

活性汚泥モデルに関する共同研究

調査研究年度

2008年度・2009年度

資源・エネルギー循環の形成

(目 的)

活性汚泥モデル（以下、ASM と記す）をもちいたシミュレーション技術は、下水処理施設の高度処理化および低コスト化への要請が高まる中で、水処理施設の処理方法の選定および増設等の設計や運転条件変更等の運転管理支援のためのツールとして実務利用が期待されている。活性汚泥モデルについては、維持管理を目的とした利活用指針がないため、維持管理を提案する側、それを判断する側の双方にとって利用しづらいのが現状である。本研究では、下水道管理者が運転管理業務を委託した場合の管理における活用、および下水道管理者による活用を目的として技術マニュアルを取りまとめる。

(結 果)

図-1 に本研究の全体フローを示す。H20年度は、下記内容を実施した。

(1) ASM 概要の整理

既往の文献等を参考に、ASM 概要、ASM を装備したシミュレータの概要を取りまとめた。

(2) ASM 利活用アンケート調査

ASM 利活用に関する需要を把握するために、①高度処理を実施している、②高度処理を導入する必要がある、③現有施設能力が流入水量で 5,000m³/日以上、という条件の下で全 347 箇所の処理場へアンケート調査を実施した。本アンケートの回収率は 73%で実際に ASM を利用した実績を有する処理場は 61 箇所であった。

図-2 に 61 箇所の処理場で実際に ASM を利用した内容を示す。ASM 適用実績のある下水処理場のうち、87%の下水処理場が最適運転条件の検討に利用しており、次いで、雨天時等の異常時対応の検討、改築更新時の設計検討、電力費削減に関する検討等で利用された実績がある。

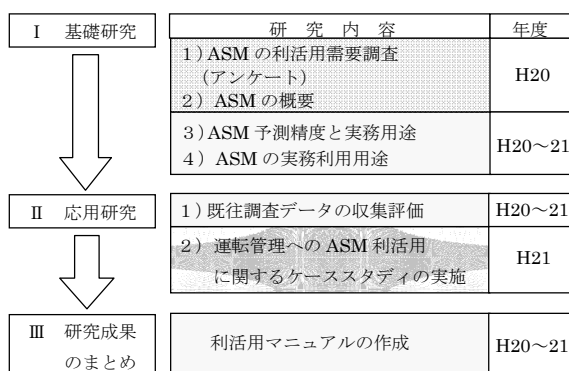


図-1 全体フロー

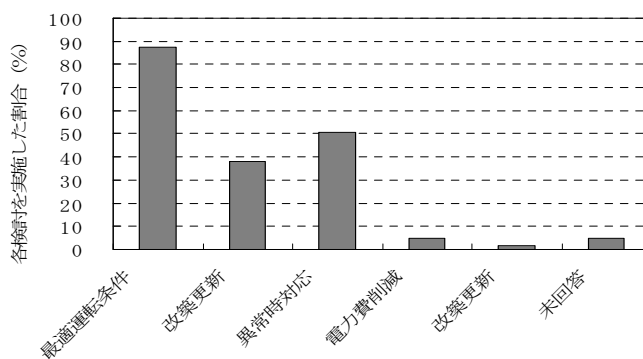


図-2 ASM の利用内容 (回答処理場 : 61 箇所)

(今後の予定)

今後は、下記の研究を実施する。

- ①ケーススタディの実施、②ASM 予測精度と実務用途の整理
- ③ASM 実務利用方法の整理、④利活用マニュアルの作成

共同研究者 : オリジナル設計 (株), (株) 日水コン, (株) 東京設計事務所, 日本上下水道設計 (株), 日本工営 (株), 日本水工 (株), (株) ニュージェック, (財) 下水道新技術推進機構
 問い合わせ先 : 資源循環研究部 石田 貴, 落 修一, 内田 賢治 【03-5228-6541】

キーワード

活性汚泥モデル (ASM), 運転管理