

# 調布市雨水管理総合計画策定等検討委員会

## 第3回検討委員会資料

令和7年3月4日

調布市環境部下水道課

■ 第3回検討委員会全体フロー

◆第3回検討委員会においては、**ガイドラインに基づき、段階的対策方針の策定**について議論頂く。

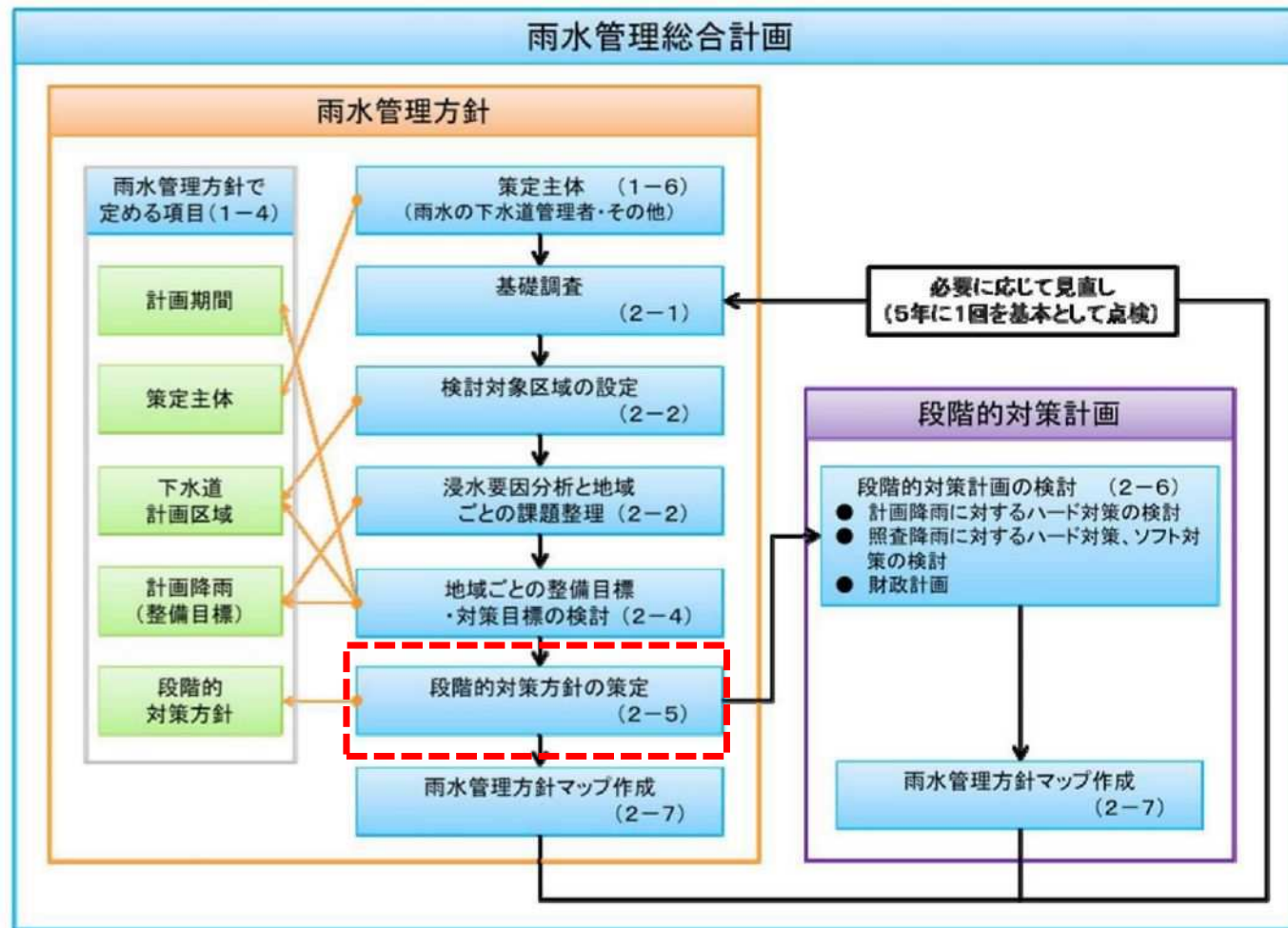


図 雨水管理総合計画の検討フロー

出典：雨水管理総合計画策定ガイドライン（案）  
国土交通省水管理・国土保全局下水道部

## ■ 雨水管理総合計画の目次（案）

## （仮）調布市雨水管理総合計画

- |  |                          |  |                        |
|--|--------------------------|--|------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. 計画策定の背景と目的<br/>1.1 背景と目的<br/>1.2 計画期間<br/>1.3 対象区域<br/>1.4 計画諸元</li><li>2. 雨水整備の考え方<br/>2.1 浸水シミュレーションの活用<br/>2.2 気候変動を見据えた将来予想される降雨<br/>2.3 河川整備水準との連携<br/>2.4 防災・減災の組合せ</li><li>3. 市の現状分析<br/>3.1 地形・地勢等状況<br/>3.2 河川整備状況<br/>3.3 降雨実績<br/>3.4 浸水被害実績<br/>3.5 評価指標にかかる施設情報</li><li>4. 浸水要因と課題整理<br/>4.1 ブロック分割<br/>4.2 浸水リスクの想定</li></ol> | <p>第1回検討委員会<br/>にて検討</p> | <ol style="list-style-type: none"><li>4.3 浸水要因分析</li><li>5. 地域ごとの浸水対策の優先度評価<br/>5.1 評価指標の設定と評価<br/>5.2 重点対策地区の選定</li><li>6. 段階的対策目標の設定<br/>6.1 対象降雨<br/>6.2 適用する外水位<br/>6.3 浸水対策の優先度評価ごとの対策目標</li><li>7. 雨水管理方針<br/>7.1 公共・民間の役割分担<br/>7.2 対策メニュー案（ハード・ソフト）</li><li>8. 地区ごとの具体的な対策内容<br/>8.1. ○○処理分区<br/>8.2. ○○処理分区<br/>8.3. ○○処理分区</li><li>9. 年次計画（案）</li><li>10. 雨水管理総合マップ</li><li>11. 用語解説</li></ol> | <p>本検討委員会に<br/>て検討</p> |
|--|--------------------------|--|------------------------|

## ■ 第3回検討委員会全体フロー

◆第3回検討委員会では、段階的対策方針における**公共・民間の役割分担の考え方**及び、**雨水管理総合計画における段階的対策**について、議論頂く。

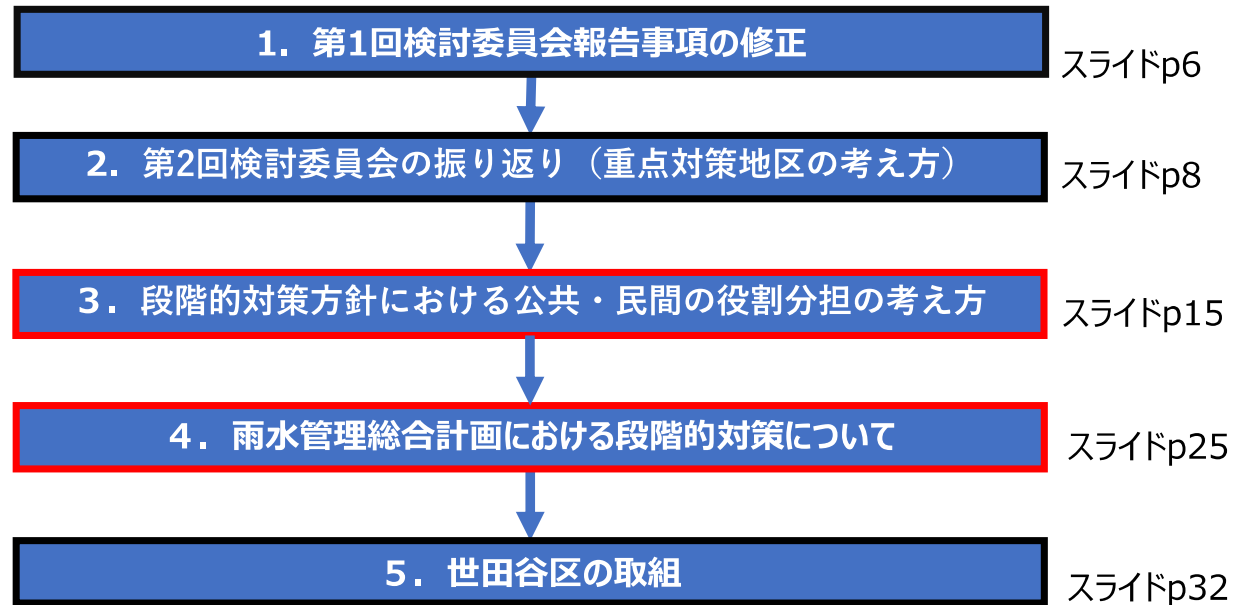




図 第3回検討委員会全体フロー

 報告事項  
 議論頂きたい事項

- 1 第1回検討委員会報告事項の修正
- 2 第2回検討委員会の振り返り（重点対策地区の考え方）
- 3 段階的対策方針における公共・民間の役割分担の考え方
- 4 雨水管理総合計画における段階的対策について
- 5 世田谷区の実践

# **1. 第1回検討委員会報告事項の修正**

## ■ 対象降雨および水位設定条件の見直し

### これまでの降雨および外水位設定条件

- ◆ 想定最大降雨（L2）は、既往最大降雨（L1'）をもとに、1時間最大雨量が153mmとなるように引き延ばす。  
水位は、避難周知を図ることが目的であることから、計画の視点としては安全側で設定することが望ましいため、**河川の堤防高の一定水位を外水位の条件**とする。
- ◆ 既往最大降雨（L1'）は、調布市の観測雨量から最大の降雨を選定。  
水位は、**実績水位があればそれを用い、ない場合は、計画降雨以上（91mm/hr）の雨量であるため、計画高水位（HWL）を一定水位として設定**する。
- ◆ 計画降雨（L1）（65mm/hr）については、**計画高水位（HWL）を一定水位として設定**する。

### 設定条件見直しの理由

- 課題1：想定最大降雨（L2）について、より厳しい条件の存在が確認された（東京都における一般的条件である昭和56年10月22日降雨の引き延ばし）。
- 課題2：計画降雨（L1）について、多摩川の影響が大きく、多摩川の影響を受けるエリアでは降った雨が全量市街地に溜まる結果となった。（計画降雨が想定している年超過確率1/20規模相当では、多摩川の水位が計画高水位で長時間一定になることは想定し難い。）

表 これまでの設定条件と今回修正案

対象降雨	既検討委員会に基づくこれまでの設定条件	今回修正案
想定最大規模降雨（L2）	降雨：L1'降雨波形（平成17年9月6日）をもとに、1時間最大雨量が153mmとなるように引き延ばし	降雨（修正）：L1'降雨波形（ <b>昭和56年10月22日</b> ）をもとに、1時間最大雨量が153mmとなるように引き延ばし
	多摩川水位：ピーク時に河川の堤防高となるように実績水位（平成17年9月6日）を調整	多摩川水位（修正）：ピーク時に河川の堤防高となるように実績水位（ <b>昭和56年10月22日</b> ）を調整
既往最大降雨（L1'）	降雨：調布市内の観測雨量における、既往最大降雨91mm/hrとする。（平成17年9月6日）	降雨：変更なし
	多摩川水位：既往最大降雨（平成17年9月6日）時の実績水位	多摩川水位：変更なし
計画降雨（L1）	降雨：東京都豪雨対策基本方針と整合を図り、下水道の目標降雨量においては、65mm/hrとする。	降雨：変更なし
	多摩川水位：計画高水位（HWL）を一定水位として設定	多摩川水位（修正）：降雨量ピーク時に計画高水位（HWL）となるように（ <b>昭和56年10月22日</b> ）時の実績水位変動の時刻と水位を調整して設定

## **2. 第2回検討委員会の振り返り（重点 対策地区の考え方）**

■ 重点対策地区の考え方（第2回検討委員会資料より）

◆「雨水管理総合計画策定ガイドライン（案）令和3年11月 国土交通省水管理・国土保全局下水道部」（以下、「ガイドライン」という）においては、計画目標を設定する際の重点対策地区の選定方法として、「**浸水しやすさ**」×「**脆弱性**」の2軸で評価する方法が記載されている。

<評価指標の例>

- 浸水実績個所数
  - 浸水頻度
  - 浸水危険度
  - 浸水要因
  - 人口分布
  - 地下施設箇所数
  - 災害時要配慮者数
  - 防災関連施設 等
- 浸水リスク  
→「浸水しやすさ」の指標
- 都市機能の集積度  
→「脆弱性」の指標

重点対策地区の定義：

→浸水対策の目標である「生命の保護」、「都市機能の確保」、「個人財産の保護」の観点より重点的に対策を行うべき地区をいう。



調布市においては、ガイドラインに沿って評価を行うと、市内全域が都市化されていることもあり評価の優劣が発現しづらいことから、「**浸水リスク**」を指標に重要度評価を行い、「**脆弱性（都市機能の集積度）**」を基に対策における優先度評価を行う。

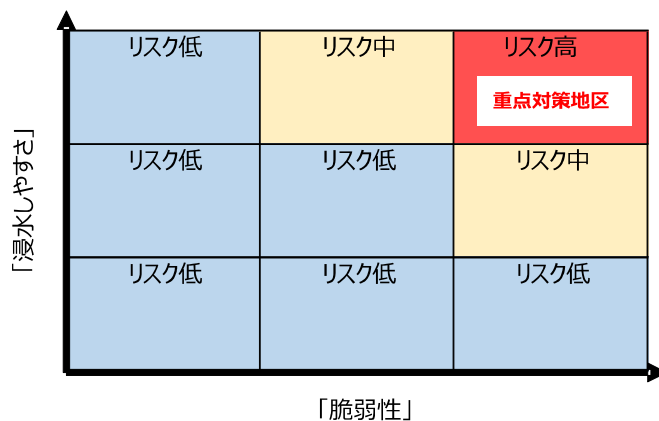
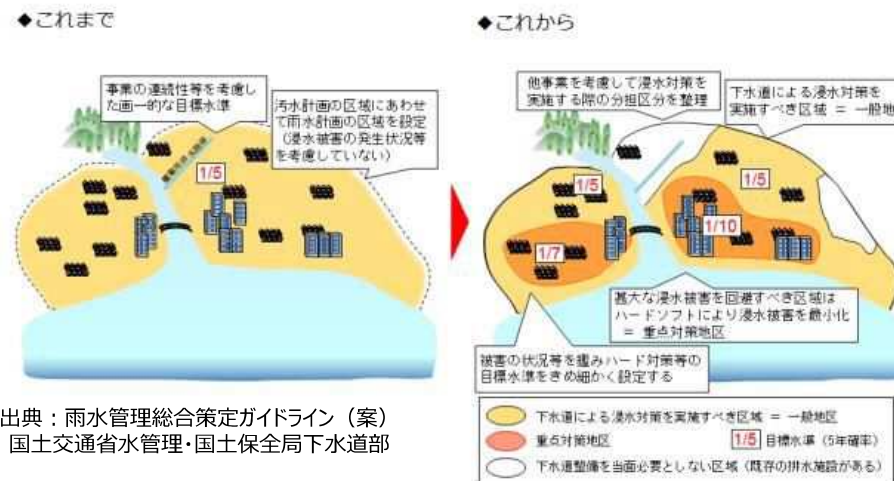


図 重点対策地区の選定

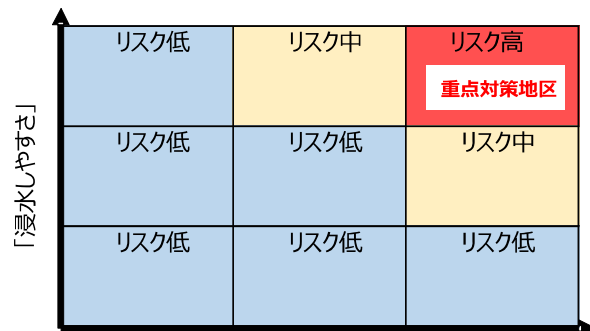


出典：雨水管理総合策定ガイドライン（案）  
国土交通省水管理・国土保全局下水道部

図 重点対策地区のイメージ

重点対策地区の考え方（第2回検討委員会まとめ）

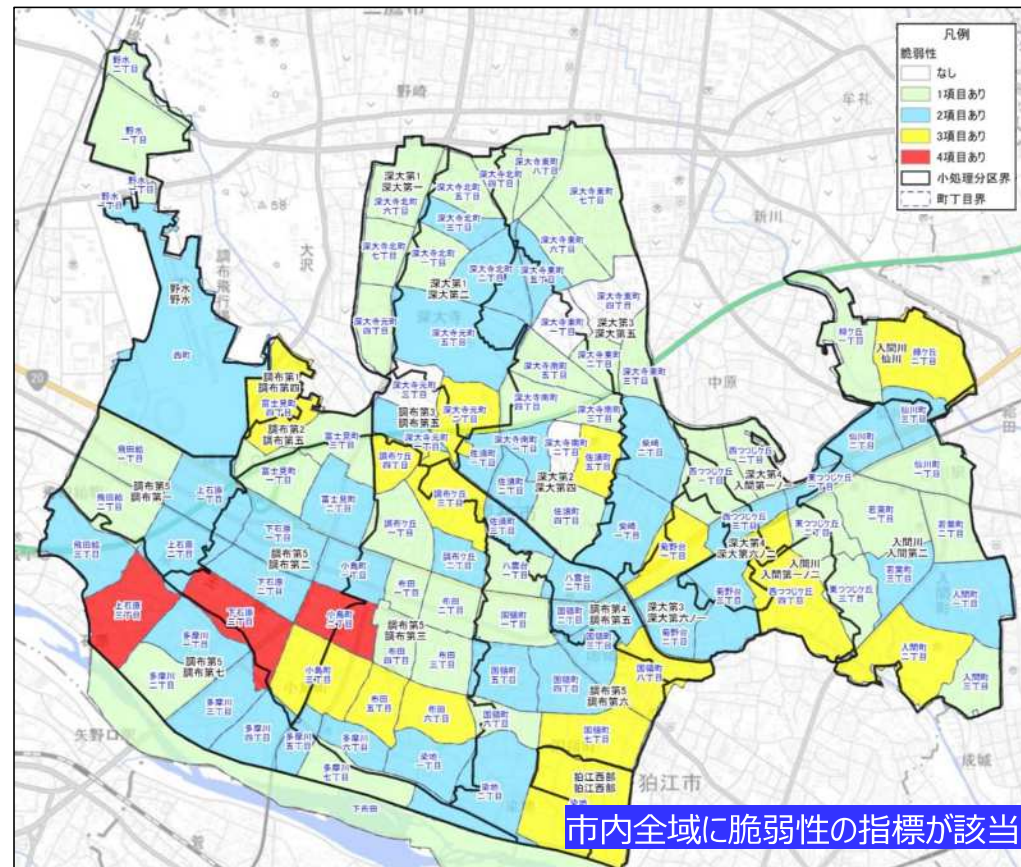
- ◆ガイドラインに示される「脆弱性」と「浸水しやすさ」の2軸評価では、市内全域に都市機能が集積されている調布市においては、**重点化の濃淡を図ることが難しいため、適さない。**と報告。
- ◆委員からの意見を踏まえ、**要支援者に特化して評価を実施。**



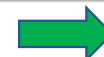
「脆弱性」

脆弱性の指標

項目	優先度高	優先度低
人口密集度	全域優先度高い	
避難所施設	あり	なし
要配慮者施設	あり	なし
拠点施設	あり	なし
緊急輸送路	あり	なし



**あり・なし（数の大小での重みづけは行わない）で評価するため、重点化の濃淡を図ることが難しい**



**要支援者に特化して再評価を実施**

■ 要支援者による重みづけの検討

◆地域防災計画に基づく要支援者の位置付けを参考にして、国勢調査より町丁別の後期高齢者（75歳以上）の分布状況及び要配慮者施設を整理した結果、**市内全域に点在していることから、脆弱性の重点化の濃淡が図れない。**

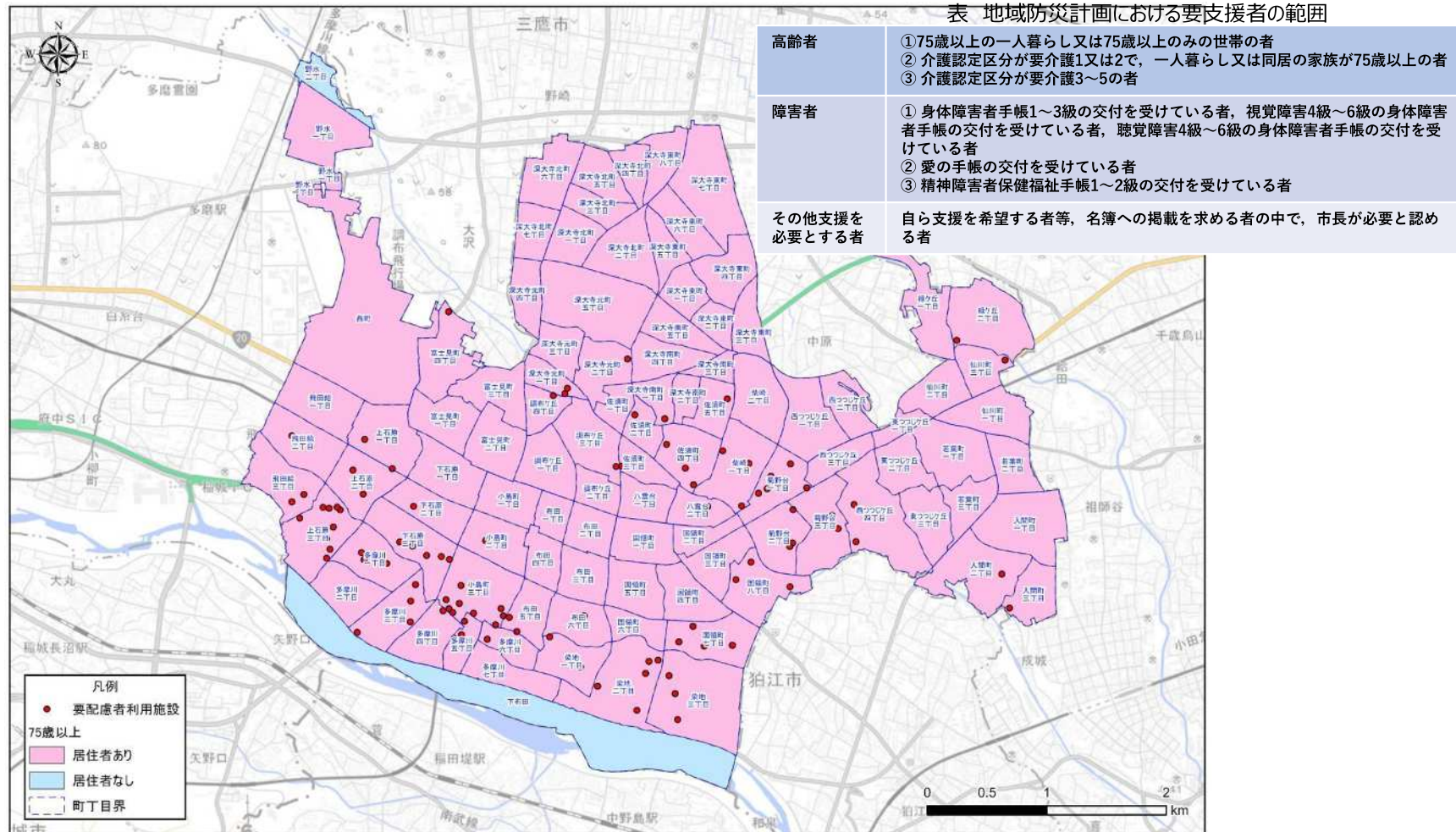


図 後期高齢者及び要配慮者施設の分布状況

## ■ 重点対策地区のまとめ

- ◆「要支援者」のみに特化し、脆弱性の評価を行った結果、重点化の濃淡が図れない結果となったため、「**浸水しやすさ**」の**指標のみで重点対策地区の選定**を行う。
- ◆リスク評価の区分については、要対策箇所を**明確化するため、町丁界別に評価**を行う。

## 重点対策地区の選定の考え方

### 第2回検討委員会での議論

- ✓ 「浸水しやすさ」と「脆弱性」の**2軸評価では差別化が図れない**のではないかと？
- ✓ 「脆弱性」の指標として**要支援者のみに特化**したらどうか？

### 今回の再検証結果

- ✓ 「**要支援者**」の**み**で脆弱性を評価した結果、**重点化の濃淡が図れない結果**となった。



『**浸水しやすさ**』の**指標のみで優先度を選定**することとする。

## リスク評価の区分について

- ✓ 要対策箇所を明確にするため、町丁界別にリスク評価を行う。

■ 「浸水しやすさ」によるリスク評価

◆計画降雨（L1）×昭和56年多摩川の実績水位による浸水想定結果より、浸水しやすさのリスク評価を行う。

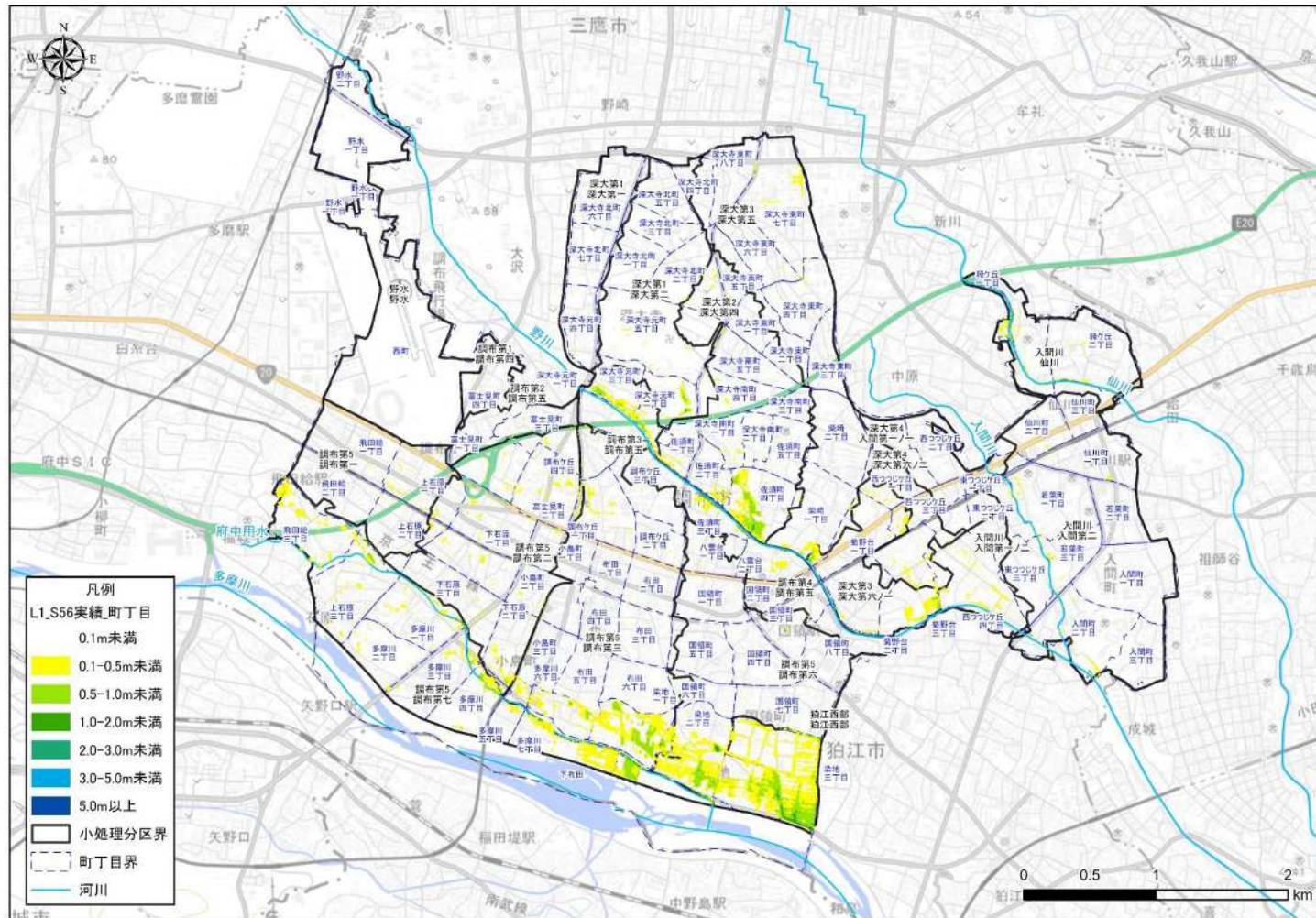


図 計画降雨（L1）×昭和56年多摩川の実績水位による浸水想定結果

■ 「浸水しやすさ」によるリスク評価

◆処理分区では、**粕江西部、調布第5処理分区**が重要度5となり、**重点対策地区**に選定する。

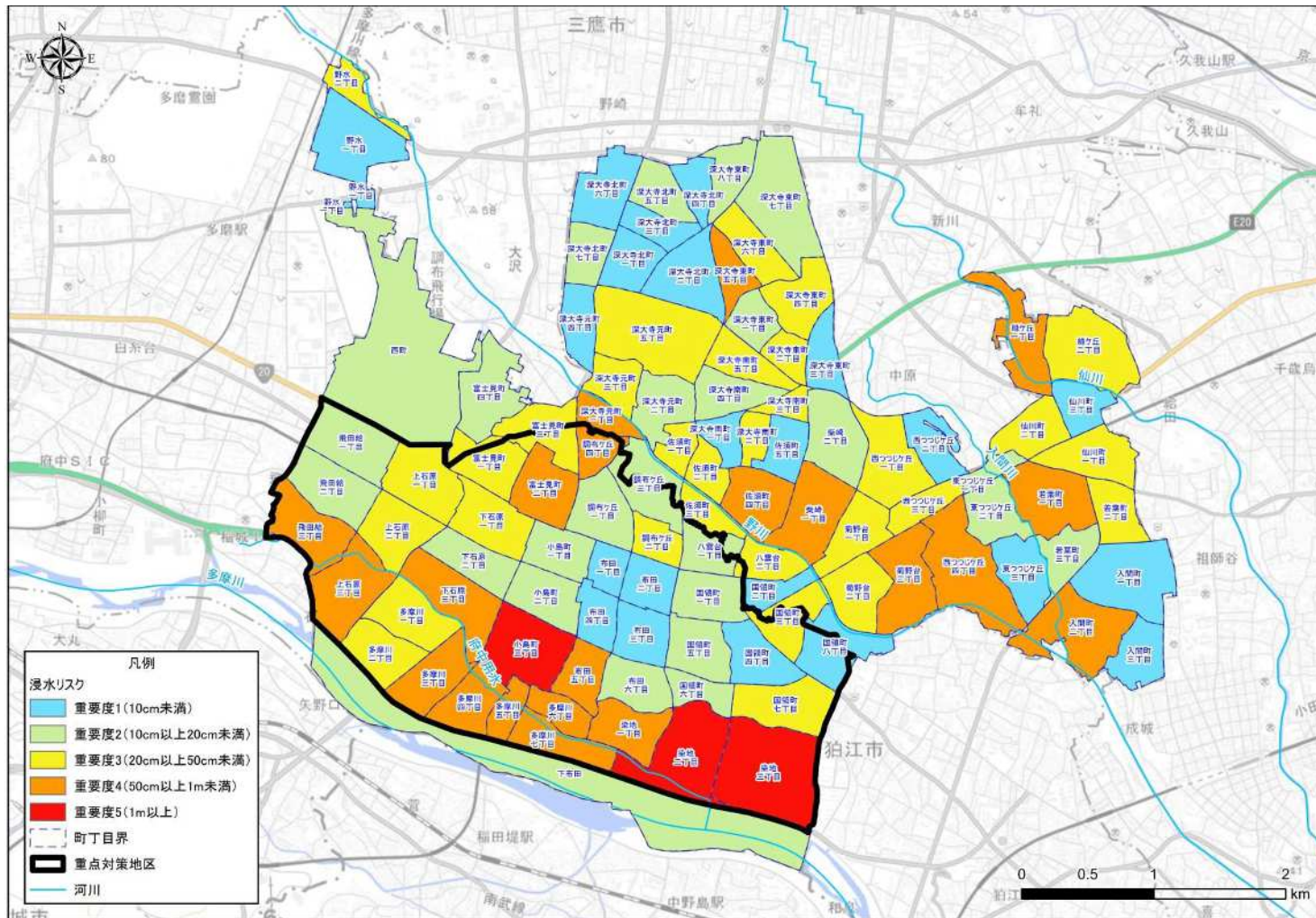


図 浸水しやすさによるリスク評価 (イメージ)

### **3. 段階的対策方針における公共・民間の 役割分担の考え方**

■ 調布市域における取組事例（第2回検討委員会資料より）

◆東京都豪雨対策基本方針における5つの施策①外水氾濫を防ぐ「河川整備」、②内水氾濫を防ぐ「下水道整備」、③雨水の流出を抑える「流域対策」、④水害に強い「家づくり・まちづくり対策」、⑤生命を守る「避難方策」に対して、現状の取組を整理。

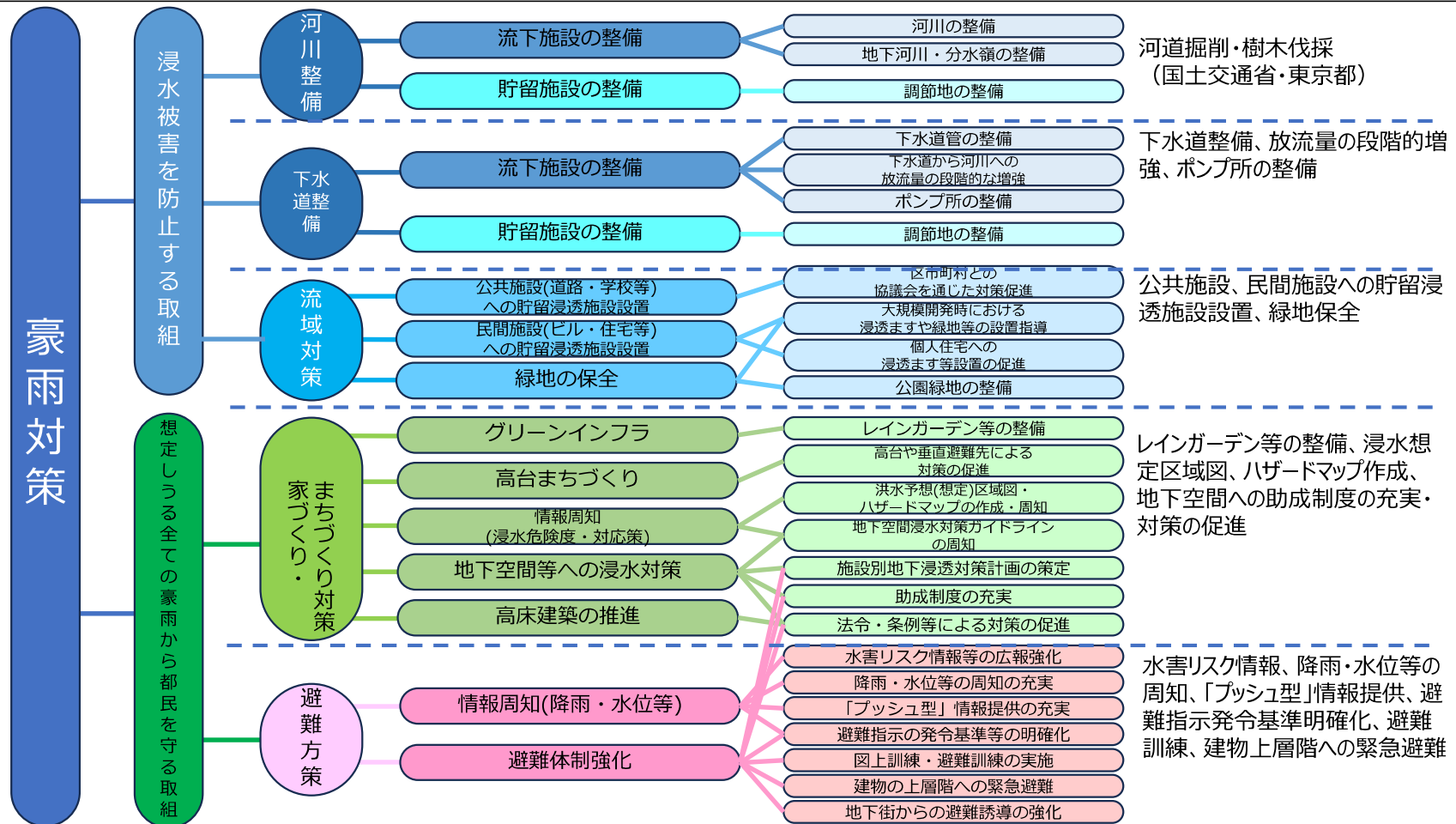


図 東京都豪雨対策基本方針を踏まえた調布市の対策イメージ

■ 段階的対策における取組の考え方

**流出を抑制する取組**

賢く

**貯める**

- 【公】調整池・貯留管の整備
- 【公】学校（校庭）貯留の推進
- 【民】雨水タンク（中水利用）

**安全を確保する取組**

- 【公】ハザードマップの作成
- 【公】避難支援プラン 等

- **取組を促進するための枠組**
- **助成による取組への促進**

賢く

**染み込ませる**

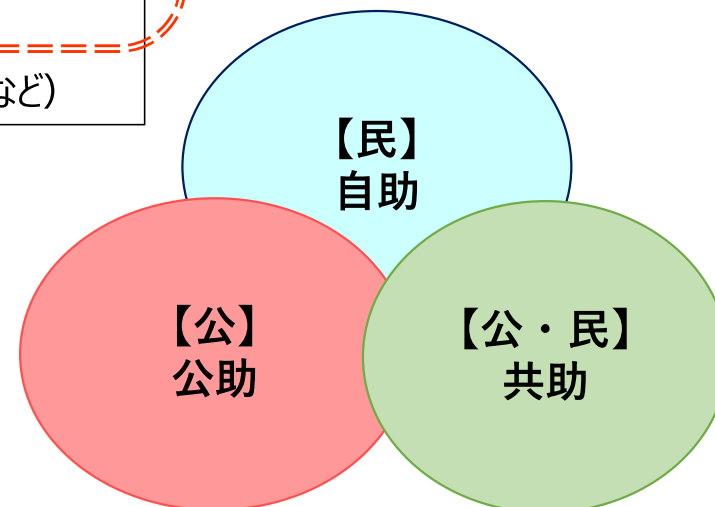
- 【公・民】浸透ますの設置
- 【公・民】グリーンインフラの活用
- 【公】浸透性・透水性の強化（道路・公園・公共施設など）

**円滑に排水する取組**

賢く

**流す**

- 【公】下水道の増補管の整備により流下能力を高める
- 【公】ポンプ施設を整備する
- 【民】ふる水を賢く流す



## ■ 段階的対策における取組の考え方

◆調布市では、東京都豪雨基本対策方針の体系に基づき、**あらゆる関係者と協働し、浸水対策に取り組む。**

調布市公共施設  
マネジメント  
計画

調布市都市計  
画マスタープラ  
ン・立地適正化  
計画

調布市道路総  
合管理計画

調布市環境基  
本計画

調布市緑の基  
本計画

調布市下水道  
ビジョン

# 調布市雨水管理総合計画

### <公共による取組>

1. 公共下水道への雨水の流入・放流を抑制 → 貯留・浸透施設（道路、公共施設等含む）
2. 流域治水と下水道による浸水対策強化 → 雨水管の整備
3. 公共施設管理者の役割の明確化、行動計画の整備 → 各種計画と連携した雨水管理総合計画
4. 自然環境が有する機能の活用と支援 → グリーンインフラの活用

### <市民・団体・企業等による取組>

1. 関係者による雨水流出抑制 → 貯留・浸透施設
2. 大雨時における家庭排水の抑制 → 豪雨時の風呂水排水抑制
3. 避難方策への取組 → 避難支援計画、避難訓練等
4. 民間施設等によるグリーンインフラの導入 → グリーンインフラの活用

■ 賢く貯める取組

■ 対策案

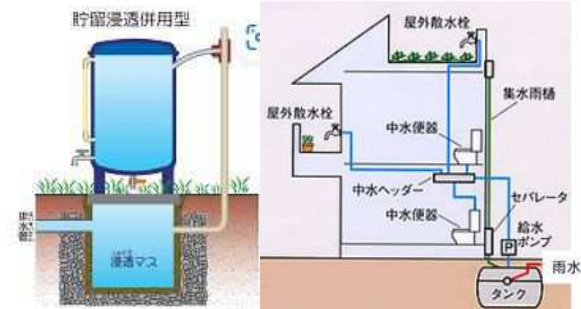
- 【公】調整池
- 【公】貯留管の整備
- 【公】学校（校庭）貯留
- 【民】雨水タンクの設置



出典：武蔵野市HP（校庭貯留）



出典：調布市HP（雨水タンク）



出典：東京都雨水貯留・浸透施設技術指針（資料編）

■ 効果イメージ

- 【公】調整池：大沢調整池（約158,000m<sup>3</sup>）、（仮称）仙川第一調整池（約42,000m<sup>3</sup>）、
- 【公】貯留管の整備：（例）幹線道路7kmにφ5000の貯留管を整備した場合貯留量約137,375m<sup>3</sup>  
環状7号線地下調節池（4.5km×φ12500：約540,000m<sup>3</sup>）
- 【公】学校（校庭）貯留：（例）公立小中学校全28校に1,000m<sup>3</sup>（縦10m×横10m×深さ10m）の貯留施設を設置 → 28,000m<sup>3</sup>の貯留施設に該当
- 【民】雨水タンクの設置：容量100ℓの雨水タンクを約120,000世帯に設置 → 12,000m<sup>3</sup>の貯留施設に該当

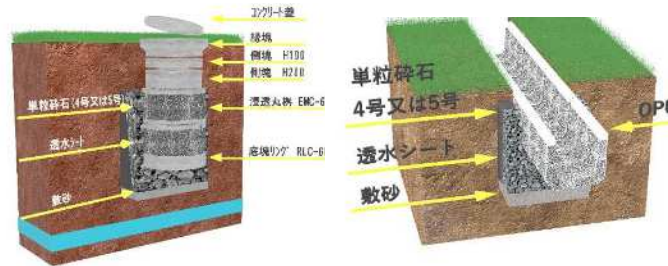
■ 民間の整備を促進する助成制度

補助対象経費	補助率	補助上限額	補助対象事例
雨水タンク	市 50%	35,000円/個	雨水タンク
緑化		数万円	草花・生け垣
樹林地の保全	市 50%	500,000円/件	樹木保全
止水板		200,000円/件	止水板

■ 賢く染み込ませる取組

■ 対策案

- 【公】道路－透水性
- 【公】公園－浸透化
- 【公】公共施設の浸透化
- 【公・民】－グリーンインフラの活用
- 【公・民】－浸透ます・雨庭の設置



出典：東京都雨水貯留・浸透施設技術指針（資料編）（雨水浸透ます・浸透側溝）



出典：南町田グランベリーパーク（レインガーデン）

■ 効果イメージ

- 浸透トレンチ  $0.26\text{m}^3/\text{hr}\cdot\text{m}\times 45\text{km}$ （市道延長） $\div 2.054.19\text{ha}$ （市面積） $= 0.57\text{mm}/\text{hr}$ 相当（市内全域換算）
- 浸透ます  $0.52\text{m}^3/\text{hr}\cdot\text{個}\times \text{約}120,000$ 世帯 $\div 2.054.19\text{ha}$ （市面積） $= 3.00\text{mm}/\text{hr}$ 相当（市内全域換算）
- 透水性舗装  $0.005\text{m}^3/\text{hr}\cdot\text{m}^2\times 0.45\text{km}^2$ （市道延長 $\times$ 幅員10m） $\div 2.054.19\text{ha}$ （市面積） $= 0.11\text{mm}/\text{hr}$ 相当（市内全域換算）

■ 民間の整備を促進する助成制度

補助対象経費	補助率	補助上限額	補助対象事例
浸透ます	市 100%	無料	浸透ます
自然が有する機能を活用し緑化等を伴う雨水貯留浸透施設設置（グリーンインフラ施設設置）	都 45%	24万円/件	レインガーデン（雨庭）、緑溝（バイオスウェル）、雨桶非接続
	市 R7実施に向けて調整中		
その他の雨水流出抑制施設	都 45%	24万円/件	その他雨水流出抑制施設

## ■ 賢く貯める取組

表 東京都における助成制度（公共の整備を促進する助成制度）

補助対象経費	補助率	補助上限額	補助対象事例
実施計画策定委託に要する費用	1/2	200万円/件	区市町村独自の雨水流出抑制対策量の算定、一時貯留浸透施設設置の実施計画策
雨水流出抑制施設設置事業に要する費用	1/3	5万円/m <sup>3</sup>	庁舎建て替え時における雨水貯留層設置、小学校の校庭への雨水貯留浸透施設設置、道路内への雨水貯留浸透施設設置等
自然が有する機能を活用し緑化等を伴う雨水貯留浸透施設設置（グリーンインフラ施設設置）	1/3	5万円/m <sup>3</sup>	レインガーデン（雨庭）、緑溝（バイオスウェル）、雨桶非接続
気運醸成事業	1/2	500万円	豪雨対策に資する広報活動、出前講座、防災学習等に要する費用等

■ 公共側におけるこれまでの取組実績（浸透施設）

- ◆ 調布市ではこれまで、毎年浸透施設を整備しており、調布市下水道ビジョンにて掲げているR19の目標値202,000m<sup>3</sup>/hに対して、**R4時点で126,067m<sup>3</sup>/h**となっている。下水道課と緑と公園課の取組が大半を占めている。
- ◆ 75mm/hr降雨と65mm/hr降雨のシミュレーション結果より、**浸水面積が軽減**していることが分かる。**この10mmの差分が、流域対策（浸透施設）による整備効果**と言える。

浸透能力 単位：m<sup>3</sup>/h

	～H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	R4年度
環境政策課		20	1	11	3	5	4	6	3
緑と公園課		163	31	56	0	6,558	0	444	0
下水道課		3,947	6,769	4,663	6,527	6,391	15,226	6,100	8,003
街づくり事業課		222	138	2	0	36	11	0	15
道路管理課		10	21	146	68	49	47	0	21
合計	66,828	4,363	6,960	4,878	6,598	13,038	8,808	6,550	8,043
累計		71,191	78,151	83,029	89,628	102,666	111,474	118,024	126,067

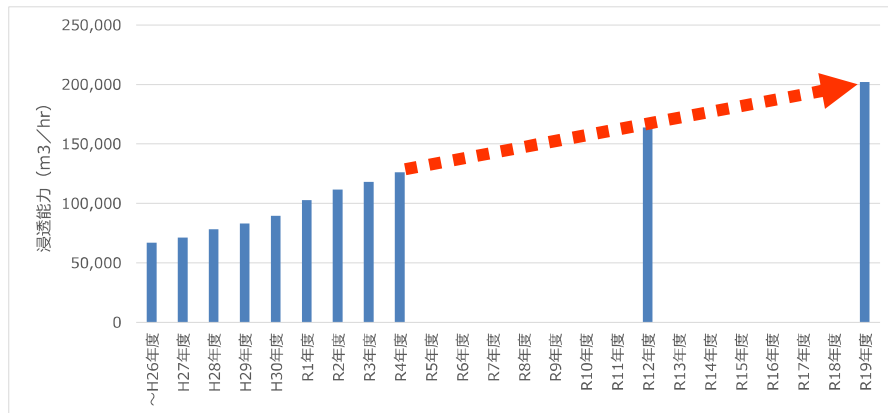


図 調布市における浸透施設の整備状況

外水位条件	降雨	20cm未満	20cm～50cm未満	50cm以上
フリー	50mm/hr	34.59	2.43	0.47
	65mm/hr	84.37	8.52	1.75
	75mm/hr	161.45	13.17	2.92
HWL	50mm/hr	76.19	18.25	5.12
	65mm/hr	135.79	43.42	20.99
	75mm/hr	226.39	50.31	23.89

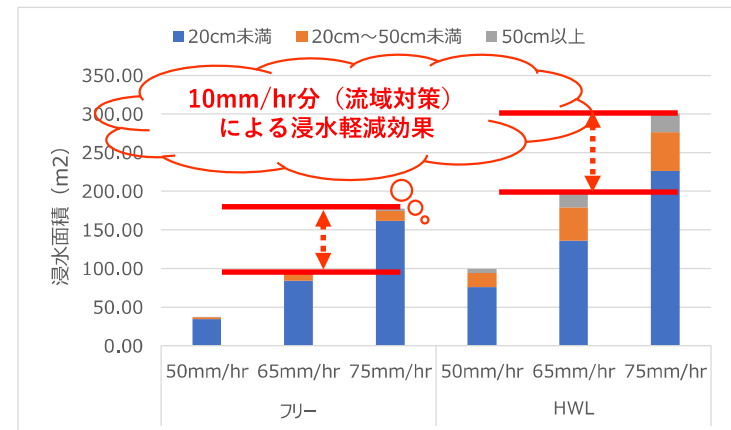
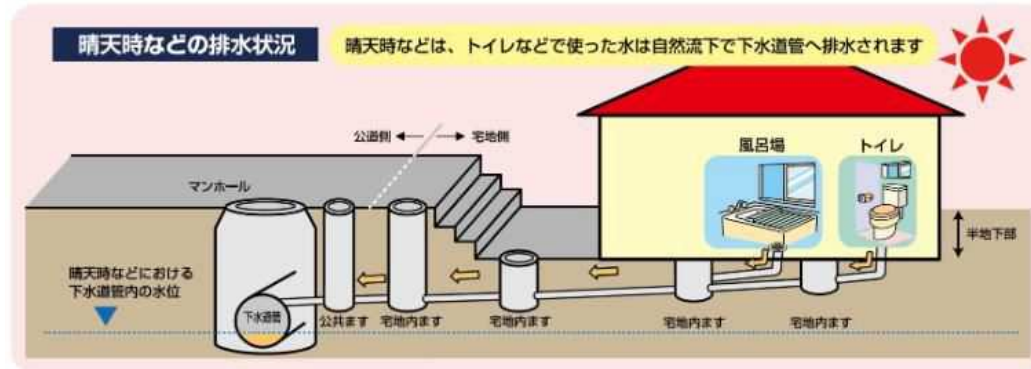


図 降雨別浸水面積

■ 賢く流す取組

■ 対策案

- 【公】増補管の整備
- 【公】ポンプ施設の整備
- 【民】ふる水を賢く流す

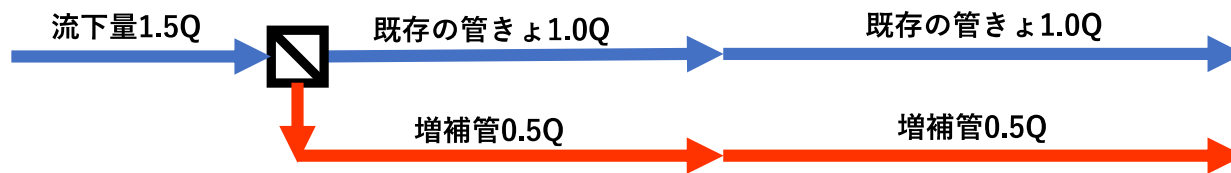


出典：東京都下水道局HP

＜増補管の整備の考え方＞

既存の下水道管において流下能力が不足する際に、既存の下水道管と同位置に布設する管きよ。

例：流下量1.5Q 既存の管きよ能力1.0Qの場合



■ 効果イメージ

- 一般家庭用の風呂水の容量は約200ℓと仮定すると、調布市全世帯が約120,000世帯であるため、単純計算で24,000m<sup>3</sup>相当の貯留施設と言い換えることが可能。
- 仮に0.0007m<sup>3</sup>/sで排水（200ℓの浴槽の水を5分で排水）×100世帯が同時に排水すると、0.07m<sup>3</sup>/s（φ300程度の満管流量に相当となる）。



## **4. 雨水管理総合計画における段階的対策について**

■ 雨水管理総合計画における検討フロー

◆本検討委員会では、**浸水対策の方向性と対策目標の設定の考え方**について議論する。

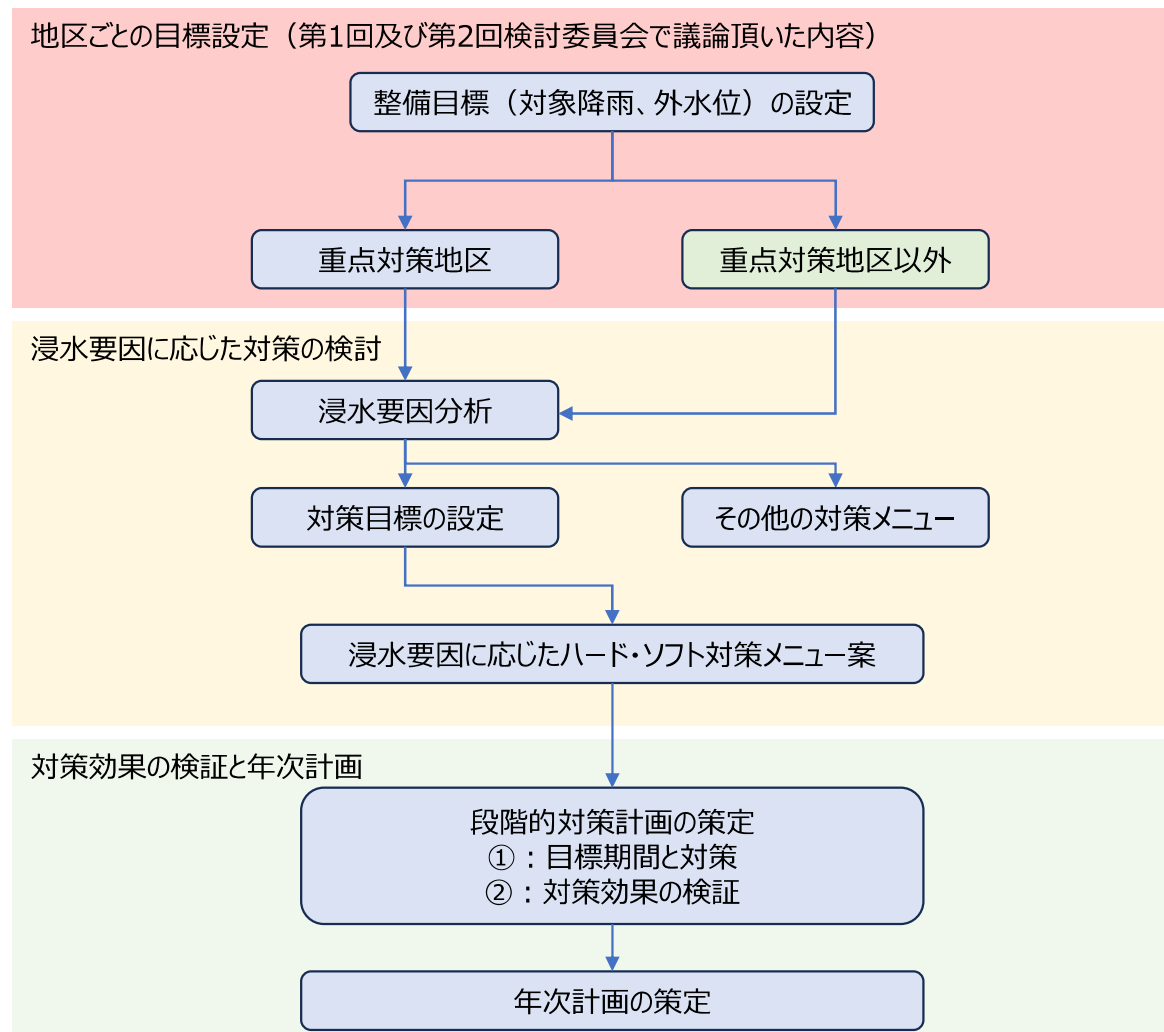
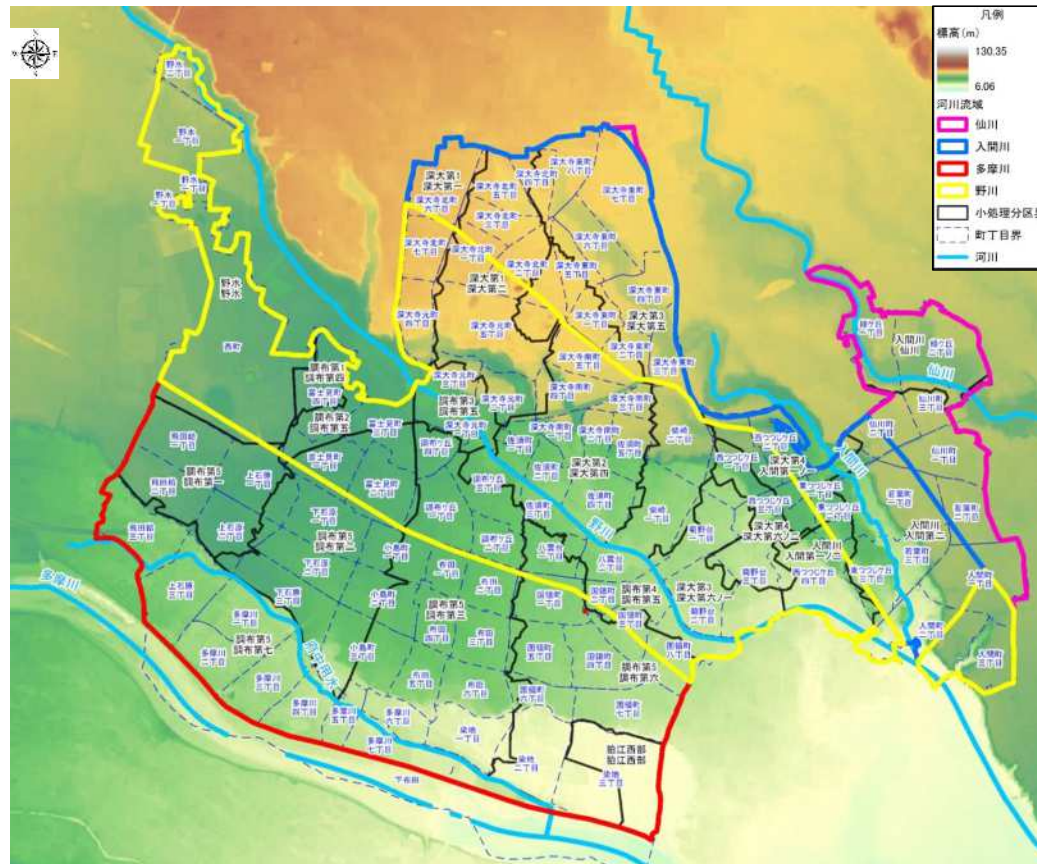


図 雨水管理総合計画における対策検討フロー

■ 浸水発生要因と対策方針－地形との関係－

- ◆ 調布市の地形は、北部から南部にかけて地盤高が下がる地形となっている。
- ◆ 調布市内には多摩川、野川、入間川、仙川への4つの河川が流れており、小処理分区から各河川へ雨水が排水される場合は、4つの流域に分類できる。



【流域別排水経路】

- ・ **多摩川流域**

⇒ 調布第5・狛江西部処理区より排水
- ・ **野川流域**

⇒ 野水、調布第1~4、深大寺第1~4処理区より排水
- ・ **入間川流域**

⇒ 入間川、深大寺第1~3処理区北部より排水
- ・ **仙川流域**

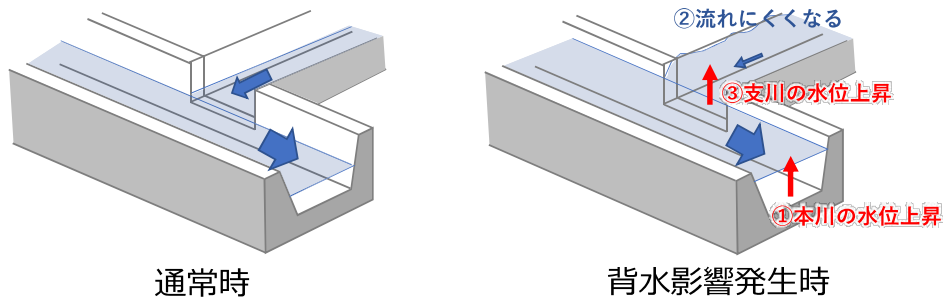
⇒ 入間川処理区（仙川、入間川第2小処理分区）より排水

■ 浸水要因分析と対策の方向性について (2)

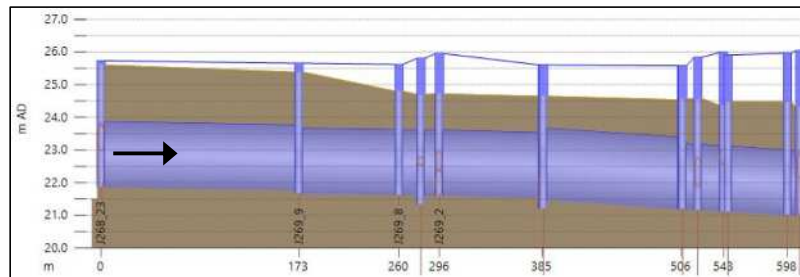
◆ 調布第5調布第六処理分区は、**背水の影響による浸水が大きい**。そのため、**ポンプ場の整備**が対策として有効。

**調布第5調布第六処理分区**

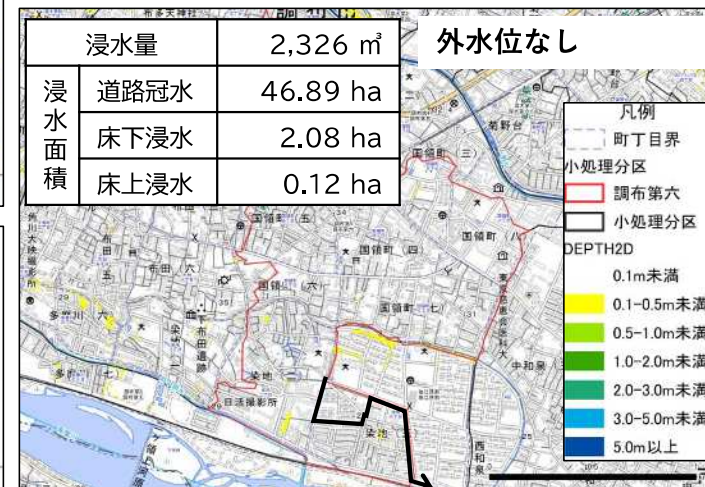
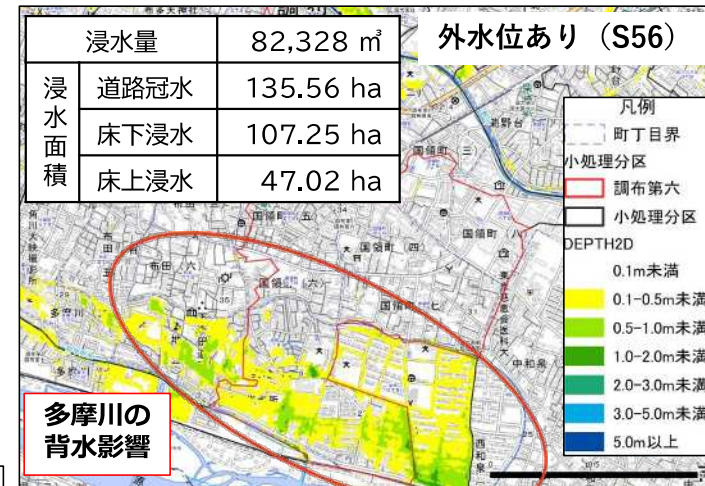
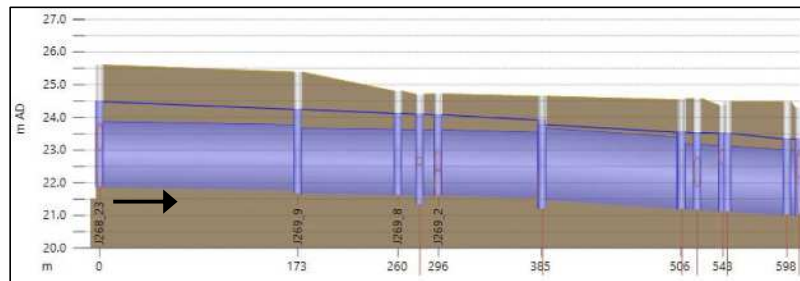
背水影響：下流側の本川の水位が上昇することで、本川に合流する支川の水が流れにくくなり、支川の水位が上昇する現象。



外水位あり  
最大水位



外水位なし  
最大水位



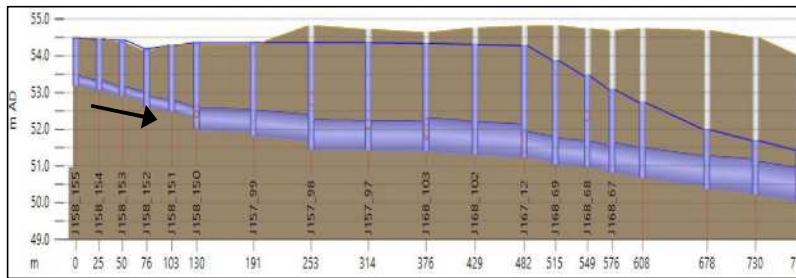
→ 水位縦断面図の表示位置

■ 浸水要因分析と対策の方向性について (3)

◆ 深大第2深大第四処理分区（上流域）は、**流下能力不足の影響による浸水が大きい**ため、**増補幹線の整備**が対策として有効。

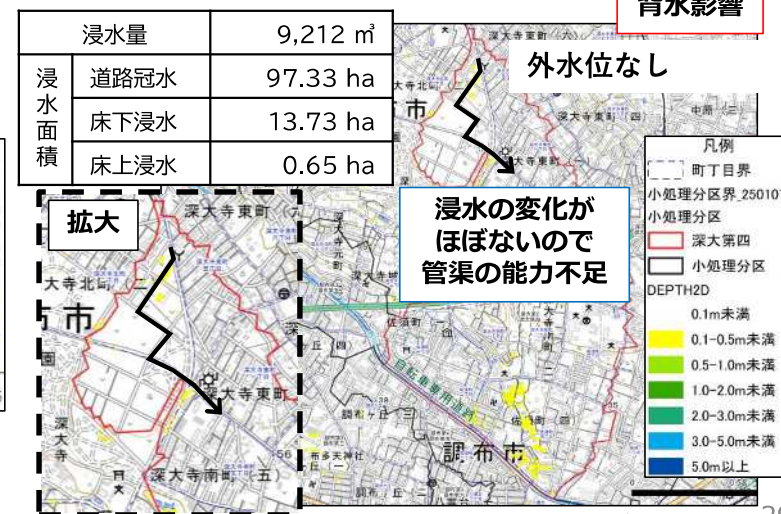
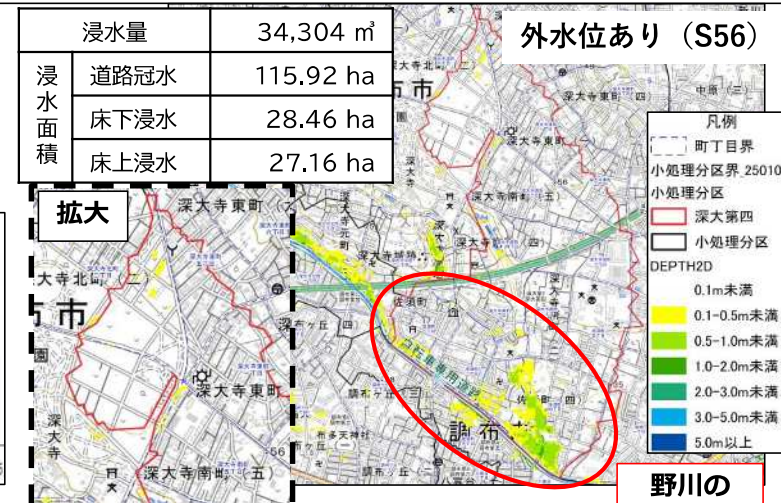
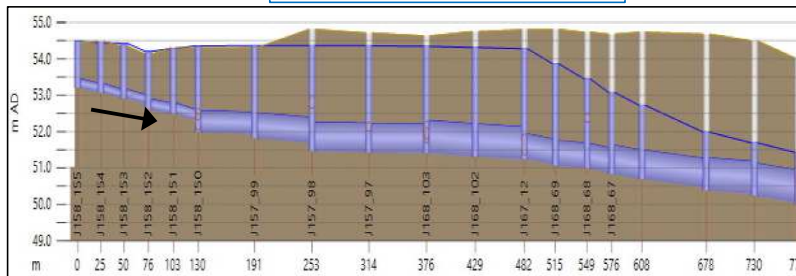
**深大第2深大第四処理分区**

外水位あり  
最大水位



外水位なし  
最大水位

水位の変化がほぼないので  
管渠の能力不足



## ■ 段階的対策案

- ◆ 多摩川流域における浸水対策案としては、外水位の影響による背水影響が大きいことから、**各種流出抑制（浸透・貯留）に加えポンプ施設整備が有効**（事業実施中）。
- ◆ 野川・仙川・入間川流域における浸水対策としては、流下能力による影響が大きいことから、**布設替えや増補管が有効**。

対策区分		段階的対策案
ポンプ施設の整備		「調布市下水道浸水被害軽減総合計画」に基づき事業主体である狛江市と連携して実施
下水道管の整備		増補幹線・バイパス管・貯留管の整備
流域対策	道路	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 既存道路：透水性舗装、浸透施設、植栽帯の活用、内水氾濫想定地域における逆流防止弁の設置を<b>改修時に実施</b></li> <li>◆ 新設道路：透水性舗装、浸透施設、植栽帯の活用、内水氾濫想定地域における逆流防止弁の設置を実施</li> </ul>
	公共施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 学校（校庭）の貯留浸透施設の整備</li> <li>◆ 公共施設マネジメント計画と連動を図り、<b>改修時期に合わせた貯留・浸透施設の整備</b></li> <li>◆ 公共施設マネジメント計画による改修が<b>当面計画されていない場合は、別途対策</b>を実施</li> </ul>
	民間	◆ 貯留・浸透・雨水タンクの設置を促進
家づくり・まちづくり対策	公共施設・民間	◆ グリーンインフラ（レインガーデン等）の <b>促進を誘導</b>

### 【対策を促進するための対応】

- 民間開発時の貯留・浸透施設・設置を促進するための検討
- 貯留・浸透施設の設置にかかる助成制度の拡充

■ 浸水要因分析と対策の方向 まとめ

◆ 激甚化・局所化する豪雨災害への対応として、段階的に市民の生命と暮らしを守るため、**発生頻度が高い外水位が上昇していない時の床上浸水箇所に対する対応を優先化**する

表 段階的対策計画

対象降雨	短期対策 ※外水位の影響なし	中・長期対策 ※外水位の影響なし	最終 外水位=※H.W.L (計画高水位)
計画降雨 L1降雨 65mm/hr	床上浸水解消 対策量 下水道管の整備 約1km	床下浸水解消 対策量 流域対策 (貯留・浸透) 約1万4千 <sup>3</sup>	浸水解消(被害なし) 対策量 流域対策 (貯留・浸透) 約41万 <sup>3</sup>
照査降雨 L1降雨 91mm/hr			床上浸水解消 流域対策 (貯留・浸透)
イメージ (L1時)	<p>現況</p> <p>床上浸水発生</p>		<p>現況</p>
	<p>対策後</p> <p>床上浸水解消</p>	<p>対策後</p> <p>床下浸水解消</p>	<p>対策後</p> <p>浸水解消</p>

※ 床上浸水解消 (浸水深50cm未満にする)

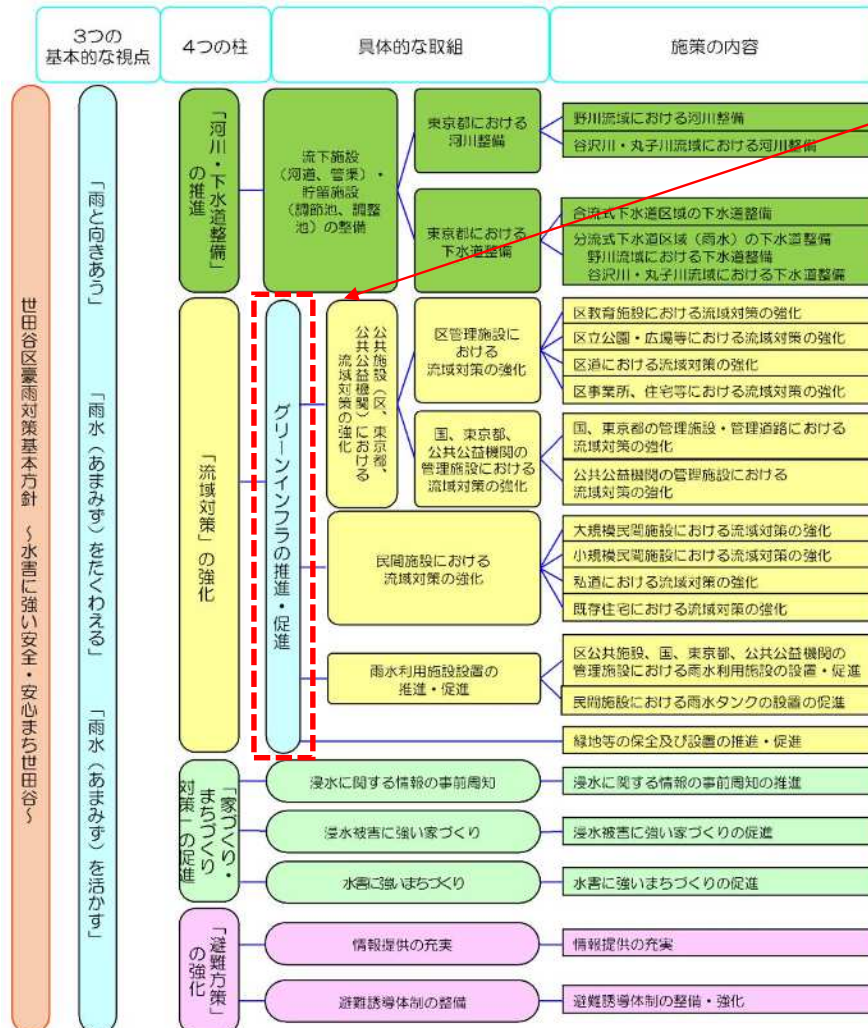
※ 床下浸水解消 (浸水番20cm未満にする)

## 5. 世田谷区の実施について

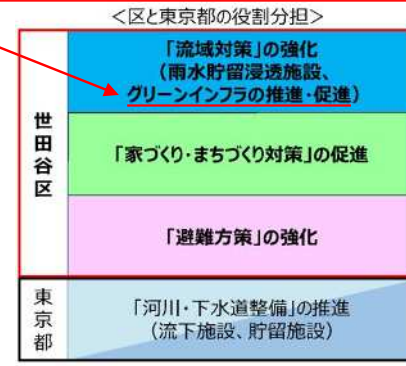
■ 世田谷区の実践について (1) 第2回検討委員会資料より

世田谷区におけるグリーンインフラ取組の具体例【施策体系】

◆世田谷区では、豪雨対策における流域対策の取組みの一つとしてグリーンインフラの活用を位置付け。



世田谷区豪雨対策行動計画（改訂）における4つの柱の1つである「流域対策」の強化に、「グリーンインフラの推進・促進」を位置付け



流域対策として、R19までに時間10ミリ相当以上の流出抑制を推進

表 1.4 「河川・下水道整備」 + 「流域対策」による豪雨対策の内訳

	河川・下水道整備 + 流域対策	河川・下水道整備	流域対策
平成19年度	時間約55ミリ	時間約50ミリ	時間約5ミリ
平成26年度			
令和19年度	↓	↓	
令和26年度 <sup>※1</sup>	時間約75ミリ (65) <sup>※2</sup>	時間約65ミリ (55) <sup>※2</sup>	時間10ミリ以上

※1 平成26年度からおおむね30年後 ※2 ( ) 書は野川流域

■ 世田谷区の実施について（2）第2回検討委員会資料より

**世田谷区におけるグリーンインフラ取組の具体例【施策体系】**

◆「区の実施指針」と「区民や事業者等の実施指針」の両方を示し、行政だけではなく住民の実施を促進。

**世田谷区グリーンインフラ取組テーマ**

テーマ1 気候変動に伴う災害から身を守ろう！

テーマ2 みどりを守り育てて自然と共生しよう！

テーマ3 豊かな生活空間を創出しよう！

テーマ4 持続可能なまちづくりをしよう！

**区の実施指針**

区が積極的に実施する

実施による効果を示す

普及・啓発を進める

支援制度の拡充を行う

**区民や事業者等の実施指針**

グリーンインフラを知る

グリーンインフラに興味・関心を持つ

グリーンインフラに実施する

■ 世田谷区の実践について (3) 第2回検討委員会資料より

世田谷区におけるグリーンインフラ取組の具体例【区による取り組み事例】

◆「区の実践指針」と「区民や事業者等の実践指針」の両方を示し、行政だけでなく住民の実践を促進。

区の実践指針

区が積極的に取り組む

取組による効果を示す

普及・啓発を進める

支援制度の拡充を行う

区民や事業者等の実践指針

グリーンインフラを知る

グリーンインフラに興味・関心を持つ

グリーンインフラに取り組む

効果の見える化 (雨水浸透量の差)



公共施設や道路・公園への整備



雨水浸透ます助成や雨水タンク助成の他、「屋上・壁面緑化助成」や、「生垣・植栽帯・シンボルツリー助成」等の制度を整備



■ 世田谷区におけるグリーンインフラ取組について（4）第2回検討委員会資料より

**世田谷区におけるグリーンインフラ取組の具体例【区や住民による取り組み事例】**

◆「区の実践指針」と「区民や事業者等の実践指針」の両方を示し、行政だけでなく住民の取組みを促進。

区の実践指針

区が積極的に取組む

取組による効果を示す

普及・啓発を進める

支援制度の拡充を行う

広報誌やSNSでの発信、  
ガイドラインや事例集の整備



グリーンインフラ学校の開催



住民と役所の協働による「世田谷ダム構想」  
雨水浸透施設と雨水タンクの普及促進



区民や事業者等の実践指針

グリーンインフラを知る

グリーンインフラに興味・関心を持つ

グリーンインフラに取組む

地域住民と区の協定による  
花壇やプランターの管理



庭木の手入れ講習会

■ 個別ヒアリング結果

◆世田谷区へヒアリングを実施。

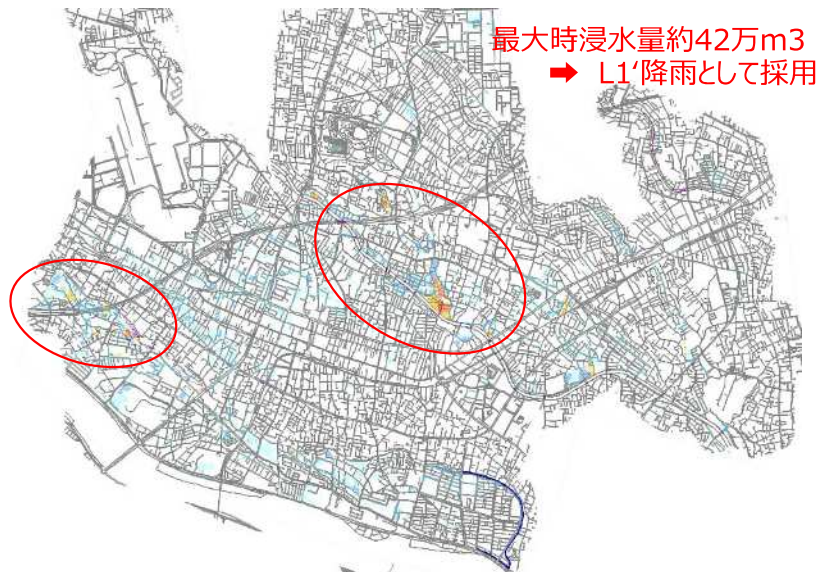
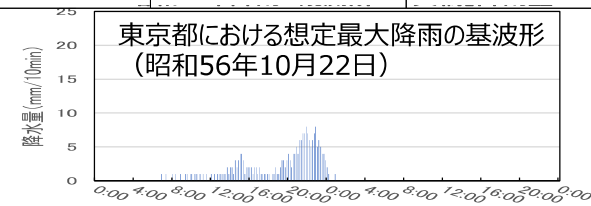
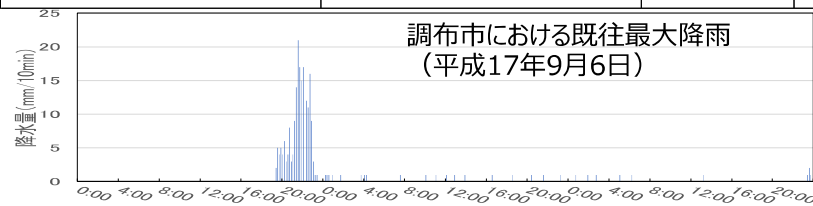
No.	ヒアリング事項	ヒアリング結果
4	公民の役割分担 ・区民や事業者への投げかけやアピール（取組や住民への意識づけ） ・公民連携の手段（既存組織の活用など）	流域治水の考え方の元、「世田谷区雨水流出抑制施設の設置に関する指導要綱」の規定により、 <b>公民問わず取り組んでいる。</b> ・行動計画で確認(流域対策の行為同計画における取組一覧) ・ <b>対策量を定め、公に比重を置いている。</b> （公立学校では整備済み、道路・公園でも適宜対応） ・ <b>効果の見える化</b> （本編：P9～12），（要綱：対象施設施設，単位対策量）（法）世田谷トラストを設置し，区が業務を委託している。 ・グリーンインフラ学校の開催（R3発足）1回/年，20～30人程度 ・「雨庭」，「レインガーデン」の広報活動
6	課題	「グリーンインフラ」，「雨庭」に関する認知度， <b>情報やイメージが定着しない。</b> ・「グリーンインフラ」，「雨庭」に関するアンケートの結果，認知度は低かった。 ・普及啓発について業務委託を開始
9	公共施設（学校）での浸透貯留施設の整備状況とタイミング	・ <b>学校は全て実施済み</b> ・緊急度や <b>更新時期に適宜整備</b> されている。

# 参考資料

## ■ 対象降雨および水位設定条件の見直し

- ◆ 想定最大降雨（L2）の基とする降雨波形については、「調布市における既往最大降雨（平成17年9月6日）」から、東京都および多摩地区周辺自治体で用いられている「**昭和56年10月22日 台風24号の工大橋（目黒区）における観測降雨量**」に見直し。
- ◆ 既往最降雨（L1'）については、「調布市における既往最大降雨（平成17年9月6日）」と「昭和56年10月22日 台風24号の工大橋（目黒区）における観測降雨量」を比較し、**浸水規模が大きい「調布市における既往最大降雨（平成17年9月6日）」**を採用（変更なし）。
- ◆ 計画降雨（L1）の多摩川外水位については、「計画高水位（HWL）を一定水位として設定」から、「**昭和56年10月22日 台風24号時の実績水位をもとに降雨量ピーク時に計画高水位（HWL）となるように設定**」に見直し。

降雨開始日時	降雨終了日時	降雨継続時間	総降雨量 (mm)	時間最大降雨量 (mm/h)	10分間最大降雨量 (mm/10min)
平成17年09月04日 19:15	平成17年09月06日 06:02	34時間47分	242.0	109.0	23.0
昭和56年10月22日 06:50	昭和56年10月23日 00:50	18時間00分	221.0	39.0	8.0



■ 対象降雨および水位設定条件の見直し

◆ 見直した想定最大降雨 (L2)

表 想定最大降雨 (L2) の元となる降雨波形と引き延ばしたL2降雨の比較

	これまでの設定条件 (既往最大降雨 (H17.9.6))	東京都の一般的条件 (S56.10.22)
<b>基準とする波形</b>	<p>109mm/hr (長久保観測所)</p>	<p>41mm/hr</p>
<b>想定最大規模降雨</b>	<p>153mm/hr</p>	<p>153mm/hr</p> <p>採用したL2降雨波形</p>

## ■ 市内各課とのヒアリング結果

対象部署	主な意見
都市整備部道路管理課	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆貯留浸透施設について、<b>施設別対策目標量及び単位対策量の規定を行う必要がある</b>。</li> <li>◆下水道と連携した雨水対策（水路近傍の集水柵が通常時は水路へ排水、大雨時にオーバーフローを下水に流入）を行う上で、「ほっとするふるさとを育むまちづくり」<b>条例との整合</b>がポイントとなる。（条例と義務化。）</li> </ul>
環境部環境政策課	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆雨水浸透柵の設置状況の<b>伸び悩み</b></li> <li>◆雨庭、グリーンガーデン、グリーンインフラにおける<b>各課との調整・役割分担</b></li> </ul>
都市整備部まちづくり推進課	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆まちづくりと雨水対策について（立地適正化計画への反映）</li> <li>◆<b>目標設定量</b>について定める必要性。</li> </ul>
総務部総合防災安全課	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆避難方策に際して、3D都市モデルを活用した啓発活動。</li> <li>◆関係者全員での取組の重要性（豪雨時の風呂水排水抑制、上流域の対策が与える効果）</li> </ul>
行政経営部企画経営課 （公共施設マネジメント担当）	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆浸透施設の対策推進を図るため、<b>目標設定・基準の明確化</b>が必要</li> <li>◆<b>学校貯留の効果</b>検証。</li> </ul>
教育部教育総務課 （施設担当）	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆学校施設を雨水対策として活用する場合の<b>課題（事業費、工期、効果等）</b></li> <li>◆推進するためには、必要<b>対策量を明確</b>にする必要がある。</li> </ul>
総務部営繕課	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆建物の<b>改修時期に合わせた</b>浸透施設の導入。</li> </ul>

キーワード：役割分担（各部署間連携）・目標設定及び対策効果の明確化

## ■ 浸透施設における基準の整理

項目	現在の取組状況	今後の取組方針（案）		
	一般宅地	一般宅地	公共施設（建築物・公園）	公共施設（道路）
基準	✓ 調布市雨水浸透施設設置基準	現在の取組状況に準拠	✓ 調布市雨水浸透施設設置基準 一般宅地（戸建住宅・小規模共同住宅）	
対象施設	✓ 公共施設、民間建築物、戸建住宅等	現在の取組状況に準拠	✓ 調布市公共施設マネジメント計画対象施設（庁舎、学校、市営住宅など）、公園、公共団体（国、都、公団、他自治体）及び大規模開発事業（組合・法人・個人施行による市街地再開発事業、区画整理事業）	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 新設道路：都市計画道路（駅前広場、歩道舗装）、一般市道（生活道路内）における歩道舗装</li> <li>✓ 既存道路：重点地区とその影響範囲（小処理分区内）における既存ストックの活用による浸水対策</li> </ul>
対象区域	✓ 崖地（傾斜地）等は除く	現在の取組状況に準拠	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 雨水管理総合計画に基づく重点地区、小処理分区、一般地区（土砂災害特別警戒区域、土砂災害警戒区域は除く）</li> <li>✓ 洪水ハザードマップ対象区域内における貯留施設（地表面、地下貯留）の義務化</li> </ul>	✓ 雨水管理総合計画に基づく重点地区、一般地区（急傾斜地、土砂災害特別警戒区域、土砂災害警戒区域等除く）
計画雨量	～200m <sup>2</sup> : 10mm/hr	現在の取組状況に準拠	現在の取組状況に準拠	10mm/hr
	200m <sup>2</sup> ～500m <sup>2</sup> : 20mm/hr			
	500m <sup>2</sup> ～1000m <sup>2</sup> : 30mm/hr			
	1000m <sup>2</sup> ～: 60mm/hr			
条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 開発行為：多摩建築指導事務所の審査基準を満足させる</li> <li>✓ 建築行為：調布市雨水浸透施設設置基準に準拠</li> </ul>	現在の取組状況に準拠		計画協議義務化（公共下水道への流入に関する協議）

■ 助成制度の整理

自治体名	主な助成制度の種別	主な助成内容
調布市	雨水 <b>貯留浸透施設</b>	浸透施設:設置費無料、貯留施設:1/2(上限35,000円)
	<b>緑化、樹林地の保全</b>	草花・生け垣:数万円、樹木保全:1/2(上限500,000円)
	<b>止水版</b>	止水版:200,000円を上限
世田谷区	雨水 <b>貯留浸透施設(ます・トレンチ・雨水タンク)</b>	浸透施設:40万~50万円、貯留施設:1/2(上限35,000円)
	みどりを <b>拡げる</b> 緑化助成	生け垣、植栽帯造成、屋上緑化・壁面緑化等:1/2(上限50万円)
	みどりを <b>守る・保全</b>	樹木移植:1/2(上限50万円)
	みどりの保全を通じた <b>コミュニティ支援</b>	市民緑地、ガーデニング支援、小さな森
狛江市	雨水 <b>浸透施設</b>	雨水浸透ます:上限344,000円
三鷹市	雨水 <b>浸透施設</b>	浸透施設:金額不明
	<b>緑化</b>	接道部緑化:14,000円/m、屋上緑化:20,000円/m <sup>2</sup> (上限1/2)、壁面緑化:10,000円/m <sup>2</sup> (上限1/2)
八王子市	雨水 <b>貯留浸透施設</b>	浸透施設:上限350,000円、貯留施設:1/2(上限25,000円)
府中市	<b>自然エネルギー</b> (太陽光、家庭用蓄電池等)	自然エネルギー:上限100,000円
	<b>樹木の保全</b>	樹木保全:4千円/本/年
武蔵野市	雨水 <b>貯留浸透施設</b> (雨水タンク、浸透ます)	貯留施設:3/4(上限50,000円)
新潟市	雨水 <b>貯留浸透施設</b>	浸透施設:2万円/基、貯留施設:2万円/基

■ ハード対策案設定の考え方

対策の考え方	対策	対策イメージ
<p>雨水を自然に還流する取組（浸透対策案）</p>	<p>緑地・裸地の確保、道路の透水性舗装、雨水浸透トレンチ・柵、浸透側溝、レインガーデン等</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>工割+蓋 緑地 透水性舗装 浸透側溝 単粒砕石(4号又は5号) 透水性側溝 透水性側溝 砂</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>単粒砕石 4号又は5号 透水性シート 敷砂 PU-300B</p> </div> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  <p>出典：東京都雨水貯留・浸透施設技術指針（資料編）（雨水浸透ます・浸透側溝） 出典：南町田グランベリーパーク（レインガーデン）</p> </div>
<p>雨水を蓄える取組（貯留対策案）</p>	<p>校庭貯留、雨水貯留槽、雨水タンク等</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  <p>貯留浸透併用型</p> </div> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <p>出典：武蔵野市HP（校庭貯留） 出典：調布市HP（雨水タンク）</p> </div>

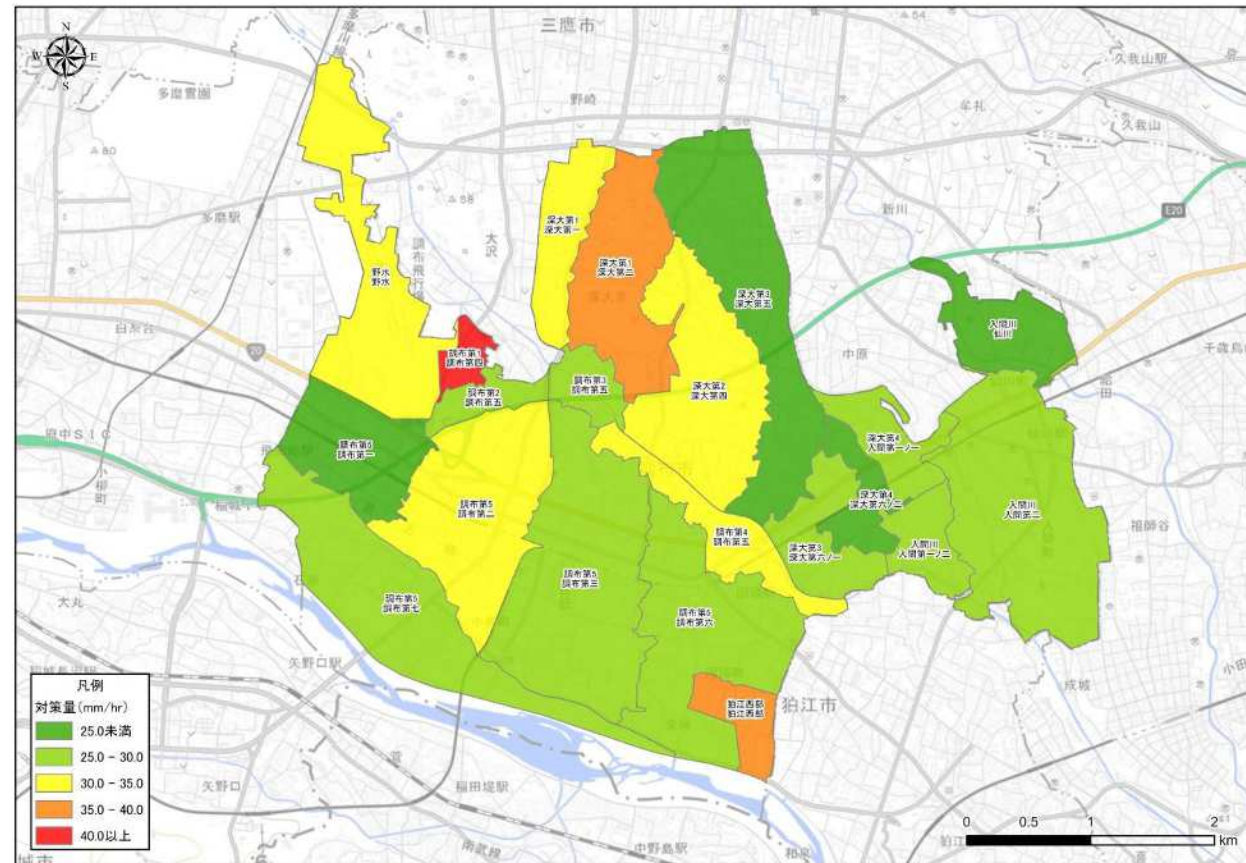
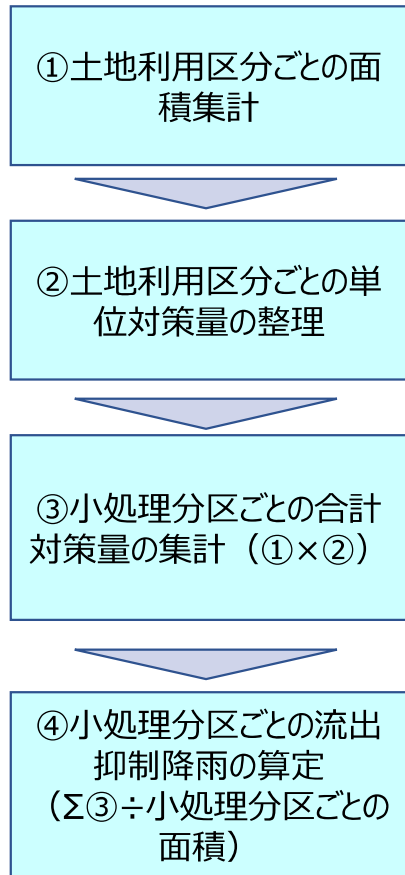
■ ソフト対策案設定の考え方

対策の考え方	対策	対策イメージ
汚水を賢く流す取組	豪雨時の風呂水排水の抑制	 <p>【汚水量と雨水量】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>雨水 70</li> <li>汚水 1 (1Q)</li> <li>汚水 2 (2Q)</li> </ul> <p>・「下水道施設計画・設計指針と解説」*では、水再生センターで生物処理すべき処理能力（施設規模）を晴天時の計画汚水量（1Q）と定めている。      ・雨天時には下水道管の中は、雨水量が汚水量（1Q）の約70倍（1時間50mm降雨の場合）となるため、水再生センターで全量を処理することは不可能</p> <p><small>*公益社団法人日本下水道協会が下水道事業の計画及び下水道施設、設備など全般的設計をするための技術指針としてとりまとめたものであり、全国の自治体が本指針を基に下水道施設の整備を行っている。</small></p>
ハード対策を推進するためのソフト施策	中水利用	 <p>出典：東京都雨水貯留・浸透施設技術指針（資料編）</p>
避難体制強化	情報周知強化の取組	 <p>調布市 防災河川情報ポータルサイト</p> <p>出典：調布市防災河川情報ポータルサイト</p>



■ 対策量の算定（小処理分区ごとの流出抑制量の試算）

◆小処理分区ごとに土地利用面積及び土地利用区別の単位対策量を集計した。仮に全エリアにおいて貯留浸透施設による対策を講じた場合、**約22.8mm/hr~44.4mm/hr相当の流出抑制効果が期待**できる。



■ 浸水要因分析と対策の方向性について (1)

◆小処理分区ごとに外水位の有無別の浸水量を集計した。浸水量の差が大きいほど背水影響が大きいと言える。※L1降雨

処理分区	小処理分区	面積ha	外水位あり (S56)								外水位なし						浸水量の差 (あり-なし)	
			浸水面積 (ha)					浸水量 (m3)	浸水面積 (ha)					浸水量 (m3)	減少量			
			10cm未満	10cm~20cm未満	20cm~50cm未満	50cm~1m未満	1m以上		計	10cm未満	10cm~20cm未満	20cm~50cm未満	50cm~1m未満		1m以上	計	浸水量 (m3)	(%)
多摩川	調布第5 調布第一	83.78	79.39	6.77	0.30	0.00	0.00	86.46	2,771	79.63	6.91	0.24	0.00	0.00	86.78	2,779	(8) ↑	0.3%
	調布第5 調布第二	156.50	290.43	35.73	9.73	1.03	0.15	337.07	15,546	289.27	34.42	9.17	0.53	0.04	333.43	14,502	1,044 ↓	6.7%
	調布第5 調布第三	217.70	164.51	50.01	64.98	29.98	1.20	310.68	56,103	134.46	14.02	5.69	0.17	0.12	154.46	7,234	48,869 ↓	87.1%
	調布第5 調布第六	168.94	88.41	48.94	102.41	45.32	4.27	289.35	78,745	43.77	4.80	2.10	0.16	0.09	50.92	2,316	76,429 ↓	97.1%
	調布第5 調布第七	170.40	178.10	65.99	62.97	21.25	2.24	330.55	51,737	132.54	27.17	24.82	3.70	0.86	189.09	19,299	32,438 ↓	62.7%
	狛江西部 狛江西部	32.64	41.88	36.54	76.96	38.50	7.65	201.53	69,211	10.53	4.56	2.09	0.00	0.00	17.18	1,674	67,537 ↓	97.6%
	調布第1 調布第四	16.66	4.36	0.29	0.00	0.00	0.00	4.65	123	4.36	0.29	0.00	0.00	0.00	4.65	124	(1) ↑	0.8%
野川	調布第2 調布第五	24.80	25.64	1.08	0.00	0.00	0.00	26.72	644	25.51	1.08	0.00	0.00	0.00	26.59	639	5 ↓	0.8%
	調布第3 調布第五	28.49	33.02	8.10	14.69	7.99	0.72	64.52	13,091	20.53	0.89	0.03	0.00	0.00	21.45	492	12,599 ↓	96.2%
	野水 野水	144.87	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	1.17	29	1.16	0.00	0.00	0.00	1.16	29	0	0.0%	
	深大第3 深大第六ノ一	58.41	74.08	16.17	18.77	4.59	0.38	113.99	13,870	8.22	0.18	0.00	0.02	0.00	8.42	155	13,715 ↓	98.9%
野川 入間川	深大第4 深大第六ノ二	35.61	39.76	6.91	1.85	0.00	0.00	48.52	2,413	4.55	0.45	0.07	0.00	0.00	5.07	170	2,243 ↓	93.0%
	深大第4 入間第一ノ一	45.43	13.94	0.13	0.00	0.03	0.00	14.10	269	13.98	0.16	0.00	0.00	0.00	14.14	244	25 ↓	9.3%
	調布第4 調布第五	58.39	38.59	8.55	6.93	0.79	2.34	57.20	8,509	14.18	0.52	0.00	0.05	0.00	14.75	331	8,178 ↓	96.1%
	深大第1 深大第一	58.04	18.08	0.58	0.04	0.00	0.00	18.70	466	18.08	0.58	0.04	0.00	0.00	18.70	467	(1) ↑	0.2%
入間川 仙川	深大第1 深大第二	115.73	58.45	5.50	4.77	2.82	0.36	71.90	5,719	57.86	4.79	4.68	1.03	0.00	68.36	3,828	1,891 ↓	33.1%
	深大第2 深大第四	145.51	95.37	21.87	29.37	25.17	0.73	172.51	32,993	81.88	15.29	12.70	0.61	0.00	110.48	8,779	24,214 ↓	73.4%
	深大第3 深大第五	177.98	114.09	12.37	8.34	0.42	0.11	135.33	6,759	91.19	7.90	4.64	0.06	0.00	103.79	4,148	2,611 ↓	38.6%
	入間川 入間第一ノ二	39.30	35.88	9.42	3.29	0.40	0.00	48.99	3,627	31.21	6.44	0.61	0.00	0.00	38.26	1,959	1,668 ↓	46.0%
入間川 入間第二	214.03	79.87	7.10	5.47	1.41	0.65	94.50	6,004	58.85	2.76	0.89	0.43	0.17	63.10	2,021	3,983 ↓	66.3%	
入間川 仙川	60.98	53.09	7.13	6.16	1.72	2.21	70.31	10,503	24.68	0.97	1.11	0.33	0.20	27.29	1,350	9,153 ↓	87.1%	
合計		2,054.19	1,528.11	349.18	417.03	181.42	23.01	2,498.75	379,132	1,146.44	134.18	68.88	7.09	1.48	1,358.07	72,540	306,592 ↓	80.9%

大きいほど背水影響大

