

# 水道事業の現状について

## 第131回水道技術懇話会

平成26年9月10日(水)

厚生労働省健康局水道課長  
宮崎 正信



ひと、暮らし、  
みらいのために

# 1. 平成26年度予算等

# 平成26年度水道関係予算 公共事業関係予算（水道施設整備費）

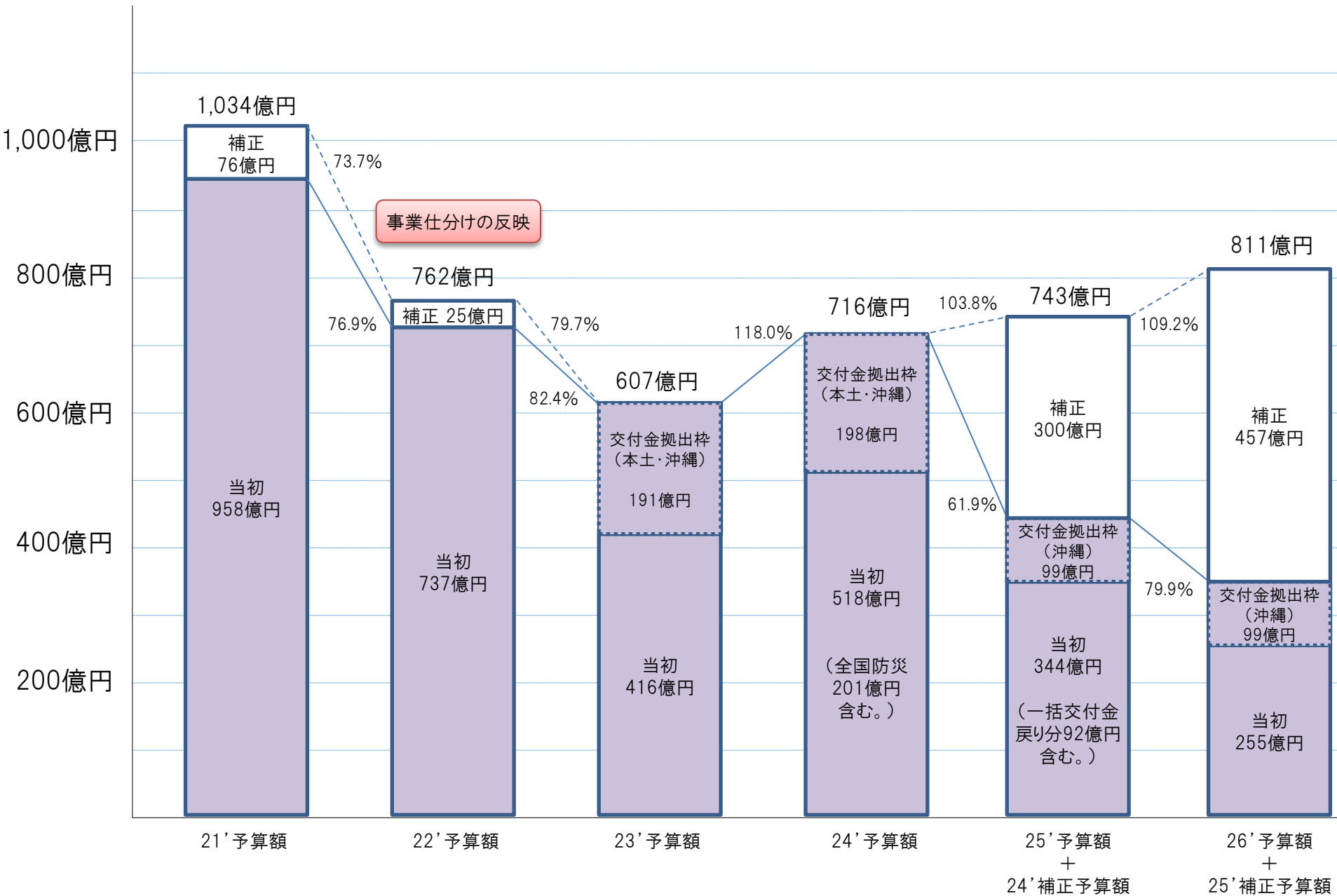
（単位：百万円）

区 分	平成24年度 補正予算額 + 平成25年度 予 算 額 A	平成25年度 補正予算額 B	平成26年度 予 算 額 C	平成25年度 補正予算額 + 平成26年度 予 算 額 D = B + C	前 年 度 増△減額 E = D - A	対前年 度比率 (%) F = D / A
水道施設整備費	(30,049) 73,294	46,091	40,730	86,821	13,527	118.5
簡易水道	(12,383) 24,451	13,612	13,853	27,465	3,014	112.3
上水道	(17,666) 39,892	32,077	11,513	43,590	3,698	109.3
指導監督事務費	57	0	57	57	0	100.0
補助率差額	10	0	1	1	△9	10.0
調査費等	32	0	33	33	1	103.1
災害復旧費	350	402	350	752	402	214.9
東日本大震災	8,502	0	14,923	14,923	6,421	175.5
災害復旧費・東日本大震災を除いた場合	(30,049) 64,442	45,689	25,457	71,146	6,704	110.4

注1) 厚生労働省、内閣府（沖縄）、国土交通省（北海道、離島・奄美、水資源機構）、復興庁計上分の総計

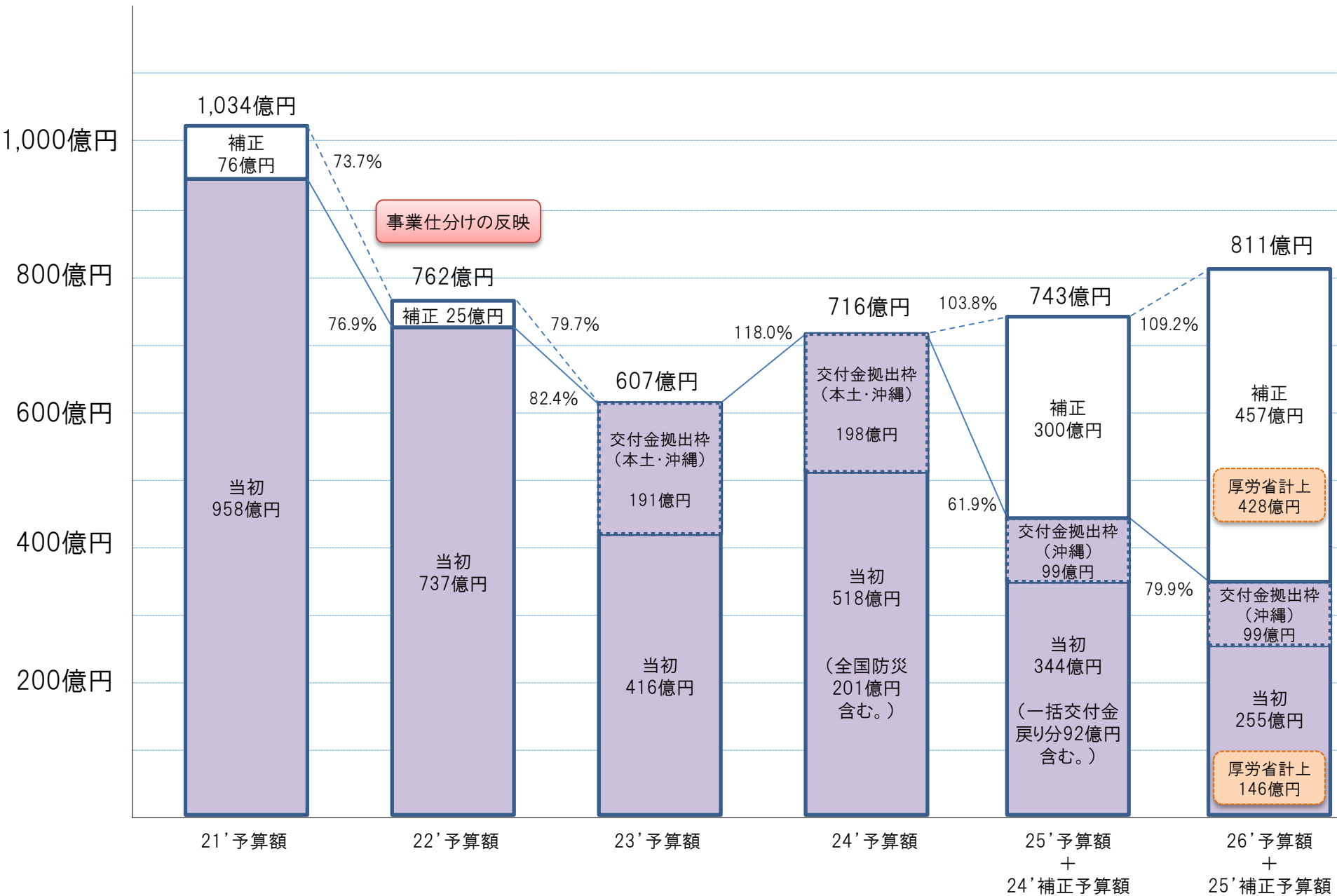
注2) 上段（ ）は平成24年度補正予算額の再掲

# 水道施設整備費 年度別予算額推移(平成21年度から26年度)



※内閣府(沖縄県)、国土交通省(北海道、離島・奄美地域、水資源機構)計上分を含む。

# 水道施設整備費 年度別予算額推移(平成21年度から26年度)



※内閣府(沖縄県)、国土交通省(北海道、離島・奄美地域、水資源機構)計上分を含む。

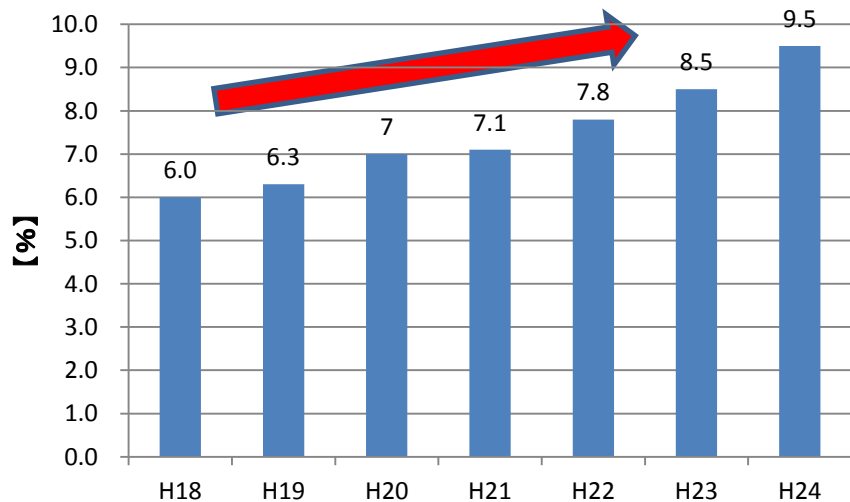
# 管路の老朽化の現状と課題

- 水道管路は、法定耐用年数が40年であり、高度経済成長期に整備された施設の更新が進まないため、管路の経年化率（老朽化）は、ますます上昇すると見込まれる。

## 管路経年化率(%)

$$\frac{\text{法定耐用年数を超えた管路延長}}{\text{管路総延長}} \times 100$$

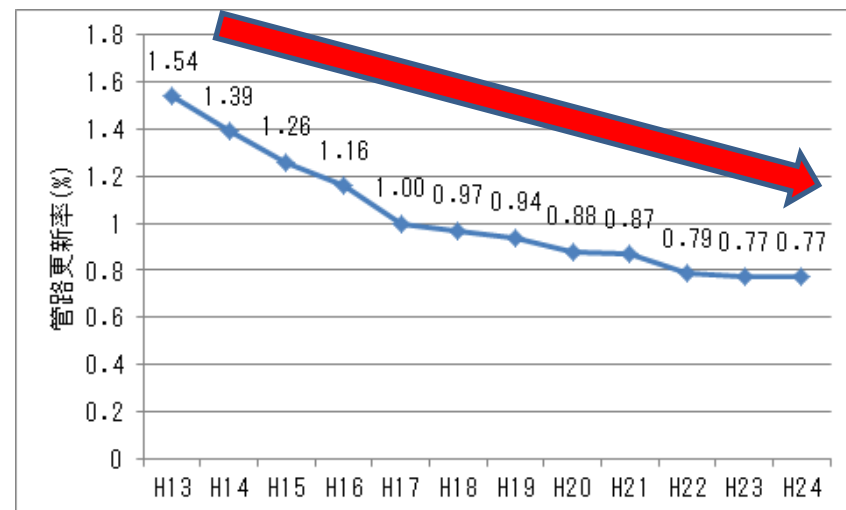
○年々少しずつ経年化率が上昇  
→ 老朽化が進行。



## 管路更新率(%)

$$\frac{\text{更新された管路延長}}{\text{管路総延長}} \times 100$$

○年々少しずつ更新率が低下  
→ 管路更新が進んでいない。



○今の更新率0.77%から単純に計算すると、  
全ての管路を更新するのに約130年かかると想定される。

H24年	厚生労働大臣認可	都道府県知事認可	全国平均
管路更新率	0.84%	0.63%	0.77%
管路経年化率	10.8%	6.5%	9.5%

## **2. 平成27年度予算要求**

# 平成27年度水道関係概算要求

## 1. 公共事業関係予算（水道施設整備費）

（単位：百万円）

区 分	平成26年度 予 算 額	平成27年度 概 算 要 求 額	対 前 年 度 増 △ 減 額	対 前 年 度 比 率 (%)
		(55,528)		
水道施設整備費	40,730	102,797	62,067	252.4
簡易水道	13,853	15,045	1,192	108.6
上水道	11,513	14,232	2,720	123.6
広域化	0	50,800	50,800	—
指導監督事務費	57	57	0	100.0
補助率差額	1	12	11	1,200.0
調査費	33	33	0	100.0
災害復旧費	350	350	0	100.0
東日本大震災	14,923	22,267	7,344	149.2
水道施設整備費		(55,528)		
※東日本大震災の復旧費を除いた場合	25,807	80,530	54,723	312.0

注1)：厚生労働省、内閣府（沖縄）、国土交通省（北海道、離島・奄美、水資源機構）、復興庁計上分の総計。

注2)：上段（ ）書きは、「新しい日本のための優先課題推進枠」で再掲。

注3)：百万円単位未満四捨五入しているため、合計額は一致しない。



## 1. 強靱・安全・持続可能な水道の構築

805億円(258億円)

### 水道施設整備費補助

801億円(254億円)

(555億円「新しい日本のための優先課題推進枠」)

災害時でも安全で良質な水道水を供給し、将来にわたり持続可能かつ強靱な水道を構築するため、水道事業の広域化を推進し運営基盤の強化を図るとともに、水道施設の耐震化・老朽化対策等に要する経費を支援する。

### 水道事業広域化等推進費補助【厚生労働省計上】

508億円「新しい日本のための優先課題推進枠」

運営基盤が脆弱な小規模水道事業の統合等を進めるため、平成36年度末までに計画等を策定し、着工した事業を対象とする「水道事業広域化等推進費補助(仮称)」を創設する。これにより、水道事業の広域化を推進することで、運営基盤の強化を図るとともに、災害時でも安全で良質な水道水を供給できるよう、水道施設の耐震化対策等を推進する。

## 2. 水道施設の災害復旧に対する支援【東日本大震災復興特別会計】(復興庁一括計上)

223億円(149億円)

東日本大震災で被災した水道施設のうち、各自治体の復興計画で、平成27年度に復旧が予定されている施設の復旧に必要な経費について、財政支援を行う。

(補助率:80/100~90/100<財政援助法による嵩上げ>、1/2)

# 水道事業の広域化等の推進

## 安全で質が高く、強靱で持続可能な水道を構築

運営基盤が脆弱な小規模水道事業者が多いことから、水道事業の統合を含めた広域化を推進する。これにより、民間事業者の参入を含めた水道施設の効率化や人員体制の集約化を図り水道事業者の運営基盤を強化するとともに、水道施設の耐震化対策等を推進し、将来にわたり持続可能かつ強靱な水道を構築する。

## 水道事業の広域化等

### 施設の効率化・経営の安定化

#### 【課題】

- ◆人口減少に伴う給水収益の減少
- ◆施設稼働率の低下
- ◆職員の削減
- ◆老朽化した施設の増加 など

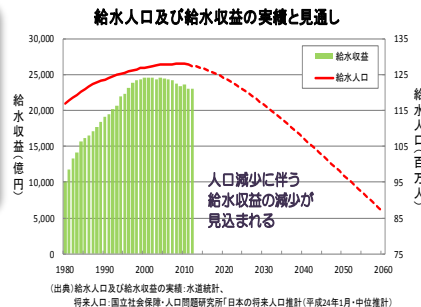


運営面や技術面の強化など様々な課題解決については、**小規模水道事業者では対応が困難な状況。**

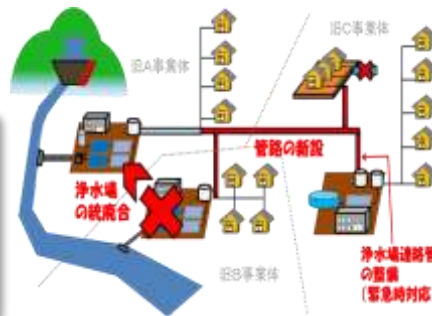


#### 【解決策】

- ◆複数水道事業者の統合
  - ・民間事業者の活用
  - ・人材(技術者)の確保と適正配置
- ◆統合に伴う施設の再配置(施設整備)



#### 事業統合に伴う水道施設の再構築



### 強靱な水道の構築

高度経済成長期に整備された水道施設が更新時期を迎えつつあり、今後、老朽化した施設の更新需要の急増が見込まれる。

また、**老朽化施設の更新率が年々低下している**とともに、**耐震化率・耐震化適合率も依然低い状況。**

管路	◆更新率	H13年 1.54%	→	H23年 0.77%
	◆耐震化適合率	H23年 32.6%	→	H24年 33.5%

### 施設の計画的な更新や耐震化による強靱な水道の構築が急務

#### 国土強靱化アクションプラン2014

- ・耐震化の推進
  - 基幹管路耐震適合率 H24年度末 34% → H34年度末 50%
- ・基幹管路、断水の影響が大きい施設、重要度の高い施設(病院や避難所など)の優先的な耐震化

水道施設の適切な更新・耐震化が実施されていなければ、安全な水を安定的に給水できないだけでなく、**大規模災害時等において、断水が長期化することにより、市民生活に甚大な影響を及ぼす。**



東日本大震災における継手離脱

大規模な漏水事故

## 水道事業広域化等推進費補助(仮称)の創設

# 水道施設の災害復旧に対する支援（復興） 〈復興庁一括計上〉

平成27年度予算額：223億円（平成26年度予算額：149億円）

## （概要）

東日本大震災で被災した水道施設のうち、各自治体の復興計画で、平成27年度に復旧が予定されている施設の復旧に必要な経費について、財政支援を行う。

## （交付対象）

- ① 東日本大震災により被害を受けた水道施設及び飲料水供給施設<sup>(注1)</sup>を復旧する事業  
→〈補助率〉 80/100～90/100（特別立法による嵩上げ。通常は1/2）
- ② ①と水圧管理上一体的な関係にある給水の施設<sup>(注2)</sup>を復旧する事業  
→〈補助率〉 1/2（通常は補助対象外）
- ③ ①の管路の漏水調査で請負に係るもの  
→〈補助率〉 1/2（通常は補助対象外）

（注1） 50人以上100人以下を給水人口とする水道施設 （注2） 配水管から分岐して最初の止水栓までの部分

## 2. 非公共関係予算

### 1. 官民連携等基盤強化支援事業費

1 2 百万円

人口減少や職員数の減少など、厳しい社会環境の下で健全な水道事業を継続するためには、民間の技術・人材の活用が重要であることから、水道事業における官民連携の導入に向けた課題を解決し官民連携方策導入の促進を図る。

(実施主体：国)

### 2. 重要給水施設水道管路強靱化事業費

7 百万円

災害時に重要な拠点となる基幹病院や診療所、大規模な緊急避難所等（重要給水施設）に水道水を供給する管路の耐震化、断水した場合の優先的復旧に係る対応についてガイドラインを作成し、各水道事業者における耐震化計画に反映することにより、重要給水施設のソフト・ハード両面での強靱化を図る。

(実施主体：国)

### 3. 水道事業発展的広域化推進事業費

5 百万円

新水道ビジョンに掲げる発展的広域化を推進するため、その推進役である都道府県が、個々の水道事業者では解決できない課題に対し、広域的な事業間調整や流域単位の連携推進においてリーダーシップを発揮し、地域の実情に応じた広域化を実施できるよう、具体的な調整手法について技術的支援を行う。

(実施主体：国)

### 3. エネルギー対策特別会計

#### 1. 上水道システムにおける再エネ・省エネ等導入促進事業（環境省計上）

＜低炭素価値向上に向けた社会システム構築支援事業の内数 122億円（94億円）＞  
水道施設の更新等において、インバータ等省エネ型の設備や末端配水圧力の適正化設備、未利用圧力を活用した小水力発電や太陽光発電設備等の導入を支援し、水道施設における省エネ・再エネ導入を促進する。

【平成26年度公募情報等】

<http://lcspa.jp/offering/p2302>（（一社）低炭素社会創出促進協会HP）

#### 2. 水道施設への小水力発電の導入ポテンシャル調査事業（環境省計上） 2.8億円

水道施設で有効利用されずに失われている未利用エネルギーについて調査を行い、小水力発電の導入候補地の有望箇所を抽出・整理することにより、今後の省エネルギー対策の効率的な導入支援につなげ、一層の二酸化炭素排出削減を実現する。



# 低炭素価値向上に向けた社会システム構築支援事業

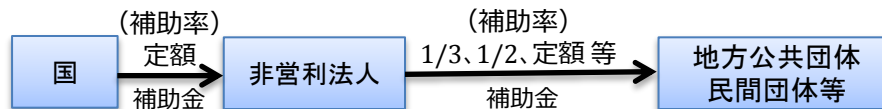
平成27年度要求額  
12,198百万円(9,400百万円)

## 背景・目的

- 今後、公共事業の多面的な展開が想定される中、**21世紀型の国際規範**となりつつある「**低炭素社会**」としての付加価値を合わせて創出することが必要。
- **社会システム構築**は公共性が高く**投資回収の考え方に馴染まない**一方で、今を逃すと長期にわたり**CO2大排出型システムのロックイン**が懸念されることから、**低炭素価値向上のため**の国による財政支援が不可欠。
- **日本の優れた・尖った技術**を用いることで経済活性化を狙う。

## 事業スキーム

間接補助(平成24、25年度は基金により執行)



## 事業概要

公共性が高い社会システムの整備に当たり、エネルギー起源二酸化炭素の排出が長期にわたり少なくなるような技術等を導入するための事業に対し支援を行う。

## 期待される効果

- 社会システムの構築に当たっての「低炭素社会」としての付加価値の創出

【対象事業の基本的要件】 ① 低炭素化に効果的な規制等対策強化の検討に資する事業  
(規制等対策強化につなげる成果目標を設定)

- ② 公益性が高く資金回収・利益を期待することが困難な事業
- ③ モデル・実証的性格を有し、他事業への波及効果が大きい事業
- ④ 波及効果も含めたCO2削減効果の定量化が可能である事業
- ⑤ 日本型の先端技術の戦略的な活用・展開が期待できる事業

イメージ

環境省

補助金

補助事業者

補助金

要件に基づく  
厳格な審査

### 交通体系整備に 当たっての低炭素価値向上

<具体的な事業>

- 鉄道を活用した物流の低炭素化促進事業(国交省連携)
- 物流の低炭素化事業(国交省連携)
- エコレールラインプロジェクト事業(国交省連携)

- 災害等非常時にも効果的な港湾地域の低炭素化推進事業(国交省連携)

### 福祉・公共施設等の整備に 当たっての低炭素価値向上

<具体的な事業>

- 地域の再生可能エネルギー等を活用した自立分散型地域づくり事業
- 信号機の省電力化等推進事業(警察庁連携)
- 地域における街路灯等へのLED照明導入促進事業
- 省CO2型福祉施設等モデル支援事業(厚労省連携)

### 次世代型社会インフラ整備に 当たっての低炭素価値向上

<具体的な事業>

- 省エネ型データセンター構築事業(総務省連携)
- 上水道システムにおける再エネ・省エネ等導入促進事業(厚労省連携)
- 地域の未利用資源等を活用した社会システムイノベーション推進事業
- 漁港の省エネ化実証事業(農水省連携)
- 低炭素型の融雪設備導入支援事業

環境省ガイドラインに基づき、補助事業の当初段階&終了段階でCO2削減効果を分析・定量化(規制等による対策強化につなげる)



### 背景・目的

水道事業は、主に水の移送に年間約80億キロワット（全国の電力の約0.8%）を消費しているが、中小規模の水道施設ではエネルギー使用効率が悪く、また、水運用では夜間等流量が減少する時間帯に末端圧力が不要に高い等の課題がある。

本事業は、社会システムの減エネを進めるため、エネルギー使用効率の悪い水道施設の設備更新に併せて、高効率設備や、末端圧力を計測してポンプのエネルギー消費を制御する設備を導入し、電力使用量の削減を図ることを目的とする。また、未利用圧力については、小水力発電設備等を導入するなど再生可能エネルギーの導入促進を図るものである。

### 事業スキーム

補助対象:水道事業者等 補助割合:1/2 実施期間:平成25年度～平成29年度

### 事業概要

上水道システムにおいてエネルギー消費を削減するため、水道施設の更新に際し、省エネルギー・再生可能エネルギー設備の導入等を支援する。

### 期待される効果

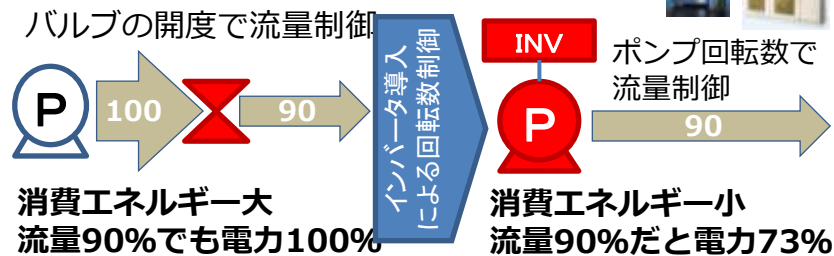
水道事業における未利用エネルギーを有効に活用することで、消費エネルギー・CO2排出を削減し、次世代型のインフラ整備を促進する。

### イメージ

#### インバータ

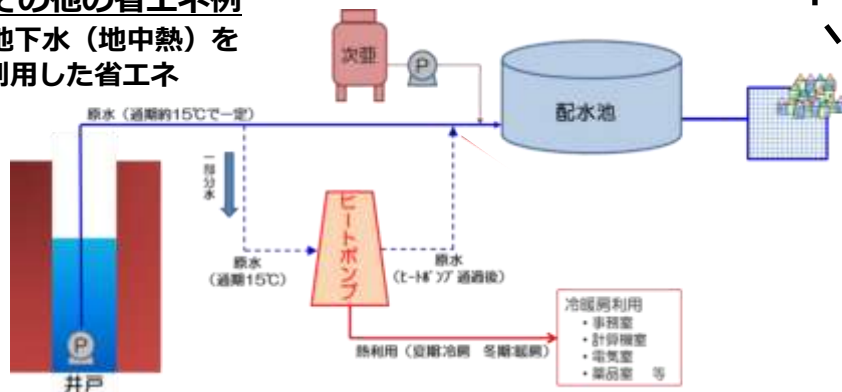


#### ●ポンプへのインバータ導入による省エネ例

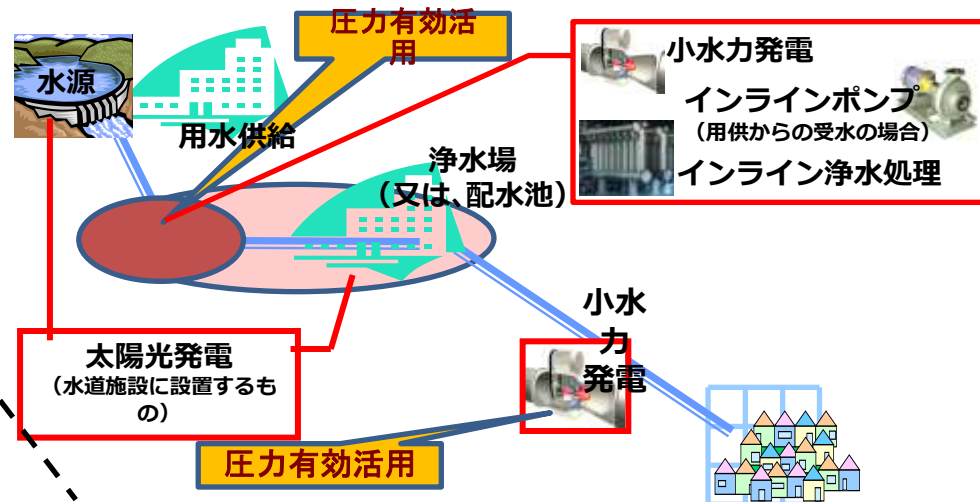


#### ●その他の省エネ例

地下水（地中熱）を利用した省エネ



#### ●未利用圧力の有効利用による省エネ・再生可能エネルギー導入例



高い標高の水源等の水を浄水場等に取り込む際、通常は圧力を開放する。（圧力のロス）  
→密閉（インライン）のまま、小水力発電・送水動力・浄水処理エネルギーに活用。



## 事業目的・概要等

### 背景・目的

- 水道施設（主に導・送・配水施設）において、標高の高い場所から浄水場や配水池等へ水を流す場合には、その圧力差がエネルギーとして有効活用されずに失われているケースがある。
- これらのエネルギーを有効利用する小水力発電を導入することにより、CO2排出量が削減されるとともに水道事業におけるコストの低減にもつながるが、水力発電を導入している水道施設は全体の2.5%と低い状況である（H23年度水道統計）。
- 本事業では、水道施設における小水力発電の導入を効率的に行うべく、導入ポテンシャル調査を実施する。本調査により抽出された導入候補箇所に対し集中的な導入支援を行うことにより、水道事業における省エネルギー対策を推進させ、CO2排出量の一層の削減及びコストの低減を図る。

### 事業スキーム

委託対象: 民間団体等  
実施期間: 平成27年度

### 事業概要

- 小水力発電の導入ポテンシャルの調査と把握
- 小水力発電導入によるCO2削減量等の推計
- 小水力発電導入候補地の選定 等

### 期待される効果

- 水道分野における環境対策支援の充実
- 未利用エネルギーの有効活用によるCO2排出の効果的な削減



## イメージ

### ■調査方法

- 日本全国を7ブロックに分け、ブロックごとに調査を実施。
- ブロック間の調査内容にレベル差が出ないように、調査方法は一律的なものとする。
- 設備導入候補地の抽出に当たっては、未利用エネルギーが存在する箇所を上位（即時導入可能）・中位（設備導入に改善が必要）・下位（導入困難）等の有望度を理由と合わせて段階別に整理する。

### ■水道事業における小水力発電の導入メリット

- 濁質等を含まない水流を利用できる水道施設は、小水力発電設備の設置対象として非常に有望な設置箇所である。
- 水道事業者側にとっても、小水力発電設備導入により得られた利益を、他の水道施設の維持管理等の費用に充てることができ、経営面の対策としての普及促進の展開も考えられる。
- 小水力発電は、日照時間に左右される太陽光発電と比べて稼働率が高く、費用対効果も高いため普及が期待される。



### **3. 最近の政府の動向**

# 国土強靱化基本計画（平成26年6月3日 閣議決定）

## 国土強靱化基本計画

国土強靱化基本法第10条に基づく計画で、国土強靱化に係る国の他の計画等の指針。脆弱性評価結果を踏まえた、施策分野ごと及びプログラムごとの推進方針を定める。

（水道関係の記述）

- ◆ ライフライン（電気、ガス、上下水道、通信）の管路や施設の耐震化、各家庭・地方公共団体等における飲料水等の備蓄、代替機能の確保を図る。

## 国土強靱化アクションプラン2014（平成26年6月3日国土強靱化推進本部決定）

基本計画に記載されたプログラムごとの脆弱性評価、各プログラムの推進計画、プログラム推進のための主要施策の各事項を明らかにするもの。

（水道関係の記述）

- ◆ 耐震化を推進するとともに、都道府県や水道事業者間の連携や人材の育成、ノウハウの強化等を推進（業績指標）基幹管路の耐震適合率 34%（H24）→50%（H34）
- ◆ 各水道事業者が耐震化計画の策定を進め、これに基づいて基幹となる管路や配水池、浄水施設に加え、断水エリア、断水日数の影響が大きい施設、管路を優先して耐震化を進める。また、重要度の高い施設（病院、避難所等）を設定し、これらの施設への供給ラインから優先的に耐震化を実施する。
- ◆ 水道事業を経営する地方公共団体間における共同訓練等、応急給水の準備対応に資する連携強化、住民との訓練、避難所や応急給水場所の周知を図る。
- ◆ 自家発電設備等の整備促進、省電力化、配水池の増強、再生可能エネルギーの導入等を促進する。

# 成長戦略改訂版（「日本再興戦略」改訂2014） （平成26年6月24日閣議決定）

成長戦略(日本再興戦略)...安倍政権「三本の矢」(※)のひとつ。

※①大胆な金融政策 ②機動的な財政政策 ③民間投資を喚起する成長戦略

以下の4つの視点をベースにして、規制緩和等によって、民間企業や個人が真の実力を発揮するための方策をまとめたものであり、日本経済を持続的成長に導く道筋を示している。(平成25年6月策定、平成26年6月改訂)

- ・投資の促進
- ・人材の活躍強化
- ・新たな市場の創出
- ・世界経済とのさらなる統合

(水道関係の記述)

○PPP/PFIの活用(抜粋)

①集中強化期間における重点分野、件数等の数値目標の明示

- ・集中強化期間(～2016年度末)における公共施設等運営権方式を活用したPFI事業の案件数について、重点分野毎の数値目標(空港6件、上水道6件、下水道6件、道路1件)を設定する。

②事業環境整備等

- ・水道分野において、既存の事業とイコールフットィングを図るため、既存の制度を公共施設等運営権方式へ適用する仕組みを検討する。

# 経済財政運営と改革の基本方針2014（骨太の方針） （平成26年6月24日閣議決定）

## 経済財政運営と改革の基本方針2014（骨太の方針）

- ①デフレ脱却を確実なものとし、イノベーションを喚起しつつ、経済再生・財政健全化双方を実現するための更なる取組
- ②人口減少・超高齢化への流れを変え、女性の活躍を始めとする人材力の充実・発揮など、我が国が中長期的に発展していくために着手すべき改革などについて盛り込まれている。

（水道関係の記述）

### 第3章 経済再生と財政健全化の好循環（抜粋）

（民間能力の活用等）

コンセッション方式を空港、上下水道、道路等へ積極的に導入する。

（地方財政の透明性・予見可能性の向上による財政マネジメントの強化）

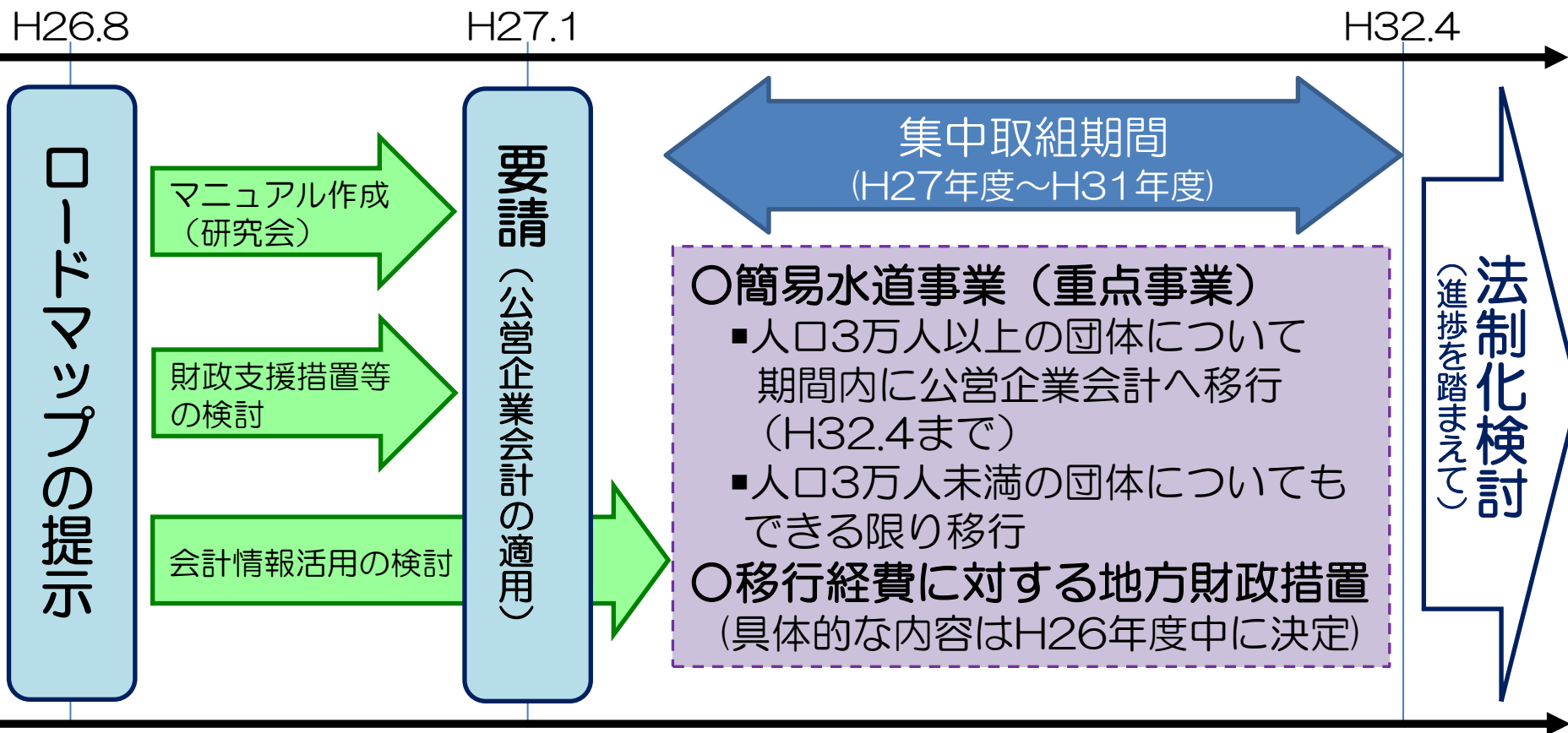
現在、公営企業会計を適用していない簡易水道事業、下水道事業等に対して同会計の適用を促進する。

# 公営企業会計の適用拡大

骨太の方針2014には、公営企業等の徹底した効率化・経営健全化を図ることや簡易水道事業、下水道事業に対する公営企業会計適用促進が掲げられている

総務省は、平成26年8月29日通知「公営企業の経営に当たっての留意事項について」とあわせて、公営企業会計適用拡大に向けたロードマップを地方公共団体へ提示

## 公営企業会計の適用拡大に向けたロードマップ



# 「水循環基本法」制定の経緯

年月日	経緯
平成20年6月3日	水制度改革国民会議発足
平成21年12月15日	水循環政策大綱及び基本法要綱案を発表
平成22年2月17日	超党派の水制度改革議員連盟設立
平成24年3月22日	水制度改革議員連盟総会で条文案了承
平成25年6月18日	衆議院国土交通委員会で、委員長提出法案として可決 同日、衆議院本会議で可決→参議院に送付するも審議未了
平成26年3月20日	参議院本会議を全会一致で議了
3月27日	衆議院本会議を全会一致で議了
平成26年4月2日	「水循環基本法」の公布
5月20日	水循環政策担当大臣の特定→太田国土交通大臣 水循環政策本部事務局設立準備室の設置
7月1日	水循環基本法施行

# 水循環基本法の概要

## 目的(第1条)

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すること

## 定義(第2条)

1. 水循環  
→水が、蒸発、降下、流下又は浸透により、海域等に至る過程で、地表水、地下水として河川の流域を中心に循環すること
2. 健全な水循環  
→人の活動と環境保全に果たす水の機能が適切に保たれた状態での水循環

## 基本理念(第3条)

1. 水循環の重要性  
水については、水循環の過程において、地球上の生命を育み、国民生活及び産業活動に重要な役割を果たしていることに鑑み、健全な水循環の維持又は回復のための取組が積極的に推進されなければならないこと
2. 水の公共性  
水が国民共有の貴重な財産であり、公共性の高いものであることに鑑み、水については、その適正な利用が行われるとともに、全ての国民がその恵沢を将来にわたって享受できることが確保されなければならないこと
3. 健全な水循環への配慮  
水の利用に当たっては、水循環に及ぼす影響が回避され又は最小となり、健全な水循環が維持されるよう配慮されなければならないこと
4. 流域の総合的管理  
水は、水循環の過程において生じた事象がその後の過程においても影響を及ぼすものであることに鑑み、流域に係る水循環について、流域として総合的かつ一体的に管理されなければならないこと
5. 水循環に関する国際的協調  
健全な水循環の維持又は回復が人類共通の課題であることに鑑み、水循環に関する取組の推進は、国際的協調の下に行われなければならないこと

## 水循環基本計画(第13条)

政府は、水循環に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、水循環に関する基本的な計画を定めなければならない。

## 基本的施策(第14～21条)

1. 貯留・涵養機能の維持及び向上
2. 水の適正かつ有効な利用の促進等
3. 流域連携の推進等
4. 健全な水循環に関する教育の推進等
5. 民間団体等の自発的な活動を促進するための措置
6. 水循環施策の策定に必要な調査の実施
7. 科学技術の振興
8. 国際的な連携の確保及び国際協力の推進

## 水循環政策本部(第22～30条)

- 水循環に関する施策を集中的かつ総合的に推進するため、内閣に水循環政策本部を設置
- ・水循環基本計画案の策定
  - ・関係行政機関が実施する施策の総合調整
  - ・水循環に関する施策で重要なものの企画及び立案並びに総合調整

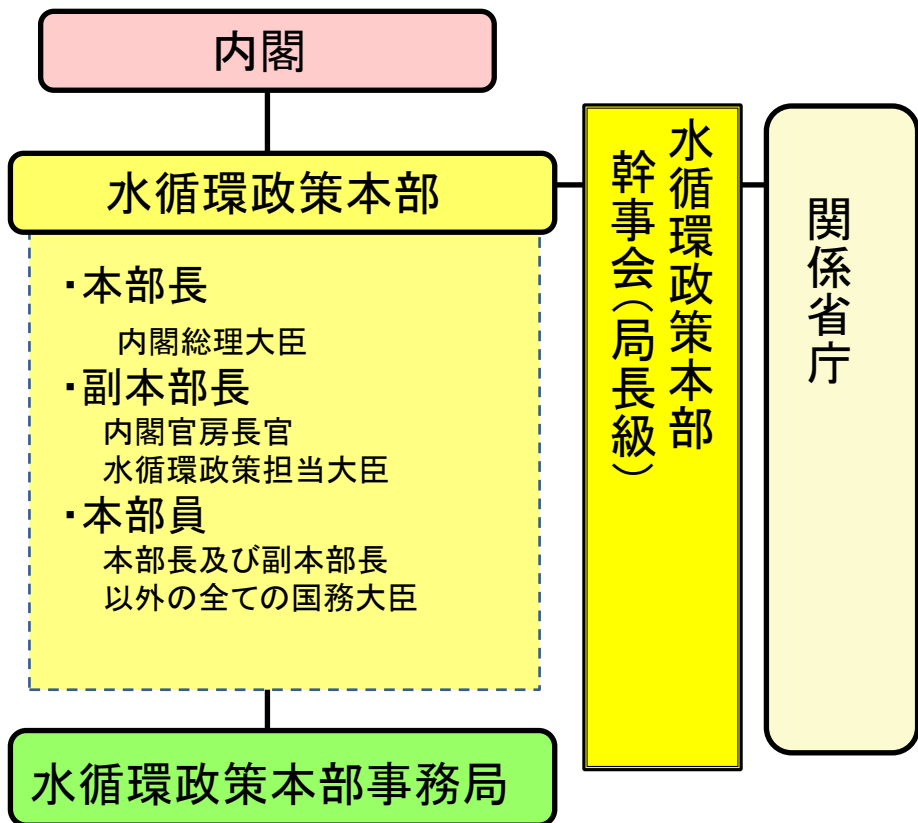
組織

本部長 : 内閣総理大臣  
副本部長 : 内閣官房長官  
水循環政策担当大臣  
本部長 : 全ての国務大臣

# 水循環基本法施行体制及び今後のスケジュール

## 体制

(平成26年7月1日)



## スケジュール

平成26年

7月1日(火) 水循環基本法の施行

7月18日(金) 水循環政策本部会合  
(第1回)

8月1日(金) 水の日  
・水の日関連行事の開催



水循環基本計画の検討

- ・有識者意見聴取
- ・パブリックコメント

平成27年夏頃

水循環基本計画の閣議決定





第一回水循環政策本部会合写真  
(官邸ホームページより)



## 4. 東日本大震災の被害及び復旧

# 水道施設の災害査定状況①

## ■東日本大震災に係る災害復旧補助の査定状況

H26.6.30現在

年度	申請事業者数	災害査定件数	事業費及び調査額	
			通常査定	特例査定
H23年度	182事業者	241件	300.9億円	—
H24年度	48事業者	59件	13.6億円	1,001億円
H25年度	3事業者	6件	0.5億円	23億円
合計	※202事業者	306件	315億円	1,024億円

※同一事業者を除く

# 水道施設の災害査定状況②

## ■東日本大震災に係る施設別・県別の災害査定状況

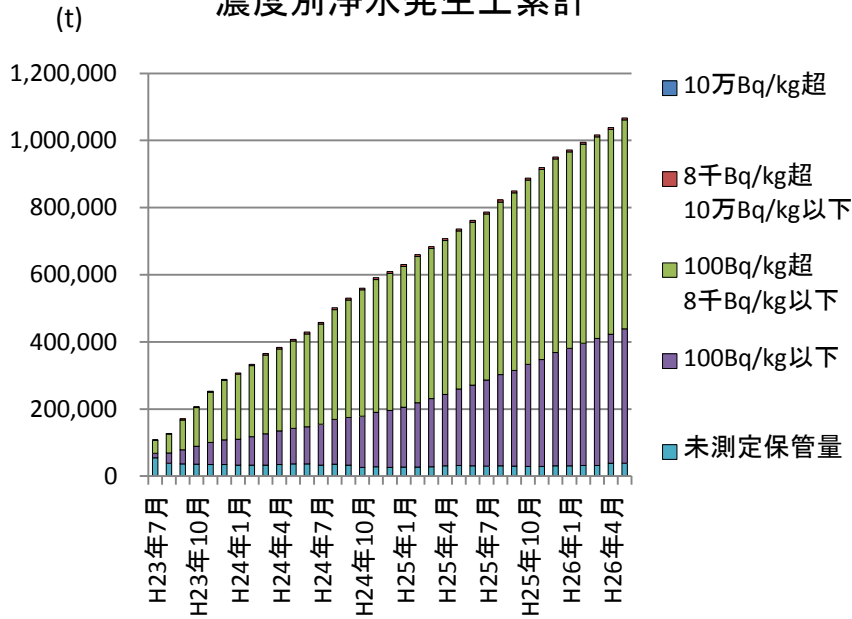
H26.6.30現在

	事業体数	取水施設	貯水施設	導水施設	浄水施設	送水施設	配水施設	給水施設	調査関係	計
岩手県	29	685,822	624	338,097	934,641	819,336	18,686,025	2,634,165	432,110	24,530,820
宮城県	47	1,282,387	11,088	1,261,885	11,822,585	6,197,015	55,764,899	5,889,147	585,480	82,814,485
福島県	37	85,356	30,202	55,301	315,953	157,302	13,484,114	667,536	492,309	15,288,075
茨城県	30	189,298	6,395	203,521	1,490,138	585,648	2,303,297	242,478	15,170	5,035,946
栃木県	13	—	28,136	—	184,449	16,320	402,135	—	—	631,039
埼玉県	1	—	—	—	—	—	15,889	7,475	—	23,364
千葉県	11	33,316	—	380,444	963,697	8,099	2,398,200	119,665	—	3,903,420
新潟県	8	—	—	1,664	49,196	1,075	67,933	2,858	—	122,727
長野県	4	72,610	—	1,934	4,274	—	111,829	—	3,626	194,273
小計	180	2,348,789	76,445	2,242,846	15,764,933	7,784,795	93,234,321	9,563,324	1,528,695	132,544,149
水資源機構(22)		1,355,597								1,355,597
合計(202)										133,899,746

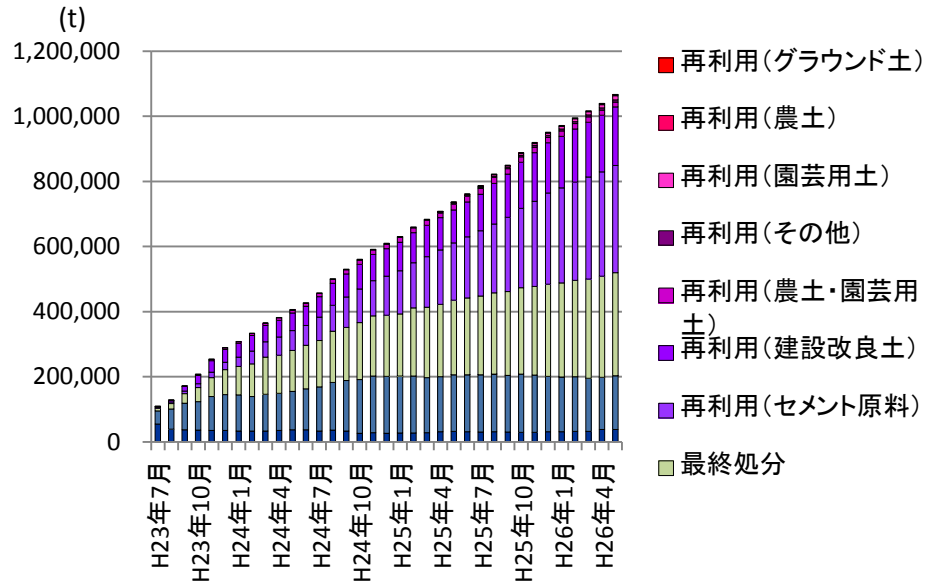
# 浄水発生土の放射性物質汚染への対応

平成26年5月9日時点

濃度別浄水発生土累計



処分方法別浄水発生土累計



## 放射性物質汚染対処特措法

### 放射性物質により汚染された廃棄物の処理

- ① 環境大臣は、その地域内の廃棄物が特別な管理が必要な程度に放射性物質により汚染されているおそれがある地域を指定
- ② 環境大臣は、①の地域における廃棄物の処理等に関する計画を策定
- ③ 環境大臣は、①の地域外の廃棄物であって放射性物質による汚染状態が一定の基準を超えるものについて指定
- ④ ①の地域内の廃棄物及び③の指定を受けた廃棄物(特定廃棄物)の処理は、国が実施
- ⑤ ④以外の汚染レベルの低い廃棄物の処理については、廃棄物処理法の規定を適用
- ⑥ ④の廃棄物の不法投棄等を禁止

一定の基準  
8千Bq/kg

## 原子力損害賠償制度

- 「原子力損害の賠償に関する法律」(原賠法)に基づき、8月5日に「東京電力株式会社福島第一、第二原子力発電所事故による原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針」策定。
- 中間指針において、東京電力が賠償すべき損害を類型化。
  - ✓ 水、浄水発生土の検査費用
  - ✓ 浄水発生土の処分費用 等

## 放射性物質を含む浄水発生土の再利用指標

- セメント・コンクリート等 ⇒ 製品状態で100Bq/kg以下
- 農業用培土 ⇒ 製品状態で400Bq/kg以下
- 園芸用土 ⇒ 浄水場からの搬出(原料)時点で400Bq/kg以下
- グラウンド土 ⇒ 浄水場からの搬出(原料)時点で200Bq/kg以下

# 5. 新水道ビジョンの推進について

# 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

## 枚挙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

平成25年3月策定

【基本理念】地域とともに、信頼を未来につなぐ日本の水道

# 新水道ビジョンの策定とその推進

新水道ビジョンの検討開始（平成24年2月10日～ 計13回の検討会）

新水道ビジョン策定検討会（計13回開催）

新水道ビジョンを公表（平成25年3月29日厚生労働省健康局長通知）

新水道ビジョンの推進（連携した取り組み）  
（平成25年度～）

## 【 新水道ビジョン推進協議会 】

- 関係団体との意見交換
- ロードマップの共有（連携体制）
- 関係団体が実施する様々な情報をWEB上で発信

厚生労働省主催

水道関係団体等

## 【 新水道ビジョン推進に関する地域懇談会 】

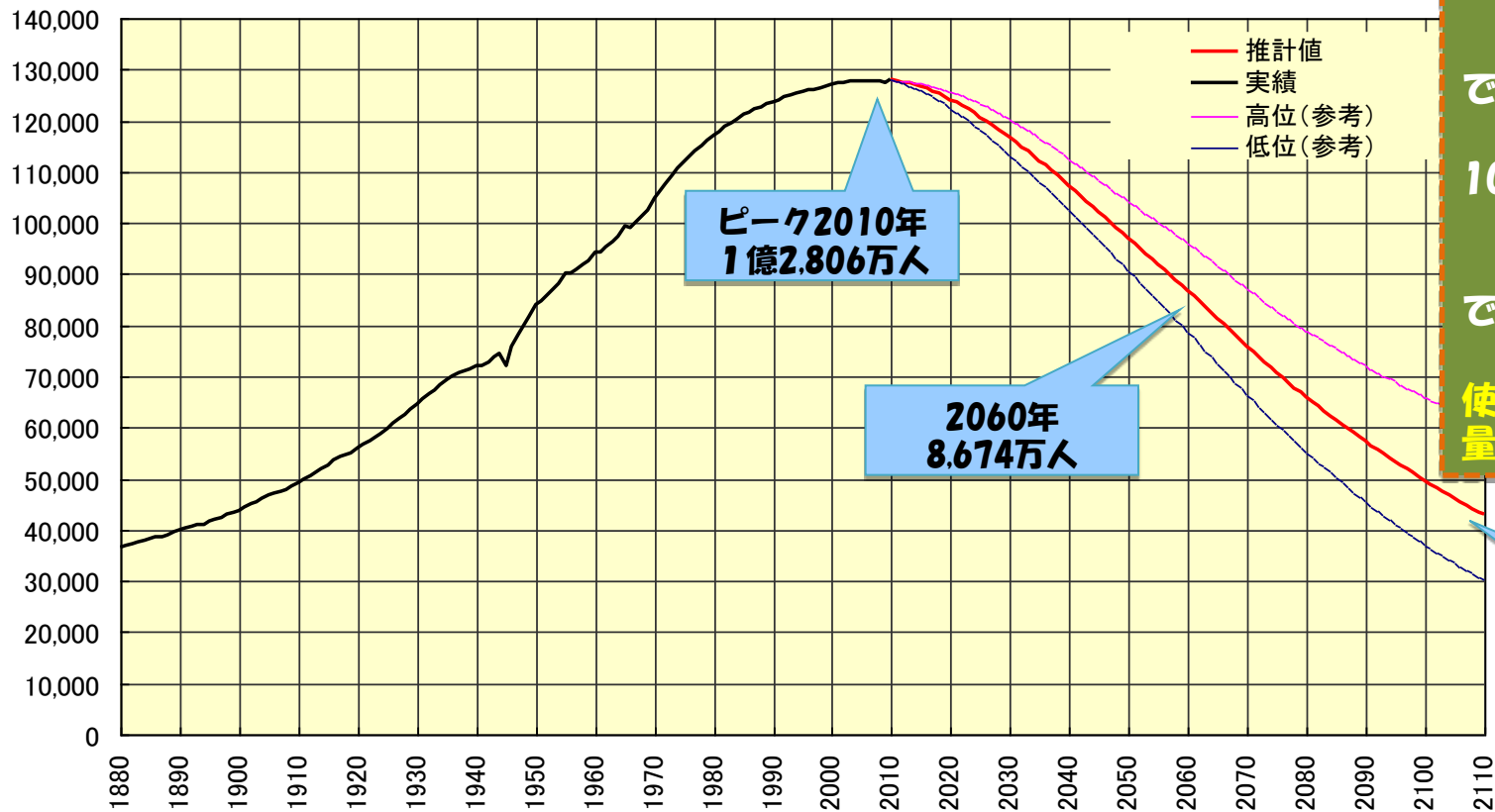
- 全国レベルでの新水道ビジョン浸透及び取り組みの展開
- 新水道ビジョンに関わる全国の様々な先進事例の収集
- 先進事例の幅広い地域への発信

都道府県  
水道事業者



# 人口減少社会の到来

## 日本の将来推計人口



50年後は・・・  
**41百万人減**  
**2010年の68%ま**  
**で減少**

100年後は・・・  
**85百万人減**  
**2010年の33%ま**  
**で減少**

**使う人が減れば給水量も減る。**

**2110年**  
**4.286万人**

年	2010	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2110
推計値 (千人)	128,057	124,100	116,618	107,276	97,076	86,737	75,904	65,875	57,269	49,591	42,860
高位(参考) (千人)	128,057	125,786	120,214	112,506	104,229	96,021	87,121	78,882	72,065	65,908	60,198
低位(参考) (千人)	128,057	122,385	113,183	102,350	90,564	78,563	66,300	55,112	45,455	37,041	30,142

実績値：大正8年以前は内閣統計局の推計による各年1月1日現在（明治5年は太陰暦正月末日現在）の日本国籍を有するものの人口である。大正9年以降は「国勢調査」及び「人口推計」による10月1日現在であり、昭和30から45年までの各数値は沖縄県を除く。33  
 推計値：日本の将来推計人口（平成24年1月推計）の死亡中位仮定出生中位、高位(参考)：死亡低位仮定出生高位、低位(参考)：死亡高位仮定出生低位

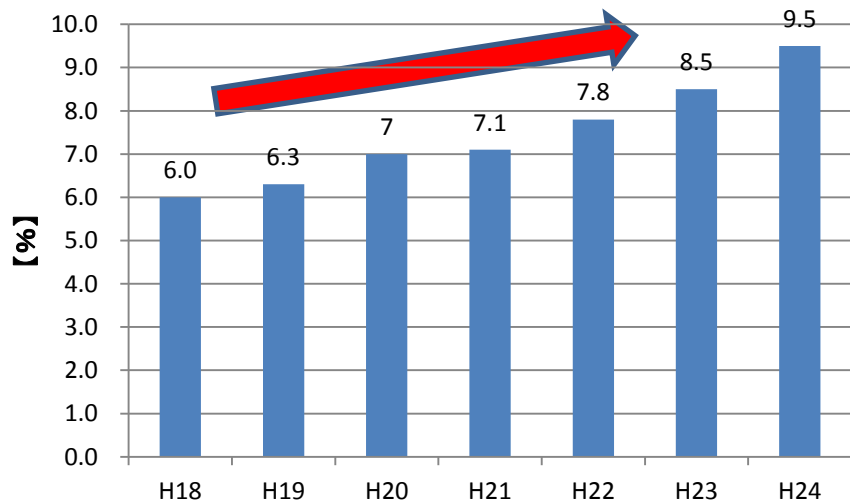
# 管路の老朽化の現状と課題

- 水道管路は、法定耐用年数が40年であり、高度経済成長期に整備された施設の更新が進まないため、管路の経年化率（老朽化）は、ますます上昇すると見込まれる。

## 管路経年化率(%)

$$\frac{\text{法定耐用年数を超えた管路延長}}{\text{管路総延長}} \times 100$$

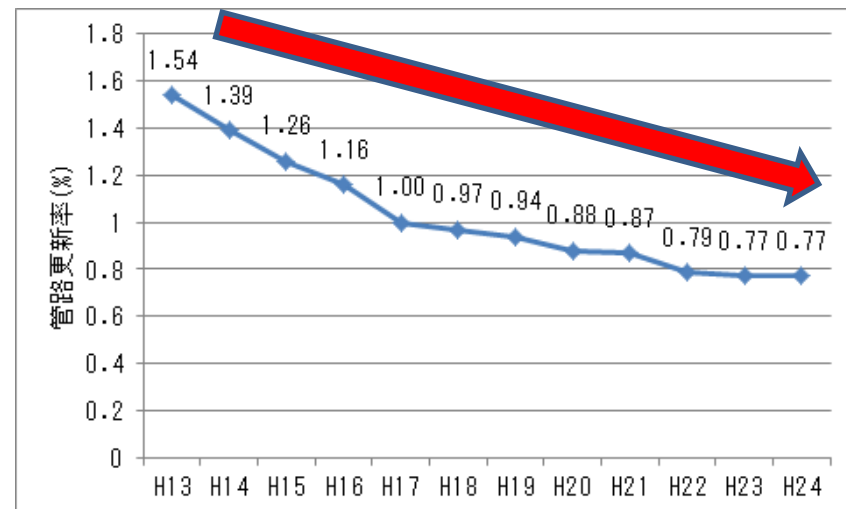
○年々少しずつ経年化率が上昇  
→ 老朽化が進行。



## 管路更新率(%)

$$\frac{\text{更新された管路延長}}{\text{管路総延長}} \times 100$$

○年々少しずつ更新率が低下  
→ 管路更新が進んでいない。



○今の更新率0.77%から単純に計算すると、  
全ての管路を更新するのに約130年かかると想定される。

H24年	厚生労働大臣認可	都道府県知事認可	全国平均
管路更新率	0.84%	0.63%	0.77%
管路経年化率	10.8%	6.5%	9.5%

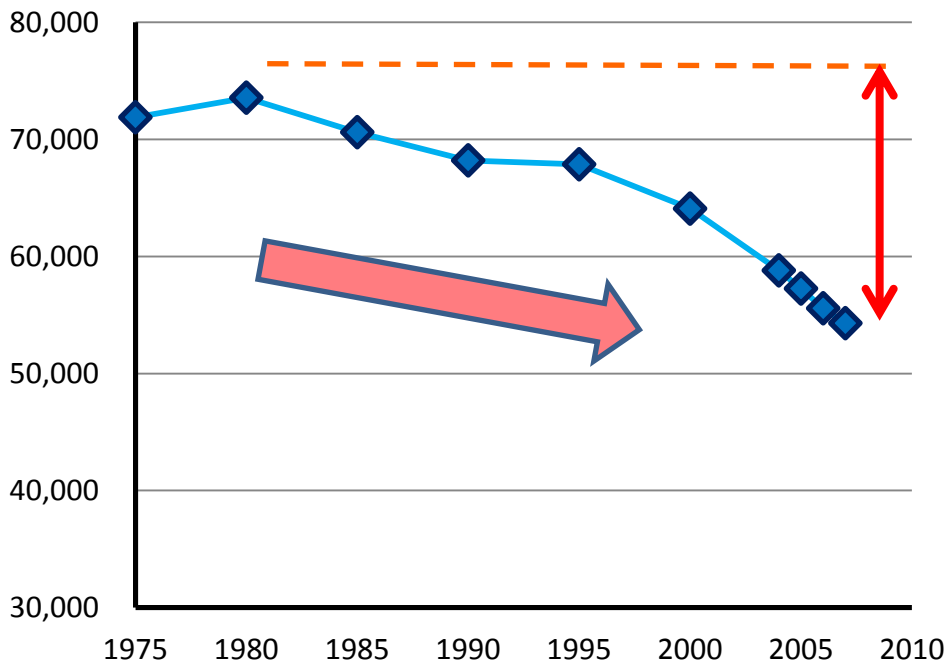
# 水道の運営基盤強化と水道技術の継承が課題

- 水道事業に携わる職員数は、ピークと比べ 3割程度減少しており、更には職員の高齢化（50才以上の職員が全体の約4割）も顕著で水道技術の継承が課題となっている。
- 今後は、経営基盤、技術基盤の強化のため、近隣水道事業との広域化や官民との連携などにより水道事業を支える体制を構築する必要がある。

## 水道事業における職員数の推移

### 職員数の減少

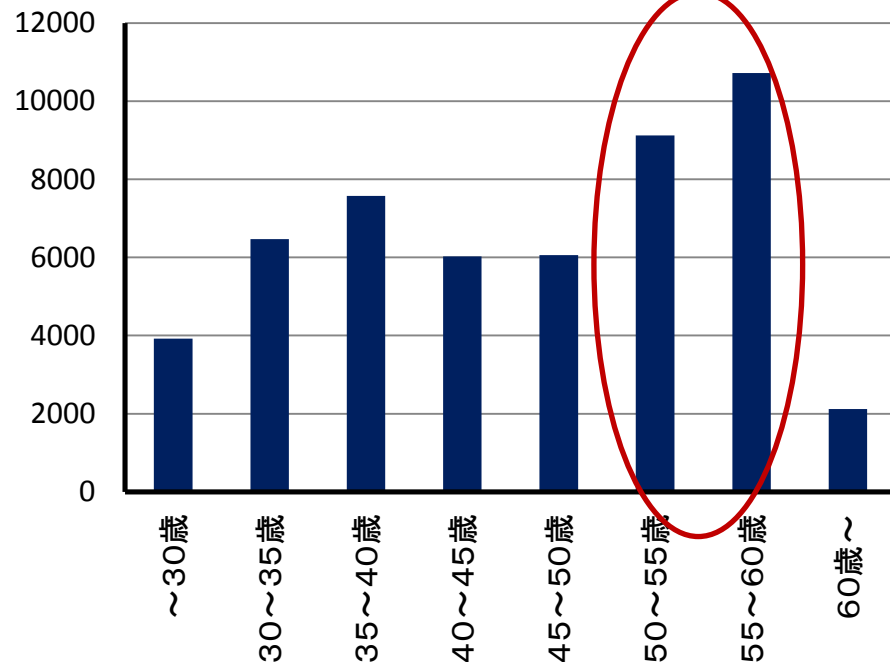
水道事業の職員数は約30年前に比べて約3割減少



## 年齢別職員数

### 職員の高齢化

10年以内に約4割の職員が退職を迎える



# 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

〔安全な水道〕

安全

全ての国民が、いつでもどこでも、水をおいしく飲む水道

〔水道サービスの持続〕

持続

給水人口や給水量が減少した状況においても、健全かつ安定的な事業運営が可能な水道

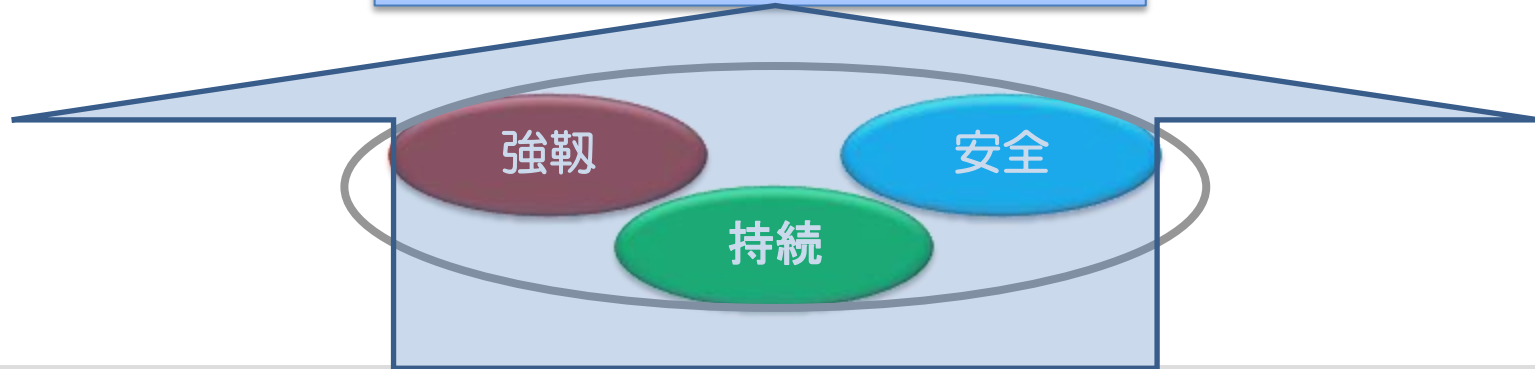
〔強靱な水道〕

強靱

自然災害等による被災を最小限にとどめ、被災した場合であっても、迅速に復旧できるしなやかな水道

# 重点的な実現方策

## 水道の理想像



## 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

### 1 関係者の内部方策

- (1) 水道施設のレベルアップ
- (2) 資産管理の活用
- (3) 人材育成・組織力強化
- (4) 危機管理対策
- (5) 環境対策

### 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
- (2) 発展的広域化
- (3) 官民連携の推進
- (4) 技術開発、調査・研究の拡充
- (5) 国際展開
- (6) 水源環境の保全

### 3 新たな発想で取り組むべき方策

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

# 新水道ビジョン推進協議会

新水道ビジョンに示された各種方策を推進するため、方策の実施主体となる関係者が実施状況を共有し、密接に連携するための枠組みとして開催。

## 新水道ビジョン推進協議会

### 構成メンバー

- ・ (公財) 給水工事技術振興財団
- ・ 厚生労働省健康局水道課
- ・ 国立保健医療科学院
- ・ (一社) 水道運営管理協会
- ・ (公財) 水道技術研究センター
- ・ 全国簡易水道協議会
- ・ (一社) 全国給水衛生検査協会
- ・ (公社) 日本水道協会
- ・ (一社) 日本水道工業団体連合会
- ・ 学識者

### 活動イメージ

#### これまでの取り組み

- 3回開催
- 先進事例の収集
- ロードマップ策定 (H26.5)

#### 今後の活動 (予定)

- ウェブサイトの設置、運営
- 推進方策の実施状況の検証
- ロードマップのリバイス
- 新水道ビジョンのフォローアップ

# 新水道ビジョン推進のためのロードマップ

## 新水道ビジョン推進のためのロードマップとは...

- 平成25年8月に設立した「新水道ビジョン推進協議会」では、新水道ビジョン推進のためのロードマップの作成に向けて、関係者間による闊達な意見交換等を行った。
- ロードマップとは、「安全」「強靱」「持続」の観点から、実現方策の項目ごとに、国・関係団体の取り組みをとりまとめた工程表で、平成26年5月に公表した。
- 新水道ビジョン推進協議会では、実現方策の進捗状況を、ロードマップに照らして随時確認するなど、新水道ビジョンのフォローアップを行うとともに、一定の期間を経過した平成30年度を目途に、新水道ビジョンのレビュー、見直しを行う。
- 早期に取り組むべき主要な事項については、厚生労働省が行う「制度的対応の検討」や「新水道ビジョン推進の取り組み」を加えて取り組み内容を示している。

## 新水道ビジョン推進のため早期に取り組む主要な事項のロードマップ(全体)

### ▼全体・共通

(凡例)	国の取組実施時期	[関係団体]の取組実施時期	[関係団体]の将来的な取組の構想
	国のとりまとめ(区切り)	関係団体のとりまとめ(区切り)	波及効果

重点的な実現方策(主要項目)	当面の目標(今後10年間)	実施年度					理想像
		H25	H26	H27	H28	H29	
(1) 制度的対応の検討 (持続)	人口減少社会に対応した制度の検討及び構築	人口減少社会において国が事業者へ関与できる制度設計、事業認可の審査内容等の点検					時代や環境の変化に対する的確に対応しつつ、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
			中長期を見据えた事業計画の報告徴収(仮称)のモデル検証		中長期を見据えた事業計画の報告徴収(仮称)の導入		
(2) 新水道ビジョン推進の取り組み (持続)	各種実現方策全地域毎の積極的な推進 ※都道府県会議を通して実施状況を把握	新水道ビジョン推進協議会の運営、地域懇談会の推進					時代や環境の変化に対する的確に対応しつつ、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
		[全関係団体]新水道ビジョン推進の取り組み		都道府県水道ビジョン作成要領の検討、水道事業ビジョン作成要領の検討・通知			
			都道府県水道ビジョン、水道事業ビジョンの策定の推進		新水道ビジョンの浸透展開		

# 新水道ビジョン推進に関する地域懇談会

## 1 開催概要

全国各地の水道事業者等による各種推進方策について、その取り組みの内容を都道府県及び水道事業の担当者らが情報共有するとともに、全国的に広くそれを発信して、地域内の連携を図り、新水道ビジョンに示した施策を積極的に推進することを目的とし、厚生労働省の主催で開催。

## 2 開催趣旨

各地域における先進的な取り組みを実施している水道事業におけるキーマンをゲストスピーカーとして招聘し、話題提供をいただくとともに、比較的少人数でのフリーディスカッションを展開して、課題解決へのヒントを探る。

## 3 開催予定

全国各地区において順次開催。平成26年度には4箇所(関東、中部・北陸、関西、中国・四国)にて開催を予定。



ゲストスピーカーのテーマごとに3コーナーに分かれてディスカッション(盛岡市にて)

### 開催日程

### 開催概要

### ゲストスピーカー(先進事例)

#### 【第1回】

平成25年11月  
25日(月)

対象地域 北海道・東北地域  
開催場所 岩手県盛岡市  
参加人数 64名

- 北海道(官民連携を視野に入れた広域的連携)
- 八戸圏域水道企業団(県域を越えた発展的広域化推進)
- 岩手県矢巾町(住民との連携)

#### 【第2回】

平成26年2月21  
日(金)

対象地域 九州・沖縄地域  
開催場所 福岡県福岡市  
参加人数 109名

- 北九州市(中核的な水道事業の広域化)
- 大牟田市(共同浄水場と官民連携)
- 宮崎市(多様な手法による水供給の取り組み)
- 沖縄県(県が主導する広域化検討)

#### 【第3回】

平成26年6月30  
日(月)

対象地域 中国・四国地域  
開催場所 広島県広島市  
参加人数 9県から100名程度を想定

- 松江市(簡易水道統合の取り組み)
- 倉敷市(水質管理における広域連携)
- 広島県(公民連携の取り組み)
- 今治市(市町村合併に伴う水道事業の広域化)

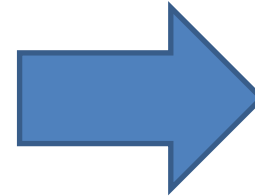


# 都道府県・水道事業ビジョンの策定支援

## ■厚生労働省が示す水道のビジョン

水道ビジョン策定  
(平成16年6月)

水道ビジョン改訂  
(平成20年7月)



**新水道ビジョン策定**  
(平成25年3月)

地域水道ビジョンによる各種施策の積極的な推進

## ■都道府県水道ビジョン： 都道府県水道行政として作成すべきビジョン

➤ 都道府県水道ビジョン作成  
の手引き（平成26年3月19  
日付け健水発0319第3号）

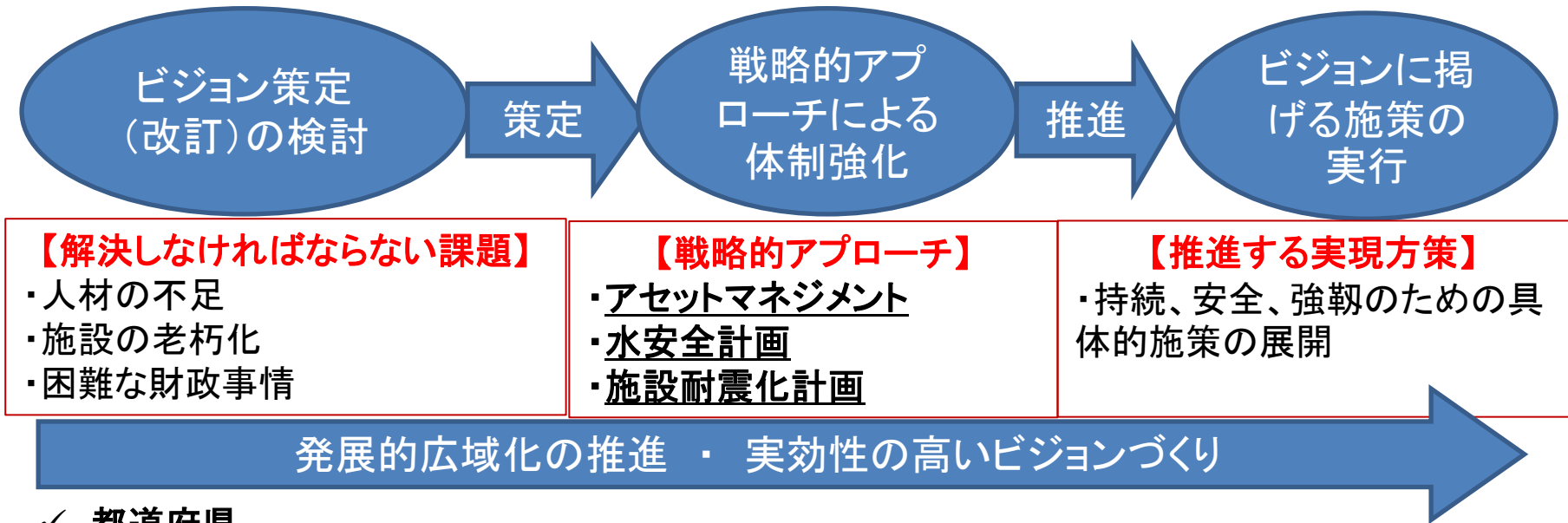
- 新水道ビジョンで都道府県に求められている、広域的な事業間調整機能や流域単位の連携推進機能としてのリーダーシップの発揮
- 広域の見地から地域の水道のあり方を描き、新水道ビジョンの考え方に対応した方向性を踏まえつつ、都道府県内の水道事業者を牽引する要素を備えるもの

## ■水道事業ビジョン： 水道事業者等が作成すべきビジョン

➤ 水道事業ビジョン作成の手  
引き（平成26年3月19日付  
け健水発0319第4号）

- 長期的視点を踏まえた戦略的な水道事業の計画立案の必要性、給水区域の住民に対して事業の安定性や持続性を示していく責任
- 必要と考えられる経営上の事業計画について、水道事業のマスタープランとして策定、公表するもの

# 関係者が連携した地域水道ビジョンづくり



## ✓ 都道府県

都道府県ビジョンを策定して、都道府県内の水道事業が行うべき取り組み(水道事業ビジョンや戦略的アプローチ推進)を支援し、発展的広域化の推進等にリーダーシップを発揮する。

## ✓ 水道用水供給事業者

受水団体と連携し、給水の実態に適合した事業規模の設定や効率的な施設運用等、広域水道としての新たな役割を認識した上で、ビジョンを通じた水道事業者の支援を展開する。

## ✓ 地域の核となる水道事業者

高いレベルの技術力の確保や国際展開等に留意しつつ、周辺の中規模水道事業を支援する役割を意識した水道事業ビジョンを策定し、発展的広域化により地域を牽引する。

## ✓ 中小規模水道事業者

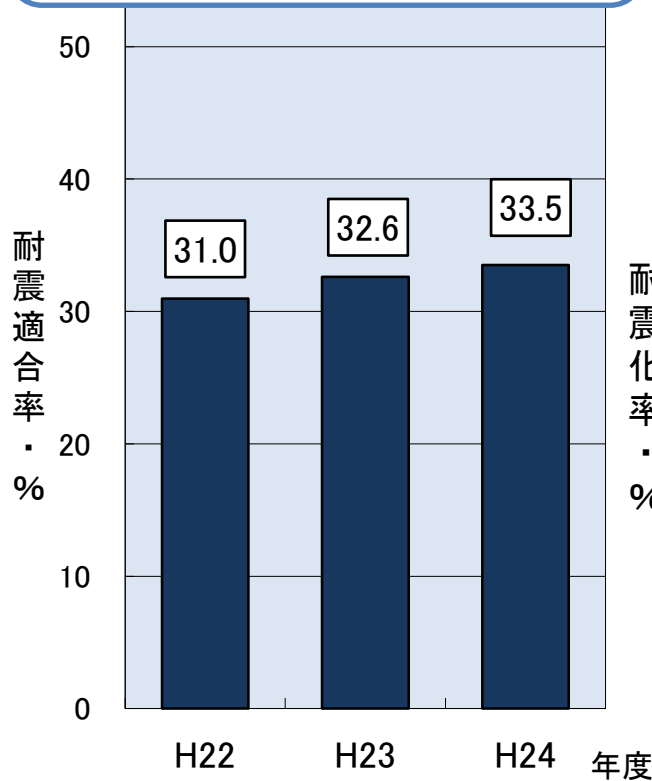
広域化や官民連携を視野に入れつつ、人材確保、施設の効率的な配置、経営の効率化等による運営基盤強化、戦略的アプローチによる体制強化など、水道事業ビジョンの推進に積極的に取り組む。

## 6. 水道施設の耐震化の推進

# 水道事業における耐震化の状況（平成24年度末）

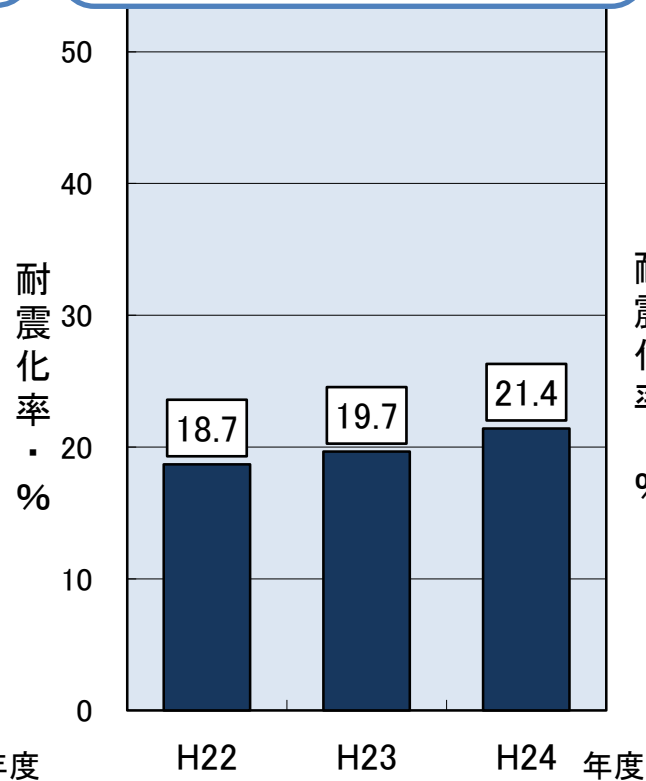
## 基幹管路

- ▶ 昨年度から0.9ポイント上昇しているが、耐震化が進んでいるとは言えない状況。
- ▶ 水道事業者別でも進み具合に大きな開きがある。



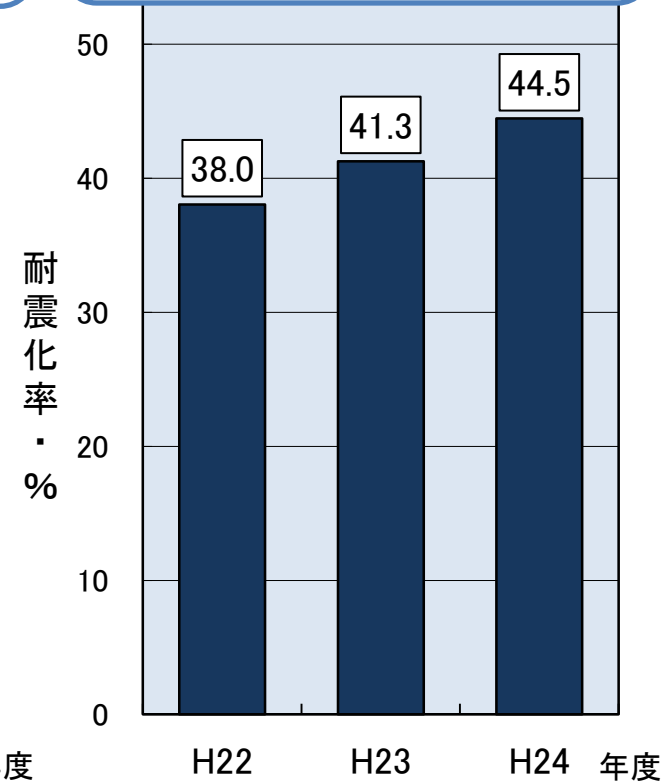
## 浄水施設

- ▶ 施設の全面更新時に耐震化が行われる場合が多く、基幹管路と比べても耐震化が進んでいない。



## 配水池

- ▶ 単独での改修が比較的行いやすいため、浄水施設に比べ耐震化が進んでいる。

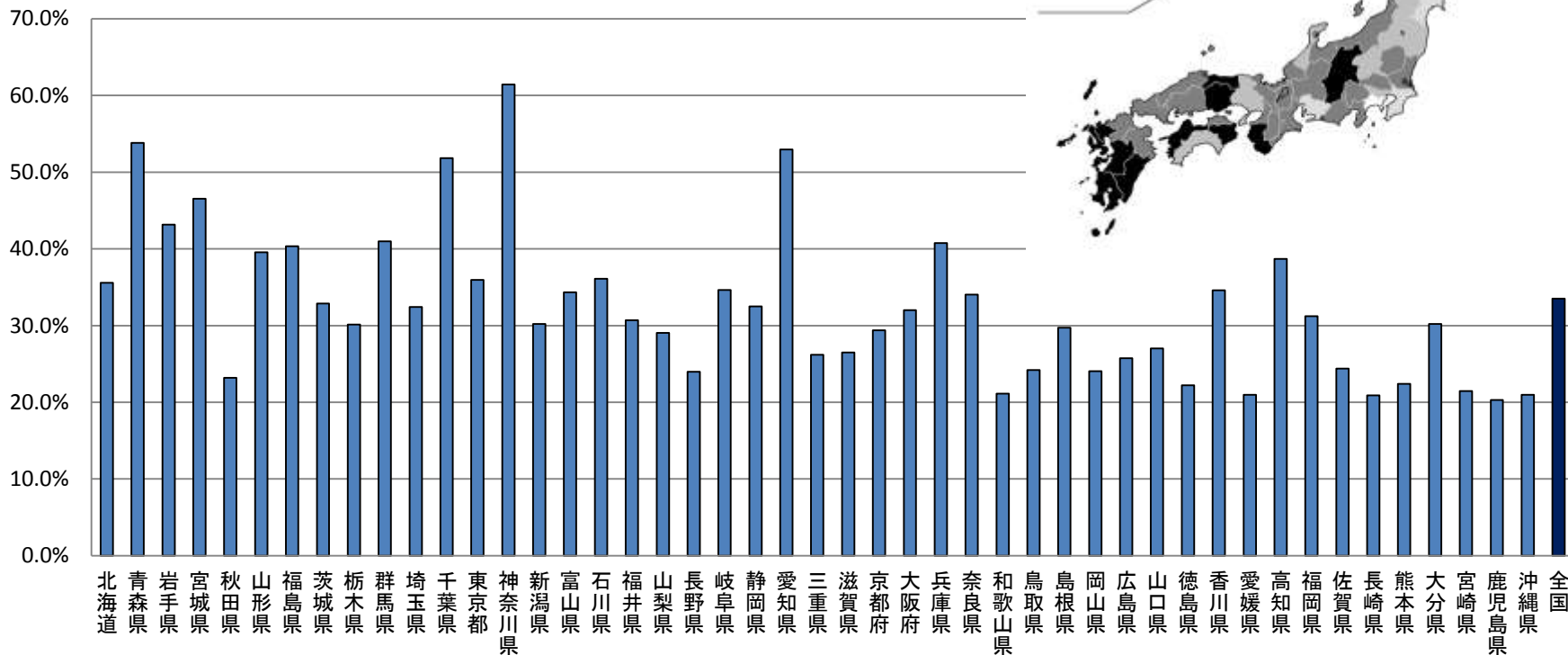
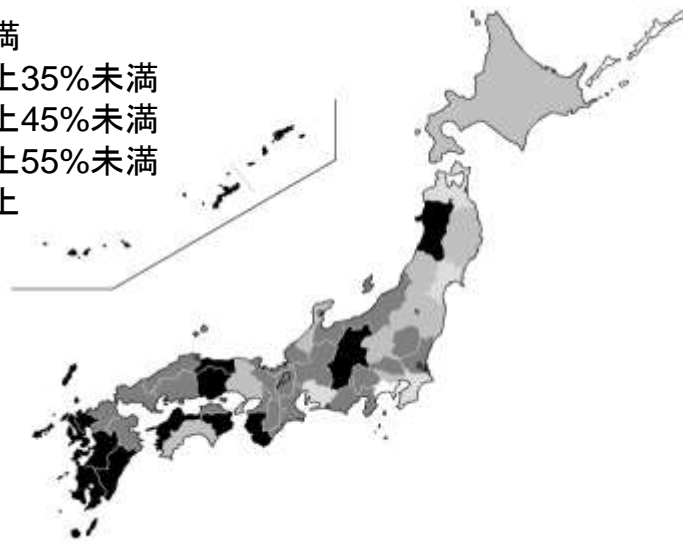


# 水道基幹管路の耐震適合率（平成24年度末）

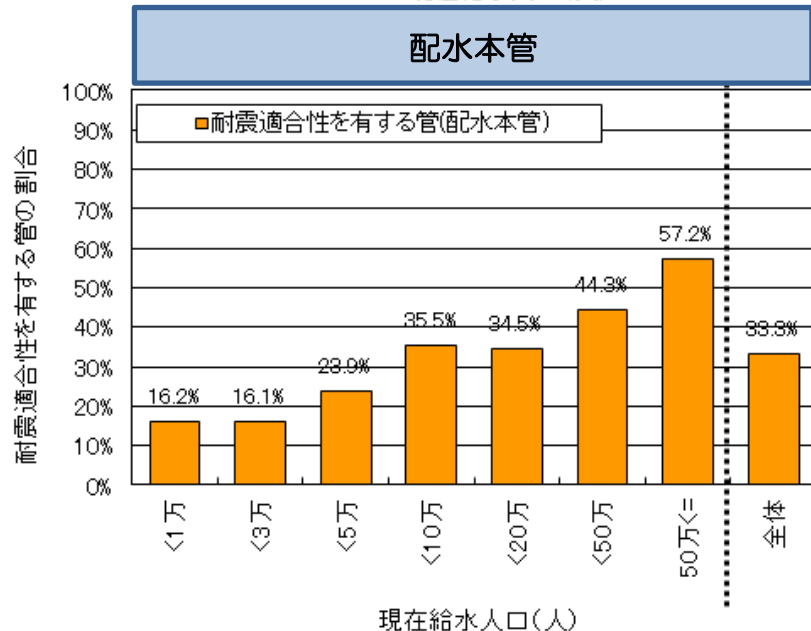
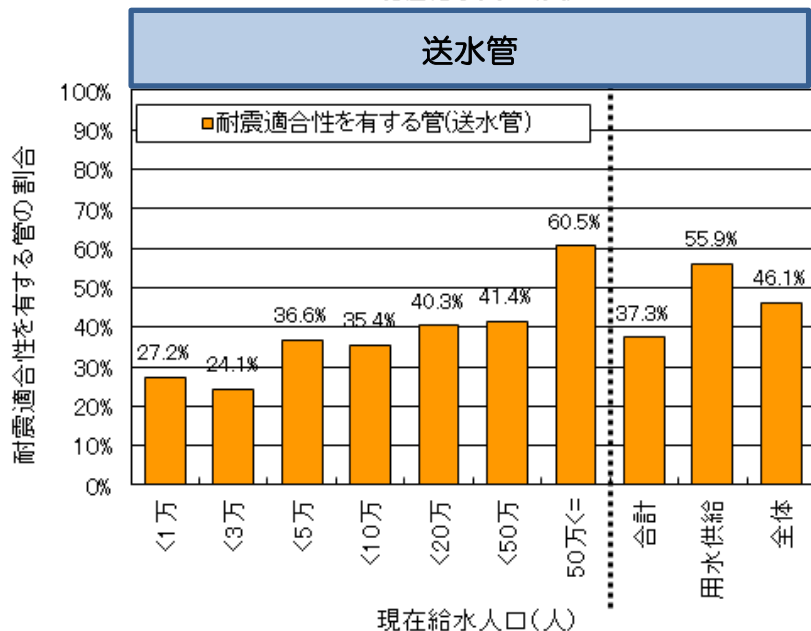
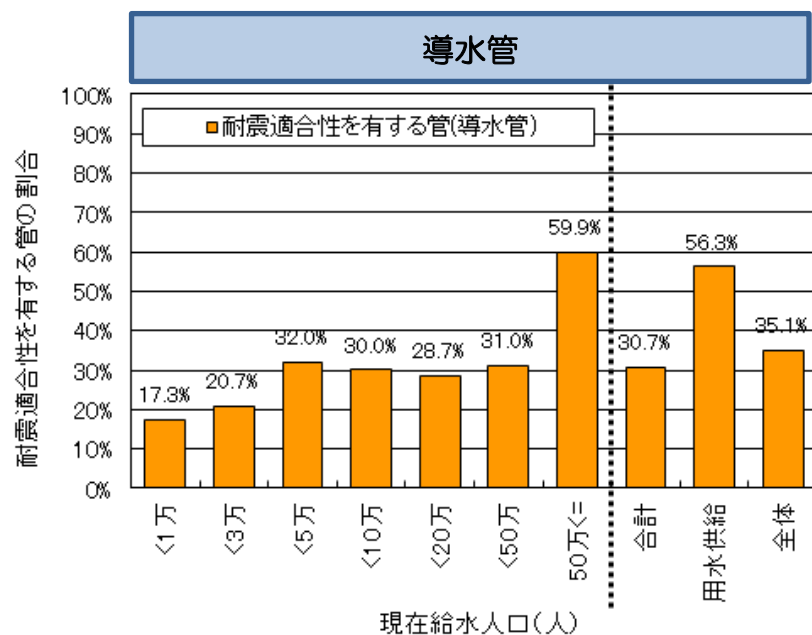
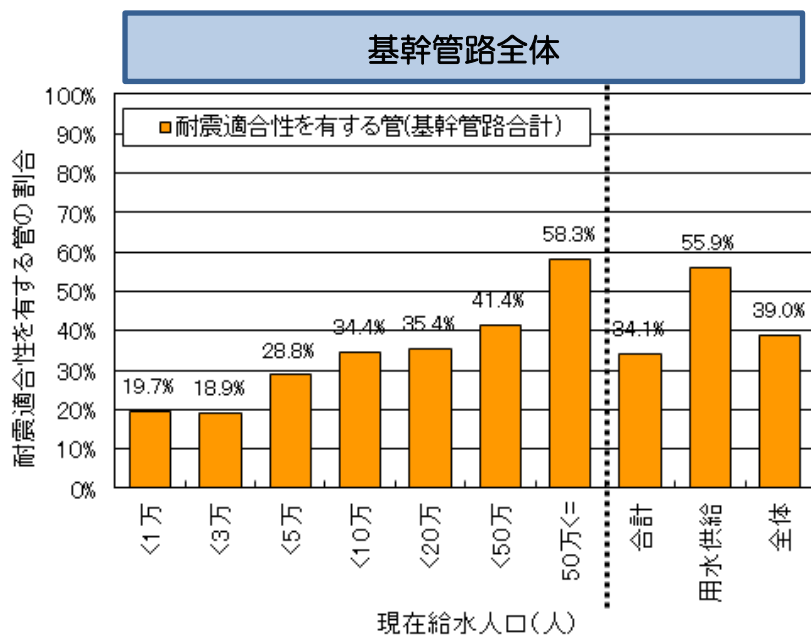
水道管路は高度成長期に多くの布設がなされているが、これらは耐震性が低く、震災時の安定給水に課題がある。全国の耐震適合性のある管路の割合は33.5%にとどまっており、事業体間、地域間でも大きな差があることから、全体として底上げが必要な状況である。

【全国値】(23年度) (24年度)  
**32.6% → 33.5%**  
 前年度からの伸びは0.9ポイント

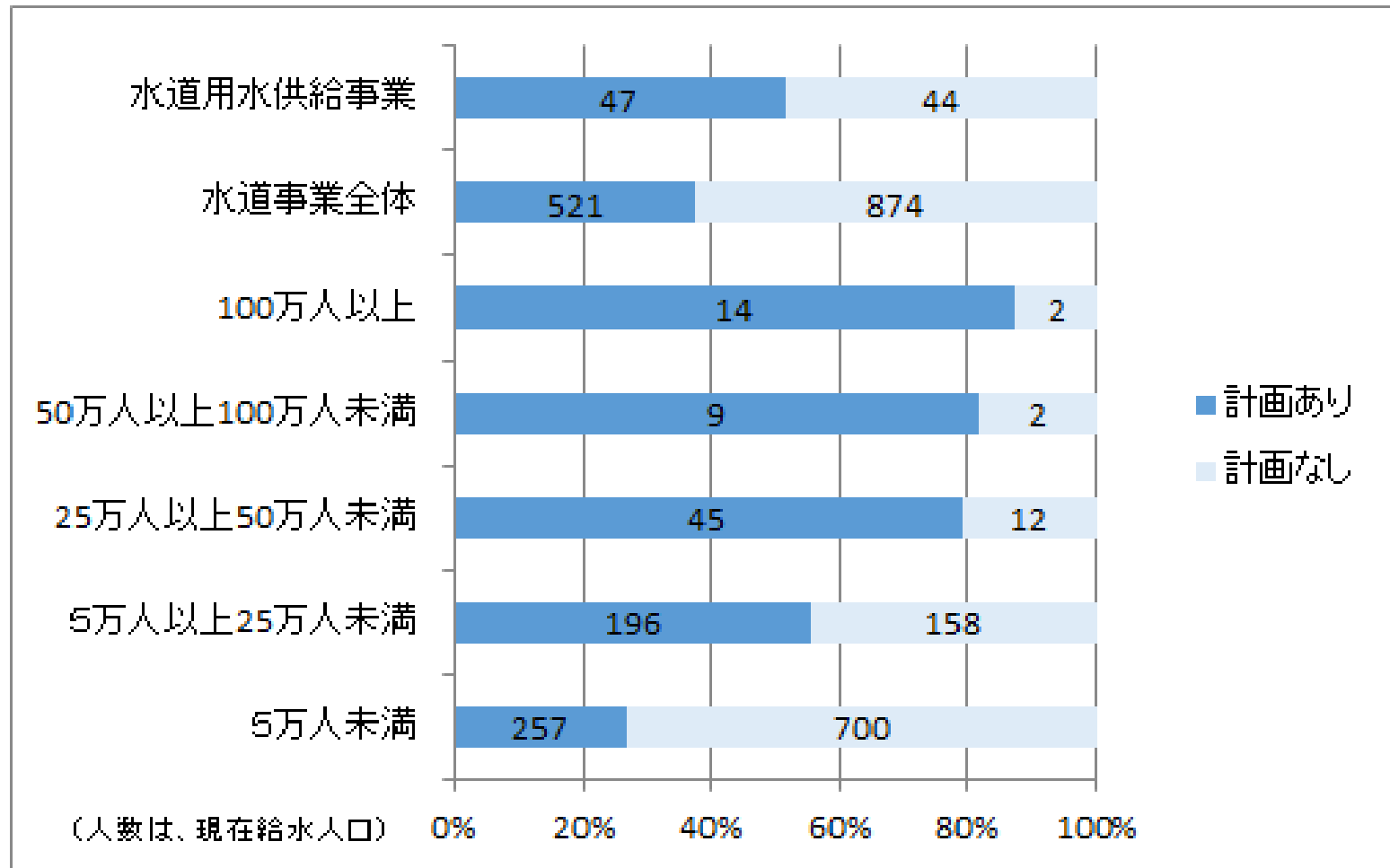
- 25%未満
- 25%以上35%未満
- 35%以上45%未満
- 45%以上55%未満
- 55%以上



# 重要施設給水管路の耐震適合率(平成24年度末)



# 耐震化計画の策定状況（平成25年度調査）



# 耐震化の推進に関する取り組み

## 【経緯】

- 1995年1月 阪神・淡路大震災
- 1997年1月 水道の耐震化計画等策定指針（案）
- 2004年6月 「水道ビジョン」 災害対策等の充実⇒基幹管路の耐震化の推進
- 2007年3月 管路の耐震化に関する検討会⇒耐震性を有する管路の技術的基準の適用
- 2008年3月 水道の耐震化計画等策定指針、「水道施設の技術的基準を定める省令」改正
- 2011年3月 東日本大震災⇒管路被害の調査（東日本大震災水道施設状況調査最終報告書）
- 2013年10月 平成25年度管路の耐震化に関する検討会  
⇒東日本大震災における管路被害状況の分析・整理

## 【平成25年度管路の耐震化に関する検討会】

### （検討内容）

- ・平成18年度検討会報告書における管路の耐震性評価を踏まえた東日本大震災管路被害の分析
- ・管路耐震化に向けて水道事業者等が取り組むべき事項のとりまとめ



# 耐震化の推進に関する取り組み

## 【平成25年度検討内容】

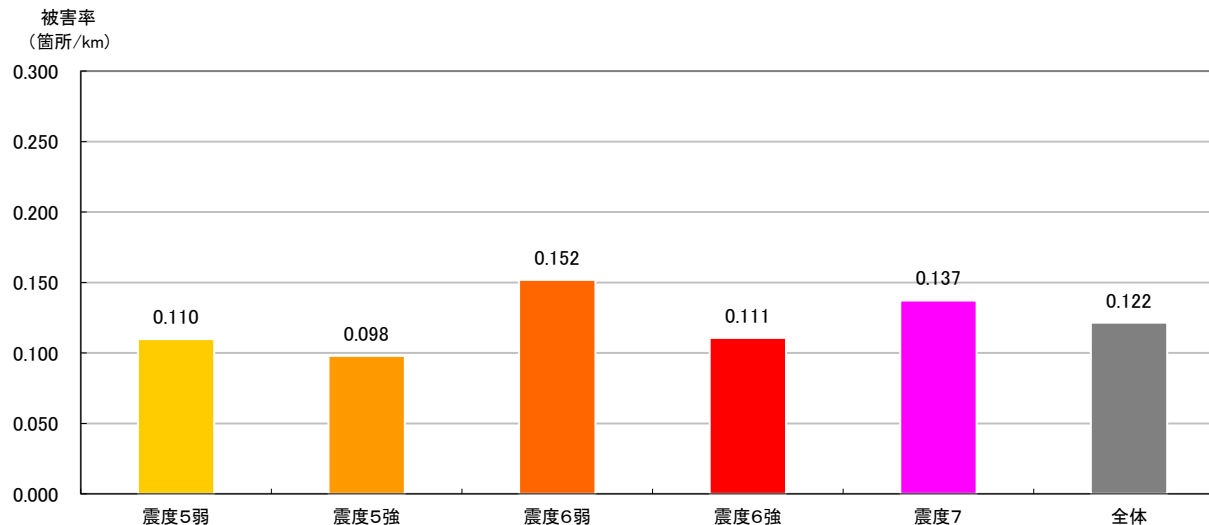
○被害分析対象管路 12,090.4km（12水道事業体）  
（震度等内訳）

震度等	5弱	5強	6弱	6強	7	液状化地域	人工改変地域	計
延長(km)	319.0	2,952.5	3,567.6	3,747.8	349.8	276.6	877.0	12,090.4

## （管種等内訳）

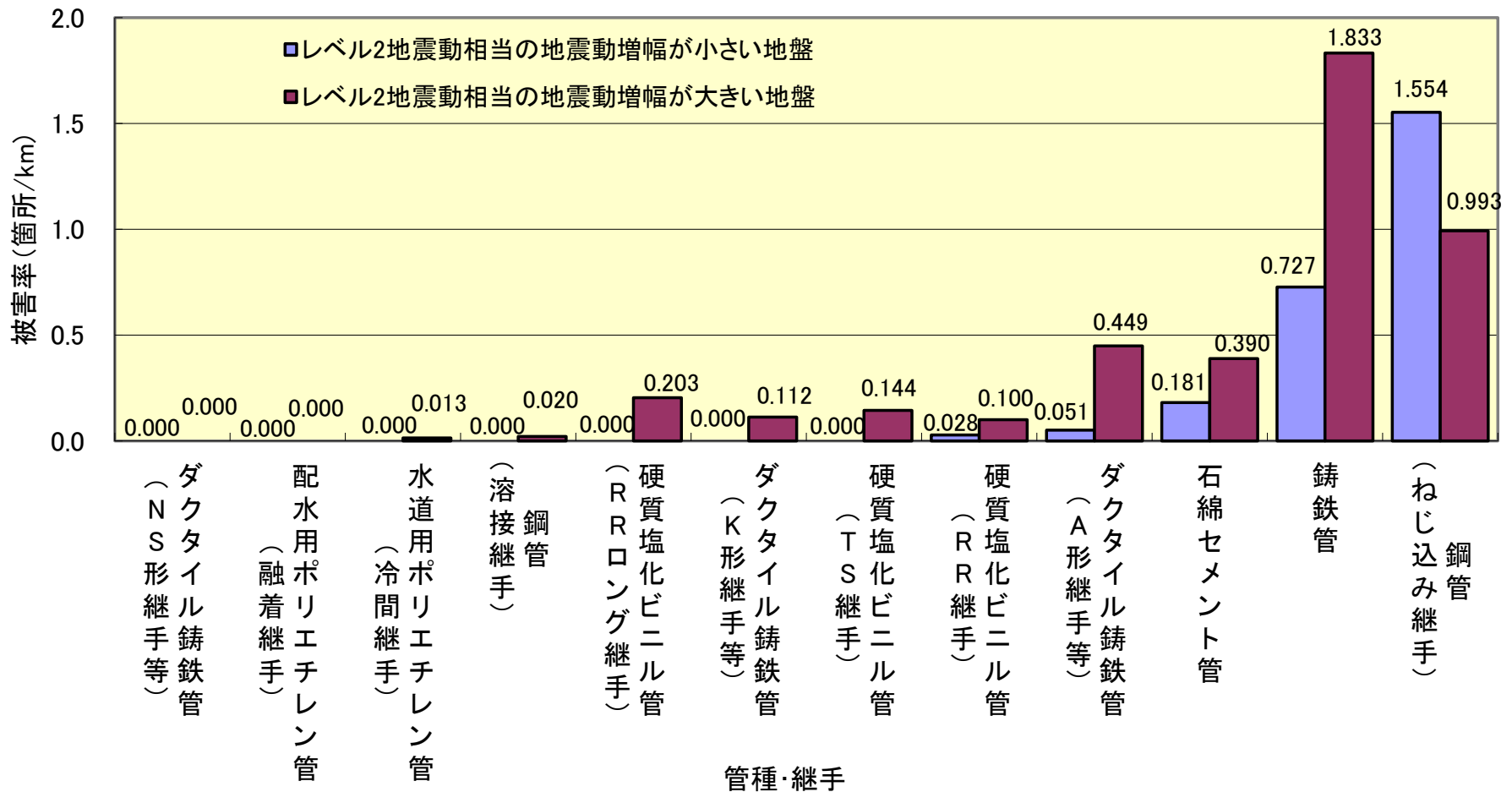
管種等	ダクタイル (NS等)	ダクタイル (A,K等)	鋳鉄管	鋼管 (溶接継手)	鋼管 (その他)	ポリ管 (融着継手)	ポリ管 (冷間継手)	塩ビ管 (RR、RRロング)	塩ビ管 (TS、その他)	石綿管	計
延長(km)	1,132.6	5,023.0	72.3	372.3	58.7	208.2	305.6	1,762.1	2,962.3	193.2	12,090.4

## ○被害率（震度別）



# 耐震化の推進に関する取り組み

○被害率（管種別／震度6強以上等）



# 管路の耐震化に関する検討会

## 【平成25年度報告書の主な内容】

### ○東日本大震災における管路被害状況の分析結果

- ✓口径別、震度別、地盤別にそれぞれ管種・継手別の管路被害
- ✓液状化確認地区、丘陵地等の人工改変確認地区の管路被害

- ・ダクタイル鋳鉄管(NS形継手等)、鋼管(溶接継手)、配水用ポリエチレン管(融着継手)については、**管路被害は基本的に生じておらず、管路被害率は0.000箇所/km**となっている。
- ・その他の継手については、硬質塩化ビニル管(RRロング継手)、ダクタイル鋳鉄管(K形継手等)、硬質塩化ビニル管(RR継手)、ダクタイル鋳鉄管(A形継手等)、硬質塩化ビニル管(TS継手)、石綿セメント管、鋳鉄管、鋼管(ねじ込み継手)の順に**高くなる**傾向にある。

### ○今後の取り組み

各水道事業者及び水道用水供給事業者においては、喫緊の課題である管路の耐震化に当たり、一般の検討報告書の内容を参考とし、既存管路の更新に係る優先順位付け、管路の耐震化に供する管種・継手の選定等を、各事業の実情を考慮しつつ**適切かつ効率的に行って頂くようお願いいたします。**

国としては、新水道ビジョンに掲げた理想像・実現方策を踏まえ、本検討による管路被害状況分析結果を踏まえ、水道事業者等に対し管路の耐震化に向けた取り組みを適切に行うことができるように、管路の耐震化(更新・新規整備)に関する方針等を分かりやすくとりまとめ、「水道の耐震化計画等策定指針」等を通して周知していきます。

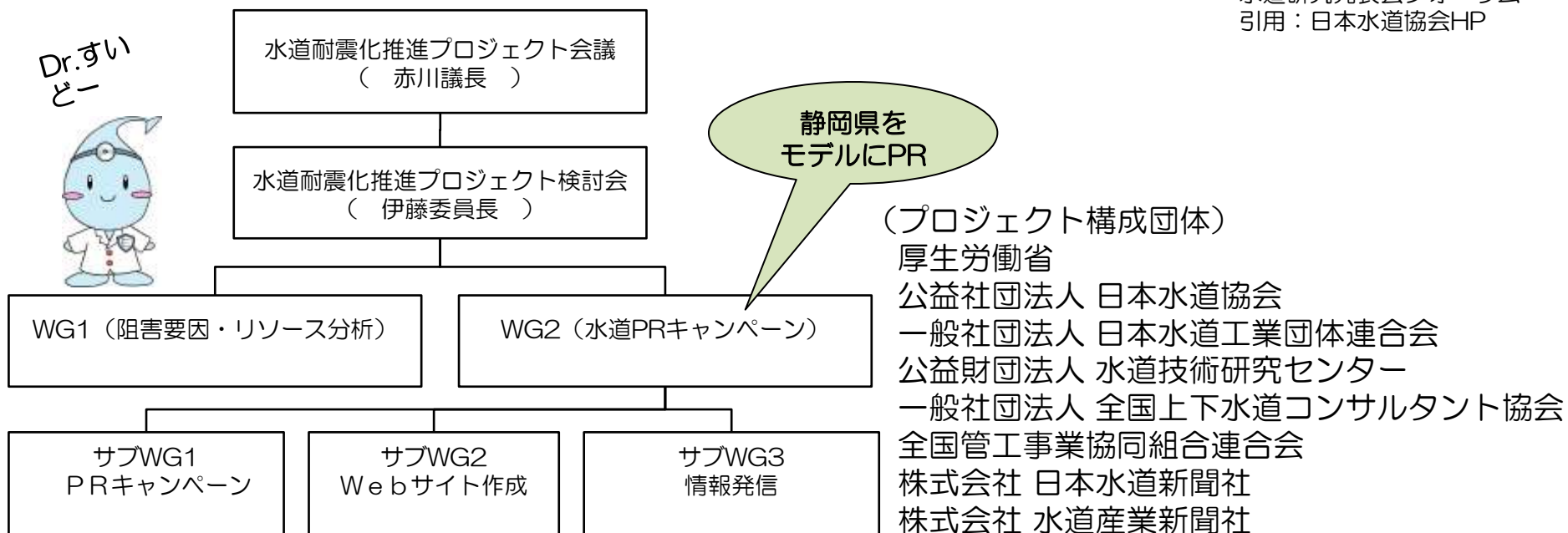
# 水道耐震化推進プロジェクト

2012年5月 水道研究発表会フォーラム「水道施設の耐震化・更新のための広報を考えよう」  
2012年10月 北海道旭川市第81回全国総会「水道耐震化推進プロジェクト」の設立表明

- ステークホルダーに応じた広報施策の展開
- オープンな情報発信によるリスク・コミュニケーションの構築
- 情報の見える化（抽象的な表現の排除）
- 各水道事業体の規模等に応じた効果的な広報と広域的連携



水道研究発表会フォーラム  
引用：日本水道協会HP



# 平成26年度 命の水 住民協働キャンペーン(仮称)

水道PRキャンペーンWG

リーダー: 日水協

サブリーダー: 水団連、水コン協

水道事業者啓発サブWG

リーダー: 日水協

情報発信サブWG

リーダー: 水道技術研究センター

住民協働キャンペーン渉外サブWG

リーダー: 日水協

住民協働キャンペーン資料作成サブWG

リーダー: 水団連

# 水道耐震化ポータルサイト（水道耐震化推進プロジェクト）

## 水道事業体のPRを支援するサイト

- 水道の耐震化に関する広報・パンフレット・写真等の情報発信を行う。

<http://suido-taishin.jp/>

<http://www.suidosos.com/>

水道耐震化ポータルサイト

検索

みんなの水道クリニック

検索



注）水道PRキャンペーンのWebサイトも掲載しています

水道耐震化ポータルサイト

●ホーム ●ご案内 ●お問い合わせ

都道府県別マップ 耐震化関連ニュース 広報資料等 現場写真

「水道耐震化推進プロジェクト」の一環として情報を発信しています。

お知らせ

- 2013年xx月xx日 この文章はダミーです。文字の大きさ、色、字間、行間等を確認
- 2013年xx月xx日 この文章はダミーです。文字の大きさ、色、字間、行間等を確認
- 2013年xx月xx日 この文章はダミーです。文字の大きさ、色、字間、行間等を確認
- 2013年xx月xx日 この文章はダミーです。文字の大きさ、色、字間、行間等を確認

当サイトについて

本ポータルサイトは、「水道耐震化推進プロジェクト」の一環として、公益財団法人水道技術研究センターが水道事業者をはじめ水道利用者等に対し、耐震化に係る様々な情報を発信するための

## サイトの掲載内容（予定）

- 耐震化率都道府県別マップ★
- 耐震関連水道HotNews ★
- 水道管路被害予測システム及び手引き
- 適合地盤判定支援
- 水道事業体の広報事例★
- 水道施設の災害写真等★
- 水道PRキャンペーン関連情報  
水道SOS図鑑、スローガン  
Dr. すいどー、テレビCM、パンフ等

注）★印など一部掲載中

今後充実していく予定

# 7. アセットマネジメントと制度的対応 に関する検討について

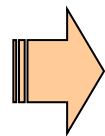
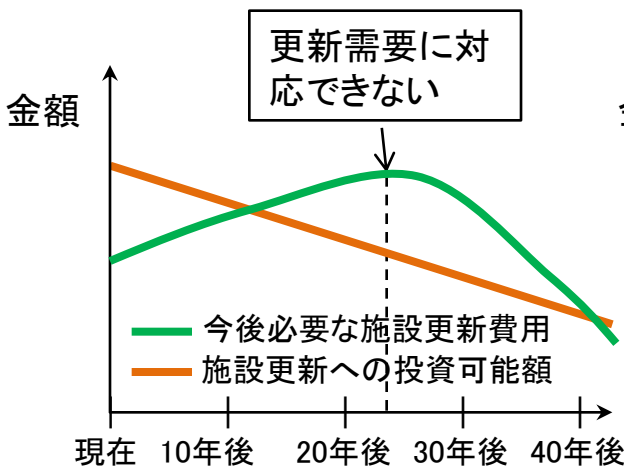
# 水道事業におけるアセットマネジメント

長期的な視点での持続可能な水道施設の管理運営には、  
アセットマネジメントが必要不可欠

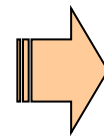
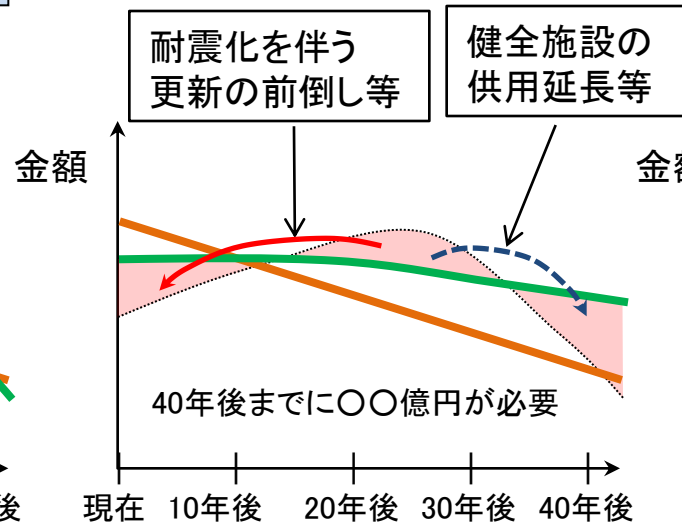
●水道事業におけるアセットマネジメントとは・・・

→ 水道施設による給水サービスを継続していくために必要な補修、更新といった施設管理に必要な費用と、そのための財源を算定し、長期的視点に立って経営していくこと。

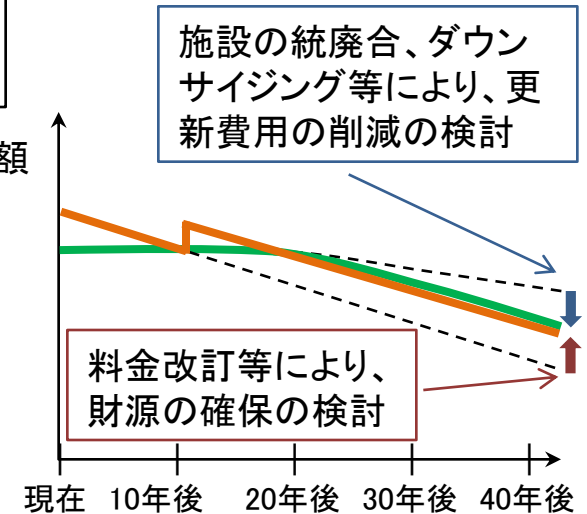
「今後必要な施設更新費用」と  
「施設更新への投資可能額」  
の比較



更新需要の平準化



持続可能な  
事業運営へ





# 厚生労働省のアセットマネジメントに関する取り組み

- 厚生労働省は、平成21年7月7日に「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」を作成
- 中小規模の水道事業者においては、手引きが詳しいためすぐに実践するには活用しにくい面もあると考えられることから、アセットマネジメント実践のための「簡易支援ツール」を作成し、平成25年6月に公表
- 平成25年度は、都道府県単位で「簡易支援ツール」に関する講習会等を実施し、平成25年度中に45都道府県で開催。
- 平成25年度の全体の実施率は平成24年から1年で22.2ポイント上昇(399事業者が簡易支援ツールを使用してアセットマネジメントの実施、検討)。

## アセットマネジメントの実施状況

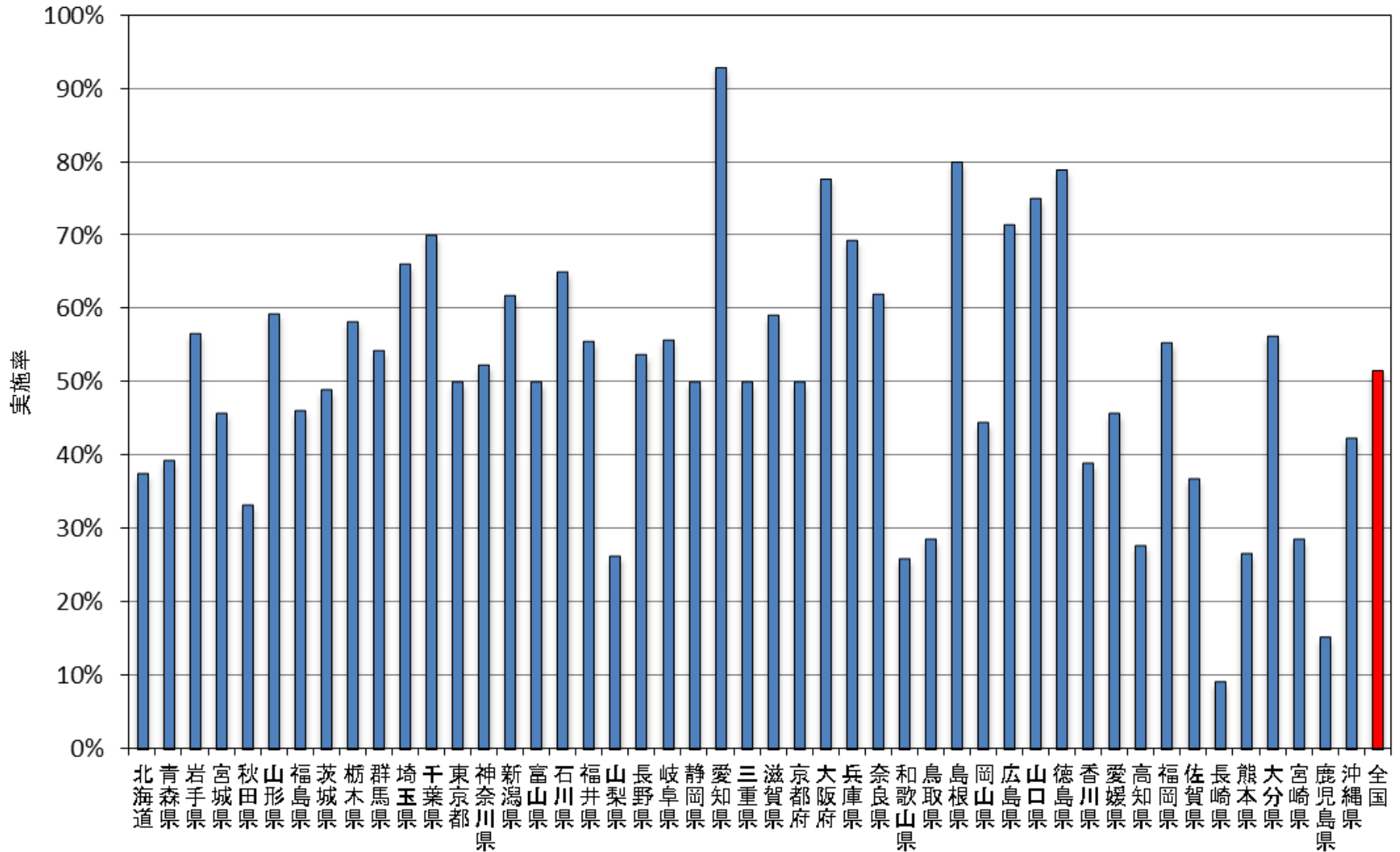
(単位:事業者数)

計画給水人口		5万人未満	5万人～10万人	10万人～25万人	25万人～50万人	50万人以上	用水供給事業	合計
H24	割合	12.5%	46.4%	66.2%	72.1%	84.0%	67.0%	29.4%
H25	調査事業者数	958	209	144	57	26	92	1,486
	実施事業者数	348	145	126	53	26	69	767
	割合	36.3%	69.4%	87.5%	93.0%	100%	75.0%	51.6%
H24からH25への割合の伸び(ポイント)		23.8	23.0	21.3	20.9	16.0	8.0	22.2

注)実施事業者数には実施中の事業者も含まれる

(平成26年1月末時点)

# 都道府県別アセットマネジメントの実施状況(H25)



注) 実施率には実施中も含まれる

(平成26年1月末時点)

# 平成25年度の成果報告

- ① 簡易支援ツールのステップ3では、実使用年数等により施設毎に更新基準を設定する必要があるが、中小規模の水道事業者にとってはその検討は容易ではない。そこで、**施設の更新実績を踏まえた更新基準の設定例**について検討。
- ② **アセットマネジメントの実施を通して**、中長期的視点にたって、水道施設を維持管理していく費用と財源の見通しについて、利用者へ客観的でわかりやすく情報提供するための項目(案)を策定。
- ③ 簡易支援ツールを使用した水道事業の広域化の効果を算定するマニュアルを策定。これにより、水道事業者等が自ら広域化の効果を簡単に算出可能。
- ④ 平成26年度からの会計制度の見直しへの対応等、**簡易支援ツールの改良**を実施。

# 簡易支援ツール

## 簡易支援ツール

- 最小限の手間でアセットマネジメントの実施が可能
  - **建設改良費の経年実績と最新年度の決算**のみでアセットマネジメントの検討ができる

## 簡易支援ツールに期待すること

- まずはアセットマネジメントに着手することで、今のままでいったら将来どうなるかを知ってもらいたい。
  - これまでと同じ料金でいいのか？ ●これまでと同じ規模の施設でいいのか？ ダウンサイジングは必要ないのか？
  - これまでと同じ更新量でいいのか？ ●周辺の水道事業者との連携(広域化)は必要ないか？

## 水道事業者へのお願い

- アセットマネジメント未実施事業者
  - **まずはアセットマネジメントに着手する**
- アセットマネジメントに着手した事業者
  - アセットマネジメントの精度を向上させ、**施設の再構築や規模の適正化を考慮したアセットマネジメント(タイプ4D)を目指す**

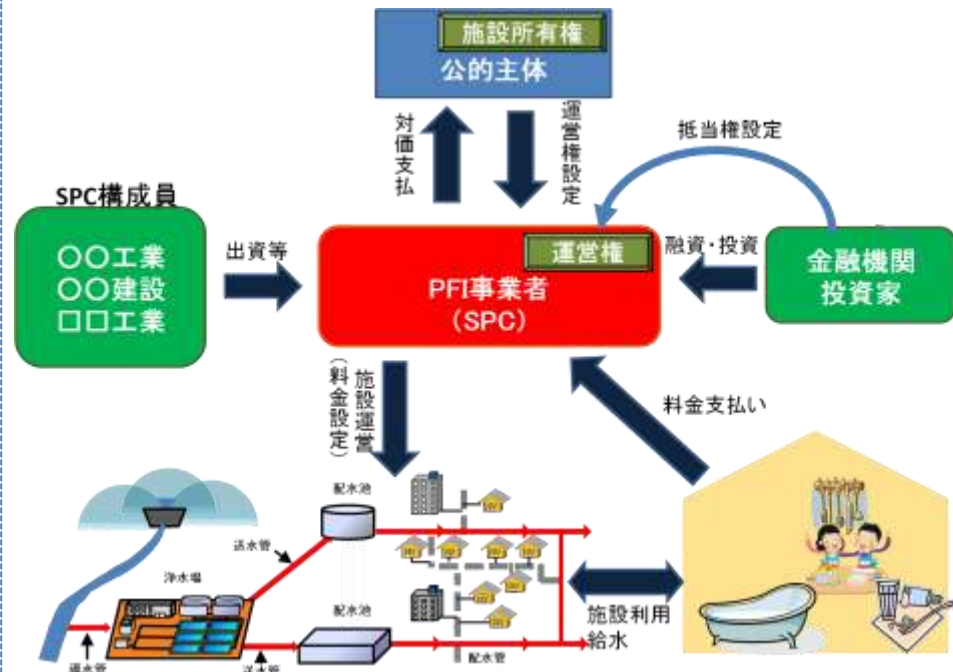
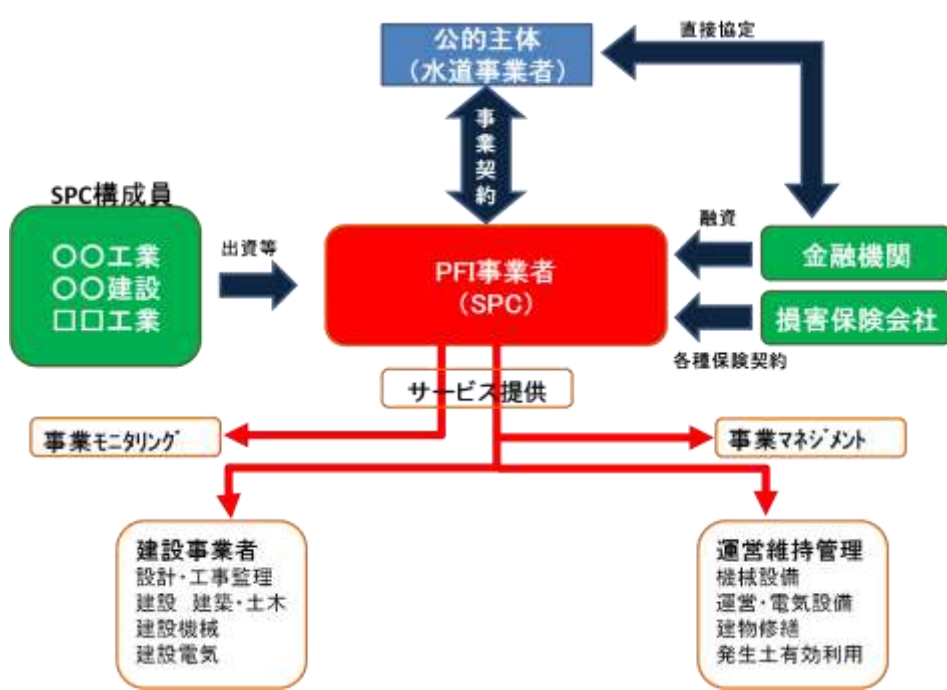
## 都道府県へのお願い

- 都道府県知事認可の水道事業者等に対し、簡易支援ツールを活用したアセットマネジメント実施に係る指導、助言をお願いする。

**H26年度についても、都道府県内の水道事業者が集まる研修会や広域化等についての勉強会等に積極的に参加し、簡易支援ツールの研修等を実施予定。**

## 8. 官民連携について

# 官官・官民連携の推進(水道事業におけるPFI導入について)



## PFIの一般的な事業スキーム

## 公共施設等運営権(イメージ)

平成23年11月にPFI法改正法が施行され、PFIの対象施設が追加されるとともに、民間事業者の参入意欲を促進するため、民間事業者が行政に対してPFI事業を提案できる制度の導入や、民間事業者が施設の運営権を取得し、サービス内容等を設定できる制度の創設など、PFI制度が大きく改正されている。公共施設等運営事業(コンセッション方式)については、内閣府策定のガイドライン等の内容を踏まえ、平成26年3月に策定した「水道事業における官民連携に関する手引き」に記載。

# 従来型PFI事業

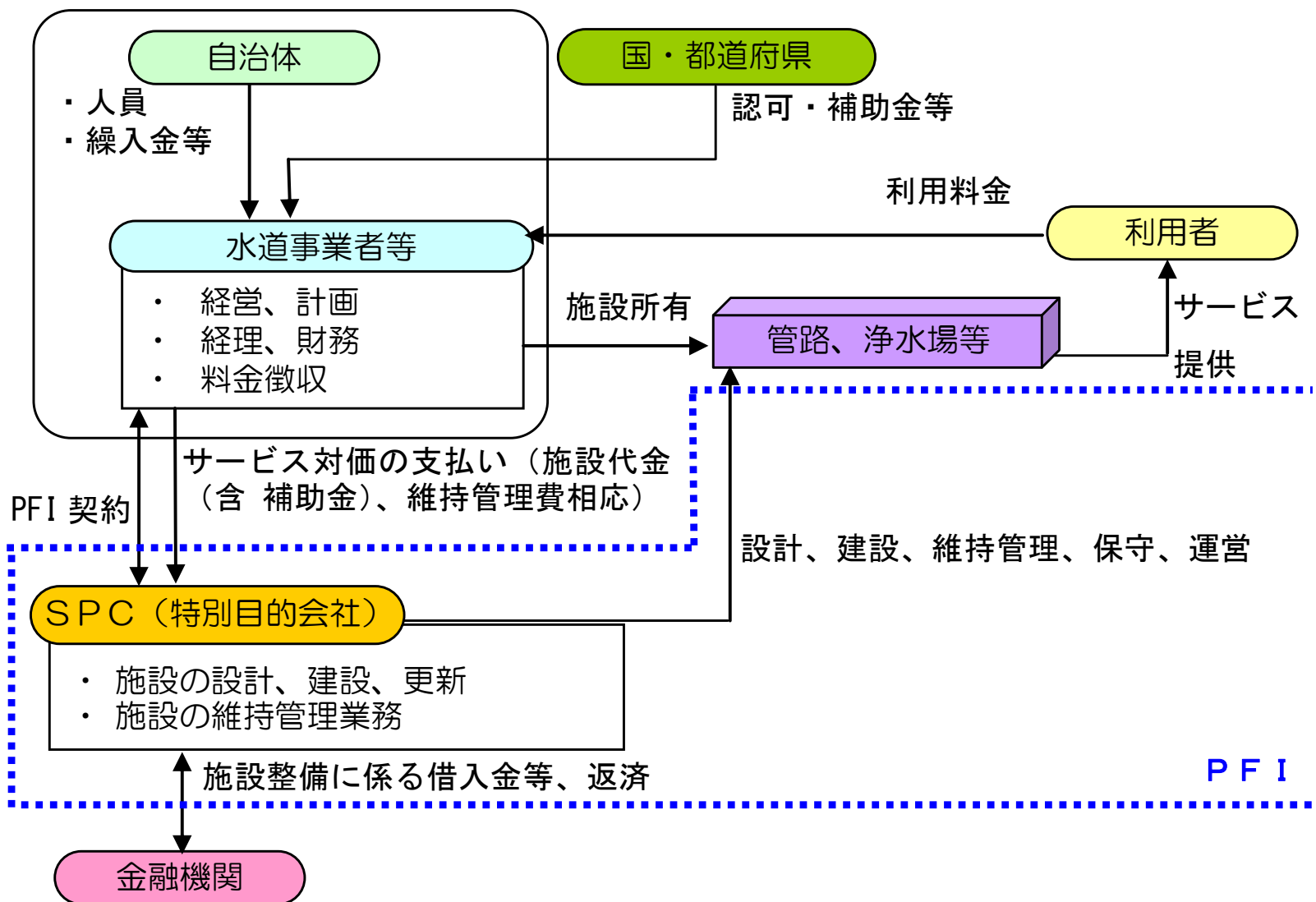
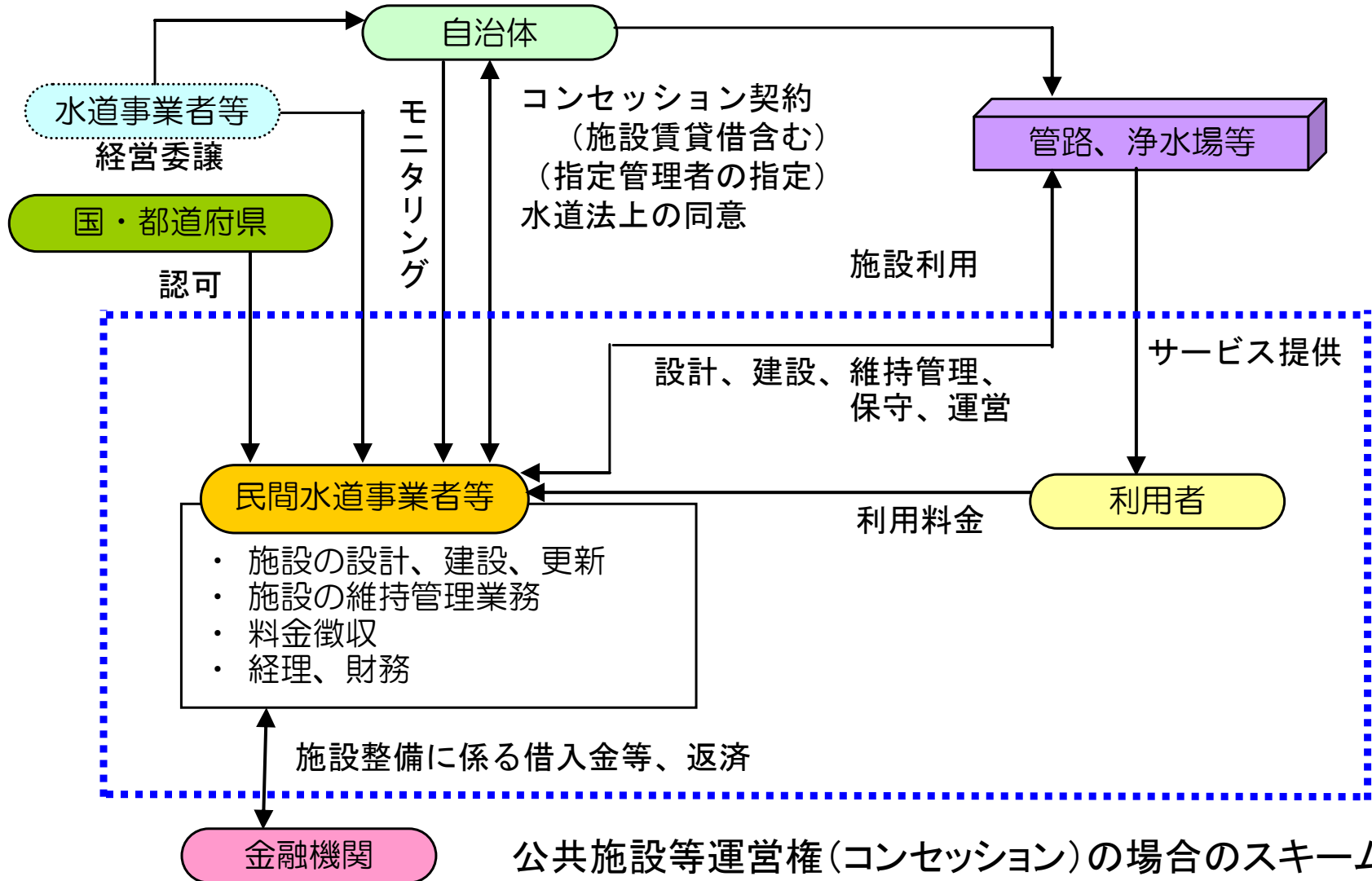


図 従来型PFI事業の場合のスキーム図

# 公共施設等運営権(コンセッション)



公共施設等運営権(コンセッション)の場合のスキーム図



# 官官・官民連携の推進

（「水道分野における官民連携推進協議会」の実施について）

## 官民連携推進協議会

水道分野を取り巻く環境が年々厳しさを増す中で、これらの課題に対し、官民連携など地域の実情に応じた形態により、運営基盤を強化することが不可欠である。

そのため、水道事業者等と民間事業者とのマッチング促進を目的とした協議会を全国各地で開催している。

平成22年度	仙台市、さいたま市、名古屋市
平成23年度	広島市、福岡市、さいたま市
平成24年度	札幌市、郡山市、仙台市、盛岡市、大阪市
平成25年度	札幌市、東京都、大津市、高松市



官民フリーマッチング(H25東京会場)



官民グループディスカッション(H25大津会場)

## PPP/PFIの抜本改革に向けたアクションプランに係る 集中強化期間の取組方針について(概要)

### 【集中強化期間における数値目標】

- 平成26年4月から3年間で集中強化期間とし、数値目標を設定
- 水道分野における数値目標は、6件

### 【水道分野に関するこれまでの経緯】

- ①第3回産業競争力会議フォローアップ分科会(3月12日開催)にて、土屋副大臣より「水道分野における**数値目標の設定は困難**」との発言。
- ②産業競争力会議フォローアップ分科会(非公式、4月10日開催)にて、竹中主査より、「**現在可能性があると考えている案件数の2～3倍を目標とすべき**」との発言。
- ③第5回 経済財政諮問会議・産業競争力会議合同会議(5月19日開催)  
水道分野の数値目標として**6件**(竹中主査より提言)
- ④PPP/PFIの抜本改革に向けたアクションプランに係る集中強化期間の取組方針について(H26.6.16 民間資金等活用事業推進会議決定)
- ⑤「**日本再興戦略**」改訂2014－未来への挑戦－(H26.6.24 閣議決定)

### 【今後の対応】

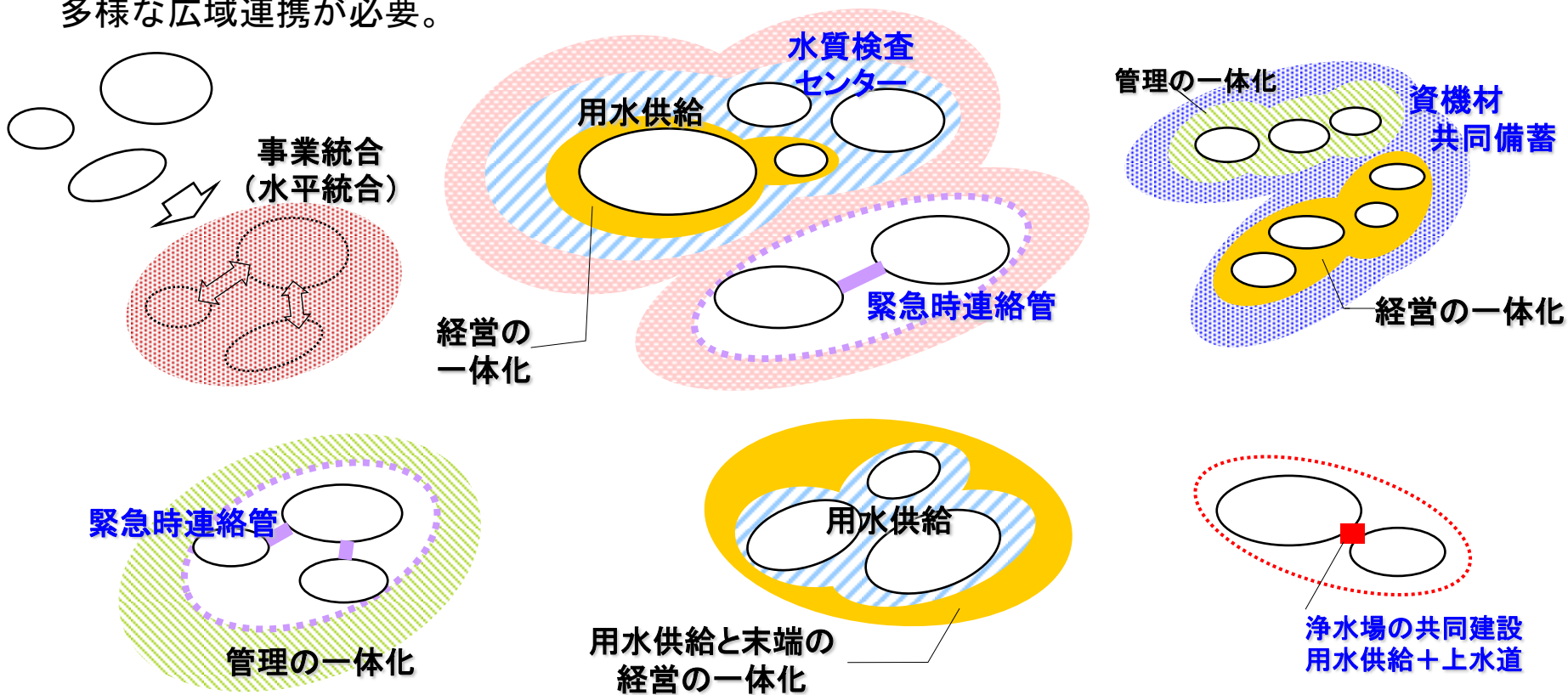
**高い目標**ではあるが、目標達成に向けて取り組む。

## 9. 広域化の推進

# 水道経営の多様な形態

## 地域に応じた多様な広域連携の推進

- ・従来、効率的に水需要の均衡を図るため、主に水道用水供給事業の形態による水道広域化が進められ、安定した水源の確保や広域的な水融通に役割を果たしてきた。
- ・維持管理の重要性が増すなか、個々の事業や地域が抱える課題に効果的に対応しつつ、給水サービスの向上を目指すためには、より効果的に安全度・安定度を維持・向上させるような、施設は分散型であっても経営や運転管理を一体化し、そのレベルの向上に資するといった、多様な広域連携が必要。

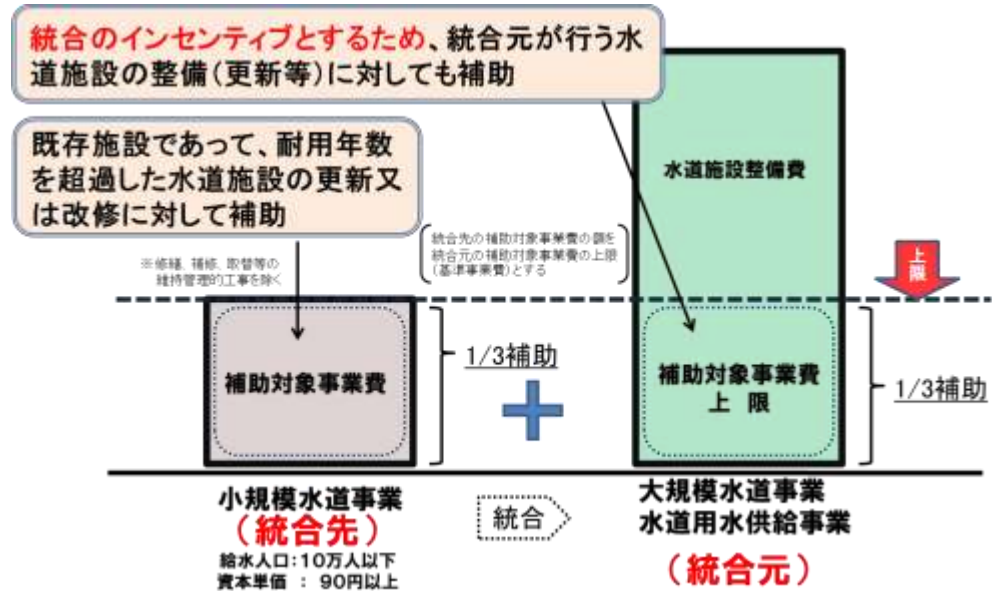


# 水道広域化の促進 (国庫補助制度等の活用)

## ■水道広域化促進事業費(平成22年度 創設)

①事業統合を行う場合、小規模水道事業者の施設更新事業(耐用年数を経過した施設の更新)に対し補助。

②事業統合の受け皿となる水道事業者(大規模事業者)の施設整備に対しても、①の事業費を上限に補助。



## ■水道広域化検討の手引き

水道広域化の具体的な検討方法や導入手順とフォローアップ等を示したもので、広域化を検討する際の案内書(平成20年8月)。

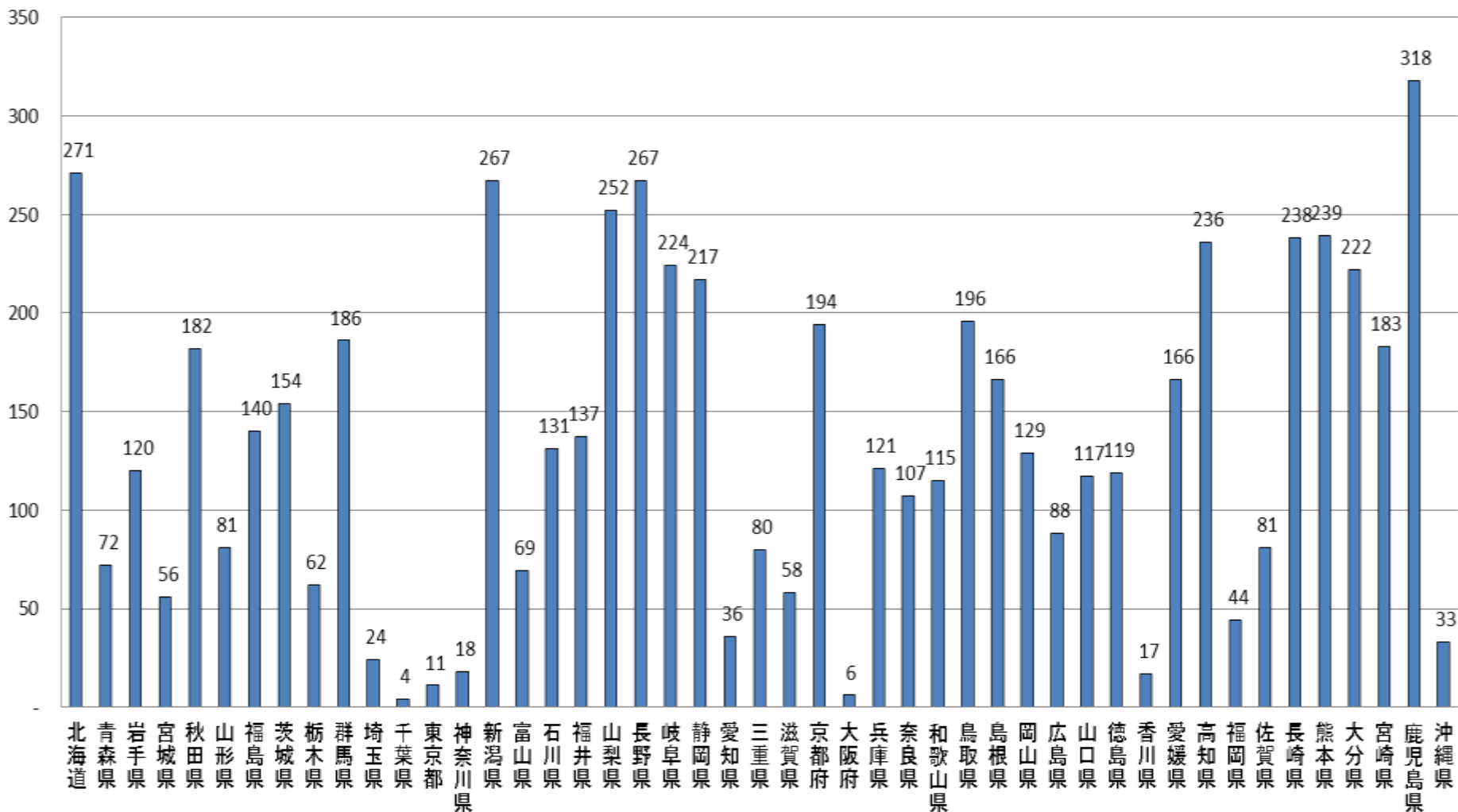
## ■水道事業における広域化事例及び広域化に向けた検討事例集

水道事業者等が広域化を検討する上で参考となる情報として、広域化に関する先進事例を収集・整理した事例集を作成(平成26年3月)。



# 都道府県別簡易水道事業体数

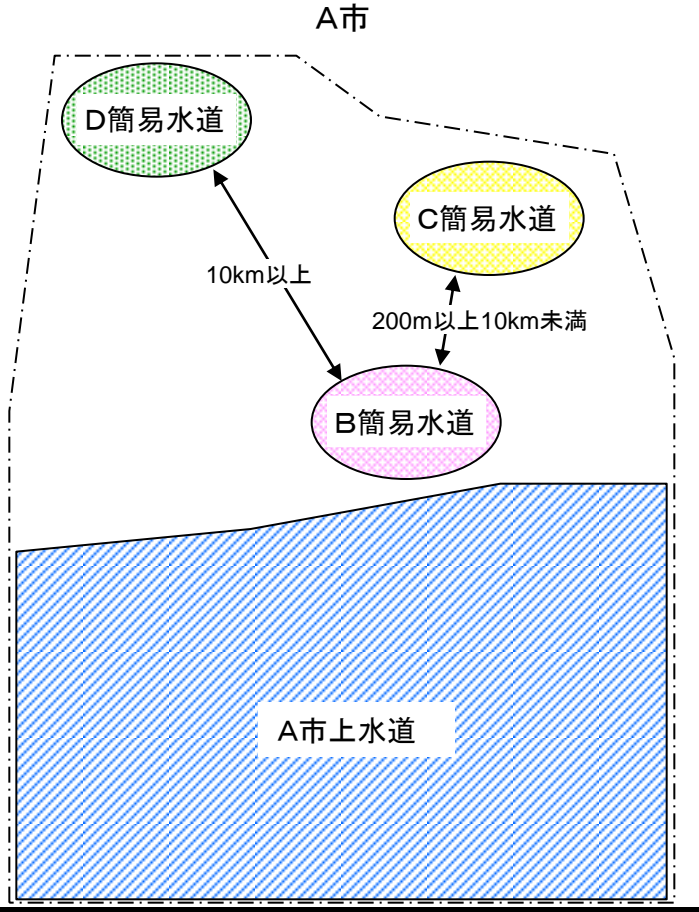
平成24年度末現在：6,254事業体



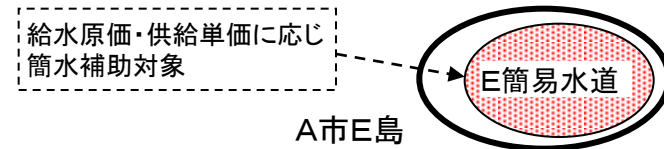
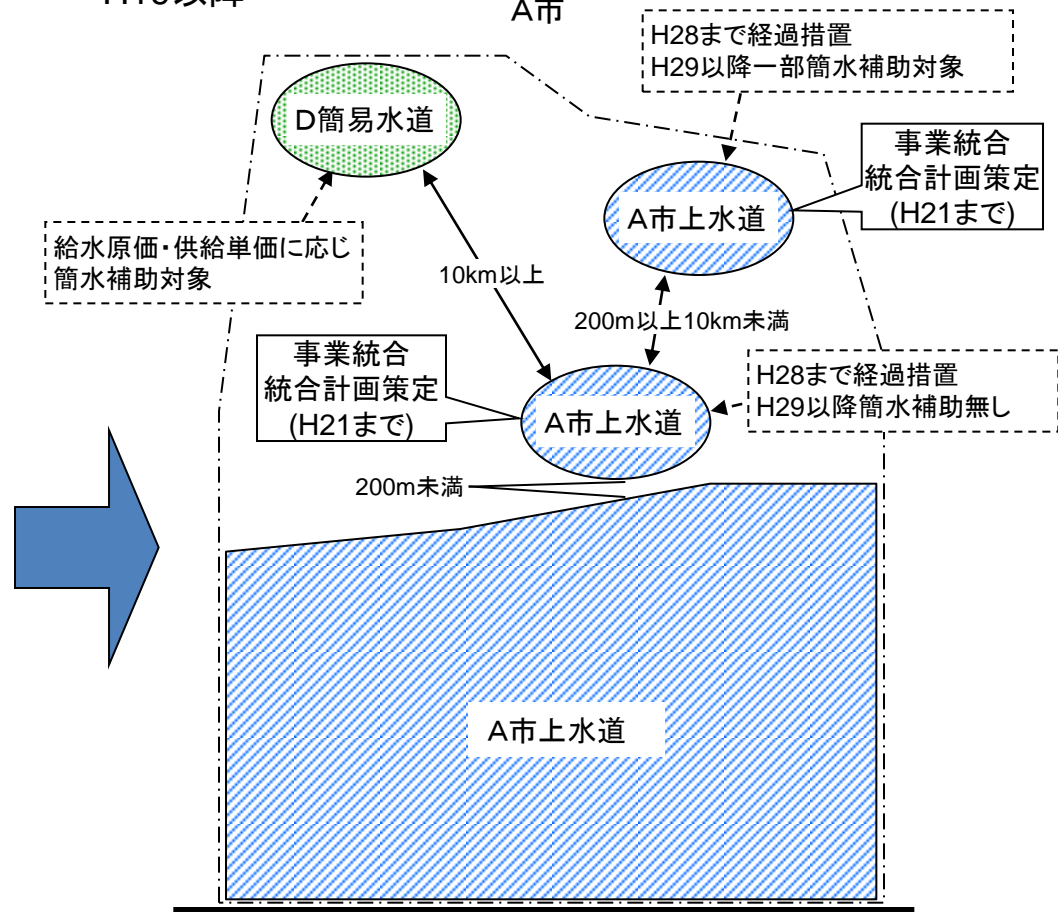
# 簡易水道に対する国庫補助制度の見直し(平成29年3月末日までに簡易水道事業統合)

簡易水道の統合を通じた広域化を進め、財務・技術基盤の強化や効率的な経営体制を確立する

H18まで



H19以降

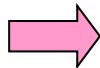


# 10. 水質管理について



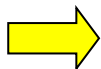
# 水道水質基準制度について

**水質基準**  
(水道法第4条)



- ・具体的基準を省令で規定
- ・重金属、化学物質については浄水から評価値の10%値を超えて検出されるもの等を選定
- ・健康関連31項目＋生活上支障関連20項目
- ・水道事業者等に遵守義務・検査義務有り

**水質管理目標設定項目**  
(平成15年局長通知)



- ・水質基準に係る検査等に準じた検査を要請
- ・評価値が暫定であったり検出レベルは高くないものの水道水質管理上注意喚起すべき項目
- ・健康関連13項目＋生活上支障関連13項目

**要検討項目**  
(平成15年審議会答申)



- ・毒性評価が定まらない、浄水中存在量が不明等
- ・全47項目について情報・知見を収集

最新の知見により常に見直し  
(逐次改正方式)

# 水質基準等の見直し（本年4月1日～）

## 【水質基準項目】

亜硝酸態窒素に係る水質基準等の設定

		基準値等
水質基準		0.04 mg/L以下
薬品基準		0.004 mg/L以下
資機材材質基準		0.004 mg/L以下
給水装置浸出性能基準	水栓その他末端給水用具	0.004 mg/L以下
	末端以外の給水用具又は給水管	0.04 mg/L以下
検査回数		「硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素」の項目と同等

## 【検査方法告示の改正】

- イオンクロマトグラフ(陰イオン)による一斉分析法(告示別表第13)を設定。
- 試料に残留塩素が含まれている場合には、試料1Lにつきエチレンジアミン溶液(50mg/ml) 1mlを加える。

## 【水質管理目標設定項目】

アンチモン、ニッケル等の目標値の見直し

項目	新目標値
アンチモン及びその化合物	0.02 mg/L以下
ニッケル及びその化合物	0.02 mg/L以下
オキサジクロメホン	0.02 mg/L以下
オリサストロビン	0.1 mg/L以下
カズサホス	0.0006 mg/L以下
グルホシネート	0.02 mg/L以下
ジチオカルバメート系農薬	0.005 mg/L以下 (二硫化炭素として)
チアジニル	0.1 mg/L以下
トリクロルホン(DEP)	0.005 mg/L以下
ピラクロニル	0.01 mg/L以下
フェントラザミド	0.01 mg/L以下
ベンゾビシクロン	0.09 mg/L以下
メコプロップ(MCPP)	0.05 mg/L以下
メタム(カーバム)	0.01 mg/L以下

# 水質基準等の見直し（予定）

## 【水質基準項目】

ジクロロ酢酸及びトリクロロ酢酸に係る水質基準の見直し  
（平成27年4月1日施行予定）

項目	現行基準値	新基準値(案)
ジクロロ酢酸	0.04 mg/L以下	0.03 mg/L以下
トリクロロ酢酸	0.2 mg/L以下	0.03 mg/L以下

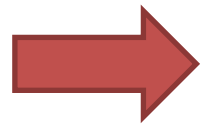
## 【水質管理目標設定項目】

フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)及び対象農薬リスト掲載農薬類  
の目標値の見直し（平成27年4月1日施行予定）

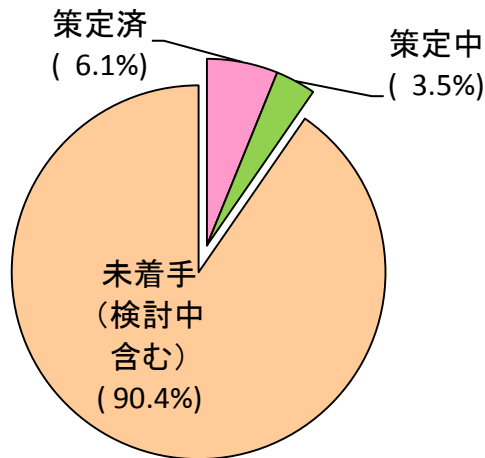
項目	現行基準値	新基準値(案)
フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	0.1 mg/L以下	0.08 mg/L 以下
1,3-ジクロロプロペン	0.002 mg/L以下	0.05 mg/L以下
オキシ銅(有機銅)	0.04 mg/L以下	0.03 mg/L以下

# 水安全計画の策定状況

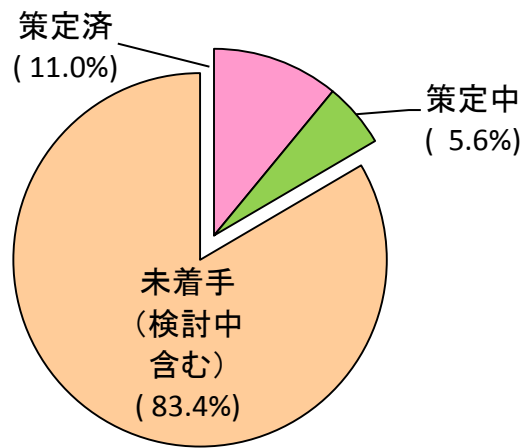
- 国は、水源から給水栓に至る全ての段階において包括的な危害評価と危害管理を行う水道システムの管理手法として水安全計画の策定を推奨し、平成20年5月に水安全計画策定ガイドラインを策定・周知。
- 平成25年3月末時点における策定率は、策定中を含めても、全体で1割、簡易水道事業のみを経営する事業者ではわずかに1.5%。



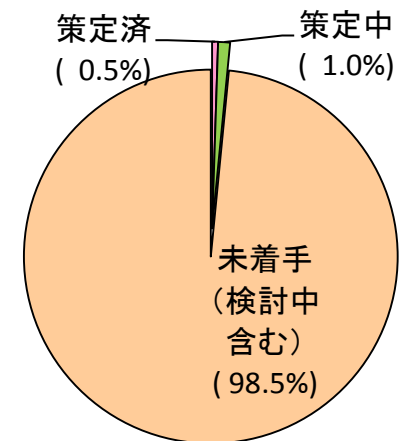
特に小規模な事業者の策定が進んでいない。



全事業者



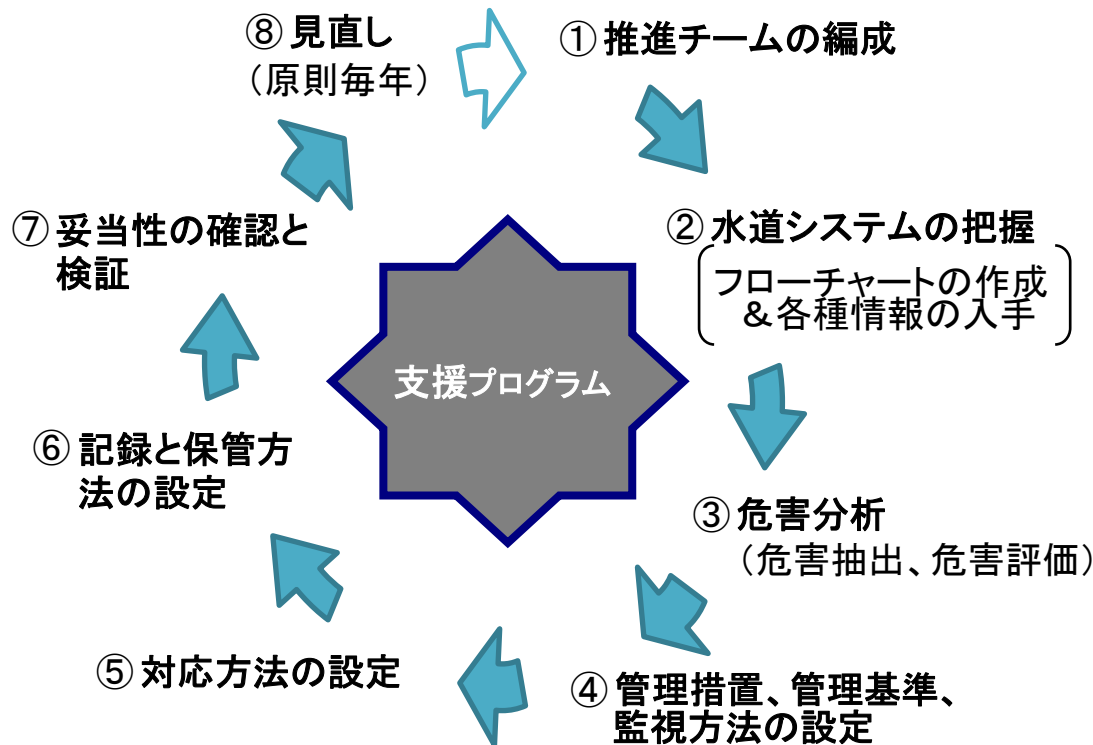
上水道事業、又は  
用水供給事業を経営



簡易水道事業のみ経営

# 水安全計画とは

- WHOが提案する、水源から給水栓までの弱点等を分析評価し、対応を行うことにより、水の安全を確保するための包括的な計画。
- 水源の汚染を最小限にとどめ、浄水プロセスにおいて汚染を低減・除去し、配水・給水・利用の各段階での汚染を防止することで、良質な飲料水の供給を行うことを目的とする。



- 水源から給水栓に至る水道システムに存在する危害を抽出・特定
- それらを継続的に監視・制御（排出抑制への働きかけ、モニタリング、施設整備等）



## WSP実施の効果

- 水道システムに存在するリスクを軽減し安全性が向上
- 維持管理水準の向上や効率化
- 技術の継承
- アカウンタビリティの確保
- アセットマネジメントへの寄与
- 関係者の連携強化

# 水安全計画策定促進に向けて

## WSP策定が進まない理由

- 人や予算の確保困難
- 地域水道ビジョン等、他の検討を先行
- WSPの認知不足・理解不足
- 策定手順が複雑

## WSP促進に向けた課題

- WSPの理解促進
- 水源等のリスク把握や計画策定の負担軽減・効率化
- 特に小規模な事業者向けの策定支援

## 策定促進に向けた国の取組

平成25年度	平成26～27年度
<ul style="list-style-type: none"><li>□ 水安全計画策定の優先度の高い場合の抽出</li><li>□ 中小事業者の先行事例の収集</li><li>□ ケーススタディの実施、ワークショップの開催</li><li>□ 海外における水安全計画関連情報の整理</li><li>□ 支援ツールの見直しの検討</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>□ 平成25年度の成果を踏まえた支援ツールの見直し及び展開</li><li>□ 水安全計画の理解促進</li></ul>

## 地域水道ビジョンへの位置づけ

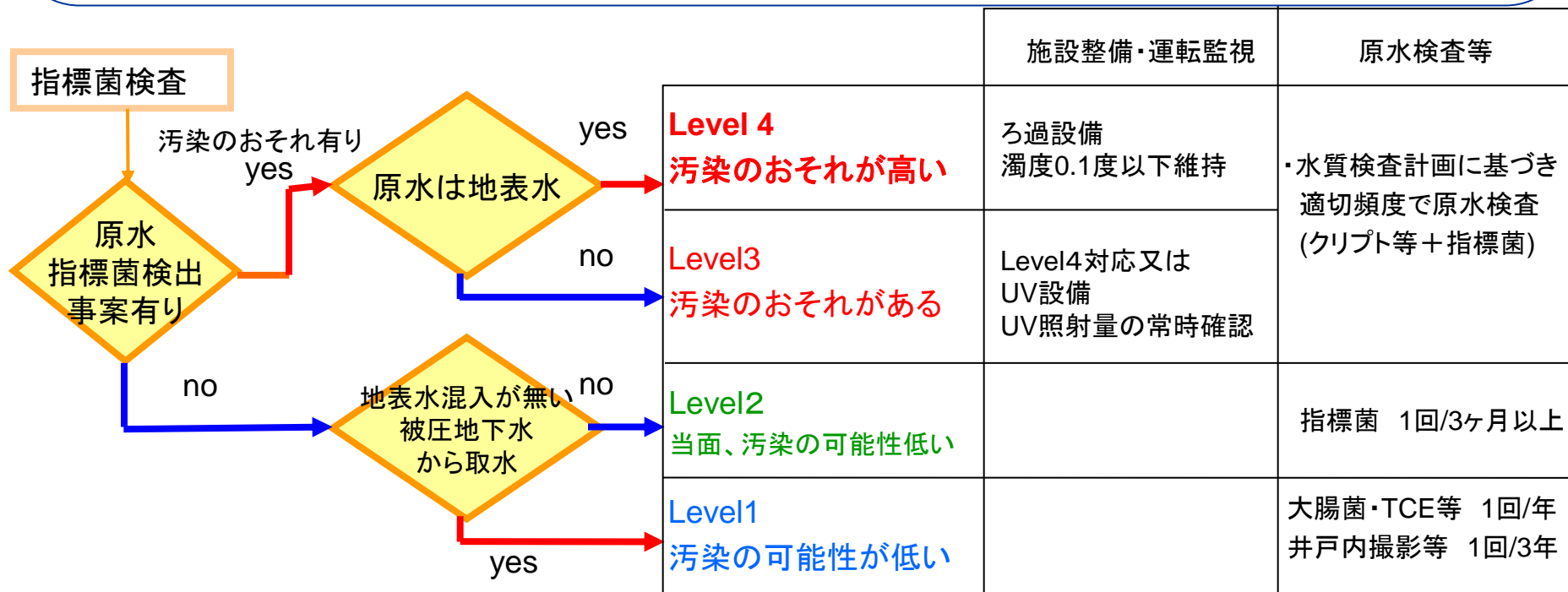
- 水道事業ビジョンの「推進する実現方策」において、「安全」分野の戦略的アプローチの基本的な取り組みの必須事項に、水安全計画の策定を位置づけ。
  - 水道事業ビジョン作成の手引き（平成26年3月19日付け健水発0319第4号）
- 都道府県水道ビジョンにおいて、都道府県内の水道事業者等の水安全計画の策定状況とりまとめ。
  - 都道府県水道ビジョン作成の手引き（平成26年3月19日付け健水発0319第3号）

# クリプトスポリジウム等対策指針

## 「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針」を適用(H19年度～)

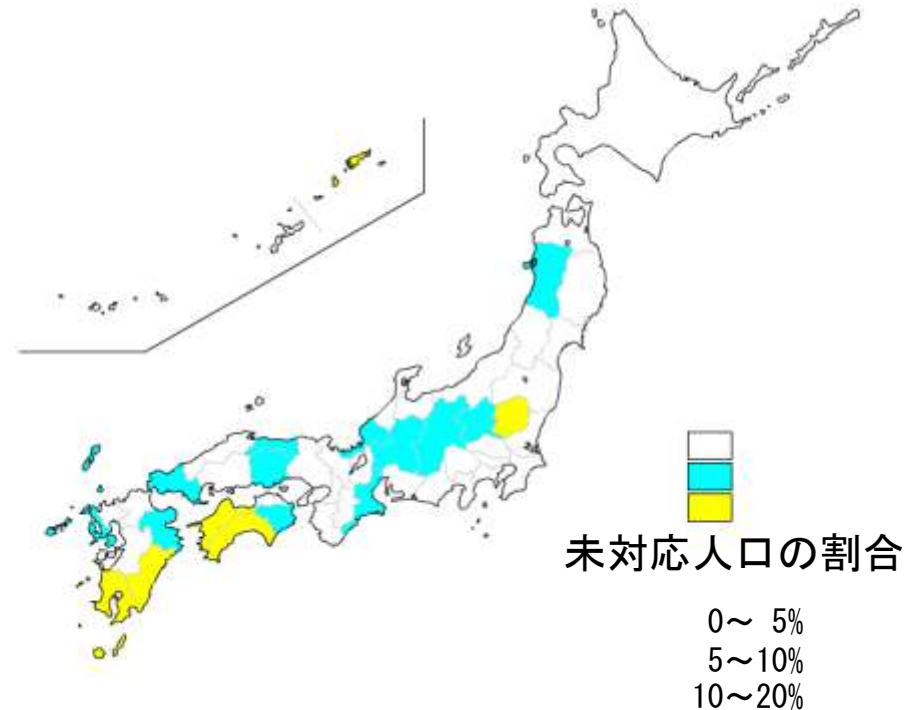
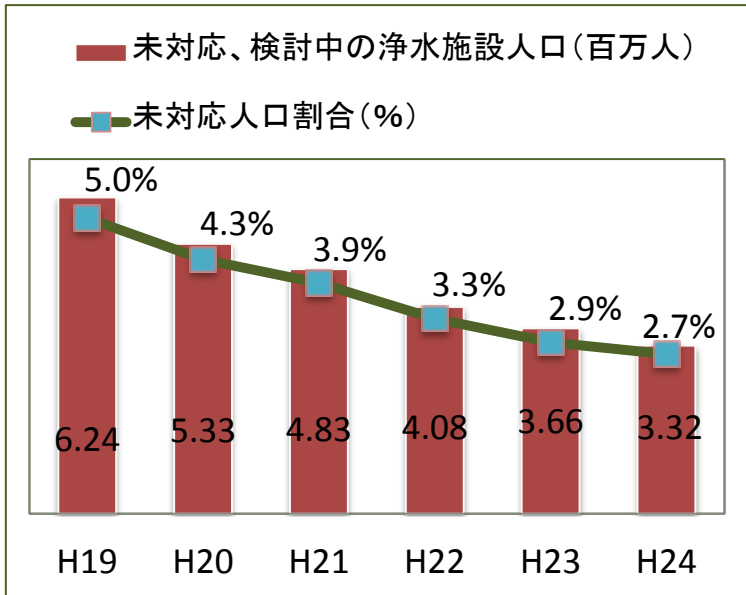
→ 汚染のおそれの判断に応じた**施設整備・運転監視**と**原水水質検査**

- ・指標菌等検査の水質検査計画への位置づけ(H20.4～)
- ・浄水サンプルを14日間保存 (Level 3以上)
- ・より安全性を高めるため、濁度0.1度以下を維持できるろ過設備と紫外線処理設備を併用することも可能。



# 水道事業者における対策の実施状況

【未対応給水人口割合(平成25年3月末)】



	A. 現在給水人口	B. 未対応、検討中の 浄水施設人口	C. 未対応人口割合(%) (= B ÷ A)
全国	124,657,159人	3,323,031人	2.7%

汚染のおそれについてレベル判断するとともに、  
レベルに応じた施設整備・運転監視と原水水質検査をお願いいたします。



# 11. 國際展開

# 水道分野における地方自治体等の国際展開

## 開発途上国水道事業の課題

- ①水質管理レベルの低さ、塩素消毒不徹底
- ②漏水等送配水管網の脆弱性
- ③盗水、料金不払い等の事業管理能力の低さ
- ④人口増加、都市化による水道管理需要の拡大

安全な水(水質)を安定して供給する水道技術、持続可能な事業経営など、日本の水道は世界トップレベルの水準にある。

## 解決方策

水質管理、送配水管理、事業管理など、きめ細かい日本水道技術の提供による事業レベルアップが求められる。

## 水道事業体(地方自治体等)の国際展開

- 諸外国の自治体との友好・交流促進
- 職員の資質向上
- 地元産業の振興

## 水道事業体(地方自治体等)の取組の例

### ・北九州市上下水道局

官民連携組織:北九州市海外水ビジネス推進協議会(2010年8月設立 約140社)

主な相手国:カンボジア、ベトナム・ハイフォン市、等

主な活動内容

カンボジア:1999年より専門家派遣等の技術協力を行い、プノンペン市の無収水率を日本並みに向上させた。現在、他の都市への展開を図っているところ。

ベトナム :北九州市独自の浄水技術をハイフォン市に導入、他の都市への導入も図っているところ。

ミャンマー:マンダレー市の水質向上技術協力(2013.12~2016.3)

関係団体:(一社)北九州上下水道協会

### ・大阪市水道局

官民連携組織:大阪水・環境ソリューション機構(2011年4月設立 関西経済団体)

主な相手国:ベトナム・ホーチミン市

主な活動内容:配水コントロールシステムの導入(NEDOプロジェクト(2009,2010)、経産省調査(2011)、JICA技術協力(2012.7~2013.8))

## ・東京都水道局

官民連携：東京都水道局国際貢献ビジネス民間企業支援プログラム  
(2011年11月開始 2013年10月時点64社登録)

主な相手国：タイ・バンコク市

主な活動内容：ミッション団の派遣

関係企業出資の合弁企業がタイ王国首都圏水道公社と無収水対策のパイロット事業実施契約(25年2月 約3000万円)

関係企業：東京水道サービス(株)、東京ウォーター・インターナショナル(株)

## ・横浜市水道局

官民連携組織：横浜水ビジネス協議会(2011年11月設立 約150社)

主な相手国：ベトナム・フエ省、等

主な活動内容：ベトナム中部の人材育成に関するJICA技術協力(2007.3～2009.2、

2010.6～2013.6)、フィリピン・メロセブ地域、インドネシア・メダン市においてJICA実証事業(2013年度～)

関係企業：横浜ウォーター(株)

### ・川崎市上下水道局

官民連携組織：かわさき水ビジネスネットワーク(2012年8月設立 約60社)

対象国：中国・瀋陽市、ベトナム・ダナン市、オーストラリア・クイーンズランド州

主な活動内容：①対象国・地域のニーズ把握(ニーズ調査、ミッション団の派遣等)

②スキーム構築・実施可能性調査・事業実施へのサポート

(外務省、JICA等への提出資料作成指導、セミナー開催等)

③会員への情報提供(メーリングリスト、ホームページの活用等)

### ・福岡市水道局

官民連携組織：福岡市水インフラ国際貢献展開連絡会(2015年3月設置 36会員)

主な相手国：ミャンマー、フィジー

主な活動内容：ミャンマー・ヤンゴン市への長期専門家派遣を足がかりに、2016年度JICA課

題別研修(8名程度)を計画。フィジーへのOB職員派遣を契機として無収水低減化技術協力。(2013.11～2016.10)

### ・神戸市水道局

主な相手国：ベトナム・キエンザン省

主な活動内容：フーコック島において上下水道整備事業化調査(2011.9～2013.7  
国交省、JICA)

協力会社：神鋼環境ソリューション(株)(神戸市)

## 厚生労働省の国際展開支援

- 相手国においても水道は公共事業であることから、相手国政府の協力を得て、日本企業が海外市場に参入する機会を提供。

→ **水道セミナーや水道案件説明会の現地開催**

- 水道事業者や企業による自律的な水ビジネスの展開のための基盤作り。

→ **各水道協会間のパートナーシップ構築**

- 水道事業の運営ノウハウを有する水道事業者と高度な技術を有する企業との連携による国際展開の推進。

→ **官民連携型の案件発掘調査**

# 水道産業国際展開支援の主な取組

日本の高い水道技術を活かし、水道分野における国際展開を推進するため、民間企業や自治体等による活動を支援し、関係者一体の施策展開を図る。

日本経済再生本部(平成24年12月26日 閣議決定により設置)

(資源確保・インフラ輸出戦略の推進)

世界各地の現場で働く邦人の安全を最優先で確保しつつ、エネルギー・鉱物資源の海外権益確保と我が国の世界最先端インフラシステムの輸出を後押しするため、内閣官房長官は関係大臣と協力して、関係閣僚会議の場などを通じて推進すること。(平成25年1月25日 第3回会合)

経協インフラ戦略会議(平成25年3月12日 内閣総理大臣決裁により設置)

**インフラシステム輸出戦略(平成25年5月17日 第4回経協インフラ戦略会議決定)**

(中小・中堅企業及び地方自治体のインフラ海外展開の促進)

- ・医療、リサイクル、水分野など特定分野においてポテンシャルを有する中小・中堅企業への支援、地方自治体の海外展開について後押しする。



# 厚生労働省の取組

政府レベル

## 1. 日本企業の海外市場への売り込み(20年度～)

日本の水道産業をアジア諸国等に国際展開するため、水道事業者、関連企業等を募っての調査、講演等を実施。

①相手国政府と共同で、相手国の水道事業者等を対象に水道セミナーを開催、日本の水道技術や企業をPR。

②現地ニーズに対応した日本型水道システムのモデル作り(ケーススタディ) … 現地調査、説明会

## 2. 自治体や企業が自律的にビジネス展開することを支援(23年度～)

業界・関係団体レベル

個々の事業体・プロジェクトレベル

### ①海外展開拠点ネットワークの整備を支援

アジアの水道協会

- ◆日本の企業・水道事業者とアジア各国の水道協会・水道研修施設のネットワーク化
- ◆企業等が海外市場展開するための拠点として、市場調査、技術紹介、研修に活用

水道事業者

水道関連企業

アジアの研修機関

### ②官民連携型の案件発掘調査(公募事業)

民間企業  
施設の設計・建設  
高度な水処理技術

地方自治体  
水道事業運営  
ノウハウ



# 水道産業国際展開推進事業

(セミナー、ケーススタディ、ネットワーク整備(H23~))

## インド

H23 セミナー :ライプール  
ケーススタディ:パドラプール、アンバルナス  
H24 セミナー :ゴア、プネ  
ケーススタディ:カラド、プネ  
H25 ネットワーク整備

## 中国

H20 セミナー :北京  
ケーススタディ:長興県  
H21 ケーススタディ:長興県、余姚市

## 韓国 ネットワーク整備

H24 IWA世界会議の場を活用し、  
インド、中国、マレーシア、  
ラオス、インドネシアとネット  
ワークを構築  
H25 IWA-ASPIREの場を活用し、  
マレーシアと協議

## ベトナム

H21 セミナー :ハノイ  
ケーススタディ:ハイフォン、ダナン、  
ハナム省  
H22 セミナー :ハイフォン  
ケーススタディ:ホーチミン、フエ、  
クアンニン省  
H23 ネットワーク整備

## ラオス

H25 セミナー :ビエンチャン  
ケーススタディ:ビエンチャン、ルアンパバン

## タイ

H24 ネットワーク整備  
H25 ネットワーク整備

## カンボジア

H20 セミナー :プノンペン  
ケーススタディ:プレイベン、コンボンチュ  
ナン、コンボンスプー  
H21 セミナー :プノンペン  
H22 セミナー :プノンペン  
ケーススタディ:シェムリアップ、バットン  
パン、シアヌークビル  
H23 セミナー :プノンペン  
H24 セミナー :プノンペン  
H25 ケーススタディ:プノンペン、カンダール

## フィリピン

H23 ネットワーク整備

## インドネシア ケーススタディ

H23 ジャカルタ、スマラン、プカンバル  
H24 ソロ市等地域、西ジャワ州  
H25 ブカシ、西ジャワ州、ロンボック

# 水道産業国際展開推進事業

(官民連携型案件発掘調査 H23年度～)

## アゼルバイジャン

(H23官民連携 神戸市)

・水質検査業務案件発掘調査

## ラオス・ルアンパバン市

(H24官民連携 さいたま市)

・環境共生型上下水道整備案件発掘調査

## ミャンマー・エヤワディ管区

(H25官民連携 神戸市)

・浄水場整備に係る案件発掘調査

## ベトナム・ハイフォン市

(H23官民連携 北九州市)

・ブロック配水システムの整備案件発掘調査

(H24官民連携 北九州市)

・工業団地専用水道維持管理業務案件発掘調査

## ベトナム・ホーチミン市

(H25官民連携 北九州市)

・浄水場整備に係る案件発掘調査

## マレーシア・スランゴール州

(H23官民連携 埼玉県)

・ポリシリカ鉄凝集剤への転換可能性調査