

## 担体投入型高度処理プロセス「アクアナイト」

水口 弘幸

都市環境・エンジニアリングカンパニー・装置技術部

閉鎖性水域における窒素・りんによる富栄養化の防止が、水環境保全上の大きな課題となっている。窒素を除去する高度処理技術の主流である生物学的窒素除去法は、従来の下水処理に採用されている標準活性汚泥法に比べて反応タンク滞留時間が約2倍と大きなスペースを必要とする。

担体投入型高度処理プロセス「アクアナイト」は、微生物固定化担体を好気タンクに投入することにより、従来の標準活性汚泥法と同程度の反応タンク滞留時間で窒素を除去することができる。表1に性能諸元を、図1にシステムフローを示す。

### 特長

#### 1) 担体投入で省スペース化

反応タンクに微生物固定化担体を投入することにより微生物

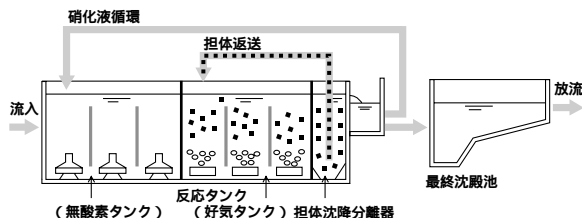


図1 システムフロー（循環式硝化脱窒法への適用例）

を高濃度に保持して反応を促進し、滞留時間を短縮することができる。

#### 2) 窒素・りんの同時除去可能

嫌気-無酸素-好気法への適用や凝集剤の添加により、窒素・りんの同時除去も可能である。

#### 3) 物理的強度の高い担体

担体は物理的強度が高く機械攪拌機にも適用可能で、耐摩滅性にも優れ担体の補充量が少ない。

#### 4) 担体流出防止装置に沈降分離器を採用

スクリーンによる担体流出防止に比べて維持管理の負荷を大幅に軽減することができ、既設施設への適用も容易である。

表1 性能諸元（循環式硝化脱窒法への適用例）

項目	諸元	
	流入	流出
処理性能 (mg/l)	SS	120
	BOD	140
	T-N	30
反応タンク滞留時間 (h)	8	
担体	投入率 (%)	10
	形状 (mm)	4 × L4
	材質	ポリエチレングリコールを主成分とするポリウレタン

問い合わせ先：都市環境・エンジニアリングカンパニー 装置技術部 TEL (078) 261-5732 FAX (078) 261-5746

## 循環流動層下水汚泥焼却炉

吉ヶ江武男・矢部幸彦

都市環境・エンジニアリングカンパニー・装置技術部

下水道の急速な普及により、下水汚泥は増加の一途をたどっている。下水汚泥の処理には焼却処理が多く採用されているが、近年、広域処理などの多種多様な汚泥の焼却処理、し渣や沈砂との混焼、排ガス性状のさらなる向上など、焼却処理の多様化と高度化が求められている。

当社では、これまで培ってきた気泡流動層焼却炉の技術を発展させて、循環流動層ボイラで豊富な実績を有するフォスターウイラ㈱と共同で、循環流動層下水汚泥焼却炉を開発・実用化し、平成13年3月に滋賀県湖南中部浄化センターに商用1号機を納入し、現在順調に稼働している。

### 特長

当社の循環流動層焼却炉の構造を図1に、商用1号機の外観を写真1に示す。速いガス流による汚泥・空気・流動砂の激しい混合攪拌と流動砂の炉内循環により、炉内温度を高温・均一に維持できる。また、ループシール部への汚泥投入により、炉底部から炉頂部までを燃焼空間として有効に確保し、ライザ内で完全燃焼できる。

これらの機構により、次の特長を有する。

#### 1) 広域処理などの多種多様な汚泥を安定して焼却できる。

#### 2) 30%以上の高率でし渣混焼が可能である。

#### 3) 極めてクリーンな排ガス性状を達成できる。

#### 4) 流動プロワの電力消費を従来の気泡流動炉に比べ約40%削減できる。

#### 5) 炉内排ガス滞留時間を従来炉の6秒から2秒に短縮できるため、コンパクトとなる。

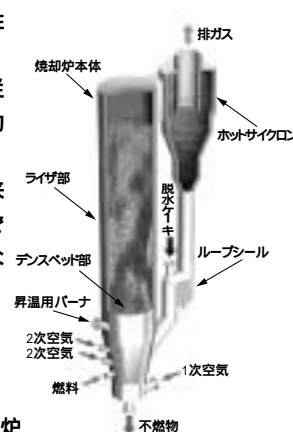


図1 循環流動層下水汚泥焼却炉

写真1 滋賀県湖南中部浄化センター循環流動層下水汚泥焼却設備  
36t-ケーキ/日  
(し渣1.7t/日)



問い合わせ先：都市環境・エンジニアリングカンパニー 装置技術部 TEL (078) 261-5771 FAX (078) 261-5747