

対象施設	水道	取水施設	導水施設	浄水施設	送配水施設	給水装置	その他 ()			
	下水道	汚水処理施設	汚泥処理施設	ポンプ場施設	管路施設					
目的	点検調査			劣化予測	施設情報の管理・活用		その他 ()			
要素技術	人工衛星	AI	ビックデータ解析	IoT	センサー	ロボット	ドローン	TVカメラ	スマートメーター	その他 ()

電力スマートメータによるマンホールポンプ場の雨天時浸入水量割合の推定

中日本建設コンサルタント株式会社

技術評価等
の実績

受賞実績

PRポイント

- マンホールポンプ場の電力計はすべてスマートメータ化されています。
- マンホールポンプ場の電力スマートメータの電力使用量からマンホールポンプ場流入区域の雨天時浸入水量を推定します。
- 雨量データは必要ですが、マンホールポンプ場や管きよでの流量・水位調査の必要はありません。

【技術の概要】

- 本技術は、雨天日における晴天日の電力使用量を推定し、雨天時浸入水量割合を推定する技術です。
晴天日電力使用量に対する雨天時浸入水量割合 r =降雨影響日増加電力使用量／推定晴天日総電力使用量(又は調査期間中の総電力使用量)

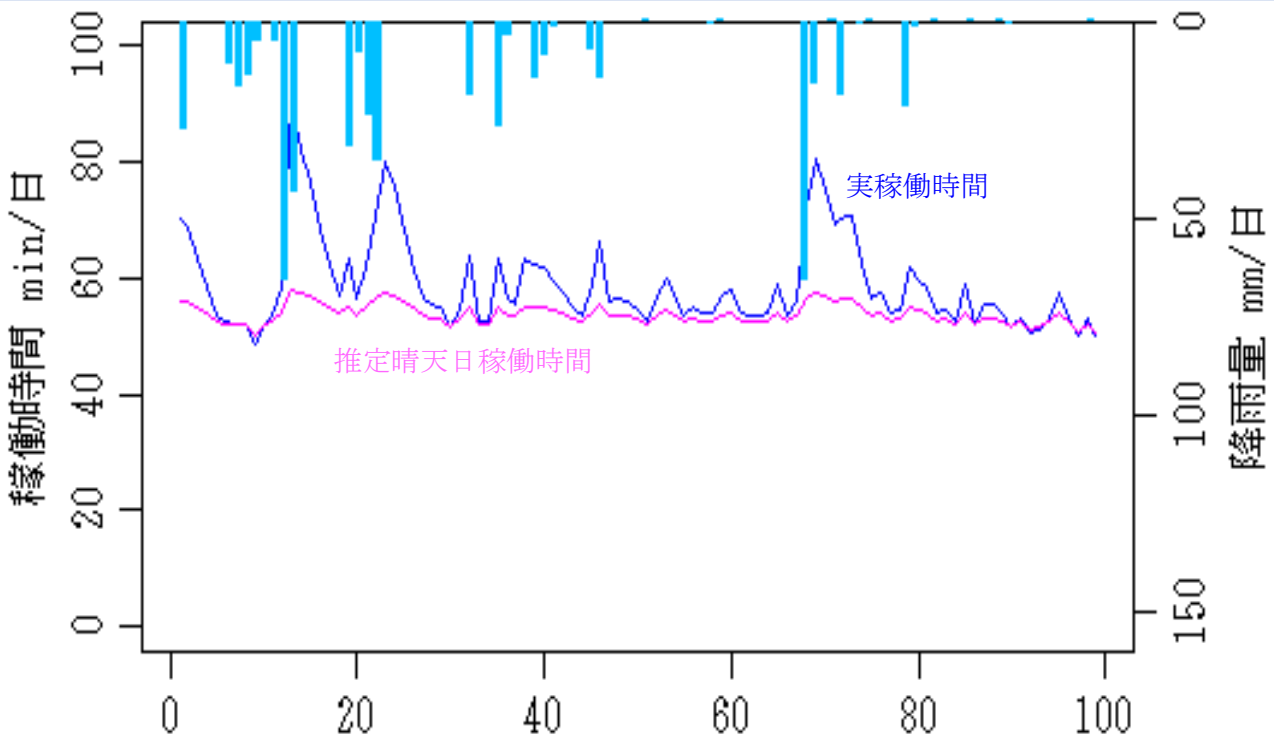


図 累積確率分布を使った晴天日電力使用量の推定

【技術の適用条件・範囲】

- マンホールポンプ場の電力会社との契約者により電力データのダウンロードが必要です。
- マンホールポンプ場付近の雨量データがないと解析できません。

【コスト】

試算条件	マンホールポンプ場:1箇所
イニシャルコスト	解析コスト約40,000円/1箇所
ランニングコスト	-

【導入効果】

マンホールポンプ場間の雨天時浸入水量割合の大きさから、原因究明のための管きょテレビカメラ調査の必要性、順位を設定できます。

日当り電力使用量と雨量との関係を解析することにより、マンホールポンプの揚水能力を超える雨量を把握することができます。

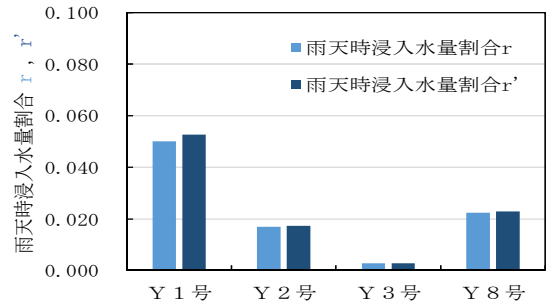


図 各ポンプ場の雨天時浸入水量割合

効率性（スピードアップ）	事業性（低コスト化）
従来技術 ・ポンプ井の容量 ・ポンプ起動回数 ・雨量 情報をポンプ場管理会社から入手 ➡ 本技術 ・電力使用量を電力会社からダウンロード ・雨量 契約自治体から入手	従来技術 管理会社で情報を整理していない。 ➡ 本技術 自治体自ら電力使用量を手に入れる。 解析コスト低減

マンホールポンプ場管理者のデータ整理を待たずに自治体自ら雨天時浸入水量や割合を把握できます。

複数のマンホールポンプ場間の雨天時浸入水量を把握でき、管きょの雨天時浸入水対策等の順位を把握できます。

【導入実績】

令和5年度末時点で2事業者へ導入

導入先	導入範囲	導入年度
愛知県流域下水道管理会社	マンホールポンプ場4箇所	R4年度
岐阜県海津市	マンホールポンプ場1箇所	R5年度

！

導入事業者からのコメント：

特許取得状況		
その他		➤ 下水道協会誌 2024.1月号 VOL.61 No.735
技術に関するHPリンク		https://www.nakanihon.co.jp/technical/
問合せ先	所属	中日本建設コンサルタント株式会社
	所在地	名古屋市中区丸の内一丁目16番15号 名古屋シミズ富国生命ビル
	電話番号/E-mail	052-232-6060/s_nakane@nakanihon.co.jp