

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、東京管区气象台（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、区部では東京管区气象台（大手町）、多摩部では八王子観測所の降雨データを用いることとしました。

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、東京管区气象台（大手町）においては「1時間雨量が多く、24時間雨量は少ない」、八王子観測所においては「24時間雨量が多く、1時間雨量は少ない」といった、区部と多摩部における降雨特性の違いが確認されています。このため、これまで、東京管区气象台（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、区部では東京管区气象台（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みると、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）

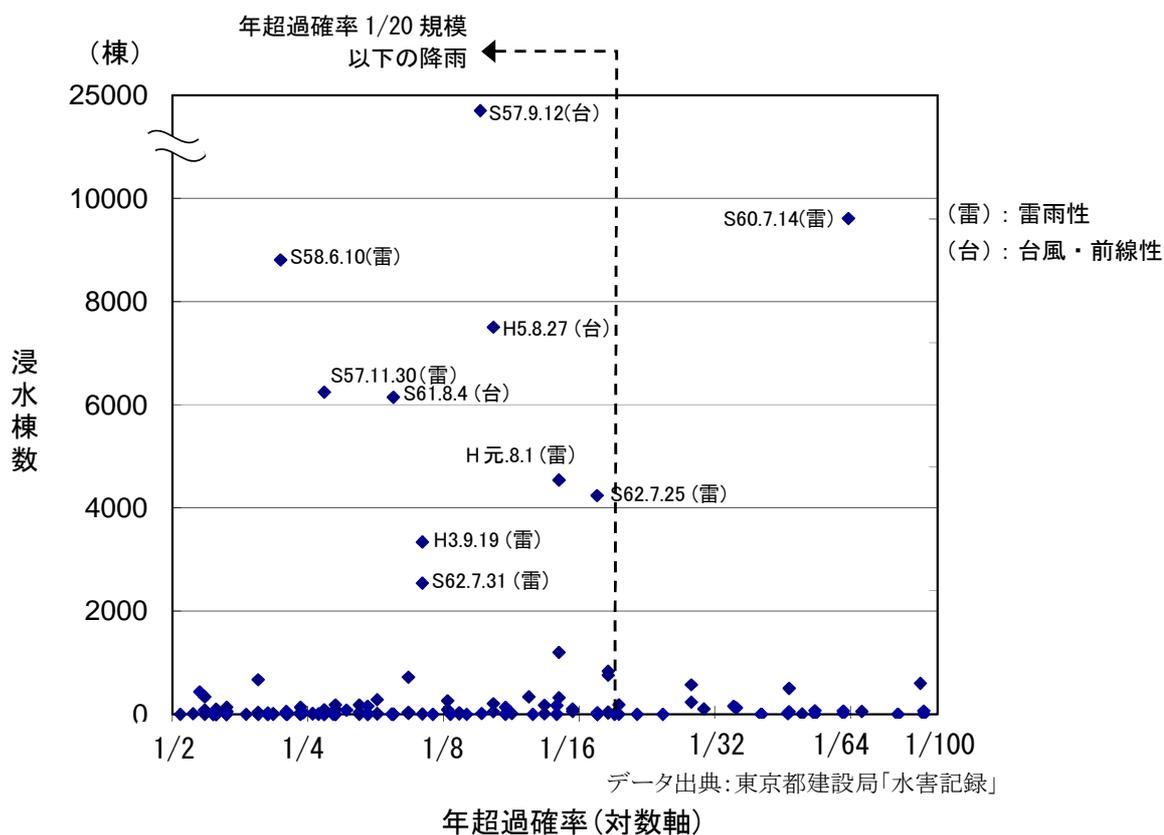
こうした降雨に対して河川施設、下水道施設の整備、流域対策の強化を進めるとともに、避難方策、情報提供の充実を図り、生命・財産の確保を目指していきます。

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 (mm)	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 (mm)	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 (mm)	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 (mm)	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 の確率で〇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、

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

30年以内に降る確率は、

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

10年以内に降る確率は、

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

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となります。

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。

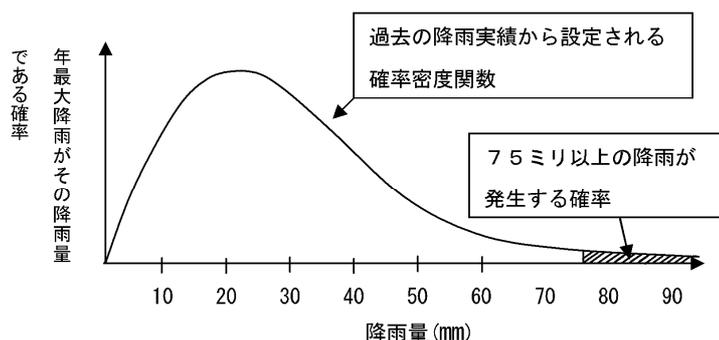


図 75 ミリ以上の降雨が発生する確率の意味

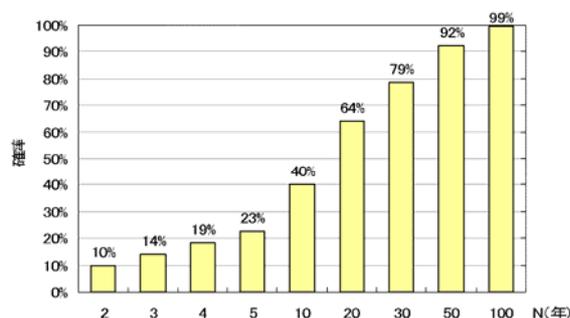


図 年超過確率 1 / 20 規模の降雨を超える雨が N 年のうちに 1 度以上降る確率

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）

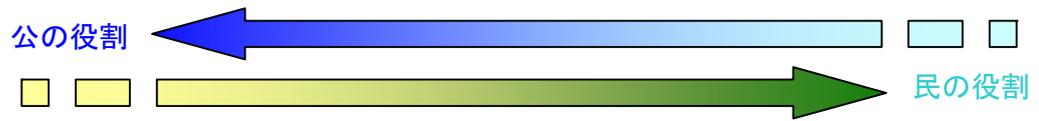
「公」は、最も基本的な対策である河川・下水道施設の整備を推進し、浸水被害を軽減できるようにしていきます。

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。



基準 (時間降雨)	公助	共助	自助
<p>生命安全 (目標を超える降雨)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 情報の提供・内容の充実 水防計画等の策定 地下街管理者への避難誘導の指導強化 	<ul style="list-style-type: none"> 消防団活動 NPO 活動 	<ul style="list-style-type: none"> 避難
<p>床上浸水等防止 (区部：時間75ミリ) (多摩部：時間65ミリ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 不動産取引時の情報提供の働きかけ 地下浸水対策計画の内容充実の促進 区市町村への支援充実、要綱・条例等の整備 河川(貯留施設)、下水道 	<ul style="list-style-type: none"> 地下鉄・地下街の浸水対策計画の内容充実 	<ul style="list-style-type: none"> 自宅での地下空間浸水防止対策 高床式建築の実施
<p>浸水被害防止 (時間60ミリ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 河川(流下施設)、下水道 公共施設での貯留浸透施設の設置 民間の貯留浸透施設設置への補助・助成 公園や緑地の整備 	<ul style="list-style-type: none"> 民間開発地、企業、個人住宅等での貯留浸透施設の設置 民有緑地の保全 	

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。

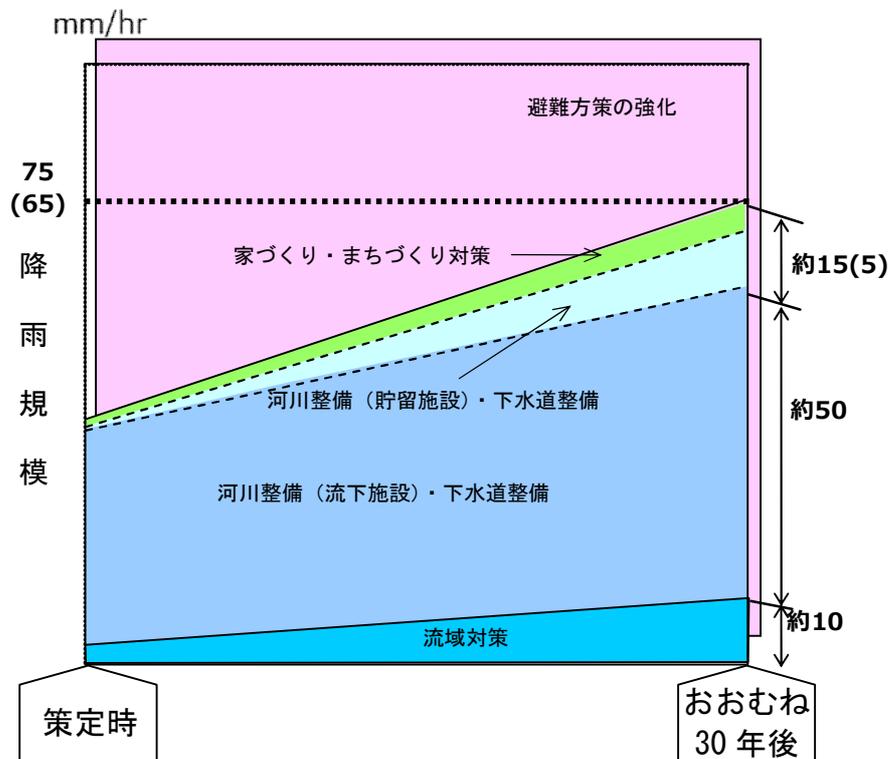
そのために、まず浸透ますの設置などの流域対策により、時間約10ミリ降雨相当分の雨水流出抑制や河川整備（流下施設）・下水道整備による時間50ミリ降雨へ対応します。

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

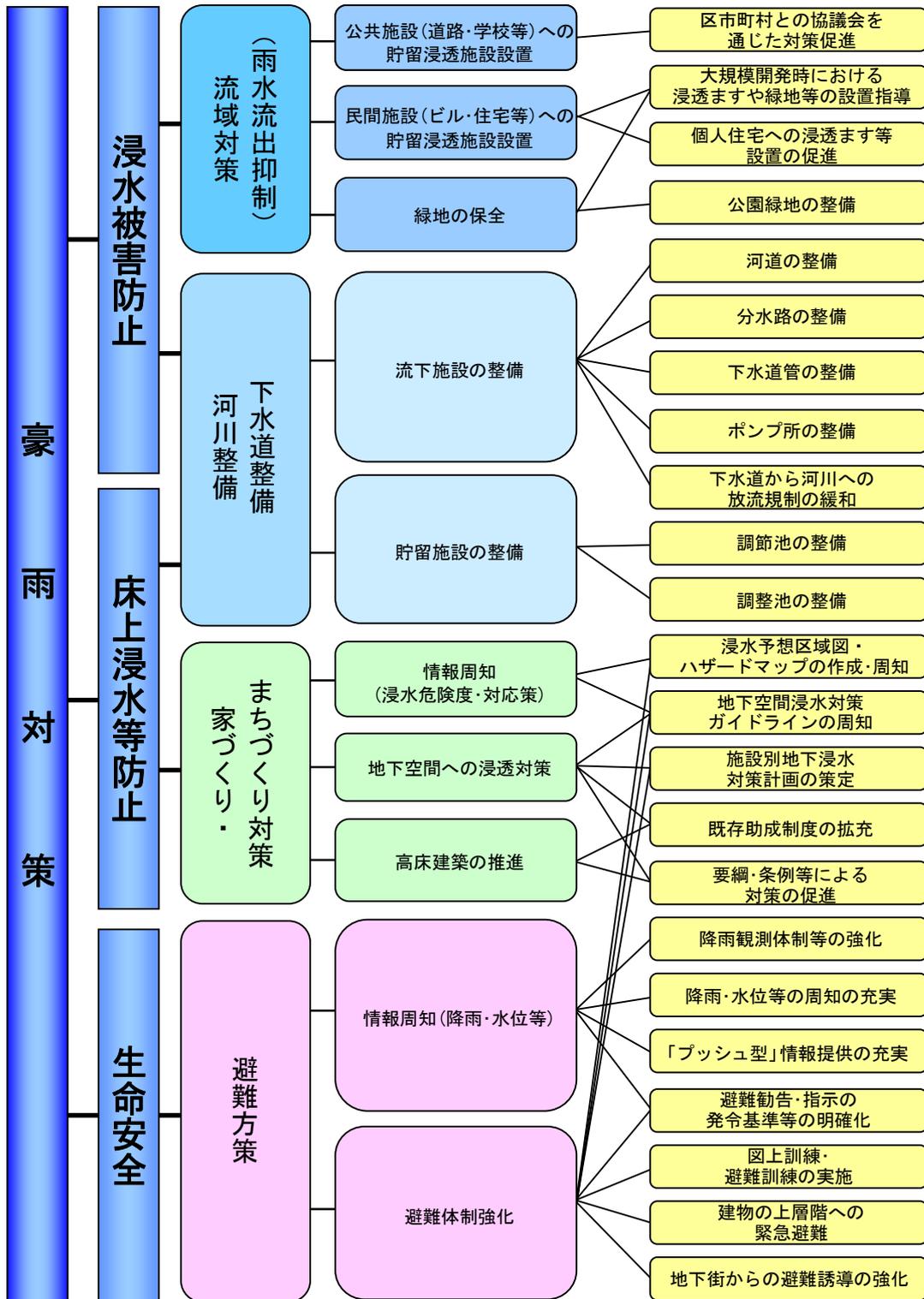


図 4-4 豪雨対策の体系



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

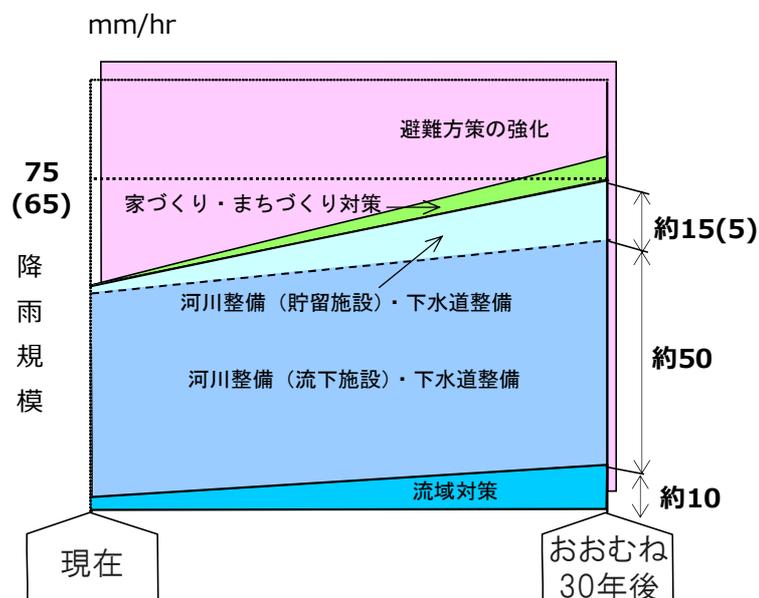
浸水被害や降雨特性などを踏まえ、甚大な浸水被害が発生している地域について、対策強化流域・対策強化地区を選定し、対策を強化します。

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、^{いっすい}溢水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。



※()書きは多摩部

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	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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) 	<ul style="list-style-type: none"> 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 <p>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。</p>

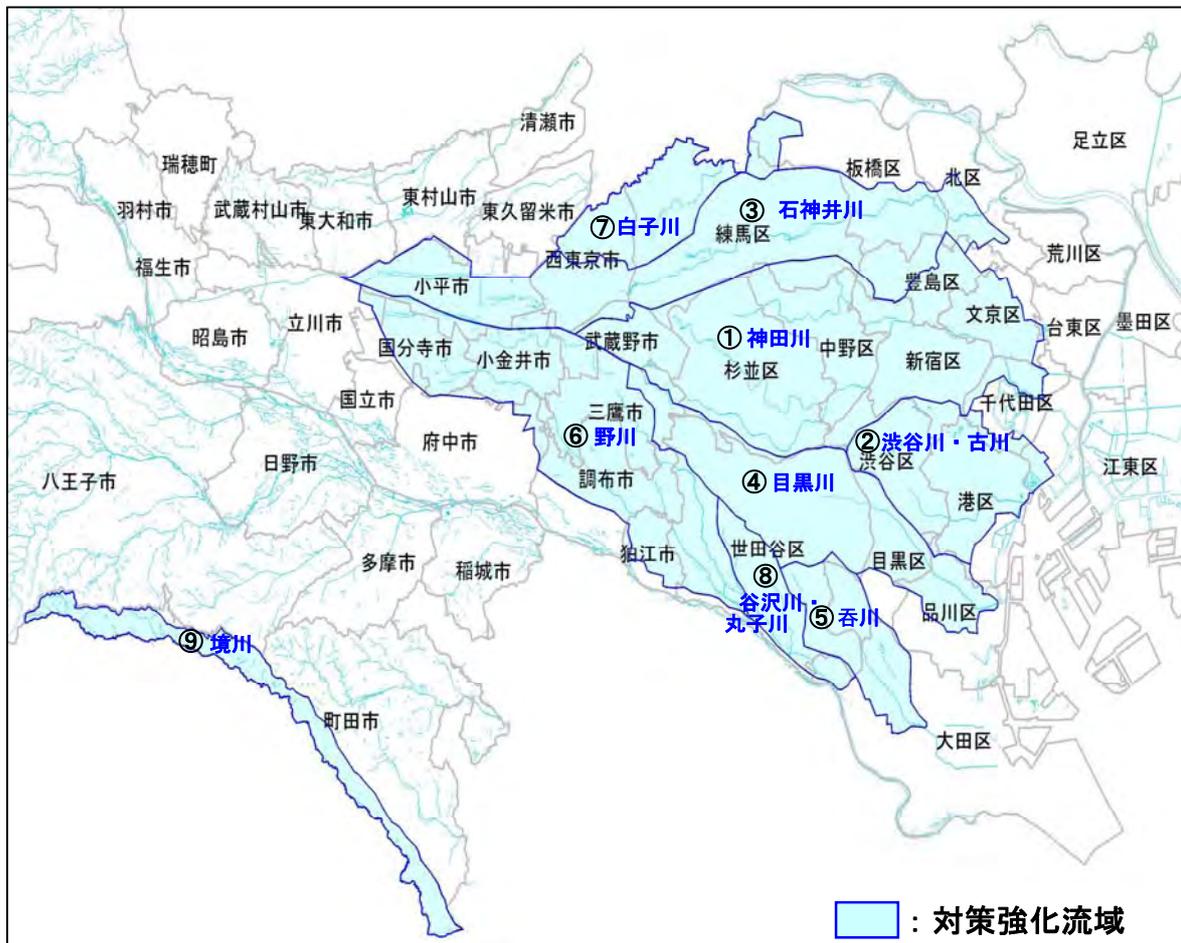


図 4-7 対策強化流域

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	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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) 	<p>75ミリ対策地区</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 <p>50ミリ拡充対策地区</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 <p>地下街対策地区</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 <p>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。</p>

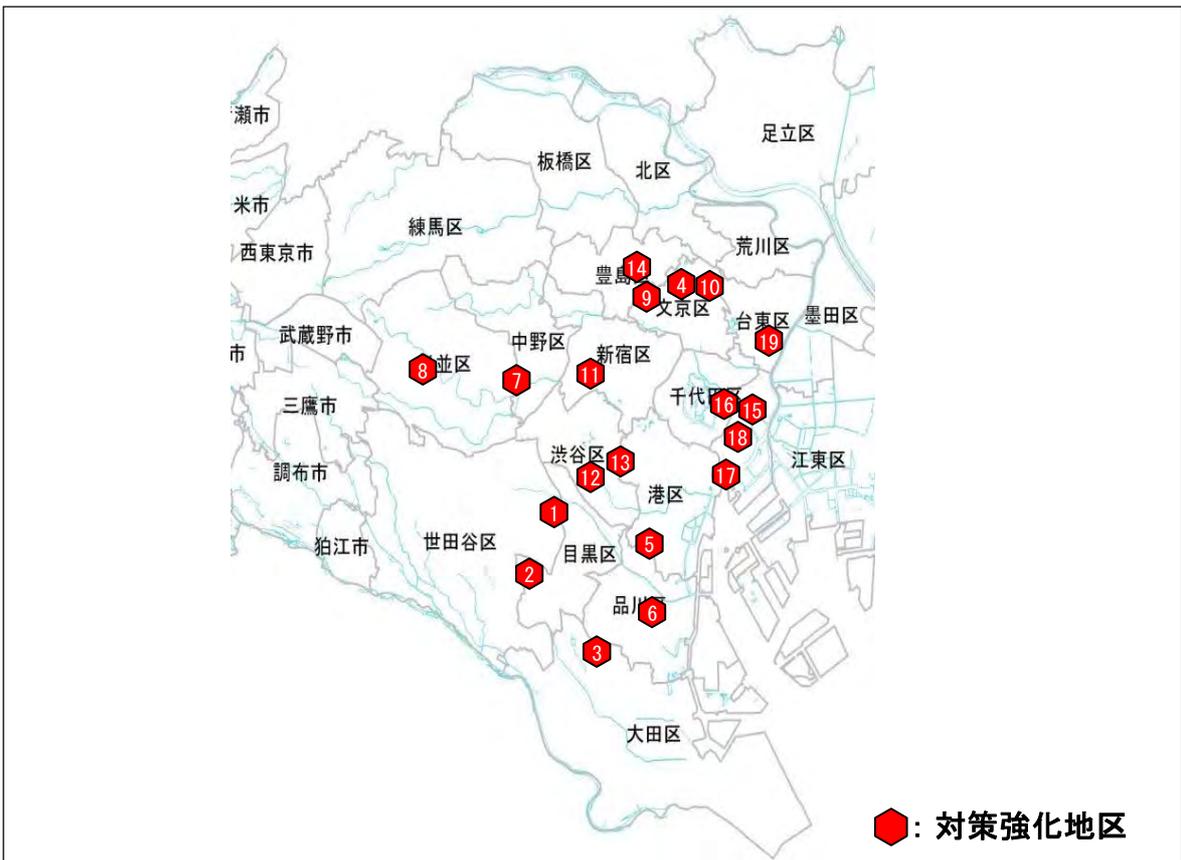


図 4-8 対策強化地区

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が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。

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)

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。

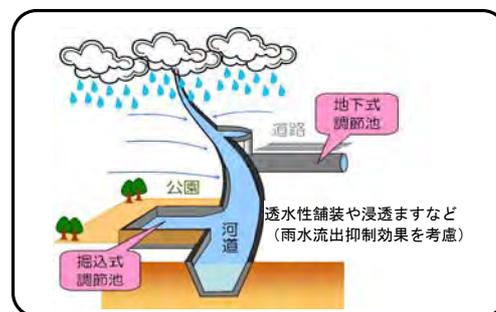


図 4-9 道路下や公園等の公共空間を活用した調節池の整備イメージ

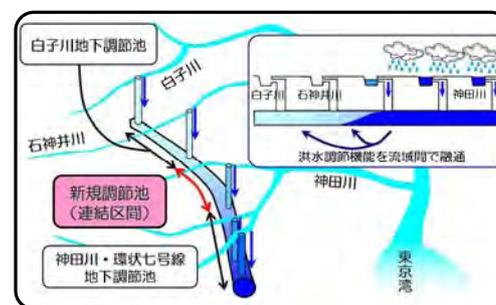


図 4-10 環状七号線地下広域
調節池(仮称)

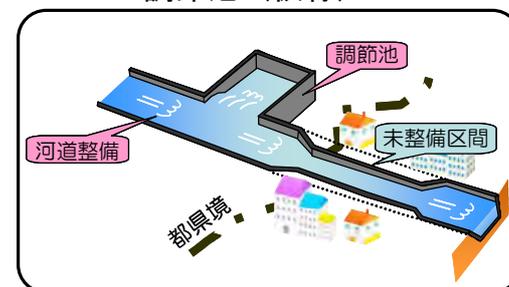


図 4-11 調節池の先行整備による早期効果の発現イメージ

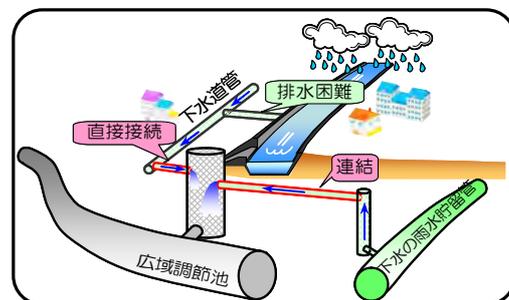


図 4-12 調節池と下水道の直接接続及び連結のイメージ

4-3-2 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

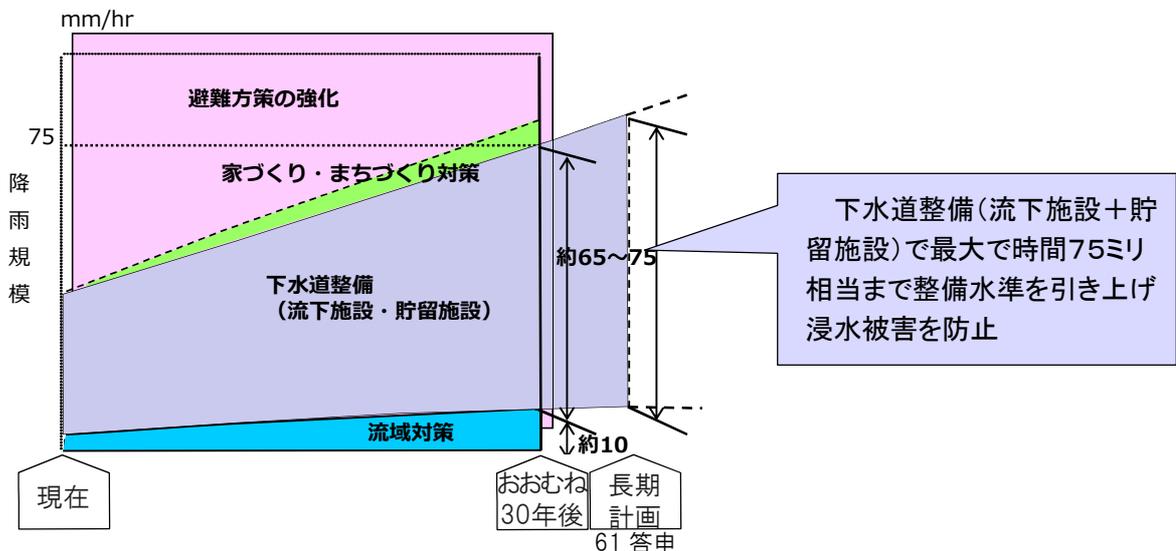
長期見通し（おおむね30年後）のイメージ

- 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。

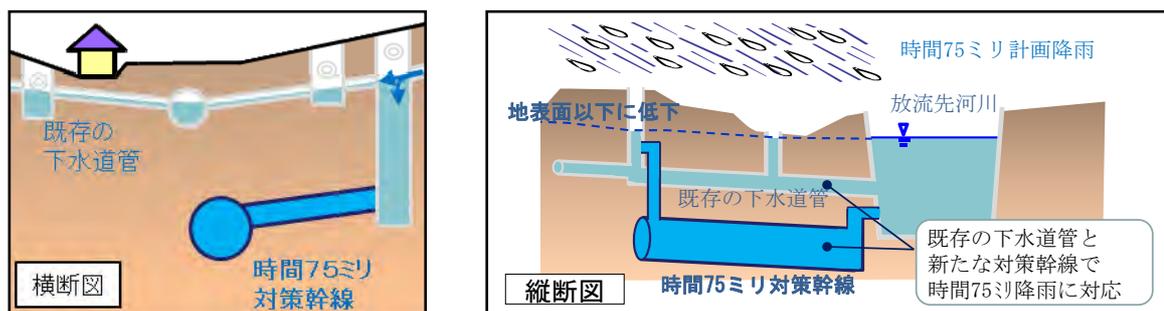


図 4-14 時間75ミリに対応する施設整備の例

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。

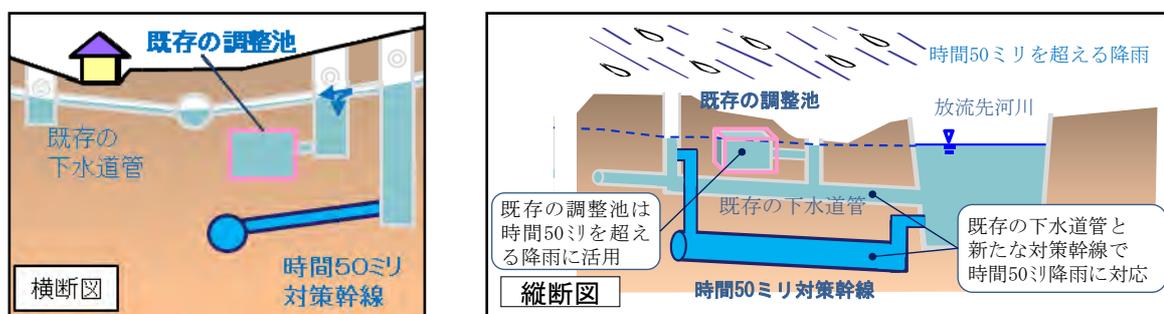


図 4-15 周辺の既存施設を活用した施設整備の例

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、施設的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。

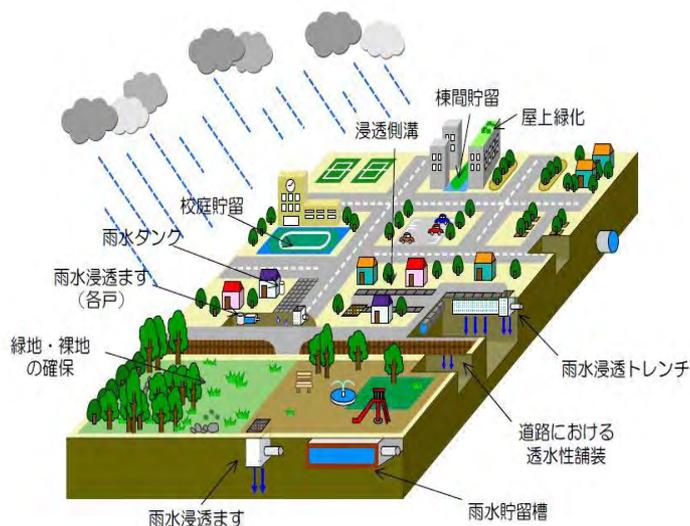


図 4-16 雨水浸透対策のイメージ

- 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】

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。



写真 4-7 止水板による地下浸水対策の例

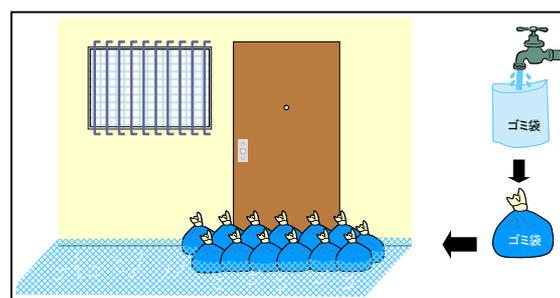


図 4-18 水のうによる簡易水防工法の例

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

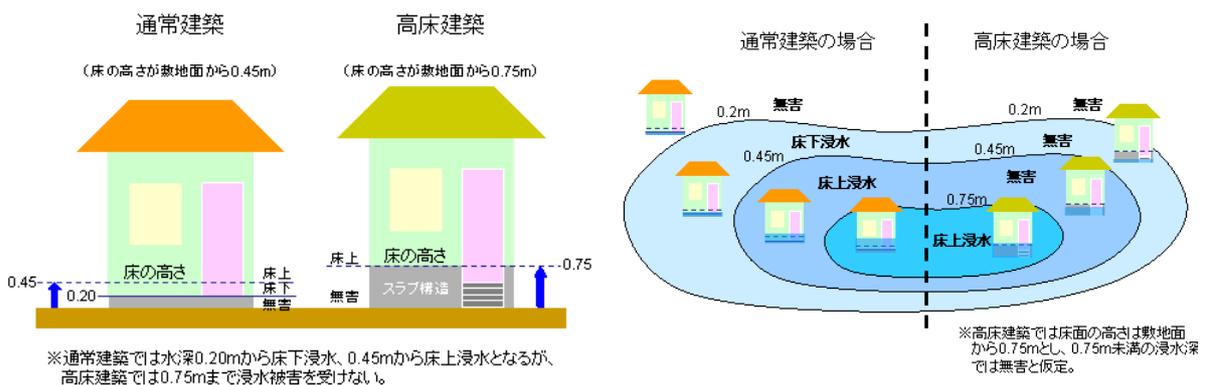
- 区市町村と連携して、建物高の規制等との整合性を図りつつ、既存の助成制度の拡充や要綱・条例等により、高床建築や地下浸水対策の実施を促すなど、浸水に強いまちづくりを推進していきます。
- 大規模地下街・地下鉄等については、関連する民間の管理者と行政が連携し、地下街・地下鉄・隣接ビル等の管理者間の連携強化など、地下空間における浸水対策の更なる充実を促進していきます。また、国際都市として、今後、多くの外国人が訪れることを見据え、避難誘導の多言語化を促進していきます。

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。
- 気象庁や近隣縣市、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。

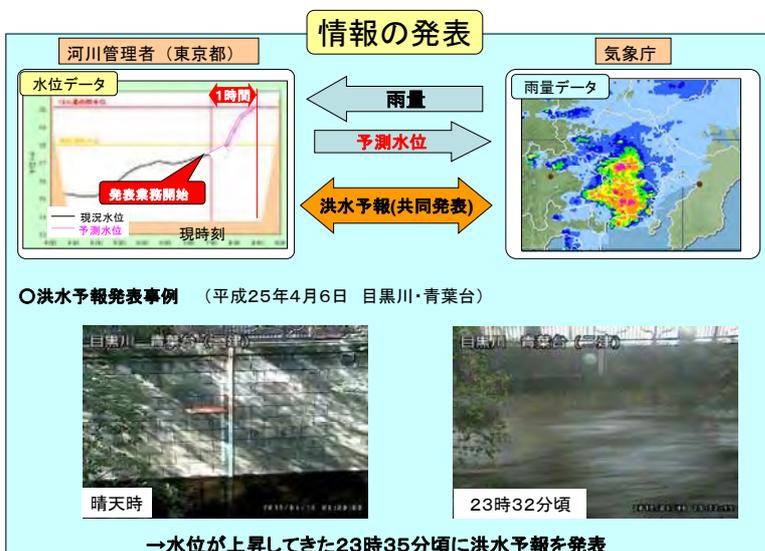


図 4-19 洪水予報発表のイメージ



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。

○最新レーダーの導入

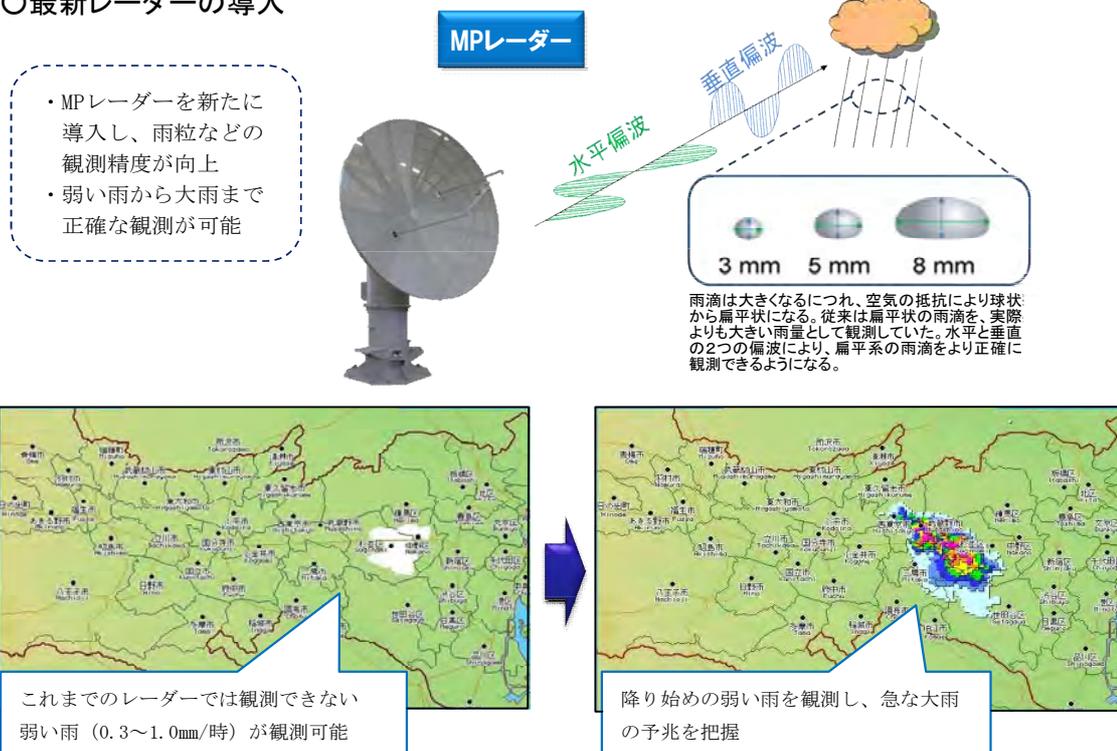


図 4-21 レーダーによる降雨観測のイメージ

- 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。
- 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、避難誘導體制の指導を強化していきます。
- 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 4-8 区市町などと連携した図上訓練

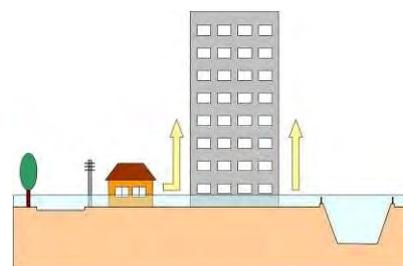


図 4-22 上階への避難のイメージ



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。

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。



河川水位、
降雨情報QRコード



「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）

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	→									→	
		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	◇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 ◇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)	→									→	→
		地下街等において75ミリの降雨に対する対策を実施	→									→	→
	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ミリ相当分の流域対策を促進(平成36年度まで)	→									→	
		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	→										
家づくり・避難及びまちづくり対策	大規模地下街	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	→										