

オゾン添加による処理機能障害の改善技術の実用化研究

| | | |
|------|---------------|-----------|
| 全体期間 | 1993.6～1998.3 | 本文73P～78P |
|------|---------------|-----------|

(目 的)

近年、活性汚泥法において放線菌が原因と考えられるエアレーションタンクでの異常発泡や最終沈殿池でのスカムの発生による固液分離障害が大きな問題となっている。

川崎市等々力環境センターは、上部を都市公園として利用し、水処理施設が完全地下式でかつ酸素法の採用により、放線菌の増殖しやすい環境にあり、流入水量の増加に伴いスカムが異常発生し、処理機能障害が引き起こされてきた。

本技術は、曝気槽や返送汚泥にオゾンを添加して、放線菌の増殖とスカムの発生を抑制する技術で、川崎市によりベンチスケールやパイロットプラントでの研究が進められてきた。

川崎市と(財)下水道推進機構は、平成5～6年度にかけては曝気槽へのオゾン直接添加方式を、平成9年度には返送汚泥へのオゾン添加方式を、新技術活用モデル事業として、共同研究を実施し、オゾン添加による処理機能障害の改善技術の実用化の検討を行った。

(結 果)

平成9年度は、川崎市等々力環境センターにおいて、実施設を用いた実験を行い、以下の研究結果が得られた。

1. 処理機能障害改善効果の検討

- ① オゾン処理量は5.5mg/lとすることで、スカムの発生は完全に抑制された。
- ② スカム発生量と放線菌数には相関関係が認められ、放線菌を抑制するためにはオゾン消費量を概ね5.5mg/l以上とする必要がある。
- ③ 実験条件の範囲内でのオゾン消費量では、処理水質や活性汚泥への影響は見られず、又一般細菌への影響も認められなかった。
- ④ 汚泥沈降性の改善効果が認められ、さらに余剰汚泥生成量がオゾン消費量に伴い減少していることが確認できた。

2. 最適設計手法の検討

スカムの発生を抑制するオゾン消費量は、返送汚泥当たり2～3mg/lで良く、スカム発生時にはオゾン消費量を5.5mg/l以上で短期的に添加し、スカム抑制後消費量を低減する。

3. 維持管理手法の検討

スカム抑制の目安としては、発泡量を20mm程度として運転する。

オゾン消費量が10mg/l以上で処理水質の急激な悪化を来すので、運転管理に留意が必要である。

共同研究者：川崎市

財団法人 下水道新技術推進機構

研究担当者：山根 昭，磯野 益美，高嶋 健一

| | |
|-------|----------------------|
| キーワード | スカム抑制，オゾン処理，放線菌，異常発泡 |
|-------|----------------------|