

位置する汚泥攪拌機のシャフト、槽周壁等に沿って上昇する短絡流があると推定された(図-2)。循環水の流入する③では、 $\text{NO}_x\text{-N}$ が約 7 mg/l となるが、厚さ 2 m のリングレースろ床を上昇する(④→⑥)間に、次第に脱窒素され $\text{NO}_x\text{-N}$ が低下している。

ところが、脱窒素槽ろ床出水質をリングレースろ床上端⑥の水質と比較すると、 $\text{NO}_x\text{-N}$ が 0.5 mg/l 程度増加している。また、この現象はリングレース充填率が低いほど、 $\text{NO}_x\text{-N}$ の値が大きくなる傾向にあった。

そこで、リングレース充填率が脱窒素に与える影響を検討するため、次のような合成下水を用いた比較実験を行った。

表面積の異なる2種類(太目、細目)のリングレースを用いた。直径 7.9 cm 、高さ 1.0 m の透明塩ビ円筒形脱窒素槽を2系列使用した。合成下水に用いた酢酸ソーダと硝酸ソーダは適当な濃度に溶解して、別々に添加した。両者を併せた原水流量は 9.8 l/日 、通水速度は 2 m/日 、処理水温は $15.5\sim 20.0^\circ\text{C}$ であった。

(1) リングレース 1本/槽使用(図-3)

2系列(細目リングレース)の方が終始、処理成績が良好であった。これは円筒内に隙間が多くある場合、汚泥がリングレース内に付着すると、太目の毛の多いリングレース内には原水が通過しづらくなり接触面積が減少することに起因していると思われる。

(2) リングレース 2本/槽使用(図-4)

1系列(太目リングレース)の方が終始、処理成績が良好であった。太目のリングレースを用いた1系列では、円筒内に隙間が2系列(細目リングレース)に比べ、少ない状態がつくられた。このため原水が筒内を上昇するとき、リングレース内を通過し脱窒素に関与する接触面積を大きく維持できたためと思われる。

これに反し、2系列(細目リングレース)では隙間を原水が通過する割合が多くなり脱窒素が不十分となったものと思われる。

なお、4本/槽までリングレースを充填したが、隙間の少ない1系列の方が効率のよい脱窒素が得られた。

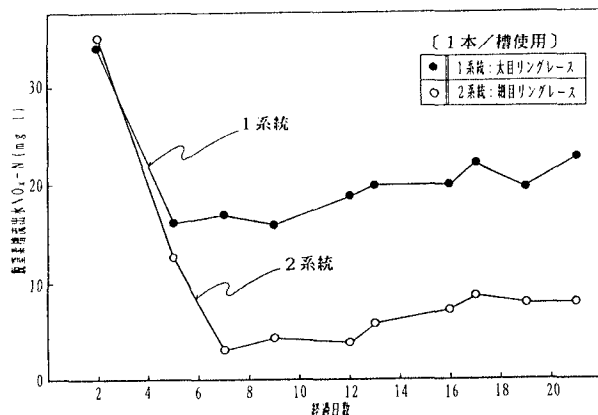


図-3 脱窒素槽 $\text{NO}_x\text{-N}$ 経日変化

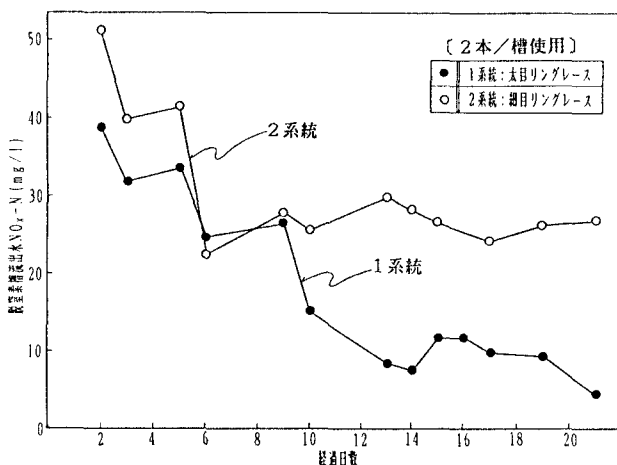


図-4 脱窒素槽 $\text{NO}_x\text{-N}$ 経日変化