

## OD法から標準法への水処理方式の移行に関する検討調査

全体期間

1993. 10～1994. 3

本文 75P～ 85P

## （目 的）

秋田湾・雄物川流域下水道 大曲処理センターと横手処理センターは、処理能力としては45,000 m<sup>3</sup>/日と49,200 m<sup>3</sup>/日の規模であるが、流域下水道として初の機械曝気方式による標準活性汚泥法を採用した処理場である。しかし、流入量が少ない初期対策としてオキシデーションディッチ法を採用することで反応槽形状を決定している。

両処理センターの反応槽の形状はOD法特有の無終端水路で計画されていることから、標準活性汚泥法の反応槽として適用するには種々の検討が必要である。現在、流入水量は増加の傾向にあり、当初計画通りの標準活性汚泥法の運転に移行するため、最初沈殿池を建設し、約3倍程度の処理能力の増加を見込んでいる。最初沈殿池が付加することにより、固形成分が除去され、反応槽には溶解性成分が多く流入することになる。また、汚泥処理については最初沈殿池汚泥（生汚泥）と余剰汚泥の2種類となり、汚泥性状や脱水性の異なる汚泥が発生することとなる。

本調査は、これらの特徴的なOD法と標準活性汚泥法の違いを念頭において、現在稼働しているODの反応槽の機能を標準活性汚泥法にどの様に移行すべきかについて調査検討するものである。また、標準活性汚泥法に移行することにより、水処理、汚泥処理全体に及ぼす影響について整理し、提言するものである。

## （結 果）

## 1. 現況の処理状況

- ①平成4年度現在、大曲、横手処理センターともOD法による処理水質は良好である。
- ②ローターの間欠曝気による脱窒の効果もありT-N除去率は55～70%程度得られている

## 2. 最初沈殿池稼働（標準活性汚泥法への移行）の影響

- ①最初沈殿池における水面積負荷、エアレーションタンクにおけるBOD-SS負荷は平成12年度程度までは計画水量、水質の予測条件下で標準法の設計値を満足する。しかし、エアレーションタンクにおける必要酸素量については、現状のローターの酸素供給能力に対して有機物除去には問題ないが、NH<sub>4</sub>-Nの硝化に対しては不十分であることが指摘され、N-BOD等の発現が懸念された。
- ②最終沈殿池は能力的には平成12年度（横手は11年度）までは標準法の設計値を満足している。
- ③汚泥処理について、大曲処理センターは平成12年度まで能力的には十分であるが、横手処理センターでは脱水機を平成7年度には増設する必要がある。濃縮槽は平成11年まで設計能力範囲にあることが確認された。
- ④処理水質については、エアレーションタンク内が、最初沈殿池でSS成分が除去されることから溶解性成分の流入比率が高くなり、場合によってはバルキング等の二次障害が懸念され、最終沈殿池での汚泥の沈降性が悪くなることが指摘された。

## 3. 今後の課題

- ①最初沈殿池稼働までのODでの運転について  
今後の流入水量の伸びに対して大曲では2,000 m<sup>3</sup>/日、横手では4,000 m<sup>3</sup>/日を越える状態となった場合には、N-BODの挙動に留意する必要がある。
- ②最初沈殿池稼働後における水質及び汚泥性状の監視  
最初沈殿池稼働後は、エアレーションタンク内に流入する水質は溶解生成分の比率が高くなることから稼働直後から水質の状況を定期的に測定し監視する必要がある。また、エアレーションタンク内の活性汚泥についても汚泥性状としての生物観察、汚泥の沈降状況の監視を行い、固液分離状況を把握しておく必要がある。
- ③最終沈殿池稼働後の汚泥処理  
最初沈殿池の稼働直後からこれまでとは性状の異なる生汚泥が発生するようになる。発生汚泥量も増加することが予想され、汚泥処理に留意する必要がある。特に生汚泥は臭気の問題が出易いため、現状より維持管理を強化する必要がある。

共同研究者：秋田県南部流域下水道事務所  
財団法人 下水道新技術推進機構

研究担当者：佐藤 和明、黒田 秀男、森 正治、大塚 宏平  
（前任者：藤田 昌一）

キーワード

OD法、標準活性汚泥法