

## 合併処理浄化槽に出現する大型障害無脊椎動物の 異常増殖制御と浄化能の高度化に関する研究

稲森悠平, 宗 吉明

国立環境研究所

小林昌俊, 菊池寿一

東邦大学

中村以正

筑波大学

須藤隆一

東北大学

### 概 要

合併処理浄化槽に出現する無脊椎動物の甲殻類, 巻貝類などの異常増殖の抑制と, 処理障害対策法を開発することを目的として検討を行なった。得られた成果は以下のよう  
にまとめられる。

無脊椎動物の甲殻類, 巻貝類などが異常増殖した場合, 一般的に被食者の細菌類と捕食者の無脊椎動物の現存量は逆転して逆ピラミッド型となり, 汚水中の有機汚濁物質を摂取し, BOD源を除去する細菌類と硝化細菌類は捕食され, 減少するために処理水質は低下するようになるが, 生物膜プロセスで嫌気・好気循環法を組み込むことにより, 逆ピラミッド型においても, 循環しない場合に比べて処理機能が改善されることがわかった。

すなわち, 循環系においては, 無脊椎動物の現存量が高くても良好な有機物除去能の得られること, 高い窒素除去能が得られること, 硝化・脱窒反応でpHが中性化して微生物の凝集能が適正に維持されるためと考えられるが, 高い透視度の水質が得られることなどが明らかとなった。これらの結果より, 安定した良好な水質を得る上で循環はきわめて大きな効果を有し, 必須であると結論づけられることがわかった。

# Effectiveness of Recirculation in Small Scale On-site Anaerobic-aerobic Filter Domestic Wastewater Treatment Process to Obtain High Removal Efficiency Under Abnormal Invertebrate Growth

Yuhei INAMORI, Song JI-MING

National Institute for Environmental Studies

Masatoshi KOBAYASHI, Hisakazu KIKUCHI

Toho University

Isei NAKAMURA

Tsukuba University

Ryuichi SUDO

Tohoku University

## Abstract

This study was carried out to develop the control measures for abnormal growth of invertebrate, such as Crustacea and Mollusca which appear in small scale on-site wastewater treatment system, and the countermeasure for improvement of obstacle in biological process. The results obtained from this study are showed as follows. In generally, when invertebrate, such as Crustacea and Mollusca, grow abnormally, numbers of bacteria as prey and invertebrate as predator is reversed and show reverse-pyramidal pattern.

So that, the effluent quality go down, because organic substance oxidizing bacteria and nitrifying bacteria which remove BOD and exchange from  $\text{NH}_4\text{-N}$  to  $\text{NO}_x\text{-N}$  are eaten. But, it was made clear that, in reverse-pyramidal pattern, the recirculation in anaerobic-aerobic filter domestic wastewater treatment process carries improvement of treatment efficiency in comparison with non-recirculation system.

In other word, in recirculation system, even if invertebrate grow abnormally, high removal efficiency of organic substances, and nitrogen could be obtained. Farthermore, high transparency in effluent was also obtained, as a result of optimum bio-flocculation conditions in neutratization of pH. From these results, it was made clear that recirculation system is very important to obtain high quality effluent.