市販されているEM™と糖蜜

現在、日本では以下のメーカーがEM™を製造しています。

（株）ＥＭ研究機構　〒901-2311 沖縄県北中城村字喜舎場1478
TEL098-935-0202　FAX098-935-0205
（※沖縄県内販売のみ）

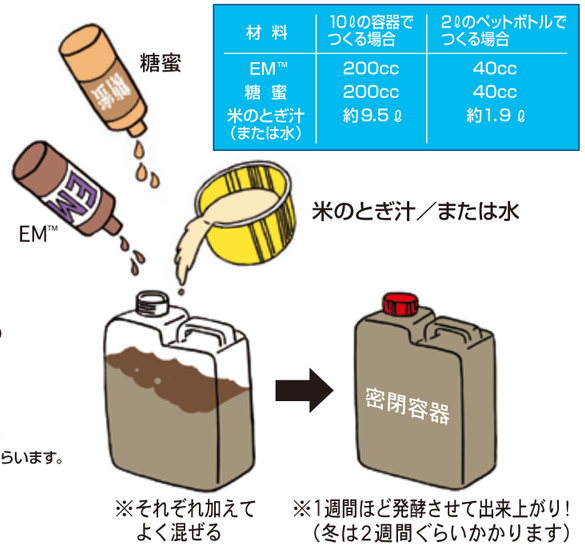
（株）ＥＭ研究所　〒421-1223 静岡県静岡市葵区吉津666
TEL054-277-0221　FAX054-277-0099

▲EM・1®　▲糖蜜

EM™の増やし方

ＥＭ™はエサを与えて一回だけ増やすことができます。方法は右記の材料をよく混ぜて、密閉するだけ。
2日目くらいからガスが出てくるので、一日一回ふたを開けて、ガスを抜いて、また閉めておきましょう。
一週間くらいしたら使えます。

材　料	10ℓの容器でつくる場合	2ℓのペットボトルでつくる場合
EM™	200cc	40cc
糖　蜜	200cc	40cc
米のとぎ汁（または水）	約9.5ℓ	約1.9ℓ



※それぞれ加えてよく混ぜる

※1週間ほど発酵させて出来上がり！（冬は2週間ぐらいかかります）

●注意点
※発酵に必要な温度は20～40℃!
※増やしたEM™は2週間程度で使って下さい。
※糖蜜の他に砂糖でも代用できます!
（砂糖を使用する場合は自然塩をひとサジ入れて下さい。）
※使用する米のとぎ汁は新しいものを!

○学校で簡単に大勢の生徒が参加できる方法
①生徒に学校までペットボトルを持ってきてもらいます。
②必要な量のEM™と糖蜜を入れて生徒に持ち帰ってもらいます。
③生徒はお家で、米のとぎ汁EM発酵液を作ります。
④完成したら学校に持ってきて使用します。

■さらに詳しい作り方

「米のとぎ汁EM発酵液」「EM活性液」の作り方については下記の「EM研究機構」のホームページより資料がダウンロード出来ます。

ＥＭ研究機構　〒901-2311　沖縄県中頭郡北中城村字喜舎場1478番地
TEL:098-935-0202／FAX:098-935-0205　URL:http://www.emro.co.jp/

環境学習ネットワーク（EL-net）

EL-net

EM™を用いた環境学習の試みは各地のボランティアを通じて活動が拡大しています。環境学習ネットワーク（EL-net）は、EM™に関連する諸団体が支援する環境学習サポートのための民間ボランティア組織です。

連絡先　〒901-2311　沖縄県中頭郡北中城村字喜舎場1478番地（EM研究機構内）
TEL：098-935-0202　FAX：098-935-0205　URL：www.school-el.net

「EMプール清掃を実践している学校」

都道府県	県別数	都道府県	県別数	都道府県	県別数
北海道	-	石川	10	岡山	150
青森	2	福井	26	広島	16
岩手	149	山梨	7	山口	0
宮城	73	長野	0	徳島	79
秋田	36	岐阜	41	香川	38
山形	40	静岡	15	愛媛	78
福島	62	愛知	52	高知	33
茨城	46	三重	22	福岡	43
栃木	12	滋賀	3	佐賀	2
群馬	11	京都	11	長崎	27
埼玉	18	大阪	7	熊本	95
千葉	57	兵庫	28	大分	0
東京	2	奈良	1	宮崎	33
神奈川	25	和歌山	4	鹿児島	35
新潟	84	鳥取	2	沖縄	74
富山	1	島根	68	**合計**	**1,618**

※EL-net事務局に学校名で報告があった数値です。
（平成25年5月現在）

コピー・フリー　本パンフレットは、ご自由にコピーしてご使用下さい。
（ただし、一部分のみの抜粋やEM™を紹介する目的以外での利用はお断りいたします。）　2013.8.1

EM™活用で！　らくらく

EL-net

環境にやさしいプール清掃

～河川や海の浄化にも大活躍～

みなさんは「ＥＭ™」という言葉を聞いたことがありますか？ 小さな、小さな生き物たち、すなわち「微生物」の中から、人間や自然環境に役立つ安全な種類だけを集めたのがＥＭ™です。最近は日本各地で環境浄化に活用されていて、多くの学校でも使われています。このEM™の力を借りると、プールのヘドロや悪臭の発生を防ぎ、汚れもこびり付きにくくなるので、掃除はとても楽になります。洗剤もほとんど必要ないため環境にやさしく、さらにプールから流れた水やEM™は、川や海を積極的に浄化する力になります。

EM™（有用微生物群）の効果！

1，プール汚泥の悪臭がない！
2，作業の安全性･･･プールの底のヘドロやヌメリが減少し、安全に作業が出来る。
3，環境学習･･･洗剤の便利な面と問題点。プール掃除が河川や海に与える影響。自然の力の不思議など、環境に対する知識を広げることができる。
4，清掃時間の大幅な短縮･･･薬剤なしでも汚れが落ちやすく、多くの場合は軽くこすって流すだけ。
5，薬品ではないので安心･･･微生物による自然の力を利用するため、環境汚染や健康被害がない。

プールと環境を考えてみよう！

EM™なし

ヌメリに足をとられて危ない！　ヘドロが臭い！

EM™なしだと

- ●以前は塩素等で処理をしていたため肌の弱い子供は作業ができず、また、非常に臭いがきつかった。
- ●子供たちが掃除をしても時間内に終わらず、放課後に先生が掃除をして終わらせていた。
- ●ヌメリがひどく、すべって転ぶ子供たちが多かった。
- ●洗剤を併用して掃除することもあり、排水が河川にながれる場合は塩素等の害も含め汚染が心配。

そこでEM™を活用すると…

EM™使用

素足でも滑らないので安全！　汚れがあっという間に流れていった。

EM™使用では

- ●きつい臭いが無くなり肌の弱い子供たちも一緒に作業ができる。
- ●水を流すだけで底の汚れが落ちるため、作業が早く、午前中だけで掃除が終わってしまう。
- ●ヌメリが無いため滑って転ぶ心配が少ない。
- ●有用な微生物を利用した浄化であるため、流した水自体が河川等の浄化源になり、環境にやさしい。

EM™が悪臭を抑制し、ヘドロやアオコ、落ち葉を分解！　清掃時には、ブラシでこすってホースで簡単に洗い流すだけでピカピカになります。
EM™を投入しておいたプールの大量の水は、河川に流れて、やがては海に達します。EM™はその流れの中で汚れを分解し、河川や海を浄化する力を発揮します。

EM™とは?
～What is EM™?～

「EM™」とは比嘉照夫 琉球大学名誉教授が開発した、動植物に安全で有用な微生物を共生させた多目的複合微生物資材です。

プールなどの、悪臭および水質汚染や環境悪化の原因の多くは、腐敗（酸化）型の微生物が原因となっています。この対策として、従来は消毒・殺菌・物理的な除去等が行われていますが、腐敗する前に有用な微生物を増やして、発酵分解へ導く事で生態系を豊かにし、環境浄化を可能とするのがEM™技術です。

製品としての「EM・1®」は、使う人が自分で増やせる方法を公開しており、環境浄化推進のために行政が培養して市民に配布する例も増えています。

※EM™の安全性は国内外の複数の機関で確認されています。そのため許認可を得る必要がなく誰でも自由に使うことができます。

EM™の投入時期と投入量

【準備するもの】

●EM™（EM™の増やし方はこのページの裏側にあります）

秋【来年のために】

●プールのシーズンが終わった秋に、EM™をプールに100～150ℓ（25m×15mのプールの場合）入れておきましょう。
落ち葉や底のヘドロなども分解され、来年のプール掃除は今年より楽になります。

春【シーズン前の掃除には】

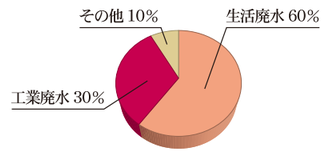
●掃除予定日の1か月以上前に、EM™をプールに150～300ℓ（25m×15mのプールの場合）入れておきます。
掃除はブラシでこすって、簡単に洗い流すだけです。
前年の秋にEM™を入れておかなかった場合は、2倍の300ℓを入れておきましょう。

※注意点

1，汚れがつきやすいプール（コンクリートむき出し等）の場合、2倍の量を入れるか、回数を増やして下さい。
2，水抜き後はすぐに清掃を行って下さい。水抜きした後、数日おいてしまうと乾燥して、汚れが落ちにくくなります。
3，EM™の投入基本量は、春は千分の1。秋は２千～3千分の1です。上記は25m×15mのプール（水量約300t）で計算していますので、各プールの大きさによって調整して下さい。

河川や海の浄化
～ EM™の入ったプールの水が流れる先 ～

全国では数多くの団体が河川や海の浄化にEM™を使っています。また、地域のNPO（特定非営利活動法人）と複数の学校が協力して、町を流れる川にEM™ を流し入れ、環境浄化活動を町村ぐるみで行っている地域もあります。EM™によって水質が良くなり、ヘドロが減ったり、魚が帰ってきたり等々の事例も増えています。EM™を活用した河川や海の浄化は、インターネットで「EM™」と、「環境学習」「河川浄化」「学校」などのキーワードで容易に検索することができます。

なぜお米のとぎ汁を使うの？

海や川を汚す原因の60％以上が生活廃水です。工業廃水は規制が厳しく定められているため、30％です。生活廃水に含まれる汚染源は、食用油や洗剤だけでなく、お米のとぎ汁も栄養分が多いため大きな割合を占めています。川や海にたくさんいた有用な微生物は、農薬や洗剤の使用により激減し、米のとぎ汁などの有機物を分解する力が低下しているのです。そこで米のとぎ汁をEM™で発酵させて流すと、分解された糖分やデンプンが他の微生物のエサとして利用され、いろいろな小さな生き物が育ち始め、それを食べる大きな生き物も増え、生態系が改善され、水質浄化につながっているのです。