

活性炭含有特殊スポンジ担体

# ACBキャリア

ACBキャリアは工業排水の生物処理用高効率浮遊担体です。



高吸着性・超多孔性浮遊担体【ACBキャリア】

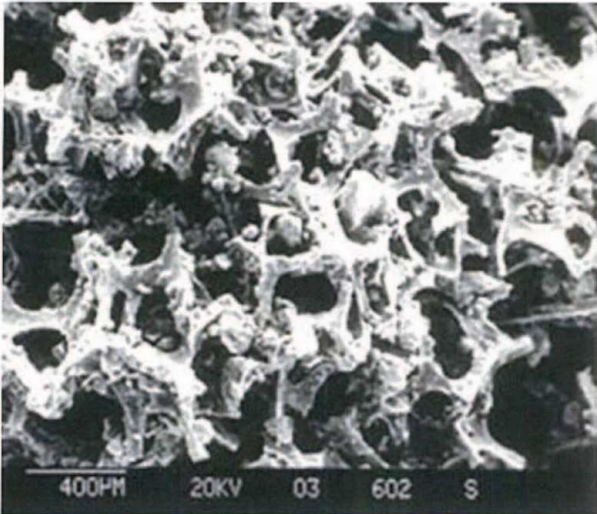
ACBキャリアが従来の浮遊担体と大きく異なっているのは、微細スポンジ状の多孔質の担体の上に活性炭をコーティングすることに依り、さらに大幅に多孔性を高めた”超多孔性担体”であると言う事です。

この”超多孔性担体”はさらに通常担体と異なり高い吸着性能をも有します。

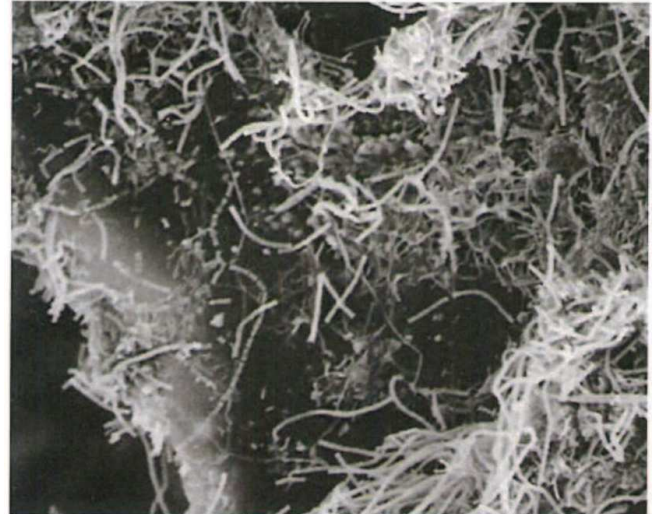
ACBキャリアは通常工業廃水の生物処理のバツ気槽に浮遊担体として付加され使用されます。ACBキャリアの高性能の鍵の一つはバイオフィルムです。



エンバイロ・ビジョン株式会社



ACBキャリアの顕微鏡写真



ACBキャリアの表面で形成されたバイオフィルム  
の上で嫌気性菌が成長している

## \*バイオフィルム

処理排水中でACBキャリアの表面ではバイオフィルムが形成されます。

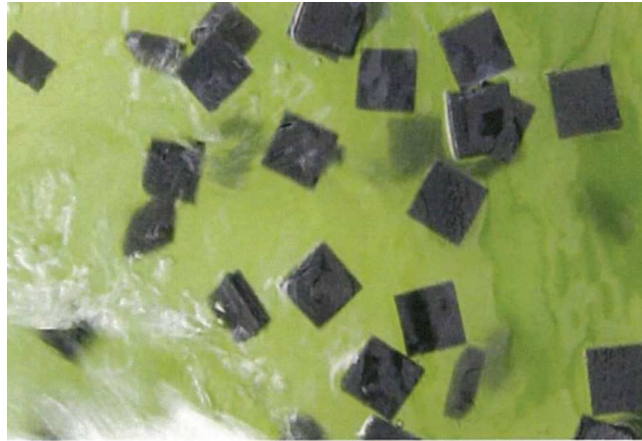
バイオフィルムは非常に安定したかつ増殖し易い生物皮膜で多くの殺菌剤、抗生物質に対しても強い耐性を持っています。

バイオフィルムは、医療装置、工業装置のなかにあつては装置の側壁に付着、増殖する厄介もので細菌増殖の温床になったり、さらには装置、配管の閉塞の原因にもなります。

しかしこのバイオフィルムは生物処理の設備にあつては、逆に時に大きな利点となり、生物処理プロセスを増進させます。

バイオフィルム上に着床した微生物は水中を浮遊している微粒子に着床した微生物と比較して生物阻害物質や毒性物質に対する耐性が20倍以上であるとの報告がなされています。

またバイオフィルム上には水中浮遊微粒子にくらべ1000倍以上の微生物が高濃度で着床していると言われてています。



曝気槽中で浮遊するACBキャリア

## \* 理想的な浮遊担体の条件

担体の機能はこのバイオフィルムの機能に負っています。

と言う事は理想的な担体に要求されているのは、多量のバイオフィルムを形成させる為の比表面積が大きいと言う事です。

これにより微生物の為の安定した培土が急速に形成されます。

さらに担体には出来上がったバイオフィルムを水中の阻害物質や摩耗(浮遊流動による擦れ摩耗)から保護する機能が要求されます。

またバイオフィルムに対し効率良く汚染物質を供給する事も重要です。

これら理想的な担体に要求される全ての要素を実現したのがACBキャリアです。

## \* ACBキャリアは理想的な担体としての下記の条件を全て装備

\*湿り性が高く速やかに排水中で均一に流動化する。

\*速やかに培土を形成し速やかに生物処理の機能を作り出す。

\*内部の超多孔性に依りバイオフィルムを保護する。

\*バイオフィルムに速やかに効率良く汚染物質を供給し分解速度を上げる。

\*均一流動化がし易く、低動力で酸素溶解効率の高いバツ気(ファインバブル)との組み合わせが可能。

ACBキャリアは此れ等の条件を満たすべく方形のスポンジ状の多孔性でかつ弾力性に富み、機械的強度の高い基材に吸着性に優れ、比表面積が大きく表面活性の高い活性炭ピグメントを滲み込ませた理想的な担体です。

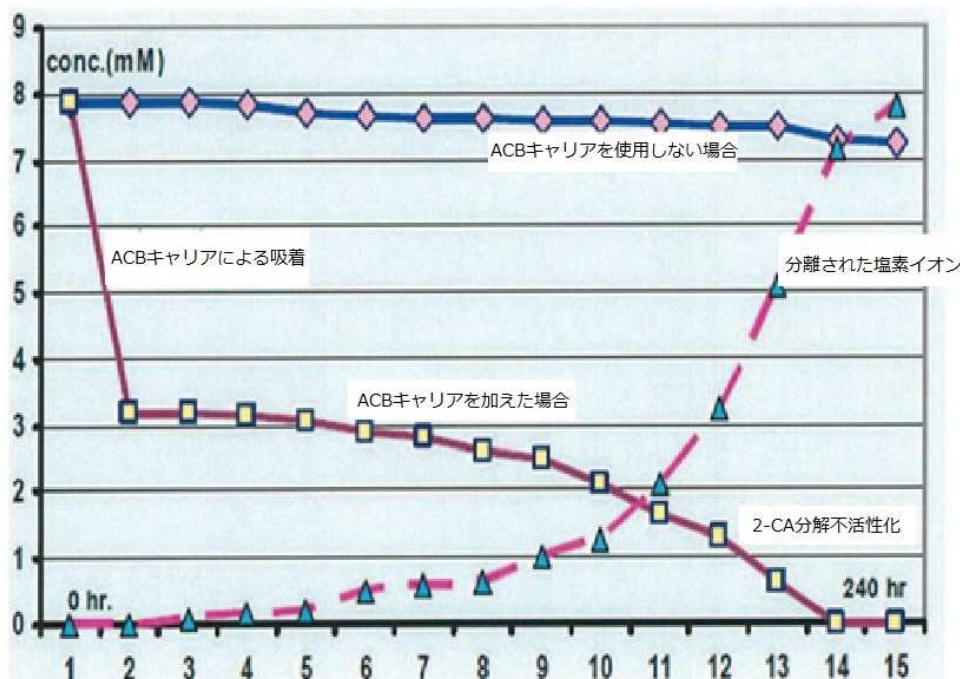
## \* A C B キャリアの表面は高い吸着性を持っています。

A C B キャリアの基材は 1 m<sup>3</sup> 当たり 2 5 0 0 m<sup>2</sup> の表面積を持っています。

この基材に 1 g 当たり 1 0 0 0 から 2 0 0 0 m<sup>2</sup> の表面積を持つ高吸着性の微粉活性炭が、基材 1m 当たり 1 5 kg から 5 0 kg の割合で含浸されています。この結果、高い吸着性と膨大な表面積を持った担体【A C B キャリア】が出来上がりました。

A C B キャリアは、バイオフィーム、微生物培土の迅速な形成、一時的な毒性物質の吸着(毒性物質の生物分解に与える障害を制御)、毒性物質の分解を可能にしました。また A C B キャリアの吸着能力は表面での生物分解の進行と共に常に更新されます。

A C B キャリア基材はスポンジ状の多孔性で基材の多孔構造がこの穴の中で形成されたバイオフィームを攪拌流動による擦れ摩耗から保護し、また同時に酸素濃度の低い嫌気ゾーンをも作り出します。



### 1000 mg/L 濃度のクロロアニリン(2-CA)の分解例

通常のバイオリアクター槽内では 2-CA は殆ど分解されないが、A C B キャリアを投入する事に依り高濃度の 2-CA も完全に分解不活性化されている。

## \* A C B キャリアの用途例

- \*排水の好気処理、特に硝化。
- \*排水の嫌気処理、特に難分解性物質、阻害物質の生物分解。
- \*排ガスの生物処理。脱臭。
- \*排水の微細好気処理。