

省エネに配慮した排水処理施設の運転管理技術の紹介

排水処理施設の中には、最大の排水流入負荷量に基づいて処理能力が設計され、排水の流入負荷変動を考慮しても、必要以上にエネルギーを投入して運転しているものがあります。

そこで、排水処理施設において省エネに配慮しつつ、安定かつ良好な処理水質が得られる運転管理方法の一例をご紹介します。ぜひ、お試しください。



1 省エネ運転管理

(1) 運転管理方法

タイマーを用いて曝気装置の運転時間及び運転台数を削減します。

具体的には、曝気装置の実際の運転時間 (C) を、設計値による運転時間 (D) に流入負荷量の現状 (A) と設計値 (B) との比率 (A/B) を乗じて得られる時間 (C=D×(A/B)) に短縮します。

(2) 導入可能な施設

長時間曝気法、オキシデーショントッチ法、接触曝気法及び嫌気性ろ床+接触曝気方式 (JARUS-III型) の生活系排水処理施設

(3) タイマー設定方法

汚濁負荷変動に応じた具体的なタイマーの設定方法は、次のとおりです。

① 業種別

汚濁負荷変動	業種等	タイマー
小	農業集落排水処理施設、下水処理場、コミュニティプラント、病院	24 時間
中	旅館業、ショッピングセンター、高速道路サービスエリア、ゴルフ場	24 時間 週 間
大	食料品製造業、給食センター、弁当製造業、化学工業、飲食店、繊維工業、洗濯業	週 間

② 24 時間タイマー設定例

BOD 容積負荷比 (現状 : 設計値)	2 : 3	1 : 2	1 : 3
曝気時間 (h/d)	16	12	8
タイマー設定例 曝気-停止 (min)	60-30	45-45	30-60
	90-45	60-60	45-90
	120-60	90-90	60-120

2 導入効果

消費電力量、電気料及び二酸化炭素排出量の削減

【例】農業集落排水処理施設 排水量 240 m³/日、ブロー 7.5 kW(常用 1 台)

消費電力量 3,700 kWh/月、電気料金 40,000 円/月、二酸化炭素排出量 2,400 kgCO₂/月の削減

※ 本運転管理方法の導入に当たっては、良好な水質が安定して得られることをご確認くださいようお願いいたします。