

公営企業の投資の合理化等に係るこれまでの取組



平成26年11月10日

総務省自治財政局公営企業課

インフラ長寿命化基本計画の概要

平成25年11月29日
インフラ老朽化対策の推進に
関する関係省庁連絡会議

- 個別施設毎の長寿命化計画を核として、メンテナンスサイクルを構築
- メンテナンスサイクルの実行や体制の構築等により、トータルコストを縮減・平準化
- 産学官の連携により、新技術を開発・メンテナンス産業を育成

1. 目指すべき姿

○安全で強靱なインフラシステムの構築

- メンテナンス技術の基盤強化、新技術の開発・導入を通じ、厳しい地形、多様な気象条件、度重なる大規模災害等の脆弱性に対応
- 【目標】老朽化に起因する重要インフラの重大事故ゼロ（2030年）等

○総合的・一体的なインフラマネジメントの実現

- 人材の確保も含めた包括的なインフラマネジメントにより、インフラ機能を適正化・維持し、効率的に持続可能で活力ある未来を実現
- 【目標】適切な点検・修繕等により行動計画で対象とした全ての施設の健全性を確保（2020年頃）等

○メンテナンス産業によるインフラビジネスの競争力強化

- 今後のインフラビジネスの柱となるメンテナンス産業で、世界のフロントランナーの地位を獲得
- 【目標】点検・補修等のセンサー・ロボット等の世界市場の3割を獲得（2030年）

2. 基本的な考え方

○インフラ機能の確実かつ効率的な確保

- メンテナンスサイクルの構築や多段階の対策により、安全・安心を確保
- 予防保全型維持管理の導入、必要性の低い施設の統廃合等によりトータルコストを縮減・平準化し、インフラ投資の持続可能性を確保

○メンテナンス産業の育成

- 産学官連携の下、新技術の開発・積極公開により民間開発を活性化させ、世界の最先端へ誘導

○多様な施策・主体との連携

- 防災・減災対策等との連携により、維持管理・更新を効率化
- 政府・産学界・地域社会の相互連携を強化し、限られた予算や人材で安全性や利便性を維持・向上

3. 計画の策定内容

○インフラ長寿命化計画（行動計画）

- 計画的な点検や修繕等の取組を実施する必要性が認められる全てのインフラでメンテナンスサイクルを構築・継続・発展させるための取組の方針（対象施設の現状と課題／維持管理・更新コストの見通し／必要施策に係る取組の方向性 等）

○個別施設毎の長寿命化計画（個別施設計画）

- 施設毎のメンテナンスサイクルの実施計画（対策の優先順位の考え方／個別施設の状態等／対策内容と時期／対策費用 等）

4. 必要施策の方向性

点検・診断	定期的な点検による劣化・損傷の程度や原因の把握 等
修繕・更新	優先順位に基づく効率的かつ効果的な修繕・更新の実施 等
基準類の整備	施設の特性を踏まえたマニュアル等の整備、新たな知見の反映 等
情報基盤の整備と活用	電子化された維持管理情報の収集・蓄積、予防的な対策等への利活用 等
新技術の開発・導入	ICT、センサー、ロボット、非破壊検査、補修・補強、新材料等に関する技術等の開発・積極的な活用 等
予算管理	新技術の活用やインフラ機能の適正化による維持管理・更新コストの縮減、平準化 等
体制の構築	[国]技術等の支援体制の構築、資格・研修制度の充実 [地方公共団体等]維持管理・更新部門への人員の適正配置、国の支援制度等の積極的な活用 [民間企業]入札契約制度の改善 等
法令等の整備	基準類の体系的な整備 等

5. その他

- 戦略的なインフラの維持管理・更新に向けた産学官の役割の明示
- 計画のフォローアップの実施

インフラ長寿命化基本計画等の体系(イメージ)

インフラ長寿命化基本計画

策定主体：国
対象施設：全てのインフラ

1. 目指すべき姿

- 安全で強靱なインフラシステムの構築
- 総合的・一体的なインフラマネジメントの実現
- メンテナンス産業によるインフラビジネスの競争力強化

2. 基本的な考え方

- インフラ機能の確実かつ効率的な確保
- メンテナンス産業の育成
- 多様な施策・主体との連携

3. 計画の策定内容

○インフラ長寿命化計画（行動計画）

- 計画的な点検や修繕等の取組を実施する必要性が認められる全てのインフラでメンテナンスサイクルを構築・継続・発展させるための取組の方針

対象施設の現状と課題／維持管理・更新コストの見直し／必要施策に係る取組の方向性等

○個別施設毎の長寿命化計画（個別施設計画）

- 施設毎のメンテナンスサイクルの実施計画

対策の優先順位の考え方／個別施設の状態等／対策内容と時期／対策費用等

4. 必要施策の方向性

点検・診断	定期的な点検による劣化・損傷の程度や原因の把握等
修繕・更新	優先順位に基づく効率的かつ効果的な修繕・更新の実施等
基準類の整備	施設の特性を踏まえたマニュアル等の整備、新たな知見の反映等
情報基盤の整備と活用	電子化された維持管理情報の収集・蓄積、予防的な対策等への利活用等
新技術の開発・導入	ICT、センサー、ロボット、非破壊検査、補修・補強、新材料等に関する技術等の開発・積極的な活用等
予算管理	新技術の活用やインフラ機能の適正化による維持管理・更新コストの縮減、平準化等
体制の構築	[国]資格・研修制度の充実 [地方]維持管理部門への人員の適正配置 [民間企業]入札契約制度の改善等
法令等の整備	基準類の体系的な整備等

5. その他

- 戦略的なインフラの維持管理・更新に向けた産学官の役割の明示
- 計画のフォローアップの実施

安全性や経済性等の観点から必要性が認められる施設

行動計画

策定主体：各インフラを管理・所管する者
対象施設：安全性等を鑑み、策定主体が設定

1. 対象施設

- 自らが管理・所管する施設のうち、安全性、経済性や重要性の観点から、計画的な取組を実施する必要性が認められる施設を策定者が設定

2. 計画期間

- 「4. 中長期的な維持管理・更新等のコストの見直し」を踏まえつつ、「5. 必要施策の取組の方向性」で明確化する事項の実施に要する期間を考慮して設定
- 取組の進捗状況、情報や知見の蓄積状況等を踏まえ、計画を更新し取組を継続・発展

3. 対象施設の現状と課題

- 維持管理・更新等に係る取組状況等を踏まえ、課題を整理

4. 中長期的な維持管理・更新等のコストの見直し

- 把握可能な情報に基づき、中長期的なコストの見直しを明示

5. 必要施策に係る取組の方向性

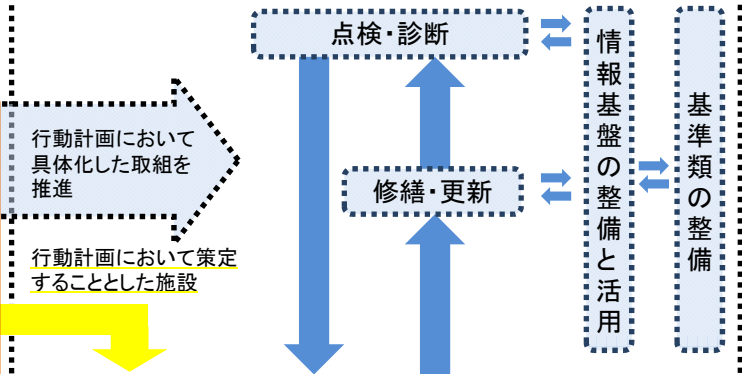
- 対象施設の現状と課題、中長期的な維持管理・更新等のコスト見直し等に照らし、必要性が高いと判断される事項について取組の方向性を具体化

点検・診断	例) 点検未実施の施設を解消
修繕・更新	例) 緊急修繕を完了
基準類の整備	例) 点検マニュアルを見直し
情報基盤の整備と活用	例) プラットフォームを構築・運用
個別施設計画の策定	例) 対象とした全ての施設で計画を策定
新技術の開発・導入	例) 重要な施設の全てでセンサーによるモニタリング
予算管理	例) 個別施設計画に基づき計画的に配分
体制の構築	例) 維持管理担当の技術職員を配置
法令等の整備	例) 維持管理に係る基準を法令で明示

6. フォローアップ計画

- 行動計画を継続し、発展させるための取組を明記

<個別施設計画を核としたメンテナンスサイクルの実施>



個別施設計画

策定主体：各インフラの管理者
対象施設：行動計画で策定主体が設定

1. 対象施設

- 行動計画で個別施設計画を策定することとした施設を対象

2. 計画期間

- 定期点検サイクル等を踏まえて設定
- 点検結果等を踏まえ、適宜、更新するとともに、知見やノウハウの蓄積を進め、計画期間の長期化を図り、中長期的なコストの見直しの精度を向上

3. 対策の優先順位の考え方

- 各施設の状態の他、果たしている役割や機能、利用状況等を踏まえ、対策の優先順位の考え方を明確化

4. 個別施設の状態等

- 点検・診断によって得られた各施設の状態について、施設毎に整理

5. 対策内容と実施時期

- 各施設の状態等を踏まえ、次期点検・診断や修繕・更新等の対策の内容と時期を明確化

6. 対策費用

- 計画期間内に要する対策費用の概算を整理

<メンテナンスサイクルを支える体制・制度等の充実>

新技術の開発・導入

体制の構築

予算管理

法令等の整備

総 財 務 第 7 4 号
平成 26 年 4 月 22 日

各都道府県知事
各指定都市市長 } 殿

総務大臣 新藤 義孝

公共施設等の総合的かつ計画的な管理の推進について

我が国においては、公共施設等の老朽化対策が大きな課題となっております。地方公共団体においては、厳しい財政状況が続く中で、今後、人口減少等により公共施設等の利用需要が変化していくことが予想されることを踏まえ、早急に公共施設等の全体の状況を把握し、長期的な視点をもって、更新・統廃合・長寿命化などを計画的に行うことにより、財政負担を軽減・平準化するとともに、公共施設等の最適な配置を実現することが必要となっております。また、このように公共施設等を総合的かつ計画的に管理することは、地域社会の実情にあつた将来のまちづくりを進める上で不可欠であるとともに、昨今推進されている国土強靱化（ナショナル・レジリエンス）にも資するものです。

国においては、「経済財政運営と改革の基本方針～脱デフレ・経済再生～」(平成 25 年 6 月 14 日閣議決定)における「インフラの老朽化が急速に進展する中、「新しく造ること」から「賢く使うこと」への重点化が課題である。」との認識のもと、平成 25 年 11 月には、「インフラ長寿命化基本計画」が策定されたところです。

各地方公共団体においては、こうした国の動きと歩調をあわせ、速やかに公共施設等の総合的かつ計画的な管理を推進するための計画（公共施設等総合管理計画）の策定に取り組みれるよう特段のご配慮をお願いいたします。

また、各都道府県においては、貴都道府県内市区町村（指定都市を除く。）に対しても本通知について速やかにご連絡いただき、その趣旨が徹底されますようお願いいたします。

公共施設等総合管理計画策定指針の概要①

公共施設等総合管理計画の内容

1 所有施設等の現状

全ての公共施設等を対象に、以下の項目などについて、現状や課題を客観的に把握・分析。

- 老朽化の状況や利用状況をはじめとした公共施設等の状況
- 総人口や年代別人口についての今後の見通し
- 公共施設等の維持管理・更新等に係る中長期的な経費やこれらの経費に充当可能な財源の見込み

2 施設全体の管理に関する基本的な方針

- 計画期間
10年以上とすることが望ましい。
- 全庁的な取組体制の構築及び情報管理・共有方策
全ての公共施設等の情報を管理・集約する部署を定めるなどして取り組むことが望ましい。
- 現状分析を踏まえた基本方針
現状分析を踏まえ、今後の公共施設等の管理に関する基本方針を記載。
- バージョンアップ
計画の進捗状況等についての評価の実施について記載。評価結果等の議会への報告や公表方法についても記載することが望ましい。なお、今後は、管理を行うに際し基礎となる情報として、固定資産台帳等を利用していくことが望ましい。

3 地方財政措置

- 計画策定に要する経費について、平成26年度からの3年間にわたり特別交付税措置(措置率 1/2)
- 計画に基づく公共施設等の除却について、地方債の特例措置を創設(地方財政法改正)
(特例期間 平成26年度以降当分の間、地方債の充当率 75%(資金手当)
地方債計画計上額 300億円(一般単独事業(一般)の内数))

公共施設等総合管理計画策定指針の概要②

公共施設等総合管理計画に基づく老朽化対策の推進イメージ

公共施設等の管理

- 長期的視点に立った老朽化対策の推進
- 適切な維持管理・修繕の実施
- トータルコストの縮減・平準化
- 計画の不断の見直し・充実

まちづくり

- PPP/PFIの活用
- 将来のまちづくりを見据えた検討
- 議会・住民との情報及び現状認識の共有

国土強靱化

- 計画的な点検・診断
- 修繕・更新の履歴の集積・蓄積
- 公共施設等の安全性の確保
- 耐震化の推進

インフラ長寿命化計画の体系

インフラ長寿命化基本計画
(基本計画)【国】

(行動計画)

【国】

各省庁が策定

(個別施設計画)

道路

河川

学校

(行動計画)

【地方】

公共施設等総合管理計画

(個別施設計画)

道路

河川

学校

【新水道ビジョン】 平成25年3月策定

投資合理化に関する手引き・事例集等

- 水道事業におけるアセットマネジメント(資産管理)に関する手引き(平成21年7月)
- アセットマネジメント「簡易支援ツール」(平成25年6月)

【新下水道ビジョン】 平成26年7月策定

投資合理化に関する手引き・事例集等

- 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（平成25年9月）
- 下水道分野におけるISO55001適用
ユーザーズガイド<素案改訂版>（平成26年3月）
- 持続的な汚水処理システム構築に向けた
都道府県構想策定マニュアル（平成26年1月）

水道事業におけるアセットマネジメント(資産管理)に関する手引き(平成21年7月)

3. 手引きの目的及び構成(第I編)

1) 目的

- ・本手引きは、アセットマネジメント(資産管理)の実践により、全ての水道事業者等において、以下のことが達成されることを期待して作成したものである。
 - ①中長期的な視点を持った水道資産の管理運営が実践されること。
 - ②アセットマネジメントの実践を通じて、維持管理、計画及び財務等の各担当が、更新投資の必要性や財源確保について共通認識を持つこと。
 - ③まずできることからアセットマネジメントを実践し、その実践により明らかとなった課題を解決することにより、資産管理水準の継続的な向上につながる。
 - ④財源の裏付けを持った更新需要見通しを作成することで、水道施設への更新投資が着実に実施されること。

2) 構成

- ・本手引きは、第I編～第V編の5編構成となっている(図-2)。

第I編 総論～アセットマネジメント(資産管理)に係る基本的な考え方

- ・本手引きの目的を示すとともに、アセットマネジメント(資産管理)に係る基本事項(構成要素と実践サイクル、検討期間、資産管理水準、実施体制等)について解説している。

第II編 各論～アセットマネジメント(資産管理)の実践手法

- ・アセットマネジメント(資産管理)の各構成要素(必要情報の整理、ミクロマネジメントの実施、マクロマネジメントの実施、更新需要・財政収支見通しの活用、進捗管理)について、概要、留意点及び実施方法等を解説している。

第III編 アセットマネジメント手法の検討事例

- ・第II編で解説したアセットマネジメント(資産管理)の各構成要素のうち、マクロマネジメント(更新需要見通し及び財政収支見通しの検討等)の実践手法について、基礎データの整備状況に応じた3種類の検討事例を紹介している。

第IV編 記入様式

- ・第III編の検討事例に沿ってマクロマネジメント(更新需要見通し及び財政収支見通しの検討等)を実践する際に用いる記入様式や、様式の作成作業を効率的に行うための検討支援ファイルの記入方法・活用方法について解説している。

第V編 資料集

- ・アセットマネジメント(資産管理)を実践する上で参考となる資料や情報・データを掲載している。

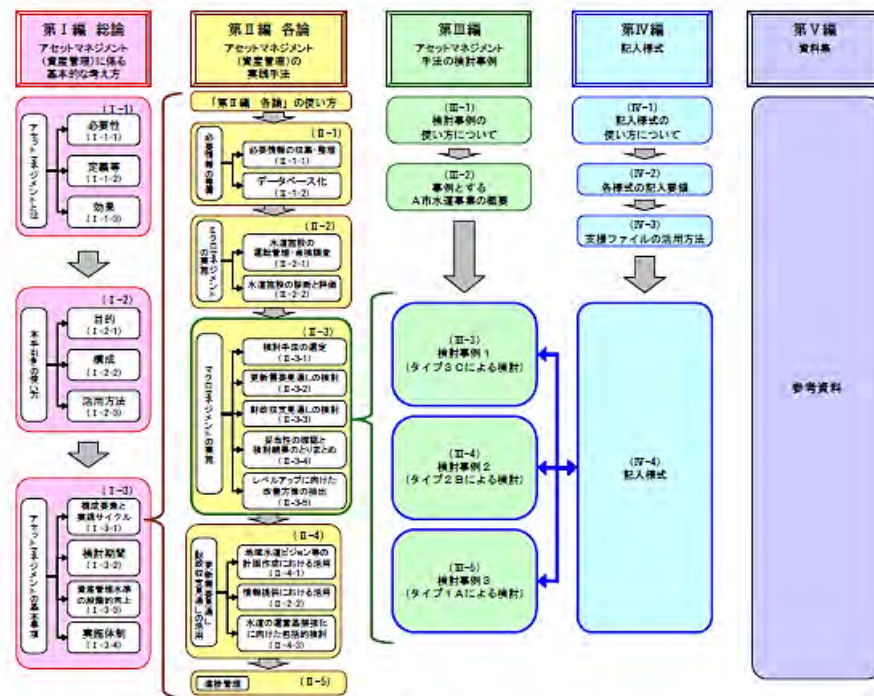


図-2 手引きの構成

(出所:厚生労働省HPより抜粋)

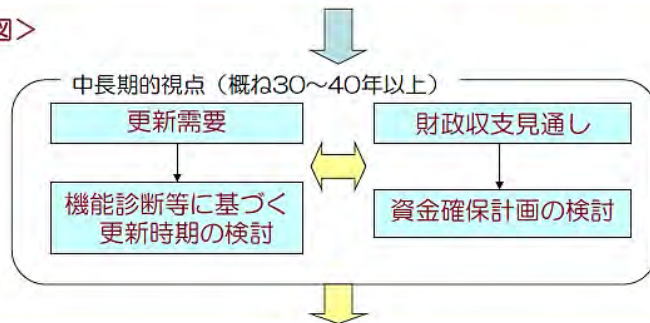
水道事業におけるアセットマネジメント(資産管理)に関する手引き(平成21年7月)

水道におけるアセットマネジメントとは

<定義>

水道における「アセットマネジメント(資産管理)」とは、水道ビジョンに掲げた持続可能な水道事業を実現するために、水道施設の特徴を踏まえつつ、中長期的な視点に立ち、水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に水道施設を管理運営する体系化された実践活動を指す。(1-6)

<概念図>



技術的根拠を有し、財源の裏付けのある更新計画の策定及び実行

「水道事業におけるアセットマネジメント(資産管理)に関する手引き」の策定

これからの大規模更新等に備えるために、アセットマネジメントの実践は必要不可欠

改訂水道ビジョン(平成20年7月)

アセットマネジメント手法も導入しつつ、中長期的な視点に立った、技術的基盤に基づく計画的・効率的な水道施設の改築・更新や維持管理・運営、更新積立金等の資金確保方策を進めるとともに、改築・更新のために必要な負担について需要者の理解を得るための情報提供のあり方等について、具体的検討を推進する。

現時点では、中長期的視点をもって、今後の更新に備えている事業者は一部に限られる

アセットマネジメントの重要性について各事業者が十分理解した上で、全ての事業者においてアセットマネジメントの実践が推進されることを意図して「手引き」の策定に着手。

平成21年7月7日に「手引き」公表。全都道府県・大臣認可事業体に送付。

(出所:厚生労働省HPより抜粋)

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(平成25年9月)

第1編 総論

第1章 総論

第1節 目的

1.1.1 目的

本手引き(案)は、老朽化する下水道ストックを、将来にわたって適切に維持管理・改築・修繕していくため、下水道管理者がストックマネジメントを導入・実践し、これを踏まえながら、長寿命化支援制度に定める長寿命化計画を策定し、実施することを目的とする。

【解説】

わが国の社会資本は、戦後の高度成長期に急速に整備が進められてきたが、これらの社会資本によるサービスの提供は、ストック(施設)が一定程度健全な状況に保たれて初めて可能となる。

これらの膨大なストックは、日々劣化し、維持管理や改築・修繕のコストの増大を招くとともに、最悪の場合、機能不全に陥るリスクもはらんでいる。一方で、施設の管理に熟練した技術職員が大量に退職時期を迎え、適切な技術継承ができず、結果として施設の適正な管理が困難になることも懸念される。また、社会資本に求められる役割は多様化しており、人口減少やライフスタイルの変化も踏まえて、適切に機能を発揮できるようにしておく必要がある。

これらの課題に対応するためには、社会資本のストックを将来にわたって適切に維持管理・改築・修繕していく必要があり、そのための手法としてストックマネジメントが着目されている。

下水道事業においては、ストックマネジメントの実践により、下水道施設全体を俯瞰して将来にわたる改築需要を勘案しつつ、維持管理・改築・修繕の一体的な最適化を図り、計画的に改築(更新・長寿命化対策)を実施して、持続的な下水道事業運営を確実に確保するものとすべきである。しかしながら、ストックマネジメントに先進的に取り組んでいるいくつかの地方公共団体を除けば、多くの場合、個々の施設ごとの老朽化の状況に応じて順次改築を実施することとする長寿命化計画を策定しているところであり、下水道施設全体を対象としたストックマネジメントに基づくものとは必ずしもなっていないのが現状である。改築事業量がそれほど大きくない時には、結果的に一定の予算制約の範囲内で改築事業の実施が可能であったとしても、老朽化施設が急速に拡大している中、ストックマネジメントを導入、実践し、どの施設をどの程度長寿命化し、いつ更新するかを適切に長寿命化計画として定めることが必要となっている。

このようなことから、本手引き(案)は、下水道事業におけるストックマネジメントの一層の普及促進を図るため、ストックマネジメントに基づく施設管理(特に点検・調査及び改築・修繕)の基本的考え方を記載するとともに、これを踏まえた長寿命化計画の策定手法についてをとりまとめたものである。

第2節 ストックマネジメントの定義

1.1.2 ストックマネジメントの定義

下水道事業におけるストックマネジメントとは、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、明確な目標を定め、膨大な施設の状況を客観的に把握、評価し、中長期的な施設の状況を予測しながら、下水道施設を計画的かつ効率的に管理することをいう。

【解説】

下水道事業におけるストックマネジメントは、目標とする明確なサービス水準を定め、一連の下水道システムの全施設を対象として、その状態を点検・調査等によって客観的に把握、評価し、中長期的な施設の状況を予測しながら、維持管理、改築・修繕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ものである。

その際、個々の施設のライフサイクルコストの最小化を目指しつつ、予算制約を踏まえ、施設全体を俯瞰して事業実施の優先順位を決定し、事業(予算)の平準化及び施設全体の最適化を図ることが重要であるが、個々の施設ごとのライフサイクルコストの最小化が実現されない場合があることに留意する必要がある。

また、このような施設管理を効率的、効果的に実施するため、施設情報データベースの構築が必要である。

「アセット」とは、ストックマネジメントで対象とする施設資産のほか、資金、人材、情報などを指す。社会資本のアセットマネジメントを下水道事業に当てはめれば、社会ニーズに対応した下水道事業の役割を踏まえ、下水道施設(資産)に対し、施設管理に必要な費用、人員を投入し、良好な下水道サービスを継続的に提供するための事業運営と位置づけられる。これを実現するためのマネジメントの仕組みがストックマネジメント(施設資産マネジメント)、資金マネジメント、人材マネジメントである。

資金マネジメントにおいては、予算配分(新增設、他事業等)や資金調達(料金、PFIの活用等)をどうするか、人材マネジメントにおいては、組織体制(人員配置、民間委託の活用等)をどうするか等を決める必要がある。

本手引き(案)では、点検・調査や改築・修繕に係る施設管理に着目していることから、図1.1のうち、ストックマネジメントを中心に記載しているが、ストックマネジメントの制約条件等として、資金マネジメントや人材マネジメントが相互に関連するものであり、アセットマネジメントを目指していることに他ならない。もちろん、どれも簡単に導入できるものではなく、できるところから順次整備し、実行していくべきであることは言うまでもない。

(出所:国土交通省HPより抜粋)

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(平成25年9月)

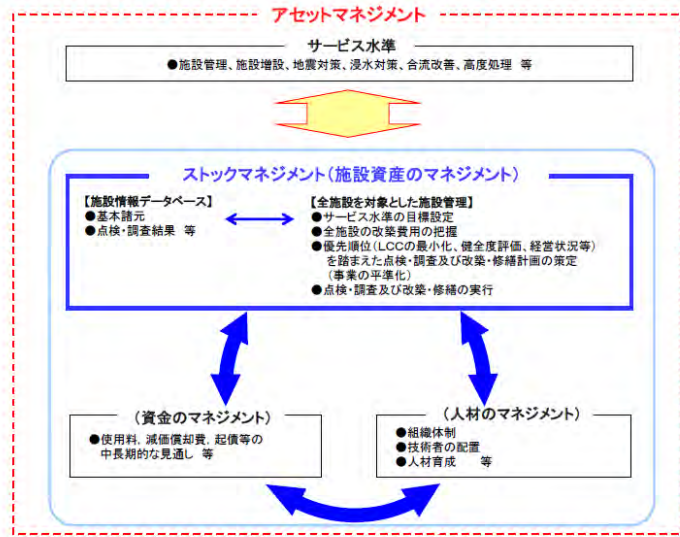


図 1.1 下水道事業におけるアセットマネジメントとストックマネジメントのイメージ

第3節 ストックマネジメントを踏まえた長寿命化計画の策定

1.1.3 ストックマネジメントを踏まえた長寿命化計画の策定

ストックマネジメントを実践し、その中で、短期の改築・修繕計画を策定する。そのうちの改築計画が長寿命化計画となる。

【解説】

図 1.2 にストックマネジメントのイメージを示す。

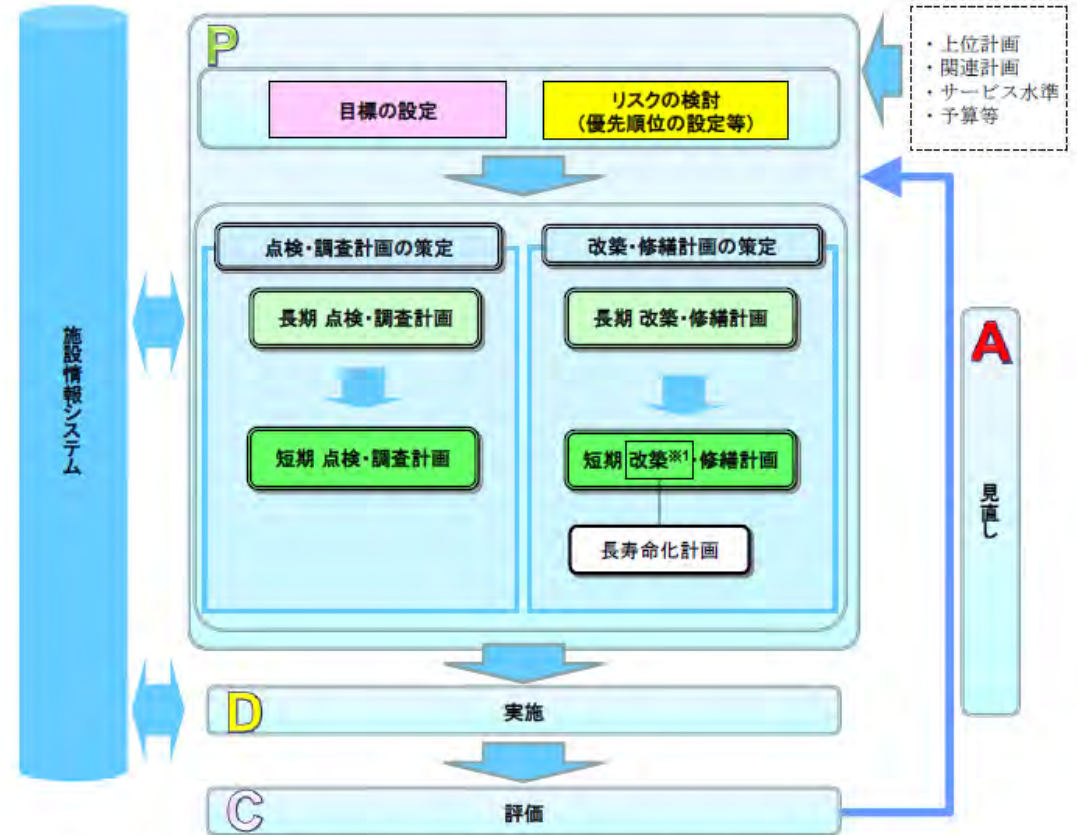
最初に上位計画（地方公共団体全体のビジョンや地域の将来計画等）、求められるサービス水準及び予算等との整合を図りながら施設管理の目標を設定する。施設管理の目標を達成するためにリスク検討に基づく優先順位付けを行い、長期・短期の点検・調査計画及び改築・修繕計画を策定し、実行・評価・見直し（PDCA）を継続的に行うマネジメントの流れがストックマネジメントである。

長寿命化計画の策定は、一連のマネジメントのうち、短期の改築計画を策定することに相当する。

「1.1.1 目的」に述べたとおり、現時点でこのようなストックマネジメントを実践して、長寿命化計画を策定している地方公共団体は多くないが、今後、多くの地方公共団体において、本手引きを参考にしてストックマネジメントを導入し、下水道施設全体の将来的な改築事業量の平準化等を踏まえ、長寿命化計画を策定することが必要である。

ただし、すべての地方公共団体において、一気にストックマネジメントを実現することは困難であることから、老朽化施設の施設数等を踏まえ、できることから順次導入し実行していくこと、或いは施設情報を蓄積することや実施体制の構築が重要である。このため、本手引き（案）では、経過年数や施設の重要度などを勘案して対象施設を絞り込む方法や、簡易なリスク評価の考え方を適用する方法など、ストックマネジメントの段階的整備に資するよう記載した。

それぞれの地方公共団体において現状導入できるレベルで実行し、その後、PDCAにより施設情報の蓄積を図り、対象施設の拡大や想定によるリスク・健全度評価の精度向上を図り、ストックマネジメントのレベルアップを図っていくものとする。



※1 短期改築・修繕計画のうち、短期改築計画が長寿命化計画に該当する。

図 1.2 ストックマネジメントを踏まえた長寿命化計画の策定

(出所:国土交通省HPより抜粋)

【概要】 下水道分野におけるISO55001適用 ユーザーズガイド(素案改訂版)

1. はじめに

ISO55001とは？

- アセットマネジメントシステムの国際標準
- 下水道、道路、橋梁、鉄道、及びその他のエネルギー、通信などの社会インフラ分野で、資金、人材、情報などのマネジメントを含めて、計画的かつ効率的な施設管理を行うことにより、初期の機能を継続的に発揮していくために必要な事項をまとめたもの。

アセットマネジメントシステムとは？

- 現場レベルでのPDCAに加えて、組織全体の目標から資産管理の目標、計画、実施からその評価、改善に至る組織全体としてのPDCAサイクル、更にはそのサイクルをうまく回すための支援の仕組み(組織のトップのコミットメントや組織の役割、責任、権限の明確化、必要な資源配分や能力の確保、データベース構築などの情報マネジメント)を含めたシステム全体

ISO55001導入のメリット

- ① アセットマネジメントの効率化・高度化
- ② アセットマネジメントに関する説明責任の強化
- ③ 我が国の下水道インフラの海外輸出の促進

既存の取組みとの関係性

- 維持管理指針(2014年改定):リスク管理の導入、管理目標設定、PDCAサイクルの導入など。ISO55001の要求事項をより多く満たす形に改訂予定
- 下水道ビジョン2100(仮称)の策定(2014年夏)を経て、財政・人材の制約の中で、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について今後検討予定。検討にあたっては、ISO55001との整合性にも留意

1. はじめに ~本ユーザーズガイド(素案)の位置づけ~

ユーザーズガイド(素案)

- ISO55001発行(2014年1月)を受け、仙台市、(株)水ingに対する試行認証作業をもとに、下水道事業者に対し、アセットマネジメントシステムやISO55001導入のメリット、検討に必要な体制やスケジュール、要求事項の解説をまとめたもの。
- あくまで「ユーザーズガイド」であって、「ガイドライン」ではない。
現時点ではまだ本格的なISO55001の導入を全国の下水道事業者に促すのは時期尚早であり、現時点ではあくまで、「使用者にとっての解説書」という位置づけ
- 現時点では解説が不十分な箇所があることから、当座は(素案)としつつ、本ガイドが想定している各事業体のアセットマネジメント担当者に関心を持ってもらい、AMSの導入についてご検討に着手していただくことを主目的として作成

対象読者

- 各事業者内のAMSの導入の責任者や、その下でAMS導入を担う方々を想定
- ガイドの煩雑さを避けるため、基本的には下水道事業者(地方公共団体)への導入を想定して作成。ただし、包括委託等を受託している民間事業者に対する導入のポイントを「6 民間事業でのISO55001導入の方法と注意点」として整理

2. ISO55001とアセットマネジメントシステム(AMS)①

2.1 ISO55000シリーズの概要

- ISO55000 シリーズは、以下の3規格で構成される
 - ✓ ISO55000 アセットマネジメント — 概要、原則、用語
 - ✓ ISO55001 アセットマネジメント・マネジメントシステム — 要求事項
 - ✓ ISO55002 アセットマネジメント・マネジメントシステム — ISO55001適用のガイドライン
- ISO 55001は、組織がAMを的確に実施するために必要な項目のチェックリスト

ISO 55001(要求事項)の目次

1. 適用範囲
2. 引用文献
3. 用語及び定義

4. 組織の状況 **P**
 - 4.1 組織の状況の把握
 - 4.2 利害関係者のニーズと期待の把握
 - 4.3 アセットマネジメントシステム適用範囲の特定
 - 4.4 アセットマネジメントシステム
5. リーダーシップ
 - 5.1 リーダーシップ及びコミットメント
 - 5.2 方針
 - 5.3 組織の役割、責任及び権限
6. 計画
 - 6.1 アセットマネジメントシステムに関するリスクと機会への対応
 - 6.2 アセットマネジメントの目標とそれらを達成するための計画
 - 6.2.1 アセットマネジメントの目標
 - 6.2.2 アセットマネジメントの計画

7. 支援 **P**
 - 7.1 資源
 - 7.2 力量
 - 7.3 認識
 - 7.4 コミュニケーション
 - 7.5 情報に関する要求事項
 - 7.6 文書化された情報

8. 運用 **D**
 - 8.1 運用の計画及び管理
 - 8.2 変更の管理
 - 8.3 アウトソーシング

9. パフォーマンス評価 **C**
 - 9.1 監視、測定、分析及び評価
 - 9.2 内部監査
 - 9.3 マネジメントレビュー

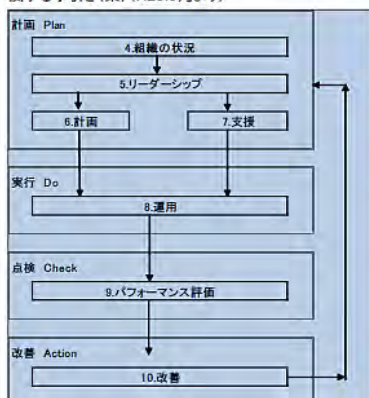
10. 改善 **A**
 - 10.1 不適合及び是正処置
 - 10.2 予防処置
 - 10.3 継続的改善

2. ISO55001とアセットマネジメントシステム(AMS)②

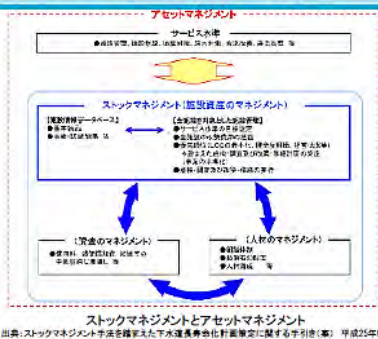
2.2 アセットマネジメントシステムとは？

アセットマネジメント

- 社会ニーズに対応した下水道事業の役割を踏まえ、下水道施設(資産)に対し、施設管理に必要な費用、人員を投入し、良好な下水道サービスを継続的に提供するための事業運営
(「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)(H25.9)」より)



ISO55001におけるマネジメントシステムの構造



ストックマネジメントとアセットマネジメント
出典: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) 平成25年9月

アセットマネジメントシステム

- 「アセットマネジメント」のための「マネジメントシステム(権限及び責任をもった者が方針及び目標を定め、その目標を達成するために組織を適切に指揮・管理する仕組み)」
- 具体的には、以下①～③の仕組み全体のこと指す
 - ①左図における、日常業務(Do)内のPDCAサイクルを円滑に回転させる仕組み
 - ②AMIに関する方針・計画・業務実施・改善行動等の組織全体としてのAMIに関する大きなPDCAサイクルを円滑に回転させる仕組み
 - ③①②を支援する仕組み(情報、資源、力量など)

6

2. ISO55001とアセットマネジメントシステム(AMS)③

2.3 ISO55001導入のメリット

①アセットマネジメントの効率化・高度化

- 体系化された要求事項により、アセットのライフサイクルを通じ、組織が実施すべき活動を計画、調整、管理可能
- トップマネジメントによる組織全体のガバナンスの一環として行われることにより、AMIに関し、組織全体の合意に裏付けられた予算を確保し、住民など利害関係者のニーズを反映することが可能
- 組織が行うべきAM活動が体系化して整理された結果、各担当者が異動しても、現状の運用体制を適切に引き継ぐことが容易となり、将来にわたるAM活動の継続的維持が期待できる。迅速な応対応や災害復旧などにも効果を発揮

②アセットマネジメントに関する説明責任の強化

- ISO55001に沿った形でアセットマネジメントシステムを導入・運用し、第三者が認証することにより、アセットマネジメントや住民へのサービスレベル、使用料などに関する説明責任を果たすことができる。

③我が国の下水道インフラの海外輸出の促進

- 世界的な規格の普及により、海外インフラ案件への入札参加要件として、ISO55001認証の取得が要求される可能性も考えられることから、本邦民間企業が諸外国に先んじて認証取得することにより国際競争力を確保

(出所:国土交通省HPより抜粋)

持続的な汚水処理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアル

○都道府県構想の目的

市街地のみならず農山漁村を含めた市町村全域において、各種汚水処理施設の整備並びに増大する施設ストックの長期的かつ効率的な運営管理について、地域のニーズを踏まえ、適切な役割分担の下、計画的に実施していくために、都道府県が市町村と連携して策定(平成7年の3省通知に基づく制度)。

●新しいマニュアルのポイント

- ① 人口減少や厳しい財政事情等を踏まえ、都道府県構想の徹底した見直しを加速させるため、汚水処理を所管する国土交通省、農林水産省、環境省の3省統一して作成した初のマニュアル。
- ② 汚水処理施設の整備区域の設定は、経済比較を基本としつつ、時間軸等の観点盛り込むこととした。
 - ・今後10年程度を目標に、「地域のニーズ及び周辺環境への影響を踏まえ、各種汚水処理施設の整備が概ね完了すること」(概成)を目指し、効率的かつ適正な整備手法の選定(図-1 上段)を行うとともに、アクションプランでは早期整備の観点から弾力的な対応を検討する(図-1 中段)。
 - ・水環境の保全(高度処理の必要性、早期整備による水環境改善等)、施工性や用地確保の難易度、処理水の再利用(農業用水としての再利用等)、污泥の利活用(エネルギー利活用及び堆肥化による農地への利用等)の可能性、災害に対する脆弱性などの地域特性、住民の意向、人口減少等の社会情勢の変化も勘案する。
- ③ 持続可能な汚水処理の運営を行うため、未整備地区の整備手法だけでなく、長期的(20~30年)な観点から既整備地区の効率的な改築・更新や運営管理手法についても併せて検討することとした(図-1 下段)。

持続的な汚水処理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアル

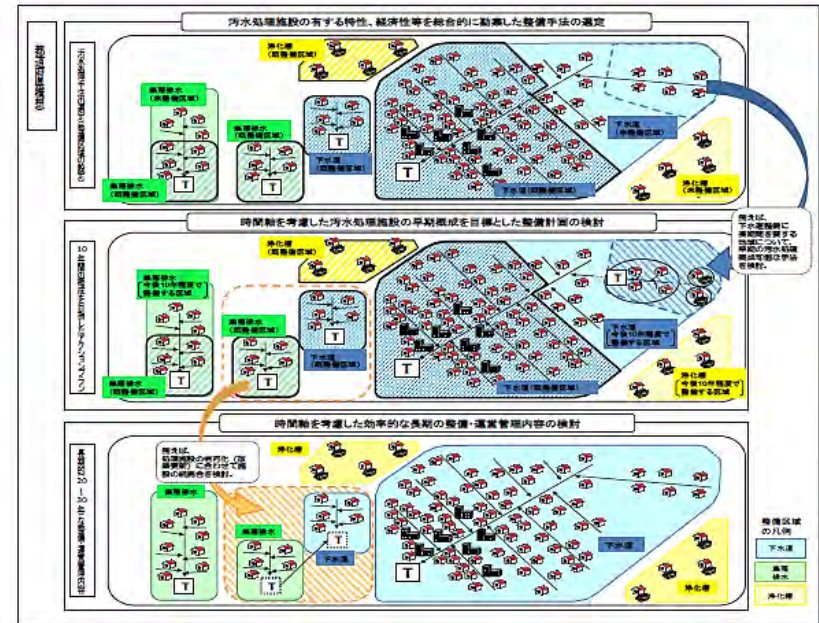


図-1 時間軸を考慮した汚水処理施設整備手法の概念

(出所:国土交通省HPより抜粋)

新水道ビジョン

【参考】

平成25年4月

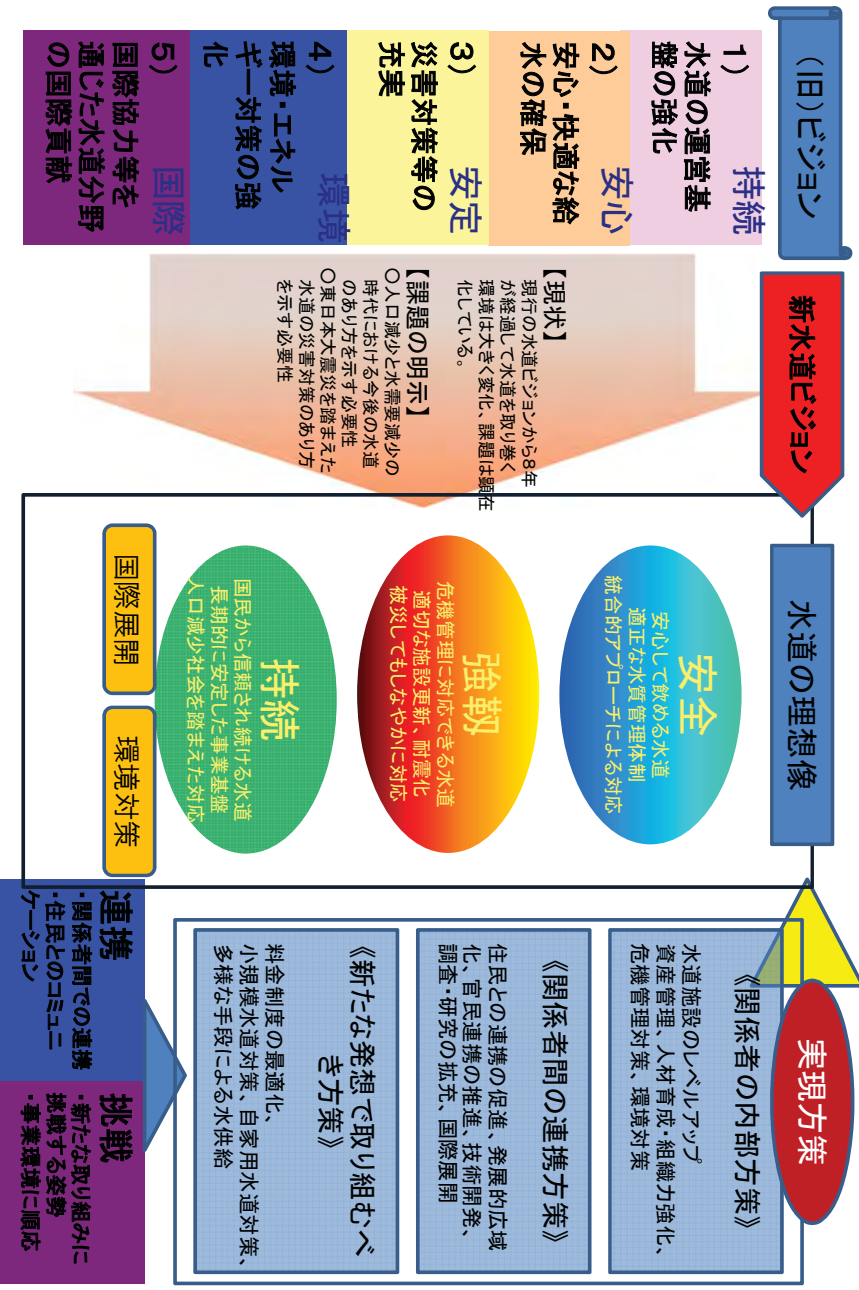
厚生労働省健康局水道課

新水道ビジョンの構成

～ 目次 ～

- 第1章 はじめに
- 第2章 新水道ビジョンの基本理念
 - … 「地域とともに、信頼を未来につなぐ日本の水道」
- 第3章 水道の現状評価と課題
- 第4章 将来の事業環境
- 第5章 取り組みの目指すべき方向性
 - … 「**安全**」「**強靱**」「**持続**」
- 第6章 方策の推進要素
 - … 「**連携**」「**挑戦**」
- 第7章 重点的な実現方策
 - … 3分類・15項目
- 第8章 関係者の役割分担
 - … 行政機関、水道事業者、自家用水道の設置者など
- 第9章 フォローアップ

(旧) 水道ビジョンから新水道ビジョンへ



第1章 はじめに

新水道ビジョン策定の背景

水道を取り巻く大きな変化

- ✓人口減少社会の到来
平成22年にピーク
(1億2,806万人)
今後の人口減は確定的
- ✓平成23年3月11日
東日本大震災が発生
水道施設も広範囲にお
ける未曾有の被災

求められる課題

- 拡張を前提とした施策から
給水人口・給水量の減少を
前提とした施策への転換の必要性
- 従来の概念を抜本的に
見直した震災対策・危機管理対策
の必要性

幅広い水道関係者が水道の理想像を共有し、
来るべき課題への対応として…
現行水道ビジョンの再改訂ではなく、
新たなビジョンを掲げて挑戦

人々一新の象徴

第2章 新水道ビジョンの基本理念

水道ビジョン (平成16年6月策定・平成20年改訂)

【基本理念】世界のトップランナーとしてチャレンジし続ける水道

■水道の事業環境の変化

枚举にいとまがない課題

- ・給水人口・給水量、料金収入の減少
- ・水道施設の更新需要の増大
- ・水道水源の水質リスクの増大
- ・職員数の減少によるサービスレベルの影響
- ・東日本大震災を踏まえた危機管理対策

■関係者が基本理念を共有し、一丸となった対応が必要

関係者が共有すべき理念

- ・これまでの130年間に先達が築き上げてきた地域の需要者との信頼に基礎を置き、地に足のついた対応を図る。

世界のトップランナーのバトンを未来へつなぎ、水道を次の世代に継承

新水道ビジョン

【基本理念】地域とともに、信頼を未来につなぎ日本の水道

第3章 水道の現状評価と課題

●**現状評価**

… 水道が現状において、どのようになっているかを把握
(これまでの水道の役割や概ねできていることの確認)

●**課題**

… 水道の現状において、どのような課題があるかを再認識
(現状で懸念されることや各種の課題の確認)

3つの
観点から

(1) 水道サービスの持続性は確保されているか

→ 持続

(2) 安全な水の供給は保証されているか

→ 安全

(3) 危機管理への対応は徹底されているか

→ 強靱

第3章 水道の現状評価と課題

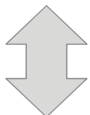
(1) 水道サービスの持続性は確保されているか

① 現状評価

- 国民皆水道の実現(水道普及率97.5% ※1)
- 市町村経営の原則※2のもと、水道サービスの持続性を確保
- 横断的な組織※3を中心とする情報共有、各種連携の実施
- 世界に先駆け技術開発等、水道技術の絶え間ない研鑽・進歩

② 課題

- 料金収入の不足・減少による施設更新等の遅れ
- 人員削減・団塊世代の大量退職による職員の不足
- 人員不足に伴う、技術の空洞化、災害時対応力の低下
- 長期的視点に立った人材確保・育成
- 適正な事業規模を勘案した施設計画・財政計画・人材計画
- 広域化等の対策の実施



※1 平成22年度末現在
 ※2 市町村等の地方公共団体が実施する水道事業は、地方公営企業法が適用され、企業会計の原則に基づき行われる。
 ※3 国・都道府県・関係団体等

第3章 水道の現状評価と課題

(2) 安全な水の供給は保証されているか

① 現状評価

- 水道法に基づく水道水質基準の遵守
- 適切な施設整備と水質管理の実施
- 水質の安全性向上の実現
 - ・水系伝染病対策 ※1
 - ・環境汚染対策 ※2
 - ・消毒副生成物対策 ※3
 - ・異臭味対策 ※4
 - ・おいしい水の供給 ※5



② 課題

- 大規模な取水障害や断水を引き起こす可能性のある水源汚染リスクの存在 ※5、※6
- 水道未普及地域の存在
- 水安全計画策定の進捗の遅れ ※7
- 登録検査機関における水質検査の信頼性の低下
- 小規模貯水槽水道や飲用井戸における衛生的な水の確保の必要性
- 給水装置工事業者の資質の確保

※1 塩素消毒による病原生物・微生物等の不活化
 ※2 凝集沈澱、ろ過、活性炭等による重金属・有機物等の除去
 ※3 塩素注入点の変更、高度浄水処理の導入等によるトリハロメタン等の低減化
 ※4 高度浄水処理の導入によるかび臭、クロラミン臭の除去

※5 平成24年5月に利根川で発生したホルムアルデヒドによる水質汚染事故
 ※6 水道原水の水質変化により何らかの対応(給水停止又は給水制限、特殊薬品(粉末活性炭等)の使用)を図った水質汚染事故は毎年80件程度発生。
 ※7 水安全計画の策定率は9%(平成23年度末現在)

第3章 水道の現状評価と課題

(3) 危機管理への対応は徹底されているか

①現状評価

- (地震災害)
- 東日本大震災^{※1}における、水道関係団体による応援活動の展開
 - 政府の各種方針^{※2}に基づく原子力災害への対応^{※3}

- (その他災害等)
- 自然災害等^{※4}への対策の実施
 - 危機管理でデジタル等の整備
 - 災害訓練の実施



②課題

- 水道事業の耐震化の進捗の遅れ^{※5}
- 広域的な災害時において資機材等を調達を可能とする体制の整備
- 緊急時における生活用水確保のための衛生水準確保の在り方の検討
- 水道事業体の職員が減少している状況で、広域的な水道施設の被災を想定した応援ネットワーク化の推進
- 住民とのコミュニケーション^{※6}の推進による被災時の対応力の強化
- 多様な災害等事象に対処する危機管理能力

- ※1 地震・津波・液状化による管路、構造物、設備の破損、津波による水源の塩水化による長期的かつ広範囲に亘る断水が発生した。
- ※2 政府の原子力災害対策本部から示された方針、放射性物質汚染対処特別措置法等。
- ※3 水道水中の放射性物質の管理目標値や浄水発生土の処分基準等の提示。
- ※4 地震以外の自然現象として、小雨による濁水の発生、台風やゲリラ豪雨による風水害の発生件数が近年増加しており、その他、干雨等による人為的被害も危機管理上、考慮する必要がある。
- ※5 基幹管路の耐震化適合率32.6%、浄水施設の耐震化率19.7%、配水池の耐震化率41.3%
(平成23年度末時点)
- ※6 災害時に発生する断水等の可能性、その他事業環境の理解を得られるよう、情報を共有すること。

9

第4章 将来の事業環境

(1) 外部環境の変化

- ①人口減少
- ②施設効率の低下
- ③水源の汚染
- ④利水の安定性低下

- 人口及び給水量の減少に伴う料金収入の減少^{※1}
- 給水量の減少による保有施設の過大化
- 水道水源の水質の変化^{※2}
- 少雨化や降水量の変動による利水安全度の低下
- ゲリラ豪雨による浄水処理障害の多発

※1 我が国の人口は、2060年に8,600万人と推計されており、現状から3割程度の減少となる。
 ※2 水道原水中の未規制化学物質の存在、耐塩素性病病原微生物による汚染のほか、都市部の人口集積、水源地域における汚染物質の水源河川への流入等

(2) 内部環境の変化

- ① 施設の老朽化
- ② 資金の確保
- ③ 職員数の減少

- 高度経済成長長期に布設された管路等の経年劣化の進行
- 料金収入の減少による財政状況の悪化
- 団塊世代職員の大量退職、現役職員の合理化による技術継承の途絶

第5章 取り組みの目指すべき方向性

水道の理想像

■時代や環境の変化に対して的確に対応しつつ、水質基準に適合した水が、必要な量、いつでも、どこでも、誰でも、合理的な対価をもって、持続的に受け取ることが可能な水道



50年後、100年後を見据えた水道の理想像を提示し、関係者間で認識を共有

第6章 方策の推進要素

「挑戦」と「連携」を方策の主要な推進要素と位置付け、水道の理想像の具現化に取り組む

【想定される困難な課題】

- 給水人口減少による料金収入の減少
- 水道施設の更新需要の増大
- 職員数の減少によるサービスレベルへの影響
- 東日本大震災を踏まえた危機管理対策
- 水道水源の水質の変化への対応

「挑戦」する
意識・姿勢

関係者間の
「連携」



困難な環境・状況を克服
水道の理想像の具現化

第7章 重点的な実現方策

水道関係者によって「挑戦」「連携」をもって取り組むべき方策

(3つの種別に分類し、15項目に区分)

- 1 関係者の内部方策**

 - (1) 水道施設のレベルアップ(強/持)※
 - (2) 資産管理の活用(持)
 - (3) 人材育成・組織力強化(強/持)
 - (4) 危機管理対策(強/安)
 - (5) 環境対策(持)
- 3 新たな発想で取り組むべき方策**

 - (1) 料金制度の最適化(持)
 - (2) 小規模水道(簡易水道事業・飲料水供給施設)対策(安/持)
 - (3) 小規模自家用水道等対策(安/持)
 - (4) 多様な手法による水供給(持/強)



- 2 関係者間の連携方策**

 - (1) 住民との連携(コミュニケーション)の促進(持/安/強)
 - (2) 発展的広域化(持/強)
 - (3) 官民連携の推進(持)
 - (4) 技術開発、調査・研究の拡充(安/持)
 - (5) 国際展開(持)
 - (6) 水源環境の保全(持)

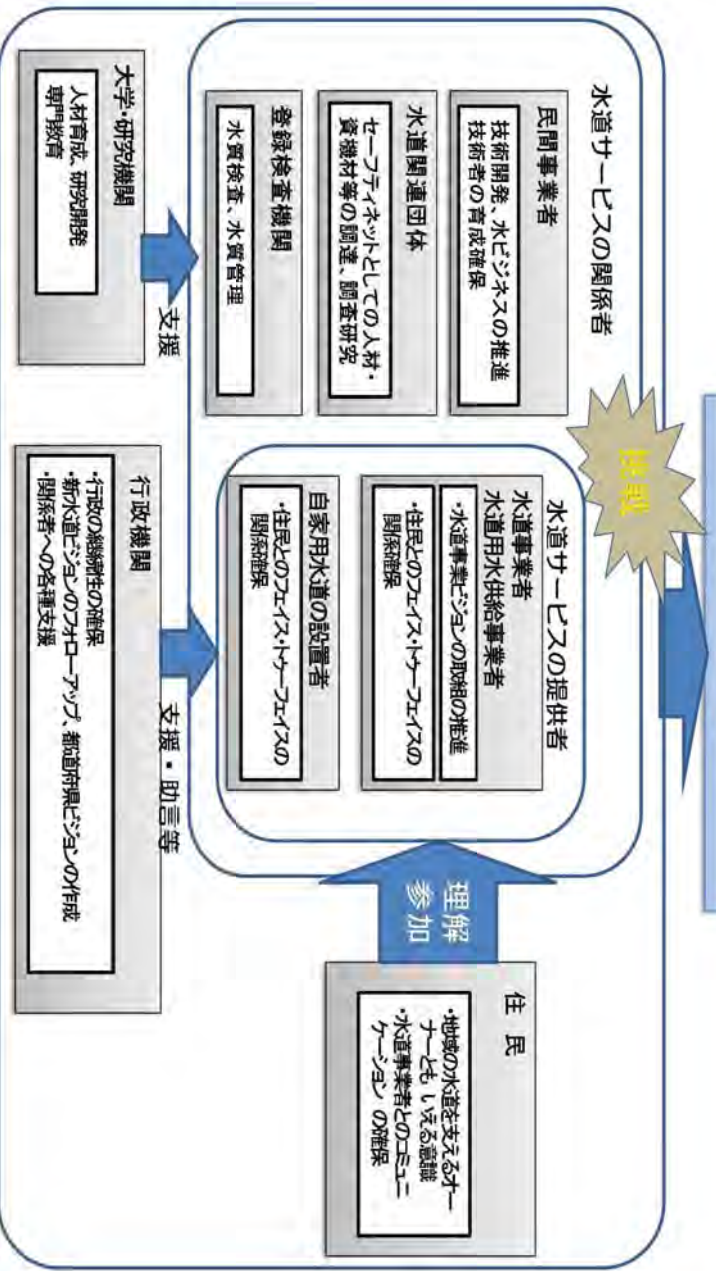
※目指すべき方向性のうち、どれに最も合致するかを示す。()書きは、やや合致するものを示す。「安」は安全、「強」は強靱、「持」は持続をそれぞれ示す。

第8章 関係者の役割分担

関係者の役割分担

【連携による理想像の具現化】

水道の理想像



第8章 関係者の役割分担

【新水道ビジョン】… 厚生労働省

- 関係者が共有する基本理念【信頼を未来につなぐ日本の水道】を提示。最終的には50年から100年後を見据えた水道の理想像が具現化。
- 取り組みの目指すべき方向性を提示。
- 重点的な実現方策を定め、役割分担を明示。

「地域水道ビジョン作成の手引き」は、適切な時期に見直す方向。

【都道府県水道ビジョン】… 都道府県

- 個々の水道事業者では乗り越えられない課題解決の先導役となる役割が求められる。
- 水道事業の財政問題、技術基盤、人材確保など諸問題への対応。
- 流域単位で、水源保全、水質監視、渇水対策など諸問題への対応。

リーディング

広域的な事業間調整
(水道事業の広域化)

流域単位の連携推進
(流域の水源保全)

【水道事業ビジョン】… 水道事業者・水道用水供給事業者

- 地域の中核的な水道事業者と中小規模水道事業者は、それぞれの理想像に向けたの方策のプロセスが異なると考えられる。
- 水道用水供給事業は、水道事業と異なり、受水水道事業者との給水実態に適合した事業規模の設定や効率的な施設運用の検討が必要になる。
- 水道事業者等のそれぞれの役割に応じたビジョンを作成。

第9章 フォローアップ

適切な期間を定めてフォローアップを実施

《関係者の役割分担における取り組み》

当面の目標と最終的な理想像を定め
目標達成のロードマップを示し、
随時フォローアップする。

当面の目標は、
5～10年程度とする。

【各種施策の推進】

- 重点的な実現方策で掲げた取り組みの推進
- 取り組みの方向性を確認しつつ、重点的な実現方策の追加見直し等

- **【当面の目標】**
「安全」「強靱」「持続」の観点から、課題解決のための短期的目標を設定し、現実的、具体的な実現方策を優先的に取り組む。
- 関係者それぞれの実情に応じて、できることに取り組む。(役割を設定)
- 課題には水道事業が単独で抱え込まず、幅広く連携することで、諦めずに取り組みを推進する。

- **【理想像】**
最終的には50年から100年後を見据えた水道の理想像を具現化。

挑戦

- (1) 小規模水道事業の「職員が少ないからできない」状況を克服したい。
- (2) 困難な点は、周囲との連携を図り、一丸となって取り組んでいきたい。
- (3) 新水道ビジョンに盛り込んだ実現方策のうち、できることから対応していく。

新下水道ビジョン ～「循環のみち」の持続と進化～ (骨子)



国土交通省

Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

下水道政策研究委員会における新下水道ビジョンの検討

- 現在の我が国の下水道政策の根幹は「下水道ビジョン2100(H17.9月策定)」及び「下水道中期ビジョン(H19.6月策定)」。
- 近年の社会経済情勢の変化等を踏まえ、「新下水道ビジョン」を策定。
- 学識者、地方公共団体、民間企業等からなる「下水道政策研究委員会」を設置。
- 下水道の使命、使命達成のための長期ビジョン及び中期的(10年程度)な施策を盛り込む。

スケジュール

回数	日時	議題
第1回	10月11日(金) 15:00～18:15	○ 検討の進め方 ○ 社会情勢の変化と求められるインフラ像 ○ 中期ビジョン達成状況の評価 ○ 新たな中期ビジョンの検討の方向性
第2回	11月22日(金) 15:00～17:00	○ 新ビジョン構成について ○ 新ビジョンのイメージ等について ○ 21世紀における新たな下水道の姿と目標について
第3回	12月17日(火) 15:00～17:00	○ 資源・エネルギー施策
第4回	1月16日(木) 10:00～12:00	○ 水環境・治水対策施策
第5回	2月19日(水) 10:00～12:00	○ 管理・運営施策(持続可能な事業運営) 施設管理・組織体制(メカトロニクス)、経営 危機管理(老朽化対策、地震・津波対策、BOP)
第6回	3月13日(木) 15:00～17:00	○ 国際展開、広報展開、技術開発 ○ とりまとめ方針
第7回	4月23日(水) 10:00～12:00	○ 新下水道ビジョン(仮称)について
第8回	5月23日(金) 15:00～17:00	○ 新下水道ビジョンについて
第9回	7月2日(水) 15:30～17:30	○ 新下水道ビジョンについて

下水道政策研究委員会委員

委員長	委員	所属	役職
花本 啓祐	花本 啓祐	東京大学大学院工学系研究科教授	
浅見 泰司	浅見 泰司	東京大学大学院工学系研究科教授	
家田 仁	家田 仁	東京大学大学院工学系研究科教授	
井出 多加子	井出 多加子	成蹊大学経済学部教授	
大久保 尚武	大久保 尚武	積水化学工業株式会社相談役	
大橋 弘	大橋 弘	東京大学大学院総経研研究主幹	
大屋 彌角	大屋 彌角	株式会社電通電通総研研究主幹	
長村 深司	長村 深司	有限責任監査法人トーマツパブリックアカウンタブル長パートナー公認会計士	
小林 和年	小林 和年	京都大学経営管理大学院経営研究センター長・教授	
小村 敬子	小村 敬子	呉市長	
榎井 智	榎井 智	学習院大学法学部教授	
滝沢 智	滝沢 智	東京大学大学院工学系研究科教授	
田中 宏明	田中 宏明	京都大学大学院工学研究科教授	
辻本 哲郎	辻本 哲郎	名古屋大学大学院工学研究科教授	
富山 和彦	富山 和彦	株式会社経営共創基盤代表取締役CEO	
長岡 裕	長岡 裕	東京都大学都市工学科教授	
長谷川 健司	長谷川 健司	管清工業株式会社代表取締役社長	
濱田 政則	濱田 政則	早稲田大学名誉教授	
古米 弘明	古米 弘明	東京大学大学院工学系研究科教授	
松浦 晴雄	松浦 晴雄	東京下水道局長	
松本 美真	松本 美真	メタウオーター株式会社代表取締役会長	
村木 善彦	村木 善彦	千葉大学大学院工学研究科教授	
谷戸 善彦	谷戸 善彦	地方共同法人日本下水道事業団理事長	

平成26年7月現在
(50音順、敬称略)

※6月9日～23日までパブリックコメントを実施

新下水道ビジョン目次

はじめに

第1章 新下水道ビジョン策定の背景と目的

第2章 インフラを取り巻く社会経済情勢の変化

第3章 下水道の使命と長期ビジョン

1. 下水道が果たすべき究極の使命
2. 究極の使命を実現するための4つの具体的使命
3. 下水道長期ビジョン ～「循環のみち下水道」の成熟化～
 - (1) 「循環のみち下水道」の持続
 - (2) 「循環のみち下水道」の進化
4. 下水道長期ビジョン実現に向けた各主体の役割

第4章 下水道長期ビジョン実現に向けた中期計画

1. 『「循環のみち下水道」の持続』に向けた中期計画
2. 『「循環のみち下水道」の進化』に向けた中期計画
3. 施策展開の視点

おわりに

はじめに

現行ビジョンについて

- 「下水道ビジョン2100 (H17.9月)」は、「循環のみち」を基本コンセプトとし、「排除・処理」から「活用・再生」への変換を図るため、「水のみち」、「資源のみち」、「施設再生」の実現を提示。
- ビジョンの実現に向けた10年間の取組として、「下水道中期ビジョン」(H19.6月)を取りまとめ。

社会経済情勢等の変化

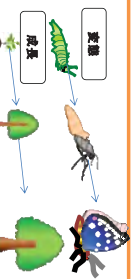
- ビジョン策定から約9年が経過し、社会資本や経済、行財政に対する視点が大きく変化。
 「少子高齢化の進行／東日本大震災の発生／大規模災害発生リスクの増大／エネルギーの逼迫／インフラ老朽化に伴うインフラメンテナンスの推進／国・地方公共団体等における行財政の逼迫／成長戦略へのシフト／海外における水インフラ需要の急増」
- 下水道事業においても、整備促進から管理運営の時代に軸足が移っていくなか、施設の老朽化や運営体制の脆弱化など事業執行上の制約が増大している一方、PPP/PFI等の事業手法の多様化やICTの急速な進展などのイノベーションが進行。
- 平成25年12月、「強くしなやかな国民生活の実現を図るための防災・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」、「雨水の利用の推進に関する法律」が制定。

新下水道ビジョンの策定

- 「新下水道ビジョン」は主に、「下水道の使命と長期ビジョン」と今後10年程度の目標及び具体的な施策を示した「中期計画」で構成。
- 長期ビジョンとして、『「循環のみち下水道」の成熟化』を図るための『「循環のみち下水道」の持続』と『「循環のみち下水道」の進化』を位置づけ。
- 地方公共団体においては、財政、人材等の制約の中、経営の観点も踏まえ、まずは適切な汚水・雨水管理を持続的に実施することを基本とし、地域の状況、特性、ニーズ等に応じて、必要とする施策を選択し、優先順位を付けて実行することが望まれる。
- 地方公共団体、公的機関、民間企業、大学・研究機関、国、国民等、幅広い各主体が、新下水道ビジョンに示された下水道の使命を共有し、それぞれが果たすべき役割を着実に実行されることが求められる。

(参考)

ビジョンを実現させていくためには、苗木が大木へと「成長」するのみならず、幼生がさなぎを経て蝶へと「変態」していくのとく、下水道も時代の要請に応じて、下水道の役割をも変えていくことが必要。



【第1章】新下水道ビジョン策定の背景と目的

国民生活や経済活動を支える下水道

- 水は生命の源であり、絶えず地球上を循環しながら、人々の生活を支え、潤いを与えるとともに、産業や文化の発展の礎になる、他に代わりを求めることできない極めて重要な資源である。
- この貴重な水の循環の一端を支えているのが下水道。
- 下水道は、水の循環をとおして、人々の衛生的で快適な生活環境を支え、河川、湖沼、海洋等の水環境を水質汚濁等から守っている。さらに、都市等に降った雨水を速やかに排除し又は貯留することにより、人々の生命・財産を浸水被害から守っている。

迫り来る危機

- 今日の下水道は、「人」、「モノ」、「カネ」の面での制約（例えば、「ベテランの大量退職と体制縮小」「施設の老朽化」「投資縮小」など）が、時間の経過とともに、静かに、しかし確実にその深刻度を増しており、その持続可能性の危機を迎えている。
- この状況を見越せば、いつの日か事業の継続は困難となり、下水道システムに基本的には有効な代替手段はないため、汚水の溢水や水道水源の汚染等による感染症の発生や水道供給の停止、河川や海域の水環境汚染やそれに伴う水産業やレクリエーション活動、生態系への被害、都市における浸水被害、管渠の破損に伴う道路陥没事故等、国民の生活や経済活動に大きな支障をきたし、人命や財産が失われるなど甚大な被害を与えることとなる。

豊かな国民生活の実現に資するための下水道のポテンシャル

- 高度成長期以降、都市化の進展、産業の発達等に伴う衛生問題や水環境問題を解決するため、下水道施設を短時間で整備し、それらを安定的に管理運営してきた経験から培われた技術力や組織・人材が豊富に蓄積されている。
- また、東日本大震災等の大規模災害から得た教訓や、人口減少への対応策など、世界にも先んじた知見を有する。
- これらのポテンシャルや知恵を活かすことにより、世界の下水道のリーダーとなり、我が国の国際的なプレゼンス向上にも貢献可能
- さらに、下水汚泥等の地域資源を最大限活用することで、地域における水・資源・エネルギー循環の要となるとともに、下水道分野を越えて食料やエネルギー分野等にも貢献する可能性がある。

新下水道ビジョン策定の目的

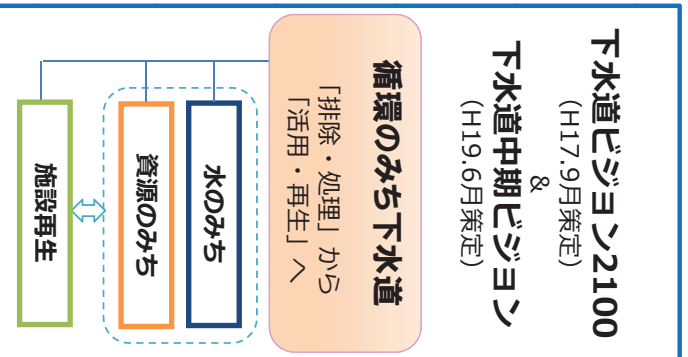
○この「新下水道ビジョン」は、上述の危機とポテンシャルを踏まえ、「今」がまさに「危機を好機に変える最初で最後のチャンス」であると捉え、危機を好機に変えるための基本方針として策定する。

○本ビジョンは、下水道事業の現状と課題、社会経済情勢の変化や将来を見通した上で、下水道の「使命」を改めて見直し、「使命」を達成するための長期的な未来像として「ビジョン」を描き、「ビジョン」を達成するための中期的な目標と施策を明確化するもの。

○この「ビジョン」に描いた未来像の実現に向けては、地方公共団体、公的機関、民間企業、大学・研究機関、国、国民等、全ての関係主体が本ビジョンを共有し、適切な役割分担の下、「チーム・下水道ジャパン」として一丸となって行動していくことが必要である。

【第1章～第3章】社会経済情勢の変化と新たな下水道の使命

現在の下水道政策



インフラを取り巻く社会経済情勢の変化

- (1)人口減少・高齢化の進行
- (2)財政・人材の制約
- (3)インフラの老朽化
- (4)国民意識の変化(豊かな水環境、防災・減災意識の高まり)
- (5)大規模災害の発生リスクの増大
- (6)地球温暖化による気候変動に伴う影響
- (7)水・資源・食料・エネルギー需給のひっ迫
- (8)成長戦略へのシフト
- (9)技術革新の進展
- (10)国際的な水ストレスの増大と水ビジネス市場の拡大

究極の使命

持続的発展が可能な社会の構築に貢献
(Sustainable Development)

循環型社会の構築に貢献
(Nexus)※

強靱な社会の構築に貢献
(Resilient)

新たな価値の創造に貢献
(Innovation)

国際社会に貢献
(Global)

4つの具体的使命

※Nexus(ネクス):連結、連鎖、繋がり

【第3章】下水道が果たすべき使命

持続的発展が可能な社会の構築に貢献 (Sustainable Development)

下水道の有する多様な機能の社会への持続的な提供をおととして、健全で恵み豊かな環境が地球規模から身近な地域にわたって保全されるとともに、いかなる時も国民一人一人の安全・安心な暮らしが守られ、活力・魅力ある地域社会の形成と持続的な経済成長が実現する社会の構築に貢献する。

循環型社会の構築に貢献 (Nexus※)

下水道が有する水・資源・エネルギー循環の機能を持続的かつ能動的に発揮していくことで、地域・世代を超えて、水・資源・エネルギーを量的・質的に健全に循環させる社会の構築に貢献する。

(※)Nexus(ネクサス)：連結、連鎖、繋がり

強靱な社会構築に貢献 (Resilient)

下水道が有する汚水の収集・処理、雨水の排除または貯留といった機能を平常時よりもより、大規模災害(地震、津波、異常豪雨等)時においても強くなやかに発揮し、持続的に提供することを通じ、国民の健康・生命・財産及び経済活動を保護・保全する強靱な社会の構築に貢献する。

新たな価値の創造に貢献 (Innovation)

下水道が有する膨大なストックや情報、質・量ともに安定した水・資源・エネルギーなどのポテンシャルを、幅広い分野との連携を深めつつ活かしていくことで、新しい価値を創造する社会の構築に貢献する。

国際社会に貢献 (Global)

我が国が培った下水道の技術や経験を活かし、世界の水問題の解決に貢献するとともに、国際的なビジネス展開を通じ、我が国の経済の持続的成長に貢献する。



【第3章】3. 長期ビジョン～「循環のみち下水道」の成熟化～

○下水道の使命に鑑み「循環のみち下水道」という方向性は、新下水道ビジョンにおいても堅持する。○その上で、使命を実現するための長期ビジョンとして『「循環のみち下水道」の成熟化』を図るため、『「循環のみち下水道」の持続』と『「循環のみち下水道」の進化』を二つの柱に位置づける。

新たな下水道ビジョン：「循環のみち下水道」の成熟化

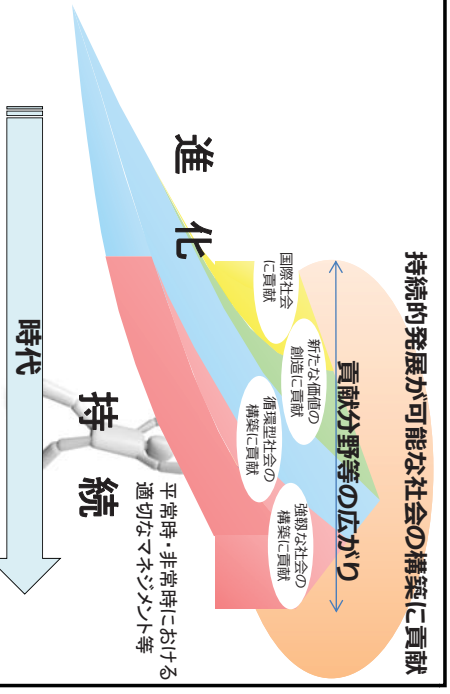
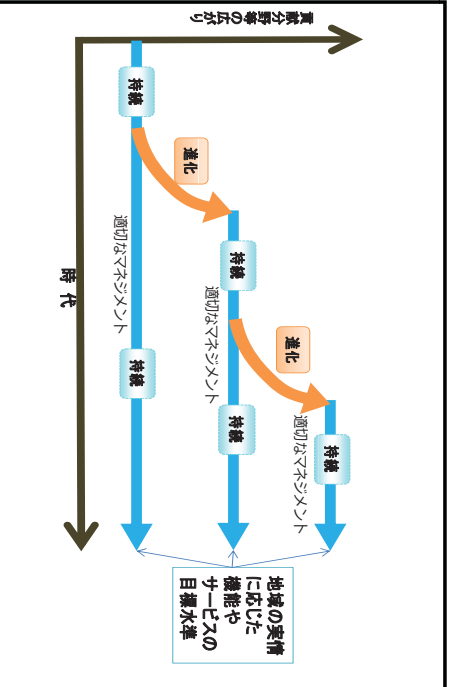
「循環のみち下水道」の持続

各地方公共団体ごとの使命および機能やサービスの目標水準を、適切なマネジメントにより「持続」させることを目指すもの。

※既存の取組の現状維持を目指すのみならず、下水道のマネジメントを進展させ、サービスの安定性や効率性など質的な向上を図り、持続

「循環のみち下水道」の進化

人口減少や気候変動、ICT等の技術革新等を踏まえ、スタートに対応していくことや、下水道のポテンシャルを活かしつつ、多様な主体との連携を通じ、分野や地域を越えて社会への貢献範囲を拡大させていくことを目指すもの。



＜ 持続と進化のイメージ ＞

【第3章】 3. (1)「循環のみち下水道」の持続

(1) 「循環のみち下水道」の持続

○平常時・非常時ともに絶え間なく、広域的な観点を踏まえつつ、時代のニーズに応じた事業体毎の最適な下水道サービスを提供する。

① 人・モノ・カネの持続可能な一体管理(アセットマネジメント)の確立

○「管理・運営」の時代に適した、人・モノ・カネが一体となった事業管理体制を確立する。

② 非常時(大規模地震・津波・異常豪雨等)のクライスマネジメント※の確立

○適切な被害想定にもとづく防災・減災を推進するという考え方のもと、ハード・ソフト対策を組み合わせた非常時のクライスマネジメントを確立する。

※本ビジョンでは「クライスマネジメント」は非常時の危機管理行動のみならず、これらの行動を決定する上で重要な要素となるハード対策を含めた概念とする。

③ 国民理解の促進とプレゼンスの向上

○国民1人1人にとって、下水道が「自分ゴト化」された社会を実現するとともに、下水道ブランドの確立とプレゼンスの向上を目指す。

④ 下水道産業の活性化・多様化

○民間企業が下水道事業の市場を見据え、戦略的に自らビジネスモデルを構築し、地方公共団体や公的機関等による下水道管理者の視点からの適切な業務評価を受けつつ、持続可能な事業運営により積極的に参画する。
○民間企業の強みを活かすとともに、革新的技術の活用等により、常に最適なサービスを提供するとともに、新たなビジネスチャンスを開拓していく。

8

【第3章】 3. (2)「循環のみち下水道」の進化 (1/2)

(2) 「循環のみち下水道」の進化

○地域における水・資源・エネルギーの最適な循環、および都市における浸水リスクをマネジメントする「要」となるとともに、下水道施設においてもエネルギー的に自立する。

○下水道のポテンシャルを活かした多様な主体との連携を通じ、食料、資源、エネルギー分野等の多様な分野に下水道の貢献範囲を拡大していく。

○日本の枠を超え、世界の水問題の解決と水ビジネス市場の獲得を図る。

① 健全な水環境の創造

○下水道が能動的に水量・水質を管理し、地域に望まれる水環境を創造する。

○リスク物質を適正にコントロールするとともに、保有する流入水質情報を活用して感染症拡大を防止するなど地域に貢献できる下水道システムを構築する。

② 水・資源・エネルギーの集約・自立・供給拠点化

○再生水、バイオマスである下水汚泥、栄養塩類、下水熱について下水道システムを集約・自立・供給拠点とする。

○従来の下水道の枠にとられずに、水・バイオマス関連事業との連携・施設管理の広域化、効率化を実現する。

③ 汚水処理の最適化

○全ての国民が最も基本的なインフラである汚水処理施設に早期にアクセスできるようにするとともに、人口減少にも柔軟に対応可能なシステムへと進化させる。

○省エネルギー化・汚泥処分量削減・温室効果ガス排出削減により、環境に配慮した汚水処理システムの構築を図る。

9

【第3章】 3. (2)「循環のみち下水道」の進化 (2/2)

④ 雨水管理のスマート化

- 気候変動による豪雨の頻発、放流先の海水面上昇等のリスクに対する適応策として、賢く・粘り強い効果を発揮するハード、ソフト、自助を組み合わせた総合的な浸水リスクマネジメント手法を活用し、浸水に対して安全・安心な社会を実現する。
- 雨水管理の一環として、まちづくりと連携して雨水貯留・浸透及び雨水利用等を積極的に進めることにより、気候変動等を踏まえた渇水・豪雨にも耐えうる強い都市に再構築する。
- 放流先水域の利活用状況に応じた雨天時水質管理を実施し、雨天時における公衆衛生上のリスクを最小化する。

⑤ 世界の水と衛生、環境問題解決への貢献

- 日本の技術と経験を活かし、諸外国における持続可能な下水道事業の実現に貢献する。
- 本邦企業の下水道整備・運営案件の受注件数(金額)を飛躍的に増大させ、本邦企業の水メジャー化を推進する。

⑥ 国際競争力のある技術の開発と普及展開

- 『循環のみち下水道』の成熟化』の実現を支え、加速させる技術を開発し、それら技術を円滑かつ迅速に全国、さらには海外に普及させる。

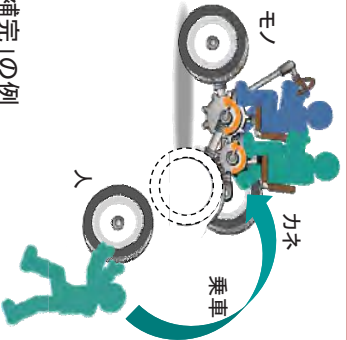
10

【第3章】 4. 下水道長期ビジョン実現に向けた各主体の役割

- 下水道長期ビジョンを実現させていくには、事業主体である地方公共団体をはじめ、公的機関、民間企業、大学・研究機関、国等、全ての関係主体が、適切な役割分担のもと、相互の連携を図りつつ、各々の役割に応じた取り組みを着実に実行していくことが必要である。
- 他方、『循環のみち下水道』の成熟化』に向けて果たすべき役割は多様化しており、施策の実施に際してもその目的に応じ、以下のように、多様な主体による多様な連携の形が考えられる。
- 本連携は、下水道分野の中にとどまらず、河川や水道、廃棄物、都市計画、農業、水産業、エネルギー、ICT、ロボットなど、多様な分野との連携を深めることも重要である。

補完

- 不十分な部分を補い完全なものにすること

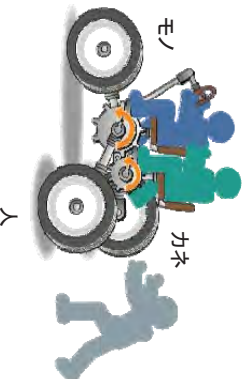


○「補完」の例

- 地方公共団体が持続的に事業運営できるよう、本来、事業主体である地方公共団体が実施すべき業務について、これを実施する能力を有する他の主体が補う。

支援

- 他者の業務を支え、助けること

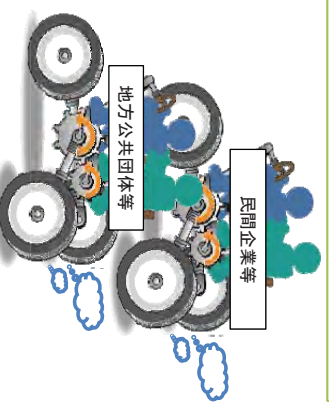


○「支援」の例

- 地方公共団体の事業運営がより円滑に進むよう、国が制度創設や技術的助言等で支援する。
- 民間企業の海外水ビジネスが効果的に進むよう、地方公共団体や国・公的機関が政府間交流等により支援する。

協働

- 各主体がそれぞれの目的に応じた役割分担のもと、協力して業務を行うこと



○「協働」の例

- 下水汚泥のエネルギー利用事業のため、地方公共団体が汚泥の脱水処理まで担い、地方公共団体と民間企業が連携し汚泥の資源化を行い、民間企業が有価物としての流通を担う。

11

【第3章】4. 下水道長期ビジョン実現に向けた各主体の役割（2/2）

○地方公共団体

- ・管理の最終責任を担う主体として、時代のニーズに応じた事業運営を持続的に行う。公共団体のみで適切に実施できない場合は、他者の「補完」を受けつつ適切な管理体制を構築。
- ・都道府県は、管内下水道事業の適切な管理が行われるよう、広域的な見地からリーダーシップを発揮し、管内市町村の指導、総合調整、とりまとめ等を実施。
- ・民間企業の海外水ビジネス又展開が効果的に進むよう、地方政府間交流・協力等を通じ「支援」。

○公的機関

- ・地方公共団体からの要請に基づき施設の建設・維持管理、技術的援助を通じ、公共団体の事業運営を公的な立場で「補完」。
- ・全国的な指針類、資機材の規格等の策定、新技術の研究・調査、さらにはそれらに関する研修を実施。

○民間企業

- ・技術力・ノウハウを活かし、事業主体との適切な役割分担の下、地方公共団体の政策形成や業務管理に係る業務を「補完」。
- ・新たな事業領域においては、「事業主体」として、もしくは地方公共団体との「協働」により実施。
- ・海外水ビジネスを、地方公共団体や国・公的機関の「支援」を受けつつ「事業主体」として実施。

○大学・研究機関

- ・革新的な研究・技術開発、学生への教育、研究者・技術者の育成、並びに積極的な政策提言を実施。
- ・技術開発・実証プロジェクト等を地方公共団体や民間企業等と「協働」し実施。
- ・地方公共団体や民間企業の取り組みを、技術面等で「支援」。

○国

- ・法制度の整備や中長期的な計画の企画・立案、技術開発・実証、政策研究等を実施。
- ・ナレッジのマネジメント（集約、水平展開等）、基準策定、技術的助言等の施策により地方公共団体の事業運営を「支援」。
- ・民間企業の海外水ビジネスが効果的に進むよう、政府間交流等を通じ「支援」。
- ・下水道の政策面や技術面の向上や国際的なレベル向上のため、国際的な協力関係を構築。

○国民

- ・汚水処理および浸水対策の受益者及び汚濁負荷の排出源の1人として、下水道の役割、重要性、可能性、課題等について理解を深め、下水道の適正使用、下水道への接続、使用料の支払い等を通じ下水道事業に参画する。

12

【第4章】下水道長期ビジョン実現に向けた中期目標

中期計画とは

- 「『循環のみち下水道』の成熟化」における長期ビジョンを実現するために、分野ごとに、現状と課題を踏まえた、概ね今後10年間の計画（中期的な目標及び具体的な施策）
- 国民への広報を行うと共に、事業主体による事業実施を促進するために、法律、補助制度等に係わる「制度構築」、技術開発・実証」、JIS、ISO等の「基準化」、関係者における「場の創出・好事例の水平展開」等の手法を提案

施策展開の視点

○選択と集中

- ・各地方公共団体において、地域の状況、ニーズに応じ、財政、人材等が限りある中で、経営の観点も踏まえ、事業を選択・集中・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、効果的かつ効果的に事業を実施・国として、今後の人口減少・コンパクトシティ等の社会動向や浸水リスク等を踏まえ、重点化された整備区域を優先的に支援

○産官学の連携

- ・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、産官学それぞれが、連携を図ることが必要不可欠

○広域化・共同化と他分野との連携

- ・本格化する人口減少社会では、既存施設の活用等における行政界を超えた複数の地方公共団体間による広域化・共同化、環境、水道、河川、廃棄物、農水産業等他分野との連携を図る

○人材の育成と効果的な配置

- ・公的機関においては、中長期を見据えた人材の育成と効果的な配置を図ると共に、退職者の活用等による執行体制の充実が必要
- ・民間企業においては、従前の事業に加えて、下水道資源の有効利用、政策形成に関わる業務の実施を担える人材の育成が必要
- ・大学においては、国際化も含めた下水道事業の役割の多様化を踏まえた、学生への教育、研究者、技術者の養成が求められる

○ナレッジマネジメントの活用

- ・各関係主体が、組織、世代、地理的距離を超えて、管理ノウハウや先進的な技術等に関するナレッジを継続的に創造し、これらを蓄積し、共有していく枠組みが必要
- ・ナレッジを蓄積するデータベース等の基盤の整備、関係主体が「暗黙知」を発掘し、「形式知」化していく「場」等を積極的に構築

13

1. 「循環のみち下水道」の持続』に向けた中期計画

【第4章】1(1)人・モノ・カネの持続可能な一体管理(アセットマネジメント)の確立

現状と将来に向けた課題

- 下水道施設の改築更新需要が拡大する一方で、維持管理が十分に行われていない、施設状況が把握できていないのが現状。
- 使用料収入で汚水処理費を賄えていない状況がある一方で、人口減少による使用料収入の減など経営管理への影響が懸念。
- 下水道職員は減少傾向で高齢化も進行。中小市町村では職員が極めて少ないなど、脆弱な管理体制。

中期目標

- 5年以内に下水道事業を実施している全ての地方公共団体（事業主体）において、管理体制（人）、施設管理（モノ）、経営管理（カネ）の一体的なシステムを目的とした事業管理計画を策定。
- 中期的には、事業管理計画が軌道に乗り、PDCAに基づき持続的なスリムアップを実現。

○事業管理計画の制度化

- 国は、事業管理計画に定める事項、様式や手続き等を定める。（制度構築）
- 国は、段階的な計画策定目標を設定するとともに、モデル都市における計画策定を支援する。（制度構築）
- 事業主体は、下水道事業管理計画を策定、公表するとともに、PDCAに基づき継続的に改善を図る。（事業実施）
- 国は、維持管理等の実態をもとに、予防保全的管理の実現に向けた管路施設の維持管理基準を定める。（制度構築）

○下水道全国データベースの構築・活用

- 国は、下水道全国データベースを構築し、事業主体の事業管理計画策定を支援する。（制度構築）
- 事業主体は、必要な基礎的なデータをデータベースに入力するとともに、中長期の事業量見通し等を行う。（事業実施）
- 国は、事業主体横断的にデータを収集・分析することにより、新規政策の立案等を行う。（制度構築）
- 事業主体は、データベースに継続的にデータを入力し、事業の評価・改善、計画の見直しを行う。（事業実施）

○経営健全化に向けた方策の検討

- 国は、将来の更新財源の確保や人口減少等による使用水量の減少を見据えた料金設定の考え方を示す。（制度構築）
- 事業主体は、適正な使用料水準の確保に向けて、引き続き努力する。（事業実施）
- 国は、施設の計画的な点検・調査及び改築・更新を促進するための支援制度を確立する。（制度構築）
- 国は、地方公営企業会計の導入促進の動きとも連携しつつ、経営の見える化によるリカバリーの向上を促進する。（制度構築）

主な具体的施策

主な具体的施策

○事業管理に必要な補完体制の確立・技術力の維持・継承

- 国は、補完内容、補完に必要な能力や、事業主体の特性に応じた、広域管理・共同管理などの具体的な補完体制等について、公的機関による補完、民間企業による補完等の観点から検討を行い、必要な制度等を確立する。(制度構築)
- 事業主体は、直営による技術力の維持或いは人事交流又は補完者による技術力の継承を図る。(事業実施)

○ICT・ロボット等の活用促進

- 国は、ICT・ロボット等の分野と下水道界のニーズ・シーズをつなぐ「場」の構築等を推進する。(制度構築)

【第4章】1(2)非常時のクライシスマネジメントの確立

現状と将来に向けた課題

- 巨大地震の発生が懸念されている中、「減災」の考え方を徹底した取り組みが不可欠となっている。
- 耐震化、BCP策定ともに遅れているのみならず、新たに耐津波対策にも取り組むことが必要である。

中期目標

短期(5年以内)目標

下記の機能をハード対策に限らず、応急対策を含め確保

【地震対策】 (処理・ポンプ施設) 揚水、沈殿、消毒機能
(管路施設) 特に重要な幹線等
【津波対策】 (処理・ポンプ施設) 揚水機能
(管路施設) 逆流防止機能

中期目標

幹線の二重化等を進めつつ、下記の機能をハード対策に限らず、応急対策を含め確保

【地震対策】 (処理・ポンプ施設) 水処理、脱水機能
(管路施設) 重要な幹線等
【津波対策】 (処理・ポンプ施設) 沈殿、脱水機能

○BCPの策定・普及

- 事業主体は、2年以内には、全事業主体で必要な項目を網羅したBCPを策定。(事業実施)
- 事業主体は、訓練や点検等を通じ、BCPを定期的に見直すとともに、災害時支援協定の締結、応急復旧資機材の確保などの事前対策を講じる。(事業実施)
- 国は、簡易なBCPの検討内容や検討方法を整理・提示し、事業主体の取り組みを支援。(事業実施)
- 国は、都道府県が市町村の先導役となってBCP策定のための「場」の設置、運営について積極的に支援。

○耐震化、耐津波化

- 事業主体は、耐震診断、耐津波診断を速やかに実施し、必要な機能確保を計画的、段階的に実施。(事業実施)

○豪雨対策

- 国は、タイムライン式行動計画等の概念を整理し、先行的な自治体における取り組みを支援。(場の創出・好事例の水平展開)

○下水道全国データベースの構築・活用

- 国は、下水道全国データベースを構築するとともに、日本下水道協会と連携して、災害時の情報共有ツールとして活用。
- 国は、事業主体のハード対策・ソフト対策の取組の改善ツールとしてベンチャー・キック手法を提示。(制度構築)

主な具体的施策

【第4章】1(3)国民理解の促進とプレゼンス向上

現状と将来に向けた課題

- インターネットの普及により情報が社会に溢れ、情報が素通りされやすい状態にあるとともに、市場、生活者の情報に対する意識が成熟し、商品やサービスの差別化が困難な状態である。
- 下水道に対する生活者の意識として、「あつて当たり前もの」となり、意識されず「他人ゴト」になりつつある。

中期目標

「自分ゴト化」の促進

- 下水道を「見える化」し、国民に、汚水の排出者としての責務、下水道の役割等に気づき、共感、行動してもらい、それらを広く発信してもらうことで、新たな主体との共感の輪が連鎖的に広がる下水道広報のつねりを生み出し、下水道の「自分ゴト化」を実現。

○広報内容の充実

- 下水道の役割に加え、ポテンシャル等の魅力や経営状況等、下水道の実態や課題についても、正しくわかりやすく伝える。
- 下水道関係者自身が、下水道の魅力を再認識し、他者に伝えることができるようになるための内部広報や研修等の取組を行う。

○広報技術・手法の確立

- 国民の下水道への認識の実態を把握するための定量調査を実施。（事業実施）
- 最新の広報理論等を取り入れ、効果的な広報技術・手法を産学官民が連携して検討、確立、推進。（制度構築）

○リクルートカ・環境教育の強化

- 次世代の下水道を担う学生等に対して、積極的に発信し、下水道界のリクルートカを強化。（制度構築）
- 小中学校や教育関係有識者等との連携を強化し、小中学生等が下水道に対する理解・認識を深める取組を推進する。（事業実施）

○新たなイメージの確立

- 「下水道」という名称について、TPOに合わせた新たなキャッチフレーズやネーミングを導入。（事業実施）

○広報推進体制の拡充

- 下水道広報プラットフォーム※（GKPR）を核とし、産学官及び国民が一体となった効果的な下水道広報を推進。（事業実施）

※ 日本下水道協会が事務局となり、産学官及び国民の有志で形成する下水道広報のためのネットワーク

18

【第4章】1(4)下水道産業の活性化・多様化

現状と将来に向けた課題

- 各事業主体における下水道事業の情報不足しており、民間企業として需要等が把握しにくい。
- 民間企業として、新たな事業展開、新技術の導入が困難。

中期目標

「循環のみち下水道」の成熟化の実現

- 財政、人材等が限りある中で、民間企業が、事業主体の状況、事業内容に応じて、下水道管理者の視点からの適切な業務評価を受けつつ、一般業務のみならず、政策形成等も含めた地方公共団体の「補完」や、民間企業の技術力等を活かした水・資源・エネルギー活用事業、他分野も含めた新技術を採用した事業展開など、幅広い形態で戦略的に事業参画する。

○下水道事業の見える化

- 事業管理計画制度、下水道全国データベースの構築、ベンチャーエンディング手法の活用、地方公営企業会計の導入促進に合わせた経営のアカウンタビリティの向上等により、事業主体の施設・経営に関する情報を「見える化」する。（制度構築）

○新たな事業展開の支援

- 国は、モデル都市において、資金調達・設計・建設・維持管理・改築などの下水道の業務全般に対して、公的機関による適切な業務評価に基づき、包括的に民間企業が参画・貢献できる仕組みを検討する。（制度構築）
- 国は、スタートアップへの実現に向け、ICT・ロボット等の分野と下水道界をつなぐ「場」の構築や、技術実証、モデル事業等を推進する。（場の創出・好事例の水平展開）
- 国は、民間事業者による下水道資源・エネルギー分野への参入を促進するための制度改正等を検討する。（制度構築）
- 国は、民間企業の創意工夫が取り入れられるとともに、中長期的な担い手の育成・確保に向けた調達制度のあり方を検討する。（制度構築）

○新技術の普及促進

- 国は、各種機器の性能評価、重点的な支援等により、事業主体における新技術の導入を促進。（制度構築）
- 国は、下水汚泥固形燃料のJIS化、膜処理技術の国際標準化に、さらに、国内規格への反映等を行う。（基準化）

主な具体的施策

19

2. 『「循環のみち下水道」の進化』に向けた中期計画

【第4章】2(1)健全な水環境の創出

現状と将来に向けた課題

- 東京湾等の閉鎖性水域では、高度処理の遅れなどにより赤潮等が発生し、生態系への悪影響も生じている。
- 観光資源等として水辺への期待は大きく、オリンピック等においても多くの訪日外国人が日本の水辺を訪れる可能性。
- 高度処理への理解は一定程度得られているものの、消費エネルギー等について課題が存在。
- 一方、栄養塩不足により「豊かな海」が求められている水域も存在。
- 水質事故による利水障害やノロウイルスの流行等が散発的に発生。

中期目標

能動的な水環境管理の実現 <ul style="list-style-type: none"> ● 放流先水域の状況に応じた水質管理等を可能にする流総計画制度を構築。 	水環境の改善 <ul style="list-style-type: none"> ● 東京湾流域等について高度処理を推進し、高度処理実施率を約8割に倍増。 	公衆衛生の向上への貢献 <ul style="list-style-type: none"> ● 下水道の有する感染症等の疾患に関する流入水情報を活用して地域の公衆衛生の向上に寄与。 	生態系の保全・再生 <ul style="list-style-type: none"> ● 化学物質等の生態系への影響把握を進め、生態系の保全・再生を図る。
---	--	---	---

主な具体的施策

- 流総大改革
 - 国は、他事業との連携も含めた流域全体でのエネルギー効率の最適化や地域のニーズに応じた多様な目標の設定等を可能にするため、流総計画に関する制度改正を行う。(制度構築)
 - 事業主体は、水産資源の豊富な「豊かな海」を実現するため、窒素・リンの季節別運転等の能動的管理を行う。(事業実施)
- 高度処理等の推進
 - 国は、高度処理を未導入の場合、段階的の高度処理の導入検討を原則とするよう流総計画の充実を図る。(制度構築)
 - 国は、段階的の高度処理に関して運転管理等のノウハウを有する地方公共団体等からなる場を設置し、ノウハウの蓄積・改良を行うとともに、ナレッジ集を作成するなどして水平展開を図る。(場の創出・好事例の水平展開)
 - 産官学が連携して具体的なノウハウにおけるモデル検討等を行い、好事例の蓄積を図る。(場の創出・好事例の水平展開)
- 流入水質情報の活用推進
 - 研究機関は国と連携し、流入水中のウイルス等の疾患に関する情報を迅速に把握し、地域に感染症発生情報を提供できるシステムを開発する。(技術開発・実証)
- リスク管理等の強化
 - 国は、生態系に配慮した水処理方法や未規制物質対策、水質事故対応技術等について指針改定等の対応を図る。(制度構築)

【第4章】2(2)水・資源・エネルギーの集約・自立・供給拠点化

現状と将来に向けた課題

- 下水道は、水、下水汚泥中の有機物、希少資源であるリソ、再生可能エネルギー熱である下水熱など多くの水・資源・エネルギーポテンシャルを有するが、その利用は未だ低水準。
- 原因は、初期投資に要するコストが大きいかと、規模がいさくスケールメリットが働かない処理場が多くあるため。
- 一方で、下水熱の地域冷暖房利用等の処理場外での利用や、地域のバイオエスを下水処理場で活用する取組も実施。
- 再生水の利用は、単一の目的を有する利用がほとんどで、また災害時対応は一部の処理場でのみ実施。

中期目標

水の供給拠点化 <ul style="list-style-type: none"> ● 平常時の都市の水環境の創造への寄与はもとより、渇水時等に再生水を利用可能な施設を増。 	資源の集約・供給拠点化 <ul style="list-style-type: none"> ● 全都道府県で他のバイオエスと連携した下水汚泥利活用計画を策定。 ● 食との連携により地産地消の地域づくりに積極的に貢献。 	エネルギーの供給拠点化及び自立化 <ul style="list-style-type: none"> ● 下水汚泥のエネルギーとしての利用割合を約13%(H23)から約35%に増加。 ● 下水熱や太陽光発電の活用などによりエネルギー自立化を目指す。
---	--	--

○水の供給拠点化

- 国は、再生水等の渇水時・火災時利用等について、好事例集を作成するなどして水平展開を図る。(場の創出・好事例の水平展開)
- 国は、水の再利用に関する国際標準化に関し幹事国として対応を図り、平成29年度を目標に規格を策定する。(基準化)

○資源の集約・供給拠点化

- 国は、下水処理場において食品系廃棄物・木質系廃棄物・し尿等を混合処理するなどの事業が促進されるよう、制度改正等も含めた検討を行う。(制度構築)
- 都道府県は、都道府県構想の策定に際し、広域化も視野に入れた汚泥の利活用計画を構想に練り込む。(制度構築)
- 国は、リソの活用など、「BISTRO下水道」などを通じ、下水道インフラのブランド化を図る。(場の創出・好事例の水平展開)

○エネルギーの供給拠点化及び自立化

- 国は、下水汚泥固形燃料のJISA化・汚泥処理技術に係る国際標準化により、信頼性を確立し、下水道バイオエスの価値向上・市場活性化を図る。(基準化)
- 国は、下水熱利用について、民間事業者による熱交換器設置を認めるなどの規制緩和を検討する。(制度構築)

22

主な具体的施策

【第4章】2(3)汚水処理の最適化

現状と将来に向けた課題

- 汚水処理人口普及率は88% (平成24年度末) に達したが、未だに約1500万人が汚水処理施設を使用できない状況にある。
- 人口減少や高齢化が進展し、投資余力が減少する中で、スリットの改築・更新の増大等を踏まえれば、今後未普及対策への投資拡大はますます厳しくなるため、地域の実情に応じた早期概成方策の検討が必要である。
- 下水道は電力の大口需要家。省エネルギー対策により維持管理コスト縮減が図られるが、対策状況は差が大きい。
- 下水道からの温室効果ガス排出量は、地方公共団体の事業の中で大きなウェイトを占め、削減量の目標は未達成である。

中期目標

汚水処理の推進システム進化 <ul style="list-style-type: none"> ● 未普及地域については、汚水処理施設の適切な役割分担の下、今後10年程度で施設整備を概成させる。 ● 人口減少にも柔軟に対応可能な汚水処理システムへと進化させる。 	省エネルギー対策・温室効果ガス排出量の削減 <ul style="list-style-type: none"> ● 下水道で消費するエネルギーを約1割削減すると共に、下水道から排出される温室効果ガス排出量を約11%削減する。
--	---

○汚水処理の早期概成に向けたアクションプランの策定

- 事業主体は、地域ごとの人口減少を踏まえ、都市計画部局等と連携を図り、3省統一の都道府県構想策定マニュアルに基づき、今後10年程度内に汚水処理の概成を目指すアクションプランを速やかに策定する。(事業実施)

○早期・低コスト型下水道整備手法等の導入

- モデル都市における検討等を通じて早期・低コスト型下水道整備手法の検討・水平展開を図りつつ、地域条件を考慮してコスト評価指標を設定し、これに基づきアクションプランに位置付けられた事業を重点的に支援する。(制度構築)

○汚水処理全体で見た最適化手法の確立

- 国は、複数の汚水処理施設を一体的に捉えた管理の最適化のための手法を確立する。(制度構築)

○省エネルギー対策・温室効果ガス排出量の削減

- 国は、省エネ・創エネ性能が高い施設に対する重点的な支援を実施。(制度構築)
- 事業主体は、事業管理計画における目標に「エネルギー効率」を位置づけ。(制度構築)

23

主な具体的施策

【第4章】2(4)雨水管理のスタート化

現状と将来に向けた課題

- 局地的集中豪雨等の増加により被害が未だ発生。ハード施設の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は不十分。
- 浸水リスクは高まっているが、下水道における雨水利用は、一部の都市のみで実施。
- 汚濁負荷削減対策としての合流式下水道越流水対策は着実に進捗。一方、分流式下水道の雨天時越流水の問題が存在。

中期目標

- 浸水対策を実施する全ての事業主体は、気候変動に対する適応策として、ハード・ソフト・自助の組み合わせで浸水被害を最小化する効果的な事業を実施。（特に都市機能が集積しており浸水実績がある地区等(約300地区)で浸水被害の軽減、最小化及び解消を図る）
- 下水道と河川が一体となった施設運用手法の確立、施設情報と観測情報等を起点とした既存ストックの評価・活用を実施。
- 雨水射留・浸透及び雨水利用を実施することにより、水資源の循環の適正化・河川等への流出抑制を実施。
- 合流式下水道採用の全ての事業主体は、水域入流する有機物負荷を分流式下水道と同等以下とする改善対策を完了。
- 世界的な課題となっている都市浸水対策において、日本がリーダー的な地位を構築。

○総合的な浸水対策の推進

○浸水対策に係る基盤の整備

- 国は、汚水の整備区域外でも、浸水リスクの高い地区は公共下水道による浸水対策を実施可能とすることを検討。（制度構築）
- 国は、雨量レータ等による観測情報や施設情報や、既存施設の活用等の考え方を整理し、指針化等を行う。（場の創出・好事例の水平展開）
- 事業主体は、内水ハザードマップ等により不特定多数が利用する地下空間や業務集積地区等における浸水リスクを公表するなどして減災の取り組みを強化する。（場の創出・好事例の水平展開）
- 国は、気候変動等にもない局地的大雨の頻度が増加していることを踏まえ、既往最大降雨等に対して、ソフトや自助による取り組みを含めて浸水被害の最小化を図る計画論を構築する。（技術開発・実証）
- 国は、浸水リスクが増大する中、早急に浸水対策を実施するため、雨水管理の費用負担のあり方について検討する。（制度構築）

○雨水利用の推進

- 国は、雨水利用法を動案しつつ、雨水利用のための施設に係る規格等に関する調査研究、好事例集作成などを行う。

○雨水水質管理の推進

- 国は、合流式下水道緊急改善事業を継続し重点的な支援を実施する。（制度構築）
- 国及び事業主体は、放流先の重要性を動案しつつ、分流式下水道雨天時越流水の公衆衛生上の影響、市街地排水由来の面源負荷の課題等を把握し、対策を推進する。（技術開発・実証）

○国際貢献

- 国は、アジア諸国等の浸水対策について技術協力を行うとともに、雨水管理の国際標準化を主導的に進める。（基準化）

主な具体的施策

【第4章】2(5)世界の水と衛生、環境問題解決への貢献

現状と将来に向けた課題

- 国連ミレニアム開発目標のうち、「基礎的な衛生施設を継続的に利用できない人口割合の半減」について、達成困難な見通し。
- また、途上国では、生活排水処理率が依然として低く、大きな社会問題、経済的損失が生じている。
- 日本は、水と衛生分野における世界第一位の援助国であるが、下水道分野における日本企業の受注実績は限定的。
- インフラシステムの海外展開における国の方針として、相手国とのつながり、技術・システム・人材の競争力が不十分であることを大きな課題として、地域的には、ASEANを重要国としてしている。

中期目標

- 世界の水環境問題解決**
 - 国連「水と衛生に関する開発目標」を踏まえ、諸外国の持続可能な下水道事業の表現に貢献。
- 本邦企業の水ビジネス展開**
 - 2015年から2025年までに、下水道分野で累計10.8~11兆円の海外市場を獲得。
 - 重点対象国（ベトナム、インドネシア、スロベニア、サウジアラビアなど）において、主要都市部等での案件、さらに事業運営まで含めた案件の受注を目指す。

○官民連携の推進

- 国は、地方公共団体と連携し、我が国の法財政制度、技術に関する政策対話・ワークショップ開催等、ノウハウを推進（事業実施）
- 国内ではGCUSを核として、在外ではJICA専門家の派遣促進等を通じて、官民連携体制を強化。（事業実施）
- JICA研修受講者や本邦留学経験者等をリソース化し、継続的な人的ネットワークを構築。（制度構築）

○経済協力の戦略的展開

- 国は、競争力のある技術について現地（イロットプロジェクト・実証事業）に対する支援の創設を検討。（制度構築）
- 国は、日本下水道事業団とも連携し、川上から川下までの一貫した取り組みを促進。（制度構築）

○国内市場の国際化

- 国は、地方公共団体と連携し、国内市場の「国際化」を図るなど、グローバル企業・人材を育成。（制度構築）

○国際標準・基準化の推進

- 国は、国際標準とコア技術を活用したオープン・クローア戦略を念頭に、国際標準化活動の取り組みを強化。（基準化）
- 重点対象国等において、本邦各種技術の基準化、マニュアル化を促進。（基準化）

主な具体的施策

【第4章】2(6)国際競争力のある技術の開発と普及展開

現状と将来に向けた課題

- 技術開発には、国や、地方公共団体及び研究機関（民間企業を含む）等、多くのプレイヤーが関与。
- 産官学が連携を図り、現場の実態、他分野を含め幅広い技術を勘案した上で、開発テーマの選定、開発された技術の普及が十分行われていない。

中期目標

「循環のみち下水道」の成熟化の実現

- 「循環のみち下水道」の成熟化の実現を促進するため、国、事業主体、研究機関が連携し、他分野の技術も積極的に取り入れ、計画的・効率的な技術開発を実施すると共に、開発された新技术を国内外に普及させる。

○技術開発ニーズの把握

- 国は、全国的なデータベースを活用した技術開発ニーズの把握、他分野も含めた幅広い技術シーズを踏まえ、「下水道革新的技術実証事業」を実施。（事業実施）

○技術開発の体系化・連携の推進

- 国は、地方公共団体、研究機関（民間含む）と連携し、中長期的な技術開発計画（新技術開発五箇年計画（仮称））を策定するとともに、計画のフォローアップ及び、新たな技術開発テーマの議論を行うための「場」を設定する。（制度構築）
- 国は、研究開発テーマの公募と財政支援等を行い、地方公共団体の下水処理場等をフィールドに、大学等の研究機関と連携した研究開発スキームの構築を検討。（制度構築）
- 各機関は、技術開発計画を踏まえ、技術開発を実施。（事業実施）

○全国への普及展開スキームの構築

- 国は、各種機器の性能評価、重点的な支援等により、事業主体における新技術の導入を促進。（制度構築）
- 事業主体は、民間企業等の開発意欲の向上を図る「開発技術の導入を前提とする技術開発制度」を構築（制度構築）

○海外への普及展開の推進

- 国は、競争力のある技術について現地パイロットプロジェクト・実証事業に対する支援の創設を検討。（制度構築）
- 国は、国際標準とコア技術を活用したオープン・クローヌ戦略を念頭に、国際標準化活動の取り組みを強化。（基準化）
- 重点対象国等において、本邦各種技術の基準化、マニュアル化を促進。（基準化）

26

主な具体的施策

おわりに

- 本報告書は、昨今の社会経済情勢の変化を踏まえ、「下水道ビジョン2100」（平成17年9月）及び「下水道中期ビジョン」（平成19年6月）を見直し、「新下水道ビジョン」として取りまとめたもの。

- 国内外の社会経済情勢の変化を分析した上で、下水道が有するポテンシャルをも活用し、持続的発展が可能な社会の構築に貢献するという下水道の使命と長期ビジョンを提示。さらに、下水道事業の現状を踏まえ、各課題をブレークスルーし、長期ビジョン実現に向けた中期計画（今後10年程度の目標及び具体的な施策）を提示。

- 国としては、「新下水道ビジョン」を通して、国民や関係者に対して、下水道の役割、重要性、課題、可能性等をわかりやすく伝えるため、直接対話やパンフレットの作成等の様々な形で、わかりやすい広報を実施。

- 国においては、中期計画に位置づけられた施策を着実に実施するために、詳細な制度設計等の検討を進めるとともに、中期計画に位置づけられた目標については、その達成状況を継続的に検証し、必要に応じて、新たな定量的な目標の設定、施策自体の見直し等を行うなど、PDCAサイクル（Plan - Do - Check - Act）を着実に回す。

- 「新下水道ビジョン」が、下水道事業の事業主体である地方公共団体はもとより、公的機関、民間企業等の多種多様なステークホルダーに共有され、それぞれの状況や特性に応じて、今後の施策や事業展開の検討にあたって大いに活用され、さらに魅力的な下水道事業、その先にある持続的発展可能な社会の実現への道しるべとなることを期待。

27