

御中

バクテリア製剤 MR106

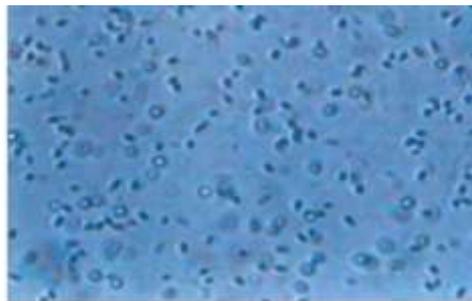


株式会社エムアイオージャパン

バクテリア製剤MR106とは

アメリカで開発された最先端のバイオ技術

米国のバイオトップメーカーと業務提携して開発したバクテリア製剤MR106には、約1000分の1ミリのバチルス属の芽胞菌（納豆菌の仲間）数種類が高濃度に配合されています。MR106は天然バクテリアのため人と環境にやさしく、かつその活性により有機物（汚れ）分解作用、消臭効果、雑菌に対する抗菌効果が期待できます。また水溶性で製品の用途により希釈調整して使用できるというメリットから、バイオクリーナー、消臭剤、水質浄化剤など様々な製品の原料としての可能性が広がっています。



『MR-106』のバクテリア
(電子顕微鏡1000倍)



バクテリアコロニー形成の様子を各希釈倍率ごとに撮影。活性の高い高濃度のバクテリアが含まれていることが確認できる。

バクテリアの特性



安全性が高い善玉菌

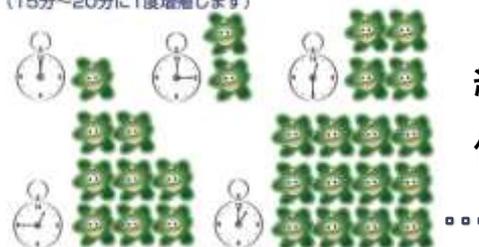


納豆菌の仲間
大きさは約1/1000mm



仲間を増やす

●良いバクテリアは繁殖が早い
(15分~20分に1度増殖します)



細胞分裂で
仲間を増やす

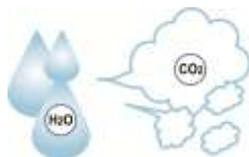


汚れを食べて分解

汚れを栄養源として消化
最終的に水と二酸化炭素に分解



汚れ

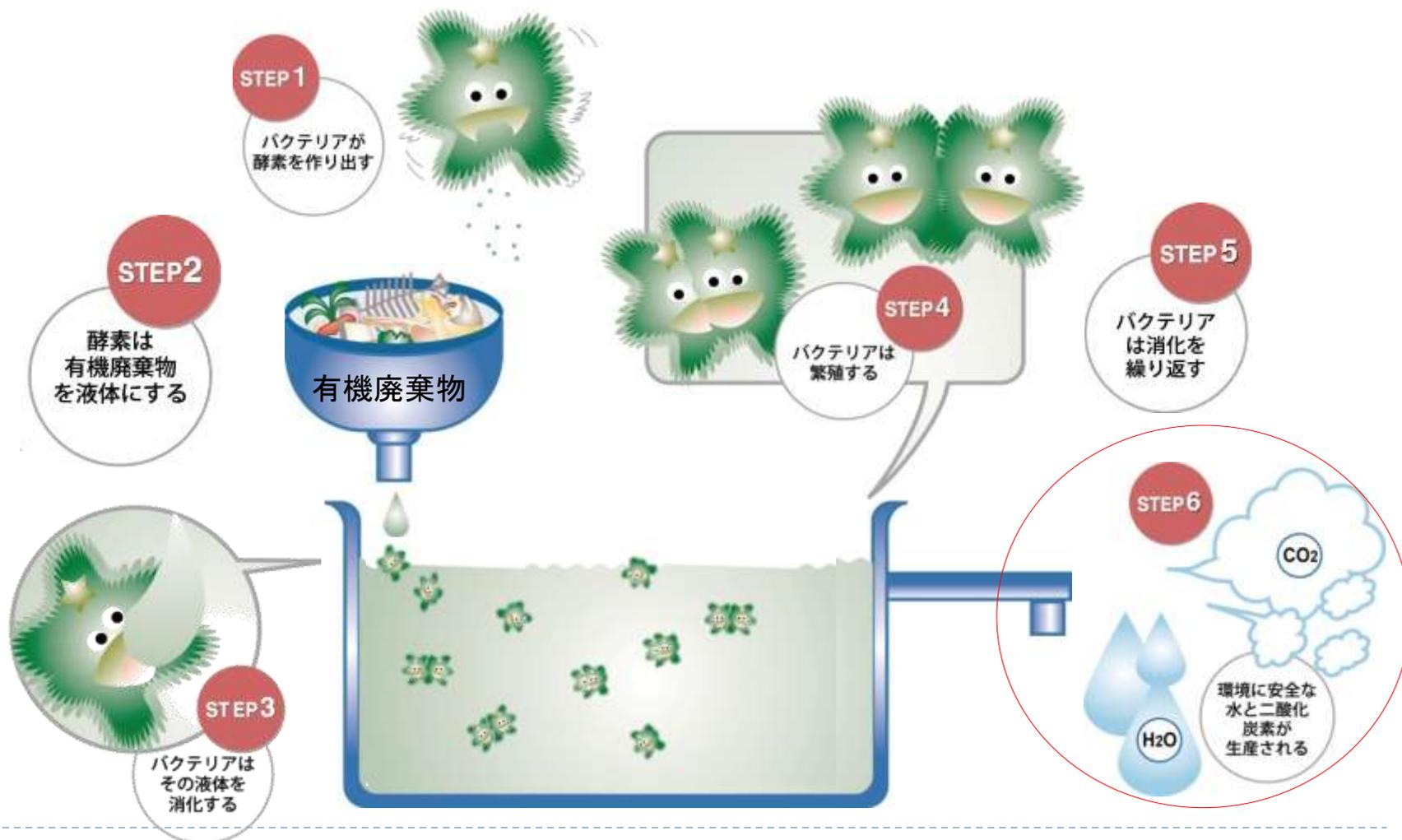


外的環境に強い



固い殻で守られ、休眠状態
外的環境から身を守る

細菌の有機物分解のメカニズム



バクテリア製剤MR106を原料とした商品の一例

- ◆ トイレ用クリーナー
- ◆ 生ゴミ用消臭剤
- ◆ 排水管クリーナー
- ◆ 浄化槽用水質浄化剤
- ◆ 簡易トイレ(汚水タンク)用分解促進剤
- ◆ 堆肥促進剤
- ◆ 厨房床用クリーナー
- ◆ ディスポーザー用クリーナー
- ◆ 水槽用水質浄化剤
- ◆ グリーストラップ用消臭剤 など

※既存の洗剤や消臭剤に原料の一部として添加することも可能です。(一部製品を除く)

バクテリア製剤MR106 試験データ

- ◆ 有機物分解試験(デンプン質)
- ◆ 有機物分解試験(たんぱく質)
- ◆ 抗菌力試験(大腸菌)
- ◆ 抗かび試験
- ◆ 安全性試験

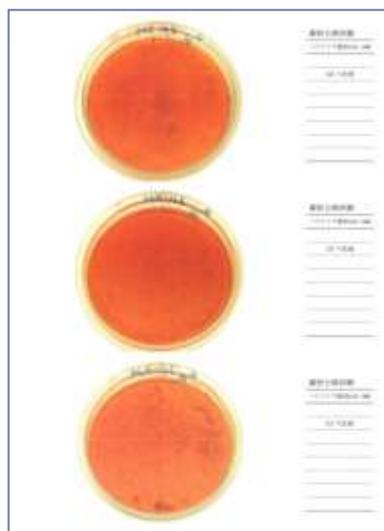
有機物分解試験（デンプン質分解試験）

デンプン分解試験

デンプンに対する分解能力試験の結果、一般的なバクテリアと比べデンプンの分解能力が極めて高いことが確認され、『レベル5』という最高評価を受けた。

試験方法: デンプンを含んだ培地に希釈したMR106接種させ培養した後、デンプンに反応する試薬を使い分解能力を確認する。

試験機関: バチルワールド



希釈倍率 × 100

希釈倍率 × 10,000

希釈倍率 × 1,000,000



希釈倍率 × 1,000,000,000

希釈倍率 × 10,000,000,000

希釈倍率 × 1,000,000,000,000

オレンジ色に見える部分はMR106バクテリアがデンプンを分解している範囲を示している。MR106を高倍率に希釈してもデンプンが強力に分解されているのが色の变化から確認できる。

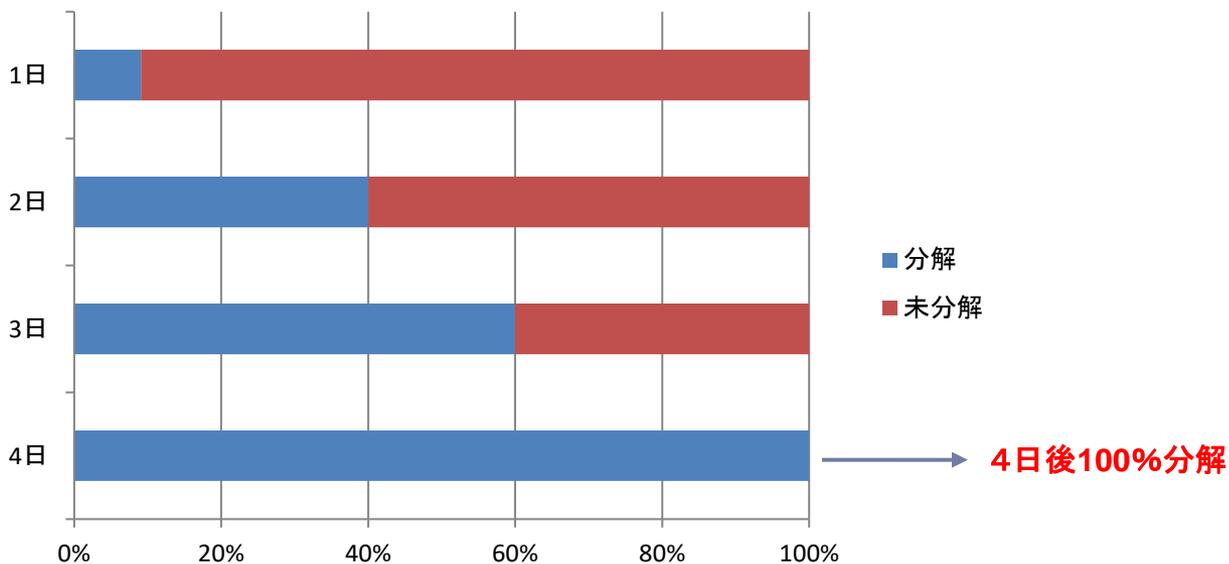
有機物分解試験（たんぱく質分解試験）

たんぱく質分解能力試験（クックドミート試験）

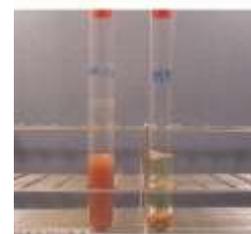
通常の洗剤（界面活性剤）では分解されにくい物質のひとつであるたんぱく質に対する分解能力試験の結果、**4日間で100%分解した**。この結果から、一般的なバクテリア（通常6～7日間で分解）と比べても、たんぱく質の分解能力が高く、分解速度も速いことが確認された。

試験機関：バチルワールド

たんぱく質分解試験



試験開始時



試験開始後4日

抗菌力試験

大腸菌に対する発育抑制試験

大腸菌 (Escherichia coli NBRC 3972) に対する抗菌試験の結果、抗菌能力が確認された。

試験方法: 三角フラスコの滅菌燐酸緩衝生理食塩水 (PBS) 90ml に MR106 を 10ml 入れ、培養した大腸菌液 1ml を接種後培養し、24時間後および48時間後の大腸菌の生菌数を確認した。24時間後および48時間後大腸菌の発育は認められなかった。

試験機関: 衛生微生物研究センター

検体名	初発菌数	生菌数/ml	
		24時間後	48時間後
バクテリア製剤MR106	3.5×10^6	$<10^1$	$<10^1$

$<10^1$: 試験液0.1ml培養により菌が検出されない。

抗かび試験

かび(6種類)に対する発育抑制試験

抗かび試験の結果、代表的な6種類のかびに対し高い抑制効果が確認された。

試験方法: ポテトデキストロース+普通寒天培地を用いたシャーレA~Cを作成し、バクテリア及びかび育成の有無を確認したところ、高い抗かび性が確認された。(培養条件27°C×RH(相対湿度)90%×7日間)

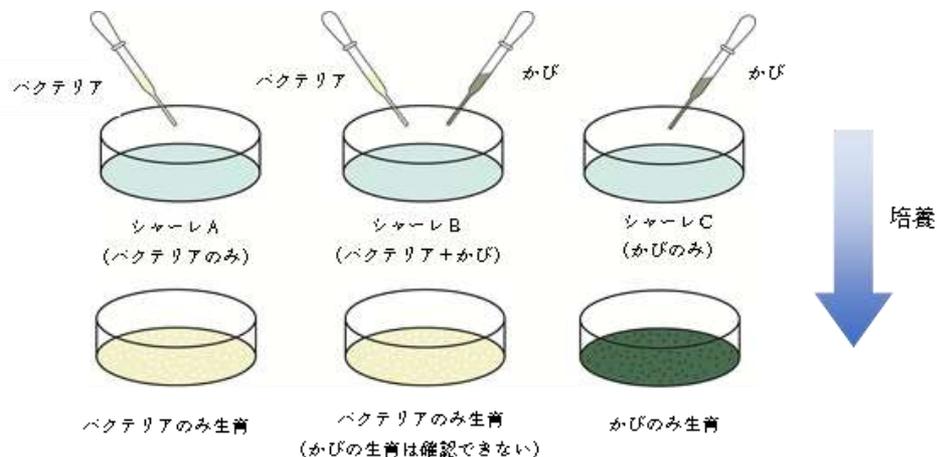
対象カビ: 6種混合孢子懸濁液(プラスチックかび5種+クロカビ)

- *Aspergillus niger* NBRC 105649(クロコウジカビ)
- *Penicillium pinophilum* NBRC 100533(アオカビ)
- *Paecilomyces variotii* NBRC 107725(キノコ寄生菌)
- *Trichoderma virens* NBRC 6355(ツチアオカビ)
- *Chaetomium globosum* NBRC 6347(ケタマカビ)
- *Cladosporium sphaerospermum* NBRC 6348(クロカビ)

試験機関: 大和化学工業 評価技術センター



シャーレA・・・バクテリアのみを培養
シャーレB・・・バクテリアとかびを混合液を培養
シャーレC・・・かび孢子懸濁液のみを培養



安全性試験

遺伝子解析によるセーフティーレベルの確認試験

遺伝子解析(16S rDNA-500)の結果、バクテリア製剤MR106は人体や動物に害がないセーフティーレベル1であることが確認された。

試験機関: 株式会社テクノスルガラボ

バイオセーフティーレベルについてセーフティーレベル1: 人に疾病を起こし、或いは動物に獣医学的に重要な疾患を起こす可能性のないもの(日和見感染を含む)

※日本細菌学会バイオセーフティー指針より



コロニー拡大写真