

付 録

付録 1. 平成12年度下水道関係刊行報告書一覧

水質事故検出技術の開発に関する共同研究報告書 ～油膜検知装置の開発～

共同研究報告書 第244号 2000年5月

建設省土木研究所下水道部

水質研究室	室長	田中	宏明
	主任研究員	南山	瑞彦
	主任研究員	白崎	亮
	研究員	横田	敏宏
	研究員	高橋	明宏
	研究員	岡安	祐司
	研究員	豊田	忠宏

(株)日立製作所

社会システム事業部	副技師長	早稻田	邦夫
	副技師長	依田	幹雄
	主任研究員	馬場	研二
	主任技師	原	直樹
	主任研究員	圓佛	伊智郎
	研究員	宮代	明

要旨

水質事故発生時には、流出初期の迅速な対応が必要であるが、現状では事故発見に時間を要する場合が多く、また、水質事故原因物質の大部分は油類である。このため、発光ダイオードを用いた油膜検知装置について、室内実験、フィールド実験などを行い、油膜を迅速に検知できる連続的計測システムの開発を行った。

キーワード：水質事故、連続監視、油

水質事故検出技術の開発に関する共同研究報告書 ～臭いセンサー等の開発～

共同研究報告書 第245号 2000年5月

建設省土木研究所下水道部

水質研究室	室長	田中	宏明
	主任研究員	南山	瑞彦
	主任研究員	白崎	亮
	研究員	横田	敏宏
	研究員	高橋	明宏
	研究員	岡安	祐司
	研究員	豊田	忠宏

日本電信電話(株)

第三部門 環境推進室	担当部長	桑野	博喜
生活環境研究所	主幹研究員	小川	茂樹
	主任研究員	杉本	岩雄
	主任研究員	水沼	守

要旨

水質事故発生時には、流出初期の迅速な対応が必要であるが、現状では事故発見に時間を要する場合がある。このような状況を改善するため、pHや電気伝導率を対象にした水質センサ及び水の臭いを高感度に検出できるシステムについて、ラボ実験、フィールド実験などを行い、水質事故を迅速に検知できる連続的計測システムの開発を行った。

キーワード：水質事故、連続監視、センサ、臭い

下水汚泥焼却施設の温室効果ガス削減コストに関する調査報告

土木研究所資料 第3731号 2000年5月

汚泥研究室 主任研究員 原田 一郎

室 長 森田 弘昭

新下水処理研究官 酒井 憲司

前新下水処理研究官 中村 栄一

前汚泥研究室長 尾崎 正明

要旨

下水汚泥焼却施設の排ガス中には、温室効果ガスである二酸化炭素に加え、温暖化効果の大きい一酸化二窒素が含まれている。なかでも、現在主流の高分子系流動焼却炉において単位汚泥量あたりの一酸化二窒素排出量が最も大きい。焼却温度を引き上げるによりその削減が可能である。しかし、高温化は焼却施設に悪影響を及ぼすおそれがあり、焼却コストの上昇が予想される。また、補助燃料使用量の引き上げに伴い二酸化炭素排出量が増加するため、温暖化に及ぼす効果を総合的に評価する必要がある。

そこで、本調査では、高分子系流動焼却炉の燃焼温度を引き上げた場合を想定し、ライフサイクルコスト分析手法を用いて経済的な影響の検討を行った。さらに、全国の汚泥焼却施設から排出される温室効果ガス排出量を予測し、その削減可能量および所要コストを試算した。本報告書はこれらの調査結果をとりまとめたものである。

キーワード：下水汚泥、流動焼却炉、温室効果、一酸化二窒素、ライフサイクルコスト

下水処理過程におけるクリプトスポリジウムの除去効果等

土木研究所資料 第3733号 2000年6月

三次処理研究室 研究員 諏訪 守

室 長 鈴木 穂

要旨

平成8年6月から7月にかけて埼玉県越生町において、病原性原虫類の一種であるクリプトスポリジウムによる集団感染事例が発生し、感染者は8,000人以上にも及んだ。

集団感染等が発生した場合には、クリプトスポリジウムのオーシストはふん便とともに大量に排出されることから、下水道処理区内に感染者が存在することにより、それらが下水処理場に流出してくることが予想される。下水処理場に流入したオーシストは活性汚泥処理により除去が行われ、その多くは削減されと考えられるが、放流先下流域への感染リスクが増大する可能性がある。

本報告は、放流水の感染リスク低減手法に資することを目的として、活性汚泥処理等によるオーシストの除去能力の把握および下水処理過程での除去効果を向上させるための除去手法について検討を実施したので、その結果について報告する。

キーワード：原虫、クリプトスポリジウム、オーシスト、活性汚泥処理法、凝集剤添加活性汚泥処理法、凝集沈殿法、砂ろ過、河川

下水道管路埋め戻し材料の繰り返し強度特性に関する実験報告書

土木研究所資料 第3701号 2000年8月

耐震技術研究センター 動土質研究室 室長 松尾 修

研究員 佐々木 哲也

研究員 田本 修一

要旨

下水道管渠の液状化被害を防止するために必要な埋戻し施工管理基準のあり方を見いだすため、下水道管渠の現行の埋戻し施工に関する工事規定・施工実態等の情報を収集し、その結果をとりまとめた。

また、液状化被害防止の観点からの埋戻し施工管理基準を定めるため、実験に用いられている埋戻し材料の締固め度を変化させた液状化実験を行った。その結果、締固め度が高くなると液状化強度は大きくなること、同じ液状化強度であっても材料によって軟化の程度は異なることなどがわかった。

キーワード：下水道管渠、埋戻し、締固め、液状化試験

熱帯・亜熱帯地域における下水道計画に関する調査

土木研究所資料 第3778号 2001年2月

下水道研究室 室長 田中 修司

室長 笹部 薫

室長 井上 弥九郎

主任研究員 榊原 隆

主任研究員 植松 龍二

研究員 山下 洋正

要旨

本調査は、地域状況に適した下水道事業の促進を図るため、熱帯・亜熱帯地域の開発途上国において下水道事業に従事する専門家、調査団等に広く利用される事を念頭に、1) 下水道のデータベース、2) 衛生/下水道計画、3) 下水処理法の3項目につき調査検討を行った。データベースでは、具体的に国際協力事業団の報告等を参考に熱帯・亜熱帯地域の開発途上国における各国の下水道に係わる情報を取りまとめた。衛生/下水道計画においては、地域状況に応じた、衛生施設と下水道施設の共存、地域的な棲み分け及び低費用下水道を勘案した最適な衛生/下水道計画の立案手法につき検討している。また、下水処理法においては、特に、我が国においては一般的ではない安定化池及びエアレーティッドラグーン法の設計手法につき取りまとめた。

キーワード：ODA、熱帯・亜熱帯、下水道、計画、データベース、処理方法、ラグーン

下水処理施設 主要施設・機器仕様一覧

土木研究所資料 第3827号 2001年3月

汚泥研究室 室長 森田 弘昭

主任研究員 落 修一

要旨

下水道が整備・拡充されてきているなかで、今後は稼働施設をエネルギー的に経済的により効率よく運用していくことが強く求められる。このために、下水処理施設の稼働実態についてエネルギー消費の観点から詳細に診断・評価し、必要な技術開発とプロセス改変に取り組まなければならない。

本資料は、下水処理施設のエネルギー診断用のモデル設計に必要な主要設備・機器の仕様を整備したものである。仕様は2000年12月時点において実際に施設設計や建設に適用されているものであり、この時点では最も一般的で信頼性の高いものである。

キーワード：下水道、下水処理、汚泥処理、下水処理設備、設計資料、機器仕様

付録 2. 国土技術政策総合研究所における 平成13年度下水道関係調査研究

担当研究室名	調査研究課題名	期間 (年度)
下水道研究部		
下水道研究室	1. 汚水性状と管路施設の劣化に関する調査	12-14
分担：下水処理研究室	2. 発展途上国に適した低コスト型新下水道システムの開発に関する研究	13-16
	3. 下水道整備による環境改善効果に関する調査	10-13
	4. 都市における水循環システムの最適化マニュアルに関する調査	12-15
分担：下水処理研究室	5. 高濃度生活排水等の受け入れ基準に関する調査	12-15
	6. 管路施設の維持管理基準に関する調査	13-15
	7. 都市雨水対策システムの機能向上に関する調査	13-15
下水処理研究室	8. 水系における病原性微生物の挙動に関する研究	10-13
	9. 微生物群制御による内分泌かく乱物質の分解手法に関する研究	13-15
	10. 下水道施設を活用したCH ₄ 、N ₂ Oの排出抑制中核技術の汎用化と普及に関する研究	12-14
	11. 生態系の観点から見た下水再生システムのあり方に関する研究	13-17
	12. 病原性微生物の発生源および対策に関する調査	10-13
	13. 窒素・りん除去法の省エネルギーに関する調査	10-13
	14. 内分泌かく乱物質等の発生源と処理対策手法に関する調査	11-13
	15. 下水処理水再利用システムの技術基準に関する調査	12-15
	16. 下水道システムのLCA評価に関する調査	13-15
環境研究部		
緑化生態研究室	17. 下水汚泥および植物発生材のリサイクルに関する調査	11-13
危機管理技術研究センター		
水害研究室	18. 浸水被害軽減のための各種施設の組合せに関する調査	10-13
総合技術政策研究センター		
建設システム課	19. 下水道工事積算の体系化に関する調査	11-13

付録3. 独立行政法人土木研究所における 平成13年度下水道関係調査研究

担当研究グループ名 (チーム名)	調査研究課題名	期間 (年度)
材料地盤研究グループ (リサイクル)	1. 下水中病原性微生物の同定方法に関する研究 2. 下水汚泥の再利用における病原性微生物のリスク評価に関する研究 3. 下水汚泥有効利用に伴うリスク評価に関する研究 4. 下水処理水・汚泥の再利用に関する調査 5. 建設分野におけるダイオキシン類汚染土壌対策・廃棄物発生抑制技術の開発	11-14 13-15 13-15 13-16 12-14
水循環研究グループ (水質)	6. 環境ホルモン生成物質の水環境中での挙動に関する研究 7. バイオアッセイによるエストロゲン様物質の指標に関する研究 8. 下水道による水環境への影響に関する調査 9. 下水道における微量化学物質の評価に関する調査 10. 河川水質調査方法の体系化に関する調査 11. 河川水中のエストロゲン様物質に関する調査 12. 底泥-水間の物質移動に関する調査 13. 水生生態系からみた河川水質の評価に関する調査 14. 水環境の評価に関する調査 15. 建設分野におけるダイオキシン類汚染土壌対策・廃棄物発生抑制技術の開発	11-14 13-17 13-17 13-17 12-14 11-17 12-14 12-17 13-17 12-14
技術推進本部 (施工技術)	16. 管路施工法の合理的な評価・選定手法に関する調査	12-15
材料地盤研究グループ (新材料)	17. 下水道施設への新素材の活用技術に関する調査	13-15
材料地盤研究グループ (土質)	18. 更新時の下水道管渠の構造的評価と補修工法に関する調査	13-15
耐震研究グループ (振動)	19. 下水道施設の液状化対策に関する調査	9-13