

## 第4章. 具体的な取組

### 第4章概要

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

### 4.1. 取組の方向性

#### ① 目標の引き上げ

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

#### ② 効果的・効率的な事業推進

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

#### ③ 地域と連携した対策促進

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

#### ④ 協働を促す機運醸成

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

#### ⑤ 水害に強いまちづくり

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

## 4.2. 具体的な取組

### 4.2.1. 外水はん濫を防ぐ「河川整備」

#### (1) 河川整備の目標と進め方

<河川整備の目標>

気候変動を踏まえた年超過確率 1/20 の規模の降雨に対応

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

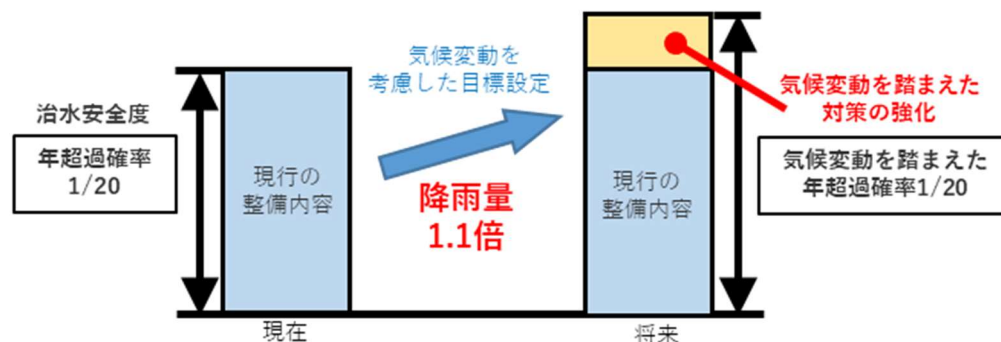


図 4-1 目標設定の考え方

#### (2) 河道の整備推進

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



図 4-2 河道整備の例（谷地川）

### (3) 調節池等を活用した効率的・効果的な対策

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

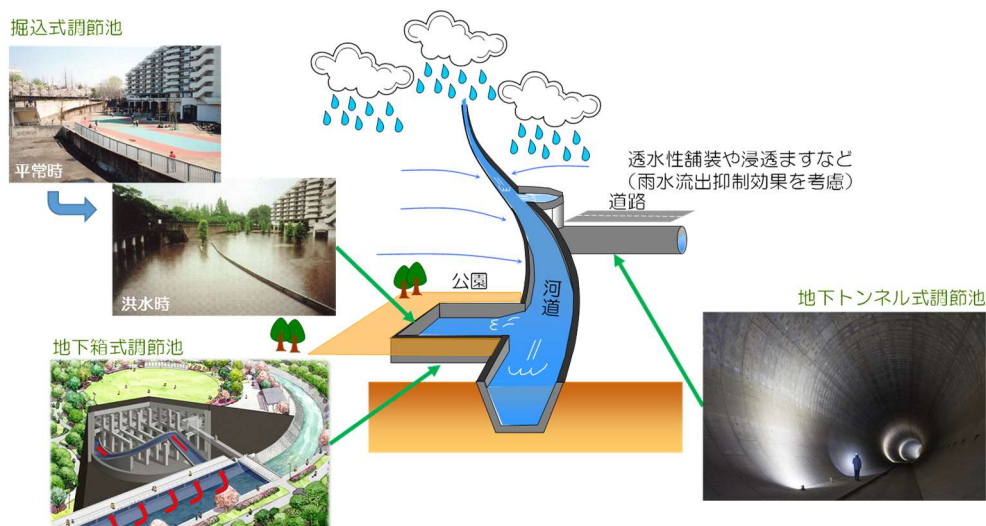


図 4-3 調節池整備の更なる推進

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

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

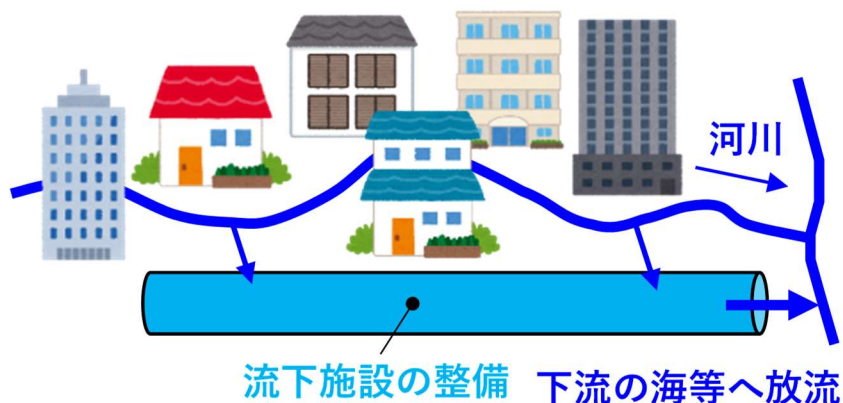


図 4-4 流下施設（地下河川等）の整備イメージ

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

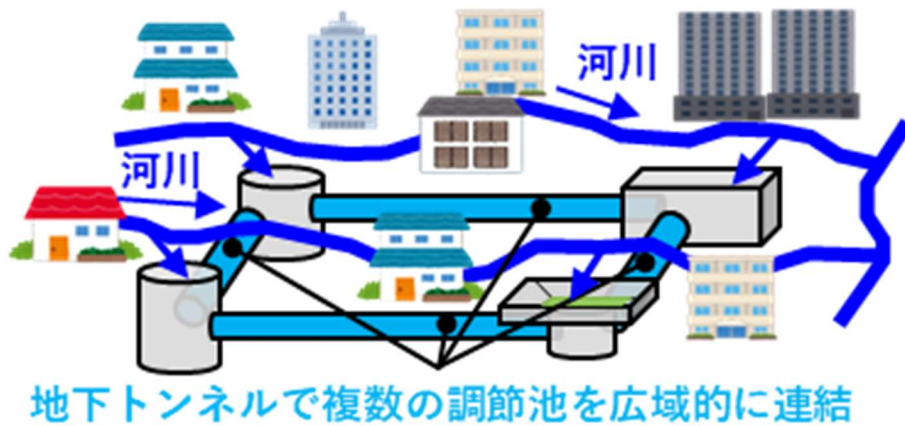


図 4-5 複数調節池の連結によるネットワーク化イメージ

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

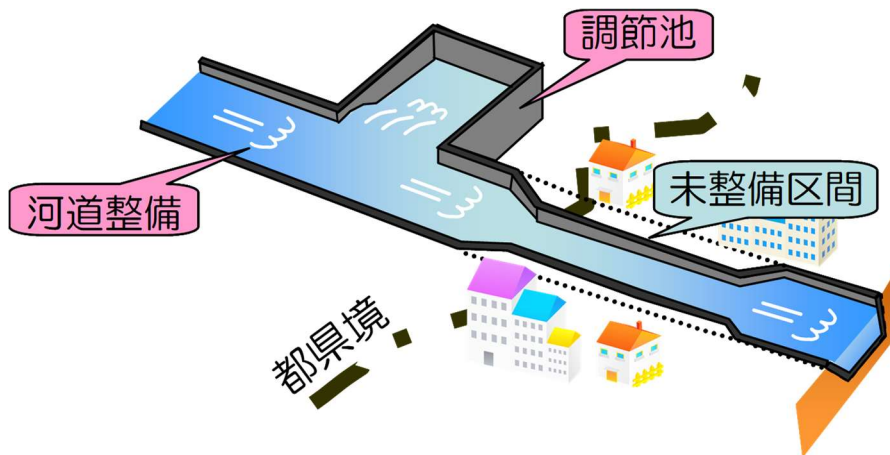


図 4-6 調節池の先行整備による早期効果の発現イメージ

#### (4) 東部低地帯の対策

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

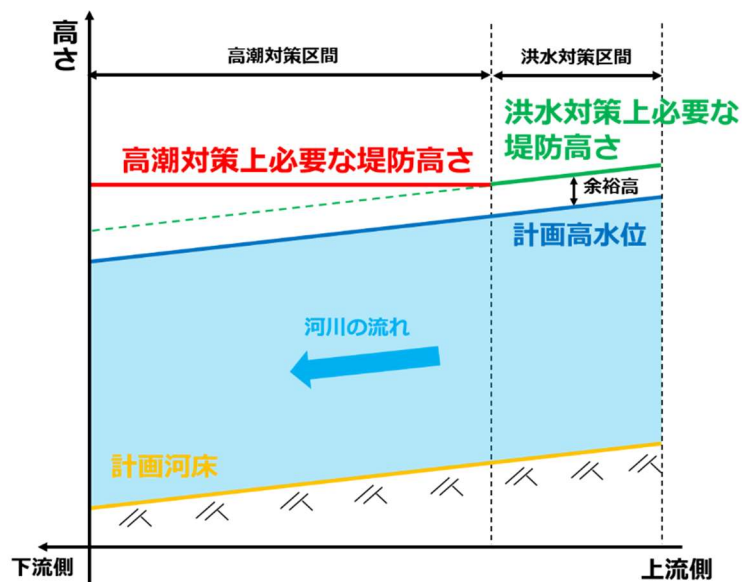


図 4-7 河川縦断イメージ図（高潮対策と洪水対策）

#### (5) 他事業との連携

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



図 4-8 公営住宅と連携した整備イメージ(石神井川)

内水被害を軽減させるため、調節池と下水道管の直接接続など、河川と下水道の連携を推進していく。

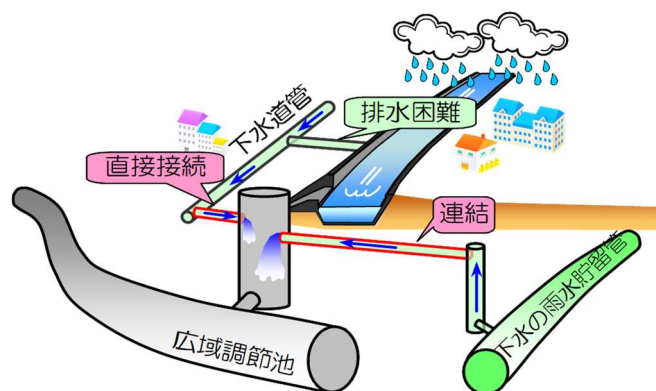


図 4-9 調節池と下水道の直接接続及び連結のイメージ

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



図 4-10 河川整備（神田川）と連携した鉄道橋の架け替え（新宿区）

## (6) 河川施設の維持・保全

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

## 4.2.2. 内水はん濫を防ぐ「下水道整備」

### (1) 下水道整備（区部）の具体的取組

#### 1) 下水道整備の目標と進め方

<下水道整備（区部）の目標>

目標降雨である時間 85 ミリ降雨に対し、流域対策を組み合わせ、内水はん濫による被害を防止

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

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

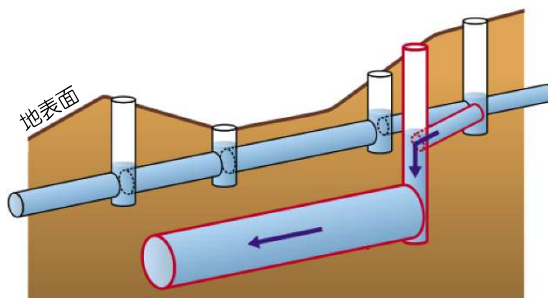


図 4-11 幹線や貯留施設等の基幹施設整備のイメージ

#### 2) 既存ストックの活用

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

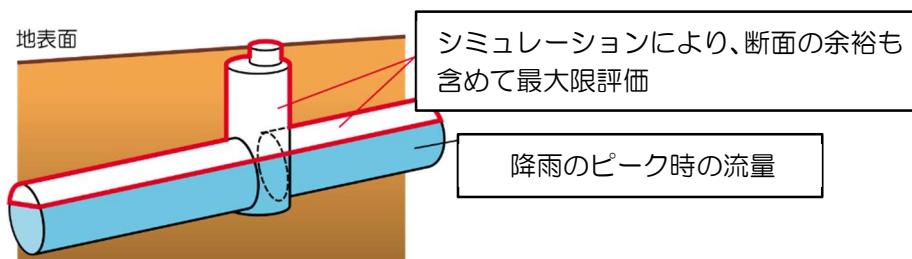


図 4-12 流出解析シミュレーションによる既存施設の能力を活用した整備

### 3) 効果の早期発現

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

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

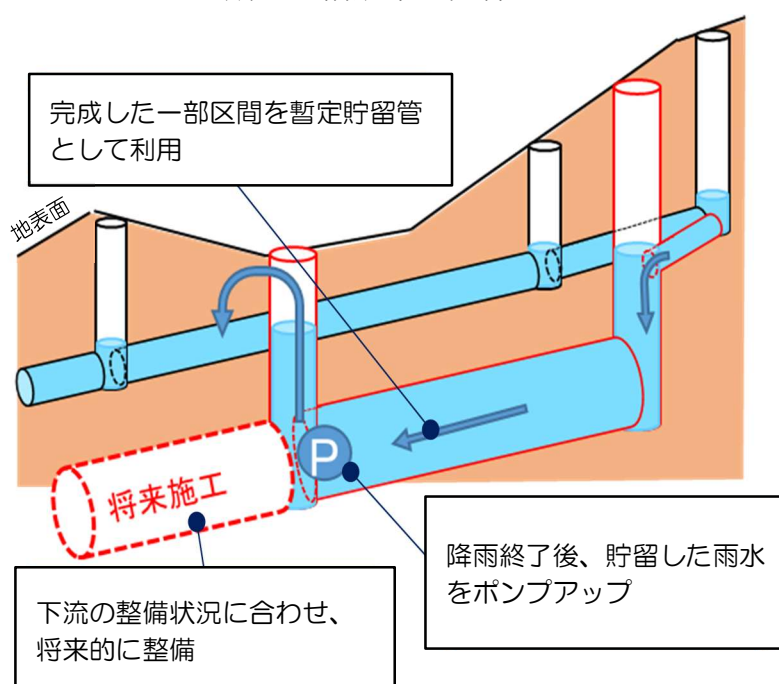


図 4-13 暫定貯留管による整備イメージ

### 4) 河川整備に合わせた放流量の段階的な増強

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

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



## 5) 他事業との連携

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

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

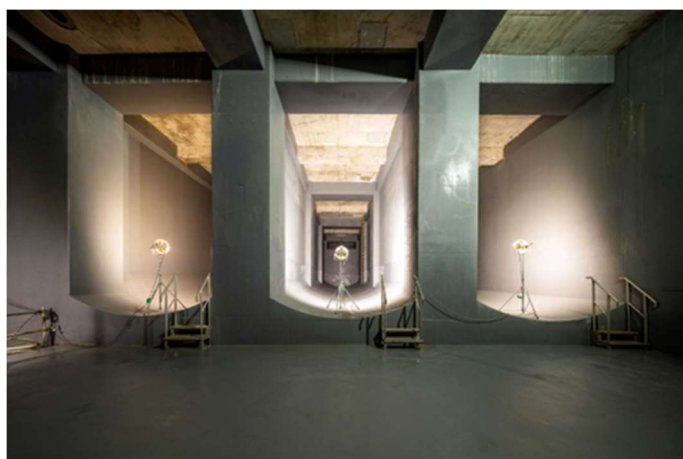


図 4-14 まちづくりに合わせた浸水対策施設の整備例(渋谷駅東口地下調整池)

## (2) 下水道整備（多摩部）の具体的取組

### 1) 下水道整備の目標と進め方

#### <下水道整備（多摩部）の目標>

目標降雨である時間 75 ミリ降雨に対し、流域対策、多様な対策手法を組み合わせて内水はん濫による被害を防止

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

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

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

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

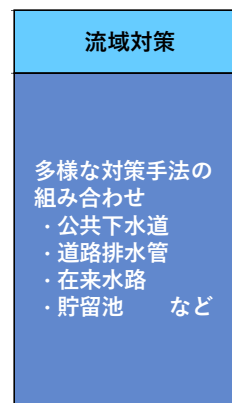


図 4-15 市町村下水道における多様な対策手法



図 4-16 多摩部の雨水排除区域図

## 2) 公共下水道（市町村）における重点化と多様な対策手法の活用

公共下水道（市町村）における施設整備に当たっては、浸水実績に加え、流出解析シミュレーションを活用し、浸水リスク評価の結果等を踏まえて「重点地区」を選定する。

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

## 3) 流域下水道幹線における対応

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

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

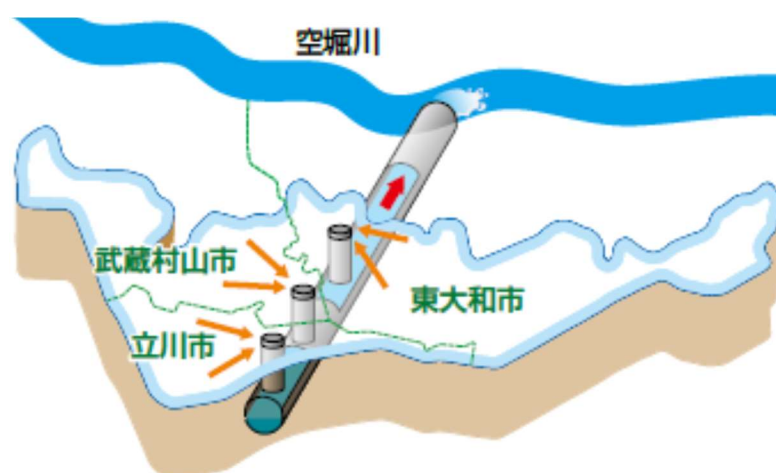
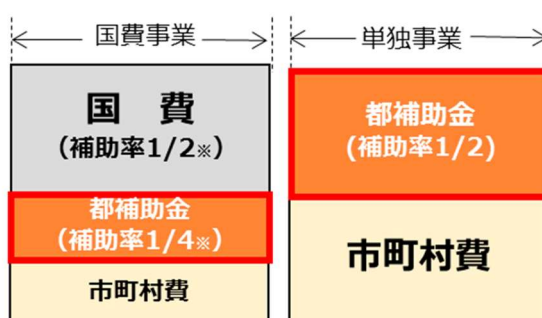


図 4-17 空堀川上流雨水幹線のイメージ

#### 4) 公共下水道（市町村）の浸水対策への支援

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

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



※管きよの場合

図 4-18 「市町村下水道事業強靱化都費補助制度」の概要

#### 5) 河川整備に合わせた放流量の段階的な増強

区部における取組と同様とする (p.55 参照)。

#### 6) 他事業との連携

区部における取組と同様とする (p.56 参照)。

### (3) 下水道施設の耐水化

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

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

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

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

さらに、下水道施設の耐水化と合わせて、下水道機能が消失した場合には、下水道機能を早期回復するために必要な応急復旧等のソフト対策を実施する。

表 4-1 各外力に対する耐水化の対策高

外力	高潮	津波	外水はん濫		内水はん濫
			国直轄河川	都管理河川	
対策高	計画高潮位 <sup>※16</sup> TP+3.666 ～TP+4.866m	最大津波高 <sup>※17</sup> TP+2.63m	年超過確率 1/200 <sup>※18</sup>	東海豪雨 規模洪水 <sup>※19</sup> (年超過確率 1/100 以下)	東海豪雨規模洪水 (年超過確率 1/100 以下)

※16 「東京湾沿岸海岸保全基本計画[東京都区間]」で示された計画高潮位(AP を TP に換算)

※17 「首都直下地震等による東京の被害想定報告書」で示された最大津波高

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

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

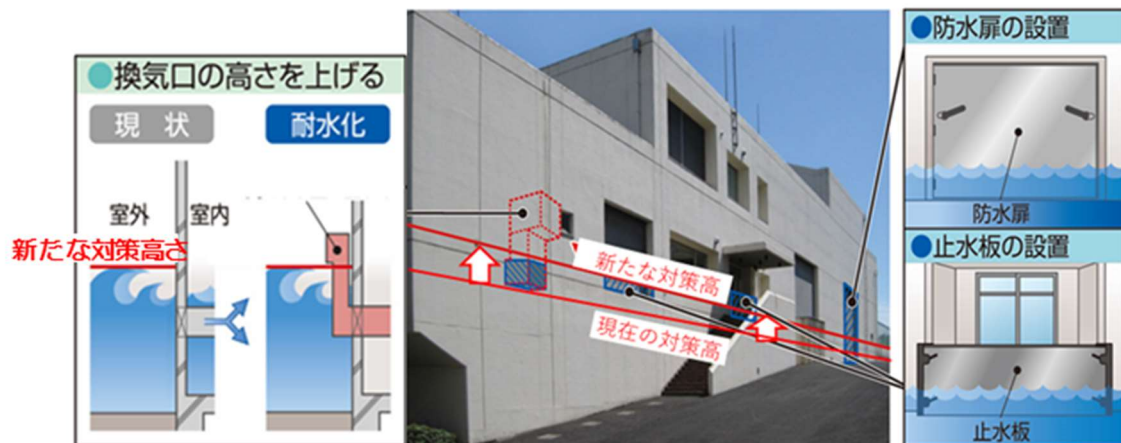


図 4-19 耐水化のレベルアップ

#### (4) 維持管理の充実

##### 1) 維持管理の確実な実施

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

##### 2) 無人清掃ロボットの活用

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

無人清掃ロボット



清掃作業イメージ

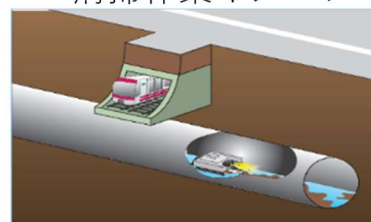


図 4-20 無人清掃ロボットの活用

### 3) AI を活用した雨水ポンプ運転支援技術の開発

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

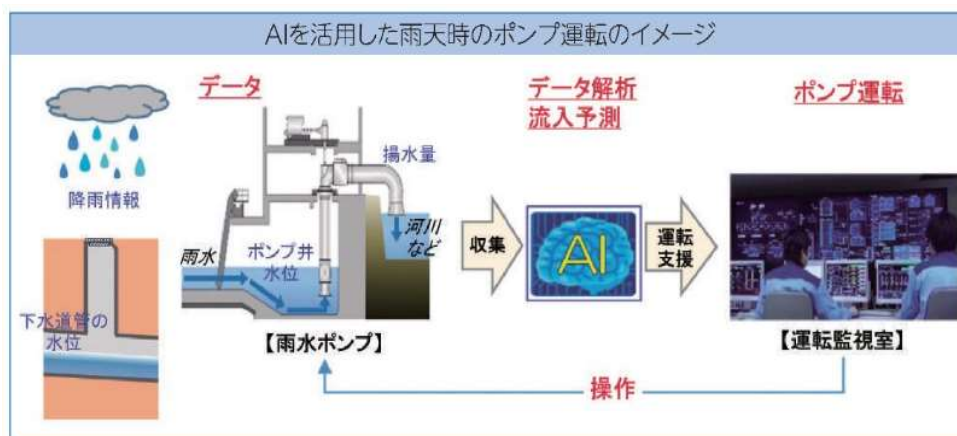


図 4-21 AI を活用した雨水ポンプ所運転支援技術の開発

### 4.2.3. 雨水の流出を抑える「流域対策」

河川や下水道への負荷を減らすため、雨水の流出を抑えていく。

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

#### (1) 公共施設における流域対策の推進

道路や学校、公園、庁舎などの都管理施設において、一時貯留槽等の貯留施設や浸透ます、透水性舗装等の浸透施設の設置を進めるとともに、区市町村や国の施設への設置を強く要請していく。合わせて、区市町村が提案する先進的な取組に対して支援を行うなど、流域対策推進の強化に連携して取り組んでいく。

支援の充実により区市町村による実施計画や一時貯留施設の設置を推進する。

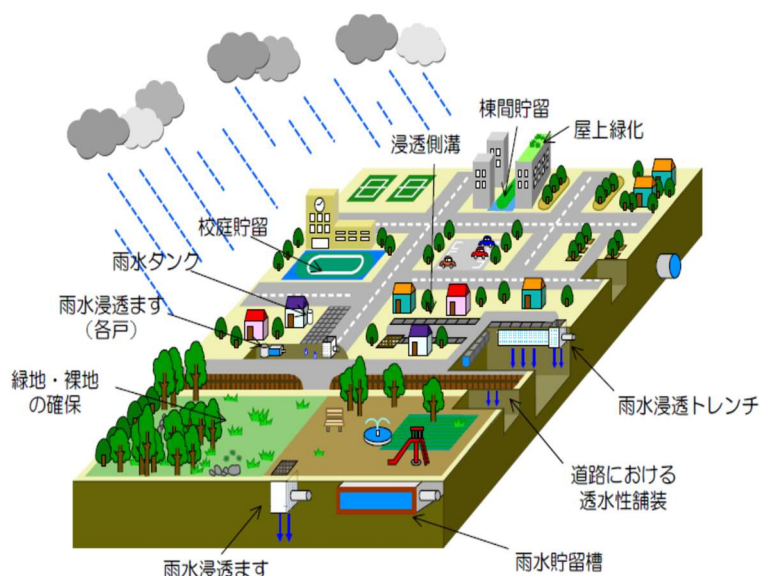


図 4-22 流域対策のイメージ

#### (2) 大規模民間施設における流域対策の強化

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



### (3) 小規模民間施設における流域対策の強化

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

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

さらに、個人住宅への雨水貯留・浸透施設設置を促進するため、雨水浸透施設の設置スペースがない場合や雨水浸透施設の設置に適していない地区（地下水位が高い箇所や急傾斜地等）については、雨水貯留施設（雨水タンク）の設置を推進していく。合わせて、区市町村が提案する先進的な取組に対して支援を行うなど、流域対策推進の強化に連携して取り組んでいく。

このような取組を積極的に実施している企業を都が認定するなどにより、気候変動、減災及び環境への配慮も行っていることについて、認知度を向上させていく。これにより、企業のイメージアップと社会貢献、流域対策の推進が一体となるよう進めていく。



図 4-23 雨水浸透ます（左）と雨水タンク（右）



図 4-24 「知ってもらおう」「取り組んでもらおう」広報

## 4.2.4. 水害に強い「家づくり・まちづくり対策」

### (1) 浸水危険度に関する情報の事前周知

都民や企業による自発的な建物の浸水対策強化などを促すため、都内全域で浸水予想区域図やハザードマップについて、周知していく。

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

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

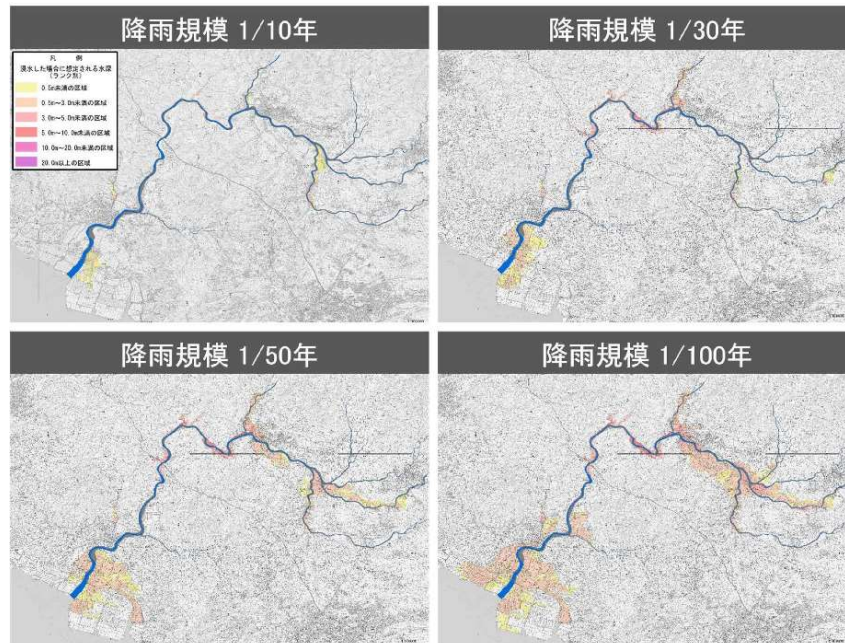
また、水害に強いまちづくりなどへの活用を見据え、発生頻度が高い複数（多段階）の降雨を用いた浸水想定図等の作成に取り組んでいくとともに、水害リスクに対する意識啓発や防災情報の発信強化に向け、浸水リスクや水害実績等のハザード情報を容易に閲覧できるシステムの構築に取り組んでいく。

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



出典：渋谷区洪水ハザードマップ

図 4-25 ハザードマップ等による浸水危険度の周知



出典：『多段階の浸水想定図及び水害リスクマップの検討・作成に関するガイドライン』（国土交通省）

図 4-26 多段階の浸水想定図（イメージ）

## (2) 家づくり・まちづくり対策についての情報共有化

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



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

### (3) 浸水被害に強い家づくり・まちづくり対策の推進

区市町村と連携して、先進的な取組の周知等により、建築物の高さ規制等との整合性を図りつつ、高床化等の建築物の浸水対策を促進し、浸水被害に強いまちづくりを進めていく。また、都市計画（制度）の活用に係る区市町村への支援を行う。

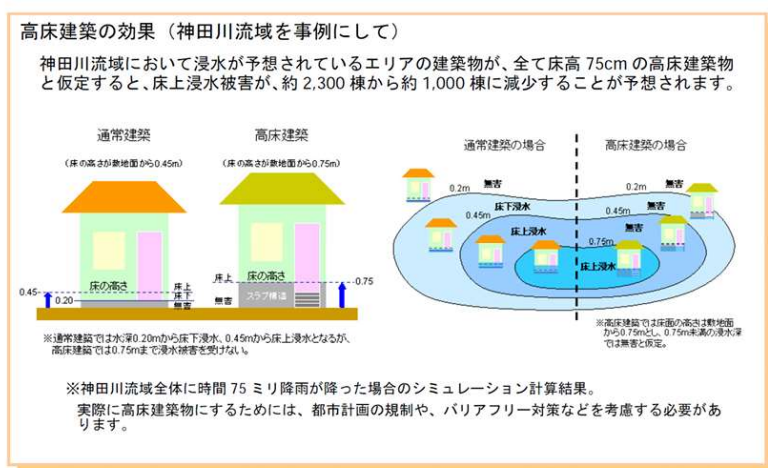
災害時の拠点となる公共施設や要支援者が使用する施設等への止水板の設置等による浸水対策を促進させるほか、住宅の改修時期をとらえ、雨水浸透ますの設置など戸建て住宅の雨水流出抑制対策も推進する。近年では、耐水建築の研究・考案も行われており、注視していく（コラム参照）。

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

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

また、利用者への情報提供を行うデジタルサイネージの整備など、避難誘導策を充実する。あわせて、国際都市として、多くの外国人が暮らし、訪れることを見据え、避難誘導の多言語化とサイン表示の充実などを促進する。

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



出典：神田川流域豪雨対策計画（改定）（平成30年3月）

図 4-28 高床建築の効果イメージ

#### (4) 高台まちづくりの推進

大規模水害時における避難場所や活動拠点となる高台整備を推進する。

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

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

#### 大規模水害時における避難場所や活動拠点となる高台を整備

##### ◆ 都市基盤としての高台まちづくり

- ・ 短中期:公園など公共施設を活用して高台確保を加速
- ・ 中長期:国と連携のもと新たな仕組みの導入も視野に拠点的功能を担う高台まちづくりを推進



出典：『『未来の東京』戦略 version up 2023』

図 4-29 高台まちづくりの推進イメージ

## (5) グリーンインフラを活用した家づくり・まちづくり対策の推進

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

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

あわせて、グリーンインフラの取組効果について、検証を進めていく。また、積極的な取組の認定・認証等により企業の価値を高め、取組の促進を図る。



図 4-30 都市開発等におけるレインガーデン（雨庭）や緑地の創出



出典：ニューヨーク市ウェブサイト

緑化等を伴う雨水浸透施設

図 4-31 雨水流出抑制に資するグリーンインフラのイメージ



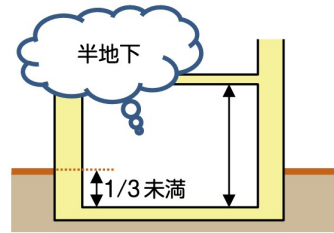
図 4-32 グリーンインフラの海外事例（ポートランド）

## 半地下建物、地下室における浸水被害(1/2)

近年、半地下建物・地下室の被害が増大している。

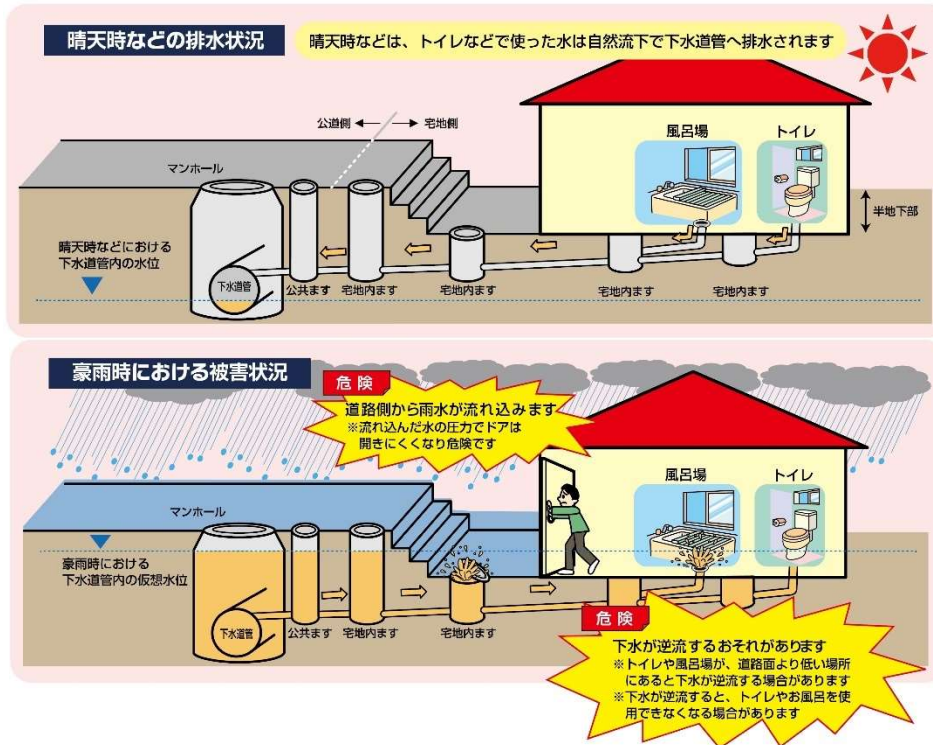
### ○半地下建物とは？

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



### ○半地下建物などの浸水被害

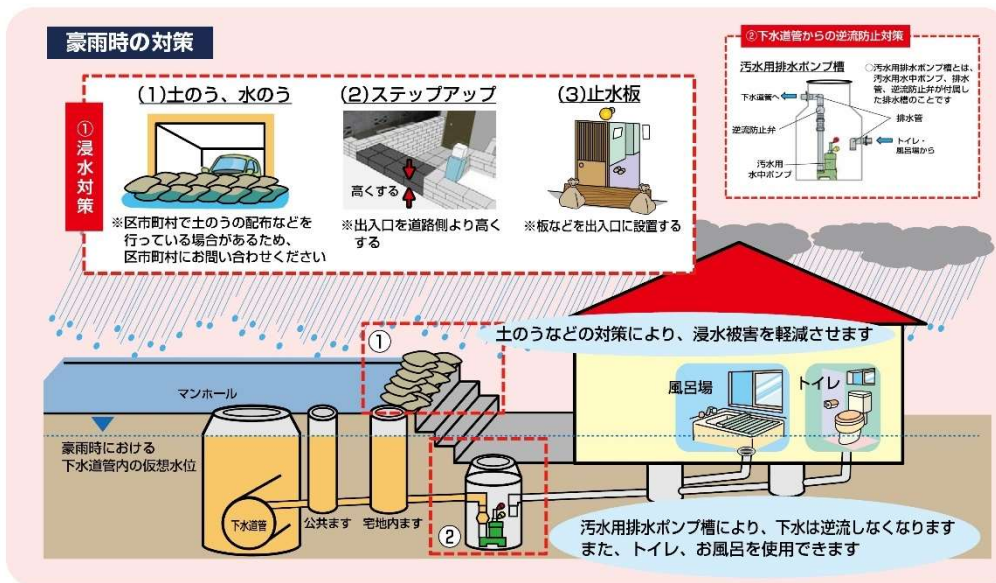
半地下建物は、入り口が地表面よりも低い位置となるため、道路面から建物に雨水が流れ込みやすく、浸水深が小さくても大きな浸水被害が発生するおそれがある。また、流れ込んだ水圧によりドアが開きにくくなり危険となる。豪雨時に下水道管内の水位が上昇することにより、道路面より低い場所にトイレや風呂場等があると、下水が逆流する場合がある。



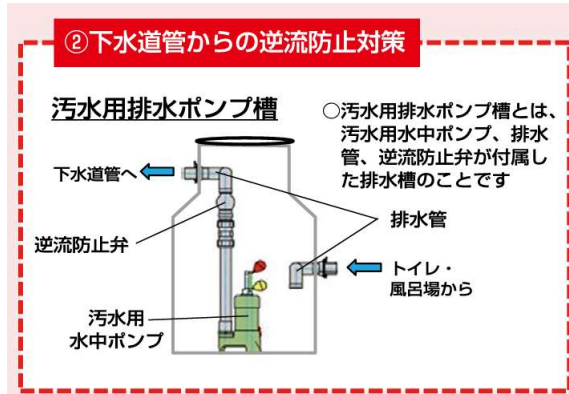
## 半地下建物、地下室における浸水被害(2/2)

### ○半地下建物における浸水対策

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



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



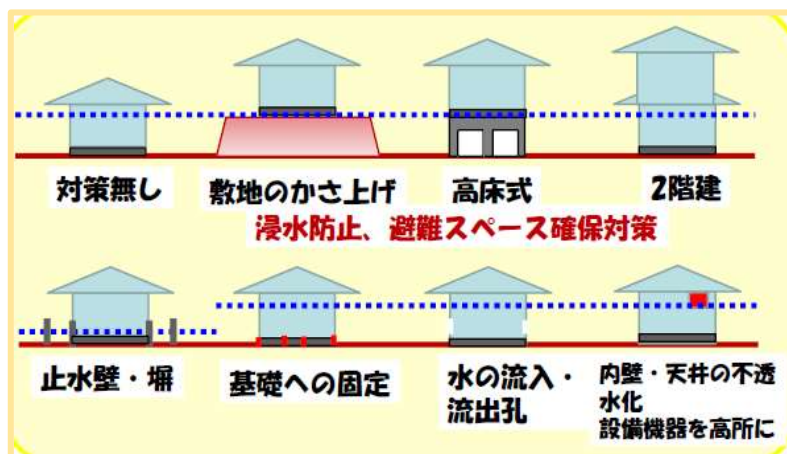


## 耐水建築 Column

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

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

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



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

## 4.2.5. 生命を守る「避難方策」

### (1) 降雨・水位等の情報提供の充実

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

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



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

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

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

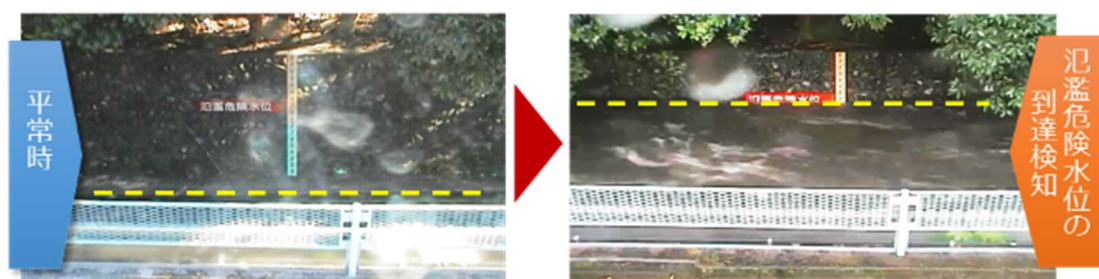
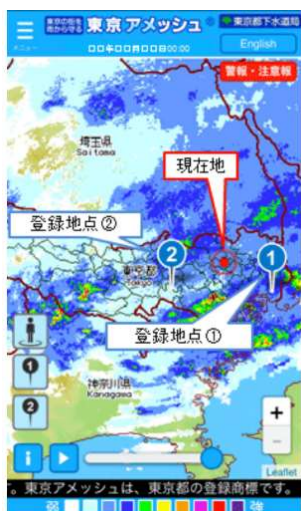


図 4-34 AI 等を用いた河川監視カメラの自動解析のイメージ

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



【東京アメッシュの機能】

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

【スマートフォン用に追加された機能】

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

図 4-35 東京アメッシュのスマートフォン版

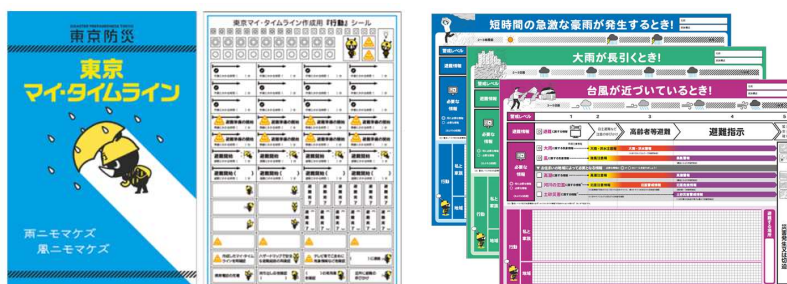
こうした降雨や河川水位等のリスク情報を充実し、水害時のとるべき行動を示す「東京マイ・タイムライン」の作成時の参考にしてもらい、災害時のもしもの備えに繋げていく。

## Column 東京マイ・タイムライン

「東京マイ・タイムライン」では、風水害からの避難に必要な知識を習得しながら、家族で話し合って、マイ・タイムラインシートを作成することにより、適切な避難行動を事前に整理できるようになっている。

いざという時に慌てることがないように時系列で避難行動を整理しておくことが重要である。

出典：東京都防災ホームページ



## (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る、避難指示の発令基準や方法等の明確化、多言語化やピクトグラム等を用いた情報発信の多様化により、あらゆる人が分かりやすい避難方法を構築、周知していく。

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

地域のお年寄りなどの避難行動要支援者や外国人などが、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く。

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

浸水危険度の事前周知と連携し、いざというときの行動を促進していく。

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



図 4-36 リスク情報発信強化による避難・防災行動の促進

### 4.3. 一人ひとりができること

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

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

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

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

#### 「知る」「伝える」「行動する」

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

水害に強い東京の実現に向けて、  
みんなで取り組んでいく

#### 【事例：おうちでできる豪雨への備え】

##### あなたに取り組んでほしいこと

大雨時  
お風呂の水を  
流さない

家の外に流れ出る  
水を減らす



雨水タンク  
の設置

屋根に降った  
雨を貯める  
(庭の水まきに利用)



雨水浸透ます  
の設置

雨水を地中に  
しみこませる



図 4-37 企業や個人の皆様ができること