

新たな時代の下水道政策のあり方について  
(骨子素案)

平成 26 年 月

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 下水道小委員会  
河川分科会 下水道小委員会

# 目 次

## 1. はじめに

## 2. 下水道事業の現状

## 3. 下水道事業を取り巻く社会経済情勢の変化

- (1) 人口減少、財政・人材の制約
- (2) 大規模災害の発生リスクの増大
- (3) 豊かな水環境への希求、資源・エネルギーの逼迫
- (4) 成長戦略

## 4. 下水道事業の将来に向けた課題

## 5. 下水道施策の新たな展開

- (1) 施策展開の視点
- (2) これからの講ずべき施策
  - ① 平常時・非常時における最適な下水道サービスの持続的提供
  - ② 都市部における浸水被害の軽減
  - ③ 環境にやさしい地域・社会づくり
  - ④ 民間企業の国内外における事業展開

## 6. おわりに

## 1. はじめに

- 平成 17 年 6 月 30 日付けで国土交通大臣より社会資本整備審議会長に対してなされた「新しい時代の都市計画はいかにあるべきか」の諮問について、平成 19 年 7 月 20 日に答申（第 2 次）が示された。
- 下水道政策転換の方向性として、①安全・環境の重視、②管理・経営の重視が提言されるとともに、施策展開における重要な視点として、「多様な主体の参加と協働」、「地域性の重視」、「施策の統合化」等が示され、これらの考え方に基づき講ずべき施策等が提示された。
- これまで、当該答申を基本に下水道施策を展開してきたが、その後、東日本大震災の発生、気候変動に伴う局地的集中豪雨の頻発、国・地方公共団体等の厳しい財政状況、成長戦略への転換、インフラメンテナンスの推進等、人口減少社会の下で、社会資本や経済、行財政に対する視点が大きく変化し、国際的にも、人口増加やアジア諸国等における都市化の急激な進展等により水インフラ需要が増大する等、国内外の社会・経済情勢は激変している。
- 下水道事業においても建設から管理運営の時代に移行していくなか、施設の老朽化や運営体制の脆弱化等事業執行上の制約が増大している一方、水・資源・エネルギー活用に係る技術革新、PPP/PFI 等の事業手法の多様化や ICT の急速な進展等のイノベーションが進行している。
- 平成 25 年 12 月には、「強くしなやかな国民生活の実現を図るための防災・減災等に資する国土強靱化基本法」が、平成 26 年 3 月には、「水循環基本法」が、平成 26 年 4 月には、「雨水の利用の推進に関する法律」が、平成 26 年 5 月には、多極ネットワーク型コンパクトシティ化を図るための「都市再生特別措置法の一部を改正する法律」がそれぞれ公布された。
- 本委員会では、下水道事業の現状、取り巻く社会経済情勢の変化を勘案し、主に以下の 4 つの観点で、下水道事業の将来に向けた課題、下水道施策の新たな展開を実現するために、国として、これから講ずべき施策について、検討を重ね、結論を得たのでここに報告する。

- ・ 財政・人材の制約の中においても、平常時・非常時共に各地域において最適な下水道の機能及びサービスを持続的に提供していく取組方策はいかにあるべきか。
- ・ 都市部における住民の生命・財産や経済活動を守るための浸水対策のあり方と取組方策はいかにあるべきか。
- ・ 水・資源・エネルギーの観点から、環境にやさしい地域・社会づくりに向けた推進方策はいかにあるべきか。
- ・ 下水道が有するポテンシャルを活かし、我が国産業の国内外における事業展開を推進していくための方策はいかにあるべきか。

## 2. 下水道事業の現状

- 下水道は、人々の生活や経済活動から排水される汚水を収集、処理することにより、快適な生活環境、河川等の公共用水域の水質保全、また、都市に降った雨水を貯留・排除することにより、人々の生命・財産を浸水被害から守ることに貢献してきた。
- 特に、高度経済成長期以降、都市化の進展等による生活環境の悪化、公共用水域の水質汚濁に対処するために、下水道は集中的に整備され、その結果、下水道処理人口普及率は約77%となり、全国各地で水環境が改善された。また、浸水対策として、雨水排除施設の整備により、都市浸水対策達成率（浸水対策を実施すべき区域の面積のうち、概ね5年確率降雨に対して施設整備済み区域面積の割合）は57%となり、都市域における浸水被害も大幅に軽減されたところである。
- 現在、下水道、浄化槽、農業集落排水施設等の汚水処理施設の整備については、人口減少等の社会情勢の変化を踏まえるとともに、各汚水処理施設の特長、経済性等を勘案して、地域の実情に応じた整備が実施されており、汚水処理人口普及率は約89%となっている。
- また、一部の地方公共団体においては、低炭素・循環型社会の形成を図るため、下水処理水の有効利用や下水汚泥の資源・エネルギー利用等を実施するとともに、東南アジアの大都市等における下水道整備を促進するための海外展開も実施している。
- なお、地方公共団体における下水道整備の発展においては、国による法制度の整備、財政的・技術的支援、技術開発等の実施、日本下水道事業団による地方公共団体の要請に基づいた根幹的施設の建設、過疎市町村を対象とした都道府県による建設の代行など、国、都道府県、公的機関が大きな役割を果たしてきた。
- また、下水道施設の維持管理に係る業務は9割以上が民間委託しており、あらかじめ定められた仕様に基づく業務委託のみならず、民間の創意工夫を活かすための下水処理場の運転管理の包括的民間委託や下水汚泥の有効利用のPFI事業の導入などの業務委託も一部実施されている。

### 3. 下水道事業を取り巻く社会経済情勢の変化

#### 【人口減少、財政・人材の制約】

- 日本の人口は、2010年に1億2,805万人のピークを迎え、その後は減少局面を迎えており、2100年には5,077万人まで減少すると予想されている。
- 国と地方公共団体の債務残高は累増し続けており、その規模は平成25年度において、国で約770兆円、地方で約200兆円と、合計して1,000兆円に迫る規模に達しており、国内総生産のおよそ2倍の水準となっている。
- 地方公務員総数はこの10年（H14→H23）で約1割減、地方公営企業職員総数は同じく1.5割減と、インフラを支える公的部門の執行体制が脆弱化している。

#### 【大規模災害の発生リスクの増大】

- 20世紀以降は、世界的に自然災害の被害額が急上昇している。我が国でも、東日本大震災、阪神淡路大震災等をはじめとして近年大規模地震が発生し、甚大な被害が発生している。
- 南海トラフでは、100年～150年程度の周期でマグニチュード8クラスの花溝型地震が発生しており、今世紀前半にもこの地域での地震の発生が懸念されている。
- 首都圏では今後100年から200年程度先と考えられている関東地震（関東大震災）の次の海溝型の地震に先立って、マグニチュード7クラスの首都直下地震が発生すると予想されている。
- 世界中で、気温上昇、降水量の変化及び降水パターンの変化等の気候変動は既に始まっており、渇水及び水害リスクは高まっている。

#### 【豊かな水環境への希求、資源・エネルギーの逼迫】

- 全国的に、公共用水域の水質は着実に改善しているものの、閉鎖性水域においては赤潮等が依然発生し、生態系へも悪影響が出ている。
  - ・全窒素(年間平均)：東京湾：0.79mg/L、伊勢湾：0.36mg/L、大阪湾：0.35mg/L
  - 全燐(年間平均)：東京湾：0.066mg/L、伊勢湾：0.043mg/L、大阪湾：0.038mg/L
  - 海域の全窒素に関する環境基準は0.2mg/L～1.0mg/L、海域の全燐に関する環境基準は0.02～0.09mg/L
- 水質汚濁の改善に伴い、水辺環境の保全や生態系への配慮など、きれいな

なだけではなく豊かな水環境を求める新たなニーズが高まっている。

- 日本のエネルギー自給率は 6.0%（平成 24 年）、食料自給率は 39%（平成 24 年度）とともに低く、リン鉱石を全量輸入するなど、資源、エネルギー等の逼迫は深刻な課題となっている。
- 特に、東日本大震災以降、電力需給が逼迫しており、再生可能エネルギー等の活用、普及拡大が期待されている。

## 【成長戦略】

- 「日本再興戦略（平成 25 年 6 月閣議決定）」において、日本経済を停滞から再生へと、そして更なる高みへと飛躍させ、成長軌道へと定着させるため、規制改革・予算・税制などの施策が定められた。
- さらに、「日本再興戦略 改訂 2014（平成 26 年 6 月閣議決定）」において、成長戦略を「進化」させていくための追加的な施策が定められた。
- このなかで、以下のような施策が位置づけられた。
  - ・インフラの整備・運営において民間の提案を活かし、民間投資を喚起するため、10 年間で 12 兆円規模の PPP/PFI 活用を目指す。なお、集中強化期間（平成 26 年度から平成 28 年度）における公共施設等運営権方式を活用した PFI 事業の案件数について、重点分野毎の数値目標（空港 6 件、上水道 6 件、下水道 6 件、道路 1 件）を設定する。
  - ・IT 等を活用したインフラ点検・診断システムの構築や次世代社会インフラ用ロボットの技術開発・導入等を推進し、2030 年に国内の重要インフラ・老朽インフラはすべてセンサー、ロボット等を活用した高度で効率的な点検・補修を実施することを目指す。
  - ・世界の膨大なインフラ需要を積極的に取り込むために、日本の「強みのある技術・ノウハウ」を最大限に活かして 2020 年に約 30 兆円のインフラシステム受注を目指す。

## 4. 下水道事業の将来に向けた課題

### (1) 平常時・非常時における最適な下水道サービスの持続的提供

#### 【施設管理、管理体制、経営】

- 下水道整備の進展により、管路延長約 45 万 km、処理場数 2,200 箇所等膨大なストックが存在し、今後、老朽化により、改築更新費が増大する。
  - ・改築実績等に基づく改築更新費は、平成 25 年度：約 0.6 兆円見込、平成 35 年度：約 0.8 兆円、平成 45 年度：約 1.0 兆円と推計。
- 管路に起因する道路陥没が全国で多発しているが、管路の点検・調査は約 7 割の地方公共団体で未実施である。また、維持管理情報のデータベース化は、管路は約 8 割、処理場については約 7 割の地方公共団体が未導入である。
  - ・年間約 4,000～5,000 件の道路陥没が発生（約 85%が腐食に起因）。
- ストックが増大しているにもかかわらず、地方公共団体の下水道担当職員は、平成 9 年度をピークに減少している。維持管理担当職員も平成 8 年度に対して約 8 %減少している。その結果、下水道担当職員が 5 人未満の地方公共団体が約 500 存在するなど、管理体制が脆弱である。
- 汚水処理に要する経費を下水道使用料収入で賄うことを原則としているが、経費回収率（使用料収入÷汚水処理費×100）は、現在、全国で約 90.5%であり、将来の更新財源等の確保や人口減少・節水等による使用水量の減少を見据えるとともに、適切な事業執行のための体制を確保するために、適正な下水道使用料の設定が必要である。
- 下水道法で規定されている「事業計画」は整備を中心とした計画であり、歳入・歳出の記載を含めた下水道計画を策定している地方公共団体は全国で約 3 割であり、中小市町村ほど策定割合が低い。策定済み地方公共団体の内、約 7 割は計画を公表しているが、毎年度の実績まで公表しているのは約半数である。

#### 【未普及対策】

- 全国で、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全ての国民が利用できるようすべきである。
- その際、人口減少や厳しい財政状況等を踏まえ、時間軸を考慮した未普及解消が必要である。

#### 【大規模災害対策】

- 防災対策として、東日本大震災を踏まえた津波対策のみならず、平成 9 年以前の既存施設については必要な耐震化さえも遅れている状況であ

る。

・既存施設の耐震化率：下水処理場の管理棟約3割、重要な管路約2割

○減災対策として、下水道BCPの地方公共団体の策定率は約1割であり、復旧資機材の備蓄率は約5割、災害支援協定の締結率は約2割というように、全国的には遅れている状況である。

○包括的民間委託等が採用されている中で、非常時の初動体制や指揮命令系統のあり方、機能維持のためのハードとソフトの組み合わせの考え方など、リスク管理のあり方が課題である。

## (2) 都市部における浸水被害の軽減

○ハード整備による浸水安全度は向上しているが、局地的集中豪雨等の増加により、浸水被害が未だ発生している。

・都市浸水対策達成率（浸水対策を実施すべき区域の面積のうち、概ね5年確率降雨に対して施設整備済み区域面積の割合）：57%

○都市機能の集積した地区等において、下水道施設の整備計画を上回る降雨に対して、浸水被害の最小化に向けた取り組みも開始しているが、未だその取り組みは不十分である。

・内水ハザードマップの作成・防災訓練の実施率：43% 等

## (3) 環境にやさしい地域・社会づくり

○閉鎖性水域における富栄養化抑制等のための高度処理の実施率は水域毎に状況が異なり、標準的な処理法に比較して高度処理はコスト増（エネルギー消費で約1.4~1.8倍）であることが遅延の要因となっている。

・高度処理実施率：東京湾：26.8%、伊勢湾：64.6%、大阪湾：64.9%

○豊かな海の実現への要望が高まっているが、現在の下水道計画は、水質環境基準の達成に重点がおかれ、ノリの色落ち対策として季節別運転管理を実施している下水処理場は、瀬戸内海、有明海を対象に全国12箇所である。

○下水道は、再生水、下水汚泥中の有機物（バイオマス）、希少資源であるリン、再生可能エネルギーである下水熱などを有するが、その利用は未だ低水準であり、その原因として、下水処理場の規模が小さくスケールメリットが働かないこと、整備費・維持管理費が高く投資回収が困難であること等が指摘されている。

- ・下水道を經由する水：年間約 148 億 m<sup>3</sup>（生活用水量の約 97%に相当）、下水汚泥：年間約 224 万トン（全量を発電に活用すると約 110 万世帯の年間電力消費量に相当）、下水熱：約 7,800Gcal/h（約 1,500 万世帯の年間冷暖房熱源に相当）、リン：年間約 6 万トン（輸入量の約 1 割）
- ・下水処理水の再利用率 1%、下水汚泥のエネルギー化率 13%、下水汚泥の緑農地利用率 11%、下水熱の地域における利用 12 箇所

#### （４）民間企業の国内外における事業展開

- 歳入・歳出を記載した下水道事業の計画を策定し、毎年度実績を公表している地方公共団体は約 1 割であるなど、下水道事業の情報が不足しており、民間企業として需要等の把握は困難である。
- 下水道施設の管理に係わる民間委託について、現在、一般業務に係わるものが主であり、包括的民間委託、PFI 事業等の実施は限定的であるが、今後、団塊の世代の退職により経験豊富な地方公共団体職員の減少等に伴い、民間企業は、一般業務のみならず様々な業務の実施が期待される。
  - ・水処理施設の包括的民間委託：1 割、汚泥処理施設の DBO：14 件、PFI：7 件
- 民間企業で開発された新技術は民間企業自ら地方公共団体に普及展開を実施しているが、必ずしも地方公共団体の事業ニーズ、他分野を含めた幅広い技術シーズを踏まえた開発がなされておらず、また、地方公共団体においては、施設整備において新技術の導入を検討することが動機づけられていない。
- 現在、経済成長が著しい東南アジアの大都市等においても、生活排水処理率が未だ低い。
  - ・タイ 23%、ベトナム 5%以下、フィリピン 5%以下 等
- 日本は、水と衛生分野における世界第一位の援助国（約 20 億ドル／年）であるが、下水道分野における日本企業の受注実績は限定的である。
  - ・下水道分野の円借款契約額：約 9,860 億円（2001～2012）、下水道分野の日本企業受注額（建設）約 1,200 億円（2004～2013）

## 5. 下水道施策の新たな展開

- これからの下水道の施策展開にあたっては、下水道事業の現状、取り巻く社会経済情勢を勘案し、4章で述べた様々な課題を解決することが求められている。
- 具体的には、「整備中心から管理運営へ」、「体制の確保・充実」、「選択と集中」、「連携・協働の強化」、「多様な技術開発と活用」、「下水道への理解の醸成」という横断的な視点を重視しつつ、新たな施策展開に向け、下水道関係者の意識改革を促すべく、国として、これからの講ずべき施策を提示する。

### (1) 施策展開の視点

#### 【整備中心から管理運営へ】

- 下水道整備の進展により、現在、膨大なストックを抱えているが、多くの地方公共団体では、整備中心の事業を実施してきており、十分な維持管理が実施できているとは言い難い状況である。今後は、膨大な下水道施設を資産と捉え、平常時において点検・調査、修繕、改築という計画的な予防保全型管理を実施し、大規模災害時において一定の機能を確保するために、下水道事業の管理運営の実施が求められている。

#### 【体制の確保・充実】

- 各組織において、団塊世代の大量退職、組織のスリム化等により、下水道に長期間従事する人材が減少していることを踏まえ、研修、オンザジョブトレーニング等による計画的な人材の育成、データベースや「場」の活用によるノウハウ・ナレッジの蓄積、共有化、創造、さらに事業実施に向けた意識向上の連鎖を全国に広げていくことが必要である。また、今後の人材確保のために学生等に対して、下水道事業に係わる様々な情報をわかりやすく提供、広報することが必要である。【人材の育成、知識の共有化】
- 施設を適切に管理するとともに、低炭素・循環型社会の形成を図るためには、スケールメリットをいかすとともに、限られた人材を有効に活用することが有効である。今後本格化する人口減少社会では、流域単位等行政界を越えた複数の地方公共団体間における人材・施設及び管理手法など、地域に応じた広域化・共同化を図るべきである。【広域化・共同化】
- 今後、団塊の世代の退職により経験豊富な地方公共団体職員の減少、さ

らには、下水道事業の多様化等を踏まえ、適切な下水道事業の管理運営を実現するためには、従来以上に、地方公共団体に対して、日本下水道事業団等の公的機関、民間企業によるきめ細やかな様々な補完が必要である。【補完体制の充実】

### 【選択と集中】

- 各地方公共団体において、それぞれの地域の状況、特性、ニーズに応じて、財源、人材等が限りある中で、経営感覚を持って、事業を選択・集中して実施することが望まれる。また、事業実施にあたっては、時間概念も踏まえて、実施すべき事業内容、整備目標水準を明確にした上で、地方公共団体、関連住民等が一体となり、ハード・ソフトを組み合わせた効率的かつ効果的な事業を進めるべきである。

### 【連携・協働の強化】

- 多様な下水道事業を実施するためには、事業内容に応じて、産官学それぞれのプレイヤーが連携・協働を図ることが必要不可欠である。特に、下水汚泥・下水熱等の利用においては、利用先が民間企業であることも多く、民間企業としてのノウハウや資金を活用した PPP/PFI の実施が期待される。【産官学の連携・協働】
- 事業の効率化を促進するためには、汚水処理の最適化を図るための環境、まちづくり部局との連携・協働、浸水被害の最小化を図るための防災、河川、まちづくり部局との連携・協働、低炭素・循環型社会の形成を図るための廃棄物、エネルギー、農水産業及びまちづくり部局との連携・協働等といった他分野との役割分担の明確化と連携・協働の強化が必要である。【他の分野との連携・協働】

### 【多様な技術開発と活用】

- 下水道は、土木、建築、機械、電気、衛生、微生物、ICT 等、多様な技術により成り立っている事業であり、今後、人的、財政的制約が強まる中において、効率的な事業実施のために、これらの技術の開発、さらに開発された技術の活用が必要である。

### 【下水道への理解の醸成】

- 住民は、生活環境の改善、浸水被害の軽減等を通じて下水道事業の受益者であるとともに、使用料の支出、納税等を通じたスポンサーであるた

め、下水道広報プラットフォーム（GKP）も活用しつつ、下水道の役割、重要性、可能性、課題等について理解を深め、「自分ゴト化」して頂くと同時に、下水道事業が提供するサービスについて説明責任を果たす必要がある。【住民への広報】

- ・下水道広報プラットフォーム：日本下水道協会が事務局となり、産学官で構成する下水道広報のプラットフォーム

○適切な管理運営を実施するためには、必要な執行体制、財源を確保することが必要不可欠であり、このためには、市町村長等の下水道管理者自らが下水道の役割、重要性、可能性、課題等について理解し、マネジメントをすることが期待される。【トップマネジメント】

## (2) これからの講ずべき施策

### ① 平常時・非常時における最適な下水道サービスの持続的提供

#### (施策の考え方)

- 今後、人口減少・節水等による使用料収入の減少、施設の老朽化、執行体制の脆弱化、大規模地震、局地的集中豪雨等の災害リスクの増大等、下水道事業管理に対する制約やリスクが高まるなか、下水道の機能やサービスを継続的に提供するためには、盤石の事業管理基盤（土台）の構築が不可欠である。
- そのためには、これまで、「施設管理（モノ）」を中心に下水道施設の維持管理や更新を捉えてきた面があるが、今後は下水道の機能やサービスを提供し続けるための事業管理に関わる「管理体制（人）」「経営管理（カネ）」も重要な要素として一体的に捉え最適化するアセットマネジメントを確立するべきである。
- また、大規模地震・津波や異常豪雨時においても、平常時の事業管理と一体的に非常時のマネジメントを捉えたクライシスマネジメントを徹底し、ライフラインの一つとして非常時においても必要な下水道サービスを継続するために、ハード対策、ソフト対策を組み合わせた効果的かつ効率的な対策を促進していくべきである。

#### (具体施策)

### ○持続的に発展していくために必要な施設管理の基準や計画、体制等のツール、仕組み

- ・下水管路の老朽化、腐食等に起因する道路陥没により、車両や歩行者の落下の事故が発生していること等を踏まえ、維持・修繕に関する基準を設けることを検討すること。【管路施設に関する管理基準】
- ・地方公共団体が、現行の整備計画から、人・モノ・カネの持続的なマネジメント計画（事業管理計画（仮称））を策定し、施設管理、経営管理の両面から健全性を確保するとともに、同計画の公表を通じて、アカウントビリティを向上させることを検討すること。【事業管理計画（仮称）の策定】
- ・地方公共団体が、ベンチマークを活用し、自己診断を行い、事業管理計画（仮称）の策定、事業管理の改善、また、国、地方公共団体、関係機関が、災害対応の支援ツールとしても活用するために、全国的な下水道のデータベースを構築すること。【下水道全国データベースの構築】
- ・地方公共団体の事務の実施体制を強化するために、多種多様な補完体制に対応し必要となる能力や環境整備のあり方を検討すること。【事業管

### 理の補完制度の確立】

- ・執行体制が脆弱な地方公共団体を支援するため、日本下水道事業団において、管路の整備、維持管理を実施することを検討すること。【日本下水道事業団による管路の建設・維持管理】
- ・限られた人材を有効に活用し、複数の地方公共団体における下水道施設の適切かつ効率的な管理を図るため、広域化・共同化のための関連公共団体、国、都道府県等による協議会の設置について検討すること。【広域的な協議会の設置】
- ・下水道施設の適切なアセットマネジメントを促進し、改築更新費を平準化するための財政支援制度を確立すること。【財政支援制度の確立】
- ・将来の更新等財源・執行体制の確保や人口減少等を見据え、下水道使用料、受益者負担金、都市計画税等により、適切な財源確保を図ること。【適正な下水道使用料等の徴収】

### ○人口減少や都市形態の変化に柔軟に対応できる汚水処理システム

- ・人口減少や高齢化を見据えたコンパクトシティ化、財政状況の逼迫等を踏まえ、まずは全ての都道府県において、汚水処理手法を定める都道府県構想の見直しを促進するとともに、全ての事業主体において早期概成に向けた10年間のアクションプランの策定を促進すること。【汚水処理の早期概成に向けたアクションプランの策定】
- ・見直しの結果、下水道で整備する区域については、民間活力の活用も視野に入れ、柔軟な整備手法や新たな発注方法の導入について、先進的に取り組む都市と一体となった検討を行い、早期に全国展開を図ること。【汚水処理の早期概成に向けた新たな発注方式等の導入】

### ○クライシスマネジメントの確立

- ・大規模災害時においても、一定の機能を確保するために、下水道施設の耐震化・耐津波化の計画的・段階的な実施、事業継続計画（BCP）の策定、同計画に基づいた災害支援協定の締結、応急復旧用資機材の確保等事前対策を促進すること。【ハード対策、ソフト対策を組み合わせた対策】
- ・あらかじめ災害支援協定を締結し、災害時に管理者以外の者による早急な下水道施設の維持修繕の実施を可能とすることを検討すること。【災害支援協定の締結】
- ・局地的集中豪雨に対する時間軸に沿った防災行動計画（タイムライン）等減災のための概念を整理した上で、先行的な地方公共団体における取組を支援し、全国に水平展開すること。【タイムラインの策定】

## ② 都市部における浸水被害の軽減

### (施策の考え方)

- 地球温暖化による気候変動の影響等に起因する局地的集中豪雨の頻発化等に対する適応策として、地域の状況に対応した計画降雨強度に基づく下水道施設の整備を進めるとともに、国・地方公共団体、関連住民等が一体となり、浸水被害を最小化するために、ハード対策、ソフト対策を組み合わせた効果的かつ効率的な対策を促進していくべきである。
- 具体的には、浸水リスクの高い地区における浸水被害を軽減するために、下水道整備の促進、下水道・河川施設の一体的な活用、民間による雨水貯留浸透施設の設置、住民への浸水等に係わる情報提供等、様々な施策を実施すべきである。

### (具体施策)

- ・浸水被害の軽減を図るため、下水道と河川の施設を一体的なものとして、計画・実施の両面からきめ細やかな連携・調整ができるよう検討すること。【下水道・河川施設の一体的な運用】
- ・コンパクトシティ化等を踏まえ、再度災害の防止のみならず、事前防災の観点から、都市機能が高度に集積している地区等の浸水対策を重点的に支援すること。【都市機能集積地区に対する重点支援】
- ・地方公共団体による下水道のみの整備では対応できない局地的集中豪雨等による都市浸水被害を防止・軽減するために、下水道管理者による民間の雨水貯留浸透施設の管理、民間による雨水貯留浸透施設の設置等を促進する制度を検討すること。【浸水対策における民間雨水貯留浸透施設の活用】
- ・近年多発している局地的集中豪雨等に対応するため、内水についても、内水浸水想定を作成、水位情報の把握・周知、水防管理者との連携等を促進する制度を検討すること。【浸水対策におけるソフト施策（情報提供等）の強化】
- ・浸水リスクの高い市街地において、雨水を計画的かつ安全に排除できるよう、終末処理場を有さず雨水のみを排除する公共下水道事業の実施について検討すること。【浸水対策のみの公共下水道の実施】

## ③ 環境にやさしい地域・社会づくり

## (施策の考え方)

- 下水道は、都市内の多くの汚水、雨水を集約している現状を踏まえ、廃棄物・エネルギー・農水産業等他分野とも連携し、下水道が地域における水・資源・エネルギーの循環を能動的かつ一体的にマネジメントすることを促進すべきである。
- 具体的には、豊かな水環境を実現するために、地域のニーズに応じた多様な水質目標を設定し、下水処理場における能動的かつ効率的な水質・エネルギー管理を図るべきである。
- また、下水道施設を水・資源・エネルギーの集約・供給拠点とするために、下水処理場における下水汚泥と下水汚泥以外の他のバイオマスを含めた広域化・共同化、都市内に張り巡らされている下水管路内の下水の熱エネルギー等再生可能エネルギーの民間活用等を促進すべきである。

## (具体施策)

### ○健全な水環境の創出

- ・水質環境基準の達成に加え、地域の要望に応じた多様な目標を流域別下水道整備総合計画(水質環境基準を達成するために、広域的な観点から、都道府県が策定する個別の下水道計画の上位計画)に位置づけ、能動的に水質・水量を管理し、地先の水環境を改善すること。【流域別下水道整備総合計画(流総計画)の大改革】
- ・流総計画において、エネルギー・資源の視点を取り入れ、流域全体におけるエネルギー・資源管理の最適化を実施すると共に、10年程度の中期的な整備方針を定め、既存施設・ナレッジを活用した段階的高度処理等の積極的な導入や流域を単位とする複数の地方公共団体間の広域化・共同化を促進すること。【流域別下水道整備総合計画(流総計画)の大改革】

### ○水・資源・エネルギーの集約・自立・供給拠点化

- ・下水道、集落排水、浄化槽等、汚水処理施設の効率的な整備を目指した都道府県構想において、広域化も視野に入れた汚泥の利活用計画を盛り込むことを促進すること。【下水汚泥の利活用計画策定の促進】
- ・下水道管理者が、下水汚泥の処理にあたって、減量化のみならず、再生利用・エネルギー利用を行う責務を明らかにすることを検討すること。【下水汚泥利用の責務の明文化】
- ・下水処理場において、下水汚泥と食品廃棄物(生ごみ等)、木質系・草本系バイオマス(剪定枝、河川堤防の刈り草等)、し尿等下水汚泥以外のバイオマス利用の広域化・共同化を促進するために、廃棄物担当部局

等との調整・手続きの円滑化等について検討すること。【廃棄物担当部局等との調整・手続きの円滑化】

- ・民間事業者がまちづくりと一体となった下水熱利用を促進するために、民間事業者による下水管路への熱交換器等再生可能エネルギー活用に係る施設の設置を可能とすることを検討すること。【民間事業者による下水管路内への熱利用施設等設置に関する規制緩和】
- ・「雨水の利用の推進に関する法律」を踏まえて、国際動向も把握しつつ、雨水の利用のための施設に係る規格を作成すること。【雨水利用の促進】

#### ④ 民間企業の国内外における事業展開

##### （施策の考え方）

- 下水道事業に関わる企業が持続的に発展していくためには、下水道事業の状況変化を的確に捉え、ビジネスモデルを変化・発展させていくことが重要である。一方、補完を受ける事業主体においては、自らの施設や財政の状況等について情報を公開することで適切な補完を受けることが可能となる。
- このため、地方公共団体の下水道事業の「見える化」、地方公共団体を補完する業務ごとに求められる能力の明確化、新技術の開発・普及等、民間企業の事業展開に係わる環境整備を図り、PPP/PFIを促進すべきである。
- また、下水道産業の発展においては、水ビジネスがグローバル化されている現状を踏まえて、国内外、一体となった対策が必要である。
- さらには、日本の技術と経験を活かし、世界の水問題解決に貢献するとともに、我が国経済の持続的発展のため、本邦技術の国際展開、国内市場の「国際化」等により、本邦企業の水ビジネス展開を促進すべきである。

##### （具体施策）

#### ○民間企業の事業展開に係わる環境整備

- ・地方公共団体に事業管理計画（仮称）の作成、公表を義務づけることにより、下水道事業を「見える化」とするとともに、地方公共団体の状況に応じ多様な補完が円滑に進むよう、環境整備のあり方を検討すること。【新たな事業展開】
- ・地方公共団体のニーズの把握、他分野を含めた幅広い技術シーズを踏まえ、産官学連携のもと、中期的な下水道に係る新技術開発五箇年計画（仮称）を策定すること。【新技術開発五箇年計画（仮称）の策定】

- ・同計画においては、今後開発すべきハード・ソフト技術の分野・内容等を明確にし、分野毎に技術の熟度に応じたロードマップを作成すること。**【新技術開発五箇年計画（仮称）の策定】**
- ・同計画を踏まえ、下水道革新的技術実証事業（B-DASH プロジェクト）等を実施するとともに、性能評価や重点的な支援等により、地方公共団体における新技術の導入を促進すること。**【新技術の普及促進】**
  - ・下水道革新的技術実証事業：革新的な下水道技術について、国が主体となり、実規模レベルの施設を設置し技術的な検証、ガイドラインの作成を行い、同技術の普及を図る事業

## ○下水道の整備・運営管理における国際展開

- ・相手国政府に対して、下水道整備を進めるための法制度や運営ノウハウ等の支援を強化するとともに、現地のニーズに適した技術開発や本邦の比較優位な技術の仕様へ反映、さらには、膜処理技術等本邦技術の国際標準化を促進すること。**【本邦技術の国際展開】**
- ・下水道グローバルセンター（GCUS）も活用し、産官学一体となった、戦略的な国際展開を図るために、国別に、各施策のロードマップを作成すること。**【国別戦略の作成】**
  - ・下水道グローバルセンター：国土交通省と日本下水道協会が事務局となり、産学官が一体で、下水道の国際展開を促進するためのプラットフォーム
- ・国内において、包括的な業務（包括的民間委託、DBO、コンセッションを含めたPFI等）の民間活用を促進し、本邦企業の経験の蓄積を推進するとともに、事業管理計画（仮称）の導入の検討、アセットマネジメントの国際規格（ISO55001）の取得促進により国内市場の「国際化」を図ること。**【国内市場の「国際化」】**

## 6. おわりに

- 本答申は、下水道事業の現状と将来に向けた課題等を踏まえ、下水道事業の事業主体は地方公共団体であるため、地方公共団体に対して、整備中心から管理運営の時代に移行していくなか、下水道施設・人材というストックを良好な状態で保った上で、さらに、下水道の有する水・資源・エネルギーというポテンシャルを最大限活用することへの意識改革を促すために、国として、これから講ずべき施策を中心にとりまとめた。
  
- また、施策展開においては、下水道事業を実施している地方公共団体は全国で約1,500団体であり、それぞれ、下水道施設の整備状況、財政状況、執行体制等は大きく異なっているため、地方公共団体ごとに、地域の状況、特性、ニーズに応じ、事業実施が図られるよう、国として、きめ細やかな対応が必要である。
  
- 更に、人材、財源の制約がある中で、事業を持続的に継続し、発展させるため、下水道に関わる産学官すべての主体が共通の目標のもと、役割分担をしながら、WIN-WINの関係を構築していくことが重要である。
  
- この点も踏まえ、地方公共団体の実施体制に係る強化策である補完のあり方について、地方公共団体の実情に応じた、多種多様な対応策を引き続き検討することが必要である。