

426

までの約1年間の平均値として評価した。平均貯留期間が3ヶ月の場合、汚泥溜等での有機成分の自己分解は52%となり、約45%は汚泥として回収・処分する必要があることが判明した。

4. 設計操作因子と処理水質の関係

(1) BOD除去率と設計操作因子

滞留時間とBOD除去率の関係を図4に示す。原則として、浄化施設には一定水量の河川水を通水したので、滞留時間の変化はあまりない。したがって、図では接触酸化第1槽流出水（標準的滞留時間約3時間）と処理水（同滞留時間約5時間）をグラフにプロットした。図から概ね滞留時間3時間でBOD除去率が約70%程度、処理時間5時間で約80%の除去率が得られた。

接触酸化槽内の溶存酸素濃度とBOD除去率の関係を図5に示す。曝気による溶存酸素濃度を制御することによって、ある程度の範囲でBOD除去率を変化させることができる。

(2) 硝化率と設計操作因子

図6に溶存酸素濃度と硝化率の関係を示す。硝化現象は温度に大きく左右されるので、水温別（15℃未満と15℃以上）にその関係を求めた。図から接触酸化第1槽での硝化率に関しては、15℃未満の水温では操作因子として溶存酸素濃度を高めても硝化率の向上は見込めないが、15℃以上では溶存酸素濃度を上げることによって、硝化率を向上させることができている。接触酸化第2槽での硝化現象を見ると、15℃以上では既に硝化が完了し、15℃未満では、溶存酸素濃度を制御することによって硝化率を変化させることができることが示唆される。

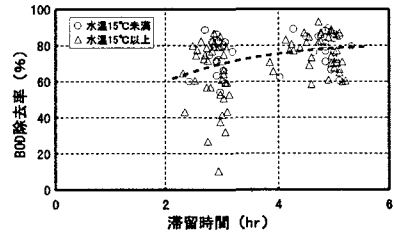


図4 滞留時間とBOD除去率の関係

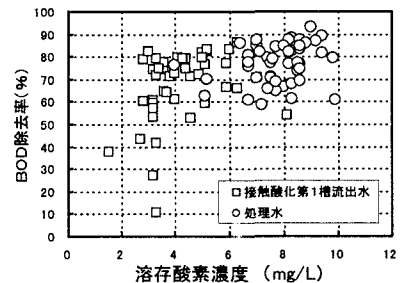


図5 DO濃度とBOD除去率の関係

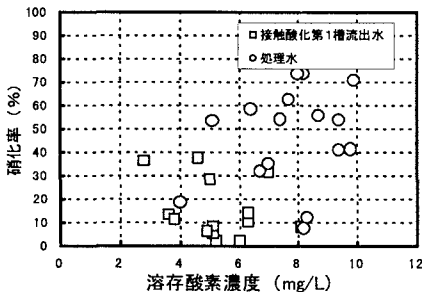


図6 (1) DO濃度と硝化率の関係(15℃未満)

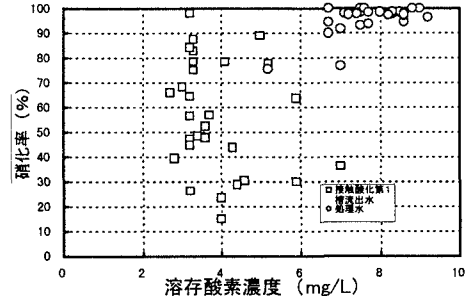


図6 (2) DO濃度と硝化率の関係(15℃以上)

5. おわりに

維持管理性や設計・操作因子と処理水質の関係について考察した。今後は、流入水質、設計・操作因子との定量的な検討を行う予定である。

<参考文献>

- 1) 島谷幸宏：直接浄化を中心とした河川水質の改善手法の開発動向と今後の課題，用水と廃水，Vol. 40, No. 1 (1998)
- 2) 野村和弘：接触酸化を応用した河川浄化システムの開発（その2），環境技術シンポジウム(1996)
- 3) 野村和弘：接触酸化を応用した河川浄化法について（その5），土木学会(1997)