

II—87 酸化池における窒素、特にアンモニア性窒素の負荷について

久保田鉄工株式会社 水道研究所 洞沢 勇
 榮元康雄
 村田清美
 ○ 江崎友康

I はしがき

本研究は、し尿、下水等の放流水中の窒素、特にアンモニア性窒素と生物酸化池と利用し、藻類によって除去する場合の基礎資料を得るために行ったものである。

- 即ち 1) 生物酸化池における N -負荷量と N -除去率との相関と明らかにすること
 2) 1) の結果から合理的な生物酸化池設計の基礎資料と得ること
 と主な目的とした。

II 実験方法その他

実験材料：今回は都市処理下水と使い、主として *Scenedesmus* 及び *Chlorella* と浄化用藻類として利用した。

実験に用いた下水放流水の水質と例示すれば表-1 のようになる。

実験装置：図1に示したように、ガラス室中に恒温水槽を入れ、その中に有効容量10ℓのガラス槽を置き、この水槽を生物酸化池とした。

温度は27°Cとし、温度、 PH は自記記録計により連続測定した。

なお、条件を変えるために、戸外について、及び下水放流水に更に塩化アンモニウムと加え、アンモニア性- N 41.2 ppmになるようにして実験を行った。

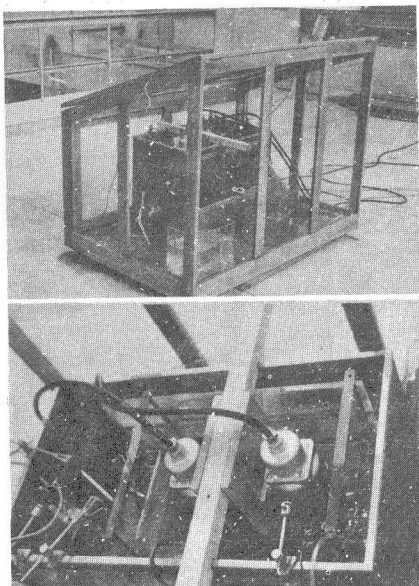


図1. 実験装置

表-1 生放流水の分析例

昭37.2.13

試 験 項 目	成 績
PH	7.4
透視度	6.5
総窒素	22.93 ppm
アンモニア性- N	3.87 ppm
亜硝酸- N +硝酸性 N	16.91 ppm
COD	11.36 ppm
BOD	38.64 ppm

Ⅲ 実験結果及びその検討

図-2は各種の実験を1シリーズ毎に纏め、その平均N-負荷 mg/L/day に対する平均N-除去量 mg/L/day とプロットしたものである。

本結果と検討要約してみると次のようになる。

1). 水温 27°C ではN-負荷と、 6mg/L/day 前後まではN-負荷を増すに従って、N-除去量が増加してゆく。但し、今回の如き組成をもった下水放流水ではN-負荷とそれ以上に増しても、N-除去量の増加は望めないと判断される。

2). 水温の低い戸外ではN-除去量が 27°C に比し劣るようである。

3). 下水放流水にアンモニア化合物を加え、 40ppm 前後に増しても $\sqrt{\text{下水放流水成分}}$ のN-除去に対する平衡はくつれない。

なお、天気、処理水のN-以外の成分と著しく藻類のN-除去率に影響する。

Ⅳ 結論

都市下水放流水のアンモニア性-N除去の目的には生物酸化池に対するN-負荷は $4\sim 6\text{mg/L/day}$ 程度が能率のよい範囲と考えられる。従って、下水放流水中のアンモニア性-Nが 20ppm の場合は大体生物酸化池の滞留時間は5日前後が適当と思われる。

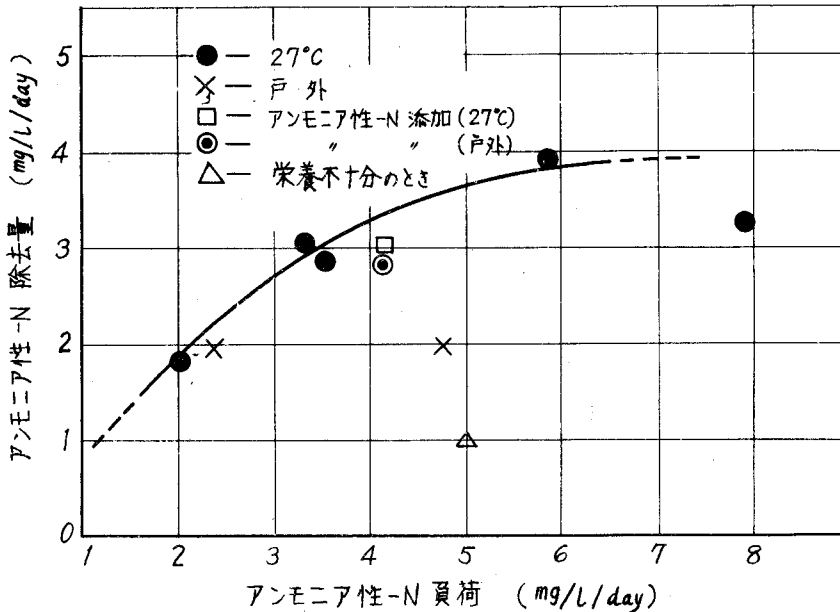


図-2 アンモニア性-N 負荷とその除去量