

## 有機性汚泥減容処理設備 概要説明

本システムは、産学共同研究である地域コンソーシアムの実験成果を基に有機性汚泥をバイオによる削減処理を行うシステムとなる。

### 高速酸化分解菌群による好気性汚泥消化処理

引抜汚泥（MLSS13000PPM と想定）を可溶化し易いように可溶化剤‘メルサー’により前処理を施す。たんぱく質分解酵素‘メルサー’により細胞膜の可溶化が始まった時点で、細胞壁粉砕装置‘ハイブリッド’により強力に細胞壁の粉砕を行う。‘ハイブリッド’は特殊ミキサーと加圧ポンプ・コンプレッサーにより協力なきや美テーションを発生させ細胞壁を粉砕した後、基の可溶化槽にリターンされ、‘メルサー’により更に溶解される。この工程をほぼ1日繰り返し十分に可溶化された後、高速酸化分解バイオリクター槽にポンプ送液される。バイオリクター槽では、高速酸化分解菌を内包したバイオクレイドル固定包括の菌床を設置し、BOD化した汚泥を高速酸化処理します。高速酸化分解菌の大きさは焼く1 $\mu$ 、増殖が早く（短時間で分裂増殖が行われる 大腸菌と同様の分裂速さ）高速処理が可能である。但し、この菌群は、溶解性 BOD にしか対応しないため前段階での汚泥溶解が必須となり、溶解型 BOD に変換することにより可能となる。

### 汚泥の分解機構

本システムにより、生物体を構成する細胞壁および細胞膜を可溶化し、分解可能な形態に変質させることが出来る。（細胞壁の破壊状況は最近がその浸透圧により膨張する様子を顕微鏡により観察が可能。細胞壁を構成する多糖の切断末端が増加することからも判断可能。）

志望幕の可溶化と細胞壁粉砕装置により強力に細胞壁の粉砕による細胞外部からの水の浸透 ⇒ 糖成分 一部タンパク成分の分解 ⇒ 糖成分の加水分解（粘質物の焼失、細胞壁の酸化分解 低分子糖、有機酸の放出） ⇒ 細胞内容物の溶出

汚泥の半分以上は分解後も固形物として存在している。固形物は容易に炭酸ガスにまで酸化されることはなく、分解酵素による強制的に可溶化します。

### BOD 換算

余剰汚泥が 15000ppm としたとき、BOD は 2000～3000PPM 程度となると推定される。

## 有機性汚泥減容処理法

### 1. 可溶化槽 1.5×1.5×2.7H（推進 2.2H） 5 m<sup>3</sup> 槽

汚泥を可溶化し易いように可溶化剤‘メルサー’による前処理と細胞壁粉砕装置‘ハイブリッド’（特殊ミキサーと加圧ポンプ・コンプレッサーにより協力なきや美テーションを発生させ細胞壁を粉砕）により強力に細胞壁の粉砕を行う。この工程をほぼ1日繰り返しながら十分に可溶化した状態で次の槽に送液される。

## 2. バイオリアクター槽

**1.5×1.5×2.7H 5ト槽**

### ① 高速酸化分解菌群 ‘バイオクレイゾル’

可溶化槽で可溶化された受入水を5トンの可溶化槽に自動投入、バイオクレイドル固定包括の菌床を設置。高速酸化分解バイオリアクター槽ではBODを高速酸化処理します。強力酸化分解菌群は汚泥を形成せず、処理後は自己分解を行う。

### ② 超微細気泡発生装置による高酸素バイオ槽

高濃度BODを処理する微細気泡発生装置により高酸素バイオ槽となります。高酸素の状態で処理されます。

## 3. 高濃度処理槽

### ① 流動担体槽

10%の流動担体を投入し、前槽から流出した菌体の保持と同時に処理効果を30%程高める効果があります。放出ポンプから流動担体が放出しないようにSUSの網籠に防御されています。

### ② 加圧浸透式管型限外ろ過膜 メンブレンフィルターS

**40本/組×5組×2 1400W×3400×700H**

曝気槽内の微生物を高濃度に維持できるため、有機物の滞在時間(SRT)が長くなり、有機物は十分に分解され、余剰汚泥が削減されます。又、MLSS濃度を高く維持する事で、BOD容積負荷を高くとれる事と沈殿槽も不用になり、設置面積もコンパクトになります。

総代理店

株式会社 ヘルスクリーン

TEL 098-886-8688