

水道事業における適切な資産管理(アセットマネジメント)の推進について

国土交通省水管理・国土保全局
水道事業課
令和6年6月5日(水)

現状と課題

(各種数値等については改正当時のものではなく、現在の数値に修正している)

①老朽化の進行

- 高度経済成長期に整備された施設が老朽化。年間2万件を超える漏水・破損事故が発生。
- **耐用年数を超えた**水道管路の割合が**年々上昇中** (R3年度22.1%)。

②耐震化の遅れ

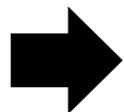
- 水道管路の耐震適合率は**約4割に留まっている**。
- 大規模災害時には断水が長期化するリスク。

③多くの水道事業者が小規模で経営基盤が脆弱

- 水道事業は主に市町村単位で経営されており、多くの事業が小規模で経営基盤が脆弱。
- 小規模な水道事業は職員数も少なく、適切な資産管理や危機管理対応に支障。
- 人口減少社会を迎え、経営状況が悪化する中で、水道サービスを継続できないおそれ。

④計画的な更新のための備えが不足

- **約2分の1**の水道事業者において、給水原価が供給単価を上回っている(原価割れ)。
- 計画的な更新のために必要な資金を十分確保できていない事業者も多い。



これらの課題を解決し、将来にわたり、安全な水の安定供給を維持していくためには、**水道の基盤強化**を図ることが必要。

老朽化の進行

- ・ 管路経年化率は**22.1%**※まで上昇、管路更新率は**0.64%**まで低下（令和3年度）
 ※ 全管路延長約74万kmに占める法定耐用年数（40年）を超えた延長約16万kmの割合
- ・ 令和3年度の更新実績：更新延長4,723km、更新率0.64%
- ・ 60年で更新する場合※：**更新延長約8千km**、**更新率1.10%**必要
 ※ 法定耐用年数を超えた管路約16万kmを今後20年間（令和4～23年度）で更新する場合

管路経年化率 (%)

法定耐用年数を超えた管路延長 ÷ 管路総延長 × 100



令和3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	23.7%	19.2%	22.1%
管路更新率	0.70%	0.52%	0.64%

管路更新率 (%)

更新された管路延長 ÷ 管路総延長 × 100



管路の年代別内訳（令和3年度時点）

	(km)
法定耐用年数（40年）を超えた管路延長	164,084
20年を経過した管路延長（40年超を除く）	338,386
上記以外	240,273
管路延長合計	742,743

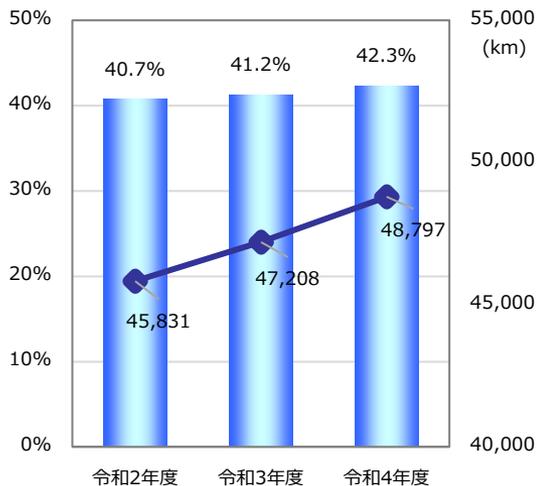
（出典）水道統計を基に算出

耐震化の遅れ

基幹管路

- 耐震適合性のある管の延長は増加しているが、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

基幹管路の耐震適合率 (%)



■ 耐震適合率 (%)
◆ 耐震適合性のある管の延長 (km)

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

浄水施設の耐震化率 (%)

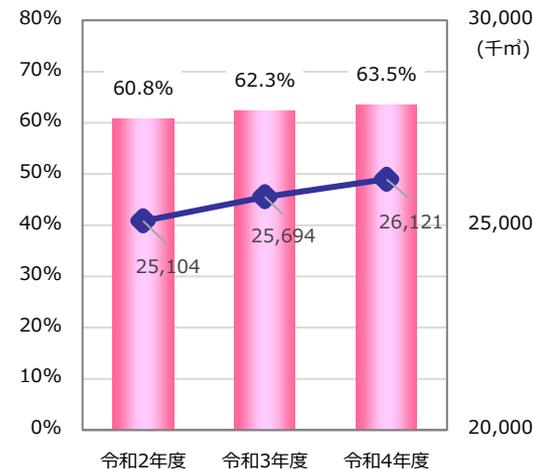


■ 耐震化率 (%)
◆ 耐震化浄水施設能力 (千m³/日)

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

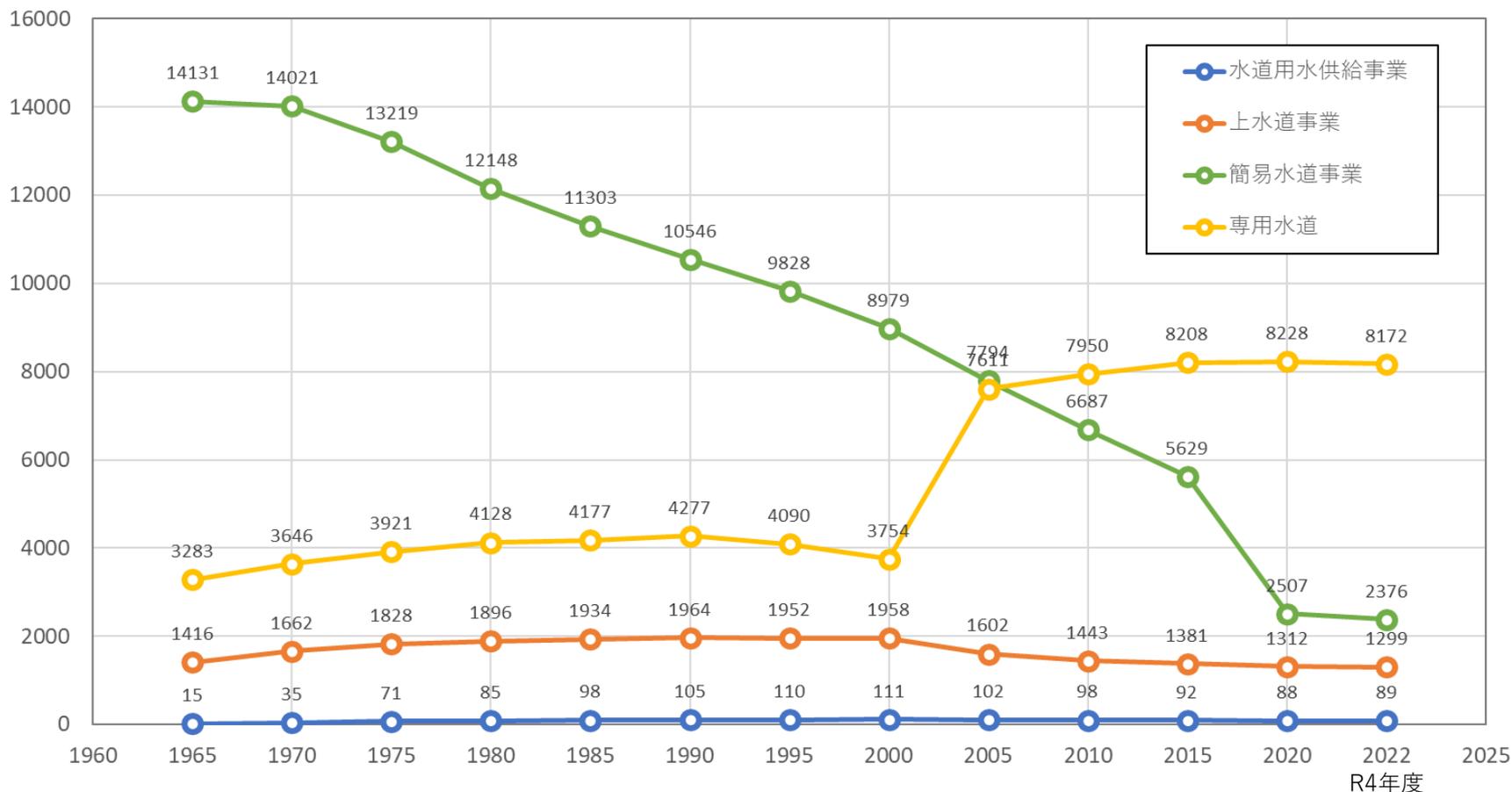
配水池の耐震化率 (%)



■ 耐震化率 (%)
◆ 耐震化有効容量 (千m³)

多くの水道事業者が小規模で経営基盤が脆弱

- ・ 全国に**約3,700**の水道事業が存在。（R4年度現在：上水道事業1,299、簡易水道事業2,376）
- ・ 簡易水道事業は補助制度の見直しなどにより、統合が促進された。



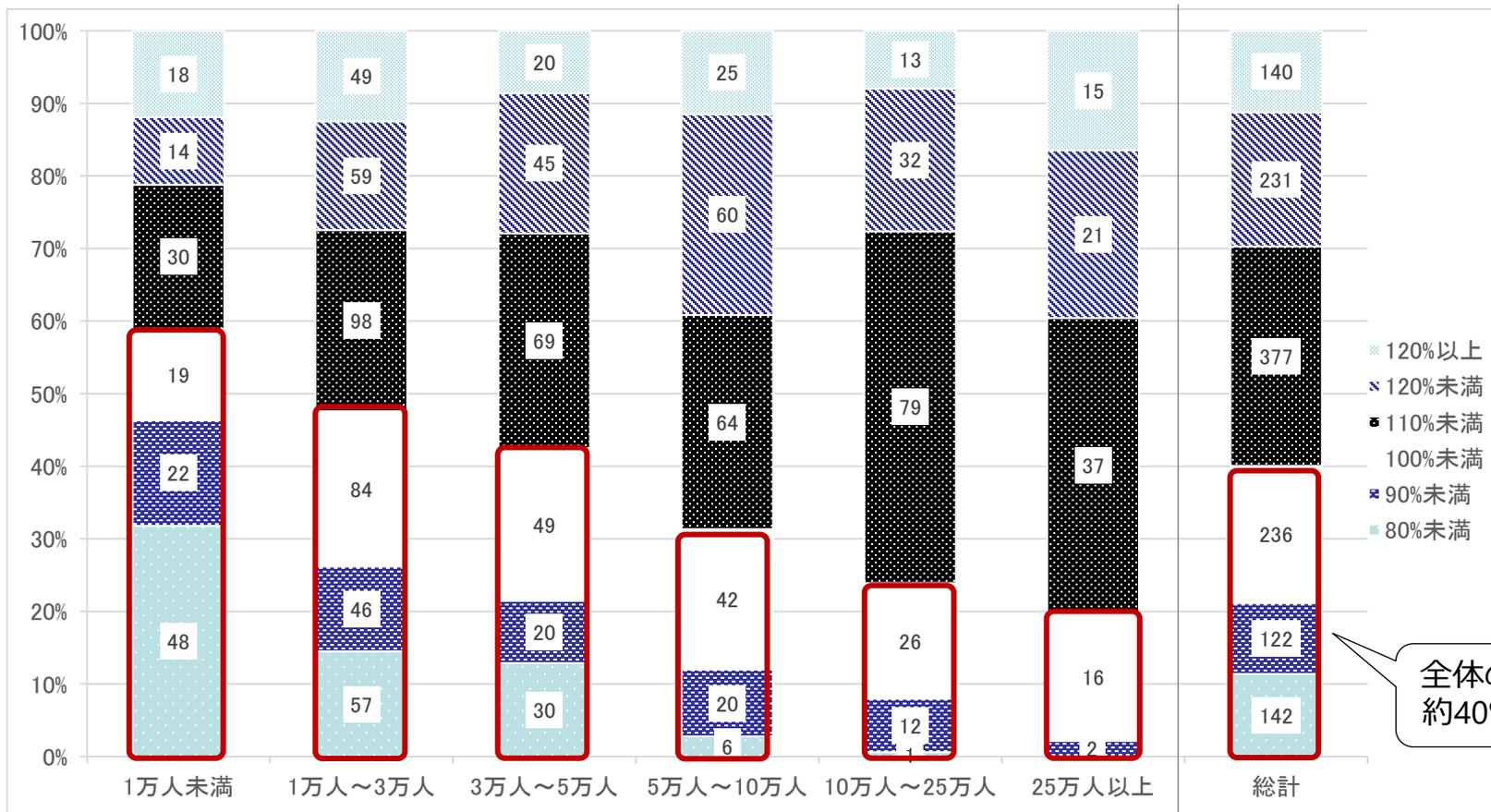
※2000年～2001年にかけて専用水道の数が大きく増えているが、水道法改正により専用水道の対象が拡大されたことによる。

(出典)水道統計

計画的な更新のための備えが不足

- ・ 小規模な水道事業者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）

上水道事業の料金回収率（供給単価/給水原価）



全体の約40%

10m ³ あたり料金(平均)	1,871円	1,739円	1,594円	1,517円	1,316円	1,210円	総平均 1,595円
----------------------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	------------

※ 上記は上水道事業者1,248事業者（簡易水道を含まない）を対象

（「令和3年度 地方公営企業年鑑」より作成）

改正の趣旨

人口減少に伴う水の需要の減少、水道施設の老朽化、深刻化する人材不足等の水道の直面する課題に対応し、水道の基盤の強化を図るため、所要の措置を講ずる。

改正の概要

1. 関係者の責務の明確化

- ①国、都道府県及び市町村は水道の基盤の強化に関する施策を策定し、推進又は実施するよう努めなければならないこととする。
- ②都道府県は水道事業者等（水道事業者又は水道用水供給事業者をいう。以下同じ。）の間の広域的な連携を推進するよう努めなければならないこととする。
- ③水道事業者等はその事業の基盤の強化に努めなければならないこととする。

2. 広域連携の推進

- ①国は広域連携の推進を含む水道の基盤を強化するための基本方針を定めることとする。
- ②都道府県は基本方針に基づき、関係市町村及び水道事業者等の同意を得て、水道基盤強化計画を定めることができることとする。
- ③都道府県は、広域連携を推進するため、関係市町村及び水道事業者等を構成員とする協議会を設けることができることとする。

3. 適切な資産管理の推進

- ①水道事業者等は、水道施設を良好な状態に保つように、維持及び修繕をしなければならないこととする。
- ②水道事業者等は、水道施設を適切に管理するための水道施設台帳を作成し、保管しなければならないこととする。
- ③水道事業者等は、長期的な観点から、水道施設の計画的な更新に努めなければならないこととする。
- ④水道事業者等は、水道施設の更新に関する費用を含むその事業に係る収支の見通しを作成し公表するよう努めなければならないこととする。

4. 官民連携の推進

地方公共団体が、水道事業者等としての位置付けを維持しつつ、厚生労働大臣の許可を受けて、水道施設に関する公共施設等運営権※を民間事業者に設定できる仕組みを導入する。

※公共施設等運営権とは、PFIの一類型で、利用料金の徴収を行う公共施設について、施設の所有権を地方公共団体が所有したまま、施設の運営権を民間事業者に設定する方式。

5. 指定給水装置工事事業者制度の改善

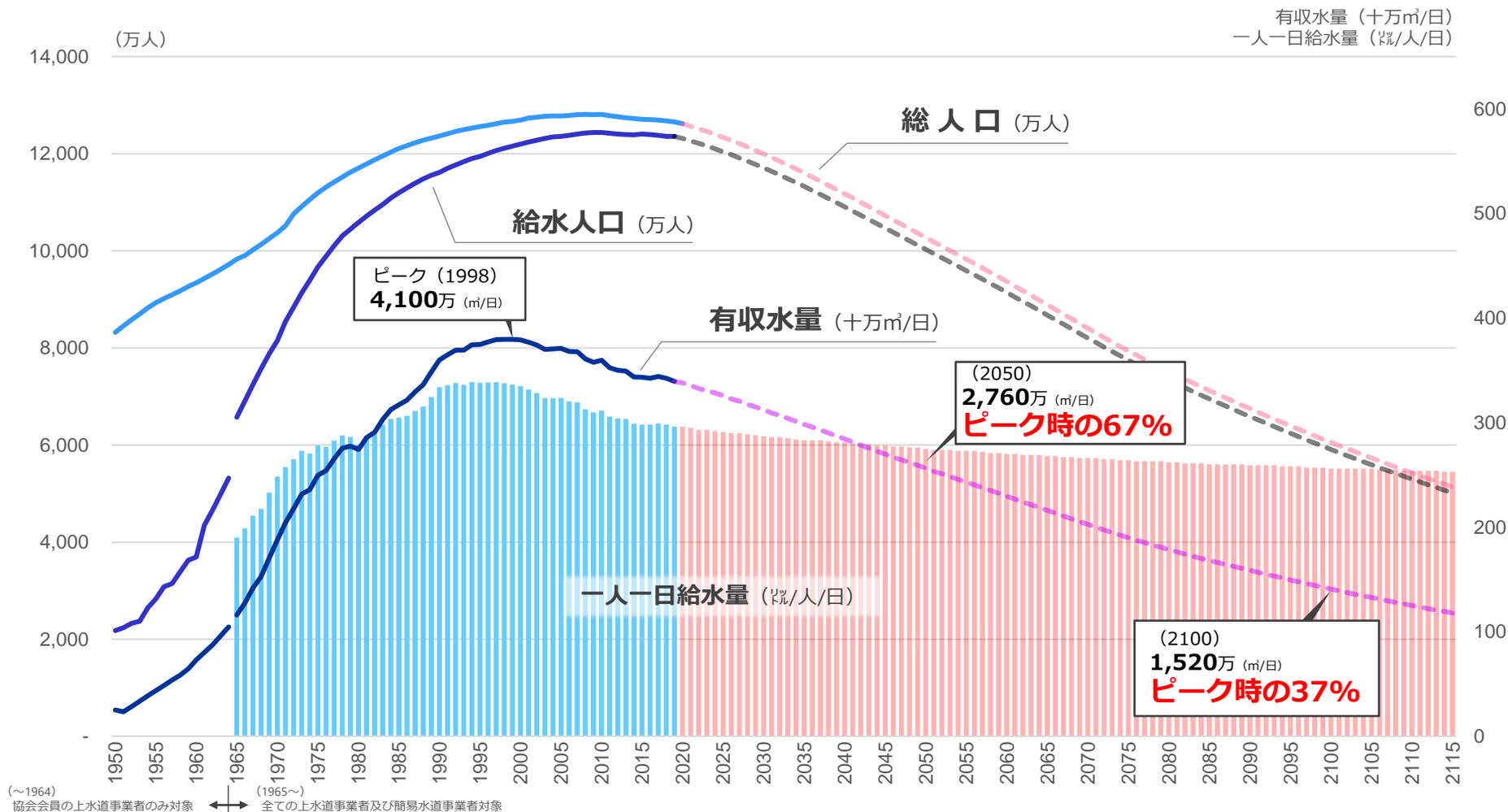
資質の保持や実体との乖離の防止を図るため、指定給水装置工事事業者の指定※に更新制（5年）を導入する。

※各水道事業者は給水装置（蛇口やトイレなどの給水用具・給水管）の工事を施行する者を指定でき、条例において、給水装置工事は指定給水装置工事事業者が行う旨を規定。

施行期日

令和元年10月1日（ただし、3. ②の水道施設台帳の作成・保管義務については、令和4年10月1日から適用）

人口減少社会の水道事業

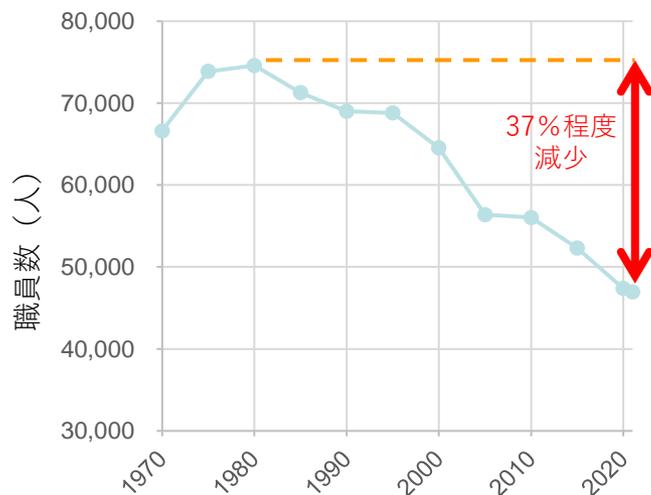


※1) 実績値 (~2019) : 水道統計より。給水人口・有収水量は、上水道及び簡易水道を合わせたものである。総人口のみ2020年まで実績値を記載。一人一日給水量 = 有収水量 ÷ 給水人口。
 ※2) 総人口 (2021~2115) : 国立社会保障・人口問題研究所 (平成29年推計「日本の将来推計人口 (超長期推計含)」) より、厚労省水道課事務局にて2020実績人口に差し引き補正。出生率・死亡率ともに中位を採用
 ※3) 給水人口 (2020~2115) : 最新の2019年度普及率 (97.6%) が今後も継続するものとして、総人口に乗じて算出している。
 ※4) 有収水量 (2020~2115) : 家庭用と家庭用以外に分類。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ため、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。本推計値は2015実績を元に2017年度に実施した推計有収水量の結果を最新の2019年度時点で差し引き補正して採用。

給水人口別の水道事業数及び職員数の状況

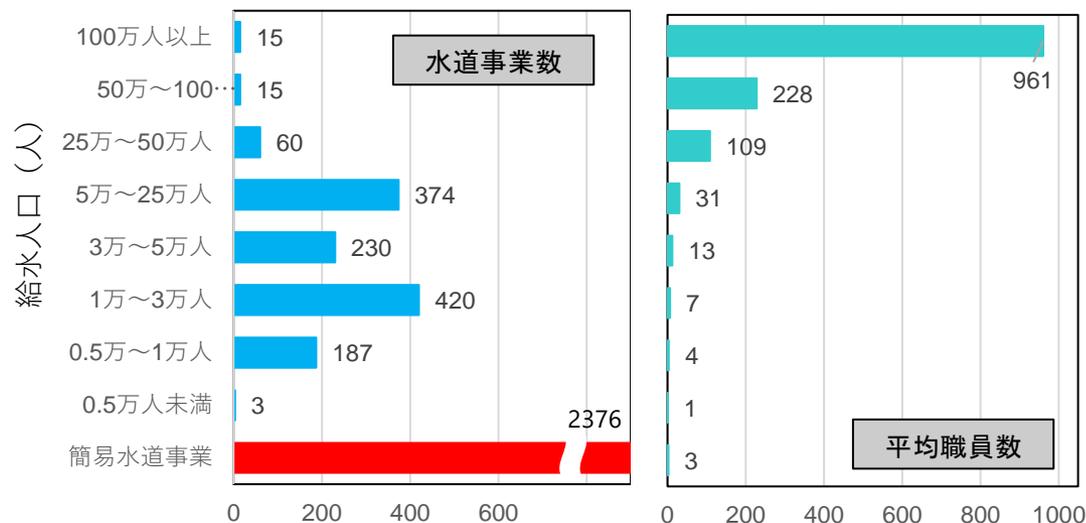
- ・ 全国に約3,800の水道事業が存在。小規模で職員数が少ない水道事業者が非常に多い。
- ・ 水道事業に携わる職員数は、ピークと比べて37%程度減少している。

水道事業における職員数の推移



出典：令和3年度水道統計 ※嘱託職員を除く

給水人口別の水道事業数と平均職員数（令和3年度）



出典：令和3年度水道統計、令和3年度簡易水道統計 ※嘱託職員を除く

水道の基盤を強化するための基本的な方針

基本方針とは・・・

水道法第5条の2第1項に基づき定める水道の基盤を強化するための基本的な方針であり、今度の水道事業及び水道用水供給事業の目指すべき方向性を示すもの（令和元年9月30日厚生労働大臣告示）。

第1 水道の基盤の強化に関する基本的事項

水道事業の現状と課題



水道の基盤強化に向けた基本的考え方



①適切な資産管理

収支の見通しの作成及び公表を通じ、水道施設の計画的な更新や耐震化等を進める。



②広域連携

人材の確保や経営面でのスケールメリットを活かした市町村の区域を越えた広域的な水道事業間の連携を推進する。



③官民連携

民間事業者の技術力や経営に関する知識を活用できる官民連携を推進する。

関係者の責務及び役割

国: 水道の基盤の強化に関する基本的かつ総合的な施策の策定、推進及び水道事業者等への技術的・財政的な援助、指導・監督を行う。

水道事業者等: 事業を適正かつ能率的に運営し、その事業の基盤を強化する。将来像を明らかにし、住民等に情報提供する。

都道府県: 広域連携の推進役として水道事業者間の調整を行う。水道基盤強化計画を策定し、実施する。水道事業者等への指導・監督を行う。

民間事業者: 必要な技術者・技能者の確保、育成等を含めて水道事業者等と連携し、水道事業等の基盤強化を支援していく。

市町村: 地域の実情に応じて区域内の水道事業者等の連携等の施策を策定し、実施する。

住民等: 施設更新等のための財源確保の必要性を理解し、水道は地域における共有財産であり、自らも経営に参画しているとの認識で関わる。

第2 水道施設の維持管理及び計画的な更新に関する事項

第3 水道事業等の健全な経営の確保に関する事項

第4 水道事業等の運営に必要な人材の確保及び育成に関する事項

第5 水道事業者等との間の連携等の推進に関する事項

第6 その他水道の基盤の強化に関する重要事項

広域連携の推進

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。経営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) 	広島県水道広域連合企業団 (広島県及び14市町の水道事業を経営を統合：R5.4～)
業務の共同化	管理の一体化	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>維持管理の共同実施・共同委託</u>(水質検査や施設管理等) ・ <u>総務系事務の共同実施、共同委託</u> 	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業務を一元化：H27.4～)
	施設の共同化	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>水道施設の共同設置・共用</u> (取水場、浄水場、水質試験センターなど) ・ 緊急時連絡管の接続 	熊本県荒尾市と福岡県大牟田市 (共同で浄水場を建設：H24.4～)
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

業務分類(手法)	制度の概要	取組状況及び「実施例」
一般的な業務委託 (個別委託・包括委託)	<ul style="list-style-type: none"> ○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 	運転管理に関する委託：3,259施設※（596水道事業者等） 【うち、包括委託は、1,124施設※（181水道事業者等）】
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)	<ul style="list-style-type: none"> ○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、<u>水道法上の責任を含め委託</u> 	民間事業者への委託：294施設※（56水道事業者等） 「大牟田・荒尾共同浄水場施設等整備・運営事業」、 「箱根地区水道事業包括委託」ほか 水道事業者等（市町村等）への委託：23施設※（14水道事業者等） 「横須賀市 小雀浄水場」、「周南市 林浄水場」ほか
DBO (Design Build Operate)	<ul style="list-style-type: none"> ○<u>地方自治体（水道事業者）が資金調達を担い、施設の設計・建設・運転管理などを包括的に委託</u> 	19案件（20水道事業者等） 「函館市 赤川高区浄水場他」、「弘前市 樋の口浄水場他」、 「小山市 若木浄水場他」、「横浜市 西谷浄水場排水処理施設」、 「小田原市 高田浄水場」、「枚方市 中宮浄水場」、 「橋本市 橋本浄水場」、「下関市 長府浄水場」ほか
PFI (Private Finance Initiative)	<ul style="list-style-type: none"> ○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> 	12案件（9水道事業者等） 「夕張市旭町浄水場等」、「横浜市川井浄水場」、 「岡崎市男川市浄水場」、「神戸市上ヶ原浄水場」、 「埼玉県大久保浄水場排水処理施設等」、「千葉県北総浄水場排水処理施設他1件」、 「神奈川県寒川浄水場排水処理施設」、「愛知県知多浄水場等排水処理施設他2件」、 「東京都朝霞浄水場等常用発電設備」
公共施設等運営権方式 (コンセッション方式)	<ul style="list-style-type: none"> ○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 	1 案件（1水道事業者等） 「宮城県上地下水一体官民連携運営事業（みやぎ型管理運営方式）」 （令和4年4月事業開始）

※令和4年度厚生労働省水道課調べ

※浄水施設のみを対象

適切な資産管理の推進

現状・課題

- 老朽化等に起因する事故の防止や安全な水の安定供給のため、水道施設の健全度を把握する点検を含む維持管理や、定期的な修繕を行うことが必要。
- また、水道法においてはこうした施設の維持修繕の基礎となる台帳整備の規定がなく、災害時において水道施設データの整備が不十分であったため、迅速な復旧作業に支障を生じる例も見受けられた。
- 加えて、高度経済成長期に整備された水道施設の更新時期が到来しており、長期的視野に立った計画的な施設の更新(耐震化を含む。)が必要。
- また、人口減少に伴う水需要の減少により、水道事業の経営状況は今後も厳しい見込みだが、十分な更新費用を見込んでいない水道事業者が多く、このままでは水需要の減少と老朽化が進行することによって、将来急激な水道料金の引上げを招くおそれ。

水道法改正

【点検を含む施設の維持・修繕】

- 水道事業者等に、点検を含む施設の維持・修繕を行うことを義務付ける。(第22条の2)

【水道施設台帳の整備】

- 水道事業者等に台帳の整備を行うことを義務付ける。(第22条の3)

【水道施設の計画的な更新等】

- 水道事業者等は、長期的な観点から、水道施設の計画的な更新に努めなければならないこととし、そのために、水道施設の更新に要する費用を含む収支の見通しを作成し公表するよう努めなければならない。(第22条の4)

適切な資産管理の推進プロセス

(1) 台帳
整備

- 水道施設台帳の整備による現状整理(令和4年10月1日水道法の義務規定適用)
- 台帳の電子化促進

水道法第22条の3 関係

(2) 維持
修繕

- 適切な維持・修繕の実施による、老朽化等を起因とする事故防止や施設の長寿命化
- 新技術の活用等による効果的な維持・修繕の実施

水道法第22条の2 関係

(3) 計画的
更新

- アセットマネジメントの実施、精度の向上(参考:手引き、簡易支援ツール、活用事例集)
- 需要予測を織り込んだ、長期的な収支の試算、収支の見通し作成及び公表、定期的な見直しの実施

(4) 試算の
精緻化

- 事業単位及び地域単位での、施設のダウンサイジングや統廃合等を織り込むシナリオの策定
- 単純更新と上記のシナリオのそれぞれの試算を実施し、(1)~(3)と併せて検討

水道法第22条の4 関係

(5) 料金
見直し

- (1)~(4)を踏まえた料金の算定、見直しの実施により、健全な経営の確保が可能な料金を設定
- 資産維持費を適切に含める必要があることに留意

持続可能な水道事業の実現

適切な資産管理の推進により期待される効果

水道施設台帳 の作成

水道施設の適切な管理 (維持管理水準の底上げ)

- 老朽化等に起因する事故の防止
- 点検・補修履歴等を含め、水道施設の適切な把握に基づく管理の実施

大規模災害時等の 危機管理体制の強化

- 大規模災害時に円滑に応急対策活動できるよう、水道施設の基礎情報を整備・保管

点検を含む 水道施設の維持 及び修繕

アセットマネジメント の精度向上

- 長寿命化による投資の抑制
- 保有資産の適切な把握とその精度の向上
- 水道施設の更新需要の平準化

広域連携や官民連携等 のための基礎情報として活用

- 広域連携や官民連携等の実現可能性の調査・検討等に用いる施設整備計画・財政計画等の作成に活用

水道施設の 計画的な更新等

水道施設台帳の作成(法第22条の3関連)

水道法第22条の3 (水道施設台帳)

水道事業者は、**水道施設の台帳を作成し、これを保管しなければならない。**

令和4年10月1日から適用

水道法施行規則第17条の3 (水道施設台帳)

■ 調書及び図面として記載すべき事項

※マッピングシステムなどの電子システムで把握している場合も、水道施設台帳が作成されていると見なす

調書

管路等調書

管路等の性質ごとの延長を示した調書

- ・管路等区分、設置年度、口径、材質及び継手形式並びに区分等ごとの延長

水道施設調書

水道施設(管路等を除く)に関する諸元を示した調書

- ・名称、設置年度、数量、構造又は形式及び能力

図面

一般図

水道施設の全体像を把握するための配置図

- ・市区町村名及びその境界線
- ・給水区域の境界線
- ・主要な水道施設の位置及び名称
- ・主要な管路等の位置
- ・方位、縮尺、凡例及び作成の年月日

施設平面図

水道施設の設置場所や諸元を把握するための平面図

- ・管路等の基本情報(管路等の位置、口径、材質)
- ・制水弁、空気弁、消火栓、減圧弁及び排水設備の位置及び種類
- ・管路等以外の施設の名称、位置及び敷地の境界線
- ・その他地図情報(市区町村名とその境界線、方位、縮尺、凡例及び作成の年月日、付近の道路・河川・鉄道等の位置)

調書及び図面の記載事項に変更があったときは**速やかにこれを訂正**しなければならない。

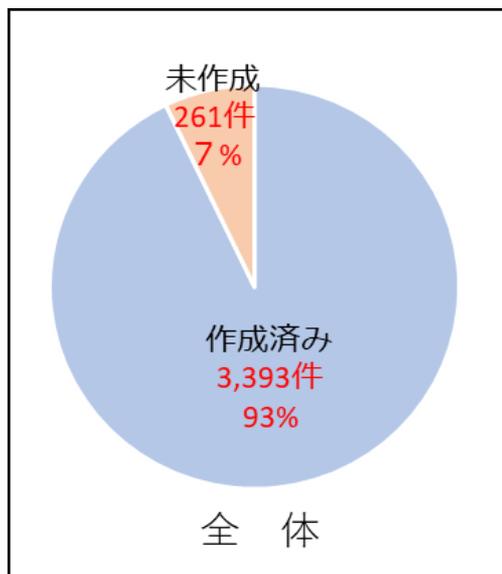
■ 形式を問わず整備すべき情報

- ・管路等の設置年度、継手形式及び土かぶり
- ・制水弁、空気弁、消火栓、減圧弁及び排水設備の形式及び口径
- ・止水栓の位置
- ・道路、河川、鉄道等を架空横断する管路等の構造形式、条数及び延長

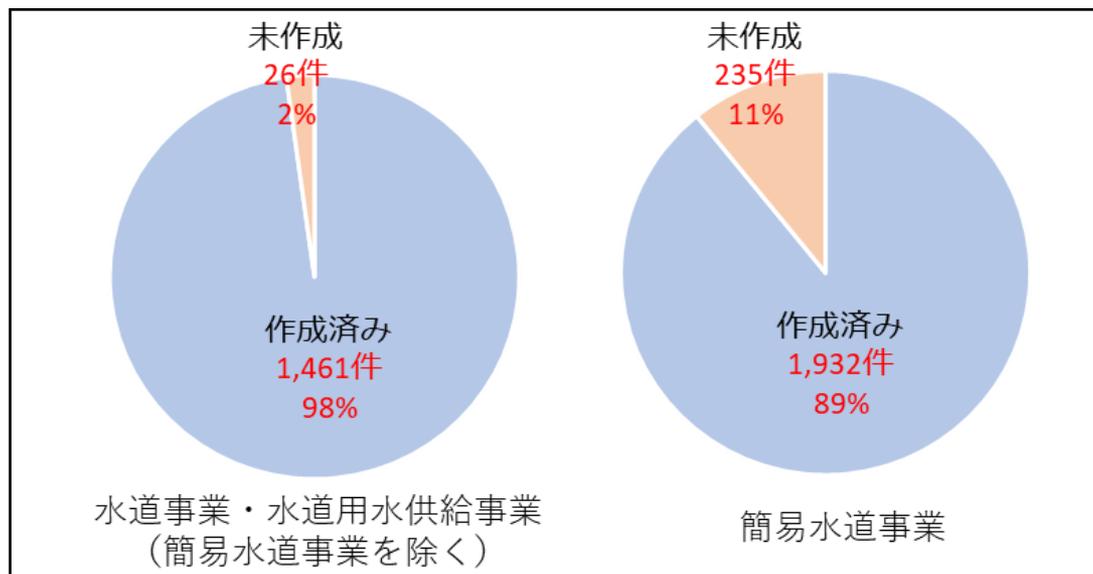
水道施設台帳の作成(法第22条の3関連)

水道施設台帳の作成状況

- ・水道施設台帳を作成している水道事業者等は全体の**約93%**
- ・水道事業（簡易水道事業を除く）では**約98%**が作成しているが、簡易水道事業では**約89%**にとどまる
- ・未作成の水道事業者等においては早急な作成が求められる



※未回答の事業者を含む



(令和5年10月1日 厚生労働省水道課調べ)

「水道施設台帳の作成及び保管の徹底について」 (令和6年2月14日付課長通知)

- ・未作成の水道事業者等を公表
- ・未作成の水道事業者等に対し、早急に水道施設台帳の作成・保管を要請
- ・認可権者である各都道府県水道行政担当部局に対し、引き続き適切な指導・監督を要請

点検を含む水道施設の維持及び修繕(法第22条の2関連)

六十谷水管橋崩落事故

- 令和3年10月3日 六十谷水管橋の一部が崩落
- 紀の川以北（河西地区）の約6万世帯（約13万8千人）で約1週間断水



厚生労働省（当時）の対応

- 令和3年10月8日 水道事業者等に対し水管橋の維持及び修繕について依頼
- 令和3年10月27日 水管橋耐震化等事業の創設（生活基盤施設耐震化等交付金）
- 令和3年12月24日 全国上水道水管橋緊急調査の結果公表
- 令和4年5～12月 省令改正等の対応を審議（水道の諸課題に係る有識者検討会）
- 令和4年6月～翌年2月 ガイドライン改訂等の意見聴取（水道施設の維持・修繕に係わる専門委員会 日本水道協会）
- 令和5年3月22日 **水道法施行規則第17条の2改正**（令和6年4月1日施行）
- 令和5年3月 **水道施設の点検を含む維持・修繕に関するガイドライン改訂**
- 令和5年3月 **水管橋等の維持・修繕に関する検討報告書作成**
- 令和6年4月～ **水管橋等の点検及び点検・修繕記録の保存義務付け**



水道法第22条の2（水道施設の維持及び修繕）

水道施設を良好な状態に保つため、その**維持及び修繕を行わなければならない**。

水道法施行規則第17条の2（水道施設の維持及び修繕）

- 水道施設の状況（構造、位置、維持又は修繕の状況等）を勘案して、適切な時期に、**目視その他適切な方法**により点検を行う。

➡ **目視と同等以上の方法による点検が可能であることを明確化**（令和6年4月1日施行）

- 水道施設の点検の結果、異状を把握したときは、修繕その他必要な措置を講ずる。
- 点検は、コンクリート構造物（水密性を有し、水道施設の運転に影響を与えない範囲において目視が可能なものに限る）については、次のとおりの対応とする。

- ✓ 概ね**5年に1回以上**の適切な頻度で点検を行う
- ✓ 点検した際は、以下の事項を**記録**する（次の点検まで**保存**）
点検の年月日、点検を実施した者の氏名、点検の結果
- ✓ 点検した結果、施設の異常を把握し修繕を行った場合には、その**内容を記録**する（**利用期間保存**）

※ 水管橋、橋梁添架管及び水路橋を指す。

➡ **道路、河川、鉄道等を架空横断する管路等※に対しても、5年に1回以上の点検や、点検・修繕記録の保存等を義務付ける**（令和6年4月1日施行）

点検を含む水道施設の維持及び修繕(法第22条の2関連)

点検を含む水道施設の維持及び修繕 (法第22条の2関連)

- ・点検等を通じて施設の状態を適切に把握した上で、必要な維持及び修繕を行うこと

1.これまでの主な施策

- 平成30年水道法改正により、水道事業者による維持・修繕について義務化。併せて、点検について、水道技術管理者の事務に追加
- 令和元年に「水道施設の点検を含む維持・修繕の実施に関するガイドライン」を策定
- 和歌山市における水管橋崩落事故を受け、水管橋及び橋梁添架管に係る点検に関する省令改正（水管橋等の点検義務化）
- 水道施設の点検を含む維持・修繕の実施に関するガイドラインを改訂

3.当面の対応策

- 水管橋等に係る点検及び点検・修繕記録の保存等を義務付ける省令改正が令和6年4月1日から施行されたことを踏まえ、引き続き、「水道施設の点検を含む維持・修繕の実施に関するガイドライン」の周知を図るなど、水道事業者等に対して指導・助言を行う

2.現状

- 点検の実施率は**92.0%**。修繕の実施率は**92.7%**(R5.3現在)

年度	点検の実施状況 (実施+概ね実施)	修繕の実施状況 (実施+概ね実施)
R3.3	79.2% (1108/1399事業)	77.3% (1082/1399事業)
R5.3	92.0% (1274/1385事業)	92.7% (1284/1385事業)

※上記（R5.3）については、改正水道法施行から約3年半が経過した時点。水道法施行規則ではコンクリート構造物について5年に1回以上の点検を求めている。

- 水管橋及び橋梁添架管に対しても、5年に1回以上の点検及び点検・修繕記録の保存等を義務付ける（令和6年4月1日施行）

点検を含む水道施設の維持及び修繕(法第22条の2関連)

遠隔による巡視や目視と同等以上の方法による点検にあたっては、人による評価や判定の全部又は一部の代わりにAI等の新技術を用いて、評価や判定の精緻化、自動化・無人化を行うことが期待できる

無人航空機(ドローン)



北九州市の事例(国土交通省HPより)

ロボットカメラ点検



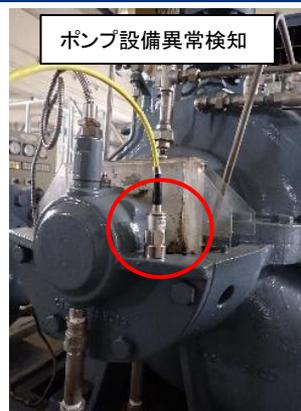
「六十谷水管橋破損に係る調査委員会報告書(本編)」
(令和4年11月、和歌山市)より

水中ロボット点検



水道技術研究センター
「水道における新技術事例集(Aqua-LIST)」より

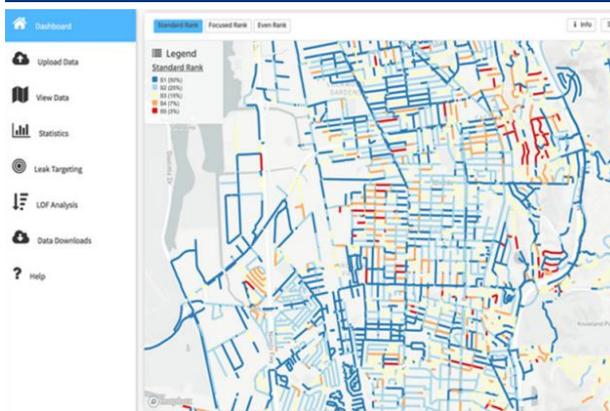
振動センサーによる状態監視



水道技術研究センター
「水道における新技術事例集(Aqua-LIST)」より

福岡市の事例
(国土交通省HPより)

AI管路劣化診断



朝来市の事例(国土交通省HPより)

衛星SARによるリモートセンシング



岐阜市の事例(国土交通省HPより)

水道施設の計画的な更新等(法第22条の4関連)

水道法第22条の4 (水道施設の計画的な更新等)

1. 水道事業者は、長期的な観点から、給水区域における一般の水の需要に鑑み、**水道施設の計画的な更新に努めなければならない。**
2. 水道事業者は、厚生労働省令で定めるところにより、水道施設の更新に要する費用を含むその事業に係る**収支の見通しを作成し、これを公表するよう努めなければならない。**

水道法施行規則第17条の4 (水道事業に係る収支の見通しの作成及び公表)

長期的な収支の試算

水道法施行規則第12条

- **30年以上の期間**を定めて、その事業に係る長期的な収支を試算 → **当該試算に基づき料金算定**
- 試算は、算定期間における**給水収益を適切に予測**するとともに、水道施設の損傷、腐食その他の**劣化の状況を適切に把握又は予測**した上で、水道施設の**新設及び改造の需要を算出**し、水道施設の**規模及び配置の適正化、費用の平準化並びに災害その他非常の場合における給水能力を考慮**

収支の見通しの公表

- 収支の見通しについては、長期的な収支の試算に基づき、**10年以上を基準とした合理的な期間について公表**

収支の見通しの見直し

- 収支の見通しを作成した時は、**概ね3年から5年ごとに見直す**

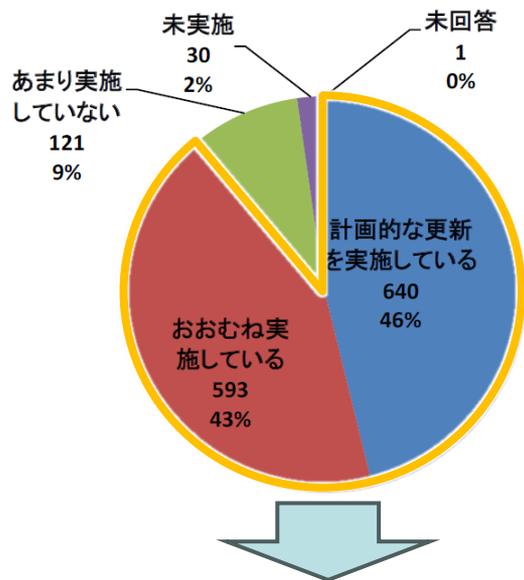
水道施設の計画的な更新等(法第22条の4関連)

計画的な更新等の実施状況

- ・水道施設の計画的な更新に努めている水道事業者等は全体の約89%
- ・収支の試算を行っている水道事業者等は全体の約92%

計画的な更新の実施状況

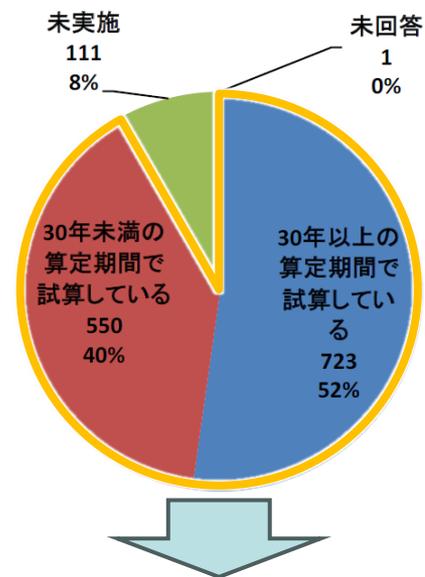
全体(n=1385)



約89%の事業者が、計画的な更新に努めている。

収支の試算状況

全体(n=1385)



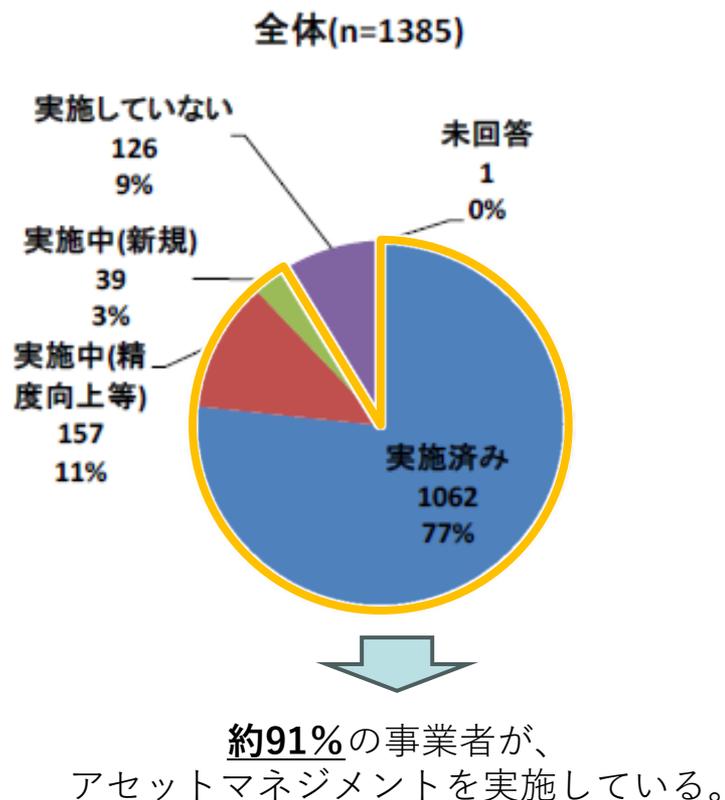
約92%の事業者が、収支を試算している。

アセットマネジメントの実施による適切な資産管理

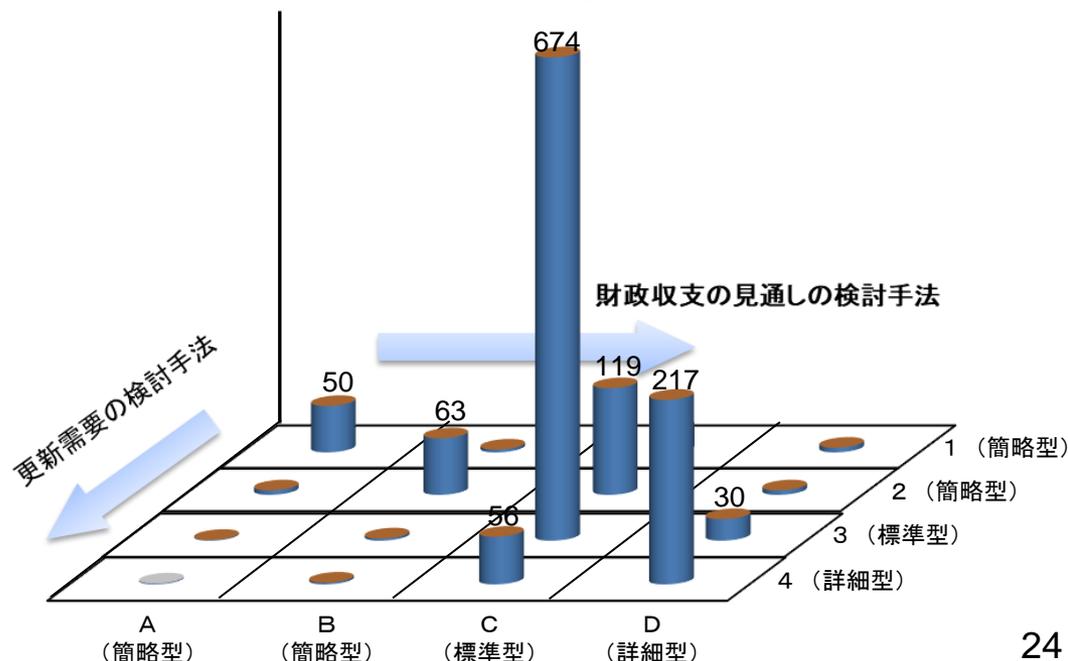
アセットマネジメントの実施状況

- ・令和4年度にアセットマネジメントを実施している水道事業者等は全体の**約91% (1,258事業者)**
- ・標準精度 (タイプ3C) 以上で実施している水道事業者等は**約71% (977事業者)**
- ・詳細精度 (タイプ4D※) で実施している水道事業者等は全体の**約16% (217事業者)**

※ タイプ4D：施設の再構築や規模の適正化、適切な水道料金水準等資金確保の検討を反映



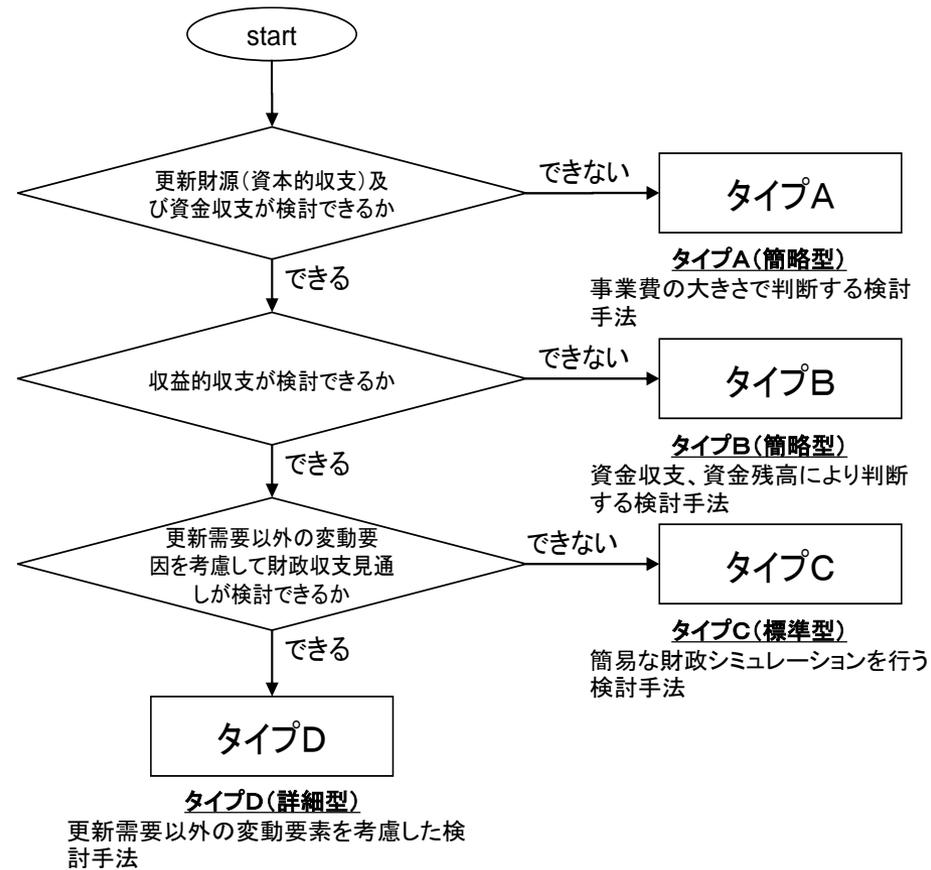
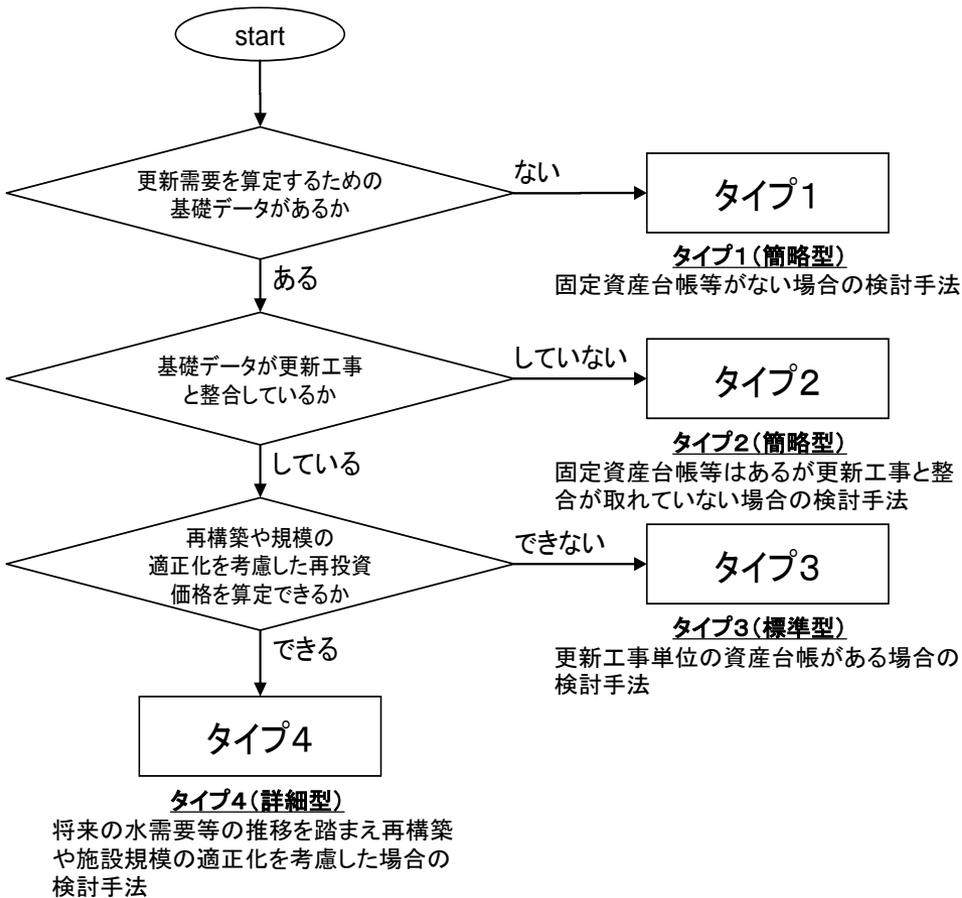
財政収支の見通しの見通しの検討手法	タイプA (簡略型)	タイプB (簡略型)	タイプC (標準型)	タイプD (詳細型)	合計
タイプ1 (簡略型)	50	3	24	5	82
タイプ2 (簡略型)	5	63	119	5	192
タイプ3 (標準型)	1	3	674	30	708
タイプ4 (詳細型)	1	2	56	217	276



アセットマネジメントの実施による適切な資産管理

更新需要の算定手法の選定

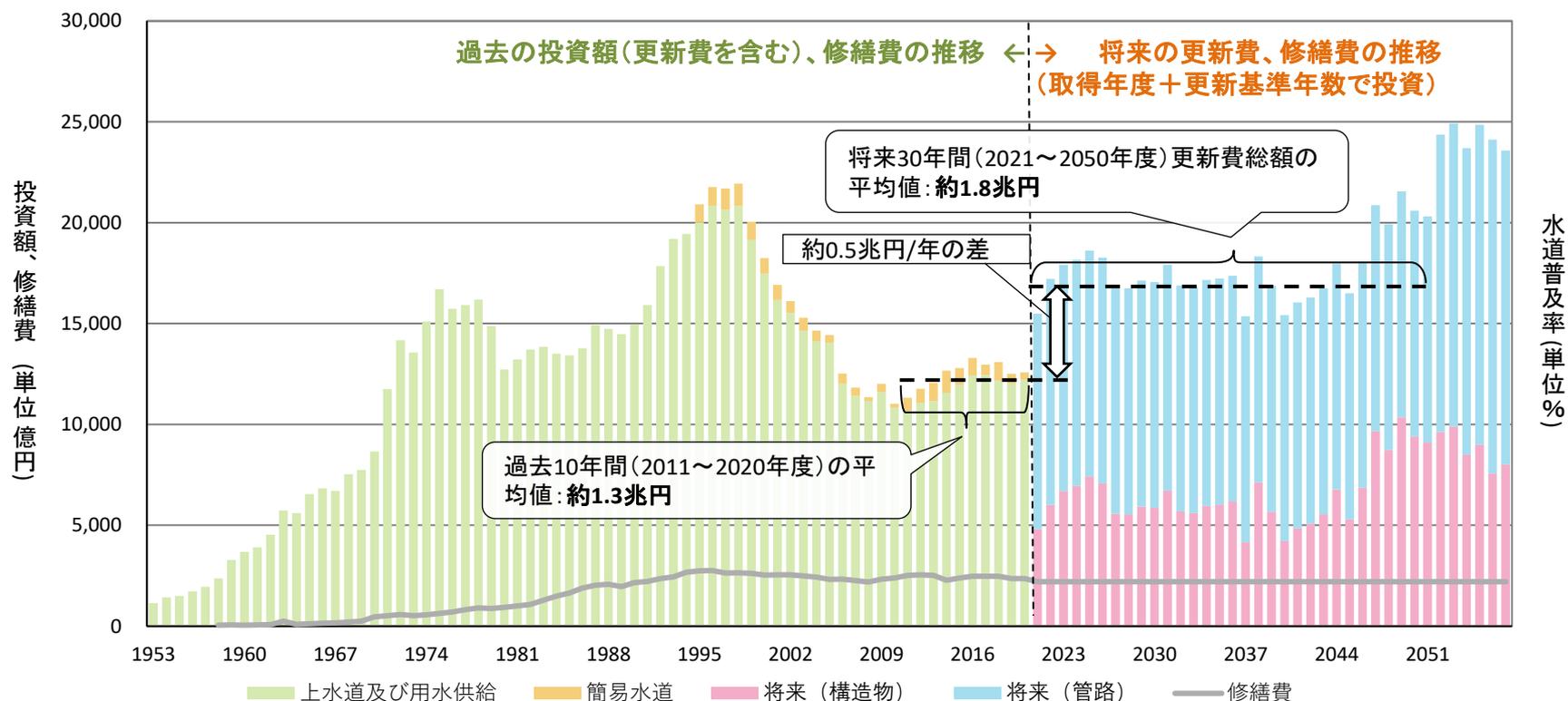
財政収支見通しの算定手法の選定



全国の水道施設の更新費・修繕費の試算結果

- ・ 過去10年間(2011～2020年度)の投資額(更新費を含む)※ の平均値は**約1.3兆円**
- ・ これに対して、将来30年間(2021～2050年度)にわたって単純更新を行った場合の更新費は平均**約1.8兆円**
(**約0.5兆円/年の差**)。

※ 過去の投資額、将来の試算の前提は次ページを参照。



全国の水道施設の更新費・修繕費の試算結果

【参考】過去の投資額等の算定方法、将来の更新費等の試算の考え方

【過去の投資額(更新費を含む)、修繕費の算定方法、水道普及率の参照資料】

- 投資額(更新費を含む): 1953～2020年度の水道統計、1995～2020年度の簡易水道統計^{※1}を基礎とし、物価調整^{※2}によって2020年度の物価水準に換算して算定。
- 修繕費: 地方公営企業年鑑データ(1995年から)の年間総配水量を用いて修繕費を試算し、物価調整によって2020年度の物価水準に換算して算定。なお、簡易水道事業者分は、2020年度の年間配水量を基礎として補正。

※1 データの信頼性が得られない年度(2006年度及び2014年度)については、一部推計を含む。なお、1994年度以前の簡易水道統計はないため、過去の投資額に算入していない。

※2 国土交通省の建設工事デフレーターを使用(以下、同じ)。

【将来の更新費、修繕費の試算方法】

- 管路: 更新基準年数^{※3}に達した管路延長^{※4}に単価^{※5}(2020年度価値)をかけて試算。
将来30年間の更新費は、単純な平準化としている。
- 土木、建築、設備: 更新基準年数に達した現有資産の取得価額^{※4}を、物価調整によって2020年度の物価水準に換算して試算。
- 修繕費: 直近約30年の傾向から、今後も同一水準で発生すると試算。

※3 更新基準年数: 施設種別毎の更新基準年数(実使用年数、または実質的耐用年数)を次の通り設定。

・管路: 更新は60年*に延長するように設定。

・土木: 73年*、建築: 70年*、設備: 25年*

・2020年度時点で更新基準年数に達している施設は、2021年度以降早期に更新すると仮定。

*実務上の一般的な更新基準は平均するとおおむね60年

(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

※4 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、現有資産の取得価額、管路延長の情報を収集。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2020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。施設の取得価額は物価調整によって2020年度の物価水準に換算した。

※5 全国の水道事業者及び用水供給事業者の管路更新工事費(2018年度実績)を基に設定。

将来の水道料金推計(更新需要を水道料金で回収する場合の試算)

年度	現状	パターン1 (単純更新)		パターン2 (単純更新、変動費を考慮)		パターン3 (投資規模を3割削減)	
	令和2 (2020)	令和12 (2030)	令和42 (2060)	令和12 (2030)	令和42 (2060)	令和12 (2030)	令和42 (2060)
費用合計(兆円)	2.87	3.93	4.71	3.93	4.68	3.69	3.86
人件費	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
動力費	0.11	0.11	0.11	0.12	0.09	0.12	0.09
修繕費	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
薬品費	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	0.02
支払利息	0.11	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27
減価償却費	1.08	1.10	1.27	1.10	1.27	1.02	0.90
受水費	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37
委託料	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
その他	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31
受託工事費	0.02	-	-	-	-	-	-
資産維持費	-	0.90	1.51	0.90	1.51	0.74	1.06
人口(千人)	125,325	119,598	93,312	119,598	93,312	119,598	93,312
世帯数(千)	54,107	53,696	42,415	53,696	42,415	53,696	42,415
世帯当たり一月料金	3,397	4,793	7,514	4,796	7,457	4,446	6,023
R2と比べた値上げ(倍)		1.41	2.21	1.41	2.19	1.31	1.77
条件	償却資産取得原価47兆円	今後30年で53.1兆円投資				今後30年で37.2兆円投資	
	償却資産帳簿価額23兆円	その後30年で59.8兆円投資				その後30年で41.9兆円投資	
	年間1.3兆円投資	変動費考慮せず		動力費、薬品費は人口比例			
	計算上の起債比率は31%	起債比率30%					
	計算上の資産維持率は0%	資産維持費3%					
コメント	給水収益2.6兆円 総費用-長期前受金戻入=2.6兆円 計算上の資産維持費-0.02兆円	投資規模は単純更新想定。 資産維持率は水道料金算定要領に準拠。		変動費を考慮しても、料金にはあまり影響なし。		投資規模は30%のダウンサイジングを想定。	