

出展ゾーン

下水
処理

自動薬注制御システム

AI技術を活用した遠心脱水機の薬注率最適化自動運転



背景

下水市場で広く使用されている遠心脱水機の運転操作因子には、遠心力・差速・スラリー供給量・薬注率等があり、操作因子を調整することでお客様の要求する分離性能を得ることが出来ます。実運用においてはスラリー性状変化等を考慮して、余裕を持った運転条件で使用されるため、その分ロスが発生します(図-1)。自動薬注制御システムはAI技術を活用し、遠心脱水機からの分離液の状態から適切な薬品使用量を選定し、自動制御を可能とするシステムです。

要求仕様に最適化した薬注率へ自動制御することで、薬品の運用過剰分の発生を防ぎ、ランニングコストを削減することで下水道事業の効率的な運用を目指します。また、労働環境の改善や労働力の不足の問題の解決にも寄与いたします。

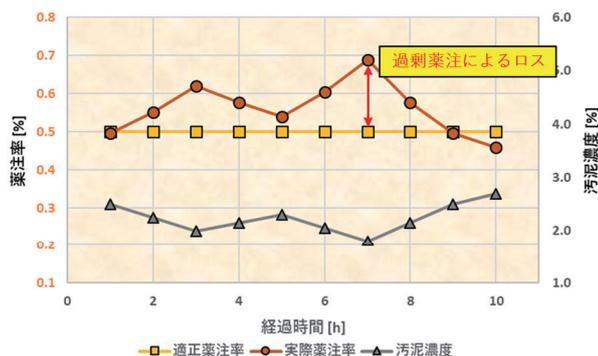


図-1 余裕を持った薬注率で運用することによるロス

システム概要

遠心脱水機から排出される分離液の特徴量(図-2)からAIが判断し、薬品使用量過多の場合、薬品供給量が下がり分離性能要求値を維持しながら薬品使用量を削減いたします。一方、薬品使用量が不足の場合、薬品供給量を最適化し、分離性能要求値を達成する運転に自動調整いたします。

システム構成

実設備で運用中の遠心脱水機から排出される分離液の現在の状態をカメラで捉え、AI技術を搭載したPCにて状態を解析、解析結果に応じて薬品ポンプの出力を自動調整し最適な薬注率での運用が可能です。(図-3)

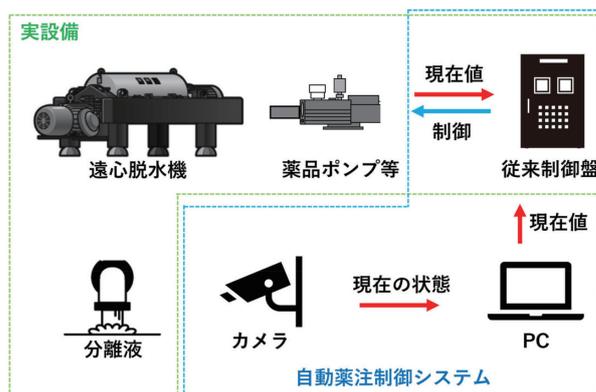
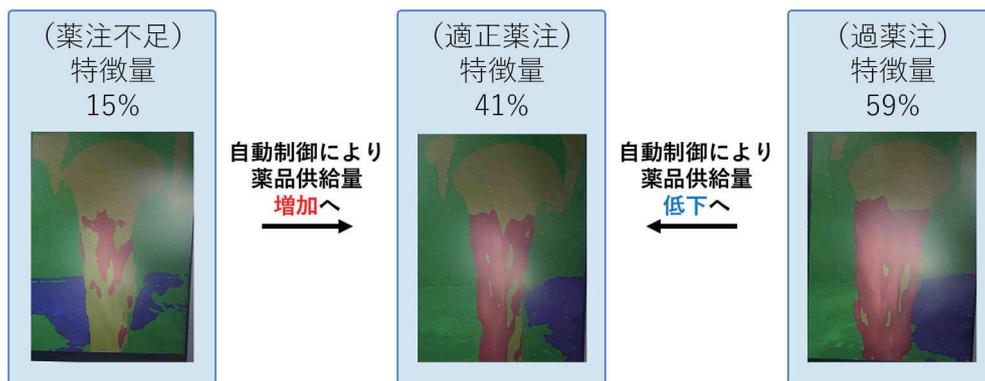


図-3 システム構成例



※AIによる分離液画像解析

図-2 薬注率(薬品使用量)ごとの分離液状態

小間番号

■ 3号館 ■

3-218

【出展者】 巴工業(株)

【所在地】 〒141-0001 東京都品川区北品川5-5-15 大崎ブライトコア19F

【連絡先】 TEL: 03-3442-5156 Eメール: kankyo@tomoe-e.co.jp

担当部署: 環境設備営業部