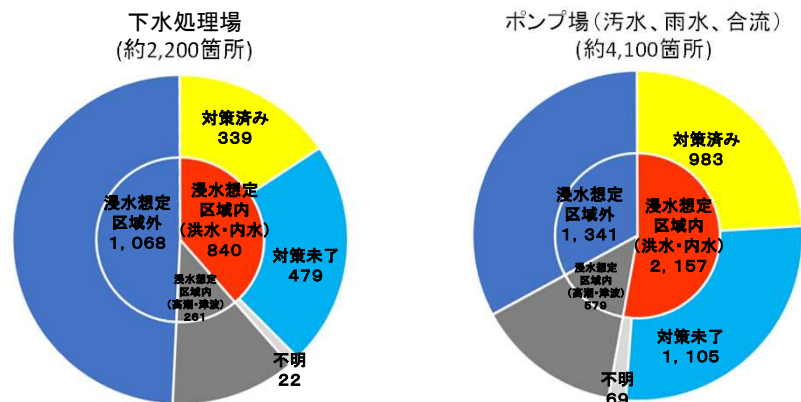


下水道の施設浸水対策の推進

下水道の施設浸水対策の状況

- 下水処理場の約5割、ポンプ場の約7割が浸水想定区域内に立地。
- 平成30年7月豪雨や令和元年東日本台風では、河川の氾濫等による浸水により下水道施設の機能停止が発生。
- 地下深くからの汲み上げが必要、仮設ポンプの設置スペースの確保が困難などの施設では、機能回復に時間を要したケースも存在。

浸水想定区域内に設置された施設と耐水化の実施状況



洪水、内水による浸水想定区域内に立地している施設のうち、揚水機能が確保されている施設※は処理場40%、ポンプ場45%にとどまる。

※ 当該施設において耐水化の設計対象としている浸水深に対して、揚水機能が確保されている施設

平成30年7月豪雨による被災状況

下水処理場11箇所、ポンプ場12箇所等が被災。

<真備浄化センター(岡山県倉敷市)>



岡山県倉敷市真備浄化センターでは、仮設ポンプの設置等により、被災3日後に、揚水・沈殿・消毒機能を確保。

令和元年東日本台風による被災状況

下水処理場16箇所、ポンプ場28箇所等が被災。

<千曲川流域下流処理区終末処理場>



<仙台市蒲生雨水ポンプ場>



下水道BCP策定マニュアルの改訂

- 平成30年7月豪雨や令和元年東日本台風において、下水道施設の浸水被害が多発したこと等を踏まえ、従来地震・津波を対象としていた下水道BCP策定マニュアルに、対象事象として内水氾濫や河川の氾濫等による浸水を加え、水害対策の観点等を盛り込み、令和2年4月22日に改訂。
- 被害想定における想定最大規模の浸水想定区域図の活用や、水害発生前の事前対応（体制の確保、情報収集、関係部局との連絡調整等）、データのバックアップの考え方等を整理。
- ※マニュアルでは、このほか北海道胆振東部地震や令和元年房総半島台風を踏まえて、長期停電への対応についても整理。

＜下水道BCP策定マニュアルに新たに盛り込んだ水害対策の主な観点＞

改訂・追加項目	改訂・追加のポイント
○水害における被害想定	<u>○浸水想定図等をもとに、水害時に機能停止の恐れのある施設を把握</u> ・地域防災計画に定めがない場合、水防法に基づく想定最大規模の浸水想定区域等をもとに想定 ・土砂災害計画区域等から管路施設についても被害の恐れがある区域を把握 ・耐水化された施設でも屋外に設置された機器類が被災、機能停止の恐れあるため、補機類も含めて影響を確認（燃料備蓄施設、現場操作盤 等）
○水害発生時における事前対応	<u>○警報・注意報の発表から浸水等の被害が発生するまでの対応について、優先実施業務に追加</u> ・降雨情報や被害情報などの情報収集体制の確立 ・雨水排水施設等の運転状況、停電に備えた下水道施設の燃料状況等の施設に関する情報の確認 ・排水ポンプ車の要請準備、設備業者との連絡体制確保等備
○必要なデータ、資機材の保管	<u>○水害時の浸水に備えた各種データや資機材の保管を位置づけ</u> ・保管場所における想定浸水深の把握と保管場所・保管方法の見直し ・管路台帳、施設台帳等の電子化、外部のデータ保管サービス等の活用 ・停電時に備え、バックアップ用として印刷製本での保管
○事前対策の計画的な推進	<u>○事前対策の検討項目に、下水道の機能維持・回復のための対策に加え、被害の発生予防のための対策を追加。</u> ・「対応の目標時間」を早めるために有効なハード対策の計画的な実施。 ・特に代替設備による機能回復に時間を要する施設の計画的かつ着実なハード対策の実施。

(参考) 下水道施設の耐水化に係る検討

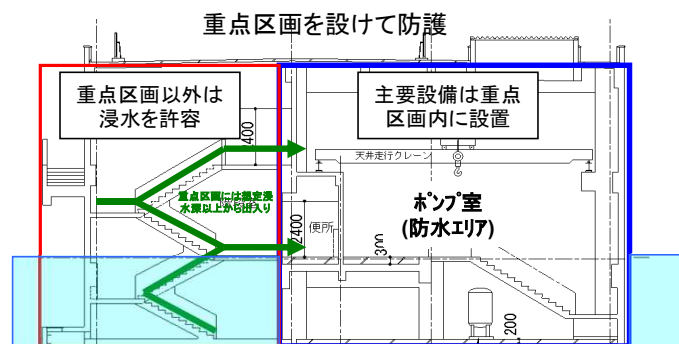
- 令和元年12月に設置した「気候変動を踏まえた都市浸水対策に関する検討会」において、耐水化の対象外力の設定や効率的・効果的な対策手法等について検討。
- ハード対策において目標とすべき浸水深や対策個所の特性に応じた対策手法等について整理し、令和2年5月に地方公共団体へ通知。

論点① 耐水化の対象外力の設定

- 施設の供用期間等を踏まえ中高頻度の確率(1/30～1/80程度)で発生する河川氾濫等を想定して設定することを基本とし、影響人口の大小や応急復旧の難易など被災時のリスクの大きさを踏まえ、下水道管理者が決定。
- 対策の実施にあたっては、堤防等の整備進捗状況等を踏まえ、その必要性を判断。
- 対策浸水深より大きな浸水深に対しては、BCPによるソフト対策によって「下水道機能の迅速な回復」を目指す。

論点② 効率的・効果的な対策手法

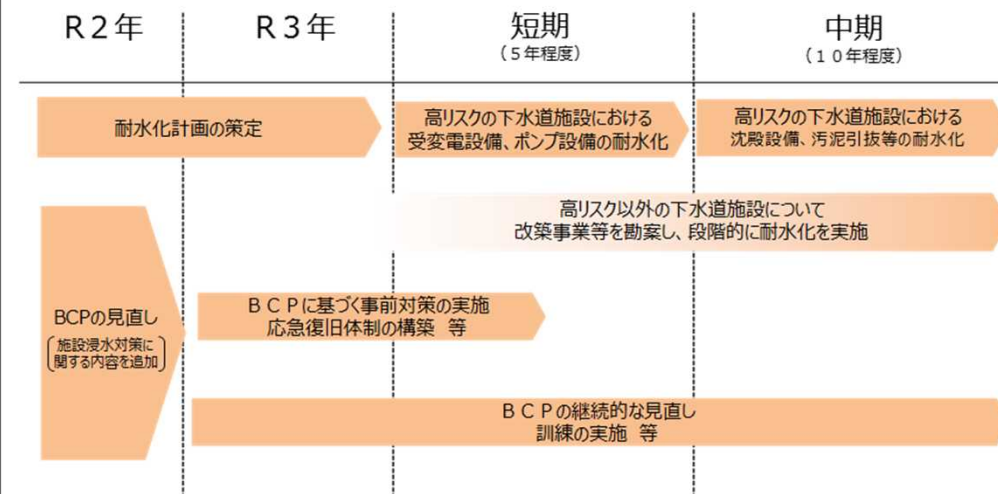
- 対策浸水深や重要設備の配置、構造物の構造等を踏まえ、電気設備の上階への移設や防水仕様の設備への更新、建物全体の耐水化、重点区画の耐水化を適切に組み合わせ。
- 燃料タンク等の補機類を含めて耐水化を実施する他、ポンプ等の継続的な運転に支障がないよう沈砂池等の覆蓋の流出防止やハンドホール等の各種貫通孔、管廊からの浸水防止等にも留意。



耐水化の考え方の例

論点③ 段階的な対策の進め方

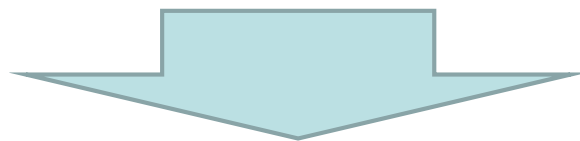
- 令和2年度中に施設浸水対策を含むBCPの見直しを行うとともに、対策浸水深や対策スケジュール等を明らかにした耐水化計画を令和3年度までに策定。
- 5年程度で受変電設備等の耐水化により揚水機能を確保、10年程度で余剰汚泥ポンプ等の耐水化により沈殿機能を確保。



制度改正のポイント① 耐水化に係る構造基準

現行制度の課題1

- 下水道施設の多くは浸水が想定される区域内に立地しており、耐水化の推進が急務。
- 現行の構造基準には、耐震化の基準は定められているが、施設の浸水に対する耐水化の基準はない。
- 下水道施設の被災による影響を最小化するため、ハード、ソフト両面から応急復旧のスピードアップが必要。



制度改正のポイント1

- 河川氾濫等に伴う浸水によって下水の排除および処理に支障が生じないように、施設の重要度に応じて必要な耐水化を講ずべきことを制度化。
(設備の高所への設置、開口部の閉塞、防水扉・止水板等の設置等。)
- 計画的かつ着実に耐水化を実施するため、施設、設備の優先順位を踏まえた、施設整備及びBCP見直しのロードマップを提示し、ハード、ソフト両面から耐水化を推進。
- 広域災害対応に必要となる資器材を備蓄し、広域的に融通する仕組みを構築。
(情報共有や相互支援のルール化、広域的防災拠点の整備)



設備機器の防水化
(耐水型モーター)



主要設備の上階への移設



仮設ポンプの設置

＜参考＞下水道法施行令(抄)

第五条の八(排水施設及び処理施設に共通する構造の基準)

五 地震によって下水の排除及び処理に支障が生じないように地盤の改良、可撓継手の設置その他の国土交通大臣が定める措置が講ぜられていること。



防水壁の設置

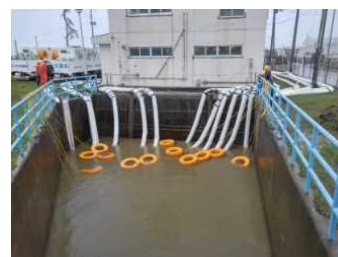


開口部の閉塞



防水扉の設置

耐水化の手法の例



排水ポンプ車による応急対応の状況