

平成27年度 第1回官民連携推進協議会(富山) H27.7.28(火)

水道事業における官民連携について

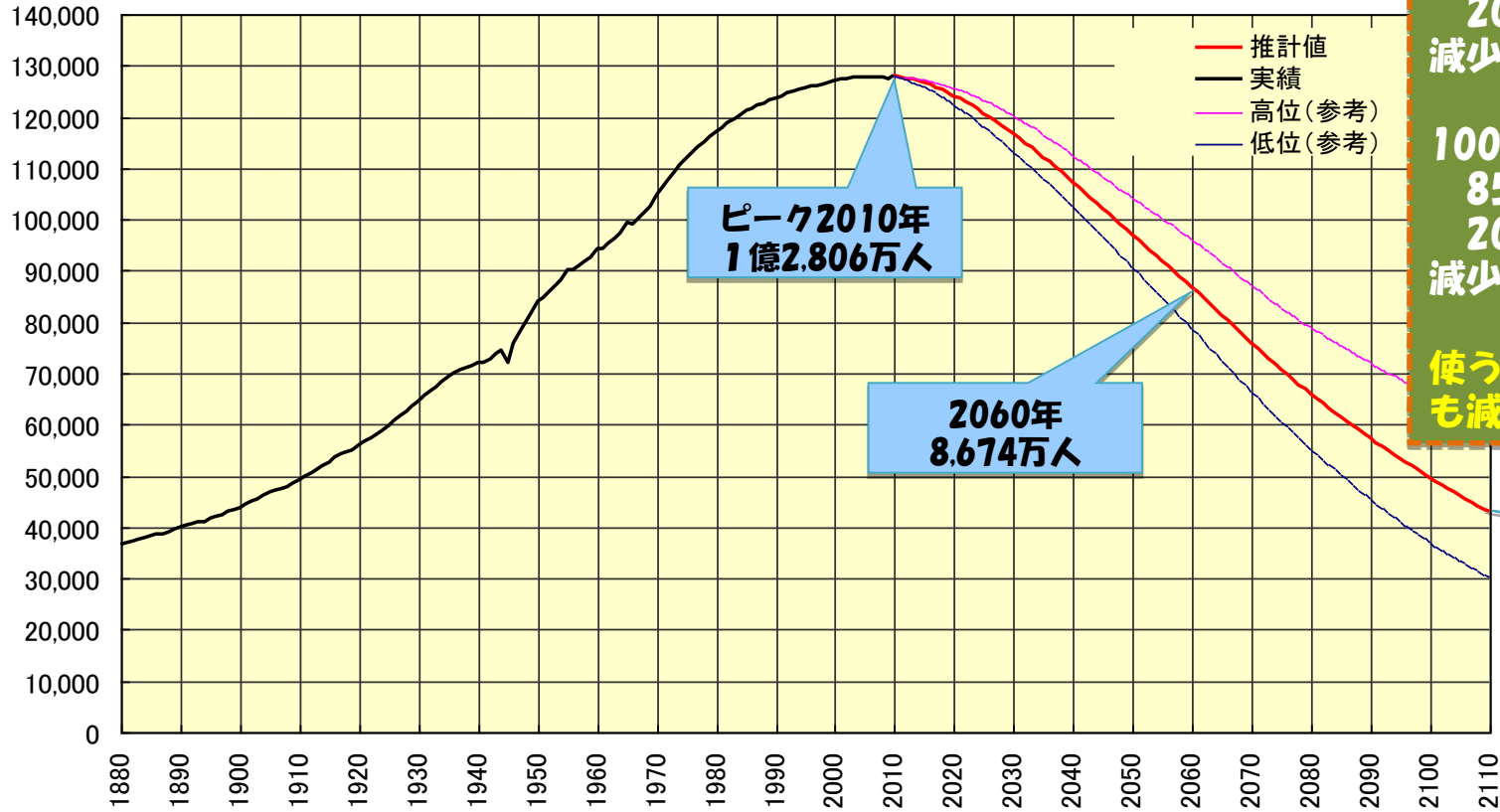


ひと、暮らし、
みらいのために

厚生労働省 健康局 水道課
水道計画指導室長 高澤 哲也

人口減少社会の到来 → 給水量・収益の減少

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。

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

出典：国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来人口の推計(平成24年1月推計)」

近年の自然災害による水道の被害状況

主な地震による被害

地震名等	発生日	最大震度	地震規模(M)	断水戸数	最大断水日数
阪神・淡路大震災	平成7年1月17日	7	7.3	約130万戸	90日
新潟県中越地震	平成16年10月23日	7	6.8	約130,000戸	約1ヶ月 (道路復旧等の影響地域除く)
能登半島地震	平成19年3月25日	6強	6.9	約13,000戸	13日
新潟県中越沖地震	平成19年7月16日	6強	6.8	約59,000戸	20日
岩手・宮城内陸地震	平成20年6月14日	6強	7.2	約5,500戸	18日 (全戸避難地区除く)
岩手県沿岸北部を震源とする地震	平成20年7月24日	6弱	6.8	約1,400戸	12日
駿河湾を震源とする地震	平成21年8月11日	6弱	6.5	約75,000戸※	3日
東日本大震災	平成23年3月11日	7	9.0	約256.7万戸	約5ヶ月 (津波被災地区等除く)
長野県神城断層地震	平成26年11月22日	6弱	6.7	約1,300戸	24日

※駿河湾で断水戸数が多いのは緊急遮断弁の作動によるものが多数あったことによる。

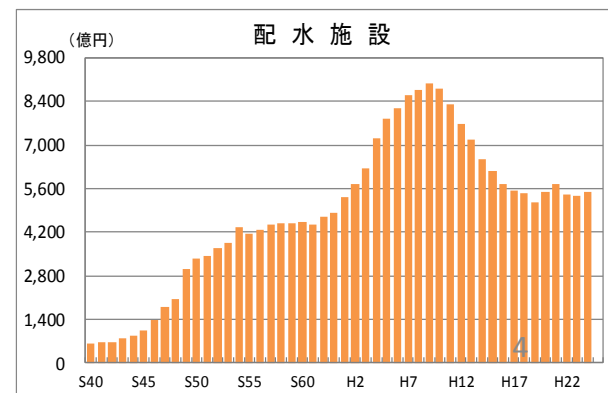
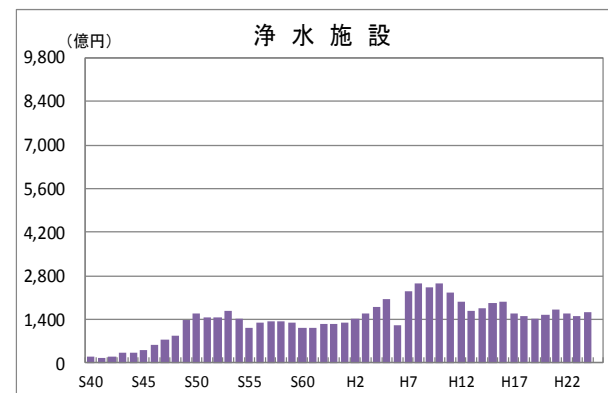
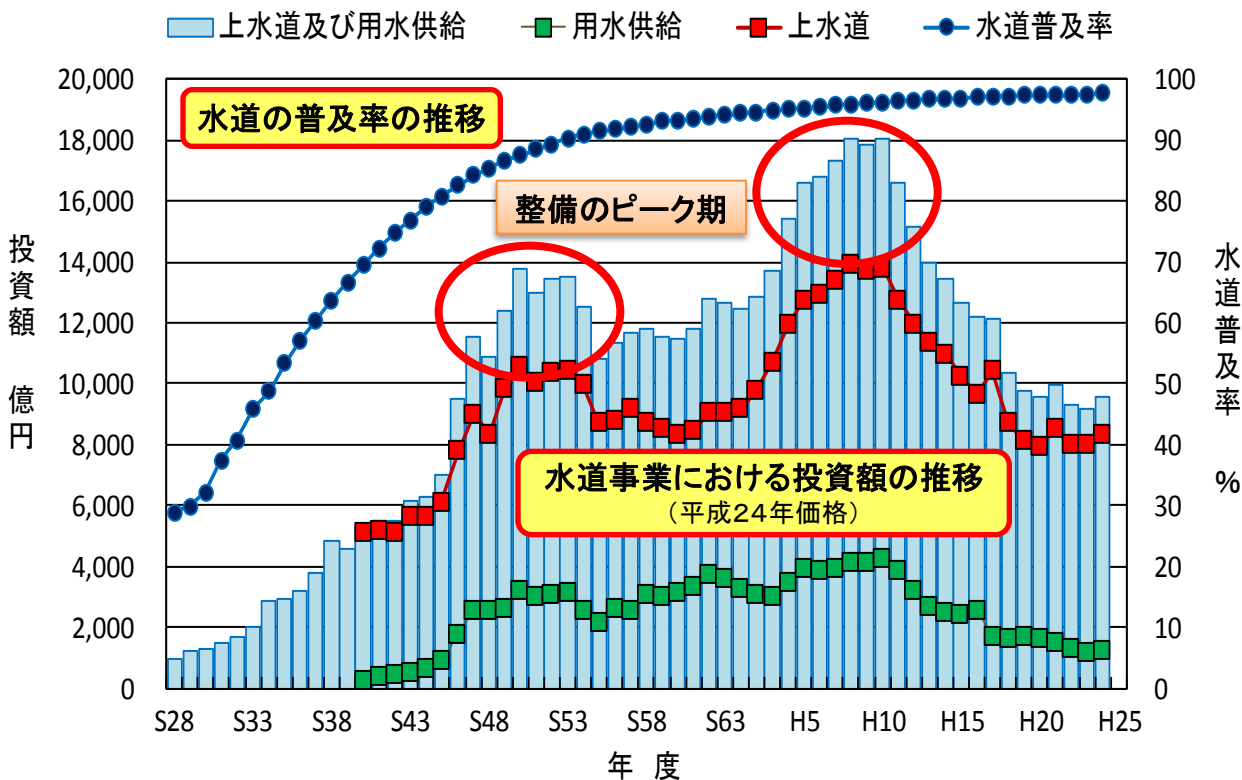
主な大雨による被害

時期・地域名	断水戸数	最大断水日数
平成21年7月 中国・九州北部豪雨	約87,000戸	11日
平成22年 梅雨期豪雨(山口県、秋田県、広島県等)	約17,000戸	6日
平成23年7月 新潟・福島豪雨	約50,000戸	68日
平成23年9月 台風12号(和歌山県、三重県、奈良県等)	約54,000戸	26日(全戸避難地区除く)
平成25年7・8月 梅雨期豪雨(山形県、山口県、島根県等)	約64,000戸	17日
平成26年7～9月 梅雨・台風・土砂災害(高知県、長野県、広島県、北海道等)	約55,000戸	36日

管路等の更新に必要な投資ができていない

- 水道の普及率は、平成24年度末で97.7%。高度成長期に水道普及率は急激に上昇しており、その時代に投資した水道の資産(特に整備のピーク期)の更新時期が到来。
- 各年度における投資額の約6割は送配水施設(主に管路)が占める。整備のピークの2回目は、配水施設の更新に係る投資額が大きい。
- 一方、投資額は近年減少しており、本来投資すべき更新需要に対応できておらず、老朽化が懸念。
- アセットマネジメントを通じた計画的な更新と水道料金収入の確保が急務。自らが置かれている現状をしっかりと把握し、首長、市民等に丁寧に説明を行い、理解を進めることが重要。

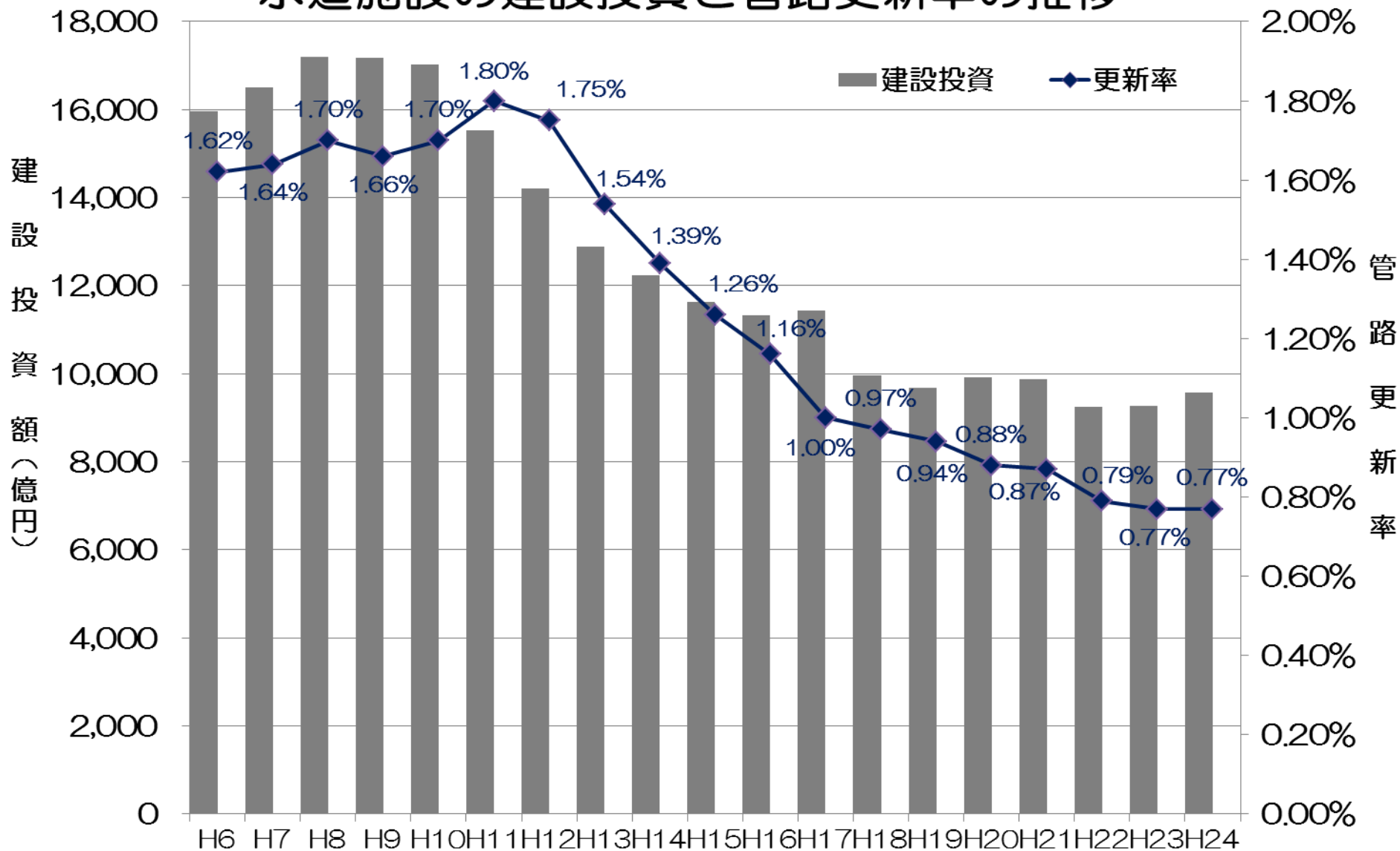
施設別投資額



(出典)水道統計

水道施設の建設投資と管路更新率の推移

水道施設の建設投資と管路更新率の推移



水道施設整備費予算額の年度別推移

(億円)

3,500

3,000

2,500

2,000

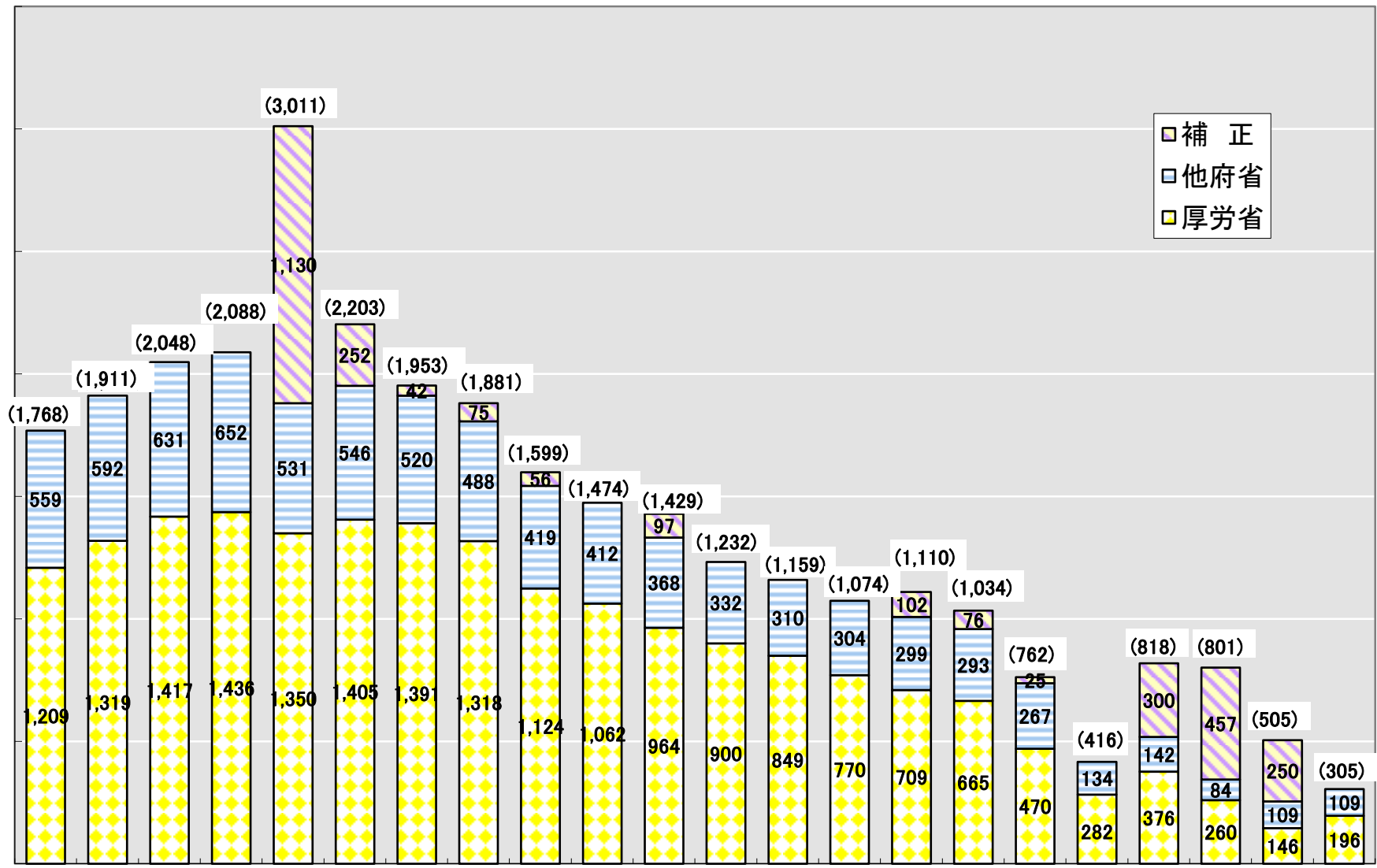
1,500

1,000

500

0

- 補正
- 他府省
- 厚労省



6年度 7年度 8年度 9年度 10年度 11年度 12年度 13年度 14年度 15年度 16年度 17年度 18年度 19年度 20年度 21年度 22年度 23年度 24年度 25年度 26年度 27年度

※他府省は内閣府(沖縄)、国土交通省(北海道、離島・奄美、水資源機構)計上分

※()書は水道施設整備費予算額の合計

※平成24年度は一般会計(厚労省:200、他省庁:117)、東日本大震災復興特別会計(厚労省:176、他省庁:25)の合計

※平成26年度補正予算から厚労省分に生活基盤施設耐震化等交付金も含む

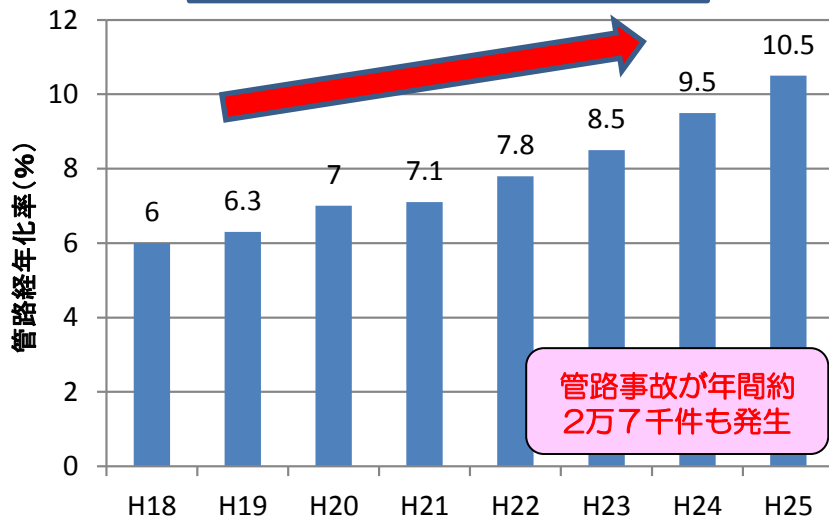
管路の老朽化が進行

- 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、経年化率が上昇。
→ **老朽化が進行**



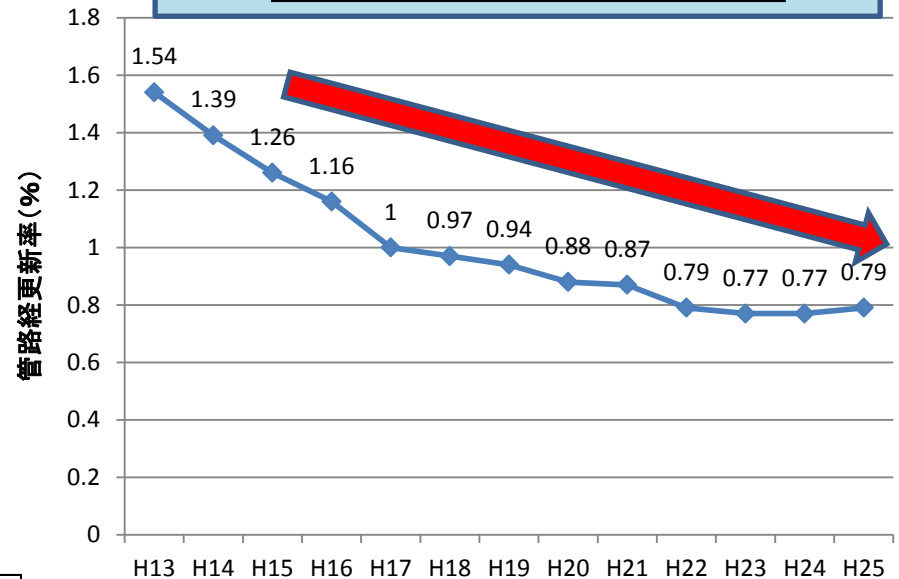
管路事故が年間約
2万7千件も発生

H25年度	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	0.86%	0.64%	0.79%
管路経年化率	12.0%	7.2%	10.5%

管路更新率(%)

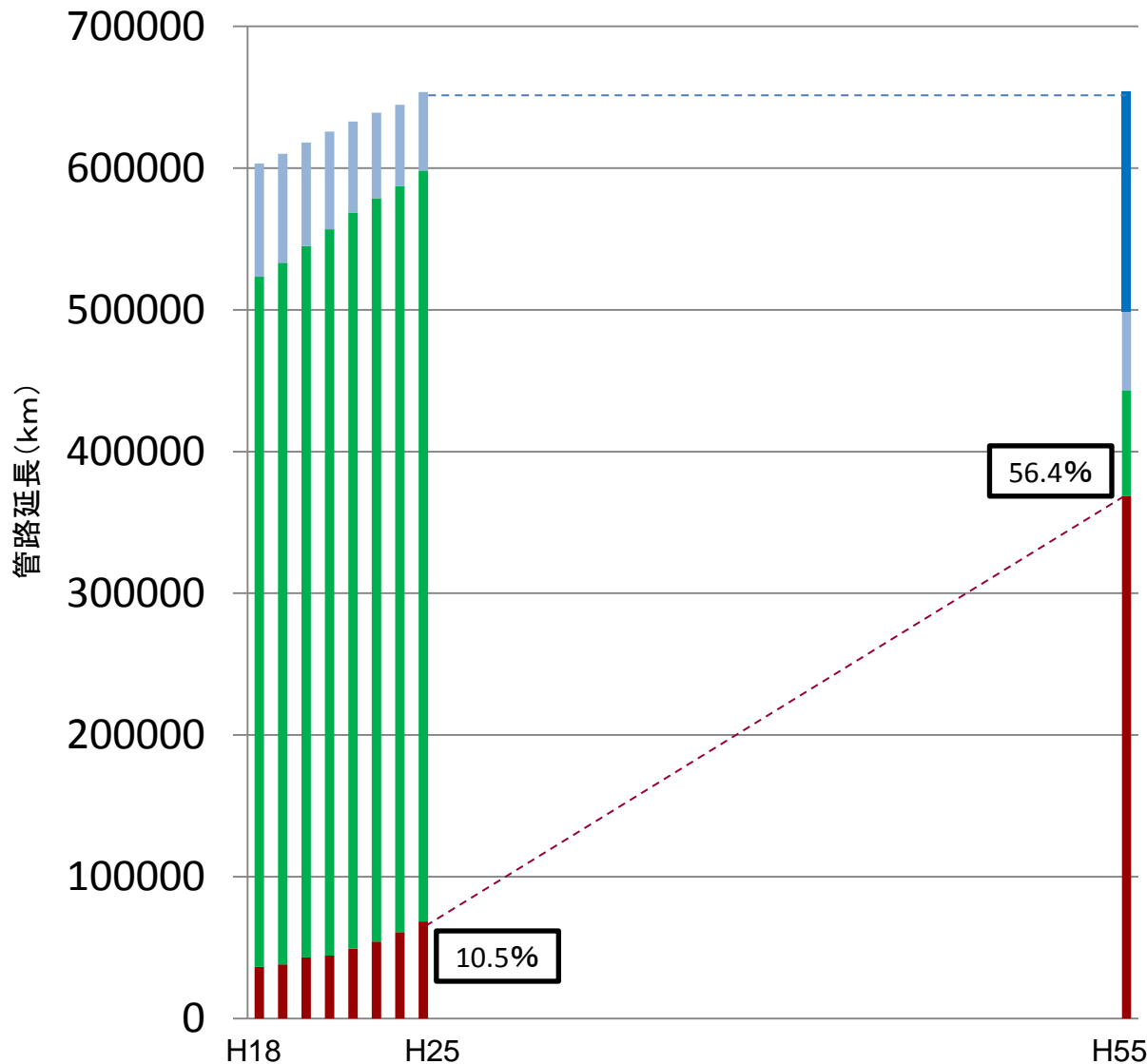
$$\frac{\text{更新された管路延長}}{\text{管路総延長}} \times 100$$

○年々、更新率が低下し、近年は横ばい。
→ **管路更新が進んでいない**



○H25年度の管路更新率0.79%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。

30年後の管路の状況を想像してみると・・・



【試算条件】

- ・全管路延長は65万4千km※で一定
※平成25年度末延長
- ・年間更新率は0.79※で一定
※平成25年度実績
- ・管路経年化率は、法定耐用年数の40年と設定

【凡例】

- 更新管路 (H26～H55における想定更新量)
- 更新管路 (H18～H25の各時点で過去10年の更新量)
- 非経年管路
- 経年管路 (布設後40年経過)

□ : 管路経年化率

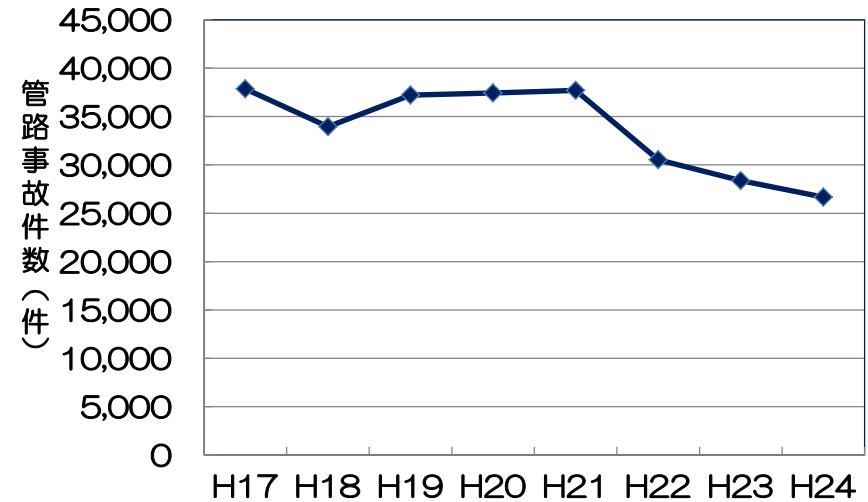
水道管路の事故

水道管路の事故件数

	管路事故件数	給水管事故件数
平成24年度	26,666	251,377

※水道統計より
数値は上水道（用水供給含む）

水道管路事故件数の推移



街中での漏水事故（札幌市）



漏水による陥没事故（大分市）

水道管路の経年劣化



経年化による内面腐食



経年化による管体強度の低下



腐食性土壌による管体腐食



鋼管の局部腐食

※大阪市水道局より情報提供

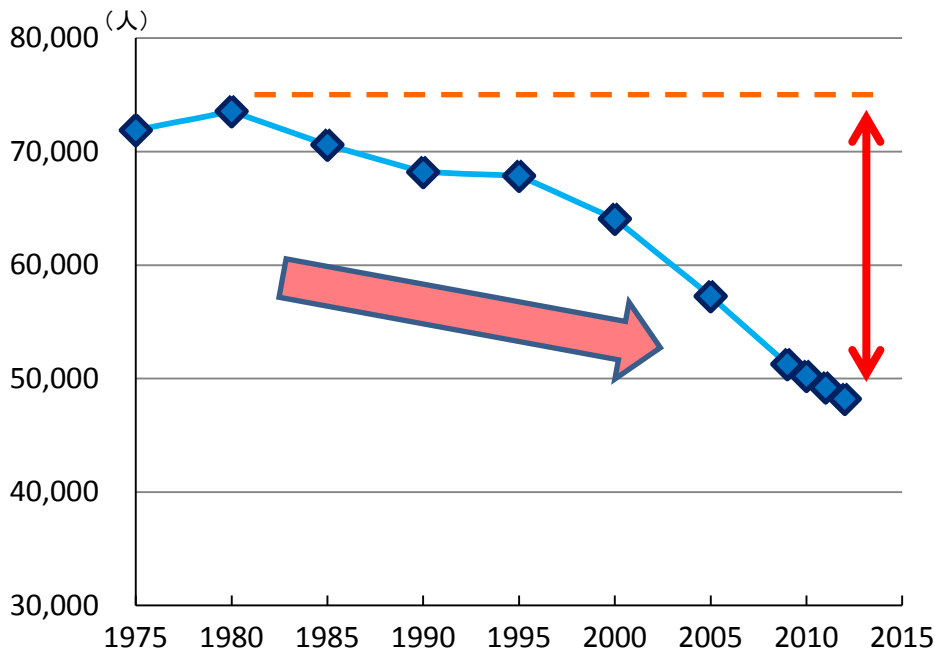
職員数の減少

- 水道事業に携わる職員数は、ピーク時と比べ、3割以上減少。
- ベテラン職員(50才以上)が全体の約4割を占める一方、若手職員(35才以下)は約2割にとどまっており、人材の育成や水道技術の継承が課題。
- 水道事業体独自の取組には限界。今後の経営基盤、技術基盤の強化を考えれば、近隣水道事業との広域化や官民連携などを真剣に考えるべき時期。

水道事業における職員数の推移

職員数の減少

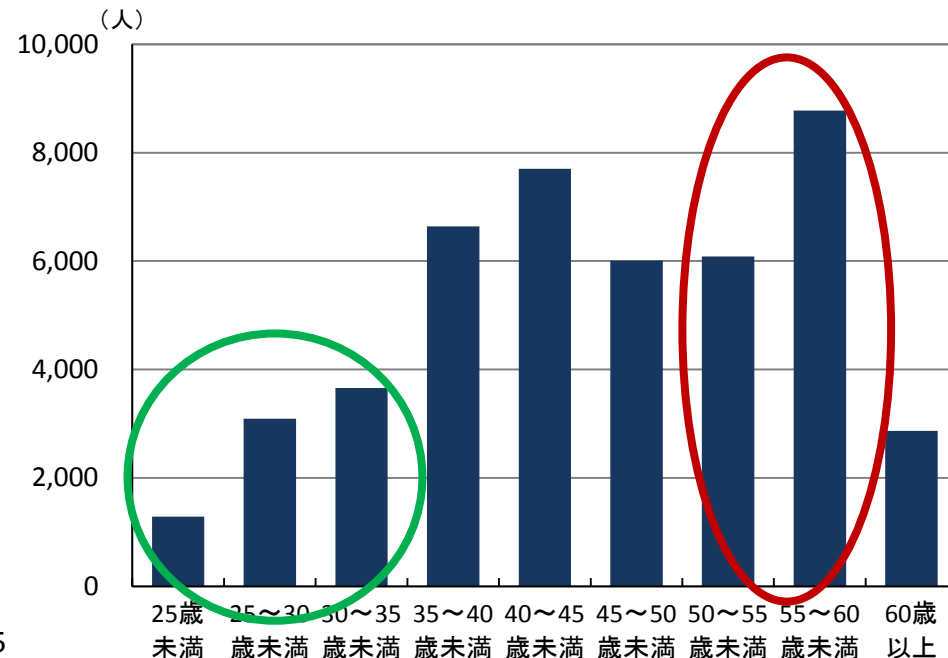
水道事業の職員数は約30年前に比べて3割強減少



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

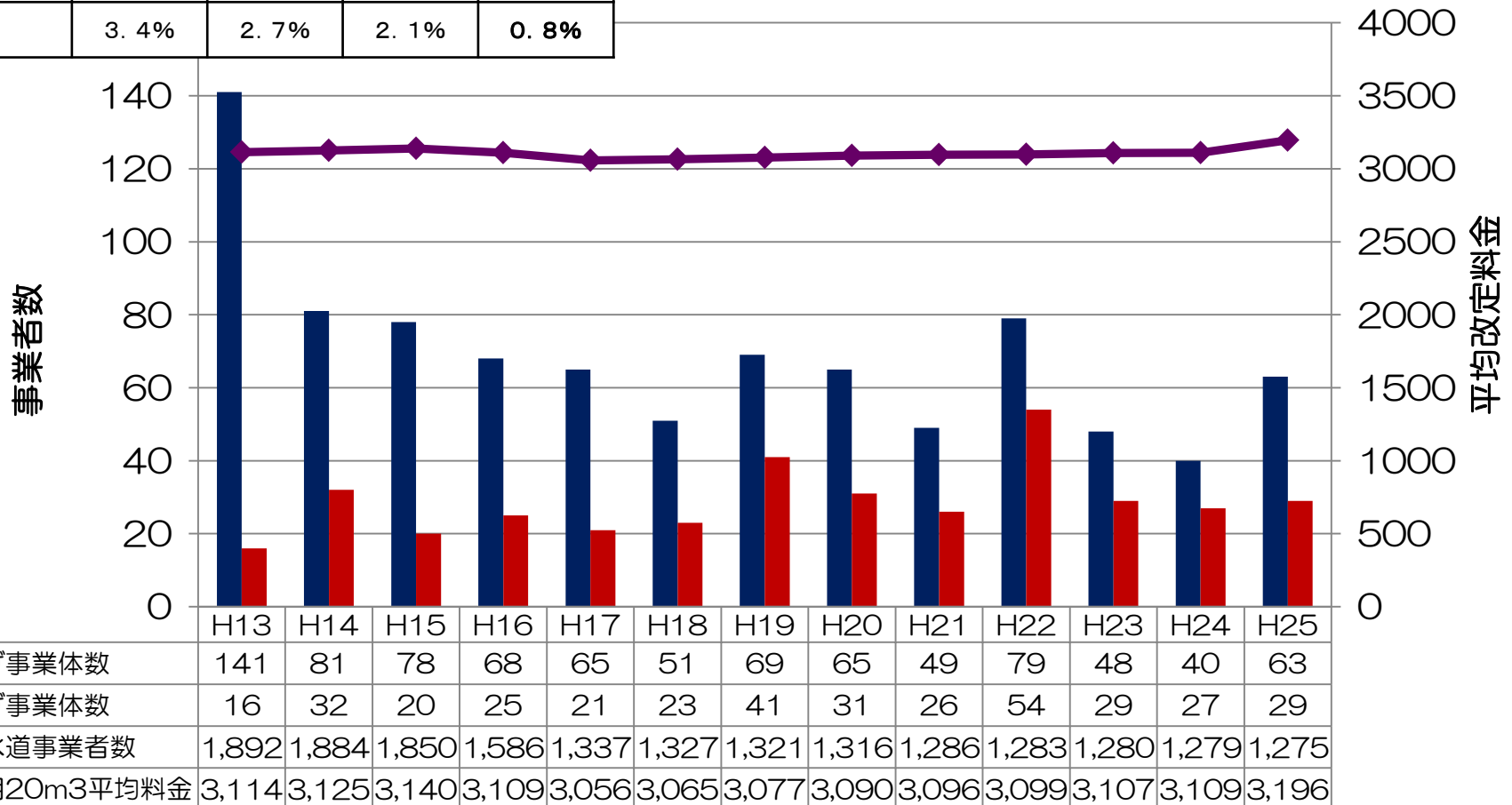


それでも水道料金を値下げ・・・？

- 水道料金の全国平均は、20m³あたりの家庭用料金でみて、約3,100円前後でほぼ横ばいで推移している状況。毎年数十事業者が料金を改定しており、平成25年度は29事業者で料金値下げを実施。
- 人口減少等の要因により料金収入が減少する事業者において、事業運営のために本来必要となる水道料金の値上げを実施しない場合、一般会計からの繰り入れ(税金)による対応が常態化するとともに、老朽化した施設の更新などに必要となる財源を十分確保することができず漏水等のリスクを抱えることになる。

家計支出	電気	携帯電話	ガス	上水道
247,494	8,509	6,681	5,113	1,980
	3.4%	2.7%	2.1%	0.8%

平成24年度 総務省家計調査 (単位:円/月)
 ※上水道料金はH24水道統計よりの試算値



※日本水道協会「水道料金表」より

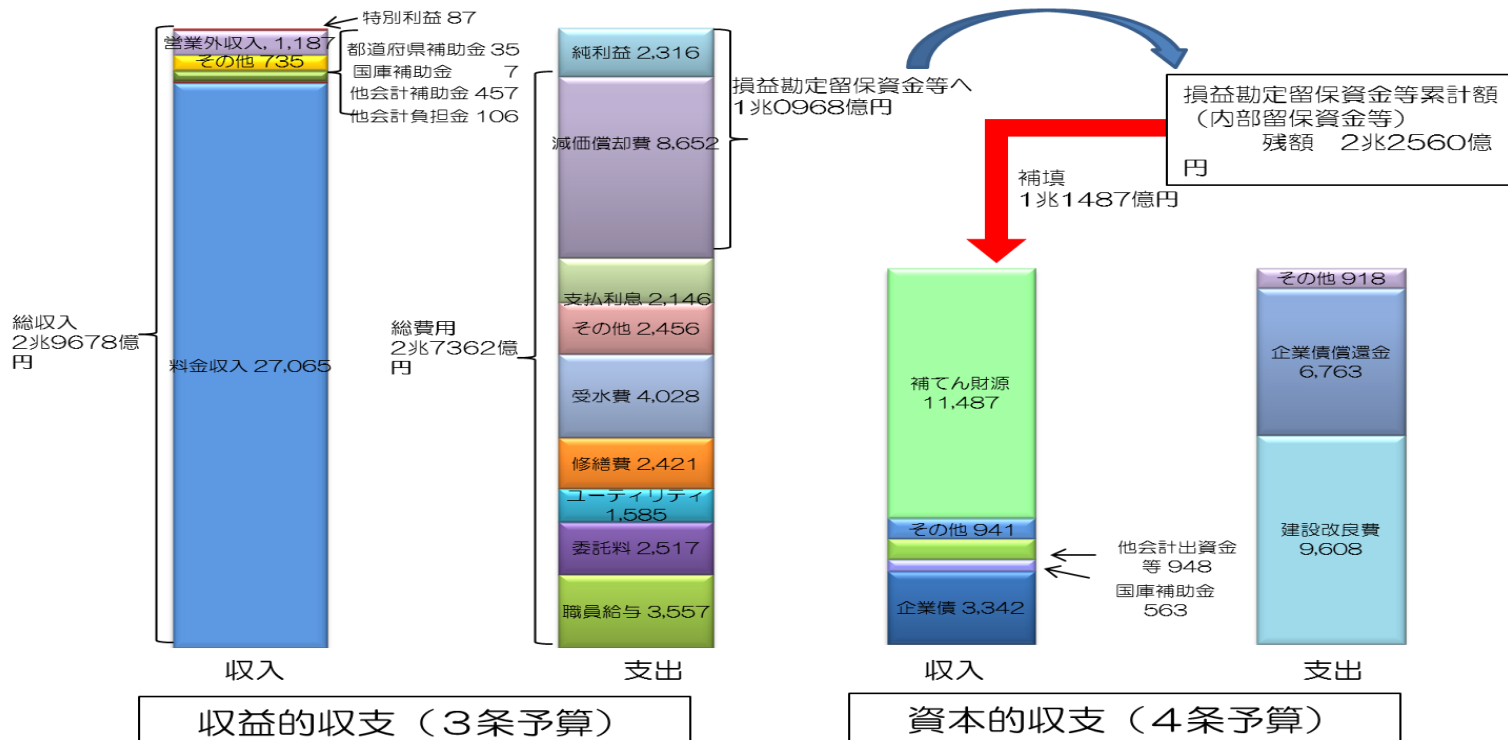
※平成25年の平均料金は消費税率改定に伴う料金改定分を含むため増加

水道事業の収支構造

- 水道事業の収支は、収益的収支（経常収支）と資本的収支に分かれ、収益的収支で計上された純利益と減価償却費は、損益勘定留保資金等（内部留保資金等）として資本的収支の収入補填に用いられる。
- 以下の全水道事業の平均的な収支構造では、収益的収支の収入の大半は料金収入であり9割超を占めている。資本的収支においても、収入の3分の2は料金収入を原資とする損益勘定留保資金等からの繰入れが占める。
- 一方、規模の小さな事業の構造では、料金収入だけでは事業運営ができず、赤字経営、一般会計からの繰入れ、内部留保資金への積立てや補填の不足等により建設投資に回らない特徴を示す。

全水道事業の平均的な収支構造（平成24年度）

※平成24年度地方公営企業年鑑より。用水供給事業、法的簡易水道事業を含んだ数値



新水道ビジョンの策定

平成16年6月 水道ビジョンを策定

水道のあるべき将来像について、関係者が共通の目標を持ち、その実現に向けて取り組んでいくための具体的な施策や工程を示す。

～ 水道ビジョン(平成16年6月)の策定から8年以上が経過 ～

- **東日本大震災による水道施設の大規模な被災の経験**
 - **人口減少社会の到来により事業環境が一層厳しくなる懸念**
- 平成24年2月から新水道ビジョンの検討を開始

新水道ビジョン(平成25年3月公表)

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
- ・職員数減少によるサービス水準の影響
- ・東日本大震災を踏まえた危機管理対策

【 基本理念 】

地域とともに、信頼を未来につなぐ日本の水道

取組みの方向性

方策推進の要素

安全
安全な水の供給

強靱
強靱な水道の構築

持続
持続性の確保

挑戦
将来の課題に挑戦する意識を持って取り組むこと

連携
関係者間の連携によって方策を推進すること

方策の推進

役割分担の明示

- ✓ 都道府県ビジョンの策定
- ✓ 水道事業ビジョンの策定

各種方策の推進(例)

- ✓ アセットマネジメントの徹底
- ✓ 水道施設のレベルアップ
 - ・施設更新、耐震化
- ✓ 広域化・官民連携等による組織力アップ

政府におけるPPP/PFI導入に向けた動き

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 (H26.6.16 民間資金等活用事業推進会議決定)

- 向こう3年間(平成26～平成28年度末)を集中強化期間として、空港、水道、下水道、道路を重点分野とし、公共施設等運営権方式(コンセッション方式)の事業の数値目標を設定【上水道:6件】。

「日本再興戦略」改訂2015～未来への投資・生産性革命～
(H27.6.30 閣議決定)

- 既存の事業とイコールフットイングを図るため、既存の制度を公共施設等運営権方式へ適用する仕組みの検討。
- 公共施設等運営権方式を推進する観点からも、事業の効率性を高める必要があることから、水道事業の広域化を含む基盤強化を更に推進するための施策を検討。

経済財政運営と改革の基本方針2015 (H27.6.30 閣議決定)

- 民間の資金・ノウハウを活用し、効率的なインフラ整備・運営やサービス向上、民間投資の喚起による経済成長を実現するため、「PPP/PFIの抜本改革に向けたアクションプラン」の実行を加速。

厚生労働省における官民連携推進のための取組①

1. 地方公共団体及び民間事業者等への働きかけ

○水道分野における官民連携推進協議会の開催

- ・PFIを含む多様な連携形態に関する最新動向の説明や情報交換等を行うことにより、官民連携推進を図るため、水道事業者と民間事業者が一堂に会する「水道分野における官民連携推進協議会」を、平成22年度から全国各地で毎回約100～200名の出席者のもと開催。
- ・平成27年度は、富山(7/28)、東京(9/17)、大阪(12/4)、広島(2月頃)の4カ所で開催予定。



グループ別ディスカッションの様相
(仙台会場)

○「水道事業における官民連携に関する手引き」の作成(平成26年3月)

- ・従来のPFI導入検討の手引き等を再編し、コンセッション方式の導入に向けた検討にかかる内容等の充実を図った。水道事業者が集まる各種会議などにおいて、本手引きの紹介を行い、活用を呼びかけている。

○水道技術管理者研修の開催(平成26年11月)

- ・全国の水道事業の管理責任者が集まる研修の場(424名が参加)において、新日本有限責任監査法人の福田隆之インフラ・PPP支援室長を招き、「コンセッションの概要と最新動向について」講演をいただいた。



講演の様子

厚生労働省における官民連携推進のための取組②

2. 平成27年度予算における支援措置

コンセッション方式を活用した事業を官民連携等基盤強化の方策の一つとして、事業実施に向けて具体的な検討を行う段階の案件を対象として、以下の支援事業を新たに開始。

本事業の活用を促進するため、地方公共団体への幅広い周知に努めているところ。

- 地方公共団体を実施する水道事業における官民連携の導入に向けた調査、計画作成等事業
(生活基盤施設耐震化等交付金50億円の内数、交付率1/3、実施主体:地方公共団体)
- 地方公共団体における官民連携の検討を促進させることを目的として、コンサルタントによる助言等を実施
(官民連携等基盤強化支援事業費 0.1億円、実施主体:国)

3. 水道施設整備におけるPFI事業への対応

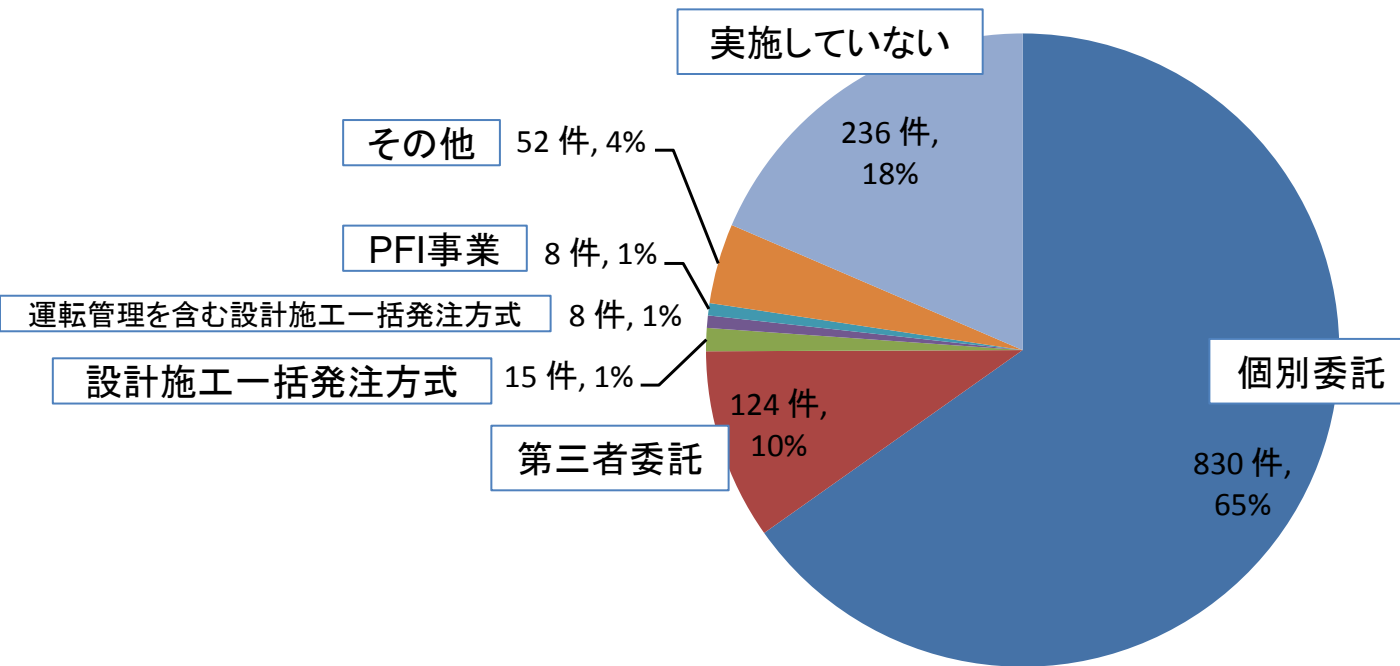
- 従来は、BTO方式のみ対象としていたところであるが、平成27年度より水道施設整備費補助及び生活基盤施設耐震化等交付金において、BOT方式も対象に拡大

厚生労働省における官民連携推進のための取組③-1

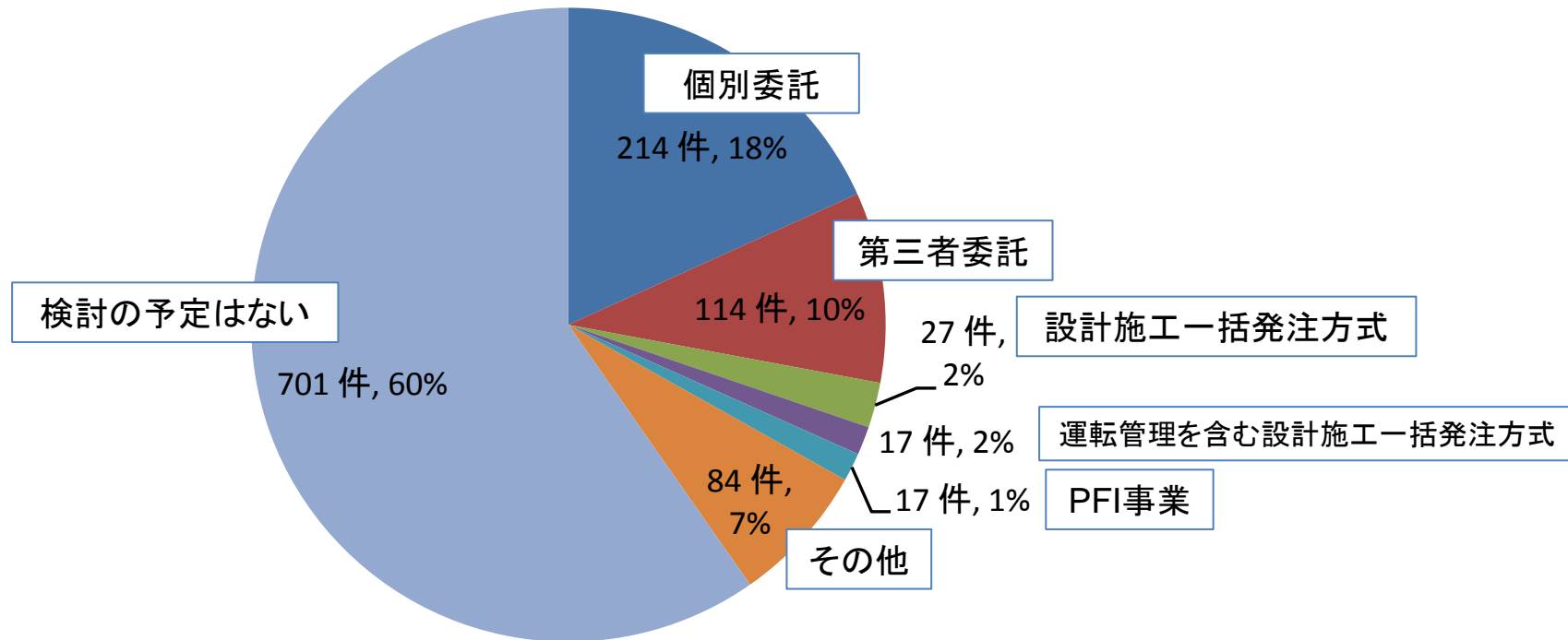
○水道事業の統合と施設の再構築に関する調査(平成27年3月公表)

昨年度、官民連携や広域化等の取り組み状況や課題を把握し、今後の促進方策の検討に活用することを目的として、水道事業者等(全国約1500事業者)を対象にアンケート調査を実施。

【問A】 現在実施している官民連携の取組について

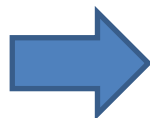


【問B】 今後導入を検討している官民連携の取組について



問Aまたは問Bにおいて、「取組を実施していない」や「導入を検討している取組がない」と回答した水道事業者等の理由(回答219件)

①既に導入済み、有効と考える、検討したい	60件(27.4%)
②小規模等の理由で効果が少ない・導入が難しい、 費用的な面で難しい、あるいは判断できない	54件(24.7%)
③条件つき(委託範囲の限定、広域化後等)で必要	50件(22.8%)
④必要性を感じない	49件(22.4%)
⑤理由なし	6件(2.7%)



官民連携に関する取組を実施・検討していない理由について尋ねたところ、必要性を感じないとの回答が2割強あった。一方、難しいと考えていたり、判断できないとの回答を含めて検討の必要性は感じていると思われる回答が全体の7割以上。

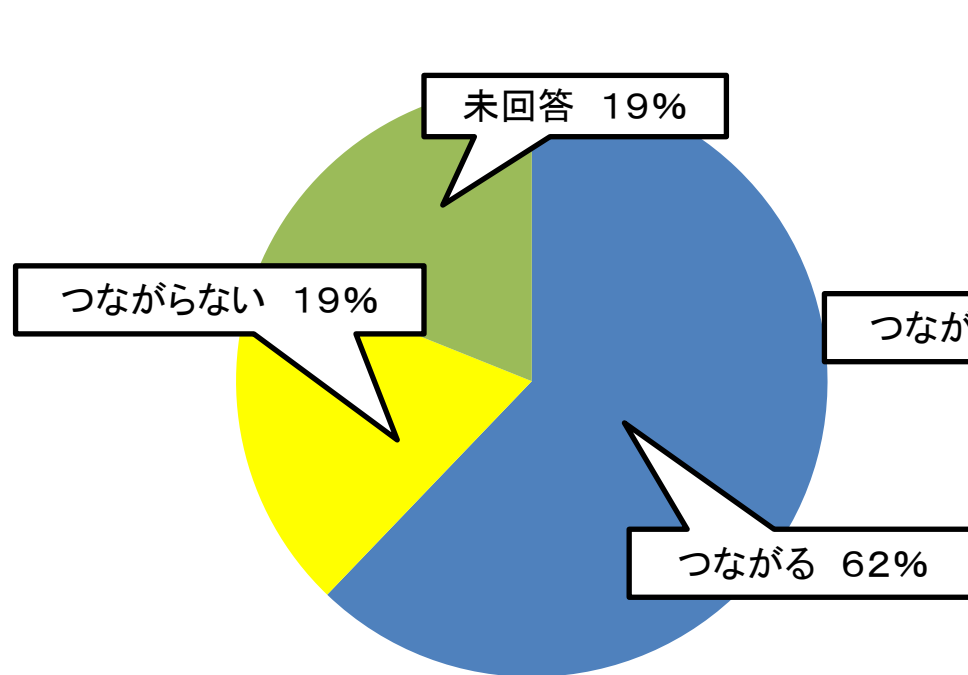
平成26年度第1～4回官民連携推進協議会 アンケート結果①

【参加のべ人数 水道事業者等196名、民間事業者310名(131社)】

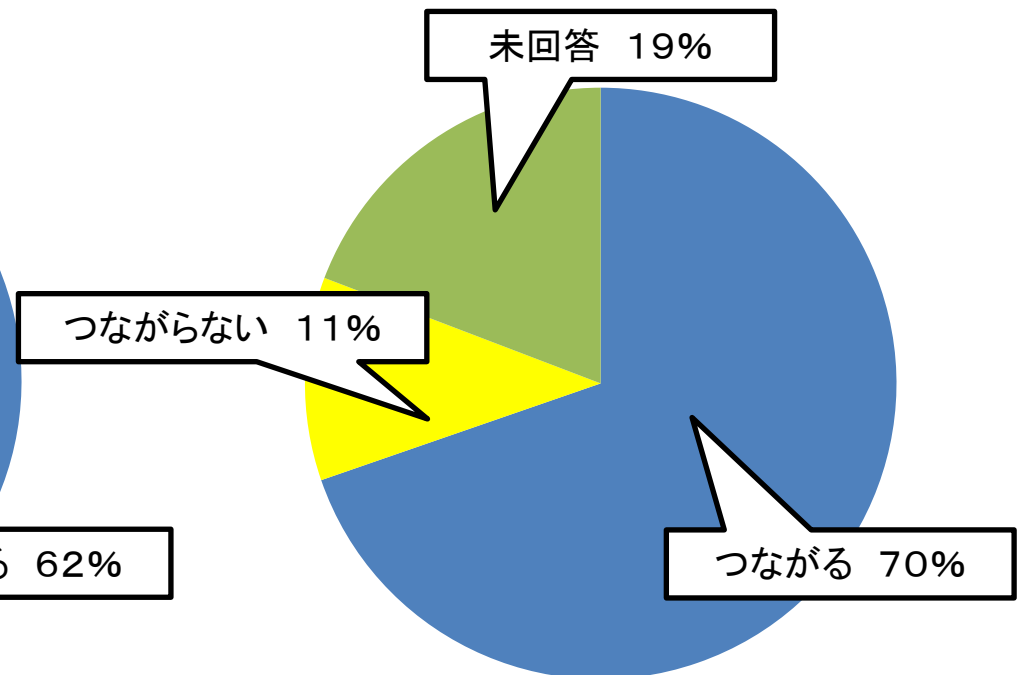
東京(8/20)、新潟(10/10)、仙台(12/5)、福岡(2/20) 4会場での合計

(質問) 今後の具体的なプロジェクトへの官民連携につながると思えますか？

水道事業者等(回答数N=148)



民間事業者(回答数N=198)



平成26年度第1回～第4回官民連携推進協議会 アンケート結果②

○官民連携を促進するために必要な民間事業者を求める
情報・役割について

【水道事業者等からの回答の例】

- ・PFIの具体的な提案(詳細なプロセス等)。
- ・企画構想、意思決定、募集、事業実施の各段階でのアドバイス。
- ・民間事業者の「実力、能力」を知りたい。
- ・民間事業者には、実際に行った他の自治体での事業について、具体的な事例や費用対効果などを積極的に提供してほしい。
- ・行政の補完だけでなく、行政の代替可能なシステムの提案。
- ・初歩的な相談ができる窓口を企業単位ではなく、協会等でもらいたい。

平成26年度第1回～第4回官民連携推進協議会 アンケート結果③

○官民連携を促進するために必要な水道事業者等に求める
情報・役割について

【民間事業者からの回答の例】

- ・官民連携の希望の有無をとりまとめて公表。
- ・水道事業体が持っている技術の情報(職員含む)、連携を進めるための具体的な方針。
- ・PPP/PFIにおいて民間企業に求めることを具体的に提示いただきたい。
- ・官民連携の将来計画をロードマップの形で開示してほしい。
- ・施設老朽化、職員数減への対応方針を発信してほしい。
- ・現状の取り組み状況を教えてもらえれば、その状況に合わせたアドバイスが可能。

水道広域化に向けた主な取組状況(事例)

○ 事業統合（経営統合を含む）

岩手中部地域	<ul style="list-style-type: none"> ・岩手中部広域水道企業団、北上市、花巻市、紫波町の垂直・水平統合 ・H26年4月に事業統合
群馬東部地域	<ul style="list-style-type: none"> ・太田市、館林市、みどり市等3市5町の水平統合 ・H25年10月、「群馬県東部水道事業の統合に関する基本協定書」を締結 ・H28年4月に事業統合(予定)
秩父地域	<ul style="list-style-type: none"> ・秩父市、横瀬町、小鹿野町、皆野・長瀬上下水道組合の水平統合 ・H27年3月、「秩父地域水道事業の統合に関する覚書」を締結 ・H28年4月に事業統合(予定)
君津地域	<ul style="list-style-type: none"> ・木更津市、君津市、富津市及び袖ヶ浦市の水平統合＋君津広域水道企業団との経営統合 ・H28年度中に事業統合(予定)
大阪広域水道企業団	<ul style="list-style-type: none"> ・四條畷市、太子町、千早赤阪村との垂直統合(経営の一体化) ・H26年4月、「水道事業の統合に向けての検討、協議に関する覚書」を締結 ・H29年4月に事業統合(予定)
香川県	<ul style="list-style-type: none"> ・H26年10月、県及び16市町は「広域化方針」を了承 ・H27年4月、広域水道事業耐設立準備協議会(県及び14市町で構成)を設置
宇部市・山陽小野田市	<ul style="list-style-type: none"> ・H27年6月、「水道事業広域化検討委員会」を設置 ・H27年度末をめぐり、広域化基本計画を作成する予定

○ 広域連携

北奥羽地区水道事業協議会	<ul style="list-style-type: none"> ・青森県南及び岩手県北の21事業体による広域連携 ・施設、水質データ管理、施設管理及び料金等システムの共同化を実施 ・H27年4月から順次、運用開始
奈良県	<ul style="list-style-type: none"> ・県内の全ての水道を「県域水道」として水道資産(施設、人材、財務、技術力等)の最適化を図る「県域水道ファシリティマネジメント」を実施
沖縄県	<ul style="list-style-type: none"> ・沖縄本島及び本島周辺離島8村の広域連携 ・H26年11月、水道広域化へ基本合意(第1段階:水道用水供給範囲の拡大)

生活基盤施設耐震化交付金の創設

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。

広域化(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

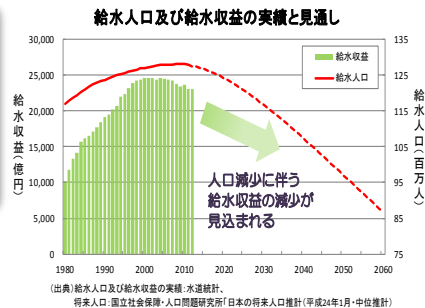


運営面や技術面の強化など様々な課題解決については、**小規模水道事業者では対応が困難な状況。**

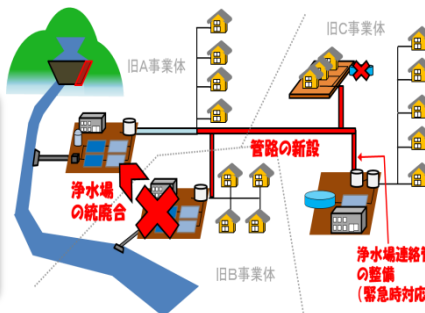


【解決策】

- ◆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



耐震化(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% → H25年 0.79%
	◆耐震化適合率	H24年 33.5% → H25年 34.8%

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

生活基盤施設耐震化等交付金

- ◇ 地方公共団体(都道府県、市町村、一部事務組合)が整備を行う、水道施設の耐震化等を推進するため、地方公共団体にとって自由度が高く、創意工夫を生かせる交付金を創設。
- ◇ **都道府県が作成した水道施設の耐震化・広域化に関する整備計画**に基づき耐震化対策等に要する経費を一体的に支援。

水道産業の国際展開にかかる厚生労働省の取組

厚生労働省では、案件形成段階から、官民が密接に連携して相手国に関与し、日本企業の受注を後押しするため、東南アジアを中心とする途上国に調査団を派遣して、セミナーや現地調査等を実施しています。

今年度も実施しますので、関心のある民間企業や水道事業者等の積極的な参加をお待ちしています。

◆水道セミナー及び現地調査：

日本企業等をメンバーとする調査団を派遣して、相手国の水道事業関係者を対象とする水道セミナーを開催し、日本の水道技術や企業をPRするとともに、現地状況の詳細な把握や意見交換を実施。現地の政府及び水道事業者等に日本型水道システムの導入を提案。

【平成26年度】 ラオス(写真上段)
インドネシア(写真下段)、ベトナム



水道セミナー会場



ラオス公共事業省ブンチャン大臣表敬



インドネシア公共事業省との協議



急速ろ過の既設浄水場視察

◆官民連携型案件発掘調査：

国外での水道事業への参入を目指して、我が国の水道事業者と民間企業が共同で行う案件発掘調査を公募により決定、支援。【平成26年度】ベトナム 2件

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

ご静聴ありがとうございました

(以下 参考資料)

参考資料

1. 官民連携推進協議会のこれまでの開催状況 (p.29～31)
2. PFI事業の現状及び事例 (p.32～35)
3. 水道事業の広域化の事例 (p.36～42)
4. 水道関係予算 (p.43～48)
5. PPP/PFI基礎資料 (p.49～52)

官民連携推進協議会の開催状況①

平成22年度

	開催日	開催場所	参加人数	
			水道事業者	民間事業者
第1回	H22. 12. 3	仙台	47名	59名(22社)
第2回	H23. 1. 21	さいたま	78名	115名(42社)
第3回	H23. 1. 28	名古屋	61名	64名(21社)

平成23年度

第1回	H23. 11. 10	広島	59名	45名(16社)
第2回	H23. 11. 24	福岡	53名	55名(22社)
第3回	H23. 12. 13	さいたま	60名	85名(33社)

官民連携推進協議会の開催状況②

平成24年度

	開催日	開催場所	参加人数	
			水道事業者	民間事業者
第1回	H24. 7. 26	札幌	36名	60名(24社)
第2回	H24. 9. 19	郡山	27名	51名(26社)
第3回	H24. 10. 9	仙台	21名	94名(37社)
第4回	H24. 10. 24	盛岡	37名	74名(33社)
第5回	H24. 12. 13	大阪	42名	86名(36社)

平成25年度

第1回	H25. 7. 24	札幌	57名	61名(24社)
第2回	H25. 9. 27	東京	39名	64名(27社)
第3回	H25. 11. 15	大津	52名	60名(24社)
第4回	H26. 2. 13	高松	39名	71名(27社)

官民連携推進協議会の開催状況③

平成26年度

第1回	H26. 8. 20	東京	44名	112名(48社)
第2回	H26. 10. 10	新潟	33名	54名(24社)
第3回	H26. 12. 5	仙台	44名	72名(30社)
第4回	H27. 2. 20	福岡	75名	72名(29社)

※ 平成27年度は、富山・東京・大阪・広島で開催予定。

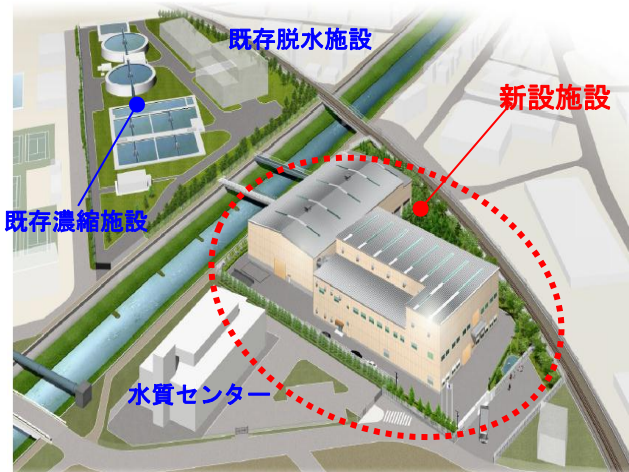
水道事業におけるPFIの現在までの導入状況（12件）

事業名	金町浄水場常用発電 PFIモデル事業	朝霞浄水場・三園浄水場 常用発電設備等整備事業	寒川浄水場排水処理施設特定事業
事業概要	電力及び蒸気供給等	電力及び蒸気供給等	脱水ケーキの再生利用等
事業主体	東京都水道局	東京都水道局	神奈川県企業庁
事業規模	約253億円	約540億円	約150億円
開始時期	H12～（20年間）	H16～（20年間）	H18～（20年間）
事業方式	BOO	BOO	BTO
事業名	大久保浄水場排水処理施設等 整備・運営事業	ちば野菊の里浄水場 排水処理施設(PFI事業)	知多浄水場始め4浄水場 排水処理施設整備・運営事業
事業概要	発生土の有効利用等	発生土の有効利用等	浄水場施設の設計・建設及び運営・維持管理
事業主体	埼玉県企業局	千葉県水道局	愛知県企業庁
事業規模	約242億円	約90億円	約95億円
開始時期	H20～（20年間）	H19～（20年間）	H18～（20年間）
事業方式	BTO	BTO	BTO
事業名	川井浄水場再整備事業	北総浄水場排水処理施設設備 更新等事業	豊田浄水場始め6浄水場 排水処理施設整備・運営事業
事業概要	膜ろ過施設の設計・施工・運転等	排水処理施設の更新・維持・運転等	浄水場施設の設計・建設及び運営・維持管理
事業主体	横浜市水道局	千葉県水道局	愛知県企業庁
事業規模	約265億円	約76億円	約138億円
開始時期	H26～（20年間）	H23～（20年間）	H23～（20年間）
事業方式	BTO	BTO	BTO
事業名	夕張市上水道第8期拡張計画 に係るPFI事業	男川浄水場更新事業	犬山浄水場始め2浄水場排水処理及び 常用発電等施設整備・運営事業
事業概要	新浄水場の設計・施工・運転等	新浄水場の建設・保守点検等	浄水場施設の設計・建設及び運営・維持管理
事業主体	夕張市	岡崎市水道局	愛知県企業庁
事業規模	約48億円	約110億円	約89億円
開始時期	H24～（20年間）	H30～（20年間）※25契約締結	H27～（20年間）
事業方式	BTO	BTO	BTO

（各水道事業者のホームページ、実施方針、特定事業の選定、事業者選定結果等より抜粋）

水道事業におけるPFIの導入事例

寒川浄水場排水処理施設 特定事業 (神奈川県企業庁)



【特徴】

- 老朽化した排水処理施設(脱水施設)の更新に当たり、民間企業が施設の設計、建設、維持管理、運営、脱水ケーキの再生利用を実施。

川井浄水場再整備事業 (横浜市水道局)



【特徴】

- 日本で初めて浄水場施設全体の更新と運営・管理をPFI方式で実施。
- 国内最大の膜ろ過施設。(セラミック膜)
- 太陽光発電で浄水場の電力を賄い、CO2削減。

朝霞浄水場・三園浄水場 常用発電設備等整備事業 (東京都水道局)



【特徴】

- 常用発電設備(コージェネレーションシステム)を民間企業が建設・運営。
- 平常時には、電力及び熱(蒸気)を、震災時には電力を供給。
水道事業者は事業契約に基づき、電力等の購入代金を支払う。

PFI事業のスキーム

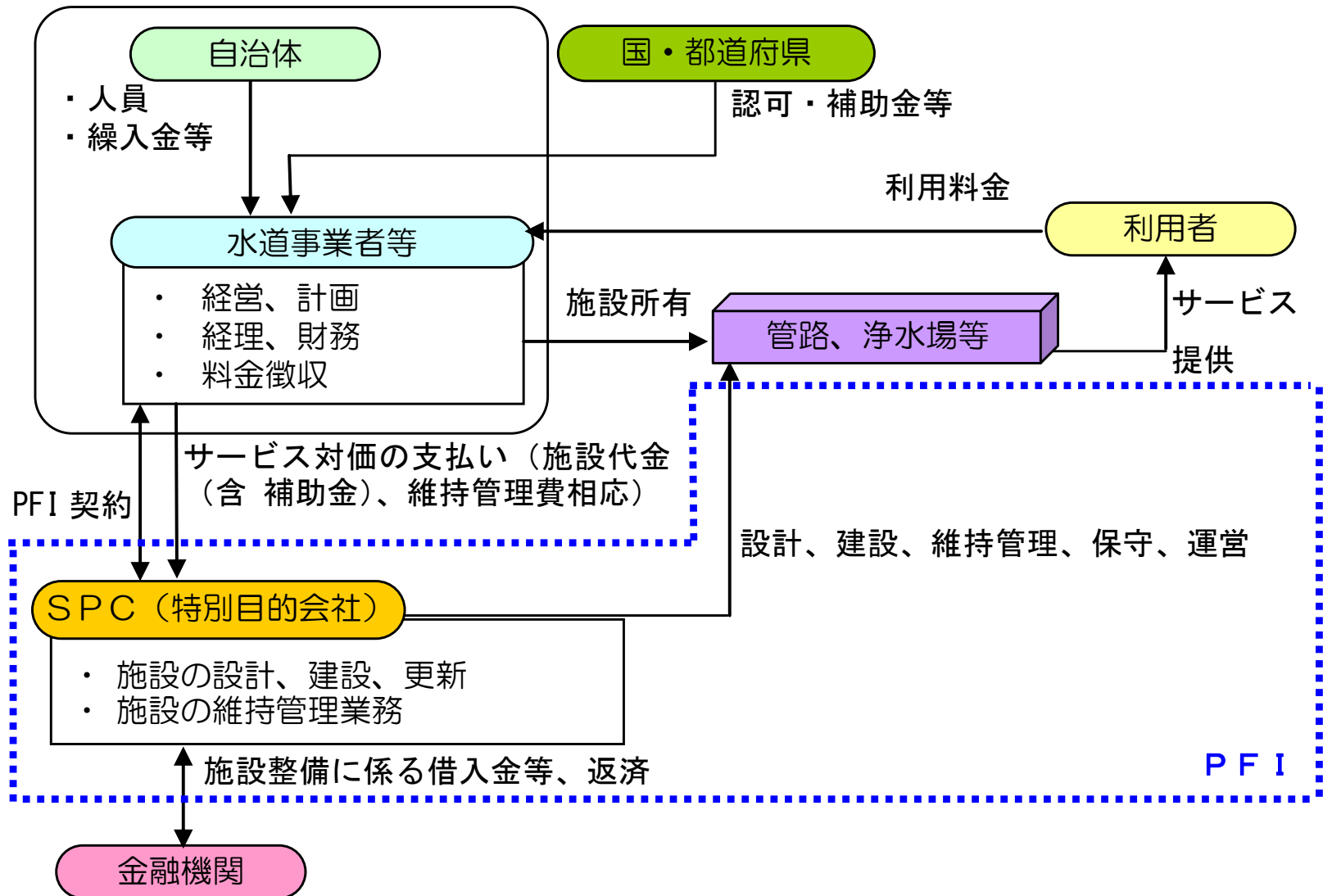


図 PFI事業の場合のスキーム図

公共施設等運営権(コンセッション)方式

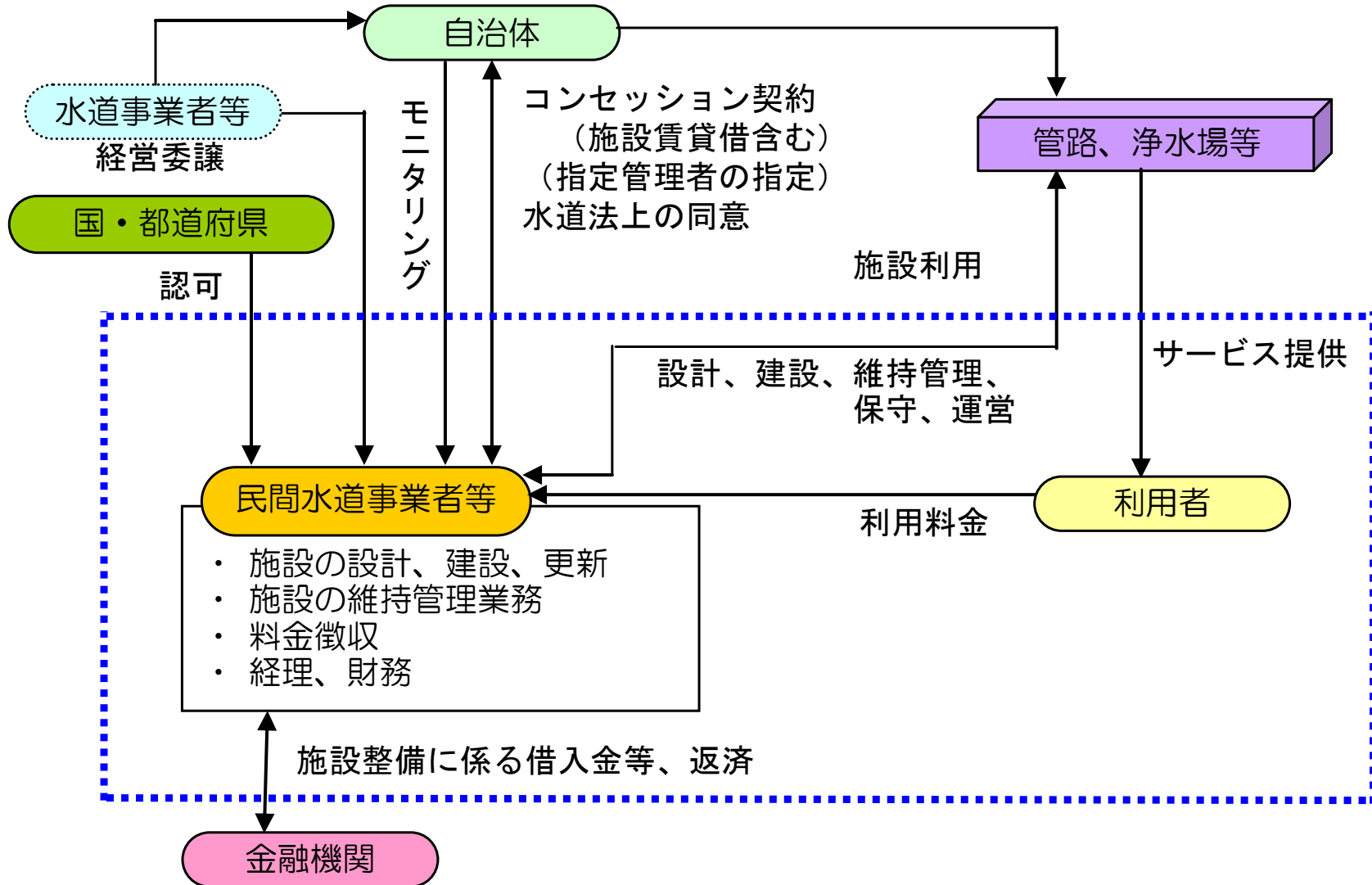
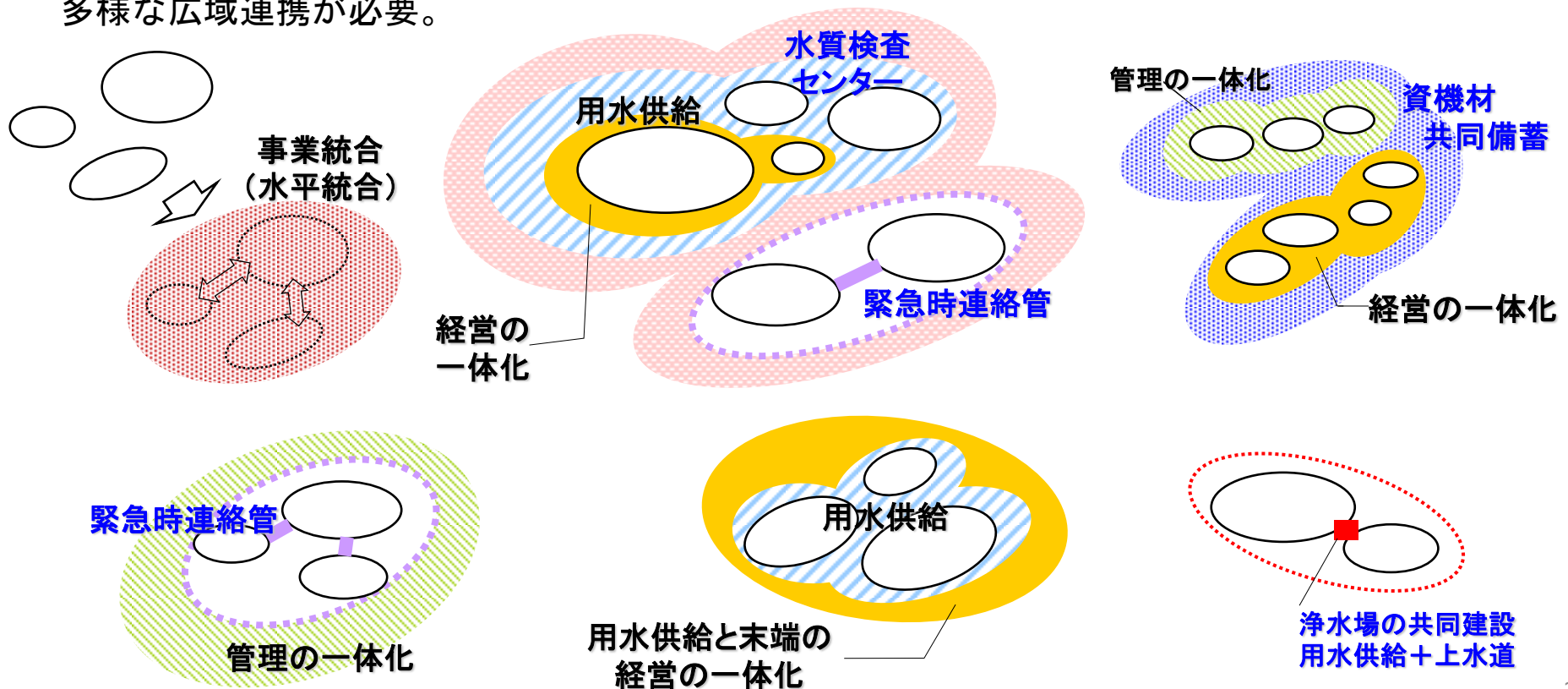


図 公共施設等運営権(コンセッション)方式の場合のスキーム図

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。



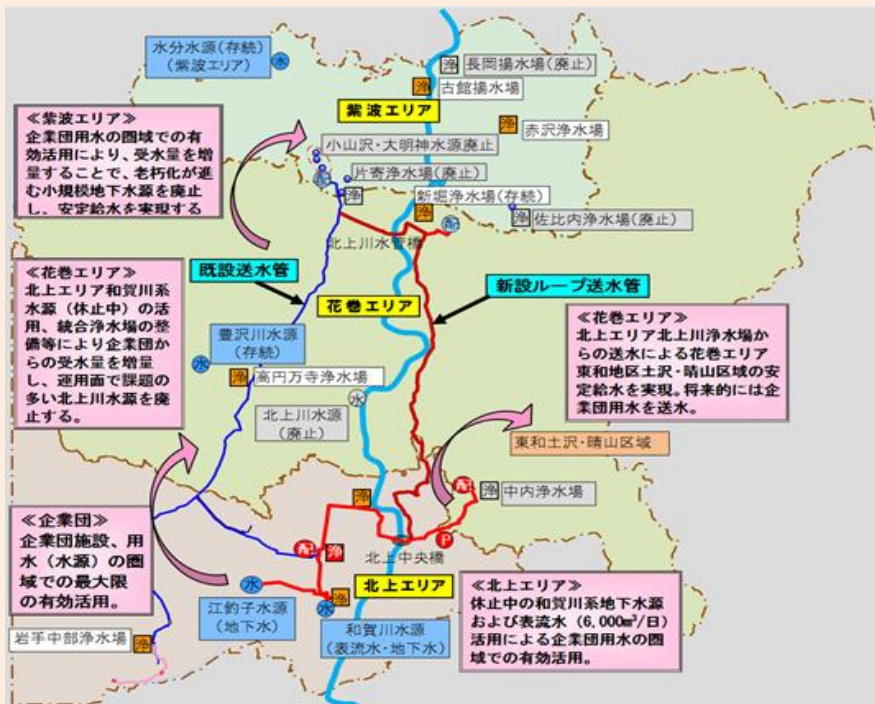
事例1：岩手中部地域の広域化（垂直・水平統合）

- ✓ 平成26年4月 事業統合（岩手中部広域水道企業団、北上市、花巻市、紫波町）
- ✓ 計画概要：平成36年度目標、計画給水人口217,400人、計画1日最大給水量83,500m³

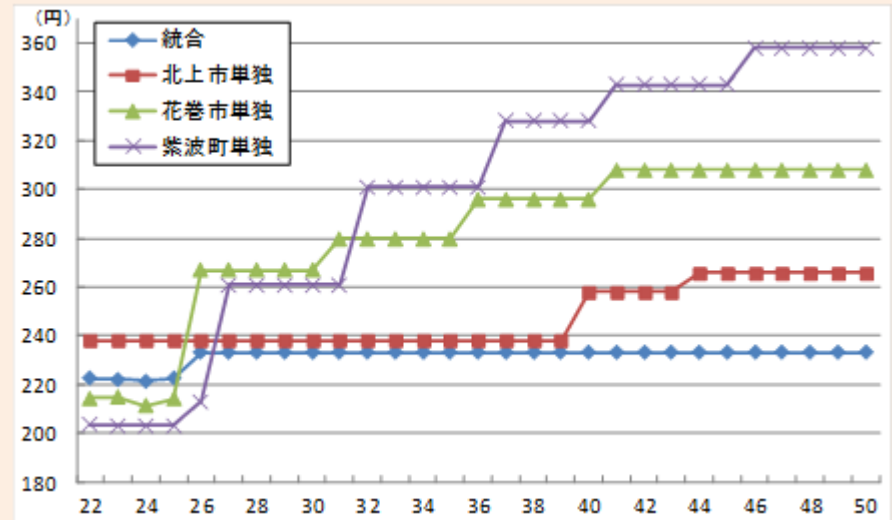
統合により期待される効果

① 水道専属職員の確保及び技術の継承

② 水源・水道施設の統廃合及びバックアップ体制の構築



③ 単独経営よりも、水道料金の値上げ幅を抑制



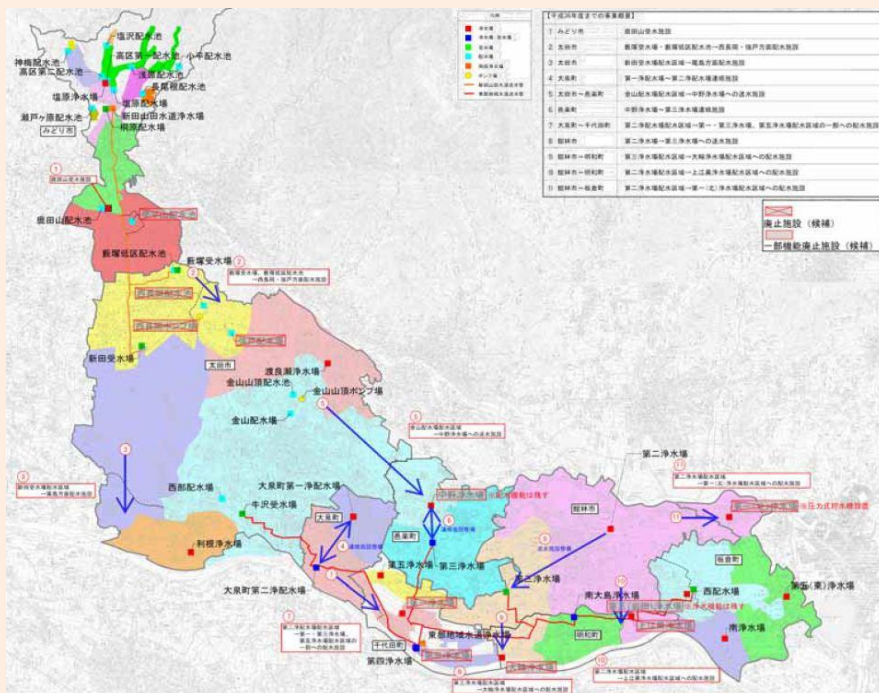
④ 財政力・資金力が確保でき、集中投資が可能（管路更新を60年サイクルで実施可能）※配水管：法定耐用年数40年

事例2：群馬東部地域の広域化（水平統合）

- ✓ 協定締結：平成25年10月「群馬県東部水道事業の統合に関する基本協定書」
- ✓ 構成市町：太田市、館林市、みどり市、板倉町、明和町、千代田町、大泉町、邑楽町
- ✓ 統合期日：平成28年4月（予定）
- ✓ 新事業名：群馬東部広域水道事業（団体名：群馬東部水道企業団）

統合により期待される効果

① 施設の統廃合による効果的な整備、更新事業費及び維持管理費の削減



② 供給単価の維持（料金値上げの抑制）

区分	収益的収支の損益	内部留保資金の残高	料金改定の必要性	
単独ケース	太田市	平成34年度に赤字	平成24年度と同程度	必要、改定率：小
	館林市	平成34年度に赤字	平成24年度の65%程度	必要、改定率：中
	みどり市	平成29年度に赤字	平成24年度と同程度	必要、改定率：小
	板倉町	平成25年度に赤字	平成28年度に資金ショート	必要、改定率：大
	明和町	平成28年度に赤字	平成36年度に資金ショート	必要、改定率：大
	千代田町	平成28年度に赤字	平成33年度に資金ショート	必要、改定率：大
	大泉町	平成28年度に赤字	平成24年度と同程度	必要、改定率：小
	邑楽町	平成28年度に赤字	平成36年度に資金ショート	必要、改定率：大
広域化ケース	平成36年度まで黒字	平成24年度と同程度	必要なし	

③ 水源・浄水場の水運用の再構築による安定供給体制の向上

④ 資金力が確保でき、危機管理体制の強化など災害対策の推進が可能

（出典）「群馬東部水道広域化基本計画」を基に作成

事例3：埼玉秩父地域の広域化（水平統合）

- ✓ 構成団体：秩父市、横瀬町、皆野町、長瀬町、小鹿野町、皆野・長瀬上下水道組合
- ✓ 統合期日：平成28年4月（予定）
- ✓ 新団体名：秩父広域市町村圏組合（既存組合の一事務とする予定）

統合により期待される効果

① 施設の統廃合による更新費用及び維持管理費の削減

浄水場 施設能力別

- 10,000m³/日以上
- 3,000m³/日以上
- 1,000m³/日以上
- 1,000m³/日未満



② 統合後、民間委託の活用を推進し、職員の適正再配置による削減及びそれに伴う人件費の削減

③ 単独経営よりも、水道料金の値上げ幅を抑制

④ 集中的な投資の平準化など、柔軟な事業計画とすることが可能

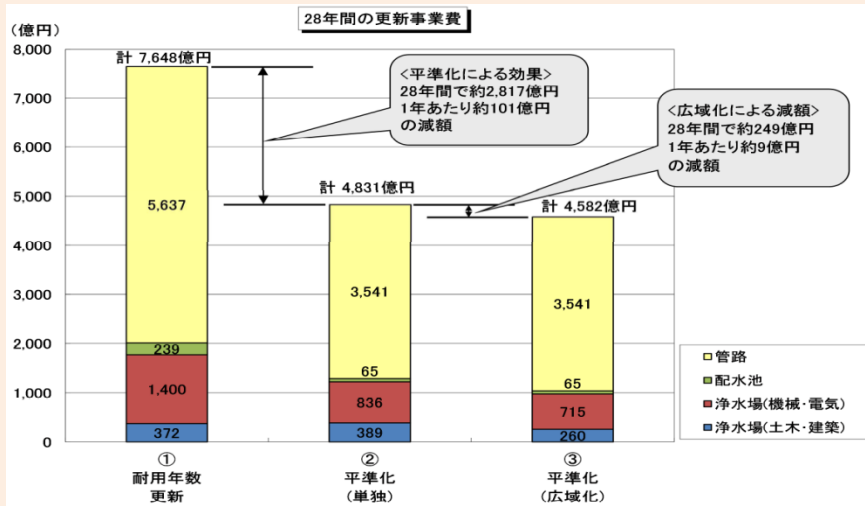
④ 人材・技術力の確保及び連絡管の整備により、危機管理体制が強化される

事例4：香川県の広域化検討（垂直・水平統合）

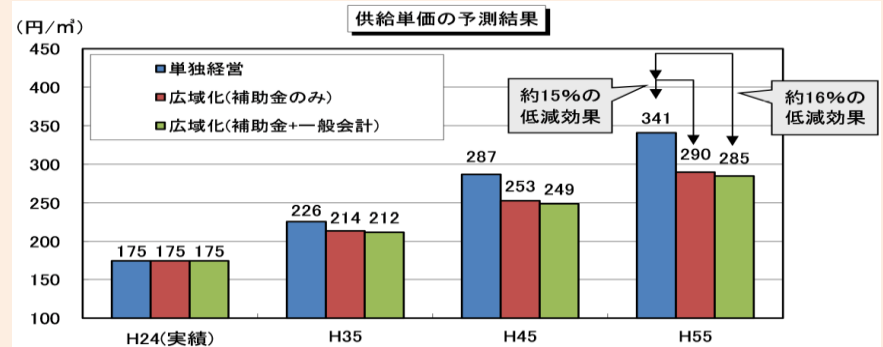
- ✓ 平成26年10月 香川県及び16市町が広域化方針を了承
- ✓ 平成27年4月に広域水道事業体設立準備協議会を設置予定。引き続き企業団設立に向けて調整を進めている。

統合により期待される効果

① 水道施設の統廃合により更新事業費を抑制

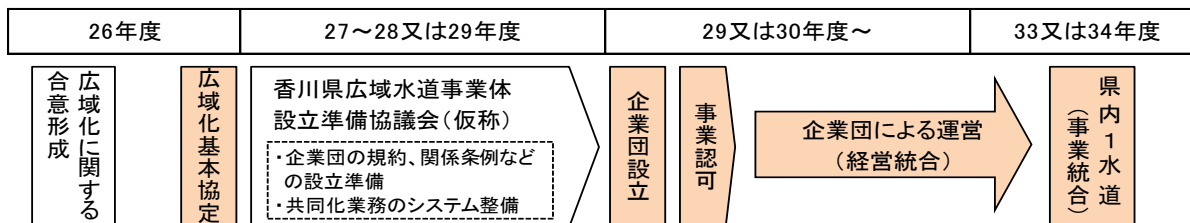


② 単独経営よりも、供給単価の上昇を抑制（水道料金の値上げ幅を抑制）



③ 水源の再編および一元的管理により地域間の水融通を効率化

(参考) 広域化スケジュール



(出典)「広域水道事業及びその事業体に関する基本的事項のとりまとめ」を基に作成

事例5：北奥羽地区水道事業協議会（広域連携）

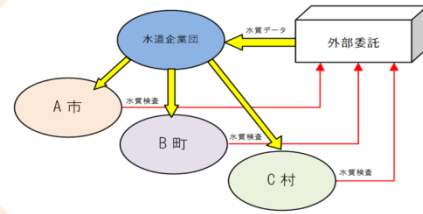
- ✓ 平成26年6月 青森県南及び岩手県北の21事業体が広域連携の実施について合意
- ✓ “できるところから”の広域化として、施設等の共同化を平成27年度より順次、実施。

広域連携（共同化）の内容

① 水源・施設の共同化（地域ごとに検討）

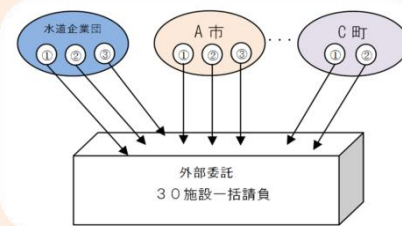
② 水質データ管理の共同化

- ⇒ 水質管理の一元化
- ⇒ 危機管理対応の強化



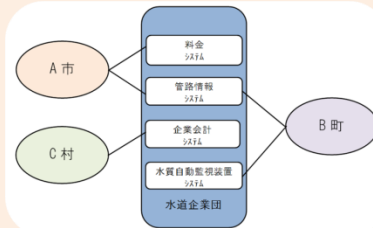
③ 施設管理の共同化 ～設備台帳の整理～

- ⇒ 将来的な一括管理委託を見据え、管理水準の標準化

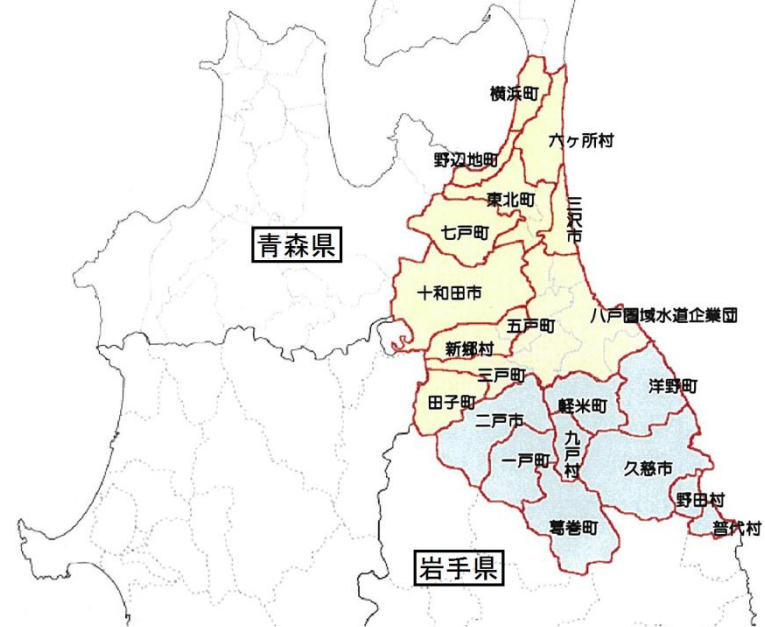


④ システムの共同化

- 管路情報(マッピングシステム)
- 料金管理システム
- 財務会計システム



県域を越えた連携



事業の連携拡大による安定化
や収益改善、財政基盤の安定
経営の持続につながる事が
期待される。

事例6：沖縄県の広域化への取組（用供範囲拡大）

- ✓ 平成26年11月 沖縄県及び本島周辺離島8村が水道広域化へ基本合意（覚書締結）
- ✓ 水道広域化の第1段階として、平成33年度までに、県企業局が離島8村において水道用水供給事業を拡大実施する。（次の段階で、統合の検討を行う予定。）

広域化（用供範囲拡大）の効果

① 用水受水による離島の給水原価引き下げ（水道料金の低減）

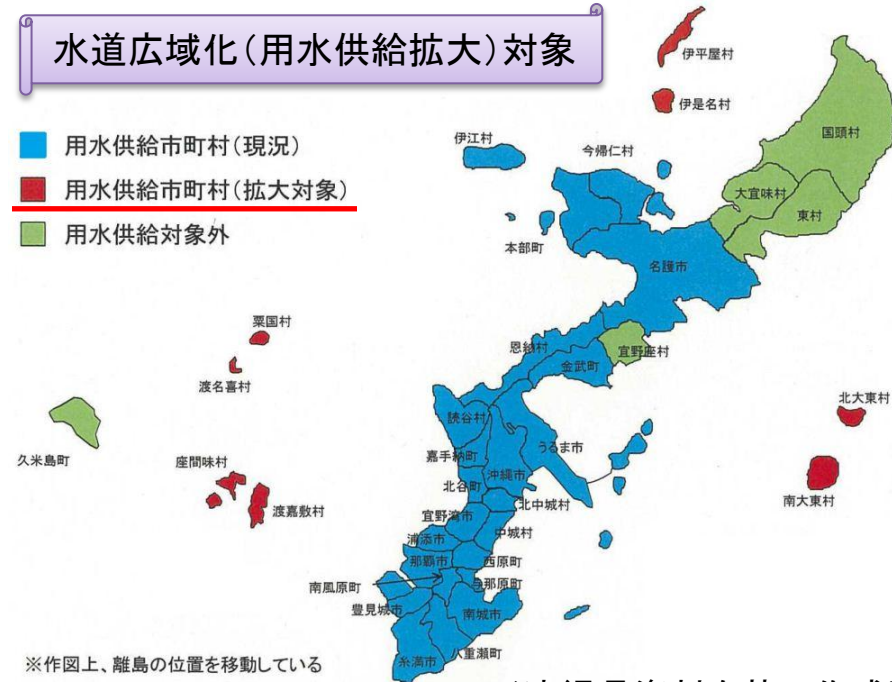
② 水質・水量の安定化

③ 本島事業者の技術支援による離島簡易水道の技術力の向上

10m ³ 当たり水道料金	
北大東村	3,535円
南大東村	3,354円
栗国村	3,250円
渡名喜村	2,620円
伊是名村	2,300円
伊平屋村	2,289円
座間味村	1,917円
渡嘉敷村	1,687円
本島平均	1,265円

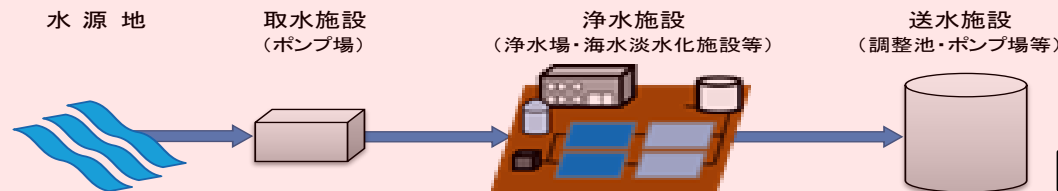
※平成24年度実績

水道広域化（用水供給拡大）対象

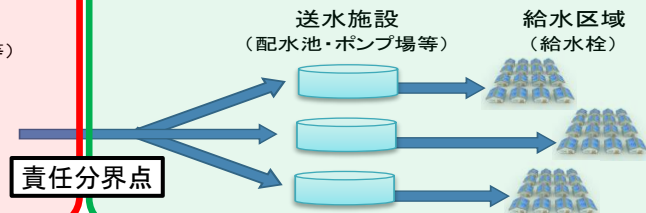


【用供と離島簡水との責任分界】

○用供（県企業局）：水源・取水施設～送水施設まで



○離島簡水：配水施設以降



平成27年度水道施設整備関係予算

(単位：百万円)

区 分	平成26年度 予 算 額 A	平成27年度 予 算 額 B	対 前 年 度 △ 減 額 B-A	対 前 年 度 率 (%) B/A
水道施設整備費	(86,821) 40,730	(72,516) 47,305	6,575	116.1
簡 易 水 道	(27,465) 13,853	(16,155) 14,155	302	102.2
上 水 道	(43,590) 11,513	(12,701) 11,201	△ 312	97.3
指導監督事務費等	(91) 91	(100) 100	9	109.9
災 害 復 旧 費	(752) 350	(561) 350	0	100.0
耐震化等交付金	0	(26,500) 5,000	5,000	—
東日本大震災	(14,923) 14,923	(16,498) 16,498	1,575	110.6
水道施設整備費 ※災害復旧費（東日本含む）を除いた場合	(71,146) 25,457	(55,457) 30,457	5,000	119.6

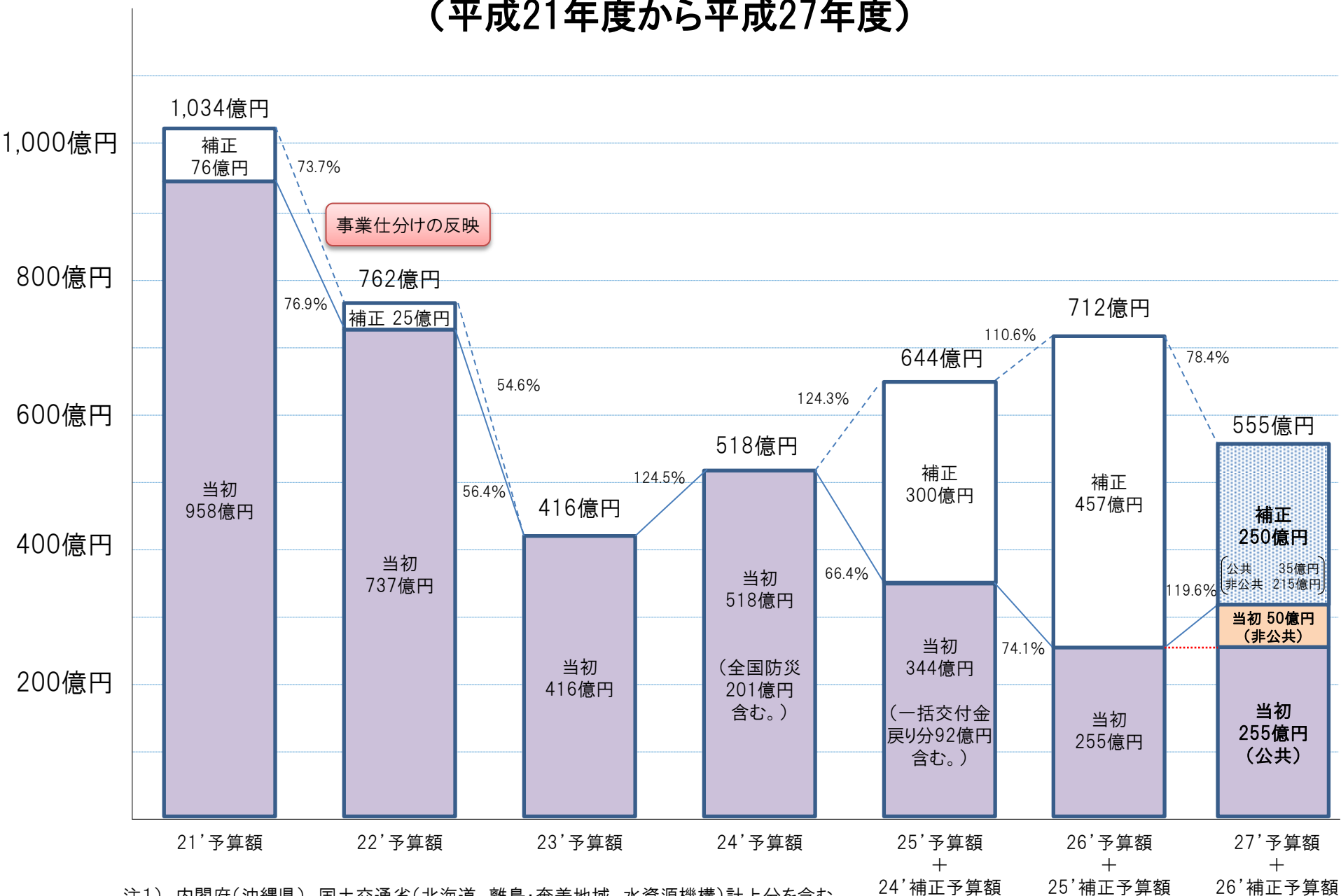
注1)：厚生労働省、内閣府（沖縄）、国土交通省（北海道、離島・奄美、水資源機構）、復興庁計上分の総計。

注2)：平成26年度予算額欄の上段（ ）書きは、平成25年度補正予算額を含む。

注3)：平成27年度予算額欄の上段（ ）書きは、平成26年度補正予算案を含む。

注4)：百万円単位未満を四捨五入しているため、合計額は一致しない。

水道施設整備費 年度別予算額推移 (平成21年度から平成27年度)



平成27年度水道施設整備関係予算 事業概要

1. 水道施設整備費補助

27年度予算額：255億円（うち厚生労働省計上分：146億円）

26年度予算額：255億円（うち厚生労働省計上分：146億円）

ダム等の水道水源開発や病原性原虫等の不安や異臭味被害等に対応した高度浄水施設の整備及び水道未普及地域の解消や地方生活基盤の充実等を図るための簡易水道の施設整備に必要な経費について、財政支援を行う。

【補助先】都道府県、市町村、一部事務組合

【補助率】1/2, 4/10, 1/3, 1/4

新2. 生活基盤施設耐震化等交付金（厚生労働省計上）

27年度予算額：50億円

26年度予算額：一億円

国民生活に密接に関係する水道施設及び保健衛生施設等の耐震化を推進するとともに水道事業の広域化を推進し、水道施設の効率化や人員体制の集約化を図り水道事業体の運営基盤を強化するための施設整備に必要な経費について、財政支援を行う。

【交付先】都道府県（都道府県がとりまとめた耐震化等に関する事業計画に基づき、耐震化対策等に要する経費の一部を交付）

【交付率】水道施設：1/2, 4/10, 1/3, 1/4

保健衛生施設等：3/4, 2/3, 1/2, 1/3, 定額

（参考）平成26年度補正予算

水道施設の耐震化対策等

250億円

災害時においても安全で良質な水道水を安定的に供給するための水道施設等について、地方公共団体が実施する耐震化を推進するため、新たな交付金を創設するとともに、高度浄水施設等の整備に要する費用に対して補助を行う。

水道施設災害復旧事業

2億円

平成26年8月に発生した大雨等により被災した水道施設の早期復旧を図るため、復旧に要する費用に対して補助を行う。

3. 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）

27年度予算額：165億円

26年度予算額：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

生活基盤施設耐震化等交付金 交付対象事業

現行制度

水道施設整備費補助

○簡易水道等施設整備費補助

- ・水道未普及地解消事業
- ・簡易水道再編推進事業
- ・生活基盤近代化事業
- ・閉山炭鉱水道施設整備事業

○水道水源開発等施設整備費補助

- ・水道水源開発施設整備費
- ・水道広域化施設整備費
- ・高度浄水施設等整備費
- ・水道水源自動監視施設等整備費
- ・ライフライン機能強化等事業費

○指導監督事務費

保健衛生施設等施設・設備整備費補助

一部

一部

新規制度

生活基盤施設耐震化等交付金（新設分）

○官民連携等基盤強化推進事業

官民連携の導入に向けた調査、計画等

交付期限
平成35年度

（新規採択：計画策定・着工）

○水道事業運営基盤強化推進事業

水道事業の広域化に資する施設整備

交付期限
平成41年度

○水道施設等耐震化事業

水道施設及び保健衛生施設等の耐震化に要する施設整備

○指導監督交付金（都道府県分）

水道施設整備費補助（既存分）

○簡易水道等施設整備費補助

- ・水道未普及地解消事業
- ・簡易水道再編推進事業
- ・生活基盤近代化事業
- ・閉山炭鉱水道施設整備事業

○水道水源開発等施設整備費補助

- ・水道水源開発施設整備費
- ・高度浄水施設等整備費

○指導監督事務費（都道府県分）

保健衛生施設等施設・設備整備費補助（既存分）



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

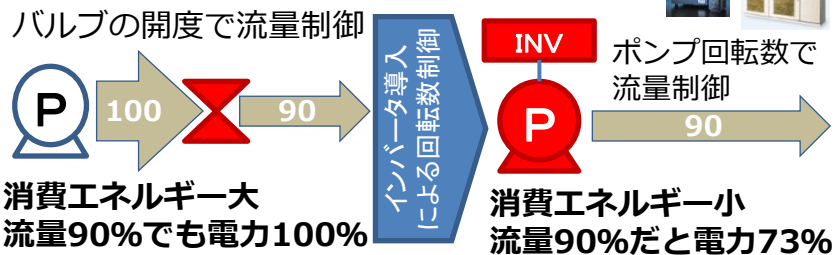
上水道システムにおいてエネルギー消費を削減するため、水道施設の更新に際し、省エネルギー・再生可能エネルギー設備の導入等を支援する。

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。

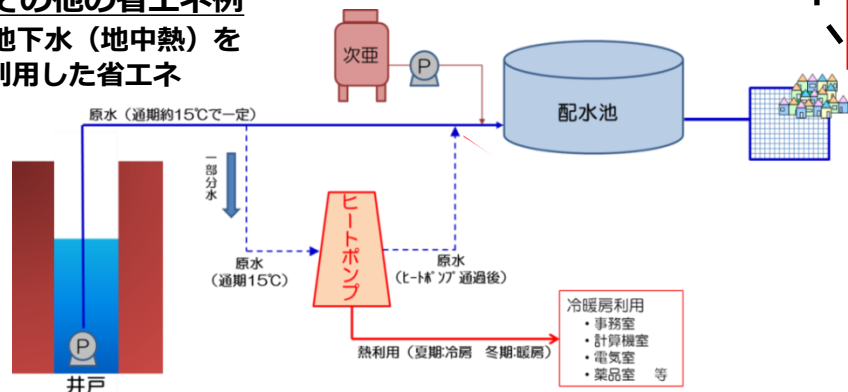
イメージ

●ポンプへのインバータ導入による省エネ例

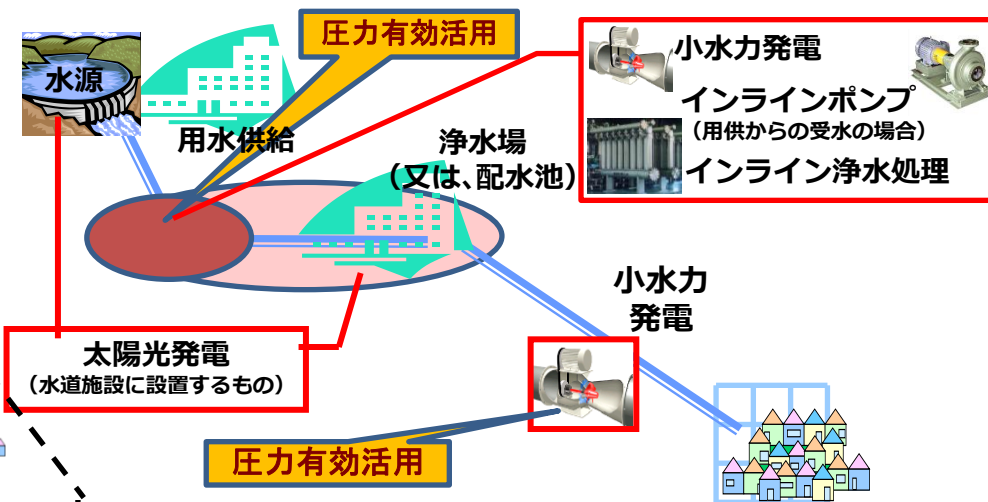


●その他の省エネ例

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。

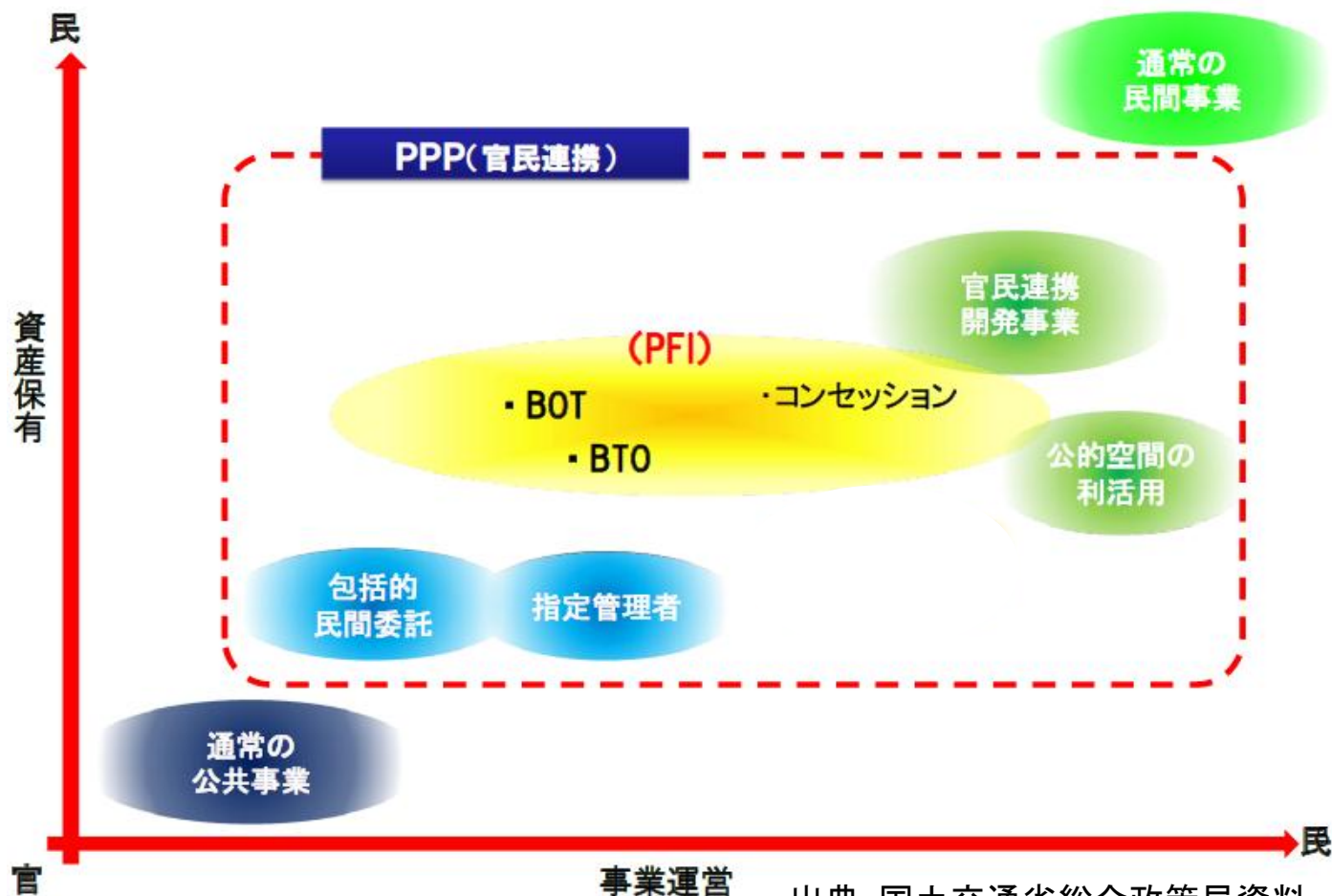
■水道事業における小水力発電の導入メリット

- 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。

PPP(Public Private Partnership)とは

(内閣府作成資料)

行政と民間が連携して、それぞれお互いの強みを生かすことによって、最適な公共サービスの提供を実現し、地域の価値や住民満足度の最大化を図るもの。



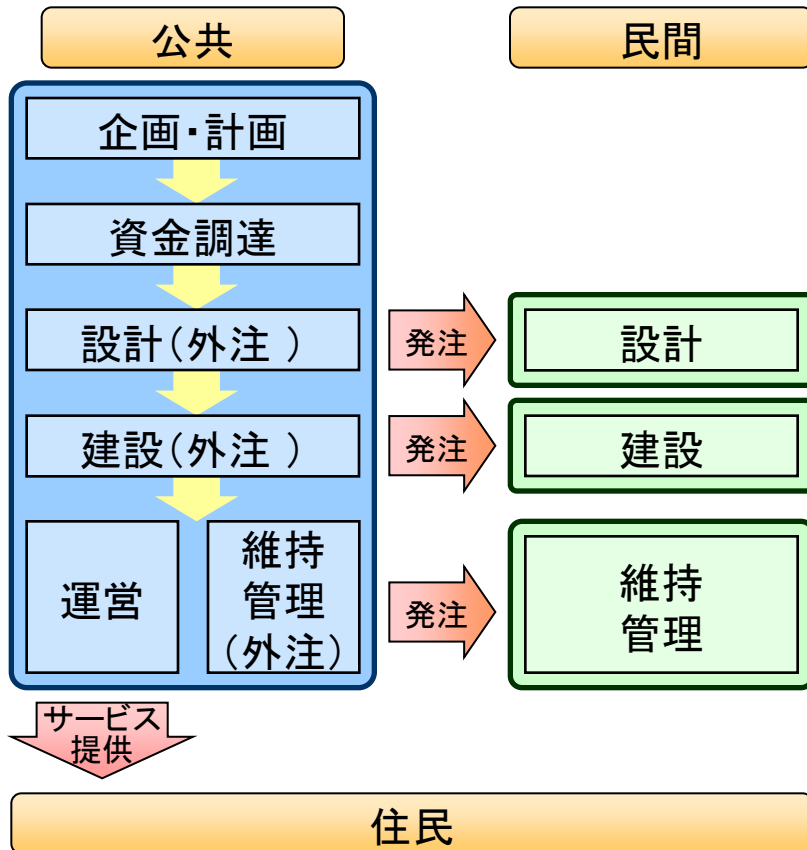
出典:国土交通省総合政策局資料

PFI(Private Finance Initiative)とは①

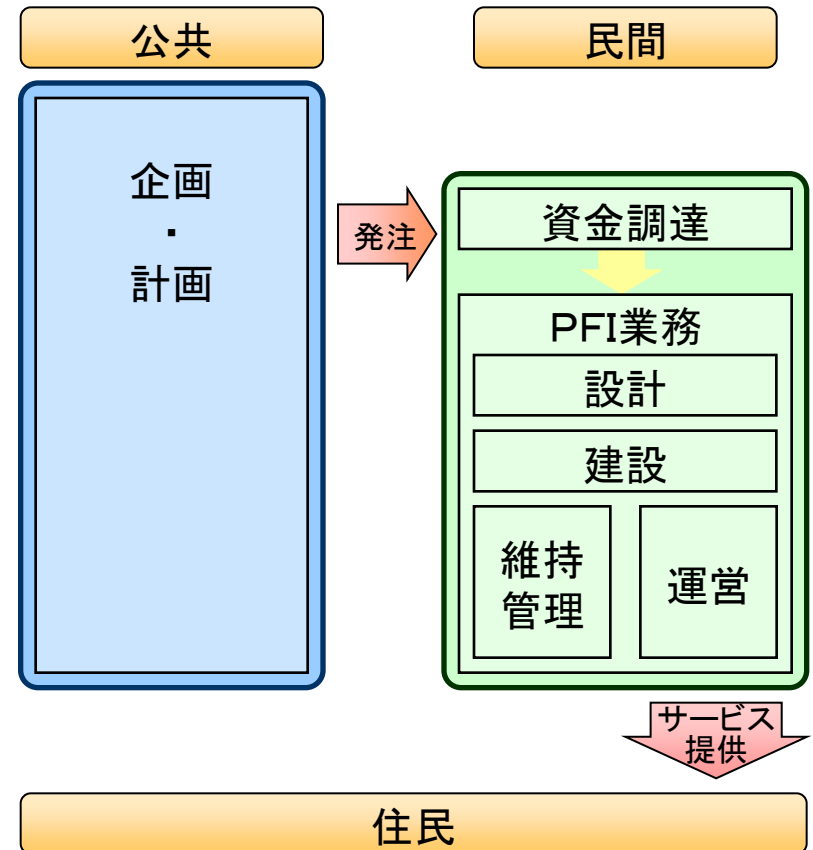
(内閣府作成資料)

- 公共施設等の建設、維持管理、運営等に民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用することにより、同一水準のサービスをより安く、又は、同一価格でより上質のサービスを提供する手法。
- PFI法に基づき実施。

従来型公共事業



PFI事業



PFI(Private Finance Initiative)とは② (PFI法の概要)

(内閣府作成資料)

目的(第1条)

民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用して公共施設等の整備等の促進を図るための措置を講ずること等により、効率的かつ効果的に社会資本を整備するとともに、国民に対する低廉かつ良好なサービスの提供を確保し、もって国民経済の健全な発展に寄与する

対象施設(公共施設等)(第2条)

- 公共施設(道路、鉄道、港湾、空港、河川、公園等)
- 公用施設(庁舎、宿舍等)
- 賃貸住宅及び公益的施設(教育文化施設、廃棄物処理施設、医療施設、社会福祉施設、駐車場等)
- 情報通信施設、熱供給施設、研究施設等
- 船舶、航空機、人工衛星等

公共施設等の管理者等(第2条)

- 各省各庁の長(衆議院議長、参議院議長、最高裁判所長官、会計検査院長含む)
- 地方公共団体の長
- 独立行政法人、特殊法人その他の公共法人

基本方針(第4条)

特定事業の実施に関する基本的な方針(閣議決定)

事業の実施

実施方針の策定・公表(第5条)

民間事業者による提案(第6条)

特定事業の選定(第7条)

※VFM評価(第11条第1項)

民間事業者の選定(第8条)

※総合評価方式が原則(第11条第2項)

選定事業者 - 選定事業の実施(第14条)

公共施設等運営権方式(第16条)

利用料金の徴収を行う公共施設等について、施設の所有権を公共施設等の管理者等が有したまま、運営権を民間事業者に設定する方式

株式会社民間資金等活用事業推進機構(第31条～第67条)

利用料金を自らの収入として徴収する公共施設等の整備等に対して出融資等を実施する認可法人

PFI推進会議(第81条)

会長:内閣総理大臣 委員:国務大臣
基本方針の案の作成、関係行政機関相互の調整

PFI推進委員会(第83条)

委員:学識経験者から内閣総理大臣が任命(9名)
基本方針の審議、PFIの実施状況の調査審議

支援措置等

- 国の債務負担5年→30年(第68条)
- 行政財産の貸付け(第69条、第70条)
PFI事業に供するため、国・地方の行政財産(土地・建物等)の貸付けが可能。
- 国公有財産の無償使用等(第71条)
PFI事業に供するため、国公有財産の無償・低廉な対価での使用が可能。

公共施設等の管理者等

選定事業者 -

コンセッション方式(公共施設等運営権方式)とは

(内閣府作成資料)

- ・利用料金の徴収を行う公共施設について、施設の所有権を公共主体が有したまま、施設の運営権を民間事業者を設定する方式。
(平成23年PFI法改正により導入)
- ・公的主体が所有する公共施設等について、民間事業者による安定的で自由度の高い運営を可能とすることにより、利用者ニーズを反映した質の高いサービスを提供。

