

# よみがえれ！

## 日本橋川

# EM団子が大活躍

小さな生き物たち（EM＝有用微生物群）の  
大きな力が  
豊かな生態系を取り戻し、  
小魚が群れ、水鳥が遊ぶ日本橋川へと



EM（有用微生物群）を、泥や土と一緒に練り込み、団子にして、発酵・乾燥させたEM団子。

汚泥（へドロ）のたまった川・海、湖沼・干潟などに投げ入れると、有用微生物群＝EMが定着します。その結果、有用微生物群＝EMがへドロを徐々に分解し、砂地化し、豊かな生態系を蘇らせます。

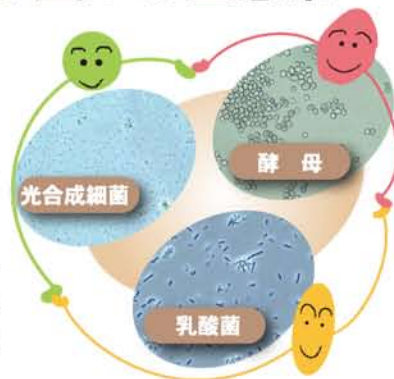


# 小さな生き物達（有用微生物群）の大きな力で 魚がおよぎ、水鳥があそぶ豊かな生態系へ

## ■EM（有用微生物群）って何？

EM とは有用微生物群（Effective Microorganisms）の頭文字からつけられた造語で、微生物の中でも、人間にとって有用な働きをする、いくつかの種類の有用微生物を効果的に組み合わせたものです。

主体となる微生物は光合成細菌、乳酸菌、酵母菌などで、パン、味噌、チーズ、ヨーグルト、ワインなど発酵食品の加工に昔から使われてきた、自然界のどこにもいる微生物です。



## ■有用微生物（善玉菌）の働き

微生物には人間にとって有用な働きをする微生物（善玉）と害をもたらす微生物（悪玉）があります。例えば牛乳をそのままにしておくと有害な腐敗菌が占有し、イヤな臭いを発し私達にとっては毒となります。しかし、有用な働きをする発酵菌の仲間である乳酸菌が占有すると、ヨーグルトやチーズなどの健康食品になります。

## ■有用微生物が優先して働くと、すべての環境は蘇生の方向へ

有用微生物（善玉）が占有するか、有害微生物（悪玉）が占有するかによって、蘇生の方向へ向かうか、崩壊の方向へ向かうかが決まります。水、土、空気、生き物など、すべての環境に、目に見えない微生物が関係しています。微生物のすべてが善玉と悪玉に分かれているわけではなく、ほとんどの微生物はどちらにも属さない中間の微生物ばかりで、EM が働いて、有用な微生物（善玉）が優先すれば、蘇生の方向へと向かうようになります。

大人一人の身体には 100 兆以上の微生物がいると言われてます。握りこぶし 1 つに地球の人口と同じ 60 億以上もの微生物がいる計算です。空気の中にも、水の中にも、どこにも、微生物は存在します。私達は微生物の海の中で暮らしているのです。有用な微生物達の蘇生の力をうまく利用することで、多くの課題が解決できます。



## ■EM は有用微生物群の応援団

EM には空気が嫌い（嫌気）なものや空気が好き（好気）な複数の微生物が互いにエサとなる基質を交換しあいながら一緒に協力しあって存在しています。

そのため 1 種類の微生物より、環境に順応しやすく、農業、畜産業、水産業、水環境浄化など幅広い分野に有効に働きます。

EM はもともとその場所にいる有用な微生物達を活性化させ、蘇生の方向（発酵分解）に向かうよう応援団のように働き、どこでも土着の有用微生物群とのパートナーシップを組めるのです。

### 【EM-1号】

EM-1 は乳酸菌・酵母菌・光合成細菌等からなる有用微生物群 (EM) の基本資材です。



### 【糖 蜜】

サトウキビの絞りかすで、EM のえさとなります。



### 【EM活性液】【米のとぎ汁EM発酵液】

生きた微生物 EM は糖蜜（エサ）を加えて誰でも簡単に増やすことができます。種菌となる EM-1 とエサとなる糖蜜をそれぞれ 1~5% の割合で、水または米のとぎ汁と混合し、密閉して 1~2 週間保管。PH が 3.5 以下になれば完成です。発酵してガスがでるので、時々ガス抜きをする必要があります。



※EM活性液と米のとぎ汁発酵液の色は加える糖蜜の量や米のとぎ汁の濃さなどによって変わります。



キンクロハジロ



スズキ



ボラ



稚魚の群れ

## 自然本来の生態系が甦る

微生物の分解物を摂取し、植物性プランクトン、動物性プランクトンが増殖。魚類、水棲生物も生育可能な水環境へと変化。



水環境本来の自浄作用が甦り、環境汚染物質の分解が促進。



EM の分解したものを、土着の菌が利用・増殖し、微生物を中心とした環境が健全化。

## EM を投入

堆積したヘドロ等の有機物を発酵分解。



**日本橋川は、神田川から分流し、隅田川に注ぐ4.8kmの川です。**

## ■EM活性液（二次培養液）の日本橋川へ投入



### ■EM活性液とは

EM(有用微生物群)はそのままでも、増やしても使えます。増やし方もペットボトルで簡単にできる方法から、培養機械を利用して、大量に培養できる方法もあります。EMを培養したものがEM活性液です。

EMを増やして(培養)、活性液として使えば、ローコストに大量に使用することができます。

## ■日本橋川の浄化活動の経過

### 【日本橋川の浄化の発端】

- 2005年 7月 日本橋橋洗いに約1,200人が参加し、EM団子3,000個投入。EM石けんで橋を洗う。
- 2006年 1月 千代田区新三崎橋で地元企業と住民約300人がEM団子8,000個投入。
- 2006年 7月 日本橋橋洗いイベントに約1,400人参加し、団子4,000個投入、EM石けんで橋を洗う。
- 2006年10月 日本橋川・神田川に清流をよみがえらせる会の設立に伴い、EM学習会と団子3,000個投入。(上記2団体が協力してEM培養装置の建設を始める。)

### 【浄化のためのEM活性液培養装置の完成と式典】

- 2006年12月 千代田区神田西神田3丁目5番地前にEM培養装置が完成、式典を挙げる。  
12月から毎週10トンのEM活性液を放流。

### 【EM団子の投入ー2005年~2009年7月:238,500個】

日本橋保存会では、日本橋法人会・日本橋ロータリークラブや地域住民と一緒に、毎年恒例の日本橋橋洗い(7月)を中心に、箱根駅伝(正月)、日本橋祭り(4月)などのイベントに併せて、日本橋を中心に神田橋・常磐橋・西河岸橋・江戸橋・銚橋・茅場橋や船の上からEM団子69,500個を投入している。

一方、日本橋川・神田川に清流をよみがえらせる会でも、ブリッジ・キャラバンと称し、日本橋川の三崎橋・新三崎橋・あいあい橋・俎橋・宝田橋・錦橋・神田橋・鎌倉橋から56,000個を投入。神田川の飯田橋・小石川橋・後染橋・水道橋・昌平橋・万世橋・泉橋・美倉橋からも32,000個を投入。さらに、上流の外濠の牛込濠にも81,000個を投入している。

### 【EM活性液の投入ー2006年12月~2009年7月:1,380トン】

EM活性液培養装置は堀留橋の近くにあって毎週10トンを製造して放流している。2008年6月から外濠の市谷濠から毎週2~4トンの放流を始め、累計116トンを放流。

「よみがえれ!日本橋川」を合言葉に、日本橋川の浄化活動を名橋「日本橋」保存会、日本橋川・神田川に清流をよみがえらせる会をはじめ、多くの市民団体、環境保全に貢献する企業、住民がサポートしています。

小石や植生がほとんどない日本橋川での「川の健康を取り戻す」市民達による生態系復活へのチャレンジは、魚や水鳥が増え、今日本中に大きなインパクトを与えはじめています。

2006年12月千代田区西神田に、EM活性液製造装置(1tタンク10基ほか)が完成し、式典には石川千代田区長・矢田中央区長をはじめ、行政関係者も多数出席して催されました。この設備の設置のバックアップ体制は次の通りです。

主催者：日本橋川・神田川に清流をよみがえらせる会  
名橋「日本橋」保存会 日本橋法人会  
東京日本橋ロータリークラブ 東京日本橋東ロータリークラブ  
東京日本橋西ロータリークラブ 東京シティロータリークラブ

特別協賛：(株)大塚商会 メリルリンチ日本証券(株)

協賛：千代田区 中央区

技術協力：NPO 地球環境共生ネットワーク

