

集合住宅に付帯する低負荷浄化槽への間欠ばっ気運転導入について

中野 仁*¹, 奥村早代子*¹, 左竹 哲*², 角谷和志*²

*1 大阪府立公衆衛生研究所 衛生化学部生活環境課

*2 (一財)関西環境管理技術センター 環境技術部調査課

概 要

集合住宅である大阪府営住宅では、入居者の高齢化にともない1戸当たりの人員が減少したり、立地条件によっては空き家率が高くなったりと、流入水量が大幅に減少している施設が多く見受けられる。そのうち、流入水量が設計水量の3分の1程度の極めて少ない1施設(長時間ばっ気方式の500人槽)に1時間ばっ気、30分ばっ気停止および1時間ばっ気、1時間ばっ気停止の間欠ばっ気運転を導入し、3年間の調査を通して主に処理水のBODと総窒素におよぼす影響を検討した。

その結果、間欠ばっ気運転を行うことにより、連続運転時に比べBODや総窒素の平均値と中央値が低下するなど、間欠ばっ気が浄化槽の機能に悪影響をおよぼすことはなかった。

今回調査した浄化槽で、連続ばっ気運転から1時間ばっ気、1時間停止運転にすることにより、1日56.1kWh(42%)の電力消費量が削減され、これを二酸化炭素の排出量に換算すると、1年間で約10,500kg-CO₂が、居住者1人当たり年に換算すると60kg-CO₂/年の排出量の削減効果をもたらした。

キーワード

浄化槽、間欠ばっ気、低負荷、省電力、二酸化炭素

1. はじめに

少子高齢化により、浄化槽の設置人槽に対し実使用人員が少なくなっている施設が多くみられる。そこで、我々は既設浄化槽に対し現状の水質を担保しつつ、かつ、低炭素社会の実現に貢献するため、より効率的な維持管理手法を提案することを目的として、低負荷浄化槽への間欠ばっ気運転の導入を検討してきている。平成21～22年にかけて、家庭用小型浄化槽の性能評価型で、一次処理に夾雑物除去槽と嫌気ろ床槽を備えた接触ばっ気方式の浄化槽5基について¹⁾、平成22～24年にかけて一次処理に嫌気ろ床槽を備えた担体流

動生物ろ過方式の浄化槽4基について²⁾、間欠ばっ気の導入による水質への影響と二酸化炭素の削減効果を検討した。

集合住宅である大阪府営住宅も、入居者の高齢化にともない1戸当たりの人員が減少したり、立地条件によっては空き家率が高くなったりと、流入水量が大幅に減少している施設が多く見受けられる。

そこで、今回流入水量が設計水量に比べ極めて少ない1施設に間欠ばっ気運転を導入し、3年間の調査を通して主に処理水のBODと総窒素におよぼす影響を検討した。