

● 下水処理を2時間で完了!!

ハイレート・セパレータと 固定床バイオリアクターによる 新下水処理システムの開発

本処理プロセスは、新しい発想にもとずいて開発された処理方式で、下水処理施設のコンパクト化、省エネルギー化、維持管理の簡易化を実現します。

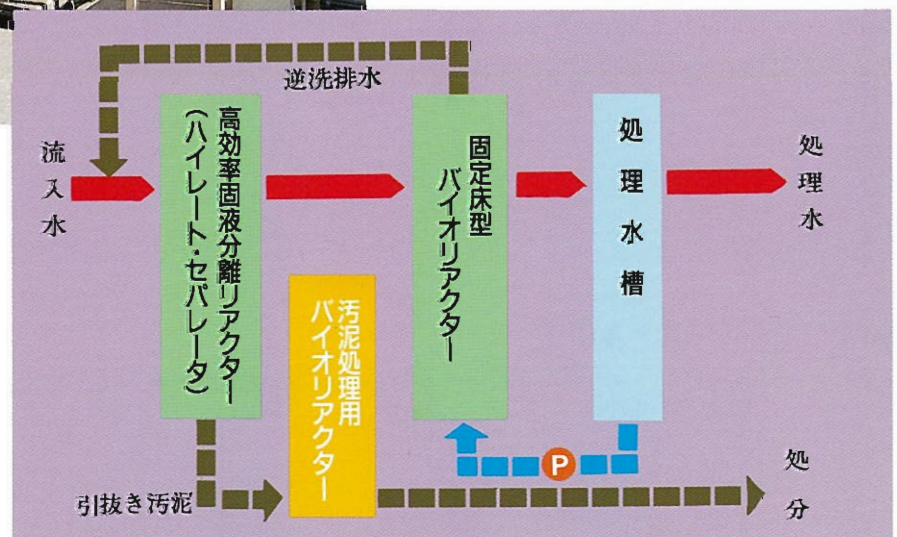


ハイレート・セパレータと
固定床バイオリアクターパイロットプラント
(設置場所：バイオフィーカスヤード
茨城県土浦市内)

《本処理プロセスの特長》

- 水処理全工程の滞留時間が2時間前後とコンパクトになります。
- 設置面積が従来法の1/3～1/5と小さくなります。
- 所要動力が従来法の2/3以下と省エネルギーです。
- 全自動運転のため、維持管理の簡易化が図れます。
- 安定した処理水質が得られます。

● フローシート図



建設省土木研究所下水道部 / (株)西原環境衛生研究所

〒305 茨城県つくば市大字旭1番 TEL0298-64-2211

〒108 東京都港区芝浦3-6-18 TEL03-455-4821

本プロセスの構成

ハイレート・セパレータ

ハイレート・セパレータは、下水の一次処理用固液分離装置として開発されたもので、本処理プロセスの重要な処理工程の1つです。本装置は、内部に特殊メディアを充填した上向流ろ過方式を採用しています。通水速度が大きく、しかも高いSS除去率が得られます。本装置により固形性有機物の大半が除去されるために、後段の生物処理にかかる負荷が小さくなり、処理を容易にします。分離回収された有機物は、汚泥処理用バイオリアクターでメタンガス化され、エネルギーの回収を行ないます。

■特長

- 通水速度が大きく、高いSS除去率(80%以上)が得られます。
- コンパクトで設置面積が小さい。
- 所要動力が殆ど不要で省エネルギーです。
- SS補足量が大きく処理継続時間がながい。
- 洗浄水を用いないので、付帯設備が少ない。

固定床バイオリアクター

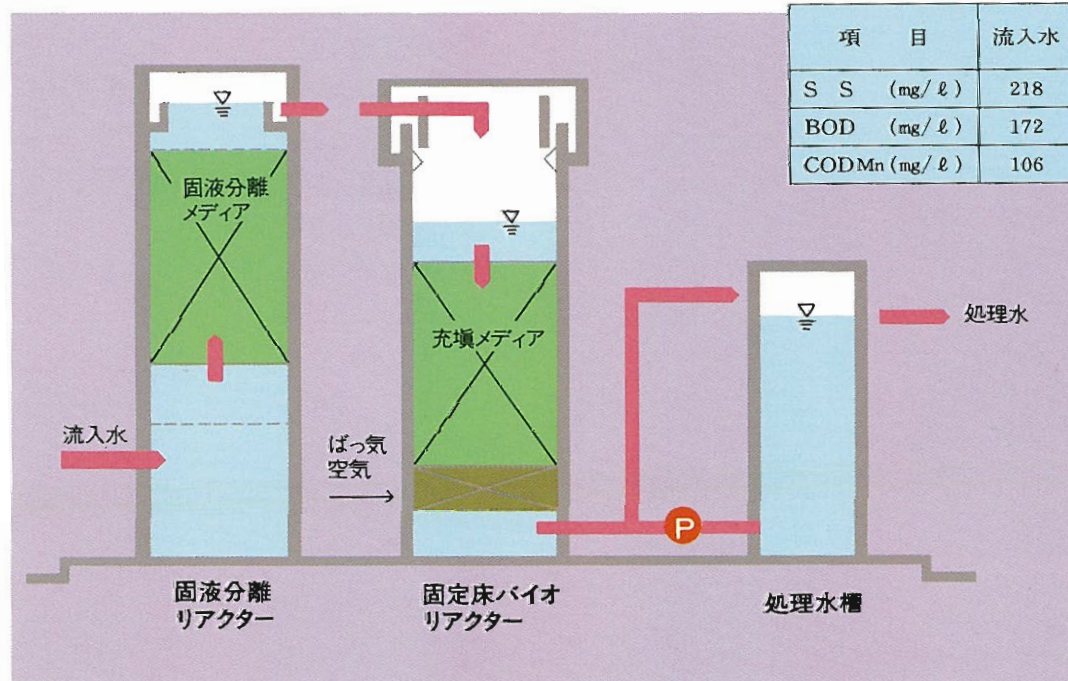
固定床バイオリアクターは、ハイレート・セパレータで処理された一次処理水を高負荷、高速度で生物処理します。微生物固定化担体として比表面積の大きい多孔質セラミック系粒状体を充填しているので、1.0~1.5時間とさわめて短時間に処理が完了します。また、本リアクターは、BODと同時にSSの除去も行なうので、リアクター流出水はさわめて清澄で最終沈殿池は不要です。

■特長

- コンパクトで設置面積が小さい。
- SSとBODを同時に除去するので、最終沈殿池が不要です。
- ばっ気動力は従来法の2/3以下で済みます。
- 良好な処理水質が安定して得られます。
- 馴養期間が短く、立ち上がりが速い。

表-1 処理成績

項目	流入水	固液分離リアクター	固定床バイオリアクター
SS (mg/ℓ)	218	36	3
BOD (mg/ℓ)	172	78	7
CODMn (mg/ℓ)	106	61	20



●パイロットプラント仕様

	処理量 (m³/日)	有効容量 (m³)	滞留時間 (Hr)	槽 寸 法
高効率固液分離リアクター	80~120	2.75	0.6~0.8	1000φ × 4000H
固定床バイオリアクター	30~50	1.41	0.8~1.2	1000φ × 3900H
処 理 水 槽	—	—	—	1400φ × 2600H
汚 泥 貯 留 槽	—	—	—	1400φ × 2600H