

# 機能性固定化担体を用いた 流動床型好気性バイオリアクターの開発



●流動床型バイオリアクターパイロットプラント  
(バイオフィォーカスヤード)



●担体付着微生物

## 流動床型好気性バイオリアクターの特長

- ① 高濃度微生物保持で効率的な処理ができ、施設の省面積化ができます。
- ② 機能性固定化担体を用いることにより、難分解性有機物の除去が可能です。
- ③ 増殖速度の遅い微生物も固定化するのでアンモニア性窒素の除去が可能です。
- ④ 循環水はリアクター内で固液分離が行われ、後段の最終沈殿池の負荷が軽減されます。
- ⑤ 活性汚泥法と比較して汚泥発生量の低減が期待できます。

**建設省土木研究所下水道部**

〒305 茨城県つくば市大字旭1 ☎0298(64)2211

**三井建設株土木技術部**

〒101 東京都千代田区岩本町3-10-1 ☎03(864)3418

## パイロットプラントの概要

第1段目を三相流動床方式、第2段目を二相流動床方式にした2段型です。

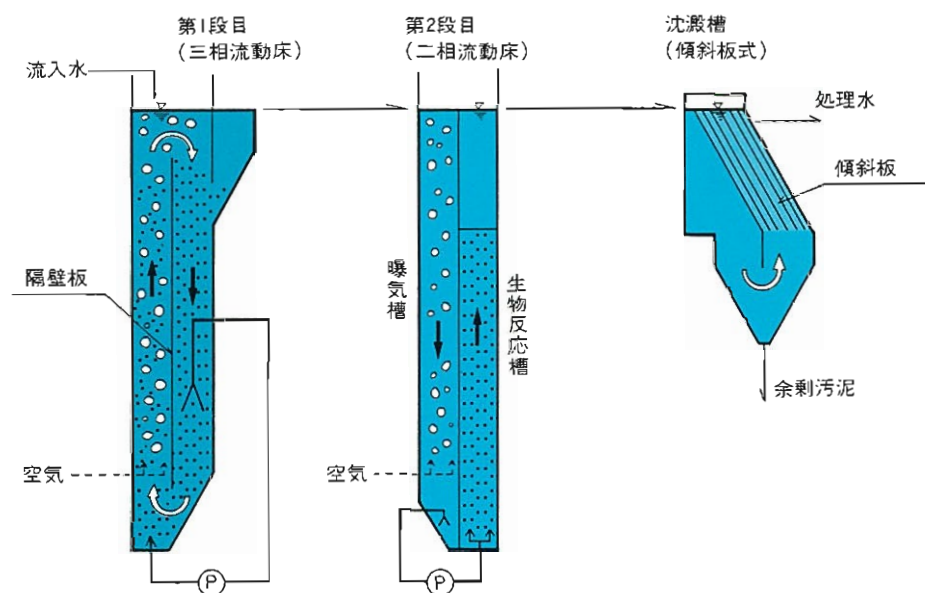
第1段目は隔壁板を設け循環ポンプにより水流で担体の流動性をコントロールし、曝気で酸素の供給とエアリフト効果により担体を循環流動し、固定化担体表面での溶解性有機物の酸化及び汚泥への転換を促進します。流出部には担体分離部を設け次段への担体の流出を防止します。

第2段目は曝気槽と生物反応槽に分け、曝気槽の底部より循環ポンプで酸素の豊富な水を生物反応槽の底部へ送水することで上向流とします。担体

は層流状態で流動し担体に生成汚泥が付着しやすい状態を保ち、残存有機物の除去を主とし、さらにBOD除去に關与する従属栄養細菌と比較して増殖速度の遅い硝化菌をも固定化しアンモニア性窒素の除去を図ります。また自然に剥離した生物膜は非常に脆弱なため細分化しないよう層流状態で次段の沈殿槽へ導きます。

沈殿槽での固液分離は水面積負荷を大きくとれる上向流型傾斜板方式で、リアクターとともに省面積の特性を生かします。

## パイロットプラントのフローシート



## パイロットプラントの仕様

日最大処理水量：50m<sup>3</sup> / day

日平均処理水量：40m<sup>3</sup> / day

	装置容積(m <sup>3</sup> )	処理方式	水理的滞留時間(分) (日最大処理水量に対し)
第1段目	1.97	三相流動床	57
第2段目	1.80	二相流動床	52

担体種類：機能性固定化担体(結合法)