

東京都豪雨対策基本方針 (改定)

中間とりまとめ

令和5年10月

はじめに

東京都では、市街化の進展に伴う豪雨による都市型水害に対応するため、河川、下水道の整備に雨水流出抑制などを加え、総合的な治水対策に取り組んできた。

2000年代になると、局所的な豪雨の増加が顕在化し、市街化が進む中小河川周辺を中心に被害が続いた。このため都は、「東京都豪雨対策基本方針」を策定（2007（平成19）年）・改定（2014（平成26）年）し、「河川整備」「下水道整備」「流域対策」「家づくり・まちづくり対策」「避難方策」の5つの施策について方向性を示し、関係者が協調して目標に向けて取組を進めてきた。

今後、気候変動による降雨量の増加が見込まれる中、人口・資産が集積し、高度に土地利用される東京においては、激甚化・頻発化する豪雨への対策強化は急務である。

今回の改定にあたっては、気候変動に対応するため対策の目標を引き上げ、豪雨対策の5つの施策の更なる強化とあらゆる関係者の連携により新たな取組を生み出すことを狙いとしている。

刻々と激甚化・頻発化する豪雨に対し、災害リスクが高いエリアへの重点的な対策強化により、事業効果を早期に発現させ、より強いまちへと進化させる。

また、区部と多摩部での雨の降り方、整備主体の違い等の地域特性に応じた取組の組み合わせ、優先度に応じて、関係自治体とともに段階的に事業を展開する。

これらの取組とともに、高台まちづくり、雨水流出抑制に資するグリーンインフラなどの新たな取組みをあらゆる関係者が主体的に行うことで、今後の長期的な視野を持って気候変動に対応した豪雨対策に取り組んでいく。

新たな方針に基づいて豪雨対策を進め、人々の安全安心を確保し、経済成長の基盤を築き、豊かな生活を創りだす強靱で持続可能な首都東京を実現する。

目 次

第1章. 「東京都豪雨対策基本方針」の考え方.....	1
1.1. 基本方針の位置づけ	1
1.2. 基本方針改定の目的	3
1.3. 基本方針の対象範囲	5
1.4. 豪雨対策が目指す東京の姿	6
第2章. 豪雨対策の現状と課題.....	7
2.1. 豪雨の現状	7
2.1.1. 増加する降雨	7
2.1.2. 降雨の地域特性	8
2.2. 都市構造・社会経済環境の現状	9
2.2.1. 市街化の進展と資産集積の現状	9
2.2.2. 少子高齢社会の現状	12
2.3. 浸水被害の現状.....	13
2.3.1. これまでの浸水被害	13
2.3.2. 都市部における浸水被害の特性	16
2.4. 豪雨対策の現状.....	17
2.4.1. 河川整備.....	17
2.4.2. 下水道整備.....	20
2.4.3. 流域対策.....	25
2.4.4. その他の対策	27
2.5. 豪雨対策の課題と方向性	32
第3章. 対策の方針	33
3.1. 豪雨対策の目的	33
3.2. 豪雨対策の目標	34
3.3. 各施策の役割分担	38
3.4. 重点対策と段階的な事業展開.....	40
3.4.1. 基本的な考え方	40
3.4.2. 外水はん濫への対応【対策強化流域】	41
3.4.3. 内水はん濫への対応【重点地区】	42

3.4.4. 段階的な事業展開.....	45
3.5. 目標を超える降雨への考え方.....	46
3.6. 多様な主体による取組.....	47
第4章. 具体的な取組	48
4.1. 取組の方向性.....	48
4.2. 具体的な取組.....	49
4.2.1. 外水はん濫を防ぐ「河川整備」	49
4.2.2. 内水はん濫を防ぐ「下水道整備」	54
4.2.3. 雨水の流出を抑える「流域対策」	63
4.2.4. 水害に強い「家づくり・まちづくり対策」	65
4.2.5. 生命を守る「避難方策」	73
4.3. 企業や個人の皆様ができること	76
第5章. 豪雨対策の更なる促進に向けて.....	77
5.1. 豪雨対策を進める計画や取組の推進.....	77
5.2. 都民や企業への情報発信強化.....	78
5.3. 最新の技術や知見の活用	78
5.4. みんなで取り組むための「人づくり」	79
5.5. PDCA サイクルによる事業推進	79

第1章. 「東京都豪雨対策基本方針」の考え方

第1章概要

- ・ 「東京都豪雨対策基本方針」は、豪雨による水害に対する自助・共助・公助を合わせた総合的な治水対策の基本的な考え方である
- ・ 気候変動により激甚化・頻発化する豪雨に対応するため、豪雨対策の目標や役割分担等を見直し、強靱な都市を築くために改定
- ・ この方針改定により、豪雨対策の5つの施策「河川整備」「下水道整備」「流域対策」「家づくり・まちづくり」「避難方策」を加速・強化に向けた方向性を示す
- ・ 行政や地域、民間企業等のあらゆる主体による豪雨対策の取組を推進していくことで、2040年代の将来像として気候変動により激甚化・頻発化する豪雨に対して安全・安心なまちを目指す

1.1. 基本方針の位置づけ

「東京都豪雨対策基本方針」は、豪雨による水害に対して、自助・共助・公助の考え方を踏まえた、豪雨対策の基本的な考え方を示すものである。

豪雨対策の5つの施策である「河川整備」「下水道整備」「流域対策」「家づくり・まちづくり」「避難方策」について、具体的な方向性を示すとともに、あらゆる関係者による取組を推進するための基本方針として位置づける。

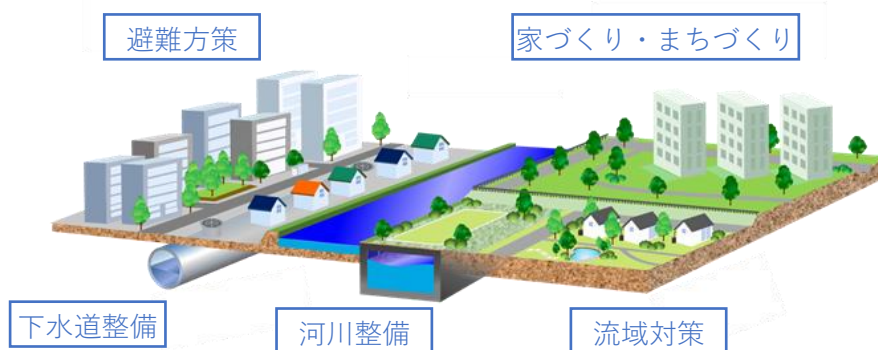


図 1-1 豪雨対策の基本的な施策

東京の将来像を示す『未来の東京』戦略』（2021（令和3）年）においては、2040年代の東京の姿として、災害の脅威から都民を守る強靱で美しい東京を目指し、2030（令和12）年にむけた戦略として、台風・豪雨へのハード・ソフトの備えを更に高めることを掲げている。

また、「TOKYO 強靱化プロジェクト」（2022（令和4）年）では、2040年代に目指す東京の姿として「気候変動や地震等の脅威に対して、ハード整備に加え、社会情勢の変化を踏まえたソフト対策により、都民の生命を最大限守り、都市の被害を最小限に抑え、都市の機能を早期に回復できる都市」を掲げている。

目指すべき東京の姿の実現に向け、本方針は、気候変動によって激甚化・頻発化する豪雨に対応するため、主に施設整備を担う河川整備、下水道整備及び流域対策と家づくり・まちづくり、避難方策についてとりまとめた。

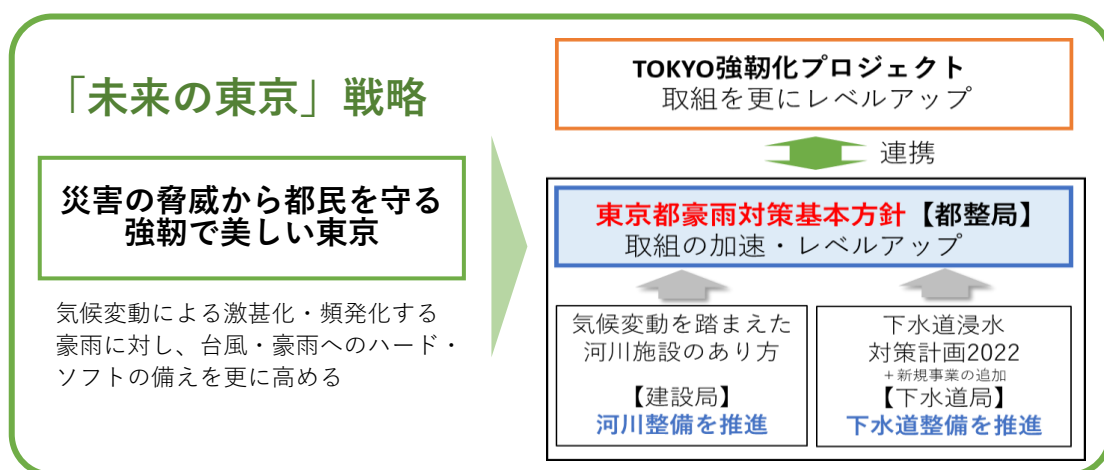


図 1-2 豪雨対策基本方針の位置付け

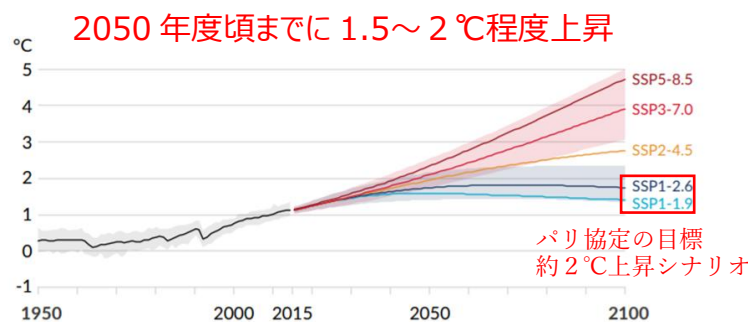
1.2. 基本方針改定の目的

都では、市街化の進展に伴い、顕在化した都市型水害を防止するために中小河川を中心として対策を進め、一定の成果を上げてきた。

一方、時間 50 ミリを超えるような降雨の発生は年々増加し、これに対応するため、2007（平成 19）年に河川や下水道、流域対策等の役割分担等を定めた「東京都豪対策基本方針」を策定した。また、2014（平成 26）年に降雨特性に合わせた目標設定、対策強化等を定めた改定を行った。

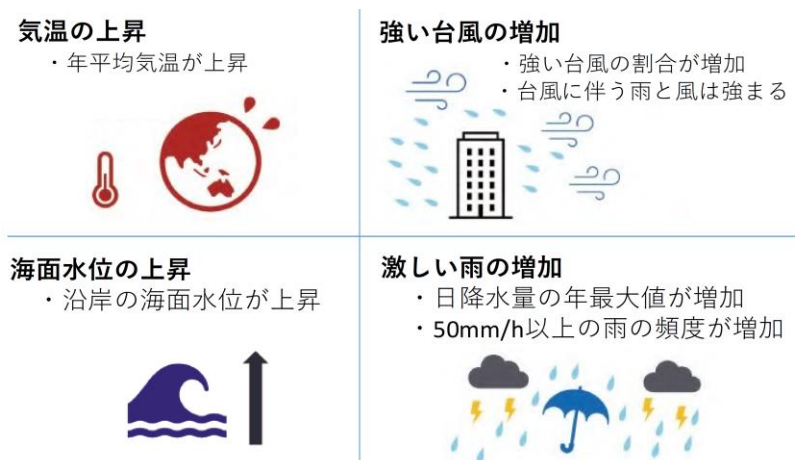
近年、気候変動の影響は顕在化しており、世界平均気温は 2050 年頃までには約 1.5～2℃上昇するとされ、降雨量の増加、台風の強大化等が想定されている。

今回の改定は、こうした気候変動の脅威から、都民の生命を最大限守り、都市の被害を最小限に抑え、都市の機能を早期に回復できる都市の実現を目指し、激甚化・頻発化する豪雨による洪水・内水への対策についての基本的な考え方をとりまとめるものである。



1850～1900 年を基準とした世界平均気温の変化(IPCC 第 6 次報告書)

図 1-3 1850～1900 年を基準とした世界平均気温の変化



出典：国土交通白書 2022 に加筆

図 1-4 将来の気候変動リスク



図 1-5 豪雨対策基本方針の経緯

1.3. 基本方針の対象範囲

本方針は、東京都内全域における豪雨（集中豪雨や台風等）対策の基本的な考え方を示すものとし、豪雨による洪水および内水に対する基本的な対策である「河川整備」、「下水道整備」、「流域対策」、「家づくり・まちづくり」、「避難方策」を対象とする。

これらの対策について、主に東京都が実施するハード整備及び関連するソフト対策を対象にとりまとめている。併せて国や区市町村、民間等のあらゆる関係者が主体的に実施すること、東京都と協働して実施すべき対策も示している。

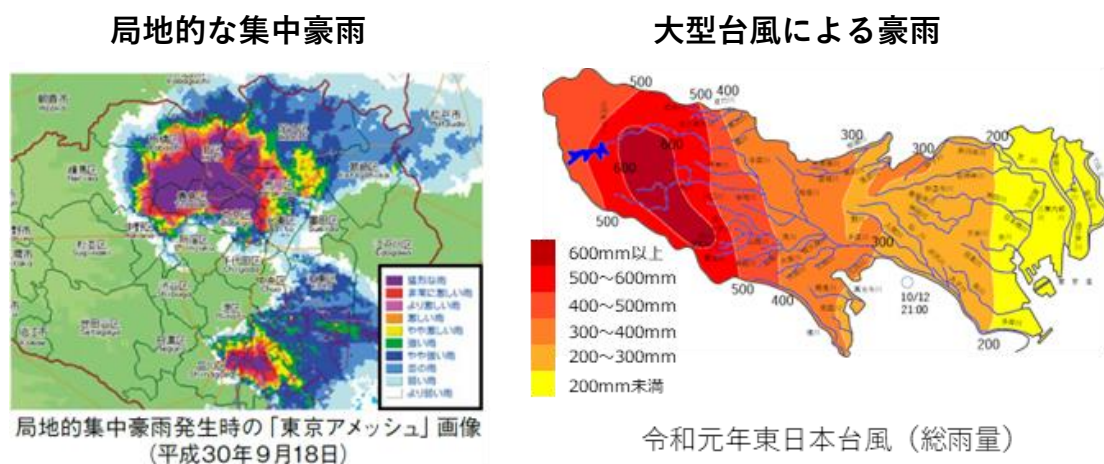


図 1-6 基本方針で対象とする豪雨の事象例

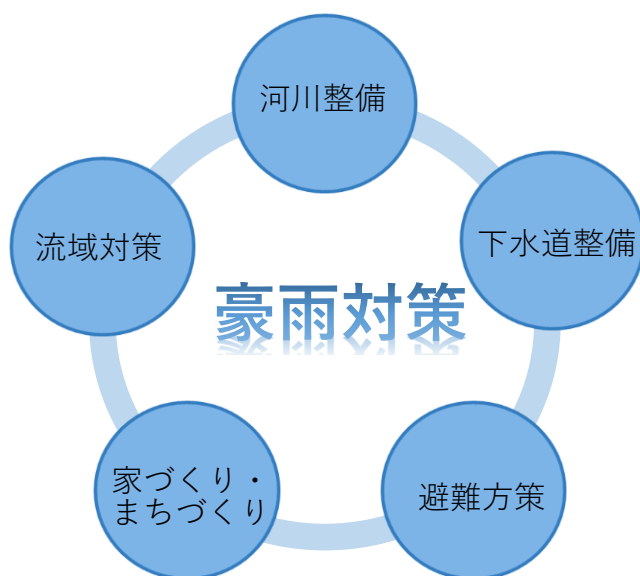


図 1-7 対象とする施策の範囲

1.4. 豪雨対策が目指す東京の姿

今回の改定は、将来の気候変動リスクを踏まえた 2040 年代に目指す東京の姿である「気候変動により激甚化・頻発化する豪雨に対して安心・安全なまち」の実現に向けた基本的な考え方を示すものである。

気候変動による気温上昇に伴い、降雨量が 1.1 倍※¹に増加する可能性を踏まえ、豪雨対策の目標降雨を 10 ミリ引き上げ、p.6 に示す 5 つの施策を強化・加速することで、人々の生命を守り社会経済の礎となる強靱な都市を築き上げていく。



図 1-8 豪雨対策が目指す東京の姿

※¹ 降雨量変化倍率が 1.1 となる 詳細はコラム参照

第2章. 豪雨対策の現状と課題

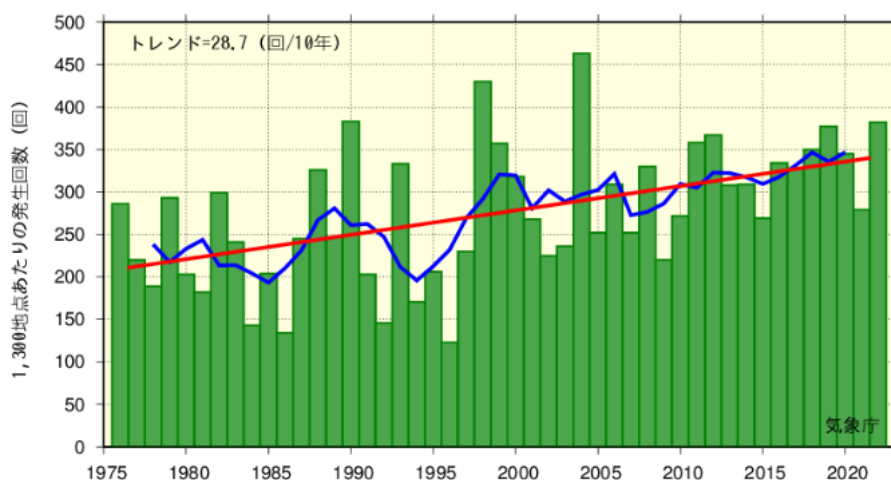
第2章概要

- ・ 近年、気候変動に伴い全国の豪雨災害は増加しており、東京においても50ミリを超える降雨が増加傾向
- ・ 人口と資産の集積、地下空間の利用、少子高齢化等から東京の都市構造とは、ひとたび水害が発生すると大きな被害を受ける恐れ
- ・ これまでの豪雨対策により浸水被害の減少に一定の成果を示した一方で、気候変動によって激甚化・頻発化する豪雨への対策が急務
- ・ 豪雨対策においては、「豪雨リスク増加への対応」、「事業効果の早期発現」、「地域特性に合わせた対策手法」、「あらゆる関係者の協働」、「予想を超える降雨への備え」が課題

2.1. 豪雨の現状

2.1.1. 増加する降雨

近年、日本全国で時間50ミリを超える降雨の年間発生回数が増加している。統計期間の最初の10年間（1976～1985）年における平均年間発生回数は約226回であったのに対して、最近10年間（2013～2022）年で約328回となっており、約1.5倍に増えている。



データ出典：気象庁 HP「大雨や猛暑日など（極端現象）のこれまでの変化」

図 2-1 全国（アメダス）の時間50ミリ以上の年間発生回数

2.1.2. 降雨の地域特性

東京都内においても、時間 50 ミリを超える降雨が増加している。20%以上の観測所で時間 50 ミリを超える降雨が計測される年も多く、時間 50 ミリを超える降雨の発生率※2は増加傾向にあることが分かる。

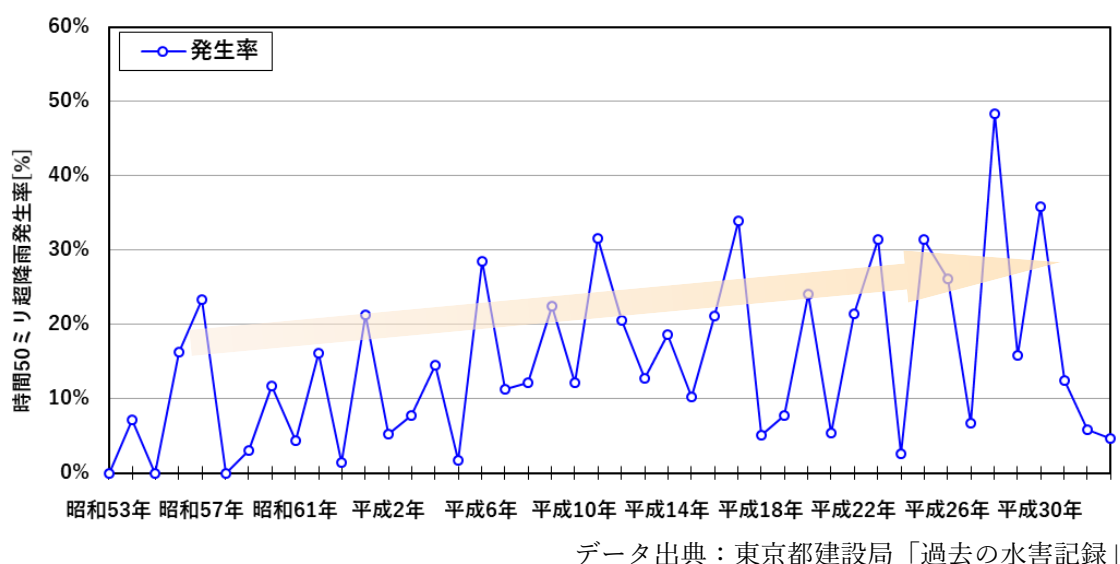


図 2-2 時間 50 ミリ以上の降雨発生率の経年変化

降雨の地域特性を把握するため、基礎的な検討として気象庁の東京管区气象台（大手町・区部）と八王子観測所（多摩部）の雨量データから、過去 30 年間（1992（平成 4）年～2021（令和 3）年）の年最大値を抽出し比較した。

その結果、相対的に東京管区气象台においては、「1 時間雨量が多く、24 時間雨量は少ない」、八王子観測所では、「24 時間雨量が多く、1 時間雨量は少ない」傾向にあることが確認された。

表 2-1 東京管区气象台及び八王子観測所の年最大降水量の比較
(1992（平成 4）年～2021（令和 3）年（過去 30 年間）)

		1 時間雨量(ミリ)	24 時間雨量(ミリ)
区部：大手町 東京管区气象台	平均年最大値	46	135
	過去 30 年最大値	83	260
多摩部：八王子 八王子観測所	平均年最大値	41	153
	過去 30 年最大値	63	393

データ出典：気象庁資料

※2 降雨の全発生回数に対する時間 50 ミリ以上の降雨の発生回数の割合

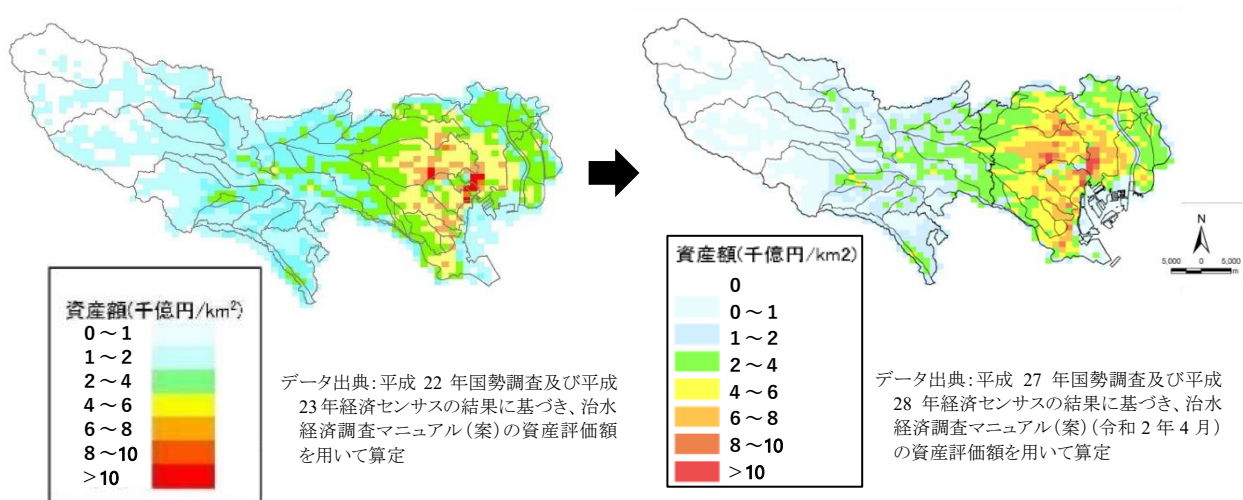
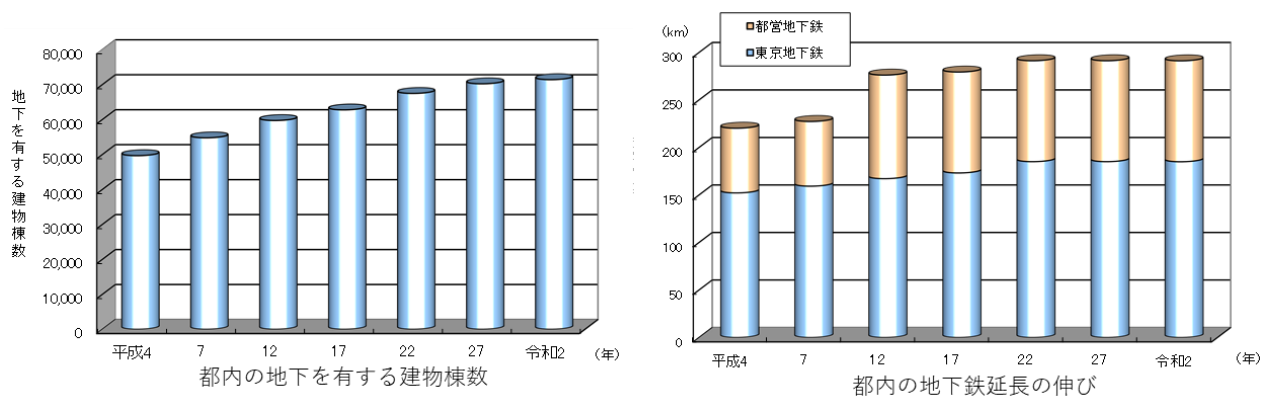


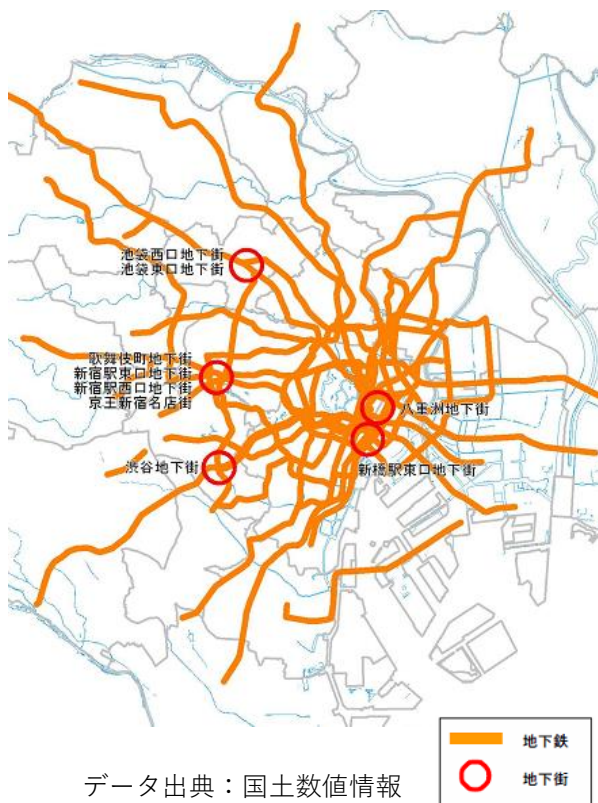
図 2-4 一般資産の集積の経年変化

また、地下街や地下鉄、地下を有する建物など、水害に対して対策が必要な施設が増加することなど、高度に地下空間が利用されており、人口や資産が集積した東京の都市構造は、水害に対して課題がある。



データ出典：東京都総務局「東京都統計年鑑」

図 2-5 都内の地下を有する建物棟数および地下鉄延長



データ出典：国土数値情報

名称	関連する駅	関連する鉄道路線※4	協議会対象施設※5
渋谷地区	渋谷駅	9路線	19施設
新宿西地区	新宿駅、西新宿駅、都庁前駅	13路線	44施設
新宿東地区	新宿駅、新宿三丁目駅	4路線	43施設
池袋地区	池袋駅	8路線	16施設
新橋地区	新橋駅、汐留駅	8路線	21施設
八重洲地区	東京駅	14路線	21施設
大手町地区	大手町駅	5路線	30施設
丸の内地区	東京駅	14路線	26施設
有楽町地区	有楽町	3路線	21施設
銀座地区	銀座駅、東銀座駅	4路線	31施設
上野・御徒町地区	上野駅、御徒町駅、上野広小路駅、上野御徒町駅、仲御徒町駅	13路線	12施設
浅草地区	浅草駅	2路線	5施設

地下街名	所在地	経営主体	開設日 年月日	階層	延床面積 (㎡)
八重洲地下街	中央区八重洲2	八重洲地下街㈱	S40.6.1	地下3層	69,203
歌舞伎町地下街 (サブナード)	新宿区歌舞伎町1	新宿地下駐車場㈱	S48.9.15	地下2層	38,344
新宿駅西口地下街 (小田急エース)	新宿区西新宿1	㈱小田急 ビルサービス	S41.11.25	地下3層	29,650
新宿駅東口地下街 (ルミネエスト)	新宿区新宿3	㈱ルミネ	S39.5.20	地下3層	18,358
京王新宿名店街 (京王モール)	新宿区西新宿1	京王地下駐車場㈱	S51.3.10	地下6層	17,086
池袋東口地下街 (I.S.P)	豊島区東池袋1	㈱池袋 ショッピングパーク	S39.9.2	地下3層	15,435
池袋西口地下街 (東武ホープセンター)	豊島区西池袋1	池袋西口駐車場㈱	S44.4.2	地下3層	14,709
新橋駅東口地下街 (しんちか)	港区新橋2	京急新橋 地下駐車場㈱	S47.6.1	地下4層	11,703
渋谷地下街	渋谷区渋谷2	渋谷地下街㈱	S32.12.1	地下1層	4,676
合計					219,164

※公共の用に供される地下歩道とこれに面する店舗などが一体となった地下施設であって、公共の用に供される道路又は駅前広場の区域に係るもののうち、延べ床面積が4,000㎡以上の大規模地下街

図 2-6 都内の主な大規模地下街と地下街浸水対策協議会

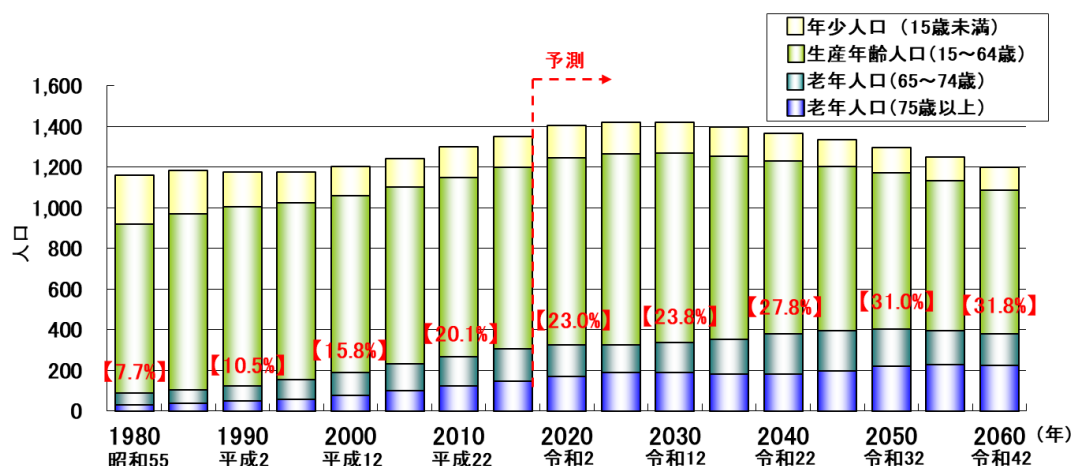
※4 地区内に位置する駅に乗り入れている路線数を計上している。

※5 地下街等の管理者、鉄道事業者等から構成される東京都地下街等浸水対策協議会を指す。対象施設数（地下街に接続している施設数）は、2022（令和4）年度末時点。

2.2.2. 少子高齢社会の現状

現在、わが国では、少子高齢化が急速に進んでおり、都においても今後更なる進行が予測されている。

また、高齢者の割合が増加することにより、災害時における「自助」が低下するとともに、地域コミュニティ（自治会や消防団）を担う人々の減少による「共助」の低下、税収減少や社会保障費等の増大により社会資本整備への投資余力が減少する可能性があるため「公助」の低下が懸念される。



データ出典：「未来の東京」戦略 附属資料、令和3年3月

図 2-7 東京の人口構成の推移^{※6}

^{※6} 2045（令和27）年以降は、東京都政策企画局による推計。内訳の（ ）内の数字は、人口に占める割合（2015（平成27）年の割合は、年齢不詳を各年齢階級に按分して算出）を示している。四捨五入や、実績値には年齢不詳を含むことにより、内訳の合計が総数と一致しない場合がある。

2.3. 浸水被害の現状

2.3.1. これまでの浸水被害

東京では、戦後の 1945～1955（昭和 20～30）年代において、キティ台風、狩野川台風などの強大な台風が相次いで来襲し、中でも 1958（昭和 33）年の狩野川台風による被害は死傷者 203 名、浸水家屋約 46 万棟に及び、戦後最大の水害となった。

1960～1980（昭和 35～55）年代にかけては、隅田川などの外郭堤防の概成、時間 50 ミリ対応の河川施設や下水道施設の整備が進み、浸水被害は大きく減少した。

しかし近年においても、時間 50 ミリ以上の降雨により、年間の浸水棟数が 1,000 棟前後となる水害が発生している。

なかでも令和元年東日本台風では、25 区市町村で都内初となる大雨特別警報が発表され、時間最大雨量 72 ミリ（八王子市恩方）、総雨量 650 ミリ（西多摩郡奥多摩）を記録した。この雨で都管理河川では南浅川や秋川など 7 河川で溢水し、都内で 1,323 棟の浸水被害が発生した。

また、今後は気候変動の影響で更なる降雨量の増加が生じることが予測されている。既に日本全国では大型台風、線状降水帯、各地で発生する突発的な局地的集中豪雨などにより、甚大な被害を生じる災害が発生しており、東京でもこれまで以上に大きな被害が生じる可能性が懸念され、気候変動に応じた豪雨対策が急務となっている。



2005(平成 17)年 9 月 4 日 妙正寺川



2019(令和元)年 10 月 12 日 秋川（あきる野市）

※中野区提供

図 2-8 都内における豪雨災害

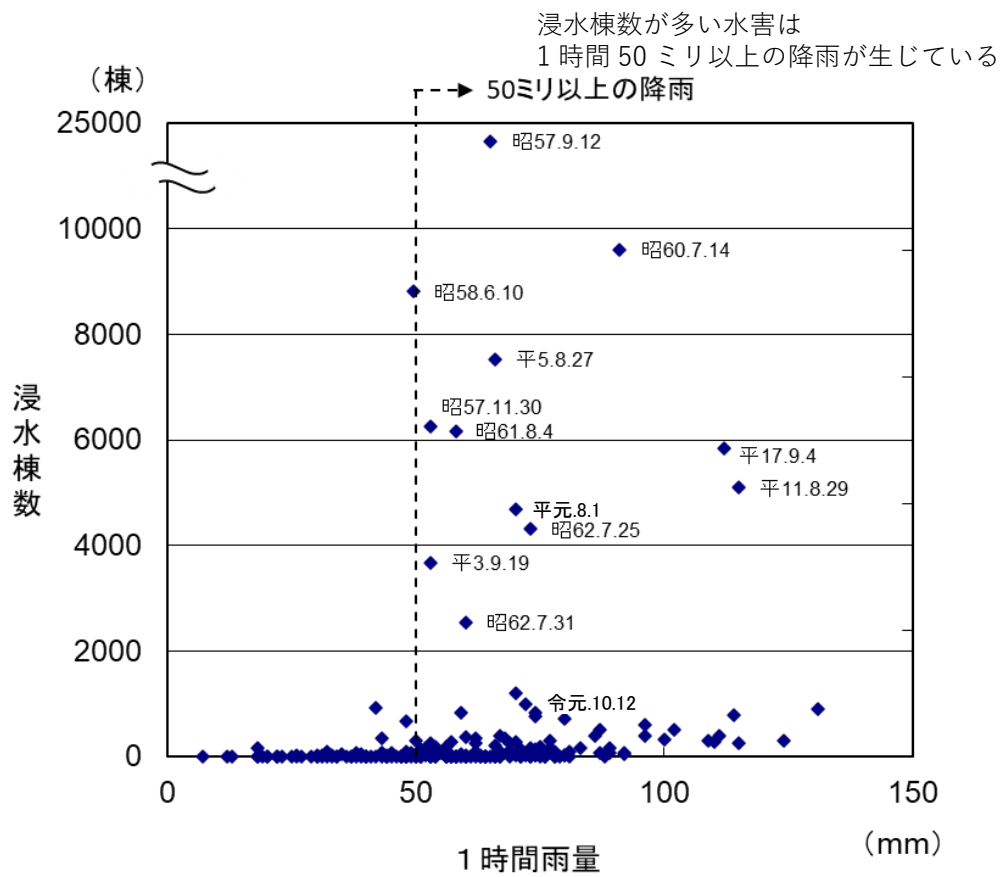
表 2-2 主要洪水一覧

(最近の 30 年間：1990 (平成 2) 年～2020 (令和 2) 年)

年月日	洪水要因	観測所	雨量		浸水面積 (ha)	浸水棟数			主な河川
			1時間雨量	総雨量		床下	床上	計	
平成3年9月19日	台風18号の間 接的な影響	東寺方	53	355	177.87	3120	561	3681	神田川 毛長川 隅田川 目黒川
平成5年8月27日	台風11号	上目黒	66	345	342.00	5079	2454	7533	立会川 目黒川 呑川
平成11年8月29日	雷雨 (気圧の谷)	高浜	115	125	154.35	2193	2900	5093	立会川 目黒川 呑川 渋谷川・古川
平成17年9月4日	前線への台風 の影響(雷雨)	下井草	112	263	171.60	2453	3374	5827	神田川 妙正寺川 善福寺川 江古田川 石神井川 野川 仙川 入間川
平成20年8月28日	集中豪雨	図師	115	261	15.18	209	93	302	多摩川 南浅川 鶴見川 境川
平成21年 8月9～10日	台風9号	志茂橋	100	182	6.33	203	119	322	綾瀬川 毛長川 荒川 隅田川
平成22年7月5日	集中豪雨	板橋区	114	137	34.45	355	455	810	石神井川 残堀川 白子川 空堀川 柳瀬川 隅田川 新河岸川
平成23年8月26日	集中豪雨	上祖師谷	96	140	5.76	142	275	417	石神井川 神田川 妙正寺川 江古田川
平成25年7月23日	集中豪雨	中央町	102	104	2.65	131	369	500	目黒川 谷沢川・丸子川
平成25年8月21日	集中豪雨	文京出張所	58	83	2.04	81	178	259	神田川 石神井川
平成28年 8月21～22日	台風9号	羽村	86	264	6.81	237	166	403	隅田川 神田川 石神井川 新河岸川
平成30年8月27日	集中豪雨	玉川	111	114	2.37	102	285	387	烏山川 九品仏川 黒目川 蛇崩川
令和元年 10月12～13日	台風19号	恩方	72	617	84.51	583	404	1323※	多摩川 秋川 南浅川 浅川 丸子川

※ 浸水棟数の合計の中には、半壊307棟、全壊29棟が含まれており、この合計が1323棟である。

データ出典：東京都建設局「水害記録」



データ出典：東京都建設局「水害記録」

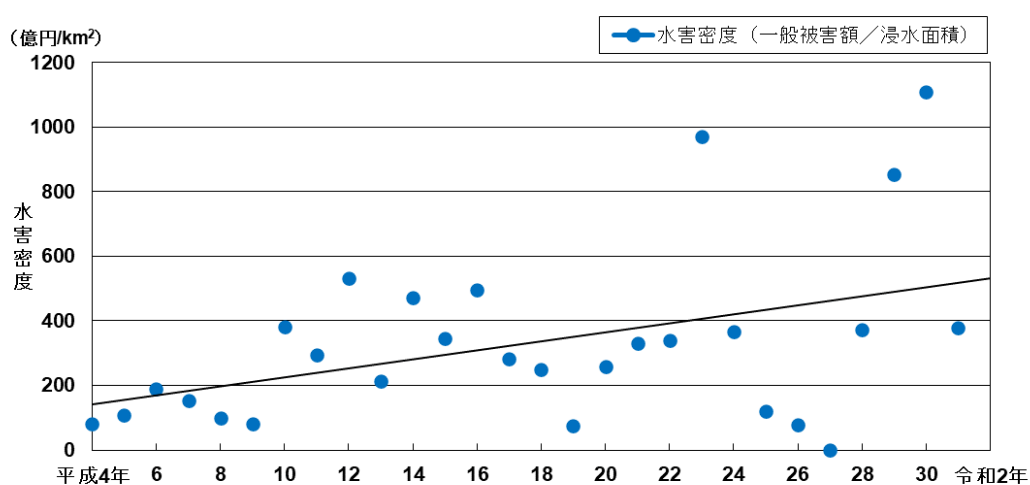
図 2-9 水害発生時の浸水棟数と 1 時間雨量の関係
(1982 (昭和 57) 年～2020 (令和 2) 年)

2.3.2. 都市部における浸水被害の特性

東京においては、資産の集積などが進んだ結果、浸水面積当たりの被害額（水害密度）※7が増加する傾向にある。

また、東京では過去に地下鉄浸水による都市交通の機能麻痺等の発生があった。

近年はニューヨークでハリケーンによる地下の浸水、韓国で記録的大雨による地下の浸水などの被害が生じており、都市部において地下への浸水による交通機能の麻痺や死亡事故など社会的にも極めて深刻な浸水被害が発生している。



データ出典：浸水面積は東京都建設局「水害記録」、被害額は国土交通省「水害統計」

図 2-10 水害密度の変化



1993（平成 5）年 8 月 27 日台風 11 号による
赤坂見附駅への浸水



2012（平成 24）年 10 月ハリケーン・サンディによる
86 ストリート駅への浸水
出典：「米国ハリケーン・サンディに関する国土交通省・防災
関連学会合同調査団による緊急メッセージ」（H25.10）

図 2-11 都内及び海外における地下鉄の浸水被害

※7 水害密度 = 一般被害額／浸水面積

一般被害額は家屋、家庭用品、事務所資産等の被害額や応急対策費、営業停止損失額等の合計（公共土木施設や公共事業の被害額は含まず）

2.4. 豪雨対策の現状

2.4.1. 河川整備

都では、集中豪雨や台風等による水害から都民の命と暮らしを守るため、隅田川以西の中小河川のうち市街化区域内で改修を必要とする 46 河川、324 km において、時間 50 ミリの降雨により生じる洪水に対して安全を確保することを目標として、川幅を広げるなどの河道整備を基本とし、それらに長時間を要する箇所においては、調節池等の整備を組み合わせるなどにより、早期の安全性向上を図ってきた。

さらに、目標整備水準を大きく超える降雨に伴う浸水被害の発生等を受け、「中小河川における都の整備方針～今後の治水対策～」(2012(平成 24) 年 11 月)及び「東京都豪雨対策基本方針(改定)」(2014(平成 26) 年 6 月)を策定し、目標整備水準を年超過確率 1/20^{※8}の規模の降雨に引き上げ、優先度を考慮しながら水害対策の強化を図っていくこととした。整備にあたっては、時間 50 ミリまでの降雨は河道整備を基本に、それを超える降雨には新たな調節池等により対処することを基本としている。令和 4 年度までに全体で 220.9km の護岸整備が完了しており、12 河川 27 箇所合計約 264 万 m³の調節池を稼働させ、5 河川 8 箇所合計延長約 12km の分水路を整備している。

その結果、護岸整備率^{※9}は 68%、河川の安全度達成率^{※10}は対策強化流域^{※11}では 63%、一般の流域では 81%となっている。

また、東部低地帯においては、伊勢湾台風級の高潮による水害から都民を守るため、高潮防御施設の整備等をしており、あわせて洪水に対する安全性も確保している。

※8 「年超過確率 1/20」とは、1 年間にその規模を超える降雨が発生する確率が 1/20 (5%)であることを示している。年超過確率 1/20 の規模の雨量は、これまでの実績降雨から推計した値を参考とすると、区部では時間 75 ミリ以上、多摩部では時間 65 ミリ以上に相当する。

※9 「護岸整備率」とは、時間 50 ミリ対策護岸の整備率である。

※10 「河川の安全度達成率」とは、河川の目標整備水準に対応する対策(調節池や護岸整備、河床掘削など)の達成度を表す指標である。

※11 「対策強化流域」とは、2014(平成 26)年に「東京都豪雨対策基本方針(改定)」等で選定した年超過確率 1/20 規模の降雨に対応する流域(現在、神田川や野川などの 10 流域)

表 2-3 中小河川の整備状況（2022（令和4）年度末）

<各施設の整備状況>

護岸	220.9km/324km	護岸整備率 68%
調節池	27 箇所	総貯留量約 264 万 m ³
分水路	8 箇所	総延長約 12km

<河川の安全度達成率>

	対策強化流域	一般の流域
河川の安全度達成率	63%	81%

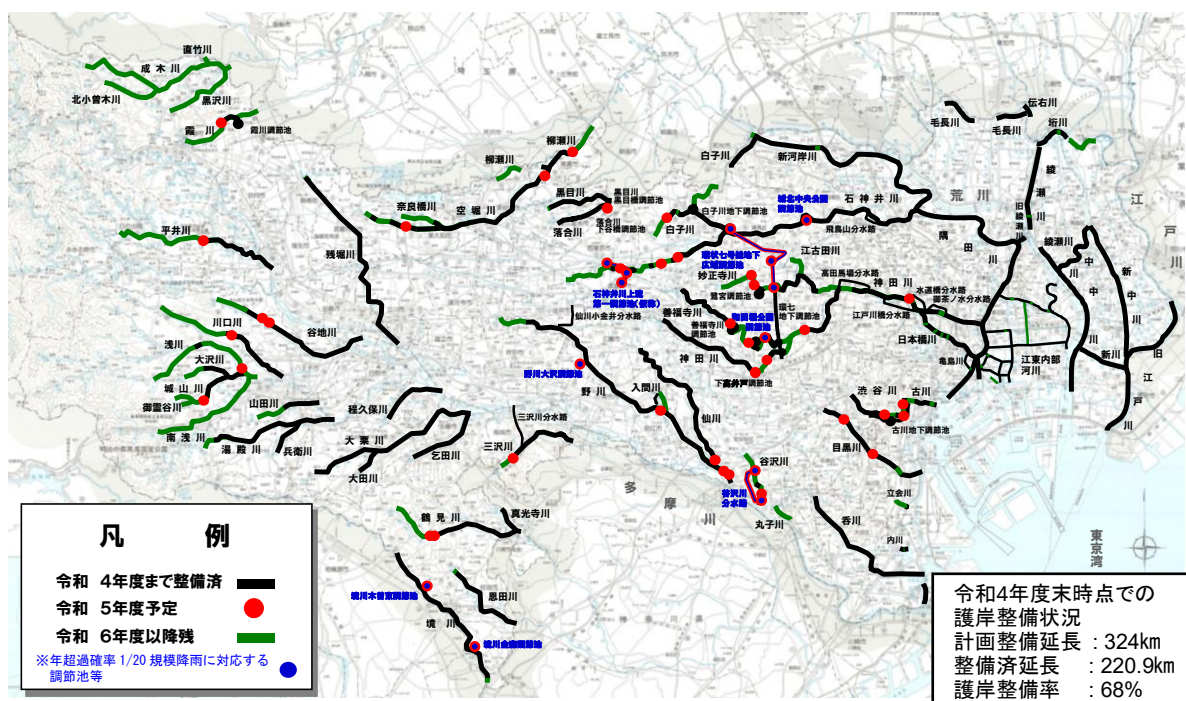


図 2-12 護岸と調節池の整備状況（2022（令和4）年度末）



図 2-13 河道整備

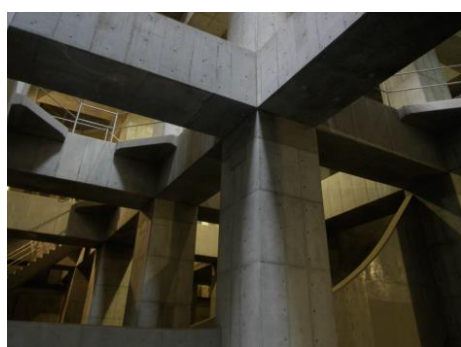


図 2-14 地下調節池

表 2-4 調節池の整備状況（2022（令和4）年度末）

区 分	河川名	名 称	敷地面積 (㎡)	貯留量 (m ³)	設置場所	完成 年度※1
12 河川 27 箇所※2	石神井川	富士見池調節池	21,000	33,800	練馬区	S 47 (H19 拡張)
		芝久保調節池	10,000	11,000	西東京市	S 55
		南町調節池	8,000	12,000	西東京市	S 55
		向台調節池	30,000	81,000	西東京市	S 58
	善福寺川	和田堀公園調節池	9,700	17,500	杉並区	整備中
		和田堀第六調節池	15,400	48,000	杉並区	S 58 (H19 拡張)
		善福寺川調節池	3,600	35,000	杉並区	H29
	野 川	野川第一調節池	14,800	21,000	小金井市	S 58
		野川第二調節池	16,900	28,000	小金井市	H 元
		野川大沢調節池	43,100	90,000	三鷹市	H13
		〃 (規模拡大)		68,000		(整備中)
	白子川	比丘尼橋上流調節池	22,000	34,400	練馬区	S 60
		比丘尼橋下流調節池	15,400	212,000	練馬区	H14
		白子川地下調節池		212,000	練馬区	H30
	妙正寺川	妙正寺川第一調節池	11,000	30,000	新宿区・中野区	S 61
		北江古田調節池	15,600	17,000	中野区	S 61
		落合調節池	9,600	50,000	新宿区	H 7
		妙正寺川第二調節池	11,300	100,000	中野区	H 7
		上高田調節池	16,600	160,000	中野区	H 9
		鷺宮調節池	10,000	35,000	中野区	H25
	神田川	神田川・環七地下調節池		540,000	中野区・杉並区	H19
	目黒川	船入場調節池	2,900	55,000	目黒区	H 2
		荏原調節池	11,400	200,000	品川区	H13
	柳瀬川	金山調節池	31,500	46,000	清瀬市	H 5
	霞 川	霞川調節池	13,300	88,000	青梅市	H18
	古 川	古川地下調節池		135,000	港区・渋谷区	H29
	黒目川	黒目橋調節池	14,000	221,000	東久留米市	H30
	残堀川	残堀川調節池	50,000	60,000	立川市・昭島市	H30
	(小計)			2,640,700		
整備中 6 河川 8 箇所※2	善福寺川	和田堀公園調節池		-	杉並区	
	神田川	下高井戸調節池		30,000	杉並区	
		環状七号線地下広域調節池（石神井川区間）		681,000	中野区・練馬区	
	石神井川	城北中央公園調節池（一期）		90,000	練馬区・板橋区	
	野川	野川大沢調節池（規模拡大）		-	三鷹市	
	境川	境川金森調節池		151,000	町田市	
		境川木曽東調節池		49,000	町田市	
	落合川	下谷橋調節池		9,500	東久留米市	
	(小計)			1,010,500		
合 計	14 河川	33 箇所※2		3,651,200		

※1 完成年度は事業完了年度を表す。

※2 和田堀公園調節池及び野川大沢調節池（規模拡大）は、2022（令和4）年度末現在稼働中であるが、一部整備を継続しているため、箇所数については稼働中、整備中の双方に計上する（合計箇所数については重複計上しない）。

2.4.2. 下水道整備

(1) 区部での浸水対策状況

区部では、都市化の進展により雨水が地中にしみ込みにくく、降雨の大部分が下水道に流入する。このため、特に、地形的に道路や地表面から流れてくる大量の雨水が下水道に集中する、くぼ地や坂下などでは内水はん濫が発生しやすい状況である。2021（令和 3）年 3 月に策定した「経営計画 2021」では、早期に浸水被害を軽減するため、浸水被害の状況等を踏まえ、浸水の危険性が高い 57 地区を重点地区とし、幹線や貯留施設等の整備を推進してきた。

2022(令和 4) 年度末時点で、雨水貯留施設を 58 か所（合計容量約 60 万 m³）を整備し、また、雨水ポンプ施設 70 か所（1 分間に合計約 14 万 m³の排水能力）を整備している。

一方で、豪雨の激甚化・頻発化や気候変動の影響による将来の降雨量の増加が報告されており、浸水対策の更なる強化が求められている。このため、2022（令和 4）年 3 月に「下水道浸水対策計画 2022」を策定し、目標整備水準を時間 75 ミリへ引き上げた。また、浸水実績に加え、事前防災の観点から、流出解析シミュレーションを活用し、新たに重点地区を 10 地区選定し、これまでの 57 地区に加え、重点地区を計 67 地区とした。2022（令和 4）年度末時点で 28 地区完了し、重点地区の進捗率は約 42%となっている。

(2) 多摩部での浸水対策状況

多摩部の総面積約 11.6 万 ha のうち、下水道計画区域(雨水) は約 5.2 万 ha であり、残る下水道計画区域外（雨水）の約 6.4 万 ha は、下水道以外の各種排水施設（道路排水管、在来水路、貯留池など）により雨水排除が行われている。下水道計画区域（雨水）のうち、合流式下水道区域が約 1.3 万 ha、分流式下水道区域が約 3.9 万 ha である。

下水道計画区域（雨水）においては、公共下水道管理者である市町村が雨水管等を整備し、下水道以外の各種排水施設（道路排水管、在来水路、貯留池など）と一体的に雨水排除を行っている。下水道の雨水整備率^{※12}は合流式下水道区域で約 94%、分流式下水道区域で約 30%となっている。

流域下水道管理者である都は、合流式下水道区域において、各市の流域関連

^{※12} 雨水整備率：市町村により時間 50 ミリの降雨に対する雨水整備が実施された面積の下水道計画区域(雨水)面積に対する割合

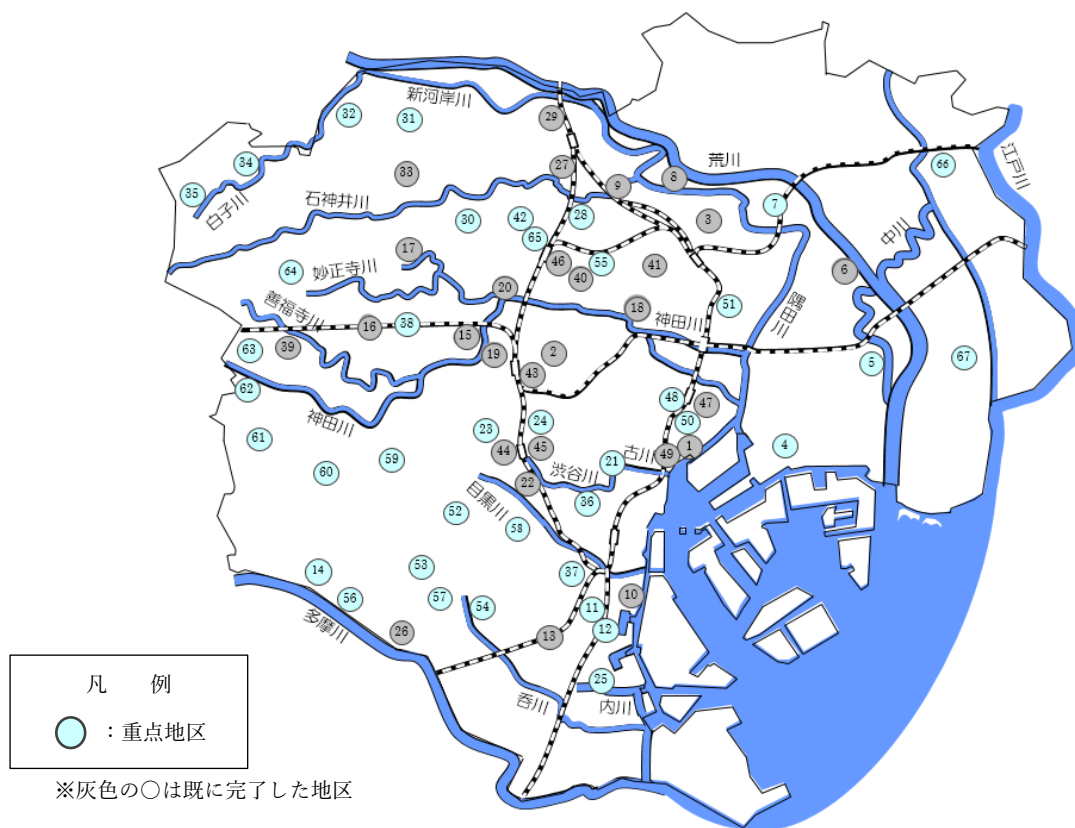
公共下水道から汚水とともに雨水を流域下水道幹線により集め、汚水を水再生センターで処理し、雨水を河川に放流している。

一方、分流式下水道区域において、雨水の放流先となる河川などがなく、市町村が単独での雨水排除が困難な場合には、複数市にまたがる広域的な雨水排除施設が必要となる。このため、流域下水道雨水幹線を都が整備し、これに接続する雨水管を各市が整備している。流域下水道雨水幹線は、5 幹線が整備済みであり 1 幹線は整備中である。

(3) 下水道施設の耐水化状況

2000（平成 12）年 9 月に発生した東海豪雨（時間最大雨量 114 ミリ、総雨量 589 ミリ）は愛知県などに甚大な被害をもたらした。名古屋市ではポンプ所が浸水し機能停止となった。このことから、都では、年超過確率 1/100 規模の降雨を超える東海豪雨が東京に降った場合を想定して作成した浸水予想区域図で予想された浸水高をもとに耐水化を実施している。

また、東日本大震災では地震直後に発生した津波によって、東北地方の多くの水再生センターなどが被災した。東日本大震災の被害状況を踏まえ、地震発生直後の津波による万が一の浸水の場合にも、下水道機能を確保するために、想定される最大津波高さに対し、電気設備などの浸水を防ぐ対策を実施している。



重点地区	
主な対象地区名	
1	千代田区永田町、中央区勝どき(完了)
2	新宿区新宿(完了)
3	荒川区西日暮里、東尾久(完了)
4	江東区木場、東雲(事業中)
5	江東区大島、江戸川区小松川(事業中)
6	墨田区八広(完了)
7	足立区千住(事業中)
8	足立区小台(完了)
9	北区堀船、東十条(完了)
10	品川区南品川、勝島(完了)
11	品川区東大井(事業中)
12	品川区大井、目黒区南(事業中)
13	大田区馬込(完了)
14	世田谷区玉川(事業中)
15	中野区中野(完了)
16	杉並区阿佐谷南(完了)
17	練馬区中村(完了)
18	文京区後楽、音羽(完了)

19	新宿区北新宿(完了)
20	新宿区落合(完了)
21	港区麻布十番、元麻布
22	渋谷区恵比寿南(完了)
23	渋谷区神山町、上原
24	渋谷区神宮前
25	大田区大森西
26	大田区田園調布(完了)
27	北区十条台(完了)
28	北区滝野川(事業中)
29	北区赤羽西、赤羽北(完了)
30	板橋区小茂根、向原(事業中)
31	板橋区西台、徳丸
32	板橋区成増(事業中)
33	練馬区田柄、板橋区桜川(完了)
34	練馬区大泉町
35	練馬区大泉学園町、南大泉(事業中)
36	港区白金、品川区上大崎(事業中)
37	品川区戸越、西品川(事業中)
38	中野区東中野、杉並区阿佐谷(事業中)
39	杉並区荻窪(完了)
40	文京区大塚(完了)
41	文京区千駄木(完了)
42	板橋区熊野町、中丸町
43	新宿駅(完了)

44	渋谷駅西口(完了)
45	渋谷駅東口(完了)
46	池袋駅(完了)
47	東京駅八重洲口(完了)
48	東京駅丸の内口(事業中)
49	新橋・汐留駅(完了)
50	銀座駅(事業中)
51	上野・浅草駅(事業中)
52	目黒区上目黒、世田谷区弦巻(事業中)
53	目黒区八雲、世田谷区深沢(事業中)
54	大田区上池台(事業中)
55	文京区千石、豊島区南大塚(事業中)
56	世田谷区野毛
57	目黒区自由が丘、世田谷区奥沢
58	目黒区下目黒
59	世田谷区代沢
60	世田谷区八幡山
61	世田谷区南烏山
62	杉並区久我山
63	杉並区西荻南
64	杉並区井草
65	豊島区池袋本町
66	葛飾区金町
67	江戸川区中央

図 2-17 重点地区一覧（区部）（2022（令和4）年度末）



図 2-18 多摩部の雨水排除区域図

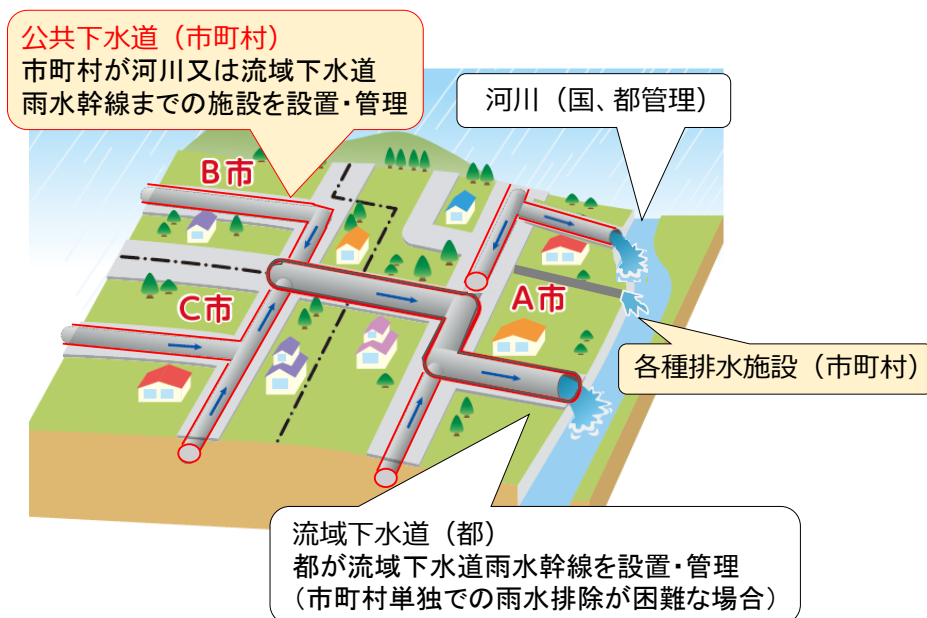
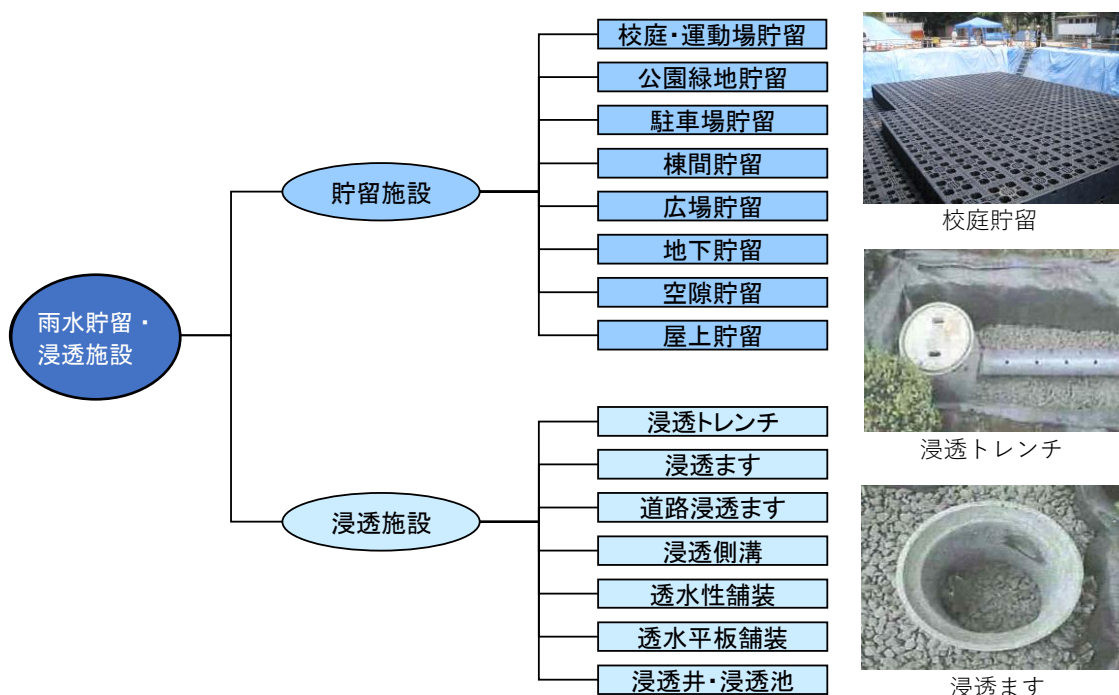


図 2-19 多摩部の雨水排除の仕組み（分流式下水道区域の場合）

2.4.3. 流域対策

都市化の進展に伴う土地の保水能力の低下により、短時間に雨水の流出が集中して発生する都市型水害の頻発を受け、河川整備や下水道整備にあわせて流域の雨水流出を抑制し、その負荷を軽減する流域対策による総合的な治水対策を進めてきた。

河川や下水道への流入量を減らす流域対策には、雨水を一旦貯めて、河川や下水道の水位が低下した後に排水する貯留施設と雨水を地面にしみ込ませる浸透施設がある。



出典：「東京都雨水貯留・浸透施設技術指針」（2009（平成 21）年 2 月）

図 2-20 雨水貯留・浸透施設の種類

現在、都内全域で時間 10 ミリ降雨相当の雨水流出抑制を目標として取組を進めており、豪雨による浸水被害のリスクが大きい対策強化流域では流域別豪雨対策計画を策定し、雨水浸透・貯留施設の設置を特に推進している。

対策強化流域（流域別豪雨対策計画を検討中の柳瀬川流域を除く 9 流域）における目標対策量は約 654 万 m^3 に対して、現状約 432 万 m^3 の実績となっており、6 割超の進捗となっている。

また、対策強化流域以外では、浸透能力の高い山間地域など、地域特性など

を考慮しつつ、河川、道路排水管、在来水路、下水道などと組み合わせて雨水貯留・浸透施設の流域対策により、総合的な治水対策を進めている。

表 2-5 流域別計画一覧

計画	対象流域	備考
①流域別豪雨対策計画	神田川、渋谷川・古川、石神井川、目黒川、呑川、野川、白子川、谷沢川・丸子川の8流域	東京都豪雨対策基本方針(2007(平成19)年8月)に基づいて、都と区市町村による東京都総合治水対策協議会が策定
②流域整備計画	新河岸川、中川・綾瀬川、残堀川、境川の4流域	国から「総合治水対策特定河川」の指定を受け、流域別総合治水協議会が策定
③流域水害対策計画	鶴見川流域	国又は都道府県が「特定都市河川」を指定し、河川管理者、下水管理者、都及び関係県市が共同で策定
④東京都総合治水対策協議会（都区市町村）における取組	①～③に該当しない全ての流域	①～③に該当しない全ての流域に対し、全ての公共施設や民間施設を対象に流域対策の基準を示し推進

表 2-6 流域対策の現況（2021（令和3）年度末）※13

河川名	目標	実績（2021 令和3）年度末現在）	
	対策量	対策量	進捗率
神田川	約 216 万 m ³	約 122 万 m ³	57%
目黒川	約 52 万 m ³	約 45 万 m ³	87%
石神井川	約 109 万 m ³	約 78 万 m ³	71%
野川	約 108 万 m ³	約 65 万 m ³	60%
渋谷川・古川	約 51 万 m ³	約 28 万 m ³	56%
呑川	約 27 万 m ³	約 16 万 m ³	59%
谷沢川・丸子川	約 18 万 m ³	約 12 万 m ³	66%
境川	約 37 万 m ³	約 43 万 m ³	116%
白子川	約 35 万 m ³	約 22 万 m ³	62%
9 流域合計	約 654 万 m ³	約 432 万 m ³	66%

※13 小数点以下で四捨五入しているため、合計値が合っていない場合がある。

2.4.4. その他の対策

河川や下水道の整備、流域対策に加え、家づくり・まちづくりの推進、豪雨災害に関する情報提供や災害発生時の体制整備等、以下の対策を実施している。

(1) 浸水被害に強い家づくり・まちづくりの推進

都では、浸水に脆弱な地下空間において、浸水対策の実施を行う際の指針として、止水板の設置方法、水のうによる簡易水防工法の例等、具体的な対策内容を示した「東京都地下空間浸水対策ガイドライン」を2008（平成20）年9月に作成した。

また、12地区の大規模地下街において「浸水対策計画」を策定・更新しており、地下街からの避難経路の精査、浸水防止資機材設置や避難誘導に係る実働訓練、地下街の危険性等の周知などの取組みを実施している。

さらに、一部の区市では、高床住宅等の新築、高床への改造を対象とした工事費の助成や、防水板・止水板の設置工事の助成を行っている。



図 2-21 地下街等の危険性を周知する映像

東京都地下空間浸水対策ガイドラインの策定 (2008（平成20）年)

主な対象施設：①地下街・地下鉄等

②個人住宅やビル等に設置される地下室

主な内容：①地下からの安全な避難を可能とするために、ポンプ設置などによる浸水に強い建物、安全に避難できる建物、防水板や土のう等の常備など、ハード対策メニューの提示

②浸水時に速やかに水防対策をとるため、水害に関する情報収集、防災体制確立、案内板やリーフレット整備、水防訓練等のソフト対策メニューの提示

(2) 浸水の危険性の周知

都民の迅速な避難につながるソフト対策として、浸水予想区域図の作成や降雨情報などの提供等に取り組んでいる。

1) 浸水予想区域図

浸水予想区域図は、2015（平成 27）年度の水防法改正を受け、想定し得る最大規模の降雨が東京に降った場合に、生じうる場所ごとの浸水深をシミュレーションし、浸水が予想される区域と最大の浸水深を示したものである。2021（令和 3）年 3 月末時点で、都が管理する全ての河川（島しょ部除く）14 区域と流域下水道幹線等 2 区域について浸水予想区域図の改定が完了している。

また洪水予報河川及び水位周知河川については、洪水浸水想定区域図を作成している。

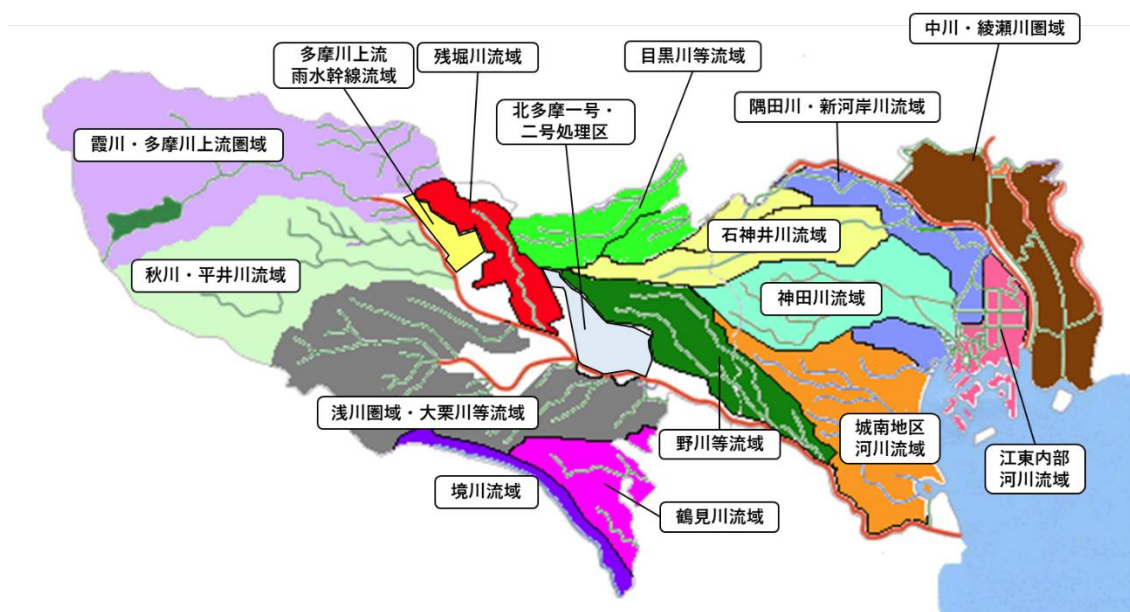
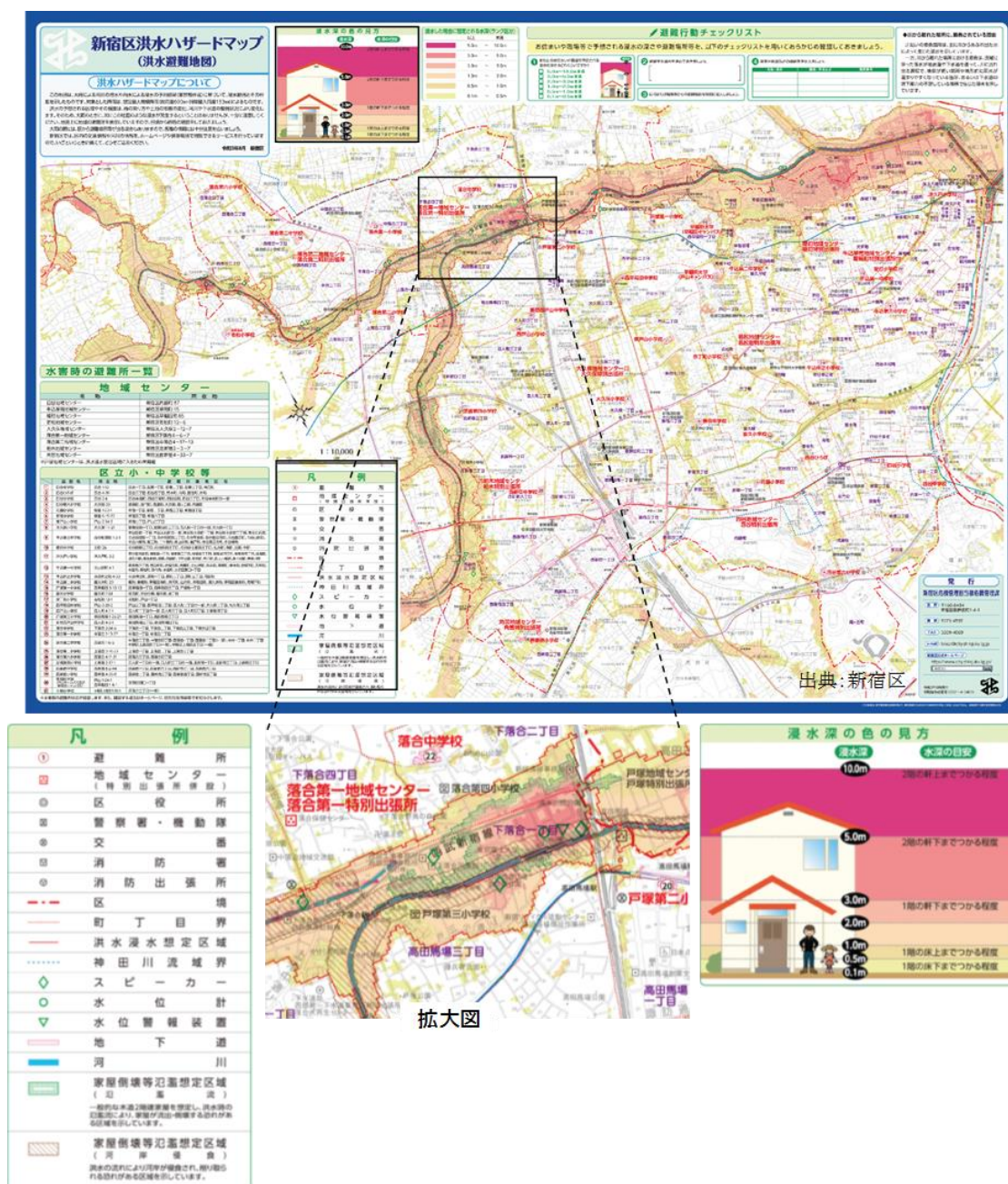


図 2-22 浸水予想区域図の作成・公表状況（2022（令和 4）年度末）

2) 洪水ハザードマップ

洪水ハザードマップは、災害時の避難を迅速・確実に実施するため、区市町村が「浸水予想区域図」等を基にして、避難路や避難場所等の情報を加えて作成・公表するものである。2023（令和5）年3月現在、23区26市2町1村で作成・公表している。



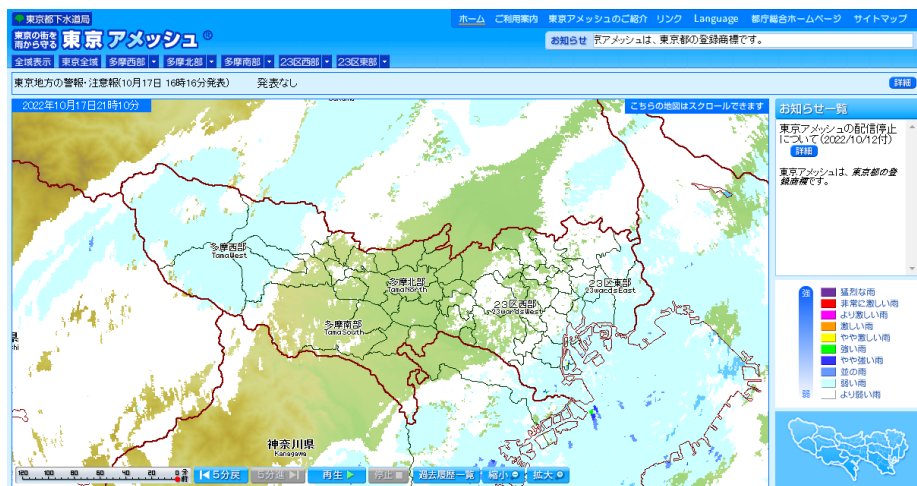
データ出典：新宿区ホームページ

図 2-23 洪水ハザードマップの例【新宿区】

3) 降雨情報等の提供

都のホームページに河川監視カメラの映像や雨量・河川水位情報、大雨注意報・警報などの気象情報及び土砂災害警戒情報などの防災情報を提供している。

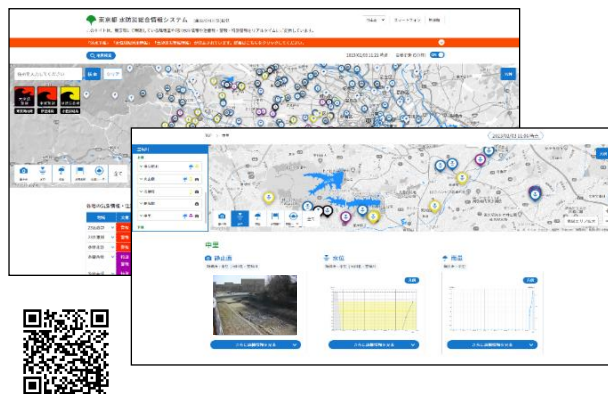
また、洪水時の自主避難の判断や、関係区市による円滑な水防活動及び避難情報発令の判断に活用してもらうため、洪水予報河川や水位周知河川において、氾濫危険情報等を発表している。



データ出典：東京アメッシュ（東京都下水道局）



【スマートデバイス版】



【PC版】

データ出典：水防災総合情報システム（東京都建設局）



データ出典：東京都水防チャンネル（東京都建設局）

図 2-24 インターネットによる情報提供の例

4) 水防体制の構築

水害を警戒・防御し、被害を軽減するため、都や区市町村は、災害対策基本法に基づく地域防災計画や水防法に基づく水防計画を策定している。その中で、都、水防管理団体（区市町村）、消防機関、国土交通省、気象庁などの関係機関による水防組織やそれぞれの責任等が明確に定められている。

5) 避難体制の構築

区市町村は、災害時に人的被害の発生を未然に防止するため、地域防災計画に基づき、避難指示の基準、避難誘導體制、避難所等を定めるなど、避難体制の構築を図っている。

流域治水プロジェクト

国土交通省では、近年の激甚化・頻発化する水災害の被害や今後の気候変動の影響を踏まえて、河川流域全体のあらゆる関係者が協働し、流域全体で水害の軽減を図る治水対策である「流域治水」への転換を推し進めている。ハード対策・ソフト対策が一体となった治水対策の全体像を「流域治水プロジェクト」として示し、流域治水プロジェクトに基づく事前防災対策の充実を図っている。

流域治水は、対策について3つの柱を掲げている。

- ①はん濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策
- ②被害対象を減少させるための対策
- ③被害の軽減・早期復旧・復興のための対策



2.5. 豪雨対策の課題と方向性

現状の問題点を整理し、豪雨対策の課題と方向性示す。

【現状の問題点と豪雨対策の課題】

- ① 気候変動により豪雨災害の機会と規模の増加が見込まれることから、リスク増加への対応が必要
- ② 河川や下水道の施設（ハード）整備には時間がかかることから、事業効果を早期発現させることが必要
- ③ 地域により雨の降り方や整備主体等の違いがあることから、地域の特性に合わせた対策手法を講じることが必要
- ④ 目標に向けた施設（ハード）整備を超える災害のリスクに対応していくため、あらゆる関係者が協働していくことが必要
- ⑤ 気候変動の予測には振れ幅（不確実性）があることから、予想を超える降雨への備えが必要

【対策の方向性】

- ✓ 豪雨対策の目標引き上げ
- ✓ 効果的・効率的に事業推進
- ✓ 地域と連携した対策促進
- ✓ 協働を促す機運醸成
- ✓ 水害に強いまちづくりの推進



図 2-25 現状から導いた問題と 5 つの課題の関係性

第3章. 対策の方針

第3章概要

- ・ 気候変動に伴う降雨量は、気温が2℃上昇した場合に変化倍率1.1倍になると試算されており、現在の目標降雨から10ミリ引き上げ
- ・ 気候変動の予測は決定論的なものではなく不確実性が伴うことから、目標を超える降雨にも備える
- ・ 5つの施策（河川整備、下水道整備、流域対策、家づくり・まちづくり、避難方策）を組み合わせ対応
- ・ 対策効果の早期発現のため、浸水被害のリスクが高いエリアの対策を重点化し、段階的に都内全域へ事業展開
- ・ 豪雨災害に対して強靱で持続可能な都市の実現のためにも、水害に強いまちづくり（高台まちづくり、グリーンインフラ等）を推進

3.1. 豪雨対策の目的

東京の将来像を示す「『未来の東京』戦略」に掲げる「気候変動等の脅威から、都民の生命を最大限守り、都市の被害を最小限に抑え、都市の機能を早期に回復できる都市」の実現のため、豪雨対策の3つの目的掲げる。

- ① 水害から都民の生命を守る
- ② 水害時も必要最低限の都市機能を確保し、早期復旧・復興を実現する
- ③ 水害による財産被害を軽減する

3.2. 豪雨対策の目標

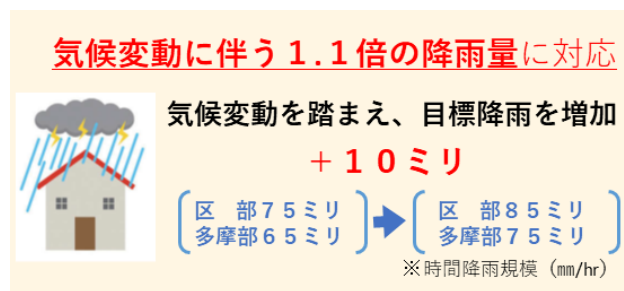
今後の気候変動に伴い、世界平均気温が 2℃上昇した場合、関東地方における降雨量は 1.1 倍になると試算されている※¹⁴。

よって、目標とする降雨は、将来においても現在設定している年超過確率 1/20 規模を下回らないように、2014（平成 26）年改定の基本方針で定めた目標降雨から 10 ミリ引き上げて設定する。目標降雨は、将来においても、現行の年超過確率 1/20 規模の降雨という水準を下回らないような値とした。

なお、都内では、区部と多摩部においての降雨特性の違いが確認されており、区部では東京管区気象台（大手町）、多摩部では八王子観測所の降雨データを用いて、区部・多摩部それぞれに目標を設定する。

また、将来の気候変動の不確実性も踏まえて取組を減速させないため、各施策においても、現在計画・実施している整備水準を下回らないこととする。

新たに設定する目標降雨と気候変動の不確実性を踏まえて、今後の豪雨対策の取組の方向性は、以下に示す 2 つの視点から取り組む。



目標降雨：【区部】時間 85 ミリ、【多摩部】時間 75 ミリ
（将来における年超過確率 1/20 の規模を下回らない目標）

豪雨対策の取組の方向性についての 2 つの視点

①浸水被害を防止する取組：

目標降雨までは浸水被害を防止

②想定しうるすべての豪雨から都民を守る取組：

目標を超える降雨に対しても、生命の安全、減災及び早期復旧・復興に重要な機能を確保

※¹⁴ 出典：「気候変動を踏まえた治水計画のあり方提言改訂版」（2019（令和元）年 10 月、2021（令和 3）年 4 月改訂）気候変動を踏まえた治水計画に係る技術検討会

「年超過確率」の意味合いについて

東京都の河川計画では、1年間にどのぐらいの確率で降る大雨に対応すべきか、目標整備水準というものを設定しています。その確率を「年超過確率」といい、都では「年超過確率 1/20 の規模の降雨」を目標整備水準として定め、各施設の計画や整備を行っている。

<年超過確率とは>

1年間にある量以上の降雨が発生する確率を「年超過確率」と言う。

「年超過確率 1/20 の規模の降雨」というのは、毎年、1年間に 5% の確率で発生する降雨である。

年超過確率 1/20 規模の降雨が 20 年の間に降る確率は 100%ではなく、以下のようになる。

$$1 - (19/20 \times \dots (20 \text{ 回掛ける})) = 1 - (19/20)^{20} = 64\%$$

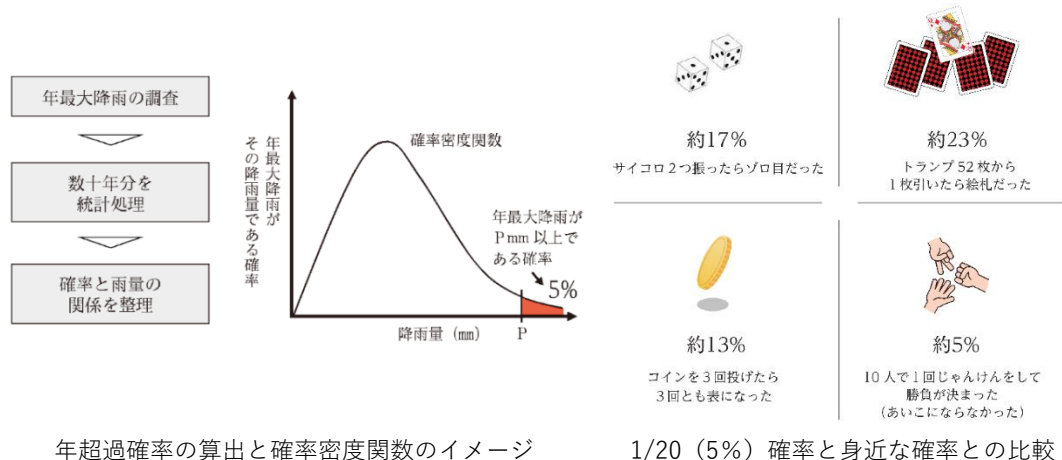
30 年以内に降る確率は

$$1 - (19/20 \times \dots (30 \text{ 回掛ける})) = 1 - (19/20)^{30} = 79\%$$

10 年以内に降る確率は

$$1 - (19/20 \times \dots (10 \text{ 回掛ける})) = 1 - (19/20)^{10} = 40\%$$

このため、20 年に 1 回必ず発生する降雨という意味でない一方、20 年の間に数回発生する可能性があることになる。



豪雨対策基本方針 (2014(平成26)年)における目標降雨設定の考え方

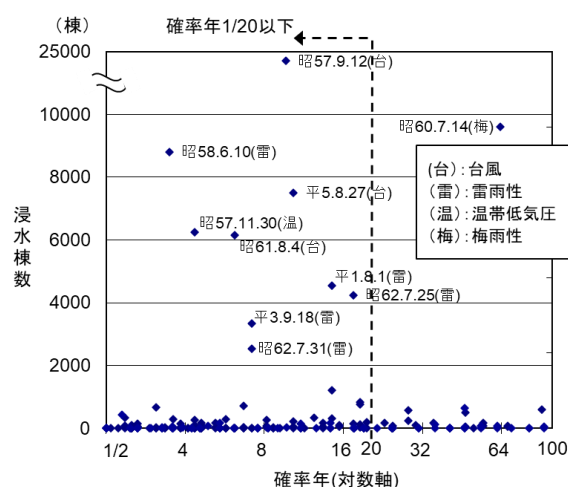
東京管区气象台(大手町)においては「1時間雨量が多く、24時間雨量は少ない」、八王子観測所においては「24時間雨量が多く、1時間雨量は少ない」といった、区部と多摩部における降雨特性の違いが確認されている。このため、東京都豪雨対策基本方針(2014(平成26)年6月)においては、八王子観測所の降雨データが蓄積されたことから、区部と多摩部の降雨特性を踏まえ、区部では東京管区气象台(大手町)、多摩部では八王子観測所の降雨データを用いることとした。

2014(平成26)年時点における目標とする降雨については、「中小河川のあり方」や下水道の整備計画等を考慮した上で、区部・多摩部ともに同じ年超過確率 1/20 規模の降雨に設定した。

水害発生時の浸水棟数と年超過確率の関係を見ると、年超過確率 1/20 に目標を設定することで、過去に発生した水害の多くに対応することが可能となっている。

年超過確率	1/2	1/3	1/4	1/5	1/10	1/20	1/30	1/50	1/80	1/100
1時間雨量(㎜)	40.4	47.6	52.2	55.6	65.7	75.4	80.9	88.0	94.4	97.4
24時間雨量(㎜)	129.1	155.0	172.6	185.1	219.4	253.0	273.7	296.7	317.6	327.4

年超過確率	1/2	1/3	1/4	1/5	1/10	1/20	1/30	1/50	1/80	1/100
1時間雨量(㎜)	40.2	46.2	49.8	52.4	59.4	65.5	68.8	72.6	76.1	77.6
24時間雨量(㎜)	146.3	174.7	192.2	205.0	242.0	276.5	295.9	319.9	341.6	351.7



気候変動を踏まえた降雨量の増加について

国土交通省では、気候変動を踏まえた治水計画に見直す手法を検討し、「気候変動を踏まえた治水計画のあり方 提言」（気候変動を踏まえた治水計画に係る技術検討会、令和3年4月改定）を整理している。

この中で、気候変動による将来の降雨の変化について、様々な予測演算を行った結果から、2℃上昇シナリオに対する気候変動予測モデルであるd2PDFが令和元年に整理された。d2PDFを用いて算出した、現在の気候（20世紀末）と将来（21世紀末）の気候との降雨量の比（降雨量変化倍率）は、地域区分ごとに以下のとおり設定された。東京都は関東地方の1.1倍を適用することとなる。

地域区分	計算結果			降雨量 変化倍率
	平均値	中央値	6SST	
北海道北部	1.16	1.17	1.11～1.19	1.15
北海道南部	1.16	1.16	1.12～1.23	1.15
東北西部	1.06	1.08	0.96～1.13	1.1
東北東部	1.08	1.09	0.97～1.17	1.1
関東	1.10	1.06	1.03～1.24	1.1
中部	1.09	1.08	1.00～1.19	1.1
北陸	1.13	1.13	1.03～1.22	1.1
紀伊南部	1.07	1.05	1.03～1.13	1.1
山陰	1.03	1.04	0.94～1.13	1.1
近畿	1.01	1.02	0.92～1.10	1.1
瀬戸内	1.17	1.17	1.08～1.26	1.1
中国西部	1.06	1.05	0.98～1.19	1.1
四国南部	1.17	1.16	1.09～1.30	1.1
九州北西部	1.14	1.17	1.02～1.19	1.1
九州南東部	1.15	1.16	1.06～1.22	1.1



3.3. 各施策の役割分担

気候変動を踏まえた目標降雨（区部：時間 85 ミリ、多摩部：時間 75 ミリ）に対し、河川整備、下水道整備、流域対策の主要な施策で浸水被害を可能な限り防止することとし、目標を超える降雨に対しても、家づくり・まちづくり対策、避難方策に取り組み、もしもの備えを進める。

今後、地域特性に応じて 5 つの施策（河川整備、下水道整備、流域対策、家づくり・まちづくり対策、避難方策）を組み合わせ、重点的な対策強化と段階的な事業展開により事業効果の早期発現に努めていく。

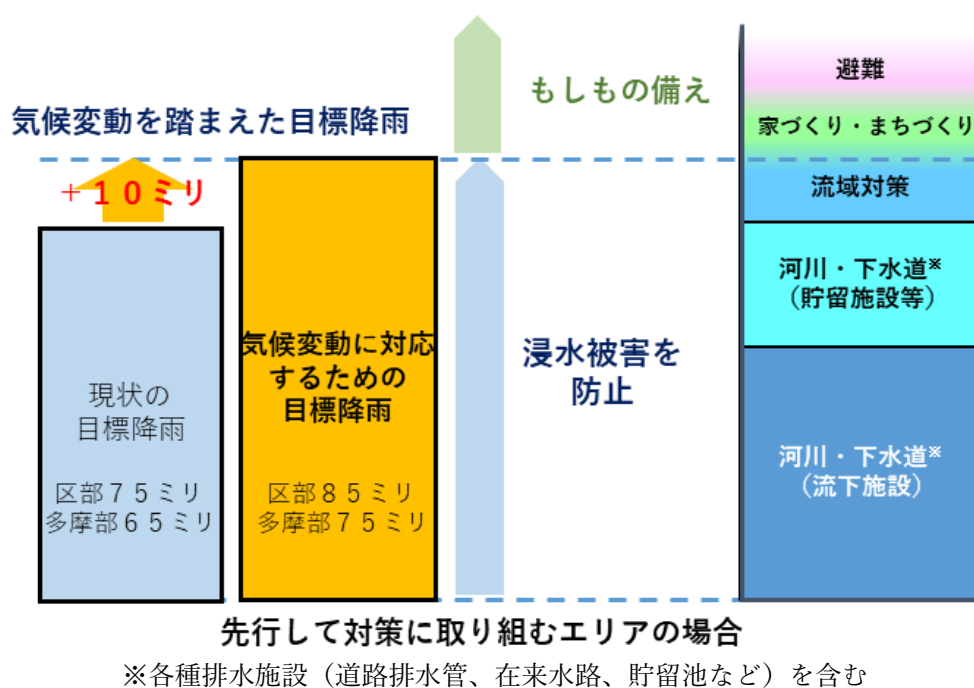


図 3-1 豪雨対策の目標と各施策における基本的な役割分担

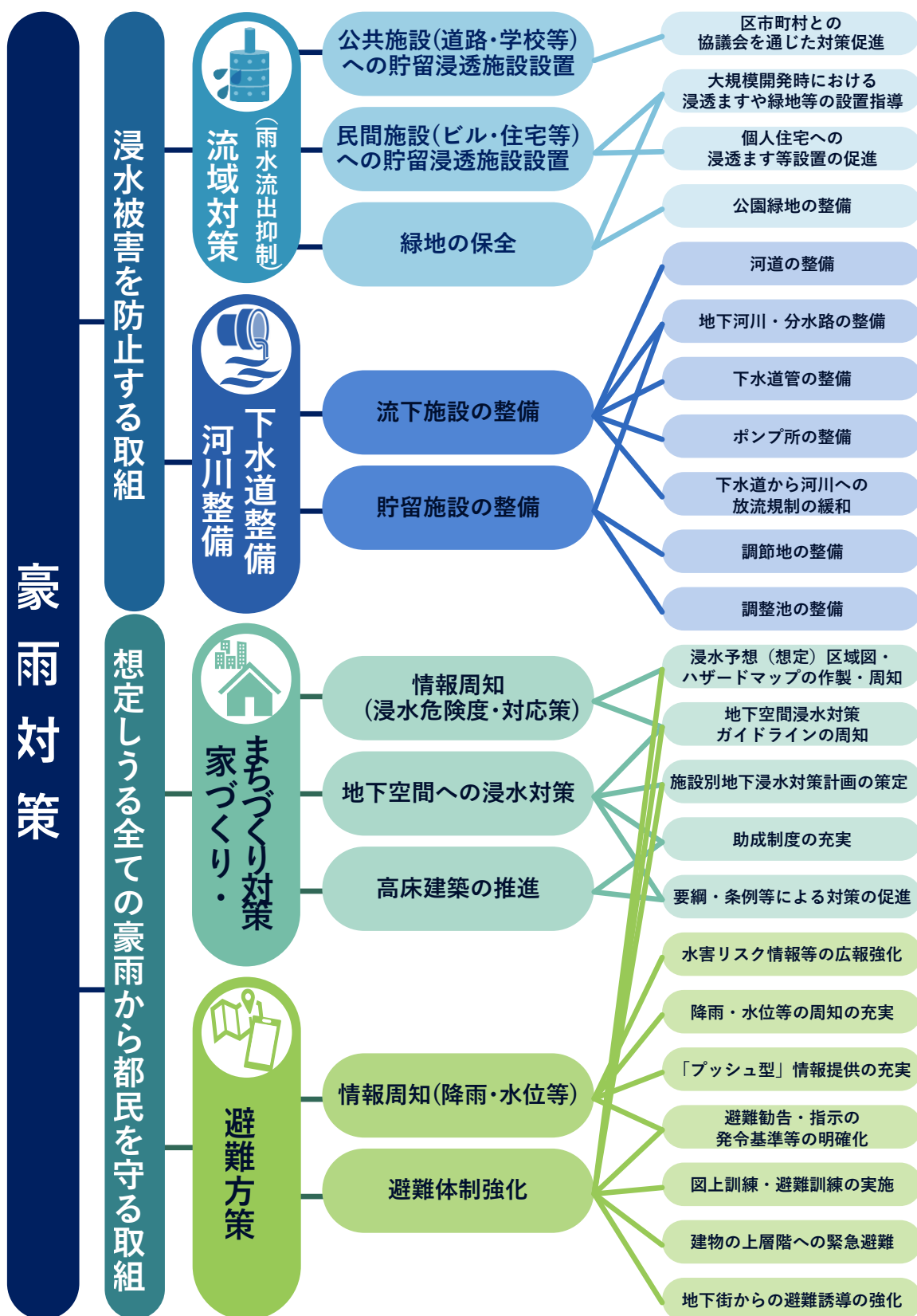


図 3-2 豪雨対策の体系図

3.4. 重点対策と段階的な事業展開

3.4.1. 基本的な考え方

刻々と進む気候変動による激甚化・頻発化する豪雨に対し東京が抱えるリスクを早期に低減させるため、河川からのはん濫（外水はん濫）及び下水道からのはん濫（内水はん濫）に対し、それぞれのリスクが高いエリアに対し重点的に対策を進める。

河川と下水道における災害リスクは、特性や規模が異なるため、外水はん濫と内水はん濫に対して、以下のような考えのもと、重点的な対策を検討していく。

【重点的に対策する対象の考え方】

- ・過去に被害が発生している（被害実績等で抽出）
- ・甚大な被害が想定される（リスクを踏まえて検討）
- ・被害が発生する可能性がある（シミュレーション等で抽出）

また、浸水被害のタイプの違いに応じて、重点的に対策を進める対象範囲が異なることが想定されるため、以下のとおり、検討をしていく。

- ・外水はん濫 流域（被害、降雨、人口や資産など）
→対策強化流域
- ・内水はん濫 地区（被害、地形、施設能力など）
→重点地区

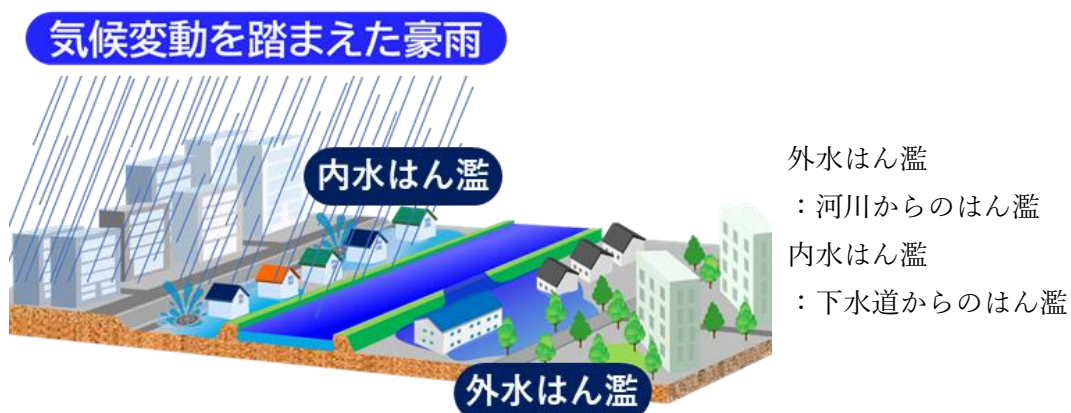


図 3-3 浸水被害のタイプの違い

3.4.2. 外水はん濫への対応【対策強化流域】

(1) 対策強化流域選定の考え方

気候変動を踏まえた各流域の将来像や広域的な課題解決に向け、過去の豪雨による浸水頻度、浸水した際に想定される現在および未来で想定される被害の深刻度といった3つの観点を念頭に4つの評価項目により早期に安全性を向上すべき流域を抽出する。これら流域について、事業の実現性等を踏まえた総合的な判断に基づき「対策強化流域」に選定し、新たな目標に向けて豪雨対策を推進する。

3つの観点		過去の豪雨による 浸水頻度（過去） （≒緊急度）			浸水した際に想定される 被害の深刻度（現在） （≒重要度）			浸水した際に想定される 被害の深刻度（将来） （≒重要度の増幅要因）		
4つの 評価項目		過去	現在	将来	過去	現在	将来	過去	現在	将来
	1 過去の浸水被害状況（浸水棟数、被害額）	浸			浸					
	2 降雨の状況（豪雨の発生頻度）	浸								
	3 流域特性（人口、資産額などの被害ポテンシャル）		被	将						
	4 対策状況（河川、下水道、流域対策）		被							

図 3-4 気候変動を踏まえた優先度の考え方

(2) 対策強化流域

上記選定項目に基づき評価した結果、早期に安全性を向上すべき流域としては、現在指定されている以下の10流域が上位となった。

- ①神田川流域 ②渋谷川・古川流域 ③石神井川流域 ④目黒川流域
 ⑤呑川流域 ⑥野川流域 ⑦白子川流域 ⑧谷沢川・丸子川流域
 ⑨境川流域 ⑩柳瀬川流域

気候変動による水害リスクの増加を踏まえた整備をより効率的に進めていく必要があることから、上記流域を引き続き「対策強化流域」として選定し、新たな整備目標に向けた豪雨対策を推進する。

今後の河川整備の進捗や水害の発生状況等を踏まえ随時、流域の追加を検討していく。

(2) 多摩部での重点地区の考え方

市町村は、限られた人的資源、財源で、浸水対策の効果の早期発現を図るため、浸水リスクが高い地区を優先的に整備する地区として選定し、施設整備を重点化する。

重点地区（市町村）は、浸水実績に加え、流出解析シミュレーションを活用し、浸水リスク評価の結果等を踏まえて選定する。

公共下水道（市町村）における浸水対策の加速・強化を図るため、都は、市町村下水道事業強靱化都費補助制度（2023（令和5）年度創設）などを活用し、財政的、技術的な支援を行う。なお、重点地区（市町村）は、市町村の計画策定状況等を踏まえ、順次重点地区を拡大して事業を進める。

また、都が流域下水道雨水幹線を整備する地区を重点地区（都）として、事業を推進するとともに、市町村の公共下水道整備と連携して浸水対策の効果を発揮させる。

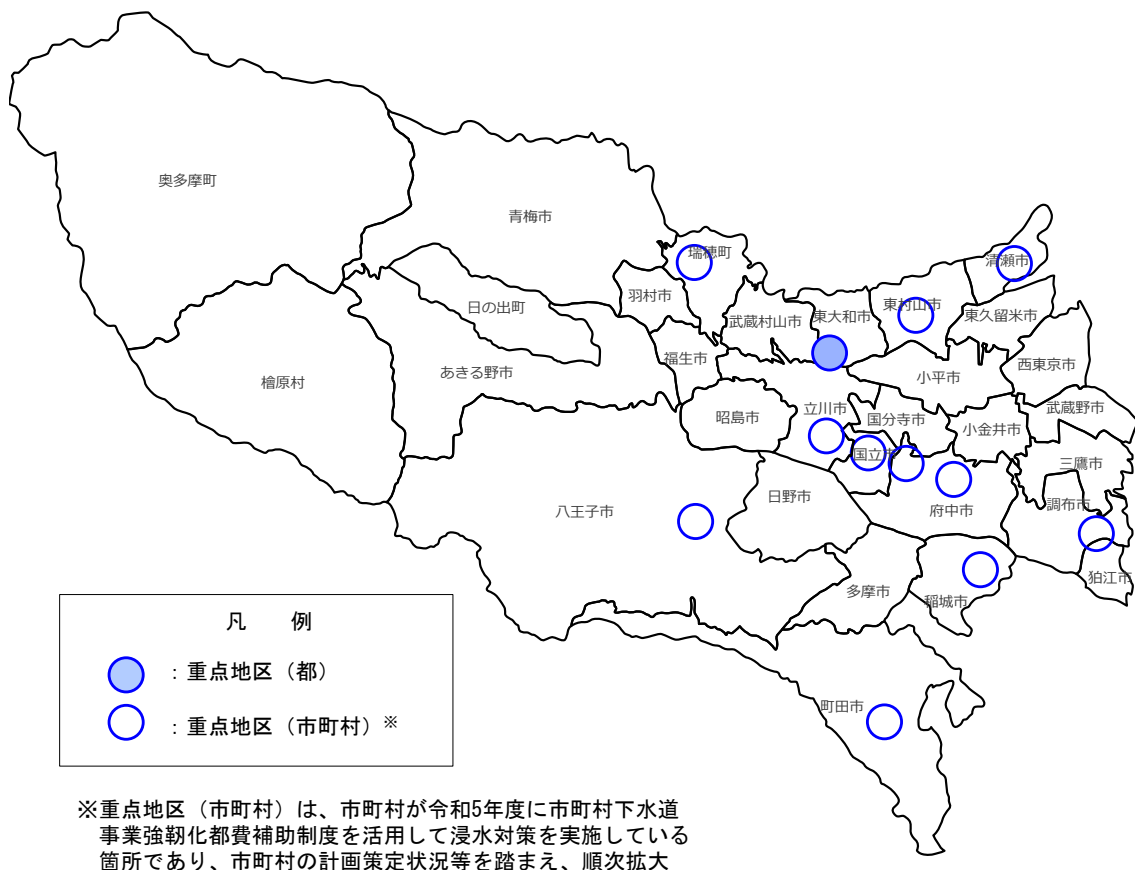


図 3-8 重点地区（多摩部）

3.4.4. 段階的な事業展開

河川整備においては対策強化流域、下水道整備においては重点地区を定めて対策を進め、順次エリアを拡大して段階的に事業を推進する。



図 3-9 対策の重点化のイメージ

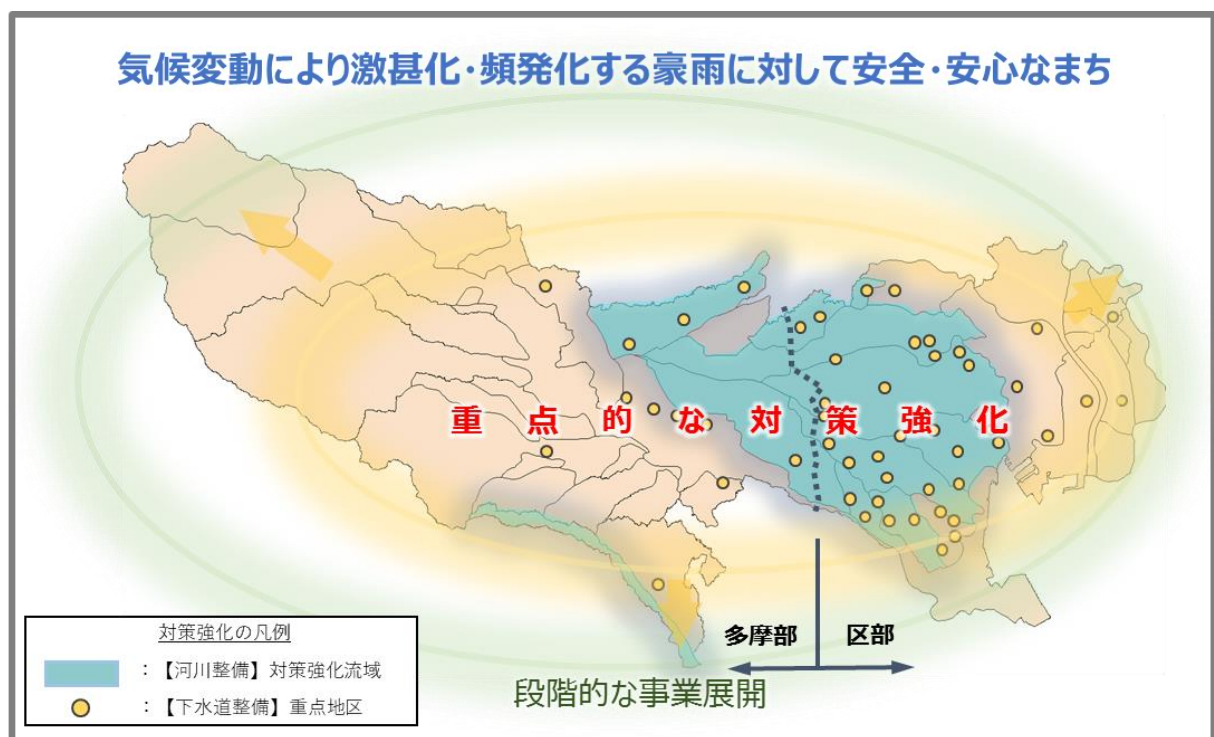


図 3-10 段階的な対策強化のイメージ

3.5. 目標を超える降雨への考え方

気候変動の影響の予測には不確実性が存在するため、目標を超える降雨により想定される水害リスクが増大する可能性がある。したがって、もしもの備えとして対応が必要であり、生命の安全、財産への被害軽減、社会経済活動の早期復旧・復興を目標に、「想定しうるすべての豪雨から都民を守る取組」を推進する必要がある。

「家づくり・まちづくり対策」、「避難方策」を中心とした施策により、リスクの軽減や許容することも含めて、目標を超える降雨に対して備えていく。

また、首都直下型地震の復興過程に、大型台風が襲来するなど、複合的・連続的に発生する災害に備える視点も今後必要となる。

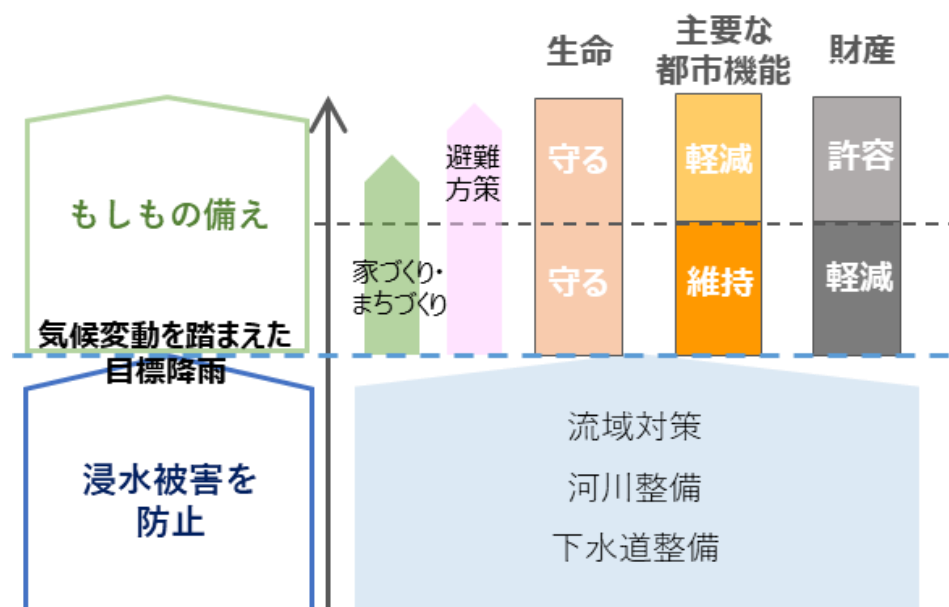


図 3-11 目標を超える降雨等による水害リスクに対する考え方

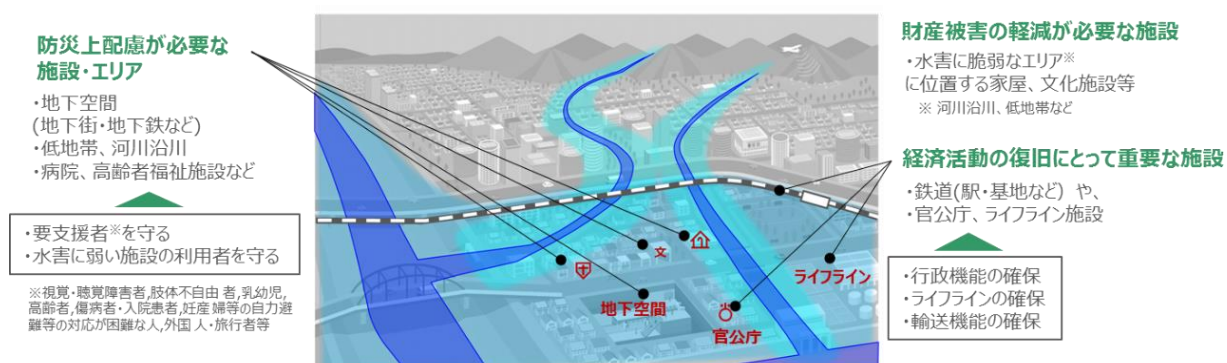


図 3-12 水害リスクが大きい地域や施設のイメージ

3.6. 多様な主体による取組

豪雨対策における自助・共助・公助の取組の一覧を示す。

目標とする降雨に対しては、公共による河川整備や下水道整備に加え、個人や企業などが取組む流域対策を進め浸水被害を防止する。

目標を超える降雨に対しては、被害を軽減させるための家づくりや水害に強いまちづくりを進めていくほか、命を守るための避難方策を充実することでもしもの備えとする。

気候変動により激甚化・頻発化する豪雨に対して、あらゆる関係者が協働して取り組むことで安心・安全な都市を実現する。

	公助	共助	自助
想定しうるすべての豪雨から都民を守る (目標を超える降雨)	・ 区市町村への支援充実、要綱・条例等の整備 ・ 地下街等浸水対策計画の内容充実 ・ 地下鉄浸水対策 ・ 高台まちづくり ・ グリーンインフラの導入	・ 情報提供の充実 ・ 水防計画等の策定 ・ 地下街の避難誘導の指導強化 ・ 消防団活動 ・ 自治会 ・ 水防団 ・ NPO活動	・ 避難
浸水被害の防止 (区部：時間85ミリ) (多摩部：時間75ミリ)	・ 公共施設での貯留浸透施設設置 ・ 民間の貯留浸透施設設置への補助 ・ 公園や緑地の整備	・ 地下鉄・地下街の浸水対策計画の充実 ・ 自宅での地下空間浸水防止対策 ・ 高床式建築 ・ 電気設備の上階設置	・ 民間開発地、企業、個人住宅等での貯留浸透施設の設置 ・ 民間緑地の保全
	・ 河川（貯留施設等）、下水道		
	・ 河川（流下施設）、下水道		

図 3-13 自助・共助・公助で協働した役割分担のイメージ

第4章. 具体的な取組

第4章概要

- ・ 気候変動により激甚化・頻発化する豪雨に対応するためこれまでの取組に加え、5つの施策を加速・強化
- ・ 外水はん濫を防ぐ「河川整備」
- ・ 内水はん濫を防ぐ「下水道整備」
- ・ 雨水の流出を抑える「流域対策」
- ・ 水害に強い「家づくり・まちづくり対策」
- ・ 生命を守る「避難方策」

4.1. 取組の方向性

① 目標の引き上げ

気候変動による降雨量の増加に対応するため、豪雨対策の目標降雨を引き上げ、施策を強化していく。河川整備、下水道整備、流域対策を中心に対策を進め、浸水被害防止に向けた取組を進める。

② 効果的・効率的な事業推進

激甚化・頻発化が進む豪雨災害に対して、事業効果を早期に発現し災害リスクをいち早く軽減していくことが必要である。そのために、豪雨へのリスクが大きいエリアへの対策を重点的に実施し、事業効果を最大限に発揮させる。

③ 地域と連携した対策促進

降雨状況や施設整備主体等の違いに対して、地域の実情に合わせた的確な対策を行うものとし、地域の取組を促進するための支援や連携を進める。

④ 協働を促す機運醸成

河川、下水道等の公共による施設整備を進めるとともに流域対策、家づくり・まちづくり、避難方策を含めたあらゆる関係者の協働が重要となる。社会全体で豪雨対策の機運を高め、一人ひとりの行動変容へとつなげていく。

⑤ 水害に強いまちづくり

気候変動の予測は振幅（不確実性）を伴うため、目標を上回る降雨や複合災害にも備える必要がある。そのために水害発生時に生命を守り、都市機能や財産への被害を軽減する水害に強いまちづくりを進める。

4.2. 具体的な取組

4.2.1. 外水はん濫を防ぐ「河川整備」

(1) 河川整備の目標と進め方

＜河川整備の目標＞

気候変動を踏まえた年超過確率 1/20 の規模の降雨に対応

河川整備については、対策強化流域から先行して対策を進めていくこととし、流域対策による河川への流出抑制効果を含め、目標の降雨に対し、河川からの溢水を防止していく。

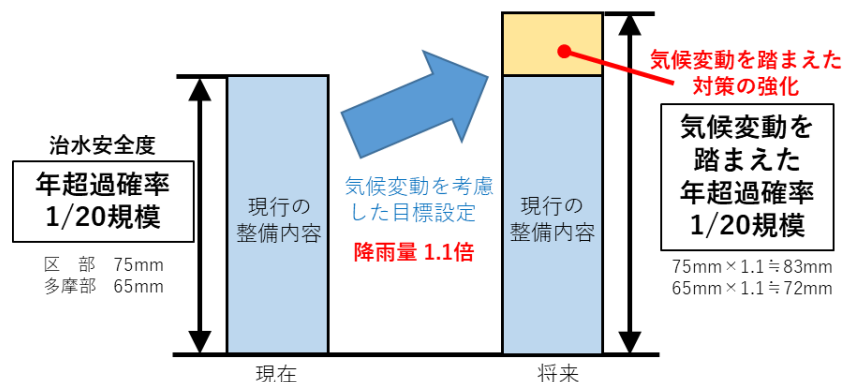


図 4-1 目標設定の考え方

(2) 河道の整備推進

時間 50 ミリの降雨により生じる洪水を安全に流下させるため、河川整備の基本となる河道拡幅や護岸整備、河床掘削等の河道整備を着実に推進していく。なお、河道の整備にあたっては、可能な限り良好な河川環境の保全・再生・創出に努めていく。



図 4-2 河道整備の例（谷地川）

(3) 調節池等を活用した効率的・効果的な対策

時間 50 ミリを超える部分の対策は、調節池等により対応することを基本として、道路下や公園などの公共空間を活用し、効率的に整備を推進していく。

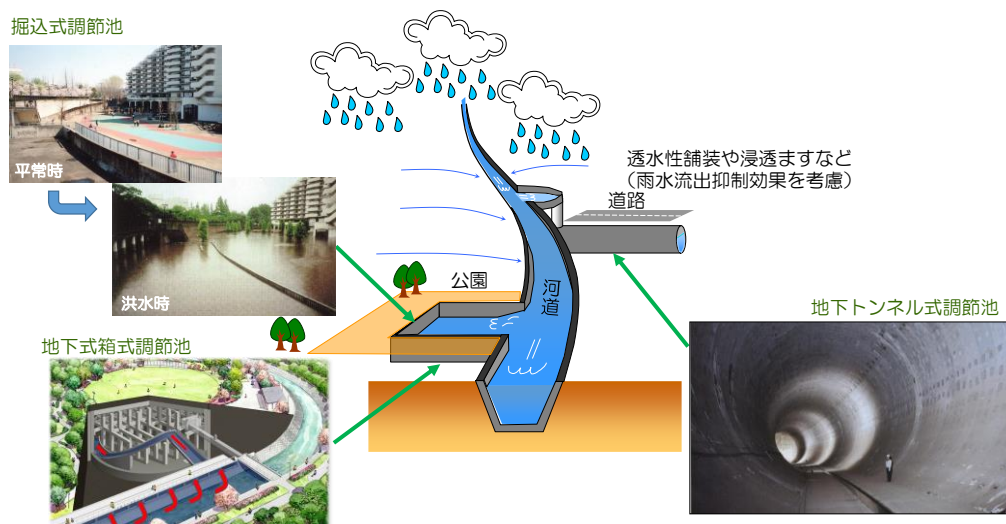


図 4-3 調節池整備の更なる推進

高度利用された都内においては、河川沿いに公共用地などのまとまった事業用地が限定的であることから、既存ストックの有効活用などにより効率的・効果的な対策を実施し、目標を超える降雨への対応や早期の安全性向上に取り組んでいく。

地下河川などの流下施設の整備により、線状降水帯のような同じ場所に降り続く豪雨にも高い効果を発揮させていく。

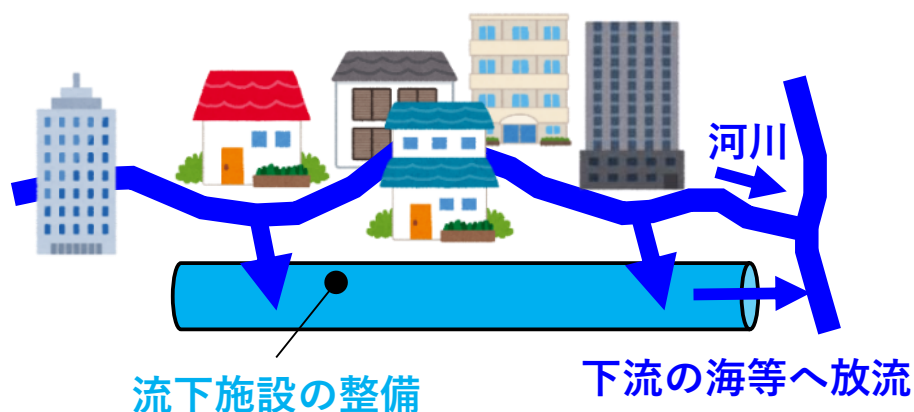


図 4-4 流下施設（地下河川等）の整備イメージ

複数の調節池を広域的にネットワーク化することで必要な調節池容量の確保に加え、調節池容量の相互融通により、局地的短時間豪雨にも高い効果を発揮させていく。

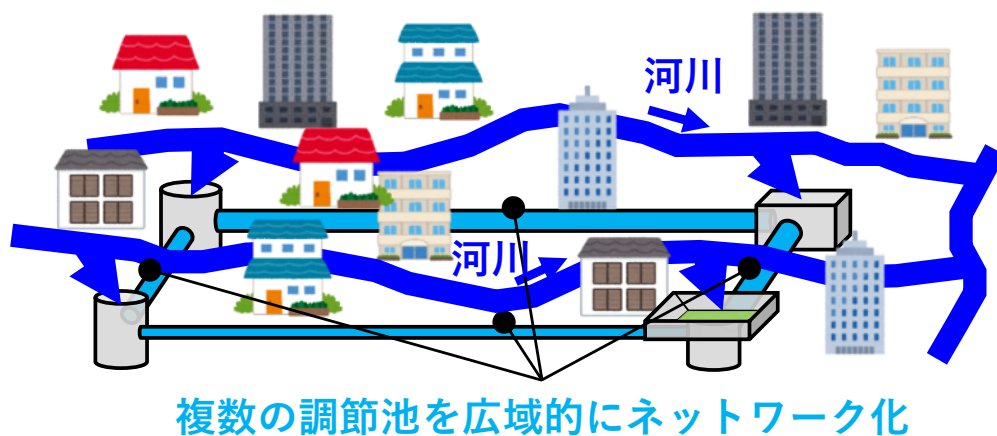


図 4-5 複数調節池の連結によるネットワーク化イメージ

下流側が他県などのため河道整備が進まない河川等において、河道に先行して時間50ミリを超える降雨に対する貯留施設（調節池）を整備することにより、上流側の河道整備を推進し、安全性を早期に向上させていく。

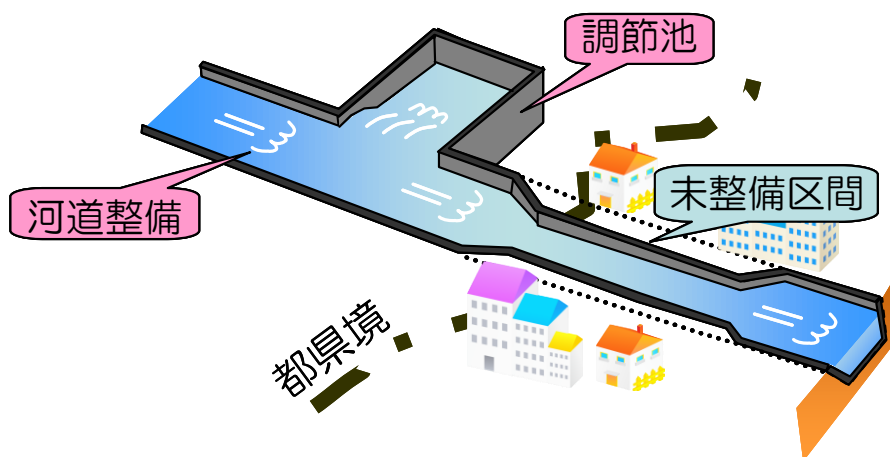


図 4-6 調節池の先行整備による早期効果の発現イメージ

(4) 東部低地帯の対策

東部低地帯においては、高潮防御施設の整備等を着実に推進していく。これにより、洪水に対する安全性もあわせて確保していく。

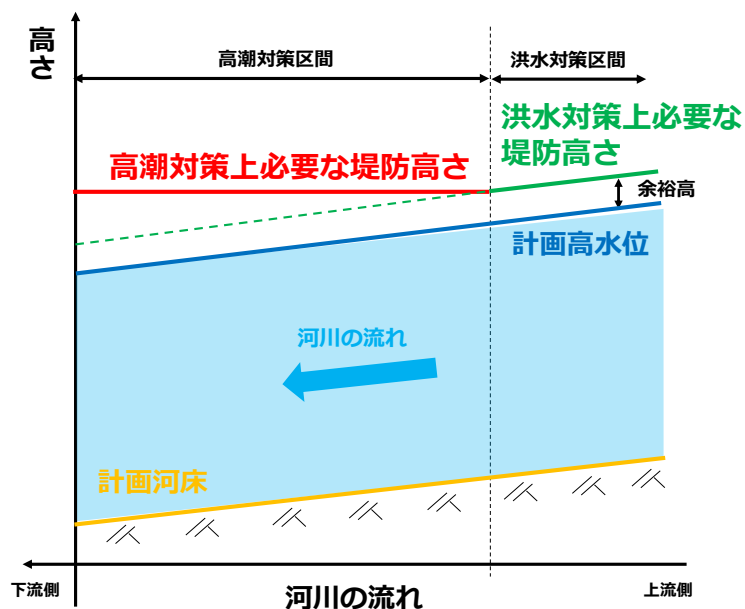


図 4-7 河川縦断イメージ図（高潮対策と洪水対策）

(5) 他事業との連携

大規模な河川施設の整備には、立坑などの事業用地の確保が重要であるが、市街化の進展や土地利用の高度化などにより事業用地の確保が困難となっている。河道や貯留施設（調節池等）の整備を推進していくため、河川沿いの都営住宅の建替えやまちづくりなど、住民との合意形成を含め、事業用地確保に向けて関係機関との連携を強化する。



図 4-8 都営住宅と連携した整備イメージ(石神井川)

内水被害を更に軽減させるため、地下河川と下水道幹線の直接接続など、河川と下水道の連携を推進していく。

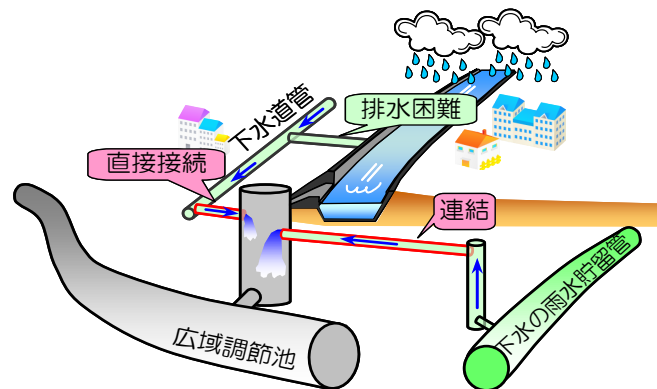


図 4-9 調節池と下水道の直接接続及び連結のイメージ

既設の道路橋や鉄道橋等により、時間 50 ミリの計画断面が確保できず洪水を安全に流せない箇所においては、関係者との協議を進めつつ、早期に整備を実施するなどしていく。



図 4-10 河川整備（神田川）と連携した鉄道橋の架け替え（新宿区）

(6) 河川施設の維持・保全

河川等の治水施設が豪雨時にその機能を発揮できるよう、河川管理者等による維持・保全を適切に行っていく。

4.2.2. 内水はん濫を防ぐ「下水道整備」

(1) 下水道整備（区部）の具体的取組

1) 下水道整備の目標と進め方

<下水道整備（区部）の目標>

流域対策を含め、時間 85 ミリ降雨に対し、内水はん濫による被害を防止

時間 75 ミリ降雨に対応する下水道施設整備に、流域対策 10 ミリ相当分を加え、時間 85 ミリ降雨に対し、内水はん濫による被害を防止する。

整備の進め方については、早期に内水はん濫による被害を軽減するため、内水はん濫リスクが高い地区を重点化し、幹線や貯留施設などの基幹施設を整備する。

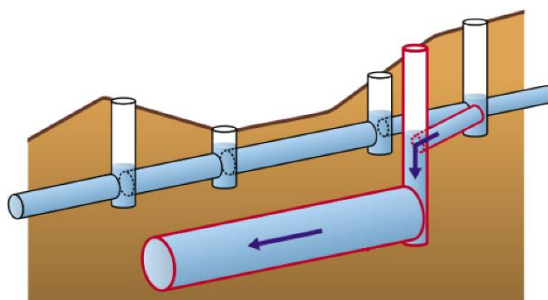
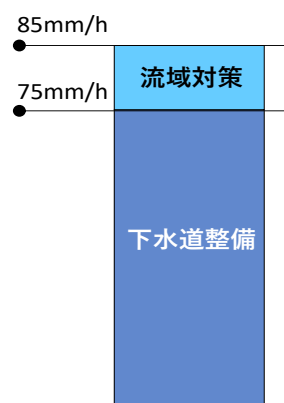


図 4-11 幹線や貯留施設等の基幹施設整備のイメージ

2) 既存ストックの活用

時間 75 ミリ降雨に対する施設整備にあたっては、流出解析シミュレーションにより、既存施設の余裕部や人孔内の空間など、既存施設の能力を最大限評価した上で、その能力を十分に活用できる施設計画を定め、整備を進めていく。

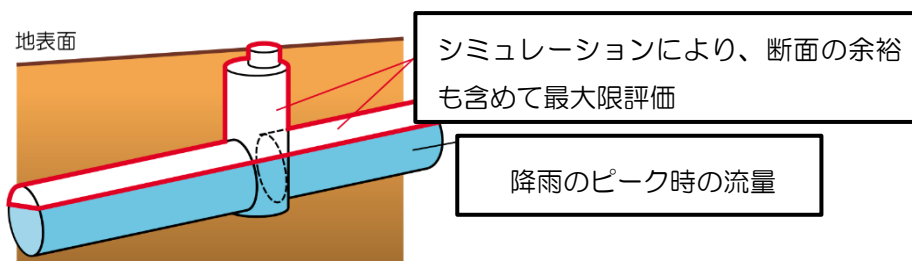


図 4-12 流出解析シミュレーションによる既存施設の能力を活用した整備

3) 効果の早期発現

幹線など大規模な下水道施設が全線整備されるまでには、施工に長い年月を要することがある。また、下流の下水道管の整備状況や、放流先となる河川の整備の状況によっては、完成した下水道管から下流に雨水を流下させることができない。

そのため、完成した幹線の一部区間や、幹線に接続される枝線を、暫定的に貯留管として利用することで早期に整備効果を発揮させる。

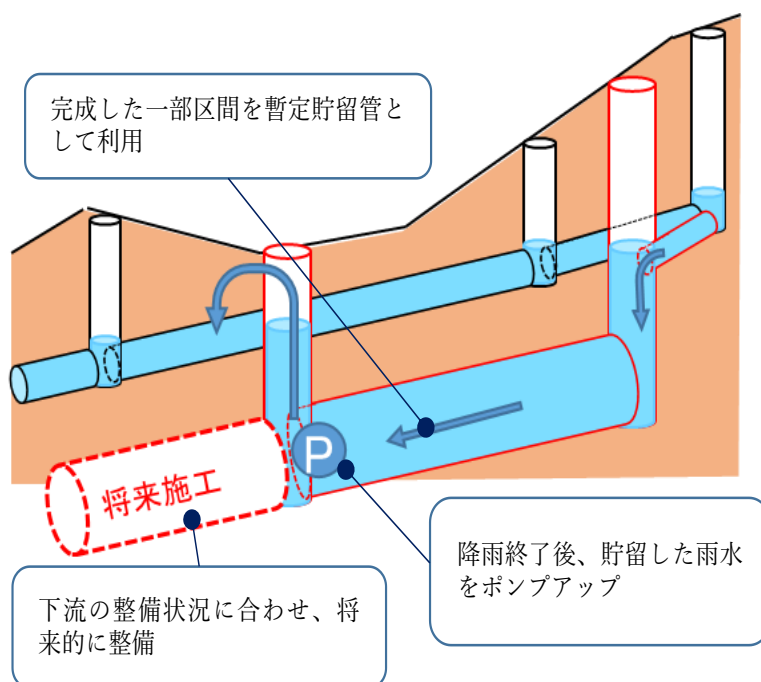


図 4-13 暫定貯留管による整備イメージ

4) 河川整備に合わせた放流量の段階的な増強

河道や調節池などの河川整備が完了した区間では、河川管理者と連携し、吐口断面の拡大などを進めることにより、下水道から河川への放流量を段階的に増強し、下水道施設の能力を早期に発揮していく。

また、河川水位が上昇し河川への排水が困難な状況でも効率的に下水道管から放流できるように、河川施設である調節池と下水道幹線の直接接続を検討していく。

5) 他事業との連携

大規模な下水道施設の整備には、立坑などの事業用地の確保が重要であるが、東京都区部は未利用地が少なく、事業用地の確保が困難である。地域の浸水に対する安全性を向上させるため、公園・まちづくり用地など、公共用地の活用について、住民との合意形成を含め、地元区と連携して取り組むなど、事業用地確保に向けた関係自治体など関係機関との連携を強化する。

また、ビルなどの既存建築物が密集している場合、下水道局単独で下水道施設整備を実施することは難しいことから、既存建築物の管理者や地権者などと協力し、まちづくりにあわせて雨水貯留施設を整備していくなど、再開発などまちづくり整備にあわせた浸水対策施設の整備を推進する。

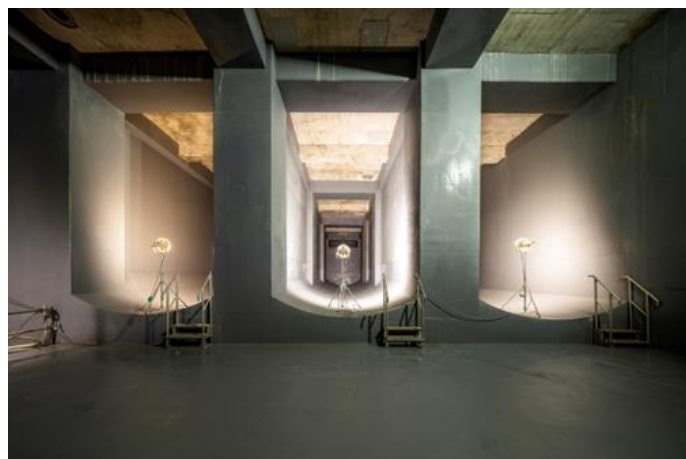


図 4-14 まちづくりにあわせた浸水対策施設の整備例(渋谷駅東口地下調整池)

(2) 下水道整備（多摩部）の具体的取組

1) 下水道整備の目標と進め方

<下水道整備（多摩部）の目標>

流域対策を含め、時間 75 ミリ降雨に対し、内水はん濫による被害を防止

多摩部の下水道計画区域（雨水）においては、公共下水道管理者である市町村が雨水管等を整備し、下水道以外の各種排水施設（道路排水管、在来水路、貯留池など）と合わせて雨水排除を行っている。また、下水道計画区域外（雨水）は、下水道以外の各種排水施設（道路排水管、在来水路、貯留池など）により雨水が排除される。

今後、目標降雨に対して限られた人的資源、財源で、必要な浸水対策を効率的に進めていくためには、現在、雨水排除の役割を担っている道路排水管や在来水路、貯留地、雨水浸透施設など既に整備された各種排水施設を効果的に活用し、公共下水道を整備することが有効である。

このため、地域の雨水の集まりやすさや雨水排水のしやすさ、各種排水施設の整備状況などを踏まえて、公共下水道の整備や各種排水施設の活用・改修等多様な対策手法を組み合わせ、時間 65 ミリ降雨に対応し、流域対策を含め、目標降雨である時間 75 ミリ降雨に対応する。

複数市にまたがる広域的な流域下水道幹線については、市町村の多様な対策手法を含む公共下水道整備計画を踏まえた整備を行う。



図 4-15 多摩部の雨水排除区域図

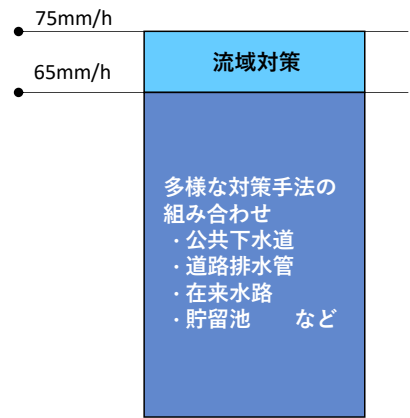


図 4-16 市町村下水道における多様な対策手法を組み合わせた役割分担

2) 公共下水道（市町村）における重点化と多様な対策手法の活用

公共下水道（市町村）における時間 65 ミリの降雨に対応する施設整備にあたっては、浸水実績に加え、流出解析シミュレーションを活用し、浸水リスク評価の結果等を踏まえて重点地区を選定する。

さらに、流出解析シミュレーションにより、公共下水道や各種排水施設の能力を最大限評価した上で、公共下水道の整備だけでなく各種排水施設の活用・改修など、地域の状況を踏まえた多様な対策手法を組み合わせ、効果的・効率的に行う。

3) 流域下水道幹線における対応

既に整備された流域下水道幹線において、市町村による公共下水道の計画に合わせて、流出解析シミュレーションを活用した、能力評価を行い、対策の必要性を検討する。

市単独での雨水排除が困難で豪雨時等に浸水被害が頻発している空堀川上流域南部地域において、都が流域下水道雨水幹線（空堀川上流雨水幹線）を整備し、市の公共下水道整備と連携して浸水対策の効果を発揮させる。なお、空堀川上流雨水幹線は大規模であり、全線が整備されるまでには、施工に長い年月を要する。このため、完成した幹線の一部区間を暫定的に貯留管として利用することで早期に整備効果を発揮させる。

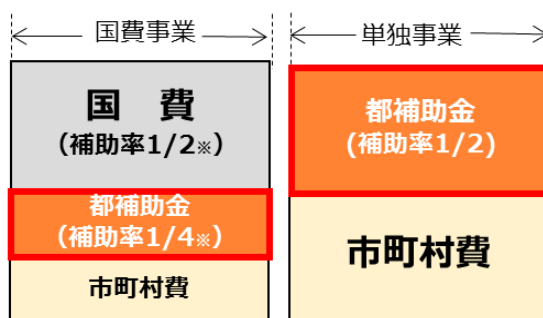


図 4-17 空堀川上流雨水幹線のイメージ

4) 公共下水道（市町村）の浸水対策への支援

公共下水道（市町村）における浸水対策の加速・強化を図るため、市町村が負担する費用の 1/2 を支援する市町村下水道事業強靱化都費補助制度を活用し、市町村の計画策定及び施設整備の加速・強化を後押ししていく。

また、計画策定や効果的な施設整備に関する市町村職員向け勉強会の開催などを通じて、技術支援を行う。



※管きょの場合

図 4-18 市町村下水道事業強靱化都費補助制度の概要

5) 河川整備に合わせた放流量の段階的な増強

区部における取組と同様とする（p.56 参照）。

6) 他事業との連携

区部における取組と同様とする（p.56 参照）。

(3) 下水道施設の耐水化

- ・目標を超える降雨や複合災害等により、水害が発生した場合においても揚水機能等の下水道機能を確保する

下水道は都民生活や都市活動に欠かすことができないインフラである。水害により下水道施設が浸水し、下水道機能が消失した場合、社会経済活動に多大な影響を及ぼすこととなる。このため、下水道施設の耐水化を実施し、水害時においても、揚水機能等の下水道機能を確保していく。

なお、耐水化については、目標を超える降雨や複合災害等による水害が万が一発生することを考慮し、表 4-1 に示す高潮、津波、外水はん濫、内水はん濫に対して、各施設における最も高い対策高で実施していく。

また、防水扉や止水板の設置等により耐水化を推進し、浸水深が高く、整備が困難な場合については、施設の再構築時に耐水化を実施する。

表 4-1 各外力に対する耐水化の対策高

外力	高潮	津波	外水はん濫		内水はん濫
			国直轄河川	都管理河川	
対策高	計画高潮位 ^{※15} TP+3.666 ～TP+4.866m	最大津波高 ^{※16} TP+2.63m	年超過確率 1/200 ^{※17}	東海豪雨 規模洪水 ^{※18} (年超過確率 1/100 以下)	東海豪雨規模洪水 年超過確率 1/100 以下

※15 東京港海岸保全施設整備計画で示された計画高潮位

※16 首都直下地震等による東京の被害想定報告書で示された最大津波高

※17 洪水防御に関する計画の基本となる年超過確率であり、国土交通省による荒川、多摩川等の洪水シミュレーションによる浸水深を対策高としている。

※18 都管理河川の目標降雨を超える東海豪雨が東京に降った場合を想定して作成した浸水予想区域図の浸水深を対策高としている。

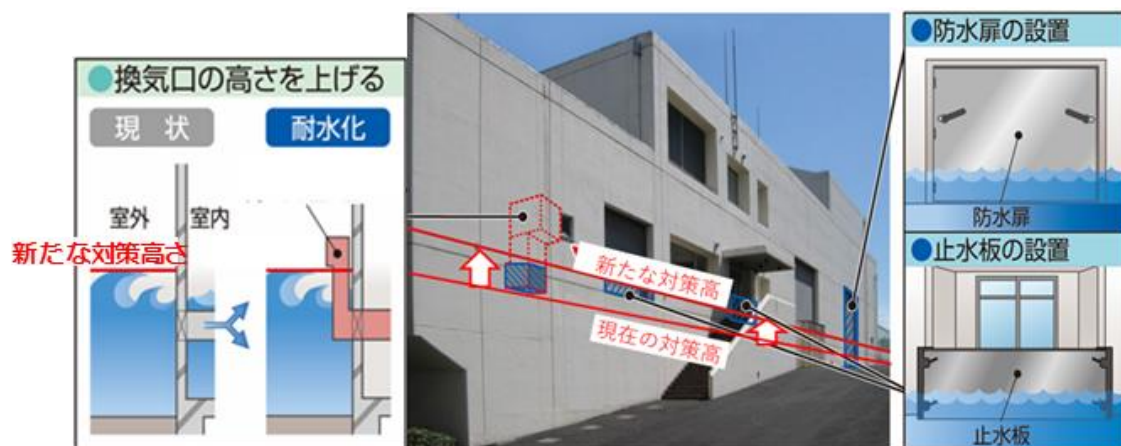


図 4-19 耐水化のレベルアップ

(4) 維持管理の充実

1) 維持管理の確実な実施

豪雨発生時、下水道施設が適切に能力を発揮するよう、日頃より定期的な巡視や点検を実施するとともに、各種設備の予防保全に努めるなど、維持管理を確実に実施する。

2) 無人清掃ロボットの活用

水位が高く流れが速い下水道管など、作業の安全性などの観点から人力での点検や調査が困難な施設でも適切な維持管理を実施する必要がある。このため、下水道管内の清掃を安全かつ効率的に実施するため、新たに開発した作業員が地下に入る必要のない遠隔操作可能な清掃ロボットなどを活用していく。

無人清掃ロボット



清掃作業イメージ

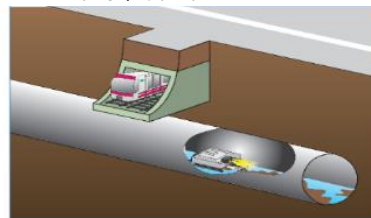


図 4-20 無人清掃ロボットの活用

3) AI を活用した雨水ポンプ運転支援技術の開発

集中豪雨や大型台風の際には、現在、ポンプ運転員が短時間で判断し、雨水ポンプの運転を迅速かつ的確に実施している。また、上流部の降雨や水位の情報などを把握するとともに、瞬時に多数のデータを解析できる AI の特性を生かして流入を予測し、ポンプ運転員の判断を支援する仕組みを開発している。

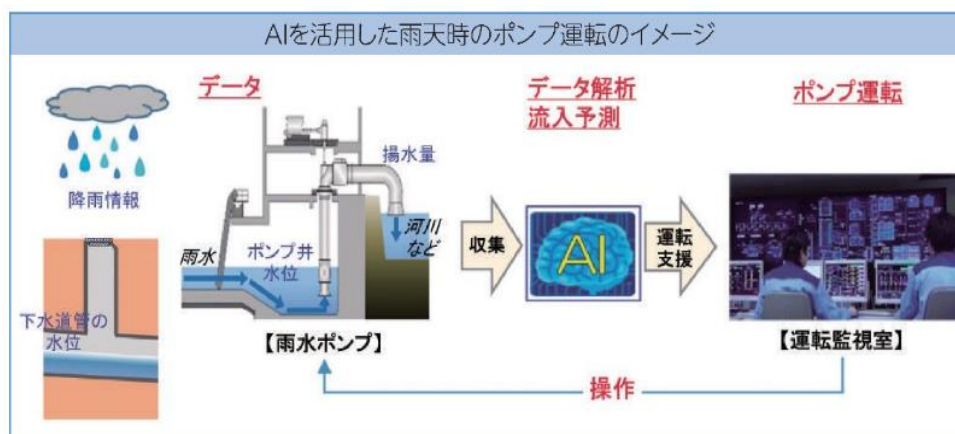


図 4-21 AI を活用した雨水ポンプ所運転支援技術の開発

4.2.3. 雨水の流出を抑える「流域対策」

河川や下水道への負荷を減らすため、雨水の流出を抑えていく。

公共、民間施設における雨水貯留・浸透施設設置への支援を充実し、あらゆる関係者の取組を促す広報の強化等を行い、時間降雨 10 ミリ分を超える対策を行っていく。

(1) 公共施設における流域対策の推進

道路や学校、公園、庁舎などの都管理施設において、一時貯留槽等の貯留施設や浸透ます、透水性舗装等の浸透施設の設置を進めるとともに、区市町村や国の施設への設置を強く要請していく。

支援の充実により区市町村による実施計画や一時貯留施設の設置を推進する。

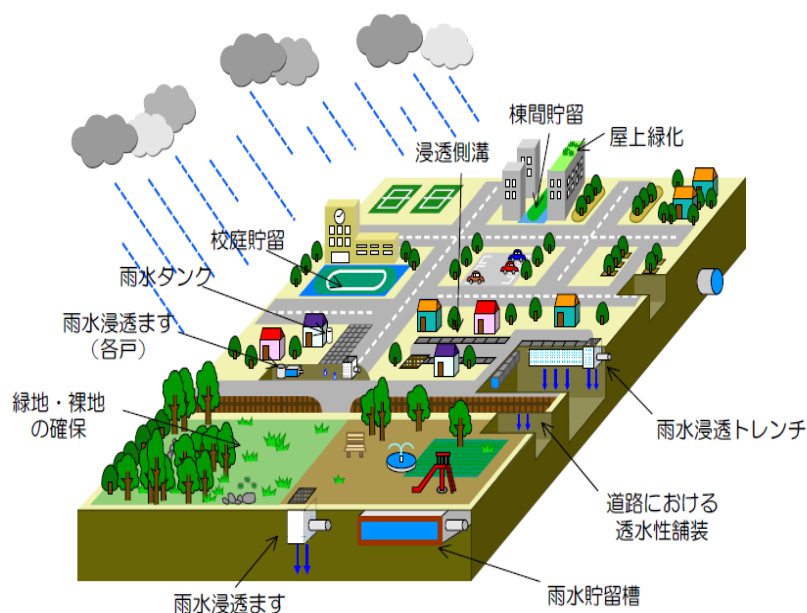


図 4-22 流域対策のイメージ

(2) 大規模民間施設における流域対策の強化

開発面積当たりの対策量の引上げや対象となる開発面積の引下げについて検討するなど、事業者の自発的な実施につながる取組を検討していく。また、建築・開発行為などにおいて、適切に雨水貯留・浸透施設の設置を行うように、要綱や条例等の制定・改正を区市町村に要請していく。

(3) 小規模民間施設における流域対策の強化

法令で定めた開発行為等に当たらない小規模開発や既存施設における対策を強化するため、個人住宅への浸透ますの設置などについて助成・補助を行うなど、市町村と一体となって積極的な支援を行っていく。多様な媒体を活用した動画配信等、対策の重要性、助成制度等の周知、要綱や条例の制定等により、雨水貯留・浸透施設の設置を一層促進する方策を検討する。

また、駐車場舗装等の透水性の向上や宅地内の汚水と雨水の分流化を促進するとともに、雨水を受ける下水道公設ますの浸透施設化を進めていく。

さらに、個人住宅への雨水貯留・浸透施設設置を促進するため、雨水浸透施設の設置スペースがない場合や雨水浸透施設の設置に適していない地区（地下水位が高い箇所や急傾斜地等）については、雨水貯留施設（雨水タンク）の設置を推進していく。

このような取組を積極的に実施している企業を都が認定するなど、気候変動、減災及び環境への配慮も行っていることを認知しやすくし、企業のイメージアップと流域対策の推進が一体となるよう進めていく。

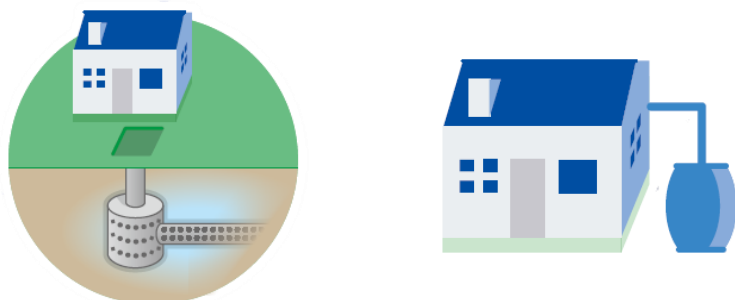


図 4-23 雨水浸透ます（左）と雨水タンク（右）



図 4-24 「知ってもらう」「取り組んでもらう」広報

4.2.4. 水害に強い「家づくり・まちづくり対策」

(1) 浸水危険度に関する情報の事前周知

都民や企業による自発的な建物の浸水対策強化などを促すため、都内全域で浸水予想区域図やハザードマップについて、効果的な周知方法の検討を行っていく。

浸水想定区域図については、2021（令和3）年5月の水防法改正に基づき、全ての一級河川及び二級河川（住宅等の防護対象のある河川）を対象に順次、作成・公表していく。

浸水予想区域図やハザードマップの作成、公表に当たっては、建物の新築、改築時に都民が具体的に対策できるよう、適宜、記述を工夫する。

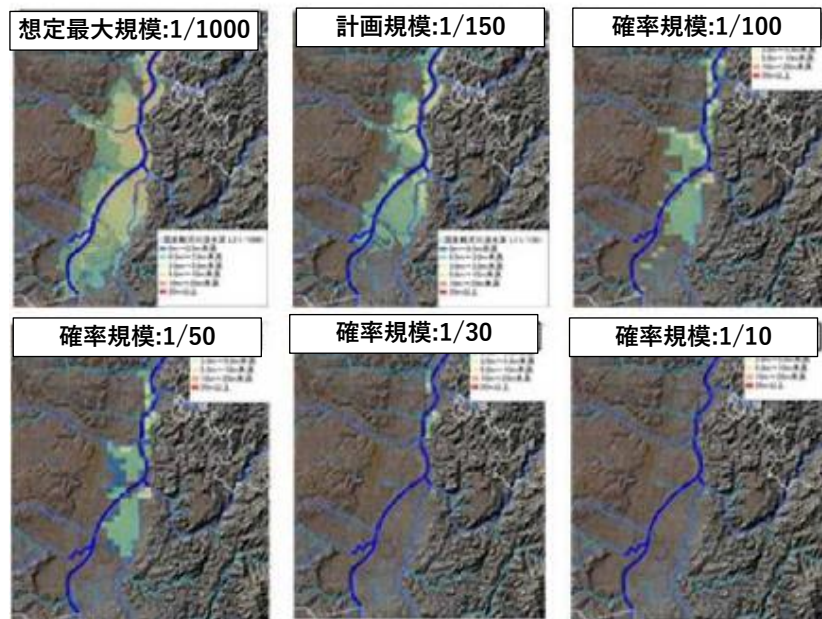
また、水害に強いまちづくりなどへの活用を見据え、発生頻度が高い複数（多段階）の降雨を用いた浸水想定等の作成に取り組んで行くとともに、水害リスクに対する意識啓発や防災情報の発信強化に向け、浸水リスクや水害実績等のハザード情報を容易に閲覧できるシステムの構築に取り組んでいく。

さらに、宅地又は建物の購入者等が対象物件の水害リスクを把握し、水害リスクを軽減・回避する努力を促すことができるよう、不動産関連事業者団体に対し、区市町村と連携し、水害リスク情報等について情報提供していく。



出典：渋谷区洪水ハザードマップ

図 4-25 ハザードマップ等による浸水危険度の周知



出典：水災害リスクを踏まえた防災まちづくりのガイドライン(国土交通省)

図 4-26 多段階の浸水想定区域図のイメージ

(2) 家づくり・まちづくり対策についての情報共有化

家づくり・まちづくり対策の推進手法など、情報を共有化していく。また、浸水に課題がある地下空間への浸水対策として、止水板の設置方法や必要高、水による簡易水防工法の例など、具体的な対策内容を示した「東京都地下空間浸水対策ガイドライン」を周知するとともに、最新の知見を反映する。情報提供手法としては、ホームページ、SNS、デジタルサイネージ等を活用していく。



図 4-27 防水機能を備えた管理シャッターを付けた出入口（東京メトロ田原町駅）

(3) 浸水被害に強い家づくり・まちづくりの推進

区市町村と連携して、建築物の高さ規制等との整合性を図りつつ、高床建築や地下浸水対策を促進し、浸水被害に強いまちづくりを進めていく。

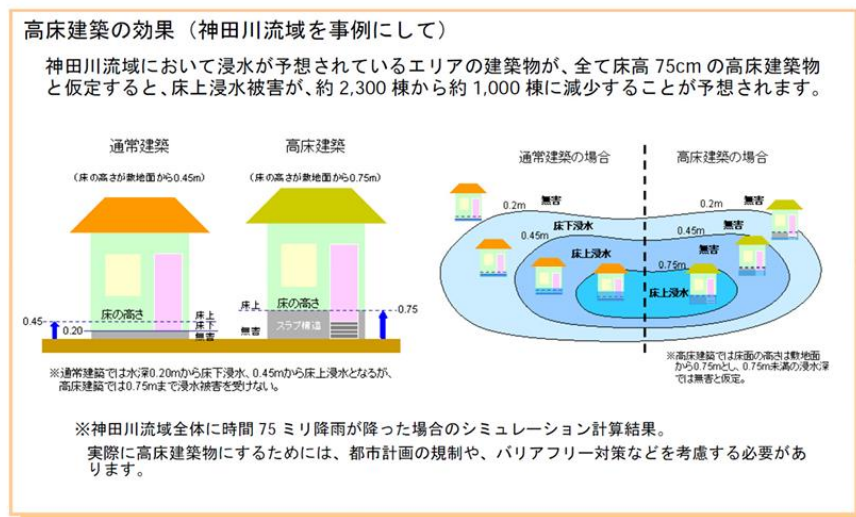
災害時の拠点となる公共施設や要支援者が使用する施設等への止水板の設置等による浸水対策を促進させるほか、住宅の改修時期をとらえ、雨水浸透ますの設置など戸建て住宅の雨水流出抑制対策も推進する。近年では、耐水建築の研究・考案も行われており、注視していく（コラム参照）。こうした取組を促進させるため、都市計画（制度）を活用した区市町村への支援を行う。

大規模地下街・地下鉄等については、関連する民間の管理者と行政が連携し、地下街・地下鉄・隣接ビル等の管理者間の連携強化など、地下空間における浸水対策の更なる充実を促進する。

大規模地下街・地下鉄等の地区ごとの管理者で連携し、避難経路を精査し、避難出入口や垂直避難先等を決定するほか、浸水時に備えて、情報収集・伝達の訓練、図上訓練、避難誘導訓練及び浸水防止訓練を実施する。

また、利用者への情報提供を行うデジタルサイネージの整備など、避難誘導策の充実を促進するとともに、国際都市として、今後、多くの外国人が訪れることを見据え、避難誘導の多言語化を促進していく。

さらに、荒川はん濫等の大規模水害が発生した際、地下鉄ネットワーク全体の浸水につながる恐れがある駅出入口やトンネル坑口での浸水対策を推進する。



出典：神田川流域豪雨対策計画（改定）（平成 30 年 3 月）

図 4-28 高床建築の効果イメージ

(4) 高台まちづくりの推進

大規模水害時における避難場所や活動拠点となる高台整備を推進する。

地元自治体と連携した公共施設を活用した緊急時の垂直避難先の確保や、避難経路の整備を推進する。

さらに、国と連携した高規格堤防整備促進に関する新たな仕組みの導入等の検討を行っていく。



出典：未来の東京戦略 2023

図 4-29 高台まちづくりの推進イメージ

(5) グリーンインフラを活用した家づくり・まちづくりの推進

自然環境が有する機能を社会課題の解決に活用するグリーンインフラの考え方とも整合する雨水流出抑制を促進する。公共施設や民間施設における導入を促すための制度や機運醸成に向けた広報等の支援を強化していく。

例えば、都市開発においては、都市開発諸制度等を活用し、雨水流出抑制に資するレインガーデン、緑地等の整備を誘導する等、景観向上や生物多様性確保等の日常の豊かさに加えて防災機能を強化する。

併せて、グリーンインフラの取組効果について、検証を進めていく。積極的に取り組む企業を認定・認証し、企業の価値を高め、取組推進を図る。



図 4-30 都市開発等におけるレインガーデン（雨庭）や緑地の創出



出典：ニューヨーク市ウェブサイト



緑化等を伴う雨水浸透施設

図 4-31 雨水流出抑制に資するグリーンインフラのイメージ



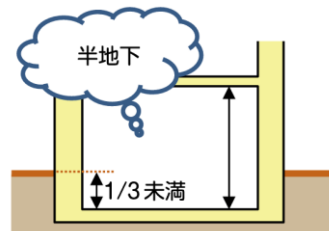
図 4-32 グリーンインフラを取り入れたまちづくりのイメージ

Column 半地下建物、地下室における浸水被害(1/2)

近年、半地下建物・地下室の被害が増大している。

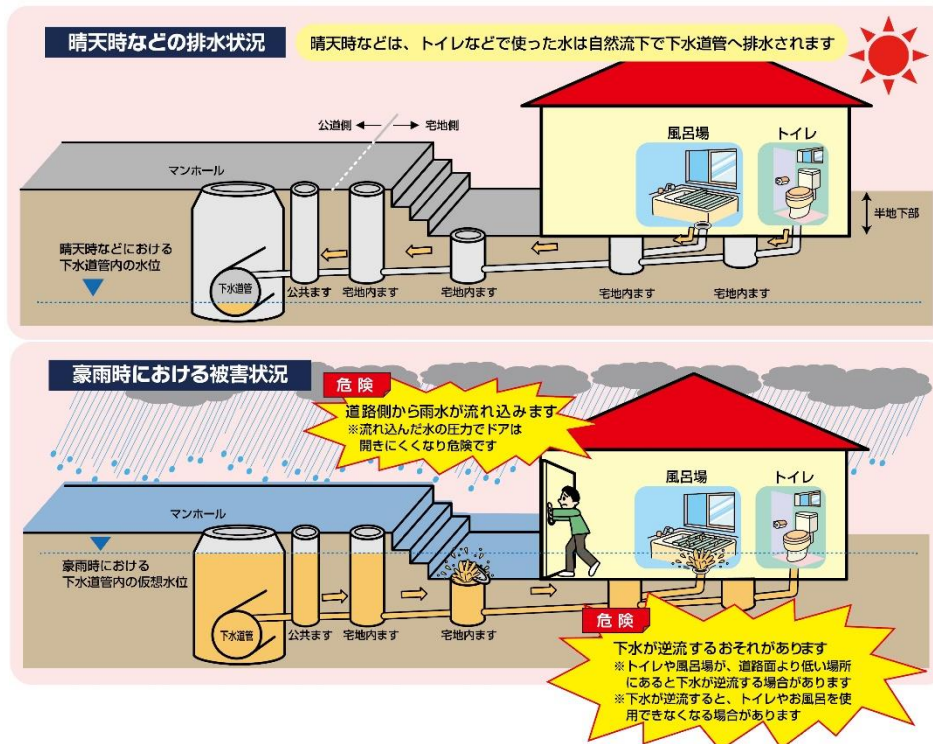
○半地下建物とは？

建築基準法では、床が地盤面下にある階で床面から地盤面までの高さがその回の天井の高さの3分の1以上のものを地階と定めている。これに該当しないものは、一般的に半地下と呼ばれている。



○半地下建物などの浸水被害

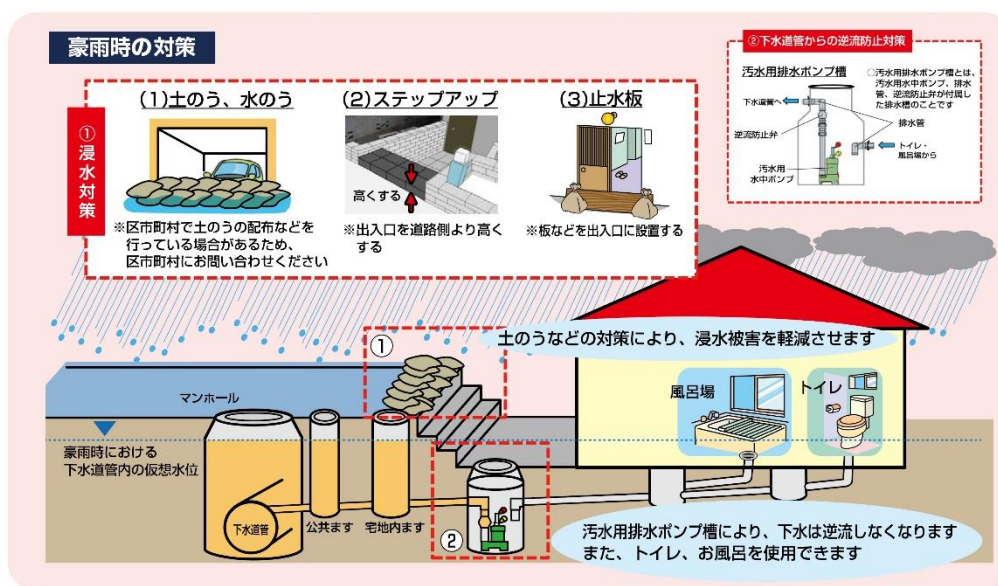
半地下建物は、入り口が地表面よりも低い位置となるため、道路面から建物に雨水が流れ込みやすく、浸水深が小さくても大きな浸水被害が発生するおそれがある。また、流れ込んだ水圧によりドアが開きにくくなり危険となる。豪雨時に下水道管内の水位が上昇することにより、道路面より低い場所にトイレや風呂場等があると、下水が逆流する場合がある。



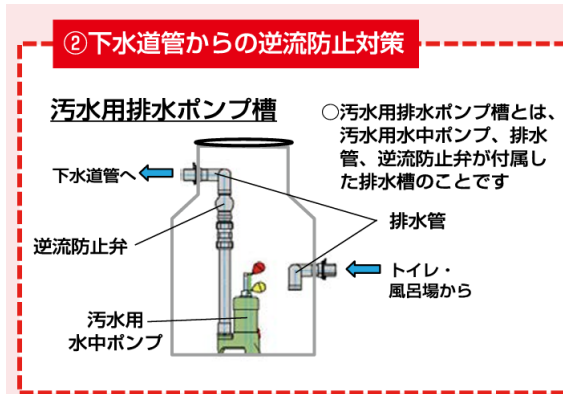
Column 半地下建物、地下室における浸水被害(2/2)

○半地下建物における浸水対策

こうした半地下建物において、浸水被害を防ぐためには、土のう、止水板等により、流入を防ぐことや、汚水用排水ポンプ槽等を設置し、下水が逆流しない構造にする必要がある。また、浸水のおそれがあるときは、半地下部等へ入らないようにするなど、自助・共助により、被害を防ぐことが重要である。



○東京都下水道条例施行規則第5条では、「地下室その他下水の自然流下が十分でない場所における排水は、ポンプ施設を設けてしなければならない」と規定している。

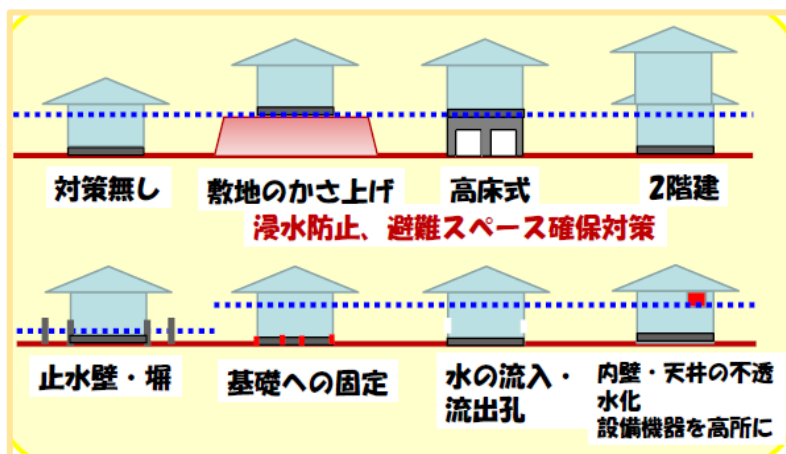


Column 耐水建築

近年、洪水が頻発することに鑑み、耐震性能、防火性能、耐風性能、耐雪性能、耐熱性能に加え、耐水性能にも注目が集まっている。

浸水時に、広域避難に失敗しても命が失われないこと、取り残されても生き延びることができること、被害が小さく容易に復旧できることを目標とした浸水対応型市街地の整備を、市街地の更新力を活用して長期戦略により進めることが求められている。

具体的な手法としては、従来の嵩上げ（敷地全体を高くする手法）、高床式住宅（家の基礎を高くする手法）に加え、防水性の塀で周囲を囲む家、防水性の外壁とする家、浮力を利用して浸水時には水に浮かせてしまう家などが考案されている。



参考：「激甚化する水害への建築分野の取組むべき課題（日本建築学会、2020年6月）」

4.2.5. 生命を守る「避難方策」

(1) 降雨・水位等の情報提供の充実

河川や下水道の能力を超えて、水が溢れ出しても生命の安全が確保されるよう、必要となる情報の提供や避難体制をより一層充実させていく。

住民の適切な避難判断の一助となるよう、河川監視カメラ等観測機器の設置拡大やホームページ、YouTube、X（旧 Twitter）などの活用をすすめ、水防災情報をより分かりやすく提供していく。



図 4-33 河川監視カメラ等観測機器の設置およびX（旧 Twitter）を用いて
氾濫危険情報（水位周知河川）をポストするイメージ

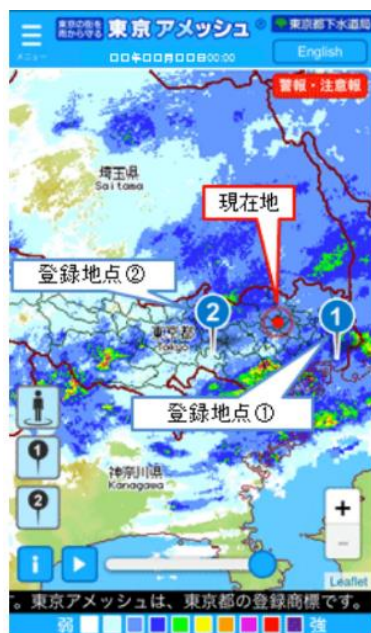
また、都内全域において河川氾濫の恐れがある際、適切に氾濫危険情報等を提供できるよう水位周知河川等の指定拡大を推進していく。

さらに、水位周知河川における氾濫危険情報の的確・迅速な判断を支援することを目的に、AI 等を用いた河川監視カメラ映像の自動解析の導入に向けた検討を進めていく。



図 4-34 AI 等を用いた河川監視カメラの自動解析のイメージ

「東京アメッシュ」では、降雨情報をホームページなどでリアルタイムに配信し、降雨の強度や範囲、雨雲の移動等の情報を提供し、都民の降雨時の行動に役立てられている。スマートフォン版では GPS 機能による現在地表示と希望する 2 地点の登録が可能となっており、今後も情報提供内容を充実させていく。



【東京アメッシュ機能】

- ・ 東京を中心とした広範囲の降雨情報をリアルタイムで表示
- ・ 都内ほぼ全域で表示メッシュを 150 メートル、雨の強さを 10 段階に色分けし降り始めのわずかな雨も表示
- ・ 2 時間前から現在までの降雨状況を再生可能

【スマートフォン用に追加された機能】

- ・ スマートフォンに適した操作性及び視認性
- ・ GPS 機能による現在地表示や希望の 2 地点を登録可能

図 4-35 東京アメッシュのスマートフォン版

(2) 地域としての防災力向上

区市町村が作成する地域防災計画などの見直しにより、避難指示の発令基準や方法等を明確化し、住民が分かりやすい避難方法を構築、周知していく。

関係機関と連携した防災訓練の実施や区市町村による都民との避難訓練の実施を通じて、現状の課題の発見・解決を自ら行うことで、円滑な避難の実現を目指していく。

地域のお年寄りなどの災害時要援護者が町内会組織や NPO 法人などが主体となった「共助」によって避難できるよう、区市町村などの関係機関と連携して防災力を向上させる。

都市部においては、降雨発生から浸水発生、洪水が収まるまでの時間が極めて短時間である。このため、豪雨時に公共の避難場所へ直ちに避難するだけでなく、建物の上階への一時的な移動等の安全確保策を検討していく。また、大規模な地下街などの管理者に対して、避難誘導體制の指導を強化していく。

浸水危険度の事前周知と連携し、いざというときの行動を促進していく。

総合治水対策のより一層の推進を図ることを目的に、1993（平成5）年度から総合治水推進週間の行事を実施している。今後とも、学びの場を設け、都民に水害の危険性や日頃の備えについて、意識向上を図っていく。（雨ます模型実験、地下室圧水体験、降雨体験車など）



図 4-36 リスク情報発信強化による避難・防災行動の促進

4.3. 企業や個人の皆様ができること

豪雨対策を推進するためには、一人ひとりの意識を変え、行動変容に繋げていくことが重要である。

行政だけでなく、企業や地域の皆様が豪雨対策を「知り」それを周りの人に「伝える」ことで多くの人と意識を共有し、変えていくことにより「行動する」ことに繋げていくことが大切である。

このためには、まず現在、気候変動の影響は確実なものとなっていることを知り、豪雨による災害が自分に起きることとして認知し、行動に向けて意識が深まり、それぞれが「自分ごと化」していくことが重要である。

これらを踏まえて、各戸や企業の敷地内における雨水貯留・浸透施設の設置、家屋等の耐水化・防水化、電気設備の上階移動、地域コミュニティへの参加等一人ひとりができる取組を進め、水害に強い東京の実現に向けて、皆で取り組んでいく。

「知る」「伝える」「行動する」

- ・ 気候変動について知る
- ・ 気候変動による災害を自分事化する
- ・ 一人ひとりができることを知る
- ・ 知ったことを伝えていく
- ・ 個人宅や企業の敷地内における雨水貯留・浸透施設の設置
- ・ 家屋等の耐水化・防水化
- ・ 地域コミュニティへの参加 など

水害に強い東京の実現に向けて、
みんなで取り組んでいく

【事例：おうちでできる豪雨への備え】

あなたに取り組んでほしいこと



図 4-37 企業や個人の皆様ができること

第5章. 豪雨対策の更なる促進に向けて

第 5 章概要

- ・ 気候変動に対応し持続可能な都市の実現を目指し、今後の豪雨対策の着実な促進に向けた方策を示す。

5.1. 豪雨対策を進める計画や取組の推進

新たな豪雨対策基本方針に基づき、対策強化流域においては、「流域別豪雨対策計画」を策定・改定し、区市町村と連携して河川環境や景観、生態系の保全・再生・創出等を考慮しつつ、地域の特性に合わせた河川整備や下水道整備、流域対策や家づくり・まちづくり対策などの豪雨対策を推進していく。

豪雨対策に係る行政、企業、地域等の多くの関係者の計画、企画、活動等にフィードバックさせ取組を拡げていく。

また、計画は対策状況の見える化を図りながら課題や改善方法を明らかにし、適宜見直し、更新する。

これらの計画に則り、区市町村と連携した具体的内容や実施スケジュール、取組の優先順位などの具体的な豪雨対策を推進する。



図 5-1 流域別豪雨対策計画の推進・見直し・更新のイメージ

5.2. 都民や企業への情報発信強化

治水対策は、災害直後においては、その大切さが強く広く認識されるものの、「災いは忘れたところにやってくる」という言葉のとおり、しばらく経つとその重要性が忘れ去られてしまう傾向にある。

このため災害対策の重要性について、自分ごと化を図るための PR（戦略的広報）、防災教育等を行い、自助・共助への行動に繋げていく。

社会全体の意識を変え、あらゆる関係者による協働による流域治水への取組へとつなげていく。



図 5-2 PR・防災教育のイメージ

5.3. 最新の技術や知見の活用

治水対策の手法や技術については、日々進歩している。

都では、気象レーダーの精度向上など、最新技術や知見を取り入れ、避難行動に活かしていく。

また今後も、都では、研修や勉強会をはじめ、研究機関との連携を通じて、最新技術や手法を率先して取り入れ、独自の技術開発についても積極的に行っていく。これらの最新技術を踏まえて技術指針類の改定を図り、取組手法の展開を図っていく。

さらに、VR、AI、ICT の技術などを組み合わせた XR を取り入れ、整備の加速や情報提供等に活かしていく。

5.4. みんなで取り組むための「人づくり」

豪雨対策を社会全体で取り組んでいくために、最新技術、知見を活用し、ハード・ソフトを適切に組み合わせた最適な対策をデザインできる技術者を育成していくことが重要である。

また、防災教育、地域活動、取組を通じて豪雨対策の必要性、地域における対策のあり方を知り、伝え、行動できる応援団を育成し、地域や企業等に根付く持続発展的な取り組みへと繋げていく。

このように、あらゆる関係者がつながっていくことで流域治水を幅広く展開していく。

5.5. PDCA サイクルによる事業推進

基本方針は、PDCA サイクルに基づき、時代の変化に対応するよう定期的な見直しを図る。

社会情勢や降雨特性、事業進捗などは継続的なモニタリングにより評価し、必要に応じて各種計画の見直しを行う

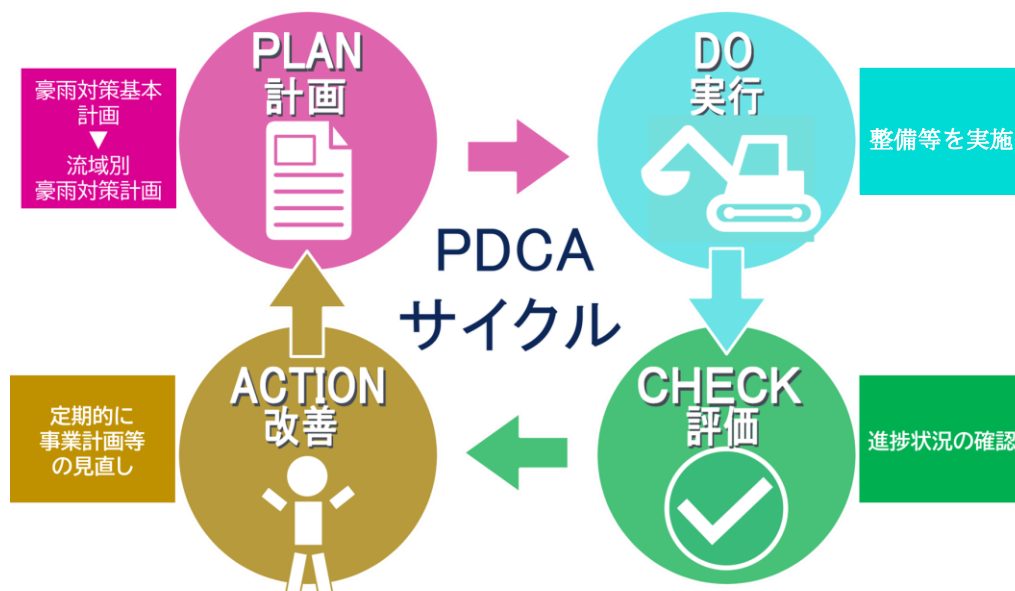


図 5-3 PDCA サイクル