

福島県工業用水道事業中長期計画策定及び次期料金算定について



令和6年7月17日
福島県企業局



目次

1. 福島県工業用水道の概要	3
2. 福島県の工業用水道の現状	4
3. 新たな中長期計画の策定	8
3-2. 工業用水道料金の算定	15
3-3. アンケート調査について	20
4. 今後のスケジュール	21



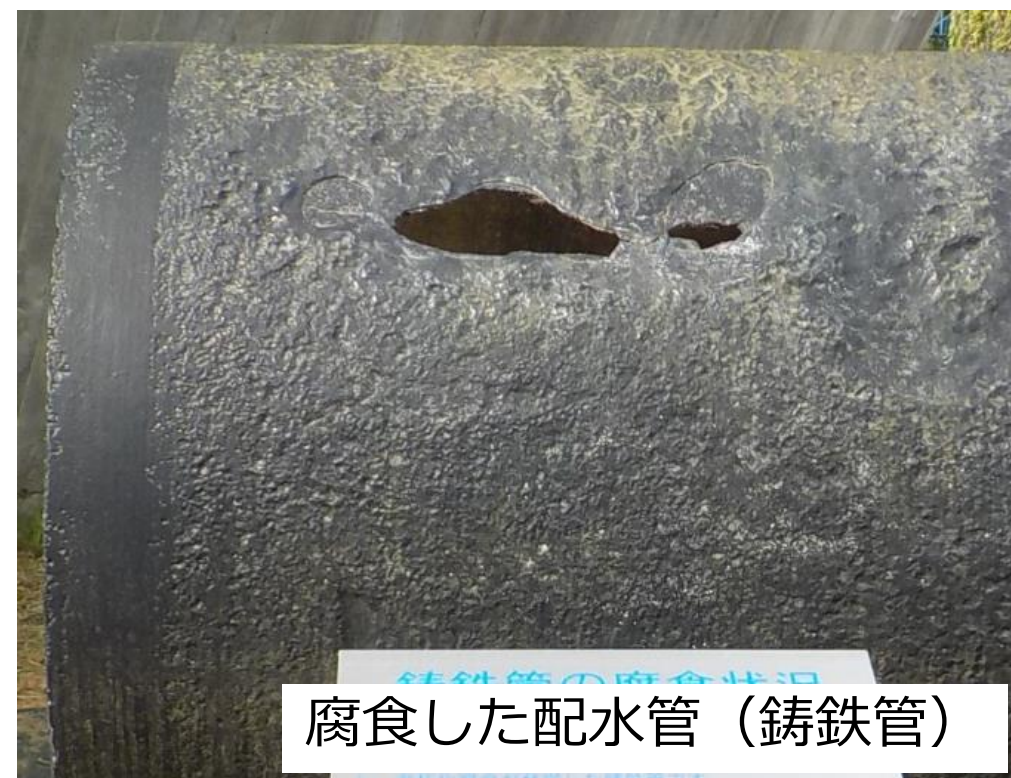
1. 福島県工業用水道の概要

工業用水道	磐城	勿来		小名浜	相馬	4工水 全体	
		うち勿来	うち南台				
供用開始 年度	昭和37年度	—	昭和39年度	平成9年度	昭和44年度	平成4年度	—
給水能力 (m3/日)	233,000	290,000	248,100	41,900	625,000	34,700	1,182,700
契約給水量 (m3/日)	183,296	222,100	182,200	39,900	447,800	28,000	881,196
料金単価 (円)	14.1	—	5.7	11.4	3.8	45.2	—
余剰水量 (m3/日)	49,704	67,900	65,900	2,000	177,200	6,700	301,504
最低契約水量 (m3/日)	600	—	600	600	600	600	—
契約率 (%)	78.7%	76.6%	73.4%	95.2%	71.6%	80.7%	74.5%
契約者数	46	5	3	2	4	11	66
水源 (原水/浄水)	ダム (浄水供給)	取水堰 (原水供給)	—	—	海水 (原水供給)	ダム (浄水供給)	—

2. 福島県の工業用水道の現状

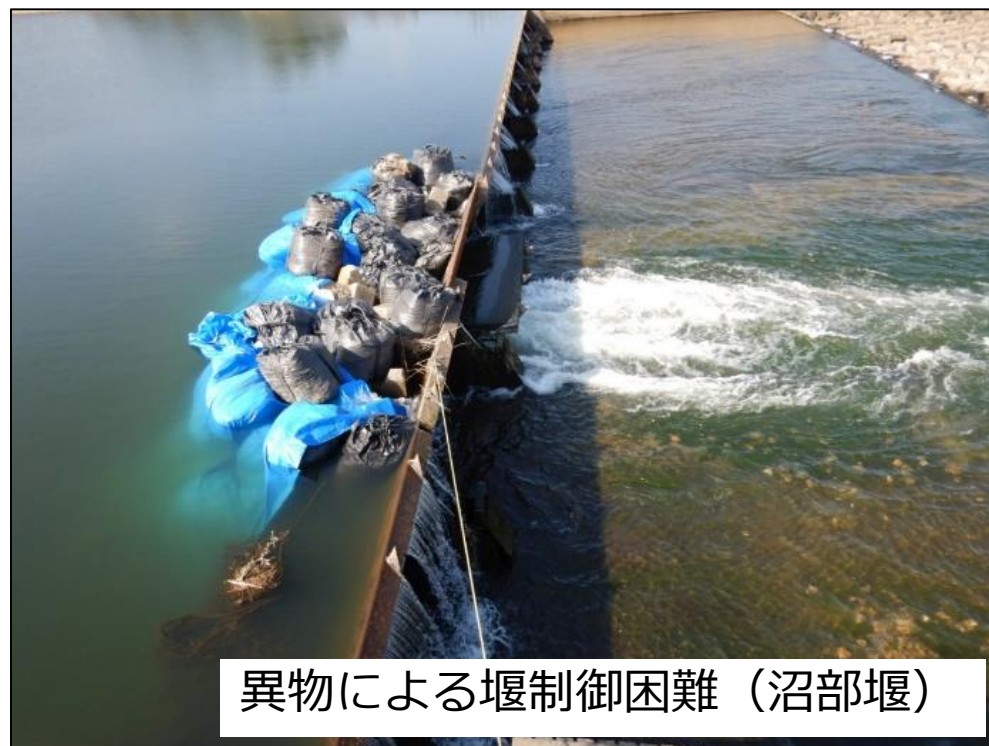
(1) 当面の課題

ア 施設の老朽化



2. 福島県の工業用水道の現状

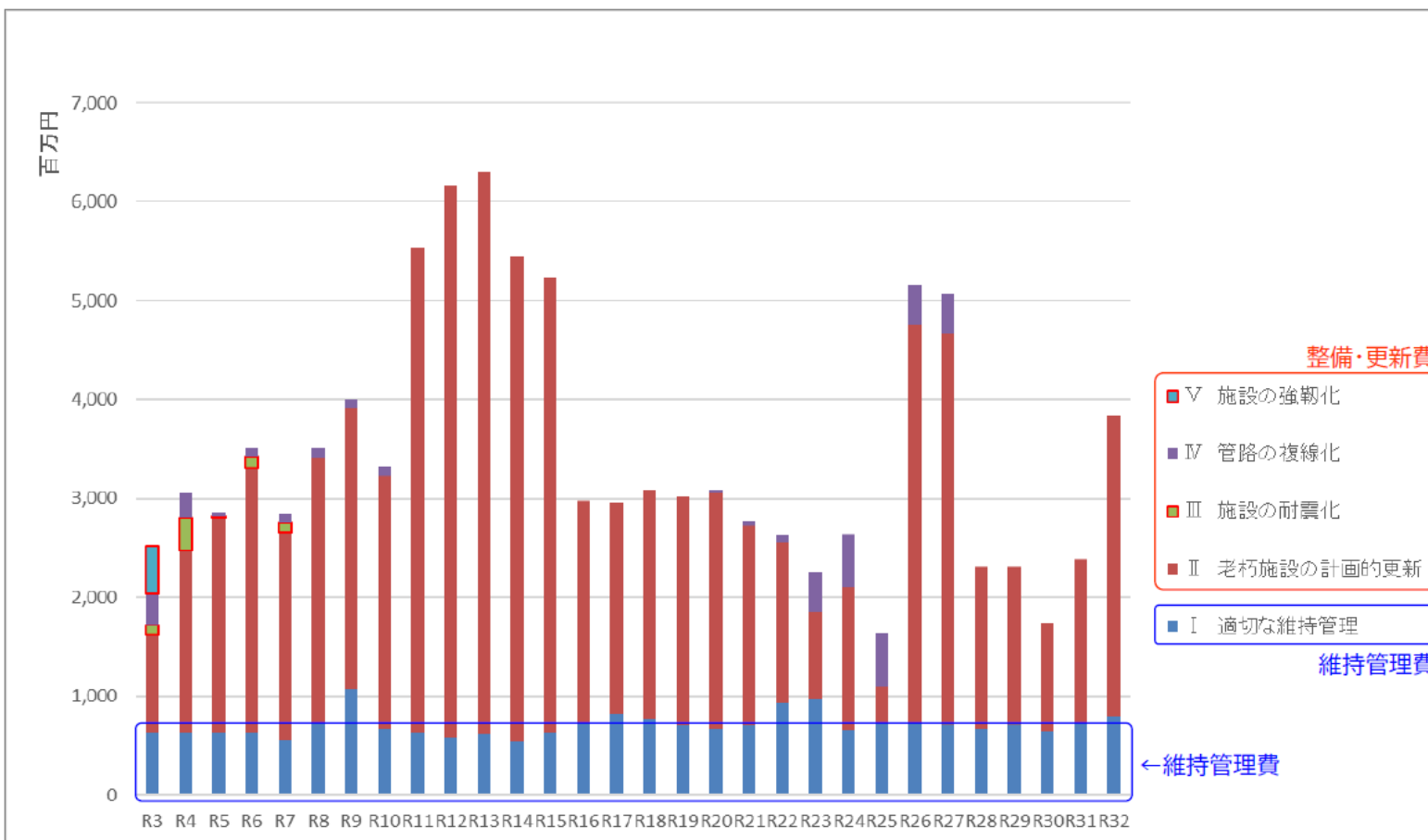
イ 近年頻発化、激甚化する自然災害等



2. 福島県の工業用水道の現状

(2) 中長期計画とは

- 既存の水道資産に対する**維持管理計画**や、新たに更新・新設するための**整備計画**をまとめた**事業計画の総称**のことを指します。
- 持続可能な工業用水道事業の実現に向けての**中長期的な事業展開の見通し**を示すものです。
- **工業用水道料金算定の基礎**となるものです。



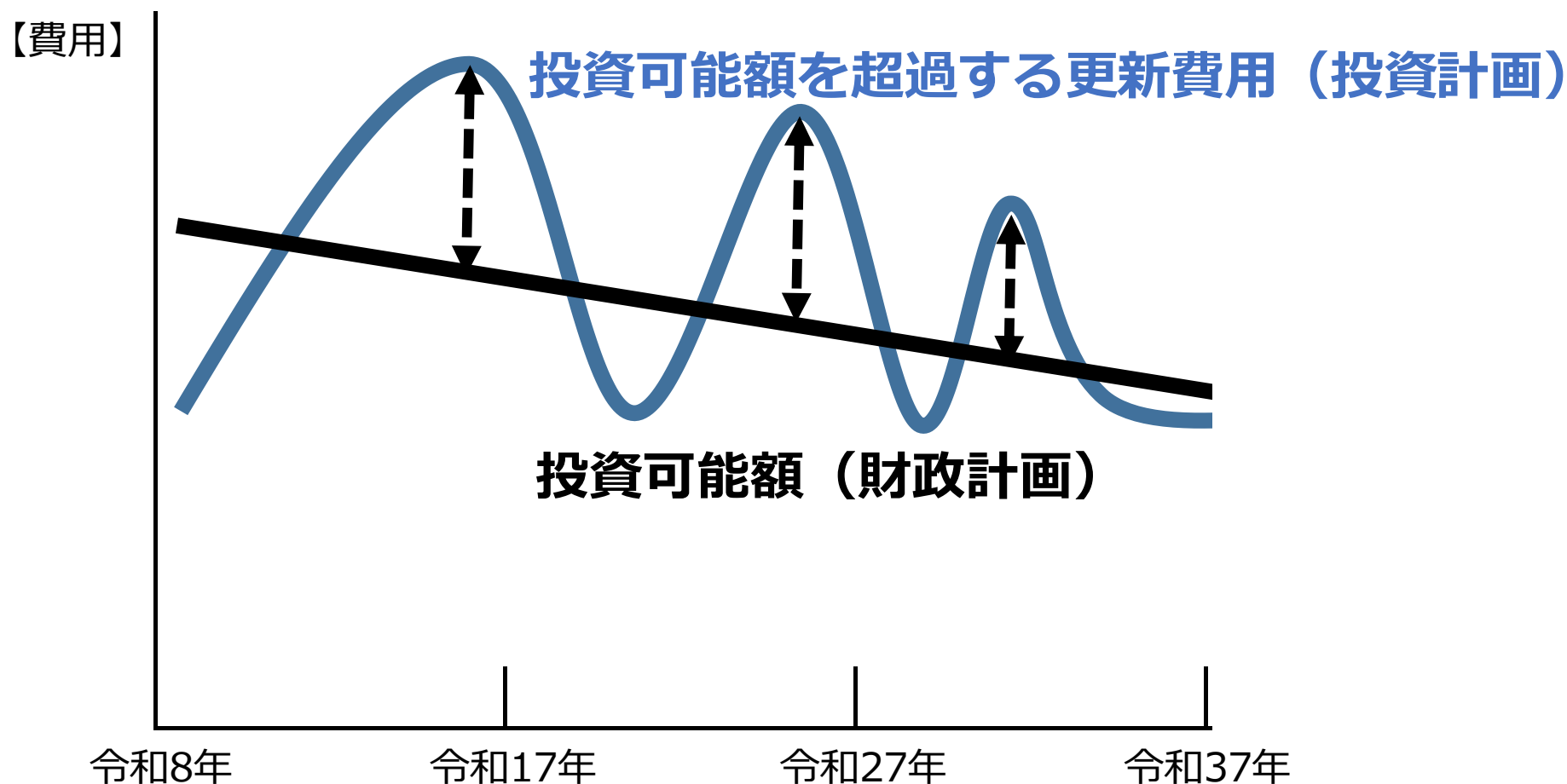
現行の中長期計画(R2策定時)における
事業費の見通し【計画期間：R3～32】

【計画期間】

- 長期計画・・・概ね30年
- 中期計画・・・概ね10年
- 料金算定期間・・・5年

2. 福島県の工業用水道の現状

(3) 現中長期計画の課題



- 更新需要が一定期間に集中
- 一定期間で更新需要が投資可能額を超過
- 料金の急激な上昇

更新計画の実効性が低く、安定供給へのリスクが高まる懸念

実効性の高い投資計画の策定と料金体系の見直しが急務

3. 新たな中長期計画の策定

～安全・安定・安価な工業用水の持続的な供給に向けて～

① 投資額の抑制と平準化

維持管理、更新費用の最適化

更新需要の平準化

② 営業費用の削減

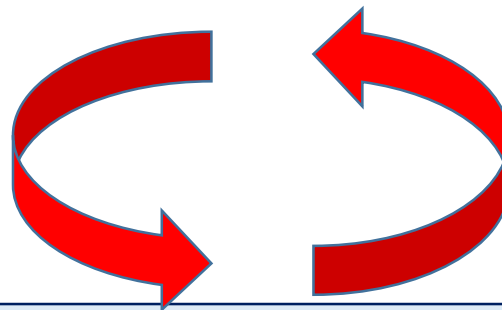
高効率設備導入による動力費縮減

DXによる業務の効率化

③ 持続的な工業用水の供給

激甚化する自然災害対策

意見や要望を踏まえた
計画・料金体系の見直し



ユーザーの意見や要望

ユーザー説明会

投資財政計画（案）及び新たな料金体系に関する意見交換
資産維持費など

ユーザー訪問

継続的な意見交換

施設の相互見学

施設の重要性に対する共通認識を醸成

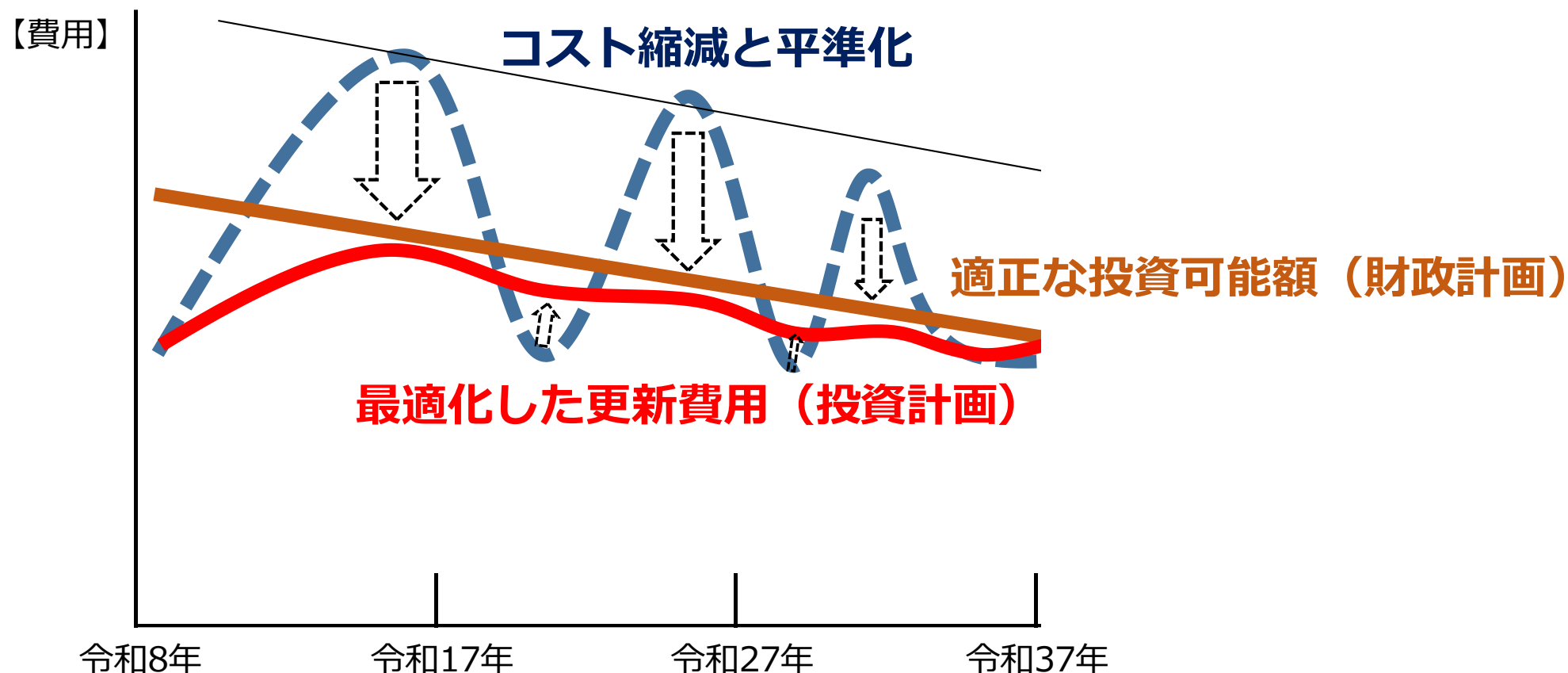
当局とユーザー双方に最適化した投資・財政計画

新たな中長期計画の策定

新たな工業用水道料金

3. 新たな中長期計画の策定

(1) 新たな中長期計画



① 投資額の抑制と平準化

- AI診断により、管路について全面更新、部分更新、修繕、対策不要区間を整理し、最適化した更新計画とする。
- 重要度や、更新の優先度を踏まえ、更新需要を平準化した計画とする。

② 営業費用の縮減

- 高効率ポンプ設備等の導入により、収益的支出（営業費用）に大きな比重を占める動力費を縮減し、管理棟のZEB化によるエネルギーの自立化など、既存施設の高効率化を進める。
- スマートメーターの導入や運転制御の自動化、水道情報活用システム導入など、DXにより業務を効率化することで省人化を推進する。

③ 持続的な工業用水の供給

- 激甚化する自然災害においても安定供給を持続するため、必要となる耐震化、強靱化を確実に推進する。

最適化した投資計画に基づく適正な財政計画を策定

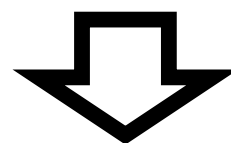
3. 新たな中長期計画の策定

(2) AIを活用した管路劣化診断

アセットマネジメント指針による診断※

全面更新

60年を経過する管は全面更新の方向性



AI診断

更新不要

修繕

部分更新

更新

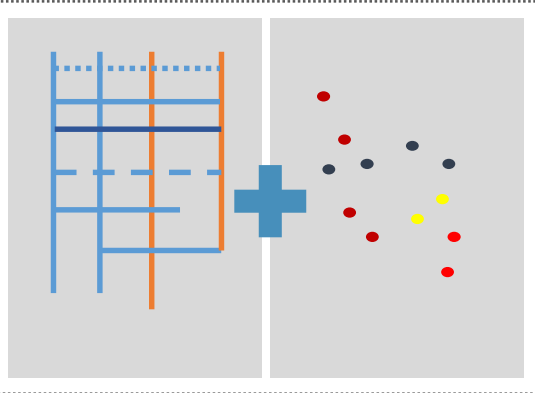
実際の劣化度を判断することで最適化された更新計画
の策定が可能となる

アセットマネジメントとは
持続可能な工業用水道事業を実現するために、中長期的な視点に立ち、工業用水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に工業用水道施設を管理運営する体系化された実践活動

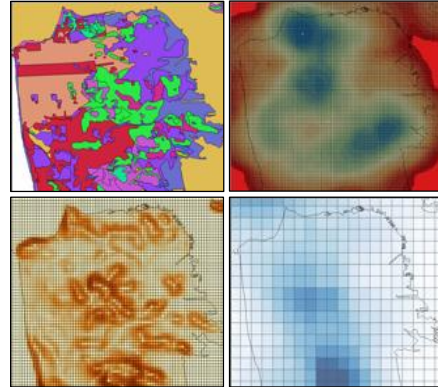
※工業用水道施設更新・耐震・アセットマネジメント指針H25.3（経済産業省）

3. 新たな中長期計画の策定

1. 配管・漏水データの取得/整理



2. 環境ビッグデータの活用



3. AI/機械学習による計算



4. 破損確率計算結果のマッピング・可視化



例) AIによる管路診断; Fracta Japan



管路A I 劣化診断結果のイメージ

3. 新たな中長期計画の策定

主な施設整備内容

①投資額の抑制と平準化



管路更新事業（導水管）



管路更新事業（配水管）

3. 新たな中長期計画の策定

主な施設整備内容

② 営業費用の縮減



いわき事業所のZEB化事業



ポンプ・モーターの高効率化更新事業

3. 新たな中長期計画の策定

主な施設整備内容

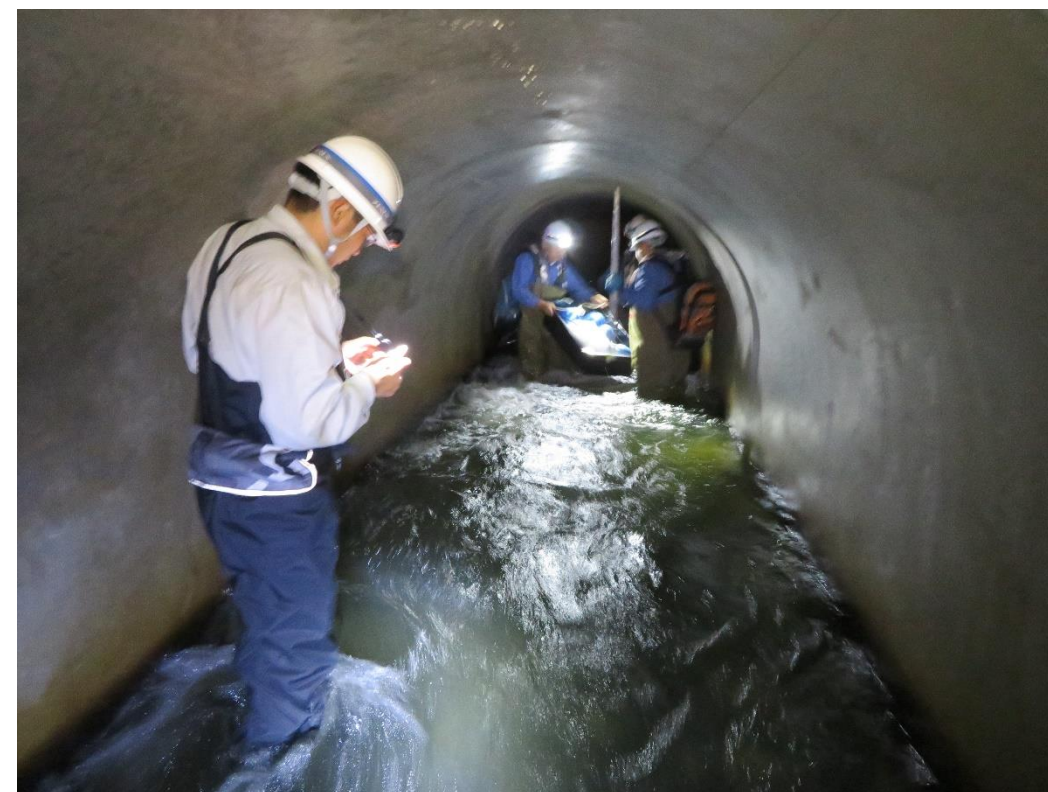
③持続的な工業用水の供給



浄水場耐震化事業



取水堰更新事業



トンネル（隧道）補修事業

(1) 工業用水の料金算定の考え方

県内の産業基盤を支えるため、安価な工業用水の供給に努める

- 「工業用水道料金算定要領（平成29年3月31日最終改正 経済産業省告示第83号）」に基づき、算定期間を5年間とし、5年毎に料金を改定
- 料金改定に合わせて、中長期計画も5年毎に改定
- 5年間の総括原価により料金算定
- 責任水量制を採用

(2) 料金の仕組み

○料金単価について

$$\text{料金単価} = \text{5年間の総括原価} / \text{5年間の契約水量}$$

5年間の工業用水の供給に必要な経費（総括原価）を5年間の契約水量で除することで、料金単価を算定しています。

（総括原価が下がれば料金単価も下がり、契約水量が減れば料金単価は上がることになります。）

○総括原価について

$$\text{総括原価（料金収入額）} = \text{営業費用} + \text{営業外費用} + \text{資産維持費} - \text{控除項目}$$

(※1) (※2) (※3) (※4)

工業用水の供給に必要な経費を料金収入で得ています。

- ※1 営業費用：人件費、動力費、薬品費、修繕費、ダム負担金、その他の維持管理費、減価償却費 等
- ※2 営業外費用：支払利息 等
- ※3 資産維持費：将来にわたり必要な規模で事業を維持するために、事業用資産の建設、改良又は再構築等に充当されるべき額（※現時点で資産維持費は導入していない）
- ※4 控除項目：余剰電力収入 等

(3) 料金の課題

○課題

現行料金では、**将来の更新投資に必要な資金を留保する資産維持費**が総括原価に含まれておりません。

当局が運営する工業用水道は、設置後約60年を経過し、施設の老朽化対策や、激甚化する自然災害へ備えるため、強靱化を図ることが急務となっております。必要となる施設の更新・耐震化に財源不足が発生する場合、企業債による借入金だけでは将来の支払利息が増加し、結果として料金単価の上昇を招くことにも繋がります。

(3) 資産維持費

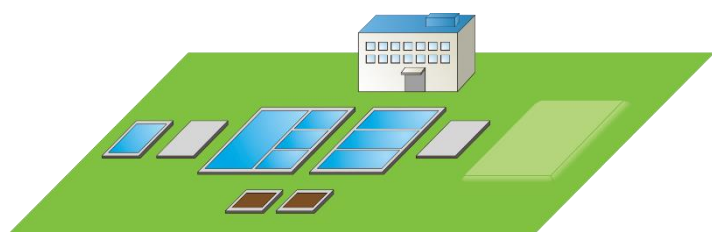
- 資産維持費は、**将来にわたり必要な規模で工業用水道事業を維持するために、事業用資産の建設、改良又は再構築等に充当されるべき額**として、平成25年度改定の工業用水道料金算定要領において、総括原価への算入に認められている費用。

水需要増加が見込めたため、施設整備に企業債（借金）を充てても問題なかった。

減価償却費など内部留保された資金が企業債の返済に充てられると、更新のための資金がなくなる。

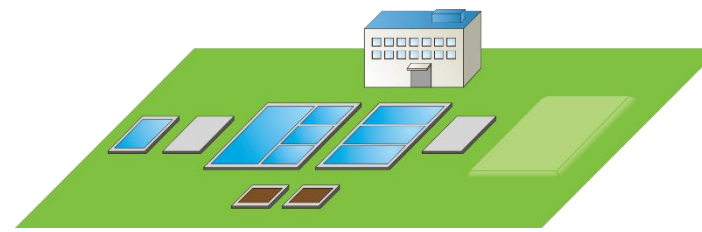
企業債に頼った建設改良（再投資）を続けると、**将来の支払利息増加による料金水準の上昇**を招く。

資産を健全に維持するために、**再投資の一定部分は利益を留保・蓄積した資金から賄っていく**ことが必要となる。



施設整備（投資）

老朽化



更新・再構築（再投資）

健全な資産の維持

資産維持費が、事業の施設・設備等の実態資本を維持するために、将来の事業用資産の建設、改良、再構築等に充当されるべき額であり、また、これをあらかじめ計上することによって、資産取得の前後での料金の平準化に資することとなる。

（経済産業省地域産業基盤整備課「工業用水道料金算定要領の説明書」より抜粋）

3-2.工業用水道料金の算定

(5) 量水器（メーター）使用料

	口径350mm未満	口径350mm以上
取替期間(耐用年数)	8年	12年
メーター使用料※(回収額)	2,880千円	4,320千円

※1基当たり30,000円/月（税抜）×取替期間の月数



【現 状】

- 現在の使用料は **1基当たり月額30,000円（税抜）**
- 取替期間(耐用年数)は計量法に基づき**8年（口径350mm以上は12年）**となっている。
- **設置工事費**はメーター口径によって異なるが、**1基当たり4,000千円を超える状況**となっている。

量水器使用料については、昭和52年に超音波型量水器使用料、昭和60年に電磁型量水器使用料を30,000円（税抜）と設定し、今日に至っている。

【課 題】

- 現時点では物価高騰等があり、設置工事費と量水器使用料に**乖離が発生**している。

(1) アンケート調査について

安全・安定・安価な工業用水の持続的な供給に向け、下記内容についてアンケート調査を実施しますので御協力をお願いします。

記

- ①工業用水道事業全般について
- ②将来の契約水量の見通しについて
- ③供給する工業用水道の水質について
- ④量水器の設置負担の在り方について
- ⑤管路やトンネルの劣化調査・改修工事に伴う断水時の許容日数について



別紙配布資料のアンケート調査票をご参照ください。
**後日、調査票のデータをメールでお送りしますので、
ご記入いただきメールにて返信をお願いします。**

4. 今後のスケジュール

今後の説明会の予定

開催日	会議名	議題概要
令和6年7月17日 (本日の会議)	第1回	<ul style="list-style-type: none"> 学識経験者による講演 福島県営の工業用水道事業の概要 中長期計画検討の目的、検討内容 料金体系の説明 アンケート調査の概要説明
令和7年1月予定	第2回	<ul style="list-style-type: none"> 各工業用水道の現在の経営状況とアンケート調査結果についての説明 財政シミュレーションの条件（勘定科目の設定や契約水量の見通しなど）の説明
令和7年5月予定	第3回	<ul style="list-style-type: none"> 中長期計画の内容と、それに基づく財政シミュレーション結果の説明 料金体系検討の考え方の説明
令和7年7月予定	第4回	<ul style="list-style-type: none"> 第3回の説明会での意見を踏まえ修正した内容の説明
令和7年9月予定	第5回	<ul style="list-style-type: none"> 料金改定計画の最終結果の報告

	令和6年		令和7年						
	7月	～	1月	～	5月	～	7月	～	9月
ユーザー 企業説明会	第1回 7/17		第2回		第3回		第4回		第5回