

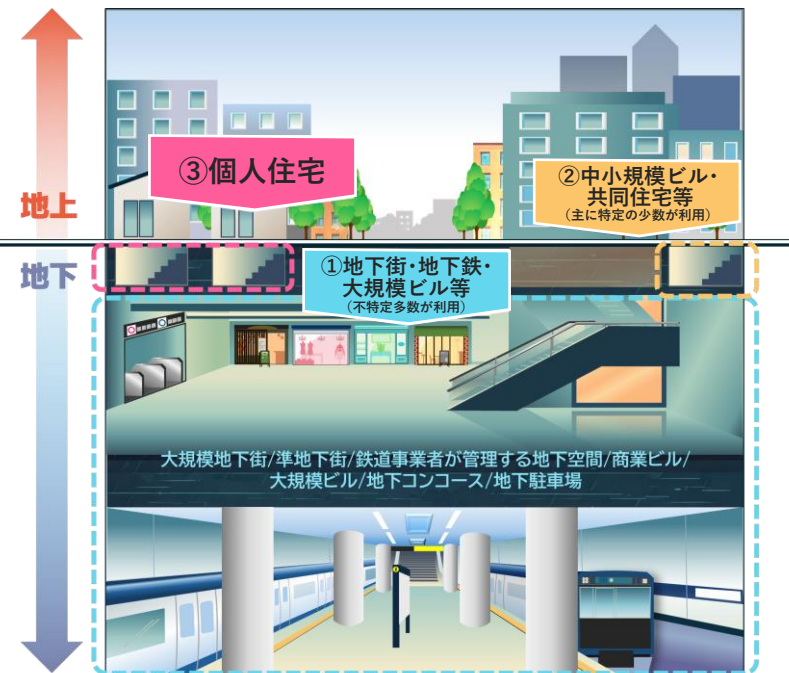


## ガイドラインの概要

- 平成20年8月、東京都豪雨対策基本方針に基づき、浸水リスクの高い地下空間におけるハード及びソフトの浸水対策を示したもの。

## ガイドラインが対象とする地下空間

- 対象とする地下空間
  - ①地下街・地下鉄・大規模ビル等
  - ②中小規模ビル・共同住宅（マンション・アパート）等の地下室や半地下室
  - ③個人住宅の地下室や半地下室



ガイドラインで対象とする地下空間のイメージ

## 地下空間を取り巻く環境の変化

ガイドライン作成から17年経過し、地下空間を取巻く環境が変化

- 気候変動（台風の強大化、豪雨の増加など）
- 河川や下水道整備の進捗（地下調節池、ポンプ施設増強など）
- 再開発などで地下空間が増加
- 豪雨対策基本方針の改定（令和5年）
- ICTやAI等の技術進展、スマホの普及

⇒**これらを踏まえガイドラインを改定**

### ◎トピック

令和6年8月21日、時間約100mmの豪雨が観測され、市ヶ谷駅、麻布十番駅など計4駅で浸水被害がありました。



出典 東京地下鉄提供資料

## 気候変動の状況

- 関東甲信越地方では時間50ミリ以上の降雨の年間発生回数が増加すると予測。
- 日本付近での台風の発生回数は減少するが、強度は強まり、これに伴う降水量も増加すると予測。

### 21世紀末の予測

傘は全く役に立たなくなるような降り方です

土砂災害や濁水等のリスク増加

20世紀末と比べて、関東甲信地方の

**1時間降水量50mm以上の年間発生回数は、**

2℃上昇シナリオでは約**1.9倍**、4℃上昇シナリオでは約**3.5倍**に増加

雨の降らない日は年間で、

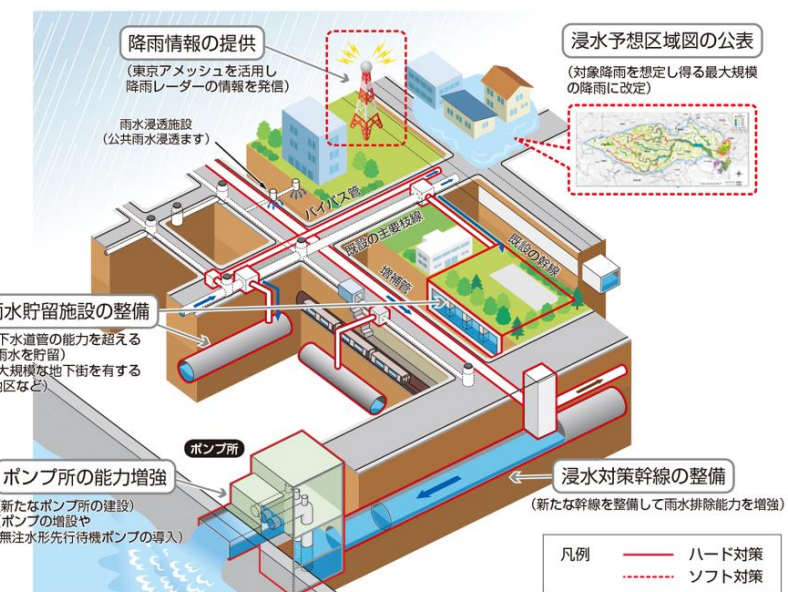
2℃上昇シナリオでは約**4日**、4℃上昇シナリオでは約**10日**増加

出典：東京管区気象台「東京都の気候変動」（令和7年3月）

## 河川や下水道整備の進捗



地下河川の検討、効果のイメージ



出典：東京都下水道局「下水道浸水対策計画2022」（令和4年3月）

下水道による浸水対策のイメージ



# ガイドライン改定のポイント

## 事前予防対策

### 計画の作成と実働訓練

#### ▼AI等の最新技術の活用

##### 災害関連の基礎情報

- 過去の被災実績
- 過去の気象情報

##### 地下街関連の基礎情報

- 詳細な周辺地形データ
- 地下空間情報

最新技術(AI等)により整理される判断材料

- 出入口の浸水リスク判定
- 浸水実績に基づく最適な避難経路判定

#### 浸水対策計画作成

- ・止水板設置
- ・避難経路選定
- ・情報発信

#### ▼地域主体の実働訓練



出典：港区提供資料

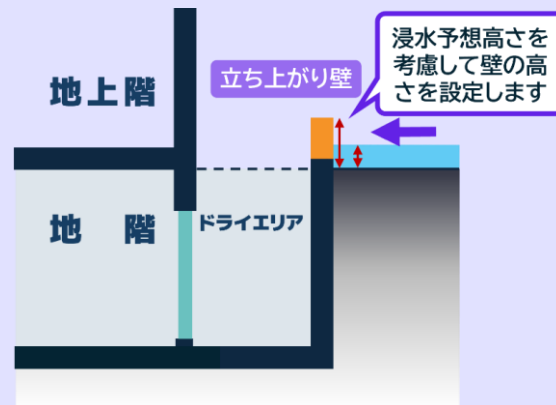
## タイムラインの整備

発災前から発災後までの行動と役割分担を明記

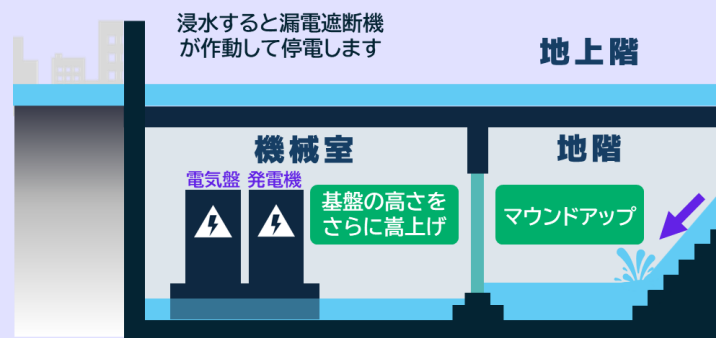
| 時間軸    | 数時間前    | 30分前         | 発災時      | 数時間後     |
|--------|---------|--------------|----------|----------|
| 気象情報   | 警報発令    | 特別警報         | 特別警報     | 特別警報解除   |
| 降雨の想定  | 50mm/h超 | 100mm/h級     | 100mm/h級 | 10mm/h程度 |
| 体制     | 警戒      | 非常           | 非常       | 警戒       |
| 地下街管理者 | 準備行動    | 情報共有<br>情報発信 | 避難誘導     | 情報共有     |
| ビル管理者  |         |              |          |          |
| 鉄道会社   |         |              |          |          |
| 地元区    |         |              |          |          |

## 浸水に強い建物

#### ▼ドライエリア等の周囲立上げ



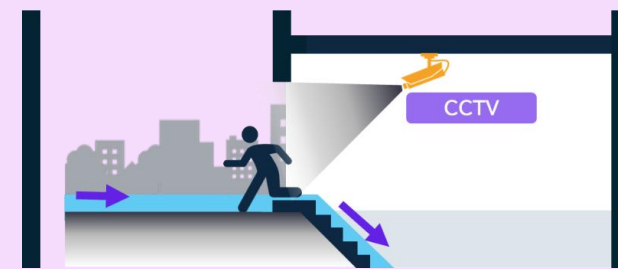
#### ▼電気設備の耐水化・漏電対策



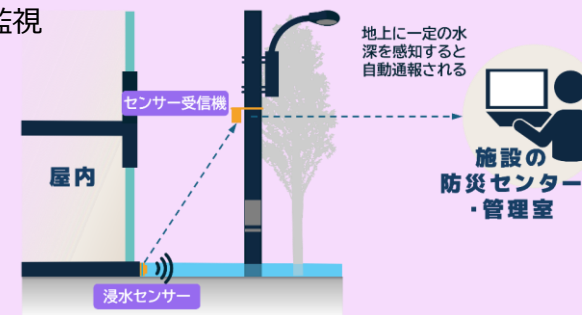
## 発災時対策

### 水害に関する情報収集・共有

#### ▼浸水センサーやCCTVカメラによる浸水危険性の感知



出入口に設置したCCTVカメラによる監視



浸水センサーによる監視

### 浸水防止及び低減

#### ▼止水板、土のう等の設置



### 避難誘導

- ▼館内放送・サイレン等を活用した避難誘導
- ▼将来的に、デジタルサイネージを活用した避難誘導

## データの蓄積と最新技術の活用

将来的には、各種蓄積データ、ICTやAI等の活用により、避難経路の迅速な意思決定をサポートし浸水被害の軽減につなげていく。

### 基礎データ収集

#### 災害関連の基礎情報

- 過去の被災実績
- 過去の降雨・気象情報

#### 地下街関連の基礎情報

- 詳細な周辺地形データ
- 地下の空間情報

### リアルタイムデータ収集

#### 災害関連の基礎情報

- 周囲の浸水状況
- 降雨・気象情報

#### 地下街関連の基礎情報

- 地下街の人流データ

### 判定

#### 最新技術(AI等)により整理される判断材料

- 出入口の浸水リスク判定
- リアルタイム情報を踏まえた最適な避難経路判定

### 意思決定・対応

#### 避難経路及び避難誘導の意思決定

- AI判定を参考とした、地下空間全体の状況を踏まえた避難経路・避難誘導の意思決定
- 止水板設置等防災対応
- 避難誘導実施

### 情報発信

#### 地下街利用者等に対する災害情報・避難情報等の発信

- 避難誘導案内
- 災害情報の発信
- 交通情報の発信