

担体利用型生物処理試験および担体性能計測

お客様の排水に対し、担体の生物処理試験および性能計測により処理性を評価をいたします。

水処理担体の各種試験

● 担体利用型生物処理試験

担体利用型生物処理とは、担体を用いて生物を付着・固定化することにより、生物の高濃度化、安定処理化を図る技術です。既設の生物処理槽に投入するだけで効果が得られる利点を有しますが、事前にラボスケールでの確認試験が必要であるため、試験案を提案し実施します。また既に担体を利用されている場合は、担体の各種性能を計測いたします。

● 担体導入済み処理槽の計測

1)槽内担体濃度分布、2)槽内流速分布等を測定し、担体の流動状態を確認します。

● 担体性能の計測

1)生物付着量、2)比重、3)経年劣化、4)比表面積、5)ゼータ電位等を計測いたします。新品担体および使用後担体の比較、種類の異なる担体間の比較等により、担体性能の状態を確認できます。

試験例

● 担体処理試験例(写真1)

- ・原水：食品系有機排水
- ・処理法：好気処理

● 担体導入済み処理槽の計測

- (1) 槽内担体濃度分布(写真2)
- ・バンドーン採水器により、槽内の各所から採水し、担体濃度を計測します。
- (2) 槽内流速分布(写真3)
- ・槽内各所の流速を3軸式流速センサーで測定します。

● 担体性能の計測(表1)

各種担体に関して、表1に示した担体性能を計測します。



写真1 担体処理試験装置の外観
※ 担体式廃水処理協会の合同試験例



写真2 バンドーン採水器



写真3 3軸式流速センサー

表1 担体性能の計測項目

項目	計測手法
生物付着量	担体に付着する生物を、超音波等で剥離して生物量を計測します。
比重	比重瓶を用いて比重計測します。水の比重1.0に対し担体の比重が軽いか重いかを確認することで、担体流動性の指標とします。
経年劣化	新品の担体に対して、形状および重量等を比較することで経年劣化を確認します。
比表面積	BET法等を用いて、単位重量当たりの表面積を計測します。比表面積が大きいほど、生物付着量が大きくなります。
ゼータ電位	所定pHにおける担体表面のゼータ電位を計測します。排水のゼータ電位に近いほど、初期の生物付着量が大きくなります。
その他	発泡担体における気泡体積比率、吸水比重等を測定します。

※ 当社は担体式廃水処理協会の法人会員ですので、同協会会員の協力により其他のご相談にも対応いたします。