

第4章 導入検討

第1節 導入検討手順

§ 18 導入検討手順

本技術の導入検討においては、基礎調査、導入効果検討、導入判断の手順で実施する。

【解 説】

本技術の導入検討は、事業化に向けた設計に先立ち本技術の定量的な導入効果を明らかにし、導入判断することを目的とする。なお、導入検討手順については、図 4-1 に示すとおりである。なお、導入効果の算定事例は、第3章を参考とする。



図 4-1 導入検討手順

第2節 導入検討

§ 19 基礎調査

本技術の導入においては、以下に示す内容を把握する。

- (1) 地域特性
- (2) 浸水被害状況
- (3) 雨水対策施設整備状況および雨水管理に関する計画
- (4) 自助・共助の対応状況
- (5) 既存の計測機器の設置状況
- (6) 関連計画
- (7) 関連法令

【解 説】

基礎調査は、本技術の導入に先立ち、地域特性、浸水被害状況、雨水対策施設整備状況および雨水管理に関する計画、自助・共助の対応状況、既存の計測機器の設置状況、関連計画、関連法令について把握する。また、収集した基礎情報を基に、課題を明確にし、導入検討に必要なとなる基礎情報を整理する。

(1) 地域特性

地形や地勢、雨水排水施設の整備状況、人口、資産の分布状況、地下空間の利用状況、過去の浸水状況、防災体制等を把握する。具体的に必要な情報と収集すべき内容を表 4-1 に示す。

表 4-1 地域特性として必要な情報と収集すべき内容

調査内容	収集資料例
①地形・地勢の把握 ・対象区域の全体的な地形の状況 ・局所的な凹地の有無 ・隣接自治体との高さ関係 ・浸水域を分断する盛土構造等の有無	都市計画図（1/2,500等） 国土基本図（国土地理院） 道路台帳 数値地図（メッシュ標高、統計）
②土地利用状況の把握 ・浸透域の割合、建物の占用率等	下水道マンホール部の地盤高 住宅地図、用途地域図、衛星画像等
③人口、資産の分布状況の把握 ・区域別の人口、資産	住民基本台帳
④地下空間等利用状況の把握 ・地下街に関する情報（位置、規模、流入口、出入口等の構造、地下空間施設管理者、情報伝達体制等） ・避難時危険箇所（アンダーパス、土砂災害危険区域等）	国土数値情報

（２）浸水被害状況

浸水被害の発生状況およびその原因について把握する。洪水・内水ハザードマップ等により浸水想定区域を把握することも有効であるため、積極的に活用を図る。具体的に必要な情報と収集すべき内容を表 4-2 に示す。

表 4-2 浸水被害状況として必要な情報と収集すべき内容

調査内容	収集資料例
①浸水実績の把握 ・浸水時の諸条件（ポンプ施設等の操作実績、放流先水位の状況等） ・浸水の原因（外水、内水、他自治体からの浸水移動等） ・浸水被害の状況（浸水区域、浸水深、床上・床下戸数、要避難人口、被害額、浸水頻度、その他）	浸水区域・浸水深等の記録 既往の災害記録 被災時の下水道施設整備状況 家屋の構造（半地下等）
②浸水想定区域の把握	洪水・内水ハザードマップ
③浸水実績を有する降雨実態の把握 ・時間的・空間的分布状況	XRAIN 雨量情報、近隣の地上雨量計情報、解析雨量（気象庁）

(3) 雨水対策施設整備状況および雨水管理計画

下水道管路台帳，下水道施設台帳に基づき現況施設の排水系統，施設能力を整理する。また，下水管きょ，雨水ポンプ場，雨水貯留施設に関する監視設備の内容，段階的な整備計画，合流改善対策計画について把握する。具体的に必要な情報と収集すべき内容を表 4-3 に示す。

表 4-3 雨水対策施設整備状況および下水道雨水計画として必要な情報と収集すべき内容

調査内容	収集資料例
①下水管きょ，雨水貯留施設の把握 ・管路施設整備状況（管径，管底高，延長，勾配，マンホール位置等） ・貯留・浸透施設整備状況（貯留・浸透能力，施設諸元等）	下水道管路台帳，下水道施設台帳，ポンプ施設・ゲート等の管理台帳，操作規則
②分水堰，ゲート，ポンプ施設の把握 ・分水堰，ゲートの整備状況（位置，形式，運転ルール等） ・ポンプ施設等設備状況（排水能力，施設諸元，運転ルール等） ・監視設備（監視項目，データ伝送ルート・伝送方法等）	全体計画，事業認可申請書，浸水対策計画，合流改善対策計画，その他浸水対策に関わる計画
③雨水管理に関する計画 ・主要な施設の段階的な整備計画，ソフト対策の内容	

(4) 自助・共助の対応状況

自助・共助に関する対応状況について把握する。具体的に必要な情報と収集すべき内容を表 4-4 に示す。

表 4-4 自助・共助に関する対応状況および資産保有状況

調査内容	収集資料例
① 浸水常襲区域における自主防災体制	実施マニュアル
② 防災情報に関する活用状況の把握	ヒアリングやアンケート等による情報収集
③ 浸水予測情報のニーズ	
④ 自助・共助活動実施状況	
・自助・共助活動実施状況	
・自助・共助活動における課題	
⑤ 自助・共助活動に用いる資材（土のう等）の保有状況	
・土のう数，種別	
・止水板数，種別	
・自治体での準備状況（備蓄状況，配布数等）	
⑥ 自動車保有状況	

（５）既存の計測機器の設置状況

対象区域における水位情報・雨量情報等について、既存の計測機器やサービスを利用して入手できる情報を把握する。具体的に必要な情報と収集すべき内容を表 4-5 に示す。

表 4-5 既存の計測機器の設置状況として必要な情報と収集すべき内容

調査内容	収集資料例
①地上雨量計の設置状況 ・下水道部局，防災部局，消防部局等による庁内の設置状況 ・都道府県，国土交通省，気象庁等の設置状況 ②レーダ雨量計の設置状況 ・XRAIN（国土交通省）の観測範囲 ・その他の X バンド MP レーダ（自治体等）の設置状況と観測範囲 ③水位・流量計の設置状況 ・下水道施設への水位計，流量計の設置状況 ・放流先河川または海域における水位計の設置状況 ④浸水状況監視カメラの設置状況	水文観測所台帳等

（６）関連計画

関連計画としては、雨水の放流先となる河川の放流制限，水防災計画・体制等について把握する。具体的に必要な情報と収集すべき内容を表 4-6 に示す。

表 4-6 河川計画，水防災計画・体制等の把握に必要な情報と主な収集資料

調査内容	収集資料例
①放流先に関する内容 ・放流制限 ②警戒態勢（体制）に関する内容 ・配備体制，参集，配備，解散等の基準，配備時期 ・連絡体制，系統 ・作業内容 ③他部局との連携に関する内容 ・連絡手段，役割分担，作業内容，必要とする情報 ④住民，自治会との連携に関する内容 ・連絡手段，連絡項目，必要とする情報 ⑤国，県との連携に関する内容 ・連絡手段，連絡項目，指令内容 ⑥防災機関が発表する情報 ・避難勧告等の避難情報，大雨警報（浸水害），大雨注意報，大雨警報（浸水害）の危険度分布等の防災気象情報，水位情報等	河川整備計画等放流先の整備計画・放流規制等に関する資料 浸水に関わる防災計画全般 必要に応じて関係部署にヒアリングを行う ・下水道管理者 ・河川管理者 ・道路管理者 ・防災部局等

（7）関係法令

関係法令としては、下水道法ならびに各種の政令、省令および条例等に定める法令上の規制の他、レーダ雨量計を導入する場合には、レーダ架台等設置に関連して建築基準法を、降雨観測用の電波を出すことに関して電波法を把握する。また、自助・共助支援を目的に本技術から雨量予測を一般公開する場合においては、気象業務法の規定に留意する必要がある。具体的に必要な情報と収集すべき内容を表 4-7 に示す。

なお、気象業務法の規定については、資料編 7.1 を参照のこと。

表 4-7 関係法令に関する主な収集資料

調査内容	収集資料例
①下水道法 ・構造基準 ②建築基準法 ・レーダ雨量計架台の構造規定 ③電波法 ・免許、資格の取得、更新、規制 ④気象業務法 ・予報業務許可基準、地上雨量計の検定	・法令集他

§ 20 導入効果検討

導入効果検討では、§ 19 基礎調査の内容を踏まえて、§ 15 で設定した評価項目について試算する。

- (1) 検討対象施設および区域の選定
- (2) 流出解析モデル（オフラインモデル）の構築
- (3) 導入設備の概略検討
- (4) 導入に係わる費用の算出
- (5) 維持管理に係わる費用の算出
- (6) 施設運転支援に基づく浸水被害軽減効果の試算
- (7) 情報配信による自助・共助の促進効果の確認

【解 説】

導入効果検討では、実証研究での検討例を参考に、§ 19 基礎調査の内容を踏まえて、施設運転支援、および自助・共助支援の対象とする施設・区域を設定し、§ 15 で設定した評価項目について確認を行う。

(1) 検討対象施設および区域の選定

過去の浸水実績、施設規模、放流先の能力、雨水管理計画等を踏まえ、運転支援対象施設や自助・共助支援区域を選定する。

(2) 流出解析モデル（オフラインモデル）の構築

検討対象とする施設および区域が含まれる下水道排水区域において流出解析モデル（オフラインモデル）を構築する。モデル化する対象は、対象とする区域の面積や下水道施設の整備状況、オンラインで提供する予定の支援情報の内容等を踏まえて適切に設定する。

(3) 導入設備の概略検討

導入する設備の概略検討では、導入効果検討の内容を踏まえて、計測技術の配置、計測技術、データ収集技術、レーダ雨量解析技術、リアルタイム流出解析技術、情報配信技術等の要素技術の構成について検討する。

1) 計測技術

①レーダ雨量計の選定

国土交通省では、近年、増加する集中豪雨や局所的な大雨による水害や土砂災害等に対して、施設管理や防災活動等に役立てるために、従来のCバンドレーダ雨量計を高性能化（CMP）し、XバンドMPレーダ雨量計（XMP）と組合せたXRAINの情報を図 4-2 に示すとおり全国を対象に配信している。また、表 4-8 に示すとおり、一般財団法人河川情報センターにおいては、レーダ雨

量計の観測データを、一般財団法人気象業務支援センターにおいては、レーダ雨量計の観測データおよび観測データに基づく気象庁の実況および予測データ（高解像度降水ナウキャスト）をそれぞれリアルタイム配信している。

本実証研究において評価した都市域レーダについては、下水道における施設運転支援および自助・共助支援において求められる観測の特性を踏まえ、XARINを始めとした既存レーダを補完するものである。

このため、レーダ雨量計の選定においては、XRAINの観測状況を踏まえ、必要に応じて都市域レーダの導入を検討する。

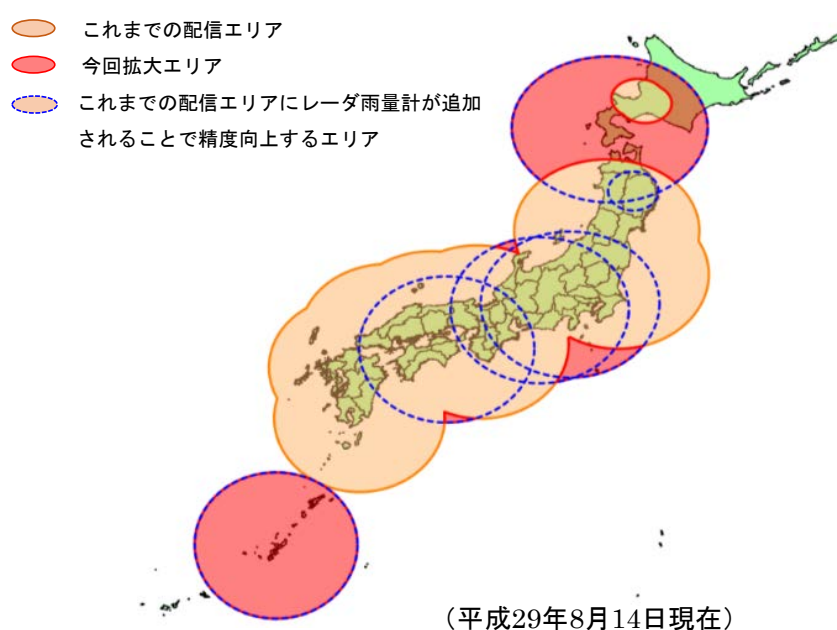


図 4-2 XRAIN 配信エリア

表 4-8 レーダ雨量計のリアルタイム観測・予測データの入手先

配信事業者	データ区分		配信 周期	備考
一般財団法人 河川情報 センター	Cバンド レーダ	実況	5分	
	XMP レーダ	実況	1分	
一般財団法人 気象業務支援 センター	XRAIN・気象庁 Cバンドレーダ 合成データ	実況 予測	5分	0～30分先（250mメッシュ） 35～60分先予測（1kmメッシュ）

下水道における施設運転支援および自助・共助支援においては、より高い精度と高い分解能で雨量を観測できることが重要である。

一般的にレーダ雨量計は遠方になるほど観測精度が低下する傾向があるため、図 2-11 に示したように、XMP の定量観測範囲外だけではなく定量観測範囲周辺部においても、都市域レーダ等を用いた観測が有効と考えられる。

また、下水道管路は街区に合わせ密に整備されていることから、枝線に対してピンポイントで浸水箇所を判定し情報提供を行う必要がある場合は、分解能が高い雨量を用いた解析が必要となる。このような場合においても、都市域レーダの導入が有効と考えられる。

なお、レーダ雨量計については組合せて使用することが可能である。都市域レーダと XRAIN を組合せた場合の構成例を図 4-3 に、XRAIN 情報のみを活用した構成例を図 4-4 に、XRAIN の活用に加え、気象会社がサービス提供している短時間降雨予測情報を活用した構成例を図 4-5 に示す。

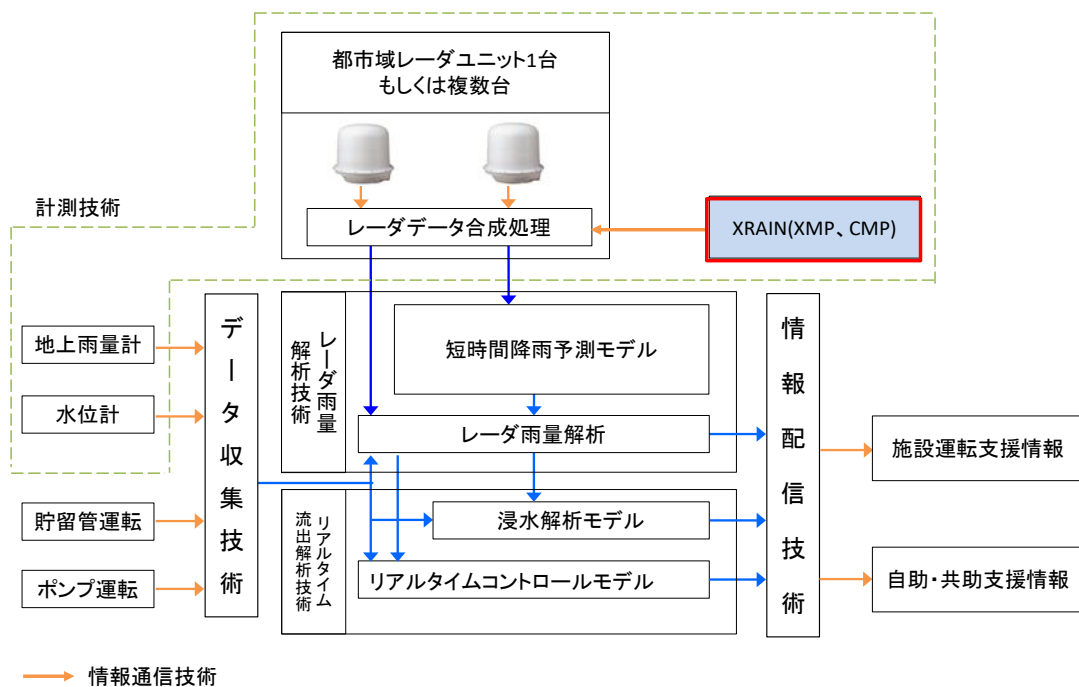


図 4-3 都市域レーダと XRAIN を組合せた構成例

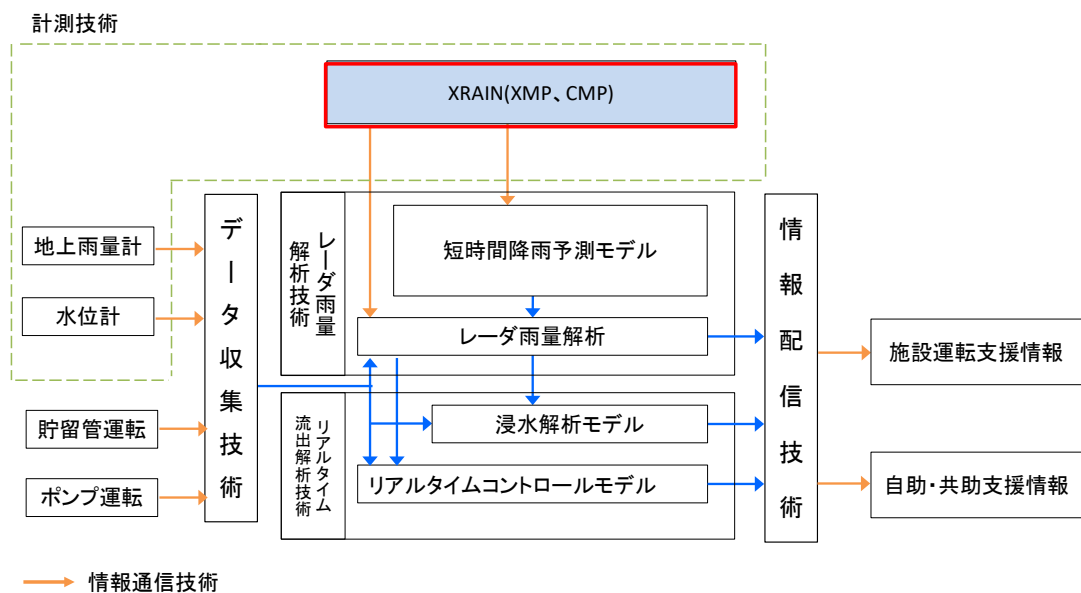


図 4-4 XRAIN を活用した構成

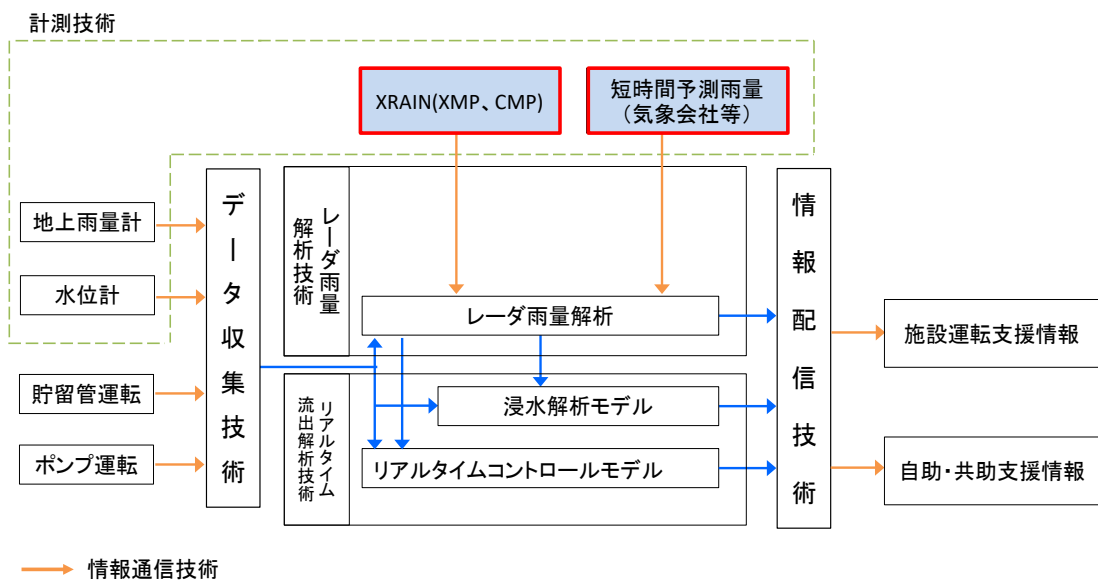


図 4-5 XRAIN および市販の短時間予測雨量を活用した構成例

②都市域レーダの配置

XMP, CMP は既存レーダを活用することを基本とするため、本ガイドラインにおいては、都市域レーダの配置検討について示す。

都市域レーダは、下水道排水区域に対して、目標とする降雨強度以下において欠測域がゼロとなるよう地形や建物の影響を考慮し、レーダユニットの適切な配置を計画する。

レーダユニットの配置予定場所については、半径 30km の観測域の確保を目的に、標高地形図を使った観測域をシミュレーション等で確認し選定する。その後、現地調査を実施し、表 4-11 に示す設置基準を満足する建物等を選定する。設置検討フローを図 4-6 に、フローに示した検討の内容をそれ以降に示す。

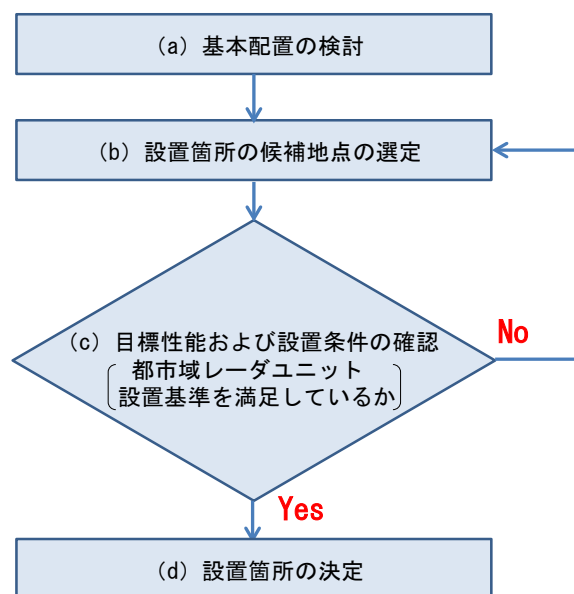


図 4-6 設置検討フロー

(a) 基本配置の検討

(ア) 目標性能の設定

目標とする観測性能は、対象とする排水区域と降雨強度に対して欠測域が生じないこととする。

(イ) 基本配置の検討

基本配置の検討においては、目標性能に基づき、地形や建物による影響を考慮し、表 4-9 に示すとおり排水区全域に一樣な降雨に対して電波消散に耐えうる最大距離以内に各レーダユニットを配置する。また、電波消散に耐えうる配置例（50mm/h の場合）を図 4-7 に示す。実証研究においては、目標性能として降雨強度 50mm/h の降雨に対して電波消散に耐えうる最大距離 15.3km 以内に各レーダユニットを配置したが、降雨強度 50mm/h 以上の降雨に対しては、実証範囲外であるため、現地において十分な確認・検討を行うなど留意して配置する必要がある。

表 4-9 レーダユニット1台で降雨による電波消散に耐えうる最大距離

下水道排水区全域の降雨強度							
30 mm/h	40 mm/h	50 mm/h	60 mm/h	70 mm/h	80 mm/h	90 mm/h	100 mm/h
23.8 km	18.6 km	15.3 km	13.0 km	11.3 km	10.0 km	8.9 km	8.1 km

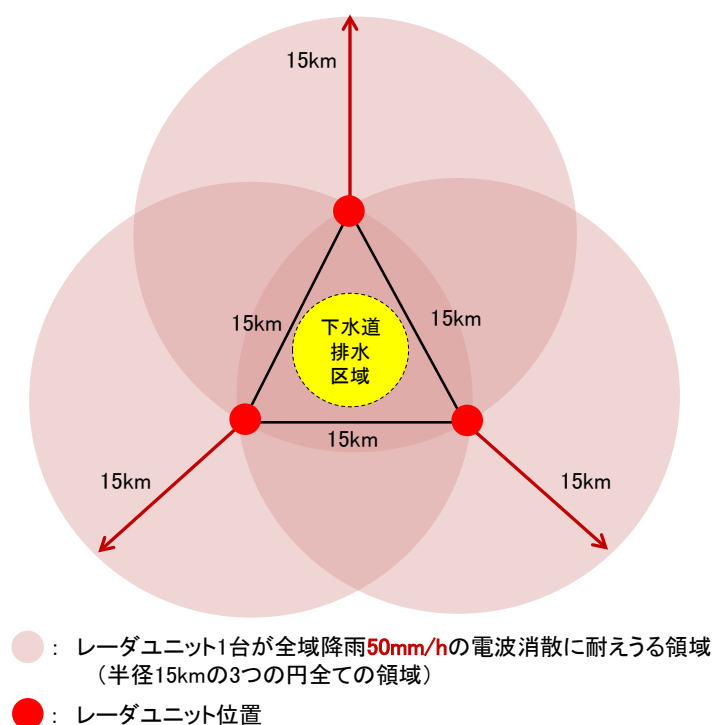


図 4-7 電波消散に耐えうる配置例（50mm/h の場合）

また、設置するレーダユニットの台数により電波消散が発生するような豪雨時の観測性能に違いが生じる。参考に図 4-7 におけるレーダ間の距離が 15km の配置例において、黄色の円で示す下水道排水区域に対するレーダユニットの設置台数ごとの観測性能の違いを表 4-10 に示す。更に、レーダユニットを複数設置することで、空中線装置直上の観測が可能となる。

表 4-10 レーダユニットの設置台数による観測性能の違い

レーダユニット 設置台数	降雨強度 I （単位:mm/h）における観測性能（電波消散による欠測発生の有無）				
	$I \leq 60$	$60 < I \leq 70$	$70 < I \leq 90$	$90 < I \leq 100$	$100 < I$
1 台	○	△	×	×	×
2 台	○	△	×	×	×
3 台	○	○	○	△	×

○ : 欠測無 △ : 欠測の可能性有 × : 欠測が発生

(b) 設置箇所の候補地点の選定

基本配置において検討した地点の付近に位置する公共施設等の設置可能候補地点を選定する。

(c) 目標性能および設置条件の確認

選定された設置場所における設置可否の判断に必要なレーダユニットの設置基準を表 4-11 に示す。設置基準を満足しない場合は設置場所の再選定を行う。

表 4-11 レーダユニットの設置基準

項目	要件	概要
地形に対する観測域の確認	下水道排水区域上空の観測域と半径 30km 範囲の降雨予測のための観測域を確保する。	標高地形図を使ったシミュレーション等で確認する。
建物や木などの遮蔽物に対する観測域の確認	電波を送信する空中線装置に対して、観測域側の遮蔽がないよう架台の高さを確保する。	建物の屋上に設置する場合は、遮蔽物（給水塔など高さのある構造物）を避ける。
避雷針の考慮	建築基準法施行令に基づき、高さ 20 メートルを超える建築物に設置された避雷針に対して、空中線装置は、安全範囲内に設置する。安全範囲外になる場合は、空中線装置に対して、新規に設置する。	JIS A 4201:2003 を確認する。
放送受信アンテナの考慮	BS/CS 受信アンテナや地デジ放送受信アンテナへ影響がないこと。	送信電波が被らないように、アンテナを移動またはアンテナを避ける。
電源の確保	AC100V 単相、50/60 Hz アース付、10A 以上の 1 本を使用する。	商用電源を使う。
通信回線の配線経路の確保	通信業者の回線を 1 回線敷設するため、配線経路の確保が必要。	観測データの転送およびリモート操作するための通信回線である。

地形に対する観測域の確認方法を図 4-8 に示す。なお、実証研究における、地形に対する観測域の確認のシミュレーション結果については資料編 1.2.1 を参照のこと。

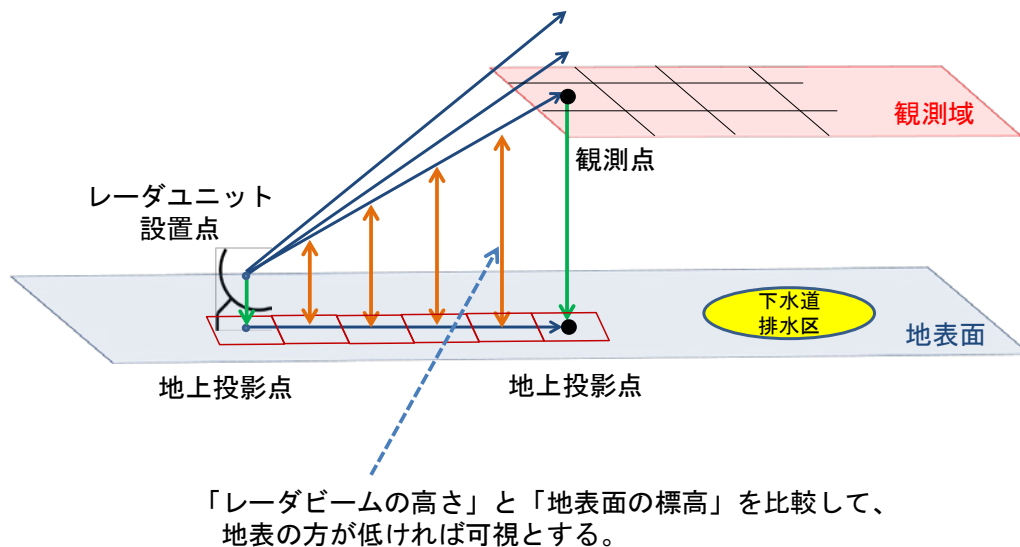


図 4-8 地形に対する観測域の確認方法

(d) 設置場所の決定

設置場所については、設置条件が満たす場所が複数ある場合は、設置コスト、維持管理性等を考慮し決定する。

③地上雨量計

§ 24 に記載の地上雨量計の基本性能および機能を満たすものを使用することとし、レーダ観測雨量の精度検証に使用することを考慮するとともに、下水道排水区域内および半径 30km 内に地上雨量計の配置を確認したうえで、必要に応じて地上雨量計を配置する。

また、地上雨量計を設置する場合、次の点に配慮して配置する。

- ・ 対象区域内の降雨分布を出来るだけ正確に把握できるように、対象区域の広さを踏まえ、複数台設置することが望ましい。
- ・ 雨量計は、できるだけ周囲が開放され、かつ局所的な風の変化を受けない場所に設置することが重要である。また、建物の屋上への設置はできるだけ避け、やむをえず屋上に設置する場合は、なるべく屋上の中心部近くへ設置すること¹⁴⁾。
- ・ 対象区域内に既設の地上雨量計が存在する場合は、その精度を確認した上で本技術での活用も検討する事が望ましい。

なお、実証研究における雨量計の設置状況については資料編 1.3 を参照のこと。

④水位計

§ 24 に記載の水位計の基本性能および機能を満たすものを使用することとし、「下水道管きよ等における水位等観測を推進するための手引き（案）」¹¹⁾を参考に適切に配置を検討する。なお、実証研究における水位計の設置状況については資料編 1.3 を参照のこと。

2) データ収集技術

§ 25 に記載のデータ収集技術の基本性能および機能を満たすものを使用することとし、対象とする導入設備、下水道施設からのデータ収集方法を検討する。

3) レーダ雨量解析技術

§ 26 に記載のレーダ雨量解析技術の基本性能および機能を満たすものを使用することとし、予測手法、予測範囲、予測時間、予測周期等を検討する。

4) リアルタイム流出解析技術

§ 27 に記載のリアルタイム流出解析技術の基本性能および機能を満たすものを使用することとし、使用する解析手法や対象とする解析範囲、解析時間、予測時間、モデル化する範囲等を検討する。

5) 情報配信技術

§ 28 に記載の情報配信技術の基本性能および機能を満たすものを使用することとし、提供する支援情報の内容・種別、配信方法、配信間隔、利用者数等を検討する。

6) 情報通信技術

§ 29 に記載の情報通信技術の基本性能および機能を満たすものを使用することとし、構成される拠点数、拠点間データ量、データ形式、通信速度、安定性、確実性等を踏まえ通信手段を検討する。

なお、実証研究における2)～6)の設置状況については資料編1.4を参照のこと。

（４）導入に係わる費用

本技術の導入に係わる費用として、導入費を算定する。導入費は、導入設備の概略検討結果に基づき、導入する要素技術を対象として、実施設計、機器、エンジニアリング、建設別に以下の項目について算定する。なお、算定については対象とする排水区の状況や導入の目的に応じて検討内容や導入するシステムが異なることから、基本的に見積もりによることとするが、他の類似事例等がある場合は参考とすることが望ましい。実証研究において実際に導入に要した費用については、資料編 4.3.1 を参照のこと。

１）実施設計費

導入設備の実実施設計費用については以下の項目について算定する。

- ① 資料収集※¹
- ② 現地調査※¹
- ③ 基礎調査※¹
- ④ 浸水シミュレーションモデルの作成（オンラインモデル）※²
- ⑤ 要素技術の機能に関する検討
- ⑥ 導入技術の実設計
 - ・基本仕様
 - ・情報通信技術設計
 - ・施工方法検討
 - ・維持管理方法検討
 - ・費用算定
- ⑦ 事業計画作成
- ⑧ 設計図書作成
- ⑨ 設計協議

※¹ 資料収集、現地調査、基礎調査については、§ 19 基礎調査および § 20 導入効果検討における実施項目とは別に、設備機器の導入に必要な調査を主とする。

※² オンラインモデルの作成にあたっては、§ 20 導入効果検討において作成したオフラインモデルをベースに、オンラインに必要な信号項目の選定や、ポンプの運転状態やゲートの開閉などの信号項目とモデルとの関連に関する設定を実施する。

２）機器費

導入設備の概略検討結果に基づき、システムの構築に必要な機器および資機材の調達価格を算定する。

- ① 計測技術
- ② データ収集技術

- ③ レーダ雨量解析技術
- ④ リアルタイム流出解析技術
- ⑤ 情報配信技術
- ⑥ 情報通信技術

3) エンジニアリング費

導入設備の概略検討結果に基づき、導入するシステムを現場に沿った仕様とするための図面・仕様書の作成、および現場での調整費用として、以下の項目について算定する。

- ① システム詳細設計、およびシステム試験
- ② オンラインモデル設定

4) 工事費

導入設備の概略検討結果に基づき、各要素技術の設置工事および既存設備の改造費用について算定する。

- ① 各種要素技術の設置
- ② 既存監視設備改造費

(参考) 導入検討費

§ 19 基礎調査および § 20 導入効果検討を実施するために必要な導入検討費は、以下の項目から構成される。

- ① 基礎調査（§ 19 基礎調査に関連する作業項目）
 - ・ 資料収集
 - ・ 現地調査
- ② 浸水被害軽減効果検討
 - ・ 浸水シミュレーションモデルの作成（オフラインモデル）
 - ・ 浸水被害軽減額の算定
- ③ 導入設備の概略検討
- ④ 導入費の算定
- ⑤ 維持管理に係る費用の算定
- ⑥ 導入判断
- ⑦ 報告書作成
- ⑧ 協議

（５）維持管理に係わる費用

導入設備の概略検討の検討結果に基づき、維持管理に係わる費用として以下の項目について算定する。算定については、導入するシステムに応じて算定方法や規模が異なることから、基本的に見積もりによることとするが、過去に同種の検討事例等の類似情報がある場合は参考とすることが望ましい。なお、実証研究において実際に維持管理費に要した費用については、資料編 4.3.2 を参照のこと。

1) 電気代

要素技術を対象に算定する。

2) 通信費

新たに導入する情報通信技術を対象に算定する。

3) 利用料

レーダ雨量データ利用料を対象に算定する。（既設の XRAIN のデータを利用する場合）

4) 保守費

保守費用については導入する要素技術を対象として以下の項目について算定する。

(a) 計測技術

(b) データ収集技術

(c) レーダ雨量解析技術

(d) リアルタイム流出解析技術

(e) 情報配信技術

5) 委託料

予報の提供にあたり業者への委託料を算定する。なお、短時間降雨予測モデルに基づく降雨予測および降雨予測に基づく水位、浸水予測を住民等の不特定多数に配信する場合の管理・保守方針については § 31 を参照のこと。

（６）施設運転支援に基づく浸水被害軽減効果の試算

本技術導入による浸水被害軽減効果は、支援対象とする施設について現状運転時と対策運転時の浸水被害の差により評価する。対策運転については、§15の評価事例や資料編4.1を参考に、本技術導入後の施設運転シナリオを設定し、次に（２）で設定したオフラインモデルを用いた流出解析等により、本技術導入前後の浸水被害の算定を行う。

さらに、本技術導入による浸水被害軽減効果により導入費用をどのくらいの期間で回収出来るかを示す指標として、経費回収年を算定する。

なお、ここでは予測が外れた場合に発生する被害について考慮していないことに注意が必要である。支援対象とする施設や支援内容によって、予測が外れた場合に被害が発生する恐れがある場合は、それを含めた効果について別途検討することが望ましい。

（７）情報配信による自助・共助の促進効果の確認

本技術の導入によって、自助・共助の促進効果が見込まれるかどうかを確認する。確認に当たっては、導入対象地域の状況等をふまえて適切に推定する。またあわせて、対象とする自助・共助活動に必要なリードタイムや本技術によるリードタイムの確保状況についても確認する。

なお、自助・共助活動による効果の算定方法は、現状ではまだ確立されていない。その点をふまえて、本実証研究における評価は、あくまでも一事例であることに留意し、導入する現場や評価対象に応じて適切に算定できるよう工夫することが望ましい。

実証研究における自助・共助促進効果の確認結果を資料編5.1に、リードタイムの確認結果を資料編3.5.4に示す。

§ 21 導入判断

本技術の導入判断は，導入効果の検討結果を勘案し，総合的に判断する。

【解 説】

本技術の導入判断は，「§ 20 導入効果検討」の結果を踏まえて総合的に判断する。この際，導入効果が見込まれる場合には，本技術の導入を決定し，必要に応じて事業認可変更を経て，実施設計，建設工事を進めるものとする。

なお，導入効果が小さい場合には，その原因を分析し，対象エリア，対象施設および対象施設の運転シナリオを見直すことで，再検討を行うことが望ましい。また，導入費用が問題となる場合は，段階的な導入検討や他の施設運転への適用も含めて再度検討することが望ましい。