

## 生物処理における有用微小動物の収率

林 紀男

千葉県立中央博物館

藤本尚志

東京農業大学

西村 修

東北大学大学院

稲森悠平

国立環境研究所

### 概 要

生物処理において流入する溶存態の有機物等は、主に細菌類によって摂取され、原生動物および袋形動物、環形動物などの微小動物の食物連鎖からなる食物網を経て生分解がなされ、かつバイオマスの生産がなされる。このような生物処理においては、発生する余剰汚泥の処理・処分の負担を軽減するために、汚泥の発生量を出来る限り少なくする処理プロセスの確立が要望されている。それ故、生物処理反応槽内の生態系全体としての有機物等のバイオマスへの変換収率を低く抑えることが重要となる。ここでは、生物処理に出現頻度の高い袋形動物および環形動物に着目し、その細菌類 *Acinetobacter calcoaceticus* からの変換収率を明らかにすることを目的とした実験的検討を行った。得られた知見は以下のように要約される。(1)原生動物 *Vorticella microstoma*, *Tetrahymena pyriformis*, *Colpidium campylum* の収率はそれぞれ0.47, 0.52, 0.47であり、これら繊毛虫類の平均収率は0.49である。(2)輪虫類 *Philodina erythrophthalma*, *Rotaria rotatoria*, *Lecane luna* の収率はそれぞれ0.38, 0.39, 0.46であり、これら輪虫類の平均収率は0.41である。(3)貧毛類 *Aeolosoma hemprichi*, *Pristina longiseta*, *Nais variabilis* の収率はそれぞれ0.22, 0.16, 0.16であり、これら貧毛類の平均収率は0.18である。(4)供試微小動物の範囲では、原生動物、輪虫類、貧毛類の順に収率が小さくなり、貧毛類が最も汚泥の減量化に貢献する。(5)合併処理浄化槽に有用な微小動物、特に環形動物貧毛類が汚泥の減量化にも大きく貢献することが示唆された。

# Yield of Specific Micro-Animals Contributed of the Biological Treatment

Norio HAYASHI

Natural History Museum and Institute, Chiba

Naoshi FUJIMOTO

Tokyo University of Agriculture

Osamu NISHIMURA

Tohoku University

Yuhei INAMORI

National Institute for Environmental Studies

## Abstract

Biological wastewater treatment processes depend on quantities and qualities of bacteria, fungi and micro-animals. To reduce the cost of sludge treatment/disposal in biological wastewater treatment, it is necessary to use innovative process which can be less amount production of excess sludge. We focused on Aschelminthes and Annelida which appear frequently in biological wastewater treatment, carried out experiments to clarify the yield of conversion from bacteria to bigger animals. Results derived in this study can be concluded as follows: For the case of Protozoa, when *Acinetobacter calcoaceticus* was offered as food the yield of *Vorticella microstoma*, *Tetrahymena pyriformis* and *Colpidium campylum* was 0.47, 0.52 and 0.47 respectively, and the average was 0.49. And for the case of Rotatoria, when *Acinetobacter calcoaceticus* was supplied as food the yield of *Philodina erythrophthalma*, *Rotaria rotatoria* and *Lecane luna* was 0.38, 0.39 and 0.46 respectively, and the average was 0.41. The other hand, for the case of Oligochaeta, when *Acinetobacter calcoaceticus* was supplied as food the yield of *Aeolosoma hemprichi*, *Pristina longiseta* and *Nais variabilis* was 0.22, 0.16 and 0.16 respectively, and the average was 0.18. These results shown that the yield of Protozoa was the biggest, that of Oligochaeta was smallest, and Oligochaeta seems to most contribute to reduction of excess sludge amount. Micro animals, especially Oligochaeta, well contribute in the biological treatment johkasou system for decreasing sludge production.