

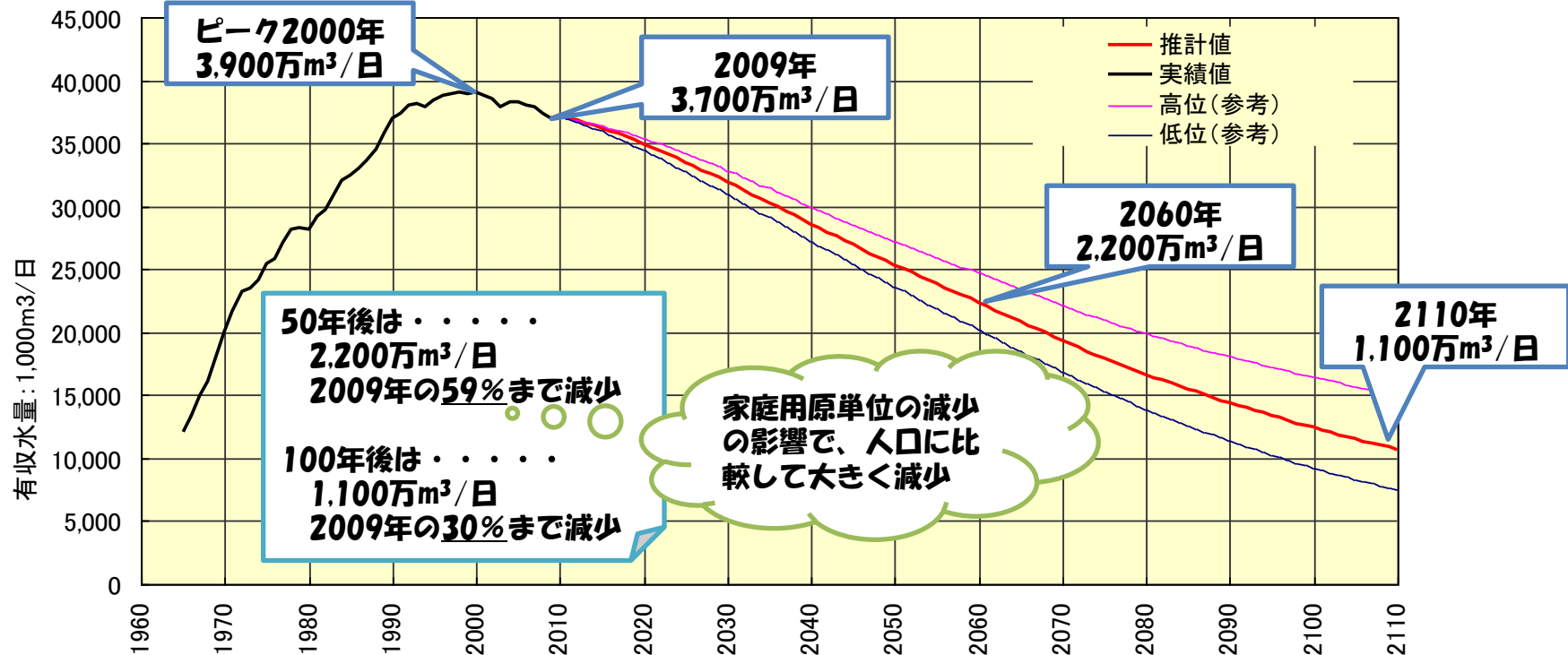
資料3

水道事業の基盤強化に関する現状と課題について

人口減少社会の水道事業

- 日本の人口変動に対応して、有収水量は平成12年(2000年)をピークに減少に転じる約100年後には有収水量がピーク時の約30%にまで減少。
- 水道事業は、独立採算制を旨としており、原則水道料金で運営されているが、人口減少に伴い給水量が減少し、水道事業の収益が減少することによって水道事業の経営状況は厳しくなってくる。
- 経営状況の悪化により、施設の更新など必要な投資が行えず、老朽化が進行。
- また過度なコスト削減に伴う水道職員の削減による体制の弱体化により水道施設の維持管理が困難となり、漏水等の事故が増加するなど、水道サービスの低下が懸念される。

人口減少社会の水道事業



【推計方法】

①給水人口：日本の将来推計人口に上水道普及率（H21実績95.3%）を乗じて算出した。

②有収水量：家庭用と家庭用以外に分類して推計した。

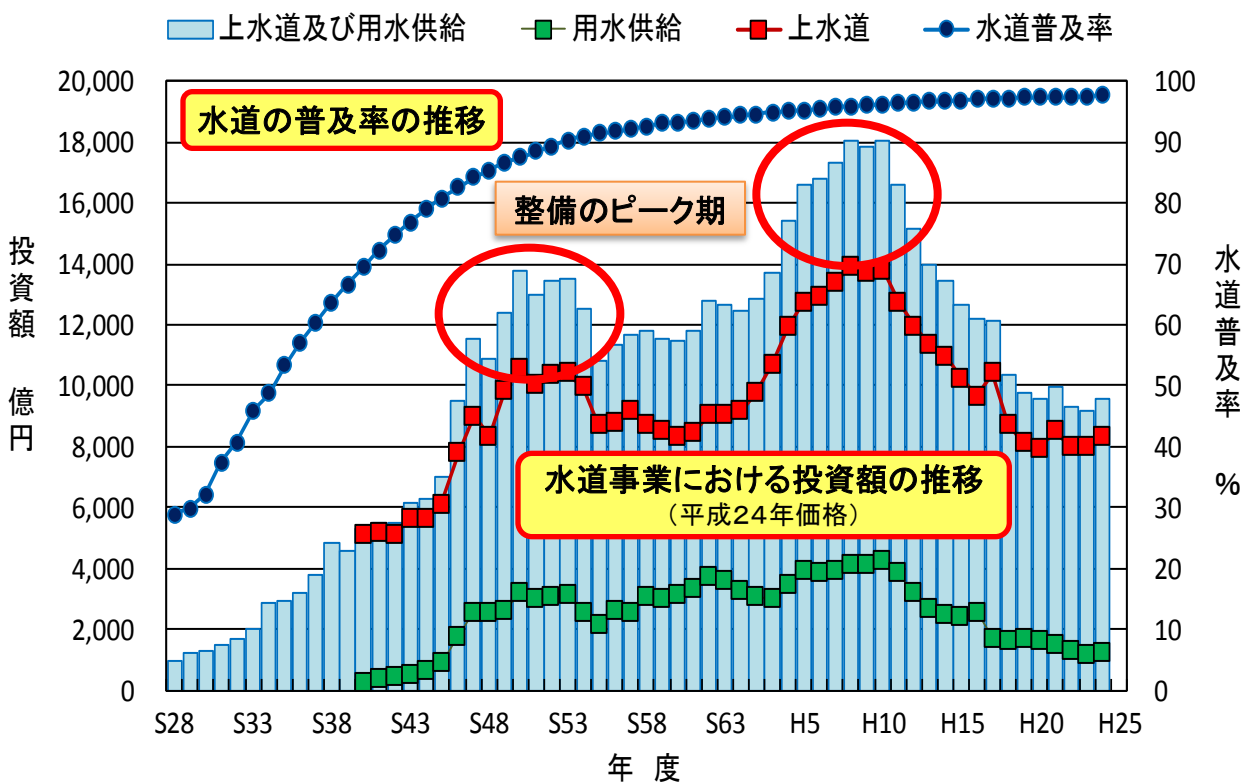
家庭用有収水量＝家庭用原単位×給水人口

家庭用以外有収水量は、今後の景気の動向や地下水利用専用水道等の動向を把握することが困難であることから、家庭用有収水量の推移に準じて推移するものと考え、家庭用有収水量の比率（0.321）で設定した。

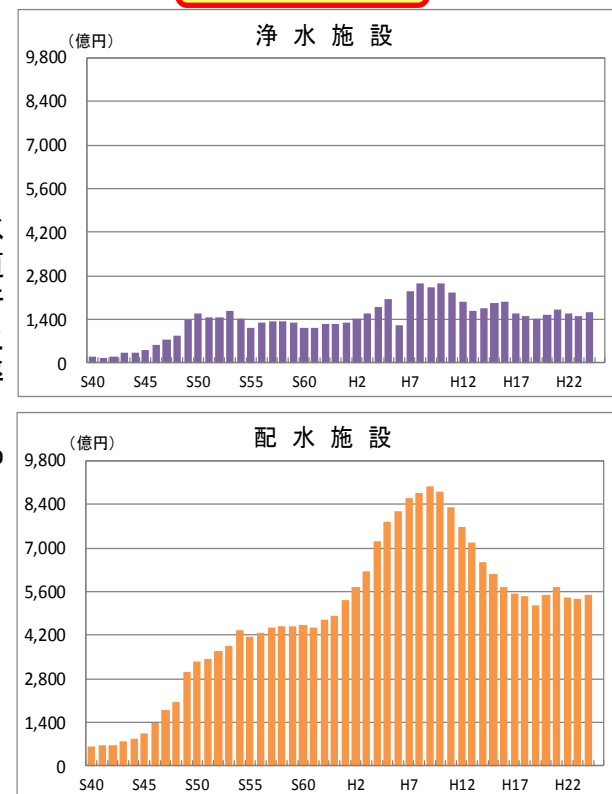
③高位、低位は、日本の将来推計人口の死亡低位仮定出生高位（高位）、死亡高位仮定出生低位（低位）に変更した場合の推計結果である。

水道の普及率と投資額の推移

- 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いるが、その時代に投資した水道の資産（特に整備のピーク期）の更新時期が到来している。
- 各年度における投資額の約6割は送配水施設（主に管路）が占めている。整備のピークは2回とも、浄水施設＋送配水施設と考えられるが、特に2回目は配水施設への更新に係る投資額が格段に大きい。
- 一方、投資額が近年減少しており、本来投資すべき更新需要がさらに老朽化することが懸念されることから、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なされるよう取り組む必要がある。

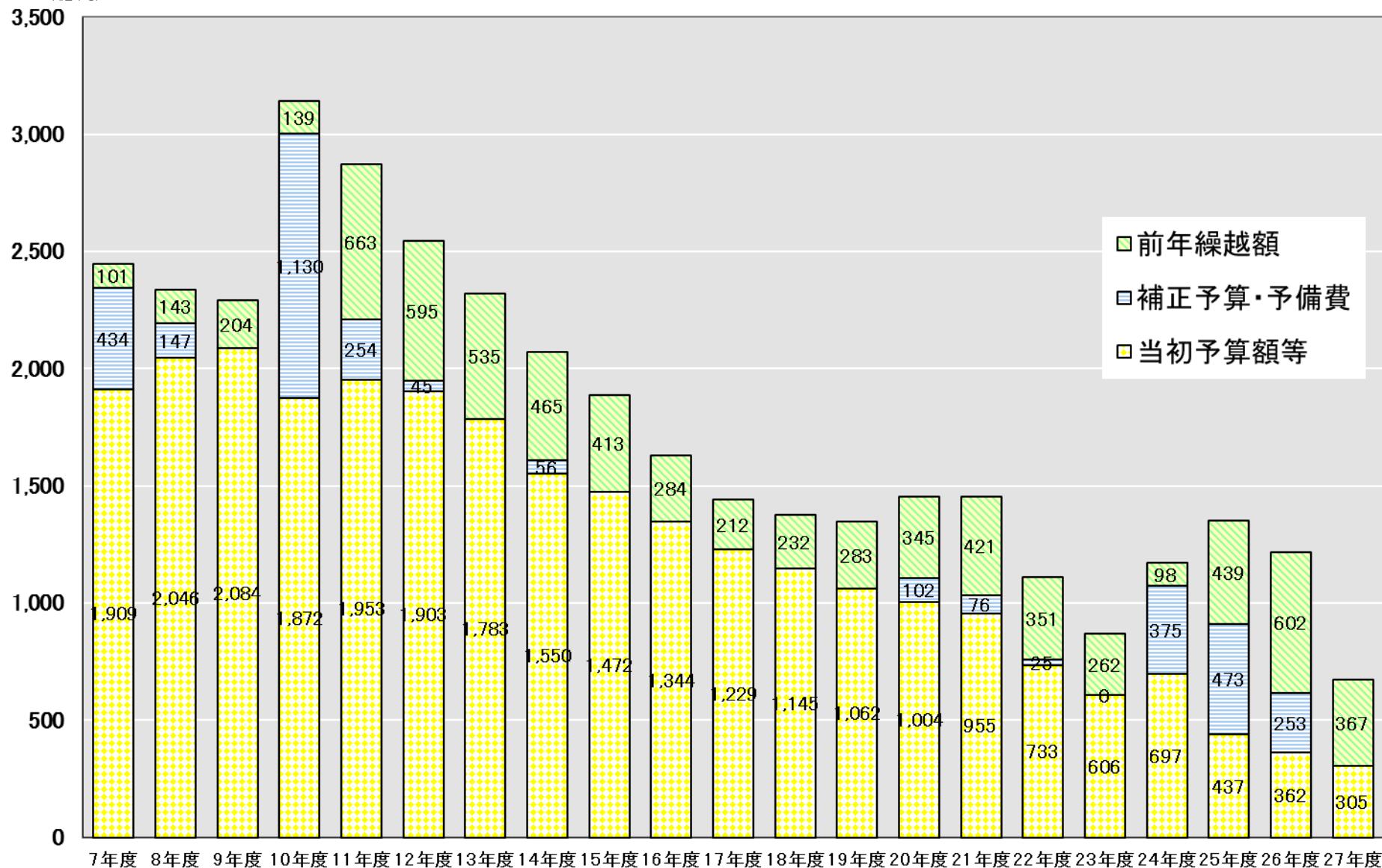


施設別投資額



水道施設整備費の年度別推移(予算ベース)

(億円)



※ 厚労省計上分のほか、内閣府(沖縄)、国土交通省(北海道、離島・奄美、水資源機構)計上分を含む。

※ 水道施設災害復旧費を除く。

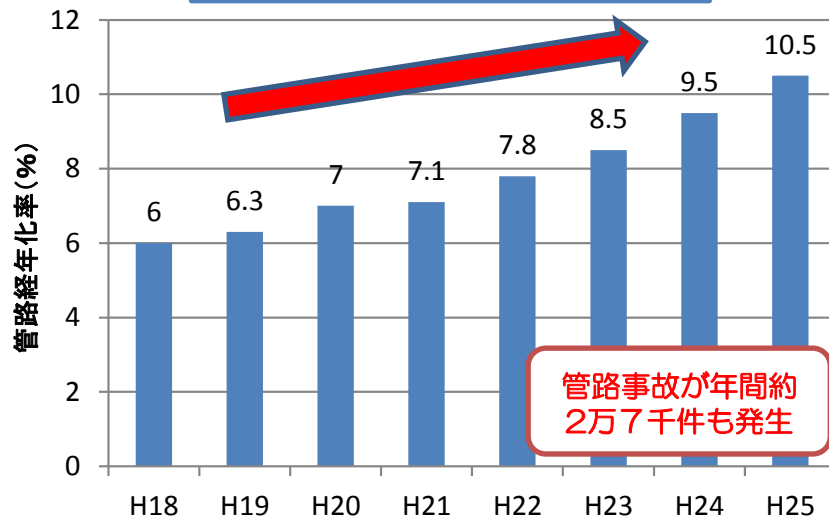
管路の老朽化の現状と課題

- 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、経年化率が上昇。
→ **老朽化が進行**

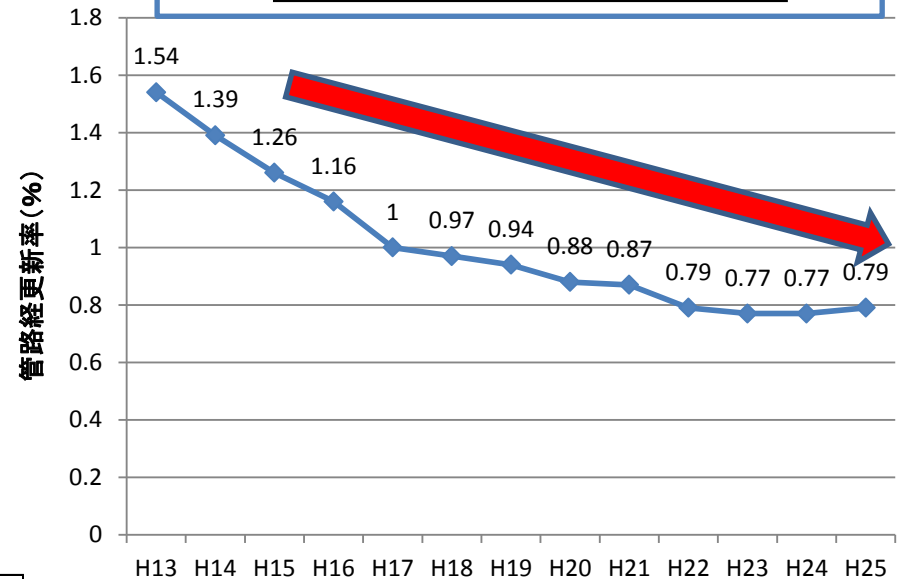


H25年度	厚生労働大臣認可	都道府県知事認可	全国平均
管路更新率	0.86%	0.64%	0.79%
管路経年化率	12.0%	7.2%	10.5%

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**



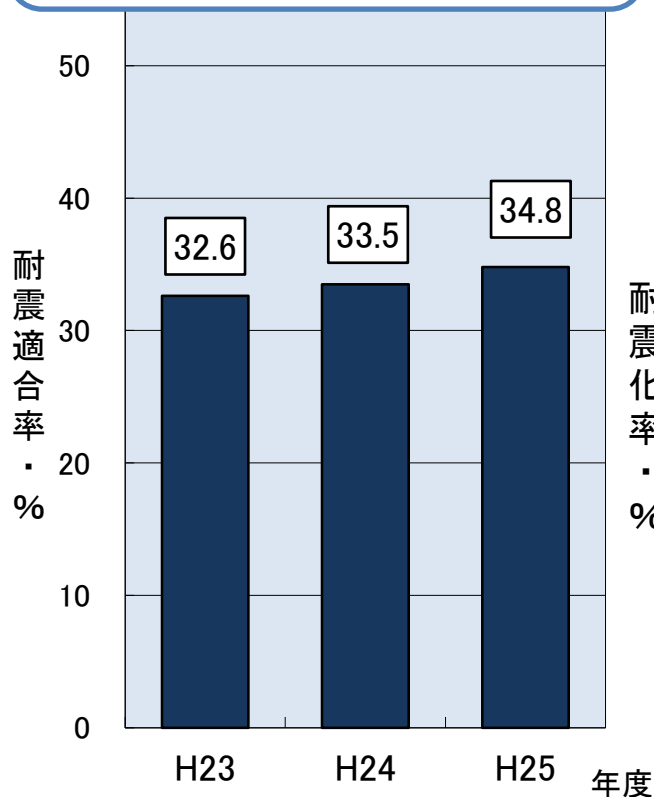
○H25年度の管路更新率0.79%から単純に計算すると、
全ての管路を更新するのに約130年かかると想定される。

出典：水道統計

水道施設における耐震化の状況(平成25年度末)

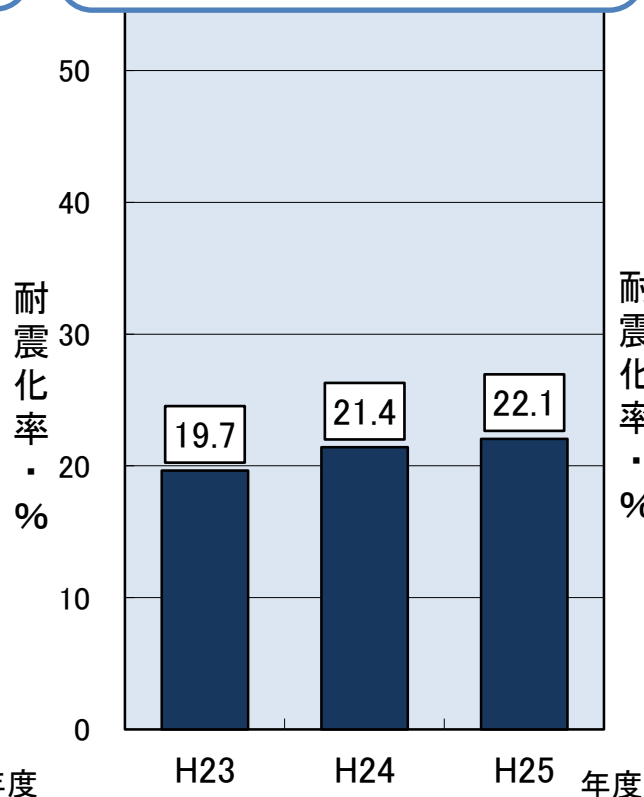
基幹管路

- 平成24年度から1.3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。



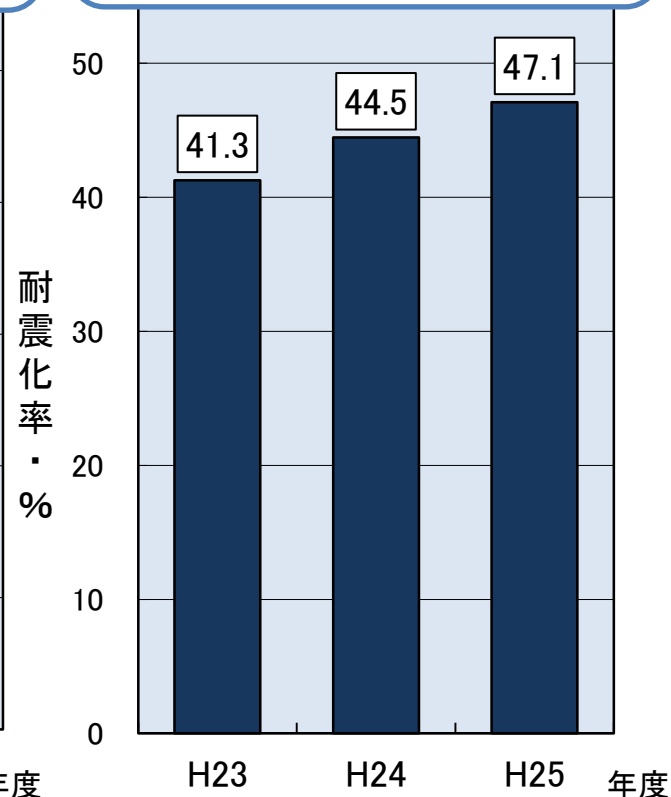
浄水施設

- 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。



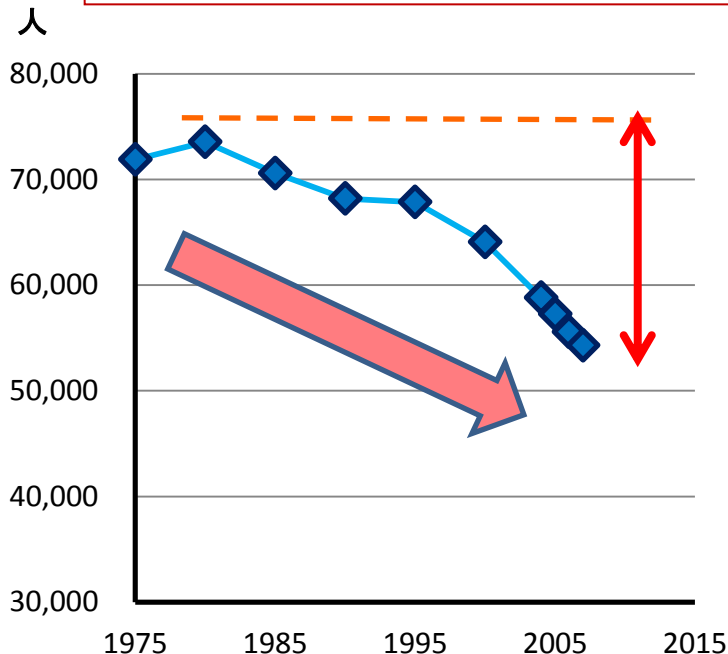
水道事業体の職員数

- 水道事業に携わる職員数は、ピークと比べて3割程度減少しており、特に小規模事業体では職員数が著しく少ない。
- 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



水道事業における職員数の規模別分布

小規模事業体の職員が少ない

給水人口1万人未満の小規模事業体は、平均3～5人の職員で水道事業を運営している

給水人口	事業体ごとの職員数						
	事務職	技術職	集金・検針	技能職 その他	合計		
						最多	最少
100万人以上	351	511	2	154	1,018	3,875	357
50万人～100万人	82	121	0	14	217	367	120
25万人～50万人	42	67	0.5	14	124	237	39
10万人～25万人	19	24	0.2	4	47	165	15
5万人～10万人	10	11	0.3	1	22	66	4
3万人～5万人	7	5	0.1	0.5	13	52	3
2万人～3万人	5	4	0.1	0.3	9	35	2
1万人～2万人	3	2	0.02	0.2	5	19	1
5千人～1万人	3	1	0.1	0.1	4	46	1
5千人以下	2	1	0.3	0.1	3	15	1

※職員数は、人口規模の範囲にある事業体の平均

※右欄の最多、最少は人口規模の範囲にある事業体の最多、最少の職員数

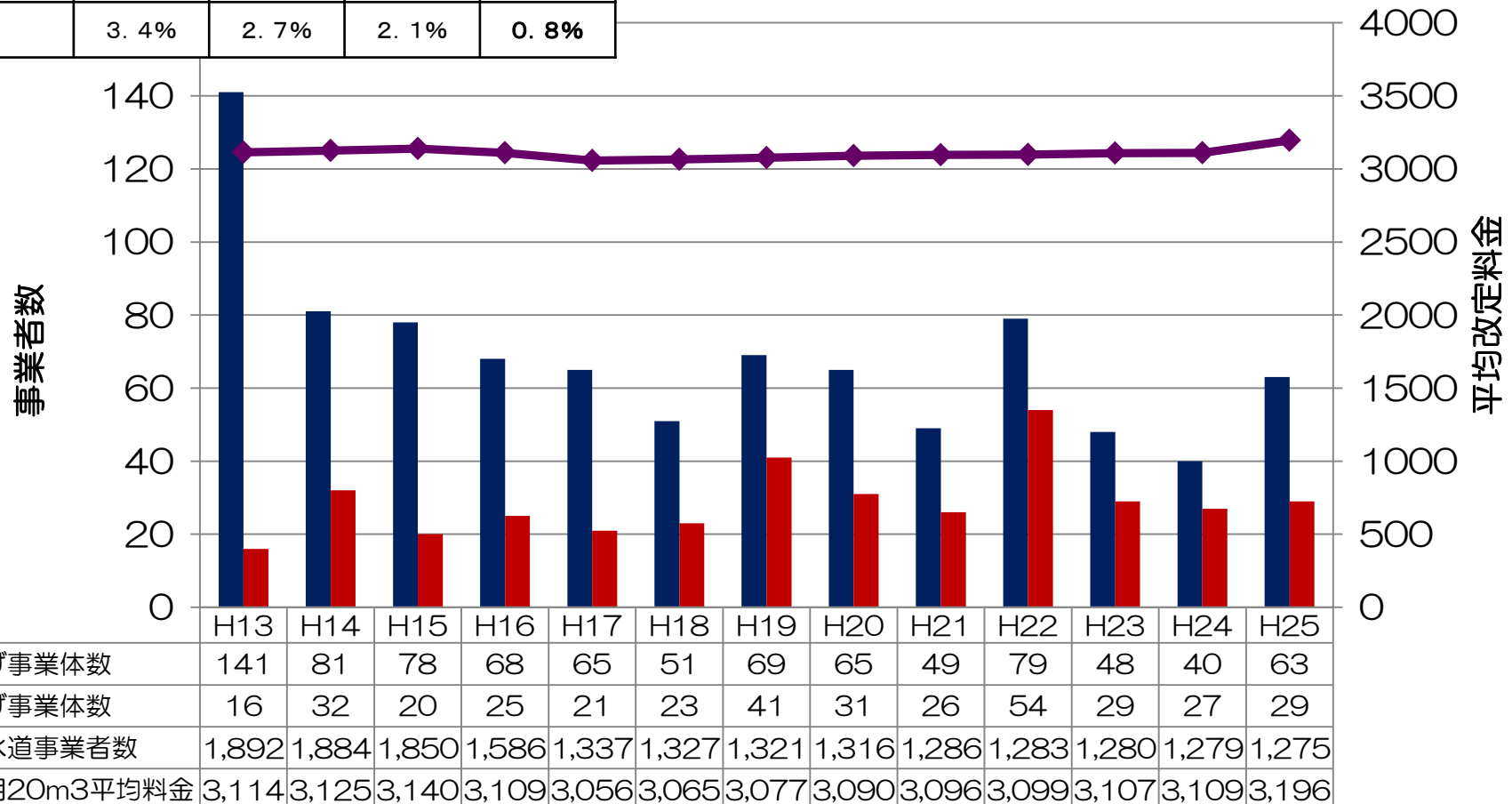
出典：水道統計 (H24)

水道料金の現状と今後の見通しの状況

- 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体において、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)による対応が必要となり、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可能性が高くなる。

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

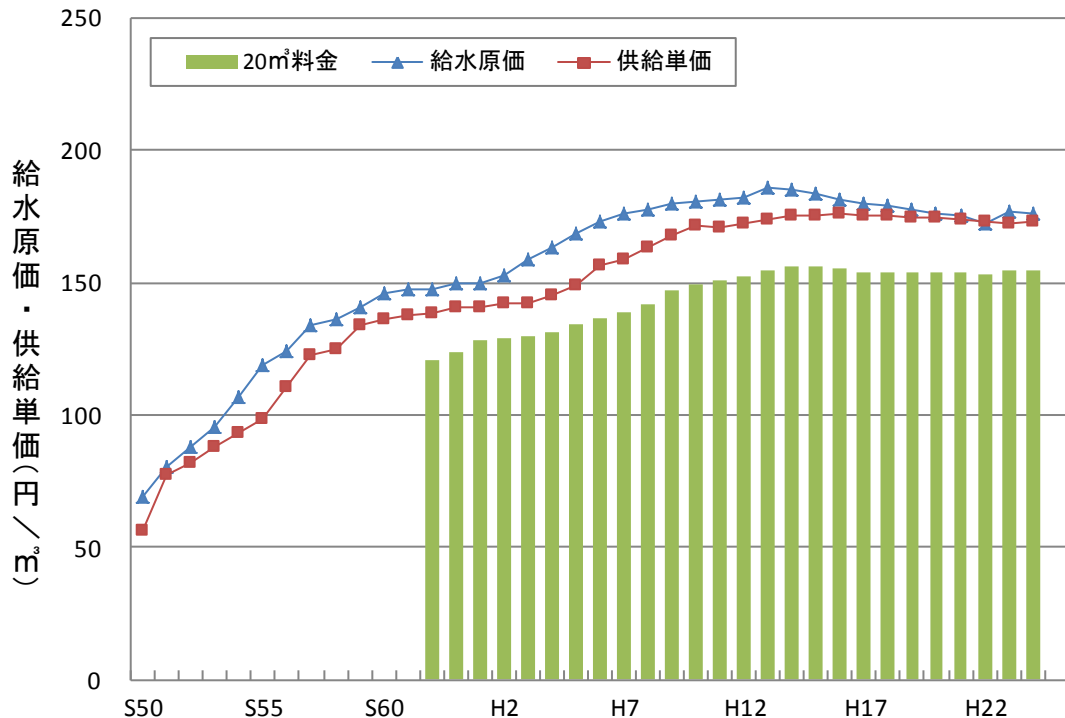
給水原価及び供給単価の推移

- 経年的に、給水原価が供給単価を上回っている状況である。給水原価は、平成13年度以降低下していたが、近年は上昇傾向が見られる。
- 総収益の約9割を占める水道料金は、平成13年頃より概ね横ばいとなっている。

給水原価及び供給単価の推移

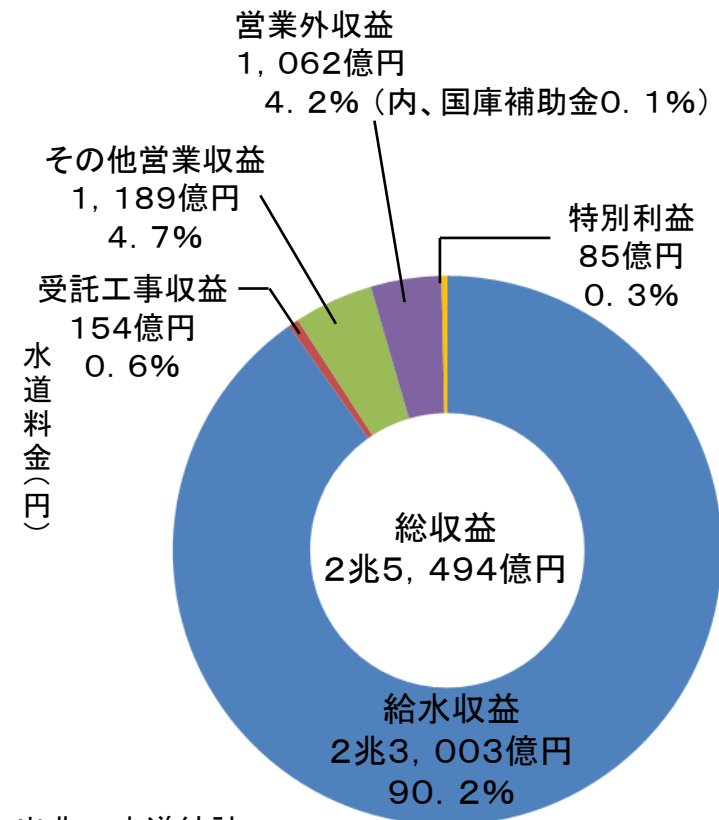
$$\text{給水原価} = \frac{\text{総費用} - \text{受託工事費}}{\text{年間有収水量}}$$

$$\text{供給単価} = \frac{\text{給水収益}}{\text{年間有収水量}}$$



(注) 20m³料金の推移のうち昭和61年以前は、統計上、10m³料金として整理されているため、記載を省略。

3条収益の内訳



出典：水道統計
(収益の内訳は平成24年度実績)

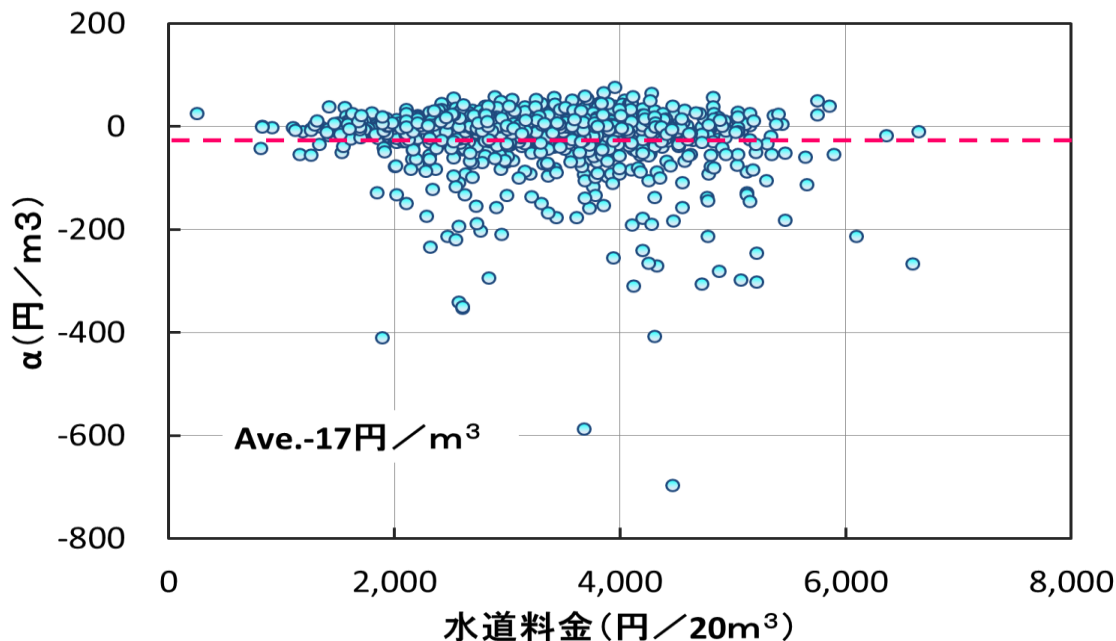
給水収益における将来の投資費用確保の現状

全国の水道事業体を対象に、給水収益から人件費、薬品費、減価償却費等の営業費用と、支払利息を差し引き有収水量で割り戻した数値と水道料金との関係を分布図にまとめた。

$$\alpha(\text{縦軸}) = (\text{給水収益} - (\text{営業費用} + \text{支払利息})) / \text{有収水量}$$
$$(\text{=} (\text{給水収益} - \text{総費用}) / \text{有収水量} = \text{資産維持費相当額} / \text{有収水量})$$

※資産維持費：給水サービス水準の維持向上及び施設実体の維持のために、事業内に再投資されるべき額(将来の投資を想定した概念)(参考：日水協「水道料金算定要領」)

α は将来投資に充てるための資産維持費と対応するため、給水収益の中で一定額が確保されている必要があるが、実態は、多くの水道事業体で0以下の厳しい経営になっている。将来の投資費用を料金収入で確保することができていない状況にある。



α (円/m³)	事業体数	比率
$\alpha \geq 200$	0	0%
$200 > \alpha \geq 100$	0	0%
$100 > \alpha \geq 50$	16	1.2%
$50 > \alpha \geq 0$	579	43.2%
$0 > \alpha \geq -50$	585	43.6%
$-50 > \alpha \geq -100$	93	6.9%
$-100 > \alpha \geq -200$	41	3.1%
$-200 < \alpha$	27	2.0%

(水道統計のデータを厚生労働省水道課にて加工)

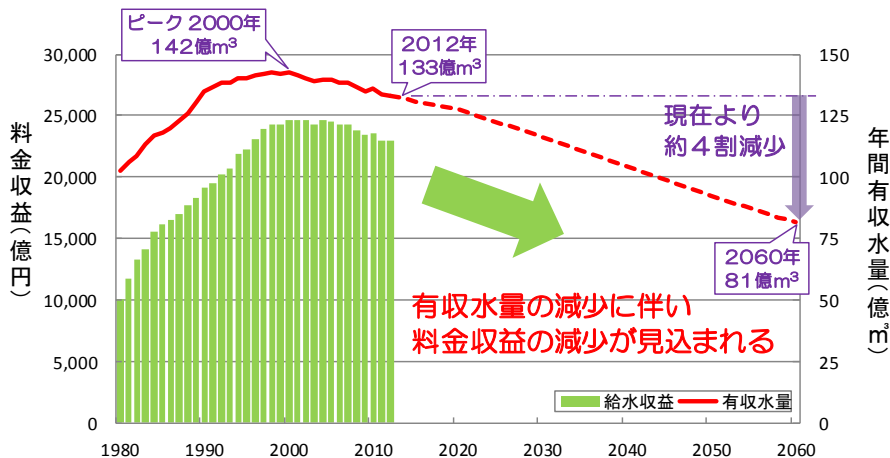
水道広域化の必要性

現状と課題

- 水道事業は、水道法第6条第2項により、“市町村経営が原則”であるとともに、地方財政法第6条により、“独立採算が原則”となっている。
- 事業収入の約9割を占める水道料金収入は、節水機器の普及や使用水量の減少などの影響により減少傾向にあり、また今後、人口減少等の影響を受け、益々その傾向は顕著になると見込まれる。
- また、事業を担う職員は、市町村等における定数削減のしわ寄せを受け、行政部局よりも大きな削減となっており、今後、少子化に伴う生産年齢人口の減少により、より確保が難しくなると見込まれる。
- 一方で、高度経済成長期に建設した水道施設が耐用年数に達し、今後それら施設の更新・耐震化が急務となっており、それら事業の実施に必要な資金、人員の確保が必要である。

有効な対策手段の1つが、水道事業の広域化

有収水量及び料金収益の実績と見通し



(出典) 年間有収水量及び給水収益の実績：水道統計

将来有収水量：厚生労働省水道課が「新水道ビジョン(平成25年3月)」の策定にあたり推計。

	地方公務員全体	水道関係職員
H 7	328万人	67,867人
H22	277万人	48,206人
増減率	-15.5%	-29.0%

地方公務員全体より
約2倍の減少

水道広域化の類型化

- 老朽化施設の更新・耐震化を実施するのに必要な資金と人材の確保といった課題に対する、有効な対策手段の一つに広域化が挙げられる。
- これまでの広域化実施事例を類型化すると、概ね以下の3パターンに整理される。

	垂直統合型	水平統合型	弱者救済型
形態	・用水供給事業と受水末端事業との統合（経営統合を含む）	・複数の水道事業による統合（経営統合を含む）	・中核事業による周辺小規模事業の吸収統合（経営統合を含む）
メリット	・<u>既に施設が繋がっているため、施設の統廃合を行いやすい。</u> ・<u>末端事業が所有する水源や浄水場等の廃止が可能。</u> ・施設統廃合に伴う事業費の削減により水道料金上昇を抑制。 ・水源から蛇口までを一元的に管理でき、安全度が向上。	・<u>経営資源の共有化。</u> ・規模の拡大に伴い、<u>業務の共同化や民間委託の範囲拡大など効率的な運営による効果が大きい。</u> ・施設統廃合に伴う事業費の削減により水道料金上昇を抑制。	（中核事業） ・<u>中核事業体としての地域貢献</u> （小規模事業） ・<u>水道料金の上昇を抑制。</u> ・給水安定度の向上 ・<u>事業基盤が安定</u>
デメリット	・給水安定度向上のためには、末端間の連絡管整備が必要となり、事業費の増大となる場合がある。	・地理的条件から施設統廃合ができない場合に、統合によるメリットは少なくなる。 ・<u>水道料金上昇が伴うと、複数の事業体による料金決定が困難になる場合がある。</u>	（中核事業） ・給水条件の悪い事業を統合する場合は、<u>経営的な負担が増す。</u> （小規模事業） ・統合に伴う施設整備費の負担が発生。 ・<u>出資金や借金の清算等、広域化にあたり一時的な財政負担が発生。</u>
主な事例	・岩手中部地域、 ・中空知地域 ・淡路地域	・埼玉秩父地域 ・群馬東部地域	・北九州市

官民連携の推進

水道事業における官民連携手法

手法	内容
個別委託 (従来型業務委託)	○民間事業者のノウハウ等の活用が効果的な業務についての委託。 ○施設設計、水質検査、施設保守点検、メーター検針、窓口・受付業務など多岐にわたる。
包括委託	○従来の業務委託よりも広い範囲を一括して委託。
第三者委託	○浄水場の運転管理業務等の水道の管理に関する技術的な業務について、水道法上の責任を含め委託。
PFI	○公共施設の設計、建設、維持管理、修繕等の業務全般を一体的に行うものを対象とし、民間事業者の資金とノウハウを活用して包括的に実施する委託。
公共施設等運営権方式(コンセッション方式)※PFIの一類型	○水道資産を自治体が所有し、自治体と民間企業の契約により、民間企業が水道事業の運営権を獲得する制度。

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。

○「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)

○水道技術管理者研修の開催(平成26年11月)



水道分野における官民連携推進協議会の模様
(グループディスカッション 仙台会場)