

水質等のデータを基にしたサービスシステムの 構築を目指した共同実証実験 報告書

2025年 4月

パナソニック株式会社

1. 背景
2. 概要
3. 将来のイメージ
4. 設置場所
5. 水質分析装置（水質・水圧・水温測定部）
6. 実証実験の内容
7. 考察

近年水道事業のICT化を進めることで下表の効果が得られるのではないかと考えられている。

パナソニックが提案する水道ICT化としては、これまで水道メーターのスマート化が主体となっていたが、下表のすべての効果を実現することは困難であった。本実証実験はスマートメーターを補完する装置として、市中の配水管に水質分析装置(仮)を設置することによりより多くのICT化の効果を実現できないか検討を行うものである。

また、水道部では既に水質監視モニターを市内12箇所に設置しているが、水質モニターを設置には、計器盤設置のための用地や電源の確保が必要であり、設置箇所を増やして管理の向上を図ることが困難となっている。

カテゴリ	考えられる効果一覧
経営効率化	アナログベースの業務プロセスのDX化
	無効無収水量の削減
	給水・配水管口径のダウンサイジング
	検針期間の見直し、夜間料金等の検討
	セグメント別(家族・商業施設等)の水需要予測
維持管理	漏水検知
危機管理	異常の早期発見(断水・減水)
	応急給水活動の効率化と確保
住民サービス	節水意識の醸成・向上
	水道事業のイメージアップ・住民満足度向上
	災害情報の周知
	福祉への活用
	安心・安全な水の提供(残留塩素等)

2. 概要

■フィールドテスト項目一覧

項目	内容
目的・内容	配水管を流れる水道水の水質・水圧・水温を監視、その監視データを無線を通じ随時確認できるようにすることで、水道の基盤強化、住民向けサービス拡大を実現できないかを検討する。
期間	2024/12/17～2025/1/8
場所	大阪府吹田市原町4丁目12 住友公園（既存監視装置設置地点）
取得データ	残留塩素濃度、濁度、pH、導電率、水温、水圧

■目標とするお役立ち

小型機器を開発することで各所に容易に設置可能とし、
水質及び流向を監視し配水管維持管理の簡易化を実現する。

3. 将来のイメージ

入手できる情報

- ①検針値 ②漏水情報③災害時情報
④流量・流速・流向⑤残留塩素濃度



住民様向け：
広報・災害情報・決済・福祉等

水道事業者向け：
①配管・メーター・ポンプ等の設備更新時の根拠
②残留塩素の監視③事故時の状況把握



設計事務所



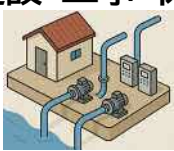
建設・工事・保守



貯水池



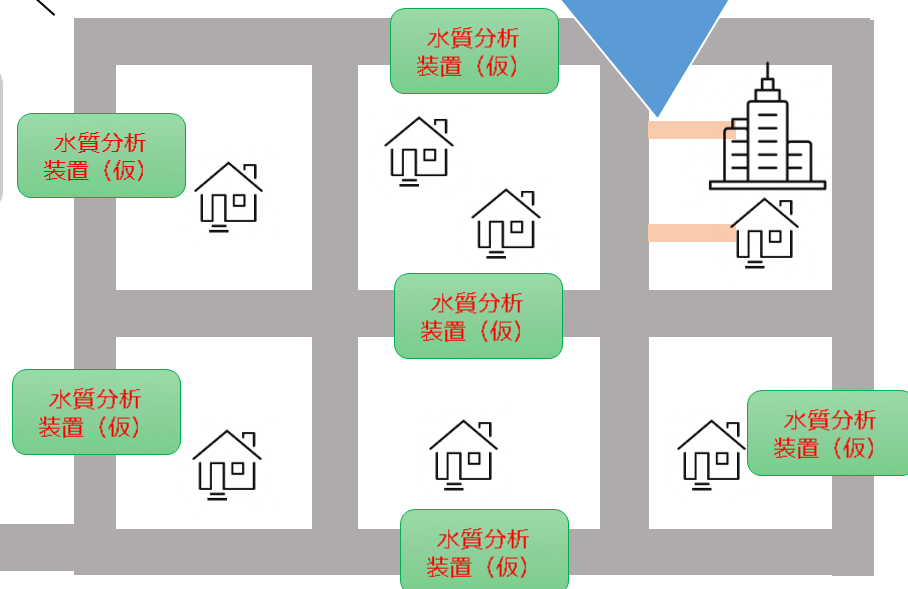
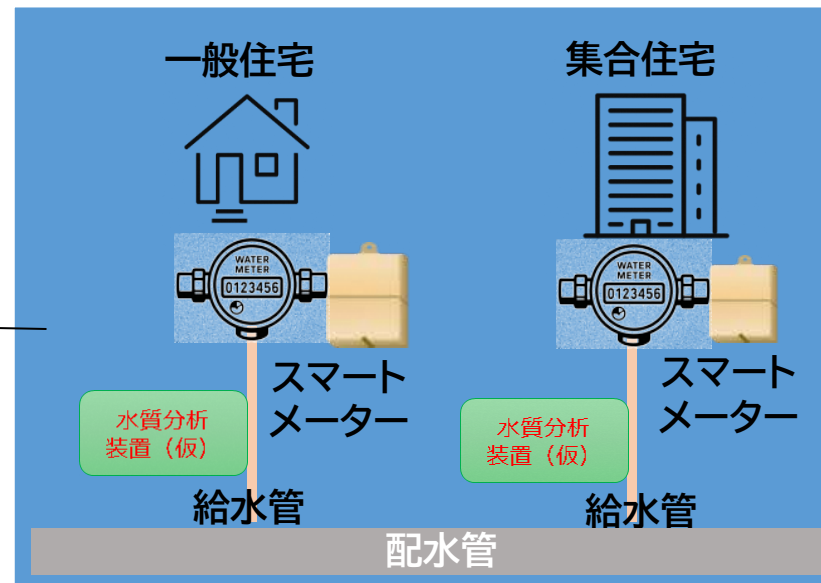
浄水場



ポンプ場

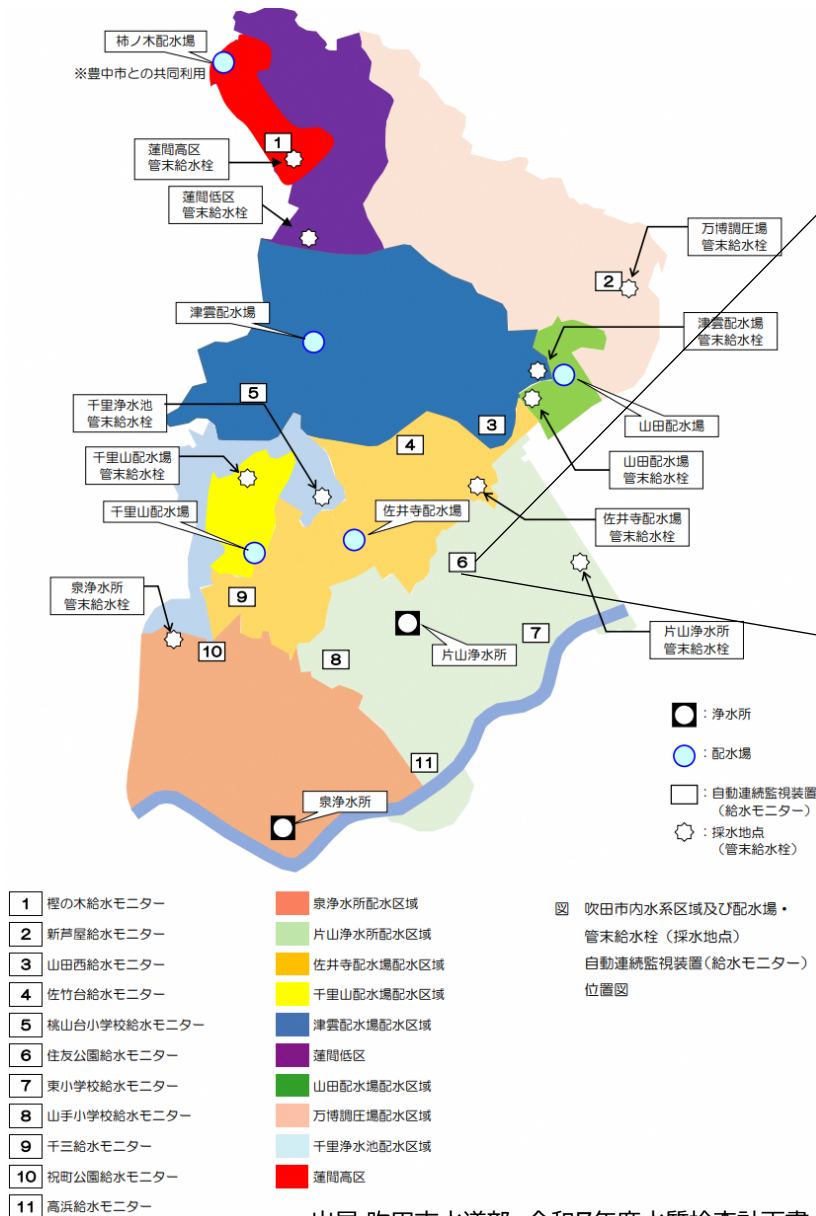


配水池



4. 設置場所

■設置場所 大阪府吹田市原町4丁目12 住友公園内



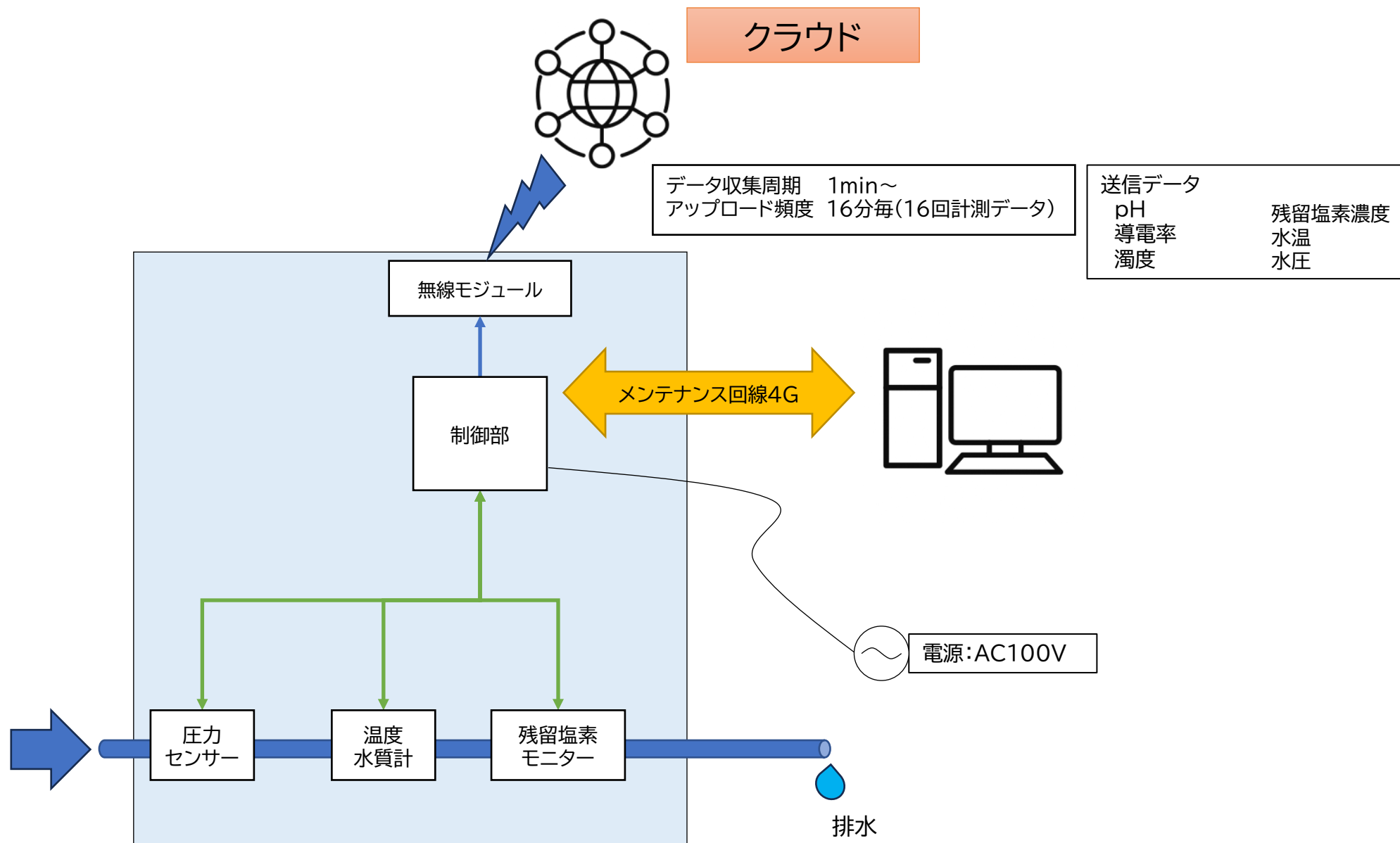
■既存監視装置外観



現行装置の中に設置



5. 水質分析装置（水質・水圧・水温測定部）



6. 実証実験の内容

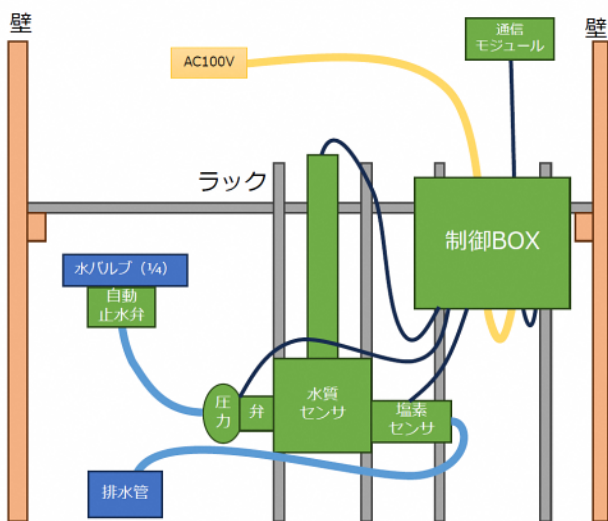
■内容

現行の水質監視装置が設置されている住友公園モニターに併設し水質・水圧・水温を測定しデータを通信でアップロードする試作機を設置する。

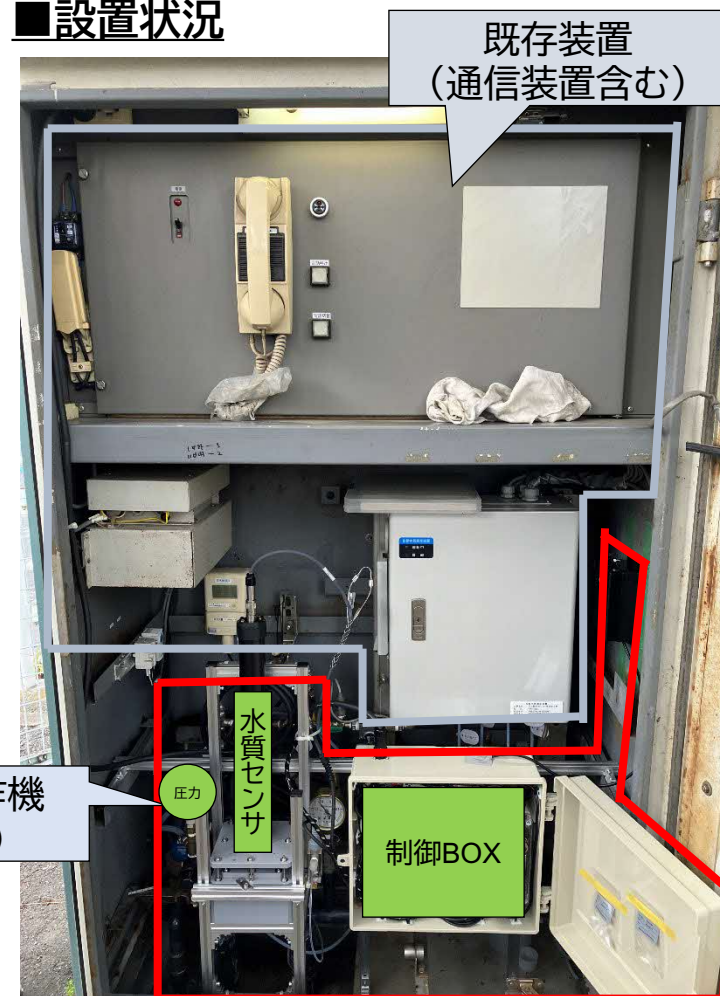
取得したデータと既存装置から取得されるデータの値とを比較し実用性を検証する。

■実験条件

項目	内容
取得項目	pH、導電率、濁度、残留塩素濃度、水温、水圧
取得頻度	1分に1回（データは16回の測定毎に送信）
取得期間	2024年12月17日～2025年1月8日
データ 検証方法	クラウドからデータを取得し、既存設備の値とを比較



■設置状況



7. 考察

■フィールドテストについて

No.					
1	○取得データ		結果	課題	今後の対策
		温度	既設装置と同等の値を取得できた。 試作機の方が変動が大きい。	気温の影響対応	センサ選定 気温影響への対応検討
		水圧	既設装置のデータと同等の値を取 得できた。	なし	センサ選定
		pH	既設装置とのずれあり	初期調整とメンテナンス条件明確化	次回の検証事項とする。
		残留塩素濃度	既設装置とのずれあり	初期調整とメンテナンス条件明確化	次回の検証事項とする。
		導電率	正常なデータが取得できず	センサメーカー確認結果:センサ故障 によるデータ異常	次回の検証事項とする。
		濁度	正常なデータが取得できず		次回の検証事項とする。
2	○装置動作について ・サーバーへ定期的にデータを送信する動作については全期間を通し正常に動作した。 今回は1回/1分の測定間隔であったが、次回設置時には現行設備より頻度を上げることによる効果を検証するため、 1回/30秒の動作を検証し問題なく動作することを確認した。 濁水発生時の濁度変化測定に関する内容も次回の検討項目に加える。				
3	○その他1 ・当初水圧測定時は電磁弁を閉止し測定する構成であったが、電磁弁の開閉による水圧の差はなく不要 と判断し除去。弁がなくなったことにより装置センサ部の小型化ができた。				

■総括

- ・フィールドテストでは1分間隔で取得したデータをサーバーへアップロードし評価することができた。
- ・センサ故障により正常なデータが取得できない項目があったが、センサを適正化することで有効なモニタリングが可能。
- ・今後は測定項目を重要度の高いものに絞り、製品化時に採用するセンサを考慮し検討を進める。