

# 理容美容薬剤を含有する生活排水の処理に及ぼす 微小動物相の影響

丁 国際, 須藤隆一  
茨城県科学技術振興財団

長坂實上, 佐藤義典  
茨城大学工学部

稲森悠平  
国立環境研究所

## 1. はじめに

小型合併処理浄化槽は、生活排水の負荷削減対策として下水道と相対する重要な位置付けにある。この合併処理浄化槽は、本来住宅用として設計されたものであるが、店舗併用住宅への適用も増加している。茨城県水質保全協会への届け出データによれば、茨城県内に設置された小型合併処理浄化槽のうち、理容業および美容業との併用住宅に設置されたものは60基ある。

このような状況を考えると、生活排水と事業場系排水の双方を同時に処理するための適正な構造および管理の容易化が必要と考えられている。さらに、特定の事業場系排水、とくに理容業および美容業系排水には多種類の薬品が含まれているため、浄化槽の微生物に対する影響を明らかにすることは重要な課題としてあげられる。

浄化槽の生物処理反応槽中に存在する微生物は、細菌、菌類、原生動物および微小後生動物からなる。各生物が生物間相互作用を有する生態系から構築され浄化が行われている。この中で、原生動物と微小後生動物いわゆる微小動物は、生態系の食物連鎖の上位種として浄化槽の機能を制御しており、良好な処理水の指標生物とされている。このことから、最終捕食者として貢献している有用微小動物を質的にも量的にも生物処理反応槽に保持することが重要である<sup>1),2),3)</sup>。

本研究では上記の点を鑑み、微小動物の指標性に着目し、回分式活性汚泥法 (SBR) を用いた理容美容薬剤添加による処理特性および微小動物の構成と挙動に及ぼす影響を明らかにすることを目的として検討を行った。

## 2. 実験方法

### (1) 実験装置および実験条件

#### (1) 実験装置および実験条件

実験装置は有効容積5ℓの回分式反応槽 (SBR) を使用した。実験装置の概略を図-1

# Effect of Hairdressing Chemicals on Microfauna in the Treatment of Domestic Wastewater Using a Sequencing Batch Reactor

Guoji DING, Ryuichi SUDO

The Science and Technology Promotion Foundation of Ibaraki

Minoru NAGASAKA, Yoshinori SATO

Ibaraki University

Yuhei INAMORI

National Institute for Environmental Studies

## Abstract

Estimations of effect of hairdressing chemicals on treatment efficiency and microfauna in the treatment of domestic wastewater using a sequencing batch reactor were performed. Hairdressing chemicals greatly affected removal efficiencies of BOD, SS and so on, but did not strongly affected sludge settleability. Protozoa Mastigophora *Entosiphon ovetum* and *Peranema trichophorum*, and Ciliata *Trachelophyllum pusillum*, *Tokophrya quaripartita* and *Vorticella microstoma* could highly endure hairdressing chemicals, but Protozoa Testacea *Arcella vulgaris* and *Pyxidicula petans*, and Metazoa Rotifera *Rotaria* sp. could not, suggesting these microfauna can be used as bio-indicators for estimating the influence of hairdressing chemicals. Moreover, it was observed that Testacea could normally survive and multiply at a wide range of DO concentrations. It is showed that *Rotaria* sp. played more important roles in the removal of organic matter and SS than Ciliata did.