

## 〈論 文〉

# 既設の中規模浄化槽における窒素・リン除去に向けた 施設改修と運転方法に関する研究

奥村早代子\*, 山本康次\*, 小林永二\*\*, 牟田口一徳\*\*\*

\* 大阪府立公衆衛生研究所

\*\* 大阪府環境農林水産部

\*\*\* 大阪府住宅供給公社

## 概 要

本研究は、長時間ばっ気法の既設の浄化槽において、簡易な施設の改修と簡易な制御により、窒素10mg/L以下、リン1 mg/L以下とすることを目的とした。窒素除去は間欠ばっ気法で、リン除去は生物学的リン除去法で行った。生物学的リン除去に必要な嫌気条件を得るために、既存の流量調整槽に返送汚泥の一部を移送するとともに、流量調整槽に間欠ばっ気攪拌を導入した。流量調整槽の運転条件を検討した結果、処理水リン濃度1 mg/L以下が得られた。さらに、年間を通じて安定した処理を継続するための維持管理方法を検討した。その結果、通年の基本的な運転条件を示すことができた。その運転条件に基づいた運転により、約1年間、処理水窒素10mg/L以下、リン1 mg/L以下が安定して得られた。また、その間、汚泥の沈降性は悪化しなかった。

## キーワード

生活排水処理, 窒素・リン除去, 活性汚泥沈殿率(SV), 酸化還元電位(ORP), 施設改修

# Simple Improvement of Plant and Modification of Operating Method for Advanced Removal of Nitrogen and Phosphorus in Existing Middle Scale Johkasou

Sayoko Okumura\*, Yasuji Yamamoto\*, Eiji Kobayashi\*\*, Kazunori Mutaguchi\*\*\*

\* Osaka prefectural institute of public health

\*\* Osaka Prefecture environment agriculture and forestry marine department

\*\*\* Osaka Prefectural Housing corporation

## Abstract

We carried out the experiments to remove nitrogen and phosphorus in an existing middle scale johkasou by simple modification of the system and of the operating method. The nitrogen removal was performed by intermittent aeration method, and the phosphorus removal was performed by a biological phosphorus removal process. To maintain the anaerobic condition which is required for biological phosphorus removal, a part of the returned sludge was introduced into existing flow equalization tank, which was stirred by intermittent aeration and kept at low oxidation reduction potential (ORP) level. The appropriate seasonal operating conditions for stable nitrogen and phosphorus removal were established and the modified plant was operated for a year under the conditions. Phosphorus and nitrogen concentrations of the treated water have been kept at less than 1 mg-P/L and less than 10mg-N/L, respectively.

## Key words

domestic wastewater treatment, biological simultaneous removal of nitrogen and phosphorus, sludge volume, oxidation reduction potential, improvement