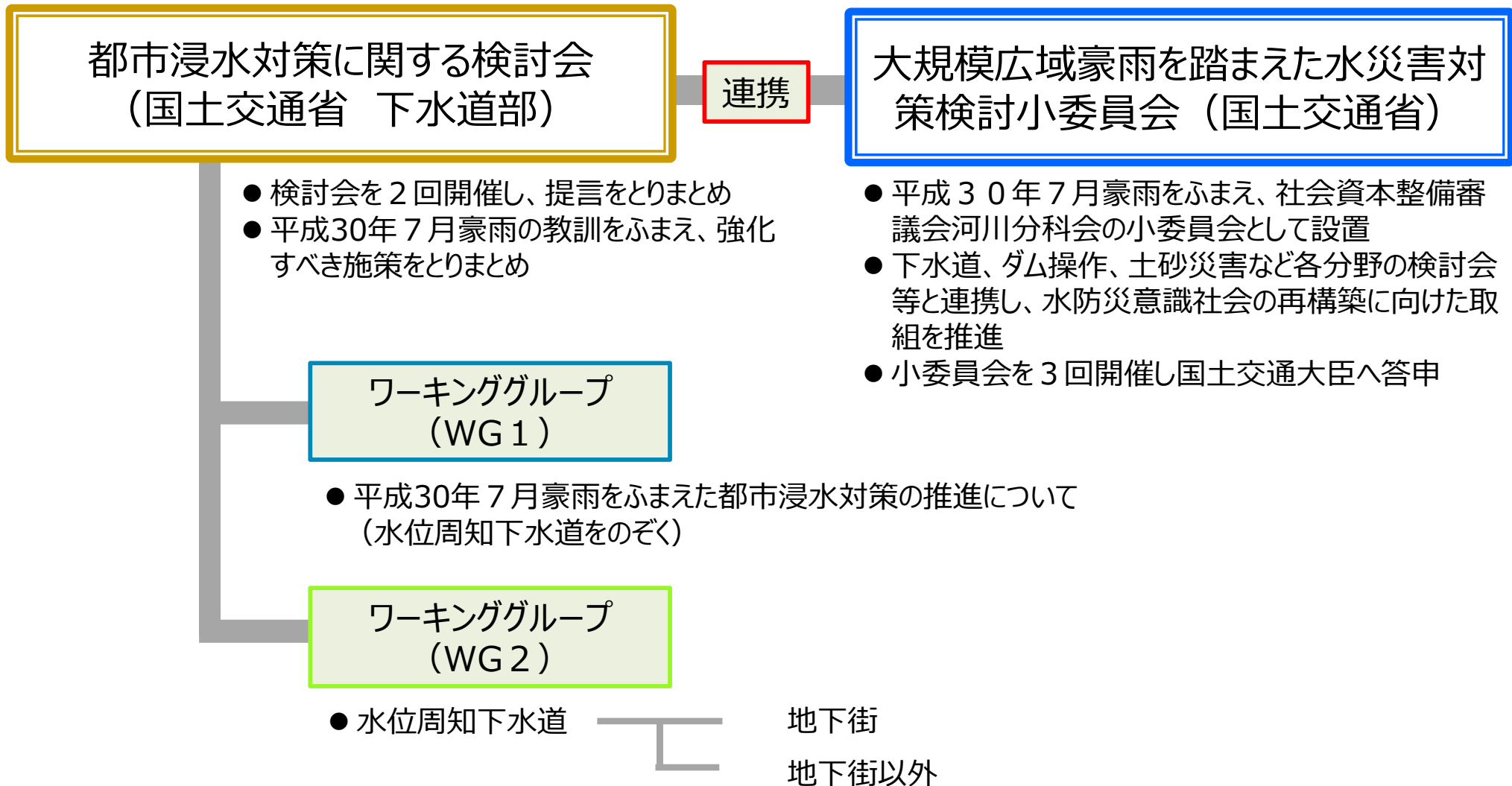


強化すべき施策の推進について

検討体制

- 「都市浸水対策に関する検討会」からの提言をふまえ、強化すべき施策をワーキンググループで検討。
- ワーキンググループ（WG1）では、水位周知下水道以外の施策について検討。
- ワーキンググループ（WG2）では、水位周知下水道に関する施策について検討。
- 平成30年度はWG1を1回、WG2を1回開催。



強化すべき施策

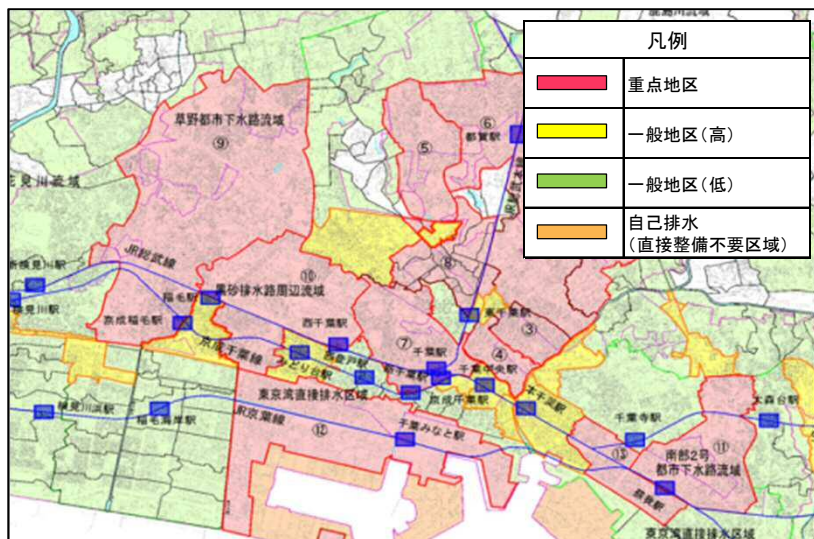
I - 1) 下水道整備の着実な推進

- ・下水道の整備が進んでいない中小規模の都市など都市機能が集積した地区の浸水対策の推進
- ・排水ポンプ車等による機動的かつ迅速な対応が可能な排水機能の確保

- 下水道管理者は雨水管理総合計画の策定等により、都市の浸水リスクを把握し、重点的に対策を推進すべき地区や整備目標、計画期間を検討し、雨水整備の優先度が高い地区を中心に、**下水道による総合的な浸水対策を最大限推進**。
- 用地取得の難航等により雨水ポンプ場の整備完了まで日時を要する場合や、排水施設のボトルネック箇所の解消が困難な地区などにおいて、**機動的かつ柔軟に排水機能を確保**するため、排水ポンプ車等の整備を推進。

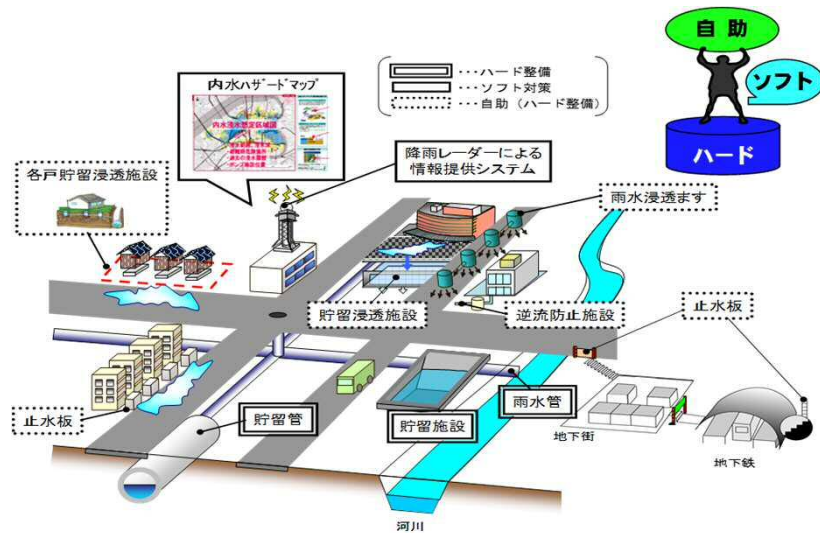
雨水管理総合計画のポイント

- 事業計画や今後の人口変化等を踏まえた「選択と集中」の観点から「どこを、どの程度、いつまでに」を検討
- シミュレーション等により浸水リスクを事前に把握することで、再度災害防止に加え、事前防災・減災を推進
- リスクを把握することで対策方法が、より具体化できる（ハード対策だけでなく、ソフト対策や住民等との連携



雨水管理総合計画の例（千葉市）

下水道による総合的な浸水対策のイメージ



排水ポンプ車等の活用イメージ



平成30年度から実施する取組 【資料4-1】

- 予算制度の拡充（下水道浸水被害軽減総合事業の拡充、個別補助制度の創設）
- 下水道浸水被害軽減総合計画策定マニュアルの改定案を策定
- 防災・減災、国土強靱化のための3カ年緊急対策（資料5参照）
 - ・全国の内水浸水の危険性に関する緊急対策

平成31年度から実施する取組

【平成31年度の取組】

- 浸水リスクをふまえた雨水管理総合計画の策定に関する検討
 - ・都市の浸水リスクを評価するために必要な要素について検討
 - ・これらの要素を組み合わせ、想定最大規模の降雨を含め、浸水リスクが高い区域を評価する方策を検討
 - ・また浸水リスクの評価を踏まえて、緊急的・重点的な対策が必要な区域の選定や整備目標、事業規模等について雨水管理総合計画の策定手法の改善を検討
 - ・下水道の施設計画を超える降雨が発生することをふまえ住民等とのリスクコミュニケーションを推進する方策を検討
 - ・既存ガイドラインの改定案としてとりまとめる

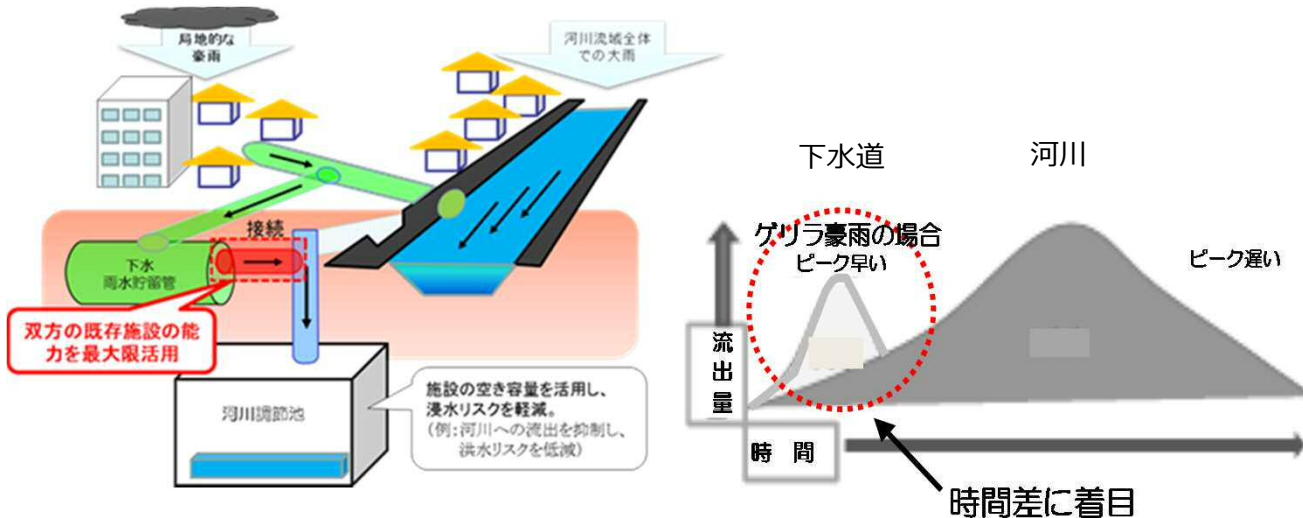
強化すべき施策

I - 2) 関係部局との協働

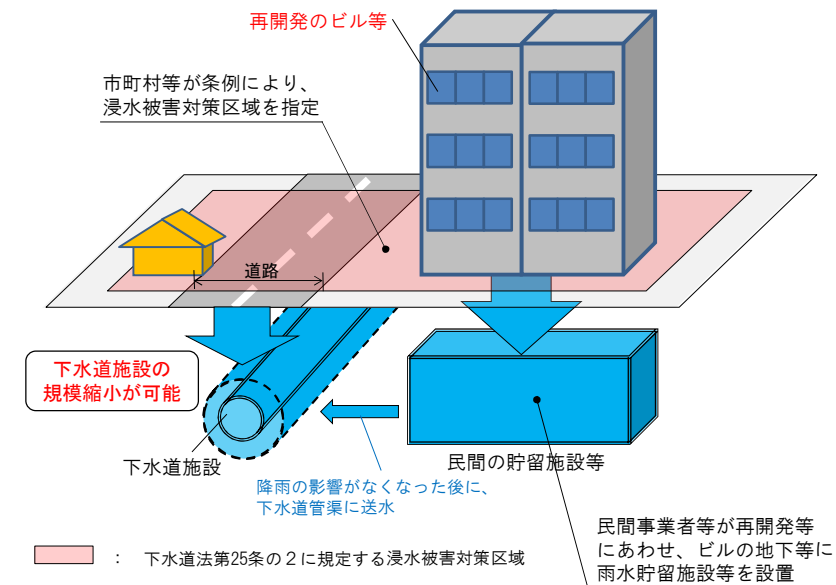
- ・河川と下水道が協働した整備の推進
- ・河川と下水道が協働した運用の推進（協定、運転操作等）
- ・まちづくり部局と連携した水害を意識したまちづくりの推進

- 下水道部局と河川部局が協働し、100mm安心プランの活用や、ネットワーク化施設などの一体的な対策施設整備などを推進。
- 河川水位が低く、水位予測によっても河川の水位上昇が見込まれない場合など、ポンプ施設等のストックを最大限活用するための柔軟な運用を推進。
- まちづくり部局等と連携し、民間の雨水貯留浸透施設やグリーンインフラの活用等の流出抑制対策を推進。
- 防災部局等と連携し、下水道の水位や施設の稼働状況等の情報の発信内容や発信手段を充実。

河川と下水道の一体的な整備・運用イメージ



官民連携した浸水対策



100mm安心プランのポイント

- 計画降雨を超える局地的大雨を対象
- 行政機関（河川管理者・下水道管理者等）が役割分担し、住民（団体）や民間企業等の参画のもと、住宅地や市街地の浸水被害を軽減する取組（ソフト対策含む）を実施
- 浸水被害軽減のための集中的な対応等に重点を置く

民間の雨水貯留施設を活用した浸水対策

平成30年度から実施する取組【資料4-2】

- 河川部局やまちづくり部局との効果的な連携方策に関する検討
- 河川と協働した運用、整備に関する実態調査を実施
- まちづくりの計画（立地適正化計画等）と連携した浸水対策について実態調査を実施
- これらの取組について効果事例を収集し、ホームページで共有するなど水平展開

平成31年度から実施する取組

- まちづくりや河川部局等との効果的な連携方策に関する検討
 - ・民間等の雨水貯留浸透施設やグリーンインフラの活用等による流出抑制対策等について、まちづくり部局等との効果的な連携方策について検討
 - ・放流先が河川である場合は、下水道部局と河川部局が効果的に連携する仕組みについて検討
 - ・既存及び新設ポンプ施設等のストックを最大限活用するための運用について検討
 - ・既存ガイドラインの改定案としてとりまとめる

強化すべき施策

I - 3) 市民等との協働

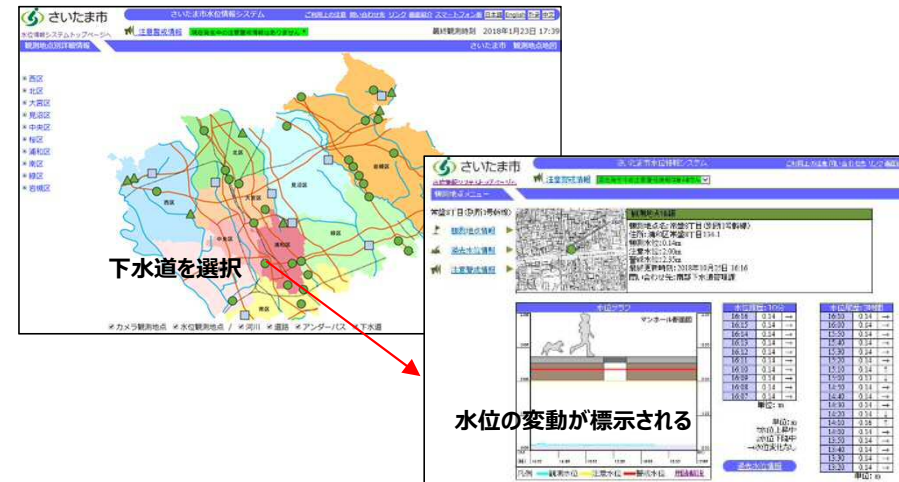
- ・内水ハザードマップや水位情報等など下水道管理者から住民に対する情報提供の充実
- ・住民の理解・避難行動につながる防災教育や防災訓練を下水道管理者と住民が一体で実施
- ・生命や防災上重要な施設などの管理者が取組む、止水板などの対策について支援を強化

- 内水ハザードマップが未作成の都市へ作成を推進。また、既に作成済の都市についても内水浸水により生命への影響が懸念される地下街がある地区などについて想定最大規模や既往最大等の降雨に対応した内水ハザードマップの作成を推進。
- ナレッジ（被災体験や被災事例による知見や経験等）を下水道浸水対策ポータルサイト等に蓄積し共有。
- 平時においては、内水ハザードマップやナレッジ等を活用した防災教育や防災訓練を、防災部局と連携して下水道管理者と住民が一体で実施し、浸水リスクに関する情報について住民の理解を促進。
- 豪雨時においては、下水道の水位情報等の発信内容や発信手段を充実。

防災訓練のイメージ



水位情報の発信事例 (さいたま市)



さいたま市では、平成29年4月から「さいたま市水位情報提供システム」の運用を開始し、下水道・河川・道路の水位情報をホームページを活用して住民に提供。

平成30年度から実施する取組 【資料4-3】

【平成30年度中に実施する取組】

○水位周知下水道制度の導入促進方策の検討

- ・内水氾濫危険水位の設定、避難勧告・水防活動等の設定に関する基本的な考え方等を整理し、技術資料の改定案を策定

○防災教育、防災訓練、水位情報の発信等の効果事例を収集し、ホームページで共有するなど水平展開

平成31年度から実施する取組

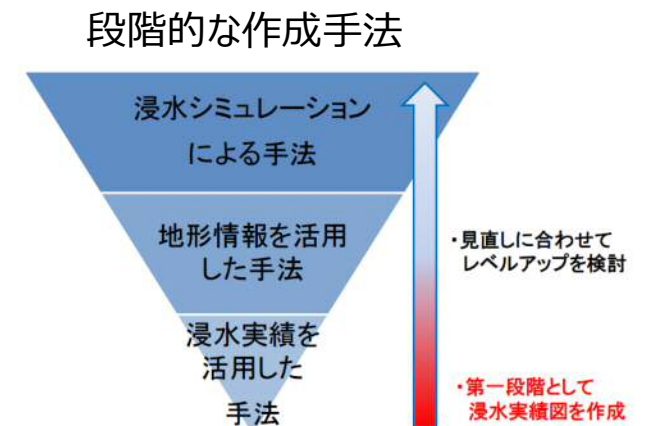
【平成31年度の取組】

○水位周知下水道制度の導入促進方策の検討

- ・平成30年度に整理する内水氾濫危険水位の設定および避難勧告・水防活動の設定に関する基本的な考え方について、地下街等を有する地区を有するモデル地区において妥当性を確認、必要に応じて内容を充実化

○内水浸水想定区域図および内水ハザードマップの導入促進方策の検討

- ・下水道の施設計画を超える降雨等に対する内水浸水想定区域図および内水ハザードマップの策定を促進するため、これらの利活用方策について検討
- ・ハザードマップポータルサイト等を活用した情報発信の充実化について検討
- ・既存マニュアルの改定案としてとりまとめる。



強化すべき施策

I - 4) 超過降雨対応の計画・設計

・下水道の施設計画を超過する降雨に対する機能・影響の評価

- 気候変動等の影響で、今後、下水道の施設計画を超過する降雨が増加するとともに、現在の施設計画で設定している降雨確率が将来的に上昇することが見込まれている。
- 浸水シミュレーション等により、生命への影響が懸念される地下街がある地区などについて想定最大規模や既往最大の降雨など施設計画を超過する降雨に対する浸水リスクを把握し、下水道施設の機能・影響を評価することを推進。
この際、下水道施設以外のストックも必要に応じて考慮し評価。
- 評価結果を踏まえ、計画降雨の見直しを含む必要なハード対策やソフト対策の検討を実施。

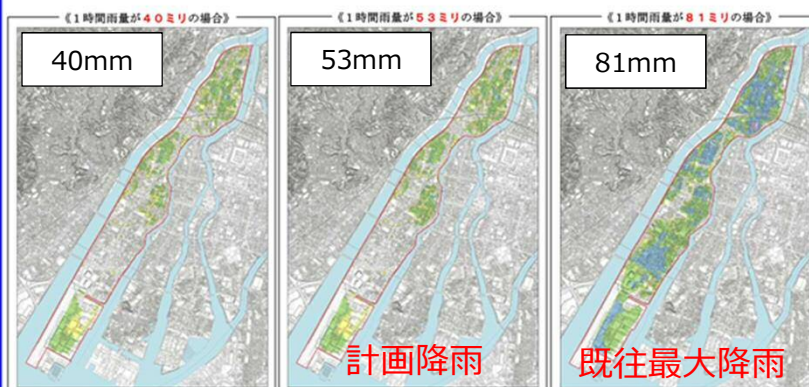
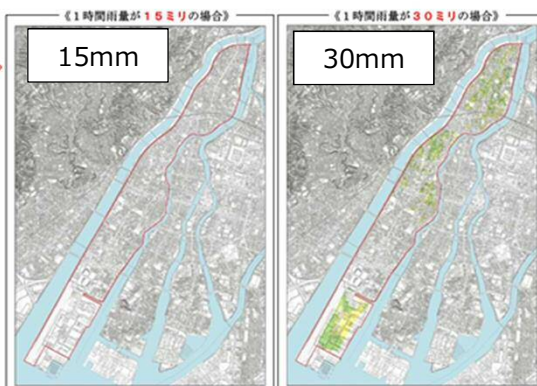
内水浸水想定区域図の作成方法

- ・浸水シミュレーションによる内水浸水想定
- ・地形情報を活用した内水浸水想定
- ・浸水実績を活用した内水浸水想定

浸水(内水)想定区域図

平成26年3月時点の下水道施設に5種類の雨が降った場合の浸水を想定したものです。
最新の気象情報に、ご注意ください。

浸水の深さ	
100~150cm	150~200cm
50~100cm	100~150cm
20~50cm	50~100cm
10~20cm	20~50cm



降雨の違いによる内水浸水想定区域の変化を示した事例。
(広島県広島市)

右図の数値は1時間雨量。H26年8月に線上降水帯等の影響で、想定最大規模の降雨130mm/hに近い121mm/hの降雨が発生。

想定最大規模の降雨量

想定最大規模降雨の降雨量については、日本を降雨特性が似ている15の地域に分け、それぞれの地域において観測された最大の降雨量(地域ごとの最大降雨量)により設定することを基本とする。



※1時間雨量は地域により異なるが、概ね120~160mm

平成30年度から実施する取組

- 防災・減災、国土強靱化のための3カ年緊急対策【再掲】（資料5参照）
 - ・全国の内水浸水のソフト対策に関する緊急対策

平成31年度から実施する取組

- 内水浸水想定区域図および内水ハザードマップの導入促進方策の検討【再掲】
 - ・下水道の施設計画を超える降雨等に対する内水浸水想定区域図および内水ハザードマップの策定を促進するため、これらの利活用方策について検討
 - ・ハザードマップポータルサイト等を活用した情報発信の充実化について検討
 - ・既存マニュアルの改定案としてとりまとめる。
- 浸水リスクをふまえた雨水管理総合計画の策定に関する検討【再掲】
 - ・都市の浸水リスクを評価するために必要な要素について検討
 - ・これらの要素を組み合わせ、想定最大規模の降雨を含め、浸水リスクが高い区域を評価する方策を検討
 - ・また浸水リスクの評価を踏まえて、緊急的・重点的な対策が必要な区域の選定や整備目標、事業規模等について雨水管理総合計画の策定手法の改善を検討
 - ・下水道の施設計画を超える降雨が発生することをふまえ住民等とのリスクコミュニケーションを推進する方策を検討
 - ・既存ガイドラインの改定案としてとりまとめる

強化すべき施策

II-1) 施設の耐水化等

- ・内水氾濫のみならず、洪水、高潮、津波による浸水被害等が発生した場合の機能評価
- ・最低限の下水処理機能の維持等に必要な施設の耐水化等

II-2) 下水道業務継続計画（BCP）の充実

- ・水害によって人的、施設の資源が不足した場合への備え

II-3) 浸水からの速やかな復旧



今回の豪雨において、避難所にマンホールトイレを設置した事例（広島県三原市）



今回の豪雨において、再生水をトイレ用水として住民に配布した事例（愛媛県上島町）

今回の豪雨において河川氾濫により下水処理場が浸水し機能停止したが、被災後3日後には最低限の下水処理機能を確認した事例。（岡山県倉敷市）

平成30年度から実施する取組 【資料4-4】

- 防災・減災、国土強靱化のための3カ年緊急対策【再掲】（資料5参照）
 - ・全国の雨水ポンプ場等の耐水化に関する緊急対策
 - ・全国の下水道施設の電力供給停止時の操作確保等に関する緊急対策
- 7月豪雨で下水道システムが停止した自治体に現地ヒアリングを実施
- 水害（内水・洪水・高潮・津波）ごとの浸水想定や、対策状況等について実態調査

平成31年度から実施する取組

- 水害時における下水道システムの機能確保に関する検討
 - ・内水氾濫に加え洪水・高潮・津波により想定される下水道システムへの影響について、浸水深や浸水継続時間および下水道施設の状況等から検討し、水害時に必要最低限の機能確保に必要な対応方策について検討。
 - ・既存ガイドラインの改定案としてとりまとめる