

「酵素と酸素で作った洗浄剤」読本

子どもとママ・パパのために



私が確信したこと

いまから40数年前のことでした。

ある街のお饅頭屋さんで、小さな子どもを連れた母親がお店のケースをじっと覗いていました。お饅頭の値段は1個50円、無添加の材料で作ったものは150円でした。

そのお母さんはしばらく考え、無添加の1個150円のお饅頭を5個買って行かれました。

私の予想を裏切る感慨深いことでした。

この時私は確信したのです。

食品添加物が見直されていけない食べ物を選ぶ親もいるのだ。そのためなら価格が少々高くても買いたいと思う人が必ずいるのだ。それが、私が界面活性剤ゼロの洗浄剤を作ろうと思ったきっかけとなりました。



高度経済成長期が終わりを迎えた世の中。食品には化学調味料、人工甘味料を始め添加物がたくさん使用されていきました。また、洗濯機の普及により、洗剤は界面活性剤の入った化学合成洗剤が主流でした[※]。合成洗剤は安価に製造できることから、スーパーなどでの販売競争に欠かせない商材だったのです。

しかし一方で、合成洗剤に配合されていた洗浄助剤のリン酸塩（赤潮などの発生原因の一つ）が環境に悪影響を及ぼすと指摘されて無リン化されるなど、環境への関心も高まってきた時代でした。

確かに合成洗剤は安価で洗浄力が強い。それに比べると界面活性剤を使わない洗剤は洗浄力が弱く値段も高くなります。汚れの落ちにくい洗剤を、人は使うはずもない。しかし、これからの時代汚れを落とすだけでなく、界面活性剤や化学物質無添加の洗剤を求める人も出てくるはずだ。なんとか逆転の発想で界面活性剤ゼロの洗剤は作れないものか……。

研究者のアドバイスで界面活性剤の代わりに酵素を使用すると

※界面活性剤は、1960年代後半から生分解性の高いものに切り替えられました。

界面活性剤を使用しない洗剤は

つくれないものか！

優れた分解力があることを知りました。しかしどんな酵素をどのくらい使えばいいのかがわかりません。

志を同じくする人たちとチームを組み、あらゆる組み合わせを試しましたが今度は資金が続きません。洗浄力に納得できず、約1トン分の試作品の洗剤を廃棄したこともありました。そんななか、「子どもたちの将来を思って作っているのならお金を出そう」という人が現れて、酵素の研究を続けることができたのです。

さて、日々手を洗う石鹼から強力な汚れを落とす業務用洗剤まで、ほぼすべての石鹼や洗剤には人工的な界面活性剤が使われています。界面活性剤は一つの分子の中に、水になじみやすい部分と油になじみやすい部分の両方の性質をもっていて、洗剤から汚れを引き剥がし「分離」させます。

一方で私の目指す洗剤は界面活性剤ゼロ。汚れを酸素と酵素の力で「分解」しようとするものでした。

「分離」はただ汚れを引き剥がすだけなので、洗い物に使った水には汚れがいつまでも溶け込んでいますし、それを排水すれば汚水となって流れていきます。ところが「分解」は酸素が汚れを浮かせ、酵素とともに働き汚れを分解します。分解された残り液（汚れは再付着しません）は再利用でき、経済性も伴い、浸け置きで高い効果を出すことができます。さらにその排水もきれいなのです。

研究を続けてみてわかったのですが、優秀な酵素を培養するには絶対に国産の原料でなければなりませんでした。

そして、この酵素に、酸素を発生させる過炭酸ナトリウムを加えて完成したのが、抜群の汚れを落とす洗浄力と分解力、そして除菌・消臭力のある洗剤。分解力の高い酵素を見つけ、優れた洗浄力を確立するまでに、3年強の歳月が経っていました。これが「ママこれいいね」の誕生でした。

そして私の次の課題は、この製品をどこへ、どのように販売するのか、ということでした。いくつか得意先はありましたが、小ロッ



新聞社に届いた投稿により

大きく花開いた

トの生産では原価も安くならないので、とにかくマーケットを開拓するしかありません。

婦人会、保険会社の職員、展示販売場、病院、自然食品業界など、ところかまわず営業しました。生産量と売り上げとのバランスが伴わないと即資金難になる厳しい状況のなか、もう辞めようと何度思ったかしれません。しかし、もうダメだと思いと不思議なことにごことから注文が入り、なんとか気を取り直すという繰り返しでした。

そんなある日、読売新聞の大阪支社から取材がやってきました。私の開発した洗剤を使った人から、ある投稿が新聞社に届いたというのです。そしてその投稿は、自分と同じように自然派志向の人が沢山いるだろうと締めくくられていました。

「究極のエコ粉洗剤」という記事が、読売新聞の紙面に掲載されたのです。一九七万部も配られる新聞は多くの人の目に届くはず。今までみなさんに助けられ、その苦勞が報われたと私

は感謝しました。

それ以来、界面活性剤ゼロ・蛍光増白剤・柔軟仕上剤・着色料・香料などが無添加のこの洗剤は、おかげさまで少しずつ広がっていき、35年の長きにわたり愛されてきました。もちろん私一人の力でできたものではありません。いろんな人の親身な協力があったからこそその製品です。

大手企業が販売する廉価な洗剤に対して、私の開発した「ママこれいいね」は、大手には採算的な面から絶対に真似のできないものでしょう。それだけは私の誇りです。

よいものは、自分が満足するだけでなく、人と人の絆を深め、感動と喜びを与えることができます。

大切な人の未来のために、この先もこの洗剤が使われていくことと、人々の生活へ少しでもお役に立つことを、深く願っている次第です。

製品開発者

曾我良宏



洗剤における酵素の役割と

「ママ、きれいね」の意義

やすかわきよし
保川清 教授

京都大学大学院農学研究科
酵素化学研究室 食品生物科学専攻

我々は衣服が汚れたとき、汚れの個所を唾液でこすることがある。これは無意識に酵素を利用してゐるのである。

今日、洗剤にはいろいろな酵素が配合されている。衣服は我々の

体から出る汗、垢、唾液や、環境から出る埃により汚れる。汚れのうち、油脂やタンパク質の一部は界面活性剤だけでは衣服から離れない。しかし、油脂やタンパク質を分解する酵素を作用させ、衣服の成分であるセルロースを酵素で

少々分断することにより、汚れは衣服から離れる。

洗剤に使用する酵素はアルカリ性で安定していること、多種類の油脂やタンパク質を選び好みせずに分解すること、高温でも低温でも働くことが要求される。

酵素を添加することで洗剤の洗浄性能は大いに高まり、使用する洗剤の量は大きく減った。40℃50年前の洗濯用洗剤は、かなり大きな箱に入っていたことを覚えておられる方も多いと思う。より重要なことは、洗剤の無リン化が実現

したことである。

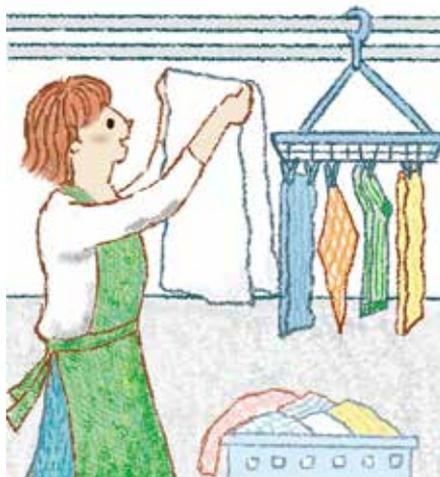
以前は環境に流れ出たリンが河川や湖沼の富栄養化をもたらし、環境破壊につながった。酵素が環境保全にはたす役割は大きい。

以上をふまえて「ママこれいいね」をみると、遺伝子工学により性能の向上した酵素を用いて、洗浄、漂白、除菌、脱脂、脱臭の5役の作用をもち（消費科学研究所の試験結果）、優れた多用途洗浄剤であると評価される。

なる! 「ママこれいいね」 ガイド

洗濯

「ママこれ」は、洗濯機はもちろん浸け置き洗浄で活用することで力を発揮します。お風呂の残り湯で溶液を作り、大物も簡単に洗えます。すすぎが1回で済むのもうれしいポイント。浸け置き洗濯でほんの少し手をかけるだけで、汚れ落ちが目に見え、毎日の洗濯がいつの間にか楽しいものになっていきますよ。



マスク洗いにも!



「ママこれ」は少量で気軽に浸け置き洗いができるので、毎日使うマスクの清潔を保つのに重宝しますね。

水 1000cc
ママこれ 10g



20分~浸け置き



水ですすぐ



自然乾燥
(乾燥機はNG)

時短でラクラク 家事が楽しく

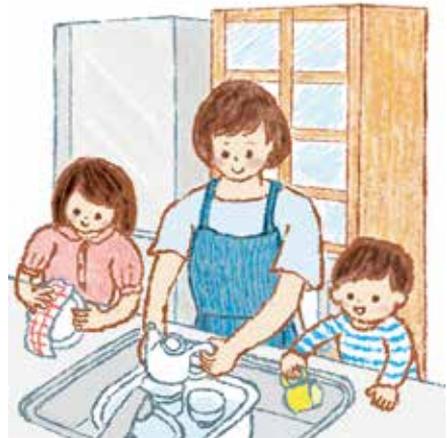


掃除

家中の掃除も「ママこれ」1つで多用途に活用できます。バスルームや洗面所のカビ対策はもちろん、キッチンの油汚れや悪臭にも対応。リビングや屋外でも利用できます。酸素と酵素のパワーを借りてのこまめな拭き掃除で、明るく清潔な空間を保てば、空気もおいしく感じられ、心まで豊かになるでしょう。

食器洗い

「ママこれ」があれば毎日の食器洗いは、浸け置きで時短可能です。洗いにくい水筒やポットの奥もラクラク洗浄・漂白。食洗機にも使えるので、多くの洗剤を揃える必要もなし。毎日使っていれば除菌にもつながり、流しから排水口まで清潔を保てます。



「ママこれいいね」の基本的な使い方

使い方はQRコードから動画でもご覧いただけます。

ペースト



頑固な汚れには、ペースト状にしたママこれを塗ってからラップをかけ、しばらく放置してから洗い流しましょう。

作り方: お好みの固さになるまで、ぬるま湯を少しずつ加えて混ぜます。洗剤20gに対し、ぬるま湯小さじ1〜3杯が目安。

粉



掃除や洗濯、食器洗いに。粉末を計量して投入し、手軽に使えます。

※酸素と酵素の効果を十分に生かすため、開封後は湿気を避けてください。

霧吹き



薄めの溶液（300ccに耳かきひとさじ量）をスプレーに入れて利用すると、ガラスにも利用できます。

注意: ◎ボトルを逆さにしても噴射できるもの（給水チューブの末端が水を捉えるもの）を使用する◎3〜4日で使い切る◎密閉しない◎目立たないところで試してから使用する。

溶液



バケツなどに溶液を作れば、簡単・時短で、さまざまなものを浸け置き洗浄できます。

作り方: 1リットルに対し10g（100倍希釈）が基本。30〜40℃の酵素が働きやすい温度がオススメ。20分〜一晩、汚れの落ち具合を見て浸け置き後、軽くすすぐ。

人体も自然も酵素が活躍。
酵素の分解力を体感しよう。

酵素とは

酵素とはタンパク質の一種です。生体で起こる化学反応に対して触媒として機能する分子です。

たとえば生物が生きるためには食べる必要があります。食べたものを消化したりエネルギーを生み出す必要があります。そこに活躍するのは酵素です。酵素が生化学反応の仲立ちを行い消化やエネルギーを生み出すのです。また酵素には分解洗浄する力があります。

過炭酸ナトリウムとは

過炭酸ナトリウムというのは炭酸ナトリウムと過酸化水素2:3の付加混合物です。過炭酸ナトリウムは水に溶けると炭酸ソーダと水、酸素に分解される素材です。過酸化水素水と同様の酸化力をもつため漂白剤、除菌剤、消臭剤として用いられています。



Q8. 洗濯機の中のカビを
取りたいのですが……

A. 洗濯機を満水（ぬるま湯が効果的）にして洗剤を約90g入れ、10分間回して、一晩置きます。翌朝さらに10分間回して浮いたカビをすくい取ってから排水してください。

Q9. 飲食店を営んでいます。
排水口やグリーストラップの
清掃にも使えますか？

A. 洗いにくい排水口やグリーストラップに、ぜひお勧めしたい洗剤です。熱湯10ℓに洗剤500gを入れて、排水口からグリーストラップに流し込み、翌朝に浮いた油分やごみをすくい取ってください。

Q10. 布団・毛布・カーテンなど
大物洗いは？

A. 浴槽の残り湯に洗剤をスプーン3～4杯入れ、湯船の中に大物を一晩浸け置き、すすぎ。翌朝そのまま干してください。

Q11. 美容院を営んでいます。
タオルのニオイが気になります。

A. バケツにぬるま湯10ℓと洗剤20gを入れ、使用後のタオルを浸け置きしてください。その後、洗濯機で回してください。

Q12. さまざまな洗剤を
使わなくてよいのですか？

A. 今までは衣類用・食器用・掃除用と用途に合わせて洗剤を選んでいましたが、ママこれいいねは使い回しができ、洗浄・消臭・除菌など多くの機能を発揮してくれます。

Q13. 一度試してみたいのですが
サンプルはありますか？

A. 30g入りワンパックがあります。担当者にお申し込みください。

Q&A

Q1. 浸け置き洗いが面倒なのですが……

A. 洗濯機で洗っていただいても問題ありません。付属のスプーン1~1.5杯を入れ、水洗いをしてください。浸け置きの特は資源（水・電気）の節約です。

Q2. すすぎ洗いはいらないのですか？

A. すすぎ洗いは1回で十分です。その後、洗濯機で脱水（3分程度）を行ってください。

Q3. 洗濯物の色移りの心配はないですか？

A. 基本的には心配ありませんが、白い物と色物を分けて洗濯されたほうがより安心です。

Q4. 洗濯水の適温は？

A. 30~40℃くらいです。お風呂の残り湯でもOK。水が冷たくて洗浄剤が溶けにくい時は、別容器にお湯と一緒にに入れて、溶かしてから洗濯機に入れてください。

Q5. ママこれいいねは 何に使うのが特によいですか。

A. 家庭生活で発生する汚れに強いため、洗濯、トイレやお風呂場、キッチン等を幅広く少ない水で清潔にします。

Q6. 高齢者の介護をしており、衣類などのニオイに悩んでいます。

A. 洗浄しながらニオイも分解します。加齢臭や尿漏れのニオイなども消臭・除菌できます。

Q7. スポーツ着の汗や泥汚れに困っています。落とす方法は？

A. 最初に乾いた泥をできる限りはたいて落とします。洗浄剤をペースト状にし、汚れが残っている部分に塗布または45℃以上のお湯に浸け置きをお勧めします（量、時間は加減してください）。



「ママこれいいね」のお求め・お問い合わせは



(株) 高陽社 お客様相談室

TEL 042-313-3021 10:00～17:00 (土日祝日除く)

編集・発行／高野編集事務所 イラスト／石川ゆかり、北村ハルコ

本誌の無断複写（コピー）、複製、転載を禁じます。