

# 社会資本としての下水道 —現状と課題—

国立国会図書館 調査及び立法考査局  
主任調査員 総合調査室 古川 浩太郎

## 目 次

はじめに

### I 下水道事業の概要

- 1 沿革
- 2 下水道の種類
- 3 地方公営企業としての公共下水道

### II 現状

- 1 施設の老朽化
- 2 事業経営の現状
- 3 組織・体制の縮小

### III 課題と対策

- 1 老朽化対策とストックマネジメント
- 2 経営の安定化

おわりに

## 要 旨

- ① 我が国における近代的な下水道の歴史は明治時代にまで遡ることができるが、本格的に整備が行われたのは、第2次世界大戦後、累次の下水道整備五箇年計画に基づいてであった。平成24年度時点における下水道管路延長は約45万km、平成25年度時点の下水道普及率は約77%、汚水処理人口普及率は約89%に達している。
- ② 下水道をはじめとする各種汚水処理施設には、複数の根拠法や所管官庁が存在し、その体系は極めて複雑である。平成25年度において地方自治体が経営する下水道は3,640事業に上るが、そのうち最も多いのが公共下水道(1,188事業)である。公共下水道は地方公営企業として実施されており、一般会計とは異なる会計区分がなされている。
- ③ 社会資本としての下水道事業を取り巻く現状としては、経年に伴う管路等施設の老朽化問題、汚水処理経費を下水道使用料のみでは賄い切れていない事業経営の現状、事業を担う組織・体制の縮小等が挙げられる。
- ④ 管路等施設の老朽化対策として、現在、ライフサイクルコストを最小化する観点からストックマネジメントを推進する施策が行われているが、下水道を運営する地方自治体においては必ずしも導入が進んでいるとはいえない状況にある。また、事業経営の安定化を図るためには、収入面では下水道使用料の改定、支出面では官民連携の推進等によるコストの縮減等の方策が考えられる。
- ⑤ 人口減少や少子・高齢化社会の到来等、社会の構造・環境が大きく変化している。その中で、施設の老朽化が進行するとともに、厳しい事業経営状況に置かれた下水道事業の社会資本としての持続性をいかに保つかが課題であろう。今後の取組や動向が注目される。

## はじめに

下水道は、人々の生活や各種の経済活動から排出される汚水を収集、処理することによって伝染病等の発生を防止し、快適な生活環境を確保するとともに、汚水を管路<sup>(1)</sup>に集め、処理場（下水を処理して河川、湖沼等の公共用水域に放流するための施設）において適切に処理することによって公共用水域の水質保全に貢献してきた。また、都市に降った雨水を貯留・排除することによって、住民の生命・財産を集中豪雨等による浸水被害から守る役割も果たしている。

このように、公衆衛生の確保、水害からの防御という意味での安全・安心な生活の実現という目的から、下水道は極めて重要な社会資本である。また、低炭素・循環型社会の形成を図る観点からは、下水道再生水の有効活用や下水汚泥の燃料、肥料、建設資材等への再活用も図られている。<sup>(2)</sup>

我が国における近代的な下水道の歴史は明治時代にまで遡ることができるが、本格的に整備が行われたのは、第2次世界大戦後の高度経済成長期以降、重ねて策定された下水道整備五箇年計画に基づいてであった。一方、近年においては、道路、河川管理施設、海岸管理施設、港湾施設等の各種社会資本と同様に、経年に伴う施設の老朽化の進行が懸念されている。同時に、人口減少・高齢化社会の到来や、産業構造の変化は、地方公営企業としての下水道事業の経営にも影響を及ぼしており、将来にわたる社会資本としての機能の持続性をどのように確保していくかが問われるようになってきている。

本稿は、このような意味で、転換点に差し掛かっているといえる我が国の下水道事業について、現状と課題を整理することを目的とする。はじめに下水道事業の沿革及び下水道を中心とする污水处理施設の種類について、その概略を紹介し、次いで社会資本としての下水道の現状について、施設の老朽化と事業経営上の諸問題を中心に整理したのち、今後に向けた課題と施策の動向を示すこととする。なお、本稿においては、原則として、「下水道法」（昭和33年法律第79号）を根拠法とする下水道を対象として考察を行うこととしたい。

## I 下水道事業の概要

### 1 沿革

#### (1) 下水道の起源

世界における下水道の起源を何に求めることができるかは必ずしも明確ではないが、「都市の排水」という目的を有し、計画的に、管材を用いて造られた土木構造物としての下水道は、四大文明の1つであるインダス文明（紀元前3000～1500年頃）において既に存在していた<sup>(3)</sup>。モヘンジョ・ダロの都市遺跡には、精巧な下水溝が構築されていた模様である。また、古代ローマの都市国家においても下水道（排水路）が存在した。ローマの7つの丘に囲まれた「フォーラム谷」の排水を行

\* 本稿におけるインターネットの最終アクセス日は平成27年9月7日である。

(1) 管路については、「管きよ（渠）」と表記される場合もある。日本下水道協会『下水道用語集 2000年版』2000によれば、「管路」について、「管きよ。又は管きよ、マンホール、雨水吐き室、吐き口、ます、取付管等の総称」と説明されている（p.82）。本稿においては特に断らない限り、「管路」を使用することとしたい。

(2) 社会資本整備審議会都市計画・歴史的風土分科会都市計画部会及び河川分科会「新しい時代の下水道政策のあり方について（答申）」2015.2, p.5. 国土交通省ホームページ <<http://www.mlit.go.jp/common/001069789.pdf>>; 金成英夫『下水道全科—環境との共生—』東洋書店, 2008, pp.102-107.

うため、紀元前 615 年に築造された排水路は、「大排水路（クロアカ・マキシマ（Cloaca Maxima）」）と呼ばれ、紀元前 3～1 世紀の改築を経て、2500 年以上にわたって使用されてきた<sup>(4)</sup>。

ヨーロッパ中世・近代まで時代を下ると、14 世紀後半にパリで下水道が敷設されたこと、ロンドンでは 16 世紀から下水道の改良が開始されたこと等の史実がある。しかし、当時の下水道は処理場を有さなかったため、河川の水質汚濁が進行し、コレラ等の伝染病の蔓延を防ぐことはできなかった。<sup>(5)</sup>

## (2) 近代日本

我が国においても、主として雨水を排除することを目的とする設備が江戸時代以前に存在したことが記録に残されているが<sup>(6)</sup>、汚水排除機能を備えた下水道の整備は、明治維新以降に開始された。その 1 つの契機は、明治初期から中期にかけて、コレラや腸チフスをはじめとする伝染病の流行が繰り返されたことであった。特に明治 10 年には、九州において発生したコレラが西南戦争の凱旋兵によって京阪地区に伝播、さらに全国に広がり、約 8,000 人の死者が発生した<sup>(7)</sup>。その後、明治 12 年には、全国の患者数約 16 万 3000 人、死者約 10 万 6000 人、さらに明治 19 年には患者数約 15 万 6000 人、死者約 10 万 8000 人が発生する事態となった<sup>(8)</sup>。感染流行の主要な原因は、当時の上下水道の構造にあり、下水は江戸時代以来の掘割開渠で、汚水は河川や堀にそのまま放流され、上水と下水が相互に浸透して上水を汚染したことにあったとされる<sup>(9)</sup>。

このような状況を受けて、政府は、その直接の原因は飲料水の不良であるとして、飲料水及び井戸等の供給施設の取締り強化を図った<sup>(10)</sup>。また、供給施設を改善すべきとする声が各界から上がったが、上下水道を同時に整備するには財源の制約もあり、伝染病対策として、まずは上水道の供給改善に取り組むこととされた。上水道に関しては、水道事業を規制する我が国初の法律である「水道条例」（明治 23 年法律第 9 号）や国庫補助金規程等が制定され、当時の主要都市に整備されていたが、下水道については、その必要性は認められながらも、若干の部分的改良にとどまり、本格的な整備は遅れることとなった<sup>(11)</sup>。このような中、明治 14 年から横浜で築造された煉瓦製の下水道や、明治 17 年に着工された東京の神田下水は、汚水排除も含めた本格的な下水道であり、その管路の一部を卵形管とするなど、我が国近代下水道の先駆と位置付けられるものである<sup>(12)</sup>。

都市における雨水及び汚水の排除が喫緊の課題となる中、明治 33 年に至り、伝染病を防止し、土地の清潔を保持することを目的として、「下水道法」（明治 33 年法律第 32 号。以下「旧下水道法」という。）が制定された。旧下水道法は、下水道について、「土地ノ清潔ヲ保持スル為汚水雨水疎通ノ

(3) 古代バビロニアにおいて紀元前 7 世紀頃から下水道管路があったという記録もある。金成 同上, pp.25-28; 齋藤健次郎『下水道の歴史—物語—』水道産業新聞社, 1998, pp.3-13.

(4) 金成 同上, p.30. 本書によれば、現在も 738m が雨水排水渠として利用されている。

(5) 雨水や汚水は管路を通じて河川に放流されていた。日本下水道協会『下水道白書—日本の下水道—平成 26 年度』2015, p.222. なお、人間の生活から生じる廃物を、水を利用して運び去るために設計された最初の系統的な下水道は、1842 年にハンブルクにおいて着工された下水道であるとされる。同

(6) 同上, p.153.

(7) 日本下水道協会下水道史編さん委員会編『日本下水道史 行財政編』日本下水道協会, 1986, p.12.

(8) 同上, pp.12-13.

(9) 下水道実務研究会編『下水道の計画・21 世紀の下水道』山海堂, 2005, p.8.

(10) 日本下水道協会下水道史編さん委員会編 前掲注(7), pp.15-16, 46.

(11) 同上, pp.46-47.

(12) 日本下水道協会 前掲注(5), p.154; 下水道実務研究会編 前掲注(9) なお、明治時代の下水道は汚水排除にとどまり、汚水の処理までは至らなかった。汚水処理が行われるようになったのは、大正 11 年、東京の三河島処理場においてであった。下水道実務研究会編 同, pp.9, 13.

目的ヲ以テ布設スル排水管其ノ他ノ排水線路及其ノ附属装置」と定義付けた（第1条）。また、事業は市町村公営で、新設には主務大臣の認可を要することとされた<sup>(13)</sup>。

しかし、旧下水道法には財政に関する規定が設けられなかった<sup>(14)</sup>。旧下水道法と同時に、都市廃棄物の処理を促進することを目的として制定された「汚物掃除法」（明治33年法律第31号）は、都市の清潔を保持するため、土地所有者及び市に対して汚物を掃除し、清潔を保持することを義務として課した。また、旧下水道法は、下水道を設けた地域において、市町村又は土地の所有者、占有者若しくは使用者に対しこれを管理する義務を課したが、上水道事業が収益性を考慮し、使用料を徴取することを前提としていたこととは対照的に、旧下水道法は、施設使用料、手数料等は徴取しないという考え方に依拠していた<sup>(15)</sup>。下水道の建設及び維持管理には多額の費用を必要とすることから、下水道事業の運営は、市町村の財政を圧迫する要因となった。加えて、明治30年代以降は、かつて全国に蔓延し、都市環境を悪化させた伝染病もようやく終息に向かい、一般世論の切迫感も薄れたこともあり、下水道の普及は容易には進まなかった<sup>(16)</sup>。

### (3) 第2次世界大戦後

第2次世界大戦後における我が国の上下水道行政は、戦前における内務省及び厚生省による共管体制<sup>(17)</sup>から、建設省の設置（昭和23年7月）<sup>(18)</sup>を経て、同省及び厚生省に引き継がれた<sup>(19)</sup>。しかし、両省による二元管轄体制は行政の混乱や停滞を招いたことから、その一元化が要望され、政府部内でも論議が行われた<sup>(20)</sup>。このような状況を受けて、昭和32年に「上下水道行政の三分割」<sup>(21)</sup>が行われ、下水道行政については建設省の所管とされる一方、終末処理場<sup>(22)</sup>については厚生省の所管とされた。この結果、従来とは別の形ではありながら依然として二元行政が存続することとなったが、その後、下水道行政の一元化に対する行政管理庁の勧告（「下水道行政に関する行政監察の結果」（昭和41年9月））を経て、昭和42年2月21日の閣議了解によって終末処理場を含めて下水道の所管が建設省に一元化された<sup>(23)</sup>。

この間、昭和33年には旧下水道法の全面的改正が行われ、新たに下水道法が制定された。この改正によって、都市環境の改善を図り、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

(13) 日本下水道協会 同上

(14) 日本下水道協会下水道史編さん委員会編 前掲注(7), p.55.

(15) 同上 なお、現行の下水道法は、使用料に関して、「公共下水道管理者は、条例で定めるところにより、公共下水道を使用する者から使用料を徴取することができる」（第20条）と定めている。

(16) 同上

(17) 我が国の上下水道行政は、明治19年の内務省官制の改正以降、治水及び衛生の両面から進められることとなり、内務省土木局が主管し、衛生局に合議する体制が厚生省の発足（昭和13年）まで続いた。同上, pp.7-9; 亀本和彦「下水道事業に係るいくつかの課題」『レファレンス』654号, 2005.7, p.27. <[http://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo\\_999886\\_po\\_065402.pdf?contentNo=1&alternativeNo=>](http://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo_999886_po_065402.pdf?contentNo=1&alternativeNo=>)

(18) 昭和23年1月、内務省国土局と戦災復興院が統合されて建設院が設置され、同年7月に建設省として発足した。建設省三十年史編集委員会編『建設省三十年史』建設広報協議会, 1978, p.5.

(19) 建設、厚生両省にそれぞれ「水道課」が設置された。亀本 前掲注(17)

(20) 同上; 日本下水道協会下水道史編さん委員会編 前掲注(7), pp.196-198.

(21) 「水道行政の取扱について」（昭和32年1月18日閣議決定）により、上水道行政は厚生省所管、下水道行政は建設省所管（ただし終末処理場は厚生省所管）、工業用水道行政は通商産業省所管とし、共管による弊害を解消した。亀本 同上

(22) 下水を最終的に処理して河川その他の公共の水域又は海域に放流するために下水道の施設として設けられる処理施設及びこれを補完する施設（下水道法第2条第6号）。

として合流式（汚水と雨水を同一の管路で排除する方式）下水道を前提とした都市内の浸水防除、都市内環境整備に重点が置かれることとなった<sup>(24)</sup>。昭和 38 年には下水道、し尿及びごみ処理施設の整備促進を目的とする「生活環境施設整備緊急措置法」（昭和 38 年法律第 183 号）が制定され<sup>(25)</sup>、同法に基づき、同年を初年度とする「下水道整備五箇年計画」及び「終末処理場整備五箇年計画」が昭和 40 年 8 月に閣議決定された<sup>(26)</sup>。また、昭和 42 年度以降は「下水道整備緊急措置法」（昭和 42 年法律第 41 号）に基づき、第 2～8 次の下水道整備五箇年計画が策定され（表 1）<sup>(27)</sup>、全国の地方自治体において下水道の整備が本格的に行われるに至った。下水道整備が計画的に進められるようになった背景には、昭和 30 年代後半以降、都市への人口集中と工業化の進展の結果、全国の主要都

表 1 下水道五(七)箇年計画及び社会資本整備重点計画の推移

計画（年度）	計画額	実績額（達成率）	整備指標等	
			整備目標等	達成実績
第 1 次（昭和 38-42）	4400 億円	2963 億円（67.3%）	16 → 27%（排水面積普及率）	20%
第 2 次（昭和 42-46）	9300 億円	6178 億円（66.4%）	20 → 33%（排水面積普及率）	23%
第 3 次（昭和 46-50）	2 兆 6000 億円	2 兆 6241 億円（100.9%）	23 → 38%（処理区域面積普及率）	26%
第 4 次（昭和 51-55）	7 兆 5000 億円	6 兆 8673 億円（91.6%）	23 → 40%（処理人口普及率）	30%
第 5 次（昭和 56-60）	11 兆 8000 億円	8 兆 4781 億円（71.8%）	30 → 44%（処理人口普及率）	36%
第 6 次（昭和 61-平成 2）	12 兆 2000 億円	11 兆 6913 億円（95.8%）	36 → 44%（処理人口普及率）等	44%
第 7 次（平成 3-7）	16 兆 5000 億円	16 兆 7105 億円（101.3%）	44 → 54%（処理人口普及率）等	54%
第 8 次（平成 8-14）	23 兆 7000 億円	24 兆 6462 億円（104.0%）	54 → 66%（処理人口普及率）等	65%
第 1 次社会資本整備重点計画（平成 15-19）	汚水処理人口普及率（約 76 → 約 86%）、下水道処理人口普及率（約 65 → 約 72%）等			
第 2 次社会資本整備重点計画（平成 20-24）	汚水処理人口普及率（約 84 → 約 93%）、下水道処理人口普及率（約 72 → 約 78%）、下水道施設の長寿命化計画策定率（0 → 100%）等			
第 3 次社会資本整備重点計画（平成 24-28）	汚水処理人口普及率（約 88 → 95%。除福島県）、下水道施設の長寿命化計画策定率（約 71 → 約 100%）等			

（注）第 6 次五箇年計画以降においては、処理人口普及率のほか、雨水排水整備率、高度処理人口等の整備目標も掲げられた。また、社会資本整備重点計画には都市浸水対策達成率、ハザードマップの作成率等の目標指標も含まれるが、ここでは省略した。なお、第 3 次社会資本整備重点計画は、第 2 次社会資本整備重点計画を 1 年前倒しで見直し、策定された。

（出典）日本下水道協会『下水道白書—日本の下水道—平成 26 年度』2015, p.2（資料編）掲載の表を基に筆者作成。

23) 亀本 前掲注(17), pp.27-28; 日本下水道協会下水道史編さん委員会編 前掲注(7), p.274. なお、「清掃法」（昭和 29 年法律第 72 号。現「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和 45 年法律第 137 号））に基づくし尿処理施設の所管は、従来どおり厚生省とされた。し尿処理施設は一般廃棄物処理施設の 1 つであり、各家庭等から収集運搬されたくみ取りし尿と浄化槽汚泥を主として微生物の働きにより処理を行い、処理水を放流する等の機能を持つ。日本環境整備教育センター編『浄化槽用語事典』1996, p.95.

24) 下水道実務研究会編 前掲注(9), p.11. 下水道法制定時点では、公共用水域の水質保全に関する項は設けられなかった。その後、各地における河川の汚濁が進んだことからその対策が急務とされ、昭和 45 年の下水道法の改正に際して、「公共用水域の水質の保全に資する」という 1 項がその目的に加えられた。合流式下水道には、降雨時にし尿を含む未処理下水が放流されることにより公共用水域汚染の原因となるという問題があり、同改正以降は、分流式（汚水と雨水を別々の管路で排除する方式）下水道が採用されるようになった。同; 「下水道施設の構成と下水の排除方式」国土交通省ホームページ <<http://www.mlit.go.jp/crd/sewage/shikumi/kousei-haijo.html>>

25) 生活環境施設整備緊急措置法については、文野靖意「生活環境施設整備緊急措置法の制定経過とその概要」『新都市』18(3), 1964.3, pp.26-29 を参照。

26) 日本下水道協会下水道史編さん委員会編 前掲注(7), pp.292-293. なお終末処理場整備五箇年計画とともに「屎尿処理施設整備五箇年計画」及び「ごみ処理施設整備五箇年計画」も閣議決定された。同上

27) 下水道実務研究会編 前掲注(9), pp.43-47. なお、第 8 次計画は、当初は計画期間が 5 年であったが、平成 9 年末、「財政構造改革の推進に関する特別措置法」（平成 9 年法律第 109 号）が制定され、本計画についても計画の事業量を変更することなく、計画期間が 7 年に延長された。また、平成 15 年度以降は「社会資本整備重点計画法」（平成 15 年法律第 20 号）に基づく社会資本整備重点計画に継承されるとともに、下水道整備緊急措置法は廃止された。同

市において生活排水、工場廃水等の増加に伴い河川等の公共用水域の汚濁が進み、対策が強く要請されたことが存在した<sup>(28)</sup>。

過去 25 年間(昭和 63 年度から平成 24 年度まで)における下水道管路の敷設延長及び各年度の対前年度比増加延長は、表 2 のとおりである。対前年度比増加延長(各年度の新規敷設延長)は、近年においては徐々に減少する傾向を示しているが、下水道の敷設は現在も続けられており、平成 24 年度末における管路敷設延長は 453,925km である<sup>(29)</sup>。なお、下水道整備五箇年計画が開始された昭和 38 年度における全国の下水道普及率(公共下水道及び特定環境保全公共下水道の処理区域内人口を総人口で除したものは 7% に過ぎなかったが、50 年後の平成 25 年度においては 77% に達した<sup>(30)</sup>。また、平成 25 年度における汚水処理人口普及率(下水道、農業集落排水施設等、浄化槽<sup>(31)</sup>及びコミュニティプラント<sup>(32)</sup>の処理区域内人口の総人口に対する割合)は約 89% である<sup>(33)</sup>。

表 2 下水道管路敷設延長の推移

年度	敷設延長	(参考)対前年比増
昭和 63	159,339	12,151
平成元	173,523	14,184
平成 2	185,480	11,957
平成 3	199,104	13,624
平成 4	209,602	10,498
平成 5	223,263	13,661
平成 6	237,332	14,069
平成 7	254,818	17,486
平成 8	268,370	13,552
平成 9	282,956	14,586
平成 10	300,190	17,234
平成 11	314,357	14,167
平成 12	330,354	15,997
平成 13	344,864	14,510
平成 14	358,534	13,670
平成 15	371,572	13,038
平成 16	383,833	12,261
平成 17	397,225	13,392
平成 18	407,784	10,559
平成 19	417,217	9,433
平成 20	425,871	8,654
平成 21	434,305	8,434
平成 22	442,952	8,647
平成 23	447,334	4,382
平成 24	453,925	6,591

(注) 公共下水道、特定公共下水道、特定環境保全公共下水道及び流域下水道の合計。単位は km。  
 (出典) 日本下水道協会『下水道白書—日本の下水道—平成 26 年度』2015, p.20 (資料編)掲載の表を基に筆者作成。

## 2 下水道の種類

次に下水道の種類について概観したい。下水道を含む各種汚水処理施設は、その種類に応じて根拠法(下水道法、「浄化槽法」(昭和 58 年法律第 43 号))や所管省庁(国土交通省、農林水産省(林野庁、水産庁を含む)、環境省等)を異にしており、極めて複雑な体系を形成している。

図 1 は下水道(汚水処理施設)の全体を俯瞰的に図示したもの、表 3 は、地方自治体が公営企業として実施している下水道(汚水処理施設)について所管省庁別に整理し、簡略な説明及び事業数

(28) 建設省三十年史編集委員会編 前掲注(18), p.137.

(29) 公共下水道、特定公共下水道、特定環境保全公共下水道及び流域下水道の合計。日本下水道協会『下水道統計平成 24 年度版』69 号, 2014, p.63. なお、日本下水道協会 前掲注(5), p.48 には、平成 25 年度末時点のデータとして、管路延長約 46 万 km、下水処理場約 2,200 か所というデータが示されている。

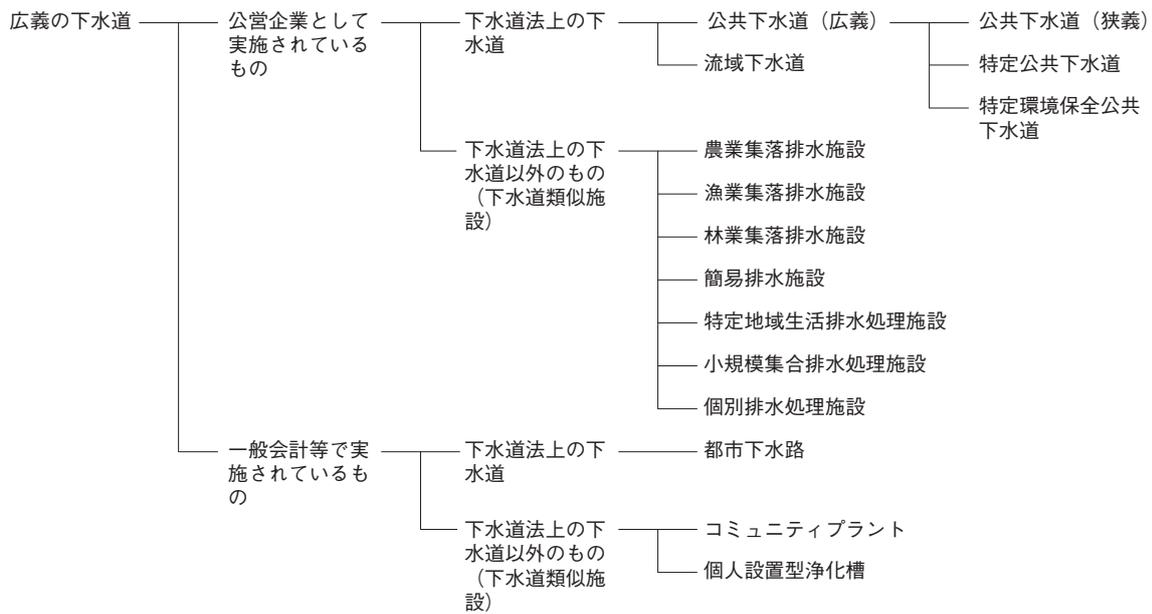
(30) 日本下水道協会『下水道白書—日本の下水道—平成 26 年度』同上, p.13 (資料編)。なお、下水道普及率の説明(定義)は、総務省自治財政局編『地方公営企業年鑑』61 集, 2015, p.148 による。

(31) ここでは浄化槽とは、特定地域生活排水処理施設、個別排水処理施設及び個人設置型浄化槽をいう。「資料 2 下水道事業及び下水道財政の概要」(第 1 回下水道財政のあり方に関する研究会資料) 2014.12.10, p.5. 総務省ホームページ <[http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000327258.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000327258.pdf)>

(32) コミュニティプラント(地域し尿処理施設)は、新規に造成される団地や、既存の集落等、定住地域を中心にし尿や生活排水を公共用水域に放流できるよう処理する共同浄化槽である。日本下水道協会 前掲注(1), p.139.

(33) 「新しい時代の下水道政策のあり方について(参考資料)」2015, pp.3, 5. 国土交通省ホームページ <<http://www.mlit.go.jp/common/001069790.pdf>>; 「資料 2 下水道事業及び下水道財政の概要」前掲注(31)ただし、人口規模によって普及率には差異があり、汚水処理人口普及率の場合、人口 100 万人以上の大都市部ではほぼ 100% (99.5%) であるが、人口 5 万人未満の町村部では 75.6% にとどまっている。なお、汚水処理人口普及率の説明(定義)は、「資料 2 下水道事業及び下水道財政の概要」同, p.4 による。

図1 下水道（汚水処理施設）の体系



(出典) 「資料2 下水道事業及び下水道財政の概要」(第1回下水道財政のあり方に関する研究会資料) 2014.12.10, p.1. 総務省ホームページ <[http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000327258.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000327258.pdf)> の図を基に筆者作成。

表3 地方公営企業として実施されている下水道の種類及び事業数

分類	事業名	概要	所管	事業数
公共下水道 (広義)	公共下水道(狭義)	主として市街化区域における下水を排除・処理するための下水道	国土交通省	1,188
	特定公共下水道	主として特定の事業者の事業活動に利用される公共下水道		11
	特定環境保全公共下水道	主として市街化区域以外で設置される公共下水道		753
流域下水道		2以上の市町村の区域における下水を排除・処理するための下水道		46
その他の下水道 (汚水処理施設)	農業集落排水施設	農業振興地域内の農業集落において整備される処理施設	農林水産省 (水産庁、林野庁含む)	917
	漁業集落排水施設	漁業集落において整備される処理施設		171
	林業集落排水施設	林業集落において整備される処理施設		26
	簡易排水施設	山村振興等農林漁業特別対策事業として整備される汚水処理施設		26
	特定地域生活排水処理施設	環境省所管の浄化槽市町村整備推進事業として、浄化槽を整備するもの	環境省	276
	小規模集合排水処理施設	市町村が汚水等を集合的に処理する施設であって、小規模なものの整備促進を図るため、地方単独事業で実施するもの	(地方単独事業：総務省から地方交付税措置)	80
個別排水処理施設	下水道や農業集落排水施設等により汚水等を集合的に処理することが適当でない地域について、地方単独事業により実施するもの	146		
(合計)				3,640

(出典) 石田直美「下水道事業再生の方向性—市町村の役割と新たな官民連携—」『Business & Economic Review』19(12), 2009.12, p.73 掲載の表を基本に、総務省自治財政局公営企業課「地方公営企業法の適用に係る検討課題について」2013.8, pp.15-17. <[http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000242273.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000242273.pdf)>、総務省自治財政局編『地方公営企業年鑑』61集, 2015, pp.150-151及び亀本和彦「下水道事業に係るいくつかの課題」『レファレンス』654号, 2005.7, pp.24-41. <[http://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo\\_999886\\_po\\_065402.pdf?contentNo=1&alternativeNo=>](http://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo_999886_po_065402.pdf?contentNo=1&alternativeNo=>)> を基に筆者作成。

を記したものである。最も広義には、図1で示される範囲の全体を下水道ととらえることができよう。このうち、下水道法（国土交通省所管）を根拠法とするものには、公共下水道（広義）、流域下水道<sup>(34)</sup>、都市下水路<sup>(35)</sup>の3種類が存在し、公共下水道（広義）は、さらに公共下水道（狭義）、特定公共下水道<sup>(36)</sup>、特定環境保全公共下水道<sup>(37)</sup>に区分される。また、広義の下水道は、汚水の処理方式により、集合処理（各住戸等の汚水を管路で汚水処理施設に運び、処理するシステム：下水道、農業集落排水施設等）と個別処理（各住戸等に汚水処理施設を設けて処理するシステム：合併処理浄化槽等）に区分することもできる<sup>(38)</sup>。平成25年度において地方自治体が公営企業として経営する下水道（汚水処理）事業は総計3,640事業に上るが、そのうち公共下水道（狭義）が最も事業数が多く、1,188事業を数える<sup>(39)</sup>。

下水道法は、公共下水道について、「主として市街地における下水を排除し、又は処理するために地方公共団体が管理する下水道で、終末処理場を有するもの又は流域下水道に接続するものであり、かつ、汚水を排除すべき排水施設の相当部分が暗渠である構造のもの」と定義付けている（第2条第3号）<sup>(40)</sup>。また、下水道法第3条第1項の規定により、公共下水道の設置、改築、修繕、維持その他の管理は市町村が行うこととされているが、2以上の市町村が受益し、かつ、関係市町村のみでは設置することが困難であると認められる場合は、都道府県が管理を行うことができるとされている（第3条第2項）。

### 3 地方公営企業としての公共下水道

公共下水道は、「地方財政法」（昭和23年法律第109号）第6条及び「地方財政法施行令」（昭和23年政令第267号）第46条に基づき、地方公営企業（公共性の高い事業について、地方公共団体が所有、経営する企業）として運営され、一般会計とは区分した会計処理が行われている<sup>(41)</sup>。その一方で、

34) 水質保全が必要な重要水域において、2以上の市町村の区域にわたり一体的に整備された根幹的な下水道施設。下水道実務研究会編 前掲注(9), p.31. なお、法令上は、「専ら地方公共団体が管理する下水道により排除される下水を受けて、これを排除し、および処理するために地方公共団体が管理する下水道で、二以上の市町村の区域における下水を排除するものであり、かつ、終末処理場を有するもの」（下水道法第2条第4号イ）又は「公共下水道（終末処理場を有するものに限り）により排除される雨水のみを受けて、これを河川その他の公共の水域又は海域に放流するために地方公共団体が管理する下水道で、二以上の市町村の区域における雨水を排除するものであり、かつ、当該雨水の流量を調節するための施設を有するもの」（同法第2条第4号ロ）と規定されている。日本下水道協会 前掲注(5), p.172.

35) 主として市街地（公共下水道排水区域外）において、専ら雨水排除を目的とするもので、終末処理場を有しないもの。日本下水道協会 同上, p.173.

36) 公共下水道のうち特定の事業者の事業活動に主として利用され、当該下水道の計画汚水量のうち、事業者の事業活動に起因し、または付随する計画汚水量が概ね2/3以上を占めるもの。下水道実務研究会編 前掲注(9), p.31.

37) 公共下水道のうち市街化区域（市街化区域が設定されていない都市計画区域にあっては、既成市街地およびその周辺の地域）以外の区域において設置されるもの。同上, p.28.

38) 集合処理、個別処理については、亀本 前掲注(17), p.26の記述を参照した。

39) 総務省自治財政局編 前掲注(30), p.150.

40) 平成27年の下水道法改正において、人口減少等を踏まえた汚水処理区域の見直しに伴い、汚水処理を下水道によらない地域等における雨水排除を目的として、「主として市街地における雨水のみを排除するために地方公共団体が管理する下水道」（雨水公共下水道）が新たに設けられた（改正下水道法第2条第3号ロ）。なお、施行は公布（平成27年5月20日）から6月以内とされている。国土交通省水管理・国土保全局長「水防法等の一部を改正する法律の一部施行等について」（国水政第24号、国水下企第30号）2015.7.21. 国土交通省ホームページ <[http://www.mlit.go.jp/river/suibou/pdf/suibouhou\\_kaisei\\_sekou.pdf](http://www.mlit.go.jp/river/suibou/pdf/suibouhou_kaisei_sekou.pdf)>

41) 重森暁・植田和弘編『Basic 地方財政論』有斐閣, 2013, p.242; 総務省自治財政局公営企業課「地方公営企業法の適用に係る検討課題について」2013.8, p.2. <[http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000242273.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000242273.pdf)>

下水道事業は、地方公営企業でありながら、「地方公営企業法」(昭和27年法律第292号)の任意適用事業とされており、地方公営企業法を適用し、企業会計方式(発生主義会計)によって会計処理を行っている事業(法適用企業)及び同法を適用せずに官庁会計方式(現金主義会計)による会計処理を行っている事業(法非適用企業)の2種類が存在する<sup>(42)</sup>。地方公営企業法(企業会計方式)を適用することにより、①発生主義会計(現金の収支の有無にかかわらず経済活動の発生という事実に基づいて経理を行う方式)及び複式簿記の採用により、損益及び財産の状態を適切に把握できること、②損益取引(管理運営に係る取引)と資本取引(建設改良等に係る取引)を区分して経理を行うことによって、経営状況を正確に把握できること、③公営企業会計の決算には出納整理期間がないため一般会計等に比べて決算の確定が早く、決算実績を早期に知ることができること等の利点がある<sup>(43)</sup>。しかし、平成25年度において、公共下水道(狭義)のうち法適用企業は238事業(約20%)にとどまり、残余の950事業(約80%)は法非適用企業である<sup>(44)</sup>。

なお、平成26年6月24日に閣議決定された「経済財政運営と改革の基本方針2014」においては、「現在、公営企業会計を適用していない簡易水道事業、下水道事業等に対して同会計の適用を促進する」と明記された<sup>(45)</sup>。また、総務省は、平成26年8月、今後の公営企業会計の適用拡大についての取組の考え方をまとめた「公営企業会計の適用拡大に向けたロードマップ」を執務用の参考資料として地方自治体に送付したほか、平成27年1月、「公営企業会計の適用の推進について」(総財公第18号総務大臣通知)及び「公営企業会計の適用の推進に当たっての留意事項について」(総財公第19号総務省自治財政局長通知)によって、下水道を含む地方公営企業法を適用していない公営企業について、平成27年度から平成31年度までの5年間で、同法の全部又は一部を適用し、公営企業会計に移行するように要請した<sup>(46)</sup>。

## II 現状

本章においては、我が国の下水道事業が置かれた現状について、3つの視点から概観することとしたい。

### 1 施設の老朽化

第1点は、管路、処理場等の施設の老朽化が進み始めており、その対策が急務となりつつあることである。前述のとおり、我が国の下水道は、概ね昭和40年代以降、累次の五箇年計画に基づいて新規整備が促進されてきた。現在もなお残る未普及地域への対策も課題であるが、同時に、他の各種社会資本と同様、近年においては、経年に伴う既存施設の維持管理・更新のあり方が重要性を増してきている。管路を例にとると、その標準耐用年数は50年とされているが<sup>(47)</sup>、平成25年度末において、これを超過している管路延長は約1万km(全体の約2%)である<sup>(48)</sup>。この比率は、現

(42) 玉真俊彦「講座 水ビジネスの基礎知識 第9回 日本の上下水道のいま(その1)」『浄化槽』No.456, 2014.4, p.31.

(43) 日本下水道協会 前掲注(5), p.62; 小西一功「下水道事業における公営企業会計の適用拡大について」『公営企業』551号, 2015.2, pp.69-70; 佐藤学「維持管理の時代における下水道事業の現状と課題」『下水道協会誌』51(617), 2014.3, pp.6-7.

(44) 総務省自治財政局編 前掲注(30), p.151.

(45) 「経済財政運営と改革の基本方針2014—デフレから好循環拡大へ—」(平成26年6月24日閣議決定) p.30. 内閣府ホームページ <[http://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/cabinet/2014/2014\\_basicpolicies\\_01.pdf](http://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/cabinet/2014/2014_basicpolicies_01.pdf)>

(46) 小西 前掲注(43), p.68.

時点では比較的小さいと見ることもできるが、下水道は高度経済成長期以降に本格的に整備が行われたことから、個々の地方自治体によって時期に差はあるものの、今後、耐用年数を超過した施設が増加することが予測される。敷設後50年を経過した管路延長は、平成35(2023)年度に約4万km(9%)、平成45(2033)年度には約11万km(24%)と加速度的に増加する見通しが示されている<sup>(49)</sup>。これに伴い、管路の維持管理、更新に係る経費も急増することが見込まれ<sup>(50)</sup>、必要な財源をどのように確保するかが大きな課題となろう。

管路の老朽化を原因として発生する事象の典型例としては、道路の陥没事故がある。経年に伴う老朽化等によって、管路とマンホールの接合部や管路同士の継手がずれたり外れたり、又は管路にクラック(ひび割れ)が生じると、その箇所から、地下水が周囲の土砂を巻き込みながら流入する。土砂が管路内に堆積することによって管路を閉塞させる場合もあり、それに伴って管路周辺の土壌が空洞化し、陥没を引き起こす誘因となる<sup>(51)</sup>。一方、下水道管路の種類には塩化ビニル管、コンクリート管、陶管等があるが<sup>(52)</sup>、このうちコンクリート製の下水管路は、下水に含まれる硫黄分が主原因となって発生する硫化水素によって腐食することも指摘されており<sup>(53)</sup>、これによる管路の損傷が道路陥没につながる場合もある。陥没事故は、下水道の機能が停止することはもとより、道路交通をはじめとして地域の生活に与える影響は大きい。

下水道管路に起因する道路陥没は、年度によって件数に増減が見られるが、近年においては平均して年間4,000~5,000件規模で発生している<sup>(54)</sup>。また、平成16年度から平成25年度までの10年間において、管路の老朽化や腐食が原因で発生した陥没事故は約4万8000件に上るとする報道もある<sup>(55)</sup>。

これらの道路陥没事故は、発生件数の約3割が下水管本管の損傷に関連するものであり、約7割は取付管(敷地の下水を集める桝と管路(本管)を接続するための管)の損傷に関連するものである<sup>(56)</sup>。また、下水道施設の特徴として、管路等の大半が地下に存在することから、通常目視可能な施設と比べ、老朽化・劣化の状況を把握することが困難であることが挙げられる。加えて、施設の多くが

(47) 標準耐用年数は、国土交通省水管理・国土保全局下水道部事業課長「下水道施設の改築について」(国水小事第7号)2013.5.16、別表に定められており、「管きょ」については50年とされている。国土交通省水管理・国土保全局下水道部下水道事業課監修『下水道事業の手引 平成26年版』日本水道新聞社、2014、pp.347-348。

(48) 日本下水道協会 前掲注(5)、p.48。

(49) 国土交通省水管理・国土保全局下水道部下水道事業課「スクリーニング調査技術に係るガイドラインの運用等について」p.1. 国土交通省国土技術政策総合研究所ホームページ <<http://www.nilim.go.jp/lab/ebg/siryoku6.pdf>>

(50) 改築実績等に基づく改築更新費について、平成25年度の約0.5兆円に対し、今後、予防保全的管理により施設の長寿命化と事業の平準化を図ったとしても、平成45(2033)年度には約1.0兆円に増大すると推計されている。社会資本整備審議会都市計画・歴史的風土分科会都市計画部会及び河川分科会 前掲注(2)

(51) 玉真俊彦『管があぶない—疲弊する上下水道を救え—』ぎょうせい、2011、pp.19-20。

(52) 塩化ビニル管が最も多く約5割を占め、次いで多いのはコンクリート管(約4割)であるとされる。高島英二郎「下水道ストックマネジメントの最新動向」国土交通省国土技術政策総合研究所『国土技術政策総合研究所資料』(国総研資料 759)2013、p.46。<<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryoku/tnn/tnn0759pdf/ks075909.pdf>>

(53) 硫化水素が管内コンクリートの湿った表面に付着すると硫酸化細菌(硫化水素を硫酸に酸化させる菌)の作用により強硫酸となり、コンクリートが腐食する。玉真 前掲注(5)、pp.20-21。

(54) 日本下水道協会 前掲注(5)、p.53; 横田敏宏ほか「下水道管路施設に起因する道路陥没の現状」国土交通省国土技術政策総合研究所『国土技術政策総合研究所資料』(国総研資料 668)2012、p.10。<<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryoku/tnn/tnn0668pdf/ks066806.pdf>>

(55) 「老朽下水管で陥没多発」『毎日新聞』2015.6.6、夕刊。

(56) 社会資本整備審議会都市計画・歴史的風土分科会都市計画部会及び河川分科会 前掲注(2) なお、取付管に関する説明は、高島 前掲注(52)、p.47による。

厳しい使用環境の中で常時稼働しており、敷設後の経過年数だけではなく、設置条件や稼働状況等様々な要因によって劣化が進行するとされる<sup>(57)</sup>。

そのため、施設の状況を把握するための計画的な点検・調査とともに、その結果に基づいた的確な改築・修繕を実施することが重要である。道路陥没等の事故発生を未然に防止し、下水道の機能を持続させるためには、計画的・効率的な老朽化対策を実施する必要がある。<sup>(58)</sup>

しかし、下水道施設の維持管理の実態を見ると、平成24年度末の管路1m当たりの年間維持管理費は、平成13年度に比して約2割減少している<sup>(59)</sup>。また、同年度において、TVカメラや潜行目視による管路施設の点検・調査を実施している自治体の比率は、政令指定都市においては100%であるが、人口規模が小さい自治体ほど実施率が低くなり、人口1万人未満の自治体においては10%に過ぎない（全体の平均でも29%にとどまる）<sup>(60)</sup>。他方、管路施設の維持管理情報を含むデータベース化の実施比率について、政令指定都市では76%であるが、人口1万人以上5万人未満の自治体においては13%、人口1万人未満の自治体では10%というデータも公表されており<sup>(61)</sup>、自治体の規模によって差異はあるものの、現状においては、老朽化の進行を視野に入れた施設の維持管理が必ずしも十分には実施されていないことが看取でき、将来に向けて改善が求められる課題であるといえよう。

## 2 事業経営の現状

第2点は、地方公営企業としての下水道事業の経営状況である。下水道の機能が雨水の排除及び汚水の処理であることは冒頭に記したとおりであるが、その費用負担に関しては、従来、「雨水公費、汚水私費」の原則が適用されている<sup>(62)</sup>。この原則は、雨水は自然現象によるものであり、下水道の機能のうち雨水の排除は生活環境の改善や浸水の防除に効果を発揮し、その受益が広く住民に及び受益者が特定できないことから公費（租税）負担とする一方、汚水は日常生活及び生産活動によって生じるものであり、下水道の利用者が排出した汚水量を測定することが可能であることから、その排出量に応じて汚水処理経費（使用料）を公平に負担するという考え方である<sup>(63)</sup>。

これに基づき、汚水処理に係る経費は原則として下水道使用料収入によって賄うこととされている<sup>(64)</sup>。公共下水道のほか、流域下水道、農業集落排水施設、特定地域生活排水処理施設等も含む広義の下水道事業の経営状況（平成25年度）を見ると、全体の収支において1405億円の黒字が計上されている。また、事業数においても、全体の93.3%に当たる3,381事業が黒字である（表4）。

57) 日本下水道協会 前掲注(5), p.53.

58) 同上

59) 「新しい時代の下水道政策のあり方について（参考資料）」前掲注(33), p.6.

60) 同上

61) 同上, p.7.

62) この原則が示されたのは、昭和36年3月、第1次下水道財政研究委員会の提言（「下水道財政の改善意見」）においてであった。本提言の内容については、日本下水道協会下水道史編さん委員会編 前掲注(7), pp.279-284を参照。下水道財政研究委員会は、下水道財政のあり方を検討するために、研究者、マスコミ関係者、中央省庁及び地方自治体の関係者等を構成メンバーとして、昭和35年から昭和60年にかけて5次にわたって財団法人日本都市センターに設置された組織であり、その提言は、下水道財政のあり方についての指針的役割を果たした。亀本 前掲注(17), p.39; 日本都市センター編『下水道と財政—第5次下水道財政研究委員会の提言と解説—』1986, pp.1-2.

63) 服部聡之『水ビジネスの現状と展望—水メジャーの戦略—日本としての課題—』丸善, 2010, p.37.

64) 社会資本整備審議会都市計画・歴史的風土分科会都市計画部会及び河川分科会 前掲注(2), p.6; 「平成27年度の地方公営企業繰出金について（通知）」（総財公第75号）2015.4.14, pp.17-22. 総務省ホームページ <[http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000353432.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000353432.pdf)> には、「第10 下水道事業」として、繰出金の対象となる経費が掲げられている。

しかし、これは実際には一般会計をはじめとする他会計からの繰入（繰出）金によってもたらされている部分が大き<sup>(65)</sup>、下水道使用料のみでは経費をカバーできていない状況にある。本来、下水道事業をはじめとする地方公営企業においては、その経営に要する費用は経営に伴う収入（料金）をもって充てることがとされているが（独立採算原則）、一方では、①その性質上企業の経営に伴う収入をもって充てることが適当でない経費、②その公営企業の性質上能率的な経営を行ってもなおその経営に伴う収入のみをもって充てることが客観的に困難であると認

められる経費等については、補助金、負担金、出資金等の方法により一般会計等が負担するものとされており（地方公営企業法第17条の2第1項）、この経費負担区分のルールは、毎年度総務省から各地方自治体に「繰出基準」として通知されている<sup>(66)</sup>。

繰出金のうち、雨水処理等に係るため公費負担が認められているもの（基準内繰出金）については地方交付税措置がとられるが、下水道使用料や基準内繰出金によって下水道事業の歳出を賄い切れない部分については基準外繰出金として、国からの補填がない自治体の純負担として取り扱われる<sup>(67)</sup>。また、実際に地方自治体の下水道事業担当者においても、「一般財源からの財政投入がなければ、現実的に下水道事業は成り立たない」という考え方が浸透しているとされる<sup>(68)</sup>。

ここで、汚水処理経費に対する使用料収入の比率を見てみよう。平成24年度における公共下水道（広義）及び流域下水道における、汚水に係る下水道管理費（維持管理費に起債元利償還費を加えたもの。1兆8803億5200万円）に占める使用料収入総額（1兆4486億6700万円）の割合は約77.0%であり、管理費を使用料収入では賄い切れていないことが看取できる<sup>(69)</sup>。また、平成24年度における、公共下水道（狭義）を対象とした「経費回収率」（使用料単価（円/m<sup>3</sup>）を汚水処理原価（円/m<sup>3</sup>）で除したものは、全体（1,177市町村）の平均で92.4%である<sup>(70)</sup>。これを都市規模別に見ると、政令指定都市では平均107.6%に達し、使用料単価が汚水処理原価を上回っているが、経費回収率は自治体規模が小さくなるほど低下し、行政区域内人口1万人未満の自治体では57.5%に過ぎず、経営基盤の脆弱さがうかがわれる<sup>(71)</sup>（表5）。特に人口減少が顕著な自治体においては、居住人口の減少や

表4 下水道事業全体の経営状況（平成25年度）

	地方公営企業法 適用企業	地方公営企業法 非適用企業	合計
(黒字事業数)	336	3,045	3,381
黒字額	1,040	730	1,770
(赤字事業数)	197	44	241
赤字額	211	154	365
(事業数合計)	533	3,089	3,622
収支	829	576	1,405

(注1) 数値の単位は、事業、億円。

(注2) 事業数は、決算対象事業数（建設中のものを除く）。

(注3) 黒字額、赤字額は、法（地方公営企業法）適用企業にあっては純損益、法非適用企業にあっては実質収支による。（出典）総務省自治財政局編『地方公営企業年鑑』61集、2015、p.153の表を基に筆者作成。

(65) 収益的収入（企業の経営活動によって発生する収入）約3兆1174億円に占める他会計繰入金約1兆3156億円の割合は42.2%、資本的収入（施設の建設改良に関連する収入）約2兆3122億円に占める他会計繰入金約4769億円の割合は20.6%に上っている。繰入金の総額は約1兆7925億円である。総務省自治財政局編 前掲注(30)、pp.152, 170.

(66) 「平成27年度の地方公営企業繰出金について（通知）」前掲注(64)

(67) 小池純司・福田健一郎「自治体財政再建の鍵としての下水道アセットマネジメントの必要性」『NRIパブリックマネジメントレビュー』Vol.58, 2008.5, p.2.

(68) 「上下水道事業が直面する危機 迫る老朽管更新、技術散逸も」『日経グローバル』No.240, 2014.3.17, p.18.

(69) 日本下水道協会『下水道統計 平成24年度版』前掲注(29), p.116.

(70) 使用料単価は、年間総使用量収入を年間総有収水量で除したものの、汚水処理原価は、汚水処理費を年間総有収水量で除したものである。同上, p.120. なお有収水量とは、料金徴収の対象となった水量及び他会計等から収入のあった水量である。日本下水道協会『水道用語辞典 第2版』2003, p.772.

(71) 「新しい時代の下水道政策のあり方について（参考資料）」前掲注(33), p.16.

接続率<sup>(72)</sup>の伸び悩み、節水意識の向上等に伴う使用水量及び使用料収入の減少等の要因が重なり、事業運営が困難となることが予測される。対策の1つとして、下水道使用料を適正な水準に引き上げることが考えられるが、使用料は自治体議会の議決で決定されるため、住民感情への配慮から、高額な下水道使用料が認められることは少なく、汚水処理原価に見合った水準の使用料を設定することが容易ではない実情が指摘されている<sup>(73)</sup>。施設の老朽化が進行するとともに維持管理や更新・改築に要する費用が増加することが予測される中で、将来にわたる経営の安定性をどのように確保していくかが懸案であるといえよう。

表5 市町村人口規模別に見た公共下水道の経費回収率（平成24年度）

行政区域内人口	政令指定都市	30万人以上	10万人以上 30万人未満	5万人以上 10万人未満	1万人以上 5万人未満	1万人未満	全体
経費回収率 (平均値)	107.6%	92.4%	86.7%	82.3%	70.3%	57.5%	92.4%
市町村数	21	51	203	264	530	108	1,177

(注) 対象は、公共下水道（狭義。特定環境保全公共下水道及び特定公共下水道を除く）。  
 (出典) 「新しい時代の下水道政策のあり方について（参考資料）」2015.2, p.16. 国土交通省ホームページ <<http://www.mlit.go.jp/common/001069790.pdf>> 掲載のグラフ及び表を基に筆者作成。

### 3 組織・体制の縮小

下水道事業に関する現状の第3点として、事業を担う人的組織・体制が縮小していることがある。前述のとおり、下水道施設は現在も増加し続けているが、その一方で、地方自治体の下水道事業においては、経営の健全化を図るため、民間への委託や人員配置の合理化等による組織の縮小が進められてきた<sup>(74)</sup>。このような動きを反映して、下水道担当職員数は、平成9年度の約4万7000人をピークとして減少を続けており、平成25年度においては約2万9000人（平成9年度比約62%）である<sup>(75)</sup>。

特に、下水道事業に従事する職員のうち維持管理担当職員に関しては、平成8年度から平成24年度までの期間において管路延長が約1.8倍に増加しているにもかかわらず、この間に職員数は約1割減少していることが指摘されており、管路等施設の維持管理に当たる体制が縮小されてきていることがわかる<sup>(76)</sup>。

下水道事業に携わる職員の減少傾向に関しては、市町村合併等に伴う組織（間接部門）のスリム化や、新規施設整備がピークを過ぎたことに伴う関連職員の異動等は経営効率の強化という側面においては望ましいとする見方もある<sup>(77)</sup>。しかし、職員数の過度の減少は、今後施設の老朽化が進

(72) 接続率は、下水道を利用できる区域の人口のうち、下水道へ接続している人口の比率である。「下水道普及率の推移」千葉市ホームページ <<https://www.city.chiba.jp/kensetsu/gesuidokanri/eigy/fukyuritu2500.html>> また、公共下水道を整備しても、例えば、既に合併処理浄化槽（し尿と生活排水を併せて処理する浄化槽）を設置し水洗化していること、低所得のために接続費用をねん出できないこと等の理由で居住者が下水道に接続しない場合があるとされる。「排水設備の接続促進・円滑化について」2008.2.19, p.3. 日本下水道協会ホームページ <<http://www.jswa.jp/wp/wp-content/uploads/2011/03/041.pdf>>

(73) 石田直美「下水道事業再生の方向性—市町村の役割と新たな官民連携—」『Business & Economic Review』19(12), 2009.12, p.74.

(74) 下水道の事業運営のあり方に関する検討会「下水道事業運営に関する基本的な方向性について 報告書」2013.10, p.15. 国土交通省ホームページ <<http://www.mlit.go.jp/common/001017490.pdf>>

(75) 日本下水道協会 前掲注(5), p.51.

(76) 同上

行ることが予測され、維持管理及び更新需要が高まる中においては、やはり懸念要因であるといえよう。加えて、団塊世代を中心とする職員の多数退職に伴い、下水道の建設や維持管理に係る技術を次世代に継承していくという課題も見過ごすことはできないであろう。

### Ⅲ 課題と対策

#### 1 老朽化対策とストックマネジメント

##### (1) スtockマネジメントの意義

下水道事業の将来に向けた課題の第1は、今後急速に老朽化が進行することが予測される管路、処理場等の施設に対して、適切な維持管理・改築を実施することである。ここでは、公共下水道を所管する国土交通省の近年の施策を中心に紹介することとしたい。

同省では、ライフサイクルコスト<sup>(78)</sup>最小化の観点に基づき計画的な改築を推進するための事業制度として、「下水道長寿命化支援制度」を平成20年度から実施するとともに<sup>(79)</sup>、「ストックマネジメント」を推進する取組を行っている<sup>(80)</sup>。ストックマネジメントの定義は一様ではないが、例えば、「施設管理の目標を達成するためにリスク検討に基づく維持管理の優先順位付けを行い、長期・短期の点検・調査計画及び改築・修繕計画を策定し、実行・評価・見直し（PDCA）を継続的に行うマネジメントの一連の流れ」<sup>(81)</sup>とされている。下水道事業に則した記述では、「下水道事業の役割を踏まえ、持続可能な下水道事業の実施を図るため、明確な目標（例えば、道路陥没件数の削減）を定め、膨大な施設の状態を客観的に把握、評価し、中長期的な施設の状態を予測しながら、下水道施設を計画的かつ効率的に管理すること」<sup>(82)</sup>、等の説明がある。

また、従来の管理手法との比較の観点からは、「事後保全」から「計画的、予防保全的対応」へ、「設備単位」の検討から「施設全体」をとらえた検討へ、「技術者の経験」に基づく管理から「データに基づく定量的判断」へと、これまでの管理のあり方・考え方を転換していくこと」等の特徴が

(77) 中里幸聖「大量更新期を迎える上下水道—官民連携と取捨選択が持続性向上に重要—」『金融資本市場』2013.3.11, p.7. 大和総研ホームページ <[http://www.dir.co.jp/research/report/capital-mkt/20130311\\_006920.pdf](http://www.dir.co.jp/research/report/capital-mkt/20130311_006920.pdf)> ただし、著者は同時に、「あまりに職員を減らしすぎると、維持・更新投資などにも支障が出る可能性がある。上下水道の運営に関するノウハウや技術は適切に継承されていかねばならないが、職員の過度の減少は技術等の継承に支障をきたす可能性がある」と述べている。同

(78) 施設における新規整備・維持修繕・改築・処分を含めた生涯費用の総計。下水道事業におけるストックマネジメント検討委員会「下水道事業におけるストックマネジメントの基本的な考え方（案）」2008.3, p.5. 国土交通省ホームページ <<http://www.mlit.go.jp/common/000056589.pdf>>

(79) 樽井史朗「下水道の戦略的な維持管理・更新への取組み」『月刊建設』57(7), 2013.7, p.13. 下水道長寿命化支援制度は、事故の未然防止及びライフサイクルコストの最小化を図ることを目的として、下水道施設の健全度に関する点検・調査結果に基づき、「長寿命化対策」に係る計画を策定し、当該計画に基づき、予防保全的な管理を行うとともに、長寿命化を含めた計画的な改築等を行う事業をいう。国土交通省水管理・国土保全局下水道部下水道事業課監修 前掲注(47), p.431. 同制度の概要については、例えば松原誠「下水道長寿命化支援制度について」『建設マネジメント技術』No.370, 2009.3, pp.21-25 を併せて参照。

(80) スtockマネジメントと長寿命化計画の関係については、全施設を対象としたストックマネジメントの中で、一定の予算制約を踏まえて、優先度などの評価により、今後5年程度の間実施すべき長寿命化対策等の事業実施計画が長寿命化計画と位置付けられている。樽井 同上, p.16. また、一連のマネジメントのうち、短期の改築計画策定を「長寿命化計画」と位置付けるとする説明もある。末久正樹「ストックマネジメントの考え方」『下水道協会誌』52(628), 2015.2, p.7.

(81) 末久 同上

(82) 同上; 下水道事業におけるストックマネジメント検討委員会 前掲注(78), p.4.

あるとされる<sup>(83)</sup>。

ストックマネジメントを導入することの効果としては、①適正な点検・調査によって下水道施設の状態を把握し、施設の不具合発生を未然に防止できる。これによって施設の安全性の確保及び良好な状態の維持が可能となる、②良好な施設状態を維持しながら、施設全体のライフサイクルコストの低減が可能となる、③劣化した施設に対し、リスク評価による優先順位を考慮した対策を行うことにより、適正かつ合理的な施設管理が可能となる、④事業の必要性について理解を得るために、施設状況や機能維持に関する情報を、住民等に目に見える形で説明することが可能となる、等が期待される<sup>(84)</sup>。一方、ストックマネジメントを実施するに当たっては、適切な需要予測に基づく改築・修繕計画の策定、予防保全型施設管理（事後対応型ではなく、定期的な管路内調査により、陥没等の異常が発生する前に異常箇所を特定し、必要な対策を実施）のための点検・調査計画の策定及びストックマネジメントを効率的に行うためのツールとしての施設情報システム（データベース）の構築が有効であるとされている<sup>(85)</sup>。

## (2) スtockマネジメントの導入と課題

ストックマネジメント推進に係る施策の動向としては、平成18年度に「下水道事業におけるストックマネジメント検討委員会」（委員長：田中和博日本大学教授）を設置して下水道施設の管理のあり方に関する検討が開始され、平成20年3月に「下水道事業におけるストックマネジメントの基本的な考え方（案）」が取りまとめられた<sup>(86)</sup>。その後、平成21年度に「下水道施設のストックマネジメント手法に関する検討委員会」（委員長：滝沢智東京大学大学院教授）を設置してストックマネジメント推進のために必要な検討を行い、平成23年9月に「下水道施設のストックマネジメント手法に関する手引き（案）」を策定し、下水道施設の計画的な改築更新を推進してきた。

しかし、このような施策に対し、実際に下水道事業を運営する地方自治体においては、個々の施設の長寿命化対策、更新計画があるものの、下水道施設全体を最適化するストックマネジメントの考え方に沿っているとは言い難く、ストックマネジメントの導入が進んでいるとはいえない現状にあることが指摘されている<sup>(87)</sup>。このような状況を受けて、平成24年度に「ストックマネジメント手法を踏まえた下水道長寿命化計画策定に関する検討委員会」（委員長：滝沢智東京大学大学院教授）が設置された。同委員会での議論を踏まえて、平成25年9月には、既存のストックマネジメントに関する手引き及び長寿命化支援制度に関する手引きを統合した「ストックマネジメント手法を踏まえた下水道長寿命化計画策定に関する手引き（案）」が策定された。また、「将来的には、ストックマネジメントから、中長期的な経営計画や組織体制も考慮したアセットマネジメントへと発展させていく」という考え方も示されている<sup>(88)</sup>。施設の老朽化に加え、維持管理のための財源の制約や人的資源の縮小という状況においては、ストックマネジメントの手法を導入し、投資の優先順位

<sup>83</sup> 樽井 前掲注(79), p.15.

<sup>84</sup> 末久 前掲注(80); 国土交通省水管理・国土保全局下水道部「ストックマネジメント手法を踏まえた下水道長寿命化計画策定に関する手引き（案）」2013.9, p.11. <<http://www.mlit.go.jp/common/001012691.pdf>>

<sup>85</sup> 末久 同上, pp.8-10.

<sup>86</sup> 下水道事業におけるストックマネジメント検討委員会「はじめに」前掲注(78)

<sup>87</sup> 樽井 前掲注(79), p.16; 末久 前掲注(80), p.10.

<sup>88</sup> 樽井 同上, p.17. なお、アセットマネジメントは、ストックマネジメントに加えて、資金マネジメント（使用料、減価償却費、起債等の中長期的見通し）や人材マネジメント（組織体制、技術者の配置、人材育成等）を含む、より広い概念としてとらえられている。国土交通省水管理・国土保全局下水道部 前掲注(84), pp.2-3.

を見極め、施設の状態を維持しながらライフサイクルコストの低減を図っていくことの重要性が増加するといえよう。

### (3) 予算・法制度上の措置

このほか、近年の関連施策としては、敷設から50年以上経過した下水道管路の緊急かつ集中的な点検、調査、改築を行うため、平成24年度補正予算及び平成25年度予算において「緊急老朽化対策事業」が実施されたが、平成26年度からは「下水道老朽管の緊急改築推進事業」として平成28(2016)年度まで3年間延伸された。同事業においては、人口20万人以上の市(東京都区部を含む)に加え、人口20万人未満の市町村における人口集中地区に係るものについても交付金(防災・安全交付金)の交付対象とするなど、制度の拡充が行われた<sup>(89)</sup>。

また、第189回国会(平成27年)においては、下水道法及び「日本下水道事業団法」(昭和47年法律第41号)が一部改正された。老朽化対策の観点からは、社会資本整備審議会答申「新しい時代の下水道政策のあり方について」(平成27年2月)において、管路の老朽化、腐食等に起因する下水の排除機能の低下・喪失や道路陥没等を防止するため管路の維持・修繕に関する基準の創設を検討することが提言された<sup>(90)</sup>ことを受けて、下水道の維持又は修繕に関する技術上の基準を政令で定めることとされた(改正下水道法第7条の2)。具体的な内容としては、①適切な時期に点検、清掃等を行うこと、②硫化水素により管路が腐食しやすい箇所を5年に1回以上の頻度で点検すること、③点検により異常が判明した時にはTVカメラ等による詳細調査、修繕等の措置を講じること等が想定されている<sup>(91)</sup>。その他、下水道管理の広域化・共同化を促進し、管理の効率化を図るための協議会制度が設けられたこと、日本下水道事業団が高度な技術力を要する管路の更新や管路の維持管理及び下水道工事の代行をできるようにする等の措置が講じられたこと等が含まれる<sup>(92)</sup>。

## 2 経営の安定化

### (1) 経営基盤の強化

第2の課題は、施設の老朽化に伴い改築・更新需要が高まることに加えて、人口減少や節水意識向上に伴う使用料収入の減少という状況に直面している下水道事業の経営の安定化を図ることである。

他会計繰入(繰出)金への必要以上の依存を行うことなく、経営基盤を強化するためにはいくつかの方策が考えられるが、収入の確保という観点からは、中長期的な下水道財政の見通しを明らかにした上で、下水道使用料を改定することが選択肢となろう<sup>(93)</sup>。平成24年度における下水道(公共下水道及び流域下水道)の使用料単価平均は135.8(円/m<sup>3</sup>)であり、過去10年間の推移を見ると徐々に上昇する傾向にあることがわかる(図2)。また、新聞報道等においても、近年、首都圏の自治体における上下水道料金の引上げ事例が相次いでいることが取り上げられている<sup>(94)</sup>。しかし、先に

<sup>89)</sup> 国土交通省水管理・国土保全局下水道部下水道事業課監修 前掲注(47), pp.447-450; 前川祐介「下水道施設の老朽化対策」『下水道協会誌』52(628), 2015.2, p.6.

<sup>90)</sup> 社会資本整備審議会都市計画・歴史的風土分科会都市計画部会及び河川分科会 前掲注(2), p.12.

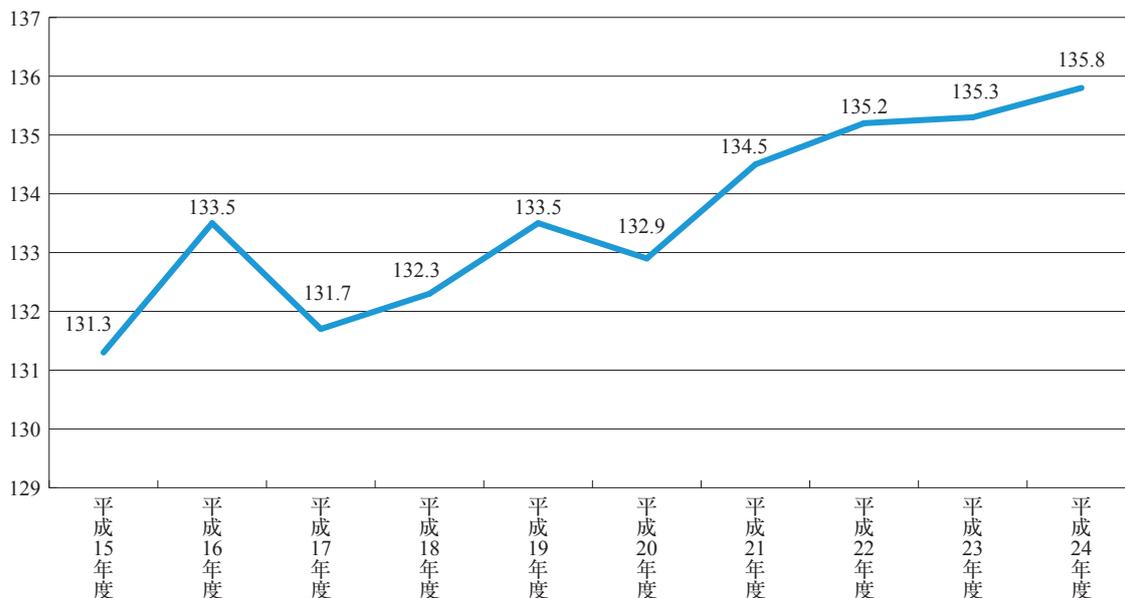
<sup>91)</sup> 本田康秀「国土強靱化と下水道法の改正」『月刊下水道』38(8), 2015.7, p.4.

<sup>92)</sup> 寺前大・橋有加里「水防法等の一部を改正する法律案について」『河川』71(3), 2015.3, pp.60-61. なお、下水道法等の改正法案は、「水防法等の一部を改正する法律案」(第189回国会閣法第18号)の一部として提出され、平成27年5月13日に可決成立した(平成27年法律第22号。平成27年5月20日公布)。

<sup>93)</sup> 下水道使用料の改定以外の収入面における取組としては、接続(水洗化)の推進、下水道使用料の適正な徴収(無届接続等による徴収漏れの防止)等が指摘されている。佐藤 前掲注(43), p.7.

触れたとおり、使用料の改定は自治体議会の議決を要すること等から必ずしも容易ではなく、また、もとより公共料金は日常生活に直接影響を及ぼすものであるため、安易な引上げには慎重さが求められよう。下水道事業の経営状況を的確に評価・考慮するとともに情報開示を行い、使用者である住民の理解・合意が得られるように努めることが必要であろう。

図2 下水道使用料単価の推移（平成15-24年度）



(注) 数値の単位は円/m<sup>3</sup>。

(出典) 日本下水道協会『下水道統計 平成24年度版』69号, 2014, p.120 掲載の表を基に筆者作成。

一方、支出面に目を向けると、前記の老朽化対策とも関連するが、維持管理に際しての効率化、コスト削減を図っていくことが、下水道事業の持続性を保つ上で重要であるといえよう。そのための手法の一つとして、官民連携等、民間の事業経営手法を活用していくことが考えられる。官民連携のあり方に関して、中里幸聖大和総研主任研究員（肩書は執筆時のもの。以下同）は、「上下水道分野でも欧米の先行事例などを参考に、官民連携手法を積極的に導入し、維持・更新投資などに役立てていくことは有効であろう」と指摘している<sup>(95)</sup>。

海外の水道（上水道及び下水道）事業において官民連携が進んだ事例としては、フランスが取り上げられることが多い<sup>(96)</sup>。フランスにおける水道事業は、我が国と同様に基礎自治体（コミューン）が運営している。比較的規模の小さい事業が多いとされるが、同国では19世紀半ば以来各自治体が上下水道関連（浄化、送水、料金徴収等）の業務を民間企業に委託してきた歴史を有している<sup>(97)</sup>。また、処理場等の運転管

94 「上下水道 値上げ相次ぐ」『日本経済新聞』2014.9.3.

95 中里 前掲注(7)

96 フランスの上下水道事業における官民連携については、主として、石田 前掲注(73), pp.77-78 及び田本典秀「第10回 日仏河川・湖沼の水質管理セミナー及びフランス下水道事業における官民連携調査について」『新都市』64(5), 2010.5, pp.71-73 によるほか、熊谷和哉「上下水道民営化の国際状況について(3)」『浄化槽』No.342, 2004.10, pp.28-32 も併せて参照した。

97 「世界の水 欧州が制す!？」『日本経済新聞』2002.11.24. 1853年に設立されたジェネラル・デゾー（Générale des Eaux）社は、リヨン、ナントに続き、1860年にはバリの水道事業の事業権委託の契約を結んだとされる。セリク「上下水道事業運営の課題とフランス方式」『用水と廃水』43(6), 2001.6, p.21.

理（オペレーション）だけではなく、補修工事等を含む幅広い民間活用を行っている点にも特徴がある。特に、数年ないし10年程度にわたり受託企業が施設の維持管理の大半を担い、利用者からの使用料収入で運営する、「アフェルマージュ」（affermage）と呼ばれる方式が普及している<sup>(98)</sup>。

(2) 包括的民間委託の導入

我が国においても、下水処理場等の維持管理業務は既に約90%が民間に委託されているが<sup>(99)</sup>、その多くは、施設の運転業務、清掃業務、設備点検業務等個別業務の限定的委託（単年度、仕様発注）にとどまっている<sup>(100)</sup>。このような状況の中、近年、民間事業者の主体性を高め、維持管理の効率化を図る観点から、複数の業務を包括的に民間事業者に委託する手法（包括的民間委託）の導入が進められている。表6は、包括的民間委託導入の効果について整理したものである。民間ノウハウの活用による住民サービスの向上、事業運営の効率化、経営面でのコスト削減等が期待されるほか、予防保全型の施設維持管理の推進にも資することがうかがわれる<sup>(101)</sup>。

下水道分野における包括的民間委託については、「下水道処理場等の維持管理における包括的民間委託の推進について」（国都下管第10号平成16年3月国土交通省都市・地域整備局下水道部下水道企画課下水道管理指導室長通知）において、「①性能発注方式、②複数年契約であることを基本的な要素

表6 包括的民間委託導入により想定される効果

区分		包括的民間委託 (複数業務・複数年契約)	現状の維持管理 (単一業務・単年契約)
サービス 水準	下水道事務全般・住民サービスの質的向上	委託者の発注業務の負担緩和に伴う他業務（特にマネジメント等）への傾注による下水道事務全般及び住民サービスの質的向上を図ることができる。	包括的民間委託と比較して質的向上は難しいことが想定される。
効率性・ 迅速性	民間ノウハウの活用	自由度を持たせた発注内容により、民間ノウハウの活用による業務の効率化・迅速化が期待される。	詳細な条件設定（仕様）に伴い、民間ノウハウの活用は困難。単一業務において詳細な条件設定（仕様）を行うため民間ノウハウを活用することは困難。
	補修作業等の迅速化	調査データの集積とりまとめによる不具合発見に合わせた補修作業等の迅速化・適正化。	原則として調査業務、補修作業等を行う業者が異なるため、作業の迅速化は困難。
経営面		業務の効率化に伴う経費削減、複数年契約に伴う、常時配置人員や資機材の効率的配置、車両等機材の長期レンタル等民間ノウハウによるコスト縮減余地の拡大が期待される。	単年契約のため、包括的民間委託と比較して、コスト縮減余地は狭いことが想定される。

(出典) 下水道管路施設の管理業務における民間活用手法導入に関する検討会「下水道管路施設の管理業務における包括的民間委託導入ガイドライン」2014.3, p.6. 国土交通省ホームページ <<http://www.mlit.go.jp/common/001043219.pdf>> 掲載の表を基に筆者作成。

<sup>(98)</sup> アフェルマージュは、コンセッション（concession）と類似した概念であるが、前者がコミュニケーションによって建設された施設の維持管理に係る費用を使用料収入等で回収しながら、維持管理計画の策定から実施まで包括的に受託する方式（公設民営方式）であるのに対して、後者は維持管理に加え、新規建設に係る費用についても料金等の方法によって受託者が調達し、建設・維持管理計画の策定から実施までを一体的に管理する方式である。田本 前掲注<sup>(96)</sup>, p.73; 熊谷 前掲注<sup>(96)</sup>, p.30.

<sup>(99)</sup> 日本下水道協会 前掲注<sup>(5)</sup>, p.64; 秋葉社「下水道施設における包括的民間委託について」『建設マネジメント技術』No.438, 2014.11, p.26.

<sup>(100)</sup> 田中秀明明治大学教授は、「日本で上下水道に民間ノウハウを活用する取り組みは本格的な改革に至っていない。日常的な維持管理などに業務委託が導入されても、施設の大規模な修繕や更新を民間に委ねる仕組みは導入されていなかった」と指摘している。「上下水道事業の改革 民間資金・ノウハウ活用を」『日本経済新聞』2014.10.3.

<sup>(101)</sup> 下水道管路施設の管理業務における民間活用手法導入に関する検討会「下水道管路施設の管理業務における包括的民間委託導入ガイドライン」2014.3, p.6. 国土交通省ホームページ <<http://www.mlit.go.jp/common/001043219.pdf>>

とする」と規定されている<sup>(102)</sup>。平成 24 年度時点においては、285 か所の下水処理場（全国の下水処理場の約 13%）において包括的民間委託が実施されている<sup>(103)</sup>。一方、下水道管路については、「過去の点検・調査等の維持・管理情報が十分に管理・蓄積されていないため、ふさわしい性能設定ができない」、「管路施設の状況が、受託者の責によらない外的要因（交通荷重等）により変化してしまうこともあり、受託者の業務を評価・監視する指標が設定しにくい」<sup>(104)</sup>等の事情によって、引き続き仕様発注<sup>(105)</sup>が前提とされている。しかし、包括的民間委託を目指す動きはあり、国土交通省における取組としては、「下水道管路施設の管理業務における民間活用手法導入に関する検討会」（座長：長岡裕東京都市大学教授）が平成 25 年度に開催され、平成 26 年 3 月に「下水道管路施設の管理業務における包括的民間委託導入ガイドライン」が取りまとめられている。現時点では、このような意味での管路に関する包括的民間委託が行われている自治体は多くはないが<sup>(106)</sup>、今後の動向が注目されよう。

### (3) その他の動向

また、特に人口減少・過疎化が進む地域においては、まちづくりや居住のあり方として、集落のコンパクト化・集約化が目指されているが、それに合わせて公共施設や各種土木インフラの規模を適正に見直すことも課題となる。このことは下水道事業経営の観点においても例外ではなく、維持管理に係る財政負担も見据えて、ストックマネジメントを実施しつつ、将来的には既設の管路ストック等を縮小することも視野に入れることが考えられよう。石田直美日本総合研究所主任研究員は、このような観点から、「地方部では、郊外に開発が広がった結果、インフラが広域化し、下水道事業のコストを押し上げてきた面がある」、「場合によっては管路の更新のタイミングに合わせて一部施設を閉鎖し、合併処理浄化槽を設置することも一案である」と述べ、人口減少を前提とした下水道ストックのあり方を検討すべきことを指摘している<sup>(107)</sup>。国土交通省も人口減少を踏まえた汚水処理計画の見直しを地方自治体に要請しており<sup>(108)</sup>、汚水処理の方法を公共下水道から合併処理浄化槽に変更した事例も存在する<sup>(109)</sup>。

このほか、事業経営面における課題としては、先の記述と重複するが、現在、適用が任意とされ

<sup>(102)</sup> 国土交通省総合政策局「公共施設管理における包括的民間委託の導入事例集」2014.7, p. 基礎-9. <<http://www.mlit.go.jp/common/001049368.pdf>> なお、性能発注とは、受注者に施設管理に一定の性能（パフォーマンス）の確保を要件として課しつつ、具体的な手法やプロセスについては受注者の自由裁量に任せる方式であり、民間企業のノウハウを活かした創意工夫を発揮しやすいとされる。一方、仕様発注とはあらかじめ詳細に定められた仕様に基づき発注する方法であり、受注する民間企業側のノウハウや技術力を活かす余地が少ない。「性能発注の考え方に基づく民間委託のためのガイドライン」p.1. 国土交通省ホームページ <<http://www.mlit.go.jp/crd/city/sewerage/info/tosikeikaku/guidelines.pdf>>; 「性能発注と仕様発注」ジャパンウォーターホームページ <<http://www.japanwater.co.jp/concession/>> 用語集 / 水道事業における発注・入札 / 性能発注と仕様発注 >

<sup>(103)</sup> 日本下水道協会 前掲注(5), p.64; 秋葉 前掲注(9)

<sup>(104)</sup> 秋葉 同上, p.27.

<sup>(105)</sup> 仕様発注については、前掲注(102)を参照。

<sup>(106)</sup> 東京都青梅市、石川県かほく市及び鳥取県鳥取市に加え、平成 26 年 4 月からは大阪府堺市、大阪府河内長野市、滋賀県大津市で新たに導入された。秋葉 前掲注(9), p.28. このほか、大阪府大阪市及び静岡県浜松市においては、いずれも平成 30（2018）年度から下水道事業にコンセッション方式を導入することが計画されている。「大阪市下水道事業経営形態見直し基本方針（案）について」2015.4.25. 大阪市ホームページ <[http://www.city.osaka.lg.jp/templates/jorei\\_boshu/kensetsu/0000303147.html](http://www.city.osaka.lg.jp/templates/jorei_boshu/kensetsu/0000303147.html)>; 「下水道にコンセッション 上下分離、混合型を想定」『建設通信新聞』2015.3.30; 「浜松市 混合型コンセッション浜松方式導入へ」『日刊建設工業新聞』2015.1.19; 「浜松市 公共下水道終末処理場運営にコンセッション方式採用」『日刊建設工業新聞』2015.6.2.

<sup>(107)</sup> 石田 前掲注(73), p.81.

<sup>(108)</sup> 本田 前掲注(91), pp.2-3.

ており、適用率が約 20%にとどまっている地方公営企業法の適用を拡大することが挙げられる。地方公営企業法を適用し、企業会計方式を導入することによって、事業の経営や財政状況を正確に把握することが可能となるほか、地方公営企業法を適用している他団体との比較や情報開示の充実により、住民に対するアカウントビリティの向上も期待されよう<sup>(110)</sup>。

## おわりに

平成 27 年 2 月に公表された社会資本整備審議会答申「新しい時代の下水道政策のあり方について」は、平成 25 年度末の汚水処理人口普及率が約 89%に達していることに言及する一方、「未だ約 1,400 万人が汚水処理施設を利用できておらず、根幹的インフラとして一刻も早くすべての国民が利用できるようにすべく、…(中略)…柔軟な対策の実施が必要である」と提言した<sup>(111)</sup>。また、「社会資本整備重点計画」(平成 24 年 8 月 31 日閣議決定)は、平成 28 (2016) 年度末における汚水処理人口普及率 95% を目標として掲げた<sup>(112)</sup>。

汚水処理人口普及率の向上は生活環境向上の面からも重要な課題であり、下水道をはじめ農業集落排水施設、合併処理浄化槽等、各種汚水処理施設の適性を考慮しながら推進すべきであろう。しかし、その一方では、平成 24 年に公表された会計検査院の検査報告(平成 23 年度決算検査報告)においては、調査対象となった全国 662 か所の終末処理場のうち整備後 1 年以上経過しても稼働実績のないものが 56 か所、余剰となっているものが 41 か所存在することが指摘された<sup>(113)</sup>。これらの事態の発生は、計画段階で対象地域の将来人口の予測を見誤ったこと、汚水処理量の算定が過大であったこと等が要因であるとされている<sup>(114)</sup>。

人間の生活とともに長い歴史を有する下水道は、多様な側面から我々の生活に不可欠の社会資本であり、将来に向けてその役割は一層重要なものとなる。しかし、人口減少、高齢化、過疎化の進行等、下水道を取り巻く社会環境は構造的な変化を遂げつつある。そのような状況の中で、施設ストックの老朽化や経営のための財源確保の厳しさが深刻の度を増し、事業運営を支える人的資源も減少しつつある下水道事業は、社会資本としての持続性を将来にわたっていかに保つことができるかが差し迫った課題であるといえよう。今後の取組や動向を注視していきたい。

(ふるかわ こうたろう)

(109) 例えば岐阜県東白川村は、財政難の中、費用が大きいことから公共下水道の整備を行わず、汚水処理は合併処理浄化槽によることとしている。「財政難が浄化槽後押し 東白川村は脱下水道」『朝日新聞』(岐阜全県版) 2008.3.18。また、岩手県滝沢市は、同県内では数少ない人口増地域ではあるが、平成 26 年、今後 40 年間で約 100 億円の事業費が必要となる下水道整備計画を見直し、採算が見込めない地域は下水道の供用を取りやめ、合併処理浄化槽の設置を促す方針に転換した。「人口減 細る下水道整備」『朝日新聞』(岩手全県版) 2015.3.5。

(110) 日本下水道協会 前掲注(5), p.62; 小西 前掲注(43); 佐藤 前掲注(43)

(111) 社会資本整備審議会都市計画・歴史的風土分科会都市計画部会及び河川分科会 前掲注(2), p.6。

(112) 「社会資本整備重点計画」p.82。国土交通省ホームページ <<http://www.mlit.go.jp/common/000221986.pdf>> なお、現在策定中の第 4 次社会資本整備重点計画の原案においては、平成 32 (2020) 年度までに、汚水処理人口普及率を 96% に向上させることとされている。「第 4 次社会資本整備重点計画 (原案)」p.17。国土交通省ホームページ <<http://www.mlit.go.jp/common/001098725.pdf>>

(113) 「下水道事業における終末処理場の水処理施設の整備等について、これまでの実績等を施設計画等に適切に反映させるなどして、今後の整備が適時適切に行われるよう改善の処置を要求したもの」『平成 23 年度決算検査報告』会計検査院ホームページ <<http://report.jbaudit.go.jp/org/h23/2011-h23-0606-0.htm>>

(114) 「上下水道が抱える時限爆弾」『週刊ダイヤモンド』101(19), 2013.5.11, p.96。