

バイオシェルパ®



排水処理

悪臭改善

汚泥減容

活性汚泥法排水処理装置

バイオシェルパによるコストダウン

目 標

汚泥減量率50%によるコストダウン

処理水質の改善による悪臭改善

ステップ1

排水処理の現況確認

費用対効果の確認

ステップ2

曝気槽から排水サンプル採取

排水サンプル分析(弊社負担)

ステップ3

排水システム運転要領確認

一定期間テスト投入(弊社費用負担)

テスト期間目標:汚泥減量率30%

バイオシェルパの採用可否判断

ステップ4

正式採用:汚泥減量率50%チャレンジ

排水処理の初期工程でバイオシェルパを添加(10~30mg/l)

バイオシェルパの働き

排水の基質や環境の変化に微生物群を速やかに順応させ、有機物の分解効率を高め、排水処理装置全体を自然の浄化作用をモデルとした微生物生態系に誘導する。

汚泥減量化と処理水質の改善

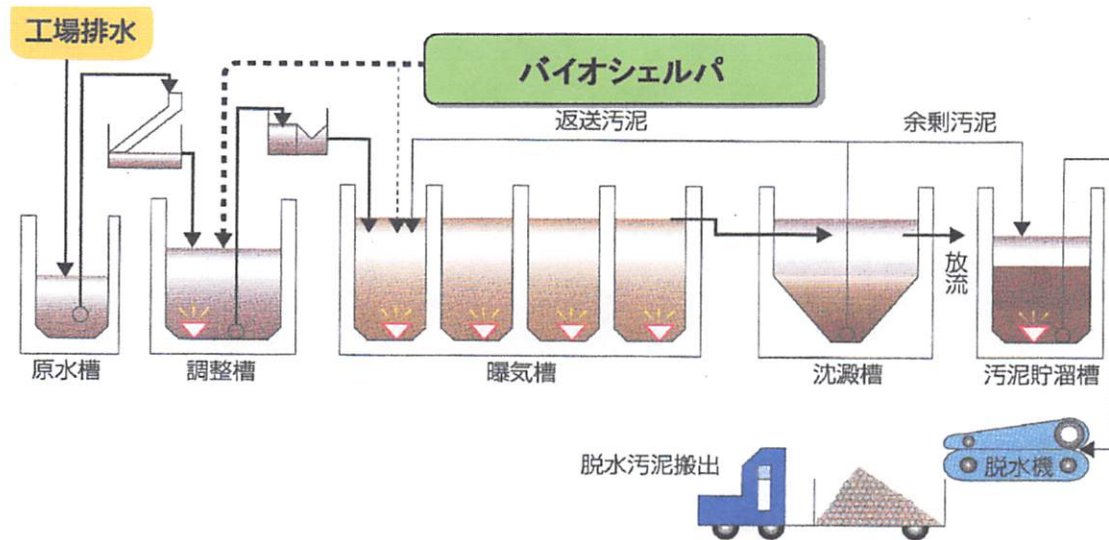
原生動物や微小後生動物が増殖し、フロック形成能のない遊離細菌や微小な汚泥フロックを捕食除去することによって、処理水の透視度を改善し、食物連鎖を通じて余剰汚泥を減少させる。さらに、バイオシェルパ・アクアによって誘導された活性汚泥を返送することによって、微生物の適応性・追従性を促進して、処理系のフロック形成微生物の占める割合を高め、処理水質を安定化する。

臭気の改善

自然の浄化作用をモデルとした微生物群が、排水が腐敗と悪臭の反応過程にはまり込むことを防ぎます。

バイオシェルパの働き

排水の基質や環境の変化に微生物群を速やかに順応させ、有機物の分解効率を高め排水処理装置全体に自然の浄化作用をモデルとした微生物生態系に誘導します。



実施例

用途

負荷変動等による処理水質の改善
処理水質悪化による悪臭の改善
活性汚泥処理で発生する余剰汚泥の減量化

効果

装置のコンディション不良による悪臭および処理水質が改善
運転管理の簡易化と使用薬品の低減
汚泥引き抜き量の低減による汚泥処分費用の大幅な削減

使用方法

原水槽又は調整槽の容量に対して50~100mg/ℓを基礎投入
処理水量に対して5~30mg/ℓを薬注ポンプにて連続的に滴下注入

実績

食品工場排水処理装置の悪臭改善と処理水質の改善
食品工場排水処理装置で発生する余剰汚泥の減量化
食肉処理場排水処理装置の悪臭改善と汚泥の減量化

無味無臭の安全製品であり、(財)日本食品分析センターによるマウスを用いた急性毒性試験で毒性が無い事が証明されています。(KS497030068)

生物活性水バイオシエルパ®による

汚泥減量化の実証試験要領

☆ 3ヶ月の実証試験

☆ 注入ポンプを設置するだけ

1、試験期間

バイオシエルパによる汚泥減量化は、物理化学的な作用とは異なり、微生物の代謝活動の活性化と原生動物、微小後生動物の増殖による食物連鎖に依存するため、効果ははっきりするまで多少の時間がかかります。

従って、試験期間は3ヶ月としますが、汚泥減量率が50%以上に達するには、半年程度を要する場合があります。

2、試験費用

費用につきましては、実験開始時の打合せで決めさせていただきます。

3、添加場所

排水処理装置全体を、自然の浄化作用をモデルとした微生物生態系に誘導するため、排水処理の初期工程でバイオシエルパを添加します。

4、添加方法

薬液注入ポンプで連続添加します。

5、添加量

通常、汚泥の減量化を目的としたバイオセルパの添加量は、排水処理量に対して、

10 mg/l (100 t の排水量に対して 1 l)

加圧浮上等の 1 次処理をバイパスした高濃度排水の場合は、

30 mg/l (100 t の排水量に対して 3 l)

を基準に設定しています。

バイオセルパによる汚泥減量化は、様々な条件が複雑に絡み合う微生物生態系に依存しています。従って、バイオセルパの添加量は、定量的な算出基準に基づいた算定はせずに、経験値で設定しています。

6、運転管理コストの低減

某食肉市場の排水処理場での事例ですが、バイオセルパの添加により、

- * 悪臭物質の発生が抑制され、脱臭装置で使用している活性炭の寿命が伸びた。
- * 油分の分解が促進され、汚泥のフロックが大きく密になり、汚泥の沈降性が良くなったため、沈殿槽の清掃が容易になった。

との報告を受けております。

バイオセルパは、土壌をモデルとしたバイオリクター（生物反応器）によって採取され、その生産過程において得た各種ミネラル、濃縮された土壌腐植、様々な微生物の代謝物を有しています。

排水処理装置の中にバイオセルパが添加されると、微生物の代謝活動が活発となり、排水中の有機物の分解が促進されます。また、排水が腐敗と悪臭の反応過程にはまり込むことを防ぎ、自然の浄化作用をモデルとした微生物生態系を創り出し、食物連鎖を通じて余剰汚泥を減少させます。

バイオセルパの添加によって、余剰汚泥の減量、曝気槽の高負荷運転が可能となりますので、加圧浮上等の排水の 1 次処理をバイパスして、排水をそのまま曝気槽に流入（50 ～ 100%）させることにより、1 次処理で発生する有機汚泥の減量も可能となります。

これまでの微生物の研究は、分離培養した微生物、言い換えると分離培養可能な微生物についてのみをその研究対象にしてきました。しかし、自然界には現在の技術では分離培養が困難な微生物が多く、これまでの手法で研究可能な微生物は、自然界に生息する全微生物の数パーセントといわれています。排水処理装置の処理槽の中は、様々な微生物が活動する複雑な微生物生態系を創っています。バイオセルパが微生物生態系に与える作用の科学的な解明は現在のところ困難ですが、フィールドデータの積み重ねにより実証していきたいと考えています。

尚、引合仕様書を御知らせ頂ければ、コストメリットを含めた提案書を作成致します。

以上

バイオシェルパの働き

生物活性水バイオシェルパ（以下バイオシェルパという）が、排水処理、動植物等に及ぼす働きについて、関係者のご理解を得たいと考え以下に記述します。

自然界の生物（動・植物）は、微生物によって生かされていると言って過言ではありません。バイオシェルパは、その微生物にどのような影響を及ぼしているのか、またバイオシェルパはどのような成分で構成されているのかについて説明します。

バイオシェルパの成分：一般の水質分析によるイオン成分（鉄分、マンガン、ナトリウム等）は表示しておりますが、生成過程で含有される微量元素（微生物の分泌物、岩石から放出される極微量物質等）の定量的な成分分析が困難で、数値を表示することが出来ておりません。

以上の通り、現時点では残念ながら生化学的に全ての成分を表示することが出来ません。

従ってここからはバイオシェルパの働きについて、これまでフィールドで実証してきた事実と、微生物の専門の方々によるアドバイス及び専門書等による記述を参考にバイオシェルパの働きがどのような影響を及ぼしているのかを説明します。

まず、自然界は微生物（善悪が共存している）の働きによって常に環境浄化に向かっていると考えられていますが、このことはマイクロ・フローラ（別紙参照）理論で証明されています。

排水処理は、河川の自浄作用の基礎的な部分を利用して人為的に構築したものです。排水処理システムで出現する微生物については、排水の基質、負荷、処理の状態によって様々な微生物が出現し、これらの微生物が出現する状態が特定されておりますが、特定されている微生物の数は、数億と言われる微生物に対して 245 属と言われております。従って、特定されている微生物以外にもこの数億と言われる微生物が自然の浄化、排水処理において活動していると考えられております。

排水処理においては初期の段階（排水と活性汚泥が最初に混合される）から沈殿槽（固液分離）までの処理過程で、高分子の有機物を中分子、低分子と順次に有機物を分解して、最終段階で炭酸ガスと水に分解していきます。その過程では、特定されていない多くの微生物が関与して、その微生物が序列を作って排水浄化のために活動していると考えられています。

排水処理の曝気は空気を送り込むのと同時に大気中の細菌も同時に送り込んでいます。

排水処理では、第一に良好な活性汚泥を作ることが求められます。

その良好な活性汚泥を作るためには、適正な設備、適正な運転管理が求められることは当然ですが、しかし、実状は常に変動要素抱えた中で、その変動に対応した運転管理が求められます。

そのための最重要事項は、活性汚泥の微生物の状態を把握して管理することです。

そのためには、排水処理で活動する多くの微生物が適材適所で、バランスよく活動できる環境を提供することです。それには多くの条件がありますが、その中の一つとして微生物群及び岩石の微量元素を持つバイオシェルパが重要な役割を果たしていると考えています。

最適な活性汚泥を作ることによって、効率よく有機物を分解して活発な食物連鎖により、処理水質の向上と余剰汚泥の減量化が可能になります。

マイクロ・フローラ (microflora) とバイオシェルパ

マイクロ・フローラ

自然状態である一定の栄養条件の培地があると、それには種々な微生物が棲息するようになる。その微生物群をマイクロ・フローラと呼んでいる。

そのマイクロ・フローラの内容は適者生存、弱肉強食の原則に従って、環境条件や栄養条件によって変化し、地球上で高等な動植物の種々な種類のもので、一定の割合を保って生育しているのと同様に、バランスを保っている。

そのような状態のところにある有機物が入ると、ある菌種がそれを低分子にし、次に別の菌種がそれをさらに炭酸ガスや水に分解するような、リレーが行われる。

工業的には清酒、醤油、味噌などはそのようなマイクロ・フローラの働きを利用したものである。廃水処理における活性汚泥法や散水濾床法もマイクロ・フローラの働きを利用したものであり、純粋培養では達成し得ないような効果があり、種々な有機物が混合していても、分解されることになる。

嫌気性消化においても、同様に嫌気性生物群によって次第に分解される。マイクロ・フローラを使う場合は温度や栄養条件が変わっても、その条件に適する微生物群が次第に優勢になって、適応してくる特徴もある。

処理を促進するという微生物製剤もあるが、そのような条件では効果が出にくい。

(参照：本田淳裕氏「一口事典」より)

バイオシェルパ

一般に排水処理は、原水の水質、処理水量、水温等の処理条件が常に変化しているなかで行われています。排水中の微生物は、その条件によって出現する微生物も変化していきます。通常、そのような条件の変化は、運転管理のなかで解決していますが、様々な問題を解決するため、微生物製剤も利用されています。しかし、条件を限定して分離培養した微生物製剤では、このような開放系での排水処理では対応しきれないことが多いのです。

生物活性水“バイオシェルパ”は、特定の微生物を分離培養した微生物製剤ではありません。自然の浄化作用の主役である“マイクロ・フローラ”の働きを利用したバイオリクターによって生成されます。その生産過程において得た各種ミネラル、微量元素、マイクロ・フローラの分泌物を有する生物活性水です。

排水処理装置の中にバイオシェルパが添加されると、排水の基質や環境の変化に微生物群が速やかに順応し、有機物の分解効率が高まり、自然の浄化作用をモデルとした微生物生態系に誘導されます。添加量は僅かですが、生物活性水“バイオシェルパ”の添加が、排水の生物学的処理法においては、汚泥減量化と臭気・処理水質の改善の起点となります。

製造元**有限会社レビュー**

(本 社) 〒899-1131 鹿児島県出水市高尾野町江内1000-5
TEL0996-85-5333 FAX0996-85-5335
(東京事務所) 〒164-0001 東京都中野区中野5-24-18 クロス・スクエアNAKANO 701
TEL03-5318-5047 FAX03-5318-5049

発売元**株式会社エイム**

〒454-0911 名古屋市中川区高畑一丁目201番地(201)
TEL052-365-9201 FAX052-365-9207

販売店**株式会社 福丸**

〒441-3419 愛知県田原市御殿山55番地
TEL050-6863-6902 FAX0531-22-7279