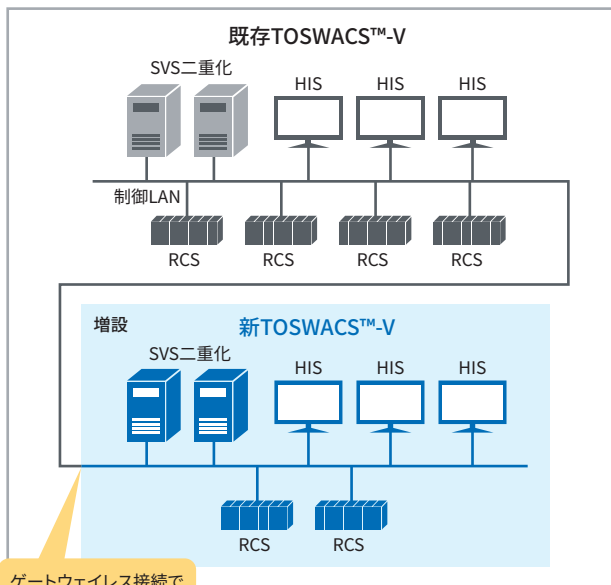


## ■ ゲートウェイレス接続を可能にする TOSWACS™-V 並置接続機能

並置接続



ゲートウェイレス接続でシステムの信頼性向上

SVS: サーバステーション  
RCS: リアルタイムコントロールステーション

TOSWACS™-V 並置接続機能を用いたシステム拡張例

Example of parallel connection between different generations of TOSWACS™-V water supply and sewerage monitoring and control system

上下水道監視制御システム TOSWACS™-V は、2000年のリリースから18年間にわたって機能追加・拡張の進化を続けている。例えば、システムが扱える信号点数は4万点から12万点に増強された。また、監視操作端末(HIS)は広域化・共同化のニーズに対応するため、WAN(広域通信網)経由で役所などにも設置でき、かつ複数プラントを切り替えて監視操作できるように、機能強化を図ってきた。

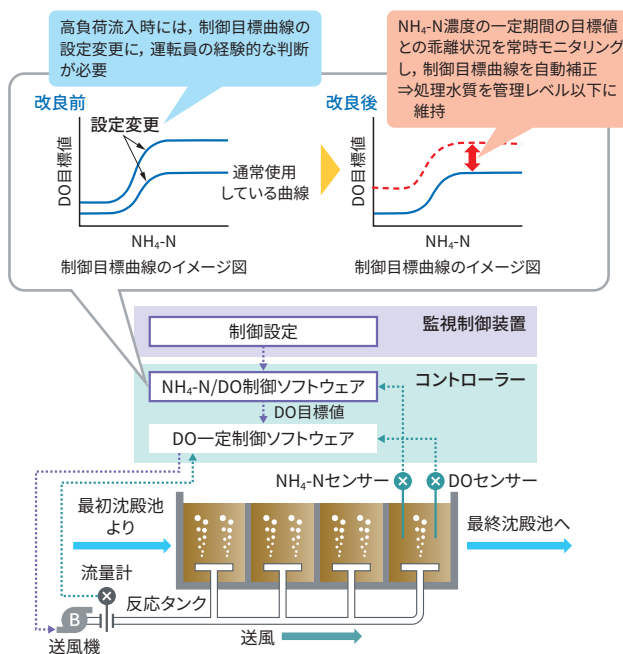
従来、世代の異なるシステムを組み合わせるには、システム間に専用のゲートウェイ装置(GW)が必要であった。今回 TOSWACS™-V では、並置接続機能によりGWを必要としない構成を実現した。これにより、システム接続のボトルネックとなるGWの故障リスクを排除し、システムの信頼性を高めた。また、現場の施工切り替えでは、GWの接続に伴うシステム全体の停止が発生しないため、監視操作やデータ収集の継続性が確保できる。この並置接続機能は、既存システムの部分的な更新や段階的な更新にも柔軟に対応できるため、多様な顧客ニーズに応じて適用を拡大していく。

関係論文: 東芝レビュー. 2019, 74, 1, p.40-45.

東芝インフラシステムズ(株)

インフラシステム  
水・環境システム

## ■ NH<sub>4</sub>-N センサーを活用した曝気風量制御による処理水質安定化機能の向上



制御目標線の自動補正機能を追加したNH<sub>4</sub>-Nセンサーを活用した曝気風量制御方式の改良

Improvement of aeration control technique using ammonium-nitrogen (NH<sub>4</sub>-N) sensor by means of automatic calibration of control curve for target NH<sub>4</sub>-N concentration

2014～2015年度の2年間、国土交通省の「下水道革新的技術実証事業」として実証研究を行った「ICTを活用したプロセス制御とリモート診断による効率的な水処理運転管理技術」について、2016～2018年度の3年間、福岡県の宝満川浄化センターで更なる機能向上を目指した自主研究を行った<sup>(注1)</sup>。

実証技術の要素技術の一つであるNH<sub>4</sub>-N(アンモニア性窒素)センサーを活用した曝気(ばっき)風量制御技術は、処理水質の安定化と省エネの両立を実現する。しかし、通常と異なる高負荷流入時には、処理水質の管理レベルを超過しないように、運転員の経験的な判断に基づいて制御目標線<sup>(注2)</sup>の設定を一時的に変更する必要があった。

今回、管理指標であるNH<sub>4</sub>-N濃度の一定期間の目標値との乖離(かいり)状況を常時モニタリングし、制御目標線を自動補正することで、リアルタイムで変動に追従できる制御方式に改良した。その結果、高負荷流入時でも、処理水質を管理レベル以下に維持できることを確認した。

(注1) 実証研究・自主研究ともに、地方共同法人 日本下水道事業団、福岡県、及び公益財団法人 福岡県下水道管理センターと共同で実施。

(注2) NH<sub>4</sub>-N濃度をDO(溶存酸素)濃度の目標値に変換する曲線。

関係論文: 東芝レビュー. 2019, 74, 1, p.46-50.

東芝インフラシステムズ(株)