

平成27年度 第1回 福岡市下水道技術検討委員会

議 事 次 第

日 時：平成27年11月9日(月)9:30～12:30

場 所：アクロス福岡 605 会議室

[福岡市中央区天神 1-1-1]

1. 開会

2. 福岡市下水道技術検討委員会 傍聴要領（案）について . . . 資料1

3. 国の「新下水道ビジョン」について . . . 資料2

国土交通省水管理・国土保全局 下水道部 下水道企画課 和田 紘希 係長

4. 議題 . . . 資料3

1)「福岡市新下水道ビジョン」の検討の進め方 資料4

2) 下水道を取り巻く社会経済情勢の変化

3) 下水道ビジョン2018の各施策目標の現状と課題

4)「福岡市新下水道ビジョン」の検討の方向性（案）

5. 事務局より事務連絡等

6. 閉会

【出席者】

○福岡市技術検討委員会

委員長：楠田 哲也 [九州大学東アジア環境研究機構 特別顧問, 九州大学 名誉教授]
副委員長：安井 英斉 [北九州市立大学 国際環境工学部 教授]
委員：有岡 律子 [福岡大学経済学部 教授]
原田 昌佳 [九州大学大学院農学研究院 准教授]
豊貞 佳奈子 [福岡女子大学国際文理学部 准教授]

○福岡市道路下水道局

柴山 賢治 [総務部長]
有働 健一郎 [総務部 下水道経営企画課長]
古賀 主稔 [総務部 経理課長]
宮崎 幸雄 [管理部 下水道管理課長]
津野 孝弘 [計画部 下水道計画課長]
佐藤 浩 [建設部 建設推進課長]
崎野 寛 [下水道施設部 施設管理課長]

○国土交通省

アドバイザー：和田 紘希 [国土交通省水管理・国土保全局
下水道部 下水道企画課 企画調整係長]

福岡市下水道技術検討委員会 傍聴要領（案）

（趣 旨）

第1条 この要領は、「福岡市下水道技術検討委員会」（以下「委員会」という。）の傍聴に関し、必要な事項を定めるものとする。

（受 付）

第2条 委員会の傍聴を希望する者（以下「傍聴希望者」という。）は、委員会の開催の15分前までに、整理番号票（別記様式）の交付を受けなければならない。

（定 員）

第3条 委員会を傍聴する者（以下「傍聴人」という。）の定員は、あらかじめ委員会の事務局が定めるものとする。

2 傍聴希望者が定員を超えるときは、抽選によって傍聴人を決めるものとする。

（委員会会場に入場できない者）

第4条 ポスター、ビラ、拡声器など、委員会もしくは傍聴を妨害する恐れがあると認められる物品を携帯する者、または委員会を妨害し、人に迷惑を及ぼす恐れがあると認められる者は、委員会会場（以下「会場」という。）に入場することができない。

（傍聴人が守るべき事項）

第5条 傍聴人は、委員会を傍聴するにあたり、次の事項を守らなければならない。

- （1）会場において、発言しないこと。
- （2）会場における発言に対して、拍手などの方法により、賛否を表明しないこと。
- （3）たすきを着用したりプラカードを揚げたりなど、示威行為をしないこと。
- （4）飲食または喫煙をしないこと。
- （5）みだりに席を離れないこと。
- （6）携帯電話、パソコン等の情報通信機器の電源を切ること。
- （7）他の傍聴人の迷惑になるような行為はしないこと。
- （8）上記（1）～（7）に定めることのほか、委員会の秩序を乱し、委員会の妨げとなるような行為はしないこと。

（撮影、録音等の禁止）

第6条 会場において、撮影、録音、その他これに類する行為をしないこと。ただし、委員会の委員長（以下「委員長」という。）が認めた場合は、この限りではない。

（傍聴人の退場）

第 7 条 傍聴人は、委員会が傍聴を認めない議題に関する協議等を行おうとするときは、速やかに会場から退場しなければならない。

（傍聴人への指示）

第 8 条 委員長は、委員会の平穏な進行を確保するため、傍聴人に対して必要な指示を行うことができる。

（違反に対する措置）

第 9 条 傍聴人が、この要領の規定に違反したときは、委員長は、傍聴人に対して必要な措置を命ずることができる。

2 傍聴人が前項の規定による命令、または前条の指示に従わないときは、委員長は、その者に対して会場からの退場を命ずることができる。

（その他）

第 10 条 この要領に定めるもののほか、委員会の傍聴に関して必要な事項は、その都度、委員長が定めるものとする。

附 則

この要領は平成 27 年 月 日から施行する。

様式

年 月 日 福岡市下水道技術検討委員会

整理番号票

NO. _____

傍聴人は、会議の開催中この整理票
を携行し、係員の求めに応じて提示し
てください。

新下水道ビジョンについて

国土交通省 水管理・国土保全局 下水道部
平成27年11月

新下水道ビジョン策定から水防法等改正に至る経緯

新下水道ビジョン（下水道政策研究委員会H26.7）

「循環のみち下水道」の**持続**

- アセットマネジメントの確立
- クライシスマネジメントの確立
- 国民理解の促進とプレゼンスの向上
- 下水道産業の活性化・多様化

×

「循環のみち下水道」の**進化**

- 健全な水環境の創造
- 水・資源・エネルギーの集約・自立・供給拠点化
- 汚水処理の最適化
- 雨水管理のスマート化
- 世界の水と衛生、環境問題解決への貢献
- 国際競争力のある技術開発と普及展開

新しい時代の下水道政策のあり方について【答申】（社会資本整備審議会 下水道小委員会H27.2）

危機を脱却し、新時代を拓け

迫り来る危機を直視せよ

- 施設の老朽化の進行
- 下水道担当職員の減少
- 使用料収入の不足
- 大規模地震や局地的集中豪雨のリスク増大
- 国民理解の不足

下水道の潜在力を発揮せよ

- 再生水、バイオマス、リン、下水熱を安定的に集約
- 土木、建築、機械、電気、衛生、微生物、経営など幅広い技術

総力を結集して挑め

- 持続可能な事業運営や水・資源・エネルギー活用の展開に向けて舵を切るべき時は「今」しかない
- 「危機感」を共有し下水道に携わる全ての関係者が一丸となって施策を実行へ移すべき

水防法等※の一部を改正する法律案審議（第189回国会）※水防法、下水道法、日本下水道事業団法

衆議院

H27.4.17 国土交通委員会 可決
（付帯決議なし）
H27.4.21 本会議 全会一致で可決

参議院

H27.5.12 国土交通委員会 可決
（付帯決議なし）
H27.5.13 本会議 全会一致で可決・成立

H27.5.20 公布

概要

※多発する浸水被害への対応を図るため、ソフト・ハード両面から対策を推進

①想定し得る最大規模の洪水・内水・高潮への対策
[ソフト対策]

②比較的発生頻度の高い内水に対する地域の状況に応じた浸水
対策[ハード対策]

- ・官民連携による浸水対策の推進
- ・雨水排除に特化した公共下水道の導入

③持続的な機能確保のための下水道管理

- ・下水道の維持修繕基準の創設
- ・地方公共団体への支援の強化

④再生可能エネルギーの活用促進

- ・民間事業者に対する規制緩和

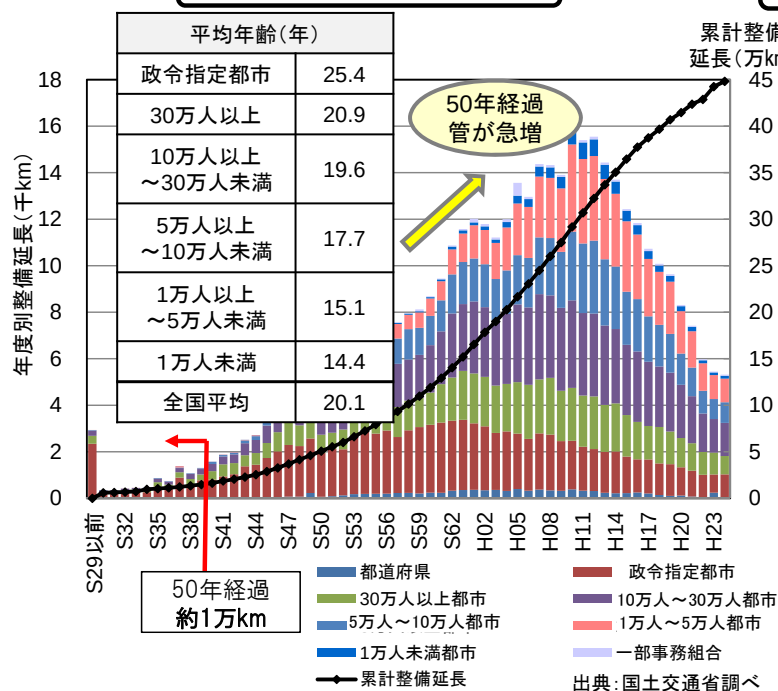
2

1. 新下水道ビジョン策定の背景

改築更新時期が到来

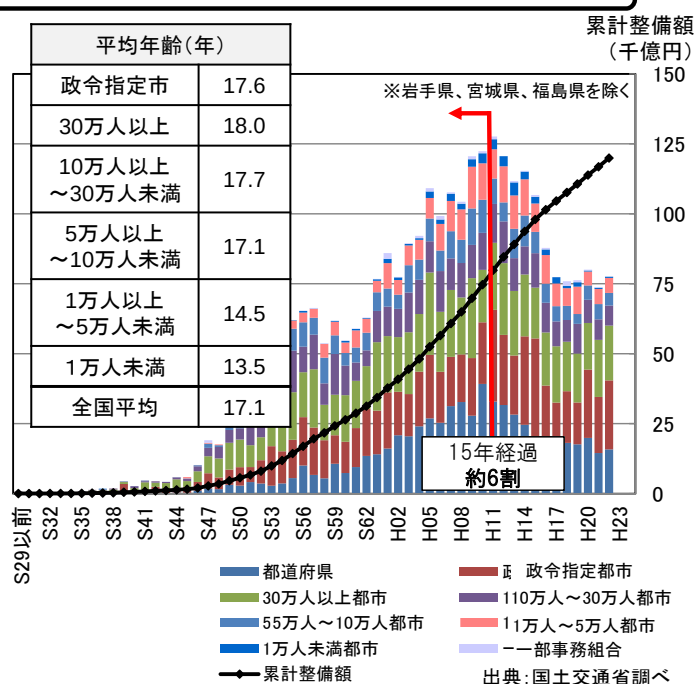
- 管路は都市規模が大きい方が平均年齢が高い傾向
- 機械・電気設備は概ね5万人以上の都市で平均年齢が概ね17～18年、5万人未満の都市でも平均年齢が14～15年となっており、早晚、改築更新需要が発生

管路(年度別整備延長)



※東京都(区部)は政令指定都市に含める。

処理場・ポンプ場:機械・電気(年度別整備額)

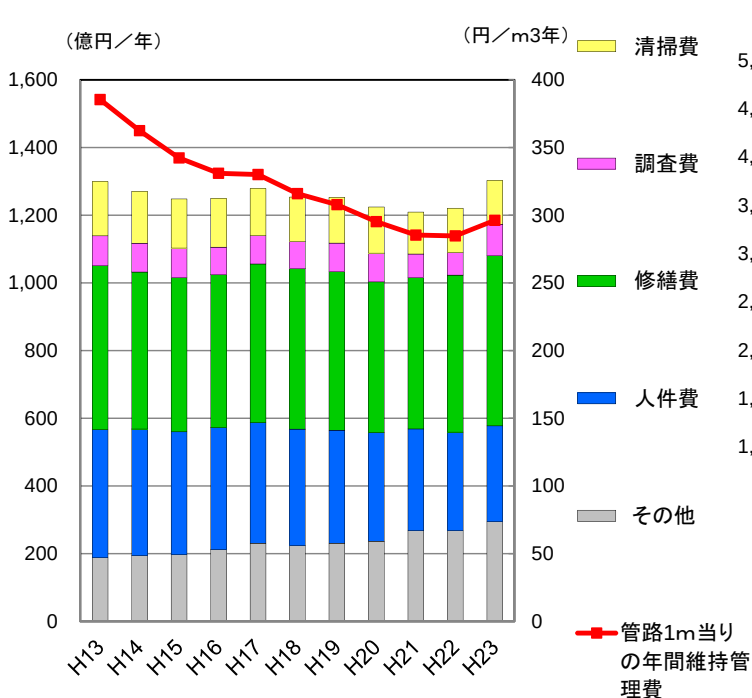


※処理場・ポンプ場(機械・電気設備)の平均年齢は資産台帳整備済み団体(450団体)について算出

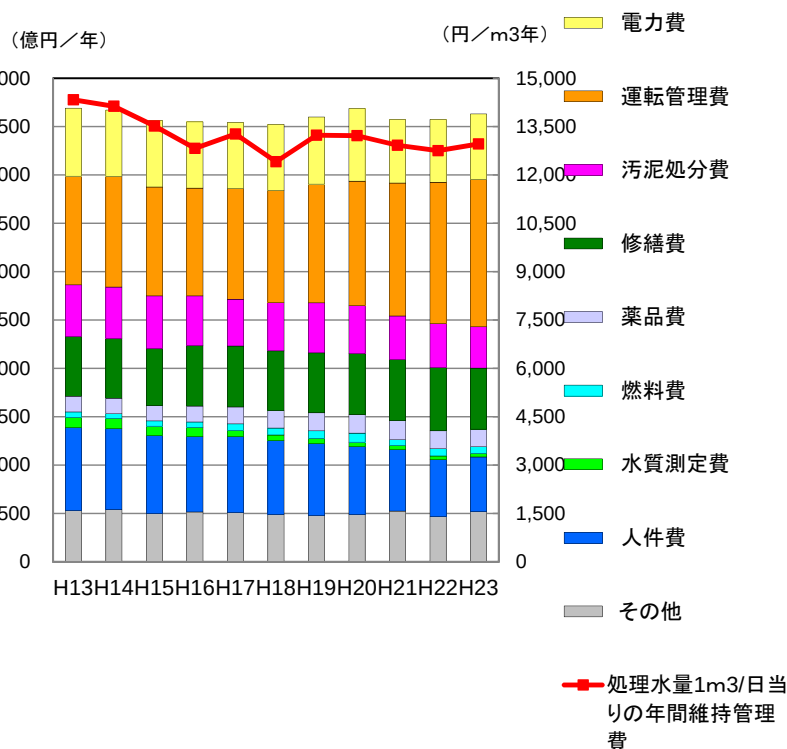
厳しい維持管理の現状

- 年間の維持管理費は管路施設、処理場ともほぼ横ばい。一方でストック量は増加しており、管渠延長、処理水量当たりの維持管理費は減少

管路施設の年間維持管理費内訳と管渠1m当たりの年間維持管理費



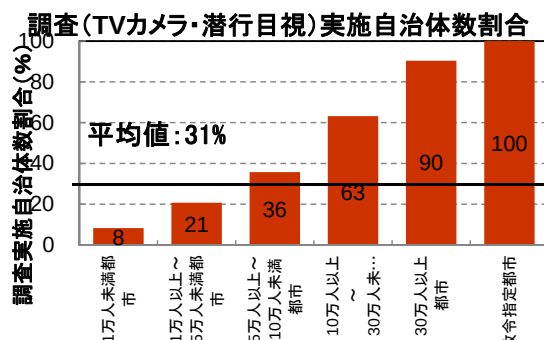
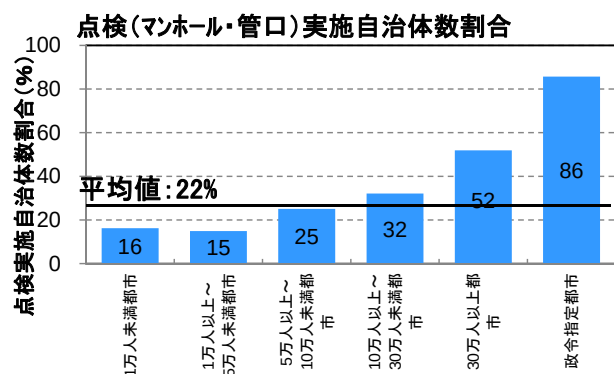
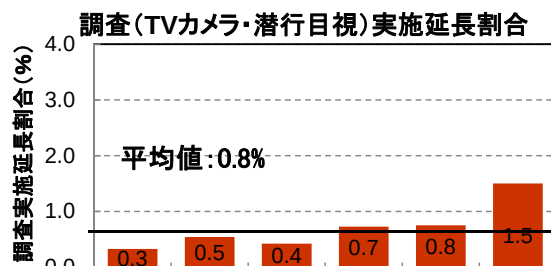
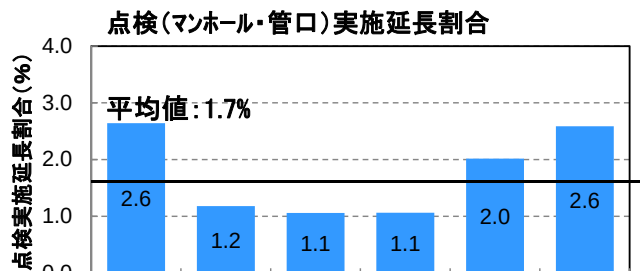
処理場の年間維持管理費内訳と処理水量当たりの年間維持管理費



厳しい維持管理の現状

●管路施設の点検・調査は、老朽化管路施設の多い大都市においても年間に全管路の2～3%程度。また、点検・調査実施都市数は、全体の2～3割にとどまる

管路施設の点検・調査 H23（都市規模別）



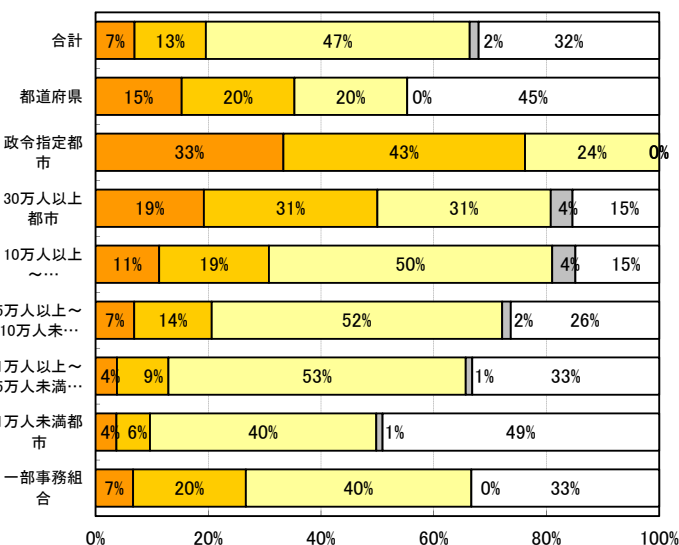
出典: 平成23年度下水道統計

6

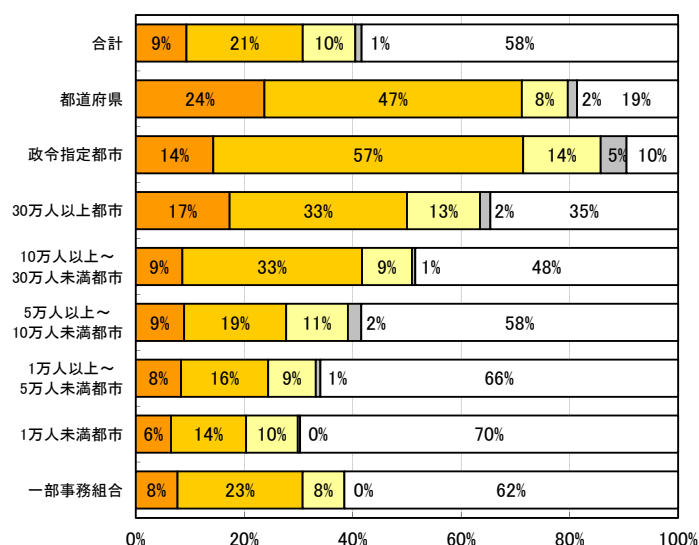
蓄積が十分でない維持管理情報

- 維持管理情報を含むデータベース化導入都市は、管路で約2割、処理場で約3割
- 一方、管路で約3割、処理場で約6割の都市は施設情報のデータベース化も未実施
- データベース化は、都市規模が小さいほど実施率が低い

管路施設情報のデータベース化状況



処理場施設情報のデータベース化状況



☒ データベース化(維持管理情報有)
 ☒ データベース化(維持管理情報有) <一部>
 ☐ データベース化(維持管理情報無)
 ☐ 一部データベース化
 ☐ データベース化(維持管理情報有)
 ☐ データベース化(維持管理情報有) <一部>
 ☐ データベース化(維持管理情報無)
 ☐ 一部データベース化
 ☐ 未データベース化

※維持管理情報: 点検・調査履歴、点検・調査結果、改築履歴、修繕履歴

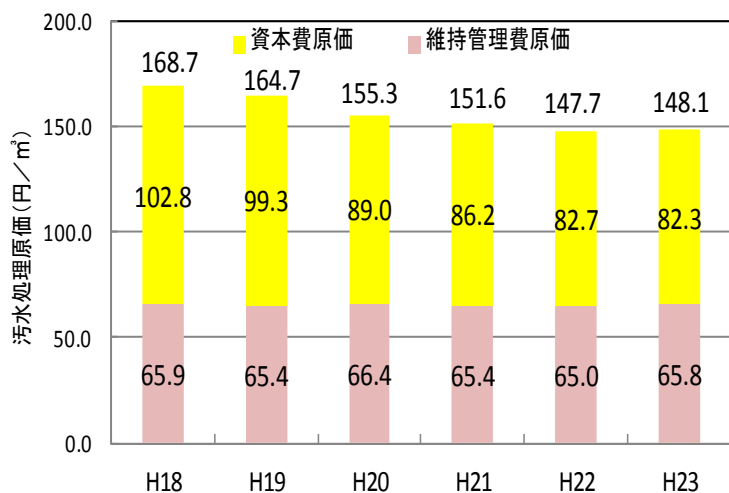
出典: 国土交通省調べ

7

汚水処理原価及び経費回収率の推移

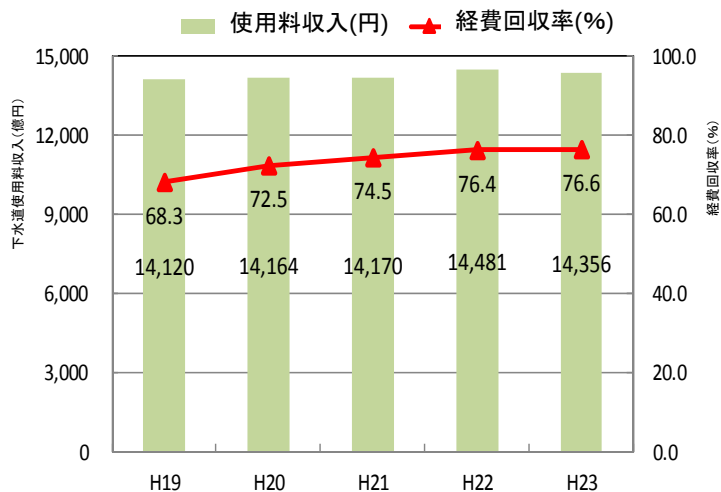
- 汚水処理原価は起債元利償還費の縮小等に伴い減少傾向
- 下水道事業全体の経費回収率は約77%で上昇傾向にあるが、使用料収入では汚水処理費を賄えず、不足分は一般会計繰入金に依存。

汚水処理原価の推移



出典：地方公営企業年鑑（総務省）
※公共下水道事業（狭義）の汚水処理原価

下水道使用料収入、経費回収率の推移



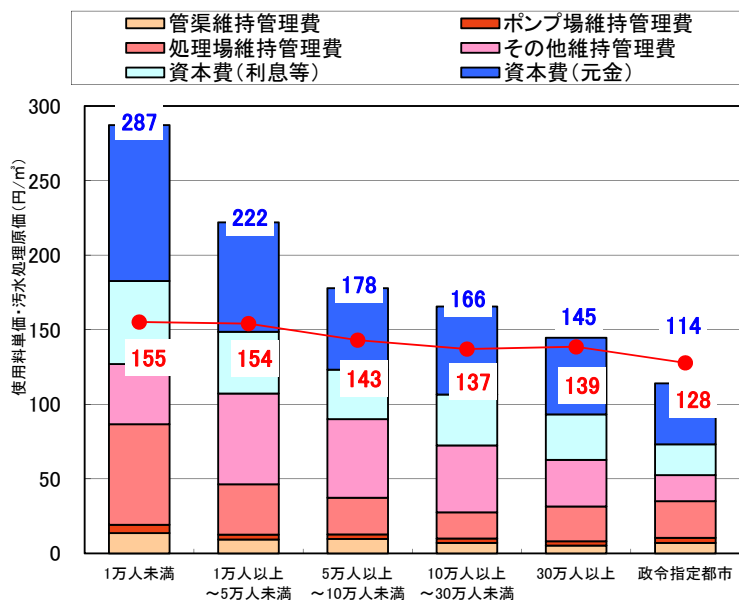
出典：地方公営企業年鑑（総務省）をもとに国土交通省作成
※経費回収率＝下水道使用料収入÷汚水処理費
※経費回収率の分母である汚水処理費は、公共下水道（広義）と流域下水道の合計額である。

8

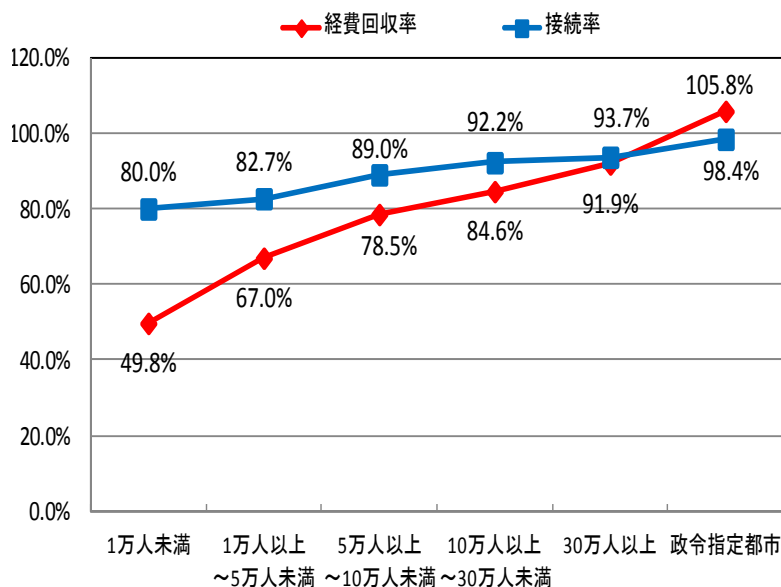
都市規模別の経費回収率等

- 汚水処理原価は都市規模が小さい団体ほど高くなる傾向にあり、使用料単価との開きも大きくなっている。
- 都市規模が小さな団体ほど経費回収率、接続率とも低い。

都市規模別の汚水処理原価の内訳（平成23年度）



都市規模別の経費回収率、接続率（平成23年度）

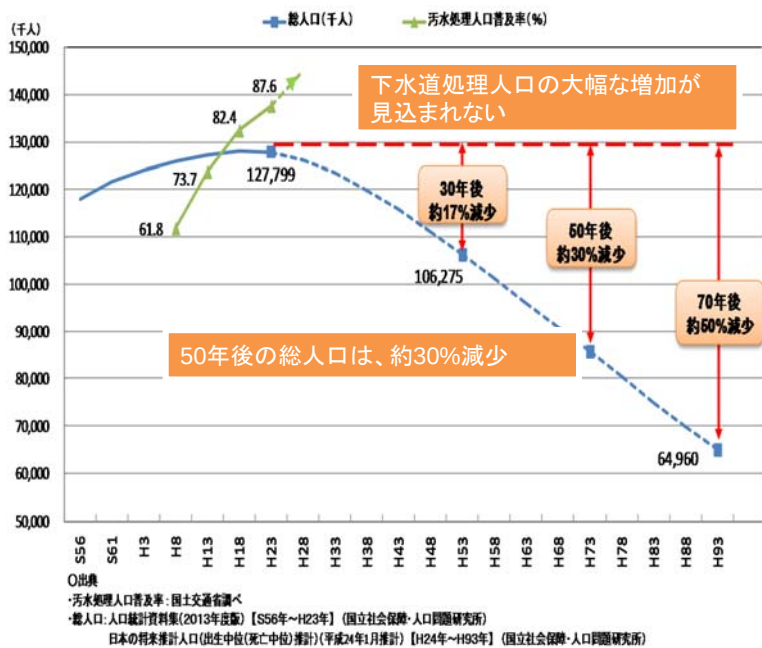


9

人口減少等による使用水量の減少

- 節水意識の高まりに加え、50年後には総人口は約30%減少するとの予測もあり、将来的には下水道使用料収入の減少が懸念
- 下水道事業債の借入残高はピークを過ぎてきたが、人口減少により将来世代の施設更新費用の負担は相対的に重くなるおそれ

総人口、汚水処理人口普及率の推移



節水トイレの普及

- 節水トイレの普及に伴い、使用水量の減少が見込まれる。
- 水洗トイレは、約50年前に比べて、使用水量が1/5のものが開発されている。



下水道事業債残高の推移

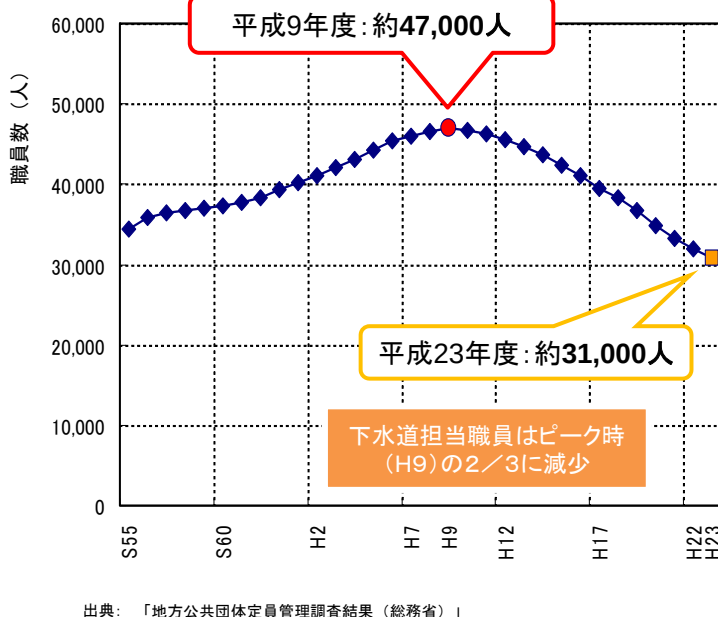


10

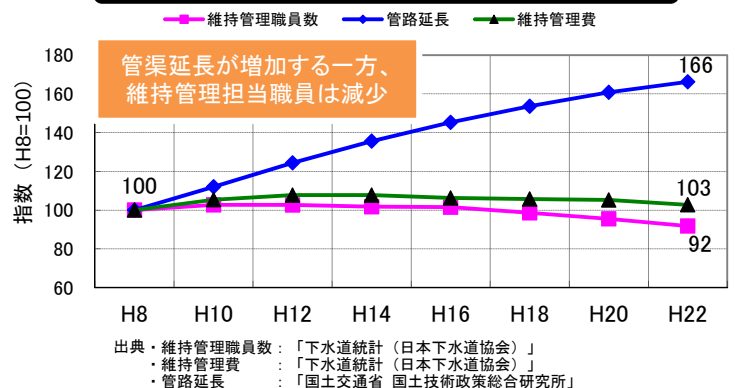
技術者の減少、脆弱な管理体制

- 下水道担当職員は、平成9年度の約47,000人をピークに減少に転じ、平成23年度にはピーク時の2/3まで減少。
- 特に専門性の高い機械、電気、水質などの職員の減少が大きい。

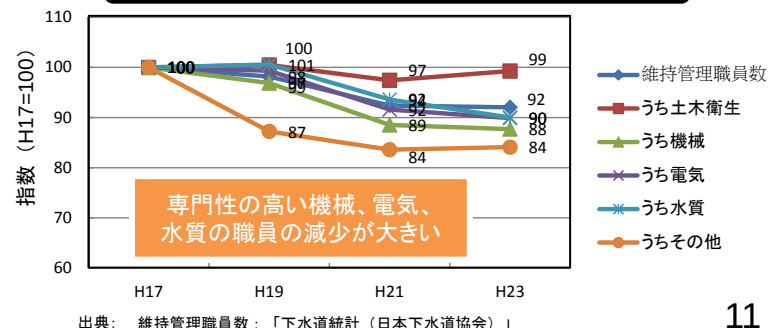
下水道部署職員数の経年推移



維持管理職員数と維持管理費・管路延長の推移



維持管理職員における専門職員の推移

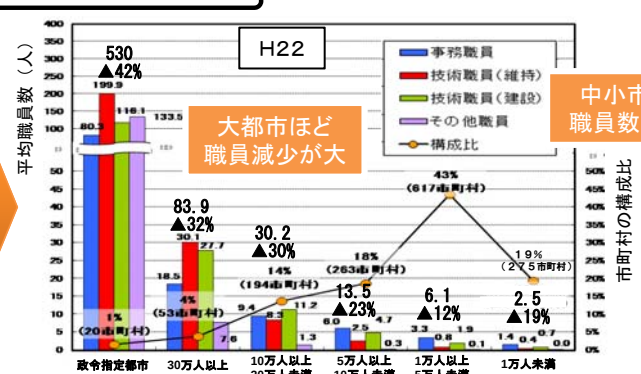
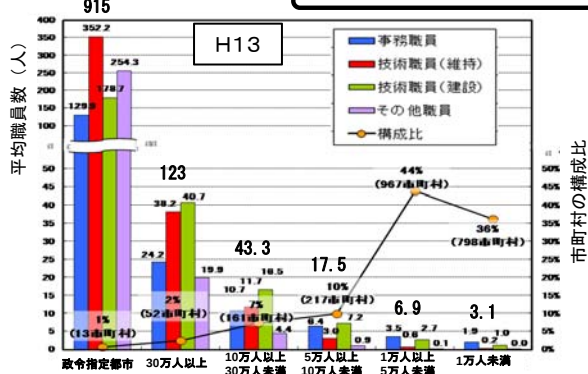


11

技術者の減少、脆弱な管理体制

- 政令指定都市など大きな都市での職員の減少が大きい一方、中小市町村では職員の絶対数が少ない状況。
- 公務員数に占める下水道職員数の割合は2～3%で、都市規模で大きな差は見られない。
- 人口1万人当たりの下水道部署平均職員数は、都市規模が大きくなるほど少なくなる傾向。中小市町村では、1万人あたりの職員数は大きいので、これ以上の職員の増加は困難な状況。

都市規模別の下水道部署平均職員数の推移



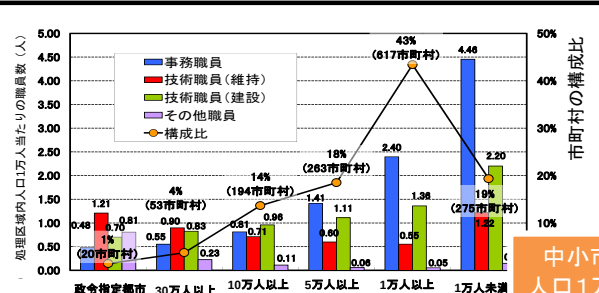
公務員に占める下水道担当職員の割合(H22)

都市規模	1都市あたりの 公務員数 (人)	1都市あたりの 下水道職員数 (人)	下水道職員の 割合 (%)
政令指定都市	12,845	412.9	3.2
30万人以上	3,271	83.8	2.6
10万人以上	1,389	30.1	2.2
5万人以上	681	13.4	2.0
1万人以上	299	6.0	2.0
1万人未満	108	2.6	2.4

※東京都区部、一部事務組合を除く。

都市規模によらず2～3%程度

処理区域内人口1万人あたりの下水道部署平均職員数(H22)



中小市町村は
人口1万人あたりの
職員数が大

12

下水道に関連する政策の動き

インフラ長寿命化基本計画 (平成25年11月関係省庁策定)

- 国土交通省インフラ長寿命化計画(行動計画)(平成26年5月策定)(施設計画の策定推進、予算管理、体制の構築、法令等の整備 等)

水循環基本法 (平成26年3月成立)

- 水循環に関する施策を総合的かつ一体的に推進し、もって健全な水循環を維持し、又は回復させ、我が国の経済社会の健全な発展及び国民生活の安定向上に寄与

「今後の社会資本の維持管理・更新のあり方について」 社会資本整備審議会・交通施策審議会(平成25年12月答申)

- メンテナンス政策元年
- 戦略的な維持管理・更新に関する考え方・具体的施策(長期的視点に立った維持管理・更新計画の策定、予算確保、組織・体制 等)

雨水の利用の推進に関する法律 (平成26年3月成立)

- 雨水の利用を推進し、もって水資源の有効な利用を図り、あわせて下水道、河川等への雨水の集中的な流出の抑制に寄与

国土強靱化基本計画 (平成26年6月閣議決定)

- 「強さ」と「しなやかさ」を持った安全・安心な国土・地域・経済社会の構築に向けた「国土強靱化」を推進(大規模自然災害対策)

エネルギー基本計画 (平成26年4月閣議決定)

- エネルギー需給に関する長期的、総合的かつ計画的に高ずべき施策(再生可能エネルギーの導入加速(都市型バイオマス、再生可能エネルギー熱)等)

2. 新下水道ビジョンの概要

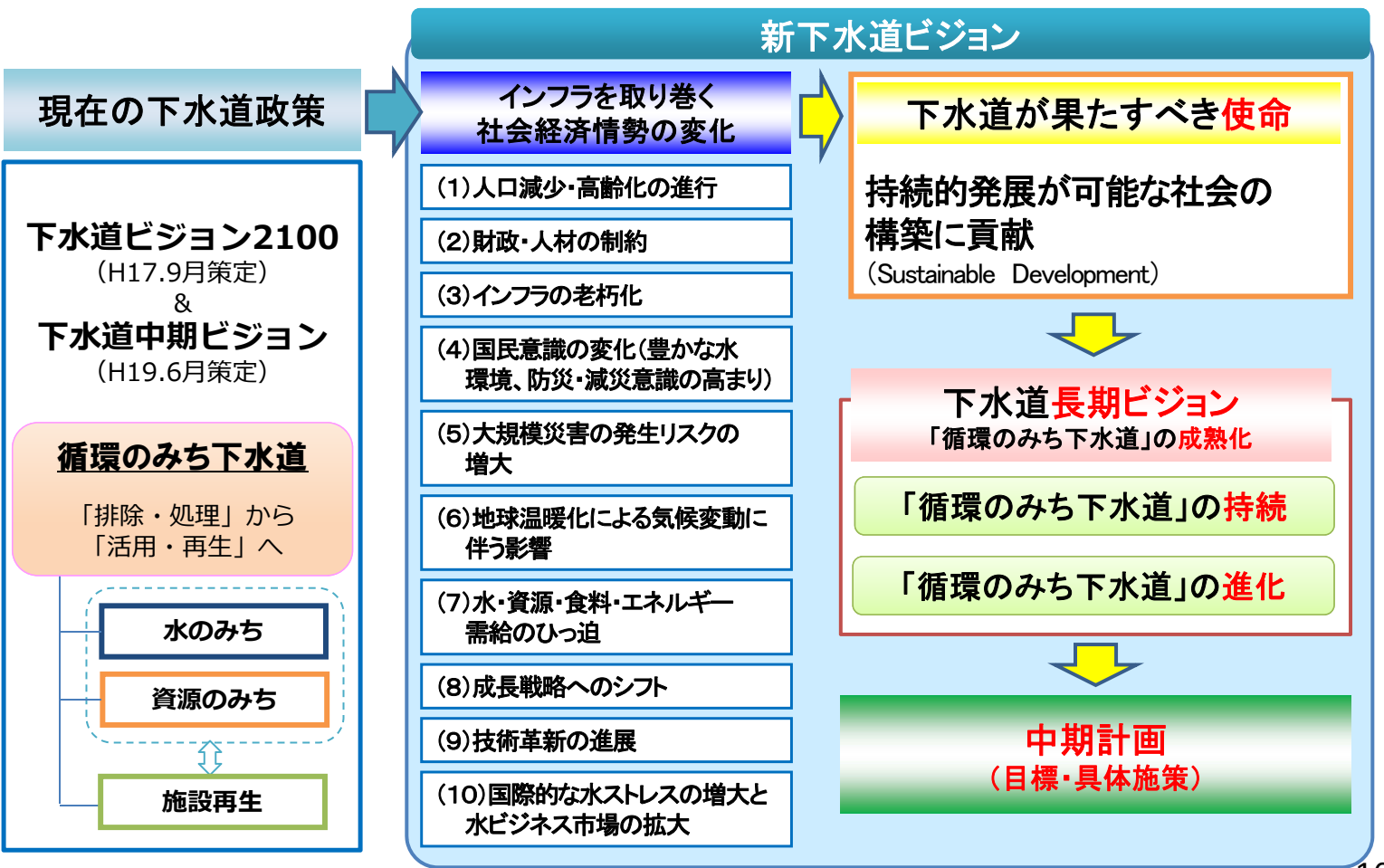
新下水道ビジョンの検討

- 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			下水道政策研究委員会委員		
回数	日時	議題	委員長	委員	平成26年7月現在 (50音順、敬称略)
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	花木 啓祐	浅見 泰司	東京大学大学院工学系研究科教授
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	家田 仁	井出 多加子	東京大学大学院工学系研究科教授 成蹊大学経済学部教授
第3回	12月17日(火) 15:00～17:00	○ 資源・エネルギー施策	大久保 尚武	大橋 弘	積水化学工業株式会社相談役 東京大学大学院経済学研究科教授
第4回	1月16日(木) 10:00～12:00	○ 水環境・浸水対策施策	大屋 洋子	長村 彌角	株式会社電通電通総研研究主幹 有限責任監査法人トーマツパブリックセクター部長パートナー公認会計士
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(アセットマネジメント)、経営 危機管理(老朽化対策、地震・津波対策、BCP)	小林 潔司	小村 和年	京都大学経営管理大学院経営研究センター長・教授 呉市長
第6回	3月13日(木) 15:00～17:00		櫻井 敬子	滝沢 智	学習院大学法学部教授 東京大学大学院工学系研究科教授
第7回	4月23日(水) 10:00～12:00	○ 国際展開、広報展開、技術開発 ○ とりまとめ方針	田中 宏明	辻本 哲郎	京都大学大学院工学研究科教授 名古屋大学大学院工学研究科教授
第8回	5月23日(金) 15:00～17:00	○ 新下水道ビジョン(仮称)について	富山 和彦	長岡 裕	株式会社経営共創基盤代表取締役CEO 東京都市大学都市工学科教授
第9回	7月2日(水) 15:30～17:30	○ 新下水道ビジョンについて	長谷川 健司	濱田 政則	管清工業株式会社代表取締役社長 早稲田大学名誉教授
			古米 弘明	松浦 将行	東京大学大学院工学系研究科教授 東京都下水道局長
			松木 晴雄	村木 美貴	メタウォーター株式会社代表取締役会長 千葉大学大学院工学研究科教授
			谷戸 善彦		地方共同法人日本下水道事業団理事長

※6月9日～23日までパブリックコメントを実施

新下水道ビジョンの構成



16

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)

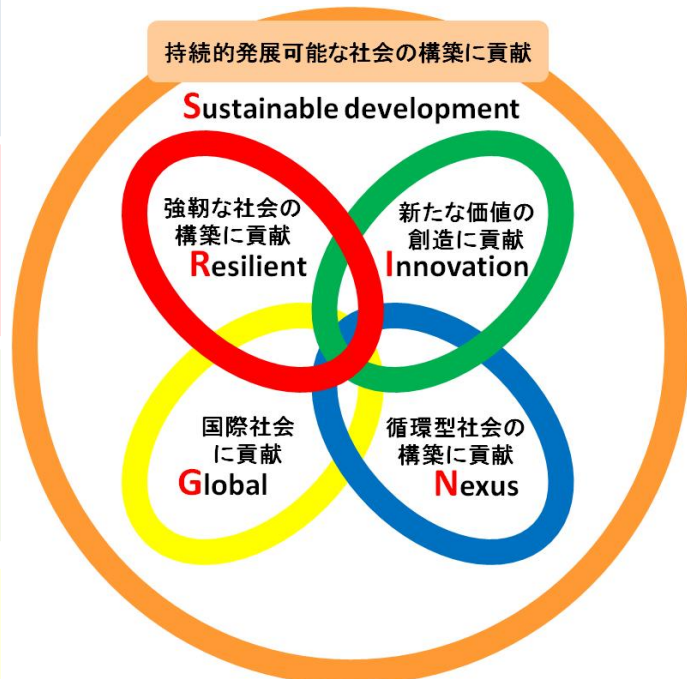
下水道が有する汚水の収集・処理、雨水の排除または貯留といった機能を平常時はもとより、大規模災害(地震、津波、異常豪雨等)時においても強くしなやかに発揮し、持続的に提供することを通じ、国民の健康・生命・財産及び経済活動を保護・保全する強靱な社会の構築に貢献する。

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。



17

「循環のみち下水道」の成熟化

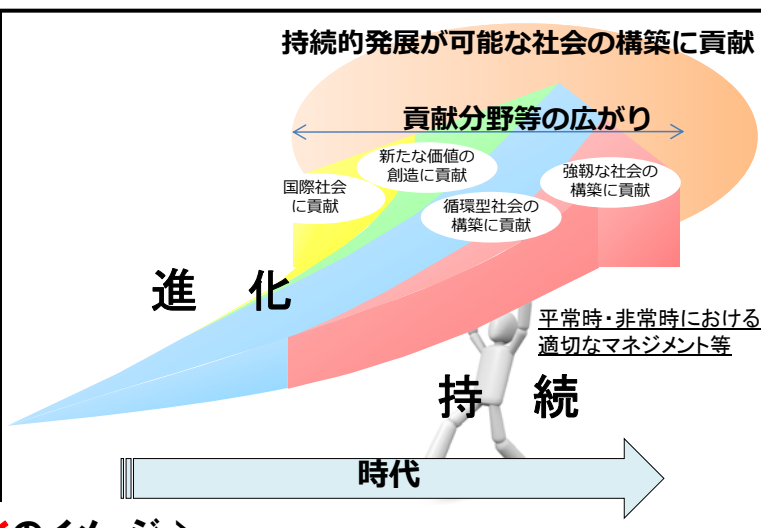
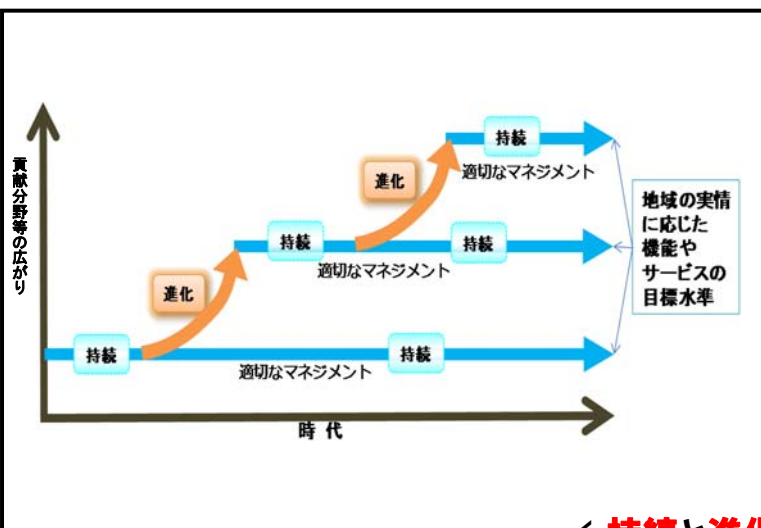
「循環のみち下水道」の持続

- アセットマネジメントの確立
- クライシスマネジメントの確立
- 下水道産業の活性化・多様化
- 国民理解の促進とプレゼンスの向上



「循環のみち下水道」の進化

- 健全な水環境の創造
- 水・資源・エネルギーの集約・自立・供給拠点化
- 汚水処理の最適化
- 雨水管理のスマート化
- 世界の水と衛生、環境問題解決への貢献
- 国際競争力のある技術開発と普及展開



＜ 持続と進化のイメージ ＞

18

「循環のみち下水道」の持続

■ アセットマネジメントの確立

目標 人・モノ・カネが一体となった事業管理の確立

- 事業管理計画（仮称）の制度化
- 事業主体の補完体制の確立
- 情報の戦略的な活用によるPDCAの確立
- 経営健全化に向けた方策

■ クライシスマネジメントの確立

目標 ハード・ソフト対策を組み合わせた非常時のマネジメントの確立

- 地震対策、津波対策の推進
- 下水道事業継続計画（BCP）の策定推進
- 豪雨に対する防災行動計画（タイムライン）の策定推進

■ 下水道産業の活性化・多様化

目標 民間企業による戦略的かつ多様な形態での事業参画の推進

- 下水道事業の「見える化」
- 新たな事業展開の支援
- 新技術の普及促進

■ 国民理解の促進とプレゼンスの向上

目標 効果的な広報による下水道の「自分ゴト」化の促進

- 広報技術・手法の確立
- 広報推進体制の拡充

「循環のみち下水道」の進化

■ 健全な水環境の創造

- 目 標**
- ・ 能動的・効率的な水環境管理
 - ・ 高度処理率約 8 割に倍増

- 豊かな海の再生推進
- エネルギー効率の最適化
- 高度処理の推進
- リスク管理の推進

■ 汚水処理の最適化

- 目 標**
- ・ 汚水処理施設整備の10年概成
 - ・ 省エネ推進（1割削減）

- 汚水処理の10年概成に向けたアクションプランの策定等
- 省エネルギー対策・温室効果ガス排出量の削減

■ 世界の水と衛生、環境問題解決への貢献

- 目 標**
- ・ 世界の水環境問題解決
 - ・ 本邦企業の水ビジネス展開

- 官民連携の推進
- 国内市場の国際化
- 国際標準・基準化の推進（再生水利用等）

■ 水・資源・エネルギーの集約・自立・供給拠点化

- 目 標**
- ・ 下水道システムの水・資源・エネルギーの集約・供給拠点化
 - ・ 下水道施設のエネルギー自立（汚泥エネルギー利用率：13%→35%）

- バイオマス利用促進（他バイオマスの集約、基準化）
- 再生水利用の推進
- 下水熱利用の推進

■ 雨水管理のスマート化

- 目 標**
- ・ ハード・ソフト・自助による浸水被害の最小化
 - ・ 雨水利用の推進
 - ・ 合流式下水道改善対策の完了

- 総合的な浸水対策の推進
- 雨水利用の推進
- 合流式下水道の改善

■ 国際競争力のある技術開発と普及展開

- 目 標**
- ・ 計画的・効率的な技術開発
 - ・ 新技術の国内外への普及促進

- 体系的な技術開発の推進（技術開発五ヶ年計画の策定等）
- 新技術の普及展開のスキーム構築

ご静聴ありがとうございました

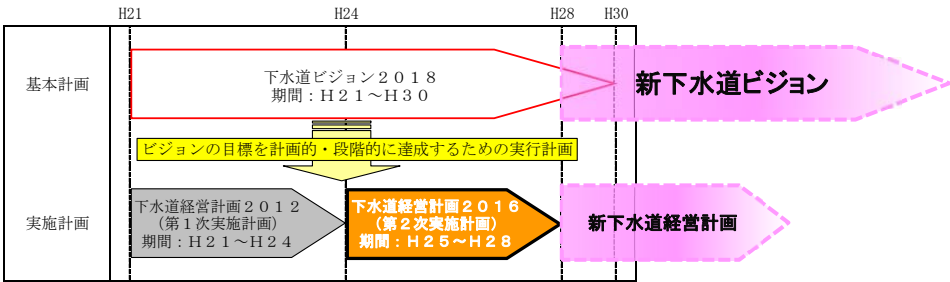
福岡市新下水道ビジョンの検討について(案)

1. 概要

本市下水道事業では、平成 21 年度から平成 30 年度までの 10 年間の基本計画として「福岡市下水道ビジョン 2018」を策定しており、また、その実施計画（4 年間）として「下水道経営計画」を策定している。

現ビジョン策定から 6 年を経過し、その間、東日本大震災の発生やエネルギーの逼迫、施設の老朽化など、下水道を取り巻く社会経済情勢は大きく変化しており、これらを受けて、平成 26 年 7 月には、国において「新下水道ビジョン」が策定されている。

今回、これらの状況を踏まえ、今後の下水道の進むべき将来像を示す「福岡市新下水道ビジョン」について検討するもの。



2. 検討の方向性

- 現状、課題等进行分析・整理し、国の「新下水道ビジョン」等を参考に、本市下水道事業の将来像を検討。
- 長期的に目指すべき方向性を提示し、それを実現するための中期的（10 年）な目標、具体的施策を示した「(仮称) 福岡市下水道ビジョン 2026」を策定。

3. 福岡市技術検討委員会

- 新ビジョン検討にあたっては、「福岡市下水道技術検討委員会」を設置する。
委員長：楠田 哲也 氏 九州大学東アジア環境研究機構 特別顧問、九州大学 名誉教授
副委員長：安井 英斉 氏 北九州市立大学 国際環境工学部 教授
委員：有岡 律子 氏 福岡大学経済学部 教授
：原田 昌佳 氏 九州大学大学院農学研究院 准教授
：豊貞 佳奈子 氏 福岡女子大学国際文理学部 准教授

4. スケジュール(案)

	H27				H28			
	4	7	10	1	4	7	10	1
下水道ビジョン		骨子案検討		○ 骨子案		本案検討	● パブコメ	◎ 策定
下水道経営計画		概略検討		○ 概略案		本案検討		◎ 策定
技術検討委員会		○ 見学会	○ 第1回	○ 第2回	○ 第3回	○ 第4回		○ 第5回

5. 技術検討委員会 検討スケジュール (案)

施設見学会 (H27. 8 月 31 日)

- 福岡市の下水道事業概要説明
- 博多駅北ポンプ場、山王雨水調整池、中部 TC、中部 2 号幹線工事現場視察

第 1 回委員会 (H27. 11 月 9 日)

- 国の「新下水道ビジョン」の説明
- 「福岡市新下水道ビジョン」の検討の進め方
- 下水道を取り巻く社会経済情勢の変化
- 下水道ビジョン 2018 の各施策目標の現状と課題
- 「福岡市新下水道ビジョン」の検討の方向性 (案)

第 2 回委員会 (H28. 1 月頃)

- 総務省の「経営戦略」の説明
- 下水道の基本理念、使命（骨子案）の検討
- 長期ビジョン（骨子案）の検討
- 中期ビジョン（骨子案）の検討

第 3 回委員会 (H28. 5 月頃)

- 下水道の基本理念、使命（案）の検討
- 長期ビジョン（案）の検討
- 中期ビジョン（案）の検討
- 成果指標（案）の検討

第 4 回委員会 (H28. 8 月頃)

- 新下水道ビジョン（案）の検討
パブリックコメントに諮る案の検討

(H28. 1 0 月 : パブリックコメント)

第 5 回委員会 (H29. 1 月頃)

- 新下水道ビジョン（案）の検討
パブリックコメントを踏まえた最終案検討

平成27年度 第1回
福岡市下水道技術検討委員会
検討資料



平成27年11月9日

福岡市 道路下水道局

1

目 次



- 1 「福岡市新下水道ビジョン」の検討の進め方
- 2 下水道を取り巻く社会経済情勢の変化
- 3 下水道ビジョン2018の各施策目標の現状と課題
 - I 災害に強い下水道
 - II 下水道機能の維持・向上
 - III 清らかな水環境の創造
 - IV 下水道資源の有効利用
 - V 地球温暖化防止に向けた取組み
 - VI 経営基盤の強化・効率化
- 4 「福岡市新下水道ビジョン」の検討の方向性（案）

2

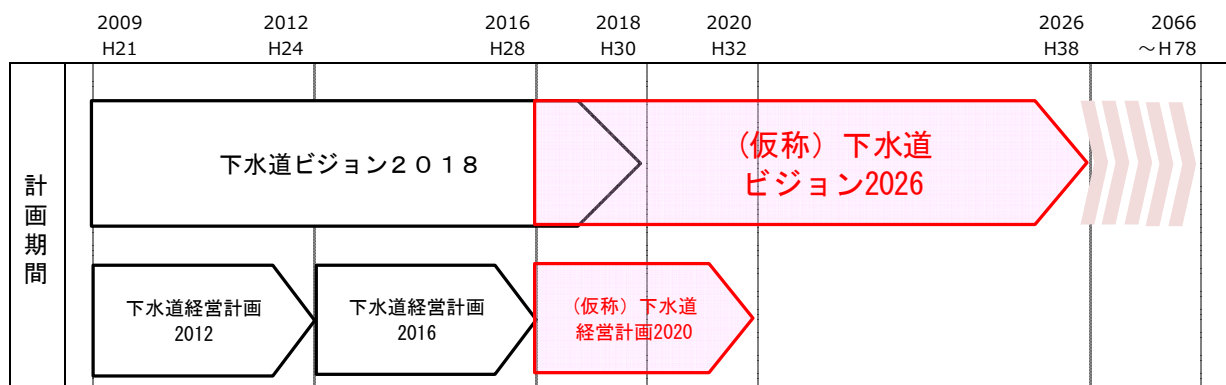
1 「福岡市新下水道ビジョン」の検討の進め方

3

1. 福岡市新下水道ビジョンの検討の進め方

(1) 検討の必要性

- 本市では、H21～H30の10年間の下水道事業の基本計画として、「福岡市下水道ビジョン2018」及び、その実施計画(4年間)として「福岡市下水道経営計画2012」を策定。
- 現ビジョン策定(H21.4月)から6年を経過し、その間、東日本大震災の発生やエネルギーの逼迫、施設の老朽化など、下水道を取り巻く社会経済情勢は大きく変化。
- H26年7月には、国において「新下水道ビジョン」が策定。
- 第2次実施計画である「下水道経営計画2016」の計画期間がH28末で満了。
- 今回、これらの状況を踏まえ、今後の福岡市の下水道が目指すべき方向性を示す「(仮称)福岡市新下水道ビジョン2026」について検討するもの。

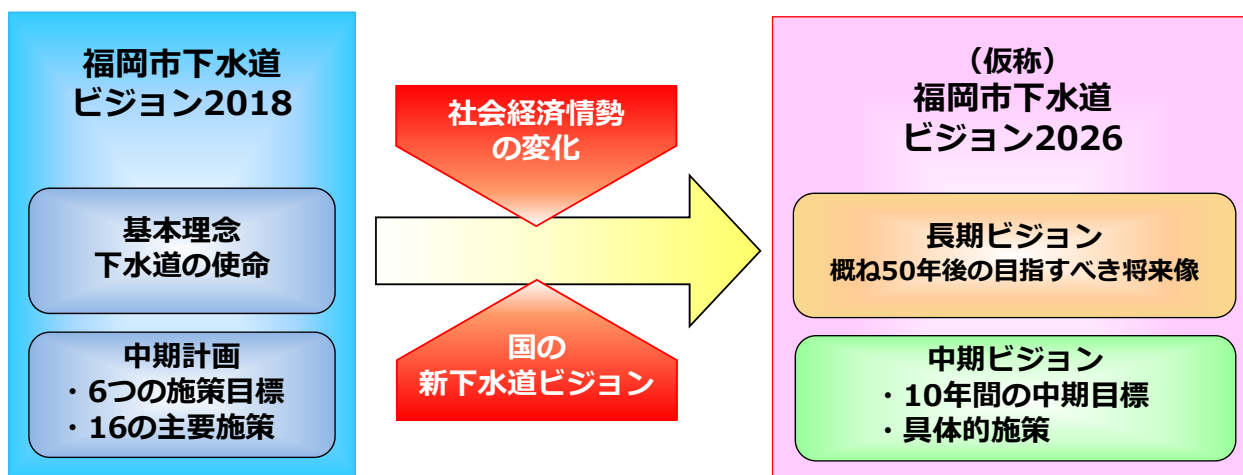


4

1. 福岡市新下水道ビジョンの検討の進め方

(2) 検討内容

- 現状、課題等を分析・整理し、国の「新下水道ビジョン」等を参考に、本市下水道事業の将来像を検討。
- 「(仮称)福岡市下水道ビジョン2026」では、長期的に目指すべき将来像を提示し、それを実現するための中期的な目標、具体的施策等を策定。
 - ・長期ビジョン: 概ね50年後の目指すべき将来像を示したもの。
 - ・中期ビジョン: 長期ビジョンに向けた10年間の目標と具体的施策を示したもの。

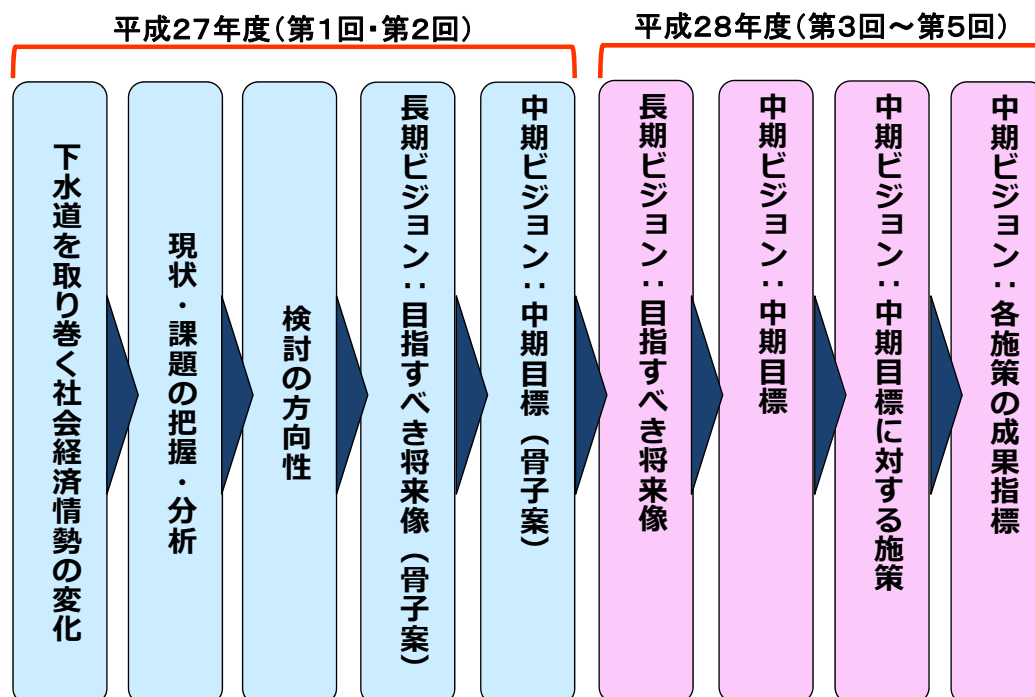


5

1. 福岡市新下水道ビジョンの検討の進め方

(3) 検討スケジュール (案)

- 福岡市下水道技術検討委員会は、平成27～28年度にかけ、5回開催予定。
- 平成28年度末までに「(仮称)福岡市下水道ビジョン2026」とりまとめ。



6

2 下水道を取り巻く社会経済情勢の変化

7

2. 下水道を取り巻く社会経済情勢の変化

(1) 福岡市の政策「基本構想・基本計画」

- 福岡市は福岡市基本構想及び福岡市基本計画を平成24年12月に策定。
- 基本構想は長期的にめざす都市像を示したものであり、4つの都市像を掲げている。
- 基本計画は都市像の実現に向けた方向性を示した10年間の長期計画である。

福岡市基本構想

4つの都市像

住みたい、
行きたい、働きたい。
アジアの交流
拠点都市・福岡



福岡市基本計画

基本戦略

- (1) 生活の質の向上と都市の成長の好循環を造り出す
- (2) 福岡市都市圏全体として発展し、広域的な役割を担う

基本姿勢

基本構想に掲げる都市像の実現に向けて『人と環境と都市活力の調和がとれたアジアのリーダー都市』をめざし、新しい時代の都市づくりに果敢に挑戦する

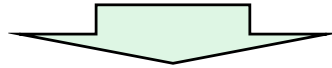
8

2. 下水道を取り巻く社会経済情勢の変化

(1) 福岡市の政策「FUKUOKA NEXT」

～「アジアのリーダー都市」をめざして 次のステージへ～

- 国家戦略特区を活かし、さらなる「都市の成長」を推進し、その果実を「生活の質の向上」に着実に振り向けるとともに、都市の成長に応じた機能・供給力を向上。
- 人口のバランスが変化し、社会保障関係費の増加などにより財政制約も高まっていく中、ICTの活用や民間活力の導入などにより、持続的な成長が可能なまちづくりを推進。



「元気で住みやすい」このまちを次のステージへ飛躍させる **チャレンジ**

①都市の成長の果実を生活の質の向上へ

(動き始めた好循環をより確かなものに)

②特区を生かした次のステージの都市づくり

(福岡が九州・日本の成長を牽引)

③さらなる成長を見据えた機能・供給力の向上

(次の世代に遺す福岡を)

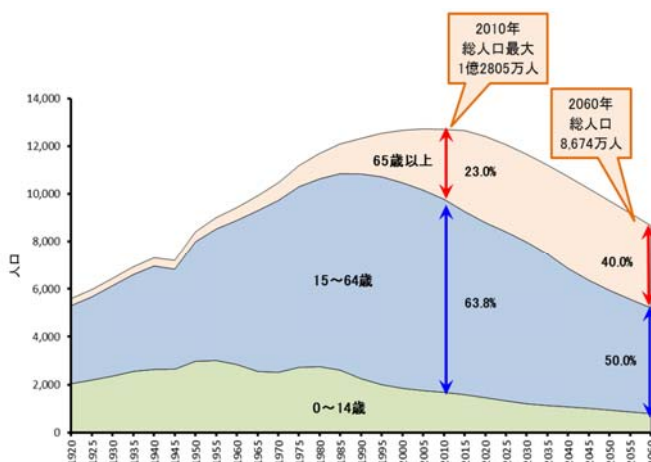
9

2. 下水道を取り巻く社会経済情勢の変化

(2) 人口動態の変化(人口減少・高齢化)

- 日本の人口推移：平成22年(2010年)をピークに、2060年には8674万人まで減少。
- 福岡市の人口推移：平成47年(2035年)をピークに、その後、減少。
 - ・老年人口(65歳以上)：総人口の17.6%(2010年)→31.0%(2040年)に増加
 - ・生産年齢(15～64歳)：総人口の69.1%(2010年)→58.5%(2040年)に減少
- 福岡市でも、20年後頃をピークに人口減少し、少子高齢化も徐々に進行。

日本の人口推移と推計人口(1920年～2060年)



出典：日本の将来推計人口(H24.1)及び国勢調査 加工

福岡市の人口推移と推計人口(1985年～2040年)



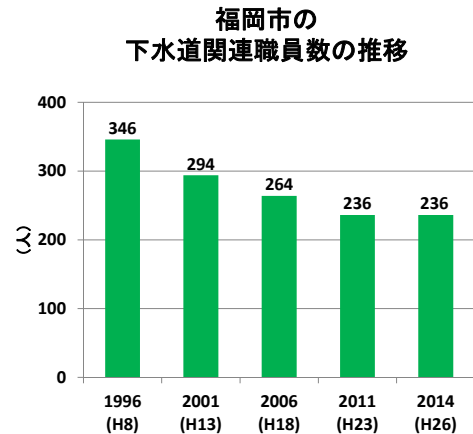
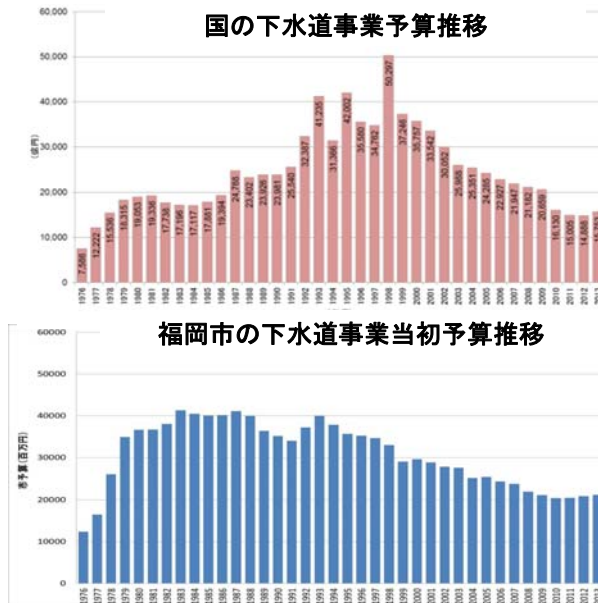
出典：第9次福岡市基本計画P026

10

2. 下水道を取り巻く社会経済情勢の変化

(3) 経営資源の変化

- 近年、国の下水道事業予算は、1998年(H11)をピークに年々減少し、近年は横ばい。
- 福岡市の下水道事業当初予算は、1993年(H6)頃から年々減少し、近年は横ばい。
- 福岡市の下水道関連職員数は、1996年(H8)と比較すると、2014年(H26)は約3割減少。
- 既に、これまで下水道整備を支えてきたベテラン職員の大量退職の時代を迎えており、技術継承、人材育成が重要な課題となっている。



11

2. 下水道を取り巻く社会経済情勢の変化

(4) 下水道法等の改正

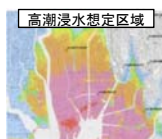
- 水防法・下水道法・日本下水道事業団法を改正(H27.5.13成立, 5.20公布)。
- 多発する浸水被害への対応を図るため、想定し得る最大規模の洪水・いわゆる内水・高潮に係る浸水想定区域制度への拡充、雨水貯留施設に係る管理協定制の創設等の措置を講ずるほか、下水道管理をより適切なものとするため、下水道の維持修繕基準の創設等所要の措置を講ずる。

改正の概要

※多発する浸水被害への対応を図るため、ハード・ソフト両面からの対策を推進する。

1. 想定し得る最大規模の洪水・内水・高潮への対策【ソフト対策】

- 現行の洪水に係る浸水想定区域について、想定し得る最大規模の降雨を前提とした区域に拡充
- 新たに、内水及び高潮に係る浸水想定区域制度を設け、想定し得る最大規模の降雨・高潮を前提とした区域を公表



2. 比較的発生頻度の高い内水に対する地域の状況に応じた浸水対策【ハード対策】

官民連携による浸水対策の推進

- 都市機能が集積し、下水道のみでは浸水被害への対応が困難な地域において、民間の協力を得つつ、浸水対策を推進するため、「浸水被害対策区域」を指定し、民間の設置する雨水貯留施設を下水道管理者が協定に基づき管理する制度を創設



雨水排除に特化した公共下水道の導入

- 汚水処理区域の見直しに伴い、下水道による汚水処理を行わないこととした地域において、雨水排除に特化した下水道整備を可能とするよう措置

3. 持続的な機能確保のための下水道管理

下水道の維持修繕基準の創設

- 下水道の維持修繕基準を創設するとともに、事業計画の記載事項として点検の方法・頻度を追加

地方公共団体への支援の強化

- 地方公共団体の要請に基づき、日本下水道事業団が、高度な技術力を要する管渠の更新等や管渠の維持管理をできるよう措置、併せて代行制度を導入
- 下水道管理の広域化・共同化を促進するための協議会制度を創設

4. 再生可能エネルギーの活用促進

- 下水道の暗渠内に民間事業者による熱交換器の設置を可能とする規制緩和を実施

12

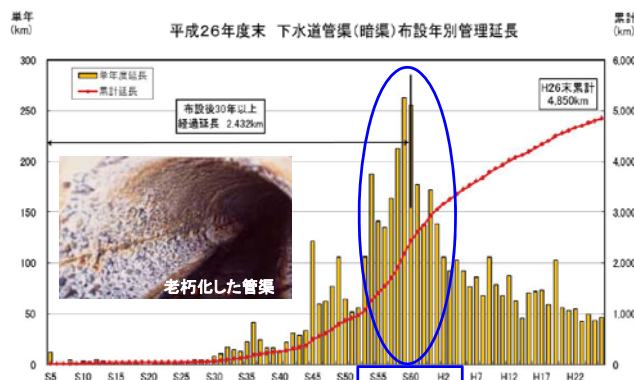
2. 下水道を取り巻く社会経済情勢の変化

(5) 施設の老朽化

- 福岡市の下水道は、昭和50年代から本格的に整備。
- 多くの施設が供用後30年以上を経過しており、今後改築需要が増大。
- 下水道管路施設に起因した道路陥没は、軽微なものも含め年間200件程度発生。
- 下水道は他のインフラに比べて、維持管理が行い難い環境にあり、老朽化状況の把握が困難な状況も多い。

【30年以上経過した下水道施設(平成26年度末)】

- ・管渠：約2,430km/約4,850km →全体の約50%
- ・ポンプ場：35/67箇所 →全体の約52%
- ・水処理センター：新西部以外の5水処理センター(特に中部水処理センターは約50年経過)



水処理センターの経過年数

水処理センター名	供用開始年	経過年数 H26年度末
中部水処理センター	昭和41年	49年
和白水処理センター	昭和50年	40年
東部水処理センター	昭和50年	40年
西部水処理センター	昭和55年	35年
西戸崎水処理センター	昭和56年	34年
新西部水処理センター	平成25年	1年

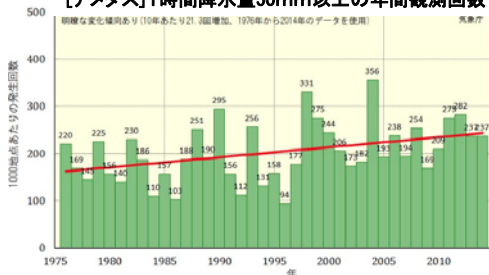
13

2. 下水道を取り巻く社会経済情勢の変化

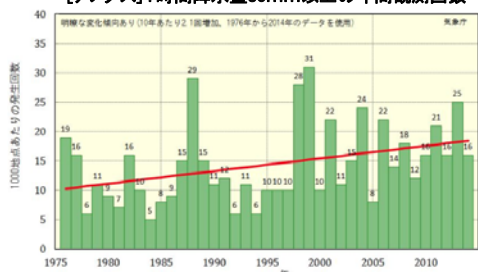
(6) 地球温暖化による気候変動に伴う影響

- 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、渇水及び洪水リスクは高まってきている。
- 全国的に、1時間降水量50mm、80mm以上の年間観測回数は増加傾向。
- 近年、台風が大型化しており、甚大な被害が発生。

【アメダス】1時間降水量50mm以上の年間観測回数



【アメダス】1時間降水量80mm以上の年間観測回数



出典：アメダスで見た短時間強雨発生回数の長期変化



中国・九州北部豪雨 (H21.7)



九州北部豪雨 (H24.7)



広島市土砂災害 (H26.8)



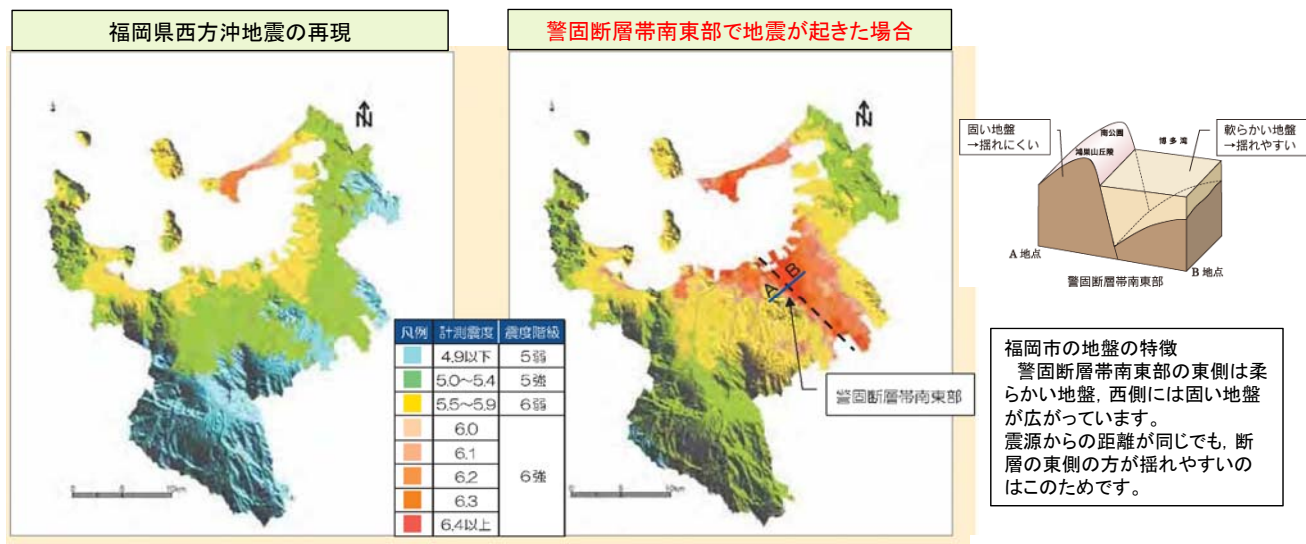
鬼怒川の氾濫 (H27.9)

14

2. 下水道を取り巻く社会経済情勢の変化

(7) 大規模災害発生リスクの増大

- 日本では、近年、東日本大震災などの大規模地震により、甚大な被害が発生。
今後30年間に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率の高い地域が広範囲に及ぶ
- 福岡市では、平成17年に福岡県西方沖地震が発生。
今後30年以内に警固断層地震が発生する確率は、0.3～6%と高い。



出典：福岡市揺れやすさマップ（H20.4）

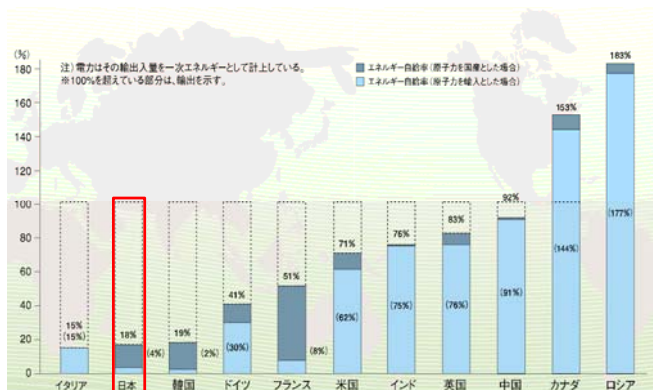
15

2. 下水道を取り巻く社会経済情勢の変化

(8) 資源・エネルギー等の逼迫

- 日本のエネルギー自給率等は低く、エネルギー、資源等の逼迫は深刻な課題。
- 東日本大震災以降、電力需給が逼迫。
→再生可能エネルギーや資源リサイクル等の活用、普及拡大に期待。
- 資源に乏しい日本において、下水道資源は、有望なバイオマスとして、有効利用の拡大が望まれている。

日本のエネルギー自給率



出典：日本のエネルギー2010

福岡市における下水バイオガス発電

中部水処理センター

- 運転開始 平成21年3月
- 施設概要 ガスエンジン 出力 500kW
- 年間発電量 471万 kWh (平成26年度実績)
- 場内の電力の一部として利用 (総使用電力の約21%)



ガスエンジン

和白水処理センター

- 運転開始 平成26年4月
- 施設概要 マイクロガスエンジン 出力100kW
- 年間発電量 74万 kWh (平成26年度実績)
- 場内電力の一部として利用 (総使用電力の約13%)



マイクロガスエンジン

16

2. 下水道を取り巻く社会経済情勢の変化

(9) 国際貢献と水ビジネス展開

- 今後、多くの途上国の都市部において、水需要が急増する中で、水資源不足、水質悪化、上下水道へのアクセス不足といった課題が深刻化。
- 水ビジネス市場は今後も拡大し、2025年には86.5兆円まで成長する見込み。
- 福岡市基本計画(H24.12)では、『福岡市の「強み」を活かした国際的な貢献・展開』を重点事業に位置づけ、国際貢献に加え、ビジネスを含めた事業展開を目指している
- 国土交通省により、海外展開に先駆的な都市として「WES Hub」に登録(H24.4)
- 福岡市内に拠点を有する民間企業等と官民連携での国際ビジネス展開を目指し、「福岡市国際ビジネス展開プラットフォーム」を設置(H26.10)。
- ミャンマー・ヤンゴン市と「まちづくり協力・支援に関する覚書(MOU)」締結(H26.5)。
- シンガポール国際水週間出展、ヤンゴン市・UAE(アブダビ)・フィジー等での下水道調査を実施。

世界の水ビジネス市場規模(2007～2015)

(上段：2025年…合計87兆円、下段：2007年…合計36兆円)

事業分野	業務分野	素材・部材供給 コンサル・建設・設計	管理・運営サービス	合計
上水		19.0兆円 (6.6兆円)	19.8兆円 (10.6兆円)	38.8兆円 (17.2兆円)
海水淡水化		1.0兆円 (0.5兆円)	3.4兆円 (0.7兆円)	4.4兆円 (1.2兆円)
工業用水・工業下水		5.3兆円 (2.2兆円)	0.4兆円 (0.2兆円)	5.7兆円 (2.4兆円)
再利用水		2.1兆円 (0.1兆円)	-	2.1兆円 (0.1兆円)
下水		21.1兆円 (7.5兆円)	14.4兆円 (7.8兆円)	35.5兆円 (15.3兆円)
合計		48.5兆円 (16.9兆円)	38.0兆円 (19.3兆円)	86.5兆円 (36.2兆円)

：ボリュームゾーン (市場の伸び2倍以上、市場規模10兆円以上)
：成長ゾーン (市場の伸び3倍以上)

出典：新下水道ビジョンP2-67



WES Hubへ登録(H24.4)



プラットフォーム設立会(H26.11)



ヤンゴン市とのMOU締結(H26.5)



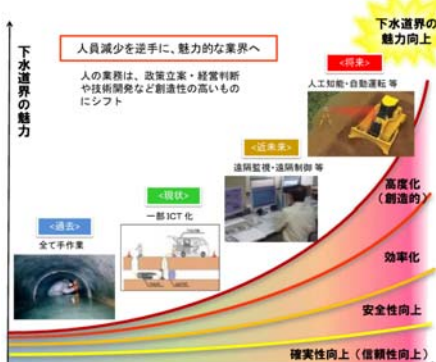
UAE・アブダビでの下水道調査

2. 下水道を取り巻く社会経済情勢の変化

(10) 技術革新の進展

- 下水道の役割の変化に伴い、求められる技術も変化しており、今後は、効率的な維持管理・更新に向けた技術革新等が期待される。
- 国は、下水道技術の中長期的な方向性を示す「ICT活用ビジョン」を公表(H26.3)。
- 国は、新技術の研究開発及び実用化を加速することにより、下水道事業におけるコスト縮減や再生可能エネルギー創出等を実現し、併せて、本邦企業による水ビジネスの海外展開を支援するため「下水道革新的技術実証事業(B-DASHプロジェクト)」を推進。
- 福岡市は、B-DASHプロジェクトにより「水素リーダー都市プロジェクト」を展開。

ICT社会実現までのロードマップイメージ



出典：下水道におけるICT活用に関する検討会報告書

水素リーダー都市プロジェクト



3 下水道ビジョン2018の各施策目標の現状と課題

- I 災害に強い下水道
- II 下水道機能の維持・向上
- III 清らかな水環境の創造
- IV 下水道資源の有効利用
- V 地球温暖化防止に向けた取組み
- VI 経営基盤の強化・効率化

19

3. 下水道ビジョン2018の各施策目標の現状と課題

「福岡市下水道ビジョン2018」

○H21からH30までの10年間の基本計画として「福岡市下水道ビジョン2018」を策定。
○本ビジョンにおいて、本市の下水道事業が目指す姿を基本理念として定め、下水道の使命、及び使命を達成するための6つの施策目標と16の主要施策を位置付け。

基本理念

人と自然を守り、暮らしをささえる下水道

下水道の使命

- 快適で安全に安心して暮らせる生活環境を提供するため、安定的継続的な下水道サービスと市民の生命・財産を守る施策に取り組めます。
- 市民とともに良好でうるおいのある水環境を創造するため、博多湾・河川の水質保全や親水空間づくりに取り組めます。
- 地球温暖化防止に寄与するため、下水道資源の有効活用など循環型社会の構築に取り組めます。

20

3. 下水道ビジョン2018の各施策目標の現状と課題

使命を達成するための6つの施策目標と16の主要施策

施策目標	主要施策
I 災害に強い下水道	①総合的な雨水対策の推進 ②地震対策の推進
II 下水道機能の維持・向上	③維持管理の効率化 ④アセットマネジメントシステムの確立 ⑤処理施設等の再構築 ⑥市民に身近な下水道施設の有効利用
III 清らかな水環境の創造	⑦下水道未整備地区の解消 ⑧高度処理の推進 ⑨合流式下水道の改善
IV 下水道資源の有効利用	⑩処理水・汚泥等資源の有効利用
V 地球温暖化防止に向けた取組み	⑪環境への負荷低減
VI 経営基盤の強化・効率化	⑫自立した経営 ⑬計画的な事業運営 ⑭新技術の研究・開発 ⑮市民との共働推進 ⑯組織の活性化と人材育成

21

3. 下水道ビジョン2018の各施策目標の現状と課題

I 「災害に強い下水道」

これまでの施策の方向性(現ビジョン)

都市化の進展により、浸水被害から守るべき資産の蓄積が進み、想定を超える集中豪雨など降雨状況も変化。

速やかに雨水排除を行うとともに、貯留・浸透施設を導入するなど、市民に安全・安心を提供できる施設づくりが必要。

地震などの災害時にも汚水処理を行い、都市を衛生的に保つことができる施設づくりに取り組む。

(1) 総合的な雨水対策の推進

【主な事業】

- 雨水整備緊急計画(Doプラン)の推進
- 雨水整備レインボープラン博多の推進
- 雨水流出抑制施設の導入
- 市民・企業の自主防災活動の促進

ビジョンの進捗状況

事業名	現状値 (平成20年度末見込)	経営計画2012 目標値 (平成24年度末)	ビジョンの進捗(決算値)		ビジョン目標値 (平成30年度末)
			平成24年度末	平成26年度末	
雨水整備緊急計画重点59地区着手地区	55地区	59地区	59地区	59地区	59地区
雨水整備レインボープラン天神の推進	事業着手	整備	整備	整備	整備
雨水整備レインボープラン博多の推進	整備	概成	概成	概成	完了
雨水流出抑制施設の導入	導入促進	導入促進	導入促進	導入促進	導入促進

22

3. 下水道ビジョン2018の各施策目標の現状と課題

I 「災害に強い下水道」

(1) 総合的な雨水対策の推進

現 状

- H11に甚大な浸水被害を受け、雨水整備Doプランを策定し、重点59地区の整備を推進。
- 全市的に10年に1度の降雨(59.1mm/hr)に対応した排水計画を策定。
- 都市機能が集積した博多駅周辺地区、天神周辺地区はH11の実績降雨79.5mm/hrに対応。
 - ・レインボープラン博多:H24完了
 - ・レインボープラン天神:H21着手-H30完了予定(第1期事業(59.1mm/hr)対応)
- 「雨水流出抑制施設助成制度(H22)」により、宅内の雨水貯留タンク、浸透施設の導入促進。

課 題

- Doプラン重点59地区の早期完了(H26末完了地区数:47地区/59地区(80%))。
- レインボープラン天神の推進。
- 計画降雨を超える降雨に対する対応。

今後の考え方(案)

- 安全・安心な生活環境の確保。
- 計画降雨に対する整備の早期完了及びレインボープラン天神の推進。
- 計画降雨を超える降雨に対する、被害の最小化。
- ソフト・自助の促進による被害の最小化。

23

3. 下水道ビジョン2018の各施策目標の現状と課題

I 「災害に強い下水道」

(2) 地震対策の推進

【主な事業】

- 重要な幹線等の耐震対策
- ポンプ場・処理場の耐震対策

ビジョンの進捗状況

事業名	現況値 (平成20年度末見込)	経営計画2012 目標値 (平成24年度末)	ビジョンの進捗(決算値)		ビジョン目標値 (平成30年度末)
			平成24年度末	平成26年度末	
下水道管路の耐震対策	—/852km	38/852km	50/852km	51/852km	61/852km
ポンプ場の耐震対策(建築)	20/25施設	25/25施設	25/25施設	25/25施設	25/25施設
ポンプ場の耐震対策(土木)	17/44施設	26/44施設	26/44施設	29/44施設	37/44施設
水処理センターの耐震対策(建築)	—/5施設	5/5施設	4/5施設	4/5施設	5/5施設
水処理センターの耐震対策(土木)	2/5施設	5/5施設	5/5施設	5/5施設	5/5施設

3. 下水道ビジョン2018の各施策目標の現状と課題

I 「災害に強い下水道」

(2) 地震対策の推進

現 状

- 「兵庫県南部地震(H7)」、「福岡県西方沖地震(H17)」等を踏まえ、耐震対策を推進。
 - ・建築構造物:人命保護の観点からも早期に対策を実施。
 - ・土木構造物:段階的に対策を実施。
 - ・管路施設:優先度の高い管路から対策を実施。
- 減災対策として、下水道BCP(業務継続計画(案))を策定(H26)。

課 題

- 30年以内発生率の高い(0.3~6%)警固断層を震源とする地震への対応。
- 耐震化困難な施設の対応。

今後の考え方(案)

- 安全・安心な生活環境の確保。
- 防災、減災を推進するクライシスマネジメントの確立。
- 非常時にも最低限の下水道機能を維持できる体制、システムの構築。

3. 下水道ビジョン2018の各施策目標の現状と課題

II 「下水道機能の維持・向上」

これまでの施策の方向性(現ビジョン)

下水道施設は、常に機能を停止することなく、役割を果たす必要がある。
今後、維持管理の効率化を図っていき、最も効果的、効率的、経済的な管理体制づくりが必要。
管理しながらも、市民へ開放するなど有効利用の検討を進める。

【主要施策】

- (1)維持管理の効率化
- (2)アセットマネジメントシステムの確立
- (3)処理施設等の再構築
- (4)市民に身近な下水道施設の有効利用

ビジョンの進捗状況

事業名	現況値 (平成20年度末見込)	経営計画2012 目標値 (平成24年度末)	ビジョンの進捗(決算値)		ビジョン目標値 (平成30年度末)
			平成24年度末	平成26年度末	
水処理センター・ポンプ場の管理効率化	検討	計画策定・実施	計画策定・実施	実施	実施
包括的民間委託等委託方式の検討	検討	検討	検討	検討	委託方式決定
アセットマネジメント実行計画の策定	検討	策定・実施	策定・実施	継続	継続
中部水処理センター再構築事業基本計画の策定	—	計画案策定	計画案策定	計画案策定	施設延命化 対策実施
運動施設やPR施設の設置	設置済	—	—	—	—
西部水処理センターのせせらぎ市民開放	—	実施	供用	供用	供用

3. 下水道ビジョン2018の各施策目標の現状と課題

Ⅱ「下水道機能の維持・向上」

現 状

- 布設後30年以上経過した管渠(暗渠)は、本市管渠の約50%。
- 新西部水処理センター以外は、全て供用後30年を経過し老朽化が進行。
- 中部水処理センターは、供用後約50年が経過。用地の制約等のため大規模な再構築が必要。
- 維持管理の効率化として、集中管理の導入や省力化を実施。
- 福岡市アセットマネジメント実行計画を策定(H22)。また第2次計画をH25に策定。

課 題

- 急激に下水道整備を進めた時代の施設の更新時期を迎えるため、事業費が集中。
- 用地が狭いなど改築更新が困難な施設への対応。

今後の考え方(案)

- 安全・安心で良好な生活環境の確保のため、持続可能な体制・システム・財源の確保。
- アセットマネジメントによる計画的・効率的な維持管理・更新の推進。(施設の延命化、事業費の平準化)
- 再構築に合わせ、今後の人口動態や社会経済状況の変化、求められる機能向上に対応できる下水道システム全体の最適化。

27

3. 下水道ビジョン2018の各施策目標の現状と課題

Ⅲ「清らかな水環境の創造」

これまでの施策の方向性(現ビジョン)

下水道事業は、水環境に対して重要な使命と役割をもっている。川や海の水質を改善し良好に保っていくために、下水道の普及、下水処理の高度化、合流式下水道の改善などを進めていく。

【主要施策】

- (1) 下水道未整備地区の解消
- (2) 高度処理の推進
- (3) 合流式下水道の改善

ビジョンの進捗状況

事業名	現況値 (平成20年度末見込)	経営計画2012 目標値 (平成24年度末)	ビジョンの進捗(決算値)		ビジョン目標値 (平成30年度末)
			平成24年度末	平成26年度末	
下水道計画区域内の人口普及率	99.5%	99.6%	99.6%	99.6%	99.6%
下水道、集落排水等の対象区域外の水洗化 (関係各局との調整)	-	方針決定 促進	促進	促進	促進
新西部水処理センター整備推進 (平成25年度供用開始予定)	整備	整備	整備	供用開始済	供用開始済
窒素リン同時除去高度処理の整備推進	東部・西部 水処理センター で供用	東部・西部・ 和白水処理 センターでの 1系列供用	東部・西部・ 和白水処理 センターで 1系列供用	東部・西部・ 和白・新西部水 処理センターで 1系列供用	整備・供用
博多駅周辺地区の分流化(約300ha)	142ha	270ha	219ha	249ha	完了
天神周辺地区の分流化(約100ha)	30ha	46ha	53ha	57ha	整備
その他の合流改善手法の導入	検討	検討	検討	検討	計画案策定

28

3. 下水道ビジョン2018の各施策目標の現状と課題



Ⅲ「清らかな水環境の創造」

(1) 下水道未整備地区の解消

現 状

- 下水道人口普及率は、99.6%となっており、概成。
- 新西部水処理センターが、平成26年3月に供用開始。
- 「合併処理浄化槽設置助成制度(H25)」により、下水道事業計画区域外の水洗化促進。

課 題

- 残る未整備地区の整備。
- 市としての効率的な汚水処理システムの構築。

今後の考え方(案)

- 良好な生活環境の確保。
- 浄化槽担当局などと連携し、水洗化率100%を達成。

3. 下水道ビジョン2018の各施策目標の現状と課題



Ⅲ「清らかな水環境の創造」

(2) 高度処理の整備推進

現 状

- リン除去整備は、平成11年に全処理場にて完了。
- 窒素リン同時除去については、東部・西部・和白・新西部水処理センターに1系列ずつ導入。
- 博多湾の環境基準は、中部海域のCODのみ未達成。
- 福岡県と連携し「博多湾流域別下水道総合計画」を策定(H24)。
- 西部水処理センターにおいて、試験的に季別運転を実施。

課 題

- 「博多湾流域別下水道総合計画」を踏まえた、効率的な高度処理整備計画の策定。
- 博多湾のあるべき将来像への取組み。

今後の考え方(案)

- 博多湾の持つ豊かな自然環境の保全・再生を推進。
- 環境基準の達成。
- 効率的な処理方法の研究。

3. 下水道ビジョン2018の各施策目標の現状と課題



Ⅲ「清らかな水環境の創造」

(3) 合流式下水道の改善

現 状

- 合流区域:下水道区域面積の約15%。(中部処理区は約72%)
- 博多駅周辺地区, 天神周辺地区において, 浸水対策と連携し, 分流化を推進。
- 分流化以外の改善対策を含めた, 合流式下水道改善計画見直しを検討中。

課 題

- 下水道法施行令による改善期限(平成35年度)の遵守。
- 合流式下水道改善計画の見直しを検討。

今後の考え方(案)

- 良好な生活環境の確保・清らかな水環境の創造。
- 平成35年度までに, 合流式下水道改善事業を完了。

31

3. 下水道ビジョン2018の各施策目標の現状と課題



Ⅳ「下水道資源の有効利用」

これまでの施策の方向性(現ビジョン)

下水道は, 処理水や下水汚泥など資源の宝庫である。循環型社会形成のため, 資源の有効利用をさらに進めていく。

(1) 処理水・汚泥等資源の有効利用

【主な事業】

- 下水処理水の有効利用
- 下水汚泥の有効利用

ビジョンの進捗状況

事業名	現況値 (平成20年度末見込)	経営計画2012 目標値 (平成24年度末)	ビジョンの進捗(決算値)		ビジョン目標値 (平成30年度末)
			平成24年度末	平成26年度末	
再生水利用下水道事業の推進 (供給区域面積)	1,165ha	1,304ha	1,414ha	1,421ha	1,491ha
処理水の新たな有効利用手法検討	研究	研究	研究	研究	研究
下水汚泥の利用用途拡大	研究	研究	研究	研究	研究

32

3. 下水道ビジョン2018の各施策目標の現状と課題



Ⅳ「下水道資源の有効利用」

○下水処理水の有効利用

現 状

- 昭和55年から主にトイレ用水として供給開始しており、日本初の取り組み。
供給区域(1,421ha)・供給箇所数(417箇所)も日本一。
- 「節水型都市づくり」の一環として、「福岡市節水推進条例」により、一定規模以上の大型建築物に対し、下水再生水を含む雑用水道利用を義務付け。
- 水道料金より安い料金設定や条例化などにより、供給箇所数を伸ばし、黒字経営を継続。
- 新たな取組みとして、海水淡水化施設(まみずピア)の使用済み膜を再利用し、ボイラー用水を供給する施設を、平成27年9月より供用開始。

課 題

- 効率的な事業運営の継続。

今後の考え方(案)

- 都市の貴重な水資源として、有効利用を促進し、「節水型都市づくり」に貢献。
- 世界の水問題解決に貢献するとともに、国際ビジネスを展開。

33

3. 下水道ビジョン2018の各施策目標の現状と課題



Ⅳ「下水道資源の有効利用」

○下水汚泥の有効利用

現 状

- 平成23年度末に、コンポスト事業を廃止し、(財)下水道資源センターを解散。
- 現在、下水汚泥は、セメントや土質安定材の原料として、100%有効利用。
- 西部水処理センター焼却炉の更新時に合わせ、火力発電所等の補助燃料としての活用を予定(燃料化)。
- 下水消化ガスの有効利用も推進。
 - ・消化ガス発電(中部水処理センター・和白水処理センター)
 - ・消化ガスからの水素製造・供給の実証実験を実施中
(水素リーダー都市プロジェクト(中部水処理センター))

課 題

- 有効利用先が建設資材に偏っているため、新たな利用用途の確保。

今後の考え方(案)

- 下水道資源の有効利用を推進するとともに、市全体として、他分野とも連携しながら、効率的な資源の有効活用策等を検討し、循環型社会の形成や地球温暖化防止に貢献する。
- 技術開発の推進等により、貢献分野を拡大するとともに、国際ビジネスを展開。

34

3. 下水道ビジョン2018の各施策目標の現状と課題

V 「地球温暖化防止に向けた取組み」

これまでの施策の方向性(現ビジョン)

地球温暖化対策は、国内のみならず全世界的にも取組が求められており、多量の温室効果ガスを排出している下水道事業としても積極的に対策に取り組んでいく。

(1) 環境への負荷低減

【主な事業】

- 温室効果ガスの削減
- 省エネルギーへの取り組み
- 環境マネジメントシステムの継続実施
- 環境報告書の作成、公表

ビジョンの進捗状況

事業名	現況値 (平成20年度末見込)	経営計画2012 目標値 (平成24年度末)	ビジョンの進捗(決算値)		ビジョン目標値 (平成30年度末)
			平成24年度末	平成26年度末	
温室効果ガス排出量の削減	基準年度以下 (H14年度実績値)	基準年度以下 (H16年度実績値)	基準年度以下 (H16年度実績値)	基準年度以下 (H16年度実績値)	基準年度以下 (H16年度実績値)
水処理センターの省エネルギー化の推進	更新に併せ実施	更新に併せ実施	更新に併せ実施	更新に併せ実施	更新に併せ実施
消化ガスの有効利用	実施	実施	実施	実施	実施
水処理センターの環境マネジメントシステムの継続実施	実施	実施	実施	実施	実施
環境報告書の作成、公表	実施	実施	実施	実施	実施

35

3. 下水道ビジョン2018の各施策目標の現状と課題

V 「地球温暖化防止に向けた取組み」

(1) 環境への負荷低減

現 状

- 温室効果ガスの削減を推進。
 - ・省エネ機器(微細気泡散気装置等)の導入
 - ・消化ガスの有効利用(消化ガス発電等)
 - ・汚泥焼却燃焼温度の高温化
 - ・運転管理の効率化 等
- 温室効果ガス排出量は、ビジョン目標である基準年度(H16)以下を達成。
- 毎年、環境報告書を作成し、公表。

課 題

- 温室効果ガス排出量の更なる削減。

今後の考え方(案)

- 地球温暖化防止に向けた、省エネ機器や再生可能エネルギーの導入等による温室効果ガスの削減推進。

36

3. 下水道ビジョン2018の各施策目標の現状と課題

VI 「経営基盤の強化・効率化」

これまでの施策の方向性(現ビジョン)

下水道事業は、地方公営企業として自立した安定的な事業運営が求められる。
このため、長期的な視点に立ち、経営の安定化を図るための様々な施策に取り組んでいく。

【主要施策】

- (1) 自立した経営
- (2) 計画的な事業運営
- (3) 新技術の研究・開発
- (4) 市民との共働推進
- (5) 組織の活性化と人材育成

ビジョンの進捗状況

事業名	現況値 (平成20年度末見込)	経営計画2012 目標値 (平成24年度末)	ビジョンの進捗(決算値)		ビジョン目標値 (平成30年度末)
			平成24年度末	平成26年度末	
自立経営	実施	実施	実施	実施	実施
企業債現債高の縮減	4,788億円	7%削減	9%削減	13%削減	20%削減
下水道経営計画2012の策定	策定済	現計画の評価と 次期計画の策定	次期計画(2016) 策定	次期計画(2016) 実施中	ビジョン評価
新技術の研究開発	研究	研究	研究	研究	研究
広報活動の充実	推進	推進	推進	推進	推進
人材育成プランの実施	実施	実施	実施	実施	実施

37

3. 下水道ビジョン2018の各施策目標の現状と課題

VI 「経営基盤の強化・効率化」

(1) 自立した経営

(2) 計画的な事業運営

現 状

- 使用料収入は、平成18年をピークに近年ほぼ横ばいで推移。
- 資産の有効活用、資金の効果的運用等による収入の確保や、ポンプ場の無人化など維持管理の効率化、公的資金補償金免除繰上償還等による経費の削減を実施。
- 収益的収支は、平成18年度以降黒字を継続。
資本的収支でも、平成28年度には自立経営を実現見込み。
- 企業債現債高は、プライマリーバランスを維持してきたことで、年々着実に縮減しており、平成26年度末で約4,163億円。平成20年度末見込と比較し、約13%縮減。

課 題

- 将来的な人口減少等による、使用料収入の減少への対応。
- 施設の老朽化に伴う維持管理費・改築更新費の増大。
- 企業債現債高の縮減。

今後の考え方(案)

- 持続可能な下水道を運営していくため、経営基盤を強化。
- アセットマネジメントにより、ライフサイクルコストの低減や事業費の平準化を図る。
- 一層の収入確保と、事業の効率化による経費削減により、企業債残高の縮減を図る。

38

3. 下水道ビジョン2018の各施策目標の現状と課題

VI 「経営基盤の強化・効率化」

(3) 新技術の研究・開発

(4) 市民との共働推進

(5) 組織の活性化と人材育成

現 状

○新技術の研究・開発については、効率的な高度処理法や下水熱利用等を検討。

○下水道事業の広報活動を推進。

- ・下水道フェア、夏休み下水道たんけん隊等のイベント
- ・ぽんプラザ下水道PRコーナーの常設展示
- ・ホームページやパンフレット、出前講座等でのPR
- ・マンホール蓋等を活用したPR、新たな広報ポスターの作成

課 題

○市民の下水道事業への理解促進。

○ベテラン職員の大量退職に伴う技術の継承。

今後の考え方(案)

○新たなニーズへの対応や効率的な事業運営、国際ビジネス展開による地域活性化等のため、新技術の研究・開発を推進。

○市民の下水道事業への理解を深めるため、より積極的なPR等を実施(「見える化」の推進)。

○持続可能な事業運営を目指した組織体制づくり、人材育成を推進。

39

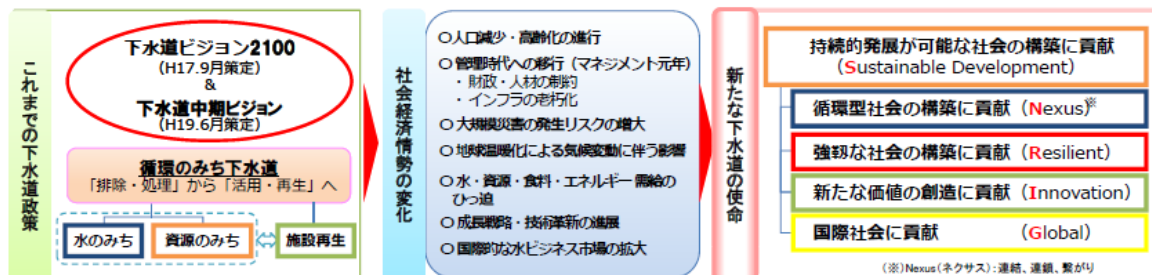
4 「福岡市新下水道ビジョン」の検討の方向性 (案)

40

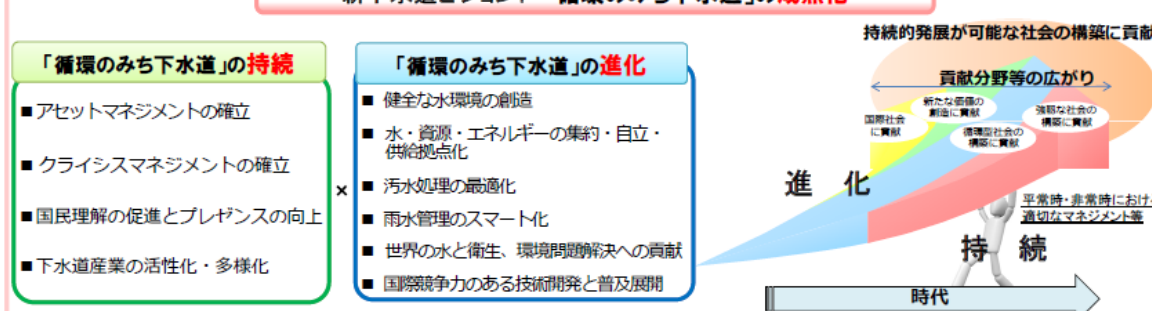
4. 福岡市新下水道ビジョンの検討の方向性(案)

○今後の下水道に求められるもの

- 国の「新下水道ビジョン」においては、下水道の果たすべき究極の使命として、「持続的発展が可能な社会の構築に貢献」を掲げ、具体的な使命として、4つの使命を位置付けている。
- 長期ビジョンとして、『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、基本コンセプトを『循環のみち下水道』の成熟化としている。



新下水道ビジョン: 「循環のみち下水道」の成熟化



41

4. 福岡市新下水道ビジョンの検討の方向性(案)

福岡市の下水道は、昭和5年(1930年)に着手して以来、約85年が経過した今、人口普及率は99.6%と概成し、雨水整備も一定程度進むなど、市民生活にとって欠かせない施設となっている。

また、経営的には、平成28年度には資本的収支においても一般会計からの繰り入れを解消できる見通しであり、真に自立経営の時代に入る。→ 事業としては、一定の成熟度に達している。

- 今後の福岡市新下水道ビジョンの検討に向けては、次のような視点が重要と考える。
- 「持続可能性の追求」: 健全な施設管理・事業運営の継続と次世代への持続に向けた進化。
- 「新たな価値の創造」: 下水道のもつ豊富なポテンシャルを活かして貢献分野を拡大し、新たな価値を創造するとともに、下水道の存在価値を向上。

「持続可能性の追求」～ 継続と進化 ～

「新たな価値の創造」～ 貢献分野の拡大 ～

ヒト(組織・人材)	モノ(施設・財産)	カネ(経営・財源)
近年、職員数は減少しており、職員に求められる役割は多様化・高度化している。また、下水道には、土木、建築、機械、電気、衛生管理、事務等多くの職種が携わり、有機的に連携する必要がある。 本格的な維持管理・更新時代を迎え、民間活力を有効に活用するとともに、人材を人財に育成し、「止められない下水道を止めない」組織・体制を構築する必要がある。	時代の変遷とともに、下水道事業を支えてきた施設は老朽化が進行し、計画的・効率的な維持管理・更新が必要不可欠となっている。 今後、大量更新期等の新たな局面を迎えるが、今を「危機を好機に変える最後のチャンス」と捉え、下水道の持つポテンシャルを最大限発揮し、新たな価値も付加しながら、持続可能な下水道システムとして次世代へ引継いでいく必要がある。	厳しい経営環境の中、これまでどおり、市民に下水道サービスを安定的・継続的に提供していくため、収入確保や経費削減を進めるとともに、事業の選択と集中、アセットマネジメントの推進、企業債現償高の縮減等を図る必要がある。 また、市民の理解・協力を得られるよう一層の自立経営を目指すとともに、経営状況の公表等により説明責任を果たす必要がある。

42

4. 福岡市新下水道ビジョンの検討の方向性(案)

- 新下水道ビジョンの検討にあたっては、「基本理念」「下水道の使命」から改めて検討する。
○「下水道を取り巻く社会経済情勢の変化」や「下水道ビジョン2018の各施策目標の現状と課題」等を踏まえ、検討の視点(案)として、考えられるキーワードを以下に示している。
○今後、各委員の意見等を踏まえ、長期ビジョン・中期ビジョンについて、検討を進めていく。

