

国土技術政策総合研究所資料

TECHNICAL NOTE of
National Institute for Land and Infrastructure Management

No.26

January 2002

汚水管きよへの雨天時浸入水に関する調査報告書

檜物良一・森一夫・豊田忠宏・井上弥九郎・森田弘昭

Infiltration of Stormwater to Sanitary Sewer

Ryouichi HIMONO, Kazuo MORI,

Tadahiro TOYODA, Yakurou INOUE, Hiroaki MORITA

国土交通省 国土技術政策総合研究所

National Institute for Land and Infrastructure Management,
Ministry of Land, Infrastructure and Transport, Japan

污水管きよへの雨水時浸入水に関する調査報告書

檜物 良一 *
森 一夫 **
豊田 忠宏 ***
井上弥九郎 ****
森田 弘昭 *****

Infiltration of Stormwater to Sanitary Sewer

Ryoichi HIMONO *
Kazuo MORI **
Tadahiro TOYODA ***
Yakurou INOUE ****
Hiroaki MORITA *****

概要

分流式下水道の污水管への雨天時浸入水について「実態の把握」「特性の把握」「評価手法の確立」を目指し以下の3点について調査、検討を行った。

- ①全国の下水道施設における雨天時浸入水の状況を把握するためのアンケート調査
- ②流量データと降雨データを用いた雨天時浸入水定量と特性分析
- ③流出解析モデルを用いた雨天時浸入水の解析

キーワード：雨天時浸入水、SS0、分流式下水道、流出解析モデル、

Synopsis

This study about infiltration of stormwater to sanitary sewer is composed of following three positions.

- 1) Questionnaire survey on infiltration of stormwater
- 2) Determining the volume and survey on characteristic of infiltration of stormwater
- 3) Applying the rainfall-runoff simulation model to the reappearance of infiltration of stormwater

Key words : infiltration of stormwater, SSO, sanitary sewer, rainfall-runoff simulation model

- * 大阪府東部流域下水道事務所建設課主査 (前 土木研究所下水道研究室主任研究員)
** 下水道研究部下水道研究室研究官
*** 下水道研究部下水道研究室研究官
**** 日本下水道事業団東京支社技術指導課長 (前 土木研究所下水道研究室長)
***** 下水道研究部下水道研究室長
- * Senior Staff, Construction Division, Osaka Prefectural East Sewerage Office
** Researcher, Wastewater System Division, Water Quality Control Department, NILIM
*** Researcher, Wastewater System Division, Water Quality Control Department, NILIM
**** Chief, Technical Supervising Division, Tokyo Regional Office, Japan Sewage Agency
***** Head, Wastewater System Division, Water Quality Control Department, NILIM

目 次

第1章 調査目的及び調査概要

1-1 調査目的	1
1-2 調査概要	2

第2章 全国アンケート調査

2-1 調査目的	3
2-2 調査概要	3
2-3 雨天時浸入水についての検討	5
(1) 雨水混入比の分布状況	6
(2) 雨水混入比の傾向分析	8
① 供用年次による比較	8
② 規模による比較	10
③ 雨水整備率による比較	12
④ 地下水位による比較	14
⑤ 土質による比較	16
⑥ 整備面積による比較	18
⑦ 水洗化人口による比較	20
⑧ 有収水率による比較	22
⑨ 降雨量による比較	24
⑩ 単位面積あたり管渠延長による比較	26
⑪ 単位面積あたりマンホール数による比較	28
⑫ 単位面積あたり汚水柵数による比較	30
⑬ 地域による比較	32
(3) 地域性についての検討	35
(4) 汚水処理能力に対する雨天時汚水量の比較	47
(5) 雨天時浸入水量原単位の把握	49
(6) 降雨量による単位面積当たり浸入水量の把握	52
(7) 時間変動比	54
2-4 事例の集計	56
(1) 施設能力の問題点	56
(2) トラブル事例	61
(3) 調査事例	67
(4) 対策事例	69
(5) 対策の効果	71
(6) 今後の対策	76

2-5	まとめ	79
第3章 浸入水特性に関する調査		
3-1	調査概要	80
	(1) 調査目的	80
	(2) 調査概要	80
3-2	N流域下水道での検討	82
	(1) 基本事項の把握	82
	(2) 浸入水の定量	86
	(3) 浸入水特性についての検討	109
3-3	K市での検討	151
	(1) 基本事項の把握	151
	(2) 浸入水の定量	154
	(3) 浸入水特性についての検討	157
3-4	U市での検討	171
	(1) 基本事項の把握	171
	(2) 浸入水の定量	174
	(3) 浸入水特性についての検討	180
3-5	結果と考察	181
第4章 流出解析モデルを用いた雨水浸入水解析		
4-1	流出解析モデルについて	182
4-2	解析に係わるパラメータ	185
4-3	流域のモデル化	188
4-4	モデル解析用定数の設定	192
4-5	改善対策実行後の再評価	208
4-6	結果と考察	214
第5章 まとめ		
		216

参考資料

第1章 調査目的及び調査概要

1-1 調査目的

下水道施設の維持管理において古くから問題視されている不明水は、処理費用の増大や、処理水質の悪化を招く原因とされている一方で、詳しい実態がつかみ切れていない。

とりわけ、分流式下水道の汚水管路において雨天時に発生する雨天時浸入水は、施設計画段階において考慮されておらず、本来、浸入を許容するものではないが、実際には多くの都市で問題となっている。雨天時浸入水は、雨水系の誤接続やマンホールの蓋穴など、地上部から流入するものや、地中に浸透した雨水が管渠の破損部分、継ぎ手等から浸入するものなど、様々な要因が複雑に絡み合って発生しており、原因を特定し雨水の浸入を絶つという対策を講ずることは容易ではない。そこで、短期に効果を発揮する対策として、管渠・ポンプ施設の増強や貯留施設の建設などが行われる場合もある。

これまで分流式下水道汚水管渠への雨天時浸入水は、あってはならないものという認識が強く全国的な状況の把握やその評価手法の研究などは行われてこなかった。そこで本調査では、雨天時浸入水について、その実態を明らかにすると共に、雨天時浸入水の特性の把握を行い、評価手法の確立を目指すものである。

1-2 調査概要

本調査では、雨天時浸入水について、「実態の把握」「特性の把握」「評価手法の確立」を目指し、以下の3点について検討を行った。

(1) 全国アンケート調査

全国の分流式下水処理場を対象にアンケート調査を行い、雨天時浸入水の実態を明らかにすると共に、傾向分析を行うことを目的とする。

アンケートについての主な質問項目を以下に挙げる。

- ① 下水道施設の諸元
- ② 雨天時の下水量と降雨量
- ③ 雨天時浸入水に関する過去の事例

(2) 下水道施設の雨天時浸入水特性に関する調査

分流式污水管渠での流量観測データをもとに雨天時浸入水の定量を行い、得られた結果と雨天時浸入水に関わる各要素との関連性について検討を行う。

調査の概要を以下に挙げる。

- ① 雨天時浸入水の定量
- ② 雨天時浸入水と特性についての検討

(3) 流出解析モデルを用いた雨天時浸入水解析

雨天時浸入水削減目標の設定や、施設能力の増強を行うためには、逆勾配やループ管、伏越、ポンプ施設等、複雑な既存下水道施設に対して、既降雨や計画降雨での雨天時浸入水の影響を評価する必要がある。

しかし、従来の原単位方式や合理式等では管渠全体を時系列的に不定流の流れとして計算を行い、雨天時浸入水の影響評価を行うことはできない。そこで、本調査では、市販されている雨水流出解析モデル“XP-SWMM”を用いて雨天時浸入水の影響評価を行う。

また、その過程から、モデル適用の可能性と問題点について検討を行う。

第2章 全国アンケート調査

2-1 調査目的

全国の分流式下水処理場を対象にアンケート調査を行い、雨天時浸入水の実態を明らかにすると共に、傾向分析を行うことを目的とする。

2-2 調査概要

(1) 調査内容

「平成9年度下水道統計(下水道協会)」より、全国の完全分流式の下水処理場を選出し、処理場単位でデータの収集を行う。

主な調査項目を以下に挙げる。

- ①下水道施設の諸元
- ②雨天時の下水量と降雨量
- ③雨天時浸入水に関する過去の事例

(2) 調査対象期間

汚水量・降雨量については平成10年度を対象とした。

下水道施設の諸元に関しては平成9年度末(平成10年度当初)時点での値とした。

事例については期間を限定せず、過去において発生した事例について質問を行った。

(3) 第1回アンケート調査

①期間

平成11年9月24日～平成11年11月1日

②調査対象

「平成9年度下水道統計 - 下水道協会」より選出した、全国の分流式下水処理場を対象としてアンケート送付を行った。以下に選出基準を挙げる。

- ・下水道統計に記載されている分流式・合流式の分類は一部の処理場で実態との不適合があったため、“処理水量”の項目に着目し、汚水処理を行っており、かつ、雨水の処理水量が0となっている処理場を対象とした。
- ・近年供用開始となった処理場では事例や汚水量データの蓄積が不足している可能性があるため、平成8年度以前（8年度を含む）供用開始の処理場を対象とした。

③回答状況

表 2-2-1 第1回アンケート回答状況

	箇所数
送付数	951
回答数	915
うち送付先自治体にて追加※	(32)
回答無し	68

※送付リストの選出基準が完全では無いため、送付先の自治体にて追加された処理場数

(4) 第2回アンケート調査

①期間

平成11年12月24日～平成12年1月24日

②調査対象

晴天日平均汚水量について再調査を行うと共に、第1回アンケート調査の回答から雨天時浸入水により水処理への影響がある処理場を対象にアンケート調査を行った。

③回答状況

表 2-2-2 第2回アンケート回答状況

	箇所数
送付数	776
回答数	771

2-3 雨天時浸入水についての傾向分析

アンケート調査より、雨天時浸入水の傾向を把握するための分析を行う。
分析については、次のような考え方で行う。

- ・雨天時浸入水を表す指標として、“雨水混入比”を用いる。
雨水混入比は次の式で表す。

$$\text{雨水混入比} = \frac{\text{雨天日下水量}}{\text{晴天日平均汚水量}}$$

ここで、

雨天日下水量：雨天日の下水量（汚水＋雨天時浸入水＋その他の不明水）

晴天日平均汚水量：本調査では、雨天時浸入水の影響を排除するため、無降雨日のうち降雨後3日間を除くものを「晴天日」として、平均汚水量を求めた。

表 2-3-1 晴天日の定義

日	雨量 (mm)	天候	調査対象 晴天日	
1	5	雨	×	} 降雨後3日間を除外する
2	0	晴	×	
3	0	晴	×	
4	0	晴	×	
5	0	晴	○	} 晴天日
6	0	晴	○	

- ・本調査は非常に多くの回答を得たため、雨水混入比の分布状況を視覚的に捉えやすくするよう、ヒストグラムを用いて分析を行う。
- ・雨天時浸入水に影響を及ぼすと考えられる各項目について、値に応じて区間を設け、それぞれの区間について雨水混入比のヒストグラムを作成する。特に断りのない限り、区間は全て“以上、未満”である。

次に、それぞれの区間において雨水混入比の中央値を算出し、全体的な傾向を把握するものとする。

- ・標準的な指標としてデータ分布の中央値を用いる。これは、平均値を用いると発生頻度の低い異常値の影響を受けてしまうためである。
- ・全処理場を対象とした分析の他に、下水道の事業形態による差異を考慮して、流域下水道（以下、流域という）・単独公共下水道（以下、公共という）・特定環境保全公共下水道（以下、特環という）とグループ分けを行い、それぞれのグループについても分析を行う。ただし、特定公共下水道については調査数が少ないためグループでの分析は行わない。

(1) 雨水混入比の分布状況

アンケート調査により、各処理場における平成10年度雨天時下水量が多かった上位5日の水量を把握している。このデータから、各処理場における年間で最大(第1位)の雨水混入比を計算し、雨水混入比に対する処理場数の分布状況を調べた。各処理場の第2位～第5位の雨水混入比についても同じことを調べた。(図2-1)

第1位の雨水混入比について見ると、雨水混入比が2.0を超えているのは45%の処理場であった。第2位の雨水混入比について見ると、雨水混入比が2.0を超えているのは40%の処理場であった。第3位～第5位についてはそれぞれ30%、20%、10%であった。

このことから、各処理場において、雨水混入比が2を超えるような大きな雨水浸入が生じるのは、約半数の処理場では年間1回以下、90%の処理場で年間5回以下の限られた回数であることがわかる。

表 2-3-2 雨水混入比分布状況

対象	順位	標本数	最大値	平均値	中央値
全数	1位	763	12.85	2.35	2.08
	2位	745	6.47	1.98	1.80
	3位	740	6.11	1.78	1.67
	4位	735	5.86	1.67	1.57
	5位	731	5.09	1.58	1.50
うち流域	1位	112	6.14	2.48	2.27
	2位	107	5.86	2.08	1.90
	3位	107	4.79	1.83	1.77
	4位	107	4.26	1.69	1.67
	5位	107	3.93	1.58	1.58
うち公共	1位	477	12.85	2.36	2.10
	2位	467	6.47	1.97	1.83
	3位	465	6.11	1.79	1.69
	4位	460	5.86	1.68	1.58
	5位	459	5.09	1.59	1.50
うち特環	1位	168	6.71	2.27	1.88
	2位	165	6.36	1.95	1.69
	3位	162	4.86	1.74	1.56
	4位	162	4.80	1.64	1.51
	5位	159	3.83	1.53	1.41

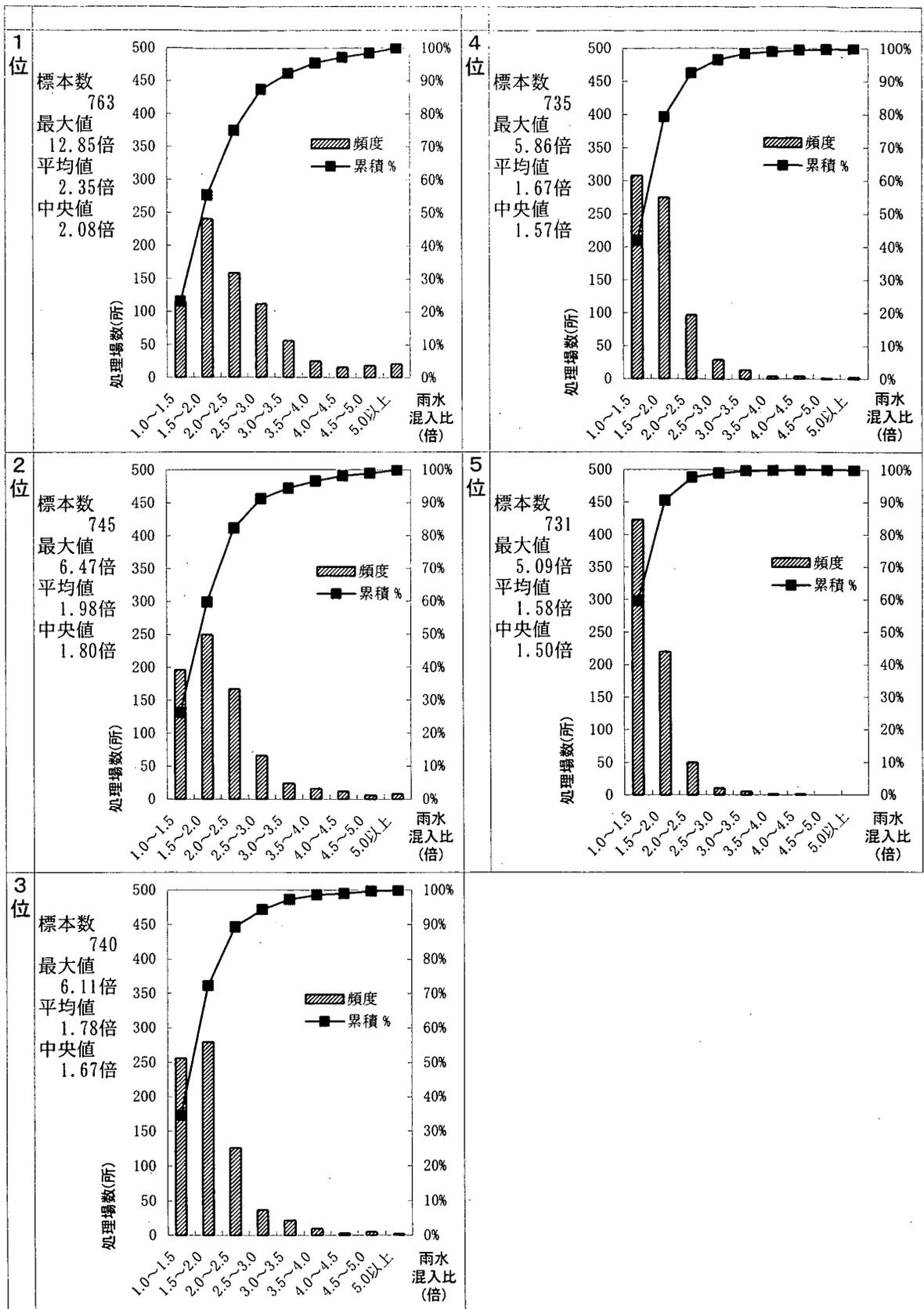


图 2-3-1 雨水混入比分布状况

(2) 雨水混入比の傾向分析

下水道に関連する各項目と雨水混入比との関係について傾向分析を行った。

分析は項目毎に区間を設け、それぞれの区間についてヒストグラムを作成して比較を行う。

また、それぞれの区間の代表値（中央値）から全体的な傾向を調べる。

① 供用年次による比較

供用開始後、年月の経過と共に管渠施設の破損、継ぎ手のずれ等が生じ、浸入水が増えるものと考えられるため、供用年次による傾向の把握を行った。

雨水混入比の中央値をみると、30年までは若干増加する傾向にあるが、31年以上では逆に減少しており、明確な傾向をつかむことはできない。

ただし、10年以下の都市でも浸入水は生じており、現在の整備手法でも雨天時浸入水に対してはまだ完全なものではないと言える。この問題は過去のストックだけでなく今後の整備にも十分な対策が必要であるといえる。

また31年以上が減少している理由については、改築・更新等の対策が行われている可能性もあるため、これらの状況を調査した上で判断する必要がある。

表 2-3-3 供用年次による比較

対象	区間	標本数	最大値	平均値	中央値
全数	10年以下	415	12.85	2.25	1.89
	11～20年	246	6.85	2.43	2.23
	21～30年	68	5.56	2.69	2.63
	31年以上	32	4.12	2.38	2.30
うち流域	10年以下	42	6.14	2.53	2.35
	11～20年	56	5.03	2.45	2.24
	21～30年	12	5.16	2.49	2.53
	31年以上	2	2.16	2.11	2.11
うち公共	10年以下	167	12.85	2.24	1.89
	11～20年	206	6.28	2.31	2.08
	21～30年	63	6.85	2.78	2.6
	31年以上	39	4.12	2.54	2.52
うち特環	10年以下	124	6.71	2.28	1.86
	11～20年	41	4.9	2.26	2.06
	21～30年	2	2.17	1.97	1.97
	31年以上	0	—	—	—

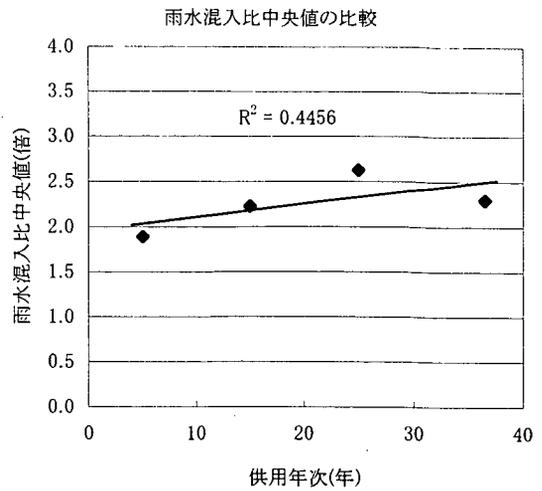
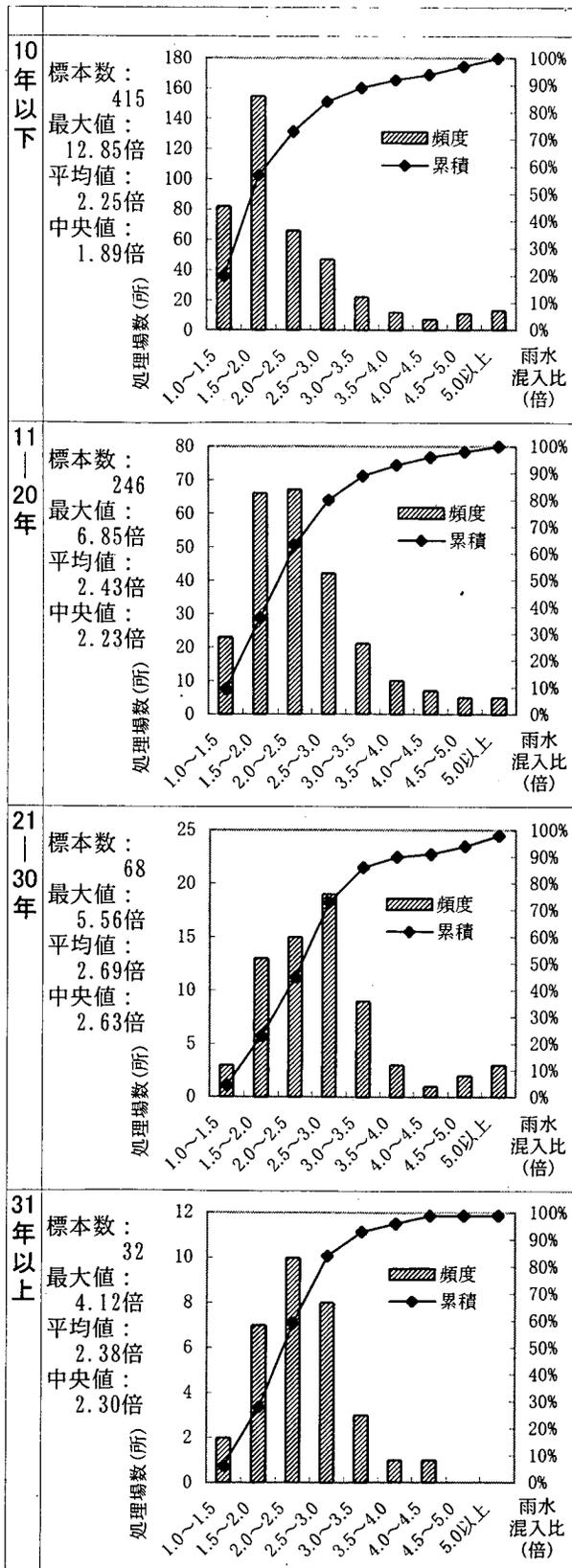


図 2-3-2 供用年次による比較

②規模による比較

今回アンケートを実施した都市では、処理場規模と雨水混入比の関係に明確な傾向は出ていないが、中央値をみると、1万m³/日以上の間が比較的大きな雨水混入比となっている。これは、雨水混入比の少ない特環が、すべて1万m³/日未満の規模であることも影響していると考えられる。その要因として、施設規模が小さいことにより問題箇所の特定及び改善が図りやすいためか、特環の施設が比較的新しい施設である等が考えられる。

表 2-3-4 規模による比較

対象	区間	標本数	最大値	平均値	中央値
全数	1千m ³ /日未満	226	12.85	2.38	1.98
	1千～1万m ³ /日	328	6.28	2.32	2.06
	1～5万m ³ /日	154	5.42	2.41	2.20
	5～10万m ³ /日	36	4.19	2.26	2.13
	10万m ³ /日以上	19	4.1	2.27	2.26
うち流域	1千m ³ /日未満	3	3.75	2.50	2.37
	1千～1万m ³ /日	34	6.14	2.52	2.41
	1～5万m ³ /日	44	5.16	2.51	2.15
	5～10万m ³ /日	18	4.19	2.37	2.24
	10万m ³ /日以上	13	4.10	2.38	2.26
うち公共	1千m ³ /日未満	84	12.85	2.51	2.07
	1千～1万m ³ /日	262	6.28	2.32	2.05
	1～5万m ³ /日	109	5.42	2.38	2.21
	5～10万m ³ /日	17	3.03	2.20	2.12
	10万m ³ /日以上	5	2.80	2.18	2.27
うち特環	1千m ³ /日未満	138	6.71	2.30	1.87
	1千～1万m ³ /日	30	4.25	2.13	1.92
	1～5万m ³ /日	0	—	—	—
	5～10万m ³ /日	0	—	—	—
	10万m ³ /日以上	0	—	—	—

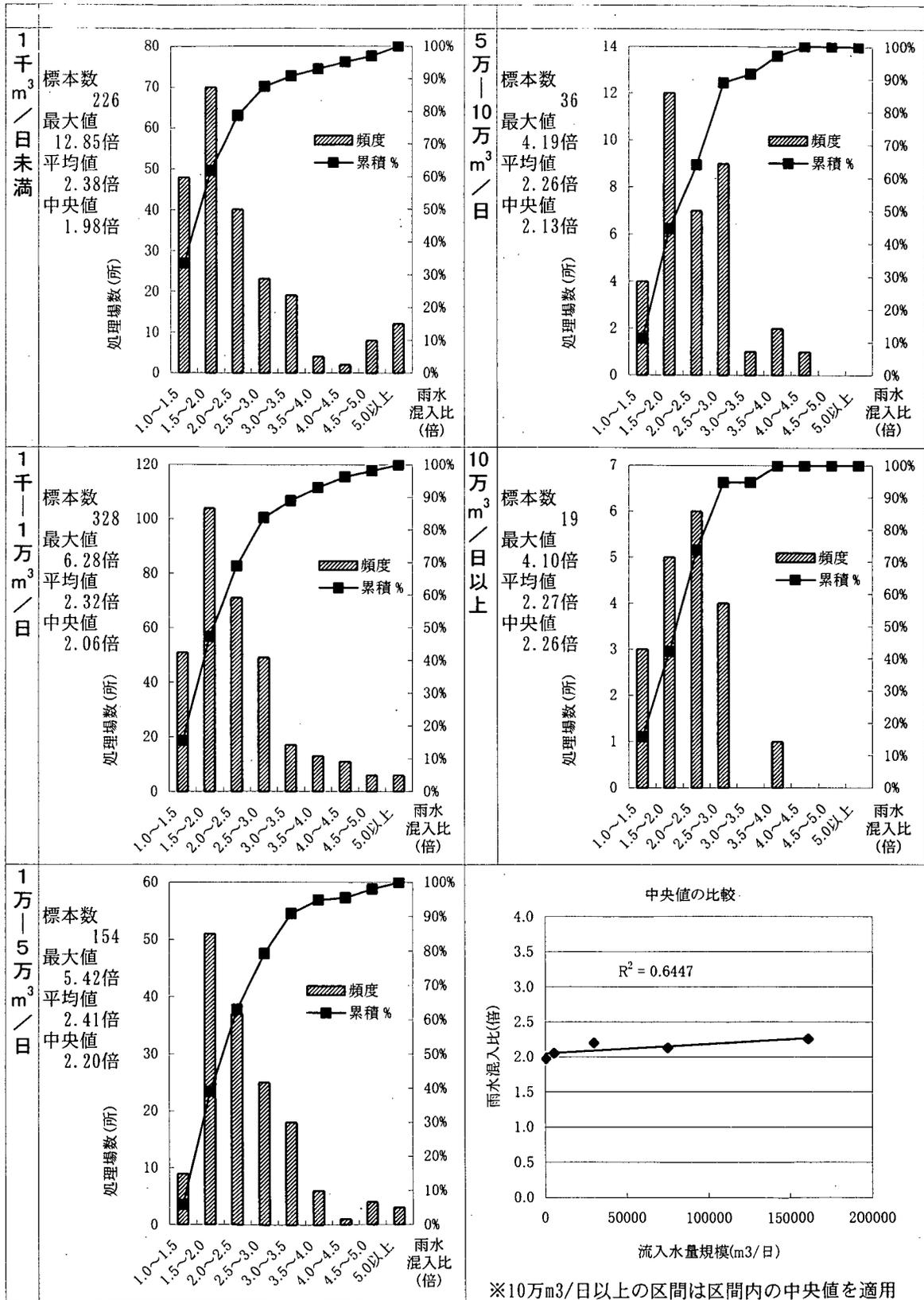


図 2-3-3 規模による比較

③雨水整備率による比較

雨水管渠の整備を行い、雨水をすみやかに排除することにより、汚水管渠への雨天時浸入水は減少するものと考えられるため、雨水整備による傾向の把握を行った。

しかし、雨水混入比の中央値と雨水整備率の間に明確な傾向を得ることはできなかった。個々の処理場毎に雨天時浸入水の原因は様々であるため、一概には言えないが、雨水整備を促進することで雨天時浸入水を削減させることは困難であると考えられる。

表 2-3-5 雨水整備率による比較

対象	区間	標本数	最大値	平均値	中央値
全数	20%未満	452	6.85	2.32	2.00
	20～40%	71	6.14	2.32	2.05
	40～60%	65	12.85	2.50	2.27
	60～80%	56	4.78	2.20	2.03
	80～100%	74	5.56	2.54	2.28
うち流域	20%未満	69	5.26	2.53	2.42
	20～40%	7	6.14	3.22	3.00
	40～60%	10	3.09	1.97	1.71
	60～80%	3	2.14	1.74	1.65
	80～100%	0	—	—	—
うち公共	20%未満	228	6.85	2.30	1.99
	20～40%	60	5.42	2.23	2.01
	40～60%	55	12.85	2.66	2.30
	60～80%	48	4.78	2.25	2.04
	80～100%	65	5.56	2.53	2.29
うち特環	20%未満	149	6.71	2.26	1.86
	20～40%	4	2.41	2.10	2.24
	40～60%	0	—	—	—
	60～80%	4	2.80	2.00	1.81
	80～100%	0	—	—	—

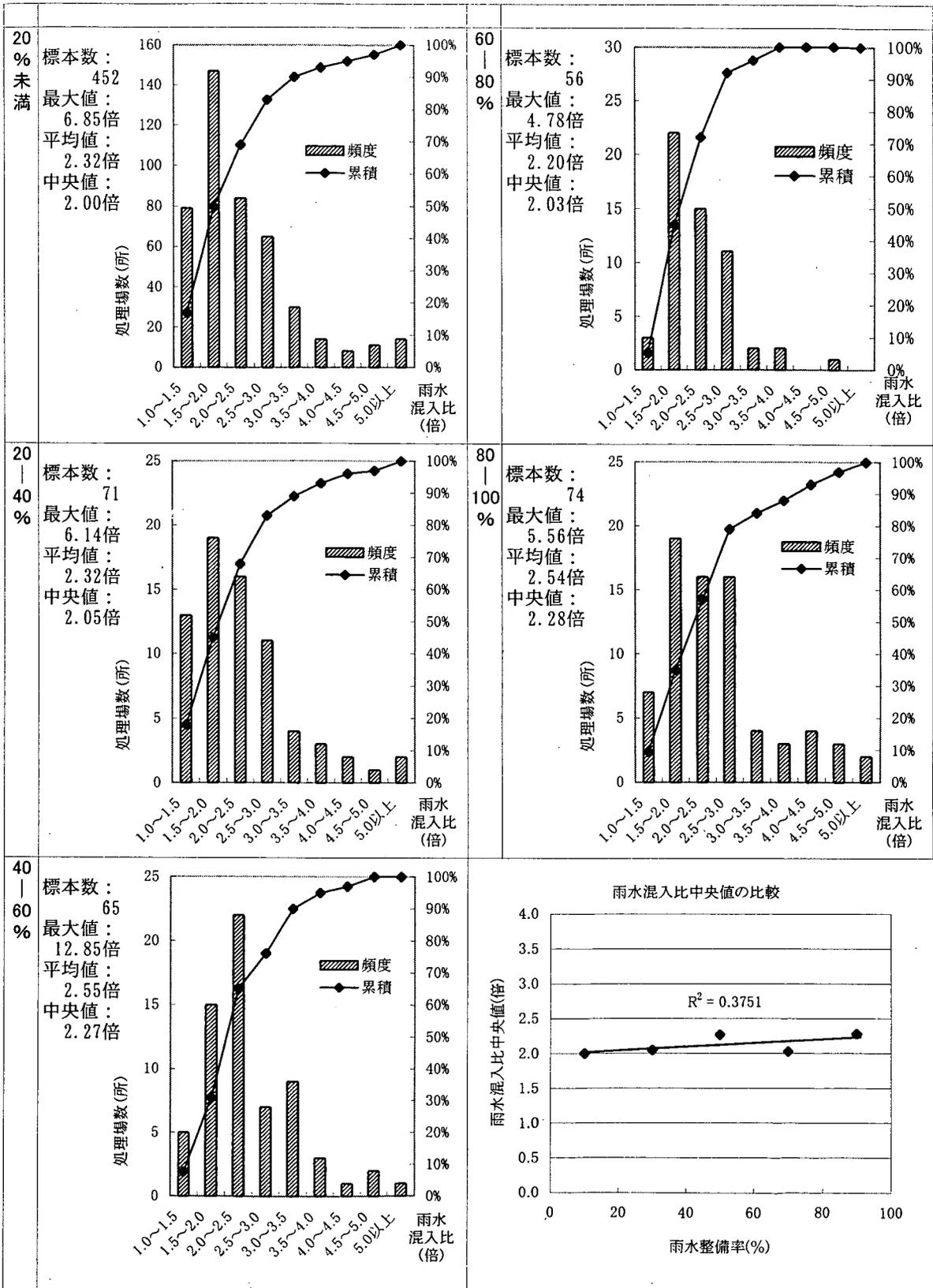


図 2-3-4 雨水整備率による比較

④地下水位による比較

地中に浸透した雨水が地下水位の上昇と共に管渠の継ぎ手や破損部分から浸入してくるものと考えられるため、地下水位による傾向の把握を行った。

地下水位が下がるに従って、雨水混入比中央値も下がっており、雨天時の浸入水についても地下水位が影響していることが推測される。ただし、流域の小さい特環では明確にこの傾向が現れるが、流域下水道等の規模が大きいものでは、明確な傾向をつかむことはできない。これは地下水位を1つにしぼることはできないためであると考えられる。

地下水位が地表面以下4m以上の場合は、面整備の主体である開削工法での掘削深より地下水位が深いということを表しており、その場合に雨水混入比が比較的小さくなったことは浸入原因箇所が面整備にもあることを示している。

表 2-3-6 地下水位による比較

対象	区間	標本数	最大値	平均値	中央値
全数	2m未満	275	12.85	2.42	2.10
	2～4m	294	6.71	2.37	2.11
	4m以上	117	6.71	2.21	1.90
うち流域	2m未満	33	3.57	2.18	2.12
	2～4m	46	6.14	2.58	2.25
	4m以上	12	3.89	2.62	2.60
うち公共	2m未満	187	12.85	2.45	2.16
	2～4m	179	6.28	2.39	2.15
	4m以上	61	4.96	2.18	1.91
うち特環	2m未満	53	6.43	2.50	1.99
	2～4m	66	6.71	2.16	1.86
	4m以上	42	6.71	2.17	1.79

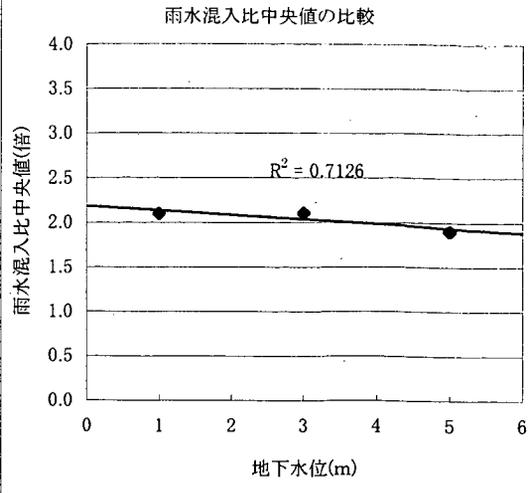
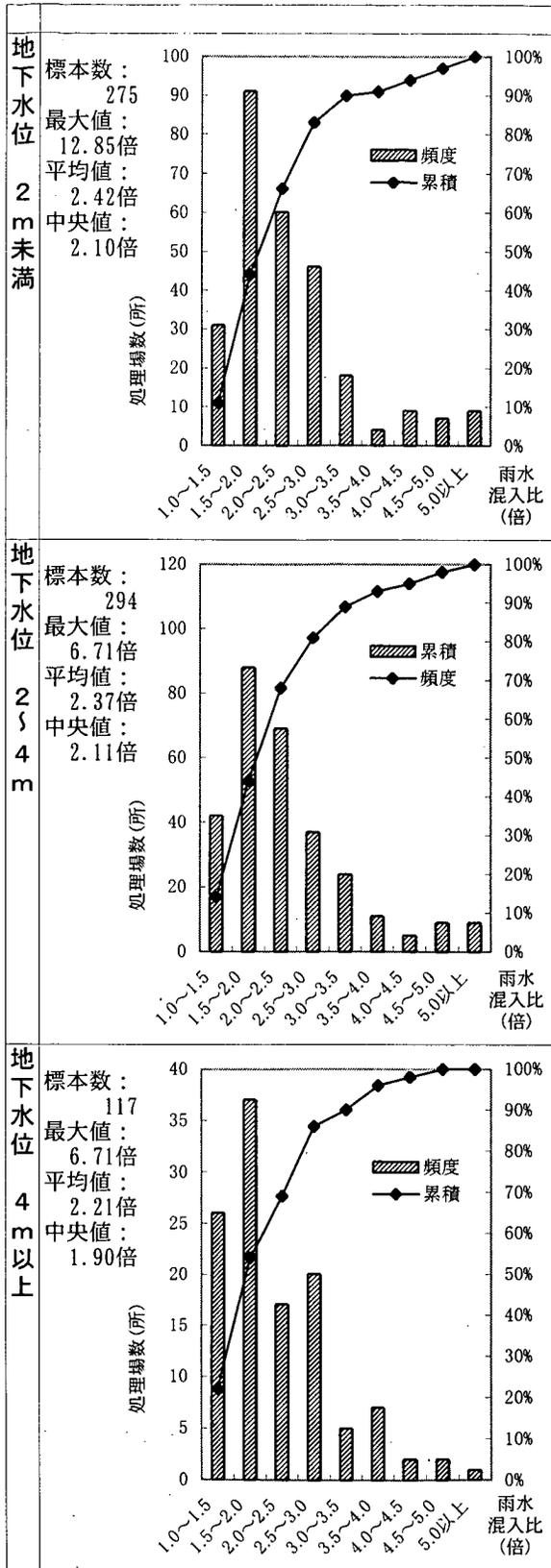


図 2-3-5 地下水位による比較

⑤土質による比較

地中に浸透した雨水が管渠の継ぎ手や破損部分から浸入してくるものと考えられるため、土質による雨水混入比への影響の把握を行った。

雨水混入比の中央値は、シルトや粘土層の雨水混入比が若干多いことがわかった。これは、土質が軟弱であるため、管渠の継ぎ目等にずれや破損が生じやすくなることや、開削工事の場合、砂基礎を用いる場合がほとんどであるため、水はけの悪い土質では堀り山全体が水道（ミズミチ）になりやすく、不明水が増える要因になっている可能性もあるものと考えられる。地下水位同様、土質は不明水に対し大きな影響因子と考えられるが、特定が困難であるため、明確な傾向をつかむことは難しいと考えられる。

表 2-3-7 土質による比較

対象	分類	標本数	最大値	平均値	中央値
全体	礫	216	12.85	2.36	2.02
	砂	151	6.43	2.24	1.98
	シルト	171	5.58	2.33	2.15
	粘土	140	6.85	2.46	2.18
うち流域	礫	31	5.03	2.66	2.56
	砂	24	6.14	2.44	2.13
	シルト	20	3.75	2.03	1.8
	粘土	11	4.62	2.64	2.43
うち公共	礫	119	12.85	2.38	2.02
	砂	87	5.56	2.18	1.91
	シルト	122	5.58	2.42	2.29
	粘土	99	6.85	2.49	2.18
うち特環	礫	64	6.71	2.19	1.79
	砂	38	6.43	2.27	1.99
	シルト	28	4.90	2.16	1.95
	粘土	28	6.40	2.36	2.16

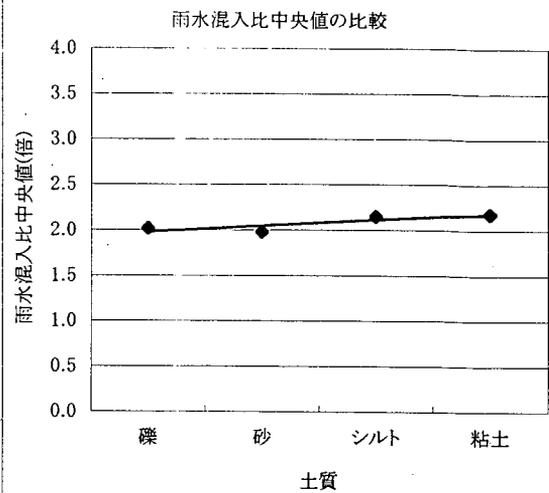
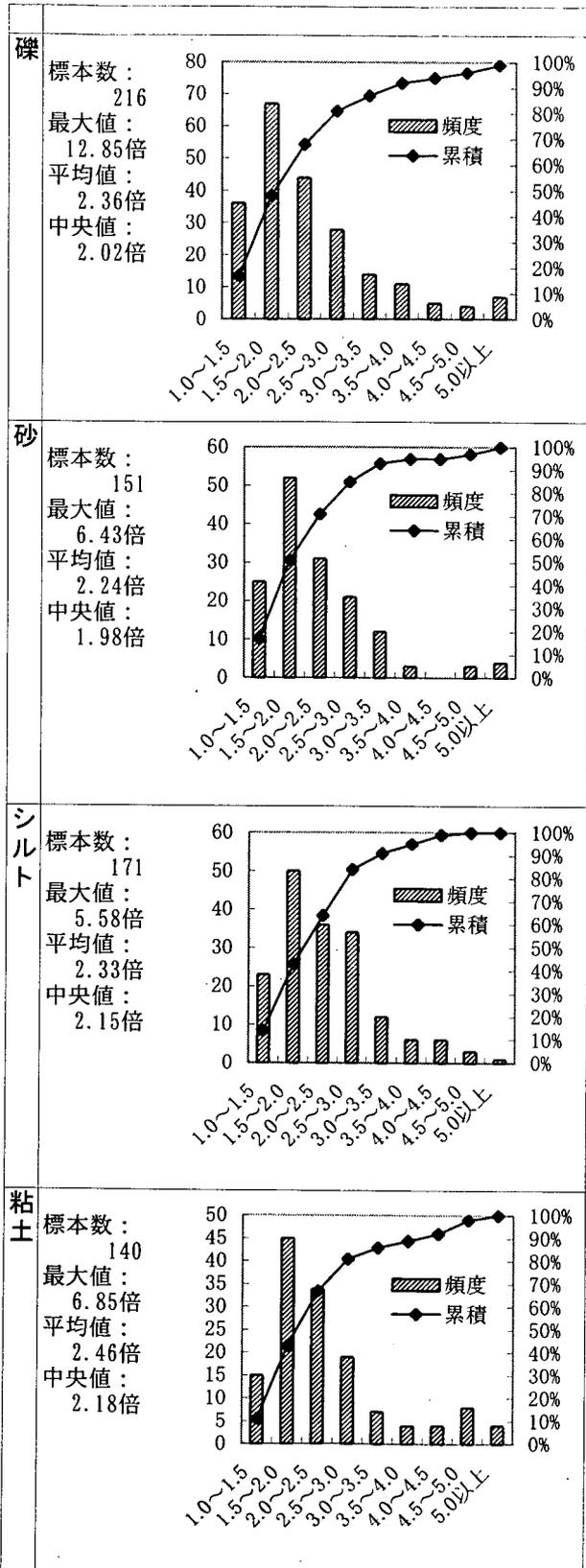


図 2-3-6 土質による比較

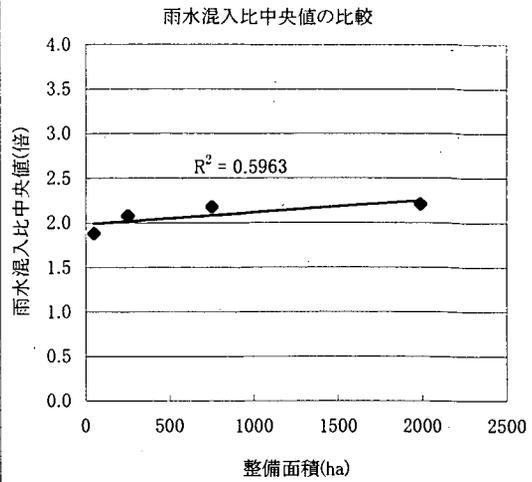
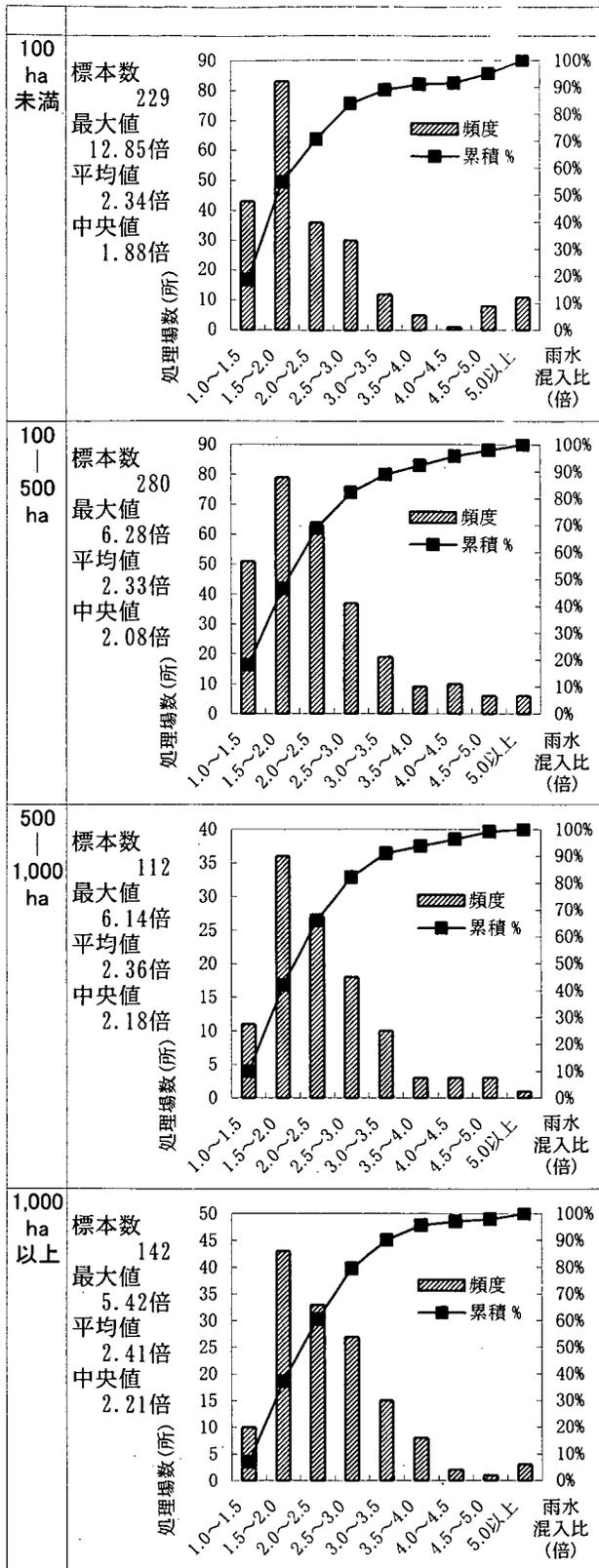
⑥整備面積による比較

整備面積規模により分類し、雨水混入比の傾向の把握を行った。

整備面積別の雨水混入比の中央値は、100ha未満で1.88倍、100～500haで2.08倍、500～1000haで2.18倍、1000ha以上で2.21倍、と規模が大きくなるほど中央値が高くなっている。その要因として、施設規模が小さいことにより問題箇所の特定及び改善が図りやすいためか、小規模な特環の施設が比較的新しい施設であること等が考えられる。なお、整備面積が大きいほど、径の大きい管渠が増加するものと考えられるが、この結果との関連は不明である。

表 2-3-8 整備面積による比較

対象	区間	標本数	最大値	平均値	中央値
全数	100ha未満	229	12.85	2.34	1.88
	100～500ha	280	6.28	2.33	2.08
	500～1000ha	112	6.14	2.36	2.18
	1000ha以上	142	5.42	2.41	2.21
うち流域	100ha未満	7	3.75	2.47	2.39
	100～500ha	18	5.26	2.51	2.36
	500～1000ha	18	6.14	2.31	2.11
	1000ha以上	69	5.16	2.51	2.26
うち公共	100ha未満	83	12.85	2.52	2.10
	100～500ha	230	6.28	2.32	2.04
	500～1000ha	93	4.92	2.35	2.20
	1000ha以上	71	5.42	2.31	2.20
うち特環	100ha未満	137	6.71	2.24	1.80
	100～500ha	31	5.47	2.37	2.23
	500～1000ha	0	—	—	—
	1000ha以上	0	—	—	—



※1,000ha以上の区間は区間内の中央値を適用

図 2-3-7 整備面積による比較

⑦水洗化人口による比較

水洗化人口規模により分類し、雨水混入比の傾向の把握を行った。

水洗化人口別の雨水混入比の中央値は、1万人未満で1.99倍、1～5万人で2.20倍、5～10万人で2.17倍、10万人以上で2.16倍、と規模の小さい方が比較的雨水混入比も小さくなっているが、明確な傾向をつかむことはできない。これは、雨天時浸入水は、管渠やます等の施設に入ってくるものであるため、人口規模に起因することは少ないためと考えられる。

表 2-3-9 水洗化人口による比較

対象	区間	標本数	最大値	平均値	中央値
全数	1万人未満	450	12.85	2.35	1.99
	1～5万人	205	6.14	2.37	2.20
	5～10万人	53	5.16	2.42	2.17
	10万人以上	55	4.19	2.30	2.16
うち流域	1万人未満	29	5.26	2.63	2.42
	1～5万人	35	6.14	2.54	2.24
	5～10万人	17	5.16	2.29	2.11
	10万人以上	31	4.19	2.37	2.26
うち公共	1万人未満	248	12.85	2.38	2.01
	1～5万人	169	5.42	2.34	2.20
	5～10万人	36	4.78	2.48	2.30
	10万人以上	24	3.32	2.21	2.14
うち特環	1万人未満	168	6.71	2.27	1.88
	1～5万人	0	—	—	—
	5～10万人	0	—	—	—
	10万人以上	0	—	—	—

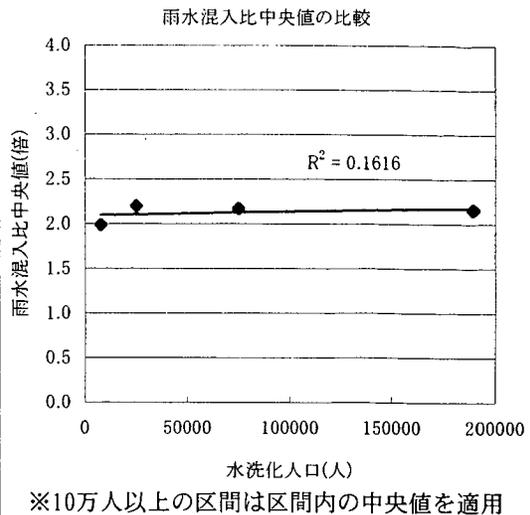
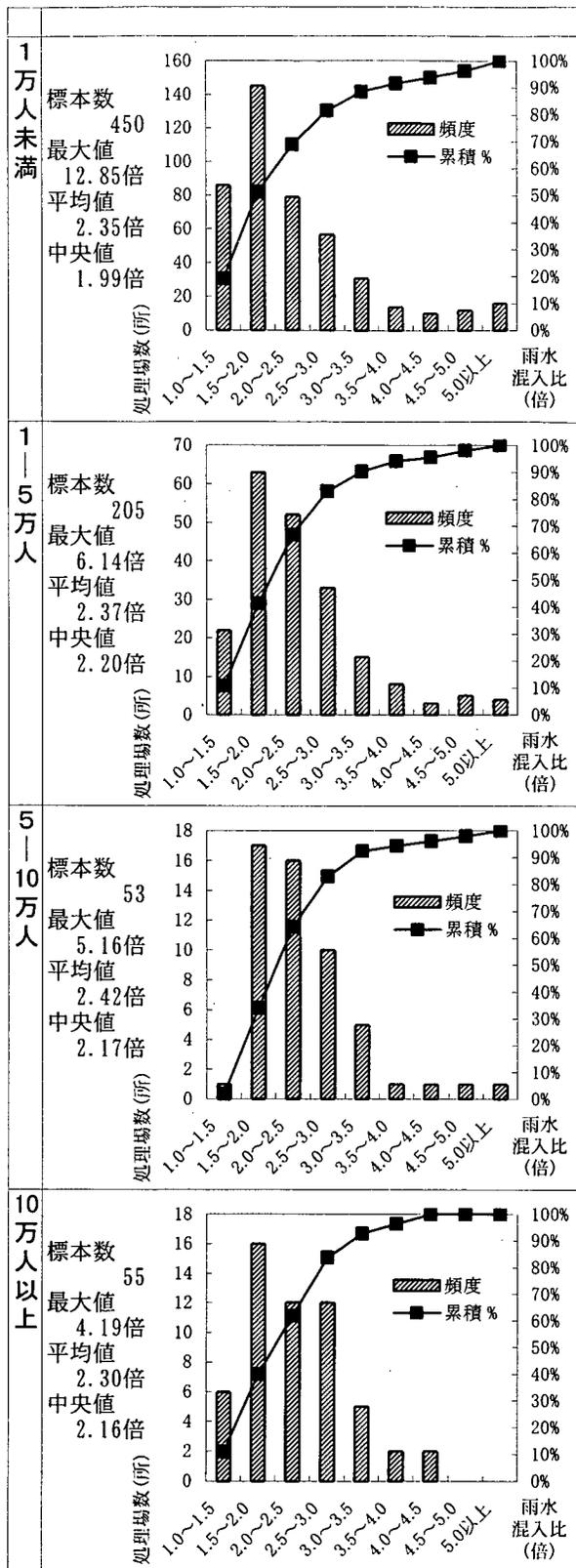


図 2-3-8 水洗化人口による比較

⑧有収水率による比較

有収水率と雨水混入比の間の傾向の把握を行った。

雨水混入比の中央値は、有収水率が高い方が雨水混入比も低い傾向にある。

一般に、不明水に占める雨天時浸入水の割合は低い。つまり有収水率が高いということは地下水等の一般に言う不明水が少ないことを意味している。一般の不明水が少ないほど雨天時浸入水も少ないということは管路施設の管理が良く水密性が高い箇所では雨水浸入もある程度防がれていることを示している。

表 2-3-10 有収水率による比較

対象	区間	標本数	最大値	平均値	中央値
全数	60%未満	32	6.85	2.66	2.28
	60~70%	57	6.28	2.63	2.21
	70~80%	129	6.14	2.47	2.23
	80~90%	201	6.71	2.34	2.10
	90~100%	271	12.85	2.22	1.92
うち流域	60%未満	3	3.23	2.19	1.94
	60~70%	4	3.75	2.66	2.64
	70~80%	11	6.14	2.60	2.35
	80~90%	22	5.26	2.36	2.11
	90~100%	54	4.62	2.46	2.30
うち公共	60%未満	20	6.85	2.66	2.29
	60~70%	45	6.28	2.69	2.35
	70~80%	88	5.58	2.61	2.49
	80~90%	144	5.36	2.26	2.11
	90~100%	141	12.85	2.23	1.89
うち特環	60%未満	9	4.88	2.81	1.87
	60~70%	8	5.39	2.27	1.81
	70~80%	28	3.20	1.99	1.91
	80~90%	36	6.71	2.66	2.11
	90~100%	73	6.71	2.06	1.80

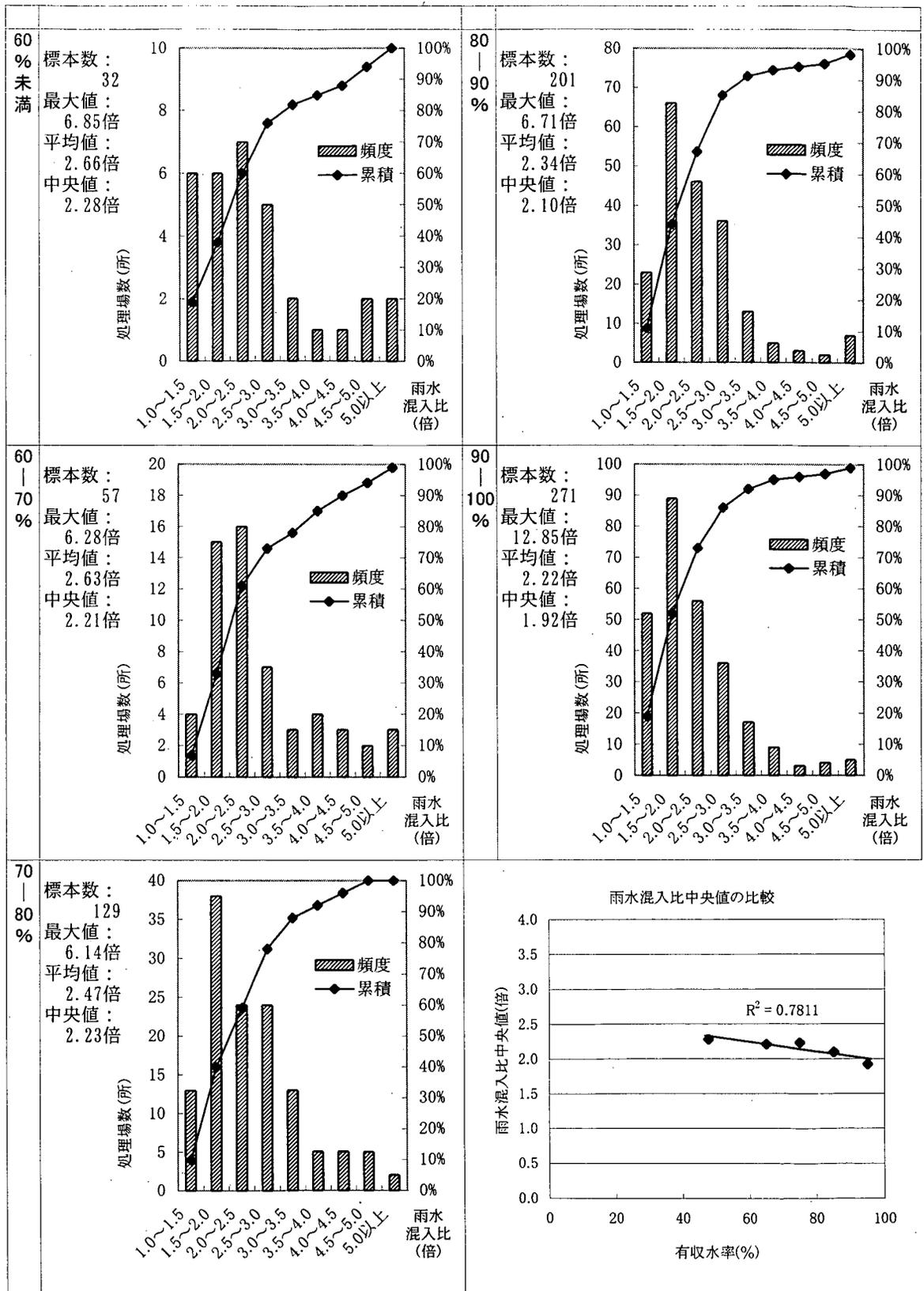


図 2-3-9 有収水率による比較

⑨降雨量による比較

降雨量と雨天時浸入水は比例関係にあると考えられるため、降雨量による雨水混入比の傾向の把握を行った。なお、降雨後しばらく続く間接浸入水の影響や、日にちをまたがる降雨を考慮して、降雨量は最大汚水量観測日及びその前日降雨量の合計値を用いた。

降雨量別の雨水混入比の中央値を雨量に応じて比較したところ、高い相関が見られた。この結果から、本調査での年間最大汚水量は雨天時浸入水が原因であると考えられる。

また、各処理場毎にこのような降雨量と雨水混入比の傾向を調べることで、雨天時の浸入水量の推測を行うことができるものと考えられる。

表 2-3-11 降雨量による比較

対象	区間	標本数	最大値	平均値	中央値
全数	50mm未満	79	4.99	1.94	1.62
	50～100mm	220	6.31	2.03	1.87
	100～150mm	250	6.85	2.41	2.26
	150～200mm	132	6.71	2.72	2.46
	200～250mm	41	5.26	2.64	2.65
うち流域	50mm未満	5	2.34	1.65	1.43
	50～100mm	41	3.89	1.98	1.87
	100～150mm	36	5.16	2.57	2.46
	150～200mm	18	6.14	3.26	3.08
	200～250mm	7	5.26	5.25	2.97
うち公共	50mm未満	45	4.75	2.08	1.79
	50～100mm	126	5.58	2.09	1.96
	100～150mm	160	6.85	2.34	2.20
	150～200mm	90	6.49	2.66	2.45
	200～250mm	26	12.85	5.99	2.24
うち特環	50mm未満	29	4.99	1.77	1.55
	50～100mm	49	6.31	1.95	1.71
	100～150mm	52	6.71	2.53	2.15
	150～200mm	24	6.71	2.54	1.98
	200～250mm	8	6.43	5.19	2.77

降雨量として流量観測当日の降雨量と前日の降雨量の合計値を用いた。

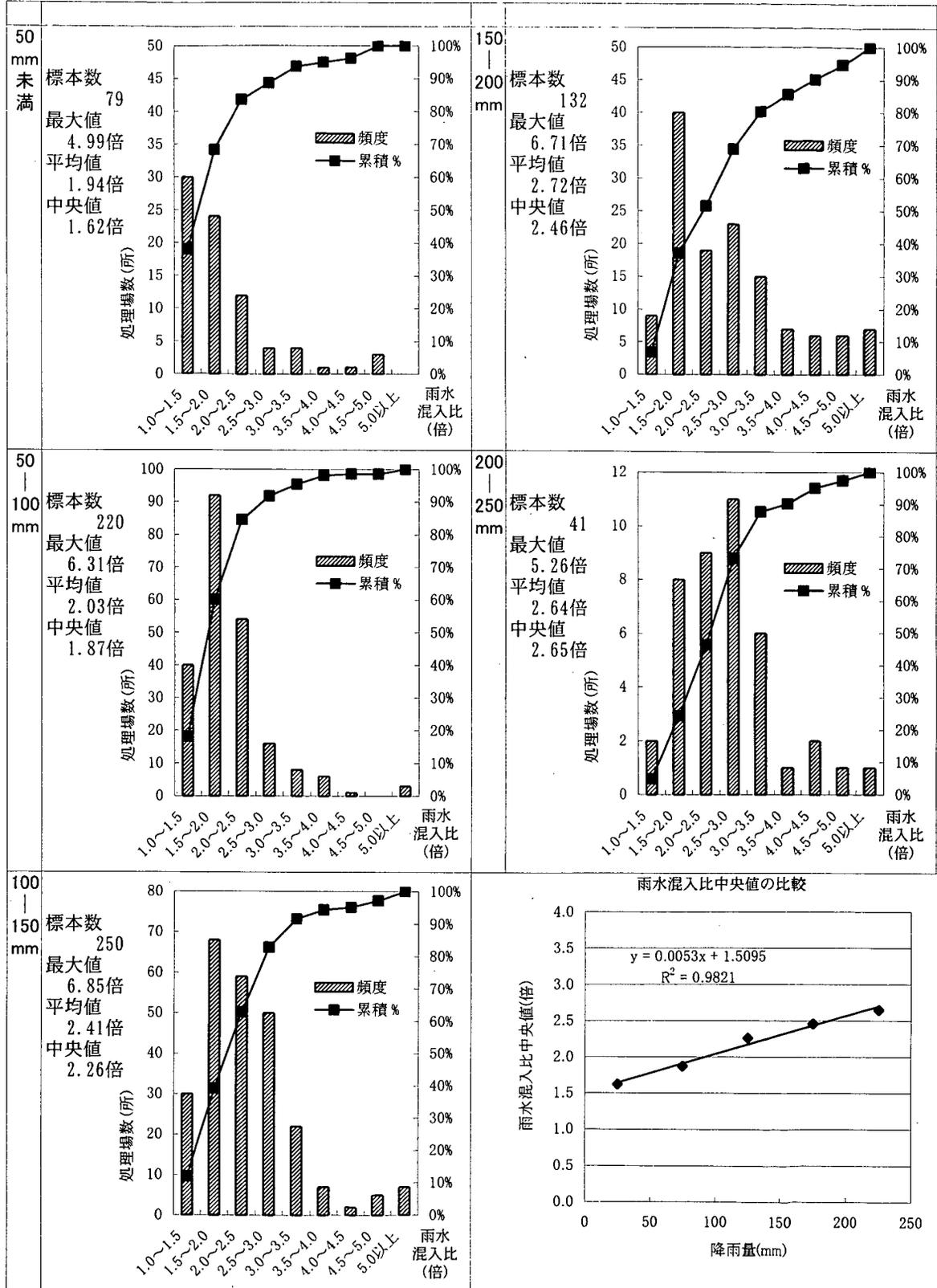


図 2-3-10 降雨量による比較

⑩単位面積あたり管渠延長による比較

管渠延長が長いほど雨天時浸入水が生じやすくなると考えられるため、単位面積あたりの管渠延長による雨水混入比への影響の把握を行った。

しかし、雨水混入比の中央値と単位面積あたりの管渠延長の間に明確な傾向をつかむことはできなかった。また、流域、公共、特環別に見ても共通の傾向を得ることは出来ない。管渠延長は不明水に対し大きな影響因子と考えられるが、他の要因が複雑に関係し、明確な傾向をつかむことは難しいと考えられる。

表 2-3-12 単位面積あたり管渠延長による比較

対象	区間	標本数	最大値	平均値	中央値
全数	100m/ha未満	101	6.85	2.45	2.25
	100～200m/ha	173	12.85	2.50	2.21
	200～300m/ha	364	6.71	2.31	2.02
	300～400m/ha	92	6.40	2.27	1.92
	400～500m/ha	21	3.31	2.12	2.08
うち流域	100m/ha未満	41	6.14	2.68	2.57
	100～200m/ha	11	3.70	2.41	2.34
	200～300m/ha	46	5.16	2.27	2.08
	300～400m/ha	10	5.26	2.63	2.05
	400～500m/ha	3	2.77	2.47	2.48
うち公共	100m/ha未満	47	6.85	2.29	2.04
	100～200m/ha	122	12.85	2.47	2.18
	200～300m/ha	259	6.49	2.33	2.05
	300～400m/ha	42	4.56	2.30	2.07
	400～500m/ha	4	3.31	2.72	2.81
うち特環	100m/ha未満	9	6.71	2.56	1.86
	100～200m/ha	39	6.31	2.61	2.31
	200～300m/ha	59	6.71	2.23	1.79
	300～400m/ha	40	6.40	2.16	1.85
	400～500m/ha	13	2.90	1.91	1.79

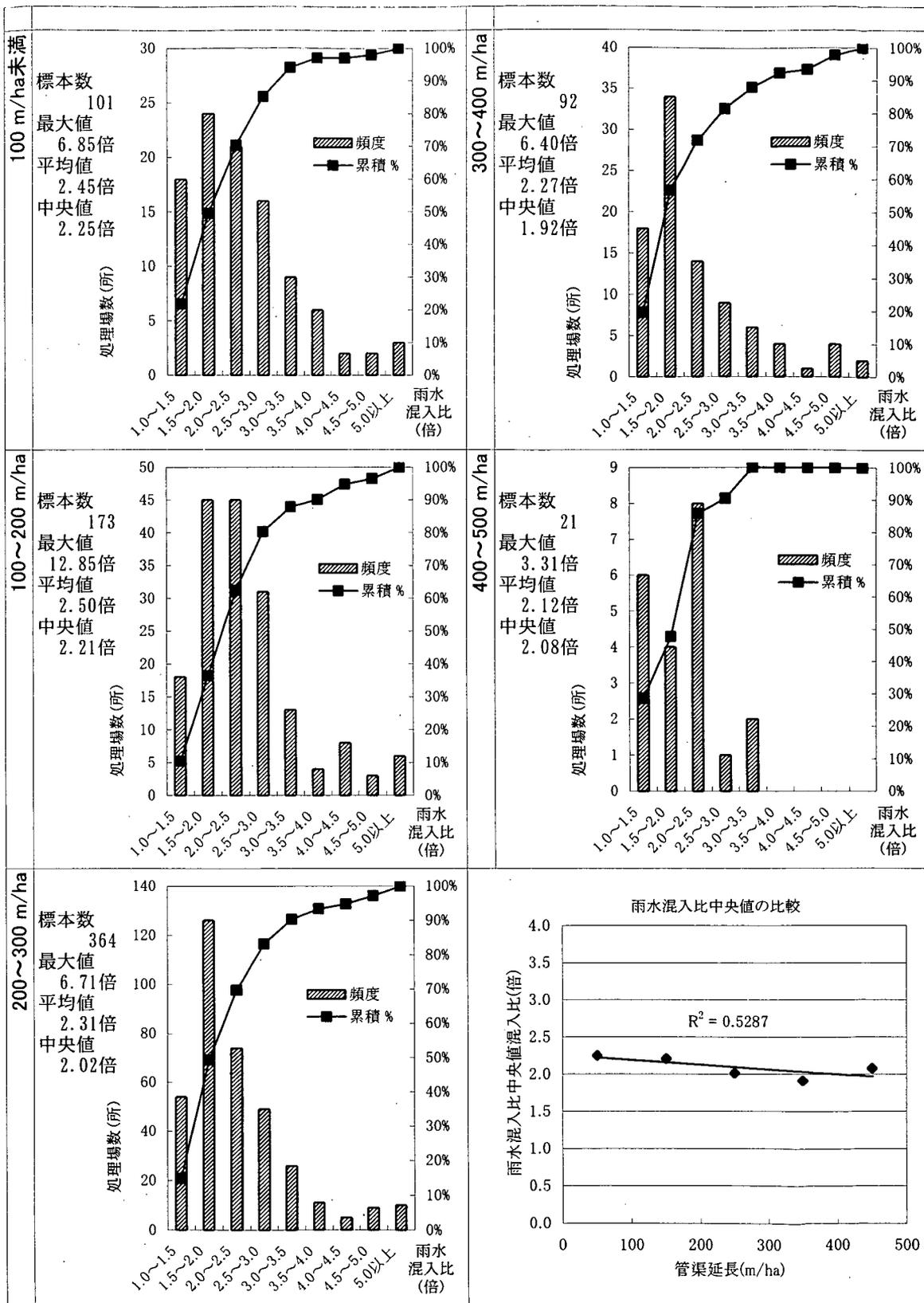


図 2-3-11 単位面積あたり管渠延長による比較

⑪単位面積あたりマンホール数による比較

マンホール数が多くなるほど管渠とマンホールとの接続箇所が増え、雨天時浸入水が生じやすくなると考えられるため、単位面積あたりのマンホール数による雨水混入比への影響の把握をおこなった。

しかし、単位面積あたりのマンホール数が増えるほど、雨水混入比の中央値は小さくなっており、一般的に考えられる逆の結果となった。

マンホール数は、不明水に対し大きな影響因子と考えられるが、他の要因が複雑に関係し、今回の調査では明確な傾向をつかむことができなかった。

表 2-3-13 単位面積あたりマンホール数による比較

対象	区間	標本数	最大値	平均値	中央値
全数	4個/ha未満	162	6.85	2.47	2.26
	4～8個/ha	326	6.49	2.34	2.13
	8～12個/ha	210	12.85	2.36	1.98
	12～16個/ha	35	4.51	2.14	1.88
	16～20個/ha	20	3.61	2.08	1.91
うち流域	4個/ha未満	45	6.14	2.63	2.54
	4～8個/ha	39	5.16	2.36	2.12
	8～12個/ha	25	5.26	2.38	2.02
	12～16個/ha	3	2.77	2.50	2.56
	16～20個/ha	0	—	—	—
うち公共	4個/ha未満	81	6.85	2.40	2.05
	4～8個/ha	237	6.49	2.33	2.14
	8～12個/ha	130	12.85	2.41	2.08
	12～16個/ha	13	3.71	2.26	2.30
	16～20個/ha	11	3.61	2.25	1.97
うち特環	4個/ha未満	31	6.71	2.51	2.28
	4～8個/ha	50	5.39	2.36	2.11
	8～12個/ha	54	6.71	2.27	1.82
	12～16個/ha	19	4.51	2.01	1.76
	16～20個/ha	9	2.54	1.87	1.70

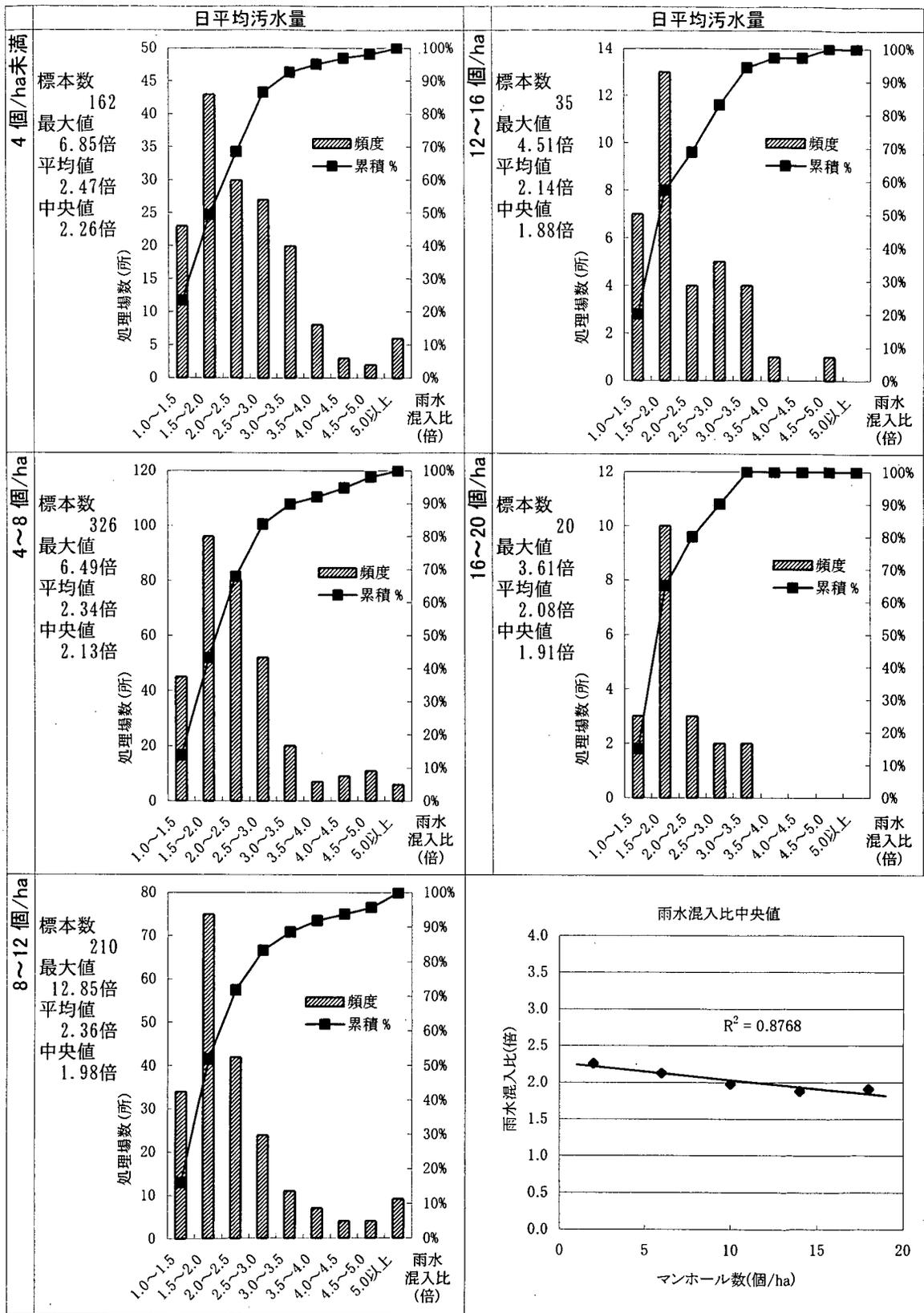


図 2-3-12 単位面積あたりマンホール数による比較

⑫単位面積あたり汚水柵数による比較

汚水柵数と雨天時浸入水は比例関係にあると考えられるため、単位面積あたり汚水柵数による雨水混入比への影響の把握を行った。

しかし、雨水混入比の中央値と単位面積あたりの汚水柵数の間に明確な傾向をつかむことはできなかった。また、流域、公共、特環別に見ても共通の傾向を得ることは出来ない。汚水柵数は、不明水に対し大きな影響因子と考えられるが、他の要因が複雑に関係し、明確な傾向をつかむことは難しいと考えられる。

表 2-3-14 単位面積あたり汚水柵数による比較

対象	区間	標本数	最大値	平均値	中央値
全数	5個/ha未満	191	12.85	2.42	2.11
	5～10個/ha	181	6.49	2.40	2.05
	10～15個/ha	218	5.58	2.24	2.04
	15～20個/ha	105	5.26	2.33	2.08
	20～25個/ha	41	5.56	2.46	2.08
うち流域	5個/ha未満	47	6.14	2.51	2.39
	5～10個/ha	14	5.03	2.27	2.18
	10～15個/ha	29	3.70	2.34	2.14
	15～20個/ha	11	5.26	2.86	2.24
	20～25個/ha	5	5.16	2.74	1.98
うち公共	5個/ha未満	100	12.85	2.36	2.00
	5～10個/ha	94	6.49	2.39	2.07
	10～15個/ha	146	5.58	2.32	2.07
	15～20個/ha	86	4.64	2.31	2.10
	20～25個/ha	31	5.56	2.56	2.18
うち特環	5個/ha未満	38	6.71	2.56	2.13
	5～10個/ha	73	6.43	2.43	1.99
	10～15個/ha	43	3.28	1.91	1.76
	15～20個/ha	8	2.15	1.73	1.74
	20～25個/ha	5	2.52	1.73	1.43

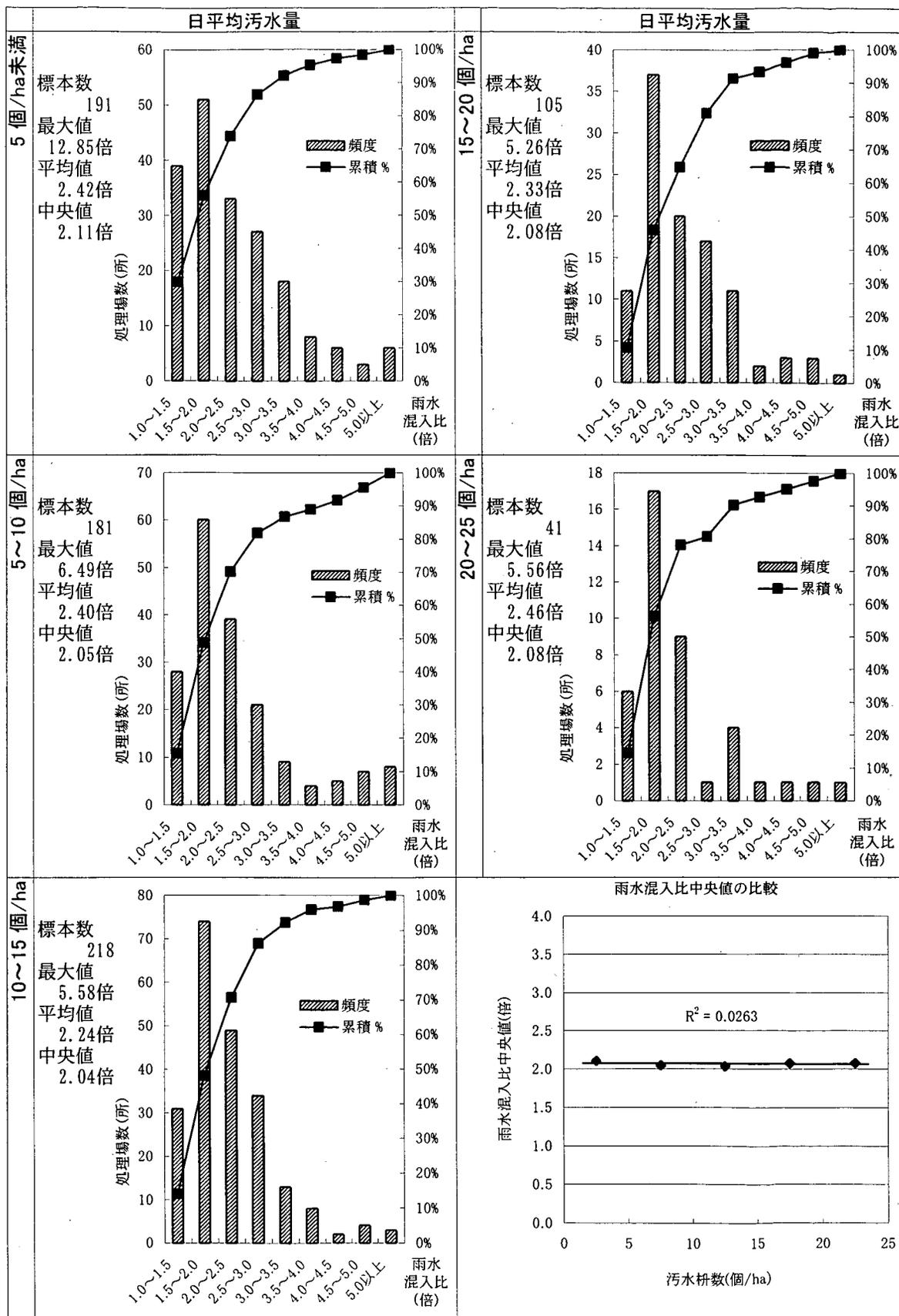


図 2-3-13 単位面積あたり汚水枘数による比較

⑬地域による比較

地域別の雨水混入比の中央値は、1.76～2.60 倍と幅を持っている。雨水混入比が大きかった地域は東北と関東、四国であり、雨水混入比が2.0を超えるものが約6割を超している。しかし、降雨強度や降雨量の大きいと考えられる九州では、雨水混入比の中央値が2.00倍と全国的にみてもやや低い結果となった。この要因として調査対象年における地域毎の降雨量が影響していることが考えられるため、地区別に降雨量を勘案した検討は、後述の”（2）地域性による検討”の中で検討する。

表 2-3-15 地域による比較

全数	標本数	最大値	平均値	中央値
北海道	79	6.31	2.49	2.21
東北地方	88	6.85	2.64	2.55
関東地方	105	6.49	2.88	2.60
北陸地方	87	4.96	1.92	1.78
中部地方	121	4.27	2.01	1.85
近畿地方	81	6.71	2.33	2.14
中国地方	74	5.56	2.04	1.76
四国地方	24	12.85	3.25	2.48
九州地方	104	6.43	2.27	2.00

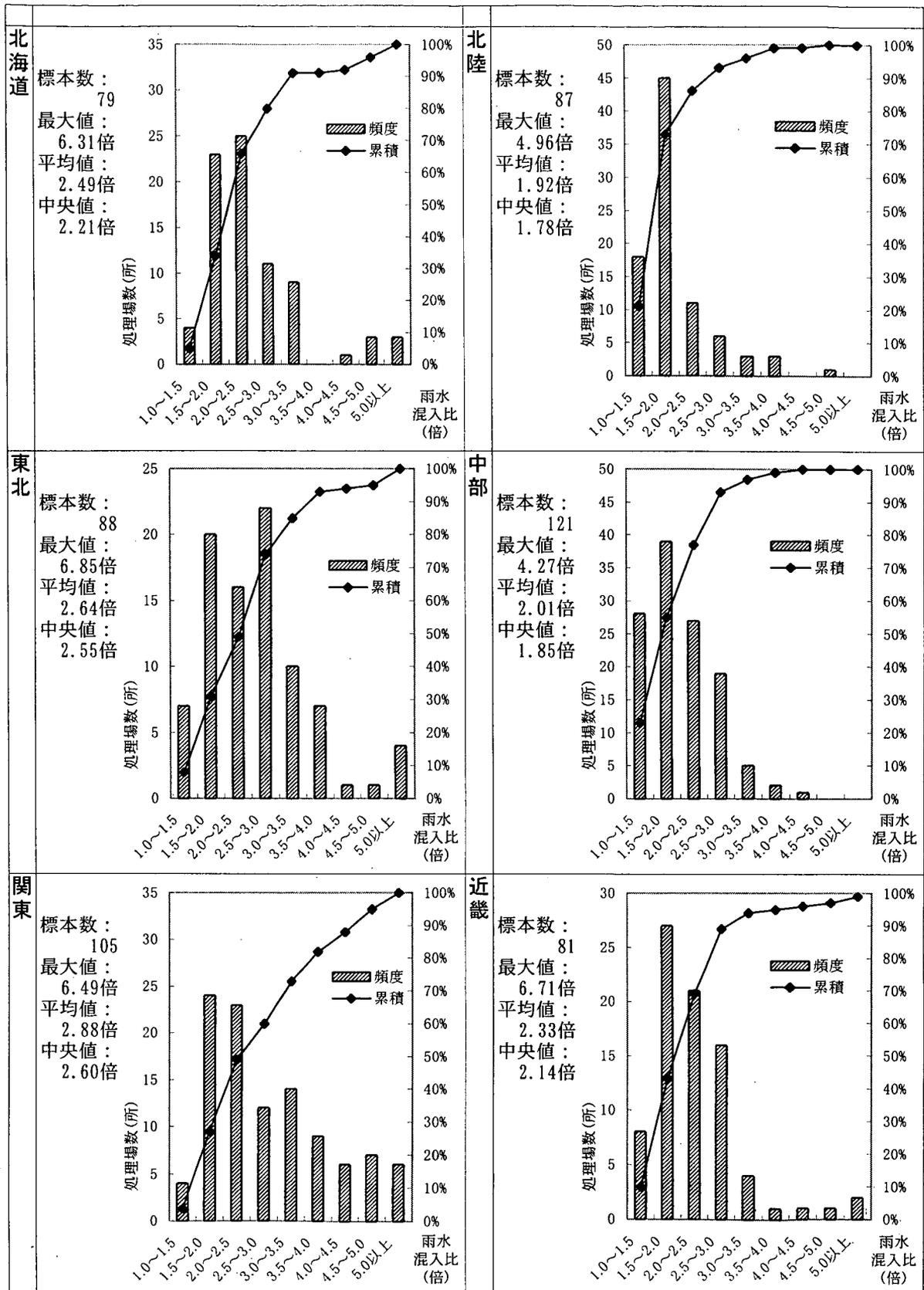


図 2-3-14 地域による比較 (その1)

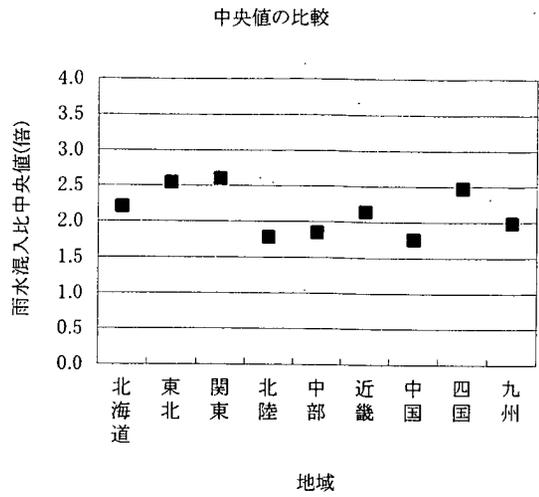
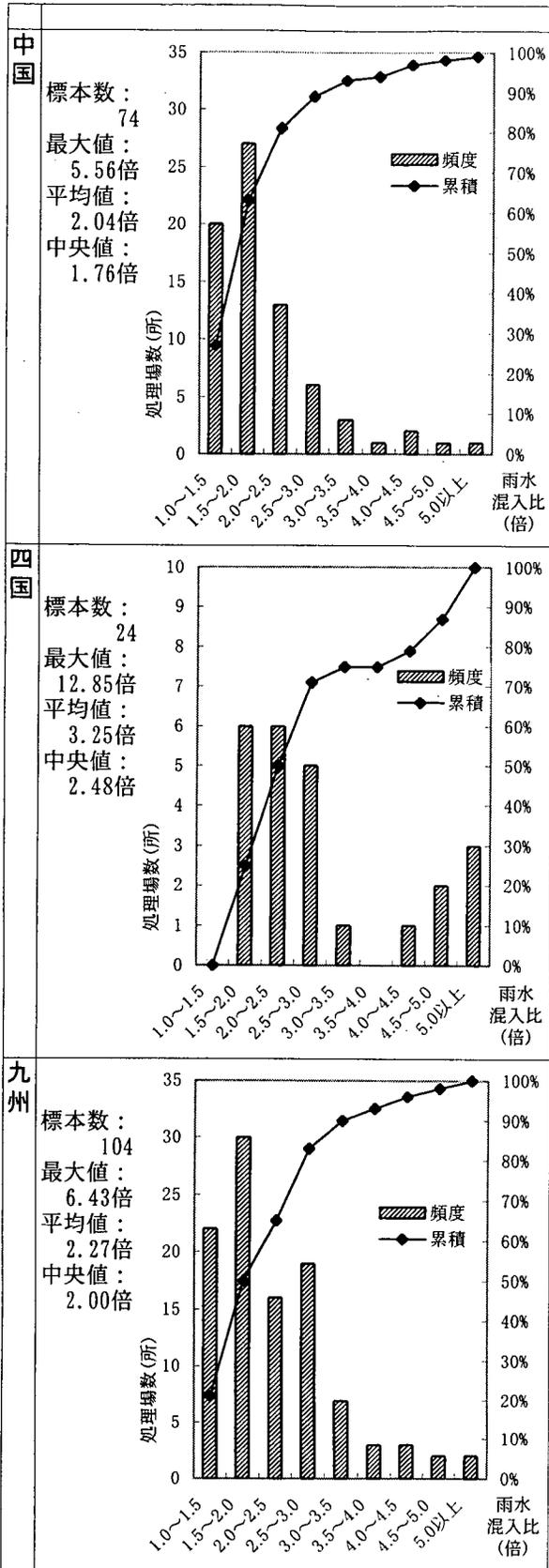


図 2-3-15 地域による比較 (その 2)

(3) 地域性についての検討

”(2) ⑬地域による比較”において、地域別の雨水混入比中央値は、東北と、関東、四国でそれぞれ 2.55、2.60、2.48 と他地域に比べ高いものの、一般に降雨強度や降雨量の大きい九州では、雨水混入比の中央値が 2.00 倍と全国的にみてもやや低い結果となり、必ずしも一般的に考えられる地域的な降雨量の大小と比例していなかった。そこで、ここでは、地区別に降雨量に対する雨水混入比の検討を行った。

①地域別の降雨量の比較

地域別の降雨量を比較すると、関東と四国の降雨量は他に比較して高く、この 2 地域については調査年度において局地的に大きな降雨があったため、雨水混入比が高くなったものと考えられる。しかしながら東北では降雨量は平均的だが雨水混入比が高く、逆に九州では降雨量は多いものの雨水混入比は低い結果となった。

②地域別の降雨量と雨水混入比の比較

地域別に降雨量と雨水混入比を比較すると、標本数が少ないため明確な傾向は現れなかったが、東北、関東においては降雨量が少ない都市でも雨水混入比は全体的に高い値を取った。

①地域別の降雨量の比較

降雨量として年間最大流入量当日と前日の雨量の合計値を用いた

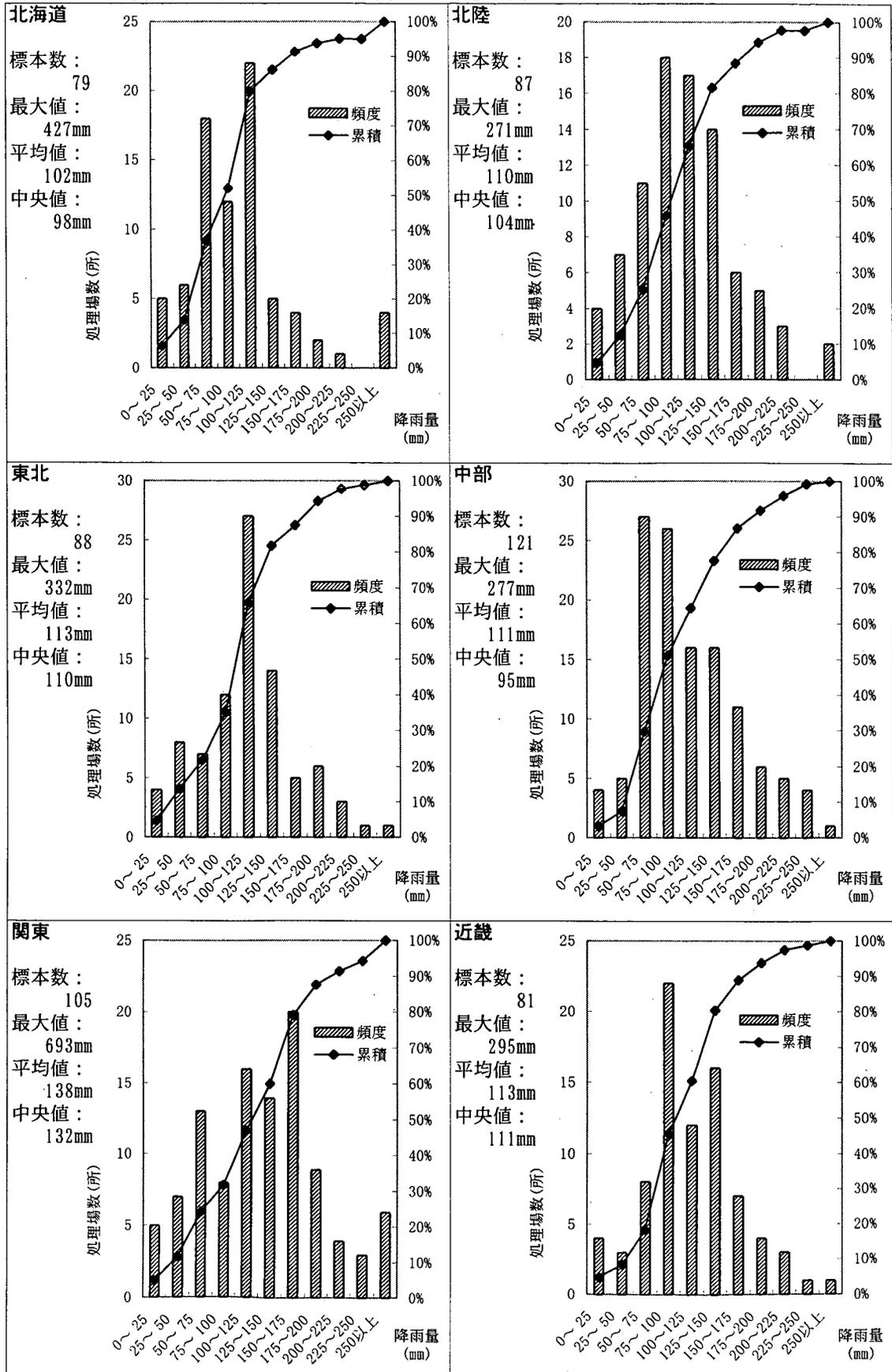


図 2-3-16 地域別降雨量の比較 (その1)

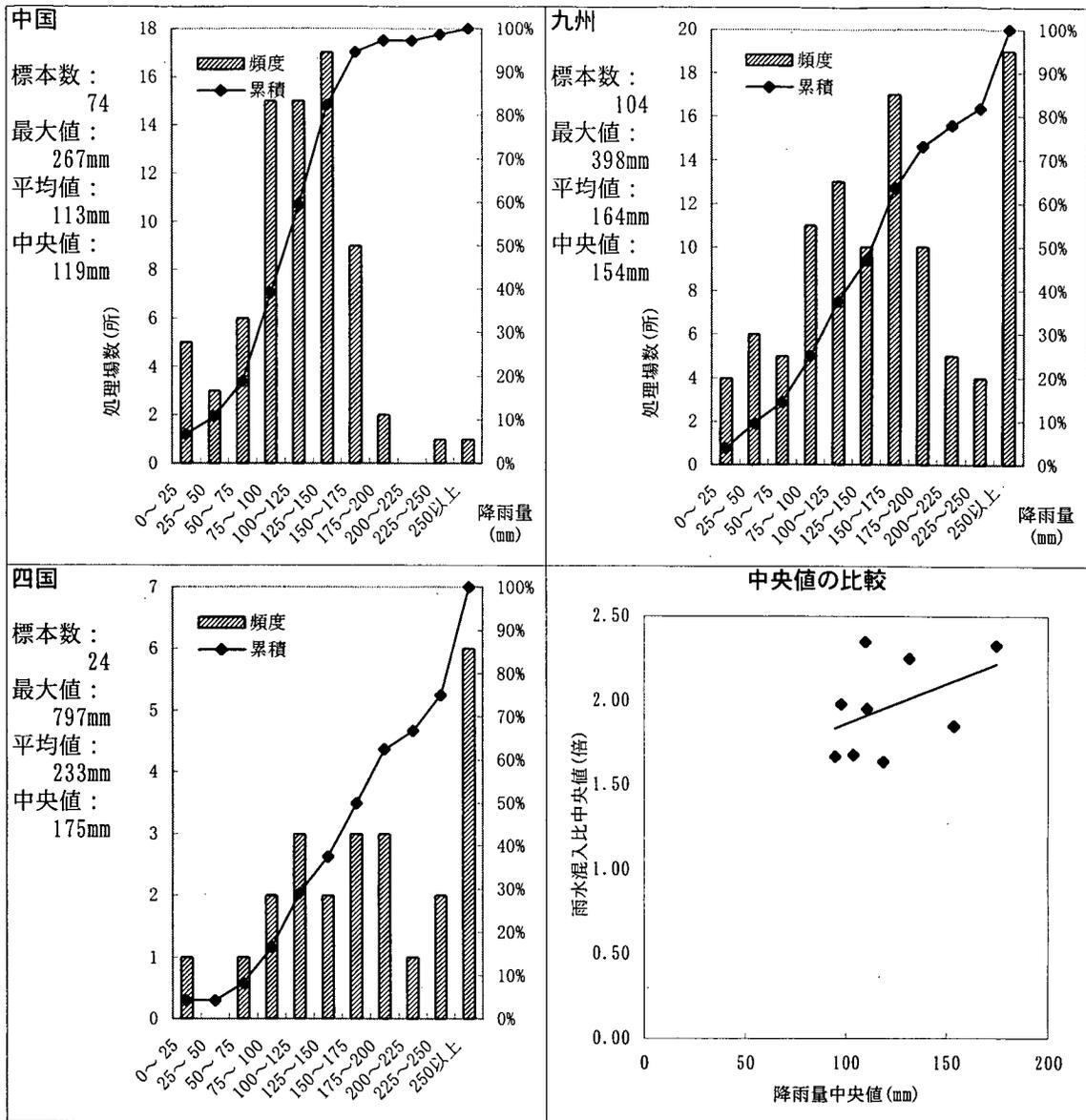
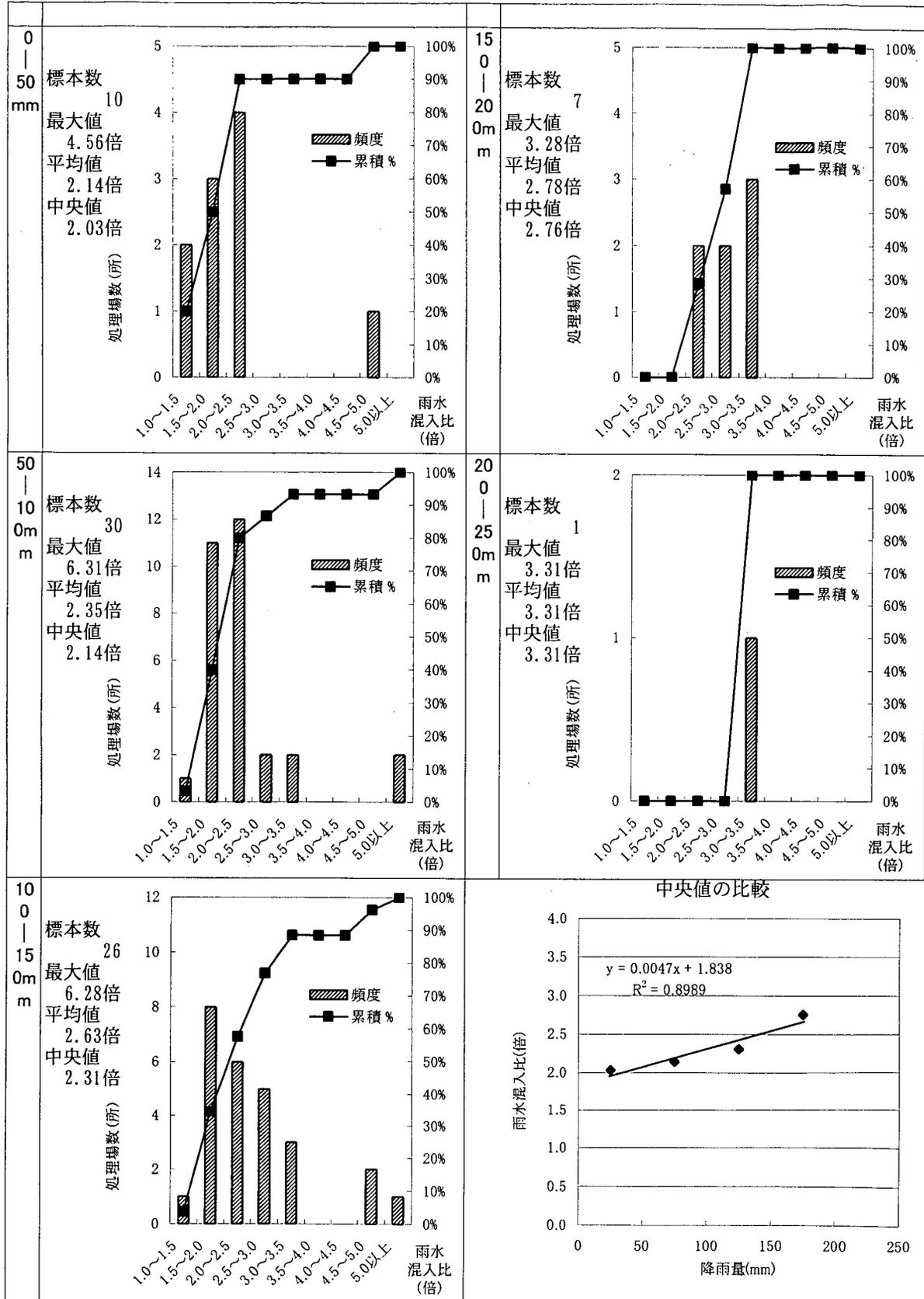


図 2-3-17 地域別降雨量の比較 (その 2)

表 2-3-16 地域別の降雨量の比較

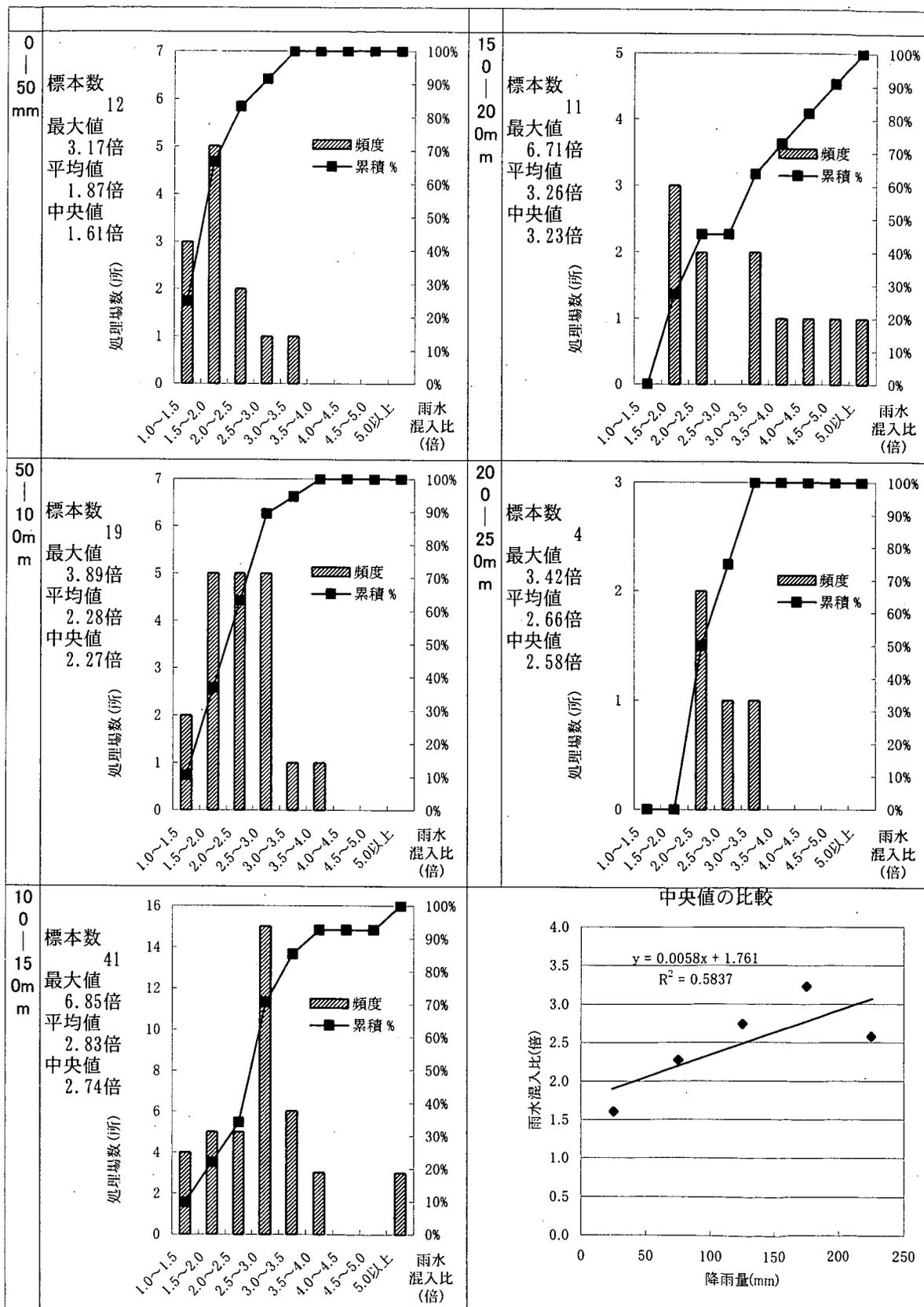
	降雨量 (mm)			雨水混入比		
	最大値	平均値	中央値	最大値	平均値	中央値
北海道	427	102	98	6.31	2.49	2.21
東北	332	113	110	6.85	2.64	2.55
関東	693	138	132	6.49	2.88	2.60
北陸	271	110	104	4.96	1.92	1.78
中部	277	111	95	4.27	2.01	1.85
近畿	295	113	111	6.71	2.33	2.14
中国	267	113	119	5.56	2.04	1.76
四国	797	233	175	12.85	3.25	2.48
九州	398	164	154	6.43	2.27	2.00

②地域別の降雨量と雨水混入比の比較
北海道



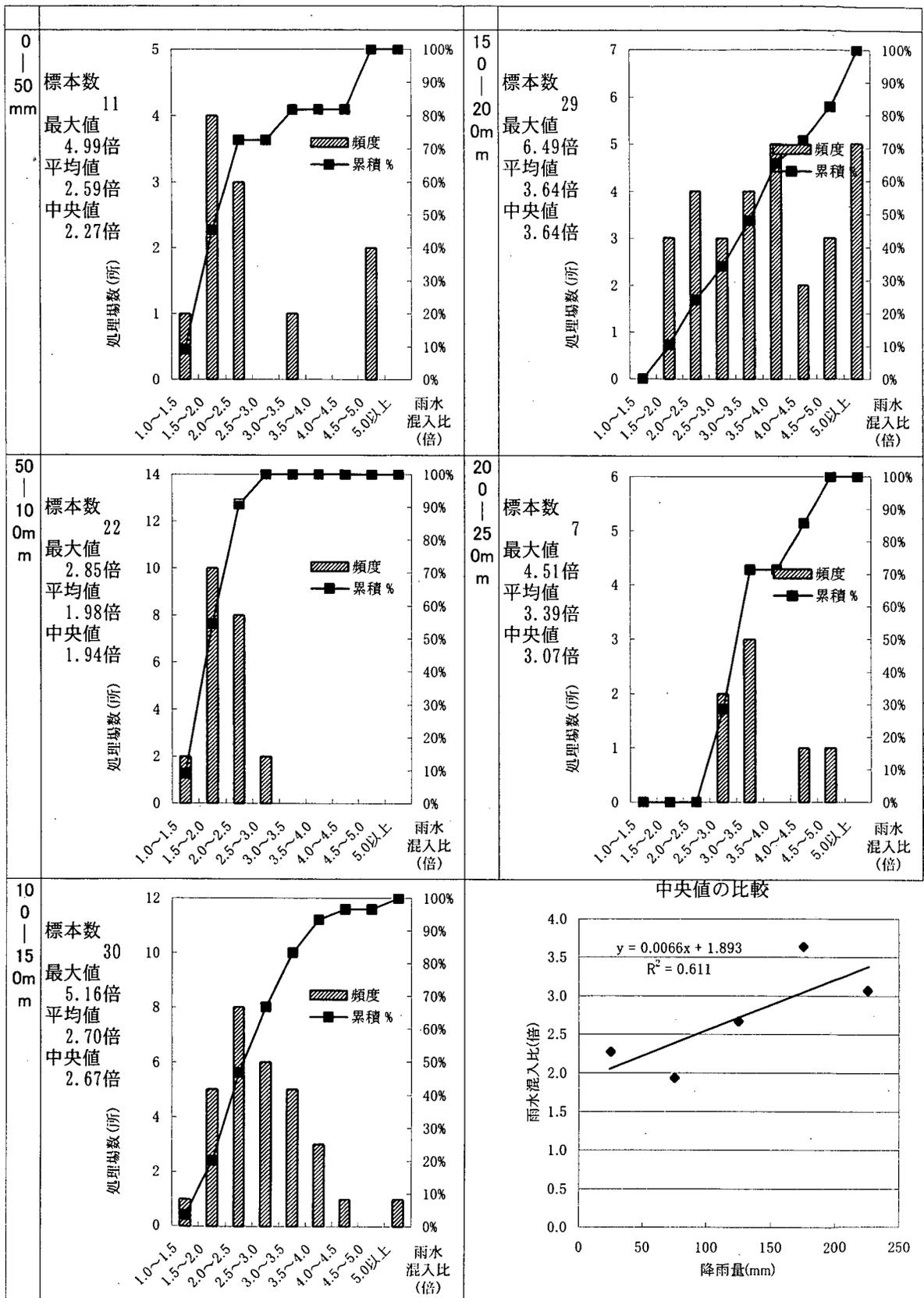
※降雨量として流量観測当日の降雨量と前日の降雨量の合計値を用いた。

図 2-3-18 地域別降雨量と雨水混入比の比較 (北海道)



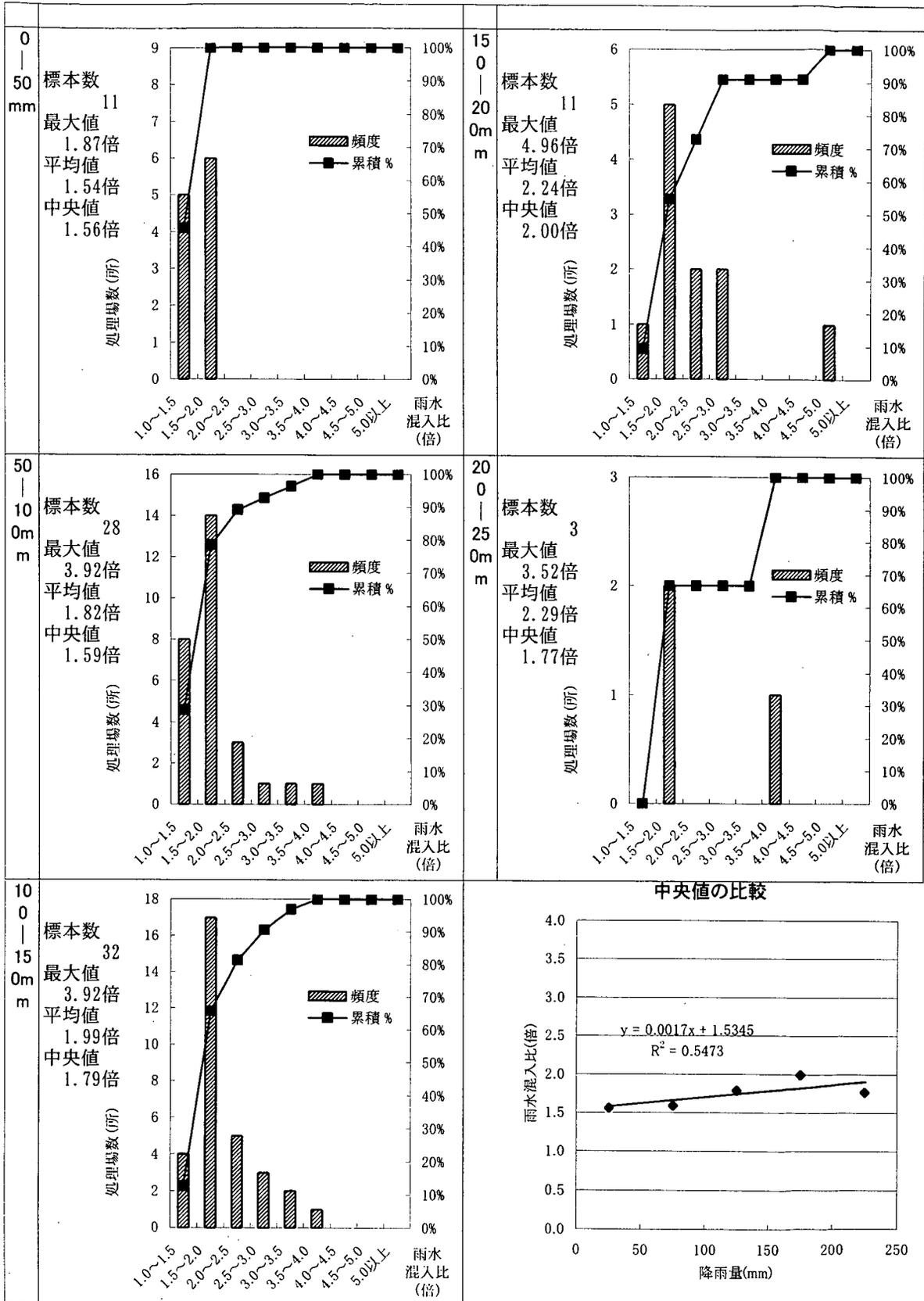
降雨量として流量観測当日の降雨量と前日の降雨量の合計値を用いた。

図 2-3-19 地域別降雨量と雨水混入比の比較 (東北)



降雨量として流量観測当日の降雨量と前日の降雨量の合計値を用いた。

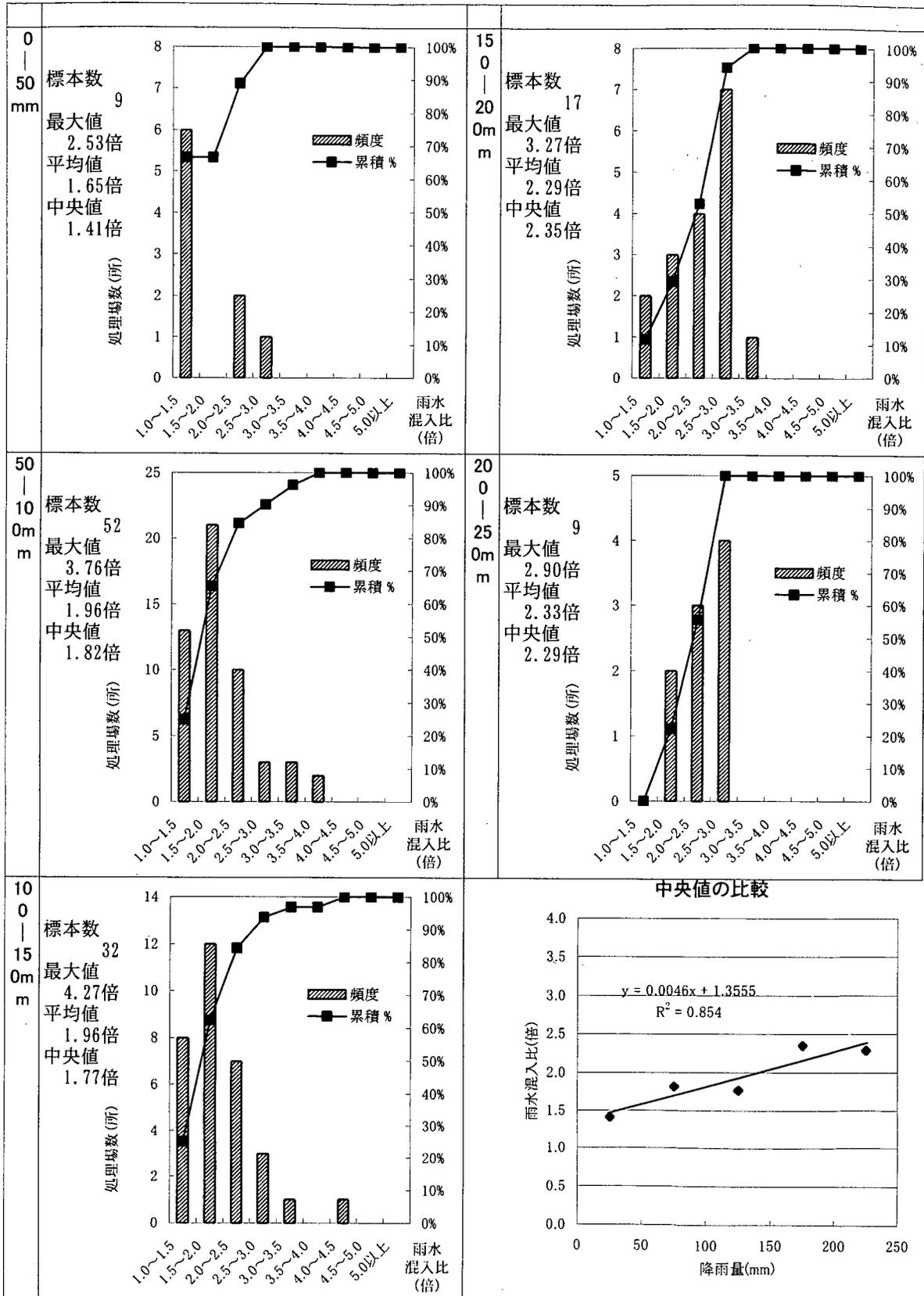
図 2-3-20 地域別降雨量と雨水混入比の比較 (関東)



降雨量として流量観測当日の降雨量と前日の降雨量の合計値を用いた。

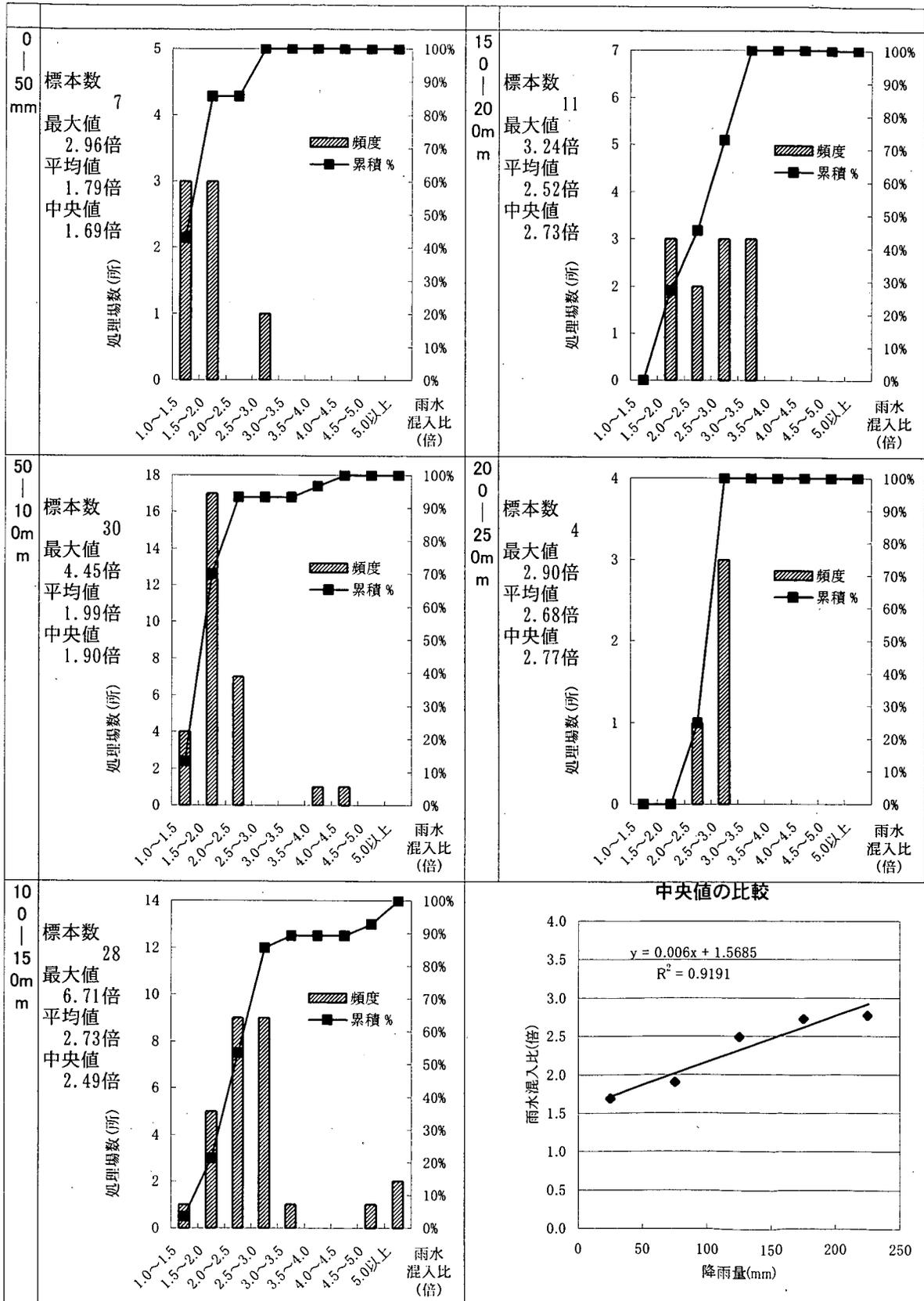
図 2-3-21 地域別降雨量と雨水混入比の比較（北陸）

中部



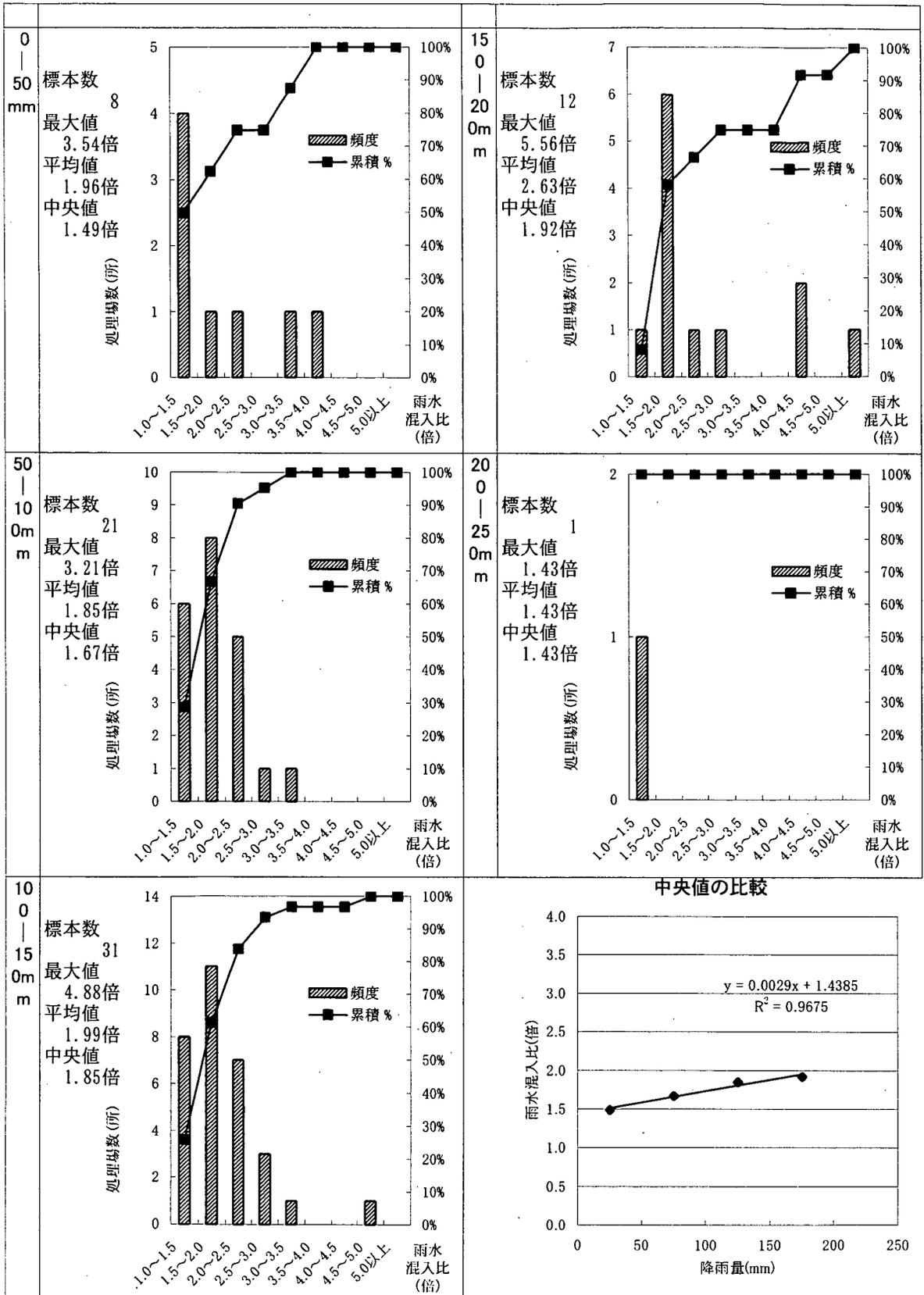
降雨量として流量観測当日の降雨量と前日の降雨量の合計値を用いた。

図 2-3-22 地域別降雨量と雨水混入比の比較 (中部)



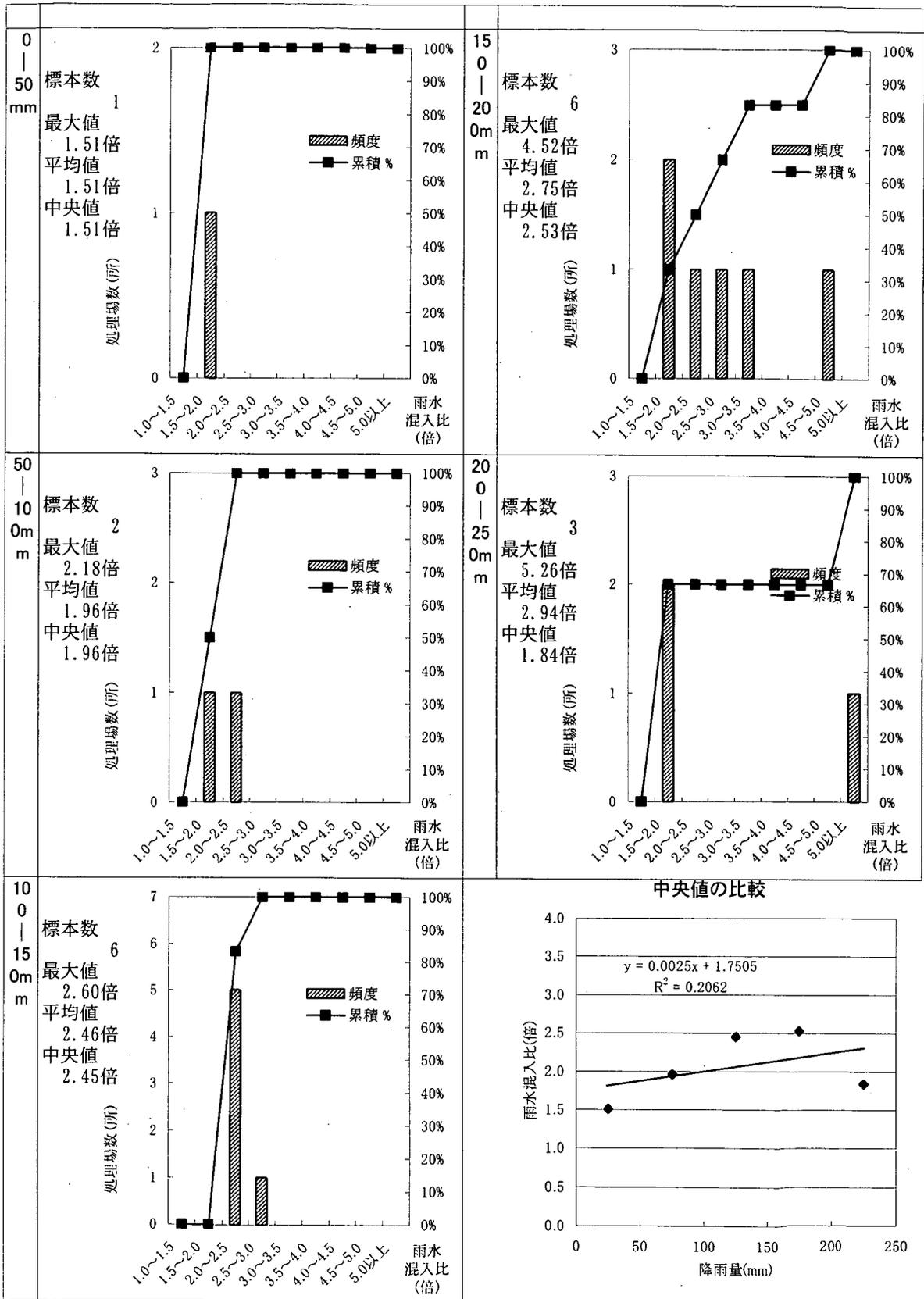
降雨量として流量観測当日の降雨量と前日の降雨量の合計値を用いた。

図 2-3-23 地域別降雨量と雨水混入比の比較 (近畿)



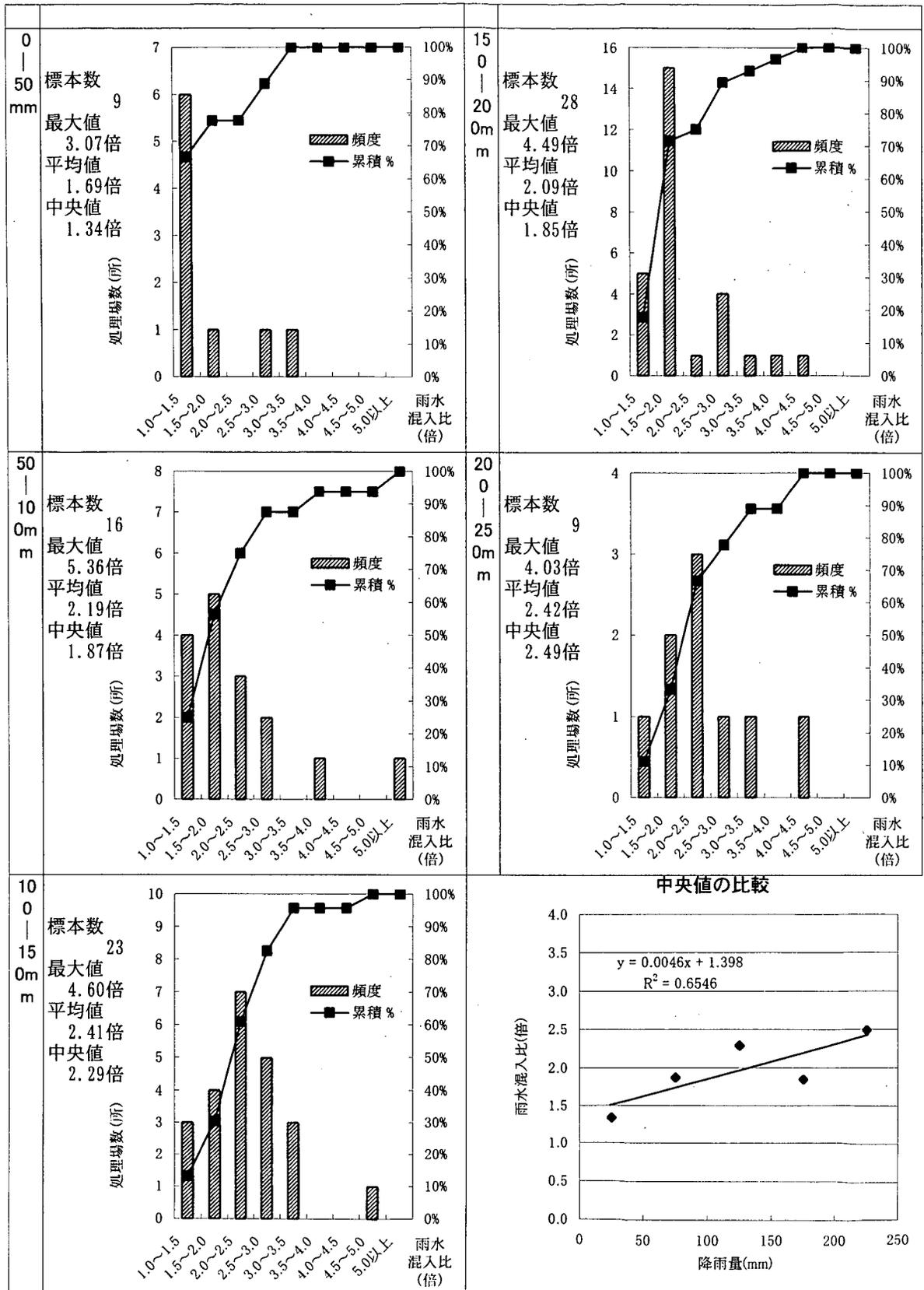
降雨量として流量観測当日の降雨量と前日の降雨量の合計値を用いた。

図 2-3-24 地域別降雨量と雨水混入比の比較 (中国)



降雨量として流量観測当日の降雨量と前日の降雨量の合計値を用いた。

図 2-3-25 地域別降雨量と雨水混入比の比較（四国）



降雨量として流量観測当日の降雨量と前日の降雨量の合計値を用いた。

図 2-3-26 地域別降雨量と雨水混入比の比較 (九州)

(4) 汚水処理能力に対する雨天時汚水量の比較

処理場能力に対する年間最大汚水量の比較を行った。

①現有能力

②認可能力

③全体計画能力

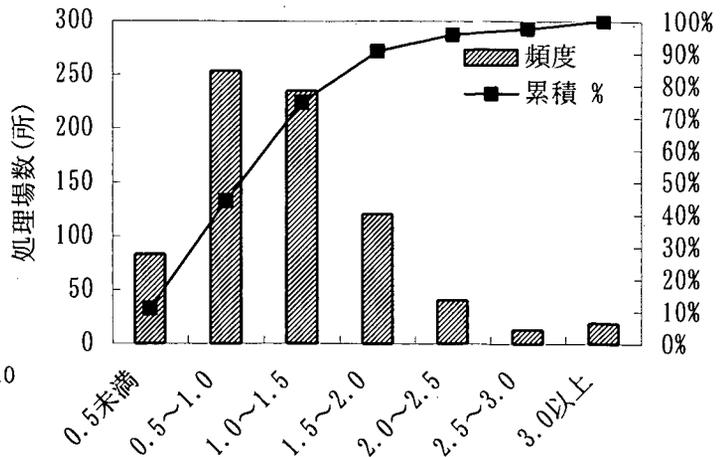
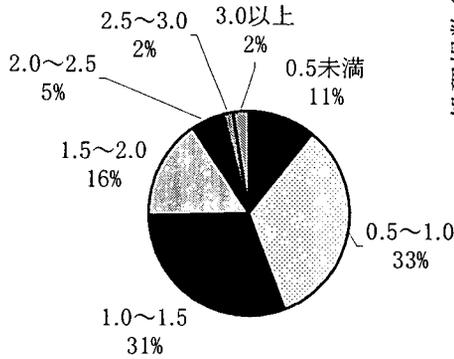
雨天日年最大水量が処理能力を超えるものは、現有能力との比較では約 60%あるが、認可計画能力では約 30%、全体計画能力では約 20%と小さくなっている。

また、雨天日年最大水量が現有能力を超えるものは、下水道種別毎にみると、流域、公共、特環でそれぞれ 85%、60%、40%となっている。特環については比較的供用が新しいため、普及率が低く、施設能力に対し晴天時の流量が低いことも考えられる。

①現有能力(m³/日)

雨天日年最大汚水量/現有処理能力

標本数 763 箇所
 最大値 13.83 倍
 平均値 1.23 倍※
 中央値 1.07 倍



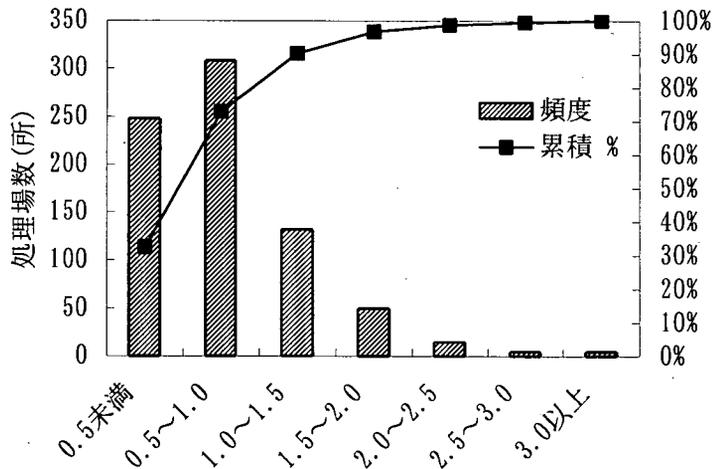
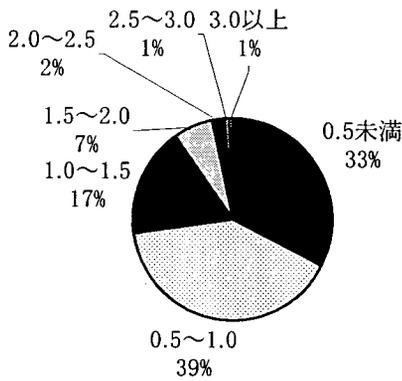
雨天日年最大汚水量/現有処理能力(倍)

図 2-3-27 雨天日年最大汚水量と現有処理能力の比較

②認可能力(m³/日)

雨天日年最大汚水量/認可計画処理能力

標本数 763 箇所
 最大値 7.52 倍
 平均値 0.82 倍
 中央値 0.70 倍



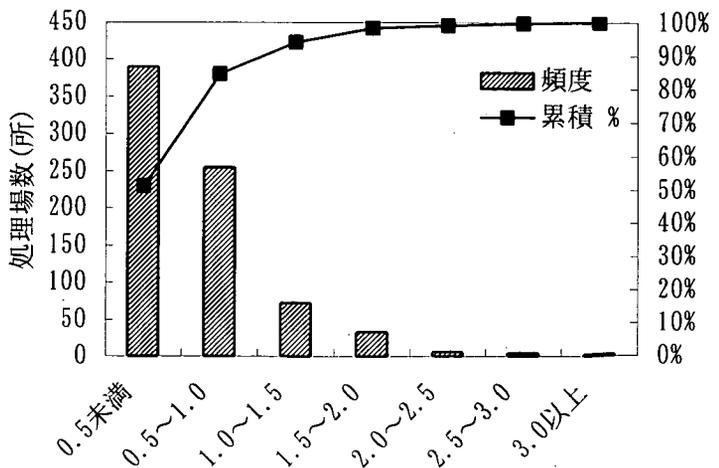
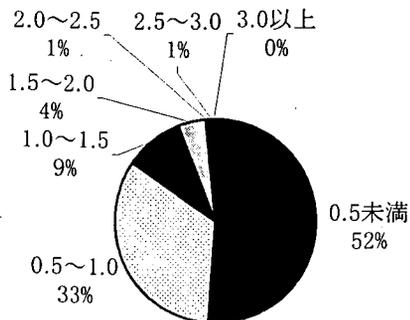
雨天日年最大汚水量/認可計画処理能力(倍)

図 2-3-28 雨天日年最大汚水量と認可計画能力の比較

③全体計画能力(m³/日)

雨天日年最大汚水量/全体計画処理能力

標本数 763 箇所
 最大値 5.14 倍
 平均値 0.62 倍
 中央値 0.49 倍



雨天日年最大汚水量/全体計画処理能力(倍)

図 2-3-29 雨天日年最大汚水量と全体計画能力の比較

※単純平均

(5) 雨天時浸入水量原単位の把握

単位面積あたり、単位人口あたりの雨天時浸入水量を把握する。

①整備面積あたり浸入水量

整備面積あたりの雨天時浸入水量は、 $15\text{m}^3/\text{ha}\cdot\text{日}$ までで、全体の約6割を占めており、最も頻度が多いのは、 $5\sim 10\text{m}^3/\text{ha}\cdot\text{日}$ であった。整備面積規模でみると、整備面積が大きくなるほど整備面積あたりの雨天時浸入水量が増加する傾向にあり、雨天時浸入水量の中央値の値も、100ha未満の整備面積と1,000ha以上の整備面積では、 $10\text{m}^3/\text{ha}\cdot\text{日}$ 以上の差がある。その要因として、施設規模が小さいことにより問題箇所の特定及び改善が図りやすいためか、小規模な特環の施設が比較的新しい施設である等が考えられる。

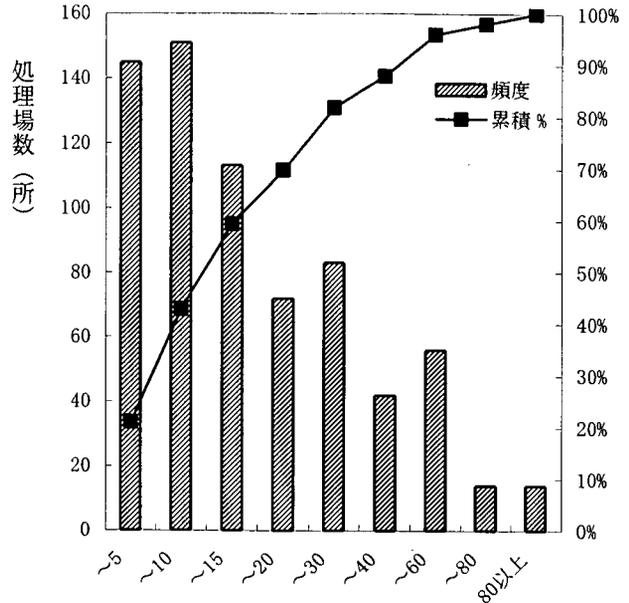
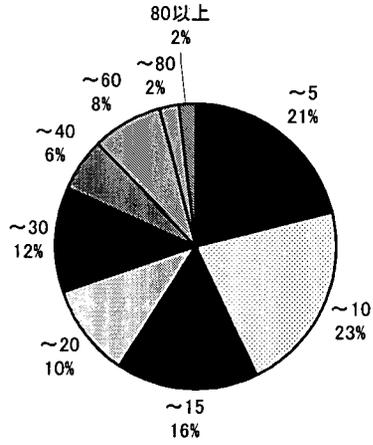
②整備人口あたり浸入水量

整備人口あたりの雨天時浸入水は $400\text{l}/\text{人}\cdot\text{日}$ までで全体の約6割を占めており、中央値で $334\text{l}/\text{人}\cdot\text{日}$ と、通常の日平均生活污水量を上回る数値であった。整備人口規模による傾向はあまり明確にはならなかったが、整備人口が増加するほど浸入水量は増加し、整備人口10,000人未満と100,000人以上では中央値において $90\text{l}/\text{人}\cdot\text{日}$ 程度差がある。これは、整備人口は下水道施設決定要因の1つであり、この数値は規模と比例関係にあるため、整備面積あたりの雨天時浸入水量と同様の傾向を示すものと考えられる。

①整備面積あたり雨水浸入水量(m³/ha/日)

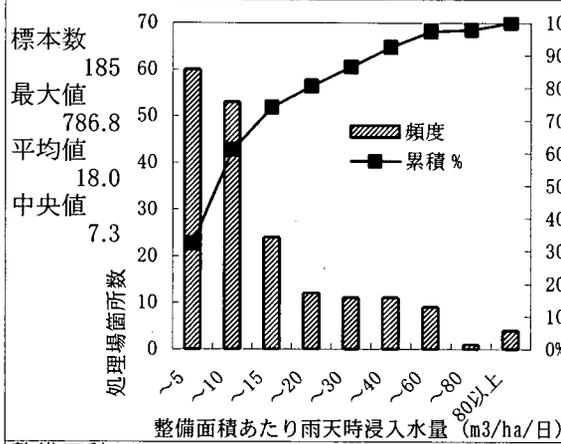
雨水浸入水量/整備面積

標本数 690箇所
 最大値 786.8 m³/ha/日
 平均値 19.5 m³/ha/日
 中央値 11.6 m³/ha/日



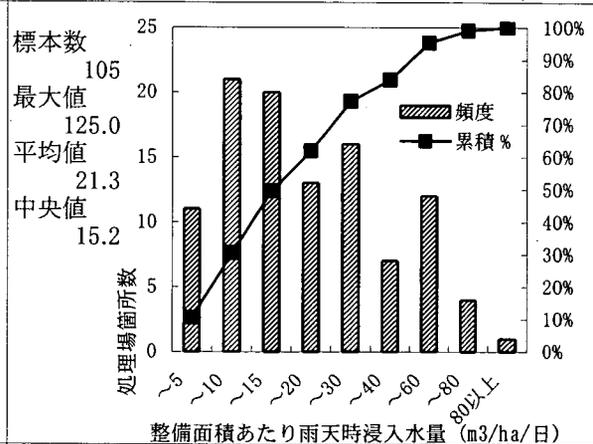
整備面積あたり雨天時浸入水量 (m³/ha/日)

整備面積:100ha未満



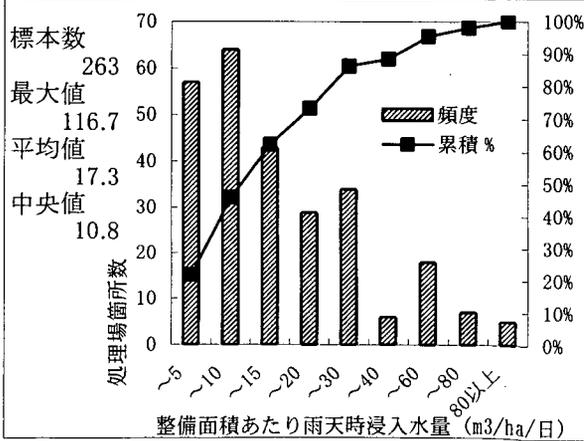
整備面積あたり雨天時浸入水量 (m³/ha/日)

整備面積:500ha~1000ha



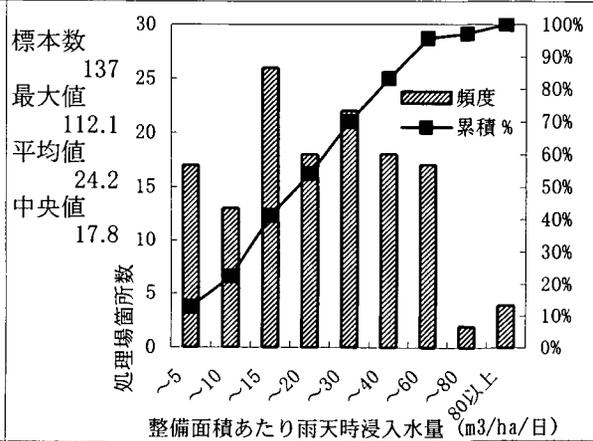
整備面積あたり雨天時浸入水量 (m³/ha/日)

整備面積:100ha~500ha



整備面積あたり雨天時浸入水量 (m³/ha/日)

整備面積:1000ha以上



整備面積あたり雨天時浸入水量 (m³/ha/日)

図 2-3-30 整備面積あたりの雨水浸入水量

②整備人口あたり雨水浸入水(1/人/日)

雨水浸入水量/整備人口

標本数 619 箇所
 最大値 13167 1/人/日
 平均値 672 1/人/日
 中央値 334 1/人/日

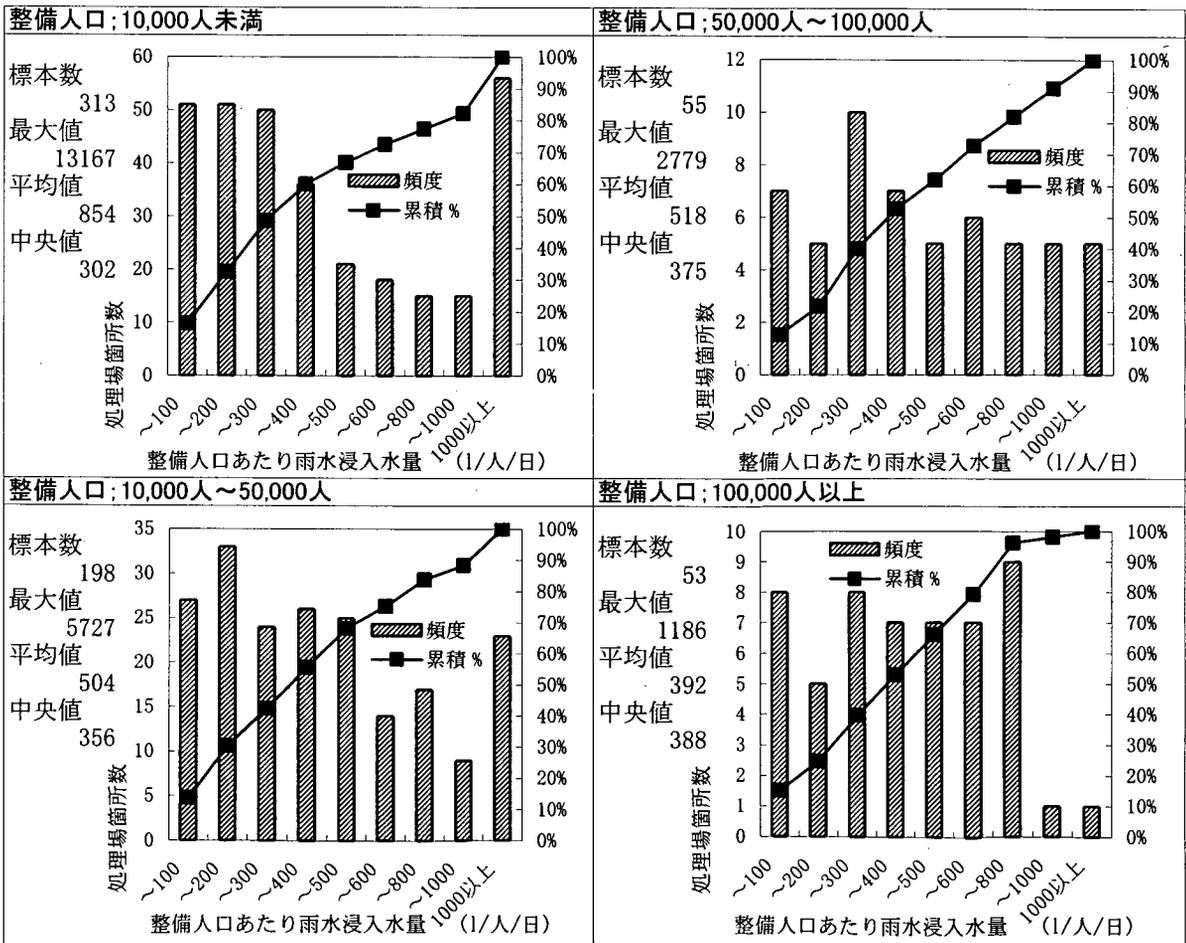
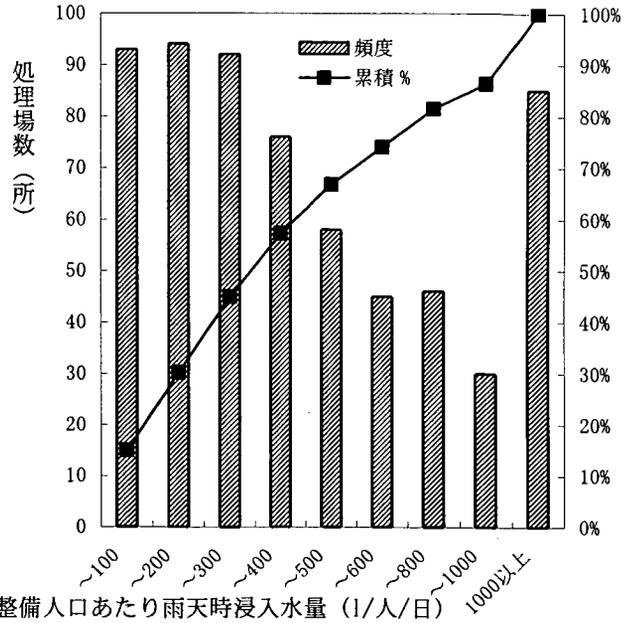
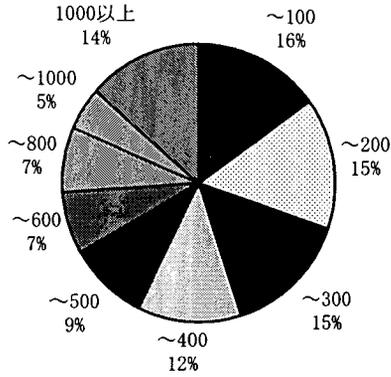


図 2-3-31 整備人口あたりの雨水浸入水量

(6) 降雨量と単位面積当たり浸入水量の関係

降雨量と雨天時浸入水は比例関係にあると考えられるため、降雨量と単位面積あたり浸入水量の傾向把握を行った。

なお、降雨量は雨天時汚水量の観測日とその前日降雨量の合計値の降雨量を用いて検討を行った。

降雨量別の単位面積あたりの浸入水量中央値をみると、降雨量に比例して増大している。これは降雨の一定割合が污水管に浸入していることを表しているものと考えられ、この調査では降雨量の約1%が污水管に浸入している。

また、度数分布からみても、総降雨量が少ないところでは、雨水混入比の少ない部分の発生頻度が高いが、降雨量が多くなるほど度数分布が発散し、雨水混入比の中央値も大きくなっている。これは、降雨量の増大に伴い、浸透や窪地貯留などの損失が減少し、間接浸入水として入ってくる量が増大することも要因の1つと考えられる。

降雨量として流量観測当日の降雨量と前日の降雨量の合計値を用いた。

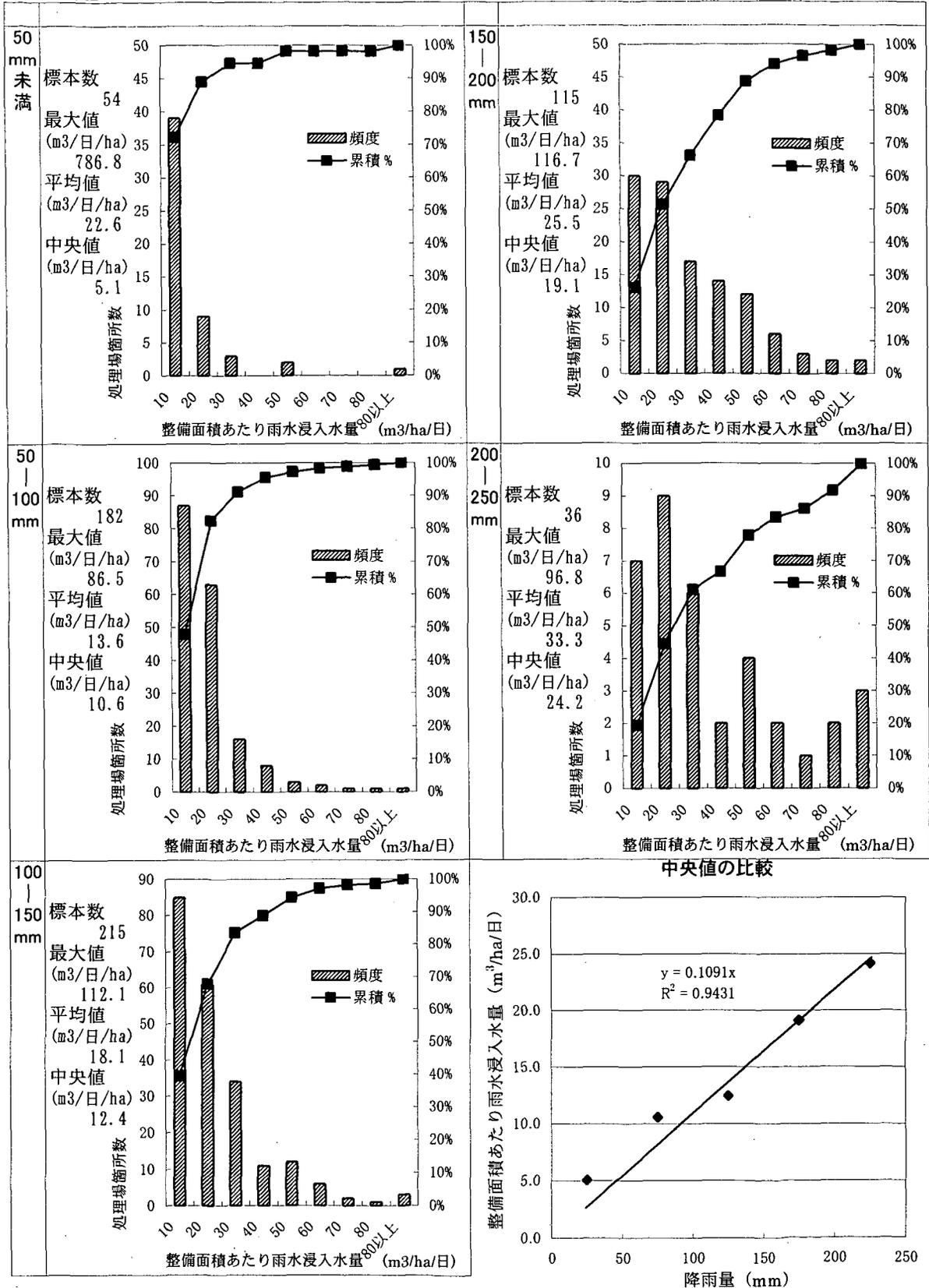


図 2-3-32 降雨量と単位面積あたり浸入水量の関係

(7) 時間変動比

管渠等で必要となる指標は、時間最大汚水量であるため、雨天時間最大汚水量と晴天日最大汚水量、晴天日平均汚水量、雨天日最大汚水量データの比較を行った。

- ①晴天日平均汚水量
- ②晴天日最大汚水量
- ③雨天日最大汚水量

データ中央値で比較すると、それぞれの関係は次のようになる。

雨天時間最大汚水量	雨天日最大汚水量	晴天日最大汚水量	晴天日平均汚水量
3.79	2.06	1.08	1.00
	↓		
3.50	1.91	1.00	0.92

下水道施設計画・設計指針と解説(前編-2001年版-)では、一般的な時間変動比を、時間最大汚水量：日最大汚水量：日平均汚水量 = 1.3~1.8 : 1.0 : 0.7~0.8程度としている。しかし、今回のアンケート結果の中央値を比較したところ、雨天時の時間最大汚水量は晴天日最大汚水量の3.5倍にも達する結果となった。管渠の設計は時間最大汚水量を元に管径に応じた余裕を見込んで行われるが、今後下水道の整備が進行し、計画下水量に近づくに当たって、管渠能力の不足が問題になるものと考えられる。

表 2-3-17 管渠計画時の余裕

管渠の内径	余 裕
700mm 未満	計画下水量の 100%
700mm 以上、1650mm 未満	計画下水量の 50%以上 100%以下
1650mm 以上、3000mm 以下	計画下水量の 25%以上 50%以下

※下水道施設計画・設計指針と解説(前編-2001年版-)より

①晴天日平均汚水量

雨天時間最大汚水量／晴天日平均汚水量

標本数 632 箇所
 最大値 32.47 倍
 平均値 4.55 倍※
 中央値 3.79 倍

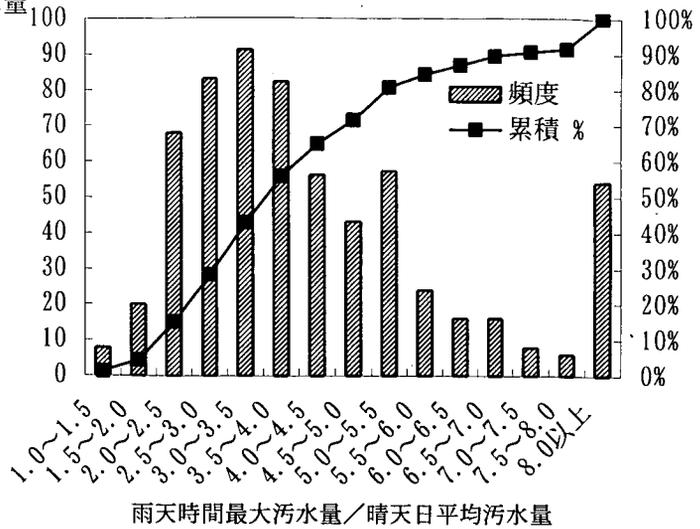
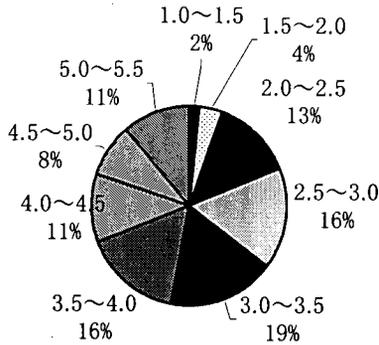


図 2-3-33 雨天時間最大汚水量と晴天日平均汚水量の比較

②晴天日最大汚水量

雨天時間最大汚水量／晴天日最大汚水量

標本数 631 箇所
 最大値 24.00 倍
 平均値 4.13 倍
 中央値 3.46 倍

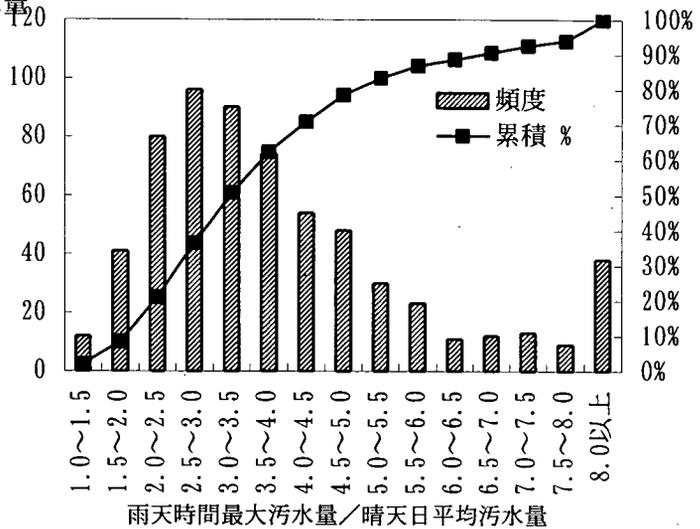
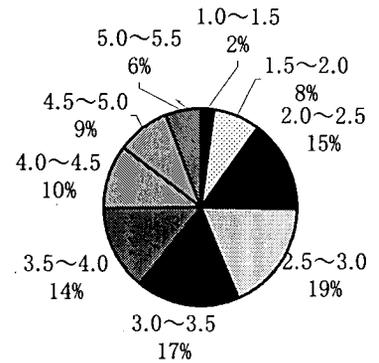
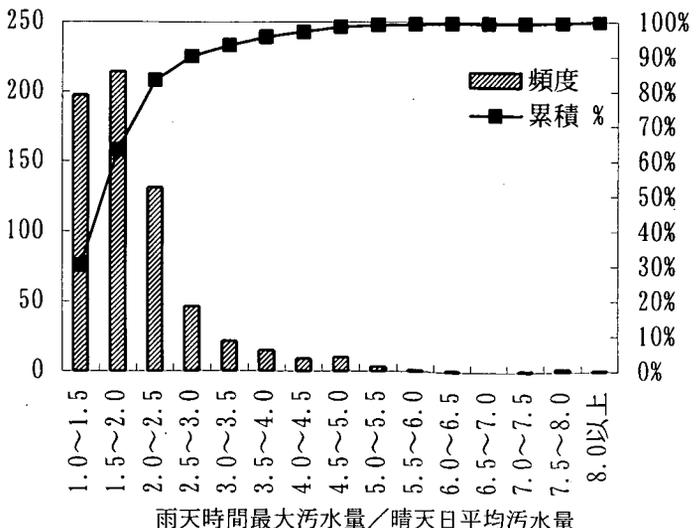
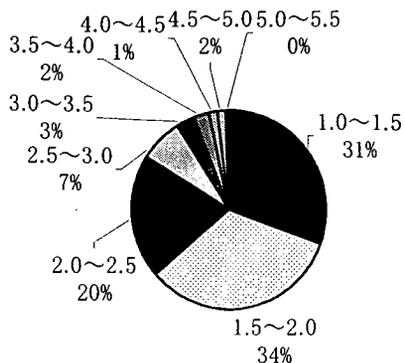


図 2-3-34 雨天時間最大汚水量と晴天日平均汚水量の比較

③雨天日最大汚水量

雨天時間最大汚水量／雨天日最大汚水量

標本数 652 箇所
 最大値 11.64 倍
 平均値 2.03 倍
 中央値 1.75 倍



※単純平均

図 2-3-35 雨天時間最大汚水量と晴天日平均汚水量の比較

2-4 事例の集計

アンケート調査の結果から、雨天時浸入水により生じている具体的な問題やその対策等の事例について集計を行った。

(1) 施設能力の問題点

雨天時浸入水の問題点としては、問題があると認識している都市の約8割が処理場の能力超過、約3割がポンプ場能力の超過をあげており、管渠能力の超過をあげている都市は約1割と少数であった。

これは、管渠施設が余裕率を持っており、地形によっては圧力状態になって、自然流下能力以上に流れる個所もあるため、地表面への溢水が大きくなる限り、あまり問題になっていないものと考えられる。それに対し、処理場やポンプ場では、機械設備があるため一定以上を処理することは困難であること、また、水質悪化や経費増大を引き起こすことから、問題に対する認識が大きいものと考えられる。

また、下水道の事業形態別にみると、特環での問題は流域、公共に比較して半分程度の割合となっている。これは問題箇所の特定及び改善が図りやすいためか、特環の施設が比較的新しい施設である等が考えられる。

雨水混入比の面から見ると、処理場等への問題は、雨水混入比が、2.0倍を越えると多くなることがわかった。

雨天時年最大汚水量と現有能力の比較では、1.0倍を越えると処理場等の問題は多くなることがわかった。

①施設能力の問題点(全体)

現在、雨水浸入水等で困っていることがありましたら教えてください。

(複数回答有り)

回答総数	909	
A. 処理場能力の超過	454	49.9%
B. ポンプ場能力の超過	175	19.3%
C. 管渠能力の超過	66	7.3%
D. その他	47	5.2%
回答無し	356	39.2%

「D. その他」では、以下の事例が報告されている
処理場について

- ・ 水処理経費の増大(同様計2通)
- ・ 年1,2回大雨の際ゲート制限
- ・ 無機分の流入
- ・ 晴天日に対して、雨水の浸入水が多く流入する為汚水濃度に変化するので運転操作に苦慮している。

ポンプ場について

- ・ マンホールポンプ能力の超過(同様計6通)

管渠について

- ・ 汚水管への土砂の堆積、処理場への土砂の流入(同様計2通)
- ・ 伏越施設が溢水の原因
- ・ 冠水箇所において汚水柵の蓋を無断であけられる

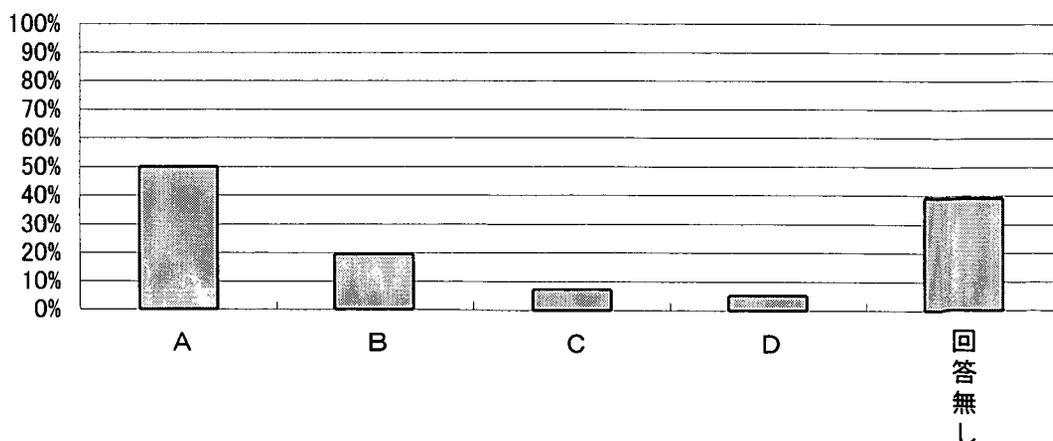


図 2-4-1 施設能力の問題点 (全体)

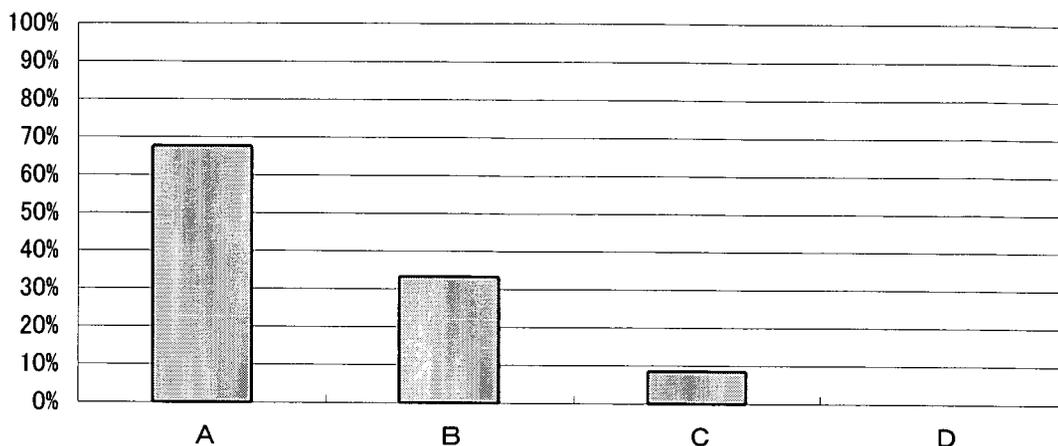
②施設能力の問題点(流域・公共・特環による比較)

現在、雨水浸入水等で困っていることがありましたら教えてください。(複数回答有り)

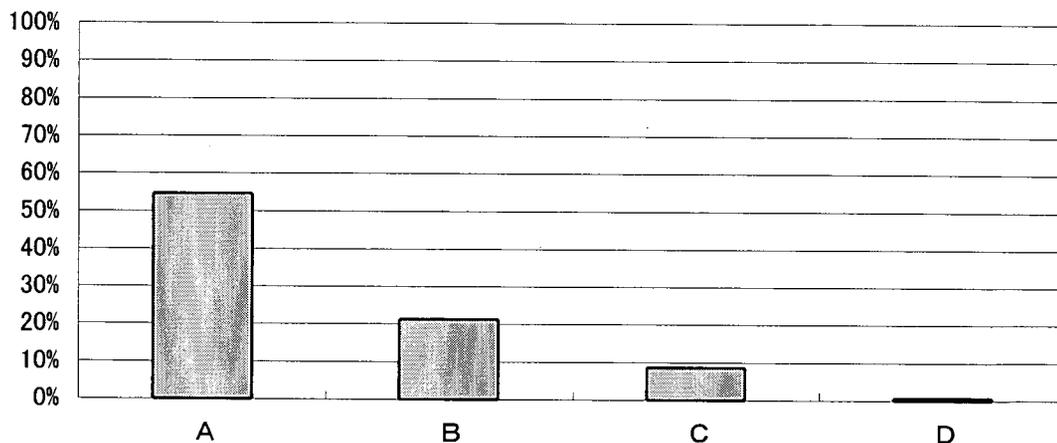
表 2-4-1 施設能力の問題点(流域・公共・特環の比較)

総数	流域		公共		特環	
	117		540		240	
A. 処理場能力の超過	79	67.5%	295	54.6%	70	29.2%
B. ポンプ場能力の超過	39	33.3%	115	21.3%	19	7.9%
C. 管渠能力の超過	10	8.5%	46	8.5%	8	3.3%
D. その他	0	0.0%	4	0.7%	2	0.8%

流域下水道



公共下水道



特定環境保全公共下水道

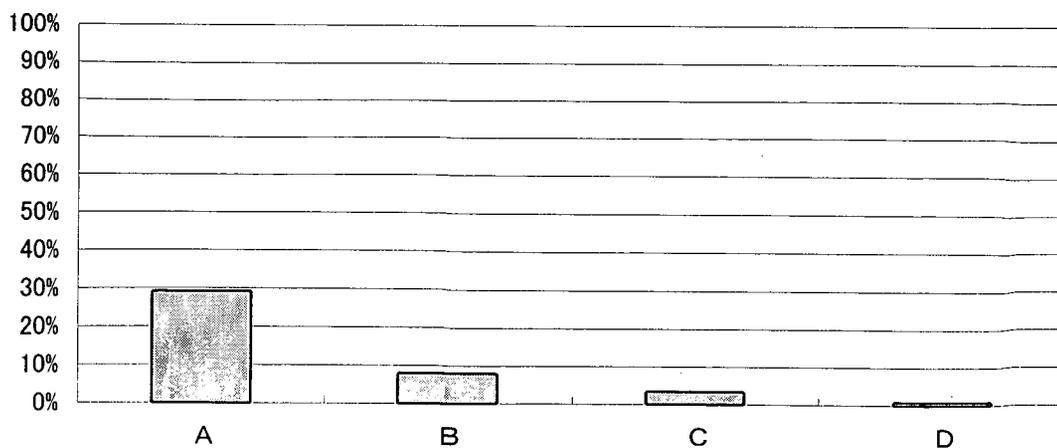


図 2-4-2 施設能力の問題点(流域・公共・特環の比較)

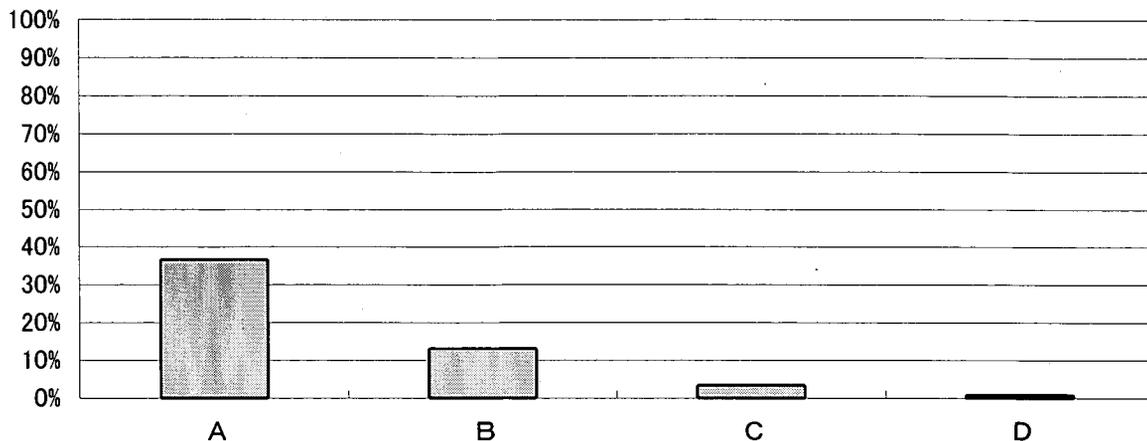
③施設能力の問題点(雨水混入比による比較)

現在、雨水浸入水等で困っていることがありましたらお教え下さい。(複数回答有り)

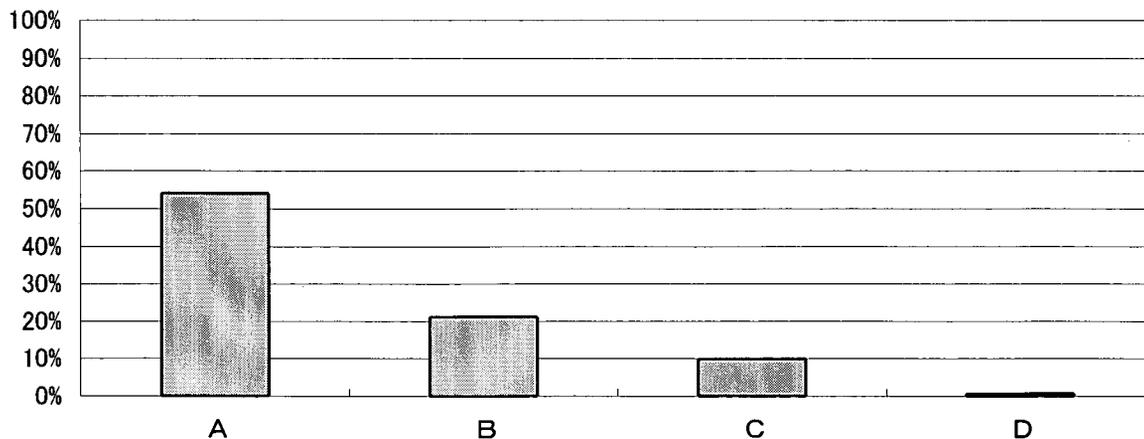
図 2-4-2 施設能力の問題点(雨水混入比による比較)

雨水混入比 総数	2.0倍未満		2.0~3.0倍		3.0倍以上	
	352		274		137	
A. 処理場能力の超過	129	36.6%	148	54.0%	86	62.8%
B. ポンプ場能力の超過	46	13.1%	58	21.2%	31	22.6%
C. 管渠能力の超過	12	3.4%	27	9.9%	12	8.8%
D. その他	3	0.9%	2	0.7%	0	0.0%

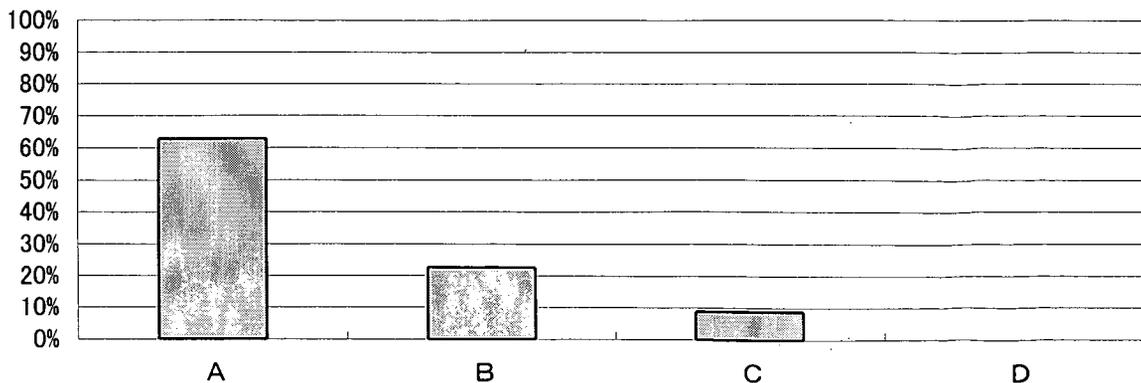
雨水混入比: 1.0~2.0倍未満



雨水混入比: 2.0~3.0倍



雨水混入比: 3.0倍以上



※雨水混入比 = $\frac{\text{雨天時年最大汚水量(m}^3\text{/日)}}{\text{晴天日平均汚水量(m}^3\text{/日)}}$

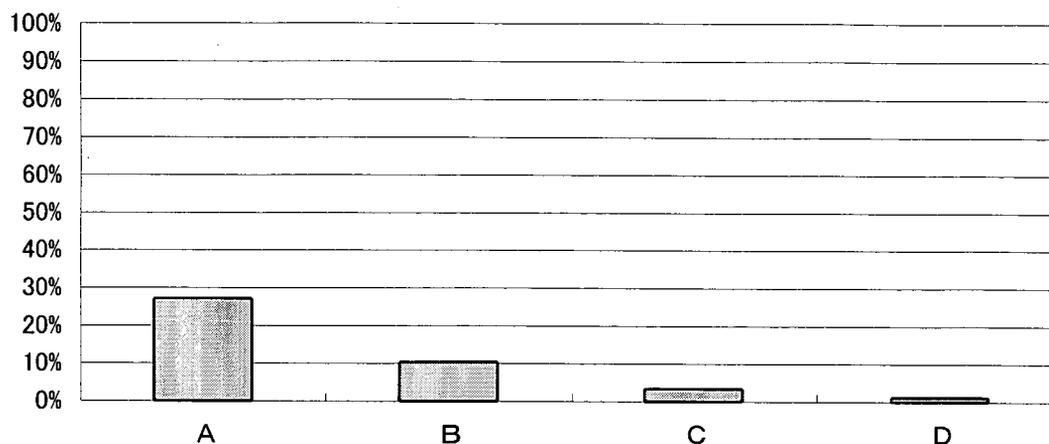
図 2-4-3 施設能力の問題点(雨水混入比による比較)

④施設能力の問題点(雨天時年最大汚水量と現有処理能力比による比較)
 現在、雨水浸入水等で困っていることがありましたら教えてください。(複数回答有り)

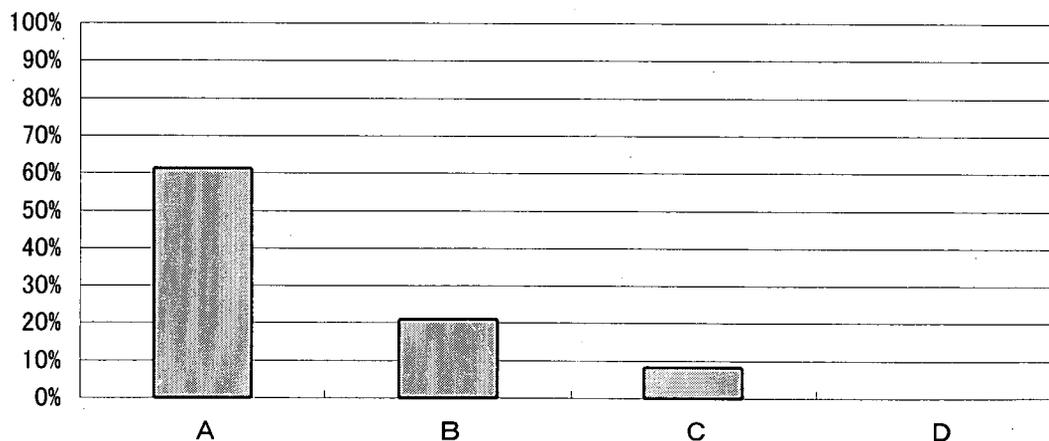
表 2-4-3 施設能力の問題点(雨天時年間最大汚水量と現有処理能力費による比較)

雨天時年最大汚水量／現有処理能力 総数	1.0倍未満		1.0～2.0倍		2.0倍以上	
	総数	割合	総数	割合	総数	割合
A. 処理場能力の超過	89	27.2%	222	61.2%	52	71.2%
B. ポンプ場能力の超過	34	10.4%	76	20.9%	24	32.9%
C. 管渠能力の超過	11	3.4%	30	8.3%	10	13.7%
D. その他	4	1.2%	0	0.0%	0	0.0%

雨天時年最大汚水量／現有処理能力:1.0倍未満



雨天時年最大汚水量／現有処理能力:1.0～2.0倍



雨天時年最大汚水量／現有処理能力:2.0倍以上

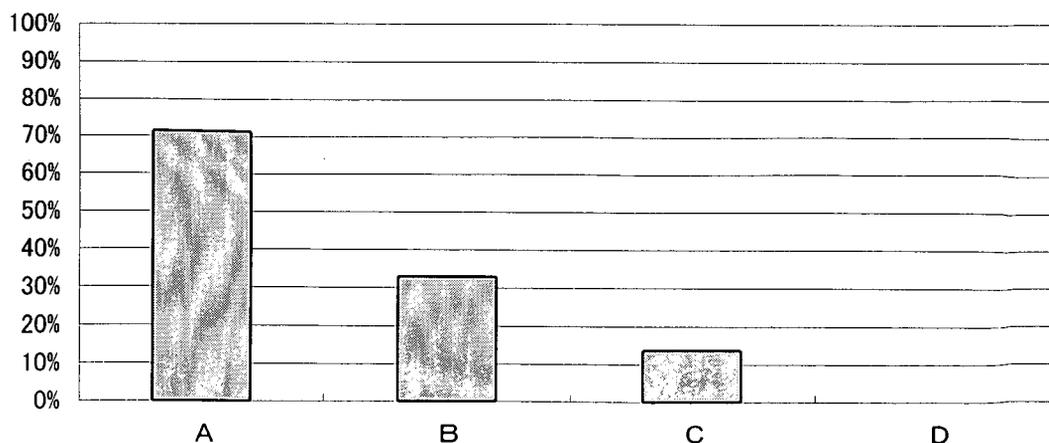


図 2-4-4 施設能力の問題点(雨天時年間最大汚水量と現有処理能力費による比較)

(2) トラブル事例

トラブル事例で最も多かったのは、“水処理への影響”で、回答した都市のうち約6割があげられている。

トラブル事例で2つ目に大きな問題は、“処理場からの簡易放流”があげられ、回答した都市の約4割で行っている。事業別に見ると、流域下水道では50%以上の処理場が行っているが、特定環境保全公共下水道では10%に満たない。雨水混入比の面から見ると、雨水混入比が2.0倍を越えるところから、雨天時年最大汚水量と現有能力の比較では1.0倍を越えるところから問題は多くなることがわかった。

その他のトラブルとしては、住民からの苦情と汚水柵からの溢水があげられており、それぞれ約3割、2割であった。

また、これらの第1回アンケート調査結果を受け、第2回アンケート調査時に“水処理への影響”の項目に回答した都市を対象に再調査を行った。

水処理への影響の内容については、以下の3つが主なものである。

- a. 放流水質の悪化
- b. 終沈からの汚泥流出
- c. MLSSの低下

①トラブル事例(全体)

雨水浸入によるトラブル事例がありましたら教えてください。

(複数回答有り)

回答総数	909	
A. 処理場からの簡易放流	236	26.0%
B. 水処理への影響	335	36.9%
C. 処理場施設の冠水	57	6.3%
D. ポンプ場施設の冠水	59	6.5%
E. 人孔からの溢水	182	20.0%
F. 汚水柵からの溢水	103	11.3%
G. 住民からの苦情	127	14.0%
H. 人孔蓋の開放・飛散	58	6.4%
I. 保健所、警察、海上保安庁、環境サイドからの苦情	2	0.2%
J. その他	34	3.7%
回答無し	334	36.7%

「J. その他」では、以下の事例が報告されている

処理場について

- ・最大需要電力の増(同様計2通)
- ・沈砂池冠水(同様計2通)
- ・過去一回集中豪雨で処理場揚水ポンプ全て5台運転で間に合わず流入ゲートの開閉で対応したことがある。
- ・Bの補足として、降雨強度が大きくかつ降雨量が多い時、反応タンクが低負荷となり汚性汚泥が膨化し、SV、SVIが上昇する傾向がある。

ポンプ場について

- ・ポンプ能力以上に流入し高水位警報が鳴る(同様計3通)
- ・大雨で水路より溢水しポンプ場が冠水した(同様計2通)
- ・汚水中継ポンプ場揚水能力超過に伴う流入制水扉開度調整運転
- ・マンホールポンプ室人孔蓋からの溢水
- ・ポンプ場からの簡易放流

管渠について

- ・人孔周囲の舗装破損
- ・過去に市内大雨の際流入ゲートを絞った為マンホールが開く

その他

- ・屋内排水設備からの溢水
- ・計測点施設の水没

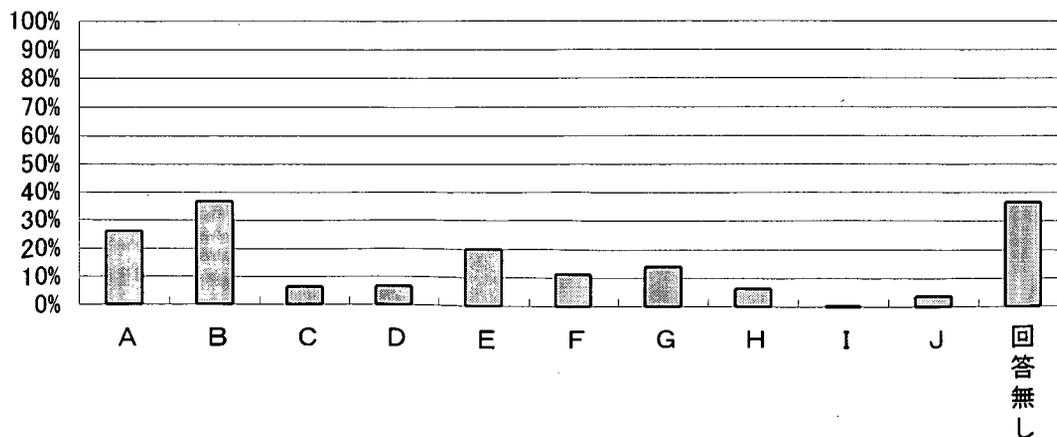


図 2-4-5 トラブル事例 (全体)

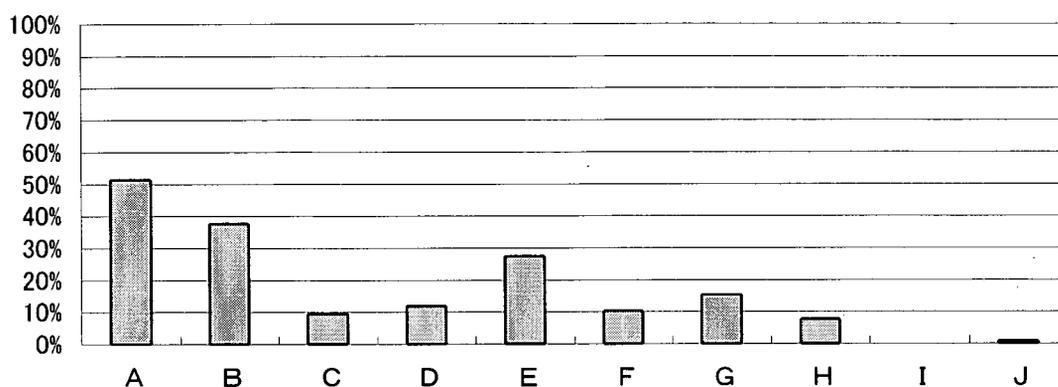
②トラブル事例(流域・公共・特環による比較)

雨水浸入によるトラブル事例がありましたら教えてください。(複数回答有り)

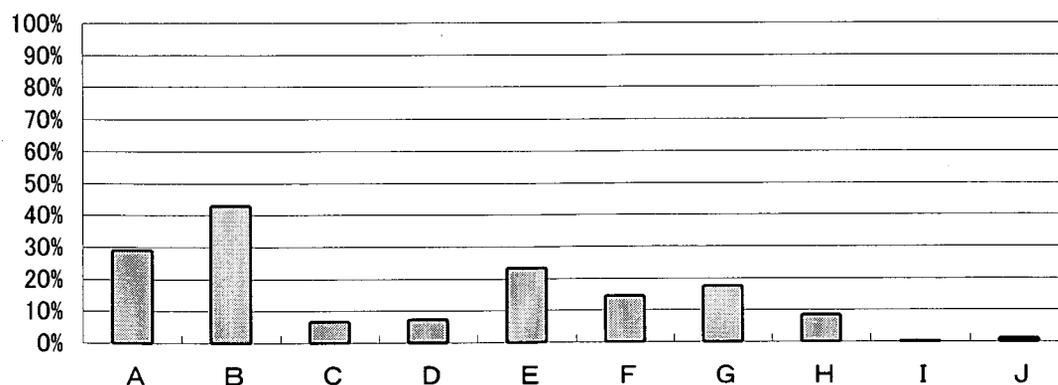
表 2-4-4 トラブル事例 (流域・公共・特環の比較)

総数	流域		公共		特環	
	117		540		240	
A. 処理場からの簡易放流	60	51.3%	157	29.1%	18	7.5%
B. 水処理への影響	44	37.6%	231	42.8%	57	23.8%
C. 処理場施設の冠水	11	9.4%	36	6.7%	10	4.2%
D. ポンプ場施設の冠水	14	12.0%	39	7.2%	6	2.5%
E. 人孔からの溢水	32	27.4%	126	23.3%	21	8.8%
F. 汚水樹からの溢水	12	10.3%	78	14.4%	10	4.2%
G. 住民からの苦情	18	15.4%	94	17.4%	14	5.8%
H. 人孔蓋の開放・飛散	9	7.7%	46	8.5%	1	0.4%
I. 保健所、警察、海上保安庁、環境サイドからの苦	0	0.0%	1	0.2%	1	0.4%
J. その他	1	0.9%	5	0.9%	2	0.8%

流域下水道



公共下水道



特定環境保全公共下水道

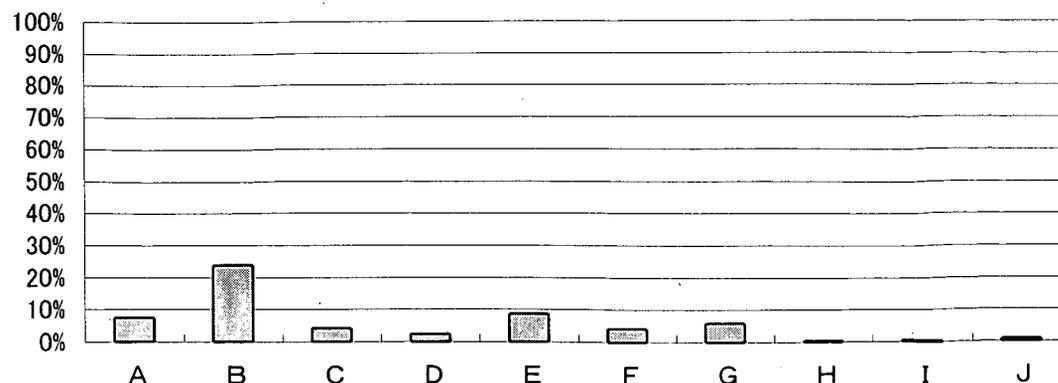


図 2-4-6 トラブル事例 (流域・公共・特環の比較)

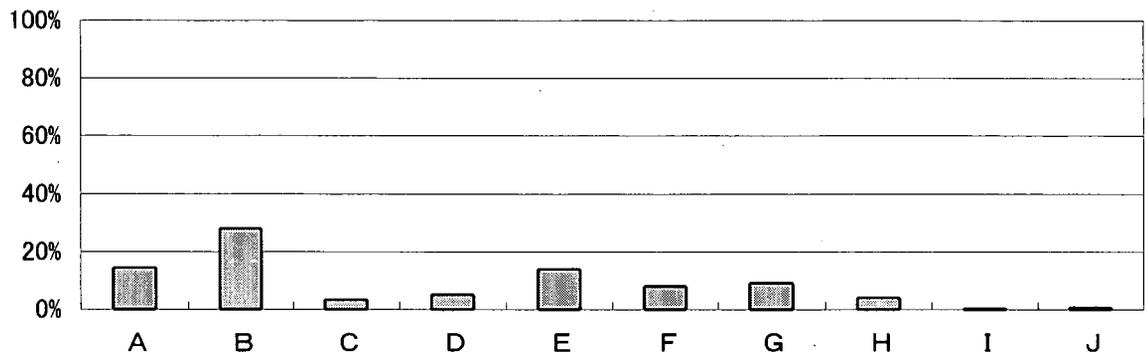
③トラブル事例(雨水混入比による比較)

雨水混入によるトラブル事例がありましたら教えてください。(複数回答有り)

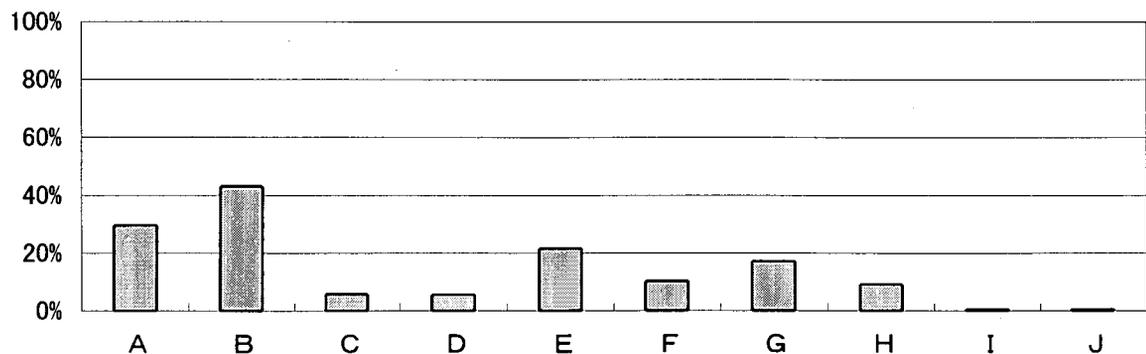
表 2-4-5 トラブル事例 (雨水混入比による比較)

雨水混入比 総数	2.0倍未満		2.0~3.0倍		3.0倍以上	
	352		274		137	
A. 処理場からの簡易放流	51	14.5%	81	29.6%	58	42.3%
B. 水処理への影響	98	27.8%	118	43.1%	61	44.5%
C. 処理場施設の冠水	12	3.4%	16	5.8%	13	9.5%
D. ポンプ場施設の冠水	18	5.1%	15	5.5%	9	6.6%
E. 人孔からの溢水	49	13.9%	59	21.5%	42	30.7%
F. 汚水枡からの溢水	28	8.0%	28	10.2%	21	15.3%
G. 住民からの苦情	32	9.1%	47	17.2%	24	17.5%
H. 人孔蓋の開放・飛散	14	4.0%	25	9.1%	6	4.4%
I. 保健所、警察、海上保安庁、 環境サイドからの苦情	1	0.3%	1	0.4%	0	0.0%
J. その他	2	0.6%	1	0.4%	3	2.2%

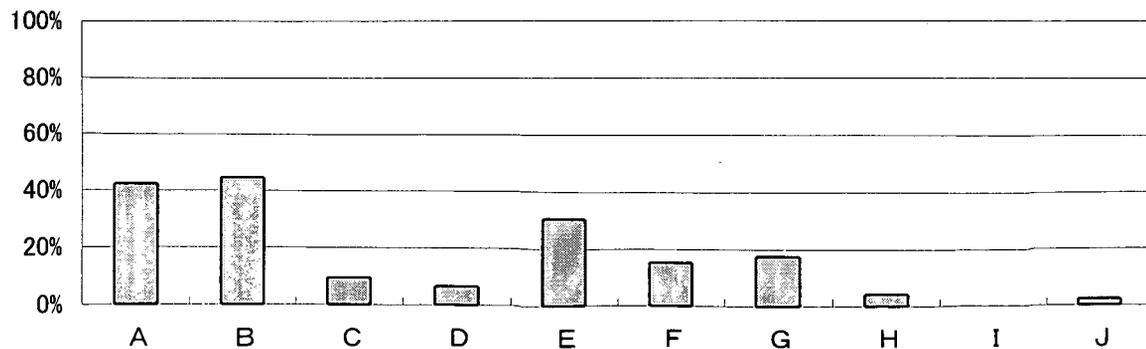
雨水混入比:1.0~2.0倍未満



雨水混入比:2.0~3.0倍



雨水混入比:3.0倍以上



※雨水混入比 = $\frac{\text{雨天時年最大汚水量(m}^3\text{/日)}}{\text{晴天日平均汚水量(m}^3\text{/日)}}$

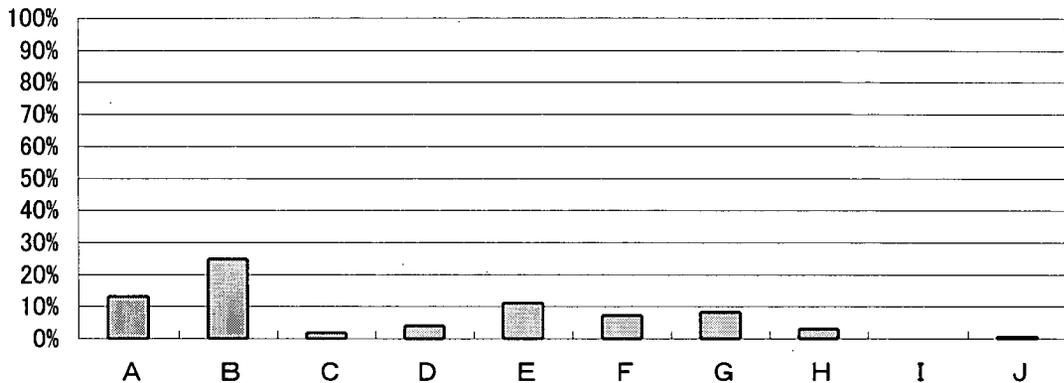
図 2-4-7 トラブル事例 (雨水混入比による比較)

④トラブル事例(雨天時年最大汚水量と現有処理能力比による比較)
 雨水浸入によるトラブル事例がありましたら教えてください。(複数回答有り)

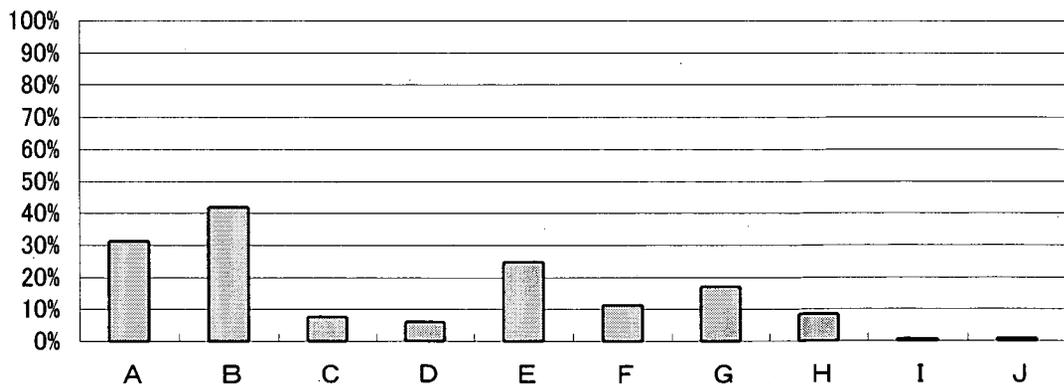
表 2-4-6 トラブル事例 (雨天時年間最大汚水量と現有処理能力費による比較)

雨天時年最大汚水量／現有処理能力 総数	1.0倍未満		1.0～2.0倍		2.0倍以上	
	件数	割合	件数	割合	件数	割合
A. 処理場からの簡易放流	43	13.1%	113	31.1%	35	47.9%
B. 水処理への影響	81	24.8%	152	41.9%	43	58.9%
C. 処理場施設の冠水	6	1.8%	28	7.7%	7	9.6%
D. ポンプ場施設の冠水	13	4.0%	22	6.1%	7	9.6%
E. 人孔からの溢水	36	11.0%	90	24.8%	23	31.5%
F. 汚水樹からの溢水	24	7.3%	41	11.3%	12	16.4%
G. 住民からの苦情	27	8.3%	62	17.1%	13	17.8%
H. 人孔蓋の開放・飛散	10	3.1%	31	8.5%	3	4.1%
I. 保健所、警察、海上保安庁、環境サイドからの苦	0	0.0%	2	0.6%	0	0.0%
J. その他	2	0.6%	3	0.8%	1	1.4%

雨天時年最大汚水量／現有処理能力：1.0倍未満



雨天時年最大汚水量／現有処理能力：1.0～2.0倍



雨天時年最大汚水量／現有処理能力：2.0倍以上

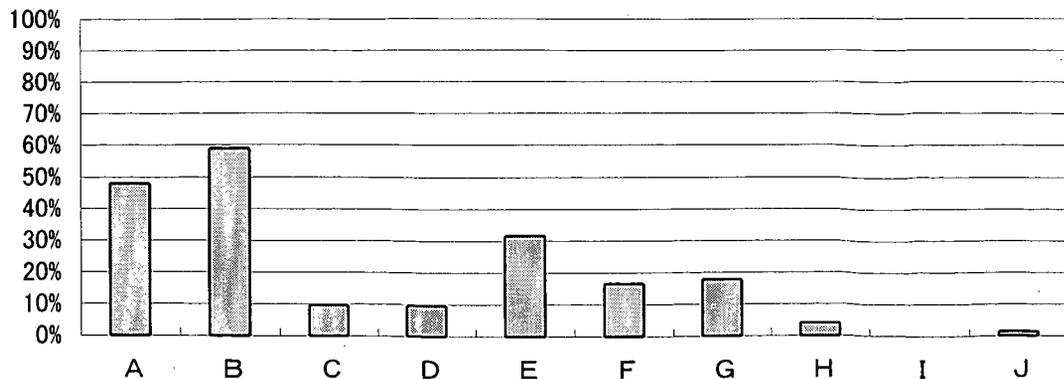


図 2-4-8 トラブル事例 (雨天時年間最大汚水量と現有処理能力費による比較)

⑤水処理への影響についての再調査

水処理への影響の内容について教えてください。
(複数回答有り)

回答総数	309	
A. MLSSの低下	104	33.7%
B. 終沈からの汚泥流出	123	39.8%
C. 放流水質悪化	181	58.6%
D. その他	49	15.9%
回答無し	12	3.9%

「D. その他」では、以下の事例が報告されている

- ・ DO値の上昇によるDO制御運転の不可(同様計6通)
- ・ 送風量の調整可能範囲を越えてしまう
- ・ 流入量増加により反応槽のDOが低下する
- ・ 終沈の汚泥界面の上昇(同様計5通)
- ・ 放流水へのSSの流出(同様計4通)
- ・ 24時間降水量が20mm以上になると、雨水浸入水により流入汚水がうすめられ反応タンクが低負荷となりMLSSが低下する。同時に雨水浸入水の中のDOが高いので反応タンク前部が嫌気になりにくくなり、糸状菌が増え活性汚泥が膨化しSV、SVIが上昇する。
- ・ 処理施設への砂の堆積(同様計2通)
- ・ 幹線内に推積していた土砂・汚泥による初期フラッシュの影響等
- ・ 負荷変動が起こりやすくなるので、エアタンの活性汚泥の働きが悪くなる可能性がある
- ・ 終沈からの汚泥流出防止の為、流入汚水量が増加したときは水処理運転方法を変更しなければならない
- ・ MLSSの低下と終沈からの汚泥流出を防止するために、放流水質基準の範囲内で簡易放流を実施
- ・ 降雨強度20mm以上が継続する場合、中継ポンプ場ポンプ井水位が上昇し汚水ポンプの回転数設定変更等の緊急操作が必要です。
- ・ 一部簡易放流を行ったとしても、高級処理各系列(6系列)へ配分する流量の調整がむづかしい
- ・ 流入量が増加したときに、水量負荷からみたら床の運転管理が難しい
- ・ 水処理流量を増やし、水質監視強化による対応
- ・ 曝気槽の水温およびPHの低下
- ・ 異常大量水の流入による揚水量増加の影響を受け透視度が少し低下した
- ・ 滞流時間が短くなってしまふ
- ・ 処理水量が増える
- ・ 良い点(負荷の軽減) 悪い点(滞留時間の不足)
- ・ 汚水ポンプの能力不足
- ・ マンホールポンプ能力超過による溢水(同様計2通)

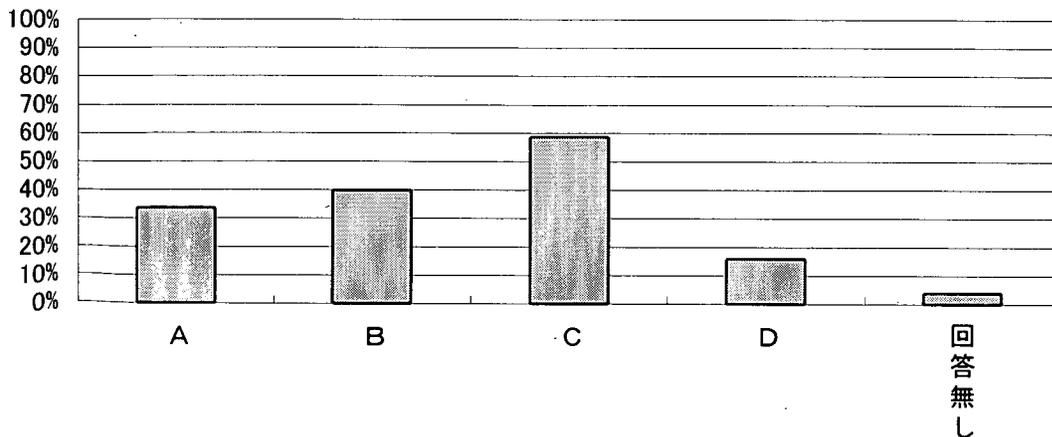


図 2-4-9 トラブル事例 (水処理への影響)

(3) 調査事例

雨天時浸入水調査は、約半数の都市において実施されており、そのうちの約8割が目視調査や、TVカメラによる直接探査を実行している。しかし、誤接続調査や水密性試験を行っている都市は僅かである。

処理場及び管渠施設における雨水浸入水調査について実施事例がありましたら教えてください。
(複数回答有り)

回答総数	909	
A. 流量調査(流量計測等)	130	14.3%
B. 直接探査(目視調査、TVカメラ調査等)	364	40.0%
C. 誤接続調査(送煙試験、音響試験、染料試験等)	116	12.8%
D. 水密性試験(注水試験、揚水試験、空気注入試験等)	17	1.9%
E. その他	28	3.1%
回答無し	448	49.3%

「E. その他」では、以下の事例が報告されている
処理場について

- ・晴天時、雨天時水位差調査(5～10mm降雨時に調査)

管渠について

- ・老朽管調査(同様計3通)
- ・以前に、民間が開発した住宅団地内の雨水排水について、宅地柵に誤接続がないか住宅業者に調査をさせた事例がある。(200戸程度)
- ・団地内下水道施設の公共下水道への切り替え前に目視調査TVカメラ調査および誤接続調査を行っている。
- ・管渠施設に水位計を設置し、マンホールからの溢水の有無及び流量計スケールオーバー時における流入水量の増減を確認する
- ・公共下水道と流域下水道の接続点に設置してある流量計のデータ解析
- ・雨水柵にピンポン玉を入れている
- ・管渠の調査は行っているが、構造物の調査が主の目的であり、雨水浸入水を対象としたものではない。
- ・雨水浸入水調査とは限らず不明水対策としてTVカメラ調査を実施
- ・Bの補足として、晴天時においても、人孔のコンクリート打ち継ぎ目から地下水が噴出している箇所を確認している。

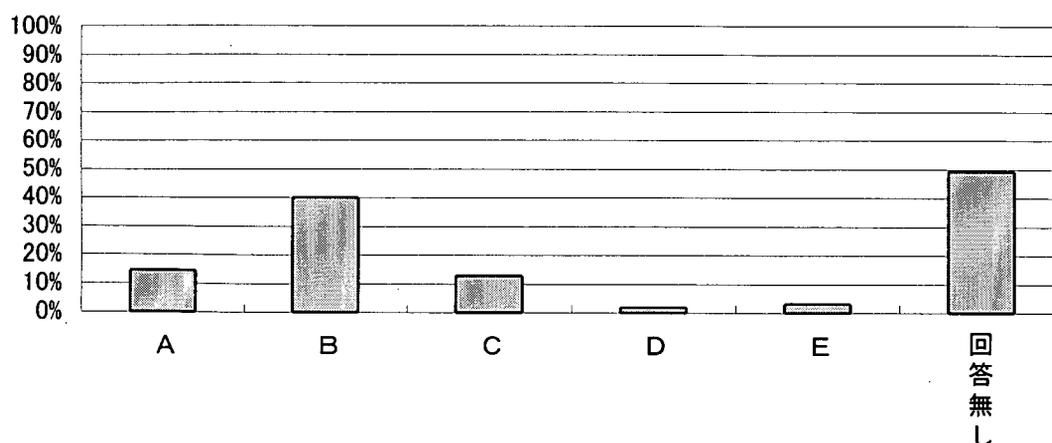


図 2-4-10 調査事例

(4) 対策事例

雨天時浸入水対策を実施した都市は、約45%であり、実施した都市の約5割の都市が既設管渠の補修、約2割の都市が管更生工法の実施と雨水計接続誤接続の解消を行っている。

その他、処理場の対策として、調整池の設置や終沈の使用池数を増加する等の対策もあげられている。

処理場及び管渠施設における雨水浸入水対策について実施事例がありましたら教えてください。
(複数回答有り)

回答総数	909	
A. 管渠布設時に工夫	52	5.7%
B. 既設管渠の補修	215	23.7%
C. 管更生工法の実施	94	10.3%
D. 雨水系誤接続の解消	106	11.7%
E. 調整池等施設運転で対応	50	5.5%
F. 施設能力の増補で対応〔処理場、ポンプ、管渠、その他()〕	37	4.1%
G. その他	80	8.8%
回答無し	501	55.1%

「G. その他」では、以下の事例が報告されている

処理場について

- ・ 処理場にバイパス水路を設置した。(同様計2通)
- ・ 流入ゲート開度調整(同様計2通)
- ・ 雨水調整池の設置
- ・ 終沈の使用池数を増やす
- ・ まだ汚水処理に使用されていない槽に一時貯留、後日処理。貯留できないほどの流入水は簡易放流
- ・ 晴天日流入は能力以下の為初沈、生物反応槽等の空池に取水

管渠について

- ・ 人孔蓋の穴詰め(同様計34通)
- ・ 排水設備検査の徹底と改善指導(同様計5通)
- ・ 管渠内に貯留(同様計2通)
- ・ 人孔内の管口・目地補修(同様計3通)
- ・ 新設公共枡をコンクリート製から塩ビ製へ(同様計2通)
- ・ マンホール間を50m→100m
- ・ 宅内排水設備工事で小口径マスの採用
- ・ 取り付け管がジェットパイプ(紙製)である為、塩ビ管に交換している。
- ・ 幹線水位計設置
- ・ 老朽管補強の為の管更正
- ・ 未使用宅地に継がる汚水管を止水栓にて閉止、溜まった雨水を水中ポンプにて雨水枡に放流

その他

- ・ 流域関連町に対し、雨水浸入対策の実施を要請(同様計4通)
- ・ 事前にポンプ運転台数を増やして対策

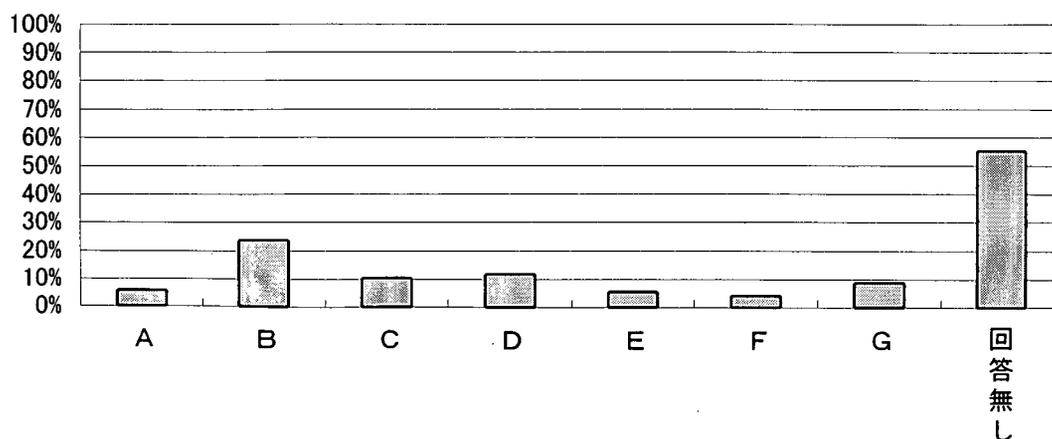


図 2-4-11 対策事例

(5) 対策の効果

雨天時浸入水対策について効果を確認したところ、約半数で確認が見られたと回答があった。対策の内容毎に分類すると、調整池等の施設運転管理や施設能力の増補で対応を行った都市は若干であるが効果がみられた割合が高かった。逆に雨天時浸入水を削減する方針の対策（管渠敷設時の工夫、既設管渠の補修、管更生工法の実施、雨水系誤接続解消の実施）については、半数程度かやや低い結果となり、浸入水対策の評価の難しさが現れた結果となった。

また、浸入水対策に対し効果が有りとは回答した都市の雨水混入比の中央値は 2.26 倍、対策の効果が無しと回答した都市の雨水混入比中央値は 2.29 倍であった。その差はわずかであり、ここでも評価の難しさが現れた。

①対策の効果(全体)

雨水浸入水対策を実施している場合、その対策の効果は見られましたか。見られた場合はその効果について教えて下さい。

回答総数	408	
A. 見られた	195	47.8%
B. 見られなかった	114	27.9%
不明	99	24.3%

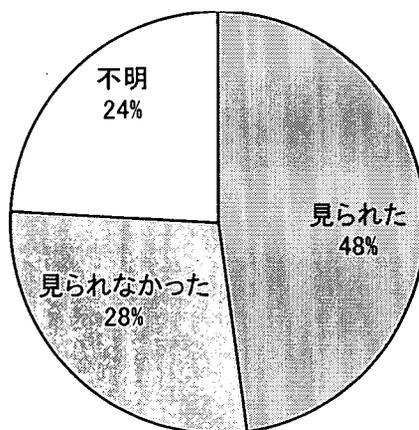


図 2-4-12 対策効果（全体）

②対策の効果（対策別）

雨水浸入水対策を実施している場合、その対策の効果は見られましたか。見られた場合はその効果について教えてください。

②-A. 管渠布設時に工夫について

回答総数	52	5
A. 見られた	25	49.1%
B. 見られなかった	10	18.9%
不明	17	32.1%

A. 見られたについて

- ・汚水柵をコンクリート製から塩ビ製に変えたことにより柵からの浸入水が無くなった（同様計3通）
- ・本管とマンホール、柵接続部分にゴム製の継手を使用した結果、雨水の流入がとまった。（同様計4通）
- ・勾配受パール穴なしのマンホール蓋を採用

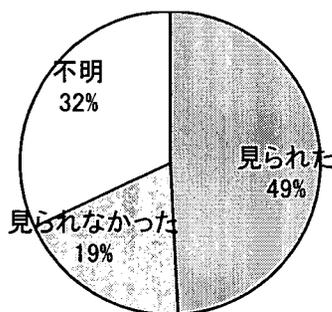


図 2-4-13 対策効果（管渠布設時に工夫）

②-B. 既設管渠の補修について

回答総数	215	
A. 見られた	106	49.3%
B. 見られなかった	70	32.9%
不明	39	17.9%

A. 見られたについて

- ・不明水（浸入水）の減少（同様計45通）
- ・補修箇所からの浸入の減少（同様計12通）
- ・人孔汚水柵からの溢水の減少（同様計4通）
- ・雨天時の流入が急激でなくなった（同様計2通）
- ・陥没事故等の防止効果がある（同様計2通）

B. 見られなかったについて

- ・限られた予算内での対策のため、目に見える効果は見られないのが現状である。
- ・関連市町村の十分な取り組みが行われておらず効果が見られない。
- ・効果の評価ができない

その他

- ・対策箇所では効果が見られるが、全体量（処理場流入）については不明である。（同様計4通）
- ・不明、はっきりしない（同様計3通）

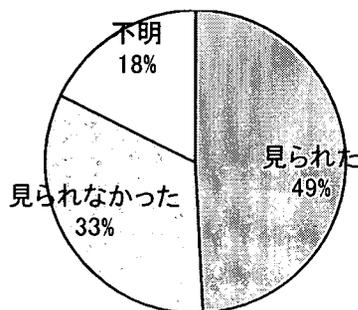


図 2-4-14 対策効果（既設管渠の補修）

②-C. 管更生工法の実施について

回答総数	94	
A. 見られた	49	53.8%
B. 見られなかった	32	32.3%
不明	13	14.0%

A. 見られたについて

- ・ 不明水(浸入水)の減少(同様計25通)
- ・ 施工地域の不明水の減少(同様計9通)
- ・ 人孔汚水柵からの溢水の減少

その他

- ・ 対策箇所では効果が見られるが、全体量(処理場流入)については不明である。(同様計2通)

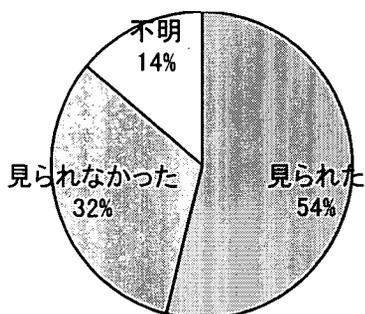


図 2-4-15 対策効果 (管更正工法の実施)

②-D. 雨水系誤接続の解消について

回答総数	106	
A. 見られた	47	38.9%
B. 見られなかった	38	37.9%
不明	21	23.2%

A. 見られたについて

- ・ 不明水(浸入水)の減少(同様計16通)

B. 見られなかったについて

- ・ 限られた予算内での対策のため、目に見える効果は見られないのが現状である。

その他

- ・ 状況が異なるため判定がむずかしい(同様計2通)

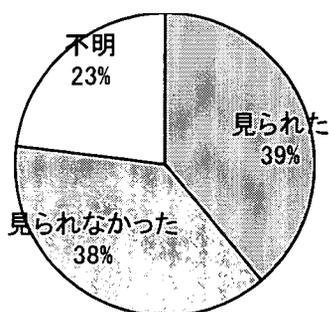


図 2-4-16 対策効果 (雨水系誤接続の解消)

②-E. 調整池等施設運転で対応について

回答総数	50	
A. 見られた	28	56.3%
B. 見られなかった	13	27.1%
不明	9	16.7%

A. 見られたについて

- ・ 予備池に流入水を一時貯留しピークをカット(同様計11通)
- ・ 流入量増大時にも対応できた。(同様計3通)
- ・ 水処理設備への負荷を低減することができた。
- ・ 沈砂池設備の水没及び着水井ゲートの絞りを防げた

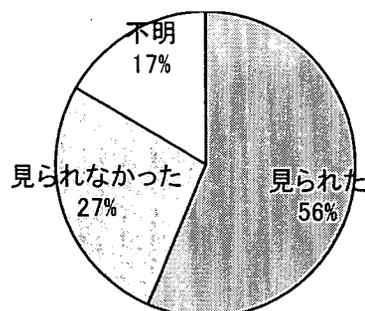


図 2-4-17 対策効果 (調整池等施設運転で対応)

②-F. 施設能力の増補で対応〔処理場、ポンプ、管渠、その他()〕について

回答総数	37	
A. 見られた	25	67.6%
B. 見られなかった	12	32.4%
不明	0	0.0%

A. 見られたについて

- ・ 将来計画用の汚水ポンプ1台を増設することによりある程度の雨水浸入に対しては、対応可能となった。(同様計4通)
- ・ 処理能力向上にともない効果が見られた(同様計3通)
- ・ 管渠を増設しており以前より人孔からの溢水箇所は減少

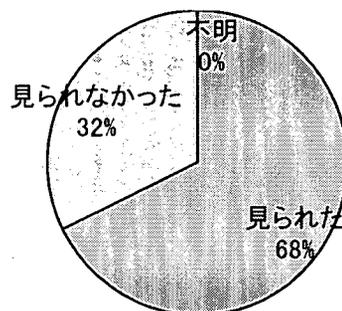


図 2-4-18 対策効果 (施設能力の増補で対応)

③対策の効果（雨水浸入水対策の実施状況による雨水混入比の比較）

③-A. 雨水浸入水対策について効果が見られたと回答の都市

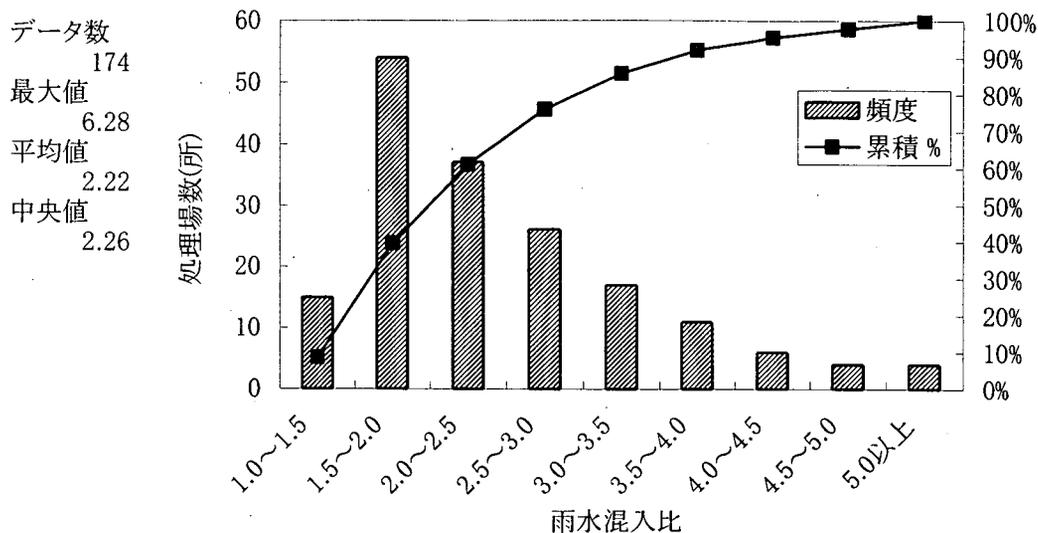


図 2-4-19 雨水浸入水対策の効果（効果有り）

③-B. 雨水浸入水対策について効果が見られないと回答の都市

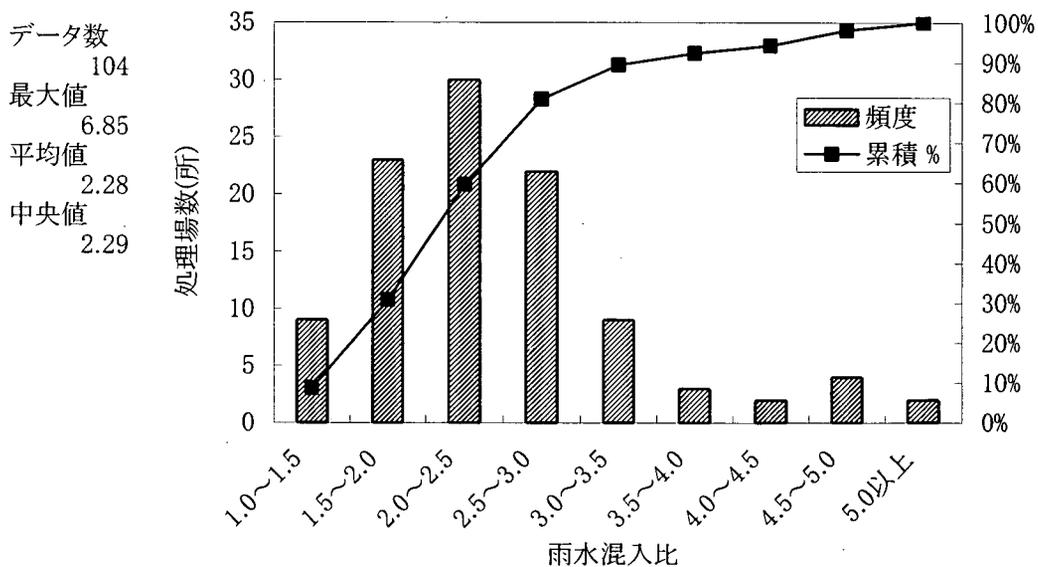


図 2-4-20 雨水浸入水対策の効果（効果無し）

(6) 今後の対策

今後の雨天時浸入水対策に求められるものとしては、以下の3点が考えられる。

- ・ 雨水整備の促進
- ・ 汚水調整池の設置
- ・ 処理場、ポンプ場内のバイパス管渠

しかしながら、雨天時浸入水対策を行う上で、浸入箇所の特定が困難であると共に、原因の特定も困難であるため、対策を実施することが難しい。さらに、対策事業費の確保が困難であるため、対策を実施できない都市が多いものと考えられる。そこで、原因の特定と効果的な対策方法の検討が望まれると共に余裕のある施設設計の認可や対策事業費の確保などの要望が出ている。

①対策への要望

今後の雨水浸入水対策に求められるものがありましたら教えてください。
(複数回答有り)

回答総数	909	
A. 雨水整備の促進	236	27.6%
B. 汚水調整池の設置	104	12.4%
C. 処理場、ポンプ場内のバイパス管渠	125	13.7%
D. その他	134	2.0%
回答無し	406	42.1%

「D. その他」では、以下の事例が報告されている

処理場について

- ・ 処理場施設の増設(同様4通)

ポンプ場について

- ・ ポンプ場能力の増設(同様5通)

管渠について

- ・ 浸入箇所の調査と対策(同様23通)
- ・ 宅内設備の誤接続解消(同様21通)
- ・ 人孔の水密性の向上(同様20通)
- ・ 既設管渠の補修及び管更生工法の実施(同様15通)
- ・ 管渠布設工法の改善(同様3通)
- ・ 管渠接続部の改良(同様2通)

その他

- ・ 原因の特定と効果的な対策方法の検討(同様7通)
- ・ 関連市町の雨水浸入対策の徹底(同様2通)
- ・ 余裕のある施設設計を認めてほしい。(同様3通)
- ・ 対策事業費の確保(同様2通)

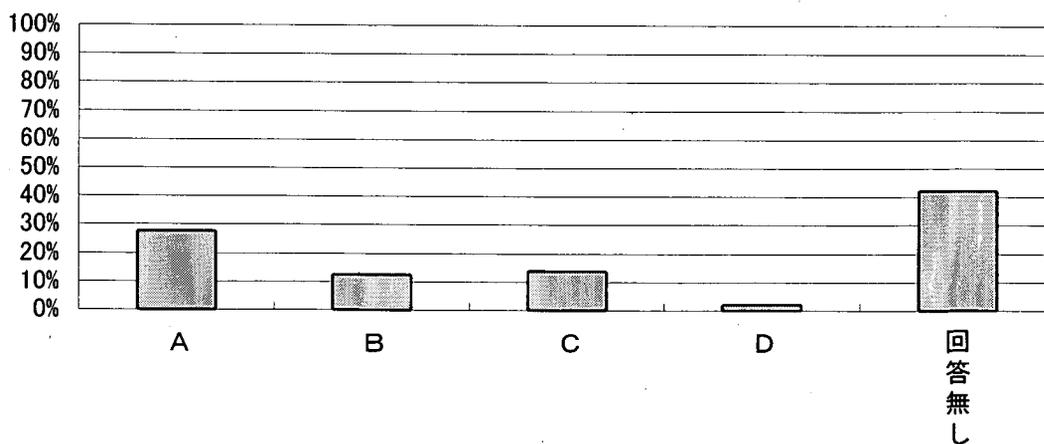


図 2-4-21 対策への要望

②対策の難点

雨水浸入水対策を行う上で難しい点がありましたら教えてください。
(複数回答有り)

回答総数	909	
A. 原因の特定が困難	273	31.7%
B. 浸入箇所の特定が困難	470	54.2%
C. 対策事業費の確保が困難	244	28.7%
D. 対策を行ったが明確な効果がみられない	51	6.6%
E. その他	46	2.0%
回答無し	241	23.5%

「E. その他」では、以下の事例が報告されている

- ・ 排水設備は私有のため、対応が困難(協力が得られにくい) (同様11通)
- ・ 雨水浸入に対する認識がうすい(同様4通)
- ・ 大雨の浸水時に宅地内の柵の蓋を開けられる(同様3通)
- ・ 対策に要する費用と事業効果の予測がつかない(同様2通)
- ・ 簡易放流に頼らず雨水の流入を制御できる方法
- ・ 河川の増水による堤内地への停滞水も一つの原因

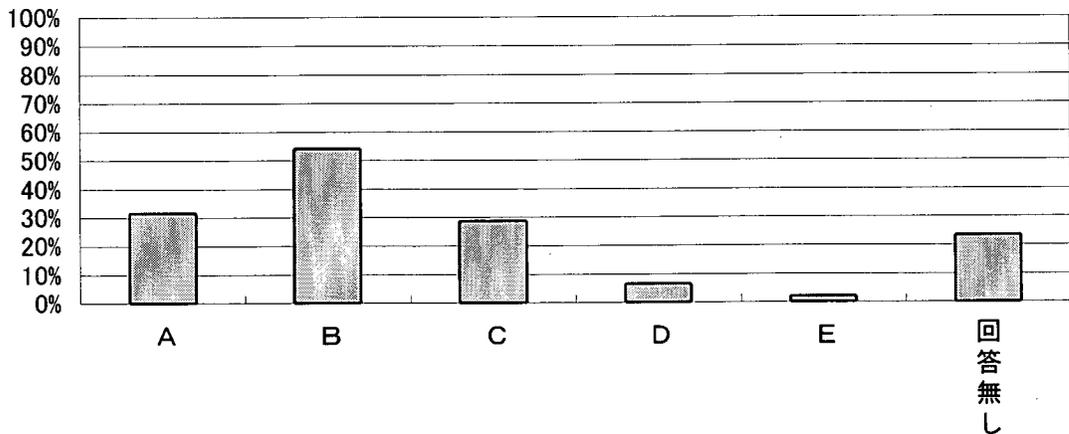


図 2-4-22 対策の難点

2-5 まとめ

得られた知見は以下の通りである。

- ・年間順位を見ると、雨水混入比が2倍を越える降雨は年数回であると言える。
- ・雨水混入比は流域、公共、特環の順に大きい傾向にある。
- ・雨水混入比は施設規模が大きいほど大きくなる傾向にある。
- ・有収水率が高いところではピーク時の浸入水も少ない傾向にあると考えられる。
- ・降雨量と雨水混入比の間には高い相関が見られる。
- ・管渠延長、マンホール、汚水柵等は不明水の大きな影響因子と考えられるが、今回の調査では雨水混入比との間に明確な傾向をつかむことはできなかった。
- ・雨天時浸入水の地域性の問題では、ほとんどが調査年度に大きな降雨のあった地域で高い値を示したが、一部に地域的な降雨の大小と比例していない地域があった。
- ・整備面積あたりの雨天時浸入水量は $15\text{m}^3/\text{ha}\cdot\text{日}$ までで、全体の約6割を占め、中央値は $11.6\text{m}^3/\text{ha}\cdot\text{日}$ であった。
- ・降雨量と雨天時浸入水は比例関係にあり、本調査では降雨量の約1%が污水管に浸入する結果となった。
- ・整備人口あたりの雨天時浸入水 $400\text{L}/\text{人}\cdot\text{日}$ までで全体の約6割を占めており、中央値で $334\text{L}/\text{人}\cdot\text{日}$ と、通常の日平均生活污水量を上回る数値であった。
- ・雨天日時間最大汚水量と雨天日日最大汚水量を比較したところ、時間単位のピーク量は中央値で1.75倍となっており、日最大汚水量の約2倍程度の変動があったものと考えられる。
- ・雨水混入比が2倍を越えるあたりから施設の被害事例が多くなる。
- ・雨天時浸入水による被害でもっとも多いものは“水処理への影響”で、回答者のうち、約6割の都市であげられている。次に多い問題は、処理場からの簡易放流があげられ、回答した都市の約4割で行っている。中でも流域下水道での事例は際だって多い。
- ・雨天時浸入水対策を実施した都市は、約45%であり、実施した都市の約5割の都市が既設管渠の補修、約2割の都市が管更生工法の実施と雨水計接続誤接続の解消を行っている。その他、処理場の対策として、調整池の設置や終沈の使用池数を増加する等の対策もあげられている。しかし、対策の効果については約半数で確認できる程度であった。
- ・今後の雨天時浸入水対策に求められるものとしては、以下の3点が考えられる。

雨水整備の促進

汚水調整池の設置

処理場、ポンプ場内のバイパス管渠

しかしながら、雨天時浸入水対策を行う上で、浸入箇所の特定が困難であると共に、原因の特定も困難であるため、対策を実施することが難しい。さらに、対策事業費の確保が困難であるため、対策を実施できない都市が多いものと考えられる。そこで、原因の特定と効果的な対策方法の検討が望まれると共に余裕のある施設設計の認可や対策事業費の確保などの要望が出ている。

第3章 浸入水特性に関する調査

3-1 調査概要

(1) 調査目的

汚水処理区域の流量観測データをもとに浸入水特性について解析を行い、得られた結果と浸入水に関わる各要素との関連性について検討を行う。

(2) 調査概要

今回の調査では、N流域下水道、K市、U市を対象に以下の調査を行った。

①基本事項の把握

調査対象区域について、認可申請書、下水道台帳、下水道計画図や聞き取り調査等をもとに区域の特性や下水道の敷設状況等のデータ収集を行った。

②浸入水の定量

対象とする処理区域の晴天時及び雨天時の流量データを用いて、浸入水の定量化を行った。

③雨天時浸入水特性についての検討

①、②の結果を元に、各要素との関連性を検討を行った。

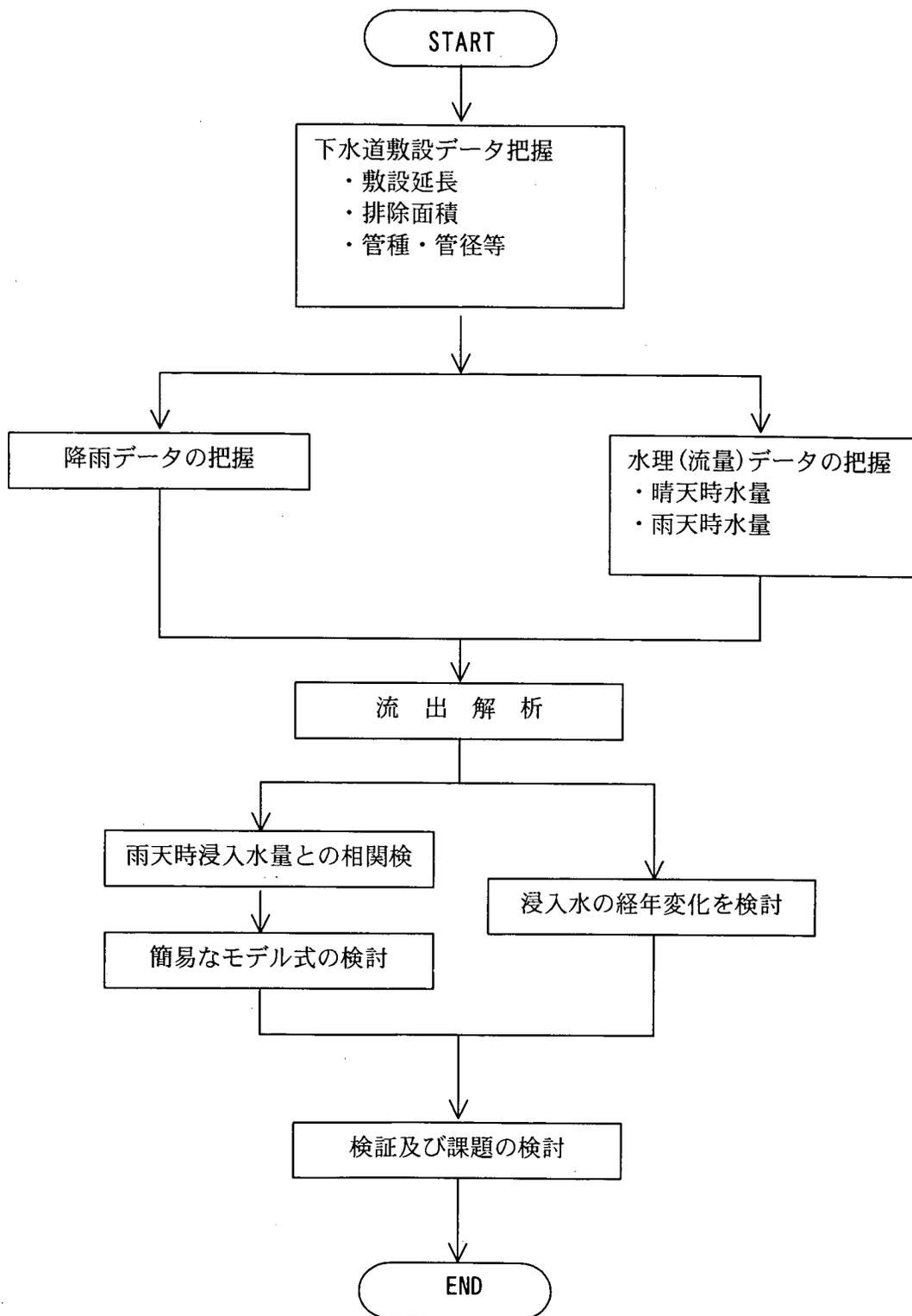


図 3-1-1 調査フロー

3-2 N流域下水道での検討

(1) 基本事項の把握

1) 調査内容

調査区域の基本情報や浸入水の流入状況を把握するため、下記に示す資料収集を行った。

表 3-2-1 調査内容

調査対象地点	対象期間	調査内容
N流域下水道	平成10年4/1～9/30	汚水流入量(時単位)、降雨量(時単位) 下水道整備状況(供用面積、供用人口等)

2) 調査区域の概要

本調査では、平成9年に行われた「下水道施設の浸入水観測及び硫化水素生成状況調査((財)S県下水道公社、建設省土木研究所)」において、流量データが得られ易く、かつ下水道整備が進んでおり、浸入水が認められるN流域下水道区域内の14処理分区のうち、6処理分区を調査対象とした。

本調査流域は、S県の東南部に位置し、比較的平坦な地形となっている。

地質的には、ほとんど粘土と砂の互層からできた沖積層である。最上部に上部粘土層、次層に上部砂層、第3層に下部粘土層、最下層に下部砂層が分布している。

N流域下水道調査対象区域の概要を図3-2-1に示す。

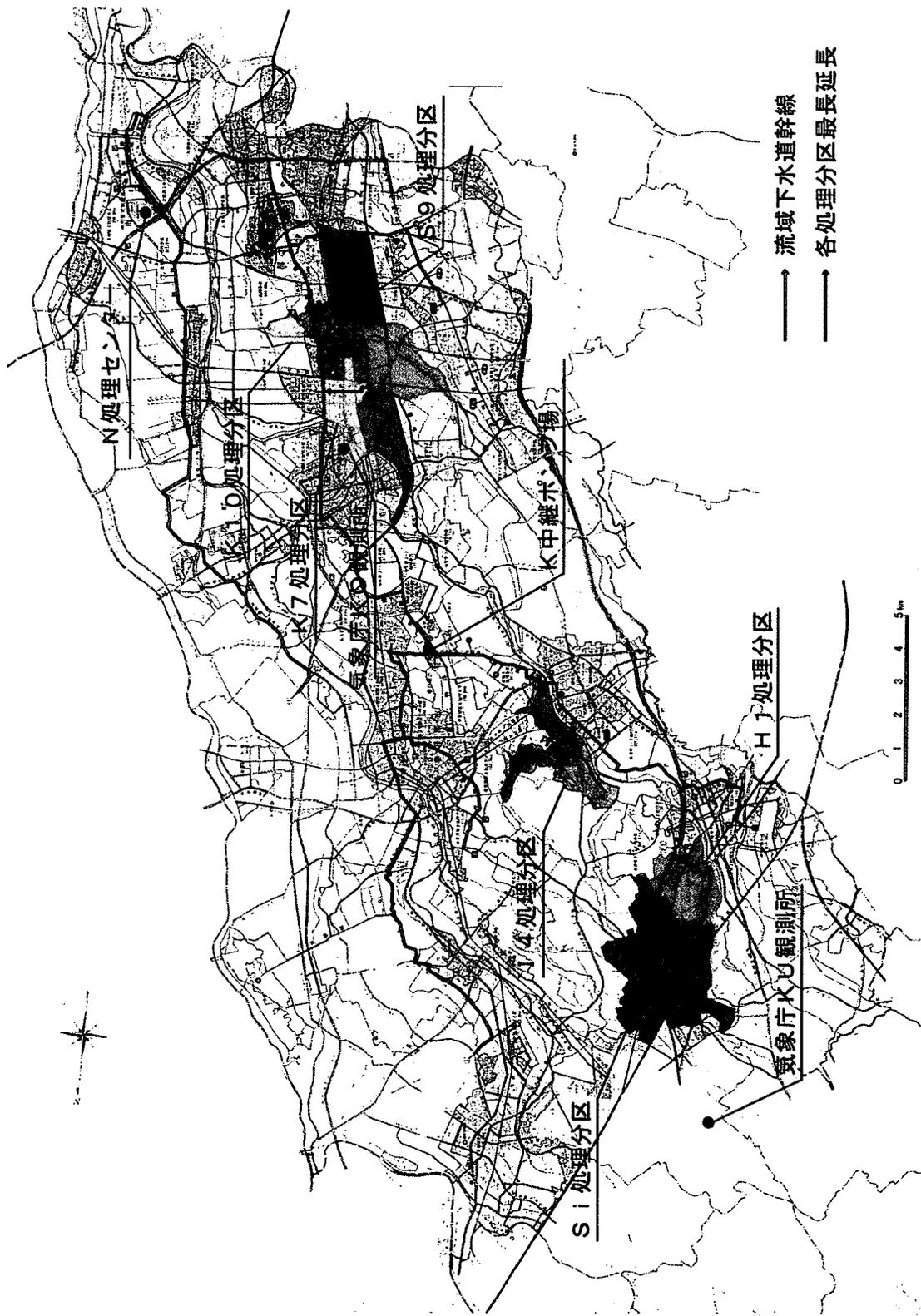


図 3-2-1 N流域下水道調査区域図

N流域下水道の調査対象区域についての基礎データは、認可申請書、下水道台帳、下水道計画図及びヒアリング調査により把握を行った。

N流域下水道の調査区域概要を表3-2-2に示す。

表3-2-2 N流域下水道の調査区域概要

処理分区名	計画面積 (ha)	整備面積 (ha)	計画人口 (人)	整備人口 (人)	日平均計画汚水量 (m ³ /日)		
					家庭	工場	計
K7処理分区	639.1	585.2	49,960	61,879	22,982	2,692	25,674
K10処理分区	296.6	230.0	20,200	24,717	9,292	1,398	10,690
S9処理分区	404.0	250.3	22,030	14,060	10,134	875	11,009
I4処理分区	466.0	270.2	12,520	12,520	5,759	6,580	12,339
Si処理分区	338.0	213.0	22,306	14,024	7,760	120	7,780
H1処理分区	311.9	166.0	14,940	9,941	7,170	3,010	10,180
処理分区名	流出係数	管渠延長 (m)	人孔数 (個)	汚水樹数 (個)	塩ビ管* 使用率(%)	最長延長 (m)	流下時間 (分)
K7処理分区	0.50	167,061	4,972	13,228	90.8	6,660	139
K10処理分区	0.50	69,996	2,190	5,290	90.0	2,950	61
S9処理分区	0.55	41,404	—	2,223	73.6	2,540	53
I4処理分区	0.50	57,785	2,108	2,479	60.7	4,170	87
Si処理分区	0.50	52,439	1,531	4,965	92.0	4,280	89
H1処理分区	0.50	41,634	1,240	1,164	12.0	2,850	78

- ・ 計画面積、整備人口、計画汚水量、流出係数は平成10年現在の認可申請書より把握した。
- ・ 整備面積、整備人口は平成8年度末現在の各市、町にて集計した数値である。
- ・ 管渠延長、人孔個数、ます個数、塩化ビニル管使用率については平成8年度末現在の数値を下水道台帳より把握した。
- ・ 最長延長は下水道計画図より最長路線を実測し、その延長を0.80m/秒で流下するものと考え、流下時間を算出した。
- ・ 塩化ビニル管使用率(%) = 塩化ビニル管総延長(m) / 管渠総延長(m)

3) 調査区域の降雨データ

今回の調査では、降雨量と浸入水量の関係を把握するため、調査地点の降雨量を正確につかむ必要がある。一般的に降雨データとしては以下に示すような2種類のデータがある。

①気象庁雨量観測所

気象庁が設置、管理する雨量観測所で、およそ17km間隔に設置されている。10分、1時間間隔での降雨量データを入手可能である。

②処理場、ポンプ場雨量計

終末処理場及びポンプ場に設置した雨量計であり、1時間間隔で降雨量を測定している。

以上より原則として、調査区域にもっとも近い観測地点の降雨データを用いることとした。ただし、気象庁K〇観測所では平成10年9月のデータに欠測が多いため、雨天時浸入水解析では代わりにN処理センターのデータを用いた。

表3-2-3に調査対象区域と適用雨量データ一覧を示す。雨量観測地点はP83の図3-2-1に示した。

表 3-2-3 調査対象区域の適用雨量データ一覧

	調査対象区域	雨量データ
N 流 域 下 水 道	K7 処理分区	気象庁 K〇観測所データ*
	K10 処理分区	気象庁 K〇観測所データ*
	S9 処理分区	気象庁 K〇観測所データ*
	I4 処理分区	K中継ポンプ場雨量データ
	Si 処理分区	気象庁 KU観測所データ
	H1 処理分区	気象庁 KU観測所データ

※平成10年9月のデータに欠測が多いため、この月はN処理センターのデータを用いる。

4) 調査区域の流量データ

N流域下水道の各区域には、土木研究所が実施した同地域における流量観測結果「下水道施設の浸入水観測及び硫化水素生成状況調査(平成10年度・S県下水道公社)」のデータを用いた。

この流量データは、各処理分区の流末である流域下水道への接続点で、1時間単位で観測されている。

(2) 浸入水の定量

浸入水は大きく「地下水浸入水」と「雨天時浸入水」とに分けられる。

地盤内に埋設された管路の継手等から浸入してくる「地下水浸入水」は取付管やますとの接合不良や管渠のクラック・破損、木根の侵入等の問題が浸入箇所として考えられる。

また、排水設備やマンホールの蓋など、地上に開放された部分や雨水排水の污水管への誤接続などから流入してくる「雨天時浸入水」は、降雨強度や継続時間、先行降雨の有無などによってその量は変動するものと考えられる。なお降雨時に雨水が地下浸透して管の継手、欠損部分から浸入してくる間接的な浸入水（浸透浸入水という）も雨天時浸入水量という。

浸入水はその原因が不明であるため、不明水とも言われているが、その量は流入下水量から有収水量を引くことによって算出される。しかしながら、一般に有収水量は、水道の使用実績より2ヶ月単位で把握することは可能であるが、日別、時間別の有収水量を把握することは困難であるため、雨天時流入水量から晴天時流入水量を差し引いたものを雨天時浸入水量として取り扱うものとし、晴天日の時間最低流入下水量を地下水浸入量としてみなすものとする。

浸入水量の解析として以下の3点について行った。

- 1) 晴天時汚水量の把握
- 2) 雨天時浸入水量の算出
- 3) 地下水浸入水量の算出

1) 晴天時汚水量の把握

晴天時汚水量の流入パターンは、以下の点に留意して算出を行った。

- ・ 季節による変動を測るため、調査期間である平成10年4月から9月について各月毎に流入パターンを算出した。
- ・ 生活パターンの違いによる影響を測るため平日と休日（土、日、祭日）に分けて流入パターンを算出した。
- ・ 雨天時浸入水の影響を避けるため、連続した無降雨日の3日め以降を晴天日として検討対象日とした。
- ・ 晴天、雨天の分類は採用している降雨観測所のデータによって各処理分区毎に整理を行った。
- ・ 気象庁越谷観測所では平成10年9月のデータに欠測が多いが、各観測所で晴天日が異なるため、ここではN処理センターのデータを用いない。

表3-2-4に晴天時流入水量の検討対象日を降雨観測所毎に示す。

図3-2-2～図3-2-4に各処理分区毎の晴天時汚水量の流入パターンを示す。

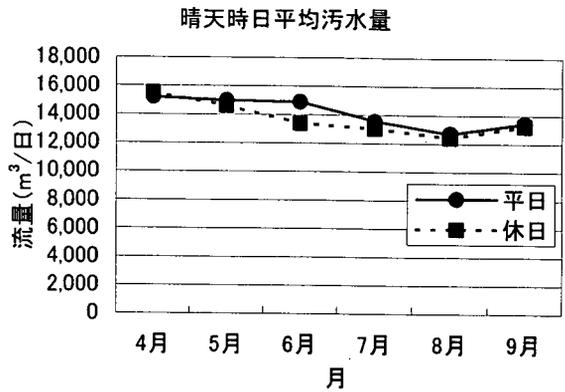
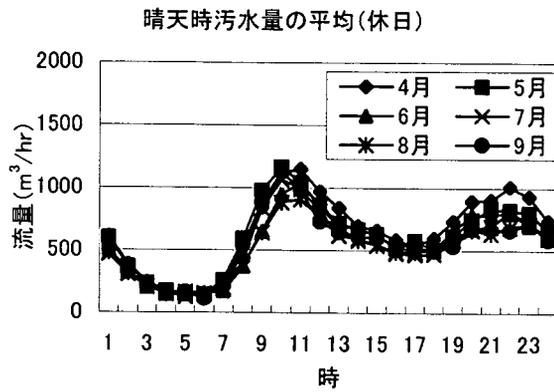
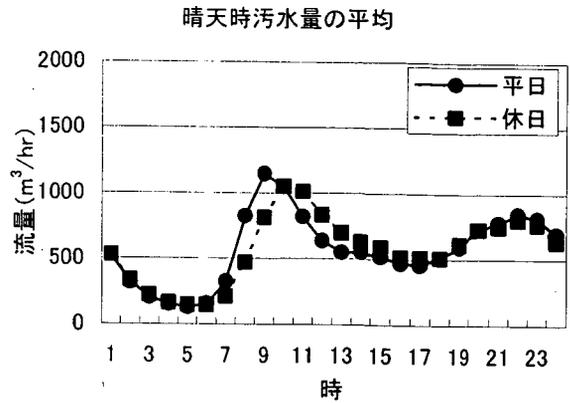
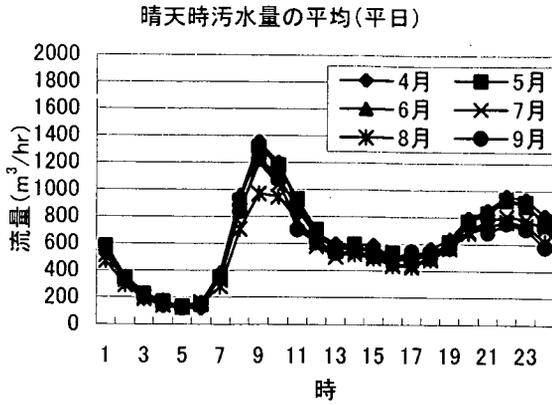
表 3-2-4 晴天時流入水量の検討対象日 (平成 10 年)

月 日	4月			5月			6月			7月			8月			9月		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
1				○	○	○	○	○										
2				○	○	○	○	○		○	○	○						
3										○	○	○						○
4										○	○	○	○			○	○	
5	○	○	○							○	○	○				○		
6			○	○	○	○					○	○				-		
7				○	○	○										-		
8																-		
9								○					○			-		
10													○	○	○	-		○
11													○	○	○	-	○	○
12	○	○	○										○	○	○	-	○	○
13														○	○	-	○	○
14															○	-	○	○
15				○	○	○				○	○	○				-		
16				○	○	○					○					-		
17							○	○					○	○		-		
18							○	○	○				○	○		-		
19													○	○	○	-		
20	○	○	○							○	○	○	○	○	○	-		
21	○	○	○							○	○	○	○	○	○	-		
22	○	○	○	○	○								○	○	○	-		
23	○	○	○	○	○	○							○	○	○	-		
24													○	○	○	-		
25													○	○	○	-		
26													○	○	○	-		
27																-		
28							○	○	○							-		
29																		
30	○	○	○															
31	△	△	△				△	△	△							△	△	△
計	7	7	8	8	8	7	5	6	2	7	9	9	15	14	12	2	6	5

※ 「-」 部分は欠測である。

観測地点名	晴天日
A 気象庁 KO観測所 (9月欠測有り)	44日
B Kポンプ場	50日
C 気象庁 KU観測所	43日

K 7 処理分区



K 1 0 処理分区

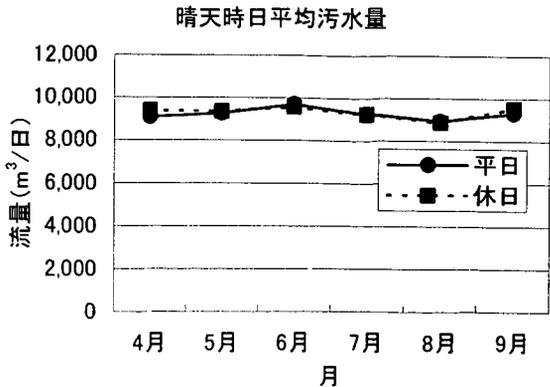
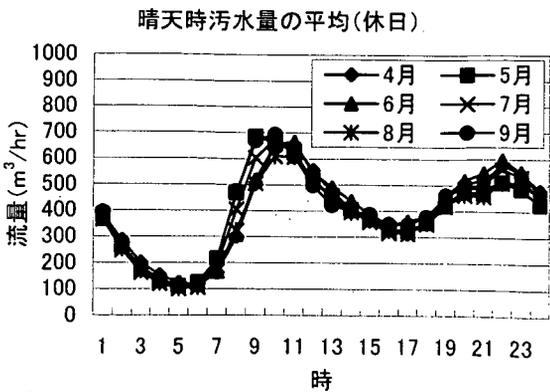
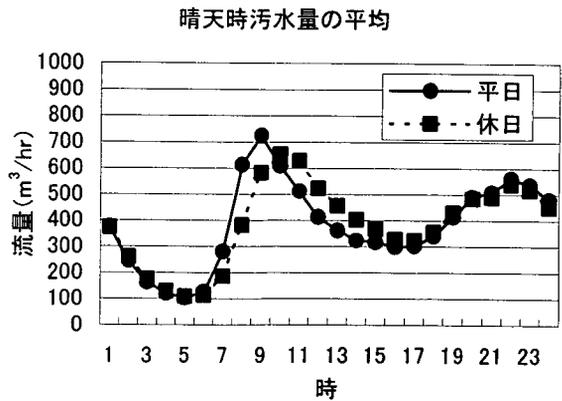
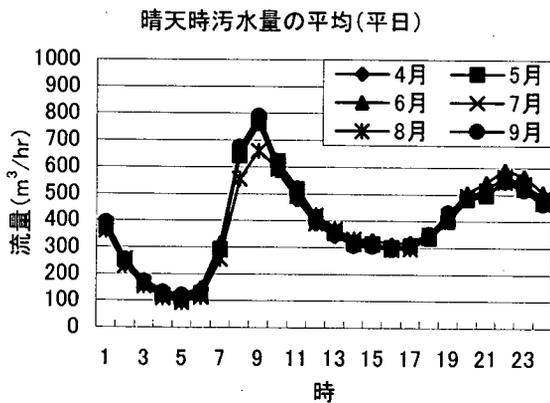
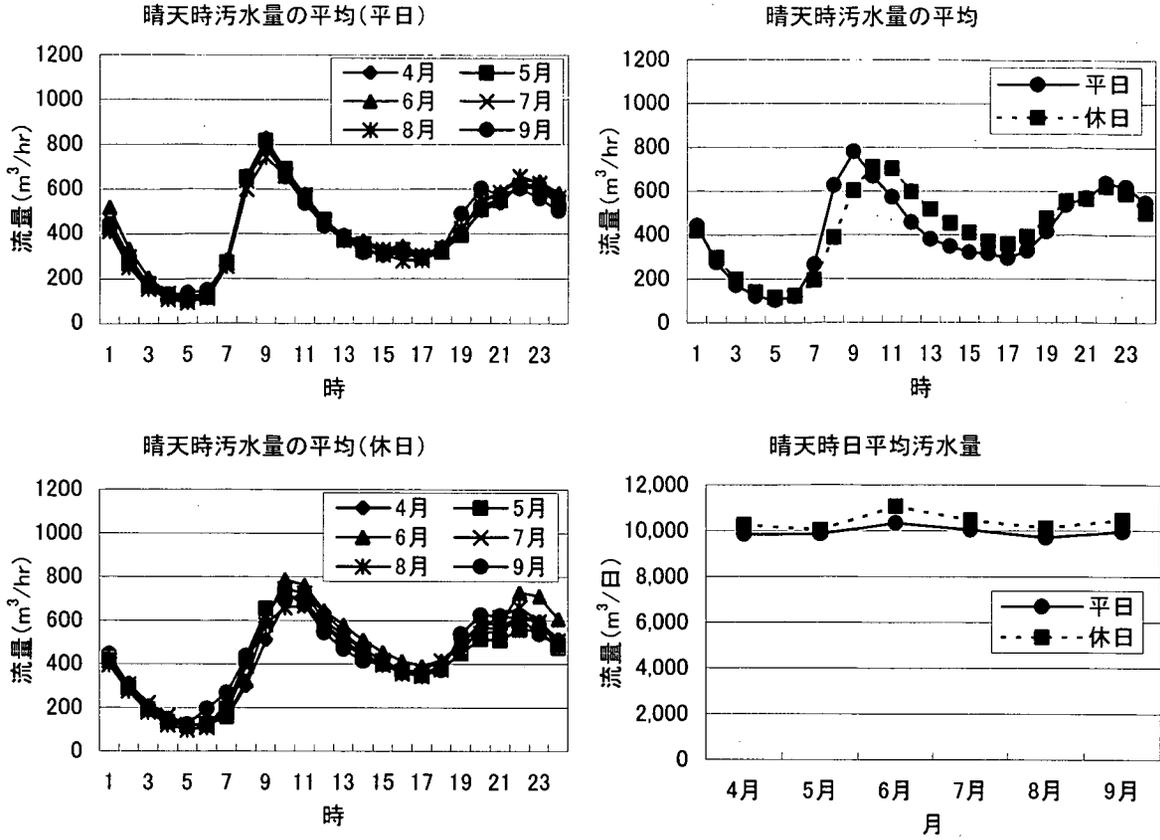


図 3-2-2 晴天時汚水量 (その1)

S 9 処理分区



I 4 処理分区

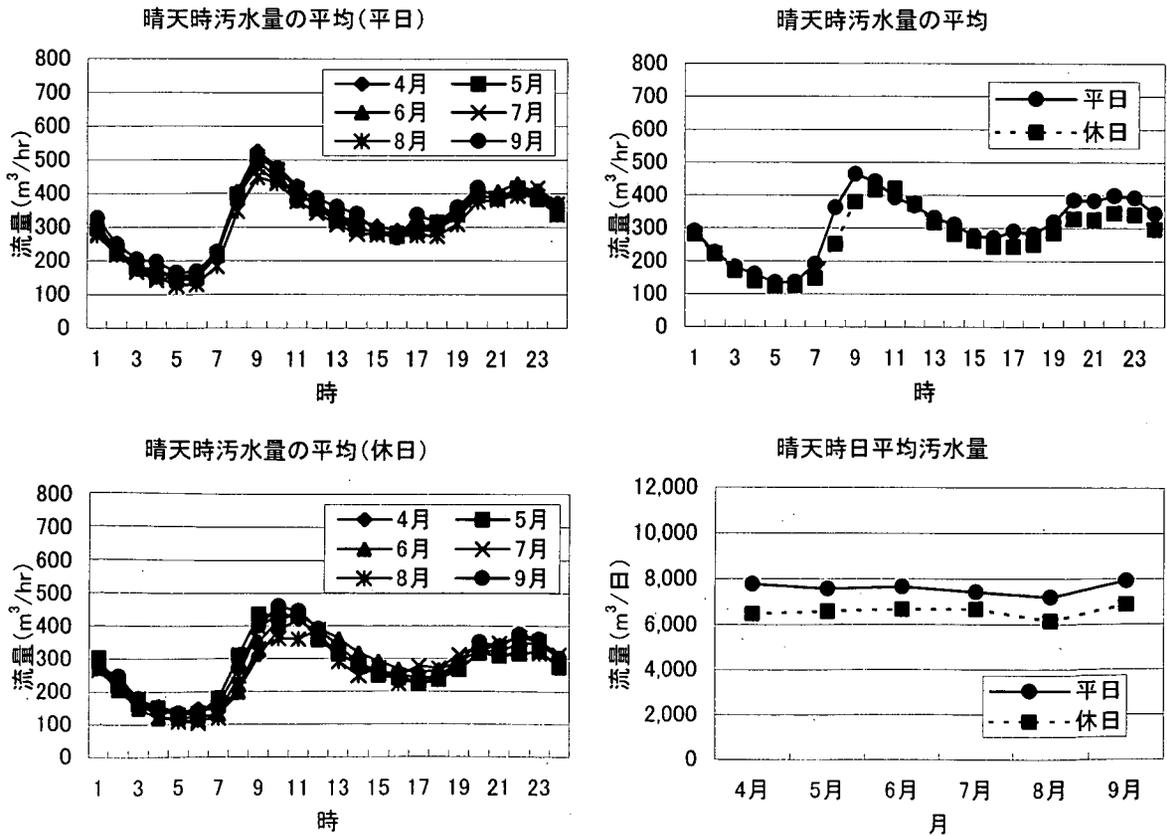
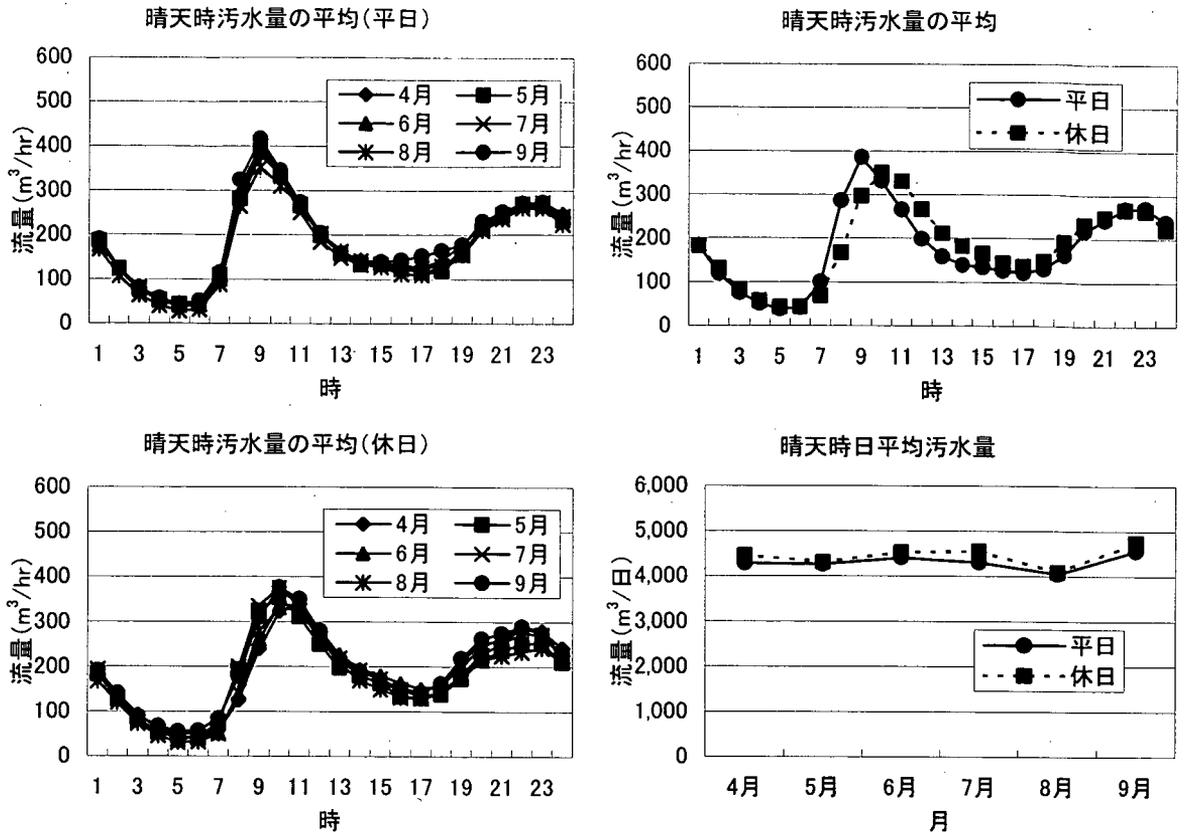


図 3-2-3 晴天時汚水量 (その2)

S i 処理分区



H 1 処理分区

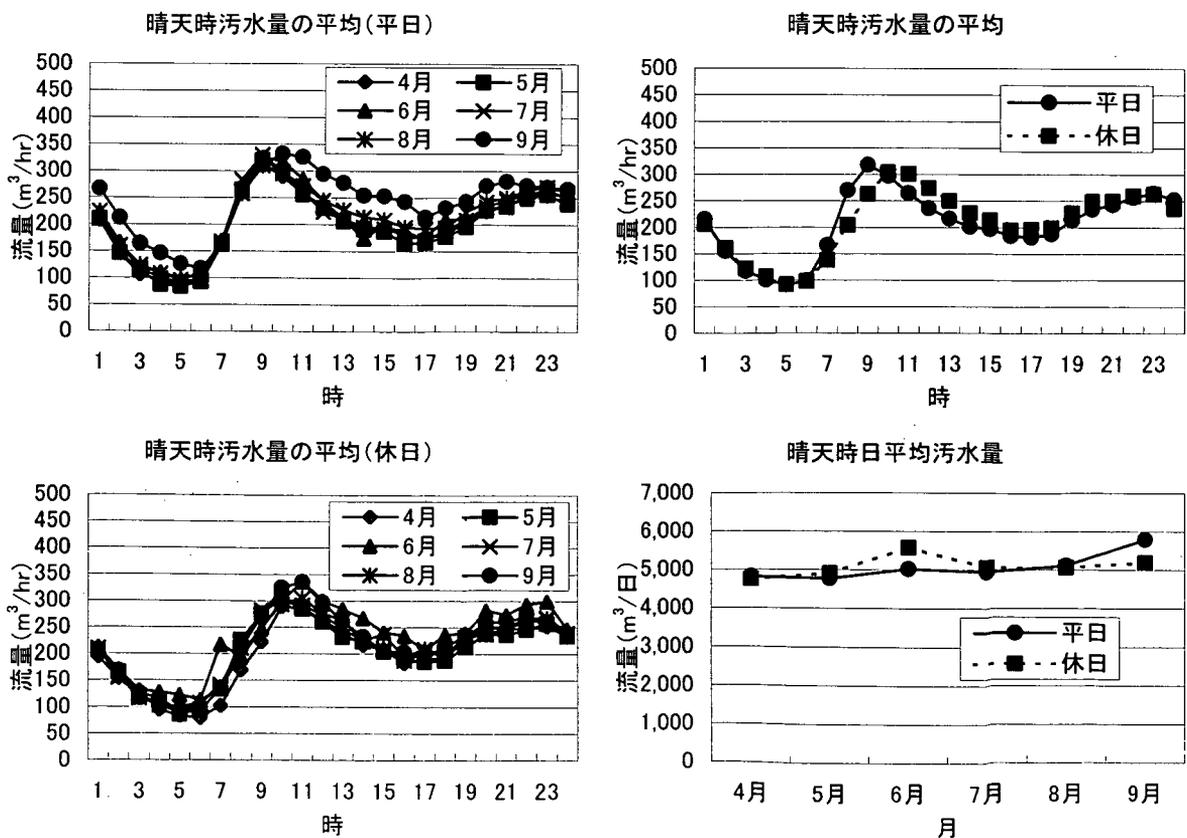


図 3-2-4 晴天時汚水量 (その 3)

図 3-2-2～図 3-2-4 より、晴天日汚水量について、次のことがいえる。

①. 季節変動について。

- ・流入パターンに変化はみられず、ピーク出現時間に変動は見られない。
- ・日平均汚水量の変動は、K7 処理分区で 20%程度の差が生じるが、その他の処理分区では少ない。

②. 平日と休日の流入パターンの差異について。

- ・平日は休日に比べピークが早い時刻に出現し、ピーク流入水量も大きい。
- ・夜間のピーク出現時間、ピーク流入水量に大きな差異は見られない。
- ・I4 処理分区は、平日、休日による日平均汚水量の差が大きいですが、他処理分区では日平均汚水量の差異はほとんど無い。

以上より、今回の調査区域の晴天時汚水量は、平日、休日の差異は認められるものの、季節による変動は少ないと考えられる。したがって今回の調査では、晴天日を平日、休日で分け、それぞれについて全調査期間の平均を算出し、晴天時汚水量とする。

2) 雨天時浸入水量の算出

解析にあたっての条件及び定義を以下に示す。

- ① 雨天時の浸入水量は、下記の式で算出した。
$$\text{浸入水量 (m}^3\text{)} = \{\text{雨天時流量 (m}^3\text{)} - \text{晴天時流量 (m}^3\text{)}\}$$
- ② 解析に用いる晴天時流量は平日と休日に分けて使用する。月による変動は見込まない。
- ③ 浸入水量算出の際に、雨天時水量を晴天時水量が越えてマイナスになった場合には、すべて浸入水量無しとして取り扱う。
- ④ 雨天時浸入水量の解析は、小さな降雨では影響を測りかねるので、今回は最大降雨強度 5mm/hr以上の降雨を対象とした。なお、降雨は前後4時間無降雨状態のものを1降雨として検討している。
- ⑤ 各処理分区に適用する降雨データの観測点は前述の表3-2-3のとおりとする。
- ⑥ 解析対象降雨には通し番号をつける。この際、降雨観測地点ごとに降雨状況が異なるため、地点によっては欠番が生じることがある。
降雨観測点毎の解析対象降雨を表3-2-5に示す。
- ⑦ 一般家庭では、雨天日には洗濯排水が減少し、雨天日の翌日の晴天日には洗濯排水が増加するといわれている。しかしながら、この洗濯排水の量を把握することは困難であることから、考慮しないものとする。
- ⑧ 解析は降雨終了後、浸入水量(雨天時流量-晴天時流量)が“0”になるまで行うものとするが、その後しばらく続く時は降雨終了後24時間で終了とした。これは前項の洗濯排水の影響など、雨水起源以外の流量変化によって、浸入水の過大評価をさけるためである。
- ⑨ 平均降雨強度とは、総降雨量を降雨継続時間で除した値である。
- ⑩ 浸入水率とは、降雨量に対する浸入水量の比のことで、下記の式で表示される。
$$\text{浸入水率 (\%)} = \text{浸入水量 (m}^3\text{)} / \{\text{降雨量 (mm)} \times \text{整備面積 (ha)}\} \times 10$$
- ⑪ 流入開始時間とは、降雨観測開始時点から浸入水の流入が確認されるまでの経過時間をいう。
- ⑫ 解析開始前の24時間以内に計6mm以上の降雨のあったケースは先行降雨有りとして分類した。これは解析開始前の降雨による浸透浸入水の影響を考慮したものである。

解析対象降雨を表 3-2-5 に、雨天時流出解析の結果を表 3-2-6～表 3-2-11 に示す。

また、解析結果の中から代表的な例を図 3-2-5～図 3-2-12 に示す。

表 3-2-5 解析対象降雨（平成10年）

月 日	4月			5月			6月			7月			8月			9月				
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	D	
1																				
2																				
3																				
4																				
5														23	23					
6													24	24		-				
7	1	1	1									13				-				
8				7		7										-				
9			2									14	14			-				
10											15	15	15			-				
11																-				
12											16					-				
13																-				
14							11	11	11					25		-				
15	3	3	3													-	29			
16																-	30	30	30	
17	4			8	8	8										-				
18																-				
19				9		9										-				
20																-				
21																-			31	
22							12		12							-				32
23										17	17	17				-				
24			5							18						-			33	
25				10	10											-				
26	6	6	6							20	20	19				-				
27																-			34	
28														26	26	26,	-			
29										21	21	21	27	27,	27,					
30										22		22	28	28	28					
31																				

※1;表中の数値は解析上用いている降雨Noである。

※2;「-」部分は欠測である。

観測点名

- A 気象庁 KO観測所（9月欠測有り）
- B Kポンプ場
- C 気象庁 KU観測所
- D N処理センター（気象庁KO観測所のデータに異常があるため、9月のみ代わりに使用）

表 3-2-6 K7 処理分区解析結果

降雨	月	日	総降雨量 mm	総浸入 水量 m3	降雨 継続時間 hr	平均 降雨強度 mm/hr	浸入率 %	総降雨 水量 m3	先行降雨
No. 1	4月	6日~7日	41	10,307	25	1.6	4	239,920	
No. 3		14日~15日	57	18,124	33	1.7	5	333,547	
No. 4		17日	15	6,131	8	1.9	7	87,776	
No. 6		26日	21	4,012	5	4.2	3	122,886	
No. 7	5月	8日~9日	19	2,180	7	2.7	2	111,182	
No. 8		17日	25	3,418	5	5.0	2	146,293	
No. 9		19日	23	7,463	11	2.1	6	134,589	有り
No. 10		24日~25日	64	14,970	12	5.3	4	374,509	
No. 11	6月	13日~14日	35	12,474	6	5.8	6	204,810	
No. 12		21日~22日	44	9,304	19	2.3	4	257,475	
No. 15	7月	10日	35	4,494	5	7.0	2	204,810	有り
No. 16		12日	12	1,494	4	3.0	2	70,220	
No. 17		22日~23日	36	5,431	10	3.6	3	210,661	有り
No. 18		24日	26	4,836	10	2.6	3	152,144	
No. 20		26日	14	3,235	3	4.7	4	81,924	
No. 21		29日	9	375	1	9.0	1	52,665	
No. 22		30日	8	313	2	4.0	1	46,814	有り
No. 24	8月	6日	16	2,139	6	2.7	2	93,627	
No. 25		14日	12	163	4	3.0	0	70,220	
No. 26		27~28日	65	6,624	22	3.0	2	380,361	
No. 27		29日	22	3,931	14	1.6	3	128,737	有り
No. 28		30日	35	7,390	23	1.5	4	204,810	有り

表 3-2-7 K10 処理分区解析結果

降雨	月	日	総降雨量 mm	総浸入 水量 m3	降雨 継続時間 hr	平均 降雨強度 mm/hr	浸入率 %	総降雨 水量 m3	先行降雨
No. 1	4月	6日~7日	41	6,367	25	1.6	7	94,300	
No. 3		14日~15日	57	9,675	33	1.7	7	131,100	
No. 4		17日	15	2,862	8	1.9	8	34,500	
No. 6		26日	21	2,285	5	4.2	5	48,300	
No. 7	5月	8日~9日	19	1,551	7	2.7	4	43,700	
No. 8		17日	25	2,079	5	5.0	4	57,500	
No. 9		19日	23	5,828	11	2.1	11	52,900	有り
No. 10		24日~25日	64	12,362	12	5.3	8	147,200	
No. 11	6月	13日~14日	35	9,653	6	5.8	12	80,500	
No. 12		21日~22日	44	8,216	19	2.3	8	101,200	
No. 15	7月	10日	35	4,550	5	7.0	6	80,500	有り
No. 16		12日	12	2,230	4	3.0	8	27,600	
No. 17		22日~23日	36	5,691	7	5.1	7	82,800	有り
No. 18		24日	26	6,183	10	2.6	10	59,800	
No. 20		26日	14	3,658	3	4.7	11	32,200	
No. 21		29日	9	117	1	9.0	1	20,700	
No. 22		30日	8	456	2	4.0	2	18,400	有り
No. 24	8月	6日	16	1,466	6	2.7	4	36,800	
No. 25		14日	12	303	4	3.0	1	27,600	
No. 26		27~28日	65	8,131	22	3.0	5	149,500	
No. 27		29日	22	4,141	14	1.6	8	50,600	有り
No. 28		30日	36	11,900	23	1.6	14	82,800	有り

表 3-2-8 S9 処理分区解析結果

降雨	月	日	総降雨量 mm	総浸入 水量 m3	降雨 継続時間 hr	平均 降雨強度 mm/hr	浸入率 %	総降雨 水量 m3	先行降雨
No. 1	4月	6日～7日	41	5,791	25	1.6	6	102,639	
No. 3		14日～15日	57	8,968	33	1.7	6	142,694	
No. 4		17日	15	2,233	8	1.9	6	37,551	
No. 6		26日	20	2,339	5	4.0	5	50,068	
No. 7	5月	8日～9日	19	1,041	7	2.7	2	47,565	
No. 8		17日	25	2,224	5	5.0	4	62,585	
No. 9		19日	22	2,150	11	2.0	4	55,075	有り
No. 10	6月	24日～25日	64	15,099	12	5.3	9	160,218	
No. 11		13日～14日	35	10,741	6	5.8	12	87,619	
No. 12		21日～22日	44	9,422	19	2.3	9	110,150	
No. 15	7月	10日	36	7,743	5	7.2	9	90,122	有り
No. 16		12日	12	1,127	4	3.0	4	30,041	
No. 17		22日～23日	36	7,275	10	3.6	8	90,122	有り
No. 18		24日	26	5,950	10	2.6	9	65,088	
No. 20		26日	14	2,498	3	4.7	7	35,048	
No. 21		29日	9	301	1	9.0	1	22,531	
No. 22		30日	8	602	2	4.0	3	20,027	有り
No. 24		8月	6日	16	4,300	6	2.7	11	40,054
No. 25	14日		12	1,690	4	3.0	6	30,041	
No. 26	27～28日		65	10,451	22	3.0	6	162,721	
No. 27	29日		22	4,353	14	1.6	8	55,075	有り
No. 28	30日		35	12,864	23	1.5	15	87,619	有り※

表 3-2-9 I4 処理分区解析結果

降雨	月	日	総降雨量 mm	総浸入 水量 m3	降雨 継続時間 hr	平均 降雨強度 mm/hr	浸入率 %	総降雨 水量 m3	先行降雨
No. 1	4月	6日～7日	38.5	6,191	25	1.5	6	104,027	
No. 3		14日～15日	28.5	11,481	30	1.0	15	77,007	
No. 6		26日	23.0	5,003	8	2.9	8	62,146	
No. 8	5月	17日	12.0	534	4	3.0	2	32,424	
No. 10		24日～25日	48.0	10,433	13	3.7	8	129,696	
No. 11	6月	13日～14日	28.0	7,460	7	4.0	10	75,656	
No. 14	7月	9日	12.5	2,010	5	2.5	6	33,775	
No. 15		10日	27.0	6,796	7	3.9	9	72,954	有り
No. 17		22日～23日	28.0	5,202	11	2.5	7	75,656	
No. 20	8月	26日	13.0	3,082	1	13.0	9	35,126	
No. 21		29日	43.0	7,250	3	14.3	6	116,186	
No. 23		5日	9.5	2,411	4	2.4	9	25,669	
No. 24		6日	13.0	3,113	5	2.6	9	35,126	有り
No. 26		27～28日	62.5	12,787	18	3.5	8	168,875	
No. 27	8月	29日	73.0	18,392	45	1.6	9.0	197,246	有り
No. 28		30日							
No. 29	9月	15日	9.0	117	1	9.0	0	24,318	

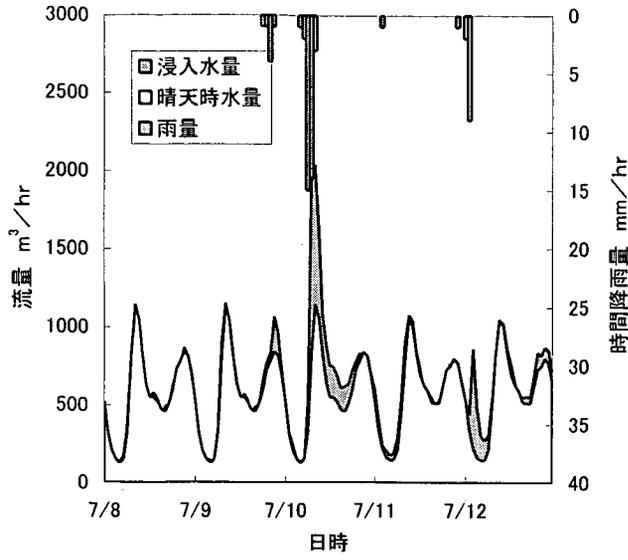
表 3-2-10 Si 処理分区解析結果

降雨	月	日	総降雨量 mm	総浸入 水量 m3	降雨 継続時間 hr	平均 降雨強度 mm/hr	浸入率 %	総降雨 水量 m3	先行降雨
No. 1	4月	6日～7日	33	417	11	3.0	1	70,323	
No. 2		8日～9日	35	794	21	1.7	1	74,585	
No. 3		14日～15日	51	552	31	1.6	1	108,681	
No. 5		24日	19	21	11	1.7	0	40,489	
No. 6		26日	17	489	11	1.5	1	36,227	
No. 7		5月	8日～9日	13	189	7	1.9	1	27,703
No. 8	17日		16	450	4	4.0	1	34,096	
No. 9	19日		12	148	5	2.4	1	25,572	有り
No. 11	6月	13日～14日	16	711	9	1.8	2	34,096	有り
No. 12		21日～22日	68	579	17	4.0	0	144,908	
No. 13	7月	7日	5	284	1	5.0	3	10,655	
No. 26	8月	27～28日	220	3,056	19	11.6	1	468,820	
No. 27		29日							
No. 28		30日							
No. 30	9月	15日～16日	131	4,661	17	7.7	2	279,161	
No. 31		21日	10	655	2	5.0	3	21,310	
No. 33		24日	19	818	5	3.8	2	40,489	
No. 34		26日～27日	62	1,606	26	2.4	1	132,122	

表 3-2-11 H1 処理分区解析結果

降雨	月	日	総降雨量 mm	総浸入 水量 m3	降雨 継続時間 hr	平均 降雨強度 mm/hr	浸入率 %	総降雨 水量 m3	先行降雨	
No. 1	4月	6日～7日	33	1,809	11	3.0	3	54,744		
No. 2		8日～9日	35	1,823	21	1.7	3	58,062		
No. 3		14日～15日	51	2,661	31	1.6	3	84,604		
No. 5		24日	19	631	11	1.7	2	31,519		
No. 6		26日	17	2,308	11	1.5	8	28,201		
No. 7		5月	8日～9日	13	462	7	1.9	2	21,566	
No. 8	17日		16	45	4	4.0	0	26,542		
No. 9	19日		12	154	5	2.4	1	19,907	有り	
No. 11	6月	13日～14日	18	2,216	9	2.0	7	29,860	有り	
No. 12		21日～22日	68	4,676	17	4.0	4	112,805		
No. 13	7月	7日	5	533	1	5.0	6	8,295		
No. 14		9日	60	4,531	16	3.8	5	99,534		
No. 17		22日～23日	39	1,713	8	4.9	3	64,697		
No. 19		25日～26日	19	1,711	9	2.1	5	31,519		
No. 21		29日	9	2,563	1	9.0	17	14,930		
No. 22		30日	40	4,603	2	20.0	7	66,356	有り	
No. 23		8月	5日	27	2,584	2	13.5	6	44,790	
No. 26			27～28日	220	12,753	19	11.6	3	364,958	
No. 27	29日									
No. 28	30日									
No. 31	9月	21日	10	1,119	2	5.0	7	16,589		
No. 33		24日	19	1,391	5	3.8	4	31,519		
No. 34		26日～27日	62	3,861	26	2.4	4	102,852		

K 7 处理分区



K 10 处理分区

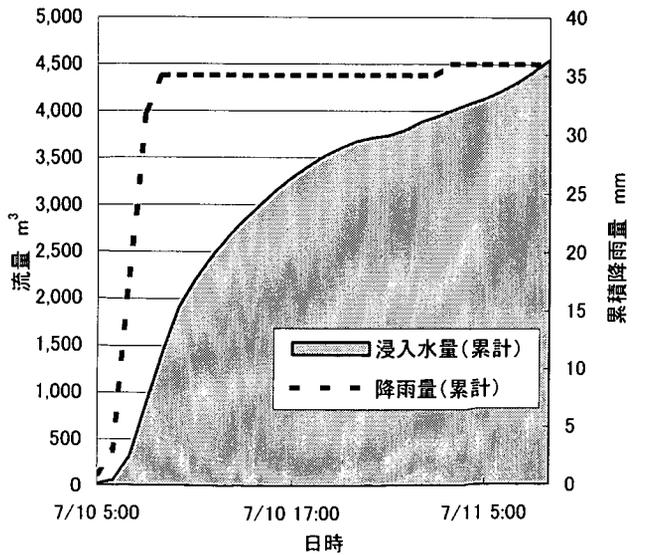
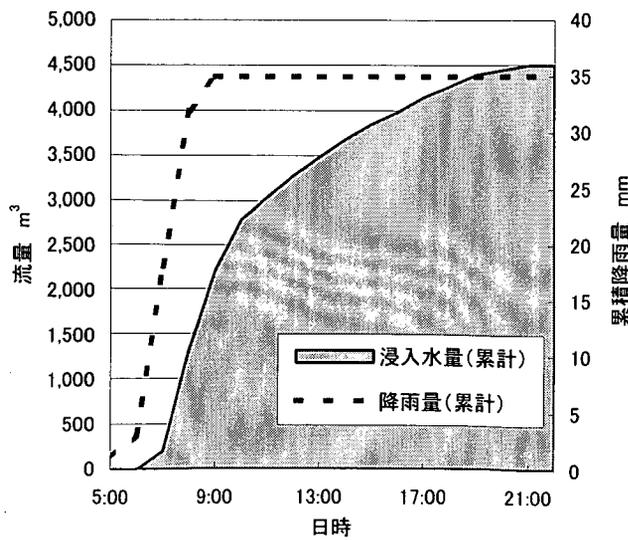
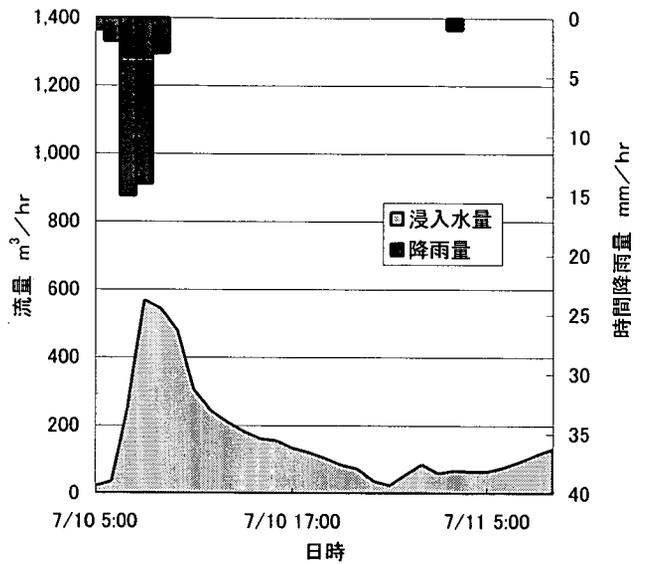
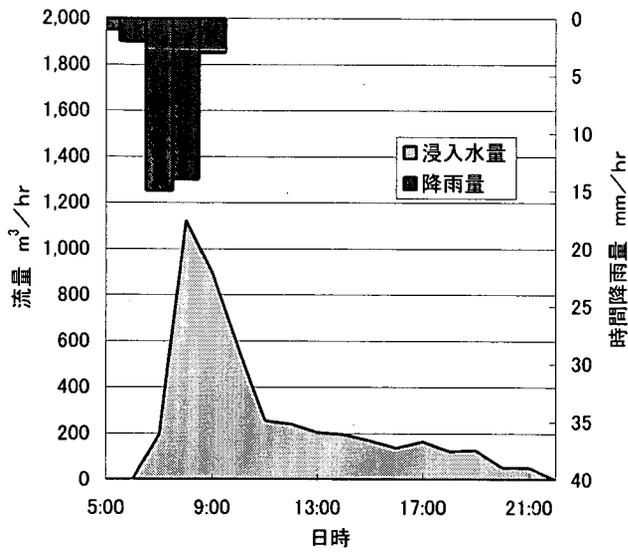
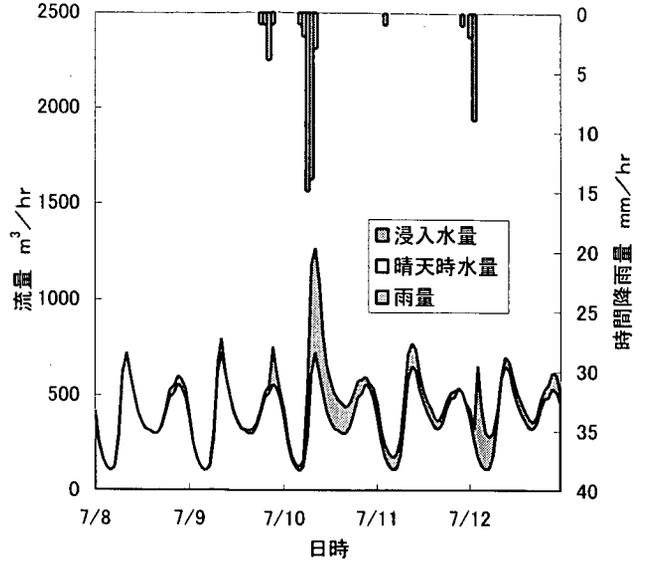


図 3-2-5 降雨 No15 (7/10) による雨天時浸入水 (その 1)

S 9 処理分区

I 4 処理分区

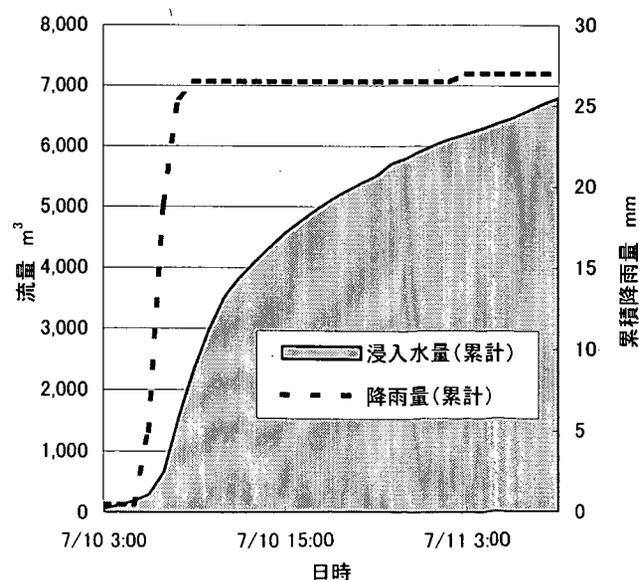
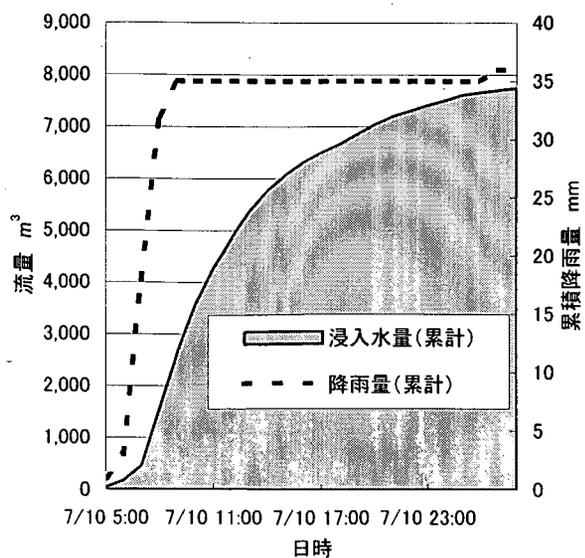
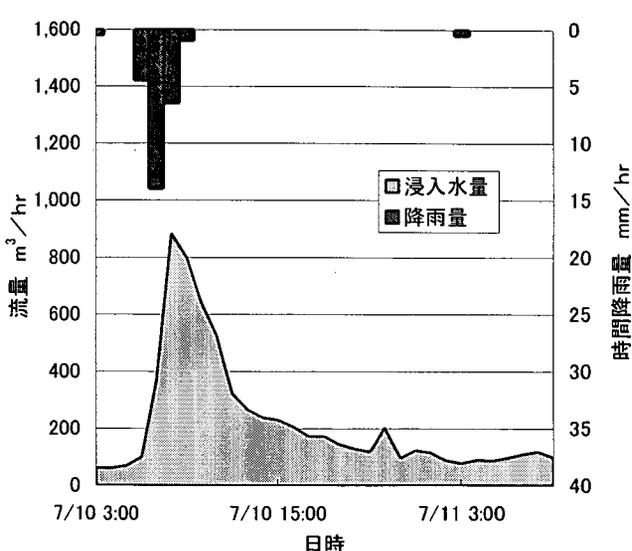
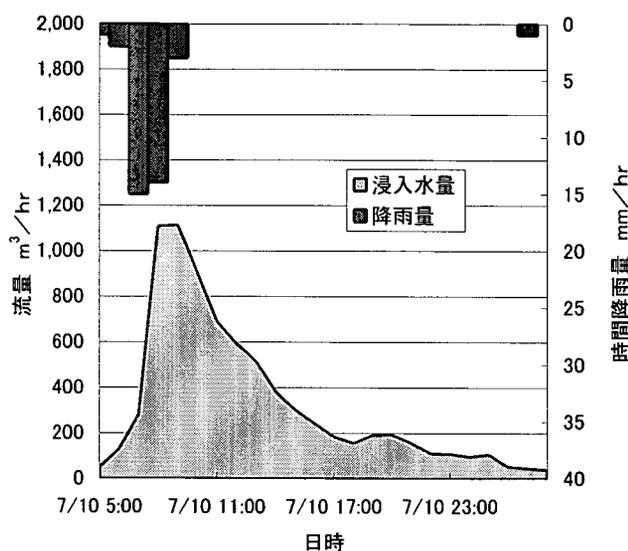
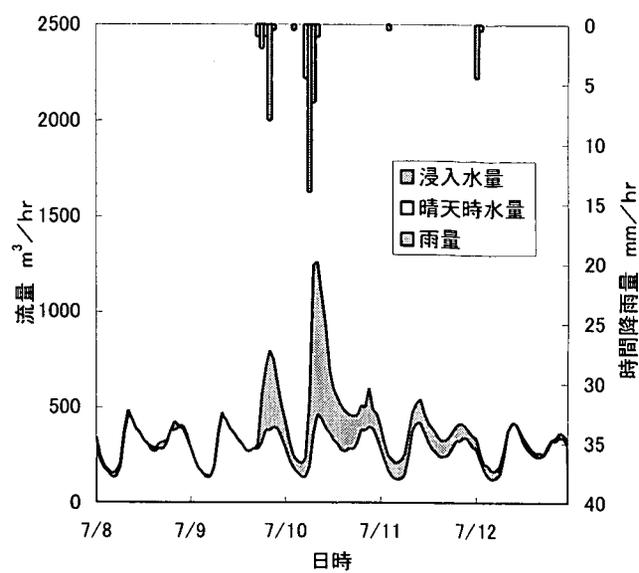
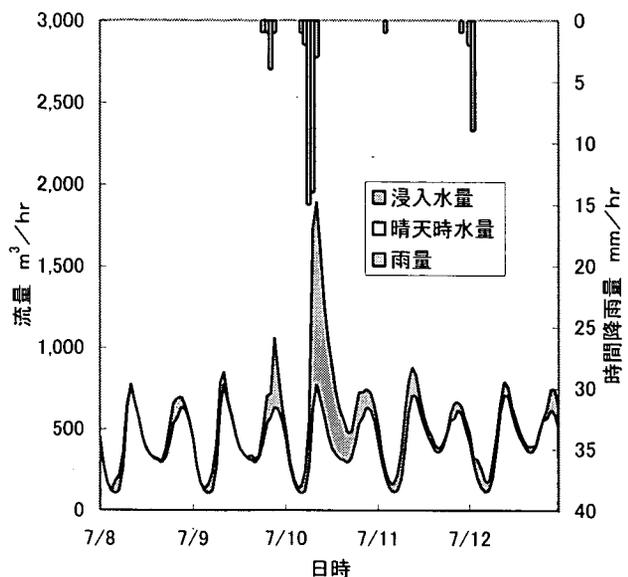
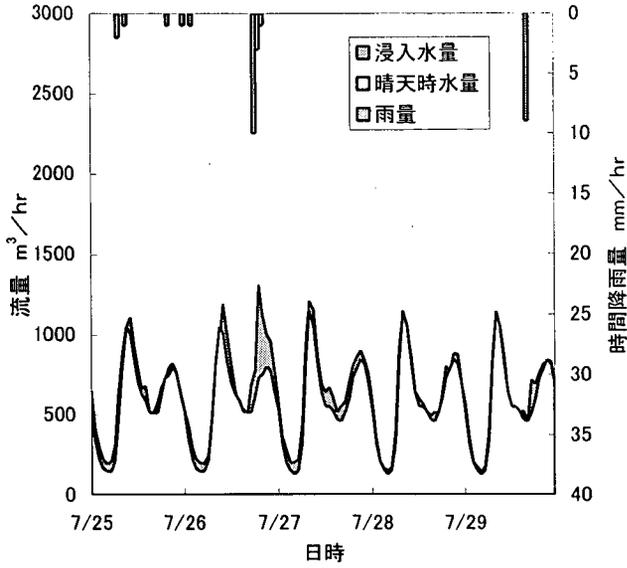


図 3-2-6 降雨 No15 (7/10) による雨天時浸入水 (その 2)

K 7 処理分区



K 1 0 処理分区

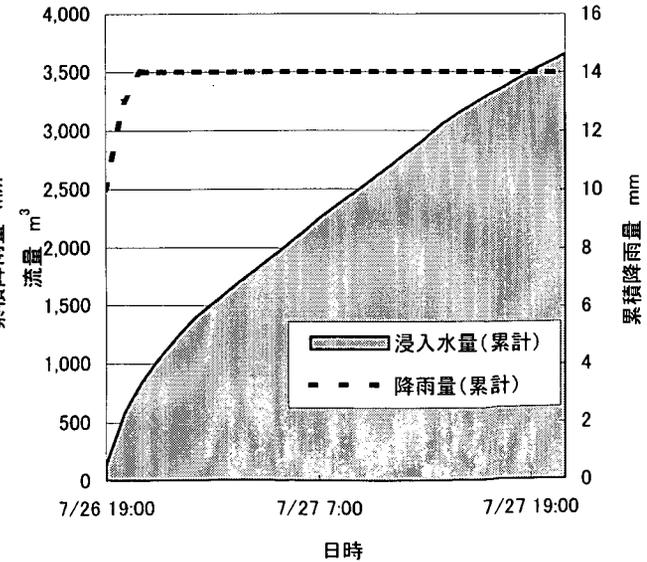
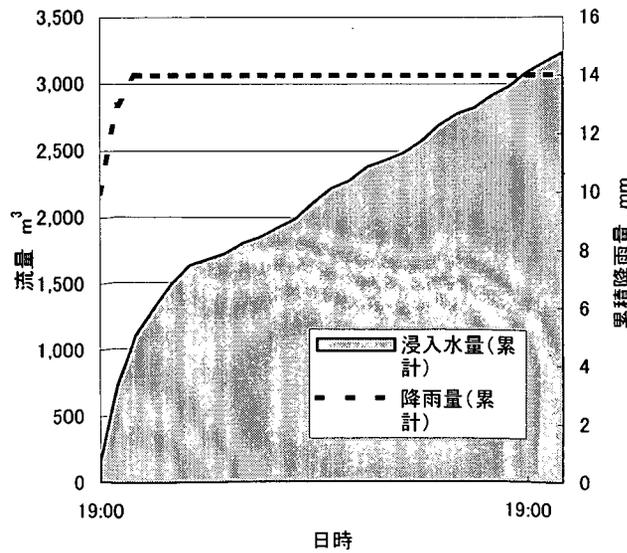
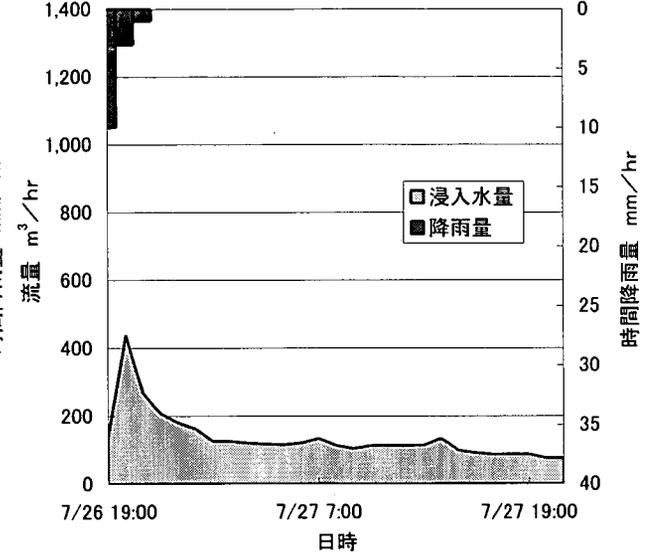
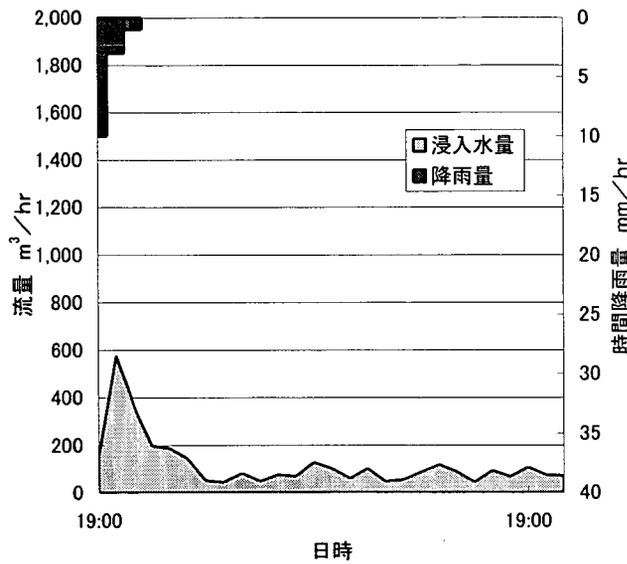
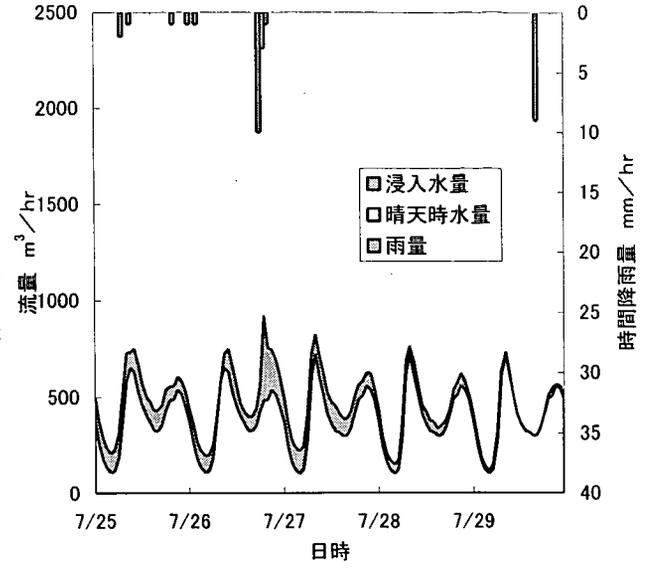


図 3-2-7 降雨 No20 (7/26) による雨天時浸入水 (その 1)

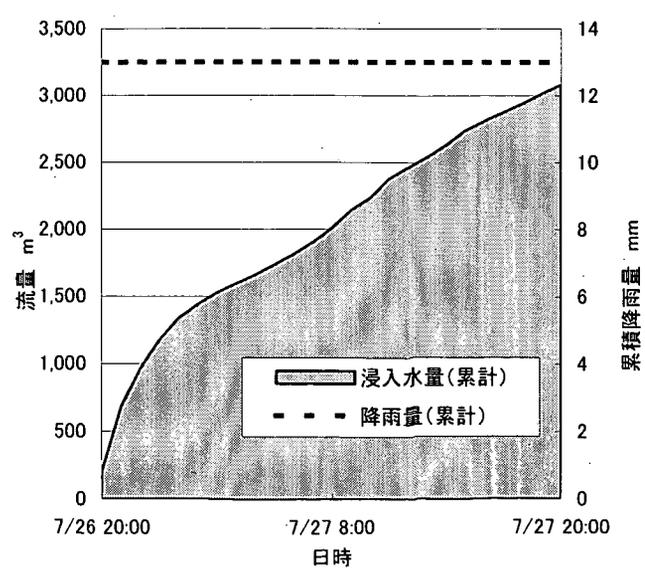
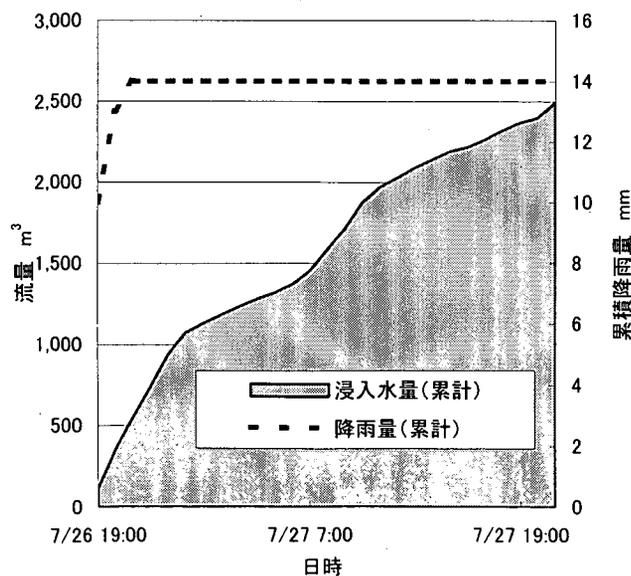
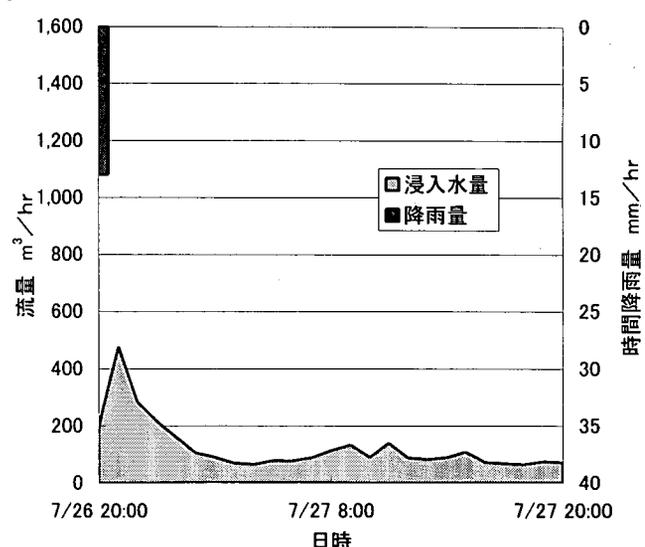
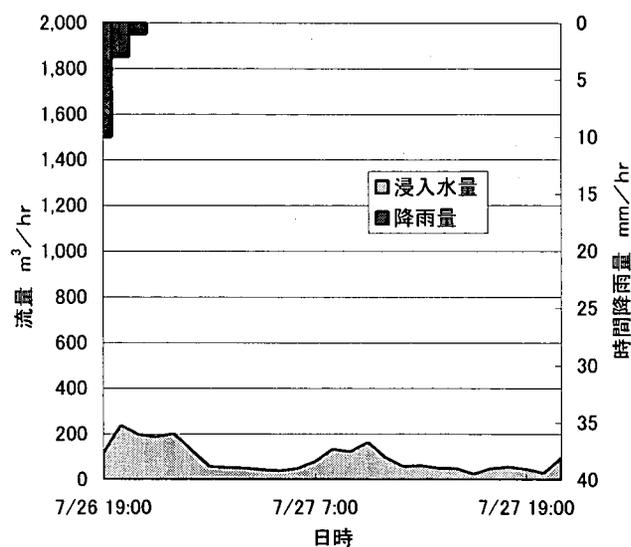
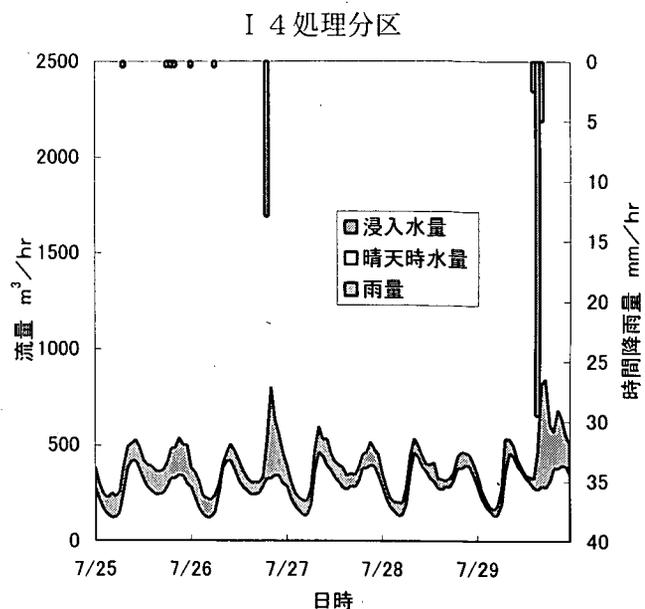
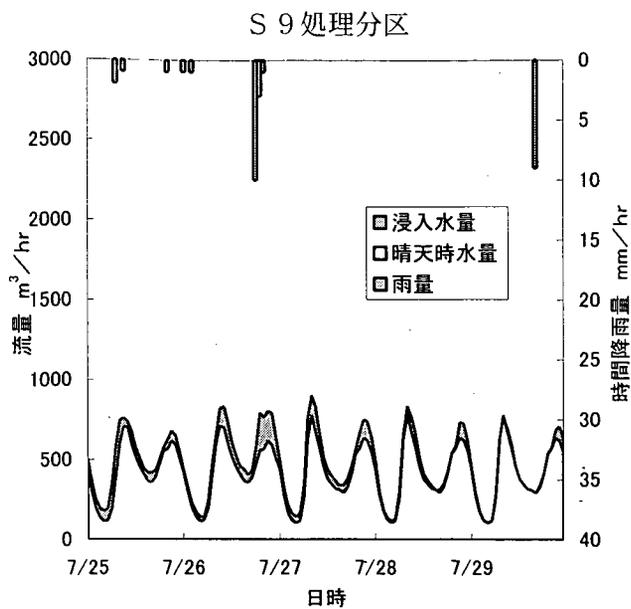


図 3-2-8 降雨 No20 (7/26) による雨天時浸入水 (その 2)

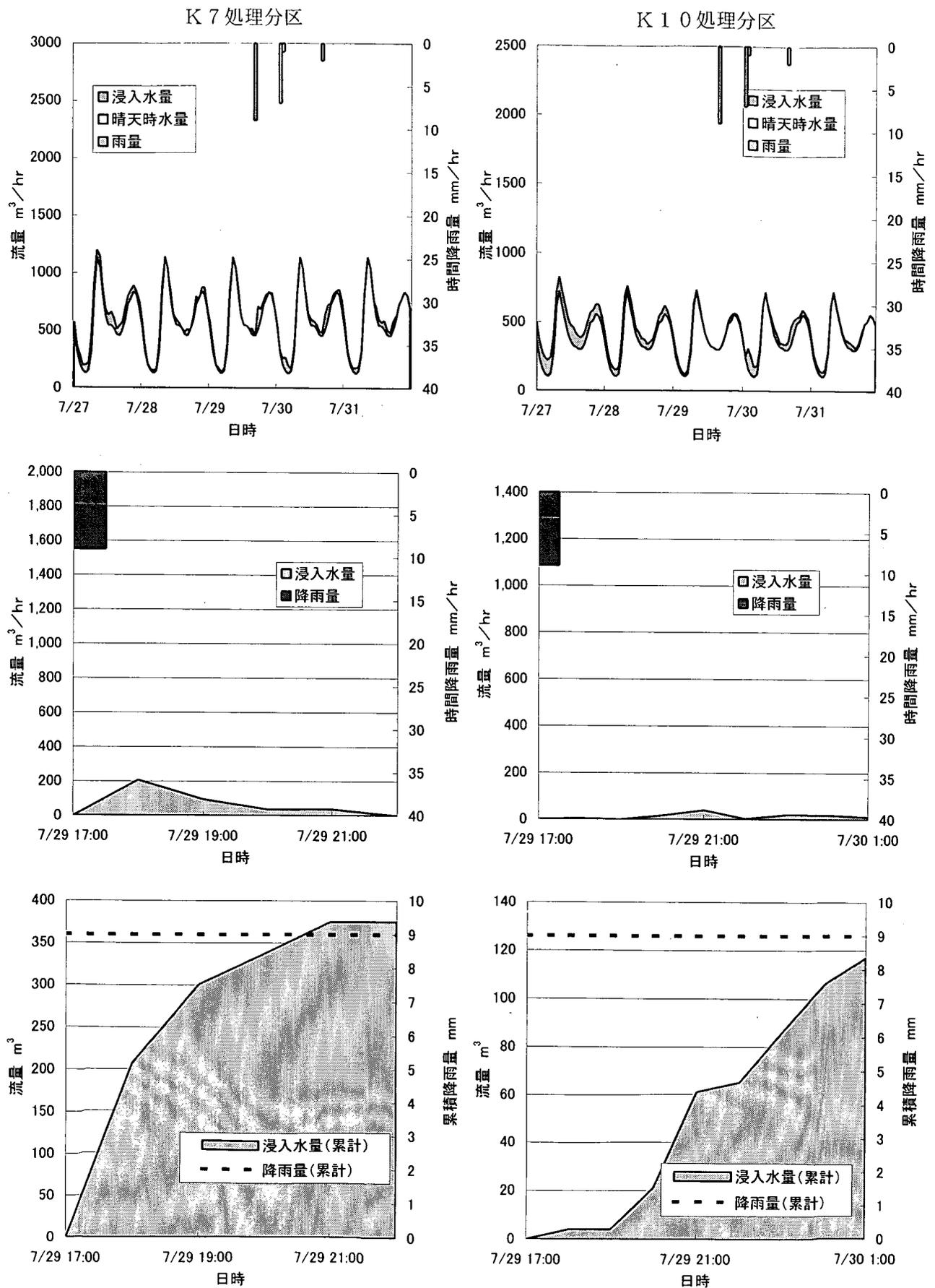


図 3-2-9 降雨 No21 (7/29) による雨天時浸入水 (その 1)

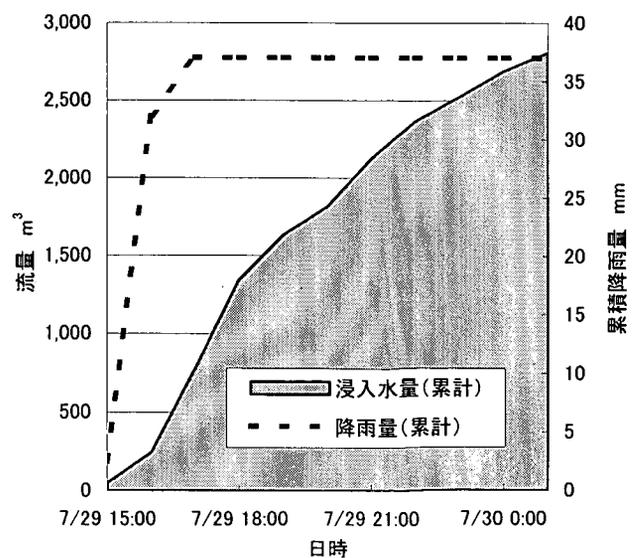
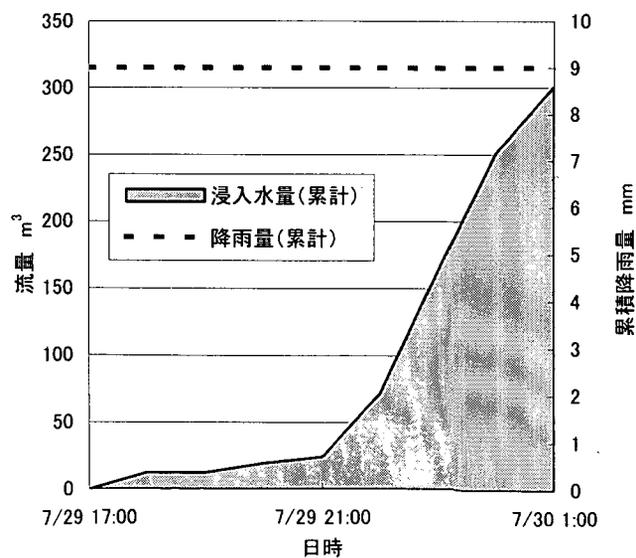
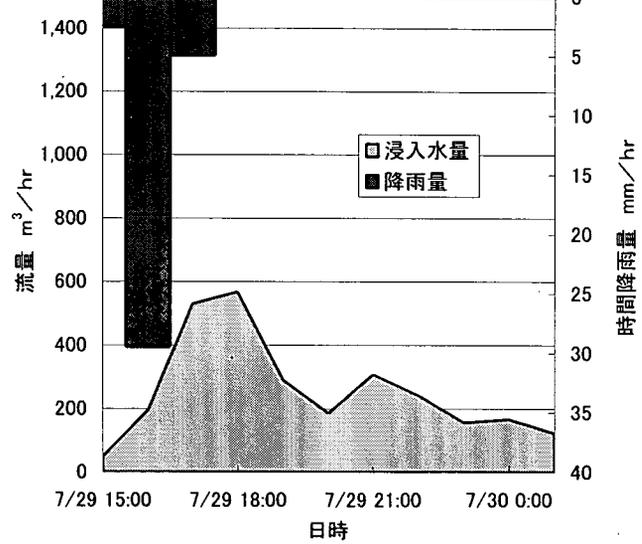
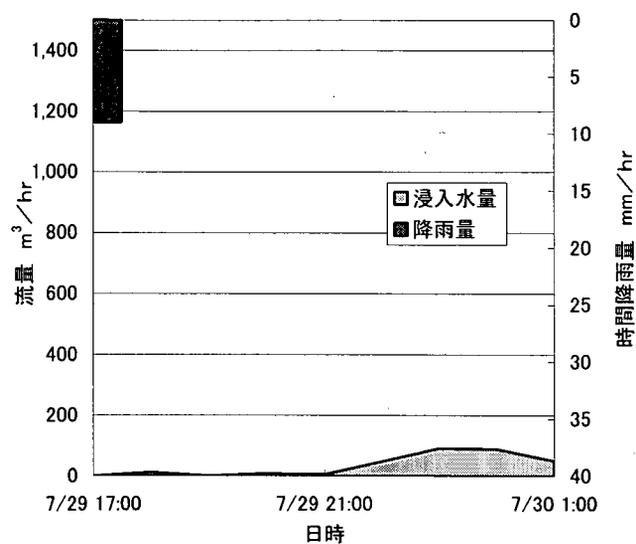
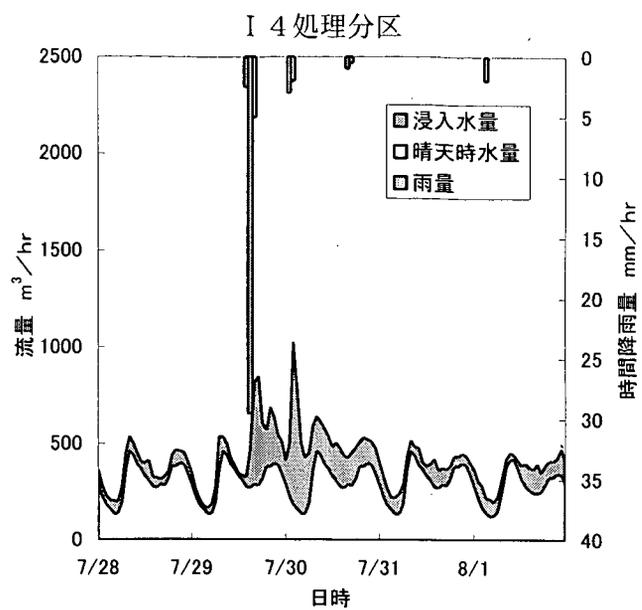
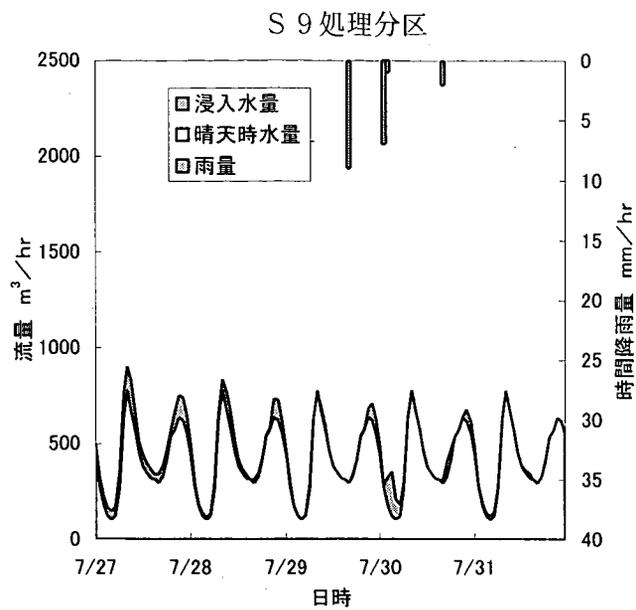


図 3-2-10 降雨 No21 (7/29) による雨天時浸入水 (その 2)

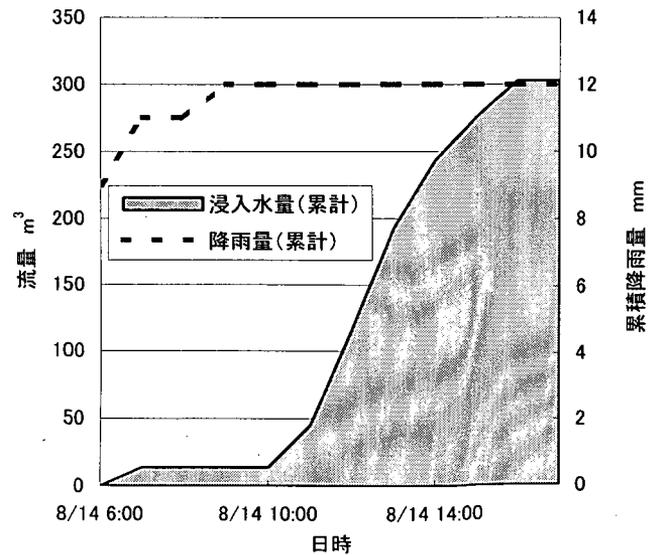
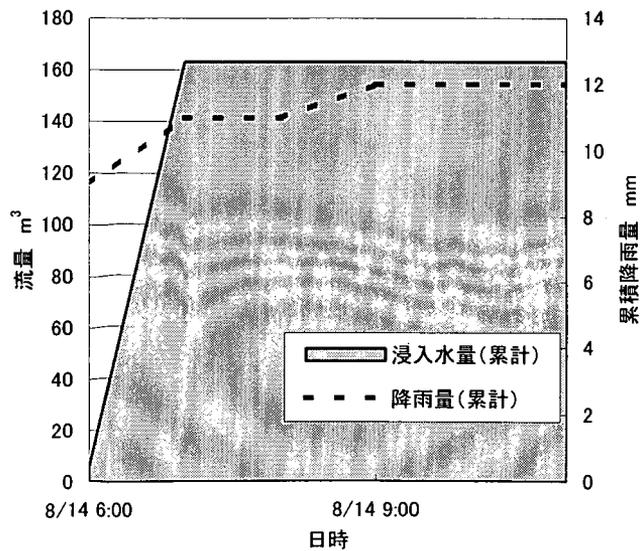
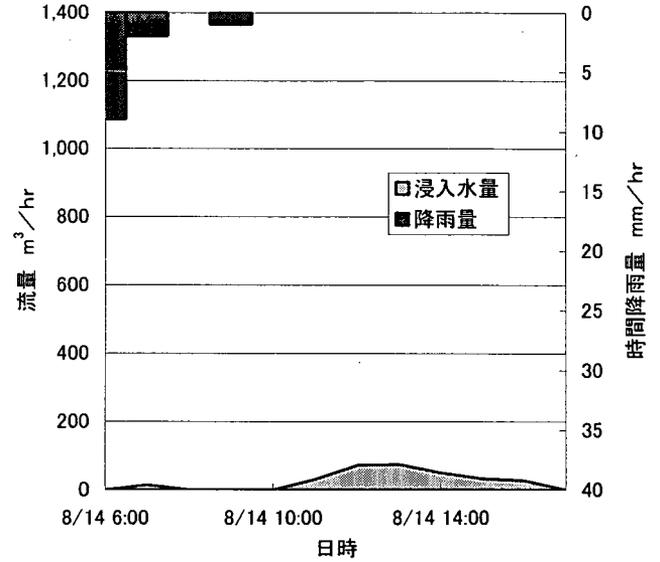
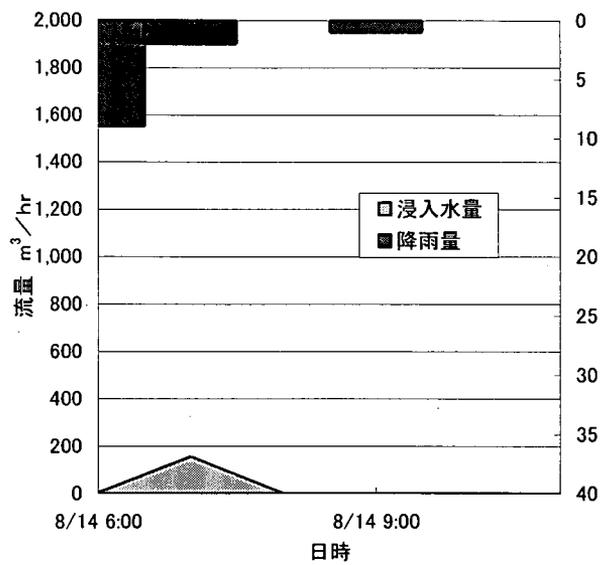
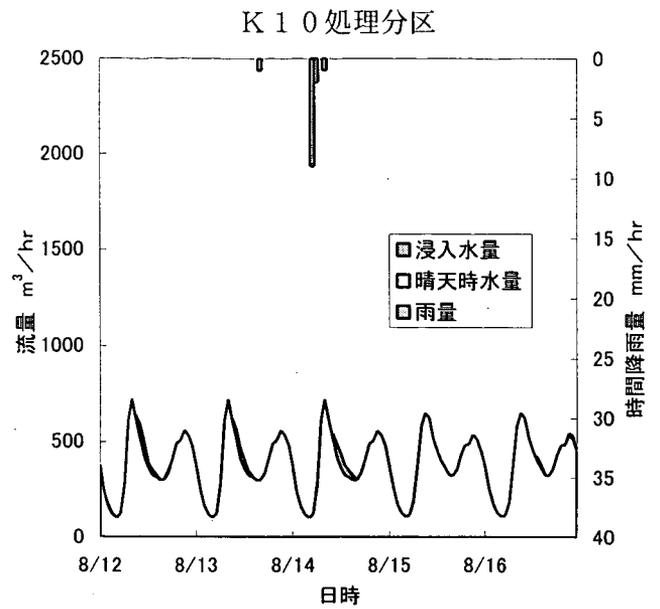
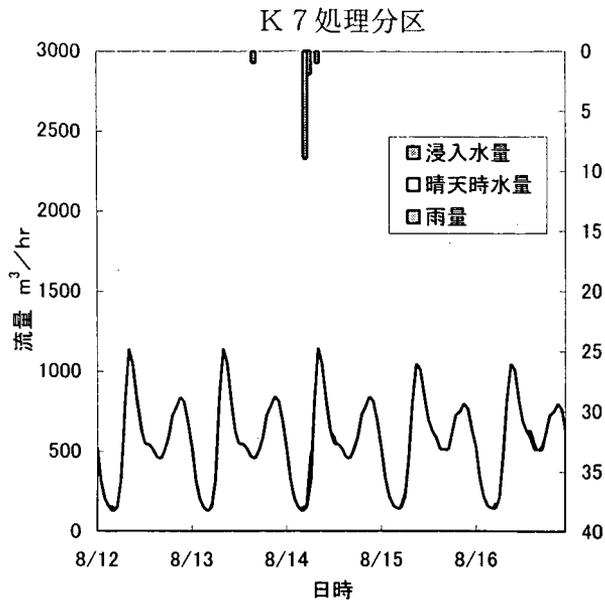


図 3-2-11 降雨 No25 (8/14) による雨天時浸入水 (その 1)

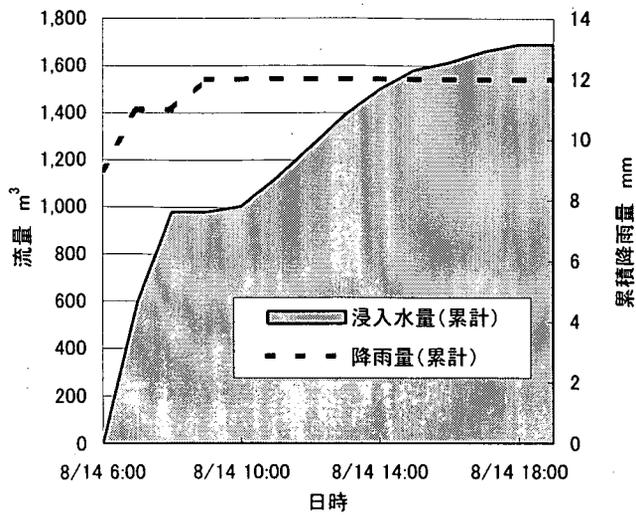
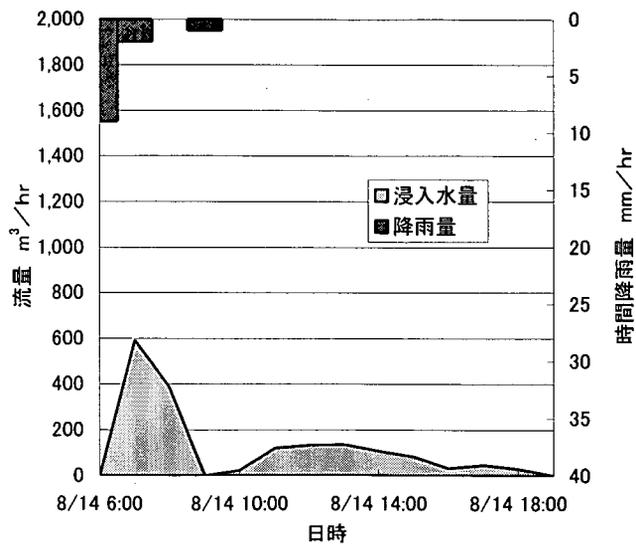
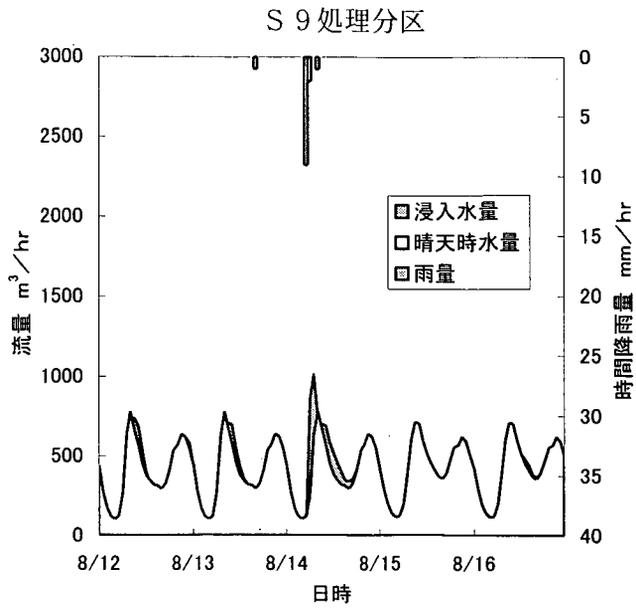


図 3-2-12 降雨 No25 (8/14) による雨天時浸入水 (その 2)

雨天時流出解析から以下のことがいえる。

- ・降雨 No. 15 (図 3-2-5~6) からわかるように、7月10日の比較的強い雨で、降雨のピークと浸入量のピークの出現状況を比較すると、強い降雨強度にはほぼ同時期に急増し(浸入量のピークは、降雨のピークと同一か1時間後となっている。)、その後、降雨強度が弱くなると急激に低下した後、しばらく横ばい傾向を示す特性がある。この浸入量の急激な増加及び減少は、短時間の現象であることから、屋根排水の誤接などの直接的な流入(雨天時浸入水)が主な要因であると考えられる。

また、ますの取付部等への水道ができていることにより非常に速く浸入する地下浸透水の存在も知られており、海外において quick infiltration と紹介されている。

この急激な浸入水の増減の後には、比較的安定した浸入水が数時間~数日続く傾向にある。これは、地下に浸透した水が取付部や管の亀裂等から浸入してくる間接浸入水であるが、その流入開始時期は直接浸入水と重なっており、正確な量を把握することは困難である。

一般に雨天日の翌日の晴天日には、洗濯等を行う人が多く、降雨の翌日午前8時~10時頃にかけて、水の使用量が多くなる傾向があり、このことから間接浸入量がどこまであるかを判断することは困難となっている。

- ・降雨 No20 (図 3-2-7~8) 等に見られるように、前日に降雨があったもので、短時間に強い降雨があった場合は、まとまった流出量が発生するが、降雨 No21 (図 3-2-9~10) 等前日に降雨がない場合には10mm/hr程度の雨が降ってもほとんど流出してこない、これは地表面の状態により変化すると考えられるが、降雨開始から2~5mm程度までは地表への浸透や窪地貯留の影響により、浸入水量が観測されにくいものと考えられる。

- ・降雨 No. 25 (図 3-2-11~12) 等、朝方に降雨のあったケースでは、降雨量が同程度の他のケースに比べて浸入水量が少ない。これは朝の降雨のため洗濯排水が減少し、見掛け上浸入水量が少ないように見えるためだと考えられる。

- ・気象庁K〇観測所の9月分データの欠測によりN処理センターの降雨データを適用したケースについては、同程度の降雨量のあった他のケースに比べて、総降雨量に対する総浸入水量に大きな差があった。これは降雨観測地点と処理区域間の距離が離れているため、実際に処理区域に降った雨との間に違いが表れたためだと思われる。

- ・本調査で行った解析では、降雨量、流入量とも1時間毎の値を使用している。そのため、本来直接浸入量に大きく影響する降雨強度を明確につかむことができない。また、その降雨に対し、どの程度の時間差で雨水浸入が生じているのかもつかむことができないため、5~10分ピッチ等のデータを収集し、解析する必要があると考えられる。

- ・流量計の故障や能力不足等の理由により流量データに不備があるため、以下の表 2-1-4 の降雨については今後の解析に用いない。

表 3-2-12 解析不能ケース

処 理 分 区 名	降 雨 N o .	理 由
K 1 0 処 理 分 区	30	流量計能力不足のため
I 4 処 理 分 区	30	流量計能力不足のため
S i 処 理 分 区	13, 14, 15, 17, 19, 21, 22, 23	流量計故障のため
H 1 処 理 分 区	30	流量計能力不足のため

3) 地下水浸入水量の算出

地下水浸入水量を把握するには、月単位あるいは年間の有収水量が把握できる場合は、有収水量を汚水量とみなして地下水浸入水量を算定することとされている。

しかし本調査では、月単位あるいは年間の有収水量を把握することはできなかったため、晴天日深夜の流入水量を調べ、その最低値を地下水浸入水量とみなすこととした。

算出した地下水浸入水量を表 3-2-13 に示す。

表 3-2-13 地下水浸入水量

処理分区名	地下水流入量	地下水流入量	整備面積あたり	整備人口あたり
	m ³ /hr	m ³ /日	地下水流入量 m ³ /日/ha	地下水流入量 ℓ/人・日
K 7 処 理 分 区	118	2,832	4.8	46
K 1 0 処 理 分 区	104	2,496	10.9	101
S 9 処 理 分 区	105	2,520	10.1	179
I 4 処 理 分 区	132	3,168	11.7	253
S i 処 理 分 区	38	912	4.3	65
H 1 処 理 分 区	90	2,160	13.0	217

結果から、以下のことが言える。

- ・ K7、I4、Si、H1 処理分区では、月ごとに若干変動が見られる。これは区域内にあるポンプ場の稼働状況により影響が出たものと考えられるが、その差はあまり大きくないことから今回の調査では無視する。
- ・ 夜間の流入量に平日、休日で異なる傾向は見られない。
- ・ 季節による傾向の違いは認められない。

したがって今回の解析では、晴天日の時間当たり流入量の最低値を各々抽出し、平日、休日や月別の区別無く全期間において平均化したものを地下水汚水量として採用する。

(3) 浸水特性についての検討

浸水特性について、以下の項目について検討を行った。

なお、気象庁 K0 観測所のデータは 9 月が欠測となっていたため、近傍の N 処理センターの降雨データを適用して解析を行ったが、降雨と浸水の水の表れ方にずれが生じてしまった。これは、N 処理センターの降雨観測地点と各処理区域の距離が離れていたため、区域の正確な降雨量を表していなかったものと考えられる。そこで、K7、K10、S9 処理分区については、9 月の降雨は浸水特性についての検討において取り扱わないこととする。

1) 総降雨量と総浸水量の関係

総降雨量及び平均降雨強度と浸水の関係について検討を行った。平均降雨強度は総降雨量を降雨継続時間で除して算出した値である。

- ①総降雨量及び平均降雨強度と ha 当たり浸水量
- ②総降雨量及び平均降雨強度と浸水率

2) 降雨強度と時間最大浸水量の関係

雨水がどの程度の時間をかけて污水管に浸入してくるかについて検討を行うため、各降雨で浸水量が最大になる時間に着目し、そこから数時間前までの降雨との関係を表した。

- ③浸水ピーク量が晴天日時間最大汚水量に占める割合と当該時刻から 2 時間前までの降雨強度の関係
- ④浸水ピーク量が晴天日時間最大汚水量に占める割合と当該時刻から 2 時間前までの累積降雨量の関係
- ⑤浸水ピーク量が晴天日時間最大汚水量に占める割合と当該時刻から 2 時間前までの平均降雨強度の関係
- ⑥降雨開始と浸水開始時刻のタイムラグ
- ⑦浸水ピーク時から 4 時間前までの降雨強度の各時間別平均値

3) 処理分区施設特性と浸水量の関係

雨天時浸水は、排水設備やマンホールの蓋など地上に解放された部分や、雨水排水の污水管への誤接続などから流入してくるため、それらを因子として浸水量との関係について検討を行った。

- ⑧ha 当たりの整備延長と ha 当たりの浸水量及び浸水率
- ⑨ha 当たりの汚水ます設置数と ha 当たりの浸水量及び浸水率
- ⑩塩化ビニル管の布設率と ha 当たりの浸水量及び浸水率
- ⑪ha 当たりの管渠表面積と ha 当たり浸水量及び浸水率

4) 汚水量と浸水量の関係

浸水量が管渠能力や計画汚水量、現況汚水量に対してどの程度の割合を占めているかにつ

いて検討を行った。

- ⑫計画汚水量とピーク時雨天時浸入水量
- ⑬晴天日の汚水量とピーク時雨天時浸入水量
- ⑭管渠能力とピーク時雨天時浸入水量
- ⑮計画汚水量と地下水浸入水量
- ⑯晴天日の汚水量と地下水浸入水量

5) 直接浸入水と間接浸入水

降雨と同時に非常に短時間に浸入してくる直接浸入水と、その後しばらく続く間接浸入水についての検討を行った。

- ⑰直接浸入水と間接浸入水

6) 簡易なモデル式についての検討

降雨量と浸入水量の関係を簡易なモデル式を用いて表すため検討を行う。

1) 降雨と総浸入水量の関係

総降雨量及び平均降雨強度と浸入水の関係について検討を行った。

①総降雨量及び平均降雨強度と ha 当たり浸入水量

- ・総降雨量と ha あたりの浸入水量については、各処理分区毎に傾きは異なるものの、決定係数は 0.6397 から 0.9019 とほぼ相関があることがわかった。
- ・総降雨量と降雨継続時間から平均降雨強度を求めたが、相関を求めることはできなかった。

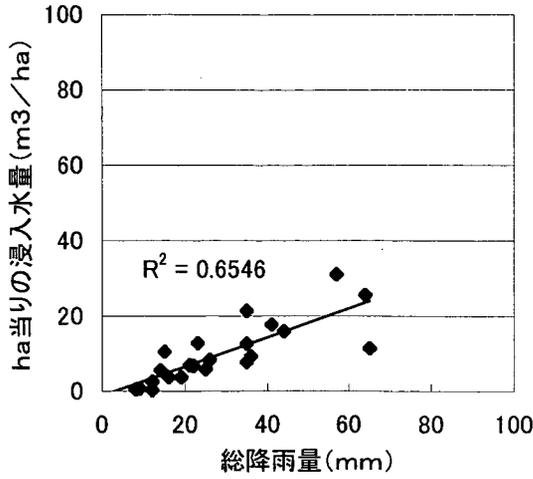
②総降雨量及び平均降雨強度と浸入水率

降雨特性によって浸入水率の変化は見られなかった。

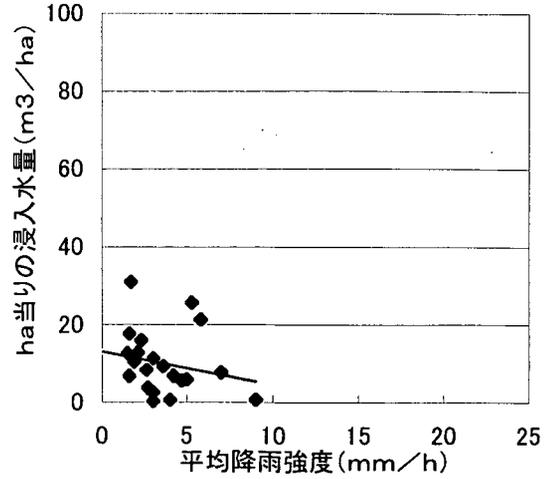
以上より浸入水量は降雨量に比例して増加することがわかった。

K7処理分区

総降雨量とha当りの浸入水量

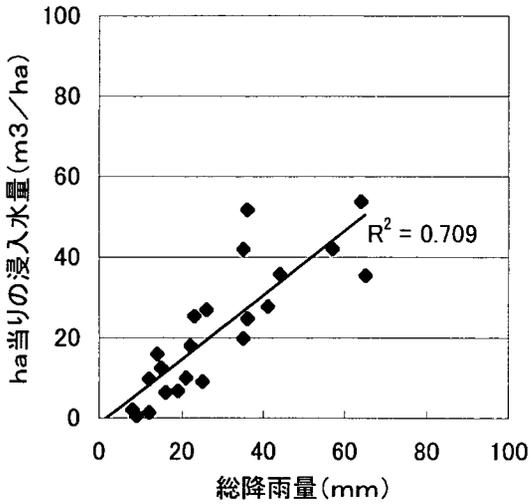


平均降雨強度とha当りの浸入水量

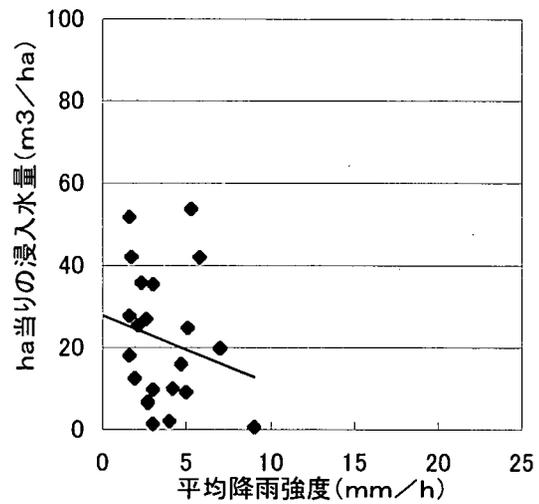


K10処理分区

総降雨量とha当りの浸入水量

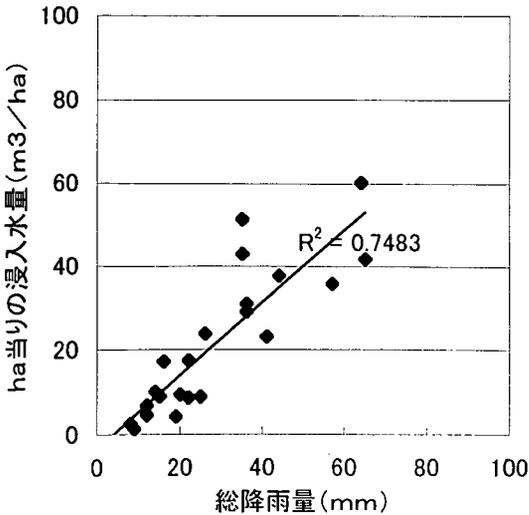


平均降雨強度とha当りの浸入水量



S9処理分区

総降雨量とha当りの浸入水量



平均降雨強度とha当りの浸入水量

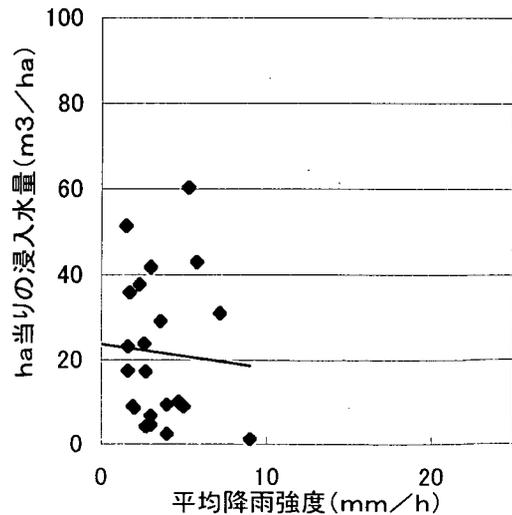
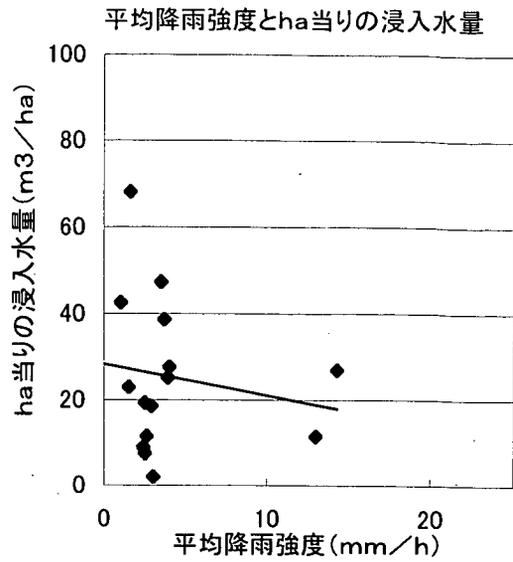
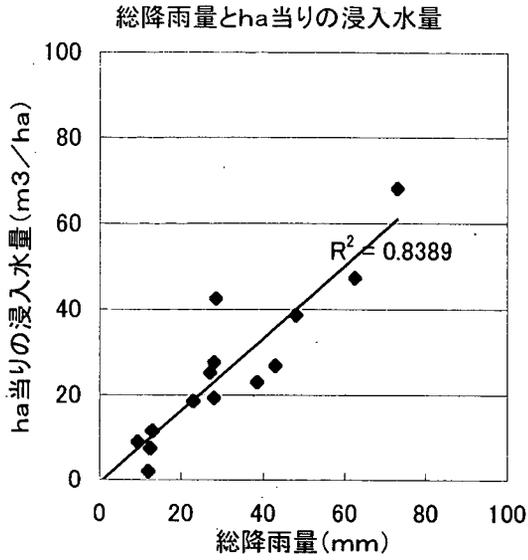
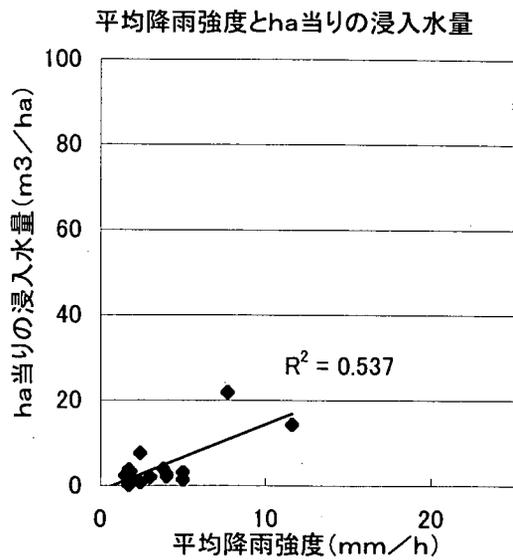
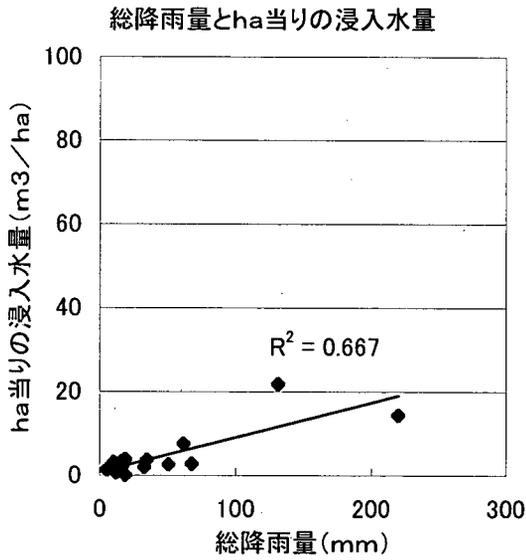


図 3-2-13 ①総降雨量及び平均降雨強度と ha 当たりの浸入水量 (その 1)

I4処理分区



Si処理分区



H1処理分区

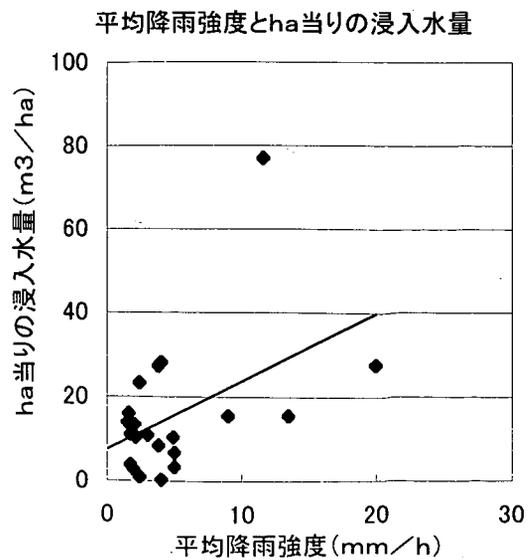
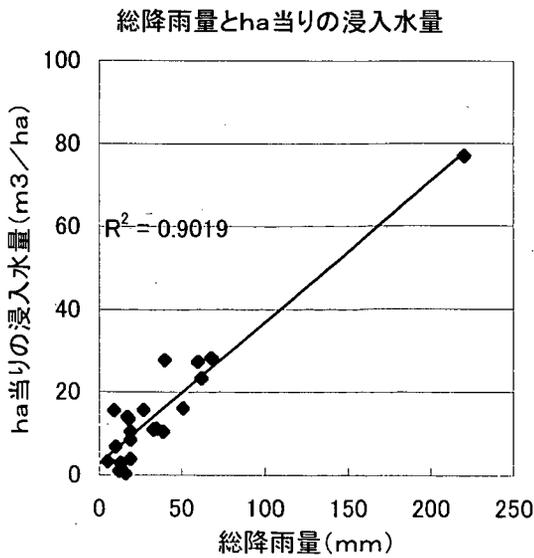
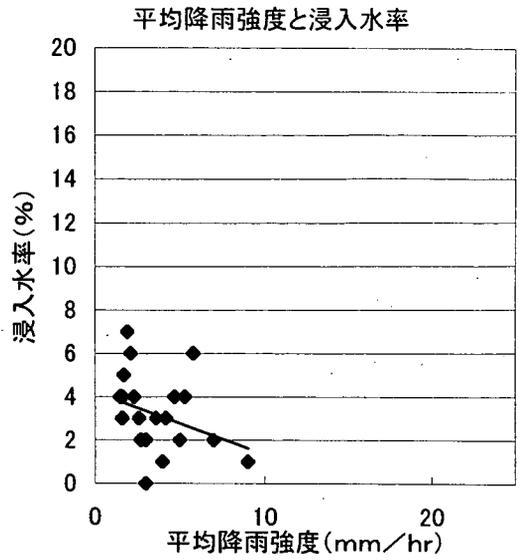
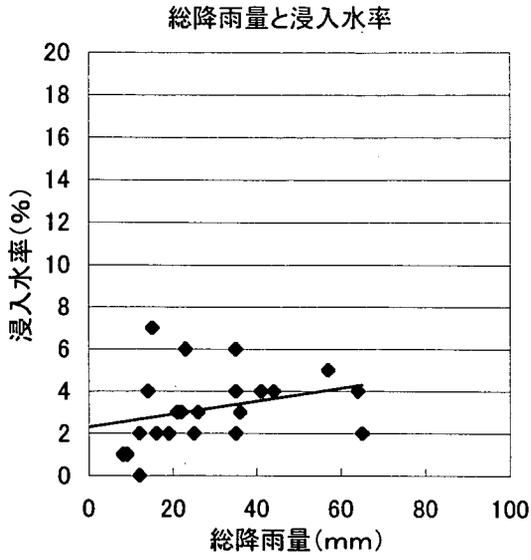
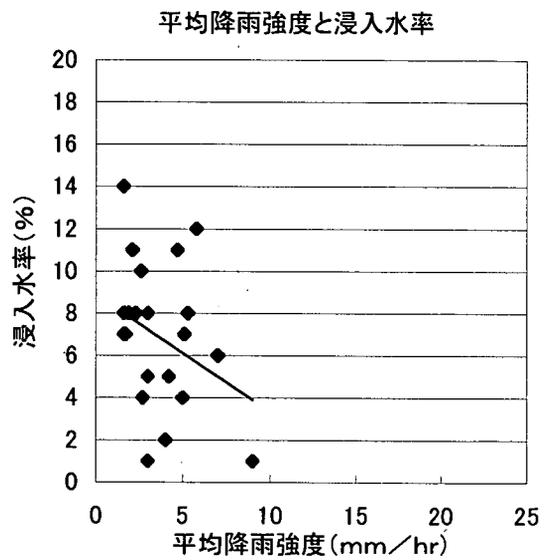
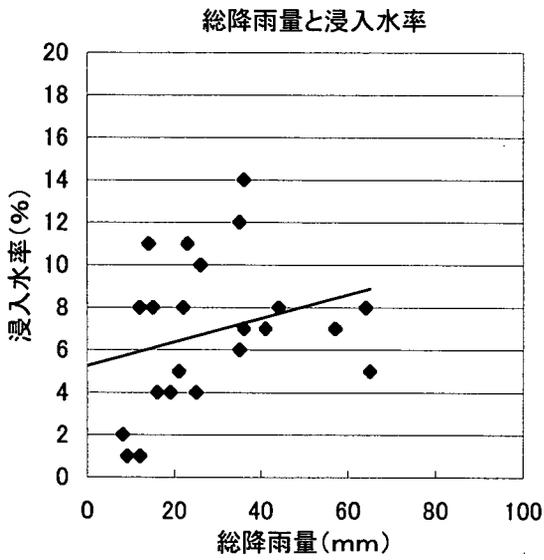


図 3-2-14 ①総降雨量及び平均降雨強度と ha 当たりの浸入水量 (その 2)

K7処理分区



K10処理分区



S9処理分区

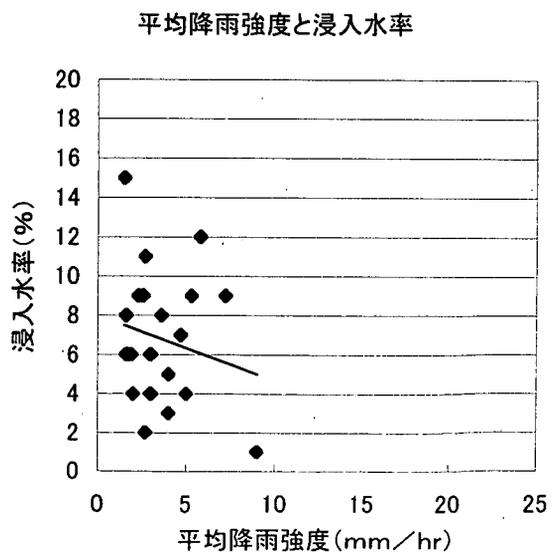
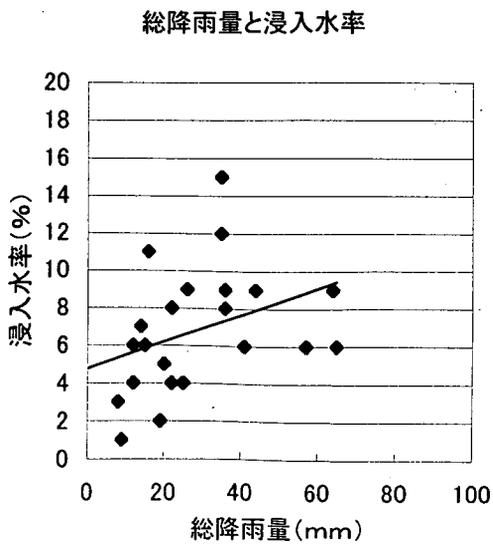
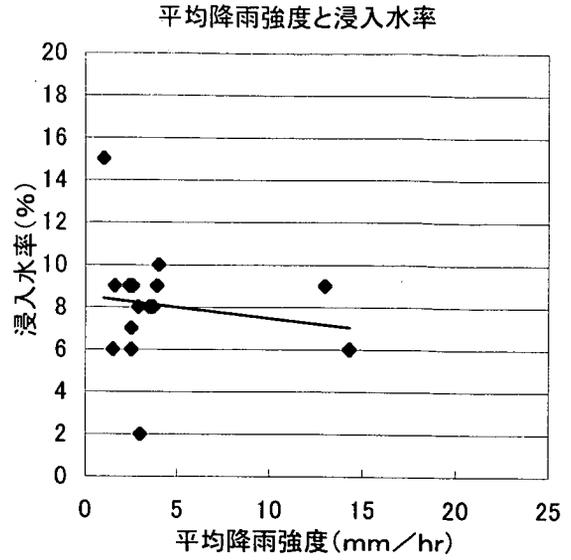
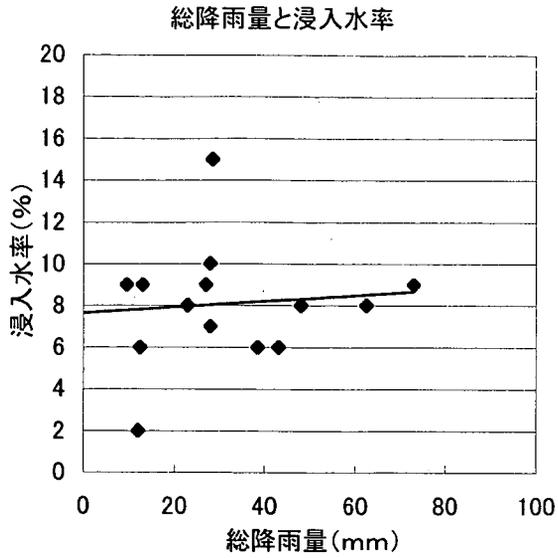
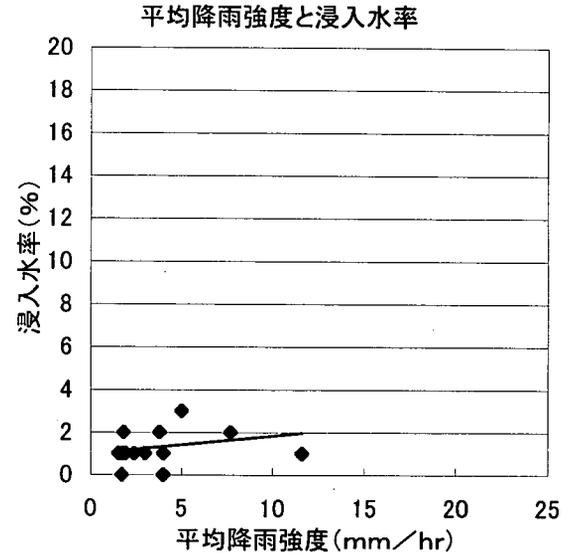
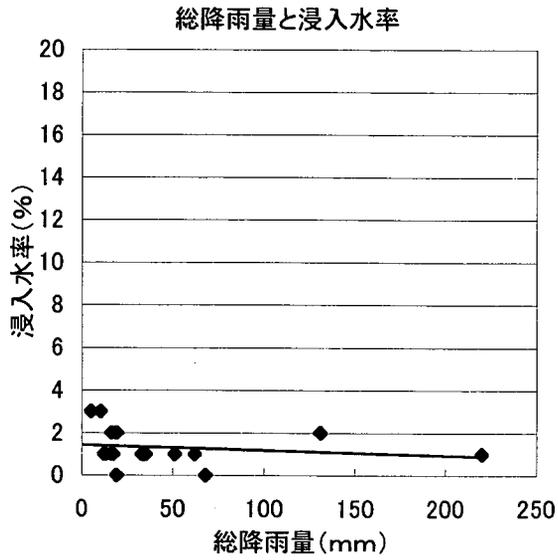


図 3-2-15 ②総降雨量及び平均降雨強度と浸入水率 (その1)

I4処理分区



Si処理分区



H1処理分区

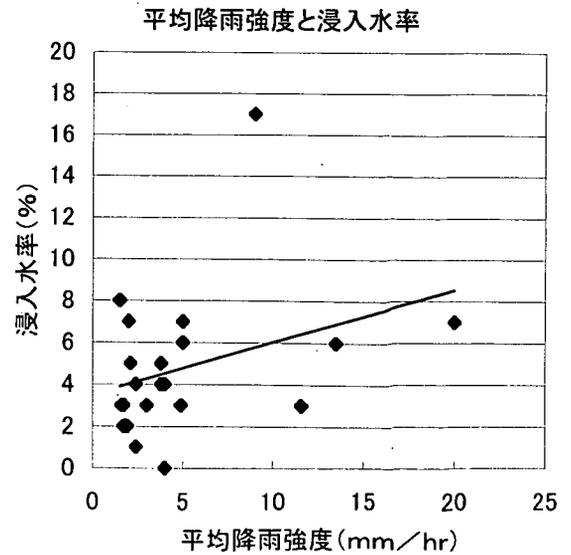
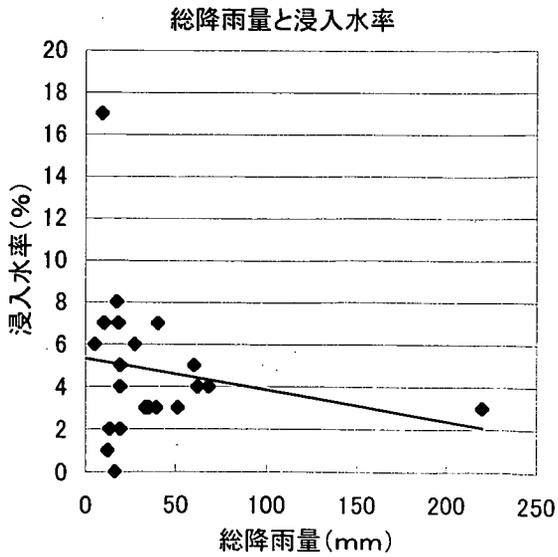


図 3-2-16 ②総降雨量及び平均降雨強度と浸入水率 (その2)

2) 降雨強度と時間最大浸入水量の関係

浸入水ピークの発生が当該時刻前後の降雨にどの程度影響を受けているかを調べた。

③浸入水ピーク量が晴天日の時間最大汚水量[※]に占める割合と当該時刻から2時間前までの降雨強度の関係

2時間前、1時間前、ピーク時のグラフを見比べると、1時間前のものは最も降雨強度が強く、直接浸入水として浸入水のピーク量に大きく影響しているものと考えられる。ただし、決定係数 R^2 が 0.0042~0.744 (平均 0.2421) と低いのは間接浸入水が多く含まれるケースが混在しているためだと考えられる。

※晴天日の時間最大汚水量；調査対象期間である平成10年4~9月を対象として、晴天日の時間あたり流量のうち最大値を採用した。

④浸入水ピーク量が晴天日時間最大汚水量に占める割合と当該時刻から1時間前までの累積降雨量の関係

降雨開始時から浸入水ピーク発生時もしくはその1時間前までの累計降雨量と、浸入水量との相関を調べた。浸入水との相関は処理分区毎によって差が表れたが、決定係数 R^2 は 0.0044~0.6675 (平均 0.3684) と全体的に低めである。これは長時間の降雨では間接浸入水の割合が高く、逆に短時間降雨では直接浸入水の割合が高くなるため、ばらつきがでていているものと考えられる。

⑤浸入水ピーク量が晴天日時間最大汚水量に占める割合と当該時刻から直前3時間の平均降雨強度の関係

浸入水ピーク時、1時間前、2時間前の3時間前の降雨強度を平均して直前の平均降雨強度とした。浸入水との相関は処理分区毎によって差が表れたが、決定係数 R^2 は 0.076~0.6966、(平均 0.4042) と③、④の解析に比べやや高い値を示した。

⑥降雨開始と浸入水開始時刻のタイムラグ

降雨開始時刻と浸入水の流入開始時刻の時間差を調べた。ほとんどの処理区について0から3時間以内に浸入水が表れたが、S_i処理分区のみ7から8時間後に観測されたものがあった。これは、適用した降雨データと実際に現地に降った降雨が異なったものと考えられる。

また、全データのうち約8割が1時間以内に流入開始となっていることから、降雨と同時にすみやかに流入する直接浸入水等によりピークを形成しているものと考えられる。

⑦浸入水ピーク時から4時間前までの降雨強度の各時刻別平均値

浸入水ピーク時から4時間前までの降雨強度を各処理分区毎、各時刻毎に平均したところ、ほとんどの処理分区でピーク浸入水量発生時の降雨1時間前に降雨のピークが集中していることがわかった。S_i処理分区のみ、浸入水ピーク発生時の2時間前に降雨のピークが表れたが、これは浸入水量が非常に少なく、直接浸入水が入りにくい環境になっていたためと考えられる。

以上から降雨強度との相関について、はっきりとした相関は表れなかったが、非常に速やかな雨水浸入により、ピーク浸入水量が発生しているものと考えられる。

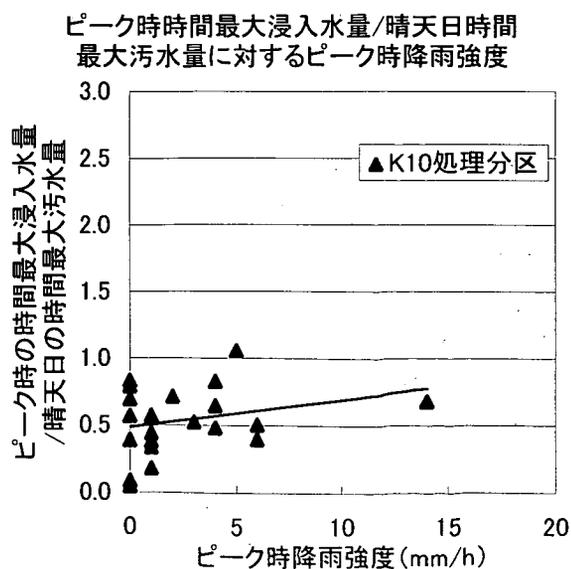
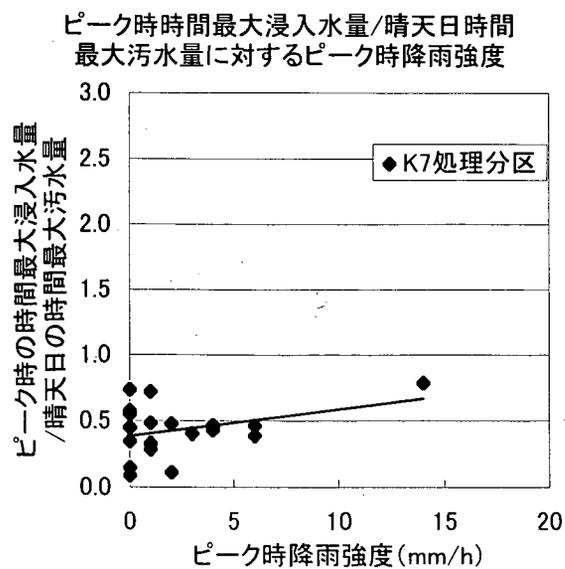
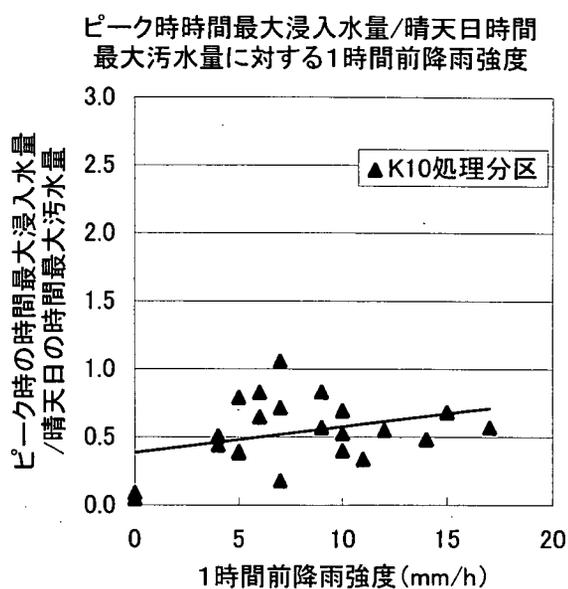
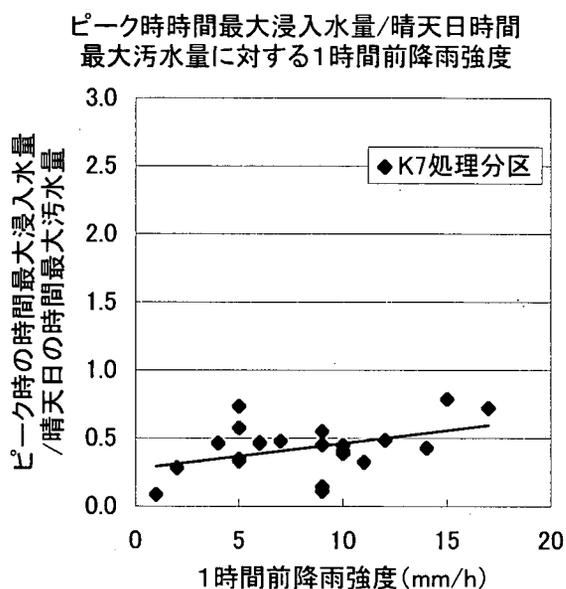
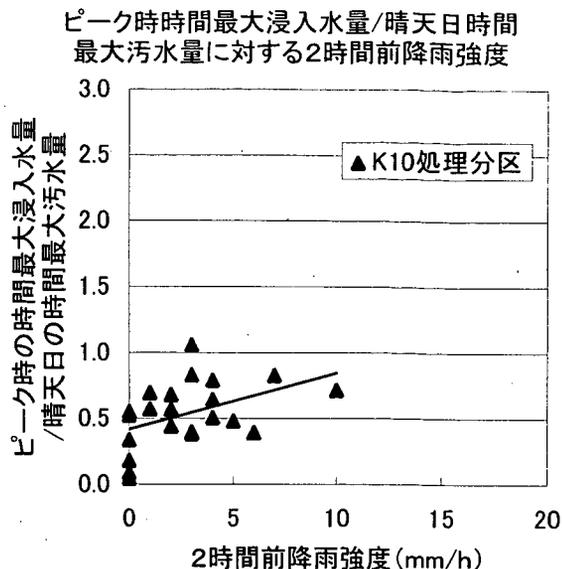
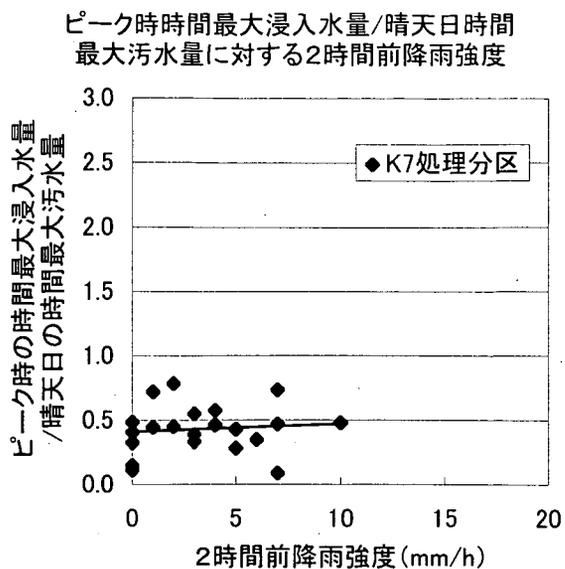


図 3-2-17 ③ピーク時時間最大浸入水量/晴天日時間最大汚水量と直前降雨強度 (その 1)

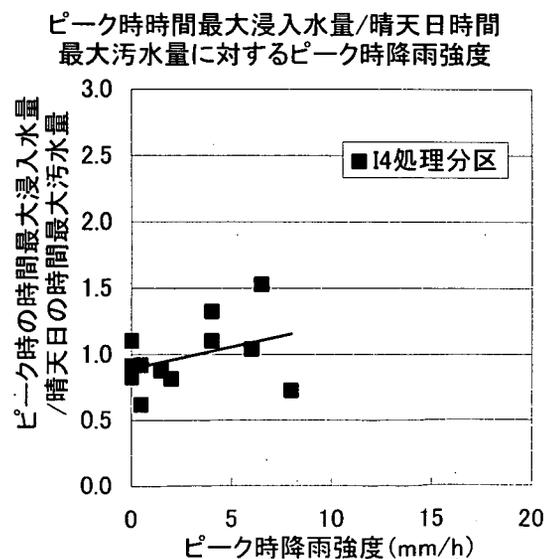
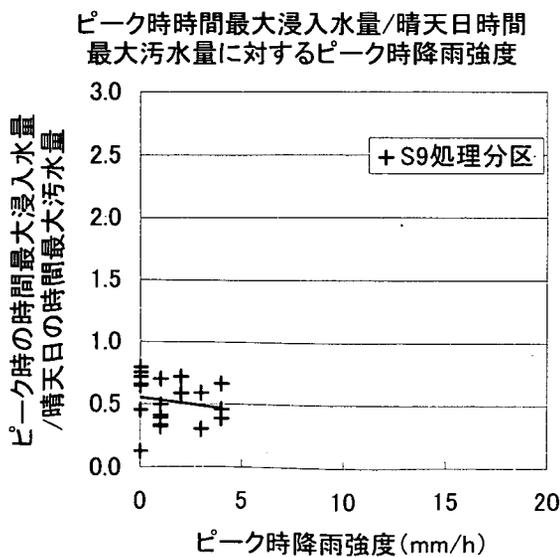
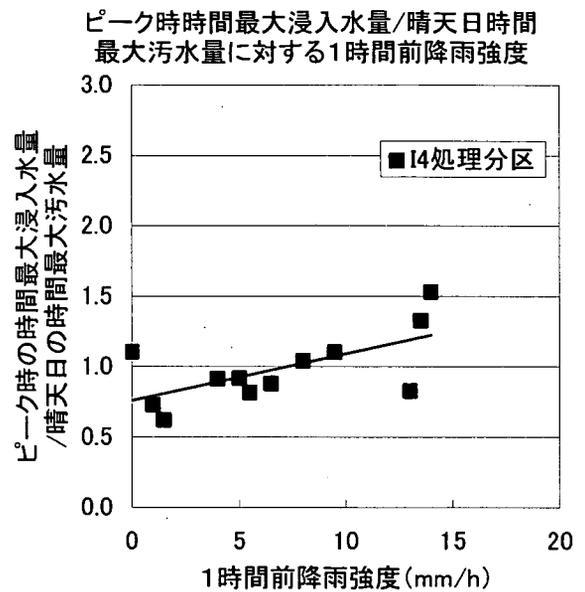
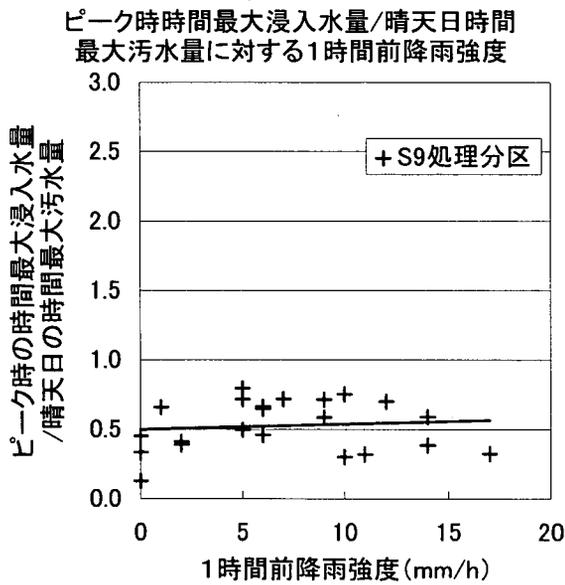
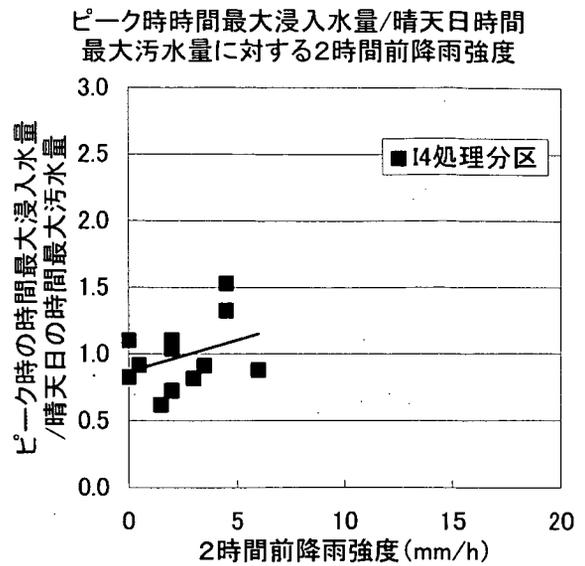
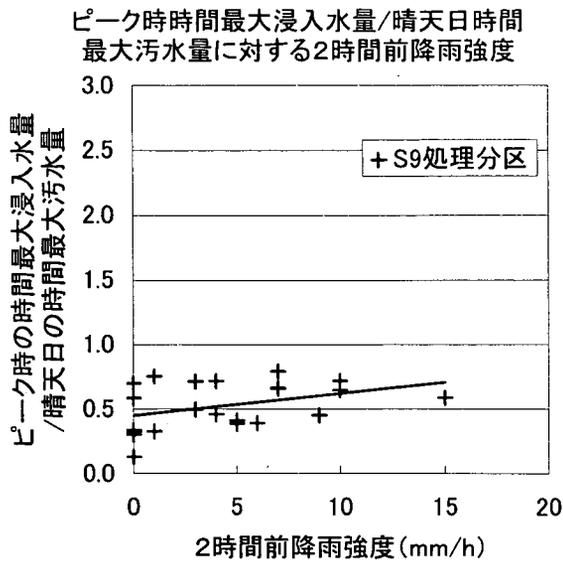


図 3-2-18 ③ピーク時時間最大浸入水量/晴天日時間最大汚水量と直前降雨強度 (その2)

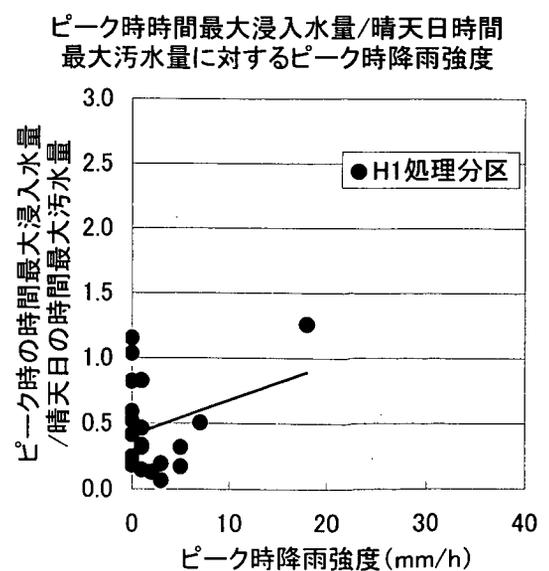
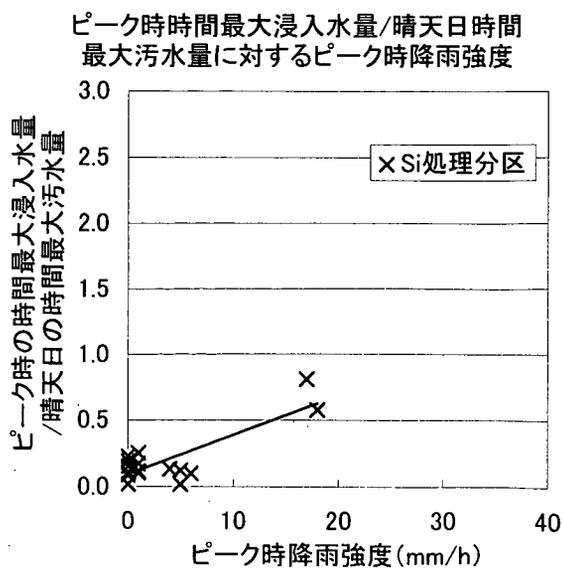
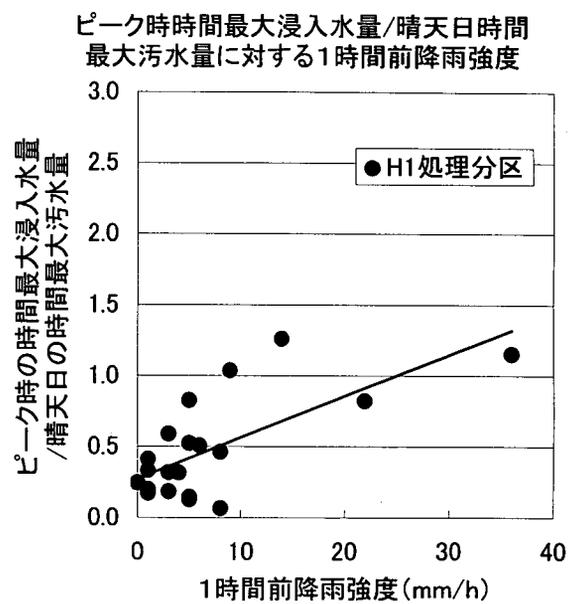
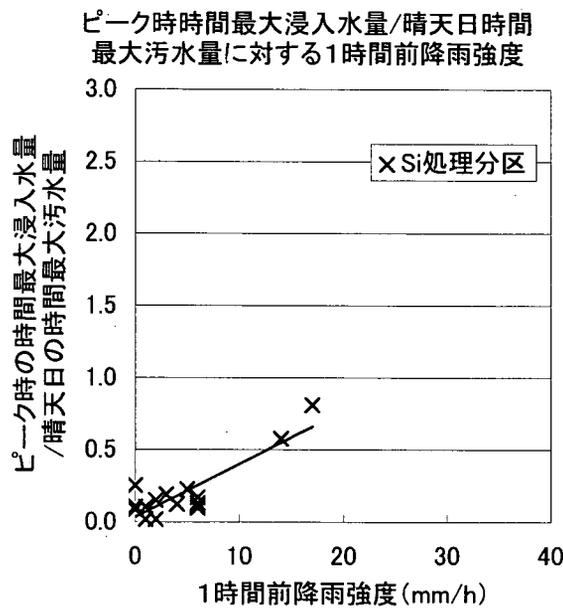
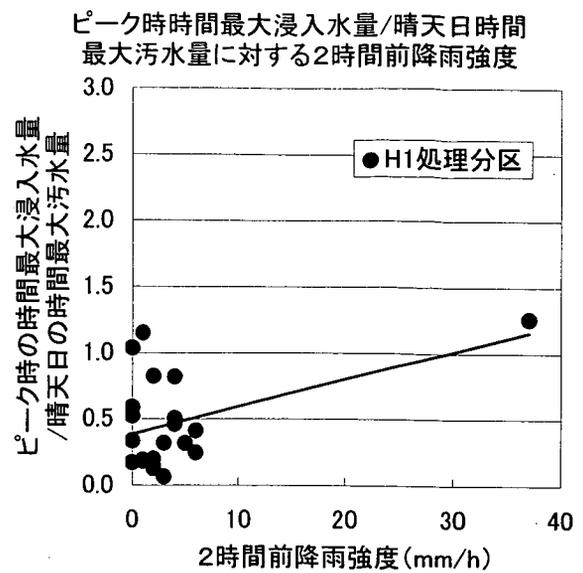
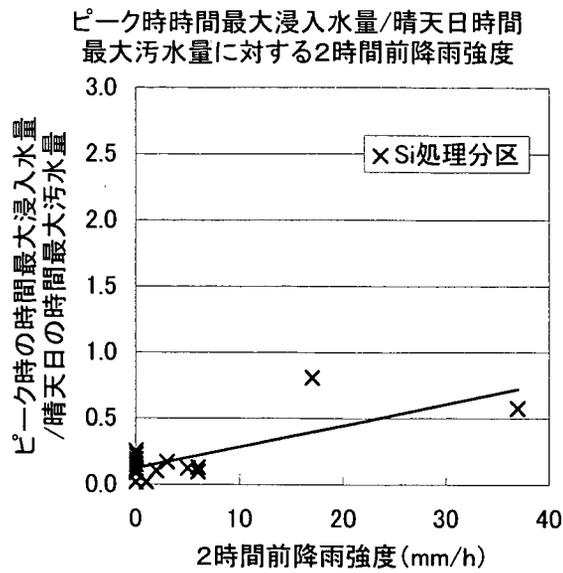
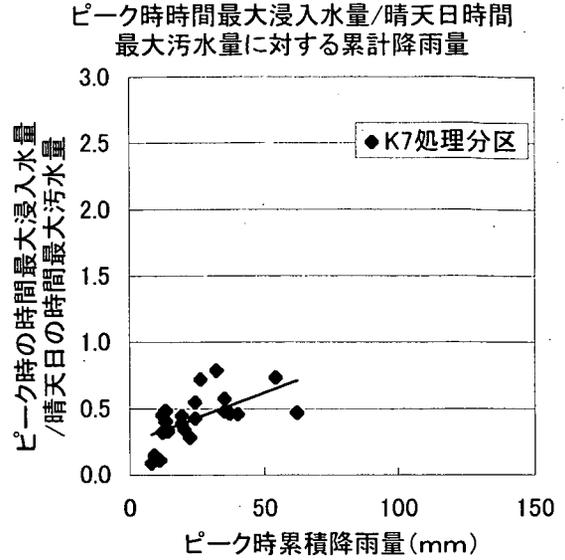
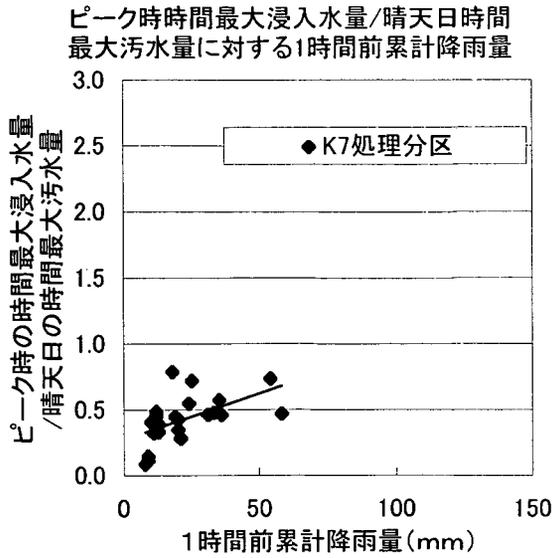
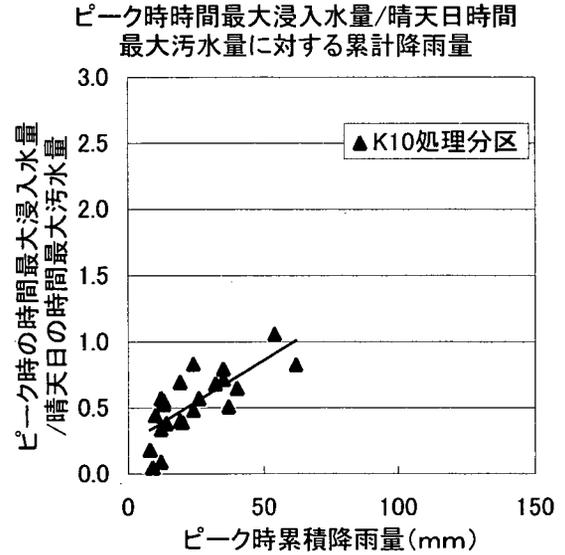
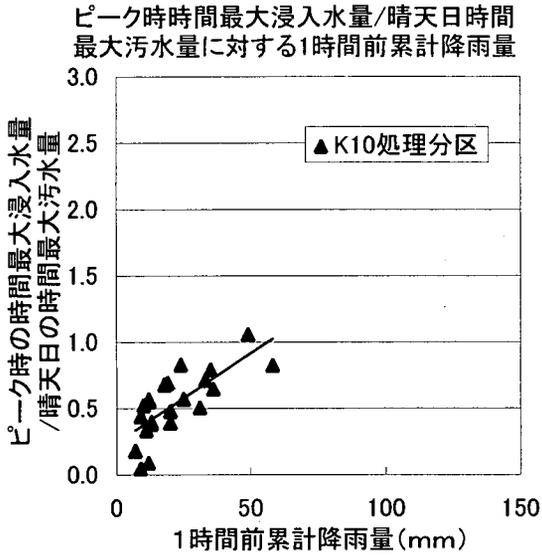


図 3-2-19 ③ピーク時時間最大浸入水量/晴天日時間最大汚水量と直前降雨強度 (その3)

K7処理分区



K10処理分区



S9処理分区

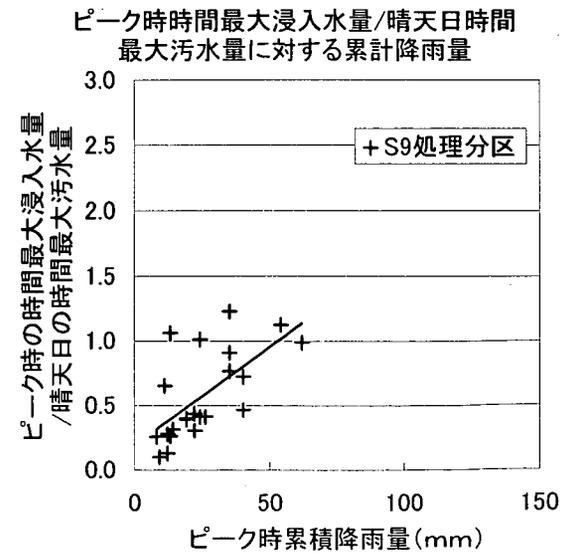
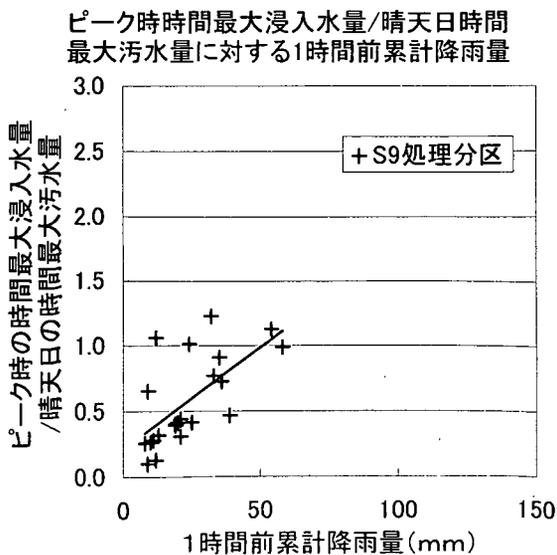
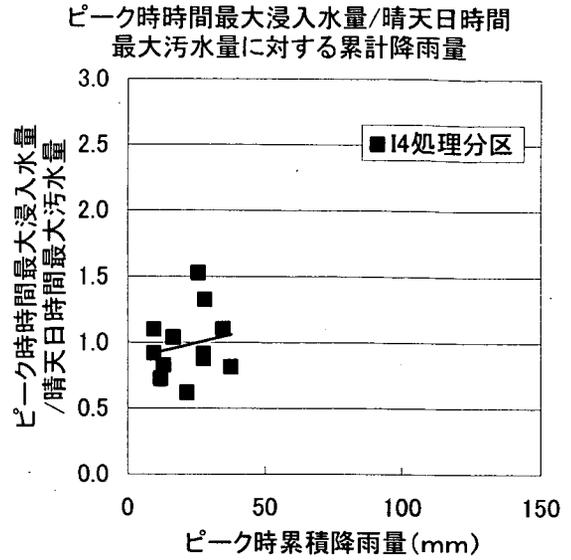
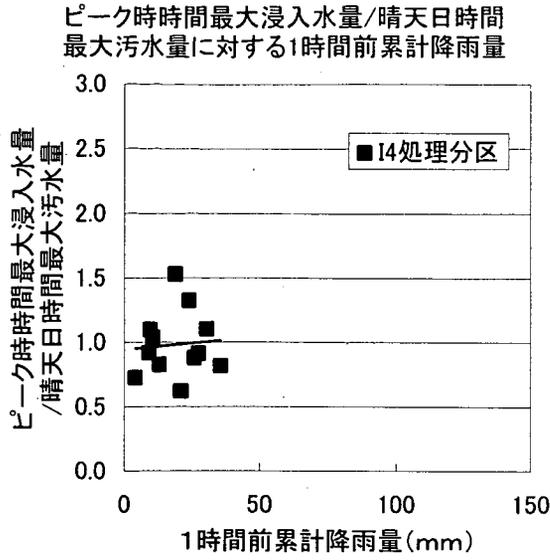
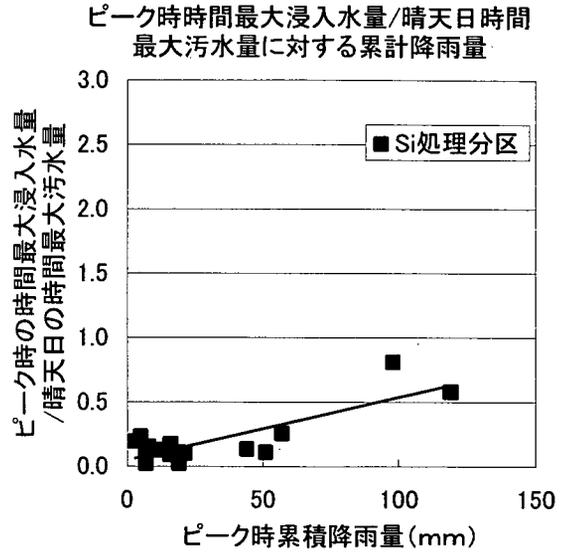
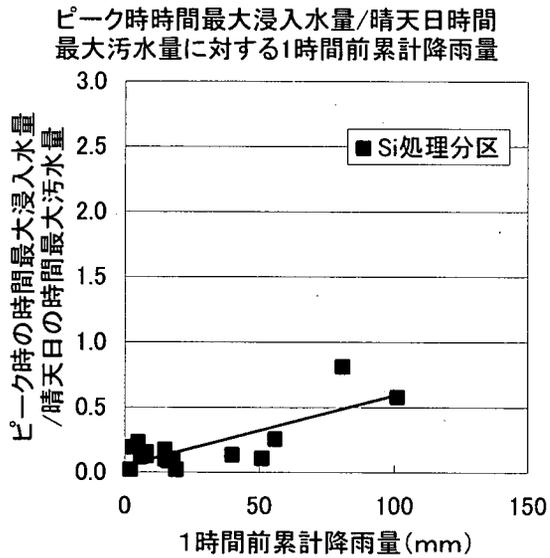


図 3-2-20 ④ピーク時の時間最大浸入水量/晴天日の時間最大汚水量と直前累計降雨量 (その1)

I4処理分区



S1処理分区



H1処理分区

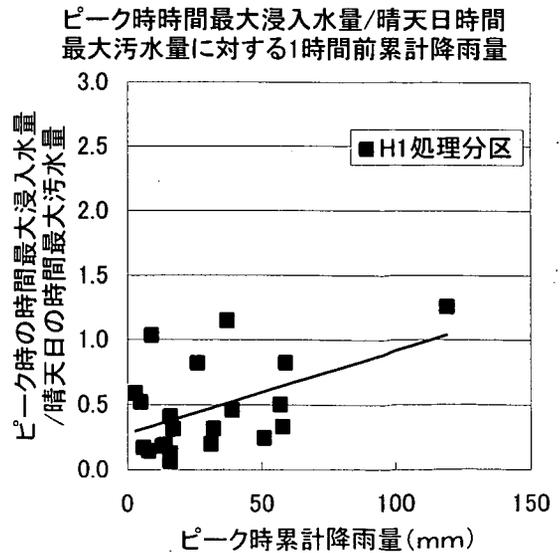
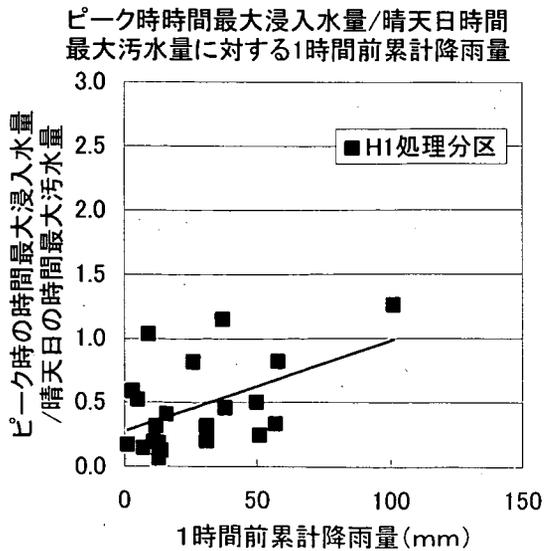


図 3-2-21 ④ピーク時の時間最大浸入水量/晴天日の時間最大汚水量と直前累計降雨量 (その2)

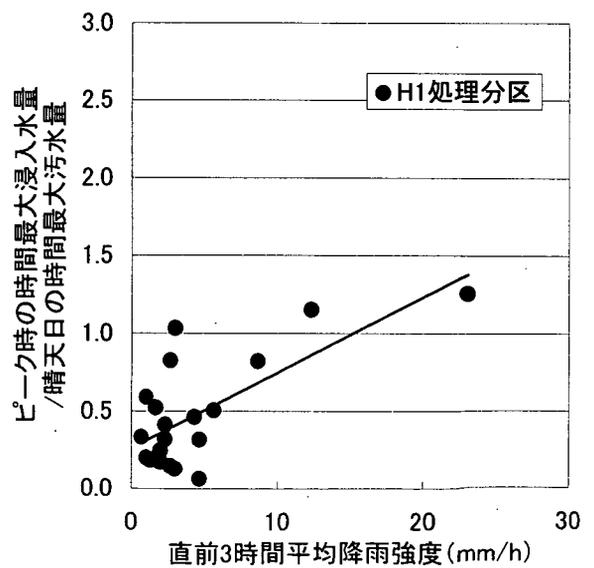
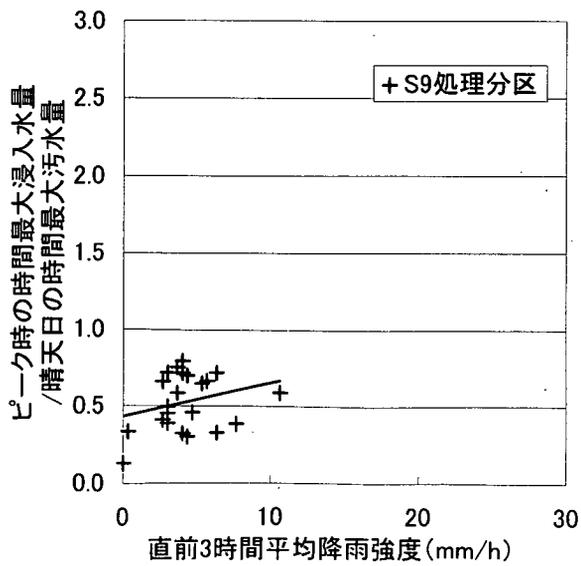
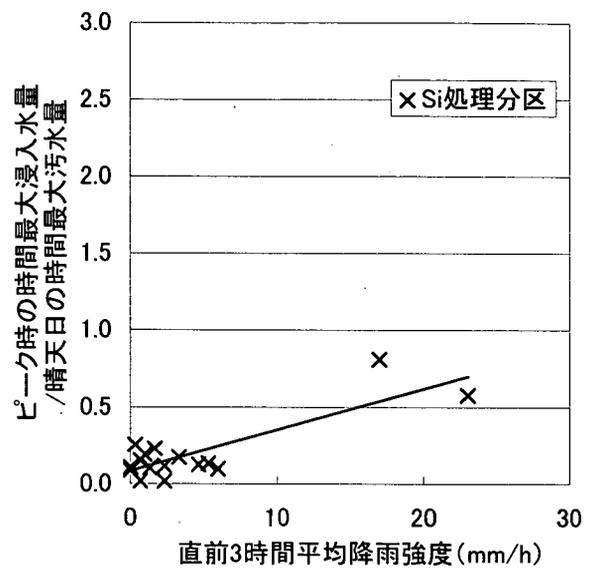
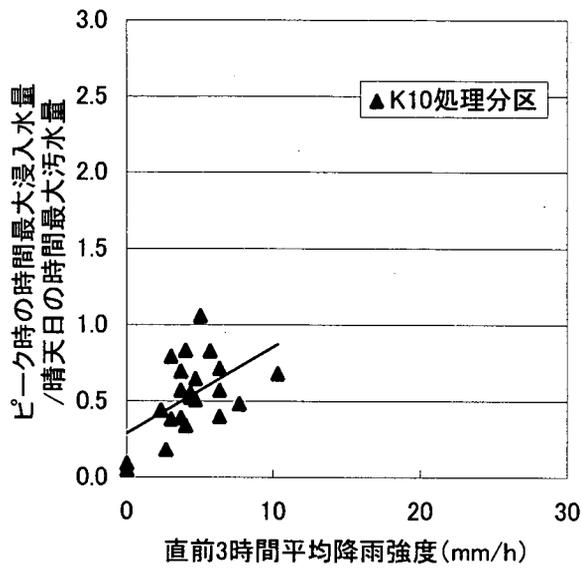
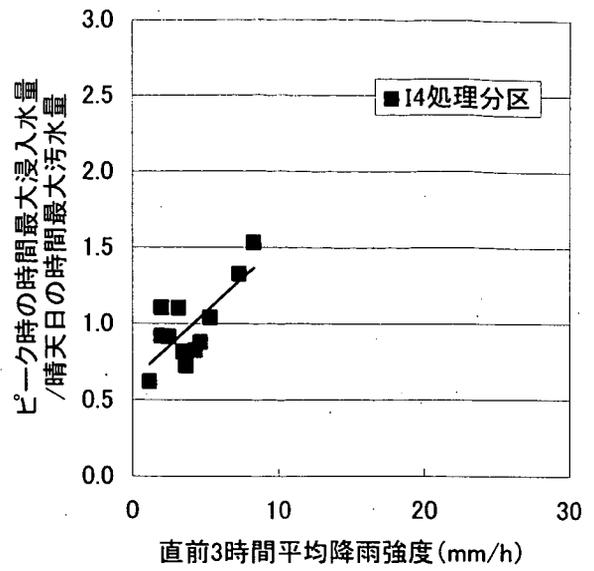
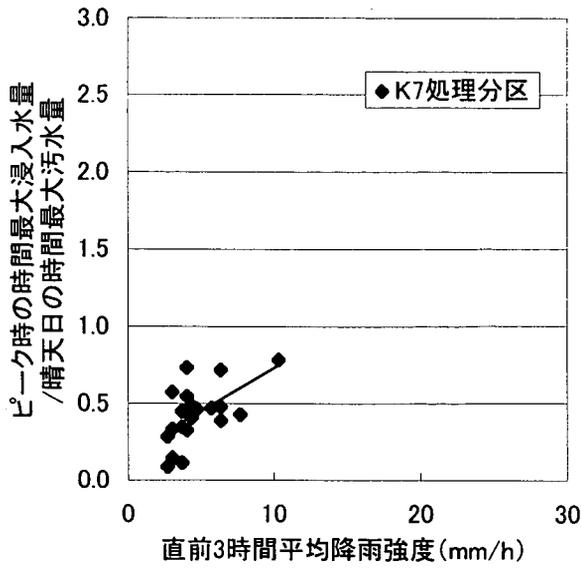


図 3-2-22 ⑤ピーク時の時間最大浸入水量/晴天日の時間最大汚水量に対する直前 3 時間平均降雨強度

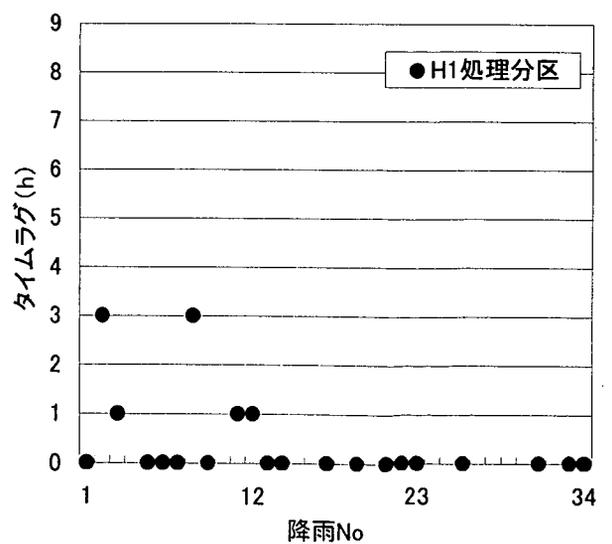
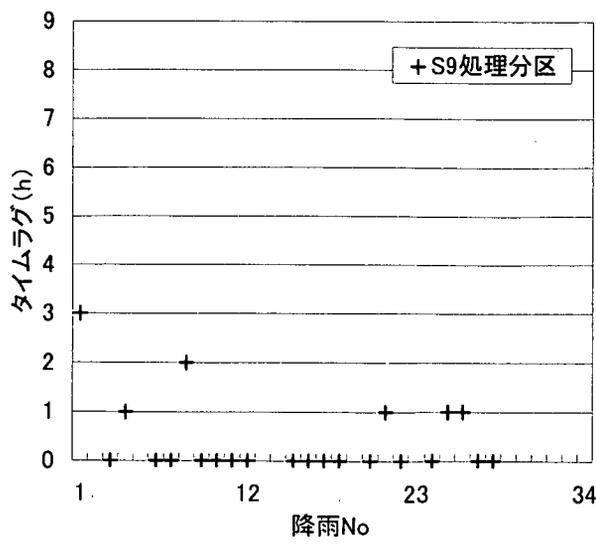
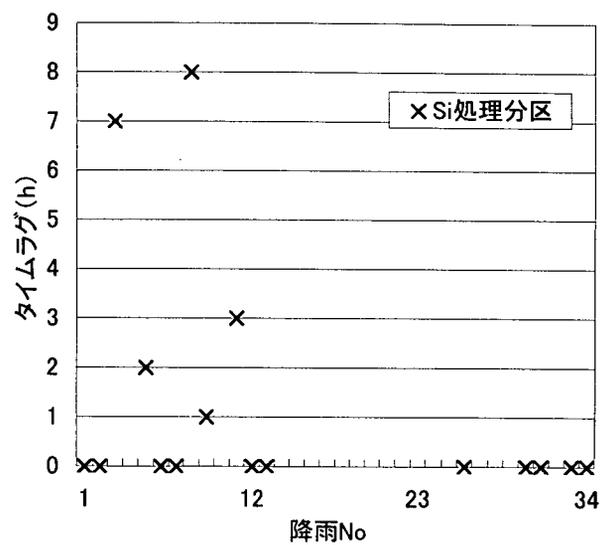
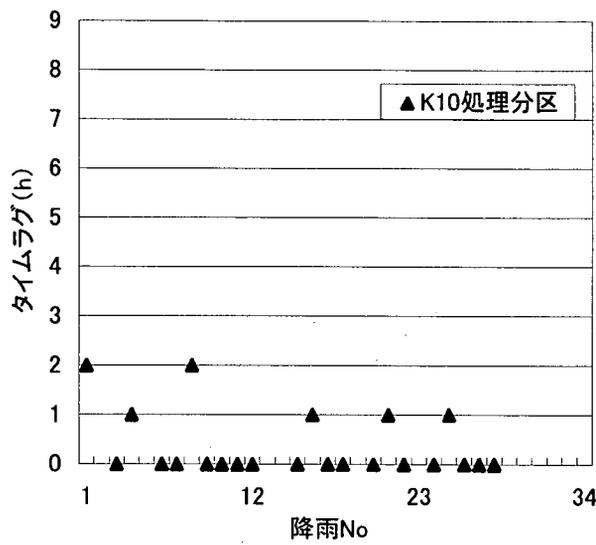
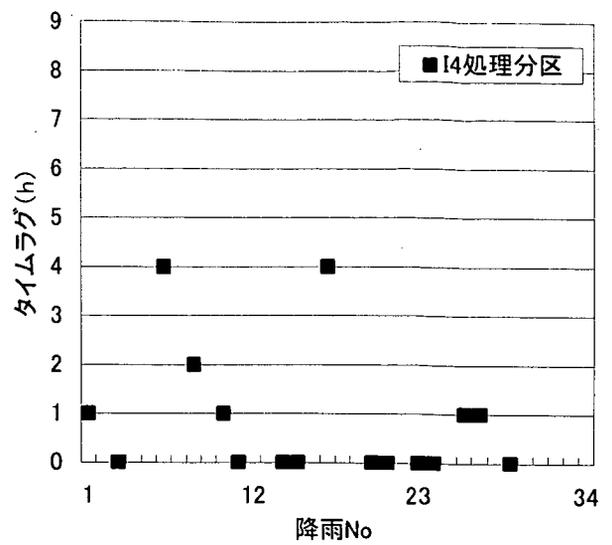
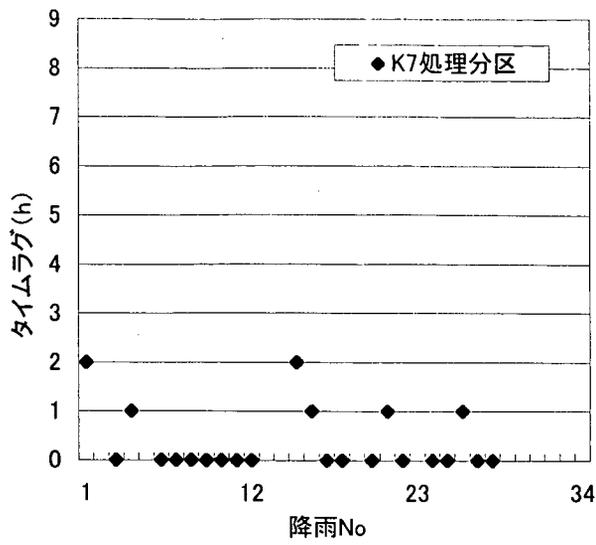


図 3-2-23 ⑥降雨開始から浸入水開始までのタイムラグ

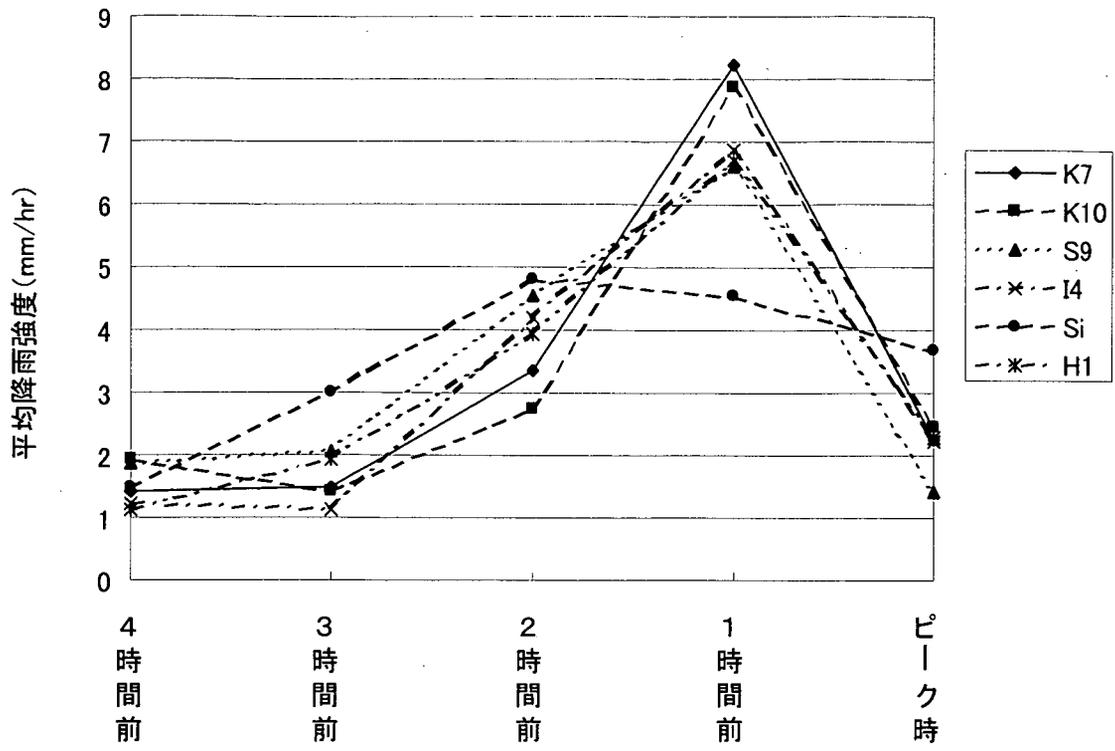


図 3-2-24 ⑦浸入水量ピーク時から 4 時間前までの降雨強度の各時別平均値

3) 処理分区施設特性と浸入水量の関係

管渠延長等の各処理分区の特性と、ha 当たり浸入水量及び浸入水率の関係について検討を行った。

⑧ha 当たりの整備延長と ha 当たりの浸入水量及び浸入水率

管渠の整備延長がどの程度浸入水量に相関するか検証を行った。各処理分区毎に土質条件、地下水位等が異なるため、明確な判断は困難であるが、今回のデータから判断すると、管渠整備延長と浸入水量の間に明確な関係は見られなかった。

⑨ha 当たりの汚水ます設置数と ha 当たりの浸入水量及び浸入水率

前項と同じ様に、汚水ます設置数が浸入水量に大きな影響を及ぼすか検証を行った。

その結果、汚水ます設置数についても、浸入水量との間に明確な関係は見られなかった。

⑩塩化ビニル管の布設率と ha 当たりの浸入水量及び浸入水率

塩化ビニル管の布設率が高い場合には、管の接合部やジョイント部の止水性が良く、浸入水率が小さくなる傾向があると考え、ha 当たりの塩化ビニル管布設率と浸入水量との相関を検証した。

検証の結果、塩化ビニル管の布設率についても浸入水量との間に明確な関係は見られなかった。

⑪ha 当たりの管渠表面積と ha 当たり浸入水量及び浸入水率

大口径管渠の割合が高いと総目地延長が大きくなり、地下水浸入水流入の可能性が高くなるものと考え、ha 当たりの管渠表面積と浸入水量との相関を検証した。

検討の結果、管渠表面積についても、浸入水量との間に明確な関係は見られなかった。

以上から、浸入水と施設特性との間に明確な関係は見いだすことはできなかった。浸入水には様々な要因が関わっており、ある1つの要因との関係を見いだすことは困難だと考えられる。

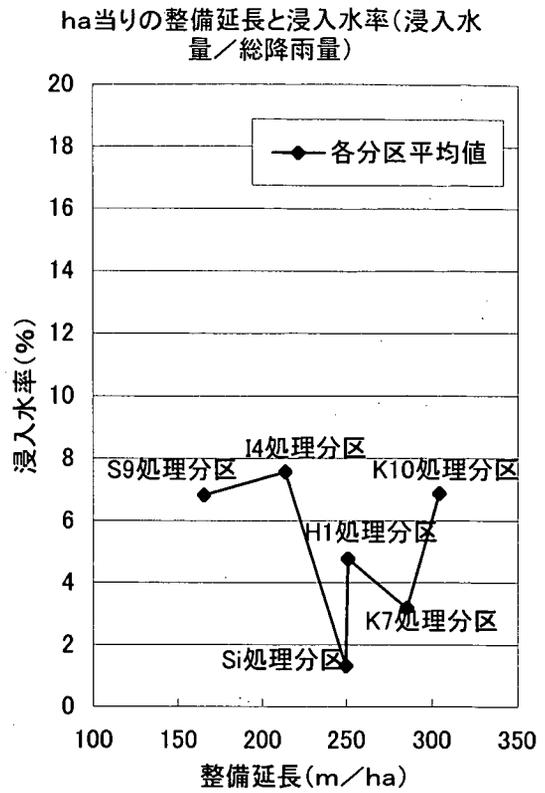
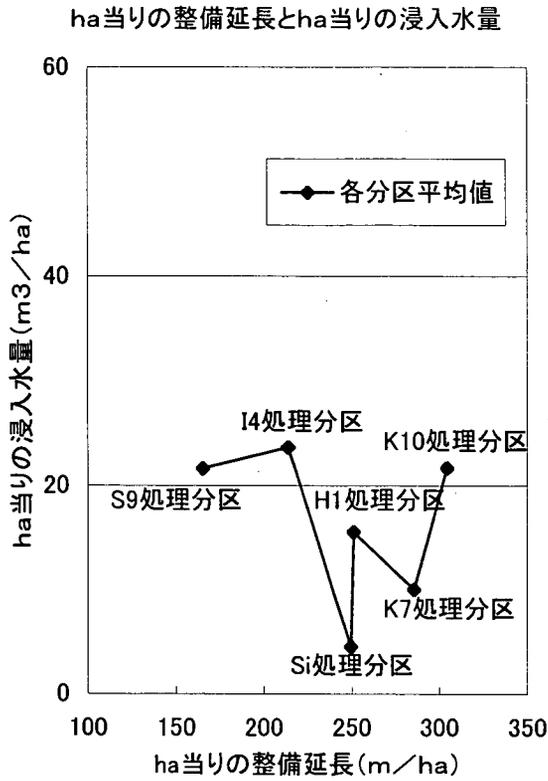


図 3-2-25 ⑧ha あたり整備延長と浸入水の関係

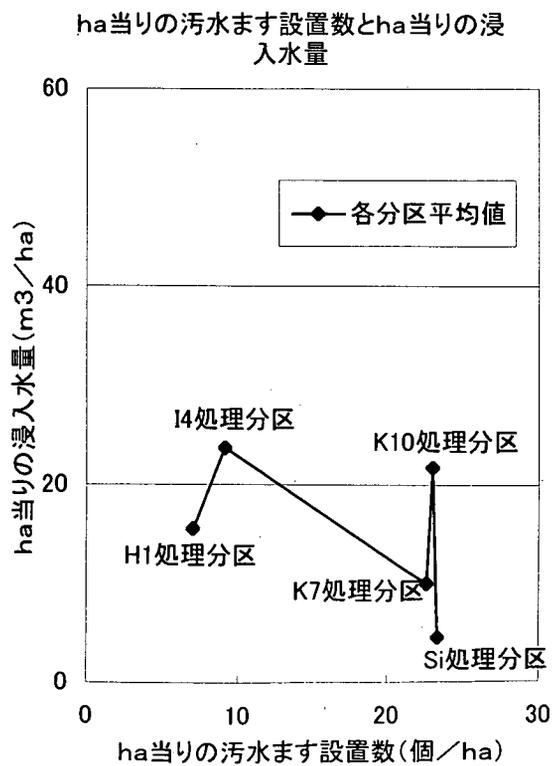
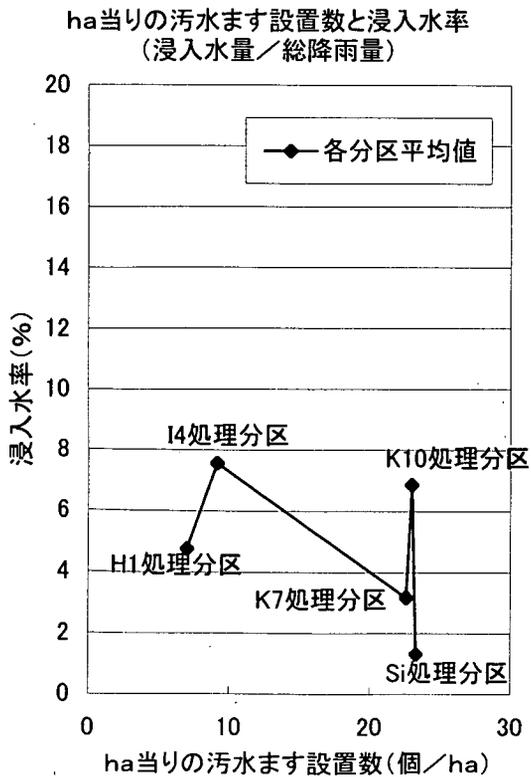


図 3-2-26 ⑨汚水ます設置個数と浸入水の関係

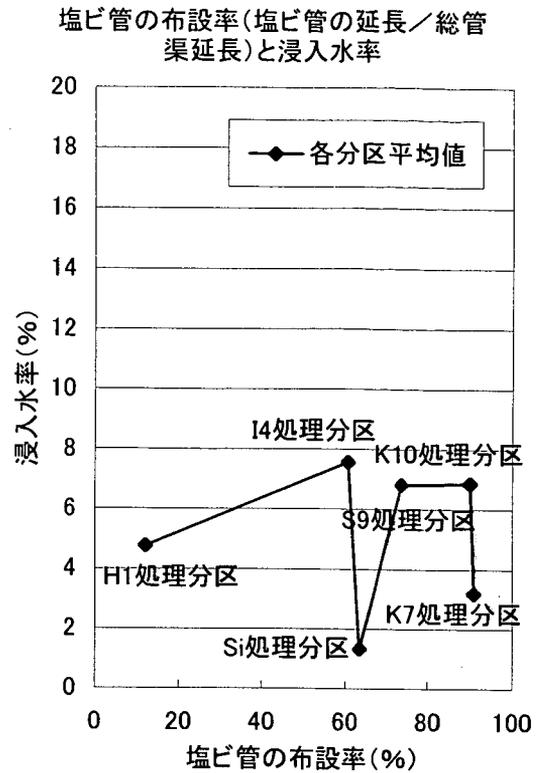
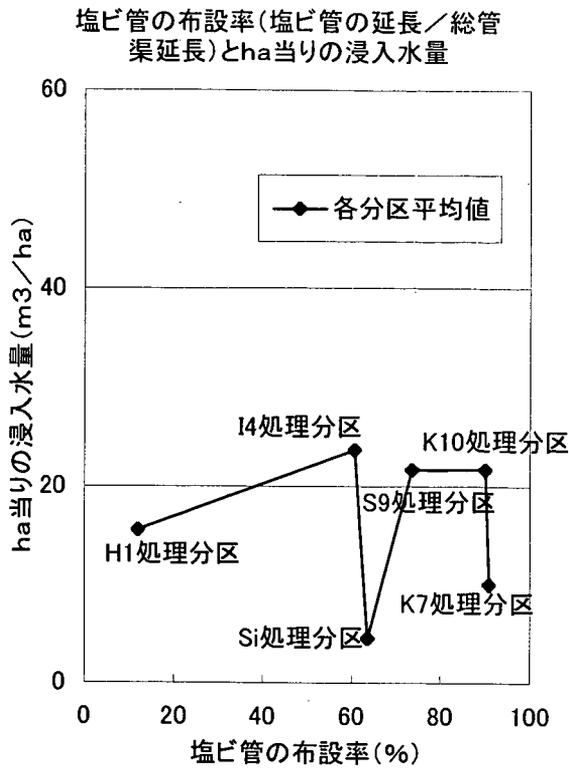


図 3-2-27 ⑩塩化ビニル管布設率と浸入水の関係

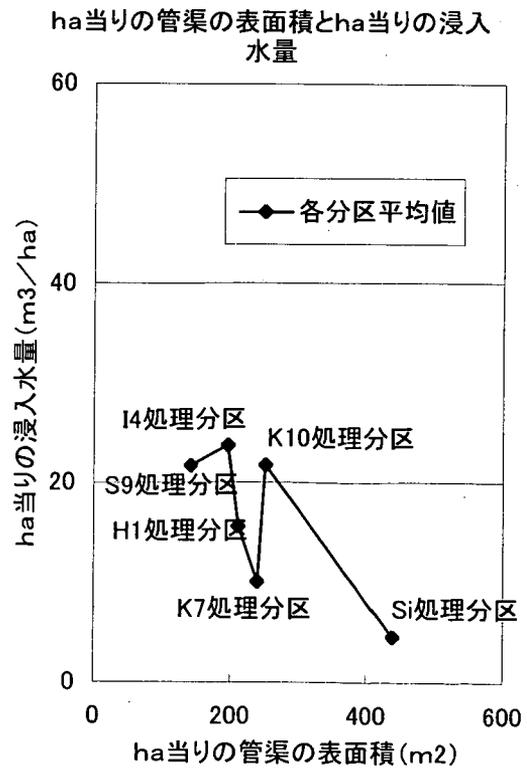
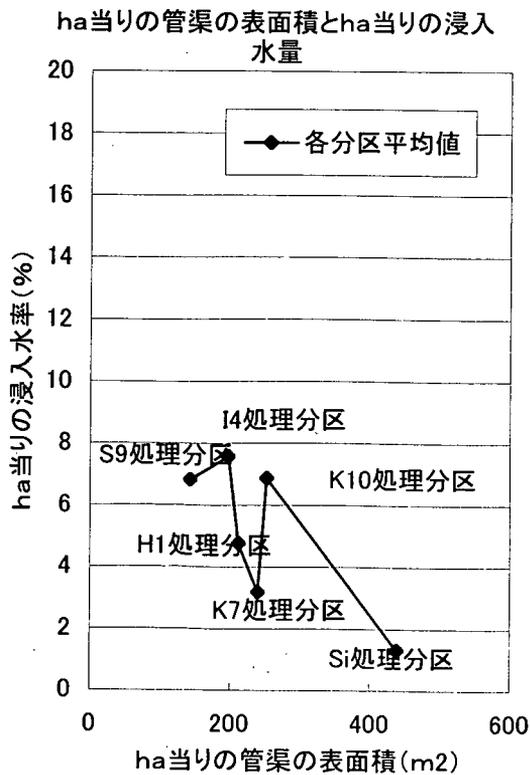


図 3-2-28 ⑪ha 当たり管渠表面積と浸入水の関係

4) 流入水量と浸入水量の関係

流入水量、浸入水量のピーク流量に関わる各項目の比較を行った。

なお、ピーク流量に関しての定義は以下の通りである。

- ・ピーク時の流入水量^{*}；各処理分区、各降雨毎に発生する、時間あたり流入水量の最大値。
- ・ピーク時の浸入水量^{*}；各処理分区、各降雨毎に時間あたり流入水量から当該時刻の晴天時流入水量を差し引いて求めた浸入水量の最大値
- ・晴天日の時間最大流入水量；各処理分区の晴天日（連続した無降雨日の3日目以降）における時間あたり流入水量の最大値。

^{*}ピーク時の流入水量と浸入水量に関しては、各処理分区について流入水量が最大となる日時と、浸入水量が最大となる日時をそれぞれ独立して抽出した。

⑫計画汚水量とピーク時雨天時浸入水量

流入水量のピーク時では、認可申請書における計画時間最大汚水量を越える処理区が多く、そのほとんどについて浸入水が原因だといえる。

⑬晴天日の流入水量とピーク時雨天時浸入水量

晴天日の時間最大流入水量に比べて降雨時の流入量は1.4から2.2倍と大きく上回っている。

⑭管渠能力とピーク時雨天時浸入水量

全処理分区とも1時間単位の流入水量では管渠能力を超えることは無いものの、S9処理分区では「下水道施設計画・設計指針と解説」（1994年版、日本下水道協会）による中口径管渠（700～1,500mm）での余裕率50%を下回るなど、浸入水による影響は大きく、瞬間的には一部の管渠で満管状態になることも考えられる。

⑮計画汚水量と地下水浸入水量

地下水浸入水量が計画日平均汚水量に占める割合はK7、Si処理分区を除き概ね20%程度である。しかし、計画人口に地下水量原単位を乗じて算出した計画地下水量と比較したところ、処理分区によって大きな差が表れた。特にI4処理分区とH1処理分区ではそれぞれ計画地下水量の2.8倍、2.4倍と高い値を示している。

これらの地区では工場排水が日平均汚水量に占める割合が高い。そのため、人口から算出する計画地下水量では地下水浸入水を過小評価してしまったためか、もしくは地下水浸入水量の算出根拠である深夜の最低流量に工場排水が含まれており地下水浸入水量を過大評価してしまったものと考えられる。

⑯晴天日の汚水量と地下水浸入水量

I4処理分区、H1処理分区で地下水浸入水量が40%以上と高い値を示した。この2つの処理分区は前項⑮のとおり日平均汚水量に占める工場排水の割合が高い区域であり、地下水浸入水量の算出根拠である深夜の最低流量に工場排水が含まれているため、浸入水量割合が高くなったものと考えられる。

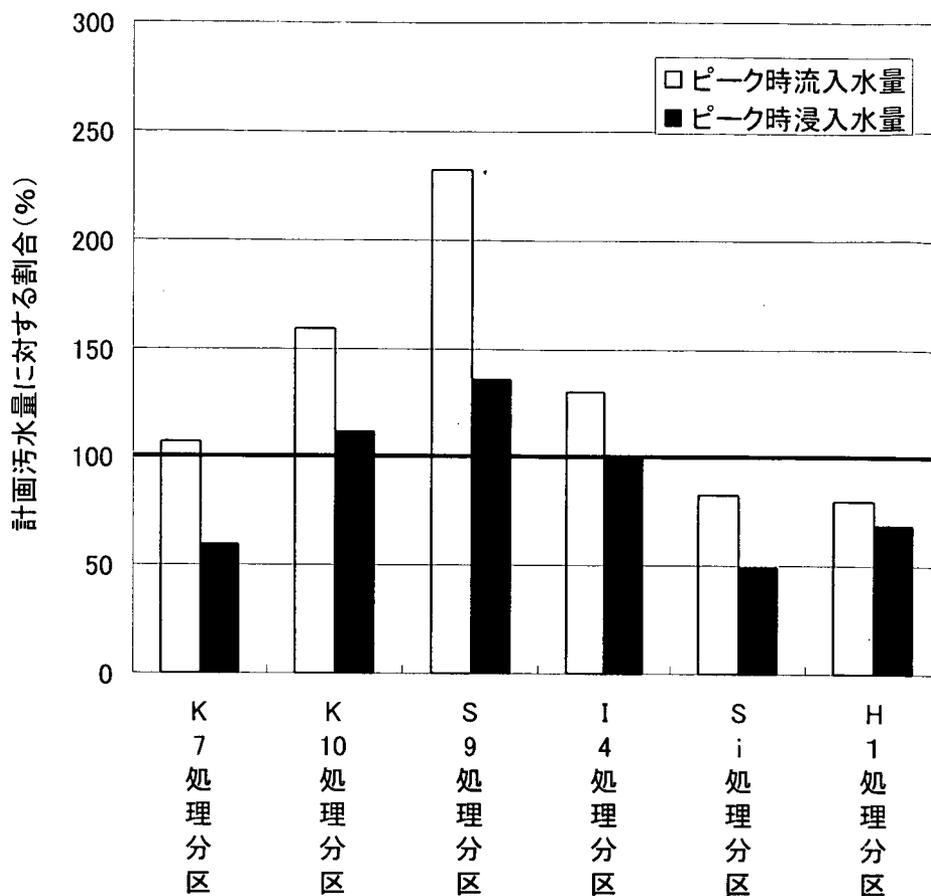


図 3-2-29 ⑫計画汚水量とピーク時の流入水量および浸入水量

表 3-2-14 ⑫計画汚水量とピーク時の流入水量および浸入水量

処理分区	A			B	C	B/A %	C/A %
	計画時間最大汚水量			流入水量 ピーク時 m ³ /hr	浸入水量 ピーク時 m ³ /hr		
	家庭 m ³ /hr	工場 m ³ /hr	計 m ³ /hr				
K7 処理分区	1,686	224	1,910	2,040	1,124	107	59
K10 処理分区	682	117	798	1,268	885	159	111
S9 処理分区	744	73	816	1,894	1,114	232	136
I4 処理分区	423	548	971	1,261	969	130	100
Si 処理分区	569	10	579	478	286	83	49
H1 処理分区	535	251	786	630	539	80	69

※計画汚水量は平成 10 年現在の各処理分区認可計画の値を採用した。

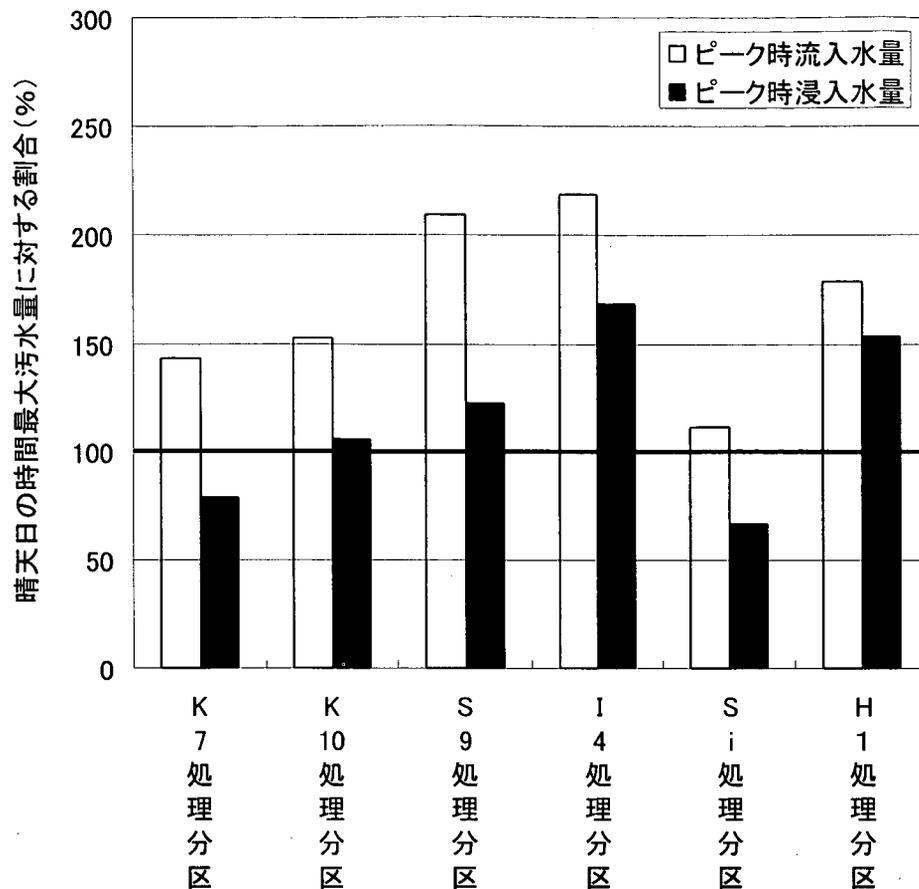


図 3-2-30 ⑬晴天日の時間最大汚水量とピーク時の流入水量および浸入水量

表 3-2-15 ⑬晴天日の汚水量とピーク時の流入水量および浸入水量

処理分区	A	B	C	B/A %	C/A %
	晴天日時間最大汚水量 m ³ /hr	流入水量 ピーク時 m ³ /hr	浸入水量 ピーク時 m ³ /hr		
K7 処理分区	1,431	2,040	1,124	143	79
K10 処理分区	836	1,268	885	152	106
S9 処理分区	908	1,894	1,114	209	123
I4 処理分区	578	1,261	969	218	168
Si 処理分区	429	478	286	111	67
H1 処理分区	353	630	539	178	153

※ 晴天日の時間最大汚水量は平成 10 年 4 月から 9 月の晴天日汚水量から各処理分区毎に時間あたり流量の最大値を適用。

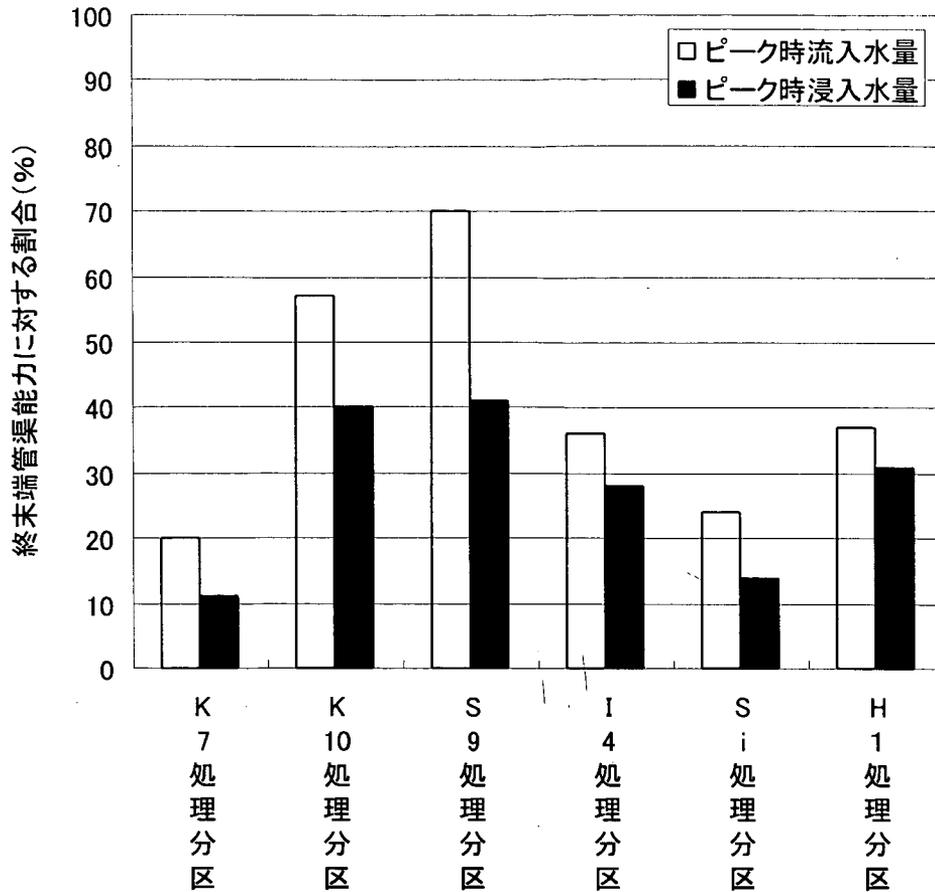


図 3-2-31 ⑭終末端管渠能力とピーク時の流入水量および浸入水量

表 3-2-16 ⑭終末端管渠能力とピーク時の流入水量および浸入水量

処理分区	管径 mm	勾配 h° - m	A	B	C	B/A %	C/A %
			終末端 管渠能力 m^3/hr	流入水量 ピーク時 m^3/hr	浸入水量 ピーク時 m^3/hr		
K7 処理分区	1,650	1.0	10,377	2,040	1,124	20	11
K10 処理分区	1,100	0.4	2,227	1,268	885	57	40
S9 処理分区	1,350	0.2	2,715	1,894	1,114	70	41
I4 処理分区	1,100	1.0	3,520	1,261	969	36	28
Si 処理分区	1,200	0.2	1,987	478	286	24	14
H1 処理分区	800	1.3	1,717	630	539	37	31

※ 粗度係数は全処理区域において 0.013 を適用した。

※ 終末端管渠能力は各処理分区の流域幹線に流入する最末端の管渠の管径・勾配・粗度係数からマンニングの式を用い満管流量で計算した。

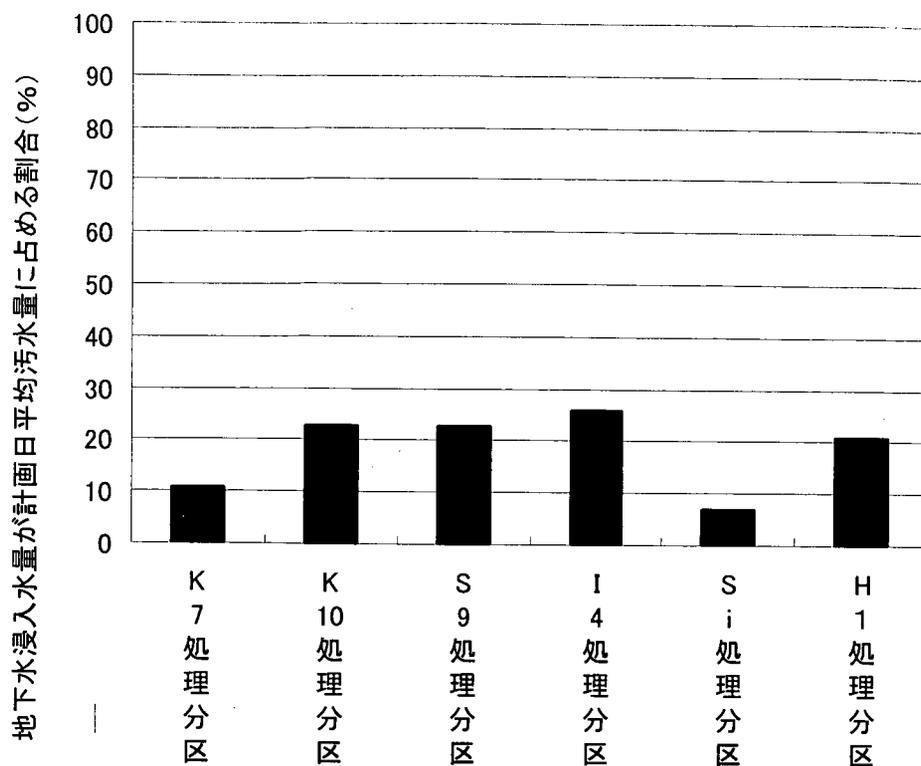


図 3-2-32 ⑮計画汚水量と地下水浸入水量 (計画日平均汚水量との比較)

表 3-2-17 ⑮計画汚水量と地下水浸入水量 (計画日平均汚水量との比較)

処理分区	A			B	B/A %
	計画日平均汚水量				
	家庭 m ³ /日	工場 m ³ /日	計 m ³ /日		
K7 処理分区	22,982	2,692	25,674	2,832	11
K10 処理分区	9,292	1,398	10,690	2,496	23
S9 処理分区	10,134	875	11,009	2,520	23
I4 処理分区	5,759	6,580	12,339	3,168	26
Si 処理分区	5,759	6,580	12,339	912	7
H1 処理分区	7,170	3,010	10,180	2,160	21

※計画汚水量は平成 10 年現在の各処理分区事業認可計画の値を採用した。

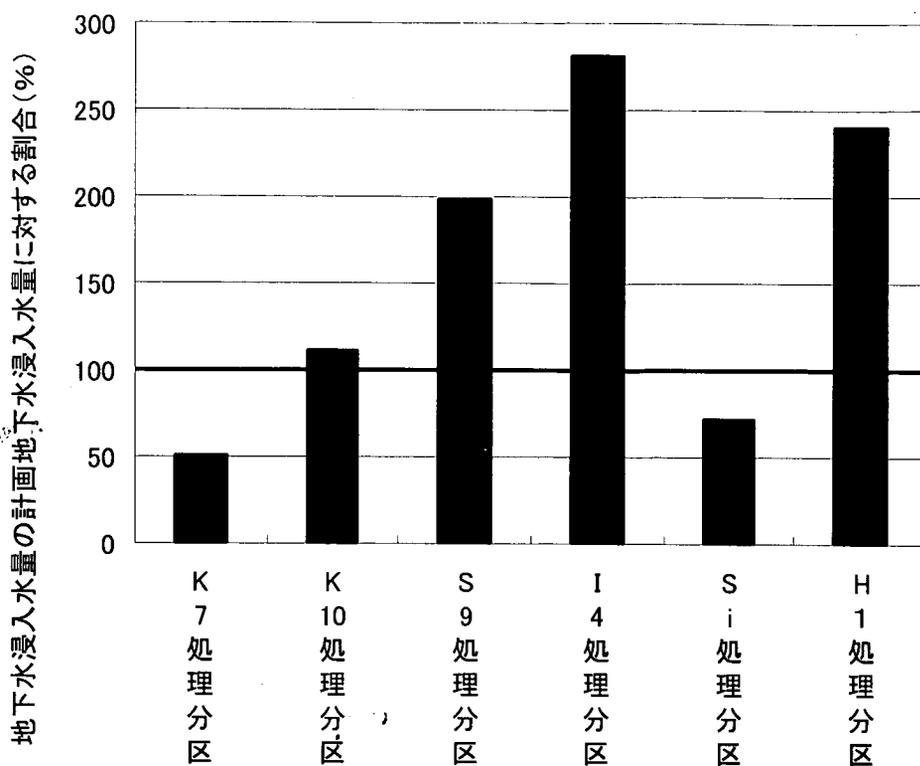


図 3-2-33 ⑮計画浸入水量と地下水浸入水量（計画地下水量との比較）

表 3-2-18 ⑮計画浸入水量と地下水浸入水量（計画地下水量との比較）

処理分区	計画人口 人	計画 地下水量 原単位 l/人・日	A	B	B/A %
			計画 地下水量 m ³ /日	地下水 浸入水量 m ³ /日	
K7 処理分区	61,879	90	5,569	2,832	51
K10 処理分区	24,717	90	2,225	2,496	112
S9 処理分区	14,060	90	1,265	2,520	199
I4 処理分区	12,520	90	1,127	3,168	281
Si 処理分区	14,024	90	1,262	912	72
H1 処理分区	9,941	90	895	2,160	241

※地下水量原単位は平成10年現在の各処理分区事業認可計画の値を採用した。

※整備人口は平成9年度末の値を採用した。

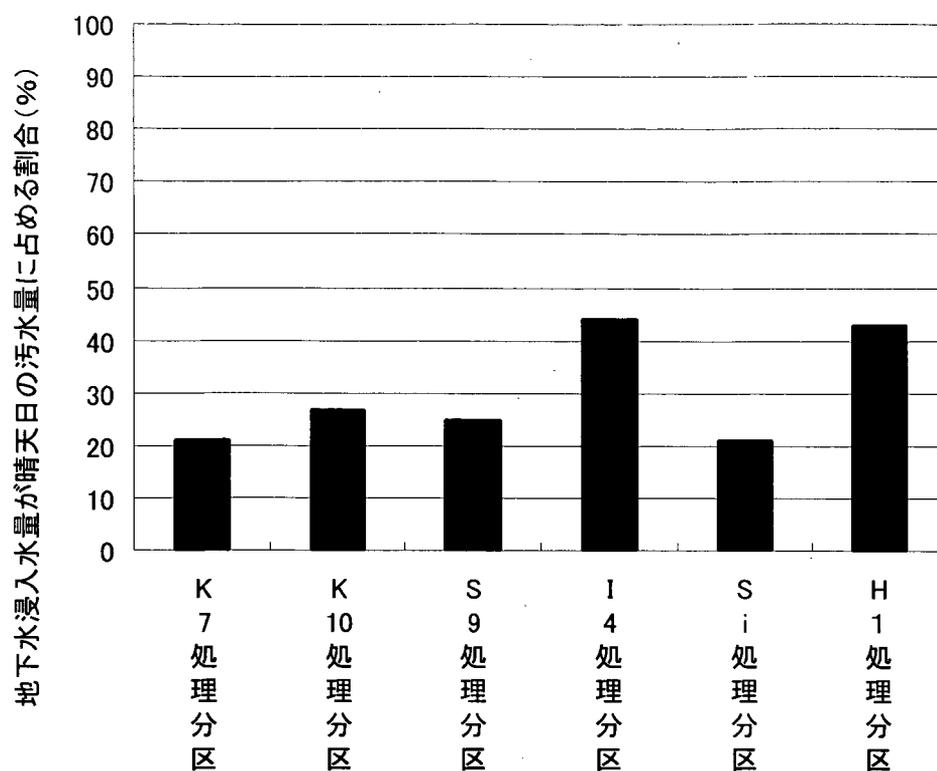


図 3-2-34 ⑯晴天時の汚水量と地下水浸入水量

表 3-2-19 ⑯晴天時の汚水量と地下水浸入水量

処理分区	A	B	B/A %
	晴天日平均 汚水量 m ³ /日	地下水 浸入水量 m ³ /日	
K7 処理分区	13,734	2,832	21
K10 処理分区	9,216	2,496	27
S9 処理分区	10,016	2,520	25
I4 処理分区	7,226	3,168	44
Si 処理分区	4,328	912	21
H1 処理分区	4,978	2,160	43

5) 直接浸入水と間接浸入水

降雨のピークと浸入量のピークの出現状況を比較すると、強い降雨強度にはほぼ同時に急増し（浸入量のピークは、降雨のピークと同時刻か1時間後となっている）、その後降雨強度が弱くなると急激に低下した後、比較的安定した浸入水が数時間から数日続く傾向にある。

前者は屋根排水の誤接など直接的な流入による直接浸入水や、ますの取付部への水道^{みずみち}ができることにより非常に早く浸入してくる間接浸入水の影響である。

後者は地下に浸透した水が取付部や管の亀裂等から浸入してくる間接浸入水である。直接浸入水と間接流入水の流入開始時期は重なっており、正確な量を把握することは困難である。

そこで、本検討では、降雨とともに急増した部分を直接浸入、急激に低下した後、比較的安定した部分を間接浸入水として仮定し検証を行った。

⑰直接浸入水と間接浸入水

降雨 No. 6, 20 の降雨を用いて図 2-3-58～61 に検証を行った。

直接浸入水が総浸入水量に占める割合は 40%～54% となった。この結果から、総浸入水量の概ね 50% 程度が直接浸入水と考えられる。

ここで直接浸入水と間接浸入水の影響について以下に簡単にまとめた。

表 3-2-20 直接浸入水と間接浸入水の影響

	浸入速度※	浸入水継続時間	総浸入水量 への影響	ピーク浸入水量 への影響
直接浸入水	大	小	大	大
間接浸入水	小	大	大	小

※時間当たりの浸入水量

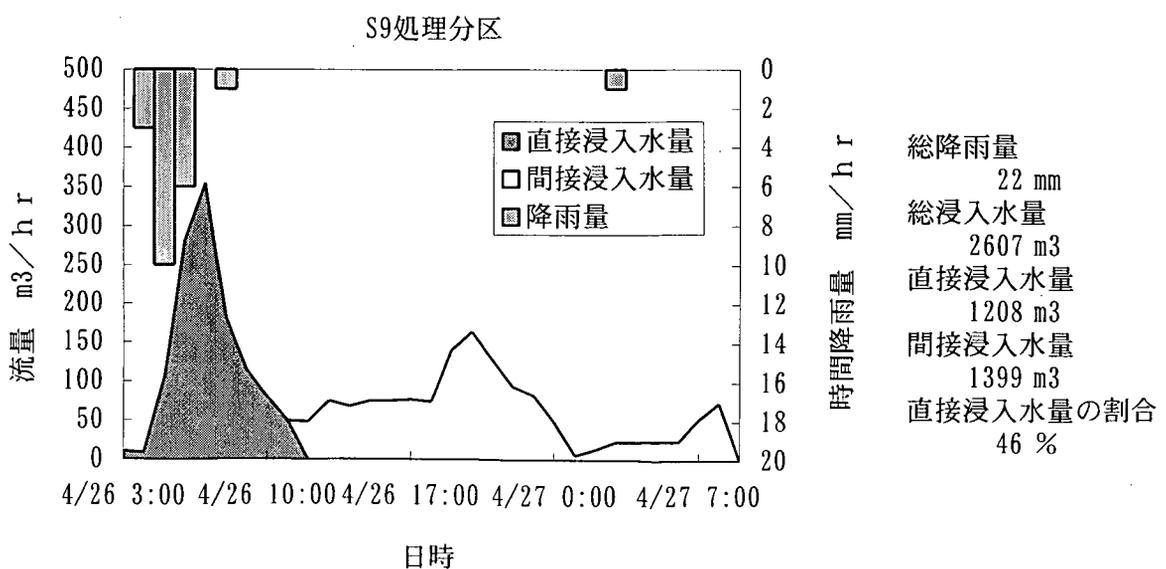
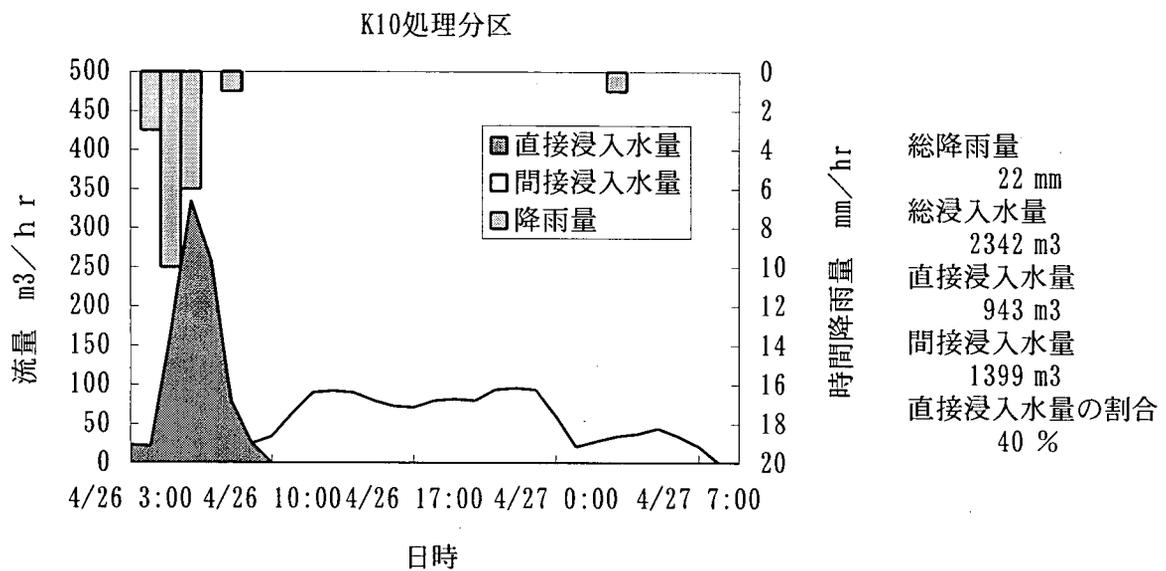
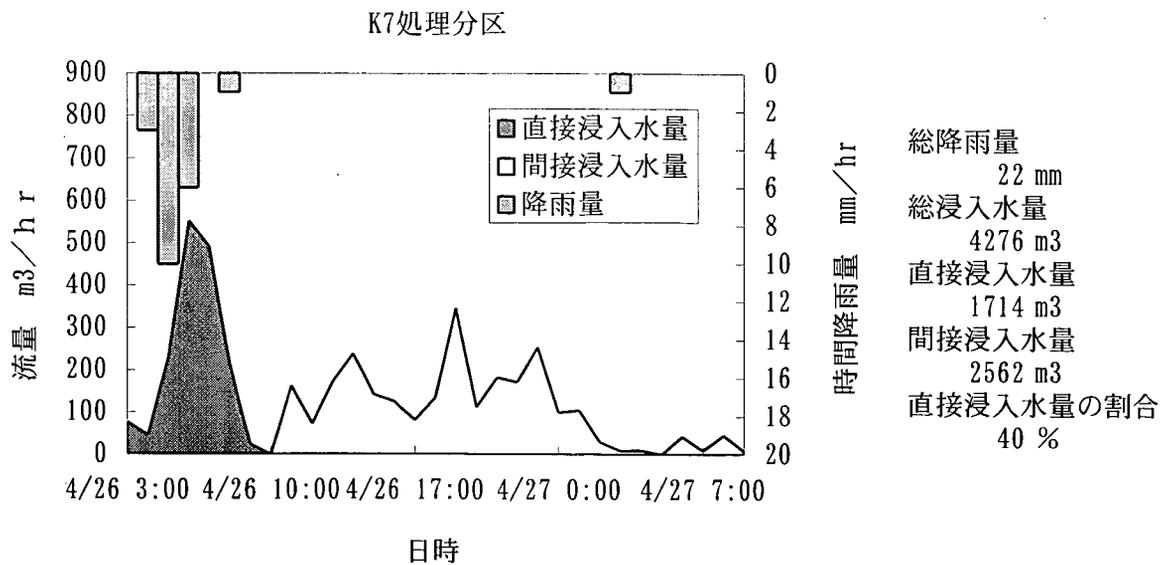


図 3-2-35 ⑰直接浸入水と間接浸入水 (降雨 No. 6 その1)

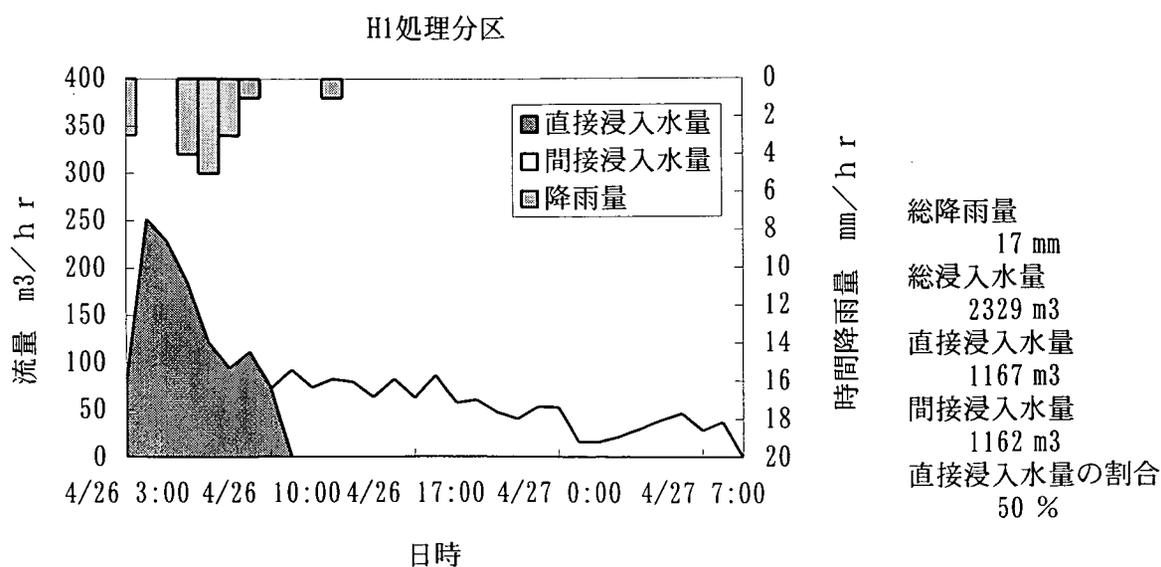
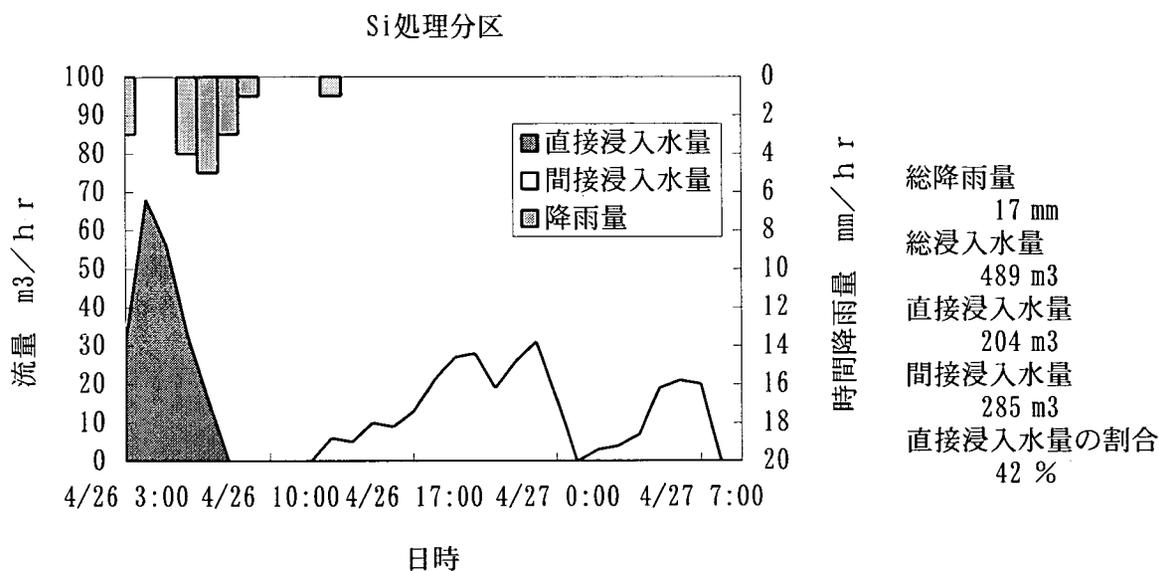
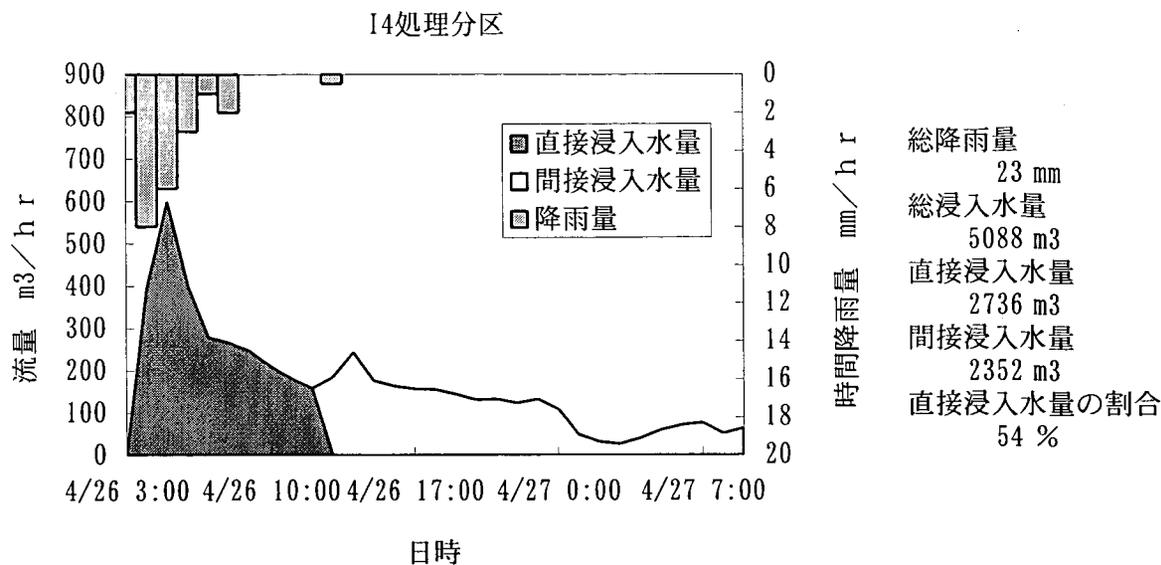
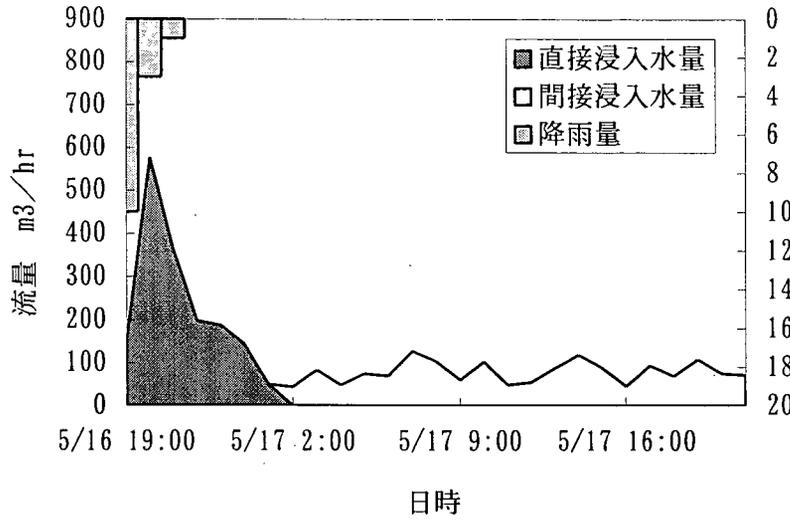


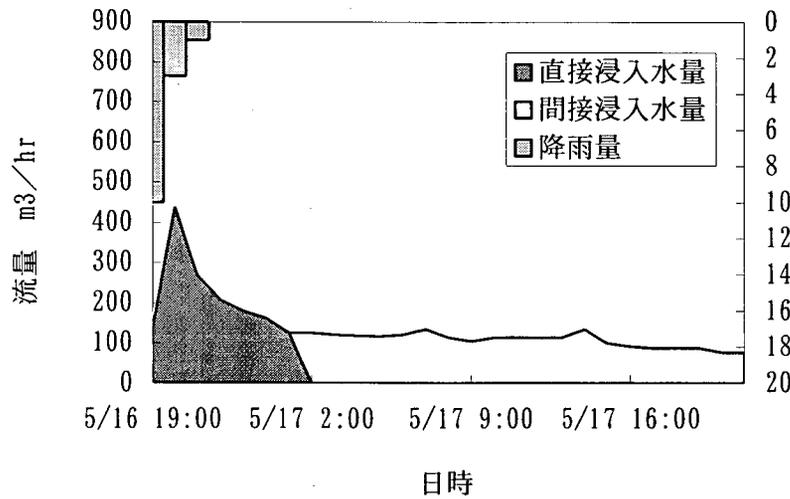
図 3-2-36 ⑰直接浸入水と間接浸入水 (降雨 No.6 その2)

K7処理分区



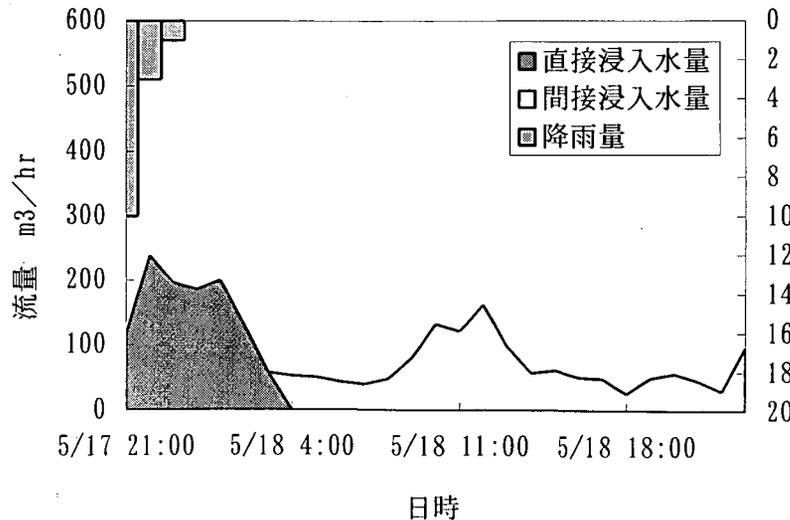
総降雨量
 14 mm
 総浸入水量
 3235 m³
 直接浸入水量
 1675 m³
 間接浸入水量
 1560 m³
 直接浸入水量の割合
 52 %

K10処理分区



総降雨量
 14 mm
 総浸入水量
 3658 m³
 直接浸入水量
 1517 m³
 間接浸入水量
 2141 m³
 直接浸入水量の割合
 41 %

S9処理分区



総降雨量
 14 mm
 総浸入水量
 2498 m³
 直接浸入水量
 1131 m³
 間接浸入水量
 1367 m³
 直接浸入水量の割合
 45 %

図 3-2-37 ⑰直接浸入水と間接浸入水 (降雨 No. 20 その1)

14処理分区

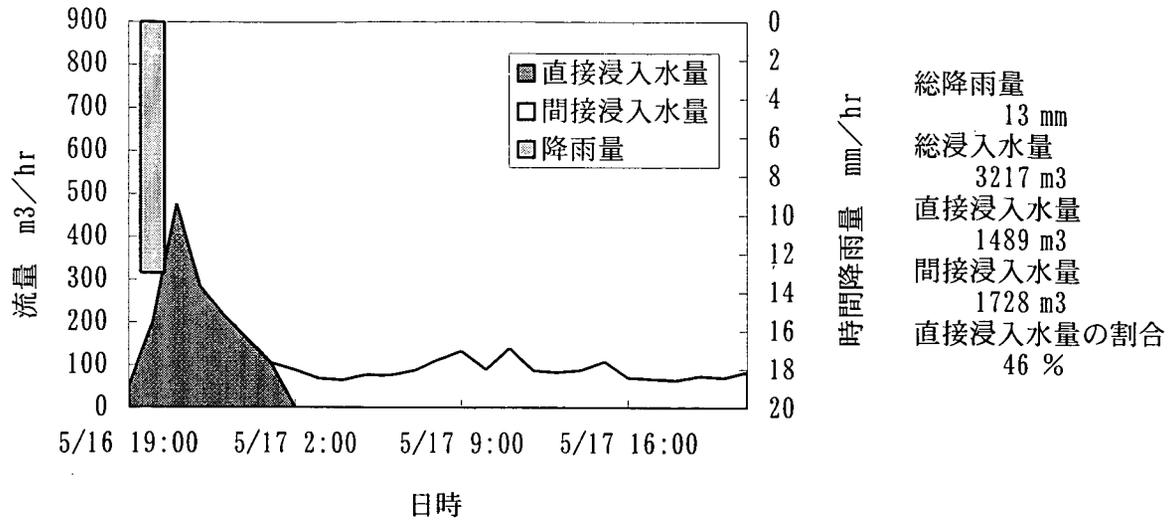


図 3-2-38 ⑰直接浸入水と間接浸入水（降雨 No, 20 その2）

6) 簡易なモデル式についての検討

降雨量と浸入水量の関係を簡易なモデル式を用いて表すため検討を行う。

⑩総降雨量と総浸入水量の関係

“1) ①”より総降雨量と総浸入水量は正の相関があると考えられる。そこで各処理分区データに次の一次式を適用した。

$$Y = aX + b \quad \dots\dots\dots \text{式 3-2-1}$$

Y ; 総浸入水量 (m³) b ; 初期損失 (m³)

X ; 総降雨量 (mm) a ; 係数 (m³/mm)

ただし、先行降雨による間接浸入水が続いていると、対象とする降雨による浸入水量に加算されてしまい正しく評価できないことが考えられる。前節の解析からも、間接浸入水は時間当たりの流入量こそ少ないものの、継続時間が長いいため総浸入水量では影響が大きいことが分かっている。そこで、回帰分析は先行降雨無しのケース*を対象とする。

*解析開始前 24 時間の降雨が 6mm 以下のケース

以上より図 3-2-39 に総降雨水量と総浸入水量を、表 3-2-21 に結果の一覧を示す。

表 3-2-21 解析結果一覧

処理分区名	a 係数 (m ³ /mm)	b 初期損失 (m ³)	R ² 決定係数	サンプル 数	備考
K7処理分区	230.69	-612.11	0.67	16	
K10処理分区	179.65	-512.10	0.80	16	
S9処理分区	208.43	-913.74	0.81	16	
I4処理分区	213.64	-152.88	0.76	13	
Si処理分区	17.67	158.45	0.66	14	
H1処理分区	56.35	360.33	0.93	18	

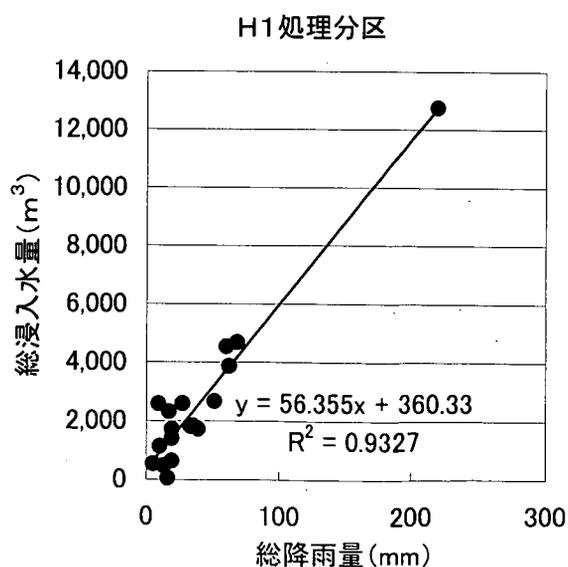
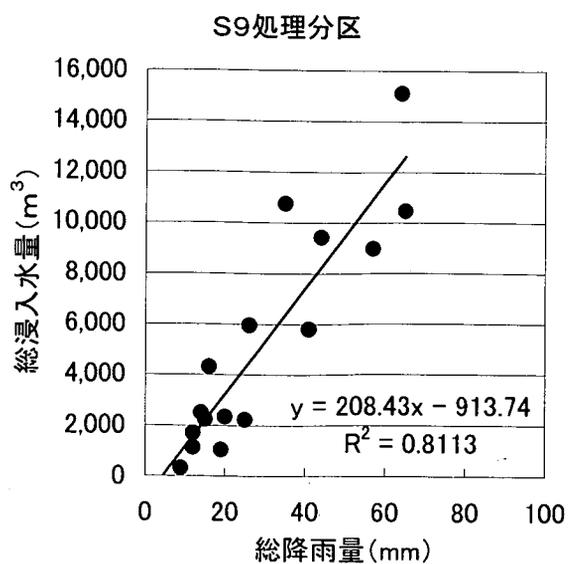
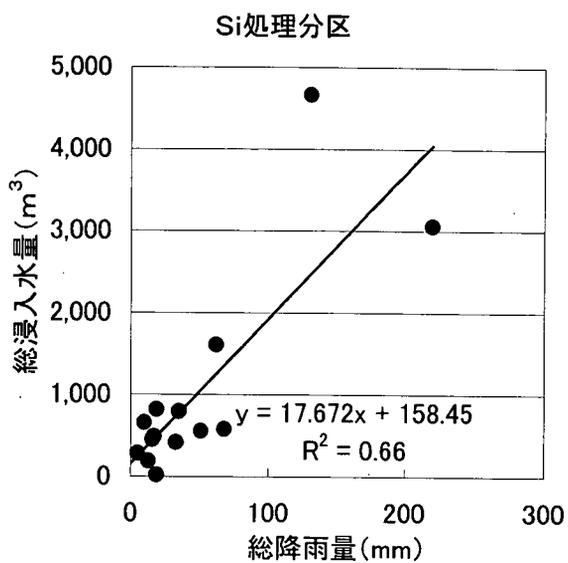
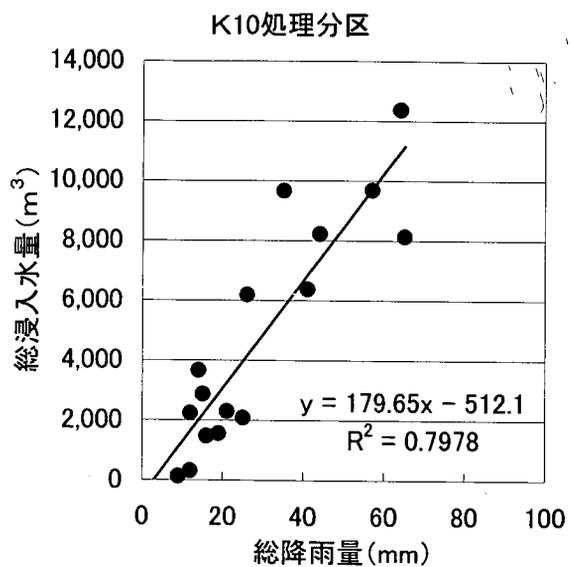
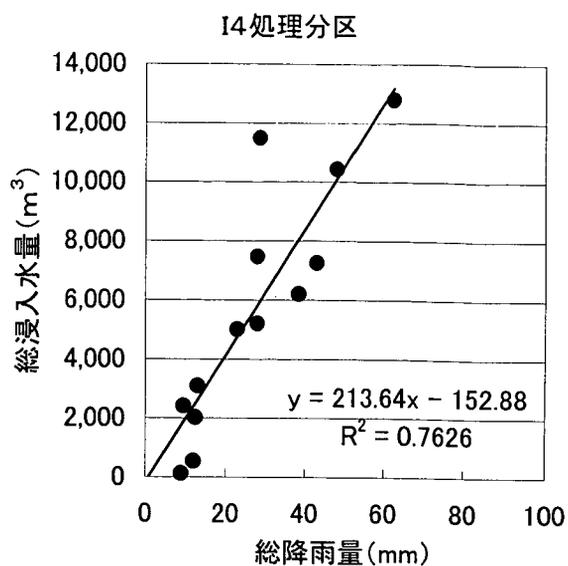
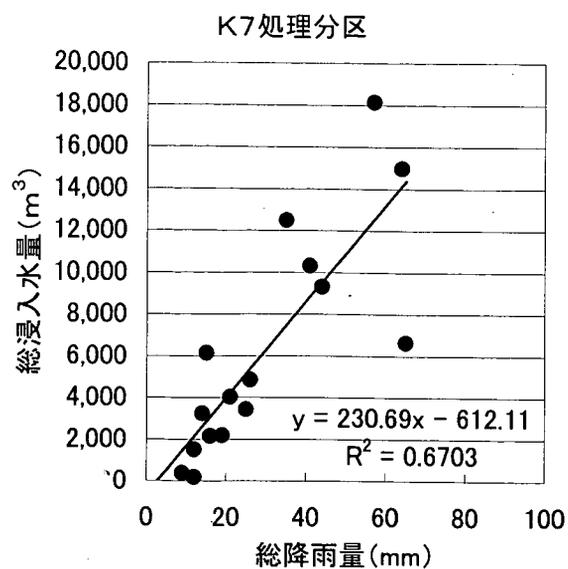


図 3-2-39 総降水量と総浸入水量の関係

解析結果から以下のことが言える。

- ・ 決定係数 R^2 は 0.66 から 0.93 と高い値を示し、このモデル式が、降雨に対する浸入水量を高い精度で表していると考えられる。
- ・ Si 処理区、H1 処理区は初期損失が正の値となった。これは 19 時間で 220mm の降雨があった降雨 No26, 27, 28 が大きな影響を及ぼしているためである。この降雨は他の降雨と違い、降雨終了 24 時間経過後も多量の間接浸入水が続いているため、降雨に対しての浸入水量を正しく把握できず、過小評価してしまったためであると考えられる。
- ・ 今回は間接浸入水の評価ができなかったため、先行降雨を見込まないモデル式を検討したが、総浸入水量としては先行降雨のあった場合の方が高く、実際にはこの場合の流入水量把握が求められるため、今後は先行降雨を見込んだモデル式の検討が考えられる。

⑭ピーク時浸入水量と当該時刻から2時間前降雨強度の関係

降雨強度と浸入水量の関係をみると、降雨強度がピークとなった直後に浸入水のピークが表れることが多い、これは直接浸入水によるものだと考えられる。そこで、ピーク時の浸入水量と当該時刻から2時間前までの降雨強度の関係を次のモデル式により表す。

$$Y = a_0X_0 + a_1X_1 + a_2X_2 + b \quad \dots\dots\dots \text{式 3-2-2}$$

- Y ; ピーク時浸入水量 (m³/hr) b ; 初期損失 (m³/hr)
- X₀ ; 当該時刻降雨量 (mm/hr) a₀ ; 係数 0 (m³/mm)
- X₁ ; 1時間前降雨量 (mm/hr) a₁ ; 係数 1 (m³/mm)
- X₂ ; 2時間前降雨量 (mm/hr) a₂ ; 係数 2 (m³/mm)

ただし、降雨が数日にわたり続く場合や、浸入水のピークが複数回現れる場合には、降雨のピーク直後に浸入水のピークが現れないことがある。これらのケースでは直前数時間前の降雨による直接浸入水だけでなく、それ以前の降雨による間接浸入水の影響も受けるためだと考えられる。しかし、現データではこの浸入水を直接浸入水と間接浸入水に分けることは難しいため、このようなケースは解析対象から外すものとする。

先行降雨（解析開始より24時間前までの間の降雨と定義）による間接浸入水は、降雨から時間がたっており、時間当たりの浸入水量という点での影響は少ない。しかし先行降雨が20mmを越すケースでは解析開始前から無視できないほどの間接浸入水が認められるため、解析対象から外すこととする。

以上の条件で最小二乗法を用いて重回帰分析を行い、以下の結果を得た。

表 3-2-22 に結果の一覧を、図 3-2-40 にピーク時浸入水量と当該時刻から2時間前降雨強度の関係を示す。

表 3-2-22 解析結果一覧

処理分区名	a ₀ 係数 (m ³ /mm)	a ₁ 係数 (m ³ /mm)	a ₂ 係数 (m ³ /mm)	b 初期損失 (m ³)	R ² 重決定 係数	サンプル 数	流下時間 (分)
K7処理分区	22.19	36.08	26.68	138.26	0.47	18	139
K10処理分区	-1.19	18.57	36.40	170.05	0.51	18	61
S9処理分区	23.69	23.10	23.72	159.28	0.33	18	53
I4処理分区	36.34	25.35	8.79	181.40	0.48	13	87
Si処理分区	3.74	9.13	-0.07	15.57	0.76	16	89
H1処理分区	-5.35	11.13	9.22	102.13	0.60	21	59

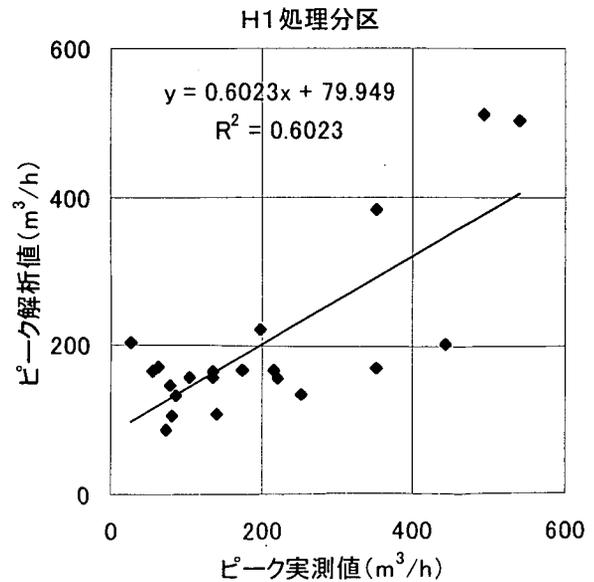
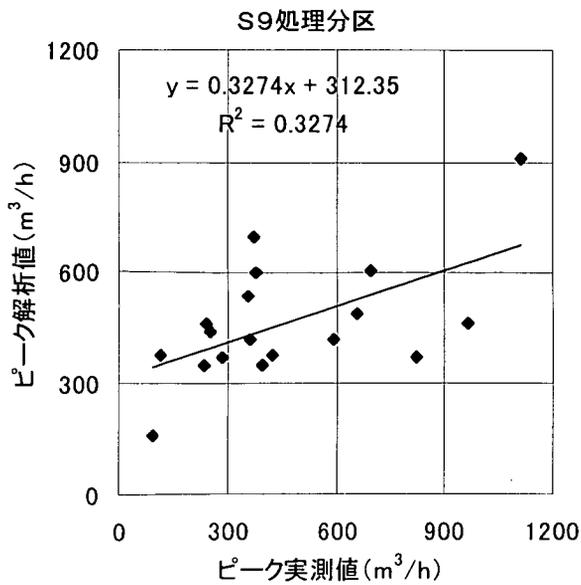
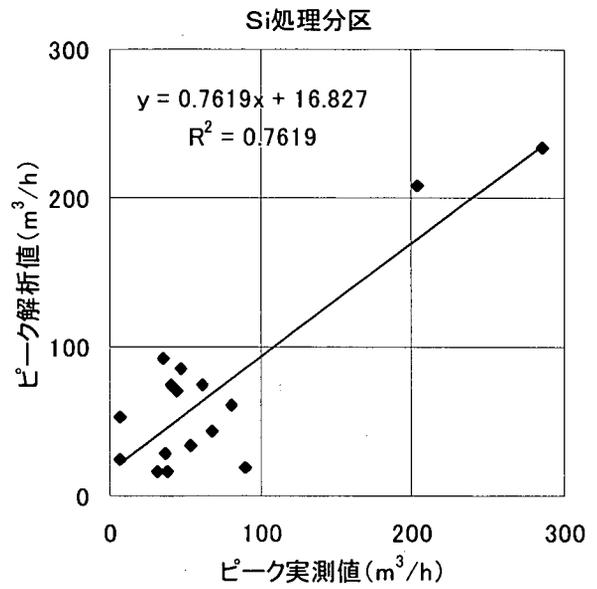
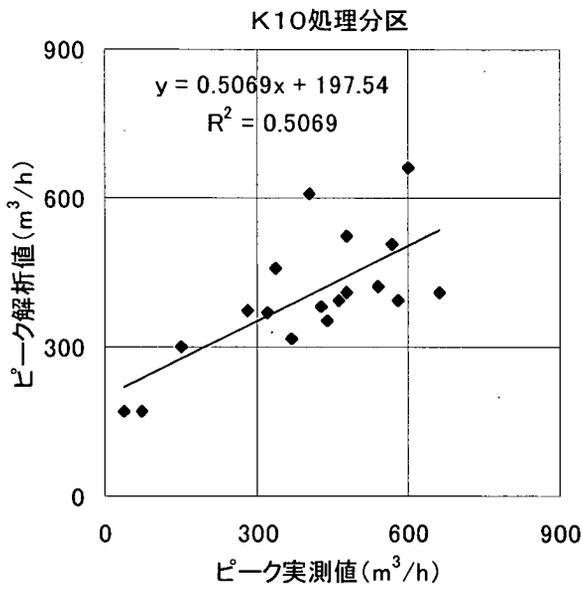
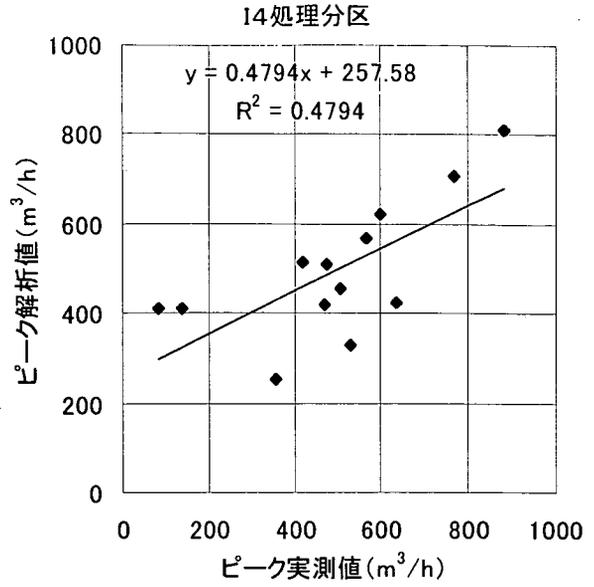
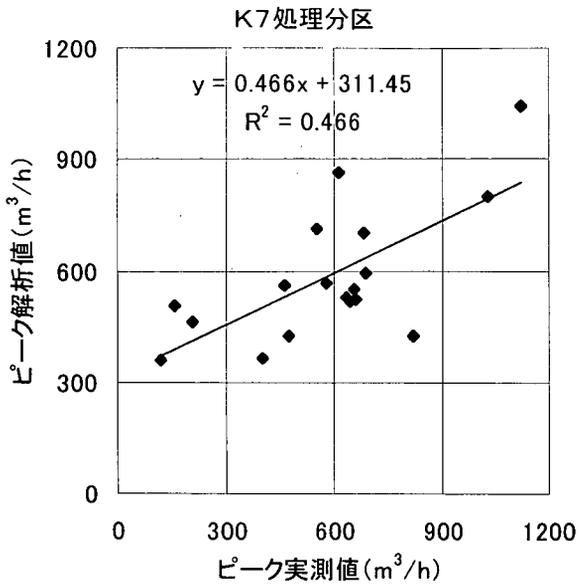


図 3-2-40 総降水量と総浸入水量の関係

解析結果から以下のことが言える。

なお、今回のモデル式の適用範囲は次の通りである。

◇先行降雨が 20mm 未満である。

◇浸入水のピークが複数回現れるような降雨が数日間継続しないこと。

- ・ K10 処理分区、Si 処理分区、H1 処理分区では係数が負の値になっている。この結果は降雨が浸入水に対して影響しないということで不適切な結果となっている。
- ・ ピーク流量に対する当該時刻、1 時間前、2 時間前降雨の係数の重みと、最長延長における流下時間との間に関係は見られなかった。今後は時間を細分化して解析を行うことが必要だと考えられる。
- ・ 初期損失はすべての処理区で正の値となっている。今回の回帰式は浸入水のピーク時より 2 時間前までの降雨を見込んでいる式であるため、それ以前の降雨による浸入水の影響が現れたものと考えられる。
- ・ 重決定係数 R^2 は 0.33 から 0.76 の範囲であり高い結果を得ることができなかった。これはピーク浸入水量には直接浸入水と間接浸入水の両方の因子が働いていると考えられ、今回のように降雨量だけで算定することは困難であると考えられる。
- ・ ピーク時の浸入水量と直前の降雨の間には概ね正の相関があるといえるが、今回のような大流域において 1 時間ピッチの流量データからモデル式を導き出すことは困難であった。今後は小流域において詳細なデータを蓄積することにより特性やモデル式を導き出すことが可能であると考えられる。

⑳モデル式による予測

前項目 2) より求められたモデル式は浸入水のピークのみを対象とした式だが、これを実降雨に時系列的に適用し浸入水の予測値を求め、実際の浸入水と比較した。

図 3-2-41～44 にモデル式による予測値を示す。

- ・ 降雨 No1, 9 (図 3-2-41～42) から、ピーク時の浸入水量については近い値を予測できるが、ピークを越えた後の浸入水に対しての精度は悪い。
- ・ 降雨 No10 (図 3-2-43) の様に浸入水のピークが複数回表れる降雨では、前半部分に比べて、後半部分の精度が悪い。
- ・ 降雨 No11 (図 3-2-44) の様に降雨が数日間継続するケースでは精度が悪い。

上記の精度悪化の原因は、このモデル式は降雨と同時に急激に増加し、浸入水のピークを形成する直接浸入水を対象に求められた式であり、直接浸入水が見られなくなった後もしばらく続く間接浸入水については、この式で表すことができないためである。

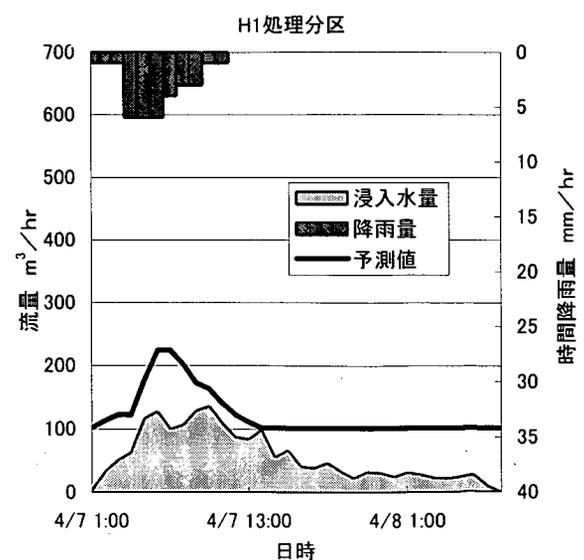
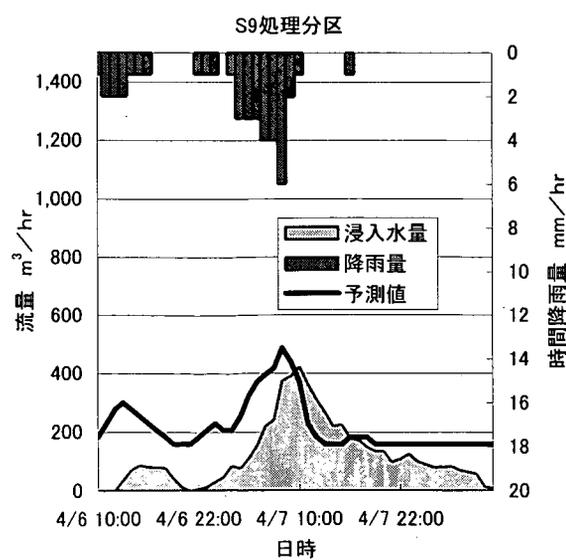
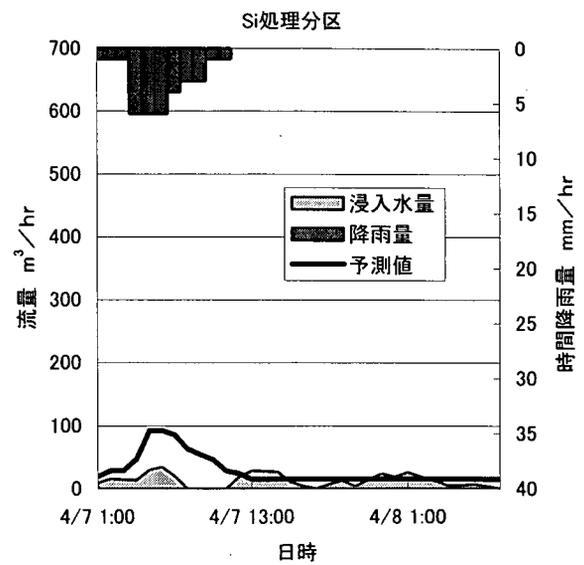
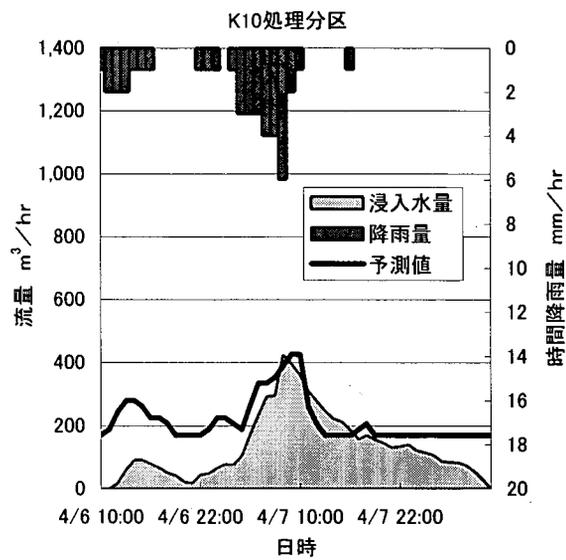
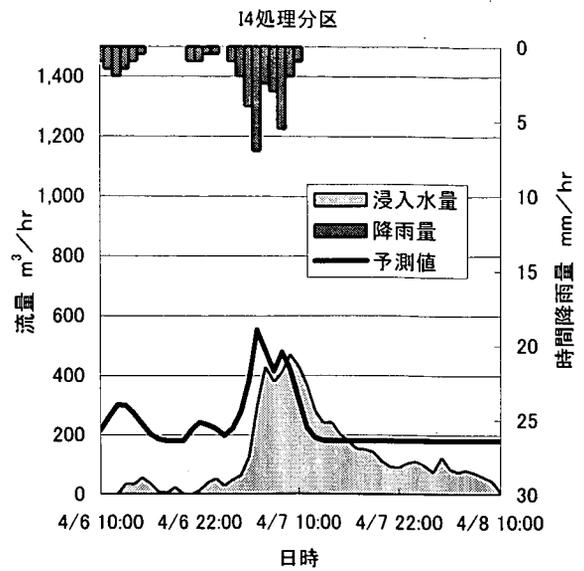
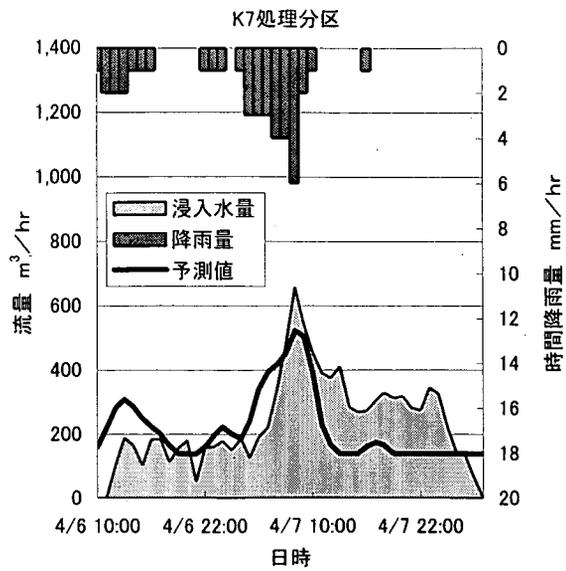


図 3-2-41 モデル式による予測値 (降雨 No.1)

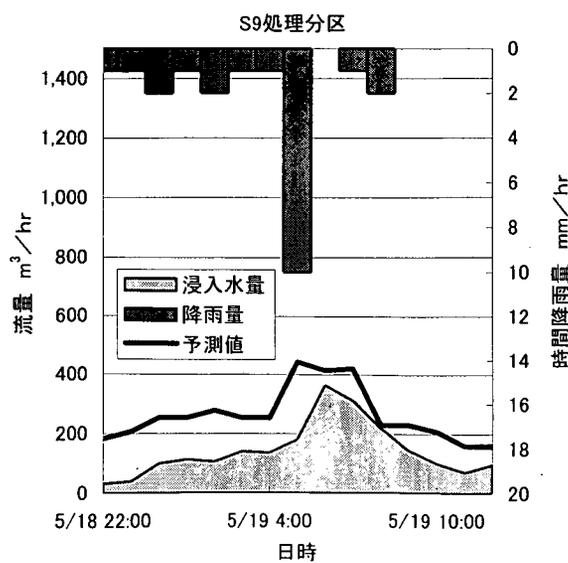
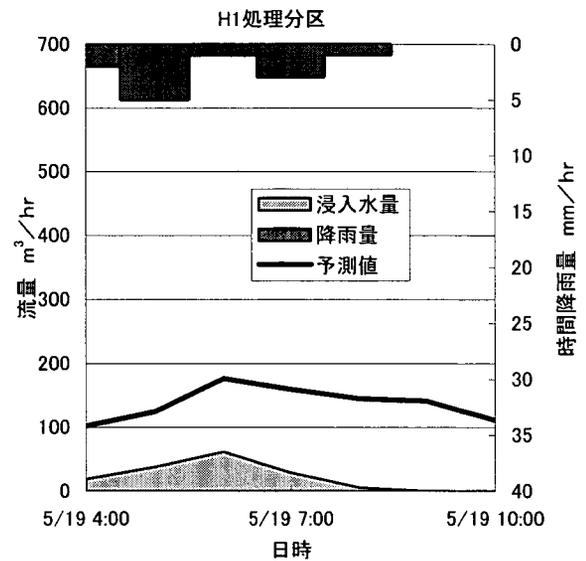
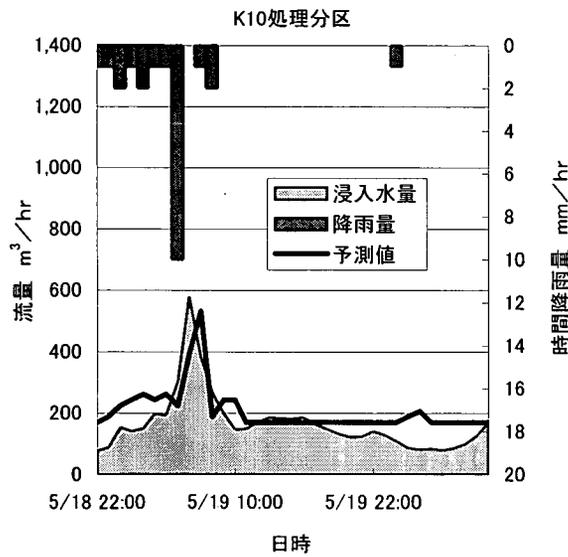
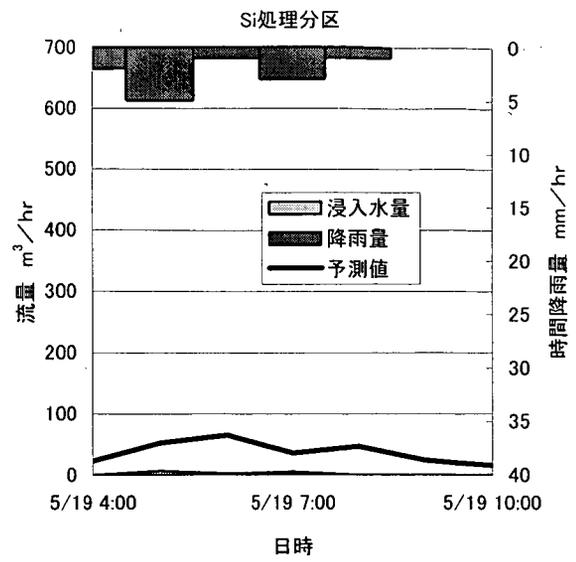
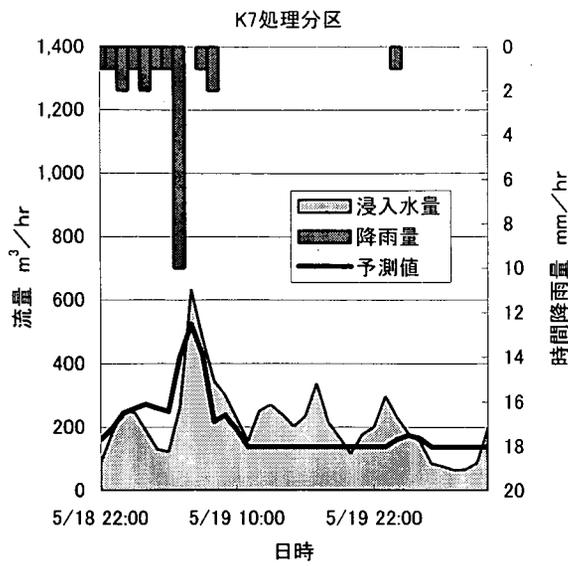


図 3-2-42 モデル式による予測値 (降雨 No.9)

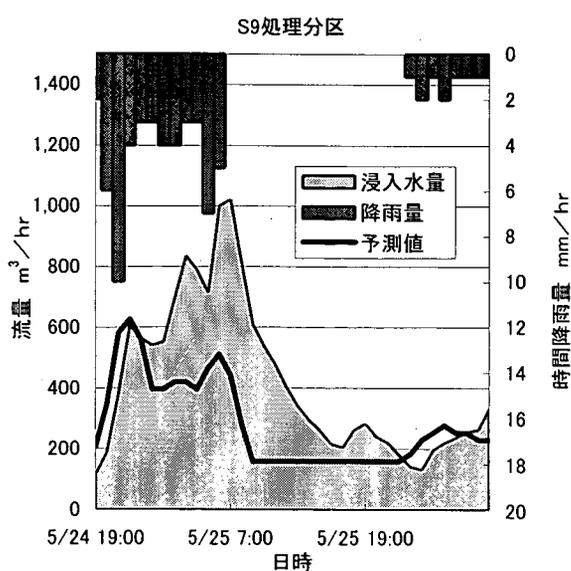
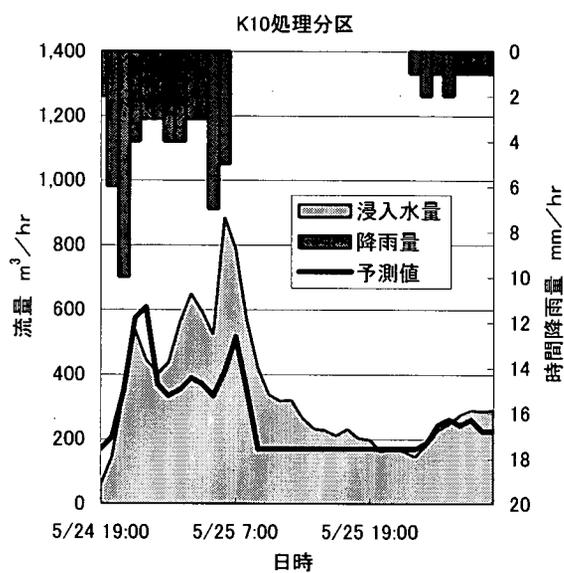
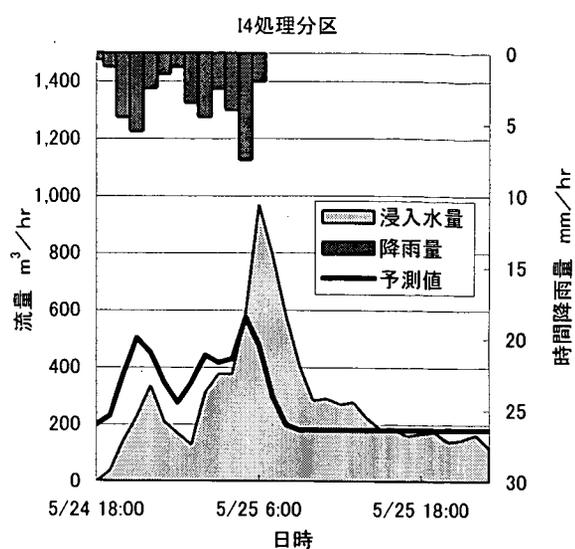
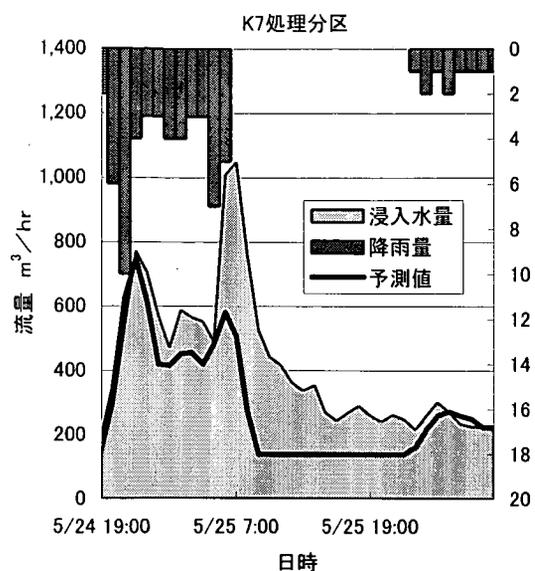


図 3-2-43 モデル式による予測値 (降雨 No.10)

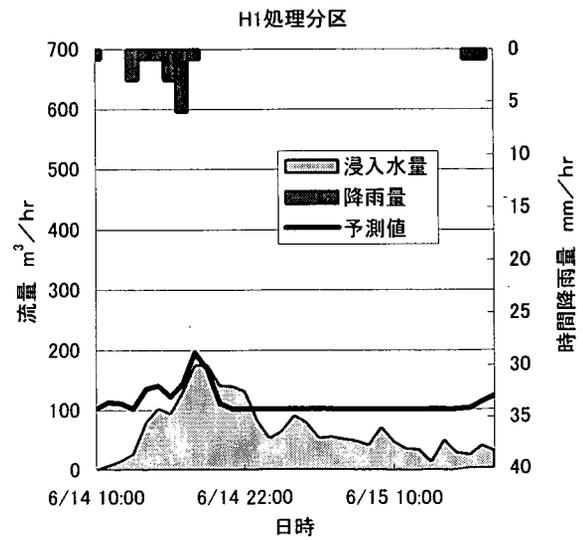
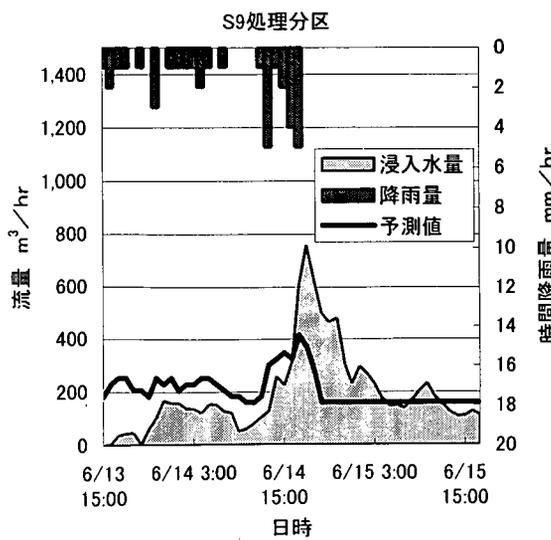
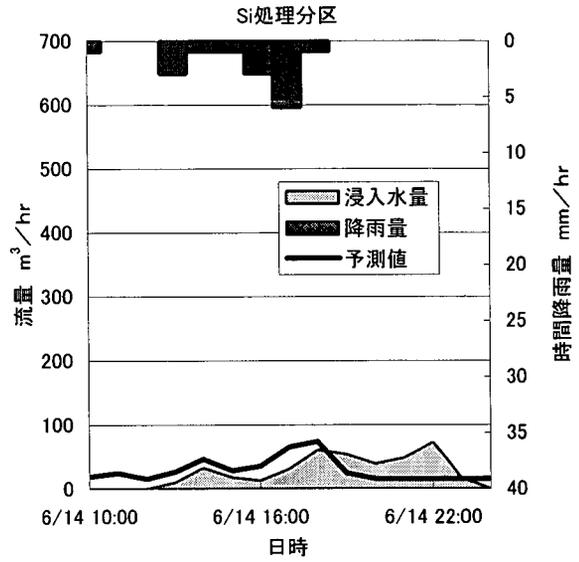
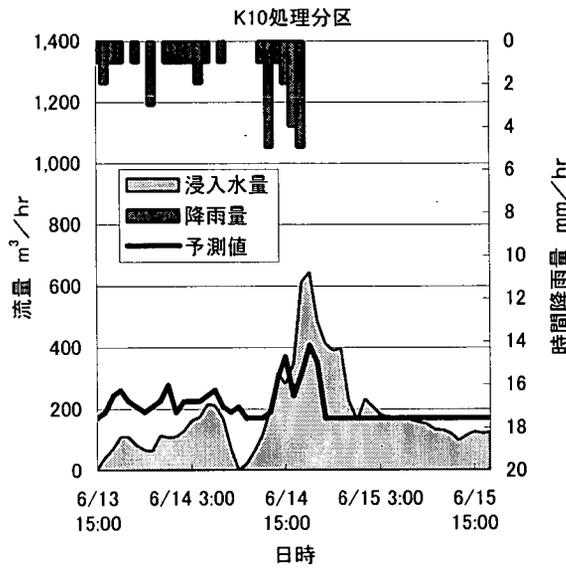
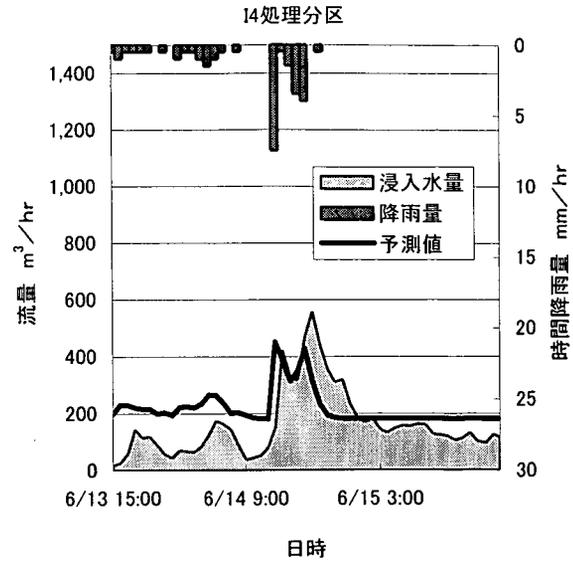
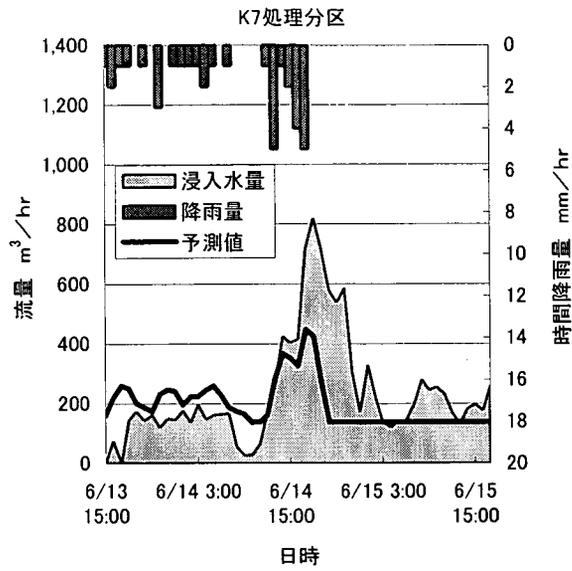


図 3-2-44 モデル式による予測値 (降雨 No. 11)

3-3 K市での検討

(1) 基本事項の把握

1) 調査内容

本調査では、浸入水の流入状況を把握するため下記に示す資料収集を行った。

表 3-3-1 調査内容

調査対象地点	対象期間	調査内容
K 市	平成 11 年 7 月 ～平成 12 年 5 月	汚水流入量 (1 分単位)、降雨量 (5 分単位) 汚水管渠データ (管径、管底高、地盤高等)

2) 調査区域の概要

本調査では、平成 11 年度に行われた市の不明水調査での流量・雨量データを用いた。調査流域は昭和 40 年代頃からの住宅団地地域にあたり浸入水が多い地域である。

K 市の調査区域の概要を図 3-3-1 に示す。

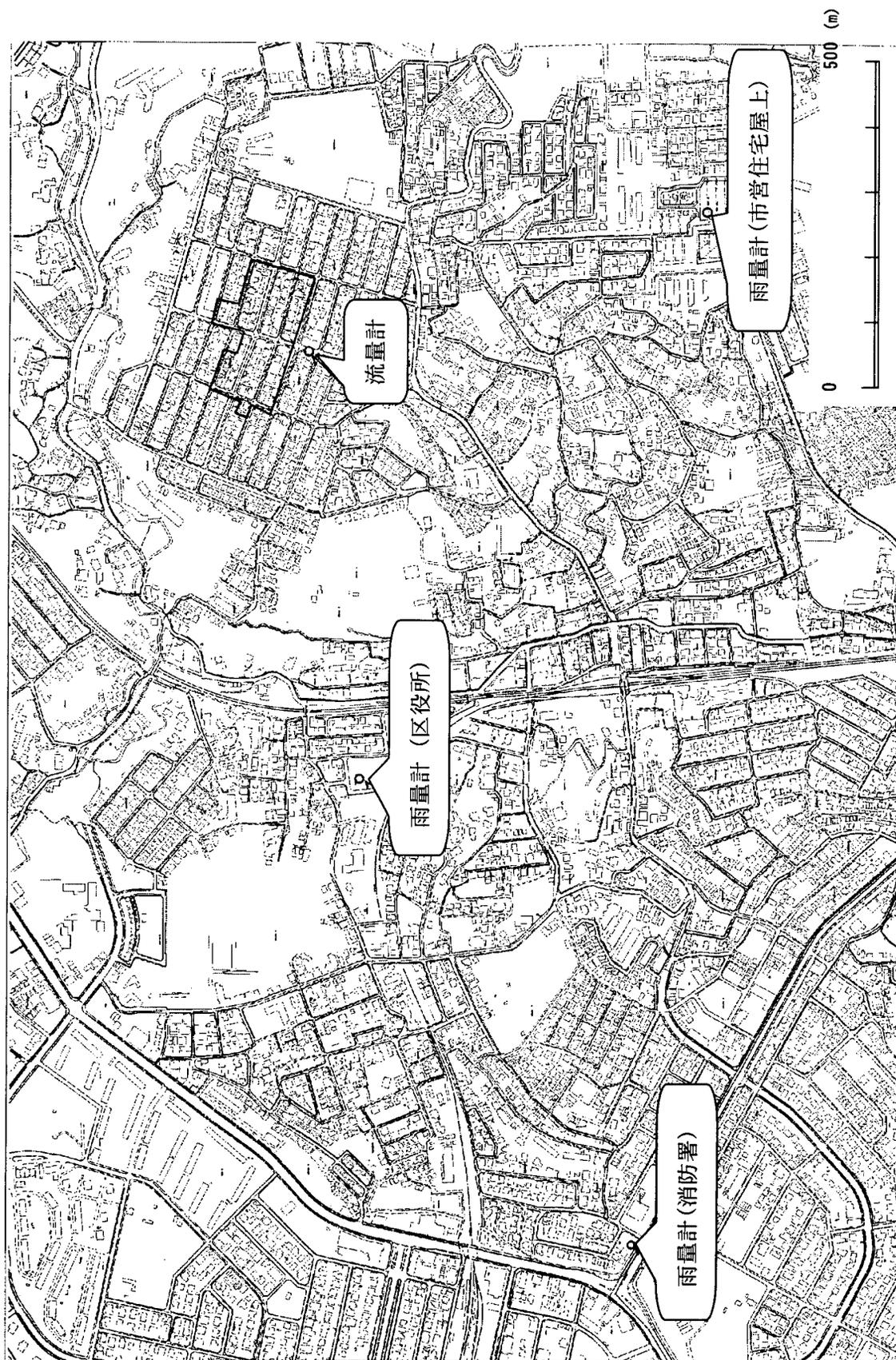


図 3-3-1 K市調査区域

K市の調査対象区域についての基礎データは、「平成11年度S地区不明水削減効果解析業務委託報告書」及びヒアリング調査により把握を行った。

K市の調査区域概要を表3-3-2に示す。

表 3-3-2 K市の調査区域概要

	面積	総管渠延長	管径
S地区	23.2ha	798.6m	HP Ⓞ 250

3) 調査区域の降雨データ

今回の調査では、降雨量と浸入水量の関係を把握するため、調査地点の降雨量を正確につかむ必要がある。K市については降雨計を設置し、5分間隔での降雨量を測定している。

表 3-3-3 調査対象区域の適用雨量データ一覧

調査対象区域		観測地点	データ期間	データ間隔
K市	S	区役所屋上	平成11年7月 ～平成12年5月	1時間
		消防署屋上	平成11年9月 ～平成11年10月	5分
		市営住宅屋上	平成12年3月 ～平成12年5月	5分

4) 調査区域の流量データ

K市については、「平成11年度S地区不明水削減効果解析業務委託報告書」より、1分単位の汚水量データを取得した。

(2) 浸入水量の定量

本調査では、N流域下水道と同様に、以下の3点について算出を行った。

- 1) 晴天時汚水量の把握
- 2) 雨天時浸入水量の算出
- 3) 地下水浸入水量の算出

1) 晴天時汚水量の把握

晴天時汚水量の流入パターンは算出にあたっての条件及び定義はN流域下水道と同様である。

なお、K市データは99年10月前半を境に晴天日汚水量が減少しているため、前期と後期に分けて算出する。

表 3-3-4 晴天時流入水量の検討対象日

観測地点名		晴天日
K市	K市内降雨計	100

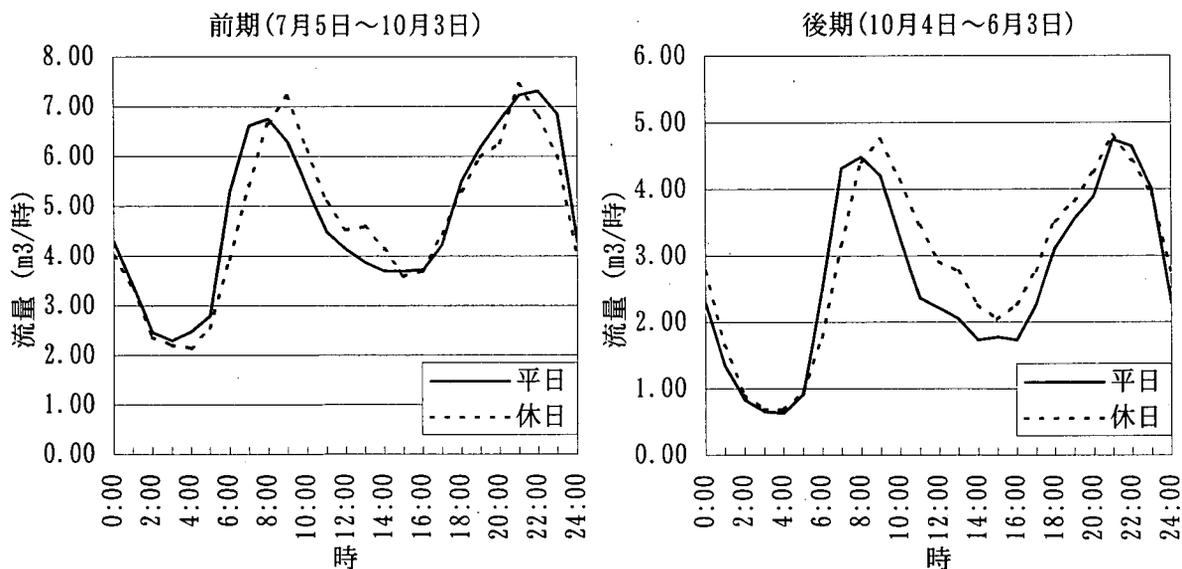


図 3-3-2 晴天時流量

2) 雨天時浸入水量の算出

雨天時浸入水量算出にあたっての条件及び定義は、N流域下水道と同様である。

なお、K市では、雨天時浸入水対策の改善効果把握のために、約1年間をかけて5段階で補修工事を行い、それぞれ改善効果把握のため実測調査を行っている。

表3-3-5 解析対象日数

観測地点名		対象降雨
K市	K市内降雨計	23

表3-3-6 K市雨天時浸入水量算出結果

補修状況	日付	A	B	C	D	B/D	C/(A・B)	C/A
		調査対象面積 ha	総降雨量 mm	総浸入水量 m ³	降雨継続時間 hr	平均降雨強度 mm/hr	浸入水率 %	ha当り浸入水量 m ³ /ha
①	1999/7/18	2.3	21.5	31.6	9	2.4	6.39	13.74
	1999/7/19	2.3	15.1	18.6	4	3.8	5.36	8.09
	1999/7/28	2.3	46.3	70.9	16	2.9	6.66	30.83
	1999/8/10	2.3	18.5	34.8	1	18.5	8.18	15.13
	1999/8/11	2.3	39.0	77.2	8	4.9	8.61	33.57
	1999/8/27	2.3	6.8	8.5	3	2.3	5.44	3.70
	1999/9/4	2.3	37.5	46.1	8	4.7	5.35	20.04
	1999/9/14	2.3	61.0	123.5	27	2.3	8.80	53.70
	1999/9/17	2.3	15.3	15.3	2	7.7	4.35	6.65
	1999/9/20	2.3	66.4	183.4	66	1.0	12.01	79.74
	1999/10/6	2.3	34.3	48.0	8	4.3	6.08	20.87
	平均			32.9	59.8	14	5.0	7.02
②	1999/10/27	2.3	53.9	68.3	24	2.2	5.51	29.70
	1999/11/1	2.3	31.1	33.6	9	3.5	4.70	14.61
	1999/11/11	2.3	24.2	29.0	23	1.1	5.21	12.61
	平均			36.4	43.6	19	2.3	5.14
③	1999/11/24	2.3	18.3	20.7	19	1.0	4.92	9.00
	2000/1/6	2.3	6.9	3.7	6	1.2	2.33	1.61
	2000/1/9	2.3	15.5	4.8	12	1.3	1.35	2.09
	平均			13.6	9.7	12	1.2	2.87
④	2000/3/4	2.3	38.1	27.2	19	2.0	3.10	11.83
	2000/3/16	2.3	18.5	5.9	10	1.9	1.39	2.57
	2000/3/23	2.3	27.1	15.9	10	2.7	2.55	6.91
	平均			27.9	16.3	13	2.2	2.35
⑤	2000/5/20	2.3	12.4	4.9	1	12.4	1.72	2.13
	2000/5/27	2.3	20.3	10.6	19	1.1	2.27	4.61
	2000/5/31	2.3	26.0	10.3	14	1.9	1.72	4.48
	平均			19.6	8.6	11	5.1	1.90

※補修状況内訳

- ①補修前
- ②接続柵更生後
- ③取付管更生後
- ④接続柵+管開削交換、未使用管閉鎖後
- ⑤排水設備改良後

3) 地下水浸入水量の算出

地下水浸入水量を算出にあたっての条件及び定義は、N流域下水道と同様である。

表2-11に地下水浸入水量を示す。

表 3-3-7 地下水浸入水量

処理区	晴天日 時間最小 流入水量 m ³ /hr	地下水 浸入水量 m ³ /日	日平均 汚水量 m ³ /日	地下水 浸入水率 %	備考
K市 前期	2	54	115	47	
K市 後期	1	16	65	24	

※K市データは99年10月前半を境に晴天日汚水量が減少しているため、前期と後期に分けて算出する。

(3) 浸入水特性についての検討

浸入水の特性について、以下の項目について検討を行った。

1) 降雨と浸入水量の関係

降雨量と雨天時浸入水量の関係について検討を行った。

i. 総降雨量及び平均降雨強度と ha 当たり浸入水量

平均降雨強度は総降雨量を降雨継続時間で除して算出した値である。

- ・総降雨量と ha あたりの浸入水量について、決定係数 r^2 は表 2-12 の範囲を取り、一部の区域を除きほとんどの調査区域について高い相関を示した。また、近似直線の傾きにより、各区域毎に浸入水の生じやすさについての傾向を見ることができる。
- ・平均降雨強度と ha 当たり浸入水量について、明確な関係は見られなかった。

表 3-3-8 総降雨量と ha 当たり浸入水量の関係

調査地区		決定係数 r^2	近似式	備考
K 市	補修前	0.880	$y = 1.104x - 10.304$	
	接続柵更生後	0.987	$y = 0.597x - 2.759$	
	取付管更正後	0.534	$y = 0.509x - 2.668$	
	接続柵+管開削交換、未使用管閉鎖	0.999	$y = 0.471x - 6.046$	
	排水設備改良後	0.789	$y = 0.182x + 0.188$	

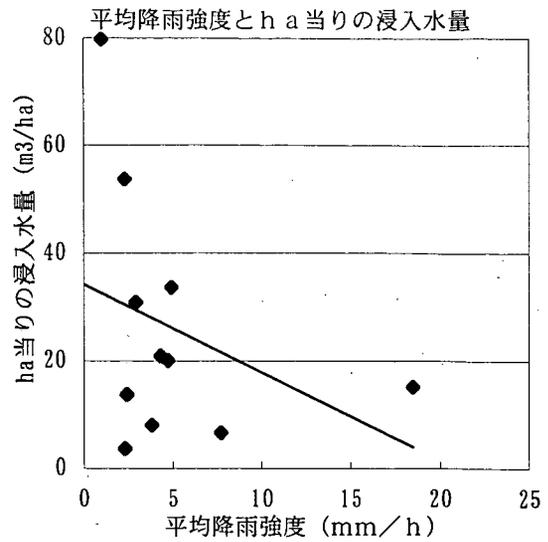
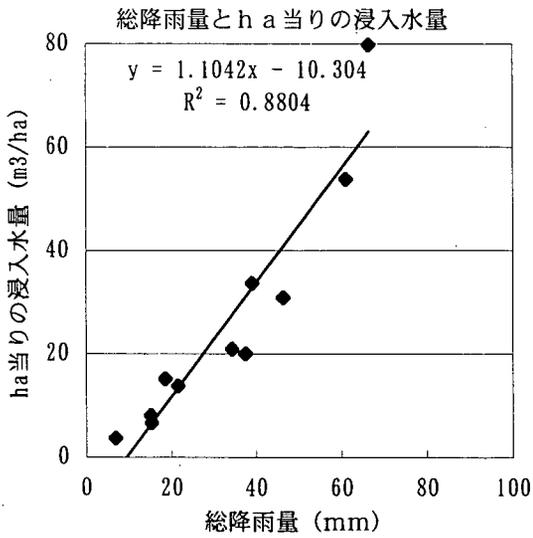
ii. 総降雨量及び平均降雨強度と浸入水率

浸入水率 = 浸入水量 (m^3) / [総降雨量 (mm) × 区域面積 (ha)] × 10

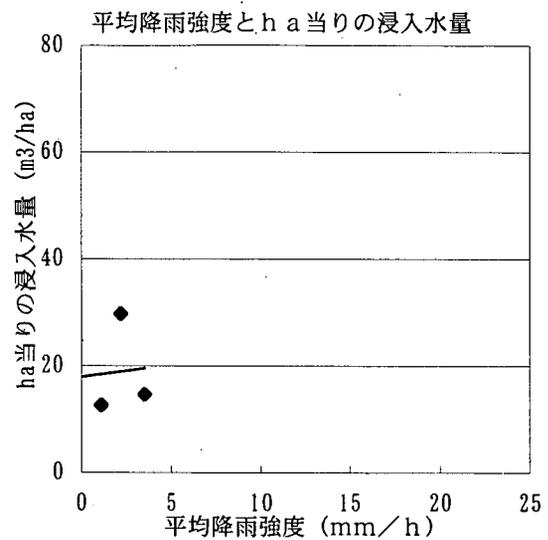
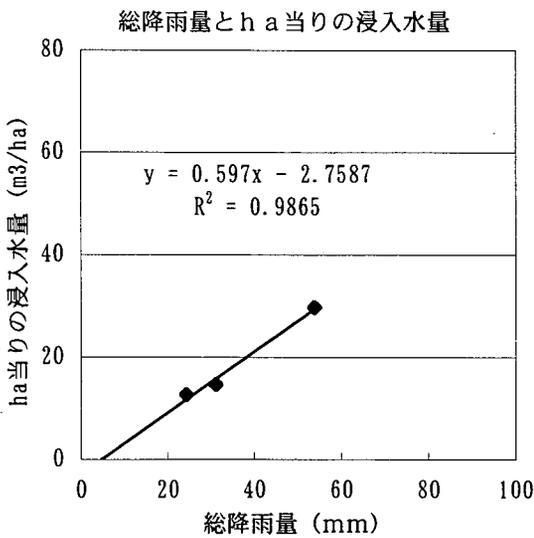
- ・降雨特性と浸入水率の間に明確な傾向を見いだすことはできなかった。

以上より、浸入水量について、降雨特性（強い雨が短時間に降る。弱い雨が長時間にわたって降る）の影響はほとんど見られず、総降雨量に比例して増加するといえる。

①補修前



②接続樹更生後



③取付管更生後

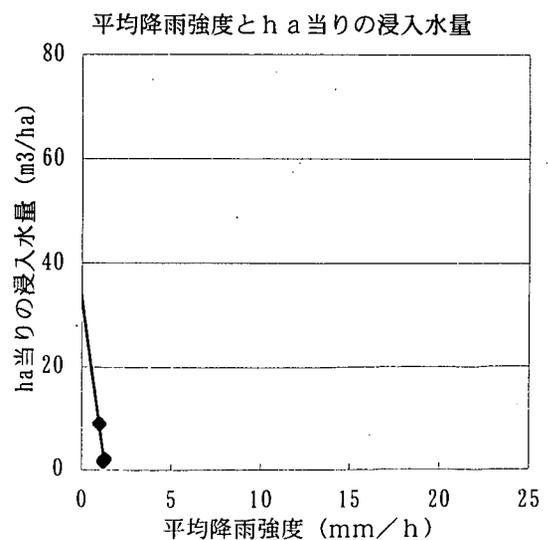
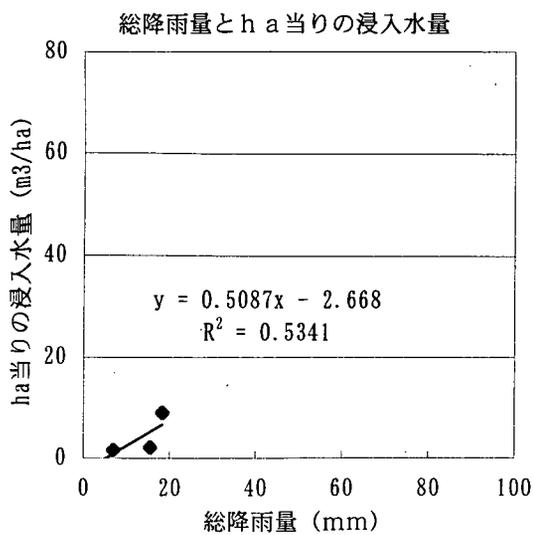
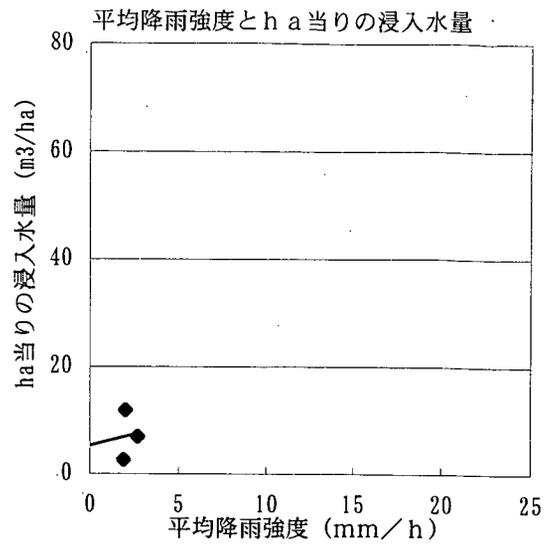
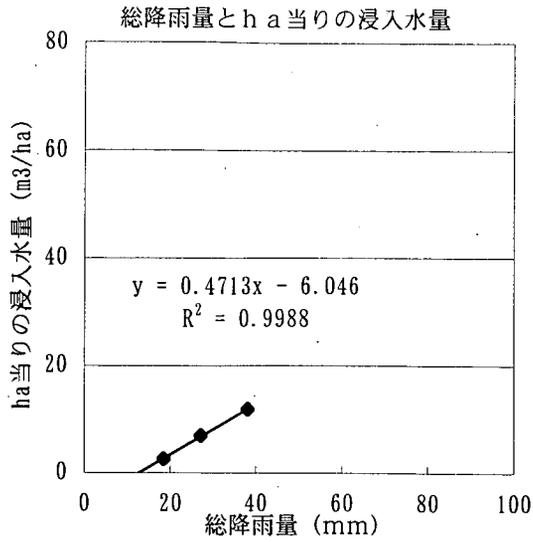


図 3-3-3 総降雨量及び平均降雨強度と ha 当たり浸入水量 (その 1)

④接続柵+管開削交換、未使用管閉鎖後



⑤排水設備改良後

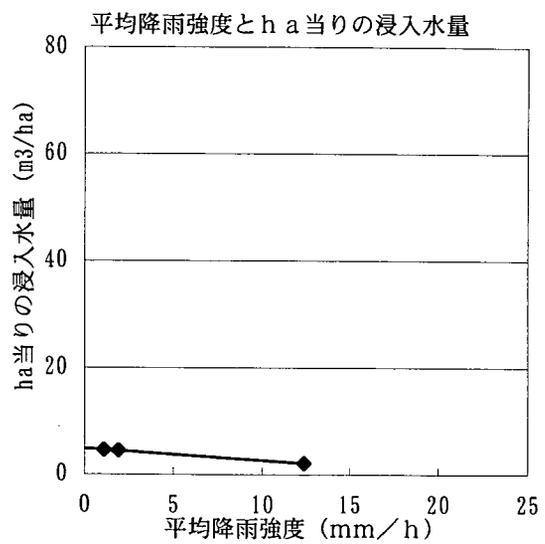
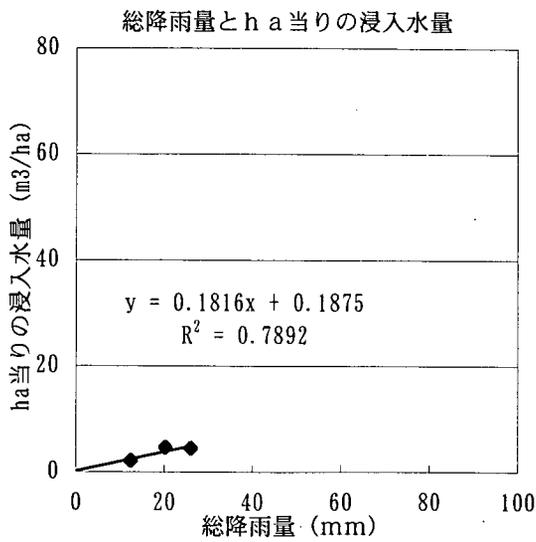
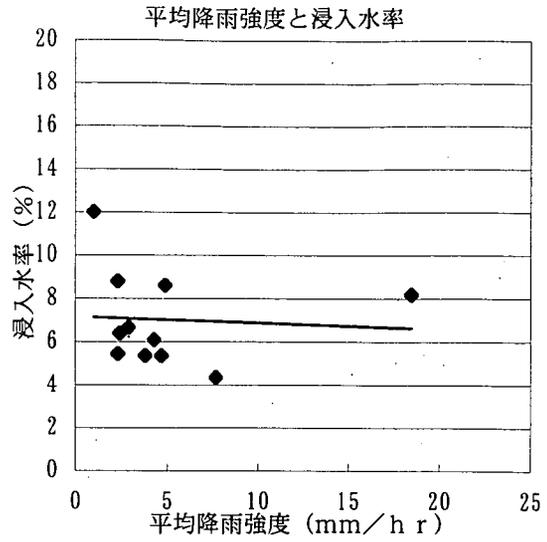
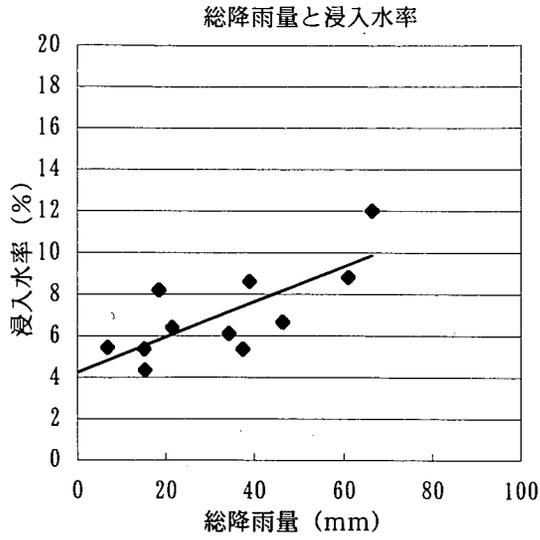
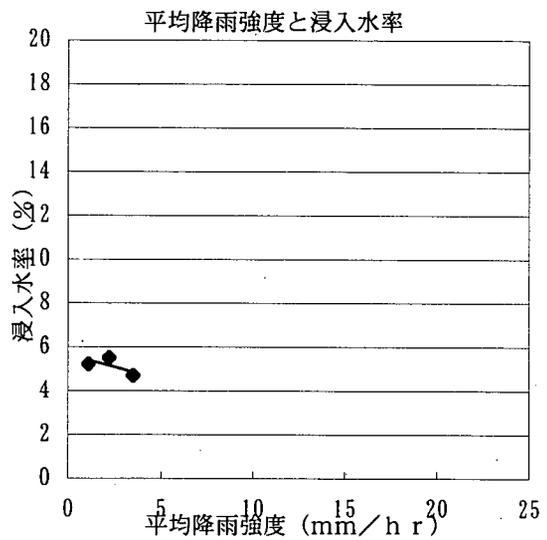
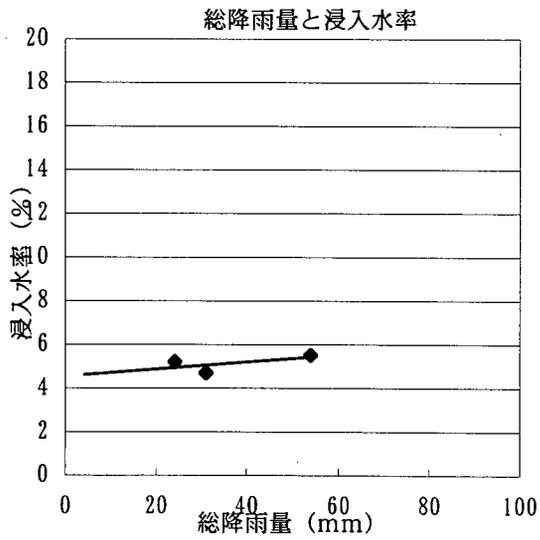


図 3-3-4 総降雨量及び平均降雨強度と ha 当たり浸入水量 (その 2)

①補修前



②接続柵更生後



③取付管更生後

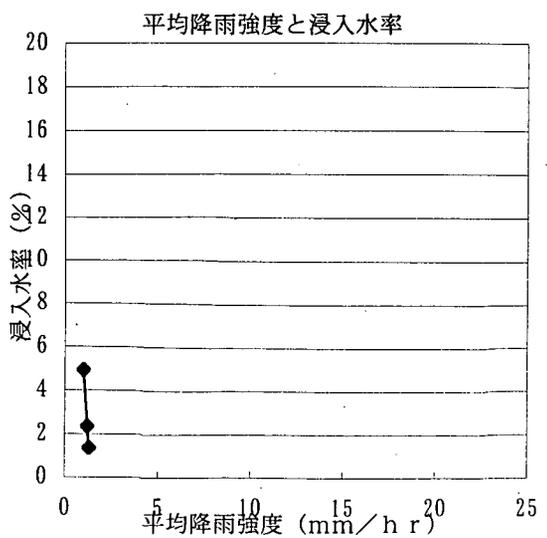
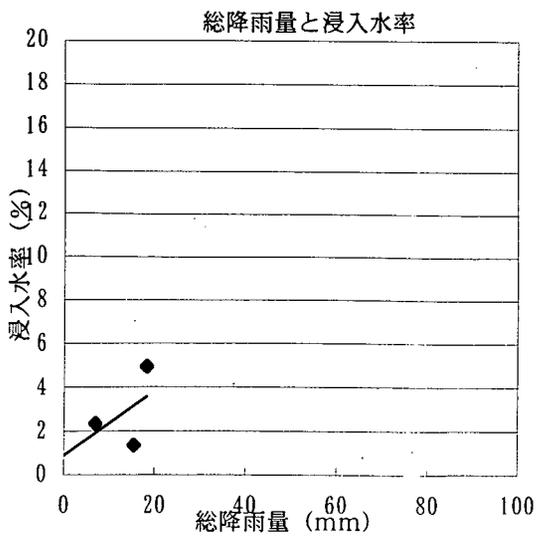
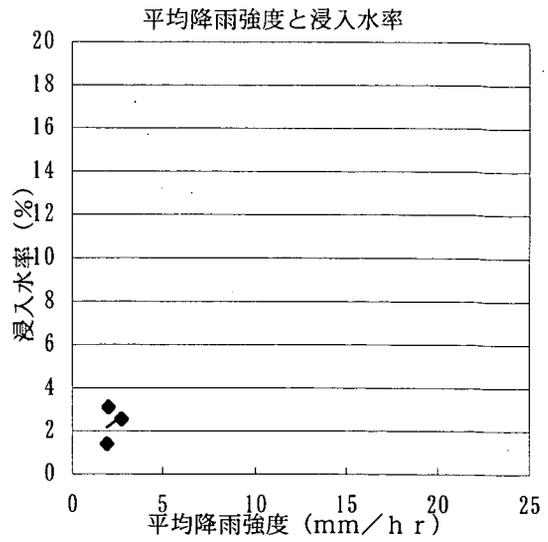
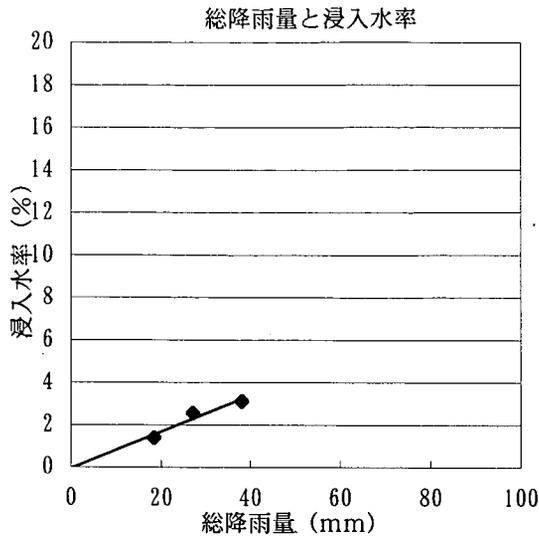


図 3-3-5 総降雨量及び平均降雨強度と浸入水率 (その1)

④接続柵+管開削交換、未使用管閉鎖後



⑤排水設備改良後

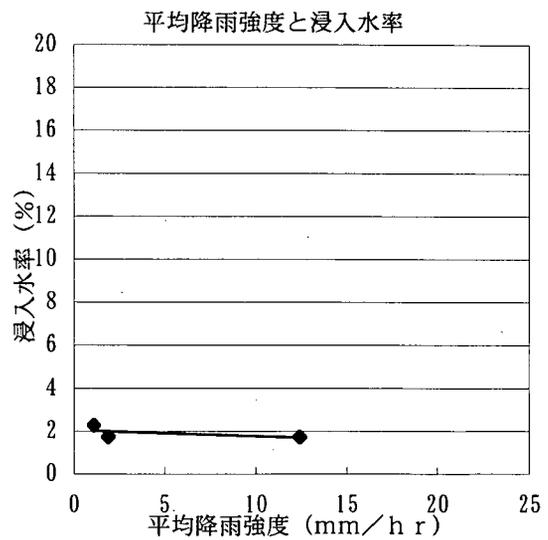
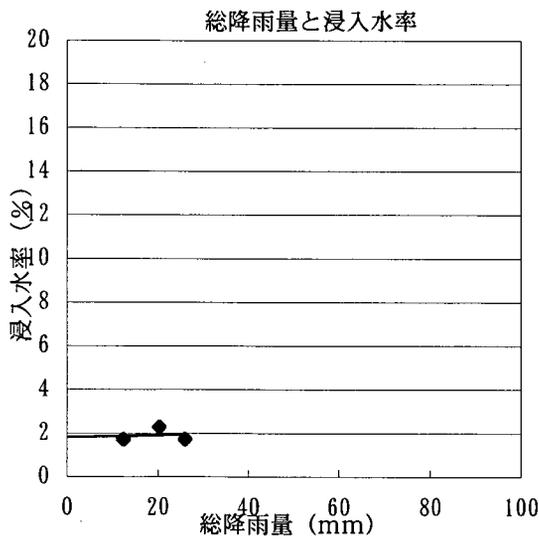


図 3-3-6 総降雨量及び平均降雨強度と浸入水率 (その 2)

iii. 浸入水ピーク時の挙動

本調査区域は2.3haと流域が小さく、かつ汚水量、降雨量とも短いピッチで計測しているため、雨天時浸入水が管渠内に浸入してピークを形成するまで、精度良く見て取れる。

図3-3-7に示した雨天時浸入水ピーク時の挙動をみると、両降雨とも、降雨とほぼ同時に流量が増加し、降雨のピークから数分程度の時間差で流量のピークが生じていることが判る。この挙動から、雨天時浸入水は降雨とほぼ同時に管渠内に浸入し、ピークを形成すると考えられる。

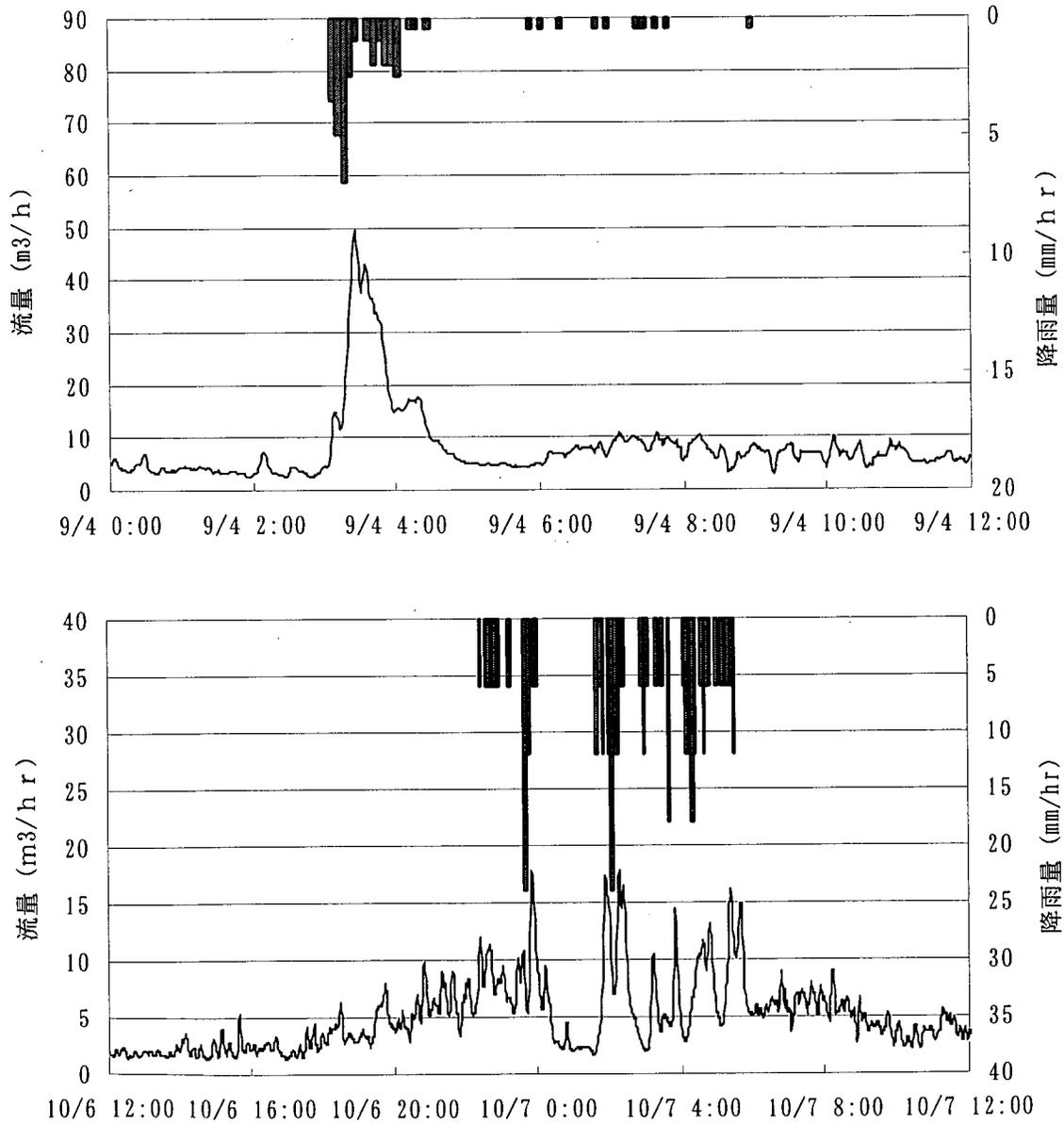


図3-3-7 雨天時浸入水ピーク時の挙動

2) 浸入水削減対策の検証

i. 対策の概要

K市では、対象流域の改善効果把握のために、約1年間をかけて5段階で補修工事を行い、それぞれ改善効果把握のため実測調査を行っている。そこで、浸入水削減に対する各補修の効果について検証を行う。

調査地区の施設概要を表3-3-9に示す。

表 3-3-9 対象区域概要

項目	数		
住 宅	住宅数 99 戸		柵無しで本管へ接続 3箇所
柵	公共汚水柵で接続 68 箇所	私設汚水柵で接続 28 箇所	
	99 箇所		
取付管	使用中 99 本		未使用 19 本
	総数 118 本		

各補修の内容を表3-3-10に示す。

表 3-3-10 補修状況

補修状況	期間	補修内容	工法	改良数/全数
①補修前	—	—		
②接続柵更生後	10/15～ 10/22	A 接続柵ライニング	公共汚水柵をライニングにて改良	65/68
③取付管更生後	11/16～ 11/22	B 取り付け管ライニング	使用中の取付管内面をFRP工法にて更正	51/99
④接続柵+管開削交換、未使用管閉鎖後	1/10～2/23	C 接続柵+取り付け管開削交換	私設汚水柵と柵無し接続を開削交換	31/31 (28+3)
		D 未使用取り付け管閉鎖	未使用管を閉鎖	19/19
⑤排水設備改良後	3/28～5/8	E 誤接解消	誤接改善	10/99
		F 排水設備水密性不良箇所	有孔汚水柵蓋改善排水設備破損箇所などを改善	25/99

ii. 補修段階毎の浸入水量

各補修段階毎の浸入水算出結果を表 3-3-11 に示す。

表 3-3-11 各補修段階毎の浸入水

補修状況	日付	A	B	C	A/C	B/(A・面積)	B/A
		総降雨量 mm	総浸入水量 m ³	降雨継続時間 hr	平均降雨強度 mm/hr	浸入水率 %	降雨1mmあたりの浸入水量 m ³ /mm
①補修前	99/7/18	21.5	31.6	9	2.4	6.390	1.470
	99/7/19	15.1	18.6	4	3.8	5.356	1.232
	99/7/28	46.3	70.9	16	2.9	6.658	1.531
	99/8/10	18.5	34.8	1	18.5	8.179	1.881
	99/8/11	39.0	77.2	8	4.9	8.606	1.979
	99/8/27	6.8	8.5	3	2.3	5.435	1.250
	99/9/4	37.5	46.1	8	4.7	5.345	1.229
	99/9/14	61.0	123.5	27	2.3	8.803	2.025
	99/9/17	15.3	15.3	2	7.7	4.348	1.000
	99/9/20	66.4	183.4	66	1.0	12.009	2.762
	99/10/6	34.3	48.0	8	4.3	6.084	1.399
	平均	32.9	59.8	14	5.0	7.019	1.614
②接続柵更生後	99/10/27	53.9	68.3	24	2.2	5.509	1.267
	99/11/1	31.1	33.6	9	3.5	4.697	1.080
	99/11/11	24.2	29.0	23	1.1	5.210	1.198
	平均	36.4	43.6	19	2.3	5.139	1.182
③取付管更生後	99/11/24	18.3	20.7	19	1.0	4.918	1.131
	00/1/6	6.9	3.7	6	1.2	2.331	0.536
	00/1/9	15.5	4.8	12	1.3	1.346	0.310
	平均	13.6	9.7	12	1.2	2.865	0.659
④接続柵+管開削交換、未使用管閉鎖後	00/3/4	38.1	27.2	19	2.0	3.104	0.714
	00/3/16	18.5	5.9	10	1.9	1.387	0.319
	00/3/23	27.1	15.9	10	2.7	2.551	0.587
	平均	27.9	16.3	13	2.2	2.347	0.540
⑤排水設備改良後	00/5/20	12.4	4.9	1	12.4	1.718	0.395
	00/5/27	20.3	10.6	19	1.1	2.270	0.522
	00/5/31	26.0	10.3	14	1.9	1.722	0.396
	平均	19.6	8.6	11	5.1	1.903	0.438

これまでの調査から、総降雨量と総浸入水量は比例するものと考えられる。そこで、図 3-3-8 に各補修段階における降雨量と雨天時浸入水量の相関を原点を通過する直線として表した。この直線は傾きが小さいほど浸入水量が少ないことを示す。

この結果から、雨天時浸入水は補修段階が進む毎に減少してゆくことが見て取れる。

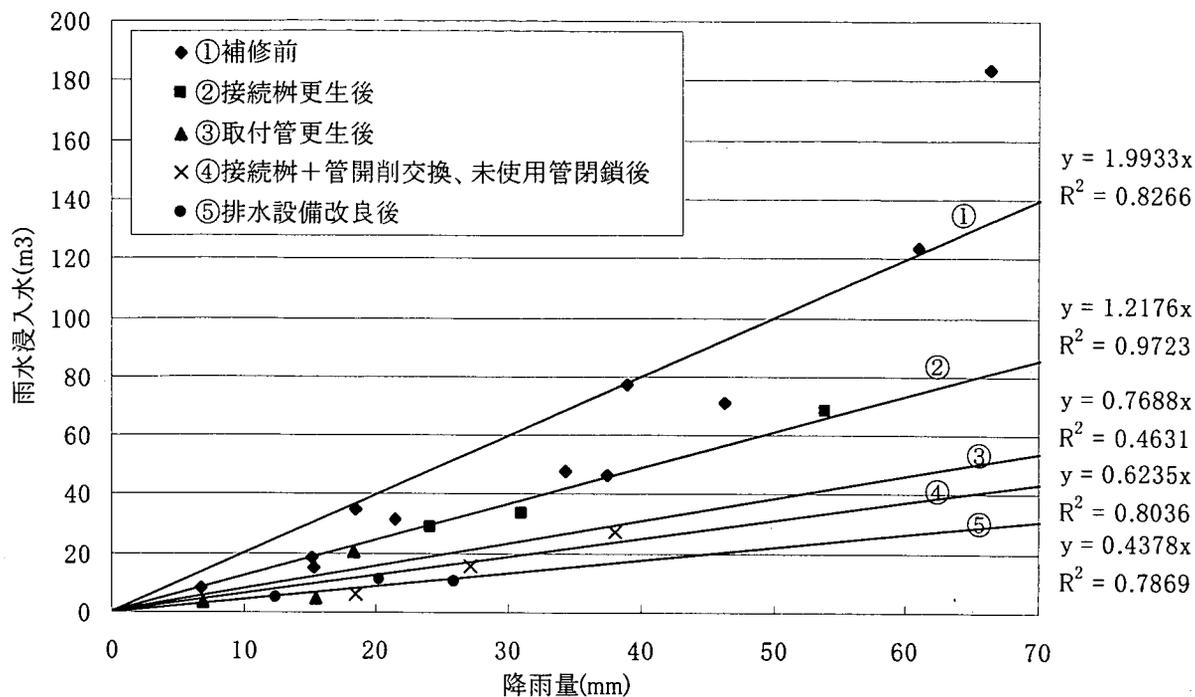


図 3-3-8 補修段階毎の降雨量と雨天時浸入水量の相関

各補修段階毎の雨天時浸入水率（総浸入水量／集水面積に降った総降水量）の平均からも、浸入水が減少していることがわかる。

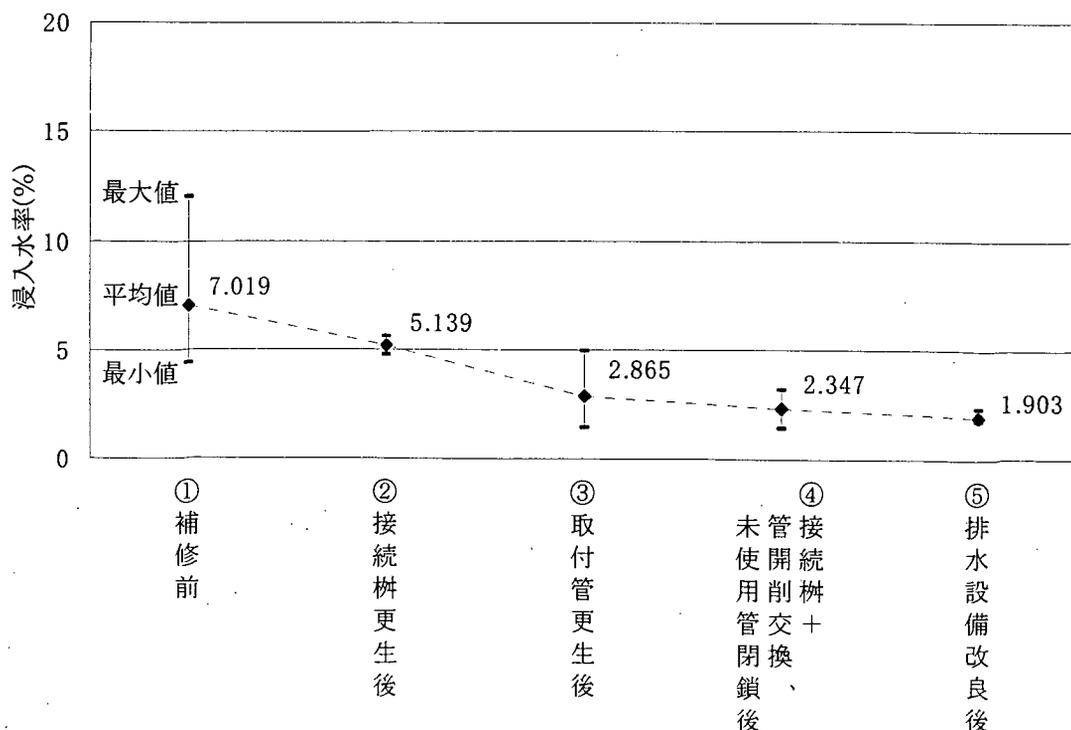


図 3-3-9 各補修段階での浸入水率の変化

iii. 浸入水削減効果

以上より、補修段階が進む毎に雨天時浸入水が確実に減少していることが示された。そこで、補修前の浸入水率を100%にした場合の各種補修の寄与度を図3-3-10に示した。

この結果から、一連の補修により雨天時浸入水の73%が削減されたことが示されており、雨天時浸入水対策は大きな成果がでていていることがわかる。

なかでも接続柵と接続管の更正で合計60%と大きな効果をあげているが、補修後の計測は季節的な問題で小規模かつ強雨強度の弱い降雨が多く（図3-3-11）、雨の多い補修前の浸入水率に比べて小さな値がでてしまったことも考えられる。

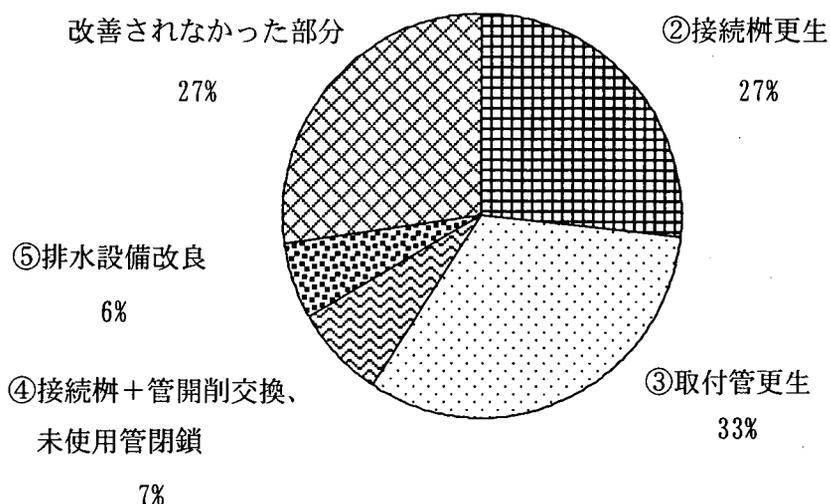


図 3-3-10 補修による浸入水削減効果

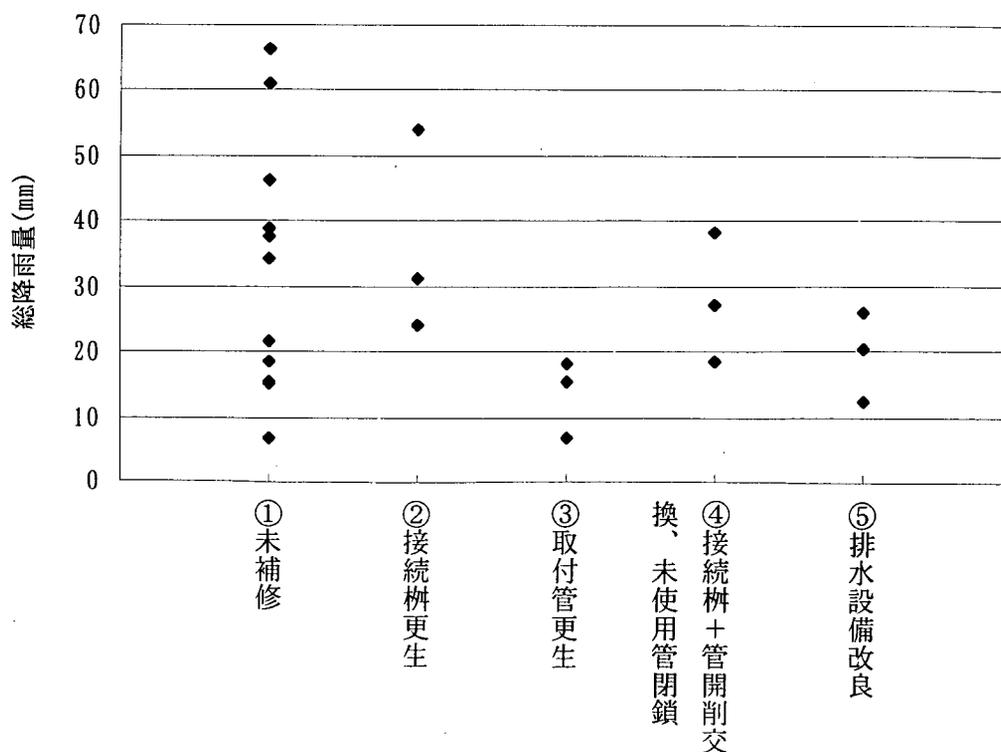


図 3-3-11 対策段階毎の調査降雨

補修1箇所当たりの浸入水削減効果を見ると、取付管ライニングが最も高い削減効果をしており、2位の接続枡ライニングに比べ1.5倍、宅地内の補修（誤接解消、排水設備水密性不良箇所）に比べ3.5倍となっている。この結果から、取付管が雨天時浸入水の大きな原因となっていることが伺える。

表 3-3-12 補修段階ごとの改善効果

	補修内容	対策施設数量		降雨1mmあたりの浸入水量		補修1箇所当たりの浸入水削減効果 (m^3/mm)/箇所
		改善箇所 箇所	全数 箇所	浸入水量 m^3/mm	改善効果 m^3/mm	
①補修前	—			1.614 (100.0)		
②接続枡更生後	A 接続枡ライニング	65	68	1.182 (73.2)	0.432 (26.8)	0.00665
③取付管更生後	B 取付管ライニング	51	118	0.659 (40.8)	0.523 (32.4)	0.01025
④接続枡+管開削交換、未使用管閉鎖後	C 接続枡+取付管開削交換	31	118	0.540 (33.5)	0.119 (7.3)	0.00238
	D 未使用枡取り付け管閉鎖	19	19			
⑤排水設備改良後	E 誤接解消	10	10	0.438 (27.1)	0.102 (6.4)	0.00291
	F 排水設備不良箇所改良	25	99			

※改善段階④、⑤は2種類の補修を同時施工しているが、1つの補修として見なす。

※ () 内は補修前を100%としたときの割合(%)

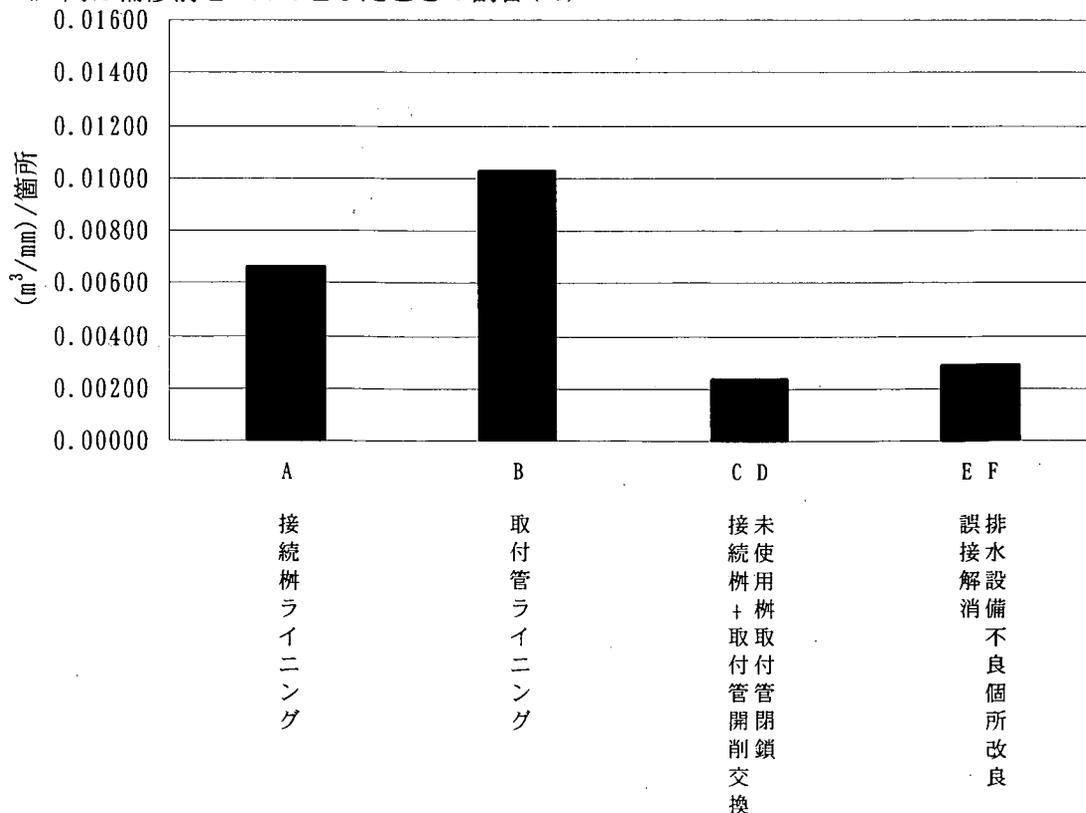


図 3-3-12 補修1箇所当たりの改善効果

iv. 改善効果あたりの費用

各補修段階毎の改善効果あたりの費用を表2-17に表す。

この結果から、浸入水削減効果あたりの対策費用を見ると、接続柵ライニングが最も少ない費用で効果を上げている。しかし、2位の取り付け管ライニングに比べ80%ほどであり、その差は小さい。

表 3-3-13 対策段階毎の改善効果あたり費用

	補修内容	対策費用			改善効果あたりの費用 万円/(m ³ /mm)
		調査費用 万円	補修費用 万円	計 万円	
①補修前	—				
②接続柵更生後	A 接続柵ライニング	31.6	273.0	304.6	705
③取付管更生後	B 取り付け管ライニング	55.0	406.0	461.0	881
④接続柵+管開削交換、未使用管閉鎖後	C 接続柵+取り付け管開削交換	55.0	800.0	1126.0	9,462
	D 未使用柵取り付け管閉鎖	89.0	182.0		
⑤排水設備改良後	E 誤接解消	86.0	106.0	232.0	2,275
	F 排水設備不良個所改良		40.0		

※改善段階④、⑤は2種類の補修を同時施工しているが、1つの補修として見なす。

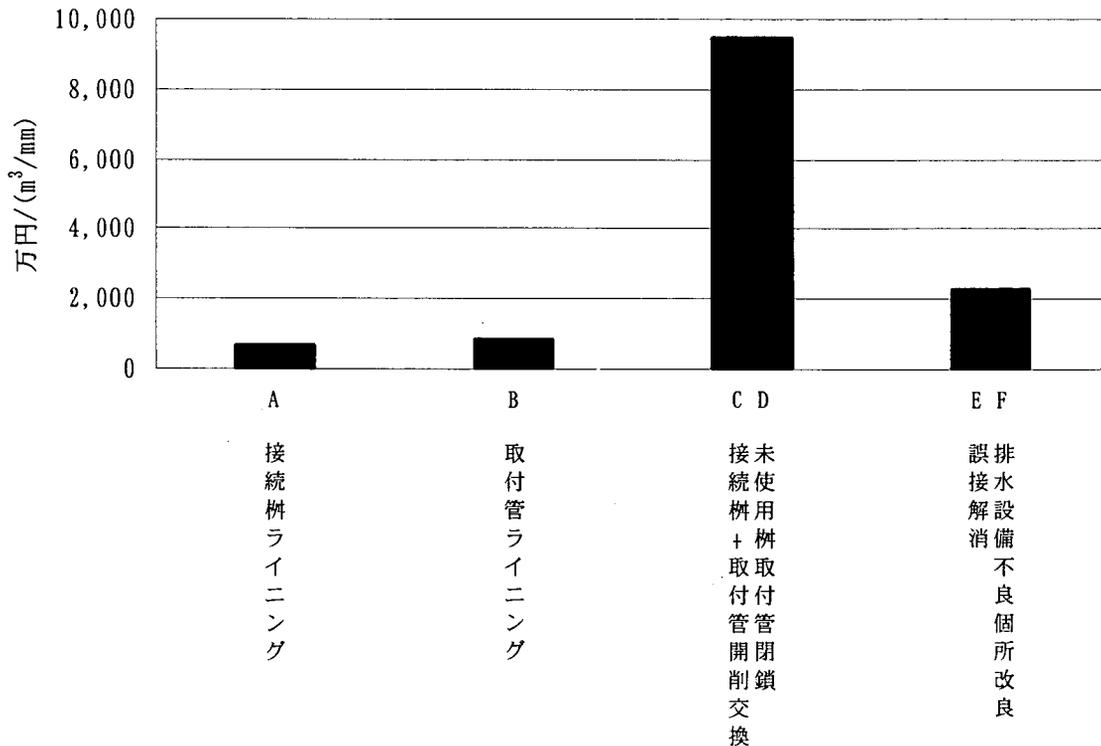


図 3-3-13 対策段階毎の改善効果あたり費用

3) 公私比率の算定

雨天時浸入水は、誤接続や宅内汚水桝の不良など、宅地内に原因があるものと、公共汚水桝・人孔部の不良、管渠の破損など、公共下水道部分に原因があるものに分けられる。

K市の調査では接続桝に流量計を設置し、宅内からの雨天時浸入水を計量することで公私比率の算定を行っているため、この調査結果の精査を行う。

i. 算定の手順

- ①事前に宅内桝の目視調査(雨天時)を行い、浸入水量に応じて3段階のランク付けを行う。
- ②3つのランクの中からそれぞれ調査地点を選出し、接続桝に流量計を設置する。得られた結果から、各ランク毎に1戸当たりの平均浸入水量を算出する。
- ③各ランク毎の1戸あたり平均浸入水量と各ランクの戸数から、調査地区全体の宅地内原因浸入水量を推定する。
- ④調査地区全体の浸入水量と宅地内原因浸入水量の比較を行い、公私比率を算定する。

ii. 公私比率の算定

① 目視調査による浸入水ランク付け

表 3-3-14 浸入水ランク付け

ランク	箇所数	備考
多	17	
少	18	
無	64	
計	99	

②宅内流量調査

調査地点 12箇所 (多; 6箇所、少; 5箇所、無; 1箇所)

調査期間 晴天日 9/25~10/1、10/4~5 (補修前)

雨天日 10/6~7 (総降雨量 34.3mm)

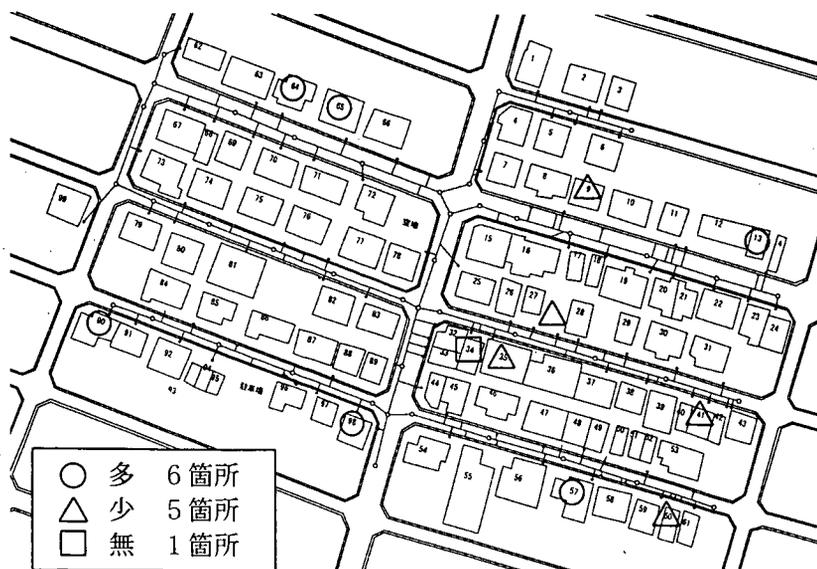


図 3-3-14 調査区域図

表 3-3-15 ランク別 1戸あたりの浸入水量

ランク	番号	a	b	b - 2 a	備考
		晴天日平均水量 m ³	雨天日 2日間合計水量 m ³	雨天時浸入水量 m ³	
多	13	1.54	3.80	0.72	
	57	0.38	2.20	1.44	
	64	0.68	2.60	1.24	
	65	0.89	3.30	1.52	
	90	0.82	2.80	1.16	
	98	0.74	1.90	0.42	
	平均	1.08			
少	9	0.25	0.70	0.20	
	—	0.00	0.10	0.10	
	35	0.83	2.00	0.34	
	41	0.52	1.20	0.16	
	60	0.41	0.90	0.08	
	平均	0.18			
無	34	0.24	0.50	0.02	
	平均	0.02			

③宅地内原因浸入水量の推定

表 3-3-16 ランク別 1戸あたりの浸入水量

ランク	1戸あたり平均浸入水量 m ³	箇所数	浸入水量 m ³
多	1.08	17	18.36
少	0.18	18	3.24
無	0.02	64	1.28
計		99	22.88

④公私比率の算定

総浸入水量*	48.00 m ³
ー) 宅地内原因浸入水量	22.88 m ³
公共下水道原因浸入水量	25.12 m ³

※浸入水量算出結果より

よって、公共下水道原因浸入水量：宅地内原因浸入水量 = 25.12 : 22.88 = 52 : 48
 ≒ 50 : 50

以上から、本調査区域における雨天時浸入水の公私比率は約 50% づつであると推定される。

この結果は補修段階毎の削減状況の結果と食い違いが生じているが、前述のとおり、補修後の計測は季節的な問題で小規模かつ強雨強度の弱い降雨が多く、雨の多い補修前の浸入水率に比べて小さな値がでてしまったことも考えられる。

3-4 U市での検討

(1) 基本事項の把握

1) 調査内容

本調査では、浸入水の流入状況を把握するため下記に示す資料収集を行った。

表 3-4-1 調査内容

調査対象地点	対象期間	調査内容
U市	平成9年9月21日 ～平成9年10月4日	汚水流入量(5分単位)、降雨量(5分単位) 汚水管渠データ(管径、管底高、地盤高等)

2) 調査区域の概要

本調査では、平成9年度に行われた不明水調査での流量・雨量データを用いた。調査流域は山の斜面に沿って開発された住宅地域であり、区域内の下水道は分流式によりほぼ100%整備されている。調査区域では、雨天時浸入水により、たびたび溢水が生じている。

K市の調査区域の概要を図3-4-1に示す。

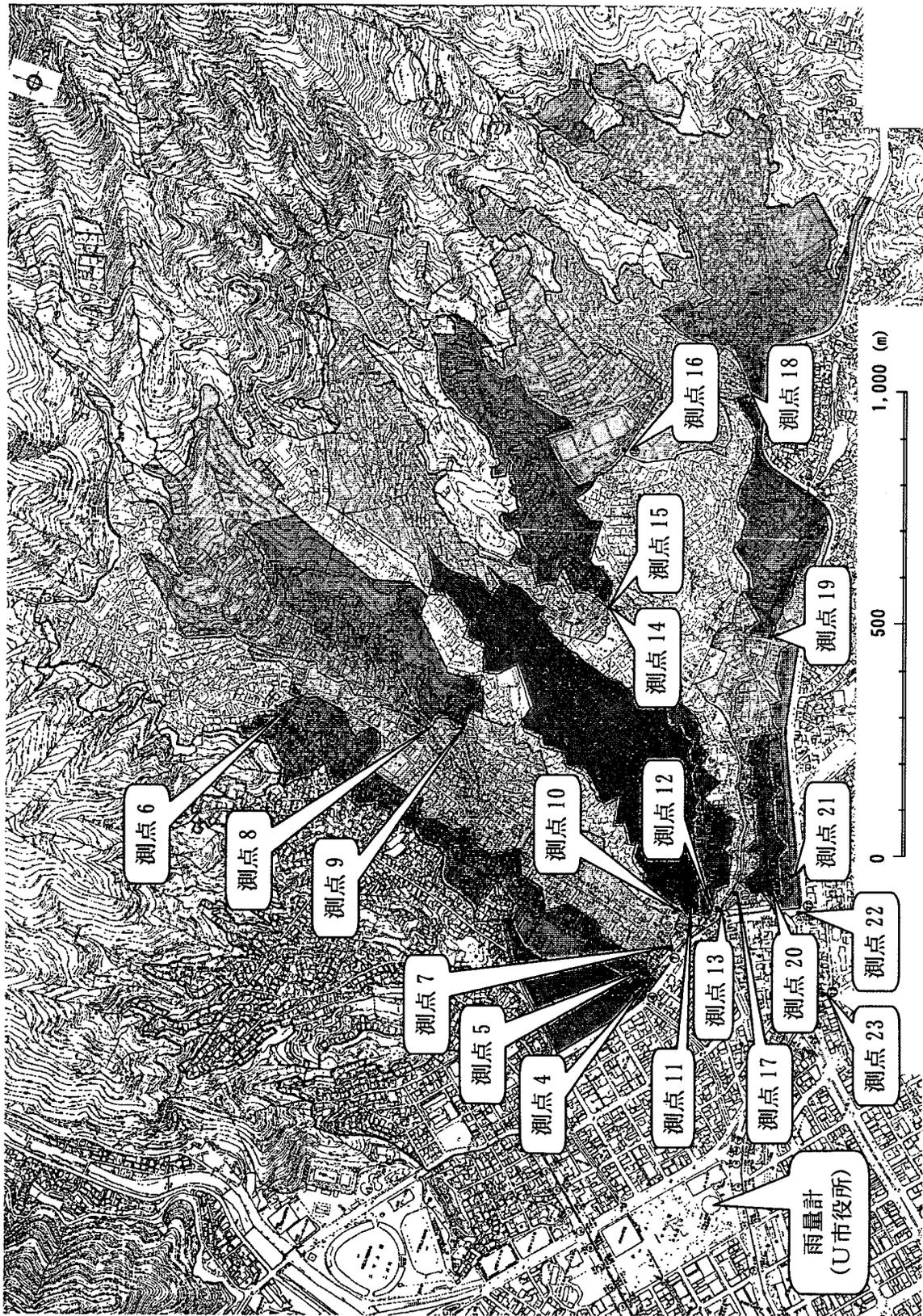


图 3-4-1 U市調査区域

U市の調査対象区域についての基礎データは、「平成11年度S地区不明水削減効果解析業務委託報告書」及びヒアリング調査により把握を行った。

U市の調査区域概要を表1-4-1に示す。

表3-4-2 U市の調査区域概要

	面積	備考
調査区域	298.65ha	19ブロックに分割

出典資料；平成11年度 下水道不明水対策業務委託(U市東中央2丁目地内外)報告書

3) 調査区域の降雨データ

今回の調査では、降雨量と浸入水量の関係を把握するため、調査地点の降雨量を正確につかむ必要がある。K市については降雨計を設置し、5分間隔での降雨量を測定している。

表3-4-3 調査対象区域の適用雨量データ一覧

調査対象区域		観測地点	データ期間	データ間隔
U市	全区域	市役所屋上	平成9年9月21日 ～平成9年10月4日	5分

4) 調査区域の流量データ

K市については、「平成11年度S地区不明水削減効果解析業務委託報告書」より、5分単位の汚水量データを取得した。

(2) 浸入水量の定量

本調査では、N流域下水道と同様に、以下の3点について算出を行った。

- 1) 晴天時汚水量の把握
- 2) 雨天時浸入水量の算出
- 3) 地下水浸入水量の算出

1) 晴天時汚水量の把握

晴天時汚水量の流入パターンは算出にあたっての条件及び定義はN流域下水道と同様である。

表 3-4-4 晴天時流入水量の検討対象日

観測地点名		晴天日
U市	U市内降雨計	4

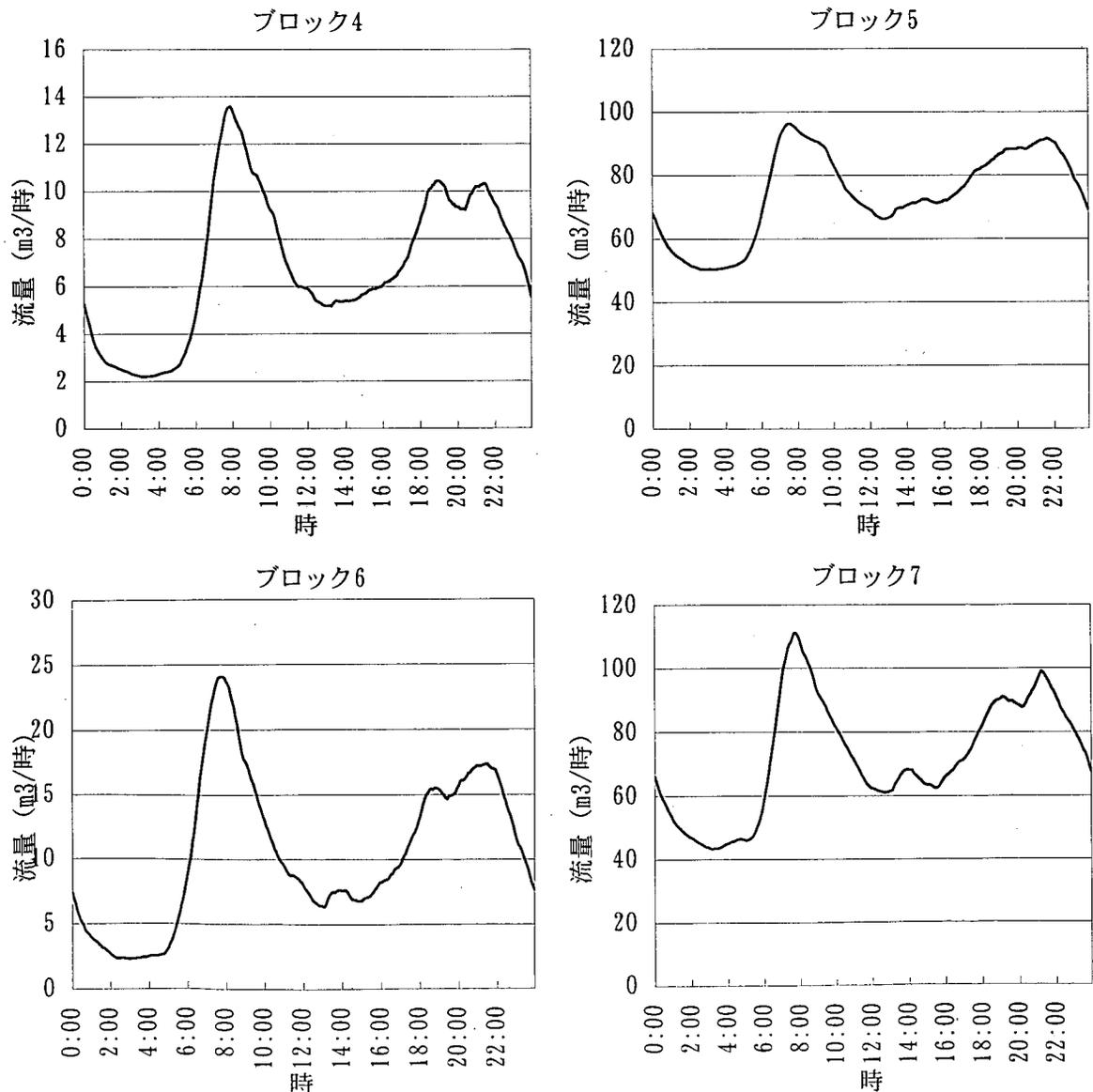


図 3-4-2 晴天時流量 (その1)

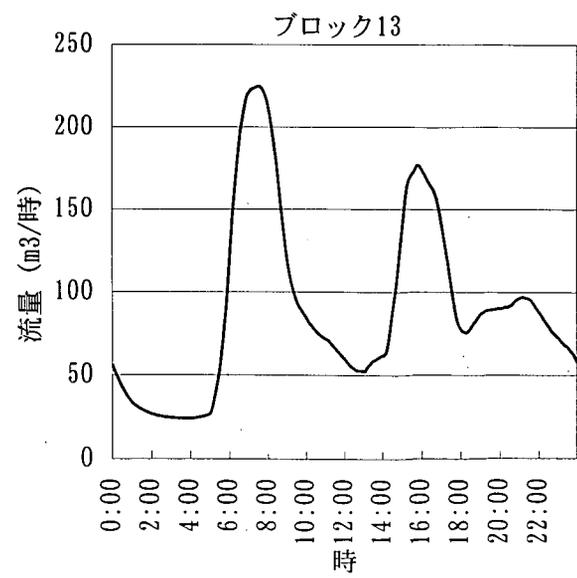
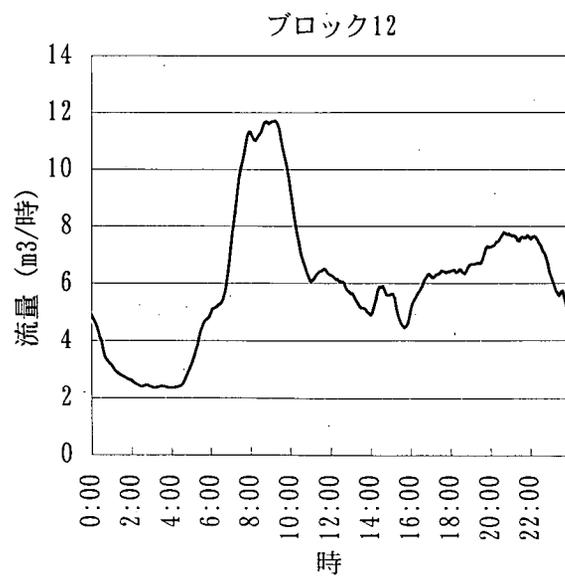
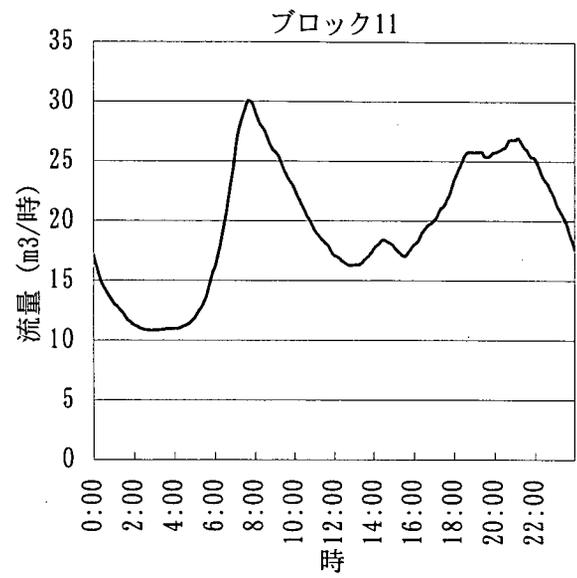
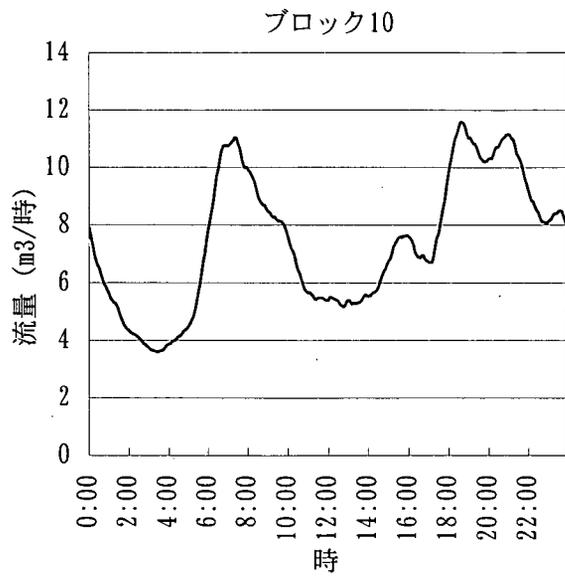
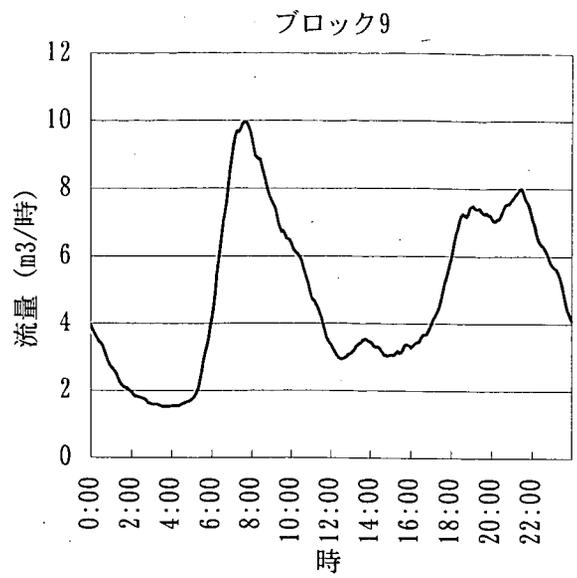
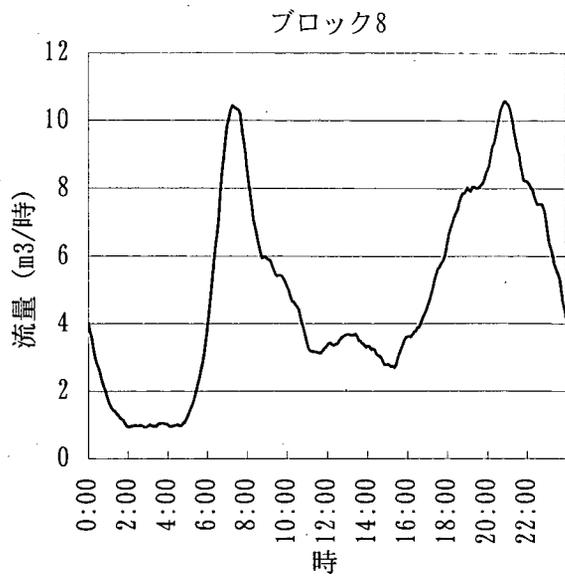


図 3-4-3 晴天時流量 (その2)

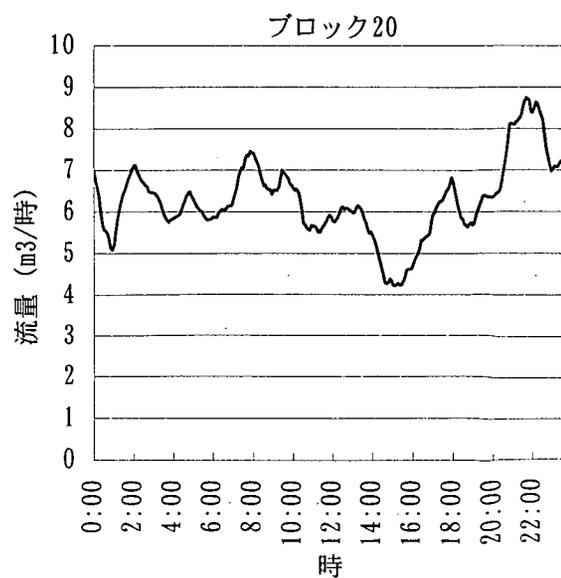
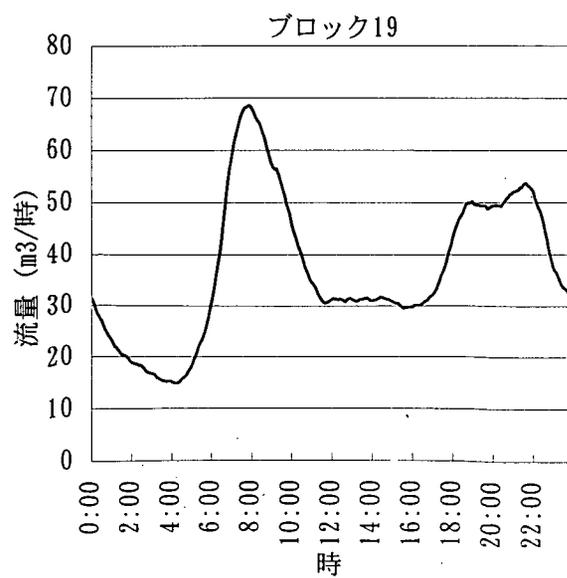
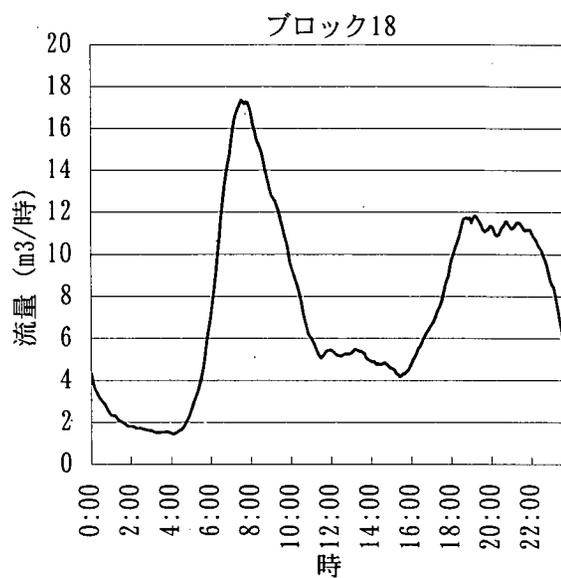
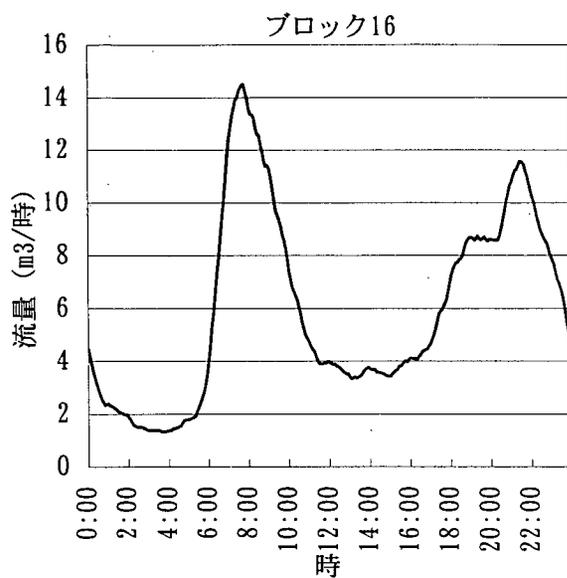
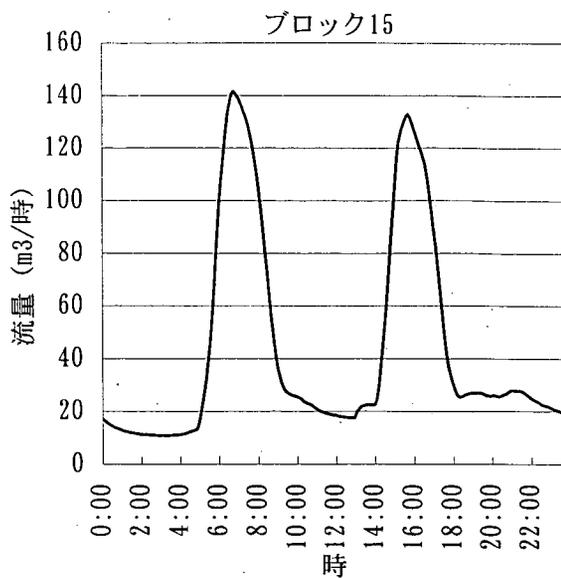
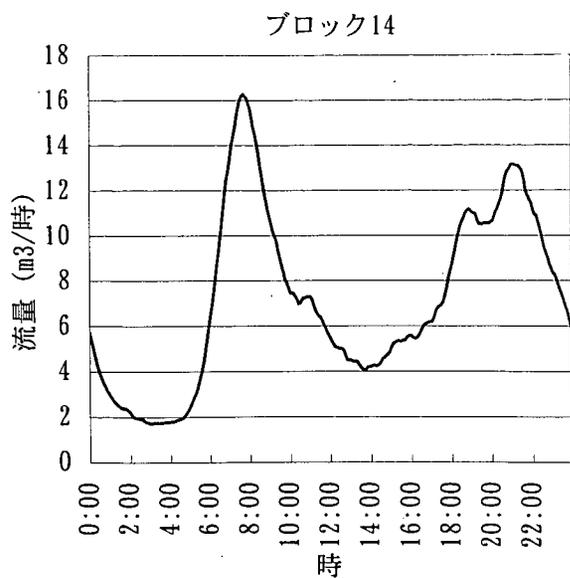


図 3-4-4 晴天時流量 (その 3)

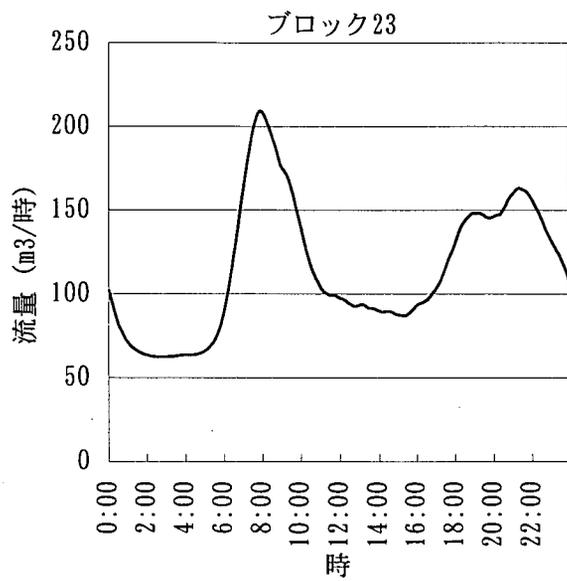
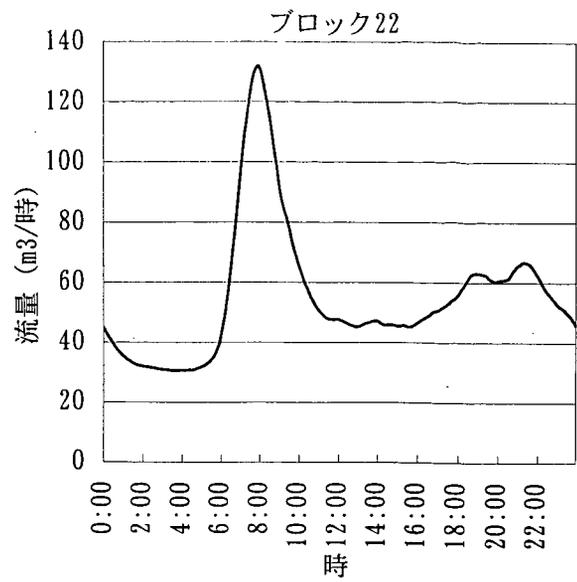
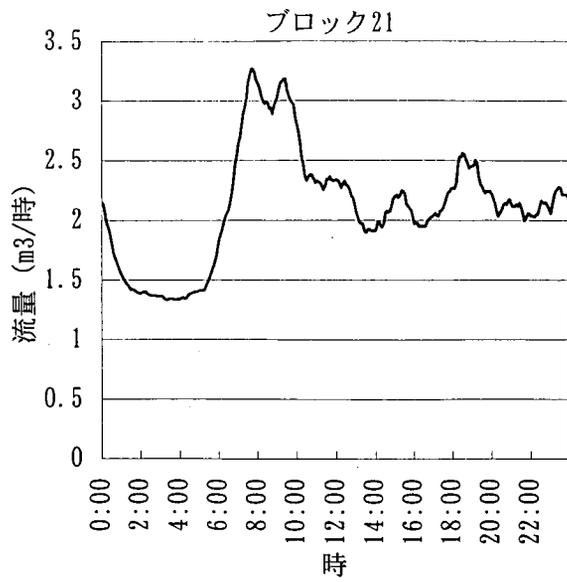


図 3-4-5 晴天時流量 (その4)

2) 雨天時浸入水量の算出

雨天時浸入水量算出にあたっての条件及び定義は、N流域下水道と同様である。

表3-4-5 解析対象日数

観測地点名		対象降雨
U市	U市内降雨計	2

なお、当該区域の上流に別の測点があるときは、差分の数値を用いるものとする。



左図のような場合、区域2の数値は測点B-測点Aとする。

表 3-4-6 雨天時浸入水量算出結果 (U市、その1)

観測区域	日付	上流測点※	A	B	C	D	B/D	C/(A·B)	C/A
			調査対象面積 ha	総降雨量 mm	総浸入水量 m ³	降雨継続時間 hr	平均降雨強度 mm/hr	浸入水率 %	ha当り浸入水量 m ³ /ha
No. 4	1997/9/25		3.67	46	111	1045	2.6	6.58	30.25
	1997/10/2		3.67	21	31	1020	1.2	4.02	8.45
	平均			34	71	1033	1.9	5.30	19.35
No. 5	1997/9/25	No. 5	22.52	46	143	1045	2.6	1.38	6.35
		-No. 6	13.00	46	95	1045	2.6	1.59	7.31
		差分	9.52	46	48			1.10	5.04
	1997/10/2	No. 5	22.52	21	162	1020	1.2	3.43	7.19
		-No. 6	13.00	21	40	1020	1.2	1.47	3.08
		差分	9.52	21	122			6.10	12.82
平均			34	85	1033	1.9	3.60	8.93	
No. 6	1997/9/25		13.00	46	95	1045	2.6	1.59	7.31
	1997/10/2		13.00	21	40	1020	1.2	1.47	3.08
	平均			34	68	1033	1.9	1.53	5.19
No. 7	1997/9/25	No. 7	35.71	46	1437	1045	2.6	8.75	40.24
		-No. 8	12.45	46	105	1045	2.6	1.83	8.43
		-No. 9	8.83	46	50	1045	2.6	1.23	5.66
		差分	14.43	46	1282			19.31	88.84
	1997/10/2	No. 7	35.71	21	352	1020	1.2	4.69	9.86
		-No. 8	12.45	21	40	1020	1.2	1.53	3.21
		-No. 9	8.83	21	16	1020	1.2	0.86	1.81
		差分	14.43	21	296			9.77	20.51
	平均			34	789	1033	1.9	14.54	54.68
No. 8	1997/9/25		12.45	46	105	1045	2.6	1.83	8.43
	1997/10/2		12.45	21	40	1020	1.2	1.53	3.21
	平均			34	73	1033	1.9	1.68	5.82
No. 9	1997/9/25		8.83	46	50	1045	2.6	1.23	5.66
	1997/10/2		8.83	21	16	1020	1.2	0.86	1.81
	平均			34	33	1033	1.9	1.05	3.74
No. 10	1997/9/25		9.08	46	70	1045	2.6	1.68	7.71
	1997/10/2		9.08	21	47	1020	1.2	2.46	5.18
	平均			34	59	1033	1.9	2.07	6.44
No. 11	1997/9/25		15.58	46	172	1045	2.6	2.40	11.04
	1997/10/2		15.58	21	109	1020	1.2	3.33	7.00
	平均			34	141	1033	1.9	2.87	9.02
No. 12	1997/9/25		2.36	46	117	1045	2.6	10.78	49.58
	1997/10/2		2.36	21	38	1020	1.2	7.67	16.10
	平均			34	78	1033	1.9	9.23	32.84

表 3-4-7 雨天時浸入水量算出結果 (U市、その2)

観測 区域	日付	上流 測点※	A	B	C	D	B/D	C/(A·B)	C/A
			調査対象 面積 ha	総降雨量 mm	総浸入 水量 m ³	降雨 継続時間 hr	平均 降雨強度 mm/hr	浸入水率 %	ha当り 浸入水量 m ³ /ha
No. 13	1997/9/25	No. 13	49.44	46	708	1045	2.6	3.11	14.32
		-No. 14	14.87	46	82	1045	2.6	1.20	5.51
		-No. 15	8.50	46	229	1045	2.6	5.86	26.94
		-No. 16	8.11	46	81	1045	2.6	2.17	9.99
		差分	17.96	46	316			3.82	17.59
	1997/10/2	No. 13	49.44	21	395	1020	1.2	3.80	7.99
		-No. 14	14.87	46	82	1020	1.2	1.20	5.51
		-No. 15	8.50	21	122	1020	1.2	6.83	14.35
		-No. 16	8.11	21	21	1020	1.2	1.23	2.59
		差分	17.96	21	170			4.51	9.47
平均			34	243	1033	1.9	4.17	13.53	
No. 14	1997/9/25		14.87	46	82	1045	2.6	1.20	5.51
	1997/10/2		14.87	46	82	1020	1.2	1.20	5.51
	平均			46	82	1033	1.9	1.20	5.51
No. 15	1997/9/25		8.50	46	229	1045	2.6	5.86	26.94
	1997/10/2		8.50	21	122	1020	1.2	6.83	14.35
	平均			34	176	1033	1.9	6.35	20.65
No. 16	1997/9/25		8.11	46	81	1045	2.6	2.17	9.99
	1997/10/2		8.11	21	21	1020	1.2	1.23	2.59
	平均			34	51	1033	1.9	1.70	6.29
No. 18	1997/9/25		13.07	46	57	1045	2.6	0.95	4.36
	1997/10/2		13.07	21	18	1020	1.2	0.66	1.38
	平均			34	38	1033	1.9	0.81	2.87
No. 19	1997/9/25	No. 19	37.20	46	152	1045	2.6	0.89	4.09
		-No. 18	13.07	46	57	1045	2.6	0.95	4.36
		差分	24.13	46	95			0.86	3.94
	1997/10/2	No. 19	37.20	21	73	1020	1.2	0.93	1.96
		-No. 18	13.07	21	18	1020	1.2	0.66	1.38
		差分	24.13	21	55			1.09	2.28
平均			34	75	1033	1.9	0.97	3.11	
No. 20	1997/9/25		1.92	46	216	1045	2.6	24.46	112.50
	1997/10/2		1.92	21	113	1020	1.2	28.03	58.85
	平均			34	165	1033	1.9	26.25	85.68
No. 21	1997/9/25		1.96	46	66	1045	2.6	7.32	33.67
	1997/10/2		1.96	21	21	1020	1.2	5.10	10.71
	平均			34	44	1033	1.9	6.21	22.19
No. 22	1997/9/25		54.28	46	1113	1045	2.6	4.46	20.50
	1997/10/2		54.28	21	328	1020	1.2	2.88	6.04
	平均			34	721	1033	1.9	3.67	13.27
No. 23	1997/9/25		60.93	46	1880	1045	2.6	6.71	30.86
	1997/10/2		60.93	21	603	1020	1.2	4.71	9.90
	平均			34	1242	1033	1.9	5.71	20.38

3) 地下水浸入水量の算出

地下水浸入水量を算出にあたっての条件及び定義は、N流域下水道と同様である。

表 3-4-8 に地下水浸入水量を示す。

表 3-4-8 地下水浸入水量

処理区	晴天日 時間最小 流入水量 m ³ /hr	地下水 浸入水量 m ³ /日	日平均 汚水量 m ³ /日	地下水 浸入水率 %	備考
U市 測点4	2.1	51	164.5	31	
U市 測点6	2.1	51	251.1	20	
U市 測点7	41.8	1,003	1,732.7	58	
U市 測点8	0.6	15	116.2	13	

(3) 浸入水特性についての検討

U市の降雨データは2降雨しかないため、浸入水特性についての検討は行わない。

3-5 結果と考察

以上の検討から次の結果を得た。

- ・総降雨量と ha あたりの浸入水量の間に高い相関関係が見られた。浸入水量については降雨特性の影響はほとんど見られず、総降雨量に比例して増加するといえる。
- ・小流域の雨天時浸入水の挙動をみると、雨天時浸入水は降雨とほぼ同時に管渠内に浸入し、ピークを形成すると考えられる。
- ・今回調査区域のほとんどにおいて晴天日汚水量の 20%程度が地下水浸入水量であると推測できる。
- ・K市の調査では、浸入原因の特定・補修により雨天時浸入水の 73%が削減されたことが示された。なかでも接続柵と接続管の更正で合計 60%と大きな効果をあげている結果となったが、補修後の計測は季節的な問題で小規模かつ強雨強度の弱い降雨が多く、雨の多い補修前の浸入水率に比べて小さな値がでてしまったことも考えられる。
- ・補修 1 箇所当たりの浸入水削減効果を見ると、取付管ライニングが最も高い削減効果を上げており、2 位の接続柵ライニングに比べ 1.5 倍、宅地内の補修（誤接解消、排水設備水密性不良箇所）に比べ 3.5 倍となっている。この結果から、取付管が雨天時浸入水の大きな原因となっていることが伺える。
- ・対策費あたりの浸入水削減効果を見ると、接続柵ライニングが最も高い費用対効果を上げているが、2 位の取り付け管ライニングに比べ 1.25 倍ほどであり、その差は小さい。
- ・雨天時浸入水の原因となる箇所の公私比率は約 50%づつであると推定される。この結果は補修段階毎の削減状況の結果と食い違いが生じているが、前述のとおり、補修後の計測は季節的な問題で小規模かつ強雨強度の弱い降雨が多く、雨の多い補修前の浸入水率に比べて小さな値がでてしまったことも考えられる。

第4章 流出解析モデルを用いた雨天時浸入水解析

4-1 浸入水量算定モデルについて

(1) 浸入水量算定モデルの適用

雨天時浸入水は、分流式下水道汚水管渠の施設計画段階において考慮されておらず、本来、浸入を許容するものではないが、実際には多くの都市で、非常に大きな量が生じており、問題への対策が求められている。

前章の検討により、従来から行われている浸入箇所調査・補修対策を行うことで、雨天時浸入水は着実に減少することが示された。この対策は浸入水削減という本来の目的のためには欠くことのできない重要なものではあるが、費用がかかることや対策が長期に渡ることが多く、目に見える効果を上げられない都市も多い。

そのような理由から、短期に効果を発揮する対策として、管渠・ポンプ施設の増強や貯留池の運転対応等が求められているが、この対策のためには、複雑な既存下水施設における定量評価を行い、その影響度を評価するとともに、計画降雨等に対してどのような状況になるかを把握する必要がある。

しかし、雨天時浸入水が原因で生じる溢水などの問題は、大降雨時に発生する可能性が高く、このようなときに実際の流量を測定することは不可能であるとともに、雨天時浸入水量や溢水箇所の特定をすることは困難である。

そこで本検討では、これまでの調査から、通常の雨水流出よりも流出率は低いものの、降雨の波形と非常に近似した雨水浸入が発生していることに着目し、実降雨を用いて地表面流出と管内水理を計算している”雨水流出解析モデル”が適用できるものと考え、モデル適用の可能性について検討を行うものとする。

雨水流出解析モデルについては、「流出解析モデル利活用マニュアル、(財)下水道新技術推進機構、1999年」において、使用実績の多いものとして以下の3つが紹介されている。

①HydroWorks (ハイドロワークス)

本モデルは1975年にイギリスの水理研究局とウォーリングフォード水理研究所で開発されたシミュレーションモデルを改良したシミュレーションシステムである。

②MOUSE (マウス)

本モデルは1980年にデンマーク大学環境工学研究所が水文学的分野を、一方、デンマーク水理研究所が水理学的分野を担当して開発されたもので、目的に応じて各モジュールを選択するシミュレーションシステムである。

③XP-SWMM (エックスピースイム)

本モデルは1969年頃にアメリカのEPA、フロリダ大学等を中心に開発された雨水管理モデルであり、これをXPソフトウェア社が改良したシミュレーションシステムである。これらのモデルはいずれも一般に市販されているものであり、その用途、適用性に大差は無い。そこで、本調査ではこれらの中からXP-SWMMを用いるものとした。

(2) 流出解析モデルの概要

流出解析モデル XP-SWMM の構成は、大きく以下の2つに分けられる。

①地表面流出モデル

②管内水理モデル

ここでは、雨水流出解析に用いられる XP-SWMM の基本的な理論について整理を行う。

1) 地表面流出モデルについて

地表面流出モデルは、大きく降雨損失モデルと地表面流出モデルの2種類に大別される。

a) 降雨損失モデル

・浸透損失

降雨初期の場合には有効降雨が、地表面を湿らせるのに費やされ、流出することはない。また、有効降雨が地下に浸透する量よりも多くなると、流出が始まり下水管へ達する。この地下に浸透する損失量は、土地の利用状況により異なり、一般にホートンの浸透能方程式等で表される。

$$\text{【ホートン式】 } f = f_c + (f_0 - f_c)e^{-kt} \dots\dots\dots \text{式4-1}$$

f : 浸透損失 (mm/hr)

f_0 : 初期浸透能 (mm/hr)

f_c : 最終浸透能 (mm/hr)

k : 減衰係数 (1/sec)

t : 時間 (sec)

・窪地(凹地)貯留損失

降雨流出は、窪地にたまった後、それを越えたものが地表面を通過して下水管に達する。この窪地にたまる損失の部分は地表面(浸透域、不浸透域)の状況により異なる。

b) 地表面流出モデル

地表面流出は、各小流域で得られる有効降雨を管きよで流入ハイドログラフに変換するもので、以下に示す方法がある。

・非線形貯留法

貯留と流出量 Q との関係式を、 $S = k \cdot Q^m$ のような非線形方程式で与える。この式と連続の式を組み合わせたもので、どのタイムステップにおいても、水深と流量を数値的に解くことが可能である。この方法では、地表水は広い範囲にわたって非常に薄い層として概念化されている。

S : 貯留量(m³)

Q : 流出量(m³/s)

k, m : 定数

t : 時間 (sec)

2) 管内水理モデルについて

a) 完全サンブナン式 (Saint-Venant) モデル

完全サンブナン式は、開水路の不定流計算の基本式であり、式 4-2、式 4-3 に示すように質量保存式と運動量保存式で表現される。

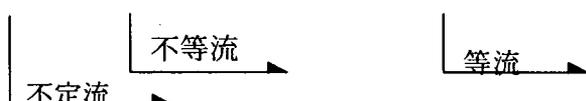
下水管は、通常は開水路の流れであるが、豪雨時に能力が不足すれば圧力管状態になり、降雨が弱くなると再び開水路になるという特性を持っている。サンブナン式は、自由水面流について成り立つ式であるため、近似的に解く方法として、プライスマンスロット (Preissman Slot) を設ける。この方法は、下水管の頂部に仮想的なスロットを設け、圧力は水位で与えることにより連続的に解くことを可能とした。

また、プライスマンスロットが地表面よりも大きく飛び出すと、正確な解析が出来なくなるため、計算の中では、地表面より上には各ノードに大きな皿状の貯留池を持たすことにより、水位の上昇を防ぐようにして、地表面に溢水した状況を再現している。

図 4-1 にプライスマンスロットの概念を、図 4-2 に地上部モデル化の概念を示す。

$$\frac{\partial A}{\partial t} + \frac{\partial Q}{\partial x} = 0 \quad \dots\dots\dots \text{式 4-2 (質量保存式)}$$

$$\frac{1}{gA} \frac{\partial Q}{\partial t} + \frac{1}{gA} \frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{Q^2}{A} \right) + \cos\theta \frac{\partial h}{\partial x} - S_o + S_f = 0 \quad \dots\dots \text{式 4-3 (運動量保存式)}$$



- Q : 流量(m³/s)
- t : 時間 (s)
- x : 流下距離(m)
- A : 断面積(m²)
- h : 水位(m)
- θ : 水平面との角度 (ラジアン)
- S_o : =sin θ (下水管の勾配)
- S_f : 摩擦勾配
- g : 重力の加速度

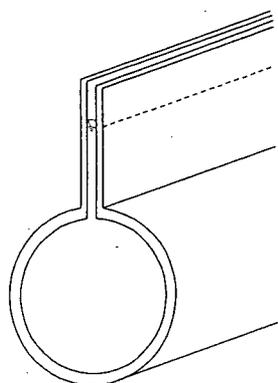


図 4-1 プライスマン・スロット概念図

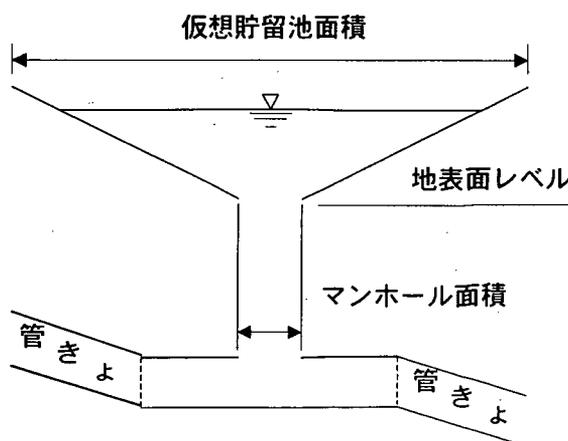


図 4-2 地上部モデル化概念図

4-2 解析に係わるパラメータ

本調査における降雨の流出解析モデルとして「XP-SWMM」を用いるのは前述のとおりであるが、その中で用いる各種パラメータや重要な理論について整理する。

(1) 流出にかかるパラメータ

1) 不浸透域率

今回解析に用いる流出解析モデル (XP-SWMM) における最も重要なパラメータの一つとして、不浸透域率が上げられ、全排水区域面積に占める不浸透域の割合で表される。

一般に、不浸透域とは排水区域内で雨水が地下へ浸透しない部分をいい、屋根や舗装された道路・駐車場等が挙げられる。浸透域としては、間地、裸地、未舗装の道路・駐車場や公園等がある。

2) 流域幅

XP-SWMM における流域幅の考え方は、以下の図 4-3 に示す通りであり、排水区の形状によって設定値は若干異なり、基本的には、流域の幅を計算するために設定するパラメータである。XP-SWMM では、各区画割における主要水路長を求め、区画の形状ファクターを勘案し設定する。形状ファクターや流域幅は、XP-SWMM のマニュアルの中で以下の通り定義されている。

$$S_k = (A_2 - A_1) / A \dots\dots\dots \text{式 4-4}$$

$$W = (2 - S_k) \times L$$

ここで、 S_k : 形状ファクター

A : 区画割の面積 (ha)

A_1 : 区画割の右側の面積 (ha)

A_2 : 区画割の左側の面積 (ha)

A : 区画割の面積 (ha)

W : 区画割の流域幅 (m)

L : 区画割の主要水路長 (m)

通常の区画割の状況は、区画のほぼ中央に管きよが通っており、形状ファクター (S_k) としては 0 とし、流域幅 $W = 2L$ と設定する方法が一般的である。・・・ 図 4-3 a

面積一定の時、この流域幅の入力値を大きく取るほど流出が早くなる傾向である。・・・

図 4-3 b

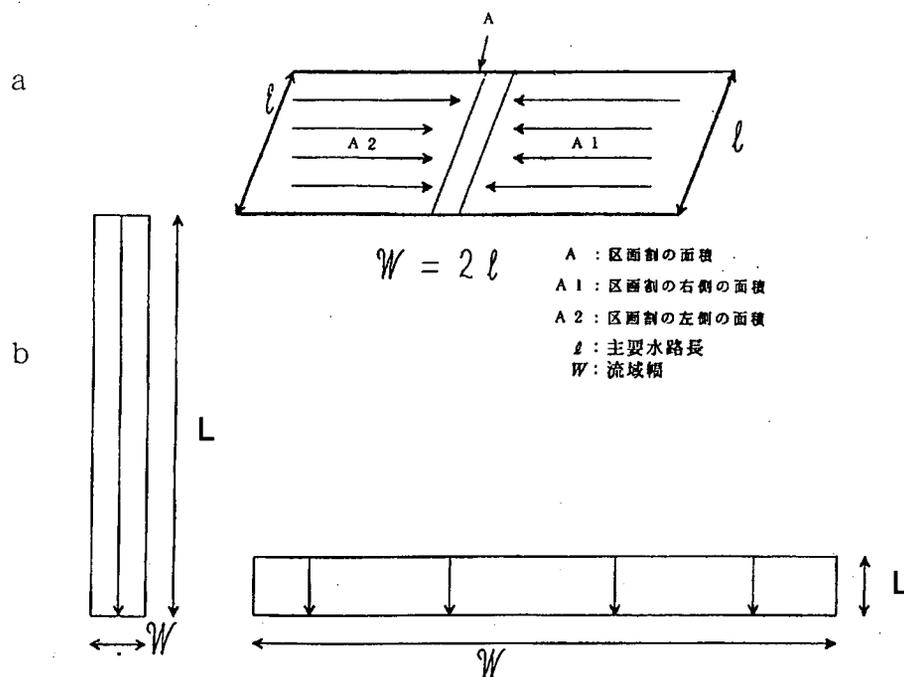


図4-3 SWMMにおける流域幅の考え方

3) 流域勾配

表面流出の解析に用いられるパラメータであり、対象の排水区域における平均的な勾配を設定する。排水区が平坦な場合、通常、道路の縦断面勾配を設定する。流域勾配の入力値が大きくなると流出は早まり、小さくなると遅れが生じる。

(2) 損失にかかるパラメータ

1) 窪地貯留深

降雨の初期に表面流出が発生するまで地表面に貯留される量（いわゆる水たまりを指す。）であり降雨量(mm)で設定する。窪地貯留深に比例した流量の初期損失が発生する。

2) 浸透域

流出解析モデルの既定値として6mmであり、また、「合流式下水道越流対策と暫定指針；1982，日本下水道協会」（以下、暫定指針）においても浸透域の窪地貯留深として6mmが報告されている。

3) 不浸透域

モデルでの既定値は2mmとしている。「暫定指針」でも不浸透域の窪地貯留深は2mmが報告されている。

4) 直接流出域率

不浸透面のうち、屋根等直接雨水枴に繋がっており、降雨初期の窪地貯留を見込めない区域を表現するパラメータである。

(3) マニング係数

浸透域、不浸透域双方に与えられる地表面パラメータで地表面粗度を表す。マニング係数の入力値が大きくなると流出は遅くなり、小さくなると流出は早まる。

1) 浸透域

モデルにおける既定値は 0.03 となっている。

2) 不浸透域

モデルにおける既定値は 0.02 となっている。

(4) 浸透能 (ホートン方程式)

地表面から土壤に浸透する水の能力を示すもので、浸透域の浸透の状況を表現する際に用いる。「暫定指針」では都市域の平均的な最終浸透能 10mm/hour のみ報告されている。初期浸透能や減衰係数は、排水区における流出特性 (実測の流量データ等) を勘案し決定することとなり、キャリブレーションのパラメータの一つとなる。

ホートン方程式は以下の通りである。

$$F_p = F_c + (F_0 - F_c) \cdot e^{-kt} \dots\dots\dots \text{式 4-5}$$

ここで、 F_p : 土壤の浸透能 (mm/hour)

F_c : 最終浸透能 (mm/hour)

F_0 : 初期浸透能 (mm/hour)

t : 降雨開始からの時間 (sec)

k : 減衰係数 (1/sec)

図 4-4 にホートン方程式の概念を示す。

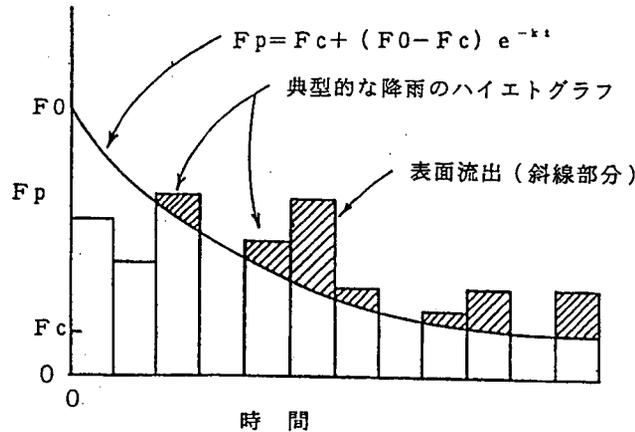


図 4-4 ホートン方程式の概念

1) 初期浸透能

モデルにおける既定値は 20mm/hour となっている。

2) 最終浸透能

解析モデルにおける既定値として 10mm/hour としている。また、「暫定指針」においても都市域の平均的な最終浸透能は 10mm/hour と報告されている。

3) 減衰係数

解析モデルでの既定値は 0.001 1/sec となっている。

4-3 流域のモデル化

(1) 管渠モデルの構築

管渠網は、原則として主要な管渠とする。ただし、K市のデータは、区域が2.3haと小さいため、全管網をモデル化する。なお、管渠網のモデル化は既設管渠調査結果をもとに行った。

1) K市管渠モデル条件

- ①排水区域面積 2.3ha
- ②管渠延長 798.6m (全管網)
- ③管径 φ250mm
- ④平均管渠延長 約350m/ha

モデル化の概要図を図4-5に示す。

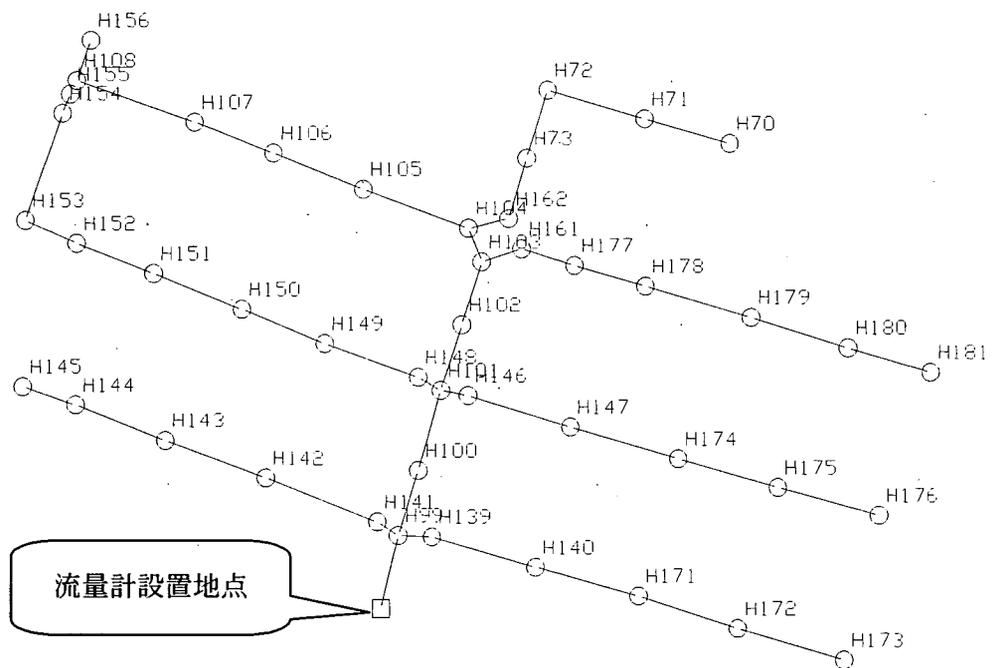


図4-5 K市管網図

2) U市管渠モデル条件

- ①排水区域面積 298.65ha (流量測定点での面積 2.36~60.93ha)
- ②管渠延長 14755.9m
- ③管径 $\phi 250\text{mm} \sim 1,650\text{mm}$
- ④管渠密度 約 20~200m/ha (流量測定点受け持ち流域値)

モデル化の概要図を図4-6に示す。

なお、U市では15箇所の測定点があるが、背水の影響を受けるブロックや複雑な管網のブロック等があるため、今回の検討では、比較的上流部にあり背水等の影響を受けないブロックである4、6、7、8ブロックを解析対象ブロックとして選定した。

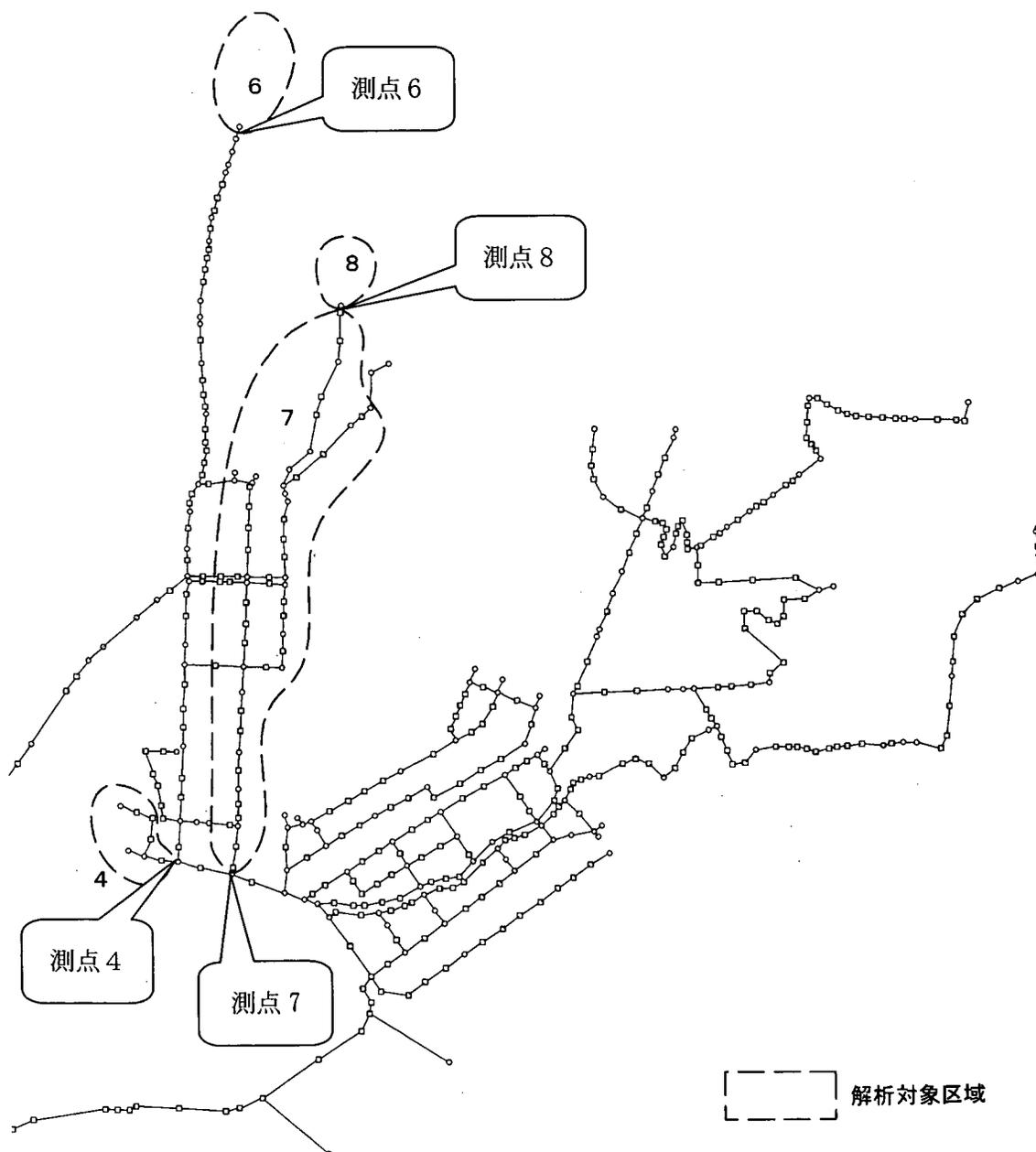


図4-6 U市管網図

(2) 不浸透域率の設定

流域のモデル化は、不明水流入の主たる原因が誤接等による雨水の直接流入によるものと想定されることから、降雨を図4-7に示すように分類し、有効降雨のうち、太線に示した降雨が浸入水として管渠内に流入するものと仮定した。

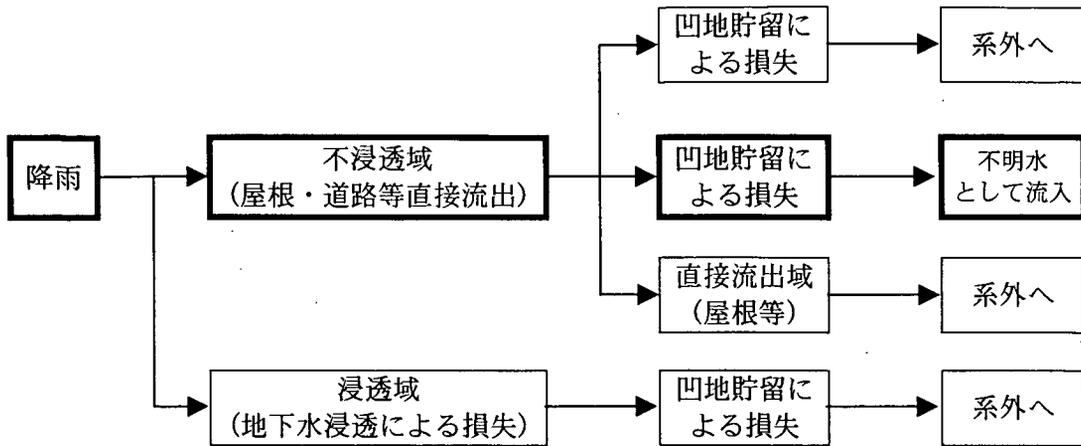


図4-7 モデル上での不明水の考え方

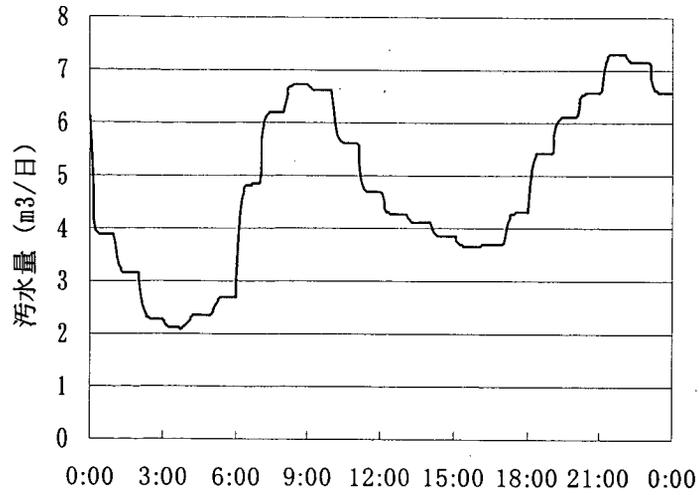
そこで、本計画では浸入水解析に雨水流出解析モデルを用いるため、通常的手法とは異なり、この不浸透域率もキャリブレーション項目として取り扱うものとする。

(3) 晴天時汚水量

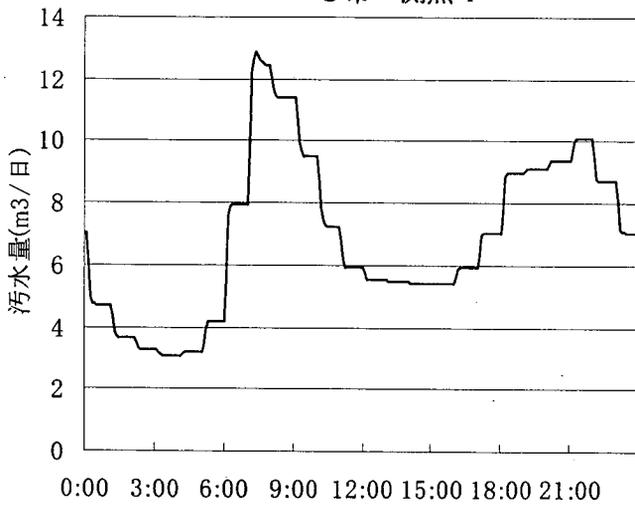
調査地区の晴天時汚水量は、第2章で整理された結果をモデル化する。XP-SWMMでは、このデータを基に1時間毎の変動率で設定した。

図4-8に、K市とU市の晴天時流量設定値を示す。

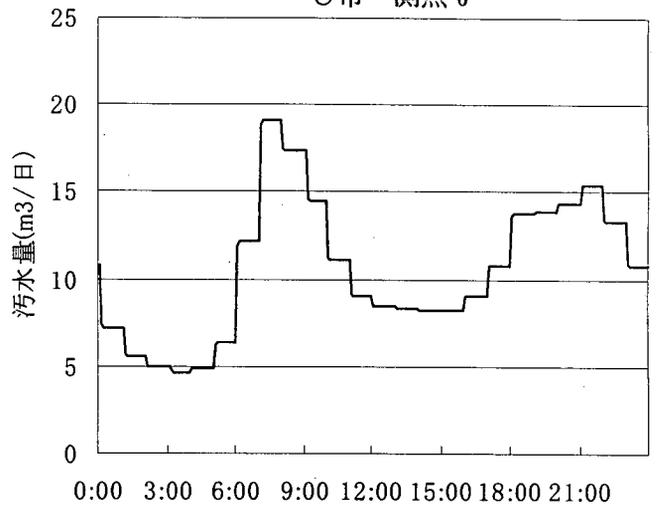
K市



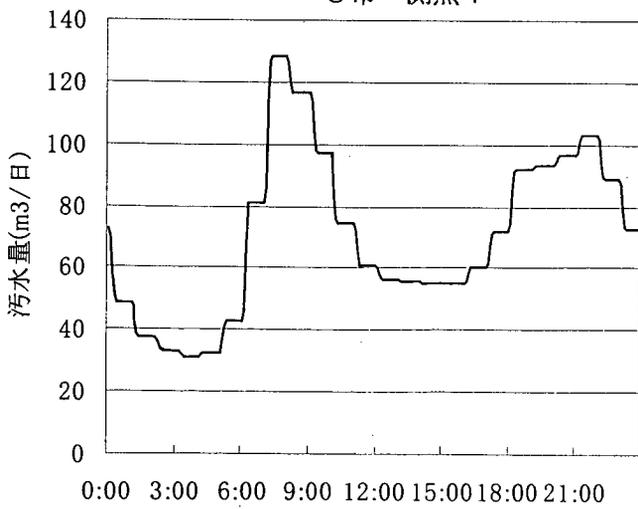
U市 测点4



U市 测点6



U市 测点7



U市 测点8

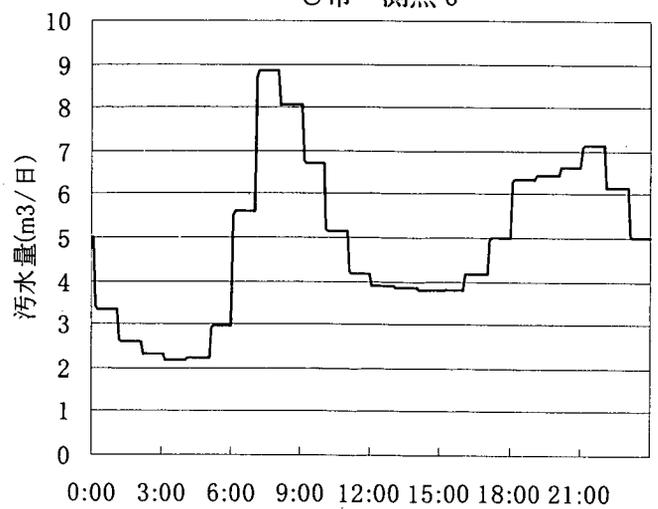


图4-8 晴天时流量设定值

4-4 モデル解析用定数の設定

実測データを基に、最適パラメータ値の設定を行う。なお、対象流域が2地区あるため、K市とU市において流域で最適パラメータ値の設定方法について検討を行い、その最適な値に関する評価を行う。

(1) 検討対象降雨の整理

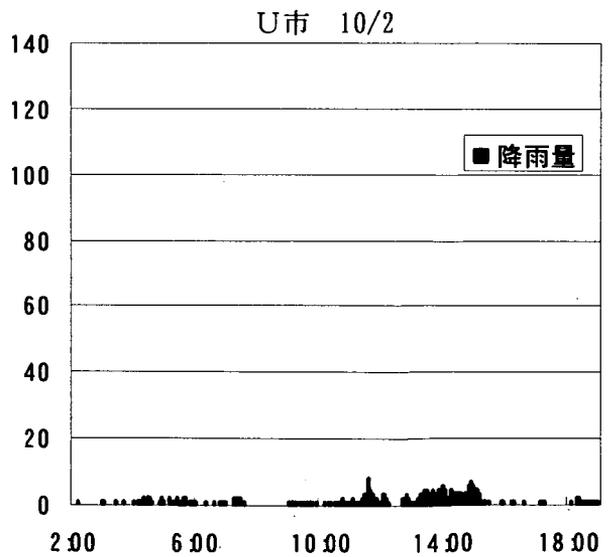
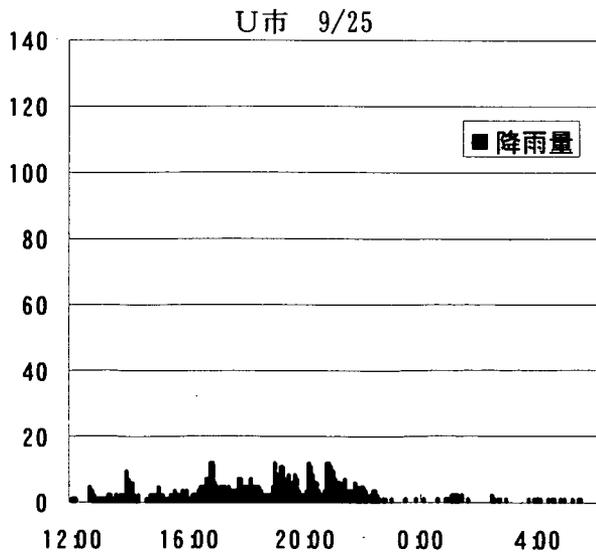
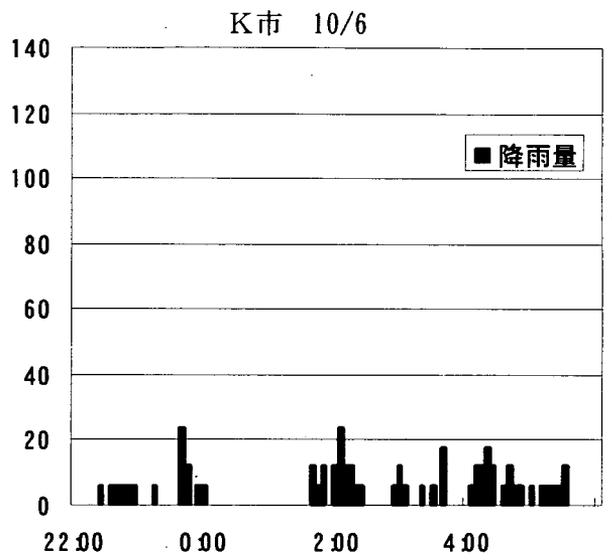
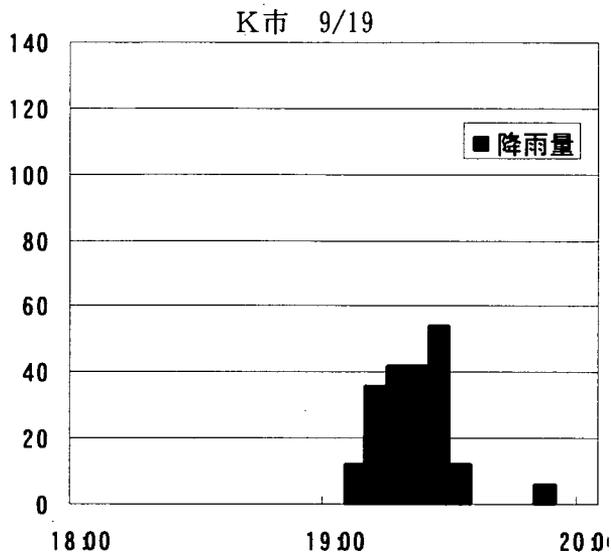
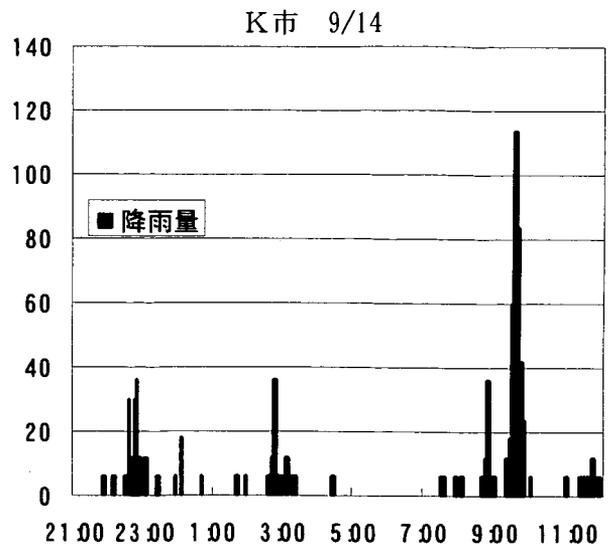
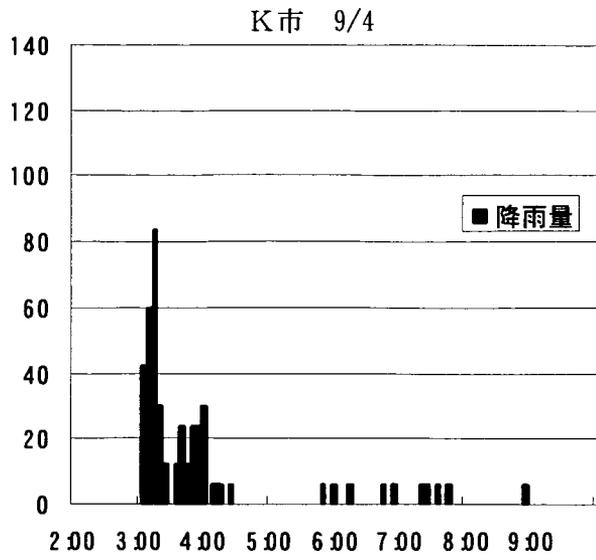
K市については、補修前の1999年7月から10月初旬までをモデル解析定数設定の対象とするが、3章で用いた降雨データは1時間ピッチであるためモデルで使用することは出来ない。そこで、消防署屋上で1999年9月～10月に計測されている5分ピッチ降雨データを用いるものとし、9/4、9/14、9/17、10/6の4降雨を対象とした。なお、9/20の降雨については、複数の連続降雨になっているため、浸入水の正当な評価が出来ない。そこで、今回の評価からは除外する。

U市については、1997年9月25日と10月2日の2日分の降雨データが取られているため、このデータを用いて検討を行う。このデータも5分ピッチのものである。

今回の対象降雨の概要を表4-1に、降雨状況を図4-9に示す。

表4-1 解析降雨

地点名	降雨日	降雨継続時間 (hr)	総降雨量 (mm)	最大降雨強度 (mm/hr)
K市	1999/9/4 3:00～9/4 9:00	6	36.0	84.0
	1999/9/14 13:00～9/15 12:00	23	71.0	114.0
	1999/9/17 19:00～9/17 20:00	1	17.0	54.0
	1999/10/6 22:00～10/7 6:00	9	31.5	24.0
U市	1997/9/25 12:00～9/26 6:00	18	45.8	12.0
	1997/10/2 2:00～10/2 19:00	17	21.1	8.4



縦軸 ; 降雨強度 (mm/hr)、横軸 ; 時刻

図4-9 解析降雨

(2) 浸入水率の検証

今回のモデル化に当たっては、実態調査により算出した浸入水率をモデル中の不浸透域率に反映させることで雨天時浸入水を再現している。モデル解析定数設定の対象降雨による浸入水率の算定結果を表4-2、4-3に示す。

K市の浸入水率については、4降雨の平均が3.72となったが、9/17は他の3降雨に比べて若干浸入水率が小さいため、これを除いた3降雨の平均値から4.0を適用した。U市については、各ブロック毎に不浸透域を設定するものとし、それぞれ2降雨の平均値を適用した。

表4-2 K市における浸入水率

降雨日	総降雨量 (5分データ) (mm)	浸入水量 (1分データ) (m ³)	浸入水率 (%)
1999/9/4 3:05~9/4 4:15	31.0	29.90	4.16
1999/9/15 7:30~9/15 10:00	37.5	37.68	4.33
1999/9/17 19:05~9/17 19:50	17.0	10.57	2.68
1999/10/6 22:25~10/7 5:30	31.5	27.06	3.70
平均値			3.72
9/17を除く平均値			4.06

表4-3 U市における浸入水率

ブロック	日付	測点	面積 ha	A 総降雨量 mm	B 総浸入水量 m ³	B/(A・面積) 浸入水率 %
No. 4	1997/9/25		3.67	46	111	6.58
	1997/10/2		3.67	21	31	4.02
	平均					5.30
No. 6	1997/9/25		13.00	46	95	1.59
	1997/10/2		13.00	21	40	1.47
	平均					1.53
No. 7	1997/9/25	No. 7	35.71	46	1,437	8.75
		No. 8	12.45	46	105	1.83
		No. 9	8.83	46	50	1.23
		差分	14.43	46	1,282	19.31
	1997/10/2	No. 7	35.71	21	352	4.69
		No. 8	12.45	21	40	1.53
		No. 9	8.83	21	16	0.86
		差分	14.43	21	296	9.77
	平均					14.54
	No. 8	1997/9/25		12.45	46	105
1997/10/2			12.45	21	40	1.53
平均						1.68

(3) 最適解析定数の設定

1) K市における検討

XP-SWMM を用いて流出解析をするための解析定数のうち、主要な設定値の考え方を表 4-4 に示す。今回の検討では、「流域幅」と「不浸透域率」の値を変えることで、4 ケースを行った。

表 4-4 K市における最適解析定数の設定

	ケース A-1 (図 4-10)	ケース A-2 (図 4-11)	ケース B-1 (図 4-12)	ケース B-2 (図 4-13)
概要	一般的な雨水流出で用いるパラメータ値を用い、浸入水量を絞るため、浸透域からは流出ししないように設定し、不浸透域率を浸入水率と同等に設定した。(不浸透域に降った雨は全量出てくるため、流出量は同じである)	ケース A-1 において、管渠に入ってくるまでの経路が通常の雨水よりも複雑で、ロスも多いと考え、地表面粗度を高く設定し検証した。	ケース A-1 において、管渠に入ってくるまでの経路が通常の雨水よりも複雑で、時間が掛かるものと想定し、地表流下延長を長くするよう設定した。	ケース B-1 において、管渠に入ってくるまでの経路が通常の雨水よりも複雑で、ロスも多いと考え、地表面粗度を高く設定し検証した。
面積	実面積を使用	同左	同左	同左
不浸透域率	4% (複数の降雨において浸入水率が同様の数値であったため、浸入水率と同等の数値を設定)	同左	同左	同左
流域幅 (流域幅が大きくなるほど流入が早くなる)	管渠延長の 2 倍 (平均管渠延長 350m/ha)	同左	管渠密度を 50m/ha と設定	同左
流域勾配	0.032 (流域の平均勾配)	同左	同左	同左
管渠粗度係数	0.013	同左	同左	同左
不浸透域	窪地貯留	0mm	同左	同左
	粗度係数	0.02	0.5 (雨水に比べ、ロスが大きく浸入が遅くなるものと考え大きな値を設定した)	0.02
	直接流出域率	0	同左	同左
浸透域	窪地貯留	999mm (浸入してこない最大値を設定した)	同左	同左
	粗度係数	0.03	同左	同左

評価	ピーク高さ	ピークの高さは、約1.5～2.2倍程度実測よりも高くなっており、解析結果は合っていない。	ピークの高さは、約1.2～1.7倍程度実測よりも高くなっており、ケースA-1よりも実測には近づいたが、解析結果は合っていない。	ピークの高さは、約1.3～1.6倍程度実測よりも高くなっており、ケースA-1よりも実測には近づいたが、解析結果は合っていない。	ピークの高さは、約0.8～1.3倍程度と実測に非常に合ってきている。ただし、降雨強度が弱い10/6の降雨では、ピークが明確に検出されなくなってしまうことから、強い降雨強度に対して有効なパラメータと考えられる。
	波形	実測値に比べ、解析値では切り立っており、浸入水の立ち上がり方も早くなっている。	ケースA-1に比べるとピークも下がり、波形も丸くなっているが、実測の波形とは異なっている。10/6の弱い降雨では、流入の立ち上がり方が近似している。	ケースA-1に比べるとピークも下がり、波形も丸くなっているが、実測の波形とは異なっている。全体的には、ケースA-2と近似している。	このケースでは、9/4、9/14、9/17等の強い降雨強度において、非常に傾向が合っている。反面10/6の弱い降雨においては、波形が丸くなりすぎている。
	問題点	ピークを下げ、浸入水を送らせるような配慮が必要である。	強い降雨では、個々の流域面積が小さいため、不浸透域の粗度係数を上げても十分な効果を上げることが出来ない。地表流下延長等を長くすることが必要である。	ケースA-1に比べると実績には近づいているが、まだ近似していないため、ピークを下げ、浸入水を遅らせるような配慮が必要である。	弱い降雨強度に対しては、あまり流入のロスをつけすぎると再現が困難となってしまうことが分かった。
	評価	適用できない×	△	降雨強度が弱い雨では、適用できる。 ○	強い降雨に対しては適用できる○
総合評価		今回の検討の結果、降雨強度の違いにより解析定数の設定を変える必要があることが分かった。これは、1降雨単位で浸入水率をみると浸入水率にあまり差は現れないが、ピークの部分に着目すると弱い降雨強度の雨に比べ、強い降雨強度の際には、ある程度流入に遅れが発生する傾向にあることがわかった。これは、地中等を通過し管内に流れ込む浸入水が、強い降雨強度の際には、ある一定の流入速度（浸透能）を越えた当たりから、一時的に地表面に滞水し、その後、地中を通して管内に浸入するためでないかと考えられる。今回の検討は4降雨と少ないため、その境界や相関を見いだすことは出来なかったが、複数のパラメータを使う必要があるものと考えられる。			

・パラメータのまとめ

以上の検討からK市のモデルでは、弱い降雨強度の時はケース B-1 を、強い降雨強度の時はケース B-2 を採用するものとする。表4-5にシミュレーション設定値を示す。

表4-5 流量のシミュレーション条件の初期設定

項 目		設定値 1 (強い降雨強度)	設定値 2 (弱い降雨強度)	摘要	
流量	解析対象管きよ	全管網	全管網	対象流域が 2.5ha と小さかったため	
	不浸透域率	4 % 浸入水率に合わせる	4 % 浸入水率に合わせる		
	流域幅	管渠密度を 50m/ ha と設定	同左		
	流域勾配	0.032 流域の平均値	0.032 流域の平均値		
	凹地貯留深	浸透域	999.0 mm	999.0 mm	浸透域からの流出 がないように設定
		不浸透域	0 mm	0 mm	
	地表面粗度係数	浸透域	0.030	0.030	
		不浸透域	0.5	0.02	
	管きよ粗度係数		0.013	0.013	
	直接流出域率		0 %	0 %	
ホートン浸透能	初期	- mm/hr	- mm/hr		
	最終	- mm/hr	- mm/hr		

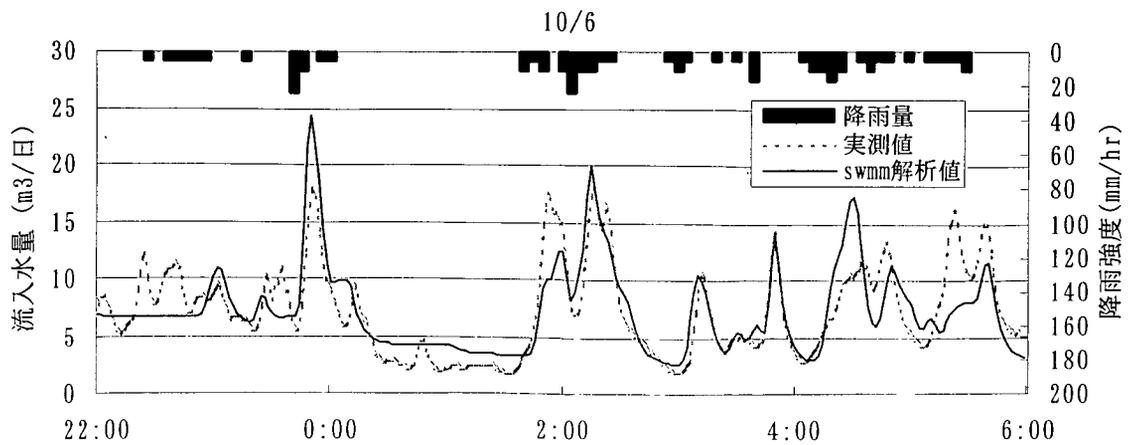
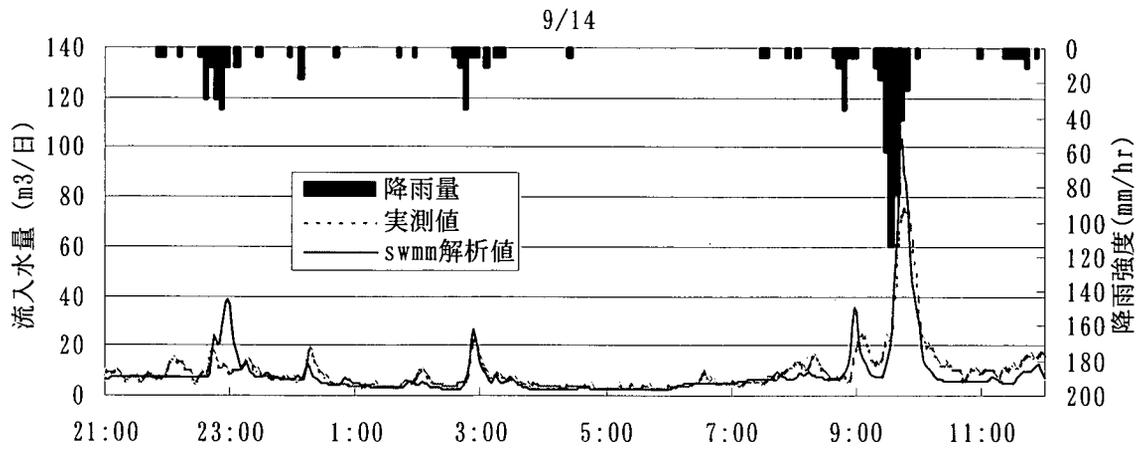
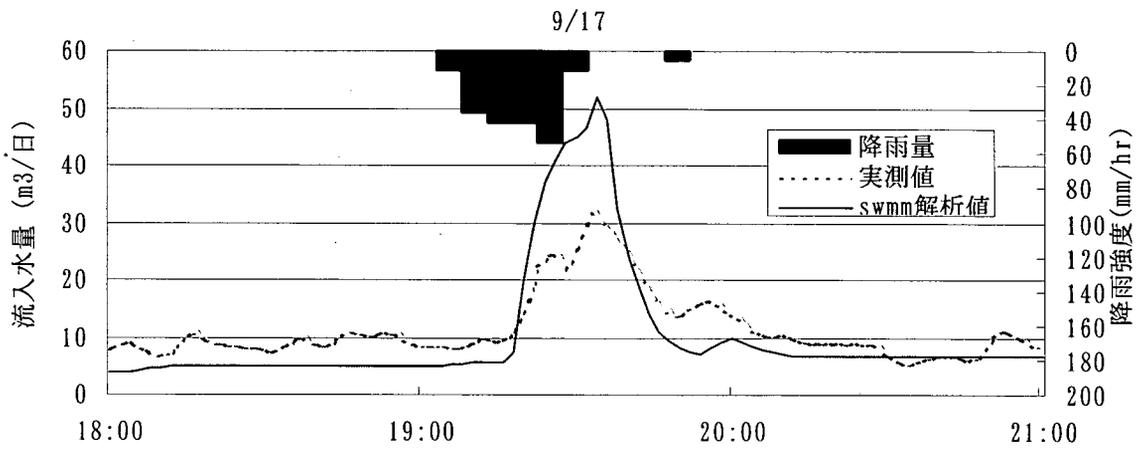
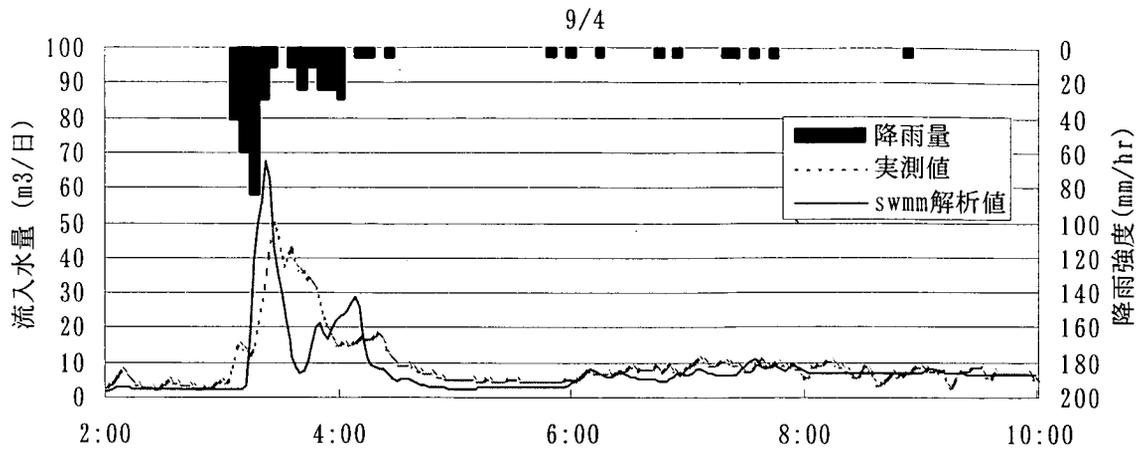


図4-10 K市シミュレーション結果 (ケースA-1)

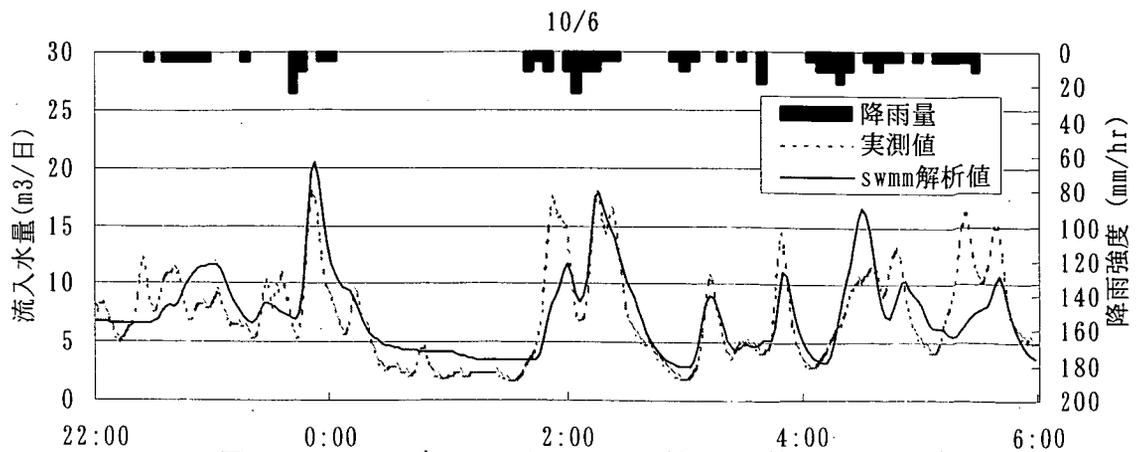
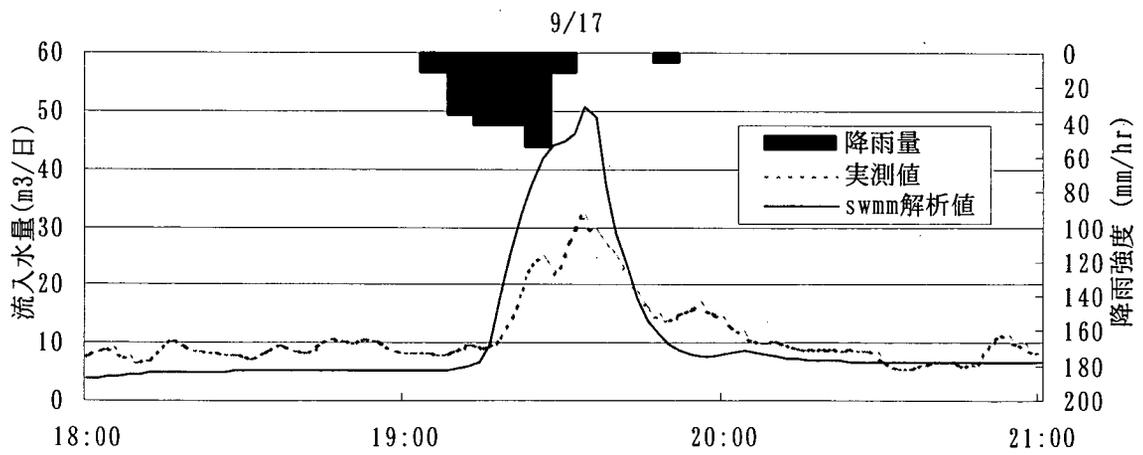
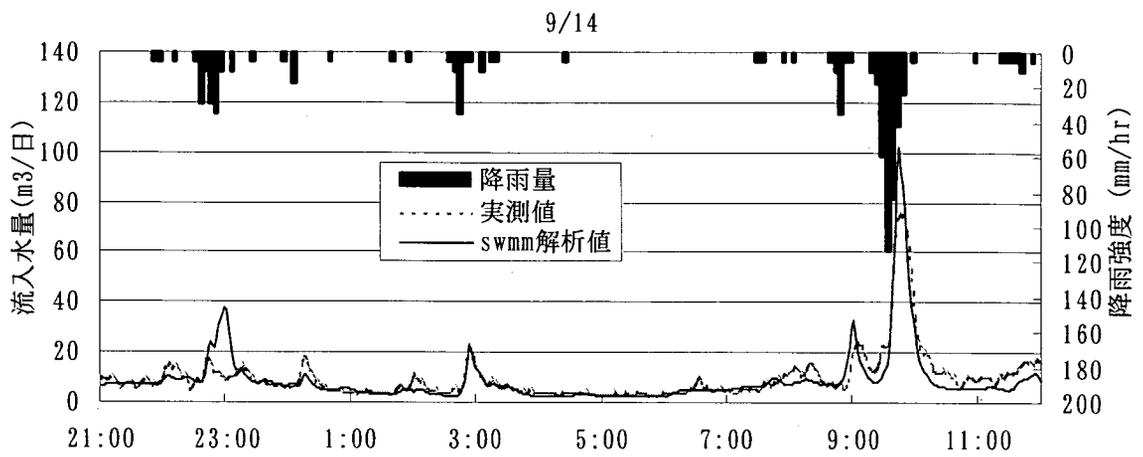
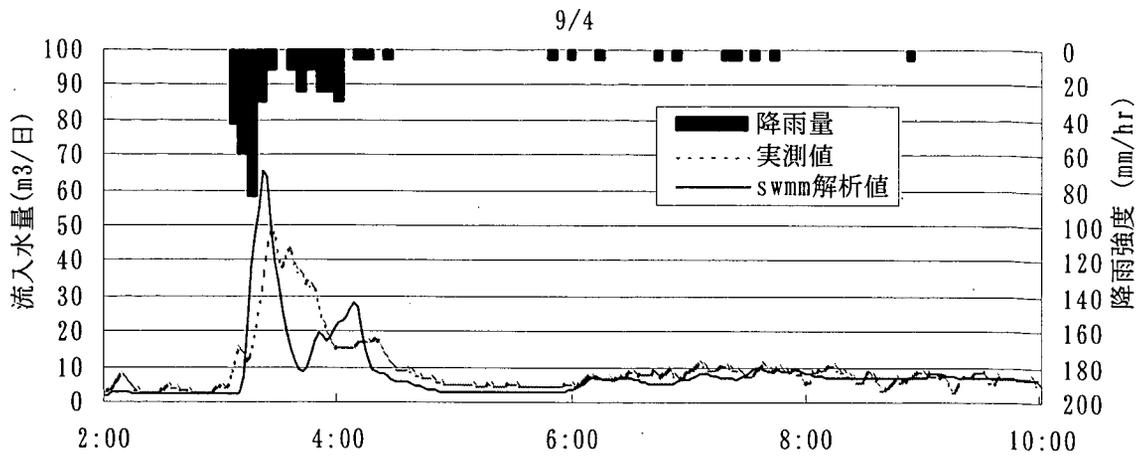


図4-11 K市シミュレーション結果 (ケースA-2)

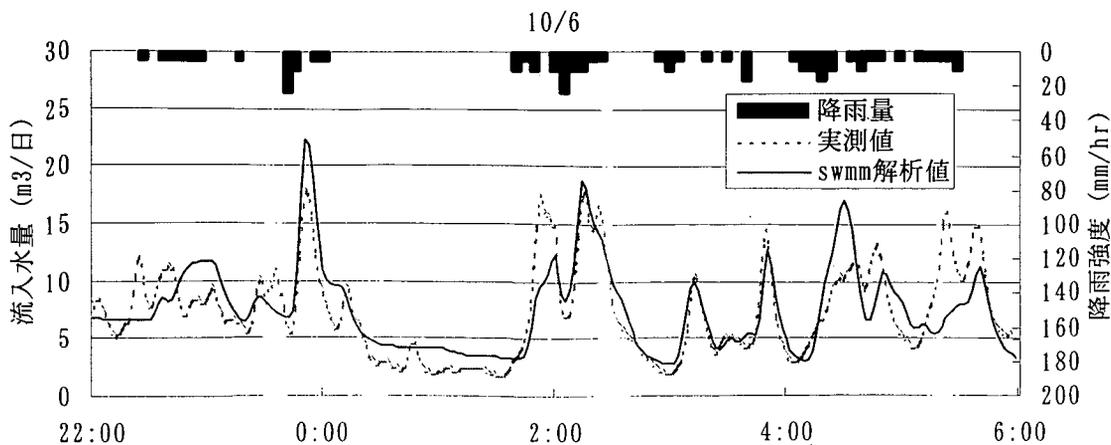
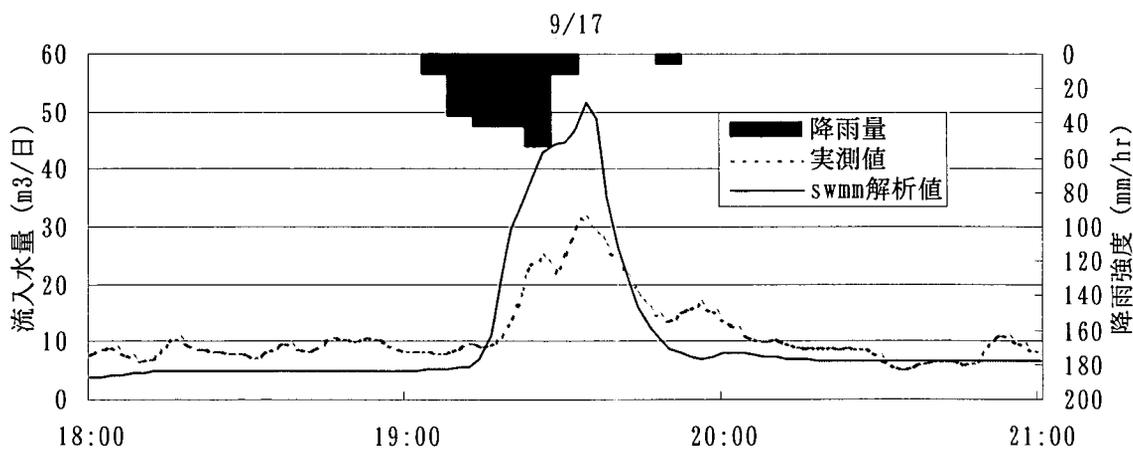
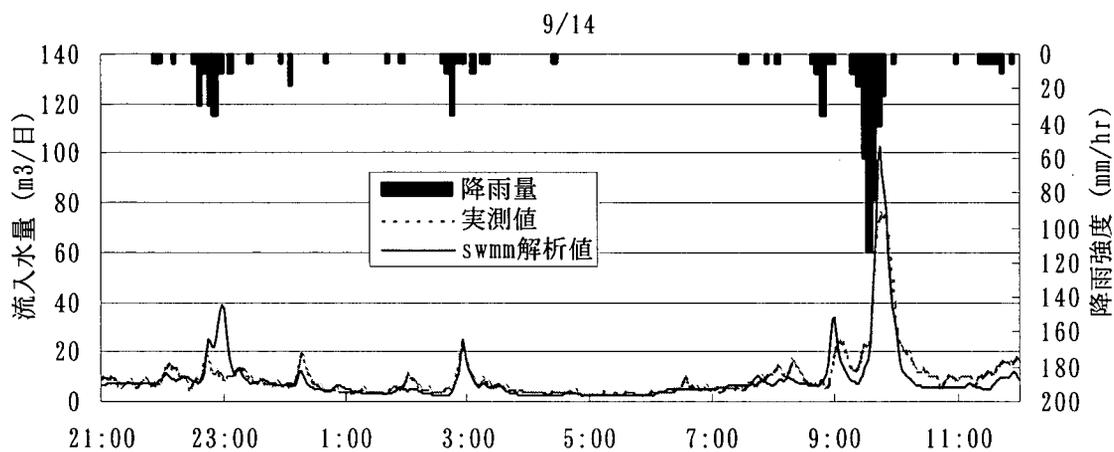
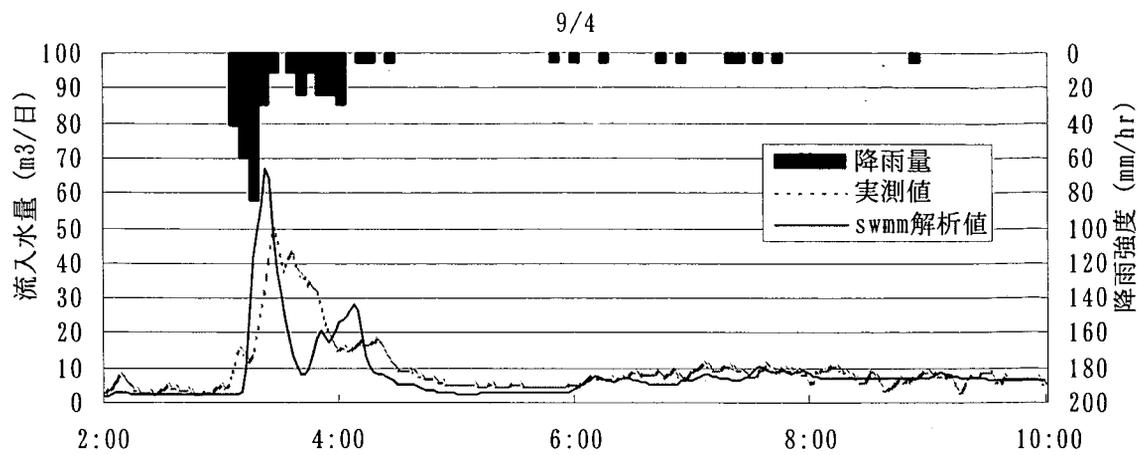


図4-12 K市シミュレーション結果 (ケースB-1)

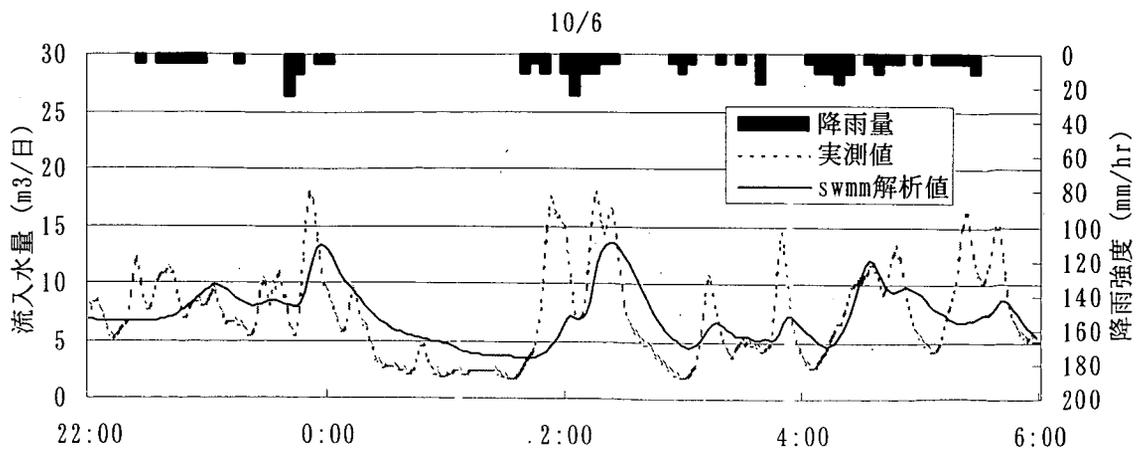
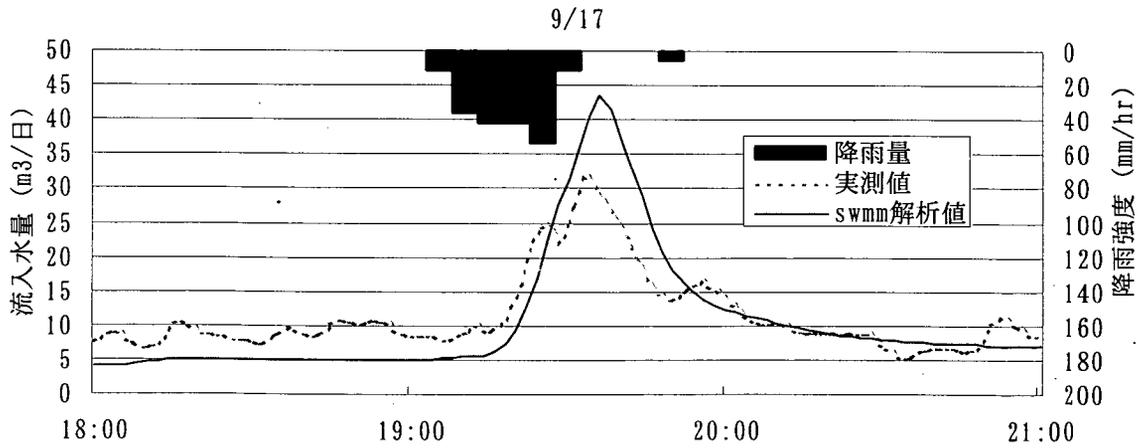
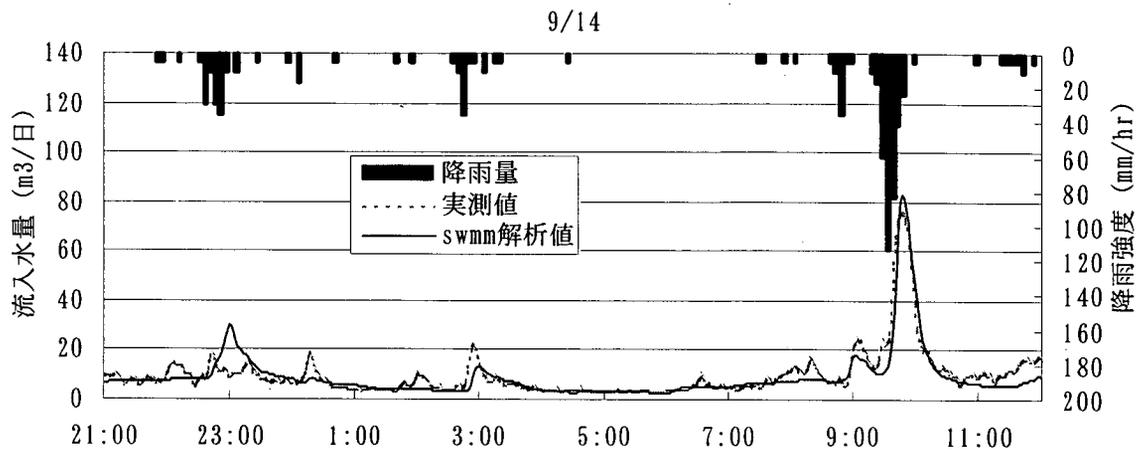
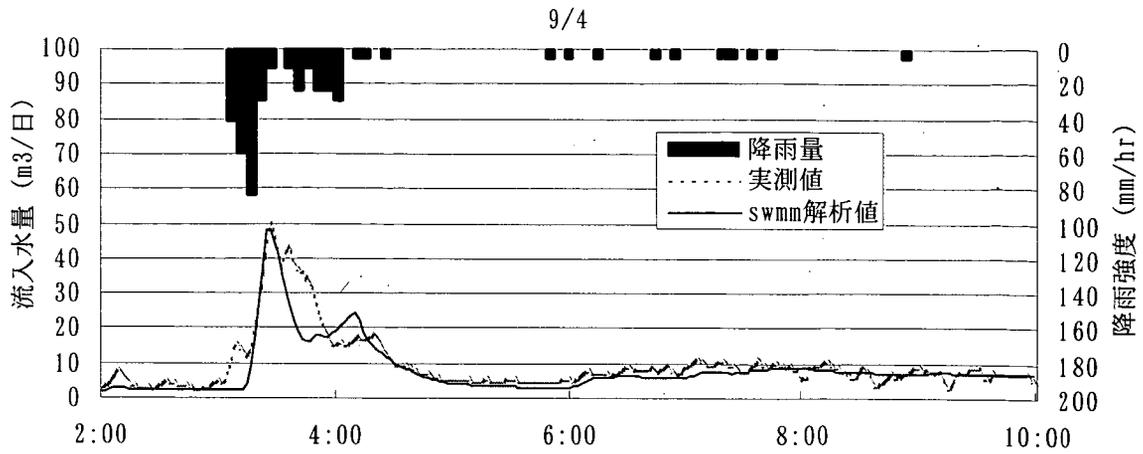


図4-13 K市シミュレーション結果 (ケースB-2)

2) U市による検証

XP-SWMM を用いて流出解析をするための解析定数のうち、主要なものについての設定値の考え方を表4-6に示す。今回の検討では、2ケースについて検討を行った。

表4-6 U市における最適解析定数の設定

	ケース1 (図4-14~15)	ケース2 (図4-16~17)	摘要
概要	一般的な雨水流出で用いるパラメータ値を用い、浸入水量を絞るため、浸透域からは流出ししないように設定し、不浸透域率を浸入水率と同等に設定した。 (不浸透域に降った雨は全量出てくるため、流出量は同じである)	ケースA-1において、管渠に入ってくるまでの経路が通常の雨水よりも複雑で、ロスも多いと考え、地表面粗度を高く設定し検証した。	
面積	実面積を使用	同左	
不浸透域率	各ブロック別に算出した浸入水率と同等の数値を設定	同左	
流域幅(流域幅が大きくなるほど流入が早くなる)	管渠延長の2倍(平均管渠延長20~200m/ha)	同左	
流域勾配	0.02(流域の平均勾配)	同左	
管渠粗度係数	0.013	同左	
不浸透域	窪地貯留	0mm	同左
	粗度係数	0.02	0.30(雨水に比べ、ロスが大きく浸入が遅くなるものと考え大きな値を設定した。ただし、神戸市と異なり、主要な管渠のみモデル化をしているため、神戸市よりも小さな値とした)
	直接流出域率	0	同左
浸透域	窪地貯留	999mm(浸入してこない最大値を設定した)	同左
	粗度係数	0.03	同左
評価	ピーク高さ	ピーク高さは、約0.72~1.27倍(平均0.99倍)程度実測と近似している。	ピーク高さは、約0.61~1.10倍(平均0.83倍)程度実測と乖離しており、ケース1に比べ、ピークの出現高さが低くなっており、解析結果は会っていない。
	波形	ピークの出現時間や浸入水の波形は、実測と近似しているが、ブロック7では、前半の降雨に対し実績よりも大きくなっているが、これは、晴天時汚水量の設定による影響と考えられる	ピークの出現時間は、実測に比べやや遅く、浸入水の波形は、実測よりもなだらかに出現するようになっている。

	問題点	水量が小さいため、汚水量の影響が大きく、降雨波形整合できない流出パターンも多くあった。	弱い降雨強度に対しては、あまり流入のロスをつけすぎると再現が困難となってしまうことが分かった。	
	評価	十分に適用できる○	適用できない×	
総合評価		今回の検討の結果、検討した2降雨においては解析定数の設定を変える必要性はないことが分かった。これは、今回の解析対象降雨の最大降雨強度は、約10mm程度と小さかったためと考えられる。また、今回の検討では、対象区域毎に浸入水率を設定して解析したため、浸入水率が降雨により大きく異なるような場合には適用できない。そこで、今後検討ケースを追加し、最適な再現性を得られる方法を検討していく必要がある。		

・パラメータのまとめ

U市のモデルではK市と異なり、強い降雨でのキャリブレーションができなかったため、設定値は1ケースのみを採用した。表4-7にシミュレーション設定値を示す。

表4-7 流量のシミュレーション条件の初期設定

項 目		設定値1	摘要	
流量	解析対象管きよ	主要な管渠網		
	不浸透域率	各ブロック別に算出した浸入水率と同等の数値を設定		
	流域幅	管渠延長の2倍(平均管渠延長20~200m)		
	流域勾配	0.02 流域の平均値		
	凹地貯留深	浸透域	999.0 mm	浸透域からの流出がないように設定
		不浸透域	0 mm	
	地表面粗度係数	浸透域	0.030	
		不浸透域	0.02	
	管きよ粗度係数		0.013	
	直接流出域率		0 %	
ホートン浸透能	初期	- mm/hr		
	最終	- mm/hr		

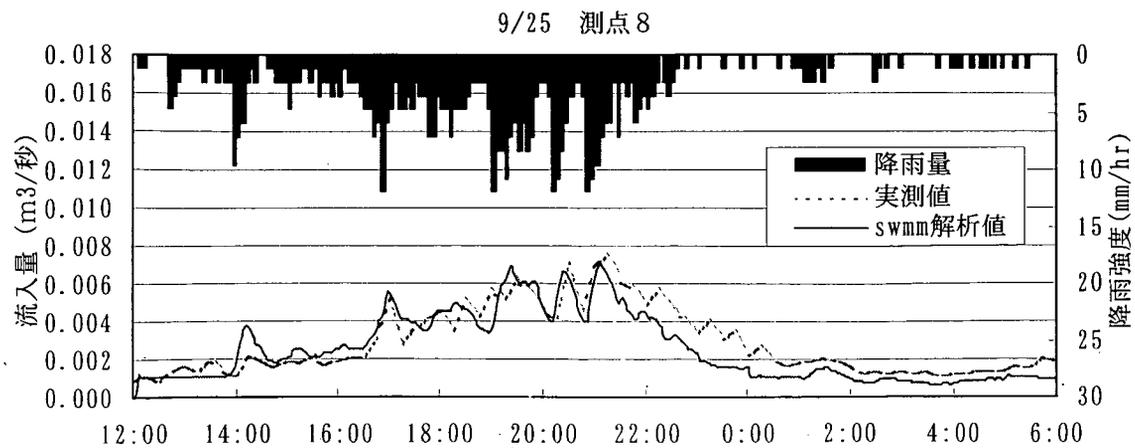
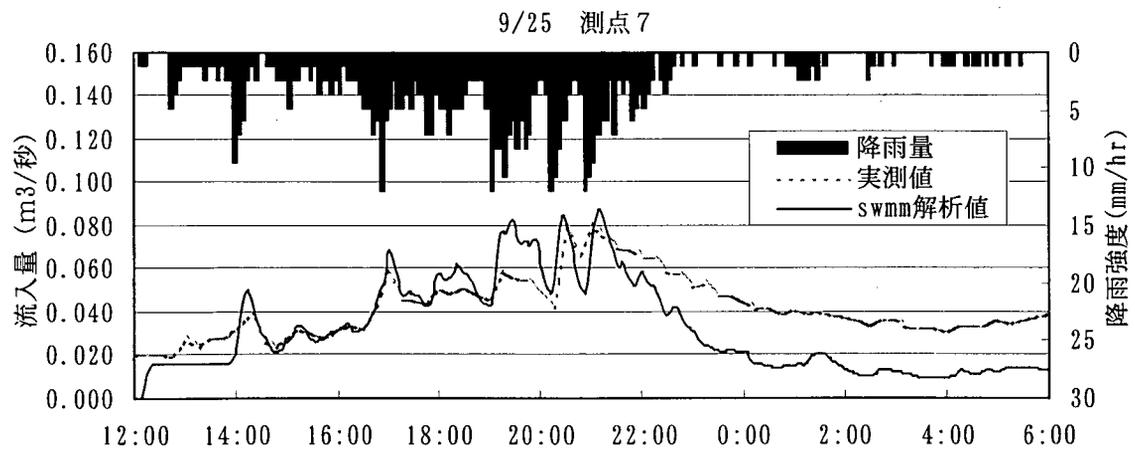
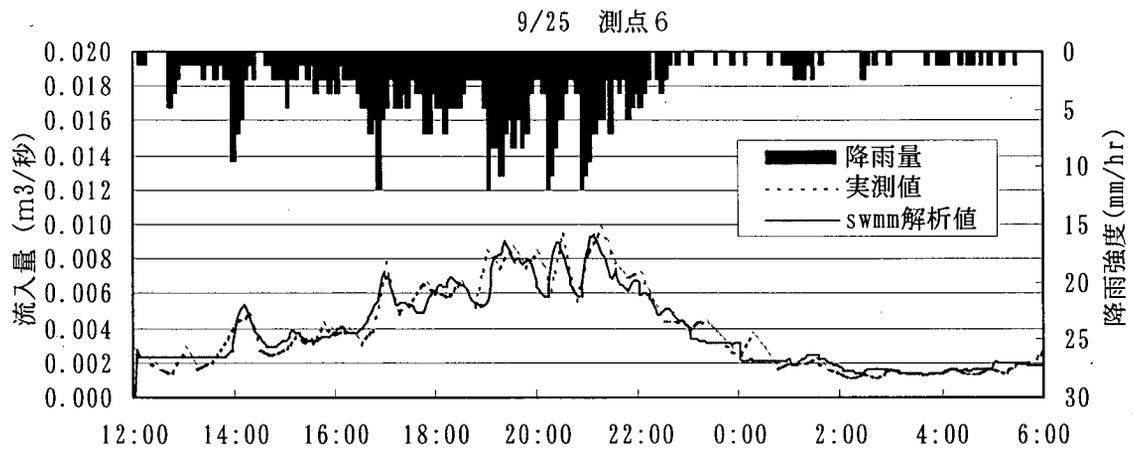
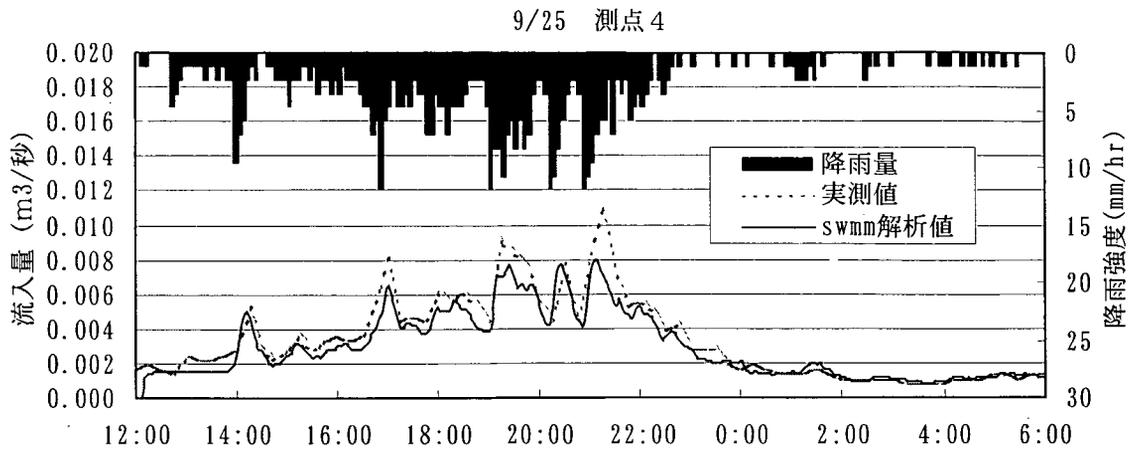


図4-14 U市シミュレーション結果(ケース1) その1

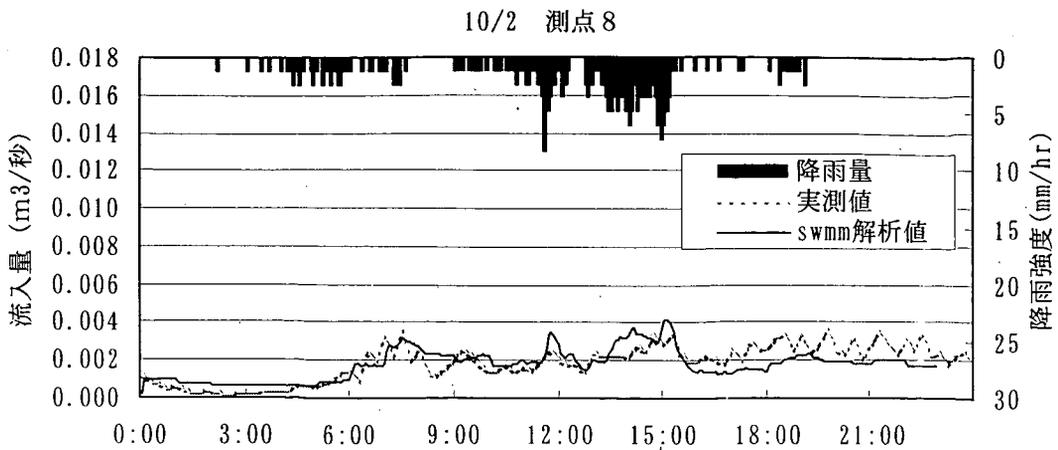
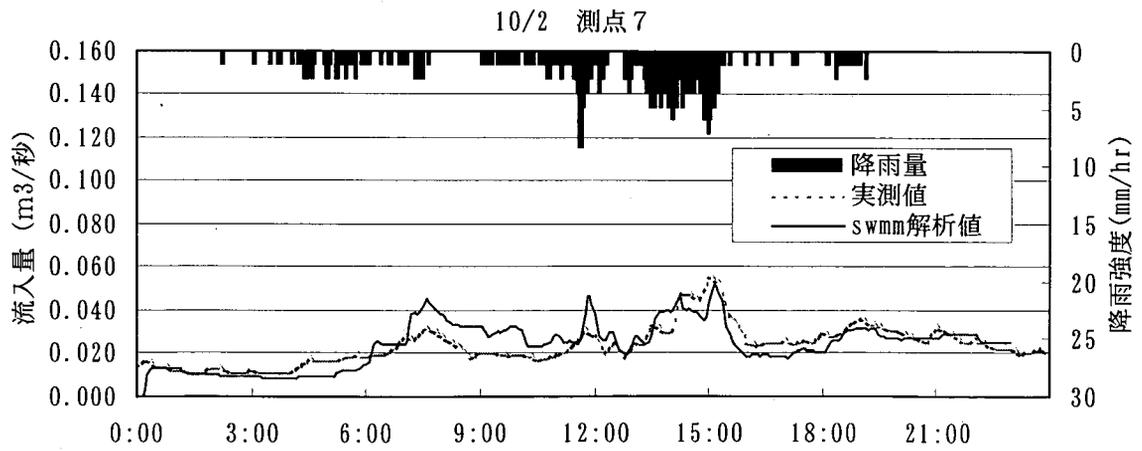
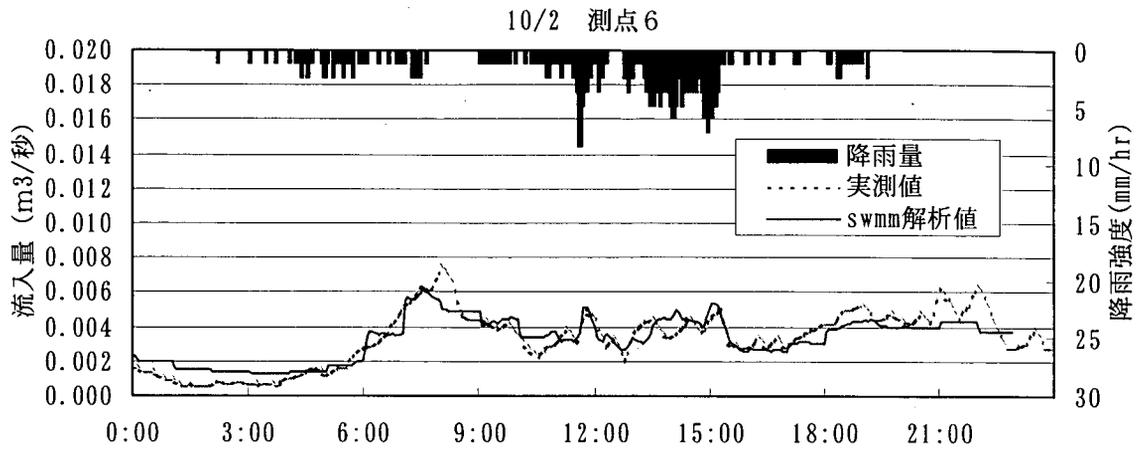
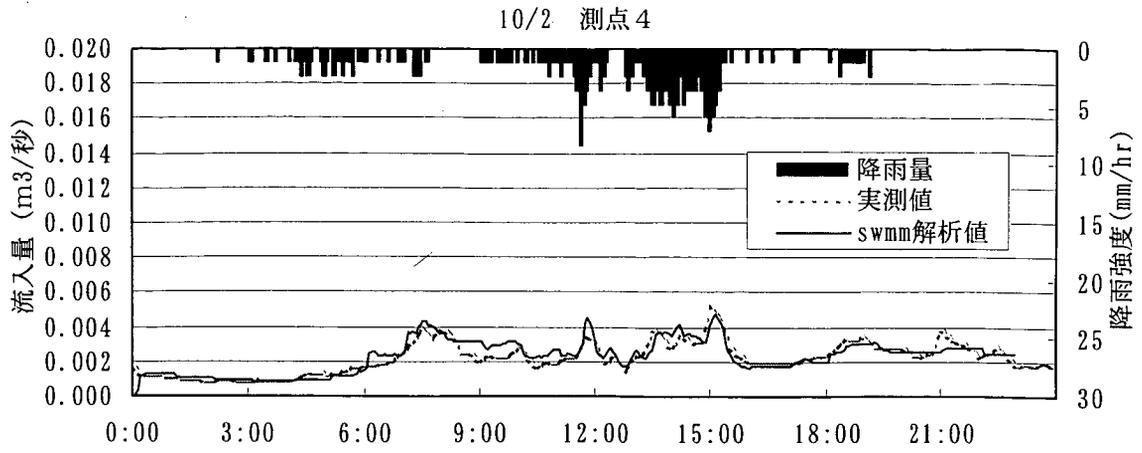


図4-15 U市シミュレーション結果(ケース1)その2

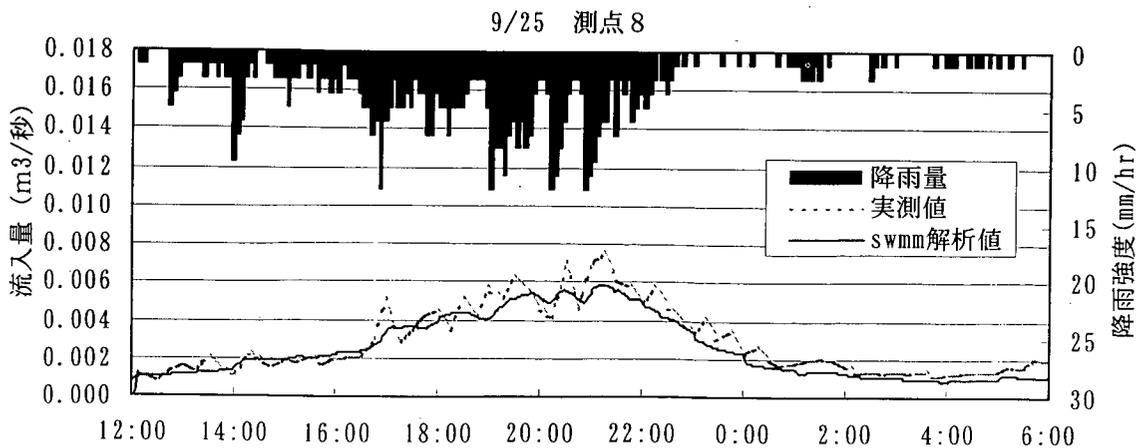
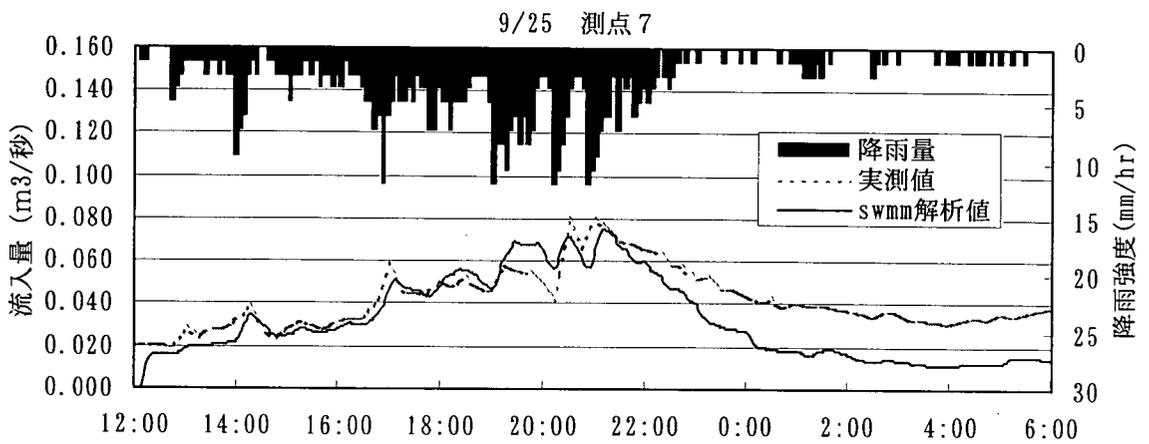
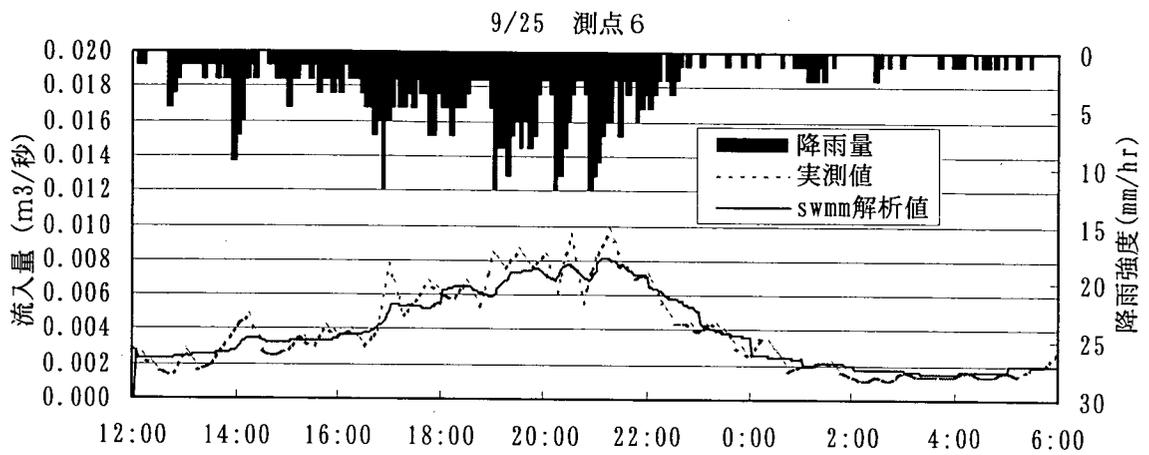
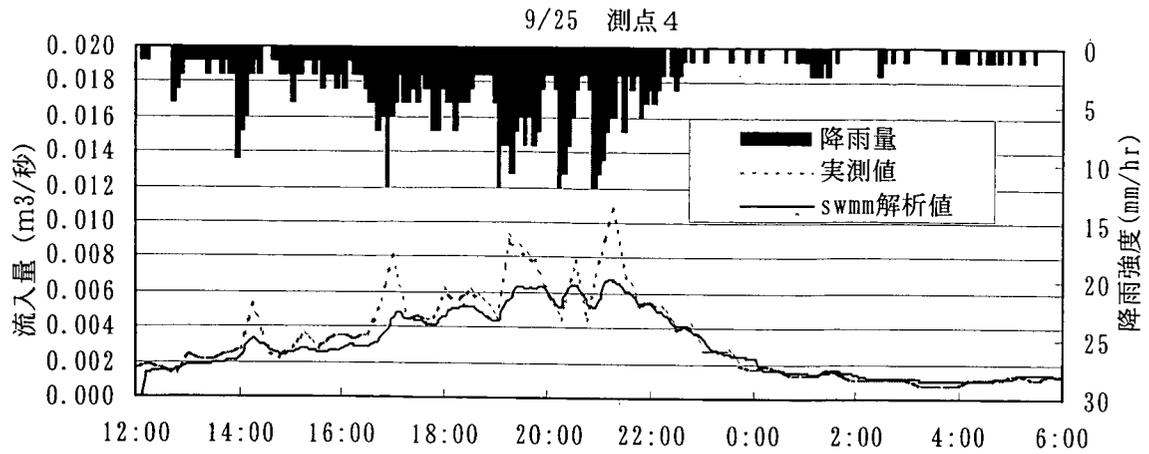


図4-16 U市シミュレーション結果(ケース2) その1

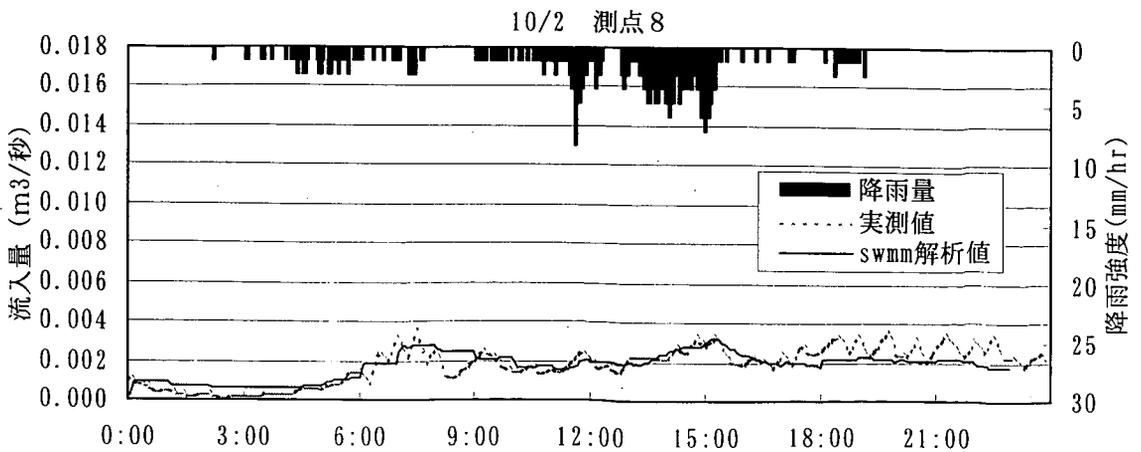
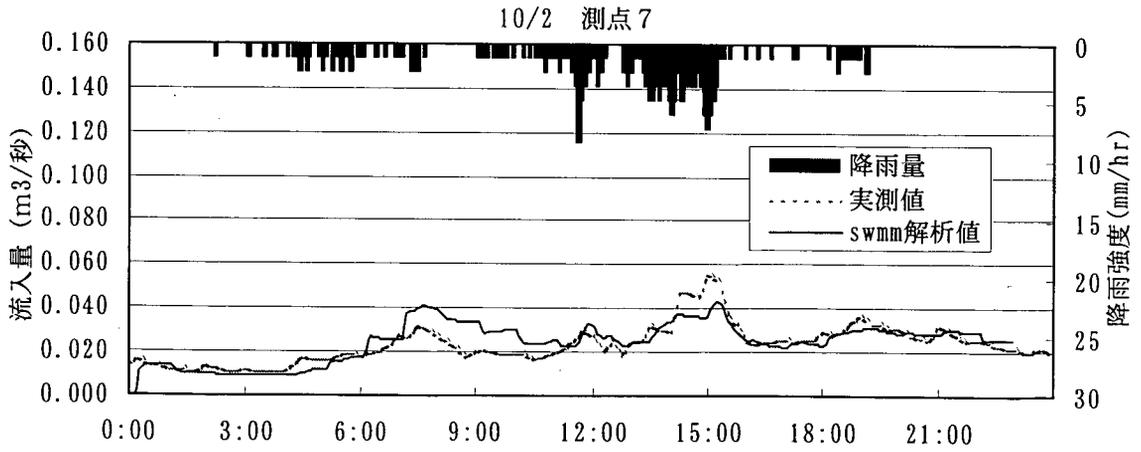
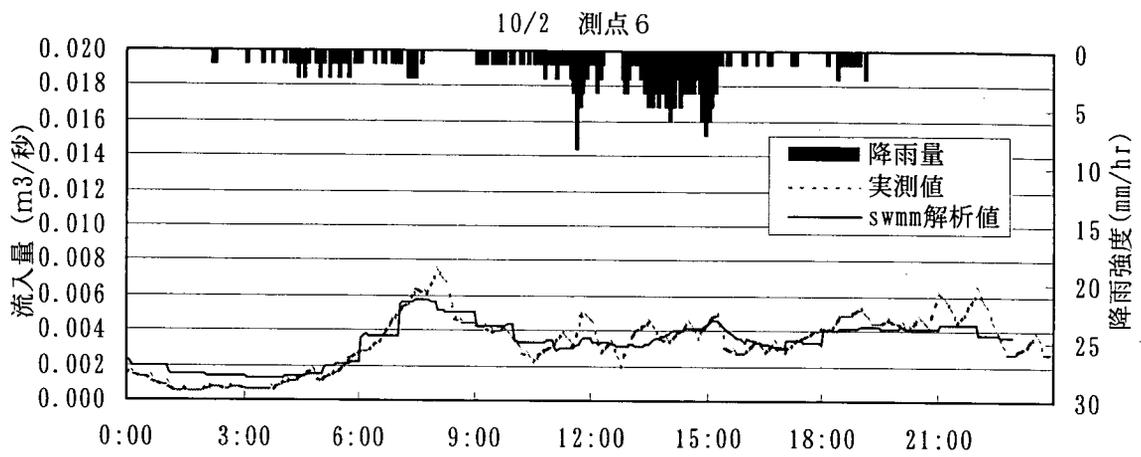
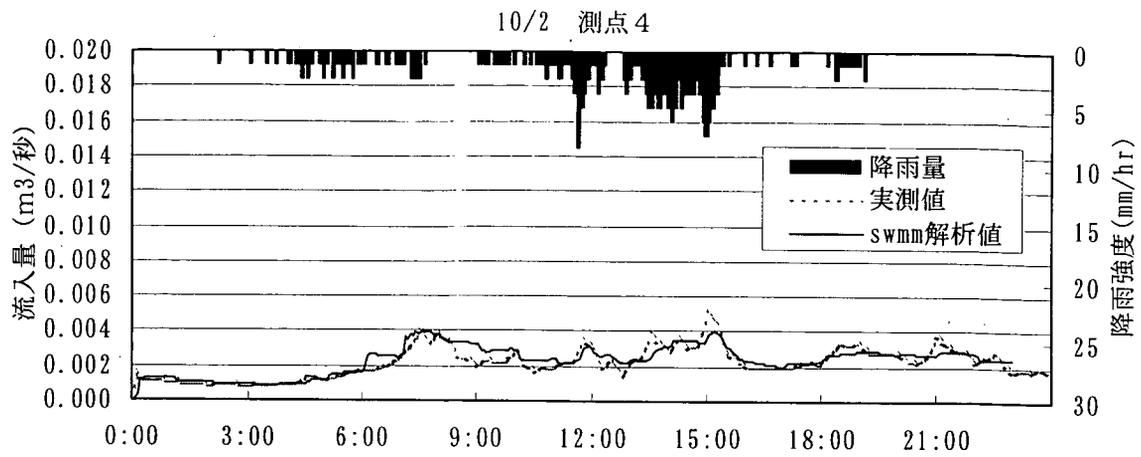


図4-17 U市シミュレーション結果 (ケース2) その2

4-5 改善対策実行後の再評価

K市では、浸入水対策工事後の実測調査が行われているため、このデータを用いて流出解析モデルを用いた検証を行った。

(1) 検討内容

K市では、対象流域の改善効果把握のために、約1年間をかけて5段階で補修工事を行い、その改善効果把握のため実測調査を行っている。改善効果については、2章で把握を行っているため、その改善効果の定量化を流出解析モデル”XP-SWMM”を用いて行う。

検証方法は、各補修段階での浸入水率の調査結果を不浸透域に反映させ、その他の解析定数については補修前のものを用い、解析を行うことで実測値を再現できるかを見るものとする。

なお、5分データ降雨量に欠測期間(1999.10.7から2000.3.4)があるため、4段階目の改善(接続ます+管開削交換、未使用管閉鎖後)と5段階目の改善(排水設備改良後)について検証を行うものとする。

(2) 解析定数の設定

解析定数については、前節で検討された降雨強度による使い分けを行うものとし、すべての降雨を両方の設定値で解析を行い、評価を行った。なお、浸入水率の設定は、市営住宅屋上の5分データ降雨量と1分ピッチの管内水量データを用いて算出した。

表 4 - 8 浸入水率

対策	日付	5分データ 降雨量 (mm)	1分データ 浸入水量(m3)	浸入水率 (%)	平均浸入水率 (%)
対策 4	00/3/4	36	23.93	2.87	2.5
	00/3/16	31	17.44	2.42	
	00/3/23	9	4.32	2.07	
対策 5	00/5/20	11	4.95	1.94	2.0
	00/5/27	18	10.36	2.48	
	00/5/31	26	9.04	1.50	

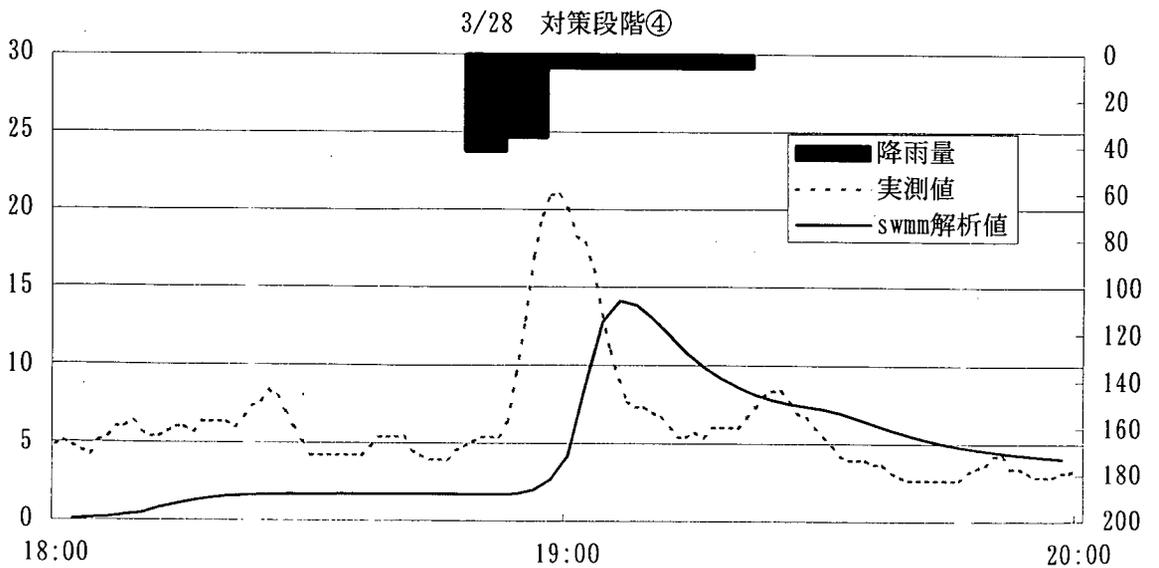
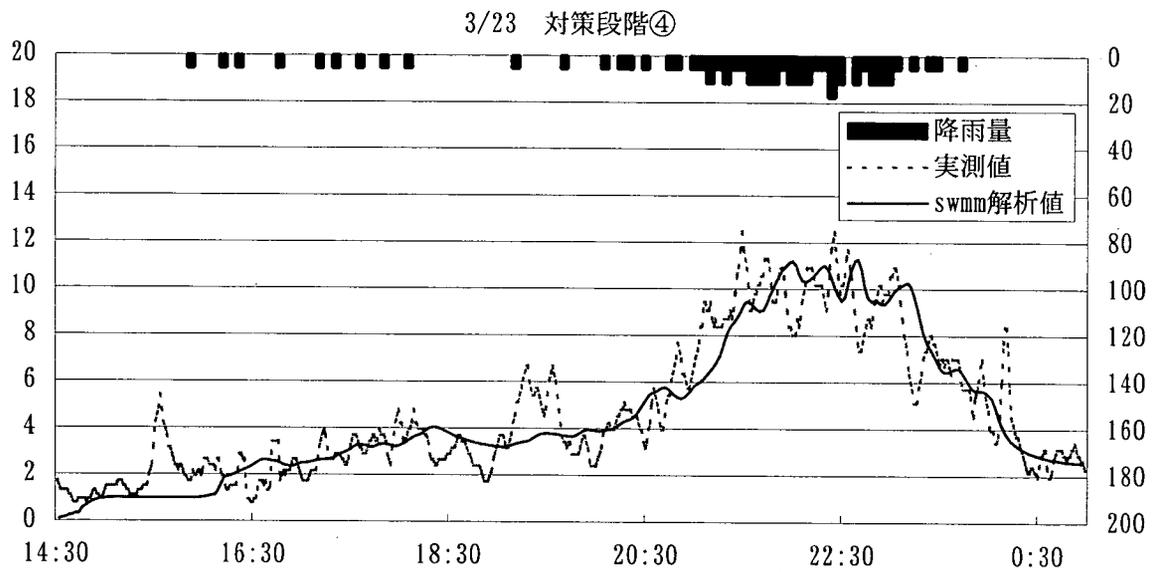
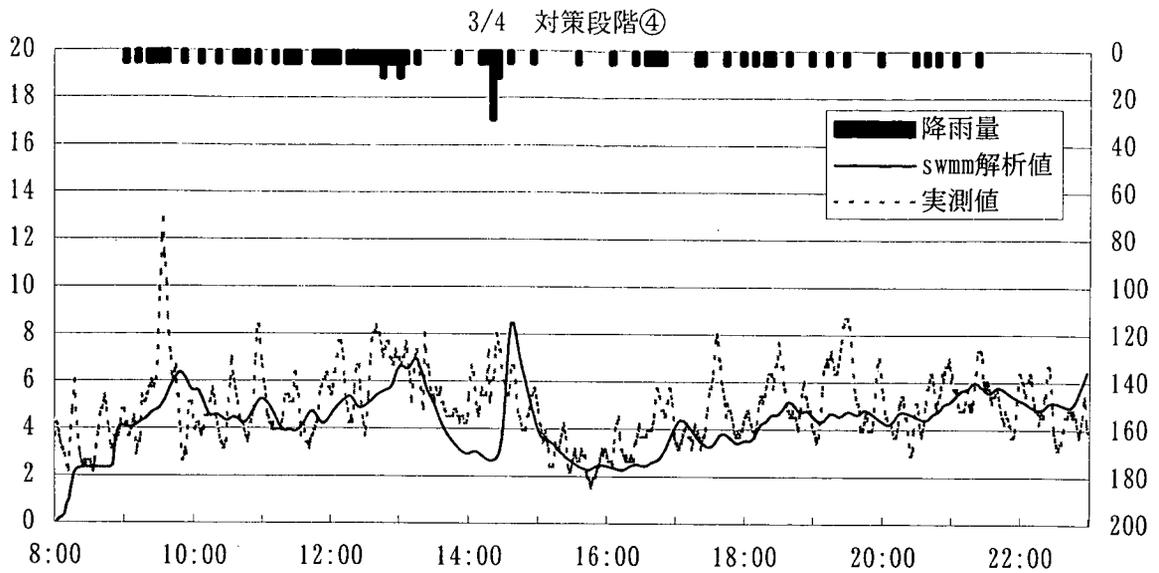
表 4 - 9 流量のシミュレーション条件の初期設定

項目		設定値 1 (強い降雨強度) (図 4 - 2 1、2 2)	設定値 2 (弱い降雨強度) (図 4 - 2 3、2 4)	摘要	
流量	解析対象管きよ	全管網	全管網	対象流域が 2.5ha と小さかったため	
	不浸透域率	各対策の平均浸入水 率を用いる	同左		
	流域幅	管渠密度を 50m/ha と設定	同左		
	流域勾配	0.032 流域の平均値	0.032 流域の平均値		
	凹地貯留深	浸透域	999.0 mm	999.0 mm	浸透域からの流出 がないように設定
		不浸透域	0 mm	0 mm	
	地表面粗度係数	浸透域	0.030	0.030	
		不浸透域	0.5	0.02	
	管きよ粗度係数	0.013	0.013		
	直接流出域率	0 %	0 %		
ホートン浸透能	初期	- mm/hr	- mm/hr		
	最終	- mm/hr	- mm/hr		

(3) 評価

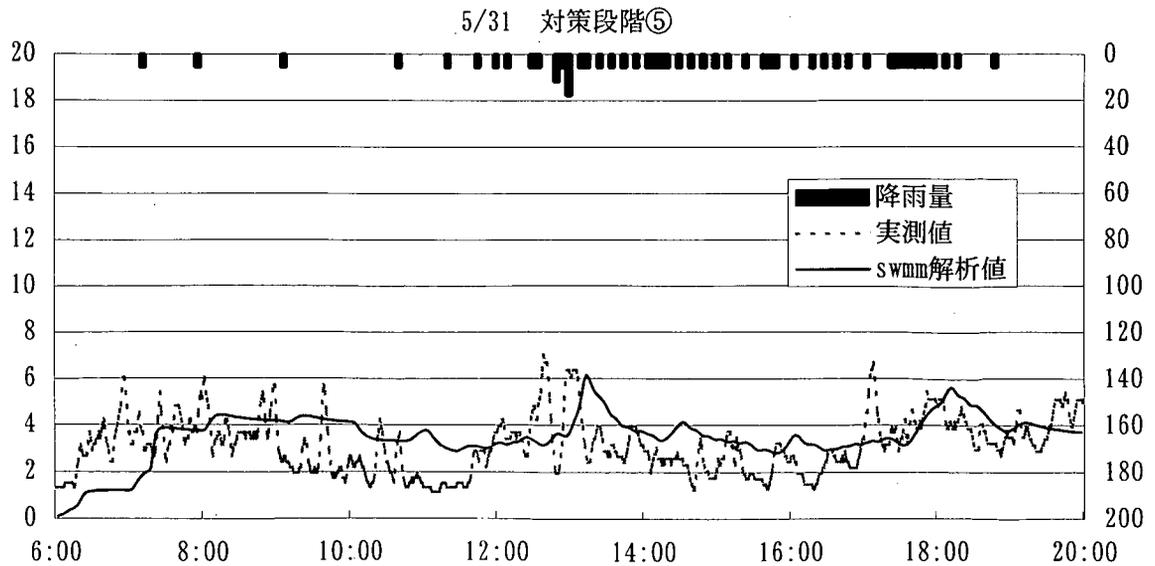
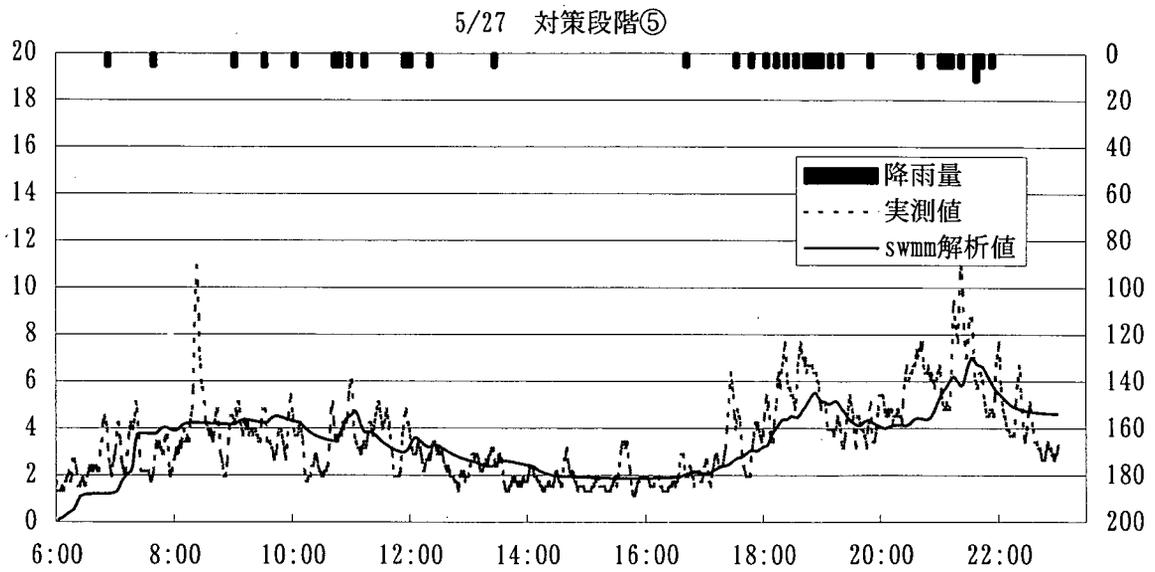
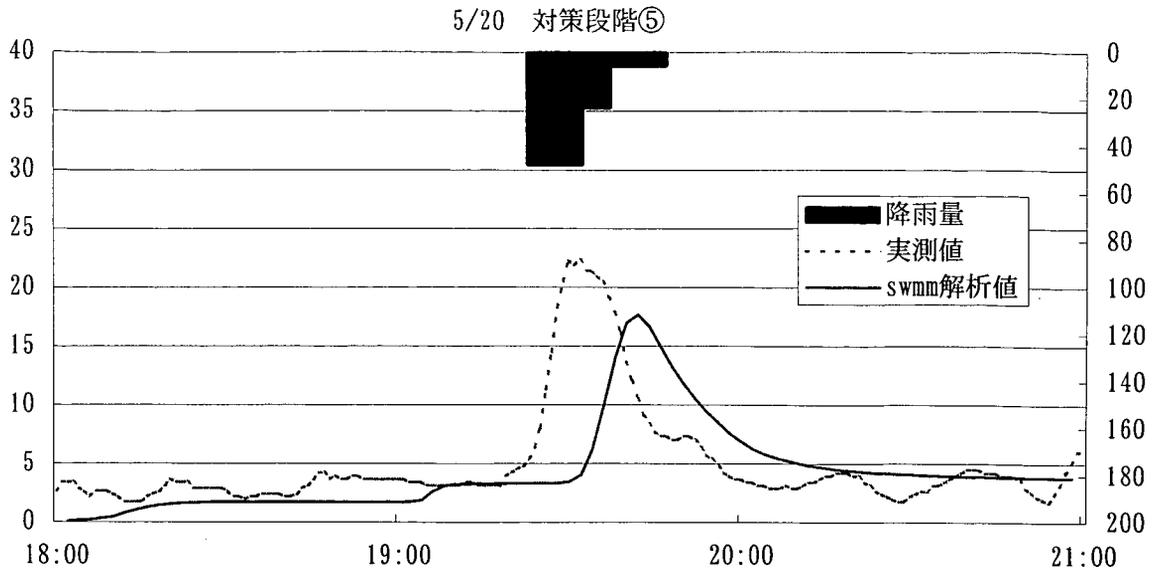
各ケース別の評価結果を図 4 - 1 8 ~ 2 1 に示す。

検討の結果、今回のように最大降雨強度 50mm/hr 以下の場合には、地表面粗度係数を 0.02 とする設定 2 の解析定数で、不浸透域率を実測値に合わせるだけで再現できることが分かった。



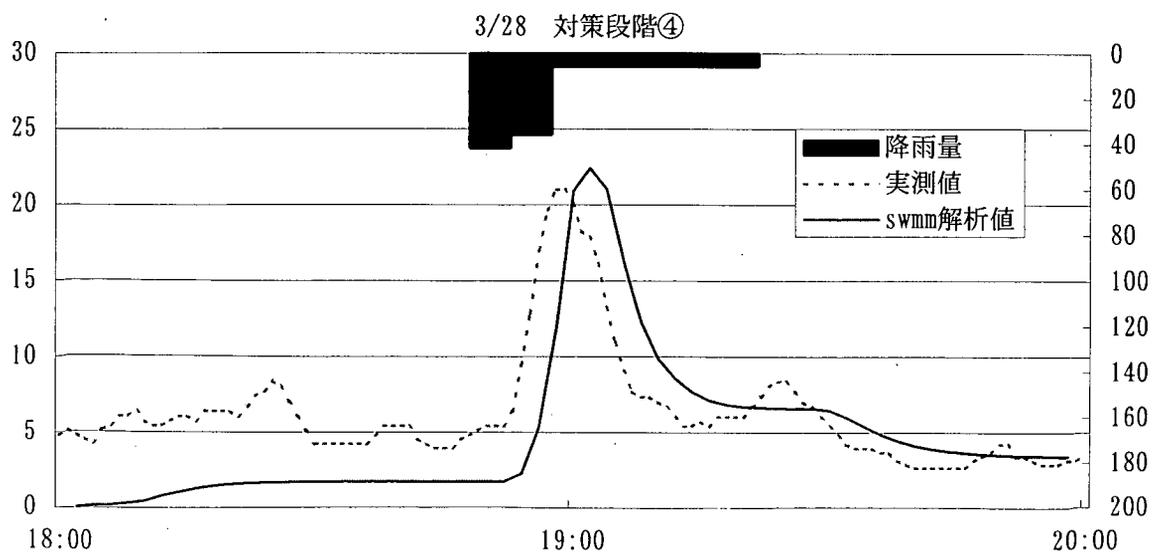
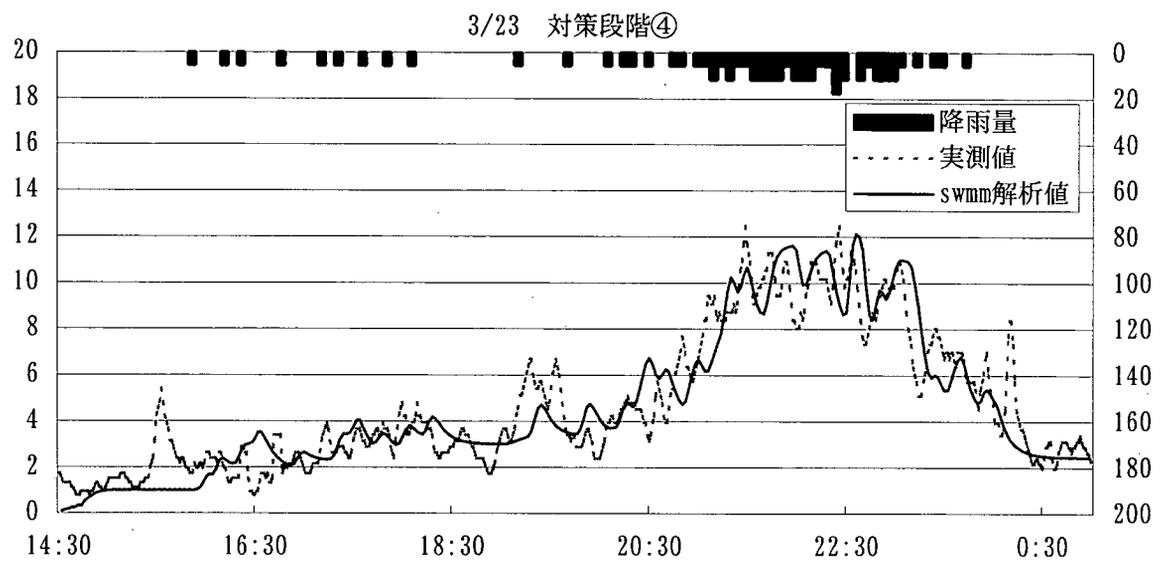
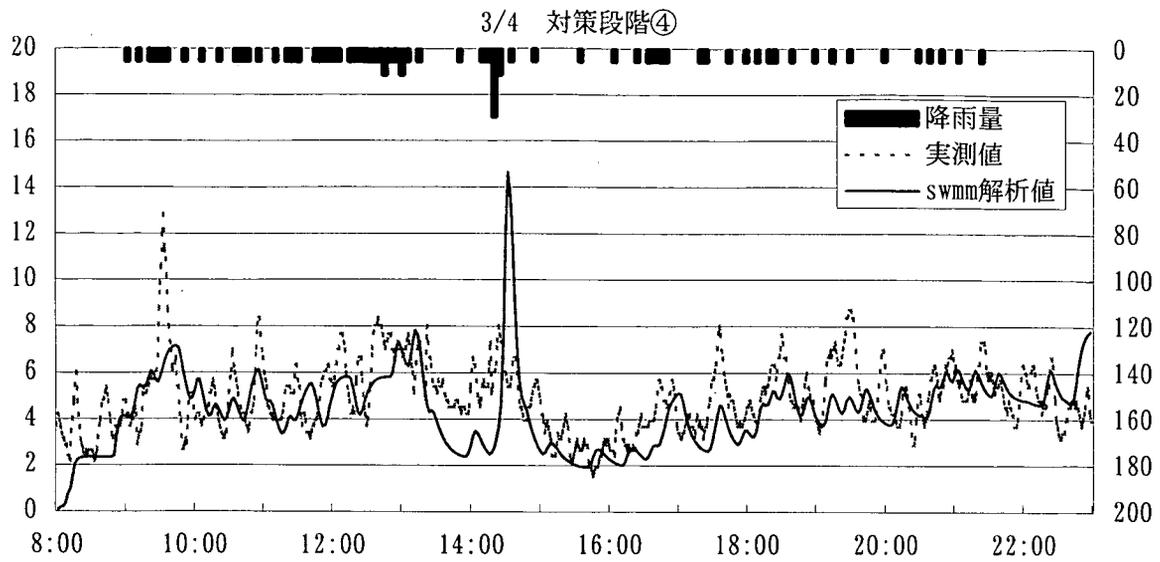
左縦軸 ; 流入水量 (m³/日)、右縦軸 ; 降雨強度(mm/hr)、横軸 ; 時刻

図4-18 K市改善対策実行後の再評価(設定値1)その1



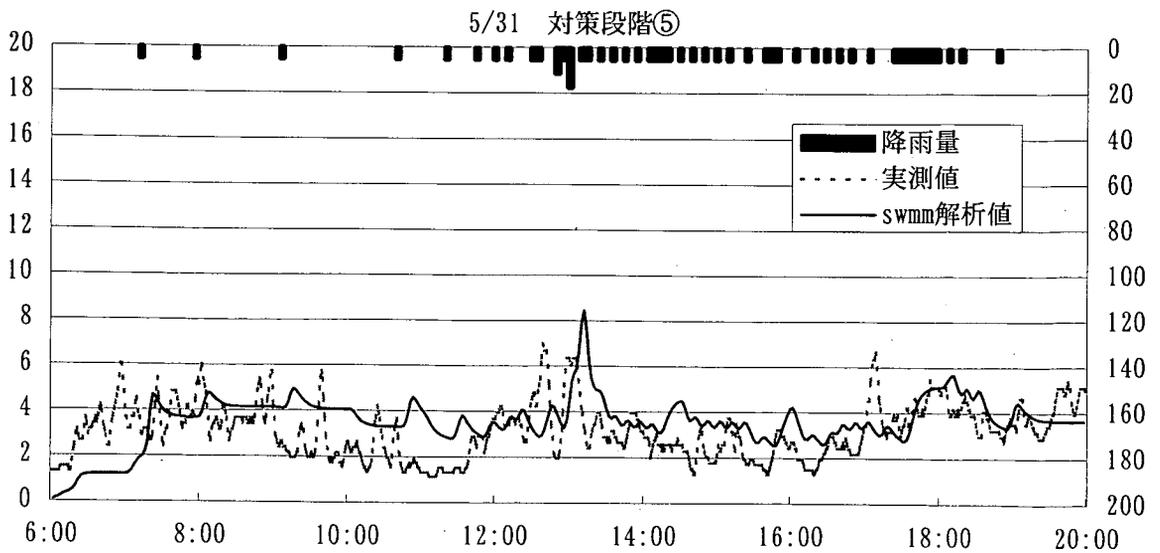
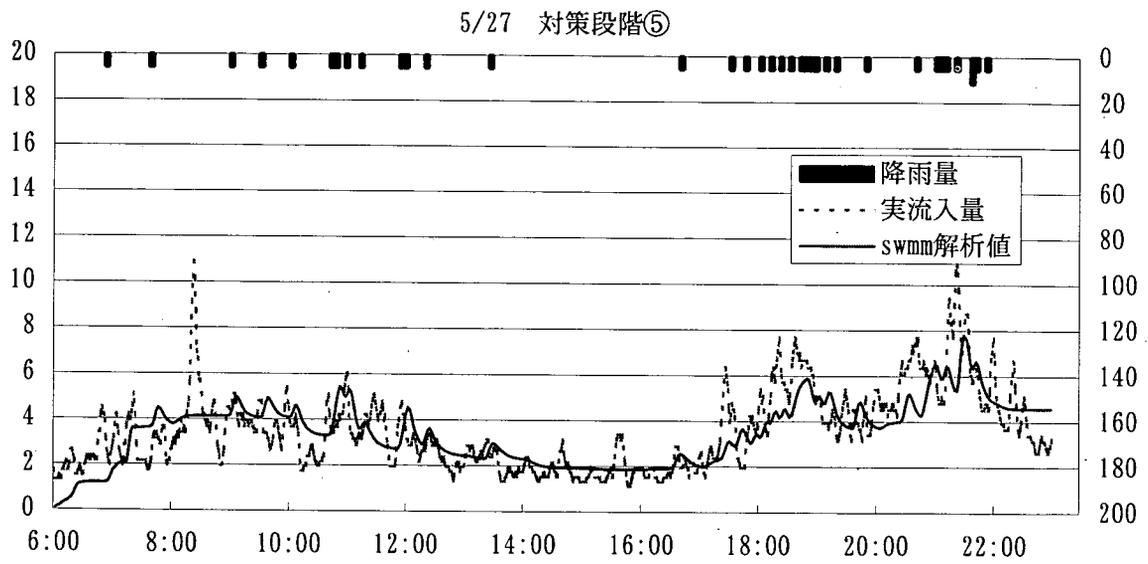
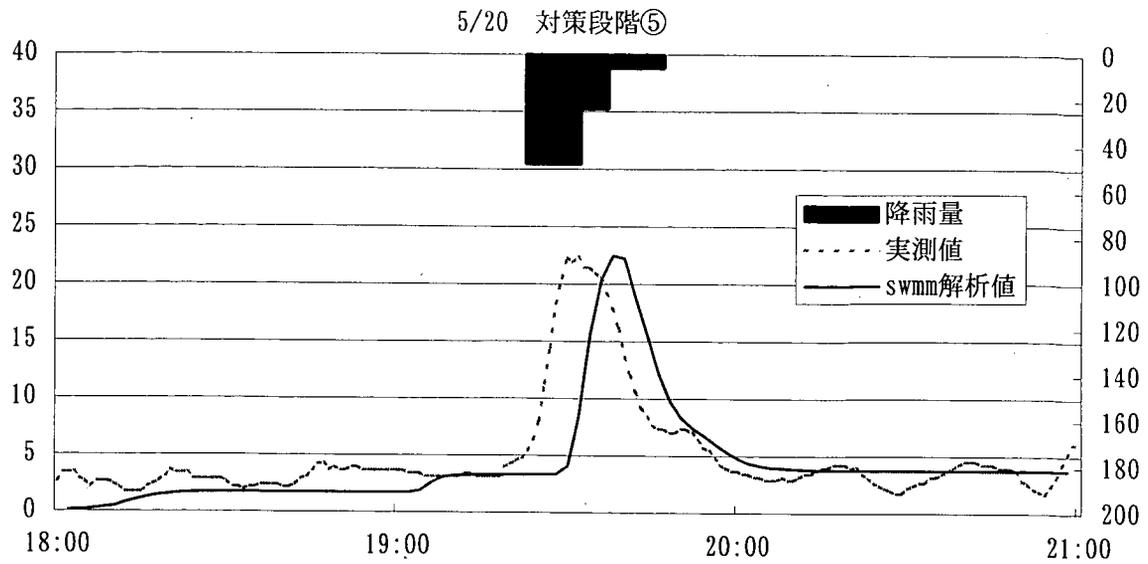
左縦軸 ; 流入水量 (m³/日)、右縦軸 ; 降雨強度 (mm/hr)、横軸 ; 時刻

図4-19 K市改善対策実行後の再評価(設定値1)その1



左縦軸 ; 流入水量 (m^3/day)、右縦軸 ; 降雨強度 (mm/hr)、横軸 ; 時刻

図4-20 K市改善対策実行後の再評価(設定値2)その1



左縦軸 ; 流入水量 (m³/日)、右縦軸 ; 降雨強度(mm/hr)、横軸 ; 時刻

図4-21 K市改善対策実行後の再評価(設定値2)その2

4-6 結果と考察

(1) パラメータ設定方法

今回の2流域の検討では、大きく考えて①総浸入水量、②ピーク・波形の2点を合わせることに注意してパラメータ設定を行った。結果から、次のようなパラメータ設定方法が考えられる。しかしながら、検討ケースが少ないため、今後は検討ケースを増やすとともに、他流域での検証も必要と考えられる。

①総量

総量を合わせるために、今回の検討では次のようなパラメータ設定を行った。

・不浸透域率

浸入水量を調整するため、実態調査で得られた浸入水率と不浸透域率を同一にする。不浸透域に降った雨は、全量が浸入水として管内に入るものと想定し、浸透域に降った雨はモデル系外へ流出し、管内に入っていないものとする。これにより、浸入水量の総量を合わせることができる。

・窪地貯留深

不浸透域率で述べたように、不浸透域からの流出のみがあるものと想定しているため、浸透域の窪地貯留ですべての雨を貯留し、流出してこないようにするため窪地貯留深入力値の最大値である999mm/hrと設定する。また、不浸透域は、全量を流出するものとしてとらえるため、窪地貯留深は0mm/hrと設定した。

②ピーク、波形

雨水や合流式下水道で一般に用いられるパラメータを用いて計算を行うと、解析値は実流量に比べて、ピークは大きく、波形は立ち上がりが急になってしまうことがある。これを合わせるために次のようなパラメータ設定を行った。

・流域幅

流域幅を大きくすると管渠へ流入するまでの距離が短くなり、その他のパラメータを調整しても、流入状況の調整を図ることが出来ない。そこで、ある程度流域幅を小さく設定し、流入状況を調整できるような設定とすることが望ましい。これは、地表面に降った雨は、雨水渠には速やかに集まるが、今回の解析対象である污水管渠には、流入し難い構造となっており、地中を通して管内へ入るまでに多くのロスが発生するものと考え、この流域幅を小さくし、管渠までの延長を長く取るようにしている。

・流域勾配

流域勾配については、今回の検討ケースではあまり影響しないため、流域の実態にあったものを設定する。これは、浸入水は地表面ではなく、地中を通して管内に侵入してくるため、地表面の勾配は影響しないものと考えられる。

・地表面粗度係数

地表面に降った雨は、通常の雨水計画では速やかに管渠へ取り込まれる事から、不浸透域の地表面粗度係数は0.020程度が用いられるが、浸入水の場合には、一般的な雨水よりも地中等を通るロスが大きいため、この粗度係数による調整が有効で

ある。これは、一定以上の降雨が降った場合には、地表面に一時的に冠水した後、地表面に浸入するものと考えられることから、この冠水を地表面粗度係数で調整を行った。

(2) 浸入水に対する対策とその効果についての評価方法

- ・小ブロックでの評価を行うことにより、そのパラメータや改善効果を用いて、全体区域や別ブロックの評価について定量評価することが可能となると考えられる。
- ・強い降雨強度の際のパラメータについて設定を行うことにより、計画降雨ハイトグラフや超過降雨ハイトグラフでの浸入水の挙動を定量評価することが可能である。

(3) モデルを使用する際の注意事項

- ・モデル再現性の評価方法を検討する必要がある。
- ・今回のモデル化の方法では、1時間ピッチではなく、5～10分ピッチのデータが必要となるため、事前に実測調査が必要となる。
- ・降雨強度の違いにより、パラメータの設定を変える必要がある場合も考えられるため、実測調査の場合には、より多くのデータを取得できるようにする必要があり、特に、強い降雨強度の時にもデータが取れるように配慮する必要がある。これは、1降雨単位で浸入水率をみるとあまり差は現れないが、ピークの部分に着目すると弱い降雨強度の雨に比べ、強い降雨強度の際には、ある程度流入に遅れが発生する傾向にあるためである。この現象は、地中層を通過し管内に流れ込む浸入水が、強い降雨強度の際には、ある一定の流入速度（浸透能）を越えたあたりから、一時的に地表面に滞水し、その後、地中を通して管内に浸入するためでないかと考えられる。
- ・流出解析モデルで浸入水の状況を再現するには、管内へ入る流入を通常の雨水解析に比べ遅らせる必要がある。そのため、流域幅を小さくして、地表面の粗度係数で調整できるようにすることが必要である。

(4) 今後の課題

- ・今回のモデルにより、浸入水対策において重要となるピーク水量の再現を行うことができた。これにより、施設増強を行う際の設計に雨水流出解析モデルの適用ができるものと考えられる。施設増強としては、バイパス管の設置、ポンプ能力増強、貯留施設の設置等が考えられる。
- ・K市の結果から、降雨強度の違いにより浸入状況が変わることが予想されるが、データ数が少ないため、もっと多くの降雨で検証する必要があるとともに、他流域でもデータを取得し検証することが望ましい。
- ・今回の検証は、1日程度の降雨を対象としているが、2～3日連続する降雨では、降雨による速やかに入ってくる直接浸入水だけでなく、間接浸入水の比率が増えてくるが、これらの解析方法については、今回のモデル化で再現することは困難であるため、今後長期間連続する降雨の解析方法について検討する必要がある。

第5章 まとめ

第2章 全国アンケート調査について

全国の完全分流式下水処理場を対象に雨天時浸入水についてのアンケート調査を行った。得られた結果から、指標として主に雨水混入比（雨天日年最大汚水量/晴天日平均汚水量）を用いて分析を行った。

得られた知見は以下の通りである。

- ・年間順位を見ると、雨水混入比が2倍を越える降雨は年数回であると言える。
- ・雨水混入比は流域、公共、特環の順に大きい傾向にある。
- ・雨水混入比は施設規模が大きいほど大きくなる傾向にある。
- ・有収水率が高いところではピーク時の浸入水も少ない傾向にあると考えられる。
- ・降雨量と雨水混入比の間には高い相関が見られる。
- ・管渠延長、マンホール、汚水柵等は不明水の大きな影響因子と考えられるが、今回の調査では雨水混入比との間に明確な傾向をつかむことはできなかった。
- ・雨天時浸入水の地域性の問題では、ほとんどが調査年度に大きな降雨の有った地域で高い値を示したが、一部に地域的な降雨の大小と比例していない地域があった。
- ・整備面積あたりの雨天時浸入水量は $15\text{m}^3/\text{ha}\cdot\text{日}$ までで、全体の約6割を占め、中央値は $11.6\text{m}^3/\text{ha}\cdot\text{日}$ であった。
- ・整備人口あたりの雨天時浸入水 $4001/\text{人}\cdot\text{日}$ までで全体の約6割を占めており、中央値で $3341/\text{人}\cdot\text{日}$ と、通常の日平均生活汚水量を上回る数値であった。
- ・雨天日時間最大汚水量と雨天日日最大汚水量を比較したところ、時間単位のピーク量は中央値で1.75倍となっており、日最大汚水量の約2倍程度の変動があったものと考えられる。
- ・雨水混入比が2倍を越えるあたりから施設の被害事例が多くなる。
- ・雨天時浸入水による被害でもっとも多いものは“水処理への影響”で、回答者のうち、約6割の都市であげられている。次に多い問題は、処理場からの簡易放流があげられ、回答した都市の約4割で行っている。中でも流域下水道での事例は際だって多い。
- ・雨天時浸入水対策を実施した都市は、約45%であり、実施した都市の約5割の都市が既設管渠の補修、約2割の都市が管更生工法の実施と雨水計接続誤接続の解消を行っている。その他、処理場の対策として、調整池の設置や終沈の使用池数を増加する等の対策もあげられている。しかし、対策の効果については約半数で確認できる程度であった。
- ・今後の雨天時浸入水対策に求められるものとしては、以下の3点が考えられる。

雨水整備の促進

汚水調整池の設置

処理場、ポンプ場内のバイパス管渠

しかしながら、雨天時浸入水対策を行う上で、浸入箇所の特정이困難であると共に、原因

の特定も困難であるため、対策を実施することが難しい。さらに、対策事業費の確保が困難であるため、対策を実施できない都市が多いものと考えられる。そこで、原因の特定と効果的な対策方法の検討が望まれると共に余裕のある施設設計の認可や対策事業費の確保などの要望が出ている。

第3章 浸入水特性に関する調査について

N流域下水道、K市、U市の流量観測データをもとに浸入水の流出解析を行い、得られた結果と浸入水に関わる各要素との関連性について検討を行った。

- ・晴天日の流量及び流入パターンについて、季節による変動はみられなかったが、平日と休日では異なった傾向が見られた。
- ・晴天日汚水量の20%程度が地下水浸入水量であると考えられる。
- ・総降雨量とhaあたりの浸入水量の間に高い相関関係が見られた。浸入水量については降雨特性の影響はほとんど見られず、総降雨量に比例して増加するといえる。
- ・処理分区の施設特性（管渠延長、汚水ます設置数、塩化ビニル管の敷設率や管渠表面積）と浸入水の間に明確な関係を見いだすことはできなかった。浸入水には様々な要因が関わっており、ある1つの要因との関係を見いだすことは困難だと考えられる。
- ・調査区域のほとんどにおいて、雨天時浸入水により、ピーク流入水量が計画時間最大汚水量を越える結果となった。
- ・小流域での傾向から、ピークを形成する浸入水は、直接浸入水等の降雨に対してきわめて早い流入によるものであることが推測できる。
- ・ピーク時に発生する直接浸入水量と非常に速い間接浸入水量の分けは困難である。
- ・降雨後の間接浸入水については洗濯等の影響などにより正確な量を把握することは困難である。
- ・降雨と同時に急増してピークに達する浸入水を直接浸入水とし、その後数時間～数日続く安定した浸入水を間接浸入水として各ケースで分類を行った。その結果、今回の調査対象区域では総浸入水量の概ね50%程度が直接浸入水だと推測される。
- ・ピーク時の浸入水量と当該時刻から数時間前までの降雨強度の関係を多変量解析によりモデル化を行った。その結果、ピーク時の浸入水量については近い値を予測できたが、ピークを越えた後の浸入水に対しての精度は悪かった。
- ・K市の調査では、浸入原因の特定・補修により雨天時浸入水の73%が削減されたことが示された。なかでも接続柵と接続管の更正で合計60%と大きな効果をあげている結果となったが、補修後の計測は季節的な問題で小規模かつ強雨強度の弱い降雨が多く、雨の多い補修前の浸入水率に比べて小さな値がでてしまったことも考えられる。
- ・補修1箇所当たりの浸入水削減効果を見ると、取付管ライニングが最も高い削減効果を上げており、2位の接続柵ライニングに比べ1.5倍、宅地内の補修（誤接続消、排水設備水密性不良個所）に比べ3.5倍となっている。この結果から、取付管が雨天時浸入水の大きな原因となっていることが伺える。

- ・対策費あたりの浸入水削減効果を見ると、接続柵ライニングが最も高い費用対効果を上げているが、2位の取り付け管ライニングに比べ1.25倍ほどであり、その差は小さい。
- ・雨天時浸入水の原因となる箇所公私比率は約50%づつであると推定される。この結果は補修段階毎の削減状況の結果と生じているが、前述のとおり、補修後の計測は季節的な問題で小規模かつ強雨強度の弱い降雨が多く、雨の多い補修前の浸入水率に比べて小さな値がでてしまったことも考えられる。

第4章 流出解析モデルを用いた雨天時浸入水解析について

雨天時浸入水問題に対して短期に効果を発揮する対策として、管渠・ポンプ施設の増強や貯留池の運転対応等が求められている。この対策のためには、複雑な既存下水施設における定量評価を行い、その影響度を評価するとともに、計画降雨等に対してどのような状況になるかを把握する必要がある。そこで本検討では、一般に市販されている”雨水流出解析モデル”を用いて、既設管渠網のモデル化、実降雨を用いた流出解析を行い、得られた結果と実流入量データとの比較検証から、モデル適用の可能性について検討を行った。

今回の対象流域では不明水のピークが降雨のピークに僅かな時間で追隨しているとともに、降雨終了後の間接浸入水量は比較的短時間で減少していた。そこで降雨量に対する浸入水量を面積率で表現し、時間的なずれは斜面長を長くすることでモデル化した。その結果、ピーク流量及び流量の時間変動とも精度よく一致した。

參考資料

参考資料目次

アンケート調査票	参 - 1
アンケート標本数リスト	参 - 7
第1回アンケート回答	
質問1-①	参 - 9
質問1-②～⑥	参 - 22
質問2-①	参 - 35
質問2-②	参 - 48
質問2-③、質問3-①～②	参 - 74
質問3-③～④	参 - 89
質問3-⑤～⑦	参 - 104
第2回アンケート回答	
質問1-①	参 - 121
質問1-②、質問2	参 - 163
第37回下水道研究発表会講演集（平成12年度）掲載文写し	参 - 177
月刊下水道 Vol.22 No.10 掲載文写し	参 - 180
月刊下水道 Vol.24 No.10 掲載文写し	参 - 185
土木技術資料 43-7(2001) 掲載文写し	参 - 189

分流式下水道施設における雨水浸入水に関するアンケート

建設省土木研究所

アンケート目的

分流式下水道における雨水浸入水の実態を把握するため、基礎資料についてのアンケート調査を行うものです。アンケート結果は本目的以外に使用することはありません。

アンケート項目

以下に記す質問に対し、送付のアンケート回答用紙にご回答のうえ、回答用紙（2枚）をご返信願います。なお、回答は処理場単位とし、複数の処理場を持つ自治体はそれぞれについて回答願います。また、正確な数字の把握が困難な場合はおおよその数字での回答をお願いします。

流域下水道の場合、関連公共下水道に関する数値も含めて調査して下さい。特に汚水整備面積・人口と有収水量については市町村の数値によって下さい。管渠・マンホール・汚水樹は、“流域+流域関連公共”で計上して下さい。また公共から流域への移管等により、公称の供用年が実際の施設供用年と違う事がありますが、今回は実際の施設供用年で記入願います。

1. 下水道施設について

下水道施設の諸元及び状況についてご回答願います。

- ① 汚水の計画諸元及び平成9年度末での整備状況を教えてください。なお、流域下水道では流域関連市町村の合計値をお願いします。
- ② 下水道施設について平成9年度末での整備状況を教えてください。なお、流域下水道では流域下水道と流域関連市町村の合計値をお願いします。
- ③ 雨水排除計画の有無を教えてください。策定されている場合は平成9年度末での汚水整備面積に対する雨水整備率を教えてください。
- ④ 処理区域のおおよその地下水位と土質について該当する範囲に○をつけて下さい。
- ⑤ 処理場への流入ポンプの有無を教えてください。設置されている場合は、ポンプ能力（予備ポンプを含む、含まない、それぞれについて）を教えてください。また晴天日のポンプ運転方針について、該当する項目に○をつけて下さい。
- ⑥ 流量計の設置位置について流入ポンプの影響を受けますか、該当する項目に○をつけて下さい。

2. 処理場の流入水量・雨量データについて

平成10年度における処理場の流入水量・雨量データについてご回答願います。なお、積雪期のデータは除くものとします。

- ① 雨天日の日流入水量（ $\text{m}^3/\text{日}$ ）について、年間で流量の多い順に上位5データを教えて下さい。また、その当日と前日の日降雨量（ $\text{mm}/\text{日}$ ）を教えて下さい。
- ② 雨天日の時間最大流入水量（ $\text{m}^3/\text{時}$ ）について、年間で流量の多い順に上位5データを教えて下さい。また、その降雨における1時間あたりの最大降雨量（ $\text{mm}/\text{時}$ ）とその日の総降雨量（ mm ）を教えてください。
- ③ 晴天日（3日以上無降雨日が続いた日）における1日の流入水量パターンを代表例としてひとつ教えて下さい。また、その日の時間最大・最小汚水量、日平均汚水量を記入して下さい。

3. 事例について

過去の事例について該当する項目に○をつけて下さい。（複数回答可）

なお、流域下水道の場合は関連公共下水道も含むものとします。

- ① 現在、雨水浸入水等で困っていることがありましたらお教え下さい。
- ② 雨水浸入によるトラブル事例がありましたら教えて下さい。
- ③ 処理場及び管渠施設における雨水浸入水調査について実施事例がありましたら教えて下さい。
- ④ 処理場及び管渠施設における雨水浸入水対策について実施事例がありましたら教えて下さい。
- ⑤ ④で対策を実施している場合、その対策の効果は見られましたか。見られた場合はその効果について教えて下さい。
- ⑥ 今後の雨水浸入水対策に求められるものがありましたら教えて下さい。
- ⑦ 雨水浸入水対策を行う上で難しい点がありましたら教えて下さい。

自治体名	担当部署名
処理場名	担当者名
電話番号	FAX番号

1. 下水道施設について (平成9年度末)

①	供用開始年度	昭和・平成	年	汚水整備済人口	人	
	汚水計画面積	ha	汚水整備面積	ha	水洗化人口	人
	年間有収水量	m ³	年間処理水量	m ³	汚水計画区域内 の現況定住人口	人
	計画処理能力	m ³ /日	現況処理能力	m ³ /日		
②	管渠延長	m	マンホール数	個	汚水樹数	個
③	雨水排除計画	有・無		雨水整備率	%	
④	おおよその地下水位 GL下	0 ~ 2 m 、 2 ~ 4 m 、 4 m以上				
	主な土質	礫、砂、シルト、粘土				
⑤	処理場の流入ポンプ	有・無		運転制御	有・無	
	ポンプ 予備ポンプ含まない 能力 予備ポンプ含む	m ³ /分 m ³ /分		A. 水位一定運転 C. その他()	B. 水量均一化運転	
⑥	流入ポンプの影響を	受ける(放流渠に設置されている場合を含む)・受けない				

2. 流入水量・雨量データについて (平成10年度分)

①	順位	月	日	日流入水量	前日の降雨量	当日の降雨量		
	1			m ³ /日	mm/日	mm/日		
	2			m ³ /日	mm/日	mm/日		
	3			m ³ /日	mm/日	mm/日		
	4			m ³ /日	mm/日	mm/日		
	5			m ³ /日	mm/日	mm/日		
②	順位	月	日	時刻	時間流入水量	最大の降雨強度	当日の降雨量	
	1			~	m ³ /時	mm/時	mm/日	
	2			~	m ³ /時	mm/時	mm/日	
	3			~	m ³ /時	mm/時	mm/日	
	4			~	m ³ /時	mm/時	mm/日	
	5			~	m ³ /時	mm/時	mm/日	
③	時刻	流入水量	時刻	流入水量	時刻	流入水量	時刻	流入水量
	0~1	m ³ /時	7~8	m ³ /時	14~15	m ³ /時	21~22	m ³ /時
	1~2	m ³ /時	8~9	m ³ /時	15~16	m ³ /時	22~23	m ³ /時
	2~3	m ³ /時	9~10	m ³ /時	16~17	m ³ /時	23~24	m ³ /時
	3~4	m ³ /時	10~11	m ³ /時	17~18	m ³ /時	時間最大	m ³ /時
	4~5	m ³ /時	11~12	m ³ /時	18~19	m ³ /時	時間最小	m ³ /時
	5~6	m ³ /時	12~13	m ³ /時	19~20	m ³ /時	日平均	m ³ /日
	6~7	m ³ /時	13~14	m ³ /時	20~21	m ³ /時	観測日	月 日

自治体名	処理場名
------	------

3. 事例について（複数回答可）

① 現在、雨水浸入水により施設対応上困っていることがありましたらお教え下さい。

- A. 処理場能力の超過 B. ポンプ場能力の超過 C. 管渠能力の超過

D. その他 []

② 雨水浸入によるトラブル事例がありましたら教えて下さい。

- A. 処理場からの簡易放流 B. 水処理への影響 C. 処理場施設の冠水

- D. ポンプ場施設の冠水 E. 人孔からの溢水 F. 汚水柵からの溢水

- G. 住民からの苦情 H. 人孔蓋の開放・飛散 I. 保健所、警察、海上保安庁、
環境サイドからの苦情

J. その他 []

③ 処理場及び管渠施設における雨水浸入水調査について実施事例がありましたら教えて下さい。

- A. 流量調査（流量計測等） B. 直接探査（目視調査、TVカメラ調査等）

- C. 誤接続調査（送煙試験、音響試験、染料試験等）

- D. 水密性試験（注水試験、揚水試験、空気注入試験等）

E. その他 []

④ 処理場及び管渠施設における雨水浸入水対策について実施事例がありましたら教えて下さい。

- A. 管渠布設時に工夫 B. 既設管渠の補修 C. 管更生工法の実施

- D. 雨水系誤接続の解消 E. 調整池等施設運転で対応

- F. 施設能力の増補で対応〔処理場、ポンプ、管渠、その他（ ）〕

G. その他 []

⑤ ④で対策を実施している場合、その対策の効果は見られましたか。見られた場合はその効果について教えて下さい。

- A. 見られた B. 見られなかった

効果 []

⑥ 今後の雨水浸入水対策に求められるものがありましたら教えて下さい。

- A. 雨水整備の促進 B. 汚水調整池の設置

- C. 処理場、ポンプ場内のバイパス管渠

D. その他 []

⑦ 雨水浸入水対策を行う上で難しい点がありましたら教えて下さい。

- A. 原因の特定が困難 B. 浸入箇所が特定が困難

- C. 対策事業費の確保が困難 D. 対策を行ったが明確な効果がみられない

E. その他 []

分流式下水道施設における雨水浸入水に関するアンケート(第2回)

建設省土木研究所

第1回目のアンケートにおいてはご協力ありがとうございました。第2回のアンケートにつきましてもご協力をお願いします。

アンケート目的

分流式下水道における雨水浸入水の実態を把握するため、基礎資料についてのアンケート調査を行うものです。アンケート結果は本目的以外に使用することはありません。

アンケート項目

以下に記す質問1～2に対し、別紙の表にて該当する項目にご回答のうえ、回答用紙(1枚)をご返信願います。質問2については前回アンケートで水処理への影響有と答えられた処理場が対象となっております。回答は処理場単位とし、複数の処理場を持つ自治体はそれぞれについて回答願います。また、正確な数字の把握が困難な場合はおおよその数字での回答をお願いします。

質問1 下水道施設諸元及び晴天日汚水量について

① 各月毎に、晴天日平均汚水量、晴天日最大汚水量、調査対象晴天日数を教えてください。また、年間の晴天日平均汚水量を教えてください。晴天日の定義は直前3日間が無降雨であることとします。なお、8/13～15、12/30～1/3のデータは対象外とします。

例. 晴天日の定義

日	雨量 (mm)	天候	調査対象 晴天日
1	5	雨	×
2	0	晴	×
3	0	晴	×
4	0	晴	×
5	0	晴	○
6	0	晴	○

直前3日間が無降雨

調査対象晴天日

晴天日日平均：晴天日の日流量の平均値($m^3/日$)

晴天日日最大：晴天日の日流量の中で最大値($m^3/日$)

調査対象晴天日数：上記の調査対象晴天日の日数(日)

② 下水道処理施設諸元について教えてください。

質問2 水処理への影響について

水処理への影響の内容について教えてください。

自治体名	担当部署名
処理場名	担当者名
電話番号	FAX番号

質問1 晴天日汚水量について（平成10年度）

①晴天日汚水量について教えてください。

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	
日平均(m ³ /日)							
日最大(m ³ /日)							
調査対象晴天日数(日)							
	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年平均
日平均(m ³ /日)							
日最大(m ³ /日)							
調査対象晴天日数(日)							

②下水道処理施設諸元について教えてください。

処理区毎の汚水普及率（平成9年度末）				%
現有能力	m ³ /日	認可能力	m ³ /日	全体計画能力
			m ³ /日	

質問2 水処理への影響について(前回アンケートで水処理への影響有と答えられた処理場が対象です。)

水処理への影響の内容について教えてください。

- A. MLSSの低下 B. 終沈からの汚泥流出 C. 放流水質悪化
D. その他 {

以上、ご協力ありがとうございました。

アンケート標本数リスト

2-3 雨天時浸入水についての検討

(1) 雨水混入比の分布状況

		全数	うち流域	うち公共	うち特環
①雨水混入比年間1～5位	1位	763	112	447	168
	2位	745	107	467	165
	3位	740	107	465	162
	4位	735	107	460	162
	5位	731	107	459	159

(2) 雨水混入比の傾向分析

①供用年次による比較	761	112	475	167
②規模による比較	763	112	477	168
③雨水整備率による比較	718	89	456	166
④地下水位による比較	686	91	427	161
⑤土質による比較	678	86	427	158
⑥整備面積による比較	763	112	477	168
⑦水洗化人口による比較	763	112	477	168
⑧有収水率による比較	690	94	438	154
⑨降雨量による比較	722	107	447	162
⑩単位面積あたり管渠延長による比較	751	111	474	160
⑪単位面積あたりマンホール数による比較	753	112	472	163
⑫単位面積あたり汚水柵数による比較	736	106	457	167
⑬地域による比較	763	112	477	168

(3) 地域性についての検討

	全数
①地域別の降雨量の比較	763
②地域別の降雨量と雨水混入比の比較	720

(4) 汚水処理能力に対する雨天時汚水量の比率の把握

	全数	うち流域	うち公共	うち特環
①現有能力(m ³ /日)	763	112	471	168
②認可能力(m ³ /日)	763	112	471	168
③全体計画(m ³ /日)	763	112	471	168

(5) 雨天時浸入水量原単位の把握

	全数
①整備面積あたり浸入水量	690
②整備人口あたり浸入水量	619

(6) 降雨量による単位面積当たり浸入水量の把握

	全数
降雨量との比較	602

(7) 時間変動比

	全数
①晴天日平均汚水量	632
②晴天日最大汚水量	631
②雨天日最大汚水量	652

2-4. 事例の集計

(1) 施設能力の問題点

	全数
①施設能力の問題点（全数）	909
②流域・公共・特環による比較	897
③雨水混入比による比較	763
④雨天時最大汚水量と現有処理能力比による比較	763

(2) トラブル事例

	全数
①トラブル事例（全数）	909
②流域・公共・特環による比較	897
③雨水混入比による比較	763
④雨天時最大汚水量と現有処理能力比による比較	763
⑤水処理への影響	309

(3) 調査事例

	全数
調査事例	909

(4) 対策事例

	全数
対策事例	909

(5) 対策の効果

	全数
対策の効果	408

(6) 今後の対策

	全数
今後の対策	909

番号	都道府県	事業形態	1									
			①									
			供用開始	整備済人口	計画面積	整備面積	水洗化人口	年有収水量	年処理水量	計画処理能力	現況処理能力	定住人口
1	北海道	公共	S59	17,500	390	387	17,400	1,525,000	2,302,030	16,000	16,000	17,500
2	北海道	公共	S48	306,900	5,036	3,995	304,700	30,489,000	42,017,430	154,800	154,800	308,727
3	北海道	公共	S45	1,500	132	128	1,500	3,614,000	4,222,250	18,000	14,000	1,891
4	北海道	公共	S59	132,896	2,779	2,001	119,136	12,550,807	17,591,450	104,000	78,000	
5	北海道	公共	S2	13,103	567	410	11,143	1,498,582	1,945,929	16,100	12,880	
6	北海道	公共	H7	1,417	82	74	926	79,299	98,931	1,500	1,000	
7	北海道	公共	S56	275,004	7,887	6,390	268,257	31,036,096	44,560,792	252,000	108,000	312,020
8	北海道	公共	S61	39,023	1,292	977	34,190	3,524,171	4,678,160	34,500	17,250	47,292
9	北海道	公共	H6	3,618	296	189	2,629	300,834	322,276	4,860	3,240	4,805
10	北海道	公共	S52	39,685	1,595	1,102	37,593	4,332	5,154	29,500	18,000	42,530
11	北海道	公共	H4	12,995	618	295	8,241	851,374	882,568	22,360	3,930	28,400
12	北海道	公共	S54	11,700	1,407	648	11,381	1,118,692	1,409,806	20,250	8,750	13,986
13	北海道	公共	S58	33,724	1,327	782	26,467	2,736,000	4,056,247	33,360	15,200	39,891
14	北海道	公共	H6	5,283	893	262	5,283	389,492	432,727	16,000	4,000	7,888
15	北海道	公共	S60	22,491	766	539	13,652	1,485,367	2,177,989	19,200	8,700	26,830
16	北海道	特環	S58	185	40	40	185	234,000	291,000	3,195	3,195	185
17	北海道	公共	S54	18,209	557	454	15,514	1,438,125	2,408,055	11,300	11,300	18,300
18	北海道	公共	H2	12,545	700	348	10,066	1,701,000	1,209,399	13,950	6,200	17,274
19	北海道	公共	H2	24,339	1,660	4,531	16,865	1,304,316	1,480,490	36,325	7,500	56,173
20	北海道	公共	S55	59,880	2,757	1,650	58,370	7,184,000	8,840,000	86,100	44,045	96,000
21	北海道	公共	S60	21,870	669	579	18,980	1,952,001	2,234,486	13,342	9,488	25,080
22	北海道	公共	H5	1,250	64	53	770	61,359	62,814	1,079	1,079	1,520
23	北海道	公共	S47	52,800	1,594	1,483	52,100	4,696,509	6,500,900	34,500	23,000	52,900
24	北海道	公共	S52	20,520	711	459	20,192	1,710,347	2,123,640	25,000	25,000	23,960
25	北海道	公共	S60	9,981	449	310	9,249	806,373	964,130	24,010	4,590	17,400
26	北海道	特環	H1	1,730	106	106	1,460	561,963	250,084	8,800	4,400	2,920
27	北海道	公共	H8	4,140	248	106	1,790	185,135	213,670	6,615	1,330	17,889
28	北海道	公共	H4	4,787	350	217	3,175	332,780	377,415	7,020	1,755	5,422
29	北海道	特環	H8	1,600	99	59	1,216	81,800	95,138	1,080	600	2,500
30	北海道	特環	S61	2,777	147	137	2,402	309,000	590,268	2,600	2,004	2,800
31	北海道	公共	H2	10,963	470	274	8,554	892,923	1,099,528	14,160	4,373	12,961
32	北海道	公共	H1	13,191	762	334	11,286	869,000	1,022,083	15,510	7,720	22,096
33	北海道	公共	H4	3,029	210	117	2,538	202,262	258,529	5,000	2,200	3,540
34	北海道	公共	H2	9,780	337	269	8,750	862,827	1,051,807	7,050	4,230	9,780
35	北海道	特環	H2	2,965	158	108	2,825	264,000	310,000	2,580	1,720	3,230
36	北海道	特環	H2	2,244	131	115	1,757	173,000	216,000	1,600	1,600	
37	北海道	特環	S63	432	17	17	348	405,926	520,078	3,220	3,220	432
38	北海道	公共	H8	1,800	278	61	372	45,804	70,773	2,381	861	4,418
39	北海道	特環	H8	20	42	42	17	49,500	75,510	1,150	575	20
40	北海道	公共	S61	6,246	487	235	5,684	540,000	866,394	9,850	3,940	7,650
41	北海道	公共	H3	7,506	415	320	5,317	537,014	641,236	8,100	3,240	10,010
42	北海道	特環	H2	787	46	37	650	86,901	86,901	460	460	787
43	北海道	特環	H9	20	28	12	20	2,969	2,969	460	460	362
44	北海道	特環	H1	3,022	147	119	2,472	198,461	254,943	2,100	1,400	3,047
45	北海道	公共	H8	2,125	195	75	861	66,845	82,339	2,100	1,050	3,390
46	北海道	公共	H6	3,925	240	166	3,123	268,470	289,801	2,790	1,860	4,578
47	北海道	公共	H2	4,019	288	157	2,867	285,114	423,055	2,900	2,175	3,971
48	北海道	公共	H2	5,975	330	282	3,634	360,757	596,607	5,200	2,600	6,019
49	北海道	特環	H3	1,945	110	99	1,514	150,361	181,482	1,230	1,295	1,995
50	北海道	公共	S56	20,112	755	579	19,094	1,783,480	6,200	16,000	8,000	20,135
51	北海道	特環	H1	4,994	207	189	3,847	331,785	358,151	3,840	1,920	5,080
52	北海道	特環	H7	2,503	280	133	1,756	112,000	148,000	2,400	800	3,582
53	北海道	公共	H1	7,277	418	309	4,662	507,319	599,855	4,800	3,200	8,350
54	北海道	特環	H7	992	94	44	431	29,701	110,469	2,380	595	3,534
55	北海道	公共	S									
56	北海道	公共	H1	3,014	190	151	2,677	247,000	340,390	1,870	1,810	3,062
57	北海道	公共	H7	1,874	192	67	1,068	87,821	96,226	4,560	1,140	4,130
58	北海道	特環	H3	3,295	196	173	2,091	278,000	308,990	3,540	2,040	3,321
59	北海道	公共	S62	9,146	382	353	7,355	1,073,447	1,638,524	12,000	9,000	9,515
60	北海道	特環	H7	1,156	78	66	765	87,989	87,989	900	450	1,156
61	北海道	公共	H8	1,284	100	53	388	62,313	82,179	2,055	685	2,400
62	北海道	特環	H6	1,370	130	67	704	90,456	122,356	1,900	950	1,750
63	北海道	特環	H2	6,150	379	304	4,359	525,423	525,423	4,070	1,880	6,433
64	北海道	特環	H7	1,495	84	65	857	88,277	88,277	820	820	1,685
65	北海道	公共	H1	13,965	916	3,984	11,305	1,123,787	1,256,405	15,060	6,990	27,380
66	北海道	公共	H4	6,055	435	210	4,707	486,375	599,784	7,500	2,500	9,842
67	北海道	公共	H3	361	100	29	296	319,060	335,847	1,340	1,340	500
68	北海道	特環	S58	3,367	203	117	3,028	291,666	308,511	2,150	1,400	3,367
69	北海道	特環	H8	1,269	240	50	598	47,253	50,729	2,080	660	4,300
70	北海道	特環	H7	30	3	3	30	95,000	112,000	560	560	30
71	北海道	公共	S61	4,575	207	166	3,842	342,000	489,000	3,290	2,148	4,631
72	北海道	公共	H7	1,174	85	62	660	33,600	48,000	850	560	1,340

番号	都道府県	事業形態	1									
			①									
			供用開始	整備済人口	計画面積	整備面積	水洗化人口	年有収水量	年処理水量	計画処理能力	現況処理能力	定住人口
73	北海道	公共	S61	335	269	5,171	532,312	740,860	4,710	3,788	6,156	51,873
74	北海道	特環	H8	1,752	160	94	1,081	43,458	49,613	1,480	770	2,463
75	北海道	公共	H8	1,486	275	61	762	111,000	112,011	2,550	850	4,500
76	北海道	公共	S63	7,453	489	283	6,550	533,195	806,928	5,643	3,867	7,605
77	北海道	公共	S59	5,125	226	176	4,657	402,402	587,933	4,045	2,650	6,175
78	北海道	公共	S59	6,275	355	289	5,104	519,989	663,051	5,550	5,550	6,402
79	北海道	特環	H7						25,475	430	430	
80	北海道	特環	H8	1,565	201	69	908	65,659	51,892	1,270	635	1,565
81	北海道	公共	H3	5,459	304	176	3,478	314,659	337,966	3,980	2,950	6,463
82	北海道	公共	H2	4,174	294	205	3,680	302,776	440,692	5,960	2,175	4,194
83	北海道	公共	H8	2,060	595	48	891	47,412	60,605	7,800	1,300	9,400
84	北海道	公共	S62	4,794	330	169	4,532	380,070	696,798	4,600	2,310	5,270
85	北海道	特環	S61	1,782	100	80	1,713	752,902	1,523,894	9,797	7,348	1,792
86	北海道	特環	H8	775	156	30	508	42,697	49,032	1,800	900	3,726
87	北海道	特環	S61	4,770	408	174	4,621	487,964	567,335	2,605	24,200	5,165
88	北海道	特環	H2	1,751	155	71	1,575	117,177	127,470	1,060	1,060	1,905
89	北海道	特環	H8	202	17	17	114	4,406	6,584	140	140	202
90	北海道	公共	S60	16,304	746	563	14,340	1,323,256	1,957,514	8,569	8,569	17,800
91	北海道	特環	S61	3,412	210	123	3,308	336,451	410,041	2,810	2,810	3,412
92	北海道	公共	S59		1,723	1,393		1,318,686	2,619,350	54,000	8,800	
93	北海道	流域	S60	118,600	8,095	4,064	94,052	9,246,920	12,909,300	177,012	52,400	155,800
94	青森県	公共	S56	7,704	147	127	7,704	680,206	985,284	7,600	7,600	7,704
95	青森県	公共	S61	33,580	2,535	446	23,440	1,987,456	2,697,930	39,600	9,900	98,750
96	青森県	公共	S48	44,350	856	802	42,760	8,151,902	14,138,950	53,100	53,100	45,090
97	青森県	公共	S63	4,400	51	51	3,487	259,275	295,584	2,210	2,210	3,487
98	青森県	公共	S63	2,900	38	38	2,594	199,158	264,074	1,480	1,480	2,594
99	青森県	公共	S59	17,300	735	326	15,400	1,327,065	1,708,520	27,000	13,500	25,800
100	青森県	公共	S59	3,700		43	3,700	370,935	477,557		2,480	
101	青森県	公共	S55	33,027	1,602	890	26,141	3,315,693	4,025,420	31,700	15,900	42,721
102	青森県	公共	H7	9,874	1,097	202	5,356	454,007	509,576	27,500	2,750	36,113
103	青森県	特環	H2	2,700	57	57	1,804	274,000	214,800	1,100	1,100	2,145
104	青森県	特環	H3	816	236	143			299,278	9,690	7,275	816
105	青森県	流域	S62	127,400	6,455	3,140			12,660,430	156,570	58,800	343,400
106	青森県	流域	H3		3,777	810			87,400	17,550		
107	岩手県	公共	S47	11,342	215	215	11,342	1,162,770	1,467,732	10,120	10,120	11,342
108	岩手県	公共	S63	19,764	626	362	11,818	1,562,058	1,662,665	20,500	7,100	31,700
109	岩手県	公共	H6	3,365	1,186	78	2,223	217,056	233,031	19,200	3,200	31,800
110	岩手県	公共	H5	1,572	85	69	1,068	122,622	129,253	2,600	1,300	2,200
111	岩手県	公共	S59		173	163	8,713	6,827,732	6,132,926	27,000	20,000	194
112	岩手県	公共	H4	3,752	1,150	109	1,728	268,000	276,000	16,900	2,000	
113	岩手県	公共	H8	4,124	468	114	1,295	126,085	128,526	11,200	1,400	11,206
114	岩手県	公共	S55	1,734	47	38	1,734		128,000	1,472	981	1,977
115	岩手県	公共	S61	11,520	662	355	9,574	844,689	937,151	9,200	9,200	17,551
116	岩手県	特環	H7	1,862	98	38	438	46,446	58,058	1,015	1,015	3,370
117	岩手県	流域	S55	202,434	11,231	3,723	184,626	28,572,000	28,572,000	260,000	120,000	237,790
118	岩手県	流域	S62	48,597	5,433	1,333	31,098	3,726,000	3,726,000	80,500	17,250	70,590
119	岩手県	流域	H4	22,978	4,257	693	14,525	1,707,000	1,707,000	48,600	6,500	46,320
120	岩手県	流域	H2	11,410	1,935	254	7,930	907,000	907,000	34,500	6,900	16,270
121	宮城県	公共	H5	26,906	1,384	673	23,445	2,154,586	2,721,041	22,500	16,875	30,049
122	宮城県	特環	S63	1,970	129	74	1,388	904,197	925,727	6,000	4,000	2,189
123	宮城県	公共	S56	28,192	744	529	20,459	2,580,000	3,527,000	27,200	18,100	35,308
124	宮城県	公共	S59	17,604	539	408	11,523	1,687,214	1,965,536	14,900	14,900	85,300
125	宮城県	公共	S58	17,611	1,160	350	11,791	2,425,394	2,744,565	42,700	28,000	35,000
126	宮城県	特環	H2	1,898	76	76	1,475	175	190	1,010	1,010	1,898
127	宮城県	公共	S60	6,722	773	356	5,200	618,724	688,668	13,200	3,300	
128	宮城県	特環	H5	4,042	278	199	2,809	267,000	322,000	2,840	1,420	7,900
129	宮城県	公共	H3	9,658	291	242	6,279	1,208,000	1,219,256	12,000	5,700	12,665
130	宮城県	公共	H4	6,866	540	167	4,323	414,808	447,210	6,200	2,550	13,100
131	宮城県	特環	H6	3,313	194	92	1,565	143,198	183,390	3,410	1,030	6,729
132	宮城県	特環	H3	2,160	89	64	1,748	153,000	156,000	1,200	600	2,813
133	宮城県	公共	H5	4,546	337	171	2,053	315,938	337,375	8,500	2,125	3,729
134	宮城県	流域	S53	285,158	8,183	6,220	269,696	32,404,957	37,117,790	256,950	166,500	305,779
135	宮城県	流域	S60	217,331	12,670	5,141	188,209	21,238	22,356	263,000	84,000	217,331
136	宮城県	流域	H4	13,297	804	358	9,225	958,950	991,503	12,200	3,600	50,704
137	宮城県	流域	H4	42,757	3,214	1,843	40,407	4,421,448	5,545,540	41,250	27,500	70,125
138	秋田県	特環	H1	750	46	46	397	35,731	40,747	220	220	750
139	秋田県	特環	H2	1,220	59	43	923	58,424	58,608	730	370	1,220
140	秋田県	特環	H3	370	97	45	260	70,474	85,322	2,300	1,150	370
141	秋田県	公共	H3	6,916	209	179	4,305	605,001	629,638	5,200	5,200	8,713
142	秋田県	公共	H8	3,293	884	78	1,160	132,037	160,733	17,600	4,400	26,205
143	秋田県	特環	H4	3,222	159	135	2,486			1,760	1,760	3,410
144	秋田県	特環	H7	2,410	97	94	1,426	114,679	114,679	1,289	859	2,025

番号	都道府県	事業形態	①									
			供用開始	整備済人口	計画面積	整備面積	水洗化人口	年有収水量	年処理水量	計画処理能力	現況処理能力	定住人口
			145	秋田県	特環	H7	2,988	99	67	1,184	133,444	132,535
146	秋田県	公共	S61	2,875	256	157	1,787	281,133	388,000	5,600	2,540	6,130
147	秋田県	流域	S57	181,003	11,720	4,276	152,754	17,029,359	17,029,359	300,000	90,000	272,600
148	秋田県	流域	S63	17,086	968	560	7,241		1,060,206	15,000	7,500	68,300
149	秋田県	流域	H1	16,611	1,233	702	7,738		1,344,763	16,400	8,200	76,520
150	秋田県	流域	H4	15,684	2,382	456	9,721	1,049,000	1,049,000	2,700	2,700	22,300
151	秋田県	流域	H7	6,452	1,349	168	3,024	354,000	354,000	975	975	10,700
152	山形県	公共	S40	68,880	1,145	1,142	63,945	15,684,600	17,629,113	52,000	52,000	
153	山形県	公共	S54	5,500	68	68	5,500	121,351	211,783	1,010	1,010	40
154	山形県	公共	S63	33,178	1,507	998	23,321	5,837,176	6,712,673	56,900	27,900	43,010
155	山形県	公共	S55	51,344	2,065	1,062	41,169	5,916,216	6,423,040	56,100	17,160	65,486
156	山形県	公共	H4	3,016	89	89	2,107	363,970	325,327	3,000	3,000	3,016
157	山形県	公共	H1	13,901	587	304	9,926	1,197,691	1,342,570	12,000	6,000	21,631
158	山形県	公共	S58	19,790	1,230	495	16,892	1,776,000	2,136,870	46,400	9,000	
159	山形県	公共	S56	21,023	792	551	17,184	2,690,965	3,334,916	24,000	14,400	26,080
160	山形県	公共	S63	13,578	488	377	9,325	1,160,514	1,771,513	13,820	9,300	18,300
161	山形県	公共	S49	12,697	503	317	12,422	4,853,905	5,456,517	14,500	14,500	19,170
162	山形県	特環	S59	468	12	11	454	309	321,238	1,444	1,444	468
163	山形県	公共	S62	6,652	401	289	4,027	492,000	541,106	5,935	4,000	8,480
164	山形県	特環	S60	3,160	133	133	3,160	362,622	405,632	2,100	2,100	3,468
165	山形県	特環	H6	663	26	26	663	50,643	59,287	250	250	749
166	山形県	公共	H7	1,953	314	214	1,690	186,660	177,944	2,010	1,100	5,296
167	山形県	公共	H1	3,400	76	73	2,666	557,332	587,476	4,600	3,450	3,805
168	山形県	公共	H7	3,062	149	94	1,168	81,023	102,805	2,900	1,975	3,943
169	山形県	公共	H6	2,753	99	74	1,156	128,000	137,000	2,700	1,800	982
170	山形県	流域	S62	37,892	2,600	1,109	25,480	1,316,127	1,316,127	29,200	17,550	
171	山形県	流域	S62	30,818	1,919	1,099	22,259	2,709,224	2,709,224	30,721	25,600	
172	山形県	流域	H4	156,833	6,481	3,208	134,988	8,536,008	8,536,008	151,003	43,800	
173	福島県	特環	H7	506	20	19	282	121,000	214,390	1,800	1,800	635
174	福島県	公共	S57	55,929	1,540	1,023	40,764	7,283,000	7,283,000	79,800	29,925	80,000
175	福島県	公共	H4	1,298	40	40	1,298		546,689	1,700	1,700	1,298
176	福島県	公共	S61	57,443	2,068	1,154	41,313	4,194,400	5,122,000	62,000	17,000	83,162
177	福島県	公共	H8	4,319	238	95	1,185	119,920	207,000	8,800	2,200	9,681
178	福島県	公共	H5	15,000	1,577	328	7,050	745,000	1,222,860	38,100	8,800	21,510
179	福島県	特環	H3	816	27	27	784	57,583	85,198	370	370	1,100
180	福島県	特環	H5	124	51	41	107	15,447	17,596	340	170	180
181	福島県	公共	H5	4,527	770	107	2,288	266,591	336,881	16,900	2,300	4,527
182	福島県	公共	H2	15,013	1,338	545	9,559	977,000	1,065,000	23,700	6,750	18,000
183	福島県	公共	S62	4,770	400	190	3,116	588,000	725,000	9,000	4,200	5,030
184	福島県	特環	H4	300	15	11	284	77,000	81,000	840	840	300
185	福島県	公共	H5	1,387	46	35	998	96	118	1,400	1,400	1,616
186	福島県	公共	H5	1,698	99	91	1,621	116,866	127,000	900	600	1,900
187	福島県	特環	H5	3,300	135	115	2,590	275,900	289,400	2,300	1,700	4,050
188	福島県	特環	H6	2,076	113	85	1,363	168,582	187,706	2,100	1,400	3,140
189	福島県	公共	H4	4,824	282	191	3,864	544,961	664,984	5,600	3,800	8,100
190	福島県	特環	S63	696	14	14	626	79,050	91,933			696
191	福島県	公共	H1	5,016	360	191	3,795	399,510	533,424	5,600	2,780	5,016
192	福島県	公共	H3	4,325	191	122	3,056	299,881	364,146	3,000	2,000	5,580
193	福島県	流域	S63	335,841	5,801	3,594	162,399	1,779,720	13,709,752	126,000	60,000	181,073
194	福島県	流域	H8	33,395	8,769	636	14,921	1,056,288	1,056,288	210,450	8,780	115,269
195	茨城県	公共	H4	7,304	83	83	6,895	835,000	979,491	4,290	4,290	
196	茨城県	公共	H7	3,480	97	97	2,983	155,390	327,160	2,900	2,900	
197	茨城県	公共	H6	1,735	38	38	1,735	206,433	217,873	1,500	1,500	
198	茨城県	特環	H7	919	63	53	688	81,670	99,917	1,525	760	
199	茨城県	公共	S48	100,899	1,999	1,984	98,985	13,022,382	17,526,760	126,000	126,000	101,022
200	茨城県	公共	S61	40,223	1,419	899	29,570	2,979,267	4,036,950	65,020	16,200	59,118
201	茨城県	公共	S55	15,685	1,359	398	14,723	1,771,354	2,314,439	11,350	10,310	
202	茨城県	公共	S									
203	茨城県	公共	S53	16,863	1,913	555	15,800	2,061,902	3,513,290	47,600	17,100	
204	茨城県	公共	S56		72	72		818,200	705,825	1,100	5,500	
205	茨城県	公共	H5	10,642	573	379	5,075	565,270	639,117	24,000	4,000	24,200
206	茨城県	公共	S60	24,585	1,520	873	19,874	2,068,881	2,482,030	32,668	10,900	32,270
207	茨城県	特環	H1	1,659	45	45	1,204		173,746	700		
208	茨城県	公共	S59	17,874	2,860	418	10,130	1,446,300	1,952,935	68,800	15,200	40,353
209	茨城県	公共	S61	3,736	215	139	3,578	450,256	422,988	3,400	2,630	10,428
210	茨城県	公共	S56	42,487	2,264	1,131	41,530	785,500	9,452,540	64,000	40,000	48,515
211	茨城県	公共	S60	41,879	4,544	637	40	4,398,887	5,346,400	162,500	32,500	134,600
212	茨城県	公共	S50	11,734	131	131	11,734	1,244,747	1,346,400	7,700	7,700	11,734
213	茨城県	公共	H1	59,492	2,638	1,529	50,760	5,011,971	6,082,520	66,900	33,450	82,190
214	茨城県	公共	H4	13,300	2,088	538	9,060	1,085,689	1,226,526	35,800	9,925	54,800
215	茨城県	公共	H1	7,147	1,231	261	6,295	745,244	891,231	38,000	5,200	16,928
216	茨城県	公共	S45	28,010	3,312		23,790		43,458,668	330,000	125,000	37,200

番号	都道府県	事業形態	①									
			供用開始	整備済人口	計画面積	整備面積	水洗化人口	年有収水量	年処理水量	計画処理能力	現況処理能力	定住人口
217	茨城県	流域	S54	176,228	10,793	4,294	140,520	20,560,000	20,349,411	248,000	68,000	158,289
218	茨城県	流域	S51	237,755	15,042	12,499	207,281	30,507,956	41,550,460	400,000	150,000	325,587
219	茨城県	流域	H1	52,886	6,238	3,454	39,989	15,071,954	15,286,480	68,086	67,800	139,363
220	茨城県	流域	S59					2,087,781	287,781	22,100	7,450	
221	栃木県	特環	H4	900	12	12	660	72,710	65,573	500	500	900
222	栃木県	公共	S51	48,588	2,066	1,091	38,778	5,041,000	7,913,967	52,840	27,640	68,203
223	栃木県	公共	S39	713	67	67	695	838,325	973,664	4,430	4,430	713
224	栃木県	公共	S41	204	28	28	204	984,645	1,144,580	3,250	3,250	204
225	栃木県	公共	S59	3,183	58	42	3,083	167,772	290,423	3,860	3,860	3,196
226	栃木県	公共	H8	260	53	36	260	8,436	22,228	3,220	3,220	260
227	栃木県	公共	S58	26,436	1,200	732	24,780	3,613,807	4,843,589	22,300	18,000	26,436
228	栃木県	公共	H3	7,669	1,136	254	4,791	914,488	1,306,475	24,000	4,000	28,255
229	栃木県	公共	S55	24,375	1,047	647	20,527	26,287,794	3,195,445	13,000	13,000	33,040
230	栃木県	公共	H6	3,727	600	62	1,518	126,501	126,501	18,900	3,150	26,400
231	栃木県	公共	H6	2,228	225	71	691	81,800	74,690	1,750	875	6,202
232	栃木県	公共	H1	2,155	115	87	1,277	199,731	290,909	2,200	2,200	2,280
233	栃木県	公共	S43	14,432	371	306	12,530	2,296,844	3,211,807	11,600	11,600	15,255
234	栃木県	特環	S52	416	16	16	416	4,434	6,744	1,706	1,706	534
235	栃木県	公共	H4	2,871	488	84	1,611	222,430	260,060	4,600	1,160	19,041
236	栃木県	公共	H7	1,334	57	31	733	62,624	69,098	1,500	800	2,190
237	栃木県	特環	H5	3,434	84	77	1,889	181	213,000	1,800	900	3,500
238	栃木県	公共	S59	1,103	320	103	779	937,658	890,569	8,000	4,000	1,971
239	栃木県	公共	S61	2,482	158	130	1,633	1,025,264	1,282,125	9,600	6,000	3,000
240	栃木県	流域	S56	45,137	2,837	1,426	32,851	6,224,767	6,594,482	70,900	28,400	60,810
241	栃木県	流域	S62	92,768	3,586	2,105	70,065	8,493,755	9,602,109	107,100	51,900	120,784
242	栃木県	流域	S57	45,039	2,263	1,043	33,607	3,868,600	5,763,450	79,200	28,800	90,044
243	栃木県	流域	S58	38,115	3,788	1,251	26,957	3,673,477	4,402,862	67,600	17,550	81,208
244	栃木県	流域	H8	6,233	1,848		1,805	134,628	209,301	34,300	2,900	34,390
245	群馬県	公共	S56	52,817	1,644	1,203	47,477	9,631,868	12,603,070	104,900	47,000	58,166
246	群馬県	公共	S52	35,316	1,518	822	29,130	5,269,000	5,633,000	45,600	23,600	37,656
247	群馬県	公共	H3	18,757	764	399	15,949	2,159,288	2,392,722	44,000	12,000	37,143
248	群馬県	公共	S49	29,410	2,820	569	26,410	3,397,000	4,611,756	81,300	20,325	78,433
249	群馬県	公共	S									
250	群馬県	特環	S62	107	47	47	107	120,843	116,507	2,000	1,000	107
251	群馬県	特環	S									
252	群馬県	公共	S51	3,002	137	104	2,833	1,095,640	1,097,640	11,000	11,000	3,381
253	群馬県	特環	S									
254	群馬県	特環	S60	4,600	47	47	780		533,545	2,300	2,300	868
255	群馬県	特環	S62	1,221	11	11	303		88,832	440	440	356
256	群馬県	特環	H7	1,905	200	62	1,510	137,000	145,000	3,604		6,800
257	群馬県	公共	S52	6,279	262	244	6,209		2,108,849	14,700	14,700	6,381
258	群馬県	特環	S63	117	146	117	1,624	416,555	416,555	2,850	1,425	2,367
259	群馬県	流域	S56	27,183	1,920	665	20,410	3,564,310	3,852,052	40,200	20,100	47,111
260	群馬県	流域	S62	274,852	20,381	6,720	228,028	23,396,076	25,130,528	485,610	145,700	444,126
261	群馬県	流域	H7	24,293	3,356	697	11,200	1,846,351	2,367,660	89,150	12,800	62,097
262	埼玉県	特環	H4	1,141	27	27	994	88,150	116,595	372	372	1,141
263	埼玉県	公共	S58	38,219	893	607	27,941	3,069,375	3,313,338	28,242	21,181	57,879
264	埼玉県	公共	S61	34,023	1,019	609	28,034	3,939,029	3,461,660	48,000	22,500	47,065
265	埼玉県	公共	S59	8,812	296	222	8,763	1,194,555	1,213,599	8,100	8,730	8,812
266	埼玉県	公共	S61	16,638	390	301	10,618		1,506,582	44,300	8,250	
267	埼玉県	公共	S60	42,730	2,059	754	32,064	3,719,621	4,092,311	60,900	16,350	43,508
268	埼玉県	公共	S63	29,051	840	329	26,833	2,521,862	2,636,318	45,600	15,200	55,212
269	埼玉県	公共	S48	46,593	608	494	40,621	5,069,069	6,156,760	39,400	39,400	51,873
270	埼玉県	公共	H6	27,922	1,477	397	25,771	2,551,299	3,098,360	83,000	20,750	100,864
271	埼玉県	公共	H1	18,111	1,184	3,414	13,361	1,445,000	1,573,750	55,200	9,200	28,000
272	埼玉県	流域	S56	258,336	16,000	3,693	224,692		38,958,061	430,610	197,300	258,060
273	埼玉県	流域	S56	1,152,517	30,085	12,502	1,057,353	128,395,704	131,932,360	1,500,610	512,750	1,502,959
274	埼玉県	流域	S58	836,853	30,121	9,317	662,542		83,003,940	1,428,550	365,600	1,005,770
275	埼玉県	流域	S49	92,718	2,689	1,222	83,108		14,948,122	149,690	75,000	92,718
276	埼玉県	流域	H4	5,481	877	164	3,353		411,641	28,098	3,500	5,481
277	埼玉県	流域	H6	9,102	1,640	242	6,451	908,937	927,997	48,500	3,600	19,456
278	千葉県	公共	S56	246,705	8,189	3,761	220,798		27,034,589	463,535	136,800	381,345
279	千葉県	公共	S59	24,491	1,713	473	16,356	3,082,694	3,161,327	36,000	24,000	59,667
280	千葉県	公共	S									
281	千葉県	公共	S59	23,064	692	444	18,150	2,005,716	2,287,391	18,900	9,450	24,041
282	千葉県	公共	S45		106	98		1,510,000	1,626,000	16,500	5,500	
283	千葉県	公共	S47	69,052	2,524	1,071	66,540	6,751,358	7,374,729	132,400	35,200	94,021
284	千葉県	公共	S57	62,929	2,932	1,106	52,616	5,991,250	6,720,793	158,200	32,200	95,199
285	千葉県	公共	S59	31,501	1,812	746	28,409	3,012,000	3,586,953	69,600	23,200	34,529
286	千葉県	公共	S57	20,948	660	401	19,739	2,377,000	2,497,000	23,240	11,620	24,177
287	千葉県	公共	H1	7,193	444	152	4,329	637,654	757,263	23,000	5,000	18,830
288	千葉県	公共	H3	11,522	737	347	10,223	1,056,606	1,181,710	36,400	9,100	20,800

番号	都道府県	事業形態	1									
			①									
			供用開始	整備済人口	計画面積	整備面積	水洗化人口	年有収水量	年処理水量	計画処理能力	現況処理能力	定住人口
289	千葉県	流域	S49	1,019,529	29,671	12,096	951,836	100,897,000	93,728,800	404,000	410,400	1,224,111
290	千葉県	流域	H6						27,663,500	929,000	106,000	
291	千葉県	流域	S56					35,429,879	45,389,960	646,800	228,400	
292	千葉県	流域	S56	668,274	12,008	6,172	593,901	62,501,185	81,080,260	464,000	319,000	
293	東京都	公共	S59		4,440					610,000	225,000	
294	東京都	公共	H7		5,511					120,000	30,000	
295	東京都	公共	S52	209,490	2,622	2,162	179,107	23,745,648	24,542,920	150,000	100,000	226,451
296	東京都	公共	S42	56,570	4,006	694	44,474	4,521,829	5,882,453	159,000	34,100	135,963
297	東京都	流域	S53	431,139	8,835	6,740		56,916,190	56,916,190	273,000	225,000	445,646
298	東京都	流域	H4	138,238	4,340	2,042		11,879,196	12,870,390	202,000	65,000	228,354
299	東京都	流域	H4	170,927	7,390	2,780		14,150,170	14,150,170	370,000	67,500	326,042
300	東京都	流域	S46	286,102	6,398	4,174		31,757,000	31,757,000	378,000	154,000	315,293
301	東京都	流域	S56	664,059	7,884	7,502		67,689	76,791,540	535,000	307,800	665,722
302	神奈川県	公共	S52	528,737	8,096	5,018	512,777	37,705,000	53,370,000	433,000	288,700	543,106
303	神奈川県	公共	S58	259,553	3,813	2,331	248,157	17,712,000	25,070,000	191,000	95,400	269,115
304	神奈川県	公共	S59	114,337	2,004	1,195	111,691	11,184,000	15,830,000	124,000	77,500	122,222
305	神奈川県	公共	S57	538,900	5,490	4,956	538,600	55,393,462	63,847,763	395,500	240,000	564,600
306	神奈川県	公共	H1	85,000	1,920	1,200	85,000	8,801,196	9,917,648	103,000	51,500	92,000
307	神奈川県	公共	S47	72,488	1,231	1,167	69,516	9,629,974	11,509,569	54,700	51,900	73,454
308	神奈川県	公共	H5	27,067	1,699	368	20,327	2,452,803	2,931,769	72,700	18,175	96,080
309	神奈川県	公共	S60	134,190	2,425	1,759	109,902	37,559,916	16,006,880	168,000	56,000	158,176
310	神奈川県	公共	S41	59,700	1,129	972	56,800	10,682,000	15,689,285	91,200	67,200	66,452
311	神奈川県	公共	S56	76,114	2,299	1,074	64,989	7,874,504	7,913,260	117,770	36,000	137,152
312	神奈川県	公共	S63	46,641	710	565	41,340	7,788,230	8,804,161	44,000	44,000	50,556
313	神奈川県	公共	S	65,855	2,984	648	55,763			90,200	17,280	2,615
314	神奈川県	公共	S62	45,364	1,110	503	37,454	4,037,485	4,668,150	61,500	24,600	61,952
315	神奈川県	公共	H1	4,373	300	205	2,773	1,316,640	1,178,505	13,200	8,750	5,561
316	神奈川県	公共	S60	5,159	655	468	3,669	2,507,774	2,457,770	16,500	11,000	5,728
317	神奈川県	公共	S60	22,840	629	312	16,871	3,652,038	3,729,255	35,000	13,125	18,220
318	神奈川県	流域	S57	62,500	4,055	1,267		10,741,674	18,323,900	175,000	84,000	158,500
319	新潟県	特環	H2	2,235	57	57	1,906	178,178	221,167	1,000	1,000	2,235
320	新潟県	特環	H5	1,913	45	45	733	109,394	98,400	900	900	1,913
321	新潟県	特環	S63	1,013	19	19	993	87,439	97,263	420	420	1,013
322	新潟県	公共	H6	9,825	1,776	122	2,165	234,462	312,334	78,500	4,345	78,400
323	新潟県	公共	S56	48,326	2,701	1,276	43,614	7,234,000	7,080,000	44,000	30,000	87,778
324	新潟県	公共	H1	12,325	890	236	8,057	1,206,698	1,169,130	33,500	6,000	27,800
325	新潟県	公共	S58	20,470	1,690	499	16,663	2,325	2,738	48,758	25,400	35,438
326	新潟県	公共	S61	20,807	581	387	16,246	1,494,000	2,257,529	23,697	9,550	25,585
327	新潟県	特環	S63	758	47	45	671	1,505	1,505	9,165	9,165	767
328	新潟県	公共	S62	14,114	579	377	8,836	2,118,695	2,390,360	25,000	15,906	19,567
329	新潟県	公共	H5	13,111	498	245	8,134	1,097,723	1,099,346	14,100	4,700	13,111
330	新潟県	公共	H1	13,990	546	441	11,391	1,432,164	1,532,536	19,600	9,840	16,408
331	新潟県	公共	S63	29,339	3,689	689	19,451	2,940,105	3,008,315	133,100	22,100	109,052
332	新潟県	特環	H2	1,080	39	39	857	820,285	874,750	2,700	2,700	1,080
333	新潟県	公共	H4	8,837	865	261	5,073	658,243	750,757	18,600	3,100	21,987
334	新潟県	特環	H1	477	9	9	475	44,105	44,105	190	190	477
335	新潟県	特環	S57	6,367	413	343	3,766	676,473	875,486	8,910	6,110	8,663
336	新潟県	特環	S63	3,221	99	99	2,435	318,000	357,223	3,000	979	3,193
337	新潟県	公共	H8	1,676	190	40	570	57,300	85,000	2,800	933	
338	新潟県	特環	H5	1,787	99	52	1,364	114,035	131,687	1,100	360	3,242
339	新潟県	特環	S59	400	26	23	381	183,508	151,172	1,350	1,350	400
340	新潟県	特環	H1	6	46	46	6	37,882	32,429	1,000	1,000	6
341	新潟県	特環	S59	2,101	56	56	2,013	238,300	377,564	1,225	1,225	2,103
342	新潟県	特環	H4	1,823	43	43	1,448	135,302	214,374	1,460	740	1,823
343	新潟県	公共	H1	5,670	321	225	4,388	1,346,168	1,543,900	13,600	10,200	7,333
344	新潟県	特環	S									
345	新潟県	特環	H1	81	15	15	81	44,188	55,656			81
346	新潟県	公共	H5	4,535	303	191	2,925	322,767	340,195	7,100	2,300	7,500
347	新潟県	特環	H8	1,808	99	45	716	106,000	132,656	6,420	1,070	4,320
348	新潟県	特環	H6	3,857	192	127	2,727	333,464	430,781	4,000	1,000	5,386
349	新潟県	特環	S63	556	33	33	525	300,000	304,201	3,550	3,550	556
350	新潟県	特環	H7	1,944	51	50	902	107,636	167,539	1,200	459	1,944
351	新潟県	特環	S									
352	新潟県	特環	H3	678	23	23		74	72	700	700	
353	新潟県	公共	H1	8,578	321	258	7,356	881,970	965,717	7,750	5,813	9,192
354	新潟県	特環	S60	2,326	74	74	1,694	194,447	265,454	2,050	2,050	2,331
355	新潟県	特環	H4	460	10	10	296	44,922	61,304	540	485	552
356	新潟県	特環	H6	410	23	17	326	34,369	46,913	340	290	654
357	新潟県	特環	H8	898	31	27	208	15,542	29,730	500	500	1,060
358	新潟県	流域	S56	60,123	3,689	1,295	41,579	5,112,043	5,212,171	109,470	22,500	137,958
359	新潟県	流域	S60	95,295	4,801	2,691	72,260	9,445,656	10,069,751	160,800	44,800	107,005
360	新潟県	流域	H2	15,079	1,510	435	10,303	1,544,019	1,544,019	35,200	11,000	17,786

番号	都道府県	事業形態	①									
			供用開始	整備済人口	計画面積	整備面積	水洗化人口	年有収水量	年処理水量	計画処理能力	現況処理能力	定住人口
361	新潟県	流域	H4	22,977	1,274	742	15,066	2,097,447	2,097,447	28,393	14,200	22,829
362	新潟県	流域	H7	7,432	1,207	253	2,091	151,708	161,559	22,200	5,550	31,900
363	富山県	公共	H6	10,400	377	234	7,300		710,397	13,000	6,500	18,126
364	富山県	特環	H5	2,834	79	78	2,834	354,708	354,708	2,300	2,300	3,358
365	富山県	特環	H5	3,288	73	69	1,961	167,826	230,449	2,200	1,100	3,425
366	富山県	公共	S49	15,515	244	219	15,400	1,420,196	2,392,720	14,400	6,225	15,515
367	富山県	特環	H1	1,186	18	17	1,145	115,000	164,615	580	580	
368	富山県	公共	S58	27,515	1,022	622	18,059	23,144	3,368,656	34,180	13,700	42,600
369	富山県	公共	H2	10,899	1,050	299	5,966	719,000	867,582	18,850	5,450	26,300
370	富山県	公共	H4	12,004	979	301	8,563		1,355,448	21,500	8,600	30,000
371	富山県	公共	H4	10,699	515	269	8,166	916	1,018	11,720	4,400	15,611
372	富山県	公共	S62	9,515	420	241	8,328	963,159	1,225,765	8,800	6,600	9,717
373	富山県	特環	H4	1,324	37	40	988	102,791	128,732	600	600	1,324
374	富山県	特環	S61	698	27	24	662	798,555	822,768	3,500	3,500	708
375	富山県	特環	H2	1,730	71	69	1,266	220,000	208,212	1,400	835	1,386
376	富山県	公共	S45	12,605	656	427	12,554	1,420,000	2,488,326	7,650	7,650	12,605
377	富山県	特環	H6	2,227	72	58	1,610	84,313	84,313	1,500	800	3,480
378	富山県	特環	H7	147	17	17	141	40,310	40,310	190	110	147
379	富山県	公共	H7	12,420	1,227	385	5,557	568,923	822,007	22,000	2,750	54,019
380	富山県	流域	S62	133,490	12,200	3,675	84,952	16,097,829	17,151,580	267,100	66,750	263,078
381	石川県	公共	S55	130,278	2,041	2,009	118,814	16,455,475	18,922,939	110,000	110,000	139,800
382	石川県	公共	H6	27,865	1,476	691	27,865	2,038,718	2,302,430	92,000	23,000	48,503
383	石川県	公共	H6	213	65	30	213		106,372	2,980	1,480	213
384	石川県	公共	H6	748	271	103	748	783,000	828,337	11,300	6,750	2,437
385	石川県	公共	S54	24,985	2,672	450	17,679	2,233,889	4,422,829	68,300	17,700	75,650
386	石川県	公共	H3	4,238	479	155	2,338	305,113	329,220	8,820	2,200	15,300
387	石川県	公共	S50	11,064	672	207	8,311	2,110,716	2,914,950	26,150	10,200	23,500
388	石川県	公共	H5	6,692	238	161	5,095	427,994	536,200	8,000	2,600	8,000
389	石川県	公共	S53	7,313	107	107	7,283	853,718	932,501	4,650	4,650	7,492
390	石川県	公共	S60	27,511	1,015	668	25,888	3,613,540	4,545,806	34,400	12,900	29,839
391	石川県	公共	H6	4,620	197	161	3,331	568,833	544,164	5,400	2,700	5,682
392	石川県	公共	S57	1,947	92	92	1,947	271,765		1,800	1,800	
393	石川県	公共	S56	7,849	243	174	6,274	672	796	7,400	4,150	8,545
394	石川県	公共	S63	6,888	312	228	5,574	715,111	823,309	6,570	4,700	7,256
395	石川県	特環	S62	374	12	12	370	60,300	66,900	240	190	350
396	石川県	特環	H2	643	41	31	564	76,700	85,000	570	450	800
397	石川県	特環	H4	934	26	26	843	64,865	74,330	490	490	934
398	石川県	特環	H6	700	37	37	595	75,368	79,243	540	540	700
399	石川県	特環	H2	230	11	11	127	67	67	450	450	133
400	石川県	特環	S63	943	31	31	943	156,000	156,000	920	920	
401	石川県	公共	H2	11,066	1,091	290	6,989	715,522	798,490	22,400	4,000	28,396
402	石川県	公共	H2	5,571	340	155	3,926	457,723	471,292	8,420	4,200	8,000
403	石川県	公共	H1	23,146	489	332	20,395	1,983,000	2,049,689	18,300	8,700	26,182
404	石川県	特環	H8	3,082	208	88	1,403	118,000	179,000	5,700	2,900	4,592
405	石川県	特環	H6	2,147	86	76	1,457	158,000	159,280	1,610	1,610	2,191
406	石川県	特環	H8	2,936	99	98	1,414	56,000	69,000	1,100	450	2,966
407	石川県	特環	H7	906	50	50	490		61,784	740	740	906
408	石川県	特環	H5	3,000	131	115	1,000	115,800	128,700	1,230	1,230	3,600
409	石川県	特環	H7	1,521	158	63	913	61,830	63,607	2,600	1,300	4,700
410	石川県	公共	H3	11,987	1,026	455	7,845	625,000	1,175,107	22,000	5,000	24,221
411	石川県	流域	H6		2,803	844	41,554	4,564,911	5,041,729	110,000	55,000	48,504
412	石川県	流域	H7	15,168	1,390	286	8,221	1,292,210	1,499,962	49,000	12,250	15,168
413	石川県	流域	H1	22,191	2,618	676	14,016	1,756,931	1,866,254	47,500	9,500	22,191
414	福井県	公共	S58	37,916	1,087	701	30,393	4,810,501	5,985,150	47,200	20,000	53,100
415	福井県	公共	H3	8,299	713	214	5,716	1,040,755	1,207,482	18,000	6,550	23,900
416	福井県	公共	S60	18,930	970	623	13,385	2,014,208	2,308,055	22,750	9,750	26,160
417	福井県	公共	S58	35,666	2,027	1,366	28,753	6,958,000	8,266,000	62,000	36,600	
418	福井県	特環	S62	5,547	166	161	4,844	509,647	642,612	3,180	3,180	6,049
419	福井県	特環	S55	333	15	15	333	252,759	260,817	1,150	1,150	353
420	福井県	特環	H5	3,454	87	86	2,473	323,000	359,000	1,380	1,380	3,473
421	福井県	公共	S60	7,930	418	377	7,112	828	1,094	6,000	4,500	7,930
422	福井県	特環	H1	1,633	60	59	1,633			835	835	1,915
423	福井県	公共	H6	4,125	236	184	1,541	188,324	191,756	3,600	1,200	3,925
424	福井県	公共	S48	4,183	132	109	2,887	332,000	463,000	2,600	1,730	4,316
425	福井県	特環	H6	2,568	96	96	1,626	215,000	257,000	3,940	2,966	2,568
426	福井県	公共	H7	2,709	300	142	1,449	201,241	201,241	3,800	1,000	6,096
427	福井県	公共	S58	4,438	246	198	3,351	1,201,062	1,058,372	12,600	6,600	5,243
428	福井県	公共	H5		689	689			2,837,570	22,000	16,000	
429	福井県	流域	S57	64,295	5,207	2,545	64,295	11,819,714	11,819,714	180,766	46,972	83,376
430	山梨県	特環	H2	82	3	3	82	5,000	8,110	230	230	94
431	山梨県	特環	H4	550	9	9	447		54,000	314	400	550
432	山梨県	公共	H8	505	33	25	234		50,000	892	900	854

番号	都道府県	事業形態	①										
			供用開始	整備済人口	計画面積	整備面積	水洗化人口	年有収水量	年処理水量	計画処理能力	現況処理能力	定住人口	
433	山梨県	公共	H5	322	11	11	322			1,920	520	260	322
434	山梨県	特環	H8	290	6	6	84				100		84
435	山梨県	特環	S62	516	29	29	418	371,570	371,782	1,651	1,651		418
436	山梨県	特環	H8	620	240	108	455	84,300	84,328	2,210	1,105		673
437	山梨県	特環	H8	3,088	144				148,677	2,210	614		
438	山梨県	特環	H9	756	350				16,067	1,520	156		
439	山梨県	特環	H7	1,851	98	51	579	50,000	62,000	2,600	1,100		5,680
440	山梨県	特環	S63	1,016	45	45	1,016	1,347	240,928	1,405	1,405		1,016
441	山梨県	特環	S62	830	30	30	820	140,678	140,678	958	958		830
442	山梨県	流域	S61	37,261	5,561	1,245	26,465	5,805,931	5,643,358	89,800	33,000		84,500
443	山梨県	流域	H1	34,309	6,612	1,472	20,304	4,161,259	4,361,404	106,000	25,200		132,831
444	山梨県	流域	H5	42,340	8,305	1,149	25,478	2,685,022	3,078,886	188,000	18,500		103,860
445	長野県	公共	S56	160,201	3,189	2,740	143,059	19,092,259	20,781,616	143,750	86,250		184,900
446	長野県	公共	S63	63,202	1,741	1,582	58,818	7,452,671	8,135,221	50,600	37,950		
447	長野県	公共	S47	40,957	1,945	1,234	38,066	6,567,246	6,860,232	73,000	36,000		53,732
448	長野県	特環	H7	1,510	68	67	1,106	162,007	197,221	2,410	2,410		1,662
449	長野県	公共	S34	56,868	2,858	1,683	48,227	6,395,000	9,920,000	71,140	31,600		78,733
450	長野県	公共	H2	14,560	705	392	10,928	1,259,000	1,488,498	22,000	8,100		25,400
451	長野県	公共	H5	7,476	1,700	271	4,392	601,441	729,635	24,800	5,250		38,340
452	長野県	公共	H7	4,950	1,338	184	1,647	502,674	595,600	20,700	2,700		21,000
453	長野県	公共	S45	0	25	25	0	180,137	251,782	1,450	1,450		0
454	長野県	公共	S60	20,061	833	434	18,287	1,555,708	1,858,075	22,200	11,100		24,173
455	長野県	公共	H3	942	19	19	942	68,781	67,539	620	620		942
456	長野県	特環	H3	4,044	250	238	3,611	345,000	425,308	5,980	4,784		4,850
457	長野県	公共	S60	33,833	2,020	932	30,287		4,075,035	44,300	21,600		52,476
458	長野県	特環	H6	660	18	18	559		33,520	220	220		660
459	長野県	公共	H5	6,924	896	210	3,622	515,582	660,592	15,800	6,300		12,880
460	長野県	公共	H7	3,046	950	129	1,488	124,533	114,562	9,300	1,550		11,642
461	長野県	特環	H8	3,095	137	75	1,046	5,400	6,800	2,680	1,340		3,095
462	長野県	特環	S62	1,452	80	67	1,366	526,000	686,697	3,400	3,400		1,452
463	長野県	公共	H3	15,565	790	591	9,059	928,632	1,183,579	14,000	4,670		17,500
464	長野県	特環	S60	975	172	172	960	542,000	651,000	4,500	4,500		788
465	長野県	特環	H8	2,517	150	87	1,092		74,809	1,870	935		4,420
466	長野県	公共	H8	3,842	170	88	1,584	129,919	155,020	3,600	1,800		5,750
467	長野県	公共	H4	3,524	223	175	2,328	260,865	269,742	2,650	2,650		4,577
468	長野県	公共	H4	8,640	764	274	5,488	693,279	657,410	15,200	3,900		18,300
469	長野県	公共	H6	6,602	564	215	2,422		205,580	12,800	1,150		12,300
470	長野県	公共	H4	4,693	185	183	3,678	362,000	423,000	3,750	2,500		5,039
471	長野県	特環	H8	3,204	100	83	1,109	63,000	87,000	2,400	800		3,810
472	長野県	特環	H7	3,594	128	128	2,183	161,145	169,626	2,100	1,400		3,594
473	長野県	特環	H6	6,800	468	181	3,675	262,000	295,382	9,100	1,525		13,950
474	長野県	特環	H7	4,710	221	133	2,168	137,000	152,000	3,600	1,800		7,818
475	長野県	特環	H7	3,726	97	97	2,826	218,000	218,000	1,860	877		3,563
476	長野県	特環	H4		25	25	59	186,000	219,259	985	953		59
477	長野県	公共	H5	2,933	249	122	1,550	417,000	433,000	30,500	4,600		8,348
478	長野県	公共	S63	6,131	239	179	4,467	874,451	907,943	9,200	4,600		7,700
479	長野県	特環	H6	2,510	307	170	1,660	159,000	162,000	4,500	4,500		6,016
480	長野県	公共	S37	3,592	192	130	3,564	1,524,000	1,382,000	19,400	9,700		3,592
481	長野県	公共	H7	1,032	175	87	560	90,000	91,000	3,100	2,325		17,600
482	長野県	特環	H8	1,290	85	84	465	70,538	82,021	3,300	1,650		1,216
483	長野県	特環	H7	915	41	41	476	44,196	47,720	750	750		915
484	長野県	公共	S57	28,417	1,953	908	23,603	3,258,324	3,633	46,623	16,428		45,570
485	長野県	特環	S56	938	363	196	938	1,553	1,699,330	9,400	8,800		938
486	長野県	特環	H8	950	35	35	950	69,000	51,900	735	735		1,374
487	長野県	流域	S54	160,827	6,719	4,538	147,975	25,726,757	30,073,756	186,000	144,000		195,251
488	長野県	流域	H3	71,172	4,576	1,791	50,744	5,520,448	6,743,290	133,000	32,000		167,688
489	長野県	流域	H8	11,492	6,679	415	3,700	427,738	501,015	153,800	12,800		192,652
490	岐阜県	公共	S12	68,930	625	625	67,060		14,824,761	66,100	66,100		
491	岐阜県	公共	S41	82,500	1,605	1,514	80,930		13,333,752	75,800	52,900		
492	岐阜県	公共	S48	103,980	2,333	2,291	102,000		26,388,300	139,200	92,800		
493	岐阜県	公共	S37	85,746	2,986	2,029	70,735	12,640,527	19,296,182	121,000	57,200		113,570
494	岐阜県	公共	S54	49,196	1,362	960	37,721	6,232,900	8,268,200	39,200	31,150		54,500
495	岐阜県	公共	S42	53,427	1,777	1,503	52,695	6,721,121	8,899,392	39,200	24,500		53,427
496	岐阜県	特環	H3	2,879	63	63	2,790	291,739	292,505	1,650	1,650		2,879
497	岐阜県	特環	H6	7,100	160	160	5,771	563,001	602,479	3,800	1,900		7,100
498	岐阜県	特環	H8	2,404	56	54	1,419	72,097	156,435	1,400	1,800		2,404
499	岐阜県	公共	H1	16,724	1,210	439	12,044	1,643,700	2,104,000	29,421	10,000		27,676
500	岐阜県	公共	H8	2,790	352	120	1,225	105,260	135,556	4,300	2,150		4,794
501	岐阜県	公共	S40	18,449	1,471	622	17,722	3,163,197	2,742,747	16,600	8,928		36,340
502	岐阜県	公共	S54	15,669	897	427	12,572	1,609,981	2,642,572	22,500	11,250		17,850
503	岐阜県	公共	S59	38,548	2,501	909	29,593	2,684,519	3,717,485	48,000	13,200		38,548
504	岐阜県	特環	H1	1,316	32	32	1,227	101,967	103,739	440	440		1,316

番号	都道府県	事業形態	1									
			①									
			供用開始	整備済人口	計画面積	整備面積	水洗化人口	年有収水量	年処理水量	計画処理能力	現況処理能力	定住人口
505	岐阜県	公共	H9	1,292	191	62	104	10,389	22,430	3,500	1,750	5,800
506	岐阜県	特環	H7	709	57	57	709	52,000	52,000	1,400	700	1,960
507	岐阜県	公共	H6	1,650	59	53	1,014		138,470	1,400	523	1,650
508	岐阜県	公共	H6	3,584	354	98	1,801		186,297	7,200	1,066	3,584
509	岐阜県	特環	H8	1,432	68	41	139	4,601	5,855	1,130	500	2,582
510	岐阜県	特環	H5	519	99	99	398					589
511	岐阜県	特環	H7	162	5	5	92	7,200	7,300	131	131	162
512	岐阜県	特環	H8	3,480	155	105	691			2,900	1,450	6,200
513	岐阜県	特環	H6	3,400	98	69	1,750	139,463	240,864	2,200	1,100	4,400
514	岐阜県	公共	H1	800	24	24	650	652,708	940,955	3,470	3,470	716
515	岐阜県	特環	H7	1,211	48	48	426	80,000	109,000	948	948	1,251
516	岐阜県	公共	H7	5,094	349	110	1,969		224,001	6,600	2,200	5,094
517	岐阜県	特環	H1	90	16	16	90	149,616	149,616	430	430	90
518	岐阜県	特環	H5	209	37	37	160	346,999	346,999	2,200	2,200	209
519	岐阜県	流域	H3	211,746	6,799	4,736	139,633	15,892,465	17,484,716	144,000	72,000	207,335
520	静岡県	公共	S60	141,642	28,000	2,251	123,813	16,052,781	18,938,524	135,000	67,500	147,960
521	静岡県	公共	S53	9,950	119	98	4,532	488,005	632,545	3,200	1,700	7,000
522	静岡県	公共	S58	9,890	295	232	6,803	1,753,095	1,875,370	15,000	7,500	10,470
523	静岡県	特環	S57	6,360	94	78	5,340	441,650	496,035	3,400	2,300	6,800
524	静岡県	公共	S61	2,525	58	51	2,170	377,685	361,714	2,687	1,899	2,525
525	静岡県	特環	S54	444	10	10	444	59,575	100,346	612	612	444
526	静岡県	公共	S60	25,128	1,175	483	21,045	8,712,070	8,799,191	87,630	51,300	41,658
527	静岡県	公共	S51	51,791	1,916	668	50,231	7,022,476	7,838,156	64,700	26,958	105,500
528	静岡県	公共	S57	44,233	274,750	92,566	33,558	4,725,149	5,657,822	108,300	25,700	93,720
529	静岡県	公共	S7	5,660	1,083	92	4,076	435,004	455,640	55,200	6,900	50,600
530	静岡県	公共	S40	17,100	305	301	16,500	3,364,792	4,125,862	18,500	18,500	18,000
531	静岡県	公共	S55	67,900	2,899	1,484	56,500	8,109,467	9,943,717	116,000	29,000	102,000
532	静岡県	公共	H2	47,600	3,680	912	32,600	4,080,741	5,003,748	114,000	19,000	89,000
533	静岡県	公共	S55	28,941	1,730	410	20,691	3,502,254	4,025,740	39,180	22,600	51,300
534	静岡県	公共	S60	48,158	2,453	809	39,388	5,181,301	5,701,226	93,900	37,650	97,700
535	静岡県	公共	H6	14,892	892	224	7,827	722,000	824,000	32,000	10,500	36,000
536	静岡県	公共	S41	809	9	9	809	84,000	126,000	544	544	809
537	静岡県	公共	H4	9,392	425	193	5,345	850,766	1,004,636	21,500	5,375	18,405
538	静岡県	特環	S61	2,789	990	91	2,589	957,247	1,137,803	5,000	5,000	3,264
539	静岡県	特環	H8	2,060	75	53	793	115,079	109,827	1,840	920	1,923
540	静岡県	公共	S55	1,893	16	16	1,893	212,413	212,413	800	800	1,893
541	静岡県	公共	H7	4,141	826	90	2,188	138,573	135,613	19,500	2,375	23,511
542	静岡県	公共	H7	3,472	241	138	1,732	158,093	158,093	8,700	2,175	9,797
543	静岡県	特環	H8	1,146	33	32	602	39,300	56,394	800	800	1,166
544	静岡県	公共	H8	1,565	289	64	171	1,898,000	7,315	6,500	2,700	6,686
545	静岡県	流域	S61	393,581	6,808	3,526	193,240	21,404,350	21,404,350	227,500	71,250	459,410
546	静岡県	流域	S60	54,424	2,296	1,054	45,523	9,647,219	9,524,702	74,350	74,350	54,424
547	静岡県	流域	H6	82,730	6,355	759	58,149	4,854,435	5,344,672	66,498	66,498	151,694
548	静岡県	流域	H2	62,792	3,948	1,241	49,170	5,426,402	5,745,989	110,000	344	123,184
549	愛知県	公共	S34	71,500	778	778	71,000	4,265,000	6,210,400	60,000	30,000	71,500
550	愛知県	公共	S57	141,900	2,082	1,984	140,000	13,500,000	19,655,700	120,000	90,000	143,300
551	愛知県	公共	S									
552	愛知県	公共	S61	8,016	94	91	8,016	671,014	671,079	5,100	5,100	8,016
553	愛知県	特環	S52	1,118	40	40	1,118	143,000	153,840	650	650	1,118
554	愛知県	特環	S56	1,582	50	50	1,582	146,000	148,558	900	900	1,582
555	愛知県	特環	S63	3,049	90	90	3,049	390,000	396,733	1,500	1,500	3,049
556	愛知県	公共	S45	35,653	2,400	490	30,115	2,768,117	3,488,610	69,000	16,000	96,441
557	愛知県	公共	S47	7,279	1,040	204	6,368	536,787	676,428	25,000	3,400	33,106
558	愛知県	公共	S43	63,033	1,080	916	62,879	6,346,440	7,610,741	36,600	36,600	64,076
559	愛知県	公共	S51	82,201	1,270	1,250	76,343	8,596,062	9,895,320	57,950	49,550	82,913
560	愛知県	公共	S63	28,949	627	598	23,892	4,437,983	4,587,902	25,300	16,850	29,536
561	愛知県	特環	H8	1,013	14	14	889	73,823	80,590	930	930	1,043
562	愛知県	公共	S52	43,827	2,005	850	35,467	4,926,562	5,393,772	97,700	48,850	71,300
563	愛知県	公共	H2	31,698	2,501	559	25,096	2,478,000	2,518,000	89,200	13,000	99,000
564	愛知県	公共	S58	57,576	1,252	976	54,715	5,819,000	6,261,000	88,000	29,400	80,775
565	愛知県	公共	S41	6,775	54	54	6,775	566,400	643,150	3,300	3,300	6,775
566	愛知県	公共	S60	21,828	1,373	364	21,050	2,348,686	3,625,355	27,700	18,800	31,819
567	愛知県	公共	H1	17,929	491	305	14,612	1,573,441	1,657,794	14,100	6,000	20,515
568	愛知県	公共	H8	5,076	667	121	2,137	129,607	147,753	24,600	6,150	32,163
569	愛知県	公共	S63	11,097	226	214	11,076	929,756	963,666	4,000		11,097
570	愛知県	公共	H3	2,101	88	70	2,101	162,707	153,479	1,400	1,200	2,101
571	愛知県	公共	H3	9,810	758	255	3,735	511,765	581,438	21,000	5,825	15,301
572	愛知県	公共	S41		1,096	144		15,206,000	19,262,000		100,000	100,000
573	愛知県	流域	H3	90,775	4,917	1,675	62,128	8,457,612	7,299,465	180,000	45,000	
574	愛知県	流域	H8	21,152	2,855	482	5,232	387,875	434,423	73,400	9,200	65,600
575	愛知県	流域	S55	122,624	6,815	2,658	98,599	15,833,610	18,164,210	240,000	69,750	122,624
576	愛知県	流域	S62	114,524	5,884	1,918	96,310	12,848,121	17,293,900	200,400	66,800	217,351

番号	都道府県	事業形態	1											
			①											
			供用開始	整備済人口	計画面積	整備面積	水洗化人口	年有収水量	年処理水量	計画処理能力	現況処理能力	定住人口		
577	三重県	公共	S											
578	三重県	公共	S37	4,087	66	55	3,362			407,664	3,110	3,110	4,409	
579	三重県	公共	S41	3,650	48	48	3,650			470,995	2,160	2,160	3,650	
580	三重県	公共	S54	17,791	276	276	17,791	1,849,656	2,043,664	14,000	9,300	17,791		
581	三重県	公共	H5	4,826	158	154	3,688	462,000	410,845	4,900	2,450	4,826		
582	三重県	公共	S41	3,660	45	45	3,660	388,000	478,150	2,392	2,392	3,660		
583	三重県	公共	H7	251	10	10	251	21,000	25,869	170	170	251		
584	三重県	特環	H8	2,330	65	65	1,000	63,000	88,000	1,200	1,200	2,330		
585	三重県	特環	H5	1,890	44	44	1,417	224,976	264,678	2,316	2,000	1,890		
586	三重県	特環	H5	277	3	3	277	45,625	45,625	125	125	277		
587	三重県	流域	S63	121,326	6,402	3,281	81,841	8,861,525	10,427,890	154,200	32,800	268,400		
588	三重県	流域	H8	29,152	1,892	618	15,491	1,289,216	1,585,251	36,800	15,000	81,100		
589	三重県	流域	H5	23,849	1,035	474	11,834	1,456,000	2,001,824	27,960	8,920	53,300		
590	滋賀県	公共	S44	89,045	1,471	1,096	87,819	12,593,424	19,395,080	94,900	83,200	91,416		
591	滋賀県	特環	S											
592	滋賀県	特環	S											
593	滋賀県	流域	S57	351,204	29,300	6,587	296,438	37,634,905	44,830,171	789,000	143,000	692,634		
594	滋賀県	流域	S59	79,809	3,540	1,416	73,025	9,007,488	10,906,367	120,000	37,500	108,469		
595	滋賀県	流域	H3	83,277	12,700	2,244	49,498	6,586,812	8,110,261	505,000	26,200	318,264		
596	京都府	公共	S56	209,200	2,054	1,987	191,141	25,308,000	37,641,910	163,000	140,000	210,300		
597	京都府	公共	S44	32,929	1,232	594	26,715	4,164,653	4,864,904	39,000	18,700	59,700		
598	京都府	公共	H7	11,567	944	213	6,186	1,098,127	1,232,544	27,000	4,500	39,800		
599	京都府	特環	S59	341	8	8	339	55,101	55,101	660	660	341		
600	京都府	公共	H7	1,655	783	66	1,655	71,662	111,458	18,600	3,100	27,120		
601	京都府	公共	S61	31,432	843	342	27,440	3,030,530	3,275,000	63,500	14,000	62,970		
602	京都府	公共	S58	55,749	1,500	744	47,682	6,385,771	3,982,950	75,000	30,000	62,890		
603	京都府	公共	S62	14,530	264	264	14,530	1,520,441	1,520,440	6,000	6,000	14,530		
604	京都府	公共	H4	10,457	346	150	9,267	923,463	980,300	10,700	5,350	14,632		
605	京都府	特環	H7	854	60	37	258	22,000	25,033	680	680	1,126		
606	京都府	特環	H4	1,085	50	50	833		123,236	750	750	1,085		
607	京都府	特環	H5	473	29	29	360		50,060	530	265	473		
608	京都府	特環	H7	1,300	98	55	325	38,000	53,400	2,000	1,000	2,353		
609	京都府	流域	S54	318,375	5,137	7,230	291,240	40,603,873	50,988,605	382,000	184,800	345,865		
610	京都府	流域	S61	226,846	6,642	2,234	194,912	24,754,913	24,354,444	384,000	84,000	409,571		
611	京都府	流域	H5	13,555	1,322	385	5,990	964,431	1,004,847	20,000	10,000	42,429		
612	大阪府	公共	S44	184,419	2,320	1,990	169,566	19,084,000	19,280,925	145,900	71,500	208,755		
613	大阪府	公共	S38	58,440	459	459	57,800	6,057,000	7,335,610	39,200	39,200	58,440		
614	大阪府	公共	S44	58,359	619	488	58,150	6,197,000	10,286,340	38,230	38,230	59,053		
615	大阪府	公共	S33	24,705	330	216	24,605	2,486,000	2,413,991	17,860	17,860	24,705		
616	大阪府	公共	H1	5,773	178	139	4,909	512,373	407,430	7,975	2,660	5,773		
617	大阪府	公共	S											
618	大阪府	流域	H1	199,257	5,838	1,604	175,428	18,544,723	18,544,723	522,000	65,250	329,167		
619	大阪府	流域	S42	83,820	5,231	986	82,411		9,652,800	244,400	30,000	907,602		
620	大阪府	公共	S											
621	大阪府	公共	S											
622	大阪府	公共	S											
623	大阪府	流域	S61	95,333	7,403	1,433	70,986		9,460,300	100,000	25,000	253,412		
624	大阪府	流域	H1	52,319	6,741	883	38,670	7,577,000	9,110,003	382,000	38,800	226,618		
625	大阪府	流域	S											
626	兵庫県	公共	S55	15,900	826	525	15,900	2,943,129	3,288,709	40,570	12,000	15,900		
627	兵庫県	公共	S33	342,500	1,169	3,261		21,291,096	24,439,537	77,900	77,900	345,600		
628	兵庫県	公共	S43	86,000	1,052	954		8,738,869	9,185,062	16,000	43,825	87,000		
629	兵庫県	公共	S40	342,500	2,652	3,261		33,842,253	39,123,727	190,000	190,000	345,600		
630	兵庫県	公共	S49	313,400	3,932	3,347		32,318,317	33,753,142	151,000	133,890	315,600		
631	兵庫県	公共	S56	187,000	4,574	3,115		21,465,413	23,767,426	112,500	75,000	207,500		
632	兵庫県	公共	S61	31,910	348	307	34,814	3,446,203	3,609,120	21,100	14,100	35,318		
633	兵庫県	公共	H8	25,291	1,739	472	35,485	2,149,657	2,486,745	47,500	16,000	93,851		
634	兵庫県	公共	S44	387,554	5,093	4,505	361,778	48,888,867	70,800,124	306,000	269,500	405,204		
635	兵庫県	公共	H5	5,455	807	105	1,627	188,174	243,085	35,150	5,860	38,000		
636	兵庫県	公共	S50	1,212	154	154	1,212	207,161	307,016	1,500	1,500	1,212		
637	兵庫県	公共	H1	24,446	890	594	21,682	2,145,971	2,840,472	31,600	13,800	30,550		
638	兵庫県	公共	S57	25,526	987	608	20,653	2,691,016	3,184,030	27,500	18,330	34,074		
639	兵庫県	公共	S56	47,518	1,930	1,381	43,712	5,895,145	7,169,734	41,400	19,500	49,195		
640	兵庫県	公共	S59	25,100	499	372	23,643	2,577,024	2,998,830	23,000	15,340	34,400		
641	兵庫県	特環	H6	1,368	35	35	1,201	106,484	123,443	791	791	1,368		
642	兵庫県	特環	H7	1,805	48	48	898	325,000	71,990	1,060	1,060	1,805		
643	兵庫県	特環	H3	57	7	7	57	6,859	6,859	224	224	57		
644	兵庫県	特環	H6	372	16	16	323	25,191	25,191	160	160	372		
645	兵庫県	特環	H8	2,622	90	90	1,652	255,968	255,968	1,110	1,110	2,622		
646	兵庫県	特環	H7	162	11	11	64	7,128	7,128	269	269	162		
647	兵庫県	特環	H8	151	15	15	71	20,108	20,108	152	152	151		
648	兵庫県	特環	H3	900	49	49	791	137,993	175,347	1,460	1,460	882		

番号	都道府県	事業形態	1									
			①									
			供用開始	整備済人口	計画面積	整備面積	水洗化人口	年有取水量	年処理水量	計画処理能力	現況処理能力	定住人口
649	兵庫県	特環	H8	2,290	160	140	1,145	144,414	154,100	3,300	1,650	2,220
650	兵庫県	特環	H2	217	20	11	217		34,806	750	750	226
651	兵庫県	特環	H7	100	30	30	100	67,713	70,055	1,100	1,100	100
652	兵庫県	公共	H7	3,477	185	123	1,332	154,368	184,753	1,850	1,850	4,159
653	兵庫県	特環	H6	1,661	59	59	1,038	190,000	190,000	930	930	1,661
654	兵庫県	公共	S58	3,796	149	145		583,593	1,041,318	3,860	3,860	3,796
655	兵庫県	特環	H6		166	130		153,832	216,210	1,101	1,101	
656	兵庫県	特環	H4	1,933	68	68	1,645	218,678	223,247	1,000	1,000	1,933
657	兵庫県	特環	H8	1,794	90	72	1,294	116,763	119,203	1,120	1,120	2,018
658	兵庫県	公共	S58	7,220	335	231	6,210	543,000	774,000	7,000	3,500	7,540
659	兵庫県	特環	H8	1,390	98	97	723	100,700	106,083	1,240	620	1,555
660	兵庫県	公共	H2	408	1,420	696	408	478,000	250,551	28,500	3,500	408
661	兵庫県	流域	S60	144,900	6,750	3,346	142,400	17,756,980	20,456,420	195,000	105,200	159,200
662	兵庫県	流域	H2	153,700	17,190	3,221	125,400	12,507,000	14,271,000	255,000	82,800	261,300
663	兵庫県	流域	S63	97,200	8,707	2,619	62,200	8,046,570	17,773,109	215,000	100,000	190,800
664	奈良県	公共	S59	5,820	84	84	8,450	544,055	644,640	4,664	4,664	6,120
665	奈良県	公共	H2	26,200	311	311	35,000	2,645,105	3,075,962	15,400	11,790	26,200
666	奈良県	公共	H8	2,490	74	44	4,220	245,418	259,946	1,730	1,184	2,500
667	奈良県	公共	S60	17,898	262	178	15,377	1,711,000	1,792,746	12,200	4,912	
668	奈良県	公共	S60	7,956	154	109	7,956	831,000	842,487	5,878	2,308	
669	奈良県	特環	H4	813	42	42	707	58,834	58,834	391	391	813
670	奈良県	特環	H6	280	55	9	280	16,927	16,927	154		280
671	奈良県	公共	S55	8,459	573	130	7,793	824	1,464,000	7,066	4,500	23,233
672	奈良県	流域	S49	486,183	26,651	7,276	408,217	59,959,082	71,360,710	690,000	186,900	781,530
673	奈良県	流域	S59	182,771	17,098	2,598	134,700	14,736,638	15,988,791	390,000	65,000	424,631
674	奈良県	流域	S62	20,995	874	422	15,790	1,802,103	1,905,075	27,300	9,100	24,339
675	奈良県	流域	H3	18,122	3,497	377	10,527	1,201,187	1,195,127	74,000	5,600	72,625
676	和歌山県	特環	H2	2,348	39	39	2,348	256,742	468,900	2,100	2,100	2,348
677	和歌山県	公共	S56	3,510	124	124	3,507	864,000	1,151,000	5,300	4,000	3,524
678	和歌山県	公共	H6	1,732	293	61	608	455,365	512,564	14,000	3,500	7,664
679	和歌山県	特環	H6	189	26	22	189	18,137	19,108	1,000	1,000	189
680	和歌山県	公共	S									
681	和歌山県	特環	S									
682	鳥取県	公共	S50	3,830	55	54	3,795	265,000	388,742	3,300	2,190	3,795
683	鳥取県	特環	H8	1,478	55	31	191	13,000	38,956	2,400	1,200	1,478
684	鳥取県	公共	S52	3,930	44	44	3,930	321,600	433,490	2,720	2,720	3,930
685	鳥取県	公共	S55	10,170	565	270	8,180	2,159,000	4,533,630	23,080	11,540	21,930
686	鳥取県	公共	H2	9,941	1,743	352	8,538	879,000	1,078,000	48,000	4,150	37,680
687	鳥取県	公共	H7	1,940	92	69	1,164	189,032	209,985	2,330	1,165	2,316
688	鳥取県	公共	H7	3,431	174	116	2,060	527,790	188,411	3,000	1,500	5,057
689	鳥取県	公共	H7	1,848	173	51	946	3,330	3,330	3,300	1,030	3,968
690	鳥取県	特環	H7	1,680	60	59	1,100			1,200	1,200	1,680
691	鳥取県	特環	H7	2,318	269	75	999	75,000	72,000	6,300	2,100	8,423
692	鳥取県	特環	H2	1,450	31	31	1,413	144,000	170,000	1,030	1,030	1,450
693	鳥取県	公共	S62	2,907	98	86	2,713	325,466	325,466	2,000	1,100	2,907
694	鳥取県	特環	S62	213	21	21	167	126,991	128,824	3,300	3,300	213
695	鳥取県	流域	S59	44,940	1,975	1,338	36,525	3,337,765	5,628,412	160,000	20,000	
696	島根県	特環	H4	3,422	94	94	2,655	784,750	784,750	2,150	2,150	3,422
697	島根県	特環	S63	860	16	16	657	57,606	60,225	284	284	733
698	島根県	特環	S	660	16	16	308	27,232	28,470	218	218	561
699	島根県	特環	H6	1,705	97	51	1,146		149,311	1,290	645	2,804
700	島根県	特環	S63	1,435	78	60	1,183	123,794	123,794	730	339	1,435
701	島根県	特環	H1	679	20	20	653	61,962	61,962	312	204	679
702	島根県	流域	S56	94,110	5,357	2,153	80,763	11,295,500	11,349,790	143,000	45,000	195,250
703	島根県	流域	H1	38,210	5,214	1,208	29,400	4,010,461	4,010,461	103,000	18,000	103,914
704	島根県	流域	H3	3,513	503	1,927	2,866	235	244			1,498
705	岡山県	公共	H4	48,933	2,764	925	20,054		4,271,929	107,200	18,450	141,533
706	岡山県	公共	S									
707	岡山県	公共	S41	3,019	35	21	3,019			2,310	2,310	3,576
708	岡山県	公共	S59		88	88			95,246	2,510	1,255	
709	岡山県	公共	S57	17,500	1,428	659	14,240	2,054,946	2,509,702	80,200	12,600	63,100
710	岡山県	公共	H3	17,580	3,599	398	11,289	1,890,000	1,918,895	74,300	18,600	103,150
711	岡山県	公共	S56	41,713	1,306	1,002	37,025	4,651,491	6,139,226	45,000	30,000	43,050
712	岡山県	公共	S61	15,300	655	384	11,700	1,358,000	1,488,990	18,000	9,000	29,570
713	岡山県	公共	H1	9,800	749	229	5,777	617,000	749,000	33,000	5,500	24,551
714	岡山県	公共	S59	22,359	736	510	18,147	2,033,000	4,209,886	32,500	15,600	29,800
715	岡山県	公共	S62	12,044	460	398	7,929	1,019,000	1,213,000	13,200	6,600	14,800
716	岡山県	公共	S62		1,213					22,400	7,500	
717	岡山県	公共	H6	5,900	424	148	4,578	446,806	516,994	10,100	2,525	12,161
718	岡山県	公共	S47	6,785	104	104	6,785	603,000	616,000	5,520	5,520	6,785
719	岡山県	公共	H4	6,800	203	134	4,835	539,141	567,940	5,600	2,400	9,300
720	岡山県	特環	H2	2,555	88	89	2,024	248,000	248,000	1,500	1,500	

番号	都道府県	事業形態	1									
			①									
			供用開始	整備済人口	計画面積	整備面積	水洗化人口	年有収水量	年処理水量	計画処理能力	現況処理能力	定住人口
721	岡山県	公共	S63	11,619	626	626	10,338	1,143,000	1,450,700	10,000	6,000	11,619
722	岡山県	特環	H3	1,700	61	45	1,461	274	144	950	950	1,700
723	岡山県	公共	S60	2,063	65	59	1,964			1,590	848	1,931
724	岡山県	特環	S55	6,120	709	505	4,564	1,236,000	1,374,000	15,000	6,500	10,262
725	岡山県	公共	H8	1,300	44	39	784	292,000	40,671	800	400	1,300
726	岡山県	公共	H9							540	540	
727	岡山県	特環	H1	4,999	651	261	2,762	809,000	839,000	7,200	3,600	6,260
728	岡山県	公共	S62		222	222		1,314,000	1,314,000	3,600	3,600	988
729	岡山県	流域	S63	184,399	18,800	3,714	144,208	19,170,256	19,170,256	630,000	79,000	547,902
730	広島県	公共	S49	61,526	1,283	1,010	53,327	6,632,588	9,108,305	55,400	36,900	71,877
731	広島県	公共	H6	13,826	269	184	9,213	204,130	253,831	15,800	7,900	15,679
732	広島県	公共	H1	7,172	316	146	5,460	745,174	706,946	13,000	4,200	21,200
733	広島県	公共	H4	13,900	1,325	289	8,420	791,469	865,086	54,000	4,500	33,000
734	広島県	特環	H6	44	50	37	44	99,511	99,511	700	700	44
735	広島県	公共	S60	26,522	3,361	878	21,338	3,835,906	4,437,471	90,000	16,500	72,724
736	広島県	公共	H6	9,401	482	142	7,496	756,352	961,423	64,100	6,250	72,280
737	広島県	公共	H3	4,871	747	189	3,458	478,000	468,000	38,500	4,850	25,943
738	広島県	公共	S57	2,472	60	60	2,431	768,662	764,799	4,800	4,800	2,472
739	広島県	特環	H6	3,146	99	80	1,435	151,059	151,059	1,760	880	3,823
740	広島県	特環	H5	987	28	28	808	107,279	149,822	500	500	987
741	広島県	特環	H7	1,185	61	60	930	75,685	105,698	1,000	500	1,185
742	広島県	公共	H4	2,405	195	103	1,761	185,000	373,000	2,880	1,000	3,700
743	広島県	特環	H6	1,100	92	6,600	792		50,000	850	425	1,414
744	広島県	特環	H8	1,072	32	32	751	76,000	85,412	660	660	1,072
745	広島県	公共	H5	309	53	53	309	26,142	25,147	1,400	700	309
746	広島県	公共	H2	5,998	223	100	4,551	374,579	432,220	7,800	1,950	10,222
747	広島県	特環	H6	3,000	85	85	1,455			1,500	1,500	2,762
748	広島県	公共	H4	1,500	115	45	667		86,364	1,233	617	2,485
749	広島県	特環	H6	670	42	37	317	23,575	23,575	355	355	860
750	広島県	特環	H6	220	17	17	187	15,422	15,422	94	94	220
751	広島県	特環	H6	510	29	29	477	42,000	42,000	240	240	477
752	広島県	流域	S63	152,815	6,035	1,921	134,619		12,477,953			260,495
753	広島県	流域	S59	158,865	15,405	3,075	132,053	13,900,000	21,442,790	496,340	112,000	430,495
754	広島県	流域	H7	7,712	3,170	9,583	3,927	247,690	291,401	71,200	11,900	80,139
755	山口県	公共	S40	45,286	566	560	44,785	6,486,612	7,707,419	43,450	43,450	45,326
756	山口県	公共	S55	40,265	940	936	38,631	4,412,577	4,973,061	62,950	28,620	40,295
757	山口県	公共	H2	46,222	1,560	866	39,589	3,657,750	3,987,630	90,180	20,360	84,350
758	山口県	公共	H7	5,751	938	142	3,698	370,364	411,616	51,000	6,375	43,921
759	山口県	公共	S56	51,612	3,020	1,171	44,566	6,789,252	8,782,367	7,500	36,500	95,400
760	山口県	公共	S59	14,316	565	370	10,929	1,665,185	1,893,035	28,750	14,400	20,256
761	山口県	公共	H2	34,790	1,412	702	27,211	2,789,660	3,140,974	72,000	18,000	51,160
762	山口県	公共	S37	700	4	4	524	90,500	126,853	476		524
763	山口県	公共	S47	16,533	612	396	14,071	2,116,500	2,579,205	21,820	15,200	17,283
764	山口県	公共	H5	4,242	833	114	1,554	134,000	220,863	14,170	2,850	22,925
765	山口県	公共	H1	7,192	776	492	5,654	767,805	768,650	16,010	4,600	9,032
766	山口県	公共	S54	30,512	874	787	28,475	3,911,339	5,212,872	37,240	24,525	30,464
767	山口県	公共	H8	648	38	2,561	462	28,462	53,813	930	465	648
768	山口県	特環	S									
769	山口県	特環	H5	402	81	57	175	78,988	78,988	1,700	216	973
770	山口県	公共	H1	5,593	543	186	4,678	601	527	10,000	2,500	15,300
771	山口県	公共	H7	2,123	1,229	69	1,399	178,764	188,905	18,500	2,400	24,420
772	山口県	流域	S61	53,658	2,318	1,325	49,146		5,699,725	68,000	25,200	
773	山口県	流域	H8	5,233	532	129	1,588		118,881	4,230	2,800	
774	徳島県	公共	H4	11,953	735	317	7,259	1,041,700	1,408,138	14,000	7,000	
775	香川県	公共	H3	2,847	242	73	2,772	345,000	468,000	2,400	2,400	7,091
776	香川県	公共	S54	15,068	6,006	400	12,914	1,377,000	2,179,139	11,200	8,500	18,302
777	香川県	流域	S60	17,421	1,318	564	13,283	2,969,022	3,120,842	82,200	13,700	93,783
778	香川県	流域	H2	19,430	2,166	890	11,378	1,744,035	1,752,409	49,800	9,000	57,528
779	香川県	流域	H7	5,375	639	148	3,135	602,210	755,189	16,700	4,500	18,850
780	愛媛県	公共	H4	31,724	1,709	667	22,446	1,654,000	2,242,618	70,440	20,890	104,720
781	愛媛県	公共	H3		263			675,103	726,349	9,500	4,750	6,476
782	愛媛県	特環	S52	1,828	1,323	1,323		110,249	110,249	731	731	
783	愛媛県	公共	S54	49,608	1,865	1,126	42,535	6,287,647	8,761,953	67,000	44,700	73,924
784	愛媛県	公共	S59	34,295	1,856	825	29,061	4,833,890	6,781,560	59,000	26,250	55,367
785	愛媛県	公共	H7	4,025	95	83	1,860	223,000	230,000	3,920	1,960	5,298
786	愛媛県	公共	S54	18,016	572	376	14,009	2,071,479	2,806,133	15,200	9,500	21,900
787	愛媛県	公共	S55	28,340	762	666	25,405	2,990,000	3,280,000	18,150	15,125	32,116
788	愛媛県	公共	H7	8,740	8,790	119	4,440	358,318	474,669	23,800	5,950	28,269
789	愛媛県	公共	S62	15,387	977	421	13,372	1,402,699	1,734,680	22,170	6,500	29,088
790	愛媛県	特環	H8	912	98	40	169	11,000	11,000	1,320	660	1,734
791	愛媛県	公共	H2	6,835	348	217	3,377	622,357	796,619	9,500	6,000	10,614
792	高知県	公共	S62	15,667	253	221	12,283	1,363,073	1,537,113	13,690	5,320	18,000

番号	都道府県	事業形態	1									
			①									
			供用開始	整備済人口	計画面積	整備面積	水洗化人口	年有収水量	年処理水量	計画処理能力	現況処理能力	定住人口
793	高知県	公共	H2	5,416	56	56	2,716	274,922	277,677	2,680	2,680	2,716
794	高知県	公共	H7	2,019	415	45	606	74,000	68,000	14,200	700	16,700
795	高知県	公共	H8	3,870	210	80	1,068	297,475	330,433	7,700	1,800	9,259
796	高知県	特環	S57	2,534	98	83	1,666	238,314	257,271	2,555	2,555	2,583
797	高知県	公共	H1	3,365	93	30	2,540	282,006	282,006	14,100	2,350	6,970
798	高知県	特環	H6	3,430	81	72	885	173,963	301,809			4,600
799	高知県	流域	H9	24,538	2,530	423	9,208	2,279,101	2,749,522	37,460	8,000	103,456
800	福岡県	公共	S54	121,890	2,713	1,825	119,914	12,870,000	17,800,000	94,100	64,000	133,765
801	福岡県	公共	S50	73,163	984	984	1,205,232	7,005,957		64,000	45,800	73,259
802	福岡県	公共	S47	93,000	1,900	1,532	87,217	13,823,000	18,621,057	131,000	69,120	102,038
803	福岡県	公共	H6	48,100	3,330	893	35,797	3,150,000	3,706,138	149,000	18,600	123,421
804	福岡県	公共	S45	74,865	2,437	2,030	73,031	6,933	9,002	54,000	31,700	79,297
805	福岡県	公共	H3	28,270	1,110	522	24,400	1,779,943	2,157,741	40,000	13,500	51,634
806	福岡県	公共	S43	6,273	77	77	6,273	488,954	557,935	2,640	2,640	6,273
807	福岡県	公共	S56	16,392	612	437	15,771	1,724,033	1,966,860	30,960	15,480	16,417
808	福岡県	公共	H8	8,539	770	6,697	7,715	563,213	659,966	19,400	19,400	
809	福岡県	公共	H3	18,387	837	389	16,610	1,601	1,821	21,800	10,900	25,680
810	福岡県	特環	H7	845	32	31	600	53,900	62,904	6,560		849
811	福岡県	特環	H7	512	19	19	165	10,483	10,483	290	290	512
812	福岡県	公共	H7	976	36	36	558	42,973	55,100	620	620	976
813	福岡県	流域	S50	574,624	9,273	7,878	538,310	54,054,672	80,533,455	416,000	263,800	577,184
814	福岡県	流域	H6	58,750	4,026	910	30,579	2,008,252	2,753,195	105,700	12,900	58,750
815	福岡県	流域	S63	32,129	1,036	764	29,451	2,317,974	2,861,653	31,000	15,500	32,129
816	佐賀県	公共	S53	91,001	2,391	1,301	81,289	2,735	10,873	124,400	51,800	170,000
817	佐賀県	公共	S58	38,456	1,769	661	28,740	3,210,304	3,568,402	49,500	24,750	62,548
818	佐賀県	公共	H1	27,969	2,327	740	18,662	2,377,546	2,664,707	102,800	19,000	58,317
819	佐賀県	公共	S63	22,623	1,525	720	15,274	1,511,000	1,979,023	30,000	11,164	30,395
820	佐賀県	公共	H6	7,540	256	142	2,256	174,000	284,760	5,900	1,625	9,305
821	佐賀県	公共	H6	3,083	121	74	2,058	226	238	3,840	1,900	4,277
822	長崎県	公共	S36	90,255	1,180	1,074	81,973		19,576,812	98,000	98,000	
823	長崎県	公共	S40	26,752	260	246	26,524		4,634,660	21,000	21,000	
824	長崎県	公共	S48	2,968	28	23	2,968		282,590	1,870	1,870	
825	長崎県	公共	S59	39,885	915	548	29,345		3,616,641	56,000	18,670	
826	長崎県	公共	S59	11,540	594	304	11,155		1,991,396	24,000	11,000	
827	長崎県	公共	H1	26,762	917	508	22,658		2,573,500	42,000	10,500	
828	長崎県	公共	H4	92,559	2,062	1,075	72,783		7,329,958	131,300	30,300	
829	長崎県	公共	S36	144,536	2,989	1,904	128,681	10,241,935	13,067,450	103,800	60,000	150,070
830	長崎県	公共	H4	1,000	150	150	1,000	832,865	828,787	5,900	5,900	1,000
831	長崎県	公共	S48	11,710	151	151	11,710	1,247,600	1,570,000	6,800	6,800	11,710
832	長崎県	公共	H6	13,658	1,380	251	7,125	765,356	1,005,320	49,600	10,200	45,871
833	長崎県	公共	S56	61,802	2,128	1,772	54,336	7,172,753	8,272,551	50,500	32,680	
834	長崎県	公共	S55	4,751	164	164	4,729	405,000	405,000	5,700	5,700	4,751
835	長崎県	公共	S56	37,606	904	737	35,489	2,963,000	3,356,119	17,300	14,600	38,219
836	長崎県	公共	H3	15,915	506	310	11,419	1,185,657	1,331,038	20,200	6,700	26,000
837	長崎県	公共	H8	3,270	247	96	1,443	69,654	85,711	4,600	1,150	9,194
838	長崎県	特環	S61	1,135	57	57	906	863,000	959,000	6,900	4,600	1,135
839	熊本県	公共	S				5					
840	熊本県	公共	S62	61,132	1,873	1,111	56,853	5,406,000	8,346,400	101,300	38,000	83,213
841	熊本県	公共	S60	21,643	709	502	15,423	2,364,600	3,577,582	87,500	17,500	29,800
842	熊本県	公共	S57	23,761	909	576	20,048	2,756,545	3,346,761	32,590	10,050	27,380
843	熊本県	公共	S48	3,398	41	34	3,398	300,577	298,133	1,400	1,400	3,398
844	熊本県	公共	S58	24,405	982	743	19,420	2,980,611	3,348,856	37,900	12,600	31,605
845	熊本県	公共	H6	3,324	36	36	3,324	276,909	321,314	1,800	1,800	3,324
846	熊本県	公共	H3	10,549	230	230	7,106	1,023,679	1,366,566	16,800	8,400	10,549
847	熊本県	公共	S58	12,129	557	368	10,036	2,004,857	3,148,590	25,100	1,958	14,000
848	熊本県	公共	S54	20,196	1,015	646	18,905	2,318,105	3,023,660	41,000	10,250	25,703
849	熊本県	公共	S61	13,449	670	405	7,920	826,000	1,391,557	33,450	6,690	17,272
850	熊本県	公共	H1	8,619	770	356	7,144	1,263,492	1,274,757	24,000	6,000	20,262
851	熊本県	公共	S56	17,913	459	389	17,100	20,352,216	2,058,953	13,840	10,380	17,913
852	熊本県	公共	S61	4,420	467	152	2,656	673,000	834,000	13,000	4,340	10,997
853	熊本県	公共	H5	5,050	273	110	2,836	294,000	337,000	6,600	3,300	8,487
854	熊本県	公共	H6	12,360	555	238	8,229	851,000	926,000	20,500	5,125	22,214
855	熊本県	特環	S55	4,992	145	129	4,386	498,218	785,336	4,520	3,000	5,040
856	熊本県	特環	H4	2,538	99	77	1,420	220,000	236,862	3,000	1,500	5,800
857	熊本県	公共	S61	11,900	544	279	7,786	1,011,000	1,321,000	21,000	5,250	16,678
858	熊本県	特環	H4	6,282	335	194	4,424		615,705	8,260	4,120	10,817
859	熊本県	流域	H2		3,558	2,201			10,827,867	148,900	54,000	
860	熊本県	流域	H3		3,558	2,201			10,827,867		148,900	54,000
861	大分県	公共	S44	56,740	2,548	910	46,132	4,894,347	7,158,210	99,510	38,333	133,589
862	大分県	公共	S46	3,811		57	3,811	300,431	309,125			3,150
863	大分県	公共	S48	61,012	1,707	1,051	59,087	6,064,490	8,154,890	77,500	37,000	76,517
864	大分県	公共	S52	49,791	2,311	815	38,283	6,993,137	10,453,852	118,400	47,360	121,163

番号	都道府県	事業形態	1									
			①									
			供用開始	整備済人口	計画面積	整備面積	水洗化人口	年有収水量	年処理水量	計画処理能力	現況処理能力	定住人口
865	大分県	公共	H2	10,742	2,659	297	7,299	816,803	908,255	76,550	7,655	50,587
866	大分県	公共	H4	5,526	923	234	4,853	472,770	576,740	28,280	7,070	20,152
867	大分県	公共	S37	69,149	2,756	969	57,047	9,437,232	14,107,630	144,000	72,000	127,005
868	大分県	公共	S61	18,512	998	432	12,736	1,666,464	1,666,464	27,100	6,800	34,300
869	大分県	公共	S56	33,741	1,513	738	3,717,000	4,032,433	46,320	23,160	48,700	188,537
870	大分県	公共	S62	12,888			7,372	1,383,485	1,698,450	40,280	6,700	29,395
871	大分県	公共	S58	11,935	1,367	265	8,398	930,563	1,135,142	28,200	7,050	23,000
872	大分県	公共	H3	8,509	595	168	3,602	462,000	555,728	22,850	5,720	19,600
873	大分県	公共	H4	4,447	691	182	2,229	256,036	343,973	17,000	2,220	9,635
874	大分県	公共	H4	8,532	496	276	4,949	739	1,091,000	8,750	3,375	14,000
875	大分県	特環	H7	2,555	71	49	979	61,117	68,350	1,440	1,440	2,555
876	大分県	公共	S61	6,753	570	236	5,438	656,908	836,832	12,300	6,100	12,300
877	宮崎県	公共	S63	82,470	2,033	1,444	68,982	7,516,000	7,937,078	89,200	47,400	129,352
878	宮崎県	公共	S59	6,300	406	254	6,271	938,521	985,661	9,400	3,000	11,677
879	宮崎県	公共	H3	3,362	145	143	2,250	419,271	566,163	5,907	5,907	4,817
880	宮崎県	公共	H8	11,254	970	244	4,961	836,440	616,320	28,800	7,200	36,100
881	宮崎県	公共	S43	13,903	375	257	11,200	1,276,558	1,620,830	17,400	8,700	23,170
882	宮崎県	公共	S62	15,326	606	394	15,326	2,155,989	2,293,064	27,520	6,880	20,101
883	宮崎県	公共	H1	11,359	961	398	9,513	1,262,000	1,487,700	17,580	10,800	19,000
884	宮崎県	公共	H6	3,238	218	94	1,143	142,187	103,785	1,500	1,500	
885	宮崎県	公共	H8	1,637	560	35	839	77,000	82,000	13,070	1,937	
886	宮崎県	特環	H5	425	8	8	260	27,546	27,546	280	280	425
887	宮崎県	特環	H7	254	5	5	215	18,561	18,561	126		254
888	鹿児島県	公共	S30	39,333	522	501	38,646		9,769,973	44,000	44,000	
889	鹿児島県	公共	S54	261,619	3,796	3,450	248,160		42,571,596	156,400	142,800	
890	鹿児島県	公共	S48						2,183,753	9,600	9,600	
891	鹿児島県	公共	S47	2,373	288	275	2,373		1,509,652	11,000	11,000	
892	鹿児島県	公共	S63	21	380	380	21		3,592,847	16,200	16,200	
893	鹿児島県	公共	S	137,754	1,934	1,397	127,800			68,400		
894	鹿児島県	公共	H1	5,984	249	18,157	3,662	834,814	879,914	10,700	2,410	12,000
895	鹿児島県	公共	S58	13,030	327	295	10,972	1,407,861	1,493,336	11,500	5,800	15,400
896	鹿児島県	公共	H5	9,732	297	230	7,394	824,510	880,053	9,700	3,700	13,300
897	鹿児島県	公共	S59	37,372	482	421	32,864	4,014,321	4,237,128	32,100	19,260	40,809
898	鹿児島県	公共	S62	15,989	1,035	616	10,810	1,709,272	1,863,887	21,000	10,500	15,989
899	鹿児島県	公共	S60	11,580	906	364	9,321	1,719,507	2,149,146	25,600	12,800	18,946
900	鹿児島県	公共	S63	11,532	460	355	9,276	1,138,000	1,134,099	15,500	8,000	13,843
901	鹿児島県	公共	H7	12,040	2,097	322	4,749	436,000	480,000	57,000	7,125	72,827
902	沖縄県	公共	S49	21,377	513	335	19,199	1,849,374	2,135,157	13,700	10,100	21,447
903	沖縄県	特環	H6		30	30			37,731	490	490	1,070
904	沖縄県	公共	S54	29,079	1,063	516	25,153	3,654,000	4,317,759	26,100	14,450	37,000
905	沖縄県	特環	H3	722	22	22	186	59,000	60,394	370	370	722
906	沖縄県	公共	S58	20,990	569.8	400	14,865	1,869,886	1,729,426	17,800	8,450	32,086
907	沖縄県	公共	S50	8,395	654	336	5,751	949,000	1,454,000	9,000		9,614
908	沖縄県	公共	H8	3,200	49	49	272	13,992	7,598	1,630	1,630	3,046
909	沖縄県	特環	H7	1,378	64.7	61.6	336	49,538	59,601	1,700	1,700	1,850
910	沖縄県	特環	H5	181	14	14	181			450	450	199
911	沖縄県	特環	H9	429	24	16	132	10,300	20,800	560	400	540
912	沖縄県	特環	H9	260	20	20	260	15,653	41,416	270	180	277
913	沖縄県	流域	S44	331,064	6,797		313,534		45,627,680	250,000		
914	沖縄県	流域	S45	235,022	9,013		208,581		33,671,620	215,000		
915	沖縄県	流域	S63	35,874	3,090		19,420		2,614,309		70,500	

番号	1											
	②			③		④		⑤			⑥	
	管渠延長	マンホール	汚水樹	雨水 排除計画	雨水 整備率	地下 水位	土質	流入 ポンプ	予備ポンプ 含む	予備ポンプ 含まない	運転制御	ポンプ 影響
1	64,600	1,546	2,570	有	100.0	2~4	砂	有		56.4	無	受ける
2	1,040,100	28,659	45,264	有	73.1	2~4		有	396.0	309.0	A	受ける
3	16,400	470	464	有	75.2	4以上	土質	無				受けない
4	462,409			有	8.4	2~4	砂	有	72.3	45.2	A	受ける
5	64,077			有	4.9	2~4	砂	無			C	受けない
6	12,600			有	0.0	2~4	砂	有	1.8	0.9	A	受ける
7	1,281,325	29,700	101,439					無				
8	337,796	6,537	15,498	有	42.2	0~2	砂	有	42.0	28.0	A	受けない
9	29,109	25	939	有	0.0	2~4	シルト	無				受けない
10	274,672	4,900	15,000	有	6.9	2~4	砂	有	30.0	24.0	A	受けない
11	67,469	1,981	5,784	有	27.1		シルト	有		4.5	A	
12	158,700	3,844	3,927	有	37.0	0~2		有	3.4	1.7	B	受ける
13	141,946	3,226	11,691	有	10.0	0~2	砂	無	24.0		A	受ける
14	48,542	1,119	2,402	有	1.6	0~2	粘土	有	7.4	3.7	A	受ける
15	122,682	2,937	9,163	有	42.0	0~2	粘土	有	15.0	7.5	A	受けない
16	6,500	146	95	無		4以上	砂	有	3.5		C	
17	82,805	1,933	6,518	有		2~4	土質	有	18.2	12.7	A	受ける
18	65,501	1,439	4,957	無			土質	有	18.0	12.0	A	受けない
19	112,161	2,765	7,844	有	34.0	2~4	砂	無			無	受けない
20	283,419	1,366	18,544	有	84.5	2~4	土質	有		4680.0	B	受けない
21	111,526	3,291	8,382	有	24.6	4以上	シルト	有			A	
22	11,762	275	657	有	0.0	2~4	シルト	無			A	
23	276,612	12,447	17,376	有	74.3	0~2	シルト	有	84.4	28.8	B	受ける
24	109,476	2,848	8,658	有	97.0	2~4	砂	有	14.1	9.4	A	
25	65,400	1,446	3,362	有	27.3	0~2	粘土	有	6.5	3.4	A	受ける
26	13,893	571	572	無		0~2	土質	無			A	受けない
27	20,404	502	1,437	有		2~4	土質	有	4.2	2.1	B	受けない
28	34,370	1,050	6,500	無		0~2	シルト	有	5.5		A	受ける
29	10,900	221	495	無	0.0	2~4	土質	有	4.1		無	
30	19,487	514	912	有	0.0	0~2	土質	有	3.0		A	受ける
31	53,398	1,418	3,799	有	54.0	0~2	土質	無				
32	79,261	2,386	5,994	有	1.2	0~2	砂	有	6.4	3.7	A	受けない
33	20,256	532	1,343	有	4.3	2~4	粘土	有	6.4	3.2	A	
34	59,500	1,291	3,441	有	5.3	0~2	粘土	無				
35	21,500	493	930	有	17.1	0~2	粘土	有	4.5	2.4	無	受ける
36	16,651	500	757	無	0.0	2~4	土質	無				受けない
37	4,380	131	80	無	0.0	4以上	土質	有	3.1	1.5	A	受けない
38	13,532	236	740	有	0.0	2~4	土質	有	0.5	0.9	A	受けない
39	2,365	40	11	無	0.0	2~4	土質	有			無	
40	56,899	1,474	4,295	有	43.2	2~4	土質	無				
41		1,020	2,527	無		2~4	土質	無				
42	7,533	230	266	無	0.0	0~2	土質	無		0.3	A	受けない
43	2,166	116	118	無		0~2	土質	無		0.3	A	受けない
44	22,967	554	1,472	無		0~2	粘土	有	2.5	1.2	A	受けない
45	17,060	364	929	有	17.4	2~4	土質	無				受けない
46	26,487	609	1,806	有	0.0	0~2	土質	有	3.9	2.6	A	受けない
47	15,499	709	1,333	有	9.7	0~2	シルト	有	5.2	1.8	A	受けない
48	43,535	1,006	2,151	有	54.8	0~2	シルト	有	0.5	4.4	A	受けない
49	12,295	370	664	無		4以上	土質	有		1.2	A	受ける
50	149,835	2,898	7,555	有	26.3	2~4	シルト	有	5.0		C	
51	39,139	857	2,354	有	3.8	0~2	土質	有	4.2	2.2	C	受けない
52	18,658	433	1,042	有	0.0	2~4	土質	有	2.2	1.1	A	受ける
53	60,961	1,386	2,840	有	2.7	2~4	土質	無				受けない
54	9,916			有	0.0	4以上	砂	無				
55								無				
56	24,405	753	1,397	有	12.8	2~4	粘土	有	2.8	2.1	A	受ける
57	15,613	417	800	有	0.0	2~4	土質	有	2.6	1.3	A	受けない
58	23,835	629	1,129	有	7.7	2~4	土質	有	3.3	2.2	A	受ける
59	71,800	1,544	3,587	有	24.0	2~4	シルト	無				受けない
60	11,328	249	277	無	0.0	4以上	土質	有	1.7		A	
61	11,080	288	598	無		0~2	粘土	有	1.8	0.9	A	受けない
62	10,300	303	512	有	20.2	2~4	土質	無				受けない
63	30,476	742	1,312	有	1.0	4以上	シルト	有		3.4	A	受ける
64	9,760	231	449	有		4以上	砂	無				受けない
65	82,185	1,393	7,634	有	6.0	0~2	砂	有	1260.0	360.0		受けない
66	38,538	1,104	2,580	有	5.3	0~2	シルト	有	4.5	3.0	A	受けない
67	5,195	131	182	有	18.0	0~2	土質	有			A	受ける
68	23,108	573	561	有	3.0	0~2	土質	有	3.3	2.2	A	受けない
69	16,884	339	817	無		4以上	土質	有	2.4	1.2	A	受けない
70	550	7	6	無		4以上	土質	有		0.5	A	受けない
71	32,018	766	1,906	有	20.0	2~4	土質	有	5.4	2.4	A	受ける
72	11,909	239	619	有		2~4	土質	有	2.8	1.4	無	受けない

番号	1											
	②			③		④		⑤			⑥	
	管渠延長	マンホール	汚水樹	雨水 排除計画	雨水 整備率	地下 水位	土質	流入 ポンプ	予備ポンプ 含む	ポンプ 含まない	運転制御	ポンプ 影響
73	1,448	3,730		有	86.4	2~4	土質	有	3.0	9.6	A	受ける
74	15,620	343	762	無		2~4	土質	有	2.0	1.0	A	受けない
75	14,940	339	736	有	0.0	2~4	土質	無			無	受けない
76	58,053	1,383	3,767	有	8.4	4以上	土質	無			無	受けない
77	32,977	2,075	1,459	無	10.3	2~4	土質	無			無	受けない
78	43,742	929	2,342	有	3.0	2~4	シルト	無				受けない
79	6,028	146	298	無		0~2	シルト	有	0.9	0.3	A	受ける
80	8,564	191	403	無		0~2	シルト	有	1.6	0.8	A	受ける
81	37,743	842	3,035	有	7.0	2~4	シルト	有		3.2	A	受ける
82	32,431	782	2,074	有	1.6	0~2	粘土	有	3.8	1.9	C	
83	13,846	232	700	有	13.3	0~2	シルト	無				受けない
84	36,152			有	39.1	0~2	シルト	有	4.2		A	
85	16,700			有		2~4	シルト	無				
86	14,555	88	158	有	0.0	2~4	粘土	有	2.2	1.1	A	受けない
87	34,360	866	2,260	有	6.0	2~4	砂	無				
88	14,520	350	794	有	3.0	4以上	砂	無				
89	2,284	49	66	有	0.0	0~2	砂	無				
90	99,769	2,410	6,709	有	22.4	2~4	砂	無				
91	19,145	494	1,057	有	20.2	0~2	シルト	有	4.4	3.3	A	受ける
92	100,852	2,020	1,000	有	71.0	2~4	砂	有	21.0	10.5	A	受ける
93	781,926	23,194	46,558			0~2	土質	有	86.0	56.0	A	受ける
94	35,507	2,254	1,021	無	100.0		シルト	無				
95	127,321	1,780	10,982	有	4.0	0~2	シルト	無				受けない
96	141,906	4,209		無	16.4	0~2	砂	有	79.9		A	受けない
97	15,266	335	791	有	100.0	4以上	土質	有	3.8	2.5	無	受けない
98	11,252	251	301	有	100.0	4以上	シルト	有	4.0	2.0	B	受けない
99	70,412	1,409	4,779	有	16.0	0~2	シルト	無				
100	10,067	202	713	有	100.0	0~2	シルト	無				
101	189,551	4,535	13,408	有	11.0	2~4	シルト	無	2600.0	2450.0	A	受ける
102	55,758	1,590	3,710	有	9.7	4以上	砂	有	5.6	2.8	A	受けない
103	16,900	512	610	無		4以上	土質	無			無	受けない
104	20,000	40		無			シルト	無				受けない
105	51,420	466						有	40.0		A	
106	31,450	219						有	10.5	7.0	B	受ける
107	46,525	1,584	2,523	有	100.0			有	7.5	5.0	A	受ける
108	76,606	2,635	7,367	有	30.9	0~2	砂	有	24.0	12.0	B	受ける
109	17,889	500	1,202	無		2~4	土質	有	4.8	2.4	A	受けない
110	14,200	492	525	有	0.0	2~4	土質	無				
111	11,230	253	172	無		0~2	粘土	無				
112	30,333	913	2,153	有	9.0	2~4	砂	有	7.2	3.6	A	受けない
113	28,849	788	1,813	有	0.0	0~2	土質	有	3.0	1.5	A	受ける
114	7,306	228	323	無	100.0	0~2	土質	有	2.0		B	受けない
115	74,606	2,560	3,172	有	23.4	2~4	土質	無	16.5	11.0	A	受けない
116	9,410	323	496	有	17.0	0~2	粘土	有	3.0	1.5	A	受けない
117	41,761	303		無		0~2	土質	有	3.4	2.6	A	受けない
118	38,388	289		無		0~2	土質	有	27.0	18.0	A	受けない
119	19,027	185		無		0~2	土質	有	11.0	11.0	A	受けない
120	9,040	55		無		0~2	土質	有	10.5	7.5	A	受けない
121	140,259	4,335	6,920	有	15.9	2~4	土質	有	20.0	10.0	B	受けない
122	17,058	512	612	有	1.2	0~2	土質	有	10.1	6.6	A	受けない
123	161,743			有	23.1	0~2	砂	有	38.0		C	
124	2,358	4,263		有	34.8	0~2	土質	無				
125	65,554	1,752	7,632	有	6.2	0~2	シルト	無			B	
126	36,000			無		2~4	土質	有	1650.0		A	受ける
127	59,180	1,200	2,420	有	10.9	2~4	土質	無				受けない
128	30,000	600	1,200	有		0~2	砂	無				
129	43,700	153	271	有	63.4	0~2	砂	有		11.4	A	受ける
130	36,558	803	2,693	有	57.6	0~2	シルト	有	3.4	1.7	A	受けない
131	24,880	669	956			2~4	土質	有	0.5	0.2	A	受けない
132	16,328	448	469	有		2~4	砂	有		1.7	A	受ける
133	39,216	1,097	1,922	無				無	2.3	2.3	A	受けない
134	1,092,509	34,374	62,231					有	286.0	191.0	B	受けない
135	1,177,635	31,806	58,587	有	47.2	2~4	砂	有		192.0	B	受けない
136	100,375	2,578	4,220					有	3.0	6.0	B	
137	227,663	6,823	12,443					有	46.6	31.1	B	受けない
138	5,087	144	227	有	54.0	4以上	シルト	無				
139	8,839	285	420	無		0~2	シルト	有	1.0		C	
140	5,270	99	75	有	78.0	2~4	土質	有	2.0		C	
141	39,025	1,112	3,005	有	45.7	0~2	粘土	有	10.7	6.2	A	受けない
142	24,874	630	1,350	無	0.0	0~2	土質	有	9.4	4.7	A	受けない
143	24,771	875	1,282	有	1.3	4以上	砂	無				受けない
144	17,466	564	567	有	100.0	2~4		無				

番号	1											
	②			③		④		⑤			⑥	
	管渠延長	マンホール	汚水樹	雨水 排除計画	雨水 整備率	地下 水位	土質	流入 ポンプ	予備ポンプ 含む	ポンプ 含まない	運転制御	ポンプ 影響
145	22,470	552	744	有	73.7	0~2	土質	有	1.5		A	
146	33,800	963	1,108	有	0.0	2~4	土質	有	7.2	7.2	A	受けない
147	1,086,421	24,801	54,077	無		0~2	砂	有	90.0	45.0	A	受けない
148	117,448	2,872	5,476	無		2~4	土質	有	11.2	5.6	A	受けない
149	148,111	3,583	7,297			2~4	土質	無	3.2	1.6	A	受ける
150	115,860	2,494	3,553	無		2~4	土質	無			A	受けない
151	62,980	1,192	1,008	無		2~4	土質	有	8.0	4.0	A	
152	251,200	7,000		有	16.0	4以上	土質	無				受けない
153	5,600	150		有	16.0	0~2	粘土	無				受けない
154	173,888	5,242	11,162	有	15.2	2~4	土質			76.0	A	
155	262,966	5,800	22,500	有	63.1	0~2	砂	有				
156	23,115	500	1,300	有		0~2	砂	無				
157	65,386	2,006	4,826	有	77.7	2~4	土質	有	9.6	6.4	B	受けない
158	105,581		5,231	有	15.4	2~4	土質	有	16.5	9.5	A	受ける
159	100,112	14,400	7,972	有	65.0	2~4	土質	有	44.0	22.0	A	受ける
160	85,900	2,860	3,870	有	44.5	0~2	土質	有	16.0	14.0	A	受ける
161	65,303	1,324	2,967	有	55.8	2~4	粘土	無			無	受けない
162	2,795	110	166	無	0.0	4以上	土質	無				
163	51,846	1,620	2,260	有	17.0	0~2	砂	有	6.5	3.6	C	
164	25,323	803	961	無		2~4	シルト	無				
165	12,716	333	164	無		2~4	シルト	有			A	
166	23,194	465	694	無	0.0	0~2	土質	有	3.6	2.0	A	受けない
167	18,200			無		0~2	土質	無				
168	17,926	504	925	有	40.2	0~2	砂	有	2.7	1.4	A	受ける
169	18,000	561	797	無		0~2	土質	有		2.3	A	受けない
170	27,150			無		2~4	土質	有	32.0	32.0	A	受けない
171	25,230	151	0	無		2~4	土質	有	24.0	24.0	A	受けない
172	23,116	284	0	無		4以上	砂	有	75.0	75.0	A	
173	6,124	217	140	無	0.0			無				受けない
174	215,000	6,560	14,945	有	27.0	2~4	土質	有	80.5	48.5	A	受けない
175	7,623	257	318	無	0.0	2~4	粘土	有	3.5	1.8	A	受けない
176	204,032	4,080	20,000	有	29.0	0~2	土質	有	11.2	6.7	A	
177	25,200	504	1,600	有	8.0	0~2	土質	無				
178	75,986	2,258	4,706	有	40.0	2~4	土質	有	14.7	4.6	A	受けない
179	4,790	119	258	無		2~4		無				
180	2,328	52	32	無		2~4		有	1.0	0.5	A	
181	27,200	700	1,600	有	78.0	0~2	土質	無				
182	103,871	3,055	5,879	有	4.8	0~2	シルト	有	10.0	5.0	A	
183	34,696	958	1,347	有	33.7	0~2	土質	有	13.0	12.0	A	受けない
184	2,530	69	89	無		0~2	砂	有	1.7	1.7	B	受けない
185	8,440	257	482	有		2~4	粘土	無			A	受けない
186	13,183	420	676	無	0.0	0~2	粘土	無				受けない
187	22,700	910	850	無		2~4	砂	有	3.6		A	
188	24,425	790	660	無		2~4	土質	有	3.6		A	受ける
189	38,600	1,366	1,832	有	0.0	2~4	シルト	有	7.8	5.2	A	
190	4,400	110	85	無		2~4	シルト	無				
191	35,784			有	0.9	2~4	シルト	有		2.8	A	受ける
192	28,900	828	1,528	有		0~2	シルト	有	1.6	1.0		受けない
193	251,876	6,196	11,343	有		2~4	砂	有	105.0	105.0	A	受けない
194	180,058	3,708	8,043	無		2~4	砂	有	31.0	23.5	A	
195	23,282	635	1,669	有		0~2	粘土	有	12.8		A	受ける
196	27,787	1,040	1,194	有		0~2	粘土	有			A	受けない
197	8,606	304	714	有				有			A	受ける
198	10,712	239	424	有		0~2	砂	有	2.0	2.0	A	受ける
199	403,943	19,525	20,964	無	0.0	4以上	粘土	無				
200	163,795	5,152	12,279	有		0~2	シルト	有	28.0		A	受けない
201	106,918	3,538	6,790			0~2	土質	無				
202								無				
203	117,358	3,259	8,132	有	50.0	4以上	粘土	有	30.0	60.0		受けない
204	7,435	208	25	有	100.0			無		7.0	A	受けない
205	85,046	2,132	2,711	有	23.0	2~4	砂	有	480.0		B	受ける
206	160,142	4,369	7,652	有	81.7	2~4	砂	有	25.0	14.0	B	受ける
207	17,613	549		無		0~2		有	2.4	1.2	A	
208	113,200	3,096	4,306	有	0.0	0~2	シルト	有		12.0		
209	34,803	1,077	1,212	無	100.0	2~4	砂	無			無	受けない
210	245,173	7,282	13,680	有		4以上	粘土	有		4320.0	A	受ける
211	228,031	7,600	12,700	有		0~2	シルト	有	30.0	12.0	A	受ける
212	30,793	1,200	2,500	有	100.0	4以上	砂	有	14.2	7.1	A	受けない
213	297,604	11,864	12,228	無	0.0	2~4	シルト	有	84.0	56.0	A	受ける
214	112,664			無	0.0	0~2	シルト	有	16.8	8.8	B	受けない
215				無		0~2	砂	有	9.2		A	
216	211,533	5,218	8,937	無		4以上	砂	有	258.0		A	

番号	1											
	②			③		④		⑤			⑥	
	管渠延長	マンホール	汚水樹	雨水 排除計画	雨水 整備率	地下 水位	土質	流入 ポンプ	予備ポンプ 含む	予備ポンプ 含まない		運転制御
217	945,767	13,007	19,387	無		0~2	シルト	有	230.0		A	受ける
218	1,764,548	38,812	67,544	無		2~4	シルト	有	220.0	350.0	A	受ける
219	426,444	11,334	14,194	無		2~4	砂	有	15.5	37.0	A	受けない
220	11,370	90						無				
221	4,200	122	277	無		4以上	土質	無				
222	247,600	8,598	15,226	有	39.8	2~4	土質	有	89.0		B	受ける
223	8,781	196	294	有	0.0	4以上	土質	有	9.1	4.8	A	受けない
224	2,705	87	133	有	0.0	0~2	シルト	有	5.1	2.7	A	受けない
225	10,724	350	539	有	0.0	2~4	粘土	有	6.0	4.0	A	受けない
226	7,691	224	353	有		0~2	粘土	無				
227	230,700	7,690	6,381	有	76.0	2~4	粘土	無			無	受けない
228	46	1,365	2,509	有	5.3	2~4	シルト	有	8.4	5.6	A	受ける
229	133,659	3,623	8,045	有	14.5	4以上	土質	無				
230	21,467	554	1,117	有	3.5	4以上	粘土	有	6.4	3.2	A	受ける
231	29,274	248	1,065	無	0.0	4以上	粘土	有		0.9	A	受ける
232	15,942	550	908	有	0.0	0~2	シルト	有	6.4		A	受けない
233	74,338	2,184	4,575	有	57.7	2~4	粘土	有	25.5	17.0	C	受ける
234	4,000	198	497	無	0.0	4以上	砂	有		6.0		受けない
235	18,852	603	922	有	0.0	2~4	土質	有	3.2	1.6	A	
236	6,688	189	280	無		2~4	粘土	有	2.0	1.0	A	受ける
237	20,768	578	949	無		4以上	粘土	無				
238	18,531	512	435	無		4以上	粘土	無				
239	23,300	940	1,109	無		4以上	土質	有	200.0	200.0	A	受ける
240	276,309	8,256	14,799	有	0.2	4以上	土質	無				
241	468,297	12,777	23,731	有	44.1	2~4	粘土	有	74.0	57.0	C	受ける
242	251,825	8,157	14,941	有	11.0	4以上	土質	有	48.0	33.0	B	受ける
243	253,606	7,209	12,192	有	17.8	2~4	土質	無				
244	56,967	1,409	2,087	有	10.0	2~4	シルト	有	5.8	5.8	A	受ける
245	250,819	11,400		有	32.4	2~4	砂	無				
246	175,253	4,939	467	有	52.0	2~4	土質	無				
247	108,953	2,943	5,270	有	0.0	0~2	粘土	有	24.0	12.0	A	受ける
248	144,924	3,995	11,546	有	18.4	2~4	粘土	有	67.5	45.0	A	受ける
249								無				
250	7,774	216	89	無			土質	有		0.1	A	
251								無				
252	26,752			無				無				
253								無				
254	13,210			無		4以上	土質	無				
255	3,050			無		2~4	シルト	無				
256	2,781	98	927	無		2~4	土質	無			無	
257	33,051	878	1,882	無		2~4	粘土	無				
258	23,818	12	450	無	0.0	2~4	土質	無				
259	14,543	171		有	11.0	2~4	土質	有	48.0	24.0	A	受ける
260	128,263	1,127		有	28.0	2~4	土質	有	320.0	175.0	無	受ける
261	18,000			有	25.0	2~4	土質	有	27.0	13.5	A	受けない
262	5,618	214	285	無	0.0	2~4	土質	有		0.2	A	受ける
263	170,998	4,784	12,319	有	58.4	2~4	シルト	有	37.0	17.0	A	受ける
264	153,286	5,556	4,870	有	59.0	0~2	砂	有	34.0		A	受ける
265	52,657	1,779	3,041	無	31.0	0~2	土質	有	1080.0	540.0	A	受ける
266	84,740			有	82.0	0~2	粘土	有	12.5		C	
267	203,900	6,113	13,705	有	65.0	2~4	土質	有		1.1	A	受けない
268	84,558	3,089	4,481	有	1.3	2~4	土質	無				受けない
269	240,010	5,520	11,498	有	78.0	2~4	土質	有	61.0	28.0	A	受ける
270				有	25.5	2~4	土質	有	42.0	36.0	A	受ける
271	94,590	2,897	6,007	有	0.0	2~4	土質	有	10.0	10.6	C	
272	865,107	25,767	55,579			2~4		有		414.0	B	受ける
273	3,104,993	123,477	394,152	無		2~4	土質	有	51900.0	51900.0	A	受ける
274	100,550		236,485	無		0~2	シルト	有				
275	329,709	6,085	25,563			2~4		有		127.0		受ける
276	55,733	1,450	2,027				土質	有	5.7		無	受ける
277	72,943	2,283	4,141	無		2~4	シルト	有	456.0	456.0	A	受ける
278	928,363	30,578	55,353	有	74.0	0~2	砂	有		216.0	B	受ける
279	125,823	4,192	11,461	有	4.0	0~2	砂	有	40.0	20.0	転数一定連	受けない
280								無				
281	168,825	9,678	7,075	有	22.5	0~2	砂	無				
282	4,254	105	230	無	100.0	4以上	粘土	有	14.2	3.8	A	受ける
283	312,379	7,320	6,363	有	86.0	0~2	砂	有	85.0	40.0	A	受けない
284	337,880	9,653	7,974	有	51.0	0~2	砂	有	75.0	40.0	A	受けない
285	169,993	5,355	8,374			2~4	砂	無				
286	86,565	2,000	6,380	有	79.3	0~2	砂	有	16.0	9.4	A	受けない
287	40,854	1,046	3,010	無		0~2	砂	有	5.0		A	
288	151,058	3,042	7,168	有	28.1	0~2	砂	有	16.7	9.1	A	受ける

番号	1											
	②			③		④		⑤			⑥	
	管渠延長	マンホール	汚水樹	雨水 排除計画	雨水 整備率	地下 水位	土質	流入 ポンプ	予備ポンプ 含む	予備ポンプ 含まない	運転制御	ポンプ 影響
289	2,746.323	88,634	184,533	有	53.8	4以上	砂	有	606.0	452.0	B	受ける
290						4以上	砂	有	460.0	230.0	B	受ける
291	60,690	395						有	384.0	288.0	無	受ける
292	58	169		無		0~2	砂	有		408.0	B	受ける
293				有				有		255.0	C	受けない
294				無				有	128.0		C	受けない
295	547,990	23,513	43,999	有	53.0	0~2	シルト	有	174.0	132.0	C	
296	206,159	8,934	16,274	有	53.0	0~2	シルト	有	83.5	42.2	A	受けない
297	31,662	228		有	0.0			無				
298	7,748	30		無			土質	有	270.0	90.0	B	受けない
299	31,977	82		無				無				
300	22,952	152		無		4以上	砂	有	18.0		A	受けない
301	40,472	116		有	21.6			無				受けない
302	1,986,401	90,609	47,445	有	62.0	0~2	シルト	有	828.0		C	受ける
303	866,012	39,503	23,430	有	42.0	0~2	土質	有	240.0		C	受ける
304	483,771	22,067	10,251	有	62.0	0~2	砂	有	202.2		A	受ける
305	1,320,000	54,800	63,000	有	46.9	2~4	土質	有		40500.0	A	受ける
306	400,800	17,900	16,700	有	46.9	2~4	砂	有		8400.0	C	受ける
307	229,600	7,000	28,000	有	60.0	0~2	シルト	有	78.0	62.5	A	受けない
308	105,100	3,000	12,000	有	59.0	0~2	シルト	無				
309	444,000			有	36.4	0~2	粘土	有	68.0	68.0	B	受ける
310	192,218	8,386	15,867	有	94.5	0~2	シルト	有	119.0	89.0	A	受ける
311	22,269	18,300	24,060	有	49.0	4以上	粘土	無				
312	137,093	4,600	12,500	有	40.0	4以上	粘土	有	47.2		A	受ける
313	99,500	3,980	915	有	45.0			有	41.2	12.0	A	
314	142,223	5,136	9,426	有	62.8	4以上	粘土	有	16.0	11.0	A	受ける
315	27	1,178	1,192	無		2~4	土質	無				受ける
316	61	1,959	1,763	無		0~2	シルト	無		15.0	A	受ける
317	81,123	4,056	5,198	有	100.0	4以上	土質	無				
318								有	77.0	77.0	B	受ける
319	16,955	723	600	有	100.0	0~2	砂	有	2.1		A	
320	13,608	514	443	無		0~2	砂	無			A	
321	6,165	204	236	無	0.0	2~4	土質	無				
322	42,169	1,371	3,884			0~2	粘土	無				
323	254,555	8,720	17,618	無		2~4	粘土	無			無	
324	67,278	2,613	4,298	有	71.8	0~2	シルト	有	13.5	4.5	A	受けない
325	124,368	4,138	6,383	有		2~4	土質	無				
326	117,550	3,897	10,914	有	1.2	2~4	粘土	有		27.0	A	受けない
327	14,752	483	330	無		4以上	土質	有		2.4	A	
328	72,142	2,666	5,017	有	0.0	2~4	土質	有	27.0		A	
329	61,185	2,305	5,191	無		0~2	シルト	無				
330	87,640	3,315	4,634	有	99.2	2~4	粘土	有	19.0	12.0	無	受ける
331	165,836	5,089	10,670	有	48.7	0~2	粘土	有	26.0	13.0	A	受けない
332	6,165	217	374	有	100.0	0~2	粘土	有	4.0	3.0	A	
333	61,845	1,823	2,873	有	18.0	2~4	土質	無				受けない
334	2,653	84	161	無		4以上	砂	無				受けない
335	62,016	1,867	1,779	有	27.7	0~2	粘土	有		5.9	B	受けない
336	26,532	1,199	1,142	有	0.0	0~2	シルト	有	10.0	7.5	A	受ける
337	12,100	437	499	無	0.0	2~4	シルト	有	3.0	1.5	A	受けない
338	18,174	556	542	無	0.0	2~4		無				受けない
339	5,068	188	149	無		4以上	土質	無				
340	2,976	107	11	無		4以上	土質	無				
341	22,074	669	590	無	0.0	0~2	粘土	無				受けない
342	25,251	701	333	無	0.0	0~2	粘土	無				受けない
343	65,680	2,036	1,914	有	68.0	2~4	土質	有	21.4		A	受けない
344								無				
345	2,660	89	34	無	0.0	4以上	土質	無				
346	43,069	14	1,712	有	61.9	2~4	土質	有	1.3		A	
347	25,245	755	760	無	0.0	4以上	土質	有	5.1	3.4	A	受けない
348	40,891	1,404	1,098	無	0.0	2~4	土質	無				受けない
349	6,300	286	168	無		4以上	土質	無				
350	14,350	569	661	無		0~2	粘土	有	3.1		A	受けない
351								無				
352	4,500		220	無		2~4	砂	無				
353	59,662	2,212	3,223	有	100.0	2~4	土質	有	12.0	8.0	A	受けない
354	18,616	787	1,022	有	33.7			有	0.6		A	受ける
355	3,618	96	235	無		2~4	土質	無			C	受けない
356	8,120	288	398	有	100.0	4以上	土質	無			A	受けない
357	7,601	258	358	無		0~2	土質	有	0.4		A	受ける
358	326,865	11,054	22,178	有	36.6	4以上	粘土	有	56.0	34.0	A	
359	735,540	20,647	33,467	有	19.1	2~4	土質	有	103.0	52.0	B	受ける
360	114,475	3,841	4,897	有	50.2	4以上	土質	有	42.4	21.2	A	受ける

番号	1											
	②			③		④		⑤			⑥	
	管渠延長	マンホール	汚水樹	雨水 排除計画	雨水 整備率	地下 水位	土質	流入 ポンプ	予備ポンプ 含む	予備ポンプ 含まない	運転制御	ポンプ 影響
361	193,347	5,736	6,560	有		4以上	土質	有	7.5	5.0	B	受ける
362	82,106	2,606	2,858	有	59.6	0~2	土質	有	7.2	3.6	B	受ける
363	50,047	1,410	3,128	無		0~2	土質	有				
364	23,315	670	1,258	無		0~2	砂	無				
365	29,458	640	790	有	67.0	0~2	シルト	有		4.8	A	受ける
366	64,604	1,845	5,013	有	88.6	0~2	シルト	有	21.0	14.0	A	受ける
367	11,000			無	0.0	2~4	土質	有	1.6	0.8	A	
368	116,925	2,338	8,242	有	78.4			無				
369	78,340	2,559	3,939	有	87.0	0~2	砂	無				受けない
370	80,354	2,200	3,484			2~4	土質	有			A	受けない
371	65,292	1,760	3,655	有	1.5	4以上	土質	有	11.0	5.0	A	受ける
372	80,650	2,073	2,831	有	74.9	4以上	土質	有				
373	31,392	433	427	無		0~2	土質	有	0.8		A	受けない
374	4,779	193	139	有	0.0	4以上	土質	有	5.1	3.4	A	受けない
375	23,942		305	無	0.0	0~2	土質	無			無	受けない
376	97,037	2,377	2,664	有	54.0	0~2	砂	無			A	受けない
377	20,830	520	570	無	100.0	2~4	シルト	有		1.0	A	受けない
378	3,470	150	58	無	0.0	4以上	土質	有			無	受けない
379	98,425	3,361	4,495	有	24.1	0~2	土質	有	5.6	11.2	A	受ける
380	1,085,104	33,031	23,966	無		4以上	砂	有			B	受ける
381	495,033	16,500	99,000	無		0~2	シルト	有				受ける
382	191,506	15,900	55,600	無		0~2	シルト	有	48.6	30.6	B	受ける
383	5,639	215	122	無		4以上	シルト	有	4.2	2.1	A	受ける
384	25,141	819	1,592	有	46.8	0~2	粘土	有	9.1	4.6	A	受ける
385	116,849	3,220	10,014	有	54.0	0~2	砂	有	57.0	8.0	A	受けない
386	36,264	1,080	2,161	有		0~2	砂	有	4.8	2.4	A	受ける
387	44,407	1,484	3,301	有		0~2	シルト	有	27.9		無	受けない
388	44,019		6,600	有	39.0	2~4	砂	有		1.0	A	受ける
389	26,400	600	2,207	有	86.9	4以上	土質	無				受けない
390	162,600	3,881	8,212	有	0.2	2~4	土質	有	2.0	1.0	無	受けない
391	42,100	1,297	2,042	無	0.0	4以上	土質	有		1.1	無	受けない
392	17,000	510	520	有	100.0	4以上	粘土	有	5.0	3.7	A	
393	43,216		1,802	有		2~4	土質	有			A	受けない
394	50,709	1,874	3,781	有	0.0	4以上	土質	有	9.0	3.0	A	受けない
395	3,500			無		4以上	土質	無				
396	7,170			無		4以上	土質	無				
397	13,830	483	247	無				無				
398	8,707	313	186	無				無				
399	1,556	54	44	無		4以上	土質	無			無	受けない
400				無	0.0	4以上	土質	無				
401	75,955	2,052	3,165	有		0~2	砂	有	8.0	6.0	A	受ける
402	28,809	1,048	2,678	有	15.0	2~4	砂	有	4.1	2.1	A	受けない
403	90,800			有	49.0		砂	有	29.6	14.8	A	受けない
404	27,552	885	830	無		2~4	砂	有		1.7	無	
405	16,188	494	837	無		2~4	砂	有	4.2	2.1	無	受ける
406	36,173	1,445	1,010	無	0.0	0~2	砂	有	1.5	0.8	A	
407	9,656	407	259	無		0~2	土質	無				
408	38,500	780		無		0~2	砂	無				受けない
409	20,703	680	464	無		0~2	粘土	有	1.9		A	
410	88,130	2,784	5,497	有	43.6	0~2	シルト	有	3.0	2.0	A	受ける
411	17,289	215		無		0~2	シルト	有		92.0	A	受ける
412	12,830	115		無		0~2	土質	有		19.9	B	受ける
413	18,660	268		無		2~4	砂	無	10.8	7.1	A	受けない
414	195,593	6,646	9,352	有	13.0	2~4	土質	無	34.0	17.0	B	受ける
415	56,776	1,713	3,782	有	20.0	0~2	砂	有		1.1	無	受けない
416	160,000	4,629	6,366	有	36.4	2~4	土質	有	20.0	13.0	A	受ける
417	281,827			有	99.0	4以上	粘土	無				
418	54,138	1,353	1,263	有	100.0	4以上	土質	無			無	
419	2,426	61	98	有	100.0	4以上	土質	無			無	
420	28,309	977	270	無		2~4	土質	無				受けない
421	79,648	2,583				4以上		有	8.0	4.0	A	受ける
422	24	900	700	無	0.0	2~4	粘土	有		1.2	A	受ける
423	39,694	2,646	1,154	無	0.0	4以上	粘土	無				
424	33,269		1,417	有	100.0	2~4	シルト	有	4.6	2.3	A	受けない
425	23,878		572	無	0.0	2~4	シルト	有	2.2	1.1	A	受けない
426	34,148	1,198	921	無	0.0	4以上	砂	有	4.2	2.1	無	
427	39,784			有	100.0	4以上	土質	有	21.0	14.0	A	受ける
428	30,885			無		2~4	砂	有	24.0		A	受けない
429	67,062	283		無		2~4	シルト	無	135.3	86.4	A	受けない
430	1,000	33	29	無		4以上	土質	無				受けない
431	7,436	279	180	無		2~4	土質	有	0.6	0.6	A	受けない
432	7,412	258	218	無		2~4	土質	有	1.3	1.3	A	受けない

番号	1											
	②			③		④		⑤			⑥	
	管渠延長	マンホール	汚水樹	雨水 排除計画	雨水 整備率	地下 水位	土質	流入 ポンプ	予備ポンプ 含む	予備ポンプ 含まない		運転制御
433	3,870	113	288	無		4以上	土質	無				受けない
434	280	25	36	無	0.0	2~4	土質	有			A	受けない
435	4,287		269	無		4以上	土質	無				
436	20,038		88	無		4以上	土質	無				受けない
437	22,310	1,039	922	無		2~4	粘土	無				
438	21,782	950	582	無		2~4	土質	無				
439	22,937	912	706	無		2~4	粘土	無			無	受けない
440	20,078	74	475	無		4以上	土質	無				受けない
441	10,513	66		無		2~4	土質	有	0.8	0.8	A	
442	263,554	9,147	11,339	無	0.0	4以上	土質	無				
443	336,488	11,281	12,697	有	1.0	2~4	土質	有	50.0	30.0	B	受ける
444	675,909	17,733	16,690	有	11.0	2~4	土質	有	12.4		C	受ける
445	910,662	24,926	7,139	有	33.4	2~4	土質	有	132.0	88.0	A	受ける
446	296,459	9,903	18,267	有	15.6	2~4	土質	無				
447	244,887	9,348	2,877	有	6.7	2~4	土質	有	55.0	35.0	A	受ける
448	12,645	609	0	無		2~4	土質	無				
449	295,542	12,358	17,763	有	30.8	2~4	土質	有	69.0	36.0	B	受けない
450	86,805	3,992	5,483	有	17.7	4以上	シルト	無				受けない
451	64,470	2,060	3,080	無				有	4.3	3.3	A	受ける
452	5,024	1,649	2,054	無	0.0	2~4	土質	有	360.0	180.0	A	受けない
453	3,271	49	17	無	0.0	2~4	土質	無			無	受けない
454	83,234	2,892	755	有	18.0	2~4	シルト	有	30.0	30.0	A	受ける
455	4,414	134	0	有	100.0	4以上	砂	無				受けない
456	79,662	1,968	1,517	無		0~2	シルト	無				受けない
457	214,606	7,150	13,400	有	22.0	4以上	土質	有	51.8	23.8	A	受けない
458	5,820	145	160	無		2~4	土質	有			A	受けない
459	53,244	1,648	2,951	無		0~2	シルト	無				
460	23,913	1,116	1,308	無		4以上	砂	無			無	受けない
461	25,701	948	972	無	0.0	0~2	粘土	無				受けない
462	16,667	769	434	無			土質	無				受けない
463	120,982	3,900	6,750	無	0.0	0~2	土質	有	11.7	6.0	A	受けない
464	33,357	520	240	有	4.0	4以上	土質	無				受ける
465			873	無		2~4	土質	無				
466	28,704	2,520	2,277	無	0.0	4以上	土質	無				受けない
467	36,820	1,762	1,326	無		2~4	粘土	無				
468	59,315	1,878	3,083	無	0.0	2~4	砂	無			無	受けない
469	4,400	220	1,323	無		2~4	粘土	有		5.0	A	
470	44,674	1,563	1,535	無		2~4	土質	無	3.4	1.7	C	受ける
471	23,000	600	840	無	0.0	2~4	土質	有	1.2	1.2	B	受ける
472	32,000	1,323	993	無	0.0	2~4	土質	有	2.8	1.4	A	受けない
473	38,129	1,008	1,850	無		4以上	土質	無				
474	38,377	1,442	1,330	無		4以上	シルト	有	259.2	129.6	A	受けない
475	40,000	1,289		無		4以上	土質	無			A	受けない
476	3,340	94	7	無			土質	有	4.8	3.2	B	受けない
477	29,222	1,229	1,178	無	0.0	0~2	土質	無				受けない
478	3,425	1,714	2,215	有	3.1	2~4	土質	無			無	受けない
479	39,700	1,320	763	無		2~4	シルト	無				受けない
480	26,806	852	780	無	0.0	2~4		無				受けない
481	26,180	873	350	無		0~2	シルト	無				受けない
482	30,540	600	450	無		0~2	シルト	無				
483	14,200	313	352	無		4以上	粘土	無				受ける
484	184,068	6,538	8,685	有	0.0	2~4	土質	有	40.5	27.0	A	受ける
485	18,588	842	470	無	0.0	0~2	土質	無				
486	16,407	723	584	無	0.0	2~4	土質	有	1.5	1.0	A	受けない
487	923,278	35,606	53,269	有	3.8	0~2	シルト	有	198.0	132.0	無	受けない
488	22,198	83				2~4	土質	有	72.0	36.0	B	受けない
489	17,134	108				2~4	土質	有	17.4	8.7	A	受けない
490	157,586	3,699		有	64.0			有	123.0	70.0	無	
491	425,159	11,604	25	有	16.0			有	0.0	102.0	B	受けない
492	542,934	15,031	76					有	180.0	120.0	B	受けない
493	426,682	13,482	28,900	有		0~2	シルト	有		19.0	A	受けない
494	227,650	8,376	14,000	有	84.0	2~4	土質	有	84.0	36.0	A	受けない
495	298,088	9,019	2,190	有	85.0	4以上	土質	有	104.0	64.0	A	受ける
496	31,702	872	77	無	0.0	4以上	土質	有	3.6	2.4	A	受ける
497	34,434	901	208	無	0.0	4以上	土質	有	5.4	3.6	A	受ける
498	21,330	530	137	有	100.0	4以上	土質	有	3.9	2.6	A	受ける
499	91,806	4,801	5,799	有	2.0	2~4	土質	無			無	受けない
500	18,662	850	343	有	9.0	0~2	粘土	有	2.5	1.3	A	受ける
501	129,196	3,938		有	65.5			有	13.0	8.6	A	受けない
502	78,000	2,600	4,000	有	20.0	2~4	土質	無			無	受けない
503	191,835	7,334	15,210	有	100.0		土質	無				受けない
504	12,621	467	333			0~2	粘土	有			B	

番号	1											
	②			③		④		⑤			⑥	
管渠延長	マンホール	汚水樹	雨水 排除計画	雨水 整備率	地下 水位	土質	流入 ポンプ	予備ポンプ 含む	予備ポンプ 含まない	運転制御	ポンプ 影響	
505	20,141	509	191	無	0.0	2~4	砂	有		2.0	A	受けない
506	23,000	17	617	有	100.0		砂	有	3.8	1.9	A	
507	16,503	635	439	有	0.4	2~4	土質	有		0.6	A	受けない
508	39,153	1,171	875	有	0.4	2~4	土質	有		3.5	A	
509	12,882	472	442	無		2~4		無				受けない
510				無	0.0	2~4	土質					
511	2,300	92	42	無		4以上		無				受けない
512		3		無	0.0	2~4	土質	無			無	受けない
513	30,379	1,257	955	無	0.0	0~2	土質	無				
514	3,804	153	176	無		2~4	土質	無				受けない
515	16,453	576	395	無		2~4	土質	有	0.8		A	受けない
516	29,734	894	2,115	有		2~4	土質	無				受けない
517	1,790	63	36	無		2~4	土質	無				
518	4,100	180	106	無		0~2	土質	有	12960.0	12960.0	無	
519	1,330,098	40,537	34,163	無		2~4	土質	有	181.7	121.2	A	受ける
520	513,106	17,100	51,000	無	50.3	0~2	土質	有	30.0	18.5	A	受けない
521	36,756	700		無		0~2	シルト	有	6.0	6.0	A	受ける
522	66,153	1,300				0~2	砂	無	10.0	10.0	A	受ける
523	25,818	500		無		2~4	土質	無	4.2	4.2	A	受ける
524	13,560	528	1,352	無	100.0	0~2	土質	有	2.4		A	
525	2,221	118	212	無	100.0	0~2	土質	有	1.2		A	受ける
526	89,263	3,671	435	無				無			無	
527	153,915	4,817	12,454	有	0.0	4以上	土質	有	100.0		B	受けない
528	194,578	7,170	12,897	有	5.6	0~2	土質	無				受けない
529	29,920	1,010	1,052	無	7.0	4以上	土質	有			B	受けない
530	64,110	2,055	2,536	有	12.0	0~2	シルト	有	44.0	12.0	C	受ける
531	261,292	8,580	14,654	有	25.0	2~4	土質	有	87.0	39.0	B	受ける
532	189,530	6,855	9,811	有	24.0	0~2	シルト	有	48.0	12.0	B	受ける
533	130,387	4,058	9,999	有	43.2	0~2	土質	有	55.0	45.0	A	受ける
534	232,418	7,648	16,413	有	64.5	0~2	土質	有	108.0	18.0	C	受ける
535	62,000	2,386	4,268	有	32.2	0~2	粘土	無				受けない
536	2,083	114	145	有	72.5	2~4	粘土	無			無	受けない
537	55,218	2,056		有	68.8	2~4	シルト	有	1.8	0.9	無	
538	18,189	708	1,228	無	0.0	4以上	土質	有	6.4		A	受ける
539	12,277	594	478	無		0~2	土質	無				
540	4,491	191	278	無				無				
541	24,760	690	558	無		2~4	砂	無				受けない
542	29,804	1,002	938	有	100.0	0~2	砂	無				
543	11,068	533	415	無		2~4	土質	有		8.1	A	受けない
544	14,841	547	13	有	28.0	2~4	土質	無				
545	45,069	101		無		2~4	砂	有	170.0		B	受けない
546	10,470	20		無		4以上	土質	無				受けない
547	26,779	44		無		2~4	土質	無			B	受けない
548	343,313	9,438	15,550	有	61.0	0~2	砂	有	92.0	80.0	A	受ける
549	91,000	3,100	35,000	有	100.0	2~4	砂	無			無	受けない
550	457,700	14,700	66,000	有	96.0	2~4	土質	有	188.0	141.0	量パターン運	受ける
551								無				
552	24,050	800	2,435	無	100.0	4以上	シルト	無				
553	14,267	471	294	無	100.0	2~4	砂	無				
554	20,748	692	459	無	100.0	2~4	砂	無				
555	41,741	1,391	819	無	100.0	2~4	砂	無				
556	120,300	4,010	10,040	有	29.0	2~4	土質	有	32.0	16.0	A	受ける
557	41,800	1,390	2,120	有	46.0	2~4	土質	有	3.6	1.8	A	受ける
558	296,200	6,600	39,500	有	96.6	4以上	土質	有	19.2	12.8	無	受けない
559	479,200	10,700	32,000	有	98.1	0~2	砂	有	123.0	98.0	B	受けない
560	51,348	1,623	11,292	有	95.4	2~4	粘土	有	16.6	8.3	A	受けない
561	8,466	329	302	無		4以上	粘土	有	0.5	0.3	A	受けない
562	252,200	8,300	9,160	有	71.0	2~4	土質	有	75.0		A	受けない
563	210,692	8,662	10,117	有	21.4	2~4	砂	有	48.0	24.0	A	
564	223,261	9,012	15,550	有	71.2	2~4	粘土	有	62.0	42.0	B	受けない
565	10,050	357	968	有	100.0	4以上	粘土	有	7.5	5.0	A	受けない
566	98,806	3,239	5,086	有	66.2	2~4	土質	有	39.0	26.0	A	受ける
567	121,500	2,146	2,543	有	100.0	2~4	シルト	有	11.1		A	
568	45,796	1,474	1,683	有	100.0	2~4	シルト	無				
569	42,050	1,201	3,797	有	97.0	4以上	土質	有	10.0	5.0	A	受ける
570	20,540	587	846	有	95.0	4以上	土質	有	6.3	3.2	A	受けない
571	69,001	1,942	3,054	有	65.7	0~2	砂	有	2.8		A	受けない
572	64,900	1,400		無		2~4	シルト	有	100.0	70.0	B	受ける
573	465,895	15,510	23,707	無		0~2	シルト	有	49.0	24.5	B	受ける
574	155,526	4,706	1,070	有	64.0	0~2	砂	有		17.0	B	受ける
575	658,421	19,743	37,148	無		2~4	土質	有	170.4	70.0	B	受ける
576	844,145	16,963	27,573	無	0.0	0~2	土質	有			無	

番号	1											
	②			③		④		⑤			⑥	
	管渠延長	マンホール	汚水樹	雨水 排除計画	雨水 整備率	地下 水位	土質	流入 ポンプ	予備ポンプ 含む	予備ポンプ 含まない	運転制御	ポンプ 影響
577								無				
578	14,013	400	1,360	有	100.0	4以上	粘土	無				
579	13,299	380	2,071	有	100.0	4以上	粘土	無			B	
580	63,500	1,800	5,300	有	100.0		粘土	無	11.1		A	受ける
581	34,600	865	1,395	有	100.0	0~2	砂	無			A	受けない
582	13,417			有		2~4	砂	無				
583	2,100			無		2~4	砂	無				
584	20,235	1,000	700	無	0.0	2~4		有	2.5	1.3	A	受けない
585	10,624	324	417	有	100.0	0~2	砂	有	3.0	4.5	B	受ける
586	1,592	118	95	無		0~2	土質	有	0.3	0.2	A	受けない
587	681,607	16,743	38,723		36.0	0~2	砂	有	155.0	86.0	B	受けない
588	240,039	6,530	9,208		23.0	0~2	砂	有	24.0	8.0	無	受ける
589	208,472	6,500	7,305		35.7	0~2	砂	有	12.6	6.3	A	受ける
590	252,500	8,500	28,000	無				無			A	
591								無				
592								無				
593	1,630,985	49,689	231,686	無		2~4	砂	有	334.0		B	受けない
594	365,100	11,830	29,293	無		0~2	砂	有	83.5		B	受けない
595	594,041	16,092	31,352	無		2~4	砂	有	78.6		B	受けない
596	464,466	21,997	67,367	有	94.4	2~4	土質	有	600.0	180.0	A	受ける
597	130,404	3,748	8,061	無	17.9	0~2	シルト	有	50.6	18.0	B	受けない
598	54,474	2,124	776	無	0.0	0~2	シルト	有	20.0	6.0	B	受ける
599	2,122	31	136	無		0~2	砂	有	1.1	0.6	A	受ける
600	13,929	501	631	有	75.0	0~2	土質	有	5.1	3.4	A	受ける
601	75,837	3,373	6,742	有	0.0	4以上	シルト	有	30.0		A	受けない
602	187,275	7,661	18,124	有	1.1	2~4	土質	有	55.0	30.0	無	受ける
603	44,690	1,533	4,146	有	100.0	4以上	砂	有	4.6	2.3	A	
604	35,238	1,196	3,385	有	56.5	4以上		有	10.7	7.1	A	受けない
605	14,054	422	361	無		0~2	土質	無				
606	17,277	608	340	無		0~2	粘土	無				
607	9,737	308	161	無		0~2	粘土	有	1.0	0.5	A	受ける
608	17,500	670	380	無		0~2	土質	有	2.6	1.3	A	受けない
609	798,487	35,623	89,579	無		2~4	土質	有	489.0		A	受けない
610	781,613	26,779	69,943			0~2	土質	有		16000.0	C	受ける
611	109,524	3,224	4,281	無		0~2	砂	有			B	受ける
612	266,390	12,108	36,325	無	88.0	2~4	土質	有	156.0	116.0	A	受けない
613	67,771	3,185	3,076	有	89.0	2~4	砂	無				
614	121,000	5,150	10,500	有	55.7	0~2	土質	有		142.0	B	受ける
615	74,000	3,500	8,200	有	62.9	0~2	土質	有		18.0	B	受ける
616	31,070	1,003	1,496	有	100.0			有	7.4	3.7	A	
617								無				
618	300,249	15,165	49,080	有	9.1	0~2		有	94.5		B	受ける
619	416,569	13,940	45,250	有	49.8	2~4	土質	無				受けない
620	138,865	4,839	16,627	有		2~4	土質	無				
621	113,133	4,041	8,623	有	17.8	2~4	土質	無				
622	150,261	5,000	20,000	有	39.5	2~4	土質	無				
623	399,750	14,052	30,620	有	18.6	2~4	土質	有	108.0		B	受ける
624	267,589	9,976	14,349	有	51.7	0~2	砂	有	103.0		B	受ける
625								無				
626	45,509	1,320	593					有	75.0	50.0	B	受けない
627	219,592	9,582	12,826	有	68.8	0~2	土質	有	228.0	163.0	無	受ける
628	193,770	8,939	12,387	有	68.8	0~2	シルト	無				受けない
629	580,659	34,405	54,572	有	68.8			有	340.0	255.0	B	
630	632,273	26,962	37,165	有	68.8	2~4	砂	有	360.0	270.0	A	受けない
631	659,138	22,369	30,195	有	68.8			有	210.0	163.0	A	受ける
632	71,804	2,400	14,200	有	62.0	0~2	砂	無				受けない
633	156,582	5,200	7,900	有	15.9	0~2	砂	有		54.0	A	受けない
634	1,200,000	40,000	90,000	有	88.5	0~2	砂	有	185.0	140.0	B	受ける
635	23,500	1,259	1,905	有	42.9	0~2	土質	有	17.6	12.5	A	受けない
636	16,566	747	488	有	100.0	0~2	土質	有	2.4	1.2	A	受ける
637	16,572	918	1,448	有	81.6	2~4	土質	有	23.0	7.5	B	受けない
638	141	3,140		有	56.7	0~2	シルト	有		30.0	B	受ける
639	310,781	12,300	21,410	有	100.0	2~4	砂	有	47.0	30.0	B	受ける
640	99,945	4,501	8,092	有	50.3	0~2	砂	有	27.0	24.0	A	受けない
641	9,967	626	560	無		0~2	土質	有		0.5	A	受けない
642	22,000	400	455	無		2~4	土質	無				受けない
643	1,542	67	27	無	0.0	4以上	土質	無				受けない
644	4,258	347	121	無	0.0	4以上	土質	無				受けない
645	43,886	2,230	825	無	0.0	2~4	土質	無				受けない
646	3,203	125	51			2~4	土質	無				受けない
647	3,390	207	41	無	0.0	2~4	土質	無				受けない
648	17,594	543	322	無		2~4	土質	無				

番号	1										
	②			③		④		⑤			⑥
管渠延長	マンホール	汚水樹	雨水 排除計画	雨水 整備率	地下 水位	土質	流入 ポンプ	予備ポンプ 含む	予備ポンプ 含まない	運転制御	ポンプ 影響
649	31,856	1,148	641	無		2~4	土質	無			
650	2,510	119	73	無		2~4	土質	無		無	受けない
651	3,230	102	50	無		2~4	粘土	無			受けない
652	2,570	1,059	1,337	無		2~4	土質	有	4.0	2.5	A
653	19,880	671	579	無		2~4	土質	有		2.5	A
654	28,900	965	1,139	有	100.0	0~2	土質	有	6.3	4.2	A
655	24,454	712	571	無		2~4	土質	有	2.4	1.6	A
656	12,030	453	568	無		2~4	土質	有	2.5	1.3	無
657	17,242	679	607	無		2~4	土質	有	3.2	1.6	無
658	38,277	1,423	2,353	有	36.6	2~4	シルト	無			
659	19,727	715	441	無		2~4	シルト	有	2.7	1.8	A
660	21,949	772	209	有	100.0		土質	無			
661	613,698	24,410	37,859	無		2~4	土質	有	200.0	125.0	B
662				無		2~4	土質	有	180.0	120.0	A
663	421,601	12,869	22,451	無		2~4	土質	有		175.0	A
664	11,332	591	685	有	88.6			無			
665	600,098	2,268	4,659	有	100.0			有	10.9		A
666	8,459	423	755	有	97.5			無			
667	57,633	2,931	4,959					無			
668	23,412	956	2,420					有		0.6	A
669	14,056	692	210	無		2~4	砂	無			受けない
670	4,393	254	100	無				無			無
671	31,700	1,600	2,100	無		0~2	シルト	無			
672	1,783,389	66,000	103,530	有	9.0	0~2		有	540.0	315.0	A
673	777,981	25,000	56,451		4.0	0~2		有	105.0	55.0	A
674	99,428	4,700	7,094	有	14.0	2~4		有	18.0	12.0	A
675	109,735	3,800	6,263	有	0.0	2~4		有	13.6	8.8	A
676	8,900	413	3	無				無			
677	13,552	398	1,331	有	1.2	0~2	土質	有	6.6		A
678	13,771	558	951	無		2~4	土質	有	8.6	3.7	A
679	1,158	30	102	無		4以上	土質	有	1.1		A
680								無			
681								無			
682	10,500	583	955	有	100.0	2~4	粘土	無			
683	9,300	206	120	無		0~2	粘土	無			
684	10,779	375	432	有	100.0	0~2	シルト	無			B
685	68,423	1,756	5,052	有	15.0	0~2	砂	無			B
686	91,100	2,138	3,146	有	22.5	0~2	砂	無			受けない
687	12,700	540	1,153	有	0.8	2~4	砂	無			
688	22,300		810	有	100.0	4以上	土質	有	2.0	1.0	A
689	15,700	220	515	無	0.0	4以上	土質	有	2.2	1.1	A
690	10,000	300	400	無		0~2	土質	有			無
691	25,480	762	1,092	無		2~4	砂	有	3.3	3.3	A
692	7,140	226	526	無		2~4	砂	有		1.1	A
693	23,100	690	1,000	無		2~4	砂	有	1.0	0.8	C
694	6,400	224	93	有		4以上	土質	無			
695	28,148	272	0	無		2~4	土質	有	51.5		C
696	31,767		768	無	0.0	2~4	砂	無			
697	5,330	221	207	無	0.0	0~2	砂	有	0.4		B
698	4,462	224	142	無	0.0	0~2	粘土	有	0.4		B
699	9,751	280	450	無	100.0	2~4	シルト	有	1.5		A
700	13,941	383	470	無	0.0	0~2	粘土	無			A
701	5,848	176	242	無	0.0	0~2	粘土	有		0.5	A
702	477,164	14,056	29,938	無		0~2	粘土	無			
703	283,556	9,137	15,523					有		22.2	A
704				有		2~4	シルト	無			
705	172,933	5,932	10,817				シルト	無	0.6		
706								無			
707	4,938	192	330					無	0.1		
708	7,371	179	123	無				無			
709	139,483	5,800	6,050	有	0.0	0~2	シルト	有	5.3	15.3	無
710	94,000	3,300	6,700	有	41.2	2~4	土質	無			
711	210,529	10,477	11,889	有	7.8	2~4	砂	有	31.1	17.1	A
712	75,500	2,523	4,347	有	71.0	0~2	砂	有	4.6	3.2	A
713	77,170	1,920	3,256	有	68.0	2~4	土質	有	15.0	2.0	B
714	118,410	2,659	3,054	有	6.1	0~2	土質	有	23.0	8.0	B
715	78,126	3,538	3,399	有	64.6	4以上	土質	有	20.0	12.0	A
716	110,432	5,496	5,005	有	8.2	2~4	土質	無			受けない
717	29,352	1,165	2,105	有		0~2	砂	有			A
718	19,906		2,278	有	100.0		砂	無			
719	42,477	2,896	3,145			2~4	土質	有		2.8	A
720	43,665	1,612	868	無		2~4	砂	有	1.3	0.8	無

番号	1											
	②			③		④		⑤			⑥	
	管渠延長	マンホール	汚水柵	雨水 排除計画	雨水 整備率	地下 水位	土質	流入 ポンプ	予備ポンプ 含む	予備ポンプ 含まない	運転制御	ポンプ 影響
721	136,767	5,565	4,305	有	9.2	2~4	土質	無		12.6	A	
722	12,546	417	456	有	0.0	2~4	土質	無	2.7	1.8	A	受けない
723	15,244	526	562	有	0.0	2~4	土質	有	2.3	1.1	A	受ける
724	68,442	2,136	1,526	有	85.0	2~4	土質	無				
725	27,188	1,115	483	無	0.0	2~4	土質	無				
726	13,459	624	197			2~4						
727	64,382	1,400	1,650	有	2.6	0~2	粘土	有	3.8	7.7	A	受けない
728	24,014	875	919	有	100.0	2~4	土質	無				受けない
729	969,537	32,786	57,641	有		0~2	シルト	有				受けない
730	284,532	17,954	17,913	有	30.2	2~4	砂	有	80.0	60.0	B	受ける
731	53,247	2,962	3,306	有	0.0	2~4	土質	有	28.0	19.0	B	受けない
732	52,488	1,597	2,215	有	3.2	0~2	砂	有	5.0	3.0	A	受けない
733	70,520	2,500	6,900	有	34.0	0~2	シルト	有	10.1	3.3	無	受ける
734	2,835	73	7	無		2~4	土質	無	1.0	1.0	A	
735	193,000	5,018	5,500	有	24.0	0~2	土質	有	26.9	8.8	無	受けない
736	32,223	373	591	有		0~2	砂	有	21.0	10.5	A	受けない
737	42,933		1,194	有	41.1	0~2	シルト	有	38.8	20.0	無	受けない
738	13,848	560	860	無		2~4	土質	無				受けない
739	32	11	1,485	有	18.2	0~2	土質	無		1170.0	A	受けない
740	21,122	775	566	無		4以上	土質	無				受けない
741	18,974	657	384	無		4以上	土質	無				受けない
742	31,842	1,094	805	無	0.0	2~4	土質	無			A	受ける
743	19,300	726	473	有	10.7	2~4	土質	無			A	
744	20,089	796	298	無				有		0.7	A	受けない
745	12	0	91	有	12.8		土質	無				受けない
746	30,842	1,636	1,769	有	2.5	2~4	土質	有	3.6	1.8	B	受ける
747	27,481	1,292	838	無	0.0	2~4	土質	有	3.0	1.0	無	受けない
748	14,916	662	745	無		2~4	土質	有	0.8		A	
749	11,200	418	265	無	0.0	2~4	土質	有	1.2	0.6	A	受けない
750	2,781	101	90	無		0~2	土質	無				
751	6,481	181	159	無		0~2	土質	有	0.5		無	受ける
752	482,000	19,450	36,994	有	42.9	0~2	砂	有	150.0	100.0	A	受ける
753	663,640	21,714	64,365	有	39.5	0~2	シルト	有	193.1	136.9	B	受ける
754	38,213	823	660	有	36.7	0~2	砂	有	24.0	24.0	A	受ける
755	99,675	4,679	10,851	有		4以上	砂	無				受けない
756	141,454	6,188	11,457	有		4以上	土質	無	48.9		B	受けない
757	165,950	7,592	1,522	有		4以上	土質	無				受けない
758	37,502	1,522	1,667	有		4以上	土質	有	1200.0		A	受けない
759	274,800	8,460	11,500	有	52.0	0~2		有			A	受けない
760	75,470	2,687	4,955	有	43.0	0~2	砂	有	26.0	16.0	A	受ける
761	229,806	7,660		有		0~2	土質	無				
762	1,210	47	170	無		2~4	土質	有	0.5	0.2	A	受ける
763	75,805	3,035	5,190	有	50.3	2~4	土質	有	24.9	24.9	A	
764	31,758	1,269	1,805	有	25.0	2~4	砂	有	5.4	2.7	A	受ける
765	72,926	2,435	203	有	32.4	0~2	土質	有		4.2	A	受けない
766	130,078	6,547	5,708	有	7.6	0~2	土質	有	48.0		C	受けない
767	8,031	386	291	無	0.0	2~4	土質	無	1.2		A	受けない
768								無				
769	11,070	299	612	無		4以上	砂	無			無	受けない
770	47,153	1,733	1,818	無				有	7.2	3.5	A	受ける
771	21,817	708	913	有	4.4			無				受けない
772								無			A	
773								無			A	
774	60,200	1,800	4,200	有		4以上	砂	有	6.0	7.0	B	受ける
775	44,000	900	1,080	有	64.8	0~2	砂	無				
776	67,265	2,800	4,566	有	23.9	2~4	砂	有	28.4	19.4	A	受ける
777	127,053	3,284	4,878	有	25.5	2~4	土質	無				
778	120,330	4,673	3,355	有	2.6	0~2	土質	有	10.5	6.7	A	受けない
779	39,715	949	1,052	有	57.4	0~2	砂	有	15.5	7.8	A	受けない
780	175,500	4,500	7,630	有	57.4	0~2	砂	有	58.0	34.0	A	受ける
781	308,340	9,995		有	100.0	0~2	シルト	無				
782	174,893	68		有	100.0	2~4	砂	無				
783	271,421	13,600	19,600	有	45.3	2~4	土質	有	92.0	74.0	A	受ける
784	193,590	4,840	13,200	有	48.8	0~2	土質	有		47.5	A	受ける
785	20,062	835	1,315	有	0.0	2~4	土質	有	4.5		A	受けない
786	88,642	3,370	5,570	有	100.0	2~4	土質	有	14.0	8.5	A	受けない
787	144,522	6,742	8,954	有	100.0	2~4	砂	有	41.5	40.0	A	受ける
788	30,746	1,165	2,290	有	80.0	0~2	土質	有	12.2	3.6	A	受ける
789	109,842	3,200	5,410	有	28.1	2~4	土質	有	13.2	5.5	B	受ける
790	2,200	6	400	無	0.0	0~2	土質	有		1.8	A	受ける
791	55,800	1,896	1,878	有	1.7	0~2	砂	有	9.6	6.4	A	
792	59,059	2,618	5,362	有	100.0	2~4	土質	有		16.0	B	受ける

番号	1											
	②			③		④		⑤			⑥	
	管渠延長	マンホール	汚水樹	雨水 排除計画	雨水 整備率	地下 水位	土質	流入 ポンプ	予備ポンプ 含む	予備ポンプ 含まない	運転制御	ポンプ 影響
793	12,340	355	874	有	100.0	2~4	土質	有	5.0	3.2	A	受ける
794	8,780	373	43	有	41.0	0~2	土質	有	6.7		A	受けない
795	20,200	444	305	有	19.0	2~4	粘土	有	6.0	3.5	A	
796	22,299	960	0	無		2~4	砂	有	5.9	3.6	A	受けない
797	16,061	55		有	3.2			有	6.0	3.0	A	
798	17,210	949	135	有	5.4	2~4	粘土	有	4.9	2.5	C	受けない
799	126,953	4,212	7,891	有				無		30.0	無	
800	539,944	21,165	36,376	有	36.6	2~4	砂	無				
801	228,254	8,677	13,338	有				有	140.0	105.0	B	受ける
802	356,013	10,816	18,572	有	29.0	0~2	粘土	有	78.0	96.5	B	
803	182,820	6,297	6,190	有	0.0	0~2	粘土	有	58.2	31.2	B	
804	3,746	12,596	19,928	有	63.6	2~4	シルト	有	80.1	36.1	A	受ける
805	141,150	4,529	0	有	21.4	0~2	土質	無			無	受けない
806	27,000	708	1,273	無	100.0	2~4	砂	有	3.0	1.5	A	受けない
807	82,868	2,525	4,720	有	100.0	0~2	砂	有	30.5	15.2	B	受ける
808				有	0.0	2~4	砂	有	3.1	3.1	A	
809	97,454	3,200	5,569	有	85.0	0~2	粘土	無				
810	10,250	407	348	有	78.0	0~2	砂	無				
811	4,460	173	142	無		4以上	土質	無				
812	5,426	215	249	無		2~4	土質	無				
813	2,677,253	62,595		有	62.0	2~4	粘土	有	382.0	382.0	B	
814	219,349	6,696		有	15.6			有	4.5	4.5	B	
815	178,387	5,940		有	49.2			有	16.2	11.7	B	受ける
816	8,074	17,484		有	28.1	0~2	シルト	有	40.0	82.0	B	受けない
817	152,503	6,095	11,279	有	67.8	2~4	シルト	有	36.0		B	受ける
818	136,060	489	686	有	22.0	0~2	土質	有	30.0	15.0	A	受ける
819	116,766	3,754	5,878	無	28.0	2~4	粘土	有		2.0	A	
820	24,364	852	1,574	有		0~2	土質	有	6.4	3.2	B	受ける
821	18,340	617	1,069	有		2~4	砂	有	4.0	2.0	A	
822	266,017	5,681	20,504	有	18.4			有	176.4	124.2	A	受けない
823	91,637	2,952	2,823					有	49.0	32.0	A	受けない
824	8,191	215	362					無				受けない
825	145,242	2,471	5,300					有			B	受ける
826	55,020	901	187					有	12.0	9.0	A	受けない
827	120,580	3,335	1,701					有				受ける
828	252,767	7,222	5,888					有	60.0	40.0	A	受ける
829	380,235	13,710	28,110	有	41.6	2~4	粘土	有	107.3	97.8	A	受ける
830	6,350	0	0	無	0.0	2~4	粘土	有	3.2	2.4	A	受けない
831	32,624	2,492		有	100.0	2~4	土質	有	14.5	9.6	無	受けない
832	62,998	3,234		有	41.0	2~4	シルト	有	17.9	11.3	A	受けない
833	302,922	8,330	3,980	有	51.3	2~4	土質	有	80.0		B	受けない
834	33,950	578	1,057	有	53.8	2~4	土質	無				
835	158,230	4,070	450	無	0.0	0~2	土質	有	25.0		無	受けない
836				有	22.9	0~2	土質	有	15.6	8.4	B	受けない
837	22,914	660	472	有	0.0	0~2	砂	有	2.0	2.0	A	受けない
838	9,377	344	411	無	0.0	2~4	土質	有		6.6	無	受けない
839								無				
840	257,858	11,000	51,000	無		0~2	砂	無				
841	122,300	3,633	6,969	有	24.7	0~2	土質	有			B	受ける
842		4,086	7,750	有	57.2	2~4	土質	有	33.3	33.3	C	受ける
843	10,520				100.0	4以上		無				
844	139,896			有	78.6	2~4		有	22.5	9.5	B	
845	7,678				100.0	2~4		無				受けない
846	55,838			有				有	14.0		B	受けない
847	68,556	1,958	3,555	有	66.0	4以上	土質	無			A	受けない
848	100,791	3,079	5,063	有	7.7	0~2	シルト	無				受けない
849	113,100	2,944	3,464	有	11.3		砂	有	16.6	8.3	A	受ける
850	66,855	2,095	2,890	有		4以上	土質	無				受けない
851	61,200	1,850	3,900	有	75.0	4以上	砂	有		0.4	A	
852	29,000	999	1,142	無		0~2	土質	有	7.2	4.8	B	受ける
853	25	3	925	有	33.0	2~4	シルト	有	5.95		A	受けない
854	58,000	2,000	4,600	有	32.1	0~2	砂	無				
855	35,372	1,331	1,620	無	0.0	4以上	砂	無	12.4	0.6	無	受ける
856	14,900	654	654	有	0.0	0~2	シルト	有	2.0	1.7	A	受けない
857	53,368	1,678	3,036	有	0.0	2~4	シルト	無				
858	51,397	1,504	1,963	有	16.7	2~4	砂	無				
859	15,010	92						有	29.0		A	
860	15,010	92						有	29.0		A	
861	199,917	5,888	12,110	有		0~2	土質	有	53.9	26.9	B	受けない
862	9,805	313	652	有		0~2	土質	無			無	受けない
863	236,068	8,276	17,165	有	64.9	0~2	土質	有	61.5	31.0	B	受けない
864	184,349	6,043	13,711	有	35.3	0~2	土質	有	116.0	71.0	B	受けない

番号	1											
	②			③		④		⑤			⑥	
管渠延長	マンホール	汚水樹	雨水 排除計画	雨水 整備率	地下 水位	土質	流入 ポンプ	予備ポンプ 含む 含まない		運転制御	ポンプ 影響	
865	74,851	2,004	4,268	有	11.2	0~2	土質	有	4.5	1.5	B	受けない
866	29,016	994	1,446	有	25.3	0~2	土質	有	11.3	6.8	B	受けない
867	159,499	4,694	13,292	有	44.2	2~4	土質	有		90.0	A	受けない
868	90,950	2,941	8,119	有	12.0	0~2	シルト	有	15.0	10.0	B	受けない
869	4,713	17,557		有	23.1	2~4	土質	無				
870	62,614	1,981	5,878	有	8.7	0~2	砂	有	18.0	9.0	A	
871	57,100	2,014	5,031	有	43.0	0~2	砂	無				
872	44,524	2,010	3,903	無	100.0	0~2	土質	無				受けない
873	37,067	1,516	1,716	有	26.3	2~4	シルト	有	3.9	1.3	C	
874	11,909	470	532	無		2~4	土質	有	13.6	10.6	A	受ける
875	18,980	756	920	無		0~2	砂	有				
876	54,700	1,820	1,950	有	15.0	0~2	土質	有		2.1	A	受ける
877	334,000	6,700	21,000	有	58.0	0~2	砂	有	114.5	67.0	B	受ける
878	36,600	750	1,300		83.0	2~4	砂	無			B	受けない
879	21,400	450	1,000		68.0	0~2	砂	無			C	受けない
880	77,283	1,863	3,460	有	36.0	2~4	シルト	有		32.0	A	受けない
881	75,500	2,205	4,436	有	25.0	0~2	砂	有	13.1	12.1	B	受けない
882	113,962	3,320	8,156	有	100.0	0~2	砂	有	30.2	18.8	B	受けない
883	90,363	2,792	3,557	有	25.0	4以上	シルト	有	22.2	14.4	C	受ける
884	25,350	744	1,033	有	25.0	2~4	砂	有	12.0	8.5	無	受ける
885	6,052	147	570			2~4	シルト	有	1.3	2.6	A	受けない
886	1,764	89	123	無	0.0	2~4	砂	有	1.0	0.5	無	受けない
887	1,085	52	64	無	0.0	4以上	土質	有	0.6	0.3	無	受けない
888				有				有	107.0	107.0	A	受ける
889				有				有	214.0	214.0	A	受ける
890				有				有		13.4	A	受ける
891				有				有	11.5	11.5	A	受ける
892				有				有	22.0	22.0	A	受ける
893				有				有	16.0	16.0	A	受ける
894	53,000	1,751	3,579	有	85.3	4以上	土質	無				
895	80,262	2,635	3,759	無		0~2	土質	無				受けない
896	59,345	1,738	0	有	22.0	2~4	土質	有	7.0	7.0	B	受ける
897	115,119	3,482		無		2~4	土質	有	32.0		無	受ける
898	128,645	3,242	291	有	10.5	2~4	粘土	有	17.8	8.9	A	受けない
899	86,459	2,880		無	48.7	0~2	砂	有	16.0	12.5	A	受けない
900	5,740	1,484	79	有	20.0	0~2	砂	有		4.4	B	受けない
901	67,124	1,754	238	有	0.0	0~2	砂	有	23.9	20.0	A	受けない
902	73,709	2,125	5,252	有	90.0	4以上	砂	有		10.8	B	受ける
903	6,201	64	177	無		2~4	土質	有	0.3	0.3	A	
904	86,951	2,516	6,590	有	60.0	2~4	粘土	有	35.0		B	受けない
905	5,100	186	297	有	100.0	0~2	砂	有	1.4		A	受ける
906	6,540	1,735	3,779	有	92.9	2~4	砂	有	16.5	10.5	A	
907	57,428	1,588	2,657	有	4.0	2~4	シルト	無				
908	11,675	317	945	無	100.0	4以上	土質	無				
909	16,400	511	546	無		0~2	土質	無				受けない
910	2,630	82	86	無		4以上	砂	有	0.48	0.48	A	受けない
911	4,530	150	380	無	0.0	2~4	砂	有	0.5	0.5	無	受けない
912	5,703	204	174	無		4以上	土質	有	0.5	0.4	A	受ける
913	20,499	140		無				有	196.3		A	
914	3,476,640	185		無				有	52.5		A	
915	2,105,555	251		無				有	120.0		A	受けない

番号	順位: 1															順位: 2					順位: 3					順位: 4				
	月	日	日流入水量	前日雨	当日雨	月	日	日流入水量	前日雨	当日雨	月	日	日流入水量	前日雨	当日雨	月	日	日流入水量	前日雨	当日雨										
	865	10	17	6,620	15.0	258.0	9	29	6,063	12.0	44.0	9	30	6,005	12.0	12.0	10	23	4,511	0.0	27.0									
866	10	17	7,220	18.0	284.0	10	18	5,000	284.0	1.0	6	24	3,420	2.0	39.5	6	22	3,290	34.0	43.0										
867	9	16	89,200	137.0	189.0	9	15	74,180	3.5	137.0	7	9	71,810	46.0	140.0	7	10	68,830	140.0	93.0										
868	10	17	10,583	6.0	92.5	6	21	9,059	0.0	44.0	6	24	8,496	1.5	24.0	6	19	8,188	0.0	46.5										
869	6	24	16,704	8.5	41.5	6	19	16,170	0.0	96.5	6	22	15,273	60.0	47.0	6	25	14,480	41.5	9.0										
870	10	18	11,943	214.0	0.0	10	17	10,645	18.0	214.0	6	9	9,413	14.0	87.0	6	23	8,535	57.0	28.0										
871	10	17	10,026	15.0	293.0	5	16	8,741	6.0	146.0	9	24	5,865	0.0	82.0	9	30	5,639	34.0	35.0										
872	10	18	5,871	335.5	0.0	10	17	4,998	18.0	335.5	5	16	3,488	6.0	192.0	9	30	3,348	34.5	56.5										
873	10	17	3,348	20.0	132.0	6	24	1,733	37.0	0.5	6	22	1,653	26.0	11.5	6	19	1,585	29.5	27.0										
874	10	17	6,485	12.0	130.0	6	19	4,466	0.0	59.5	6	21	4,557	0.0	50.9	6	22	4,302	50.9	18.5										
875	10	18	600	165.5	2.5	8	13	407	0.0	4.5	6	22	358	62.0	8.0	6	24	349	2.0	24.5										
876	10	18	9,448	185.5	2.0	6	21	4,673	0.0	62.0	6	24	4,399	2.5	34.5	6	23	4,297	30.0	2.5										
877	10	17	42,093	50.5	68.0	6	9	38,235	2.5	137.5	5	16	37,611	40.5	44.5	10	12	35,923	0.0	90.0										
878	10	17	5,127	52.0	110.0	10	13	4,096	119.0	16.5	6	10	3,947	142.0	0.0	6	25	3,913	1.5	69.5										
879	7	26	2,710	34.0	126.5	6	9	2,282	2.0	196.5	6	2	2,251	0.0	177.0	10	17	2,241	63.5	87.5										
880	4	24	3,490	89.5	157.0	6	21	3,440	62.0	87.0	1	27	3,310	0.0	0.0	6	22	3,300	87.0	11.0										
881	10	17	11,390	39.4	160.5	6	24	9,478	27.1	6.0	10	13	9,451	75.6	34.1	6	13	9,227	2.0	50.2										
882	10	17	12,488	77.0	167.0	5	16	8,705	55.5	103.0	7	26	8,526	29.5	46.5	6	13	8,180	6.0	67.0										
883	6	2	7,690	0.0	151.0	10	12	7,460	0.0	168.0	6	9	7,330	0.0	128.0	4	24	7,190	58.0	83.0										
884	7	26	882	0.0	95.0	6	22	845	66.0	45.0	6	28	833	0.0	0.0	3	22	827	1.0	0.0										
885	6	2	265	0.0	3.0	6	9	265	3.0	63.0	6	13	242	0.0	35.0	6	23	242	10.0	58.0										
886	10	17	148	27.0	135.0	5	16	121	35.0	102.0	6	9	98	6.0	169.0	6	2	97	0.0	148.0										
887	6	9	78	6.0	169.0	10	12	78	1.0	105.0	6	2	73	0.0	148.0	10	17	68	27.0	135.0										
888	4	24	36,146	115.0	164.0	6	13	30,596	9.0	86.0	6	22	29,795	91.0	29.0	6	21	29,544	20.0	91.0										
889	4	24	158,310	115.0	164.0	10	17	148,220	52.0	120.0	6	25	141,280	0.0	0.0	6	24	140,350	0.0	0.0										
890	7	9	7,617	0.0	0.0	7	8	7,592	0.0	0.0	9	16	7,577	9.0	1.0	9	10	7,576	0.0	0.0										
891	4	24	10,513	115.0	164.0	6	13	8,390	9.0	86.0	3	4	8,373	0.0	15.0	7	10	7,935	0.0	0.0										
892	7	28	14,339	2.0	0.0	4	24	14,261	115.0	164.0	5	13	14,087	29.0	31.0	10	15	13,829	0.0	59.0										
893																														
894	4	24	3,250	124.0	172.0	7	24	2,850	0.0	11.0	6	20	2,830	36.0	32.0	8	18	2,760	12.0	18.0										
895	4	24	6,570	78.5	268.5	6	22	5,148	71.0	40.0	6	23	4,951	40.0	9.5	7	18	4,716	0.5	72.5										
896	12	29	3,197	0.0	1.0	10	17	3,033	82.5	73.5	7	31	3,006	0.0	82.0	11	17	2,987	18.5	2.5										
897	7	23	20,265	171.0	21.0	6	17	19,637	19.5	147.0	10	5	18,356	41.0	209.0	10	6	17,055	209.0	47.0										
898	10	17	7,646	92.0	102.0	6	23	7,411	63.0	32.0	6	22	7,227	52.0	63.0	6	19	7,125	4.0	98.0										
899	4	24	8,870	86.5	227.5	6	21	7,058	19.5	72.0	3	14	6,972	1.0	19.5	2	24	6,909	0.0	35.5										
900	4	24	4,172	80.0	225.0	6	22	4,064	100.0	50.0	6	23	3,799	50.0	2.0	10	17	3,795	64.0	156.0										
901	3	6	2,545	0.0	28.0	3	18	2,421	0.0	12.0	3	26	2,417	6.0	33.0	12	1	2,406	14.0	2.0										
902	11	5	17,120	29.0	119.0	10	5	15,140	145.0	119.0	10	6	12,380	119.0	5.0	10	4	11,770	0.0	145.0										
903	1	13	127			6	9	127			1	22	124			8	9	124												
904	11	5	24,543	49.0	106.0	10	4	24,097	206.0	73.0	6	12	18,951	46.0	60.0	9	29	18,626	50.0	59.0										
905	7	30	256	17.0	56.0	11	5	216	49.0	106.0	6	12	214	46.0	60.0	10	4	212	206.0	73.0										
906	10	6	13,786	145.0	1.0	11	6	8,567	79.0	0.0	6	12	8,564	52.0	2.0	6	6	8,513	104.0	12.0										
907	6	16	10,510	86.0	88.0	6	11	8,910	75.0	94.0	10	5	8,725	102.0	71.0	10	6	8,710	94.0	49.0										
908	3	7	271	1.0	67.0	1	5	253	2.0	46.0	3	20	232	30.0	32.0	3	15	231	0.0	28.0										
909	10	5	946	11.5	358.0	6	12	722	28.0	177.0	6	10	340	34.0	53.5	5	15	339	12.0	35.0										
910	8	9	267			5	3	241			7	18			234.0	6	23	175												
911	3	12	291	22.0	20.0	7	20	270	0.0	18.0	1	5	260	20.0	58.0	9	27	248	1.0	41.0										
912	12	20	617	71.5	244.0	9	2	347	141.5	0.0	9	3	347	0.0	0.0	10	16	283	12.5	43.5										
913	10	5	261,460	155.0	243.0	11	5	240,580	44.0	78.0	7	17	239,720	106.0	148.0	6	5	236,580	32.0	121.0										
914	10	5	253,720	141.5	201.5	11	5	201,520	53.5	94.0	6	5	187,400	32.0	112.5	9	29	160,080	52.0	87.0										
915	10	5	18,879	128.0	160.0	9	30	17,382	121.0	15.0	11	5	17,263	63.0	110.0	6	6	16,607	104.0	14.0										

番号	2																
	①					②											
	順位:5					順位:1					順位:2						
月	日	日流入水量	前日雨	当日雨	月	日	時刻	時間流入水量	最大降雨	当日降雨	月	日	時刻	時間流入水量	最大降雨	当日降雨	
361	7	29	7,584	31.5	60.0	9	16	12	542	17.5	92.5	7	29	22	480	28.0	60.0
362	10	17	1,114	11.0	18.5	8	4	15	163	52.0	120.0	8	4	14	162	52.0	120.0
363	8	13	5,282	117.0	96.5	7	10	8	500		56.5	8	17	9	444		78.0
364	7	29	1,397	16.0	10.5	8	13	10	166	46.5	96.5	8	12	10	164	66.0	117.0
365	11	12	1,065	4.0	8.0	9	22	19	146	48.0	80.5	9	22	20	145	33.0	80.5
366	9	16	9,999			9	22	22	1,136			8	13	10	876		
367	10	19	508	0.0	14.0												
368	5	12	12,404	0.5	60.0												
369	8	18	3,311	11.5	62.0	8	13	12	350		43.5	9	22	9	340		58.5
370	7	30	4,806			7	30	9	310			7	30	8	305		
371	7	10	4,262	47.5	27.5												
372	8	18	4,646	70.0	25.0	8	13	13	313		89.0	8	5	13	291		22.0
373	10	17	482	30.0	47.0	8	12	11	53	66.0	117.0	7	30	8	50	6.5	12.0
374	8	12	3,151	26.0	36.0												
375	4	15	704	32.0	36.0												
376	8	17	12,853	22.5	78.5	4	2	0	773	5.0	26.0	8	13	12	737	36.5	86.5
377	5	25	254	2.0	9.0	8	13	11	45	31.0	50.0	8	7	7	30	30.0	38.0
378	10	17	143	16.0	59.0	8	17	8	11		53.0	10	16	9	11		16.0
379	8	12	5,191	0.0	131.0	8	7	11	737		114.0	7	30	9	640		70.0
380	8	18	58,764	66.5	20.0	9	22	23	4,665	30.5	58.5	9	22	22	4,643	30.5	58.5
381	8	17	80,180	11.0	55.0	9	33	19	15,680	37.4	140.0	8	6	4	7,144	40.0	68.5
382	8	17	9,352	17.0	58.0	9	22	21	1,854	50.0	152.0	9	22	20	1,765	50.0	152.0
383	4	2	467	103.5	1.0												
384	8	16	3,569	0.0	20.5	8	13	9	370	26.0	36.0	12	9	14	306	2.0	5.0
385	4	9	13,526	2.0	25.0	9	22	16	3,500	28.0	101.5	8	17	6	3,500	15.5	64.0
386	11	21	1,593	31.0	15.0	9	22	21	209	55.0	113.0	9	22	20	208	55.0	113.0
387	10	17	11,660	31.5	32.5	9	17	6	6,760	18.0	50.5	9	17	2	5,690	18.0	50.5
388	8	3	2,011	12.0	39.0	9	22	18	234		100.0	8	13	9	222		56.0
389	8	7	3,559	0.0	99.0												
390	8	17	15,360	7.0	53.0	8	7	5	1,499	76.0	99.0	9	22	18	1,499	48.0	137.0
391	5	13	1,949	82.0	0.0												
392	8	17	1,439	2.0	61.0												
393																	
394	5	13	3,064	34.0	55.0	9	23	18	487		30.0	9	17	21	256		32.0
395																	
396																	
397	5	3	402	0.0	78.0	9	22	18	54	31.0	108.0	10	17	7	37	6.0	45.0
398	6	15	459	7.0	3.0												
399																	
400																	
401	8	5	3,193	0.0	34.0	9	22	19		40.0	130.0	8	7	6	439	51.0	71.0
402	7	27	1,479	0.0	0.0	10	16	17	148	7.0	17.0	9	22	19	144	39.0	101.0
403	5	12	7,463	10.0	90.5	8	7	4	1,183	58.0	108.5	8	12	10	1,134	39.0	93.5
404	8	20	1,026	0.0	0.0	8	14	18	223	19.0	31.5	5	12	22	144	18.5	94.0
405	10	16	673	47.0	20.0	8	13	8	126	29.0	97.0	9	22	18	91	16.0	101.0
406																	
407																	
408																	
409																	
410	8	16	4,167	10.0	5.0												
411	5	12	22,955	11.5	81.5	8	7	4	3,916	33.5	62.0	8	7	5	2,688	33.5	62.0
412	8	17	8,367	0.5	74.5	9	22	17	1,132	39.0	131.5	8	17	8	923	28.0	74.5
413	10	7	7,700	21.0	24.0	9	22	21	512	40.0	119.0	9	25	1	421	16.0	53.0
414	7	11	21,525	40.0	24.5	9	22	19	1,930	37.0	114.5	10	18	3	1,820	23.0	38.0
415	8	27	5,715	0.0	53.0	9	22	16	1,600	25.0	109.0	8	27	18	800	25.0	53.0
416	5	12	9,008	71.0	41.0	8	7	10	1,464	41.0	112.0	8	13	15	978	24.0	116.0
417	9	17	39,244	7.5	51.5												
418	10	17	2,423	23.5	45.0	5	12	23	587	14.0	55.5	8	27	22	553	14.0	49.0
419	6	28	1,167	18.0	60.0	8	14				135.5	9	22				71.5
420	12	31	1,300	2.0	47.0	7	10	10	133		84.0	9	22	18	127		0.0
421	1	20	5,176	8.5	9.0	9	22	16	800	30.0	27.0	7	10	9	800	30.0	121.0
422	11	20	868			9	22	17	90			1	14	11	80		
423	10	18	1,144														
424	8	14	3,819	18.0	62.0	9	22	20	249	42.0	100.5	9	22	21	249	42.0	100.5
425	5	12	1,499	24.5	66.0	7	10	8	200	41.0	111.0	7	10	10	200	41.0	111.0
426	7	30	963	6.0	36.0	9	22	18	110	35.0	121.0	7	11	10	98	22.0	51.0
427	8	28	3,657			8	14	6	628			8	28	11	323		
428																	
429	8	17	57,531	1.0	76.0	9	22	17	7,037	37.0	118.0	9	22	20	6,658	0.0	118.0
430																	
431																	
432																	

番号	2																
	①					②											
	順位:5					順位:1					順位:2						
月	日	日流入水量	前日雨	当日雨	月	日	時刻	時間流入水量	最大降雨	当日降雨	月	日	時刻	時間流入水量	最大降雨	当日降雨	
649	8	3	890	0.0	3.0												
650	9	24	85	0.0	94.5	9	24	23	36	34.0	94.5	9	22	15	34	20.5	121.5
651																	
652	7	29	1,059	1.0	72.0												
653	4	1	585	0.0	50.0												
654	6	3	4,598	42.8	0.1	9	25		315	3.9	83.6	5	13		275	1.8	0.0
655	6	3	1,001	42.8	0.1	9	25		58	3.9	83.6	4	14		45	0.5	55.6
656	4	15	770	27.5	0.0	5	13	8	75	0.0	0.0	5	29	8	71	0.0	0.0
657	11	15	626	0.0	0.0	10	18	1	66	5.5	0.0	9	22	14	62	13.5	88.5
658	9	25	3,381	49.0	31.0	10	17	8	600	22.0	59.0	9	22	17	580	64.0	146.0
659	9	24	620	0.0	60.0	9	22	14	81	50.0	136.0	8	8	10	74	1.0	1.0
660	5	29	1,304	40.5	12.5	9	25	9	122	10.5	44.5	9	25	11	118	10.5	44.5
661	7	11	77,520	15.0	50.0	10	18	3	8,800	47.0	51.0	9	22	18	8,500	39.0	121.0
662	9	22	77,781	20.0	86.0	9	22	18	5,845	24.0	86.0	10	18	5	5,353	14.0	15.0
663	7	16	80,323	1.0	25.5	9	25	11	6,490	9.0	33.0	9	24	15	5,520	5.0	50.0
664	5	30	3,147	55.0	19.0												
665	6	13	10,763	0.0	42.0												
666	6	22	1,058	65.0	9.0												
667	5	30	7,157	61.0	24.0	9	22	16	840	32.0	64.0	6	19	21	716	30.0	85.0
668	9	22	2,848			6	19	21	542			6	21	23	508		
669	9	28	281	19.5	0.0	5	17	8	28	2.0	3.0	10	17	8	25	7.0	11.0
670																	
671	9	29	5,244	1.0	0.0	10	18	8	400	0.0	1.0	10	18	9	400	0.0	1.0
672	5	30	343,920	43.0	35.0	6	19	23	32,400	12.5	53.0	6	21	23	32,400	6.5	32.5
673	6	22	68,770	27.0	5.0	10	17	10	6,000	8.5	34.0	10	17	11	6,000	8.5	34.0
674	10	1	8,664	10.5	31.0	9	22	20	727	18.0	72.0	9	22	23	724	18.0	72.0
675	9	24	6,204	6.5	29.0	9	22	17	607	8.0	46.0	9	27	21	550	7.0	28.0
676	6	22	2,200														
677	6	20	4,780	104.0	11.0	9	22	13	280	37.5	121.0	6	19	8	280	19.0	104.0
678	8	24	2,016	0.0	13.0	7	27	6	244	54.0	102.0	9	24	5	199	48.0	77.0
679																	
680																	
681																	
682	5	8	2,080	23.0	25.0	9	24	12	264	33.0	142.0	7	11	13	248	31.0	111.0
683	12	4	341	1.0	0.0	10	18	0	150	33.0	42.0	10	18	1	150	33.0	42.0
684	5	12	1,840	36.0	35.0	10	17	23	500	50.0	119.0	10	17	22	400	40.0	119.0
685	9	25	16,230	80.5	19.0	10	17	23	1,770	50.0	119.0	7	11	5	1,470	90.0	150.0
686	3	15	4,129	0.0	26.5												
687	12	1	1,081	1.5	1.0												
688	9	23	1,050			10	18	0	370	41.0	119.0	9	24	15	268	29.0	105.0
689	9	27	509			10	18	22	40			10	18	23	40		
690																	
691																	
692	8	4	574														
693																	
694	2	13	950														
695	7	11	19,864	0.0	99.0	10	18	1	3,763	10.0	18.0	10	18	0	3,252	10.0	18.0
696	8	20	953	0.5	0.0												
697	5	12	171	35.0	45.0	10	17	22	33	30.0	105.0	9	24	21	28	14.0	100.0
698	5	12	95	35.0	45.0	10	17	22	22	30.0	105.0	9	24	21	20	14.0	100.0
699	8	11	469	24.0	0.0	10	17	21	44	32.0	101.0	5	8	9	41	19.0	26.0
700																	
701																	
702	4	2	39,505	37.5	7.0												
703	8	13	15,385	0.0	31.0	8	9	7	1,428	26.5	79.5	8	9	6	1,416	26.5	79.5
704																	
705	7	22	15,052	0.0	24.0	9	22	16	860	28.0	91.5	9	25	9	860	31.5	57.5
706																	
707	7	16	2,272	3.0	3.0	10	17	21	120	21.5	87.5	9	22	9	118	29.0	70.5
708	6	22	438	0.0	0.5	10	17	21		17.5	95.5	9	22	20		17.0	78.0
709	10	14	10,831	0.0	0.5	6	29	19	1,500	14.0	45.5	10	17	23	1,500	17.0	69.0
710	9	22	8,120	17.0	52.5	10	17	23	1,270	38.0	31.5	10	18	19	1,270	38.0	162.0
711	9	24	22,882	0.0	46.5	9	22	12	5,798		112.0	9	22	10	5,450		112.0
712	12	3	5,810	0.0	0.0	10	18	0	560	5.0	59.0	6	19	10	400	10.5	36.5
713	10	17	2,794	11.5	87.0	10	18	2	567	1.5	0.5	10	18	3	563	1.5	0.5
714	7	22	15,494	0.0	41.0	7	22	6	1,085	39.5	41.0	6	21	13	1,079	12.5	49.0
715	7	28	3,153	7.0	37.0	10	7	13	415	22.0	70.0	10	18	0	403	34.0	127.0
716	9	22	6,958	11.0	79.0												
717	9	22	2,358														
718	6	3	2,445	38.0	6.0												
719	7	19	1,984	0.0	54.5												
720	10	17	818	15.0	106.0	9	18	8	92	0.0	16.0	9	18	0	92	16.0	

番号	2																	
	①					②						③						
	順位:5					順位:1						順位:2						
月	日	日流入水量	前日雨	当日雨	月	日	時刻	時間流入水量	最大降雨	当日降雨	月	日	時刻	時間流入水量	最大降雨	当日降雨		
865	6	24	4,508	0.0	35.0													
866	5	16	2,930	8.0	65.0													
867	5	14	55,010	3.5	96.0													
868	6	22	8,102	44.0	9.5	10	17	17	941	26.0	92.5	6	21	11	454	10.0	44.0	
869	10	17	14,244	12.5	79.5	10	17	18	1,221	17.0	79.5	6	19	11	1,141	23.0	96.5	
870	6	22	8,465	34.0	57.0	10	17	18	742	49.0	214.0	10	17	19	742	24.0	214.0	
871	6	9	5,592	11.0	87.0	10	17	23	831	59.0	293.0	5	16	9	763	35.0	146.0	
872	6	9	3,330	22.5	102.5	10	18	0	1,000	0.0	0.0	10	17	18	1,000	50.5	335.5	
873	6	23	1,562	11.5	37.0	2	26	9	84	2.5	10.0	2	26	10	83	2.5	10.0	
874	6	24	4,249	3.0	31.5	10	17	16	300	34.0	130.0	6	19	6	200	14.5	59.5	
875	10	7	338	0.0	38.0													
876	6	13	4,225	0.5	61.5	10	7	10	470	13.8	49.0	10	12	14	455	10.2	48.0	
877	4	24	35,421	57.5	91.5	10	17	16	3,019	16.5	68.0	6	9	20	2,915	19.0	137.5	
878	4	24	3,724	53.5	80.5	10	17	17	305	20.5	110.0	10	13	21	252	5.5	16.5	
879	5	16	2,175	56.5	93.0	5	16	9	225	22.0	93.0	7	26	4	215	63.0	126.5	
880	12	30	3,290	0.0	0.0	10	7	13	310	25.5	38.5	6	20	13	250	3.0	62.0	
881	6	22	9,065	42.2	54.8	10	17	19	606	32.3	160.5	10	17	18	602	32.3	160.5	
882	4	24	7,799	48.0	47.5	10	17	12	1,140	40.0	167.0	6	2	9	995	18.0	103.0	
883	6	13	7,170	0.0	117.0	10	12	11	990	42.0	168.0	9	29	10	820	28.0	78.0	
884	6	9	811	4.0	129.0													
885	6	22	218	0.0	10.0													
886	10	12	85	1.0	105.0													
887	5	16	61	35.0	102.0													
888	4	25	29,483	164.0	0.0													
889	7	25	139,550	0.0	86.0													
890	9	9	7,532	0.0	0.0													
891	4	23	7,932	1.0	115.0													
892	5	12	13,479	6.0	29.0													
893																		
894	6	19	2,720	22.0	36.0	4	24	22	167	37.0	172.0	4	23	18	135	18.0	124.0	
895	4	25	4,630	268.5	2.0	4	24	9	501	40.0	268.5	4	24	11	498	33.0	268.5	
896	8	23	2,933	0.0	62.0	4	23			100.0	170.0	6	9		100.0	120.0		
897	10	16	16,228	106.5	62.0	7	23	6	600	59.0	21.0	6	17	10	600	44.0	147.0	
898	6	24	7,039	32.0	2.0	10	17	19	536	24.0	102.0	10	17	18	527	24.0	102.0	
899	11	27	6,782	0.0	7.5													
900	10	7	3,745	1.0	106.0	4	24	8	367	40.0	225.0	4	24	9	343	40.0	225.0	
901	2	23	2,398	0.0	8.0	10	17	18	220	26.0	74.0	3	6	10	206	12.0	28.0	
902	1	5	11,360	1.0	55.0	10	26	15	1,010	50.0	108.0	11	5	4	970	41.0	119.0	
903	5	19	123															
904	7	30	18,517	17.0	56.0	11	5	3	11,900	24.0	106.0	10	4	16	2,000	62.0	73.0	
905	9	29	150	50.0	59.0	7	30	6	15	24.0	56.0	11	5	3	15	24.0	106.0	
906	4	22	7,477	68.0	3.0													
907	7	30	8,520	15.0	93.0	10	4	15:40	852	54.0	102.0	9	1	8:20	852	50.0	65.0	
908	3	19	212	0.0	30.0													
909	6	11	312	53.5	28.0	10	5	5	91	95.0	358.0	10	5	3	89	95.0	358	
910	9	12	163															
911	7	28	240	7.0	29.0													
912	10	17	283	43.5	0.0	12	20	12:30	35	43.0	244.0	9	2		25	0.0	0.0	
913	9	29	218,390	62.0	53.0	10	5	21	10,880	74.0	243.0	11	5	14	10,990.0	24.0	78.0	
914	5	18	144,880	2.5	80.5	10	5	11	17,720	80.0	201.5	11	5	11	11,360	35.0	94.0	
915	12	5	12,806	36.0	46.0	10	5	21	809	78.0	160.0	9	30	7	799	10.0	15.0	

番号	2																	
	③ 順位:3						④ 順位:4						⑤ 順位:5					
	月	日	時刻	時間流入水量	最大降雨	当日降雨	月	日	時刻	時間流入水量	最大降雨	当日降雨	月	日	時刻	時間流入水量	最大降雨	当日降雨
145	6	29	9	42	1.0	2.0	9	15	9	41	4.0	12.0	5	25	9	40	8.0	35.0
146	6	27	2	130	18.0	75.0	7	3	17	100	14.0	78.0	6	26	23	123	11.0	78.0
147	6	27	3	5,761	11.0	28.5	6	27	6	5,711	0.0	28.5	6	27	2	5,701	12.0	28.5
148	8	7	10	454	25.5	10.2	8	7	0	442	25.5	10.2	8	7	8	372	25.5	10.2
149	7	28	23	500	1.5	1.5	7	30	13	500	5.0	14.5	7	29	0	497	0.5	1.5
150	9	25	12	283	1.5	14.0	8	29	11	317	5.0	18.0	8	12	11	309	21.0	45.0
151	8	29	5	96	13.0	39.5	8	12	11	96	10.5	41.5	10	8	11	127	4.5	30.5
152																		
153																		
154	8	29	22	2,600	8.0	52.0	8	31	10	2,600	7.5	44.1	8	30	11	2,600	5.5	25.0
155	6	27	13	1,580	14.5	38.0	6	27	14	1,550	14.5	38.0	7	4	20	1,540	14.0	38.5
156	6	17	10	161	1.0	1.0	7	30	9	160	4.0	29.5	7	4	17	159	14.0	38.5
157																		
158																		
159	8	30	20	1,600	8.0	55.5	8	29	7	1,460	10.0	50.5	7	23	6	2,030	30.0	74.0
160	8	8	4	570	16.5	32.5	9	16	8	546	11.0	55.5	8	29	22	545	9.5	59.5
161																		
162	10	15	22	50	10.0	59.0	7	30	4	28	30.0	58.0	8	7	22	46	16.0	51.0
163	8	7	6	317		111.5	8	29	21	313		52.0	8	29	22	289		52.0
164																		
165																		
166	1	20	9	59	3.5	19.5	12	11	18	56	6.5	6.5	3	5	20	55	8.0	21.5
167	8	2	9	181		31.0	10	18	19	180	180.0	17.5	7	4	18	172		41.0
168	7	9	8	77	17.0	24.0	7	17	16	67	21.0	38.0	11	13	11	50	14.0	31.0
169	8	24	16	19	13.5	49.0	8	23	4	9	22.0	44.5	9	1	17	25	14.0	43.0
170	8	31	10	1,686	6.0	33.0	7	23	8	1,655	24.0	67.0	8	31	8	1,622	6.0	33.0
171	8	7	2	2,500	11.5	55.0	8	7	3	2,500	11.5	55.0	8	6	23	1,671	43.5	72.5
172	8	7	7	5,551		46.5	8	7	6	5,490		46.5	9	16	9	5,361		49.0
173	8	30	10	61			10	17	10	61			5	8	10	58		
174	9	16	12	2,657	13.5	74.0	9	16	14	2,973	13.5	74.0	9	16	8	2,595	13.5	74.0
175	8	27	21	151		94.5	8	28	4	151		60.0	8	28	9	151		60.0
176	8	30	14	2,389	3.0	56.5	8	30	15	2,364	5.0	56.5	8	30	16	2,353	1.5	56.5
177	10	7	13	94	43.0	140.0	10	7	16	68	0.0	140.0	10	7	17	64	0.0	140.0
178	8	27	20	710	65.5	266.5	8	27	21	710	65.5	266.5	8	27	22	710	65.5	266.5
179																		
180	8	30	11	13	12.5	95.0	8	30	2	12	12.5	95.0	8	30	8	12	12.5	95.0
181	8	17	23	143	13.0	45.0	8	16	13	138	10.5	53.0	8	18	9	128	1.0	11.5
182	10	9	20	254	0.0	0.0	8	29	21	250	63.5	69.5	10	8	1	250	18.9	7.5
183																		
184																		
185																		
186	9	23	11	50		0.0	9	24	21	50		0.0	9	25	22	50		0.0
187	10	1	8	135	1.5	7.0	10	8	8	135	2.5	4.0	8	31	8	122	6.0	17.0
188	8	29	23	97	15.5	92.0	8	27	21	82	12.0	109.5	10	17	8	69	7.5	58.0
189	8	30	11	420	18.0	108.0	8	30	9	392	18.0	108.0	8	27	13	391	30.0	167.5
190	8	29	11	40	14.0	81.5	8	29	19	40	14.0	81.5	8	30	0	40	18.0	108.0
191	10	1	0	250	2.5	11.0	7	23	5	237	23.0	39.0	6	3	23	136	5.0	35.5
192	8	27	13	192	37.0	251.0	8	29	10	135	26.0	119.0	10	7	20	163	21.0	85.0
193	8	27	21	5,348	14.0	77.5	8	29	18	5,346	18.5	98.5	8	28	7	5,336	7.0	37.5
194	5	26	18	726	1.0	3.0	8	29	23	523	17.0	128.0	9	1	0	459	1.0	5.0
195	7	23	1	340	30.0	66.0	9	16	4	350	11.0	59.0	4	15	9	300	4.0	24.0
196	7	23	5	370	30.0	66.0	9	16	9	360	11.0	59.0	9	17	17	360	0.0	0.0
197																		
198	7	23	4	80	30.0	60.0	8	31	15	80	4.0	4.0	7	23	7	79	30.0	60.0
199	9	16	5	6,470	20.0	76.0	8	30	13	5,880	14.0	46.0	5	8	18	5,870	14.0	36.0
200	8	30	1	1,452	20.0	78.5	9	26	18	696	12.0	37.0	9	27	2	1,020	5.0	25.0
201																		
202																		
203																		
204																		
205	10	1	19	218	5.0	37.5	10	2	13	221	0.0	0.5	6	22	10	173	6.0	44.0
206	7	24	9	1,660	12.0	39.0	7	24	11	1,650	12.0	39.0	10	1	10	1,640	10.0	39.0
207																		
208	9	17		960		0.0	9	1		960		0.0	4	16		960		0.5
209																		
210	9	16	2	2,470	10.0	48.0	9	16	12	2,460	0.0	48.0	10	1	12	2,450	0.0	40.0
211	6	15	19	1,100	0.0	0.0	10	17	11	1,100	0.5	31.0	4	10	0	1,100	0.0	0.0
212																		
213	8	30	14	2,380	9.5	51.5	8	30	15	2,290	9.5	51.5	9	16	7	2,090	18.5	65.5
214	9	16	7	1,030		77.7	9	16	11	920		77.7	9	16	12	810		77.7
215	8	24	13	299	15.0	32.0	4	14	8	275	16.5	32.5	10	1	11	265	4.5	23.0
216	7	24	9	8,320	0.0	40.5	7	24	9	8,320	0.0	40.5	7	24	11	8,278	0.0	40.5

番号	2																	
	①						②						③					
	順位:3						順位:4						順位:5					
月	日	時刻	時間流入水量	最大降雨	当日降雨	月	日	時刻	時間流入水量	最大降雨	当日降雨	月	日	時刻	時間流入水量	最大降雨	当日降雨	
361	8	19	12	476	1.5	3.5	8	4	16	474	37.0	49.5	7	28	18	467	4.5	7.5
362	8	4	17	151	52.0	120.0	8	4	16	139	52.0	120.0	8	4	13	134	52.0	120.0
363	7	30	9	419		12.0	5	12	23	391		62.0	9	22	20	368		70.5
364	7	29	15	153	8.5	10.5	8	17	8	133	15.5	78.0	8	3	7	126	6.5	18.0
365	8	13	10	123	21.0	64.0	8	3	13	95	8.5	26.0	8	13	13	88	7.0	64.0
366	8	17	9	795			8	12	10	792			8	27	18	789		
367																		
368																		
369	8	17	9	360		66.5	7	10	6	320		102.0	9	16	8	320		62.0
370	7	30	10	297			9	22	20	288			9	16	8	286		
371																		
372	7	10	13	283		56.0	7	30	13	276		39.0	8	14	13	276		95.0
373	8	12	10	47	66.0	117.0	7	30	9	46	6.5	12.0	8	7	8	43	56.5	106.5
374																		
375																		
376	5	8	13	696	10.0	47.0	9	16	7	674	17.5	75.0	8	17	9	673	17.5	78.5
377	5	8	8	22	10.0	30.0	7	28	21	18	3.0	10.0	5	25	10	30	2.0	9.0
378	5	4	12	11		0.0	5	4	14	11		0.0	5	4	15	11		0.0
379	8	13	12	568		150.0	8	12	14	516		131.0	7	10	9	391		97.0
380	9	22	21	4,124	30.5	58.5	8	14	1	3,136	14.0	19.5	8	13	23	3,101	21.5	63.5
381	5	12	0	7,065	18.5	65.0	8	13	13	6,676	35.4	81.5	7	10	9	6,587	11.5	42.0
382	9	22	19	1,290	50.0	152.0	9	22	22	1,253	50.0	152.0	9	22	23	801	50.0	152.0
383																		
384	8	17	10	269	8.0	41.0	11	22	18	247	1.5	4.0	11	28	18	245	10.0	31.5
385	5	12	20	3,500	11.5	61.2	5	25	2	3,500	11.0	46.8	10	16	22	3,500	10.0	43.8
386	9	22	22	206	55.0	113.0	9	22	19	166	55.0	113.0	9	25	11	148	4.5	7.0
387	9	17	10	5,280	18.0	50.5	9	23	6	4,860	1.0	4.0	9	22	18	4,360	39.0	131.5
388	8	3	11	178		39.0	8	17	8	177		74.0	9	25	10	155		49.0
389																		
390	7	30	7	1,277	14.0	39.0	5	12	22	1,370	21.0	82.0	8	17	8	1,330	19.0	53.0
391																		
392																		
393																		
394	8	7	3	460		30.0	8	13	15	303		33.0	5	13	22	267		55.0
395																		
396																		
397	8	17	7	36	32.0	70.0	9	15	7	32		4.0	5	3	8	30	18.0	78.0
398																		
399																		
400																		
401	8	12	9	405	29.0	80.0												
402	5	8	8	135	30.0	120.0	10	2	8	130	9.0	43.0	9	25	8	126	10.0	43.0
403	9	22	18	1,087	28.5	94.0	5	12	23	793	20.0	90.5	8	13	10	791	19.5	32.5
404	8	17	16	133	11.0	45.0	8	16	10	115	30.5	64.5	9	22	20	110	37.0	97.0
405	8	17	15	51	27.0	122.0	9	25	8	41	15.0	38.0	11	20	7	38	7.0	29.0
406																		
407																		
408																		
409																		
410																		
411	8	7	3	2,618	33.5	62.0	8	13	11	2,448	32.0	66.0	8	13	12	2,239	32.0	66.0
412	9	17	5	771	18.0	50.5	5	12	23	741	14.0	72.0	9	25	8	700	18.5	61.5
413	5	25	15	420	15.0	51.0	8	2	23	410	27.0	48.0	9	17	22	397	12.0	23.0
414	8	7	7	1,790	14.5	35.5	10	17	9	1,760	7.5	56.0	7	11	13	1,730	14.0	24.5
415	1	11	12	540	5.0	35.0	10	17	8	470	10.0	66.0	1	15	23	375	6.0	16.0
416	7	10	11	847	23.0	57.0	8	17	9	847	25.0	34.0	6	28	12	723	17.0	63.0
417																		
418	7	10	7	552	26.0	99.0	10	17	8	481	6.5	45.0	6	28	19	468	11.5	60.0
419	5	12				66.0	7	10				99.0	6	28				60.0
420	8	14	10	100		0.0	4	20	9	96		0.0	10	19	9	94		9.7
421	9	16	20	600	20.0	37.5												
422	5	12	10	75			1	20	18	73			10	2	8	70		
423																		
424	9	22	23	249	42.0	100.5	9	23	0	249	3.5	9.0	9	23	1	249	3.5	9.0
425	9	22	17	200	42.0	100.5	9	22	18	200	42.0	100.5	9	22	16	200	42.0	100.5
426	10	18	2	95	23.0	33.5	7	30	8	86	22.0	36.0	12	31	21	84	10.0	38.0
427	5	13	10	220			8	15	12	215			7	31	12	215		
428																		
429	9	22	21	6,658	0.0	118.0	9	22	22	6,475	0.0	118.0	9	22	18	6,422	3.0	118.0
430																		
431																		
432																		

番号	2																	
	②																	
	順位:3						順位:4						順位:5					
月	日	時刻	時間流入水量	最大降雨	当日降雨	月	日	時刻	時間流入水量	最大降雨	当日降雨	月	日	時刻	時間流入水量	最大降雨	当日降雨	
865																		
866																		
867																		
868	6	19	11	453	12.5	46.5	6	24	8	452	4.5	24.0	6	22	11	445	1.5	9.5
869	6	13	8	1,117	14.5	37.5	10	7	10	1,101	12.5	32.5	6	24	9	1,028	8.5	41.5
870	10	17	20	742	30.0	214.0	10	17	21	742	17.0	214.0	10	17	22	742	8.0	214.0
871	9	24	18	756	41.0	82.0	8	10	16	341	18.0	27.0	7	29	19	339	21.0	24.0
872	5	16	10	450	53.5	192.0	9	30	21	350	17.0	56.5	6	9	21	185	11.0	102.5
873	2	26	11	83	2.5	10.0	5	29	9	54	1.0	4.0	2	26	18	54	2.5	10.0
874	6	21	7	300	11.0	50.9	6	3	11	236	12.0	49.5	9	14	23	300	25.0	34.5
875																		
876	6	21	6	444	16.4	62.0	6	19	14	419	16.2	69.5	6	13	8	370	21.4	61.5
877	10	12	16	2,871	14.5	90.0	4	24	10	1,705	18.5	91.5	5	16	10	1,692	12.5	44.5
878	6	10	21	249	0.0	0.0	6	25	20	237	34.0	69.5	4	24	8	229	16.0	80.5
879	6	2	13	212	38.5	177.0	6	9	16	182	23.5	196.5	10	17	10	171	19.0	87.5
880	10	21	13	230	0.0	0.0	9	22	13	230	0.5	0.0	7	11	13	220	0.0	0.0
881	10	17	17	600	32.3	160.5	10	17	21	598	32.3	160.5	10	17	16	597	32.3	160.5
882	5	28	16	937	7.5	46.5	9	29	7	542	20.0	67.0	3	24	22	510	11.0	47.5
883	9	25	19	710	44.0	62.0	10	12	12	680	42.0	168.0	6	13	11	640	21.0	114.0
884																		
885																		
886																		
887																		
888																		
889																		
890																		
891																		
892																		
893																		
894	6	22	23	128	22.0	105.0	8	19	12	127	5.0	18.0	6	21	17	126	11.0	32.0
895	5	13	8	497	0.0	46.5	4	24	10	491	31.0	268.5	4	24	15	442	17.0	268.5
896	4	24			100.0	118.0	6	21			100.0	114.0	10	16			100.0	82.5
897	10	5	14	600	35.0	205.0	10	6	9	600	18.0	47.0	10	16	11	600	16.0	62.0
898	10	17	17	467	24.0	102.0	5	6	22	425	20.0	42.0	5	7	0	424	18.0	44.0
899																		
900																		
901	3	18	9	190	3.0	12.0	1	31	22	189	5.0	18.0	3	10	22	187	2.0	12.0
902	10	4	18	950	50.0	145.0	6	5	10	940	26.0	79.0	6	12	12	930	27.0	63.0
903																		
904	6	12	8	1,100	20.0	60.0	9	29	23	1,850	26.0	59.0	7	30	6	1,800	24.0	56.0
905	6	12	8	23	20.0	60.0	10	4	16	28	62.0	73.0	9	29	23	18	26.0	59.0
906																		
907	7	16	20	852	37.0	87.0	6	16	8	852	36.0	88.0	6	15	8	852	33.0	86.0
908																		
909	10	5	10	89	95.0	358.0	10	5	12	83.8	95.0	358	10	5	4	80	95.0	358.0
910																		
911																		
912	9	3		25	0.0	0.0	10	16	16:45	20	9.5	43.5	10	17		20	0.0	0.0
913	7	17	1	12,640	74.0	148.0	6	5	9	10,340	56.0	121.0	9	29	17	9,840	16.0	53.0
914	6	5	10	14,100	75.0	112.5	9	29	23	10,000	30.0	87.0	5	18	14	10,230	32.0	80.5
915	11	5	15	1,244	60.0	110.0	6	6	10	807	10.0	14.0	12	5	12	411	10.0	46.0

番号	2				3															
	③				①					②										
	時間 最大	時間 最小	日平均	観測日 月 日	A	B	C	D その他		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J その他	
1	560	40	250	10 14						○	○									
2	8,290	1,240	4,440	6 24			○							○	○	○	○			
3	617	373	478	7 15	○	○					○									
4	2,660	700	1,724	7 21	○		○			○				○	○	○				
5	291	86	4,922	10 12				なし												なし
6	20	0	9	5 22				なし												なし
7	5,998	1,378	84,779	7 19	○	○	○			○	○				○					
8	600	460	13,050	7 1	○		○			○				○		○				
9	72	4	36	7 16				なし			○									
10	958	182	14,741	10 14		○														ポンプ場からの簡易放流
11	208	28	114	7 17	○					○										
12	222	58	124	6 15		○											○	○		
13	493	152	415	5 13	○						○			○		○				
14	91	20	1,235	9 14				なし												なし
15	278	90	5,286	6 12	○	○					○			○	○	○				
16	21	2	12	6 26				なし												なし
17	441	30	264	7 21	○															なし
18	550	55	383	8 28	○					○	○									
19	320	50	180	10 30	○						○									
20	1,769	529	29,688	7 21						○										
21	390	0	277	9 7			○							○	○	○				
22	67	0	8	9 7				なし												なし
23	1,052	199	641	9 14	○	○				○	○			○		○	○			
24						○									○	○				
25	139	31	2,261	9 13	○					○				○		○				
26	79	33	71	10 30				なし												なし
27	55	0	34	7 22				なし												なし
28	72	4	44	7 15				時間最大時の処理場能力超過			○									
29	34	8	22	3 24	○						○									
30	77	14	1,078	6 18	○	○				○	○									
31								なし												なし
32	185	20	115	7 17		○				○										なし
33	50	0	630	5 31				なし												なし
34					○															なし
35	58	5	854	6 25	○					○	○									
36	45	6	581	7 21				なし												なし
37	94	36	1,527	10 23				なし												なし
38								なし												なし
39								なし												なし
40	129	30	2,050	6 12	○															なし
41	163	24	2,130	11 6				なし												なし
42								なし												なし
43								なし												なし
44	47	10	693	8 5				なし												なし
45	30	3	17	10 11				なし												なし
46	75	19	43	10 11				なし												なし
47	88	16	1,316	9 9	○						○	○								
48	123	23	75	7 17	○						○									
49	37	3	23	7 8		○														○
50	390	90	267	11 25				浸水地域の雨水管理設 の実施			○									
51	61	6	41	9 29				年1.2回大雨の際ゲート制			○									
52	46	6	24	9 28	○						○									
53	100	33	66	1 31	○			マンホールポンプ施設能力の 超過			○	○				○				
54	27	0	324	11 1				なし												なし
55								なし												なし
56	77	11	924	7 17	○						○									
57	29	2	17	11 20				なし												なし
58	40	4	24	7 17				1池運転時における一時的な 処理能力の超過												なし
59						○														なし
60	23	0	239	7 16				なし												なし
61	26	0	14	1 8				なし												なし
62	30	9	24	7 16	○						○			○	○					

番号	2				3													
	③				①				②									
	時間 最大	時間 最小	日平均	観測日 月 日	A	B	C	D その他	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J その他
63	209	107	158	8 29	○					○						○		ポンプ所より異常高水位の 警報、水位の確認
64	40	1	23	8 28		○					○							ポンプ所より異常高水位の 警報、水位の確認
65	219	53	163	9 15	○					○								
66	130	4	73	5 22	○	○				○	○							
67	58	9	31	8 12				なし										なし
68	61	1	858	6 13	○						○							なし
69	17	0	9	7 20				なし										なし
70								なし										なし
71	111	21	1,707	9 13	○						○		○					なし
72	17	0	202	9 13				なし										なし
73	135	29	90	6 25	○	○					○		○					
74	31	1	14	10 5	○						○							
75	48	0	437	9 2				なし					○					
76	171	30	92	10 14	○			マンホールポンプ場能力超過			○		○	○	○	○		
77					○						○							
78	121	18	1,688	6 14				なし			○							
79	10	0	87	8 10				なし										なし
80	12	7	177	7 30				なし										なし
81	96	0	43	7 20				なし										なし
82	80	13	53	10 1	○						○							
83								なし										なし
84	120	37	79	7 10				なし										なし
85					○						○							
86								なし										なし
87	108	19	1,618	11 21	○						○							
88	27	0	355	11 21				なし										なし
89	9	0	35	11 21				なし										なし
90	276	88	5,576	11 13	○						○		○	○	○			
91	96	32	65	10 1				なし			○							
92	440	137	6,841	8 27	○						○							
93	197	104	166	7 16	○	○					○							
94	285	25	2,460	9 30	○						○							
95	347	111	306	7 16	○						○							
96	4,080	995	67,313	10 2	○						○			○	○			
97	79	3	808	5 30				汚水管への土砂の堆積、 処理場への土砂の流入			○					○		
98	61	2	729	9 9				汚水管への土砂の堆積、 処理場への土砂の流入			○					○		
99					○	○							○	○	○			
100					○	○							○	○	○			
101	730	150	11,029	9 9	○						○	○		○				
102	167	20	1,865	6 19				なし										なし
103	51	3	22	7 14	○						○							
104	155	0	64	10 23				なし										なし
105	2,310	650	1,170	9 4	○						○							
106	365	238	339	9 4				なし			○							
107	0	249	3,144	7 17			○				○	○						
108	328	21	198	2 2	○						○							
109								なし										なし
110	37	1	17	7 16	○						○							
111	1,166	513	17,667	9 9		○							○			○		
112	64	0	787	9 9	○	○					○							
113	76	7	901	3 30	○	○					○		○	○				
114	55	2	460	10 13	○						○							
115	215	20	123	7 2				なし										なし
116	22	0	9	9 10				なし										なし
117	5,892	1,277	84,722	9 10				なし			○							
118	649	250	12,159	9 10				なし										なし
119	294	186	5,884	9 10				なし										なし
120	152	5	2,938	9 10				なし										なし
121	525	134	9,144	6 30	○						○	○						
122						○							○					
123								なし					○					
124	297	64	245	7 15	○	○					○	○						

番号	2				3															
	時間 最大	時間 最小	日平均	観測日 月 日	①				②											
					A	B	C	D	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		
				その他				その他												
125	572	2	342	10	14	○					○									マンホールからの侵入水による水量増
126								なし												なし
127	180	10	87	8	24	○	○				○	○								
128	84	7	41	9	11	○					○									マンホールからの侵入水による水量増
129	276	51	163	10	26															なし
130	107	1	55	10	13	○					○	○								
131	43	4	23	6	3	○								○	○					
132	40	3	21	3	24			なし												なし
133	99	0	54	9	11	○	○				○									
134	5,000	3,690	104,482	3	11	○	○				○									
135	3,014	2,548	2,799	4	22	○					○		○	○		○				
136	161	75	3,091	3	11	○	○				○									
137	840	560	16,840	3	31	○	○				○									
138								なし												なし
139	27	2	275	9	8			なし												なし
140	27	0	295	9	7			なし												なし
141	139	11	1,889	10	23			なし					○							
142	45	1	648	10	25			なし												なし
143	40	6	636	7	5		○						○				○			
144								なし												なし
145	35	2	500	9	7			なし												なし
146	68	16	1,079	9	11	○							○							
147	2,459	1,329	49,733	9	10		○						○							
148	276	19	3,393	8	24	○					○									
149	272	89	4,693	8	24	○					○									
150	317	11	3,354	9	10			なし												なし
151	107	10	1,195	9	10			なし												なし
152								なし						○						
153								なし												
154	1,260	500	940	9	9	○					○									契約電力の変更
155	1,190	270	824	5	29	○					○	○								
156	158	20	67	5	29	○					○	○								
157						○														なし
158	478	31	2,699	5	27	○					○									
159	530	170	8,630	9	30	○	○													なし
160	320	76	4,513	5	15			昨年1回流入口ゲートがしまった												なし
161	866	340	14,641	5	1	○					○									
162	55	0	35	9	10			なし												なし
163						○					○	○	○							
164								なし												なし
165								なし												なし
166	57	0	29	11	6	○														なし
167	103	14	62	7	22			なし												なし
168	96	0	24	12	7			なし												なし
169	30	2	438	8	10			なし												なし
170	624	62	6,104	9	10	○					○									
171	492	72	6,671	12	5	○					○									
172	1,756	268	22,581	9	11	○					○		○	○						
173	59	1	587	9	12			なし												なし
174	1,170	299	848	3	12	○					○									
175	114	17	58	10	12	○		なし			○		○							なし
176	778	193	15,009	5	6	○					○	○	○	○	○	○				
177	33	3	572	7	14			なし												なし
178	240	0	141	8	25			なし												
179						○					○									
180	6	0	2	10	4	○					○	○								
181	111	4	1,126	9	4	○					○									
182	216	47	3,576	12	18	○					○	○								
183						○					○									
184								なし												なし
185								なし												なし
186	40	5	473	9	18	○						○								
187	79	8	832	10	5	○							○		○					
188	63	7	32	9	11	○					○									

番号	2				3													
	③				①				②									
	時間 最大	時間 最小	日平均	観測日 月 日	A	B	C	D その他	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J その他
189	131	59	2,223	10 29	○				○	○								
190	15	0	171	10 29	○		○		○	○			○	○				
191	121	8	61	11 16	○				○									
192	87	14	44	11 30	○	○	○		○	○		○	○	○				
193	2,445	895	1,703	10 12	○	○			○	○								
194	269	101	4,420	9 14	○				○									
195	210	40	2,670	11 10			なし					○						
196	190	0	810	11 10			なし					○						
197							なし					○						
198	24	0	215	11 10			なし					○						
199	3,360	810	47,130	11 17	○				○		○		○	○				
200	1,830	1,044	12,967	8 30	○									○				
201					○				○	○								
202							なし											なし
203						○					○				○			なし
204	145	66	1,956	10 15			なし											なし
205	144	49	98	10 12		○										○		なし
206	360	220	310	1 21			なし											なし
207						○	○			○		○	○	○				
208	355	13	225	11 6			マンホールポンプ能力の超過					○		○				
209							なし											なし
210	1,280	670	1,115	11 28	○					○		○						
211	750	0	14,623	11 15			○					○	○	○				
212							○					○	○	○				
213	1,640	240	770	3 14	○	○			○	○		○						
214	262	43	161	3 14		○						○		○				
215	208	20	2,337	11 14			なし					○	○	○				
216	5,823	4,800	4,329	12 10			なし			○								
217	3,737	1,381	2,739	8 8	○					○								
218	5,025	2,996	4,453	2 17	○					○								
219	2,710	910	49,248	1 20	○					○	○							
220	430	84	260	11 12	○													なし
221			190				なし											なし
222	1,131	450	18,977	12 20	○	○				○	○		○		○			
223							なし											なし
224							なし						○					
225	41	8	36	11 12			なし			○								
226	18	3	204	4 30	○							○	○					
227	662	210	12,762	8 23	○					○								
228	230	58	3,262	11 9	○	○				○								
229	573	87	8,592	8 11			なし					○		○	○	○		
230							なし											なし
231	29	1	16	11 5	○													なし
232	61	6	35	11 5	○					○	○							
233	432	196	7,645	11 20	○					○								
234					○						○							
235							なし											なし
236	30	2	10	10 12			なし			○								
237	72	3	42	3 5	○					○								
238	199	199	198	8 28	○					○								
239	225	82	3,490	4 22			なし			○								
240	1,228	282	19,591	5 22	○	○	○			○	○	○	○	○				
241	1,803	279	24,600	12 15		○	○			○	○	○	○	○		○		
242	1,300	250	17,790	8 10	○	○				○		○						
243	846	186	12,366	5 6	○		処理場内導水渠能力の超過			○	○		○		○			
244	66	22	899	2 8	○					○								
245	2,294	887	35,923	10 6		○	○			○		○	○	○				
246	1,087	320	702	11 12		○				○	○	○	○					
247	520	150	322	7 8	○	○				○		○		○	○			
248	841	194	566	7 5	○	○						○						
249					○					○								
250					○													なし
251							なし											なし
252					○	○				○		○						
253							なし											なし
254			1,689	8 1	○					○								

番号	2				3													
	③				①				②									
	時間最大	時間最小	日平均	観測日 月 日	A	B	C	D その他	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J その他
255			297	8 1	○								○		○			
256	60	0	600	2 9				なし										なし
257	368	75	219	5 1	○					○								
258	242	25	134	7 15	○					○								
259	575	200	9,857	11 4		○				○		○	○					
260	3,963	1,803	78,015	3 3	○	○	○			○	○	○	○		○			
261	405	61	7,614	3 5	○		○			○	○				○			
262	32	5	14	10 30	○			なし		○	○	○		○	○			
263	649	113	424	11 10	○					○	○	○		○	○			
264	600	80	9,620	12 1	○					○		○						
265	338	32	3,472	4 22	○					○								
266	330	43	4,198	11 12	○			冠水箇所において汚水樹 の蓋を無断であけられる		○	○					○		
267	1,339	32	14,342	8 18	○					○	○		○	○				
268	576	128		9 11	○	○	○			○			○		○	○		
269	1,140	260	740	8 25				なし					○		○			
270	600	170	395	8 25				なし					○		○			
271	300	25	5,337	11 8	○	○	○			○	○		○	○	○			
272	5,678	4,141	5,003	7 21	○					○								
273	14,960	13,280	334,270	2 4	○	○				○	○	○		○	○	○		
274	10,186	7,763	9,692	3 6	○					○			○					
275	3,094	928	2,104	9 9		○						○	○					
276	75	28	1,324	7 7	○	○				○								
277	193	43	3,076	2 4	○					○	○							
278	3,890	840	70,011	5 18	○	○				○			○	○	○	○		
279	549	455	505	3 4				なし										なし
280						○						○						
281	316	70	6,587	9 5	○					○						○		
282	445	0	203	10 1	○					○								
283	1,220	163	831	11 3	○	○	○			○	○		○	○	○			
284	2,231	1,182	50,176	9 16	○		○			○		○	○	○	○			
285	650	104	9,470	2 23				なし		○		○						
286	347	0	287	4 8	○					○								
287	157	0	88	9 4	○					○				○				
288	252	142	4,683	7 3	○					○								
289	11,260	9,350	10,660	3 6	○	○							○		○	○		
290	3,840	2,630	3,333	12 22	○	○							○		○	○		
291	8,050	2,960	5,509	9 4	○								○					
292	13,200	2,010	219,780	11 25	○							○	○		○	○		
293								降雨時にポンプ稼働時間 が長い										なし
294	600	30	253	11 10	○					○								
295	5,410	2,180	75,680	6 27	○		○			○	○		○		○	○		
296	1,045	92	17,171	8 25	○	○	○			○	○		○		○			
297	10,150	2,960	6,510	11 25		○							○	○				
298	2,327	1,294	1,866	12 17	○	○				○								
299	2,310	880	1,800	7 7				小砂利の流入		○								
300					○					○								
301	10,390	7,890	9,520	4 22	○					○	○		○		○			
302	10,760	2,140	167,210	11 5	○	○	○			○	○		○			○		
303	4,860	910	2,989	8 20	○	○				○	○							
304	2,472	756	1,699	8 17														
305	9,400	2,200	7,900	6 27	○					○								
306	1,708	953	1,261	7 4	○					○								
307	2,272	471	30,092	9 4	○	○	○	伏越施設が溢水の原因 なし		○			○	○	○	○		
308	540	290	443	12 27														なし
309	2,040	1,710	43,870	7 8	○	○	○			○	○		○	○	○	○		
310	2,523	1,019	41,758	11 18	○					○			○		○			
311	2,060	190	23,540	7 8	○	○						○	○					
312	1,580	700	1,110	2 5	○	○				○	○		○	○				
313	603	319	481	3 3	○					○		○			○			
314	1,261	121	14,523	11 3	○							○						
315	180	123	3,540	11 20	○	○	○			○			○	○	○	○		
316	448	299	8,850	11 24	○	○				○			○	○	○			
317	577	100	10,229	11 8	○					○			○					
318	810	530	710	11 20	○					○								
319					○	○						○		○				

番号	2				3														
	③				①				②										
	時間最大	時間最小	日平均	観測日 月 日	A	B	C	D その他	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J その他	
320						○	○							○	○				
321																		なし	
322																		なし 運転時間の増加により電 気料金等の増加	
323	1,270	490	893	9 9														なし	
324	300	20	3,545	9 10														なし	
325	527	66	326	9 9														なし	
326	391	106	7,237	7 21	○						○								
327																		なし	
328																		なし	
329	210	116	159	3 24														マンホールポンプ施設の冠水 による流入水量の増加	
330	376	100	203	10 22							○								
331	523	5	8,760	9 9														なし	
332	111	43	77	7 18	○							○							
333						○												なし	
334																		なし	
335	160	60	2,980	10 24														なし 処理場のポンプ能力の超	
336	79	13	43	7 20														なし	
337	16	0	8	7 3														なし	
338	36	3	18	9 13														なし	
339	30	4	410	9 10														なし	
340	8	3	121	7 17														なし	
341	75	12	916	9 11	○														
342	47	1	619		○														
343	255	100	172	9 15														雨天日になると処理場流 入量が増加	
344	23	0	5															なし	
345	11	0	6	9 13														なし	
346	61	0	35	7 16														なし	
347	46	5	22	7 27														なし	
348	98	11	1,120	9 14														なし	
349	50	4	849	8 25														なし	
350	67	8	34	3 5														なし	
351																			
352																		なし	
353	196	28	2,814	5 22														なし	
354	50	3	28	8 23	○	○					○			○	○	○			
355	14	0	7	5 22														なし	
356	7	0	3	5 22														なし	
357	3	0	1	5 22														なし	
358	1,215	0	608	10 23														なし	
359	1,562	963	1,246	10 6							○							なし	
360	276	93	179	5 22	○						○								
361	402	130	284	9 10		○												なし	
362	58	0	35	8 24														なし 管渠の侵入水	
363	176	44	107	9 10														なし	
364	89	8	43	6 17														なし	
365	61	0	722	10 23														流入ポンプ能力はあるが 維持管理上急激な流入量 増加の対応に苦慮	
366	410	136	265	5 21	○									○	○				
367																		なし	
368					○														
369	180	20	113	6 9		○												なし	
370	234	37	3,380	9 5		○						○							
371					○														
372	185	124	3,279	9 10		○													
373	26	2	14	9 13	○														
374	163	47	2,292	5 17														なし	
375						○								○	○	○	○		
376	392	127	243	5 22	○														
377	23	1	276	9 2														なし	
378	7	0	4	9 10														なし	
379	203	15	131	10 23	○	○													
380	2,184	2,070	50,065	8 22	○													なし	
381	3,093	536	51,354	9 7	○														

番号	2				3													
	③				①				②									
	時間 最大	時間 最小	日平均	観測日 月 日	A	B	C	D その他	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J その他
382	491	204	380	7 21				なし										なし
383								なし										なし
384	182	47	119	10 7				なし										なし
385	300	280	7,700	7 21				なし		○	○							
386	81	0	1,116	7 17		○												ポンプ能力異常に流入し高 水位警報が鳴る
387	1,690	405	20,900	9 16	○	○				○		○						
388	288	0	77	9 10				なし										なし
389					○								○	○	○			
390	980	151	12,828	8 21	○								○	○	○			
391								なし										なし
392	90	10	971	8 2				なし					○					なし
393								なし										溢水が多少あると思われ
394	179	0	2,309	7 15		○						○						
395								なし										なし
396								なし										なし
397	28	5	338	6 18				なし										なし
398	36	1	366					なし										なし
399								なし										なし
400								なし										なし
401	160	24	2,387	6 5	○	○				○						○		
402	110	1	1,293	5 22				なし										なし
403	398	45	6,367	9 11	○					○								
404	84	0	23	10 23				なし										なし
405	36	4	531	9 11				なし		○								
406						○												流入ポンプ場の高水位警
407								なし										なし
408								なし										なし
409								なし										なし
410					○													なし
411	1,205	276	18,983	10 1	○					○	○							
412	324	49	4,784	10 23	○					○	○							放流河川の高水位発生 に伴う放流管人孔からの
413	302	119	6,565	10 11	○					○								なし
414	1,170	230	787	3 10	○	○												なし
415	192	160	3,724	10 30	○					○								
416	511	65	7,248	10 20	○								○					
417	1,360	1,180	32,450	4 3				なし										なし
418	153	0	71	9 10	○	○	○			○								
419					○	○	○			○								
420	76	5	50	7 26				なし										なし
421	220	90	2,650	9 30				なし										なし
422	45	6	609	6 22	○	○				○	○		○		○	○		
423					○					○								
424	116	0	943	9 3	○					○								
425	76	2	670	9 3	○					○	○	○		○				
426	55	8	32	3 31	○	○				○	○			○				
427	205	98	132	10 25				なし										なし
428								なし										なし
429	2,135	429	31,464	7 16		○							○					
430								なし										なし
431								なし										なし
432								なし										なし
433								なし										なし
434								なし										なし
435					○								○					
436					○								○					
437								なし					○					
438								なし					○					
439	26	2	320	12 23				なし										なし
440								処理場能力の超過はある が処理水への影響はない					○					
441	34	12	18	8 22				なし		○				○	○			
442	1,150	200	18,700	8 21	○	○				○								
443	849	430	15,081	2 15		○												なし
444	644	242	14,150	2 15				なし						○				
445	3,766	765	57,729	10 6	○	○				○								

番号	2				3															
	③				①					②										
	時間 最大	時間 最小	日平均	観測日 月 日	A	B	C	D その他		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J その他	
446	1,858	340	1,046	11 9	○					○					○					
447	1,287	309	18,494	11 13				処理場能力の超過が懸		○										
448								なし												なし
449	1,500	550	28,700	11 12	○					○										
450	268	66	176	4 28				なし												なし
451	173	22	2,414	3 12		○							○							
452	176	24	87	10 5	○															なし
453								なし												なし
454	392	23	5,539	9 8				なし												なし
455								なし												なし
456	97	16	1,267	9 11				なし												なし
457	804	795	13,863	7 8				なし												なし
458								なし												なし
459	125	6	1,745	10 6				なし		○										
460	41	37	22	8 2				なし												なし
461	27	4	14	9 12				なし												なし
462	114	36	76	10 30				処理水量に対する有収水 量の差												なし
463	264	44	151	9 11		○		マンホールポンプ能力の超過												
464	305	42	170	8 13	○							○								
465	30	1	390	1 31				なし												なし
466	40	0	600	8 3				なし												なし
467	64	8	865	3 24				なし												なし
468	165	18	2,049	4 30				なし				○								
469	73	2	30	11 4	○							○								
470					○					○										
471	32	4	428	11 26				なし												なし
472	62	0	655	12 18				なし												なし
473	84	32	65	3 24				なし												なし
474	62	4	30	3 30				なし												なし
475			645	9 11				なし												なし
476	88	14	629	8 13	○															なし
477	75	17	45	7 3				なし												なし
478	137	52	2,464	11 5				送風量の調整可能範囲を 超える				○								
479	41	6	22	8 10				なし												なし
480	231	126	178	7 5				水処理経費の増大												沈砂地への流入水が増 加しし砂かき上げ機を乗 り越える
481	25	1	325	7 21				なし												なし
482	19	0	368	11 11	○			無機分の流入				○								なし
483	15	0	123	9 20				なし												なし
484	712	219	12,337	9 10	○							○								
485	428	130	283	8 10	○							○								
486	16	0	7	4 29				なし												なし
487	4,626	1,931	3,648	4 22	○							○			○	○				
488	1,474	304	876	10 5				なし				○								
489	183	23	145	3 30				なし												なし
490	2,027	1,004	1,682	10 3	○							○								
491	1,770	1,090	35,640	5 28								○								
492	3,034	1,497	65,909	4 30	○							○								
493	3,150	1,610	57,434	6 17	○							○								
494	1,650	520	1,050	11 5	○							○								屋内排水設備からの溢水
495					○	○						○	○	○	○					
496	76	0	35	4 22	○	○						○	○							
497	179	0	72	4 22	○	○						○	○							
498	59	0	28	4 22	○	○						○	○	○						
499	460	76	256	7 6				なし												なし
500	63	1	16	10 10	○	○						○								
501	525	178	301	9 11	○	○	○					○	○	○	○	○	○			
502	429	175	7,765	10 12	○															なし
503	570	220	108,870	7 2				なし				○								なし
504	25	2	10	10 11	○							○								
505								なし												なし
506					○															なし
507								なし												なし
508	56	4	21	11 27				なし												なし

番号	2				3													
	③				①				②									
	時間最大	時間最小	日平均	観測日 月 日	A	B	C	D その他	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J その他
509	14	0	121	9 20	○	○			○	○		○						
510							なし											なし
511	3	0	27	7 29			なし											なし
512	30	1	430	3 12			なし											なし
513	92	13	61	6 22			なし											なし
514	216	58	125	7 28			なし			○								
515							なし											なし
516	85	10	1,260	3 25			なし											なし
517							なし											なし
518							なし											なし
519	4,022	518	55,195	8 6	○	○				○								
520	3,589	859	56,396	9 12	○					○								
521	158	21	75	8 11	○					○								
522	270	95	217	10 12			なし											なし
523	149	15	61	11 10			なし											なし
524	77	6	45	8 18	○					○								
525	24	5	9	9 30	○					○								
526	1,440	480	918	10 12	○					○								
527	1,583	694	25,242	11 14	○	○				○		○				○		
528	1,229	267	17,820	12 29			なし											なし
529	93	0	68	10 16			なし			○								
530	650	430	12,280	11 20	○					○	○					○	○	
531	1,978	1,024	35,486	9 3	○					○	○							
532	895	540	20,179	11 3	○					○	○							
533	550	430	11,477	3 25		○						○						過去に市内大雨の際流入ゲートを絞った為マンホールが開く
534	1,067	298	16,874	5 21	○					○	○					○		
535	222	0	105	1 14			なし											なし
536					○					○		○						
537	179	28	2,756	2 7			なし			○								
538	297	35	4,509	8 14	○					○								
539							なし											なし
540	71	11	804	8 21	○					○	○							
541							なし											なし
542	65	0	35	8 12			なし											なし
543	19	0	216	11 17			なし											なし
544	20	10	16	3 5			なし											なし
545	3,160	1,170	2,733	12 20			なし										○	
546	1,505	909	1,274	8 13	○					○	○							
547	1,000	450	16,400	11 30	○					○	○							
548	1,013	346	18,322	11 11			なし											なし
549	996	448	782	7 2	○					○	○		○	○	○	○		
550	3,038	1,354	2,213	7 8	○					○	○		○	○	○	○		
551	107	56	1,665		○					○								
552	107	56	1,665	11 6	○					○								
553	16	3	240	3 23	○					○								
554	26	5	394	11 3	○					○								
555	51	46	1,196	7 5	○					○								
556	776	84	8,806	3 4		○						○				○		
557	176	16	1,846	3 4	○							○				○		
558	1,640	288	20,210	2 21	○							○						
559	1,710	590	29,330	2 15	○							○						
560	722	102	512	12 23	○													なし
561	22	2	252	12 23			なし											なし
562	910	710	19,860	4 30			なし			○								
563	572	64	322	11 10			なし											
564	822	441	16,666	11 24	○	○				○	○		○			○		
565					○					○								
566	557	48	284	3 24	○					○	○							
567					○					○	○							
568	70	3	43	3 13			なし											なし
569																		
570					○					○								
571	146	0	76	12 23	○	○												
572	3,185	2,660	70,120	8 26			なし											なし
573	1,100	600	23,610	2 4	○					○	○							計測点施設の水没

番号	2				3													
	③			観測日 月 日	①				②									
	時間 最大	時間 最小	日平均		A	B	C	D その他	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J その他
574	151	0	113	3	6	○	○						○	○				
575	2,130	1,210	1,950	8	25			なし										なし
576	2,160	1,420	1,715	4	22	○	○											
577																		
578						○										○	○	
579	69	9	44	9	1	○										○	○	
580	475	48	5,644	8	20	○	○					○						
581	114	0	54	11	13			なし										なし
582	129	19	1,310	3	5	○						○						
583	8	1	71	12	27			なし										なし
584	29	3	16	7	8			なし										なし
585	43	16	26	11	27	○	○						○		○	○		
586								なし										なし
587	1,963	772	1,343	2	10			なし				○						
588	418	232	321	9	22			なし										なし
589	645	70	8,590	10	25	○	○											
590	3,310	1,140	49,210			○	○											
591																		
592	16	0	8										○					
593	7,190	3,750	129,360	3	11	○												
594	1,670	160	31,070	11	12	○												
595	1,404	473	28,871	3	30	○												
596	4,448	3,901	100,783	10	12	○	○											
597	755	160	570	5	22	○								○		○		
598	161	47	150	11	4	○								○	○			
599								なし										なし
600								なし										なし
601	514	237	10,251	11	9	○												
602	1,100	400	855	8	5	○	○											
603								なし										なし
604	217	21	2,550	12	22	○												なし
605								なし										なし
606						○												なし
607						○												
608	22	1	199	11	5	○												なし
609	10,500	3,000	140,000	9	29	○												
610	6,410	1,356	81,273	8	28	○												
611	152	60	127	9	8			なし										
612	3,965	550	52,310	11	4	○	○											
613	1,348	283	20,330	5	24			○						○		○	○	
614	1,870	320	27,040	11	6	○	○							○	○	○	○	
615	430	60	6,063	11	6	○	○	○						○	○	○	○	
616								流入BODが小さくなる。リン除去がうまくいかない						○				
617						○								○	○	○	○	
618	4,209	647	55,614	10	10	○	○	○						○	○	○	○	
619	1,957	235	25,160	2	7	○	○							○				
620								○						○	○	○		
621								○						○				
622								○						○				
623	1,369	871	1,175	3	5	○	○	○						○	○	○		
624	1,165	751	994	10	13	○								○				
625	450	220	7,420			○	○											
626	590	20	8,382	8	22			なし										なし
627	3,120	2,240	60,400	9	4	○	○											
628	2,089	279	24,962	11	12	○		○						○	○	○		
629	7,317	4,741	118,587	10	5	○	○	○						○	○	○		
630	7,518	1,007	95,314	10	6	○	○	○						○	○	○	○	
631	5,068	1,117	65,477	11	6	○	○	○						○	○	○		
632	583	225	9,490	8	20			○						○	○	○		人孔周囲の舗装破損
633	749	79	9,542	8	20	○								○				
634	2,844	1,364	57,556	3	4			○						○	○	○		
635	67	3	881	1	6			なし						○				
636	13	46	841	1	10	○								○	○			
637	400	0	8,489	8	16			なし										なし
638	649	96	9,141	9	10	○								○				
639	2,263	139	18,930	11	12	○	○							○	○	○		

番号	2				3													
	③				①				②									
	時間 最大	時間 最小	日平均	観測日 月 日	A	B	C	D その他	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J その他
640	447	125	9,049	8 12	○	○			○	○								汚水中継ポンプ場揚水能力超過に伴う流入制水扉開度調整運転
641			350				なし											なし
642	37	2	332	11 6			なし											なし
643	3	0	23	10 11			なし											なし
644	9	0	72	10 11			なし											なし
645	84	8	862	10 11	○					○								
646	5	0	24	10 11			なし											なし
647	7	0	80	10 11			なし											なし
648			480	10 18			なし											なし
649			420	9 25			なし											なし
650	10	0	54	6 17			なし											なし
651							なし											なし
652			867				なし											なし
653			521		○					○								
654			2,822		○	○				○	○							
655			669				なし			○								なし
656	57	1	480	8 18	○					○		○						
657	48	3	488	8 18	○					○								
658			2,148	5 20	○					○								
659	47	3	469	9 7			なし											なし
660	45	13	786	3 2			なし			○								
661	3,800	580	56,090	3 3	○					○	○							
662	1,752	1,420	41,155	1 7	○		大雨になると、通常流入量の2倍以上になるため、未使用池・管内貯留でピークカットを図っているが、流入量の急激な増加により、終沈での汚泥のまき上げが生じたり、長時間にわたる能力超過により、急速ろ過の停止、ハイレート運転等、処理方法を変更せざるを得ない			○								
663	3,990	770	56,410	10 6	○	○				○	○							
664							なし											なし
665							なし											なし
666							なし											なし
667	496	39	228	6 30	○					○	○							
668	185	23	92	11 5	○						○							
669	19	1	212	11 6			なし											なし
670			46				なし											なし
671	400	180	295	10 18			なし			○								
672	9,940	6,070	184,515	11 12	○	○				○		○						
673	2,420	1,510	46,530	11 11	○	○				○		○						
674	302	106	5,053	9 14	○					○								
675	203	26	3,503	1 23	○													なし
676					○													なし
677	169	56	2,518	9	○	○	○			○		○	○					
678	174	28	101	8			なし			○								なし
679							なし											なし
680										○								
681	40	0	333															
682	120	5	1,200	7			なし											なし
683	18	0	232	8			なし											なし
684	100	10	46	9	○					○								
685	750	120	530	9	○					○								
686					○					○								
687					○					○								
688	50	8	760	3	○					○								
689	27	0	13	5			なし			○								なし
690							なし											なし
691	44	0	14	12			なし											なし
692							なし			○								
693					○	○	○			○	○	○	○	○	○			
694							なし											なし

番号	2				3															
	③				①					②										
	時間 最大	時間 最小	日平均	観測日 月 日	A	B	C	D その他		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J その他	
695	1,083	179	697	3	○					○				○	○					
696								なし												
697	14	0	157	9				なし		○	○									
698	14	0	86	7				なし												なし
699	33	1	18	9				なし												なし
700								なし												なし
701								なし												なし
702					○					○	○									
703	556	254	11,147	3	○					○										
704								なし												なし
705	630	240	13,280	9	○								○							
706					○						○									
707	126	81	98	7	○						○									
708								なし												なし
709	550	310	467	10				なし		○										
710	337	48	6,355	9				短時間に集中豪雨とな ると急激な水量の増加、処 理能力の超過がある。		○										
711	2,110	344	15,980	9				なし												なし
712	240	40	4,470	8	○					○	○									
713	111	91	2,250	2				A.B.Cとも能力に余裕があ るため、施設対応上の困 難性はない。		○										Bの補足として、阪雨強度 が大きくかつ降雨量が多 いと時、反応タンクが低負 荷となり汚性汚泥が膨化 し、SV、SVIが上昇する傾
714	571	273	444	12			○										○			
715	184	32	115	9				なし					○							
716								なし												なし
717								なし												なし
718	107	49	1,443	3	○						○									
719	158	11	72	2	○					○	○									台風の満潮時の1時間程 度ポンプ能力以上の流入 があり、マンホールポン プ場の高水位警報と浄化セ ンターの間欠運転と重な れば、曝気柵を停止し対 応した。また、3池目の建 設までは分配槽容量以上 の流入があり、溢水となっ たが、3池目の建設により
720	55	3	27	11	○	○					○									
721	271	39	146	12	○						○									
722	42	2	18	10	○						○									
723	62	0	515	7				なし												なし
724	276	89	187	9	○					○				○	○	○				
725	23	1	234	7				現在のところ対応できる 範囲である。												なし
726	6	0	29	3				なし												なし
727	156	28	2,121	3	○	○					○	○								
728	96	0	708	7		○					○									
729	4,120	440	59,924	9				なし						○						
730	1,731	477	1,115	8	○	○					○			○	○					
731	140	0	61	8				なし												なし
732	146	35	104	3	○						○									
733	199	39	2,898	9				なし			○									
734								なし												なし
735	866	237	537	11	○	○					○									
736	177	46	3,100	3	○						○									
737	107	0	1,324	2	○															なし
738	127	25	81	10		○							○				○			
739	37	2	423	10	○						○									
740								なし												なし
741								なし												なし
742					○															なし
743	25	0	166	4				なし				○								
744					○						○									
745								なし												なし

番号	2				3													
	③				①					②								
	時間 最大	時間 最小	日平均	観測日 月 日	A	B	C	D その他	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J その他
746	139	0	1,208	4	○													
747	78	5	846	10				マンホール蓋の鍵穴から 路面水が侵入しているも のが雨天時の流入量の 増につながっていると考 えられており、今後の課 題となっている。										なし
748								なし										なし
749	12	0	88	10				なし										なし
750																		
751								なし										スクリーンユニットへ土砂 が堆積した。 最大需要電力の増
752	2,021	1,207	1,619	11				なし	○	○								
753	2,560	1,760	2,410	9				流量計スケールオーバー	○				○	○	○	○		
754	241	18	2,760	3				なし										なし
755						○	○						○	○	○			
756	789	282	518	4		○												
757	610	150	12,137	5				なし										なし
758	102	32	62	6				なし										なし
759	1,667	313	26,087	8	○	○	○											なし
760	390	0	5,440	9	○				○									
761	668	100	8,310	8	○				○	○			○					
762	23	3	313	10	○				○					○				
763	500	105	8,235	10	○		○								○			
764	55	0	731	2				なし										なし
765	171	5	2,244	5														
766	1,064	251	581	4		○								○		○		なし
767								なし										なし
768																		
769	38	3	532	8	○				○									
770	194	95	1,630	5	○					○								
771								なし										なし
772	1,878	379	1,030	10				なし										なし
773	93	0	41	3				なし										なし
774	299	33	4,025	3	○					○	○		○	○				なし
775	168	0	57	7				なし										なし
776	394	127	240	8	○				○				○		○			
777	586	98	9,418	10	○				○									
778	385	89	6,123	9	○				○			○						
779	167	64	2,484	11			○						○	○				
780	598	116	9,268	7	○	○			○									
781	168	26	2,169	9	○													なし
782	34	1	272	8				なし										なし
783	1,301	827	27,579	10	○	○			○				○	○	○	○		
784	948	230	755	8	○		○			○	○		○	○	○	○		なし
785								なし										なし
786	443	206	9,174	1				なし	○									
787	663	91	10,077	4	○				○									
788	135	10	68	12				晴天日に対して、雨水の 侵入水が多く流入する為 汚水濃度が変化するので 運転操作に苦慮してい		○								
789	215	0	188	3	○	○			○						○			なし
790								なし										なし
791	184	8	2,459	9		○						○						
792	220	131	4,453	8	○				○	○	○					○		なし
793	82	0	924	2	○				○									なし
794	23	0	11	8	○				○	○								なし
795	68	0	905	3				なし										なし
796	49	0	579	10				なし										なし
797	59	6	788	9	○				○	○								
798								マンホールポンプ能力の 超過					○					マンホールポンプの冠水 沈砂池冠水
799	567	177	440	12	○	○			○									
800	2,110	1,770	46,430	8	○		○		○				○	○	○	○		
801	1,090	1,070	1,084	10 30	○				○	○			○	○	○	○		
802	2,341	729	1,921	8	○	○	○		○				○	○	○			

番号	2				3													
	③				①				②									
	時間最大	時間最小	日平均	観測日 月 日	A	B	C	D その他	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J その他
803	603	401	13,736	10	○													
804	1,192	487	24,191	10	○	○	○					○	○	○	○	○		
805	319	199	5,912	3				なし										なし
806	125	15	1,438	9	○						○							
807	290	0	5,500	9		○							○	○				
808						○												なし
809	350	60	5,357	2				なし			○							
810	22	0	223	5				なし										なし
811	8	0	61	2				なし										なし
812	18	0	165	11				なし										なし
813	9,878	5,781	7,775	10	○		○						○		○	○		
814	420	157	9,150	10	○						○		○					
815	398	227	8,132	2				なし										
816	1,540	430	1,320	10	○	○												
817	509	273	394	10	○													
818	453	282	403	9				なし										なし
819	257	119	210	3				なし										なし
820	75	0	34	9	○						○							
821	71	12	47	8	○	○												なし
822	2,997	503	61,085	11	○							○						
823	811	137	11,505	9	○								○					
824					○													
825	460	314	9,969	6				なし										なし
826	413	67	5,456	8	○													
827	380	40	7,630	3	○													
828	1,550	260	23,040	11	○													
829	1,925	387	30,504	4	○		○							○				
830	256	1	2,659	8				なし										なし
831	550	30	4,177	10	○									○	○			
832	224	10	2,746	7		○								○	○			
833	1,530	280	23,050	3				なし										なし
834	78	0	1,007	10				晴天時流入量に比し課題 でありすぎることによる即 応性に大きな問題があ										なし
835	540	260	9,792	5	○									○				
836	200	140	4,272	12	○									○				
837								塩素混和池のオーバーフ ロー										なし
838	313	36	2,438	9	○													
839																		
840	1,100	500	833	11	○									○		○	○	
841	450	287	9,817	5	○													
842	587	92	8,652	3	○	○								○	○			
843					○	○												
844	793	109	10,603	8				なし						○				
845					○									○		○		
846	305	0	168	12				なし										なし
847	540	90	370	8	○									○				
848					○													
849	256	48	218	7	○	○								○	○	○		
850	288	83	4,414	8	○	○												
851	542	54	6,252	10	○									○				
852	100	0	2,195	5		○								○				
853	251	0	112	6				なし						○				
854								なし						○				
855	190	30	106	7				なし										過去一回集中豪雨で処理 場揚水ポンプ全て5台運 転で間に合わず流入ゲ ートの開閉で対応したことが なし
856	50	0	665	7				なし										なし
857					○	○										○		
858	139	0	71	8				なし										なし
859	1,634	739	1,386	3	○	○	○							○	○	○		
860	1,634	739	1,386	3	○	○	○							○	○	○		
861	945	243	762	8	○	○	○							○	○			
862	43	24	36	8	○													
863	1,552	298	866	8	○	○	○							○	○	○	○	

番号	2				3													
	③				①				②									
	時間最大	時間最小	日平均	観測日 月 日	A	B	C	D その他	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J その他
864	587	216	499	8	○	○			○	○								
865	213	41	125	8	○	○			○	○	○							
866	152	1	75	8	○	○			○	○								
867	2,420	1,080	1,833	10	○	○			○			○	○					
868	259	55	4,611	11	○													なし
869	1,013	110	567	7				なし	○									
870	296	78	205	11	○	○			○	○								
871	245	30	3,279	11	○					○						○		
872	105	61	2,065	10	○				○	○								
873	65	10	810	12				有収水量と処理場流入水量との間に差がでる為、処理場に余分な負担がか					○	○				
874	174	26	2,430	11	○					○								
875								なし										なし
876	145	0	2,131	11	○				○			○	○	○				
877	1,050	759	23,647	11	○	○			○	○		○	○	○			○	
878	212	23	3,027	11	○	○			○	○	○	○	○					
879	120	0	1,710	11	○	○			○									
880	170	0	2,910	2		○			○									
881	198	141	4,171	12	○				○			○	○	○	○			
882	471	22	5,978	8	○				○						○			
883	400	50	4,879	7				時間最大流入水量による水面積負荷の超過(時間当たり)		○								
884								なし										なし
885								なし										なし
886	26	0	72	11				なし										なし
887	9	0	52	11				なし										なし
888								なし										なし
889								なし										なし
890								なし										なし
891								なし										なし
892								なし										なし
893								なし										なし
894	113	42	104	10	21	○				○								
895	335	26	4,329	2	10	○					○							
896	144	19	2,491	4	20			なし										なし
897	540	170	512	5	22	○				○		○						
898	322	80	5,749	9	16			なし										なし
899	389	47	6,214	8	7	○				○								
900	326	0	3,716	7	8			なし										なし
901	188	0	2,300	2	17			なし										なし
902	520	300	10,800	6	13	○	○					○	○	○			○	
903	8.5	0	123.5	10	17			マンホールポンプ能力の超過								○		マンホールポンプ室人孔蓋からの溢水
904	500	200	9,785	2	13	○	○						○	○			○	
905	14	0	167	2	13			なし										なし
906	367	80	6,568	3	25	○					○							
907	295	80	4,350	8	12	○				○	○							
908	20	0	229	1	15			なし										なし
909	12	0	171	3	17			なし										なし
910	9	0	114	6	15			なし										なし
911	25	0	2,652	3	31	○				○		○						
912	20	2	128			○	○					○						
913	6,920	3,500	129,090	8	8	○	○						○					
914	5,060	1,160	87,360	8	13	○	○						○					
915	403	69	7,228	8	14	○	○						○					

番号	3													4					
	③										④								
	A	B	他	C	他	D	他	E	A	B	C	D	E	F	G	その他			
	目	TV	煙	音	染	注	揚	空	他										
1										管渠の老朽・損傷調査(侵入水ヶ所を同時に把握してい									
2																マンホール穴無し蓋への交			
3										管渠の老朽・損傷調査(侵入水ヶ所を同時に把握してい									
4	○		○						○										
5																なし			
6																なし			
7			○																
8	○	○		○	○														
9																なし			
10																マンホール間を50m→100m			
11	○																		
12			○																
13	○																		
14	○	○																	
15			○																
16																マンホール蓋穴からの侵入水防止としてドレンタイトにより穴埋めを実施			
17			○																
18																なし			
19			○																
20			○																
21																なし			
22																なし			
23			○																
24			○																
25			○																
26																なし			
27																なし			
28																なし			
29																なし			
30	○															なし			
31																なし			
32			○													なし			
33			○																
34			○																
35			○																
36		○														雨水浸入水調査とは限らず不明水対策としてTVカメラ調査を実施			
37																なし			
38																なし			
39																なし			
40			○																
41			○													なし			
42																なし			
43																なし			
44																なし			
45	○	○														なし			
46	○															雨水浸入が確認されたため施設の改善を行う			
47	○															なし			
48																なし			
49																なし			
50			○																
51																なし			
52			○																
53	○																		
54	○															なし			
55																			
56			○																
57																なし			
58																なし			
59			○													なし			
60																なし			

番号	3																					
	③										④											
	A	B	C			D			E				A	B	C	D	E	F	G			
	目	TV	他	煙	音	染	他	注	揚	空	他	その他										その他
61												なし										
62			○									なし										
63												なし										なし
64												なし										なし
65			○																			なし
66			○																			
67												なし										なし
68			○																			
69												なし										なし
70												なし										なし
71			○																			
72												なし										なし
73			○																			なし
74			○																			なし
75												なし										なし
76			○																			マンホール鍵穴へのゴム蓋取付
77			○																			
78												なし										なし
79												なし										なし
80												なし										なし
81												なし										なし
82												なし										なし
83			○																			なし
84												なし										
85			○																			
86												なし										なし
87	○																					
88												なし										なし
89												なし										なし
90												なし										なし
91			○																			
92												なし										なし
93	○		○				○				○											
94	○																					
95							○															
96							○															
97							○															
98							○															
99			○																			マンホール鉄蓋の交換
100												なし										なし
101			○																			
102												なし										なし
103			○																			
104												なし										なし
105			○																			なし
106												なし										なし
107	○		○																			
108			○																			
109												なし										なし
110												なし										なし
111			○	○																		
112												なし										なし
113												なし										なし
114			○																			マンホール蓋を雨水を通しにくいものに変更
115												なし										なし
116																						
117			○																			なし
118			○																			なし
119			○																			
120			○																			
121	○		○				○															
122												なし										なし
123												なし										なし
124												なし										なし
125			○																			既設マンホールの取り替え
126												なし										なし

番号	3											4								
	③										④									
	A	B	他	C	他	D	空	他	E			A	B	C	D	E	F	G		
	目	TV	他	煙	音	染	他	注	揚	空	他	E							その他	
127	○		○				○													
128																				既設マンホールの取り替え
129																				なし
130			○																	
131			○																	
132																				なし
133	○																			なし
134	○		○																	
135			○																	なし
136	○																			なし
137	○																			なし
138																				なし
139																				なし
140																				なし
141																				なし
142																				なし
143																				なし
144																				なし
145																				マンホール蓋の工夫
146			○																	
147			○				○													
148	○																			
149	○																			
150																				なし
151																				なし
152																				なし
153			○				○													
154			○																	初期の人孔鉄蓋を修繕の際に密閉型に交換
155	○		○																	なし
156																				なし
157																				なし
158	○																			マンホール鉄蓋の空気穴の埋め込み
159																				○
160			○																	なし
161	○		○																	
162																				なし
163			○																	
164																				なし
165																				なし
166																				来年度からA,B調査を念じ的に実施予定
167																				○
168	○																			なし
169																				なし
170																				流域関連市町に対策を要請
171																				流域関連市町に対策を要請
172			○																	
173																				なし
174			○																	なし
175			○	○		○														
176	○		○																	人孔蓋の交換
177																				なし
178																				なし
179			○																	なし
180			○																	なし
181			○																	○
182			○																	○
183																				なし
184																				なし
185																				なし
186			○																	
187							○													
188																				なし
189			○																	管渠工事完了から1年後にTV調査にて不良箇所改善を

番号	3											4					
	③											④					
	A	B	他	C	他	D	他	E	その他	A	B	C	D	E	F	G	その他
190			○													なし	
191			○													なし	
192			○														
193	○		○														
194									なし							マンホール蓋の鍵穴を密閉型にし雨水侵入を防止	
195			○													なし	
196			○													なし	
197			○													なし	
198			○													なし	
199			○				○										
200									なし								
201	○															なし	
202									なし							なし	
203			○														
204									なし							なし	
205									なし							なし	
206									なし							なし	
207			○														
208			○														
209									なし							なし	
210							○									なし	
211							○										
212							○										
213	○		○				○										
214			○													なし	
215			○				○										
216			○														
217			○													なし	
218									なし							なし	
219									なし							なし	
220									なし							なし	
221									なし							なし	
222	○		○				○										
223									なし							なし	
224									なし							なし	
225									なし								
226			○													なし	
227	○	○	○				○										
228			○														
229			○														
230									なし							なし	
231			○														
232			○														
233			○														
234			○													なし	
235			○														
236									なし							なし	
237			○														
238			○													なし	
239			○													なし	
240	○		○													人孔汚水柵蓋の交換	
241	○		○				○									マンホール蓋の鍵穴にゴム栓をし	
242	○		○													人孔蓋汚水柵の密封式化	
243	○		○														
244	○		○														
245			○														
246			○				○									○雨水調整池の設置	
247			○				○										
248			○														
249									なし							なし	
250			○														
251																	
252									なし							なし	
253									なし							なし	
254									なし							処理場内暗渠排水	
255									なし								

番号	3											4										
	A			B			C			D		E			A	B	C	D	E	F	G	
	目	TV	他	煙	音	染	他	注	揚	空	他	その他									その他	
256																						
257																						
258		○																		○		
259	○																					
260	○																					○ 関連市町村に解消努力を求めた
261																				○	○	
262		○																		○		
263																						
264																						
265																						
266																						
267																						
268																						
269																						
270																						
271		○																				
272																						
273	○																					
274																						
275	○																					
276																						
277																						
278	○	○	○																			
279																						
280																						
281																						
282																						
283	○																					
284	○																					
285																						
286																						
287																						
288																						
289																						
290																						
291	○																					
292																						
293																						
294																						
295	○																					
296	○																					
297																						
298																						
299																						
300																						
301																						
302	○																					
303																						
304	○																					
305																						
306																						
307	○																					
308																						
309	○																					
310	○																					
311																						
312																						
313	○																					
314																						
315																						
316																						
317																						
318	○																					

番号	3											4						
	③											④						
	A	B	他	C	他	D	他	E	その他	A	B	C	D	E	F	G	その他	
319																	なし	
320																	なし	
321																	なし	
322																	マンホール蓋の穴の閉塞	
323																	なし	
324																	なし	
325																	なし	
326																	なし	
327																	なし	
328																	なし	
329																	管渠内に貯留	
330																	なし	
331																	なし	
332	○																なし	
333																	雨水樹にピンポン玉を入れて	
334																	なし	
335																	なし	
336																	なし	
337																	なし	
338																	なし	
339																	なし	
340																	なし	
341																	なし	
342																	なし	
343																	なし	
344																	なし	
345																	なし	
346																	なし	
347																	なし	
348																	なし	
349																	なし	
350																	なし	
351																	なし	
352																	なし	
353																	なし	
354																	旧式マンホール蓋、ゴム栓設置	
355																	なし	
356																	なし	
357																	なし	
358																	マンホール蓋のカギ穴にパッキンで 止水補修	
359																	なし	
360																	マンホール蓋の穴部分をゴムパッ キンで塞ぐ	
361																	なし	
362																	なし	
363																	なし	
364																	なし	
365																	なし	
366	○																人孔内の管口・目地補修	
367																	なし	
368																	なし	
369																	なし	
370	○																マンホール鍵穴にゴム蓋取付	
371																	なし	
372																	なし	
373	○																なし	
374																	なし	
375																	マンホールにゴム栓をした	
376																	なし	
377																	なし	
378																	なし	
379																	なし	
380																	なし	
381	○																なし	
382																	なし	
383																	なし	

番号	3										4						
	③										④						
	A	B	他	C	他	D	他	E	その他	A	B	C	D	E	F	G	その他
384			○								○						
385									なし								なし
386			○								○						
387	○		○		○						○	○	○				
388									なし				○				
389									なし								なし
390									なし								なし
391									なし								なし
392									なし								なし
393									なし								なし
394									なし								なし
395									なし								なし
396									なし								なし
397									なし								人孔蓋の鍵穴にゴムを差し込
398									なし								なし
399									なし								なし
400									なし								なし
401									なし								なし
402									なし								なし
403			○								○						
404									なし								なし
405									なし								なし
406									なし								なし
407									なし								なし
408									なし		○						
409									なし								なし
410									なし								なし
411									なし								なし
412									なし								なし
413									なし								なし
414			○								○						
415			○														新設公共樹をコンクリート製から
416			○														塩ビ製へ
417			○														なし
418									なし		○	○					
419									なし		○	○					
420			○														なし
421									なし								マンホール穴への専用ゴム栓の
422			○										○				取付
423			○														なし
424											○						
425																	ロック部分にゴム栓して防ぐ
426	○																なし
427	○																なし
428									なし				○				
429			○								○						
430									なし								なし
431			○														なし
432									なし								なし
433									なし								なし
434									なし								なし
435			○														なし
436									なし		○						○
437									なし								なし
438									なし								なし
439									なし								なし
440			○														
441			○								○						
442	○		○								○						マンホール鉄蓋の鍵穴ガス抜き
443	○		○								○						穴のゴムハッキンの装着
444			○								○						
445	○											○					
446	○		○								○						○
447	○																なし

番号	3											4									
	③										④										
	A	B		C			D			E				A	B	C	D	E	F	G	
	目	TV	他	煙	音	染	他	注	揚	空	他	その他								その他	
448												なし									なし
449	○			○			○					なし			○	○	○				
450	○											なし									なし
451				○								なし				○					
452												なし									なし
453												なし									なし
454				○								なし									なし
455												なし									なし
456												なし									なし
457												なし									なし
458												なし									なし
459												なし									なし
460												なし			○	○					
461												なし									なし
462	○			○								なし			○						
463				○								なし									なし
464				○								なし								○	
465												なし									マンホール蓋のフックにゴム栓をつける等
466	○			○								なし									なし
467				○								なし			○						
468												なし									なし
469												なし									なし
470												なし			○						
471												なし									なし
472												なし									なし
473												なし									なし
474												今年度実施予定									マンホール蓋からの雨水侵入が考えられるため加工ゴムにて対応予定
475				○								なし									なし
476												なし									なし
477												なし			○						密閉型人孔鉄蓋の使用
478				○								なし				○		○			
479												なし									なし
480				○								なし				○					
481												なし									なし
482												なし									なし
483												なし									なし
484												なし									なし
485				○								なし			○						
486												なし									なし
487												なし									なし
488												なし									なし
489												なし									なし
490												なし									なし
491												なし									なし
492												なし									なし
493												なし			○	○					
494				○								なし			○						
495												なし									なし
496												なし									なし
497												なし									なし
498												なし									なし
499				○								なし					○				
500												なし									なし
501				○			○					なし			○	○	○	○			
502				○								なし				○					
503				○								なし			○	○	○				
504	○			○								なし			○	○	○	○			
505												なし									なし
506												なし									なし
507												なし									なし
508												なし									なし
509	○											なし									マンホール蓋の開閉穴にゴムキャップをする
510												なし									なし

番号	3											④									
	③										④										
	A	B		C			D			E				A	B	C	D	E	F	G	
	目	TV	他	煙	音	染	他	注	揚	空	他	その他								その他	
511			○									なし									なし
512												なし									なし
513												なし									なし
514			○									なし									なし
515												なし									なし
516			○									なし									なし
517												なし									マンホール蓋のロック解除穴にゴムキャップをした
518												なし									なし
519	○											なし									なし
520												なし									なし
521			○				○					なし		○		○					なし
522												なし									なし
523												なし									なし
524	○		○											○			○				
525	○		○				○							○			○				
526	○		○													○					
527			○				○										○				
528												なし									なし
529			○											○			○				
530	○		○											○		○	○				
531	○		○											○		○	○				
532	○		○											○		○	○				
533												なし									事前にポンプ運転台数を増やして対策
534			○											○							なし
535			○																		なし
536			○				○							○							なし
537												なし									なし
538			○											○	○						
539												なし									なし
540												なし									なし
541												なし									なし
542												なし									なし
543												なし									なし
544												なし									なし
545												なし									浮上防止策対応人孔蓋に取
546												なし									なし
547												なし									なし
548												なし									なし
549	○						○							○	○	○					
550	○						○							○	○	○					
551																					
552												なし									なし
553												なし									なし
554												なし									なし
555												なし									なし
556							○							○	○	○		○			
557							○							○	○	○		○			
558			○												○						
559			○												○						
560												なし									なし
561												なし									なし
562			○											○	○	○					蒲安市型汚水人孔蓋の穴の数を減じた
563			○											○							
564		○					○					流量監視のみ		○		○		○			
565			○											○	○						
566			○											○							
567												なし									なし
568												なし		○							宅内排水設備工事で小口径マスの採用
569			○											○							
570																○	○				
571			○																		なし
572												なし									なし
573	○											なし									なし

番号	3										4										
	A			B			C			D			E			F			G		
	目	TV	他	煙	音	染	他	注	揚	空	他	その他	A	B	C	D	E	F	その他		
574			○																なし		
575			○																なし		
576			○																なし		
577																					
578			○										○	○							
579			○										○	○							
580			○										○								
581											なし								なし		
582	○		○																なし		
583											なし								なし		
584	○																		なし		
585											なし								なし		
586											なし								なし		
587	○																		なし		
588											なし								なし		
589											なし								なし		
590																					
591																					
592																					
593											なし								なし		
594	○																		なし		
595											なし								なし		
596	○																		○ 幹線水位計設置		
597	○		○										○	○	○	○					
598	○		○																エポ工法		
599											なし								なし		
600											なし								なし		
601			○				○						○								
602	○																		なし		
603											なし								なし		
604											なし								なし		
605	○	○									宅内排水設備竣工検査時に確認								マンホール鉄蓋にあるか、穴にゴム栓を据付け		
606											なし								なし		
607											なし								なし		
608			○																なし		
609	○																		なし		
610	○						○												なし		
611											なし								なし		
612	○		○				○										○				
613													○	○	○						
614			○										○	○	○	○					
615			○				○						○	○	○				○		
616											なし								○		
617																					
618	○																		○		
619	○																		○		
620			○											○					○		
621	○		○				○							○							
622	○		○				○							○	○						
623											なし							○	晴天日流入は能力以下の為初沈、生物反応槽等の空地に取水		
624																					
625																					
626											なし								なし		
627			○				○							○							
628	○	○		○	○			○		○				○	○	○					
629			○											○	○	○					
630	○		○				○							○	○	○			人孔蓋の穴埋め		
631	○		○														○		ステップ処理による対応、汚水沈砂地流入ゲート開度を絞る		
632	○		○				○								○	○					
633															○	○					
634	○		○				○								○						
635			○																なし		

番号	3											4								
	③										④									
	A	B	C	D	E	E その他						A	B	C	D	E	F	G	G その他	
	目	TV	他	煙	音	染	他	注	揚	空	他									
636	○		○				○					晴天時、雨天時水位差調査 (5~10mm降雨時に調査)		○	○	○				
637												なし								なし
638			○																	マンホール蓋貫通穴をゴム 栓にて塞いだ。
639			○																	処理場にバイパス水路を設 置した。
640	○		○										○			○				人孔蓋穴のゴム栓木栓詰め、 人孔目地・管口等の補修
641												なし								なし
642												なし								なし
643												なし								なし
644												なし								なし
645												なし								なし
646												なし								なし
647												なし								なし
648												なし								なし
649												なし								なし
650												なし	○			○				なし
651												なし								なし
652												なし								なし
653												なし								なし
654		○		○												○	○			なし
655												なし								なし
656			○									なし								なし
657												なし								なし
658			○									なし								なし
659												なし								なし
660												なし								未使用宅地に継がる污水管 を止水栓にて閉止、溜まった 雨水を水中Pにて雨水樹に
661			○																	なし
662			○																	なし
663	○		○													○				なし
664												なし								なし
665												なし								なし
666												なし								なし
667	○																			なし
668												なし								なし
669												なし								なし
670												なし								なし
671	○		○																	なし
672												なし								なし
673												なし								なし
674												なし								なし
675												なし								なし
676							○													なし
677			○													○				なし
678			○				○						○							なし
679												なし								なし
680																				なし
681																				なし
682												なし								なし
683												なし								なし
684	○		○				○									○				なし
685			○				○													なし
686												なし								なし
687			○																	雨水の侵入のある側溝から の排水を止めた
688	○																			なし
689												なし								なし
690												なし								なし
691												なし								なし
692												なし								なし

番号	3													4													
	③													④													
	A	B	他	C	他	D	他	E	A	B	C	D	E	F	G												
	目	TV	煙	音	染	注	揚	空	他						その他												
693	○														宅内雨水配管の汚水管への誤接合調査を行っている。(雨天時に公共樹の目視調査)	○									人孔蓋パール穴にゴム製のキャップを設置し、パール穴からの雨水表面水の流入防止策。…かなり効果あり。		
694															なし										なし		
695															なし											なし	
696															なし										○	なし	
697															なし											なし	
698															なし											なし	
699															なし											なし	
700															なし											なし	
701															なし											なし	
702			○																							なし	
703				○											公共下水道と流域下水道の接続点に設置してある流量計のデータ解析												
704				○																							
705															団地内下水道施設の公共下水道への切り替え前に目視調査TVカメラ調査および誤接続調査を行っている。	○											
706															なし											なし	
707			○																								
708															なし												なし
709															なし												なし
710															なし												なし
711															なし												なし
712	○			○																							雨水侵入時、処理場流入ゲートを閉め幹線に不明水を一時貯留している。
713				○											Bの補足として、晴天時においても、人孔のコンクリート打ち継ぎ目から地下水が噴出している箇所を確認している。												なし
714	○																										
715															なし												なし
716				○																							なし
717	○	○		○																							
718	○			○																							
719	○																										
720				○																							公共樹φ200塩ビ製～密閉型を採用。人孔鉄蓋鍵穴式
721															以前に、民間が開発した住宅団地内の雨水排水について、宅地樹に誤接続がないか住宅業者に調査をさせた事例がある。(200戸程度)												なし
722				○																							
723															なし												なし
724	○			○																							なし
725															なし												なし
726															なし												なし
727															なし												なし
728				○																							マンホール蓋の穴詰め
729	○			○																							なし
730	○			○																							人孔管口に可とう性ジョイントの使用。人孔鉄蓋へのゴムキャップによる穴埋め。
731															なし												なし
732															なし												なし
733															なし												なし
734	○																										なし
735	○																										マンホール蓋鍵穴にゴムキャップを取り付ける。
736															なし												なし
737	○														なし												なし
738				○																							なし

番号	3											4												
	③											④												
	A	B		C			D			E					A	B	C	D	E	F	G			
	目	TV	他	煙	音	染	他	注	揚	空	他	その他											その他	
739	○																							なし
740			○																					なし
741																								なし
742			○				○																	なし
743																								なし
744			○																					雨水対策は、マンホール蓋からの流入であり、現在目地のコーティング等の補修を実施中
745																								なし
746																								なし
747																								なし
748																								なし
749																								なし
750																								なし
751																								なし
752			○				○																	管渠の調査は行っているが、構造物の調査が主の目的であり、雨水侵入水を対象としたものではない。
753	○		○				○																	なし
754																								なし
755	○		○																					なし
756			○																					なし
757																								なし
758																								なし
759			○																					なし
760																								なし
761	○		○																					なし
762			○																					なし
763			○																					なし
764																								なし
765																								なし
766	○		○																					なし
767																								なし
768																								なし
769																								なし
770			○																					なし
771																								なし
772																								なし
773																								なし
774			○																					なし
775																								なし
776			○				○																	なし
777			○																					なし
778	○																							なし
779			○																					なし
780																								なし
781																								空のタンクをクッションタンクとして利用、最終沈殿池を1池から2池にする
782																								なし
783																								なし
784			○				○																	なし
785																								なし
786			○																					なし
787			○																					なし
788	○		○				○																	なし
789	○																							なし
790																								なし
791			○																					なし
792							○																	なし
793																								なし
794			○																					なし
795																								なし
796																								なし

番号	3											④					
	③										④						
	A	B	他	C	他	D	他	E	その他	A	B	C	D	E	F	G	その他
797																	まだ、汚水処理に使用されていない槽に一時貯留、後日処理。貯留できないほどの流入水は、簡易放流とした。
798	○																
799	○		○														なし
800	○		○								○	○					バイパス管の築造
801	○		○										○				
802	○		○							○	○						
803										○	○						
804	○		○								○	○					
805																	なし
806																	なし
807																	なし
808														○			なし
809																	なし
810	○																なし
811																	なし
812																	なし
813	○		○								○						なし
814																	流域関連町に対し、雨水侵入対策の実施を要請
815																	なし
816	○		○								○	○					なし
817																	なし
818																	なし
819																	なし
820			○														なし
821																	なし
822																	なし
823	○		○								○	○					なし
824																	なし
825																	なし
826	○													○			終沈の使用池数を増やす
827																	なし
828																	なし
829	○		○								○	○					なし
830																	なし
831															○		取り付け管がジェットパイプ(紙製)である為、塩ビ管に交換している。
832																	なし
833	○		○								○	○					なし
834	○		○								○						なし
835			○									○					なし
836			○								○						なし
837																	なし
838			○								○	○	○	○			なし
839																	なし
840	○		○														なし
841			○								○	○					なし
842	○																流入ゲート開度調整
843			○									○					なし
844																	なし
845																	なし
846		○															管渠とマンホールの接続部をコンクリート巻き立て
847																	なし
848				○													なし
849																	なし
850															○		なし
851																	なし
852			○								○						なし
853				○	○												なし
854																	なし
855																	なし
856																	なし

番号	3																						
	③										④												
	A	B	C			D			E				A	B	C	D	E	F	G				
	目	TV	他	煙	音	染	他	注	揚	空	他	その他										その他	
857							○																汚水枡を小口径枡に変更し
858																							なし
859			○																				なし
860			○																				なし
861																							なし
862																							なし
863	○	○																					なし
864																							なし
865																							なし
866																							なし
867	○																						なし
868																							なし
869																							なし
870																							なし
871																							なし
872			○																				なし
873			○																				なし
874																							なし
875																							なし
876			○																				なし
877			○				○																なし
878																							なし
879																							なし
880			○																				なし
881			○				○																なし
882			○				○																なし
883			○																				なし
884																							なし
885			○																				なし
886																							なし
887																							なし
888			○																				各戸の排水設備の適正使用調査を計画的に実施してい
889																							各戸の排水設備の適正使用調査を計画的に実施してい
890																							各戸の排水設備の適正使用調査を計画的に実施してい
891																							各戸の排水設備の適正使用調査を計画的に実施してい
892																							各戸の排水設備の適正使用調査を計画的に実施してい
893																							各戸の排水設備の適正使用調査を計画的に実施してい
894			○																				なし
895																							なし
896																							なし
897			○																				なし
898																							なし
899			○																				なし
900																							なし
901																							なし
902																							なし
903	○	○																					なし
904		○																					なし
905																							なし
906	○																						なし
907			○																				なし
908																							なし
909																							なし
910																							なし
911																							なし
912																							なし
913			○																				なし
914			○																				老朽管補強の為の管更正
915			○																				なし

番号	3													
	⑤			⑥				⑦						
	A	B	効果	A	B	C	D	その他	A	B	C	D	E	その他
1		○			○		○			○	○			
2		○					○					○		
3		○			○			管渠の老朽・損傷調査(侵入水ヶ所を同時に把握している)		○	○	○		
4		○				○				○	○	○		
5								なし						なし
6								なし						なし
7						○				○	○			
8		○			○		○					○		
9								なし						なし
10						○								
11					○					○				
12	○		放流後目視した結果侵入水は見られなかった		○						○			
13						○				○				
14	○		有収率が上がった					なし		○				
15	○		補修部更正部においては確実に止水されている		○		○			○	○			
16	○		降雨時の流入水増加が抑えられた					なし			○			
17	○		施設運転によりトラブルはない					人孔・ます・管渠等の更正		○				
18		○			○	○				○				
19								なし						なし
20	○		処理場流入水量の増加に対する侵入水の割合が減少					合流改善				○		
21					○					○	○	○		
22								なし						なし
23	○				○	○				○	○			
24	○		有収率の向上		○					○	○	○		
25		○			○							○		
26								なし						なし
27								なし						なし
28								なし						なし
29					○					○				
30					○		○			○		○		
31						○				○				
32	○				○	○				○				
33	○					○		なし		○				
34	○							なし			○	○		
35	○				○						○	○		
36	○		日流入水量に変化が見られる					なし		○				
37						○					○	○		
38						○					○	○		
39								なし						なし
40		○			○					○				
41								なし		○	○	○		
42								なし						なし
43								なし						なし
44								なし			○	○		
45					○					○				
46	○		降雨時の流入水量の減少が多少見られる					なし		○				
47								なし						マンホール蓋からの雨水の浸入がある
48								なし						○
49								マンホール蓋からの雨水侵入防止						なし
50	○		本管渠の維持管理の経費削減		○					○	○			
51								○		○				
52	○		流量の減少		○							○		
53		○			○	○	○			○	○			
54								なし		○				
55								なし						なし
56	○				○			○		○				
57						○				○	○	○		
58								マンホールや汚水ますなどからの雨水侵入		○	○			

番号	3											
	⑤			⑥				⑦				
	A	B	効果	A	B	C	D その他	A	B	C	D	E その他
59							誤接続の調査		○			
60							なし					なし
61	○		勾配受ハール穴なしのマンホール蓋を採用				なし					なし
62		○			○						○	
63							なし	○	○			
64							なし					なし
65					○							なし
66	○		侵入水が減少		○		管渠接続部の改良	○	○	○		
67							なし		○			
68	○						なし		○			
69						○						なし
70							なし					なし
71						○					○	
72							なし					なし
73					○						○	
74							なし					なし
75							人孔蓋からの侵入が多いため取替が必要				○	
76	○				○			○	○	○		
77	○				○				○			
78						○			○			
79							侵入箇所の特 定	○	○			
80							侵入箇所の特 定	○				
81							なし					なし
82	○				○				○	○		
83						○						なし
84	○		流入水量の減少		○							なし
85							なし	○				
86							なし					なし
87	○						なし		○			
88							なし		○			
89							なし		○			
90						○						なし
91	○					○	宅地内配水設備の調整、補修		○			
92						○						なし
93	○	○			○			○	○	○	○	○
94							なし		○			
95	○				○			○				
96					○			○	○			
97	○		補修箇所からの侵入はなくなった				管渠及び汚水樹の補修により侵入水を防ぐ。汚水樹への誤接合の解消		○			
98	○		補修箇所からの侵入はなくなった				管渠及び汚水樹の補修により侵入水を防ぐ。汚水樹への誤接合の解消		○			
99	○						管渠のTVカメラ調査結果による汚水管の補修	○	○	○		
100							管渠のTVカメラ調査結果による汚水管の補修	○	○	○		
101	○				○				○			
102							なし					なし
103	○				○			○	○			
104							なし					なし
105					○				○			
106							なし					なし
107	○		晴天時の終末処理場への流入量の減少		○			○		○		
108							なし		○	○		
109							なし					なし
110						○		○	○			
111	○				○			○			○	
112						○						なし
113								○	○			
114	○		雨天時流入水量の減少				侵入箇所の補修			○		
115							なし					なし
116							なし					なし

番号	3													
	⑤			⑥				⑦						
	A	B	効果	A	B	C	D	その他	A	B	C	D	E	その他
117						なし						○		
118						なし								なし
119	○					○								なし
120						なし				○				
121	○					○				○	○	○		
122						なし								なし
123						なし								なし
124						なし								なし
125		○				○				○				
126						なし				○	○	○		
127		○				○								なし
128						なし						○		
129						○				○	○			
130		○				○				○	○			
131	○					○				○	○	○		
132						○				○	○	○		
133						なし					○	○		
134						なし						○		
135						○				○				
136						なし						○		
137						なし						○		
138						なし								なし
139						なし								なし
140						なし								なし
141						○								なし
142														ハンドホールへの浸水対策
143						○				○				なし
144						なし								なし
145	○		マンホールからの雨水侵入が少なくなった			なし								なし
146		○				○						○		
147						なし				○				
148						なし				○				
149						なし				○				
150						なし								なし
151						なし								なし
152						なし				○	○	○		
153		○				なし				○	○	○		
154		○				原因の特定と効果的な対策方法の検討				○	○			
155						○				○				
156						○				○				
157						○						○		
158	○		雨天時の流入が急激でなくなった			マンホール鉄蓋の空気穴の埋込と漏水調査				○				簡易放流に頼らず雨水の流入を制御できる方法
159	○					○				○				
160						なし						○		
161		○				○						○		
162						なし								なし
163	○		既設管渠の補修により不明水は減少			既設マンホールの蓋交換、既設管渠の補修				○				
164						なし								なし
165						なし								なし
166						○				○				
167						なし				○	○	○		
168						なし				○	○			
169						なし								なし
170						○				○	○			
171						○				○	○	○		
172						○	○			○	○			
173						なし				○				
174						○				○				既設管の補修、雨水の誤接調査及び対策
175	○		調整池で処理水をバッファする事で短時間の豪雨では効果			○				○				
176						誤接続調査実施、改善				○				
177						なし								なし

番号	3													
	⑤			⑥				⑦						
	A	B	効果	A	B	C	D	その他	A	B	C	D	E	その他
178								なし						
179								なし						
180								なし						
181	○			○					○	○				
182	○			○						○				
183								なし						なし
184								なし						なし
185								なし		○	○			
186	○		補修後多少改善された					管路の調査		○	○			
187	○					○								なし
188								なし						なし
189		○						区域内冠水地点の改善	○	○	○			
190								区域内冠水地点の改善	○	○	○			
191								管渠の補修及び更正工法			○			
192	○		現状維持					マンホールの蓋からの侵入対策の強化				○		
193		○		○					○	○				
194								なし						なし
195								なし				○		
196								なし				○		
197								なし				○		
198								なし				○		
199		○				○						○		
200	○		施工地域の不明水の減少	○								○		
201								なし		○				
202								なし						
203		○		○						○				
204								なし						なし
205								なし						なし
206								なし						なし
207								なし					○	
208	○		止水効果があり侵入水が減少					なし				○	○	
209								なし				○		
210				○	○					○	○			
211		○		○						○	○	○		
212		○						原因及び箇所の特定		○	○	○		
213				○								○		
214						○				○	○			
215	○		マンホールホップの溢水が無くなった					なし		○	○			
216	○		通常雨量時の対応として施設運転のみでトラブルはない	○							○			
217				○						○	○	○	○	
218						○					○			
219				○	○	○				○	○	○		
220				○							○			
221								なし						なし
222	○		増設時には溢水事例は無くなったが処理区域拡大により貯留時間が短くなっている	○				侵入水調査既設管渠の補修		○	○			
223								なし				○		
224								なし				○		
225	○		侵入量が少なければ簡易放流に至らずに処理可能	○								○		
226											○	○		
227								なし				○		
228		○		○						○	○			
229	○		汚水樹をコンクリート製から塩ビ製に変えたことにより樹からの侵入水が無くなった	○						○	○	○		
230				○							○	○		
231	○							なし		○	○			
232	○					○					○		○	
233	○		降雨時雨水の浸入による過大な汚水を水処理施設に均等に流すことができた	○							○			
234						○					○	○		
235	○					○				○				

番号	3												
	⑤			⑥				⑦					
	A	B	効果	A	B	C	D その他	A	B	C	D	E その他	
236							なし		○				
237						○		○					
238				○					○				
239							なし	○	○				
240	○		人孔汚水樹からの溢水の減少、予備池に流入水を一時貯留しピークをカット	○				○	○				
241	○		予備池に流入水を一時貯留しピークをカット、侵入水の防止、減	○				○	○				
242	○		予備池に流入水を一時貯留しピークをカット、不明水率の低下	○				○					
243	○		予備池に流入水を一時貯留しピークをカット、汚水樹の材質を変えたので侵入水が減少	○	○			○	○				
244	○		予備池に流入水を一時貯留しピークをカット、溢水の止水	○				○	○	○			
245	○		侵入水量の減少	○	○			○	○				
246	○		処理場の冠水、人孔からの溢水がなくなった。	○					○				
247	○		限られた予算内での対策のため、目に見える効果は見られないのが現状である。				○ 処理場施設の拡充				○		
248	○		浸水が止まった	○	○						○		
249							なし					なし	
250	○		補修工事をした月の前年、前々年の同月と比べて流入水量が減っている。	○					○				
251	○		マンホールと管渠部分の補修及び浸入しにくいマンホール蓋の交換				すべてのマンホール蓋の交換	○	○				
252							雨水の下水道接続の調査		○				
253							雨水の下水道接続の調査		○				
254	○		地下水調整が図れた				なし				○		
255	○		人孔からの溢水が無くなった				なし				○		
256							なし						
257				○	○			○	○				
258	○		処理場増設				侵入箇所の調査		○				
259	○		はっきりしない	○					○			対策に要する費用と事業効果の予測がつかない	
260	○	○	処理能力向上にともない効果が見られた関連市町村の十分な取り組みが行われておらず効果が見られない。	○		○	分流式下水道を基本とする場合でも面整備側からの不明水浸入は阻止困難であり、下水道システムの安全確保の観点から見ると不明水混入率○00%程度を設計上見込む等が考えられる。誤接続の解消	○	○	○	○	雨水対策に対する意識の低さ。分流式には雨水が浸入するという考えが無いため、対策方法の良否判断、対策費の予算化が難しい。	
261		○		○					○	○			
262				○					○	○			
263	○		ヒューム管接手部分から侵入水の減少	○					○				
264	○						○		○	○			
265							なし		○	○			
266						○		○	○			○	
267	○						なし					なし	
268		○		○	○	○			○	○			
269							なし		○	○	○		
270							なし		○	○	○		
271				○		○				○			
272				○					○	○	○		
273	○			○	○	○					○	○	
274				○					○				
275				○					○	○			
276				○					○	○	○		
277		○		○							○		
278		○		○					○	○			
279	○						なし					なし	

番号	3													
	⑤			⑥				⑦						
	A	B	効果	A	B	C	D	その他	A	B	C	D	E	その他
280	○		流入水の軽減がはかれた					工事の施工材料の選定老朽施設の布設替え		○	○			布設スペースの確保が難しい
281						○				○				
282	○		調整池で初期侵入汚水が受け入れられる	○						○	○			
283	○		処理水量の減少		○	○		不明水を無くす	○	○	○			
284	○		処理水量の減少					不明水を無くす	○	○				
285				○						○				
286								なし		○				
287								なし						なし
288								なし						なし
289				○						○				
290				○						○				
291				○	○					○				
292	○		ステップ運転による放流					流域関連公共市町に指導		○				
293							○							利用者負担となるため困難
294	○		水処理に余裕ができた					なし	○					
295	○		TV調査で止水を確認		○				○	○				
296	○		TV調査で止水を確認		○				○	○				
297				○		○								○
298						○				○	○			
299						○					○			
300					○					○				
301	○			○	○	○			○					
302		○				○				○		○	○	
303						○				○		○	○	
304		○				○				○		○	○	
305						なし			○	○	○			
306						なし			○	○	○			
307	○			○	○				○	○	○	○		
308								なし						なし
309		○		○	○	○		宅内の雨水浸透柵の設置の促進	○	○	○	○		
310	○			○				降雨量の少ない日は雨水侵入が見受けられなくなった		○				
311				○										なし
312		○		○						○				
313						○				○	○			
314	○			○							○			
315						○				○				
316	○		その部分の水は止まった			○				○				
317		○								○				
318		○		○	○				○			○		
319														
320														
321								なし						なし
322	○		降雨時及び消雪パイプ運転時の極端な増加が無くなった					なし						
323								なし						なし
324								なし						なし
325								なし						なし
326								なし						なし
327								なし						なし
328								なし						なし
329	○			○	○					○				
330								なし						○
331								なし						なし
332						○				○	○			誤接続がないよう審査しているが鉄筋コンクリート造の建物の中の配管までは発見できない
333	○			○						○	○			
334				○				なし						
335								なし						なし
336				○				なし						なし
337								なし						なし
338								なし	○					
339								なし						なし

番号	3													
	⑤			⑥				⑦						
	A	B	効果	A	B	C	D	その他	A	B	C	D	E	その他
340								なし						なし
341								なし						なし
342								なし						なし
343								蓋の点検が必要						なし
344								なし						なし
345								なし						なし
346								なし						なし
347								なし						なし
348								なし						なし
349								なし						なし
350								なし						なし
351								なし						なし
352								なし						なし
353								なし						なし
354	○		不明水量が減少					なし						なし
355								なし						なし
356								なし						なし
357								なし						なし
358								なし						なし
359								なし						なし
360		○						なし						なし
361								なし						なし
362	○		侵入水の止水					なし						なし
363								なし						なし
364								なし						なし
365								なし						なし
366	○		人孔内の漏水は無くなる					管更生工事						なし
367								なし						なし
368								なし						なし
369								なし						なし
370	○							なし						なし
371								なし						なし
372	○		ポンプの交互運転を高水位時には2台同時に運転する					なし						なし
373								なし						なし
374								なし						なし
375	○		侵入水が無くなった					なし						なし
376		○						なし						なし
377								なし						なし
378								なし						なし
379		○						なし						なし
380	○		未使用池を調整池として用い					なし						なし
381		○						なし						なし
382								なし						なし
383								なし						なし
384								なし						なし
385								なし						なし
386								なし						なし
387	○		不明水量が減少					なし						なし
388		○						なし						なし
389								なし						なし
390								なし						なし
391								なし						なし
392								なし						なし
393								なし						なし
394								なし						なし
395								なし						なし
396								なし						なし
397	○		侵入水が無くなった					なし						なし
398								なし						なし
399								なし						なし
400								なし						なし
401								なし						なし
402								なし						なし
403								なし						なし

番号	3													
	⑤			⑥				⑦						
	A	B	効果	A	B	C	D	その他	A	B	C	D	E	その他
404								なし	○					
405								なし		○				
406				○					○					
407								なし		○				
408								なし						なし
409								なし	○	○				
410				○										なし
411								なし		○				
412								なし	○	○				
413								なし	○	○				
414	○			○										なし
415								管渠の維持管理				○		
416								なし		○				
417								なし						なし
418				○										なし
419		○		○									○	
420								なし						なし
421	○		流入量の減少					なし						なし
422		○						人孔汚水樹管渠の補修	○	○	○			
423				○					○					
424	○		降雨時の流入水の減少			○						○		
425	○		流入量の減少			○						○		
426				○	○	○					○			
427						○								なし
428	○							なし						なし
429		○		○	○	○			○		○	○		
430								なし						なし
431								なし						なし
432								なし		○				
433								なし						なし
434								なし						なし
435	○		人孔からの溢水がなくなる			○				○				
436	○		雨天時の流入量の増加がみ られなくなった			○				○				
437				○				マンホール柵・ブロック、サンタックキャ ップの改良						
438				○				マンホール柵・ブロック、サンタックキャ ップの改良	○	○				
439								なし		○				
440								管内の密閉度を高める	○					
441	○		流入量が安定			○				○				
442		○				○			○	○				
443	○		減少					なし	○	○				
444	○		侵入水の防止	○				都市下水路の整備、宅内マス の管理	○	○	○			
445	○		ポンプ井水位の安定					なし	○					
446		○						なし		○				
447						○				○				
448						○				○				
449		○						なし		○	○			
450								なし		○				
451		○						なし						なし
452				○					○	○				
453								なし						なし
454								なし						なし
455								なし						なし
456								なし						なし
457								侵入水調査の実施	○	○				
458								なし	○	○	○			
459								なし	○	○				
460														
461								なし	○	○				
462								なし	○	○				
463				○					○		○			
464	○		マンホールポンプにおける能力オー バーの解消					雨水侵入原因の調査と対策						調査員とその対策事業費の確保
465								なし	○	○				

番号	3													
	⑤			⑥				⑦						
	A	B	効果	A	B	C	D	その他	A	B	C	D	E	その他
466								なし						なし
467	○		不明水量の減少					なし				○		
468								なし				○		
469								なし				○		
470		○			○									
471								なし				○		
472					○							○		
473								なし						なし
474								なし						なし
475								なし						なし
476					○			侵入原因の究明						原因調査費用の確保
477	○							完璧な污水管資材と施工密閉型人孔鉄蓋の使用				○		
478	○		降雨時等の地下水位の上昇による管渠継手部分からの侵入水が止まる			○						○	○	
479								6						なし
480								人孔管渠の止水対策の促進					○	
481								なし						なし
482						○						○	○	○
483								なし						なし
484					○			縫穴密閉タイプ人孔蓋への交						なし
485		○						なし				○		
486								なし						なし
487								放流ポンプ場の増設				○	○	
488						○						○		
489					○									なし
490					○							○		
491								なし						なし
492								なし						なし
493	○		破損及びクラックからの漏水は止まったが、全体では小規模なため効果が見られない					既設管渠の補修及び管更生工法の実施				○	○	
494		○				○						○	○	
495					○							○	○	
496					○	○						○	○	
497					○	○						○	○	
498					○	○						○	○	
499	○		雨水流入量の減少					宅内排水設備工事における雨水排水の誤接続の解消				○		
500								なし				○	○	
501		○				○						○	○	○
502		○				○							○	
503		○				○							○	
504	○		不明水の減少			○							○	○
505								なし						なし
506								なし						なし
507								なし						なし
508								なし						なし
509	○		現在キャブの施工中			○	○						○	
510								なし						なし
511								なし						なし
512								なし						なし
513								なし				○	○	
514						○						○		
515								なし				○	○	
516								なし						なし
517								なし						なし
518								なし						なし
519					○	○	○						○	
520								なし					○	
521		○						なし				○		○
522								なし						なし
523								なし						なし
524		○						なし					○	○
525		○											○	○
526		○				○							○	○

番号	3													
	⑤			⑥				⑦						
	A	B	効果	A	B	C	D	その他	A	B	C	D	E	その他
527				○		○			○	○	○			
528								なし						なし
529				○					○	○				
530	○		雨水系誤接続の解消により雨水流入量が一部減少					誤接続状況の確認調査及びマンホール蓋の位置する路面状況調査を行う			○	○		
531	○		雨水系誤接続の解消により雨水流入量が一部減少					誤接続状況の確認調査及びマンホール蓋の位置する路面状況調査を行う			○	○		
532	○		雨水系誤接続の解消により雨水流入量が一部減少					誤接続状況の確認調査及びマンホール蓋の位置する路面状況調査を行う			○	○		
533	○		認可区域の拡大に伴い対応可能			○								汚水調整池の設置は用地確保と建設費用が多額となる
534								侵入箇所の補修						○
535						○					○			
536	○			○								○		
537						○						○		
538	○							なし	○	○	○	○		
539								なし						なし
540						○			○	○	○			
541								なし						なし
542								なし						なし
543								なし			○			
544								なし				○		
545								なし						なし
546								なし						なし
547						○								なし
548				○					○	○				
549	○							なし	○	○				市民意識の向上、指定工事天の質の向上
550	○							なし	○	○				市民意識の向上、指定工事天の質の向上
551														
552						○								○
553						○								○
554						○								○
555						○								○
556	○		誤接箇所が特定できた	○					○	○				
557	○		誤接箇所が特定できた					原因の特定	○	○				
558	○					○			○					大雨の浸水時に宅地内の樹の蓋を開けられる
559	○					○			○					大雨の浸水時に宅地内の樹の蓋を開けられる
560						○					○			
561						○					○			
562								なし	○	○	○			
563	○							なし			○			
564	○		幹線の水位上昇に対応出来るようになった			○					○	○		対象の判断がつかない
565	○					○						○		施工不良箇所が多く部分補修では困難な状況
566	○		侵入水の止水					なし			○			
567								なし						なし
568	○		他の処理場に比べ雨水の流入は少ない					なし						なし
569	○		不明水の減少					既設管渠の調査・補修			○	○		
570	○							既設管渠の調査・補修			○	○		
571						○					○	○		
572						○					○			
573						○					○			
574						○			○					
575								なし						なし
576								水処理施設の先行増設により調整機能の確保	○	○	○	○		
577														
578						○					○			

番号	3													
	⑤			⑥				⑦						
	A	B	効果	A	B	C	D	その他	A	B	C	D	E	その他
579														
580														
581														
582														
583														
584														
585														
586														
587														
588														
589														
590														
591														
592														
593														
594														
595														
596	○		揚水能力の向上	○	○									
597	○		侵入水が止まった											
598	○		侵入水が止まった	○	○									
599														
600														
601	○		部分的な補修で大きな効果は期待出来ない、陥没事故等の防止効果がある	○										
602														
603														
604														
605	○		不明水の減少											
606														
607														
608														
609														
610														
611														
612	○		流入水量の時間変動緩和											
613	○		雨天時の汚水人孔からの溢水が減少											
614	○			○										
615	○													
616	○		ポンプ場の排水能力が向上											
617														
618	○			○	○	○								
619	○													
620	○		管渠を増設、以前より人孔からの溢水箇所は減少											
621	○		汚水本管への土砂流入が											
622	○		本管及び取付管の接続部及び管口からの侵入水が解消さ	○										
623	○		沈砂地設備の水没及び着水井ゲートの絞りを防げた											
624														
625														
626														
627	○													
628														
629	○													
630	○													
631	○													

番号	3													
	⑤			⑥				⑦						
	A	B	効果	A	B	C	D	その他	A	B	C	D	E	その他
632				○				誤接続の解消努力と、浸入経路の解明及び防止。計画汚水量の算定における管渠へ混入する雨水地下水(不明水)量の割増率のアップ	○	○	○			
633				○				誤接続の解消努力と、浸入経路の解明と防止			○			
634	○		マンホールポンプの運転時間の減少・人孔からの溢水の					なし	○	○				
635								なし		○				
636	○		不明水量(H4)78,622→(H9)62,248m3					宅内排水整備指導の強化	○	○				
637								なし						なし
638	○		多少の効果は見られたが、根本的解決には至っていない。		○					○				
639	○		水処理への影響が少なくなった。					ポンプ能力の増加	○	○				
640	○		不明水の減少					なし				○		
641								なし	○	○				
642					○				○	○				
643								なし						なし
644								なし						なし
645								マンホールの水密性の向上				○		
646								なし						なし
647								なし						なし
648								なし						なし
649								なし						なし
650								なし	○	○				
651								なし						なし
652								なし		○				
653								なし						なし
654	○					○				○				
655								なし						なし
656					○	○				○				
657					○	○				○				
658								なし	○	○				
659								なし						なし
660	○		雨水流量が若干削減された					なし		○				
661								関連市町の雨水浸入対策の徹底						なし
662	○							関連市町の雨水浸入対策の徹底						なし
663	○		流入量増大時にも対応でき		○					○				
664								なし						なし
665								なし						なし
666								なし						なし
667								なし	○	○				
668								なし						なし
669								なし						なし
670					○									なし
671					○	○						○		
672								なし	○	○				接続市町村の雨水浸入に対する認識がうすい
673								なし	○	○				雨水侵入に対する認識がうす
674								なし	○	○				雨水侵入に対する認識がうす
675								なし	○	○				
676								なし	○					
677	○	○	降雨時の直後はあまり効果がないが、全体的に不明水量が減少した。			○								昭和初期に供用した地域の宅内(寺院)の既設配管の改善が必要であるが、あまり理解が得られない。
678								なし		○		○		
679								なし						なし
680														
681														
682								なし						なし
683								なし						なし

番号	3												
	⑤			⑥				⑦					
	A	B	効果	A	B	C	D	A	B	C	D	E	その他
684		○					原因究明	○	○	○			
685							なし	○	○	○			
686				○					○				
687	○						なし	○	○		○		
688							雨水侵入調査(カメラ調査等)実施	○	○				カメラ調査費用の予算確保
689				○							○		
690							なし	○					
691				○		○			○	○			
692							なし	○	○				
693	○	○	不明水量が減少した。雨天時の流入水量が減少し、処理施設の運転調整が楽になった。				管渠、人孔、公共樹からの侵入対策						なし
694							なし						なし
695							なし						なし
696							なし	○					
697						○				○			
698						○				○			
699							なし						なし
700							なし						なし
701							なし						なし
702							なし			○			
703							下水道工事中の開放箇所をなるべく少なくする。公共下水道の汚水樹他の施工精度を	○	○				
704				○						○			
705	○	○	管渠布設時において人孔管口に可とう性ジョイントの使用、人孔鉄蓋へのゴムキャップによる穴埋め、コンクリート製樹から水密製の高い塩ビ製樹への変更による雨水侵入水の減			○				○	○	○	
706							なし						なし
707				○					○	○	○	○	
708							なし						なし
709				○						○			
710				○						○	○		
711	○	○	通常使用していない最初沈殿池を調整池として利用し、水処理設備への負荷を低減することができた。				なし			○	○	○	
712	○	○	雨天時処理場への雨水流入比率が若干減少した。				マンホール蓋からの雨水の侵入の防止、既設管の補修 人口の水密性の向上。	○	○				
713										○			
714		○		○						○			
715				○						○	○		
716				○						○	○		
717		○				○				○			
718	○	○	止水工事等の補修区域において工事前と工事後の流量調査実施において止水工事の効果が見られた。				宅内誤接続による雨水を防ぐため、住民への啓蒙。流量調査による多量侵入水区域の特定・その後の対策。			○	○		宅内誤接続住民への改修についての理解及び説明。
719	○						なし			○			
720						○				○			
721							管渠内に侵入する箇所を調査し、止水対策を講じたいと考えている。雨水侵入対策について、コンサルへの委託を検討している。			○			
722		○				○				○			
723							なし			○			
724				○		○				○	○	○	
725							なし			○	○		
726							なし						なし
727		○		○						○	○		河川の増水による堤内地への停滞水も一つの原因
728							なし			○			

番号	3												
	⑤			⑥				⑦					
	A	B	効果	A	B	C	D	A	B	C	D	E	その他
729	○	○	不明水率の減少	○									排水設備は私有のため、対応が困難
730						なし							なし
731						なし							なし
732						なし							なし
733				○					○				
734	○	○	補修により侵入水がなくなった。(目視範囲)			なし			○				
735		○		○				○	○	○	○		
736						なし							なし
737					○				○				
738	○	○	雨水混入による水量増は、調整池で変動を緩和できる為、終末処理場における生物処理への悪影響はほとんどない。			○			○				
739						なし			○	○			
740		○				既設管渠の補修				○			
741						既設管渠の補修				○			
742	○	○	00t/日(降雨時)に流入量の			なし				○			
743						なし					○		
744	○	○	現在調査中			なし			○				
745				○						○			
746						なし							なし
747				○					○				
748						なし							なし
749						なし							なし
750													
751						なし			○	○			
752	○			○						○	○		宅地内での誤接合の場合、その改造工事に応じてもらえな
753	○	○	現在継続して不明水対策調査を行っており、費用・効果分析をする中で実施計画中であるが、小区域での雨水侵入対策においては効果が見られる。	○		指定工事店への技術指導、市民への啓発等(改造工事に特に誤接が見られる為)		○	○	○	○		
754				○					○	○			
755		○		○							○		
756				○							○		
757				○							○		
758				○							○		
759					○	○				○			
760						○				○			
761	○	○	管継手部の補修(パッカー、部分的管更正、コーキング等)により、侵入水が止まった。	○					○	○	○		
762		○				なし				○	○	○	
763		○		○						○	○	○	
764	○	○	管渠と人孔の接続部の補修により侵入水を防止した。	○							○		
765						余裕のある処理場の施設設計を認めてほしい。			○				
766		○		○					○		○		
767				○									なし
768													
769						なし							なし
770					○						○		
771	○	○	降雨による流入水量の増加がなくなった。			なし				○			
772						なし							なし
773						なし							なし
774	○	○	既設管渠の補修により地下水の流入がなくなった。雨水系誤接続の解消により雨水の流入量が減少した。マンホールポンプの管渠の径のUPでマンホールからの溢水がなくなっ			○	継ぎ込み場所の再検査(○年後等)による、雨水計列接続の防止。				○		
775						なし							なし

番号	3													
	⑤			⑥				⑦						
	A	B	効果	A	B	C	D	その他	A	B	C	D	E	その他
776	○	○	調整池等施設運転である程度の水量まではピークカットすることにより適切な滞留時間を保つことができ、また良好な処理水質を得ることができた。			○				○				
777								なし		○				
778								なし		○	○	○		
779	○	○	不明水の減少					なし		○	○			
780				○				施設能力の増補とそれに対する事業費の補助	○	○	○			
781	○	○	活性汚泥のキャリーオーバーの防止					なし						なし
782								なし						なし
783	○	○	将来計画用の汚水ポンプ1台を増設することによりある程度の雨水侵入に対しては、対応可能となった。	○	○	○				○	○			
784		○				○				○	○	○	○	
785								なし						なし
786		○		○							○			
787		○						ご接続等の調査		○	○			
788	○	○	現在追跡調査中である。			○		開発行為における下水道間の布設及び宅内配水管との接続について、事前に技術指導を行い、完了後に検査をし	○					
789				○							○			
790								なし						なし
791	○			○				処理場内ポンプ能力に余裕を持たせること。		○				
792					○	○				○	○			
793								なし		○	○			
794				○						○	○			
795								なし			○			
796								マンホール蓋の嵩上げ		○				
797	○	○	貯留汚水を、一週間ほどかけて、処理槽へ移送し、処理した。この分については、いつもとかわらない処理水を得られ					処理設備4系列の計画、いまは1系列のみの完成なので、今後のことはわからない。		○				
798		○						なし		○				
799				○						○				
800	○			○		○					○			
801		○				○				○	○	○		
802				○						○	○	○	○	
803				○						○	○	○	○	
804	○	○	対策箇所では効果が見られるが、全体量(処理上流入)については不明である。			○		管渠布設工法の根本的な改善		○	○			
805				○						○				
806								なし		○				
807						○				○				
808	○							なし			○			
809				○						○				
810								降雨時において恒常的に冠水する道路の雨水排除						なし
811								なし						なし
812								なし		○				
813		○				○				○				
814								なし						なし
815				○										なし
816	○	○	補修管渠の水密性の向上					排水設備の野誤設のチェック、分流式汚水管路のジョイント部分等の水密性の確保	○	○				
817						○				○				
818								なし						なし
819								なし						なし
820						○								○
821				○						○				

番号	3													
	⑤			⑥				⑦						
	A	B	効果	A	B	C	D	その他	A	B	C	D	E	その他
822							なし							なし
823	○	○	部分的に約40%の雨水侵入 推量に対する止水効果が見ら れた。				誤接続調査による切替改善指 導の徹底・宅地内の布設替				○	○	○	
824							なし							なし
825							なし							なし
826	○	○	終沈における沈殿汚泥の浮上 が始まった。			○					○			
827						○								なし
828							なし							なし
829							○			○	○			
830							なし							なし
831		○					マンホール鉄蓋の交換(路面 水の侵入防止)			○	○			
832				○						○				
833	○	○	特に結果の調査はしていない				マンホール蓋の改修		○	○				
834									○	○	○			
835		○				○				○	○			
836	○	○	拵接続部分にゴム製の継手を 使用した結果、雨水の流入が とまった。				なし				○			
837				○						○	○			
838		○				○			○	○	○			
839														
840					○				○	○	○			
841	○	○	補修箇所からの雨水侵入はな くなった。			○			○	○	○			
842	○					○							○	
843	○	○	まだ一部しか実施していない のでわからない。			○				○				
844							なし			○				
845						○				○				
846	○	○	不明。マンホール継手が普及 する前の一時期実施した程度 である。				マンホール、ヒューム管の防 蝕対策				○			
847				○						○	○			
848						○				○	○			
849						○			○	○	○			
850					○					○	○			
851				○		○								大雨が降ると多くの家庭が拵 を開けているとおもわれる。
852							なし			○	○	○		
853							なし			○				
854					○					○				
855							なし							なし
856							なし							なし
857						○				○				
858							なし							なし
859				○					○					
860				○					○					
861		○					なし		○			○		
862							なし							なし
863		○					対策事業費の確保		○		○			
864							なし							なし
865							なし							なし
866							なし							なし
867				○						○				
868	○	○	施設能力の増加	○					○					
869							なし			○	○			
870									○	○				
871				○					○	○				
872	○	○	亀裂箇所を補修した結果、侵 入水を防げた。			○			○	○	○			

番号	3													
	⑤			⑥				⑦						
	A	B	効果	A	B	C	D	その他	A	B	C	D	E	その他
873	○	○	雨水侵入が主たる原因と思われる不明水について、当初計画お水量を定める際に見込んだ総流入水量の5%を超えていたのだが、平成0年度にはそれを下回り、ほぼ計画値と	○					○	○				
874						○				○	○			
875							なし							なし
876				○		○			○					
877	○	○	老朽管渠の改修により侵入水が減少した。				宅内設備の誤設解消、宅内設備から侵入水の防止		○	○				
878							なし		○	○				
879							なし		○	○				
880							侵入原因		○					
881	○	○	若干ではあるが侵入水が減った。			○	管更正工法の実施、管渠布設時の工夫			○	○			
882		○		○					○	○		○		
883					○				○	○	○			
884							なし							なし
885							なし			○				
886							なし							なし
887							なし							なし
888	○	○	有収率の向上				なし							なし
889	○	○	有収率の向上				なし							なし
890	○	○	有収率の向上				なし							なし
891	○	○	有収率の向上				なし							なし
892	○	○	有収率の向上				なし							なし
893	○	○	有収率の向上				なし							なし
894		○		○	○					○	○			
895							なし							なし
896					○					○				
897		○					ポンプ内の増設				○			
898							なし			○				
899		○			○							○		
900							なし							なし
901					○					○				
902						○				○	○			
903							なし				○	○		
904						○				○	○			
905							なし							なし
906		○					既設管渠の補修				○			
907						○				○				
908						○					○			
909							なし		○	○	○			
910							なし							なし
911							なし		○	○				
912						○				○				
913						○			○	○	○		○	
914						○			○	○	○		○	
915						○			○	○	○		○	

番号	質問1														
	①														
	4月			5月			6月			7月			8月		
日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	
1				6,190	7,210	8	6,140	6,290	7	6,100	6,330	9	5,570	5,900	6
2				106,580	117,720	9	105,510	110,690	7	110,780	115,990	10	107,310	108,400	4
3	12,450	13,990	16	11,670	13,530	8	9,640	11,090	7	11,570	13,050	3	12,290	12,860	6
4	57,037	68,260	7	44,990	48,340	2	43,890	43,890	1	43,287	50,160	7	44,260	44,460	3
5	5,386	5,526	4	4,581	4,937	7	4,766	5,033	7	4,953	5,051	5	4,707	5,048	6
6	349	452	13	257	398	7	205	255	6	248	311	10			
7	92,675	94,855	2	86,371	98,482	9	80,811	83,514	6	85,688	90,608	10	83,569	90,608	10
8	11,680	12,300	16	12,040	12,700	4	11,500	11,820	8	11,820	12,250	4	12,210	12,500	5
9	850	925	4	755	913	5	794	883	3	827	936	9	982	1,034	3
10	13,643	14,607	17	13,914	14,880	19	14,217	15,663	16	14,481	15,571	11	14,647	15,931	12
11	2,660	2,760	10	2,540	2,691	10	2,601	2,662	9	2,730	2,854	11	2,717	2,844	8
12	4,329	4,002	5	3,850	3,872	2	3,380	3,484	4	4,744	3,832	3	4,006	4,226	2
13				9,993	12,000	13	10,213	12,000	13	10,950	12,000	9	10,315	12,000	6
14	1,271	1,428	16	1,182	1,260	11	1,185	1,252	14	1,266	1,389	11	1,299	1,395	15
15	5,060	5,260	16	5,374	5,525	6	5,294	5,370	8	5,813	6,013	6	6,138	6,207	2
16	234	359	14	293	362	10	309	434	9	352	489	9	417	458	2
17	8,157	8,842	13	7,345	7,584	6	6,120	6,305	6	6,217	6,492	10	5,852	6,014	8
18	3,370	3,542	23	3,559	4,326	24	3,795	4,042	20	4,434	4,773	19	4,221	4,622	23
19															
20	26,463	29,603	20	25,564	29,966	22	24,977	26,159	15	25,247	29,478	22	24,574	27,757	20
21	5,999	6,246	23	6,293	6,439	9	6,376	6,505	6	6,327	6,712	19	6,423	6,580	3
22	176	196	19	185	198	9	183	190	5	206	228	19	228	238	3
23			0	15,993	16,877	7	16,229	16,717	5	16,468	17,316	10	15,541	15,931	4
24															
25	2,705	3,586	7	2,292	2,355	9	2,228	2,366	7	2,383	2,447	7	2,169	2,239	7
26	1,150	1,475	14	1,477	1,639	5	1,334	1,365	2	1,492	1,805	16			0
27	701	820	16	785	906	6	775	804	3	811	938	18	782	819	3
28															
29	348	413	15	353	390	9	382	426	2	456	475	13	452	475	3
30															
31				3,077	3,077	1	2,792	2,863	4	2,840	2,958	9			
32	2,739	2,836	25	2,630	2,742	22	2,633	2,736	18	2,758	2,946	23	2,784	2,938	18
33	702	750	16	692	761	25	718	767	22	741	789	16	730	780	18
34	3,131	3,398	18	2,765	2,942	10	2,976	3,798	5	2,955	3,188	11	2,984	3,107	11
35	1,113	1,371	12	728	847	10	815	862	7	769	819	11	744	790	5
36	700	788	14	642	821	7	536	595	10	590	712	10	683	889	7
37	1,157	1,406	15	1,198	1,425	2	1,565	1,733	8	1,941	1,984	10	1,979	2,083	8
38	285	342	15	291	303	2	375	419	8	405	453	10	428	482	8
39															
40	2,823	3,314	14	2,202	2,508	10	2,085	2,249	11	2,348	2,530	12	2,285	2,623	20
41	1,964	2,048	5	1,948	2,053	10	1,959	2,089	7	2,102	2,202	10	1,957	2,080	
42	260	305	8	251	306	8	218	269	6	233	318	9	220	244	5
43	17	38	8	43	60	8	24	28	6	28	30	9	29	30	5
44	744	932	19	633	669	4	657	668	3	689	728	9	713	736	2
45	276	300	13	278	312	9	328	376	7	353	376	11	391	416	8
46	883	1,085	18	776	870	12	871	968	14	1,030	1,117	16	1,003	1,108	5
47	1,171	1,347	16	1,093	1,140	19	1,114	1,281	18	1,148	1,347	22	1,181	1,277	8
48	1,745	1,852	10	1,598	1,683	14	1,727	1,831	10	1,723	1,807	9	1,772	1,893	7
49	559	762	28	467	503	18	480	523	12	491	453	17	499	502	7
50	6,170	5,710	14	5,990	5,560	6	6,530	6,040	4	7,340	6,090	5	7,280	6,530	8
51	959	1,019	17	968	1,002	10	982	1,113	10	1,067	1,164	8	1,061	1,134	5
52															
53	1,567	1,706	30	1,664	1,719	10	1,655	1,793	20	1,714	1,788	6	1,762	1,797	6
54	329	360	7	352	415	2	357	437	3	323	498	3	324	403	1
55															
56	925	1,023	23	841	1,062	15	861	983	16	867	973	15	941	1,071	12
57	306	326	8	333	338	16	319	360	9	345	372	8	340	340	1
58	613	703	12	552	609	8	598	672	4	568	625	15	558	594	4
59															
60															
61	249	318	6	316	358	6	287	331	9	329	357	11	394	458	6
62	377	400	3	385	430	4	375	404	10	406	426	10	424	454	8
63	1,331	1,362	5	1,382	1,540	7	1,407	1,449	5	1,381	1,446	8	1,248	1,254	2
64	232	254	5	214	224	7	229	238	5	228	247	8	237	246	2
65	3,247	3,438	5	3,428	3,616	5	3,393	3,430	2	3,486	3,951	4			0
66				1,722	1,722	1									
67	730	901	12	831	831	1	857	864	2	1,036	1,104	5	976	1,057	3

番号	質問1														
	①														
	4月			5月			6月			7月			8月		
	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数
68	746	794	6	844	863	2	808	819	6	956	1,179	4	1,287	1,330	2
69	188	252	30	201	217	7	218	245	7	229	302	9	233	263	4
70															
71	1,493	1,631	27	1,560	1,733	23	1,565	1,766	25	1,780	2,086	23	1,808	2,174	25
72	168	224	27	167	223	23	173	198	25	185	208	23	182	216	25
73	2,088	2,211	6	2,144	2,354	5	2,203	2,327	6	2,339	2,486	5	2,419	2,436	7
74	227	245	27	230	250	27	248	275	13	277	313	20	303	346	18
75	218	236	19	243	265	17	275	402	14	272	315	15	309	512	12
76	2,107	2,267	13	2,157	2,362	16	2,227	2,346	7	2,205	2,337	10	2,402	3,000	10
77	1,538	1,700	13	1,495	1,577	11	1,568	1,657	4	1,768	2,119	6	1,635	1,685	3
78	1,965	2,140	16	1,947	2,158	18	2,095	2,696	11	2,078	2,341	14	2,055	2,159	13
79															
80															
81	891	1,001	30	928	966	8	974	1,036	14	1,041	1,214	16	1,034	1,150	12
82	1,207	1,382	27	1,230	1,376	13	1,257	1,406	14	1,179	1,286	11	1,183	1,283	10
83	187	208	24	205	214	8	210	219	9	229	251	11	241	250	4
84	1,632	1,735	14	1,582	1,633	8	1,626	1,717	10	1,702	1,738	3	1,662	1,724	7
85															
86															
87	1,499	1,601	12	1,538	1,635	6	1,630	1,670	7	1,580	1,642	8	1,514	1,600	3
88	383	403	10	379	389	6	421	445	7	434	469	8	473	482	3
89	31	39	10	36	41	6	32	40	7	38	39	8	36	37	3
90	5,530	5,530	1	5,143	5,143	1	5,264	5,738	6	5,399	5,459	2			0
91	1,073	1,148	28	1,125	1,290	24	1,260	1,512	21	1,388	1,497	22	1,346	1,532	23
92	7,448	8,500	22	7,026	7,576	10	7,220	7,399	4	6,513	7,495	12	6,138	7,084	4
93	36,875	37,170	4	37,913	39,490	10	37,862	38,460	5	39,521	40,800	8	37,700	37,700	1
94	4,531	5,630	10	4,585	4,710	6	4,443	4,610	4	4,428	5,140	14	4,813	5,200	3
95	7,705	9,366	10	7,445	7,923	7	7,425	7,622	5	7,654	8,265	16	8,472	8,743	2
96	31,730	32,830	3							33,184	36,010	7	32,820	32,820	1
97				779	886	14	800	935	6	793	844	10	876	908	2
98				727	758	5	720	744	3	715	843	7	794	795	2
99															
100															
101	10,085	10,590	17	10,829	11,150	9	10,897	11,130	6	10,380	10,900	17	10,853	11,630	9
102	1,686	1,757	15	1,804	1,913	8	1,842	2,081	5	1,852	2,001	13	2,040	2,155	4
103	544	552	7	502	519	4	536	536	1	520	555	13	0	0	0
104	693	1,043	12	1,159	1,349	7	1,034	1,091	2	1,419	2,436	10	1,440	1,440	1
105	37,114	38,070	7	36,390	37,260	5	37,020	38,960	3	37,168	39,030	15	39,870	39,870	1
106	6,228	6,682	8	6,340	6,412	6	6,535	6,863	5	6,555	6,907	9	6,927	7,047	3
107	2,736	2,936	8	3,165	3,637	2	3,652	4,082	2	3,200	3,960	7	4,162	4,250	3
108	4,529	4,766	7	4,492	4,694	11	4,828	4,828	1	4,702	5,052	10	4,673	5,150	2
109	938	938	1	740	881	9	628	628	1	718	744	2			0
110	396	422	7	391	459	5	410	439	3	398	439	3	398	415	9
111	16,740	18,691	7	11,752	18,345	5	18,670	18,695	2	17,614	18,909	9	17,624	18,551	2
112	753	788	3			0			0	727	792	4	803	803	1
113	566	656	6	614	709	5	637	717	5	635	795	8			0
114	329	375	12	350	451	14	363	415	14	352	406	18	412	575	11
115	2,764	3,068	10	2,553	2,553	1	2,962	3,314	6	3,021	3,304	9	3,310	3,400	2
116	170	183	4	170	185	4	172	193	4	177	192	10	168	168	1
117	70,942	72,928	9	72,779	76,513	3	76,895	77,759	3	79,521	88,783	9	87,345	88,648	3
118	10,045	10,641	10	10,484	11,414	4	11,821	12,468	5	11,671	12,714	9	12,056	12,188	2
119	4,990	5,279	6	5,309	5,456	4	5,347	5,430	3			0	6,155	6,169	2
120	2,511	2,511	1	2,588	2,588	1	2,647	2,719	4	2,748	2,962	9	2,785	2,785	1
121	7,705	8,288	6	8,128	8,820	5	8,313	8,322	2	7,908	8,505	3	8,956	9,112	3
122	2,051	2,379	6	2,301	2,573	5	2,134	2,797	3	1,954	2,024	3	2,971	3,013	2
123	10,663	11,882	5	9,676	10,850	4	9,820	10,099	3	10,396	10,603	5			0
124	5,598	6,201	6	5,765	5,899	4	5,936	6,014	3	5,983	6,368	9	6,119	6,119	1
125	7,539	8,842	9	7,625	8,610	10	7,778	8,585	8	7,961	8,676	7	9,214	8,879	5
126	573	615	8	570	580	2	0	0	0	572	592	4	0	0	0
127	1,878	2,120	7	1,888	2,341	8	1,877	2,286	6	2,108	2,270	5	2,097	2,468	4
128	878	1,230	6	853	950	3	853	950	3	885	920	6	905	910	2
129	3,540	3,969	5	4,005	4,418	4	3,407	3,407	1	3,736	4,393	8	4,304	4,488	3
130	1,269	1,347	4	1,311	1,348	4	1,251	1,272	3	1,338	1,413	8			0
131	535	540	2	560	570	3	570	570	1	575	610	3	600	600	3
132															
133	1,009	1,043	5	951	959	3	1,072	1,102	4	1,094	1,267	9	1,312	1,355	2
134	100,477	104,101	6	96,283	100,379	3	99,062	99,671	2	103,128	106,050	4	103,888	105,798	3

番号	質問1														
	①														
	4月			5月			6月			7月			8月		
	日平均	日最大	日数												
135	61,591	67,173	6	63,933	67,755	4	0	0	0	71,030	71,030	1	70,735	74,478	2
136	2,685	2,860	6	2,782	2,887	4	3,039	3,280	9	2,884	2,962	3	3,046	3,555	7
137	15,807	16,470	6	14,968	15,560	4	15,847	16,010	3	16,008	16,490	4	16,690	16,690	1
138															
139	202	210	5	189	210	5	180	185	4	210	236	11	285	285	1
140	231	276	5	261	349	5	268	292	4	334	524	11	307	307	1
141	1,729	1,808	10	1,717	1,809	6	1,793	1,852	5	1,816	1,930	13	1,843	1,900	3
142	538	592	8	608	689	7	640	705	5	679	807	11	799	840	2
143															
144															
145	365	407	8	417	417	5	397	461	10	478	583	10	530	530	1
146	981	1,184	10	1,091	1,591	7	1,129	2,308	5	1,198	1,673	13	1,305	1,912	7
147	44,534	46,107	4	46,797	47,824	6	51,406	58,093	3	57,671	61,731	13	51,334	51,334	1
148	2,744	2,871	6	2,810	2,984	4	2,992	2,992	1	3,230	3,454	6	3,413	3,683	3
149	3,843	4,101	10	4,239	4,342	5	4,167	4,167	1	4,305	4,369	4	4,572	4,693	3
150	2,934	3,160	26	3,122	3,314	21	3,241	3,449	19	3,473	3,764	23	3,458	4,249	14
151	967	1,056	15	1,118	1,214	12	1,175	1,227	11	1,178	1,325	21	1,382	1,479	8
152	30,278	32,891	7	29,151	29,688	3	29,536	31,094	10	30,893	33,775	10	35,761	37,131	2
153	448	476	7	390	435	3	388	442	10	413	531	9	387	441	2
154	18,438	19,200	7	14,891	18,440	4	19,413	20,322	6	19,108	20,167	9			0
155	17,294	18,410	9	17,784	18,570	5	18,238	18,680	4	18,818	19,740	9	18,320	18,970	2
156	899	1,017	9	1,065	1,095	5	973	1,049	4	1,247	1,457	9	1,314	1,356	2
157	3,470	3,850	5	3,660	4,340	5	3,520	3,640	5	3,630	3,990	11	4,390	4,390	1
158	5,471	5,546	5	5,753	5,798	2	5,758	5,979	7	5,983	6,255	8	6,411	6,497	2
159	8,466	8,872	7	8,506	8,876	5	8,162	8,680	10	8,406	8,646	6	9,379	9,604	2
160	4,172	4,598	7	4,370	4,530	4	4,249	4,513	5	4,369	4,745	8	5,187	5,285	2
161															
162	752	840	14	848	908	4	840	872	6	878	906	8	870	870	1
163	1,377	1,474	8	1,413	1,452	4	1,403	1,493	9	1,414	1,545	8	1,495	1,583	2
164	1,034	1,116	5	990	1,077	5	985	1,003	4	1,246	1,357	9			0
165															
166	574	592	4	583	624	8	601	523	5	630	697	12			
167	1,560	2,856	8	1,519	2,760	6	1,469	2,568	5	1,646	3,072	10	1,752	2,664	1
168	358	406	12	364	410	11	378	410	6	415	478	13	404	424	3
169	364	393	3	337	370	6	390	453	5	511	620	13	454	501	3
170	8,777	9,580	19	8,728	9,269	22	8,641	9,294	20	9,051	9,951	24	9,849	10,711	14
171	7,371	8,003	21	7,331	7,828	22	7,277	7,651	25	7,430	7,782	20	8,613	9,841	10
172	17,287	20,531	21	18,106	23,185	20	22,831	24,299	22	24,813	26,281	22	26,777	29,550	14
173															
174	19,054	19,843	5	19,631	20,384	7	19,844	20,715	6	19,906	20,715	8			0
175	1,471	1,527	3	1,336	1,504	5			0	1,300	1,326	2	1,628	1,805	3
176	14,235	14,772	4	14,721	15,396	4	14,922	15,446	5	14,818	19,749	9	14,989	15,533	2
177	489	521	4	510	510	1	563	563	1	545	583	8	595	605	3
178	2,522	2,713	7	2,634	2,908	6	2,617	2,800	3	3,306	3,557	6	3,349	3,474	4
179	219	244	7	200	201	2	0	0	0	223	240	2	231	247	3
180	29	38	7	46	57	3	0	0	0	50	88	4	73	99	3
181	881	1,010	7	990	1,063	3			0	1,101	1,351	8			0
182	2,845	2,962	7	2,917	3,073	12	3,127	3,427	17	3,205	3,907	22	3,489	3,789	8
183															
184	199	227	10	230	324	15	214	259	7	248	324	16	297	277	6
185															
186	356	387		365	390		373	389		390	418		410	440	
187	760	857	8	888	929	3	914	936	3	880	994	11	1,044	1,159	3
188	580	597	3	565	595	4	0	0	0	554	583	3	767	814	4
189	1,887	2,025	4	1,924	2,171	6			0	1,972	1,972	1	2,359	2,490	5
190	296	313	4	291	325	6				322	322	1	334	381	5
191	1,382	1,410	8	1,379	1,462	4			0	1,566	1,709	3	1,659	1,703	3
192	1,054	1,408	9	1,057	1,346	7	1,203	1,550	10	1,221	1,873	21	1,525	3,365	6
193	39,665	39,780	2	38,764	39,580	5	37,580	37,580	1	37,931	40,940	7	42,150	42,180	2
194	3,404	3,639	7	3,641	3,814	9	3,708	3,708	1	4,005	4,225	9	4,599	4,666	3
195	2,878	3,080	4	2,467	2,560	7	2,713	2,830	6	2,489	2,710	14	2,727	2,770	3
196	910	980	4	851	920	7	888	960	6	851	950	14	953	980	3
197	602	620	4	585	619	7	611	652	6	583	640	14	562	591	3
198	239	288	4	207	226	7	231	246	6	207	235	14	219	225	3
199	51,680	52,890	4	47,700	51,430	5	43,510	45,920	3	44,320	46,610	9	48,240	48,690	2
200	12,657	14,430	4	12,776	14,380	5	12,210	14,910	3	12,953	14,080	8	12,272	13,940	7
201															

番号	質問1														
	①														
	4月			5月			6月			7月			8月		
	日平均	日最大	日数												
202															
203															
204															
205	2,196	2,476	4	2,118	2,203	5	2,388	2,464	4	2,450	2,672	10	2,264	2,587	18
206	7,606	7,850	3	7,493	7,920	3	7,623	7,790	3	7,808	8,150	7	7,565	7,920	8
207															
208	8,530	8,822	2	7,254	8,112	5	9,405	9,984	3	7,089	7,680	8	7,209	8,054	7
209															
210	26,226	28,860	3	26,706	28,930	5	29,560	29,560	1	28,008	31,720	7	26,189	31,350	11
211	14,882	15,108	4	14,519	14,926	4	14,836	14,836	1	14,583	15,540	8	13,918	14,471	14
212	3,633	3,709	2	3,365	3,472	4	3,659	3,659	1	3,609	4,019	8	3,382	3,777	13
213	19,450	19,760	3	19,080	19,940	3	19,190	19,190	1	18,880	20,390	9	21,040	21,680	3
214	5,141	5,473	3	4,503	4,643	6	5,225	5,450	4	4,837	5,390	11	5,134	5,190	4
215	2,583	2,597	2	2,367	2,544	4	2,383	2,383	1	2,416	2,675	8	2,314	2,453	6
216	121,308	128,315	9	112,203	125,622	10	107,917	121,669	2	123,881	131,559	7	122,990	127,312	5
217	63,480	69,288	7	62,608	64,804	5	64,347	67,694	4	64,586	71,690	11	65,978	69,689	11
218	112,968	117,323	4	99,492	103,174	3	118,459	118,459	1	102,860	111,524	7	90,565	96,768	11
219	50,446	52,826	4	47,642	49,361	4	51,877	51,877	1	51,333	54,715	9	54,395	55,715	4
220	6,654	6,786	3	6,377	6,609	4	6,652	7,027	4	6,579	6,886	6	6,379	6,694	10
221															
222	23,929	26,504	3	25,640	26,639	4	0	0	0	19,477	22,037	5	20,704	21,505	5
223	1,707	1,850	7	1,798	2,051	10	1,771	2,121	10	1,112	2,007	19	2,020	3,029	18
224	2,738	2,918	10	3,001	3,342	15	2,956	3,123	8	3,027	3,623	19	3,253	3,615	21
225	910	1,063	8	832	876	8	882	975	5	902	1,081	6	938	1,027	7
226	199	224	4	146	170	5	131	137	3	129	162	3	181	233	7
227	12,727	12,894	4	12,393	12,599	4				13,028	13,707	2	12,437	13,026	5
228	3,998	4,060	3	3,632	3,794	4	3,996	4,006	2	3,774	4,092	5	3,963	4,021	3
229	8,190	8,369	3	7,950	8,269	2			0	8,802	8,571	4			0
230															
231	320	378	4	300	377	7	362	406	7	383	477	8	385	454	14
232	869	918	3	879	962	3			0	980	980	1			0
233	8,416	8,801	4	8,068	8,211	4			0	8,134	8,938	4	8,906	9,103	6
234	2,080	2,328	14	1,663	2,034	19	1,594	1,988	14	1,441	1,702	19	2,113	2,663	18
235															
236	212	218	2	210	215	3	224	233	5	229	265	7	217	301	9
237	649	690	7	668	676	5	679	722	6	611	648	5	697	716	5
238	1,935	1,947	2	2,399	2,566	4	1,739	1,739	1	1,920	1,920	1			0
239	3,392	3,490	3	3,745	3,910	3	3,184	4,084	3	3,653	4,084	3	4,052	4,052	1
240	18,922	19,114	2	19,754	19,754	1	19,744	19,744	1	19,558	19,558	1	21,110	21,110	1
241	27,935	28,585	5	26,936	29,314	3			0	27,872	29,070	3	27,914	28,072	5
242	15,865	16,310	4	15,833	16,400	4	16,543	16,890	3	16,487	17,370	3	16,736	17,670	7
243	11,751	12,281	3	12,354	12,844	3			0	13,270	14,366	10	14,315	14,315	1
244	842	936	4	818	925	5	961	1,017	3	801	922	4	975	1,008	3
245	38,277	39,106	5	37,289	40,496	4	35,079	35,880	3	37,706	40,486	8	35,867	39,348	7
246	17,030	17,360	5	16,530	16,900	2	19,910	21,970	4	17,390	19,580	5	18,350	18,460	2
247	6,475	6,610	2	6,477	6,620	3			0	8,270	9,070	3	7,290	7,490	2
248	14,114	15,633	7	13,418	16,311	25	14,102	15,377	7	14,308	16,290	16	14,313	17,019	17
249															
250															
251															
252															
253															
254	1,320	1,320	1	1,374	1,535	5	1,409	1,502	4	1,560	1,773	13	1,847	1,893	6
255	287	287	1	240	273	5	246	255	4	269	293	13	288	315	6
256	508	508	1	506	557	9	509	568	7	491	530	9	577	598	4
257															
258															
259	11,124	11,524	4	11,408	11,749	5	11,374	11,569	2	11,206	11,694	8	11,899	12,064	2
260	70,898	72,964	5	68,151	70,839	4	84,851	88,402	4	82,754	88,141	8	83,659	87,407	4
261	6,293	6,532	6	6,051	6,164	4	8,226	8,226	1	7,719	8,560	6	8,172	8,499	4
262	334	356	3	337	364	4	358	377	0	337	337	2	319	334	0
263	10,014	11,367	16	9,708	11,472	16	10,896	11,408	14	10,679	11,111	17	12,258	10,838	18
264	10,012	10,860	5	9,455	9,870	4	10,568	10,980	5	10,164	11,040	9	10,194	10,360	5
265	3,329	3,472	4	3,362	3,698	7	3,928	3,928	1	3,481	3,762	5	3,228	3,464	5
266	4,079	4,224	4	4,137	4,200	4			0	4,300	4,467	5	4,438	4,482	3
267	11,062	14,441	12	10,848	13,639	18	11,797	16,761	14	12,639	18,016	17	12,728	27,580	21
268	7,866	8,929	10	6,760	7,985	13	7,979	9,134	13	7,448	8,634	13	7,419	8,433	13

番号	質問1														
	①														
	4月			5月			6月			7月			8月		
	日平均	日最大	日数												
269	18,718	19,070	5	18,054	18,460	5	0	0	0	19,242	19,820	5	18,165	18,220	2
270	11,124	11,800	5	10,185	10,790	4	11,113	11,570	3	9,970	10,560	4	9,415	9,730	6
271	4,991	5,135	3	4,782	5,150	4	5,351	5,351	1	5,022	5,257	10	5,149	5,887	6
272	113,058	116,359	4	106,697	110,474	5	130,802	132,135	3	121,501	127,228	6	123,857	145,105	13
273	390,740	395,680	3	366,130	379,760	4	400,490	423,560	4	407,840	423,980	5	394,625	398,840	4
274	240,261	258,877	4	234,240	237,205	4			0	250,884	260,283	5	238,887	250,054	10
275	46,473	54,560	3	37,840	40,903	4	46,441	47,526	4	39,810	42,211	5	37,933	44,050	6
276	1,206	1,288	5	1,109	1,154	5	1,493	1,619	3	1,346	1,449	6	1,280	1,306	4
277	2,671	2,879	4	2,455	2,629	4	2,782	2,884	4	2,693	2,827	8	2,641	2,704	3
278	69,886	75,613	8	68,573	69,797	8	71,205	76,866	7	70,387	76,440	14	67,159	70,708	16
279	9,839	10,043	3	8,420	9,901	4	9,120	9,980	4	9,612	10,417	9	10,051	11,953	7
280															
281	6,593	6,666	3	6,263	6,506	5	6,496	6,701	2	6,947	8,295	8	6,555	7,440	13
282	4,745	4,957	3	3,574	3,586	2	0	0	0	3,873	4,969	4	3,960	4,835	11
283	20,701	21,041	3	20,313	20,596	5	20,740	21,717	3	20,718	22,007	8	18,830	19,357	6
284	27,388	28,086	4	26,219	26,907	4	27,410	27,890	3	26,819	28,299	7	26,306	27,840	6
285	9,570	12,520	3	8,956	9,670	5	9,277	9,780	4	8,760	9,780	8	8,740	9,300	18
286	6,849	7,008	3	6,535	6,893	8	6,946	7,273	6	6,903	7,269	9	6,431	6,686	11
287	1,889	1,925	2	1,897	2,006	2	0	0	0	1,988	2,111	4	1,923	1,990	3
288	3,905	3,905	1	3,621	3,979	4	3,743	3,873	3	3,857	4,683	9	3,584	3,934	6
289	272,667	276,100	3	267,675	270,800	4	277,500	277,500	1	282,371	295,600	7	264,450	278,700	10
290	79,067	82,900	3	79,720	86,800	5	81,400	85,400	4	78,457	81,100	7	81,536	91,100	11
291	127,800	129,600	4	128,827	130,810	3	140,717	162,610	3	140,643	150,220	8	135,453	142,160	11
292	237,913	239,180	3	229,863	237,590	4	242,226	253,690	5	237,038	249,460	8	223,586	238,730	11
293															
294	7,250	7,340	3	7,180	7,440	4	8,980	9,920	2	9,630	11,340	8	10,430	11,530	11
295	70,380	75,120	8	67,610	68,590	5	74,360	75,680	3	70,556	75,120	10	66,796	72,280	12
296	17,166	17,550	4	17,022	17,220	5			0	17,807	19,010	7	17,056	17,856	8
297	164,360	175,370	13	154,290	168,990	13	177,140	187,130	10	169,490	183,940	9	169,520	182,890	14
298	40,470	42,880	12	38,200	41,250	12	43,450	46,940	10	40,740	43,850	12	37,730	39,620	12
299	41,270	44,560	12	40,770	45,160	13	45,310	49,560	10	44,260	46,970	12	42,060	44,750	11
300	93,880	104,250	12	88,620	92,850	12	91,620	96,140	10	94,740	103,440	12	89,230	94,460	12
301	221,180	232,310	11	213,110	222,870	12	230,470	240,590	11	221,010	241,020	13	215,040	230,270	13
302	186,933	189,800	3	176,800	179,100	3	194,250	196,300	2	184,371	194,800	7	174,533	174,400	6
303	76,033	77,800	3	70,800	71,900	3			0	74,500	79,600	8	70,727	72,200	11
304	43,521	44,160	3	41,343	42,504	3	46,304	46,304	1	43,421	45,456	8	40,547	43,956	12
305	178,402	180,427	4	178,540	194,565	4	182,656	192,702	4	181,082	192,603	8	169,546	175,769	13
306	27,577	27,979	4	27,670	28,247	4	28,738	29,965	4	28,510	30,296	7	26,412	27,765	12
307	32,180	34,638	5	30,767	32,682	9	33,389	34,376	5	32,080	32,863	13	30,742	33,523	17
308	9,223	9,490	3	8,828	8,990	4				9,761	10,120	10	10,029	10,710	12
309	44,600	45,490	4	42,030	43,030	3	47,840	47,840	1	43,930	46,220	8	41,310	43,620	12
310	45,005	47,865	4	40,871	43,342	3	47,649	49,063	2	46,327	49,432	9	44,264	45,614	4
311	21,700	22,520	4	22,630	23,710	3	25,540	25,760	2	23,860	25,200	7	23,050	23,890	6
312	25,585	26,270	4	25,857	26,570	3	27,090	27,510	2	27,124	28,170	7	26,583	28,330	10
313	12,166	14,095	17	11,510	12,774	15	12,859	13,698	16	12,780	14,009	13	11,878	13,178	15
314	14,535	14,437	4	13,222	13,366	2	0	0	0	14,434	15,217	8	13,649	14,399	6
315	3,108	3,829	20	2,999	4,253	18	2,933	4,094	13	3,263	3,893	14	4,177	4,720	11
316	7,309	8,896	13	7,304	10,329	17	6,529	8,146	13	6,896	8,621	14	9,322	11,312	15
317	9,682	9,824	2	10,011	10,499	3	9,859	10,001	2	9,891	10,809	10	10,167	10,258	2
318	53,210	53,210	1	44,120	45,370	2	52,500	52,500	1	52,210	59,030	9	52,340	58,890	3
319	574	612	8	586	616	4	639	814	8	618	648	11	685	717	6
320	252	300	7	276	300	5	260	290	7	261	320	16	239	274	7
321	254	263	14	281	286	3	260	264	2	290	307	12	296	296	1
322	897	1,135	7	941	941	1	944	990	2	1,002	1,268	8	1,029	1,029	1
323	18,488	19,320	7	19,083	19,820	3	18,645	18,840	2	21,154	22,280	10	19,870	19,870	1
324	3,400	3,449	5	3,345	3,345	1	3,271	3,373	5	3,260	3,369	5			0
325	7,567	7,567	1	7,018	7,018	1	7,890	7,890	1	7,620	8,417	5			0
326	7,652	7,911	8	7,770	7,770	1	6,487	6,487	1	7,756	8,716	11	8,306	8,306	1
327															
328			0			0			0	5,942	5,942	1	6,236	6,236	1
329	3,300	3,396	5	3,289	3,289	1	3,252	3,371	7	3,551	3,695	6			0
330	4,217	4,444	14	4,369	4,583	12	4,538	4,950	14	4,876	5,202	18	4,615	5,847	9
331	7,952	8,081	7	8,044	8,239	5	7,958	8,218	6	8,950	11,258	22	9,328	10,311	10
332	1,749	2,080	11	1,783	1,890	3	1,765	1,990	4	1,773	2,100	9	1,984	1,984	1
333	2,159	2,287	8	2,317	2,366	3	2,355	2,380	4	2,357	2,508	12	2,402	2,402	1
334	119	125	8	121	127	3	121	125	4	130	140	12	124	124	1
335	2,164	2,450	12	2,290	2,655	8	2,374	2,562	14	2,484	2,861	19	2,715	3,294	6

番号	質問1																
	①																
	4月			5月			6月			7月			8月				
日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数												
336					0			0		999	1,079					0	
337																	
338	379	394	21	361	361	19	374	395	22	413	422	21	419	422	13		
339	327	346	3	345	397	4	323	326	2	404	498	5	443	443	1		
340																	
341	823	836	3	871	871	1			0	902	960	3				0	
342	615	632	3	596	596	1			0	824	851	3				0	
343	3,920	3,999	5	3,979	4,543	7	3,747	3,941	7	4,338	4,692	11	4,496	4,521		2	
344																	
345	117	154	10	114	145	6			0	133	214	15	189	242		8	
346				898	898	1			0	1,130	1,227	3				0	
347	420	520	5	460	492	4	388	458	2	512	512	1	545	545		1	
348										1,236	1,313	5	1,180	1,180		1	
349																	
350	648	704	10	673	699	13	681	736	9	754	840	23	781	848		16	
351																	
352	186	200	5	193	230	9	171	171	1	257	330	17	242	325		4	
353			0	2,814	2,814	1			0	2,793	2,793	1				0	
354	694	809	7	682	775	5	652	659	2	711	752	12	795	951		3	
355	148	176	7	179	197	5	157	159	2	254	406	12	213	468		3	
356	72	80	7	75	80	5	75	76	2	86	107	12	66	129		3	
357	23	26	7	25	27	5	30	31	2	51	77	12	74	77		3	
358	13,683	14,681	7	13,915	13,915	1	13,818	13,923	2	14,436	15,088	6	15,464	15,564		2	
359	27,266	31,087	13	29,812	30,464	3	29,194	29,520	2	30,990	32,641	12	30,986	30,986		1	
360	4,159	4,207	3	4,076	4,076	1	3,953	3,953	1	4,460	4,530	4				0	
361	6,310	6,443	4	5,952	6,506	2	6,084	6,113	2	6,906	7,038	4	7,172	7,172		1	
362	565	710	7	687	730	2	758	758	1	811	910	9	840	840		1	
363	3,193	4,520	19	3,496	4,320	18	3,068	3,250	14	3,168	3,498	13	3,243	3,509		12	
364	1,033	1,176	9	1,051	1,133	7	1,013	1,050	15	1,092	1,217	20	1,044	1,162		10	
365	706	797	6	698	718	3	698	796	6				814	882		4	
366																	
367																	
368	8,949	9,054	3	8,779	8,993	2	8,805	8,998	8	9,363	9,613	4	0	0		0	
369	2,496	2,506	4	2,571	2,573	2	2,507	2,567	6	2,968	2,782	6	2,890	2,977		2	
370																	
371	3,082	3,137	3	3,526	3,547	3			0				3,534	3,639		4	
372	3,340	3,532	8	3,324	3,448	8	3,380	4,019	10	3,499	3,719	18	3,285	3,531		8	
373	313	361	6	316	321	2	292	292	1	345	345	1	354	358		2	
374	1,773	2,198	9	2,446	2,507	3	2,203	2,380	3	2,668	3,083	9	2,856	2,997		5	
375	578	705	19	577	630	17	539	671	17	561	621	14	688	888		12	
376			0	5,791	5,824	2			0							0	
377	278	285	2	275	278	2	273	280	2	284	288	2	283	283		1	
378	113	122	6	115	119	2	121	124	3	109	114	2	110	110		1	
379	2,734	2,878	6	2,840	2,839	2	3,123	3,123	1	3,339	3,339	1	3,357	3,526		2	
380	44,973	48,041	6	45,318	46,794	3	43,110	44,520	7	46,559	47,675	5	46,571	48,104		3	
381	51,894	53,596	5	52,706	53,543	2			0	56,584	56,584	1	53,048	54,509		2	
382	7,497	7,904	5	7,255	7,666	2	7,196	7,874	4	8,324	8,948	5	8,159	8,748		5	
383	386	423	5	405	488	2	284	316	4	283	293	5	245	282		5	
384	2,301	2,356	5	2,627	2,694	4	2,453	2,765	6	2,654	3,275	6	3,104	3,176		2	
385	8,883	9,183	5	7,941	8,473	3	6,998	7,180	2				7,801	8,356		2	
386	998	1,073	4	970	1,007	2	1,079	1,079	1	1,076	1,116	5	1,087	1,204		18	
387	7,057	7,780	19	7,293	8,130	17	7,163	7,800	14	7,727	9,110	18	8,267	10,990		16	
388	1,598	1,774	9	1,642	1,776	11	1,624	1,757	11	1,746	1,783	4	1,868	1,880		2	
389	2,598	2,868	7	2,458	2,611	4	2,404	2,715	8	2,608	2,872	14	2,603	2,786		7	
390	12,338	13,052	7	12,692	13,233	4	12,355	12,741	8	13,087	13,765	14	12,853	13,254		7	
391	1,480	1,543	7	1,484	1,522	4	1,421	1,490	8	1,499	1,544	14	1,518	1,584		7	
392	756	889	5	838	958	5	757	774	3	1,140	1,171	7	1,206	1,375		5	
393																	
394	2,235	2,314	7	2,135	2,230	6	1,969	1,969	1	2,309	2,309	1	2,284	2,353		2	
395																	
396																	
397	307	346	10	331	370	14	326	354	22	345	399	23	372	437		18	
398	332	367	10	335	440	14	313	509	22	371	524	23	409	536		18	
399																	
400																	
401	2,281	2,338	2	2,398	2,571	9	2,311	2,450	19	2,490	2,690	22	2,474	2,576		5	
402																	

番号	質問1														
	①														
	4月			5月			6月			7月			8月		
	日平均	日最大	日数												
403	6,240	6,398	5	6,385	6,582	3	6,317	6,416	2	0	0	0	6,429	6,676	4
404															
405	439	476	13	448	464	7	461	473	4	492	530	19	478	508	9
406															
407															
408															
409															
410	3,428	3,494	5	3,641	3,836	5	3,583	3,583	1	4,095	4,127	3	4,224	4,224	1
411	16,683	17,377	5	16,432	16,752	3	16,746	16,746	1			0	17,780	18,425	5
412	4,129	4,229	6	4,257	4,365	3	4,390	4,390	1	4,592	4,664	4	4,703	4,703	1
413	5,771	5,908	4	5,839	6,058	2	5,686	5,686	1	6,239	6,395	3	6,340	6,794	12
414	15,843	16,240	3	15,792	16,139	3	15,501	15,501	1	15,877	16,430	5	16,456	16,990	3
415	3,349	3,491	3	3,354	3,671	5	3,251	3,367	3	3,400	3,590	5	3,584	3,677	7
416	6,365	6,771	6	6,397	6,553	3	6,380	6,694	2	7,120	7,348	6	7,110	7,428	2
417	24,191	24,191	1	27,535	27,619	2	21,537	21,537	1	23,138	26,443	7	24,618	27,072	11
418	1,629	1,768	7	1,713	2,091	6	1,565	1,613	5	1,742	2,016	12	1,746	1,824	2
419	766	920	7	762	995	6	661	709	5	713	846	12	761	797	2
420	1,058	1,142	6	1,044	1,096	7	1,024	1,104	6	1,145	1,193	12	1,156	1,239	10
421	2,692	2,756	9	2,700	2,928	12	2,588	2,796	8	2,657	2,768	10	2,609	2,824	11
422															
423															
424	1,461	3,274	7	1,332	1,375	9	1,313	2,555	4	1,211	1,494	8	957	984	3
425	744	1,293	7	744	1,469	9	691	801	4	773	1,000	8	683	739	3
426	686	789	7	694	742	3	667	679	3	801	955	11	837	879	3
427															
428															
429	31,993	33,214	3	32,358	32,358	1	30,700	30,893	3	32,763	33,456	4	32,944	33,446	3
430															
431															
432															
433															
434															
435	1,230	1,360	10	1,000	1,349	12	1,338	1,400	2	989	1,129	12	1,466	1,518	16
436	255	309	10	244	401	12	222	302	2	270	415	12	444	541	16
437															
438															
439	237	280	6	216	260	8	233	260	4	234	260	17	265	290	17
440	831	868	4	903	969	4	875	875	1	1,042	1,157	3	907	977	4
441	312	398	4	347	450	4	370	491	1	425	578	3	537	782	4
442	14,612	14,991	6	15,379	18,254	12	14,408	15,439	9	15,553	16,591	13	18,408	18,882	15
443	13,340	14,097	6	13,234	13,744	12	13,996	15,333	10	14,392	15,512	18	15,316	16,387	20
444	9,795	10,259	6	9,785	10,310	7	10,954	11,506	6	11,189	13,882	15	11,004	12,811	7
445	57,924	58,951	5	54,818	56,281	10	57,502	62,034	10	61,268	64,107	10	63,039	64,157	4
446	26,522	26,933	4	25,994	26,473	4	26,058	28,561	6	26,982	28,844	10	25,061	25,523	3
447	19,781	20,590	10	18,879	19,800	7	19,196	19,890	11	18,761	20,380	21	18,760	19,570	6
448															
449	28,952	31,770	12	30,343	31,920	12	30,489	31,590	15	31,137	32,500	19	31,088	32,800	21
450	4,226	4,316	4	4,164	4,305	3	3,809	3,809	1	4,341	4,487	16	4,579	4,657	3
451	2,515	2,706	4	2,525	2,552	3			0	2,560	2,603	4	2,590	2,718	4
452	1,959	2,249	4	2,025	2,260	4	1,986	2,178	1	2,063	2,199	4	2,191	2,326	3
453	575	935	4	626	1,183	4	922	922	1	772	1,051	4	775	1,145	3
454	5,275	5,398	6	5,405	5,494	2	5,366	5,607	8	5,572	5,800	14	5,647	5,683	5
455															
456	1,119	1,443	24	1,120	1,350	25	1,157	1,260	29	1,376	1,850	30	1,698	2,146	22
457	13,059	17,471	4	12,373	13,560	4	13,186	17,413	2	13,417	14,238	6	13,665	15,512	4
458															
459	1,623	2,455	25	1,711	2,698	25	1,705	2,510	21	2,032	2,700	21	2,906	3,501	25
460	374	418	6	421	451	4	421	438	2	471	537	17	522	522	1
461				255	265	3	285	285	1	308	330	5			
462	1,698	1,759	2	1,935	2,047	4	1,917	1,951	2	1,820	1,929	5	1,882	1,949	3
463	3,620	3,626	18	3,567	3,591	17	3,638	3,638	18	3,607	3,734	21	3,780	3,915	14
464															
465	255	274	6	257	269	6	237	272	11	269	278	4	290	303	5
466	547	597	3	568	730	15	599	730	17	590	640	26	612	710	25
467	874	1,149	20	810	887	21	822	889	18	872	971	30	933	1,112	25
468	2,023	2,100	7	2,098	2,232	6	2,095	2,189	4	2,152	2,196	7	2,168	2,252	7
469	768	797	4	899	950	3	909	915	4	914	959	12	976	1,041	5

番号	質問1														
	①														
	4月			5月			6月			7月			8月		
日平均	日最大	日数													
470															
471	360	360	1	387	387	2			0	386	394	6	432	454	2
472	585	671	5	588	655	11	601	704	8	605	654	17	636	701	7
473	1,032	1,086	7	1,052	1,142	7	1,224	1,345	7	1,142	1,258	26	1,156	1,237	13
474	505	570	7	543	570	5	554	607	5	594	654	17	618	689	11
475	632	640	3	621	634	2	643	700	3	670	751	6	688	763	6
476															
477	990	1,179	9	1,523	1,693	3	1,333	1,345	3	1,271	1,889	16	1,845	2,035	7
478	2,365	2,516	7	2,248	2,334	6	2,255	2,370	5	2,346	2,680	11	2,579	2,644	4
479	357	470	17	406	460	9	407	456	25	462	515	9	584	628	7
480	4,193	4,701	5	4,376	4,846	5	3,993	4,145	7	4,356	4,582	8	4,529	4,687	2
481	209	237	9	220	265	6	175	181	4	345	465	13	519	605	3
482	242	369	8	274	335	7	210	245	4	310	492	23	449	511	8
483	136	166	17	131	151	18	134	158	23	134	161	18	138	160	10
484	10,141	10,612	7	10,473	11,010	4	11,551	11,648	2	11,789	12,517	11	12,451	12,451	1
485	5,415	5,739	5	5,856	6,895	5			0	4,198	4,373	4	4,791	5,604	2
486	160	161	2	155	143	2	157	158	2	163	189	2	189	187	2
487	87,400	91,674	4	87,057	94,760	4			0	88,243	89,798	3	87,589	91,469	2
488	18,292	19,164	6	19,109	19,673	5	18,744	19,691	8	19,770	20,766	13	20,228	20,438	4
489	1,513	1,631	5	1,734	1,910	5	1,716	2,026	10	2,191	2,397	12	2,336	2,532	4
490	38,297	41,885	5	39,219	39,730	3	40,673	40,673	1	41,244	43,308	9	41,446	43,603	7
491	35,106	38,660	8	32,755	35,390	4	43,383	46,970	4	41,811	44,890	14	37,200	43,560	16
492	63,133	65,620	3	65,893	69,410	3	71,900	80,890	4	77,603	85,160	9	76,662	83,040	6
493	50,794	51,698	3	50,788	52,234	2	59,676	62,125	3	58,434	60,102	4	58,974	62,083	9
494	23,675	25,570	2	25,263	25,860	3	28,445	31,180	2	31,010	28,758	4	32,298	39,831	4
495	23,795	26,160	9	26,381	29,244	5	28,332	31,308	12	27,513	30,298	14	26,710	29,218	12
496	884	949	9	860	916	5	856	933	12	852	899	14	833	886	12
497	1,863	2,005	9	1,807	1,941	5	1,928	2,197	12	1,923	2,091	14	1,872	1,936	12
498	752	813	9	709	781	5	722	833	12	670	769	14	638	685	12
499	5,817	5,984	3	6,115	6,282	3	5,914	6,128	3	6,012	6,166	7	5,961	6,052	3
500	500	523	6	465	492	3	545	628	2	493	574	6	393	444	3
501	7,419	8,290	13	8,258	10,350	14	9,267	9,900	13	8,709	9,840	24	8,835	10,560	21
502	7,994	8,425	4	8,012	8,258	3	7,927	8,048	2	7,988	8,470	9	8,013	8,658	7
503	10,303	10,730	3	9,786	10,001	2	10,353	10,800	3	9,757	10,160	5	10,023	10,370	3
504	277	294	6	257	273	4	276	299	12	287	369	9	287	322	13
505	157	250	8	158	194	8	205	447	10	201	255	17	187	217	16
506															
507															
508	606	688	6	642	776	6	729	805	4	710	861	14	715	838	18
509	50	67	9	60	70	3	78	95	5	96	125	13	127	140	3
510															
511															
512	272	300	4	275	306	9	295	327	8	344	384	22	363	401	8
513	1,037	1,336	6	970	1,231	5	998	1,457	7	1,085	1,334	13	1,038	1,436	5
514	2,351	2,755		2,580	3,037	3	2,619	2,879	2	2,653	2,996	8	2,811	3,172	7
515															
516	867	981	7	811	892	3	941	1,036	2	1,016	1,049	2	1,009	1,145	3
517															
518															
519	50,436	51,638	3	51,145	53,080	3			0	54,026	55,878	6	55,498	56,619	6
520	58,265	60,058	2	56,728	56,728	1	59,708	60,172	2	58,875	60,618	4	55,268	55,268	1
521	1,651	1,882	4	1,502	1,502	1	1,407	1,435	2	1,315	1,454	6	1,331	1,395	10
522	4,023	4,087	3	5,160	5,160	1	4,742	5,222	2	4,934	5,302	6	5,929	6,092	8
523	1,605	1,680	4	1,545	1,580	2	1,743	1,890	3	1,658	1,760	6	1,403	1,510	10
524	961	1,048	7	1,022	1,209	9	978	1,128	8	956	1,075	17	1,113	1,257	17
525															
526	19,538	21,460	4	21,085	22,160	2	20,610	20,610	1	20,557	23,000	10	23,625	23,970	2
527	21,589	21,954	2	21,680	22,643	2	26,768	27,636	2	26,291	28,369	11	25,503	27,661	6
528	15,733	15,902	2	16,607	16,982	2	18,391	18,808	2	18,211	19,452	10	17,915	18,070	3
529	1,423	1,466	3	1,389	1,412	2	1,487	1,487	1	1,610	1,684	5	1,617	1,645	2
530	11,438	11,845	3	12,268	12,882	3	14,784	14,901	2	14,486	15,050	11	12,973	14,256	4
531	27,129	27,534	3	29,174	30,713	2	34,031	34,031	1	32,721	33,995	9	31,772	32,258	3
532	13,846	14,447	2	14,022	14,784	3	17,568	18,130	2	16,915	17,887	11	17,552	18,488	3
533	10,490	11,245	14	10,580	11,418	18	11,330	13,409	15	11,550	14,810	24	11,250	13,315	23
534	15,855	16,440	3	16,078	16,253	2	17,808	17,808	1	16,922	17,565	5	16,876	16,876	1
535	2,439	2,565	4	2,523	2,566	3	2,932	3,041	2	2,780	2,916	9	2,569	2,569	1
536															

番号	質問1														
	①														
	4月			5月			6月			7月			8月		
	日平均	日最大	日数												
537	2,539	2,633	6	2,611	2,708	6	2,633	2,696	3	2,732	2,926	12	3,148	3,384	12
538	2,716	2,847	3	2,972	3,118	2	2,776	2,807	2	2,814	3,106	7	3,681	3,892	7
539															
540															
541	458	513	8	457	493	8	511	565	5	487	551	17	489	570	15
542	530	535	2	556	574	3	685	722	5	755	909	15	770	850	22
543	216	222	3	192	219	3	240	250	2	240	226	1	264	266	3
544	212	255	4	224	238	3	262	262	2	269	286	5	234	237	2
545	63,720	65,940	2	62,820	63,470	2	69,915	71,530	2	69,060	70,810	5	66,780	79,570	12
546	26,320	26,981	2							28,507	30,022	7	28,018	28,141	2
547	15,103	17,380	17	15,099	17,090	19	15,876	16,830	17	15,956	16,670	17	16,005	16,330	15
548	16,669	16,891	2	17,035	17,272	2	17,414	17,605	4	17,503	18,015	5	16,643	17,614	11
549	17,225	17,400	4	18,400	18,800	3	17,975	18,400	4	16,727	17,500	11	16,944	18,200	9
550	52,567	53,900	3	50,967	54,100	3	52,833	54,000	3	52,286	58,000	7	49,641	56,000	17
551															
552	1,729	1,775	2	1,774	1,774	1	1,926	1,926	1	1,890	1,946	5	1,846	1,954	8
553	485	491	2	446	446	1	430	430	1	484	507	5	552	594	8
554	355	360	2	372	372	1	381	381	1	414	436	5	400	444	8
555	1,013	1,020	2	1,056	1,056	1	1,195	1,195	1	1,263	1,380	5	1,121	1,227	8
556	9,470	9,920	3	9,537	9,788	3	9,771	9,771	1	9,580	9,750	4	10,166	10,698	6
557	1,884	1,935	3	1,885	1,962	3	2,375	2,375	1	2,132	2,614	4	2,381	2,482	6
558	19,273	20,200	3	18,603	19,520	3			0	19,772	20,540	10	20,528	20,930	9
559	25,480	25,730	3	28,376	31,580	3	34,370	34,370	1	34,455	35,990	6	36,563	38,490	6
560	12,480	13,061	3	12,218	13,187	3	13,082	13,798	3	13,118	13,698	14	12,419	13,774	11
561	255	282	3	255	291	3	251	259	3	249	272	14	245	256	11
562	18,590	19,860	3	18,020	18,710	2	21,370	21,370	1	19,510	20,040	7	19,030	20,490	16
563	6,994	7,138	3	7,065	7,457	2	7,763	8,237	3	7,649	7,938	11	7,548	7,847	11
564	17,090	177,790	3	17,640	18,790	3	18,000	18,000	1	17,041	17,520	8	16,742	18,110	19
565	1,523	1,622	10	1,630	1,703	8	1,806	1,814	7	1,799	1,841	12	1,831	1,889	13
566	6,690	6,913	3	6,758	7,327	3	6,964	7,232	3	7,772	8,457	6	9,274	9,780	6
567	4,474	4,660	3	4,240	4,240	1	4,944	5,213	5	4,772	5,075	12	4,251	5,802	18
568	600	613	3	587	615	3	682	755	3	738	777	10	864	1,088	7
569	2,764	3,368	13	2,844	3,616	6	3,296	2,834	9	2,696	2,975	17	2,529	3,358	27
570															
571	1,594	1,620	3	1,574	1,682	3	1,778	1,826	2	1,811	1,883	7	1,787	1,864	19
572	53,994	61,835	3	64,229	64,229	1	71,573	71,573	1	67,041	71,334	5	62,466	70,112	9
573	22,533	23,280	3	22,546	23,560	6	24,230	24,230	1	23,672	24,990	9	24,176	25,390	6
574	1,551	1,624	3	1,783	1,962	3	1,951	1,951	1	1,889	2,063	8	2,139	2,522	7
575	42,307	60,465	3	43,932	55,585	5	51,772	73,617	3	48,134	65,058	7	44,324	51,919	14
576			0	44,610	44,610	1			0			0	51,280	51,280	1
577															
578															
579	1,404	2,002	9	1,129	1,220	4	1,643	2,063	6	1,393	1,726	15	1,042	1,145	15
580	5,479	5,872	3	5,412	5,438	2	5,843	5,843	1	5,362	5,752	6	5,151	5,402	14
581	1,224	1,392	8	1,351	2,393	11	1,248	1,383	11	1,361	1,512	18	1,182	1,259	16
582															
583															
584	339	369	3	381	382	2	427	427	1	411	421	5	431	456	16
585	663	700	4	833	852	2			0	656	719	9	825	1,129	20
586															
587	34,635	37,313	3	33,500	34,002	3	36,615	36,615	1	35,018	39,373	7	34,521	38,977	10
588	5,323	5,427	3	5,290	5,479	3	5,761	5,761	1	5,684	5,757	5	5,607	5,777	9
589			0	5,513	6,892	2			0	4,411	6,841	1	5,760	7,200	3
590															
591															
592															
593	127,441	130,322	4	127,591	140,872	4	135,688	144,596	2	136,234	142,568	10	130,244	135,444	8
594	29,930	30,738	4	29,767	31,545	3	32,025	32,621	2	33,042	34,955	7	33,629	35,023	5
595	27,785	26,524	3	23,852	25,020	3	0	0	0	26,226	27,239	8	25,826	27,260	4
596	101,856	103,274	4	104,578	110,224	3	105,135	106,110	2	107,912	113,426	10	106,658	108,949	3
597	13,011	13,186	2	12,313	12,397	3	11,942	12,329	3	14,280	14,799	2	14,243	15,496	7
598	3,280	3,483	2	3,552	3,638	4	3,453	3,534	3	3,867	3,914	2	4,046	4,361	5
599															
600	379	388	2	388	403	5	381	397	3	396	417	3	412	429	3
601	9,626	10,064	3	9,228	9,721	3	9,462	9,755	3	9,866	12,761	11	9,463	9,818	5
602	18,869	19,285	5	19,156	19,901	3	20,554	21,049	4	20,346	20,873	5	19,832	20,543	8
603	3,330	3,355	2	3,176	3,271	4	3,523	3,523	1	3,289	3,413	8	2,932	3,166	8

番号	質問1														
	①														
	4月			5月			6月			7月			8月		
	日平均	日最大	日数												
604	2,603	2,740	3	2,542	2,750	5	2,593	2,760	3	2,673	2,790	10	2,607	2,690	6
605	73	88	8	76	99	11	78	84	4	88	109	14	82	113	16
606	335	348	3	391	403	3	396	406	2	341	376	4	315	315	1
607	132	136	3	146	158	3	139	151	2	129	141	4	115	115	1
608	225	277	7	225	287	9	228	236	3	229	263	7	233	260	7
609	135,481	147,285	13	135,257	150,155	11	145,946	156,485	10	143,012	153,155	16	137,355	147,645	15
610	67,760	73,068	13	70,435	75,254	10	73,936	79,926	12	74,306	79,128	16	73,571	78,500	9
611	2,822	2,857	3	2,929	2,978	3	2,674	2,691	2	3,069	3,183	3	2,989	2,989	1
612	56,808	57,237	3	54,328	56,040	4	59,024	59,024	1	55,786	58,017	7	52,529	55,861	20
613	18,810	19,146	3	18,683	19,123	4	18,373	18,373	1	19,977	20,692	7	19,210	19,889	14
614	28,437	29,020	4	28,073	28,350	3	28,365	29,060	2	28,193	29,440	6	27,865	28,650	8
615	6,653	6,917	4	6,467	6,623	3	6,855	7,007	2	6,670	6,908	6	6,443	6,581	7
616	1,341	1,435	3	1,351	1,412	3	1,445	1,491	4	1,524	1,657	10	1,409	1,505	8
617															
618	55,084	56,925	4	54,215	56,890	3	59,779	62,181	2	56,392	59,016	6	56,274	59,385	8
619	26,400	27,400	3	25,930	26,410	4	27,510	27,510	1	26,770	27,240	5	26,290	27,300	11
620															
621															
622															
623	30,800	32,000	3	28,700	30,600	3	31,800	31,800	1	29,500	30,500	5	27,700	29,500	13
624	24,915	27,224	3	24,911	29,028	3	28,545	28,545	1	27,114	28,905	8	24,911	27,469	18
625															
626	8,495	8,750	4	9,235	9,430	2	8,625	9,280	4	8,870	9,430	8	8,800	9,210	12
627	53,373	56,230	3	56,830	56,940	2	61,040	65,300	3	67,012	71,110	5	63,359	71,300	15
628	27,167	28,688	9	27,028	27,882	5	27,561	29,063	6	28,424	29,583	8	25,931	26,860	18
629	112,341	114,816	4	112,039	123,155	3	116,396	119,630	3	117,053	122,534	5	111,573	119,061	15
630	92,181	93,901	4	91,307	91,860	2	92,682	94,395	3	91,702	92,732	3	89,178	92,005	13
631	70,409	72,097	2	68,962	70,901	4	70,896	72,540	5	72,097	73,330	6	71,663	75,034	18
632	9,728	10,822	17	9,626	11,238	16	9,922	11,684	19	9,833	10,829	22	9,983	12,009	27
633	8,807	10,684	17	8,825	11,380	16	8,958	9,838	19	8,962	10,990	22	9,188	10,290	27
634	58,035	59,430	4	54,950	59,870	4	50,891	63,220	7	62,047	65,320	6	57,088	50,660	13
635	829	840	2	1,060	1,104	3	1,068	1,128	3	983	1,015	9	965	1,098	18
636	821	941	4	909	1,009	4	961	1,014	3	800	877	6	705	812	13
637	8,337	8,773	9	8,484	8,951	5	8,476	9,153	8	8,737	8,932	9	8,557	8,890	9
638	8,900	9,020	3	8,850	9,070	4	9,090	9,850	4	9,440	9,730	5	8,990	9,100	3
639	19,388	19,770	4	19,157	19,761	3	21,816	22,701	2	22,659	23,799	6	23,051	24,130	14
640	7,905	8,040	4	7,798	8,031	4	8,144	8,308	3	8,342	8,604	5	8,158	8,434	5
641															
642	255	255	1	288	295	2	268	275	3	307	326	5	330	330	1
643	17	19	3	18	20	3	16	19	2	19	21	2	17	18	3
644															
645	809	832	3	902	916	3	822	895	2	1,015	1,020	2	1,010	1,020	3
646															
647	66	72	3	51	53	3	61	66	2	70	78	2	79	81	3
648	438	525	3	513	587	3	376	416	3	403	467	4	560	701	4
649	498	573	2	420	427	2	518	518	1	417	455	4	688	753	3
650	53	58		67	82	3	54	65	1	77	121	4	114	132	2
651															
652	678	758	6	802	929	6	837	945	5	885	1,033	12	995	1,040	11
653	545	527	2	563	614	15	527	572	4	581	715	7	593	632	10
654	2,338	2,413	3	2,899	3,168	5	2,847	2,853	2	3,149	3,149	1	2,778	2,778	1
655	703	764	3	686	890	5	642	650	2	651	651	1	778	778	1
656	652	684	3	640	656	3	651	671	3	600	602	2	581	589	2
657	364	412	7	439	465	3	400	413	3	450	450	1	475	488	2
658	2,143	2,253	10	2,127	2,148	8	2,146	2,146	1	2,260	2,540	9	2,267	2,307	15
659	352	369	10	420	663	9	338	338	1	458	576	13	513	622	18
660	738	865	4	823	929	11	863	1,071	12	905	1,219	20	821	1,140	26
661	58,933	60,700	3	60,275	62,300	4	63,160	64,100	5	61,600	65,000	4	60,083	65,500	6
662	41,277	45,947	10	42,403	46,117	8	45,093	48,045	12	46,141	49,430	13	44,827	50,290	20
663	46,417	57,686	16	47,285	57,992	13	57,379	66,495	16	56,765	67,124	15	46,239	62,976	23
664	1,755	1,909	3	1,658	1,743	4	1,805	1,805	1	1,670	1,715	7	1,790	2,248	7
665	8,590	8,858	3	8,420	8,454	4	8,738	8,738	1	8,635	8,951	7	7,837	8,298	7
666	719	763	3	690	721	4	726	726	1	693	708	7	691	731	7
667	5,106	5,699	4	4,996	5,082	4	5,508	5,639	3	5,084	5,240	8	5,104	5,406	18
668															
669	168	180	4	158	165	4	194	194	1	209	224	8	219	237	8
670															

番号	質問1														
	①														
	4月			5月			6月			7月			8月		
	日平均	日最大	日数												
671	4,258	4,460	9	4,108	4,216	6	3,832	4,348	4	4,036	4,050	7	3,653	4,184	21
672	192,497	201,520	6	192,952	207,910	5	207,540	211,820	3	193,318	197,480	10	185,790	194,040	13
673	43,274	46,174	6	45,145	48,201	5	50,738	50,855	3	49,723	50,896	8	47,895	49,425	11
674	5,433	5,765	7	5,437	5,851	4	6,113	6,248	2	5,388	5,653	6	4,916	5,733	14
675	3,398	3,494	4	3,431	3,691	5	3,617	3,649	2	2,809	3,563	9	3,501	3,612	11
676	1,323	1,370	4	1,241	1,310	8	1,395	1,530	2	1,321	1,460	15	1,213	2,000	28
677	4,134	4,134	1	3,929	4,191	3			0	3,728	4,198	9	3,241	3,587	10
678	1,445	1,521	4	1,402	1,562	8	1,236	1,263	2	1,486	2,005	13	2,096	2,618	24
679															
680															
681															
682	1,162	1,282	5	1,197	1,385	9	1,173	1,368	6	1,355	2,080	7	1,283	1,721	6
683	142	148	5	158	181	9	204	228	6	279	299	7	282	308	6
684	1,250	1,250	1	1,150	1,180	3	1,060	1,100	3	1,080	1,110	5	1,080	1,150	4
685	11,720	11,720	1	12,260	12,610	3	12,250	12,680	3	12,190	12,540	5	13,360	13,920	4
686	2,992	4,179	6	2,978	3,139	8				2,998	4,011	7	2,900	4,216	12
687	775	902	4	716	1,055	16	724	758	2	825	969	7	730	957	7
688	600	600	2	654	680	7	645	645	1	738	795	9	710	750	5
689															
690															
691															
692															
693															
694															
695	16,897	17,933	6	16,209	16,511	3	16,661	16,661	1	14,910	15,777	5	16,820	17,225	5
696	0	0	0	792	840	6	0	0	0	819	891	4	911	947	2
697	162	168	10	170	181	11	152	155	8	166	170	15	172	182	22
698	76	77	10	81	89	11	81	86	8	88	95	15	95	105	22
699	384	401	2	388	407	3	369	369	1	416	428	5	401	423	8
700															
701															
702	31,876	33,365	10			0	32,517	33,340	9	32,269	33,114	6	30,564	31,578	10
703	11,623	11,623	1	11,390	11,746	2	11,284	11,560	2	11,816	12,374	6	11,739	12,293	5
704															
705	11,295	11,600	4	11,164	11,680	5	12,190	12,980	3	13,664	15,350	12	13,215	14,820	11
706															
707	1,172	1,195	4	1,031	1,195	5	1,093	1,317	3	1,970	2,362	12	1,592	1,857	11
708	224	266	4	244	286	4	231	286	7	265	293	6	236	318	10
709	7,507	8,483	6	7,301	8,094	6	9,673	10,701	6	9,375	10,500	11	9,465	10,588	17
710	5,662	6,059	3	5,864	6,055	4	5,837	6,327	4	6,469	6,748	4	6,364	6,968	8
711	15,785	15,846	2	15,723	17,210	4	16,364	16,998	4	16,911	18,040	6	16,696	17,780	20
712	4,270	4,520	7	4,380	5,810	7	4,420	4,650	6	4,450	4,860	12	4,270	4,630	14
713	2,178	2,338	3	2,288	2,391	5	2,245	2,346	3	2,455	2,597	7	2,390	2,502	11
714	9,348	9,468	5	9,641	10,295	4	10,971	13,047	4	13,564	14,124	6	13,984	15,665	11
715			0	3,435	3,680	3	3,265	3,482	5	3,124	3,529	11	2,638	2,850	18
716	4,140	5,215	16	4,029	4,520	14	4,378	5,040	19	4,272	4,959	18	4,107	4,564	23
717															
718	1,699	1,772	5	1,644	1,701	4	1,695	1,934	7	1,750	2,172	12	1,711	1,891	7
719															
720	642	684	19	650	715	20	681	725	20	695	743	24	684	723	24
721	3,678	4,104	9	3,731	4,195	4	4,169	4,681	4	4,050	4,521	6	4,270	4,471	8
722	374	871	4	361	832	2	368	856	3	480	1,019	6	437	898	11
723	523	611	20	527	558	21	524	584	18	501	541	28	514	583	31
724	3,217	3,397	3	3,284	3,765	3	4,082	4,617	4	4,468	4,807	3	4,012	4,478	8
725															
726	3	7	16	10	13	3	14	16	4	19	22	3	23	25	13
727	2,379	2,534	3	2,420	2,502	3	2,510	2,825	6	2,456	2,505	6	2,313	2,903	14
728	560	610	2	777	983	5	833	897	3	712	875	10	630	900	17
729	53,881	55,141	10	54,531	60,641	17	58,977	64,091	15	60,805	63,895	24	59,215	61,919	25
730	27,723	28,870	4	26,697	28,110	3	26,660	28,030	2	28,248	29,330	11	27,200	29,540	11
731	1,202	1,339	4	1,207	1,250	3	1,203	1,346	3	1,301	1,421	8	1,381	1,553	18
732	2,145	2,190	3	2,031	2,107	5	2,070	2,227	4	2,151	2,264	7	2,202	2,419	11
733	2,638	2,873	17	2,726	3,201	22	2,816	3,063	22	2,891	2,997	20	2,723	2,957	23
734	0	0	0	241	261	3	259	259	1	273	301	6	282	307	6
735	12,212	12,375	4	12,978	13,683	3	12,193	12,865	4	12,794	13,322	6	12,058	13,022	17
736	2,839	2,956	9	2,853	3,003	11	3,043	3,398	5	3,074	3,221	10	3,016	3,233	18
737	1,414	1,470	6	1,385	1,440	6	1,383	1,682	7	1,355	1,427	8	1,319	1,406	16

番号	質問1														
	①														
	4月			5月			6月			7月			8月		
	日平均	日最大	日数												
738	1,924	2,089	4	2,355	2,461	2	1,946	2,060	5	1,665	1,740	5	1,976	2,395	10
739	346	376	8	347	375	14	351	380	5	406	486	19	455	526	
740	460	471	3	445	478	2			0	405	408	5	378	425	8
741	348	348	3	308	308	2			0	397	407	5	357	362	8
742															
743	110	166	4	59	101	9	40	44	5	35	42	6	21	29	11
744	299	309	5	296	323	4	331	388	6	307	332	8	328	346	11
745			0	67	66	2	81	77	3	89	83	4	83	88	4
746	1,269	1,349	9	1,239	1,330	13	1,258	1,283	4	1,335	1,379	17	1,281	1,416	23
747	815	858	4	788	870	8	786	825	2	890	968	8	871	914	11
748	246	248	2	257	259	3	268	268	1	265	267	10	290	346	8
749	83	87	6	83	88	9	86	119	5	100	131	10	103	112	16
750	40	41	6	45	61	14	41	43	6	42	59	18	45	64	19
751	110	111	2	116	139	8	115	120	6	112	101	8	123	132	10
752	36,456	39,761	5	36,046	38,150	3	39,660	42,562	5	41,389	43,885	7	38,103	41,661	12
753	64,183	66,230	3	60,546	64,250	5	61,000	63,150	6	60,024	62,460	7	58,429	61,780	13
754	1,138	1,187	3	1,166	1,300	5	1,219	1,508	4	1,503	2,522	7	1,662	2,108	13
755	18,470	18,833	2	19,732	21,065	6	22,878	23,512	2	23,537	24,280	5	20,048	20,810	15
756	13,178	13,922	2	13,611	15,076	8	15,640	15,742	2	14,386	16,513	10	13,994	15,879	15
757	11,610	11,900	4	11,500	11,950	7	12,295	12,490	2	12,534	13,000	7	11,836	12,580	16
758	1,314	1,344	3	1,327	1,354	4	1,369	1,403	3	1,460	1,557	10	1,447	1,546	5
759	24,165	24,603	3	23,890	24,957	7	26,369	26,369	1	26,140	26,285	5	23,905	25,557	6
760	4,637	4,919	2	4,705	4,870	4	5,001	5,001	1	5,148	5,329	6	5,103	5,488	9
761	9,107	9,358	4	8,795	9,453	3	8,922	9,435	5	9,251	9,708	6	8,904	9,791	17
762	286	287	2	278	293	8			0	273	328	7	431	463	7
763	6,687	6,855	2	7,851	9,366	8			0	9,628	10,017	7	8,914	9,887	7
764	629	690	11	626	685	16	650	700	10	692	745	13	704	745	20
765	2,253	2,669	15	2,213	2,368	20	2,283	2,646	12	2,276	2,513	19	2,235	2,488	22
766	14,694	16,503	17	15,229	18,329	17	16,436	18,453	16	16,282	18,551	20	15,426	16,337	21
767															
768															
769	207	236	2	231	254	3	245	297	3	241	324	14	375	532	22
770	1,666	1,697	3	1,497	1,567	8	1,660	1,689	2	1,683	1,733	8	1,668	1,782	14
771	696	772	6	746	853	10	643	643	1	810	930	7	861	1,019	9
772															
773	580	630	9	600	690	18	620	660	8	680	750	18	700	870	28
774	4,293	4,346	3	4,344	4,675	3	4,023	4,023	1	4,695	4,978	9	4,569	5,130	13
775	1,071	1,084	2	1,090	1,249	5	1,689	1,882	8	1,174	1,415	11	1,354	1,754	19
776	5,828	6,049	4	6,028	6,158	4	6,336	6,394	3	6,111	6,352	9	5,867	6,289	10
777	8,940	9,040	2	9,073	9,390	3	8,783	8,910	3	9,377	9,570	8	9,438	9,860	22
778	5,628	5,793	2	5,682	5,904	3	6,091	6,317	5	6,167	6,528	12	6,258	6,839	20
779	2,149	2,572	3	2,154	2,513	4	2,208	2,734	5	2,534	2,794	11	2,505	2,826	14
780	7,913	8,277	3	8,251	8,654	3	8,784	9,765	5	9,278	9,553	8	9,155	9,636	11
781	2,083	2,208	4	1,931	2,055	5	2,049	2,130	3	2,123	2,231	9	2,204	2,394	15
782															
783	26,032	26,032	1	25,968	26,664	4	26,588	26,588	1	24,430	28,969	12	22,034	26,025	24
784	19,448	19,824	3	19,283	20,005	3	22,897	22,897	1	20,925	23,278	10	19,007	21,362	19
785	655	671	2	696	705	2	712	765	2	701	790	6	730	805	21
786	14,412	14,412	1	14,455	14,520	2	14,105	14,105	1	14,062	15,137	12	13,011	15,264	22
787	8,896	8,896	1	9,513	9,581	2	9,677	9,677	1	9,526	9,822	11	9,383	10,025	18
788	1,499	2,229	3	1,478	2,241	4	1,758	3,288	6	1,578	2,728	15	1,544	1,709	12
789	4,680	4,830	3	4,738	5,280	5	4,733	5,140	4	5,406	5,700	13	5,198	5,470	28
790	126	139	4	132	140	5	132	142	3	132	196	10	107	118	14
791	2,150	2,192	2	2,295	2,396	6	2,512	2,637	4	2,380	2,578	18	2,358	2,502	15
792	4,559	4,660	2	4,425	4,614	2	4,607	4,607	1	4,461	4,806	13	4,230	4,457	13
793	775	925	9	822	859	5	865	865	1	885	997	16	847	1,057	14
794	197	252	19	197	260	18	251	324	12	261	342	24	212	281	27
795	710	710	1	835	864	2	914	914	1	923	1,060	8	935	1,029	17
796	612	621	2	540	574	3	526	577	3	527	558	11	575	592	13
797	732	735	2	734	794	2	899	899	1	792	857	11	780	882	16
798	843	1,035	26	1,011	1,117	13	1,090	1,184	16	964	1,110	21	903	993	20
799	8,465	8,493	2	9,076	9,593	2	10,003	10,449	2	9,387	10,368	15	8,836	9,801	16
800	51,660	55,400	5	51,350	55,800	10	57,000	57,000	1	53,660	56,400	10	48,642	51,700	14
801	27,085	27,420	2	27,893	28,840	3	27,080	27,450	2	30,767	31,750	6	26,877	29,420	11
802	48,920	52,164	4	45,219	48,842	8			0	49,574	51,438	6	44,680	48,723	7
803	12,695	13,566	4	12,784	13,617	8			0	14,435	15,597	5	14,321	15,562	7
804	25,153	26,621	3	22,808	23,632	4	24,898	25,521	2	25,788	28,341	7	23,688	26,092	6

番号	質問1														
	①														
	4月			5月			6月			7月			8月		
	日平均	日最大	日数												
805	6,518	6,713	2	6,811	7,097	4	6,351	6,570	2	7,297	7,516	6	7,180	7,500	16
806	1,512	1,609	5	1,548	1,641	11	1,753	2,050	4	1,642	1,785	9	1,536	1,650	18
807	4,960	5,010	2	5,103	5,490	4	6,090	6,090	1	6,405	6,610	6	5,635	6,240	8
808															
809	5,360	5,530	3	5,248	5,340	4			0	5,476	5,760	7	5,177	5,310	9
810	216	236	2	228	251	5	230	258	3	248	298	6	276	335	16
811	46	47	2	46	49	4	53	53	1	61	65	6	62	73	7
812															
813	212,956	221,123	5	219,923	236,088	6	228,864	254,462	6	243,272	257,631	11	226,617	233,640	15
814	7,653	8,013	3	7,775	7,989	5	9,060	9,332	2	9,978	10,312	6	9,786	10,173	11
815	8,372	8,947	3	8,226	8,723	9	8,327	8,369	2	9,086	9,309	6	8,850	9,127	6
816	28,576	29,220	3	27,964	30,470	7			0	30,406	32,300	6	29,003	31,440	9
817	8,742	8,742	1	9,413	9,914	8	9,404	9,404	1	10,575	10,786	6	9,989	10,547	14
818	8,804	9,127	4	8,350	8,625	7	8,108	8,498	2	9,738	10,007	6	8,953	10,384	7
819	5,036	5,291	3	4,905	5,113	8	5,034	5,034	1	5,201	5,438	7	5,116	5,370	14
820	741	803	3	717	884	8			0	803	849	6	792	819	13
821	736	736	1	759	769	5	840	929	3	905	1,107	16	893	1,054	21
822	52,259	57,317	7	48,788	54,005	4	55,142	56,450	2	60,254	67,299	10	62,875	69,220	14
823	14,298	16,885	6	11,686	11,872	7	12,097	12,097	1	11,471	12,587	7	10,624	13,051	12
824	766	904	6	753	903	9	0	0	0	766	1,112	15	774	934	11
825	9,473	10,960	3	9,648	10,605	6	10,654	14,756	3	10,533	12,495	7	10,136	10,622	11
826	5,769	6,400	6	5,791	6,758	7	5,233	5,870	2	5,635	6,075	6	5,125	5,719	16
827	7,967	8,020	3	7,941	8,300	7	8,850	8,850	1	8,414	8,680	7	8,075	8,630	11
828	23,250	23,270	2	22,619	23,460	7	22,753	23,630	3	25,031	27,120	9	23,384	24,550	13
829	32,216	34,250	6	32,424	33,300	7	32,903	34,000	3	34,317	35,110	6	33,553	35,050	12
830	2,493	2,986	6	2,292	2,715	7	2,125	2,549	3	2,165	2,630	6	2,889	3,323	12
831	4,197	4,203	2	4,106	4,730	7	4,607	4,607	1	4,610	4,950	6	4,312	4,880	11
832	2,370	2,431	2	2,502	2,789	7			0	2,743	3,103	6	2,774	3,168	12
833	22,167	22,442	6	23,344	24,483	7	25,081	28,689	3	26,644	27,071	6	23,647	24,959	18
834	1,070	1,142	7	1,044	1,070	7	1,101	1,219	5	1,170	1,190	10	1,104	1,274	14
835	8,948	9,564	12	9,096	9,538	13	9,239	9,239	1	9,567	10,388	8	9,317	9,583	17
836	3,957	4,134	7	4,027	4,194	8	4,346	4,346	1	4,492	4,681	8	4,270	4,502	17
837	329	490	9	362	410	22	390	446	10	424	467	20	431	450	24
838	2,398	2,505	3	2,721	3,071	7	2,712	2,712	1	2,415	2,420	2	2,626	2,890	14
839															
840	21,850	22,500	2	21,950	23,000	4	21,950	22,300	2	26,300	27,600	6	24,300	25,600	17
841	9,435	9,852	10	10,037	9,658	10	10,331	10,913	7	11,205	10,562	13	10,318	11,028	21
842	8,815	9,361	8	9,188	9,578	3				9,950	10,120	7	9,944	10,475	13
843	779	853	16	690	788	17	729	827	12	748	832	16	722	796	27
844	9,480	9,818	9	9,732	10,363	12	9,688	10,171	4	10,274	10,748	9	10,023	10,603	25
845	808	973	17	836	966	19	868	1,029	12	906	1,051	21	952	1,112	29
846	3,693	3,995	6	3,853	4,049	3	4,108	4,225	2	4,272	4,734	8	4,245	4,473	9
847	8,730	9,050	3	8,589	9,360	7	0	0	0	9,430	10,080	5	8,890	9,620	12
848	7,876	8,142	4	7,420	7,780	4	8,420	8,720	3	9,040	9,940	9	8,063	8,500	17
849															
850	4,448	4,779	11	4,235	4,641	16	4,507	4,808	11	4,611	5,166	17	4,252	4,635	25
851	6,394	6,476	4	6,210	6,543	7	6,676	6,767	2	6,506	6,677	7	6,429	6,660	15
852	2,151	2,324	5	2,016	2,195	2			0	1,790	2,000	5	1,767	1,868	5
853	739	927	5	843	904	7	1,325	1,325	1	926	981	8	902	981	8
854	2,975	3,109	3	2,844	2,955	8	2,979	2,979	1	3,103	3,180	7	3,158	3,308	14
855	1,930	1,957	3	2,060	2,105	5	2,033	2,142	3	2,246	2,342	6	2,130	2,382	10
856	584	642	8	633	666	8	858	858	1	681	759	8	670	721	14
857	3,828	3,828	1	3,371	3,710	7	3,472	3,605	2	3,679	3,937	6	3,378	3,601	18
858															
859	31,226	32,420	2	31,704	32,230	4	33,078	33,078	1	34,240	34,773	6	32,538	33,531	13
860															
861	19,440	19,600	3	20,500	21,530	7	22,808	23,900	4	20,731	21,650	10	19,694	21,070	11
862	788	808	3	743	797	3	921	983	3	833	877	6	796	830	12
863	21,893	21,960	3	20,940	21,140	2	22,880	22,880	1	22,568	22,800	6	21,190	22,050	12
864	27,500	28,414	3	27,525	28,359	3	29,862	29,862	1	29,919	30,460	7	28,961	31,145	10
865	2,739	2,850	3	2,892	3,225	7	3,295	3,454	5	3,241	3,379	6	3,108	3,305	19
866	1,724	1,960	7	1,620	1,710	4	1,923	1,990	3	1,803	1,910	16	1,717	1,840	22
867	38,133	39,520	3	38,717	39,530	3	41,640	41,640	1	41,567	42,160	6	42,799	43,900	7
868	4,107	4,168	3	4,247	4,436	3	4,806	4,820	2	5,149	5,390	9	4,983	5,587	10
869	11,042	11,138	2	11,355	12,258	4	10,443	10,705	2	12,962	13,723	6	12,321	13,405	7
870	4,792	4,937	2	4,987	5,016	2	5,158	5,163	2	4,984	5,082	6	4,713	5,665	16
871	3,016	3,184	3	3,063	3,155	2	3,210	3,303	4	3,143	3,182	7	3,043	3,184	16

番号	質問1														
	①														
	4月			5月			6月			7月			8月		
	日平均	日最大	日数												
872	1,640	1,684	3	1,727	1,795	2	1,934	1,958	3	1,778	1,863	6	1,867	1,925	4
873	901	901	2	863	992	3			0	963	1,117	12	943	1,117	10
874	2,583	2,716	4	2,483	2,651	4	2,813	2,939	3	3,172	3,230	4	3,154	3,311	5
875	261	281	6	274	290	8	306	332	6	321	341	21	337	391	16
876	0	0	0	2,098	2,132	2	0	0	0	2,231	2,351	5	2,327	2,456	9
877	21,700	22,840	5			0	23,062	23,646	2	23,474	25,367	12	22,749	24,423	25
878	2,755	2,967	5	2,947	2,947	1	2,969	3,008	2	2,929	3,107	16	2,654	2,781	17
879	1,539	1,668	4			0	1,463	1,463	1	1,682	1,893	15	2,081	2,346	19
880	2,458	2,580	5	2,573	2,620	3	2,813	2,850	3	2,825	3,080	12	2,858	3,090	19
881	4,675	5,136	2	5,595	5,595	1	6,295	6,295	1	5,613	5,929	10	4,616	5,345	17
882	6,765	6,997	2	6,955	7,030	2	7,210	7,503	2	7,301	8,306	13	7,295	7,630	23
883	4,427	4,860	9				4,897	4,970	3	4,883	5,190	14	4,574	4,880	21
884	509	680	16	521	637	10	580	833	6	607	882	31	617	775	28
885	211	304	9	192	218	8	216	250	3	210	242	27	201	296	27
886	70	96	9	82	99	5	78	89	3	80	99	16	87	109	22
887	46	72	9	46	49	5	50	56	3	55	70	16	56	71	22
888	25,597	27,391	6	26,160	26,954	7	25,996	26,991	4	25,788	26,811	11	25,785	26,110	2
889	124,338	127,530	6	124,794	128,670	7	125,615	131,530	4	125,279	130,240	11	125,810	129,440	2
890															
891	6,092	6,978	6	6,261	7,244	7	6,586	7,342	4	6,909	7,319	11			2
892	10,260	10,979	6	10,923	12,642	7	11,131	12,096	4	11,531	12,147	11	10,745	11,274	2
893															
894	2,325	2,360	2	2,487	2,590	3	2,590	2,830	4	2,689	2,970	16	2,627	2,870	11
895	4,319	4,445	3	4,104	4,388	7	4,235	4,340	4	4,307	4,552	15	4,254	4,503	12
896															
897	12,185	12,185	1	11,896	11,896	1	12,658	12,683	2	12,523	12,793	11	12,698	13,166	19
898	5,347	5,704	6	5,391	5,602	2	6,005	6,005	1	6,101	6,417	13	5,960	6,464	12
899	5,987	6,329	6	5,727	5,908	6	5,676	5,983	4	5,496	5,736	13	5,932	6,296	9
900	3,193	3,324	8	3,316	3,480	6	3,660	3,660	1	3,600	3,806	15	3,367	3,494	9
901	1,922	2,200	5	2,123	2,270	3			0	2,199	2,460	14	2,173	2,440	15
902	6,986	7,140	8	7,560	7,720	4	8,211	9,080	7	7,672	8,100	9	7,142	7,400	8
903															
904	10,655	11,733	7	11,437	12,354	6	11,568	12,636	11	11,310	12,247	6	11,677	12,066	9
905	100	140	7	121	209	6	157	214	11	152	162	6	223	231	9
906	5,456	5,734	18	5,669	6,266	11	5,478	5,846	11	5,199	5,540	17	5,250	5,440	10
907	3,239	3,315	7	3,499	3,530	4	4,485	4,850	3	3,937	3,950	3	4,138	4,215	3
908	39	41	3	0	0	0	58	66	7	65	75	6	65	71	4
909	124	139	5				169	193	7	143	189	15	143	164	11
910															
911	141	150	7	134	146	9	216	247	10	232	278	18	260	293	19
912	54	83	22	92	117	19	95	121	23	98	184	23	292	383	25
913	119,088	119,100	2	125,400	125,420	1	127,176	127,190	1	124,176	124,190	1	136,128	136,140	3
914	87,768	87,790	2	92,016	92,030	1	94,560	94,570	1				87,504	87,510	2
915	6,984	7,004	2	8,088	8,102	1	7,608	7,627	1				7,416	7,424	2

番号	質問1														
	①														
	9月			10月			11月			12月			1月		
	日平均	日最大	日数												
1	5,950	6,460	5	5,880	6,070	4			0	6,310	6,530	9	5,990	6,640	17
2	113,300	125,720	6	108,960	111,600	3	112,880	113,910	6	115,810	123,520	13	112,290	120,530	23
3	12,620	13,330	3	10,400	10,400	2	9,880	10,490	15	9,540	10,570	31	9,540	10,570	31
4				45,020	45,810	3	52,180	52,180	1	45,780	45,780	1			
5	5,613	5,840	4	5,067	5,134	4			0			0			0
6	256	276	2	234	261	2				245	248	2	216	216	1
7	94,004	94,004	1	96,753	97,338	2	90,690	97,587	5	85,246	88,455	11	80,162	91,343	20
8	14,850	19,780	10	18,460	22,470	2	14,760	14,760	1	13,950	14,810	11	12,160	13,520	16
9	873	928	4	797	797	1			0			0			0
10	15,559	15,860	6	14,545	15,256	18	14,203	15,127	9	13,885	14,376	12	12,876	14,189	11
11	2,784	2,824	6	2,820	3,003	3	2,772	2,972	8	2,853	3,574	17	2,622	2,928	27
12	5,101	5,843	4	4,249	4,742	4	3,797	3,826	3	3,843	4,276	5	3,743	3,930	4
13	10,557	12,000	11	10,145	12,000	5							9,656	12,000	28
14	1,265	1,342	15	1,233	1,287	12	1,270	1,321	11	1,273	1,368	9	1,286	1,759	13
15			0	5,832	5,933	4	5,034	5,253	6	5,488	5,678	8	4,776	5,165	17
16	349	445	4	327	346	4	279	279	1	212	240	5	206	229	6
17	6,977	7,173	2	7,326	7,372	3	6,795	7,592	12	6,041	6,938	15	5,802	6,678	24
18	3,854	4,436	16	3,535	3,921	19	3,478	3,760	9	3,679	4,306	8	3,466	3,616	18
19															
20	26,194	29,185	12	26,874	29,846	18	27,338	31,710	18	26,150	28,848	22	23,156	25,978	26
21	6,442	6,828	13	6,306	6,668	9	6,103	6,469	15	6,063	6,628	20	5,929	6,491	28
22	199	214	13	193	199	9	192	223	15	191	208	21	195	275	28
23	16,155	17,348	5	16,179	16,277	5	15,955	16,392	9	16,517	16,738	6	16,149	16,768	16
24															
25	2,278	2,363	5	2,359	2,668	4			0	2,551	3,864	27	2,286	3,112	28
26	1,600	1,746	9	1,585	1,613	3			0	1,097	1,097	1	1,207	1,404	7
27	884	927	8	1,050	1,112	3			0			0	917	972	3
28															
29	497	519	6	548	604	3	488	582	12	494	526	25	471	494	20
30															
31	2,881	2,881	1	2,862	2,892	2									
32	2,882	2,964	13	2,764	2,805	14	2,784	2,885	7	2,838	3,513	22	2,824	2,916	31
33	742	785	21	706	756	21	735	765	19	689	754	17	682	716	20
34	3,081	3,185	13	3,082	3,544	8	3,048	3,131	11	3,128	3,929	25	2,882	3,455	28
35	818	836	4	752	779	3			0	815	848	3	639	718	11
36	758	762	3	617	649	2	555	699	19	501	589	31	442	476	31
37	2,022	2,208	5	1,731	1,763	2	1,282	1,477	19	1,119	1,260	29	1,164	1,385	28
38	447	477	5	391	400	2	364	428	19	306	398	29	310	351	28
39															
40	2,548	2,947	10	2,234	2,401	5	2,905	2,960	2	2,176	2,279	8	1,963	2,093	7
41	2,160	2,254		2,001	2,047	6	2,390	2,471	5	2,392	2,601	22	2,445	2,646	24
42	263	326	10	244	301	7	196	206	2	249	286	4	218	218	1
43	43	52	10	27	29	7	26	29	2	36	45	4	32	32	1
44			0	687	847	15	664	686	3	699	888	19	671	687	9
45	398	419	9	399	408	4	396	429	14	398	443	29	376	404	28
46	1,115	1,187	6	1,049	1,083	3				862	921	2	776	792	2
47	1,178	1,300	17	1,140	1,380	15	1,105	1,138	6	1,159	1,367	6	1,124	1,138	2
48	1,865	2,024	10	1,808	1,899	6	1,980	2,063	10	1,981	2,201	19	1,680	1,825	28
49	520	666	13	525	599	11	535	618	21	511	598	29	451	491	28
50	8,500	8,140	2	6,720	6,720	1	0	0	0	6,720	5,920	5	5,550	5,660	2
51			0	832	870	6	848	952	7	849	1,024	11	776	857	15
52															
53				1,713	1,743	4	1,643	1,729	27	1,622	1,776	31	1,546	1,735	31
54	336	386	3	326	353	0	336	395	1	338	416	3	313	414	0
55															
56	944	1,174	13	916	1,106	20	933	1,036	9	858	938	12	758	815	11
57	364	370	3	353	366	4	407	408	2	386	405	4	337	347	3
58	570	610	11	536	536	1	528	528	1			0	547	581	4
59															
60															
61	368	403	9	400	455	9	356	373	6	359	436	22	361	425	24
62	419	449	5	419	421	3	410	410	2	405	410	3	408	415	5
63	1,322	1,456	5	1,311	1,348	5	1,444	1,479	2	1,409	1,517	6	1,319	1,388	6
64	239	263	5	243	276	6	202	206	2	242	259	6	207	242	6
65	3,284	3,284	1			0			0	3,524	3,524	1	3,278	3,519	6
66	1,655	1,655	1							1,593	1,593	1			
67	848	949	4	795	855	4	638	862	11	588	730	23	677	840	31

番号	質問1														
	①														
	9月			10月			11月			12月			1月		
	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数
68	695	715	2			0	1,214	1,245	2			0			0
69	278	318	4	240	273	6	231	300	5	288	384	29	357	400	28
70															
71	1,963	3,271	24	1,809	2,033	23	1,771	1,832	23	1,574	1,853	23	1,551	1,601	24
72	213	387	24	190	222	23	175	204	22	178	248	23	173	209	24
73	2,812	3,320	6	2,773	3,110	6	2,259	2,383	7	2,209	2,477	8	2,056	2,147	6
74	313	330	16	326	349	14	329	358	19	369	411	25	385	414	25
75	394	578	8	483	568	12	258	311	15	281	313	23	275	290	19
76	2,105	2,364	16	2,435	3,390	9	2,298	2,691	15	2,279	2,357	18	2,087	2,134	5
77	1,823	2,069	2	1,797	1,850	5	1,669	1,951	15	1,732	2,607	26	1,534	1,612	18
78	2,494	3,759	10	2,235	2,429	6	1,986	2,205	15	1,984	2,805	29	1,765	2,325	28
79															
80															
81	1,281	1,388	13	1,120	1,200	4	1,047	1,099	12	1,027	1,073	15	937	989	16
82	1,219	1,264	20	1,260	1,375	5	1,163	1,303	14	1,111	1,231	20	1,003	1,136	16
83	259	274	11	297	412	7	280	301	4	254	266	11	252	297	13
84	1,776	1,873	6	1,771	1,810	5	1,736	1,818	7	1,871	1,942	11	1,819	1,929	11
85															
86															
87	1,970	2,352	6	2,003	2,146	4	1,513	1,698	3	1,550	1,725	11	1,425	1,519	14
88	447	509	6	370	381	4	364	379	3	387	429	11	327	353	14
89	34	44	6	35	38	4	37	38	3	38	40	11	36	43	14
90	6,239	6,367	2	5,603	5,707	2	5,120	5,120	1	5,399	5,527	5	4,924	4,931	2
91	1,545	1,684	21	1,511	1,613	17	1,467	1,604	23	1,319	1,421	26	1,204	1,386	30
92	6,571	7,326	5	7,841	7,841	1			0	6,692	7,761	19			0
93				34,947	35,760	3									
94	4,623	5,280	11	4,627	5,130	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
95	7,999	8,421	7	8,132	8,594	4			0	7,976	8,246	2			0
96	32,970	34,180	2	38,410	38,950	2									
97	838	909	9	831	849	4									
98	729	761	9	697	713	3									
99															
100															
101	10,115	12,010	10	10,859	11,370	9	10,136	10,610	5	10,350	10,820	11	10,135	10,700	24
102	2,064	2,163	12	2,068	2,115	6	2,042	2,061	2	2,081	2,206	9	2,022	2,372	15
103	553	578	6	522	552	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
104	1,415	1,632	5	1,993	1,993	1	689	792	5	448	606	8	447	662	28
105	37,055	38,130	10	36,686	37,820	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
106	7,403	8,137	12	6,768	7,009	4	6,506	6,753	5	6,716	7,013	6	6,546	7,054	18
107	2,831	2,885	7	3,996	4,086	2	3,141	3,450	2	2,778	2,827	3	2,595	2,725	2
108	4,874	5,081	10	5,111	5,111	1	4,515	4,734	4	4,743	5,292	16	4,597	5,045	23
109	780	835	5	885	995	4	783	826	5	801	873	11	713	873	5
110	445	459	4	416	427	4			0	393	402	5			0
111	17,538	19,368	9	17,997	19,665	3			0			0			0
112	748	801	6			0	681	732	4	731	787	15	746	835	23
113	699	808	11	723	804	5			0	661	669	2	738	856	13
114	359	458	8	450	466	2	350	381	3	347	425	16	341	384	19
115	3,235	4,034	12	3,069	3,491	6	2,954	2,954	1	3,041	3,190	6	2,967	3,308	7
116	181	209	10	177	187	7	198	211	10	213	236	11	214	259	16
117	82,735	90,402	10	82,250	91,668	5	71,958	71,958	1			0	68,974	71,120	3
118	11,749	12,159	8	11,352	11,763	6	10,526	10,526	1			0			0
119	5,801	5,989	9	590	5,788	5	5,491	5,491	1			0			0
120	2,719	2,853	8	2,793	2,844	3	2,718	2,752	4	2,692	2,761	11	2,577	2,714	5
121	9,106	9,505	8	8,922	9,505	4	8,360	8,558	15	8,378	8,934	16	8,101	8,449	17
122	2,559	3,000	8	2,341	2,529	4	2,744	3,197	9	2,625	3,216	10	2,550	2,945	14
123	10,473	12,255	9	11,179	11,468	4	10,871	11,846	10	10,864	12,230	18	9,706	11,773	16
124	5,712	6,158	8	5,783	6,488	8	5,196	5,570	6	5,168	5,528	12	5,051	5,423	11
125	8,149	8,467	8	8,475	8,875	10	7,699	8,922	10	7,671	8,909	14	7,092	8,319	12
126	583	629	10	566	577	2	542	551	2	536	583	4	595	620	3
127	1,912	2,320	6	1,994	2,262	8	1,806	1,988	8	1,829	1,977	9	1,781	2,174	10
128	1,013	1,240	15	933	1,050	6	891	1,300	16	922	1,300	16	953	1,070	20
129	4,246	4,693	7	3,796	3,920	3	3,915	4,501	5	3,557	4,060	11	3,699	3,909	10
130	1,368	1,509	12	1,332	1,352	3	1,261	1,261	1	1,264	1,334	6	1,315	1,315	1
131	540	540	2	560	570	2			0	520	570	4			0
132															
133	1,268	1,373	12	1,393	1,515	2	1,255	1,354	4	1,328	1,419	17	1,249	1,347	18
134	101,734	105,753	7	102,532	104,492	4	96,294	97,996	18	96,229	98,515	18	94,524	97,435	20

番号	質問1														
	①														
	9月			10月			11月			12月			1月		
	日平均	日最大	日数												
135	69,223	71,496	9	68,528	79,061	7	60,680	63,973	15	61,185	63,198	15	59,026	72,120	20
136	3,087	3,191	3	2,683	2,932	9	2,863	2,932	9	2,946	3,196	23	2,797	3,017	11
137	16,790	18,630	10	16,723	17,220	3	15,694	16,560	12	15,492	16,160	10	15,304	16,020	7
138															
139	288	312	14	278	284	2			0			0			0
140	322	440	14	404	467	2			0			0			0
141	1,810	1,873	11	1,833	1,833	1			0	1,758	1,758	1			0
142	761	831	12	770	861	6			0			0			0
143															
144															
145	488	535	9	467	468	2			0			0			0
146	1,064	1,547	13	1,074	1,479	10	1,020	1,341	1	968	1,356	1	903	958	1
147	50,782	56,073	12	48,784	53,543	4	42,836	42,836	1			0	45,695	45,695	1
148	3,249	3,442	6			0			0			0			0
149	4,451	4,622	9	4,400	4,400	1			0			0			0
150	3,621	3,876	17	3,491	3,833	12	3,403	3,620	10	3,372	3,655	12			0
151	1,226	1,352	14	1,221	1,270	10	1,218	1,275	6	1,286	1,363	6	1,289	1,354	12
152	38,292	46,377	12	34,965	38,570	7	33,502	34,641	2	31,292	33,707	3	27,571	27,571	1
153	440	771	12	410	491	7	343	402	2	415	673	3	447	447	1
154	20,333	21,659	11	19,461	20,281	4	18,575	18,575	1	18,845	19,978	5			0
155	18,213	19,060	11	18,350	18,980	3	15,790	15,790	1			0			0
156	1,227	1,386	11	1,076	1,326	3	1,311	1,311	1			0			0
157	4,050	4,410	9	4,020	4,020	1	3,610	3,610	1			0			0
158	6,178	6,562	12	5,701	5,759	8	5,603	5,633	2	5,378	5,523	5			0
159	8,758	9,050	10	9,199	9,488	7			0	8,153	8,434	4	8,783	8,783	1
160	4,919	5,402	12	4,274	4,386	5	3,866	3,866	1			0			0
161															
162	854	934	10	960	960	1			0	812	848	7	760	760	1
163	1,471	1,607	12	1,449	1,554	7	1,360	1,468	3	1,428	1,508	8			0
164	1,123	1,190	7	1,027	1,079	2			0			0			0
165															
166	680	763	5	670	712	2	672	693	3	630	630	1			
167	1,591	2,664	6			0			0			0			0
168	408	448	13	454	475	6	456	466	2	482	507	3	485	535	4
169	530	594	13	402	442	3	395	395	1			0			0
170	9,579	12,280	22	8,876	10,039	20	8,383	9,367	14	8,745	9,432	13	9,430	9,817	8
171	7,796	8,912	22	7,311	7,867	19	7,132	7,717	14	7,307	8,053	15	7,806	8,299	14
172	21,618	31,575	21	21,300	23,878	21	17,848	18,952	14	19,307	22,460	10	24,831	26,967	9
173															
174	20,698	22,263	12	19,667	20,295	3	17,982	17,982	1	18,234	18,486	3			0
175	1,522	1,647	7	1,544	1,891	5	1,625	1,810	7	1,495	1,797	8			0
176	14,531	14,962	4	14,387	14,823	2	13,313	14,040	22	12,890	13,616	23	12,608	13,306	15
177	555	583	4	559	563	2	569	614	23	590	619	19	576	646	20
178	3,471	3,553	5	3,151	3,530	8	3,280	3,697	11	3,686	4,125	12	3,326	3,890	7
179	223	223	2	226	243	5	185	215	21	191	204	22	171	211	22
180	68	78	2	38	44	5	32	44	21	30	39	22	33	42	20
181	1,023	1,109	11	948	953	2			0			0			0
182	3,177	3,408	14	3,900	4,147	7	3,616	3,937	30	3,520	3,841	29	3,515	4,026	28
183															
184	253	302	15	226	270	11	218	248	18	179	200	10	198	216	4
185															
186				370	430		378	380		360	370		362	372	
187	1,132	1,253	10	1,087	1,159	2	978	1,152	25	921	1,260	23	942	1,138	13
188	739	820	12	665	740	6	612	687	30	621	716	25	598	713	31
189	2,390	2,525	2	2,247	2,488	6	2,175	2,330	20	2,224	2,306	19	2,242	2,385	13
190	382	385	2	268	449	6	163	185	20	146	169	19	155	184	13
191	1,592	1,639	3	1,582	1,612	8	1,475	1,558	8	1,274	1,434	23	1,102	1,209	17
192	1,318	2,181	5	1,322	1,932	9	1,089	1,225	19	1,110	1,200	21	1,083	1,200	20
193	42,995	48,520	6	41,296	43,040	5	39,040	40,300	9	39,361	40,820	10	36,911	38,750	9
194	4,750	5,260	11	4,548	4,697	9	4,572	4,788	15	4,541	4,762	10	4,519	4,712	16
195	2,663	3,040	6	2,698	2,930	5	2,627	3,260	30	2,461	3,240	20	2,280	2,420	23
196	970	1,110	6	936	970	5	800	910	30	792	850	20	754	820	23
197	597	638	6	574	628	5	559	611	30	557	640	20	569	684	23
198	302	432	6	238	253	5	216	255	30	220	240	20	215	240	23
199	48,590	50,620	7	49,830	50,130	3	42,520	46,580	26	43,040	44,410	21	40,050	43,720	23
200	12,884	15,450	6	12,860	15,490	5	12,154	14,130	27	10,897	15,380	18	9,554	10,200	24
201															

番号	質問1														
	①														
	9月			10月			11月			12月			1月		
日平均	日最大	日数													
202															
203															
204															
205	2,443	2,785	7	2,749	2,864	3	2,372	2,586	27	2,320	2,515	21	2,167	2,438	27
206	7,644	8,040	5	7,616	7,990	5	7,452	7,950	16	7,506	7,880	17	7,237	7,760	16
207															
208	9,000	9,600	4	9,234	10,157	6	6,594	8,118	30	6,221	7,766	18	5,320	6,816	24
209															
210	23,001	30,620	6	26,108	30,990	8	26,022	28,930	30	26,478	31,460	19	26,089	29,880	24
211	14,577	15,555	5	15,986	19,607	5	13,533	14,623	29	13,783	14,095	15	13,224	14,190	23
212	3,202	3,226	2	3,749	4,095	3	3,304	3,995	29	3,117	3,567	15	2,817	3,131	23
213	20,150	22,160	7	19,560	19,560	1	18,240	19,670	20	18,240	19,670	20	18,060	19,290	17
214	6,030	6,510	2	5,544	6,243	4	4,132	4,680	28	3,381	4,400	22	3,699	3,860	27
215	2,296	2,452	4	2,482	2,590	2	2,354	3,136	27	2,315	2,520	17	2,227	2,418	27
216	123,907	136,630	8	121,084	126,846	10	127,799	142,818	13	125,088	138,725	16	122,963	143,987	24
217	68,381	72,786	7	77,417	90,626	6	59,592	63,540	29	60,666	62,470	19	54,327	58,103	27
218	97,251	105,654	5	119,621	129,629	2	95,579	104,247	18	91,693	112,275	15	80,336	105,786	18
219	52,958	55,738	6	52,807	55,794	5	49,241	51,873	26	48,412	49,735	18	46,824	58,121	24
220	6,384	6,705	5	6,406	6,627	2	6,141	6,469	22	6,079	6,390	15	5,800	5,945	13
221															
222	20,174	25,441	5	18,393	19,651	7	16,349	20,137	30	18,742	19,914	24	18,117	19,770	23
223	2,053	3,244	13	2,182	2,396	14	1,890	2,565	30	1,538	1,721	21	1,806	1,919	9
224	3,183	3,483	9	3,439	3,668	12	2,842	3,287	30	2,738	3,247	15	3,159	3,344	11
225	1,222	1,346	6	1,058	1,434	5	800	904	29	760	874	20	684	772	25
226	225	260	5	240	292	3	144	249	29	154	174	19	139	164	24
227	13,102	13,374	5	11,669	11,669	1	13,486	15,481	29	11,416	11,956	20	11,200	11,731	21
228	3,986	4,510	4	3,947	4,221	5	3,298	3,701	26	3,089	3,316	24	2,988	3,389	23
229	7,848	8,004	4	7,908	8,080	3	8,360	8,897	21	8,670	9,215	22	8,667	9,017	13
230															
231	506	958	10	442	489	6	368	427	22	345	387	19	343	383	22
232	1,021	1,021	1	841	849	2	807	1,080	29	675	721	20	661	719	23
233	11,954	15,037	4	11,623	13,581	3	7,908	9,513	30	6,874	7,604	25	6,629	7,368	28
234	1,994	2,338	16	1,920	2,438	18	2,073	2,276	19	1,903	2,206	13	2,023	2,274	11
235															
236	208	224	2	197	207	6	184	221	12	206	212	10	220	240	12
237	648	763	9	524	562	6	491	516	12	598	633	11	609	632	14
238	2,270	2,349	2	2,171	2,719	12	2,130	2,745	30	1,882	2,440	22	2,005	2,332	22
239	3,687	3,789	4	3,454	3,653	10	3,455	3,945	30	3,199	3,730	21	4,026	4,610	17
240	22,211	22,457	3	19,333	19,625	2	18,944	20,468	26	18,330	20,846	12	18,903	20,215	8
241	30,983	31,682	3	31,754	34,463	3	26,337	29,480	29	24,668	25,701	20	23,948	24,936	26
242	20,346	24,490	5	20,287	22,780	3	16,307	17,480	29	15,344	16,700	22	14,400	14,810	27
243	26,185	26,185	1	22,205	24,632	3	17,139	19,319	30	13,792	15,736	26	11,843	12,634	19
244	1,098	1,202	4	1,247	1,410	3	857	1,007	26	850	988	21	868	965	23
245	37,954	50,791	6	35,486	38,584	9	31,953	35,648	29	30,245	31,363	17	29,943	32,588	27
246	19,400	22,060	5	19,780	20,880	4	16,490	17,860	30	15,720	16,610	27	14,810	16,010	31
247			0	6,665	6,710	2	6,420	6,420	1	5,828	6,720	16	5,610	6,340	15
248	16,487	20,010	7	15,520	18,754	9	11,868	13,681	30	10,771	11,203	25	9,905	10,725	27
249															
250															
251															
252															
253															
254	1,668	1,781	2	1,757	1,891	9	1,906	1,854	16	1,537	1,687	13	1,512	1,932	6
255	249	250	2	256	276	9	237	251	16	226	240	13	239	251	6
256	541	596	4	533	539	3	526	560	13	552	636	7	546	582	8
257															
258															
259	10,620	11,264	5	10,483	10,612	4	9,812	10,417	30	9,638	10,673	25	9,971	10,464	14
260	84,332	92,301	4	76,601	77,983	2	69,372	73,065	28	68,806	72,738	23	66,775	70,922	24
261	9,155	10,561	5	7,933	8,317	4	6,008	6,829	30	5,897	6,159	20	5,669	6,323	24
262	338	350	4	354	381	6	321	342	21	322	344	14	306	336	23
263	11,834	11,866	15	11,428	11,553	15	8,458	9,416	29	8,530	9,063	25	8,093	8,593	30
264	11,546	13,770	5	11,420	12,240	4	9,864	11,080	30	9,377	9,770	20	9,023	9,510	24
265	3,509	3,705	3	3,672	3,880	2	3,250	3,846	26	3,092	3,383	19	2,990	3,323	25
266	4,772	5,396	6	4,028	4,032	2	3,857	4,848	26	3,910	4,258	21	3,693	3,851	27
267	17,032	29,530	10	14,272	21,578	16	10,970	14,836	30	10,666	13,462	27	9,984	11,909	31
268	9,012	10,132	10	8,271	9,759	13	6,698	7,660	29	6,711	7,798	23	6,403	6,889	28

番号	質問1														
	①														
	9月			10月			11月			12月			1月		
	日平均	日最大	日数												
269	21,828	22,290	4	20,925	21,110	2	18,081	20,370	29	17,041	17,900	19	15,733	16,890	23
270	12,406	15,320	5	12,740	13,650	2	9,650	10,610	26	8,843	9,320	19	8,347	8,740	23
271	5,675	5,877	4	5,696	6,060	3	5,176	5,557	29	529	5,667	19	5,106	5,515	24
272	146,469	154,047	4	152,553	163,122	2	109,576	123,082	27	98,201	105,941	19	91,741	96,947	24
273	485,567	545,760	6	470,780	470,780	1	408,276	480,510	26	381,757	396,760	15	364,283	384,590	24
274	242,067	253,792	5	261,485	261,485	1	232,600	274,095	25	236,351	243,944	17	223,991	236,919	26
275	38,777	41,105	4	34,342	34,368	2	35,798	37,757	26	35,798	42,947	19	33,834	36,975	24
276	1,520	1,634	5	1,483	1,548	2	1,236	1,320	27	1,218	1,264	19	1,210	1,325	23
277	2,801	2,974	5	3,582	3,719	3	3,124	3,387	26	3,114	3,252	19	2,972	3,181	24
278	67,173	69,221	8	65,680	71,545	8	69,962	75,740	27	68,508	72,415	22	71,746	75,894	27
279	8,611	9,640	2	9,594	9,594	1	9,440	10,802	18	9,401	10,447	11	9,779	11,120	13
280															
281	6,528	6,697	6	6,544	6,826	7	6,555	6,924	21	6,762	7,251	19	6,637	7,337	19
282	3,970	5,307	6	5,469	5,625	2	3,855	4,995	22	3,502	5,353	17	3,596	4,542	17
283	19,324	20,105	4	19,939	21,093	6	18,787	20,778	21	18,797	19,968	19	18,119	19,183	22
284	26,208	27,118	5	25,509	25,674	2	25,672	26,625	17	25,675	27,354	18	26,116	29,308	22
285	8,381	8,820	6	8,906	9,330	6	8,590	9,340	30	8,918	9,550	21	8,357	8,740	23
286	6,633	6,873	5	6,762	6,832	2	6,482	6,928	13	6,464	6,747	14	6,313	6,689	18
287	1,859	1,945	3	1,968	2,101	5	1,784	1,837	3	1,995	2,047	2	1,811	1,873	5
288	3,588	3,962	6	3,671	3,949	4	3,295	3,670	17	3,357	3,599	19	3,204	3,567	2
289	262,700	266,500	3	272,600	276,200	3	248,032	265,300	22	241,868	254,200	19	236,764	271,800	22
290	82,260	88,900	5	79,000	79,000	1	87,154	103,200	26	81,979	96,800	19	78,439	88,800	23
291	129,267	132,220	6	127,380	133,420	5	117,462	126,400	26	113,197	117,820	15	111,935	117,370	18
292	234,354	239,460	5	227,077	238,000	3	224,437	248,470	26	224,850	238,400	19	214,010	226,750	25
293															
294	10,080	10,990	6	8,980	9,700	5	7,010	8,010	22	7,080	7,880	19	6,250	7,130	23
295	71,611	73,730	8	70,894	79,120	7	65,175	71,660	24	65,499	70,010	22	62,752	66,530	24
296	17,741	18,294	4	17,949	18,679	4	17,603	19,342	22	17,537	18,814	19	17,244	18,140	23
297	213,690	271,100	8	203,700	253,100	8	155,120	165,850	28	153,580	160,620	23	146,440	157,770	28
298	42,010	48,160	11	42,860	48,330	8	38,530	41,490	26	37,550	38,710	23	36,070	38,830	28
299	51,030	62,930	9	48,890	59,080	8	43,250	46,490	28	42,970	45,060	23	41,450	45,660	26
300	84,660	99,170	10	82,360	91,810	11	74,780	80,740	26	73,260	76,990	23	67,820	73,690	27
301	252,130	287,160	12	247,420	281,720	9	212,150	238,820	28	209,130	217,050	21	198,540	218,190	28
302	180,520	189,200	5	179,480	185,400	5	169,038	183,200	26	170,147	176,400	19	165,045	172,400	22
303	73,033	76,200	6	73,700	75,900	4	69,546	75,800	26	70,068	73,000	19	67,186	69,600	23
304	40,390	41,570	6	40,829	42,202	5	39,049	41,884	22	40,353	42,326	19	40,213	42,082	23
305	174,219	183,419	7	178,785	185,487	5	168,548	183,101	26	170,069	175,356	19	165,592	173,580	23
306	28,000	28,795	5	27,499	28,757	5	26,963	29,780	26	27,069	29,036	19	26,341	28,531	23
307	30,805	32,062	10	30,531	32,195	9	28,684	31,013	29	29,296	32,100	23	27,879	29,555	27
308	10,107	10,920	6	10,820	11,000	4	10,450	11,470	22	11,147	11,940	19	10,850	11,670	23
309	43,480	44,870	7	43,640	45,600	5	40,500	42,930	26	40,890	43,040	18	40,000	41,640	23
310	47,467	57,685	7	42,854	44,099	3	39,504	41,913	23	36,681	41,677	17	34,762	39,567	15
311	24,320	25,110	7	24,710	25,420	4	24,180	25,960	26	24,850	26,040	19	23,670	24,770	19
312	26,188	26,670	5	26,463	27,200	4	26,087	27,860	26	27,180	28,330	21	27,298	29,890	26
313	13,232	17,260	15	14,112	18,519	16	11,898	12,816	29	11,775	13,097	25	11,033	13,097	25
314	14,427	15,218	6	14,809	15,102	4	13,549	14,728	26	13,711	14,966	21	13,012	13,750	26
315	3,536	4,949	14	3,526	4,687	15	3,300	4,279	29	3,086	4,180	23	3,011	4,651	29
316	8,630	11,312	15	7,972	9,732	15	7,536	10,288	30	6,201	8,219	24	5,966	8,835	29
317	10,488	10,909	4	10,028	10,351	5	9,976	11,171	26	9,790	10,596	18	9,510	10,170	15
318	47,080	56,630	3	39,590	39,590	1	45,650	55,060	24	40,840	52,660	14	39,770	50,480	15
319	634	672	12	585	608	12			0	557	607	3	552	582	2
320	262	277	8	274	313	11	290	290	1	230	230	2			0
321	287	298	10	258	263	2			0			0			0
322	1,028	1,123	10	1,311	1,365	3			0			0			0
323	20,310	21,450	9	20,470	20,620	3	19,870	19,870	1	20,085	20,870	2			0
324	3,381	3,588	5	3,589	3,681	2			0			0			0
325	7,621	8,102	9	7,244	7,769	5			0			0			0
326	8,471	9,431	11	7,353	7,353	1			0			0			0
327															
328	5,464	6,922	2			0			0			0			0
329	3,618	3,881	9	3,388	3,388	1	3,494	3,549	6			0			0
330	4,328	4,996	19	4,173	4,782	14	4,205	4,463	7	4,357	4,628	9	4,543	4,748	6
331	8,730	9,469	12	8,831	9,150	9	9,088	10,096	8	9,319	10,509	6	0	0	0
332	1,795	2,108	14	1,639	1,730	3	2,009	2,009	1	1,857	2,077	12	1,907	2,052	2
333	2,453	2,598	11	2,339	2,440	4			0			0			0
334	122	132	11	121	126	4			0			0			0
335	2,632	2,901	15	2,736	3,073	16	2,940	3,478	16	2,821	3,554	12	2,740	2,741	2

番号	質問1														
	①														
	9月			10月			11月			12月			1月		
	日平均	日最大	日数												
336	990	1,010	2			0			0			0			0
337															
338	392	396	19	377	380	18	367	367	14	0	0	0	0	0	8
339	386	445	10			0	436	436	1			0			0
340															
341	867	914	5			0	975	975	1			0			0
342	723	812	5			0	672	672	1			0			0
343	4,107	4,373	12	4,202	4,344	6	3,857	3,874	2						
344															
345	108	142	11	119	124	2	127	144	10	94	98	4	167	168	2
346	952	1,031	4												
347	524	550	5	589	589	1	509	509	1			0			0
348	1,192	1,270	10	1,226	1,226	1	1,198	1,212	2	1,124	1,124	1	1,108	1,108	1
349															
350	784	842	12	780	832	12	765	803	18	763	819	6	774	875	6
351															
352	208	223	7	186	199	7	184	189	7			0			0
353	2,840	2,903	4			0			0			0			0
354	742	812	7	730	768	5	697	697	1	737	737	1	893	942	4
355	63	71	7	62	66	5	56	56	1	63	63	1	52	57	4
356	33	35	7	27	28	5	34	34	1	28	28	1	28	29	4
357	53	60	7	58	65	5	49	49	1	96	96	1	92	93	4
358	14,672	15,814	9	14,803	15,006	2			0			0	14,236	14,236	1
359	29,318	31,203	10	29,271	29,903	2			0			0			0
360	4,187	4,326	5			0	4,219	4,219	1			0			0
361	6,535	6,921	9			0	6,478	6,478	1			0			0
362	758	899	12	871	905	3	614	614	1	773	773	1			0
363	2,963	3,321	14	2,826	3,069	15	2,770	2,956	12	2,861	3,097	9	2,889	3,246	7
364	1,050	1,108	15	1,006	1,112	17	997	1,029	18	944	993	11	1,021	1,111	5
365	753	814	9	781	830	3	821	840	2						
366															
367															
368	6,913	7,088	10	6,986	6,986	1	6,737	6,737	1	0	0	0	0	0	0
369	2,728	2,882	8	2,641	2,743	6	2,576	2,576	2			0			0
370															
371	3,233	3,255	4	3,291	3,291	1	3,178	3,221	4	3,070	3,098	4	3,199	3,199	1
372	3,249	3,374	12	3,161	3,595	18	3,110	3,410	22	3,020	3,287	20	3,295	3,298	2
373	337	351	8	340	362	6	339	339	1						
374	2,507	2,875	15	2,614	2,814	7	2,321	2,321	1						
375	601	772	17	495	665	25	523	753	17	522	614	9	644	672	9
376			0			0	5,420	5,420	1			0			0
377	286	291	2	274	278	2	282	283	2	290	294	2	290	292	2
378	107	125	7	111	121	3							80	92	3
379	3,191	3,342	8	3,109	3,294	6	3,081	3,081	1			0			0
380	45,455	46,933	8	43,532	44,896	5	51,697	56,425	4	56,718	57,303	2			0
381	50,389	52,309	10	50,214	50,987	2	46,707	47,804	4			0			0
382	8,207	8,688	10	8,325	8,747	4	7,991	8,557	4			0			0
383	258	321	10	202	206	4	201	205	4			0			0
384	3,019	3,518	11	3,191	3,536	2	3,168	3,442	4	0	0	0	0	0	0
385	7,616	8,775	11	9,421	9,768	3	8,425	8,637	4						
386	993	1,088	6	1,124	1,153	2	933	933	1						
387	7,139	9,210	19	7,661	8,600	18	7,301	8,070	15	1,176	8,420	14	7,228	7,630	8
388	1,762	1,941	9	1,688	1,784	3	1,625	1,734	13	1,660	1,771	6	1,648	1,779	3
389	2,597	3,145	10	2,452	2,818	5	2,370	2,725	4	2,300	2,300	1			0
390	12,552	13,053	10	11,887	12,269	5	11,576	11,800	4	11,670	11,670	1			0
391	1,558	1,619	10	1,477	1,535	5	1,447	1,479	4	1,500	1,500	1			0
392	1,198	1,383	10	648	727	3	744	824	7	1,117	1,117	2	669	742	3
393															
394	2,175	2,256	9	2,265	2,321	4	2,278	2,278	1			0			0
395															
396															
397	368	462	19	340	367	20	328	353	14	310	345	11	379	427	4
398	354	466	19	287	392	20	325	404	14	316	391	11	330	402	4
399															
400															
401	2,508	2,622	10	2,524	2,479	2	2,488	2,630	2	2,352	2,561	2			0
402															

番号	質問1														
	①														
	9月			10月			11月			12月			1月		
	日平均	日最大	日数												
403	6,437	6,879	10	5,866	5,866	1	5,986	6,113	3	0	0	0	0	0	0
404															
405	501	541	12	510	565	16	494	517	10	475	548	12	497	521	6
406															
407															
408															
409															
410	4,050	4,088	3			0	3,868	4,005				0			0
411	17,133	17,908	10	17,082	17,082	1	16,293	16,521	3			0			0
412	4,587	4,736	10	4,759	5,001	4	4,765	4,852	4			0			0
413	6,393	6,775	14	6,332	6,647	11	6,039	6,132	4	6,146	6,221	3	6,097	6,433	3
414	15,690	17,072	11	15,801	16,338	2			0	15,275	15,601	2			0
415	3,394	3,608	6	3,273	3,340	4	3,138	3,340	5	3,416	3,416	1			0
416	6,744	6,967	13	6,523	6,766	4	6,077	6,384	9	6,005	6,172	6	6,476	6,661	2
417	22,564	25,498	15	21,187	22,332	5			0	20,791	20,791	1			0
418	1,650	1,743	14	1,637	1,801	12	1,595	1,743	11	1,504	1,564	5			0
419	680	770	14	685	755	12	686	744	11	569	599	5			0
420	1,141	1,206	11	1,101	1,181	10	1,040	1,111	11	1,008	1,078	14	978	1,040	3
421	2,545	2,624	12	2,544	2,815	13	2,465	3,140	13	2,483	2,616	12	2,674	2,712	2
422															
423															
424	943	1,229	13	1,037	1,043	3	992	1,345	11	1,028	1,090	8	1,158	1,158	1
425	677	726	13	677	734	3	698	777	11	683	810	8	893	893	1
426	784	845	11	741	827	10	748	774	4	770	780	3			0
427															
428															
429	31,297	32,352	11	31,415	31,921	4	27,837	28,164	4			0			0
430															
431															
432															
433															
434															
435	1,121	1,319	7	1,106	1,263	16	676	809	26	606	702	24	582	777	24
436	313	375	7	247	318	16	174	237	26	158	204	24	154	191	24
437															
438															
439	303	460	9	293	330	12	268	320	26	300	350	27	299	330	18
440	822	889	3	796	931	6	696	787	24	817	978	22	1,008	1,077	23
441	555	1,235	3	440	575	6	360	432	24	308	389	22	289	343	23
442	16,951	17,881	6	17,592	19,224	12	15,905	17,773	30	16,245	18,258	20	18,539	19,818	15
443	16,136	17,159	12	18,250	20,056	11	15,961	17,005	30	14,665	16,131	22	13,736	14,753	16
444	11,643	12,484	7	11,796	13,105	14	11,578	12,943	30	12,141	13,010	21	12,318	14,297	24
445	59,103	61,847		57,065	58,937	5	53,934	57,697	13	53,271	54,537	10	55,114	56,978	6
446	24,349	25,002	6	27,472	29,160	4	24,779	27,256	20	22,919	24,471	20	22,286	23,644	18
447	18,600	20,230	9	19,458	20,230	13	18,494	19,890	30	18,777	19,770	23	18,317	19,540	17
448															
449	31,263	32,820	10	30,906	32,230	12	26,211	29,780	27	26,062	27,250	23	26,192	27,140	18
450	4,256	4,373	5	4,304	4,580	13	3,999	4,109	30	3,984	4,227	23	3,881	4,045	24
451	2,541	2,644	8	2,420	2,613	2	2,365	2,459	10	2,326	2,439	16	2,286	2,360	12
452	2,081	2,183	7	2,126	2,214	2	1,949	2,169	13	1,828	1,983	16	1,849	1,969	23
453	336	771	7	996	1,152	2	581	876	13	439	943	14	569	921	20
454	5,359	5,594	11	5,011	5,278	5	4,850	5,098	10	4,652	4,784	3	4,597	4,636	3
455															
456	1,340	1,500	26	1,218	1,389	23	1,183	1,394	25	1,221	1,769	24	1,682	2,133	17
457	13,690	19,600	5	13,457	18,390	7	12,002	13,466	26	10,800	11,608	20	10,328	11,186	15
458															
459	2,275	2,714	23	1,999	2,856	25	1,651	2,175	21	1,445	1,869	20	1,427	1,745	22
460	565	611	6	585	624	6	550	618	30	562	651	27	582	749	31
461	350	364	2	327	327	1	306	323	7	305	312	2	295	295	1
462	1,829	1,878	4	1,764	1,911	4	1,751	1,860	9	1,696	1,784	11	1,718	1,860	6
463	3,680	3,824	13	3,576	3,841	20	3,624	3,771	25	3,819	4,056	23	3,766	3,815	20
464															
465	280	296	8	288	295	8	265	274	13	288	306	14	394	322	6
466	687	880	15	679	780	13	593	690	30	563	620	21	536	600	27
467	864	1,096	21	857	917	20	822	923	28	849	919	25	874	956	25
468	2,034	2,098	8	2,134	2,481	8	2,025	2,111	18	2,043	2,167	22	2,006	2,129	14
469	842	857	8	786	854	6	727	742	19	771	826	21	747	768	24

番号	質問1														
	①														
	9月			10月			11月			12月			1月		
日平均	日最大	日数													
470															
471	410	475	6	441	453	5	417	731	19	437	478	20	444	479	13
472	640	703	5	634	729	8	622	661	15	665	770	8	763	801	11
473	1,115	1,127	12	1,117	1,183	13	1,114	1,330	26	1,119	1,184	17	1,155	1,247	24
474	631	695	8	636	717	12	642	734	25	779	851	12	652	733	15
475	655	717	4	701	757	2	652	749	13	685	791	4	760	770	2
476															
477	1,153	1,453	12	984	1,199	12	938	1,127	18	1,211	2,254	7			0
478	2,581	3,020	10	2,587	2,763	5	2,399	2,582	11	2,371	2,371	1	2,352	2,617	4
479	496	551	13	459	472	7	438	485	18	503	549	11	717	889	9
480	4,242	4,459	12	4,609	4,609	1	4,096	4,177	2			0			0
481	340	445	6	212	253	6	213	271	7	179	187	2	342	397	5
482	370	427	8	336	460	16	267	361	14	347	550	8	474	493	2
483	139	156	15	125	150	19	130	156	20	156	181	20	162	216	14
484	12,106	12,315	6	11,408	11,564	8	10,824	11,260	24	10,564	11,060	25	10,352	10,659	24
485	3,432	3,851	4	3,565	3,852	2	2,966	3,603	16	2,605	3,195	8	3,266	3,964	8
486	173	153	2	167	170	2	153	141	2	165	197	2	168	156	2
487	84,944	93,301	7	85,857	89,612	2	81,459	88,214	20	78,785	81,807	21	80,443	84,933	15
488	19,735	21,435	12	20,885	21,041	3	19,466	20,116	9	19,135	20,043	6	19,303	19,709	4
489	2,279	2,409	4	2,979	3,337	4	2,841	2,970	9	3,085	3,550	9	2,890	3,237	10
490	41,726	50,313	7	38,561	41,642	4	36,019	38,601	11	37,115	39,821	14	37,830	39,369	2
491	38,549	47,350	12	30,596	31,930	5	30,908	37,190	26	30,996	32,520	25	30,207	31,670	6
492	73,183	79,990	8	63,208	72,330	5	59,793	64,500	18	60,998	63,800	9	58,430	59,160	2
493	55,789	59,790	7	51,891	52,276	2	49,083	51,628	10	47,800	50,924	17	45,947	45,947	1
494	27,662	32,791	7	27,082	29,660	5	23,609	25,640	14	23,666	23,666	1	20,717	20,717	1
495	25,764	27,335	12	22,838	25,197	5	20,285	22,317	24	20,274	21,357	23	19,813	20,741	15
496	855	963	12	849	903	5	804	869	24	794	840	23	770	814	15
497	1,776	1,934	12	1,818	1,855	5	1,731	1,859	24	1,760	1,878	23	1,694	1,755	15
498	609	708	12	723	823	5	586	704	24	548	598	23	556	609	15
499	5,809	6,195	6	5,857	6,124	7	5,355	5,727	14	5,458	5,731	15	5,120	5,374	11
500	429	497	6	480	531	2	452	531	9	455	547	16	441	523	3
501	8,066	10,850	17	7,469	10,680	23	6,131	7,031	27	6,324	6,900	28	6,006	6,640	28
502	8,093	8,789	7	8,243	8,533	4	7,637	8,263	16	7,209	7,484	14	6,853	7,033	4
503	10,520	11,850	6	10,423	11,220	3	9,108	10,670	19	9,162	10,432	18	9,190	9,485	5
504	296	445	13	251	264	8	256	251	26	237	293	22	229	254	14
505	217	270	11	227	275	6	225	293	26	230	332	15	216	295	9
506															
507															
508	704	774	8	693	741	6	547	672	13	546	683	13	523	552	5
509	145	172	10	161	177	4	165	200	16	187	211	11	163	163	1
510															
511															
512	375	421	9	365	416	13	357	404	26	393	426	23	375	408	11
513	1,093	1,399	7	1,029	1,346	7	993	1,152	26	959	1,105	13	1,003	1,333	8
514	2,623	2,900	12	2,723	3,762	2	2,678	2,900	12	2,417	2,717	19	2,530	2,855	6
515															
516	1,004	1,212	12	1,056	1,197	3	994	1,058	6	1,114	1,241	5	1,052	1,081	3
517															
518															
519	55,871	57,610	7	54,949	59,126	3	51,652	54,394	16	51,230	54,132	18	50,287	52,126	13
520	55,399	56,396	4	56,386	57,244	3	52,704	55,202	25	54,355	57,102	18	51,362	54,918	18
521	1,462	1,493	3	1,649	1,732	4	1,575	1,752	19	1,574	1,730	19	1,524	1,594	19
522	5,449	5,834	4	5,195	5,552	4	5,308	5,758	19	5,058	5,687	19	4,580	5,355	19
523	1,420	1,480	4	1,670	1,800	6	1,416	1,560	19	1,341	1,610	19	1,269	1,490	18
524	968	1,073	14	906	1,040	12	966	1,163	30	964	1,106	19	913	1,038	24
525															
526	23,058	23,780	4	21,063	22,020	6	21,475	25,050	26	21,360	23,910	19	20,038	22,720	15
527	27,005	29,831	7	28,222	29,323	3	25,338	27,491	24	23,503	24,857	18	22,527	24,130	15
528	18,181	18,320	3	21,302	21,618	4	19,111	20,160	18	17,211	17,804	18	16,611	17,134	15
529	1,576	1,622	4	1,593	1,685	4	1,570	1,696	19	1,657	1,752	20	1,547	1,655	21
530	13,262	13,867	5	14,413	15,637	4	12,517	13,634	23	12,098	13,134	18	12,199	12,791	14
531	31,279	33,327	6	30,530	31,727	3	28,669	29,656	22	28,224	29,053	18	26,304	27,342	14
532	18,854	21,491	4	20,271	22,196	4	18,734	20,808	21	20,187	22,118	18	19,286	22,441	14
533	11,450	12,984	14	11,040	12,495	22	10,610	11,948	28	10,920	12,638	27	10,410	12,737	31
534	16,572	16,783	4	16,087	16,690	5	15,715	16,717	22	16,168	17,053	18	15,652	16,135	19
535	2,709	2,741	4	3,101	3,294	3	2,672	3,043	20	2,856	3,076	18	2,755	2,876	19
536															

番号	質問1														
	①														
	9月			10月			11月			12月			1月		
	日平均	日最大	日数												
537	2,835	3,894	11	2,536	2,633	6	2,473	2,941	26	2,625	2,877	23	2,599	2,927	20
538	3,221	3,415	4	2,652	2,769	6	2,904	3,450	22	2,533	3,091	18	2,558	3,290	15
539															
540															
541	499	565	10	479	519	7	482	543	25	514	651	25	532	582	18
542	747	817	7	792	855	12	802	926	30	860	922	22	808	866	18
543	216	230	4	216	228	2	216	231	19	216	238	18	216	236	6
544	246	276	4	243	269	3	259	310	17	260	305	18	304	347	18
545	68,797	77,720	4	67,443	69,460	3	65,289	76,800	19	63,860	66,860	18	62,087	65,770	14
546	28,283	28,868	4	26,126	26,762	2	26,171	28,370	6	25,766	26,826	18	25,111	25,478	8
547	16,501	17,260	14	16,418	23,360	17	15,107	15,950	28	15,735	17,500	25	14,999	15,910	27
548	16,483	17,656	4	16,636	17,367	4	18,457	17,167	19	16,271	17,210	18	16,031	17,410	14
549	15,717	16,400	6	17,733	17,900	3	16,009	17,800	23	13,510	15,900	20	11,978	12,800	9
550	50,633	53,100	6	53,800	55,600	3	50,500	55,000	15	52,736	55,900	14	50,900	54,600	9
551															
552	1,801	1,839	4	1,767	1,870	3	1,737	1,908	19	1,719	1,823	20	1,693	1,864	12
553	396	477	4	523	535	3	278	335	19	278	328	20	276	305	12
554	321	399	4	419	427	3	362	426	19	343	436	20	364	396	12
555	1,067	1,122	4	1,109	1,132	3	1,033	1,212	19	1,017	1,130	20	1,000	1,114	12
556	9,968	10,320	5	10,208	10,563	3	9,395	10,183	16	9,223	9,868	15	8,977	9,845	8
557	2,509	2,735	5	2,132	2,218	3	1,814	2,020	16	1,810	1,942	15	1,763	1,846	8
558	20,216	21,240	5	20,923	21,570	3	20,259	22,040	17	21,065	21,960	18	19,889	20,700	8
559	34,770	34,770	1	35,700	37,890	3	29,668	31,660	16	28,339	30,020	11	28,238	29,360	8
560	12,234	12,498	4	12,847	13,113	3	12,286	12,694	19	12,254	12,817	14	11,556	11,865	8
561	251	270	4	270	280	3	260	300	19	255	271	14	246	265	8
562	17,580	18,010	4	19,170	20,080	4	16,870	18,730	22	16,040	17,130	18	15,470	16,720	11
563	7,520	7,810	5	7,896	8,152	2	7,591	7,871	19	7,822	8,181	14	7,572	7,957	11
564	17,377	18,670	7	17,957	18,520	3	17,001	17,790	21	17,092	18,470	20	16,232	17,500	18
565	1,845	1,950	7	1,875	1,941	10	1,513	1,588	13	1,381	1,458	16	1,413	1,465	17
566	6,769	7,485	5	7,023	7,639	3	6,791	7,095	16	6,948	7,193	13	6,554	6,869	11
567	4,810	5,140	6	5,100	5,539	5	5,390	6,924	19	5,023	5,399	21	5,334	6,438	17
568	864	901	5	977	1,035	3	936	1,042	19	1,053	1,122	11	1,029	1,096	6
569	2,821	3,489	22	2,886	3,331	16	2,709	2,990	26	2,633	3,016	27	2,527	2,860	22
570															
571	1,892	1,901	4	1,936	1,965	4	1,878	1,940	18	1,849	1,933	20	1,845	1,921	14
572	60,079	64,960	4	57,668	64,934	3	52,945	67,866	8	41,860	57,617	8	0	0	0
573	22,783	23,330	4	24,753	25,540	3	23,675	25,690	23	24,411	25,790	20	23,220	24,550	15
574	2,032	2,205	4	2,106	2,514	3	2,362	2,627	25	2,460	2,664	14	2,523	2,961	16
575	49,712	68,418	4	50,123	77,991	3	41,161	43,435	21	40,561	46,438	20	37,729	40,241	12
576			0	49,220	51,280	4	41,293	44,590	6	39,762	40,500	9	38,570	38,620	2
577															
578															
579	991	1,066	9	1,155	1,416	9	964	1,072	26	951	1,045	23	909	988	16
580	5,121	5,272	6	5,415	5,666	3	5,115	5,571	20	5,333	6,028	16	4,815	4,919	5
581	1,153	1,181	9	1,232	1,306	7	1,198	1,286	26	1,240	1,309	23	1,168	1,220	9
582															
583															
584	392	447	4	370	399	3	363	410	22	379	429	21	365	402	19
585	696	740	7	724	770	3	659	782	20	597	653	21	631	866	15
586															
587	34,452	35,507	7	35,248	35,814	3	33,779	36,631	17	34,289	39,494	17	32,798	35,124	18
588	5,750	5,879	6	5,574	5,671	3	5,826	6,190	25	5,647	6,249	19	5,477	5,789	11
589			0			0	5,432	6,790	5	5,549	6,936	12			0
590															
591															
592															
593	126,417	131,714	6	130,703	136,893	4	125,566	137,383	17	125,153	129,041	15	120,839	125,367	12
594	32,485	34,089	10	32,622	32,973	4	30,571	35,231	22	30,736	32,098	12	29,905	31,098	10
595	25,910	27,496	11	26,444	27,013	3	26,768	31,939	17	25,821	26,700	15	25,316	28,252	4
596	100,211	103,299	9	106,073	109,855	3	96,863	101,569	19	91,817	95,078	15	88,432	90,891	14
597	12,332	12,889	9	13,376	13,842	3	12,660	12,959	6	11,885	11,885	1			
598	3,841	3,943	9	3,846	3,879	4	3,774	4,017	9	3,902	3,989	2			
599															
600	392	416	11	372	380	3	364	381	14	360	379	8			0
601	9,700	10,423	9	9,863	10,857	3	10,255	11,520	19	10,086	10,985	15	10,131	11,305	18
602	19,470	20,111	10	19,420	19,800	3	18,773	19,951	15	18,451	18,951	12	18,001	18,467	13
603	3,221	3,278	9	3,315	3,382	4	3,322	3,509	21	3,371	3,591	21	3,251	3,618	14

番号	質問1														
	①														
	9月			10月			11月			12月			1月		
	日平均	日最大	日数												
604	2,537	2,590	10	2,567	2,720	3	2,558	2,690	16	2,567	2,770	18	2,511	2,670	17
605	86	104	14	88	105	8	90	106	23	93	109	22	94	105	7
606	264	285	13	336	358	2	263	297	12	275	304	10	291	291	1
607	125	152	13	113	122	2	117	133	12	114	127	10	109	109	1
608	192	209	15	206	218	4	195	206	10	212	255	11	217	228	5
609	135,970	145,365	11	137,811	164,525	10	127,752	135,775	23	124,247	133,555	24	118,323	131,995	24
610	72,456	77,562	11	72,064	77,519	10	69,389	72,847	22	70,205	73,315	22	66,672	71,676	21
611	3,065	3,202	9	2,974	3,056	3	2,964	3,136	5	3,080	3,080	1			0
612	52,277	54,382	10	53,104	54,851	3	50,749	54,781	17	50,495	56,529	17	47,985	51,711	18
613	18,584	19,072	9	18,830	19,071	4	18,357	19,337	16	18,690	19,715	19	18,383	19,098	15
614	26,639	28,640	9	26,963	27,740	3	27,254	28,980	15	26,706	29,180	20	25,401	27,440	18
615	6,348	6,513	9	6,377	6,492	3	6,146	6,560	15	5,970	6,818	21	5,759	6,097	18
616	1,421	1,508	9	1,365	1,365	1	1,309	1,452	17	1,236	1,300	21	1,177	1,292	17
617															
618	55,610	59,156	9	56,513	58,368	3	54,101	58,041	15	54,806	59,463	18	54,515	62,392	15
619	25,270	26,200	9	25,130	25,890	3	24,370	25,970	16	24,380	25,500	19	23,760	25,250	14
620															
621															
622															
623	27,000	28,900	8	28,200	28,600	3	27,100	29,200	21	27,300	28,700	19	26,700	28,600	14
624	24,147	27,087	12	25,196	26,605	4	24,536	27,045	20	24,228	26,982	19	23,445	27,174	15
625															
626	8,726	9,180	9	9,212	9,530	5	8,462	9,190	19	8,040	8,850	21	7,321	7,830	19
627	59,395	68,370	14	66,482	73,070	5	59,754	66,900	22	56,410	62,210	21	47,247	52,510	18
628	25,402	27,179	14	26,962	28,717	8	25,800	27,715	20	25,162	28,812	22	24,414	26,709	25
629	109,359	123,881	14	116,954	120,459	4	113,031	117,878	20	110,384	128,022	21	102,810	119,180	17
630	88,230	92,683	11	92,316	94,372	4	88,638	92,382	16	90,325	102,992	21	87,076	90,833	22
631	69,150	72,989	11	69,743	73,611	5	67,019	69,023	18	67,960	69,935	21	63,038	66,109	21
632	9,305	10,453	18	9,689	10,400	20	8,814	9,364	25	8,717	10,276	28	8,477	8,901	28
633	9,167	10,658	18	9,208	11,137	20	8,815	9,613	25	8,666	10,070	28	8,082	8,787	28
634	57,383	61,240	12	58,946	64,100	5	58,052	62,090	18	58,279	61,230	20	56,195	59,820	19
635	899	962	10	891	907	2	932	1,015	20	839	1,131	21	825	924	18
636	529	573	9	892	1,022	5	651	784	22	544	594	19	551	608	19
637	8,240	8,483	20	8,610	9,487	12	8,140	8,492	26	8,579	9,322	26	7,882	8,352	23
638	8,930	9,180	9	9,270	9,380	3	9,050	9,290	9	8,940	9,020	2			0
639	21,442	22,719	12	18,976	19,770	5	18,350	19,041	20	17,817	18,801	24	17,593	18,390	14
640	8,030	8,263	10	8,243	8,737	6	7,923	8,105	20	8,089	8,580	19	7,781	8,003	18
641															
642	336	354	14	340	361	7	336	363	18	344	378	13	348	348	1
643	15	21	9	16	19	3	14	19	9	17	29	4	23	23	1
644															
645	964	1,012	9	960	1,017	3	915	959	9	920	967	4	833	833	1
646															
647	76	106	9	55	61	3	53	63	9	55	64	4	38	38	1
648	432	510	11	369	397	3									
649	466	563	7	482	611	3	435	589	4	384	384	1	708	784	3
650	67	80	8	53	72	1	58	73	5	72	93		152	225	
651															
652	886	1,011	8	935	1,020	10	882	1,035	5	872	953	6	850	850	1
653	574	682	14	611	725	10	507	525	20	509	525	16	539	558	5
654	2,403	2,485	5	2,490	2,490	1	2,341	2,434	10			0			0
655	659	683	5	700	700	1	632	667	10			0			0
656	585	613	7	608	665	5	588	686	23	499	537	11	450	468	13
657	498	569	7	459	469	3	437	626	17	421	457	6	376	433	11
658	2,135	2,299	14	2,665	3,128	2	2,203	2,797	19	2,311	2,895	22	2,250	2,429	6
659	436	563	16	462	509	3	459	616	17	566	603	23	492	550	6
660	785	951	22	845	979	6	824	1,167	30	758	970	25	685	893	15
661	58,855	63,200	11	60,400	61,400	4	57,465	59,600	23	56,995	58,400	20	53,621	56,700	19
662	41,720	43,746	11	40,208	45,555	10	38,968	41,249	24	40,526	43,519	26	38,980	42,201	26
663	50,383	60,088	20	48,200	62,689	17	48,324	58,368	28	48,088	59,942	29	42,038	57,412	28
664	1,322	1,400	9	1,340	1,350	2	1,415	1,601	21	1,453	1,701	20	1,370	1,539	15
665	7,947	8,168	9	7,896	8,203	2	7,889	8,558	21	7,823	8,430	20	7,685	8,205	15
666	695	755	9	674	703	2	670	747	21	683	781	20	659	725	15
667	5,089	5,376	10	5,055	5,294	3	5,031	5,270	16	5,048	5,287	19	4,902	5,115	16
668															
669	195	201	5	204	220	3	181	206	16	162	177	19	180	207	14
670															

番号	質問1														
	①														
	9月			10月			11月			12月			1月		
	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数
671	4,084	4,164	9	4,068	4,180	5	3,892	4,072	12	3,812	3,956	16	3,832	4,052	16
672	#####	189,720	11	187,130	189,940	5	185,870	191,590	20	184,614	194,320	22	173,894	183,550	21
673	48,384	49,899	9	49,318	51,015	5	47,681	49,007	23	46,505	49,277	22	41,931	47,991	21
674	5,135	5,475	11	5,470	5,529	5	5,078	5,475	19	4,937	5,277	20	4,699	4,869	17
675	3,637	3,722	10	3,618	3,852	4	3,529	3,696	20	3,627	3,779	19	3,389	3,605	18
676	1,098	1,150	15	1,238	1,350	4	1,129	1,280	16	1,154	1,230	21	1,141	1,240	19
677	2,516	2,584	4	3,765	3,927	2	3,091	3,685	15	2,674	3,305	21	2,321	2,423	13
678	1,455	1,738	13	1,396	1,560	11	1,403	1,879	24	1,243	1,615	21	1,252	1,704	15
679															
680															
681															
682	1,137	1,459	14	1,154	1,209	6	1,087	1,209	10	1,131	1,205	5	1,547	1,547	1
683	240	272	14	306	316	6	309	323	10	328	342	5	284	284	1
684	1,080	1,130	10	1,220	1,340	7				1,020	1,080	4			
685	13,070	13,730	10	12,800	13,580	7				11,920	12,470	4			
686	2,972	4,065	9	3,073	4,187	11	2,799	4,182	8	2,937	4,116	11	2,835	2,835	1
687	744	874	7	750	842	12	762	980	12	801	901	8	823	831	2
688	738	780	11	724	775	5	700	730	6	700	700	1	807	832	2
689															
690															
691															
692															
693															
694															
695	16,255	16,572	10	16,206	16,542	6	15,848	16,233	4	15,876	16,163	2			
696	855	1,001	6	0	0	0	0	0	0	825	850	3	0	0	0
697	161	165	11	177	180	8	156	160	8	160	165	3	151	157	2
698	93	102	11	99	100	8	85	88	8	82	92	3	86	90	2
699	405	429	9	429	465	6	391	420	7	418	485	8	419	443	6
700															
701															
702	30,844	31,021	2	31,862	33,320	5	31,707	31,987	3	31,073	31,073	1			0
703	11,406	12,279	14	11,455	12,145	7	11,143	11,579	7	11,596	12,013	8	11,101	11,381	5
704															
705	13,177	13,620	10	12,274	12,940	7	12,000	12,780	23	12,028	12,490	27	11,618	12,590	22
706															
707	1,910	1,981	10	1,001	1,065	7	937	1,113	23	848	1,009	27	763	897	22
708	222	254	10	238	285	5	226	305	26	233	305	22	176	261	17
709	9,178	10,411	12	9,640	10,233	9	6,472	11,233	22	7,001	8,521	26	6,279	7,173	21
710	6,028	6,423	14	5,570	6,175	4	6,024	6,782	20	5,779	6,252	14	5,590	6,171	12
711	15,571	16,376	10	17,114	18,030	6	15,611	16,792	16	15,980	16,144	20	14,654	15,950	16
712	4,380	4,770	9	4,350	4,630	11	4,240	4,600	23	4,180	5,810	27	4,060	4,810	19
713	2,343	2,489	6	2,189	2,368	4	2,134	2,375	19	2,169	2,382	23	2,092	2,332	19
714	14,184	15,607	16	11,408	11,926	7	9,468	11,047	24	9,529	10,267	22	8,987	9,961	18
715	2,613	2,839	10	3,762	4,884	5	4,277	4,860	24	4,109	4,411	3	3,865	4,127	6
716	4,029	6,368	20	4,593	6,184	18	3,735	3,968	26	3,733	4,015	30	3,457	3,679	25
717															
718	1,643	1,679	14	1,737	1,759	4	1,675	1,788	23	1,675	1,941	25	1,636	1,783	17
719															
720	684	714	17	707	757	22	635	674	29	638	756	30	617	680	28
721	4,225	4,415	12	4,123	4,605	7	3,340	3,477	23	3,358	3,490	20	3,378	3,434	11
722	396	882	9	408	919	3	349	872	19	363	866	22	351	792	15
723	530	606	17	516	558	21	519	543	30	526	604	25	514	539	22
724	3,640	4,274	14	3,136	3,677	5	2,733	3,279	14	2,368	3,138	16	2,457	3,067	10
725															
726	24	31	14	33	37	4	36	42	24	50	78	19	51	70	22
727	2,472	2,705	14	2,629	2,852	6	2,681	3,146	22	2,661	2,968	22	2,374	2,772	16
728	606	677	9	570	608	5							456	561	13
729	58,924	60,270	17	55,723	65,422	19	54,854	57,316	27	56,106	58,579	30	62,640	57,429	27
730	27,131	32,270	14			0	26,631	28,860	14	24,900	26,950	20	23,732	25,680	15
731	1,264	1,353	14	1,411	1,411	1	1,315	1,410	14	1,297	1,481	20	1,352	1,465	15
732	2,160	2,376	10	2,161	2,313	3	2,186	2,334	19	2,207	2,309	22	2,085	2,258	15
733	2,892	3,218	18	2,989	3,144	22	2,882	3,136	27	2,996	3,119	30	2,855	3,262	29
734	261	272	3	288	288	1	275	300	3	291	325	4	279	288	5
735	11,962	12,427	14	12,760	13,454	5	12,590	13,535	21	12,907	13,753	22	12,507	13,975	16
736	2,963	3,135	14	3,012	3,144	6	2,919	3,275	18	2,887	3,220	26	2,832	2,950	18
737	1,336	1,458	15	1,466	2,088	10	1,282	1,396	23	1,287	1,375	21	1,271	1,370	18

番号	質問1														
	①														
	9月			10月			11月			12月			1月		
	日平均	日最大	日数												
738	1,944	2,212	11	2,240	2,441	3	2,370	2,731	18	1,624	2,207	24	1,467	1,918	19
739	423	489	18	421	454	7	418	506	25	424	602	31	442	682	26
740	371	395	14	365	372	2	327	352	14	315	351	14	322	390	12
741	358	376	14	374	409	2	350	372	14	363	371	14	354	409	12
742															
743	27	31	14	79	98	7	59	71	19	85	83	16	114	143	11
744	320	332	18	319	330	3	316	367	17	306	325	11	298	308	10
745	79	89	10	71	81	2	70	71	4	75	78	15	75	82	6
746	1,257	1,302	14	1,232	1,282	5	1,223	1,305	20	1,217	1,334	22	1,177	1,224	24
747	826	905	13	813	844	5	813	916	19	818	891	23	785	896	19
748	253	262	13	274	299	3	241	264	15	229	233	15	236	251	5
749	97	111	14	97	98	4	94	117	21	94	119	16	97	113	6
750	42	46	18	41	50	10	37	44	30	39	45	22	40	49	12
751	113	103	3	120	108	6	104	110	5	107	109	10	108	98	2
752	36,534	38,212	14	37,179	38,996	5	36,425	39,101	19	36,569	38,170	24	35,927	37,438	15
753	56,287	61,010	10	56,048	64,940	6	59,741	66,280	22	55,215	63,050	22	52,879	58,420	20
754	1,876	2,261	10	2,634	2,828	4	2,674	2,959	18	2,695	2,922	22	2,636	2,873	16
755	19,496	22,701	17	19,780	22,201	7	18,515	20,366	19	17,782	19,351	16	17,074	19,036	10
756	13,564	15,536	11	13,981	15,987	8	13,642	15,332	19	13,497	15,070	24	12,628	14,525	14
757	11,707	12,000	17	11,746	12,230	6	11,543	11,780	19	11,591	11,950	16	11,420	11,560	10
758	1,414	1,496	11	1,460	1,571	9	1,400	1,508	12	1,444	1,571	23	1,513	1,627	11
759	23,578	24,236	15	23,572	24,406	4	23,155	23,807	16	22,962	23,823	21	22,479	22,963	10
760	4,916	5,468	14	4,930	5,104	5	4,929	5,087	11	4,596	4,778	13	4,373	4,583	13
761	8,190	9,185	19	6,633	7,345	6	6,271	6,796	12	6,263	6,707	17	7,734	9,137	15
762	371	401	14	338	386	5	285	323	16	256	279	12	294	329	15
763	8,522	9,538	14	7,486	7,842	5	6,737	7,333	16	6,579	6,970	12	5,792	6,149	15
764	649	730	13	665	715	12	650	710	26	691	725	26	676	720	24
765	2,197	2,438	21	2,191	2,418	17	2,111	2,628	25	2,107	2,287	25	2,066	2,248	26
766	14,274	14,899	22	13,869	18,903	23	12,323	13,069	25	12,548	14,126	29	12,143	12,733	27
767															
768															
769	222	305	10	208	259	7	237	396	21	180	232	24	173	226	17
770	1,693	1,896	16	1,484	1,606	10	1,588	1,906	16	1,450	1,505	23	1,454	1,512	15
771	828	914	13	822	912	5	810	927	19	826	1,007	21	780	995	13
772															
773	700	760	17	720	790	9	730	810	30	760	930	27	780	840	19
774	4,493	4,767	7	5,201	5,981	5	4,258	4,722	17	4,182	4,582	24	3,991	4,365	22
775	1,218	1,321	9	1,776	1,889	4	1,455	1,807	18	1,200	1,413	17	1,200	1,445	22
776	5,342	5,701	5	6,184	6,772	7	5,497	5,824	20	5,290	5,465	18	5,044	5,284	19
777	8,592	9,020	9	8,720	9,200	7	8,596	9,160	20	8,830	9,500	18	8,686	9,040	15
778	6,178	6,280	6	6,222	6,480	9	6,132	6,415	19	5,900	6,543	18	5,797	6,143	15
779	2,529	2,905	9	2,717	3,042	5	2,432	2,920	20	2,309	2,797	13	2,275	2,776	18
780	8,840	9,122	10	9,437	9,879	4	8,768	9,273	21	8,684	9,013	22	8,492	8,792	15
781	2,147	2,342	10	2,262	2,410	5	2,240	2,383	21	2,171	2,345	18	2,063	2,195	18
782															
783	19,735	21,185	10	29,748	32,957	6	25,689	29,961	22	19,407	20,923	23	18,044	19,203	15
784	17,271	17,910	9	20,837	22,727	6	17,671	19,822	22	16,349	17,085	23	15,733	16,427	15
785	719	814	10	748	804	3	735	822	14	724	812	19	734	810	12
786	10,490	11,380	9	15,538	16,125	4	12,987	14,443	19	10,172	10,478	15	9,267	11,322	12
787	8,970	9,357	10	9,282	9,826	6	8,442	8,750	17	8,268	8,751	19	7,947	8,361	15
788	1,721	3,271	10	1,986	3,561	4	1,591	1,783	19	1,683	1,740	21	1,638	1,878	21
789	5,101	5,380	10	5,084	5,300	7	4,790	5,520	22	4,720	5,050	16	4,543	4,960	19
790	98	108	5	104	121	6	103	107	18	125	137	16	127	148	21
791	2,327	2,419	13	2,573	2,664	4	2,573	2,827	22	2,682	3,272	23	2,450	2,673	19
792	3,958	4,173	9	4,602	4,727	4	3,898	4,388	20	4,046	4,401	19	3,868	4,271	14
793	840	899	6	892	945	3	863	960	22	870	952	19	847	942	14
794	236	302	16	251	315	17	225	270	28	232	324	31	210	273	29
795	869	911	5	832	929	4	893	964	16	868	945	19	833	924	13
796	509	540	9	576	626	2	543	563	9	521	561	10	500	523	8
797	781	820	6	790	827	4	752	808	20	769	837	21	716	780	21
798	909	968	18	1,194	1,376	19	917	1,147	22	664	1,023	10	404	441	21
799	10,129	7,871	8	9,121	10,396	5	9,288	10,763	20	9,944	10,776	19	9,063	10,249	15
800	47,215	49,000	13	50,270	61,000	10	45,152	46,800	17	43,923	46,100	21	43,900	46,000	18
801	26,041	27,720	10	26,203	27,580	3	25,983	26,030	15	25,133	25,990	12	23,815	23,820	6
802	43,166	46,790	18	44,350	47,072	8	40,324	45,807	13	41,103	44,431	25	39,408	43,200	18
803	13,899	15,597	18	13,568	14,324	7	12,991	14,295	21	13,188	14,372	27	12,722	13,700	17
804	23,474	24,287	15	24,366	25,498	6	22,869	23,735	16	22,389	22,969	16	22,171	23,269	12

番号	質問1														
	①														
	9月			10月			11月			12月			1月		
	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数
805	6,983	7,768	13	7,035	7,358	8	6,843	7,112	9	6,925	7,475	16	6,740	7,215	15
806	1,406	1,542	19	1,367	1,481	18	1,258	1,345	22	1,298	1,478	17	1,202	1,311	22
807	5,481	5,870	15	5,398	5,540	5	5,083	5,750	10	5,063	5,330	13	4,807	5,010	13
808															
809	5,038	5,240	14	5,157	5,560	6	4,955	5,130	17	4,966	5,220	12	4,885	5,190	13
810	230	270	15	209	234	8	200	233	22	204	235	19	194	222	14
811	58	63	17	58	63	7	61	67	13	68	108	26	60	76	13
812															
813	223,694	237,212	17	212,530	225,769	12	199,722	208,184	15	200,308	207,620	14	192,080	200,871	17
814	9,702	9,935	15	9,746	10,396	8	9,645	10,132	12	9,692	10,214	13	9,419	9,962	19
815	8,653	9,242	19	8,214	8,764	11	8,181	8,563	17	8,427	8,997	23	8,065	8,447	12
816	28,374	32,100	19	31,103	33,350	13	28,100	31,950	16	28,726	33,510	21	26,175	28,020	12
817	9,599	10,000	15	9,429	9,693	6	9,182	9,481	13	9,133	10,609	14	8,804	9,007	6
818	8,672	9,843	19	9,293	9,857	12	9,289	10,270	13	9,462	10,406	25	9,106	11,195	22
819	4,882	5,097	18	5,231	5,498	10	4,902	5,037	13	4,886	5,237	24	4,714	4,951	18
820	787	830	19	815	885	9	773	839	13	817	923	25	811	830	14
821	848	886	22	836	886	10	830	885	18	820	916	21	806	916	22
822	66,105	72,391	23	60,000	70,196	13	62,699	71,185	18	37,719	65,698	25	32,274	36,551	11
823	10,435	13,441	22	11,935	12,435	13	11,570	12,899	17	11,431	11,926	21	11,611	13,368	18
824	738	916	18	712	751	12	652	732	15	588	766	28	561	702	10
825	9,847	10,674	18	9,970	10,913	13	9,822	10,849	17	9,788	11,105	24	9,582	10,195	6
826	5,272	5,855	23	5,481	6,282	14	5,164	6,051	17	5,498	6,551	24	4,948	5,894	13
827	8,101	8,580	22	8,682	8,480	12	8,138	8,490	18	7,999	8,250	24	7,523	8,080	12
828	23,138	24,400	22	22,921	23,930	9	22,936	24,570	18	22,530	23,860	24	21,463	22,960	11
829	32,571	34,630	16	31,684	32,890	8	29,368	33,580	18	31,265	33,790	25	29,016	30,800	14
830	2,323	3,017	16	2,412	2,831	8	2,269	2,753	18	1,969	2,584	25	1,617	2,647	14
831	4,437	4,987	19	4,292	4,910	13	4,075	4,520	17	3,954	4,685	20	3,839	4,365	12
832	2,796	3,194	23	2,827	3,071	13	2,746	2,948	17	2,890	3,529	22	2,744	2,898	10
833	22,954	24,348	23	22,199	23,314	13	20,703	21,501	18	21,543	23,151	24	20,267	21,968	13
834	1,011	1,134	22	992	1,047	9	956	1,074	14	926	974	25	913	967	10
835	9,358	9,867	22	9,027	9,785	20	8,671	9,202	17	8,834	9,288	28	8,645	9,034	24
836	4,173	4,330	22	4,230	4,228	14	4,209	4,440	17	4,370	4,506	25	4,264	4,403	12
837	432	471	30	450	470	13	447	494	29	460	494	19	474	532	18
838	2,141	2,754	15	2,692	2,939	7	2,549	2,882	15	1,971	2,668	21	2,056	2,782	16
839															
840	24,300	25,800	14	22,900	24,800	9	21,700	23,400	21	22,200	23,200	23	21,600	23,000	14
841	10,092	10,467	21	10,299	11,714	15	9,543	10,517	27	9,946	10,870	28	9,253	10,347	24
842	9,599	9,853	5	8,944	9,140	7	8,510	8,934	13	8,529	8,919	19	8,079	8,494	16
843	701	936	24	715	865	23	719	795	27	759	1,007	30	779	893	26
844	9,358	9,809	22	9,123	9,809	17	8,810	9,626	28	9,032	9,918	31	8,257	8,834	27
845	946	1,079	23	956	1,196	24	811	1,028	29	722	883	31	684	754	28
846	4,110	4,839	17	4,022	4,203	3	3,884	4,056	17	3,888	4,098	19	3,798	3,886	11
847	8,859	9,490	18	9,150	9,170	####	9,320	19	####	8,649	9,540	23	8,630	9,740	17
848	7,757	8,470	13	7,472	8,870	9	7,026	7,680	22	6,887	7,680	25	6,601	7,060	14
849															
850	4,499	4,810	21	4,364	4,777	20	4,197	4,504	28	4,066	4,396	29	3,866	4,486	26
851	6,336	6,656	15	6,207	6,549	8	6,026	6,353	21	6,304	7,231	22	5,903	6,346	17
852	1,511	1,616	14	1,745	1,826	6	1,721	1,791	21	1,574	1,737	22	1,552	1,670	14
853	965	1,029	10	863	905	9	847	916	24	894	918	22	839	891	14
854	3,033	3,169	7	3,151	3,224	5	3,149	3,320	24	3,240	3,933	21	3,078	3,257	17
855	1,945	2,084	19	1,898	1,968	8	1,886	2,082	21	1,773	1,894	19	1,670	1,783	14
856	626	716	23	626	674	11	633	669	23	588	641	23	552	611	18
857	3,486	3,526	13	3,252	3,652	5	3,214	3,779	21	3,211	3,437	23	3,089	3,386	17
858															
859	32,433	33,088	15	31,743	32,522	9	31,258	32,562	21	32,394	33,650	18	31,650	32,892	14
860															
861	19,875	21,540	6	22,099	25,750	9	19,097	20,110	23	18,899	21,550	22	18,097	19,800	23
862	783	803	10												
863	20,980	21,190	6	23,250	25,180	6	21,094	22,540	14	20,663	21,620	20	20,092	21,090	13
864	28,343	29,100	6	29,424	33,492	7	27,849	29,512	23	27,950	29,185	24	25,361	27,961	21
865	3,063	3,153	6	3,601	4,340	11	3,128	3,456	26	2,997	3,201	25	2,893	3,061	20
866	1,778	1,830	6	1,820	1,960	9	1,637	1,710	23	1,611	1,710	22	1,591	1,640	17
867	41,640	42,540	13	43,419	48,640	10	45,237	46,790	26	45,357	46,550	26	44,851	45,640	16
868	4,664	4,933	14	4,824	5,241	6	4,113	4,338	19	4,163	4,405	17	3,920	4,135	9
869	12,046	12,999	17	11,481	12,015	5	10,617	11,774	14	10,837	11,905	25	19,992	11,018	12
870	4,859	5,108	8	5,283	5,543	9	4,933	5,345	26	4,688	4,947	21	4,461	4,804	25
871	3,042	3,121	9	3,125	3,461	9	2,915	3,424	26	2,910	3,265	22	2,684	2,885	19

番号	質問1														
	①														
	9月			10月			11月			12月			1月		
	日平均	日最大	日数												
872	1,541	1,681	5	2,119	2,131	2	1,738	1,996	15	1,453	1,586	18	1,421	1,631	15
873	902	1,083	13	1,063	1,156	2	818	992	20	846	980	26	917	1,049	15
874	2,889	2,932	4	2,667	2,703	2	2,507	2,612	2	2,278	2,349	3	2,283	2,326	3
875	303	351	17	335	379	9	319	333	15	327	347	19	326	361	15
876	0	0	0	0	0	0	2,049	2,131	12	1,973	2,128	7	1,937	1,989	3
877	22,454	24,330	8	23,192	24,473	4	22,304	23,647	15	22,361	24,403	23	21,960	22,884	18
878	2,795	3,064	6	2,841	3,089	6	2,810	3,068	14	2,808	3,031	24	2,679	2,908	18
879	1,721	2,012	9	1,640	1,752	5	1,790	2,066	14	1,621	1,892	23	1,594	1,877	18
880	2,692	2,770	5	2,793	2,980	3	2,764	3,050	19	2,862	3,060	22	2,829	3,010	20
881	4,775	5,558	27	6,213	7,609	4	4,559	5,094	20	4,087	4,602	23	3,416	3,863	18
882	6,964	7,303	5	7,359	8,121	7	6,866	7,455	22	7,100	7,813	25	6,547	6,986	22
883	4,542	4,720	9	4,357	4,810	6	4,196	4,420	16	4,147	4,370	19	3,974	4,250	19
884	592	735	20	625	720	15	613	709	25	604	732	24	582	713	25
885	211	265	13	254	289	13	267	374	30	212	289	26	195	226	20
886	78	97	17	74	85	10	69	88	19	70	89	21			
887	48	56	17	45	49	10	47	58	19	51	60	21	51	68	15
888	24,628	25,943	9	25,479	27,249	4	17,701	25,375	17	25,271	26,148	19	24,263	24,551	10
889	123,491	127,320	9	123,075	126,830	4	121,165	132,200	17	114,153	117,460	19	112,296	114,710	10
890															
891			9			4	6,503	7,488	17	6,416	7,309	19	6,464	6,957	10
892	11,154	12,466	9	11,577	12,743	4	10,579	12,296	17	10,626	11,843	19	10,273	11,274	10
893															
894	2,500	2,590	9	2,855	2,470	4	2,322	2,550	30	2,428	2,620	29	2,309	2,480	15
895	4,144	4,333	8	4,101	4,354	3	4,084	4,308	15	4,132	4,363	19	3,956	4,266	6
896															
897	11,264	11,264	1	12,568	13,501	3	11,794	11,968	3	11,513	12,052	5	11,011	11,327	4
898	5,919	6,203	14	5,711	6,093	5	5,491	5,653	10	5,466	5,760	23	5,230	5,699	28
899	5,070	5,990	12	5,957	6,241	4	6,679	6,993	16	6,606	6,976	23	6,796	7,399	14
900	3,499	3,637	9	3,333	3,534	2	3,415	3,581	16	3,489	3,646	19	3,432	3,598	10
901	2,291	2,521	11	2,280	2,522	5	2,334	2,645	18	2,391	2,664	19	2,379	2,702	18
902	6,977	7,160	6	7,910	8,010	2	8,522	9,360	11	7,361	7,890	7	7,042	7,310	14
903															
904	11,088	11,556	3	11,557	12,287	4	11,277	12,677	6	11,339	13,114	6	9,989	10,880	4
905	199	203	3	119	134	4	130	162	6	129	151	6	112	133	4
906	5,347	5,686	13	5,708	5,951	9	5,555	5,864	18	5,666	6,013	13	5,502	5,942	22
907	3,669	3,830	5	4,477	4,655	4	4,504	4,600	7	3,434	3,465	4			
908	90	104	6	101	106	2	103	107	3	242	288	6	244	274	6
909	145	161	5	140	140	1	154	168	7						
910															
911	235	262	17	218	231	10	224	267	9	222	259	9	224	232	11
912	145	185	20	207	249	25	209	295	23	96	126	13	65	98	19
913	132,864	132,870	2	132,336	132,350	1	127,200	127,220	2	129,000	129,010	2			
914	85,968	85,980	2	92,376	92,390	1	86,112	86,120	1						
915	7,368	7,369	2	7,752	7,761	1									

番号	①												污水普及率 %
	2月			3月			年平均			年平均(加重平均)			
	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	
1	6,130	6,630	18			0	6,030	6,450	7	6,061	6,451	83	100
2	112,260	115,940	19			0	110,570	116,402	8	111,399	116,402	100	99
3	9,360	10,310	28	9,330	9,330	1	10,960	11,780	11	10,187	11,627	151	79
4				59,433	65,240	3	49,294	68,260	28	49,294	51,569	28	95
5			0			0	4,938	5,840	37	4,938	5,224	37	93
6	236	241	2	450	658	7	295	658	52	295	332	52	81
7	78,756	82,941	20	82,331	99,193	15	86,421	92,085	9	83,172	92,411	111	86
8	13,670	14,420	15	13,690	16,410	12	12,790			13,009	14,812	104	83
9			0	1,095	1,173	4	872	949	3	867	949	33	22
10	13,672	14,884	14	13,703	14,691	14	14,112	15,086	13	14,046	15,086	159	93
11	2,679	3,069	28	2,999	3,677	27	2,732	2,905	14	2,743	2,988	164	44
12	3,846	4,287	5	3,732	3,864	3	4,052	4,182	4	4,057	4,182	44	78
13	9,772	12,000	28				10,200	12,000	14	10,035	12,000	113	76
14	1,477	1,641	12	1,905	2,342	12	1,324	1,759	151	1,323	1,482	151	67
15	4,546	4,846	21	4,714	4,964	14	5,297	6,207	9	5,026	5,474	108	65
16	241	301	11	233	285	11	288	352	7	273	352	86	100
17	6,032	7,242	22	6,437	7,053	17	6,415	7,107	138	6,415	7,107	138	66
18	3,870	4,482	15	4,457	5,325	15	3,810	4,263	17	3,813	4,263	209	
19													
20	23,156	25,978	26	26,373	28,433	10	25,610	28,631	19	25,310	28,578	231	93
21	6,138	6,685	28	6,275	6,545	27	6,222	6,566	17	6,165	6,566	200	87
22	197	229	28	189	266	27	194	222	16	193	222	196	62
23	16,480	16,765	9			0	16,167	16,713	6	16,198	16,713	76	95
24													
25	2,364	2,831	28	2,823	5,059	27	2,403	2,990	14	2,456	2,990	156	49
26			0	1,238	1,457	6	1,368	1,511		1,368	1,511	63	6
27			0	1,106	1,158	4	822		64	822	940	64	23
28													
29	499	556	28	503	542	27	458	500	14	468	500	163	44
30													
31							2,890	2,934	3	2,848	2,934	17	68
32	2,887	3,420	23	3,348	4,308	18	2,823	3,084	20	2,819	3,084	234	45
33	716	737	14	758	786	4	718	762	18	714	762	213	39
34	3,012	3,660	28	3,412	4,289	31	3,038	3,469	17	3,073	3,469	199	93
35	767	838	10	1,008	1,344	7	815	914	8	822	914	83	65
36	446	483	28	477	613	31	579	673	16	523	673	193	53
37	1,503	1,787	28	1,324	1,544	31	1,371			1,371	1,671	185	100
38	320	355	28	349	459	31	338			338	406	185	35
39													
40	1,967	2,005	2	2,663	3,589	13	2,350	2,625	10	2,373	2,625	114	52
41	2,529	2,542	18	2,317	2,317	1	2,180	2,264		2,288	2,279	108	50
42	226	292	9	229	229	2	234	275	6	240	275	71	64
43	35	42	9	41	46	2	32	38	6	32	38	71	19
44	700	810	7	881	1,333	15	645	749	9	724	817	105	61
45	380	410	26	391	431	18	364	394	15	370	394	176	47
46	848	909	6	906	938	5	917			917	998	89	62
47	1,159	1,303	10	1,588	2,157	5	1,180	1,348	12	1,158	1,348	144	75
48	1,724	1,859	22	1,783	1,878	14	1,782	2,201	159	1,773	1,901	159	72
49	474	557	28	517	670	27	502	586		503	579	239	86
50	6,050	5,790	7	0	0	0	5,570	5,090	5	6,558	5,180	54	83
51	807	866	14	951	1,144	7	905	1,164	9	905	1,013	110	69
52													
53	1,589	1,711	27	1,555	1,714	19	1,609	1,746	19	1,609	1,746	211	64
54	339	398	3	340	370	1				337	404	27	37
55													
56	817	1,010	16	934	1,150	15	885	1,028	15	885	1,028	177	99
57				510	523	2	339	523	60	344	378	60	32
58	594	659	8	664	746	5	527	572	6	582	624	73	60
59													
60													
61	381	448	26	383	426	15	349	399	12	357	399	149	28
62	412	427	5	410	416	4	404	421	5	403	422	62	60
63	1,341	1,393	10	1,324	1,387	12	1,352	1,418	6	1,351	1,418	73	42
64	244	272	13	244	271	12	230	250	6	233	250	77	11
65	3,495	3,601	5	3,275	3,427	5	3,366	3,532	3	3,366	3,532	34	84
66							1,657	1,657	3	1,657	1,657	3	37
67	628	750	24	584	772	27	669	1,104	147	669	876	147	72

番号	①												污水普及率 %	
	2月			3月			年平均			年平均(加重平均)				
	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数		
68			0			0	1,102				885	992	24	90
69	364	415	28	360	410	31	265	315	16		292	315	188	22
70														
71	1,535	1,629	17	1,563	1,747	22	1,664	1,946	23		1,666	1,946	279	96
72	168	212	17	185	221	22			23		180	231	278	96
73	2,152	2,332	5	2,119	2,318	6	2,297	2,491	6		2,300	2,492	73	86
74	389	410	23	383	417	26	317	417	253		317	343	253	44
75	278	343	19	282	343	20	297	381	16		287	373	193	35
76	2,075	2,233	14	2,133	2,219	10	2,209	2,475	12		2,206	2,475	143	78
77	1,507	1,690	16	1,592	1,825	21	1,615	2,607	140		1,615	1,862	140	93
78	1,786	1,951	28	1,946	2,257	31	2,028	2,435	18		1,967	2,435	219	68
79														
80														
81	1,027	1,067	7	1,026	1,142	16	1,028	1,110	163		1,010	1,110	163	54
82	1,079	1,186	26	1,170	1,463	27					1,162	1,308	203	89
83	259	310	19	266	301	13	245	275	11		239	275	134	16
84	1,820	1,996	14	1,774	2,048	7	1,731	1,830	9		1,735	1,830	103	
85														
86														
87	1,498	1,637	22	1,487	1,546	7	1,560				1,559	1,731	103	97
88	352	376	22	353	377	7	379				379	416	101	100
89	36	41	22	38	44	7	36				36	40	101	100
90	5,121	5,648	8	5,359	6,027	6	4,925	5,100	3		5,328	5,563	36	71
91	1,250	1,392	27	1,132	1,220	31	1,302	1,442	24		1,284	1,442	293	52
92			0	6,719	6,719	1	6,908	7,522	7		6,927	7,522	78	
93				41,855	44,910	2	38,096	39,179			38,132	39,184	33	75
94	0	0	0	0	0	0	2,671	2,975	4		4,544	2,975	51	100
95			0			0	5,234	5,598	4		7,739	8,398	53	34
96							33,823	34,958	3		33,537	34,958	15	67
97							806				806	889	45	100
98							726				726	769	29	100
99														
100														
101	10,257	12,270	18	10,711	11,380	14	10,395	11,213	12		10,400	11,213	149	79
102	2,090	2,291	9	2,102	2,177	6	1,974	2,108			1,951	2,108	104	23
103	0	0	0	650	674	3	539	674	38		539	331	38	54
104	583	864	25	535	638	19	711	1,993	123		711	1,212	123	94
105	0	0	0	43,402	57,140	10	25,392	27,190	54		38,238	27,190	54	51
106	6,526	6,988	11	6,847	7,001	3	6,658	6,989	8		6,658	6,989	90	32
107	2,583	2,918	3	2,896	3,138	5	3,144	3,490	3		3,049	3,408	46	100
108	4,657	4,860	18	5,751	5,067	10	4,664	5,292	11		4,754	4,973	113	31
109	879	1,042	5			0	787	720	4		787	864	48	9
110			0	412	435	5	408	433	4		404	433	45	26
111	20,447	20,447	1	18,551	20,036	5	17,025	19,190			17,025	19,190	43	94
112	741	785	10	777	811	5	740		71		741	793	71	10
113	805	922	10	829	938	4	575	656	6		700	788	69	14
114	341	370	17	358	384	7	363				354	424	141	100
115			0	3,173	3,394	8	2,754	3,001	6		3,035	3,274	68	35
116	208	245	19	200	210	3	187	207	8		195	207	99	10
117			0			0	77,884	91,668	46		77,885	81,087	46	52
118	11,688	11,745	3	11,845	13,113	7	11,295	13,113	55		11,295	11,873	55	27
119			0	5,504	5,504	1	5,506	6,169	31		4,699	5,638	31	18
120	2,590	2,694	8	2,670	2,682	5	2,680	2,962	60		2,680	2,739	60	16
121	8,480	8,725	8	8,514	8,959	6	8,406	8,807			8,373	8,807	93	88
122	1,981	2,516	18	2,026	2,400	6	7,353	2,674	7		2,344	2,716	88	97
123	10,261	11,622	13	10,502	11,717	4	9,534	9,612			10,411	11,486	91	72
124	5,264	5,622	14	5,420	5,666	9	5,575	5,921			5,468	5,921	91	25
125	7,500	8,811	12	7,886	8,680	10	7,882	8,714			7,795	8,715	115	27
126	648	648	1	581	608	4	480	500			574	500	40	89
127	1,777	1,931	9	1,770	1,991	8	1,893	2,177			1,872	2,177	88	60
128	882	920	24	950	1,270	8	918	1,081			921	1,093	125	21
129	3,565	4,273	15	3,745	4,092	5	3,792	4,176			3,752	4,177	77	54
130	1,289	1,295	2	1,309	1,323	4	1,192	1,230			1,316	1,343	48	48
131	530	530	1	560	600	2	462	475			555	570	23	39
132														
133	1,230	1,368	12	1,334	1,403	5	1,207	1,292			1,228	1,292	93	18
134	95,837	98,448	15	97,913	101,814	7	98,991	101,704			97,338	101,704	107	93

番号	①												污水普及率 %
	2月			3月			年平均			年平均(加重平均)			
	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	
135	60,196	65,234	19	60,006	65,421	7	58,844	63,411		62,026	63,412	105	82
136	2,906	3,399	19	3,137	3,244	6	2,930	3,126		2,902	3,121	109	26
137	15,487	16,170	11	15,377	15,430	3	15,848	16,450		15,783	16,451	74	61
138													
139			0			0	235			234	246	42	77
140			0			0	305			305	380	42	43
141	1,940	2,095	7	1,805	1,858	8	1,803			1,803	1,872	65	24
142			0	1,000	1,000	1	684			684	791	52	9
143													
144													
145			0	471	471	1	436			436	484	46	40
146			0	1,051	2,531	4	1,104			1,104	1,625	72	21
147			0	43,955	45,233	2	50,961			50,961	50,847	47	46
148			0			0	3,070			3,070	3,238	26	22
149			0			0	4,218			4,218	4,385	33	18
150			0	3,538	3,753	6	3,318			3,318	3,667	160	18
151			0	1,378	1,467	5	1,195			1,195	1,307	120	13
152			0	30,617	31,083	4	32,629			32,629	34,230	61	64
153			0	424	499	4	415			415	510	60	
154			0			0	18,966	21,659	47	18,966	19,828	47	39
155			0	16,998	17,470	6	17,934	18,408		17,934	18,408	50	51
156			0	896	1,057	6	1,091	1,228		1,091	1,228	50	3
157			0	4,260	4,380	2	3,750			3,754	4,070	40	71
158			0			0	5,804			5,837	5,950	51	45
159	9,220	9,220	1	8,370	8,370	2	8,453	9,604	55	8,581	8,911	55	56
160			0	3,787	3,846	6	4,355	4,575	6	4,405	4,575	50	42
161													
162			0	680	736	12	687	719	5	796	863	64	100
163			0	1,520	1,652	6	1,433	1,534	6	1,433	1,534	67	37
164	1,152	1,152	2	1,149	1,549	4	1,088	1,549	38	1,108	1,190	38	88
165													
166				683	689	2	636	669		626	658	42	32
167			0			0	1,574	2,534	36	1,575	2,764	36	
168	476	514	5	536	561	10	435	469	7	423	470	88	16
169	433	433	1	470	537	2	429	472	4	459	474	50	35
170	9,608	10,159	8	9,869	11,492	17	9,085	10,116	17	9,085	10,116	201	39
171	7,930	8,473	10	7,965	9,176	16	7,338	8,300	17	7,541	8,300	208	37
172	20,525	21,750	3	22,310	24,162	17	21,427	24,466	16	21,426	24,466	194	
173													
174	18,152	18,152	1	18,885	19,240	4	19,205	19,836		19,695	19,808	50	
175	1,532	1,859	4	1,414	1,643	4	1,501	1,681		1,501	1,681	48	21
176	12,772	13,171	13	13,068	13,314	5	13,311	19,749		13,431	14,844	108	35
177	617	693	10	591	628	4	563			574	594	99	35
178	3,148	3,223	6	3,204	3,352	7	3,142	3,402		3,195	3,402	82	32
179	190	206	19	182	193	8				191	202	113	2
180	32	47	19	32	42	8				35	52	114	0
181			0	1,012	1,019	3	1,004	1,351		1,004	1,084	34	12
182	3,673	4,024	23	3,789	4,994	11	3,407	3,794		3,430	3,795	208	38
183													
184	221	248	9	223	254	15	226	262		227	262	136	73
185													
186	355	370		350	368		370	392			392	0	19
187	908	965	15	1,022	1,210	5	956	1,084		945	1,084	121	53
188	607	647	20	646	646	11	580	630		626	630	149	24
189	2,285	2,452	10	2,397	2,494	4	2,205			2,205	2,331	90	56
190	146	161	10	167	176	4	194			194	277	90	100
191	1,105	1,154	14	1,088	1,113	6	1,382	1,455		1,294	1,455	97	63
192	1,059	1,124	18	1,103	1,297	15	1,179	1,642		1,147	1,642	160	19
193	38,951	39,690	10	39,504	39,930	7	39,290	48,520		39,290	40,926	73	35
194	4,512	4,729	18	4,728	5,031	5	4,294	4,503		4,376	4,503	113	31
195	2,506	2,830	15	2,575	2,630	6	2,527	3,260	12	2,526	2,858	139	100
196	763	810	15	800	850	6	817	1,110	12	817	926	139	100
197	582	648	15	536	602	6	571	684	12	571	631	139	100
198	217	239	15	224	258	6	221	432	12	221	261	139	84
199	40,910	42,050	10	40,150	42,070	5	43,230	47,093	10	43,230	47,093	118	98
200	8,680	9,560	21	9,380	10,010	14	11,606	13,497	12	10,912	13,497	142	68
201													

番号	①												污水普及率 %
	2月			3月			年平均			年平均(加重平均)			
	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	
202													
203													
204													
205	2,224	2,432	16	2,303	2,414	6	2,333	2,536	12	2,299	2,536	148	24
206	7,432	7,760	10	7,652	7,850	4	7,497		97	7,497	7,905	97	39
207													
208	5,274	6,048	12	5,411	6,077	6	7,212	8,103	10	6,507	8,103	125	39
209													
210	26,733	28,920	15	22,505	26,050	4	26,135	29,772	11	26,118	29,773	133	88
211	13,162	14,410	11	13,791	17,009	5	14,233	15,364	10	13,821	15,364	124	29
212	2,924	3,046	15	2,896	3,050	5	3,305	3,562	10	3,171	3,562	120	100
213	17,620	17,880	10	17,740	18,480	6	18,860	22,160	100	18,477	19,806	100	72
214	4,380	5,300	19	5,022	5,430	5	4,752	5,214	11	4,219	5,214	135	20
215	2,148	2,418	15	2,287	2,475	5	2,348	2,560	10	2,297	2,555	118	42
216	126,711	136,631	17	126,904	133,246	11	121,896	132,780	11	123,317	132,780	132	
217	55,030	57,034	15	56,546	57,563	6	62,747	67,107	12	60,589	67,107	147	
218	81,929	93,094	9	83,400	85,424	4	91,994	129,629	97	91,993	106,946	97	64
219	47,622	50,422	14	50,100	59,716	5	49,152	53,824	10	49,152	53,824	120	21
220	5,861	5,995	10	5,923	6,009	4	6,269	6,511	8	6,164	6,512	98	53
221													
222	17,396	18,870	15	16,792	17,727	7	18,284	26,639		18,284	19,850	128	52
223	1,910	2,083	12	1,708	1,988	20	1,708	3,244		1,774	2,248	183	100
224	3,019	3,165	13	2,634	3,082	15	2,987	3,668		2,987	3,325	178	100
225	651	862	28	816	1,021	9	871	1,020		795	1,020	156	99
226	144	159	14	153	159	6	165	199		154	199	122	100
227	11,086	11,384	9	11,282	11,314	5	2,166	15,481		12,159	12,649	105	94
228	3,154	3,352	15	3,306	5,407	5	3,506	4,510		3,306	3,989	119	52
229	8,853	9,259	19	8,485	9,178	7	8,544	9,529		8,545	8,686	98	42
230													
231	345	367	14	358	379	9	368	958		369	457	142	13
232	647	672	9	752	847	7	736	1,080		736	877	98	8
233	6,908	7,266	15	6,811	6,961	8	8,385	9,306		7,537	9,308	131	56
234	2,227	2,487	12	1,917	2,235	19	1,912	2,247		1,898	2,247	192	78
235													
236	218	230	9	215	220	4	212	265		210	232	81	3
237	539	590	14	562	799	10	606	763		593	662	104	46
238	1,963	2,174	15	2,029	2,578	7	2,041	2,745		2,041	2,319	118	4
239	3,854	4,320	19	3,601	3,853	5	3,609	3,885		3,578	3,960	119	28
240	19,439	20,375	5	18,075	18,075	1	19,526	21,119		19,084	20,112	63	49
241	24,611	25,359	15	24,607	26,352	8	27,051	28,455		25,647	28,456	120	55
242	14,406	14,850	13	14,438	14,820	8	16,416	17,548		15,685	17,548	128	38
243	11,500	12,118	15	12,088	12,409	5	15,131	16,076		14,162	16,076	116	33
244	840	939	20	871	933	8	919	1,021		875	1,021	124	10
245	28,649	30,332	14	22,244	26,092	8	31,930	36,726		31,926	36,726	137	74
246	15,120	15,950	28	14,440	15,650	20	17,120	18,270	13	15,877	18,274	163	28
247	5,694	6,190	14	5,734	6,200	7	5,981	6,837		5,981	6,837	65	
248	9,994	12,140	28	10,293	11,143	17	12,129		215	12,130	14,857	215	37
249													
250													
251													
252													
253													
254	1,571	1,669	7	1,557	1,779	12	1,568	1,932	94	1,634	1,718	94	95
255	237	248	7	231	245	12	250	315	94	246	265	94	92
256	581	654	6	553	576	7				533	575	78	20
257													
258													
259	10,093	10,807	19	10,067	10,312	4	17,641	12,064	122	10,161	11,096	122	34
260	68,115	70,569	14	68,604	70,231	8	70,966			70,966	77,964	128	46
261	5,787	6,040	20	5,913	6,288	9	6,902			6,240	7,375	133	32
262	312	325	10	321	331	0	330	352	7	321	348	87	100
263	8,224	8,666	22	8,682	9,353	15	9,817	10,392	19	9,619	10,392	232	44
264	9,069	10,630	20	9,025	9,720	11	9,628	13,770	142	9,628	10,819	142	56
265	2,981	3,345	16	2,880	3,080	6	3,309	3,574	10	3,153	3,574	119	99
266	3,689	3,851	15	3,769	3,865	7	3,902	3,956	10	3,902	4,316	120	29
267	10,285	12,113	22	10,430	12,885	16	11,893	17,229	20	11,512	17,229	234	42
268	6,387	6,978	22	6,636	10,850	14	7,299	8,598	17	7,077	8,598	201	53

番号	①												污水普及率 %
	2月			3月			年平均			年平均(加重平均)			
	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	
269	14,789	15,600	15	15,019	16,040	8	17,073	17,147	117	17,073	17,148	117	90
270	8,020	8,260	15	8,096	8,280	7	9,256	10,719	119	9,256	10,719	119	28
271	5,234	5,498	14	5,277	5,455	6	5,232	5,534	10	4,455	5,534	123	26
272	80,639	93,784	16	89,382	92,129	8	105,350	113,706		104,120	121,696	131	51
273	369,458	403,580	16	372,775	392,650	6	390,113	424,704	10	390,113	424,704	114	80
274	231,574	238,760	15	233,198	236,524	4	233,416	229,328		233,416	250,176	116	54
275	34,621	41,339	16	36,919	43,521	6	36,347	50,605		36,348	42,272	119	55
276	1,252	1,297	15	1,256	1,284	8	1,254	1,374		1,254	1,374	122	9
277	3,054	3,254	16	3,376	4,335	8	3,012	3,169	10	3,012	3,169	124	13
278	73,505	80,391	16	75,610	77,792	6	70,011	80,391		70,012	74,369	167	78
279	9,430	11,294	13	11,705	12,122	4	9,584	12,122	89	9,587	10,609	89	31
280													
281	6,568	6,880	13	6,384	6,595	5	6,607	8,295	121	6,607	7,010	121	79
282	3,509	4,448	17	3,799	5,048	14	3,770	5,625	115	3,770	4,472	115	100
283	18,226	19,113	12	18,405	18,834	4	18,975	22,007	113	18,975	20,316	113	73
284	27,601	29,357	14	25,917	26,189	4	26,297	29,357	106	26,297	27,554	106	66
285	8,749	9,470	21	8,647	9,230	4	8,706	9,780	15	8,706	9,628	149	53
286	6,401	6,808	10	6,509	6,674	6	6,529	7,273	105	6,529	6,890	105	80
287	1,873	2,107	6	0	0	0	1,896	2,111	35	1,896	1,662	35	60
288	3,277	3,543	13	3,309	3,577	4	3,409	4,683	108	3,456	3,853	88	25
289	237,536	245,300	14	258,075	260,800	4	250,107	295,600	112	250,107	269,900	112	82
290	79,257	87,700	14	62,975	67,400	4	81,041	103,200	122	81,041	86,592	122	82
291	115,136	123,410	18	113,005	115,390	4	120,981	162,610	121	120,981	131,786	121	60
292	217,823	230,090	14	220,140	231,700	4	223,944	253,690	127	223,944	239,293	127	57
293													
294	6,725	7,690	14	6,310	6,710	4	7,581	11,530		7,582	8,807	121	100
295	62,690	65,820	16	63,538	67,320	6	67,655	71,748		66,179	71,748	145	94
296	17,067	17,985	15	17,138	17,526	6	17,394	18,220		17,381	18,220	117	42
297	149,460	154,910	22	150,920	154,670	11	160,830			160,834	184,695	187	97
298	36,700	38,330	22	37,800	41,690	11	38,630			38,630	42,507	187	61
299	43,020	46,110	22	43,500	45,070	11	43,380			43,376	48,450	185	52
300	70,950	77,630	22	77,010	81,150	11	79,440			79,440	89,360	188	91
301	203,750	210,650	21	205,870	214,930	11	215,160			215,162	236,298	190	100
302	166,879	170,900	14	168,500	172,000	4	171,436	196,300		171,436	181,992	116	98
303	67,247	69,900	19	66,950	69,400	4	69,665	79,600		69,665	73,755	126	97
304	39,678	41,146	19	39,760	40,694	4	40,319	46,304		40,359	42,857	125	99
305	166,918	172,699	18	168,321	171,975	4	170,553	181,807		170,552	181,807	135	91
306	26,406	28,543	15	26,399	27,714	6	26,966	28,784		26,966	28,784	130	94
307	28,052	29,662	22	29,282	32,691	11	30,307	32,280		29,583	32,280	180	99
308	11,397	12,220	19	11,723	12,190	4	10,394	10,975		10,631	10,975	126	28
309	40,530	42,860	19	40,080	41,580	4	41,240	44,060		41,242	44,060	130	80
310	36,136	42,095	15	38,215	38,600	2	39,679			39,662	45,079	104	90
311	23,520	24,110	15	23,240	23,890	4	23,770	24,700		23,935	24,698	116	48
312	26,697	28,150	15	28,078	28,700	6	26,778	29,890		26,777	27,804	129	89
313	11,235	12,069	24	11,964	13,361	15	12,204	13,949		12,081	13,998	225	68
314	13,310	14,040	20	13,660	14,646	6	13,578			13,600	13,322	129	74
315	2,958	3,782	24	2,940	4,119	14	3,236	4,286		3,189	4,286	224	79
316	5,924	6,889	25	6,293	8,445	16	7,157	9,165		7,018	9,252	226	90
317	9,671	10,212	14	9,418	9,508	2	9,834	11,171		9,834	10,359	103	80
318	46,720	52,940	14	53,820	53,870	2	45,250	59,030		45,251	52,519	89	
319			0	545	557	2	498	536	6	610	643	68	100
320	243	250	8	237	262	6	235	259	7	257	282	78	79
321			0			0	274	282	44	275	282	44	98
322			0			0	1,011	1,365	32	1,011	1,122	32	11
323			0	19,030	19,030	1	19,700	20,197	3	19,965	20,197	39	55
324			0			0	3,374	3,468	23	3,351	3,468	23	36
325			0			0	7,493	7,794		7,517	7,794	22	
326			0			0	7,390	9,431	34	7,930	7,996	34	81
327													
328			0			0	5,777	6,922	4	5,777	6,367	4	51
329			0			0	3,413	3,510	5	3,451	3,510	35	62
330	4,853	5,030	3	5,057	5,652	16	4,511	4,944	12	4,513	4,944	141	54
331	0	0	0	9,118	9,493	9	8,816	11,258	8	8,816	7,902	94	22
332	1,685	1,996	9	1,624	2,089	13	1,756	2,100	82	1,756	2,009	82	100
333			0			0	2,340	2,426	43	2,341	2,426	43	65
334			0			0			43	123	128	43	100
335	2,845	3,450	7	2,567	2,972	15	2,609	2,999	142	2,599	2,999	142	74

番号	①												污水普及率 %
	2月			3月			年平均			年平均(加重平均)			
	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	
336			0			0	995	1,079	11	997	1,045	11	23
337													
338	0	0	13	338	338	14	285	289	16	337	290	182	34
339			0			0	376	498	26	376	413	26	100
340													
341			0			0	888	911	3	874	911	13	39
342			0			0	686	713	3	708	713	13	34
343							4,081	4,286	7	4,089	4,286	52	61
344													
345			0	185	264	5	113	141	6	133	170	73	0
346							993	1,052	1	1,012	1,052	8	26
347			0			0	493	589	2	475	522	20	40
348	1,228	1,228	1	1,262	1,302	4	1,195	1,218	3	1,208	1,218	26	50
349													
350	819	838	7	806	857	19	752	808	13	755	808	151	54
351													
352	175	179	2	178	179	5	210	330		210	223	64	100
353			0			0	2,816	2,837	1	2,828	2,837	6	82
354	926	995	2	711	765	3	748	805	4	737	805	52	100
355	49	50	2	59	62	3	113	153	4	140	153	52	83
356	32	32	2	34	36	3	49	58	4	57	58	52	63
357	103	114	2	84	86	3	62	67	4	54	67	52	85
358			0			0	14,394	15,814		14,359	14,778	30	35
359			0			0	29,229	32,641	43	29,230	30,829	43	56
360			0			0	4,233	4,530	15	4,233	4,219	15	29
361			0			0	6,496	7,172	23	6,496	6,667	23	58
362			0	1,030	1,145	6	779	1,145	43	779	828	43	21
363	3,415	3,593	3	2,974	3,237	16	3,072	3,468		3,076	3,468	152	57
364	1,020	1,155	9	973	1,040	12	1,018			1,022	1,107	148	84
365				716	751	2	748	804		742	804	35	97
366													
367													
368	0	0	0	6,888	6,888	1	8,068	9,613		8,068	5,363	30	63
369	2,554	2,554	1	2,507	2,521	4	2,617	2,668		2,662	2,668	41	
370													
371			0			0	3,264	3,298		3,266	3,298	24	56
372	3,230	3,544	7	3,209	3,299	9	3,234	3,504		3,234	3,505	142	81
373				361	364	2	333	343		333	344	29	61
374	1,808	1,808	1				2,419	3,083		2,419	2,554	53	95
375	642	684	6	539	607	17	576	690		565	690	179	62
376	7,454	7,454	1			0	6,114	6,233		6,114	6,233	4	100
377	285	288	2	285	285	1	282	285		282	285	22	70
378	108	108	1	89	95	3	4	8		106	113	31	95
379			0	3,159	3,184	2	3,063	3,526		3,063	3,178	29	23
380			0	49,603	49,842	2	46,240			46,240	49,053	45	49
381			0	47,275	48,526	2	51,102	52,232		50,474	52,232	28	91
382			0	8,492	9,150	4	8,012	6,357		8,012	8,476	43	57
383			0	305	332	4	277	239		277	318	43	44
384	0	0	0	2,572	2,679	2	2,768	3,536		2,768	2,287	42	5
385							8,155	9,768		8,119	8,625	30	24
386				1,027	1,027	1	1,032	1,076		1,053	1,076	40	19
387	7,488	8,320	9	6,952	7,630	19	7,371	8,474		6,917	8,474	186	11
388	1,751	1,803	5	1,807	1,951	9	1,685	1,951		1,682	1,811	85	25
389			0	2,274	2,409	8	2,466	2,725		2,503	2,725	68	54
390			0	11,632	12,077	8	12,264	12,691		12,429	12,691	68	84
391			0	1,429	1,464	8	1,481	1,528		1,485	1,528	68	58
392	1,025	1,026	3	463	1,146	8	880	1,011		892	1,011	61	100
393													
394			0			0	2,201	2,353		2,200	2,254	31	95
395													
396													
397	371	411	5	305	462	10	340	394		340	394	170	28
398	327	403	5	230	328	13	327	430		331	430	173	21
399													
400													
401			0	2,452	2,704	5	2,424			2,427	2,562	78	33
402													

番号	①												污水普及率 %
	2月			3月			年平均			年平均(加重平均)			
	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	
403	0	0	0	6,087	6,360	3	4,146	4,274		6,295	4,274	31	88
404													
405	510	554	13	486	532	11	486	519		486	519	132	89
406													
407													
408													
409													
410	3,811	3,811	1	3,768	3,887	4	3,830	3,895		3,760	3,895	23	49
411	18,843	18,843	1	17,262	17,300	2	17,065	18,843		17,065	17,439	31	36
412			0	4,604	4,604	1	4,517	5,001		4,517	4,616	34	23
413	6,519	6,519	1			0	6,231	6,794		6,238	6,324	58	31
414			0	15,340	15,794	5	15,730	17,072		15,731	16,234	35	57
415			0	3,671	3,760	4	3,393			3,393	3,526	43	35
416	6,391	6,391	1	6,166	6,402	4	6,475	7,428		6,475	6,711	58	65
417			0			0	23,226	24,435		23,227	24,435	43	55
418			0	1,599	1,727	9	1,638	1,789		1,640	1,789	83	
419			0	615	725	9	690	786		687	786	83	100
420	1,052	1,098	7	1,016	1,058	9	1,064	1,129		1,072	1,129	106	72
421	3,260	3,384	3	2,529	2,848	12	2,646	3,384		2,594	2,851	117	90
422													
423													
424	1,694	2,071	3	1,112	1,427	9	1,186	1,587		1,149	1,587	79	66
425	849	884	3	783	1,001	9	741	927		726	927	79	47
426			0	723	820	5	745	809		753	809	60	40
427													
428													
429			0	29,631	30,550	5	30,998	33,456		31,046	31,817	38	
430													
431													
432													
433													
434													
435	630	794	18	825	1,109	13	964	1,117	15	867	1,127	180	100
436	135	151	18	148	227	13	230	305	15	215	306	180	73
437													
438													
439	313	360	15	408	460	11	281	330	14	285	330	170	32
440	1,011	1,116	12	814	899	4	876	960	9	864	960	110	100
441	303	361	12	318	353	4	381	1,235	9	343	532	110	99
442	20,060	21,754	20	17,829	18,810	8	16,790	18,140	14	16,970	18,140	166	40
443	14,462	15,707	20	14,574	15,607	11	14,838	15,958	15	14,943	15,958	188	24
444	13,271	15,931	20	13,678	14,315	7	11,596	12,904	14	11,851	12,904	164	22
445	52,803	54,106	9	52,088	53,840	6	56,201	58,623	8	55,855	58,623	88	86
446	22,453	22,989	9	22,298	22,570	4	24,202	25,952	9	24,202	25,952	108	93
447	19,296	20,120	14	18,656	19,700	14	18,915	19,976	15	18,842	19,976	175	34
448													
449	25,717	27,240	20	24,918	25,700	13	28,607	30,228	17	28,286	30,228	202	51
450	3,988	4,111	9	4,009	4,090	7	4,075			4,075	4,259	138	32
451	2,350	2,447	14	2,307	2,346	6	2,435	2,535	8	2,391	2,535	83	12
452	1,951	2,171	9	1,949	2,106	3	1,977	2,167	7	1,934	2,167	89	23
453	848	993	9	413	940	3	577	990	7	588	986	84	100
454	4,496	4,754	5	4,593	4,788	4	5,069	5,243	6	5,168	5,243	76	47
455													
456	1,859	2,220	20	2,184	2,484	23	1,430	1,745	24	1,406	1,745	288	75
457	10,381	11,332	13	11,042	11,736	3	12,291	19,600		11,715	14,626	109	58
458													
459	1,416	1,598	20	1,490	1,732	20	1,808	2,379	22	1,828	2,379	268	44
460	578	641	23	605	679	7	520	578	13	547	578	160	24
461	323	342	6	328	339	7	308	318	25	311	318	35	65
462	1,754	1,762	3	1,673	1,727	3	1,786	1,868	5	1,770	1,868	56	93
463	3,772	3,833	18	3,684	3,887	20	3,678	3,794	19	3,677	3,794	227	62
464													
465	389	309	6	319	387	6	278	299	8	289	299	93	50
466	559	600	26	579	650	14	593	685	19	590	686	232	67
467	876	981	20	841	898	21	858	975	23	859	975	274	51
468	2,012	2,108	11	2,098	2,300	8	2,075	2,197	10	2,059	2,197	120	40
469	775	801	21	795	813	11	825	860	12	795	860	138	36

番号	①												汚水普及率 %
	2月			3月			年平均			年平均(加重平均)			
	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	
470													
471	424	459	7	449	457	3	417	439	7	425	466	84	75
472	775	820	12	734	797	12	654	722	10	658	722	119	48
473	1,253	1,595	21	1,331	1,554	17	1,151	1,274	16	1,160	1,274	190	48
474	673	723	9	697	775	15	627	693	12	640	693	141	61
475	746	847	3	720	722	2	681	736	4	673	737	50	76
476													
477	1,730	1,739	2	1,610	2,172	8	1,326	1,644	8	1,217	1,644	97	31
478	2,636	2,715	5	2,547	2,730	8	2,454	2,612	6	2,440	2,612	77	73
479	667	980	4	799	1,066	18	524	587	12	508	627	147	34
480			0	5,612	5,612	1				4,280	4,646	43	73
481	375	401	3	367	403	4	291	343	6	285	343	68	54
482	485	614	9	517	642	13	356	458	10	353	458	120	98
483	151	172	18	184	231	19	143	172	211	143	172	211	55
484	10,576	10,958	12	10,823	10,992	6	10,817	12,517	130	10,817	11,421	130	45
485	3,884	4,255	2	3,789	5,032	7	3,687	6,895	63	3,687	4,578	63	100
486	178	157	2	170	158	2	166	164	2	166	164	24	73
487	81,985	89,066	12	73,269	76,329	3	81,699	94,760	93	81,699	88,269	93	82
488	19,369	20,173	8	20,121	20,722	8	19,513	20,248	7	19,486	20,248	86	42
489	3,034	3,239	4	3,131	3,238	5	2,477	2,708	7	2,470	2,706	81	6
490	35,917	36,578	6	37,135	38,284	3	38,765	50,313		38,553	41,151	72	91
491	35,451	37,030	10	30,413	31,500	16	34,781	47,350		34,126	38,222	146	91
492	58,519	61,870	12	60,678	62,080	7	65,321	85,160		65,159	70,654	86	91
493	46,773	53,622	9	48,138	49,504	3	52,007	54,328		51,522	54,328	70	58
494	21,951	22,293	5	23,815	23,815	1	25,766	27,481		25,934	27,482	49	70
495	20,311	20,989	11	20,098	21,843	15	23,509	25,500		22,868	25,501	157	99
496	786	823	11	787	831	15	827	885		819	886	157	97
497	1,749	1,859	11	1,826	2,033	15	1,812	1,945		1,801	1,945	157	81
498	590	705	11	685	802	15	649	735		629	736	157	59
499	5,335	5,780	9	5,318	5,668	14	5,672	5,934		5,526	5,934	95	30
500	526	566	7	513	549	3	470	628		470	534	66	58
501	6,226	7,030	24	7,244	9,890	25	7,496	8,996		7,305	8,997	257	97
502	7,257	7,655	6	7,213	7,512	5	7,703	8,094		7,649	8,094	81	44
503	9,027	9,979	7	8,370	9,020	4	9,669	10,393		9,428	10,393	78	59
504	237	284	11	245	297	11	259	304		259	304	149	100
505	242	306	14	258	315	16	210	287		215	287	156	32
506													
507													
508	569	696	12	599	707	13	632	733		631	733	118	24
509	233	280	6	185	201	3	138	158		138	158	84	19
510													
511													
512	397	422	13	385	458	20	350	389		360	389	166	70
513	1,037	1,205	8	1,086	1,227	8	1,027	1,297		1,022	1,297	113	61
514	2,566	2,774	3	2,510	2,789	5	2,588	2,961		2,586	2,961	79	93
515													
516	1,281	1,309	2	1,195	1,289	5	1,028	1,124		1,017	1,124	53	31
517													
518													
519	49,765	51,207	11	51,251	51,948	4	51,917	59,126		51,917	54,342	90	45
520	50,348	54,702	19	51,805	53,134	3	55,100	56,795	8	53,067	56,795	100	87
521	1,549	1,644	18	1,559	1,513	5	1,504	1,598	9	1,523	1,594	110	91
522	4,797	5,361	19	4,672	5,305	6	4,987	5,393	9	4,995	5,393	110	98
523	1,254	1,330	18	1,254	1,320	5	1,465	1,584	10	1,390	1,584	114	95
524	912	1,028	22	957	1,076	13	968	1,103	16	964	1,103	192	
525													
526	20,595	22,520	15	20,775	24,490	4	21,011	22,808	108	21,011	22,974	108	59
527	21,856	22,778	15	22,668	22,876	2	24,413	25,796	9	24,283	25,796	107	47
528	16,434	17,186	15	16,643	16,670	2	17,696	21,618	94	17,658	18,176	94	37
529	1,624	1,820	19	1,621	1,627	2	1,560			1,589	1,629	102	7
530	10,454	11,473	15	10,276	10,365	2	12,597	15,637	9	12,401	13,320	104	83
531	25,975	26,778	15	26,952	26,970	2	29,397	34,031	8	28,504	30,282	98	53
532	18,259	20,277	15	16,649	16,866	2	17,679	22,441	8	18,526	19,161	99	43
533	10,790	14,848	24	10,750	11,913	20	10,900	12,810	22	10,904	12,813	260	25
534	15,934	16,690	19	16,582	16,643	2	15,998	17,808	101	15,998	16,804	101	37
535	2,761	2,861	19	2,861	3,196	2	2,753	2,895	9	2,753	2,895	104	53
536													

番号	①												汚水普及率 %
	2月			3月			年平均			年平均(加重平均)			
	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	
537	2,696	2,834	16	2,759	2,846	5	2,667	2,942	12	2,667	2,942	146	33
538	2,557	2,980	15	2,688	2,824	4	2,839	3,132	9	2,770	3,132	105	92
539													
540													
541	531	608	12	536	559	6	499	651	13	499	560	156	14
542	772	852	21	809	850	6	740	806	13	784	807	163	27
543	240	247	13	216	233	2	216	234	76	222	236	76	100
544	319	347	18	319	343	4	277	289	8	277	290	98	10
545	63,742	66,870	19	64,277	64,940	4	65,649	69,978	9	64,851	69,978	104	36
546	25,860	26,611	9	26,004	26,236	3	26,617	27,430	6	26,329	27,430	61	55
547	15,482	16,500	23	15,886	17,010	13	15,681	17,316	19	15,599	17,316	232	50
548	16,515	17,924	18	16,162	17,690	4	16,818	17,485	9	16,858	17,485	105	43
549	11,627	12,800	11	11,683	12,800	6	14,901			14,901	16,392	109	100
550	51,073	55,500	11	53,375	60,000	4	51,299			51,299	55,475	95	99
551													
552	1,875	1,975	18	1,833	1,877	4	1,780	1,878		1,780	1,878	97	97
553	220	309	18	276	281	4	324	420		320	420	97	100
554	384	440	18	358	365	4	368	407		368	407	97	100
555	1,006	1,085	18	1,014	1,016	4	1,044	1,141		1,044	1,141	97	100
556	8,859	9,132	15	9,051	9,418	6	9,344	9,938		9,344	9,938	85	85
557	1,865	1,899	15	1,916	1,963	6	1,943	2,166		1,943	2,166	85	88
558	18,696	19,150	9	19,403	19,800	4	20,096	20,695		20,096	20,695	89	98
559	28,878	29,990	15	28,366	30,010	6	30,122	32,488		30,122	32,488	79	83
560	11,732	12,228	19	11,779	12,051	5	12,267	12,899		12,267	12,899	106	74
561	241	265	19	255	293	5	253	275		251	275	106	71
562	15,730	16,280	19	15,700	16,020	5	17,040	18,620		17,041	18,620	112	56
563	7,669	7,951	10	7,667	8,053	4	7,614	7,883		7,614	7,883	95	32
564	16,520	17,260	14	16,240	16,470	5	16,850	17,908		16,850	31,241	122	94
565	1,370	1,406	14	1,521	1,575	12	1,591	1,687		1,591	1,688	139	100
566	6,888	7,710	15	6,775	6,970	6	7,039	7,556		7,039	7,556	90	96
567	5,036	5,556	19	5,018	6,006	14	4,965	5,583		4,965	5,499	140	84
568	1,047	1,136	11	1,033	1,037	2	909	935		909	935	83	14
569	2,749	3,051	20	2,728	3,093	17	2,718	3,165		2,718	3,165	222	100
570													
571	1,889	1,987	19	1,900	1,936	5	1,839	1,872		1,839	1,872	118	27
572	61,722	67,192	6	66,476	68,139	2	57,405	66,345		57,405	60,816	50	100
573	23,726	24,790	17	23,910	24,670	5	23,701	24,651		23,701	24,651	112	45
574	2,651	2,968	18	2,805	2,928	5	2,356	2,416		2,356	2,416	107	13
575	38,525	41,579	16	40,031	48,028	4	42,084	56,064		42,084	56,065	112	46
576	39,745	40,800	4			0	42,019	44,526		42,019	44,526	27	51
577													
578													
579	934	1,033	13	1,051	1,231	8	1,131	1,334	13	1,078	1,334	153	100
580	4,997	5,134	6	5,234	5,438	7	5,273	6,028	89	5,199	5,528	89	100
581	1,217	1,301	8	1,221	1,237	5	1,235			1,237	1,398	151	
582													
583													
584	360	384	9	362	393	4	382	410	9	380	410	109	16
585	581	662	18	573	598	4	664	1,129	123	664	770	123	75
586													
587	33,635	35,340	13	32,061	35,190	6	410,551	439,380	105	33,861	36,615	105	36
588	5,119	5,597	18	5,478	5,599	6	5,619	6,249		5,559	5,765	109	13
589			0			0	5,333	6,932	2	5,498	6,932	23	
590													
591													
592													
593	130,380	142,870	7	127,476	134,120	5	127,544	144,596		127,544	135,933	94	55
594	31,381	32,623	5	31,802	32,236	2	31,265	35,231		31,265	32,936	86	80
595	31,359	31,564	2	27,621	28,251	4	26,219	31,939		26,341	25,605	74	31
596	91,256	93,850	10	91,295	97,337	6	96,599	113,426		96,599	102,822	98	99
597				12,707	12,993	3	12,875	13,278	4	12,926	13,278	39	61
598			0			0	3,729	3,862	3	3,770	3,862	40	29
599													
600			0	498	526	4	394	412	6	387	412	56	9
601	10,230	11,052	10	10,580	11,789	5	9,874		9	10,013	10,838	104	52
602	18,349	19,015	9	18,632	19,068	4	18,946	21,049	8	18,946	19,751	91	59
603	3,379	3,541	9	3,289	3,385	4	3,283	3,419	9	3,281	3,419	105	100

番号	①												污水普及率 %
	2月			3月			年平均			年平均(加重平均)			
	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	
604	2,600	2,690	9	2,680	2,780	4	2,587	2,720	9	2,574	2,720	104	63
605	99	109	10	99	106	7	87	103	12	88	103	144	19
606	307	342	6	325	332	4	297	338		297	338	61	100
607	121	135	6	112	120	3	122	133		122	133	60	100
608	269	324	4	275	308	5	227	256	7	219	256	87	21
609	122,789	130,625	13	129,840	141,775	13	131,333	144,861	15	131,011	144,862	183	92
610	68,950	72,185	16	72,938	75,744	12	71,057	75,560	15	70,637	75,560	174	54
611			0	3,280	3,322	3	2,985	3,049	3	3,001	3,049	33	31
612	49,088	51,680	14	49,430	51,876	4	51,657	55,157		51,184	55,166	118	81
613	18,939	20,345	14	18,422	19,248	5	18,763	20,692		18,763	19,426	111	100
614	25,713	27,520	14	25,575	26,100	4	26,697	28,343		26,697	28,343	106	99
615	5,978	6,247	14	6,082	6,213	4	6,135	6,581		6,135	6,581	106	100
616	1,217	1,316	14	1,301	1,396	4	1,306	1,657		1,306	1,427	111	100
617													
618	55,065	57,207	14	53,446	53,767	4	55,066	58,566		55,065	58,566	101	47
619	24,110	25,210	14	24,950	25,890	5	24,850	27,510		24,850	26,314	104	61
620													
621													
622													
623	27,700	31,200	9	26,900	28,200	6	27,500	32,000		27,531	29,817	105	41
624	24,490	26,764	19	24,198	25,226	6	25,053	27,341		24,587	27,338	128	25
625													
626	7,525	9,090	12	7,446	7,760	6	8,197	9,530	10	8,197	8,961	121	100
627	49,300	55,190	14	51,751	56,467	6	57,663	73,070	11	56,692	62,966	128	99
628	25,551	26,739	14	24,267	25,204	9	26,139	26,763	13	25,737	27,763	158	99
629	115,658	128,286	10	103,908	119,334	4	110,758	121,353	10	110,759	121,353	120	99
630	87,318	89,037	8	88,466	89,616	4	89,952	963,067	10	89,069	93,067	111	100
631	65,844	67,001	14	67,466	68,930	5	67,842	75,034	11	67,842	70,958	130	91
632	8,811	9,447	22	8,984	9,430	19	9,277	12,171	261	9,277	10,404	261	91
633	8,353	8,817	22	8,905	10,376	19	9,200	11,380	261	8,804	10,220	261	64
634	57,231	59,970	15	56,298	58,830	4	57,116	51,315	11	57,227	60,482	127	96
635	814	871	9	859	922	5	914	993	10	898	993	120	13
636	564	617	14	603	641	5	713	1,022	131	642	791	123	100
637	8,157	8,568	19	8,330	8,828	14	8,505	9,487	180	8,315	8,853	180	89
638			0	9,350	9,660	4	9,080	9,330	5	9,077	9,330	46	53
639	17,652	18,591	15	18,052	19,119	6	19,228	24,130	125	19,228	20,549	125	
640	7,955	8,248	13	8,120	8,436	7	8,041	8,316	10	8,000	8,316	114	73
641													
642	381	402	5	350	367	5	323	337	76	335	338	75	100
643	28	28	1	33	41	2	19	23	42	17	23	42	100
644													
645	1,041	1,041	1	919	947	2	926	955	42	929	955	42	100
646													
647	55	55	1	46	47	2	59	65	42	61	65	42	100
648	555	555	1	511	554	3	462	524	4	451	524	35	5
649	587	706	3	502	523	3	509	574	3	509	574	36	12
650	217	330		126	167		92	330		70	125	24	100
651													
652	929	1,022	4	927	1,038	8	873			886	970	82	20
653	585	607	5	547	568	6	558			552	604	114	63
654			0	2,552	2,580	3	2,690	2,790	3	2,539	2,706	31	95
655			0	670	676	3	683	718	3	664	718	31	69
656	539	567	5	536	586	4	577	614	7	556	610	81	14
657	389	395	4	395	449	5	425	469	6	420	469	69	13
658	2,155	2,307	8	2,190	2,297	7	2,238	2,462		2,223	2,462	121	49
659	499	536	6	491	533	4	457	539		476	540	126	88
660	798	906	15	689	791	11	800	1,219	197	800	990	197	100
661	54,642	57,700	12	55,825	57,100	4	57,831	60,975	115	57,296	60,975	115	
662	39,252	42,648	18	45,230	47,291	12	42,052	50,290	190	41,590	45,503	190	59
663	49,168	59,249	22	51,715	58,824	17	48,783	67,124	20	48,783	60,737	244	52
664	662	1,564	14	1,441	1,506	4	1,466			1,372	1,673	107	99
665	7,796	8,206	14	7,850	8,060	4	7,932			7,932	8,427	107	100
666	662	730	14	672	694	4	678			678	732	107	100
667	4,892	5,075	13	4,989	5,268	5	5,033	5,699	119	5,033	5,313	119	
668													
669	190	207	7	149	160	4	182	237	93	182	198	93	87
670													

番号	①												污水普及率 %
	2月			3月			年平均			年平均(加重平均)			
	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	
671	3,824	3,884	8	3,760	3,908	4	3,930	4,123	10	3,889	4,123	117	35
672	179,168	185,970	12	182,560	199,960	7	184,515		11	319,692	195,652	135	62
673	46,618	48,457	12	48,283	55,064	7	46,530		11	46,530	49,688	132	43
674	4,901	5,294	15	5,177	5,483	6	5,053		11	5,053	5,554	126	60
675	3,637	3,923	15	3,782	4,158	8	3,503		10	3,503	3,729	125	25
676	1,205	1,260	11	1,165	1,200	6	1,219	1,365		1,191	1,365	149	100
677	2,392	2,560	5	2,931	2,931	1	2,894	3,127		2,941	3,411	84	100
678	1,352	1,544	11	1,291	1,291	1	1,421	1,692		1,484	1,692	147	22
679													
680													
681													
682	1,155	1,560	####	1,265	7		1,176	2,080	80	1,157	1,336	####	63
683	368	388	4	345	359	7	263	388	80	264	287	80	63
684	1,030	1,180	3	1,080	1,110	5	1,100	1,160	4	1,100	1,163	45	100
685	11,530	11,650	3	11,860	12,370	5	12,480	12,300	4	12,478	12,727	45	18
686	2,903	3,259	3	2,611	3,236	4				2,935	3,766	80	26
687	890	977	2	825	1,041	8	780	1,055	87	766	924	87	60
688	829	875	3	768	810	3	718	748	5	721	748	55	31
689													
690													
691													
692													
693													
694													
695	15,352	15,352	1	16,371	17,508	4	16,128	16,589	47	16,193	16,589	47	
696	0	0	0	823	823	1	419	446	2	831	446	22	76
697	163	170	5	158	164	7	163	168	110	165	168	110	100
698	83	83	5	86	87	7	86	91	110	88	91	110	100
699	436	468	3	417	431	6	409	485	64	410	431	64	56
700													
701													
702	30,327	30,698	3	32,413	38,158	8	31,722	38,158	57	31,722	32,765	57	45
703	11,392	11,616	4	11,325	11,818	6	11,436	11,869	6	11,436	11,869	67	22
704													
705	12,362	12,600	15	12,552	14,250	6	12,295	13,142	12	12,287	13,142	145	27
706													
707	641	775	15	600	873	6	1,130	1,303	12	1,068	1,303	145	73
708	244	315	11	236	298	6	231	289	11	226	289	128	
709	5,746	6,659	16	5,882	6,507	21	7,793	9,092	14	7,396	9,092	173	28
710	6,084	6,527	6	6,237	6,465	7	5,959	6,968	100	5,958	6,413	100	20
711	15,245	16,728	15	15,679	15,996	5	15,843	16,824	10	15,844	16,824	124	97
712	4,080	4,470	17	4,240	4,570	9	4,240	5,810	161	4,240	4,844	161	25
713	2,136	2,279	14	2,097	2,181	7	2,226	2,382	10	2,196	2,382	121	23
714	8,976	9,326	11	9,075	9,561	5	10,761	11,691	11	10,631	11,691	133	39
715	3,940	4,197	8	3,798	4,214	5	3,530	3,916	9	3,491	3,916	98	66
716	3,668	3,983	21	3,974	4,464	19	3,970			3,970	4,747	249	40
717													
718	1,629	1,675	10	1,635	1,705	6	1,681	1,817	11	1,673	1,817	134	100
719													
720	635	694	23	635	678	22	659	712		656	712	278	59
721	3,495	3,579	8	3,615	4,114	7	3,786	4,090	9	3,673	4,091	119	99
722	354	807	14	374	934	7	384	879	10	376	879	115	86
723	500	527	19	506	579	19	516	611	22	516	569	271	95
724	2,864	3,278	6	3,204	3,323	5	3,088	3,762	8	3,098	3,758	91	71
725													
726	59	66	9	61	65	6	35	78	137	35	39	137	67
727	2,339	2,513	11	2,447	2,594	7	2,476	2,735	130	2,502	2,735	130	
728	514	607	11	503	558	4	616	728	79	598	728	79	100
729	55,971	58,112	23	56,223	58,734	20	57,771	65,422	254	57,551	60,129	254	
730	25,439	26,670	9	25,344	27,790	5	26,079	28,373	9	26,079	28,373	108	79
731	1,371	1,446	8	1,409	1,485	5	1,319	1,413	9	1,319	1,413	113	64
732	2,169	2,347	10	2,254	2,271	5	2,163	2,285	10	2,163	2,285	114	8
733	3,063	3,211	23	2,899	3,054	19	2,864	3,262	23	2,872	3,103	272	61
734	0	0	0	299	310	3	275	291		276	243	35	78
735	13,144	13,580	8	12,835	13,213	5	12,539	13,975	125	12,539	13,267	125	22
736	2,923	2,994	11	3,080	3,234	10	2,953			2,938	3,147	156	13
737	1,333	1,403	12	1,327	1,622	9	1,347	1,511	13	1,327	1,511	151	19

番号	①												污水普及率 %
	2月			3月			年平均			年平均(加重平均)			
	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	
738	1,347	1,454	6	1,579	1,667	4	1,822	2,115	111	1,822	2,115	111	98
739	411	507	15	413	452	9	405	486	17	410	486	177	44
740	354	407	5	333	345	3	358	399	7	352	399	82	27
741	400	410	5	369	386	3	365	378	7	361	378	82	32
742													
743	109	140	3	73	57	4	68	84	9	63	84	109	
744	327	334	4	325	353	6	314	337	9	315	337	103	70
745	75	78	4	76	77	2	76	79	5	77	79	56	100
746	1,223	1,312	11	1,210	1,239	3	1,244	1,313	14	1,243	1,313	165	56
747	838	854	8	817	874	5	822	885	10	821	885	125	53
748	234	242	28	220	237	31	251	264	11	240	265	134	24
749	106	134	6	102	127	9	96	113	11	96	113	122	47
750	42	45	7	42	45	13	41	51	15	41	49	175	85
751	111	113	2	108	100	2	112	112		114	112	64	100
752	35,719	36,158	7	35,948	36,850	5	36,954			36,954	39,245	121	62
753	52,603	56,490	15	52,356	53,640	5	56,549			56,549	61,808	134	33
754	2,834	2,902	10	2,816	2,893	6	2,291			2,291	2,355	118	9
755	16,001	16,573	6	17,408	17,408	1	19,227	20,511	9	18,961	20,511	106	100
756	13,886	14,954	8	12,975	14,454	4	13,749	15,249	10	13,634	15,249	125	100
757	11,523	11,650	6	11,230	11,230	1	11,711	12,027	9	11,689	12,027	111	55
758	1,519	1,536	5	1,519	1,519	1	1,432	1,503	8	1,440	1,503	97	13
759	22,948	23,149	6	23,175	23,391	3	23,862	26,369	8	23,432	24,462	97	39
760	4,467	4,738	14	4,628	4,792	7	4,739	5,488	99	4,739	5,013	99	30
761	7,822	8,496	9	8,041	8,507	3	7,994	8,660	10	7,776	8,660	116	89
762	280	293	6	303	318	5	308	463	97	308	336	97	100
763	6,156	6,529	6	6,842	7,883	5	7,294	10,017	97	7,294	8,034	97	67
764	668	700	16	686	730	10	666			668	716	197	10
765	2,130	2,263	20	2,161	2,402	16	2,175	2,669	238	2,175	2,447	238	
766	12,351	12,780	22	12,849	13,891	17	13,845	18,903	256	13,845	15,715	256	70
767													
768													
769	168	197	15	190	245	5				230	292	143	7
770	1,503	1,611	9	1,489	1,520	3	1,560	1,669	11	1,556	1,669	127	24
771	757	853	7	772	774	3	779	883	10	799	883	114	8
772													
773	830	910	16	830	950	5	710	800	17	715	799	204	17
774	4,052	4,356	22	4,140	4,472	8	4,293	5,981	120	4,268	4,700	134	46
775	1,156	1,348	14				1,304	1,889	129	1,294	1,510	129	69
776	4,920	5,232	14	5,115	5,201	5	5,471	6,772	118	5,471	5,893	118	82
777	8,782	9,500	14	8,772	8,920	5	8,882	9,259		8,892	9,259	126	18
778	5,882	6,153	14	6,117	6,374	6	6,044	6,314	11	6,044	6,314	129	22
779	2,496	2,780	10	2,606	2,625	5	2,419	3,042	117	2,419	2,774	117	15
780	8,706	8,957	15	8,741	8,822	2	8,774			8,774	9,145	119	23
781	2,161	2,522	15	2,143	2,478	5	2,131	2,308	11	2,152	2,308	128	65
782													
783	18,107	19,010	9	18,532	18,532	1	22,015	32,957	11	22,015	24,671	128	38
784	15,763	16,289	7	17,364	17,364	1	18,546	19,583	10	17,802	19,583	119	59
785	742	744	2	763	773	2	726	822	95	726	776	95	
786	6,242	6,546	4	7,147	7,728	4	11,743	12,621	9	11,744	12,622	105	46
787	7,954	8,302	9	8,212	8,212	1		10,025	110	8,693	9,130	110	74
788	1,565	1,749	15	1,700	1,962	2	1,645	2,345	11	1,630	2,345	132	28
789	4,639	4,930	14	4,590	4,680	2	4,898		143	4,898	5,187	143	60
790	127	130	8	132	141	6				119	135	116	50
791	2,447	2,625	9	2,380	2,547	3	2,427	2,611	12	2,470	2,611	138	
792	3,482	3,992	13	3,966	3,966	1	4,191	4,409	9	4,034	4,422	111	94
793	836	924	17	822	866	3	851	1,057	129	851	933	129	100
794	205	244	22	213	277	19	224	289	22	223	289	262	7
795	905	954	6	890	890	1	867	925	8	884	925	93	11
796	560	598	11	610	639	6	550	581	7	544	581	87	55
797	773	832	13	845	845	1	763	826		763	826	118	13
798	421	461	24	466	562	23	815	951	19	798	951	233	44
799	9,862	10,465				0	9,379			9,371	9,929	104	29
800	43,084	46,100	13	46,175	47,900	8	48,502	51,600	12	46,947	51,600	140	91
801	24,663	25,990	7	25,970	25,980	2	26,459	27,333	7	26,204	27,333	79	98
802	41,356	42,367	7	40,003	41,703	2	39,842	42,711	10	42,500	46,594	116	93
803	13,529	13,993	8	12,839	13,352	2	13,304	14,361	10	13,304	14,361	124	38
804	22,658	23,439	7				23,660	24,854	9	23,258	24,855	94	94

番号	①												污水普及率 %
	2月			3月			年平均			年平均(加重平均)			
	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	
805	6,889	7,588	6	6,542	6,542	1	6,843	7,168	8	6,939	7,205	98	46
806	1,207	1,360	18	1,194	1,203	5	1,410	1,537	14	1,364	1,538	168	15
807	5,000	5,140	10	5,210	5,210	1	5,267	6,610	88	5,267	5,608	88	100
808													
809	4,869	5,020	8	5,165	5,250	2	5,053	5,323	95	5,054	5,323	95	61
810	193	207	7	206	216	4	220	250	10	219	250	121	71
811	62	77	8	63	63	2	58	108	9	61	67	106	100
812													
813	197,785	203,897	9	197,529	203,827	5	212,940	224,194	11	212,266	224,194	132	93
814	9,507	9,727	8	9,832	9,832	1	9,316	9,668	9	9,491	9,668	103	52
815	8,212	8,728	7	8,175	8,266	2	8,390	9,309	117	8,391	8,790	117	92
816	27,384	29,780	7	27,330	27,330	1	26,095	28,289	10	28,547	30,861	114	
817	9,208	9,584	5	10,210	10,333	2	9,492		91	9,492	9,842	91	48
818	9,518	9,960	7	9,526	9,886	2	9,131	11,195	126	9,132	9,838	126	32
819	4,878	5,196	15	5,038	5,039	2				4,937	5,192	133	38
820	823	857	8	810	824	2	795			795	849	120	12
821	815	850	14	850	877	3	828	901	13	841	901	156	72
822	32,274	36,551	11	35,040	36,455	6	52,101	63,812		51,710	57,777	144	91
823	11,674	12,607	7	9,058	9,323	5	11,491	12,708		11,360	12,708	136	100
824	561	702	10	550	634	8	675	816		670	755	142	100
825	9,755	10,513	5	9,678	10,342	7	9,907	11,169		9,885	11,169	120	60
826	5,479	5,922	8	5,205	5,785	11	5,337	6,758		5,337	6,097	147	75
827	7,932	8,360	6	7,765	8,190	8	8,068	9,128		8,068	8,409	131	65
828	21,859	22,331	7	22,512	23,040	4	22,871	23,927		22,871	23,927	129	78
829	28,649	29,850	11	30,770	30,770	1	31,561	33,168	11	31,217	33,168	127	86
830	1,954	2,409	11	3,570	2,570	1	2,257	2,751	11	2,199	2,751	127	100
831	3,829	4,045	7	3,878	4,238	4	4,178	4,593	10	4,149	4,593	119	100
832	2,751	2,995	7	2,832	2,968	4	2,725	3,009	10	2,775	3,009	123	19
833	21,741	22,302	6	21,647	21,774	3	22,661		140	22,302	23,834	140	75
834	936	979	8	933	978	4				1,004	1,087	135	100
835	8,654	9,242	21	8,685	9,329	16	8,940			8,940	9,505	199	98
836	4,294	4,421	6	4,291	4,400	5	4,240	4,382	12	4,247	4,382	142	57
837	476	552	20	467	483	8	429	480	19	432	480	222	24
838	2,061	2,374	8	1,904	1,904	1	2,294	3,071	110	2,295	2,658	110	80
839													
840	22,400	23,400	8	22,000	22,500	3	22,800	27,600	123	22,817	23,925	123	
841	9,662	10,671	17	9,784	10,690	11	9,890	10,661	17	9,931	10,607	204	20
842	8,393	8,509	6	8,467	8,467	1	8,947	9,259	9	8,861	9,259	98	62
843	855	947	22	852	908	18	753	871		753	871	258	100
844	8,275	8,776	19	8,340	8,776	19	9,044	9,767		9,055	9,771	222	79
845	645	763	23	690	899	19	816	978		816	978	275	100
846	3,832	3,925	7	3,903	3,914	2	3,967	4,200	9	3,967	4,200	104	67
847	8,535	9,640	10	8,205	8,310	2	8,032	8,610	10	9,232	7,835	####	43
848	6,572	6,840	10	7,000	7,000	1	7,499	8,064	11	7,365	8,057	131	55
849													
850	4,158	4,434	23	4,187	4,522	17	4,283	4,663	20	4,244	4,663	244	35
851	6,071	6,312	9	6,191	6,191	1	6,271	6,563	11	6,215	6,563	128	78
852	1,784	1,884	10	1,822	2,015	2				1,681	1,902	106	23
853	885	926	9	869	895	2	908	963	127	877	967	119	27
854	3,123	3,227	9	3,139	3,139	1	3,118	3,933	117	3,118	3,233	117	43
855	1,649	1,741	16	1,694	1,694	1	1,871		10	1,871	2,015	125	99
856	591	625	13	627	652	4	616	858	154	616	686	154	26
857	3,138	3,258	10	3,278	3,352	2	3,366	3,589	10	3,285	3,589	125	40
858													
859	32,734	33,254	9	32,775	33,252	2	32,314	33,104	9	32,156	33,104	114	56
860													
861	18,321	18,860	15			0	19,407	25,750	11	19,407	21,396	133	43
862							804	983	6	804	850	37	100
863	20,470	21,780	10			0	21,075	25,180	8	21,075	22,203	93	84
864	26,768	28,075	9			0	27,674	33,492	10	27,674	29,597	114	41
865	2,878	2,990	13			0	3,071	4,340	12	3,071	3,310	141	21
866	1,617	1,690	15			0	1,683	1,990	12	1,683	1,814	144	27
867	45,585	46,350	12	43,737	45,410	3	44,032	48,640	11	44,032	44,056	126	56
868	3,966	4,037	8	4,150	4,174	3	4,403	5,587	9	4,403	4,639	103	31
869	10,765	11,666	6	10,256	10,769	2	12,345	13,723	9	12,345	11,948	102	64
870	4,738	4,858	15	4,984	5,024	2	4,783	5,665	11	4,783	5,124	134	31
871	2,799	2,938	15	2,762	2,869	3	2,928	3,461	11	2,928	3,164	135	39

番号	①												污水普及率 %
	2月			3月			年平均			年平均(加重平均)			
	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	日平均	日最大	日数	
872	1,441	1,602	9	1,468	1,587	2	1,592	1,231	7	1,592	1,787	84	45
873	990	1,072	6	1,146	1,357	2	897	1,357	9	897	1,074	111	45
874	2,290	2,359	2	2,553	2,641	2	2,696	3,311	3	2,696	2,731	38	63
875	328	346	9	339	359	13	319	391	13	319	343	154	98
876	1,973	2,101	2	1,949	1,972	2	2,104	2,456	4	2,104	1,438	42	52
877	20,766	23,201	16	22,199	23,733	3	22,293	25,367	131	22,293	23,904	131	27
878	2,829	2,953	11	2,754	2,789	2	2,787	3,107	122	2,787	2,976	122	2
879	1,743	1,869	9	1,682	1,703	2	1,732	2,346	119	1,732	1,867	119	1
880	2,838	3,010	6	2,885	3,000	2	2,801	3,090	119	2,801	2,925	119	8
881	3,278	3,399	13	3,353	3,415	2	4,389	7,609	138	4,388	5,153	138	11
882	6,636	6,975	17				6,973	8,306	140	6,973	7,465	140	37
883	4,032	4,270	19	4,260	4,280	2	4,325	5,190	137	4,325	4,638	137	31
884	590	771	15	590	666	4	592	882	219	592	738	219	11
885	236	289	15	220	242	4	220	374	195	221	274	195	7
886	67	90	14	69	84	9	75	109	145	75	93	145	8
887	51	54	14	50	60	9	50	72	160	50	60	160	5
888	23,038	24,820	6	22,678	22,678	1	24,365	27,391	96	23,793	25,918	96	98
889	114,105	117,530	6	116,060	116,060	1	120,848	132,200	96	119,873	124,960	96	95
890													
891	6,603	7,579	6	6,601	6,601	1	6,493	7,579	96	5,480	7,202	96	100
892	10,736	11,185	6	11,497	11,497	1	10,919	12,743	96	10,812	11,870	96	100
893													
894	2,364	2,470	7				2,291	2,970	130	2,458	2,618	130	8
895	4,263	4,436	6	4,267	4,369	2	4,174	4,552	100	4,173	4,388	100	47
896													
897	11,326	11,347	2	0	0	0	11,948	13,501	52	12,250	11,182	52	86
898	5,378	5,832	15			0	5,636	6,464	129	5,573	5,948	129	40
899	6,827	7,065	8	6,345	6,842	3	6,248	7,399	118	6,187	6,480	118	38
900	3,534	3,550	3	3,467	3,467	1	3,443	3,806	99	3,443	3,565	99	47
901	2,460	2,752	8	2,387	2,399	2	2,267	2,752	118	2,294	2,507	118	14
902	7,020	7,260	5	6,763	6,870	3	7,431	7,775	7	7,461	7,775	84	97
903													
904	10,022	11,542	5	10,663	11,206	4	11,049	12,025	6	11,145	12,025	71	53
905	180	198	5	167	174	4	149	176	6	151	176	71	26
906	5,544	5,931	28	5,813	6,434	11	5,516			5,505	5,887	181	38
907	3,047	3,070	2				3,842	3,948	4	3,856	3,948	42	57
908	228	234	5	228	243	2	130	134	4	135	134	50	
909	142	166	6	178	196	3	149	196	60	147	168	60	24
910													
911	228	275	16	251	291	10	215	244	12	223	244	145	42
912	79	104	18	96	128	17	127	173	21	134	173	247	93
913	120,456	120,470	3	116,736	116,740	1	115,872	115,891	19	126,941	126,427	19	95
914	83,304	83,310	1	82,248	82,260	1	87,758	87,770	12	87,758	87,996	12	89
915	7,464	7,484	1	7,368	7,385	1	7,435	7,450	11	7,438	7,520	11	54

番号	質問1		質問2			
	②		A	B	C	D
	認可能力 m3/日	全体計画能力 m3/日				
1	16,000	16,000	○			終沈の汚泥界面が上昇
2	154,800	154,800				
3	18,000	18,000		○		
4	104,000	104,000				
5	16,100	16,100				
6	1,500	1,500				
7	252,000	354,000				一部簡易放流を行ったとしても、高級処理各系列(6系列)へ配分する流量の調整がむ
8	31,800	69,920				
9	1,545	9,270	○	○		
10	23,850	29,700				
11	18,630	22,360			○	
12	20,250	46,000				
13	30,400	33,360	○	○	○	
14	6,000	16,000				
15	19,200	23,200				雨水進入による流入水の相対濃度の低下に伴い、反応槽のMLDOが上昇し、硝化現象の発生が見られる
16	1,630	1,630				
17	11,300	11,300				
18	10,850	13,950			○	
19						
20	65,075	86,105				
21	18,975	28,460				
22	1,100	1,100				
23	34,500	57,500	○	○	○	生污泥の砂分の増加、消化槽への砂分の堆積
24						
25	9,180	24,010				
26	4,400	8,800				
27	5,320	6,650				
28						
29	1,080	1,080			○	
30						
31	11,800	14,160				
32	12,100	15,510				
33		3,300				
34	7,050	8,450				
35	2,580	2,580		○		
36	1,600	1,600				
37	3,220	3,220				
38	2,381	3,281				
39						
40	5,910	9,850				
41	4,860	8,100				
42	460	460				
43	460	830				
44	2,100	2,100				
45	2,100	2,100				
46	2,790	2,790				
47	2,570	2,900	○		○	雨水混入による流入水DO値の変動→曝気量、生物に影響有り。増水後の汚泥濃度の変動→返送量、脱水量に影響有り
48	5,400	5,400			○	
49	1,230	1,230				
50	16,000	16,500	○			前回雨水進入事で水処理に影響があると回答したが、今回調査内容では、雨水が処理水に対して影響が出ないものと考えられる
51	3,840	3,840				
52						
53	4,800	6,400			○	
54	1,119	2,380				
55						
56	1,810	1,870				
57	2,280	4,560				
58	3,540	3,540				
59						
60						
61	2,055	4,100				
62	950	1,900			○	
63	4,070	4,070		○	○	
64	820	820		○	○	

番号	質問1		質問2			
	②		A	B	C	D
	認可能力 m3/日	全体計画能力 m3/日				
65	15,060	15,060				
66	5,000	7,500			○	
67	1,340	1,340				
68	2,065	2,065	○			
69	2,080	2,080				
70						
71	2,880	4,720				
72	1,120	4,720				
73	4,710	5,880			○	
74	1,480	1,480			○	
75	1,700	2,550				
76	5,643	6,445		○	○	
77	2,650	3,430				
78	5,550	5,550				
79						
80						
81	3,980	5,900				
82	3,470	5,960	○			
83	2,600	7,685				
84						
85						
86						
87	2,420	2,605			○	
88	1,060	1,060				
89	140	140				
90	8,569	11,425				
91	2,810	2,810	○			
92	42,600	47,700				
93	130,125	177,012				
94	7,600	7,600			○	
95	39,600	79,200			○	
96	52,000	53,000	○	○	○	
97	2,210	2,210				曝気槽の水温およびPHの低下
98	1,480	1,480				曝気槽の水温およびPHの低下
99						
100						
101	21,000	31,700			○	
102	12,830	27,500				
103	820	820				
104	8,710	9,690				
105	115,770	156,570				
106	27,020	87,400				
107	10,120	10,120	○			
108	20,500	45,900				
109	6,400	19,200				
110	1,300	2,600	○			
111	20,000	27,000				
112	4,000	16,900				
113	5,000	11,000			○	
114	981	1,472		○		
115	9,200	14,450				
116	1,015	2,030				
117	160,000	242,400	○			
118	46,000	75,200				
119	22,750	48,800				
120	13,800	35,000				
121	22,500	45,000		○	○	
122	5,900	8,600				
123	24,285	27,236				
124	14,900	49,200				SS上昇、透視度低下
125	30,500	42,900	○	○	○	
126	1,010	1,010				
127	6,600	13,200		○		
128	3,000	7,000	○		○	A、1500程度まで低下する場合がある B、BODが上昇する場合がある。(基準地内)
129	9,610	12,000				
130	4,375	6,200		○		
131	3,410	3,410				

番号	質問1		質問2			
	②		A	B	C	D
	認可能力 m3/日	全体計画能力 m3/日				
132						
133	8,500	23,700				終沈汚泥界面の上昇
134	256,950	316,800			○	
135	143,000	215,300			○	
136	12,200	22,400			○	
137	41,250	75,000			○	
138						
139	730	730				
140	2,300	2,300				
141	5,200	26,000				
142	8,800	17,600				
143						
144						
145	2,180	3,370				
146	4,580	5,600				
147	180,000	300,000				
148	15,000	45,000			○	
149	16,400	52,000				
150	14,200	42,600				
151	11,600	23,110				
152	52,000	52,000				
153	1,010	1,020		○		
154	71,416	134,657			○	
155	45,000	56,100	○	○	○	
156	3,000	3,000				
157	12,000	36,000				
158	22,950	46,400				
159	21,525	33,809				
160	12,400	24,700				
161						
162	1,074	1,074				
163	5,940	9,980			○	
164	2,100	2,100				
165						
166	3,000	3,000				
167						
168	3,950	7,900				
169	1,800	2,700				
170	29,250	72,200				
171	25,600	51,100				
172	73,000	238,133				
173						
174	38,600	66,300				
175	1,700	1,700				流入量が増加したときに、水量負荷からみた3床の運転管理が難しい
176	62,200	101,900	○			
177	8,800	35,000				
178	8,800	38,100	○			
179	370	370			○	
180	170	340			○	
181	5,900	16,900		○		
182	19,800	54,000			○	
183						
184	840	840				
185						
186	600	900				
187	2,300	2,300				
188	1,400	2,100				
189	5,600	7,600			○	
190	420	420			○	
191	4,130	5,550				
192	3,000	11,000				現在は使用していないので影響ありません
193	131,605	257,260	○	○		
194	43,900	210,450			○	
195	4,290	4,290				
196	2,900	2,900				
197	1,500	1,500				
198	1,525	1,525				

番号	質問1		質問2			
	②		A	B	C	D
	認可能力 m3/日	全体計画能力 m3/日				
199	126,000	126,000				
200	28,190	65,020				
201						
202						
203						
204						
205	16,000	24,000				
206	10,900	26,010				
207						
208	15,200	68,800				
209						
210	48,000	64,000				
211	54,350	169,810				
212	7,700	7,700				
213	51,900	66,900		○		
214	14,600	35,000				
215	11,430	35,810				
216	165,000	330,000				
217	156,000	248,000				
218	200,000	370,000		○	○	
219	135,600	280,000				MLSSの低下と終沈からの汚泥流出を防止するために、放流水質基準の範囲内で簡易放流を実施
220	16,200	22,100				
221						
222	33,940	52,840			○	
223	4,430	4,430				
224	3,250	3,250				
225	3,860	3,860				
226	1,200	3,220				
227	22,300	32,800				
228	8,000	24,000	○			マンホールポンプ能力超過による温水
229	17,400	33,000				
230						
231	1,750	3,500				
232	2,200	10,200		○		
233	11,600	17,400			○	
234	1,706	1,706				
235						
236	1,500	1,500				滞流時間が短くなってしまう
237	1,800	1,800	○			
238	4,000	8,000		○		
239	7,600	9,600				
240	52,300	70,900				
241	65,600	107,100				
242	51,400	79,200				
243	35,100	67,600				
244	5,600	34,300	○		○	
245	76,500	104,900				
246	45,600	87,200	○	○	○	
247						
248	33,875	64,600				
249						
250						
251						
252						
253						
254	2,300	2,300				
255	440	440				
256	3,039	3,604				
257						
258						
259	20,100	40,200			○	多少SS除去率が悪くなった
260	339,900	485,610	○	○		
261	45,770	89,150			○	
262	372	372			○	
263	28,242	75,263				
264	38,000	48,000				

番号	質問1		質問2			
	②		A	B	C	D
	認可能力 m3/日	全体計画能力 m3/日				
265	8,100	23,900				
266	11,000	44,300	○	○	○	
267	28,300	60,900	○	○	○	
268	19,000	45,600				
269	39,400	39,400				
270	41,500	83,000				
271	20,000	55,200	○	○	○	
272	228,730	430,610				
273	913,090	1,500,610			○	
274	740,400	1,428,600				
275	89,910	149,690				
276	3,500	28,098			○	
277	12,400	48,800			○	
278	271,196	463,535				初沈に砂が蓄積する場合がある
279	36,000	72,000				
280						
281	18,900	28,300				
282	5,500	16,500	○		○	
283	67,600	132,400	○	○	○	
284	74,200	158,200				
285	34,800	69,600		○		
286	16,500	21,240	○			
287	5,000	23,000				
288	18,200	36,400				
289	410,400	404,000				
290	405,400	929,000				
291	342,600	646,800				
292	464,000	464,000				
293						
294	120,000	120,000		○	○	ただし、放流水質については、生物膜ろ過があるので影響なし
295	110,000	150,000	○	○	○	
296	51,200	159,000	○	○	○	
297	273,000	273,000				
298	123,000	202,000				
299	118,000	370,000				
300	197,100	378,000				
301	410,000	535,000	○			流入水の溶存酸素上昇
302	433,000	433,000	○	○	○	流入汚水の水質濃度の低下 幹線内に推積していた土砂・汚泥による初期フラッシュ
303	191,000	191,000	○	○	○	
304	124,000	124,000				
305	395,500	395,500				
306	103,000	103,000				
307	51,900	54,700			○	
308	65,300	72,700				
309	126,000	168,000		○		
310	89,000	91,200				
311	70,600	118,000				
312	44,000	44,000	○		○	
313	49,200	90,200				H10年度平均 放流SS 5mg/l 放流COD12mg/l ですが、H10年9月16日に114.5mmの降雨があり、その時放流SSは8mg/l、放流CODは11mg/lでした。(若干の変動があります)
314	49,200	61,500				
315	13,200	18,200				
316	16,500	22,000				
317	26,250	35,000				
318	126,000	175,000				
319	1,000	1,000				
320	900	900				
321	420	420				
322	14,700	78,500				
323	46,000	57,000				
324	21,600	33,500				
325	35,970	48,758				
326	23,700	38,200	○	○	○	
327						
328	16,000	25,000				
329	14,100	18,800				
330		18,010			○	

番号	質問1		質問2			
	②		A	B	C	D
	認可能力 m3/日	全体計画能力 m3/日				
331	66,600	133,100				
332	2,700	2,700				
333	9,300	18,600				
334	190	190				
335	7,410	8,910				
336	2,970	3,000				
337						
338	1,100	1,100				
339	1,350	1,350				
340						
341	1,225	1,225	○			
342	1,460	1,460				
343	13,600	13,800				
344						
345	633	633				
346	7,100	9,700				
347	2,140	6,420				
348	4,000	4,000				
349						
350	1,133	1,270				
351						
352	700	700				
353	7,750	7,750				
354	2,050	2,050				
355	540	540				
356	340	340				
357	500	500				
358	63,200	109,470				
359	89,860	160,800				
360	25,800	35,200				
361	21,200	28,393				
362	5,550	22,200				
363	13,000	13,000				
364	2,300	2,300				
365	2,200	2,200				
366						
367						
368	26,920	34,180		○		
369	11,750	18,850				
370						
371	6,600	11,800	○		○	
372	8,800	8,800				
373	600	600				
374	3,500	3,500				
375	1,400	1,400				
376	7,650	7,650				
377	800	1,500				
378	190	190				
379	15,300	24,600				
380	144,000	267,000				
381	110,000	110,000		○		
382	46,000	92,000				
383	2,980	2,980				
384	9,900	11,300				
385	36,100	68,300			○	
386	3,600	7,200				
387	10,200	26,400		○		
388	5,700	10,500				
389	27,400	27,400				
390	4,000	4,000				
391	5,100	5,100				
392	1,800	1,800				
393						
394	6,570	8,400				
395						
396						
397	490	490				

番号	質問1		質問2			
	②		A	B	C	D
	認可能力 m3/日	全体計画能力 m3/日				
398	540	540				
399						
400						
401	11,500	22,000		○	○	
402						
403	18,300	22,600		○	○	降雨強度20mm以上が継続する場合、中継ポンプ場ポンプ井水位が上昇し汚水ポンプの回転数設定変更等の緊急操作が必要です。
404						
405	1,610	1,610		○		
406						
407						
408						
409						
410	29,000	32,280				
411	55,000	110,000		○	○	
412	24,500	49,000		○	○	
413	28,500	47,500		○	○	
414	47,200	75,000				
415	12,000	18,000				
416	22,750	22,750				
417	62,000	85,000				
418	3,180	3,180			○	
419	1,150	1,150			○	
420	1,380	1,380				
421	6,000	6,000				
422						
423						
424	2,600	2,600	○	○		
425	2,966	3,940	○	○		
426	1,000	3,800			○	
427						
428						
429	130,319	180,766				
430						
431						
432						
433						
434						
435	1,651	1,651				
436	2,210	2,210				
437						
438						
439	1,100	2,600				
440	1,405	1,405				
441	958	958				雨時マンホールからの雨水流入が考えられますが、水処理への特別影響はありません
442	51,000	89,800				
443	59,000	106,000				
444	74,000	188,000				
445	133,300	143,500				
446	50,600	75,900			○	
447	73,000	73,000	○			
448						
449	50,300	71,140	○	○		
450	10,800	22,200				
451	17,940	25,380				
452	10,350	20,700				
453	2,450	2,450				
454	22,200	22,200				
455						
456	5,980	5,980				
457	28,500	44,300				
458						
459	11,660	20,800	○			
460	3,100	9,300				
461	2,700	2,700				
462	3,400	3,400				
463	10,560	14,000				

番号	質問1		質問2			
	②		A	B	C	D
	認可能力 m3/日	全体計画能力 m3/日				
464						
465	1,870	1,870				
466	3,600	3,600				
467	2,650	2,990				
468	10,100	15,200				終沈からの汚泥流出防止の為、流入汚水量が増加したときは、水処理運転方法を変更しなければならない
469	1,200	12,800	○			
470						
471	2,400	2,400				
472	2,100	2,100				
473	4,670	9,100				
474	3,600	3,600				
475	1,860	1,860				
476						
477	9,200	30,500				
478	6,900	9,200			○	送風量の調整可能範囲を越えてしまう
479	6,200	6,200				
480	19,400	19,400				
481	2,400	3,100				
482	3,300	3,300		○	○	終沈滞留時間で減少し、SS分の流出がふえる
483	750	750				
484	27,839	46,623	○			
485	9,400	9,400			○	
486	735	735				
487	186,000	186,000				
488	64,000	133,000				処理水量が増える
489	51,200	153,800				
490	66,100	66,100			○	
491	75,800	75,800		○		
492	139,200	139,200		○		
493	121,000	157,000			○	
494	39,200	56,500				
495	39,200	57,580	○	○	○	
496	1,650	1,650	○	○	○	
497	3,800	3,800	○	○	○	
498	1,400	1,800	○	○	○	
499	20,000	30,000				
500	3,225	4,300			○	
501	13,355	16,559		○		
502	14,800	22,500				
503	27,450	48,000		○		
504	440	440		○		
505	1,750	14,000				
506						
507						
508	7,000	9,500				
509	500	1,130			○	
510						
511						
512	2,900	2,900				
513	2,200	2,200				
514	3,470	3,470	○			
515						
516	4,400	6,600				
517						
518						
519	144,000	432,000			○	
520	118,017	135,000		○		
521	3,200	4,400				
522	15,000	15,000				
523	3,400	3,400				
524						水処理流量を増やし、水質監視強化による対応
525						
526	72,290	87,630		○	○	
527	48,525	64,700		○	○	
528	51,400	108,300				
529	13,650	55,200				異状大量水の流入による揚水量増加の影響を受け透視度が少し低下した

番号	質問1		質問2			
	②		A	B	C	D
	認可能力 m3/日	全体計画能力 m3/日				
530	18,500	18,500	○	○	○	
531	72,500	116,000	○	○	○	
532	57,000	114,000			○	
533	39,700	99,100				
534	44,700	93,900	○			
535	15,500	32,000				
536						
537	13,500	21,500			○	
538	5,000	5,000	○	○	○	
539						
540						
541	4,690	19,500				
542	4,350	8,700				
543	800	800				
544	2,700	6,500				
545	227,500	520,000				
546	87,500	122,500				
547	67,500	216,000			○	
548	55,000	110,000				
549	60,000	60,000				
550	120,000	120,000	○			DOが上昇する。集中的な豪雨では水質負荷が急激に増大する。晴天時流入に戻った後、しばらく処理が不安定になる。
551						
552	5,100	5,100	○			
553	650	650	○			
554	900	900	○			
555	1,500	1,500	○			
556	34,500	69,000				
557	9,400	25,000				
558	36,100	52,500				
559	57,950	65,400				
560	16,850	16,850				
561	930	930				
562	97,700	122,100	○			
563	38,900	89,200				
564	44,000	47,400	○			
565	3,300	3,300			○	
566	18,800	27,700	○		○	
567	10,000	14,100			○	
568	12,300	24,600				
569	4,050	4,050				
570						
571	8,630	21,000				
572	100,000	100,000				
573	64,000	177,100				
574	18,400	73,400				
575	93,000	233,000				
576	102,000	204,000	○	○	○	
577						
578						
579	2,160	2,160		○	○	
580	14,000	14,000				
581						
582						
583						
584	1,200	1,200				
585	2,597	2,597				
586						
587	163,200	281,000				
588	42,100	169,000				
589	55,600	98,000			○	
590						
591						
592						
593	318,000	789,000				
594	75,000	120,000				
595	105,000	505,000				

番号	質問1		質問2			
	②		A	B	C	D
	認可能力 m3/日	全体計画能力 m3/日				
596	163,000	163,000	○	○	○	DOの過剰 F/M比の急変等による活性汚泥性状の悪化
597	34,900	39,000			○	
598	13,500	27,000			○	
599						
600	3,100	18,600				
601	31,800	63,500	○	○	○	
602	40,000	75,000			○	
603	6,000	6,000				
604	8,100	10,700				
605	680	680				
606	750	750				
607	265	530		○		
608	1,000	2,000				
609	326,500	382,000				
610	384,000	384,000	○	○	○	
611	20,000	40,000				集中豪雨により河川の氾濫で市街地が浸入しその汚水の浸入がありました
612	145,900	145,900			○	
613	39,200	39,200				
614	38,230	38,230				
615	17,860	17,860			○	
616	5,252	7,975			○	
617						
618	101,300	522,000				
619	193,000	193,000			○	
620						
621						
622						
623	100,000	326,000	○	○	○	
624	80,200	382,000	○	○		
625						
626	40,570	40,570				
627	77,900	77,900			○	
628	16,000	16,000		○	○	
629	190,000	190,000		○	○	
630	151,000	151,000		○	○	
631	112,500	112,500			○	
632	21,100	21,100		○		
633	45,500	47,500		○		
634	306,000	429,000				
635	7,680	35,150	○			
636	1,500	1,500			○	
637	27,149	31,600				
638	22,920	27,500		○		
639	41,400	56,000				MLSS濃度が低下した
640	23,000	23,000			○	
641						
642	1,060	1,060				
643	224	224				
644						
645	1,110	1,110				放流水へのSSの流出
646						
647	152	152				
648	1,460	1,460				
649	3,300	3,300				
650	750	750				
651						
652	3,700	3,700				
653	930	930			○	
654	3,860	3,860			○	
655	1,104	1,104			○	
656	1,000	1,000		○		
657	1,120	1,120		○		
658	5,250	7,000		○	○	
659	640	1,280				
660	9,200	28,500			○	
661	100,000	100,000				
662	156,375	254,510		○	○	

番号	質問1		質問2			
	②		A	B	C	D
	認可能力 m3/日	全体計画能力 m3/日				
663	145,000	215,000	○	○	○	
664	4,664	4,664				
665	15,400	15,400				
666	1,730	1,730				
667	12,200	12,200				
668						
669	391	391				
670						
671	7,066	7,066				
672	316,000	686,000		○	○	
673	170,000	583,000			○	
674	15,200	27,300				
675	25,600	75,600				
676	2,100	2,100				
677	5,300	5,300				
678	7,000	14,000	○			
679						
680						
681						
682	3,300	3,300				
683	2,400	2,400				
684	2,750	2,750			○	
685	25,660	60,700			○	
686	16,300	48,000				前回調査では、不明水があったため該当有としたが、トラブルの発生にまでは至っていない
687	2,330	2,330			○	
688	3,000	3,000	○	○	○	
689						
690						
691						
692						
693						
694						
695						
696	2,150	2,150				
697	284	284		○		
698	218	218				
699	1,290	1,290				
700						
701						
702	82,000	143,000			○	
703	54,000	102,500				
704						
705	102,200	201,400				
706						
707	2,310	221,400			○	
708	2,510	630,000				
709	37,500	80,200				
710	37,200	74,300	○		○	
711	39,700	45,000				
712	20,100	45,000			○	
713	16,500	33,000	○			24時間降水量が20m/m以上になると、雨水浸入水により流入汚水がうすめられ反応タンクが低負荷となりMLSSが低下する。同時に雨水浸入水の中のDOが高いので反応タンク前部が嫌気になりにくくなり、糸状菌が増え活性汚泥が膨化しSV、SVIが上昇する。
714	25,900	40,800				
715	11,000	13,200				
716	12,200	22,400				
717						
718	5,520	5,520	○	○	○	
719						
720	1,500	1,500		○	○	
721	8,000	10,000		○	○	
722	950	950	○			
723	1,030	1,230				
724	11,200	15,000				
725						
726	540	540				
727	7,200	7,200		○	○	

番号	質問1		質問2			
	②		A	B	C	D
	認可能力 m3/日	全体計画能力 m3/日				
728	3,600	3,600		○		
729	315,000	630,000				
730	55,400	67,400				余水ポンプの能力不足
731	15,800	25,500				
732	13,000	67,000	○	○	○	
733	9,000	54,000			○	終沈におけるスカムの発生によるもの
734	700	700				
735	33,000	90,000				
736	20,100	64,100				終沈の汚泥界面の上昇
737	9,700	38,500				
738	4,800	4,800				
739	1,760	1,760		○	○	
740	500	500				
741	1,000	1,000				
742						
743	670	850				
744	660	660			○	
745	1,400	1,400				
746	5,850	7,800				
747	1,430	1,430				
748	1,233	1,233				
749	355	355				
750	94	94				
751	240	240				
752	123,390	323,300		○	○	
753	167,900	496,340				
754	23,800	71,200				
755	43,450	43,450				
756	57,230	62,950				
757	55,270	90,180				
758	31,880	51,000				
759	57,700	75,000				
760	28,750	57,500				
761	45,000	72,000			○	
762	476	476			○	
763	19,270	31,890				
764	11,400	22,800				
765	8,760	11,800				
766	40,875	32,700				
767						
768						
769	1,700	1,700				
770	10,000	20,000	○			水質変化なし
771	4,800	18,500				
772						
773	4,230	16,800				
774	13,830	14,000		○		
775	2,200	2,400				
776	11,200	13,900	○	○	○	
777	35,600	82,200				
778	22,500	49,800				
779	6,800	18,000				
780	70,440	102,040				
781	4,980	9,500				
782						
783	67,000	134,000				
784	29,720	47,750	○	○	○	
785	1,960	3,920				
786	15,200	22,800	○	○		
787	21,200	24,200			○	
788	5,950	23,800			○	負荷変動が起こりやすくなるので、エアタンの活性汚泥の働きが悪くなる可能性がある
789	13,000	22,170				
790	1,320	1,320				
791	9,500	34,000				
792	9,850	13,690			○	
793	2,680	2,680		○		
794	10,900	14,200			○	

番号	質問1		質問2			
	②		A	B	C	D
	認可能力 m3/日	全体計画能力 m3/日				
795	7,700	21,600				
796	2,555	2,666				
797	4,200	14,100			○	
798	2,760	2,760				
799	46,000	96,000			○	
800	96,000	120,000				
801	64,000	64,000				
802	97,400	131,000				
803	62,100	149,000	○	○		
804	44,700	54,000	○	○	○	
805	29,000	40,000				
806	2,640	2,640			○	
807	15,480	30,960				
808						
809	16,350	21,800		○		
810	650	650				
811	290	290				
812						
813	340,400	416,000	○	○	○	
814	43,500	105,700				
815	15,500	31,000	○			
816	72,600	124,400	○	○	○	
817	41,250	49,500		○		
818	41,900	102,800				
819	1,746	3,000				
820	6,500	29,100	○			
821	3,840	3,840				
822	98,000	98,000			○	
823	21,000	21,000	○			DO値の上昇によるDO制御運転の不可
824	1,530	1,530				
825	56,000	56,000				
826	23,400	27,500		○	○	
827	36,750	36,750			○	
828	133,400	133,400			○	
829	103,800	118,400	○			
830	5,900	5,900				
831	6,800	6,800				
832	18,800	49,600				
833	57,190	65,360				
834	5,700	5,700				
835	14,600	18,000				
836	14,900	20,200	○			
837	3,450	4,600				
838	4,600	6,900			○	温泉水流入増により2~3日後水質悪化
839						
840	73,100	101,300	○	○		
841	26,300	87,500			○	
842	23,760	32,600				
843	1,400	1,400				
844	18,900	37,900				
845	1,800	3,600				
846	16,800	33,600				
847	12,550	25,100				
848	20,500	41,000	○			
849						
850	18,000	24,000		○		
851	13,800	17,300				
852	6,500	13,000				
853	6,600	6,600	○			
854	10,250	20,500			○	
855	3,000	4,500				
856	3,000	6,000				
857	10,420	21,000	○		○	
858						
859	94,750	148,900	○	○	○	
860						
861	61,770	99,510		○	○	

番号	質問1		質問2			
	②		A	B	C	D
	認可能力 m3/日	全体計画能力 m3/日				
862	3,150	3,150		○	○	
863	62,802	77,500		○	○	
864	93,668	118,400		○	○	
865	19,878	68,590		○	○	
866	12,760	29,700		○	○	
867	96,000	144,000	○			
868	27,100	54,200				
869	40,530	46,320			○	
870	21,638	40,280			○	
871	14,100	28,200				
872	8,570	22,850		○	○	
873	9,000	17,000				
874	8,750	8,750	○			
875	1,440	1,440				
876	7,640	14,400				
877	94,800	118,500			○	
878	9,400	13,100			○	
879	5,907	5,907			○	
880	28,800	57,600				
881	17,400	17,400	○	○	○	
882	27,520	55,500		○	○	流入量増加により反応槽のDOが低下する
883	10,800	17,580	○			
884	6,000	24,000				
885	1,937	5,810				
886	280	280				
887	126	126				
888	44,000	44,000				
889	156,400	184,400				
890						
891	11,000	11,000				
892	16,200	16,200				
893						
894	10,700	32,100				
895	11,500	23,000				良い点(負荷の軽減) 悪い点(滞留時間の不足)
896						
897	32,100	32,100				
898	15,750	21,000				
899	12,800	25,600				
900	12,000	16,000				
901	14,300	57,000				
902	13,700	13,700				
903						
904	19,600	26,100				
905	370	370				
906	19,100	34,400	○			
907	6,000	9,000	○	○	○	
908	1,630	2,300				
909	1,700	1,700				
910						
911	560	560				
912	270	270				
913	229,800	252,000		○		ただし、昭和52年以後汚泥流出なし
914	184,700	193,000		○		二次処理開始後汚泥流出なし
915	52,900	70,500		○		

2-15 雨天時浸入水に関する全国実態調査

建設省土木研究所下水道研究室 ○檜物 良一 豊田 忠宏
堀江 崇 井上弥九郎

1. 調査の背景

分流式下水道污水管における雨天時の汚水量の増加は、各地で報告されている。土木研究所における過年度の調査の結果からみても、明らかに汚水流量への雨水の影響が認められる¹⁾。この雨天時浸入水による流量増加のため、人孔からの下水の溢水や終末処理場からの簡易放流などの問題が生じている。一方でこの現象は本来有り得ないことであるという考えもあり、これまで全国ベースの体系だった調査はほとんど行われていない。しかし下水道の普及が進捗するにつれ問題はますます深刻化する恐れがある。一方、「下水道施設設計画・設計指針と解説」では、1994年版より新たに雨水の浸入に関して雨天時雨水混入比の資料が掲載された。ただし雨天時浸入水に対しては施設の余裕で対応するとされており、本課題の問題提起に主眼がおかれている。

そこで今回土木研究所において、基本的に全ての分流式下水道污水管を対象とし、同一の基準に基づいた雨天時浸入水の実態に関するアンケート調査を実施した。これは全国の分流式処理区における雨天時の現況把握を目的としている。本稿はその調査結果速報を行うものである。

2. 調査概要

アンケート調査は平成11年9月(第1回)と12月(第2回)の2回にわたって行った。対象は流域下水道・単独公共下水道(狭義)・特定環境保全公共下水道の内、完全分流である全ての処理区とした。従って少しでも合流区域を持つ処理区は調査対象外である。また特定公共下水道は主に事業場排水を対象としているため調査対象から除外した。流量観測点は本来自然流下の管きよが望ましいのであるが、管きよでの流量観測を常時行っている例は少ないので、流量計が設置されている可能性が高い終末処理場とした。雨量については終末処理場若しくは近傍のデータとした。雨量データが全くない箇所は、晴天日か雨天日かの判断が不可能なため解析対象となり得ない。また基準となる晴天日は、直前3日間無降雨である日とした。8月の旧盆と年末年始期間については特異な期間として除外した。アンケート送付処理区数915に対し、汚水量と雨量双方について回答があった処理区は763箇所であった。問題点や対応については909箇所から回答を得た。

3. 雨天時における污水管への浸入水の状況

(1) 全体的な状況

年間を通じての晴天日汚水量平均値を晴天日平均値とし、晴天日最大値は10年度実績の最大値とした。雨天時汚水量は降雨が観測された日の日流量とした。従って正確に降雨と対応していない場合もあるが、より多くの処理区を対象とするためにやむを得ないと判断した。特に今回は比較の対象として降雨日の内10年度実績最大値をとった日の日流量を採用している。

本稿では雨天時最大日汚水量/晴天日日平均値を雨水混入比(日平均)と定義した。その結果を図1

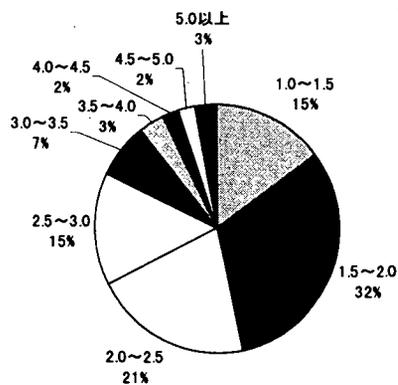


図1 雨水混入比(日平均)分布図

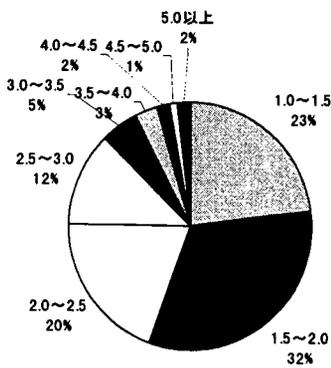


図2 雨水混入比(日最大)

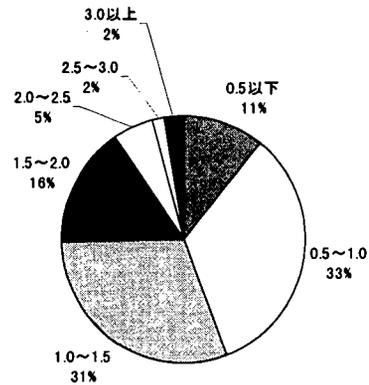


図3 雨天日年最大汚水量/現有処理能力

に示す。データ回収出来た763処理区の内85%の処理場が1.5以上となり平均2.36、中央値2.08、最大12.85であった。又最頻値は1.5~2.0で32%を占めていた。これはほとんどの処理場で雨天時に汚水量の増加、おそらくは雨水の浸入が生じていることを示している。同様に晴天日最大値と比較した雨水混入比(日最大)では1.5以上が77%で平均2.14、中央値1.90、最大9.92となった(図2参照)。しかし図3に示すとおり処理場能力と比較した場合、1.0を超過した処理場は56%、1.5を超過した処理場は25%に過ぎない。現況では流入汚水量に対して処理能力の余裕がある処理場が多いため、雨天時の汚水量増加にも対応可能となっている。しかし普及率の上昇に伴い汚水量も増加するため、将来は問題化する可能性を秘めている。

(2)雨天時浸入水の傾向(以下、雨水混入比(日平均)の中央値を用いて比較検討を実施)

調査結果より雨天時浸入水に係る因子を探った。なお因子各々についての回答があった箇所数は763箇所の内数であり、因子毎に異なる。

①経過年数は供用開始年度より計算した。10年毎に比較検討した結果、30年までは古い箇所ほど雨水浸入比が大きくなる傾向が見られた。これは、経年劣化又は材料・工法の差等が原因と考えられる。

②地域毎の比較すると中央値1.80~2.35とばらつきが見られたが、基本的に全国で雨天時浸入水は観測されている。

③雨水整備率と雨水混入比との関係は認められない。従って本調査結果では雨水整備の進捗が雨天時浸入水の解決につながるとは言えない。

④土質では礫・砂とシルト・粘土の間で0.13~0.20の差が認められた。

⑤地下水位との関係は、水位がGL-4m以下の場合1.90とGL-4m以上の場合より0.2低い値となった。GL-4.0mより深い場合は、開削の管きよ管底より地下水位が低い場合であることが影響していると考えられる。

⑥規模による差は、規模が大きいほど僅かではある

表1 経過年数別の雨水混入比

経過年数(年)	処理区数(箇所)	雨水混入比
0~10	333	1.91
11~20	306	2.11
21~30	80	2.51
31以上	42	2.40

表2 雨水整備率別の雨水混入比

雨水整備率(%)	処理区数(箇所)	雨水混入比
0~20以下	452	2.00
20~40以下	71	2.05
40~60以下	65	2.27
60~80以下	56	2.03
80~100	74	2.28

表3 土質別の雨水混入比

土質	処理区数(箇所)	雨水混入比
礫	216	2.02
砂	151	1.98
シルト	171	2.15
粘土	140	2.18

表4 地下水位別の雨水混入比

地下水位(GL-m)	処理区数(箇所)	雨水混入比
0~2未満	275	2.10
2~4未満	294	2.11
4より深い	117	1.90

が雨水混入比が上昇する傾向がある。

⑦種別による検討では、特環・単独公共・流域の順に雨水混入比が大きくなっている。

4. 雨天時浸入水による問題と対応

(1) 雨天時浸入水による問題

表5に示すような問題が雨天時浸入水による水量の増加のために生じている。処理場・ポンプ場・管きよの全てにわたって能力超過による事象が報告されている。これらの問題は降雨の流入による最大流量時に生じる事象がほとんどである。

(2) 原因調査

これに対してどのような調査を行っているかを表6に示す。約半数の箇所で行われる調査を実施している。その大部分は目視等による直接探査となっている。

(3) 対策及び効果

表7に実際に行った対策について示す。管きよ部分での対策が主となっているが、処理場での運転や施設増設で対応している場合もある。またその効果についてはほとんどの項目で半数以上の箇所が効果有りとしている。この何らかの効果が有りとした箇所と効果無しの箇所と比較したところ、雨水混入比（日平均）中央値で効果有1.86に対して効果無2.05であった。効果有の箇所ではある程度の対策効果が発現している。

さらに何故雨天時浸入水対策が難しいかを尋ねたところ、大多数が原因又は浸入箇所の特長が困難であると答えている。これは管きよ延長が膨大であること、排水設備の調査は民間の協力が必要であること、事業費の確保が困難であること等によるものと考えられる。

5. まとめ

以上述べてきたように雨天時浸入水は大多数の処理区で生じている現象である。今回の調査で経過年数・土質・地下水位・規模・種別などが因子と見なされることが判明した。また対策を実施しある程度の効果を上げている箇所も存在する。しかし、各々の因子について最も良いランクでも雨水浸入比は1.80を超えており、まだまだ問題解決とは言い難い。今後、原因調査及び対策の確立が急務である。

参考文献：1) 檜物他「汚水管への雨天時雨水浸入水について」,第36回下水道研究発表会講演集,1999

問い合わせ先：建設省土木研究所下水道部下水道研究室 檜物 良一

〒305-0804 茨城県つくば市大字旭1番地 TEL0298-64-3343 FAX0298-64-2817

e-mail himono@pwri.go.jp

表5 雨天時浸入水による問題(複数回答)

内容	回答数	処理区数に占める割合(%)
処理場からの簡易放流	236	26.0
水処理への影響	335	36.9
処理場施設の冠水	57	6.3
ポンプ場施設の冠水	59	6.5
人孔からの溢水	182	20.0
汚水樹からの溢水	103	11.3
住民からの苦情	127	14.0
人孔蓋の開放・飛散	58	6.4
保健所、警察等からの苦情	2	0.2
その他	34	3.7
回答無し	334	36.7
処理区総数	909	—

表6 雨天時浸入水に関する調査内容(複数回答)

内容	回答数	処理区数に占める割合(%)
流量調査	130	14.3
直接探査(目視、TVカメラ調査等)	364	40.0
誤接続調査(送煙試験等)	116	12.8
水密性試験(注水試験等)	17	1.9
その他	28	3.1
回答無し	448	49.3
処理区数	909	—

表7 雨天時親入水対策の内容

内容	回答数	処理区数に占める割合(%)	効果有の割合(%)
管渠布設時に工夫	52	5.7	49.1
既設管渠の補修	215	23.7	49.3
管更生工法の実施	94	10.3	53.8
雨水系誤接続の解消	106	11.7	38.9
調整池等施設運転で対応	50	5.5	56.3
施設能力の増補で対応	37	4.1	67.6
その他	80	8.8	—
回答無し	501	55.1	—
処理区数	909	—	—



建設省土木研究所下水道研究室主任研究員

[特集I]
浸入水は、なぜ問題になるのか

—古くて新しい今日的課題—

分流式汚水下水道への 雨水浸入水について

1 はじめに

近年、下水道整備は汚水と雨水の分流式が主流になっている。その污水管へどこからともなく浸入してくる雨水は、計画上想定されていないだけに多岐にわたる問題を引き起こす。日本より先行して分流式下水道を整備した米国においても、この現象は生じており、人孔からの溢水や未処理汚水の排出による水質汚濁・衛生面への悪影響など、Sanitary Sewer Overflow (SSO) と呼ばれる深刻な問題の原因となっている。しかし、現時点で日本ではまだ、この問題についてさほど関心は持たれていない。その理由として普及率が低いため、SSOが発生している箇所が少ないことに加えて、大都市等古くから下水道整備に着手していた地域では、主に合流式を採用してきたことによる。合流の場合では、枘以外からの雨水浸入も生じているものと考えられるが、雨水がどのような経路をとって管きよに流入しているかは問題にはならない。しかし普及率の向上に伴い、日本でもSSOの事例が増加してきている。今後、この問題に関して維持管理のみならず計画・建設を含めた対応が求められる。

2 雨水浸入水とその求め方

污水管への不明水は、地下水や水路水の

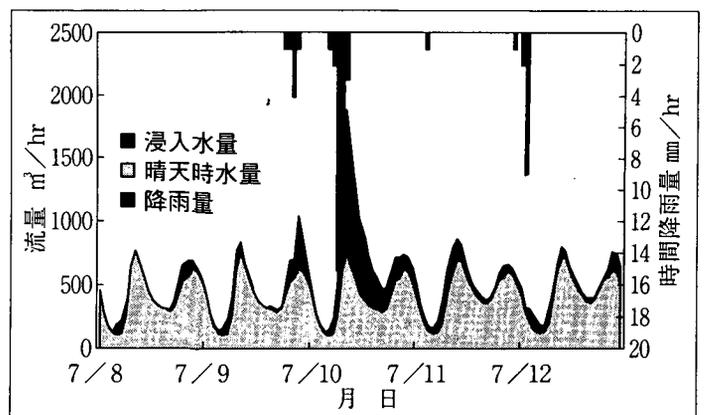
浸入、井戸水の使用等多様な原因がある。不明水のうち雨水浸入水とは、何らかの経路によって雨水が污水管へ浸入する現象である。原因としては、污水系統への雨水管の誤接、人孔蓋穴、管きよの継ぎ手やクラック・取付け管取り付け部からの漏水等が考えられる。雨水は面積当たりの水量が汚水と比較して極めて大きいため、その一部が污水管へ流入するだけでも、汚水量は数10%から100%以上の増加となる。

雨水浸入水量を測定する際の基本的な考え方は以下のとおりである。¹⁾

晴天日の汚水量の平均値を基準とし、雨天時に増加した汚水量を雨水浸入水としてとらえる。通常時に生じている地下水など他の不明水は、晴天日平均値の中に含まれることとなる。

図-1は、ある流域下水道での接続点の流量データをもとに、雨水浸入の状況を表したものである。

図-1 降雨量と雨天時浸入水の経時変化



る。降雨の開始とともに汚水量が増加を始め、時間最大降雨量の時刻直後で浸入水は最大値となっている。

3 雨水浸入の問題点

污水管へ雨水が浸入することによりどのような問題が生じるか。先に述べたように、雨水浸入水は降雨量に応じて集中的に現れている。土木研究所が平成10年度上半期に行った調査結果を表一1に示す。ここでは、雨天時には晴天時時間最大汚水量の2倍前後の水量となっている。「下水道施設計画・設計指針と解説」²⁾によれば、分流式汚水下水道は、計画段階で日最大汚水量の10~20%を地下水として見込んでいる。污水管への雨水の浸入については特に見込んでおらず、施設の余裕で対応するとされている。水量的な余裕の考え方と能力不足時の問題点について、表一2にまとめてみた。

余裕が最も大きい小口径管きよでも100%しか見込んでいないことから、雨天時汚水量が時間最大汚水量の2倍を超える場合は、溢水等の問題が生じる危険性が高い。つまり、雨水浸入水の問題

点が顕在化するの最大水量となる時点である。

4 雨水浸入水量調査の考え方

雨水浸入水についての対応は、まず雨量と浸入水量の関係を求め、浸入水量を予測する晴天時汚水量と予測される浸入水量から最大水量を算定し、その水量に応じて対策を検討することが必要である。

雨水浸入調査に当たって、留意すべき点を以下に述べる。

(1) 調査期間

調査期間はなるべく長くとるべきである。降雨は時間的にも地理的にも一様でなく、変動が大きい。解析の対象とするには、数回程度の降雨だけでは誤差が大きく、信頼性が低い。数ヵ月から半年以上調査することが望ましい。

(2) 調査区域の選定

後に述べるように、雨水浸入は特定の浸入源が主因となることは少なく、基本的に雨水浸入は面からの浸入である。したがって、調査地区選定の

表一1 各処理分区毎の雨水浸入状況

処理分区	平均浸入水 開始時間 分	平均 浸入水率 %	雨天時ピーク流入水量/ 晴天日時間最大汚水量 (=雨天時雨水混入比)	時間最大浸入水量/ 晴天日時間最大汚水量	日最大流入水量/ 晴天日平均汚水量
ア	22	3	1.4	0.8	1.8
イ	22	7	1.5	1.1	2.0
ウ	35	2	1.6	0.9	1.3
エ	25	7	2.1	1.2	2.1
オ	45	8	2.2	1.7	2.4

表一2 下水道施設の余裕率

施設名		計画対象汚水量	余裕率 (%)	能力不足時の問題点
管きよ	φ 200~ 600	時間最大	100	溢水、人孔蓋開放
	φ 700~1,500	時間最大	50~100	
	φ 1,650~3,000	時間最大	25~50	
ポンプ場		時間最大	地域の実情	溢水、機器水没
処理場	導水管きよ	時間最大	特になし	量的過負荷、 バイパス放流
	水処理施設	日最大	時間最大/日最大>1.5 の時汚水調整池設置	

要因として、地区内に流量パターンを乱す大口流量負荷（中継ポンプ場・事業場等）の存在が問題となる。さらに、雨水流達のタイムラグの原因にもなる。これらの施設からの汚水が、全体汚水量に占める割合が極力少ない地区が望ましい。

(3) 流量観測点

雨水浸入水の調査を行うには、流量を連続して計測する必要がある。流量計が常時設置されている箇所は、主にポンプ場・処理場である。しかし、ポンプ場・処理場の流量データは、そのままでは浸入水調査には使えない。何となればこれらの施設では、晴天時は汚水量の日間変動を少なくするため送水量を一定にする等、何らかの運転制御を行っていることが多く、雨天時には増加した汚水排除のため、ポンプ運転パターンを変化させるからである。したがって、晴天時との差分が雨水浸入水量と一概に言えない状況である。しかしながら、沈砂池の水位一定制御を行うなどして擬似的な調査は可能である。

管きょには、常時流量観測点はあまり設置されていない。例外的に、流域下水道では維持管理分担金算出の必要性等から、流域幹線への接続点毎に流量計が設置されている場合が多く、雨水浸入調査に当たって有用である。

新たに観測点を設置する場合は、人孔内にパースシャルフリューム等の流量計を設置する。特に、重要なピーク流量時のオーバーレンジや背水の影響を受けないか等、計測方法を十分に事前調査することが可能であり、原因調査や詳細な現象解析を行う際に有効である。特に計測頻度については、調査区域内の流達時間以下とするべきである。できれば、雨量データとともに分単位で計測することが望ましい。

(4) 雨量観測

降雨量データは、下水道のポンプ場・処理場の雨量計の利用が考えられる。また近くの役所・消防署や気象庁アメダスの観測点の観測データも使用可能である。降雨は、地理的にも時間的にも一

様降雨ではないため、観測点を密にとる、多くの降雨を対象にするなど、データの信頼性を高める工夫が重要である。

5 雨水浸入源調査

雨水浸入の原因調査は、従来から各地で行われている。主なものでは目視・TVカメラ調査による管きょ内点検、送煙などによる誤接調査、注水・内水圧試験による漏水調査、さらに人孔蓋穴からの流入や宅内桝調査が挙げられる。これらの調査により直接流入する箇所は明らかになる。しかし、問題は雨天時に生じているのだから、降雨の際に現地調査することにより、さらなる浸入原因が把握できる。例えば、汚水枘に雨樋やガレージからの排水が流入していることは珍しくない。

ところで、調査結果を踏まえて雨水浸入対策を行った場合、その対策を実施した事象については当然改善されているであろう。しかし、その区域での浸入水の何%が削減されたかの評価はほとんどされていない。対策実施前と後で浸入水量の変化を検証し、効果の確認を行うことが重要である。これにより、実施した対策の評価が可能となる。

6 原因の推定

これまでの土木研究所の調査やヒアリングで得られた知見を整理すると、以下のようになる。

- ① 雨水浸入が生じている箇所は全国的に分布し、地域的な偏りが見られない。
- ② 供用開始間もない区域でも雨水浸入が生じている。
- ③ 雨水浸入原因調査と対策を行っても、大幅に改善されることは珍しい。
- ④ 枘の誤接や人孔蓋穴からの雨水浸入が占める比率は小さい。
- ⑤ 雨水は降雨開始後、直ちに浸入し始める。
- ⑥ 降雨量と浸入水量の経時変化は類似している。
- ⑦ ポンプ場からの汚水量の占める割合が高い区域では、浸入水率が比較的少ない。

⑧ 浸入水量は降雨量に比例する。

これらのことより、雨水浸入の原因について考察してみたい。①より日本の下水道システムに普遍的な問題であり、地形や土質、地下水位などが主な原因とは言えないようである。同様に特定の業者・自治体の施工不良・監督不行届でもないと思われる。②より施設の経年劣化以外に、当初から浸入の原因があることがわかる。ちなみに、現在までの調査では経年劣化による影響を把握できていないが、供用後30年までは特に有意な差はないようである。③、④より特定の箇所での大口の浸入源は考えにくく、さらに、地表や管きよ内の直接調査可能な範囲からの浸入も主因ではない。雨水浸入はノンポイント的な現象であり、面的な調査と対策が要求される。

また⑤、⑥より速やかに雨水浸入が始まり、さらに、直前の降雨が浸入の主体を占めていることから、直接的な浸入が生じていると考えられる。しかし、枘や人孔は主因ではない。それではどこから浸入するかと言えば、地下部分が最も可能性がある。管きよの大部分を占める開削工法では、周辺の土質と管基礎・埋め戻し土砂の違いから掘削範囲がトレンチの役割を果たし、そこに雨水が滞水する。そして、取付け管・本管・人孔の継ぎ手部などから浸入してくると思われる。降雨終了後、1日くらい継続する浸入水は、このトレンチからと考えられる。なぜなら、この現象は降雨による地下水の水位変動よりも鋭敏な反応だからである。⑦の現象も、雨天時の水量増加時にはポンプ場上流部の管きよが満管になっているため、トレンチからの浸入が生じにくいと考えられる。

⑧は雨水の一定量が汚水管に浸入していることを示している。したがって、この浸入率を雨水の場合の流出率と考えれば、雨水流出モデルを応用したSSOモデルが構築可能であると考えられる。

7

浸入水への対策の考え方

浸入水対策として、以下に示す3ケースが考えられる。

- ① 管きよ布設時に、管継ぎ手・汚水枘に工夫するなど前もって対策を行う。
- ② 供用後雨水浸入があった場合に調査補修する。
- ③ 雨水浸入量に対応して管きよ・ポンプ・調整池などの施設整備を行う。

①は雨水浸入が予見される箇所に新規整備を行う場合、有効である。このような観点を持って整備を行えば、将来的に雨水浸入率が低い区域となる可能性が高い。ただし、現時点での問題解消にはつながらない。②は調査および補修にかなりの時間と費用が必要であり、また、その効果も発現するまで時間がかかる。③は施設整備を行っただけ確実に効果はあるが、整備費用が多額となる。

米国では、管きよ補修費用と浸入水の輸送および処理費用を比較し、費用効果分析によって補修することが経済的と認められる場合に、補修などの対策を実施することとしている。その目安は、雨天時汚水量が晴天時汚水量の3.5倍以上となる場合とされている。³⁾日本においても、ある程度の雨水浸入までは許容し、施設整備による物理的な対応策が必要となってきたのではないかと。この場合、その許容範囲は費用効果分析により求めることが合理的であろう。そのためには、対策毎の効果を定量的に把握する必要がある。例えば②の場合、浸入水調査と補修後の事後調査により算出された削減効果と、それに要した調査補修費用を基礎として検討する。

なお、雨天時の水量増加時の処理は、下水道施設が概成していく過程にあって、管内貯留等の運転手法や施設の余裕で対応するには困難な課題となってくる。合流式においてさえ、雨天時放流負荷量の削減対策が求められる現在、分流式下水道においては何らかの改善努力が必要とされることになる。

8

おわりに

雨水浸入問題については、関係者すべてが被害

者意識ではなく、問題意識を持って取り組まなくてはならない課題である。原因が多岐にわたるため、一朝一夕に解決することは難しい。現時点で溢水などの問題事項が生じている場合は、応急的な暫定施設設置などの短期的対応と、将来的な位置付けも含めた長期的対応の双方により対処しなければならない。そのためにはまず、何よりも現状を定量的に把握しなければ対策を具体的に立てられない。

当研究室では、今年度も各地での実態調査を進

めていきたいと考えている。については、下水道管理者である自治体の方々の一層の協力をお願いしたい。

<参考文献>

- 1) 下水道管路施設における浸水防止対策指針、(社)日本下水道協会、1982
- 2) 下水道施設計画・設計指針と解説(前編)1994年版、(社)日本下水道協会、1994
- 3) 笹部 薫：管きよのリハビリテーションの今後に向けて、月刊下水道 Vol.21、No.16、1998

●スケジュール pick up ●

水のイベントがもりだくさん！ ——水の週間の催しのお知らせ

8月1日の「水の日」から一週間は、水の週間。その前後に、さまざまな水に関する催しが予定されている。

まず、ウォーターフェア'99東京の記念式典が、7月29日(木)10時より科学技術館・サイエンスホールにて。作家の伊沢元彦氏を迎えての講演も行われる。また、同じ科学技術館の2階イベントホール前では、「水・この限りある貴重な資源」をメインテーマに、水の循環、資源、利用など、水の情報を紹介する展示会が8月7日まで開催される(「水とのふれあいフォトコンテスト」の入選作品も合わせて展示)。

その他の催しの予定は、以下の通り。

- 第1回「水の週間記念シティアピール」
日 時：8月3日(火) 18:00~18:40
場 所：台東区・上野公園不忍池水上音楽堂
(みずどりのステージ)
内 容：シティアピール、源流水プレゼント等
- 第2回「水の週間記念隅田川シティアピール」
日 時：8月7日(土) 15:10~15:30頃
(隅田川レガッタ表彰式の前)
場 所：墨田区役所うるおい広場
内 容：埼玉県行田市市長によるシティアピール、
墨田区太鼓連盟、墨田区立中学校吹奏

楽部、陸上自衛隊第一音楽隊ほか

- 水の週間記念コンサート
日 時：8月3日(火) 18:50~20:30
場 所：台東区・上野公園不忍池水上音楽堂
(みずどりのステージ)
共 催：建設省、水資源開発公団
出 演：庄野真代
- 第19回「ウォーターフェア隅田川レガッタ」
主 催：(社)東京都ボート協会、水の週間実行委員会
日 時：8月7日(土) 11:00~
場 所：隅田川桜橋上流~吾妻橋
(大会本部、墨田区役所前親水テラス)
出 漕：男子エイト等
- 上下流交流交歓会
(1) 利根川水系上下流交流交歓会
日 時：7月29日(木)
場 所：「科学技術館」サイエンスホール(地下2階)ほか
内 容：記念式典参加および施設見学
(2) 草木湖まつり上下流交歓会
日 時：8月15日(日)
場 所：群馬県勢多郡東村・草木ダム他
内 容：草木湖まつり、墨田区・東村子供会交流会

問い合わせは、水資源開発公団内「水の週間実行委員会」(☎03-3584-3769)まで。

分流式下水道污水管への雨水浸入について

— 第2報 —

檜物 良一 | 大阪府東部流域下水道事務所建設課
工務グループ主査(前土木研究所下水道
研究室主任研究員)

森 一夫 | 国土技術政策総合研究所下水道研究室
研究官

豊田 忠宏 | 国土技術政策総合研究所下水道研究室
研究官

森田 弘昭 | 国土技術政策総合研究所下水道研究室長

1 はじめに

昭和40年代までの下水道は、污水と雨水を同じ管きよで排除する合流式が主流であったが、現在(平成10年度末時点)は、合流式(一部分流式含む)24カ所に対し分流式(一部合流式含む)2,133カ所と、圧倒的に分流式が多数を占めている。

水道使用量に基づく有収水量に比べて下水道施設で計測される下水量は、大きな値となることが一般的である。この現象は定常的なものと、突発的なものに分けられる。前者は、井戸水等の非有収污水の使用、管路施設への水路水・地下水等の浸入などで、ポンプ場・処理場の維持管理費が不明水量分だけ増加する他、慢性的な施設能力不足の原因となる。突発的な増水現象として、分流式における雨水浸入がある。污水管への雨水浸入の結果、各地の分流式下水道で雨天時に下水量が急激に増加する現象が生じている。雨水は面積当たりの水量が污水と比較して大きいため、その一部が污水管へ流入すれば、下水量は数10%から100%以上も増加する。この急激な下水量増加のため、污水管きよ・ポンプ・水処理等で能力超過が生じ、トラブルの原因となっている。日本より先行して分流式下水道を整備した米国においても

この現象は生じており、人孔からの溢水や未処理污水の排出による水質汚濁・衛生面への悪影響などSanitary Sewer Overflow (SSO) と呼ばれる深刻な問題の原因となっている。雨水浸入の原因は、污水系統への雨水管の誤接、人孔蓋孔、管きよの継ぎ手やクラック・取り付け管取り付け部からの漏水等が考えられる。

現時点で日本では、まだこの問題についてさほど関心は持たれていない。これは欧米に比較して普及率がまだ低いことから、施設能力に余裕があったためと考えられる。しかし、近年の普及率の向上に伴い、日本でもSSOの事例が報告されてきている。今後この問題の解決に向けて、維持管理のみならず計画・建設を含めた対応が求められている。

国土技術政策総合研究所ではこのような状況に鑑み、分流式污水下水道への雨水浸入についての調査研究を進めており、本誌1999年8月号においてその概要を報告した。本報では、その後の研究成果の概要を報告する。

2 アンケートによる全国実態調査

全国の実態を把握するために、全国の完全分流式下水道処理区915カ所を対象にアンケート調査

を行った。下水量と雨量双方については763カ所から、問題点や対応については909カ所から回答を得ている。なお、回答は平成10年度実績値をベースとしている。

(1) 雨水浸入の現況

ここでは雨水の浸入状況を、雨水混入比を用いて表す。雨水混入比は次の式で算出する。

$$\text{雨水混入比} = \frac{\text{雨天時最大日下水量}}{\text{晴天日平均下水量}}$$

調査の結果、雨水混入比の中央値は2.08となり、半分以上の処理場で下水量が雨天日には晴天日の2倍以上になっている。また、85%の処理場が雨水混入比1.5を超過している状況である。

このことから、分流式下水道汚水処理区において雨天時に下水量が大きく増加することは、特定の箇所で見られる特異な現象ではなく、全国的にごく一般的な現象であることが明らかとなった。

(2) 降雨量との関係

下水道整備面積1ha当たりの浸入水量と降雨量の関係を求めたところ、正の相関関係があり降雨量の0.9%が污水管に浸入していた。

(3) 雨水整備率との関係

雨水整備率と雨水混入比の間には有為な相関が認められず、雨水整備の進捗が雨水浸入の解決に直接的にはつながらなかったことがわかった。

3

雨天時浸入水の現地測定

(1) 調査方法

雨水浸入水量の実態をより詳細に把握するために現地調査を実施した。調査対象地区は、次の条件を考慮して選定した。第1に下水量を常時計測している。第2に降雨量の観測点が近くにある。第3にそれらのデータが収集保存されている。これらの前提を満たしている調査地区としてA流域下水道を選定した。調査期間は

出水期にあたる平成10年4月から9月までとした。汚水量・雨量ともデータは1時間単位である。

(2) 調査の結果

時間最大浸入水量は晴天時時間最大汚水量とほぼ等しく、時間最大汚水量としては1.4倍から2.2倍となり、管渠設計時の余裕に匹敵している。したがって、雨水混入比が2.0以上の地区では普及率が伸びて、晴天時下水量が計画下水量に近づいた時、マンホールや汚水ますなどから溢水する危険性があることがわかった。雨水浸入水量は、降雨量と良く比例しており、雨水の一定割合が污水管に浸入していることを示している。さらに、最も問題となる雨水浸入水のピーク流量と同時刻から2時間前までの平均降雨強度との関係を調べたところ、極めて高い正の相関関係があることがわかった。

4

実処理区における雨水浸入削減対策の効果判定

以上の調査結果より、降雨量と雨水浸入水の間には強い相関があることが明らかとなったため、降雨量に対する雨水浸入水量の割合を雨水浸入率と定義し、この雨水浸入率を利用することによって、浸入水対策事業の効果を判定することとした。これまで浸入水対策は、行った事業内容でしか評価されてこなかった。例えば、汚水桝や取付管の補修箇所数、污水管での漏水個所の止水工事延長などである。しかし、浸入水防止という本来の目的からすれば、それらの工事によって具体的にどの程度浸入水が減少したかを定量的に把握する必要がある。

そこでまず、調査地区において降雨量と汚水流量を連続的に計測し、雨水浸入率を求める。その上で、補修工事をいくつかの段階に分けて実施し、その都度、雨水浸入率を確認する。順調に効果が発現していれば雨水浸入率が低下していくこととなる。その低下の割合で、補修工事毎の効果が定量的に明らかとなり、費用対効果の算定も可能となる。

以下に、K市で実際に補修を行った際の測定結果を示す。調査地区は昭和40年代に開発が行われた丘陵地である。そのうち2.5haを対象に調査を行った。この区域内の戸数は99戸、取付管の箇所数は118カ所（未使用を含む）、管渠延長は798.6mである。具体的な作業内容は表一のとおりである。最終的に接続桝96カ所、取付管101カ所、誤接合は事前調査で判明した10カ所、排水設備についても事前調査で問題があると判断された25カ所について補修を実施している。この補修は4段階に分けて行われており、その各々の段階毎に、雨水浸入水量を計測した。この結果から、補修工事毎の浸入水削減効果を算定した。第1段階の65個の接続桝の補修で27%、第2段階の取付管51カ所の補修で33%と大きく削減に成功している。加えて第3段階の接続桝・取付管補修と未使用取付管の閉鎖により、接続桝と取付管関係で合計67%の削減が行われた。誤接合を含めた排水設備の補修では6%の削減に留まっている。今回の補修では、全体として73%削減と非常に大きな成果が出た。この結果は接続桝と取付管の補修が特に有効であることを示している。残り27%は、今回補修しなかった排水設備・取付管と下水道本管や人孔からの流入ということになる。

以上のことから、雨水浸入率を利用することによって浸入水対策の効果を判定できることが確認できた。ただし、補修が年度後半に実施された関係上、補修後の流量測定時は雨の少ない季節となり、小規模な降雨しか観測されなかった。このた

表一 段階別補修工事の内容

補修内容		補修箇所数
第1段階	接続桝ライニング	65
第2段階	取付管ライニング	51
第3段階	接続桝+取付管開削交換	31
	未使用桝取付管閉鎖	19
第4段階	誤接解除	10
	排水設備水密性不良箇所	25

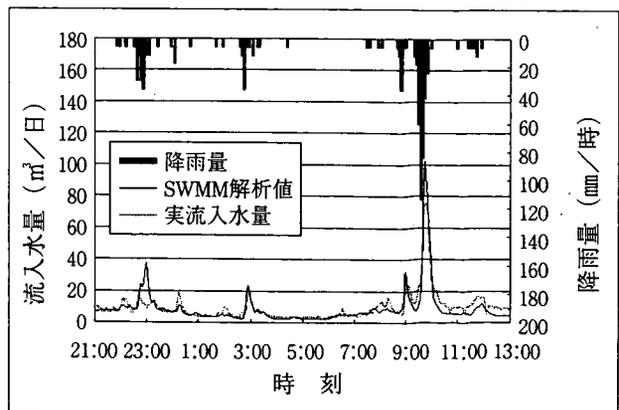
め、雨水浸入率を求めるのに十分なデータが取れたとは言い難い。今後同様の調査を実施するのであれば、こうしたことを考慮に入れ、各段階での効果判定期間をより長くとることが望ましい。

5 雨水浸入現象のモデル化

雨水浸入水が原因で生じる溢水などの問題は、最大流量になった時点で最も発生する可能性が高くなる。しかしこのような状態において、実際の流量を測定することは非常に困難である。大降雨時における雨水浸入水量、その際溢水が生じる地点、浸入水量削減や管路流下能力の増強といった対策効果などについて検討するためには、モデル計算が必要である。

そこでK市を例にとって雨水流出モデルの利用について検討を行った。調査地域とデータは削減効果判定時のものを使用した。この区域は排水区域が小さいため、全管網をモデル化した。使用した流出解析モデルは、XP-SWMMである。モデルの適用に当たって不浸透域率や粗度係数といったパラメータについて検討を加え計算した結果を図一に示す。雨水浸入のピーク時間やピーク高さがかなり忠実に再現されている。このようにして作成したモデルでシミュレーションを行うことで、従来問題が生じていた地域における対策検討に加えて、これまで問題が生じていなかった箇所であっても危険度の判定を行い未然に対策を行うことが可能となる。

図一 流出解析モデルによる雨水浸入水量計算結果



6 おわりに

雨水浸入水への対応は、一朝一夕には難しい問題である。地道な調査と改良作業の積み重ねが必要とされる。雨水浸入水対策としては、以下に示す3ケースが考えられる。

- (1) 管きょ布設時に水密性を高める等設計施工の段階から対策を施す。
- (2) 雨水浸入の現況および原因について調査し、問題箇所の補修を行う。
- (3) 雨水浸入量に対応して管きょ・ポンプ・調整池などの施設整備を行う。

経済的かつ早急な効果を発現するように、これらの方策を地域特性に合わせ、最適な組み合わせ

を導き出さなくてはならない。そのためには、ここで述べた補修効果判定方法や流出解析モデルによる定量的な検討が必要である。これらの手法をより使いやすくするためには、調査例を増やし、補修による雨水浸入水削減率やモデル計算時のパラメータの精度を高めていく必要がある。国土技術政策総合研究所としては、分流式下水道污水管への雨水浸入問題の解決のために必要な調査研究を進めていく考えであり、関係各位の御協力をお願いする次第である。

< 参 考 文 献 >

- 1) 下水道管路施設における浸入水防止対策指針、(社)日本下水道協会、1982
- 2) 下水道施設計画・設計指針と解説（前編）1994年版、(社)日本下水道協会、1994

◆行政ニュース

国土交通省：

下水道管渠の更生工法による改築に関する 国庫補助の運用で事務連絡

国土交通省は6月21日、下水道管渠の更生工法による改築に関する国庫補助の運用について、各地方公共団体および地域振興整備公団、都市基盤整備公団、日本下水道事業団宛に事務連絡した。下水道管渠の改築については、平成3年4月23日付けで事務連絡した「下水道施設の改築について」（平成10年7月8日、平成13年3月30日一部改正）に基づいて実施しているが、今回は、管渠改築に関する国庫補助対象について、①更生による改築が必要であり、改築時点において国庫補助対象である既設管であること、②既設管について適正な維持管理が行われていたこと、③更生を行う管渠を含む改築計画が策定されていること、④更生された管渠が十分な流下能力を有し、新設管と同程度の耐荷能力、耐久性等を備えていること、⑤更生範囲が少なくとも1スパン（人孔間）以上であること、⑥更生工法の種類毎に、別表に定める基準に準拠して設計・施工されるものであること。なお、それ以外の場合については、国土交通省と個別に協議を行ったものであること——の各要件をすべて満たすものとして、当面の間、運用するとしている。

工法種類	定 義	条 件	適用すべき基準等
反転工法	熱または光等で硬化する樹脂を含浸させた材料を、既設マンホールから既設管内に反転加圧させながら挿入し、既設管内で加圧状態のまま樹脂が硬化することで管を構築するもの	自立管として設計するものであること	管更生の手引き(案)
形成工法	樹脂を含浸させたライナーや硬化性の連続パイプを既設管内に引き込み、水圧または空気圧等で拡張・圧着させた後に硬化することで管を構築するもの	自立管として設計するものであること	管更生の手引き(案)
製管工法	既設管内に硬質塩化ビニル材等をはめ合わせながら製管し既設管との間隙にモルタル等を充填することで管を構築するもの	複合管として設計するものであること	管更生の手引き(案)
鞘管工法	工場で作成した二次製品を更生材として使用する工法であり、材料に日本工業規格等の基準が定められているもの	—	日本工業規格等例) 硬質塩化ビニル管 (JIS K6741) (JSWAS K-1) 強化プラスチック複合管 (JIS A5350) (JSWAS K-2)

- 注1)「自立管」とは、「既設管の強度を期待しない構造の管」のことをいう。
「複合管」とは、「既設管と更生材が一体となる構造の管」のことをいう。
注2) 防食や止水等を目的に、強度を有する既設管に反転工法や形成工法で構築する二重構造管の施工等、本表に該当しないものについては、国土交通省協議を行うことを必要とする。
注3)「管更生の手引き(案)」とは、(社)日本下水道協会から平成13年6月に発行されたものをいう。なお、本手引き(案)は新管と同等以上の耐久性等を有する管への既設管の更生に関する設計の考え方を示したものであり、部分的なライニング等の修繕には適用されないもので念のため申し添える。

◆ 報 文 ◆

分流式下水道污水管への雨水浸入

檜物良一* 森 一夫** 豊田忠宏*** 井上弥九郎****

1. はじめに

1.1 下水道の排除方式

下水は、汚水と雨水の二つに分類される。汚水は、水洗排水や、厨房・風呂などの雑排水などであり、雨水は文字通り降雨が流出したものである。昭和40年代までの下水道は、汚水と雨水を同じ管きよで排除する合流式下水道が主流であった。そのため現在でも古くから下水道事業を行ってきた都市は、合流式下水道を採用している。それに対して汚水と雨水を別々の管きよで排除する方式のものを分流式下水道という。「下水道統計」¹⁾によると平成10年度末現在で下水道事業を実施している2,157の市町村のうち分流式のみを採用している市町村が1,966、分流式と合流式両方を採用している市町村が187、合流式のみを採用している市町村が4となっており、分流式が圧倒的に多数を占めている。

分流式下水道の仕組みを図-1に示す。雨水は雨樋や地表面を流下し、道路側溝から水路や雨水管で排除される。一方、水洗排水や厨房排水・風呂排水などの汚水は汚水ますから取付管を經由して污水管に流入し、最終的には終末処理場で浄化された後に放流される。

1.2 不明水と雨水浸入水

水道使用量に基づく有収水量に比べて下水道施設で計測される下水量は、多くなることが一般的である。下水道施設で計測された汚水量と有収水量の差が不明水量となる。不明水の原因としては、井戸水等水道水以外の水使用、水路水・地下水等の管路施設への浸入などが挙げられる。これらは毎日ほぼ一定の水量が流入することになり、急激な下水量的変化は伴わない。従って突発的なトラブルの原因になることはないが、ポンプ場・処理場の維持管理費増加の原因となる。

井戸水の使用や、地下水等の浸入の他に、分流式下水道特有の不明水原因として、雨水の浸入が

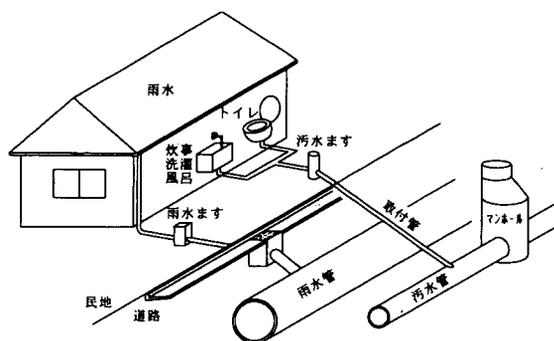


図-1 分流式下水道の仕組み

挙げられる。雨水が污水管へ浸入することが原因で、各地の分流式下水道で雨天時に下水量が急激に増加する現象が生じている。雨水は面積当たりの水量が汚水と比較して大きいいため、その一部が污水管へ流入するだけでも、下水量は数10%から100%以上の増加となる。そのため污水管きよ・ポンプ・水処理施設等で能力超過を起こし事故の原因となる。日本より先行して分流式下水道を整備した米国では雨水浸入水が、マンホールからの溢水や未処理汚水の排出による水質汚濁・衛生面への悪影響など Sanitary Sewer Overflow (SSO) と呼ばれる深刻な問題の原因となっている。雨水浸入の原因として、污水系統への雨水管の誤接、マンホール蓋孔、管きよの継ぎ手やクラック・取り付け管取り付け部からの漏水等が考えられる。

現時点で日本では、まだこの問題についてさほど関心は持たれていない。その理由として、大都市等古くから下水道整備に着手していた地域では主に合流式を採用してきたこと、分流式下水道を採用している都市は比較的普及率が低いためSSOが発生している事例が少ないことが考えられる。しかし分流区域の普及率の向上に伴い日本でもSSOの事例が増加してきている。今後この問題に関して維持管理のみならず計画・建設を含めた対応が求められる。

なお「下水道施設計画・設計指針と解説」²⁾では、従来より日最大汚水量の10~20%を地下水として見込むこととされている一方、雨水浸入水に

については施設の余裕で対応するとされていた。しかし 1994 年版より新たに雨天時雨水混入比の資料が掲載され、雨水浸入水について問題提起されている。但し相変わらず雨水浸入水は、施設の余裕で対応するとされている。

2. アンケートによる全国実態調査

2.1 アンケート調査の概要

雨水浸入水については本来起こりうべきでないことであるという考えが根強く、これまで全国ベースの体系だった調査はほとんど行われていない。そこで、全ての分流式下水道污水处理区を対象とし、雨水浸入水の実態に関するアンケート調査を実施した。これにより雨水浸入水の現況把握が初めて行われた。

アンケート調査は平成 10 年度実績値を対象として、分流式を採用する全ての污水处理区を調査した。ただし少しでも合流区域が混在する処理区は調査対象外とした。流量観測点は終末処理場とし、降雨量については終末処理場若しくは近傍のデータを採用している。アンケート送付処理区数 915 に対し、下水量と雨量双方について回答があった処理区は 763 箇所であった。問題点や対応については 909 箇所から回答を得た。

2.2 雨水浸入の現況

ここでは雨水の浸入状況を、雨水混入比を用いて表す。雨水混入比は次の式で算出する。

$$\text{雨水混入比} = \frac{\text{雨天日日最大下水量}}{\text{晴天日日平均下水量}}$$

まず基準となる晴天日下水量は平成 10 年度の晴天日日平均下水量とした。ここで晴天日とは、直前 3 日間が無降雨である日と定義した。ただし、8 月の旧盆、年末年始期間については特異な期間として除外した。次に雨天日下水量は、降雨が観測された日の平成 10 年度日最大下水量を対象とした。

雨水混入比は、晴天日下水量に対して雨天日はどのくらい下水量が増えているかを表す指標である。雨水混入比が 1.0 であれば雨天日の下水量の増加はなく、従って雨水の浸入は生じていない。2.0 であれば、雨天日は晴天日の 2 倍の下水量となり、晴天日の下水量と同じ量の雨水が浸入していると見なされる。結果は、図-2 のとおりである。雨水混入比の中央値は 2.08 となり半分以上の

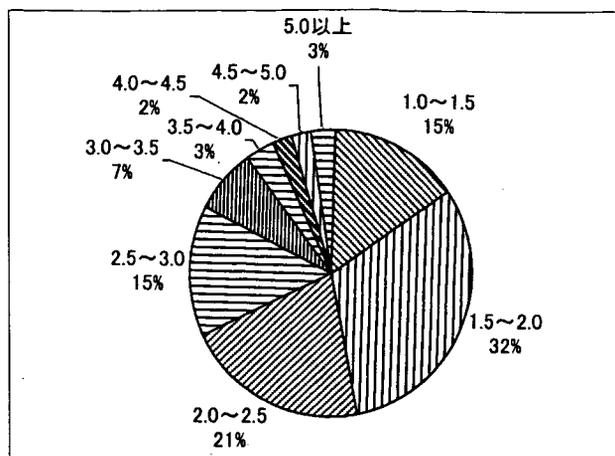


図-2 雨水混入比分布図

処理場で下水量が雨天日には晴天日の 2 倍以上になっている。また 85% の処理場が雨水混入比 1.5 を超過している状況である。

このことから、分流式下水道污水处理区において雨天時に下水量が大きく増加することは、特定の箇所で生じる特異な現象ではなく、どこでも有りえるごく一般的な現象であるといえる。つまり雨水が污水管に浸入することは不可避であり、現在の污水収集システムが構造的欠陥を内包していることを示唆している。ほとんどの処理区で設計で見込まれている余裕以上の下水量増加が見られる以上、雨水浸入に対して抜本的な対策が必要といえる。

2.3 雨水浸入水の影響要因

アンケート調査結果を基に雨水浸入水の影響要因を検討した。

(1) 降雨量

降雨量 (雨天日日最大下水量の当日+その翌日の積算値) と、雨水混入比との関係を調べた。まず、降雨量を 0~50、50~100、100~150、150~200、200~250mm に分類し、それぞれの区間毎に雨水混入比の中央値を求めた。区間毎の降雨量および雨水混入比の中央値の関係を図-3 に示す。図-3 から明らかなように雨水混入比と降雨量には強い相関があり、雨水浸入水量は降雨量に影響を受けることがわかった。

(2) 経過年数

管渠や排水設備の経年的劣化とともに、雨水浸入量の増加が予想されることから、雨水混入比と施設の経過年数の関係を検討した。経過年数は処理場の供用開始年度を起点としてカウントした。経過年数を 10 年毎に区分し、その区分毎に雨水

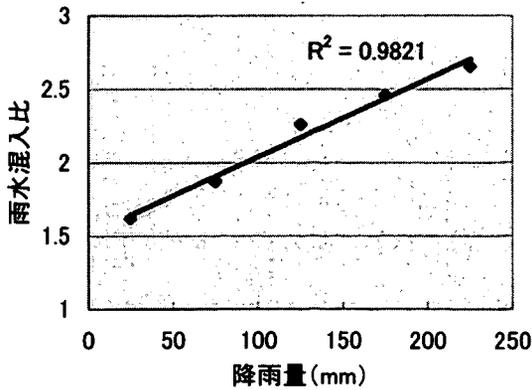


図-3 降雨量と雨水混入比

表-1 経過年数別の雨水混入比

経過年数(年)	処理区数(箇所)	雨水混入比
0~10	333	1.91
11~20	306	2.11
21~30	80	2.51
31以上	42	2.40

混入比の中央値を求めた結果を表-1に示す。経過年数が大きいくほど雨水混入比が大きくなる傾向が確認できた。

2.4 雨水浸入水によるトラブルと対応

雨水浸入水による下水量の増加のために生じている問題は表-2のとおりである。処理場・ポンプ場・管きよの全てにわたって能力超過が生じたと考えられる問題が報告されている。これらの問題は降雨の流入による最大流量時に生じるものがほとんどであり、ピークカットを目的とした対策の必要性が示されている。

次に実際に行われた対策について表-3に示した。管きよ部分での対策が主となっているが、処理場での運転や施設増設で対応している場合もある。またその効果については、ほとんどの項目で半数程度の処理区が有ったと回答している。この効果が有りと答えた処理区と効果無しとの処理区の雨水混入比を比較したところ、効果有 1.86 に対して効果無 2.05 であった。効果有の処理区ではある程度の対策効果が発現しているとも言えるが、全面的な解決にはほど遠い状況である。

3. 雨天時浸入水の測定

3.1 雨水浸入水の求め方

雨水浸入水量の測定方法についての基本的な考え方は既に「下水道管路施設における浸入水防止

表-2 雨水浸入水による問題(複数回答)

内容	回答数	処理区数に占める割合(%)
処理場からの簡易放流	236	26.0
水処理への影響	335	36.9
処理場施設の冠水	57	6.3
ポンプ場施設の冠水	59	6.5
人孔からの溢水	182	20.0
汚水枘からの溢水	103	11.3
住民からの苦情	127	14.0
人孔蓋の開放・飛散	58	6.4
保健所、警察等からの苦情	2	0.2
その他	34	3.7
回答無し	334	36.7
処理区総数	909	-

表-3 雨水浸入水対策の内容

内容	回答数	処理区数に占める割合(%)	効果有の割合(%)
管渠布設時に工夫	52	5.7	49.1
既設管渠の補修	215	23.7	49.3
管更生工法の実施	94	10.3	53.8
雨水系誤接続の解消	106	11.7	38.9
調整池等施設運転で対応	50	5.5	56.3
施設能力の増補で対応	37	4.1	67.6
その他	80	8.8	-
回答無し	501	55.1	-
処理区数	909	-	-

対策指針」³⁾で述べられている。晴天日の下水量の平均値を基準として、雨天時に増加した下水量を雨水浸入水とする。常時に生じている地下水など他の不明水は、晴天日平均値の中に含まれる。

調査対象地区の必要条件是以下の3点である。第1に下水量を常時計測している。第2に降雨量の観測点が近くにある。第3にそれらのデータが収集保存されている。これらの前提を満たしている調査地区としてA流域下水道の5処理分区を選定した。ここでは流域下水道幹線への接続点に流量計が設置されている。降雨量も処理場・ポンプ場で測定している他、気象庁のアメダスの観測点も存在する。調査期間は出水期にあたる平成10年4月から9月迄の6ヶ月間とした。汚水量・雨量ともデータは1時間単位である。

晴天日汚水の流入パターンを比較したところ平日と休日の差異は認められるものの、季節による

変動はほとんど認められなかった。従って基準となる晴天日汚水の流入パターンは、平日、休日を分けそれぞれについて全調査期間の平均値とした。

降雨時の雨量と雨水浸入水の状況の1例を図-4に示す。雨天時の流量測定値と晴天日汚水の流入パターンを重ね合わせ、降雨開始時からの増分(雨天時流量 - 晴天時流量)の累計をその降雨による雨水浸入水量とした。ただし、降雨終了後もこの増分が長く続く場合は降雨終了後24時間までの流量を対象とした。

3.2 調査の結果

降雨量と面積当たり雨水浸入水量の関係を図-5に示す。雨水浸入水量は、降雨量と良く比例しており、雨水の一定割合が污水管に浸入していることを示している。この場合は約8%が浸入している。

溢水など下水道施設にとって特に問題となるものは時間最大浸入水量である。調査の結果、雨水浸入水により、時間最大下水量は晴天時時間最大下水量の1.4倍から2.2倍となった。これは管渠設計時の余裕(管渠設計時は晴天時の時間最大汚水量を計画下水量とし、これに管径に応じて25~100%の余裕を見込むこととなっている)に匹敵していることから、この地域では普及率が伸びて晴天時下水量が計画下水量に近づいた時、雨天時にマンホールや汚水ますなどから溢水する危険性が高いと考えられる。また、この地域の雨水混入比はアンケート結果の中央値とほぼ同じであるから平均的な地域であると考えられ、アンケートの対象とした他の処理区でもこれに近い状況であると推測される。

4. 雨水浸入削減対策の効果判定

以上の調査結果より、雨水浸入水と降雨量の間強い相関があることが明らかとなった。これは、降雨の一定割合が污水管に浸入することを示している。この割合を雨水浸入率と定義する。この雨水浸入率を利用することによって、浸入水対策事業の効果判定することが可能である。これまで浸入水対策は、行った事業内容でしか評価されてこなかった。例えば汚水ますや取付管の補修箇所数、污水管での漏水個所の止水工事延長などである。しかしそれらの工事によって具体的にどの程度浸入水が減少したか、定量的に把握する必要がある。

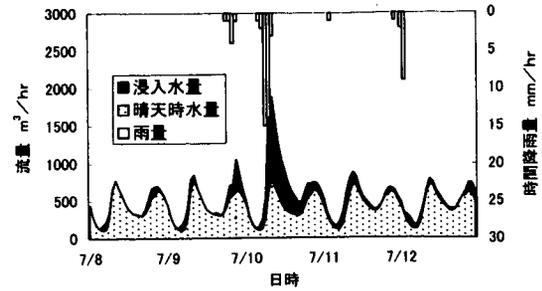


図-4 降雨量と雨天時浸入水の経時変化

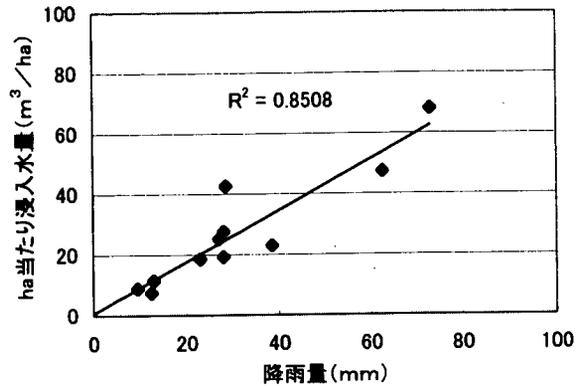


図-5 降雨量と面積当たりの浸入水量

表-4 段階別補修工事の内容

補修内容		補修箇所数
第1段階	汚水ますライニング	65
第2段階	取付管ライニング	51
第3段階	汚水ます+取付管開削交換	31
	未使用ます取付閉鎖	19
第4段階	排水設備の誤接続解消	10
	排水設備水密製不良箇所	25

そこでまず調査地区において降雨量と汚水流量を連続的に計測し、雨水浸入率を求める。その上で補修工事をいくつかの段階に分けて実施し、その都度雨水浸入率を確認する。順調に効果が発現していれば雨水浸入率が低下していくこととなる。その低下の割合で、その際実施した補修工事毎の効果が定量的に明らかとなり、費用対効果の算定も可能となる。

以下にK市で実際に補修を行った際の測定結果を示す。調査地区は昭和40年代に開発が行われた丘陵地である。そのうち2.5haを対象に調査を行った。この区域内の戸数は99戸、取付管の箇所数は118箇所(未使用19を含む)。管渠延長は798.6mである。具体的な作業内容は表-4のとおりである。最終的に汚水ます96箇所、取付管101箇所、

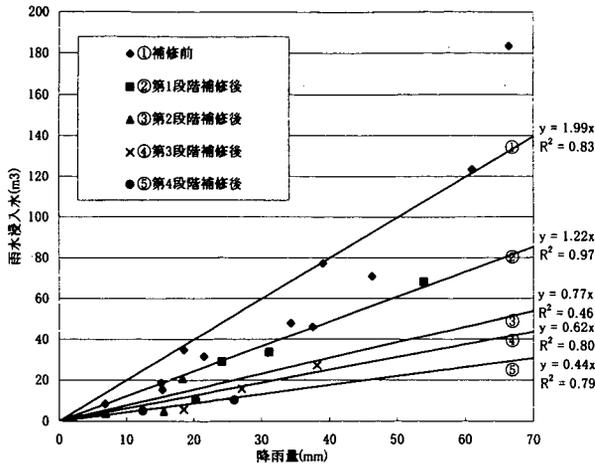


図-6 補修段階毎の降雨量—雨水浸入水量相関図

誤接合は事前調査で判明した10箇所全て、排水設備についても事前調査で問題があるとされた25箇所について補修を実施している。この補修は4段階に分けて行われており、その各々の段階毎に、雨水浸入水量を計測した。その結果をまとめたものが図-6である。この直線の傾きが雨水浸入率を示しており、傾きが小さいほど浸入割合も小さくなる。対策を実施する毎に雨水浸入率が減少していくことが示されている。この結果から補修工事毎の浸入水削減効果を算定した。第1段階の65箇所の汚水ますの補修で27%、第2段階の取付管51箇所の補修で33%と大きく削減に成功している。加えて第3段階の汚水ます・取付管補修と未使用取付管を閉鎖することにより、汚水ますと取付管関係で合計67%の削減が行われた。誤接続解消を含めた排水設備の補修では6%削減となった。今回の補修では全体として73%削減と非常に大きな成果が出た。この結果は汚水ますと取付管の補修が特に有効であったことを示している。残り27%は、今回補修しなかった排水設備・取付管と下水道本管や人孔からの流入ということになる。

以上から、地道に汚水ますや取付管の補修を行えば雨水浸入は削減することが可能であることは確認できた。雨水浸入水対策としてはこのように削減策に努めることが重要である。しかしこれは99戸が対象の区域だから出来たこととも言える。処理区全体で補修を行おうとすれば、数千戸から数万戸が対象となる。対象戸数が多いことや、排水設備の補修は家の持ち主等個人の負担を伴うことなどから、短期間に削減成果を挙げることは、極めて難しい。雨水浸入水によって、マンホール

からの溢水など緊急性を要する問題が生じている場合は、補修による削減と並行して、緊急的かつ即効性のある対応が別途必要である。

5. 雨水浸入現象のモデル化

雨水浸入水が原因で生じる溢水などの問題は、最大流量時に発生する可能性が最も高くなる。しかしこのような状態において、実際の流量を測定することは不可能である。大降雨時における雨水浸入水量、溢水が生じる地点、浸入水量削減対策や管路流下能力の増強の効果などについて検討するためには、モデル計算が必要である。雨水浸入水量が降雨量と強い相関があり、降雨の一定割合が汚水管に流入してくること、特に雨水浸入水量のピーク時には非常に速やかな雨水浸入が生じていると考えられることから、雨水用の流出解析モデルの応用を行い、降雨に対する雨水浸入水量経時変化の再現を試みた。

今回、K市を例にとって雨水流出モデルの利用について検討を行った。調査地域とデータは削減効果判定時と同じものを使用した。この区域は排水区域が小さいため、全管網をモデル化した。今回汚水管への適用を行うに当たって、通常の雨水の場合とパラメータを変更した点は以下のとおりである。

(1) 不浸透域率の設定

ここで用いた雨水用の流出解析モデルでは対象区域を浸透域と不浸透域に分け、浸透域に降った雨はモデルの系外へ流出し不浸透域に降った雨が雨水管に流入することとしている。この不浸透域が対象区域に占める割合を不浸透域率と呼んでいる。今回、雨水浸入水率の値を不浸透域率と読み替えることで流出解析モデルの汚水管への適用を試みた。この地区では雨水浸入水率が4%であったので、不浸透域率を4%に設定した。

(2) 不浸透域の粗度係数

雨水が汚水管路に流入するまでの経路が通常の雨水よりも複雑で、タイムラグが生じていると考えられるので地表面の粗度係数を0.5と高く設定した。

以上の設定で計算した結果を図-7に示す。雨水浸入のピーク時間やピーク高さがかなり忠実に再現されている。このようにして作成したモデルでシミュレーションを行うことで、既に問題が生じ

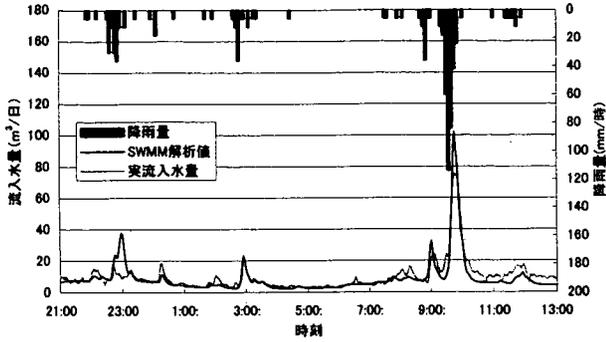


図-7 流出解析モデルによる雨水浸入水量計算結果

ていた地域における対策検討に加えて、これまで問題が生じていなかった箇所であっても危険度の判定を行い未然に対策を行うことが可能となる。

6. おわりに

雨水浸入水への対応は、一朝一夕には難しい問題である。地道な調査と改良作業の積み重ねが必要とされる。雨水浸入水対策としては、以下に示す3ケースが考えられる。

- (1) 管きょ布設時に水密性を高める等、設計施工の段階から対策を施す。
- (2) 雨水浸入の現況及び原因について調査し、問題箇所の補修を行う。
- (3) 雨水浸入量に対応して管きょ・ポンプ・調整池などの施設整備を行う。

経済的かつ早急な効果を発現するように、地域特性に合わせこれらの方策の最適な組み合わせを導き出さなくてはならない。そのためには、ここで述べてきた補修効果判定方法や流出解析モデルによる定量的な検討が必然的に要求される。今後下水道管理者である地方自治体がより使いやすくなるため、調査例を増やし補修による雨水浸入水削減率やモデル計算時のパラメータ数値についてより詳細な検討を行う必要がある。

参考文献

- 1) 下水道統計平成10年度版, (社)日本下水道協会
- 2) 下水道施設計画・設計指針と解説(前編)1994年版, (社)日本下水道協会, 1994.
- 3) 下水道管路施設における浸入水防止対策指針, (社)日本下水道協会, 1982.

榎物良一*



大阪府東部流域下水道事務所工務グループ主査
(前 下水道研究室主任研究員)
Ryoichi HIMONO

森 一夫**



国土交通省国土技術政策総合研究所下水道研究部
下水道研究室研究官
Kazuo MORI

豊田忠宏***



同 下水道研究室研究官
Tadahiro TOYODA

井上弥九郎****



日本下水道事業団東京支社技術指導課長
(前 下水道研究室長)
Yakuro INOUE

国土技術政策総合研究所資料
TECHNICAL NOTE of NILIM
No. 26 January 2002

編集・発行 ©国土技術政策総合研究所
(住所) 茨城県つくば市旭一番地

本資料の転載・複写の問い合わせは
(企画部研究評価・推進課) 0298-64-2675