

ウォーターPPPにおけるコンセッションの活用

～大阪市工業用水道特定運営事業等～

令和8年2月3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. 主な取り組み内容
3. 第1期中期事業期間の振り返り
4. FAQ



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	<table><tr><td>前田建設工業株式会社(筆頭株主)</td><td>71%</td></tr><tr><td>日本工営株式会社</td><td>25%</td></tr><tr><td>NTT西日本株式会社</td><td>3 %</td></tr><tr><td>株式会社東芝</td><td>1 %</td></tr></table>	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 %
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

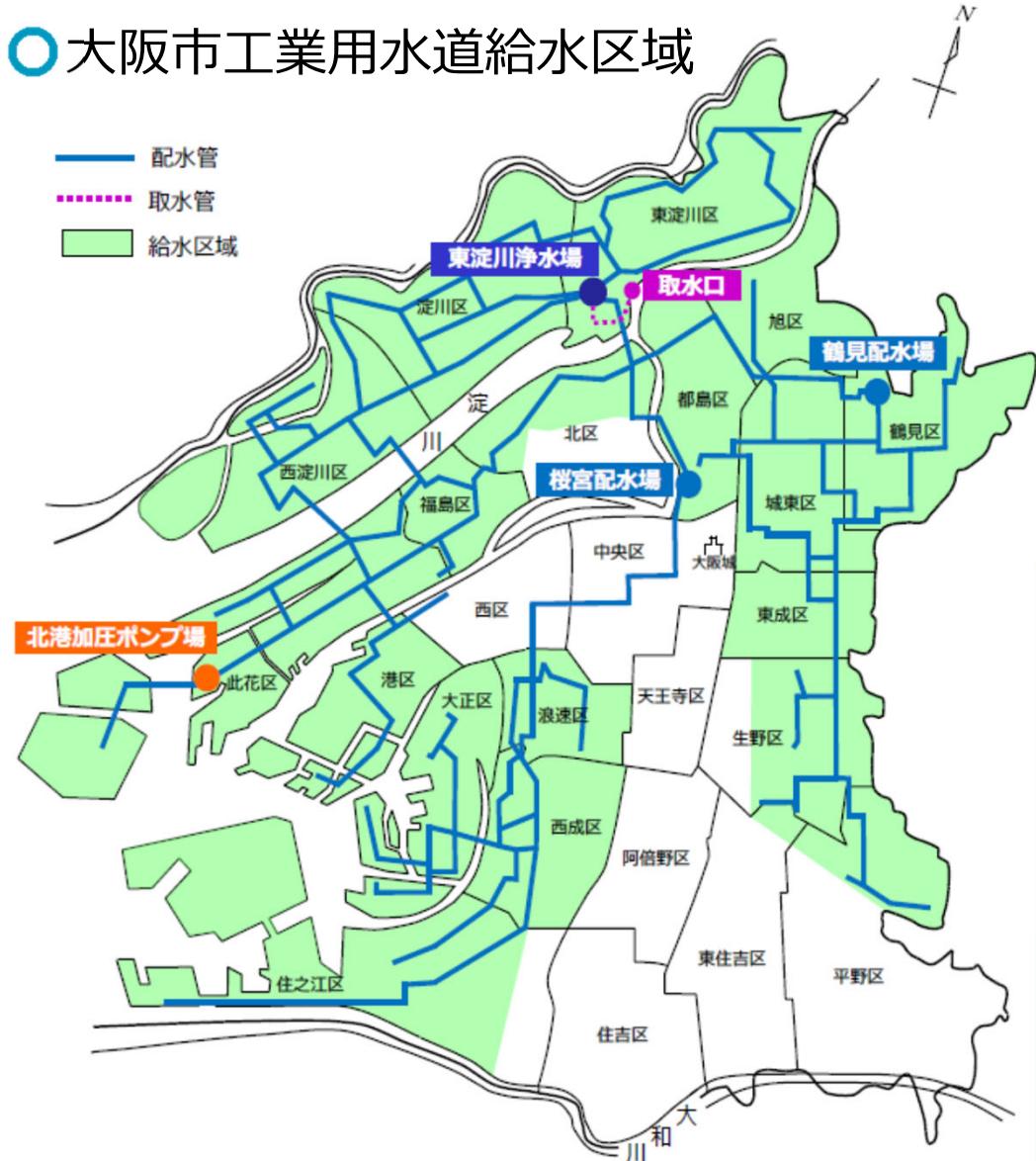
施設種類	施設名
浄水場	東淀川浄水場
配水場等	桜宮配水場
	鶴見配水場
	北港加圧ポンプ場
配水管	大阪市内一円（約291km）

○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

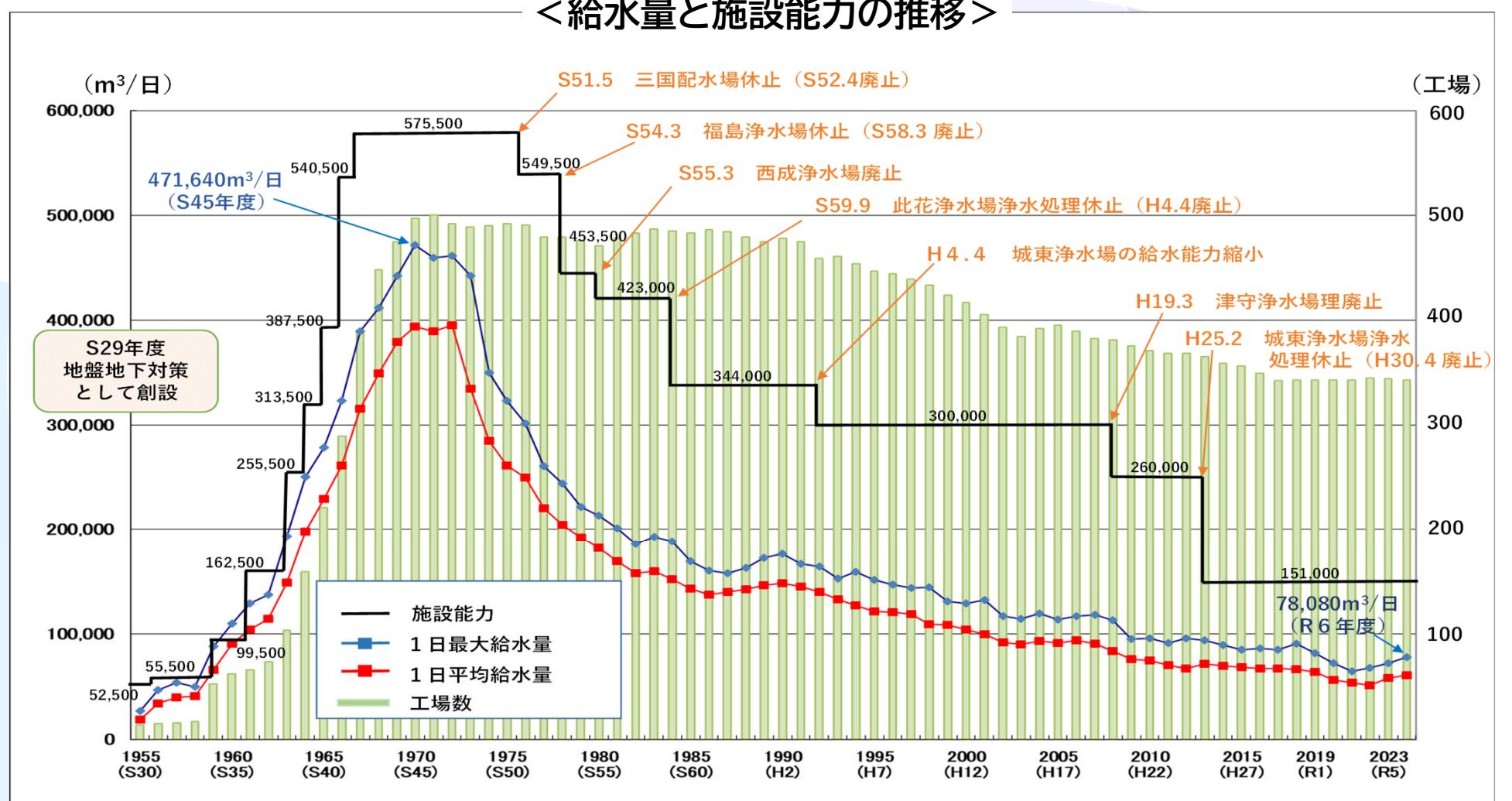
○大阪市工業用水道給水区域





1. 事業概要

<給水量と施設能力の推移>





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。



みおつくし
工業用水
コンセッション

・事業運営・施設管理全般の実施
(浄配水施設、配水管の更新・維持管理、お客様契約、給水施設工事、料金徴収等)

浄配水場の運転管理業務

管路・給水施設(道路部)の緊急修繕業務

大阪市に委託

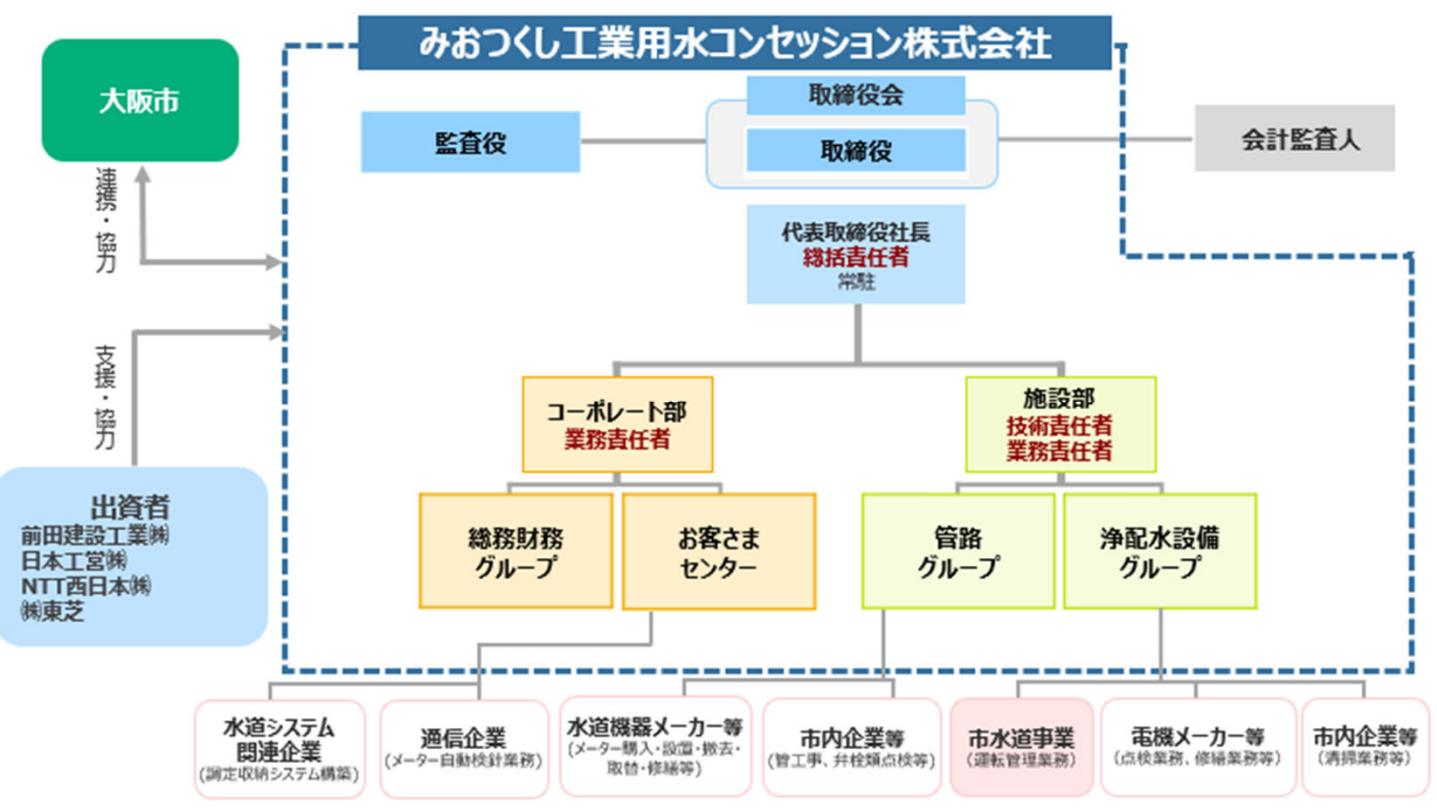
大阪市
水道局

・コンセッション事業のモニタリング業務
・施設所有



1. 事業概要

- 特別目的会社の設立(SPC)。出資会社からの資本金のみで、金融機関からの借り入れはなし(初期投資額が小さいのでプロジェクトファイナンスなし)
- 金融機関からの借り入れは管路更新工事に伴うつなぎ融資程度の予定
- 職員数は約20名。出資会社からの出向者が中心





1. 事業概要

■ 主なリスク分担

リスク項目	内容	対応
給水収益	大口顧客の使用停止など急激な需要 収益の減少	<ul style="list-style-type: none">過去1年間の給水収益平均から10%減少となる場合は、市と計画の見直しを協議
物価変動	物価上昇による費用の増大	<ul style="list-style-type: none">みおつくし
不可抗力	人的災害・自然災害に係る不可抗力 による費用増加	<ul style="list-style-type: none">補助金採択基準（激甚災害等）を満たす場合は、増加費用又は損害を市が負担上記以外の場合は、みおつくしが負担
緊急修繕	(緊急性を有する) 漏水による 一次対応	<ul style="list-style-type: none">市
漏水等による 第三者損害	周辺住民への漏水事故による 被害補償	<ul style="list-style-type: none">みおつくし (工業用水道賠償責任保険に加入し対応)



2. 主な取り組み内容

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. 主な取り組み内容

【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。



2. 主な取り組み内容

【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。



2. 主な取り組み内容（管路）

漏水の例



漏水状況（左）とその後の管体調査（右）



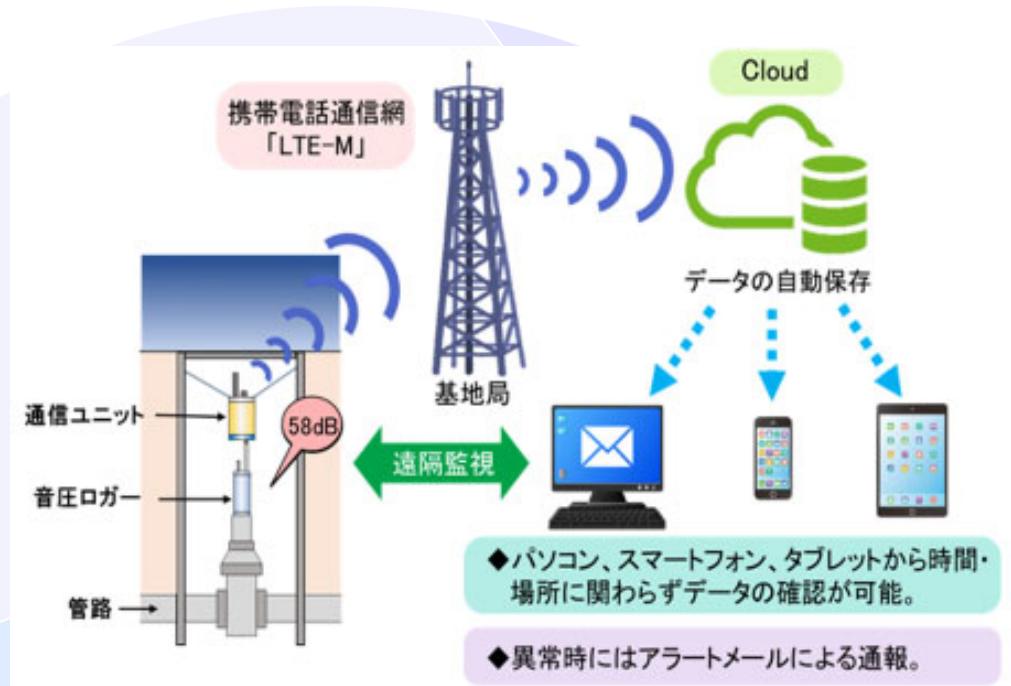
2. 主な取り組み内容（管路）

【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



2. 主な取り組み内容（管路）

■ 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。

[プロジェクト] みおつくし工業用水コンセッション株式会社 ようこそ！ 施設部さん

全リスト表示

- A-10_IV901-041 [14]
- A-11_IA33 [8]
- A-11_IA64 [19]
- A-11_IA92 [17]
- A-12_IA21 [29]
- A-12_IA210 [17]

全体表示 ズーム表示

Google

稼働中のみ表示

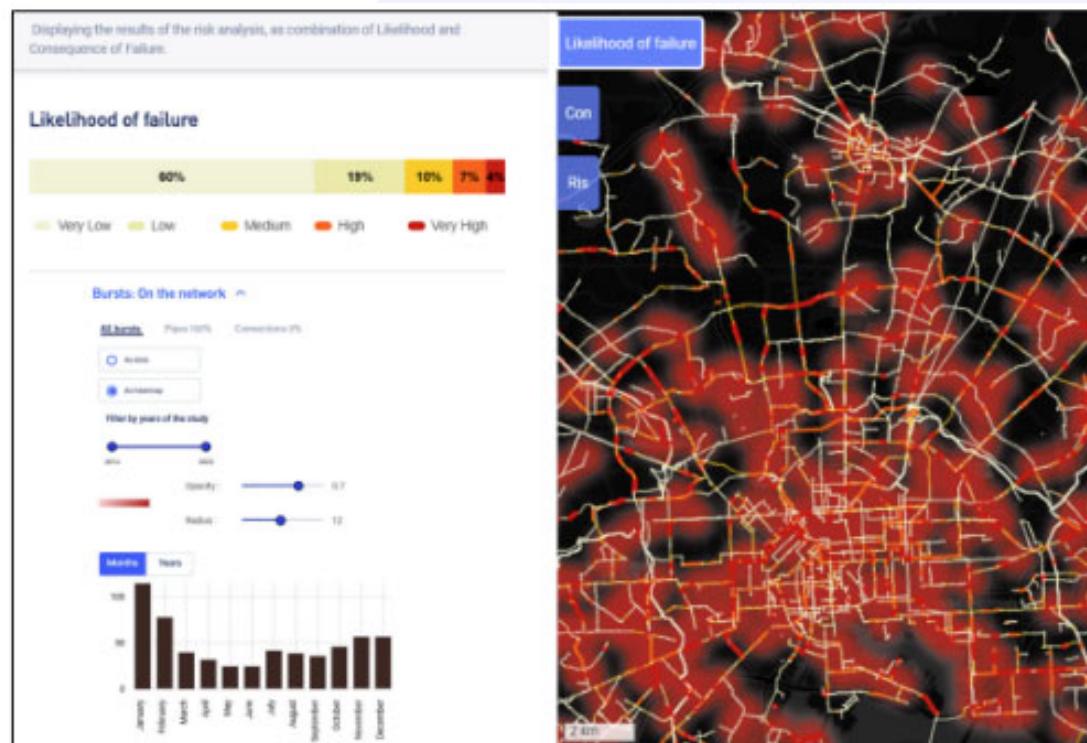
設置番号	シリアルNo	判定結果	音圧 Lv	最終更新日	通信ユニット電池レベル	ロガーユニット電池レベル	RSSI/RSRP
A-10_IV901-041	22011261	0	14	2022/05/25			-102/-110
A-11_IA33	22011266	0	8	2022/05/25			-91/-102
A-11_IA64	22011201	0	19	2022/05/25			-104/-115

漏水センサのクラウド監視画面



2. 主な取り組み内容（管路）

- 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を中心。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



2. 主な取り組み内容（施設）

- 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。



2. 主な取り組み内容（施設）

■ 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



2. 主な取り組み内容（施設）

■ 沈澱池排泥促進弁のモーターの修繕事例





2. 主な取り組み内容

(参考) デジタル活用の一例：鉄蓋管理アプリの活用

- iPhone proのLiDARにより鉄蓋周辺の凹凸を定量的に評価



鉄蓋管理アプリのイメージ図

※鉄蓋周辺の「ひび割れ」は事務所にいても写真を見れば責任者が修繕の可否は判断できる。しかし、「凹凸」は写真だけでは事務所での修繕可否の判断ができなかった。



3. 第1期中期事業期間の振り返り

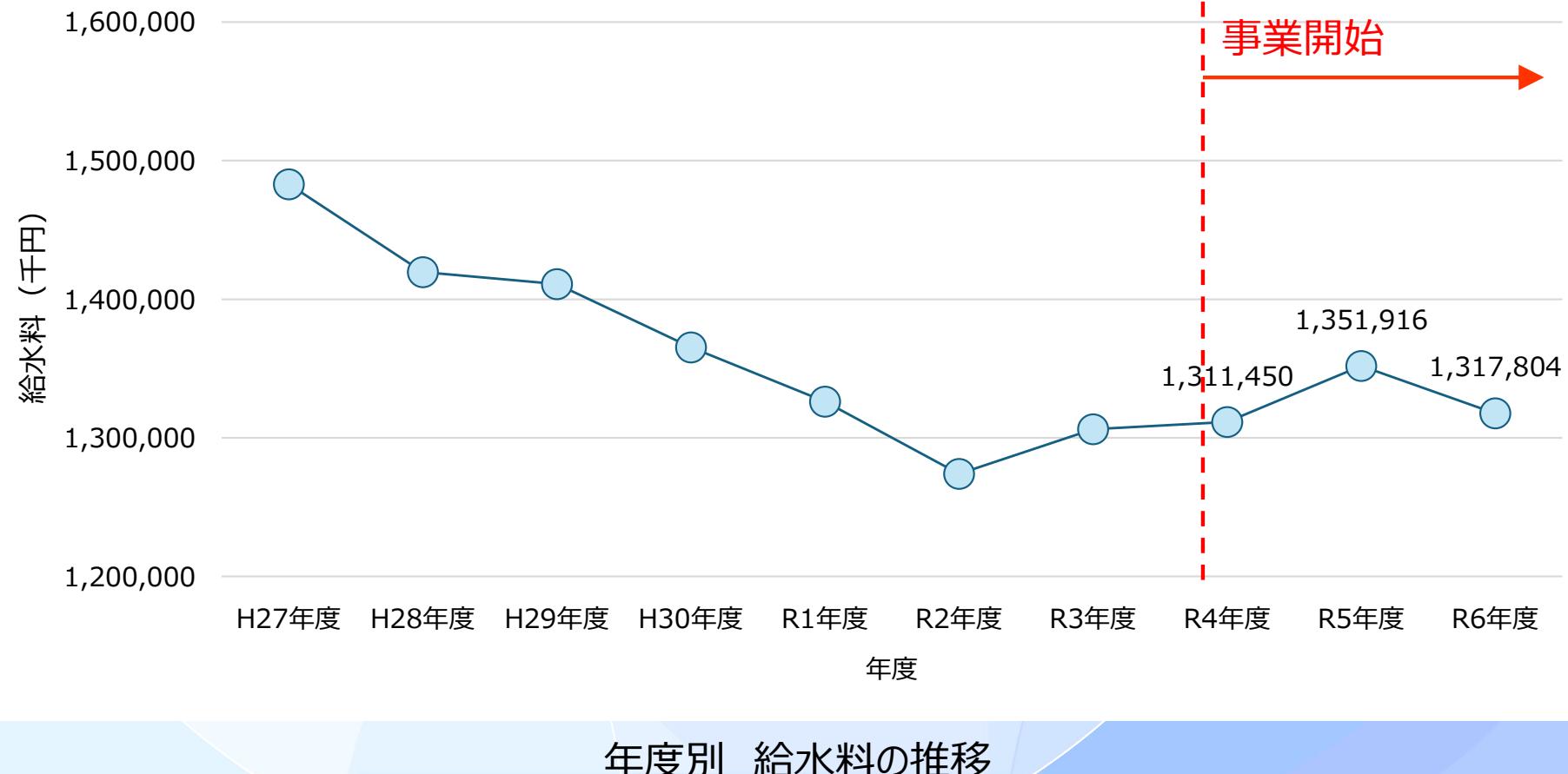
- 令和4年度～6年度の第1期中期事業期間が終了。
- 収入：入札時の想定ほど給水料が減らなかった。
- 支出：入札時の想定ほど漏水対応費用が発生しなかった。
- 利益：収入↑、支出↓であり、計画を上回った。
- 結果として、第1期は安定した事業運営を実現できた。



3. 第1期中期事業期間の振り返り

■ 年度別の給水収益の推移

- 事業開始後は微増。

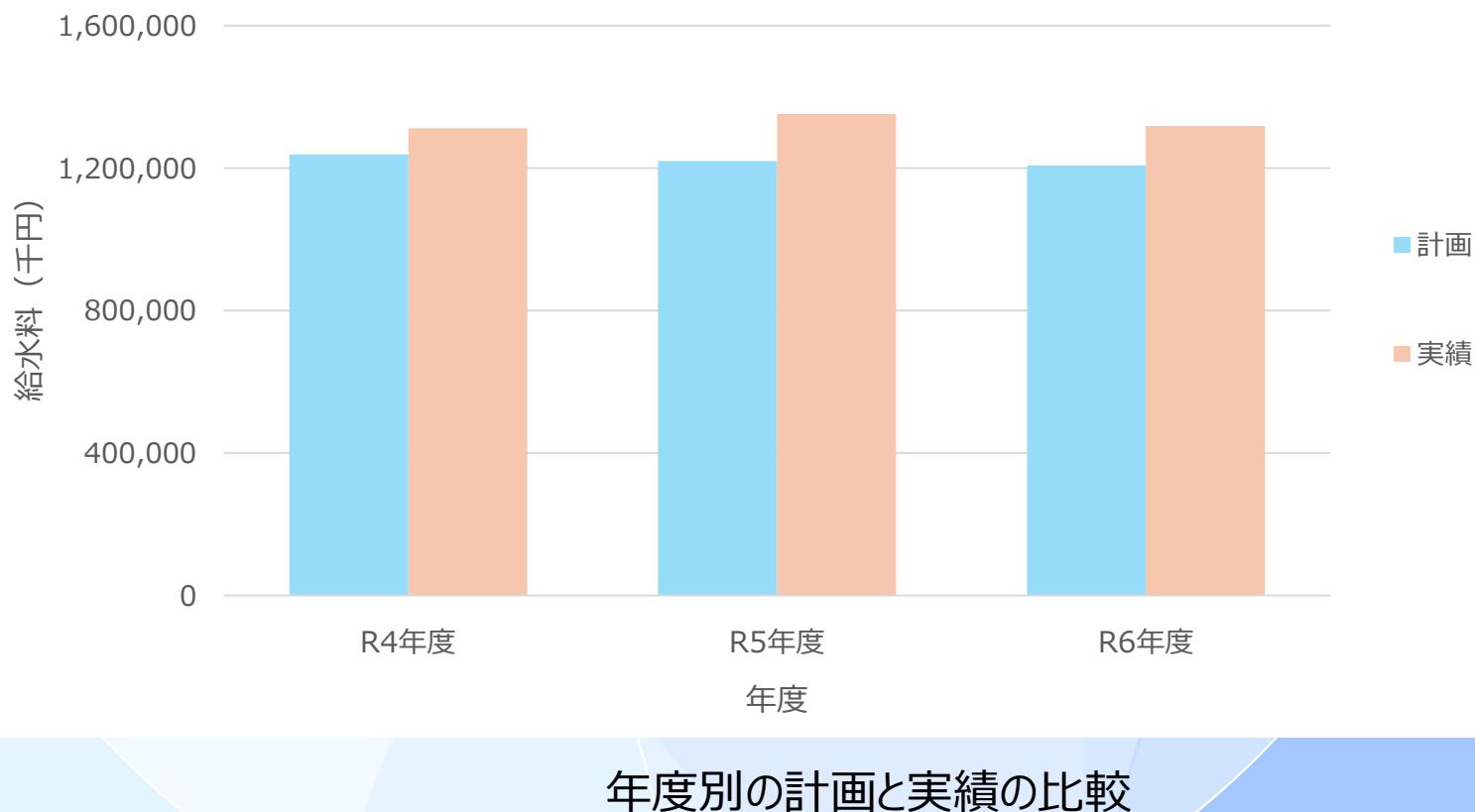




3. 第1期中期事業期間の振り返り

■ 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。

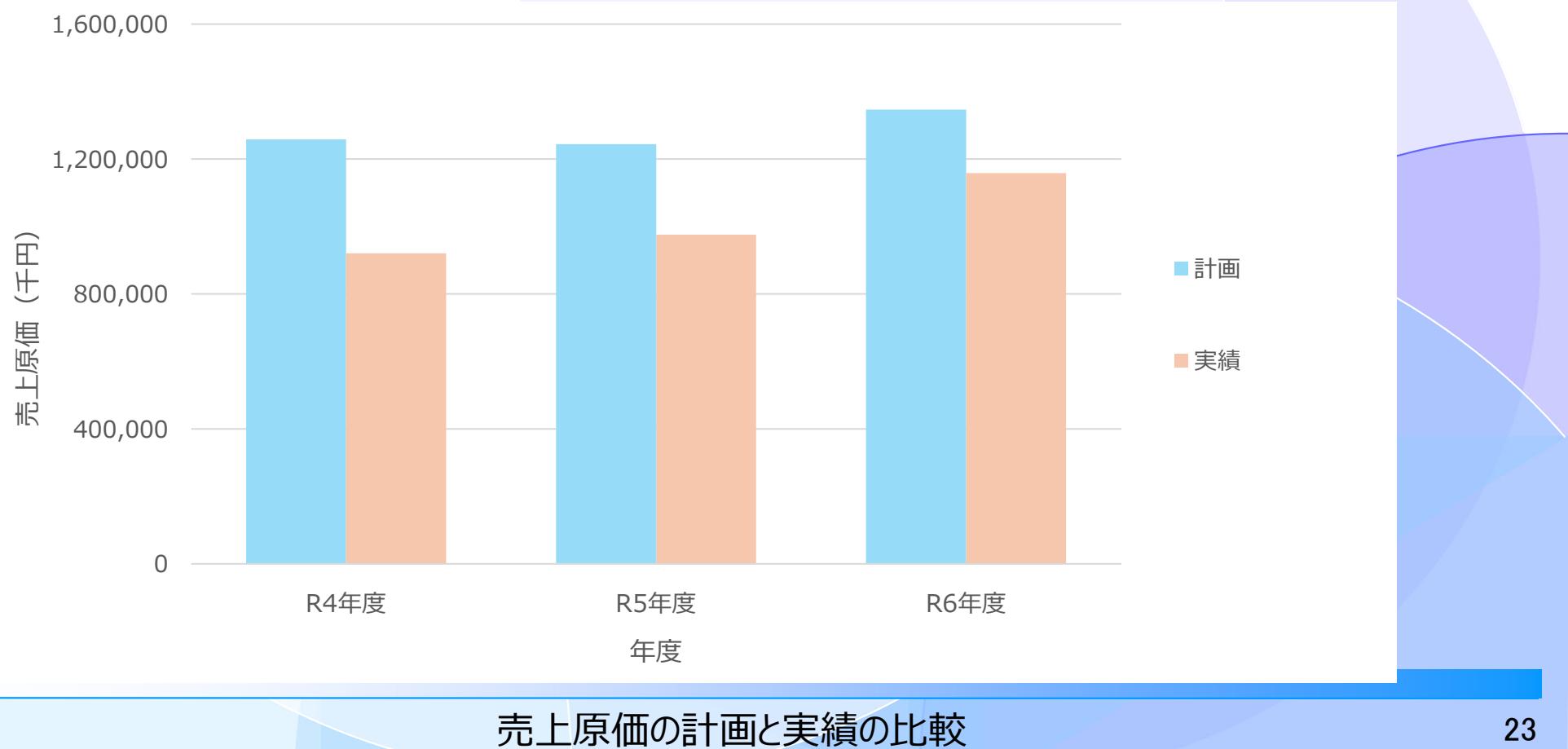




3. 第1期中期事業期間の振り返り

■ 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。

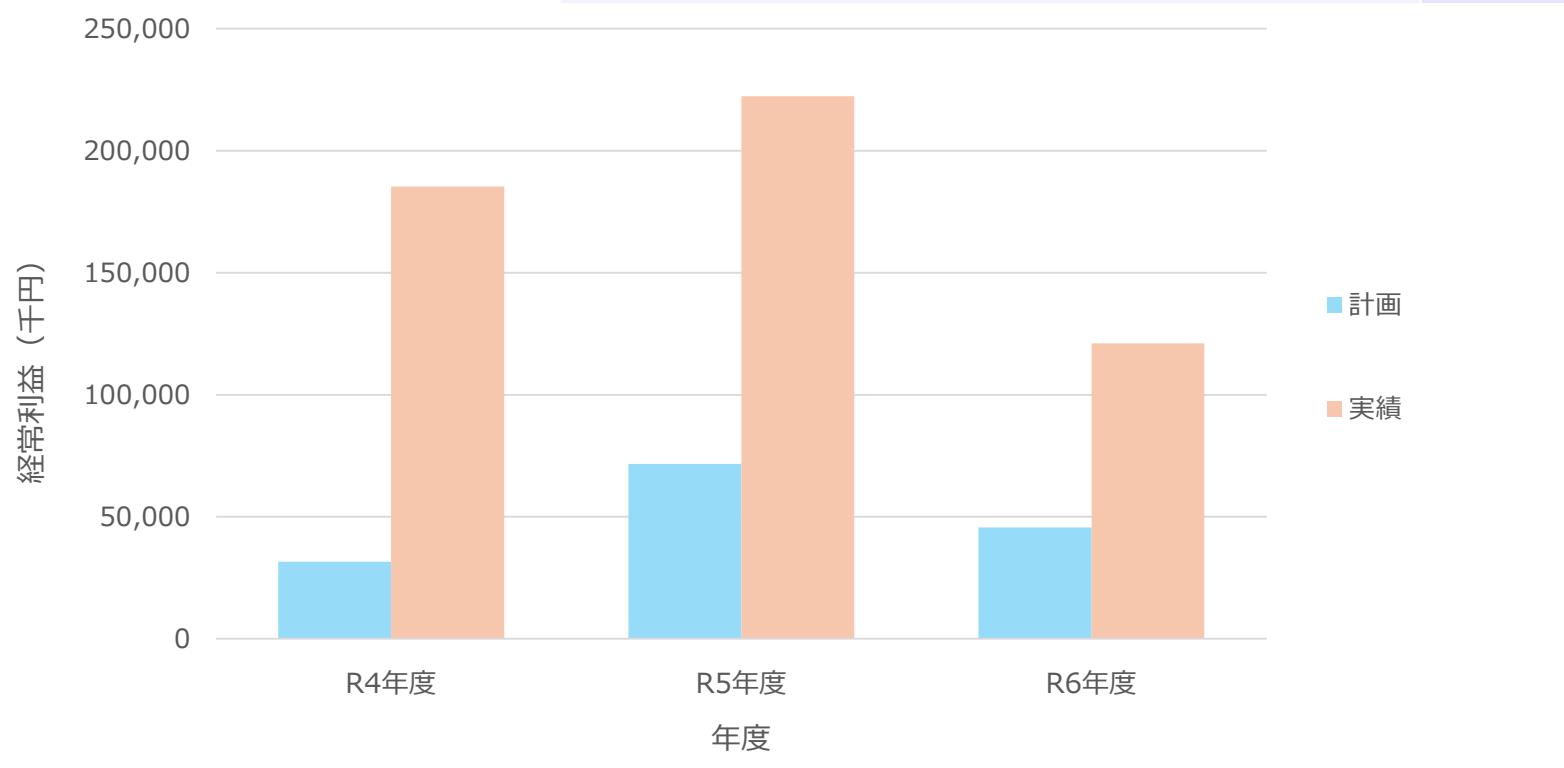




3. 第1期中期事業期間の振り返り

■ 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



3. 第1期中期事業期間の振り返り

■ 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	



4. FAQ

(1) 入札関係、応募動機

- 将来的には収入が悪化し、管路も老朽化しているとわかっているのに、どうして入札したのか？
- どの程度の規模の案件であれば応札するのか？
- 工事（改良工事）がなくても応募するか？
- 受注者側では運営権対価の設定をどのように検討しているのか？

(2) 契約、リスク関係

- 実際にやってみて、入札時と想定が異なった点はあるか？
- 3年が経過し変更してほしい契約内容はあるか？



4. FAQ

(3) 人材確保

- 民間側ではどのようにして人材（技術者）を確保するのか？
- 人件費の上昇、労務単価の上昇はどうしているのか？物価スライドがあるのか？

(4) 収益の生み出し方

- コンセッションにより民間の利益が従来より大きくなるのはどういう仕組みなのか？
基本的には同じ業務をやるのに、民間はどこから収益を上げるつもりなのか？
(特に工水は薬品をあまり使わないではないか？)



4. FAQ

(5) 緊急対応、災害対応

- 緊急対応はどのようにしているのか？
- 災害対策本部を設置するような事案はあったか？例えば地震があって収益が悪くなると民間企業はやめてしまうのではないか？

(6) 技術導入の違い

- 「民間の有する経営や技術などのノウハウなどを活用し経営改善に取り組む」という趣旨の文章を目するが、民間の技術やノウハウが活用された事例は？
- 新技術導入を含む各種改善などは「コンセッション事業だからできたこと」なのか、「知っていれば官でできた」ことか？



4. FAQ

(7) 業務発注

- 業務発注はどのようにしているのか？指名競争入札なのか？
- 官積算は実施するのか？

(8) モニタリング

- セルフモニタリング、モニタリングとは具体には何をやっているのか？
- 民間側も第三者（有識者）を入れたセルフモニタリングを行うものなのか？



4. FAQ

(9) 課題

- 経営上の課題は何か？
- 運営開始後に苦労した点は何か？

(10) その他全般

- 任意事業とはどのようなことをやっているのか？
- コンセッションについて民間が感じるメリットとは何か？
- 民間が参入しやすい制度にするにはどのようにすればよいか？



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](#)