

規模	大規模処理場 (50,000m ³ /日以上)			中規模処理場 (10,000~50,000m ³ /日)		小規模処理場 (10,000m ³ /日以下)			その他 (管路、ポンプ場など)	
分野	水処理 (標準法)	水処理 (OD法)	水処理 (高度処理)	汚泥処理 (脱水・濃縮)	汚泥処理 (乾燥・焼却)	汚泥処理 (消化)	維持管理 (処理場)	維持管理 (管路)	浸水対策	その他
効果	省コスト	省CO ₂	省エネ	創エネ	資源利用	水質向上	維持管理 性向上	被害軽減	その他	

センサー連続監視とクラウドサーバ集約による劣化診断技術

水ing(株)・仙台市共同研究体 (H27)

ICTを活用したモニタリングにより、設備の劣化状況を診断するシステム
 状態監視保全によるメンテナンス周期の適正化、設備の信頼性向上による施設のライフサイクルコスト低減!

◇ 技術の概要

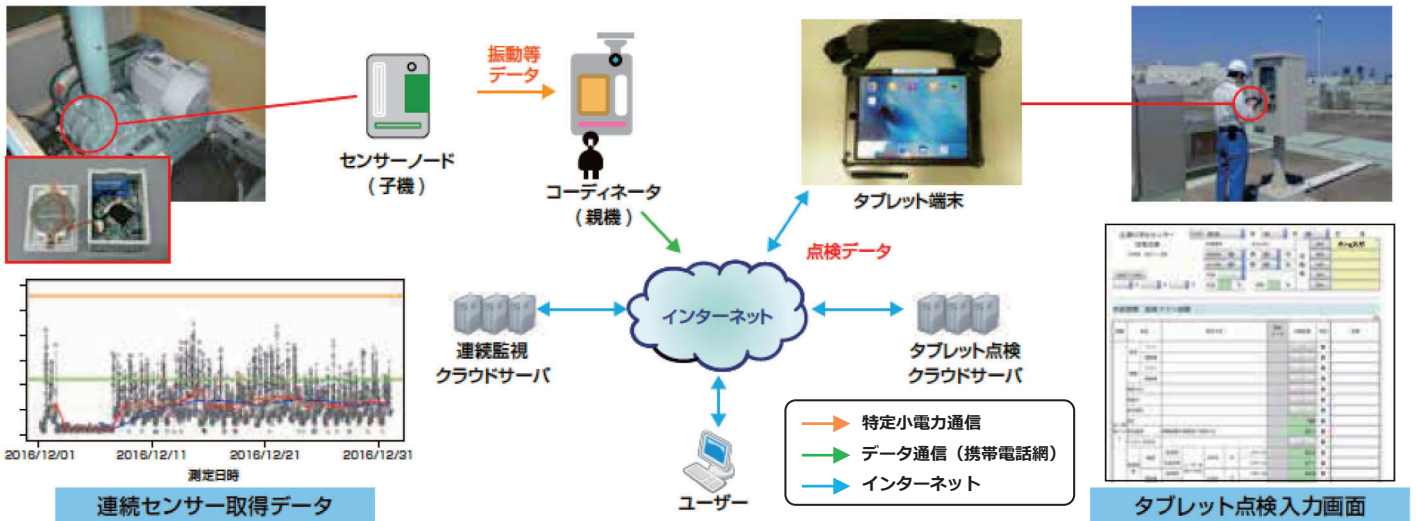
ICTを活用したセンサーモニタリング技術とその補完的な位置づけとしてのタブレット点検技術、またそれらを用いてクラウドサーバ上に蓄積した情報を元にした設備劣化診断/劣化予測技術を要素技術としている。これらにより、劣化診断及び劣化予測の精度向上や劣化診断の作業量・時間の低減を図り、劣化診断結果によっては補修点検周期の延伸が可能となる。

① センサーモニタリング技術

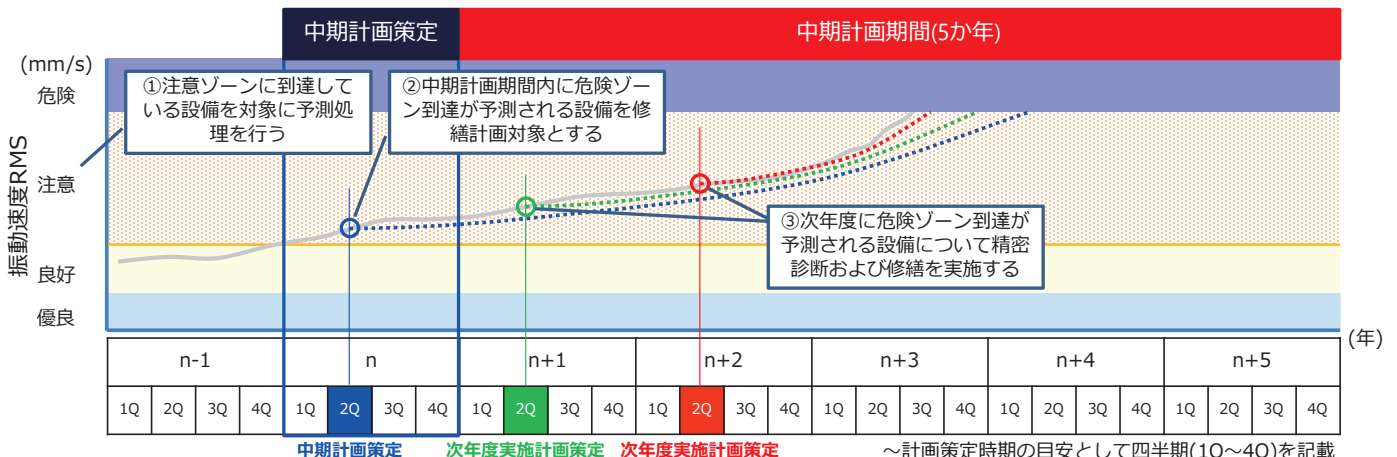
② タブレット点検技術

● 振動センサー等を備えたセンサーノードによる連続監視

● 日常点検情報を技術者がタブレット入力してデータ化



③ 設備劣化診断/劣化予測技術



◇ 技術の適用範囲

適用条件

- 陸上設置の中速回転設備(600rpm超)

推奨条件

- 精密診断の費用を多く要している施設
- 設備の故障頻度が多い施設
- 巡回点検箇所が多く帳票集計作業に時間を要する施設
- クラウドサーバ及び場内通信環境の整備が可能である施設 (必須)

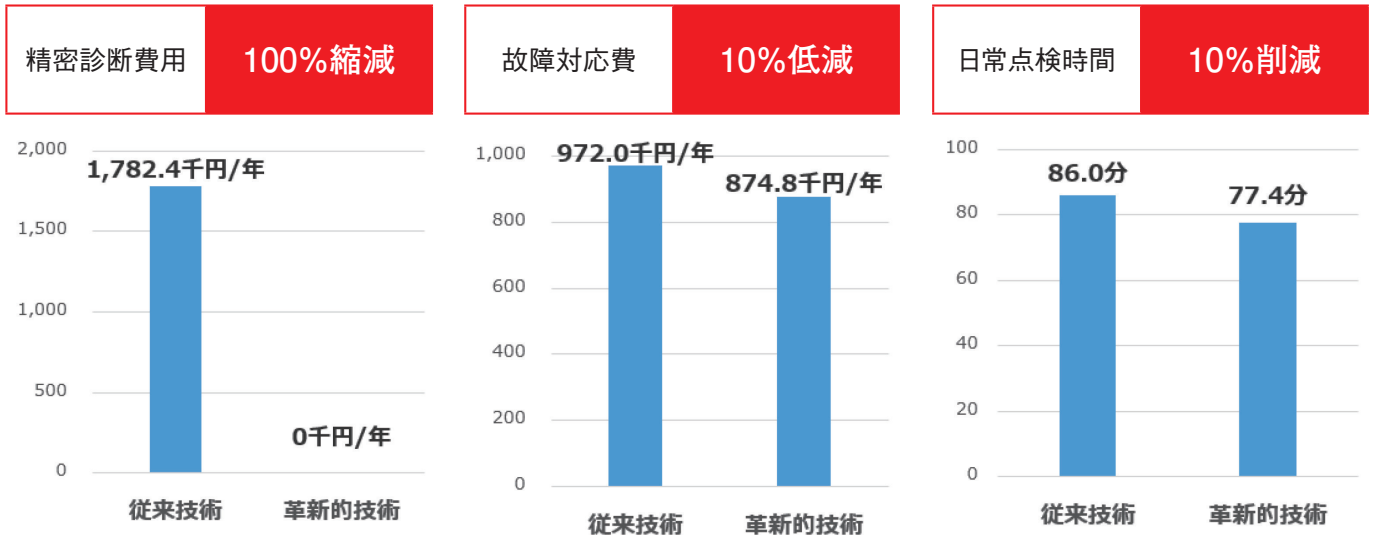
◇ 技術の導入効果

従来技術

- 手測定による年に数回の振動モニタリング
- 紙帳票による日常点検データの人手による集積
- 蓄積情報から設備劣化状況を簡易診断

試算規模

処理規模	日最大50,000m ³ /日
対象機器	汚水ポンプ：4台
	曝気ブロワ：4台



処理規模別の経費回収年

処理規模	対象機器 (台数)	建設費 (千円)	維持管理費 (千円)	導入効果 (千円)	経費回収年 (年)
1万m ³ /日	汚水ポンプ (4台) ブロワ (4台)	5,833	616	1,955	4.7
5万m ³ /日	汚水ポンプ (4台) ブロワ (4台)	5,833	616	2,009	4.5
10万m ³ /日	汚水ポンプ (6台) ブロワ (5台)	7,493	696	2,102	5.9

◇ 留意点

振動センサーモニタリング技術は、以下の設備に適用できないため留意する必要がある。

- 汚泥掻き寄せ機等の低速回転設備
- 水中ポンプ等の軸受が水中にある設備
- ターボ送風機等の金属筐体で覆われ無線通信に適さない設備
- 汚泥脱水機等の補機類の組み合わせで作動する設備
- ガスタービン等の高性能な振動測定器が必要な高速回転設備

◇ 参考資料

国土交通省国土技術政策総合研究所下水道研究部下水処理研究室B-DASHプロジェクト
<http://www.nilim.go.jp/lab/ecg/bdash/bdash.htm>



問い合わせ先

代表企業：水ing(株)デジタルイノベーション統括部デジタルイノベーション開発部
 TEL 03-6830-9085 Mail swadmin@swing-w.com
 地方公共団体：仙台市建設局下水道経営部経営企画課 TEL 022-214-8509