

5. 公共システム Public Systems

■ 流入水質予測による下水処理の風量制御技術

Aeration Control Technology of Sewage Treatment Using Predicted Inflow Water Quality

下水処理場の生物反応槽は、槽内の生物反応のために多大な空気を必要としている。その空気源である送風機の消費電力は下水処理場の約3分の1を占めており、送風量の削減が大きな課題であった。今回、この課題を解決するため、生物反応槽への流入水質と出口水質を組み合わせた風量制御技術を開発した。

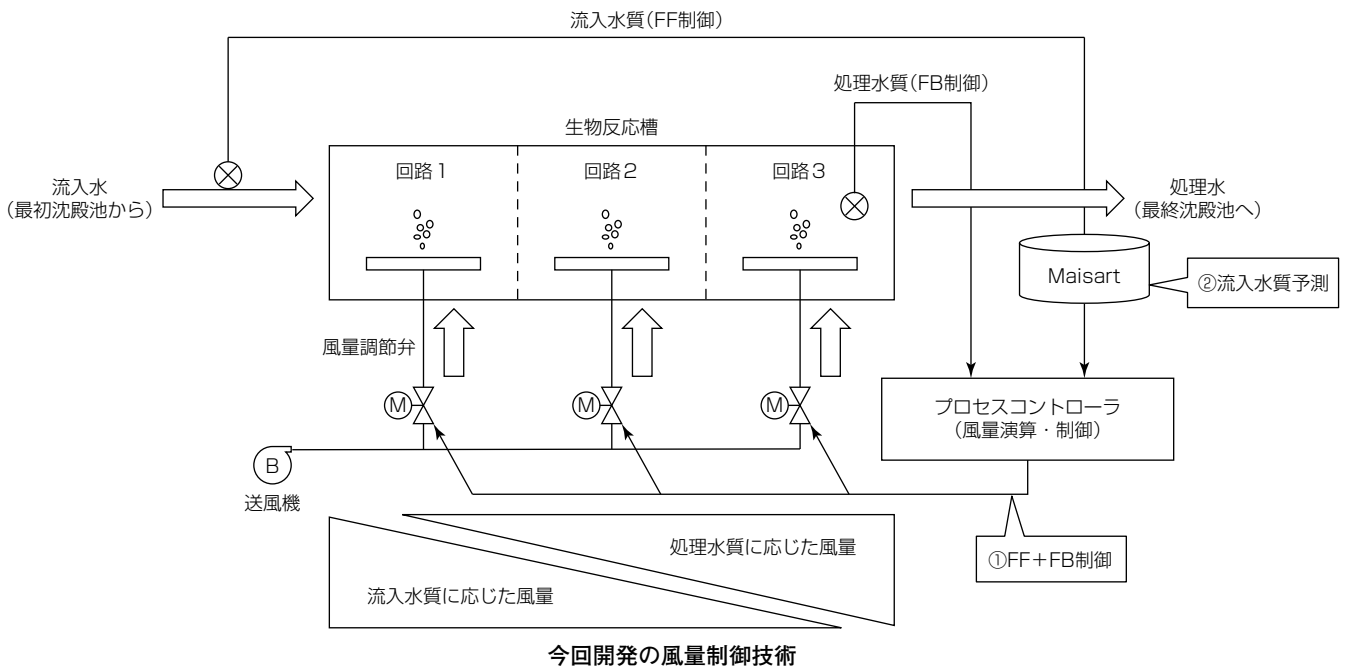
一般的な硝化制御では、過剰な送風量を削減するため出口水質のアンモニアを一定値に制御するが、制御応答が遅く、安定的に制御することが困難であった。当社は次の技術を組み合わせて、従来技術と比べて安定性・追従性の高い制御を実現した。

(1) FF + FB制御

従来の反応槽出口水質によるフィードバック (FB) 制御に、流入水質に比例したフィードフォワード (FF) 制御を加えた制御である。流入水質の変動を反応槽前段で吸収することで後段のFB制御の安定性が向上した。

(2) AIによる流入水質予測

当社AI技術“Maisart”を活用し、蓄積した過去データから数時間先の流入水質を予測する機能を付加した。水質変動を事前に検知してFF制御を行うことで風量制御の応答性が向上した。



■ 監視制御システムの設計データを一元管理可能な統合エンジニアリング環境

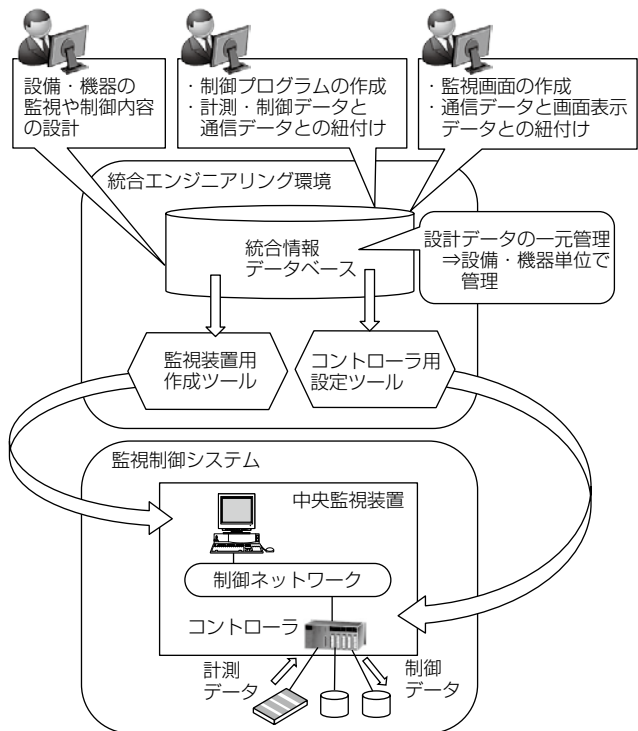
Integrated Engineering Environment Enabling Unified Management of Design Data for Supervisory Control System

社会インフラシステム向け監視制御システムは、設備・機器からのデータ収集・制御を行うコントローラと、コントローラから制御ネットワークを介して計測データを収集し、監視画面に表示する中央監視装置から構成される。各プラントに適用するためには、設備・機器の監視や制御内容の設計を行い、その結果をシステムに設定するエンジニアリング作業が必要になる。エンジニアリングでは、コントローラの制御プログラムの作成や、計測・制御データと通信データとの紐(ひも)付け作業、監視画面の作成、通信データと画面表示データとの紐付け作業を行う。

一元管理した設計データを用いて、これらのエンジニアリング作業を実施する統合エンジニアリング環境を構築し、システム構築の効率化と品質向上を実現した。

統合エンジニアリング環境の特長は次のとおりである。

- (1) 複数信号をまとめた設備・機器単位でデータ間の紐付けを一元管理する統合情報データベースを導入し、設備・機器単位でエンジニアリング作業を行うことで、紐付け作業の効率化を実現した。
- (2) 一元管理した紐付けデータに基づき、ツールによって整合性が取れた各種データを自動生成することで、入力ミスを減らして品質向上を実現した。



監視制御システム向け統合エンジニアリング環境

■ “サンガスタジアム by KYOCERA” 向けに複数の映像装置を一括納入

Installation of Various Large Displays for "Sanga Stadium by KYOCERA"

2020年2月、国際試合にも対応した新設のスタジアムである“サンガスタジアム^(注) by KYOCERA”(京都府亀岡市)向けに大型映像表示装置“オーロラビジョン”2面(縦6.72×横11.52(m)), 横長の表示装置“オーロラリボン”3面(縦0.96×横82.56(m)×1面, 縦0.96×横46.08(m)×2面), デジタルサイネージ 43台(50V型×39台, 40V型×4台)を一括納入した。

このスタジアムでは、複数面のオーロラビジョンとフィールドを囲むオーロラリボンによって鮮明で迫力のある映像を提供するとともに、入場から観客席に至るまでの経路でもデジタルサイネージで常に試合映像を提供することで、スタジアム全体で一体感のある映像表示を実現した。

また一般利用者でも大型映像を活用できるよう、簡単に操作できる簡易スコア入力装置に加え、フィールド上から専用タブレット端末を操作することでオーロラビジョンにスコア表示を可能にする遠隔入力システムも併せて納入した。地域住民によるスタジアムの利用を促進し、地域に根差したイベントの実現にも貢献している。

今後も当社大型映像表示技術を核としたスタジアム映像ソリューションで、スタジアムならではの臨場感あふれる

映像体験を提供し、スタジアムへの集客と地域発展に貢献していく。



サンガスタジアム by KYOCERA向け映像装置