

固定化担体を用いた 好気性流動床リアクターの開発

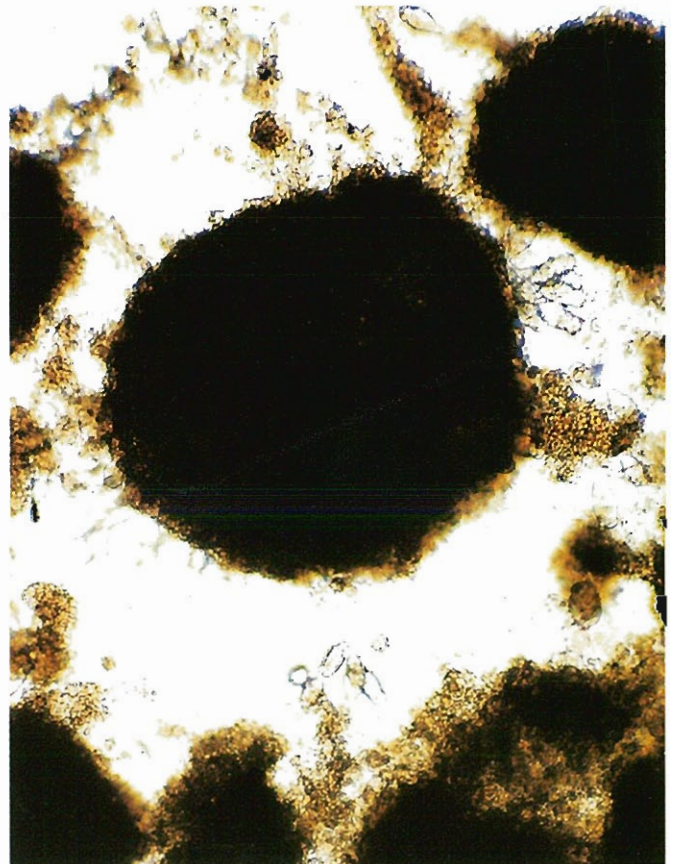
微生物固定化技術を組み込んだ、新しい水処理バイオリアクターを開発しました。

〈リアクターの概要〉

1. リアクターには、新しく開発した微生物固定化担体が含まれ、高い汚泥濃度となっています。
(MLVSSで8000mg/l程度)
2. この担体は、無機系粒子の表面を処理したもので、活性汚泥が厚く付着したバイオペレットになっています。また、沈降性が良く、短時間に固液分離ができます。
3. バイオリアクターは、機械及び微細気泡散気装置を備えた懸濁粒子型流動床で、効率良く担体の流動を行ない、同時に高酸素供給能力を有しています。
4. こうして、次の様な特長が生まれます。
 - ・高負荷運転ができる(曝気時間換算)……………BOD負荷 5 kg/m³・日
 - ・沈降性が良い……………SVI 50~80
 - ・余剰汚泥の発生量が少ない……………標準活性汚泥法の約60%
 - ・施設面積が小さい……………標準活性汚泥法の1/2程度
 - ・窒素除去を行う運転が可能



パイロットプラント全景
(霞ヶ浦流域下水道事務所浄化センター バイオフィォーカスヤード内)

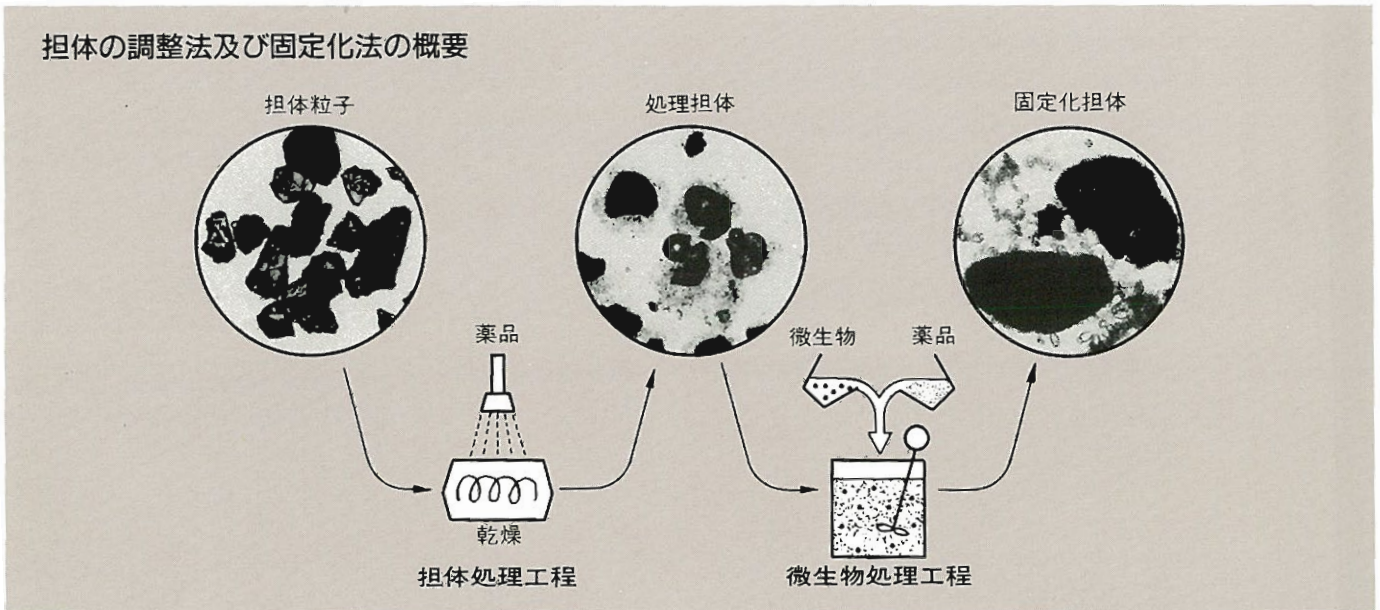


微生物固定化担体

〈固定化の方法〉

微生物の固定化法を下図に示します。担体粒子は粒子径0.1mm程度で表面を高分子でコーティング処理します。次にこの担体と活性汚泥を混合攪拌してゲル化させることにより、粒子を核とするバイオペレット(微生物固定化担体)ができます。これをリアクターに入れることにより所定の処理能力が速かに発揮されます。

本法は、自然付着法の長期にわたる付着増殖期間が必要なく、しかも固定化に伴う活性低下がほとんどないのが特長です。投入された固定化担体は、運転経過と共に更に肥厚、安定化します。



〈バイオフィォーカスパイロットプラントの仕様〉

リアクター容量……………5 m³
 計画処理水量……………38m³/日
 BOD容積負荷……………5 kg/m³・日
 (曝気時間換算)
 汚泥濃度……………8000mg/ℓ
 水理的滞留時間……………3.2時間
 計画処理水質 (BOD)
 流入水(初沈流出水)……………100mg/ℓ
 処理水……………10mg/ℓ以下

