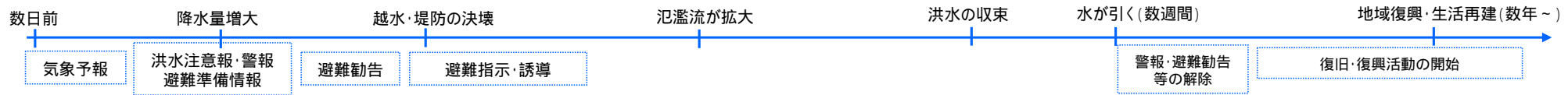


## 検討課題と被害想定項目(案)

# 大規模水害(河川氾濫)の被害シナリオ案 -被害事象-



**浸水範囲内**

**堤防の決壊箇所近く**

- 避難準備情報を受けて避難準備
- 水害リスクに敏感な人は、資産の保全活動や避難を開始
- 水害リスクを感じない人が存在

**避難勧告を受けなくても多くの人が避難をしない**

- 膨大な避難者の移動で、隘路部では交通渋滞(人、車)が発生

**それ以外**

- 逃げなかった人が被災
  - 適切な行動をしなかった人が被災
- 逃げられなかった人が被災
  - 洪水情報が得られなかった人が被災
  - 逃げ遅れた人が被災 (特に、災害時要援護者や一時滞留者が多く該当) (漂流物による人的被害の拡大)
- 要救助者が膨大に発生
- 避難所の浸水
- 膨大な水害廃棄物の発生 (家財、放置車両、土砂、流木など)
- 復旧・復興の遅れによる域内人口の減少
- 膨大な復旧・復興資金・資材が必要
- ライフラインの支障の長期化
  - 電力、ガス需要家の安全確認作業の長期化
  - 電力復旧の遅れに伴う通信機能復旧の遅れ
- 交通寸断支障の長期化
  - 重要機器の在庫不足による復旧長期化
- 保健衛生環境の悪化 (感染症、粉塵、カビ)
- 治安の悪化
- 住民のショックによる精神的障害 (PTSD)

**時間差で被災**

- 人的被害・建物の浸水の発生(膨大)
- 壊滅的な被害を受ける地域が発生
- 浸水域外への大量避難
- 行政の防災拠点施設の浸水
  - 庁舎の浸水による市区町村の保有する住民基本台帳等のデータ喪失
- 地下街、百貨店、オフィスビル等の地下階、地下鉄等の浸水
  - 線路の冠水や信号系システムのダウンによる地下鉄運行停止
- 中枢機能施設の浸水(行政、経済中枢施設)
- 孤立者の発生
- 有害物質・危険物質の漏洩・流出
- 災害拠点病院等の浸水
- データセンターの浸水によるデータ喪失
- 上下水道の拠点施設の浸水
- 水害ハザードマップの想定を越えた浸水深の地域で変電所の浸水
- 地上用変圧器の浸水による局地的な停電
- 既往最大浸水深を越えると通信施設の中継交換局、加入者線交換局の浸水
  - 局地的な通信途絶
- 携帯電話用基地局(アンテナ)ビル等の浸水による通信施設の損傷
- 既往最大浸水深を越えると都市ガスのガバナステーションの制御機能停止
- 橋梁の被災、氾濫流等による洗掘によるライフライン幹線の寸断
- 非常用電源燃料の追加調達の困難化
- 幹線交通網の広域・長期寸断
- 下水の逆流(汚水氾濫、浸水被害等)

**浸水範囲の周辺**

- 周辺地域の避難準備情報・避難勧告等を受けて避難準備
- 水害リスクに敏感な人は、避難開始
- ライフラインの供給停止による生活支障(長期化)
- 全国から多数のボランティア、大量の物資が流入
- 仮設住宅スペースの不足
- 避難所となっている学校の再開遅れ

**浸水範囲外**

- 避難所に被災地域からの避難者が殺到
- 膨大な避難者の移動で、隘路部では交通渋滞(人、車)が発生
- 多数の災害時要援護者、入院患者、負傷者の受入れと搬送
- 全国から多数の救援部隊が流入
- 幹線交通網の寸断
- 再避難者の大量輸送による混乱

**広域**

- 膨大な避難者・疎開者の受入れ
- 被災地からの多数の入院患者、負傷者の受入れ
- ライフラインの支障
- 幹線交通網の寸断による広域的な人流・物流の停止
- 社会・経済活動の支障
- 膨大な復興資金負担による国家財政の悪化
- 国際的信用力の低下
- 間接的な経済への波及影響
  - 中枢機能停止影響
  - 事業機会損失

本資料は、主な被害の可能性を示したものであり、全ての事象を示すものではない。また、ここに挙げた全ての事象が発生するとは限らない。  
赤字は、定量的な被害想定が必要と考えられる項目(案)

# 大規模水害(河川氾濫)の被害シナリオ案 -活動支障-



赤字は、定量的な被害想定が必要と考えられる項目(案)

# 被害シナリオを踏まえた検討課題と定量評価項目(案)

## 定量的な被害想定項目(案)

### 被害シナリオから抽出したキーワード

#### 人的被害の発生

- 逃げなかった人が被災
- 逃げられなかった人が被災
- 孤立者(要救助者、入院患者、負傷者を含む)の発生
- 浸水域外への大量避難、避難所への殺到

#### 建物・資産等の被害の発生

- 流水と漂流物による建物の損壊、浸水
- 避難所の浸水

#### 交通インフラ・ライフライン施設被害の発生

- ライフライン施設の浸水被害(電力、通信、都市ガス、上水道、下水道)
- 交通インフラ施設の浸水被害(道路、鉄道、地下鉄)

#### 交通インフラ・ライフライン機能支障の発生

- ライフラインの供給停止による生活支障、活動支障
- 交通インフラの停止に伴う生活支障、活動支障
- 避難所生活の長期化

#### 水害廃棄物の発生

- 膨大な水害廃棄物の発生

#### 経済被害の発生

- 広域的な人流・物流の停止による経済損失
- 人的被害の発生に伴う経済損失
- 建物・資産等の被害に伴う経済損失
- 公共土木施設等被害に伴う経済損失
- 間接的な経済への波及影響

#### 応急活動支障の発生

- 大規模避難に要する輸送力の不足
- 避難所の容量オーバー
- 避難所生活必需品の不足
- 避難交通発生による救助・救急活動支障
- 圧倒的な救助要員、資機材の不足による要救助者の救助困難
- 船、ヘリ等の不足による孤立者救助困難
- 放置車両による緊急車両の通行支障
- 道路、鉄道の浸水による輸送力の低下、ライフライン施設の復旧支障
- 水害廃棄物の処理能力の不足(人員、資機材、仮置場の不足、最終処分場の容量不足)
- 医療救護に必要な人員、資機材の不足

### 定量評価に基づき検討すべき課題

#### 事前の予防

##### ■ 大規模水害の被害像に対する共通認識の形成と事前の備えの強化

##### < 人的被害の軽減 >

- 適切な避難行動を取らない場合の人的被災危険性の明確化
- 避難判断に必要な情報や安全な避難ルートや場所がないことによる人的被災危険性の明確化
- 避難したくてもできない人の人的被災危険性の明確化

##### < 物的被害の軽減 >

- 浸水被害(建物、資産)の地理的分布と程度の明確化
- 防災拠点施設(避難所等)の浸水被害危険性の明確化
- ライフライン施設の浸水被害危険性の明確化
- 交通インフラ施設の浸水被害危険性の明確化

#### 応急対策活動

##### ■ 適時・的確な活動リソースの投入戦略の検討

##### < 人命救助体制の強化 >

- 大規模避難需要と輸送力の需給マッチングの検討
- 要救助者需要と救助力(要員、資機材)の需給マッチングの検討
- 救助環境(交通寸断・渋滞、拠点施設の被災、情報寸断等)の評価
- 救助者等の受け入れに関わる需給マッチングの検討

##### < 生活支障の解消 >

- ライフライン支障による生活支障の程度の検討
- ライフライン支障軽減のためのバックアップ体制の検討
- 避難所生活需要と収容力の需給マッチングの検討
- 水・食料及びトイレ等の避難生活に必要な物資等の需給マッチングの検討

##### < 水害廃棄物対策 >

- 水害廃棄物の発生量と処理能力のマッチングの検討

#### 復旧・復興活動

##### ■ 地域の復旧・復興対策の検討

- 復興まちづくりの対象エリアと人口の検討(地域復興、生活再建)
- 公共インフラの復旧・復興対策の検討
- 直接的及び間接的経済損失の明確化

#### ■ 人的被害

- 死者数
- 孤立者数
  - 内、社会福祉施設入居者数
  - 内、入院患者数
- 緊急避難対象者数
  - 内、社会福祉施設入居者数
  - 内、入院患者数
- 避難所生活者数

#### ■ 物的被害

- 浸水家屋数
- ライフライン施設被害(電力、通信、都市ガス、上水道、下水道)
- 交通施設被害(道路、鉄道、地下鉄)
- 水害廃棄物の発生量
- 浸水車両台数

#### ■ 生活支障

- ライフライン施設被害による供給支障人口(電力、通信、都市ガス、上水道、下水道)
- 交通施設被害による影響人口(道路、鉄道、地下鉄)

#### ■ 経済被害

##### < 直接被害 >

- 建物被害額(住宅、事業所)
- 資産被害額(家財、償却資産、在庫資産)
- ライフライン施設被害額(電力、通信、都市ガス、上水道、下水道)
- 交通施設被害額(道路、鉄道、地下鉄)
- 公共土木施設等の被害額

##### < 間接被害 >

- 人流・物流寸断の影響額
- 経済被害の波及(被災地域内)
- 経済被害の波及(被災地域外)
- 経済被害の波及(国外)



# 被害シナリオを踏まえた検討課題と定性評価項目(案)

## 被害シナリオから抽出したキーワード

### 人的被害の発生

- 地下空間(地下街、百貨店、オフィスビルの地下階)の浸水による死傷者の発生

### 建物・資産等の被害の発生

- 中枢機能施設の浸水(行政、経済中枢施設)
- 災害拠点病院等の浸水
- 美術館、文化施設等の浸水

### 防災情報の把握と共有の不足

- 入手情報の遅れや不足による避難勧告等の判断の遅れ
- 自主的な行動判断に直結する切迫性を持った情報の不足
- 氾濫情報の入手・伝達支障
- 通信途絶による救助・救急活動支障
- 地下空間管理者への情報伝達支障
- 被災者の視点に立った状況把握と情報提供の不足(情報コンテンツ、提供する手段、場所等)

### 交通インフラ・ライフライン機能支障の発生

- ライフライン(電力、通信、都市ガス、上水道、下水道)の寸断による波及影響
- 交通インフラ(道路・鉄道・地下鉄)の寸断による波及影響
- インターネット基盤施設の浸水被害に伴う影響

### 有害物質・危険物質の漏洩の発生

- 有害物質・危険物質(石油類、放射性物質、生物剤、化学薬品等)の流出による環境汚染

### 知的財産の喪失

- 住民基本台帳データ等、公的情報の喪失
- データセンター等の浸水によるデータ喪失

### 経済被害の発生

- 本社機能の支障に伴う損失
- 金融中枢機能の支障に伴う損失
- サプライチェーンの寸断による損失

### 応急活動支障の発生

- 防災拠点施設(役所等)の浸水による支障
- 病院の浸水による機能支障

## 定性評価に基づき検討すべき課題

### 事前の予防

- 大規模水害の被害像に対する共通認識の形成と事前の備えの強化

#### < 人的被害の軽減 >

- 地下空間の浸水に伴う人的被災危険性の検討

#### < 物的被害の軽減 >

- 防災拠点施設(役所等)の浸水被害危険性の検討
- 経済中枢施設の浸水被害危険性の検討
- 美術館、文化施設等の浸水被害危険性の検討

### 応急・復旧活動

- 適時・的確な活動リソースの投入戦略の検討

#### < 人命救助体制の強化 >

- 防災情報・伝達手段の充実・強化(被災情報等の入手、分析、伝達)
- 行政の業務継続計画の検討
- 病院等の医療機関の事業継続計画の検討
- 地下空間における避難誘導、救助・救急活動対策の検討

#### < 生活支障の解消 >

- 生活者が必要とする情報と提供のあり方の検討

#### < 環境汚染の拡大防止 >

- 流出汚染の危険性の程度の明確化

#### < 知的財産の防護 >

- 行政、企業のデータバックアップ対策の検討

#### < 経済中枢機能の維持 >

- 企業の事業継続計画の検討
- インターネット基盤施設の水害対策の検討

## 定性的な被害想定項目(案)

### ■ 人的被害

- 地下空間の浸水被害

### ■ 物的被害

- 防災拠点施設の浸水被害
- 災害拠点病院等の浸水被害
- 経済中枢施設の浸水被害
- 美術館、文化施設等の浸水被害

### ■ 情報喪失被害

- 企業、官公庁のデータセンター等の浸水被害影響
- 住民基本台帳等の浸水被害影響

### ■ 行政活動(応急対応活動、一般行政)の機能低下

- 施設浸水による機能低下
- ライフライン支障による機能低下
- 交通支障による機能低下
- 情報不足・途絶による応急対策活動の支障

### ■ 医療・福祉施設等の機能低下

- 施設浸水による機能低下
- ライフライン支障による機能低下
- 交通支障による機能低下

### ■ ライフライン支障による影響

- ライフライン相互依存性による影響

### ■ 環境被害

- 有害物質・危険物質の流出被害

### ■ 経済被害

- 本社機能の支障に伴う損失
- 金融中枢機能の支障に伴う損失
- サプライチェーンの寸断(情報通信・交通支障等)に伴う損失
- 情報(インターネット)寸断に伴う損失