

# 最近の下水道事業の情勢について

～未普及対策に関連して～

平成28年 2月 9日

国土交通省 近畿地方整備局  
建政部 都市調整官 圓谷 秀夫

## 自己紹介

圓谷 秀夫 Hideo Tsuburaya

- 昭和59 (1984) JS日本下水道事業団 入社  
大阪支社～山形工事事務所～東京支社～出向1～大阪支社  
～本社～長野工事事務所～本社～出向2～岡山工事事務所  
～近畿・中国総合事務所～出向3～近畿・中国総合事務所  
～東北総合事務所～本社～出向4
- 平成02 (1990) (JS休職) 建設省 都市局 下水道部 流域下水道係
- 平成12 (2000) (JS休職) 佐賀県 土木部 公園下水道課
- 平成18 (2006) (JS休職) (財)河川環境管理財団 研究第2部
- 平成25 (2013) JS日本下水道事業団 技術戦略部
- 平成27 (2015) (JS休職) 国土交通省 近畿地方整備局 建政部  
都市調整官

## 国土交通省 近畿地方整備局 建政部の事務

- 地方創生、地域の活性化、安全・安心なまちづくり・すまいづくりを、地方公共団体と連携し推進しています。
- また、建設産業等の健全な発展に向けて取り組んでいます。

### ○近畿圏広域地方計画

#### ○景観・屋外広告・歴史まちづくり

○土地収用法に係る事業認定事務

○国営公園の整備・管理

○まちづくり(街路、都市再生整備、都市公園、下水道、など)

○すまいづくり(住宅・宅地整備)

○建築物等の安全確保に関する指導・監督・処分

○建設業の許可・経営事項審査、監督処分

○宅地建物取引業の免許、監督処分

○建設関連業者、マンション管理業者の登録、監督処分、など

### ※ 近畿管内の国営公園

: 国営明石海峡公園、淀川河川公園、国営飛鳥・平城宮跡歴史公園

## 本日の内容

1. 下水道法の大改正
2. 平成28年度 下水道事業予算と  
新規制度(未普及対策に関するもの)
3. 早期概成の意義とアクションプランの策定
4. 未普及解消に関する検討会の立ち上げ

## 1. 下水道法の大改正

2

### 下水道法の歴史(1)

#### 【旧下水道法の(明治33年)の制定】

日本下水道新聞 連載記事より

大都市(横浜、東京、大阪、仙台、...)で下水道整備がすすむなか、  
法整備が求められ、下水道法制の大枠が規定された

#### 【新下水道法の(昭和33年)の制定】

水道行政三分割

- ・建設省:終末処理場を除く下水道
- ・厚生省:水道と下水道の終末処理場
- ・通産省:工業用水道

それぞれの省で下水道法、水道法、工業用水道事業法を制定  
現在の下水道法の基本的な骨格が整備された

#### 【昭和42年の改正】

下水道の所管について、終末処理場を含む下水道の所管を建設省とした  
ただし、終末処理場の維持管理は厚生省のまま

3

## 下水道法の歴史(2)

日本下水道新聞 連載記事より

### 【昭和45年の大改正】

各種の公害問題の深刻化を背景として公害国会が開催された  
公害立法と一緒に、下水道法が大改正された

- ・法の目的に「公共用水域の水質保全に資すること」が追加
- ・流総計画制度の創設、終末処理場の必置化、流域下水道制度の創設
- ・終末処理場の維持管理の建設省・厚生省の共管化

### 【その後の法改正】

- 昭和51年 工場排水等の水質基準違反
- 平成8年 管きょ内の光ファイバーの設置を解禁
- 平成17年 雨水流域下水道制度等の創設
- 平成23年 地方分権改革のための改正

～事業計画の認可制度から同意なし協議制度へ変更、等～

## 水防法等の一部を改正する法律 <平成27年5月13日成立、5月20日公布>

### 背景・必要性

- 近年、洪水のほか、内水・高潮により、現在の想定を超える浸水被害が多発
- 都市における浸水被害の軽減のため、下水道整備のみでは対応が困難な地域における民間の協力等が必要
- 今後、老朽化した下水道施設が増加する一方で、地方公共団体での執行体制の脆弱化が進む中、予防保全を中心とした戦略的維持管理・更新により、下水道機能を持続的に確保することが必要
- エネルギー基本計画等を踏まえ、再生可能エネルギーの活用促進が必要



### 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※1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

※浸水想定区域…市町村地域防災計画に洪水予報等の伝達方法、避難場所、避難経路等が定められ、ハザードマップにより、当該事項が住民等に周知されるとともに、地下街等の所有者等が避難確保等計画を定めること等により、避難確保等が図られる。

#### 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
- 地方公共団体の委託に基づき、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（構成員は協議結果を尊重）

#### 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等を創設

##### 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

#### 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

# 持続的な下水道機能の確保 <下水道法・日本下水道事業団法の一部改正>

**課題**

下水管渠の腐食等に伴う道路陥没が多発  
→ 年間約4000件

下水管渠の点検を計画的に実施している地方公共団体の割合は約2割

地方公共団体の下水道事業の執行体制が脆弱化

10年間(H14→H24)で  
・全国の下水道技術職員は約2割減少。  
・下水管渠延長は約2.5割増加(約36万km→約45万km)  
下水道事業を実施する約1,500団体のうち、下水道担当職員が5人未満の市町村は約500

**方向性**

下水道の計画的な維持管理を推進

地方公共団体が実情に合わせて選択できる下水道事業の執行体制の支援の充実

**改正の概要** ◇: 下水道法改正 □: 日本下水道事業団法改正

◇ **下水道の維持修繕基準を創設** ※ 道路法、河川法等では創設済み  
[政令で定める基準の具体的内容] <管渠の点検例>  
・機能維持のための点検や清掃等  
・管渠のうち、腐食するおそれの大きい箇所について5年に1回以上の頻度で点検  
・異状判明時の詳細調査、修繕等

◇ **事業計画の記載事項として点検の方法・頻度を追加**

◇ **協議会制度を創設** (構成員は協議結果を尊重)  
→ 市町村、都道府県等が、下水汚泥処理の共同化、維持管理業務の一括発注等について検討する場として法定化  
→ 下水道事業の広域化・共同化を促進し、地方公共団体の下水道事業の執行体制を強化

□ **日本下水道事業団の支援策の充実**  
→ 地方公共団体の委託に基づき、高度な技術力を要する管渠の更新、管渠の維持管理等を実施できるよう措置(発注、監督管理等)  
→ 地方公共団体の要請に基づき、地方公共団体の権限の一部を代行できるよう措置(道路占用許可申請、公共ます設置のための測量等を実施)(併せて、事業団が、補助事業として直接実施できるよう、予算上措置)  
※ 日本下水道事業団… 47都道府県が出資する地方共同法人技術者の不足する地方公共団体を支援する目的で設立

## 改正下水道法における維持修繕基準

### 国土交通省令で定められている排水施設の内容

(公共下水道又は流域下水道の維持又は修繕に関する技術上の基準等)

第四条の四 令第五条の十二第一項第三号に規定する国土交通省令で定める排水施設は、暗渠であるとき構造の部分に有する排水施設(次に掲げる箇所及びその周辺に限る。)であつて、コンクリートその他腐食しやすい材料で造られているもの(腐食を防止する措置が講ぜられているものを除く。)とする。

- 一 下水の流路の勾配が著しく変化する箇所又は下水の流路の高低差が著しい箇所
- 二 伏越室の壁その他多量の硫化水素の発生により腐食のおそれの大きい箇所

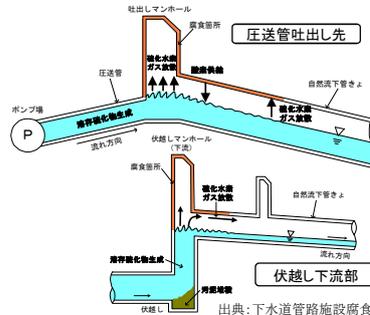
### ※「下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドライン -2015年版-」において、対象箇所の選定方法を記載。

コンクリートの材質(耐酸性に優れたコンクリートを除く)であつて、

- ① 段差・落差の大きい箇所の気相部
- ② 圧送管吐出し先部の気相部
- ③ 伏越し部の下流吐出し部の気相部
- ④ その他腐食するおそれの大きい箇所

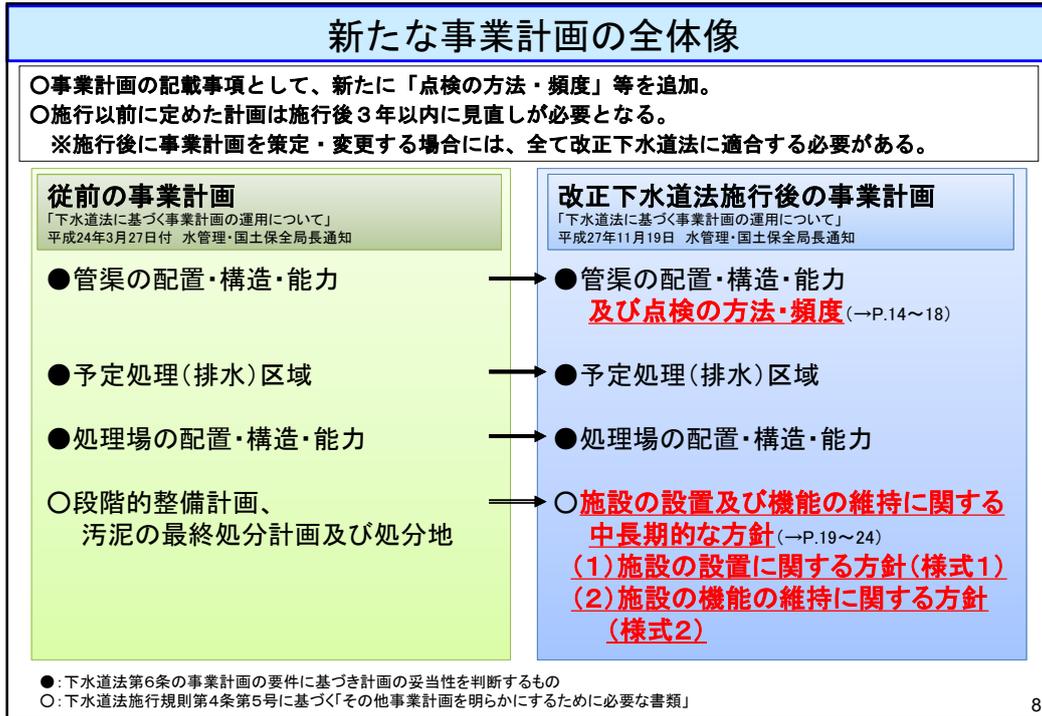
の箇所を参考に、各地方公共団体における腐食劣化の実績や、これまでの点検・調査において把握した腐食環境等を踏まえ、対象箇所を選定する。

また、対象とする部位は管渠とマンホールである。



出典: 下水道管路施設腐食対策の手引き(案) (公社)日本下水道協会・平成27年度中を目的に改定予定。

加えて、上記の排水施設の点検を行った場合に、「点検の年月日」「点検を実施した者」「点検の結果」を記録することを省令に定めている。



## 2. 平成28年度 下水道事業予算と 新規制度(未普及対策に関するもの)



## 2. 新規事項

### 安全・安心を守るための防災・減災、老朽化対策

- 重点的、効率的な防災・減災対策の推進を図るため、
  - ▶ **既存施設の最大限の活用等**を行い浸水リスクに応じた効率的な浸水対策を推進
  - ▶ **ストックマネジメント**の視点を導入した戦略的な維持管理・更新を推進の観点から、新規制度を創設。

#### (1) 効率的雨水管理支援事業制度の創設

浸水被害が頻発している一般市の住宅地等において、浸水リスクに応じたきめこまやかな目標設定と、迅速かつ経済的な対策を実施するための、浸水シミュレーション等に基づく計画の策定、既存施設を最大限活用した下水道整備や止水板の設置等を支援する。

#### (2) 下水道ストックマネジメント支援制度の創設

下水道施設全体を一体的に捉えたストックマネジメント計画の策定とそれに基づく点検・調査、改築を支援し、施設全体の持続的な機能確保及びライフサイクルコストの低減を図る。

12

## 2. 新規事項

### 地方の活力・豊かな生活環境を生み出す下水道整備

- まちづくりへの貢献、持続的なシステムによる汚水処理概成に向け、
  - ▶ 民間による下水熱等の**再生可能エネルギー利用の推進**
  - ▶ **下水処理施設の統合を支援**し、持続的な下水処理システムの構築
  - ▶ 未普及地域早期解消に向け、**市町村合併支援制度の延伸**の観点から、制度を拡充。

#### (3) 民間活カインノベーション推進下水道事業の拡充

民間事業者が管渠の改築事業と一体的に下水熱利用のための熱交換器をDB方式で設置する場合等において、民間事業者に直接支援できるように拡充することで、下水熱利用及び民間活力を用いた効率的な改築の促進等を図る。

#### (4) 下水道整備推進重点化事業の拡充

効率的な下水処理の整備・運営管理推進の観点から、既設の下水処理場を他の下水処理場へ統合する場合に必要な経費への支援を拡充し、地方公共団体の下水処理の効率化を促進する。

#### (5) 市町村合併支援制度の延伸

公共下水道管渠の交付対象範囲は市町村規模ごとに定められているため、下水道事業を実施している市町村が合併による不利益を生じることのないよう交付対象の特例措置を平成31年度まで延伸する。

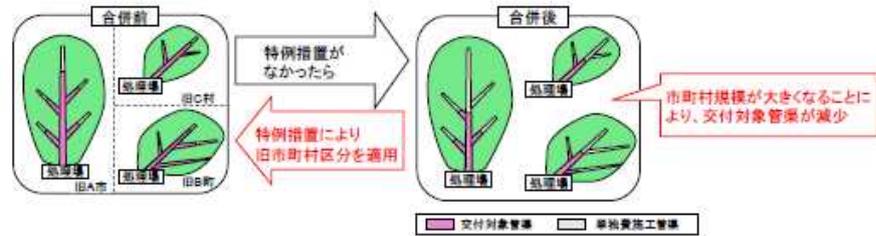
13

## 2. 新規事項

### (5) 市町村合併支援制度の延伸 ～未普及地区の早期解消～

《社会資本整備総合交付金 防災・安全交付金》

公共下水道管渠の交付対象範囲は市町村規模ごとに定められているため、下水道事業を実施している市町村が合併による不利益を生じることのないよう、交付対象の特例措置を平成31年度まで延伸する。



14

## 3. 早期概成の意義とアクションプランの策定

15

## 下水道未普及地域早期解消の必要性

<下水道事業をはじめとした公共事業関係を取り巻く環境>

○公共投資が減少

- 財政状況を取り巻く環境は厳しく、公共事業予算は年々減少。
- 下水道事業予算もピーク時の平成9年度に比べ、2分の1未満に減少。

○体制が脆弱化

- 老朽化した整備ストックは増大するが、管理する職員の増員は困難な状況。

○人口が減少

- 少子高齢化の流れは止まらず、下水道事業を担う使用者の減少が明確。
- 人口減少に伴い、新設した下水道管渠が未使用状態となる恐れも。

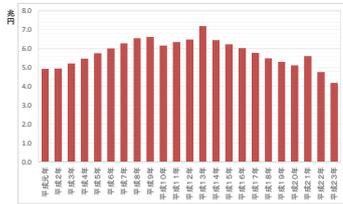
○都市、地域の計画が変化

- コンパクトシティなど、効率的なまちづくり計画と整合を図る必要。

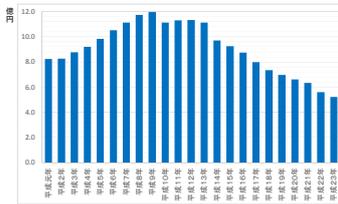
一般会計に負担を  
かけず、効率的に進め  
る必要がある

下水道が真に必要な  
区域を絞り込み、早  
期に概成する必要が  
ある

公共事業予算の推移



下水道事業予算の推移



下水道ストックの状況

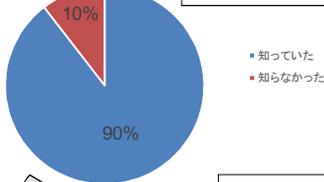


## 10年概成への地方公共団体の意識(1月調査と7月フォローアップ調査の結果)

- ▶ ブロック毎の説明会や主管課長会議等の場面で国と地方公共団体の意見交換ができ、現在、全体の約6割の市町村が10年概成を目指して未普及解消の取組を実施しているところ。
- ▶ 一方で、10年概成は難しいと考えている市町村も未だ約4割あることから、課題や対応策について都道府県や国へ早急にご相談いただき、一緒に知恵を出し合いながら汚水処理の早期概成を推進していただきたい。

国の汚水処理10年概成の要請を  
ご存じでしたか？

H27.1調査

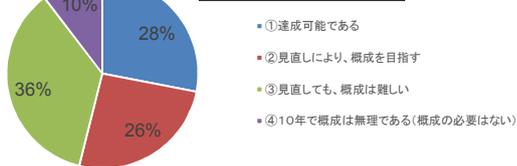


● 知っていた

● 知らなかった

10年概成の要請に対し、どう感じていますか？

H27.1調査



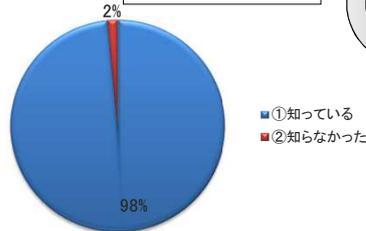
■ ① 達成可能である

■ ② 見直しにより、概成を目指す

■ ③ 見直しでも、概成は難しい

■ ④ 10年で概成は無理である(概成の必要はない)

H27.7調査



■ ① 知っている

■ ② 知らなかった

H27.7調査



■ ① 達成可能である

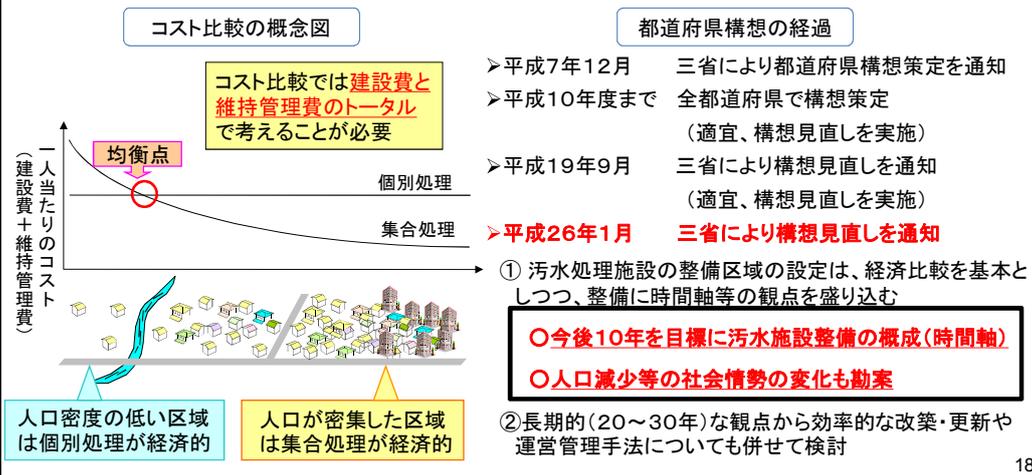
■ ② 見直しにより、概成を目指す

■ ③ 見直しでも、概成は難しい

■ ④ 10年で概成は無理である(概成の必要はない)

## 基本的な考え方とこれまでの経過

- ▶事業主体である地方公共団体自らが、各污水处理施設の特性、経済性等を勘案して、地域の実情に応じた最適な整備手法を「都道府県構想」としてとりまとめ
- ▶経済比較は、耐用年数を考慮した建設費と維持管理費のトータルコストで行うことが基本
- ▶役割分担を明確にした上で、計画的に各種事業を推進する枠組みが確立され、適宜見直しを実施



## 未普及地域の早期解消に向けた取り組みの流れ

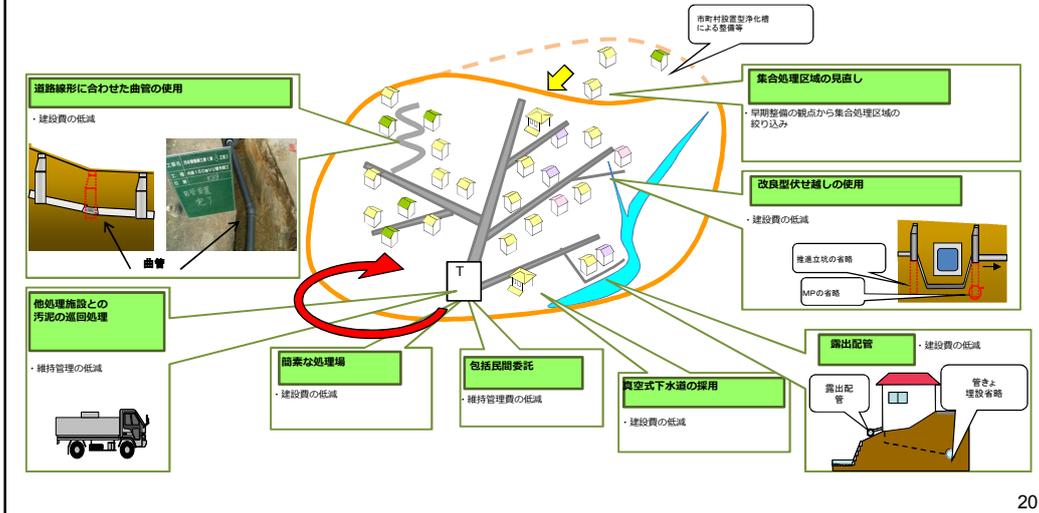
- 未普及地域の早期解消に向けて、污水处理施設のベストミックスの下、整備スピードを重視し、早く安く下水道の整備を推進

### 取り組みの流れ

- 3省統一の都道府県構想マニュアルの策定  
「持続的な污水处理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアル」を策定
- 未普及解消のためのアクションプランの策定  
“重点アクションプラン”  
: 低コスト技術の採用やPPP/PFI手法の導入等高度な創意工夫により、一般的な下水道整備費用と比較して大幅なコスト削減を図るアクションプランを策定 (今後10年間で污水处理の概成をめざす)
- アクションプランに基づく事業の展開  
「下水道整備推進重点化事業」  
: 重点アクションプランに位置づけられた汚水管きよについて、補助対象範囲を拡大

## 下水道の早期普及による快適なまちづくり

■集合処理区域の見直しや、早期かつ低コストな整備が可能となる技術の導入の支援等により、ベストミックスによる未普及地域の早期解消を促進します。



20

## 平成27年度新規制度概要(未普及解消関係)

- ▶ 今後、概ね10年程度での汚水処理の概成を実現するため、
  - 地域にとって **最適な汚水処理計画** 策定の推進
  - **頑張る地方公共団体** の取組の推進
  - 地元の企業を含めた **民間企業を最大限活用** した事業の推進の観点から、新規制度等を要求

### <効率的な下水道整備の推進>

#### ▶ 効率的汚水処理整備計画策定事業の創設

初の三省統一マニュアルに基づく都道府県構想の見直しや、事業主体による整備計画(都道府県構想、アクションプラン)の策定について支援

#### ▶ 下水道整備推進重点化事業の創設

発注方式の見直し等様々な創意工夫を組み込み、一定のコスト水準以下の整備計画(アクションプラン)を策定した地方公共団体の交付対象範囲を拡大

#### ▶ PPP/PFI手法を活用した下水道管渠整備の推進

PPP/PFI手法で管渠を整備する際に、民間事業者の創意工夫を後押しするため、民間事業者を直接支援する制度等により、民間活力の活用を図る。

21

## 効率的な下水道整備の推進の新規事項①

### 効率的汚水処理整備計画策定事業の創設 《社会資本整備総合交付金》

未だに約1,400万人が汚水処理施設を利用できない状況等を踏まえ、汚水処理施設未普及地域の早期解消(10年概成)に向けて、初の三省統一マニュアルに基づく都道府県構想の見直しや、事業主体による整備計画(都道府県構想、アクションプラン)の策定に必要な調査や検討業務を交付対象に追加

#### 【交付対象事業】

都道府県構想及びアクションプランの策定事業について社会資本整備総合交付金の基幹事業とする。

#### 【交付対象】

都道府県及び市町村

#### 【制度期間】

平成27年度～平成29年度

- ▶ 「調査や検討業務」には机上の検討のみならず、効果的な計画策定を図るためのワークショップや勉強会等に必要の検討業務等も含むこととしていますので、本事業を積極的に活用し、徹底したコスト削減を図った計画を策定していただきたい。

22

## 効率的な下水道整備の推進の新規事項②

### 下水道整備推進重点化事業の創設 《社会資本整備総合交付金》

発注方式の見直しや民間活力の活用、安価かつ機動的な新技術の導入等の創意工夫を組み込み、一定のコスト水準以下の区域を含む整備計画(アクションプラン)を策定した地方公共団体について交付対象範囲を拡大し、迅速な未普及解消の取組を重点的に支援

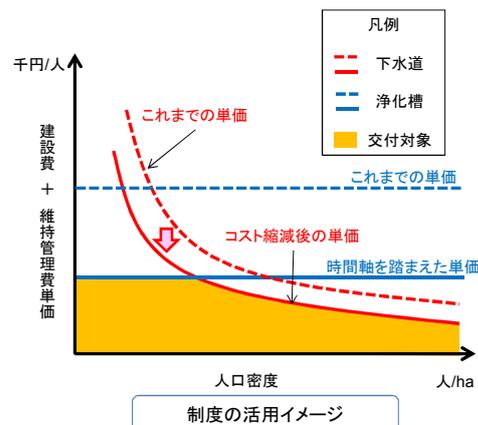
#### 【交付対象】

一定のコスト水準以下の区域を含むアクションプランを策定した地方公共団体

※「一定のコスト水準以下の区域」とは残整備区域における下水道整備費用が1人あたり60万円以下となる予定処理区域である

#### 【支援内容】

別表の1ランクアップ(管渠の交付対象範囲の拡大)



23

## 効率的な下水道整備の推進の新規事項③

### PPP/PFI手法を活用した下水道管渠整備の推進 《下水道事業費補助・社会資本整備総合交付金》

PPP/PFI手法で管渠を整備する際に、民間事業者の創意工夫を後押しするため、**民間事業者を直接支援**するほか、管渠の交付対象範囲を民間事業者が運用しやすい制度とし、民間活力の活用を図る。

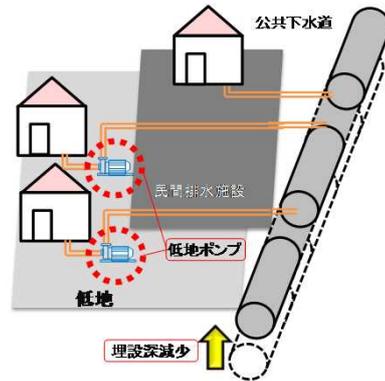
#### 民間企業のPPP/PFI参入を促す支援策

##### 【民間活力イノベーション推進下水道事業の拡充(右図参照)】

- ▶ 民間活力を最大限生かすため、民間の提案する事業に対して支援
  - 現在は主に処理場で実施している**PPP/PFIを管渠においても導入促進**
  - その際、民間の創意工夫により、**下水道事業のコスト縮減等につながる取組**について、自治体との並行補助により民間を支援

##### 【PPP/PFIによる下水道管渠整備推進事業の創設】

- ▶ 自由度の高い事業展開を可能とするため、PPP/PFI手法により、一定地区の下水道管渠の整備を地方公共団体が民間に一括して委ねる場合、**下水道管ごとに補助対象か否かを定めるのではなく、事業費の一定割合を支援する制度**



民間の提案する事業に対する支援のイメージ

24

## モデル検討の実施

- ▶ 以下の都市において、国土交通省、都道府県も参画の上、地域の実状に応じた早期、低コスト型下水道整備手法(技術・発注方法等)を検討

秋田県由利本荘市 茨城県筑西市 千葉県市原市 愛知県江南市 愛知県日進市  
三重県桑名市 福岡県田川市 岩手県久慈市 秋田県大館市 島根県浜田市 など

- ▶ 検討内容は下記のとおり

#### 【平成26年度】

- 現状の把握(整備状況、財政状況など)
- 経済比較、人口密度による区域の見直し(区域縮小の可否を検討)
- 低コスト技術(下水道クイックプロジェクト技術)の導入
- 民間活力を活用した発注方式の導入

#### 【平成27年度】

- 全国的にモデル検討の内容を発信
- 官民連携による未普及解消方策について重点的に推進

25

## モデル検討【由利本庄市】①

### ①検討単位区域の設定及び地理的要因等の整理

- ・土地利用、地形状況、家屋の密集状況等を考慮し、検討単位区域を設定。
- ・面積については、田畑等の未可住地等を控除し、必要整備面積に反映。
- ・各区域の地理的要因(地盤状況、地形状況、道路幅員等)を整理し、整備単価に反映

### ②各指標による区域判定

- ・指標①⇒従来からの指標(下水道と浄化槽の設置・維持管理費を耐用年数等考慮し比較。)
- ・指標②⇒起債返還を考慮した経済性評価(下水道事業に関してのみ起債償還利子を事業費増分を見込んで比較。)
- ・指標③⇒時間軸を考慮した社会経済性評価(下水道と浄化槽の維持管理費に着目し、経年費用を算出し評価。)
- ・さらなる絞り込みとして、各指標に対し、各区域の浄化槽設置状況や未接続家屋を想定し比較。

### ③早期概成に対する比較

- ・年間整備可能量より、各指標における整備区域の概算事業費より必要整備期間の目安を算定。
- ・低コスト手法導入時における整備期間の短縮程度も算定。

26

## モデル検討【由利本庄市】②

### ④アクションプラン整備区域の設定



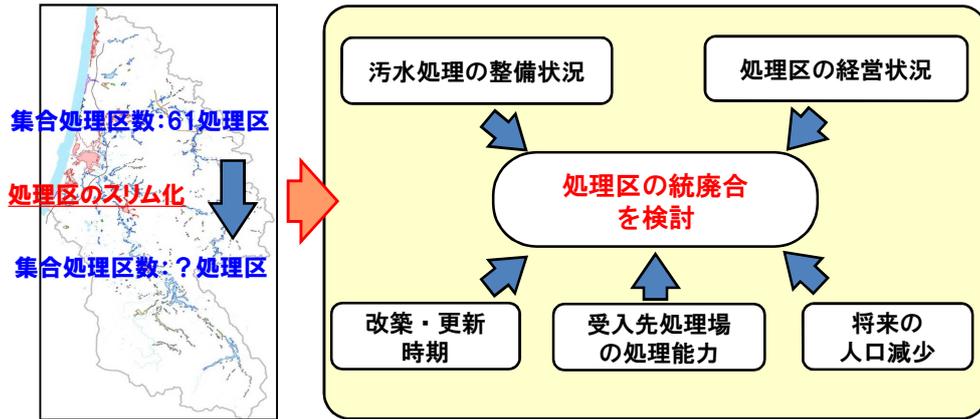
27

### モデル検討【由利本庄市】③

#### ⑥今後の作業における課題

#### ●長期計画の策定検討

(効率的な運営管理を見据えた整備計画の策定)



28

## 4. 未普及解消に関する検討会の立ち上げ

29

### 未普及解消のための低コスト下水道計画 に関する導入マニュアル検討会（H27年9月～）

国総研では、クイックプロジェクト社会実験、コストキャップ型下水道など、未普及解消のための新しい計画・施工技術に関する研究等を実施

⇒未普及促進計画策定の手順や検討手法、適用技術等を一般化  
低コスト下水道計画を導入できるよう、マニュアルを作成中

※メンバー：日本大学 森田教授、秋田県、岡山県、桑名市

### 下水道未普及解消事業における官民連携事業導入 に向けたマニュアル検討会（H27年11月～）

汚水処理施設の早期の未普及概成に向け、低コスト型の整備・運営管理手法の積極的な導入が必要不可欠、各都市の課題解決には、官民連携手法の活用が有効な手法の一つ

⇒モデル都市におけるケーススタディーをふまえ、官民連携手法を活用した解消事業を  
容易に導入できるよう、マニュアルを作成中

※メンバー：日本大学 森田教授、県（岩手、秋田、茨城、島根）、市（久慈、大館、神栖、浜田）、JS

30

ご清聴ありがとうございました。