

有効微生物群＋抗酸化マイナスイオン水_{配合} 石油系ドライソープ

EM_菌配合ソープ

特許出願中

EMクリーニング研究会 推奨

EM 菌とは？

EM 菌は有用微生物群の略称で人間や自然環境にとって有用な働きをする 80 種類以上の微生物群です。主に酵母菌、麹菌、放射菌、乳酸菌、光合成細菌、糸状菌等が集団を作っています。EM 菌はクリーニング以外では河川の浄化を促進したり、土壌を改良したり、豚舎などの発酵臭を防止など、有害細菌、害虫を無害化する作用があるといわれ、様々な分野で利用され、良好な結果を出しております。

ドライクリーニングにおける EM 菌の効果

EM クリーニング研究会では、長期に渡り EM 菌と EM 菌の抗酸化力を活用するため、特殊マイナスイオン水の研究を行いドライクリーニングにおいても様々な効果があることを発見致しました。衣類に対しては「洗浄力向上」「逆汚染率低下による冴え向上」「風合向上」「無臭化(ゾール臭)」、「衣類のヘドロ臭が消える」「虫食いの減少」「黄ばみの減少」、ドライ機に対しては「ソープセンサーの安定化」・「フィルターの耐性向上」「ベースタンクのヘドロがなくなる」、作業環境面では「溶剤臭の低減」などあります。

EM 菌をドライソープへの配合

EM クリーニング研究会の皆様は今まで EM 菌、EM 菌の抗酸化を発揮する特殊マイナスイオン水は各工場では調整しドライソープと併用してドライ機に投入していました。この度弊社では EM クリーニング研究会の協力を得て全国のクリーニング店の品質向上・付加価値・作業環境改善を目的とし EM 菌をドライソープに配合する技術を供与していただくことができました。どなたでも簡単に使用していただけるように商品化致しました。性能については次頁以降に示す通り多くの効果があります。

EM 配合ソープを使用する際

EM 菌入りソープを使用するにあたり下記の点に注意してください。

- ・EM 配合ソープの効果を早くするため、初めてご使用になる場合はなるべく、カートリッジフィルターを交換し、ベースタンクを必ず清掃してください。また酸価の低い状態を確認してください。
- ・EM 配合ソープを投入してからは EM 菌を活発にさせる為、抗菌剤・殺菌剤の使用は避けてください。
- ・EM 配合ソープの効果は使い続けることで発揮されます。時期・環境により使い始めてすぐに効果が出ない場合もありますが使い続けることで EM 菌が好む環境になり効果が出てきます。
- ・はじめのチャージは 0.7～1.0%を目安に、また通常の洗いでは乾燥被洗物 1k に対し約 3cc 消費します。繁忙期は EM 菌が活発になりすぎフィルター圧が上昇することがありますので、投入量を減らしたりして調整して下さい。

EM 配合ソープの概要

外観	淡黄色透明(無機物により若干の濁りあり)
イオン性	特殊非イオン系
主成分	特殊非イオン界面活性剤、EM 菌、EM 菌活性化マイナスイオン水
液性	弱酸性(pH3.5～4.5)
比重	0.91
荷姿	15kg 缶
EM 菌活性期間	製造年月日より 1 年

EM 配合ソープの実際の使用法

- 1.カートリッジを替える。
- 2.カーボンタンクがある時は、カーボンも取り替える。
- 3.(注)カートリッジを取り替える時は、ベースタンクを綺麗に掃除してヘドロやゴミなどを取り除いておく。
- 4.前のソープ(取替え前のソープ)どんなソープでも、1.2の作業をすれば EM 配合ソープは、そのまま使用出来ます。
- 5.イニシャルチャージは、0.5～1.0%
(例)400L に対し、2～4L の EM 配合ソープをチャージします。
新液補充に対しても、同じチャージ量とします。
- 6.100 ワッシャーまで、衣類 1Kg に対し 7cc。100 ワッシャーを超えると衣類 1Kg に対し 3～5cc を投入します。

<EM 配合ソープ性能試験>

洗淨率・逆汚染率

EM 菌入りソープは高い洗淨力と逆汚染防止能に優れています。

テスト条件

洗濯機	2.5 k ドライ機
洗濯時間	バッチ 2分 アップダウン 4分
脱液時間	5分
乾燥	20分 溶剤回収タイプ

洗淨効率

洗淨効率	EM 配合ソープ	通常ソープ
洗濯科学協会 湿式人工汚染布	27.2%	19.5%
EMPA107	41.2%	31.3%
IFI 水性染料汚染布	29.8%	9.6%

表1

汚染布成分	繊維	成分
洗濯科学協会 湿式人工汚染布	綿	オレイン酸・トリオレイン・コレステロール・流動パラフィン・スクアレン・コレステロールオレート・ゼラチン・泥・カーボン
EMPA107	ウール	オリーブオイル・カーボンブラック
IFI 水性染料 汚染布	ポリエステル	汚染染料 (Acid Violet 6B, Kayacyl Blue)

逆汚染率

	EM 配合ソープ	通常ソープ
ポリエステル	0.8%	1.4%
ポリエステル/綿	0.4%	1.9%
綿	1.3%	2.4%
ウール	0.9%	1.8%
アクリル	1.0%	2.4%

表2

○高い洗淨力、低い逆汚染

EM 配合ソープは通常ソープ（他社品カチオン系）に比べ高い洗淨力が得られることが判ります（表1）。通常洗淨力を上げると逆汚染率が上昇しますが、EM 配合ソープでは逆に逆汚染率の低下の傾向が見られ、まっ白にくっきり洗い上げる事ができます。これは EM 菌の持つ非イオン化作用により電氣的吸着がなくなり汚れが衣類に再付着しなくなるため、衣類は色柄・白物を問わず、本来の冴えが見られ、高い洗淨力でスッキリ洗い上げられます。（表2）

通電性

EM 配合ソープはドライ機のソープセンサーに対しても安定効果をもたらします。

テスト方法 各ソープのチャージ液を作製し日本プレス製作所製ソープコントローラーにて適正濃度時間を測定した。

ソープコントローラー 安定時間（適正濃度時間）

	ソープ濃度 0.5%	ソープ濃度 0.75%	ソープ濃度 1.0%
EM 配合 ソープ (非イオン系)	65 分	160 分	230 分
EM 菌無配合 ソープ	30 分	120 分	150 分
通常ソープ (カチオン系) 他社品	9 分	90 分	120 分

表3

通常ソープや EM 菌無配合で 0.5%濃度での安定時間は比較的短いですが EM 菌を配合することで安定時間を大幅にアップすることができます。(表3 参照)

溶剤データ

酸価

各ソープ 1%チャージ液（溶剤 ペガゾール 3040）にオレイン酸で酸価を 1.0 になるように調整し 35 条件で溶剤の変化を測定した。

	EM 菌入りソープ	通常ソープ
1 日目	1.0	1.0
2 日目	1.0	1.0
3 日目	0.9	1.0
4 日目	0.9	1.0
5 日目	0.9	1.0
7 日目	0.8	1.1
10 日目	0.8	1.1

表4

○EM 菌が汚れを除去し酸価を下げ、溶剤をきれいに保ちます。(表4) 通常溶剤が汚れるにつれ溶剤酸価は上昇していきませんが EM 配合ソープを使用することで EM 菌が汚れ（脂肪酸）を分解して溶剤を綺麗にします。そのため通常の洗いでは溶剤の酸価が上がりやすく、カートリッジフィルター圧の上昇も抑え

ることが可能になります。(実際に EM 配合ソープを使用することでカートリッジフィルターが 1000 ワッシャーを超えてもフィルター圧が上がらないという評価をいたる所で聞きます。) また連続して使用することで溶剤自身の臭いもマイルドになり今まであった独特の刺激臭から解放され作業環境の向上に貢献します。

アニリン点 (油脂溶解力) の測定

溶剤 100cc (500 ワッシャー時) とアニリン 100cc を混ぜて、これらが均一に混ざる最低温度を測定した。

	温度差	洗濯後	洗濯前	規格値
ペガゾール 3040	- 0.9	52.6	53.5	56
ニューソル DX ハイソフト	- 1.3	65.2	66.5	67
ニッコウホホワイト N 10	- 0.8	77.2	78.0	78

表 5

○EM 菌が溶剤を活性化し溶解力を向上します。(表 5)

溶剤は汚れるにしたがってアニリン点は上昇しますが EM 配合ソープを使用した場合アニリン点が低下し油脂溶解力が向上します。

その他

EM 菌の持つ抗酸化力は衣類の黄バミを防ぎ、汚れの腐敗を防止する為、EM 配合ソープで洗った衣類はいつまでも清潔さを保ちます。ライフ・フィールド・アナライザー (LFA) による結果では EM 菌を利用した衣類は着用するだけでストレスがなくなり、体調が良くなるとの結果もあり、また「虫食い」がなくなったとか、「カビ」が生えにくくなったとかの報告も多く、又体臭が消えるとの喜びの声も聞かれます。EM 菌そのものは洗剤として仕上剤としても効果があります。とにかく EM 菌のすばらしい効果を存分に発揮するように作成されている「EM 配合ソープ」を活用して個性的なクリーニングを行ないましょう!

