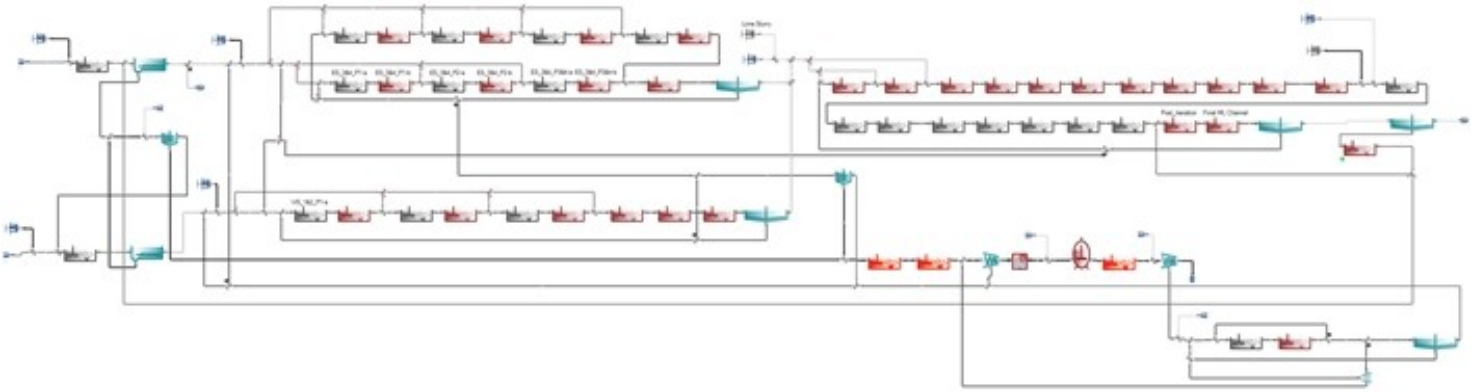
大規模処理場 (1,400,000 m3/d)

技術更新の影響評価と 曝気・鉄注入モデルの検証

本プロジェクトの目的は、フルプラントモデルを構築し、さらにモデルを発展させて、新設設備および運転戦略の性能を評価することでした。

規模: 1,400,000 m3/d、3,125,000 人口当量

処理場モデルの構成



モデルの利用目的と結果:

技術更新の影響の記述

熱加水分解プロセス(THP)モデルを用いて消化槽の立ち上げを評価し、将来の運転方針を検討しました。2016 年のデータでキャリブレーションしたモデルに、2018 年稼働のろ液処理設備(FTF)を技術更新として追加し、処理場全体の運転への影響を把握しました。

酸素移動モデルの検証

曝気モデルは、α値にわずかな調整を加えることで、すべての反応槽における平均空気流量を再現できました。キャリブレーション後のα値は実測値と同程度の範囲にありました。

鉄注入モデルの検証

鉄モデルは、最初沈殿池・最終沈殿池・最終処理水の T-P および O-P を再現することで検証されました。注入点での撹拌強度(現状は低い)の重要性が明らかになり、鉄の注入量が多いことから、消化槽で相当量のビビアナイト生成が予測されています。

運転戦略の検討

高速 A ステージについては、EPS に基づく推定によりコロイドを予測できる専用モデル(SUMO 2C)を開発しました。また鉄塩をアルミ塩に置換すると、ビビアナイトおよび水和酸化第二鉄の析出は止まり、代わりに Al(OH)3 と AlPO4 が生成されます。

事例集リンク

dynamita.co.jp/ja/services

お問合せは、日本Dynamita info@dynamita.co.jp まで