



# 下水道事業の持続性の向上に向けて



国土交通省／水管理・国土保全局／  
下水道部／下水道事業課／課長

植松龍二



## 1. はじめに

全国の汚水処理人口普及率は、9割を超え約90.9%に、下水道処理人口普及率は約78.8%となり、未だ約1,200万人の未普及人口は存在していますが、多くの都市において、汚水処理の観点からは、これまでの整備促進の時代から、本格的な管理運営の時代へと移行しつつあります。人口減少、厳しい財政状況、脆弱な執行体制など下水道事業をとりまく環境が厳しさを増していく中、膨大な下水道施設を適切に管理し、事業を適切に運営するために、管理体制、施設管理、経営管理を一体的にマネジメント（アセットマネジメント）していくことが求められています。このためには、ストックマネジメント、広域化・共同化、PPP/PFI、新技術等の活用による事業の効率化、さらには、付加価値の創出を図るとともに、適切な下水道使用料の徴収を図ることが必要です。本稿においては、これらの国あるいは地方公共団体における取り組みを紹介いたします。

なお、近年、大規模地震の頻発化、降雨の局地化、集中化、激甚化に伴う、自然災害の発生リスクが高まっていることも踏まえ、アセットマネジメントには、当然、防災、減災、国土強靱化の観点も必要不可欠ですが、本稿では、紙面の分量の関係上、ストックマネジメント、広域化・共同化、PPP/PFI、下水道資源の有効利用について説明させていただきます。

## 2. 具体的な取り組み

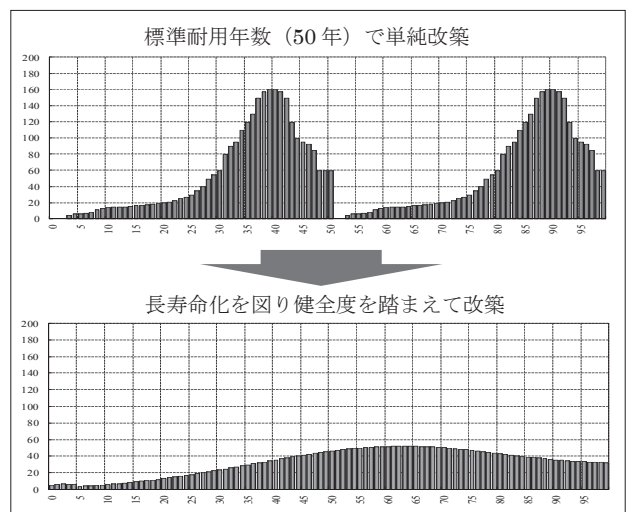
### (1) ストックマネジメント

全国の下水道管路の総延長は約47万km、下水処理場は約2,200箇所など、膨大な下水道ストックが存在しています。標準耐用年数50年を経過した管路の延長は、約1.4万km（約3%）、機械・電気設備の標準耐用年数15年を経過した下水処理場は約1,800箇所（約82%）となっており、今後、施設の老朽化は加速度的に増大する見込みです。例えば、50年を経過した管路の延長は、10年後は約5.7万km（約12%）、20年後には約14万km（約30%）に達する見込みです。老朽化等の進展により、管路の破損等による道路陥没や汚水の流出、処理施設の停止によ

る公共用水域の水質悪化などが懸念されます。現在においても、下水道管路に起因する道路陥没は、全国で年間約3,300件発生しております。

下水道の計画的な維持管理を推進するため、平成27年の下水道法改正により、下水道の維持修繕基準を新たに創設するとともに、事業計画の記載事項として、管渠の点検方法や頻度を追加しました。維持修繕基準では、下水道管理者に対して、管渠のうち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すること等を義務づけています。平成28年度には、「下水道ストックマネジメント支援制度」を創設し、下水道の機能維持、陥没事故の未然防止等に向け、計画的な点検等の適切な維持管理により施設の延命化や改築事業費の低減を図るストックマネジメントの取り組みが促進されるよう、地方公共団体を支援しています。

また、国土交通省として、ストックマネジメントの実施に関するガイドラインを作成するとともに、管渠の異常個所のスクリーニング技術など、点検・調査のスピードアップ、効率化を図るために、新たな技術の開発、普及にも取り組んでいます。



図ー1 ストックマネジメントによる改築事業量の低減・平準化

### (2) 広域化・共同化

地方公共団体において、より効率的な下水道施設の整

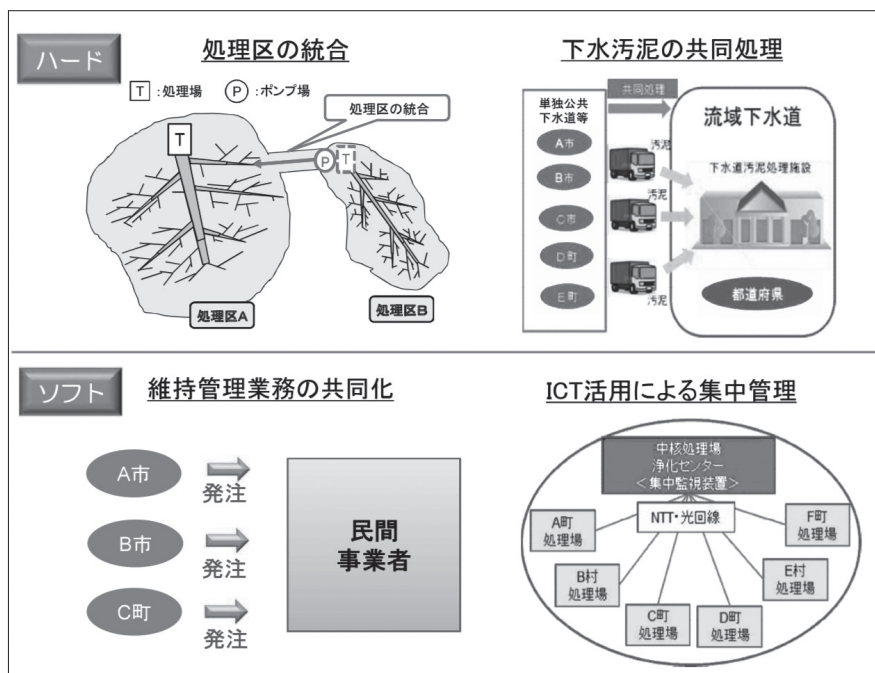


図-2 広域化・共同化のイメージ

備・運営管理がなされるよう、国土交通省は、関係省（総務省、農林水産省、環境省）と連携し、都道府県に対して、「広域化・共同化計画」を策定するよう要請しました。また、社会資本整備総合交付金等の交付にあたって、全ての地方公共団体において、広域化・共同化計画の策定に向け、平成30年度中に少なくとも一度以上、都道府県の管内全ての市町村が参画する検討の場を設けるとともに、平成34年度までに計画を策定することを要件化しました。

広域化の取り組みを財政面から支援するため、平成30年度に、広域化に関する計画策定から様々な事業の実施までを総合的に支援する「下水道広域化推進総合事業」を創設しました。本事業では、施設の統合に必要な管渠、し尿等の受け入れ施設も交付対象としています。

広域化・共同化計画においては、施設・処理区の統合、下水汚泥の共同処理、維持管理業務の共同化、ICT活用による集中管理等を検討することとしており、現在、国土交通省は、先行して計画策定に取り組む5県（秋田県、岩手県、静岡県、島根県、熊本県）をモデルケースとして、具体的な検討を支援し、これらの検討成果を全国に水平展開していくこととしています。特に、本計画においては、都道府県が市町村と連携し、行政界をまたぐハード・ソフトの広域化について検討することが期待されています。

### (3) PPP/PFI

下水道事業においては、既に管路施設や下水処理施設の管理業務については、約9割以上が民間委託されています。全国約2,200箇所の下水処理場のうち、430件で包括的民間委託(複数業務をパッケージ化した複数年契約)

を採用しており、新たな取り組みとして、管路施設についても、24件の包括的民間委託が導入されています。下水汚泥の有用利用等については、PFIとして11件、DBO（設計・施工・管理一括発注）として25件が実施あるいは実施予定です。

また、下水道分野として国内初となるコンセッション方式が浜松市で平成30年4月より開始されました。浜松市内最大処理区である西遠処理区において、処理場及びポンプ場に運営権を設定し、民間事業者が、20年間にわたり、対象施設の維持管理と機械電気設備の改築更新等を実施するものです。市が自ら実施する場合に比べ、約14.4%のコスト減が見込まれています。

下水道事業におけるPPP/PFIのメリットとしては、一般的に、民間の経営手法やノウハウの活用による事業の効率化、地方公共団体における執行体制の補完、民間資金の活用による財政負担の平準化などが考えられます。国土交通省としては、コンセッション方式を含むPPP/PFIの更なる推進に向け、地方公共団体への財政的支援、ガイドラインの作成、案件形成に向けた情報・ノウハウの共有等を進めています。

なお、社会資本整備総合交付金等の交付にあたって、人口20万人以上の地方公共団体において、下水処理場における各施設の改築（概算事業費10億円以上）を行うにあたっては、予めコンセッション方式の導入に係る検討を了している又は検討スケジュールを明確にしていること、また、汚泥有効利用施設の新設（概算事業費10億円以上）を行うにあたっては、原則としてPPP/PFI手法（コンセッション、PFI、DBO、DB）を活用することを要件化しています。

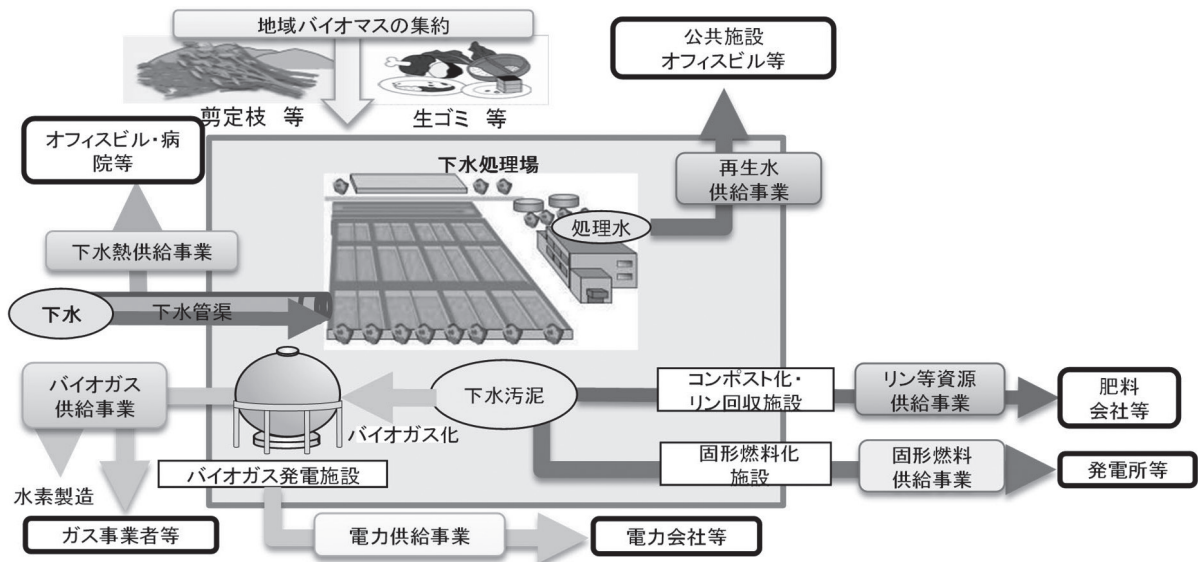


図-3 下水道が有する多様な資源・エネルギー

#### (4) 下水道資源の有効利用

下水道処理人口普及率の向上、処理場の統廃合、下水汚泥や地域のバイオマスの集約化に伴い、バイオマスである下水汚泥、下水熱等といった下水道資源の一層の有効利用が期待されています。また、平成27年の下水道法改正により、下水道管理者に対して、下水汚泥の再生利用が努力義務化されたところです。

既に、下水汚泥によるバイオガス発電は全国104箇所で開催されており、下水汚泥の火力発電所等における燃料としての利用は全国19箇所で開催されています。下水汚泥のエネルギー利用（17%）と農業利用（10%）の計27%の割合を、平成32年度までに約40%に向上されることを目標としております。

国土交通省として、地球温暖化防止対策のみならず、下水道経営の健全化にも資する下水汚泥のエネルギー利用等を促進するため、計画策定から施設整備まで統合的に支援する「下水道エネルギー・イノベーション推進事業」を平成30年度に創設するなど、財政的な支援を行うとともに、各種ガイドライン・マニュアルの作成、さら

には、資源・エネルギー利用技術の開発、普及にも取り組んでいます。

### 3. おわりに

2では、言及しておりませんが、下水道事業の経営健全化の観点から、資産状況を適切に把握し、将来の見通しを明確にすることが重要であることから、公営企業会計の導入を促進しております。社会資本整備総合交付金等の交付にあたって、全ての地方公共団体において、平成30年度までに、公営企業会計の適用に関する検討に着手するとともに、平成32年度までに、人口3万人以上の地方公共団体については公営企業会計の適用を了し、人口3万人未満の地方公共団体については公営企業会計をできる限り適用することを要件化しました。

国土交通省として、地方公共団体が、社会情勢の変化等を踏まえた下水道事業の持続性の向上を図るため、引き続き、主体的、積極的な支援を行っていく所存です。