

はじめに

平成17年9月4日の23区西部を中心にした時間100ミリを超える集中豪雨が発生しました。世田谷区内においても、野川・仙川や下水道から水が溢れだし、床上浸水221棟、床下浸水245棟におよぶ甚大な被害が発生しました。

このような浸水被害に対応して、区民の生命と財産を守ることを、世田谷区では最優先課題と考え、平成19年8月に策定された「東京都豪雨対策基本方針」や過去に多くの区民が被災された水害などの状況を踏まえて検討を進め、平成21年10月に「世田谷区豪雨対策基本方針」を取りまとめました。

しかしながら、近年の局所的集中豪雨に対処するためには、これまでの対策では必ずしも十分とは言えない状況にあります。平成25年7月には、世田谷区内でも断続的に時間60ミリを超える激しい雨に襲われ、特に上馬・弦巻地区、中町・上野毛地区を中心に床上・床下浸水が数多く発生しました。

東京都では、このような浸水被害の状況や東京都内の中小河川における今後の整備のあり方についての提言を踏まえ、基本方針の見直しに着手し、平成26年6月に「東京都豪雨対策基本方針（改定）」を策定しました。

次に、世田谷区でも、「世田谷区豪雨対策行動計画」の策定から一定期間が経過したことや上記の浸水被害、これまでの行動実績を踏まえて、「世田谷区豪雨対策行動計画」を見直し、平成26年12月に「世田谷区豪雨対策行動計画（後期）」を策定しました。

このたび、東京都の改定等に伴い、これまでの「世田谷区豪雨対策基本方針」との整合を図り、あわせて情報の更新を行い、「世田谷区豪雨対策基本方針」を修正します。

「世田谷区豪雨対策基本方針」の推進にあたっては、区や国、東京都等の公共の役割である公助だけでなく、区民一人ひとりの自助に加え、町会、NPO団体、事業者等が協働する共助が連携して対策を進めていくことが重要です。

世田谷区では、「水害に強い安全・安心のまち世田谷」の実現を目指して、豪雨対策を一層推進してまいります。

■世田谷区豪雨対策基本方針の目的

世田谷区では、都市型水害を防止・軽減し、水害に強いまちづくりを目指して、平成8年4月に「世田谷区流域治水対策推進計画」を策定し、この計画に基づき、雨水貯留浸透施設の整備を鋭意推進してきました。

しかし、近年における局所的集中豪雨に対応していくためには、東京都の役割である「河川、下水道」の整備を前提に、雨水の流出を抑える「流域対策」をさらに強化していくことが必要です。これらに加えて、区民が自らの生命・財産を守るための備えがより一層重要となります。区では、「世田谷区流域治水対策推進計画」を見直し、「家づくり・まちづくり対策」と「避難方策」という考え方を取り入れて、平成21年10月に「世田谷区豪雨対策基本方針」を策定し、豪雨対策を推進してきました。今回、東京都豪雨対策基本方針の改定や情報の更新を行うことから、「世田谷区豪雨対策基本方針」を修正し、さらなる豪雨対策を推進していきます。

「世田谷区豪雨対策基本方針」は、区内全域を対象に、10年後及び30年後の目標を定め、3つの基本的な視点と、4つの具体的な取組を掲げ、対策を進めていきます。

なお、10年後及び30年後の目標は、東京都豪雨対策基本方針が策定された平成19年度を基準としています。

平成25年7月23日 浸水状況



▲平成25年7月23日豪雨による浸水状況

■世田谷区豪雨対策基本方針の位置づけと構成

「世田谷区豪雨対策基本方針」は、「世田谷区都市整備方針」に定める街づくりに関する目標を実現するため、世田谷区街づくり条例（平成7年条例第17号）第10条を根拠とし、分野別計画の一つとして策定するものです。この中には「東京都豪雨対策基本方針」の実施を踏まえ、区として実施すべき方針を取りまとめています。また、「世田谷区豪雨対策基本方針」に関連する計画として、目標達成のための具体的な内容を示した「世田谷区豪雨対策行動計画」があります。

「世田谷区豪雨対策基本方針」の構成は次ページの図.2に示すとおりです。

図.1 世田谷区豪雨対策基本方針の位置づけ

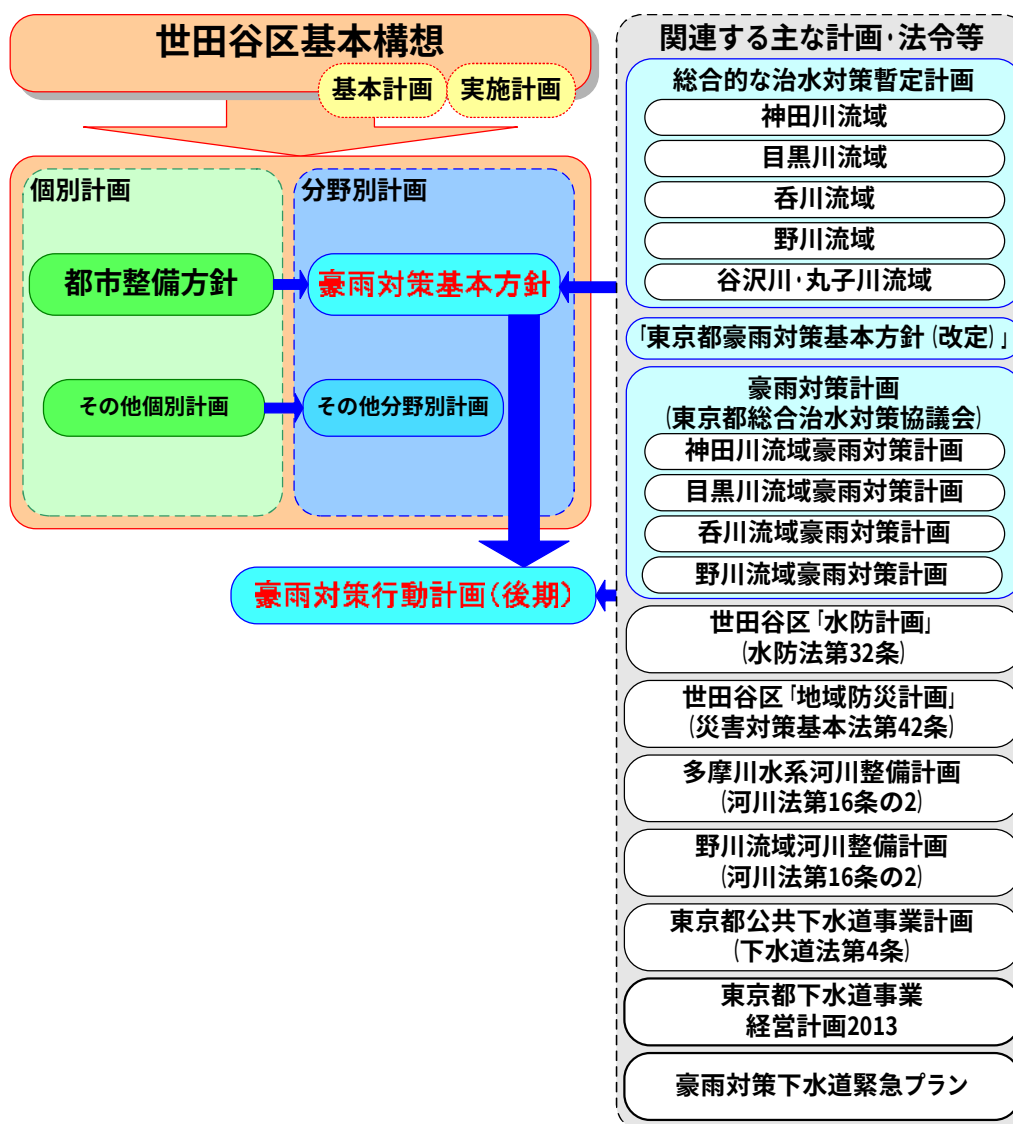
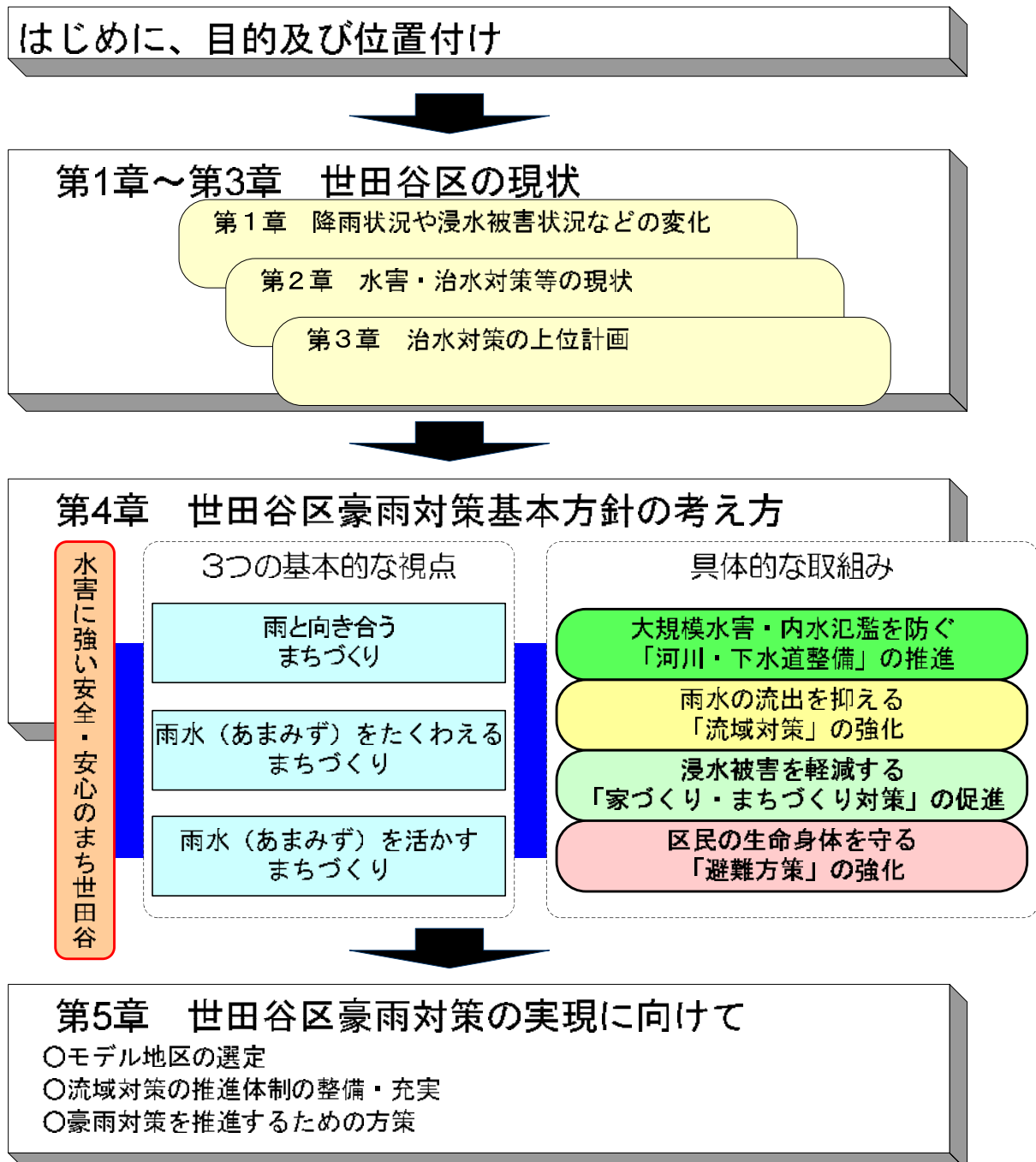


図.2 世田谷区豪雨対策基本方針の構成



1. 降雨状況や浸水被害状況などの変化

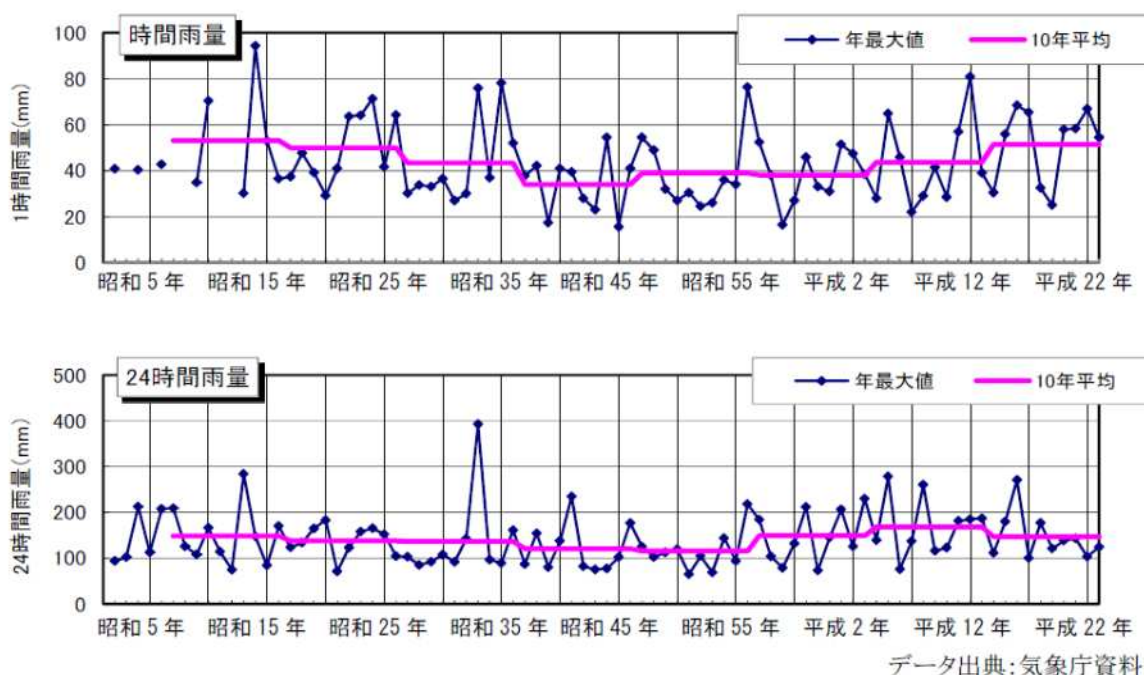
1.1 降雨特性

東京都内では、近年、時間50ミリを超える豪雨が増加しています。

10年ごとの年最大降雨の平均値を図1.1に示します。昭和10年代に強い雨の降った時期があり、それから昭和40年～50年代までは最大降雨量は徐々に低下傾向にありました。しかし、その後上昇に転じ、平成に入ってから再び強い雨が観測されるようになってきています。

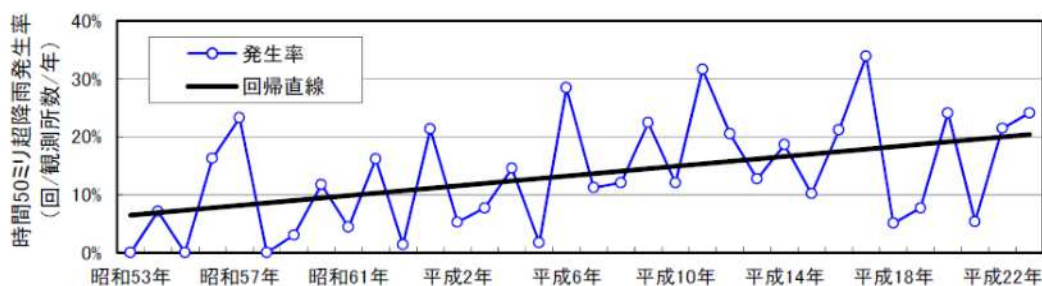
また、時間50ミリ以上の豪雨発生率を図1.2に示します。昭和50年代には、時間50ミリを超える降雨が観測されない年もありました。しかし近年では、20%以上の観測所で観測される年も多くなっており、時間50ミリを超える降雨の発生率が増加傾向にあることがわかります。

図 1.1 「気象庁東京气象台」の年最大雨量と10年間平均雨量



データ出典: 気象庁資料

図 1.2 時間50ミリ以上の豪雨発生率の経年変化



データ出典: 東京都建設局「過去の水害記録」

出典: 「東京都豪雨対策基本方針(改定)」(平成26年6月) 東京都

同様に、世田谷区においても時間50ミリを越える豪雨が増加傾向にあります。世田谷観測所（位置：世田谷区岡本）における昭和51年～平成26年の時間最大雨量の発生回数を見ると、平成7年～平成16年の10年間と平成17年～平成26年の10年間で時間50ミリを超える降雨の発生回数は4回となっています。

また、図 1.3 より時間最大雨量の発生回数が増加していることがうかがえます。

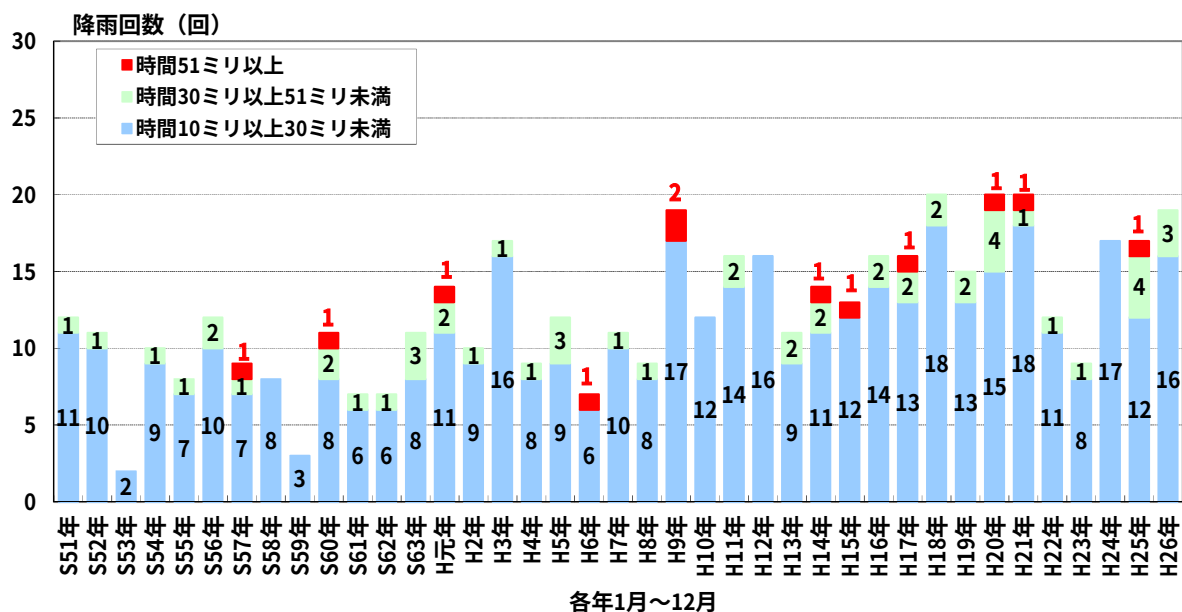
表 1.1 降雨特性（世田谷観測所）

	時間最大雨量の発生回数(回)※		
	時間 10 ミリ以上 30 ミリ未満	時間 30 ミリ以上 50 ミリ未満	時間 50 ミリ以上
昭和 51 年～ 昭和 59 年	67	7	1
昭和 60 年～ 平成 6 年	87	15	3
平成 7 年～ 平成 16 年	123	10	4
平成 17 年～ 平成 26 年	141	20	4

出典：気象庁ホームページ 気象統計情報 世田谷観測所（位置：世田谷区岡本）

※日最大時間雨量の発生回数より算出しています。また、昭和50年以前のデータがないため、昭和51年～昭和59年だけ9年分のデータとしています。

図 1.3 時間最大雨量の発生グラフ（昭和51年1月～平成26年12月）

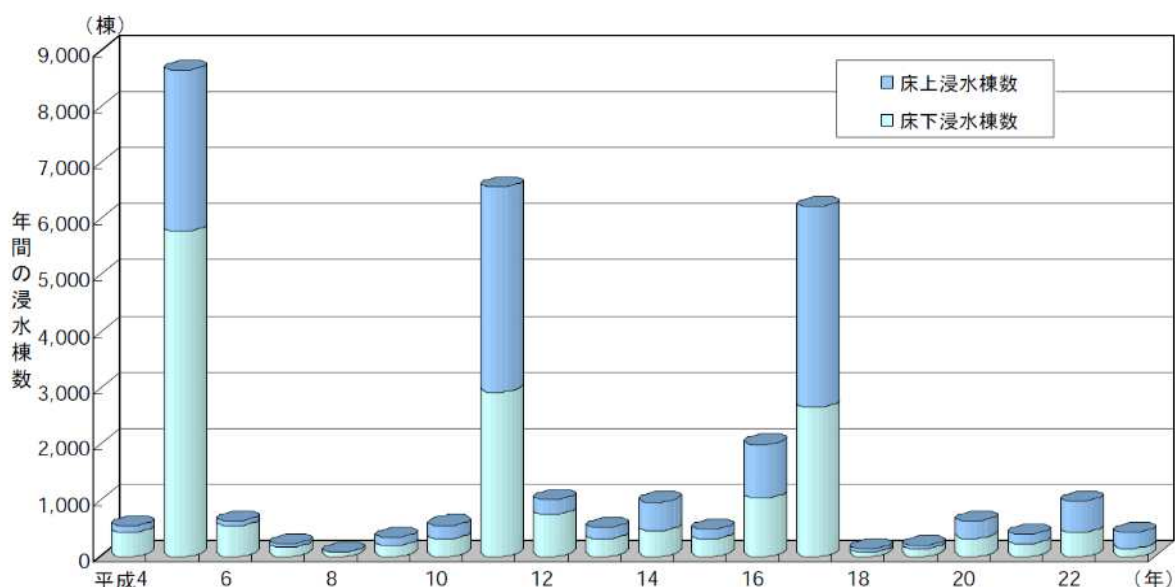


1.2 浸水被害状況

東京都内においては、前述の降雨特性にあるように、時間50ミリ以上の降雨が増加傾向にあり、対策が進んだ近年においても、数年に一回程度、浸水被害が6,000棟を超えるような年が存在しています。(図 1.4 参照)

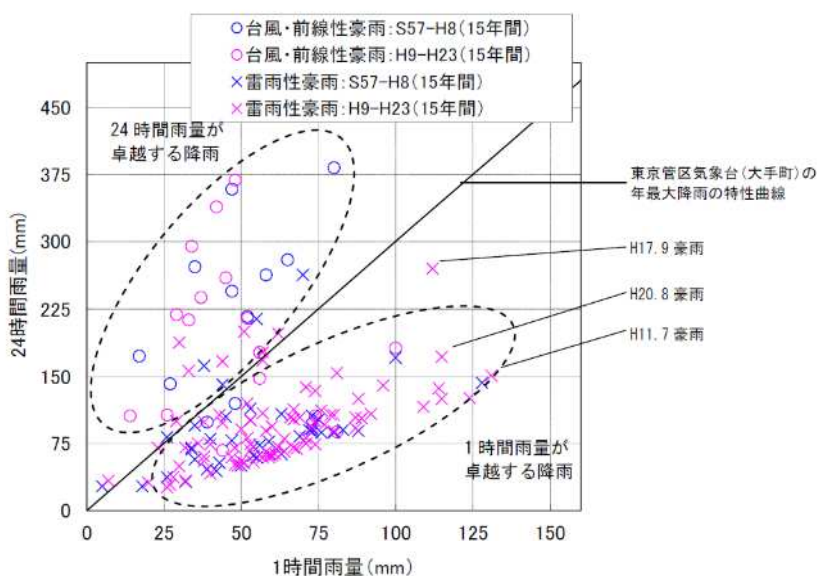
浸水被害が増加した要因としては、降雨強度の変化だけでなく、雨の降り方の変化があります。図 1.5 に発生要因別の時間雨量と総雨量の関係を示しますが、近年は雷雨性の雨が増加傾向にあることがわかります。

図 1.4 東京都内における近年の浸水棟数の変化



データ出典: 東京都建設局「水害記録」

図 1.5 水害発生降雨の特徴別の1時間雨量と24時間雨量の関係



データ出典: 東京都建設局資料

「雷雨性豪雨」は主に雷雲によって生じる降雨です。
24時間雨量に比べ相対的に1時間雨量が大きい傾向があります。

「台風・前線性豪雨」は台風によって生じる降雨です。
24時間雨量に比べ相対的に1時間雨量は少ない傾向があります。

世田谷区においても浸水棟数は近年増加傾向にあります。世田谷区における浸水棟数の被害状況とその変化を表 1.2、図 1.6 に示し、世田谷区における発生要因別の時間雨量と浸水棟数の関係を図 1.7 に示します。世田谷区の浸水棟数は増加傾向にあるとともに、近年発生している浸水は雷雨性のものがほとんどです。また、雷雨性の降雨による浸水発生回数は平成 7 年～平成 16 年の 10 年間には 18 回でしたが、平成 17 年～平成 26 年の 10 年間には 23 回に増加しています。このことから、近年、世田谷区において、局所的集中豪雨が増加していることがわかります。

また、平成 17 年 9 月 4 日と平成 25 年 7 月 23 日の豪雨における浸水被害状況と等雨量線図をそれぞれ図 1.8、図 1.9 に示しますが、地区により時間最大降雨にバラツキがあることがわかります。平成 9 年～平成 26 年において、時間最大雨量が最も大きかったのは、烏山観測所の時間 100 ミリ（平成 17 年 9 月 4 日）でした。

表 1.2 世田谷区における浸水被害状況

年度	浸水棟数 (棟)		年度	浸水棟数 (棟)	
	床上浸水	床下浸水		床上浸水	床下浸水
平成 9 年	4	7	平成 18 年	3	9
平成 10 年	0	0	平成 19 年	0	8
平成 11 年	68	49	平成 20 年	28	45
平成 12 年	0	2	平成 21 年	4	1
平成 13 年	5	1	平成 22 年	5	2
平成 14 年	43	38	平成 23 年	5	1
平成 15 年	25	41	平成 24 年	2	0
平成 16 年	54	55	平成 25 年	132	32
平成 17 年	221	245	平成 26 年	23	5

出典：世田谷区水害被害記録

図 1.6 世田谷区内における床上・床下浸水棟数

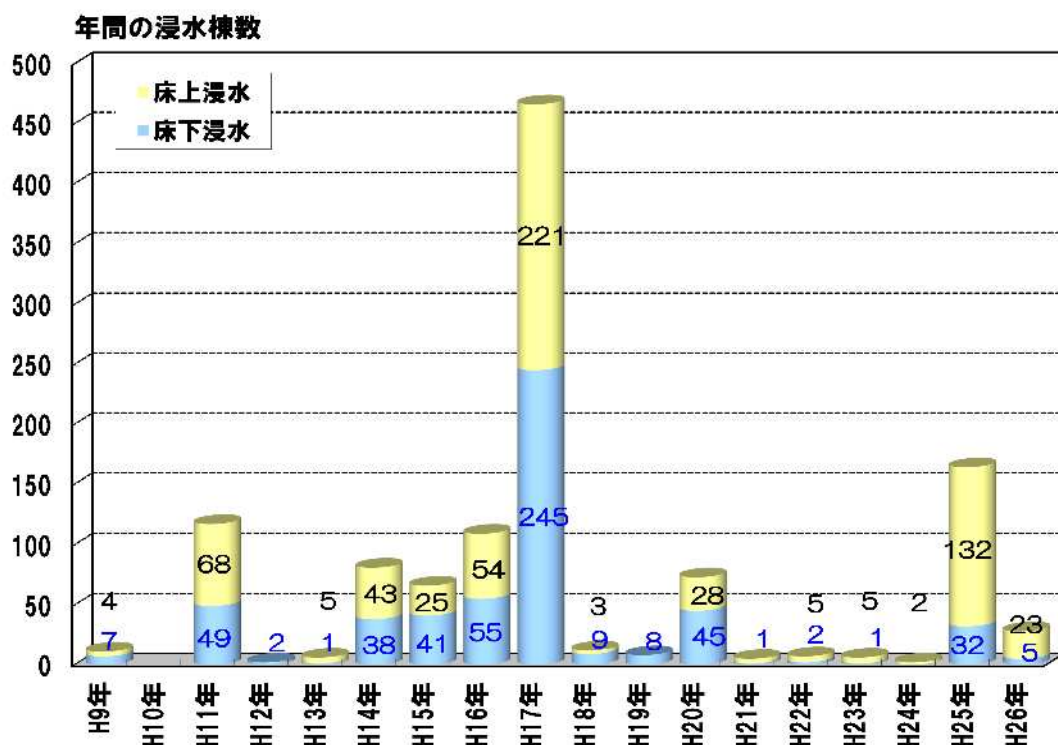


図 1.7 世田谷区における発生要因別の時間雨量と浸水棟数の関係

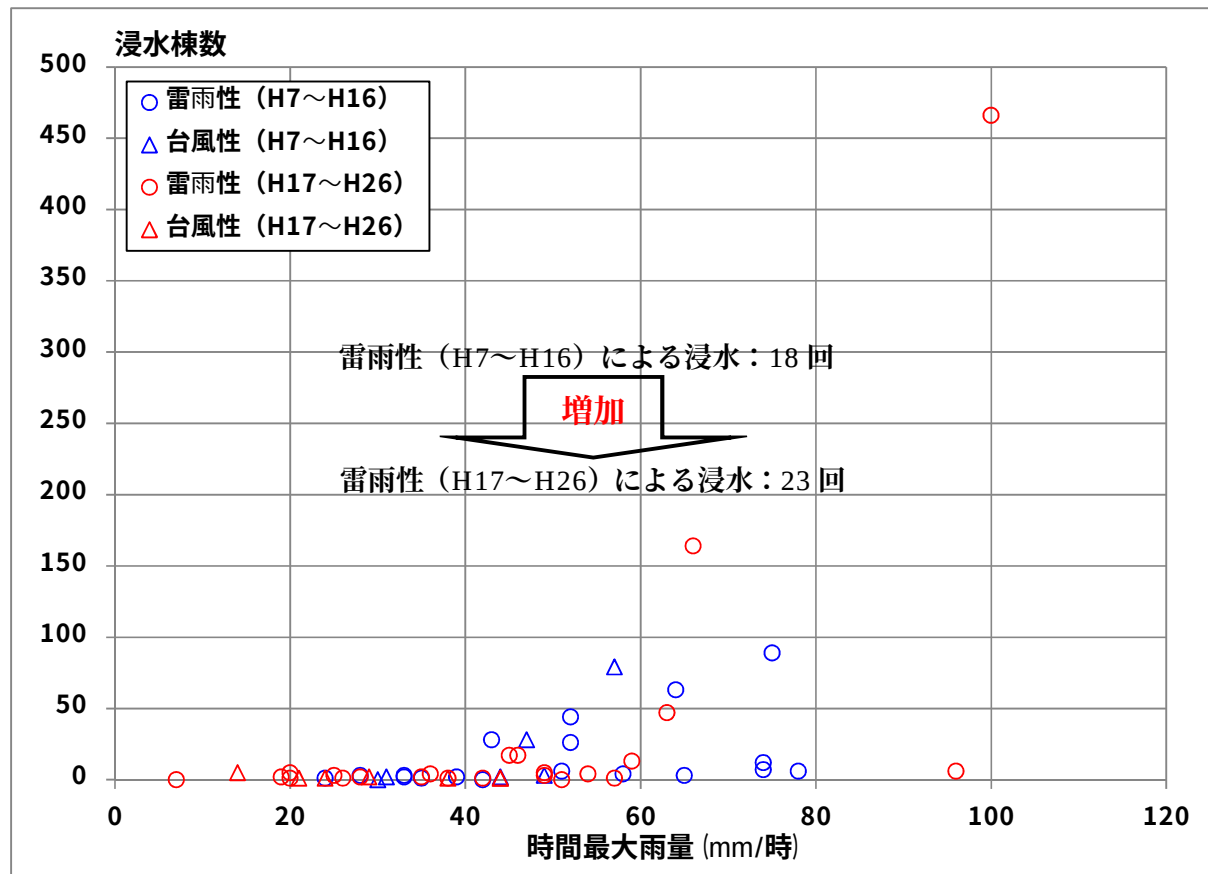
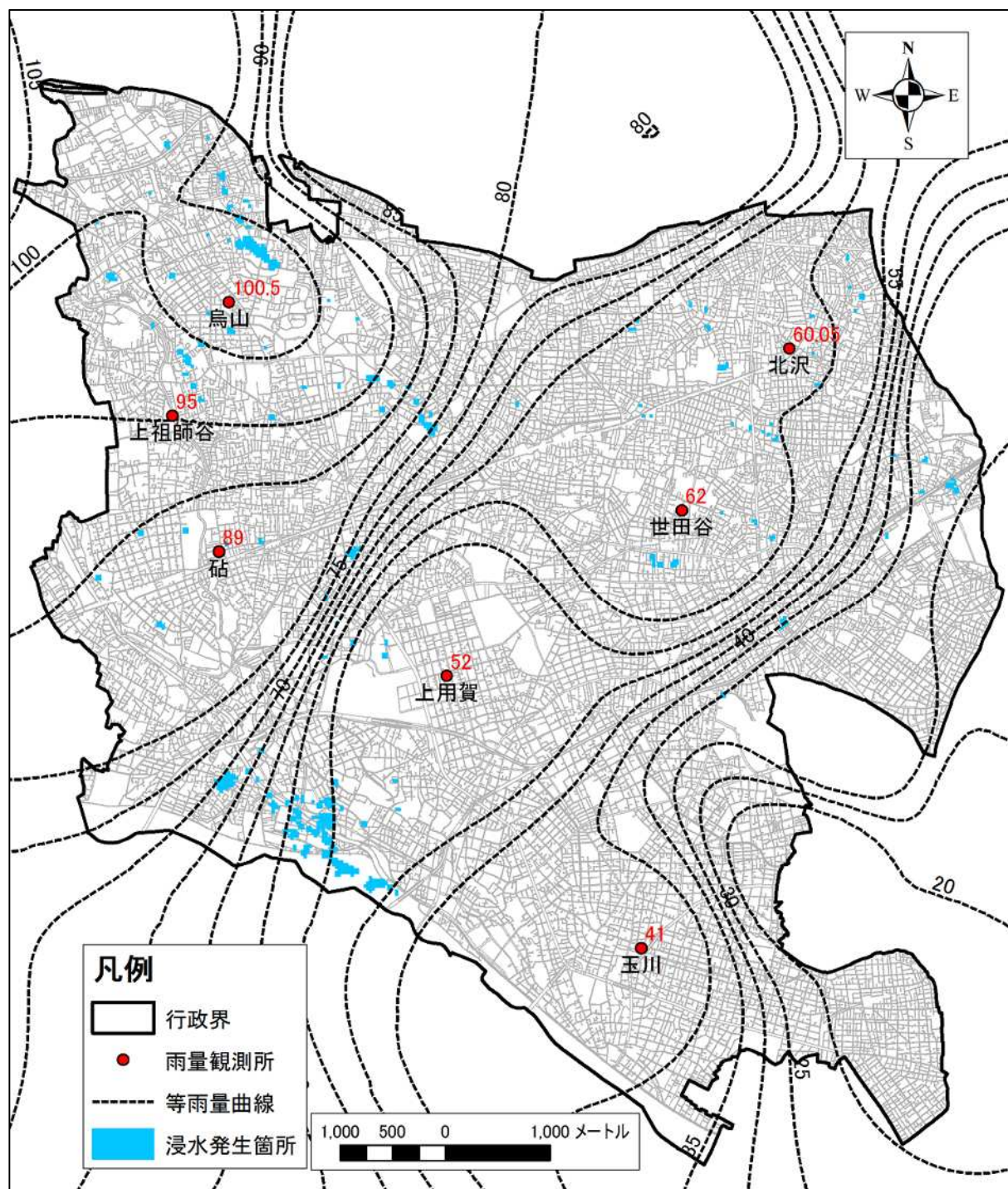
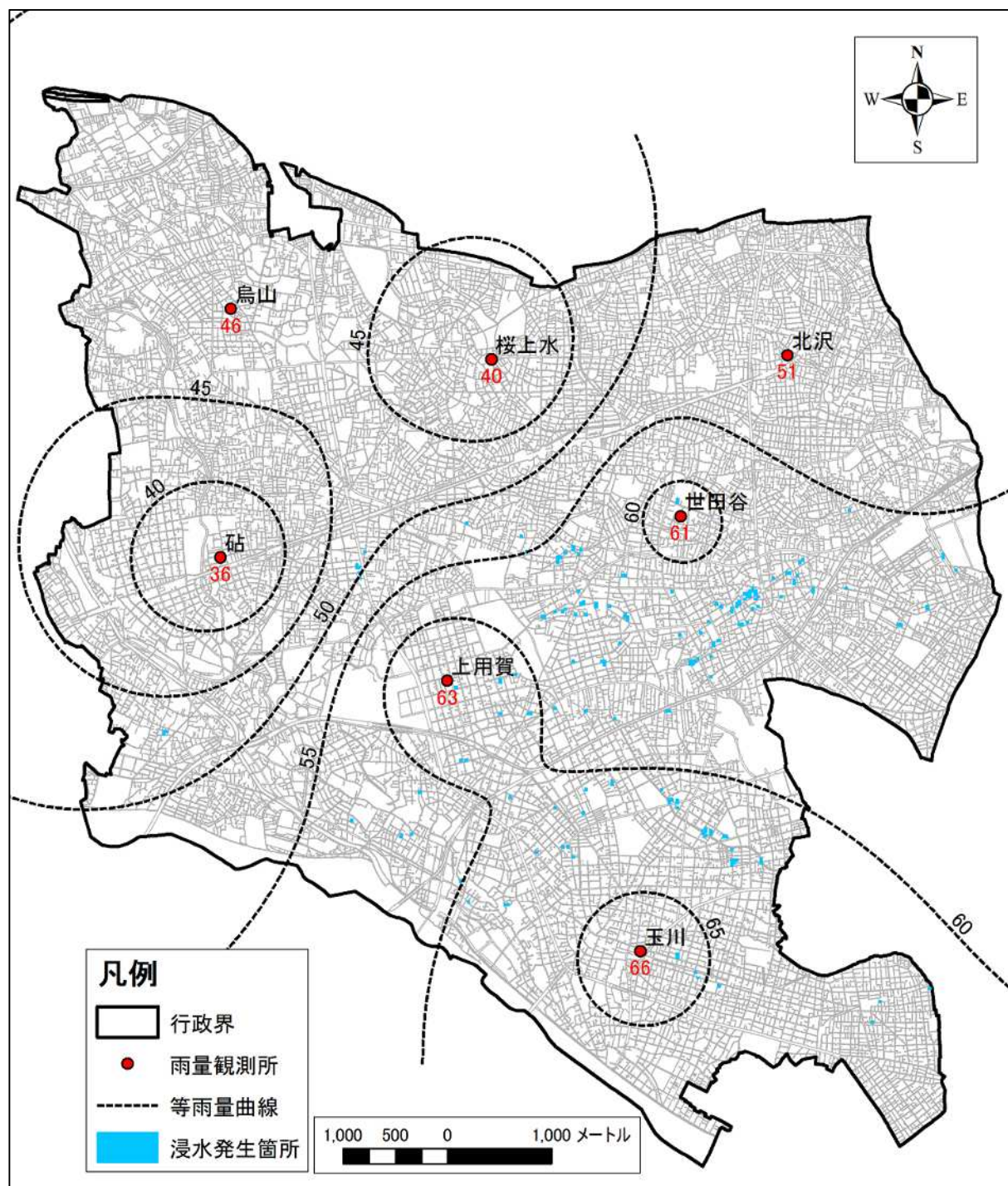


図 1.8 平成17年9月4日における浸水被害状況と等雨量線図※



※ 等雨量線図とは、降雨強度（単位時間当りの降雨量）または任意の時間の降雨量の等しい地点を結んだ線を任意の雨量間隔で地形図に記載したものです。図 1.8 に示されている等雨量線図は各観測所（表記されている観測所）における時間最大雨量に基づいて等雨量線を作成しています。

図 1.9 平成25年7月23日における浸水被害状況と等雨量線図※



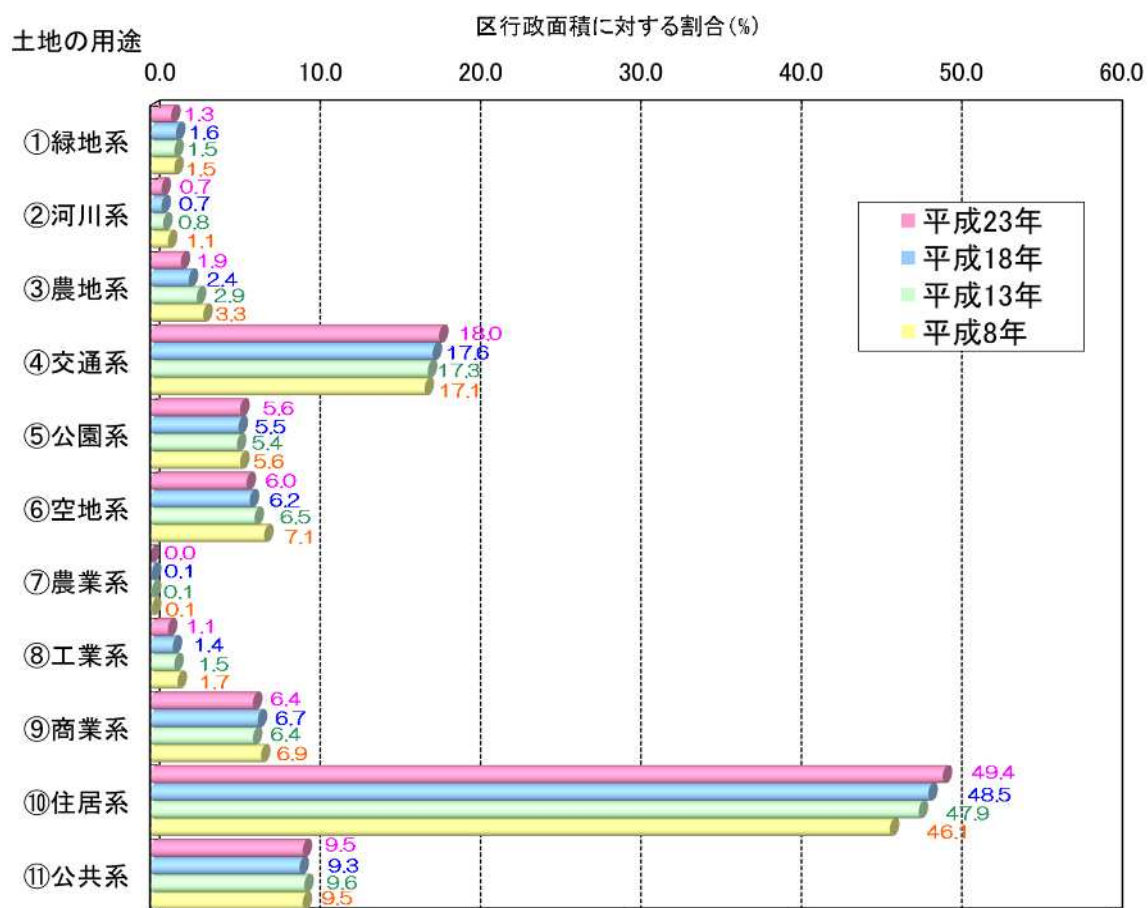
※ 等雨量線図とは、降雨強度（単位時間当りの降雨量）または任意の時間の降雨量の等しい地点を結んだ線を任意の雨量間隔で地形図に記載したものです。図 1.9 に示されている等雨量線図は各観測所（表記されている観測所）における時間最大雨量に基づいて等雨量線を作成しています。

1.3 土地利用の変化

世田谷区における平成8年度、平成13年度、平成18年度及び平成23年度の土地利用の変化を図1.10に示し、平成23年度の土地利用割合を図1.11に示します。空地系や農地系といった、水が土にしみ込みやすい浸透区域の面積割合は減少傾向にあります。一方で、住居系や交通系といった不浸透区域の面積割合が増加傾向を示しています。このことから、流出係数が年々増加傾向にあることが推察され、降雨時における河川や下水道への雨水の流出量が増加し、そのことが浸水被害発生原因の一つであると考えられます。

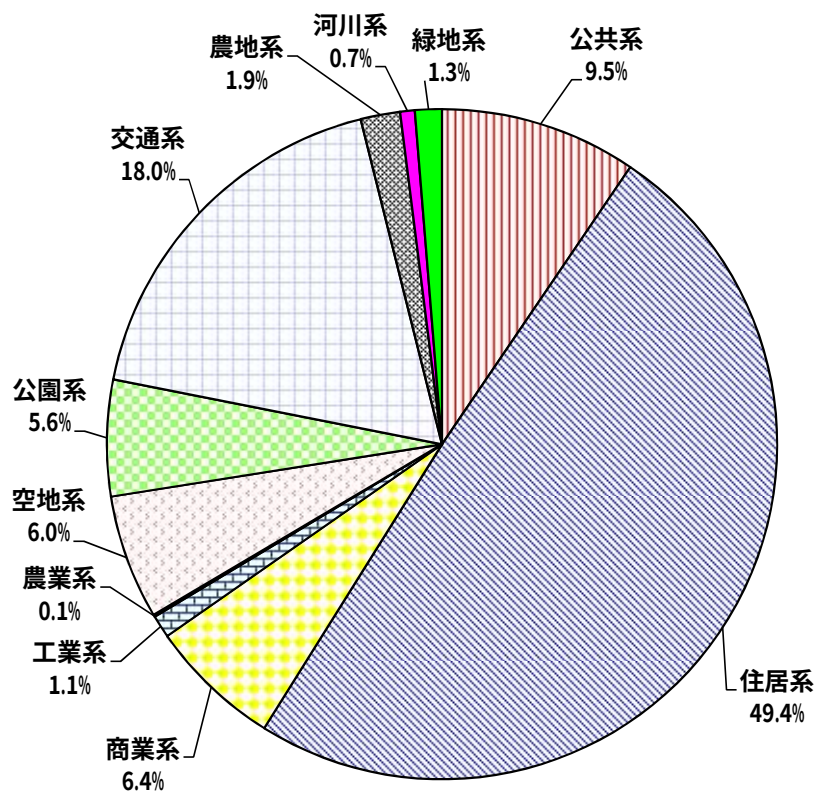
そのため、雨水貯留浸透施設を設置して、降雨時における河川や下水道への雨水の流出を抑制することが重要です。

図 1.10 土地利用の変化



出典：「土地利用現況調査 テクニカルレポート」（平成23年度）世田谷区

図 1.11 土地利用割合（平成23年度）



- ①緑地系：原野、森林 ②河川系：水面・河川・水路 ③農地系：田、畑、樹園地、採草放牧地
 ④交通系：道路、鉄道・港湾等 ⑤公園系：公園・運動場等 ⑥空地系：屋外利用地等、未利用地等
 ⑦農業系：農林漁業施設 ⑧工業系：専用工場等、住居併用工場等、倉庫運送関係施設
 ⑨商業系：事務所建築物、専用商業施設等、住商併用建物、宿泊・遊興施設、スポーツ・興行施設
 ⑩住居系：専用独立住宅、集合住宅 ⑪公共系：官公庁、教育文化、厚生医療、供給処理施設

1.4 独立住宅・集合住宅の現状

世田谷区における敷地区別の独立住宅、集合住宅の総面積を表 1.3、図 1.12 に示し、敷地の用途別面積割合を図 1.13 に示します。

独立住宅の面積は、敷地総面積（道路を除く）の約 14% を占めており、敷地区別に見ると、100m² 以上 200m² 未満の総面積が最も大きくなっています。独立住宅については、家屋の新築や改築にともなう建築申請時に、区民のみなさまの協力によって雨水貯留浸透施設の設置を促進していますが、豪雨時における浸水被害を早急に軽減するためには、さらなる促進が必要です。

一方、集合住宅（公共、民間）の面積は、敷地総面積（道路を除く）の約 13% を占めており、敷地区別に見ると、3,000m² 以上の総面積が最も大きくなっています。集合住宅は独立住宅に比べて敷地面積が大きいものが多く、1 棟当たりにおける雨水貯留浸透施設の設置効果が高いことから、現行の対策面積である敷地面積 1,000m² という区分を見直すことにより、貯留浸透量の増加が見込まれます。

表 1.3 敷地区別の総面積（道路面積を除く）

		独立住宅	集合住宅 (民間)	集合住宅 (公共)	計
80㎡未満	棟数 (棟)	21,638	1,616	3	23,257
	面積 (㎡)	1,344,018	102,695	178	1,446,891
80㎡以上100㎡未満	棟数 (棟)	15,923	1,886	0	17,809
	面積 (㎡)	1,436,211	171,122	0	1,607,333
100㎡以上200㎡未満	棟数 (棟)	49,902	12,370	10	62,282
	面積 (㎡)	7,015,180	1,851,277	1,588	8,868,045
200㎡以上300㎡未満	棟数 (棟)	15,636	6,630	12	22,278
	面積 (㎡)	3,755,417	1,608,092	3,042	5,366,550
300㎡以上400㎡未満	棟数 (棟)	5,533	2,935	8	8,476
	面積 (㎡)	1,890,928	1,009,006	2,881	2,902,815
400㎡以上500㎡未満	棟数 (棟)	2,186	1,491	11	3,688
	面積 (㎡)	970,778	664,227	4,800	1,639,805
500㎡以上1000㎡未満	棟数 (棟)	2,665	2,712	127	5,504
	面積 (㎡)	1,817,447	1,892,416	103,815	3,813,678
1000㎡以上3000㎡未満	棟数 (棟)	1,371	2,098	548	4,017
	面積 (㎡)	2,079,405	3,364,191	940,848	6,384,444
3000㎡以上	棟数 (棟)	62	717	193	972
	面積 (㎡)	280,279	7,058,546	1,543,545	8,882,370
合計	棟数 (棟)	114,916	32,455	912	148,283
	面積 (㎡)	20,589,664	17,721,572	2,600,696	40,911,931

参考：「土地利用現況調査 テクニカルレポート」（平成23年度）世田谷区

※1 着色部は棟数、総面積が列の中で最も多い箇所を示しています。

独立住宅：専用一戸建て住宅、住宅＋別用途（診療所、医院等）
 集合住宅（民間）：マンション、アパート、寄宿舍、寮及び長屋
 集合住宅（公共）：公社、公団、都民住宅、都営住宅及び区営住宅

図 1.12 敷地の面積区分別総面積（道路面積除く）

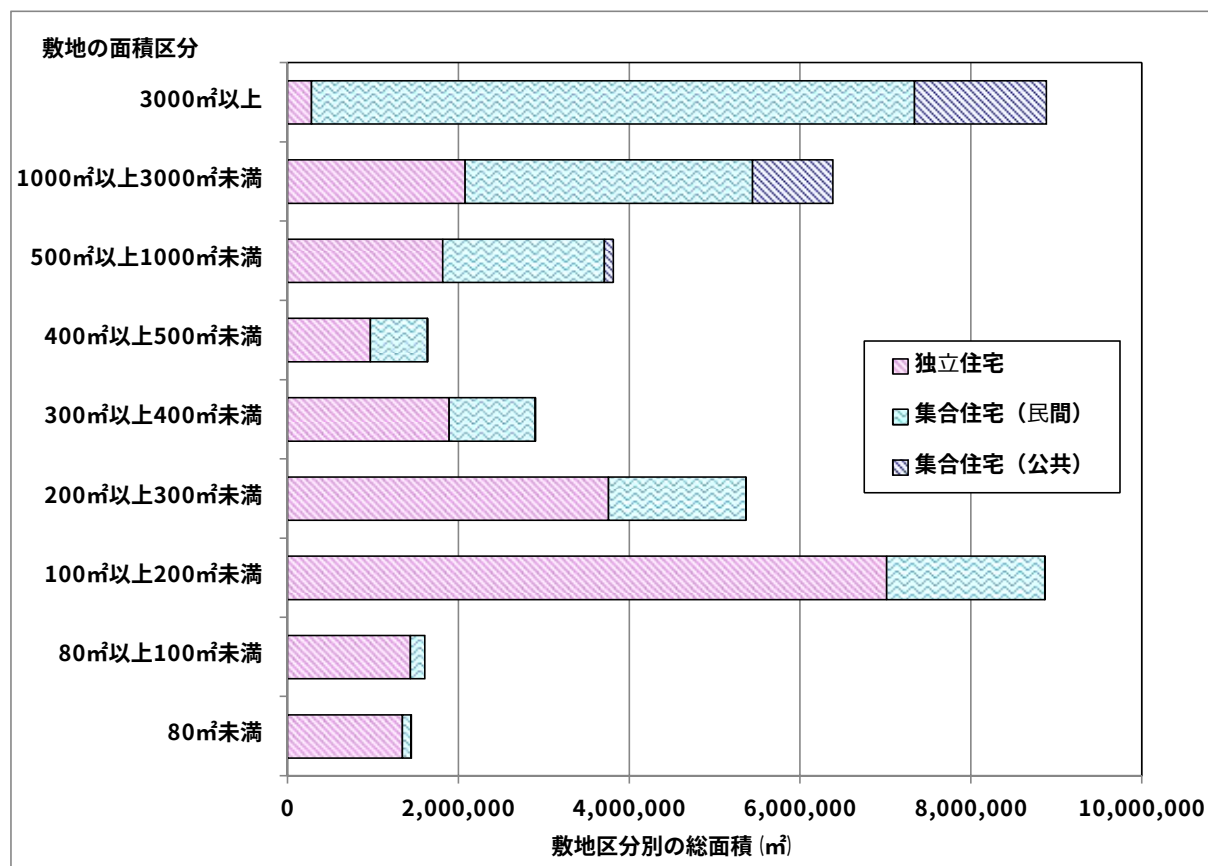
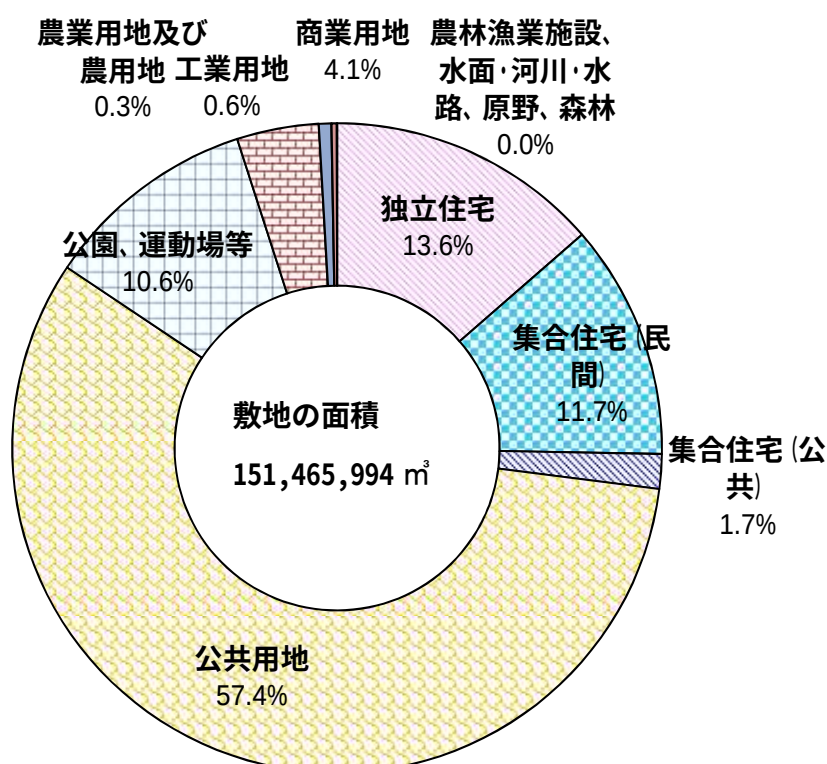


図 1.13 敷地の用途別面積割合（道路面積を除く）



1.5 人口、世帯数の変化

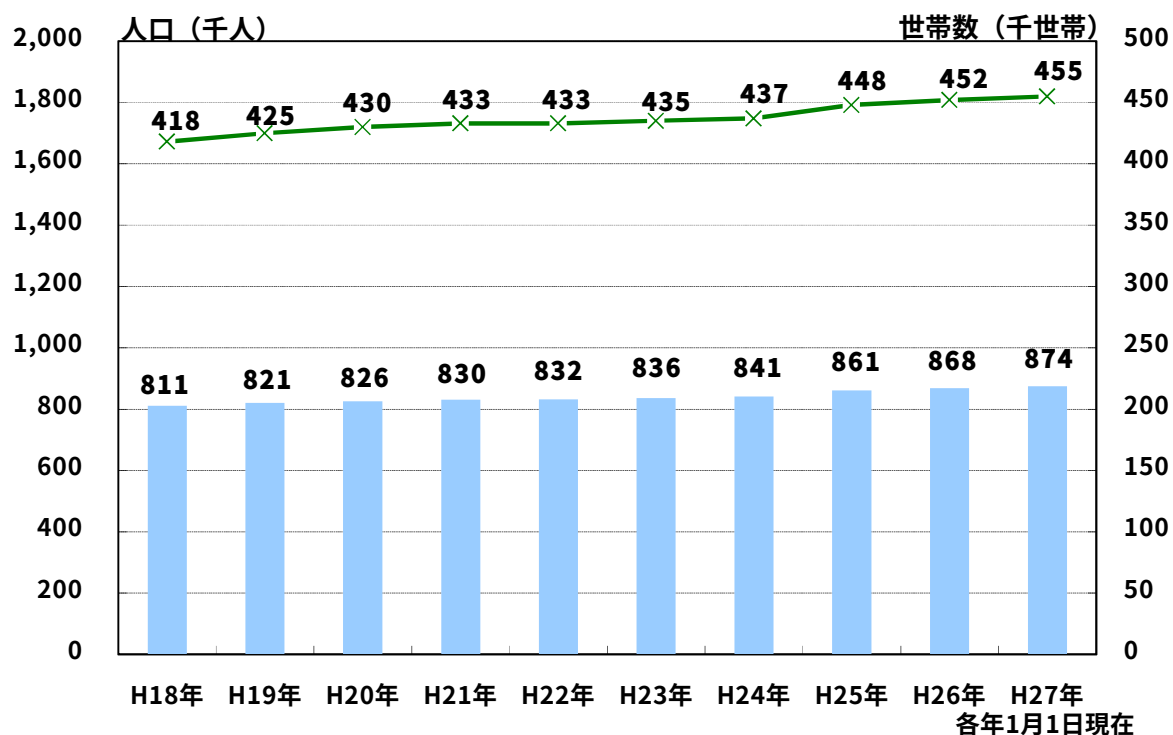
過去10年間における世田谷区の行政人口及び世帯数の推移グラフを図1.14に示し、昭和54年1月1日と平成27年1月1日における5歳階級別人口の比較図を図1.15に示します。

行政人口、世帯数ともに年々増加傾向にあり、平成27年1月1日において、世田谷区の行政人口は約87万人、世帯数は約46万世帯となっています。人口や世帯数の増加はこれからも続くことが予想されています。

一方、図1.15に示す5歳階級別人口を見ると、昭和54年1月1日と比較して近年では少子高齢化が進んでいることがわかります。少子高齢化が進むと、豪雨時において自力で避難できない方が増加するとともに、豪雨時における避難の担い手となる自治会や消防団等の人数が減少すると考えられ、また、社会資本整備に対する財源の減少も進んでいくことが考えられます。

このことから、来るべき時期に備えて、河川、下水道の整備を早急に進めるとともに、流域対策や家づくり・まちづくり対策及び避難方策を今の段階から促進していく必要があります。

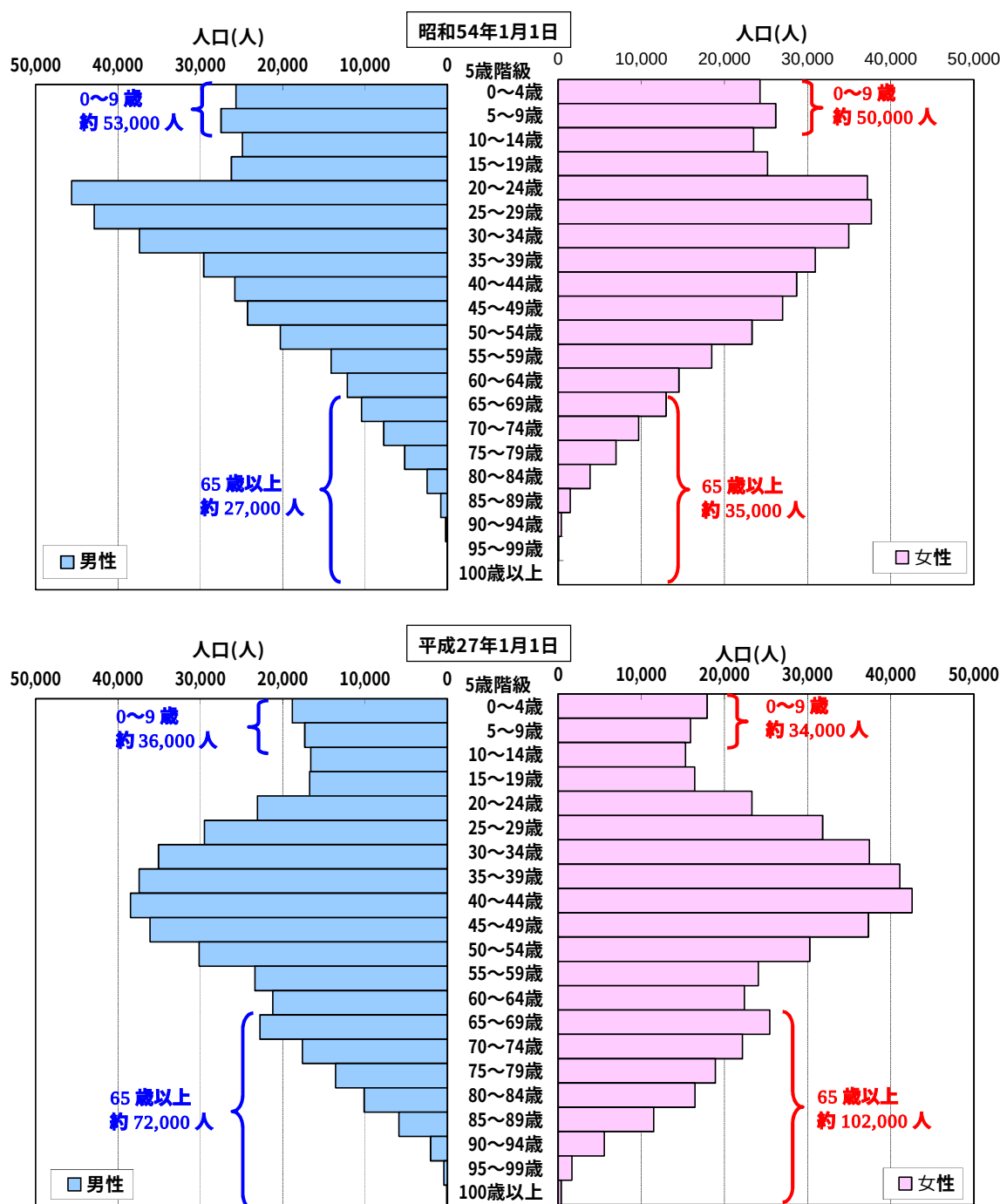
図 1.14 行政人口と世帯数の推移



出典：世田谷区研修調査室資料

※住民基本台帳法の一部改正により、平成25年より外国人を含む。

図 1.15 5歳階級別人口（昭和54年1月1日及び平成27年1月1日）



出典：世田谷区研修調査室資料

※平成27年1月1日の5歳階級別人口は外国人人口を含む。

2. 水害・治水対策等の現状

2.1 河川、下水道の整備状況

(1) 河川の整備状況

世田谷区内には一級河川として、多摩川、野川、仙川、谷沢川及び丸子川の5河川が流れています。河川流域としては、上記の5河川の流域に神田川流域を加えた6つの流域があります。同様に、二級河川としては目黒川、烏山川、北沢川、蛇崩川、呑川及び九品仏川の6河川の流域に立会川流域を加えた7流域があります。

この中で、野川、仙川、谷沢川及び丸子川^{※1}については、時間50ミリ相当の降雨に対応する整備が完了していません。河川の整備状況を表2.1に示し、河川の整備状況図を図2.1に示します。

表 2.1 河川の整備状況（平成27年3月末現在）

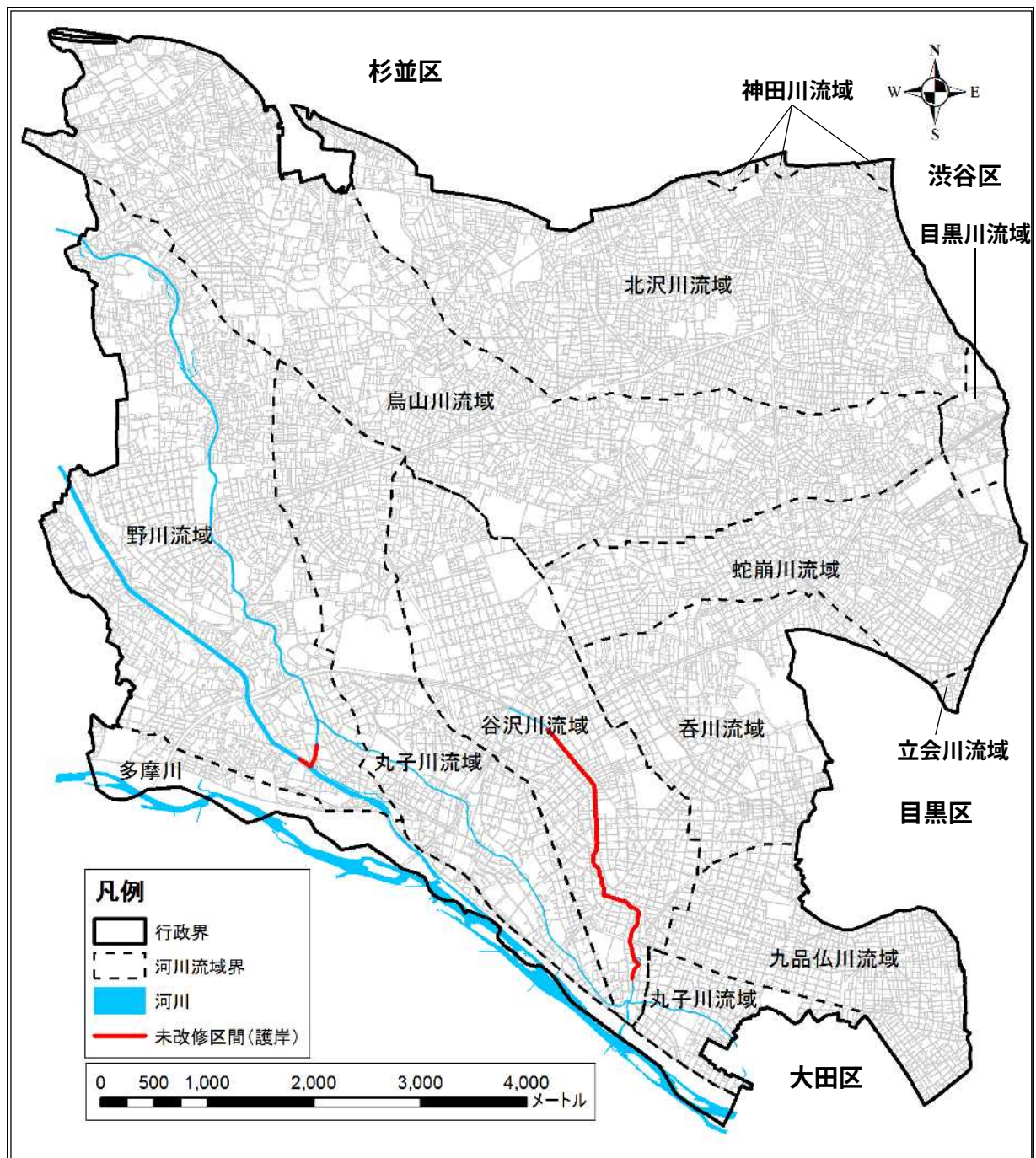
河川名		流域面積 ^{※2} (km ²)	全延長 (m) A	改修済 (m) B	未改修 (m)	改修率 (%) C=(B÷A)×100
一級河川	多摩川	1.9	6,920	6,920	0	100.00%
	野川	3.8	5,500	5,400	100	98.20%
	仙川	5.4	6,300	6,130	170	97.30%
	谷沢川	5.9	3,800	1,200	2,600	31.60%
	神田川	0.2	—	—	—	—
	計	17.2	22,520	19,650	2,870	87.30%
	丸子川 ^{※1}	6.2	—	—	—	—
二級河川	目黒川	0.6	500	500	0	100.00%
	烏山川	12.6	10,720	10,720	0	100.00%
	北沢川	9.7	4,540	4,540	0	100.00%
	蛇崩川	4.7	3,940	3,940	0	100.00%
	呑川	3.9	2,200	2,200	0	100.00%
	九品仏川	3.1	1,810	1,810	0	100.00%
	立会川	0.1	—	—	—	—
	計	34.7	23,710	23,710	0	100.00%
計		58.1	46,230	43,360	2,870	93.80%

出典：「世田谷区土木施設現況調書」（平成27年度）世田谷区道路整備部

※1 丸子川の河川施設の整備計画はなく、現況河川のまま（時間30ミリ程度の流下能力）とし、下水道施設の整備により時間50ミリ程度の治水安全度を確保することとしています。

※2 「土地利用現況調査 テクニカルレポート」（平成23年度）世田谷区におけるGISデータにおいて計測した面積です。

図 2.1 河川の整備状況図（平成26年3月末現在）



(2) 下水道施設の整備状況

世田谷区内には、汚水と雨水を同一の管渠を用いて排除する合流式下水道区域と、汚水と雨水を別々に排除する分流式下水道区域が存在します。合流式下水道区域は、概ね整備が完了しています。一方、分流式下水道区域については、汚水管渠の整備が概ね終了しているものの、雨水管渠については未整備区域が多く存在します。下水道施設（雨水）の整備状況を表 2.2 に示し、下水道幹線の整備状況を表 2.3 に示します。また、下水道の整備状況図を図 2.2 に示します。表 2.2 より、分流式下水道区域については、計画面積 2,215ha に対して整備済み面積が 532ha となっており、約 24% の区域が時間 50 ミリ相当の降雨に対して未整備となっています。また、表 2.3 より、谷沢川雨水幹線と上沼部雨水幹線の整備率はそれぞれ 36%、21% となっており、他の地区よりも整備率が低いことがわかります。

表 2.2 合流式と分流式（雨水）における下水道施設の整備状況（平成 27 年 3 月末現在）

	面積(ha)		整備率 (%) $B \div A \times 100$
	計画 A	整備済み ^{※1} B	
合流式下水道区域	3,511	3,511	100
分流式（雨水）下水道区域	2,215	532	24

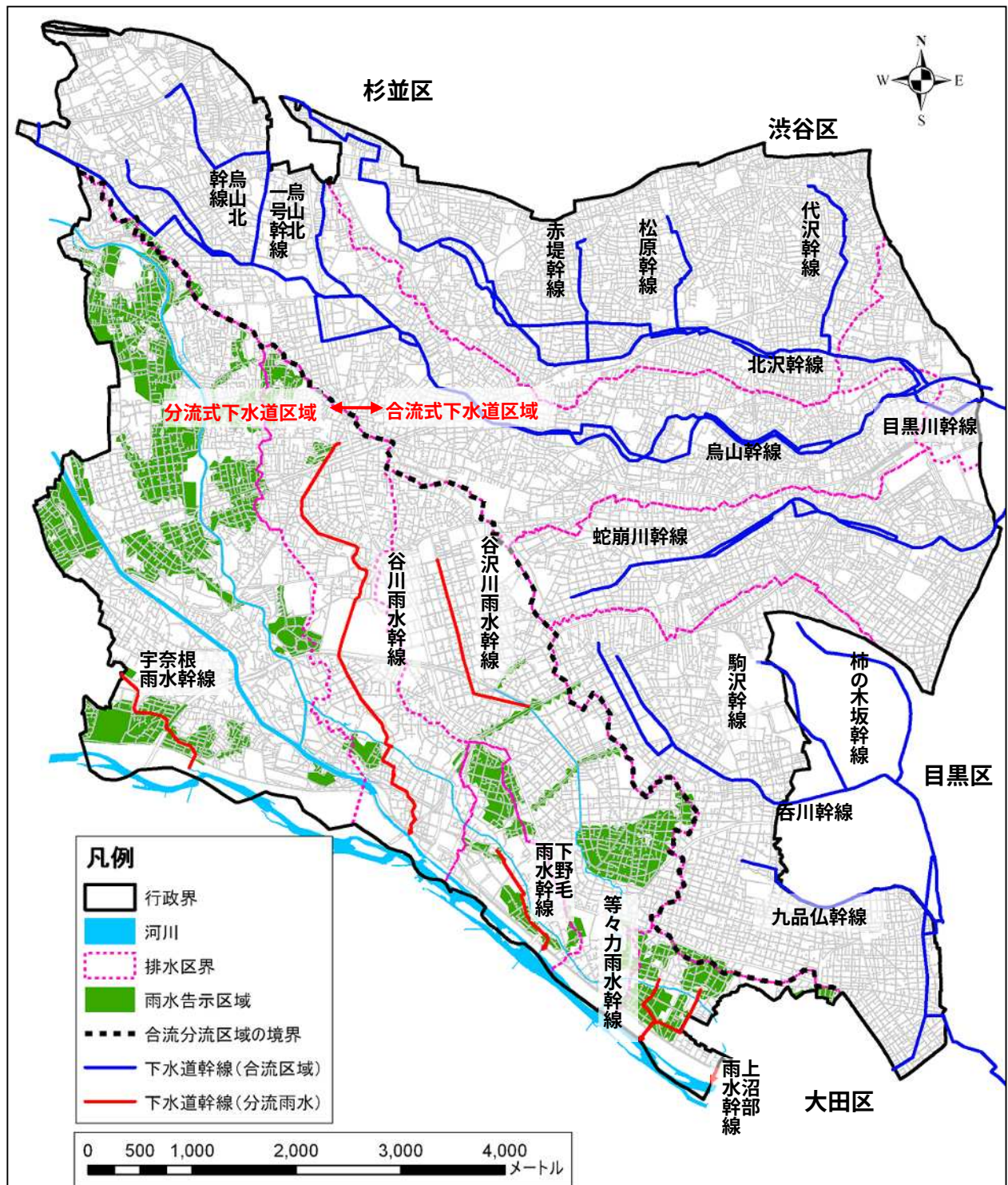
※1 東京都下水道局南部下水道事務所調べ

表 2.3 下水道幹線の整備状況（平成 26 年度末現在）

区分	幹線名	延長 (m)		整備率 (%) $C = (B \div A) \times 100$
		認可 A	整備 B	
合流	赤堤	1,410	1,410	100.00%
	松原	1,330	1,330	100.00%
	烏山北	3,530	3,530	100.00%
	烏山北第一号	1,700	1,700	100.00%
	烏山	18,790	18,790	100.00%
	蛇崩川	9,460	9,460	100.00%
	目黒川	7,610	7,610	100.00%
	代沢	1,970	1,970	100.00%
	北沢	12,060	12,060	100.00%
	九品仏	3,280	3,280	100.00%
	呑川	22,000	22,000	100.00%
	池尻	2,296	2,296	100.00%
	駒沢	1,610	1,610	100.00%
	第二多摩川	10,080	10,080	100.00%
	多摩川	19,310	19,310	100.00%
分流 (雨水)	新駒沢	4,480	4,480	100.00%
	合流計	120,916	120,916	100.00%
	宇奈根雨水	1,270	1,270	100.00%
	谷川雨水	6,020	5,597	92.97%
	下野毛雨水	1,320	1,320	100.00%
	谷沢川雨水	5,240	1,890	36.07%
	等々力雨水	1,050	1,050	100.00%
	上沼部雨水	780	167	21.41%
	分流計	15,680	11,294	72.03%

出典：「世田谷区土木施設現況調査」（平成 27 年度）世田谷区道路整備部

図 2.2 下水道の整備状況と幹線位置図（平成25年7月現在）



参照：「東京都下水道告示現況図」（平成25年7月1日）

※本方針は雨水を対象にしており、池尻幹線、第二多摩川幹線、多摩川幹線及び新駒沢幹線については遮集管渠（汚水を処理場へ送る管渠）であることより表示していません。

2.2 流域対策の取り組み状況

(1) 流域対策の目標値

東京都は、総合的な治水対策として3年に1回程度生起する降雨（概ね時間50ミリに相当）を計画規模とする治水対策を「既定計画」として河川改修や下水道整備を進めています。さらに、10年～20年に1回生起する降雨に対応できる治水水準（概ね時間75ミリの降雨に相当）を「長期計画」として位置づけ、対策を進めています。また、平成17年9月4日における局所的集中豪雨の経験を踏まえ、「東京都豪雨対策基本方針」を平成19年8月に策定しました。これに基づいて、各河川流域における豪雨対策計画（谷沢川・丸子川を除く）を策定しました。

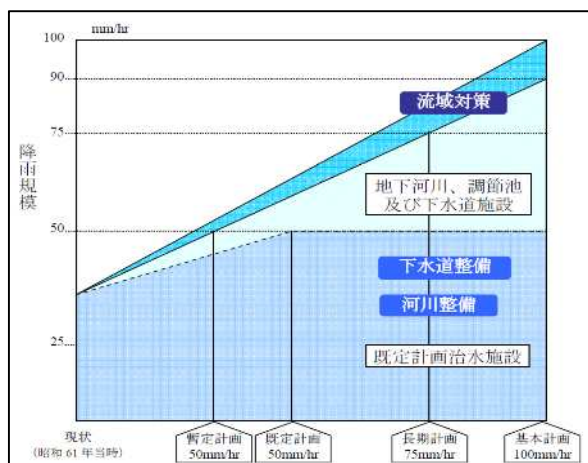
その後、対策の推進により一定の成果を挙げてきましたが、平成20年8月、平成22年7月及び平成25年7月に計画降雨を超える豪雨が発生しました。依然として浸水被害が発生していることを受け、平成26年6月に「東京都豪雨対策基本方針（改定）」を策定し、豪雨対策をさらに推進しています。この中で、谷沢川・丸子川流域が新たに対策強化流域に設定され、概ね区全域が対策強化流域となりました。

一方、雨水貯留浸透施設設置に係わる流域対策の目標としては、東京都と関連する市区町で協議会を設置し、平成元年～平成7年にかけて、神田川、目黒川、石神井川、野川、渋谷川・古川、呑川及び谷沢川・丸子川の河川流域ごとに「総合的な治水対策暫定計画」を策定しています。また、「東京都豪雨対策基本方針」に基づいて策定された各河川流域における豪雨対策計画において、平成29年度を目標とする新たな流域対策目標値が示されています。

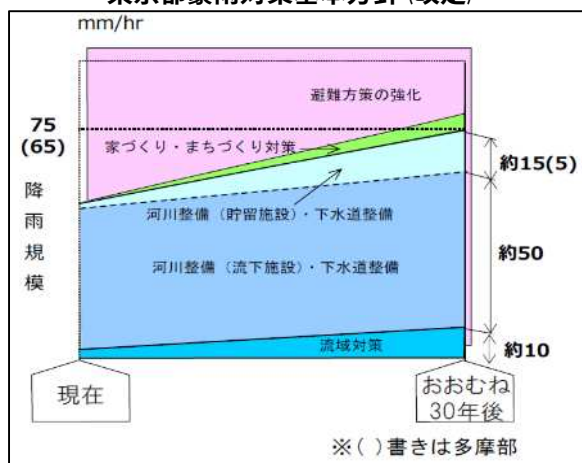
「東京都における総合的な治水対策について（61答申）」及び「東京都豪雨対策基本方針（改定）」における対策目標のイメージを図2.3に示します。

図 2.3 対策目標のイメージ

東京都における総合的な治水対策について（61答申）



東京都豪雨対策基本方針（改定）



世田谷区としては、「総合的な治水対策暫定計画」に示されている長期計画の目標達成に向けて、雨水貯留浸透施設等の推進を図ることにより、流域平均時間当たり10ミリ程度の流出抑制を行います。

なお、世田谷区に関連する河川は目黒川、野川、呑川、谷沢川・丸子川及び神田川であり、各河川における総合的な治水対策暫定計画の概要は表2.4の通りです。暫定計画における世田谷区の目標対策量は954,900 m³となります。また、10年後における目標対策量については、各河川流域（谷沢川・丸子川を除く）の豪雨対策計画から表2.5に示すとおりとなります。

表 2.4 各河川における総合的な治水対策暫定計画の概要（平成元年～平成7年作成）

		神田川	目黒川	野川	呑川	谷沢川・丸子川 ^{※1}	合計
暫定計画策定年月		平成元年5月23日	平成元年5月23日	平成4年4月21日	平成5年2月15日	平成7年5月9日	
目標年次（暫定計画）		平成22年度	平成22年度	平成22年度	平成22年度	平成22年度	
（長期計画）		21世紀初頭	21世紀初頭	21世紀初頭	21世紀初頭	21世紀初頭	
対策基準	公共施設 (m ² /ha)	600	500	500	500	500	
	道路 (m ² /ha)	290	290	290	290	290	
	民間敷地面積 (ha)	0.1 以上	0.1 以上	0.1 以上	0.1以上 0.1未満	0.1以上 0.1未満	
対策基準 (m ² /ha)		600	500	500	500 300	500 300	
目標対策量 (万 m ³) (長期計画)		世田谷区 1.4	世田谷区 47.7	世田谷区 9.2	世田谷区 16.9	世田谷区 20.3	95.5
		千代田区 6.0	品川区 9.8	三鷹市 23.1	大田区 10.9	大田区 2.9	
		新宿区 37.9	目黒区 15.1	府中市 6.7	目黒区 8.6		
		文京区 20.0	三鷹市 2.8	調布市 24.3			
		中野区 23.6	その他 2.3	狛江市 5.4			
		杉並区 47.2		小金井市 14.5			
		豊島区 18.0		国分寺市 12.7			
		武蔵野市 13.5		武蔵野市 4.4			
		その他 22.5		立川市 1.3			
				小平市 3.6			
計		190.1	計 77.6	計 105.2	計 36.4	計 23.2	95.5

※1 谷沢川・丸子川流域については、豪雨対策計画を策定していないことから、長期計画の目標値の時間10ミリ対策の目標値としています。

表 2.5 各河川における豪雨対策計画の概要（平成21年作成）

		神田川	目黒川	野川	呑川	谷沢川・丸子川 ^{※2}	合計
計画策定年月		平成21年3月	平成21年11月	平成21年11月	平成21年11月	平成7年5月	
目標年次		平成29年度	平成29年度	平成29年度	平成29年度	-	
対策基準	公共施設(建物)	600 m ³ /ha	500 m ³ /ha	500 m ³ /ha	500 m ³ /ha	500 m ³ /ha	
	公共施設(車道)	290 m ³ /ha	290 m ³ /ha	290 m ³ /ha	290 m ³ /ha		
	公共施設(歩道)	200 m ³ /ha	200 m ³ /ha	200 m ³ /ha	200 m ³ /ha		
	公共施設(公園)	600 m ³ /ha	500 m ³ /ha	500 m ³ /ha	600 m ³ /ha		
	大規模民間施設(500m ² 以上)	600 m ³ /ha	500 m ³ /ha	500 m ³ /ha	600 m ³ /ha	500 m ³ /ha	
	小規模民間施設(500m ² 未満)	300 m ³ /ha	300 m ³ /ha	300 m ³ /ha	300 m ³ /ha	300 m ³ /ha	
目標対策量(万m ³)		その他 ^{※1} 1.7	世田谷区 22.7	世田谷区 7.9	世田谷区 5.8	世田谷区 10.1	48.2
		千代田区 4.7	港区 0.1	立川市 1.3	大田区 6.2	大田区 1.5	
		中央区 1.6	品川区 7.0	武蔵野市 4.1	目黒区 3.8		
		新宿区 22.3	目黒区 8.3	三鷹市 16.4			
		文京区 18.0	杉並区 0.9	府中市 2.9			
		台東区 2.2	三鷹市 2.6	調布市 11.3			
		渋谷区 1.4		小金井市 9.8			
		中野区 17.2		小平市 2.6			
		杉並区 30.2		国分寺市 8.9			
		豊島区 6.6		狛江市 4.3			
		練馬区 5.6					
		武蔵野市 12.6					
		三鷹市 1.8					
		計 125.9	計 41.6	計 69.5	計 15.8	計 11.6	48.2

※1 その他の流域対策の対象面積が1%以下となる世田谷区、北区、荒川区の合計です。

※2 谷沢川・丸子川流域については、豪雨対策計画を策定していないことから、長期計画の目標値の半分を時間5ミリ対策の目標値としています。

(2) 流域対策施設の設置実績

世田谷区では昭和50年度より、雨水貯留浸透施設の設置に取り組んでおり、平成27年3月末現在、約31万 m^3 （暫定目標対策量に対して約33%です）の流域対策を行っています。これまでに世田谷区内に設置された雨水貯留浸透施設の施設別設置状況を表2.6及び図2.4に示します。

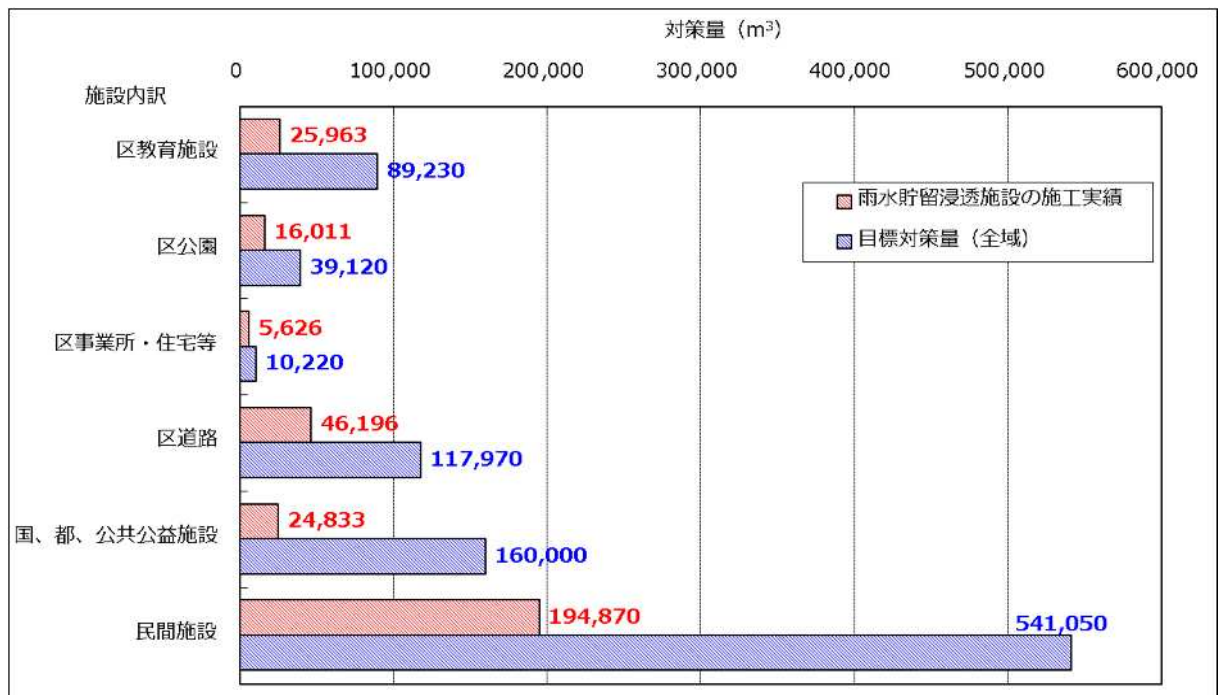
表 2.6 目標対策量と雨水貯留浸透施設の施工実績

			目標対策量 (㎡)	施工実績 (㎡)	達成率 (%)
施設内訳	世田谷区	教育施設	89,230	25,963	29.1
		公園	39,120	16,011	40.9
		事業所・住宅等	10,220	5,626	55.0
		道路	117,970	46,196	39.2
		計	256,540	93,796	36.6
	国、都、公共公益施設		160,000	24,833	15.5
	民間施設		541,050	194,870	36.0
総計			957,590	313,499	32.7

※1 「世田谷区豪雨対策行動計画（後期）」（平成26年12月）において、再設定した目標対策量

※2 施工実績は平成27年3月末時点

図 2.4 目標対策量と雨水貯留浸透施設の施工実績



2.3 その他の対策

(1) 洪水ハザードマップの作成、公表

世田谷区では、国土交通省京浜河川事務所が作成した「多摩川流域浸水想定区域図」（想定雨量：概ね200年に1回起こる程度の大雨であり、多摩川流域の2日間総雨量457ミリを想定）及び東京都と都内中小河川流域の区市町村で構成する「都市型水害対策連絡会」が公表した「城南地区河川流域浸水予想区域図」と「野川、仙川、谷沢川及び丸子川流域浸水予想区域図」（想定雨量：いずれも平成12年9月発生の東海豪雨、総雨量589ミリ、時間最大雨量114ミリを想定）をもとに、「世田谷区洪水ハザードマップ（全区版、多摩川版）」を作成し、世田谷区のホームページで公開しています。

洪水ハザードマップは、区民の皆様には水害に関する情報を提供して、事前の備えに役立てていただくことを目的としています。洪水ハザードマップにより、自宅周辺の状況を知っていただき、いざというときに備えて自宅から避難所までの経路を確認するなど、日ごろからの備えをお願いしています。

図 2.5 世田谷区洪水ハザードマップ（全区版、多摩川版）



出典：世田谷区災害対策課資料

(2) 災害時要援護者への対策

世田谷区は、災害時要援護者に配慮し、浸水想定区域内にある、特に防災上の配慮を要する者が利用する施設（災害時要援護者施設）の名称、所在地、情報の伝達方法を「世田谷区地域防災計画」において周知しています。

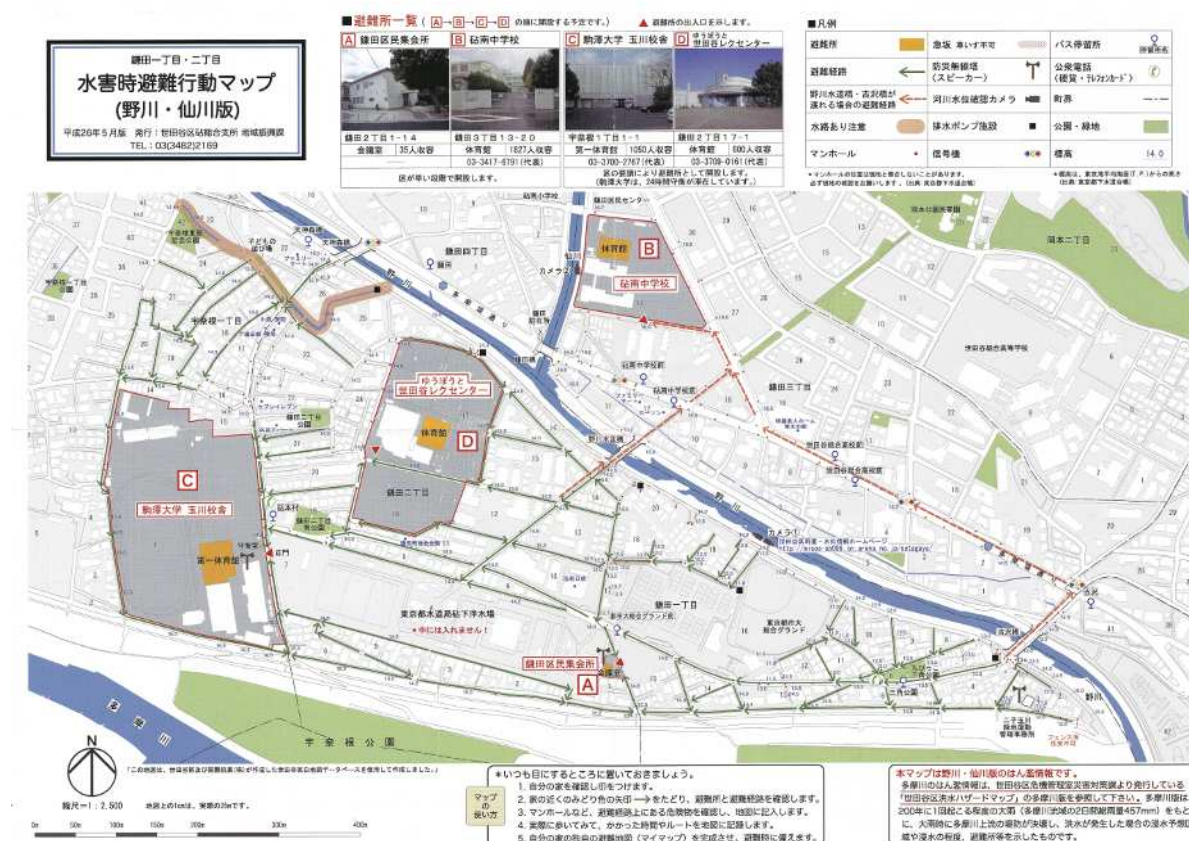
- ※ 災害時要援護者とは、必要な情報を迅速かつ的確に把握し、災害から自らを守るために安全な場所に避難するなどの災害時の一連の行動をとるのに支援を要する人々。一般的に高齢者、障害のある人、乳幼児、妊産婦、傷病者、日本語が理解できない外国人等があげられています。（「災害時要援護者の避難支援ガイドライン」 内閣府）

(3) 水害時避難行動マップの作成

平成１７年９月に発生した集中豪雨により、野川、仙川が溢水し、鎌田地区を中心に甚大な浸水被害をもたらしました。また、平成１９年９月に発生した台風９号による多摩川の増水で、二子玉川南地区に避難勧告を発令しました。

これを受けて、世田谷区や地元町会などが連携し、水害時に避難ルートなどが確認できる「水害時避難行動マップ」を作成しました。このマップは、自宅から避難所までのルートや避難情報、水害時の避難の心得などが確認できます。

図 2.6 水害時避難行動マップ



出典：世田谷区砦総合支所地域振興課

土のうステーションについて

世田谷区では、区民の方が必要に応じ、いつでも土のうを持ち出せるように「土のうステーション」を設置しました。

土のうステーションの中に入っている土のうの重さは5kgと10kgで、各50袋、合計100袋が入っています。

図 2.8 土のうステーションの設置例（世田谷区城山分庁舎前）



土のうステーションの外観



土のうステーション内の様子

出典：世田谷区 HP

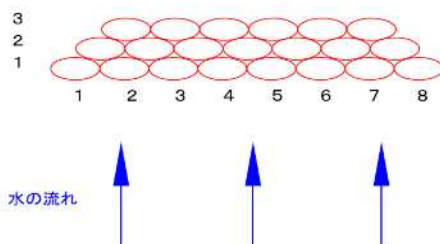
図 2.9 土のう積みの基本を説明した資料

土のうの積み方

- 土のうは、しぼり口を下流にして置いていく。（流水の抵抗が少なく、土のう内に水を入れないため）
- 土のうは、上流側より下流側へ置いていき、縛り口を次の土のうで隠し、流水の抵抗を少なくする。
- 2段目の土のうは、半分ずらして、置いていく。
- 3段目以上の土のうを同様に積んでいく。

土のう袋

正面図



出典：世田谷区 HP

3. 治水対策の上位計画

3.1 治水対策におけるこれまでの経緯

(1) 総合治水対策に対する国の経緯

治水対策におけるこれまでの国の動きは以下の通りです。

昭和52年 6月	「総合的な治水対策について」中間答申
昭和52年10月	「総合治水対策協議会」を設置
昭和55年 5月	総合治水対策の具体的対策とりまとめ
昭和55年～平成12年	全国で17河川流域を「総合治水対策特定河川」として選択
平成15年 6月	「特定都市河川浸水被害対策法」制定 (鶴見川、新川、寝屋川の3河川を指定)
平成16年11月	豪雨災害対策総合政策委員会を設置
平成16年12月	総合的な豪雨災害対策についての緊急提言
平成17年 4月	「総合的な豪雨災害対策の推進について(提言)」とりまとめ 水防法の改正
平成20年 8月	中小河川における局地的豪雨対策WGを設置
平成21年 1月	中小河川における局地的豪雨対策WG報告書策定
平成26年 5月	雨水の利用の推進に関する法律
平成26年 7月	水循環基本法
平成27年11月	水防法改定

(2) 東京都、区の経緯

治水対策におけるこれまでの東京都、区の動きは以下の通りです。

表 3.1 治水対策における東京都、区の動き

	東京都	世田谷区
昭和56年	11月「総合治水対策連絡会」設置	
昭和57年	6月「総合治水対策連絡会」中間報告	
昭和58年	7月「総合治水対策流域貯留・浸透事業実施要綱」策定 10月「総合治水対策調査委員会」設置	
昭和59年	7月「総合治水対策調査委員会」中間報告	11月「世田谷区総合治水対策計画」策定
昭和60年	9月「地下河川構想検討会」発足	
昭和61年	7月「東京都における総合的な治水対策のあり方について(61答申)」(本報告) 12月「東京都区部中小河川流域治水対策協議会」設置	
昭和62年	10月「地下河川構想」(本報告)	
平成元年	5月「目黒川流域の総合的な治水対策暫定計画」策定 5月「神田川流域の総合的な治水対策暫定計画」策定	
平成4年	4月「野川流域の総合的な治水対策暫定計画」策定	
平成5年	2月「呑川流域の総合的な治水対策暫定計画」策定	
平成7年	5月「谷沢川・丸子川流域の総合的な治水対策暫定計画」策定	
平成8年		3月「世田谷区流域治水対策推進計画」策定
平成19年	8月「東京都豪雨対策基本方針」策定	
平成20年	9月「東京都地下空間浸水対策ガイドラインー地下空間を水害から守るためにー」策定	
平成21年	3月「神田川流域豪雨対策計画」、「渋谷川・古川流域豪雨対策計画」策定 11月「石神井川、目黒川、呑川、野川、白子川流域の豪雨対策計画」策定	10月「世田谷区豪雨対策基本方針」策定
平成22年		3月「世田谷区豪雨対策行動計画」策定
平成26年	6月「東京都豪雨対策基本方針(改定)」策定	12月「世田谷区豪雨対策行動計画(後期)」(平成26年度～平成29年度まで)策定
平成28年		3月「世田谷区豪雨対策基本方針」修正

(3) 東京都における総合的な治水対策の考え方

昭和61年7月の総合治水対策調査委員会「東京都における総合的な治水対策のあり方について（61答申）」（本報告）が、東京都における総合治水対策の基本となっています。

1) 将来の治水水準

- ①将来の治水水準は50年～100年に一回生起する降雨に対処できる程度とする。
- ②既定計画をふまえ、暫定計画、長期計画、基本計画へと順次治水水準の向上を図る。

- ◇「既定計画」は、3年に1回程度生起する降雨（概ね時間50ミリに相当）を計画規模とし、河川は河道拡幅方式、下水道は管渠拡張方式によって進められている。
- ◇「暫定計画」は、既定計画の治水水準を早期に確保するとともに、長期計画・基本計画にむけて雨水貯留浸透施設の推進を図る事業計画である。
- ◇「長期計画」は、10～20年に1回生起する降雨（概ね時間75ミリ相当）に対処できる治水水準を目標とした治水対策であり、21世紀初頭を目途とする。
- ◇「基本計画」は、当該河川流域が将来備えることが望ましい、50年～100年に1回生起する降雨（概ね時間100ミリに相当）に対処できる治水水準に基づいて策定されるものである。

2) 流域対策

- ①公共施設及び大規模民間施設に設置する雨水流出抑制施設によって、流域平均で時間10ミリ程度を分担する。
- ②暫定計画の段階から推進に努め、基本計画に位置付ける。

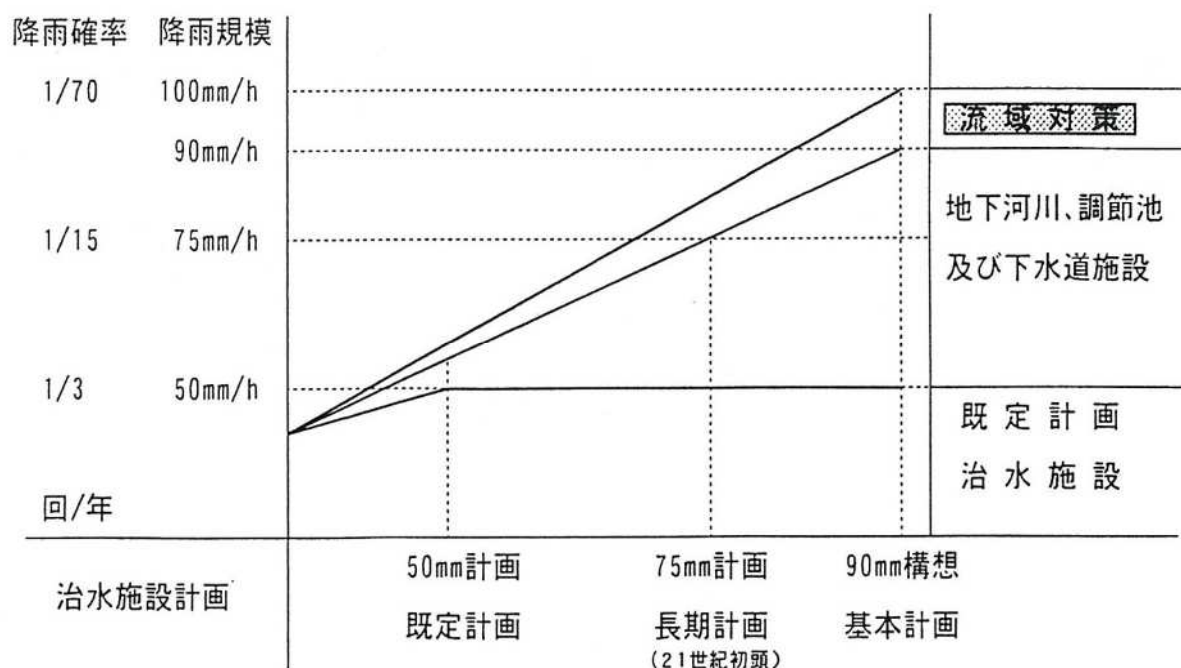
3) 治水施設の整備

- ①河川及び下水道における流下施設（河道、管渠）は既定計画の「時間50ミリ対策」で時間50ミリ程度まで対処する。
- ②長期計画及び基本計画において、既定計画を超える対策水量については公共施設及び大規模民間施設用地に設置する雨水貯留浸透施設とともに洪水調節池等で分担する。

4) 暫定計画の概要

「東京都における総合的な治水対策のあり方について（61答申）」（本報告）をうけて、昭和61年に都関係局及び関係区で構成する「東京都区部中小河川流域総合治水対策協議会」が設置され、平成5年には「東京都総合治水対策協議会」に改組されました。協議会では、各流域の総合的な治水対策暫定計画を策定しています。いままでに、神田川、目黒川、野川、呑川、谷沢川・丸子川、石神井川及び渋谷川・古川について総合的な治水対策暫定計画が策定されています。（前表 2.4 参照。石神井川流域及び渋谷川・古川流域は世田谷区に含まれません。）

図 3.1 東京都区部中小河川流域の治水計画関係図



出典：「世田谷区流域治水対策推進計画」（平成8年4月）世田谷区

3.2 東京都豪雨対策基本方針の概要

東京都では、これまで、昭和61年7月の「東京都における総合的な治水対策について（61答申）」（本報告）に基づいて目標を定め、治水対策に取り組んできました。しかし、平成17年9月4日における局所的集中豪雨により、世田谷区をはじめ杉並区、中野区において約6,000棟に及ぶ甚大な浸水被害が発生しました。さらに、近年における雨水流出率の増大、地域防災力の低下等の課題をふまえて、平成19年8月に「東京都豪雨対策基本方針」を策定しました。その後、対策の推進により一定の成果を挙げてきましたが、平成20年8月、平成22年7月及び平成25年7月に計画降雨を超える豪雨が発生しました。これにより、世田谷区や目黒区を中心に500棟が浸水することとなりました。依然として浸水被害が発生していることを受け、平成26年6月に「東京都豪雨対策基本方針（改定）」を策定しました。

東京都豪雨対策基本方針では「水害から都民の生命身体を守る」、「出水時にも必要不可欠な都市機能を確保する」、「水害による財産被害を軽減する」の3つを目的に、以下の2点を骨子として定めています。

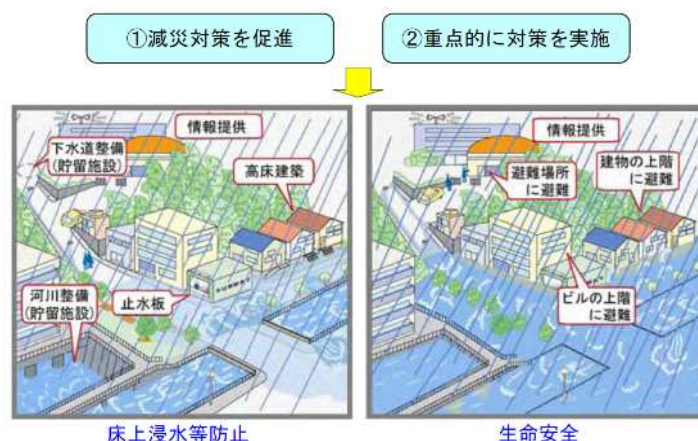
【東京都豪雨対策基本方針の骨子】

- ① 公助としての「河川整備」や「下水道整備」に加え、自助・共助を促進するという視点に立って、雨水の流出を抑制する「流域対策」や、浸水被害を最小限にとどめる「家づくり・まちづくり」などの減災対策を一層推進
- ② 豪雨や浸水被害の発生頻度を踏まえ、重点的に取組を進める「対策促進エリア」を選定

(1) 東京都豪雨対策基本方針の目的を実現するための基準

- ①これまでの「浸水解消」という基準に加え、新たに「床上浸水等防止」や「生命安全」という基準を設定

図 3.2 新たに追加した基準のイメージ

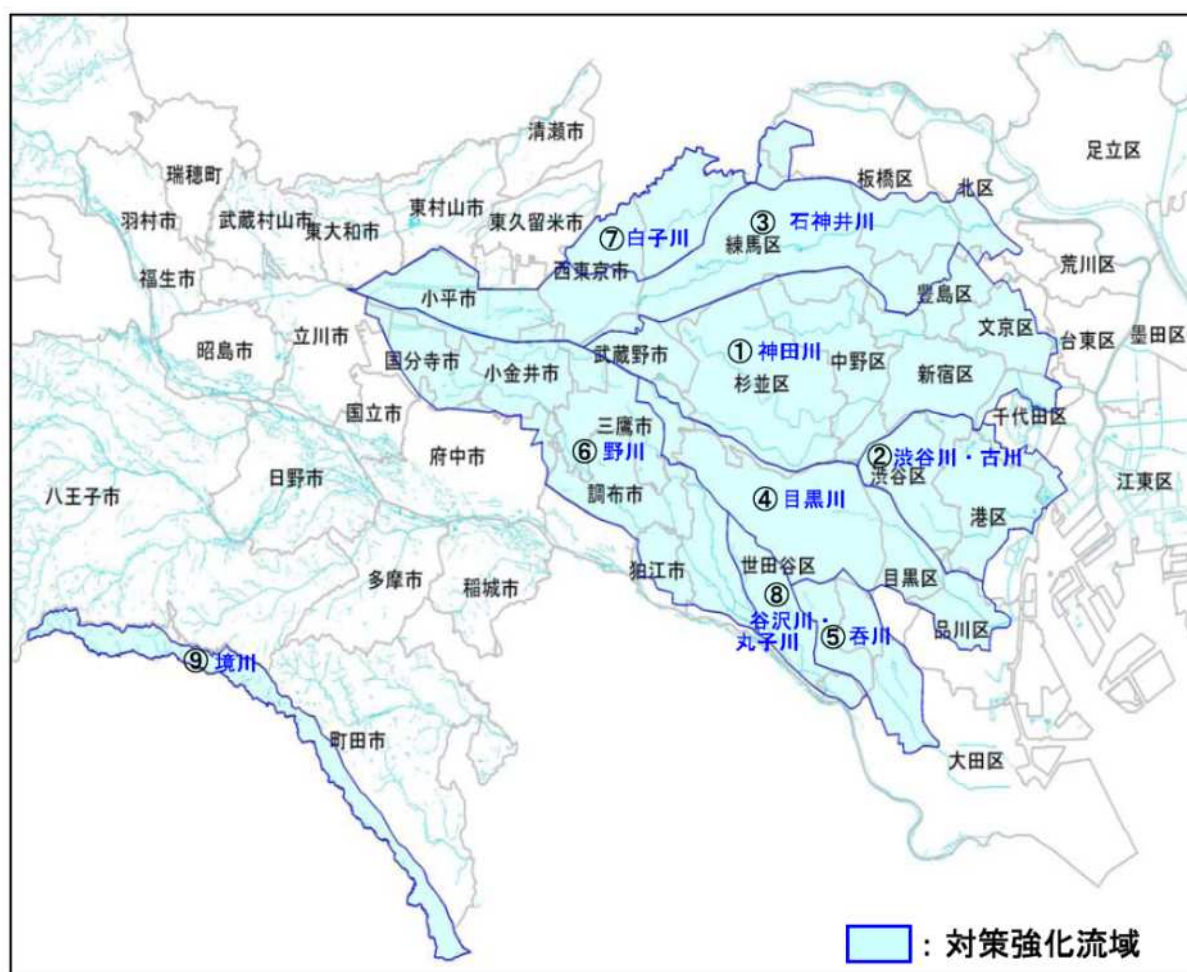


- ②選択と集中を徹底し、効果的・効率的な豪雨対策を実現するため、浸水被害や降雨特性などを踏まえ、流域単位、地区単位、施設単位で対策強化流域を選定し、対策を促進（谷沢川・丸子川流域が対象流域に追加）

表 3.2 対策強化流域

名称	選定条件	対象流域
対策強化流域	➤過去の浸水被害状況（浸水棟数、被害額） ➤降雨状況（豪雨の発生頻度） ➤流域特性（人口、資産額などの被害ポテンシャル） ➤対策状況（河川整備、下水道整備などの対策状況）	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（追加） ⑨境川流域 今後の河川整備の進捗や水害の発生状況等を踏まえ順次、流域の追加を検討します。

図 3.3 対策強化流域の位置図



(2) 東京都豪雨対策の見据える期間

東京都豪雨対策基本方針においては、「長期見通しとして、都内全域でおおむね30年後の姿をイメージし、豪雨対策に関する基本方針を策定する」としています。

東京都豪雨対策における長期見通しを以下に示します。

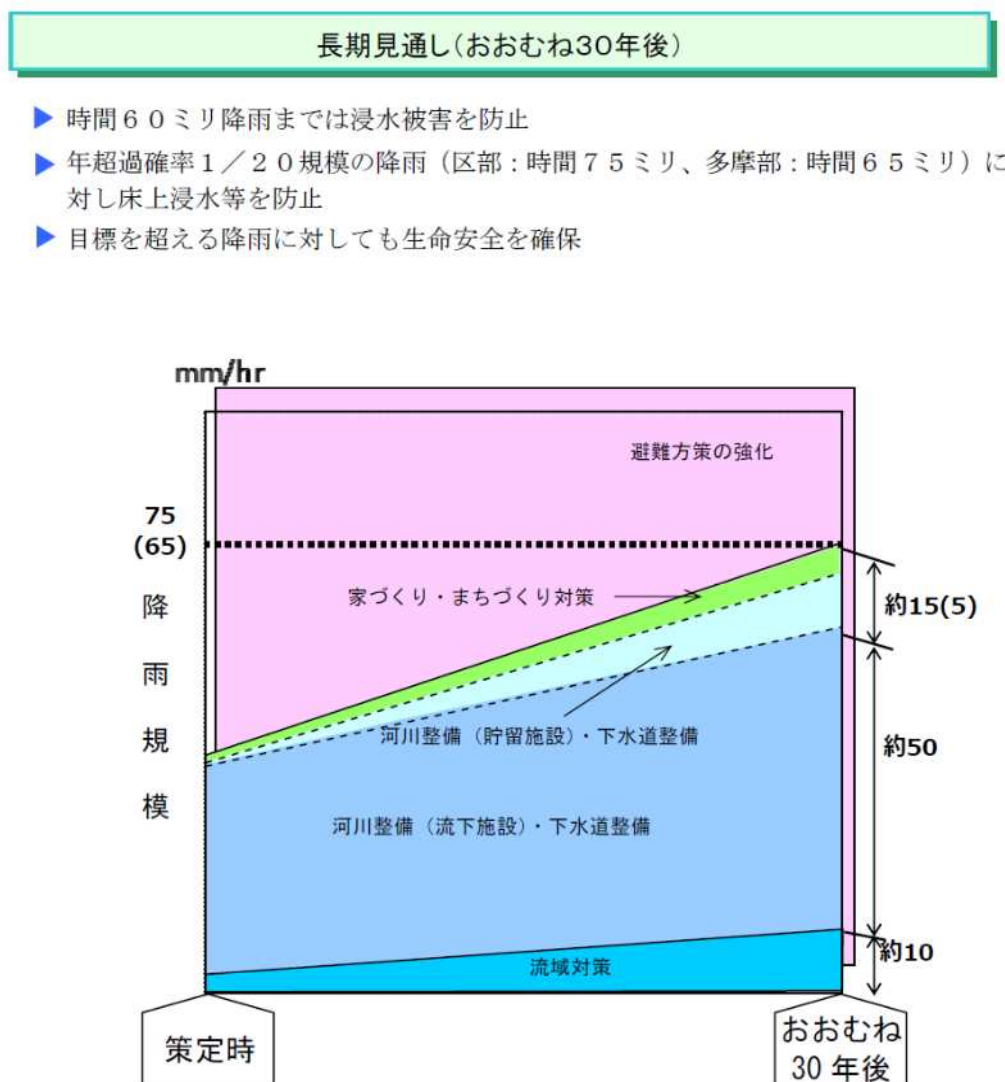
表 3.3 東京都豪雨対策における長期見通し

	長期見通し（おおむね30年後）
内容	将来的に達成すべき姿を提示

(3) 東京都豪雨対策基本方針の目指すところ

東京都豪雨対策基本方針ではおおむね30年後の目標を以下のように定めています。

図 3.4 東京都豪雨対策基本方針の目標



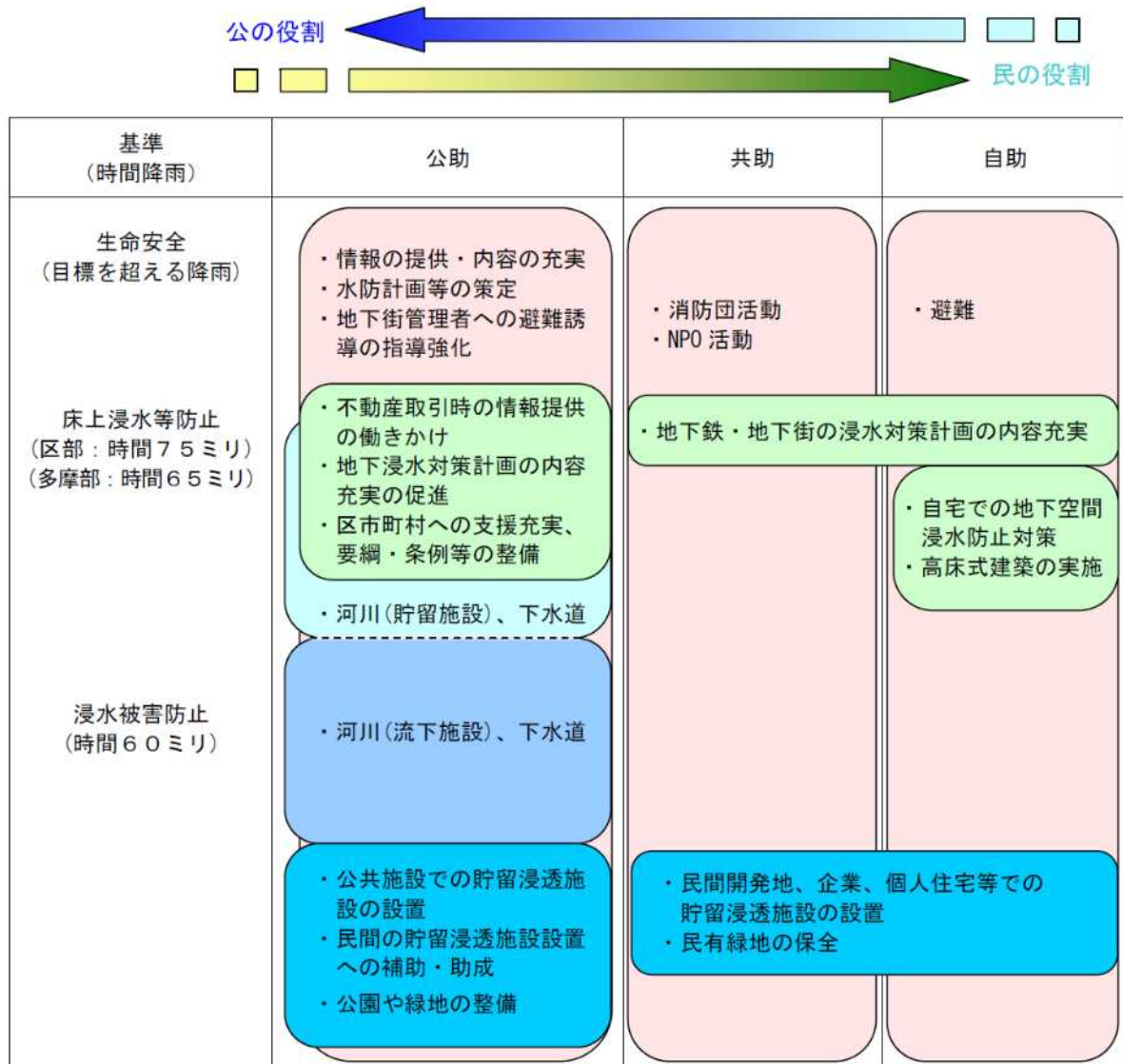
※（ ）書きは多摩部

※区部河川は流域の過半を区部が占める中小河川、多摩部河川は流域の過半を多摩地域が占める中小河川である。世田谷区内では、野川流域は多摩部河川となり、それ以外の河川流域は区部河川となる。

(4) 東京都豪雨対策基本方針における公民の役割分担

東京都豪雨対策基本方針における公民の役割分担のイメージは以下の通りです。

図 3.5 東京都豪雨対策基本方針における公民の役割分担のイメージ



(5) 東京都豪雨対策基本方針における具体的取組

1) 各対策における目標と具体的取組

東京都豪雨対策基本方針においては、以下の５つの項目について目標と具体的取組が示されています。

表 3.4 各対策における目標と具体的取組（その１）

1. 大規模水害を防ぐ「河川整備」の推進
〔河川整備の目標等〕 <u>長期見通し（おおむね３０年後）のイメージ</u> 〔対策強化流域〕 流下施設（河道等）や貯留施設（調節池）の整備により、流域対策を含め、区部では時間７５ミリ、多摩部では時間６５ミリの降雨に対し、河川からの溢水を防止する。 〔一般の流域〕 流下施設（河道等）や貯留施設（調節池）の整備により、流域対策を含め、区部、多摩部で時間６０ミリ降雨までは、河川からの溢水を防止する。
〔河川整備の具体的取組〕 ①水害発生箇所の整備促進 ②調節池を活用した効果的・効率的な対策 ③他事業との連携 ④河川施設の維持・保全
2. 内水氾濫を防ぐ「下水道整備」の推進
〔下水道整備の目標等〕 <u>長期見通し（おおむね３０年後）のイメージ</u> 〔対策強化流域〕 甚大な浸水被害が発生している地域などにおいて、下水道施設の整備水準をレベルアップし、流下施設（下水道管）や貯留施設（調整池）などの整備により、最大で時間７５ミリの降雨に対し浸水被害を防止する。 〔一般の流域〕 流下施設（下水道管）や貯留施設（調整池）など、時間５０ミリの降雨に対応する下水道施設の整備により、流域対策を含め、時間６０ミリの降雨に対し、浸水被害を防止する。
〔下水道整備の具体的取組〕 ①時間７５ミリに対応する施設整備 ②時間５０ミリを超える降雨に対し被害を軽減 ③地下街などにおける時間７５ミリ降雨に対する対策 ④河川への放流量の段階的増強 ⑤幹線やポンプ場など基幹施設の重点的な整備 ⑥リスクコミュニケーションの充実 ⑦他事業との連携

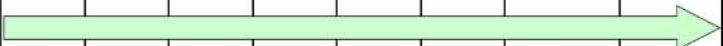
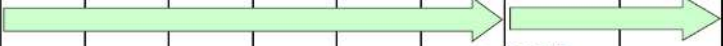
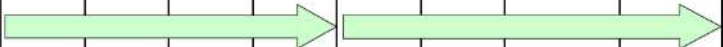
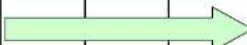
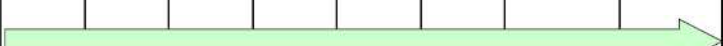
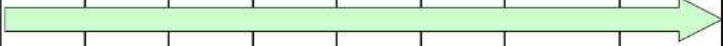
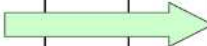
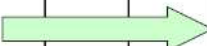
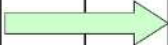
表 3.5 各対策における目標と具体的取組（その２）

3. 雨水の流出を抑える「流域対策」の強化
〔流域対策の目標等〕 <u>長期見通し（おおむね３０年後）のイメージ</u> 都内全域において、時間１０ミリ降雨相当の雨水流出抑制を実現する。 〔流域対策の具体的取組〕 ①公共施設における流域対策の推進 ②大規模民間施設における流域対策の推進 ③小規模民間施設における流域対策の推進 ④緑地の保水能力の流域対策
4. 浸水被害を軽減する「家づくり・まちづくり対策」の実施
〔家づくり・まちづくり対策の目標等〕 <u>長期見通し（おおむね３０年後）のイメージ</u> 家づくり・まちづくり対策を促進し、浸水被害を大きく軽減する。 〔家づくり・まちづくり対策の具体的取組〕 ①浸水危険度に関する情報の事前周知 ②家づくり・まちづくり対策についての情報共有化 ③浸水被害に強い家づくり・まちづくりの推進
5. 都民の生命身体を守る「避難方策」の強化
〔避難方策の目標等〕 豪雨時に、誰もが生命の安全を守るために必要となる情報を得て、適切な避難を可能とする。 〔避難方策の具体的取組〕 ①情報共有の充実 ②地域としての防災力向上

2) オリンピック・パラリンピック開催時及び平成36年度までの取組

平成32年に開催される東京オリンピック・パラリンピックに向けて、現在から10年後の平成36年度までの取組が示されています。

表 3.6 オリンピック・パラリンピック開催時及び平成36年度までの取組

豪雨対策	対象	取組	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度 (オリンピック・パラリンピック)	～平成36年度	以降
河川整備	対策強化流域	新規調節池等の着手									
		◇5流域で着手 ◇ほか4流域の対策推進(整備検討) ☆環状七号線地下広域調節池(仮称)、石神井川中流調節池(仮称)、境川中流調節池(仮称)ほか3調節池に着手 既定50ミリア対策の推進 既定大規模調節池の取水開始 ・古川地下調節池 ・白子川地下調節池など ◇渋谷川・古川流域など3流域で50ミリア対策概成 ほか6流域で引き続き50ミリア対策を推進 ☆古川地下調節池取水開始 ☆白子川地下調節池取水開始									
下水道整備	対策強化地区	豪雨対策下水道緊急プランに位置付けた75ミリア対策地区・50ミリア拡充対策地区(10地区)									
		地下街等において75ミリアの降雨に対する対策を実施									
	小規模緊急対策地区	豪雨対策下水道緊急プランに位置付けた小規模緊急対策地区(6地区)									
		幹線やポンプ所など基幹施設の重点的な整備									
流域対策	対策強化流域	対策強化流域(9流域)において6ミリア相当分の流域対策を促進(平成36年度まで)									
避難方策	大規模地下街	大規模地下街の浸水対策計画の充実(八重洲地下街など9箇所)									
		大規模地下街にて避難誘導の多言語化を実施(9箇所)									
	東京アメッシュ	最新型レーダー導入									

4. 世田谷区豪雨対策基本方針の考え方

4.1 3つの基本的な視点

世田谷区豪雨対策基本方針は、次の3つの基本的な視点に基づいて豪雨対策を推進していきます。

視点1 雨と向き合うまちづくり

ひとたび水害が発生すると、区民の生命・財産が脅かされることから、世田谷区ではこれまで、洪水ハザードマップを作成するとともに、世田谷区のホームページや携帯メールにより区民に雨量・河川水位等の情報を提供してきました。しかし、近年の局所的な集中豪雨に、よりの確に対応していくためには、公助だけではなく、自助・共助が重要となっています。

世田谷区では、雨に関する区民のみなさんへの情報提供を充実させるとともに、建物の耐水化等による水害に強い家づくり・まちづくり対策を促進し、区民のみなさんと連携して

「**雨と向き合うまちづくり**」を推進していきます。

視点2 あまみず雨水をたくわえるまちづくり

水害を軽減するためには、河川・下水道の整備を推進するとともに、流域内に降った雨水が河川・下水道に流れ込むのを抑制することも重要な対策の一つです。

そのためには、公共・民間すべての施設に雨水浸透ますや貯留槽等を設置することや、農地や緑地などを保全して地表面の保水能力を維持することなど、具体的な取組みが必要です。

また、雨水をたくわえることにより、豪雨時における水害の軽減を図ることができると同時に、合流式下水道の区域では、下水道への雨水の流入が抑制されることで、雨水で希釈された汚水の河川への放流量が減少し、河川の浄化も図られます。【巻末参考資料1 参照】

世田谷区では、豪雨時の水害を軽減することや河川環境を保全するために

「あまみず**雨水をたくわえるまちづくり**」を推進していきます。

視点3 ^{あまみず} 雨水を活かすまちづくり

雨水浸透ます等の設置により雨水を地中に戻すことで、地下水の涵養が図られます。
 【巻末参考資料2参照】また、貯留槽や雨水タンク等に貯めた雨水をトイレの洗浄水や
 植栽への散水などに利用することができ、災害時には消火用水や生活用水として活用す
 ることができます。雨水利用により水道水の消費を抑えることで、温室効果ガス削減に
 も寄与します。【巻末参考資料3参照】

これらのことから、世田谷区では、流域対策が、河川の浄化、地下水の涵養等の環境
 対策や災害対策にもつながると考え

^{あまみず}
 「雨水を活かすまちづくり」を推進していきます。

みんなで取り組む！ 世田谷区の豪雨対策

みんなで貯めて！ 雨水を活用！

流域対策

一つ一つは、小さな施設でも、
 みんなで積み重ねれば、それはもうダムです！
 遊園地公園も学校も施設もみんなの家にも、
 雨水タンクや雨水浸透マスなどの貯留・
 浸透施設をつくろう！

進めています！ 河川や下水道の整備を！

河川・下水道整備

大規模水害や内水氾濫を防ぐために河川や
 下水道の整備を進めよう！
 河川や下水道の整備には、
 県民のみなさんのご理解とご協力が不可欠です。
 河川・下水道の整備をみんなで進めることで、
 離れた場所の浸水被害を減らす
 救うこともあります。

知れば役に立つ！ 雨の情報！

避難方策

知っていますか？地域周辺の浸水危険
 浸水想定図で、家の周辺の浸水危険がわかります。
 知っていますか？浸水ハザードマップや浸水想定
 浸水ハザードマップで、浸水想定区域の
 市になった時の浸水の程度がわかります。
 知っていますか？家屋の状況
 雨量、河川水位情報などは、テレビやラジオのほか、
 パソコン・携帯からも確認できます。

豪雨からみんなで守ろう！ 命を、そして財産を！

家づくり・まちづくり対策

地下基物を建てるときは
 十分な治水対策をしよう！
 いざという時のために、止水板や
 排水ポンプ、土のうなどを置こう！
 地区のみんなで考えよう、浸水に強い、
 家やまちをつくるルールを！



世田谷区

<http://v-gis.city.setagaya.tokyo.jp/homepage/front/index.html>

4.2 目標

10年後の目標

- ・ 概ね時間55ミリの降雨までは床上浸水や地下浸水被害を可能な限り防止することを目指します。
- ・ 既往最大降雨などが発生した場合でも、生命の安全を確保することを目指します。

30年後の目標

- ・ 概ね時間60ミリの降雨までは浸水被害を防止することを目指します。
- ・ 区部では概ね時間75ミリの降雨、多摩部では概ね時間65ミリの降雨までは床上浸水や地下浸水被害を可能な限り防止することを目指します。
- ・ 目標を超える降雨に対しても、生命の安全を確保することを目指します。

東京都豪雨対策基本方針（改定）では、概ね30年後までに、対策強化流域・地区において、区部では時間75ミリの降雨、多摩部では時間65ミリの降雨までは浸水被害を防止するとしています。

また、谷沢川・丸子川流域が新たに対策強化流域に設定され、概ね世田谷区全域が対策強化流域となりました。

世田谷区においては、従前から区内全域を対象とした基本方針を策定しておりましたので、引き続き、区内全域を対象とした10年後及び30年後の目標を設定しています。

図 4.1 世田谷区豪雨対策基本方針の施策イメージ図

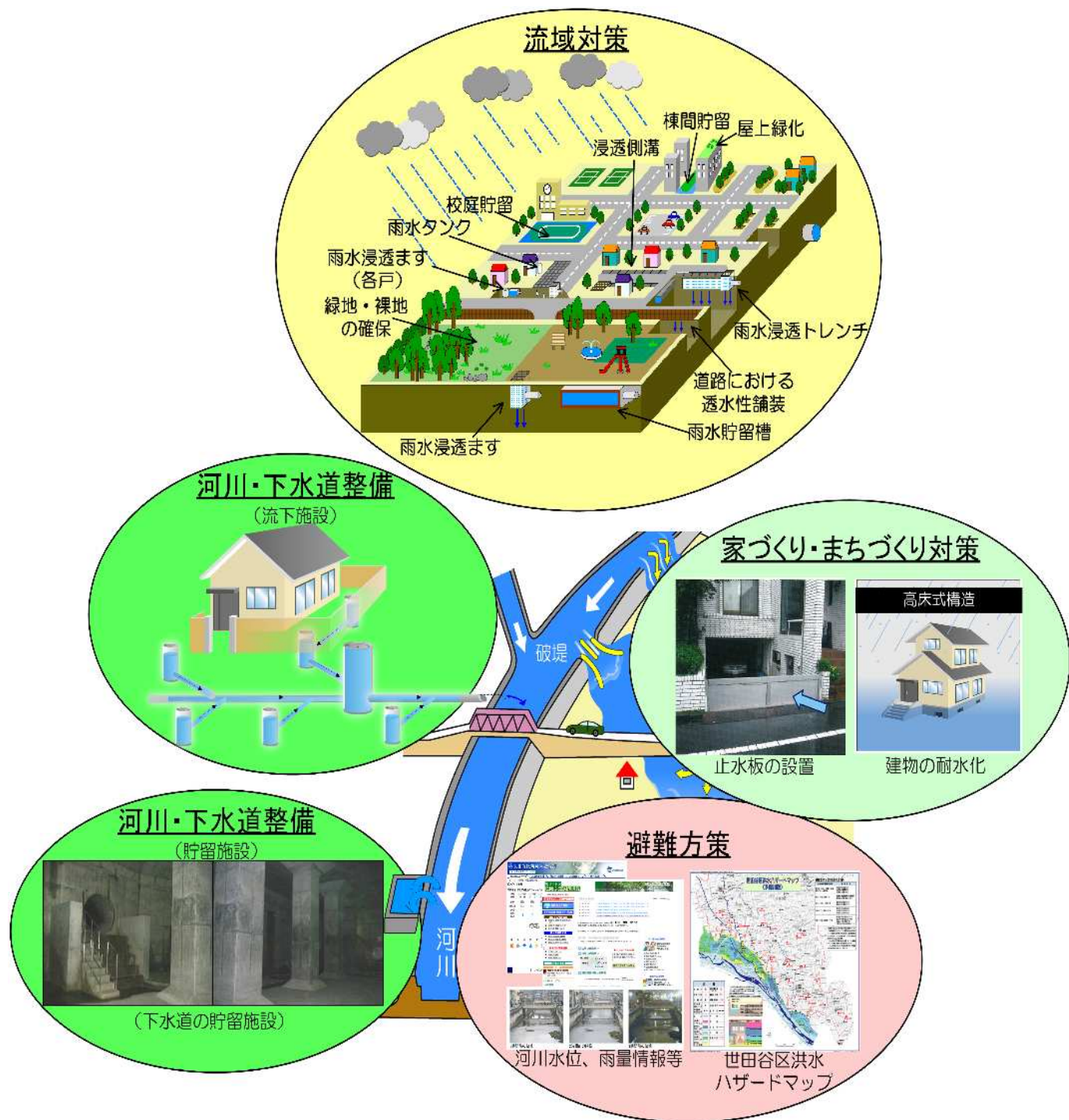
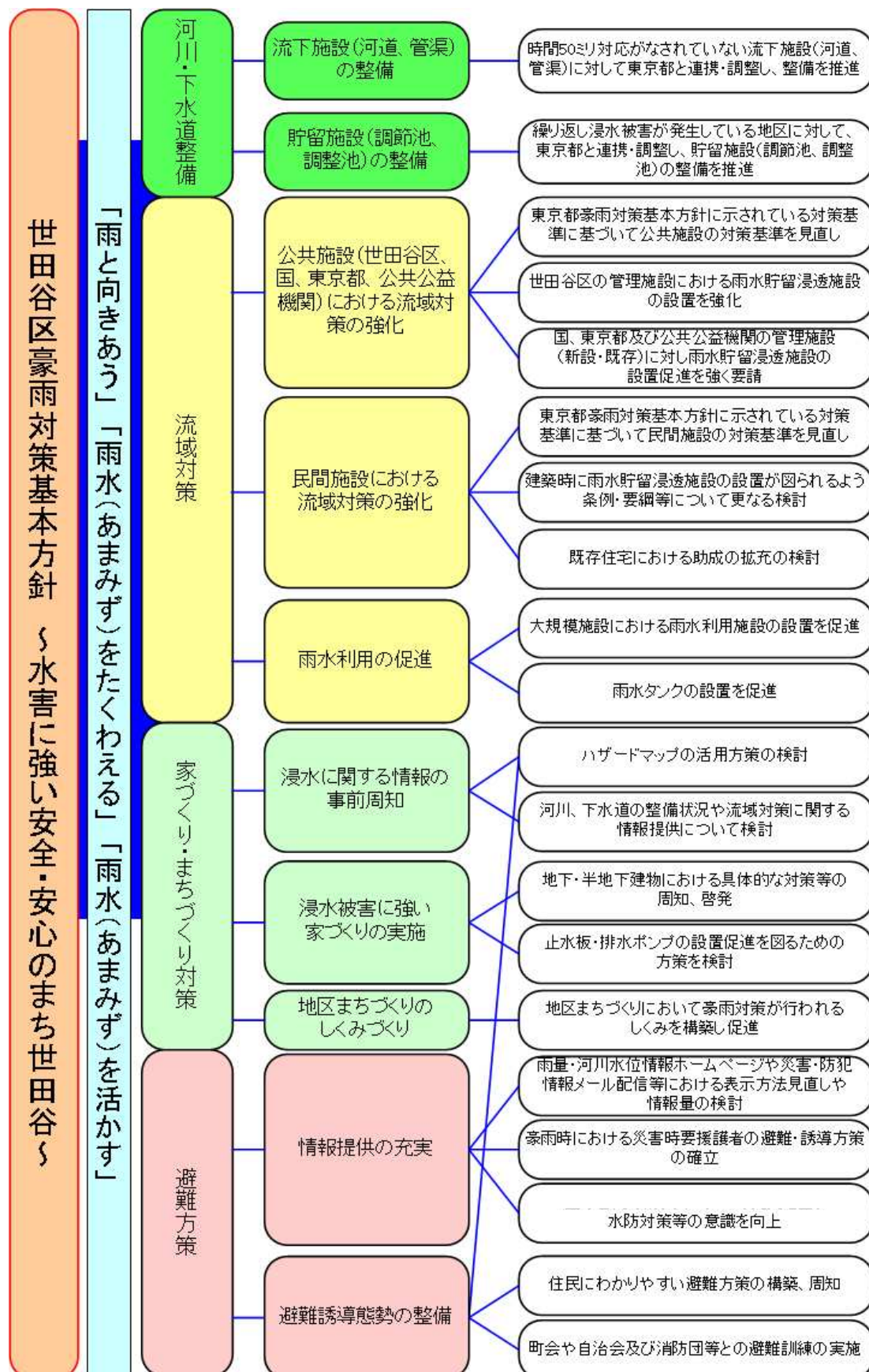


図 4.2 世田谷区豪雨対策基本方針における施策の体系



4.3 具体的な取組

4.3.1 大規模水害・内水氾濫を防ぐ「河川、下水道の整備」の推進 〔河川、下水道整備の目標〕

河川整備における目標

- ・ 流下施設（河道等）や貯留施設（調節池）の整備により、流域対策を含め、区部では時間 75 ミリの降雨、多摩部では時間 65 ミリの降雨に対し、河川からの溢水を防止し、東京都と連携・調整を図りながら整備を推進する。

下水道整備における目標

- ・ 流下施設（管きょ）や貯留施設（雨水調整池）など、時間 50 ミリの降雨に対応する下水道施設の整備により、流域対策を含め、時間 60 ミリの降雨に対し、浸水被害を防止し、東京都と連携・調整を図りながら整備を推進する。

世田谷区の河川施設は、野川、仙川、谷沢川及び丸子川の一部で、時間 50 ミリ相当の降雨に対応する整備が完了していません。現在、野川、仙川については、河川改修工事が進められていますが、谷沢川、丸子川については、河川整備完了までに相当の年月がかかることが予想されます。

また、分流式下水道区域の下水道雨水管渠の整備は、幹線で約 7 割完成しているものの、枝線は約 2 割の完成にとどまっています。今回、谷沢川、丸子川流域が対策強化流域に選定されたことにより、枝線整備が促進することが考えられます。

これらの流域においては、時間 50 ミリ未満の降雨で浸水が発生している地区があり、時間 50 ミリ相当の降雨に対応するよう河川及び下水道を早期に整備していく必要があります。

一方、合流式下水道区域である北沢川、烏山川、目黒川、蛇崩川、呑川流域の下水道は、整備が概ね終了していますが、地形特性などにより浸水が発生している地区があります。このことから、世田谷区は、時間 50 ミリ相当の降雨に対応する貯留施設や下水道におけるバイパス管等の整備について東京都と連携・調整を図っていきます。また、「豪雨対策下水道緊急プラン」に位置付けられた地区に対して、浸水被害の軽減に向けた対策を東京都と連携・調整を図って推進していきます。

〔河川、下水道整備の具体的な取組〕

(1) 流下施設（河道、管渠）の整備

- 時間50ミリ相当の降雨への対応がなされていない流下施設（河道、管渠）に対して、東京都と連携・調整を図って整備を推進していきます。

(2) 貯留施設（調節池、雨水調整池）の整備

- 繰り返し浸水被害が発生している地区に対して、東京都と連携・調整を図って貯留施設（調節池、雨水調整池）の整備を推進していきます。

▼河川の整備事例（野川 世田谷区鎌田付近）



▼小泉公園雨水調整池



4.3.2 雨水の流出を抑える「流域対策」の強化

〔流域対策の目標〕

流域対策における１０年後の目標（平成２９年度）

- ・世田谷区内全域において、時間５ミリ降雨相当（世田谷区全域で約４８万 m^3 ）の流出抑制を実現する。

流域対策における３０年後の目標（平成４９年度）

- ・世田谷区内全域において、時間１０ミリ降雨相当（世田谷区全域で約９６万 m^3 ）の流出抑制を実現する。

世田谷区では、昭和５０年度より、公共施設だけでなく、区民や事業者の方々の協力のもと、流域対策として雨水貯留浸透施設の設置に取り組んできました。その結果、平成２７年３月末現在、約３１万 m^3 の雨水貯留浸透施設が設置されています。しかし、現状のペースで設置を続けた場合、１０年後、３０年後の目標が達成できない試算となります。そのため、区民や事業者の方々の協力のもと、これまで以上に雨水貯留浸透施設の設置を強化する必要があります。

以上のことから、世田谷区では、東京都豪雨対策基本方針（改定）に示される「具体的な取組の方向性」に基づき、まず公共施設（世田谷区、国、東京都及び公共公益機関）において雨水貯留浸透施設の設置をより一層推進します。それとともに、民間施設における雨水貯留浸透施設の設置を促進するための対策を強化し、３０年後に時間１０ミリ降雨に相当する程度（世田谷区全域で約９６万 m^3 ）の流出抑制を実現していきます。

また、世田谷区では、「世田谷区全域において、１０年後に時間５ミリ降雨相当の流域抑制」の実現を目指します。

〔流域対策の具体的な取組〕

(1) 公共施設（世田谷区、国、東京都及び公共公益機関）における流域対策の強化

- 東京都豪雨対策基本方針に示されている対策基準である $600 \text{ m}^3/\text{ha}$ を基本として、世田谷区における対策基準を下記のように強化します。
- 世田谷区が管理している教育施設、公園、事業所・住宅等及び道路について、雨水浸透ますや透水性舗装などの雨水貯留浸透施設の設置を強化します。
- 国や東京都及び公共公益機関の管理施設（新設・既存）に対して、雨水貯留浸透施設の設置促進を強く要請します。

(2) 民間施設における流域対策の強化

- 東京都豪雨対策基本方針に示されている対策基準である「敷地面積 500 m^2 以上の開発行為や建築行為等について $600 \text{ m}^3/\text{ha}$ の雨水貯留浸透施設の設置」を基本として、世田谷区の民間施設における対策基準を設定します。
- 建物の建築時に、雨水貯留浸透施設の設置が図られるよう条例・要綱等について更なる検討を進めていきます。
- 500 m^2 未満の既存の小規模民間施設については、雨水貯留浸透施設設置における助成の更なる拡充を検討していきます。

(3) 雨水利用の促進

- 公共、民間を問わず、大規模施設（敷地面積 500 m^2 以上）に対する雨水利用施設の設置を促進します。
- 新築・既存を問わず雨水タンクの一層の設置を促進します。

600 m^3/ha の流域対策とは？

600 m^3/ha の「ha」は「ヘクタール」と読み、面積の単位です。1haは面積で10,000 m^2 となり、例えば100m四方の敷地面積は1haとなります。

600 m^3/ha の雨水貯留浸透施設とは、10,000 m^2 の敷地に雨が降った場合、その雨水の高さが60mmになるときの雨水分を浸透又は貯留するということです。

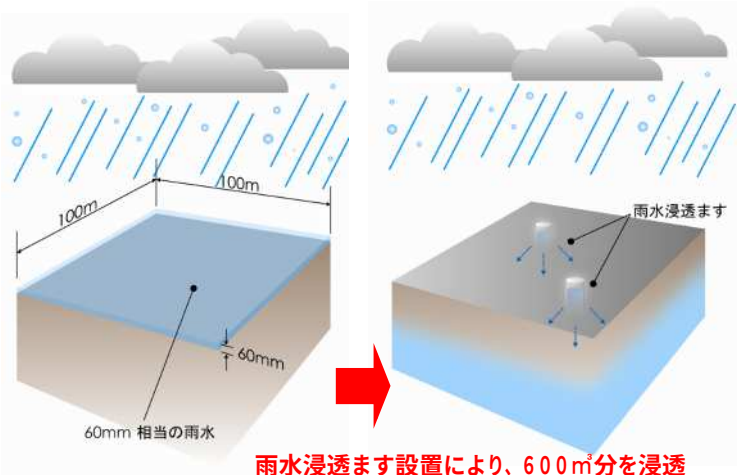


図 4.3 流域対策のイメージ図

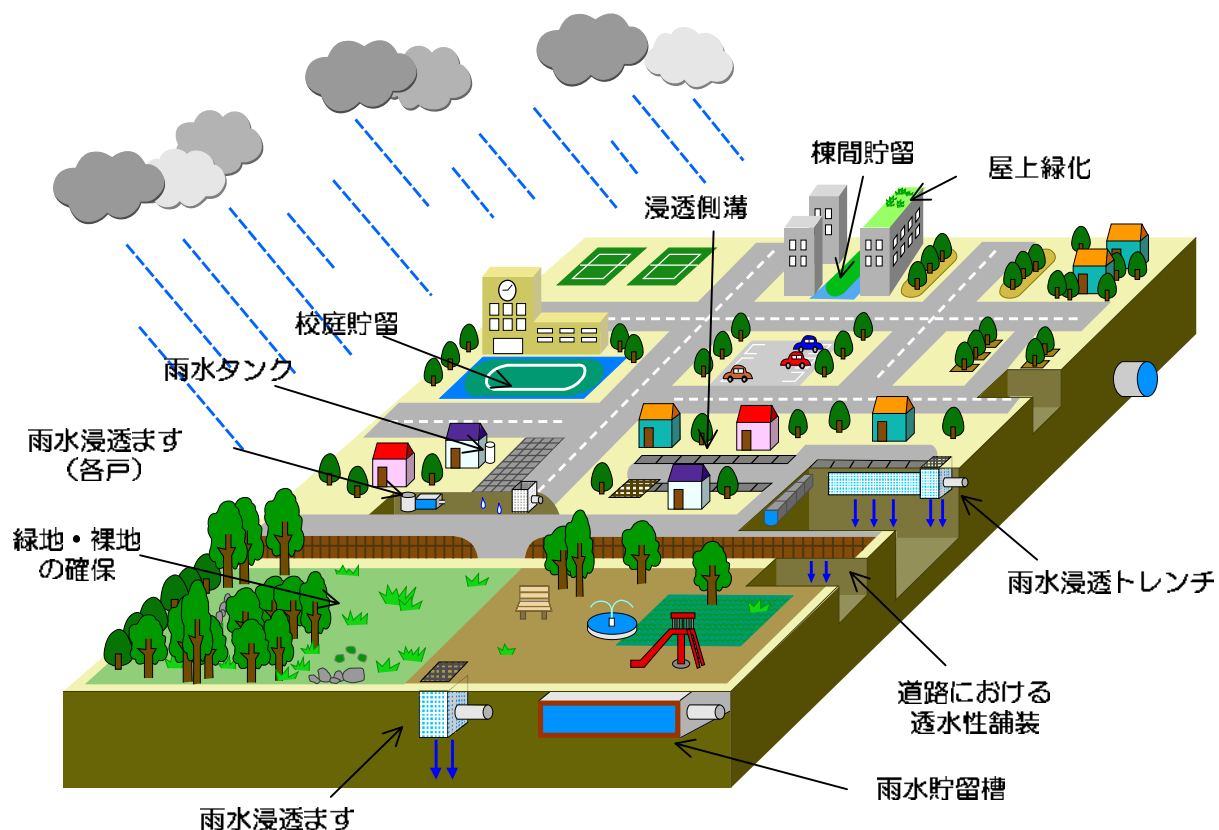
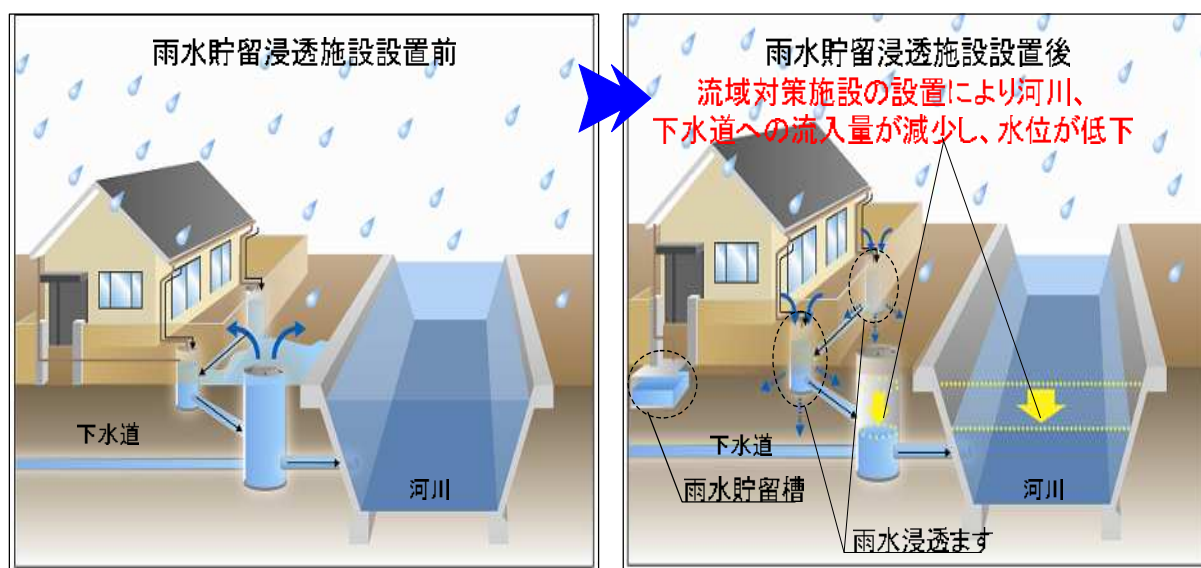
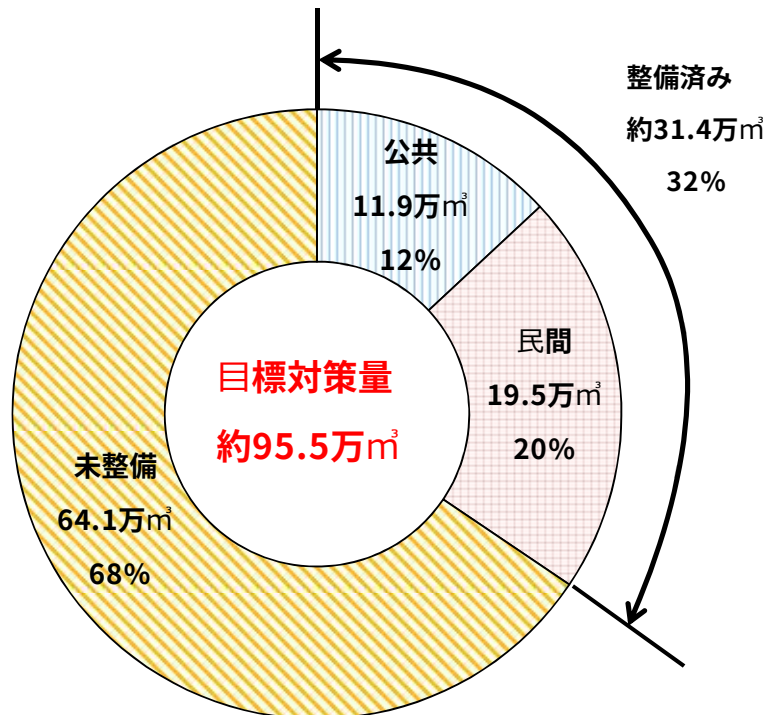


図 4.4 流域対策施設の設置による効果のイメージ図

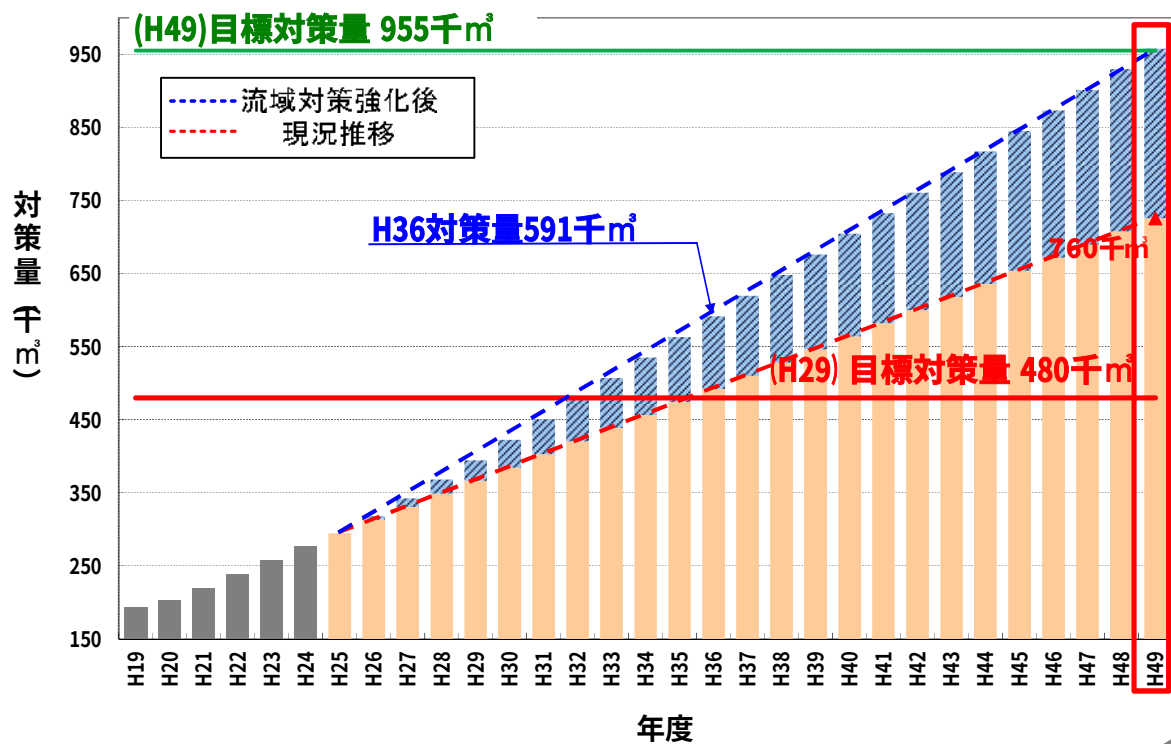


流域対策強化の必要性

世田谷区における目標対策量の内訳



流域対策量の現況推移と流域対策強化後のイメージ



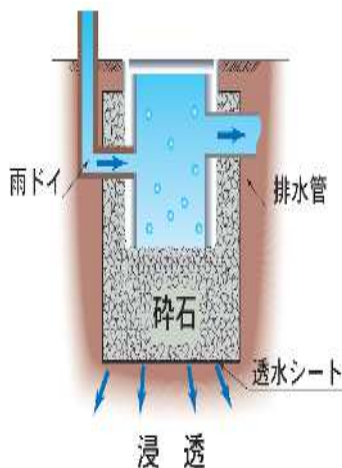
雨水貯留浸透施設とは？

雨水を一時的に貯留し、又は地下に浸透させる機能を有する施設のことです。雨水貯留浸透施設を設置することにより、下水道へ流入する雨水が減少し、浸水の減少につながります。

また、雨水の浸透により土地の保水機能が回復するだけでなく、地下水の涵養により河川の浄化にもつながります。



雨水浸透ます



雨水浸透トレンチ

出典：「戸建住宅における雨水貯留浸透施設設置マニュアル」（平成18年3月）

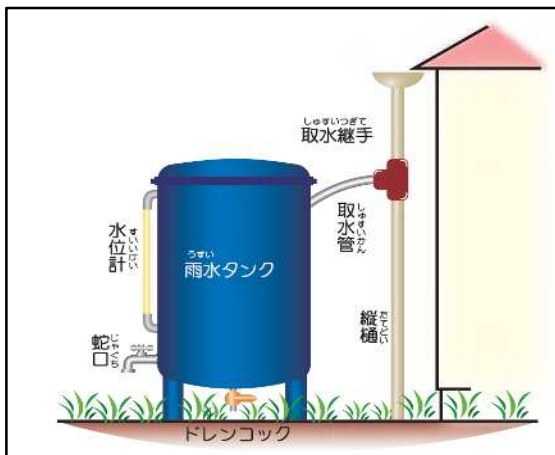
社団法人雨水貯留浸透技術協会

雨水タンク

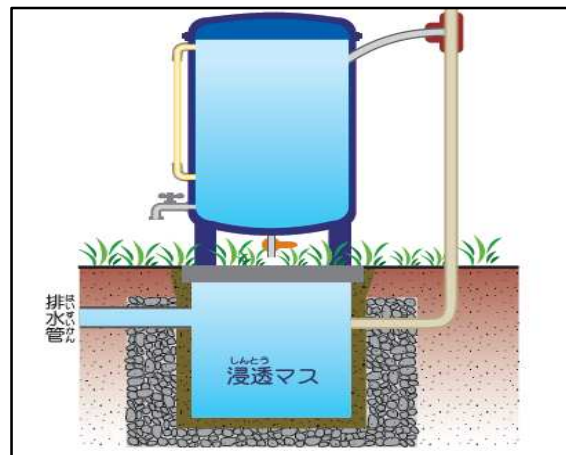
雨水貯留浸透施設の設置箇所が無い場合や、雨水浸透施設の設置に適していない地区（地下水位が高い箇所や急傾斜地等）については、雨水貯留浸透施設の代用として、雨水タンクの設置を推進していきます。また、雨水貯留浸透施設と雨水タンクを併用することにより、流域対策の効果が増加します。

雨水タンクの水は庭の散水や車の洗車等に利用でき、水道代の節約や温室効果ガスの排出量削減にもつながります。また、火災や地震等の緊急時にも利用することができます。

雨水タンク



雨水タンクと雨水浸透ますの併用



出典：「戸建住宅における雨水貯留浸透施設設置マニュアル」（平成18年3月）
社団法人雨水貯留浸透技術協会

雨水タンクの設置例



小規模民間施設への雨水貯留浸透施設設置例

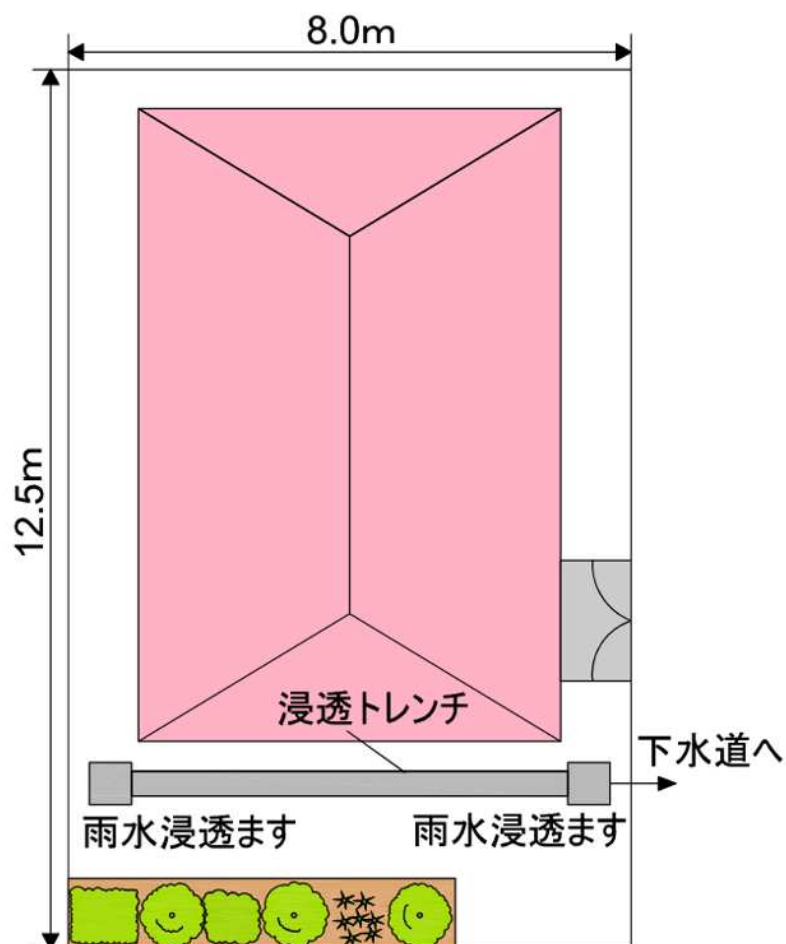
小規模民間施設（敷地面積500m²未満）において雨水貯留浸透施設を設置した場合、どの程度の設置が必要となるのかについて、その設置例を示します。

区内の専用独立住宅敷地面積としては、100m²以上～200m²未満の敷地面積が最も多いことから、最も面積の小さい100m²の敷地における設置例を示します。

なお、対策基準は300m³/haとしています。

- 敷地面積 100m²
- 対策基準 300m³/ha
- 必要浸透量 $100\text{m}^2 \times 300\text{m}^3/\text{ha} \div 10,000 = 3.0\text{m}^3$
3.0m³分の雨水貯留浸透施設設置が必要
- 雨水貯留浸透施設の設置
 - 雨水浸透ます 2箇所
 - $2\text{箇所} \times 0.596\text{m}^3/\text{個}^* = 1.19\text{m}^3$
 - 雨水浸透トレンチ 6m
 - $6\text{m} \times 0.315\text{m}^3/\text{m}^* = 1.89\text{m}^3$
 - 浸透量 = $1.19\text{m}^3 + 1.89\text{m}^3 = 3.08\text{m}^3 > 3.0\text{m}^3$

※「世田谷区雨水流出抑制施設技術指針」による



4.3.3 浸水被害を軽減する「家づくり・まちづくり対策」の促進

〔家づくり・まちづくり対策の目標〕

家づくり・まちづくり対策における目標

- ・世田谷区全域を対象に、家づくり・まちづくりに際して浸水被害を軽減できるようなしくみを検討するなど、水害に強い家づくり・まちづくり対策の促進を図る。

世田谷区では、水害に強い家づくり・まちづくりを目指して、「世田谷区建築物の建築に係る住環境の整備に関する条例」や「世田谷区建築物浸水予防対策要綱」により、建築主や事業者等に指導を行ってきました。今後は、関連各課が連携して豪雨時においても浸水被害を軽減できるようなしくみづくりを十分検討し、家づくり・まちづくり対策を促進していきます。

具体的には、まず区民が、自らの住む場所の過去の水害被害状況や河川、下水道及び流域対策の整備状況等に関する情報を理解することが大切です。そのために世田谷区としては、家づくり・まちづくり対策が促進されるよう区民や事業者等に積極的に情報提供を行います。

〔家づくり・まちづくり対策の具体的な取組〕

(1) 浸水に関する情報の事前周知

- 世田谷区では、洪水時の破堤等による浸水情報と避難方法等の避難情報を区民や事業者等に提供して、事前の備えに役立てていただくことを目的として、世田谷区洪水ハザードマップを公表しています。今後は、この世田谷区洪水ハザードマップを用いて、建物の新築、改築時に区民が具体的に何をすればよいかイメージできるように、活用方法等を検討していきます。
- 公共施設や民間施設の新築時・改築時において、施設の浸水対策実施を促すため、過去の浸水状況の情報提供をこれまで行ってきました。今後もさらに、河川、下水道及び流域対策の整備状況等に関する情報提供がなされるように検討していきます。

(2) 浸水被害に強い家づくりの実施

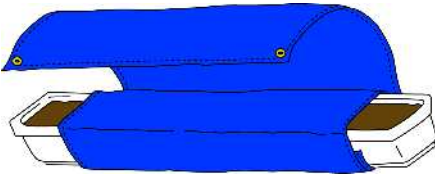
- 浸水に脆弱な場所である地下や半地下を対象とした止水板の設置方法や必要高及び簡易な浸水対策方法等について、具体的な対策内容を区民に周知、啓発していきます。
- 浸水に強い家づくり・まちづくりを実施していくために、関係各課が連携を図って、建物の耐水化や排水ポンプ設置、止水板の設置促進が図られるよう、その方策について検討していきます。

(3) 地区まちづくりのしくみづくり

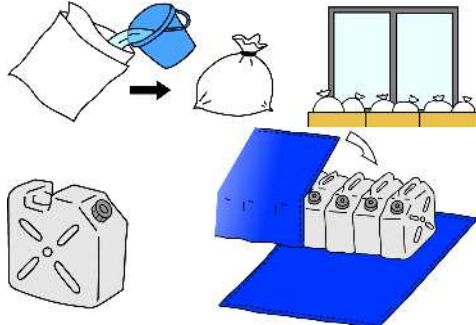
- 浸水対策として、宅地を盛土する場合や建物の床を高くした建築は、建築基準法・都市計画法による規制や近隣との関係等から、個人での対応には限界があります。このような浸水対策が必要な地区で家づくり・まちづくり対策を実施するためには、ある一定のエリアを対象に東京都等の関係機関との調整のもと、地区計画等の計画や協定を策定していくことが重要です。世田谷区では、この計画や協定の策定において、豪雨対策が行われるしくみづくりを検討していきます。

簡易的な浸水対策の例

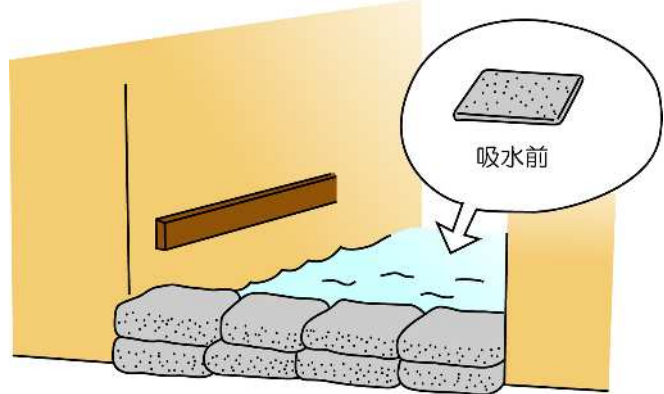
プランターをレジャーシートで巻き込んで
土のうとして代用



ポリ袋やポリタンクを用いた水のう



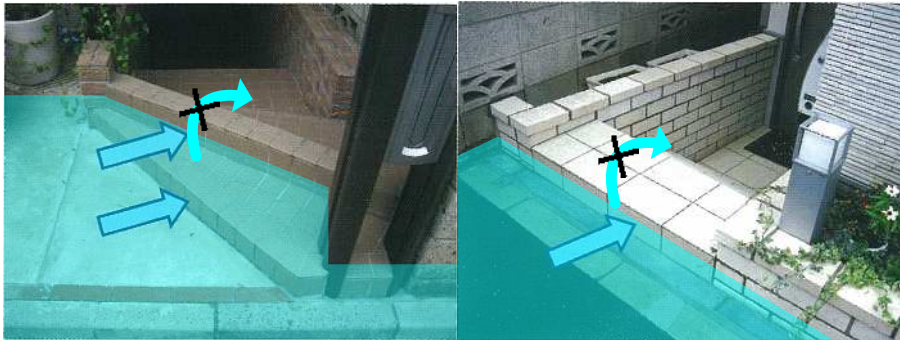
吸水性素材を用いた水のう



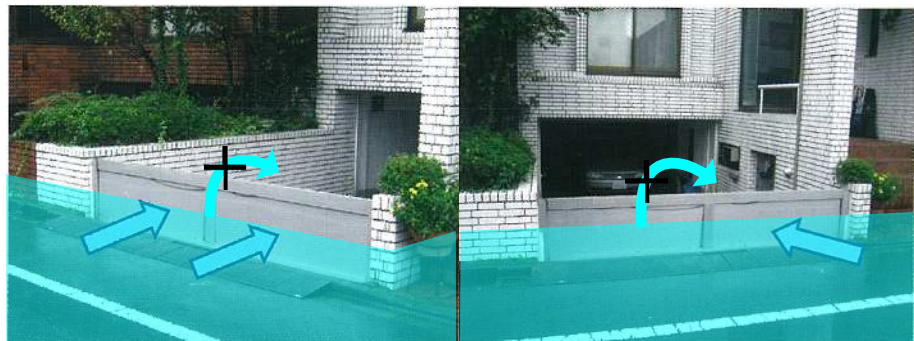
出典：「家屋の浸水対策ガイドブック-安心なくらしのために-」（平成13年7月）
財団法人日本建築防災協会

半地下、地下の浸水対策

地下、半地下の玄関を高くする



止水板を設置する



出典：「半地下、地下の防災対策（例）パンフレット」（平成21年2月9日）
世田谷区発行を加工

建物の耐水化例

建物の耐水化方法としては、以下に示すような方法が考えられます。

盛土を行う

想定水位よりも敷地全体を高くすることにより、家屋への浸水を防ぐ方法です。この方法は費用が高く、周辺の浸水を誘発する恐れがあります。

敷地の周りを塀で囲む

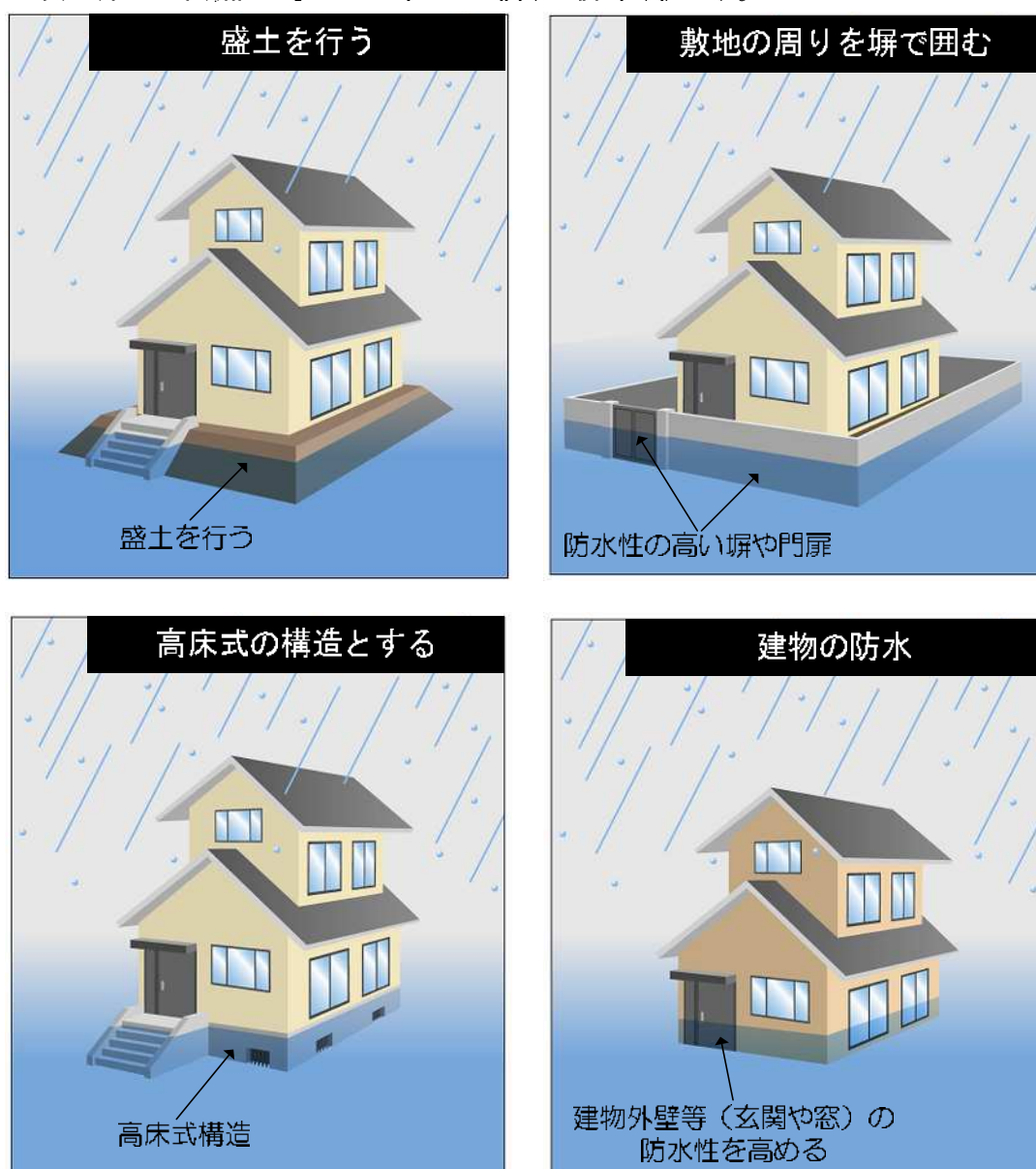
塀や門扉などを防水性能のあるものにするすることで、家屋への浸水を防ぐ方法です。しかし、敷地の通風によくない面があります。

高床式の構造とする

高床式の建築にすることにより、家屋への浸水を防ぐ方法です。この方法では、都市計画の規制やバリアフリー対策などを考慮する必要があります。

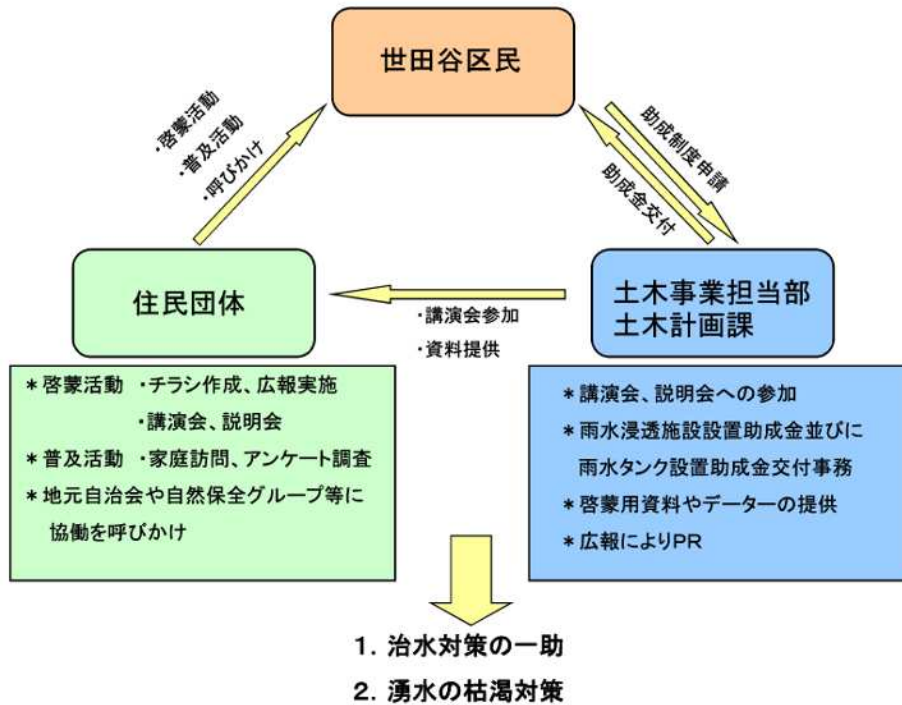
建物の防水

建物の外壁を防水性のあるものにしたり、掃きだし窓や玄関ドア・勝手口ドアなどの開口部に止水機能をもたせる等により浸水を防ぐ方法です。



出典：「家屋の浸水対策ガイドブック-安心なくらしのために-」（平成13年7月）
財団法人日本建築防災協会

世田谷区が連携した事業例



4.3.4 区民の生命身体を守る「避難方策」の強化

〔避難方策の目標〕

避難方策における目標

- ・豪雨時に、区民が生命身体の安全を守るために必要な情報を提供するとともに、適切な避難誘導態勢を整備する。

豪雨時に河川や下水道の排水能力を超えて、水が溢れ出したとしても、区民の生命身体の安全を守ることを前提にして、適切な避難に必要となる情報の提供や避難誘導態勢を整備します。

〔避難方策の具体的な取組〕

(1) 情報提供の充実

- 世田谷区では、ホームページ上に、雨量・河川水位の情報や河川ライブカメラ映像、危機・災害対策情報を掲載するなど、区民の方々へ広く情報提供を行っています。今後は、表示方法の見直しや情報量について検討するなど、より分かりやすい情報提供を推進していきます。
- 世田谷区で大雨警報、洪水警報が発表されたときや、世田谷区内の中小河川水位が上昇したときに携帯端末に情報を送る「災害・防犯情報メール」を配信しています。近年、突発的な豪雨が頻発しており、それに伴う事故も増加していることから、より多くの区民の方々に登録していただけるように、広報活動を行うとともに、表示方法の見直しや情報量について検討するなど、より分かりやすい情報提供を推進していきます。
- 地域のお年寄りなどの災害時要援護者は、豪雨時において、自力で避難することが困難です。そのため、町会や自治会等の協力により、豪雨時における災害時要援護者の避難・誘導方策を確立します。
- 緊急的にとるべき行動や避難に備えた日ごろからの準備などPRし、意識の向上を図っていきます。

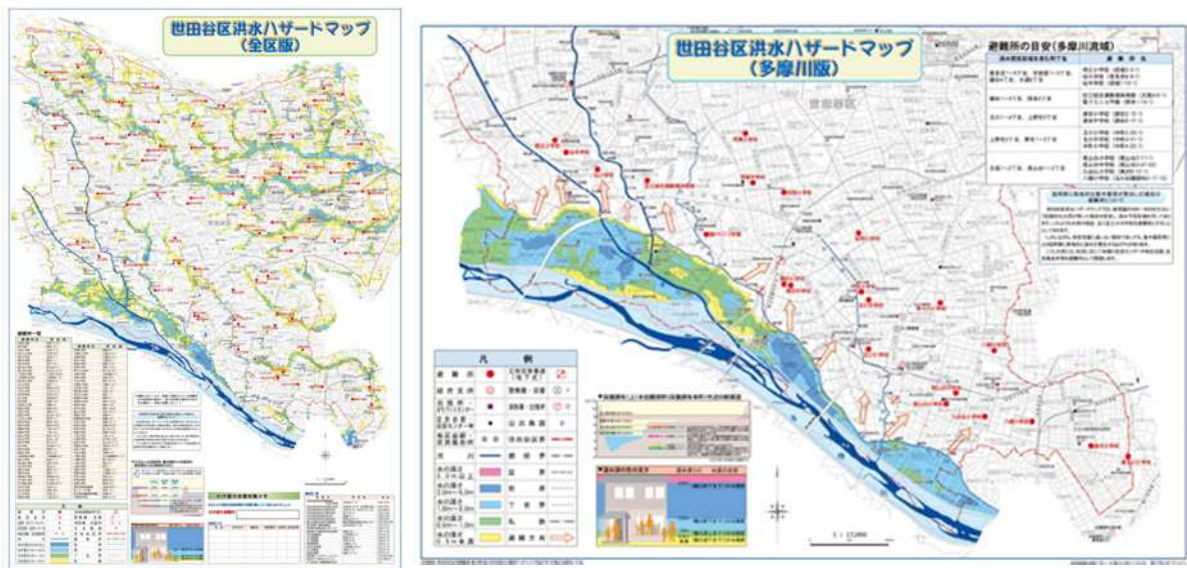
(2) 避難誘導態勢の整備

- 地域防災計画などの見直しにより、避難勧告・指示の発令基準や方法を明確化するとともに、地震や火災など他の災害による避難体制や行動とできるだけ整合を図り、建物上階への避難など住民にわかりやすい避難方法を構築し、周知していきます。
- 町会や自治会、消防団と協力して、土のう積みや豪雨時の避難訓練を実施することで、現状の課題を発見、解決を自ら行い、円滑な避難の実現を目指していきます。

世田谷区で現在行っている情報提供

▼世田谷区防災気象情報、危機・災害対策情報、河川ライブカメラ等

▼世田谷区洪水ハザードマップ（全区版、多摩川版）



5. 世田谷区豪雨対策の実現に向けて

5.1 モデル地区の選定

世田谷区では第4章で示した施策を、世田谷区の区全域を対象として実施していきます。これに加えて、豪雨対策効果の早期発現を目指し、近年において浸水被害が多い地区や流域対策の効果が期待できる地区などをモデル地区として選定し、流域対策、家づくり・まちづくり対策等の強化を図ります。

世田谷区では、モデル地区における課題や効果を分析・確認し、その結果を他の地区にも活かすことで、流域対策や家づくり・まちづくり対策等を促進していきます。なお、今後の浸水被害状況や社会情勢の変化などに応じて、モデル地区の追加を検討していきます。

モデル地区の選定項目

- 近年において浸水被害が多い地区
- 雨水貯留浸透施設の設置効果が期待できる地区
- 公共施設が集積している地区
- 地区街づくり計画・地区計画等の目標や方針で雨水貯留浸透施設の設置が位置づけられている、あるいは位置づけを検討中等で、流域対策の促進が図られる地区など

モデル地区における流域対策の強化

- ・教育施設、公園、道路における対策基準の引上げ
- ・国や東京都が管理する教育施設や公園等に対して雨水貯留浸透施設の設置を要請
- ・地区内の敷地所有者や管理者に対して雨水貯留浸透施設の設置を要請

モデル地区における家づくり・まちづくり対策及び避難方策の強化

- ・地下、半地下等に対する止水板や排水ポンプの設置を促進
- ・豪雨時における情報提供や避難方法等の周知

5.2 流域対策の推進体制の整備・充実

流域対策を推進していくためには、世田谷区の流域対策の推進体制を確立することが重要です。そのため、以下の事項について積極的な対応を図っていきます。

- 公共施設における各施設管理者は、目標の達成に向けて対策量を算出して実績の把握に努めるとともに、進行状況を管理します。
- 雨水貯留浸透施設は適切な維持管理を行うことにより、その能力を十分発揮することができることから、雨水貯留浸透施設を良好な状態に保つため、各施設管理者は維持管理体制の確立に努めます。また、区は、大規模民間施設や小規模民間施設の雨水貯留浸透施設について、適正な維持管理のあり方や区の役割等を検討していきます。

5.3 豪雨対策を推進するための方策

豪雨対策は、世田谷区の役割だけでなく、区民一人ひとりの自助に加え、町会、NPO 団体、事業関係者等が協働する共助による推進が重要です。

世田谷区では、庁内の関係各課、東京都、町会、自治会、NPO 団体及び事業者等と協力を図って豪雨対策を推進していきます。

(1) 世田谷区の役割

- 雨量情報や河川水位情報等は水防活動の基礎的情報であるとともに、その情報をいち早く提供することで効果的に避難活動を行うことが出来ます。そのため、豪雨発生時における関係機関相互の連絡、指示及び伝達等が迅速かつ円滑に行われるように通信連絡体制の強化に努めます。
- 豪雨発生時に、水防活動が効果的に進むように、消防機関との連携のもと水防関係機関が協力して水防訓練を実施します。
- 建築確認申請時において、「雨水流出抑制施設設置計画書」の提出を条例や要綱等の制定によって位置づけることにより、確実に雨水貯留浸透施設が設置されるように検討を行います。
- 建築確認申請を伴わない既存住宅に対して雨水貯留浸透施設の設置を促進していくために、雨水貯留浸透施設の設置効果を PR することによる区民の設置意識の向上や助成の拡充等を検討していきます。

(2) 区民との連携

- 地下、半地下の建物については、新築時や建替時において、具体的な浸水対策方法等を指導、助言していきます。また、既存施設についても、相談コーナーを設けて指導・助言を行っていきます。
- 止水板や排水ポンプの設置について指導・助言を行っていきます。
- 地区一体として浸水対策が必要な場合については、区民が中心となって対策を進めることができるように、世田谷区が、町会、自治会、事業者等に協力を要請し、一体となって家づくり・まちづくり対策を推進していきます。
- 災害直後においては、豪雨対策の大切さが広く強く認識されるものの、「災害は忘れたころにやってくる」という言葉の通り、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ります。そのため、町会、自治会及び NPO 団体等を通じて、豪雨発生時を想定した避難訓練やパンフレットの配布等により危機管理意識の向上を図るとともに、地域や地区で構成されている防災区民組織と連携を図って、豪雨発生時における体制を強化していきます。
- 地区計画や地区街づくり計画を定める際に、流域対策や家づくり・まちづくり対策の内容を盛り込み、地区住民と一体となって、豪雨対策を推進していきます。地区街づくり計画とは、区民の視点から幅広く街づくりのテーマを取り上げ、法的な項目にとらわれることなく、地区の特性に応じて幅広い内容を地区のルールとして定めることが出来る計画です。

(3) 国、東京都との連携・調整等

- 区内の分流式下水道区域においては、下水道雨水管渠の未整備地区が多く存在することから、今後、東京都の雨水管渠の整備に合わせて、東京都と連携・調整を図り、道路や宅地内に雨水貯留浸透施設を設置し、効率的な流域対策を行っていきます。
- 合流式下水道区域においては、降雨時の内水氾濫の抑制や、河川環境の向上を図るため、東京都と連携・調整して、宅地内において汚水と雨水の分流化を進めることにより、雨水浸透ます等の雨水貯留浸透施設を設置し、流域対策を強化していきます。
- 東京都において「東京都豪雨対策基本方針」の改定や豪雨対策に関連する新たな計画を策定する際には、本方針（世田谷区豪雨対策基本方針）の内容が盛り込まれるよう、東京都と協議、調整を図っていきます。

■流域対策を進めていくためには、多大な時間と費用を要します。そのため、国や東京都に対して補助制度の拡充や新たな補助制度の創設を要請していきます。

5.4 本方針の見直しについて

本方針は、平成27年度時点の社会経済情勢や降雨特性などをもとに策定していますが、これらは、日々刻々と変化します。このため、必要に応じて適宜、対策の基本方針や具体的な取組等を見直していきます。

参 考 資 料

目 次

参考資料

【流域対策の効果】

ページ

参考資料 1 河川浄化への寄与効果-----参考-1

参考資料 2 地下水涵養への効果-----参考-5

参考資料 3 雨水タンク利用による効果-----参考-7

用語集 -----用語-1

【流域対策の効果】

参考資料 1 河川浄化への寄与効果

烏山川流域や北沢川流域等の合流式下水道区域では、汚水と雨水を同一の管渠で処理しています。このため、晴天時は汚水のみが流れていますが、雨天時は雨水で希釈された汚水（以下、「希釈水」という。）が流れ、ある一定の水量を超えると、この希釈水が河川へと越流し、河川水質に悪影響を及ぼしています。（図.1 参照）

ここでは、雨水貯留浸透施設を設置することで、希釈水が河川へ越流する回数がどの程度減少するかについて検討しました。越流回数の減少効果の算出根拠を次頁に示し、結果を図.2 に示します。

図.1 合流式下水道区域における河川への影響イメージ図

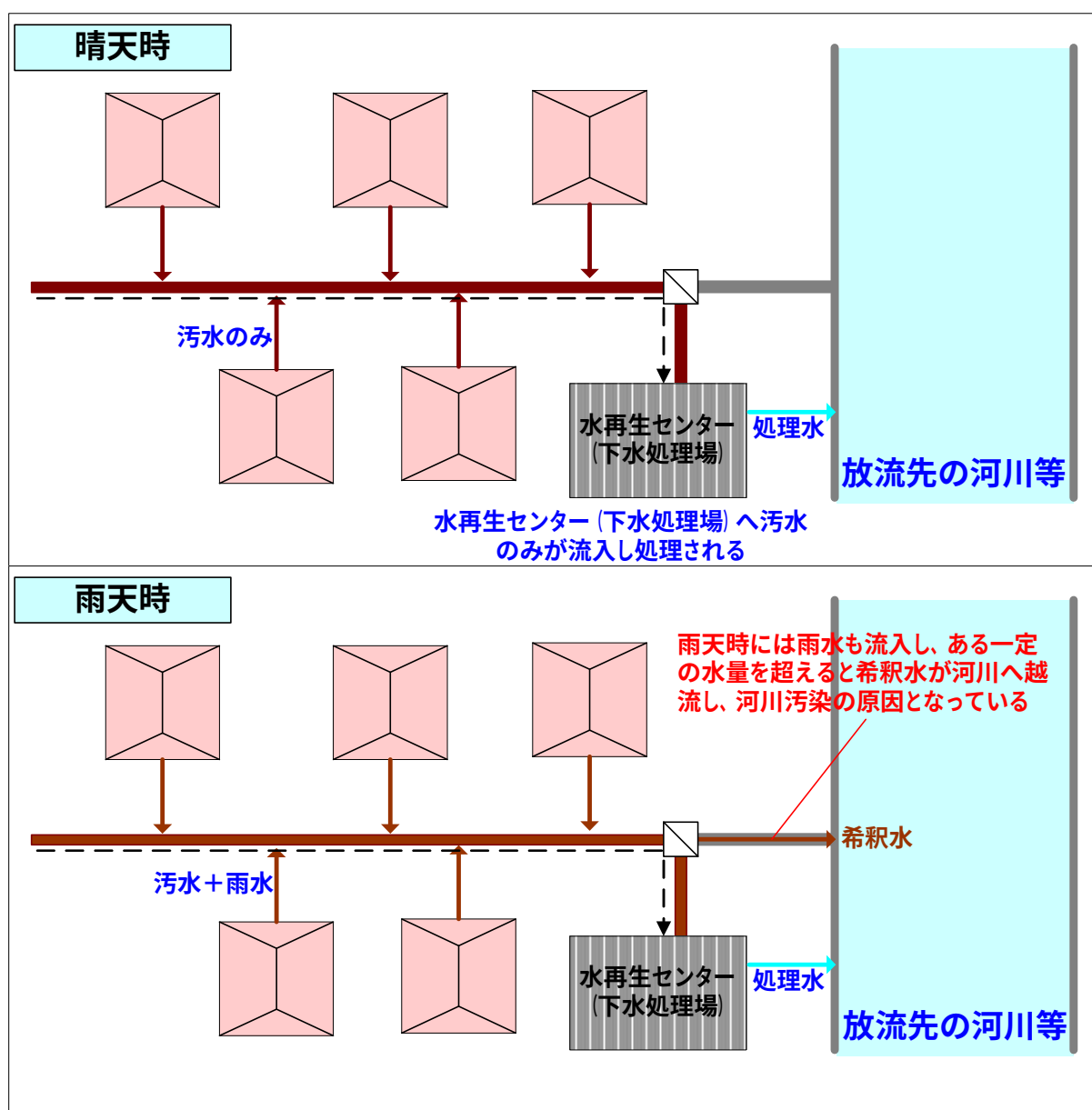
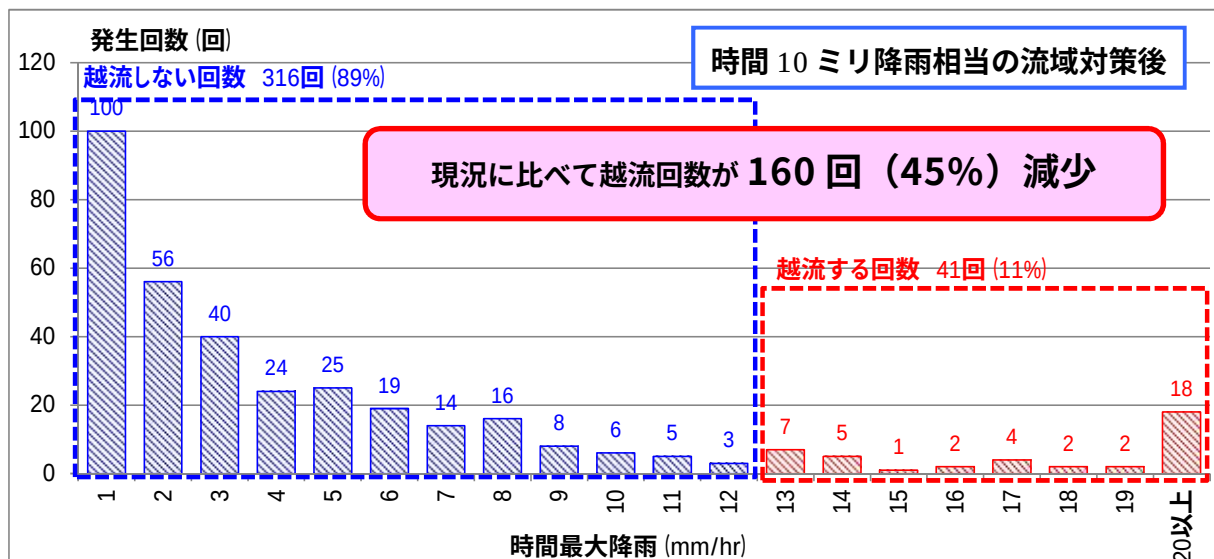
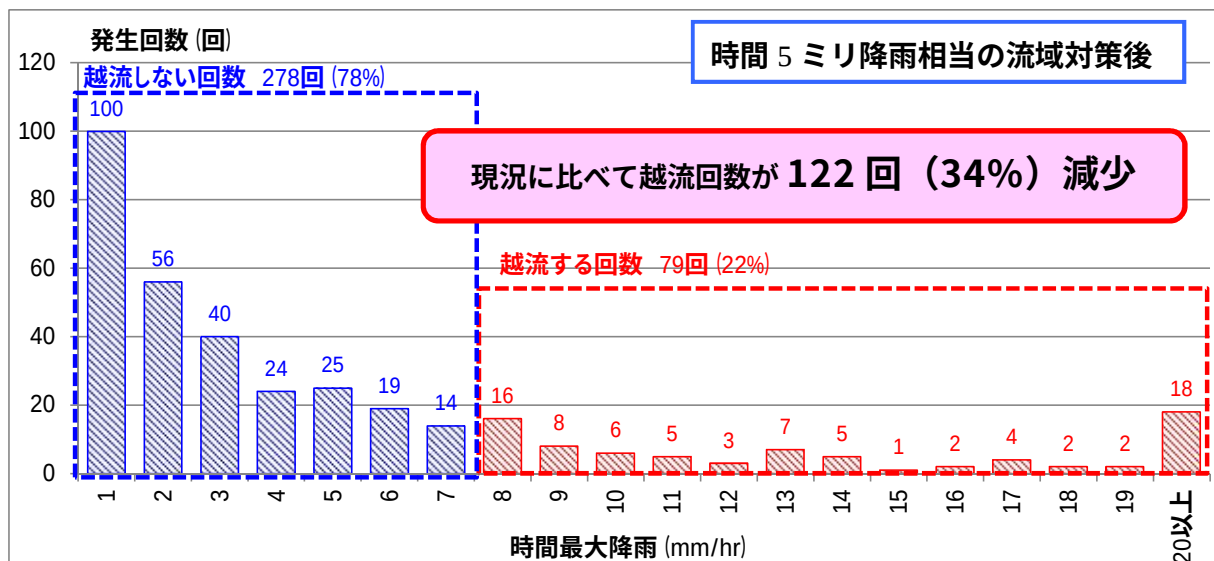
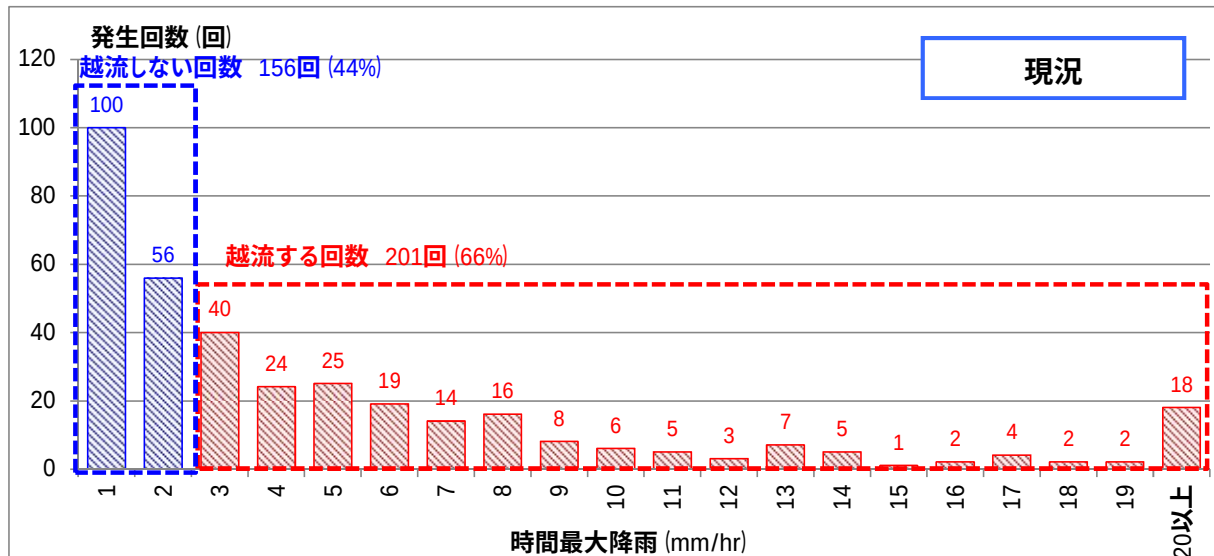


図.2 雨水貯留浸透施設設置による越流回数の減少効果

- 世田谷観測所の平成 24 年 1 月～平成 26 年 12 月の雨量
- 烏山、北沢処理分区の場合(時間 2 ミリ以上で越流と想定)



雨水貯留浸透施設設置による越流回数の減少効果の算出根拠について

①時間最大降雨量 1 ミリごとの降雨発生回数について

時間最大降雨は、気象庁世田谷観測所における 2013 年 1 月～2015 年 12 月までの 3 年間の降雨を対象に、時間最大雨量 1 ミリごとの発生回数を抽出しています。

②越流降雨の設定

世田谷区内の合流式下水道においては、一般的に、汚水量と雨水量を合わせた流量が、時間最大汚水量（Q）の 3 倍の量（3Q）になると、管内の堰を越流して、汚水と雨水の混合した水が河川へ放流する計画となっています。図.2 においては、烏山川流域と北沢川流域を例にして、時間最大汚水量等を算出し、希釈水が河川へ越流するときの時間最大降雨量を検討しました。その結果、時間最大降雨量が 2 ミリを超えた場合に、希釈水が河川へ越流すると想定しました。

③流域対策の効果

流域対策が実施された場合、対策がなされた雨水量が、下水道へ流出しなくなります。そのため、時間 5 ミリ降雨相当の流域対策がなされた場合、時間最大雨量 7 ミリの降雨まで、時間 10 ミリ降雨相当の流域対策がなされた場合、時間最大雨量 12 ミリの降雨までは、それぞれ、希釈水が河川へ越流しなくなります。

以上の結果から、3 年間の総降雨回数 357 回のうち、希釈水が河川へ越流する回数は、流域対策を行わない場合は 201 回となり、希釈水が河川へ越流する割合は、約 66% となります。

一方、時間 5 ミリ降雨相当の流域対策を実施した場合、越流回数は 79 回で、割合は約 22% となります。また、時間 10 ミリ降雨相当の流域対策を実施した場合、越流回数は 41 回で、割合は約 11% となります。

以上の方法により、流域対策を行った場合の越流回数の減少効果を算出しております。この越流回数は、あくまでも計算による数値であり、降雨の状況等により、実際の越流回数とは異なります。

希釈水の越流による河川への影響事例

晴天時の雨水吐口



雨天時の雨水吐口



出典：「新・合流改善クイックプラン」（平成16年9月）東京都下水道局

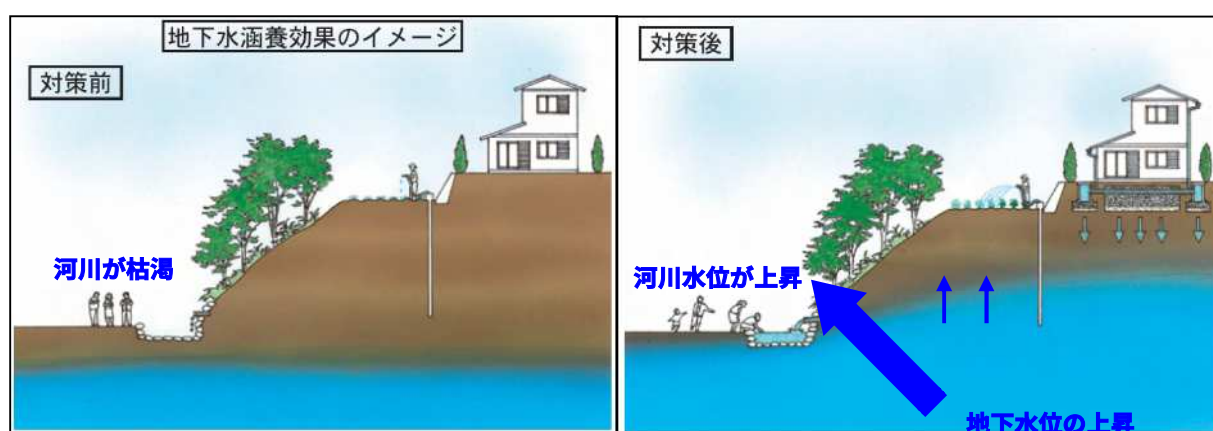
白濁化した目黒川の様子



参考資料 2 地下水涵養への効果

区では、昭和50年度より雨水貯留浸透施設の設置を推進しており、雨水貯留浸透施設設置による地下水涵養の効果を検証する目的で、1988年と1995年に、成城みつ池における湧水の枯渇期間調査を行いました。地下水涵養効果のイメージを図.3に示します。また、調査結果を表.1に示します。調査結果から、雨水浸透ますを設置することにより、成城みつ池における湧水の枯渇期間が18日間減少していることがわかります。このことから、雨水浸透ますの設置は、地下水の涵養に効果があると考えられます。

図.3 地下水涵養のイメージ



出典：「戸建住宅における雨水貯留浸透施設設置マニュアル」（平成18年3月）
社団法人雨水貯留浸透技術協会

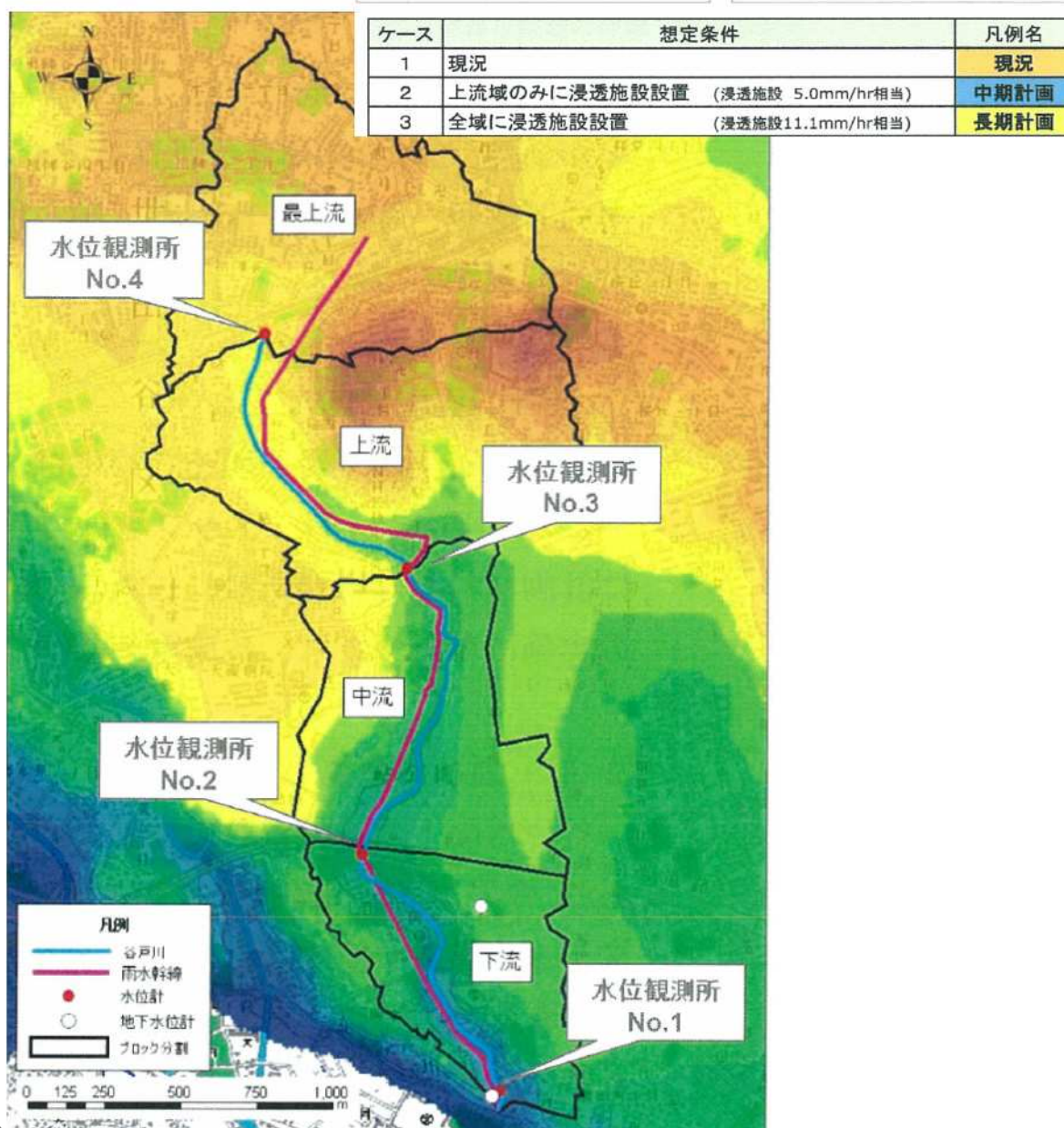
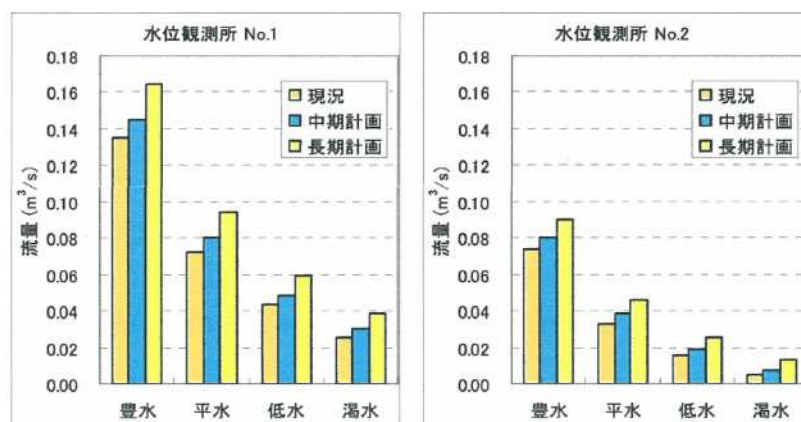
表.1 成城みつ池における湧水の枯渇状況

	1988 年（昭和 63 年）	1995 年（平成 7 年）
浸透ます設置個数	20 基	901 基
湧水枯渇期間	1988 年 1 月 31 日より 52 日間	1995 年 2 月 10 日より 34 日間
枯渇期間中の降水量	194.5mm	93.0mm
枯渇前 3 ヶ月の降水量	139.0mm	104.0mm
枯渇前 1 年間の降水量	1,168.0mm	1,185.5mm

出典：「戸建住宅における雨水貯留浸透施設設置マニュアル」（平成18年3月）
社団法人雨水貯留浸透技術協会

谷戸川におけるシミュレーション結果

「谷戸川整備基本計画策定報告書」（平成21年2月）には、雨水貯留浸透施設の設置による流量回復効果が示されています。



参考資料 3 雨水タンク利用による効果

①雨水タンク利用による節水及び水道代の節約

庭への散水や自動車の洗車等に、雨水タンクに貯留した雨水を利用することにより、節水や水道代の節約が期待できます。雨水を利用した場合としない場合の水道使用量の比較を表.2に示します。200リットルの雨水タンクの場合年間で約16.8 m^3 /年の節水が見込まれ、それにともない水道料金の節約も見込まれます。

表.2 雨水を利用した場合としない場合の水道使用量の比較（1世帯当たり）

	雨水タンクの規模別使用量（ m^3 /月）		備考
	200 リットル	150 リットル	
雨水を利用しない場合の水道使用量 ^{※1} A	17.3		
雨水利用量 ^{※2} B	1.4	1.1	
雨水を利用した場合の水道使用量 A-B	15.9	16.2	

※1 生活水の1人1日平均使用量を289リットル/人/日（平成26年版 日本の水資源における全国平均値）、1世帯当りの人口を2人（平成27年1月1日における世田谷区の人口874,332人と世帯数455,473世帯より算出）として月の水道使用量を算出（289リットル/人/日 $\times$ 30日 $\times$ 2人/世帯 $\div$ 1,000=17.3 m^3 /月）。

※2 平成24年～平成26年の3ヶ年における日々の降水量より、雨水タンク利用シミュレーションを行い、3年間の総雨水利用量及び月平均値を算出。

②雨水タンクのその他の効果

雨水タンクに貯めた雨水については、火事や地震等の緊急時に活用することも可能です。