

みおつくし工業用水コンセッションの取り組み ～大阪市工業用水道特定運営事業等～

令和7年9月26日
みおつくし工業用水コンセッション株式会社
代表取締役社長 川井 晴至



みおつくし工業用水コンセッション株式会社



本日の内容

1. 事業概要
2. 第1期中期事業期間の振り返り
3. 管路の状態監視保全
4. 施設の維持管理の取り組み



1. 事業概要

○ 大阪市工水コンセッション事業の概要

事業名	• 大阪市工業用水道特定運営事業等
発注者	• 大阪市水道局
売上	• 約13.5億円（1年間あたり）
期間	• 10年間（2022年4月開始）
株主企業	前田建設工業株式会社(筆頭株主) 71% 日本工営株式会社 25% NTT西日本株式会社 3% 株式会社東芝 1%



1. 事業概要

○主要施設

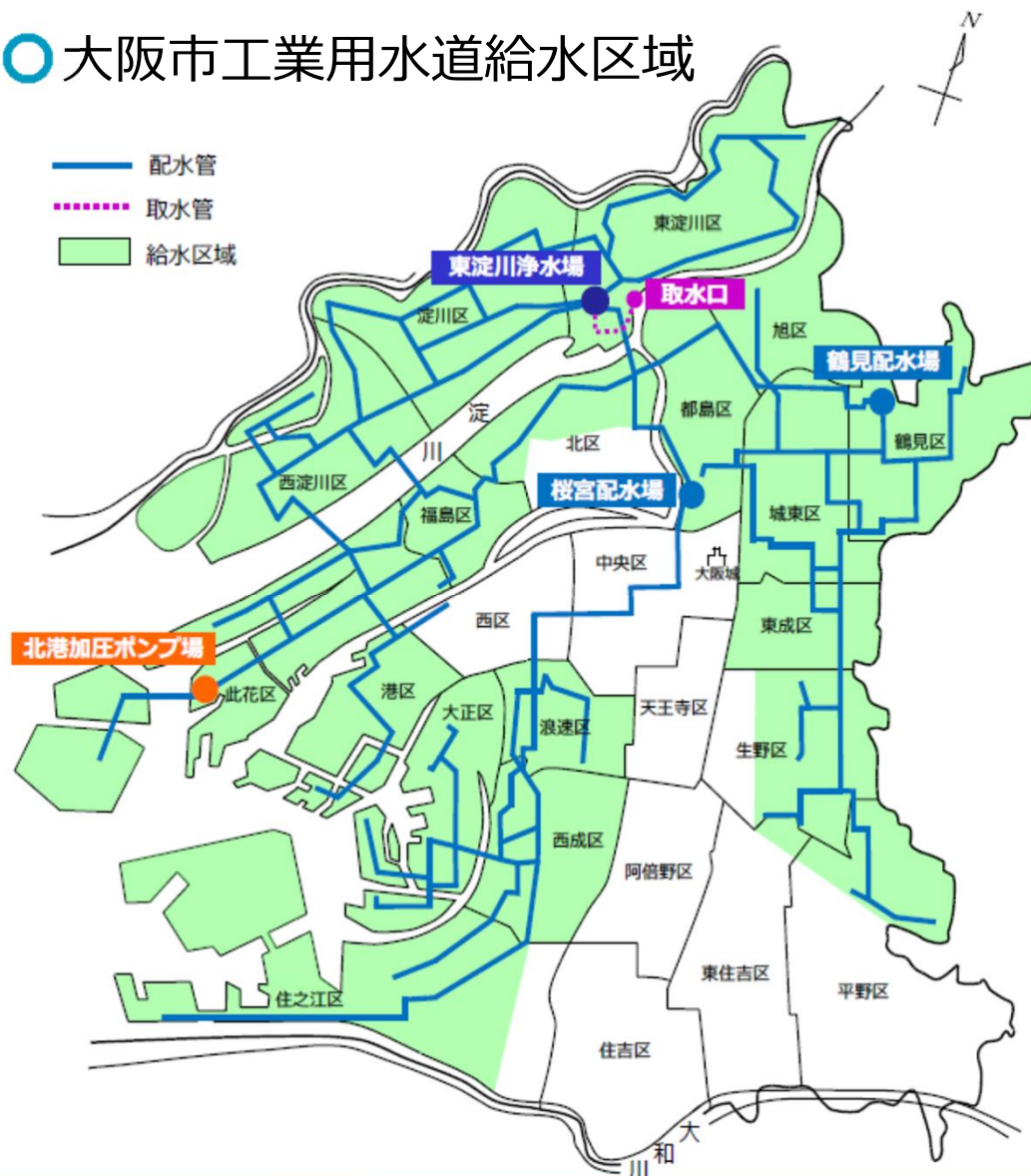
施設種類	施設名
浄水場	東淀川浄水場
配水場等	桜宮配水場
	鶴見配水場
	北港加圧ポンプ場
配水管	大阪市内一円（約291km）

○配水管路集計

配水管口径	1984年以前	1985年以後	合計
大口径 (Φ800以上)	49 km	3 km	52 km
中口径 (Φ400以上 Φ800未満)	91 km	20 km	111 km
小口径 (Φ400未満)	89 km	39 km	128 km
合計	229 km	62 km	291 km

全体の約80%が法定耐用年数（40年）を超過

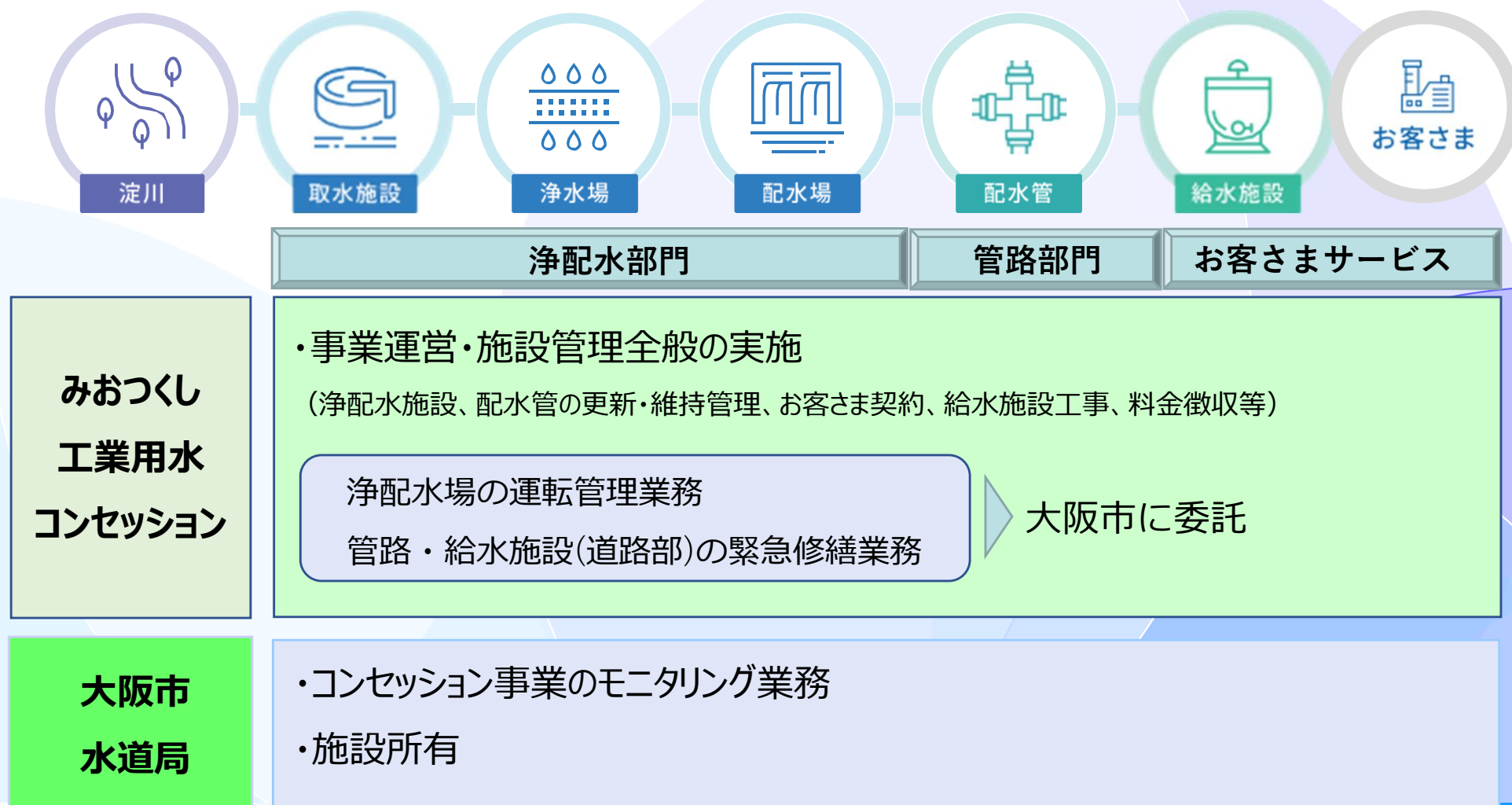
○大阪市工業用水道給水区域





1. 事業概要

- 経済産業省から許認可を受け、管路の更新・維持管理を含むフルパッケージ型としては国内唯一の工業用水コンセッション事業。





1. 事業概要

課題

- 利用者の減少や節水による給水収益の減少
- 管路の老朽化による運営コストの増大
 - ◆ 管路全体の約80%が法定耐用年数(40年)を超過
- 職員が大幅に減少する中での事業運営の難しさ
 - ◆ 特に技術者、熟練工の急激な減少



2. 第1期中期事業期間の振り返り

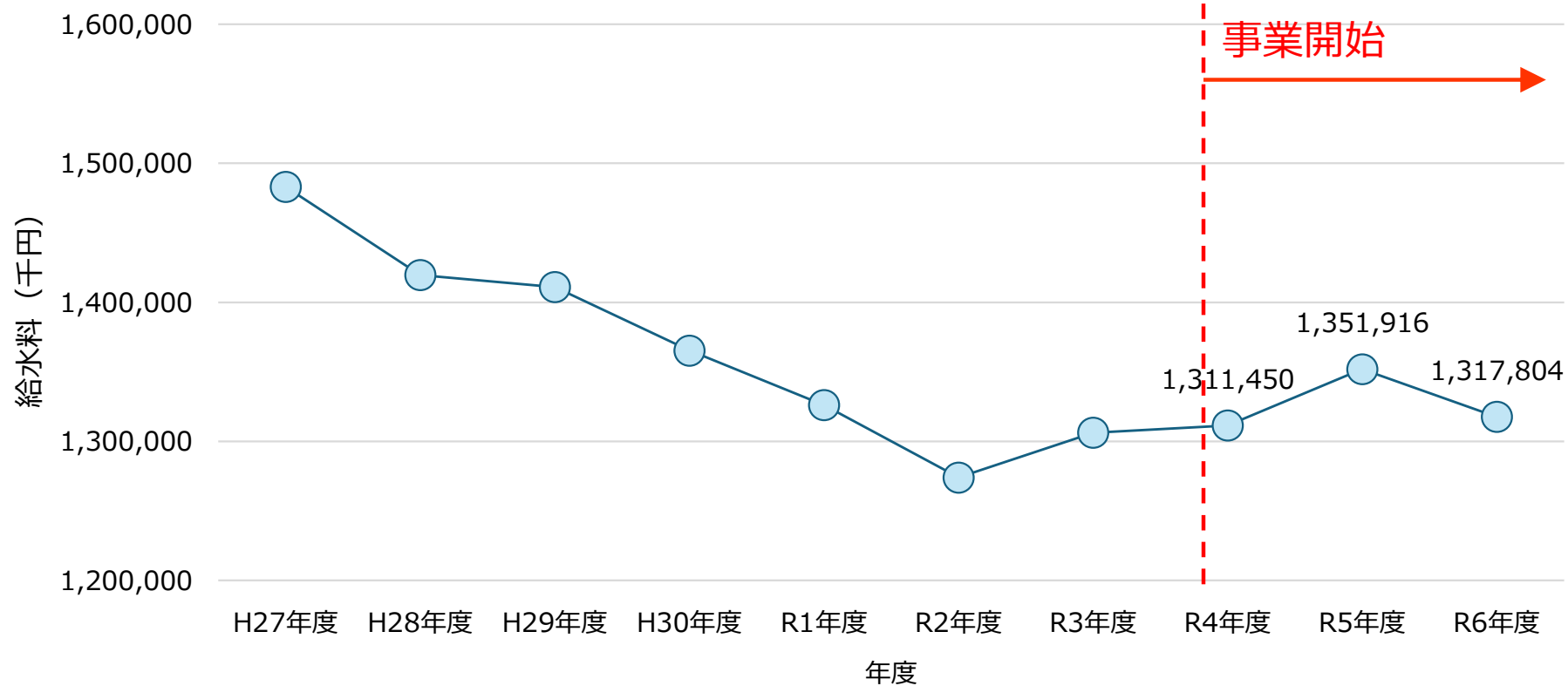
- 令和4年度～6年度の第1期中期事業期間が終了。
- 収入:入札時の想定ほど給水料が減らなかった。
- 支出:入札時の想定ほど漏水対応費用が発生しなかった。
- 利益:収入↑、支出↓であり、計画を上回った。
- 結果として、第1期は安定した事業運営を実現できた。



2-1. 給水収益

■ 年度別の給水収益の推移

- 事業開始後は微増。



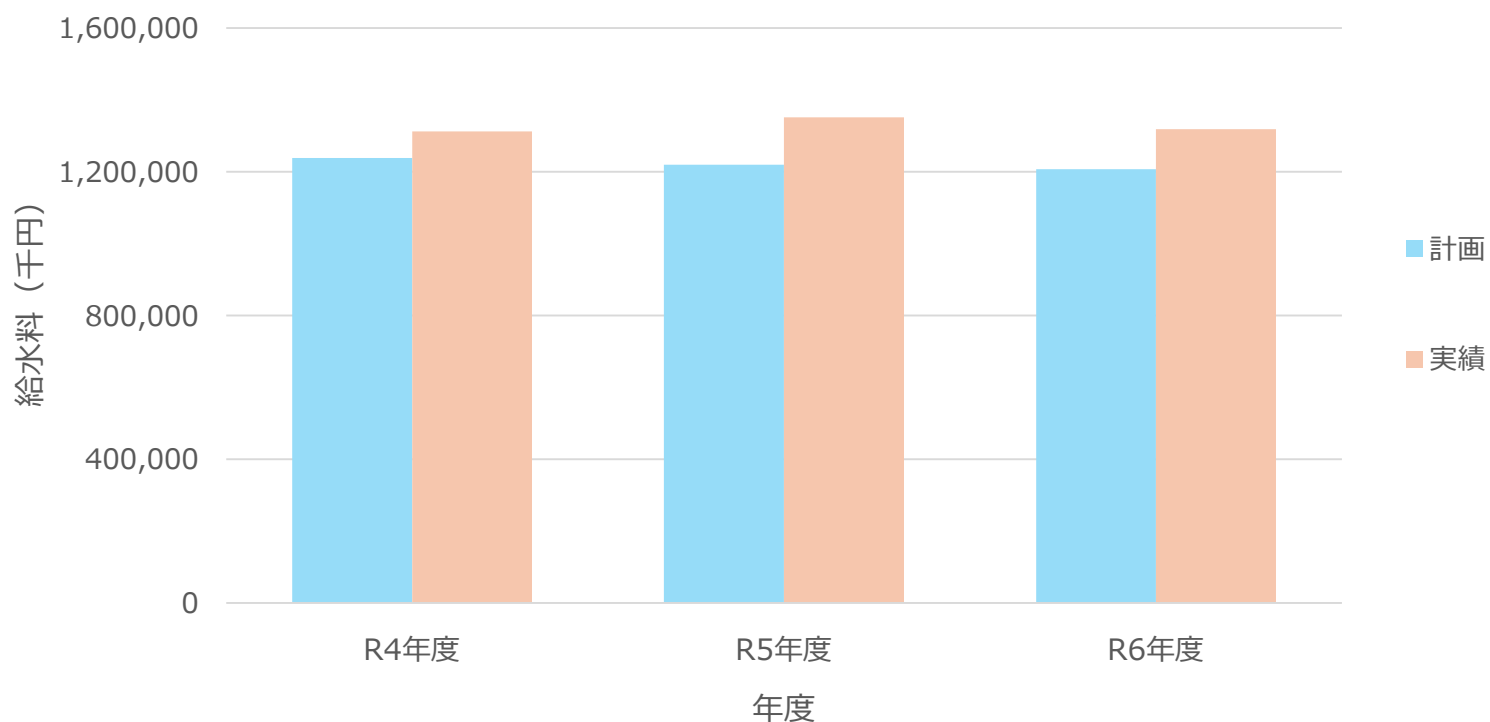
年度別 給水料の推移



2-1. 給水収益

■ 給水料の事業計画と実績の比較

- 計画ほど減少していないため、計画を上回った。



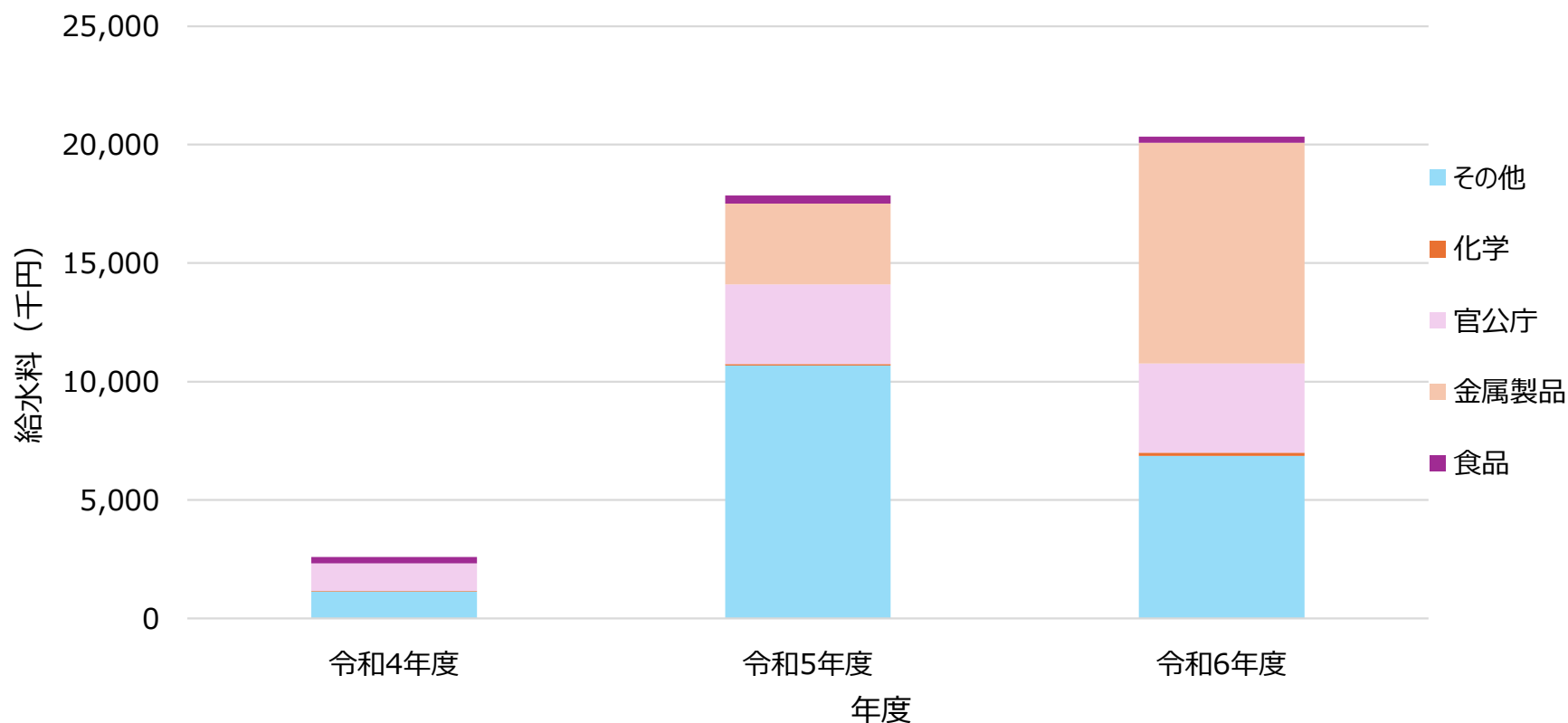
年度別の計画と実績の比較



2-1. 給水収益

■ (参考) 新規顧客の給水料

- 3か年で19件。2024年度は約2,000万円。このうち工事用水が34%。



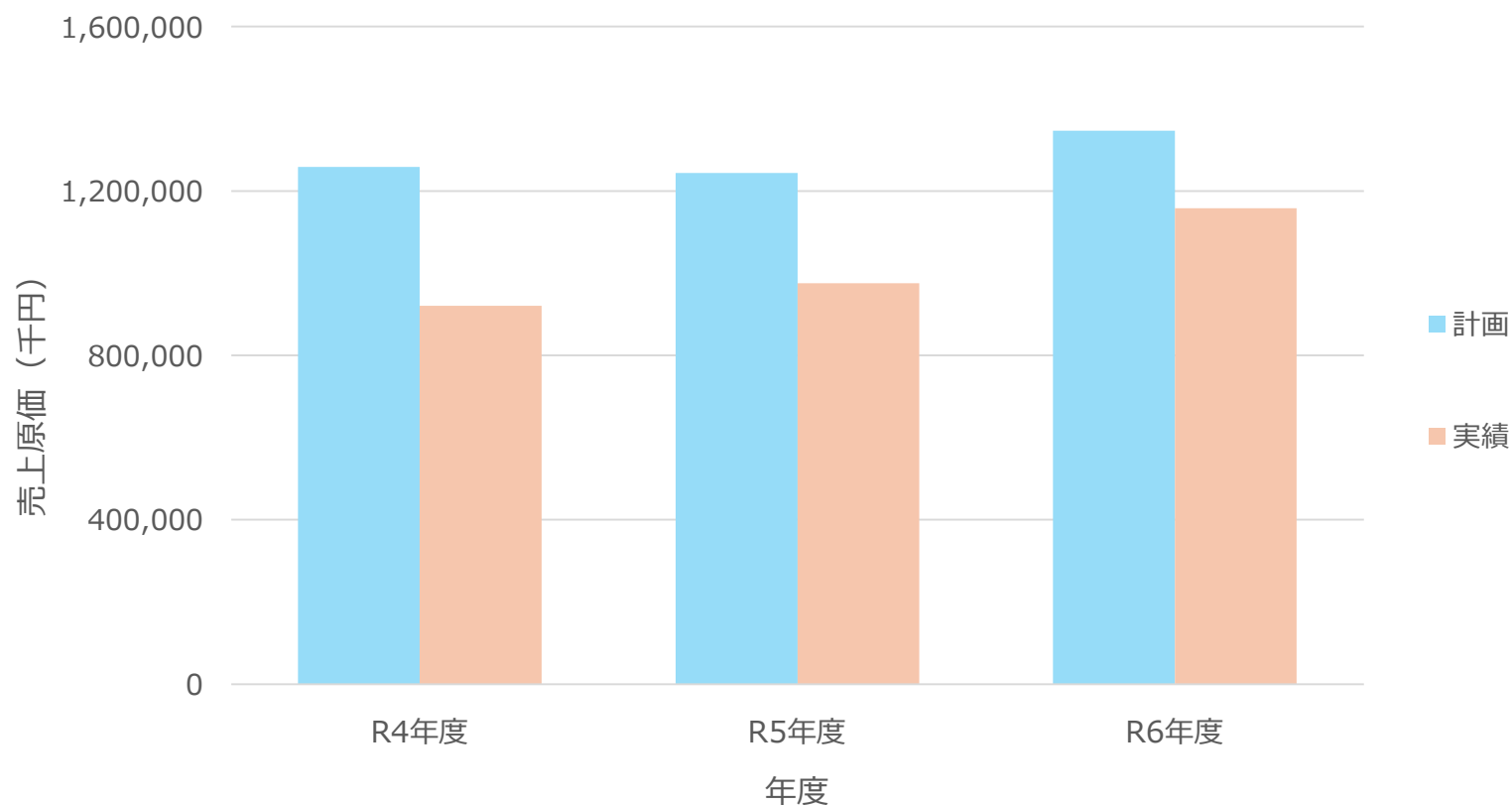
新規顧客（みおつくし運営開始後の顧客）の給水料



2-2. 売上原価

■ 売上原価

- 漏水対応に係る費用が（保守的な）計画ほど発生しなかった。
- 人件費は今後の管路更新工事を見据え増員したため計画よりも増加。

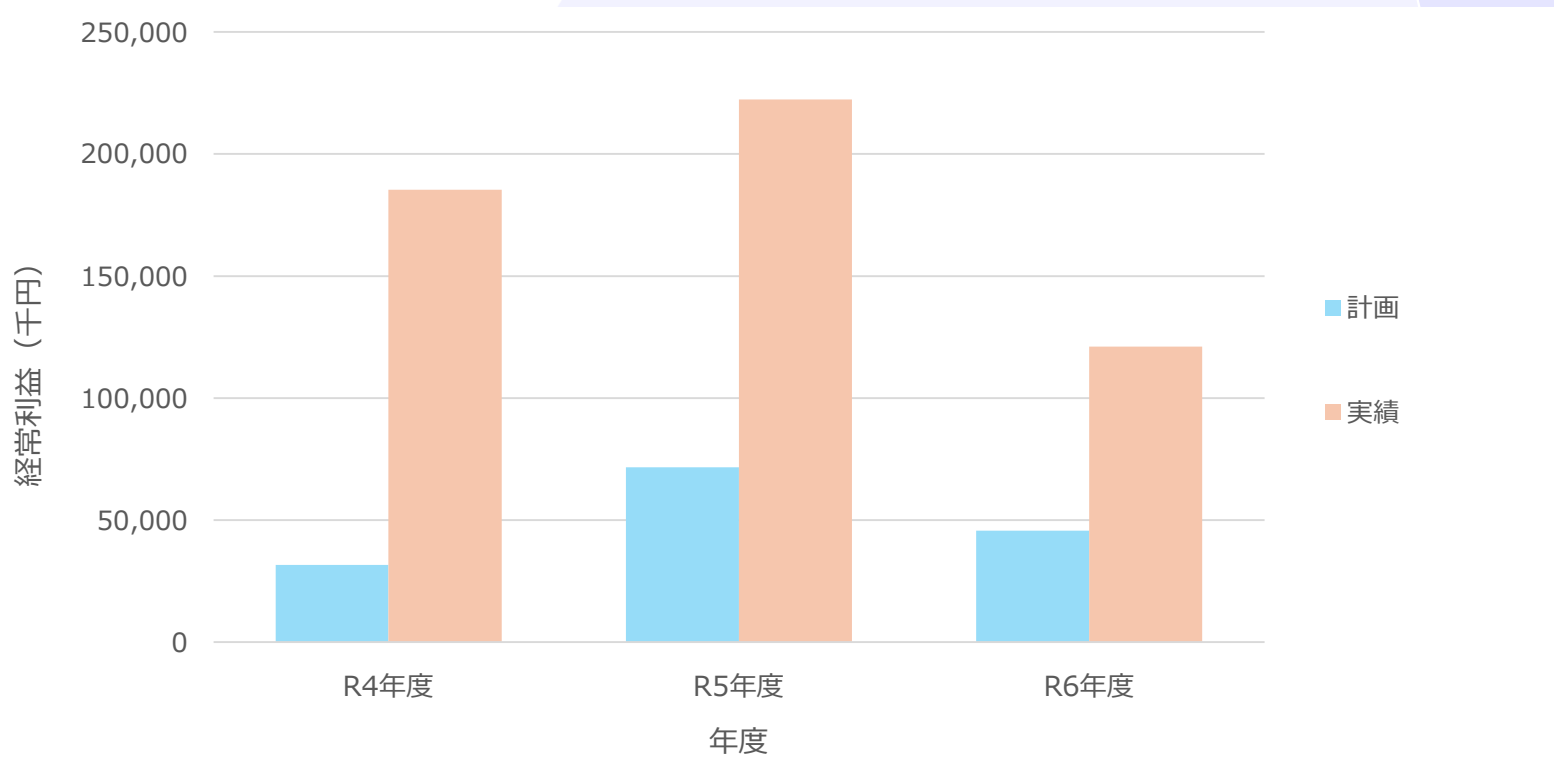




2-3. 経常利益

■ 経常利益

- 収益が計画よりも大きく、原価が計画よりも小さかったため、利益は計画を上回った。第1期は安定した事業運営を実現した。



経常利益の計画と実績の比較



2-4. モニタリング関連

■ 要求水準未達事項

- 第1期の3年間で3件の要求水準未達事象が発生。
- セルフモニタリング体制の強化の施策を継続中。

No	発生事象	是正レベル	備考
R5-1	道路占用許可期限の延期手続きの不備	指導	
R5-2	道路占用許可期限の延期手続きの不備	勧告	違約金50万円
R6-1	設計未承認工事の実施	指導	



3. 管路の状態監視

【コンセッション事業として求められているもの】

■ 管路の大規模漏水を未然に防ぐ「状態監視」を行う。

◆ 漏水音センサーを設置して管路の状況を監視。(特に基幹道路、鉄道付近等)

■ 管路の更新箇所は要求水準書(契約)で指定されている※。

◆ 管路の更新工事が中心の事業ではない。

【参考】

基本方針①：要求水準書で定められた必須の更新工事路線。※は基本方針①を指している。

基本方針②：要求水準書で定められた必須の移設または復元が必要な路線。

基本方針③：運営権者が(入札時に)更新を提案した路線。

基本方針④：導入する状態監視保全のモニタリング結果に基づき更新する路線。



3. 管路の状態監視

【難しさ】

- 管路の多くは地中に布設されている。
- 漏水の有無は基本的に「音」に頼るしかない。
 - ◆ 道路のように目に見えないので、画像分析や点群なども適用不可。
 - ◆ 圧力管であるため、管内からの点検ができない。劣化状況を把握することができず、健全度のレーティングもできない。



3. 管路の状態監視

漏水の例

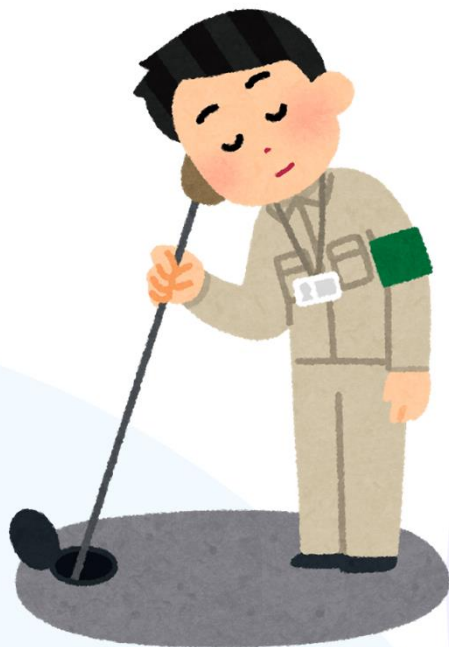


漏水状況（左）とその後の管体調査（右）



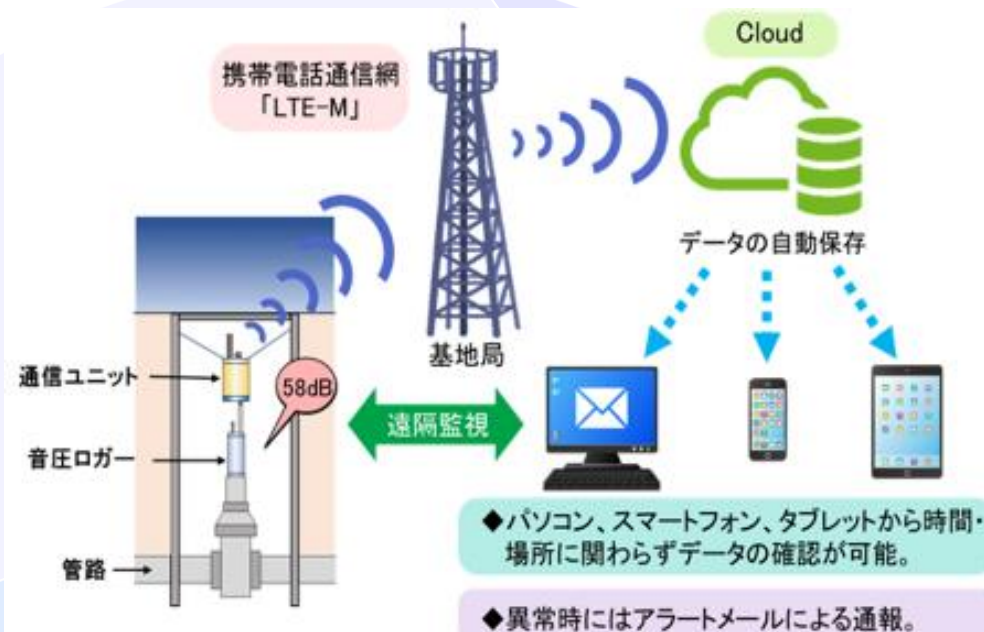
3. 管路の状態監視

【従来】



熟練工による漏水探知器を用いた音聴調査
(熟練工は減少)

【みおつくしの取り組み】



漏水音センサの模式図（※フジテコム株式会社HPより引用）



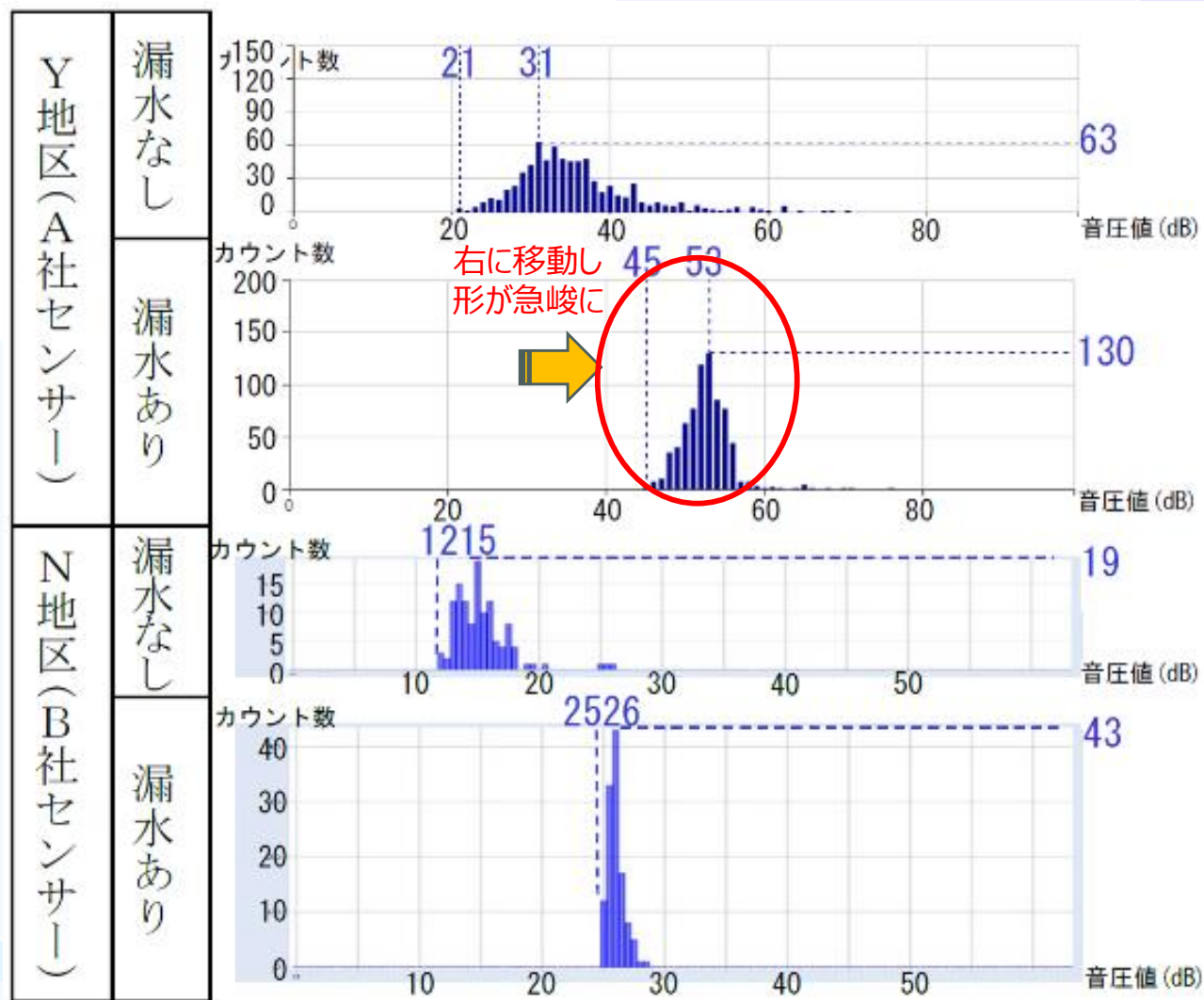
漏水音センサ設置状況



3. 管路の状態監視

- 漏水による明確な差異をデータにより確認済み。

(検知する音が大きくなり、ヒストグラムの形状が急峻となる。)



漏水あり/なしの音圧値の変化



3. 管路の状態監視

■ これらのデータを事務所で監視

◆ アラームがメールで届くので、技術者がデータを確認。



漏水センサのクラウド監視画面



3. 管路の状態監視

- 漏水の有無により、音圧値に明確な差異が発生することは確認済み。

(※条件付き、万能ではない。都市部であることからノイズが多く、漏水との判別が難しい。)

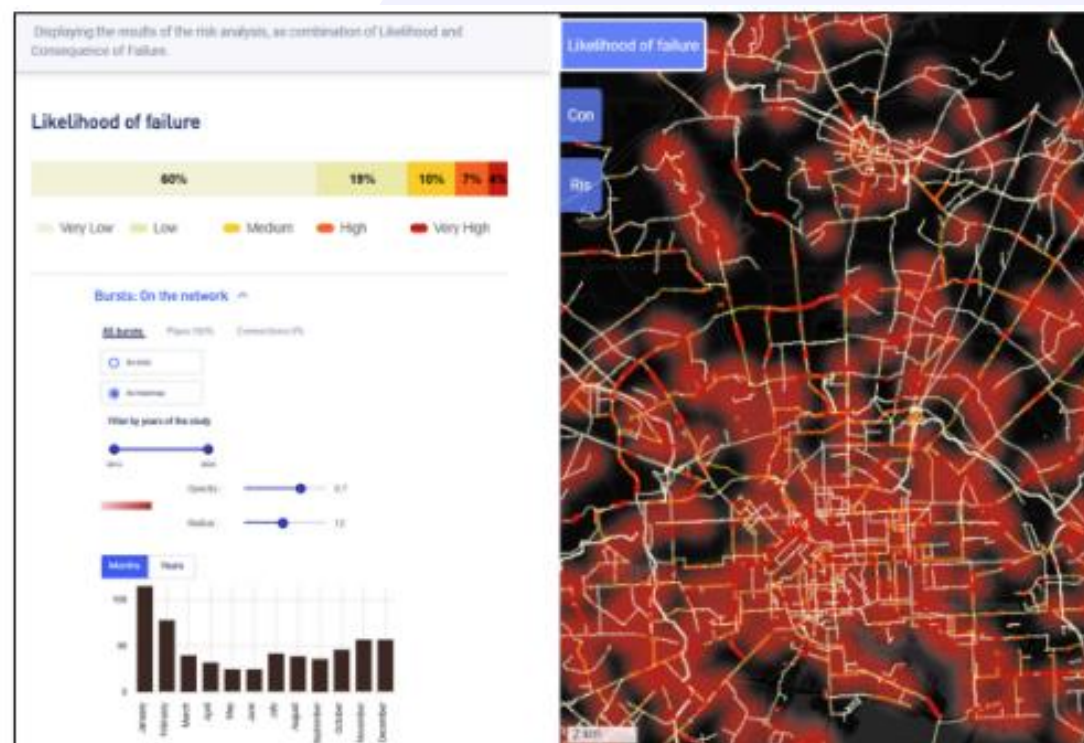
- 今後の課題

- ◆ どの条件であれば漏水が検知できるか？
- ◆ 口径、発生源からの距離
- ◆ それらの場合の、音圧の違い(絶対値の違い等)
- ◆ 漏水量によるデータの違い
- ◆ これらを踏まえて、地中漏水時に発見することが目的



3. 管路の状態監視

- コストの関係からすべての管路に漏水音センサの設置はできない。
- 漏水音センサの設置は重点監視路線が中心。その他の路線は、AI分析でセンサ設置場所を絞り込み。



漏水発生確率のAI分析の結果のイメージ



4. 施設の維持管理の取り組み

- 技能職の退職に伴い技術者不足。
- 人手不足はメーカー側も同様。呼んでもなかなか来てくれない。
- 製造中止の装置もある。
- ある程度の修繕は自分たちで行う必要がある。



4. 施設の維持管理の取り組み

■ 沈澱池排泥促進弁のモーターの修繕事例

- 排泥促進弁の駆動装置のモーターが故障。
- モーター構造が特殊（回転軸にピニオン加工）かつメーカーが事業廃止しており、モーター交換不可。駆動装置ごと更新の場合100万円以上。
- 町工場に委託し、既設ピニオンを3Dスキャンし図面化、汎用モーターにピニオンを再現製作、モーター交換により修繕した。
- 職員の技術レベルの向上、コスト削減に寄与。

コンセッション＆性能規定だからできること



4. 施設の維持管理の取り組み

■ 沈澱池排泥促進弁のモーターの修繕事例





ご清聴ありがとうございました



本事業に興味のある方は、下記内容も参照してください。

①内閣府PPP/PFI推進室
PPP/PFI事例集

[PPP/PFIの性能発注に関する事例集](#) (p.56～p.62)

②みおつくし工業用水コンセッション株式会社HP
第1期中期事業報告書

[報告書類 | みおつくし工業用水コンセッション株式会社](#)