

<共同研究>

回転繊維ユニット RBC を用いた下水処理技術の開発

日本下水道事業団

東芝インフラシステムズ(株)

1. 共同研究の目的

本研究は、反応タンクの前処理設備として使用することで水処理施設の処理能力増強や省エネ化を可能とする「回転繊維ユニット RBC」について、実規模での実証実験等により技術的
確立を図り実用化することを目的とする。

2. 共同研究の期間

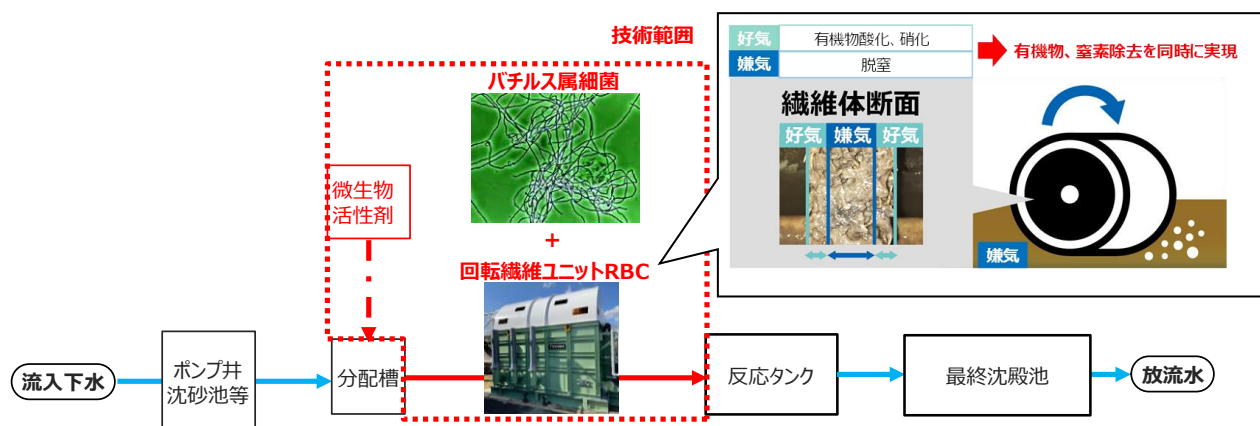
令和3年8月4日～令和5年12月29日

3. 研究の概要

■技術の概要

「回転繊維ユニット RBC」は、回転生物接触法（RBC : Rotating Biological Contactor）の原理を利用した排水処理装置で、立体網目状の特殊繊維体を回転体とすることで、汚泥保持量の増加を図っている。酸素供給のための曝気が不要であることから、低動力で有機物および窒素を除去することが可能である。さらに、有機物除去効果の安定化等を意図して、回転体内部でバチルス属細菌を優占化させるための微生物活性剤の添加を追加している。

本技術では、同装置を反応タンクの前処理設備として使用し反応タンクの流入負荷量を軽減することで、反応タンクの処理能力増強や水処理施設全体としての省エネ化を図る。



技術概要図

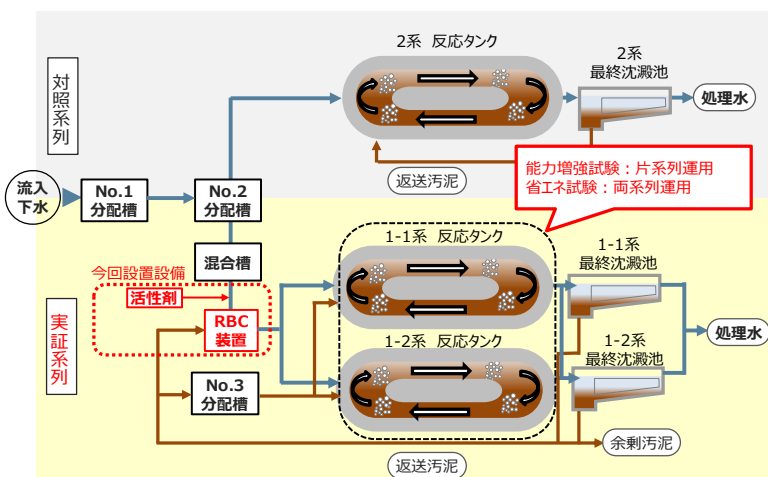
■ 研究内容

本研究では、OD 法の前処理設備としての本技術の適用性や処理性能、導入効果等を実証する。下水処理場の OD 法系列に RBC 装置を設置して実規模での長期実証実験を実施し、以下の事項を確認する。

- ① RBC 装置の処理性能（BOD、T-N、T-P 除去率など）
- ② RBC 装置による OD 法の処理性能（水処理、汚泥処理）への影響
- ③ RBC 装置による水処理施設全体の省エネ効果
- ④ RBC 装置による OD 法の処理能力増強効果

施設諸元

1. 施設諸元		
系列名	実証系列 (1系)	対照系列 (2系)
処理方式	オキシデーションディッチ法	
設計流量	580m ³ /日×2	1,210m ³ /日
2. RBC装置諸元		
設置場所	OD槽前段	—
処理方式	回転生物接触法	
装置仕様	回転繊維体 Φ2000×50t×30枚 2.2kW	



実証プラントの概略フロー

■ 開発目標

項目	開発目標	
	①能力増強	②省エネルギー化
1. RBC 装置の目標		
BOD 除去率	60%以上	
2. システム全体の目標		
最終沈殿池処理水の BOD 濃度	15 mg/L 以下	
試験系列の流量	対照システム比 2.0 倍	対照システム比 同等
消費電力量	—	対照システム比 30%以上減
3. 経済性に関する目標		
経費回収年数	15 年以下	

【問い合わせ先】 日本下水道事業団 技術開発室

TEL 03(6361)7849 FAX 03(5805)1828

東芝インフラシステムズ(株) 水・環境システム技術第二部

TEL 044(331)0809 FAX 044(548)9569

[R4.6.27 作成]