

暮らしの中の石けん・洗剤

2019年12月17日

日本石鹼洗剤工業会
コミュニケーション推進専門委員会
委員長 稲葉 美穂子

- 石けん・洗剤の歴史
- 界面活性剤の構造とはたらき
(汚れを落とす成分)
- 安全性・環境適合性に関する対応
- 安全性の考え方について
- 石けん・洗剤との賢いつきあいかた
- SDGsと工業会の取り組み

■ 衣料用洗剤の歴史

海外

- BC300頃 獣脂と灰の混合物で石けん分が生成したと伝えられる
- BC79年 ボンベイに石けん工場（跡地）
- 7C アラビアで固形石けん製造
- 12C 地中海沿岸で工業的生産
- 18C末 アルカリの大量生産が可能となり
欧で石けんが庶民に普及
- 1916年 独で世界初の合成洗剤誕生
- 1933年 米で石油系合成洗剤の大量生産
技術確立
- 1965年 米で合成洗剤のソフト化
- 1989年～90年 米欧でコンパクト洗剤発売

国内

- 1543年 ポルトガルから石けんが渡来
- 1873年 日本初の洗濯石けん発売
- 1934年 ウール製品用に中性洗剤(AS)発売
- 1951年 衣料用弱アルカリ洗剤(ABS)発売
- 1966年 環境中で速やかに分解するソフト型
洗剤(LAS)が開発
- 1979年 汚れを分解する酵素配合洗剤登場
- 1980年 低リン・無リン洗剤に転換
- 1987年 世界初のコンパクト洗剤発売
- 2009年 すすぎ1回の超コンパクト洗剤発売

■ 紀元前2,500年代のメソポタミアの粘土板に初めて“石鹼”の記録が登場。外用薬等に用いられたと言われている。

■ 紀元前2,000年頃のエジプトの墳墓の中の壁画。洗濯、砧、布広げなどの動作が描かれている。




石けん・洗剤の歴史



- 浮世絵に描かれた江戸時代の洗濯の様子。
砧でのたたき洗いや、洗濯物を足で踏んで洗っている様子が描かれている。
また、「灰汁洗い」や「湯洗い」が行われていたことも知られている。



■ 衣料用洗剤の歴史

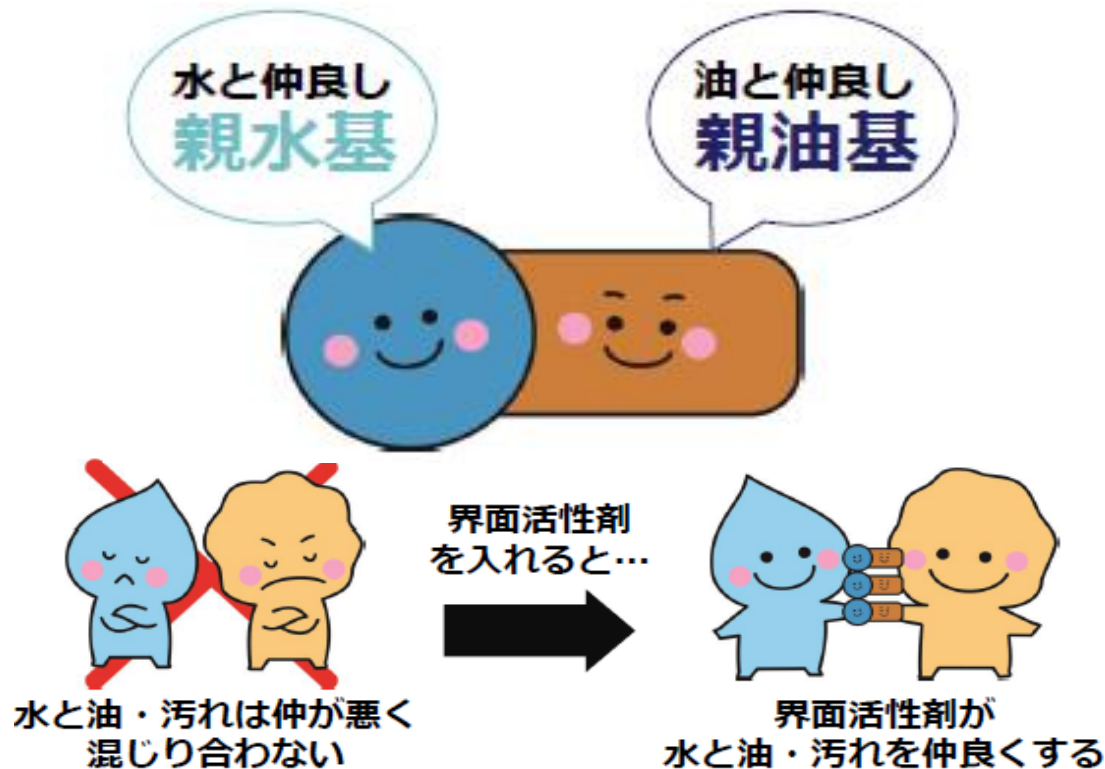
～産業革命前	役割・機能		戦後～現在
石けん	汚れの除去（乳化・分散・可溶化・再汚染防止）	油脂原料の欠乏  技術の進化	合成界面活性剤・石けん
灰汁・トロナ灰	洗液のアルカリ度維持による性能向上 （汚れの乳化・分散促進）		炭酸塩・ケイ酸塩
粘土 （天然ゼオライト等）	洗液のCaイオン補足による洗剤成分の難溶化防止		リン酸塩・ゼオライト・多価カルボン酸塩
植物起泡成分	汚れの再付着防止		ポリアクリル酸・セルロース誘導体
胆汁	特定の汚れの分解 （低分子化・水溶性化）		酵素（プロテアーゼ・セルラーゼ・リパーゼ等）
日光さらし	有色汚れ（シミ）の脱色		過酸化水素＋漂白活性化剤・次亜塩素酸ソーダ

油脂原料の欠乏



技術の進化

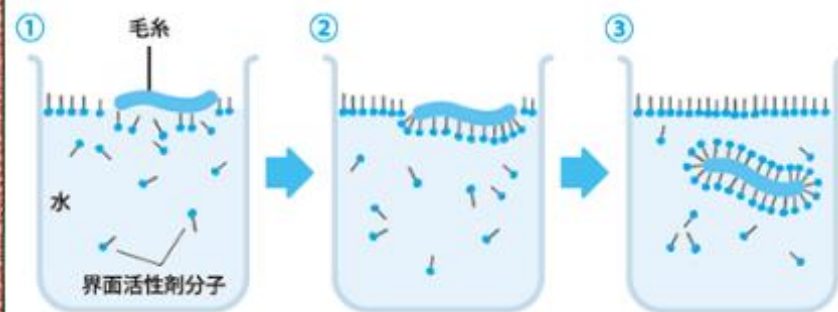
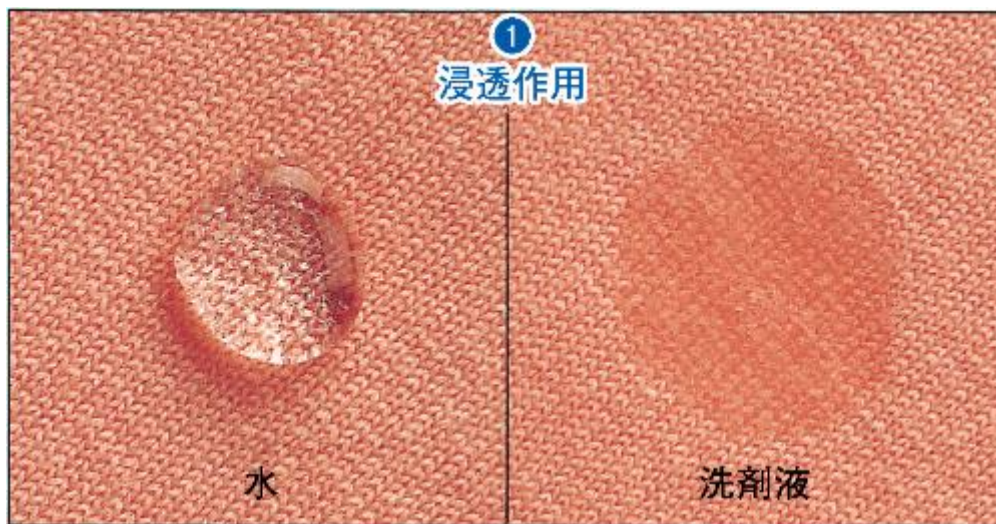
■ 界面活性剤の構造



1つの分子の中に、水に馴染みやすい「親水基」と、油に馴染みやすい「親油基」の2つの部分を持っている。
水と油の境目に、親水基を水側に、親油基を油側に向けて並ぶことで、水と油を馴染ませることができる。

■ 界面活性剤のはたらき：①浸透作用

ウールなどの油に馴染みやすい繊維に水を落としても、水は繊維の中に入っていない。

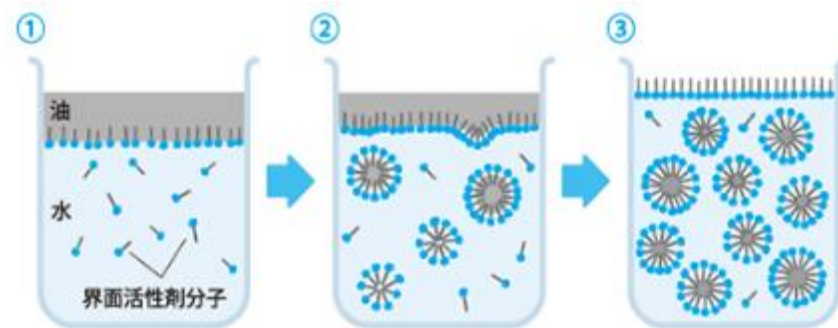


界面活性剤を加えると？

界面活性剤の油に馴染みやすい部分が繊維表面にくっつき、水と馴染みやすくなるため、水は繊維に浸み込む。（洗濯では洗液中に沈んでいく。）

■ 界面活性剤のはたらき：②乳化作

水と油を混ぜても、油は上、水は下に分離してしまう。

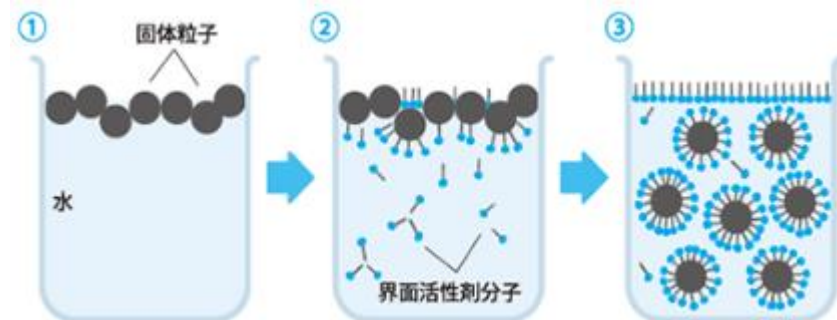


界面活性剤を加えると？

界面活性剤の油に馴染みやすい部分が油の粒子に吸着するため、油は界面活性剤の分子にとりかこまれ小滴となり、水中に散らばって水と混じる。

■ 界面活性剤のはたらき：③分散作用

ススのような粉状の固体を水に入れると、混ざり合わずに表面に浮かんでしまう。

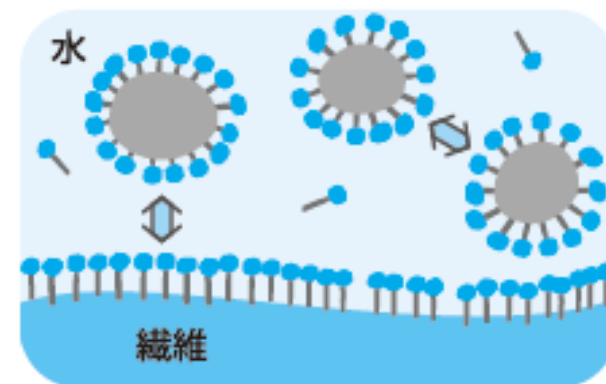


界面活性剤を加えると？

界面活性剤の油に馴染みやすい部分がスス表面にくっつき、表面が水に馴染みやすくなるため、水中に散らばることができる。

■ 界面活性剤のはたらき：④再付着防止作用

水面にススが浮かんだ状態のところに布を入れると、布にススが付着してしまう。



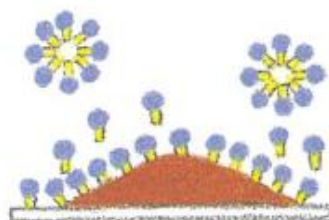
界面活性剤を加えると？

ススは界面活性剤に取り囲まれ、表面が水に馴染みやすい性質になるため、スス同士や布に近づけなくなり、付着しにくくなる。

■ 汚れ落ちのプロセス

汚れにくつく

界面活性剤の油に馴染みやすい部分が、油汚れや布にくつく

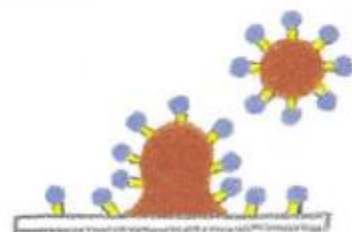


汚れのローリングアップ
(顕微鏡写真)



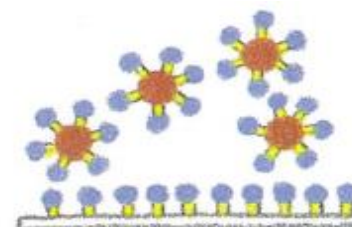
汚れを引きはなす

界面活性剤が汚れを取り囲むと、油や布の表面は水に近い性質になるため、油汚れは水中に移動する



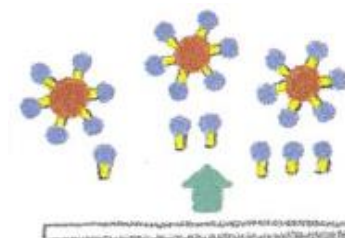
汚れをつけない

水中の汚れは、界面活性剤の水に馴染みやすい部分の働きで、他の汚れや布と近づこうとしなくなる



すすぐ

水ですすぐと汚れや布についていた界面活性剤が流されて、汚れの無い布になる



■ 界面活性剤の種類

水に溶けた時に界面活性剤が示すイオン（電荷）により、4種類に分類され、それぞれに特徴がある。

陰イオン系（マイナスの電荷をもつ）

もっとも代表的な界面活性剤。洗浄力が高く、泡立ちもよいので、石鹼、洗剤、シャンプーなどに広く使われているが、水道水中の塩類の影響を受けやすい。

非イオン系（電荷をもたない）

親油基や親水基の大きさをコントロールしやすいため、親水性から親油性まで様々なタイプを設計できる。化粧品の乳化剤としてなくてはならないものだが、濃縮が可能のため台所用洗剤や洗濯用洗剤にも使用されている。

両性イオン系（プラスとマイナスの両方の電荷をもつ）

洗浄力は高くないが皮膚などへの刺激が少ないことから、陰イオン界面活性剤と組み合わせて洗浄力を高め、台所用洗剤やシャンプーに使用されている。

陽イオン系（プラスの電荷をもつ）

繊維の表面に吸着しやすい性質があるため、毛髪用のリンス、トリートメント、繊維の柔軟剤に使われている。また、殺菌剤や消毒剤にも使用される。

■ 家庭用品品質表示法記載の代表的な界面活性剤

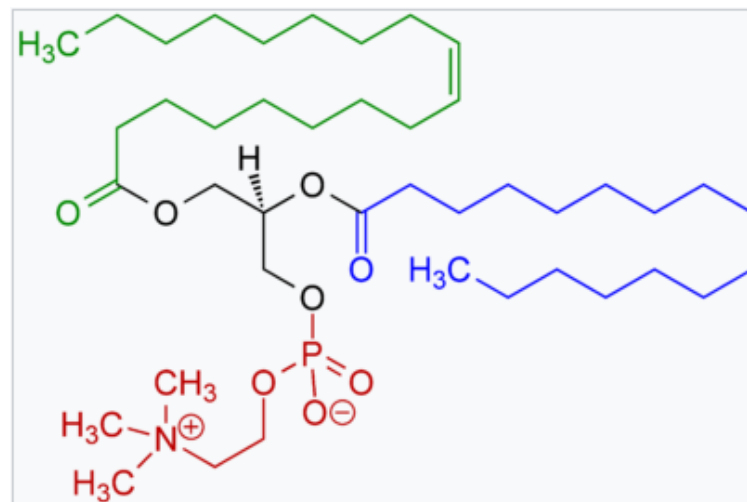
界面活性剤の区分	界面活性剤の種類を示す用語 表示名
陰イオン系界面活性剤	<ul style="list-style-type: none"> ・ 脂肪酸ナトリウム ・ 脂肪酸カリウム ・ アルファスルホ脂肪酸エステルナトリウム
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム
	<ul style="list-style-type: none"> ・ アルキル硫酸エステルナトリウム ・ アルキルエーテル硫酸エステルナトリウム
	<ul style="list-style-type: none"> ・ アルファオレフィンスルホン酸ナトリウム
	<ul style="list-style-type: none"> ・ アルキルスルホン酸ナトリウム
	非イオン系界面活性剤
<ul style="list-style-type: none"> ・ ポリオキシエチレンアルキルエーテル 	
<ul style="list-style-type: none"> ・ ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル 	
<ul style="list-style-type: none"> ・ アルキルアミノ脂肪酸ナトリウム ・ アルキルベタイン ・ アルキルアミンオキシド 	
陽イオン系界面活性剤	<ul style="list-style-type: none"> ・ アルキルトリメチルアンモニウム塩 ・ ジアルキルジメチルアンモニウム塩

■ 体内にも存在する界面活性剤

・レシチン

グリセリン脂質の一種で、生体膜の主要構成成分。

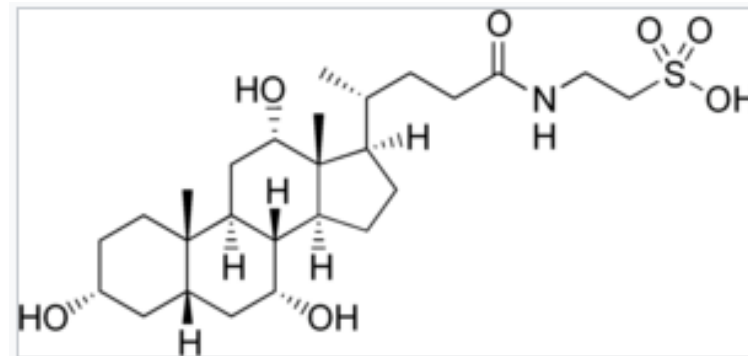
体内で脂肪がエネルギーとして利用・貯蔵される際のタンパク質と脂肪の結合に必要。卵や大豆に多く含まれる。



・胆汁酸（コール酸）

哺乳類の胆汁に広く認められる。

胆汁酸は、水の表面張力を低下させ、脂肪の乳化を促進させ、脂肪がリパーゼの作用を受けさせ易くする作用がある。



界面活性剤の構造とはたらき



■ 様々な分野で使われる界面活性剤

食品分野



化粧品分野



工業用分野



色材、プラスチック、潤滑・燃料、
鋳造、皮革、繊維、エレクトロニクス、
紙・パルプ、金属、ゴム、建設・土木



安全性・環境適合性に関する対応



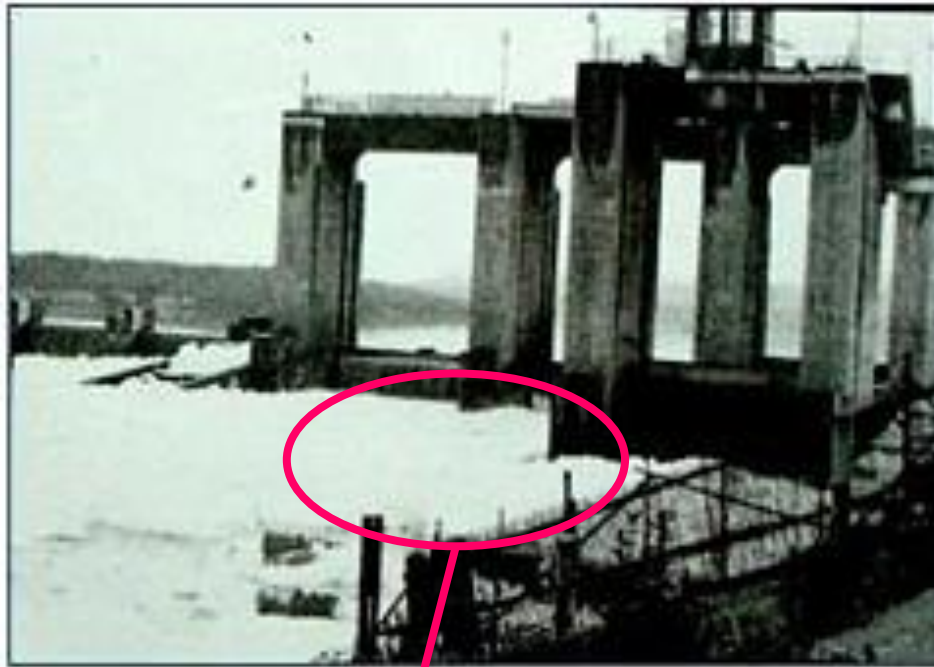
■ 衣類用洗剤における対応の歴史（日本）

合成洗剤の課題：環境問題（河川の発泡、富栄養化）、安全性問題

年代	商品の上市	環境関係	安全性関係
～1950年代	洗濯用合成洗剤：AS(1934) 石油系洗剤：ABS(1951)		
1960年代		河川の発泡問題発生(1964) ソフト化洗剤への転換が本格化(1968)	有害性説の発表(1962) 厚生省が有害性説を否定(1965)
1970年代	液体洗剤(1976) 酵素配合洗剤(1979)	赤潮の発生件数が増加(1971) ソフト化洗剤への転換が完了(1972) リン配合の自主規制(1975) 環境省がABS全国調査（検出されず） 滋賀県が富栄養化条例を可決(1979)	催奇形性説の発表(1973) 厚生省が共同実験により催奇形性否定(1976)
1980年代	無リン洗剤(1980) コンパクト洗剤(1987)	無リン洗剤への転換(1980) 無リン洗剤への転換完了(1985)	厚生省が安全性レビュー(1983)
1990年代～	詰め替え商品が普及 超コンパクト洗剤(2009)	省エネ・省資源・ゴミ削減対応 ⇒LCA	

■ 河川の発泡問題

多摩川丸子橋堤防付近 1967年



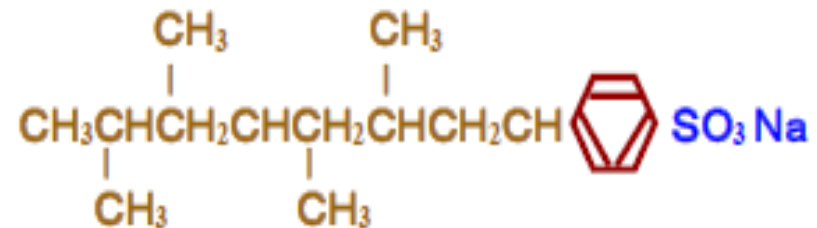
泡が消えずに残っている

当時の社会状況

- ・電気洗濯機の普及
 - ・合成洗剤の上市
 - ・下水道普及率10%未満
- ⇒家庭排水中の洗剤濃度上昇

原因

難分解性界面活性剤（ABS）



■ 河川の発泡問題

要因の特定及び解決策決定・・・海外事例調査



・評価試験法の設定：1960年代後期

生分解され易い界面活性剤への転換（ソフト化）

- ・下水道普及（都市部）
- ・河川中濃度低下

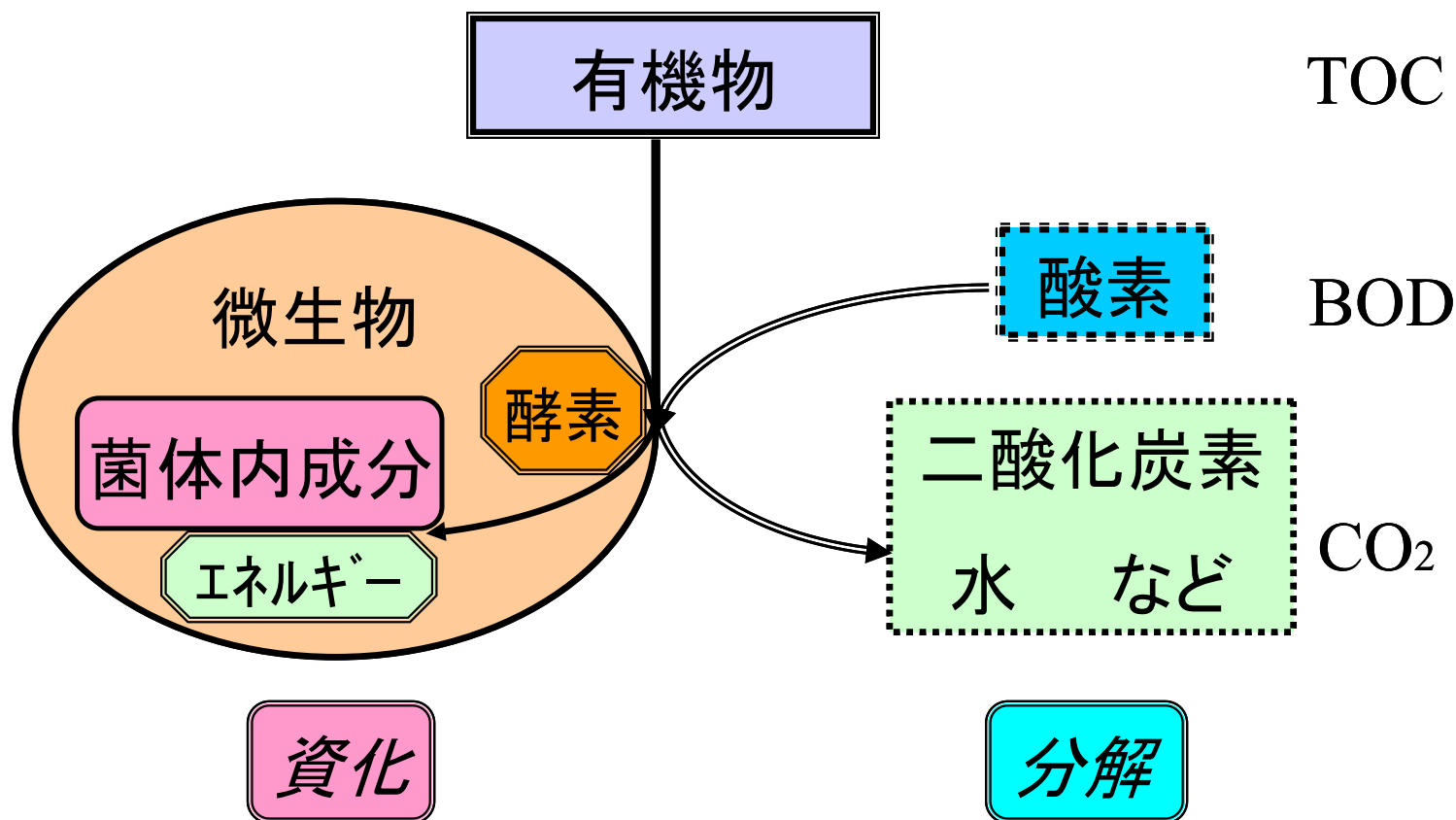


- ・業界一致：通産省連携（行政指導）
- ・転換状況点検：分析手法開発
モニタリングでフォロー
- ・下水処理場除去性確認

1970年代初めには発泡解消

■ 河川の発泡問題

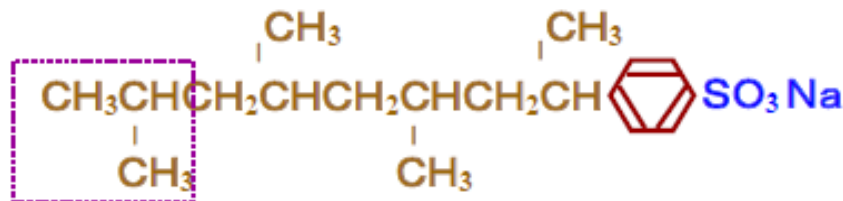
生分解性：物質が微生物によって分解される性質



■ 河川の発泡問題

分岐型アルキルベンゼン
スルホン酸ソーダ (ABS)

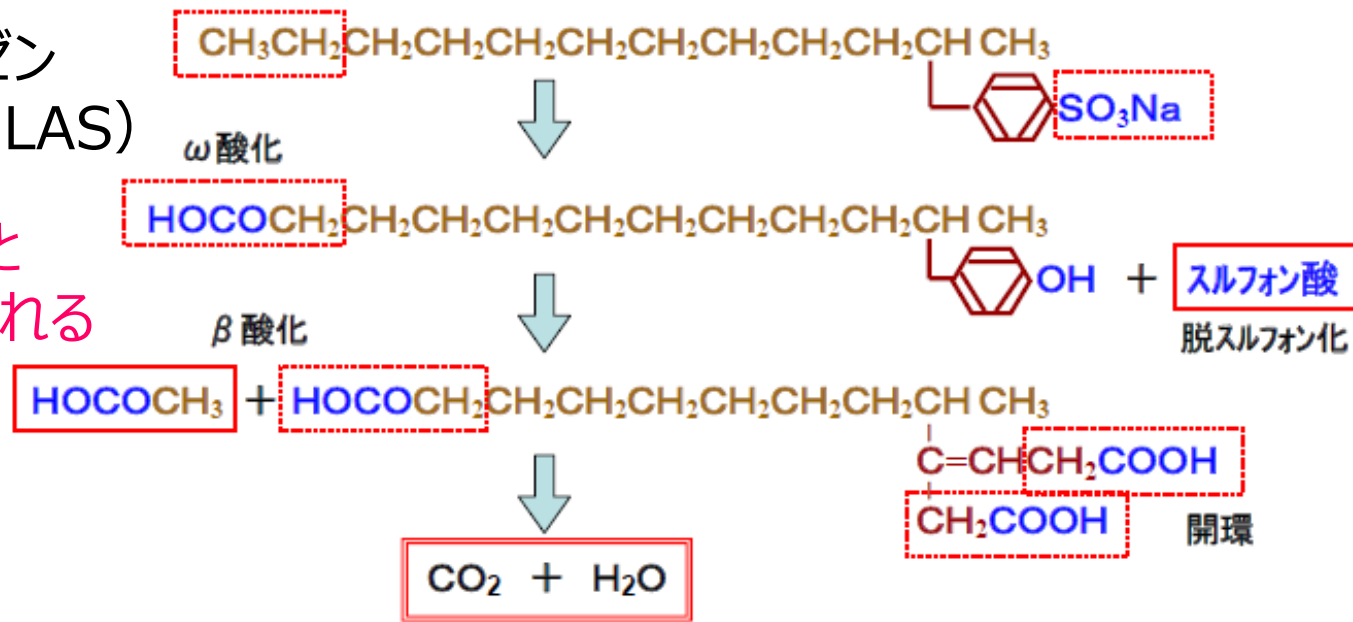
生分解されにくい



↓ ソフト化

直鎖アルキルベンゼン
スルホン酸ソーダ (LAS)

生分解により、水と
炭酸ガスに分解される



■ 富栄養化問題



栄養塩類：チツソ、
リン、カリウムの流入

↓
富栄養化

↓
藻類過剰繁殖

当時の社会状況

- ・衣類用洗剤にリンを含有
(洗液中のCaイオン補足のため)
- ・リンの発生源：
自然、農業、家庭し尿
⇒衣類用洗剤の寄与10数%
総合的対策の必要性示唆
- ・有リン洗剤を禁止するための
富栄養化防止条例発効
滋賀県、茨城県・・・
⇒洗剤中のリン分削減に着手

■ 富栄養化問題

業界の対応

洗剤由来のリン削減だけで富栄養化対策に実効あるか疑問があったが、制御可能な発生源として削減する方針を決定。

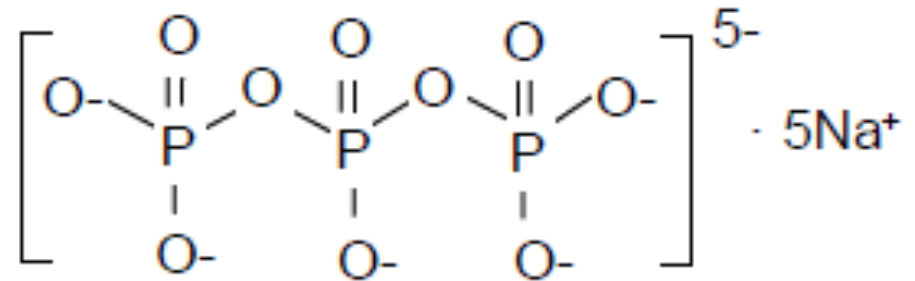
- 1) 代替物質の探索 ・洗浄性能の確保
・ヒト及び水生生物に対する影響評価
・環境動態（下水処理場での被処理性等）の検討・評価
- 2) 自主規制による配合量の削減 1975年：15%以下（ P_2O_5 として）
1976年：12%以下（"）
1979年：10%以下（"）
- 3) 1980年ゼオライト配合の無リン洗剤上市

- ・ 衣料用洗剤の無リン化は達成
- ・ 環境水中へのリン流入濃度の顕著な低下なし
- ・ リン資源消費の節約、環境負荷の低下に寄与

■ 富栄養化問題

トリポリリン酸ナトリウム (STPP)

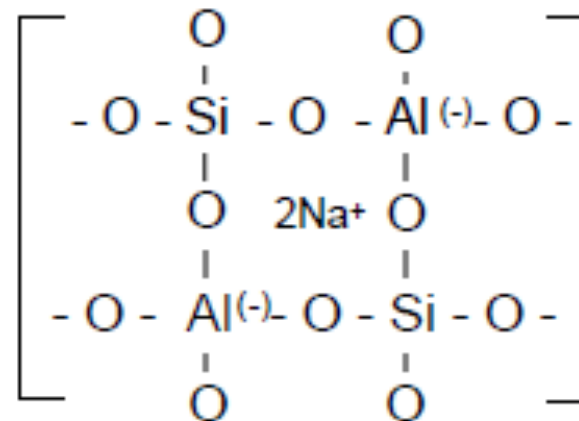
リンを含有



無リン化

アルミノケイ酸塩 (ゼオライト)

リンを含有せず、STPPと同様の
Caイオン補足能をもつ



■ 安全性問題

1962年：洗剤は赤血球を溶かし酵素作用を妨げる（柳沢）

⇒食品衛生調査会で検討

⇒厚生省公式見解：通常の使い方では人の健康を損なう恐れはない

1969年：洗剤の経口摂取により胎児に影響がある（三上）

1973年：台所用洗剤を皮膚に塗るだけで催奇形性がある（三上）

⇒厚生省が共同研究班設置

同じ条件での追試による確認、学術文献調査（600編、12,000頁超）

⇒1976年：厚生省が結果発表（厚生省環境衛生局1976年）

奇形は起こらないし、生まれてきた子供の行動などへの悪影響もない

⇒1983年：日本食品衛生協会から「洗剤の毒性とその評価」発行

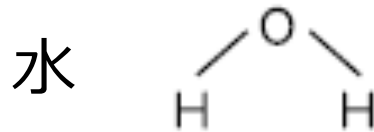
洗剤を有害だとする説は、現実には起こりえない条件での話であり、実際には安全性に問題は認められない

合成洗剤有害説は科学的に否定

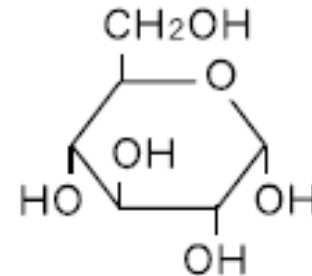
■ そもそも化学物質とは

化学物質とは元素と元素が結び付いたもの

例えば・・・



ブドウ糖



化学物質にはリスクとベネフィットがある

- ・ベネフィット：生活を便利にする性質
病気の症状を緩和する（医薬品）、ものをくっつける（接着剤）、
汚れを落とす（洗剤）、軽くて丈夫・様々な形になる（プラスチック）...
 - ・リスク：ヒトや環境に影響を及ぼす可能性
- ⇒上手に使うことでリスクを下げ、ベネフィットを得ることができる

■「安全」と「安心」

「安全」：人とその共同体への損傷、ならびに人、組織、公共の所有物に損害がないと**客観的に判断**されること。

「安心」：個人の**主観的な判断に大きく依存**する。

- ・人が知識・経験を通じて予測している状況と大きく異なる状況にならないと信じていること。
- ・自分が予想していないことは起きないと信じ、何かあったとしても受容できると信じていること。

などの見方がある。

■ リスクとは



この世に毒でないものはない。
あるものが毒になるか薬になるかは、
その用いる量による。

Paracelsus(1493-1541年) スイスバーゼル大学教授

リスク

(好ましくない性質が
表にでてくる可能性)

=

有害性

(好ましくない性質)

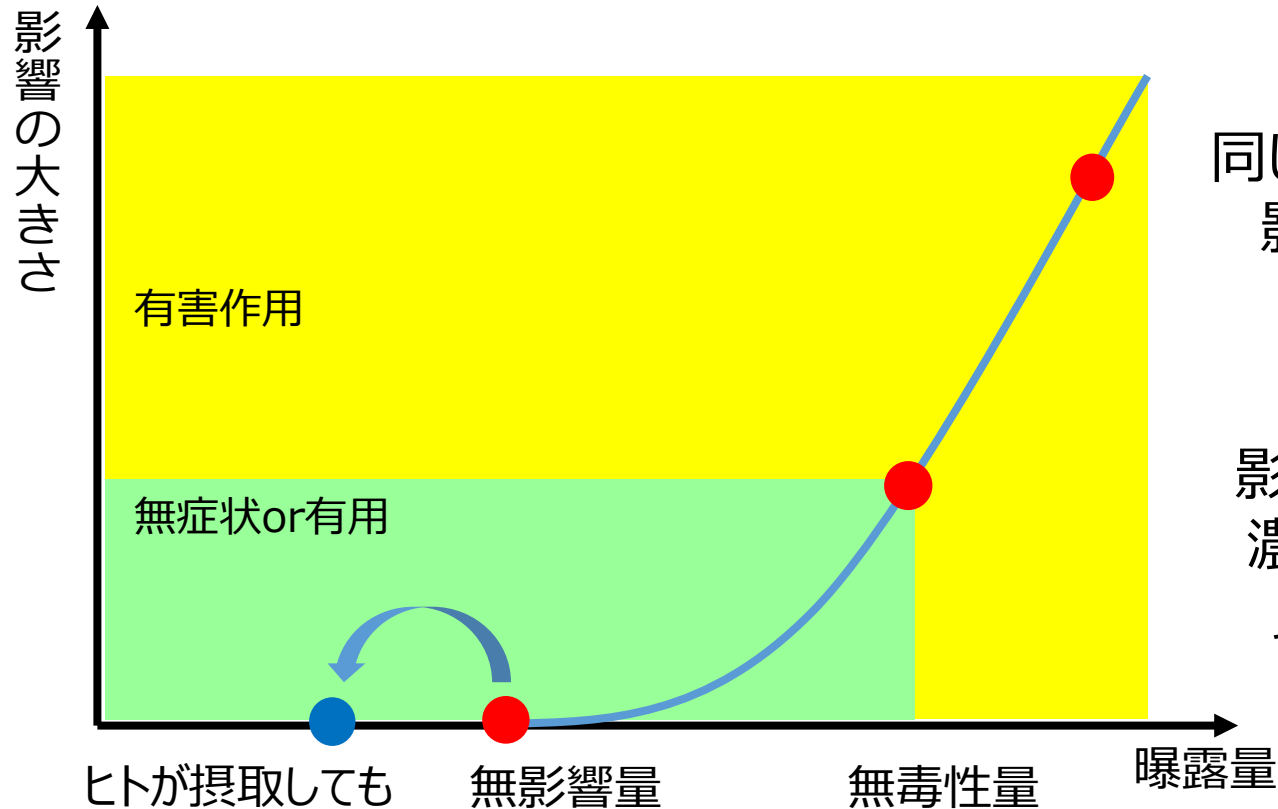
×

曝露量

(体内に取り込む量)

- 100%安全なもの (リスクゼロ) は存在しない
- 安全に使用できる量がある
- 天然物でも合成物も考え方は同じ

■ リスク評価について



同じ物質でも曝露量により
影響の大きさは異なる



影響が無いと推定される
濃度と実際の曝露量を
比較してリスクを判断

リスク評価

ヒトが摂取しても
影響を及ぼさないと
推定される量

無影響量

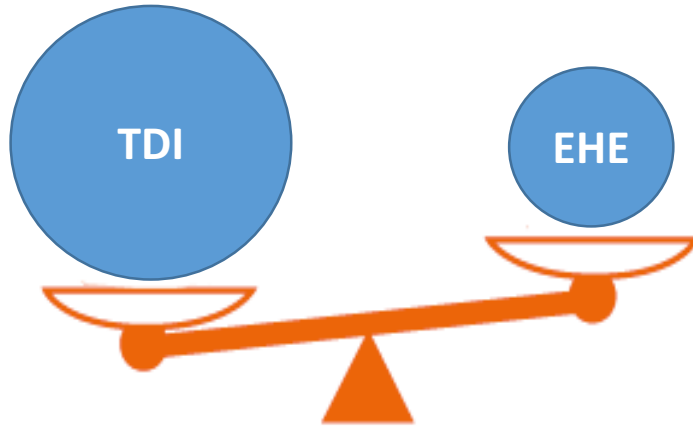
無毒性量

曝露量

実験的に確かめられた量を基に、
種差や個人差等を考慮して算出
リスク評価で管理する量 (TDI)

■ リスク評価の方法

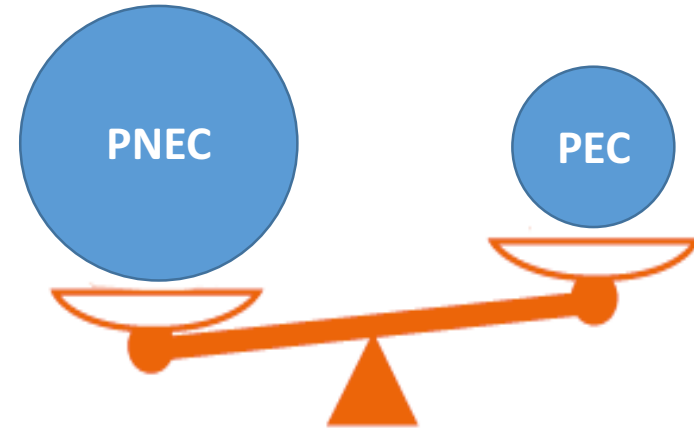
ヒトの健康に対して



TDI : 耐容1日摂取量 (Tolerable daily intake)
ヒトが生涯にわたり継続的に摂取した際に、
健康に影響を及ぼすおそれがないと推定
される1日当たりの摂取量

EHE : 推定曝露量 (Estimated Human Exposure)
実際にヒトが1日に摂取すると推定される量

河川環境（水生生物）に対して



PNEC : 予測無影響濃度
(Predicted No-Effect Concentration)
水生生物に対して影響を及ぼさないと
予想される濃度

PEC : 予測環境濃度
(Predicted Environmental Concentration)
実際の環境中の濃度

ヒトや水生生物が実際に体内に取り込む量が、影響を及ぼさないと推定される量より小さければ、リスクは低いと判断される

安全性の考え方について



■ 家庭用品の安全性確認の基本的な考え方

特徴① 一生涯にわたり使われる



特徴② おはようからおやすみまで、毎日の生活で使われる



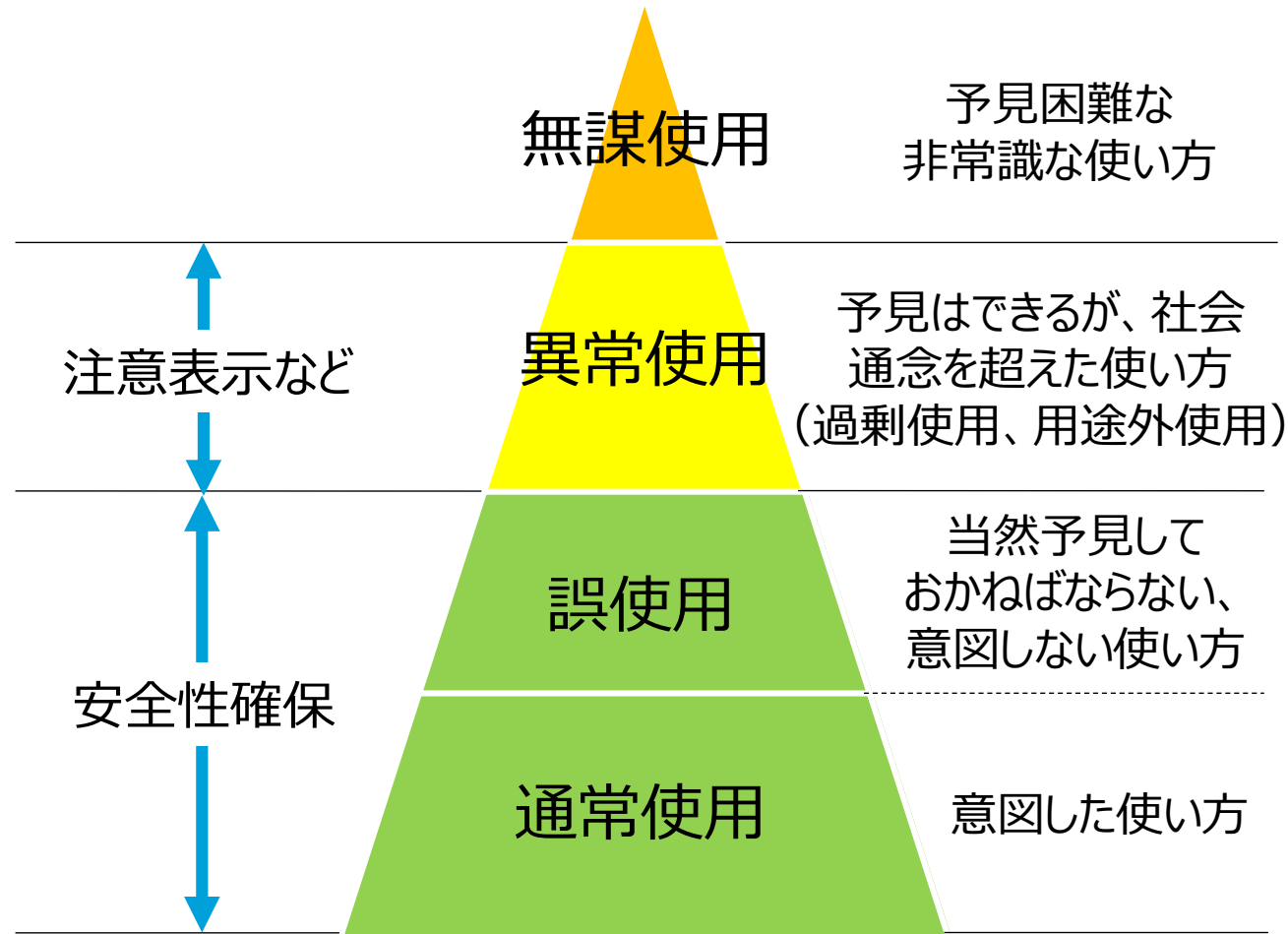
ヒトに対して
安全か？

特徴③ 水とともに使われ、使われたあと環境中に出ていく



環境中でも
安全か？

■ 家庭用品の安全性確認の基本的な考え方



通常使用時だけでなく誤使用時の安全性も確保できるか？

■ヒトの健康影響の評価ポイント

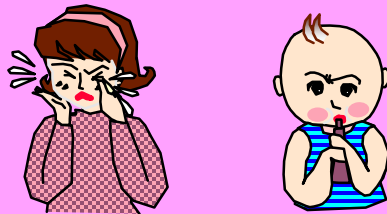
通常使用時の安全性



有害作用がないこと

- ・アレルギーになったりしないか
- ・長期間使っても大丈夫か
- ・ガンになったりしないか
- ・胎児や赤ちゃんの成育に悪影響がないか

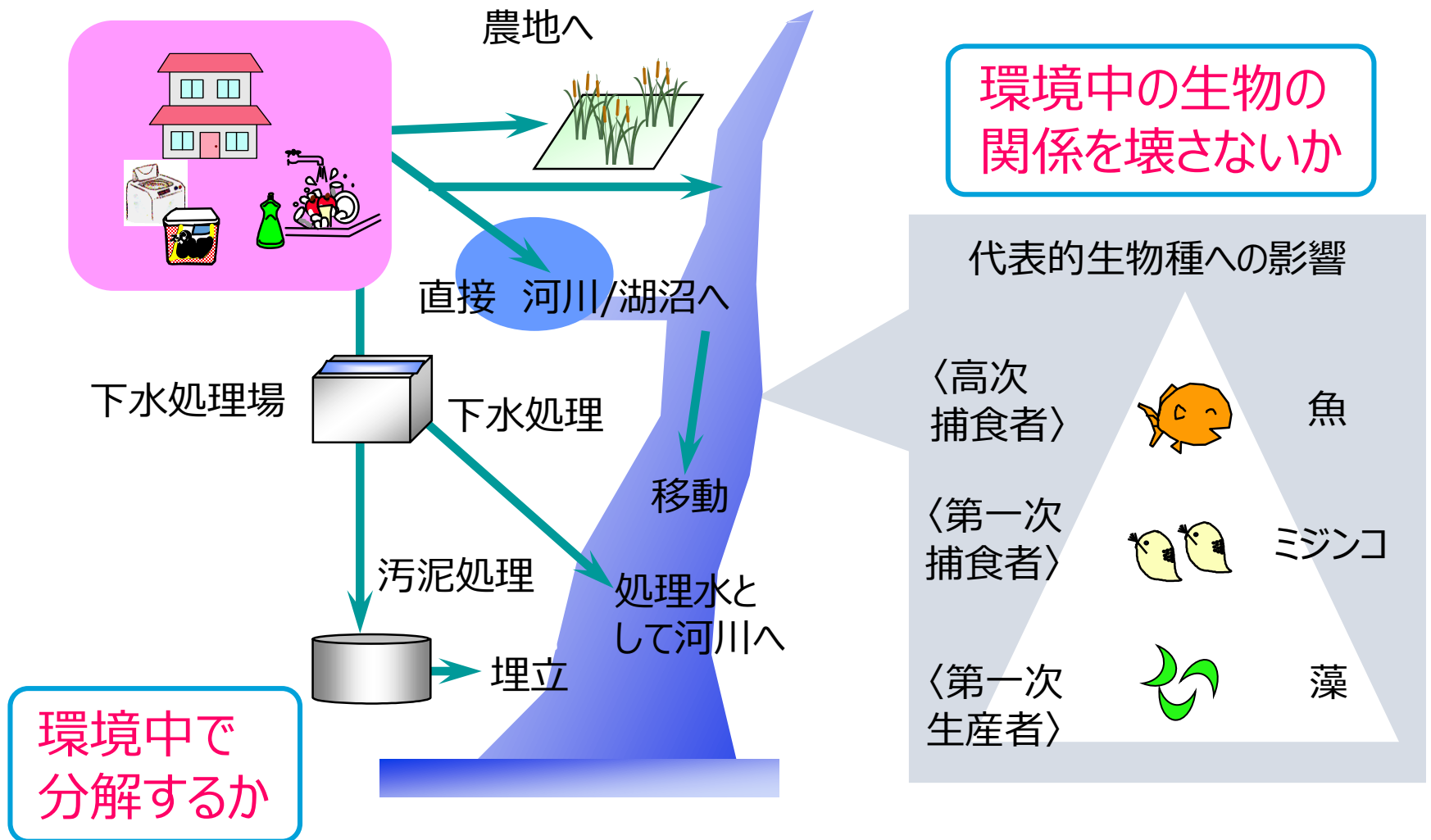
誤使用・誤摂取時の
安全性



応急処置をすれば一過性の
副作用ですむこと

- ・眼に入ったり、皮膚についても洗い流せば回復するのか
- ・間違えて飲んでしまっても、重症化せずに回復するのか

■ 環境影響の評価ポイント



■ 代表的界面活性剤のリスク評価結果

洗剤などで広く使われている界面活性剤のリスク評価の結果、リスクは極めて小さいことを確認。

ヒト健康：実際にヒトが1日に摂取すると推定される量は、ヒトが生涯にわたり継続的に摂取した際に、健康に影響を及ぼす恐れがないと推定される量より少ない。

水環境：実際の環境中の濃度は、水生生物に対して影響を及ぼさないと予想される濃度より低い。

※評価界面活性剤

LAS：直鎖アルキルベンゼンスルホン酸塩、AO：アルキルアミンオキシド

TEAQ：トリエタノールアミン4級塩、AE：ポリオキシエチレンアルキルエーテル

⇒評価結果の詳細は、工業会ホームページをご覧ください。

石けん・洗剤との賢いつきあいかた



■ 製品の表示を確認しましょう

- 石けんや洗剤の容器には、家庭用品品質表示法（家表法）で定められた内容が表示されています。
- 同じ用途の洗剤でも、使い方や液性が異なる製品もあり、使い方を間違えると性能が低下したり、稀に製品事故に繋がる可能性があります。
- 使い慣れた製品でも、必ず表示を確認しましょう。
- 万一に備えて、使用上の注意や応急処置も確認しておきましょう。

洗濯用合成洗剤の表示例

品名 洗濯用合成洗剤
用途 綿・麻・合成繊維用
液性 弱アルカリ性
成分 界面活性剤（37%、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、アルキル硫酸エステルナトリウム、純石けん分（脂肪酸ナトリウム））
水軟化剤（アルミノけい酸塩）
アルカリ剤（炭酸塩、けい酸塩）
蛍光増白剤、酵素

正味量 2.2kg

使用量の目安

洗濯機の大きさ (kg) (表示の洗濯容量)	水量の目安 (高水位)	使用量の目安	
洗濯機 (全自動・ 二層式)	5.5~4.5 4.2~3.6 3.3~2.8 2.5~2.0	55ℓ 45ℓ 40ℓ 35ℓ	37g (山盛り) 30g (水45ℓの線) 27g (水40ℓの線) 20g (すりきり1杯)
手洗い	4ℓ	3g (料理小さじ1杯)	

使用上の注意

- ・子供の手が届くところに置かない旨
- ・用途外に使用しない旨
- ・万一飲み込んだり、目に入ったりした場合には応急処置を行い、医師に相談する旨

〇〇××株式会社
東京都千代田区〇〇町××番地
TEL 03-9999-9999

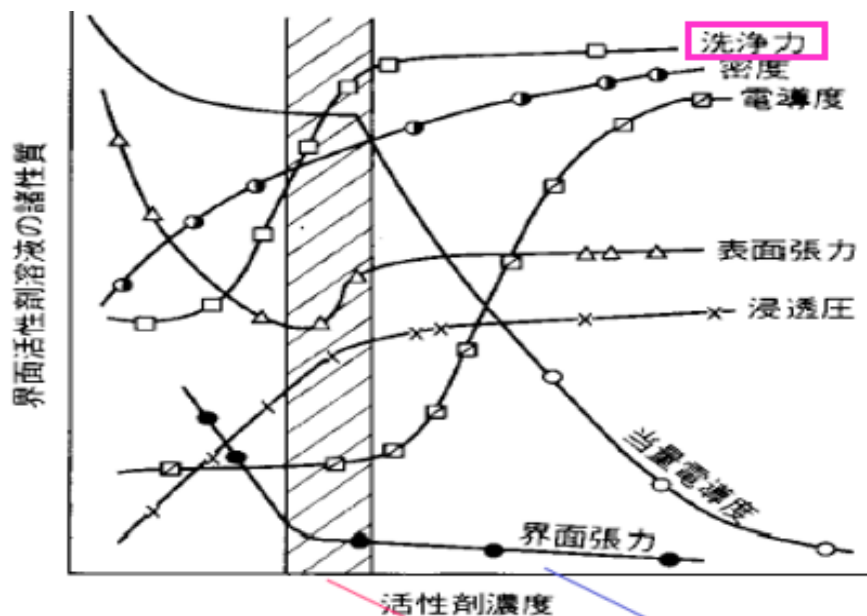
石けん・洗剤との賢いつきあいかた



■ 洗剤はちょうどよい量を使いましょう

- ・汚れを落とす力は洗剤濃度を上げると増加しますが、増加し続けるわけではありません（適正濃度がある）。
- ・使用量が少ないと汚れが落ちにくくなりますが、多く使っても性能は上がり、かえって泡切れが悪くなったりします。

⇒ちょうどよい量は製品ラベルに表示されていますので、必ず確認して使いましょう。



衣類用液体洗剤の表示例

粉末の場合 (目安)	ドラム式		一般タイプ		使用量の目安 水30Lに対して10g (10ml) キャップ1杯は約27g
	洗濯物量の目安	水量の目安	洗濯物量の目安	洗濯物量の目安	
	6.0 kg	65 L	6.0 kg		→ -65L
	5.0 kg	55 L	4.5 kg		→ -55
	4.0 kg	45 L	3.0 kg		→ -45
	2.0 kg	30 L	1.5 kg		→ -30

※計量線はキャップの内側から見てください。

石けん・洗剤との賢いつきあいかた



■ 詰め替え用製品はその製品の本体容器に詰め替えましょう



- ・製品の本体容器は、その製品の特性や使い方に合わせて設計されています。
- ・本体容器のラベルには、使用方法や注意事項が記載されています。

⇒必ずその製品の本体容器に詰め替えましょう。



他の製品容器に
移し替えない
⇒品質劣化や容
器破損の可能性



市販の容器に移し
替えない
⇒液漏れや使用
性低下の可能性



飲料や食品の容
器に移し替えない
⇒誤飲や誤食の
可能性



金属容器に移し
替えない
⇒ガス発生による
破裂の可能性

石けん・洗剤との賢いつきあいかた

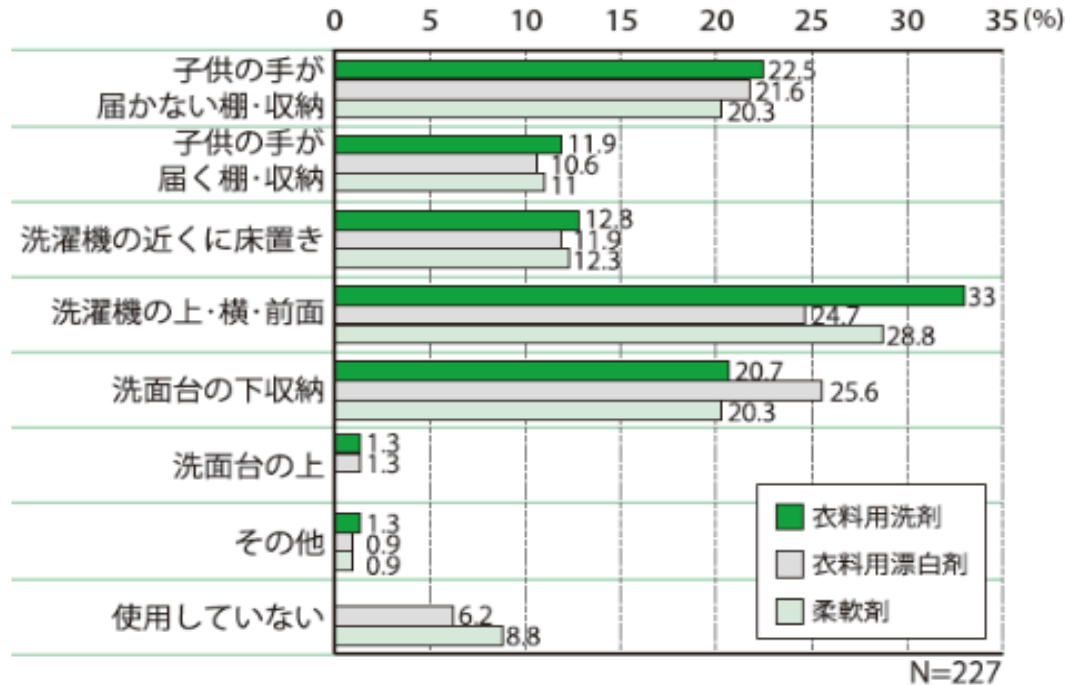


■ 置き場所に注意して誤飲・誤食を防ぎましょう

・石けんや洗剤はどこに置いていますか？

⇒工業会が5年毎に行っている洗濯実態調査によると、洗剤類を子供の手が届かない所に置いている人は、2割程度しかいません。

【洗濯実態調査2015 洗剤類の保管場所に関するアンケート調査結果】



子供の手が届く所や、食品と混同し易い場所には置かないようにしましょう。

■ 洗剤類は適切に保管し、早めに使いましょう

・直射日光の当たる場所に置いていませんか？

⇒洗剤類は、高温多湿や温度変化のある場所、直射日光の当たる場所に置いておくと変質し、効果が低下する可能性があります。

・詰め替え用を積み重ねていませんか？

⇒本体への詰め替えを前提に、薄いフィルムで作られているため、積み重ねたり、尖った物が当たったりすると、破損する場合があります。

・長期間しまったままにしていませんか？

⇒洗剤類は、製造後一定期間は品質に影響が無いよう設計されていますが、長期保管により変質する可能性があります。



洗剤類は、多量のまとめ買いは避け、できるだけ早めに使いましょう。

■ 洗濯するものに合った洗剤類を使いましょう

機能的衣類が増えてきています。

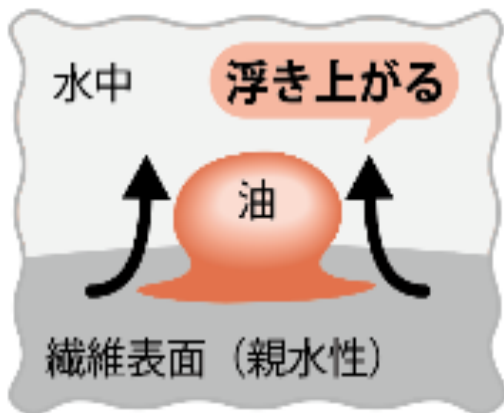
- ・接触冷感：肌に触れるとひんやりと感じる
- ・吸汗速乾：汗をすばやく吸い取り、すぐに乾く
- ・吸湿発熱：水分を吸収すると発熱し、暖かく感じる
- ・形態安定：洗濯時にシワになりにくい
- ・防汚：汚れが付きにくく、ついた汚れが落ち易い
- ・抗菌防臭・消臭：菌の増殖を抑え、ニオイを防いだり消したりする



繊維と油汚れの関係

木綿

化学繊維



機能的衣類が増えて・・・

- ・家庭で洗える衣類が多くなった。
- ・機能的衣類の多くは新合繊と言われる化学繊維で、油汚れが落ちにくい傾向がある。

石けん・洗剤との賢いつきあいかた



■ 洗濯するものに合った洗剤類を使いましょう

洗剤の機能も進化しています。

洗剤の種類	用途	特徴	液性	衣類の洗濯表示
一般用	綿・麻・ 合成繊維	<ul style="list-style-type: none"> ● 普段着やニオイが気になる衣類を標準コースでしっかり洗う時に向く ● 洗浄力を高めるための酵素や漂白成分、蛍光増白剤や柔軟成分などを配合している製品もある 	弱アルカリ性 中性 弱酸性	
オシャレ着用	毛・絹・ 綿・麻・ 合成繊維	<ul style="list-style-type: none"> ● デリケートな衣類を手洗いコースなどで優しく洗う時に向く ● 弱水流でも油汚れが落ちやすいよう工夫されている ● 衣類の風合いを守る成分を配合している ● 洗濯ネットを使用する 	基本的に中性	<p>「中性洗剤使用」の表示があるもの</p>

衣類の洗濯表示に合った洗剤や洗濯方法を選んで、失敗なく洗いましょう。

■ SDGsとは？



2015年9月の国連総会で採択された世界共通の目標です。持続可能な世界を実現するための17のゴールと169のターゲットからなり、国際社会全体で2030年までに達成することを目指しています。

■ SDGsとは？



当工業会では、ゴール3、ゴール6、ゴール12に向けて、課題に取り組んでいます。



■ 手洗い授業プログラムの開発と普及

- 手洗いがおろそかになる小学校高学年向けのプログラムを開発
作成協力：全国養護教諭連絡協議会、千葉県養護教諭会
特徴：授業ですぐに使える指導案やワークシートなどを無償提供
手洗いの必要性を科学的データに基づいた画像や動画で説明
- 養護教諭向けセミナーを各地で開催
感染メカニズムや手洗いによる感染予防効果などの専門情報の提供
手洗い授業プログラムの体験





■ 新たな製品安全表示図記号を導入

重篤なトラブルに結びつく誤飲事故や、皮膚や目のトラブル等の製品事故の未然防止を目的に、表示内容が誰にでもわかり易く伝わるような絵表示を開発（2018年1月～製品に順次適用）



子供の手が届くところ
に置かない



目に入れない



飲み物ではない



他の容器に
移し替えない



同時に使用しない



使用後は
手を水で洗う



保護手袋を
使用する



保護手袋・マスク
を使用する



必ず換気する



目に入った場合は、
水で十分に洗い流す

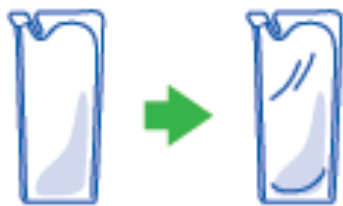


■ 容器包装プラスチック使用量削減の取組み

1995年を100とした時の製品出荷量あたりのプラスチック使用量は58%に削減

軽量化

● 薄肉化、詰替え商品など



商品自体の改善による 容器の減量

● 濃縮化、2in1 など



簡素化

● 部材を減らす、多重包装を減らすなど



大容量化

● 数回分の詰替えをひとつに



容器の再利用
再生材料の使用

ご清聴ありがとうございました。



<https://jsda.org/w/index.html>