

高速凝集沈殿装置

各種排水処理のSS（浮遊固体）分離については、特に省スペース化、省力化に対するニーズが年々高度化している。当社神戸造船所では、従来型凝集沈殿装置に比較して、約10倍の高速処理が可能で、“高速凝集沈殿装置”を開発したので以下にその概要を紹介する。

1. 設備概要

高速凝集沈殿装置は、凝集・造粒・沈殿・清澄工程を単一の装置内に一括して実現可能な装置である。各工程の最適化によって、高速処理を可能としたコンパクトで安定した排水中のSS浄化性能を有する凝集沈殿装置である。

構造及びパイロット試験装置を図1、図2に示す。

(1) 凝集工程（フロックの生成）

排水性状に応じた適切な凝集剤を選定し、高密度のフロックを生成。

(2) 造粒工程（フロックの圧密化）

凝集助剤の注入方法と攪拌条件の最適化により、生成したフロックの高密度ペレット化。

(3) 沈殿・清澄工程（フロックの沈降分離）

高密度の造粒ペレットでブランケット層を形成することにより、排水中のSSの高度清澄・浄化及び圧密された造粒ペレットの沈降速度を増大。

2. 従来法との比較

高速凝集沈殿装置と従来型凝集沈殿装置との比較結果を表1に示す。高流速での操作が可能となることから、従来型設備に比較して省スペースであり、かつ、SS浄化性能も従来設備以上である。

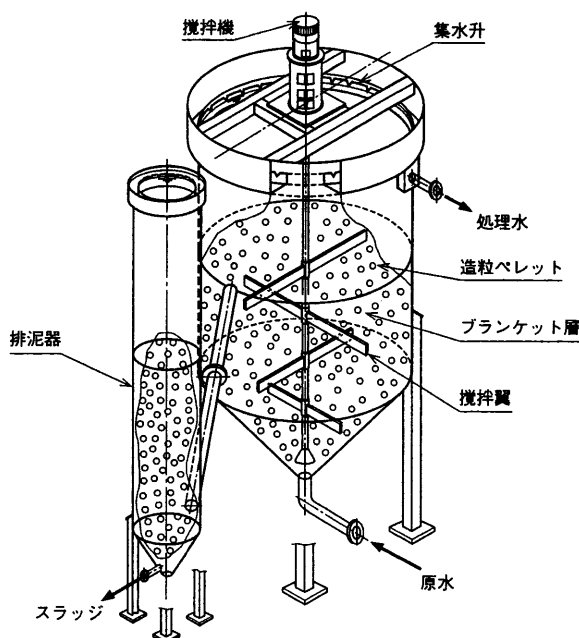


図1 構造

3. 特徴と効果

高密度ペレットの造粒・形成による高速凝集沈殿装置は、以下の特徴を有する。

- (1) 10 m/h 以上の高流速での排水処理が可能となり、槽面積が従来比の1/10以下となる。
- (2) ち密なペレットによるブランケット層を形成し、このブランケット層で排水中のSSを捕そくすることにより、装置外へのキャリオーバーが少ない。
- (3) フロック形成部での滞留時間が短いことに起因して、フロック形成槽が不要。
- (4) 汚泥の圧密による高濃度スラッジの回収が可能となり、新たな汚泥凝集槽が不要。
- (5) 断続運転による水質劣化もなく、また短時間での再起動が可能であり、運用性が向上。

（神船 機械・環境装置技術部環境プラント設計課主務 飯田）
☎ (078) 672-2793

本社営業窓口 機械事業本部環境装置部環境装置四課

☎ (03) 3212-3111

表1 本装置と従来装置の比較（処理量 150 m³/h）

項目	本装置	従来型装置
通水流速 (m/h)	10~11	0.8~1.0
処理水SS濃度 (ppm)	5~10	10以下
汚泥濃度 (%)	2~4	0.9~1.0
槽面積比	1/10	1
起動・再起動	立ち上がり早い	遅い
ランニングコスト比	1.1	1
イニシャルコスト比	0.8	1
総合評価	◎	○

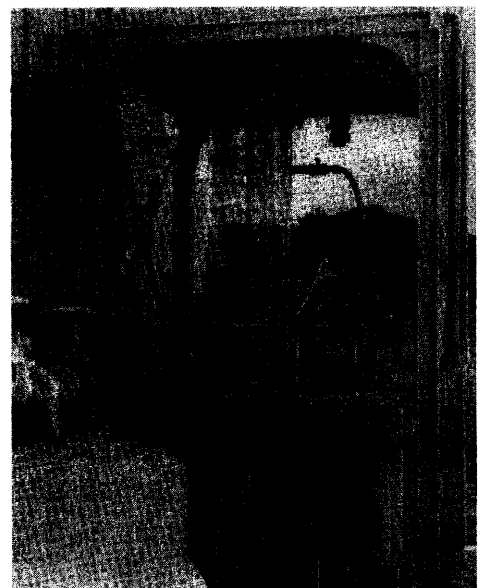


図2 パイロット試験装置