

2. 下水道に係る政策の概要

未普及対策の推進

【汚水処理人口普及率：91%（平成29年度末）】
 【下水道処理人口普及率：79%（平成29年度末）】

- 汚水処理人口普及率は90%を超えているが、未だ1200万人以上の未普及人口が存在。
- 10年概成を目指し、効率的な汚水処理施設整備を促進するため、都道府県構想の見直しや重点配分等による未普及地域の早期解消を推進。

汚水処理及び下水道処理人口普及率の推移

- 汚水処理人口普及率については約90%を上回った。
 （90.9%：平成29年度末時点）
 ※下水道処理人口普及率78.8%

汚水処理施設整備の10年概成

- 平成38年度末までの汚水処理施設概成を要請。
- 都道府県構想は、35都道府県で見直し済み。
 （平成29年度末時点）

10年概成のための3つの方針

①下水道区域の徹底した見直し

下水道区域の見直しに当たっては、個別処理との経済性比較を基本とし、整備時期や地域住民の意向等を考慮して真に必要な地域に限定。

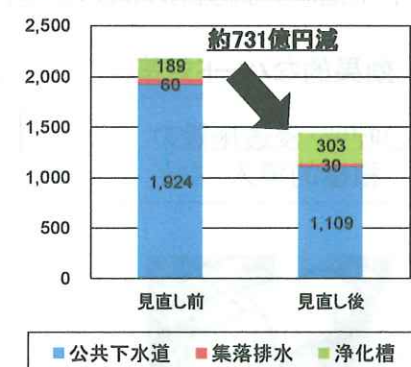
<宮城県における見直し事例>

- 将来の人口減少等を見据え、各汚水処理施設の整備区域の見直しを実施。
 これにより、下水道等の集合処理区域を約7,100ha縮小し、残事業費を約731億円削減。

(ha) 見直し前後の集合処理区域の面積



(億円) 見直し前後の残事業費



②低コスト技術の採用

- クイックプロジェクトを活用した整備
 - ・安価で早く整備するための低コスト技術を導入。



工場製作型
極小規模処理施設

とままえちよう

※北海道苫前町等で採用



クイック配管
(露出配管)

ひのはらむら

※東京都檜原村等で採用

③効率的な工事発注方法の採用

- 面整備における設計施工一括発注の採用を促進

一括発注のメリット

- ・一括発注による経費の削減
- ・施工時期の平準化と施工品質の向上
- ・複数年度契約による事務手続の効率化

※岩手県久慈市など計14市町において、面整備における設計施工一括発注の導入に向けた検討を実施。

※秋田県大館市など計4市町では、既に着手済。

浸水対策の推進

【都市浸水対策達成率：58%（平成29年度末）】

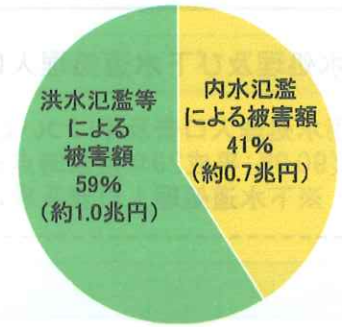
- 近年、都市化の進展、計画規模を上回る集中豪雨の多発、放流河川的能力不足、地下における土地利用の高度化などにより、**内水氾濫の被害リスクが増大**。
- **ハード・ソフトの両面から浸水対策に取り組み、安全で安心なまちづくりを実現**。

(1) 近年の内水被害状況等

- ・ 局地的な大雨の発生頻度の増加や、都市化の進展に伴う雨水の流出量の増加に伴い、都市型の浸水被害（内水氾濫）のリスクが高まっている。



全国の浸水被害の発生状況



【出典：水害統計より集計】
（平成19～28年の10年間の合計）

(2) 下水道による総合的な浸水対策

➢ ハード・ソフト両面から選択と集中の考え方のもと、計画的な取組を推進

【下水道による総合的な浸水対策のイメージ】

効果的なハード対策

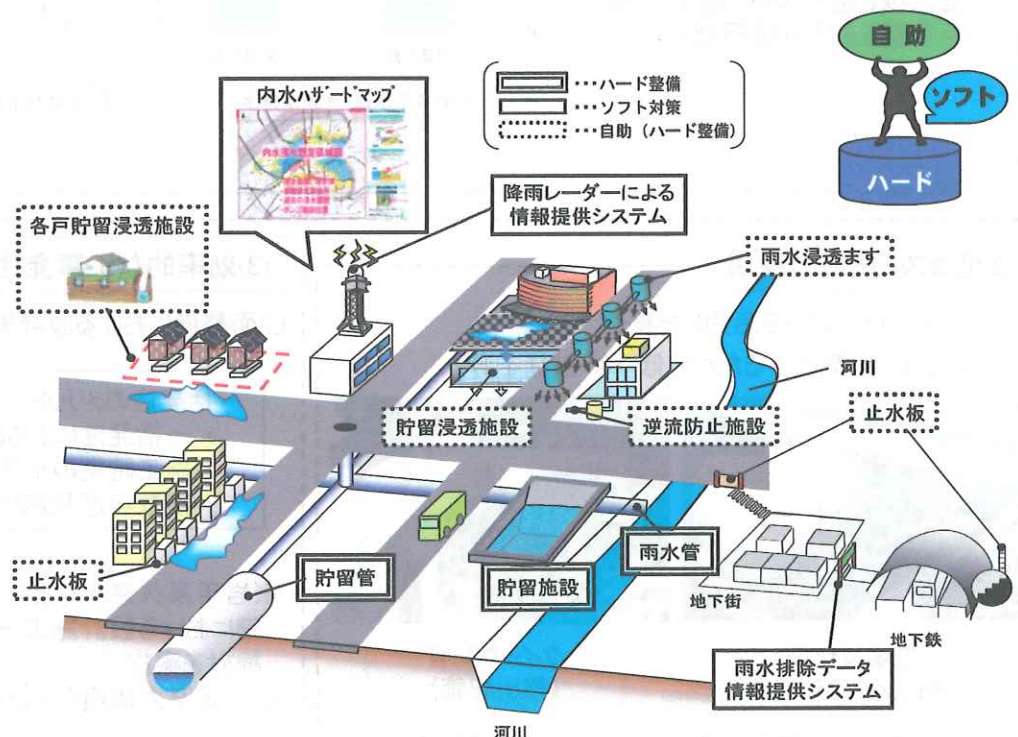
- 貯留・浸透施設の積極的導入 など

ソフト対策の強化

- 内水ハザードマップの公表
- リアルタイム情報提供の促進

自助の促進

- 浸水時の土のう設置
- 自主避難 など



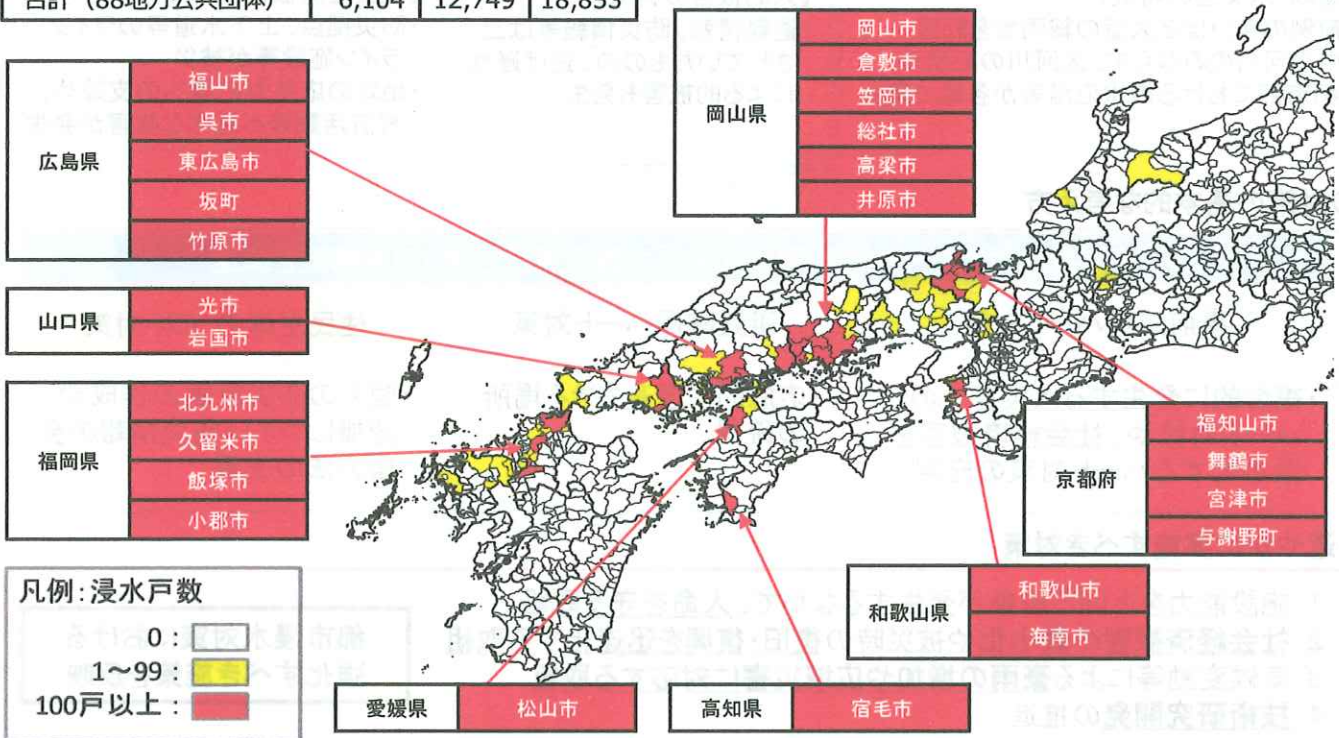
平成30年7月豪雨の被害と対応状況

- 内水氾濫による浸水被害が、西日本を中心に19道府県88地方公共団体で発生。
- 床上浸水が6,104戸、床下浸水が12,749戸、合計18,853戸の甚大な内水浸水被害。
- 多くの都市で1時間の計画降雨を超えたほか、48時間降雨でも既往最大を更新した都市が多数。

○被害戸数1,000戸以上の地方公共団体

都道府県	市	被害状況		
		床上(戸)	床下(戸)	合計
岡山県	岡山市	1,687	3,728	5,415
福岡県	久留米市	423	1,011	1,434
広島県	福山市	751	638	1,389
合計(88地方公共団体)		6,104	12,749	18,853

※被害戸数は地方公共団体からの報告による。
 なお、外水被害を含む場合があることから、今後変動することがある。



平成30年7月豪雨を踏まえた検討体制

- 平成30年7月豪雨により同時多発かつ広域的に発生した浸水被害、土砂災害を踏まえ「水防災意識社会」を再構築する取組について総合的な検討を行うため、**社会資本整備審議会河川分科会に「大規模広域豪雨を踏まえた水災害対策検討小委員会」を設置**。下水道、ダム、土砂等の各検討会での議論を踏まえ**12月に答申を公表**。
- 今次災害で発生した内水被害を教訓として、都市浸水対策に関する課題を整理し、対策の方向性を速やかに示すとともに、課題解決に向けた諸施策の内容等の充実について議論を深めることを目的として、「**都市浸水対策に関する検討会**」を設置。上記の小委員会と連携し、**12月に提言を公表**。

大規模広域豪雨を踏まえた水災害対策検討小委員会

○水災害の主な特徴と課題

【豪雨・水災害の特徴】

- ・前例の無いほど大量の総雨量を記録
- ・中小河川のみならず、大河川の氾濫や都市部における内水氾濫等が各地で発生

【人的被害の特徴】

- ・避難情報、防災情報等は出されていたものの、逃げ遅れによる被害も発生

【社会経済被害の特徴】

- ・防災拠点、上下水道等のライフライン施設等が被災
- ・地域の応急対応等への支障や、経済活動等へ甚大な被害が発生

○対策の基本的な考え方

多層的な対策を一体的に取り組み、「水防災意識社会」の再構築を加速

事前防災ハード対策

- ・複合的に発生する水災害へのハード対策や、社会経済被害を最小化するハード対策の充実

避難確保ハード対策

- ・応急的に退避できる場所の確保

住民主体のソフト対策

- ・個人の防災計画の作成や、認識しやすい防災情報の発信方法の充実

○速やかに実施すべき対策

- ① 施設能力を上回る事象が発生するなかで、**人命を守る取組**
- ② **社会経済被害の最小化**や被災時の**復旧・復興を迅速化する取組**
- ③ 気候変動等による**豪雨の増加**や**広域災害に対応する取組**
- ④ **技術研究開発の推進**

都市浸水対策における強化すべき施策を反映

都市浸水対策に関する検討会

○強化すべき主な施策

浸水被害激化への対応

① 下水道整備の着実な推進

浸水戸数の9割が下水道整備が途上である地区で発生した一方で、今回の豪雨災害においても下水道施設が浸水被害の防止や軽減に大きく貢献したことを踏まえ、**下水道による浸水対策を最大限推進**。

② 関係部局との協働

下水道と河川が協働した施設整備や、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。

③ 市民等との協働

内水ハザードマップなど、下水道管理者から住民への**情報提供の充実**。

④ 超過降雨対応の計画・設計

想定最大規模の降雨等における**浸水リスクを把握し計画の検証・再評価**を推進。

下水道システムの機能確保

⑤ 施設の耐水化等

施設の耐水化など、**水害時の下水道システムの機能確保**に必要な対策を推進

⑥ 下水道業務継続計画の充実

水害時の下水道業務継続計画を策定し、必要な備えを実施。

⑦ 浸水からの速やかな復旧

氾濫により長期間の浸水が想定される地区において、**雨水排水機能の維持**に必要な対策を検討。

地震対策の推進

【災害時における主要な管渠及び処理場の機能確保率: 管渠50%、処理場36%(平成29年度末)】

○ 耐震化による「防災」と、被害最小化を図る「減災」とを組み合わせた総合的な地震対策を推進するため、下水道総合地震対策事業や下水道BCPのブラッシュアップを推進。

(1) 下水道総合地震対策事業

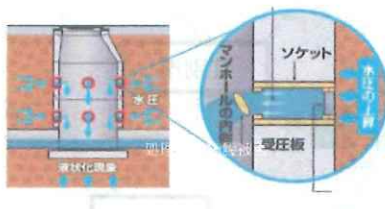
被害例

○ 液状化によるマンホールの浮上



対策

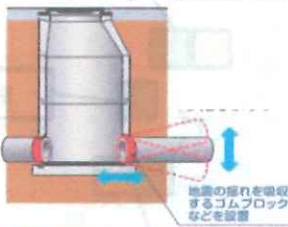
○ マンホールの液状化対策



○ 管渠の破断



○ マンホールと管の接続部を可とう化



(2) 下水道BCP※の策定

※ BCP(Business Continuity Plan): 業務継続計画

○ 被災時においても、下水道が果たすべき機能を迅速かつ高レベルで確保するため、「下水道BCP」の策定を推進。

※ 平成29年度末現在、BCP策定率は約100%(簡易なBCPを含む)。

○ H29.9「下水道BCP策定マニュアル2017年版(地震・津波編)」を示し、本マニュアルや実践的な訓練等を踏まえて、「下水道BCP」の継続的なブラッシュアップを推進。

東日本大震災及び熊本地震からの復旧・復興状況

- 東日本大震災からの復旧については、処理場は全て復旧済み。管渠は全て仮復旧済み。復興については、土地区画整理事業等の進捗にあわせて推進。
- 熊本地震からの復旧については、処理場は全て復旧済み。管渠は全て仮復旧済み。本復旧工事については、平成31年度末までに完了予定。

(1) 東日本大震災からの復旧・復興状況

【復旧状況】

- ・処理場は126箇所全て復旧済み。
- ・管渠は全て仮復旧済み。本復旧については92%で完了済み。
※管渠は、被災延長984kmのうち905kmが本復旧済み。
※処理場は福島県避難指示区域内3箇所を除く。

【復興状況】

- ・復興まちづくり事業として実施される土地区画整理事業等の管渠等の整備(7箇所)及び、地盤沈下に伴い生じた浸水被害軽減のための雨水ポンプ施設等の整備(5箇所)を推進。

<平成30年10月末現在>



下水道の面的な整備を実施(岩手県陸前高田市)



下水管理戻し部の液状化による沈下(熊本県益城町)

(2) 熊本地震の被害と復旧状況

【復旧状況】

- ・処理場は13箇所全て復旧済み。
- ・管渠は全て仮復旧済み。本復旧については48%で完了済み。
※管渠は、被災延長86kmのうち42kmが本復旧済み。
※熊本市・益城町以外は、平成30年度末で本復旧完了予定。

平成30年北海道胆振東部地震による下水道施設の被害状況

- 平成30年9月6日に北海道胆振東部地震が発生し、厚真町で最大震度7が観測されるなど、下水道施設において被害が発生。平成30年11月時点の被災状況は以下のとおり。
- 処理場・ポンプ場は、むかわ下水処理場など6箇所で被災。
- 管渠約9,454kmのうち、約26kmで被災(被災率0.3%)。

<平成30年11月時点>



<液状化による被災状況>
(札幌市清田区)



<場内配管渠被災状況(むかわ下水処理場)>
(北海道むかわ町)

防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策の概要

- 本年発生した7月豪雨、台風第21号、北海道胆振東部地震等をはじめ、近年激甚な災害が頻発しており、災害で明らかとなった課題に対応するため、**防災のための重要インフラ、国民経済・生活を支える重要インフラについて**、災害時にしっかり機能を維持できるよう政府全体で総点検を行い、11月27日に結果及び対応方策をとりまとめたところ。
- 総点検の結果等を踏まえ、**特に緊急に実施すべきハード・ソフト対策について**、3年間で集中的に実施することとし、「**防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策**」を12月14日に閣議決定。
- 下水道施設に関しては、以下6項目について緊急対策を実施。

緊急対策名	点検規模	点検結果	3か年緊急対策の考え方及び達成目標
①全国の内水浸水の危険性に関する緊急対策	全国の下水道事業を実施する地方公共団体(約1,400地方公共団体)	近年、浸水被害があり、病院、市役所など生命や防災上重要な施設の浸水が想定され、浸水被害の危険性が高い箇所がある下水道事業を実施する約200地方公共団体が判明	雨水排水施設の整備等(約200地方公共団体)の緊急対策を実施 ⇒近年の主要降雨等による重要施設の浸水被害を防止軽減するため、 雨水排水施設の整備等の対策を概ね完了
②全国の雨水ポンプ場等の耐水化対策に関する緊急対策	全国の処理場約2,200箇所、ポンプ場約4,000箇所	浸水による機能停止リスクが高く、耐水化が完了していない下水道施設約70箇所(処理場約30箇所、ポンプ場約40箇所)が判明	水密扉の設置(約10箇所)等の緊急対策を実施 ⇒浸水による機能停止リスクの大きな施設について、 浸水による排水機能停止リスク低減策を概ね完了
③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	全国の処理場約2,200箇所、ポンプ場約4,000箇所	電力供給停止時の非常用電源等を有していない、もしくは能力が不足している施設約1,100箇所(処理場約500箇所、ポンプ場約600箇所)が判明	人口集中地区などを抱える地区における非常用発電設備の設置・増強(約200箇所)等の緊急対策を実施 ⇒ 大規模停電時の機能喪失リスク低減策を概ね完了
④全国の下水処理場等の耐震対策等に関する緊急対策	全国の処理場約2,200箇所、ポンプ場約4,000箇所	地震時の最低限の処理機能等が確保されていない下水道施設約3,800箇所(処理場約1,300箇所、ポンプ場約2,500箇所)が判明	地震時の最低限の処理機能が確保されていない施設等の耐震化(約500箇所)等の緊急対策を実施 ⇒ 地震時の機能停止リスク低減策が必要な下水道施設において対策を概ね完了
⑤全国の内水浸水のソフト対策に関する緊急対策	全国の下水道事業を実施する地方公共団体(約1,400地方公共団体)	内水浸水により人命への影響が懸念される地下街を有する地区について、想定最大規模降雨に対応した内水ハザードマップの作成状況等の緊急点検を行ったところ、作成していない約20地方公共団体が判明	想定最大規模の内水ハザードマップ等の作成(約20地方公共団体)の緊急対策を実施 ⇒ 内水浸水により人命への影響が懸念される地下街を有する地区において、想定最大規模降雨の内水ハザードマップ等の作成を概ね完了
⑥緊急輸送路等に布設されている下水道管路に関する緊急対策	緊急輸送路等に布設されている重要な幹線(約80,000km)	緊急輸送路等に布設されている管路のうち、マンホール浮上防止対策が未実施の管路約7千km、重要な幹線のうち耐震性が確保されていない管路約4万kmが判明	過去に液状化が発生した埋立地区等の緊急性が高い地区におけるマンホールの浮上防止対策(約200km)、管路の耐震化(約600km)等の緊急対策を実施 ⇒ 緊急輸送路等における緊急車両の交通機能障害等のリスク低減策が必要な箇所において対策を概ね完了

※②～④、⑥については、ハード対策とともに、BCPを強化させるなど、被災時の早期復旧を図る

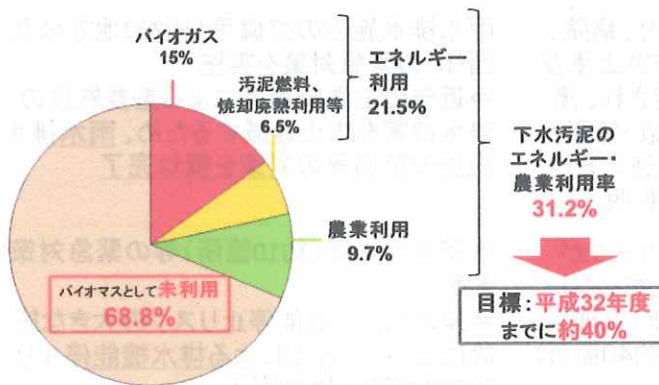
資源利用の推進 「下水道イノベーション～“日本産資源”創出戦略～」

【下水汚泥エネルギー化率：22%（平成29年度末）】

- 下水汚泥は、従来は廃棄物として埋立などで処分されてきたが、近年は技術の進歩等により、**バイオガス、汚泥燃料、肥料等の多様な資源として活用できる「日本産資源」**。
- **下水汚泥のエネルギー・農業利用率を、2020年までに約40%に向上させることを目標**（生産性革命プロジェクト）に、地域のバイオマスの集約や汚泥の広域利用を促進する等、**下水道施設のエネルギー拠点化を推進**。

日本の下水汚泥の利用状況（平成29年度末）

○ バイオマスとして未利用の下水汚泥が約7割。

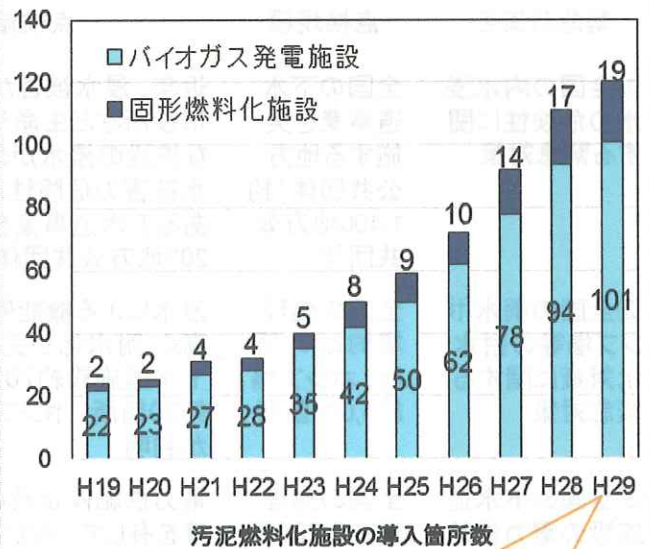


汚泥のポテンシャル

※約110万世帯分の電力を発電するエネルギーを保有。

※下水処理場に流入するリン全量を農業利用すれば、**海外から輸入するリンの約10%**（約120億円/年）相当の削減に貢献。

汚泥燃料化施設設置状況



H29はバイオガス発電施設により約3億kWh（約6万世帯分）を発電

- 平成29年度には、バイオガス発電・固形燃料化施設が全国で**新たに9施設稼働**

リン資源等の農業利用（BISTRO下水道）



- 下水汚泥や処理水等の下水道資源を活用し、**農業の生産性向上に貢献**（収量増、肥料代削減）。

- 平成29年4月、下水道資源を活用した食材の愛称を、「**じゅんかん育ち**」に決定。

- 平成30年4月には下水道資源の農業利用に関する**事例集を公表し、BISTRO下水道の取組を支援**。