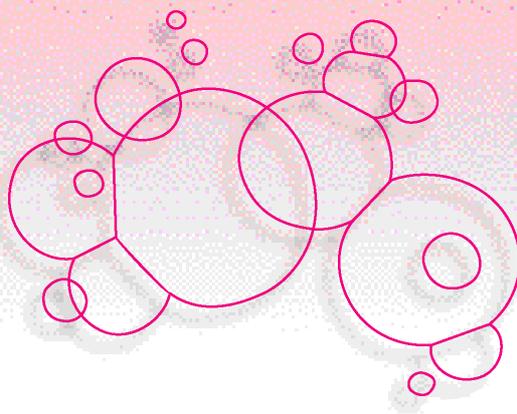


# 洗剤の安全性・環境適合性

2006年改訂版

== 洗剤をよりよく知っていただくために ==

日本石鹼洗剤工業会



日本石鹼洗剤工業会では、1960年代から、消費者の方々が日常生活で洗剤を安心して使用していただくためのPR活動を続けています。1980年に、洗剤の汚れを落とす仕組み、上手な使い方、安全性、環境適合性などをやさしく解説した小冊子「暮らしの中の石けん・洗剤」を発売し、以来常に最も新しい研究成果をもとに改訂を重ねながら、石けんと洗剤について理解を深めていただくよう情報の提供を行ってきました。しかしながら、洗剤に関しては正しい知識が十分に伝わったとは言えず、依然として“洗剤は毒である”とか、“環境を著しく汚す”といった科学的事実を無視した情報が世の中に流布されています。

そこで、2000年に洗剤の安全性および環境適合性にテーマを絞り、これまでの歴史的な経緯をふまえながら、最新の情報を正しく理解していただくためにこのリーフレットを刊行しました。今般、その情報を補足し、改訂いたしました。みなさま方に、ご活用いただければ幸いです。

**石けんも洗剤もどちらも界面活性剤の働きで汚れを落とします**

**石けんも洗剤もどちらも化学物質です**

**「洗剤問題」はすでに解決されています**

**洗剤の安全性は十分に確認されています**

**洗剤の安全性について科学的根拠のない情報が流されています**

**無条件・無制限に100%安全な物質はありません**

**現在の洗剤には環境中で分解されやすい界面活性剤が使われています**

**現在は使用量の少ない洗剤が主流です**

**世界的に見ると「洗剤問題」は日本だけの特異な現象です**

**日本石鹼洗剤工業会は正しい知識の普及のために、情報提供活動を続けます**



### 石けんも洗剤もどちらも 界面活性剤の働きで汚れを落とします

界面活性剤は、界面（二つの物質の境の面＝たとえば水と油の境目のような）の性質を変える物質の総称です。石けんや洗剤のほか、医薬品、化粧品、食品などの成分として、界面活性剤は広く使用されています。また、人間の体内でも界面活性剤は作られています。たとえば、胆汁に含まれる脂肪の消化吸収を助けるグリコール酸塩が、生命維持のため活躍しています。石けんや洗剤に使われる界面活性剤は、水と油のように本来混じり合わないものをなじみやすくして汚れを落とすという働きをします。洗濯用洗剤、台所用洗剤、住宅・家具用洗剤、シャンプーなどは、それぞれ要求される性能に応じて、適切な種類の界面活性剤が使用され、その働きで汚れを落とします。

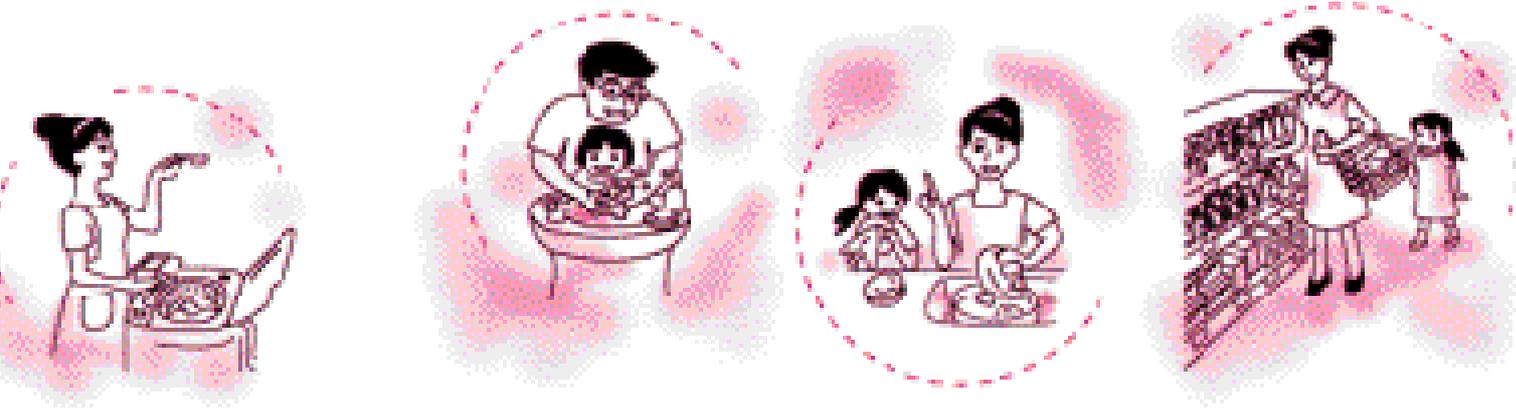
### 石けんも洗剤もどちらも化学物質です 「石けん」と「合成洗剤」は表示上区別されているだけです

家庭用品品質表示法では、「石けん」と「合成洗剤」に品名が区別されていますが、どちらも化学物質である界面活性剤が汚れを落としています。石けんは、化学的には脂肪酸ナトリウムまたは脂肪酸カリウムで合成物です。これは天然物として自然界に存在しているわけではありません。植物や動物から採取した油脂を、水酸化ナトリウムあるいは水酸化カリウムと反応させて得られるものです。

### 「洗剤問題」はすでに解決されています

1960年代から1970年代にかけて、「洗剤問題」として注目されたものは、今では安全性の再確認および技術改良によりすでに解決し、問題のないことが明らかにされています。国の見解としても、1979年6月の国会での議員の質問主意書に対する当時の総理大臣の答弁書で「誤飲等洗浄の目的を著しく逸脱した場合以外は、人体に対する安全性は問題ない。」としており、1980年以降、専門家の間では、「洗剤の安全性論争は解決した」と考えられています。

また、環境問題に関しても、環境庁は1990年5月の国会答弁で「総合的に判断いたしまして合成洗剤と石けん、いずれの方がよりいいかというものはなかなか一概に判定できないのではないかと、一長一短のところもある」との見解を示しています。



過去の洗剤問題には次のようなものがありました。

#### 人体安全性論争

洗剤の安全性、急性毒性や慢性毒性に関しては、界面活性剤では他の化学物質に比較して非常に多くの研究が行われており、洗剤の通常の使用条件での安全性は十分に確認されています。

#### A B S の発泡問題

60年代の合成洗剤が発売された当初に使用されていた界面活性剤ABS（分岐鎖アルキルベンゼンスルホン酸塩）は生分解が遅かったため、河川の堰や下水処理場などでの発泡が世界的に問題となりました。その対策として、1960年代後半から、洗剤は生分解の優れた界面活性剤LAS（直鎖アルキルベンゼンスルホン酸塩）への切り替え（いわゆるソフト化）が推進され、問題の解決がはかられました。

#### 石けんとLASの生分解性の比較問題

石けんとLASの生分解性を比較して、「石けんの生分解は早いですがLASは遅いのでこれが環境汚染の原因になっている」との主張がありました。LASの生分解が遅いというのはあくまでも実験室のデータであり、実際の環境中ではLASは下水処理場で99%、また都市型の河川でも6km流れる間に90%も生分解されていることが知られています。また、洗剤の洗濯1回当たりの有機物負荷量は粉石けんよりかなり少なく、LASが石けんに比較して特に環境を汚すということはありません。

#### リンによる富栄養化問題

富栄養化とは、湖沼や内海などの閉鎖水域で、長年にわたり流域から窒素やリンなどの栄養が供給され、生物生産の高い富栄養湖に移り変わっていく自然現象です。ところが、1975年頃から産業や人口の集中・増加などによりこのプロセスが加速され、藻類の異常繁殖等による水道水の異味臭、赤潮の発生などといった被害が問題となりました。洗剤由来のリンの寄与は低いものの、洗剤メーカーでは、洗濯用洗剤の性能向上剤として配合していたリン化合物（トリポリリン酸塩）を使用しない無リン洗剤を開発し、この問題に対処しました。

## 洗剤の安全性は十分に確認されています

1960年代から1970年代にかけて、身体に対する洗剤の安全性についての問題提起がされたことがありました。そのため、厚生省や科学技術庁をはじめ、東京都、大阪府、神奈川県、横浜市、川崎市、札幌市などの地方自治体でも、洗剤の急性毒性、慢性毒性、催奇形性、発ガン性、発ガン補助作用、肝機能障害や不妊に対する影響までも含めた安全性を確認するさまざまな試験や調査が行われました。その結果、いずれの試験や調査でも、通常の使用条件で洗剤の安全性に問題はなかったことが確認されています。また、洗剤は世界中で長年にわたり問題なく使用されており、これが何よりも洗剤の安全性を証明しています。

かつて「内分泌かく乱化学物質(いわゆる環境ホルモン)が洗剤に使われている」といわれたこともありましたが、その後、家庭用洗剤とは関係がないことが明らかになりました。

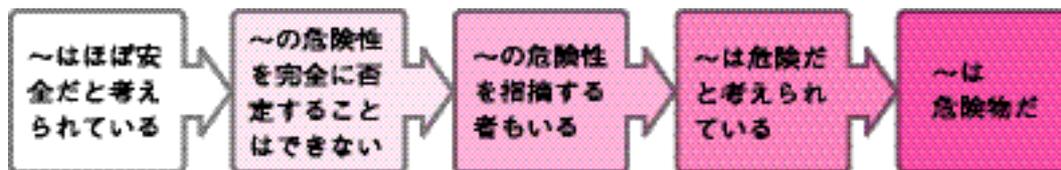


## 洗剤の安全性について 科学的根拠のない情報が流されています

今でも、「洗剤は危険だ」との記述が主に消費者向けの書籍に見られます。ここで問題なのが、消費者への情報の伝わり方です。たとえば、LASの慢性毒性に関しては、学術的にも公的にも「通常の使用方法においては問題ない」と考えられていますが、一部の消費者団体などでは「通常の使用でも危険だ」と主張しています。どうしてこのような違いがでるのでしょうか。

通常、科学的情報は、専門学術誌に投稿され、複数の専門家によって内容が審査され、そして掲載された研究論文のみが学術文献として認められ、意味を持ちます。当然、その内容は再現性がなければならず、他の人が追試しても同様な結果が得られるものであることが必要です。こうした専門学術誌に掲載された研究論文が消費者リーダー向けに加工され、さらに一般消費者向け情報になって流されることがあります。この間に、情報が変わってしまう場合があります。次の図は、その例を横浜国立大学・大矢助教授の研究から示したものです。

### 情報伝達の問題点



「絶対安全」と断定できる物質は存在しないので、学術的な表現である「ほぼ安全」は「事実上安全」を意味します。しかし、この「ほぼ」にこだわり、「ほぼ安全である」を「完全には安全でない」と解釈し、この考え方の流れにのると、上に示したように最後には「〜は危険物だ」と逆の結論になってしまふことがあります。洗剤についての情報も、初めの学術情報が末端の消費者向けにはまったく逆の結論になってしまふことがあるのです。

さらに学術的に否定された話であるにもかかわらず「以前から発ガン性の危険性が指摘されています」といった表現が相変わらず使用され、消費者向けの情報として流されています。また報道では、冷静で公平な研究者レベルの情報を取りあげることは少なく、その一方で、たとえば「脳が破壊される」といったセンセーショナルな情報は、科学的に検証されてなくても取りあげるという傾向があり、これも洗剤の安全性情報が消費者へ正確に流れない一因であると思われます。

## 洗剤を正しく理解するための書籍を紹介します

洗剤の安全性について誤解を煽るような書籍やインターネット情報が氾濫しています。そのような情報に惑わされないために、次のような書籍を紹介します。

- 『Q & A 水環境と洗剤』日本水環境学会編（ぎょうせい 2000年1月）
- 『石けん・洗剤100の知識』左巻健男監修（東京書籍 2001年4月）
- 『石鹼安全信仰の幻』大矢勝著（文藝春秋 2002年7月）
- 『くらしと洗剤』（日本石鹼洗剤工業会 2005年6月）



## 無条件・無制限に100%安全な物質はありません

洗剤の安全性に関しては、誤った情報が流れるほかに、評価の前提条件に問題があるものがあります。厚生省が『洗剤の毒性とその評価』を取りまとめた時に総括代表をつとめられた三重大学医学部の吉田克巳教授（公衆衛生学）は、同書の中で、次のように述べています。

「安全が有害かを問題にする場合に最も問題なのは、その前提、特に現実の場における定量的な条件をはっきりさせておくことである。この点が、時に意識的に曲げられ、現実には起こり得ない条件下での議論から結論へもっていかれる場合があるのは、たいへん残念な点である。安全が危険かの問題は常にその前提条件を考えておく必要があり、これを無視すれば、塩、砂糖、ラード、わさびなどはもとより、菓子やチョコレートなども明らかに危険物質になりうるのであって、議論の前提、使用目的、使用量、使用法その他の前提条件をはっきりさせて、現実の問題として議論することが不可欠であり、この点を無視すれば全く実りのない不毛な論争となるのは当然のことであって、この点を国民やマスコミに良く理解してもらう必要がある。そうでなければ、世界からみて、なぜ日本だけでそれが問題になっているかということになり、水俣病、カネミ問題、四日市喘息などについては十分に理解されても、この洗剤問題については、外国でもくりかえし検討ずみの問題であるだけに、奇妙な顔をされることになる。」

安全性の問題は、常にそれが実際に使用される現実の場における使用条件をはっきりさせておく必要があります。つまり、洗剤の場合には、実際に洗剤として使った時の安全性が確認されているのです。この前提条件を無視すれば、ほとんどすべてのものが、使う量によっては私たちの身体に害を与える可能性があるのです。コップ1杯の塩を一度にとれば命にかかわると同様に、無条件・無制限に100%安全なものがあるのではなく、安全に使用できる量があり、すべてのものには正しい使い方が求められているのです。これまでに洗剤の安全性に疑問が出される場合には、決まって現実には起こり得ない条件下での実験結果をそのまま都合のいい結論に導いていこうとする傾向がありました。

## 現在の洗剤には環境中で分解されやすい界面活性剤が使われています

洗濯や食器洗いなどに使われた水は、汚れとともに石けんや洗剤の成分も含んで排水として流されます。そのため、石けんや洗剤の成分には、下水処理場や河川の微生物によって分解されやすいものが使用されており、最終的には水と炭酸ガス、無機塩に分解されます。家庭用洗剤の主成分として多く使用されている界面活性剤のLASは、分解されやすいものです。

実際に、LASは環境中にどの程度あるのでしょうか。LASが洗剤に使われ始めて10年後、完全にLAS使用洗剤に切り替わった1977年に、環境庁が全国23地区の河川、湖、海域で行った水質調査によると、首都圏のほとんどの地区でLASは検出限度（0.01mg/L）以下でした。わずかにLASが検出された河川では、有機物の分解に必要な酸素がほとんどないほど汚れがひどく、他の有機物もほとんど分解されないような状態でした。その後の各地の調査によっても、特に問題にされるような濃度のLASが検出されたことはありません。



## 現在は使用量の少ない洗剤が主流です

石けんや洗剤は、安全に使用でき、環境中でも生分解されやすい成分でできているとはいえ、使用後排水として流されることを考えると環境に負荷を与えるという点では石けんも洗剤もどちらも同じです。環境への負荷を少しでも減らすためには、適正な使用量を守り、石けんや洗剤を必要以上に使いすぎないことが大切です。

1987年以来、洗剤は技術革新によってより少ない量で洗濯ができるように、改良され続けてきているのです。こういった技術改良の結果、洗濯1回あたりに使用する洗剤に含まれる界面活性剤量は、従来の洗剤に比べて20～50%減少しています。

## 世界的に見ると「洗剤問題」は日本だけの特異な現象です

世界の国々の中で、洗剤を石けんに替えることで環境が改善されたり、使用上の安全性が高まるという主張や運動がなされている国は日本だけです。過去には、日本からこの運動が、韓国や台湾に“輸出”されたことがあります。いわゆる「洗剤問題」は現在、日本の特異な現象です。一部の洗剤反対運動がいまだに提起する問題の多くは、前提条件が明確でないものや、あるいは前提条件が実際の使用条件を無視した極端な条件下での実験や、再現性に欠けるデータを基にしています。そのうえ、これらの主張は“はじめに結論ありき”で構成されており、残念ながら科学的な正しい根拠に基づいた議論とは言えないものです。

昨今は、生産量が多い物質を中心に、安全性再点検作業が国際規模で活発に行われています。これには石けんや洗剤の原料も含まれており、信頼性の高いデータを基にした評価書が公表されています。

## 日本石鹼洗剤工業会は洗剤の正しい知識の普及のために、情報提供活動を続けます

現在でも、洗剤を追放しようとする活動が一部に残っています。1960年代の極端な洗剤の有害情報をそのまま今日まで使っている、という面もあります。なかには、消費者に不安を与えるような情報を意図的に流したり、PRTR法を曲解して伝える人達も見受けられます。消費者相談機関や、消費者の指導・啓発に当たられる立場の方々には、過去のいきさつにとらわれることなく、常に最新の科学的情報をご理解いただくことが期待されます。

日本石鹼洗剤工業会では、今後も政府・地方自治体・消費者団体・マスコミのみなさまに、洗剤の正しい知識の普及に役立つ情報提供に努めてまいります。また、消費者のみなさま向けには、洗剤の適正使用や安全性などの情報を、今後もホームページや広報誌で、お知らせしてまいります。



日本石鹼洗剤工業会  
広報委員会

2006年8月 改訂版発行  
〒103-0027 東京都中央区日本橋 3 - 13 - 11  
TEL 03(3271)4301 FAX 03(3281)1870  
<http://www.jsda.org/>