



4-8 超高度処理の推進

～生物処理と物理化学処理を組合せた処理システムにより さらに高度な処理水質を～

1. 背景

窒素・りん除去をはじめとした様々な高度処理技術が開発・実用化されていますが、一部の閉鎖性水域等では流入負荷を更に低減するため、下水処理水に対して更に高度な水質が要求されるようになってきています。JSでは、平成20年度に「オゾン処理技術」の技術評価を実施し、実用化のための知見を集大成しました。

2. 内容

JSでは、生物学的処理と物理化学的処理を組合せた「超高度処理」技術を実用化しており、以下の処理技術を組合せることで、COD、窒素、りんについて、通常の高度処理よりも更に高度な処理水質を達成します（例 COD：3 mg/L、T-N：3 mg/L、T-P：0.02 mg/L）。

- ① 高い窒素除去率が得られる**ステップ流入式多段硝化脱窒法**の後段に**後脱窒工程**を加えることで、処理水窒素濃度を更に低減します。
- ② 生物処理の後段に物理化学処理（**砂ろ過－オゾン－生物活性炭処理**）を加えることで、生物処理では除去困難な難分解性有機物を除去し、処理水CODを低減します。
- ③ りん除去法として広く使用されている**同時凝集法**（反応タンク末端に凝集剤を添加）に加えて、砂ろ過の前に再度凝集剤を添加する**二段凝集法**により、処理水りん濃度を更に低減します。

3. 効果

- ① 通常の高度処理よりも高度な処理水質への要求に対して対応可能です。
- ② 要素技術の組合せにより、様々な目標水質への対応が可能です。

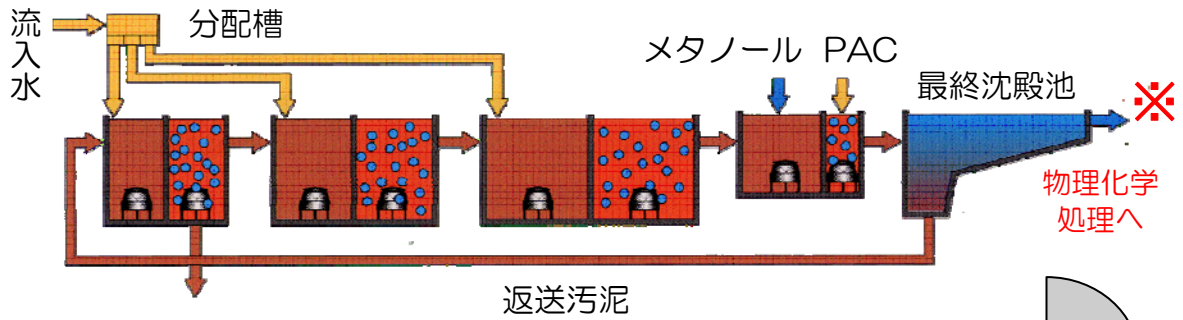
4. 今後の予定

COD低減のための新たな物理化学処理として**促進酸化法**を含むオゾン処理技術の知見を整理し、平成20年度に技術評価を実施しました。今後、実施への導入を支援します。

問い合わせ先
技術戦略部技術開発企画課
TEL 03-6361-7849

超高度処理

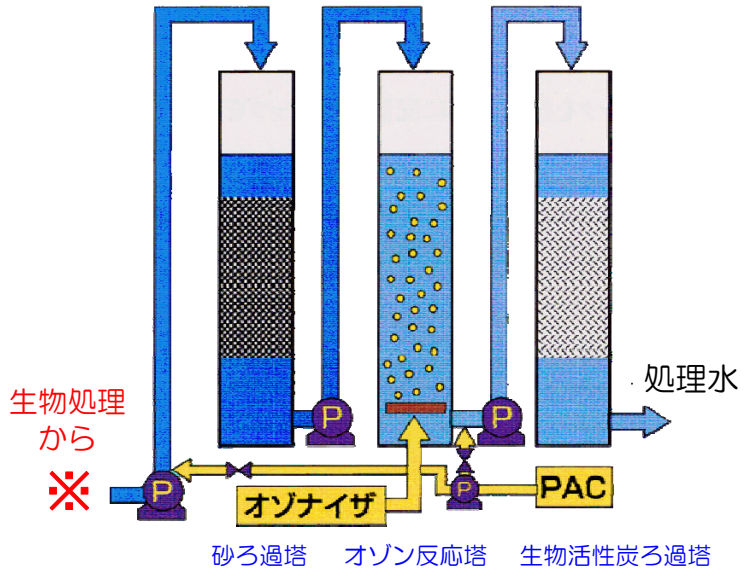
処理フローの例



ステップ流入式3段硝化脱窒法 + 後脱窒 (生物処理)



物理化学処理実験プラント



超高度処理 (物理化学処理)

ユニットプロセスの役割

生物処理	ステップ流入式多段硝化脱窒法 ○生分解性有機物除去 ○窒素除去 後脱窒 ○更なる窒素除去 ○りん除去
物理化学処理	砂ろ過 ○SS除去によるオゾン消費量の低減 ○活性炭の延命 ○凝集ろ過によるりん除去 オゾン処理 ○難分解有機物の酸化分解、易分解性有機物への変換 ○活性炭の延命 生物活性炭ろ過 ○有機物の吸着除去、生分解