

下水道の新たな施策展開について ～下水道政策研究委員会制度小委員会の提言～



国土交通省水管理・国土保全局下水道部下水道企画課 斎野 秀幸

1. はじめに

下水道行政を取り巻く社会経済情勢に対応するため、平成11年2月に建設省都市局下水道部と（社）日本下水道協会が共同で「下水道政策研究委員会」を設置し、これまで数度にわたり、各専門分野の委員に検討いただき、提言をいただいていた。

近年、平成30年7月豪雨、令和元年東日本台風、令和2年7月豪雨といった、広域的かつ甚大な浸水被害が発生しており、その対応が課題となっている。また、水道・下水道について、持続的な経営を確保するための広域化・共同化が政府の方針として強く打ち出されるとともに、事業基盤の強化等を目的とした水道法の改正がなされたところである。このような状況を踏まえ、下水道政策研究委員会に新たに「制度小委員会」を設置し、令和元年12月から令和2年7月にかけて計5回の小委員会を開催し、下水道事業の持続性の確保、気候変動を踏まえた浸水対策の強化、人口減少など社会情勢への変化への対応といった観点

から、法令等の制度に関する課題及び国としての制度化等の方向性について検討いただいた。本稿では、制度小委員会における提言の概要について紹介する。

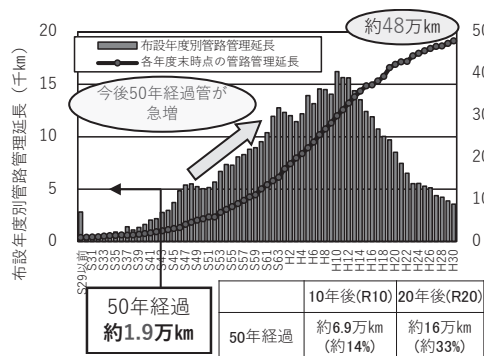
2. 下水道事業の持続性の確保

【現状と課題】

下水道事業を取り巻くモノ・人・カネの状況は厳しさを増しており、具体的には以下のような状況となっている。

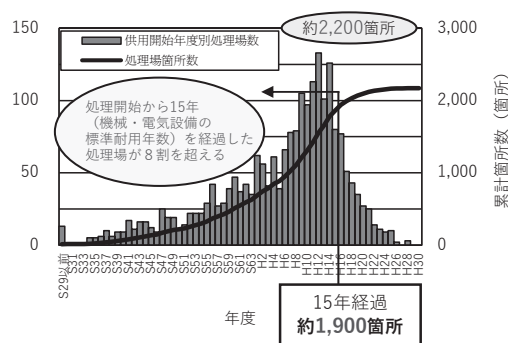
今後、布設から50年を経過した下水道管路施設が急増する見込みであり、処理開始から15年を経過した処理場が8割を超えているなど、下水道施設の老朽化対策が急務となっている（図－1）。下水道法施行令第5条の12では、腐食するおそれの大きい箇所について5年に1回以上の頻度で点検が義務付けられているが、それ以外の箇所においても老朽化等に起因する陥没事故が発生している。

規模が小さい地方公共団体になるほど下水道関



(出典) 国土交通省下水道部調べ

下水道管の年度別布設延長



(出典) 国土交通省下水道部調べ

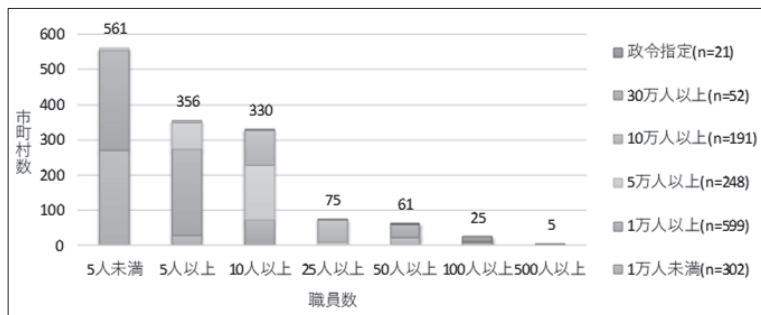
処理場の年度別供用開始数

図－1 年度別下水道施設の整備量（下水道管路、処理場）

係職員が少なく、執行体制の脆弱化が課題となっている（図－2）。

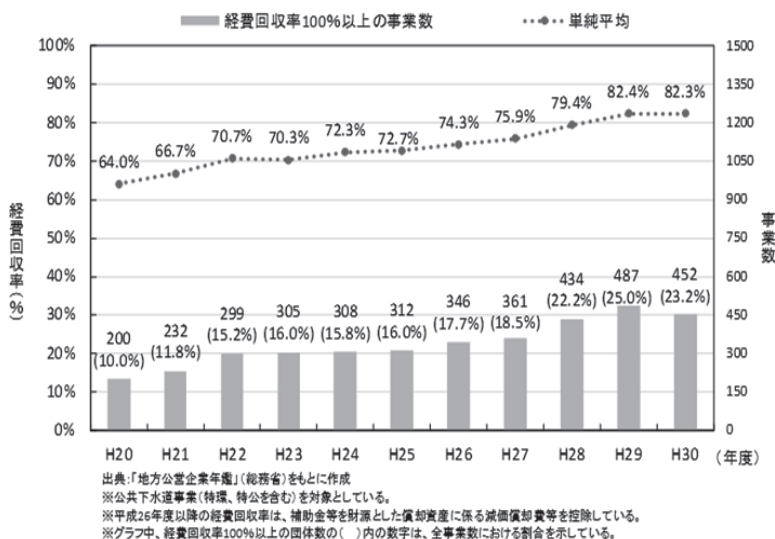
平成30年度における全下水道事業（流域下水道を除く）の経費回収率の平均は82.3%であり、

100%以上となっている事業の割合は23.2%にとどまっている。このうち、8割以上の事業において収支均衡の見通しが立っていない（図－3、4）。

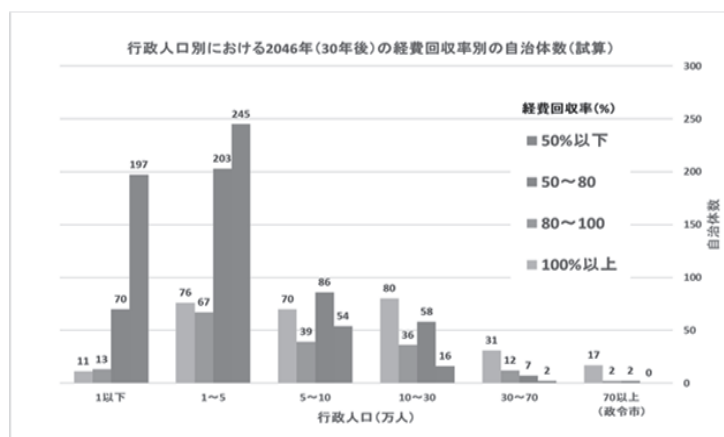


出典：（公社）日本下水道協会「下水道統計（平成29年度）」をもとに作成
※公共下水道、特定環境保全公共下水道、特定公共下水道、流域下水道を対象

図－2 下水道職員数の規模別・人口規模別市町村数

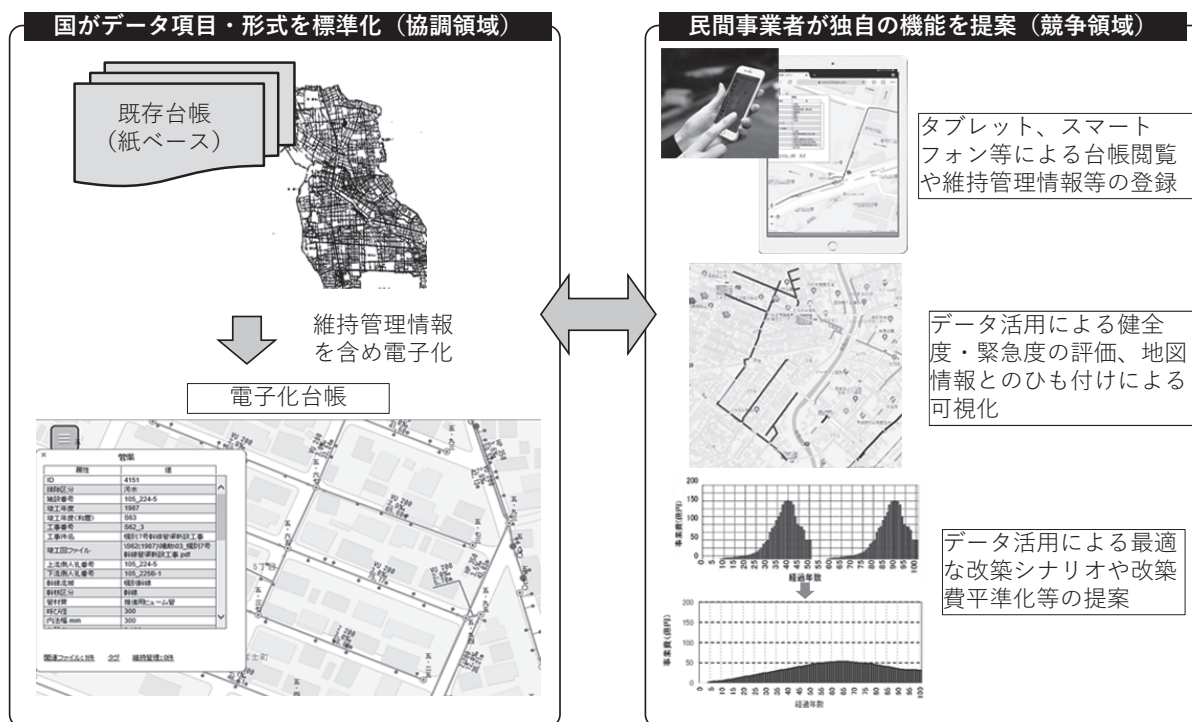


図－3 下水道事業の経費回収率の推移



※下水道事業における長期収支見通しの推計モデル（通称：Model G）を用いて、以下の条件にて算出。
1. 料金収入は人口減少率（社人研）に合わせて減少
2. 建設改良費は改築更新（処理場・ポンプ場、管路）のみを計上
3. 維持管理費は過去3か年の移動平均として算出
4. 投資的経費のうち、既実行分の起債償還費は自治体独自の数値を採用
5. 投資的経費のうち、将来分は2の費用を下水道債（30年償還）として算出
6. 基準内繰入金は汚水処理に係る資本費とそれ以外（分派経費、高度処理費等）の割合から算出
*ただし、経営戦略等で長期的な収支を算出済み場合は、独自の数値を用いている。
*公共・特環の数値を合算し、1自治体として経費回収率を算出（会計区分が異なる場合は処理人口の大きい事業を採用）

図－4 行政人口別 2046年（30年後）の経費回収率別の自治体数（試算）



図－５ 台帳電子化におけるデータ形式の標準化とオープンデータ化のイメージ

２－１ スtockマネジメントからアセットマネジメントへ

【現状と課題】

下水道事業を取り巻くモノ・人・カネの状況を踏まえ、ライフサイクルコストを考慮した適正な維持管理や計画的な改築更新の推進に向けたストックマネジメントの取組みが進められている。一方、モノ・人・カネを一体的にマネジメントしていくために必要となる、維持管理情報や経営情報等を組織全体で共有し、活用する取組みは途上にある。さらに、中小都市を中心に維持管理情報の電子化が遅れており、施設の点検や調査等の情報の蓄積や分析が十分に行われていない。

【制度化等の方向性】

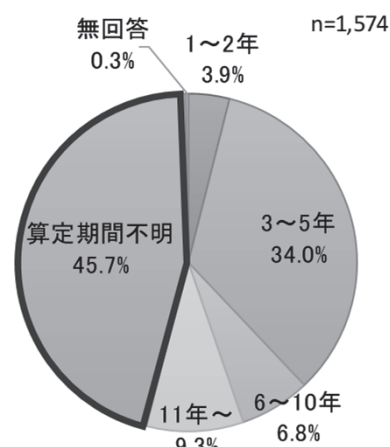
- 台帳電子化、共通プラットフォームや組織の実情・目的に応じたアセットマネジメントシステムの構築を促進し、デジタルトランスフォーメーションの取組を推進する。
- 台帳電子化の促進のため、維持管理業務等での確実なデータ入力の仕組みやデータ活用面を十分考慮したデータ項目の選択、データ形式の標準化とオープンデータ化のルールを進める。
- 陥没事故発生時の影響を勘案した維持修繕基準について検討する。

２－２ 経営健全化の推進

【現状と課題】

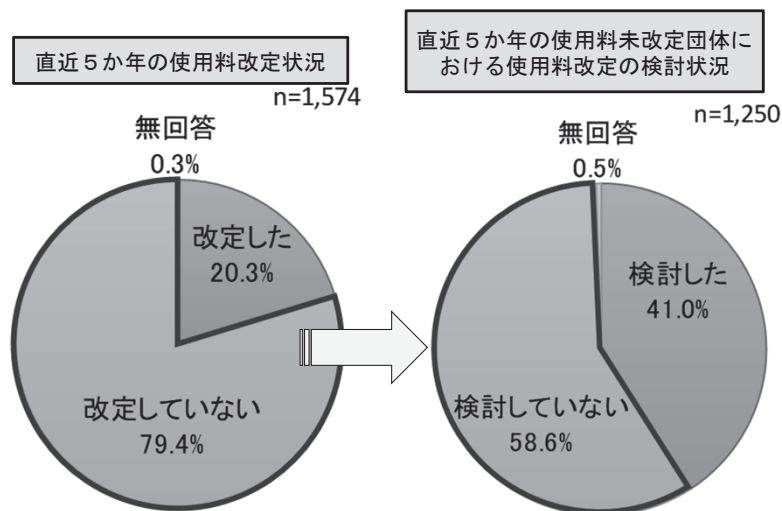
公共料金としての安定性、長期間設定による予測の不確実性を考慮し、下水道使用料算定期間は３～５年が適当であるが、現行の使用料体系の使用料算定期間が不明とする事業が約半数を占めている（図－６）。また、直近５か年内に使用料を改訂していない事業体の約５９％が収支構造の見直しの必要性を検討していない（図－７）。

機能の高度化や労務単価の上昇等、施設の更新費用が建設当時に比べ増嵩せざるを得ないと



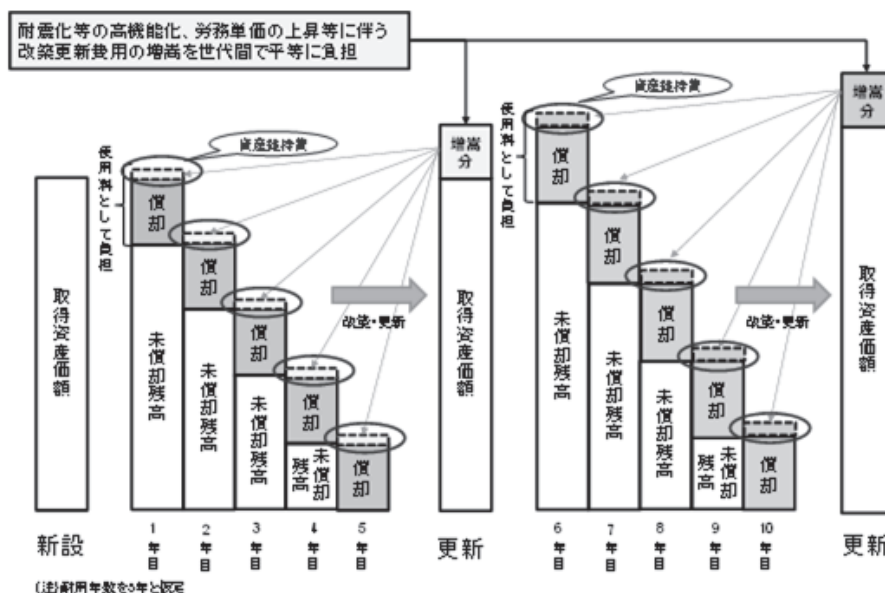
出典 「下水道使用料に関する実態調査（令和元年10月国土交通省）」

図－６ 使用料算定期間



出典 「下水道使用料に関する実態調査（令和元年10月国土交通省）」

図－7 直近5か年の使用料改訂の実施状況及び検討状況



図－8 資産維持費のイメージ

見込まれる場合、現世代と将来世代との負担の公平を図るために見込む資産維持費について、約8割の事業において導入に消極的となっている（図－8）。

下水道施設・設備が損壊した場合、原因者が明らかとなるときは、現状復旧に要した費用を強制的に徴収することが可能であるのに対し、管路閉塞等の場合は、原因者が明らかであっても、任意の支払いに応じてもらえない場合、民事訴訟手続きによらざるを得ず、多大な費用、時間を要している。

【制度化等の方向性】

○将来の改築費用を含む収支見通しを作成・公表するとともに、使用料算定期間の設定と期間経

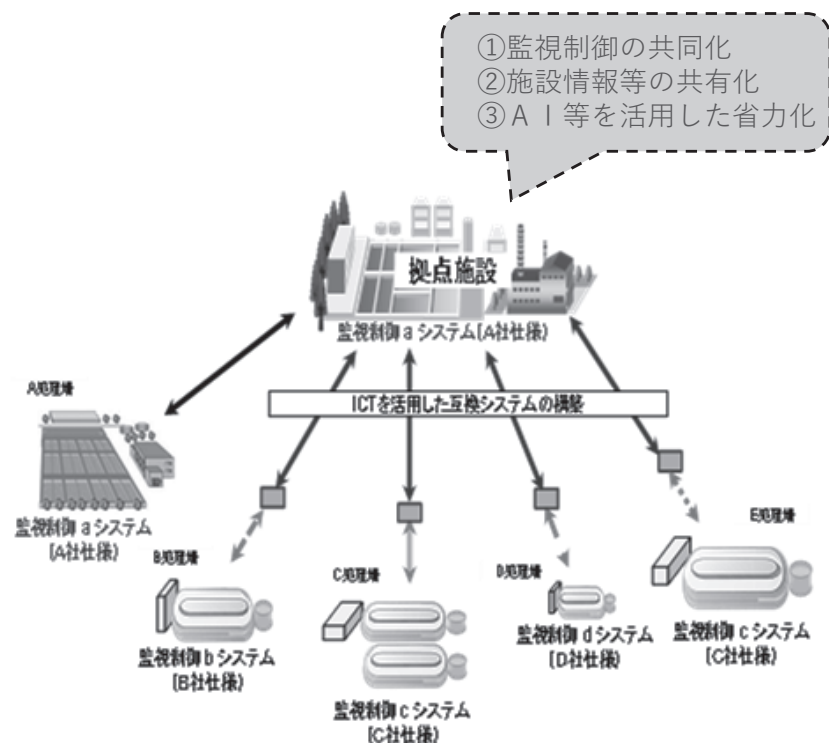
過毎の定期的な収支構造の適切性の検証・見直しを促進する。

- 資産維持費の徴収が、制度上可能であることの明確化を図る。
- 管路閉塞等に関する原因者負担金の確実な徴収について検討する。

2－3 広域化・共同化の推進

【現状と課題】

下水道事業を取り巻く厳しいモノ・人・カネの状況の中で、下水道事業を持続的に運営するためには、広域化・共同化による管理の効率化や執行体制の確保が不可欠である。これまで、同一市町村内における他の汚水処理施設を含めた施設の統



図－9 下水処理場の広域管理のための互換システムのイメージ

廃合や汚泥の共同処理、都道府県が管理する流域下水道を核とした汚泥の集約処理等の広域化・共同化は一定の進捗が見られる。一方、市町村界を越えた広域化・共同化は十分には進んでおらず、今後は、大都市を核とした施設の統廃合等ハード面、ICTを活用した集中監視等の維持管理や事務の共同化等ソフト面、からの広域化・共同化の進展が期待される。

【制度化等の方向性】

- 国、都道府県、市町村の役割を明確にするとともに、都道府県が広域化・共同化の計画を策定し、国が積極的に関与するための制度化を検討する。
- 各処理場の監視制御システムの互換手法の構築などの技術開発を推進する。

3. 気候変動を踏まえた浸水対策の強化

3-1 都市浸水対策の強化

【現状と課題】

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の第5次評価報告書によると、21世紀末までに、世界平均気温が更に0.3～4.8℃上昇するとされてい

る。気象庁によると、このまま温室効果ガスの排出が続いた場合、今後、1時間降雨量50mm以上の発生回数が2倍以上に増加すると予測されている。さらに、今後、降雨強度の更なる増加と、降雨パターンの変化が見込まれている。

こういった中で計画的に「事前防災」を進めるためには、気候変動による降雨量の増加を考慮した計画降雨等に対するリスク評価を行い、その結果を踏まえ中長期的な整備の進め方を検討する必要がある。国土交通省では、地方公共団体に対して、法令上の位置付けがない中長期的な計画である「雨水管理総合計画」の策定を要請しているが、策定率は約1割にとどまっている。

令和元年東日本台風において、下水道の樋門付近の道路冠水等により職員が樋門に近寄れず、一部の樋門で閉鎖作業ができなかった。この樋門では、河川からの外水の発生（逆流）と降り続いた雨が河川に排出されなかったことによる内水氾濫が発生したものと考えられている。また、老朽化した樋門等が故障し、適切な開閉操作ができない場合、内水氾濫や河川水の逆流により重大な浸水被害が発生する恐れがある。

浸水対策を進める下水道事業の多くは市町村が主体である。規模が小さい地方公共団体になるほど執行体制が大きな課題となっており、とりわけ、

災害時には多様な業務に忙殺されることとなり、執行体制の課題が顕在化することが懸念される。

【制度化等の方向性】

- 浸水リスクの評価結果の公表・周知、及びこれを踏まえた都市浸水対策に係る中長期的な計画の策定を促進する。
- 樋門等の操作ルール策定を促進するとともに、リスク発生時の影響を勘案した維持修繕基準を強化する。
- 災害対策の観点から、都道府県による権限代行

制度を充実させる。

3-2 施設浸水対策の推進

【現状と課題】

平成30年7月豪雨、令和元年東日本台風、令和2年7月豪雨では、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し、機能回復に時間を要したケースも存在した。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しており、潜在的に同様のリスクがあると考えられる（図-11）。下水道法施行令において、施設の構造基準として耐震化の基準は定められている

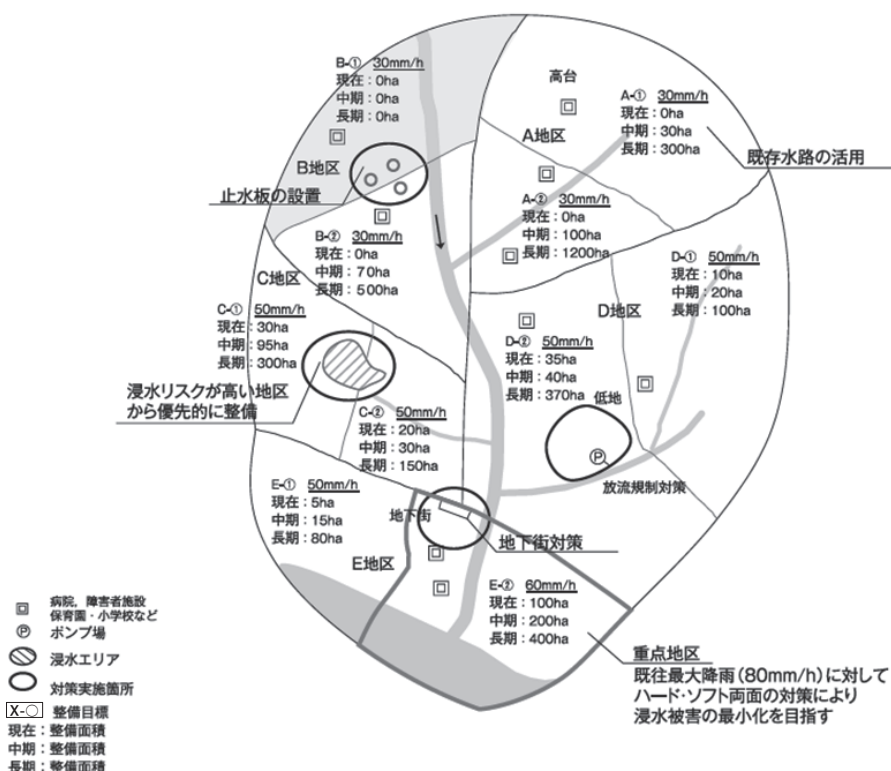


図-10 雨水管理総合計画のイメージ

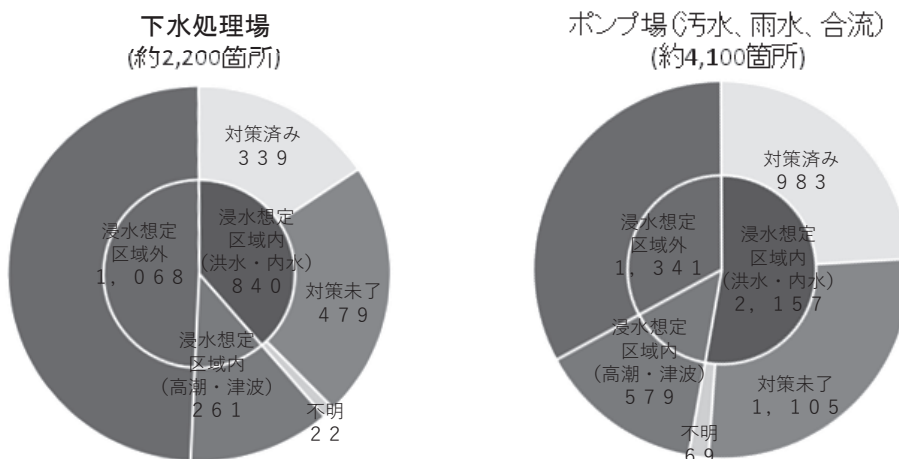


図-11 浸水想定区域内に立地している施設と耐水化の実施状況

が、耐水化については基準がない。

【制度化等の方向性】

- 下水道施設の耐水化を促進する。
- 広域災害に対応した相互支援や防災拠点の整備等の仕組みについて検討する。

4. 人口減少など社会情勢の変化を踏まえた制度改善のあり方

4-1 処理区域に関する制度改善のあり方

【現状と課題】

国土交通省では、平成26年1月に都道府県構想の見直しを全都道府県に要請し、令和2年3月末までに全ての都道府県において都道府県構想の見直しが完了し、下水道計画区域の縮小など各污水处理施設の計画区域が見直された。

污水处理人口普及率が90%を超え、污水处理施設整備が概成に近づいている中、将来的には下水道の既整備区域についても見直しの検討が課題となることが予想されたため、地方公共団体に対してアンケート調査を行ったところ、処理区域の縮小の検討が必要と回答した団体が、回答のあった全113団体中48団体あり、その背景として既整備区域の人口減少を挙げた団体も少数ながら存在した。

【制度化等の方向性】

- 地域の実情を詳細に調査・把握した上で、区域縮小の判断基準を検討する。

4-2 排水設備等に関する制度改善のあり方

【現状と課題】

ビルの地下階等、汚水を自然流下で公共下水道に直接排水できない施設において、ポンプアップにより汚水を排水するために、汚水を一時的に貯

留する汚水槽が必要となるが、その汚水槽をビルピットという。下水道法施行令において、ビルピットは「汚水を一時的に貯留する排水設備」として、臭気の発散による生活環境への支障が生じないようにすることが定められているが、依然として臭気の苦情が寄せられており、さらには、ビルピット排水からの硫化水素の発生が原因で下水道管が損傷し、道路陥没が発生した事例もある。

また、直接投入型ディスポーザーによる生ごみや紙おむつの受入れといった、下水道施設での人口減少・少子高齢社会への貢献が期待されているものの、下水道管理者が受入れの可否を判断する際に拠るべき法令上の根拠や基準が整備されているとは言い難い。

【制度化等の方向性】

- 下水道管理者がビルピットに関して、より厳格な対応を求めることができるように制度を充実させる。
- 直接投入型ディスポーザーによる生ごみの受入れ、紙オムツ処理装置を利用した紙オムツの受入れについて、現行法制度の枠組みの範囲で地方公共団体が取り組みやすくなるよう支援する。

5. おわりに

下水道事業を取り巻く昨今の状況を踏まえ、制度小委員会では貴重な意見をいただいたところである。今後、関係機関の意見を聴取しつつ優先度の高いものから順次、具体的な制度設計を行い、制度化を図ってまいりたい。ご多忙の折、制度小委員会において貴重な意見をくださった委員の皆様には、この場を借りて謝意を表する。

(さいの ひでゆき)