

## エアリフトポンプ型合併処理浄化槽における 酸素利用速度の決定

大坪政美

九州大学農学部農業工学科

田中克幸

久留米市立宮ノ陣中学校

### 概 要

本研究ではまず、エアリフトポンプ型合併処理浄化槽のドラフトチューブ内のばっ気液の流速測定をもとにろ材部の流速を算定し、1 cm/s以下の値を得た。このように、ばっ気液はろ材部の上面から底面に向かって緩速で移動するので、ばっ気液の溶存酸素濃度は下方に向かって減少する。このことを利用して、ばっ気槽内に存在する生物膜の酸素利用速度と生物膜量を算定した。生物膜の酸素利用速度は、ろ材部の上面と底面の溶存酸素濃度の実測値をもとに計算した。ばっ気槽内の生物膜量については、生物膜が浮遊状態であると仮定して、ばっ気槽内の酸素利用速度と、生物膜の汚泥懸濁液についての汚泥濃度と酸素利用速度の関係から、 $4.34\text{kg/m}^3$ と推定した。また、本浄化槽の処理水の水質特性にも言及した。

# Determination of Oxygen Utilization Rate in a Small On-site Sewage Treatment Plant with Air-lift Pump

Masami OHTSUBO

Department of Agricultural Engineering Faculty of  
Agriculture Kyushu University

Katsuyuki TANAKA

Miyanojin Junior High School

## Abstract

In the present paper, the velocity of aerated water in the contact aeration tank of the plant was estimated first from the velocity measurement in draft tube, and the value smaller than 1 cm/s was obtained. Since the aeration water moves thus at an extremely slow speed from the top toward the bottom in the contact aeration tank, the dissolved oxygen concentration decreases towards the bottom. Using such oxygen concentration characteristics, the oxygen utilization rate and the amount of microbial film in the contact aeration tank were determined. The oxygen utilization rate was calculated from the measured dissolved oxygen concentration both at the top and bottom of the contact

aeration tank. Assuming that the microbial film in the contact aeration tank is in a suspended state, the amount of microbial film was estimated to be  $4.34 \text{ kg/m}^3$ , based on the oxygen utilization rate in the contact aeration tank and the relationship between the solid concentration and oxygen concentration rate for microbial film suspensions. The water quality of treated effluent was also described.

(1996年6月12日受理)