

10年概成に向けた 効率的な汚水処理施設整備

平成30年11月30日

国土交通省 水管理・国土保全局 下水道部
下水道事業課 事業マネジメント推進室

- 1. 下水道事業が抱える課題**
- 2. 下水道の普及状況と10年概成**

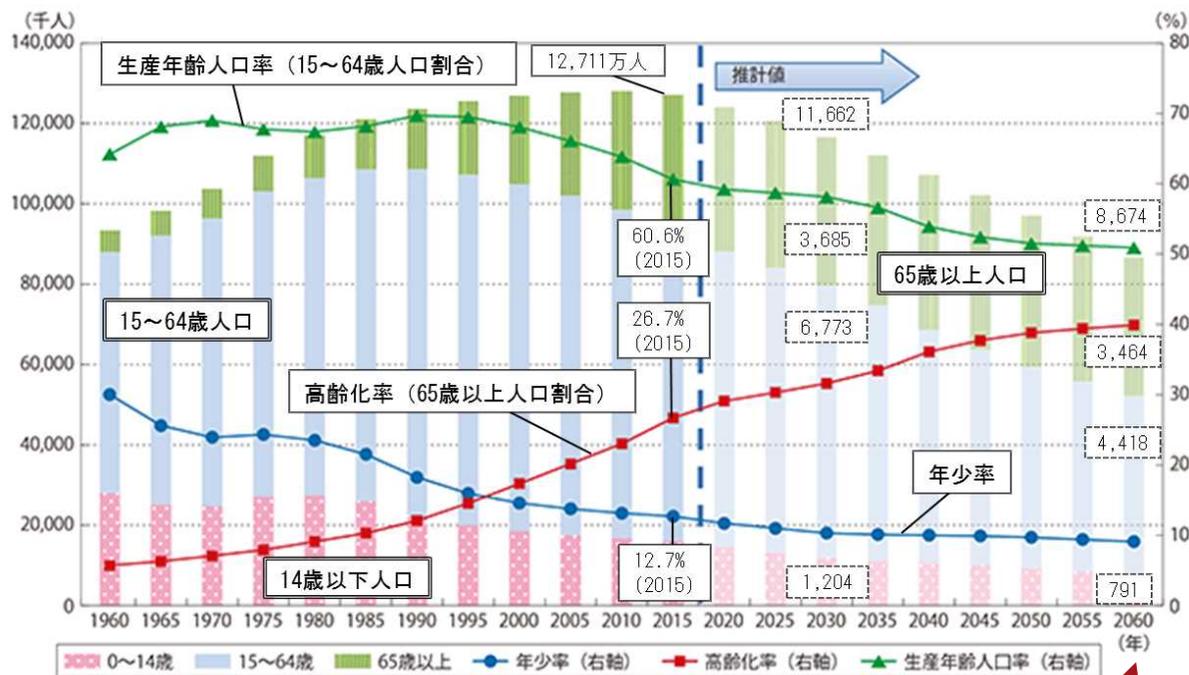
1. 下水道事業が抱える課題

～人・モノ・カネの現状～

課題①『人』：人口減少時代の到来

- 人口減少・高齢化社会の到来 ⇒ 人口は**2060年**にピーク時の**7割**まで減少
- 日本創成会議 (H26.5.8)：全国1,800市区町村のうち896が「消滅する可能性がある」

■日本の人口推移

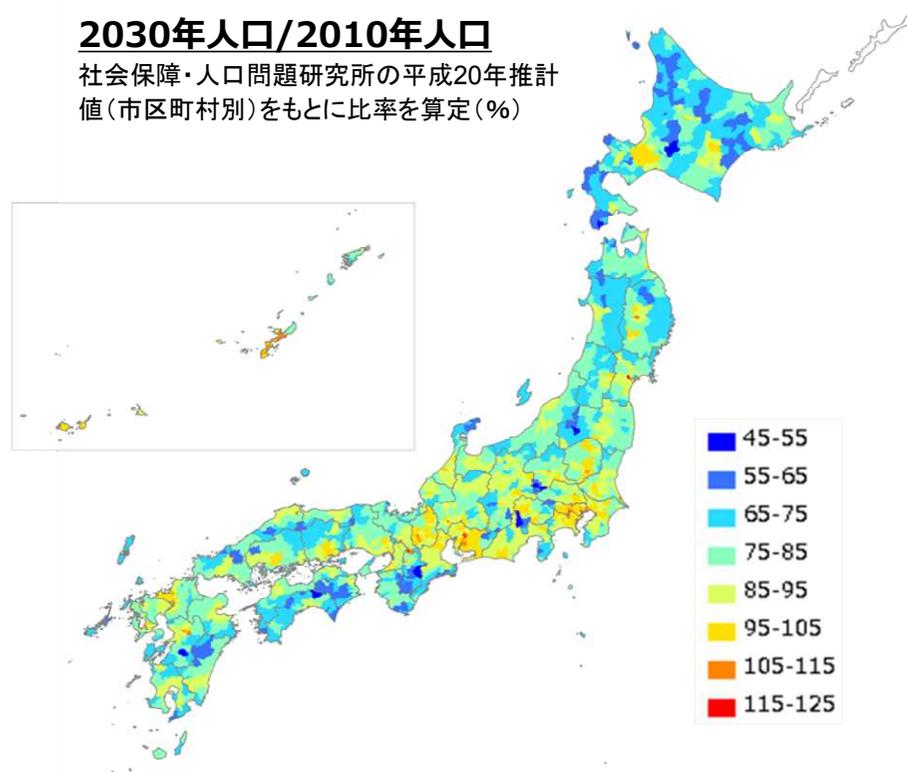


資料) 2010年までの値は総務省「国勢調査」「人口推計」、2015年は総務省「人口推計」(2015年10月1日現在)、推計値は国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(2012年1月推計)」の中位推計より国土交通省作成

2060年：ピークの7割

2030年人口/2010年人口

社会保障・人口問題研究所の平成20年推計値(市区町村別)をもとに比率を算定(%)

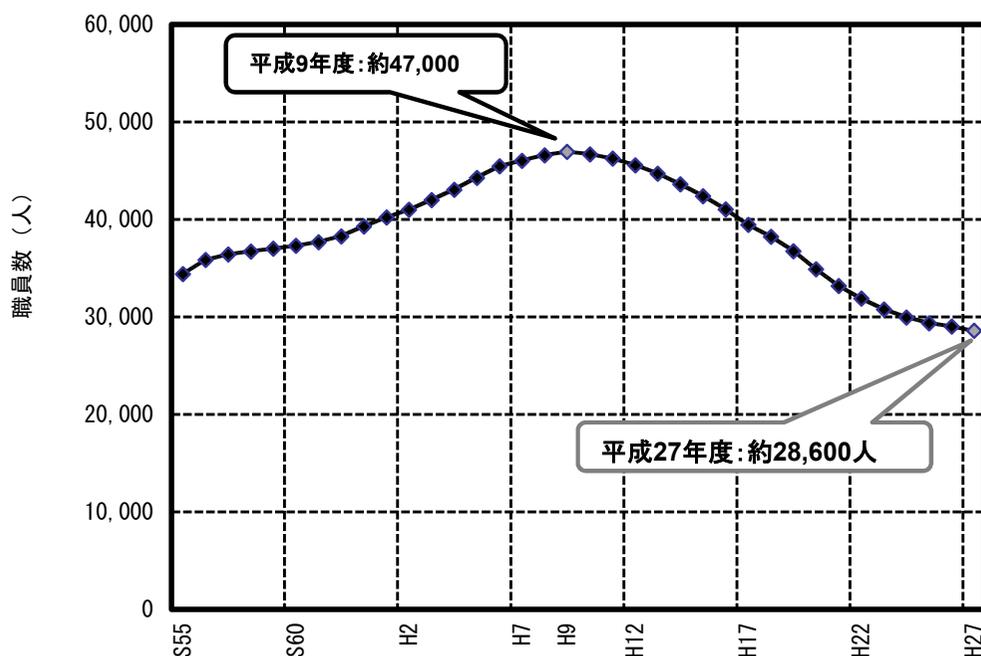


課題①『人』：人口減少時代の到来

➤ 下水道職員の減少が顕著 ⇒ 執行体制の脆弱化が進行

下水道部署の職員数の経年推移

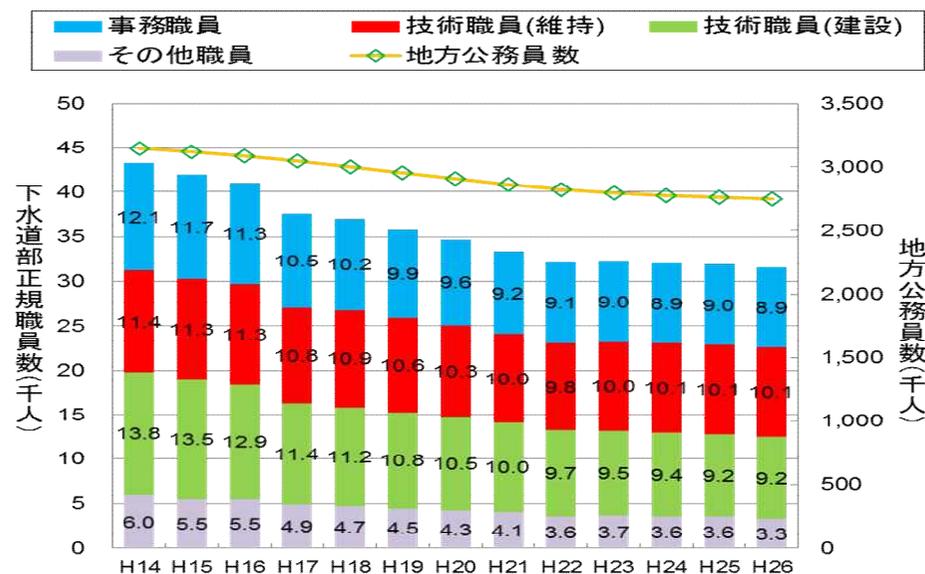
平成9年度のピーク時の**6割**にまで減少



・資料：「地方公共団体定員管理調査結果（総務省）」

全国地方公務員数と下水道部署正規職員数の推移

下水道部署正規職員数は、**10年間で26%**減少



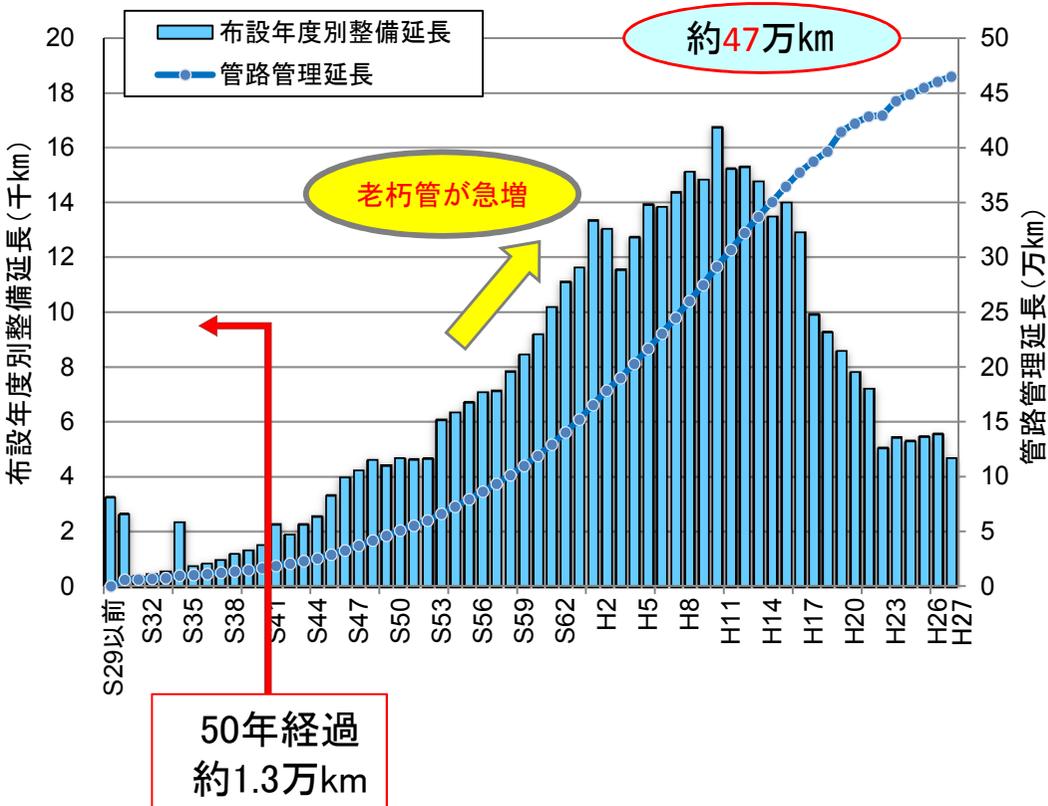
地方公務員数：「地方公務員給与実態調査」

下水道部署正規職員数：「下水道統計（日本下水道協会）」

課題②『モノ』：下水道施設の老朽化(管路)

○下水道の普及が進み、管路延長は約47万Km。一方で、**施設の老朽化も進行**。
 布設後50年を経過する古い管路が**今後加速度的**に増加する見通し。

管路の年度別整備延長(H27末)



布設後50年以上経過した管路の延長・割合

平成27年度

10年後

20年後

約1.3万km
(約3%)

約5.3万km
(約11%)

約13万km
(約28%)

管路の劣化の例



破損した管路



浸入水



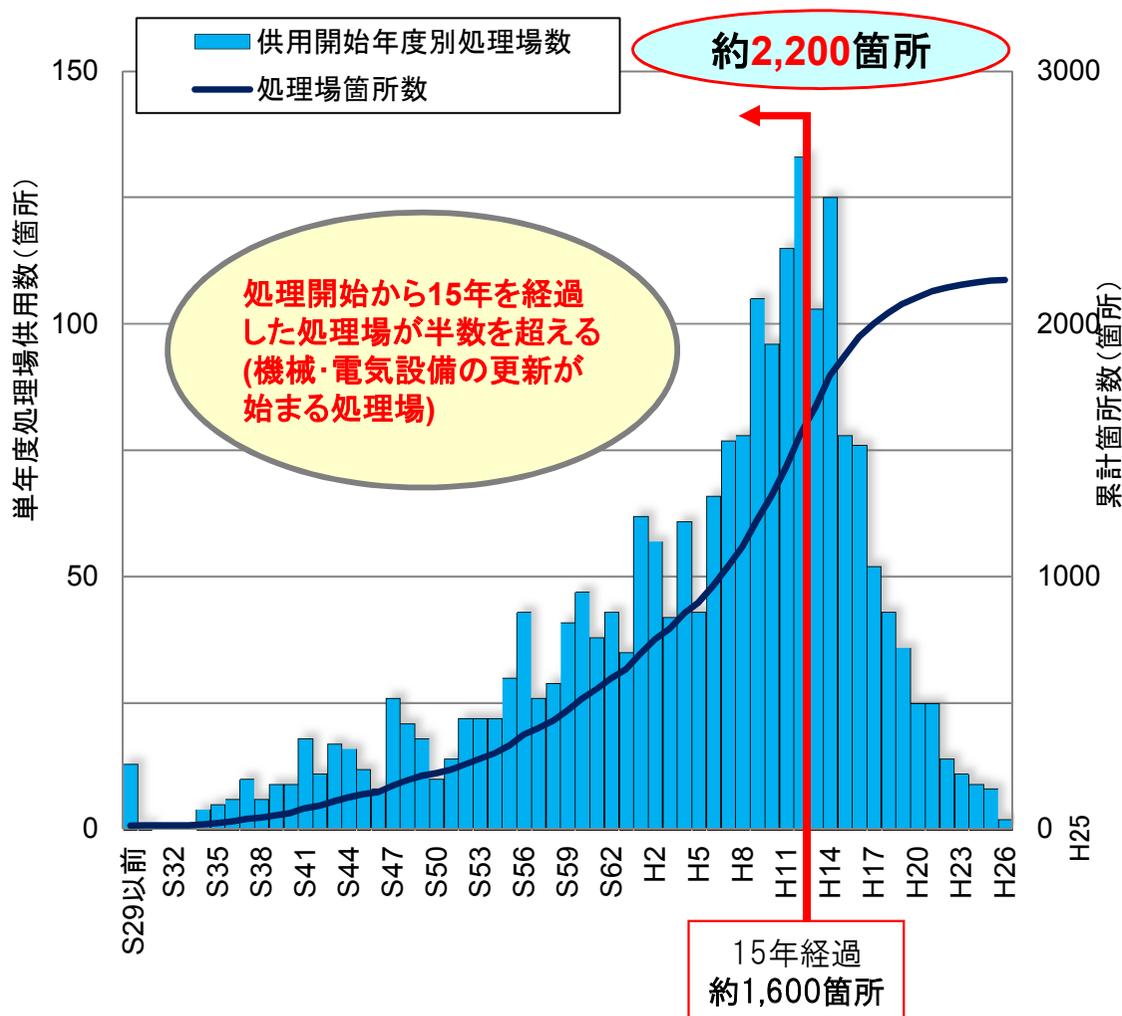
コンクリートが腐食し、鉄筋が露出した管路施設



課題②『モノ』：下水道施設の老朽化(処理場)

- 現在、全国の下水道処理場約2,200箇所のうち、半数以上で機械・電気設備の耐用年数を超えている。
- 機械・電気設備の更新**が始まる下水処理場が**今後も増加していく**見通し。
- 降雨時に確実な稼働が必要な雨水ポンプ場においても、全国1,500箇所のうち、約1,100箇所ですべて設備の耐用年数を超えており同様の傾向にある。

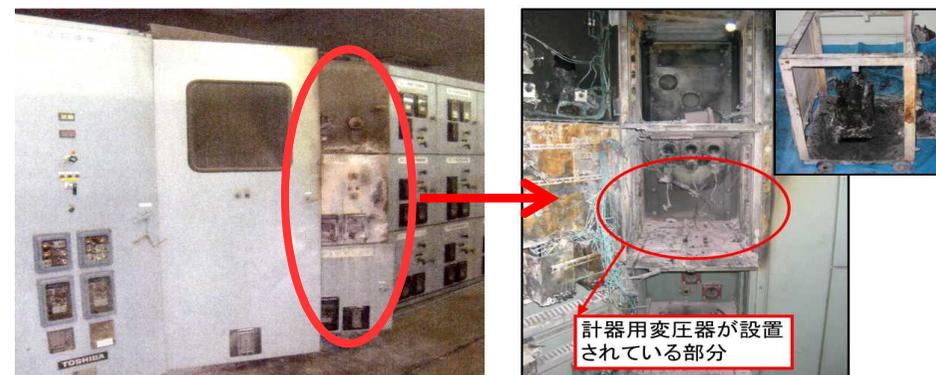
処理場の年度別供用箇所数(H26末)



処理場設備の老朽化の例



変圧器の老朽化による漏電に伴う火災事故



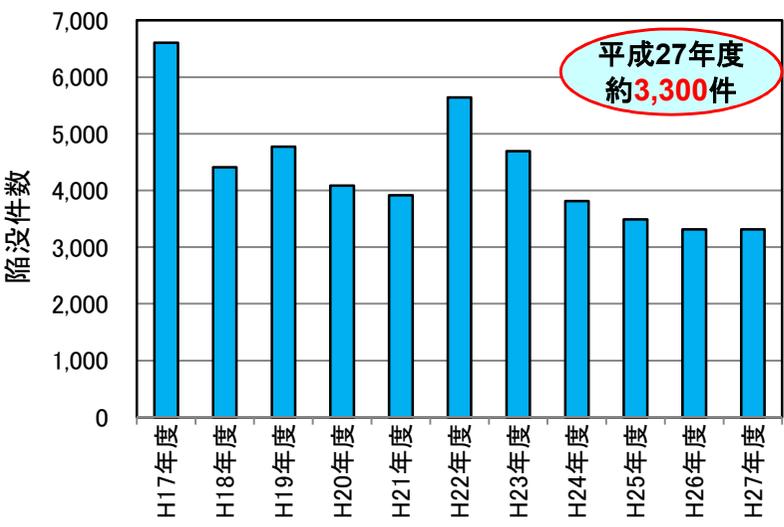
課題②『モノ』：下水道施設の老朽化(道路陥没)

- 下水道管路に起因する道路陥没は、年間**約3,300件**発生。
- その**9割程度が、50cm以下の浅い陥没**。規模の小さいものがほとんどであるが、大規模な陥没も含まれる。
- 布設後40年を経過すると陥没箇所数が急増する傾向

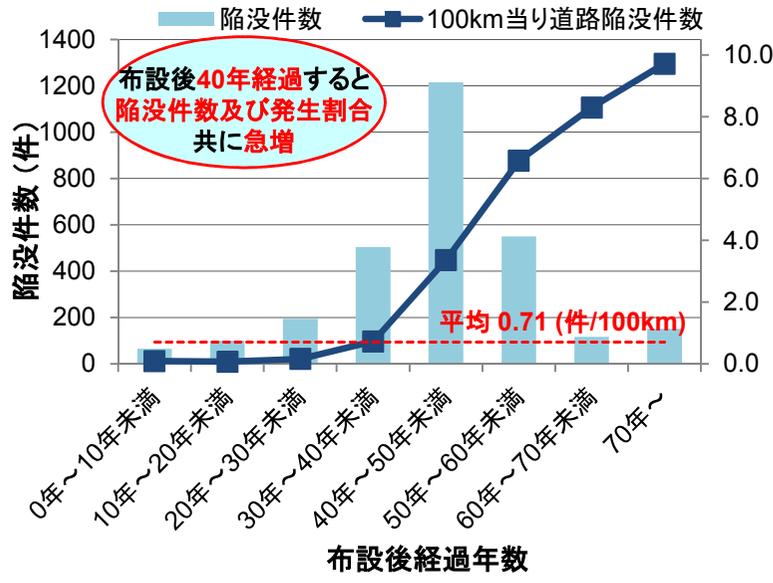
管路施設に起因する道路陥没件数

道路陥没深さ

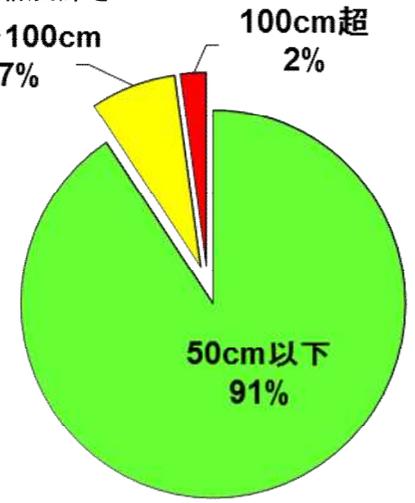
■ 管路施設に起因した道路陥没件数の推移



■ 経過年数別道路陥没箇所数(平成27年度)



■ 道路陥没深さ



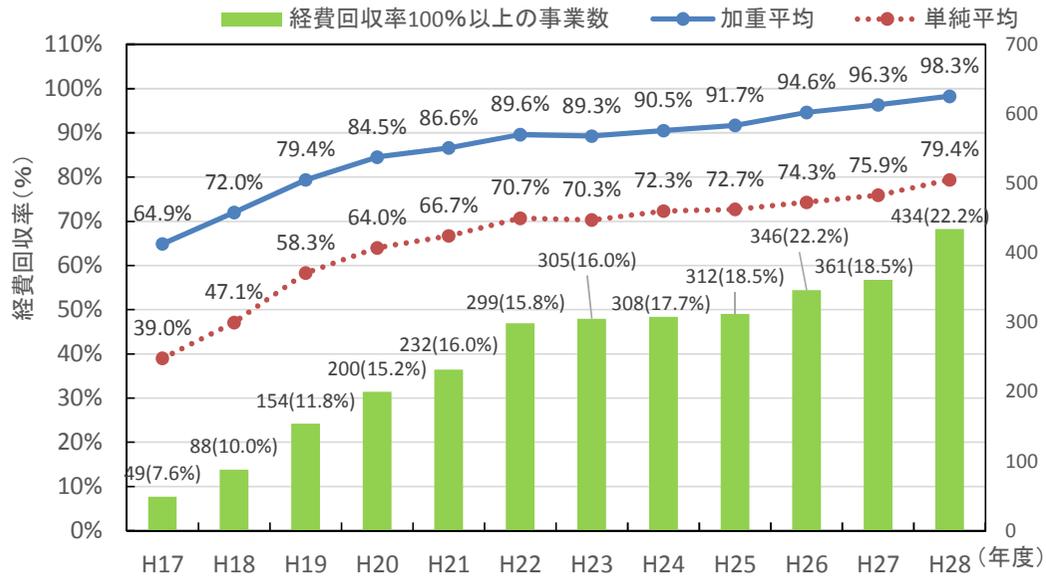
● 管路施設に起因した陥没事故



課題③『カネ』：低い経費回収率

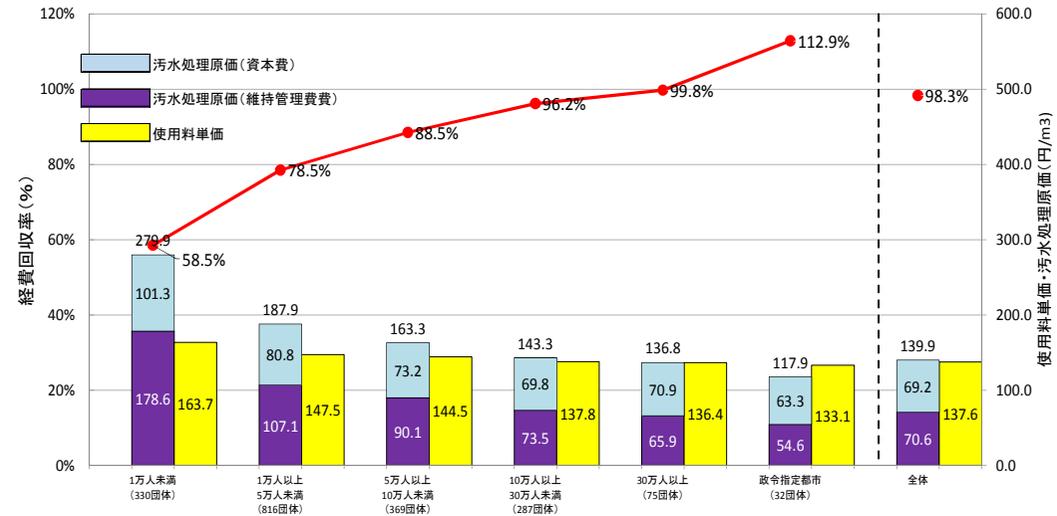
- 下水道事業の経費回収率は、全国ベースでは近年、改善が図られており、加重平均は98.3%(平成28年度)であるが、単純平均は79.4%、100%以上の団体は約430(全国で2割程度)にとどまる。
- 都市規模別に経営状況を見ると、小規模団体ほど供用開始後経過年数が短い傾向にあり、事業の立ち上がり期においては処理区域全体が接続できる状態に至っていないため一般的に汚水処理原価が高く、厳しい経営環境にある。

経費回収率の推移



出典：地方公営企業年鑑(総務省)をもとに作成
 ※公共下水道事業(特環、特公を含む)を対象としている。
 ※平成26年度以降の経費回収率は、補助金等を財源とした償却資産に係る減価償却費等を控除している。
 ※グラフ中、経費回収率100%以上の団体数の()内の数字は、全事業数における割合を示している。

都市規模別の経費回収率



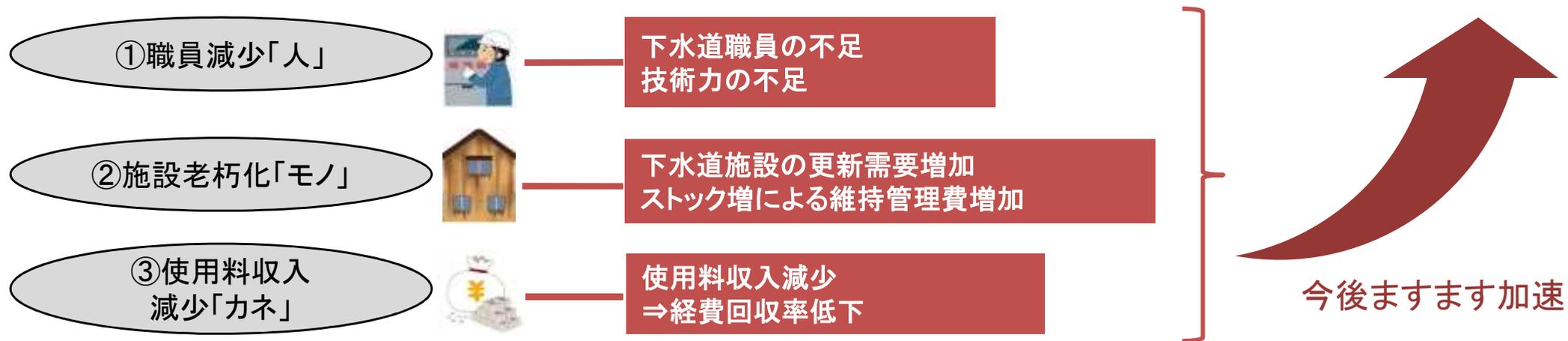
【各区分の平均供用開始後経過年数】 (年)

1万人未満	1万人以上 5万人未満	5万人以上 10万人未満	10万人以上 30万人未満	30万人以上	政令指定都市	全国平均
20	22	29	35	45	48	26

出典：平成28年度地方公営企業年鑑(総務省)をもとに作成。
 ※公共下水道事業(特環、特公を含む)を対象。
 ※全国平均は未供用等を含んだ数字であり、各区分の合計値とは異なる。

下水道事業の最適化に向けて

○下水道事業の現状・課題



執行体制の確保や効率的な事業運営等により、下水道事業の持続のための様々な取組が必要。

取組

最適化に向けた取組

都道府県構想
(未普及解消・
効率的整備)

ストックマネジメント
(老朽化対策)

広域化・共同化
・施設(汚水・汚泥)
整備を伴うもの
・施設整備を伴わ
ないもの

官民連携

新技術の導入

使用料の改定

接続促進

背景

- ・新下水道ビジョン策定(H26.7)から3年が経過、人口減少等に伴う厳しい経営環境、施設の老朽化等は引き続き進行
- ・一方、官民連携や国際展開など、新たな動き

趣旨

- ・新下水道ビジョンの実現加速のため、選択と集中により国が5年程度で実施すべき**8つの重点項目**及び**基本的な施策**をとりまとめ
- ・概ね3年後を目途に見直し、さらなるスパイラルアップを推進

8つの重点項目と施策例

- ◎ : 直ちに着手する新規施策
- : 逐次着手する新規施策
- ◇ : 強化・推進すべき継続施策

各施策の連携と『実践』、『発信』を通じ、産業の活性化、国民生活の安定、向上につなげる**スパイラルアップ**を形成

※下線は、H30.8第1回フォローアップにて、新たに追加した項目

新たに推進すべき項目

取組を加速すべき項目

重点項目Ⅰ 官民連携の推進

- ◇ トップセールス
- ◎ リスク分担や地方公共団体の関与のあり方の整理
- ◎ 上水道等、他のインフラとの連携の促進

重点項目Ⅲ 汚水処理システムの最適化

- ◎ 広域化目標の設定、重点支援
- ◎ 汚水処理リノベーションの推進
- ◎ 広域化等を促進する新たな流総計画制度
- ◇ 複数市町村による維持管理等の一括発注推進

重点項目Ⅴ 水インフラ輸出の促進

- ◎ 日本下水道事業団の国際業務の拡充検討
- ◎ 本邦技術の海外実証、現地基準組入れ
- ◎ 浄化槽等、関連分野のパッケージ案件展開
- ◎ アジア各国と汚水管理の取組

重点項目Ⅱ 下水道の活用による付加価値向上

- ディスポーザーの活用及びオムツの受入れ可能性検討
- ◎ 処理場等の地域バイオマスステーション化
- OBISTRO下水道の優良取組等の発信、農業関係者との連携促進

重点項目Ⅳ マネジメントサイクルの確立

- ◎ 維持管理起点のマネジメントサイクルの標準化
- 維持管理情報の分析、点検等の具体的基準等策定
- ◇ PPP/PFI、広域化等を通じたコスト縮減、受益者負担の原則に基づく適切な使用料設定
- 下水道の公共的役割、国の責務等を踏まえた財政支援のあり方の整理

重点項目Ⅵ 防災・減災の推進

- ◎ SNS、防犯カメラ等を活用した浸水情報の収集及び水位周知の仕組みの導入
- まちづくりと連携した効率的な浸水対策
- ◎ 気候変動に伴う外力増加への対応
- ◇ 施設の耐震化・耐津波化の推進
- ◇ 下水道BCP(業務改善計画)の見直し

官民連携、ストックマネジメント、水インフラ輸出等、各施策のさらなる拡大
より生産性の高い産業への転換

新下水道ビジョンの実現加速
国民生活の安定、向上へ

国民理解による各施策の円滑な推進

重点項目Ⅶ ニーズに適合した下水道産業の育成

- 民間企業の事業参画判断に資する情報提供
- 適切なPPP/PFIスキームの提案
- ICT等労働生産性向上に資する技術開発



関連施策の総力による
下水道のスパイラルアップ
下水道産業を活性化

重点項目Ⅷ 国民への発信

- ◇ 下水道の戦略的広報の実施
- 学校の先生等、キーパーソンを通じた下水道の価値の発信
- ◎ 広報効果の評価と活動のレベルアップ

下水道事業の持続性確保
海外案件の受注拡大 民間投資の誘発

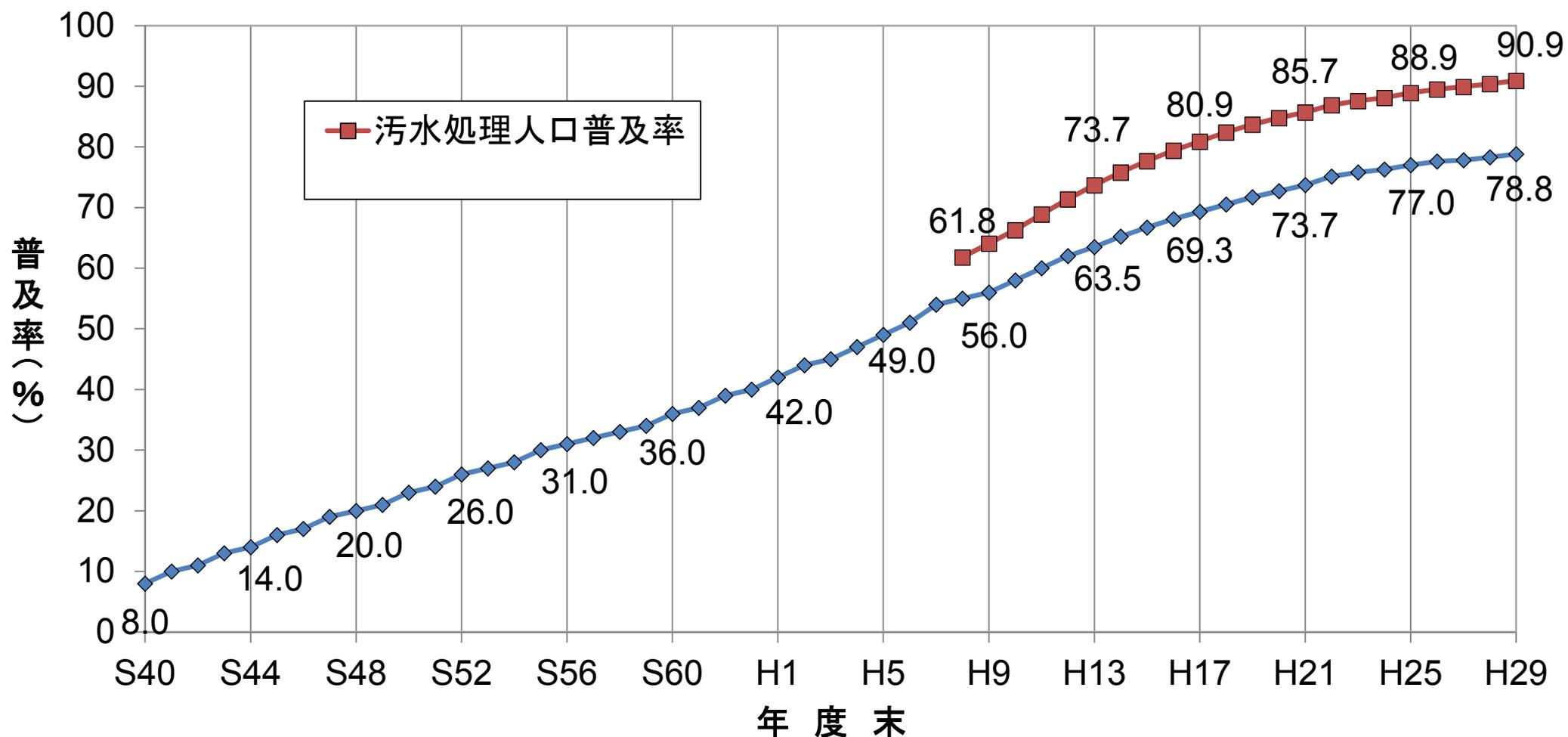
関連市場の維持・拡大

2. 下水道の普及状況と10年概成

汚水処理人口普及率の推移

- ▶ 平成29年度末における汚水処理人口普及率※は90.9%（下水道処理人口普及率は78.8%）
- ▶ 未だ約1,200万人分の汚水が適切に処理されておらず、早急な未普及解消が必要

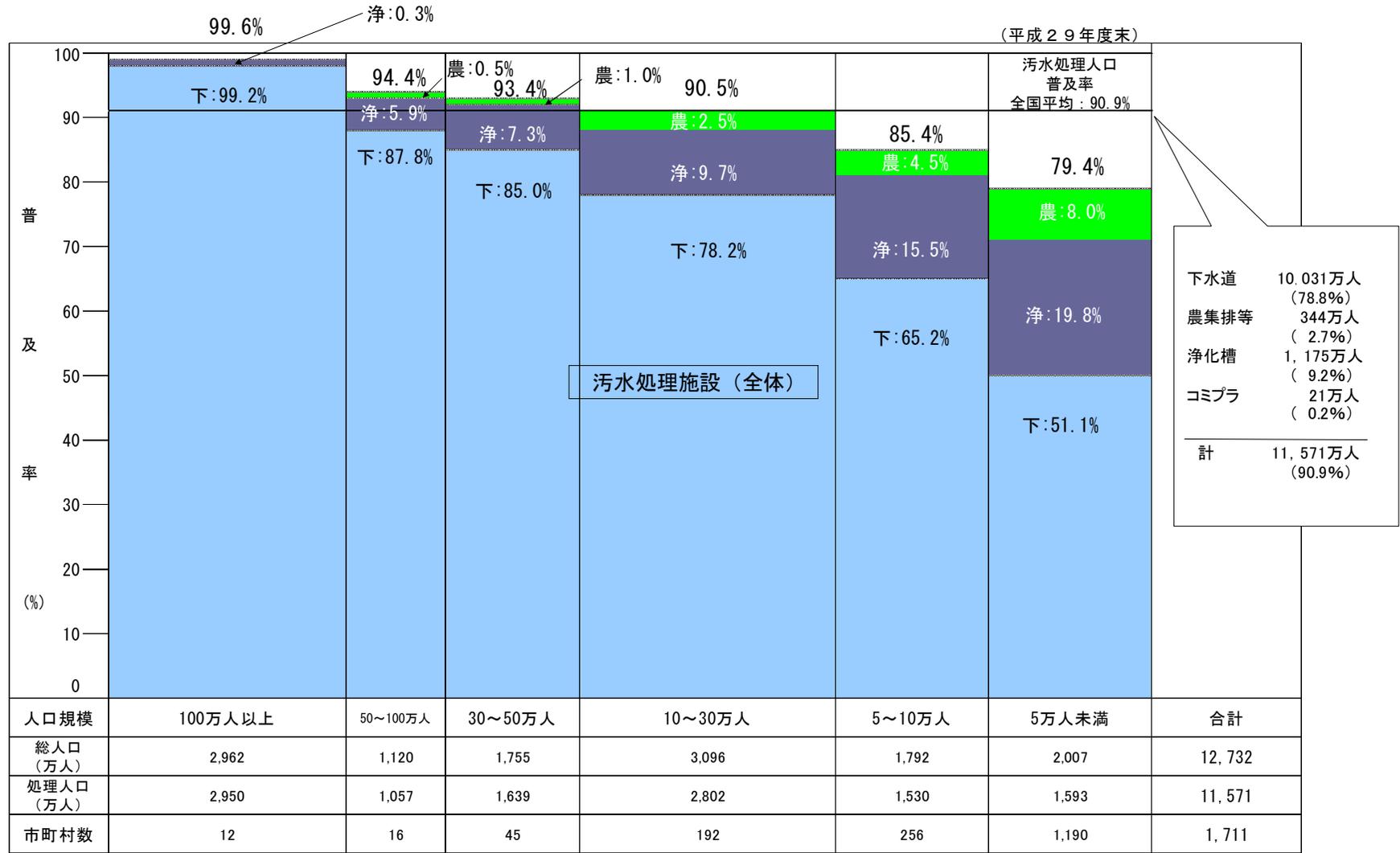
※下水道、農業集落排水施設等、浄化槽等による汚水処理の普及状況



※平成22年度以降の調査結果は、東日本大震災の影響により調査不能な市町村を除いた集計データを使用している。

都市規模別の汚水処理人口普及率

- 都市規模が小さいほど、汚水処理人口普及率が低い
- 人口5万人未満の市町村の汚水処理人口普及率は79.4%にとどまっている



(注) 1. 総市町村数1,711の内訳は、市 788、町 741、村 181 (東京都区部は市数に1市として含む)
 2. 総人口、処理人口は1万人未満を四捨五入した。
 3. 都市規模別の各汚水処理施設の普及率が0.5%未満の数値は表記していないため、合計値と内訳が一致しないことがある。
 4. 平成29年度調査は、福島県において、東日本大震災の影響により調査不能な町村(楢葉町、富岡町、川内村、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村、飯館村)を除いた値を公表している。

10年概成の方針

- 国土交通省、農林水産省、環境省が統一の都道府県構想策定マニュアルを策定。
(平成26年1月)
- 本マニュアルで初めて時間軸の観点を取り込み、10年程度を目途に汚水処理を概成させる方針を明示。

- ① 時間軸の観点を盛り込み、中期(10年程度)での早期整備と共に、長期(20~30年)での持続的な汚水処理システム構築を目指す。
- ② 汚水処理施設の未整備区域について、汚水処理施設間の経済比較を基本としつつ、**10年程度を目途に汚水処理の「概成」**を目指した、より弾力的な手法を検討する。
- ③ 長期的なスパン(20~30年程度)では、新規整備のみならず既整備地区の改築・更新や運営管理の観点を含める。

汚水処理の10年概成を目指した3つの取組

① 汚水処理手法の見直し

【都道府県構想の見直し】

- 効率的な汚水処理整備の観点から、将来的にも **真に下水道施設が必要な地域** を選定
- 1人あたりが **浄化槽で整備する費用よりも安価な地域** に下水道区域を限定

② 整備手法の検討

【下水道クイックプロジェクト】

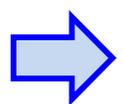
- 安く、早く整備するための **低コストの技術** を導入
- 当面10年での概成を達成するための、弾力的な汚水処理施設の運用を検討

③ 発注方式の検討

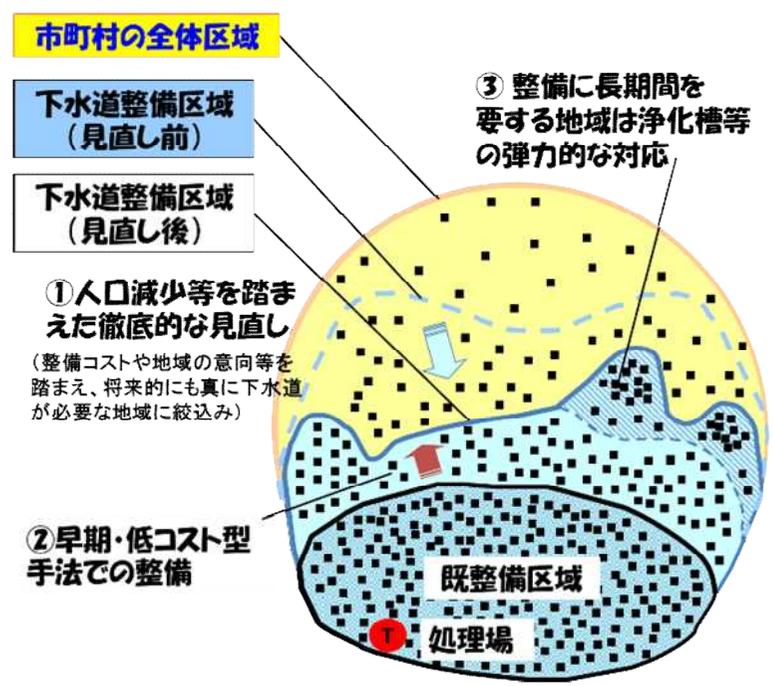
【官民連携事業】

- 体制補完等のため、**民間活力** を積極的に取り入れる方式を検討
- DB等による **広域ブロックでの発注** に向け、課題と解決策を整理

⇒平成30年3月に、面整備における設計施工一括発注方式について先進都市での検討結果を取りまとめ、「下水道未普及早期解消のための事業推進 マニュアル(案)」を改訂



計画区域の見直しイメージ



低コストの技術の導入



工場製作型
極小規模処理施設



クイック配管
(露出配管)

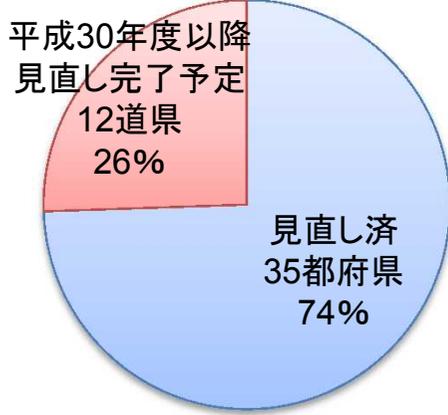
都道府県構想の見直し状況

▶平成30年3月末で、35都府県で構想の見直しが完了。

都道府県構想一覧表

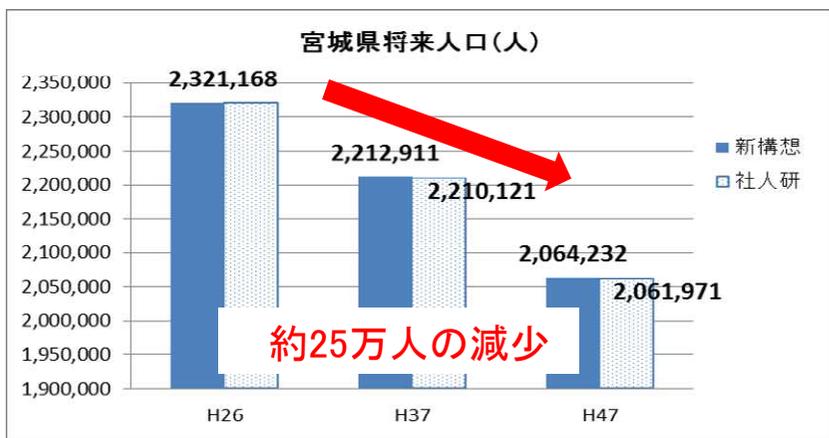
(平成30年3月末時点)

都道府県名	旧構想の策定年月	H26.1以降の見直し状況	構想名	都道府県名	旧構想の策定年月	H26.1以降の見直し状況	構想名
北海道	H 9. 5		全道みな下水道構想Ⅲ	鳥取県	H 6.11		鳥取県生活排水処理施設整備構想
青森県	H 9. 9	見直し済み	青森県汚水処理施設整備構想(第4次構想)	島根県	H 6. 9		島根県生活排水処理ビジョン(第4次構想)
岩手県	H 7. 3	見直し済み	いわて汚水処理ビジョン2017	岡山県	H 8. 3	見直し済み	クリーンライフ100構想
宮城県	H 7.12	見直し済み	人～水～地球 甦る水環境みやぎ(宮城県生活排水処理基本構想)	広島県	H 8. 3		広島県汚水適正処理構想
秋田県	H 5. 7	見直し済み	あきた循環のみず推進計画2016 秋田県生活排水処理構想(第4期構想)	山口県	H10. 5	見直し済み	山口県汚水処理施設整備構想
山形県	H 8. 3	見直し済み	第三次山形県生活排水処理施設整備基本構想	徳島県	H 8. 4	見直し済み	とくしま生活排水処理構想2017
福島県	H 8. 6		ふくしまの美しい水環境整備構想	香川県	H 8. 6	見直し済み	第4次香川県全県域生活排水処理構想
茨城県	H 7. 8	見直し済み	第3回改定生活排水ベストプラン	愛媛県	H10. 2	見直し済み	愛媛県全県生活排水処理構想
栃木県	H 8. 2	見直し済み	栃木県生活排水処理構想	高知県	H10. 3		高知県全県域生活排水処理構想2011
群馬県	H10. 3	見直し済み	群馬県汚水処理計画	福岡県	H 7. 3	見直し済み	福岡県汚水処理構想
埼玉県	H 7. 3	見直し済み	埼玉県生活排水処理施設整備構想	佐賀県	H 8. 3	見直し済み	佐賀県生活排水処理構想
千葉県	H 9. 3	見直し済み	千葉県全県域汚水適正処理構想	長崎県	H 9. 3	見直し済み	長崎県汚水処理構想2017
東京都	H 9. 6	見直し済み(※)	東京都汚水処理施設整備構想図	熊本県	H10. 3	見直し済み	くまもと生活排水処理構想2016
神奈川県	H 9. 3		神奈川県生活排水処理施設整備構想	大分県	H10. 3	見直し済み	大分県生活排水処理施設整備構想2015
新潟県	H 3. 3		新潟県汚水処理施設整備構想	宮崎県	H 6. 2	見直し済み	第2次宮崎県生活排水対策総合基本計画(2次改訂計画)
富山県	H 3. 3		富山県全県域下水道化構想2012	鹿児島県	H 9. 3		鹿児島県生活排水処理施設整備構想
石川県	S62. 3	見直し済み	生活排水処理構想2017	沖縄県	H10. 6	見直し済み	沖縄汚水再生ちゅら水プラン2016(沖縄県下水道等整備構想)
福井県	H10. 2		新・福井県汚水処理施設整備構想	※東京都は概成済みのため(最終見直しは、H20.8)			
山梨県	H 9. 4	見直し済み	山梨県生活排水処理施設整備構想2017				
長野県	H 3. 3	見直し済み	長野県「水循環・資源循環のみち2015」構想				
岐阜県	H 6. 3	見直し済み	岐阜県汚水処理施設整備構想				
静岡県	H 6. 3		静岡県生活排水処理長期計画				
愛知県	H 8. 6	見直し済み	全県域汚水適正処理構想				
三重県	H 5. 5	見直し済み	生活排水処理アクションプログラム(平成28年度版)				
滋賀県	H10. 6	見直し済み	滋賀県汚水処理施設整備構想2016				
京都府	H10. 3	見直し済み	京都府水洗化総合計画2015				
大阪府	H 7. 3	見直し済み	大阪府域の生活排水処理計画のとりまとめ				
兵庫県	H 8. 4	見直し済み	生活排水処理計画				
奈良県	H 6. 3	見直し済み	奈良県汚水処理構想				
和歌山県	H 8. 3	見直し済み	和歌山県全県域汚水適正処理構想				



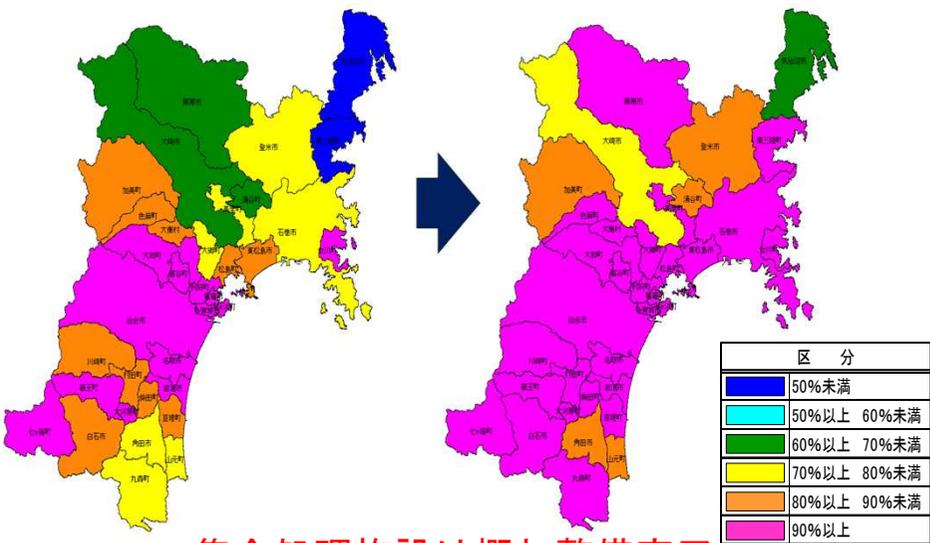
下水道区域の見直し(宮城県)

- 将来人口を見据え、各汚水処理事業の整備エリア及び整備計画を見直し。
- 持続可能な汚水処理システムの構築に向け、広域的な観点から施設の連携・統廃合による効率化を推進。
- 10年概成を目標とし、平成37年度には集合処理整備が概ね完了。



平成26年度末
汚水処理人口普及率:
89.2%

平成37年度末
汚水処理人口普及率:
96.0%



集合処理施設は概ね整備完了

事業	項目	旧構想	新構想	見直し効果
公共下水道	計画面積(ha)	60,442	55,440	▲約5,000
	概算事業費(百万円)	192,426	110,903	▲約81,500
集落排水	計画面積(ha)	8,112	6,008	▲約2,100
	概算事業費(百万円)	6,015	2,984	▲約3,000
浄化槽	計画人口(人)	201,344	234,221	+約33,000
	概算事業費(百万円)	18,855	30,347	+約11,500

集合処理の計画面積 約7,100ha減少
概算事業費 約731億円削減

※公共下水道は、一部の市町を除き、平成37年度に概成予定。
※概算事業費は、平成27年度以降の残事業費を示す。



ご清聴ありがとうございました。