東京都豪雨対策基本方針（改定）

平成26年 6月

東京都

はじめに

都では、平成１７年９月４日の杉並区・中野区を中心とした時間１００ミリを超える豪雨を受け、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。この中では、豪雨や浸水被害が頻発している地域を対策促進エリアと位置付け、河川整備、下水道整備、流域対策を推進し、浸水被害の減少など、一定の成果を挙げてきました。

しかし、平成２０年８月には、町田市を中心に約３００棟、平成２２年７月には、板橋区や北区を中心に約８００棟が浸水被害を受け、平成２５年７月には、世田谷区や目黒区を中心に約５００棟が浸水するなど、これまでの計画降雨（時間５０ミリ降雨）を超える豪雨により、依然として、浸水被害が発生しています。

そこで、平成２５年１０月に「東京都豪雨対策検討委員会」を設置し、近年の降雨特性や浸水被害の発生状況、「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」の提言などを踏まえ、「東京都豪雨対策基本方針」の見直しを進めてきました。今回は、主に、以下の４点について見直しを行い、豪雨へのより一層の対策強化を図ります。

１　降雨特性を考慮して目標降雨を設定
２　河川・下水道の整備において、「対策強化流域」・「対策強化地区」を設定
３　大規模地下街の浸水対策計画の充実など、減災対策の強化
４　オリンピック・パラリンピック開催時及び平成３６年までの取組の設定

今後、「東京都豪雨対策基本方針（改定）」に基づき、豪雨対策を積極的に推進し、都民が安全に安心して暮らせる東京を実現していきます。

目　　次

はじめに

第１章　降雨状況や浸水被害状況などの変化 1

1-1　降雨状況の変化 1
1-1-1　増加する豪雨 1
1-1-2　降雨の地域特性 3
1-2　都市構造・社会経済環境の変化 6
1-2-1　市街化の進展 6
1-2-2　資産集積と水害脆弱施設の増加 7
1-2-3　少子高齢社会の進行 9
1-3　浸水被害状況の変化 10
1-3-1　変化している浸水被害 10
1-3-2　一部地域に集中する浸水被害 16
1-3-3　浸水被害の質的変化 17

第２章　治水対策の現状 18

2-1　治水対策の目標 18
2-1-1　東京都における総合的な治水対策のあり方について本報告 18
2-1-2　東京都豪雨対策基本方針（平成１９年８月） 19
2-1-3　「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 最終報告」と「中小河川における都の整備方針」について（平成２４年１１月） 20
2-2　対策の実施状況 21
2-2-1　河川整備 21
2-2-2　下水道整備 23
2-2-3　流域対策 26
2-2-4　その他の対策 30

第３章　豪雨対策の必要性 35

3-1　現在の治水対策の抱える課題 35
3-1-1　局地的集中豪雨への対応 35
3-1-2　雨水流出率の増加への対応 35

3-1-3　浸水に脆弱な施設における適切な対応 35
3-1-4　各対策間のきめ細やかな連携 36
3-1-5　地域防災力の低下への対応 36
3-2　「豪雨対策」の推進へ 36

第４章　豪雨対策のあり方 38

4-1　基本的視点 38
4-1-1　豪雨対策の目的 38
4-1-2　目的を実現するための基準 39
4-1-3　豪雨対策を実施する上での考え方 40
4-1-4　豪雨対策の見据える期間 41
4-2　豪雨対策の目指すところ 42
4-2-1　豪雨対策の目標 42
4-2-2　公・民の役割分担 45
4-2-3　各対策の役割分担 47
4-2-4　豪雨対策を強化する流域・地区の設定及び目標 51
4-3　具体的な取組の方向性 54
4-3-1　大規模水害を防ぐ「河川整備」の推進 54
4-3-2　内水氾濫を防ぐ「下水道整備」の推進 56
4-3-3　雨水の流出を抑える「流域対策」の強化 59
4-3-4　浸水被害を軽減する「家づくり・まちづくり対策」の実施 62
4-3-5　都民の生命身体を守る「避難方策」の強化 64
4-3-6　オリンピック・パラリンピック開催時及び平成３６年までの取組 68

第５章　豪雨対策の実現に向けて 72

5-1　流域別豪雨対策計画の改定及び策定 72
5-2　豪雨対策の推進体制の強化 72
5-3　都民への広報・周知の徹底 72
5-4　継続的なモニタリングの実施 73
5-5　最新技術の反映と開発 73

《付属資料》
１．東京都豪雨対策検討委員会設置要綱
２．東京都豪雨対策検討会設置要綱
３．都民からの意見と意見に対する見解

第１章　降雨状況や浸水被害状況などの変化

1-1　降雨状況の変化

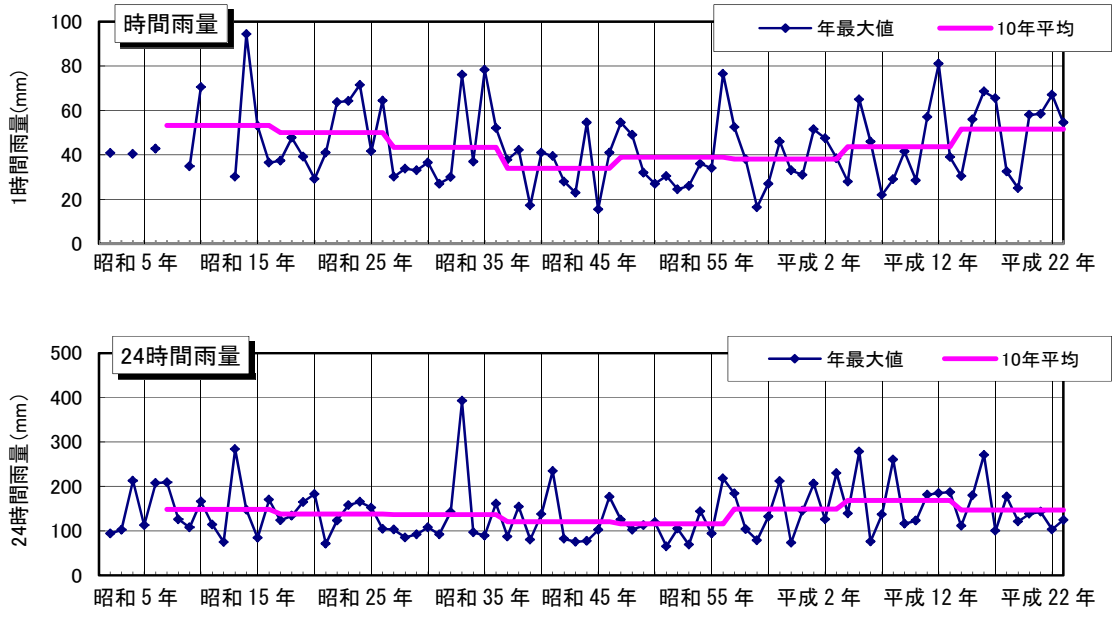
1-1-1　増加する豪雨

東京においては、近年、時間５０ミリを超える豪雨が増加しています。

１０年間の年最大降雨の平均値をみた場合、まず、昭和１０年代に強い雨の降った時期があり、昭和４０年～５０年代までは徐々に低下していったものの、その後上昇に転じ、平成に入り強い雨が観測されるようになってきました。（図 1-1）

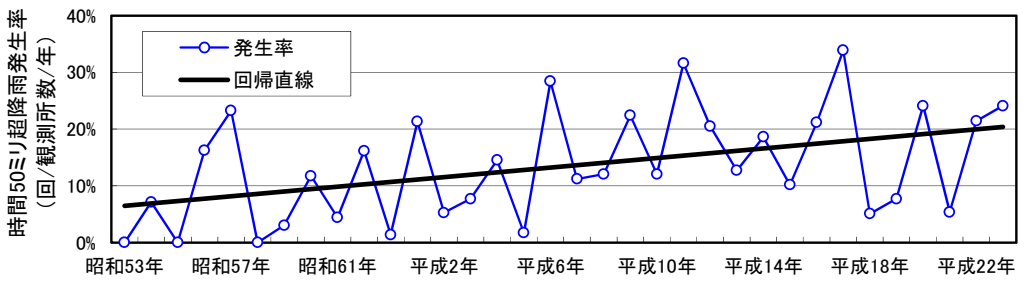
また、昭和５０年代には時間５０ミリを超える降雨が観測されない年もあったのに対し、近年では、２０パーセント以上の観測所で計測される年も多くなっており、時間５０ミリを超える降雨の発生率は、増加傾向にあることが分かります。（図 1-2）

このような時間５０ミリを超える降雨回数の増加傾向については、地球温暖化やヒートアイランド現象などの影響も考えられることから、今後とも持続する可能性があります。



データ出典：気象庁資料

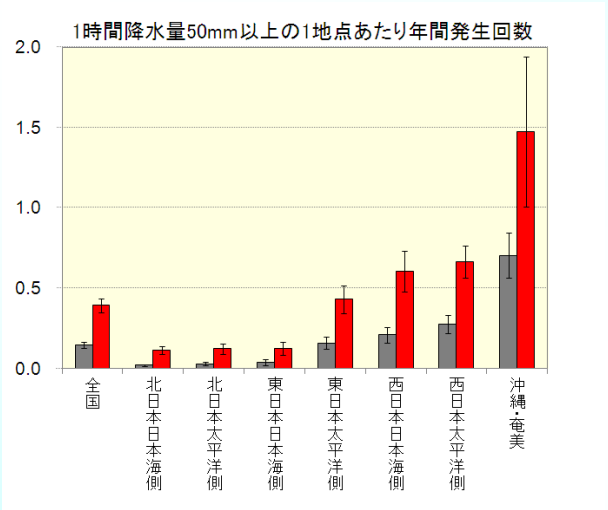
図 1-1　「気象庁東京気象台」の年最大雨量と 10 年間平均雨量



データ出典：東京都建設局「過去の水害記録」

図 1-2　時間 50 ミリ以上の豪雨発生率の経年変化

●地球温暖化と大雨の関係



出典：気象庁「**地球温暖化予測情報　第８巻**」(2013 年)

将来(2076～2095 年を想定)の
1 時間 50mm 以上の降雨の発生回数予測

棒グラフが現在気候(灰)、将来気候(赤)における発生回数で、縦棒は年々変動の標準偏差を示す

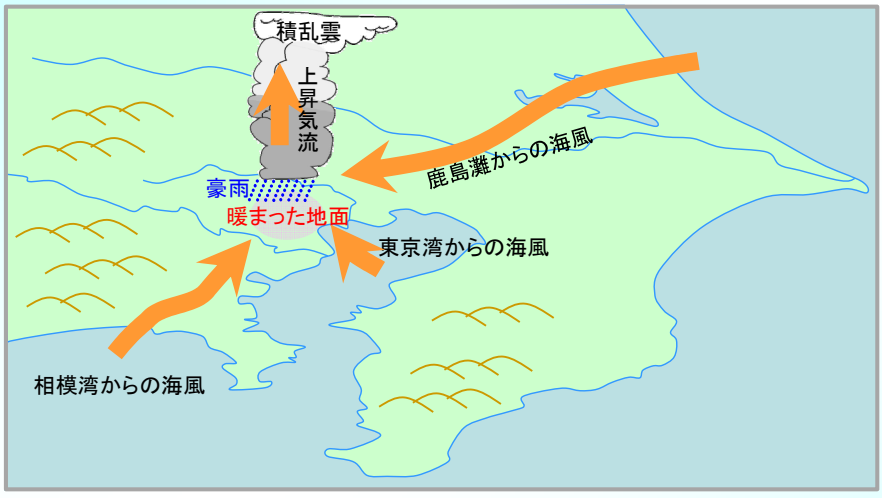
産業活動等による CO_2 などの温室効果ガスの増加によって 20 世紀に入り地上気温は急激に上昇しています。

国連の気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の第４次評価報告書(2007 年)における A1B シナリオ(注)を用いた気象庁の予測では、将来(2076～2095 年を想定)、日本の年平均気温は 3℃程度上昇する見込みです。

また、時間 50 ミリを超えるような短時間豪雨の発生回数は、多くの地域で増加する見込みです。

（注）A1Bシナリオ：高度経済成長が続き、グローバリゼーションの進行により地域間格差が縮小、新しい技術が急速に広まる未来社会で、全てのエネルギー源のバランスを重視すると想定）

●ヒートアイランド現象と豪雨の関係



区部北西部における集中豪雨のメカニズム

都市から排出される熱による高温部をヒートアイランド（熱の島）と呼びます。

近年、区部北西部を中心に増加している集中豪雨は、台風による豪雨などと異なり、時間的空間的スケールが非常に小さいことが特徴となっています。

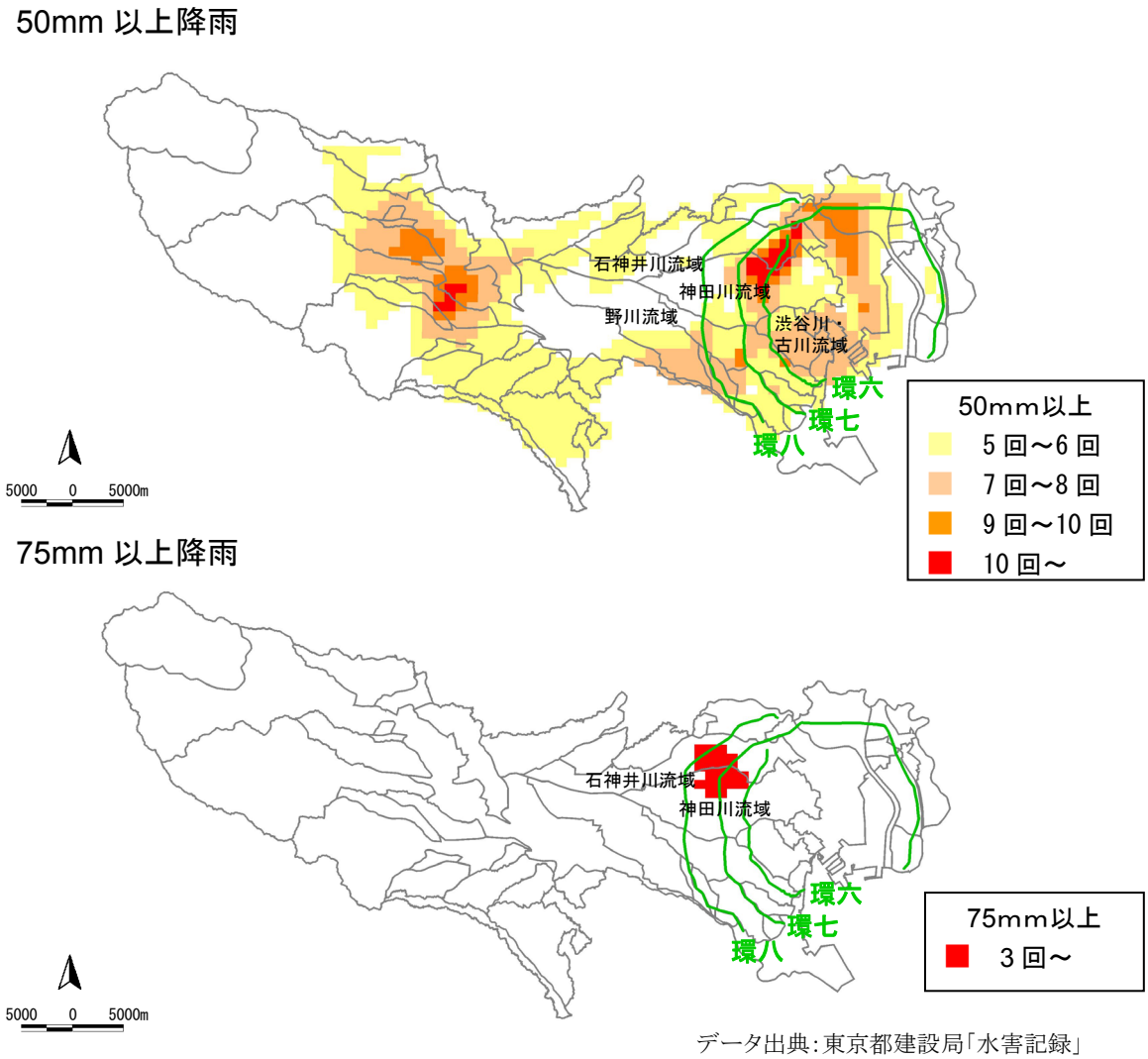
こうした豪雨の発生要因のひとつとしては、発生前のヒートアイランドの形成と東京湾、相模湾、そして鹿島灘の３方向からの海風の収束が大きな影響を与えているといわれています。（三上 2003、2005）

1-1-2　降雨の地域特性

時間５０ミリを超える雨は、一部地域に偏在して降る傾向となっています。

過去２０年の時間５０ミリ以上の雨を集計した場合では、環六通り（山手通り）～環八通り間など、区部西部付近や多摩西部に集中する傾向があります。（図 1-3 上）それを流域別に見ると、石神井川、神田川、渋谷川、野川等の流域に豪雨の頻発箇所があることが分かります。

また、特に強い雨である時間７５ミリ以上の豪雨の頻発箇所は、神田川や石神井川の上流部である中野区や練馬区などの区部北西部に集中しています。（図 1-3 下）



データ出典：東京都建設局「水害記録」

図 1-3　豪雨の発生分布状況（1km メッシュ）
（過去 20 年（平成 4 年～平成 23 年））

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気象台（大手町）と八王子観測所の雨量データから、過去２０年間（平成４年～平成２３年）の年最大値を抽出し比較しました。（表 1-1）

その結果、相対的に東京管区気象台（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ました。

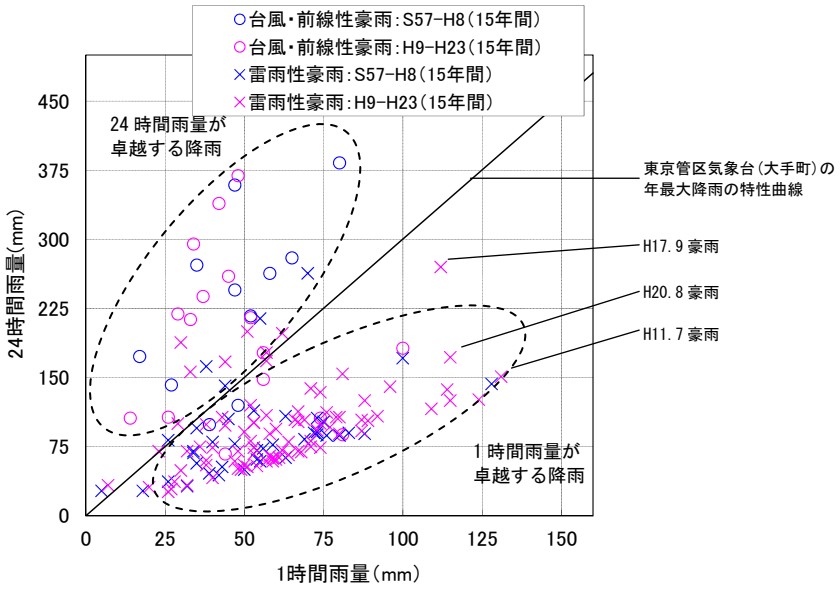
表 1-1　東京管区気象台（大手町）及び八王子観測所の年最大降雨量の比較
（平成 4 年～平成 23 年（過去 20 年間））

		1 時間雨量(ﾐﾘ)	24 時間雨量(ﾐﾘ)
区部：大手町 東京管区気象台	平均年最大値	48	158
	過去 20 年最大値	81	278
多摩部：八王子 八王子観測所	平均年最大値	43	169
	過去 20 年最大値	70	364

データ出典：気象庁資料

これまで、都に水害をもたらした大雨の特徴は、大きく「台風・前線性」と「雷雨性」に分けられます。

１時間雨量が卓越する降雨には、雷雨性豪雨が多く、２４時間雨量が卓越する降雨には、台風・前線性豪雨が多い傾向があることが分かります。（図 1-4、図 1-5）

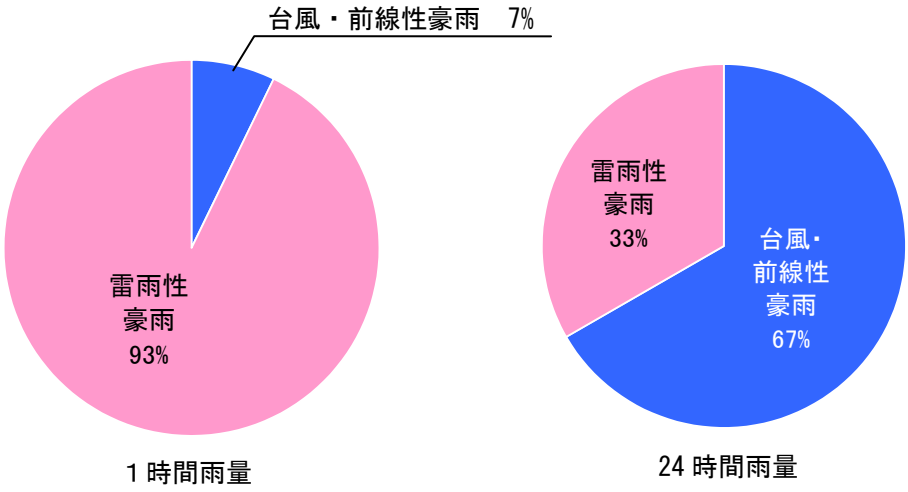


データ出典：東京都建設局資料

「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。

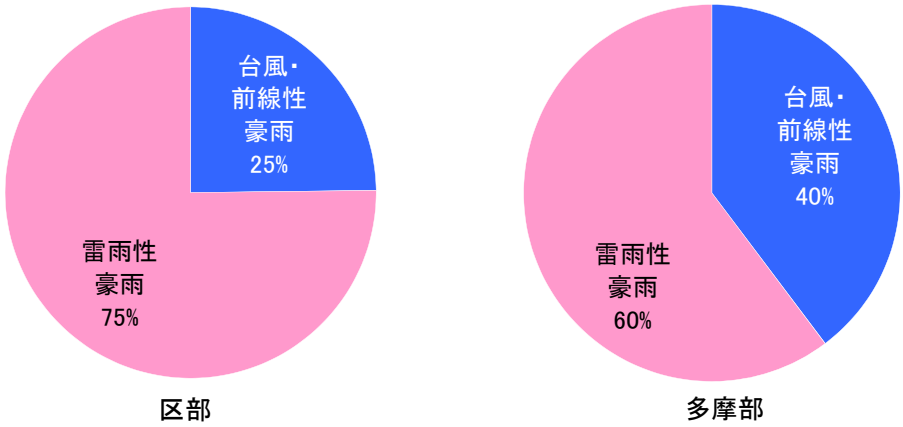
図 1-4　水害発生降雨の特徴別の
1 時間雨量と 24 時間雨量の関係（昭和 57 年～平成 23 年）



出典:東京都建設局資料

図 1-5　水害発生降雨の 1 時間・24 時間雨量別発生要因の割合（昭和 57～平成 23 年）

区部・多摩部ともに、水害を発生させる豪雨は雷雨性であることが多く、相対的に、区部は雷雨性豪雨、多摩部は台風・前線性豪雨の占める割合が高いことが分かります。（図 1-6）



出典:東京都建設局資料

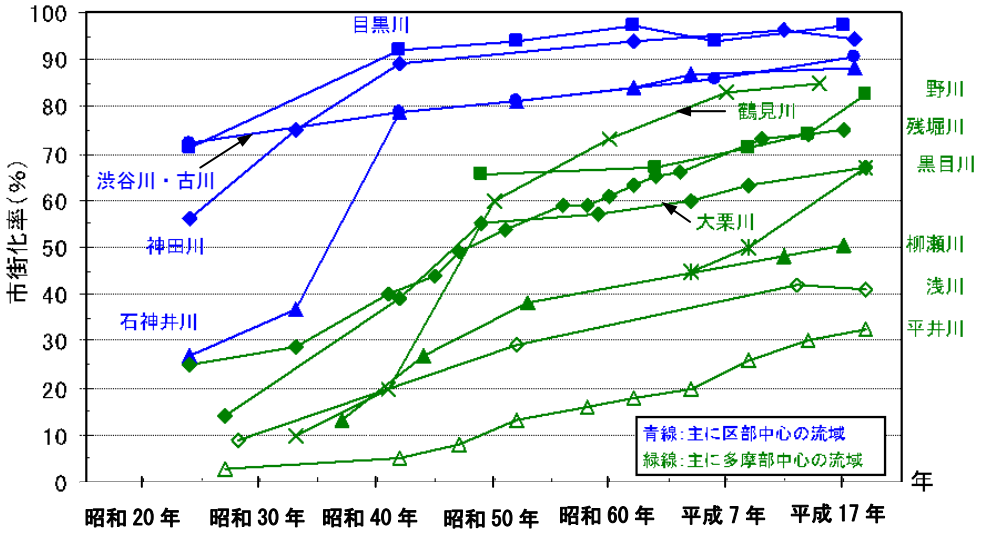
図 1-6　水害発生降雨の区部・多摩部別発生要因の割合（昭和 57 年～平成 23 年）

1-2　都市構造・社会経済環境の変化

1-2-1　市街化の進展

都内の市街化は、区部において昭和２０年代以降、多摩部では昭和３０年代以降、農地や森林が失われる形で急速に進みました。（図 1-7、図 1-8）その結果、区部に降った雨は、地中に浸透せず、河川・下水道へ一気に集まる状況にあります。

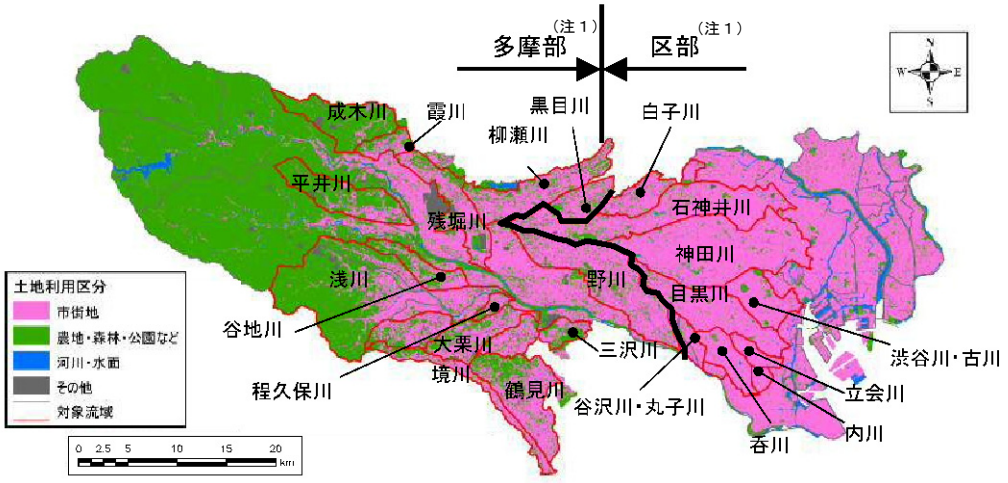
また、多摩部においても、市街化は進み、農地や森林など浸透能力の高い土地が減少している傾向にあります。



※市街化率：流域面積に対する市街地面積の割合

出典：東京都建設局資料

図 1-7　主要流域の市街化率の変化



出典：東京都都市整備局資料

図 1-8　都内の土地利用状況（区部平成 18 年・多摩部平成 19 年）（注２）

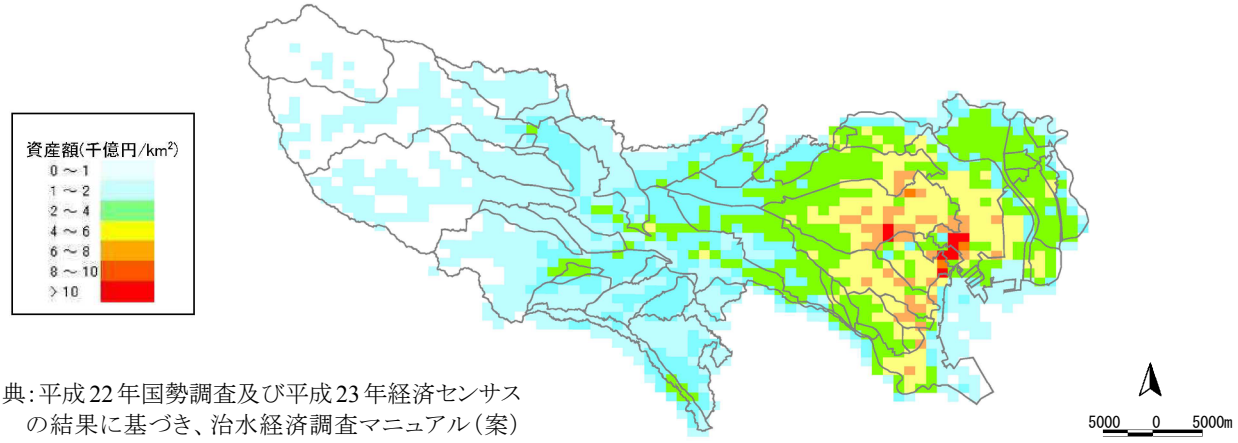
注１：区部河川は流域の過半を区部が占める中小河川、多摩部河川は流域の過半を多摩地域が占める中小河川

注２：東京都がおおむね5 年ごとに実施している土地利用現況調査の結果（区部：平成18 年度・多摩部：平成19 年度）から、同データで定義される土地利用分類のうち、畑・原野（農地・公園・運動場等）、水田、山地（森林）、河川・水面及びその他を除いたエリアを市街地として算定

1-2-2　資産集積と水害脆弱施設の増加

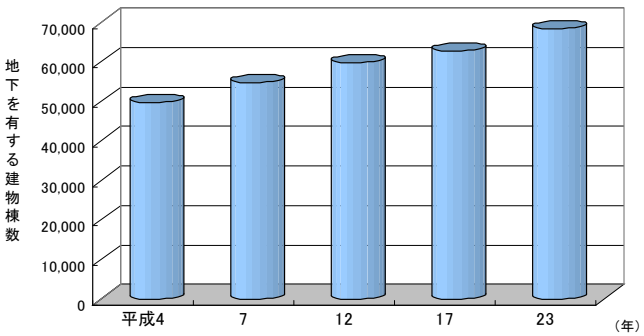
都内の資産の集積状況については、市街化の進展や土地利用の高度化などにより、特に、区部において顕著です。神田川流域などの都心の一部では、１平方キロメートル当たり１兆円を超える一般資産の集積がみられるなど、人口、資産の集積が進んでいます。（図 1-9）

また、地下街や地下鉄、地下を有する建物など、水害に対して脆弱な施設が増加しています。（図 1-10、図 1-11、図 1-12）



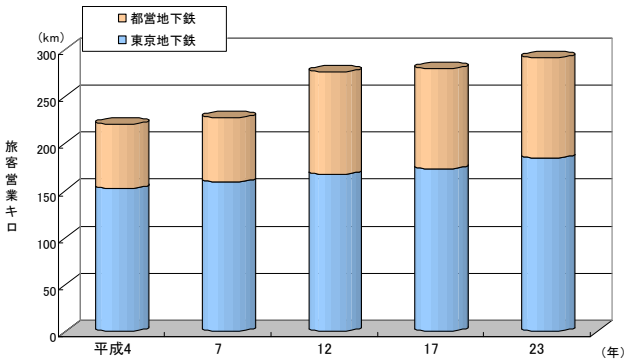
出典：平成 22 年国勢調査及び平成 23 年経済センサスの結果に基づき、治水経済調査マニュアル（案）の資産評価額を用いて算定

図 1-9　一般資産の分布状況



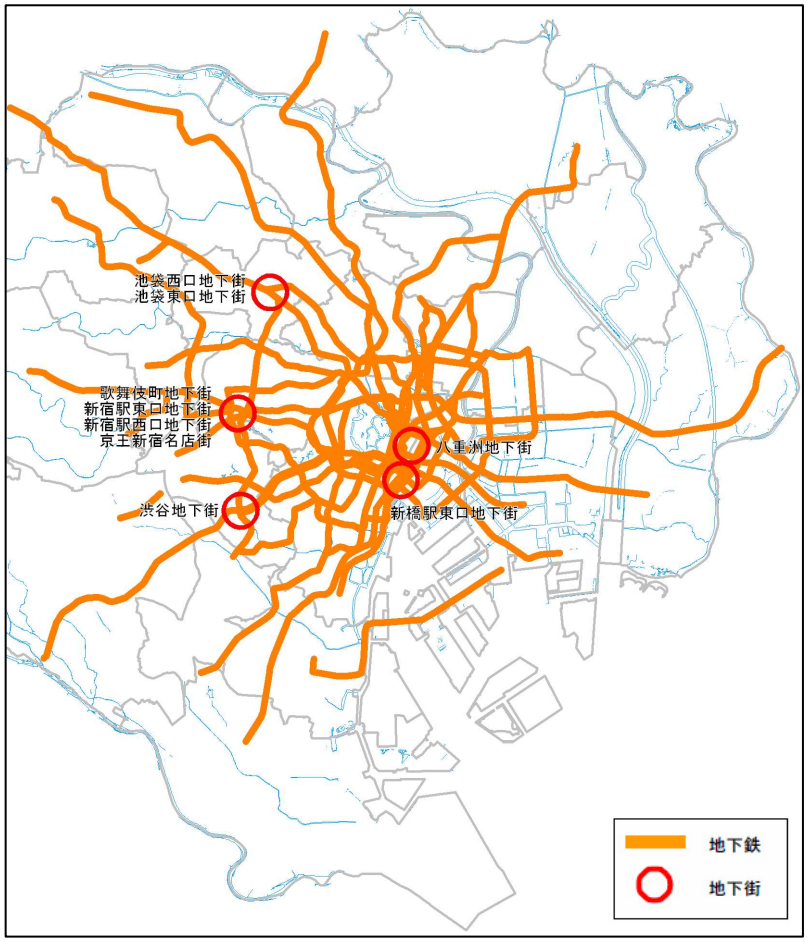
データ出典：東京都総務局「東京都統計年鑑」

図 1-10　都内の地下を有する建物棟数



データ出典：東京都総務局「東京都統計年鑑」

図 1-11　都内の地下鉄延長の伸び



出典：東京メトロMAP(平成 25 年 7 月現在)

図 1-12　都内の主な大規模地下街と地下鉄

表 1-2　東京の主な大規模地下街

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

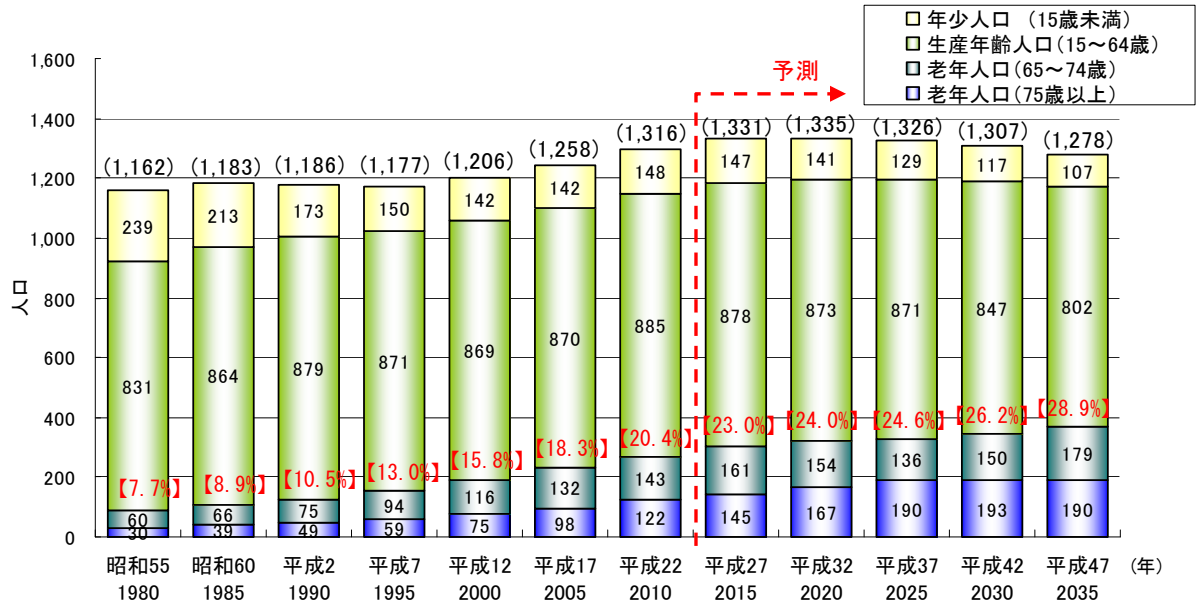
※公共の用に供される地下歩道とこれに面する店舗などが一体となった地下施設であって、公共の用に供される道路又は駅前広場の区域に係るもののうち、延べ床面積が 4,000m^2 以上の大規模地下街

1-2-3　少子高齢社会の進行

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ます。

また、高齢者人口の増加と同時に、生産年齢人口の減少も進み、社会保障費等の増大も予想されることから、社会資本整備に対する投資余力が減少する可能性があります。

さらに、高齢者の増加により、災害時における「自助」能力が低下するとともに、地域コミュニティ（自治会や消防団）を担う人々が減少し、「共助」能力も低下するなどの影響が考えられます。（図 1-13）



※2010 年までは「国勢調査」（総務省）等により作成
※2015 年以降は東京都知事本局による予測　（ ）内は総人口　【 】内は 65 歳以上の高齢化率
※実績に年齢不詳が含まれることや、四捨五入により内訳の合計値と一致しない場合あり
データ出典：東京都「2020 年の東京」 平成 25 年 1 月

図 1-13 東京の人口構成の推移

1-3　浸水被害状況の変化

1-3-1　変化している浸水被害

東京では、戦後の昭和２０年代において、キティ台風などの強大な台風が毎年のように来襲し、主として、隅田川以東の東部低地帯において、大規模な水害が発生しました。

昭和３０年代になると、区部西部の開発が急速に進み、東部低地帯に加え、神田川流域など区部西部でも、大きな浸水被害が発生するようになりました。そのなかでも、昭和３３年９月の「狩野川台風」による被害は、死者２０３名、浸水家屋４６万棟に及び、戦後最大の水害となりました。

昭和４０、５０年代になると、東部低地帯における高潮災害は、隅田川などの外郭堤防の概成等により大きく減少しましたが、区部西部を中心とした被害は、更なる都市化の進展により悪化していきました。

昭和６０年代に入ると、中小河川や下水道による時間５０ミリの降雨に対応する施設の整備が進み、浸水被害は大きく減少しました。浸水被害１万棟を超えるような水害は、昭和５７年９月の台風１８号（浸水２万４千棟）を最後に発生していません。（表 1-3）

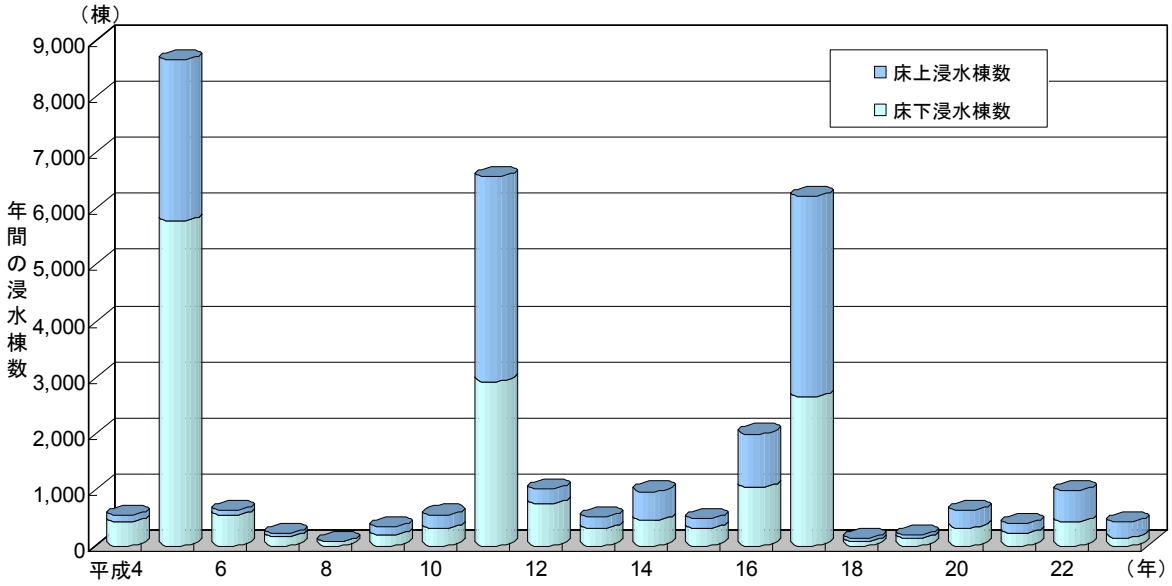
しかし、近年においても数年に１回程度、年間の浸水棟数が６,０００棟を超えるような年が存在しています。（図 1-14）また、大きな水害を発生させる降雨は、おおむね時間５０ミリ以上の豪雨であるということが分かります。（図 1-15）なかでも平成１７年９月４日豪雨では、区部西部を中心に時間１００ミリを超える集中豪雨となり、神田川や石神井川など８河川で溢水（いっすい）し、都内の浸水被害が５,８２７棟に及ぶ大きな被害となりました。（表 1-3）

表 1-3　主要洪水一覧（最近の 30 年間：昭和 57 年～平成 25 年）

年月日	洪水要因	観測所	雨量		浸水面積	浸水棟数			主な河川
			1時間雨量	総雨量	(ha)	床下	床上	計	
昭和57年6月20日	雷雨	高尾	52	53	307.80	2788	410	3198	神田川、綾瀬川、隅田川
昭和57年9月12日	台風18号	越後山橋	65	289	1615.90	16712	7574	24286	荒川、綾瀬川、神田川
昭和57年11月30日	温帯低気圧	丸の内	53	78	586.60	5232	1012	6244	綾瀬川、神田川、中川
昭和58年6月10日	雷雨	葛飾	49.5	49.5	694.30	8376	431	8807	荒川、綾瀬川、隅田川
昭和60年7月14日	雷雨	工大橋	91	96	262.40	8052	1558	9610	呑川、神田川、多摩川、九品仏川
昭和61年8月4日	台風10号	花畑	58	252	40.00	5384	775	6159	荒川、中川、江戸川、隅田川
昭和62年7月25日	雷雨	中野	73	82	88.60	3805	504	4309	神田川、呑川、立会川、目黒川妙正寺川
昭和62年7月31日	雷雨	豊島	60	60	82.00	2038	509	2547	神田川、目黒川、日本橋川
平成元年8月1日	雷雨（台風の影響）	中野	70	276	81.60	2755	1929	4684	毛長川、目黒川、日本橋川、大場川
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

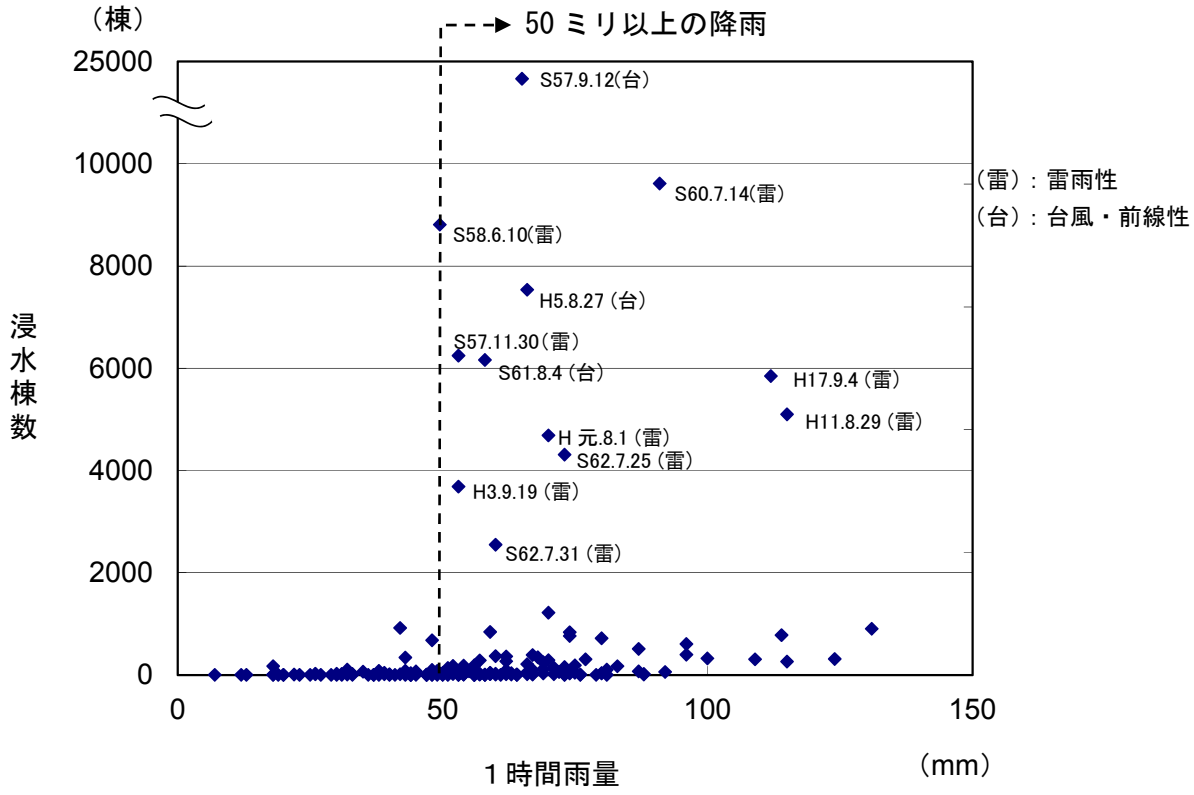
※降雨の詳細は P12～P15

データ出典：東京都建設局「水害記録」
平成 25 年は暫定値



データ出典：東京都建設局「水害記録」

図 1-14　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 1-15　水害発生時の浸水棟数と 1 時間雨量の関係（昭和 57 年～平成 23 年）

●平成１７年９月４日豪雨災害の状況

２３区西部を中心に記録的な集中豪雨となり、神田川及び支流の妙正寺川、善福寺川など８河川から溢水（いっすい）し、都内全体で５,８２７棟の浸水被害が発生した。特に被害が大きかった神田川流域では、約３,５８７棟の浸水被害を記録した。

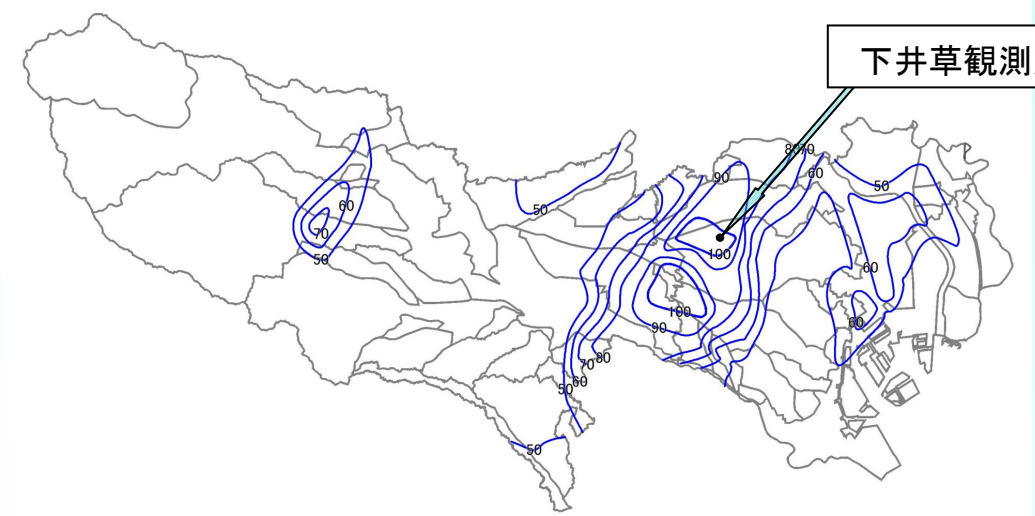


図　平成１７年９月４日豪雨の時間最大雨量の等雨量線図（ミリ／時間）

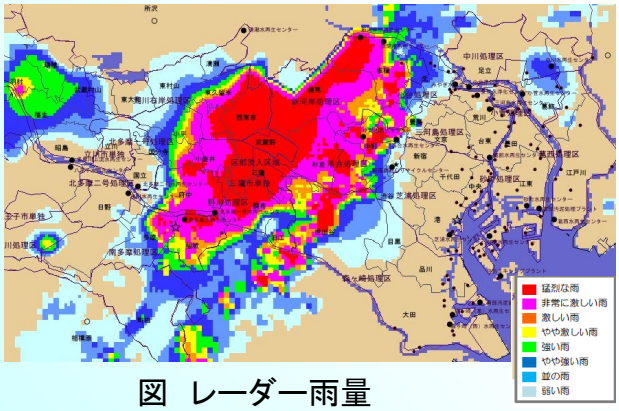


図　レーダー雨量

（9 月 4 日 21 時 45 分の東京アメッシュ画像）

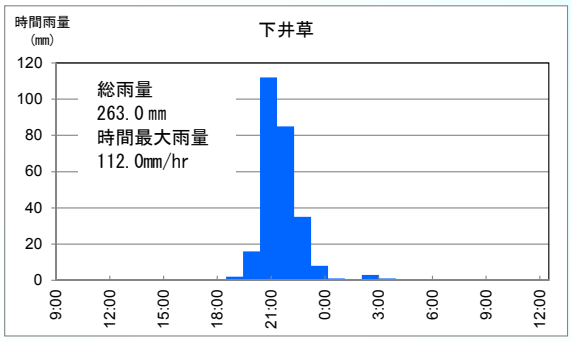


図　降雨の状況（杉並区）



写真　妙正寺川　北原橋付近

表　被害の状況

項目	内容
災害種別	集中豪雨
時間最大雨量(mm/h)	112
総雨量(mm)	263
浸水面積(km^2)	1.72
床上浸水家屋(棟)	3374
床下浸水家屋(棟)	2453
死者(人)	0

●平成２０年８月２８日豪雨災害の状況

平成２０年８月２８日に発生した豪雨では、町田市図師で１時間に１１５ミリ、八王子市恩方では１時間に８６ミリの猛烈な雨を記録した。境川など２河川で溢水（いっすい）し、都内全体で３０２棟の浸水被害が発生した。また、境川では馬場橋や二国橋付近において護岸等が被災した。

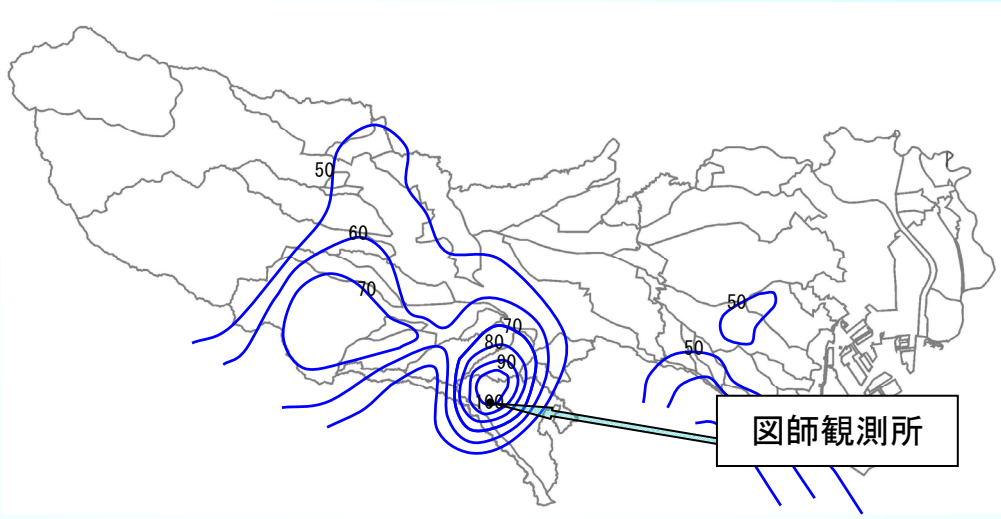


図　平成２０年８月２８日豪雨の時間最大雨量の等雨量線図（ミリ／時間）

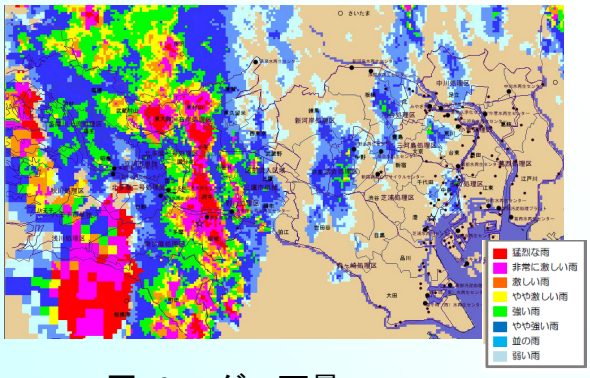


図　レーダー雨量

（8 月 29 日 2 時 30 分の東京アメッシュ画像）

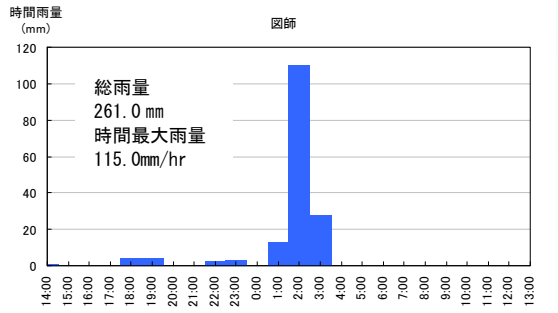


図　降雨の状況（町田市）



写真　境川　馬場橋付近



写真　境川　二国橋付近

表　被害の状況

項目	内容
災害種別	集中豪雨
時間最大雨量(mm/h)	115
総雨量(mm)	261
浸水面積(km^2)	0.15
床上浸水家屋(棟)	93
床下浸水家屋(棟)	209
死者(人)	0

●平成２２年７月５日豪雨災害の状況

石神井川流域のほぼ全域で１時間５０ミリを超える降雨を記録した。特に下流域で猛烈な雨が降り、板橋区観測所では、時間最大１１４ミリの降雨を記録し、溝田橋付近で溢水（いっすい）した。都内全体で８１０棟の浸水被害が発生し、特に被害の大きかった石神井川流域では、６６０棟に上った。

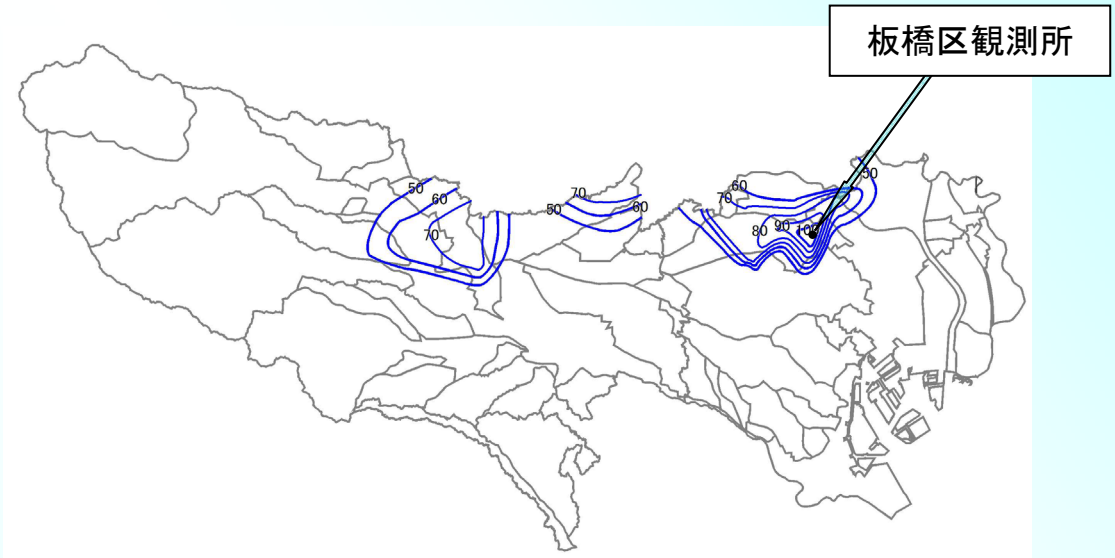


図　平成２２年７月５日豪雨の時間最大雨量の等雨量線図（ミリ／時間）

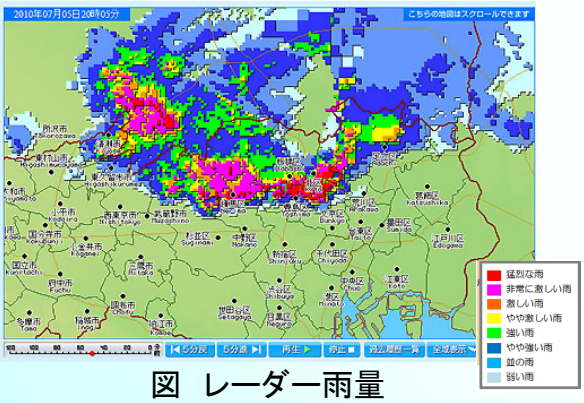


図　レーダー雨量

（7 月 5 日 20 時 5 分の東京アメッシュ画像）

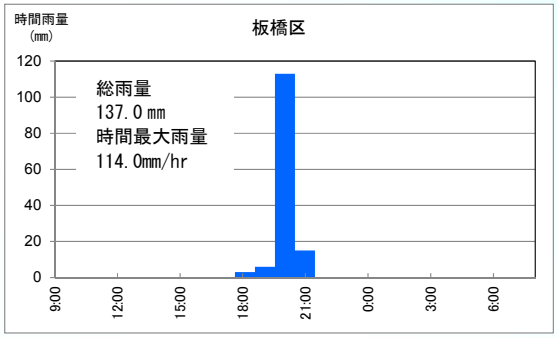


図　降雨の状況（板橋区）



写真　石神井川溝田橋付近

表　被害の状況

項目	内容
災害種別	集中豪雨
時間最大雨量(mm/h)	114
総雨量(mm)	137
浸水面積(km^2)	0.34
床上浸水家屋(棟)	455
床下浸水家屋(棟)	355
死者(人)	0

●平成２５年７月２３日豪雨災害の状況

目黒区をはじめ世田谷区、大田区、品川区などの城南地区で１時間５０ミリを超える降雨を記録し、中央町観測所では、時間最大１０２ミリを記録した。この豪雨によって、都内全体では５００棟の浸水被害が発生した。

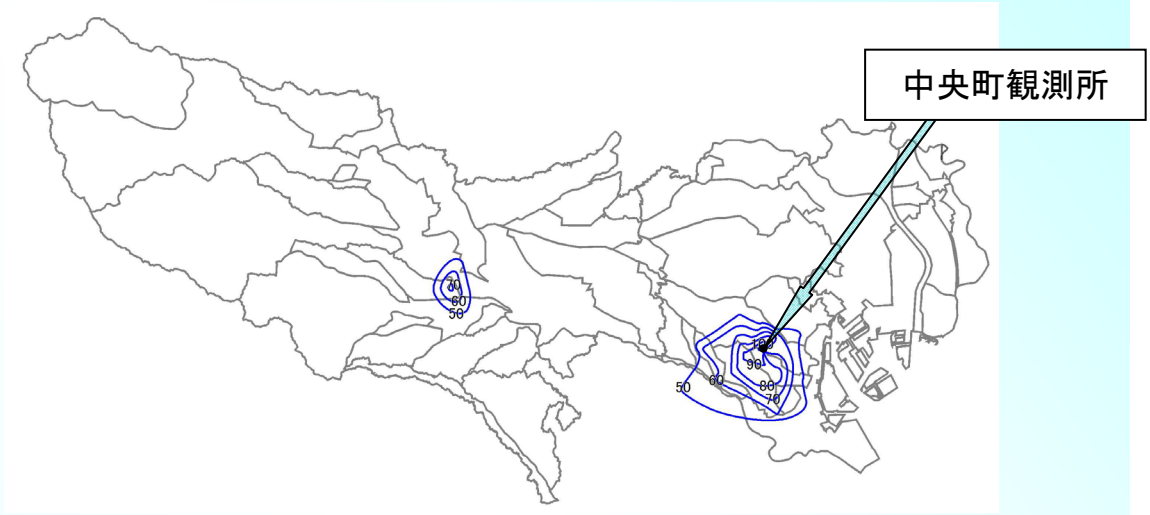
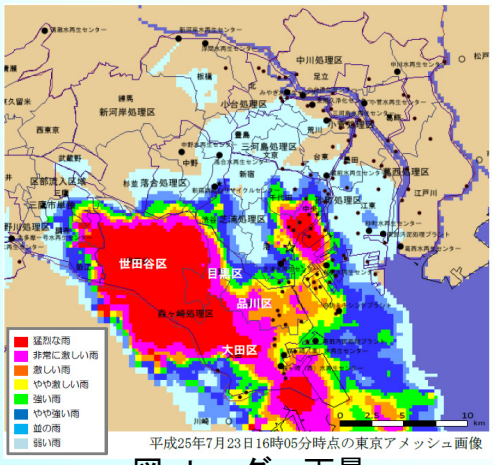


図　平成２５年７月２３日豪雨の時間最大雨量の等雨量線図（ミリ／時間）



平成25年7月23日16時05分時点の東京アメッシュ画像

図　レーダー雨量

（7 月 23 日 16 時 05 分の東京アメッシュ画像）

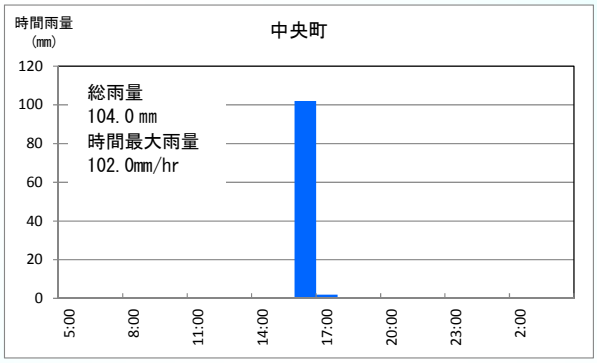


図　降雨の状況（目黒区）



写真　谷沢川丸山橋付近

表　被害の状況

項目	内容
災害種別	集中豪雨
時間最大雨量(mm/h)	102
総雨量(mm)	104
浸水面積(km^2)	0.03
床上浸水家屋(棟)	369
床下浸水家屋(棟)	131
死者(人)	0

1-3-2　一部地域に集中する浸水被害

近年の浸水被害棟数や被害額を流域別にみると、区部を流れる中小河川流域に被害が集中する傾向にあります。特に、神田川、目黒川、渋谷川・古川、立会川、呑川、内川流域では、年平均浸水棟数が百平方キロメートル当たり５００棟以上、年平均被害額は１００平方キロメートル当たり２０億円を超えるなど被害が非常に多い流域です。（図 1-16、図 1-17）

区部を流れる中小河川流域に被害が集中する理由としては、以下の項目が挙げられます。

①流域内に豪雨頻発地域を抱えていること。
②市街化が進み、雨水の流出が短時間に集中しやすいこと。
③資産・人口、浸水に脆弱な地下空間が集中していること。

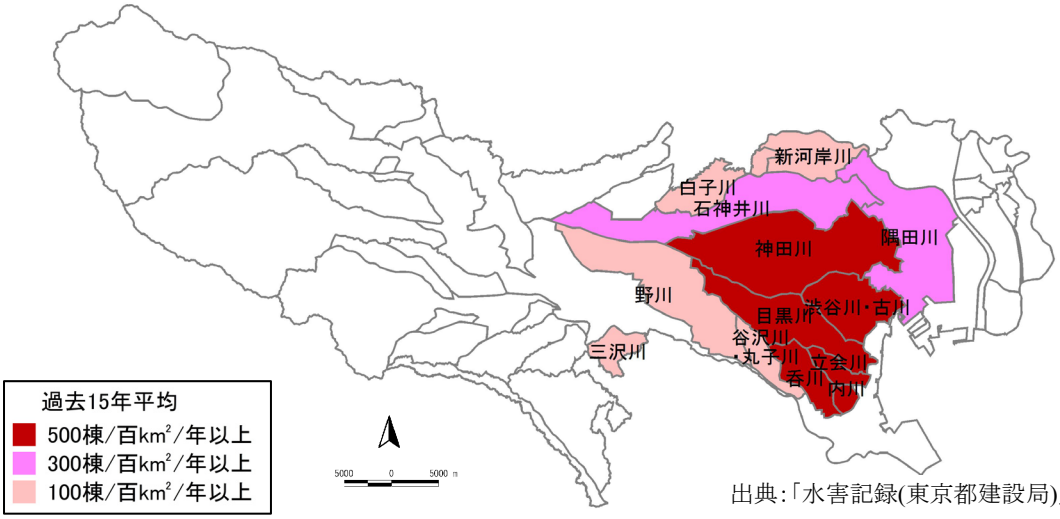


図 1-16　流域別被害棟数の分布（平成 9 年～平成 23 年）

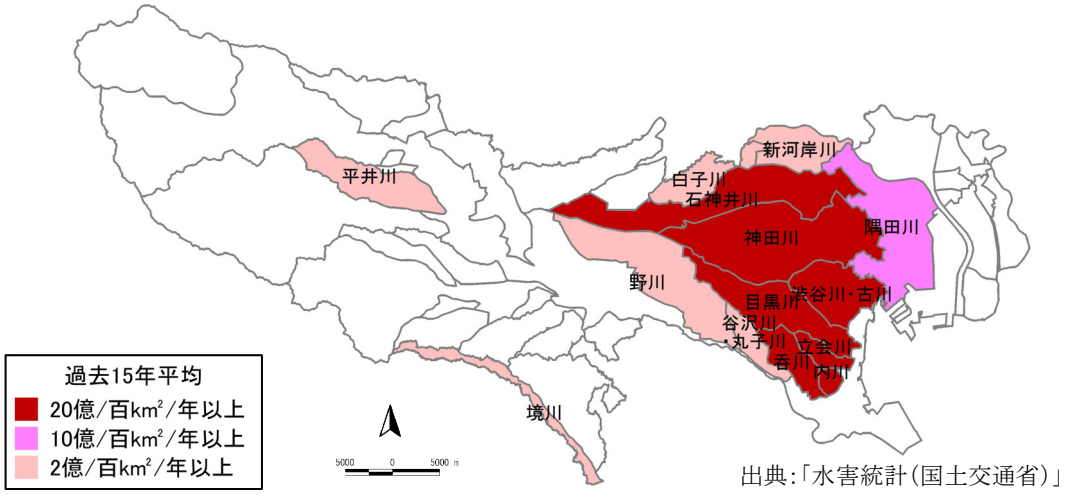
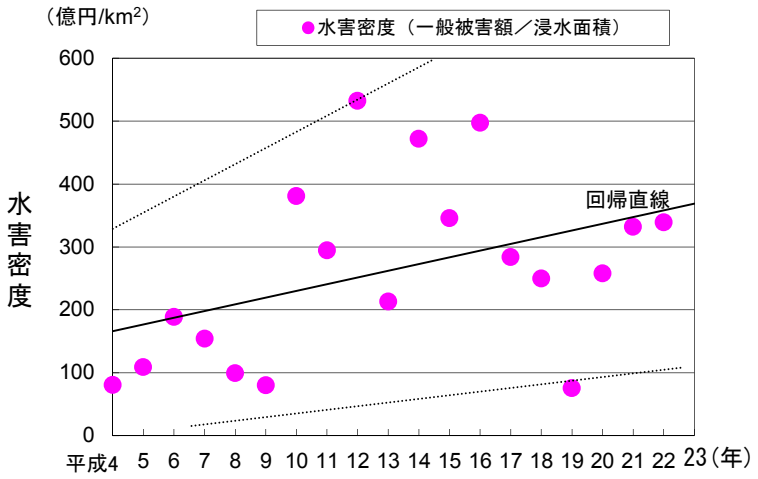


図 1-17　流域別浸水被害額の分布（平成 9 年～平成 23 年）

1-3-3　浸水被害の質的変化

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）(注) が増加する傾向にあります。（図 1-18）

また、地下鉄浸水による都市交通の機能麻痺や地下室への浸水による死亡事故など、社会的にも極めて深刻な浸水被害が発生しています。（写真 1-1、写真 1-2）



データ出典：浸水面積「水害記録(東京都建設局)」
被害額 「水害統計(国土交通省)」

図 1-18　東京における水害密度の変化



平成 5 年 8 月 27 日台風 11 号による赤坂見附駅への浸水

写真 1-1　地下鉄への浸水被害



平成 11 年 7 月 21 日雷雨時の地下室浸水
出典：「朝日新聞　平成 11 年 7 月 22 日」

写真 1-2　地下室への浸水による死亡事故

（注）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）

第２章　治水対策の現状

2-1　治水対策の目標

2-1-1　東京都における総合的な治水対策のあり方について本報告

都は、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のあり方について本報告（以下「６１答申」という）」(注) に基づいて目標を定め、治水対策に取り組んできました。

この「６１答申」は、都が進めるべき治水対策として、河川整備や下水道整備に加え、流域対策を実施していくとなっていることが大きな特長です。

また、目標とする整備段階として、暫定計画、既定計画、長期計画、基本計画の４つの水準を示し、順次、その向上を図るべきとしています。（図 2-1）

なお、流域対策については、一定の治水効果を期待するには長期を要するため、将来的な目標治水水準である「基本計画」の中で、流域平均１０ミリ程度を分担するとしています。

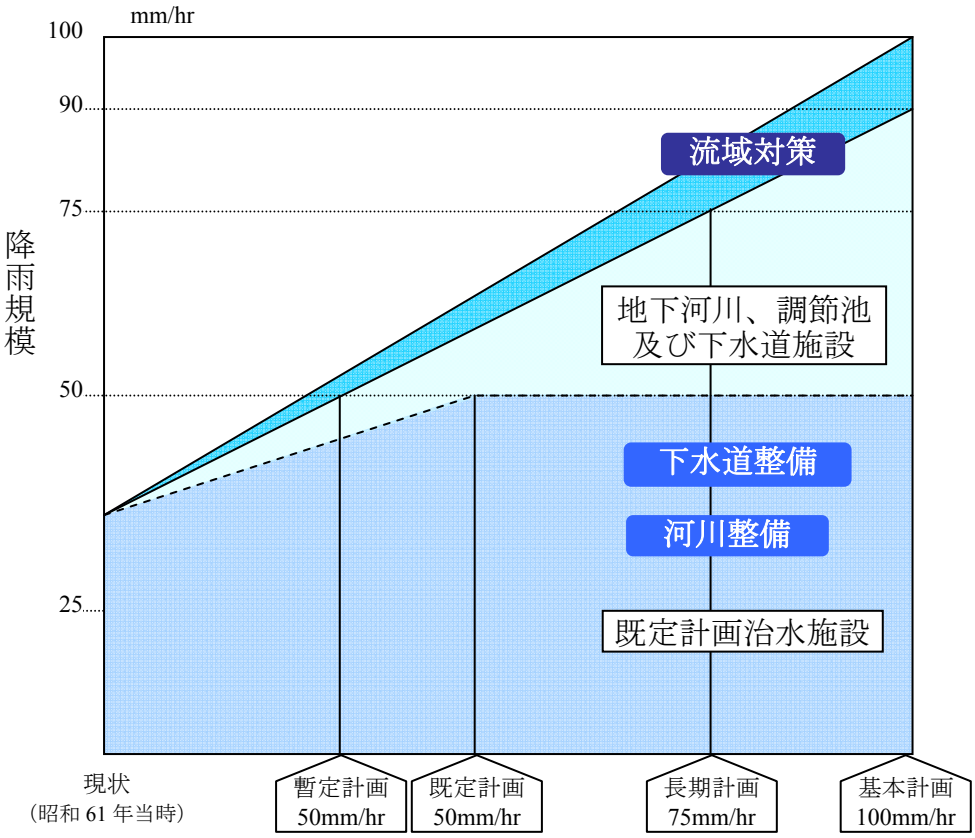


図 2-1　「東京都における総合的な治水対策のあり方について（６１答申）」に示されている４つの目標治水水準

（注）「61 答申」：昭和 58 年の都市計画局長（当時）の「今後の治水施設の整備のあり方」及び「流域における対策のあり方」についての諮問を受けて、学識経験者などを委員とする総合治水対策調査委員会が答申したもの

2-1-2　東京都豪雨対策基本方針（平成１９年８月）

「東京都豪雨対策基本方針（以下「基本方針」という）」は、平成１９年に策定された治水対策全体（総合治水対策）に関する方針であり、６１答申の考え方を基本としつつ、整備状況の進捗等を踏まえ、豪雨対策の役割と長期見通しを再設定した方針です。対策促進エリアについては、１０年後の目標を以下のように提示しています。

① １０年後の目標（対策促進エリアにおいて）

○おおむね５５ミリの降雨までは床上浸水等を可能な限り防止。そのために、浸透ますの設置などの流域対策（５ミリ相当分）及び河川・下水道施設（流下施設、貯留施設）の整備（５０ミリ相当分）を推進

○避難方策の強化等により、既往最大降雨などが降った場合でも生命安全を確保

② 長期見通し（おおむね３０年後）（都内全域において）

○おおむね時間６０ミリの降雨までは浸水を解消。おおむね時間７５ミリの降雨までは床上浸水等を可能な限り防止。そのために、浸透ますの設置などの流域対策（約１０ミリ相当分）及び河川・下水道施設（流下施設）の整備（５０ミリ相当分）を推進。さらに、深刻な浸水被害の発生が予想される場所に河川･下水道施設（貯留施設）の整備を適切に進めるとともに、家づくり・まちづくり対策（１５ミリ分）を促進

○避難方策の強化等により、既往最大降雨などが降った場合でも生命安全を確保

名称		選定条件	主なエリア
対策促進エリア	対策促進流域	浸水被害、降雨状況、流域特性、対策の進捗等に基づいて選定（主に河川流域を想定）	神田川流域 渋谷川･古川流域 石神井川流域 目黒川流域 呑川流域 野川流域 白子川流域
	対策促進地区	坂下など地形的に繰り返し被害を受けている地区や浸水予想区域図に基づいて被害に脆弱な地区等を選定（主に下水道流域を想定）	練馬区中村地区 第二立会川幹線地区 隅田川幹線地区 など
	対策促進施設	施設の重要性や浸水に対する脆弱性の観点から選定（主に地下施設を想定）	地下鉄 大規模地下街

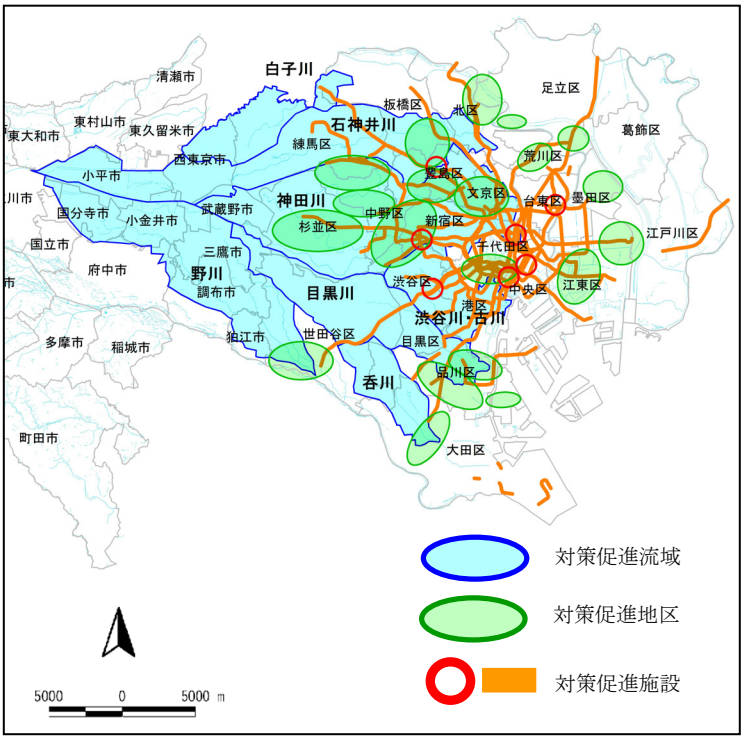


図 2-2　対策促進エリア

2-1-3「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 最終報告」と「中小河川における都の整備方針」について（平成２４年１１月）

「中小河川における今後の整備のあり方検討委員会」（委員長：山田 正中央大学教授）が取りまとめた「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」の提言を受け、「中小河川における都の整備方針」を策定いたしました。

１　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 最終報告

（以下「中小河川のあり方」という）」

【地域の降雨特性を踏まえた対応】

これまで目標整備水準は、「大手町」の降雨データに基づき都内一律に設定してきたが、「八王子」のデータが蓄積されたことから、今後は区部と多摩部の降雨特性の違いを踏まえ、区部流域は「大手町」、多摩部流域は「八王子」のデータに基づき設定することが望ましい。

【目指すべき目標整備水準】

現在の時間５０ミリ降雨への対応から、区部では時間７５ミリ、多摩部では時間６５ミリ降雨（いずれも年超過確率１／２０）に引き上げることが望ましい。これにより、既往最大の浸水被害をもたらした狩野川台風規模の豪雨や、近年増加している時間１００ミリを超え、流域内で局地的かつ短時間の集中豪雨による河川からの溢水（いっすい）をほぼ防止できる。

２　中小河川における都の整備方針　～今後の治水対策～

委員会による区部・多摩一律の目標設定について、実績降雨による検証を行い、以下のとおり整備方針を策定した。

【対策の目標】

現在の時間５０ミリ降雨への対応から、流域・河川ごとの特性を踏まえ個別に、区部では時間最大７５ミリ、多摩部では時間最大６５ミリ降雨に目標整備水準を引き上げ、河川からの溢水（いっすい）を防止する。

【整備の考え方】

・時間５０ミリ降雨を超える部分の対策は、調節池により対応することを基本とする。
・効果的な対策を実施することにより、早期に効果を発現する。
・河川と下水道との連携により、内水被害を軽減する。

【今後の進め方】

優先度を考慮し、流域ごとに対策を進める。

2-2　対策の実施状況

2-2-1　河川整備

都は、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ため、隅田川以西の中小河川のうち４６河川３２４キロメートルを対象として、その中でも、市街化の進展が著しく、浸水の危険性の高い神田川や野川などを中心に、護岸整備を進めてきました。

また、河道拡幅が困難な河川では、水害に対する安全性を早期に発現させるよう、これまで、神田川・環状七号線地下調節池をはじめとして、石神井川、目黒川、白子川など計１１河川２５か所で調節池を整備してきました。

その結果、平成２４年度末の護岸整備率（注1）は約６５パーセント、治水安全度達成率（注2）は約７７パーセントとなっています。（表2-1）

なお、現在、古川地下調節池など５河川５か所で調節池を整備しており、これらが完成すれば、約２６０万立方メートルの洪水を貯留することが可能となります。（表 2-2）

表 2-1　河川整備の現況（平成 24 年度末）

区　分	全域	区部	多摩部	対策促進流域
護岸整備率（注 1）	約 65%	約 72%	約 62%	約 73%
治水安全度達成率（注 2）	約 77%	約 80%	約 76%	約 85%

（注 1）護岸整備率：50 ミリ対策護岸の整備率
（注 2）治水安全度達成率：50 ミリ護岸の整備率に調節池等の整備の効果を加えた整備率

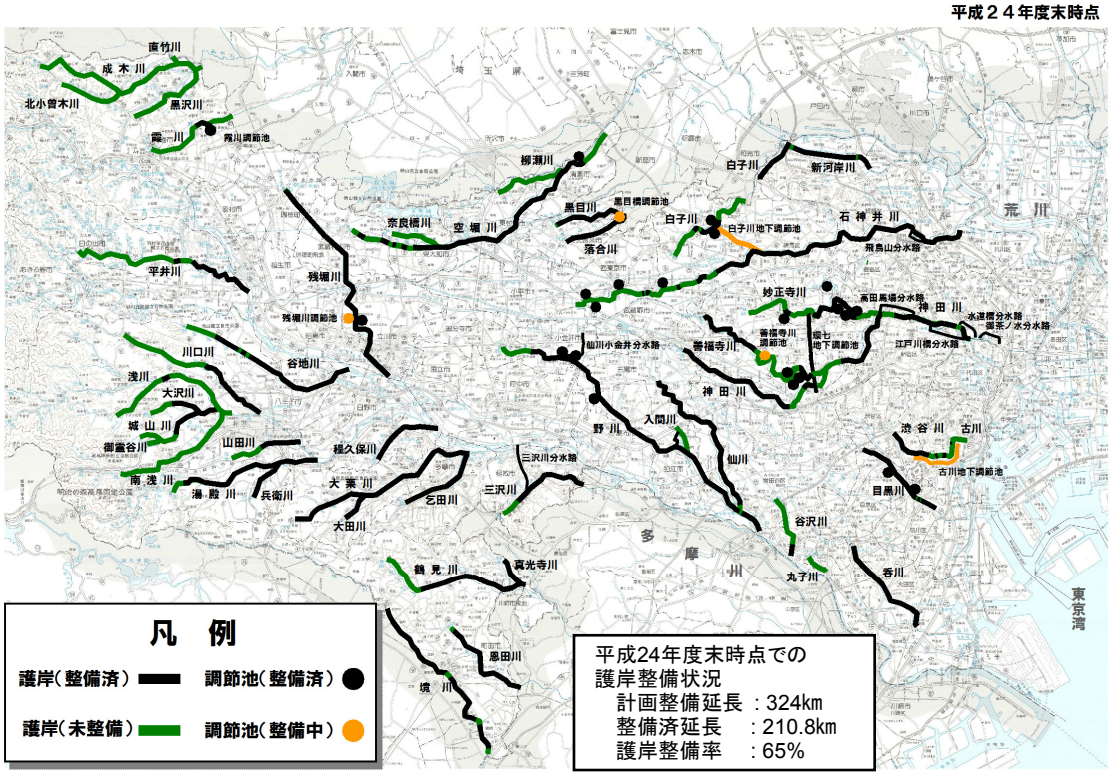


図 2-3　護岸と調節池の整備状況

表 2-2　調節池の整備一覧

区　分	河川名	名　　称	貯留量（m3）	設置場所	完成年度
完　成 10河川 24か所	石神井川	富士見池調節池	33,800	練 馬 区	H19
		芝久保調節池	11,000	西東京市	S55
		南町調節池	12,000	西東京市	S55
		向台調節池	81,000	西東京市	S58
	善福寺川	和田堀第二調節池	2,500	杉 並 区	S56
		和田堀第三調節池	3,000	杉 並 区	S56
		和田堀第六調節池	48,000	杉 並 区	H19
	野　　川	野川第一調節池	21,000	小金井市	S58
		野川第二調節池	28,000	小金井市	H元
		大沢調節池	90,000	三 鷹 市	H13
	白 子 川	比丘尼橋上流調節池	34,400	練 馬 区	S60
		比丘尼橋下流調節池	212,000	練 馬 区	H14
	妙正寺川	妙正寺川第一調節池	30,000	新宿区・中野区	S61
		北江古田調節池	17,000	中 野 区	S61
		落合調節池	50,000	新 宿 区	H 7
		妙正寺川第二調節池	100,000	中 野 区	H 7
		上高田調節池	160,000	中 野 区	H 9
		鷺宮調節池	35,000	中 野 区	H25
	神田川	神田川・環状七号線地下調節池	540,000	中野区・杉並区	H19
	残堀川	国営昭和記念公園調節池 ※1	60,000	立 川 市	S62
	目黒川	船入場調節池	55,000	目 黒 区	H 2
		荏原調節池	200,000	品 川 区	H13
	柳瀬川	金山調節池	46,000	清 瀬 市	H 5
	霞　　川	霞川調節池	88,000	青 梅 市	H18
	（小 計）	24か所	1,957,700		
実施中 5河川 5か所	古　　川	古川地下調節池	135,000	港区・渋谷区	H27（取水開始予定）
	黒目川	黒目橋調節池	221,000 (159,400)	東久留米市 （）内は一期	一期供用済 H27（予定）
	白 子 川	白子川地下調節池	212,000	練 馬 区	H28（取水開始予定）
	善福寺川	善福寺川調節池	35,000	杉並区	H27（予定）
	残堀川	残堀川調節池 ※1	60,000	立川市・昭島市	H27（予定）
	（小 計）	5か所	663,000		
合計	12河川	28か所 ※2	2,560,700	※2	

取水可能な調節池 11河川、25か所、計2,117,100m3

※1 残堀川調節池完成後に国営昭和記念公園調節池を廃止　　※2 合計か所数、貯留量は※1を考慮

2-2-2　下水道整備

区部では、都市化に伴う雨水流出量の増大によって、下水道が整備された地区でも浸水被害が発生するようになっています。このため、浸水の危険性が高い対策促進地区を選定し、時間５０ミリの降雨に対応する幹線やポンプ所などの基幹施設の整備を進めてきました。これに加え、浅く埋設された下水道幹線の流域など、幹線からの雨水の逆流による浸水の危険性のある地区を新たに重点地区として追加し、効果的な対策を進めています。また、特に浸水被害の影響が大きい地下街（注１）などでは、時間７５ミリの降雨に対応できる貯留施設等の整備を進めています。（図2-4）

この結果、平成２４年度末の時間５０ミリの降雨に対する浸水解消率（注２）は、約６７パーセントとなっています。（表 2-3）

さらに、下水道の放流先である河川整備の進捗に合わせて、整備が完了した区間から河川への放流量の拡大を進めています。一方、河川施設や下水道の基幹施設の整備には長い年月を必要とすることから、３３か所で合計約６０万立方メートルの貯留施設の整備を進め、浸水被害の軽減を図っています。（図 2-5）

多摩部では、市町村が雨水対策の下水道整備の役割を担っており、平成２４年度末の時間５０ミリの降雨に対する浸水対策整備率（注 3）は、約４６パーセントとなっています。（表 2-3）

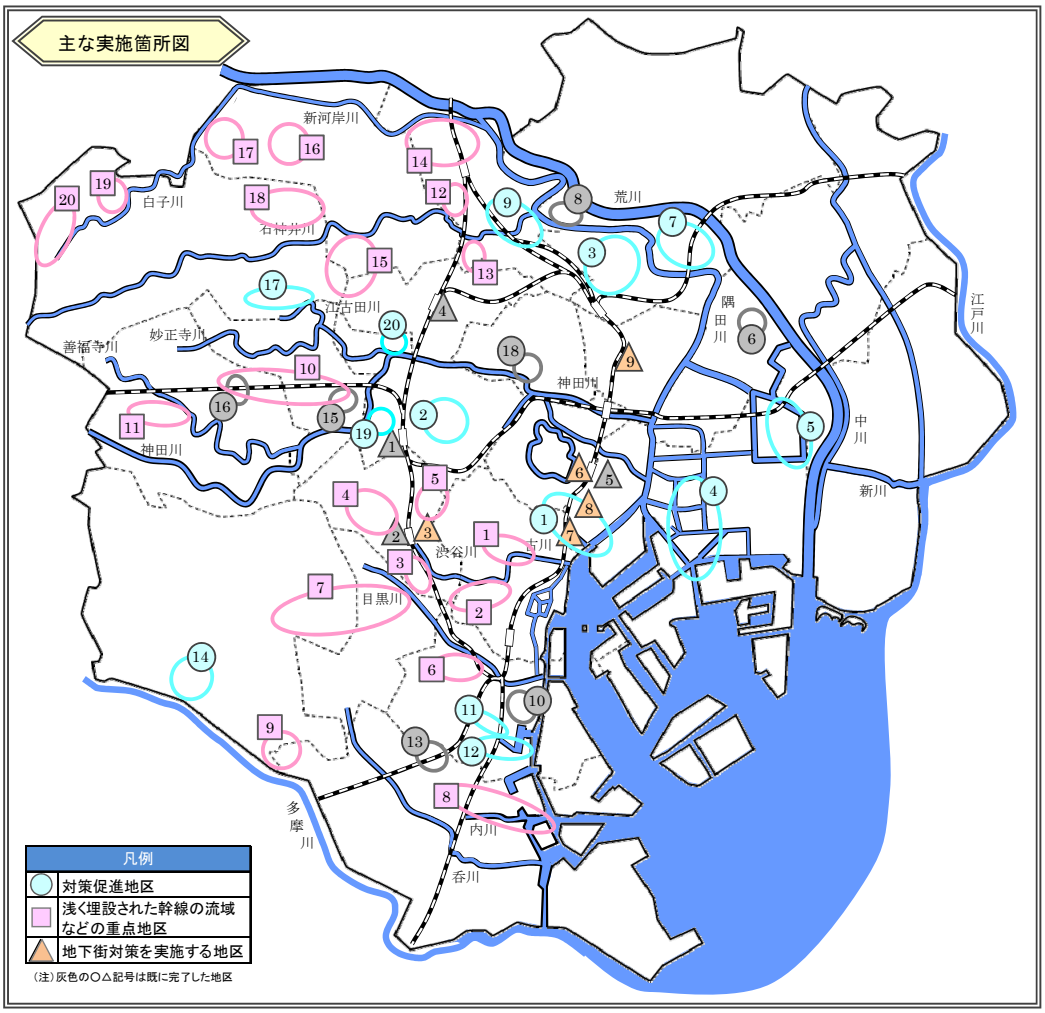
表 2-3　下水道の整備状況（平成 24 年度末）

区部	下水道 50mm 浸水解消率（注 2）	約 67%
多摩部	浸水対策整備率（注 3）	約 46%

（注 1）特に浸水被害の影響が大きい地下街：表 1-2 で示した東京の主な大規模地下街に加え、小規模の地下街や公共用地内の公共地下歩道に面して、民有地内に店舗等を設ける地下街等

（注 2）下水道 50mm 浸水解消率：下水道の基幹施設などの整備により、時間 50 ミリの降雨に対して浸水被害が解消される面積の区部の面積に対する割合

（注 3）浸水対策整備率：時間 50 ミリの降雨に対応する下水道整備が完了した面積の割合

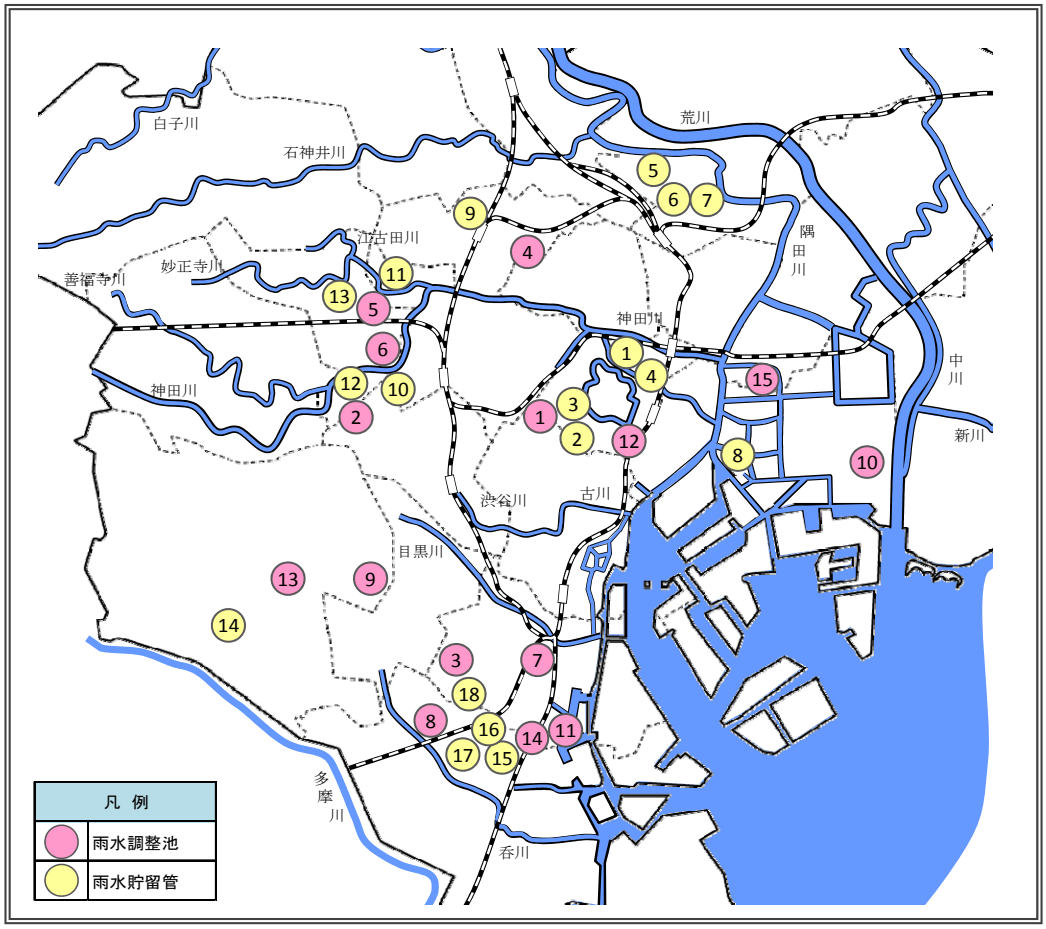


対策促進地区		
		主な対象地区名
①	幹線やポンプ所などの基幹施設	千代田区永田町 中央区勝どき
②		新宿区新宿
③		荒川区西日暮里、東尾久
④		江東区木場、東雲
⑤		江東区大島 江戸川区小松川
⑥		墨田区八広（完了）
⑦		足立区千住
⑧		足立区小台（完了）
⑨		北区堀船、東十条
⑩		品川区南品川、勝島（完了）
⑪		品川区東大井
⑫		品川区大井 目黒区南
⑬		大田区馬込（完了）
⑭		世田谷区玉川
⑮	新たな設計手法	中野区中野（完了）
⑯		杉並区阿佐谷南（完了）
⑰		練馬区中村
⑱	放流量拡大	文京区後楽、音羽（完了）
⑲		新宿区北新宿
⑳		新宿区落合

浅く埋設された幹線の流域などの重点地区		
		主な対象地区名
1	幹線など	港区麻布十番、元麻布
2		港区白金
3		渋谷区恵比寿南
4		渋谷区神山町、上原
5		渋谷区神宮前
6		品川区戸越、西品川
7		目黒区上目黒 世田谷区弦巻
8		大田区大森西
9		大田区田園調布
10		中野区東中野 杉並区阿佐谷北
11		杉並区荻窪、西荻窪
12		北区十条台
13		北区滝野川
14		北区赤羽西、赤羽北
15		板橋区小茂根、向原
16		板橋区西台、徳丸
17		板橋区成増
18		練馬区田柄、桜川
19		練馬区大泉町
20		練馬区大泉学園町、南大泉

地下街対策を実施する地区		
		主な対象地区名
△1	貯留施設など	新宿駅（完了）
△2		渋谷駅西口（完了）
△3		渋谷駅東口
△4		池袋駅（完了）
△5		東京駅八重洲口（完了）
△6		東京丸の内口
△7		新橋・汐留駅
△8		銀座駅
△9		上野・浅草駅

図 2-4　浸水対策の主な実施箇所図（平成 24 年度末）



		施設名称	貯留量(m³)
雨水調整池	1	南元町雨水調整池	14,000
	2	新道公園雨水調整池	1,500
	3	荏原雨水調整池	14,000
	4	東池袋雨水調整池	14,000
	5	上高田雨水調整池	4,200
	6	かえで公園雨水調整池	1,900
	7	西品川雨水調整池	2,400
	8	上池台三丁目公園雨水調整池	6,700
	9	子の神公園雨水調整池	7,400
	10	南砂雨水調整池	25,000
	11	鈴ヶ森公園雨水調整池	3,800
	12	日比谷交差点雨水調整池	2,100
	13	小泉公園雨水調整池	5,700
	14	大井水神公園雨水調整池	400
	15	三之橋雨水調整池(施工中)	12,500
		計	115,600

		施設名称	貯留量(m³)
雨水貯留管	1	日本橋川幹線	9,000
	2	第二溜池幹線	53,000
	3	半蔵濠幹線	18,000
	4	西神田幹線	12,000
	5	尾久上幹線	15,000
	6	尾久南幹線	12,000
	7	尾久東幹線	9,000
	8	永代幹線	24,000
	9	谷端川1号幹線	32,000
	10	第二十二社幹線	22,700
	11	第二妙正寺川幹線	21,500
	12	和田弥生幹線	150,000
	13	沼袋幹線	2,700
	14	谷沢川雨水幹線	30,700
	15	馬込幹線	20,000
	16	馬込東二号幹線	10,000
	17	馬込西二号幹線	7,600
	18	第二立会川幹線	34,500
		計	483,700

図 2-5　浸水対策の雨水貯留施設位置図（平成 24 年度末）

2-2-3　流域対策

現在、都では、雨水の流出を抑制するために流域対策を進めています。流域対策に用いる施設は、貯留施設と浸透施設に大きく分けることができます。（図 2-6）

貯留施設は、雨水を一旦貯めて、川や下水道の水位が低下した後に、ポンプなどで排水する施設です。代表例として、大規模開発地等での防災調整池や学校の校庭の地下などの貯留施設等があります。浸透施設は、雨水を直接、地下に浸透させ、河川や下水道への流出を抑制する施設です。代表例として、浸透ます、浸透トレンチ、透水性舗装等があります。（写真 2-1）

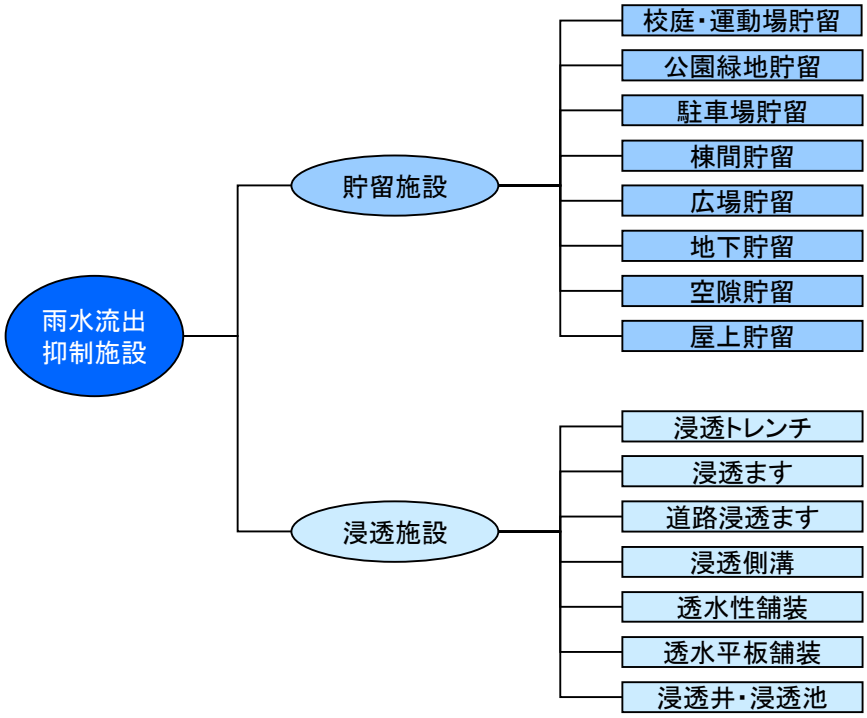


図 2-6　雨水流出抑制施設の種類



写真 2-1　貯留施設、浸透ます、浸透トレンチの例

１）流域対策の推進

都では、神田川流域などにおいて、流域自治体が共同して流域別計画（表 2-4）を策定し、公共施設や大規模民間開発（おおむね５００ｍ²以上）などを対象として、一定規模（５００～９５０ｍ³/ｈａ）の雨水貯留浸透施設を設置することとしています。

表 2-4　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、白子川の７流域	東京都豪雨対策基本方針（H19.8）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総合的な治水対策暫定計画	谷沢川・丸子川流域	「61 答申」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
③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
④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　※
⑤東京都総合治水対策協議会（都・区市町村）における合意による取組	①～④に該当しない全ての流域	①～④に該当しない全ての流域に対し、全ての公共施設と 0.1ha 以上の新設又は改築等をする民間施設を対象に 500m³/ha の流域対策を進めていくこととする

※境川流域は、今後、流域水害対策計画を策定予定

流域別豪雨対策計画の策定等を通じた流域対策の強化（平成２１年～）

豪雨による浸水被害が頻発している流域において、流域別豪雨対策計画を策定し、一定の条件を満たす開発行為などに対しては、区市町村と連携し、おおむね下記の数値を基準として、浸透ますや貯留槽など貯留浸透施設の設置を強く働きかけています。

対象行為：敷地面積５００ｍ²以上の開発行為や建築行為等
対 策 量：神田川流域など７流域　６００ｍ³／ｈａ等
　　その他の流域　５００ｍ³／ｈａ
指導方法：区市町村の要綱、条例等に基づく指導

２）公共施設での対策状況

区市町村は、公共施設での一時貯留施設等の設置を推進しています。都は、公共施設における一時貯留施設等の設置を促進するため、豪雨による浸水被害が頻発している流域を対象として、公共施設における一時貯留施設等の設置に係る実施計画の策定に対し、委託費の一部を補助しています。

３）民間施設での対策状況

都内の約８割の区市町村では、「宅地開発指導要綱」、「雨水流出抑制施設設置に関する指導要綱」等を定めて、民間の開発などに対し指導を行っています。

さらに、都内の約半数の区市町村では、個人住宅に浸透ますを設置する際に助成を行う取組みを進めており、都が区市の助成額の一部を補助しています。

個人住宅への雨水流出抑制事業費補助（平成１９年度～）

個人住宅への浸透施設設置を促進するため、豪雨による浸水被害が頻発している流域を対象として、区市の助成額の一部を都が補助しています。

対象地域：神田川、石神井川など浸水被害が頻発している流域
対象行為：個人住宅への浸透ます等の設置
補助方法：区市の実施する助成額の一部を補助

４）流域対策の現況

平成２４年度末の流域対策の実績は、区部で約３５７万立方メートル、多摩部で約３１７万立方メートル、全域で約６７４万立方メートルとなっています。(表 2-5、図 2-7)

また、平成２４年度末の対策促進流域における流域対策量は、約２５７万立方メートルとなり時間約３．３ミリ相当となっています。(表 2-6)

表 2-5　流域対策の現況（平成 24 年度末）

区　分	全域	区部	多摩部	対策促進流域
流域対策実施量	約 674 万 m^3	約 357 万 m^3	約 317 万 m^3	約 257 万 m^3

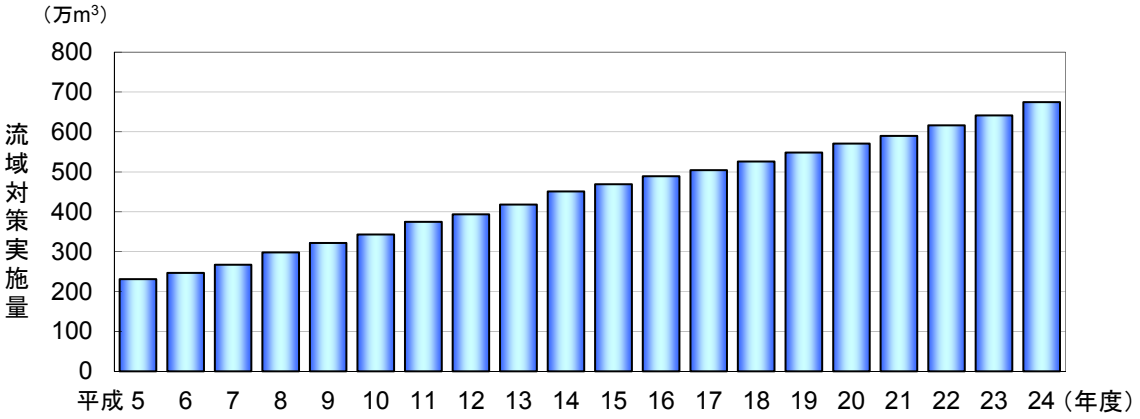


図 2-7　流域対策の進捗の推移（平成 5 年度～平成 24 年度）

表 2-6　対策促進流域 7 流域における流域対策の実績（平成 24 年度末）

河川名	目標		実績（平成 24 年度末現在）		
	対策量	効果量	対策量	進捗率	効果量
神田川	約 126 万 m^3	時間 5 ミリ相当	約 96 万 m^3	76%	時間 3.8 ミリ相当
目黒川	約 42 万 m^3		約 27 万 m^3	66%	時間 3.3 ミリ相当
石神井川	約 80 万 m^3		約 50 万 m^3	62%	時間 3.1 ミリ相当
野川	約 69 万 m^3		約 43 万 m^3	61%	時間 3.1 ミリ相当
渋谷川・古川	約 28 万 m^3		約 18 万 m^3	62%	時間 3.1 ミリ相当
呑川	約 16 万 m^3		約 9 万 m^3	58%	時間 2.9 ミリ相当
白子川	約 26 万 m^3		約 15 万 m^3	58%	時間 2.9 ミリ相当
7流域合計	約 387 万 m^3		約 257 万 m^3	66%	時間 3.3 ミリ相当

2-2-4　その他の対策

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

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」を平成２０年９月に作成しました。

また、９か所の大規模地下街における「浸水対策計画」の策定の支援を行いました。

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ます。

「東京都地下空間浸水対策ガイドライン」の策定（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

大規模地下街における「浸水対策計画」策定の補助等による促進

（平成２１年～２５年度）

主な対象施設　：　大規模地下街

策　定　主　体　：　地下空間各管理者
（八重洲地下街、歌舞伎町地下街、新宿駅西口地下街、新宿駅東口地下街、京王新宿名店街、池袋東口地下街、池袋西口地下街、新橋駅東口地下街、渋谷地下街）

主　な　内　容　：　豪雨時に管理者が連携して浸水防止を図るとともに地下街等滞在者を迅速に避難させるため、浸水時の体制、地下浸水防止対策、防災教育・訓練等を記載

２）浸水の危険性の周知

都民の豪雨災害に関する認識を高めるため、都及び区市町村で構成される東京都都市型水害対策検討会及び連絡会では、浸水予想区域図を作成・公表しているほか、区市町村でも洪水ハザードマップの作成・公表を進めるなど、浸水の危険性の周知を実施しています。

①浸水予想区域図

浸水予想区域図は、平成１２年に名古屋地方に大きな被害をもたらした東海豪雨相当の雨（時間最大雨量１１４ミリ、総雨量５８９ミリ）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す。現在、都が管理する全ての河川流域と一部の下水道処理区について作成・公表しています。（図 2-8）

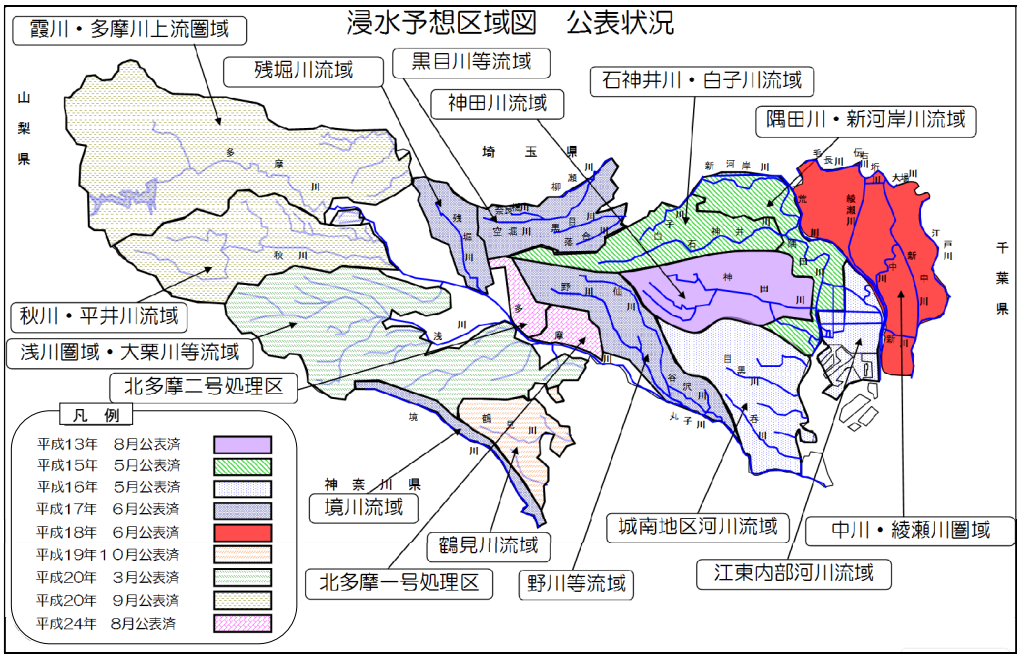
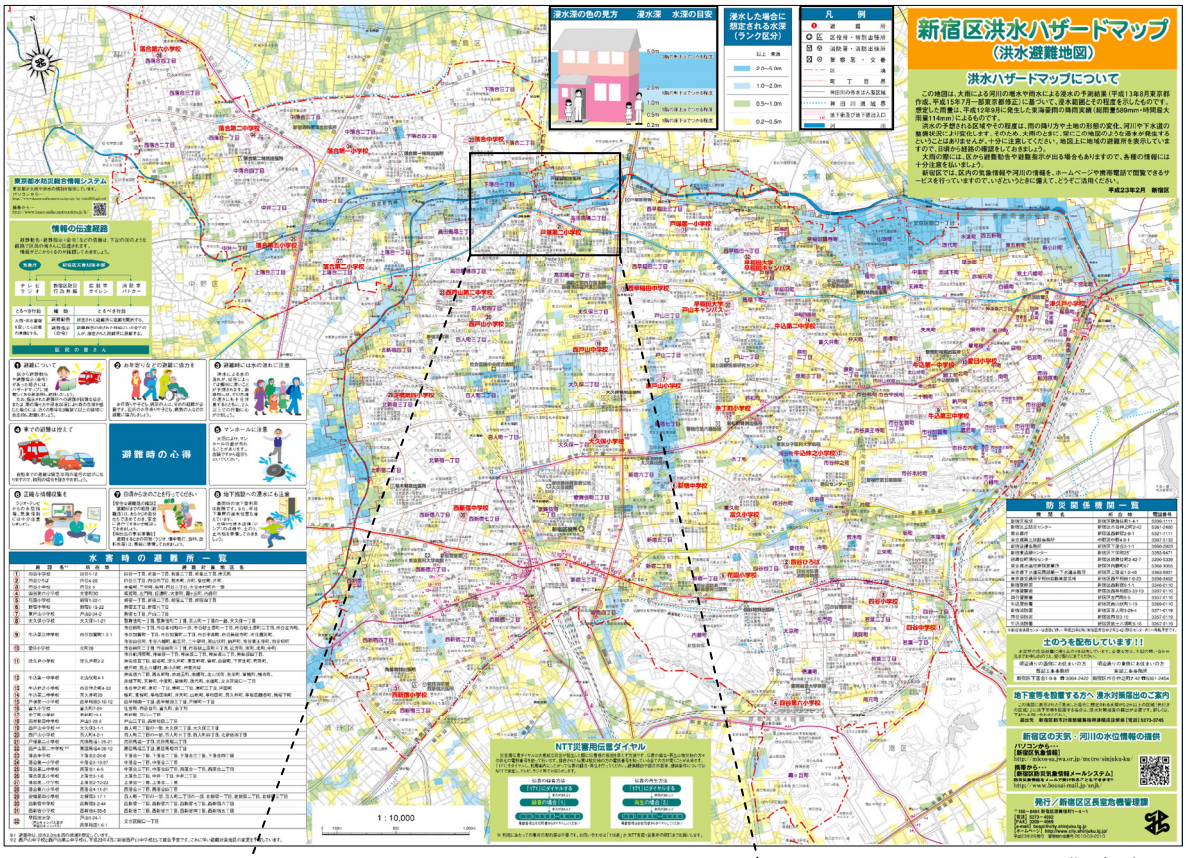


図 2-8　浸水予想区域図の作成・公表状況図（平成 25 年度末現在）

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結果に避難場所等の情報を加えて作成・公表するものです。平成２５年度末現在、浸水予想区域図等を基に、２３区２５市町村で作成・公表しています。（図2-9）



出典：新宿区

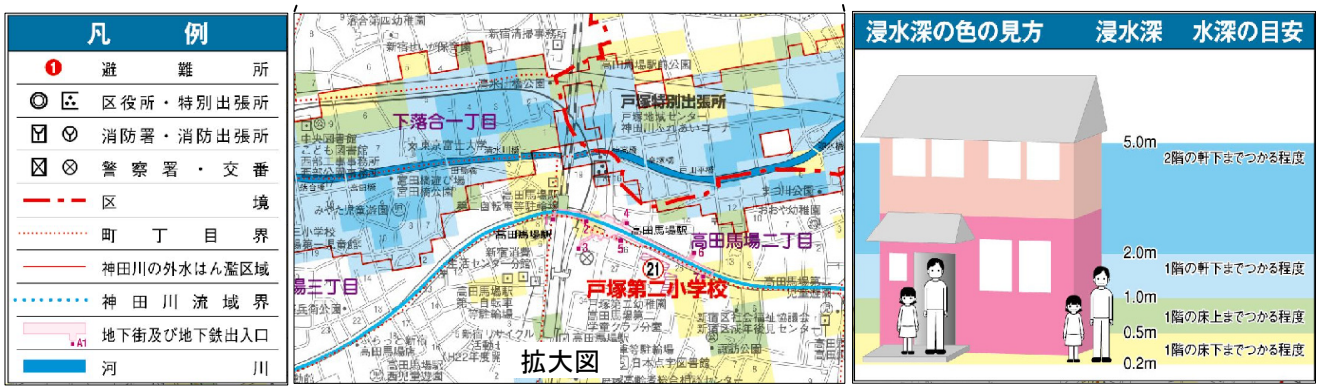
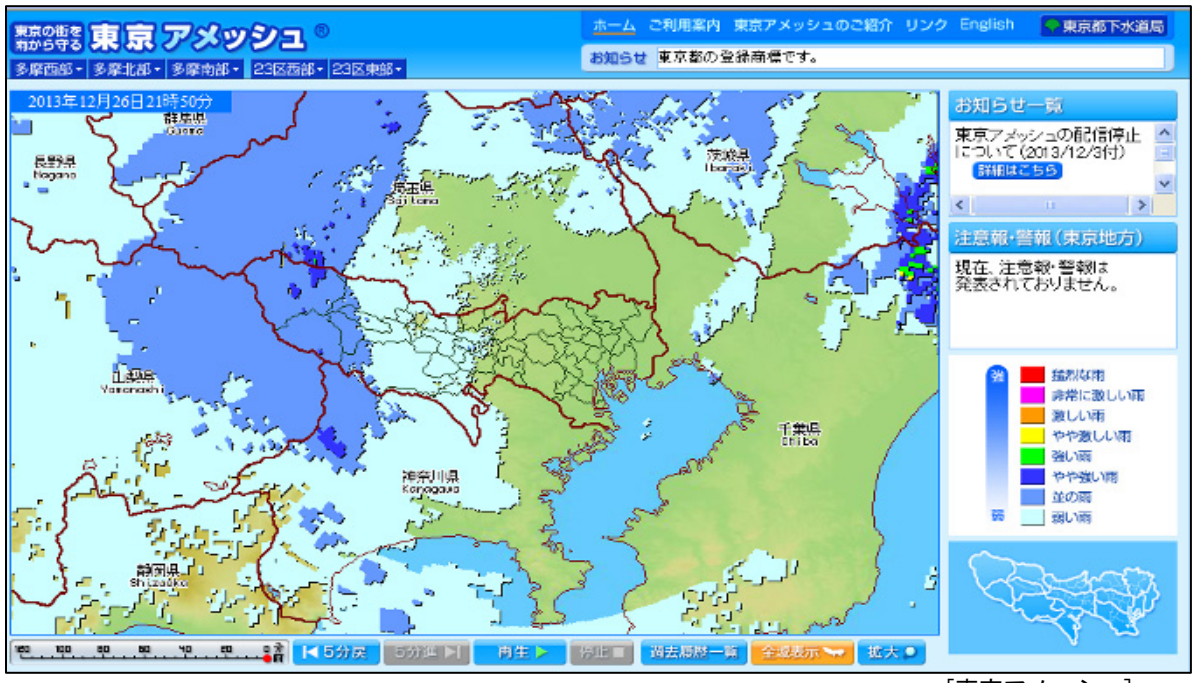


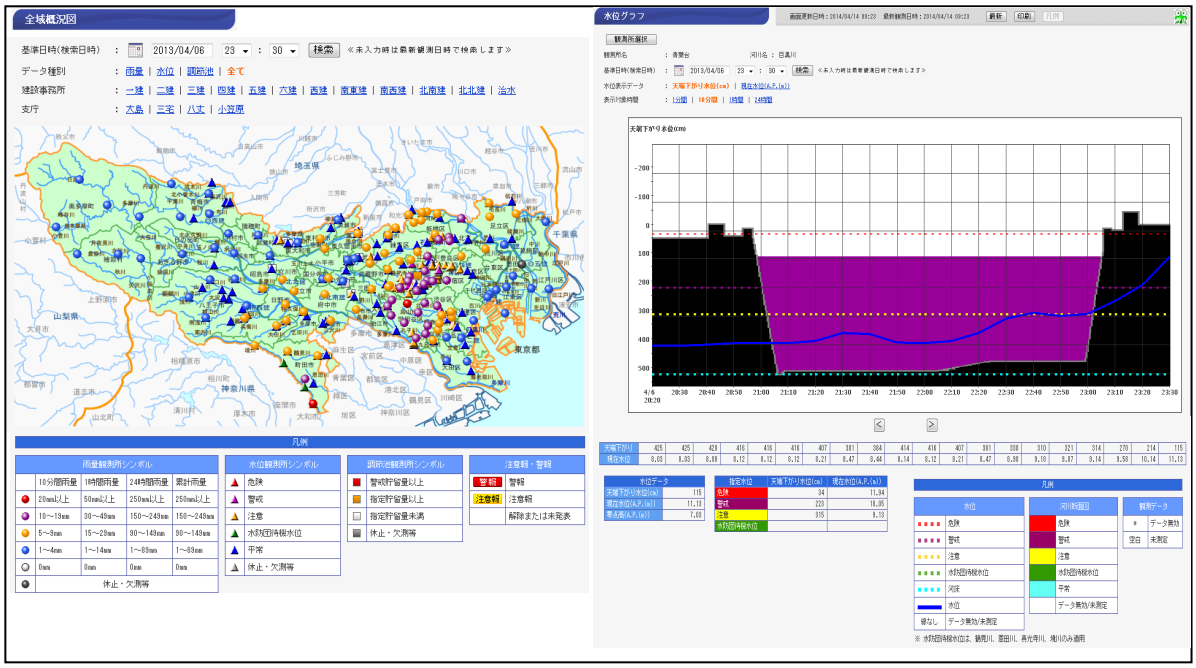
図 2-9 洪水ハザードマップの例［新宿区］

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ます。（図 2-10）



［東京アメッシュ］
出典：東京都下水道局



［河川水位情報］
出典：東京都建設局

図 2-10　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ます。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ます。

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、避難の勧告・指示基準、避難誘導体制、避難所等を定めるなど、避難体制の構築を図っています。

第３章　豪雨対策の必要性

3-1　現在の治水対策の抱える課題

3-1-1　局地的集中豪雨への対応

時間５０ミリを超えるような局地的集中豪雨により、一部の地域で浸水被害が発生しています。これまでに、河川や下水道が整備されている地域では、確実に浸水被害が減少しているものの、これまでの対策の基本としていた時間５０ミリ規模の治水施設のみでは、このような豪雨に対応できない場面が発生しています。

また、八王子観測所のデータが蓄積され、区部と多摩部では降雨特性に違いがあることも分かってきました。

今後は、降雨の地域特性を考慮し、河川、下水道の整備水準のレベルアップを図ると同時に、流域対策、家づくり・まちづくり対策、避難方策をこれまで以上に充実させていくことが必要です。

3-1-2　雨水流出率の増加への対応

都内では、従来、流域が有していた自然地における雨水浸透など、保水・遊水機能が市街化の進展により失われ、雨水の多くが河川や下水道に短時間に集中して流出しており、そのことが水害発生の大きな要因となっています。

開発などに合わせて浸透能力を回復するとともに、浸透能力の高い土地を保全するなど、それぞれの流域の特性に合わせ、保水機能を維持・回復させていくことが必要です。

3-1-3　浸水に脆弱な施設における適切な対応

近年、都市機能の高度化に伴い、地下街などの地下空間が増加しており、水害に対する脆弱性が高まっています。都市機能の集中する地区で水害が発生した場合、経済活動に波及する影響は多大なものになり、さらに、地下空間が浸水した場合は、人命に関わる重大な被害につながるおそれがあります。

河川や下水道などの整備のみならず、家づくり・まちづくり対策や避難方策などの面からも、総合的に洪水発生時の浸水被害を減少させる対策を更に強化することが必要です。

3-1-4　各対策間のきめ細やかな連携

河川と下水道は一体的な治水施設として機能しており、浸水被害は河川からの溢水（いっすい）によるものだけではなく、内水氾濫によるものが多く含まれています。

特に、河川の未整備区間で下水道整備が先行して行われている地区では、下水道から河川への放流規制が行われるなど、整備した施設の機能が十分に発揮できない事例も見受けられます。

浸水被害の軽減を図っていくためには、河川と下水道とが、計画･実施の両面からきめ細やかな連携・調整を行うことが必要です。

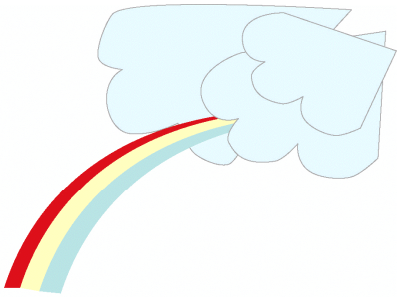
3-1-5　地域防災力の低下への対応

高齢社会の進行による災害時要援護者の増加、生活・就業形態の変化等による旧来型の地域コミュニティの衰退や実際に浸水被害を経験した方の減少などによって、地域の防災力や避難行動力が低下するなど、洪水発生後に被害が拡大する要因が増加しています。

このため、近年の社会状況の変化を踏まえた公・民の役割分担の見直しや地域の共助体制の再構築など、地域の防災力や避難行動力の更なる強化が必要です。

3-2　「豪雨対策」の推進へ

都における今後の豪雨対策については、「６１答申」の考え方を基本としつつ、近年の降雨特性や、浸水被害の発生状況、「中小河川のあり方」の提言等を踏まえて､河川･下水道の整備水準のレベルアップを行い､新たな対策を進めるとともに、流域対策、家づくり・まちづくり対策、避難方策など、総合的な治水対策を一層推進していきます。





第４章　豪雨対策のあり方

4-1　基本的視点

4-1-1　豪雨対策の目的

「水害から都民の生命を守る」、「出水時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」という３つの項目を、豪雨対策の目的として実施していきます。

目的１：水害から都民の生命を守る

近年、東京では、地下街や地下鉄など一度浸水すると人命に関わる重大な被害につながるおそれがある施設が増加しています。

さらに、都内の一部地域において、時間５０ミリを超えるような局地的な集中豪雨が頻発しています。このような雨が降った場合、河川や下水道の水位は、降り始めとともに急速に上昇し、避難などの事前の準備ができないままに、突然浸水が発生する可能性があります。

こうしたことから、都民の生命を守る対策を推進していきます。

目的２：出水時も必要不可欠な都市機能を確保する

東京には、日本の経済活動などを支える鉄道や道路、電気や通信施設などの重要公共施設が高度に集積しています。これらの機能が浸水により麻痺すれば、その影響は広域に及び、被害は甚大なものとなります。

このため、今後は出水時においても必要不可欠な都市機能を確保できるようにしていきます。

目的３：水害による財産被害を軽減する

これまでの治水対策は、一定の降雨までは、浸水被害を発生させないことを目的として対策を進めてきました。しかし、自然災害には、どのような対策を行っていても、その対策を上回る規模のものが発生する可能性が常にあります。

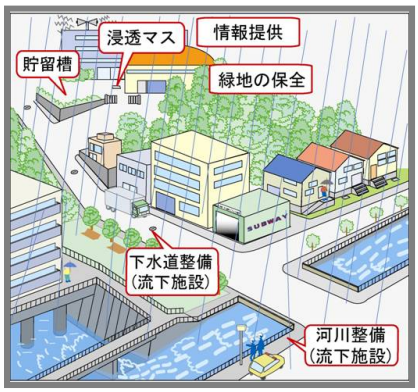
今後は、一定の降雨までの対策のみを詳細に定めるのではなく、浸水による財産被害を可能な限り軽減する対策を総合的に推進していきます。

4-1-2　目的を実現するための基準

３つの目的を実現するため、「一定降雨までは浸水させない」対策に加え、「局地的な集中豪雨時の浸水被害を最小化する」対策を強化することが必要です。

このため、「〔基準１〕浸水被害防止」「〔基準２〕床上浸水等防止」「〔基準３〕生命安全」という基準を設定して、それぞれの基準に対して目標を設定し、豪雨対策を推進していきます。

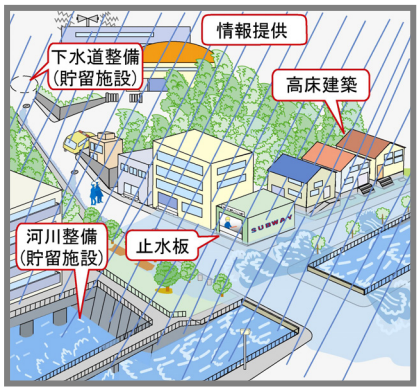
基準１：浸水被害防止



浸水による財産被害を防止するために設定する基準。

この基準までは、河川・下水道の整備や流域対策により、浸水被害を発生させないことを目指す。

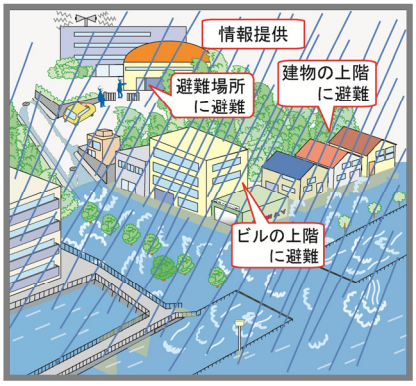
基準２：床上浸水等防止



出水時も必要不可欠な都市機能を確保するとともに、水害による財産被害を軽減するために設定する基準。

この基準を目安として、河川や下水道の能力を超えて溢れた場合でも、地下鉄・地下街・地下室などへの浸水を防止することや床上浸水を防止することを目指す。

基準３：生命安全



水害から都民の生命を守るために設定する基準。

洪水情報の的確な提供や適切な避難体制の構築などにより、生命の安全確保を目指す。

4-1-3　豪雨対策を実施する上での考え方

「効率性」と「実現性」を確保し、「目的と直結した分かりやすい目標を設定」するとともに、「公・民の役割分担を明確化」し、豪雨対策を実施していく必要があります。

１：効率性の確保

現在、東京においても少子高齢化が急速に進んでおり、今後は、更なる社会保障費の増大なども予想される状況となっており、社会資本整備に対する投資余力が減少する可能性があります。

このため、新たな豪雨対策は、より一層効率的に推進していく必要があります。

２：実現性の確保

これまでの治水対策は、用地買収の困難性などのため、「６１答申」の中で示されている「暫定計画」のレベルを依然として達成できていないのが実情です。

こうした現状を踏まえ、新たな豪雨対策においては、設定した期間中に目標が確実に達成できるよう、実現性を確保していく必要があります。

３：目的と直結したわかりやすい目標の設定

今後の公共事業においては、都民への説明責任を確実に果たしつつ、計画を策定し、対策を推進することが必要不可欠です。

このため、新たな豪雨対策では、目的と直結した分かりやすい目標を設定し、都民にとって分かりやすい形で対策を推進していく必要があります。

４：公・民の役割分担の明確化

豪雨対策は、都のみで行えるものではありません。

新たな豪雨対策においては、公・民が役割分担を明確に意識しつつ、連携を強化し、対策を推進していく必要があります。

4-1-4　豪雨対策の見据える期間

豪雨対策は、一朝一夕に進むものではなく、抜本的な対策である河川や下水道の整備には非常に長い時間が必要です。基本方針では、豪雨対策における長期見通し（おおむね３０年後の姿）を示していきます。

治水対策には息の長い取組が必要です。このため、河川整備に関する河川法の法定計画である「河川整備計画」はおおむね２０年～３０年という期間を見据えて策定することとなっています。

こうした状況を踏まえ、都は、河川整備を含めた豪雨対策全般を一体のものとして実施していくため、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こととします。

また、豪雨対策の確実な達成に向けて、当面達成すべき取組として、現在から東京オリンピック・パラリンピックが開催される平成３２年（２０２０年）を含めた１０年後の平成３６年までの取組を示していきます。

4-2　豪雨対策の目指すところ

4-2-1　豪雨対策の目標

これまでは、東京管区気象台（大手町）の気象データを用いて、目標とする降雨を設定していましたが、八王子観測所のデータが蓄積されたことから、今後は、区部と多摩部の降雨特性を踏まえ、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ることとしました。
目標とする降雨は、降雨に対する安全度を区部・多摩部一律とし、年超過確率１／２０規模の降雨に設定しました。

長期見通し（おおむね３０年後）として、
①時間６０ミリ降雨までは浸水被害を防止
②年超過確率１／２０規模の降雨（区部：時間７５ミリ、多摩部：時間６５ミリ）までは床上浸水等を防止
③目標を超える降雨に対しても、生命の安全を確保

第１章に記載したように、東京管区気象台（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、区部と多摩部においての降雨特性の違いが確認されています。このため、これまで、東京管区気象台（大手町）の降雨データを用いて目標とする降雨を設定していましたが、今後は、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、区部では東京管区気象台（大手町）、多摩部では八王子観測所の降雨データ（表4-1、表4-2）を用いることとしました。

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ました。

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ります。（図4-1）

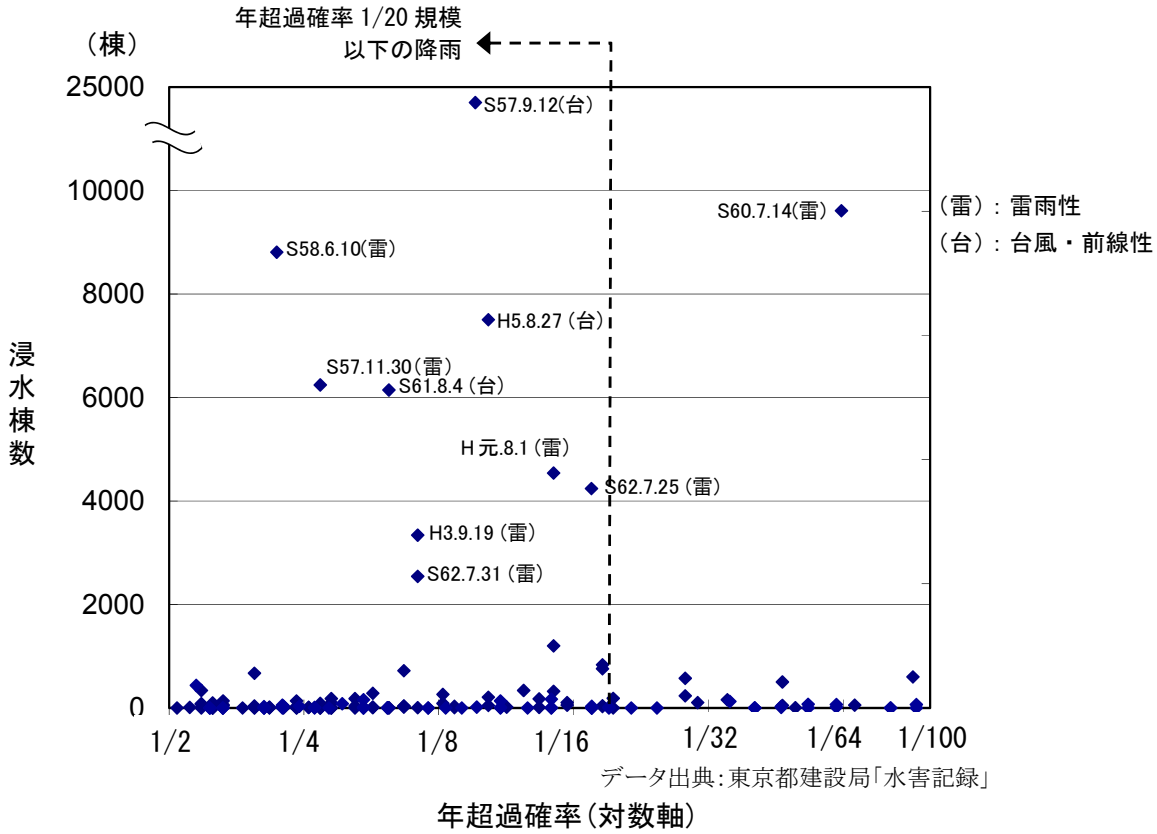
こうした降雨に対して河川施設、下水道施設の整備、流域対策の強化を進めるとともに、避難方策、情報提供の充実を図り、生命・財産の確保を目指していきます。

表 4-1　東京管区気象台（大手町）の確率雨量（1 時間・24 時間）

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（ﾐﾘ）	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（ﾐﾘ）	129.1	155.0	172.6	185.1	219.4	253.0	273.7	296.7	317.6	327.4

表 4-2　八王子観測所の確率雨量（1 時間・24 時間）

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（ﾐﾘ）	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（ﾐﾘ）	146.3	174.7	192.2	205.0	242.0	276.5	295.9	319.9	341.6	351.7



※一般に都市部を流れる中小河川における計画規模は最大でも 100 年で設定されていることから、年超過確率 1/100 規模を超える降雨については、当図ではプロットしていない

図 4-1　水害発生時の浸水棟数と年超過確率の関係（昭和 57 年～平成 23 年）

「年超過確率」の意味合いについて

河川整備における計画の規模は、一般的に過去の降雨実績から推計される計画降雨の年超過確率で表すことが多く、具体的には「年超過確率１／Ｎ規模の降雨まで対応」といった形で表現するケースが多くあります。

ここで年超過確率とは、毎年１/Ｎの確率で○ミリ以上の雨が降ること意味するもので、Ｎ年に１回だけ降る降雨という意味ではありません。

たとえば、「年超過確率１／２０規模の降雨である７５ミリ以上の雨まで対応」といった場合、年間１/２０＝５％の確率で７５ミリ以上の雨が降ることを意味します。

そして年超過確率１／２０規模の降雨である７５ミリ以上の雨が２０年の間に降る確率は１００％ではなく、

1−（19/20×・・・(20 回掛ける)）＝1−（19/20）^{20}＝64％となります。

３０年以内に降る確率は、

1−（19/20×・・・(30 回掛ける)）＝1−（19/20）^{30}＝79％であり、

１０年以内に降る確率は、

1−（19/20×・・・(10 回掛ける)）＝1−（19/20）^{10}＝40％です。

このため、年超過確率１／２０規模の降雨は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ります。

また、あくまで７５ミリの降雨ではなく、それ以上の降雨が発生する確率である点にも留意する必要があります。

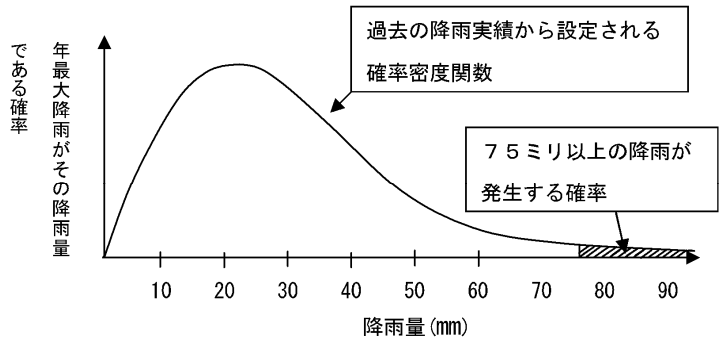


図　７５ミリ以上の降雨が発生する確率の意味

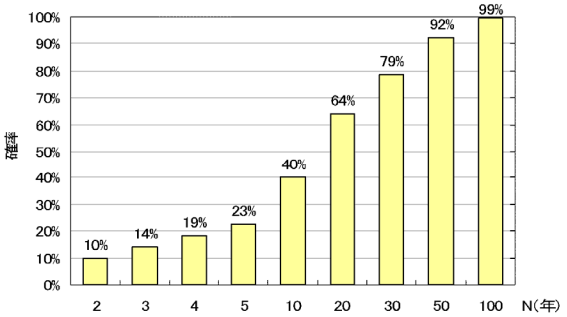


図　年超過確率１／２０規模の降雨を超える雨がＮ年のうちに１度以上降る確率

4-2-2　公・民の役割分担

公・民の役割分担を明確にするとともに、都民と目標を共有しながら、公助、共助、自助が連携し、豪雨対策を推進していきます。

「公」の役割（公助：都、区市町村、国）

「公」は、最も基本的な対策である河川・下水道施設の整備を推進し、浸水被害を軽減できるようにしていきます。

また、共助や自助が促進される仕組みを構築するため、流域対策や家づくり・まちづくり対策などにおいて、要綱や条例の制定、助成及び補助の実施、技術基準等の策定、適切な情報提供などを行っていきます。

「民」の役割（自助、共助：自治会、NPO、企業、個人等）

「民」は、まず自らの住む地域の治水水準向上のため、共助として、そして住民の責務として、水害を直接受けない高台の住民を含め、浸透ますの設置などの流域対策に取り組んでいきます。さらに、消防団活動など、地域における浸水被害の拡大防止に取り組んでいきます。

自助としては、自らの生命財産を守るため、沿川の住民など、浸水危険度が高いエリアにおいて、建築時に高床建築とすることや地下浸水対策を実施するようにしていきます。また、自らの生命を守るため、豪雨等の情報を適時把握し、適切に避難するようにしていきます。

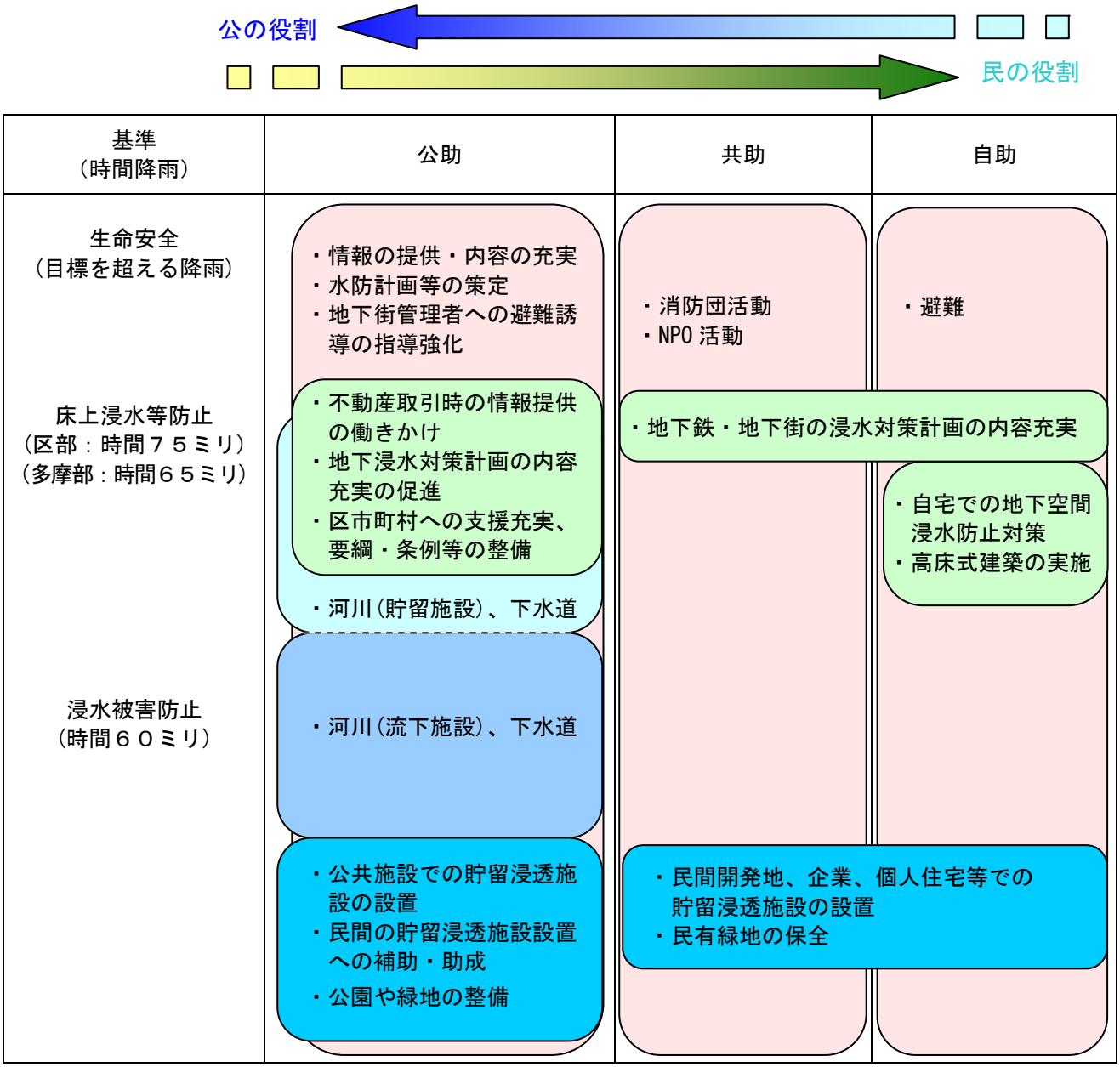


図 4-2　公・民の役割分担のイメージ

4-2-3　各対策の役割分担

効果的、効率的な豪雨対策を実現するため、河川や下水道などの各対策の役割分担を明確に設定するとともに、それぞれの施策間の連携を強化します。

長期見通し（おおむね３０年後）のイメージ

長期見通し（おおむね３０年後）として、区部においては時間７５ミリの降雨まで、多摩部においては時間６５ミリの降雨まで、床上浸水や地下浸水被害を可能な限り防止すること、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想定します。

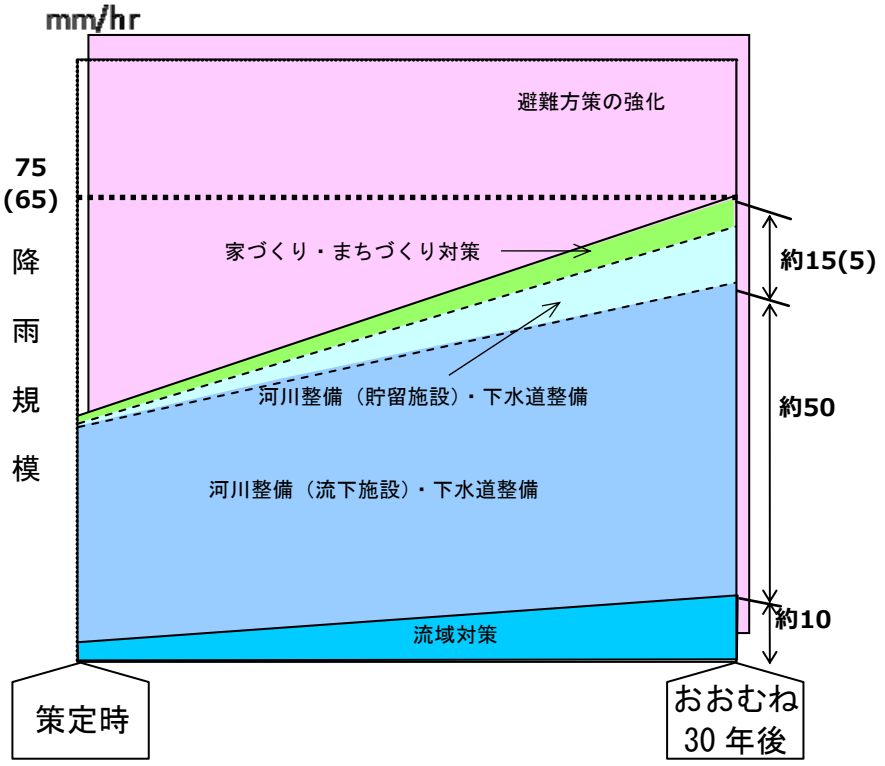
そのために、まず浸透ますの設置などの流域対策により、時間約１０ミリ降雨相当分の雨水流出抑制や河川整備（流下施設）・下水道整備による時間５０ミリ降雨へ対応します。

また、河川整備（貯留施設）・下水道整備を進めるとともに、高床建築や止水板の設置などの家づくり・まちづくり対策を促進することで、区部においては時間７５ミリ降雨、多摩部においては時間６５ミリ降雨まで床上浸水等の防止を目指します。

豪雨対策の目指すところ

長期見通し（おおむね30年後）

- 時間６０ミリ降雨までは浸水被害を防止
- 年超過確率１／２０規模の降雨（区部：時間７５ミリ、多摩部：時間６５ミリ）に対し床上浸水等を防止
- 目標を超える降雨に対しても生命安全を確保



※（ ）書きは多摩部

図 4-3　各対策の役割分担のイメージ図

豪雨対策の体系図

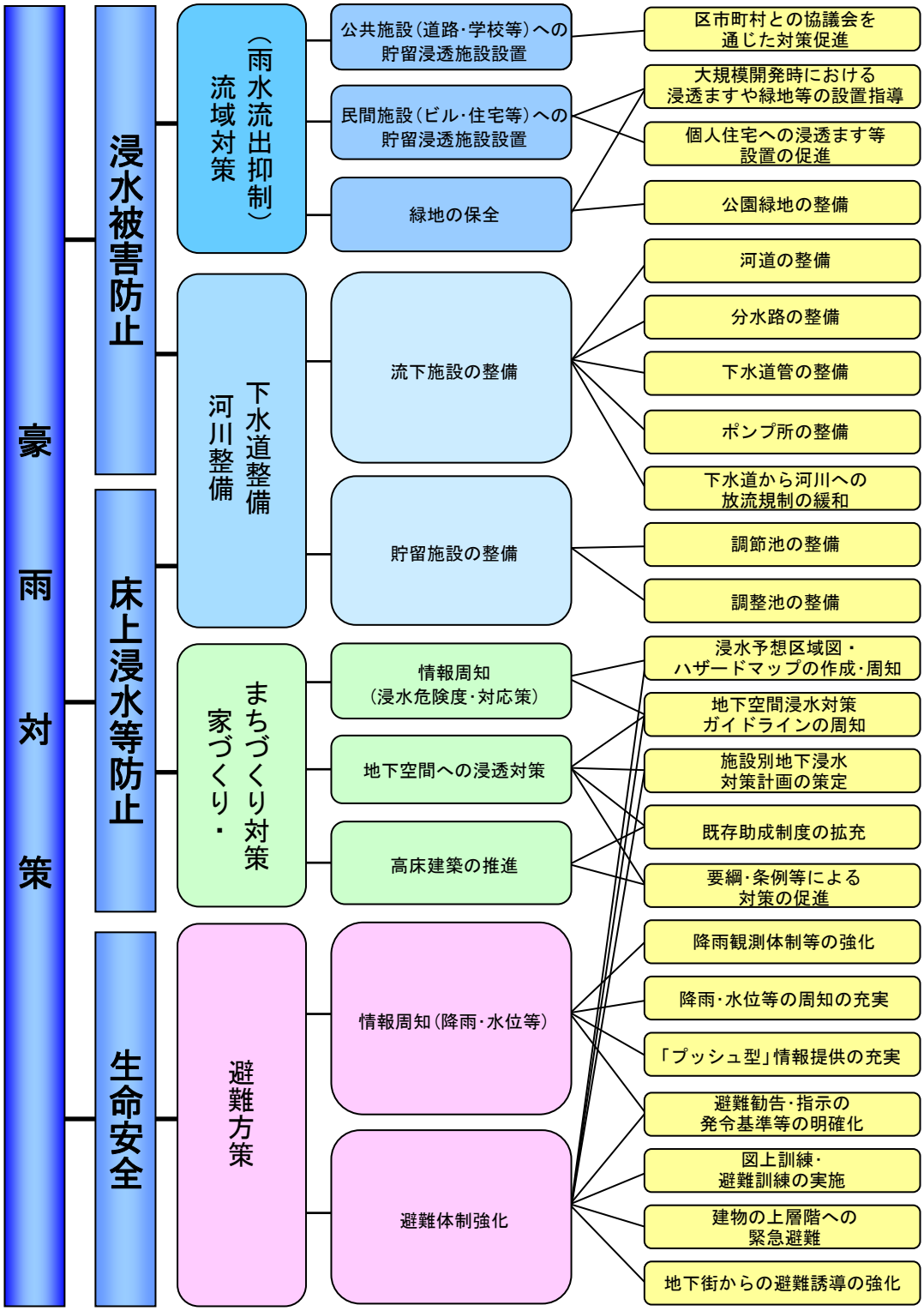


図 4-4　豪雨対策の体系

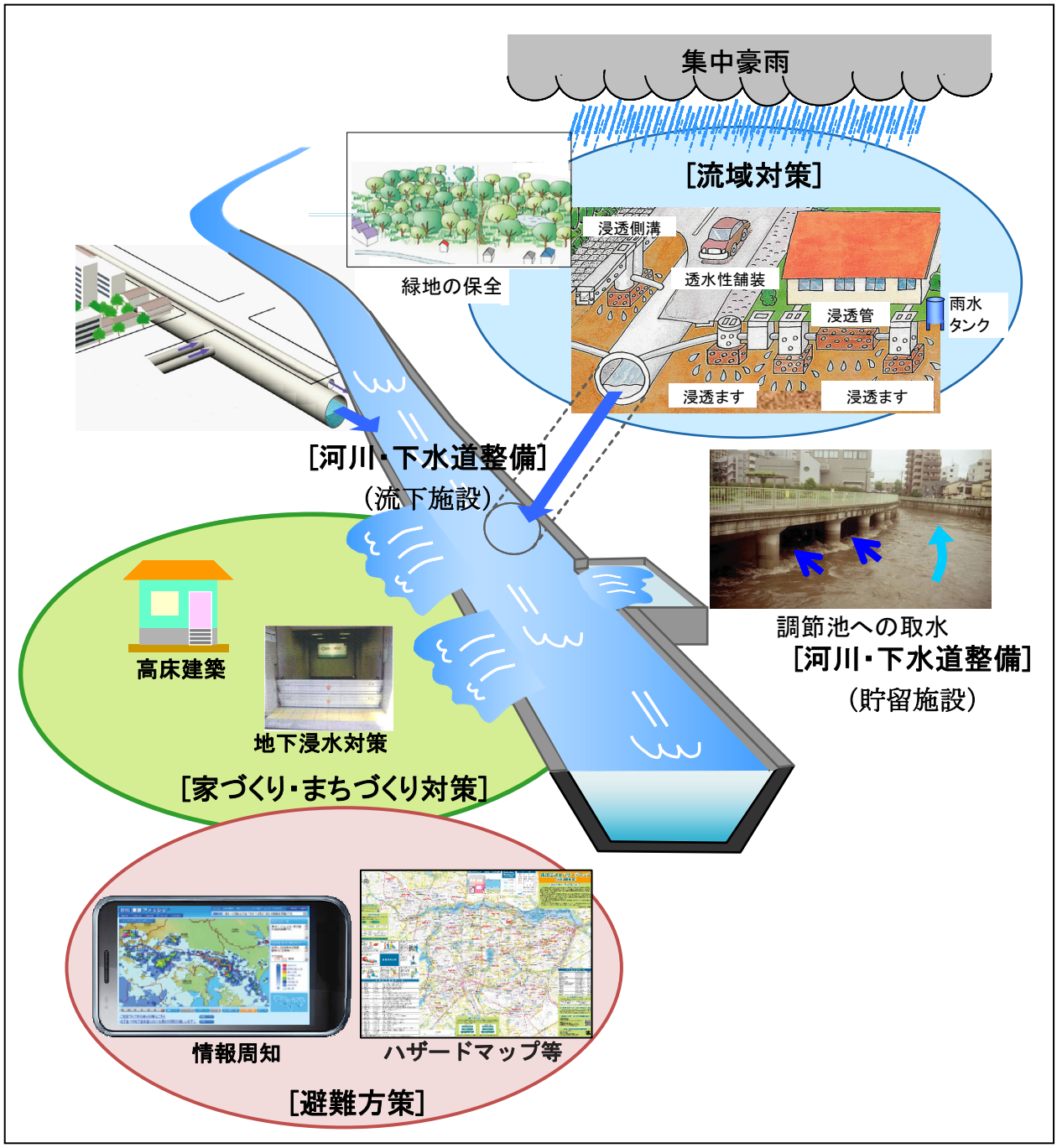

集中豪雨
[流域対策]
浸透側溝
透水性舗装
浸透管
雨水
タンク
浸透ます
浸透ます
緑地の保全
[河川・下水道整備]
(流下施設)
調節池への取水
[河川・下水道整備]
(貯留施設)
高床建築
地下浸水対策
[家づくり・まちづくり対策]
情報周知
ハザードマップ等
[避難方策]

図 4-5　豪雨対策の施策

4-2-4　豪雨対策を強化する流域・地区の設定及び目標

浸水被害や降雨特性などを踏まえ、甚大な浸水被害が発生している地域について、対策強化流域・対策強化地区を選定し、対策を強化します。

長期見通し（現在からおおむね３０年後）として、
①年超過確率１／２０規模の降雨（区部：時間７５ミリ、多摩部：時間６５ミリ）までは浸水被害を防止すること。
②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。

豪雨対策を強化する流域・地区については、溢水（いっすい）や内水氾濫を防止することを目的とし、区部・多摩部ともに達成目標を、第４章に記載した「床上浸水等防止」から「浸水被害防止」にレベルアップし、豪雨対策を強化していくこととしました。

これに加え、家づくり・まちづくり対策も含めることで、区部では時間７５ミリ、多摩部では時間６５ミリを超える降雨にも対応していきます。

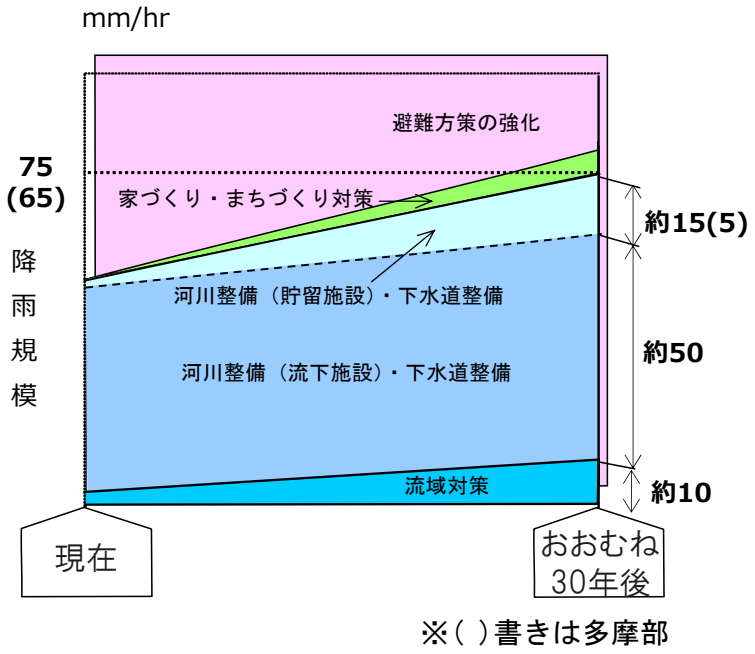


図 4-6　対策強化流域・対策強化地区における
各対策の役割分担のイメージ図

表 4-3　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、資産額などの被害ﾎﾟﾃﾝｼｬﾙ） ➢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 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。

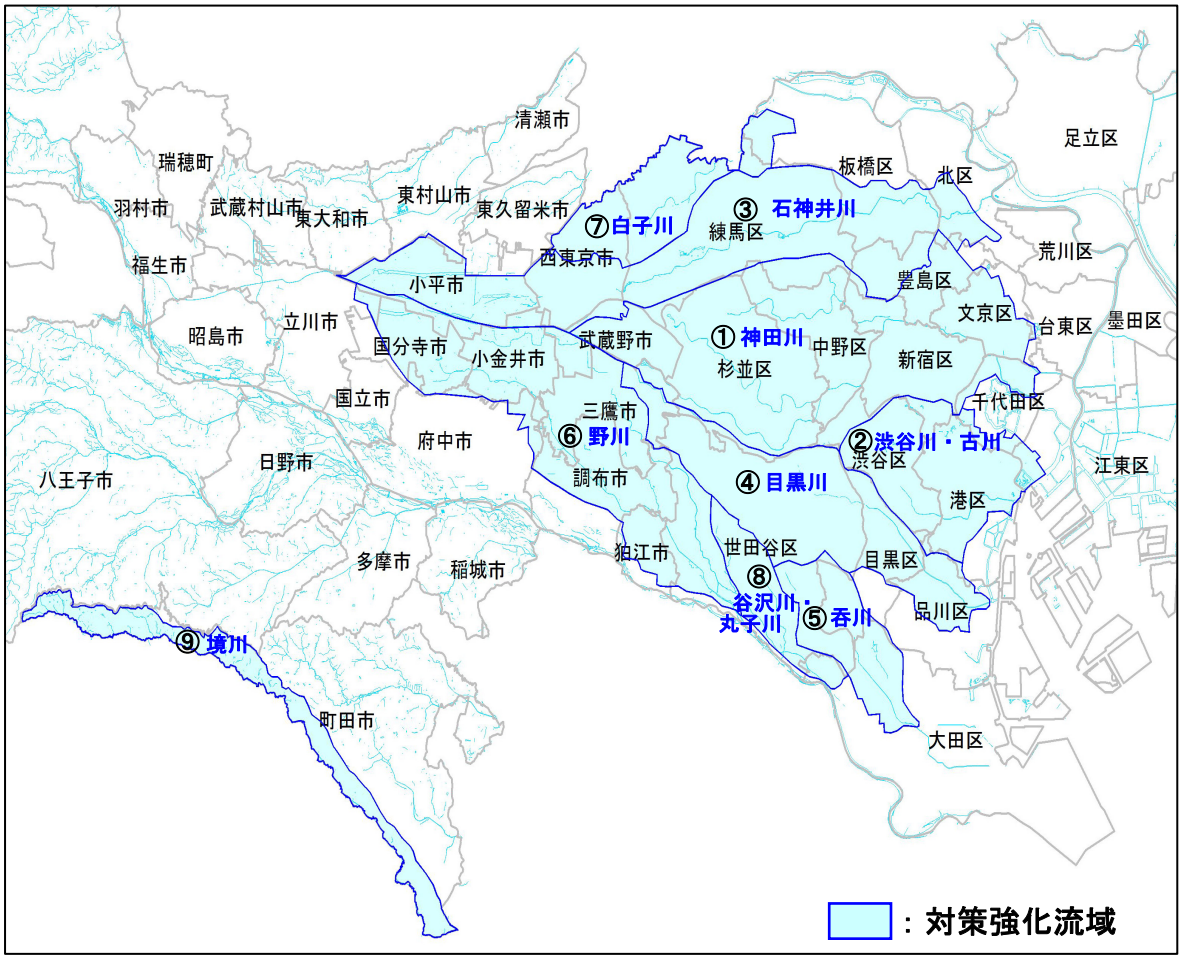


図 4-7　対策強化流域

表 4-4　対策強化地区

名称	選定条件	対象地区
対策強化地区	➢浸水被害の発生状況 （浸水棟数） ➢施設の重要性や浸水に対する脆弱性 （大規模な地下施設など） ➢下水道施設の能力評価 （下水道幹線の流下能力） ➢対策状況 （下水道整備、河川整備などの対策状況）	75ミリ対策地区 1 目黒区上目黒、世田谷区弦巻 2 目黒区八雲、世田谷区深沢 3 大田区上池台 4 文京区千石、豊島区南大塚 50ミリ拡充対策地区 5 港区白金、品川区上大崎 6 品川区戸越、西品川 7 中野区東中野、杉並区阿佐谷 8 杉並区荻窪 9 文京区大塚 10 文京区千駄木 地下街対策地区 11 新宿駅 12 渋谷駅西口 13 渋谷駅東口 14 池袋駅 15 東京駅八重洲口 16 東京駅丸の内口 17 新橋・汐留駅 18 銀座駅 19 上野・浅草駅 今後の浸水被害の発生状況により、地域特性などを踏まえ地区の追加を検討します。

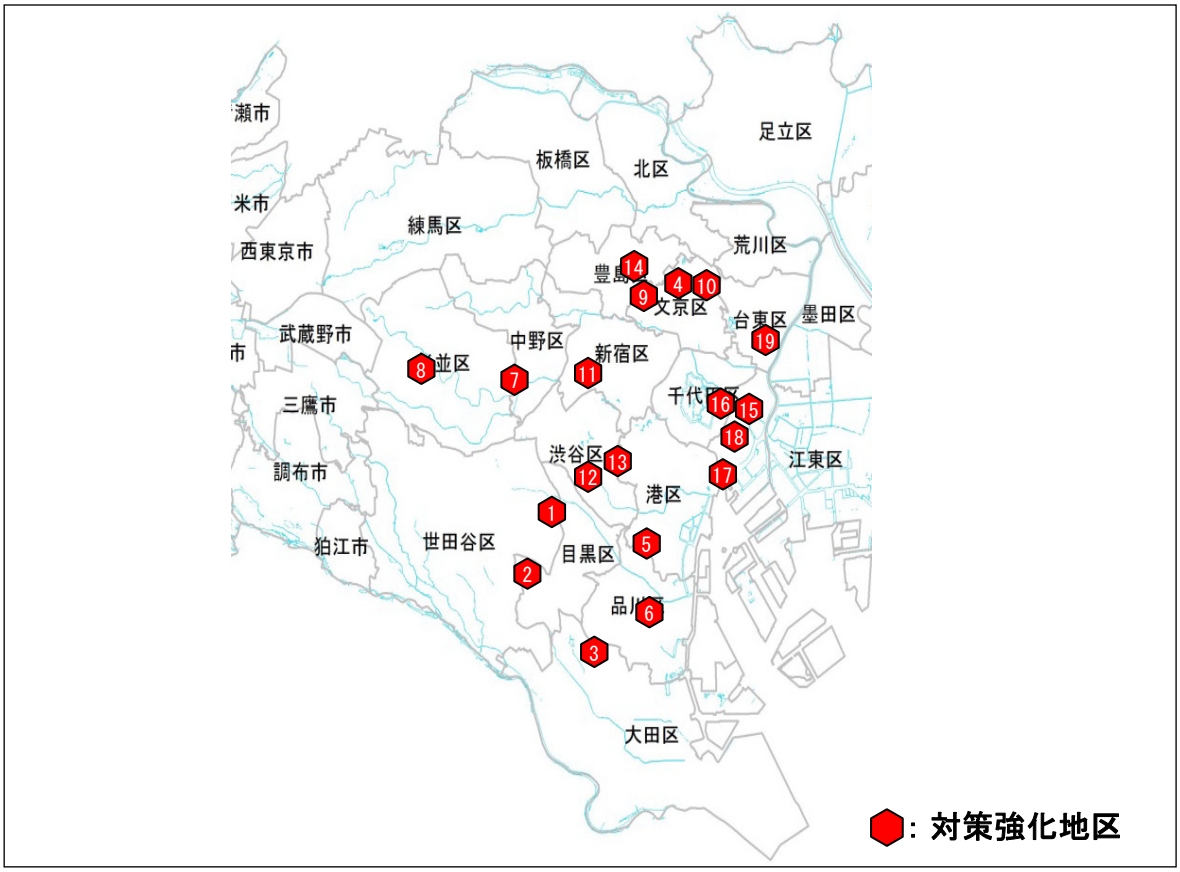


図 4-8　対策強化地区

4-3　具体的な取組の方向性

4-3-1　大規模水害を防ぐ「河川整備」の推進

これまでの時間５０ミリの降雨への対応から、区部では時間最大７５ミリ、多摩部では時間最大６５ミリの降雨に対応できるよう目標を定め、流下施設（河道等）に加え、貯留施設（調節池）を活用した対策を進めていきます。これにより、時間１００ミリの局地的かつ短時間の集中豪雨に対しても河川からの溢水（いっすい）を防ぐなど、効果を発揮していきます。

また、流域ごとに効果の高い広域調節池などの対策を進めながら、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、優先度を考慮し、対象流域を拡大していきます。

〔河川整備の目標等〕

対策強化流域

長期見通し（おおむね３０年後）のイメージ

○ 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（いっすい）を防止する。

一般の流域

長期見通し（おおむね３０年後）のイメージ

○ 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（いっすい）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

- 近年、溢水（いっすい）被害が発生している対策強化流域を中心として、可能な限り河川の自然環境に配慮しつつ、流下施設（河道等）や貯留施設（調節池）の整備を促進していきます。



写真 4-1　調節池整備の例
（妙正寺川第一調節池）

２）調節池を活用した効果的・効率的な対策

- 時間５０ミリを超える部分の対策は、貯留施設（調節池）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、効率的に整備を進めていきます。

- 神田川・環状七号線地下調節池と白子川地下調節池を連結させ、神田川流域、石神井川流域、



写真 4-2　神田川・環状七号線地下調節池への取水状況

白子川流域の３流域で相互活用も可能な広域調節池を整備します。これらの整備により、時間１００ミリの局地的かつ短時間の集中豪雨にも効果を発揮していきます。

- 下流側が他県のため河道整備の進まない都県にまたがる河川では、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促進し、安全性を早期に向上させます。

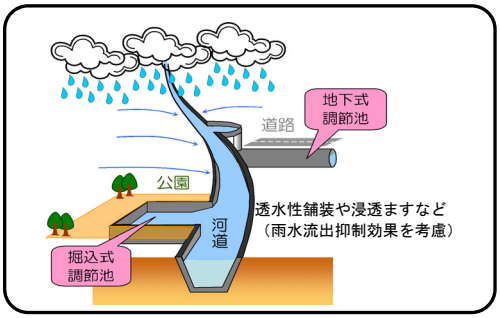


図 4-9 道路下や公園等の公共空間を活用した調節池の整備イメージ

３）他事業との連携

- 河川沿いの都営住宅の建替えと連携するなど、事業用地の確保を効率的に進め、貯留施設（調節池）の整備を促進していきます。

- 内水被害を更に軽減させるため、広域調節池と下水道幹線の直接接続など、河川と下水道の新たな連携策を検討していきます。

- 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きます。


写真 4-3 河川整備（空堀川）に伴う鉄道橋の架け替え（東村山市富士見町）

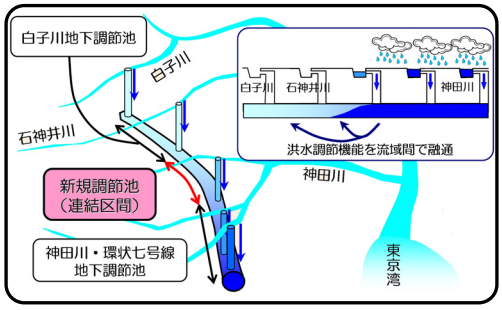


図 4-10 環状七号線地下広域調節池（仮称）

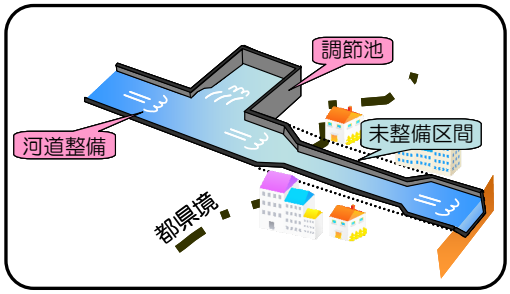


図 4-11 調節池の先行整備による早期効果の発現イメージ

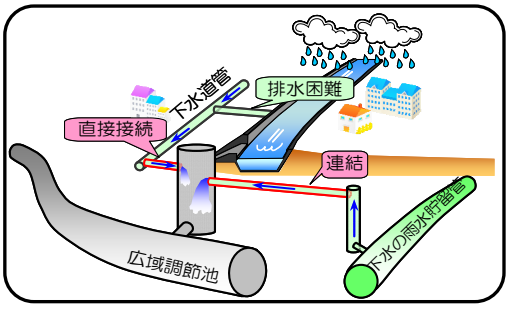


図 4-12 調節池と下水道の直接接続及び連結のイメージ

４）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きます。

4-3-2　内水氾濫を防ぐ「下水道整備」の推進

近年の時間５０ミリを超える豪雨により、甚大な浸水被害が発生している地域では、最大で時間７５ミリの降雨まで対応する新たな対策を推進していきます。
幹線やポンプ所などの重点的な対策を推進することに加え、「豪雨対策下水道緊急プラン」を策定したことを受け、浸水対策の充実・強化を図っていきます。

〔下水道整備の目標等〕

対策強化地区

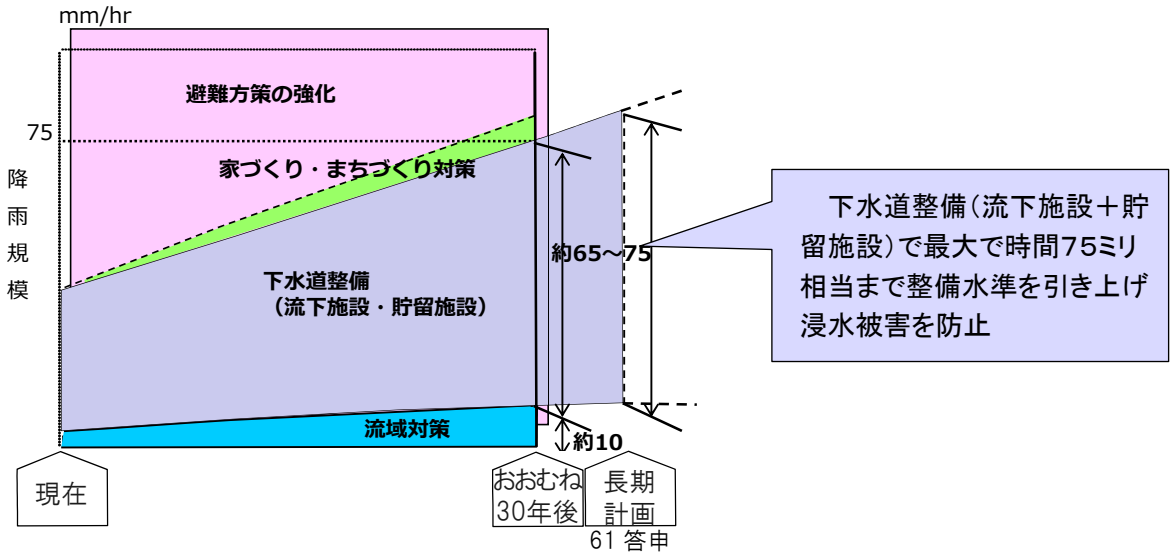
長期見通し（おおむね３０年後）のイメージ

○ 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。

一般の地区

長期見通し（おおむね３０年後）のイメージ

○ 流下施設（下水道管）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、浸水被害を防止する。



一度施工した下水道施設について、下水道管を再度増径することや、同じ道路下に複数の下水道管を施工するなどといった段階的な能力の向上は著しく困難であることから、「６１答申」の長期計画を踏まえて、下水道施設による時間７５ミリまでの対応を図ります。

図 4-13　対策強化地区における各対策の役割分担のイメージ図

〔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

- 地形や既存施設の能力をきめ細かに再現できる流出解析シミュレーションにより、幹線や調整池などこれまで整備してきたストックを最大限評価した上で、時間７５ミリの降雨に対応する新たな対策幹線などの整備を進めていきます。

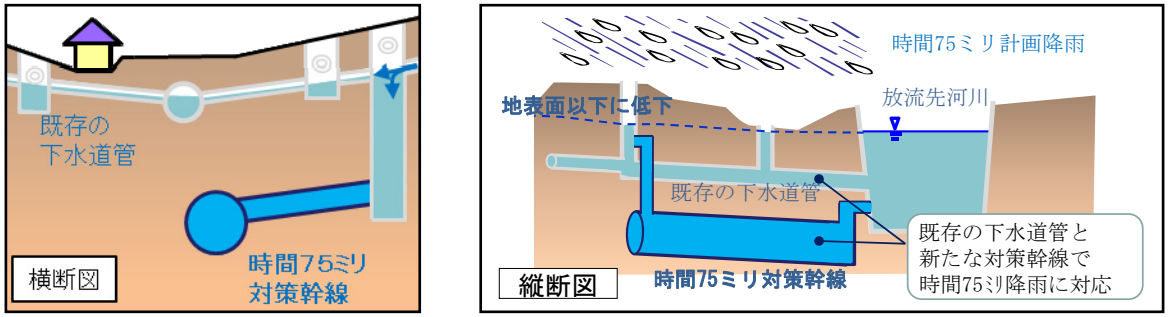


図 4-14　時間７５ミリに対応する施設整備の例

２）時間５０ミリを超える降雨に対し被害を軽減

- 新たな幹線等を整備するとともに、施設整備の前倒しや、周辺の既存貯留管、調整池の活用など可能な対策を組み合わせ、時間５０ミリを超える降雨に対しても浸水被害を軽減していきます。

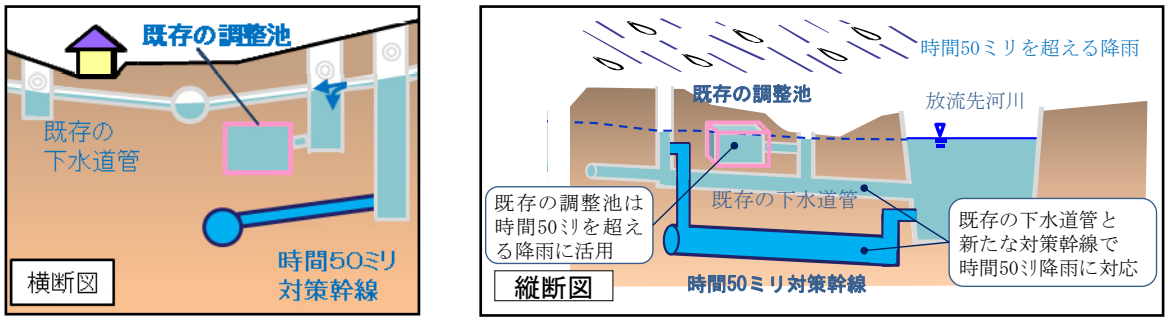


図 4-15　周辺の既存施設を活用した施設整備の例

３）地下街などにおける時間７５ミリ降雨に対する対策

- 特に浸水被害の影響が大きい地下街などでは、引き続き、時間７５ミリの降雨に対応できるよう、地下街への雨水の侵入を防止する貯留施設の整備や下水道管の増強を進めていきます。

なお、１）～３）については、今後も局地的豪雨や台風による浸水被害の発生状況により、地域特性などを踏まえ優先度を考慮しつつ、対策地区の追加を検討していきます。

４）河川への放流量の段階的増強

- 河道や地下調節池の整備による施設のレベルアップ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、施設の能力を早期に発揮させていきます。



写真 4-4　下水道から河川への放流量規制の例

５）幹線やポンプ所など基幹施設の重点的な整備

- これまで対策促進地区や浅く埋設された幹線の流域などの重点地区で重点化して進めてきた幹線やポンプ所などの基幹施設の整備について、引き続き着実に実施し、浸水被害の防止に向けた対策を進めていきます。

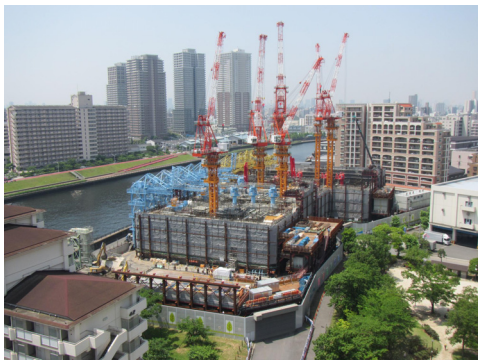


写真 4-5　ポンプ所の整備
（千住関屋ポンプ所）

６）リスクコミュニケーションの充実

- 東京アメッシュや幹線水位情報を提供するほか浸水対策強化月間の取組において、お客様に浸水に備えるよう促していきます。また、雨水が侵入しやすい半地下への戸別訪問によるリーフレットの配布などを行います。さらに、下水道施設見学会に合わせて浸水対策をＰＲするなど、様々な取組を行います。今後も機会を捉えて取組を充実させていきます。



写真 4-6　施設見学会を活用した PR
（和田弥生幹線）

７）他事業との連携

- 内水被害を更に軽減させるため、広域調節池と下水道幹線の直接接続など、河川と下水道の新たな連携策を検討していきます。

4-3-3　雨水の流出を抑える「流域対策」の強化

河川や下水道への雨水の流出を抑制する流域対策として、公共施設において貯留浸透施設の設置をより一層推進するとともに、民間施設における貯留浸透施設の設置を促進するための対策を強化していきます。
また、今後は緑地のもつ保水能力を定量的に評価し、長期的に時間降雨１０ミリ分に相当する保水機能の維持などを図っていきます。

〔流域対策の目標等〕

長期見通し（おおむね３０年後）のイメージ
○　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

- 道路や学校、公園、庁舎などの都管理施設において、貯留槽などの貯留施設や浸透ます、透水性舗装など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にも設置を強く要請していきます。

- 今回の基本方針改定を踏まえ、流域別豪雨対策計画の改定・策定を行います。

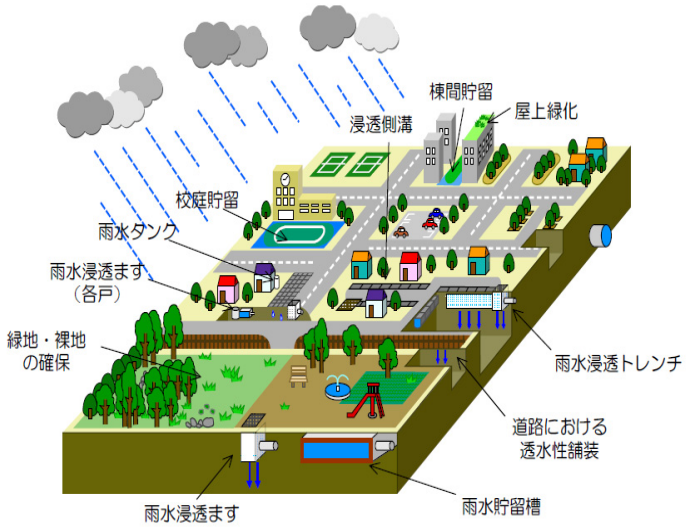


図 4-16　雨水浸透対策のイメージ

- 河川流域単位で、都区市町村による検討会を設置し、対策推進手法や流域対策台帳の共有化など、情報を共有化していきます。

- 区市町村において、流域対策を促進するための実施計画を流域別豪雨対策計画策定後速やかに策定するよう強く要請していきます。実施計画策定については委託費の一部を補助していきます。
  また、都は公共施設における一時貯留施設等の設置など、区市町村と一体となって、流域対策を推進するために積極的に支援をしていきます。

２）大規模民間施設における流域対策の強化

- 流域別豪雨対策計画の改定・作成などを通じ、開発面積当たりの対策指導量の引上げや対象となる開発、建築面積の引下げを検討していきます。

- 建築・開発行為などにおいて、雨水流出抑制施設の設置を行うように、要綱や条例等の制定を区市町村に要請していきます。

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・補助を行うとともに、要綱や条例等などにより、雨水流出抑制施設の設置を義務化する方策を検討します。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きます。

- 個人住宅への貯留施設設置を促進するため、甚大な浸水被害が発生している流域を対象に、雨水貯留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、雨水タンクの設置を推進していきます。

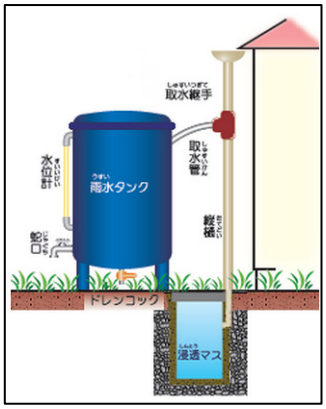


図 4-17 個人住宅への雨水タンクの設置例

４）緑地の保水能力の流域対策

- 森林や公園、農地などの緑地の貯留・浸透機能を保全することによる雨水流出抑制効果を流域対策として定量的に評価していきます。

- 流域対策のひとつとして、現存する緑地を保全するための施策を流域別の豪雨対策計画の策定などに合わせて検討していきます。

流域別豪雨対策計画の改定・策定等を通じた流域対策の更なる強化

今回の基本方針改定を踏まえ、流域別豪雨対策計画の改定・策定を行います。改定・策定では、以下の目標を設定すると同時に、全ての公共施設及び一定の条件を満たす開発行為などに対し、区市町村と連携し、浸透ますや貯留槽など、貯留・浸透施設等の設置を強く働きかけていきます。

- 区市町村ごとに流域対策における対策目標量を明確化
- 公共施設・大規模民間施設・小規模民間施設ごとに単位対策量を設定

流域対策の目標達成のための協議会としての取組

流域対策の目標達成を計画的に推進するため、都区市町村で構成する東京都総合治水対策協議会を通じて、以下に取り組んでいきます。

- 河川流域単位で都区市町村による検討会を設置し、情報を共有化（対策推進手法や流域対策台帳の共有化）
- 都は技術的支援等により、区市町村の取り組みを支援し、区市町村の実施計画の早期策定を促進
- 都は公共施設における一時貯留施設等の設置など、区市町村と一体となって、流域対策を推進するために積極的に支援をしていきます。

一時貯留施設等への適切な維持管理の促進

一時貯留施設等の雨水流出抑制機能及び浸透機能の維持並びに施設の安全性等に関する適切な維持管理を促進します。

- 維持管理の内容
- 点検作業
- 清掃及び機能回復
- 台帳等の共有化
- 施設別維持管理内容
- 維持管理体制

4-3-4　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・まちづくり対策においては、都民の「自助」による対策が促進されるよう、積極的な情報提供を行っていきます。また、浸水危険度の高いエリアや施設においては、各種対策の義務化の検討や助成制度の拡充が図られるよう、「自助」を促す仕組みづくりを行っていきます。

〔家づくり・まちづくり対策の目標等〕

長期見通し（おおむね３０年後）のイメージ

○　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〕



写真 4-7 止水板による
地下浸水対策の例

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を作成・更新し、周知していきます。また、作成・更新の際には、建物の新築、改築時に都民が具体的に対策できるよう、記述を工夫していきます。

- 公共施設や事業施設、一般の住宅建築時やリフォーム時などにおける浸水対策の実施を促すため、施設建設時や不動産取引時に過去の浸水状況や売買住宅の浸水対策の実施状況等についての情報が提供されるよう、国や関係者へ積極的に働きかけていきます。

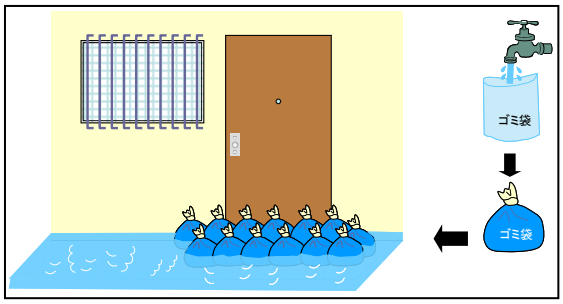


図 4-18　水のうによる
簡易水防工法の例

2）家づくり・まちづくり対策についての情報共有化

- 河川流域単位で都区市町村による検討会を設置し、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きます。また、浸水に脆弱な場所である地下空間への浸水対策の実施が必要な場所、止水版の設置方法や必要高、水のう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」を周知していきます。

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、建物高の規制等との整合性を図りつつ、既存の助成制度の拡充や要綱・条例等により、高床建築や地下浸水対策の実施を促すなど、浸水に強いまちづくりを推進していきます。

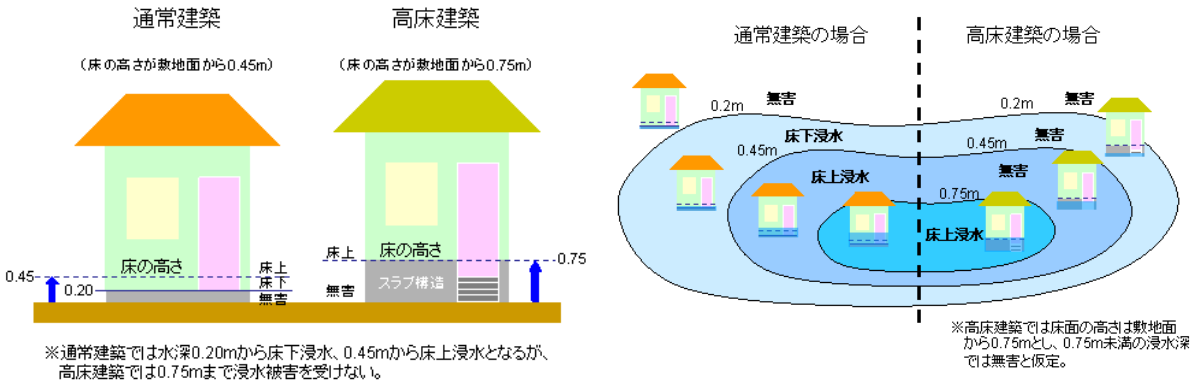
- 大規模地下街・地下鉄等については、関連する民間の管理者と行政が連携し、地下街・地下鉄・隣接ビル等の管理者間の連携強化など、地下空間における浸水対策の更なる充実を促進していきます。また、国際都市として、今後、多くの外国人が訪れることを見据え、避難誘導の多言語化を促進していきます。

大規模地下街における「浸水対策計画」の充実

学識経験者、地下街管理者、鉄道事業者、地元区等とともに、地下街浸水時における対策の検討会を行い、地下街・地下鉄・隣接ビル等の管理者間の連携強化等、内容の更なる充実を図ります。

高床建築の効果（神田川流域を事例にして）

神田川流域において浸水が予想されているエリアの建築物が、全て床高 75cm の高床建築物と仮定すると、床上浸水被害が、約 2,300 棟から約 1,000 棟に減少することが予想されます。



※神田川流域全体に時間 75 ミリ降雨が降った場合のシミュレーション計算結果。
実際に高床建築物にするためには、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。

4-3-5　都民の生命身体を守る「避難方策」の強化

河川や下水道の能力を超えて、水があふ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きます。

〔避難方策の目標〕

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）情報提供の充実

- 洪水ハザードマップや浸水予想区域図について、これまで以上に多くの都民に知ってもらうために、周知方法の見直しを行っていきます。

- 気象庁や近隣県市、研究機関などと連携して、降雨観測体制を強化し、河川水位の予測情報や精度の高い局地的豪雨発生情報等を早期に提供していきます。提供に当たっては、スマートフォンを活用するなどして、分かりやすい表現で自助や早期の避難行動を促進します。

- 自宅や職場以外で豪雨が発生した場合、特に、地下にいる人は降雨状況が分からず、自身の危険性を十分認識できません。そのため、関係機関や区市町村と連携して、携帯端末（スマートフォン等）に浸水の危険性に関する情報の自動送信や、事業所への防災行政無線を配備しての情報発信など、適切な情報が届くよう、行政から「プッシュ型」の情報提供を進めていきます。

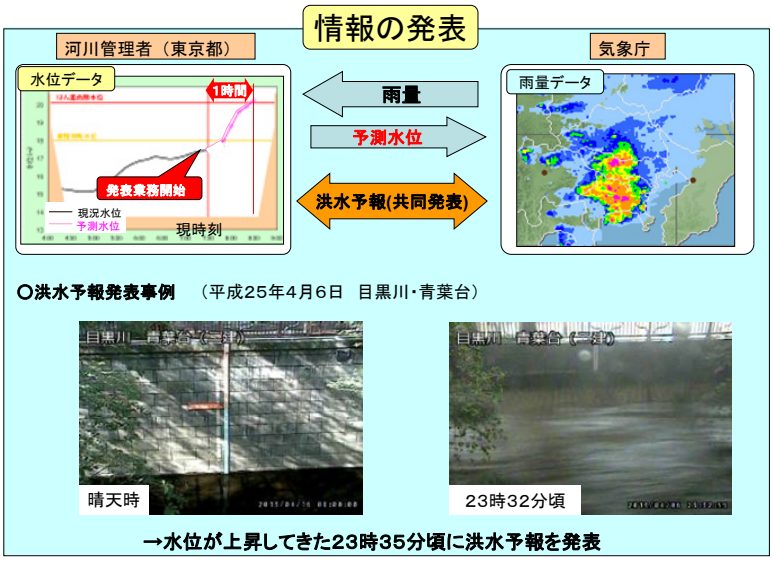


図 4-19　洪水予報発表のイメージ



図 4-20　Twitter を用いた「プッシュ型」の情報提供例

- 東京アメッシュの精度向上

　東京アメッシュは、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ています。平成２４年度のアクセス件数は６,１００万件を超えるなど、都民の降雨時の行動に役立てられています。

　今後は、雨粒の形や大きさを正確にとらえる最新型レーダーを導入し、より精度の高い降雨状況を表示するとともに、降り始めのわずかな雨でも確実に捉えることで急な大雨の予兆を把握するなど、きめ細やかな降雨情報をホームページで配信していきます。また、国のレーダーとの連携を進めていきます。

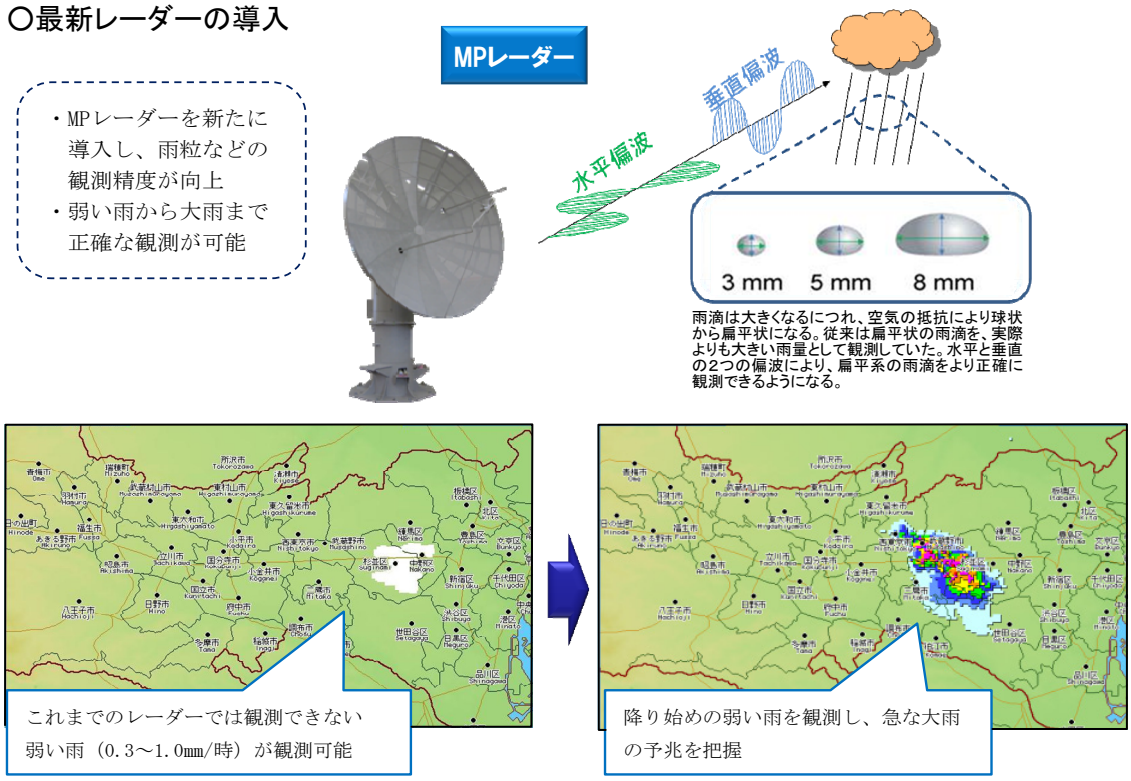


図 4-21　レーダーによる降雨観測のイメージ

- 下水道幹線水位情報の提供

　下水道幹線水位情報は、下水道幹線内に設置した水位計と局独自の光ファイバー通信網を活用し、幹線内の水位情報を把握するものです。現在、浸水被害が多く発生していた地域の８つの下水道幹線の水位状況を６つの関係区へ提供し、区の水防活動を支援しています。

　今後、区の要望などを踏まえて、水位情報提供を拡大します。

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、避難勧告・指示の発令基準や方法を明確化し、住民が分かりやすい避難方法を構築、周知していきます。

- 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きます。



写真 4-8 区市町などと連携した図上訓練

- 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向上の実現を図っていきます。

- 都市部においては、降雨発生から浸水発生、洪水が治まるまでの時間が極めて短時間です。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はなく、建物の上階への一時的な緊急避難を検討していきます。また、大規模な地下街などの管理者に対して、避難誘導体制の指導を強化していきます。

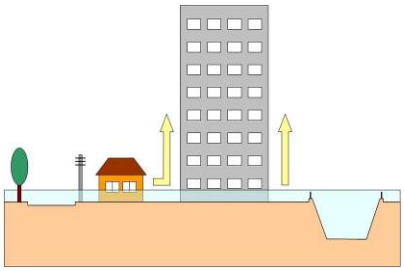


図 4-22　上階への避難のイメージ

- 総合治水対策のより一層の推進を図ることを目的に、平成５年度から総合治水週間の行事を実施しています。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きます。（雨ます模型実験、地下室圧水体験、降雨体験車など）

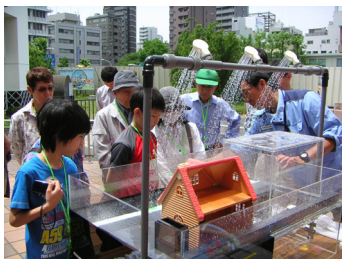






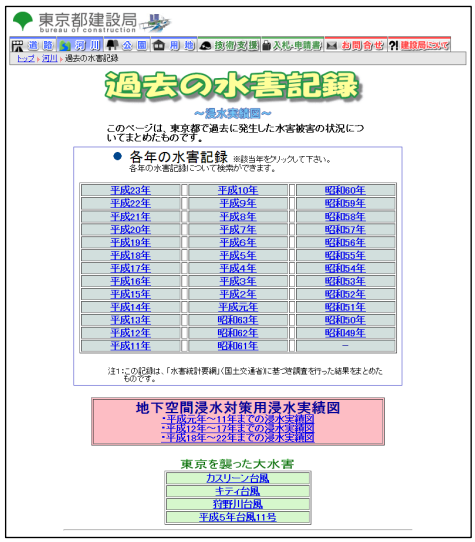
写真 4-9　防災学習の事例(雨ます模型実験、地下室圧水体験など)

情報提供の充実に向け　～浸水被害から身を守るための温故知新～

○過去の水害情報の提供

自分の住むところやよく行く場所が、水害の発生しやすい場所であるかをあらかじめ確認しておくことは、日常時に誰でもできる水害への重要な備えです。

都では、昭和４９年から水害記録を整理し、インターネット上で簡単に調べることができるようにしています。また、河川ごと、区市町村ごとに集計機能を付け加え、過去に発生した水害を調べやすくして、情報提供の充実を図っています。



過去の水害情報のホームページ
（東京都建設局ＨＰ）

○降雨状況や水位などのより使いやすい情報の提供

これまでも、インターネットや携帯電話などで、河川や下水道幹線の水位情報及び降雨情報を提供してきました。今後も、都民の皆様がより使いやすい情報を提供していきます。

河川の水位や降雨情報は、情報へのアクセスをより簡単にするため、ホームページアドレス（ＵＲＬ）の統一やＱＲコードの導入で更に使いやすくしました。また、ホームページに加えて、SNSを活用した情報発信を行っていきます。

河川水位、
降雨情報ＱＲコード

降雨情報（東京アメッシュ）は、平成１９年度から近隣自治体の降雨情報を取り込み、精度が向上しました。今後は、局地的な集中豪雨に対応するため、最新型レーダーを導入し、国のレーダーとの連携を進めることで、さらに精度の高い降雨情報をホームページで配信します。



「東京アメッシュ」の画面イメージ

4-3-6　オリンピック・パラリンピック開催時及び平成３６年までの取組

平成３２年（２０２０年）に東京オリンピック・パラリンピックが開催され、世界中から多くの人々が東京を訪れます。７月から８月までという豪雨被害の多い時期に開催されることから、開催都市として、豪雨被害から人々の生命の安全を確保し、浸水被害の軽減を図ることが必要です。そのため、平成３２年（２０２０年）を迎えるに当たり、開催までの取組を示し、対策の強化を図っていきます。

また、豪雨対策を確実に達成できるよう、長期見通し（おおむね３０年後）をイメージした上で、現在から１０年後（平成３６年）までの取組を示していきます。

〔具体的な取組〕

１）大規模地下街対策の拡充

- 東京オリンピック・パラリンピック開催都市として、国際都市として、今後、更に多くの外国人が訪れること見据え、避難誘導の多言語化（英語・中国語・韓国語など）を促進していきます。

- 学識経験者、地下街管理者、鉄道事業者、地元区等とともに、地下街浸水時における避難・誘導方法、浸水防止の方策などについて、更なる課題と対策の抽出のための検討会を行います。

- 平成２５年度までに策定をした、大規模地下街（八重洲地下街、歌舞伎町地下街、新宿西口地下街、新宿東口地下街、京王新宿名店街、池袋東口地下街、池袋西口地下街、新橋駅東口地下街、渋谷地下街）の浸水対策計画について、更なる充実を図ります。具体的には、上記検討会において、抽出した課題と対策を基に、防災訓練等の効果的な実施、地下街・地下鉄・隣接ビル等の管理者間の連携強化等の取組について浸水対策計画に記載していきます。

２）情報提供の拡充

- 東京アメッシュについて、精度の向上を図るため、最新型のレーダー導入や国との連携を検討し、きめ細かな降雨情報を配信していきます。

- 最新型のレーダーや区市のハザードマップ等を利用した携帯、タブレット端末等の活用を検討していきます。

３）流域対策

・ 雨水の流出を抑制し、河川や下水道への負担を軽減することを目的に、流域単位の検討会により、流域区市が一体となって豪雨対策に取り組む仕組みづくりを行います。住民自らの被害の最小化を図るために、雨水流出抑制施設の設置促進を図ります。

・ 対策強化流域（９流域）において、平成３６年度までに時間６ミリ降雨相当分の雨水流出抑制を実施し、流域対策を促進させます。

４）河川整備

・ 対策強化流域（９流域）のうち、平成２６年度に５流域の新規調節池に着手し、ほか４流域についても整備検討を実施し対策を推進していきます。具体的には、平成２６年度に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調節池に着手します。

・ 対策強化流域のうち、平成２７年度末に渋谷川・古川流域など３流域で５０ミリ対策を概成し、ほか６流域で引き続き５０ミリ対策を推進していきます。

・ 「古川地下調節池」や「白子川地下調節池」など施工中の３つの大規模調節池の取水を開始し、治水安全度を大きく向上させます。



写真4-10　古川地下調節池（施工中）

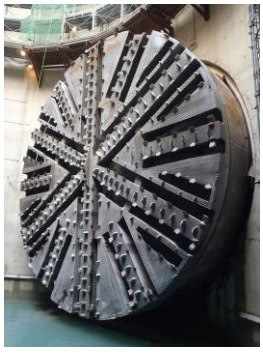
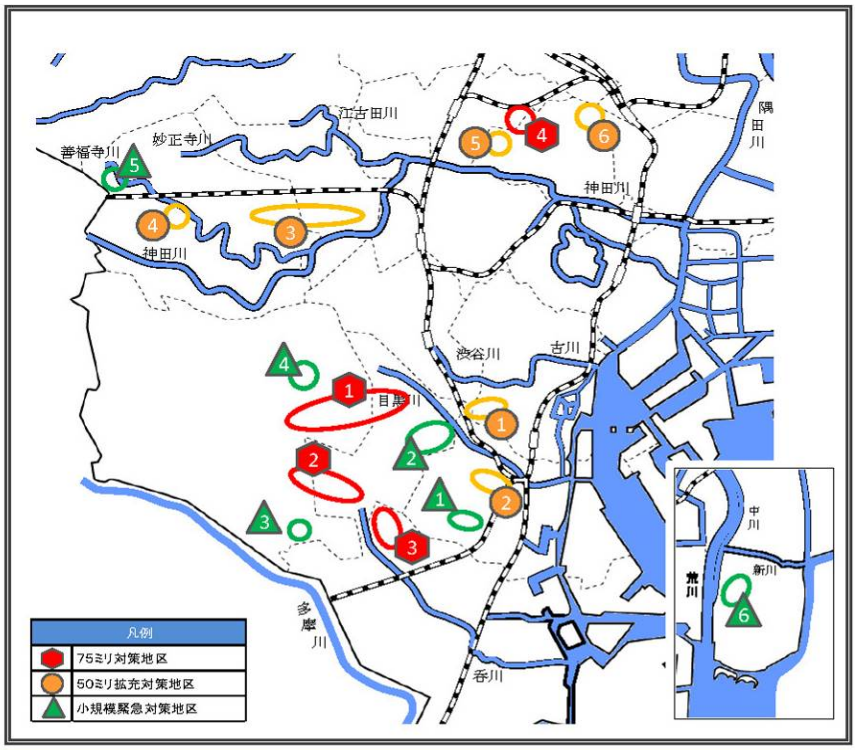


写真4-11　白子川地下調節池（施工中）

５）下水道整備

・　対策を実施する地区では、速やかな着手に向け、関係機関との調整を進めていきます。平成３２年（２０２０年）東京オリンピック・パラリンピック開催時期を踏まえ、夏季に頻発する局地的集中豪雨に対し、できるだけ早期に整備効果を発揮できるよう、一部完成した施設を暫定的に稼動させるなどの取組を行っていきます。

・　豪雨対策下水道緊急プランに位置付けた７５ミリ対策地区、５０ミリ拡充対策地区、小規模緊急対策地区において、平成３２年度（２０２０年）の東京オリンピック・パラリンピックまでに効果が発揮できるよう、整備を推進していきます。



75ミリ対策地区		50ミリ拡充対策地区		小規模緊急対策地区	
1	目黒区上目黒、世田谷区弦巻	1	港区白金、品川区上大崎	1	品川区中延、二葉
2	目黒区八雲、世田谷区深沢	2	品川区戸越、西品川	2	目黒区中町、目黒
3	大田区上池台	3	中野区東中野、杉並区阿佐谷	3	世田谷区奥沢、尾山台
4	文京区千石、豊島区南大塚	4	杉並区荻窪	4	世田谷区桜、世田谷
		5	文京区大塚	5	杉並区善福寺
		6	文京区千駄木	6	江戸川区北葛西、西葛西

図4-23　　豪雨対策下水道緊急プランに基づく対策地区

・　東京駅丸の内口地区など新たに３か所の地下街等において７５ミリの降雨に対する対策に着手していきます。

・　これまでの対策地区や浅く埋設された幹線の流域などにおける幹線やポンプ所など基幹施設の整備を推進していきます。

表 4-5　オリンピック・パラリンピック開催時及び平成 36 年までの取組

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ミリ対策概成 ほか6流域で引き続き50ミリ対策を推進						
					☆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ミリ対策地区・50ミリ拡充対策地区（10地区）							☆効果発揮		
		地下街等において75ミリの降雨に対する対策を実施									
					☆東京駅丸の内口地区など新たに3か所で着手						
	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）									
					☆杉並区善福寺地区など6地区の整備を完了						
	幹線やポンプ所など基幹施設の重点的な整備	これまでの対策地区や浅く埋没された幹線の流域などにおける幹線やポンプ所などの機関施設の整備									
流域対策	対策強化流域	対策強化流域（9流域）において6ミリ相当分の流域対策を促進（平成36年度まで）									
避難方策（家づくり・まちづくり及び対策）	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）									
			☆検討会								
		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									

第５章　豪雨対策の実現に向けて

5-1　流域別豪雨対策計画の改定及び策定

都はこれまで、平成１９年８月に策定した「東京都豪雨対策基本方針」を受け、平成２０年度以降、神田川流域などの豪雨や浸水被害が頻発している流域を対象に「流域別豪雨対策計画」を策定し、治水対策を推進してきました。

今後は、本基本方針に示した内容を着実に推進するため、豪雨対策を強化する流域については、「流域別豪雨対策計画」を改定・策定し、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、流域対策やまちづくり対策などの具体的内容や実施スケジュール、施策の優先順位などを定めた流域別の豪雨対策を推進していきます。

5-2　豪雨対策の推進体制の強化

第４章で示している具体的メニューのうち、「流域対策」、「家づくり・まちづくり対策」、「避難方策」の推進には、基礎的自治体である区市町村の役割が非常に重要です。都は、区市町村の主体的取組を積極的に支援することとし、区市町村との連携を一層強化していきます。

このため、都は、日頃から雨水の流出解析シミュレーションなど高度な技術的検討やデータ整備、対策効果の確認作業等を積極的に行うなど、技術力の維持向上を図り、災害発生時に迅速に対応できる能力を育成していきます。

5-3　都民への広報・周知の徹底

治水対策は、災害直後においては、その大切さが広く強く認識されるものの、「災いは忘れたころにやってくる」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ります。

このため、都は治水対策の重要性、とりわけ都民が行う「自助」について、災害経験を風化させないよう、そして他人の災害経験を自分のものと考えて行動できるよう、不断に PR していきます。

5-4　継続的なモニタリングの実施

治水対策の前提となる社会経済情勢や降雨特性などは、日々刻々と変化します。

国内においても、地球規模の温暖化の影響とも考えられるような異常な豪雨が各地で発生しており、都においても、平成２５年１０月の台風２６号によって、東京都大島町で時間１００ミリを超える猛烈な雨が数時間降り続き、土石流災害により、多数の方が亡くなるなど甚大な被害が発生しました。

今後、降雨データの蓄積が更に進めば、計画降雨の規模と発生確率の関係などについても、今回検討した結果との乖離が生じてくる可能性があります。

したがって、これらの異常な豪雨の発生状況などを、今後とも、継続的にモニタリングし、必要に応じて、豪雨対策の基本方針や諸計画、具体的内容を見直していきます。

5-5　最新の技術の反映と開発

治水対策の手法や技術については、日々進歩しています。

都では、最新型レーダーを導入し、更に精度の高い降雨情報を東京アメッシュで配信することや、降雨情報に関する最新技術を活用し、河川の洪水予報を検討することとしています。

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、このような最新の手法や技術を率先して取入れていきます。また、独自の技術開発についても積極的に行っていきます。

《付属資料》

東京都豪雨対策検討委員会
設置要綱

平成18年 5月23日決定
平成25年10月18日決定

東京都豪雨対策検討委員会設置要綱

（設　　置）
第１　近年の集中豪雨の頻発や治水対策の現状を踏まえ、東京都における今後の豪雨対策のあり方について検討するため、「東京都豪雨対策検討委員会（以下委員会という。）」を設置する。

（所管事項）
第２　委員会は次の事項について検討する。
（１）　局所的集中豪雨の増加などへの的確な対応方策について
（２）　効果的な治水対策の実現方法について
（３）　公民の役割分担のあり方について
（４）　その他必要事項について

（構　　成）
第３　委員会は、別表１に掲げる職にあるものをもって構成する。

（委 員 長）
第４　委員会の委員長は、委員の互選により選任する。
２　委員長は、必要に応じて委員会を招集し、会議を主宰する。
３　委員長に事故あるときは、委員長の指定するものがその職務を代理する。
４　委員長は必要があると認めるときは別表１に揚げる構成員以外のものの出席を求めることができる。
５　委員長は委員会における検討のために必要と認めるときは、関係者から意見又は説明を受けることができる。

（庶　　務）
第５　委員会の事務局は都市整備局都市基盤部、建設局河川部、下水道局計画調整部とし、庶務は都市整備局都市基盤部において処理する。

（そ の 他）
第６　この要綱に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、委員長が別に定める。

（附　　則）
この要綱は、平成１８年　５月２３日から施行する。
（附　　則）
この要綱は、平成２５年１０月１８日から施行する。

別表１　東京都豪雨対策検討委員会委員名簿

田中　淳	東京大学大学院教授	
古米　弘明	東京大学大学院教授	
三上　岳彦	帝京大学教授	
守田　優	芝浦工業大学教授	
保田　眞紀子	弁護士	
山田　正	中央大学教授	（敬称略、五十音順）
佐野　克彦	東京都都市整備局理事	
西倉　鉄也	東京都都市整備局都市基盤部長	
中島　高志	東京都建設局河川部長	
渡辺　志津男	東京都下水道局計画調整部長	

東京都豪雨対策検討会
設置要綱

東京都豪雨対策検討会設置要綱

（目　　的）

第１　近年の豪雨形態の変化や都市化の進展を踏まえ、河川整備、下水道整備、流域対策などの総合的な治水対策の内容について、緊急的及び中長期的に取り組むべき内容を検討するため「東京都豪雨対策検討会（以下、検討会という。）」を設置する。

（所管事項）

第２　検討会は、次の事項について検討する。

（１）　河川整備、下水道整備、流域対策などの総合的な治水対策に関して緊急的及び中長期的に取り組むべき内容について

（２）　その他必要事項について

（構　　成）

第３　検討会は、別表１に掲げる職にあるものをもって構成する。

（座　　長）

第４　検討会の座長は、都市整備局都市基盤部長をもって充てる。

２　座長は、必要に応じて検討会を招集し、会議を主宰する。

３　座長に事故があるとき、座長の指定するものがその職務を代理する。

４　座長は必要があると認めるときは別表１に掲げる構成員以外のものの出席を求めることができる。

（幹 事 会）

第５　「東京都豪雨対策基本方針」の策定に向けて、検討会の下に幹事会を設ける。

２　幹事会は、別表２に掲げる職にあるものをもって構成する。

３　幹事会に幹事長を置き、都市整備局都市基盤部長をもって充てる。

４　幹事長は、必要に応じて部会を招集し、会議を主宰する。

５　幹事長に事故があるときは、幹事長の指定するものが、その職務を代理する。

６　幹事長は必要があると認めるときは別表２に掲げる構成以外のものの出席を求めることができる。

（事 務 局）

第６　検討会及び幹事会の事務局は都市整備局都市基盤部調整課、建設局河川部計画課、下水道局計画調整部計画課とし、庶務は都市整備都市基盤部調整課において処理する。

（そ の 他）

第７　この要綱に定めるもののほか、検討会の運営に関し必要な事項は、座長が別に定める。

（附　　則）

この要綱は、平成２５年　９月　１８日から施行する。

別表１　　検討会委員

東京都	西倉　鉄也	都市整備局都市基盤部長
	中島　高志	建設局河川部長
	渡辺　志津男	下水道局計画調整部長

別表２　　幹事会委員

東京都	西倉　鉄也	都市整備局都市基盤部長
	奥秋　聡克 （前安東　季之）	都市整備局都市基盤部施設計画担当課長
	小林　一浩	建設局河川部計画課長
	島津　哲也	建設局河川部改修課長
	小木曽　正隆 （前西村　行正）	建設局河川部防災課長
	内野　祐彰 （前小木曽　正隆）	建設局河川部中小河川計画担当課長
	新谷　康之	下水道局計画調整部計画課長
	小池　進	下水道局計画調整部事業調整課長
	中井　宏 （前坂巻　和男）	下水道局計画調整部緊急重点雨水対策事業担当課長
	大内　浩之	下水道局流域下水道本部技術部計画課長

都民からの意見と

意見に対する見解

平成２６年５月１５日に素案の公表を行い、５月１６日から２９日まで都民から意見の募集を行いました。頂いた意見は今後の治水対策を行う際の参考とさせていただきます。

都民からの意見と意見に対する見解

	都民からの意見（要旨）	意見に対する見解
１　豪雨対策の推進について	今後集中豪雨など気候変動による洪水災害がより懸念される中、本対策のような迅速な対応はとても頼もしく感じる。より安全で安心して暮らせ、世界にも認められるような災害に強い都市を構築する上で、是非実現させていただきたい。	豪雨対策を積極的に推進し、都民が安全に安心して暮らせる東京を実現していきます。また、豪雨対策に併せて耐震対策も推進しています。
	温暖化などにより、台風の大型化や時間雨量強度の増大などが予想されているため、目標降雨を引き上げることに賛成。事業費も増加するが、命に代えることはできないため、反対が多くとも、私は事業を進めるべきだと思う。最も恐ろしいことは、首都直下型地震とゲリラ豪雨や台風が重なること。東京都は首都でもあり、都民を守るだけでなく、日本国を守るものだと考えられる。	
２　目標降雨について	想定雨量を大幅に超えるような降雨があれば、都心では特に地下鉄などの地下施設の被害が大きく、交通機能がマヒしてしまう恐れがある。時間雨量１００ミリの集中豪雨に対し安心できる対策をして欲しい。	区部７５ミリ、多摩部６５ミリの降雨に対応できるよう目標を定め、対策を進めていきます。また、目標を超える降雨に対しても、避難方策により、生命安全を確保するようにしていきます。 甚大な浸水被害が発生している地域については、対策強化流域や対策強化地区として指定して、積極的な対策を実施していきます。これにより、対策強化流域では、時間１００ミリの局地的かつ短時間の集中豪雨に対しても河川からの溢水（いっすい）を防ぐなど、効果を発揮させていきます。
	浸水被害状況の事例では、時間最大雨量が１００ミリを超えるような雨による被害が発生しているが、今回の長期目標により、１００ミリを超えるような雨に対し、どのような効果を発揮するのか教えて欲しい。	
	目標降雨がこれまでの時間５０ミリから、区部で７５ミリ、多摩で６５ミリになるようだが、最近は 時間１００ミリも頻繁に降っているような気がしている。１００ミリに対応する計画にはしないのか。	
	温暖化により、更に激しい雨が降りやすくなると思うが、過去の降雨データからだけでなく、今後の予想に基づいた対策を講ずるべきではないか。	
	近年、７５ミリ以上の降雨の発生頻度が強まるかもしれないと懸念される中、７５ミリの降雨に対応や５０ミリ降雨対応地域の拡充などの対策では今後、不十分ではないかと感じる。数十年先の気候にも対応は可能なのかと疑問を感じる。	

	都民からの意見（要旨）	意見に対する見解
３　対策強化流域・地区について	対策強化流域・地区において区部７５ミリ、多摩部６５ミリまでは浸水被害を防止するという長期目的を達成するため、それぞれの対策に関する整備計画などを策定して、確実に事業を進めていただきたい。	流域別豪雨対策計画の改定・策定など、それぞれの対策に関する整備計画を順次作成し、対策を推進していきます。
	対策強化流域の選定方法について、浸水被害が発生した地域を対象にしているように受け取れるが、優先順位のつけ方は本対策案がより最適か疑問に感じる。各地域の洪水リスク評価をし、比較・検討を行った上で優先順位を検討していただきたい。	対策強化流域の選定については、浸水被害の発生状況とともに、豪雨の発生頻度や、洪水リスクとして人口や資産数などの被害ポテンシャル、河川整備・下水道整備などの対策状況を総合的に評価して選定しています。今後の河川整備の進捗や水害の発生状況等を踏まえ、流域・地区の追加を検討します。
	対策強化流域・地区について、なぜ、昭島市、日野市辺りは豪雨の多い地域というデータがあるにも関わらず、対策強化流域・地区にならないのか。また、今後、対策強化流域・地区に選定されることはないのか。	
	対策強化流域・地区については家づくり・まちづくりが外枠へ移動したことにより、高床建築・防水板設置等をしなくても床上浸水を解消できると読み取った。河川・下水道の整備だけで床上浸水を食い止めることはできるのかが疑問である。想定の範囲外を想定の範囲内に狭めるのが土木技術者の使命といったところではないか。	対策強化流域・地区については、河川整備、下水道整備、流域対策によって区部７５ミリ、多摩部６５ミリ降雨までは浸水被害を防止できるよう目標を定め、対策を進めていきます。また、これに加え、家づくり・まちづくり対策も含めることで、区部７５ミリ、多摩部６５ミリを超える降雨にも対応していきます。
４　河川整備について	区部と多摩で計画降雨が異なりますが、神田川や野川のように区部と多摩の両方を流れる川はどのように計画するのか。	区部河川は流域面積の過半を区部が占める中小河川、多摩部河川は流域面積の過半を多摩地域が占める中小河川と定義しています。 このため、例えば神田川は区部河川、野川は多摩部河川と位置付けています。
	野川は中流部の改修が終わったと感じていたが、また護岸改修や調整池の整備を行うのか。	野川における時間５０ミリの降雨への対応は、最上流の国分寺市区間を除き、概ね護岸整備が完了していますが、下流部から中流部の中島橋まで、河床掘削を進めているところです。今後、流域対策と併せ、時間６５ミリの降雨に対応することを目指していきますが、具体的な整備手法については現在検討を行っています。

	都民からの意見（要旨）	意見に対する見解
４　河川整備について	大規模工事ばかり目につくが、河道整備はもう限界なのか。コンクリート３面張りの味気ない水路を親水整備として意匠変えできるチャンスではないか。	今回の基本方針改定は、都における豪雨対策の一層の強化についての方向性を示すものです。 このため、河道整備など個々の河川に関する検討については、河川整備計画の策定や個別事業の検討の際に行っていくこととなります。
	広域連絡調節池のみでは、貯められる水の量が限られており、１日のうちに連続して豪雨が発生した場合には対応が確実にできるのか心配。環七地下調節池と白子川地下調節池を繋いで、そこにできる容積を活用するものと思うが、都内でも有数の暴れ川である神田川流域を抱えていることからも、数十年前に公表されていた地下河川構想を、今こそ、実現すべきではないか。対策強化流域を貫く形で東京湾へのバイパスをつくることが、東京の水害への安全性を確保するものと思われる。	複数の流域の水を取水する地下河川は、取水した水を東京湾へ流下し続けることができるため、連続して発生するような豪雨に対して非常に有効です。 このため、地下河川の整備については、今後の検討課題といたします。
５　下水道整備について	豪雨時に貯留施設にため込んだ下水を含む汚い水をどのように処理するのかが疑問。そのまま下水処理場に送ったら処理能力を超えるだろう。その場合、河川や濠に未処理水を放流すると汚濁状態になるのではないか。	貯留施設に貯められた水は、全て晴天時に水再生センターで処理し、きれいにしてから河川や海などに放流しています。
	合流式下水道が大雨の際に、河川や東京湾を汚す原因となっているので、この際に分流式下水道に変更しないのか。	早期に衛生環境の改善と浸水被害を解消するため、区部の大部分では合流式下水道の整備が進められてきました。現在、降雨初期の下水を貯留する施設の整備など、雨天時に河川や海などに放流される汚濁負荷量を分流式下水道と同程度に削減する取組を進めています。 分流式下水道は地面の汚れ、道路の汚れやごみなどが雨水とともに河川に流出するデメリットがあります。また、分流式下水道への変更は、都民の負担により宅地内の排水設備を変更するなどの問題があります。 そのため、市街地再開発事業などのまちづくりと連携するなど、対策が可能な地区について分流化を進めています。
	水害対策だけでなく環境面にも目を向けてみると東京の下水道は合流式下水道であり、豪雨の後に異臭が漂ったりする。コスト面等でも難しいことだとは思うが並行して対策を行えたら理想的だと思う。	
	「下水道整備」の推進について、河川の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、施設の能力を早期に発揮させていくとあるが、水環境保全の観点から、下水道から河川への放流について、反対である。雨水吐口という名目になっているが、実際は合流式下水道から雨水と汚水が混ざり合った水が放流されている。現在の神田川でさえ、晴天時・雨天時関係なく悪臭が漂っていることが多々ある。今後の方針として、河川への放流雨量を減らすもしくは河川の水質をも考慮した豪雨対策を考えていただきたいと思う。	

	都民からの意見（要旨）	意見に対する見解
５　下水道整備について	落ち葉により、雨水排除施設などが詰まることで浸水被害が拡大する可能性も無視できないと思う。降雨の予測システムが精度よく開発されているので、公園の落ち葉などを前日に掃除しておくことも大事だと思う。天気予報が外れても町の清潔感が増し、予算の無駄だと思わない。	浸水対策強化月間などの取組において、関係区市と連携し雨水ますの点検・清掃を雨期前に実施しています。また、そうした取組において、雨水ますの定期的な清掃へのご協力など、都民に浸水への備えについてお願いしています。
	多摩部については、下水道も時間６５㎜の整備を行うのか。河川だけ能力を上げても浸水被害は防げないと思います。	多摩地域の下水道の浸水対策は、市町村が公共下水道として雨水管の整備を実施する必要があります。都区市町村で設置している東京都総合治水対策協議会の中で、下水道整備や流域対策の促進を図っていきます。また、都は区市町村と一体となって、豪雨対策推進に向けた課題を抽出し、下水道整備や流域対策の推進に向けて、積極的な支援をしていきます。
	財政基盤の弱い多摩地域の市町村に対して、下水道整備に対する財政補助や流域対策（一時貯留浸透施設など）に対する財政補助の拡充をするべきではないか。区部ばかり雨水対策が進んでいくのは不公平な感じがする。	
６　流域対策について	河川や下水道の整備は重要であるが、都市化により浸透能力が低下していることが、豪雨による被害が発生する大きな要因となっている。行政が積極的に浸透能力の回復に努めるべきである。	都市化によって失われた浸透能力については、要綱や条例等により、雨水流出抑制施設の設置を義務化する方策の検討や、助成・補助を行うことなど、公共施設、大規模民間施設、小規模民間施設における流域対策を促進させ、引き続き浸透能力の回復に努めていきます。
	調節池等、河道の整備は良いと思うが、個人住宅への雨水流出抑制事業費補助を更に適用すべき。	個人住宅への雨水流出抑制施設設置を促進させるため、豪雨による浸水被害が頻発している流域を対象として、区市の助成額の一部を都が補助しています。今後とも補助を継続するとともに、雨水タンクへの補助など、補助対象の拡充を図り、対策を強化していきます。
	持続可能な開発を考えるならば、なるべく各家庭で、雨水も貯留した方がハード面における地域の防災対策にもつながると思う。	
	もっとビルの屋上に緑を植えることで、ヒートアイランド現象の抑制と雨水貯留効果が見込めると思う。	ビルの屋上緑化や透水性舗装なども流域対策に位置付けております。今後とも流域対策の促進を図っていきます。
	屋上緑化などと組み合わせた、雨水流出抑制などの支援も記述することは価値があるのではないか。	
	駐車場の浸透化、透水性舗装化なども追加してはどうか。	

	都民からの意見（要旨）	意見に対する見解
６　流域対策について	貯留施設や浸透施設は、初期降雨のみ捕捉してしまい、ピークカットに寄与するには、計画に示していた量の数ミリ程度では足りないのではないかと思う。前回の基本方針に示していた開発頼みの流域対策では、豪雨による水害を本当に防げるのか、検証していただきたい。	流域対策の目標降雨に対する分担量は河川・下水道整備と連携し、総合的な治水対策が図れるよう、目標設定しています。 雨水貯留・浸透施設の設置に当たっては、「東京都雨水貯留・浸透施設技術指針」に従い、計画降雨に対してピークカットまたはベースカットの効果が発揮できるよう、施設設計がされております。ただし、降雨前後及び、降雨中の適切な運用が前提となることから、今後は、「流域別豪雨対策計画」策定の中で、より効果的な貯留施設や浸透施設の設置とともに、適切な運用の実施についても検討を行っていきます。 とりわけ個人住宅への雨水タンク、浸透ます、透水性舗装等の設置については、住民自身が浸透の意義を理解し、積極的に導入する意識の向上が必要です。今後とも、都民に情報提供するための工夫を行い、流域対策の促進に努めていきます。
	流域対策である貯留施設や浸透施設は、初期の降雨を捕捉してしまい、肝心なピーク時には降雨を捕捉してくれないのではないか。豪雨といえども、降り始めから終わりまでにはピークがあると思う。このピークをいかにずらして河川や下水道の施設能力をうまく使うかが必要なことと思われる。	
	個人住宅への雨水タンクの導入は、豪雨前にタンクを空にするなどの工夫がないと対策とはならないと考えられる。単純な従来型の雨水利用のためのタンクではない機能を発揮するシステムが必須ではないか。	
	浸透施設導入による固定資産税の低減なども考えらえる。また、駐車場舗装などの透水性向上などは、地道であるが重要な対策となりえる。この種の駐車場などの営利目的の駐車場には浸透施設にしないことへの課金も想定可能ではないか。	
７　家づくり・まちづくり対策について	地下街は、物理的に浸水に対しての弱さを持っている。一旦浸水してしまうと、大きな被害が発生することから、十分な対策を施すべきである。	地下鉄・大規模地下街については、関連する民間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していきます。 また、対策強化地区で定めた地下街対策地区においては、引き続き時間７５ミリ降雨に対応できるよう、対策を実施していきます。
	都市部の地下鉄は利便性が高く、これが東京の大きな魅力の一つになっている。しかし一旦、浸水すれば大きな被害が発生することが予想される。地下鉄での浸水対策を十分に行う必要がある。	
	家づくり・まちづくり対策についてのほとんどは、家づくり対策になっており、都市計画的なまちづくりとしての対策が明確ではない。都市計画分野との連携が不足している懸念がある。３０年という長いタームで考えると、いかに豪雨に強い都市にするかの都市計画的な施策に関する記述が必要ではないか。	区市町村と連携し、高床建築や地下浸水対策等の実施を促進するなど、浸水に強いまちづくりを推進していきます。 また、都区市町村による検討会を設置し、まちづくり対策の推進手法など、情報を共有化し、豪雨に強いまちづくりを目指していきます。

	都民からの意見（要旨）	意見に対する見解
８　避難方策について	普段治水対策に関心のない都民がはたして事前にハザードマップを見て個別に対策を行ったり、豪雨災害の危険性を意識することができるのか。ハザードマップについて、いくら良いものを作っても都民が見てくれないと何の価値もなくなる。どうしたらより多くの都民に周知することができるのか。	区市町村と連携し、ハザードマップなどの整備を行うとともに、それらのより多くの都民への情報提供や分かりやすい表示などを促進していきます。 今後とも、様々な機会を利用して東京都の豪雨対策についての情報提供に努めていきます。
	対策強化流域などは、過去の水害が多いところということが強調されている。水害が多いということは、地形的にも洪水が発生、集中しやすい場所であることを住民にも十分周知していく必要があると思う。	
	東北地方太平洋沖地震でハザードマップを安全マップだと思ってしまったために、逃げ遅れ、犠牲になった人が多くいたと聞いた。それを繰り返さないためにどのような仮定でハザードマップをつくったのかなど説明できる体制が最も大切だと思う。	
	ハザードマップもおおむね整備されているが、スマートフォン等への対応など、時代に合った形での情報提供をすべきだと思う。防災情報というと、堅苦しい感じがするものが多いので、楽しく分かりやすい情報提供をお願いしたい。	区市町村と連携し、ハザードマップ等の提供に当たっては、スマートフォンを活用するなど、時代に合った形での分かりやすい情報提供に努めていきます。
	情報提供は、魅力的な対策であるが、国のレーダーとの連携をしっかりと行うことが有意義であり、XRAINなどの用語を積極的に周知することが望ましい。XRAINデータから７－１０分前に豪雨域を推定する手法が開発されていることも参照すべきである。	東京アメッシュについて、国のレーダーとの連携を進めていきます。 関係機関や区市町村と連携して、携帯端末（スマートフォン等）に浸水の危険性に関する情報の自動送信や、事業所への防災行政無線を配備しての情報発信など、適切な情報が届くよう、行政から「プッシュ型」の情報提供を進めていきます。 今後とも、様々な機会を利用して東京都の豪雨対策についての情報提供に努めていきます。
	X-Band MPレーダーが整備されてから、パソコン・スマートフォンで気軽に情報を閲覧できるようになったが、まだまだその認知度は低いと思われる。時には、命も脅かされるこの気候現象に対して、地震警報のような事前のアラートをパソコンやスマートフォンに配信できる制度を整備し、認知度を高めるための工夫を行う事が、市民一人一人が行える防災意識の向上につながり、防災対策だと感じる。	

	都民からの意見（要旨）	意見に対する見解
８　避難方策について	高齢者はインターネットやスマートフォンとはあまり縁がないため、区内・市内放送での呼びかけが必要だと感じた。私が住んでいる市では「お年寄りが行方不明です」や「光化学スモッグが発令されました」といった放送しか流れないので、こういった放送はもっと有効活用されないのかと感じることがよくある。	高齢者など、災害時要援護者への情報提供方法について、防災行政無線を配備しての情報発信など、行政から「プッシュ型」の情報提供ができるよう、区市町村などの関係機関に働きかけていきます。 また、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に働きかけて、防災力向上の実現を目指していきます。
	対応のレベルが時間５０ミリから７５ミリまで上げられたが、テレビを見ていると１００ミリを超える雨がテロップでよく流される。そのようなとき、自助とかよく言われるが、どうしたら良いか分からない。もっと住民の立場に立って行動指針をきめ細かく示すなどの努力をして欲しい。東京都はいつもハードが中心で、住民の目線に立ったソフト対策が今回も不足しているように思われる。	区市町村が作成する地域防災計画などの見直しの際に、避難勧告・指示の発令基準や方法を明確化し、住民が分かりやすい避難方法を構築できるよう情報提供していきます。 また、洪水予報など、気象庁や近隣県市、研究機関などと連携して降雨観測体制を強化し、河川水位の予測情報や精度の高い局地的集中豪雨発生情報等を早期に提供していきます。
	情報提供の際、単純な河川水位だけの情報では意味がないと思う。例えば、“現在の降雨の強さがあと何分間続いたら、警戒・避難してください”など行動化しやすい指針が必要と思う。	
	地域住民への防災意識の向上についての記述が少ないように思えた。東京は都民だけでなくその周辺の県からくる人が多くいるため、地域の防災意識を高めるためには東京のことをよく知らない都外の人の防災意識も高める必要がある。	区市町村が作成する地域防災計画の見直しや町内会組織やNPO法人などが主体となった「共助」による防災力向上、関係機関と連携した防災訓練など、地域としての防災力の向上を目指しています。 また、防災学習などを通じて、都民に水害の危険性や日頃の備えなどについて、意識向上を図っていきます。
	防災意識向上のために、その土地の海抜を示すなどの対策を行っていることがある。このように誰もが身近に感じられるところに、防災情報を表示することにより、都民の防災意識を向上させるような仕組みを更に行っていく必要がある。	
	ハード面に対する対策は非常に詳しく書かれているのですが、ソフト面に関してはどのようなことをしていくのかということが少し気になる。都民の災害に対しての知識が乏しかったり、誤っていたりすると自助もできず被害が大きくなってしまうのではないかと思う。	

	都民からの意見（要旨）	意見に対する見解
８　避難方策について	避難体制の構築の一環として避難訓練を導入したらどうか。	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きます。
	豪雨対策として、その予防措置の項目以外に、実際に浸水等の被害が起きた時の措置の項目も必要だろう。	浸水が発生した場合の対策として、区市町村が作成する地域防災計画などの見直しにより、避難勧告・指示の発令基準や方法を明確化し、住民が分かりやすい避難方法を構築し、情報提供していきます。
	地下幹線整備等、豪雨時以外の活用方法を考えてほしい（社会見学時に理科の実験教室を行うなど）。	総合治水週間の行事や、施設見学会など、防災学習として広域調節地や雨水幹線等の見学会を行っています。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きます。
９　その他	豪雨時の水流エネルギーは莫大なものである。環境エネルギー面（例：幹線内に水力発電設置）も組み込んだ施策にバージョンアップできないか。	豪雨時に流入する下水の勢いは非常に強く、機器の損傷などが考えられます。下水道局では水再生センターの放流きょにおいて、放流落差を利用した小水力発電などの取組を進めています。
	定量的な対策の必要性や効果の評価のためには、浸水シミュレーションを高度化することが必須である。また、豪雨による浸水予測のツールも河川と下水道が連携して取り組むべき事項である。モニタリングだけでなく、モデル化、浸水シミュレーションの精度向上のための事項をしっかりと項目立てすべきではないか。	日頃から雨水の流出解析シミュレーションなど、高度技術的検討やデータ整備、対策効果の確認作業等を積極的に行うなど、技術力の維持向上に努めていきます。
	基本方針の改正内容は今後の治水等に欠かせないと思う。しかし、最大の問題点は、東京都のホームページにアクセスするかではないか。	今後とも、様々な機会を利用して東京都の豪雨対策についての情報提供に努めていきます。また、基本方針については、要点をまとめた概要版を同時に作成しています。
	基本方針を一般の都民はそもそも見る機会がない。また、より詳しい情報を載せていても理解することができないと思う。そのため、概要版等の簡易的な内容のものも、一般の都民向けにつくってはどうか。	