

資料配布の場所

1. 国土交通省記者会
 2. 国土交通省建設専門紙記者会
 3. 国土交通省交通運輸記者会
 4. 筑波研究学園都市記者会
- 平成31年3月18日同時配布



平成31年3月18日
国土技術政策総合研究所

特殊繊維担体により余剰汚泥発生量を大幅減 ～小規模処理場向けの余剰汚泥削減型下水処理技術をガイドライン化～

国総研は、反応タンクの多段化と特殊繊維担体の利用により、余剰汚泥発生量を大幅に削減することが可能な、オキシデーショondiッチ法の代替となる水処理技術「特殊繊維担体を用いた余剰汚泥削減型水処理技術」の導入ガイドライン(案)を策定し公開しました。

1. 背景・経緯

比較的小規模な自治体では、人口減少に伴う使用料収入の減少等が予想されており、より健全な下水道の経営が求められます。特に汚泥の処理・処分に係るコスト等の維持管理コストの削減が課題となっています。

そこで国総研は、下水道革新的技術実証事業(B-DASH プロジェクト^{※1})として、「特殊繊維担体を用いた余剰汚泥削減型水処理技術」を平成28年度より実施し、その成果をガイドラインにまとめました。

※1 B-DASH プロジェクト: Breakthrough by Dynamic Approach in Sewage High Technology Project (下水道における新技術について、国総研の委託研究として、民間企業、地方公共団体、大学等が連携して行う実規模レベルの実証研究)

2. 本技術の特徴・効果

本技術は、小規模処理場で広く採用されているオキシデーショondiッチの反応槽を特殊繊維担体ユニットを用いた多段式の反応槽へ改造し、担体に微生物膜を形成させ、微生物の自己酸化と食物連鎖によって汚泥の減量化を図り、大幅な余剰汚泥削減を可能にする技術です。

下水処理場で実証した結果、余剰汚泥発生量が55%削減可能であることを確認しました。その結果、従来のオキシデーショondiッチ法に比べて総費用(年価換算値)が14.1%削減されるという結果となりました。また、処理水の水質は生物学的酸素要求量(BOD)が年間を通して15mg/L以下であることを確認しました。(別紙参照)

3. 本ガイドライン(案)の公開

「特殊繊維担体を用いた余剰汚泥削減型水処理技術導入ガイドライン(案)」は、下水道事業者が本技術の導入を検討する際に参考にできるよう、技術の概要・評価、導入検討、設計・維持管理等に関する技術的事項についてとりまとめています。

本ガイドライン(案)は、国総研ホームページで公開しています。

ダウンロード先URL : <http://www.nilim.go.jp/lab/ecg/bdash/bdash.htm>

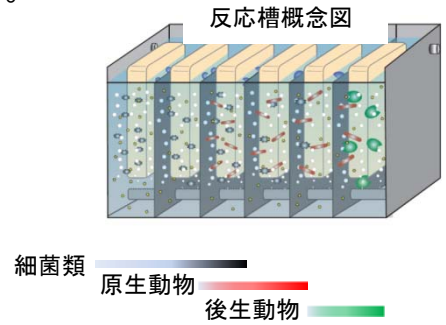
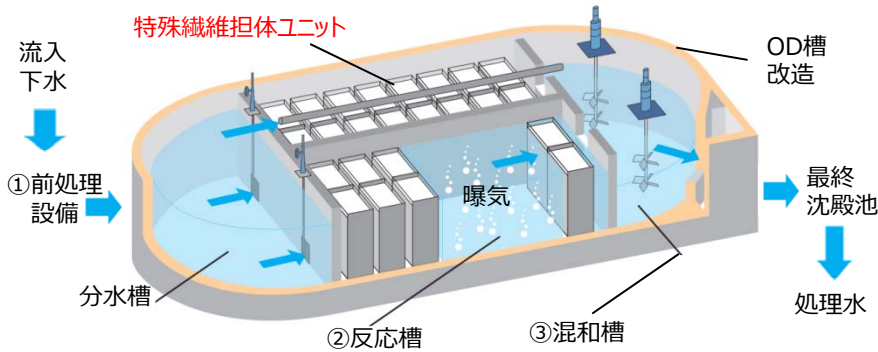
(問い合わせ先)

国土技術政策総合研究所 下水道研究部 下水処理研究室 田嶋・太田・栗田
TEL:029-864-3933 FAX:029-864-2817 E-mail:nil-gesuisyori@mlit.go.jp

技術の概要

実証実施者：(株)IHIプラントエンジニアリング・帝人フロンティア(株)・日本下水道事業団・辰野町共同研究体

- ◆本技術はOD槽内を多段式の反応槽へ改造し、各区画へ設置する特殊繊維担体ユニットに微生物を担持して好気処理を行います。
OD法の代替技術として適用することで、**余剰汚泥発生量を大幅に削減**することにより汚泥処理施設を縮小し、それに伴う**総費用(年価換算値)の削減**を図ります。



①前処理設備

微細目スクリーンによりきょう雑物を除去し、担体への付着を防止します。

②反応槽

多段化により、上流側から下流側に向かって細菌類→原生動物→後生動物と優占する微生物種の異なる生物膜の形成を図り、**食物連鎖を促進させ、下流側に高次の微生物が優占する生物膜を形成させます。**

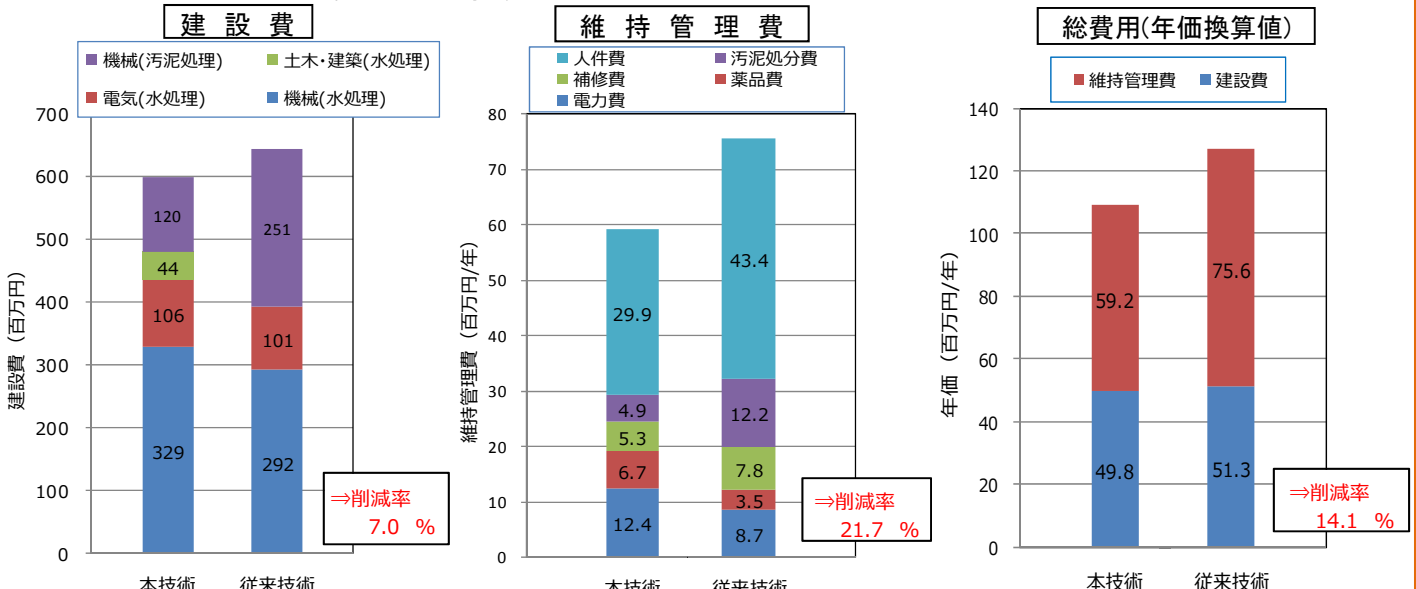
③混和槽

処理水SS安定化のために凝集剤を添加します。
硝化に伴うpH低下対策のためにpH調整剤を添加します。



導入効果(試算例)

- ◆従来技術(OD法)との比較において、**余剰汚泥発生量が55%削減**され、それに伴い、**総費用(年価換算値)は3.7~16.9%削減**されることが期待されます。
- ◆建設費、維持管理費ともに水処理施設で増加しますが、汚泥処理施設で削減され、これらを総合して**総費用(年価換算値)が削減**されます。



本技術と従来技術(OD法)のコスト構造(1,700m³/日×2池の場合)

概要

- ◆下水道における省エネ・創エネ化の推進を加速するためには、低コストで高効率な革新的技術が必要。
- ◆特に、革新的なエネルギー利用技術等について、国が主体となって、実規模レベルの施設を設置して技術的な検証を行い、技術導入ガイドライン(案)を作成し全国展開。
- ◆新技術のノウハウ蓄積や一般化・標準化等を進め、海外普及展開を見据えた水ビジネスの国際競争力強化も推進。

革新的技術の全国展開の流れ

民間企業

- 新技術の開発(パイロットプラント規模)

↓

<地方公共団体>
一般化されていない技術の採用に対して躊躇

国土交通省(B-DASHプロジェクト)

- 新技術を実規模レベルにて実証
(実際の下水処理場に施設を設置)
- 新技術を一般化し、技術導入ガイドライン(案)を作成

↓

<国土交通省>
社会資本整備総合交付金を活用し導入支援

↓

民間活力による全国展開

地方公共団体

- 全国の下水処理施設へ新技術を導入

実施中のテーマ

- ◆H29年度から実施中
 - ・汚泥消化技術を用いた地産地消型エネルギーシステムの構築に向けた低コストなバイオマス活用技術
 - ・省エネ社会の実現に向けた低コストな地球温暖化対策型汚泥焼却技術
 - ・既設改造で省エネ・低コストに処理能力(量・質)を向上する技術
- ◆H30年度から実施中
 - ・中規模処理場向けエネルギー化技術
 - ・小規模処理場向けエネルギー化技術
 - ・ICT活用型下水道施設管理技術