

水域の早期水質改善に向けた段階的高度処理推進に関する調査研究

調査研究年度：2015年度

水環境の改善

政策支援調査研究

【研究目的及び成果】

早期の水域の水質改善の観点や、厳しい財政状況や耐用年数に満たないこと等の理由で高度処理を当面導入できない自治体では、段階的高度処理が有効な手段となる。

そこで、段階的高度処理の運転管理・実証実験の知見の蓄積及び導入効果の見える化を行い、ナレッジ共有会議等にてこれらの情報の共有を図った。

【検討結果の概要】

1. 実証実験の成果

埼玉県で隔壁のない疑似嫌気好気法の事例としての実証実験を開始し、運転切替の補助および実験計画書の作成を行った。

周南市の隔壁を有した疑似嫌気好気法の実証実験で1年間を通して目標水質の確保に成功した。

周南市実証実験結果の概要

[m³/日、mg/L]

評価項目	評価値	実績	評価	備考
流入水量 (晴天時日平均)	1,250m ³ /日 以上	2,519m ³ /日	達成	設計日最大: 3,200m ³ /日
(晴天時日最大)	—	3,577m ³ /日	—	
処理性能 (最大値)	BOD	15mg/L 以下	6.5mg/L	達成
	T-N	20mg/L 以下	19.7mg/L	達成
	T-P (チャレンジ目標)	3mg/L 以下	3.0mg/L	達成

実証実験期間：2015年3月18日～2016年3月17日で、
流入水量・BOD・T-N・T-Pとも目標値を満足。

2. 段階的高度処理導入効果の定量化

段階的高度処理(埼玉県の隔壁を有した疑似嫌気好気法の事例)は、標準法と高度処理の中間程度の処理で、標準法より大きく窒素及びりん(確保した水質：T-N14.0mg/L以下、T-P0.6mg/L以下)を低下させた。

定量化結果の概要

項目	標準法	段階的 高度処理	高度処理
維持管理性	1.0	微増	増
消費電力量	1.0	1.2	2.3
スピード※	—	0.5～1.5年	3.5～5年
経済性(維持管理・改造)	1.00	1.01	1.42
温室効果ガス発生量	1.0	0.2	0.2

※スピードとは高度処理並みの水質を確保できるまでの期間

3. ナレッジ共有会議の開催

「既存施設を活用した段階的高度処理の普及ガイドライン(案)」の説明に加えて、隔壁を有した処理場における段階的高度処理の運転事例や同時硝化脱窒処理法の事例並びに、ICTを活用した水処理方式としてNADH風量制御、高効率固液分離技術と二点DO制御技術、効率的な硝化運転抑制等を紹介し、ナレッジの共有を図った。

ナレッジ共有会議風景



【特徴等】

- 隔壁のない処理場での段階的高度処理運転手法、実証実験方法の構築
- 自治体の段階的高度処理導入意欲を向上させる導入効果の定量的な評価結果

※ 国土交通省水管理・国土保全局下水道部の政策支援

問い合わせ先：研究第一部 鈴木 穰，田邊 信幸，小吉 省吾，中園 翔太【03-5228-6597】

キーワード

段階的高度処理，窒素除去，りん除去，既存施設の活用，運転管理の工夫