

水道の現状について

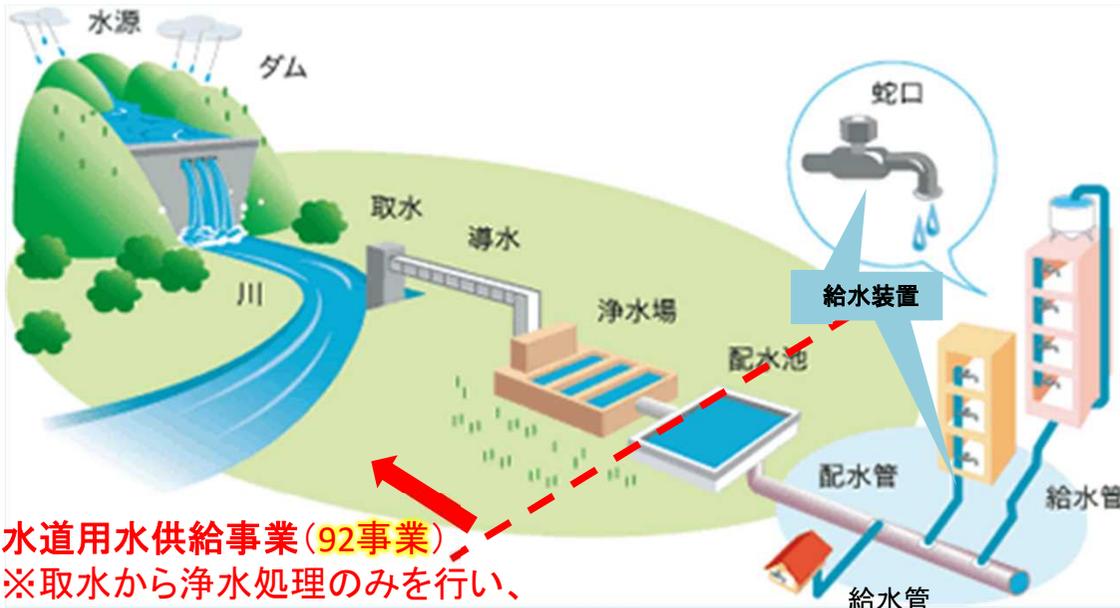
水道事業の概要と水道を取り巻く状況

水道の定義等

- 水道とは、導管及びその他の工作物により、水を人の飲用に適する水として供給する施設の総体をいう。
- 水道事業は、原則として市町村が経営することとされている。
- 昭和40年代以降、高度経済成長期を中心に整備され、全国に普及した。(平成28年度 普及率97.9%)
- 昭和50年から水道事業の数は減少しているが、現在も全国に6,000以上の水道事業が存在している。

水道事業の概略

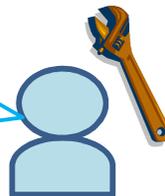
水道事業(上水道事業1,355事業、簡易水道事業5,133事業)
 ※一般の需要に応じて、水道により水を供給する事業



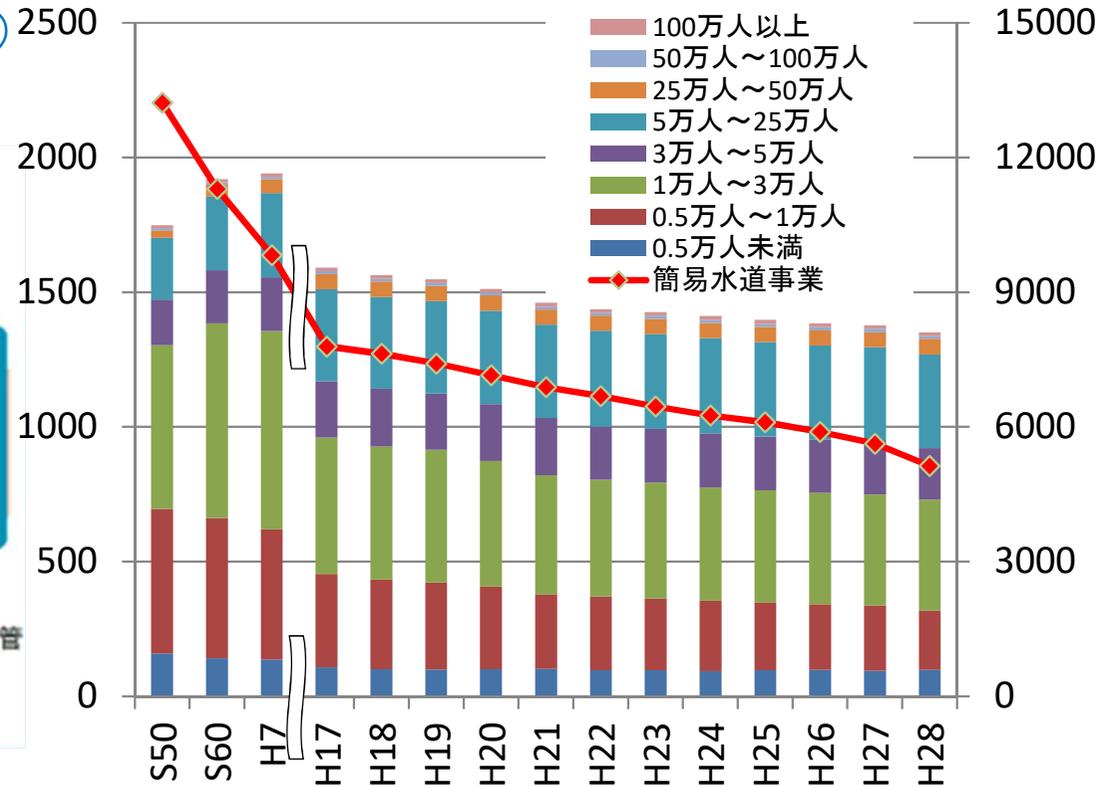
水道用水供給事業(92事業)
 ※取水から浄水処理のみを行い、
 水道事業者に水を供給する事業

指定給水装置工事事業者

- ・約23万2千事業者
- ・各水道事業者は給水装置の工事を施行する者を指定できる。



水道事業数の推移



上水道事業: 計画給水人口が5,001人以上の水道
 簡易水道事業: 計画給水人口が101人以上5,000人以下の水道

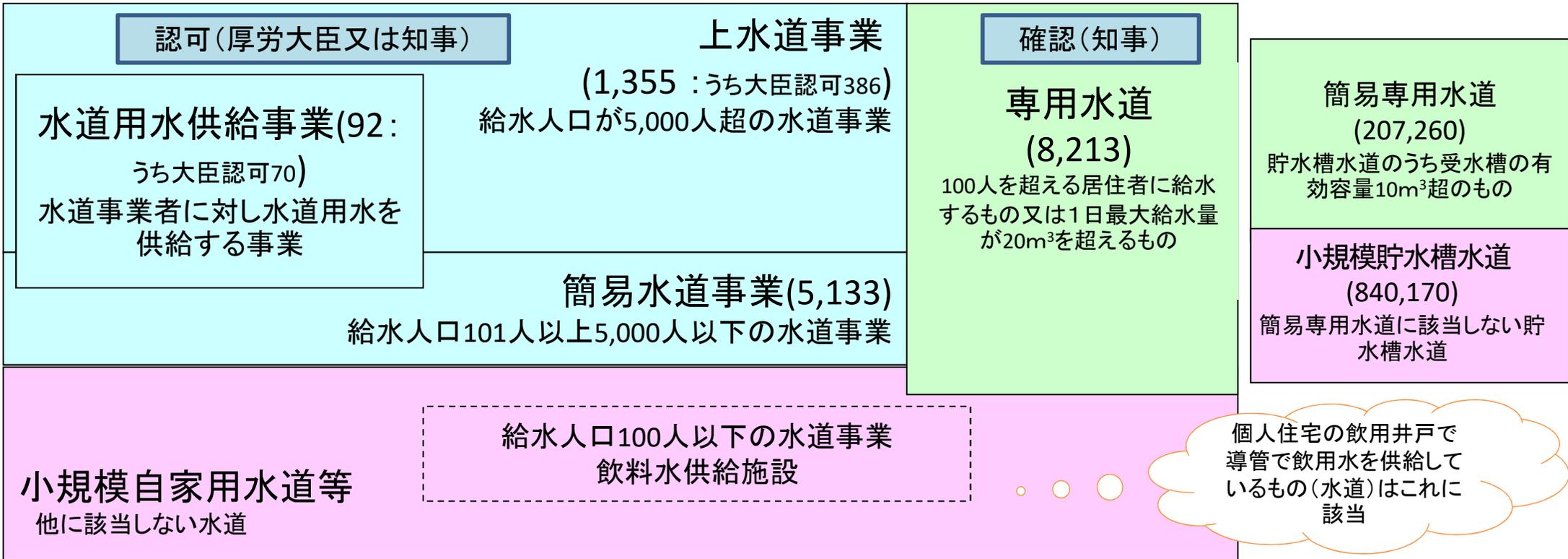
出典: 平成28年度水道統計(日本水道協会)
 平成28年度簡易水道統計(全国簡易水道協議会) 3

水道法における水道

水道事業：一般の需要に応じて、水道により水を供給する事業

寄宿舍、社宅等の
自家用水道等

貯水槽水道：水道事業から供給を受ける水のみを水源とする水道



()内は平成28年度末の箇所数

出典：水道統計(H28)、
H29年度水道水及び水道用薬品等に関する調査

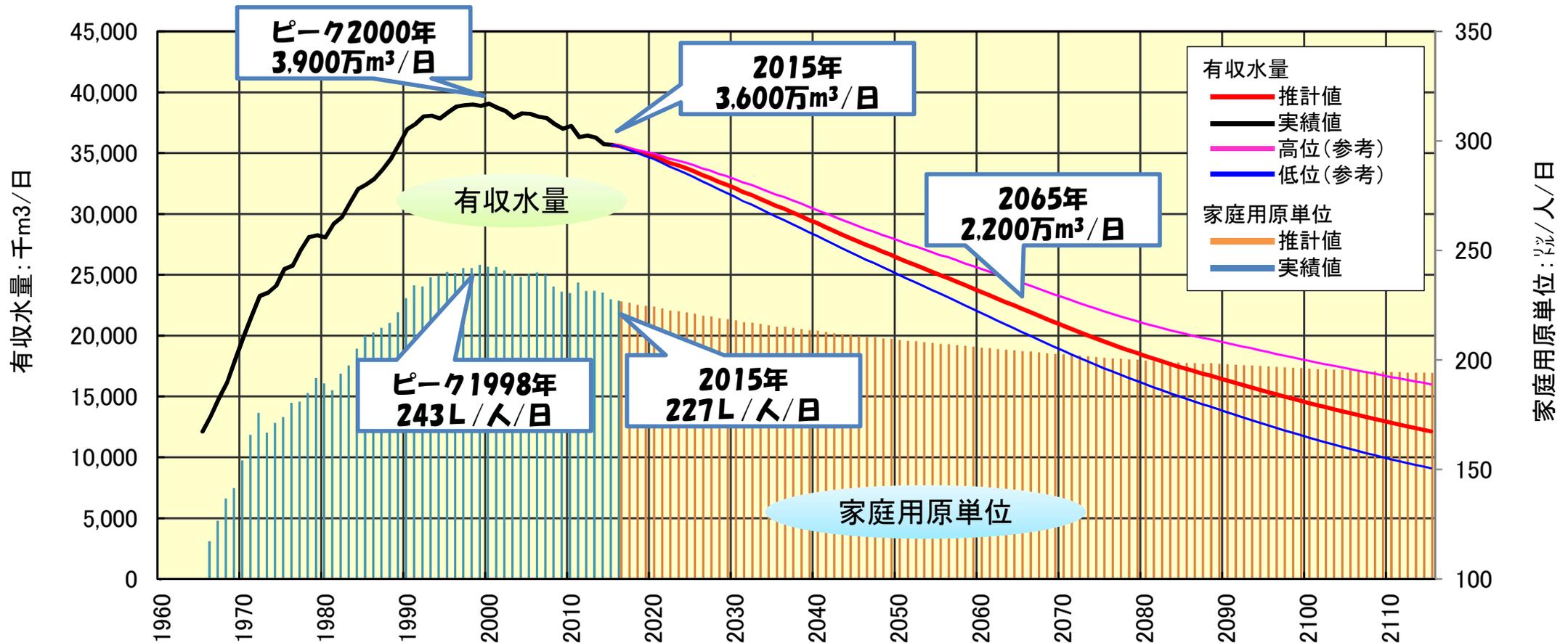
水道法の衛生規制対象

水道法の規制対象外で地方公共団体が必要に応じて衛生対策を定めるもの

飲用井戸等衛生対策要領の実施について(厚生省生活衛生局長通知 昭和62年1月29日)

人口減少社会の水道事業

- 日本の人口変動や、節水機器の普及等による家庭での一人当たりの使用水量の減少により、有収水量は平成12年(2000年)をピークに減少しており、50年後(2065年)にはピーク時より約4割減少。
- 水道事業は、原則水道料金で運営(独立採算制)されているが、人口減少に伴い料金収入も減少し、水道事業の経営状況は厳しくなってくる。



【推計方法】

①給水人口：日本の将来推計人口（平成29年推計）に上水道普及率（H27実績94.4%）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。

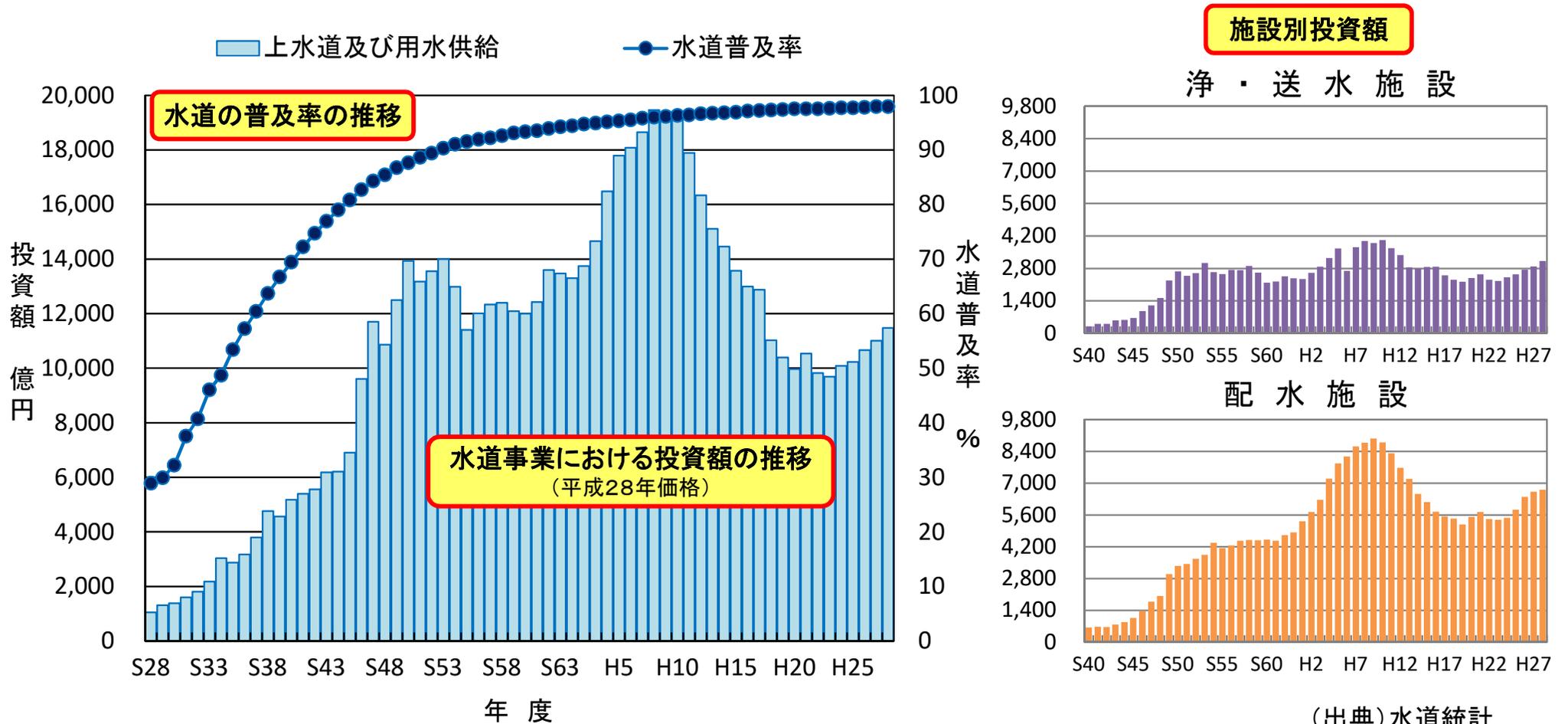
家庭用有収水量＝家庭用原単位×給水人口

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（0.310）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。

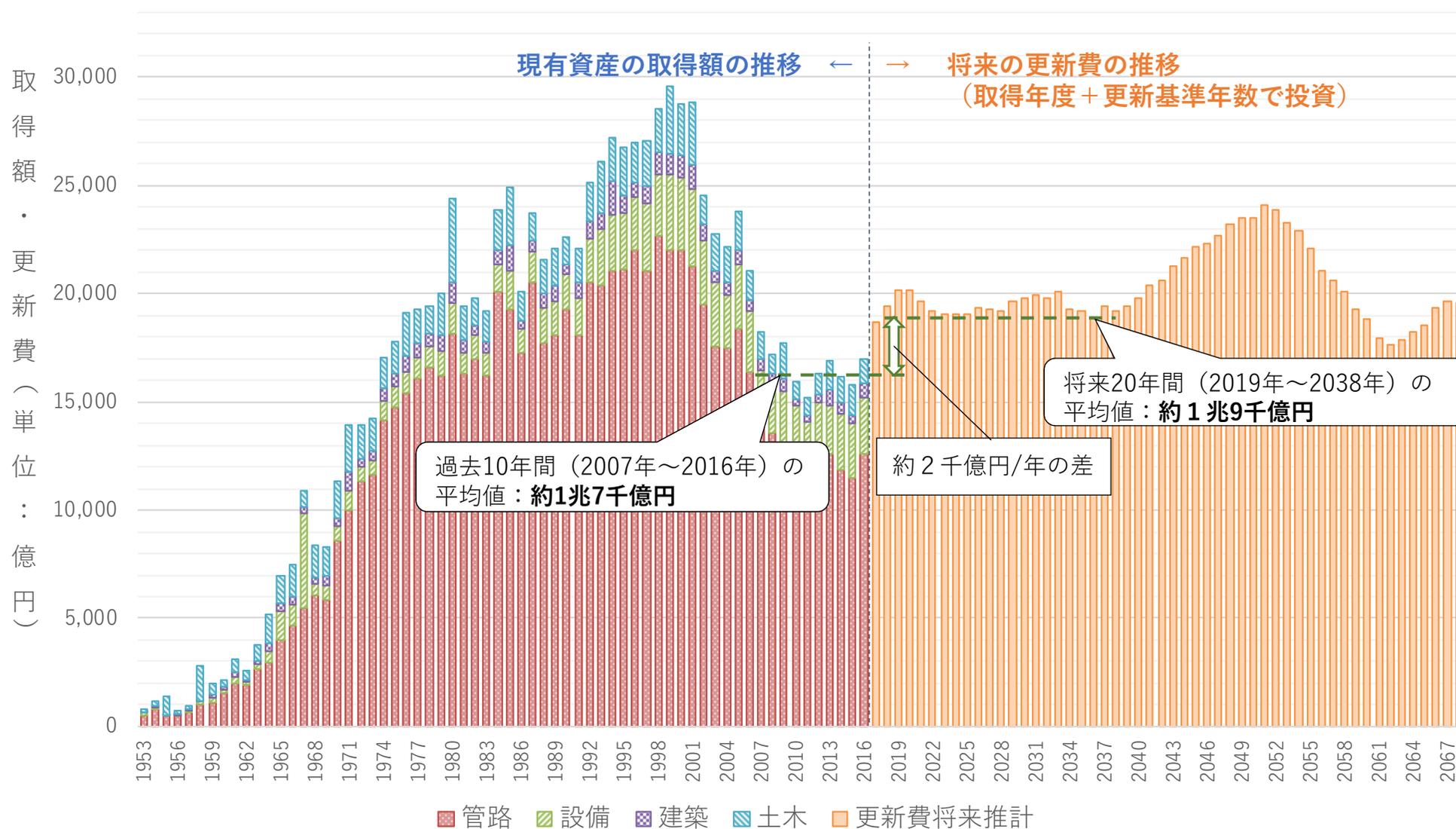
水道の普及率と投資額の推移

- 水道の普及率は、高度成長期に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）の更新時期が到来している。
- 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・送水施設＋配水施設と考えられるが、特に2回目は配水施設への投資額が格段に大きい。



全国の水道施設の更新費の推計結果

- 水道事業者等から収集した現有資産の取得年度、取得額等の情報をもとに、適切な維持・修繕を実施した場合に想定される更新年数を用いて将来の更新費を推計した（一部、情報の得られなかった水道事業者等があるため、当該水道事業者等が2016年度の全国の年間配水量に占める割合を用いて補正した）。
- 現有資産の過去10年間（2007年～2016年）の取得額の平均値は約1兆7千億円であるのに対して、将来20年間（2019年～2038年）の更新費の平均値は約1兆9千億円と推計される（約2千億円/年の差）。



【参考】 全国の水道施設の更新費の推計の考え方

【現有資産の取得額】

- 水道事業者等（水道用水供給事業者、簡易水道事業者を含む。以下同じ。）から、現有資産に関する以下の情報を収集した。一部、情報の得られなかった水道事業者等があるため、当該水道事業者等が2016年度の全国の年間配水量に占める割合を用いて補正した。
 - ・ 管路：管路の布設延長、布設した年度等
 - ・ 管路以外の水道施設（土木、建築、設備）：資産の取得金額、取得した年度等

【更新基準年数】

- 施設種別毎の更新基準年数を次の通り設定した。
 - ・ 管路：最も古い年代に布設されたものを40年とし、1961年～2009年にかけて段階的に56年※1に延長するように設定した。
 - ・ 土木：73年※1、建築：70年※1、設備：25年※1
- ※1 厚生労働省「アセットマネジメント「簡易支援ツール」」『実使用年数に基づく更新基準の設定例』を参考に設定
- （参考）法定耐用年数（固定資産の減価償却費を計上する計算期間として法律で定められた年数）
土木：60年、建築：50年、設備：15年、管路：40年

【更新費の推計方法】

- ・ 管路：更新基準年数に達した管路延長に単価※2（2016年度価値）をかけて推計した。
 - ・ 土木、建築、設備：更新基準年数に達した現有資産の取得額(税抜)を、デフレーター補正して2016年度価値に換算し、推計した。
- ※2 厚生労働省「水道事業の再構築に関する施設更新費用算定の手引き」を基に設定。デフレーター補正済み。

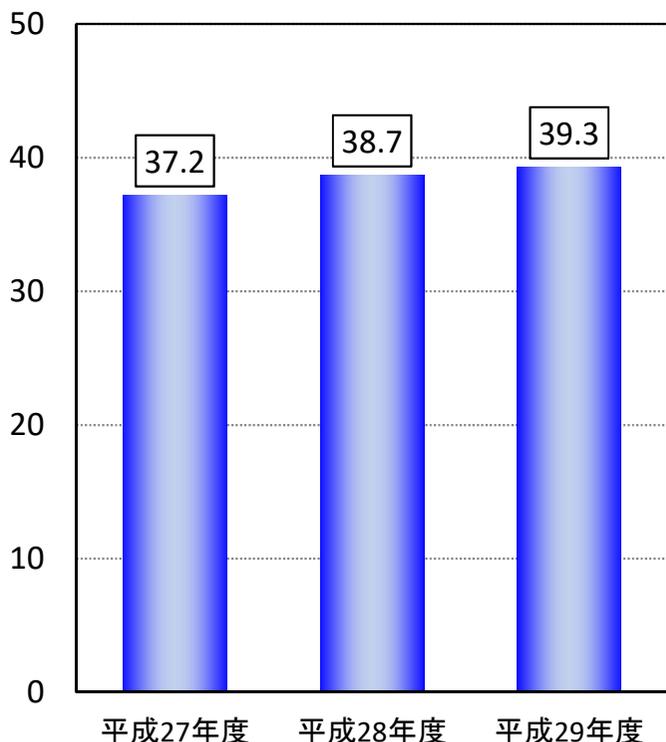
災害への対応

水道施設における耐震化の状況（平成29年度末）

基幹管路

- 平成28年度から0.6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。

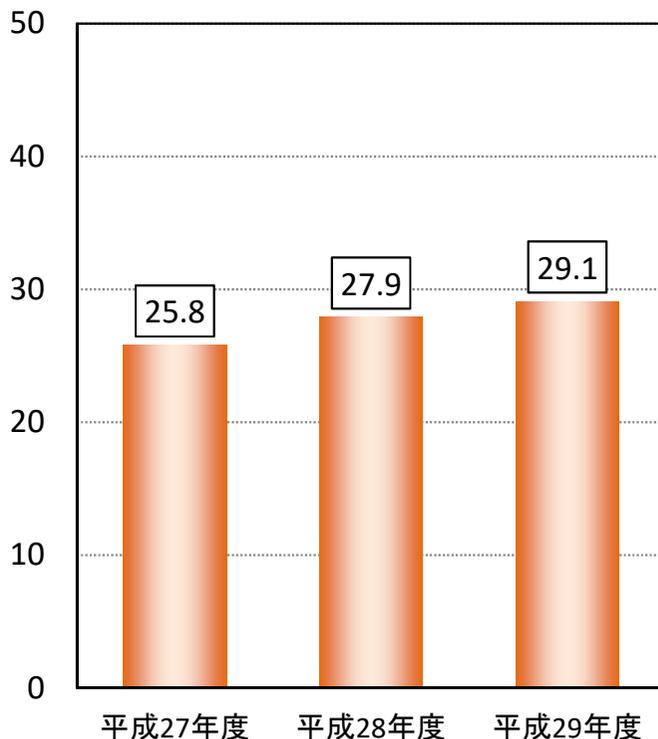
耐震適合率（%）



浄水施設

- 処理系統の全てを耐震化するには施設停止が必要で改修が難しい場合が多いため、基幹管路や配水池に比べて耐震化が進んでいない状況。

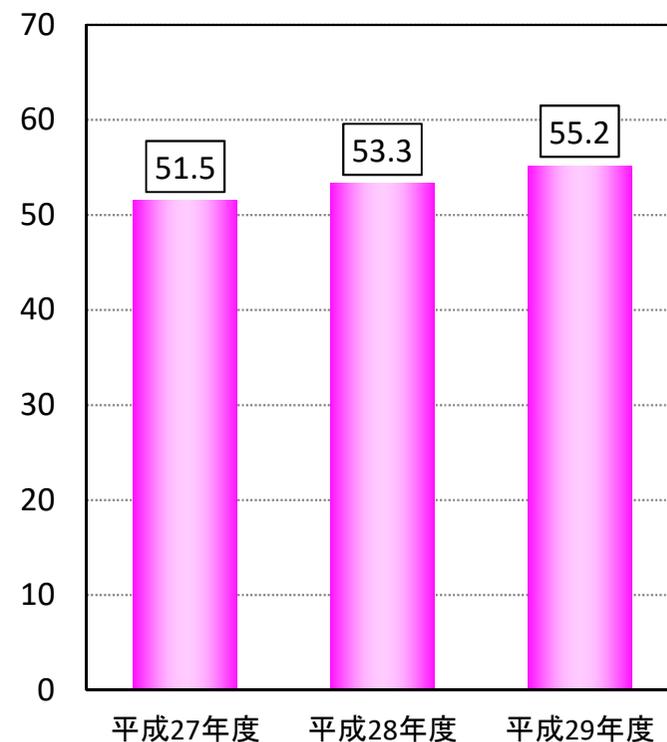
耐震化率（%）



配水池

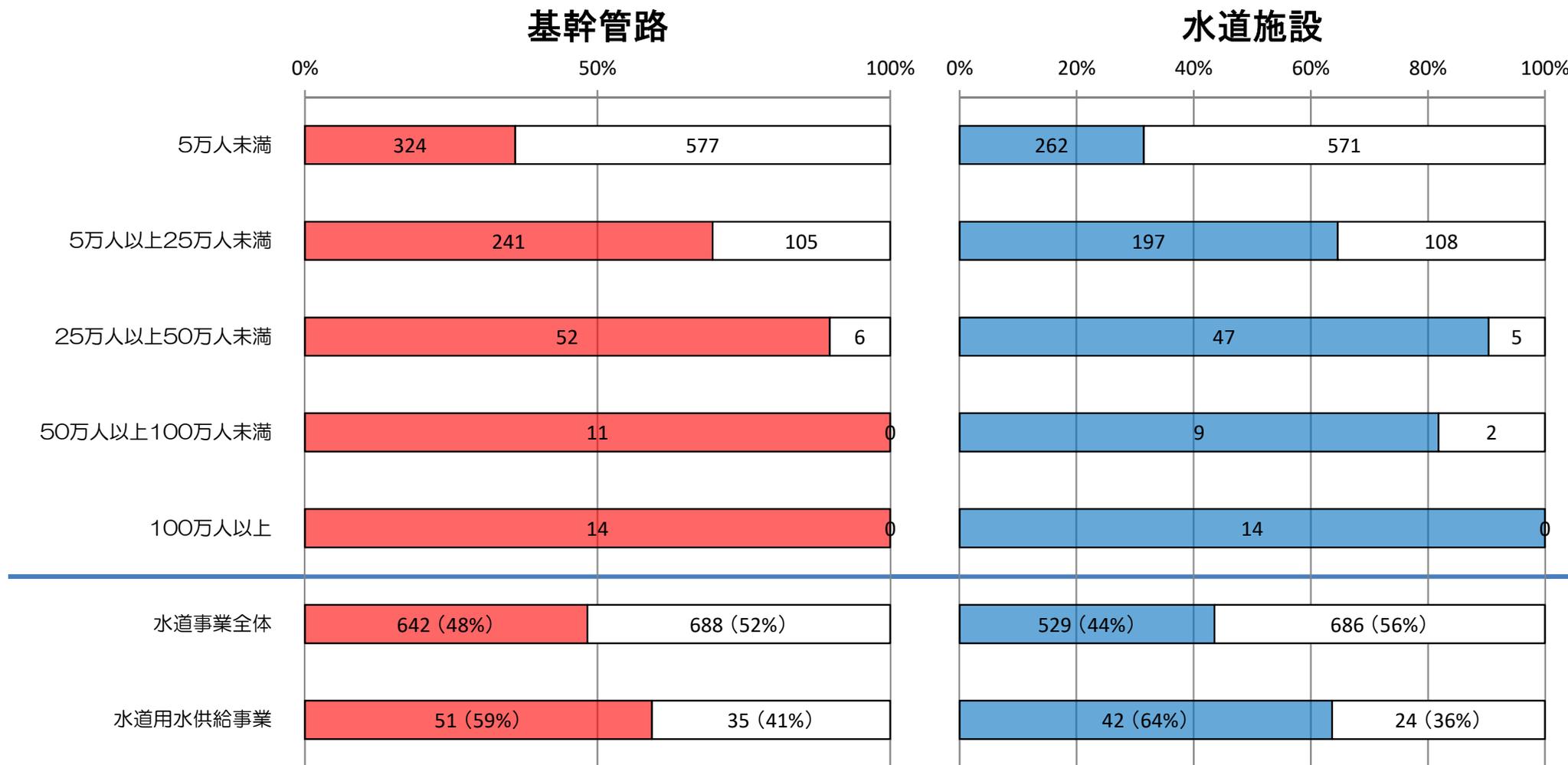
- 単独での改修が比較的行きやすいため、浄水施設に比べ耐震化が進んでいる。

耐震化率（%）



耐震化計画の策定状況（平成29年度調査）

耐震化計画策定指針の策定を通じて、水道事業者の耐震化計画の策定支援を行っているものの、中小水道事業者を中心に耐震化計画策定率は低い状況にあり、水道施設の耐震化を全国的に進めていくためにも、策定率を向上していく必要がある。



計画策定済事業者の割合(数値は事業者数)

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	約3ヶ月
新潟県中越地震	平成16年10月23日	7	6.8	約13万戸	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1.3万戸	14日
新潟県中越沖地震	平成19年7月16日	6強	6.8	約5.9万戸	20日
岩手・宮城内陸地震	平成20年6月14日	6強	7.2	約5.6千戸	18日(全戸避難地区除く)
駿河湾を震源とする地震	平成21年8月11日	6弱	6.5	約7.5万戸※	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(津波地区等除く)
平成28年熊本地震	平成28年4月14・16日	7	7.3	約44.6万戸	約3ヶ月半(家屋等損壊地域除く)
鳥取県中部地震	平成28年10月21日	6弱	6.6	約1.6万戸	4日
大阪府北部を震源とする地震	平成30年6月18日	6弱	6.1	約9.4万戸	2日
平成30年北海道胆振東部地震	平成30年9月6日	7	6.7	約6.8万戸	34日(家屋等損壊地域除く)

主な大雨等による被害

※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。

時期・地域名	断水戸数	最大断水日数
平成27年9月 関東・東北豪雨(茨城県、栃木県、福島県、宮城県)	約2.7万戸	12日
平成28年1月 寒波による凍結被害(九州を中心とした西日本一帯、1府20県)	約50.4万戸	7日
平成28年8月 台風10号(北海道、岩手県等)	約1.7万戸	39日
平成29年7月 九州北部豪雨(福岡県、大分県)	約0.3万戸	23日(家屋等損壊地域除く)
平成30年1～2月 寒波による凍結被害(北陸地方、中国四国地方)	約3.6万戸	12日
平成30年7月 平成30年7月豪雨(広島県、岡山県、愛媛県等)	約26.3万戸	38日(家屋等損壊地域除く)
平成30年9月 台風21号(大阪府、京都府、和歌山県等)	約1.6万戸	12日

大阪府北部を震源とする地震による水道の被害状況

○ 平成30年 6月18日の大阪北部を震源とする地震では、最大震度6弱を記録し、大阪広域水道企業団の水道の破損等により、高槻市や箕面市等において最大9万4千戸に断水又は減圧給水が発生した。(翌日の19日には解消。)

【箕面市】震度6弱

- 断水 2万人(0.8万戸)
- 19日16時頃までに解消。

【高槻市】震度6弱

- 断水又は減圧給水 19.4万人(8.6万戸)
- 19日15時までに解消。

【吹田市】震度5強

- 断水 (30戸)
- 18日までに解消。

【送水管破損箇所】(震度6弱)

- 大阪広域水道企業団の北部7市町(高槻市、茨木市、箕面市、吹田市、豊中市、枚方市、島本町)へ送水するための送水管(昭和38年布設)が破損。
- 二重化されていた区間であるため、破損していない1本(昭和43年布設)を使用して、19日0時30分頃から送水再開。(破損箇所は19日午前までに修繕完了)

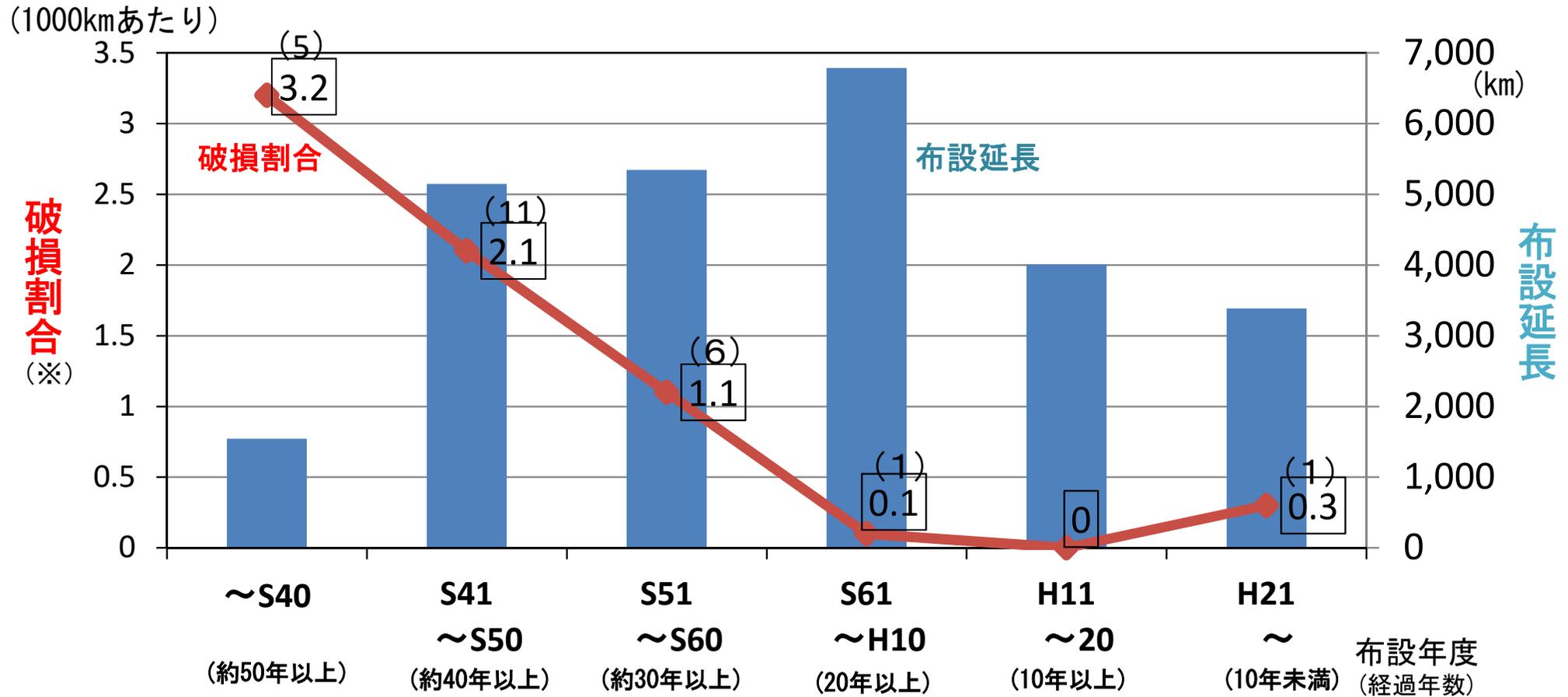
【破損現場】



- 市町境界
- 上水道給水区域
- 大阪広域水道企業団の送水管

大阪府北部を震源とする地震における水道管の被害状況について

- 平成30年6月18日大阪北部を震源とする地震(最大震度6弱)では、大阪広域水道企業団の老朽化した水道管の損傷等により、広範囲で断水被害が発生(翌日の19日には解消。)
- 布設年度が古いほど破損割合が高い傾向にあり、老朽管の更新や耐震化の推進が急務である。



(※)破損割合の上段()の数字は破損箇所数を示す。

なお、S61~H10及びH21~の1箇所の管種は、樹脂管及び塩ビ管である。

(出典)厚生労働省水道課調べ

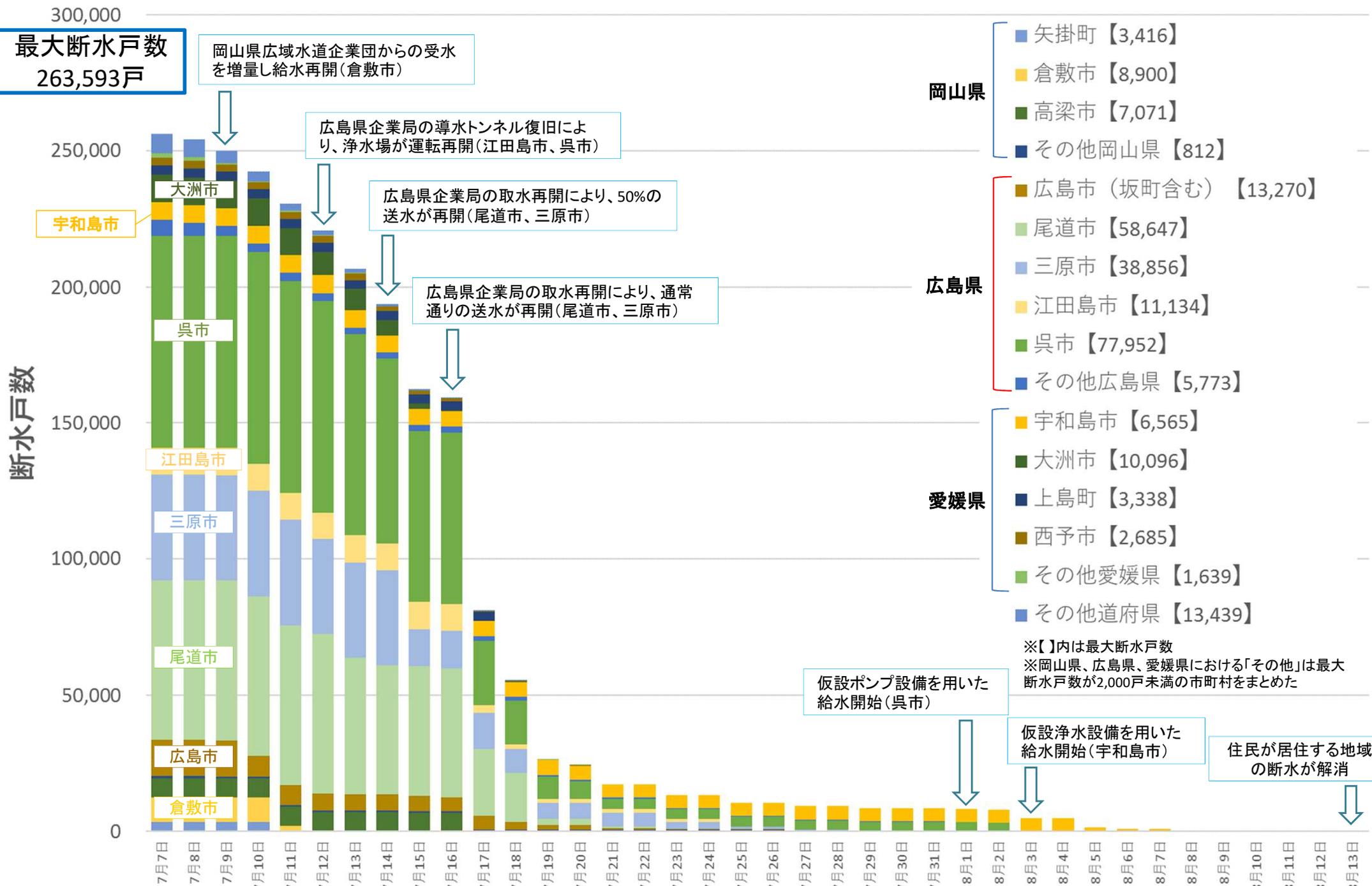
図:大阪北部を震源とする地震における送配水管の破損割合と布設延長(最大震度5弱以上を観測した2府3県(27市9町)

平成30年7月豪雨による水道の被災状況

- 18道府県80市町村111事業者において、26万4千戸に及ぶ断水被害が発生。
- 全国の水道事業者(131事業者)等の他、自衛隊、海上保安庁等の支援を得て、応急給水を実施。
- 日本水道協会を通じた支援、自治体間の応援協定等に基づく支援として、28水道事業者が技術職員を派遣し、復旧計画策定、被害状況調査、漏水調査、通水作業等の支援を実施。
- 断水被害の長期化が見込まれた宇和島市、呉市には、厚生労働省から職員を派遣するとともに、関係省庁や企業、水道事業者等の協力を得て、機器調達や輸送の迅速化、工期短縮等を図り、早期復旧を支援(当初の予定より早く断水が解消)。

被災状況		水道事業者等
土砂災害	浄水場が損壊	愛媛県南予水道企業団(吉田浄水場)、西予市
	ポンプ場が損壊	広島県呉市(柳迫ポンプ所)
	水道管路が損傷	広島県企業局、広島市、呉市、三原市、尾道市、竹原市、江田島市、安芸高田市、三次市、熊野町、愛媛県松山市、今治市、西予市、鬼北町、徳島県三好市 等多数
洪水等	浄水場、取水場、水源地(浅井戸等)が冠水	岡山県倉敷市、高梁市、新見市、矢掛町 広島県企業局(本郷取水場)、三原市 愛媛県大洲市、西予市 等
	原水濁度上昇により、浄水場運転停止	広島県三原市、竹原市、島根県川本町、鳥取県日野町、高知県香美市 等

平成30年7月豪雨による水道の復旧状況

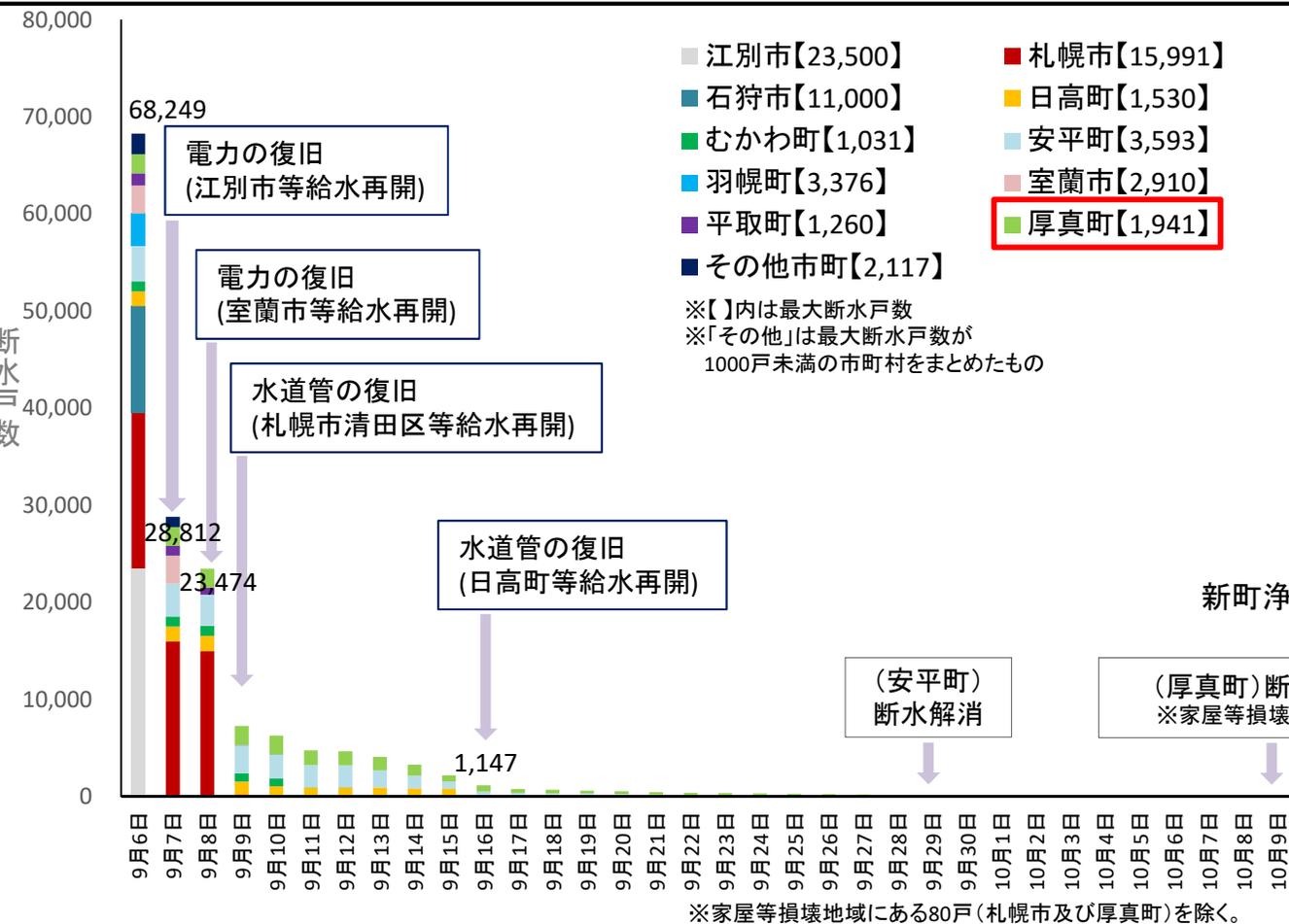


※【】内は最大断水戸数
 ※岡山県、広島県、愛媛県における「その他」は最大断水戸数が2,000戸未満の市町村をまとめた
 ※家屋等損壊地域にある39戸(愛媛県松山市7戸、西予市32戸)を除く。(平成30年8月21日13時時点)

平成30年北海道胆振東部地震における水道の被災・復旧状況

- 平成30年北海道胆振東部地震による大規模な停電及び水道施設の破損により、北海道内の44市町村において最大68,249戸の断水が発生。
- 電力の復旧及び水道施設の復旧により、10月9日までに断水が解消（家屋等損壊地域※を除く）。
- 厚生労働省では、被災状況や復旧状況に関する情報収集を行いつつ、北海道、日本水道協会等と連携し、応急給水や復旧作業が適切に実施されるよう支援。

※ 家屋等損壊地域とは、地震により家屋・道路等が大きく損壊し、大きな被害が発生した地域で、地域の復興に合わせて水道も復旧・整備する予定として自治体から報告があったもの。



厚真町 富里浄水場・配水池（土砂崩れ）



厚真町 新町浄水場導水管補修



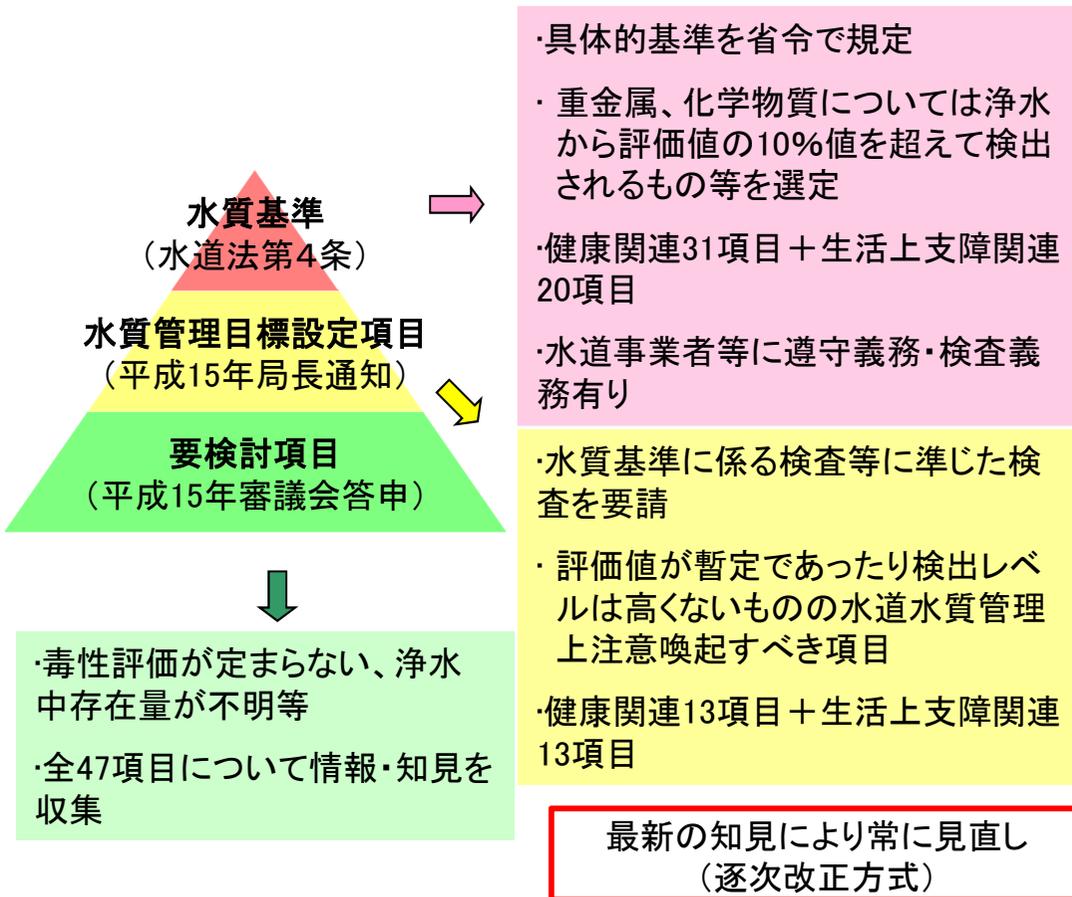
安全な水道水の確保

水道水質基準について

水道水質基準について

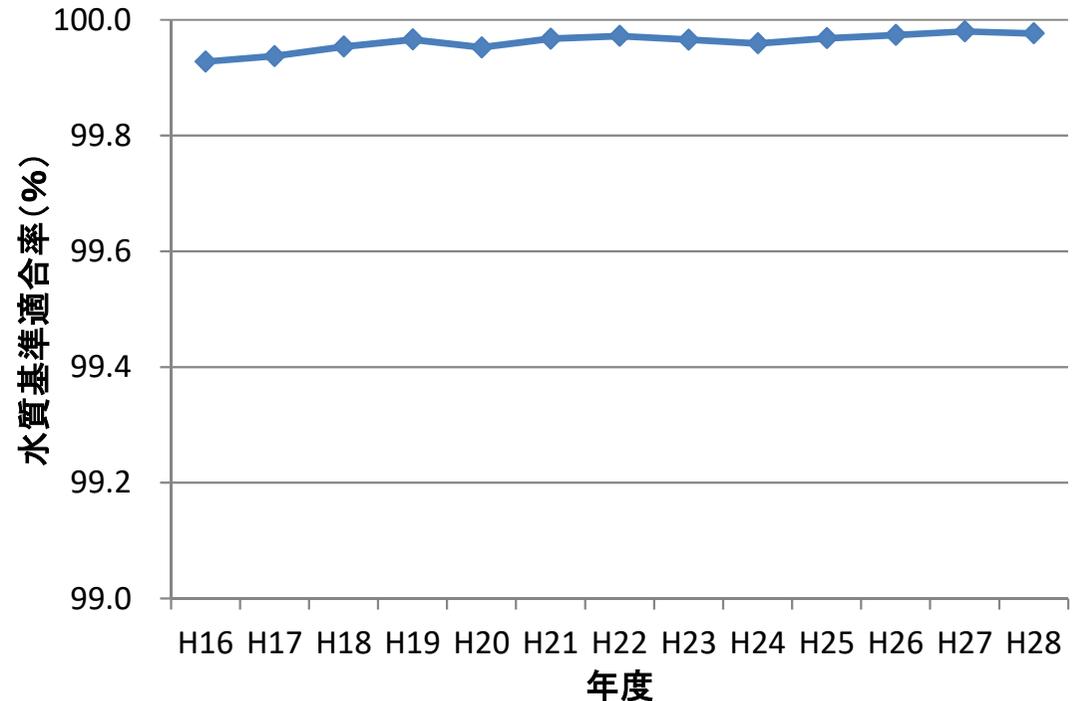
- 健康関連31項目＋生活上支障関連20項目を省令で規定。
- 最新の科学的知見により常に見直しを実施(逐次改正方式)。
- 水道事業者等に遵守義務・検査義務あり。

水道水質基準制度



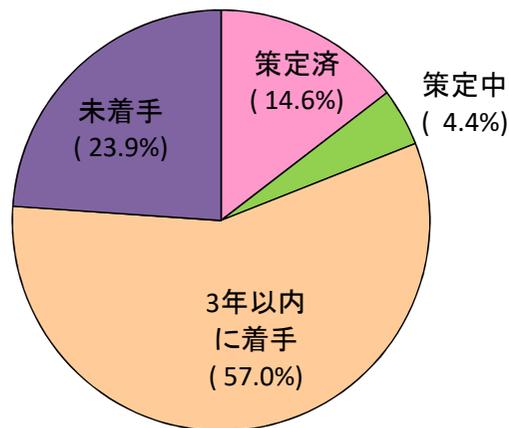
水道水質基準適合率

水質基準が最新の科学的知見に基づき逐次改正されている中で、高い水質基準適合率(H28年度:99.98%)を維持しており、安全で良質な水道水の供給がなされている。

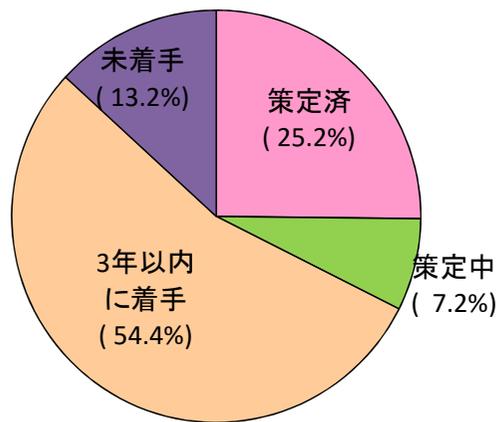


水安全計画策定状況

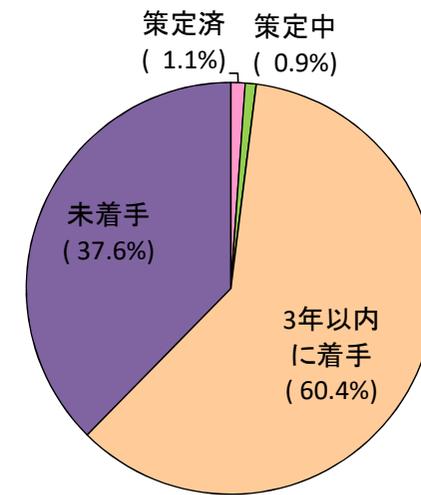
- 厚生労働省では、水道水の安全性を一層高めるため、水源から給水栓に至る統合的な水質管理を実現する手段として、WHOが提唱する「水安全計画」の策定を推奨
- 平成20年5月に「水安全計画策定ガイドライン」を策定し、平成23年度頃までを目処に水安全計画策定又はこれに準じた危害管理の徹底について周知。平成27年6月に「水安全計画作成支援ツール簡易版」を公表。
- 平成29年3月末時点における策定率は、策定中を含めて全体で約19%（平成28年3月末時点は約15%）。



全事業者



上水道事業、又は
用水供給事業



簡易水道事業

水安全計画策定促進に向けて

- 水安全計画未策定理由：人手不足、他の検討を先行、認知不足、策定手順が複雑
- 安全な水供給のための施設や管理方法の検討にあたり、水源リスクを把握することが必要
- リスク把握や水安全計画策定の負担感が大きく、効率化が必要

中小規模の水道事業者等を念頭においた水安全計画策定支援方策の検討

平成27年6月に水安全計画作成支援ツール簡易版を開発・公開

<http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/topics/bukyoku/kenkou/suido/suishitsu/07.html>

ツールの特徴

- ① 人員の少ない中小規模の水道事業者等でも比較的容易に水安全計画策定ガイドラインに沿った内容の計画作成が可能
- ② 水安全計画策定において、難点となっていた以下の点について改善
 - 水源～給水栓の各種情報の入手→簡素化（一部既定化）
 - 危害影響程度の設定→デフォルト化
 - 管理措置、監視方法の整理表の作成→自動作成
- ③ 汎用性を持たせているため、水道事業者特有の事項については、追記、修正が必要

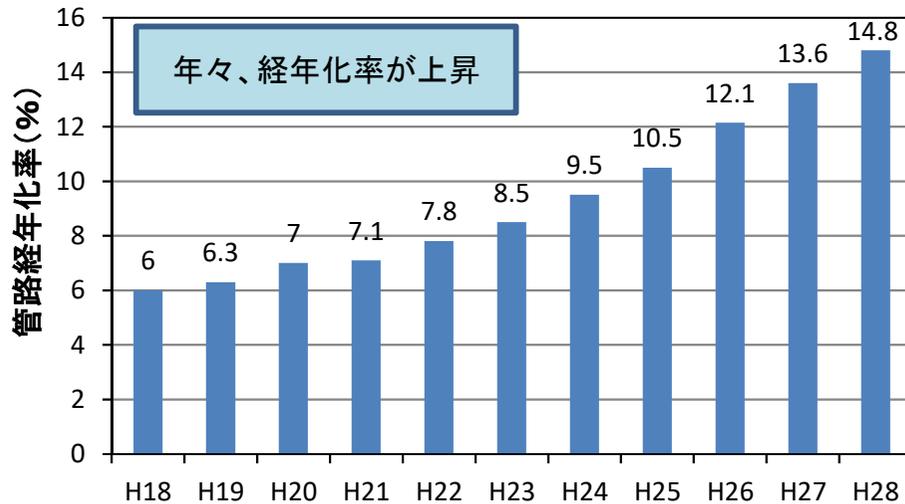
資産管理の状況

管路の経年化の現状と課題

- 全管路延長(676,500km)に占める法定耐用年数※(40年)を超えた延長の割合は、**14.8%(平成28年度)**となっている。
※ 減価償却費を計算する上での基準年数(計画的に更新を実施している水道事業者の実績の平均では56年)
- 現状の年間更新実績は、更新延長5,057km、**更新率0.75%(平成28年度)**となっている。
- **今後20年間で更新が必要な管路は、1980年以前に整備された153,700km、全体の23%程度と予測され、これらを平均的に更新するには、1.14%程度の更新率が必要となる。**

管路経年化率(%)

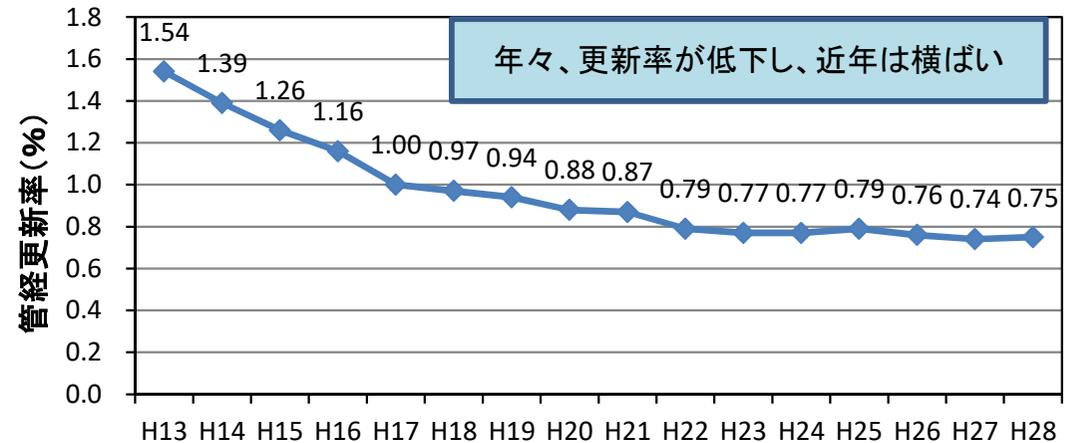
$\frac{\text{法定耐用年数を超えた管路延長}}{\text{管路総延長}} \times 100$



H28年度	厚生労働大臣認可	都道府県知事認可	全国平均
管路経年化率	16.2%	11.3%	14.8%
管路更新率	0.81%	0.58%	0.75%

管路更新率(%)

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



整備年代別の管路更新需要(平成28年度時点)

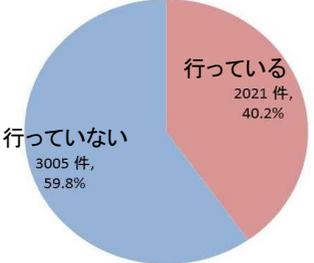
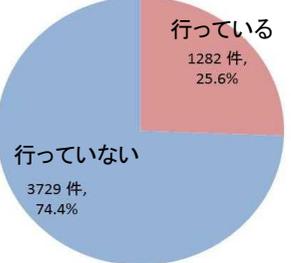
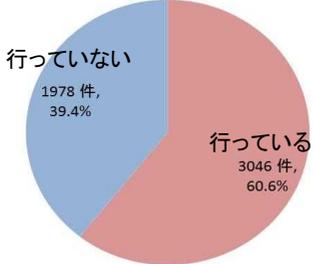
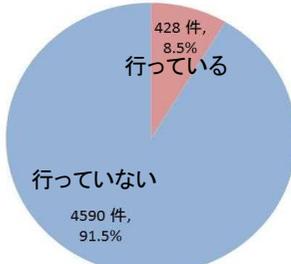
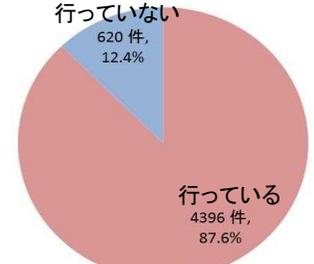
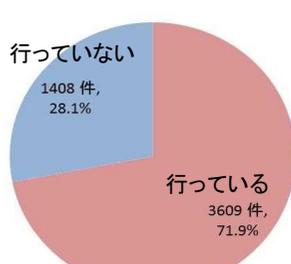
整備時期	延長	管路全体に占める割合
1960年以前	8,500 km	1%
1961年～1970年	30,700 km	5%
1971年～1980年	114,500 km	17%
計	153,700 km	23%

(出典)
水道統計

水道施設の点検の実態について

- 日常点検の実施率は、管路が約40%、コンクリート構造物が約61%、機械・電気・計装設備が約88%。
- 定期点検の実施率は、管路が約26%、コンクリート構造物が約9%、機械・電気・計装設備が約72%。

※管路の機能を維持する方法として、点検のほか、時間計画保全により更新する方法がある。

	日常点検	定期点検
管路	 <p>【実施事例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ルート上の目視による漏水調査 ○弁類等の開閉確認 ○水管橋・道路橋添架管の目視調査 	 <p>【実施事例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○漏水・音聴調査 ○大口徑仕切弁・空気弁の清掃点検 ○定期洗管
コンクリート構造物	 <p>【実施事例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○巡視時の目視点検 	 <p>【実施事例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○目視点検とテストハンマやクラックスケールを併用した検査 ○潜水業者による点検 ○配水池から水を抜き内部点検 ○配筋探査、圧縮強度試験及び中性化試験
機械電気計装設備	 <p>【実施事例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○減圧弁、流量計などの目視点検 ○異音、振動、臭い、熱などの点検 ○テレメータによる遠隔常時監視 	 <p>【実施事例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ポンプ設備、電気設備、次亜注入設備等の保守点検 ○絶縁抵抗、保護継電器特性試験、水質計器点検 ○ポンプのグリスアップ

水道事業のアセットマネジメントの定義

アセットマネジメントとは

将来にわたって水道事業の経営を安定的に継続するための、長期的視野に立った計画的な資産管理をいう。

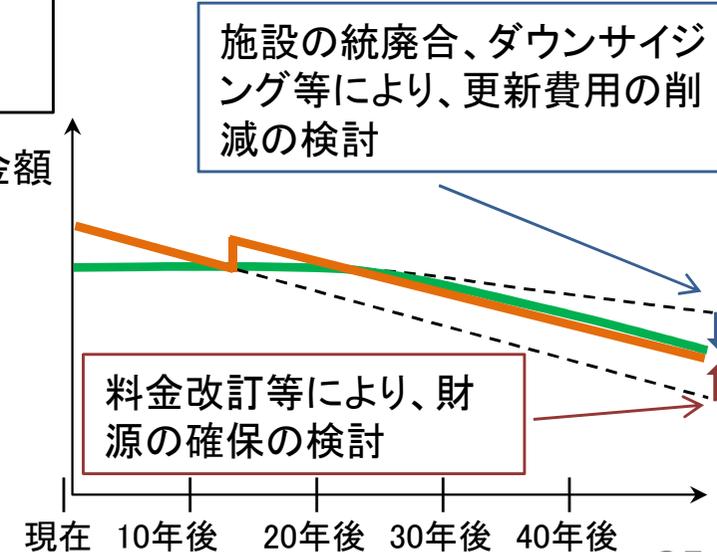
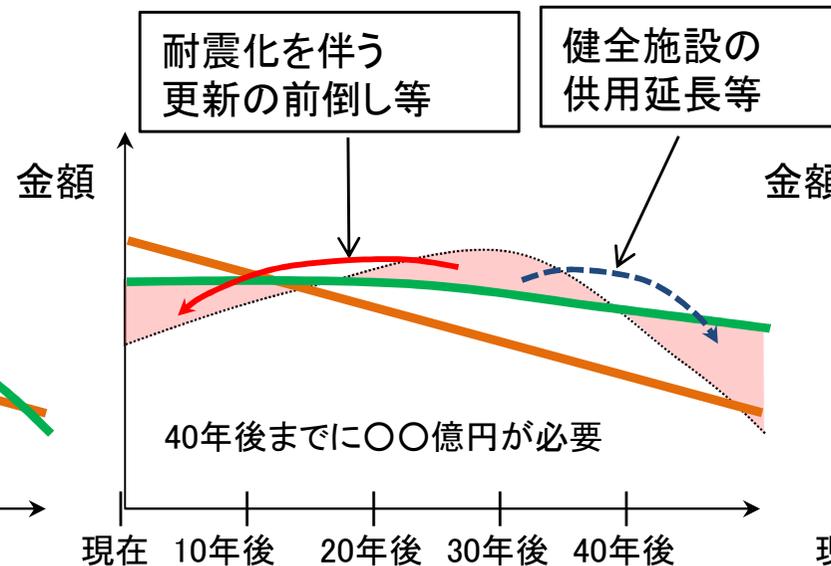
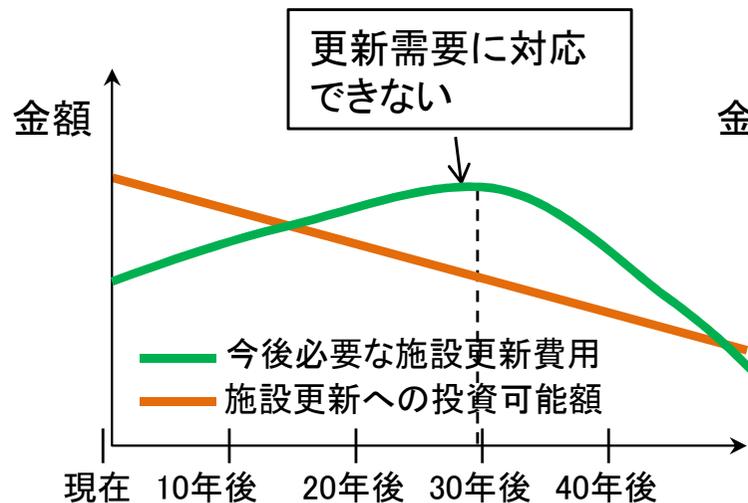
【アセットマネジメントの構成要素】

- ①施設データの整備(台帳整備)
- ②日々の運転管理・点検等を通じた保有資産の健全度等の把握
- ③中長期の更新需要・財政収支の見通しの把握
- ④施設整備計画・財政計画等の作成

「更新需要(今後必要な施設更新費用)」と「財政収支の見通し(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に向けた施設整備計画・財政計画等の作成



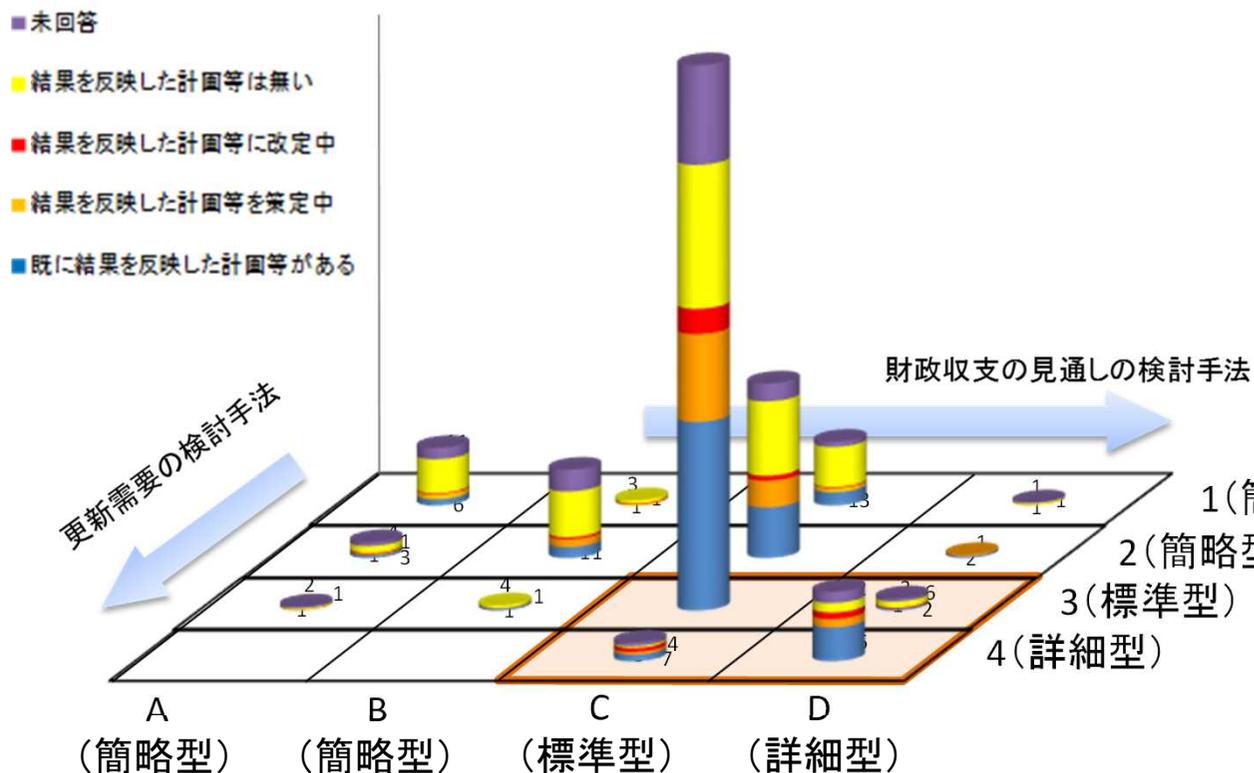
アセットマネジメントの実施状況とその活用状況

アセットマネジメントの精度向上を図るとともに、その結果を事業計画等に活用することで、戦略的な事業運営を図ることが必要。

検討手法(タイプ別)の実施状況(事業者数)

(単位：事業者数)

更新需要見通しの 検討手法 \ 財政収支見通しの 検討手法	タイプA (簡略型)	タイプB (簡略型)	タイプC (標準型)	タイプD (詳細型)
タイプ1 (簡略型)	56	5	62	3
タイプ2 (簡略型)	16	89	176	3
タイプ3 (標準型)	4	5	542	12
タイプ4 (詳細型)			20	74



アセットマネジメントの実施状況

- ▶ 平成29年度の[アセットマネジメントを実施している事業者](#)※1は 75.6% (1,084事業者)。
- ▶ [標準精度\(タイプ3・C※2\)以上で実施している事業者](#)※1は 45.2% (648事業者)。

アセットマネジメントの活用状況

- ▶ [標準精度\(タイプ3・C※2\)以上でアセットマネジメントを実施し、その結果を基本計画等へ反映している事業者](#)※1は 25.7% (368事業者)。

※1 実施中の事業者も含まれる

※2 施設の再構築・ダウンサイジング等までは検討していないが、将来の投資必要額(更新需要)は把握

アセットマネジメントの結果が、水道事業の計画等に十分活用されていない

注)実施事業者数には実施中の事業者も含まれる
出典)平成30年3月厚生労働省水道課調べ

アセットマネジメント未実施の事業者に対する推進方策

【アセットマネジメント未実施の現状】

- 水道事業者等のうち24.4%が未実施
- このうち、大半(89.7%)が給水人口5万人未満の中小規模の水道事業者

出典)平成30年3月厚生労働省水道課調べ

【目標】 上水道事業のアセットマネジメント実施率100%(平成32年度末)

年度	H29	H30	H31	H32	H33以降
①必要情報の収集・整理	国が <u>台帳整備を予算補助</u> し、事業者が基礎情報を収集・整理				
②未実施事業者向け講習会等	未実施の水道事業者に向けて、 <u>国、都道府県等</u> が協力して講習会等により実施支援				
③事業者によるアセットマネジメントの実施	基礎情報の整備完了した事業者から着手し、その <u>実施状況をフォローアップ</u>				
④アセットマネジメントの活用(計画的更新等)	アセットマネジメント結果をもとに <u>水道施設の計画的更新</u> に取り組む				

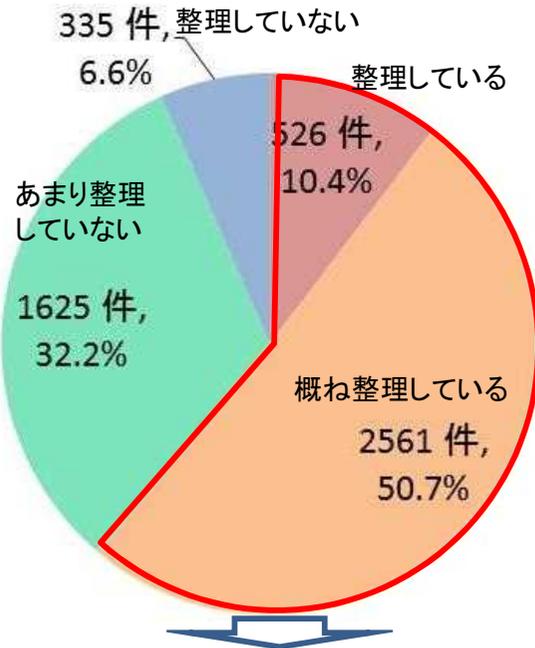
※上水道事業とともに簡易水道事業のアセットマネジメントを着実に推進する。

※ここで「アセットマネジメント」とは、水道施設の更新に要する費用を含むその事業に係る収支の見通しを試算することを指す。

水道事業者の水道施設データの整理状況について

- 水道施設のデータを整理している(台帳整備がされている)水道事業者は全体の約61%。
- 台帳のデータが不足している場合の主たる理由は、「全てのデータが保管してあるか不明」「市町村合併や事業統合で過去のデータが揃わない」などである。(上水道事業、簡易水道事業に共通)

○データの整理状況(全体)

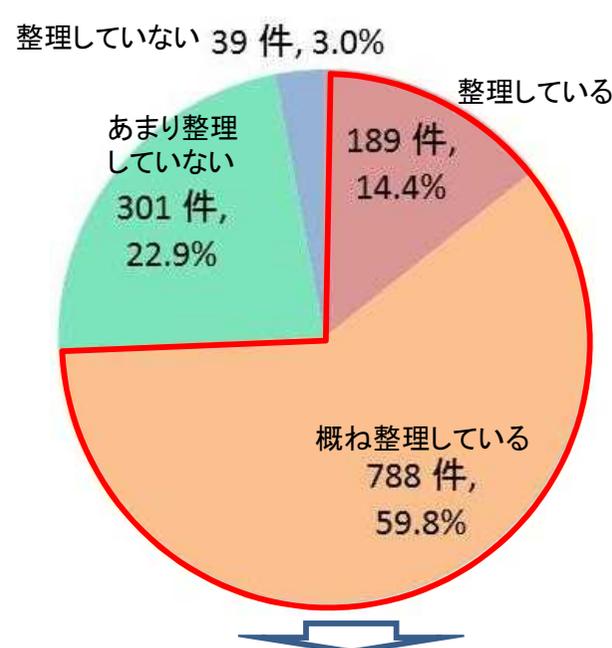


約61%の事業者が、必要データが検索できるようにデータを整理している。

台帳整備率6割

内訳

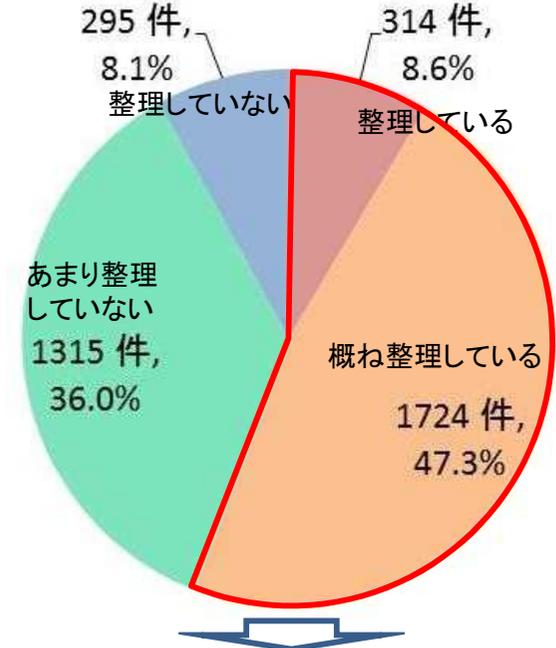
○上水道事業者の整理状況



上水道事業者のうち、約74%はデータを「整理」「概ね整理」しているを選択。

上水道事業者の台帳整備率7割

○簡易水道事業者の整理状況



簡易水道事業者のうち、データを「整理」「概ね整理」を選択したのは約56%にとどまる。

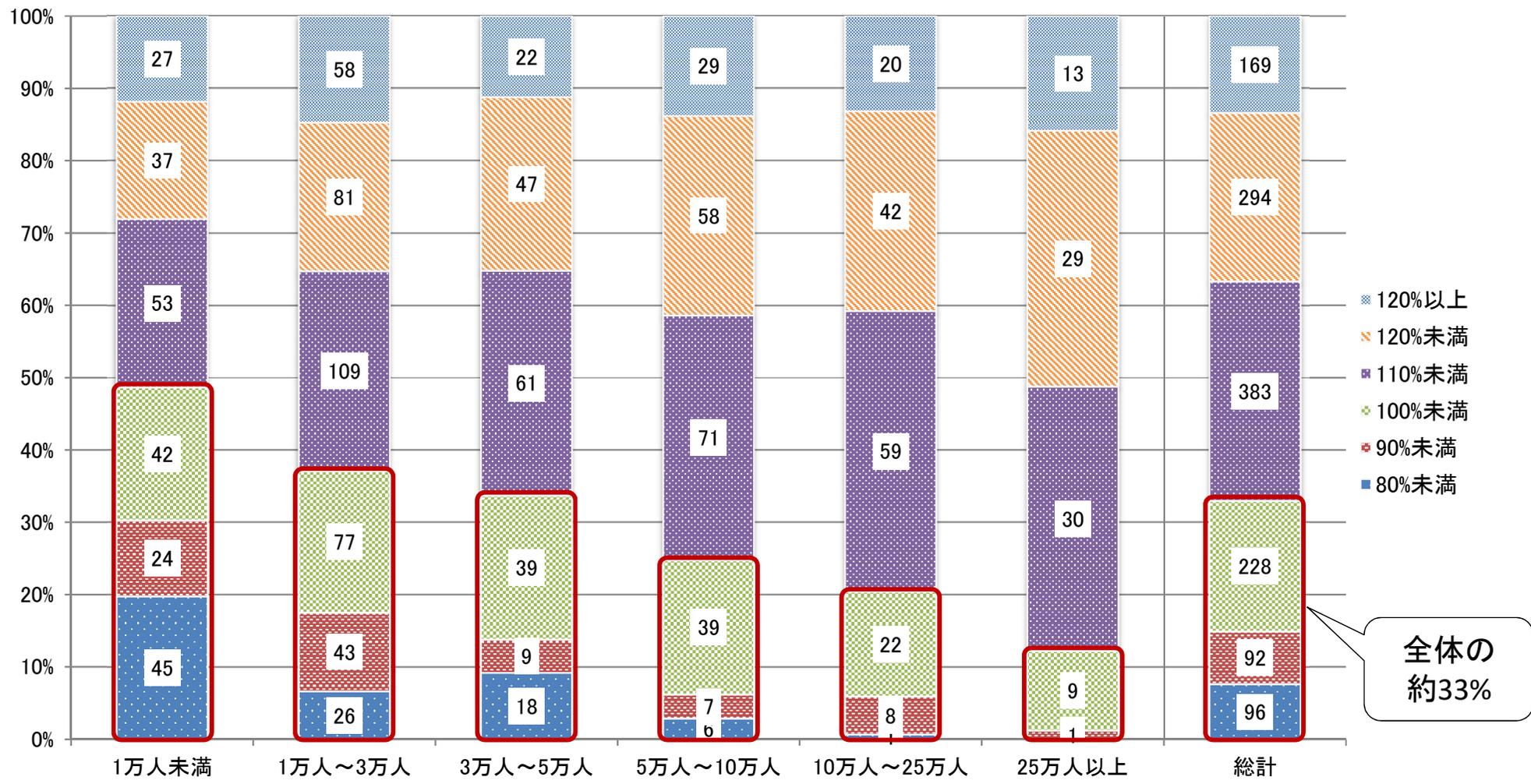
簡易水道事業者の台帳整備率6割

水道事業の経営状況等

水道事業の経営状況

○ 小規模な水道事業体ほど経営基盤が脆弱で、給水原価が供給単価を上回っている(=原価割れしている)。

上水道事業の料金回収率(供給単価/給水原価)



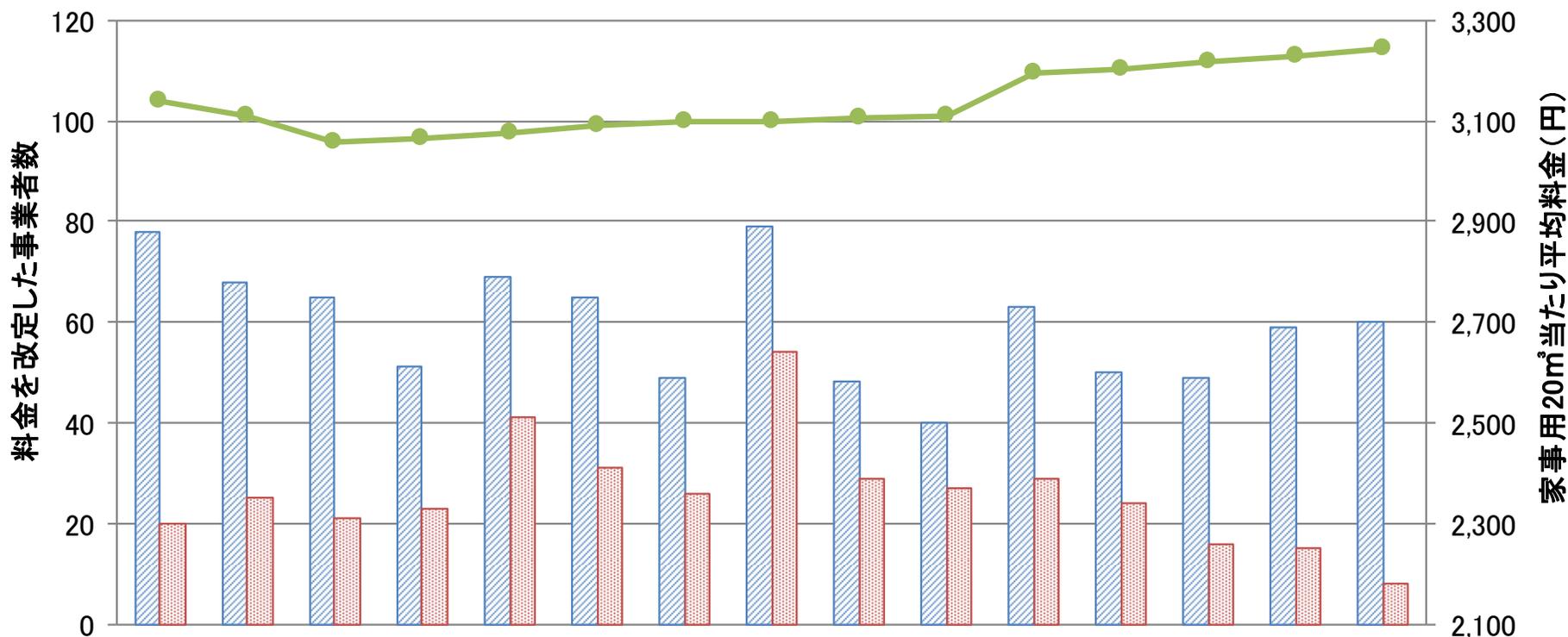
10m ³ 当たり料金(平均)	1,849円	1,627円	1,510円	1,424円	1,262円	1,149円	総平均 1,540円
----------------------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	------------

※現在給水人口が不明である福島県浪江町のデータを除いた1,262事業を対象。

水道料金の改定状況

○平成29年度に料金改訂を行った上水道の事業者数は68で、集計事業者に対する割合は約5.3%、平均改定率は約11.0%である。**料金値下げは8事業者で実施。**

○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、**一般会計からの繰入れ(税金)による対応をとらない限り**、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。



家事用20m³当たり平均料金(円)

料金を改定した事業者数

年度	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
値上げ事業者数 ¹⁾	78	68	65	51	69	65	49	79	48	40	63	50	49	59	60
値下げ事業者数	20	25	21	23	41	31	26	54	29	27	29	24	16	15	8
全上水道事業者数	1,850	1,586	1,337	1,327	1,321	1,316	1,286	1,283	1,280	1,279	1,275	1,274	1,264	1,272	1,260
家事用20m ³ 平均料金(円)	3,140	3,109	3,056	3,065	3,077	3,090	3,096	3,099	3,107	3,109	3,196	3,202	3,215	3,228	3,244

1) 料金体系の改定を含む

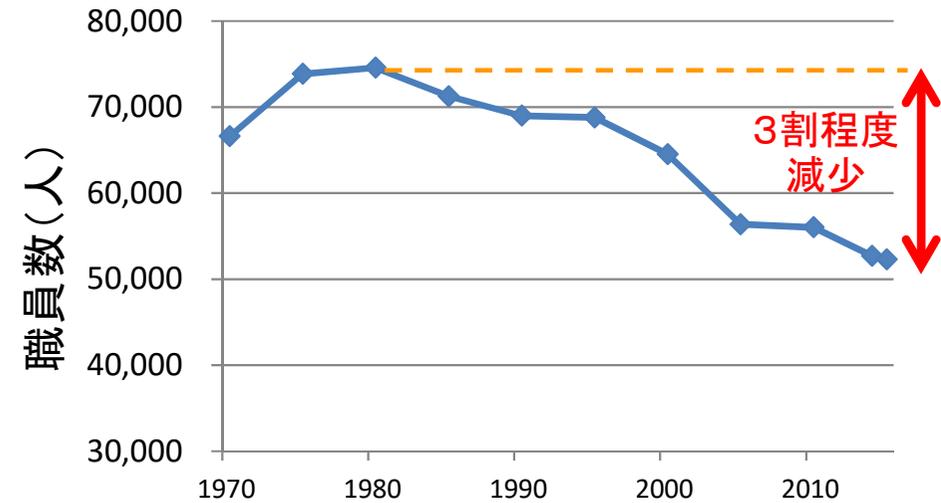
2) 出典「水道料金表(平成30年4月1日現在)」公益社団法人 日本水道協会

人材確保・育成

職員数の状況

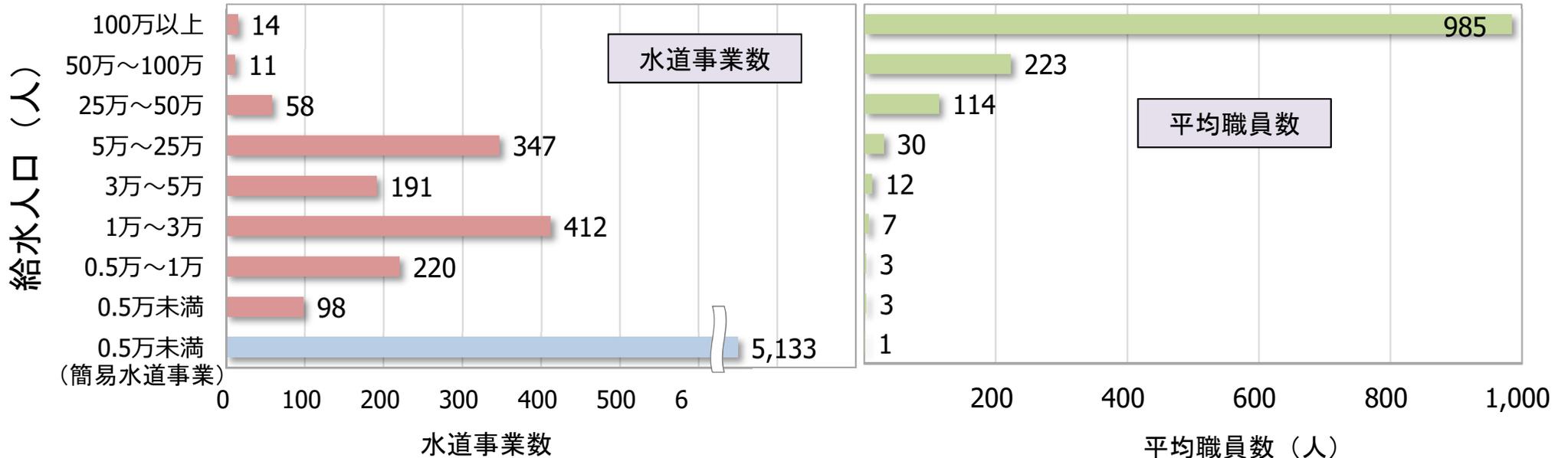
- 水道事業に携わる職員数は、ピークと比べて3割程度減少している。
- 全国に6,000以上の水道事業が存在。小規模で職員数が少ない水道事業者が非常に多い。

水道事業における職員数の推移



出典: 水道統計 (日本水道協会)

給水人口別の水道事業数と平均職員数 (平成28年度)



出典: 平成28年度水道統計 (日本水道協会)

平成28年度簡易水道統計 (全国簡易水道協議会)

水道に関する各種研修等の実施状況

- 国立保健医療科学院では、地方公共団体等の水道関係部局及び衛生関係部局の職員を対象に、水道工学に関わる各分野の基礎的事項の理解、最新の専門知識や技術の習得を目的とした研修を実施。
- 日本水道協会(水道事業、水道用水供給事業を営む地方公共団体を主な会員とする公益社団法人)では、会員・非会員を問わず、また、新任からベテランまで幅広い層を対象に事務・技術の各種研修を実施。
- 全国簡易水道協議会(簡易水道事業を営む地方公共団体を主な会員とする任意団体)では、事務・技術・最新情報に関する会員向けの研修会・講習会を実施。
- 水道技術研究センター(水道の技術に係る情報収集、調査、研究を実施する公益財団法人)では、主に水道事業者を対象に、情報交換や人脈形成の場を提供するワークショップ等を実施。
- これらのほか、東京都水道局や大阪市水道局のように、独自に研修施設を有し、当該水道局内外の職員に対する事務・技術の各種研修を実施している水道事業者もある。

<参考>日本水道協会が実施している研修の例

研修名	研修の目的・内容	対象者
水道基礎講座	水道水が作られ、配られるまでの過程をはじめ、水道事業の仕組み、水道経営のあり方など水道事業全般にわたる基礎知識の修得	新任職員(事務・技術)
水道事業事務研修会	経営の実務を中心とした講義、事例研究、討議等による専門的知識の向上	事務系職員(経験3年未満と3年以上でコース分け)
水道事業管理職事務研修会	最近の水道事業運営上の課題をテーマとした研修を行い、管理的な立場にある職員の業務遂行に資する	事務系管理職・係長級職員
浄水場等設備技術実務研修会	浄水場・給水所等の設備の保守・管理に必要な技術レベルの向上	技術系職員
漏水防止講座	漏水発見機器を見て触れて体験することによって、技術者の育成と資質の向上を図る	技術系職員

水道事業の広域連携

広域連携の推進

水道事業は主に市町村が経営しており、小規模で経営基盤が脆弱な事業者が多いことから、施設や経営の効率化・基盤強化を図る広域連携の推進が重要である。料金収入の安定化やサービス水準等の格差是正、人材・資金・施設の経営資源の効率的な活用、災害・事故等の緊急時対応力強化等の大きな効果が期待される。

広域連携の形態		内容	事例
事業統合		<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>経営主体も事業も一つに統合された形態</u> (水道法の事業認可、組織、料金体系、管理が一体化されている。) 	香川県広域水道企業団 (香川県及び県下8市8町(直島町を除く)の水道事業を統合(H30.4~))
経営の一体化		<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>経営主体は同一だが、水道法の認可上、事業は別形態</u> (組織、管理が一体化されている。事業認可及び料金体系は異なる。) 	大阪広域水道企業団 (大阪広域水道企業団が、四條畷市・太子町・千早赤阪村の水道事業を経営(H29.4~))
業務の共同化	管理の一体化	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水質検査や施設管理等、維持管理の共同実施・共同委託 ・ 総務系事務の共同実施、共同委託 	神奈川県内5水道事業者(神奈川県、横浜市、川崎市、横須賀市、神奈川県内広域水道企業団)の水源水質検査等の業務を「広域水質管理センター」に一元化(H27.4~)
	施設の共同化	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水道施設(取水場、浄水場、水質試験センターなど)の共同設置・共用 ・ 緊急時連絡管の接続 	熊本県荒尾市と福岡県大牟田市が共同で浄水場を建設(H24.4.1から供用開始)
その他		<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害時の相互応援体制の整備、資材の共同整備等 	多数

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	<ul style="list-style-type: none"> ・<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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・<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。 	<ul style="list-style-type: none"> （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	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・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> 	<ul style="list-style-type: none"> （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	<ul style="list-style-type: none"> ・岩手中部地域、 ・中空知地域 ・淡路地域 ・香川県 	<ul style="list-style-type: none"> ・埼玉秩父地域 ・岩手中部地域 ・群馬東部地域 ・香川県 	<ul style="list-style-type: none"> ・北九州市

水道事業の広域連携の推進の取組

○ 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連携を推進することが必要であり、これまでも、国において、手引き等を作成し支援を行ってきているが、未だに給水人口が5万人未満の小規模な事業者が多数存在している。

- ・水道広域化検討の手引き（平成20年度）
- ・水道事業統合及び施設の統廃合・再構築の事例集（平成21年度）
- ・水道事業の再構築に関する施設更新費用算定の手引き（平成23年度）
- ・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（平成25年度）

近年における事業者統合事例

統合年次	認可区分	統合した事業	統合後の事業者名
平成22年4月	都道府県 国	淡路市水道事業 洲本市水道事業、南あわじ市水道事業、淡路広域用水供給事業	淡路広域水道企業団
平成24年10月	都道府県 国	水巻町水道事業 北九州市水道事業	北九州市
平成26年4月	都道府県 国	紫波町水道事業 北上市水道事業、花巻市水道事業、岩手中部広域水道用水供給事業	岩手中部水道企業団
平成28年4月	都道府県 国	横瀬町水道事業、小鹿野町水道事業、皆野・長瀬上下水道組合（皆野町、長瀬町） 秩父市水道事業	秩父広域市町村圏組合
平成28年4月	都道府県 国	板倉町水道事業、明和町水道事業、千代田町水道事業、大泉町水道事業、邑楽町水道事業 太田市水道事業、館林市水道事業、みどり市水道事業	群馬東部水道企業団
平成29年4月	都道府県 国	四條畷市、太子町、千早赤阪村 大阪広域水道企業団	大阪広域水道企業団
平成30年4月 ※統合は29年11月	都道府県 国	さぬき市、善通寺市、東かがわ市、琴平町、多度津町、宇多津町、土庄町、三木町、まんのう町、小豆島町、綾川町 香川県、高松市、丸亀市、坂出市、観音寺市、三豊市	香川県広域水道企業団

事業者数 (上水道)の推移

※()内は給水人口5万人未満の事業者数

出典:水道統計

	H25	H26	H27	H28
市町村営	1,338(931)	1,324(919)	1,315(914)	1,288(934)
一部事務組合等	49(23)	50(23)	52(26)	53(25)
都道府県営	5(1)	5(1)	5(1)	5(1)
民営	9(9)	9(9)	9(9)	9(9)
計	1,401(964)	1,388(952)	1,381(950)	1,355(969)

都道府県が中心となって 広域化(広域連携を含む)を検討している事例

都道府県名	経緯	検討内容	都道府県の関わり方
神奈川県	<ul style="list-style-type: none"> 平成22年8月「神奈川県内水道事業検討委員会」により、神奈川県、横浜市、川崎市、横須賀市、神奈川県内広域水道企業団の5事業者を対象として、将来(概ね30年後)の県内水道事業のあるべき姿の構想を取りまとめた。 平成27年6月、水道事業の広域化を検討するため、政策局に水政室を設置。 	<p>浄水場の統廃合(15箇所から8~9箇所へ)により、将来の水需要に合わせた適正な規模への縮小や、事故・災害時にバックアップが可能な施設配置、CO2排出量の削減を目指した上流取水など、5事業者の水道システムの再構築を図っていく。</p> <p>事業者の規模や地理的要件などに応じて広域化に向けた検討を実施。小規模事業者が多く集まっている県西部の地域を対象に検討会を設置し、官民連携による包括委託の導入や、それを活用した広域化の実現方策について検討し、水道事業の経営基盤強化を図っていく。</p>	<p>一事業体として連携に参画。 県が主導して広域化を検討。</p>
大阪府	<ul style="list-style-type: none"> 平成24年3月 府の広域的な水道整備の方向を明らかにした上で、府域全体の水道整備に関する基本的な構想を定める「おおさか水道ビジョン」を策定(目標:平成42年度)。 平成28年9月 企業団と計画区域内市町村が協力し、合理的な水の利用と施設の効率的な運用を図り、広域的かつ計画的に水道を整備するための「広域的な水道整備計画」を改定(目標:平成37年度)。 	<p>大阪市を除く全域に大阪広域水道企業団を通じた広域的な水道システム(用水供給)が整備されていることから、この特徴を生かした運営基盤の強化策として、大阪広域水道企業団を核とした府域水道の更なる広域化の推進することとし、大阪市を含む府域一水道を目指す。</p>	<p>おおさか水道ビジョン、広域的な水道整備計画を策定し広域化を推進。</p>
香川県	<ul style="list-style-type: none"> 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5月 広域水道事業体設立準備協議会を設置。 	<p>県内一水道を目指し、平成29年11月に企業団を設立し、平成30年4月から企業団による事業を開始。</p>	<p>広域水道事業体設立準備協議会において、広域化を推進。</p>
沖縄県	<ul style="list-style-type: none"> 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) 	<p>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。</p>	<p>県が中心となって県の水道事業の広域化を推進。</p>

水道事業の広域化が進まない要因について

- 水道事業者の6割が広域化の必要性を理解するものの取り組んでいるのは2割程度
- 進まない要因としては、水道事業者間の水道料金や財政状況の格差、施設整備水準の格差等が挙げられる。
- 広域化の推進役として都道府県の積極的な関与が望まれる。

1. 広域化を進める上で重要な点

各自治体の理解・合意	39.1%
首長等のリーダーシップ	20.4%
広域化の大義一致	18.8%
調整役（都道府県）の介在	16.3%
担当者のがんばり	3.4%
その他	2.0%
合計	100%

2. 広域化の推進役として望ましい主体

都道府県	51.0%
大規模事業者	31.7%
事業者の規模は関係なし	12.6%
小規模事業者	1.2%
その他	3.6%
合計	100%

(出典)

「水道事業の統合と施設の再構築に関する調査(官民連携及び広域化等の推進に関する調査)」平成27年3月厚生労働省水道課

「『水道広域化推進プラン』の策定について」

(平成31年1月25日付け 総務省自治財政局長、厚生労働省大臣官房生活衛生・食品安全審議官通知)

経営統合や施設の共同設置、事務の広域的処理等、多様な広域化について、都道府県を中心として、具体的かつ計画的に取り組を進めていくため、都道府県に対し、平成34年度末までの「水道広域化推進プラン」の策定を要請。

1. 水道広域化推進プランの基本的な考え方

(1) 水道広域化推進プランについて

市町村の区域を超えた水道事業の多様な広域化を推進するため、**広域化の推進方針**や、これに基づく**当面の具体的な取組の内容等**を定めるもの。

(2) 策定主体、策定体制

策定は、**都道府県**が行うこと。

市町村財政担当課が主たる取りまとめを行い、水道行政担当課や企業局等が参加するなど、**関係部局が連携し一元的な体制を構築**すること。

(3) 策定スケジュール、公表等

平成34年度末までに策定し、公表すること。策定後も、取組の進捗状況等に合わせ、適宜改定すること。

策定状況について、毎年度、調査・公表予定。

2. 水道広域化推進プランにおける具体的な記載事項

以下の項目について所要の検討を行い、記載することが適当。

(1) 水道事業者ごとの経営環境と経営状況に係る現状と将来の見通し

経営環境(給水人口、有収水量等)と経営状況(職員体制、施設状況、更新投資額、給水原価等)に係る項目について、**人口減少や更新投資需要の増大等**を反映し、**現状と将来見通し**を明らかにすること。

(2) 広域化のパターンごとの将来見通しのシミュレーションと広域化の効果

地域の実情を踏まえた**広域化のパターンごと**に、(1)の項目について将来見通しのシミュレーションを行い、**広域化の効果**を明らかにすること。

(3) 今後の広域化に係る推進方針等

(1)及び(2)に基づき、**今後の広域化の推進方針**並びに今後進める広域化の**当面の具体的な取組の内容**(想定される広域化の圏域とその方策)及び**そのスケジュール**について記載すること。

3. 水道広域化推進プランの策定等に当たっての留意事項

(1) 策定のためのマニュアル

策定の参考となるマニュアルを今年度中に発出予定。

(2) 都道府県の区域を超えた広域化の取組

都道府県の区域を超える広域化の取組については、いずれかの都道府県の水道広域化推進プランに記載すること。

(3) 水道基盤強化計画との関係

水道広域化推進プランは、**水道基盤強化計画を見据え、これに先立って策定するもの**であり、**最終的には水道基盤強化計画に引き継がれる**ことを想定。

(4) 都道府県水道ビジョン等との関係

水道広域化推進プランの策定に当たっては、**都道府県水道ビジョン**や、区域内の水道事業者が策定した**経営戦略の記載内容の活用**が可能。

(5) 水道広域化推進プランに基づく取組の推進

水道事業者である市町村等は、水道の基盤強化を図る観点から、都道府県とともに、水道広域化推進プランを踏まえ、**水道事業の広域化に取り組むことが重要**。

4. 地方財政措置等

水道広域化推進プランの策定に要する経費について、「**生活基盤施設耐震化等交付金**」の対象とするとともに、地方負担額について、平成31年度から平成34年度までの間、**普通交付税措置**を講ずる。

また、水道広域化推進プランに基づき実施する広域化のための**施設やシステムの整備に要する経費**について、**地方財政措置**を講ずる。

「水道基盤強化計画」等による広域連携の推進(イメージ図)

水道広域化推進プラン

【性格：広域化の推進方針及び当面の具体的取組内容】

水道基盤強化計画の策定を見据え、多様な広域化のシミュレーションを実施し、その具体的効果を比較した上で、広域化の推進方針及びこれに基づく当面の具体的取組の内容やスケジュール等を記載。

※ 平成34年度末までの策定・公表

広域化以外の記載事項も検討し、都道府県水道ビジョンに移行

相互に反映可能

広域化の記載内容を活用しつつ、充実させることにより策定可能

都道府県水道ビジョン

【性格：50～100年先を視野に入れた将来(当面10年程度)の水道の理想像】

将来に向けた理想像を設定。

その実現に向けて、圏域を設定した上で、広域化、耐震化、水資源の有効活用等、様々な分野に関して今後の方向性を明示。

広域化

・圏域の区分設定
・広域化の方向性

耐震化

・実施状況
・方向性

緊急時対応

・実施状況
・方向性

水質管理

・実施状況
・方向性

水道基盤強化計画(改正水道法第5条の3)

【性格：水道の基盤強化に向けた具体的な実施計画(基本方針(※)に基づき策定)】

(※) 改正水道法第5条の2に基づき厚生労働大臣が定める水道の基盤を強化するための基本的な方針

水道広域化推進プランにおける広域化の推進方針や当面の具体的内容を踏まえつつ、基本方針に基づき、広域連携に関しては、計画区域を定め、その区域において実施する具体的な連携内容(対象施設や対応策等)を記載するとともに、実現に向けた具体的な整備内容を記載。

圏域①

・構成自治体(A市・B市)
・連携内容(水道事業の統合等)
・施設整備内容(連絡管整備事業)

圏域②

・構成自治体(C市・D市)
・連携内容(管理システムの統合等)
・施設整備内容(システム整備事業)

.....

圏域⑤

・構成自治体(X市・Y市)
・連携内容(浄水場の共同設置等)
・施設整備内容(浄水場整備事業)

都道府県水道ビジョン：都道府県において水道事業が目指すべき方向等を定めた基本的なビジョン（「広域的水道整備計画及び都道府県水道ビジョンについて」（平成26年3月19日付け健水発0319第3号厚生労働省健康局水道課長通知））

水道広域化推進プラン：水道基盤強化計画の策定を見据え、広域化の推進方針及び当面の具体的取組の内容等を定めた計画（「「水道広域化推進プラン」の策定について」（平成31年1月25日付け総財第85号・生食発0125第4号総務省自治財政局長・厚生労働省大臣官房生活衛生・食品安全審議官通知））

水道基盤強化計画：水道の基盤強化に向けた具体的な実施計画（基本方針に基づき策定）（改正水道法第5条の3）

水道事業における官民連携

水道事業における官民連携手法と取組状況

業務分類(手法)	制度の概要	取組状況※及び「実施例」
<p>一般的な業務委託 (個別委託・包括委託)</p>	<p>○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・受付業務などを個別に委託する個別委託や、広範囲にわたる複数の業務を一括して委託する包括委託がある</p>	<p>運転管理に関する委託:1714箇所(622水道事業者) 【うち、包括委託は、427箇所(141水道事業者)】</p>
<p>第三者委託 (民間業者に委託する場合と他の水道事業者に委託する場合がある)</p>	<p>○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</p>	<p>民間事業者への委託:191箇所(46水道事業者) 「広島県水道用水供給事業本郷浄水場」、 「箱根地区水道事業包括委託」ほか</p> <p>水道事業者(市町村等)への委託:19箇所(13水道事業者) 「福岡地区水道企業団 多々良浄水場」、 「横須賀市小雀浄水場」ほか</p>
<p>DBO (Design Build Operate)</p>	<p>○地方自治体(水道事業者)が資金調達を負担し、施設の設計・建設・運転管理などを<u>包括的に委託</u></p>	<p>6箇所(7水道事業者) 「会津若松市滝沢浄水場等」、「見附市青木浄水場」、 「松山市かきつばた浄水場等」、 「四国中央市中田井浄水場」、「佐世保市山の田浄水場」、 「大牟田市・荒尾市ありあけ浄水場」</p>
<p>PFI (Private Finance Initiative)</p>	<p>○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、<u>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方式</u></p>	<p>12箇所(8水道事業者) 「横浜市川井浄水場」、「岡崎市男川浄水場」、 「神奈川県寒川浄水場排水処理施設」、 「東京都 朝霞浄水場・三園浄水場常用発電設備」ほか</p>
<p>公共施設等運営権方式 (コンセッション方式)</p>	<p>○PFIの一類型で、利用料金の徴収を行う公共施設(水道事業の場合、水道施設)について、水道施設の所有権を地方自治体が有したまま、民間事業者に当該施設の運営を委ねる方式</p>	<p>(未実施)</p>

水道事業における官民連携手法とメリット

■各官民連携手法と民間事業者の実施する主な業務範囲

PFI (コンセッション方式)

PFI (従来方式)

施設の設計・建設
(Design-Build)

施設の運転・維持管理
(Operate)

DB又はDBO方式

施設の設計・建設
(Design-Build)

施設の運転・維持管理
(Operate)

一般的な業務委託 (個別・包括委託) 水道法による第三者委託

施設の運転・維持管理
(Operate)

【事業経営】

施設の設計・建設
(Design-Build)

施設の運転・維持管理
(Operate)



料金の設定・収受※)

※) 条例で定められた範囲に限る。

PFI(民間による資金調達)

民間の技術力 ～～ 資金調達 ～～ 経営ノウハウの活用

契約期間	3～5年が一般的	5～20年程度	20年程度	20年以上が一般的(他分野の例)
メリット	水道事業者	<ul style="list-style-type: none"> ・専門的な知識が要求される業務において、民間の技術力を活用 ・性能発注による民間のノウハウの活用 ・業務遂行のための人材の補完 ・長期、包括の委託により、さらに業務の効率化が図られ、財政負担の軽減 ・PFIでは、民間の資金調達により、財政支出の平準化が可能 		<ul style="list-style-type: none"> ・民間の技術力や経営ノウハウを活かした事業経営の改善 ・技術職員の高齢化や減少に対応した人材確保・育成、技術の承継 ・民間の資金調達・運営権対価による財政負担の軽減
	民間企業	<ul style="list-style-type: none"> ・運転・維持管理業務全般を包括して受託することにより、効率的な事業運営が可能 	<ul style="list-style-type: none"> ・性能発注による裁量の拡大 	<ul style="list-style-type: none"> ・事業経営への参画が可能 ・事業運営についての裁量の拡大 ・一定の範囲での柔軟な料金設定 ・抵当権の設定による資金調達の円滑化

コンセッション方式の導入に伴う懸念への対応について

- 平成23年のPFI法改正によりコンセッション方式が創設されたが、地方自治体が水道事業の認可を返上し、民間事業者が新たに認可を受けることが必要。
- このため、今回の水道法改正は、公の関与を強化し、地方自治体が水道事業者としての位置づけを維持しつつ、**厚生労働大臣等の許可を受けてコンセッション方式を実施可能**にしたもの。
- コンセッション方式は、あくまで官民連携の選択肢の一つ。住民サービスの向上や業務効率化を図る上でメリットがある場合に、**地方自治体が議会の議決を経て、地方自治体の判断で導入**するもの。

1. 水の供給責任

水道法

水道事業者として**住民に水を供給する責任は、従来通り市町村**が負う。

2. 事前の対応

水道法改正

PFI法

- コンセッション方式を採用するかどうかやその内容については、地方自治体が、PFI法に基づき**条例で定める**とともに、運営権の設定に当たり、**議会の議決**が必要。
- 地方自治体は、PFI法に基づき、あらかじめ**料金の枠組み(上限)**を条例で定めるため、コンセッション事業者はこの枠組みの範囲内でしか料金設定できない。
- 更に、地方自治体は、PFI法に基づく**実施方針や民間事業者との実施契約**の中で、設備投資を含めた業務内容や管理運営レベルの他、災害等の非常時における対応をどこまで委ねるかなどを明確に定める。
- これらに加え、今回の法改正により、厚生労働大臣がそれらの内容を確認した上で、**許可**。

3. 事後の対応

水道法改正

PFI法

地方自治体は、PFI法に基づき、**モニタリング**を実施し、早期に問題点を指摘・改善。

これに加え、今回の法改正により、厚生労働大臣が直接、民間事業者の**報告徴収・立入検査**を実施。

水道分野における官民連携推進協議会

我が国の水道分野(水道事業及び工業用水道事業)が抱える様々な課題に対して、官民連携の推進や広域化など多様な形態による運営基盤の強化を推進することが不可欠である。そのため、厚生労働省と経済産業省が連携し、官民連携に一層取り組みやすい環境を整え、水道事業者等と民間事業者との連携(マッチング)を促進することを目的とした「水道分野における官民連携推進協議会」を全国各地において開催している。

平成30年度の実施内容例

○先進事例及び国の取組の発表

- ・水道事業者及び民間事業者の取組発表(例)
 - 広域化と官民連携事業の取り組みについて(水道事業者)
 - 上工下水一体官民連携運営について(水道事業者)
 - 水道分野におけるPFI/コンセッション推進の取り組みについて(民間事業者)
- ・厚生労働省、経済産業省の取組発表

○グループディスカッション

水道事業者は事業が有する課題、民間事業者はそれぞれが有する水道に関する技術・事業内容を発表し、ディスカッションする。

○フリーマッチング

民間事業者が、それぞれ希望する水道事業者と自由に意見交換を行う。

開催実績

年度	開催実績
平成22年度	3回
平成23年度	3回
平成24年度	5回
平成25年度	4回
平成26年度	4回
平成27年度	4回
平成28年度	4回
平成29年度	4回
平成30年度	第1回(8/20) : 埼玉県 第2回(10/15) : 福島県 第3回(12/3) : 熊本県 第4回(2/15) : 愛知県



※平成30年度参加実績

- (第1回:16水道事業者、36民間事業者、85人)
- (第2回:14水道事業者、34民間事業者、83人)
- (第3回:14水道事業者、38民間事業者、108人)

指定給水装置工事事業者制度

指定給水装置工事事業者制度について

従来の指定制度(平成8年以前)

- 新築住宅等に給水管を引こうとする場合、水道事業者の所有する配水管に孔(あな)をあける工事が必要。
- 給水装置(蛇口やトイレなどの水道用品)の不適正な工事は、漏水事故を引き起こすばかりではなく、水質の異常など利用者の健康に直結する事態を招きかねない。

各水道事業者は条例等に基づき給水装置工事を行う者をそれぞれ指定

指定要件が水道事業者によってまちまち(独自基準)

- ・市町村の条例等に基づく技術者の資格試験や講習会等の実施
- ・給水区域内に事務所を有することなど

指定要件に関する規制緩和の要請

(行政改革委員会意見等)

- ☆全国レベルの新たな資格制度
- ☆参入制限とならない
- ☆客観的かつ合理的
- ☆全国一律

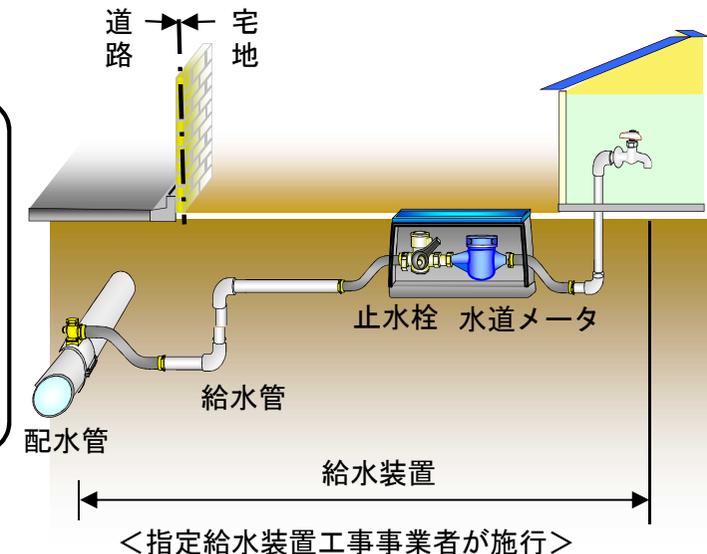
現行の制度、水道法改正(平成8年)

【指定給水装置工事事業者制度】

- ・各水道事業者は給水装置工事を施行する者を指定できる(水道法第16条の2)
- ・指定要件の全国統一化・明確化(水道法第25条の3)
⇒指定要件(3項目):給水装置工事主任技術者の選任、工具の保有、欠格条項
- ・給水装置工事主任技術者は技術上の管理を担う者として国家資格化(水道法第25条の4)

指定給水装置工事事業者の数 H9:2万5千者→H28:23万2千者、約9倍

水道法改正(平成30年) 5年ごとの指定の更新制を導入



指定給水装置工事事業者制度の現状(H28年度末)

①不明工事事業者の存在

- 各水道事業者が公表している指定給水装置工事事業者リストに連絡がとれない指定給水装置工事事業者が掲載されている。(一部水道事業者が確認しているだけで約5千5百の不明工事事業者が存在)
- 不明工事事業者は、水道事業者からの指導監督や情報提供が行えないため資質の低下が懸念。
- 連絡がとれないなどといった水道利用者からの苦情の原因。

②違反行為(図1参照)

- 無届工事や構造材質基準不適合などの違反行為は、水道事業者が把握しているだけでも1,644件発生。
- 直接水質事故につながりかねないクロスコネクション(※)のほかに、虚偽報告等の悪質な違反行為も発生。

※給水装置と給水装置以外の管(工業用水道など)を誤接合すること

③苦情(図2参照)

- 水道利用者からの苦情件数は3,885件に上る。苦情の内訳は「連絡不通」、「対応が遅い、悪い」、「費用が高額」が多く、修繕の施行不良など技術力の不足による苦情もある。
- 国民生活センター、消費生活センター等に寄せられた水道工事や水道等の修理サービスに関する消費生活相談は約1,000(件/年)であり、横這い傾向で減っていない。(H17~H25)

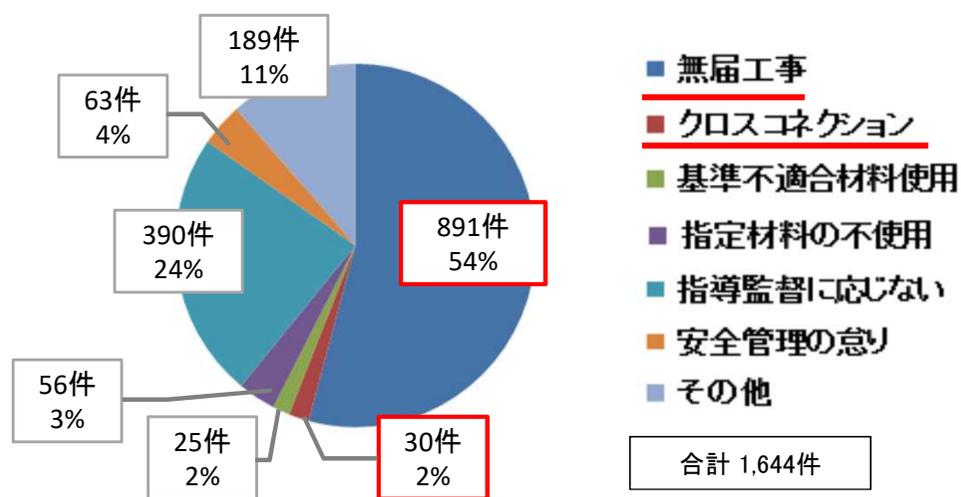


図1 違反行為の内訳※複数回答分を含む

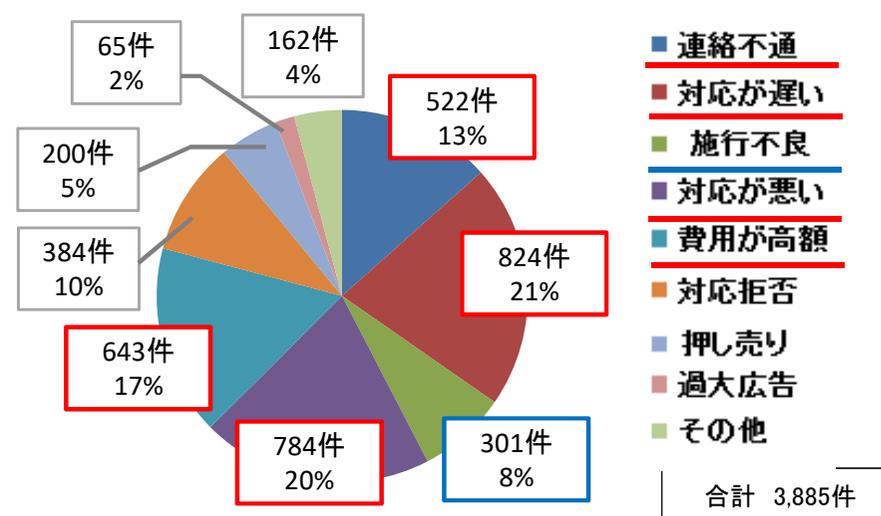


図2 苦情の内訳※複数回答分を含む

予算

水道施設整備費補助金(公共)

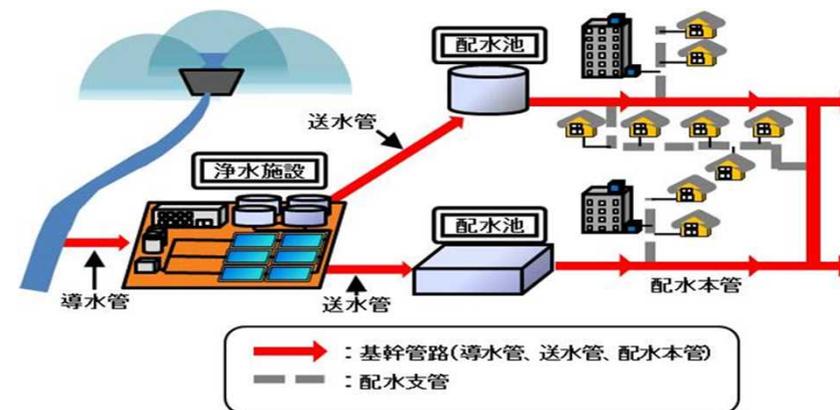
平成31年度予算(案):218億円(平成30年度当初予算:176億円)

【概要】

水道事業又は水道用水供給事業を經營する地方公共団体に対し、安全で質が高い持続的な水道を確保するため、その事業の施設整備に要する費用の一部を補助する。

【事業メニュー】

- 簡易水道等施設整備費補助
布設条件の特に厳しい農山漁村における簡易水道の整備事業
- 水道水源開発等施設整備費補助
ダム等の水道水源施設整備事業
水源水質の悪化に対処するための高度浄水施設整備事業
重要インフラ緊急点検を踏まえた非常用自家発電設備等の整備事業



生活基盤施設耐震化等交付金(非公共)

平成31年度予算(案):432億円(平成30年度当初予算額:199億円)

【概要】

地方公共団体が整備を行う水道施設の耐震化等を推進するため、都道府県にとって自由度が高く、創意工夫を生かせる交付金制度を平成27年度に創設。

都道府県が取りまとめた水道施設の耐震化等に関する事業計画(生活基盤耐震化等事業計画)に基づく施設整備に対して支援を行う。

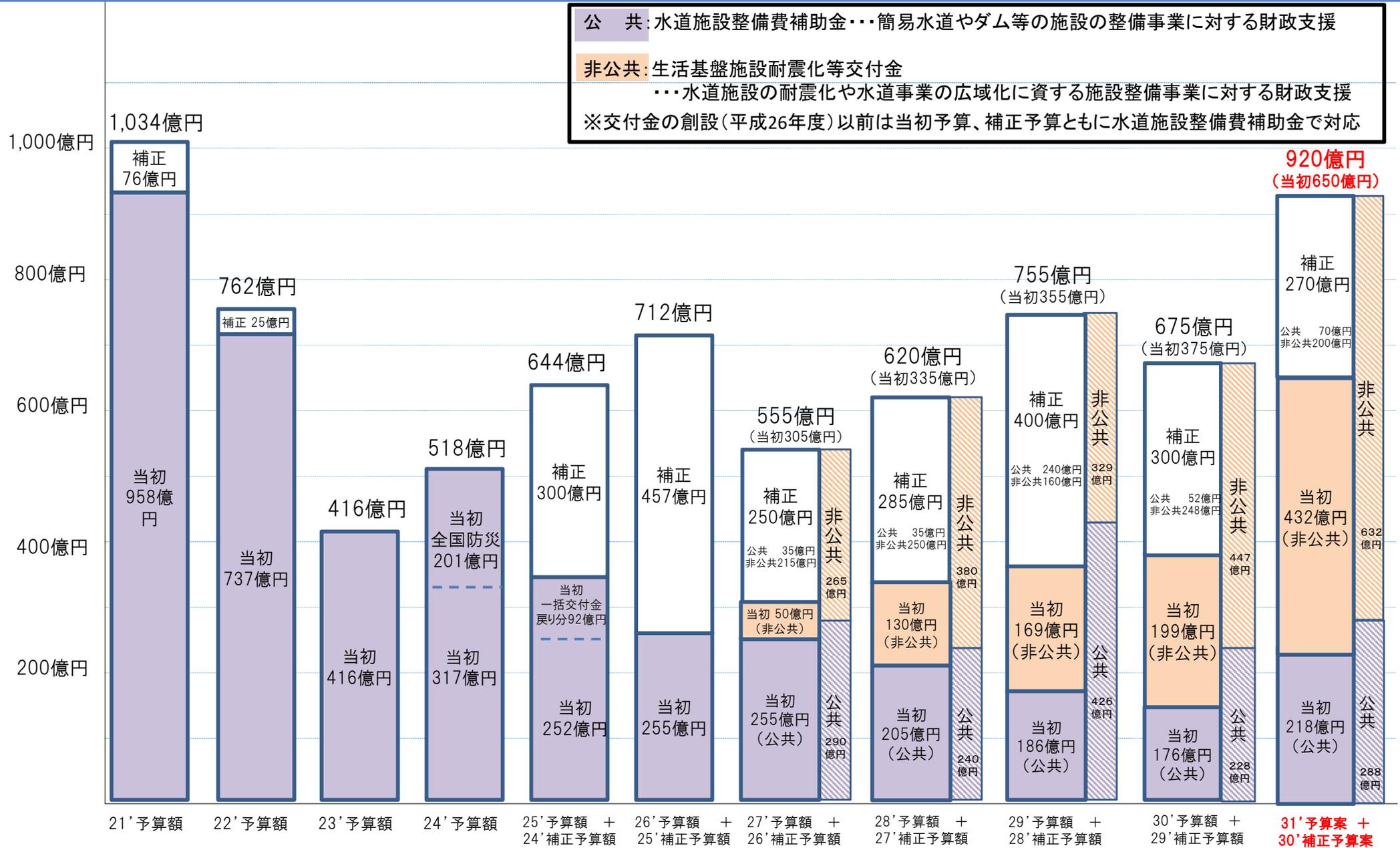
【主な事業メニュー】

- 水道施設等耐震化事業
水道施設の耐震化に資する施設整備(重要インフラ緊急点検を踏まえた耐震化事業を含む。)
- 水道事業運営基盤強化推進等事業
水道事業の広域化に資する施設整備等

<参考:水道施設整備に対する財政支援の考え方>

水道施設の整備については、地形や水源からの距離などの自然条件により施設整備費が割高となる等、経営条件が厳しい水道事業者が行う施設整備事業に対して、その整備に要する費用の一部に対して財政支援を行っている。

水道施設整備費 年度別推移 (平成21年度予算～平成31年度予算案)



注1) 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。

注2) 平成25年度以降は、前年度補正予算額を翌年度に繰越し、翌年度当初予算と一体的に執行していることから、当該補正予算額は翌年度の執行可能額に計上。

注3) 億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。

水道施設の緊急点検を踏まえた災害対策

平成31年度予算案:259億円
平成30年度2次補正予算案:66億円

現状と課題

- 平成30年7月豪雨災害や平成30年北海道胆振東部地震災害を踏まえ、全国の上水道事業等を対象に、重要度の高い水道施設*の災害対応状況について緊急点検を行い、停電・土砂災害・浸水災害・地震により大規模な断水が生じるおそれがあることが判明した施設に対して対策を実施する。* 病院等の重要給水施設に至るルート上にある水道施設
- また、耐震性の低い基幹管路について、耐震化のペースを加速させる。

対応方針

(1) 停電により大規模な断水が生じるおそれがある
浄水場

⇒ 自家発電設備の設置等の停電対策(新規)
緊急対策実施箇所数:139カ所

(2) 土砂災害により大規模な断水が生じるおそれがある
浄水場

⇒ 土砂流入防止壁の設置等の土砂災害対策
(新規)
緊急対策実施箇所数:94カ所

(3) 浸水災害により大規模な断水が生じるおそれがある
浄水場

⇒ 防水扉の設置等の浸水災害対策
(新規)
緊急対策実施箇所数:147カ所

(4) 耐震性がなく、早急に耐震化の必要がある水道施設
(浄水場、配水池等)

⇒ 耐震補強等の地震対策(継続)
耐震化率の引き上げ(浄水場3%、配水池4%引き上げ)

(5) 耐震性の低い基幹管路

⇒ 耐震適合率の目標(2022年度末までに50%)達成に向けて耐震化のペースを加速(継続)現在の1.5倍に加速



土砂流入防止壁のイメージ



浸水災害対策のイメージ



配水池の耐震化工事
(内面からの壁・柱等の補強)

水道施設台帳の電子化促進事業（平成30年度～）

背景、目的

- 水道施設台帳を紙で整備している場合、保管場所が分散して一元管理ができていないことから、被災時に、被災施設の把握や応援事業者への情報共有などに時間を要するなど、災害時の迅速な復旧の妨げとなる恐れがある。
- このため、水道事業の広域化支援の一環として水道施設台帳の電子化を支援し、情報管理の効率化や危機管理対策の強化による水道事業の基盤強化を推進する。

事業内容

- ▶ 対象事業者：以下の条件を全て満たす水道事業者等
 - ・広域化を検討している協議会等に参加していること。
 - ・電子化された水道施設台帳が未整備であること。
- ▶ 対象事業：市町村域を別にする他の水道事業者等と共同で水道施設台帳の電子化を図る事業^(※)

(※)他の水道事業者等の電子化済みの台帳の仕様に合わせた電子化を行う場合を含む。
- ▶ 交付率：1／3
- ▶ 平成31年度予算案：432億円の内数
(生活基盤施設耐震化等交付金の1メニューとして実施)

A市水道事業者 B町水道事業者



台帳電子化の共同実施

水道事業におけるIoT活用推進モデル事業

事業目的

水道事業は、人口減少に伴う水需要の減少や施設の老朽化、職員数の減少などのさまざまな課題に直面しており、将来にわたって安全で良質な水道水の供給を確保し、安定的な事業運営を行っていくためには、市町村の垣根を越えた広域連携など通して水道事業の運営基盤の強化とともに、水道事業の業務の一層の効率化を図る必要がある。

しかし、水道施設の点検・維持管理面は人の手に大きく依存しているため、離島や山間・豪雪地域といった地理的条件の厳しい地域にある水道施設の維持管理には多くの時間と費用を要しているほか、災害時には漏水箇所の特定に時間を要するなど、効率的な事業運営や緊急時の迅速な復旧が課題となっている。

このため、IoTによる先端技術を活用することで、自動検針や漏水の早期発見といった業務の効率化に加え、ビッグデータの収集・解析による配水の最適化や故障予知診断などの付加効果の創出が見込まれる事業について支援をし、水道事業の運営基盤強化を図る。

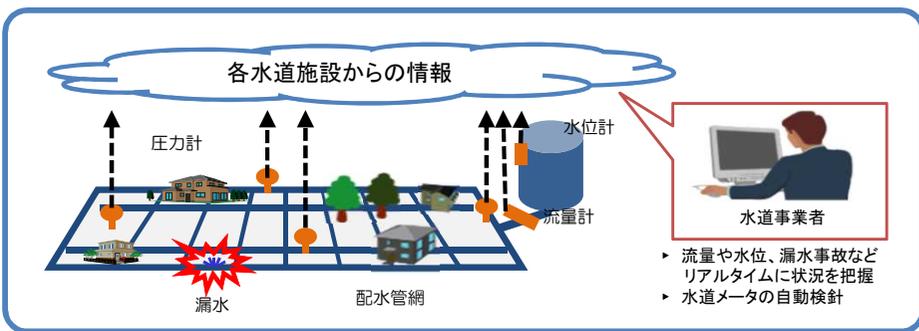
事業概要

広域的な水道施設の整備と併せて、IoTの活用により事業の効率化や付加価値の高い水道サービスの実現を図るなど、先端技術を活用して科学技術イノベーションを指向するモデル事業について、先端技術を用いた設備の導入及び水道施設の整備の支援を行う。

ただし、広域化を伴わない事業については、先端技術を用いた設備の導入経費のみ支援する。

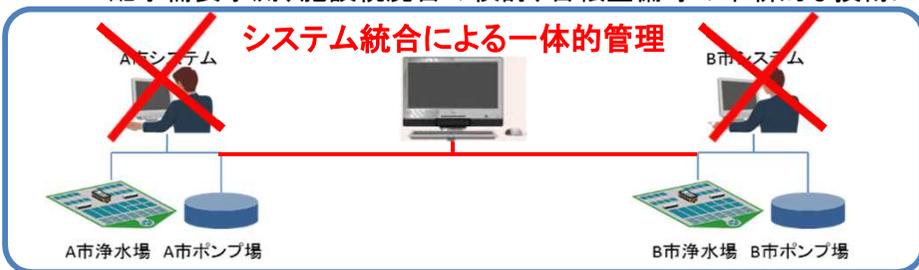
- ▶ 生活基盤施設耐震化等交付金における事業(平成30年度～)
- ▶ 対象事業者:先端技術を導入する水道事業者
- ▶ 交付率:1/3

事業例1: 広域化に伴う水道施設の整備と併せて、各種センサやスマートメータを導入する場合
(将来的に監視制御設備にて得られた情報を分析・解析することを基本とする)



効率化

事業例2: 広域化に伴い、複数の監視制御システムを統合し、得られた情報を配水需要予測、施設統廃合の検討、台帳整備等の革新的な技術に生かす場合



効率化

ビッグデータやAIの活用

活用次第で様々な事業展開が可能

付加効果

イノベーション

【事業例1】

活用例① 高度な配水運用計画

- ▶ 配管網に流量計や圧力計などの各種センサを整備し、その情報を収集・解析することで、高度な配水計画につなげる。

活用例② 故障予知診断

- ▶ 機械の振動や温度などの情報を収集・解析することで、故障予知診断につなげる。

活用例③ 見守りサービス

- ▶ スマートメータを活用し、水道の使用状況から高齢者等の見守りを行うもの。

【事業例2】

活用例① アセットマネジメントへの活用

- ▶ 台帳の一元化、維持管理情報の集約などにより適切なアセットマネジメントを実施し、施設統廃合や更新計画につなげる。

- ▶ 上記事例の他、新たな視点から先端技術を活用して科学技術イノベーションを指向する事業