

## ディープシャフトの実用化に関する研究

全体期間

1993. 11～1994. 3

本文 41P～44P

## (目的)

ディープシャフト法は、標準活性汚泥法におけるエアレーションタンクの代わりに、水深40～150mの深井戸式超深層エアレーションタンクを用いる方法である。

ディープシャフトを用いることにより、エアレーションタンクの敷地を大巾に削減することができ、用地費を節減できるとともに、少ない空気吹き込み量で高い酸素利用効率を得られる。又、エアレーションの設備機器はシンプルで、ディフューザー等の散気装置を必要としないため、維持管理にほとんど人手を要しない。

元来、平坦地が少なく、処理場用地の取得に苦勞するわが国において、高齢化社会に伴う維持管理要員確保の難しさもあわせて考えると、ディープシャフト法の採用を検討することは、非常に意義深いものがある。

そのため、既往の実証実験、ディープシャフト法の施工実績や処理実績、その他各種文献資料等をもとに、実用化および普及のための研究を行った。

ただし研究の対象範囲は、従来の処理施設と異なる部分（ディープシャフト+脱気施設）に限定した。

## (結果)

以下に研究成果のうち、ディープシャフトの設計諸元をまとめて示す。

1. ディープシャフトの設計  
ディープシャフトは、流入水量、水質、処理目標レベル、地質等の基礎データをもとに設計する。
2. 形状及び池数  
ディープシャフトはφ600mm以上の円筒型とする。池数は、清掃・補修等を考慮し、2池以上とする。
3. BOD-SS負荷  
1.0kg/kg・日以下を標準とする。
4. MLSS及び汚泥返送比  
MLSSは、2,000～4,000mg/lを目安とする。
5. エアレーション時間  
計画下水量に対して1.2時間以上を標準とする。
6. シャフト水深  
40～150mとする。
7. ヘッドタンク容量  
シャフト全容量の25%程度の容量のヘッドタンクを設けるものとする。
8. 必要酸素量  
0.8kgO<sub>2</sub>/除去kgBOD以上を標準とする。
9. 送気量等  
送気量は処理に必要な空気量と循環に必要な空気量から定まる。

共同研究者：財団法人 下水道新技術推進機構

鹿島建設株式会社、株式会社 クボタ、株式会社 竹中土木、日本鋼管株式会社  
日立プラント建設株式会社、三井建設株式会社、三菱化工機株式会社、

研究担当者：藤田 昌一、阿久津 忠、田中 一郎、浦川 与作

キーワード

下水処理場、超深層エアレーション、脱気施設、省面積