

JSだより

連載 195

JS技術開発実験センターの紹介

技術開発室 総括主任研究員（前 技術戦略部 技術開発企画課長）

糸川 浩紀

1 はじめに

本号では、JS独自の実験フィールドである「技術開発実験センター」をご紹介します。

2 施設の概要

技術開発実験センターは、下水道に関する新技術の開発・実用化の研究を行うための実験フィールドとして、平成13年6月、栃木県真岡市に設置されました（表1）。隣接する真岡市の下水処理場（真岡市水処理センター）から流入下水および沈後水（最初沈殿池流出水）の供給を受けており、実下水を用いたパイロット規模の実験が可能、という点が大きな特徴です。

本センターの開所以前から、JSでは当時の技術開発部が所在していた埼玉県戸田市内の施設（現・研修センター敷地内）に実験用インフラを保有していましたが、利用できる下水が合流式のものであったため、JSにおける建設の中心になっていた分流式の下水が利用可能な実験フィールドとして本センターが設置されました。

表1 技術開発実験センターの概要

開所年月	平成13年6月
所在地	栃木県真岡市八木岡1309番2
敷地面積	約13,000m ²
主要施設	- 研究棟：RC造、地上2階 - 中央実験ヤード：230m²×9区画 - 多目的実験用水槽：W6m×L12m×D6m×1槽 - 実験棟：鉄骨造、平屋建
実験原水	隣接する真岡市水処理センターより分流汚水を取水（流入下水、沈後水）

実験フィールドとしては敷地中央の「中央実験ヤード」が中心で（図1、図2）、230m²×9区画に分割された敷地にて、流入下水や沈後水を用いたパイロットプラント実験等が可能です。「多目的実験用水槽」は実規模反応タンクと同等の6mの水深を持つ鋼板製の水槽（送風機付き）で、散気装置や攪拌機の性能試験等が実施できます。「研究

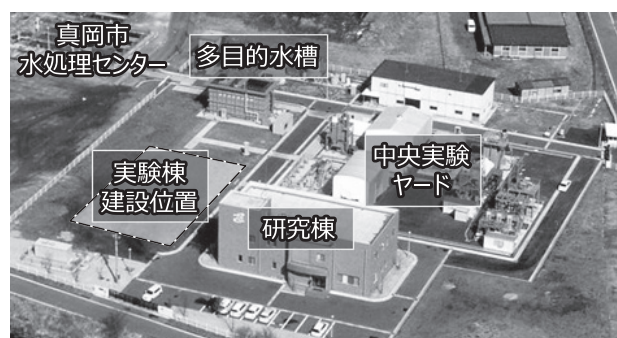


図1 技術開発実験センターの全景（実験棟建設前の写真を一部加工）



図2 技術開発実験センターの施設配置

棟」内には、実験室があり簡易な測定であれば現地で実施できるほか、研究者がデータ整理等の作業を実施できる研究室、打合せや小規模なセミナーが可能な会議室も整備されています。また、令和2年度には新たに「実験棟」が設置され、JS独自の研究場所として使用されています。

3 活用状況

本センターが開所して今年で21年目となりますが、JSと民間企業等との共同研究を中心に、多数の実証実験や性能試験が行われてきました。本稿執筆時点での累計利用者数（共同研究数）は64件となりますが、水処理技術を中心に多様な研究で利用されてきています（図3）。例えば、膜分離活性汚泥法（MBR）の開発において一連の公募型共同研究の中心的な実験フィールドとなり、MBRの規模拡大や省エネ化等に関する重要な実験成果が得られた点、多目的実験用水槽を用いた性能確認試験結果に基づき低圧損型メンブレン式散気装置がJSの技術基準に盛り込まれた点は、本センター発の重要な成果と言えます。

4 新たな取組み

上述の通り、これまでは民間企業等との共同研究が本センターの利用の中心でしたが、JS独自の研究開発でも活用するために、令和2年度にプラント実験等のための「実験棟」を新たに整備しました。ここに2種類の水処理の実験プラント（活性汚泥処理、アナモックス処理）を設置し、AIを活用した自動制御や新たな高度処理プロセスの基礎的な検討を進めているほか（図4）、コンポスト

処理の実験装置および嫌気性消化の実験装置（研究棟内：図5）を新たに整備し、下水汚泥の肥料化やバイオマス利活用をテーマとした試験が行われています。

5 おわりに

JSにおける技術開発のマスタープランである「JS技術開発基本計画（4次計画）」は、5ヶ年度の計画期間が令和3年度で終了しました。本年度からは新たな「JS技術開発・活用基本計画2022」に基づき技術開発を進めていくこととなりますが、その中では、技術開発実験センターについても新たな活用方針が打ち出されています。

実下水を用いた研究・実験のフィールドをお探しの民間企業、大学、その他研究機関の皆さま、お気軽に下記までお問合せ下さいませよう願いたします。

【問合せ先】

日本下水道事業団 技術開発室
電話：03-6361-7849
メール：gikai@jswa.go.jp



図4 活性汚泥処理実験プラント

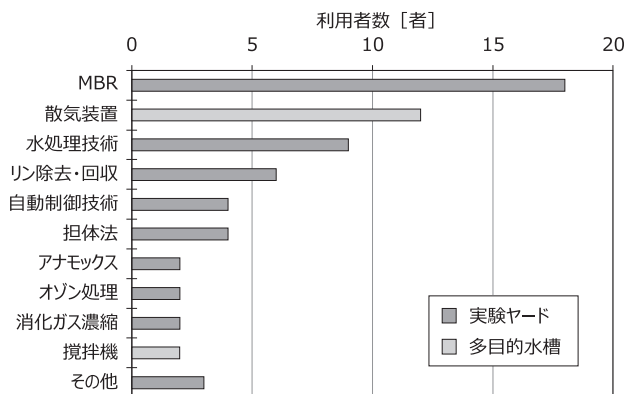


図3 技術開発実験センターの技術別利用者数

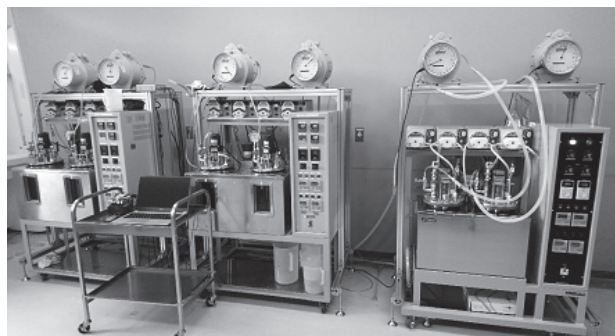


図5 嫌気性消化実験装置