

下水道政策研究委員会 制度小委員会報告(案)

今後の下水道事業に係る制度の方向性
～循環のまちの「持続」と「進化」を加速させるために～

令和2年〇月

国土交通省水管理・国土保全局下水道部

公益社団法人 日本下水道協会

目 次

はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1
1. これまでの下水道法等の制定・改正の経緯・・・・・・・・	4
2. 検討事項	
2－1 下水道事業の持続性の確保・・・・・・・・	6
2－2 浸水対策の強化・・・・・・・・	6
2－3 人口減少・少子高齢社会への対応・・・・・・・・	7
3. 下水道事業の持続性の確保	
～ストックマネジメントからアセットマネジメントへ～	
3－1 スtockマネジメントの高度化・・・・・・・・	8
3－2 経営健全化の推進・・・・・・・・	13
3－3 広域化・共同化の推進・・・・・・・・	19
4. 気候変動等を踏まえた浸水対策の強化	
4－1 都市浸水対策の強化・・・・・・・・	21
4－2 施設浸水対策の推進・・・・・・・・	24
5. 人口減少等を踏まえた制度改善のあり方	
5－1 処理区域に関する制度改善のあり方・・・・・・・・	26
5－2 排水設備等に関する制度改善のあり方・・・・・・・・	28
6. 下水道法の法目的の見直し・・・・・・・・	31
7. おわりに・・・・・・・・	31

はじめに

下水道政策研究委員会は、平成 11 年 2 月に建設省都市局下水道部と（社）日本下水道協会によって設置された委員会であり、各専門分野の委員から構成される小委員会を含め、下水道を取り巻く社会経済情勢の変化等を踏まえた検討、報告を行ってきた。

最新の報告としては、平成 26 年 7 月に「新下水道ビジョン『循環のみち』の持続と進化」をとりまとめており、「循環のみち」の持続と進化を二つの柱に位置付けるとともに、この実現に向けた具体的な施策等を示している。この「新下水道ビジョン」を受け、地方公共団体からの制度改革の要望や他の公物管理法の改正の動向等を踏まえ、平成 27 年 5 月に下水道法等が改正されるとともに、関連する通知等により制度改革が行われてきた。

一方、近年に見られるように、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。これらを踏まえ、「新下水道ビジョン」の実現に向けた各施策の推進に当たり、法令等の制度に関する課題及び対応方策について検討し、同ビジョンの更なる加速を図るため、同委員会に新たに「制度小委員会」を設置した。

本報告は、同委員会での検討結果を取りまとめたものである。

【参考】これまでの主な報告

- 下水道政策研究委員会
 - ・ 新下水道ビジョン 「循環のみち」の持続と進化（平成 26 年 7 月）
 - ・ 中長期的視点における下水道整備・管理の在り方について（平成 14 年 5 月）
- 同委員会 流域管理小委員会
 - ・ 水・物質循環系の健全化に向けた流域管理のあり方について（平成 19 年 11 月）
- 同委員会 計画小委員会
 - ・ 下水道中期ビジョン 「循環のみち」の実現に向けた 10 年間の取り組み（平成 19 年 6 月）
- 同委員会 下水道中長期ビジョン小委員会
 - ・ 下水道ビジョン 2100 下水道から「循環のみち」への 100 年の計（平成 17 年 9 月）
- 同委員会 浸水対策小委員会
 - ・ 都市における浸水対策の新たな展開（平成 17 年 7 月）
- 同委員会 法制度小委員会
 - ・ 今後の下水道法制度の方向性 下水道の役割・機能を最大限発揮させるために（平成 16 年 9 月）

下水道政策研究委員会 制度小委員会 委員名簿

(50 音順・敬称略)

委員長	はなき 花木	けいすけ 啓祐	東洋大学情報連携学部 教授
委 員	あだち 足立	よし み 泰美	甲南大学経済学部 教授
	いたがき 板垣	かつひこ 勝彦	横浜国立大学大学院国際社会科学研究院 准教授
	い で 井出	た か こ 多加子	成蹊大学経済学部 教授
	かみやま 神山	まもる 守	東京都下水道局 技監
	こばやし 小林	き よ し 潔司	京都大学 名誉教授
	さい の 斎野	ひでゆき 秀幸	岡山市下水道河川局 局長（第2回小委員会まで）
	かわはら 河原	こういち 浩一	岡山市下水道河川局 局長（第3回小委員会以降）
	しみず 清水	よしひこ 義彦	群馬大学大学院理工学府 教授
	たきざわ 滝沢	さとし 智	東京大学大学院工学系研究科 教授
	なり た 成田	はじめ 肇	横須賀市上下水道局技術部 部長
	にしきど 錦戸	かずとも 和友	荅北町水道環境課 課長（第2回小委員会まで）
	た じ り 田尻	さとる 悟	荅北町水道環境課 課長（第3回小委員会以降）
	ふるまい 古米	ひろあき 弘明	東京大学大学院工学系研究科 教授
	ますた 増田	たかし 隆司	日本下水道事業団 副理事長
	むらき 村木	み き 美貴	千葉大学大学院工学研究院 教授

制度小委員会の審議経過

令和元年 12 月 27 日	第 1 回制度小委員会 ・ 制度小委員会について ・ 検討事項（案）
令和元年 2 月 21 日	第 2 回制度小委員会 ・ 下水道事業の持続性の確保
令和 2 年 5 月 29 日	第 3 回制度小委員会（オンライン開催） ・ 浸水対策の強化 ・ 下水道の施設浸水被害の推進
令和 2 年 6 月 19 日	第 4 回制度小委員会（オンライン開催） ・ 下水道事業の持続性の確保 ・ 委員のご指摘を踏まえた検討事項 ・ 制度小委員会報告（骨子）
令和 2 年 7 月 3 日	第 5 回制度小委員会（オンライン開催） ・ 制度小委員会報告（案）

1. これまでの下水道法等の制定・改正の経緯

わが国における近代的水道は、明治時代初期の神田下水に始まる。当時は市街地に滞留する下水を排除し水系伝染病を予防する公衆衛生の観点から下水道整備が行われ、明治 33 年には、「土地の清潔を保持するため汚水雨水疎通の目的」をもった旧下水道法が制定されている。

その後、市街化の進展に伴い、浸水の防除と生活環境の改善が重要な位置づけをもつに至り、昭和 33 年には、「都市の健全な発達と公衆衛生の向上に寄与する」ことを目的とした新下水道法が制定された。

昭和 45 年のいわゆる「公害国会」における下水道法の改正では、新たに「公共用水域の水質保全に資する」ことが目的に加えられるとともに、その達成を図るために、流域別下水道整備総合計画及び流域下水道に関する規定、さらには終末処理場の必置規定が盛り込まれた。

平成 8 年には、発生汚泥量の増加と最終処分場の逼迫を背景として下水道法が改正され、発生汚泥等の減量化の努力義務規定が設けられるとともに、民間事業者が下水道管渠内に通信用光ファイバーを設置できるよう規制緩和がなされた。

平成 15 年には、下水道法施行令が改正され、合流式下水道の改善対策、計画放流水質とそれを踏まえる形での処理施設の構造の技術上の基準等が位置付けられた。

平成 17 年には、広域的な雨水排除の推進の観点から雨水流域下水道が設けられるとともに、一定の有害物質等が公共下水道に流入する事故が発生した際に応急の措置を講じなければならないこととする事故時の措置等が設けられた下水道法の改正がなされた。

平成 27 年には、多発する浸水対策への対応の観点から雨水公共下水道制度の創設、浸水被害対策区域制度の創設、雨水貯留施設の管理協定制度の創設、下水道の計画的な維持管理の推進の観点から維持修繕基準の創設、広域化・共同化を促進するための協議会制度の創設等を盛り込んだ下水道法の改正がなされた。

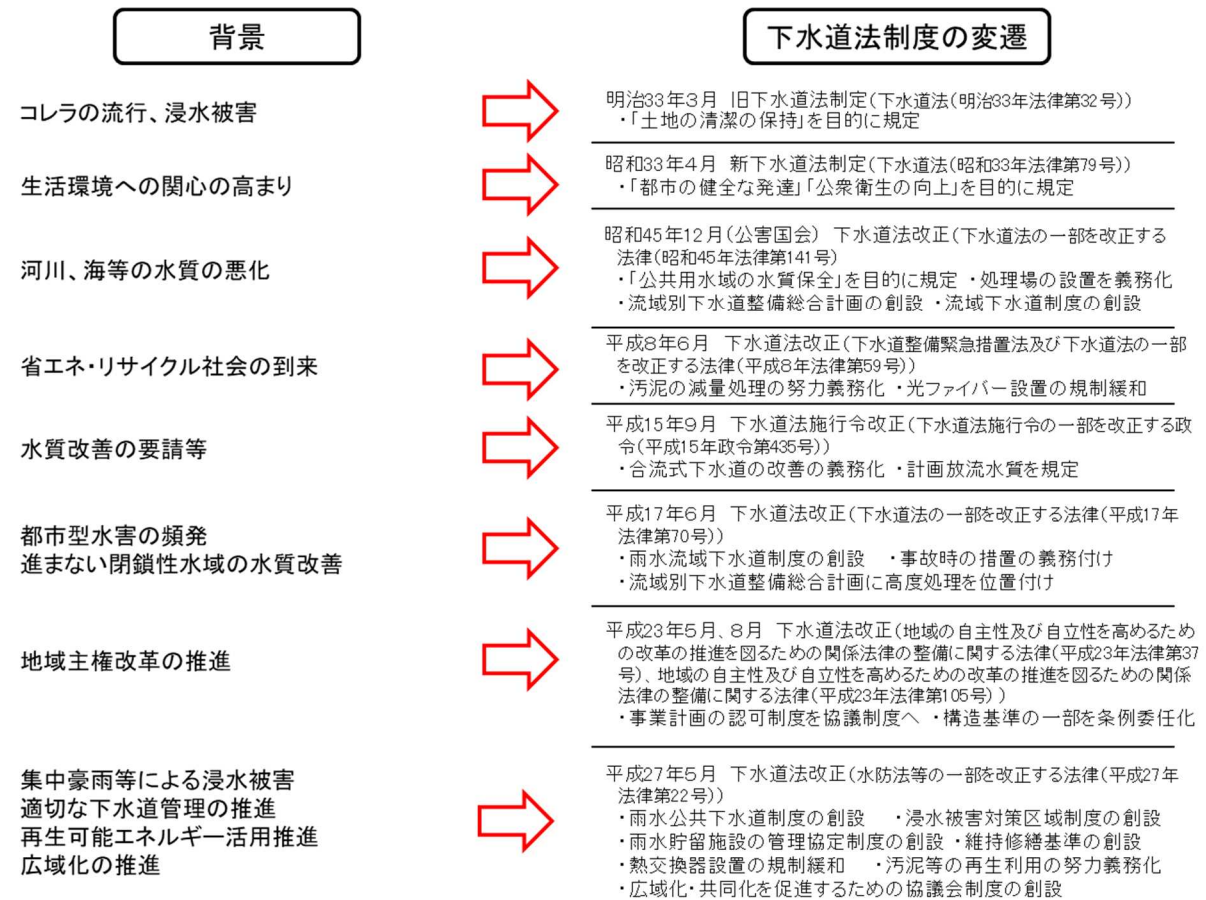


図 1.1 下水道法制度の変遷

2. 検討事項

2-1 下水道事業の持続性の確保

現在、全国の下水道管路の布設延長は約 48 万 km となっており、このうち 50 年を経過した管路延長は約 1.9 万 km となっている。全国の下水处理場数は約 2,200 箇所となっているが、機械・電気設備の標準耐用年数である 15 年を経過した処理場は約 1,900 箇所となっている。今後、こういった下水道施設の老朽化はさらに進んでいくこととなる。

一方、今後、人口減少等に伴い水道の有収水量の減少が予測されており、これに連動して下水道の使用料収入の減少も見込まれる。特に、小規模地方公共団体においては、人口減少率が高く、有収水量の減少が大きいことが見込まれる。

地方公共団体における下水道部門の職員数は、平成 9 年度の約 47,000 人をピークとして平成 30 年度には約 27,400 人と、約 6 割まで減っている。

このような下水道事業を取り巻く人・モノ・カネの厳しい状況は、今後ますます加速していくことが予想される。このため、適切な維持管理や計画的な改築更新の実施を含む中長期的な観点からの収支構造の適正化、及び脆弱な執行体制を補う広域化・共同化の推進等により、下水道サービスの持続性を高める必要があると考えられる。

2-2 浸水対策の強化

平成 30 年 7 月豪雨、令和元年東日本台風等では、各地で計画規模を超える大規模豪雨により、甚大な浸水被害が発生した。また、多数の下水道施設が浸水等により被災し、機能が停止した。

国土交通省では、下水道法第 4 条の規定による事業計画のほか、下水道による浸水対策を実施する上で、当面・中期・長期にわたる、下水道による浸水対策を実施すべき区域や目標とする整備水準、施設整備の方針等の基本的な事項を定める「雨水管理総合計画」¹の策定を地方公共団体に要請しているが、実際に策定している団体は雨水の事業計画のある地方公共団体のうち、約 1 割にとどまっている。

また、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、施設の潜在的な浸水被害リスクがあると考えられる。

このため、計画的な「事前防災」の整備を推進するため、下水道による都市浸水対策に係る中長期的な計画の策定や、浸水によって下水の排除や処理に支障が生じないようにするための措置が必要であると考えられる。

¹ 雨水管理総合計画：下水道による浸水対策を実施する上で、当面・中期・長期にわたる、下水道による浸水対策を実施すべき区域や目標とする整備水準、施設整備の方針等の基本的な事項を定める計画。

2－3 人口減少・少子高齢社会への対応

本格的な人口減少・少子高齢社会が進行する中、下水道事業においても、汚水処理サービスを提供し続けられるよう現在推進されている統廃合を含む施設更新等の効率化のみならず、将来的には下水道処理区域のあり方の検討が課題となることが予想される。

また、ビルピット内での硫化水素の発生が原因で下水道管が損傷して発生した道路陥没事故のように、排水設備の管理が下水道に影響を及ぼしている事例がある。一方で、直接投入型ディスポーザーの普及や紙オムツの受入れといった形で、下水道施設での人口減少・少子高齢社会への貢献の可能性がある。

このため、下水道を「使用」する者との関係において、人口減少・少子高齢社会の中で下水道管理者が必要な措置を的確に実施することができるよう制度面で支援する必要があると考えられる。

3. 下水道事業の持続性の確保

～ストックマネジメントからアセットマネジメントへ～

3-1 スtockマネジメントの高度化

(1) 現状と課題

(施設の老朽化の進行)

今後、布設から 50 年を経過した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おり、下水道施設における維持管理・更新費は現状の年間 0.8 兆円から、10～30 年後には年間 1.3 兆円に増加するものと推計されている。また、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。

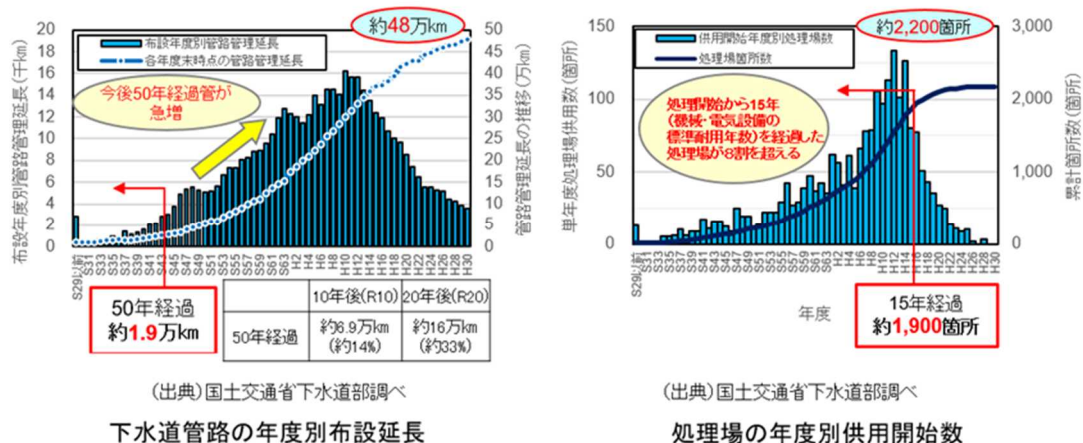


図 3.1 年度別下水道施設の整備量（下水道管路、処理場）

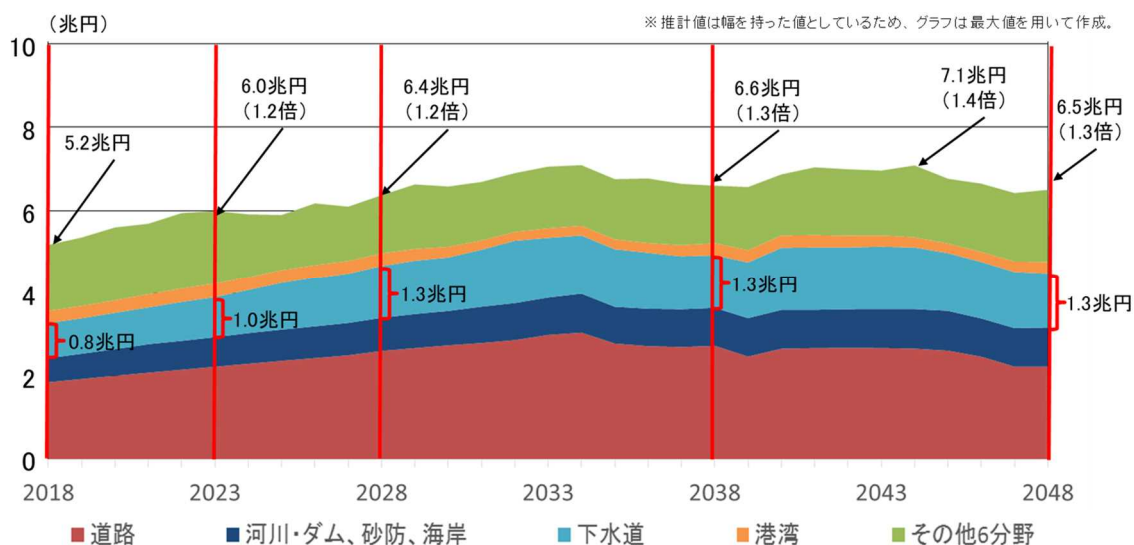


図 3.2 国土交通省所管インフラの維持管理・更新費の将来推計

(厳しさを増す下水道事業を取り巻く環境)

施設のみならず下水道事業を取り巻く環境は一層厳しくなっており、規模が小さい地方公共団体になるほど下水道関係職員が少なく、経費回収率も低下するなど、特に中小市町村において厳しい状況となっている。

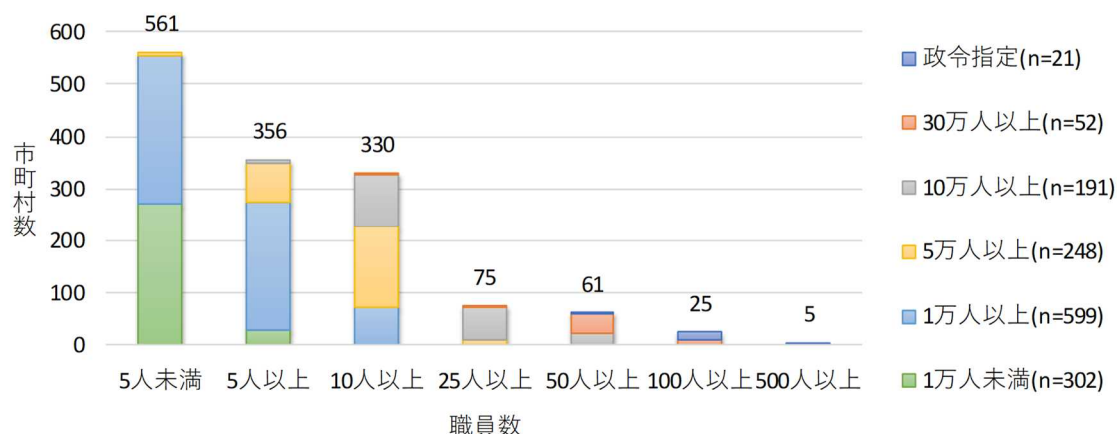


図 3.3 下水道職員数の規模別・人口規模別市町村数

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

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²の平均は 82.3%、100%以上の事業数は 23.2%にとどまっている。すなわち、約 3/4 の事業では、汚水処理原価³が使用料単価⁴を上回る「原価割れ」の状態となっており、その 8 割以上が収支均衡の見通しが立っていない。様々な前提条件を踏まえた試算によると、今後、何も対策を打たない場合、経費回収率は将来にわたって悪化する見込みである。

こういった状況を踏まえ、ライフサイクルコストを踏まえた適正な維持管理や計画的な改築更新の推進に向けては、大都市を中心にストックマネジメント⁵の考え方を導入した施設管理や経営管理など各部門において一定のマネジメントを実施している。一方で、維持管理情報や経営情報等を組織全体で共有し、活用する取り組みは途上にある。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。

² 経費回収率：汚水処理費（汚水処理に要する経費から、公費で賄うべき分流式下水道等に要する経費、高度処理に要する経費等、一般会計が負担すべき額を除いたもの）を下水道使用料で賄っている割合（使用料単価÷汚水処理原価）

³ 汚水処理原価：汚水処理費／年間有収水量(m³)

⁴ 使用料原価：下水道使用料／年間有収水量(m³)

⁵ スtockマネジメント：目標とする明確なサービス水準を定め、施設全体を対象に、その状態を点検・調査等によって客観的に把握、評価し、長期的な施設の状態を予測しながら、点検・調査、修繕・改築を一体的に捉えて下水道施設を計画的かつ効率的に管理すること。

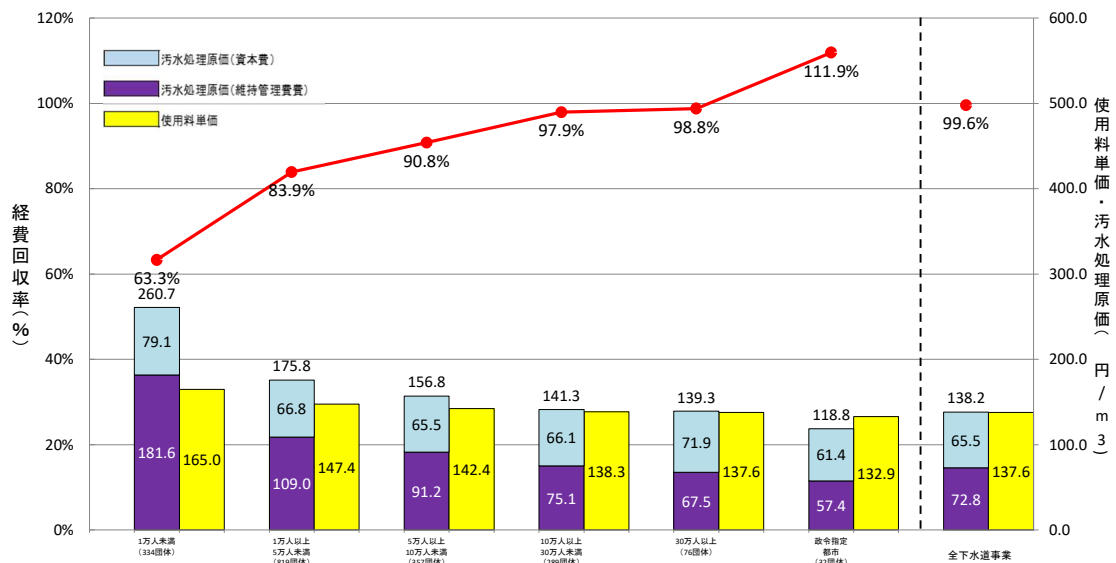
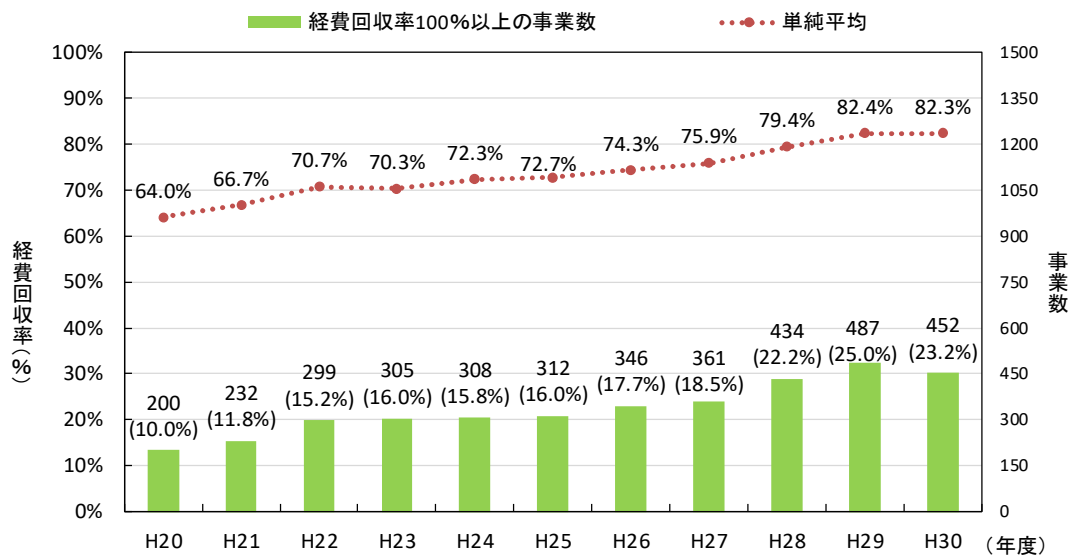


図 3.4 都市規模別平均汚水処理原価と使用料単価の比較

出典：平成 29 年度地方公営企業年鑑（総務省）をもとに作成。

※公共下水道事業（特環、特公を含む）を対象。

※「全下水道事業」は未供用等を含んだ数字であり、各区分の合計値とは異なる。



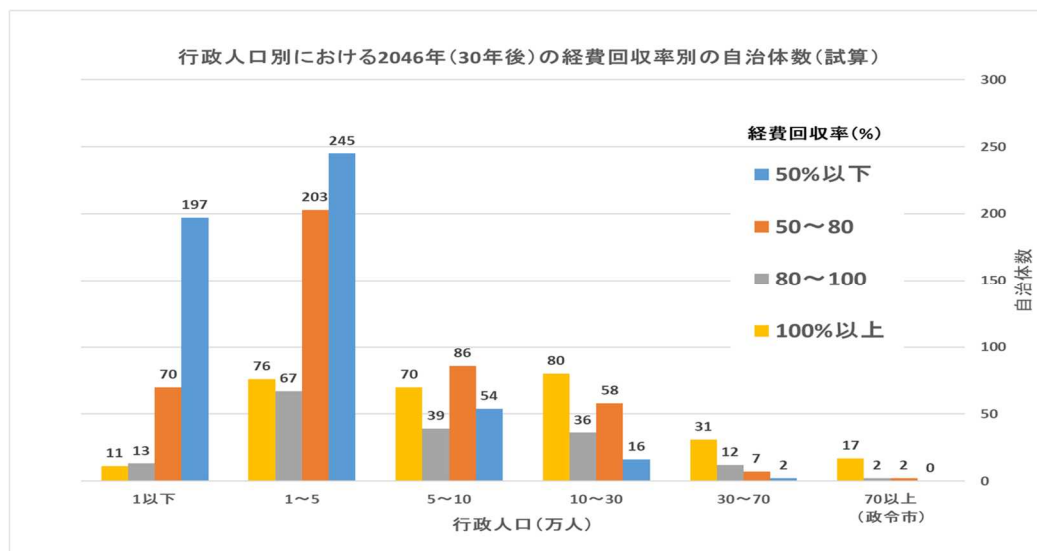
出典：「地方公営企業年鑑」（総務省）をもとに作成

※公共下水道事業（特環、特公を含む）を対象としている。

※平成26年度以降の経費回収率は、補助金等を財源とした償却資産に係る減価償却費等を控除している。

※グラフ中、経費回収率100%以上の団体数の（ ）内の数字は、全事業数における割合を示している。

図 3.5 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、既発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. 基準内繰入金は污水处理に係る資本費とそれ以外(分流経費、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の場合は、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 3.6 行政人口別に 2046 年(30 年後)の経費回収率別の地方公共団体数(試算)

(2) 制度化の方向性

- 下水道サービスの持続性の確保に向け、台帳電子化、共通プラットフォームや簡易なアセットマネジメントシステムの構築を促進し、維持管理業務の効率化・マネジメントサイクルの導入を図るといったデジタルトランスフォーメーションの取組を推進すること。
- 台帳電子化の促進にあたっては、その目的、メリットを各地方公共団体に分かりやすく説明するとともに、組織全体でデータを活用、共有できるよう、データ形式の標準化を早急に進めること。
- データの継続的な入力、更新のため、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について検討すること。
- 陥没事故発生時の影響を勘案した維持修繕基準の強化を検討すること。

【取組の推進に当たり留意すべき事項や課題】

- 財務情報との整合も視野に、アセットマネジメントの推進に向けたロードマップを作成し、着実に取組みを進めること。
- 中小都市における導入を推進するため、全国データの分析による評価基準の作成や都市規模に応じた好事例の共有等を含め、それぞれの実情に応じた段階的な取組みを支援すること。
- 維持管理等での連携強化のため、道路部門や河川部門等、他のインフラ部門との情報共有もあわせて推進すること。

- 中小都市においても下水道管理者の責務として政策判断を適切に実施できるよう、広域化・共同化の体制構築を含め、十分に留意すること。
- 競争領域における民間事業者のシステム開発を促進し、国際化にも資する産業界の発展にも努めること。

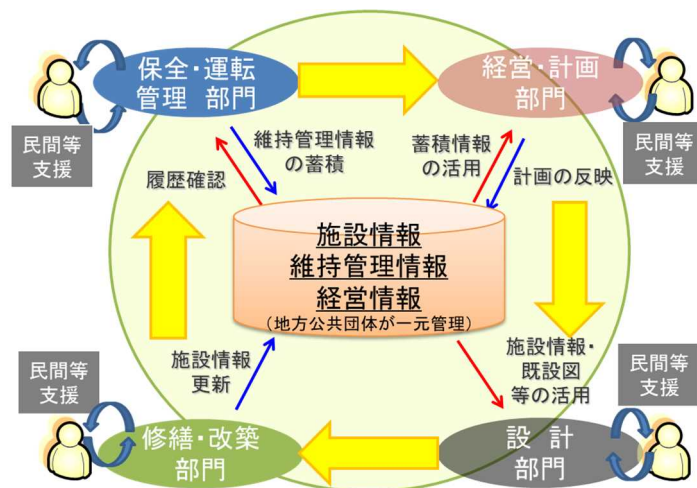


図 3.7 今後のマネジメントサイクル（イメージ）

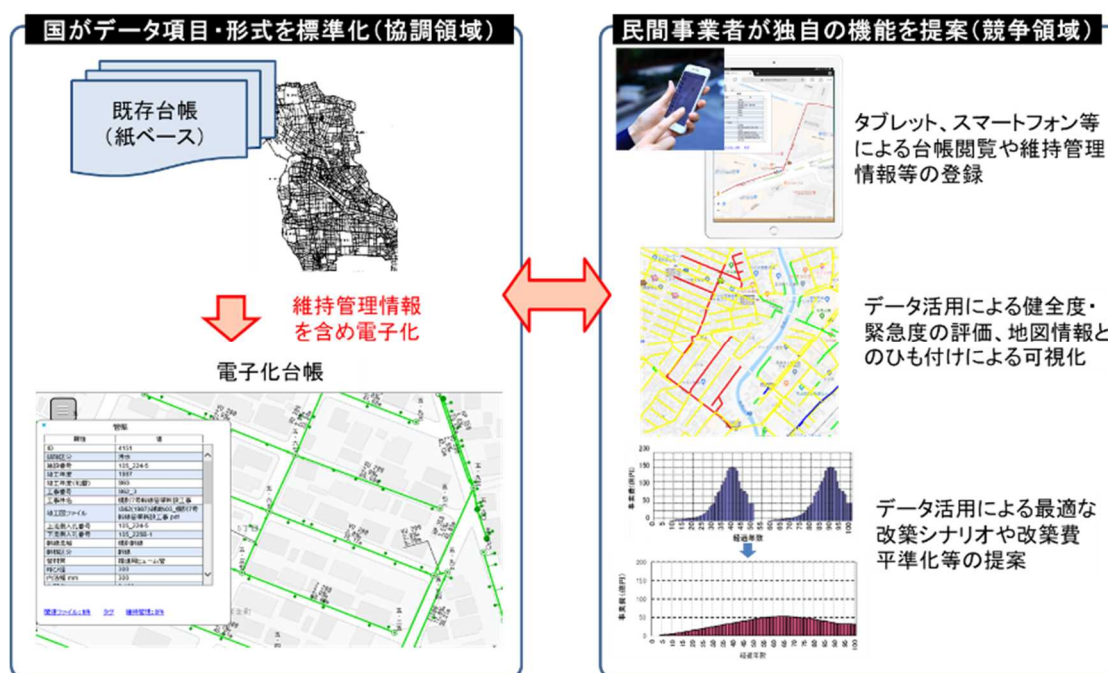


図 3.8 台帳電子化における協調領域と競争領域

3-2 経営健全化の推進

(1) 現状と課題

(下水道事業における管理運営費⁶、建設改良費⁷の推移)

維持管理費⁸と資本費⁹をあわせた管理運営費については、直近 10 年間で減少傾向であり、平成 30 年度は総額約 2.6 兆円で、その財源は主に下水道使用料と一般会計繰入金となっている。管理運営費のうち維持管理費は増加傾向にあり、直近 10 年間で約 1 割増加している一方、資本費は減少傾向にあり、直近 10 年間で約 2 割減少している。

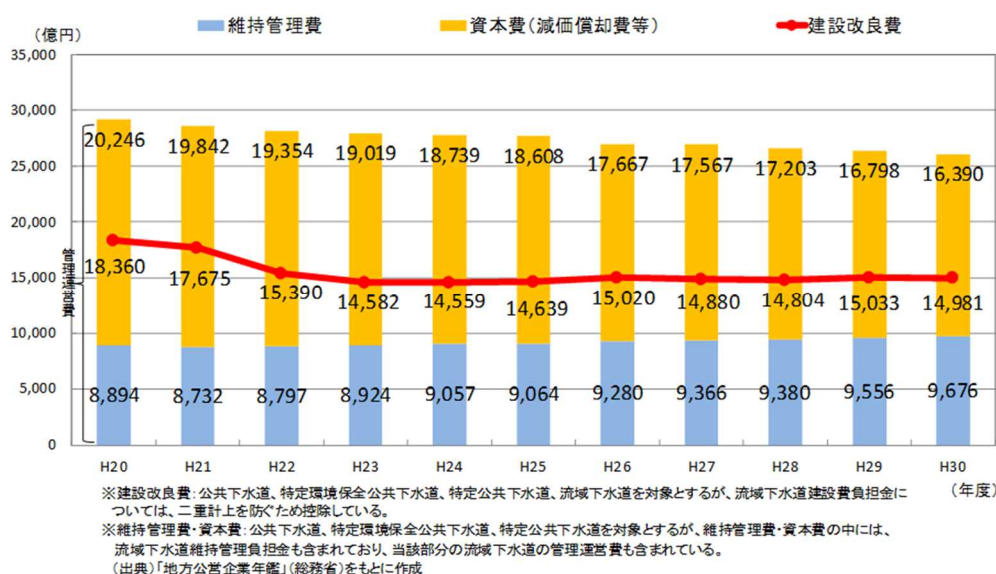


図 3.9 建設改良費及び管理運営費の推移

(経費回収率の状況)

近年、下水道の普及に伴い、全国ベースでの下水道使用料収入および経費回収率（単純平均）は増加傾向にあるものの、平成 30 年度の各地方公共団体の経費回収率の平均は 82.3%、100%以上の事業数は 23.2%にとどまっている。すなわち、約 3/4 の事業が、汚水処理原価が使用料単価を上回る「原価割れ」の状況である。（再掲、図 3.5 参照）。

⁶ 管理運営費：維持管理費及び資本費

⁷ 建設改良費：建設または改良に要する経費

⁸ 維持管理費：既存の下水道施設を維持管理していくために必要な費用（目的別には管渠費、ポンプ場費、処理場費及び一般管理費からなり、性質別には人件費、動力費、薬品費、修繕費、流域下水道事業管理負担金、委託料等で構成される）

⁹ 資本費：下水道施設を整備する際に借り入れた企業債の減価償却費（法非適用の場合は元利償還費）と企業債利息等

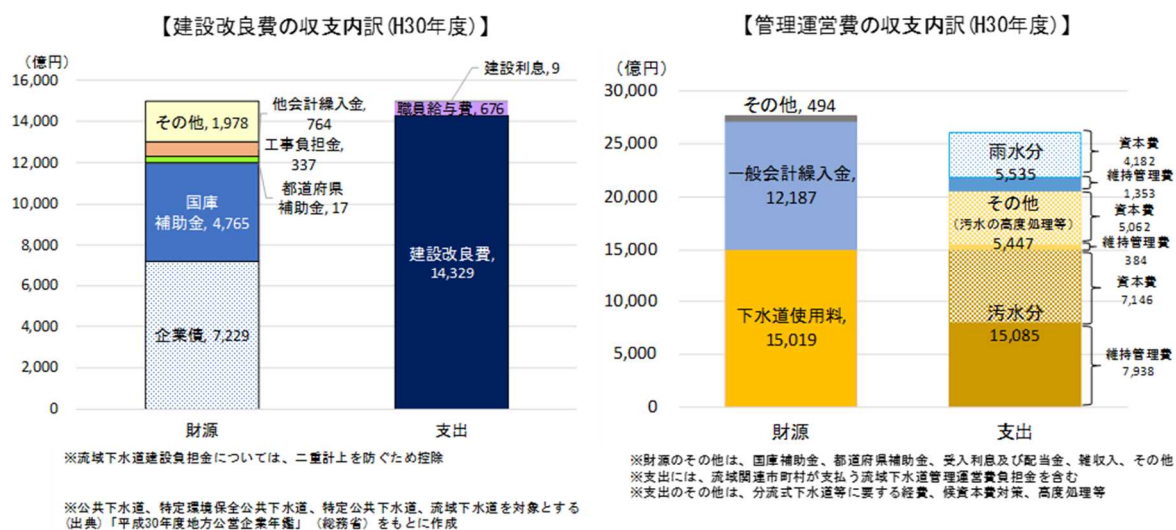


図 3.10 建設改良費及び管理運営費の収支内訳

(経営戦略の策定、公営企業会計の適用の状況)

総務省は、下水道事業を含む全ての公営企業に対し、平成 26 年 8 月に、中長期的な経営の基本計画である「経営戦略」の策定を要請するとともに、平成 27 年 1 月に、経営状況の見える化のため、公営企業会計の適用を要請している。経営戦略は令和 2 年度までの策定が要請されているが、平成 30 年度末時点の経営戦略の策定については「未着手」が 15%となっており、公営企業会計適用状況については、平成 31 年 4 月 1 日時点で人口 3 万人未満団体の公営企業会計の「適用済」及び「適用に取組中」は 35%に過ぎない。

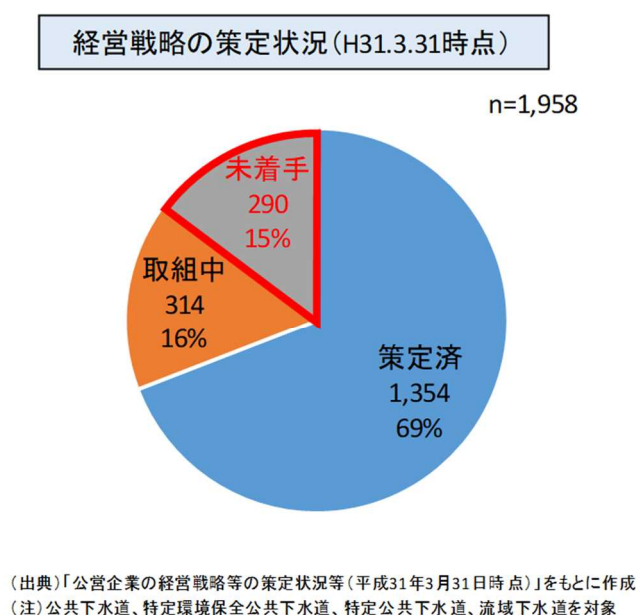


図 3.11 経営戦略の策定状況 (H31.3.31 時点)

下水道事業における公営企業会計適用の取組状況(平成31年4月1日時点)

(単位: 団体・%)

	人口3万人以上				人口3万人未満		全団体	
	公共下水道及び流域下水道			その他の 下水道事業 H31.4.1時点	H31.4.1時点	H30.4.1時点	H31.4.1時点	H30.4.1時点
	H31.4.1時点	うちR24.1までに適用	H30.4.1時点					
① 適用済	489 (60.0%)	489 (60.0%)	370 (45.4%)	197 (44.8%)	120 (14.8%)	82 (10.0%)	610 (37.2%)	452 (27.5%)
② 適用に取組中	322 (39.5%)	321 (39.4%)	439 (53.9%)	158 (53.3%)	160 (19.7%)	143 (17.5%)	482 (29.4%)	583 (35.5%)
小計	811 (99.5%)	810 (99.4%)	809 (99.3%)	355 (98.1%)	280 (34.5%)	225 (27.6%)	1,092 (66.6%)	1,035 (63.0%)
③ 検討中	4 (0.5%)	-	6 (0.7%)	76 (1.0%)	410 (50.5%)	308 (37.7%)	418 (25.5%)	316 (19.2%)
④ 検討未着手	0 (0.0%)	-	0 (0.0%)	53 (1.0%)	122 (15.0%)	283 (34.7%)	130 (7.9%)	291 (17.7%)
合計	815 (100%)	-	815 (100%)	484 (100%)	812 (100%)	816 (100%)	1,640 (100%)	1,642 (100%)
(参考)合計 (統合・廃止確定等を含む)	819	-	819	506	819	819	1,650	1,650

(出典)「公営企業会計適用の取組状況(平成31年4月1日時点)」(総務省)

(注1) 人口3万人未満については、公共下水道事業(特定公共下水道事業及び特定環境保全公共下水道事業を含む。)、流域下水道事業、農業集落排水施設事業、漁業集落排水施設事業、林業集落排水施設事業、簡易排水施設事業、小規模集落排水処理施設事業、特定地域生活排水処理施設事業又は個別排水処理施設事業を実施している団体を対象。

(注2) 本調査は、都道府県及び市区町村(一部事務組合を含む。)を対象。

(注3) 「③統合・廃止確定等」は、地方債の償還のみの事業(想定企業会計)を含む。

(注4) 一の団体において同一の事業が複数あり、適用済事業及び非適用事業が存在する場合は、非適用事業を取組状況とし、非適用事業が複数存在する場合は、取組が最も進んでいる事業を取組状況として集計している。下水道事業について複数の事業が存在する場合は、取組が最も進んでいる事業を取組状況として集計している。

表 3.12 下水道事業における公営企業会計適用の取組状況 (H31.4.1 時点)

(収支構造の見直し)

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、使用料算定期間は3年から5年が適当であり、さらに当該期間の経過を一つの目安として収支構造見直しの必要性等について検討すべきであるが、実態調査では、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。また、使用料算定期間内の財政収支バランスを確認することにより収支構造見直しの必要性を判断すべきものであるが、実態調査によれば、直近5か年以内に使用料を改定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。

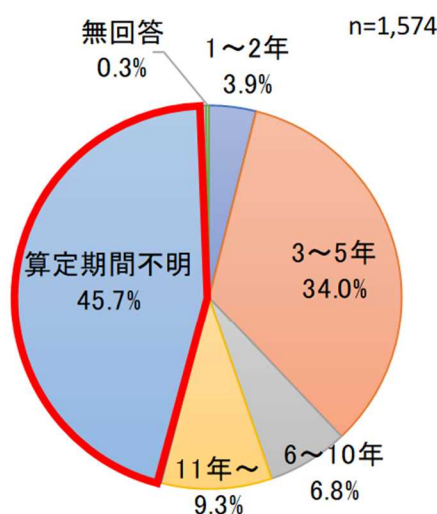


表 3.13 使用料算定期間

※ (出典)「下水道使用料に関する実態調査」(R1.10月 国土交通省)

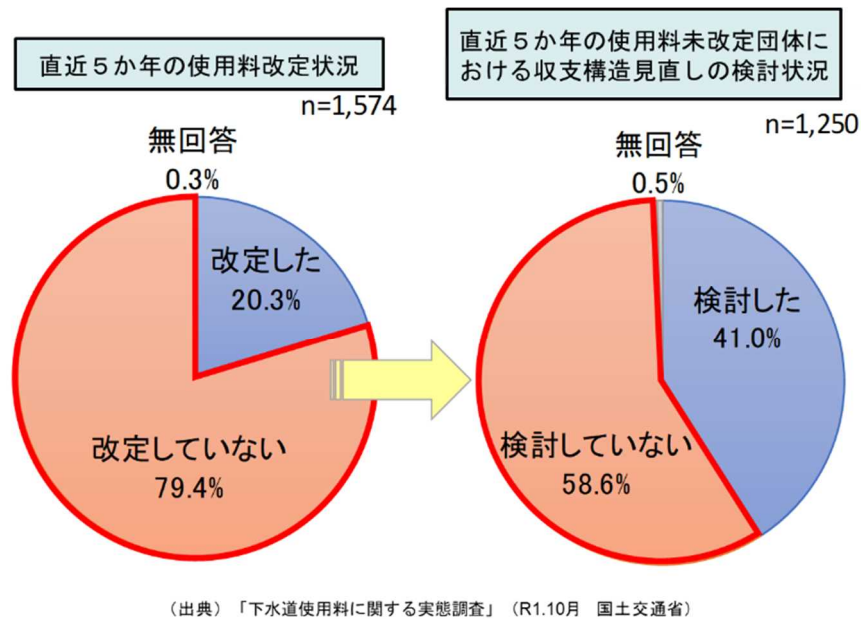
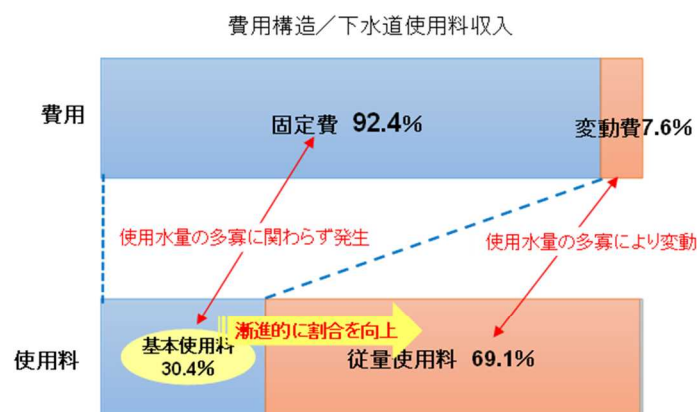


図 3.14 直近5か年の使用料改定の実施状況及び検討状況

(使用料の体系)

費用では固定費が9割以上を占めるのに対し、使用料収入の基本使用料割合は約3割であり、支出に占める固定費割合に比して低水準となっており、人口減少の進行等により、下水道サービスの維持が困難となるおそれがある。



(出典)「下水道使用料に関する実態調査」(R1.10月 国土交通省)
 ※「下水道使用料に関する実態調査」の回答1,574件のうち、使用料については有効回答1,007件の平均値を算出しており、費用については有効回答906件の平均値を算出している。
 ※変動費は、動力費、薬品費及び修繕費の50%としている。

図 3.15 下水道事業の費用構造と下水道使用料構造

(資産維持費¹⁰の導入)

実態調査によれば、約 8 割の事業体が資産維持費の導入に消極的である。導入を検討しない理由として、「会計方式が法非適（官庁会計方式）のため」との回答が約半数を占めるほか、「資産維持費の計上が制度的に明確化されていないため」との理由もある。

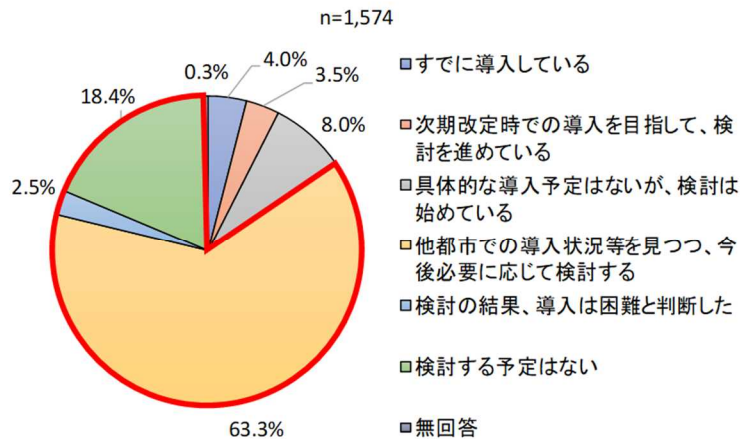
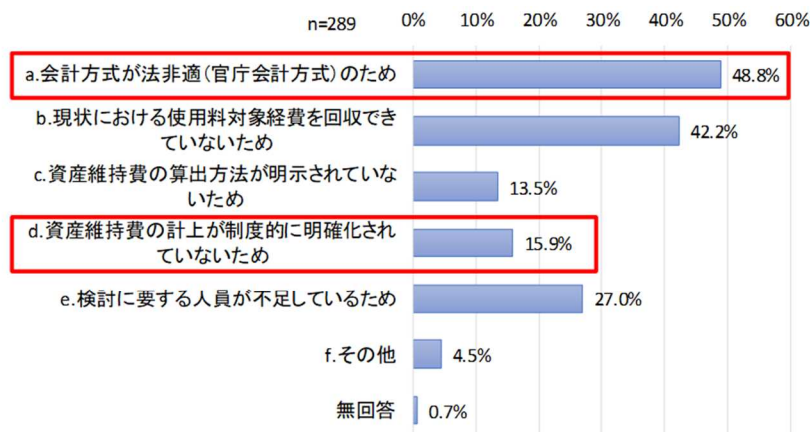


図 3.16 資産維持費導入の検討状況



(出典) 「下水道使用料に関する実態調査」 (R1.10月 国土交通省)

図 3.17 資産維持費導入を検討しない理由

(原因者負担金の徴収)

下水道施設・設備が損壊した場合、原因者が明らかなきは、現状復旧に要した費用を当該原因者から強制的に徴収することが可能である（下水道法第 18 条、地方自治法第 231 条の 3、同法附則第 6 条）。しかしながら、管路閉塞の場合、原因

¹⁰ 資産維持費：下水道施設の老朽化が進行する中、施設の耐震化をはじめとする高機能化や地下空間の輻輳化等の施工環境の悪化、労務単価の上昇等により、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見込まれる場合、現世代と将来世代との負担の公平を図り、下水道サービスを継続していくために必要な費用。

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、民事訴訟手続きに拠らざるを得ず、多大な費用と時間を要する。不法行為の立証責任は、下水道管理者側に課せられることとなっている。

（２）制度化の方向性

- 下水道サービスを維持するため、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・見直しを促進するための制度化を検討すること。
- 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とともに、適切な収支構造の設定がなされるよう促すこと。
- 管路閉塞を解消するための清掃費用について、損傷負担金と同様、原因者から確実に徴収することを可能とするための制度化を検討すること。

3-3 広域化・共同化の推進

(1) 現状と課題

(厳しさを増す下水道事業を取り巻く環境)

施設のみならず下水道事業を取り巻く環境は一層厳しくなっており、規模が小さい地方公共団体になるほど下水道関係職員が少なく、経費回収率も低下するなど、特に中小市町村において厳しい状況となっている（再掲、図 3.3、3.4 参照）

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%、100%以上の事業数は 23.2%にとどまっている。すなわち、約 3/4 の事業では、汚水処理原価が使用料単価を上回る「原価割れ」の状況である。今後、何も対策を打たない場合、経費回収率は将来にわたって悪化する見込みである。（再掲、図 3.5、3.6 参照）

(広域化・共同化計画の策定に向けた取組み)

下水道事業の持続可能な運営のためには、広域化・共同化による管理の効率化・執行体制の確保が不可欠である。令和 4 年度までの広域化・共同化計画策定に向けて、すべての都道府県において平成 30 年度までに協議の場を構築済みである。また、複数の下水道管理者等による広域的な連携に向けた「協議の場」として平成 27 年の下水道法改正で位置付けられた協議会制度による協議会が、現在 6 地域で設立されている。

設立日	協議会名	構成員	検討内容
H28.8.5	南河内4市町村 下水道事務広域化協議会	富田林市、太子町、河南町及び 千早赤阪村	事務の集約等
H28.11.25	埼玉県、市町村、 (公財)埼玉県下水道公社による 下水道事業推進協議会	埼玉県、県内全63市町村 (56市町村、3組合)、(公財)埼 玉県下水道公社	経営管理、災害対応、汚泥 共同処理等
H29.3.17	ながさき下水道連携協議会	長崎県、16市町	汚泥の共同処理等
H29.8.29	兵庫県生活排水効率化 推進会議	兵庫県、県内全41市町	処理区の統廃合、 維持管理の共同化等
R1.5.28	秋田県生活排水処理事業 連絡協議会	秋田県、県内25全市町村、8組 合	広域化・共同化計画等
R2.6.1	香川県汚水処理事業効率化協議会	香川県、県内17全市町、3組合	広域化・共同化計画等

表 3.18 協議会制度（下水道法第 31 条の 4）に係る取組実績（令和 2 年 6 月末時点）

(広域化・共同化に向けた課題)

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を見ているところである。しかしながら、市町村界を越えた広域化・共同化が十分進んでおらず、今後、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。

市町村によって事業環境や執行体制等が異なり、広域化・共同化に対する取組み意欲は市町村によって温度差がある中、広域化・共同化の推進には、市町村を包括する広域の地方公共団体である都道府県のリーダーシップが求められるとともに、市町村界を越えた広域化・共同化の取組みや、市町村間の連携を強化する必要がある。

（２）制度化の方向性

- 広域化・共同化の推進に当たっての、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、国が積極的に関与していくための制度化を検討すること。
- 各処理場の監視制御システムの互換手法の構築など、広域化・共同化を促進する技術開発を推進すること。
- 広域化・共同化の取組みにおける地域の実態について更なる現状分析を行うとともに、地域特性に応じた広域的な連携のあり方を含め、広域化・共同化の推進方策を検討すること。

4. 気候変動等を踏まえた浸水対策の強化

4－1 都市浸水対策の強化

(1) 現状と課題

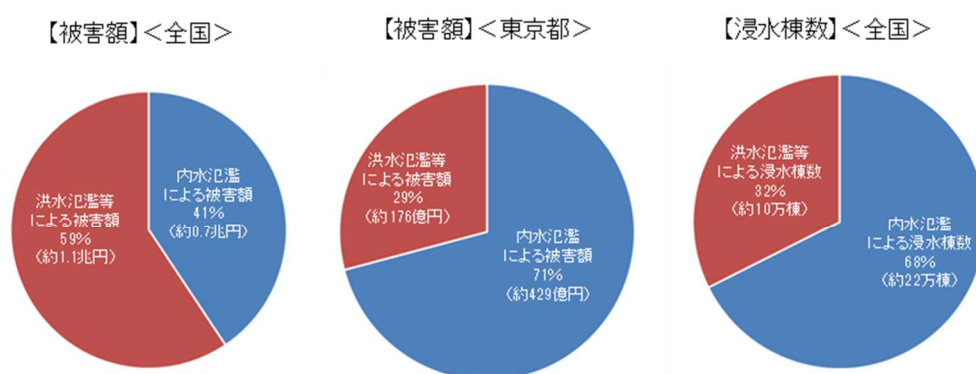
(都市浸水対策の現状と今後の予測)

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、気候システムの温暖化については疑う余地がなく、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。

下水道による都市浸水対策はこれまでも着実に推進してきたところであるが、近年、令和元年東日本台風など記録的な大雨による甚大な被害が発生している。過去10年間の全国の水害被害額の合計は約1.8兆円で、そのうち約4割が内水氾濫¹¹であり、東京都では約7割が内水氾濫である。

過去10年間の全国の浸水棟数の合計は内水氾濫によるものが約22万棟である。

このような状況を踏まえ、国土交通省が設置した専門家等による「気候変動を踏まえた都市浸水対策に関する検討会」は、気候変動を踏まえた下水道計画の前提となる外力の設定手法や下水道による浸水対策等について検討を行い、「気候変動を踏まえた下水道による都市浸水対策の推進について 提言」（令和2年6月）をとりまとめたところである。



(出典: 水害統計(平成20～29年の10年間の合計)より集計)

図 4.1 過去10年間の内水氾濫による浸水被害

¹¹ 内水氾濫: 水防法第2条第1項に規定される雨水出水を指し、一時的に大量の降雨が生じた場合において下水道その他の排水施設に当該雨水を排除できないこと又は下水道その他の排水施設から河川その他の公共の水域若しくは海域に当該雨水を排除できないことによる出水。

(雨水管理総合計画)

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。このため、下水道による浸水対策を実施する上で、当面・中期・長期にわたる、下水道による浸水対策を実施すべき区域や目標とする整備水準、施設整備の方針等の基本的な事項を定めるものとして、国土交通省は地方公共団体に対して「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。

(内水ハザードマップの公表状況)

『水災害対策とまちづくりの連携のあり方』検討会（事務局：国土交通省）や「建築物における電気設備の浸水対策のあり方に関する検討会」（事務局：国土交通省及び経済産業省）において、今後のまちづくりや建築物における電気設備の浸水対策において、内水氾濫による浸水リスク情報（内水ハザードマップ）の活用的重要性が指摘されている。しかしながら、過去に甚大な浸水被害が発生するなど、内水ハザードマップの早期作成が必要な484地方公共団体のうち25%の地方公共団体が、既往最大規模降雨等による内水ハザードマップを公表していない。また、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20地方公共団体のうち、想定最大規模降雨による内水ハザードマップを公表しているのは2地方公共団体にとどまっている。

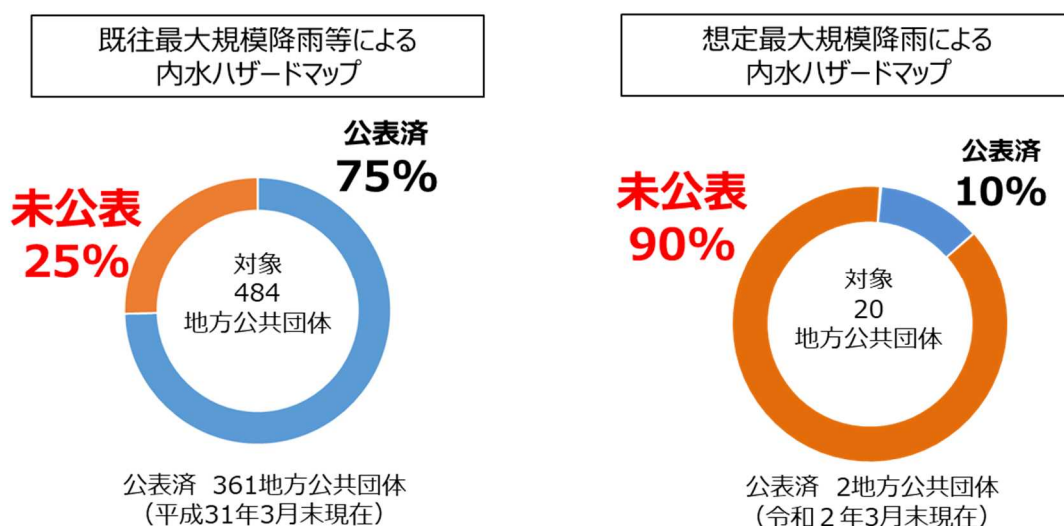


図 4.2 内水ハザードマップの作成状況

(災害時等の執行体制)

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下水道関係職員が少なく、執行体制が大きな課題となっている。とりわけ、災害時において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。(再掲、図 3.3 参照)

(樋門等の操作、維持管理)

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。

(2) 制度化の方向性

- 浸水リスクの評価結果の公表・周知、及びこれを踏まえ、都市計画部局、河川部局、防災部局等と連携しつつ、下水道による都市浸水対策に係る中長期的な計画を策定することが重要であり、これを促進するための制度化を検討すること。
- 中長期的な計画の策定等については、比較的職員数の少ない地方公共団体においても取り組みやすいよう国等が支援する仕組みを検討すること。
- 樋門等の操作ルールを策定を促進するための制度化を検討するとともに、リスク発生時の影響を勘案した維持修繕基準の強化を検討すること。
- 都道府県による権限代行制度を、災害対策の観点から充実させることを検討すること。

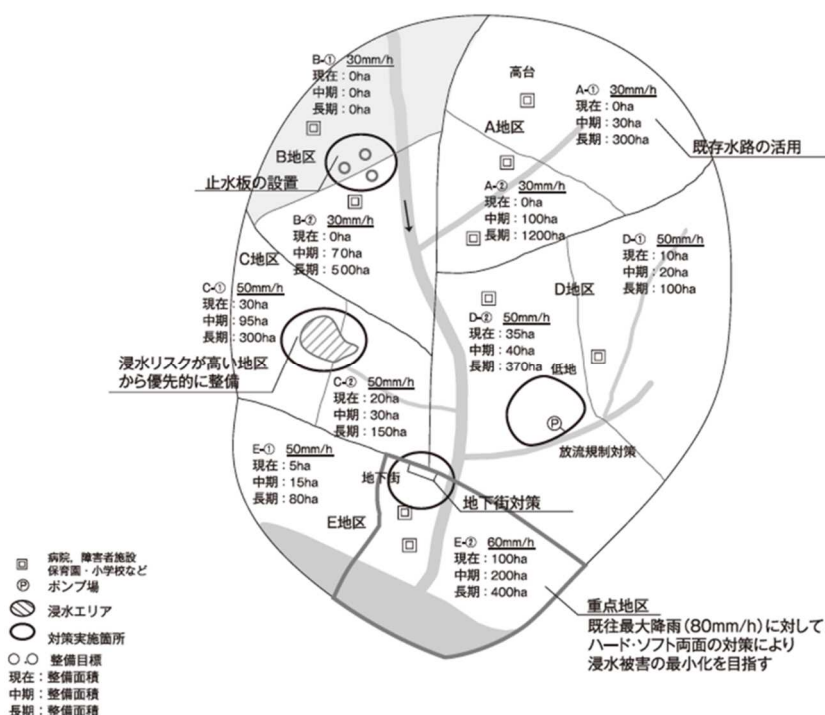


図 4.3 リスク評価を踏まえた中長期的な計画のイメージ

4-2 施設浸水対策の推進

(1) 現状と課題

(下水道の施設浸水対策の状況)

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した。地下深くからの下水の汲み上げが必要、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。

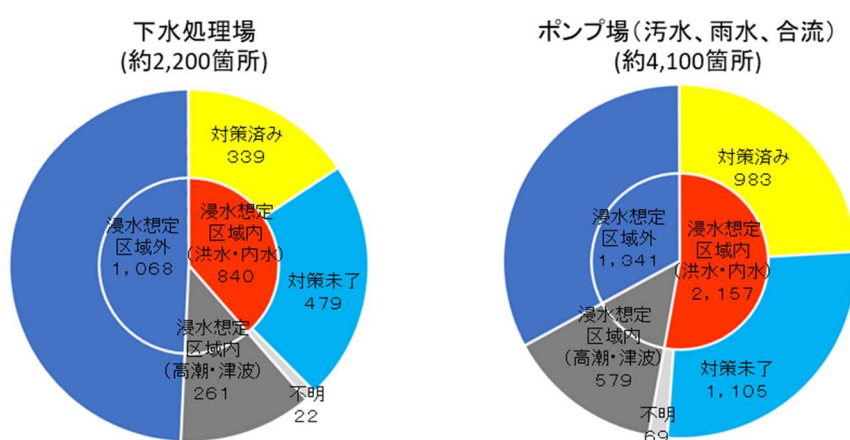


図 4.3 浸水想定区域内に立地している施設と耐水化の実施状況

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、国土交通省では、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る等、水害対策の観点を盛り込んで、令和2年4月22日に改訂した。この中で、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した。

(2) 制度化の方向性

- 河川氾濫等に伴う浸水によって下水の排除及び処理に支障が生じないよう、下水道施設の耐水化を促進する制度化を検討すること。
- 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、ソフト両面から施設浸水対策を推進すること。

- 浸水によ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こと。

5. 人口減少等を踏まえた制度改善のあり方

5-1 処理区域に関する制度改善のあり方

(1) 現状と課題

(下水道処理区域の縮小の可能性)

国土交通省は、人口減少や厳しい財政状況を踏まえ、関係省庁と連携し、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た。これを受け、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。

一方、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、現在推進されている統廃合を含む施設更新等の効率化のみならず、将来的には下水道処理区域のあり方の検討が課題となることが予想される。

国土交通省が実施した地方公共団体へのアンケート調査では、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。

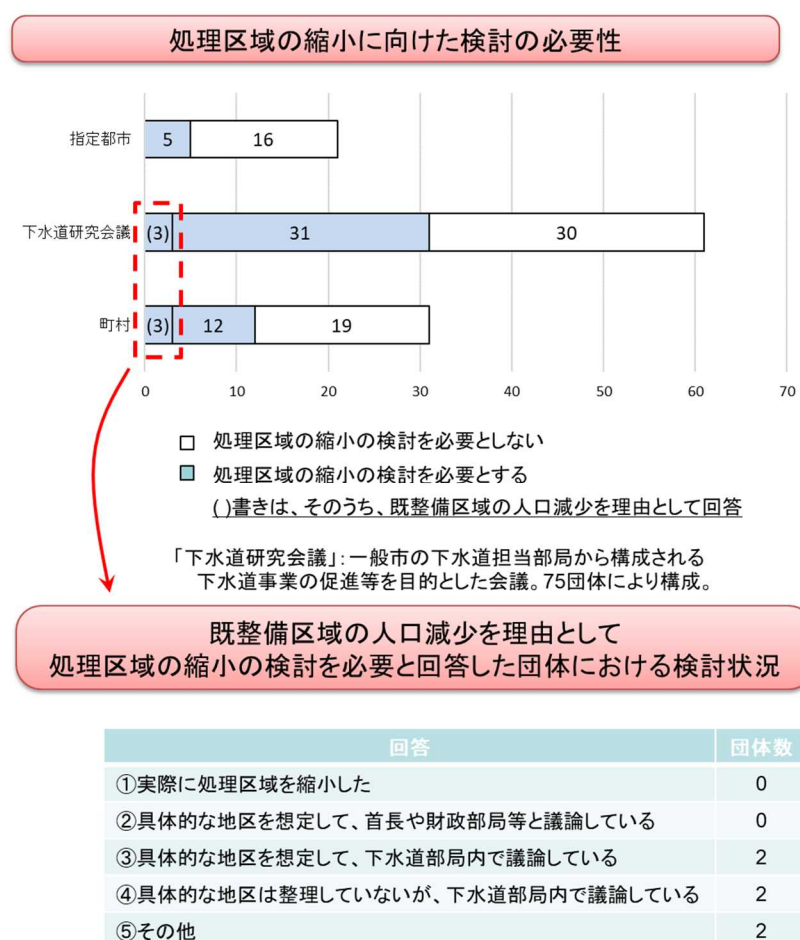


図 5.1 下水道処理区域における人口減少への対応に関するアンケート結果（その 1）

また、同調査結果では、処理区域の縮小に向けて必要な制度として、住民への事前周知、住民に対する合併浄化槽の設置支援等の意見が多く、処理区域の縮小を実施するに際して、特に、住民等への対応について、十分配慮した制度設計が必要との回答が寄せられた。

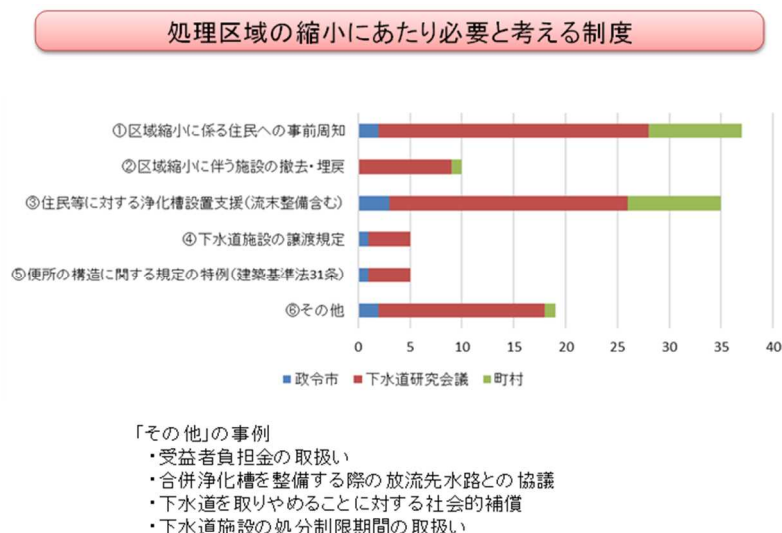


図 5.2 下水道処理区域における人口減少への対応に関するアンケート結果（その2）

（2）制度化の方向性

- 将来的に、下水道の既整備区域についても、人口減少に伴いその一部の汚水処理システムを合併浄化槽に切り替える必要が生じる場合も想定されることから、汚水処理の経済性や地域の環境への影響等、下水道処理区域の縮小の判断基準を整理すること。

【取組の推進に当たり留意すべき事項や課題】

- 地域住民との調整等、実現に向けた具体的手順や、立地適正化計画との整合を図るなどコンパクトシティを推進する観点からの制度設計に留意すること。

5－2 排水設備等に関する制度改善のあり方

(1) 現状と課題

(ビルピット¹²排水の下水道施設への影響)

ビルピットは、下水道法施行令において「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ための措置を講じることが「設置及び構造の技術上の基準」として定められている。しかしながら、ビルピット内での汚水の滞留等に伴う硫化水素の発生により、依然として、臭気の苦情が下水道管理者に寄せられており、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。

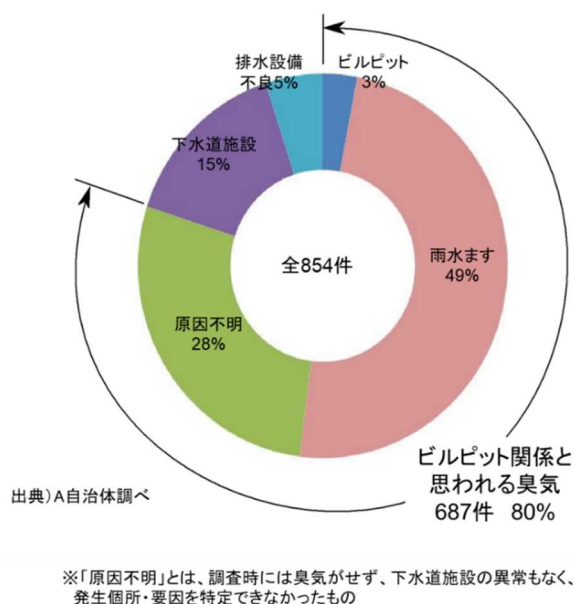


図 5.3 A 自治体における臭気苦情件数（平成 30 年度）



図 5.4 ビルピット排水由来の硫化水素による道路陥没事故（令和 2 年）

¹² ビルピット：ビルの地下階等、自然流下で公共下水道に直接できない施設については、汚水を一時的に貯留し、ポンプアップにより公共下水道へ汚水を排除するが、そのための排水設備（排水槽等）のこと。

(人口減少・少子高齢社会への貢献の可能性)

処理槽付ディスポーザー¹³は、(公社)日本下水道協会により、システムの性能基準と暫定規格が制定されており、平成 31 年 4 月末時点において全国で 626 団体が設置を認めている。一方、直接投入型(単体)ディスポーザーは、設置を認めていない地方公共団体が多い一方で、平成 31 年 4 月末時点で 23 団体が設置を認めている。直接投入型ディスポーザーの設置については、下水道管理の影響等を理由に認めていない地方公共団体が多い一方、生活利便性の向上等のメリットを想定し認めている事例も存在する。直接投入型ディスポーザーの導入の可否を下水道管理者が判断する際の検討材料として、国土交通省では北海道歌登町(現枝幸町)での社会実験結果等を踏まえ、平成 17 年に「ディスポーザー導入時の影響判定の考え方」を公表しており、現在は各下水道管理者においてディスポーザー導入の可否を判断している。

少子高齢社会の進行に伴う紙オムツ使用量の急増が見込まれる中、国土交通省では、介護・育児現場における居住空間の衛生管理や使用済み紙オムツの保管・ゴミ出し負担軽減等による住民の利便性向上に貢献するために、下水道の既存ストックを活用した下水道への紙オムツ受入れに向けた検討を行っている。管渠の閉塞や処理水質の悪化などの下水道施設への影響を避けつつ住民の生活の質を向上させるため、宅内でのオムツ投入時に前処理を行う新たなオムツ処理装置の開発が進んでおり、装置導入による影響評価等の社会実験を実施予定である。令和 4 年度に下水道への紙オムツ受入れのためのガイドラインを策定し、導入を検討する地方公共団体を支援することとしている。

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、現行法では「汚水」の定義が厳密なものとはなっていない面もあり、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。

(2) 制度化の方向性

- 排水設備等による下水道施設の損傷を防止する観点からも、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、必要な制度の充実に向けた検討を行うこと。
- 他方、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は、受入れを検討している地方公共団体があることも踏まえ、現行法制度の枠組みの範囲で実施意向のある地方公共団体が取組みやすくなるよう支援すること。

【取組の推進に当たり留意すべき事項や課題】

¹³ ディスポーザー：厨芥(生ごみ)を粉砕して水とともに排水管に流し出す機器。

- 直接投入型ディスポーザーによる生ごみの受入れ等については、合流式下水道からの雨天時越流水による公共用水域の水質悪化の影響等、そもそも設置を認めるべきではない条件があることにも留意すること。
- 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関し、現状、ごみは一般会計負担、汚水は使用料収入等で処理していることに留意すること。

6. 下水道法の法目的の見直し

第1章で触れたように、現行の下水道法は数度にわたり改正されてきたものの、昭和45年、いわゆる公害国会での法律改正時に、法目的に「公共用水域の水質保全」が新たに規定されて以降、法目的の改正はなされていない。

本報告においては、法令等により制度化すべき事項を幅広く取りまとめているが、現在の下水道が果たしている役割、期待されている役割を踏まえ、浸水対策の強化、環境への取組み等の視点から、今後、必要に応じて下水道法の法目的についても見直しを検討すること。

7. おわりに

以上の提案事項については、現時点での下水道事業をめぐる現状と課題を踏まえ、制度化を検討すべき事項を幅広く検討したものであるが、今後、国において、関係機関の意見を聴取しつつ、可能なものから順次、具体的な制度設計を行い、制度化を図ること。