

1.計画策定の背景と目的

1-1.背景・目的

従来から下水道や雨水の流出抑制に寄与する浸透施設の整備を進めてきましたが、令和元年東日本台風では染地地域を中心に浸水被害が発生しました。また、近年の気候変動による豪雨の増加等により、浸水リスクが高まっています。このような状況に対して、従来の個別施設による対策から、流域全体で協働して治水を行う「流域治水」へと方針を転換し、浸水リスクをふまえたハード（施設整備）とソフト（避難体制など）を組み合わせた総合的な対策が求められています。今後は、限られた予算の中で、期間を定めて集中的に整備を進めるとともに、地域の実情に応じた浸水対策に取り組むため「雨水管理総合計画」を策定しました。

1-2.上位関連計画との関連

調布市雨水管理総合計画は、下水道における強靱化計画として、「調布市下水道ビジョン」を上位計画とし、本計画と関連する「下水道浸水被害軽減総合計画」、国や東京都の豪雨対策基本方針などの直近の計画・方針等を踏まえ、今後の雨水対策における基本方針や施策の方向性を整理し、雨水対策におけるマスタープランとして策定します。

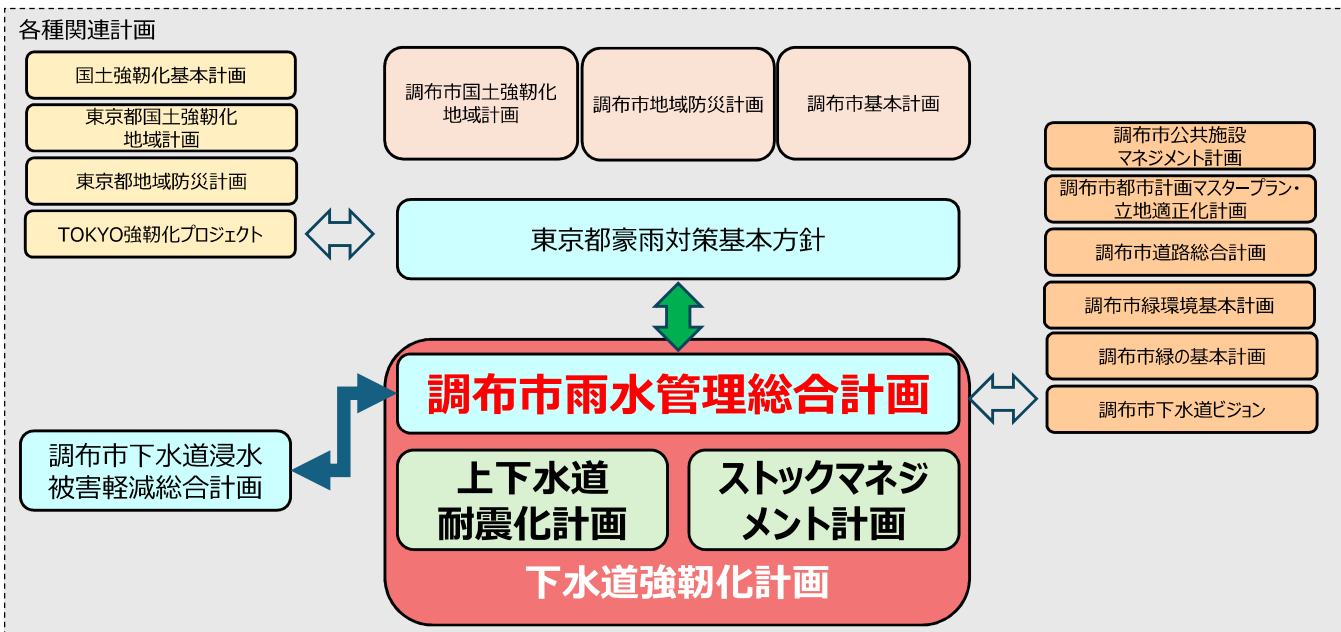


図1 調布市雨水管理総合計画の位置付け

2.市の現状分析

2-1.地形・地勢・土地利用

市内には、多摩川、野川、入間川、仙川と4つの河川が東西に横断するように流れており、北から南に向かって標高が下っていくような地形を形成しています。平成18年から令和3年にかけて都市開発に伴い、宅地化が進んでいます。

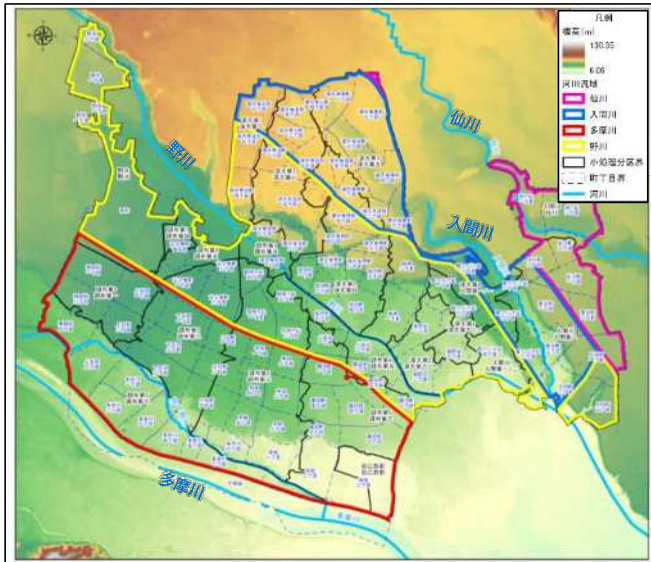


図2 調布市の地形

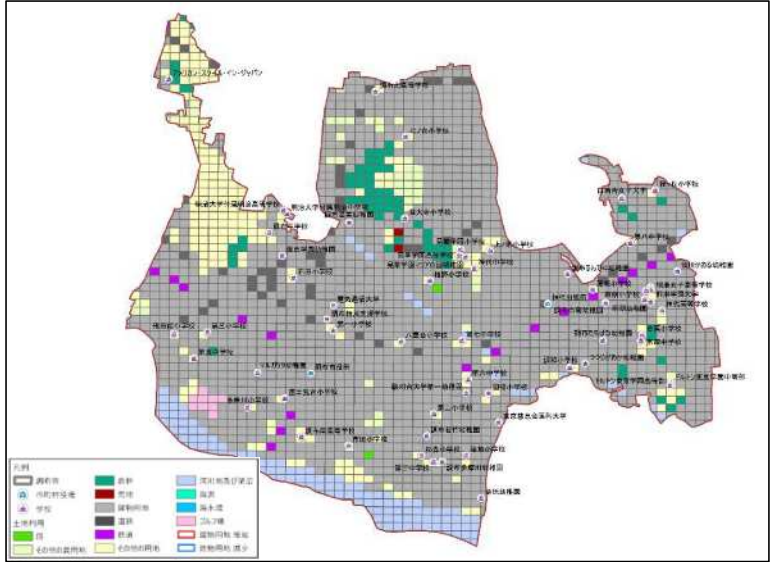


図3 土地利用状況

2-2.降雨実績

調布観測所における年間降雨量は、2004年の780mmが最も少なく、2008年の1,490mmが最も多くなっています。また、時間最大雨量については、2004年の17mmが最も小さく、2005年の91mmが最も大きくなっています。調布市以外の長久保（三鷹市）、野川公園（小金井市）の降雨観測結果を見ると、時間雨量の平均値に対して、20か年の最大値は増加する傾向にあり、浸水被害のリスクは高まっています。

年		時間最大雨量（mm/hr）		
		調布	長久保	野川公園
平成7年	1995	30.0	44.0	51.0
平成8年	1996	66.0	0.0	47.0
平成9年	1997	49.0	47.0	68.0
平成10年	1998	27.0	32.0	33.0
平成11年	1999	82.0	43.0	46.0
平成12年	2000	25.0	29.0	44.0
平成13年	2001	28.0	42.0	45.0
平成14年	2002	41.0	40.0	39.0
平成15年	2003	48.0	47.0	38.0
平成16年	2004	17.0	25.0	17.0
平成17年	2005	91.0	109.0	70.0
平成18年	2006	35.0	30.0	39.0
平成19年	2007	57.0	60.0	31.0
平成20年	2008	39.0	33.0	43.0
平成21年	2009	42.0	47.0	42.0
平成22年	2010	38.0	48.0	39.0
平成23年	2011	74.0	31.0	31.0
平成24年	2012	42.0	30.0	55.0
平成25年	2013	36.0	43.0	54.0
平成26年	2014	40.0	56.0	46.0
平成27年	2015	46.0	53.0	38.0
平成28年	2016	42.0	46.0	47.0
平成29年	2017	30.0	36.0	36.0
平成30年	2018	50.0	50.0	53.0
平成31年・令和元年	2019	30.0	30.0	41.0
令和2年	2020	20.0	21.0	27.0
平均(2020年末まで)		43.3	41.2	43.1

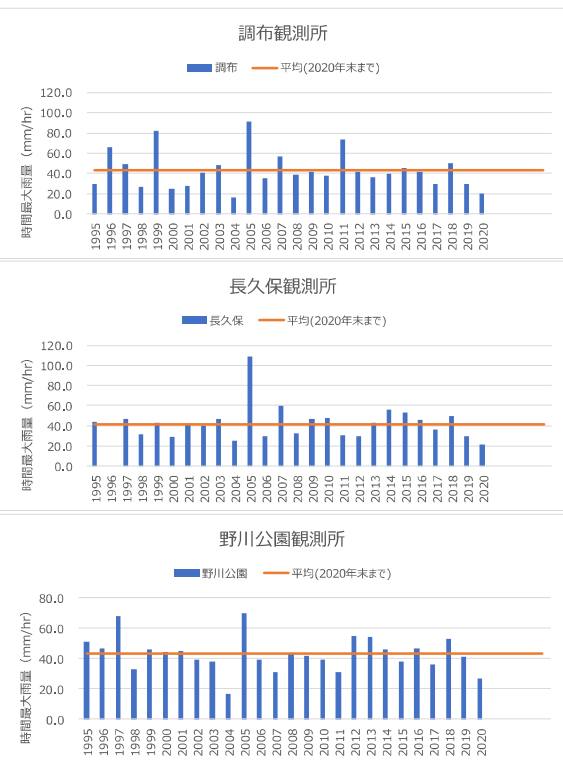


図4 1時間降雨年最大値の推移

2-3.浸水履歴

市域では、多くの浸水被害が報告されています。特に令和元年（2019年）東日本台風においては、多くの床上・床下浸水の被害が発生しました。

表2 主な浸水履歴

発生日時	床上浸水（件）	床下浸水（件）	その他（件）	最大降雨強度	被害発生流域
2005年9月（集中豪雨）	45	81	3	91mm/hr	主に入間川沿い
2011年8月（集中豪雨）	7	11	3	72mm/hr	市内全域
2019年10月（東日本台風）	129	85	32	30mm/hr	主に多摩川沿い

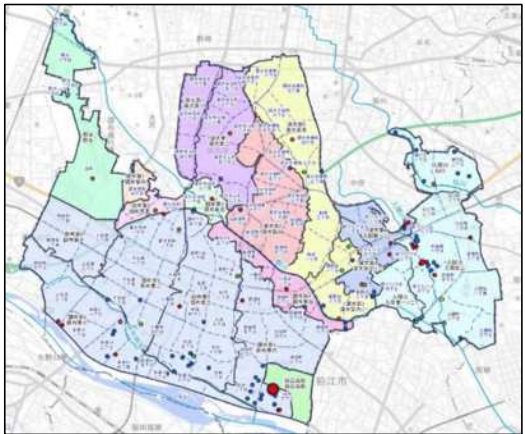


図6 浸水履歴箇所図

2-4.評価指標にかかる施設情報

緊急輸送路、避難所施設、要配慮者施設、防災拠点等の都市機能が市内全域に点在しています。

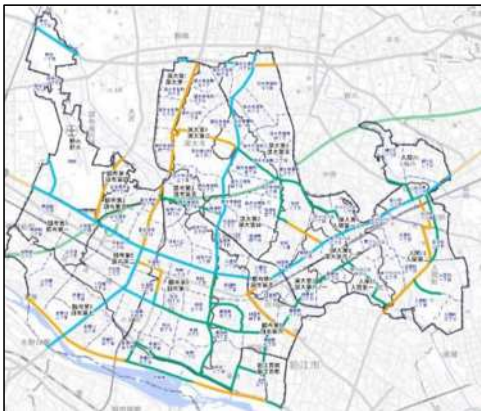


図7 緊急輸送路

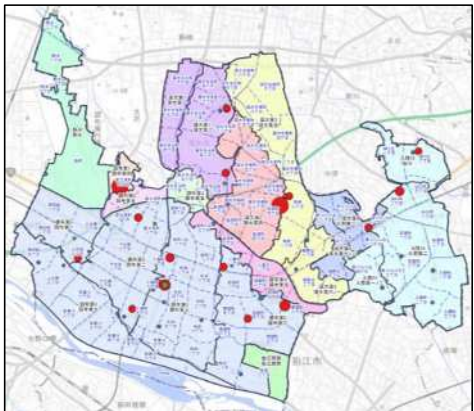


図8 避難所施設

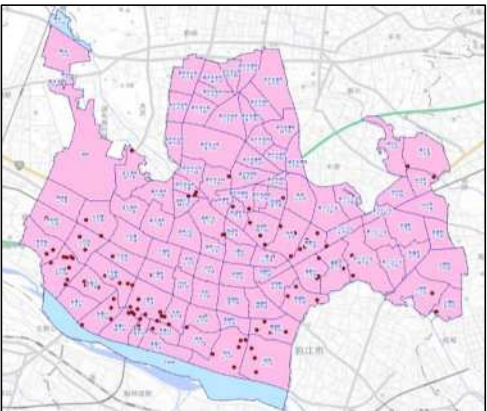


図9 要配慮者施設

3.雨水整備の考え方

本計画の策定にあたっては、「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）に準じ、浸水シミュレーションにより浸水リスクを踏まえた検討を行いました。

また、気候変動を見据えた将来予想される降雨として、令和5年12月に改訂された「東京都豪雨対策基本方針（改定）」（東京都）では、多摩地区（八王子観測所のデータ）における年超過確率1/20規模相当の目標降雨（65mm/hr）に対して降雨変化倍率（1.1倍）を考慮して、10ミリ引き上げた降雨（75mm/hr）を想定しました。

4.雨水管理方針

4-1.計画期間

調布市雨水管理総合計画は、短期計画を12年間（令和8年度～令和19年度）、中・長期計画を30年間（令和37年度まで）の計画期間とします。

本計画の実現にあたっては、緊急性・重要性・財政状況・費用対効果等を勘案しつつ予算の確保を目指します。

本計画に定められた施策について、市民・事業者・市がそれぞれの立場から着実に取組を進めていきます。

社会・経済の情勢など本計画を取り巻く状況の変化により見直しを行う必要がある場合は、随時本計画の見直しを行います。

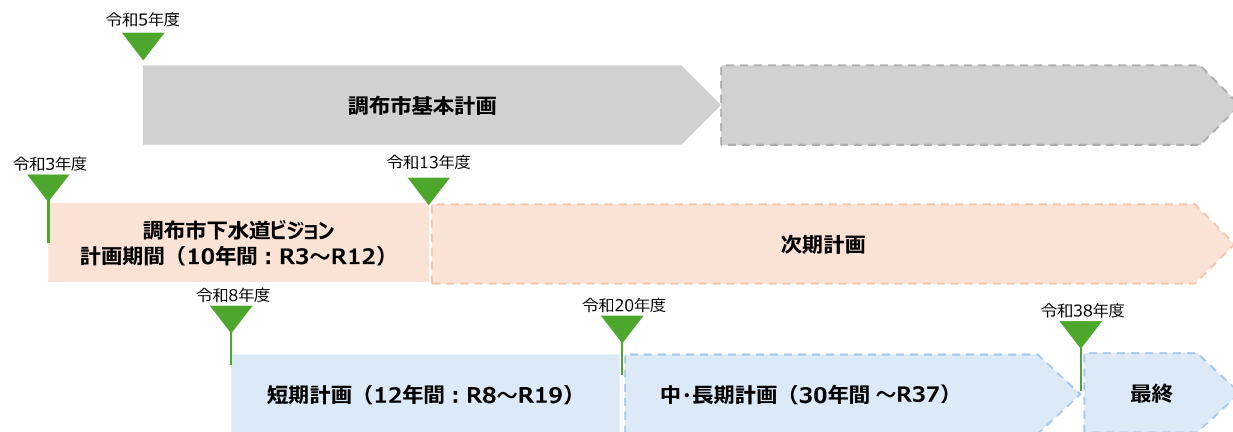


図10 調布市雨水管理総合計画の計画期間

4-2.対象区域と計画諸元

計画の対象区域は、行政区画から多摩川河川敷、野川、仙川を差し引いた下水道区域全体（約2,037ha）とし、現況の流出係数として、国土地理院基盤地図情報（令和5年8月更新）における道路、建物、鉄道、水域、水部構造物のデータから、下水道計画の小処理分区ごとに整理した値を使用しました。

また、本計画では、浸水リスクや資産・人口等の分布状況については、詳細に把握するために町丁目界を基に整理・評価し、浸水危険性の評価及び対策施設の検討については、水の流れに基づく小処理分区単位※で設定しました。

（※特定の管渠系統により下水を排除する地域のまとまり）

4-3.対象降雨

下水道施設の整備の目標である計画降雨（L1）は、東京都豪雨対策基本方針との整合を図り、将来予想される降雨である75mm/hrから流域治水10mm/hrを除いた65mm/hrとします。

計画を上回る降雨のうち、減災対策の対象とする降雨である照査降雨（L1'）は、調布市内の既往最大降雨として、平成17年9月豪雨（91mm/hr）とします。

また、照査降雨（L2）は、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 台風24号」時の工大橋（目黒区）における観測降雨量をもとに、平成27年度の水防法で関東地区における想定最大規模の雨量として定められた153mm/hrとなるように引き延ばしを行います。

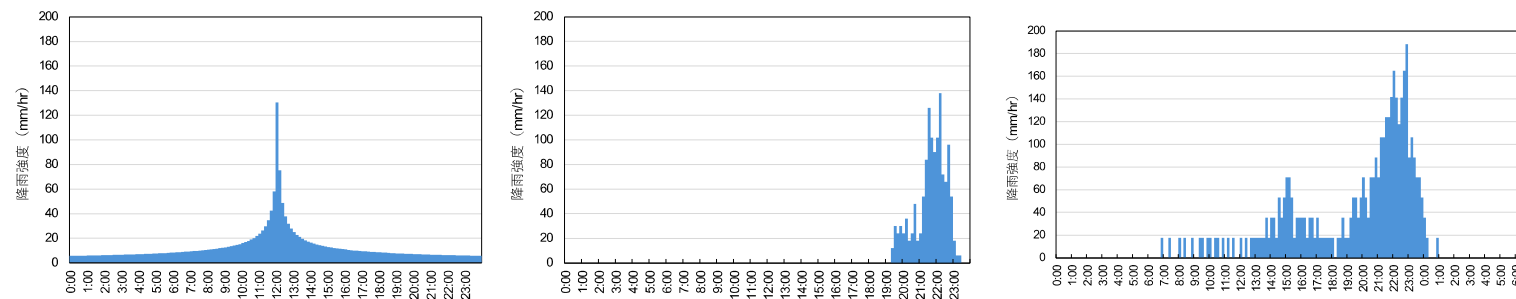


図11 計画降雨L1（左）、照査降雨L1'（中央）、照査降雨L2（右）

4-4.対象外水位

計画降雨（L1）の多摩川外水位については、「昭和56年10月 台風24号」時の実績水位をもとに、降雨量のピーク時に計画高水位（HWL）となるように設定します。野川、仙川、入間川の水位については、各吐口地点の水位を計画高水位（HWL）の高さとなるように設定し、計画高水位が明確でない場合は堤防高より60cm低い高さで一定となるようにします。

既往最大降雨（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）」時の実績水位を採用します。

想定最大降雨（L2）に対しては、ピーク時に河川の堤防高となるように、「昭和56年10月 台風第24号」時の実績水位を調整して設定します。

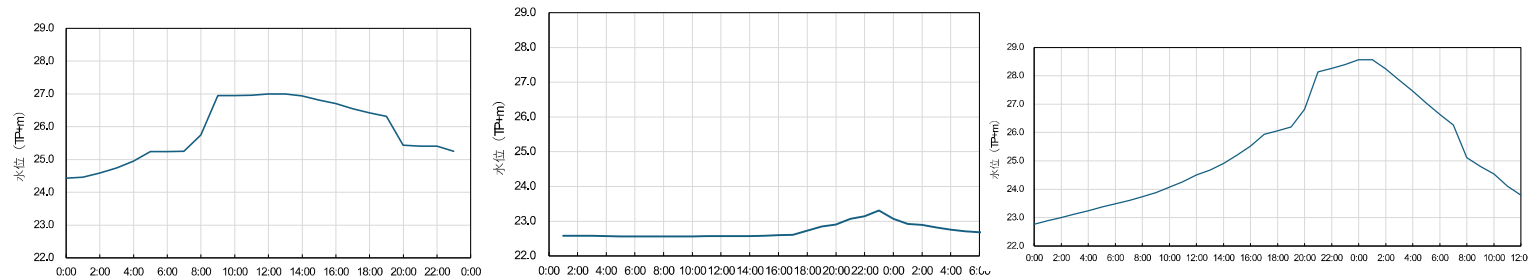


図12 計画降雨L1（左）、照査降雨L1'（中央）、照査降雨L2（右）

4-5.内水浸水リスクの想定

本市においては、特に多摩川沿い、野川沿いにおいて、浸水深が1.0m以上となると想定されており、内水氾濫による浸水リスクが高くなっています。

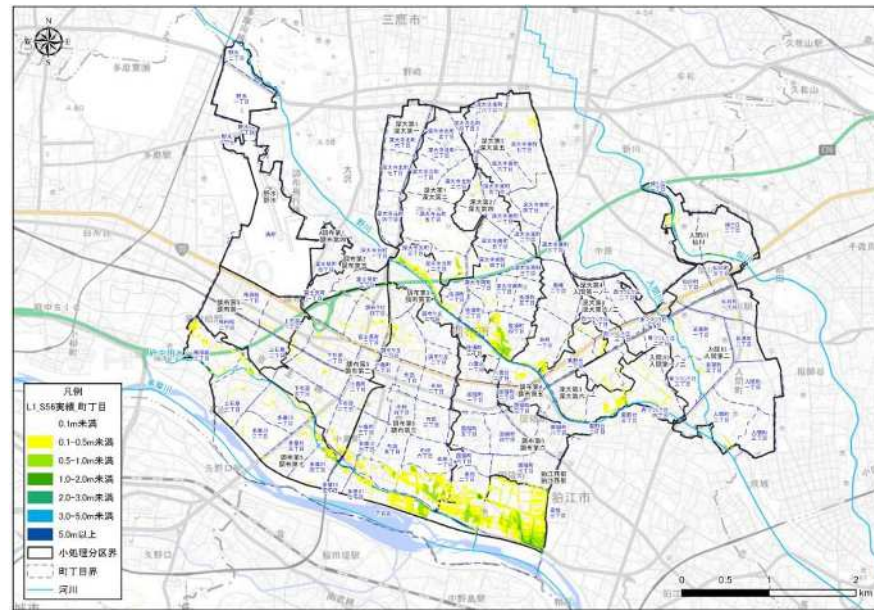


図13 計画降雨（L1）×昭和56年多摩川の実績水位による浸水想定結果

5.地域ごとの浸水対策の優先度評価

国の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、重点化の濃淡をつけることが難しいとの結果となりました。また、調布市地域防災計画に基づく要支援者の位置付けを参考に、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おり、脆弱性については、重点化の濃淡がつけられないことから、本市においては、浸水リスクを指標とし、重点対策地区の設定を行います。

計画降雨（L1）に対して、昭和56年多摩川の実績水位による浸水想定結果を基に、重点対策地区を選定した結果、浸水深1m以上とリスクが最も高い狛江西部、調布第5処理分区（図14において重要度5を含む地区）が重要度ランク5に該当するため、当該地区を含む処理区を重点対策地区に選定します。

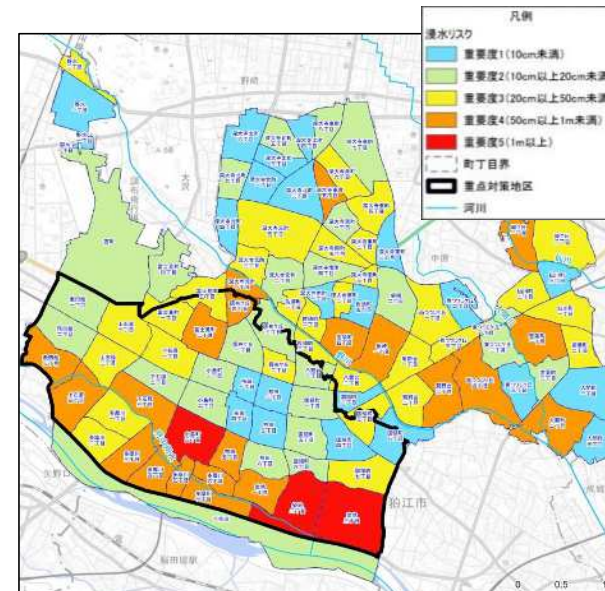


図14 重点対策地区の選定結果

6-1.対策メニュー案（ハード・ソフト）

豪雨対策

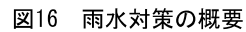
浸水被害を防止する取組

- 河川整備**
 - 流下施設の整備 → 河川の整備、地下河川・分水嶺の整備 → 河道掘削・樹木伐採（国土交通省・東京都）
 - 貯留施設の整備 → 調節地の整備
- 下水道整備**
 - 流下施設の整備 → 下水道管の整備、下水道から河川への放流量の段階的な増強、ポンプ所の整備 → 下水道整備、放流量の段階的増強、ポンプ所の整備
 - 貯留施設の整備 → 調節地の整備
- 流域対策**
 - 公共施設（道路・学校等）への貯留浸透施設設置 → 区市町村との協議会を通じた対策促進
 - 民間施設（ビル・住宅等）への貯留浸透施設設置 → 大規模開発等における浸透ますや緑地等の設置指導
 - 緑地の保全 → 個人住宅への浸透ます等設置の促進、公園緑地の整備 → 公共施設、民間施設への貯留浸透施設設置、緑地保全

想定しうる全ての豪雨から都民を守る取組

- まちづくり対策**
 - グリーンインフラ → レインガーデン等の整備
 - 高台まちづくり → 高台や垂直避難先による対策の促進
 - 情報周知（浸水危険度・対応策） → 洪水予想（想定）区域図・ハザードマップの作成・周知
 - 地下空間等への浸水対策 → 地下空間浸水対策ガイドラインの周知
 - 高床建築の推進 → 施設別地下浸透対策計画の策定、助成制度の充実、法令・条例等による対策の促進
- 避難方策**
 - 情報周知（降雨・水位等） → 水害リスク情報等の広報強化、降雨・水位等の周知の充実
 - 避難体制強化 → 「プッシュ型」情報提供の充実、避難指示の発令基準等の明確化、図上訓練・避難訓練の実施、建物の上層階への緊急避難、地下街からの避難誘導の強化 → 水害リスク情報、降雨・水位等の周知、「プッシュ型」情報提供、避難指示発令基準明確化、避難訓練、建物上層階への緊急避難

<p>■賢く貯める</p> <p>【公】調節地・雨水貯留管の整備</p> <p>【公】学校（校庭）貯留の推進</p> <p>【民】雨水タンク（中水利用）</p>	<p>■賢く浸み込ませる</p> <p>【公・民】浸透ますの設置</p> <p>【公・民】グリーンインフラの活用 農地の保全</p> <p>【公】浸透性・透水性の強化 （道路・公園・公共施設など）</p>
--	--



補助対象経費	補助率	補助上限額	補助対象事例	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	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）	市 100%	無料	浸透ます
緑化		数万円	草花・生け垣		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
樹林地の保全	市 50%	500,000円/件	樹木保全		市 R7実施に向けて調整中		
止水板		200,000円/件	止水板	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

表4 段階的対策方針

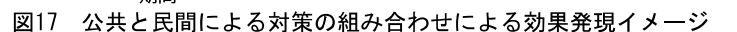
床上浸水解消：浸水深50cm未満の状態
床下浸水解消：浸水深20cm未満の状態

■民間におけるハード対策
民間によるハード対策の方向としては、貯留・浸透施設の整備等による雨水流出抑制と、民間施設等におけるグリーンインフラの導入等が考えられます。

■民間におけるソフト対策
民間によるソフト対策の方向としては、豪雨時の風呂水排水等の家庭排水の抑制や避難支援計画、避難訓練等の避難方策への取組が考えられます。

■民間の整備を促進する市や都の助成制度（ソフト対策）
開発事業を除き、民間の貯留・浸透は公共の助成制度を活用した促進を図ります。

公共によるハード対策効果発現イメージ



7.段階的対策計画と年次計画

公共・民間によるハード対策「流す」「貯める」「浸み込ませる」とソフト対策の組み合わせにより、段階的な対策を実施します。

公共側の取組
民間側の取組

表5 段階的対策計画のまとめ

対象降雨	短期対策（～R19年度） ※外水位の影響なし	中・長期対策（30年後・R37年度） ※外水位の影響なし	最 終（50年後・R57年） 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 （浸水深50cm未満にする）	床下浸水解消 （浸水深20cm未満にする）	浸水解消（被害なし）
照査降雨 L1'降雨 91mm/hr			床上浸水解消 （浸水深50cm未満にする）
ハード対策	「流す」	下水道管の整備：約2.7km ・増補管の整備 ・管の入れ替え	下水道管の整備： ・増補管の整備 ・管の入れ替え
	「貯める」・ 「浸み込ませる」	増補管と流域治水の対策不足分に対して 貯留施設の整備：約7千㎡ ・下水道貯留管の整備 浸透施設の整備（公共施設） ・公共側で4.2mm/hrの浸透施設	増補管と流域治水の対策不足分に対して 貯留施設の整備：約7万㎡ 浸透施設の整備（公共施設） ・公共側で8.8mm/hrの浸透施設
		民間側で10mm/hrの浸透施設	民間側で19.0mm/hrの浸透施設
ソフト対策	・流出を抑制する取組：【公】民間の貯留浸透を促進するための補助事業 ・円滑に排水する取組：【民】ふる水を賢く流す ・安全を確保する取組：【公】ハザードマップの作成、水害リスク情報、降雨・水位等の周知、避難指示発令基準の明確化 【公・民】避難訓練		

7-1.短期対策

短期対策は、計画降雨（L1・河川水位なし）の場合における床上浸水の解消（浸水深50cm未満）を図るため、流下能力不足路線の入れ替えまたは増補管の整備を行います。対策が必要な地点は図に示す5つのエリアで、対策が必要な路線延長は約0.8kmです。

さらにストックマネジメント事業による老朽管の改築1.9kmにより、管きよの健全化と同時に流下能力を確保します。

流域治水の取組としては、調布市下水道ビジョンの整備目標である10mm/hr相当分の貯留・浸透施設の整備に向け広報を図りながら促進します。

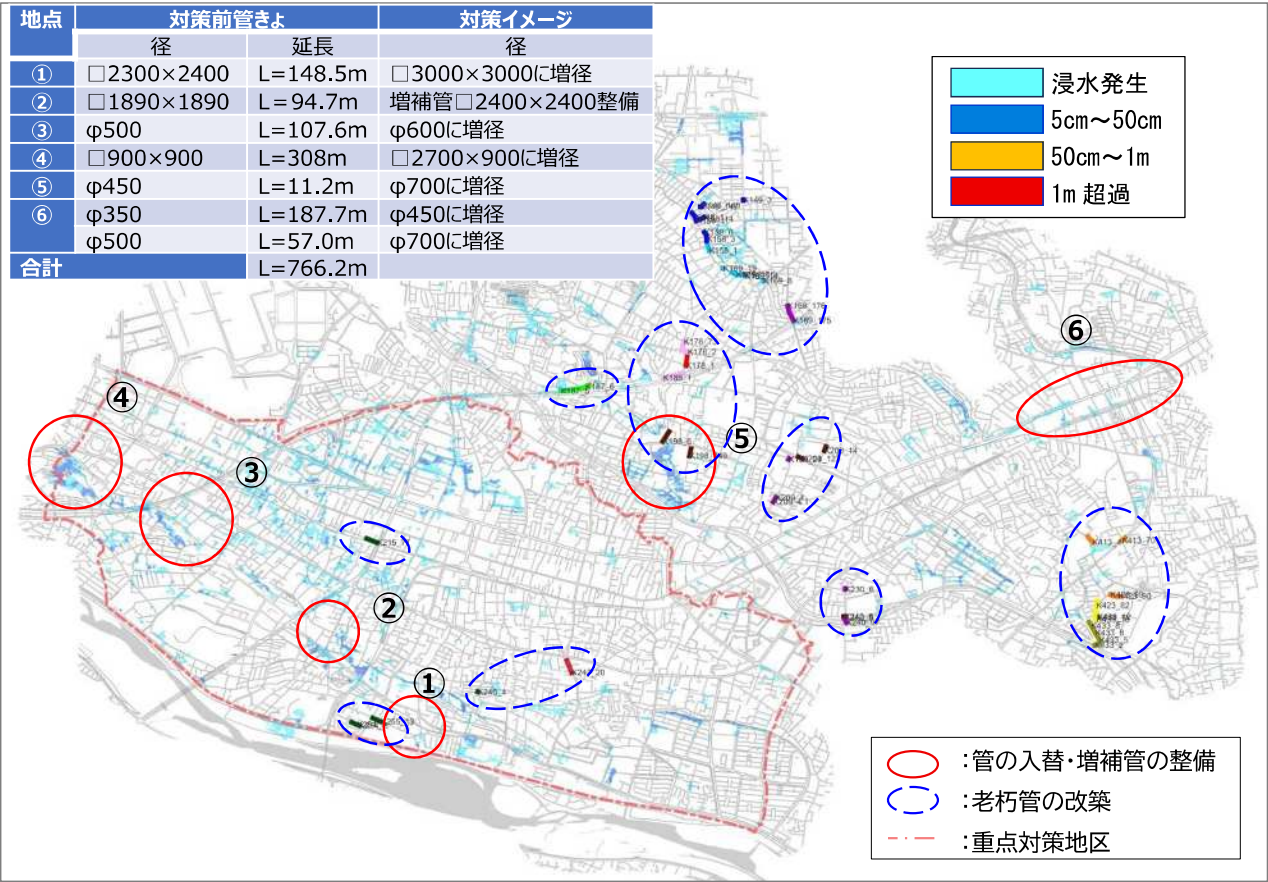


図18 短期的対策重点地区

7-2.中・長期対策

中・長期対策は、計画降雨（L1・外水位なし）の場合における床下浸水の解消（浸水深20cm未満）を図るために、増補管等の整備に加え貯留施設の整備を行います。さらに、調布市下水道ビジョンの整備目標である10mm/hrを越える浸透施設の整備促進（30年後・23.2mm/hr相当）に向け取り組みます。

床下浸水となっている浸水深20cm以上の浸水量は市域全体で6,912m³で、重点対策地区に含まれる調布第5調布第七小処理分区に多くの対策が必要となります。

貯留施設としては、道路下に整備する雨水貯留管や公共施設の敷地内に整備する地下貯留池等の整備が考えられ、流下能力不足路線の入れ替えまたは増補管の整備と組み合わせで効果的な対策を行います。

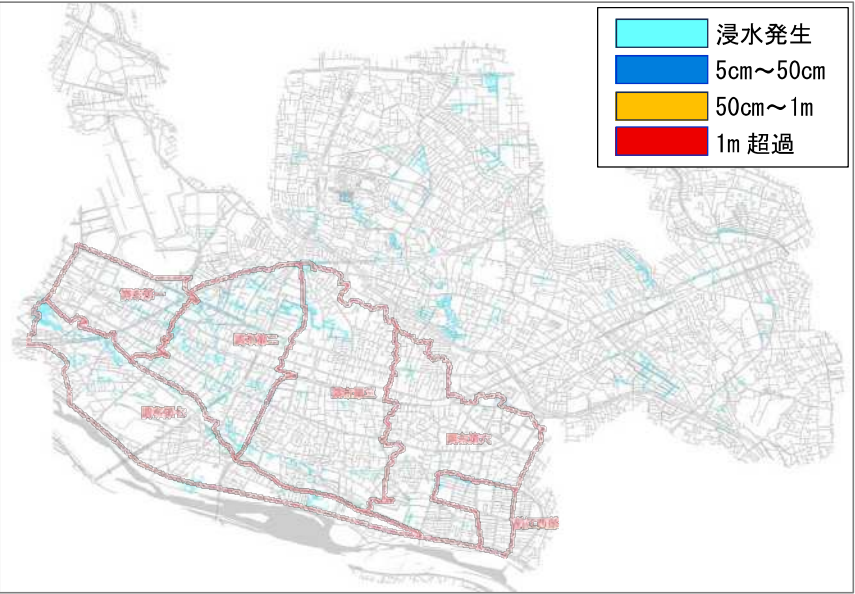


図19 中・長期対策後の解析結果と重点対策地区

表6 中・長期対策における小処理分区ごとの必要貯留量

処理分区	小処理分区	面積 (ha)	床下浸水解消に必要な対策量
調布第5	調布第一	83.78	15
調布第5	調布第二	156.5	771
調布第5	調布第三	217.7	420
調布第5	調布第六	168.94	253
調布第5	調布第七	170.4	3,051
狛江西部	狛江西部	32.64	57
深大第3	深大第六ノ一	58.41	12
深大第1	深大第二	115.73	293
深大第2	深大第四	145.51	964
深大第3	深大第五	177.98	625
入間川	入間第一ノ二	39.3	77
入間川	入間第二	214.03	144
入間川	仙川	60.98	231
合計		2054.19	6,912

重点対策地区

7-3.最終段階

対策の最終段階は、計画降雨（L1・外水位あり）において浸水解消（被害なし）を、照査降雨（L1'）においては床上浸水解消を目指します。

この条件においては、河川水位が高く下水道管から河川への放流が困難となるため、市街地に降った雨の多くが低地部で溢水します。また、流域治水としての貯留・浸透施設の整備についても想定されるポテンシャル全量を見込みますが、河川への放流が困難であることから、下水道においては雨水貯留管などの貯めるための貯留施設の整備が主な対策となり、必要となる貯留量は市域全体で約7万m³です。

7-4.浸水対策の整備効果と取組状況の見える化

浸水対策は民間との協働が不可欠であるため、取組状況の見える化を行い、対策の促進を図ります。

取組状況の見える化として、流域対策（浸透・貯留量）の進捗の明示・公表や、流域対策の総量を、例えば『（仮称）調布里山ダム』と名付けてダムに見立てた貯留可能容量を公表する等を実施します。

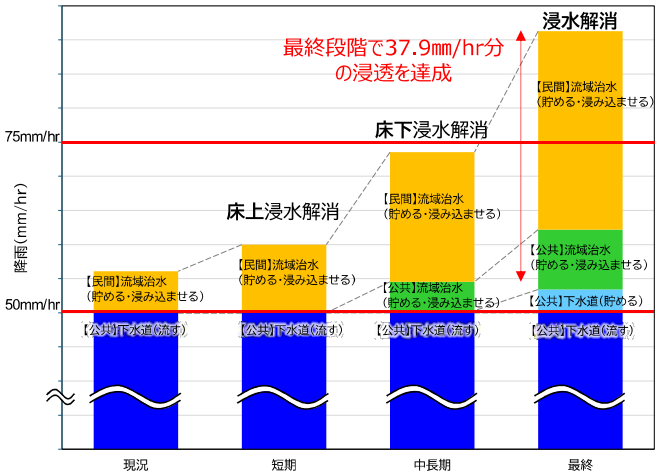


図17 段階的な整備効果のイメージ



図20 流域対策（浸透・貯留量）の進捗明示・公表イメージ

（仮称）調布里山ダムにみたてた対策済量を貯留容量とした公表イメージ