

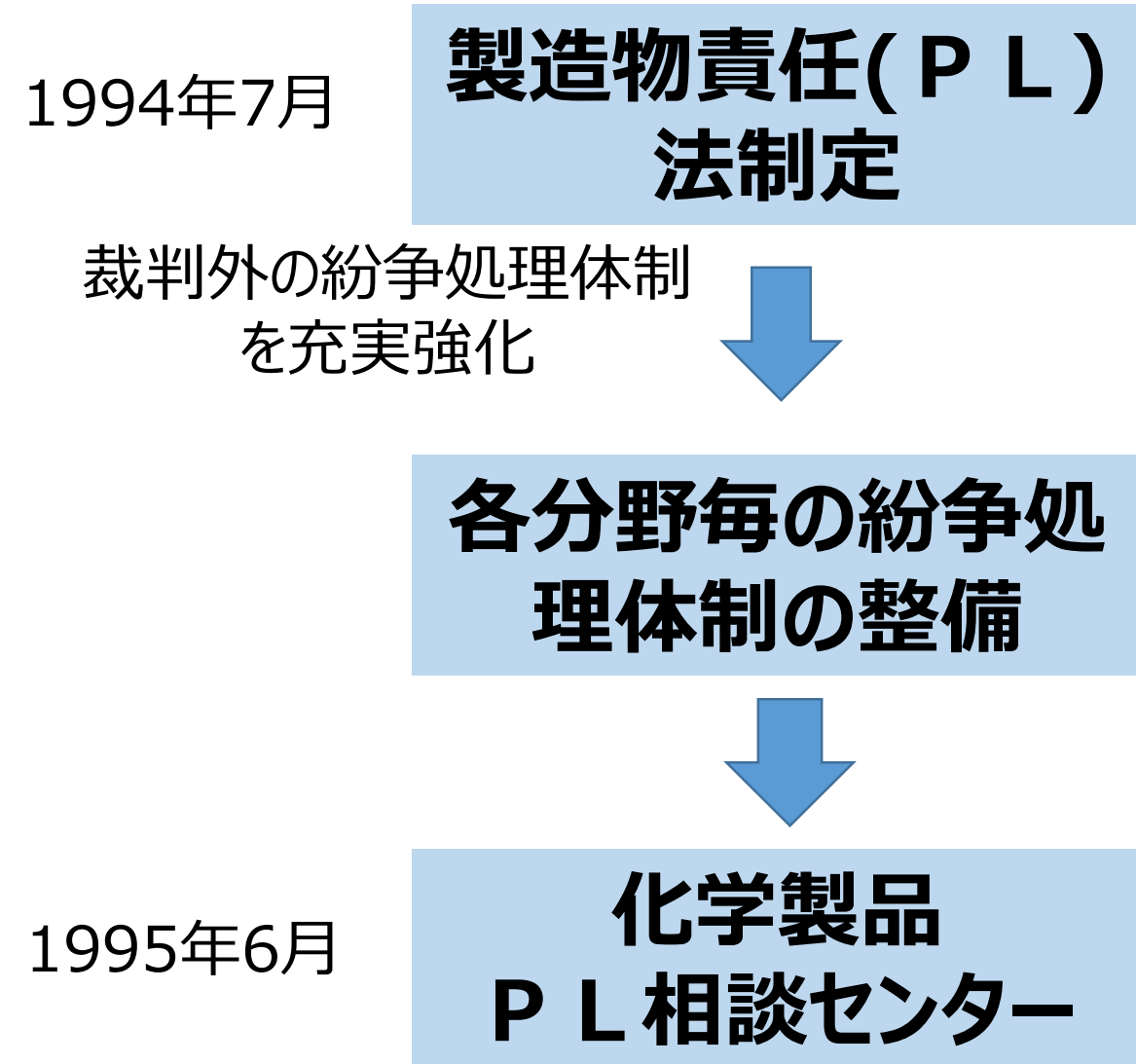
2023年11月9日

化学物質セミナー  
身の回りの化学製品との上手な付き合い方  
～製品表示に注意～

化学製品PL相談センター 菅沢 浩毅



# 化学製品P L相談センターの設立経緯



## 製造物責任法 (PL法) とは・・・

製造業者等が、製造、加工、輸入又は一定の表示をし、引き渡した製造物の欠陥により他人の生命、身体又は財産を侵害したときは、**過失の有無にかかわらず**、これによって生じた損害を賠償する責任があることを定めています。この法律に基づいて損害賠償を受けるためには、被害者が、

- 1) 製造物に欠陥が存在していたこと
  - 2) 損害が発生したこと
  - 3) 損害が製造物の欠陥により生じたこと
- の3つの事実を明らかにすることが原則となります。

(消費者庁ウェブサイトより)



## 【電話相談】

化学物質に関する事故・苦情の相談、問い合わせ、  
照会など

平日 9:30 – 16:00

フリーダイヤル 0120-886-931

化学製品PL相談センターは、  
化学製品による事故・苦情の相談に対する  
アドバイスを行ったり、化学製品に関わる  
問い合わせなどにお応えしたりする**民間の  
機関**です。

## アクティビティノート (月次報告書)

化学製品 PL 相談センター 2023年6月9日発行

アクティビティノート <第 316号>

2023年5月度の受付相談事例を中心に記載しています。

- 相談業務
  - 1-1 2023年5月度相談受付件数 ……p.2
  - 1-2 受付相談事例および内容の紹介 ……p.3~6
- ちょっと注目『危険！』
  - 洗浄剤の専用容器以外への移し替え ……p.7~8
- コラム 『「カビ毒」に注意』 ……p.9~10

**お知らせ**  
ニューズメールでもご連絡いたしました『化学製品 PL 相談センター2022年度活動報告会』を6月29日(木)〈東京〉、7月13日(木)〈大阪〉の両日に開催します。今回は東京大学 中村昌允先生に「化学物質のリスクを正しく恐れる」と題した招待講演を行います。その後、当センターへの2022年度の相談状況についてご報告いたします。参加をご希望の方は是非お申し込みください。

**TOPICS**


**危険！ 洗浄剤の専用容器以外への移し替え**  
アルカリ性の業務用洗浄剤をアルミ製の金属製容器に入れたことによる破裂事故がありました。類似の破裂事故は2012年と2018年にも発生しています。専用容器以外への移し替えは、洗剤や洗浄剤の成分により、思わぬ事故が発生する場合がありますので厳禁です。

**「カビ毒」に注意**  
食品に少しだけカビが生えていたらどうしますか？「カビの部分だけを取り除けば食べて大丈夫」と思っているのは、カビの中には、カビ毒を生産するものもあり、カビが生えた食品を食べるのは食品衛生上好ましくありません。もったいない限りと思っても、捨てるようにしましょう。

とよこ 8月号  
コラム

## 活動報告書 (年次報告書)

化学製品 PL 相談センター  
2022年度活動報告書



2023年6月発行  
編集・発行  
化学製品 PL 相談センター

化学製品 P L 相談センター  
2022年度活動報告書  
資料編

2023年6月

## 啓発用小冊子

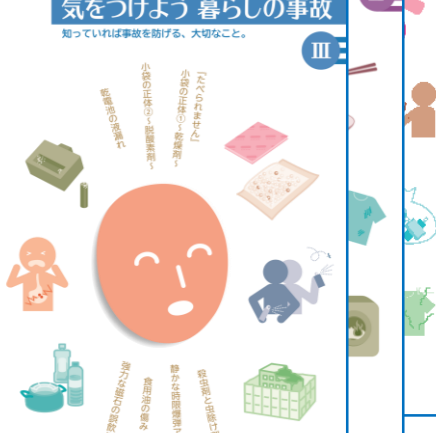
化学製品 PL 相談センター 月次活動報告書「アクティビティノート」連動シリーズ

気をつけよう 暮らしの事故  
知っていれば事故を防げる、大切なこと。

気をつけよう 暮らしの事故  
知っていれば事故を防げる、大切なこと。

気をつけよう 暮らしの事故  
知っていれば事故を防げる、大切なこと。

気をつけよう 暮らしの事故  
知っていれば事故を防げる、大切なこと。



一般社団法人 日本化学工業協会

## 啓発講座 (講師)

一般消費者  
消費生活センターの相談員  
事業者



化学製品の事故を防ぐための啓発講座

1. 化学製品による事故を防ぐために
2. 家庭の化学
3. 『おもしろ化学』の豆知識
4. 気をつけよう暮らしの事故 I
5. 気をつけよう暮らしの事故 II
6. 気をつけよう暮らしの事故 III
7. 気をつけよう暮らしの事故 IV

# 科学 と 化学

一定の目的・方法のもとに種々の事象を研究する認識行動。また、その成果としての体系的知識。

狭義では自然科学と同義。

**自然現象を取り扱う学問**

物質を構成する原子・分子に着目し、その構造や性質、その構成の変化すなわち化学反応などを取り扱う

自然科学の一部門。

**物質を取り扱う学問  
「科学」の一分野**

# 化学産業と化学製品

## 原料

水・空気

塩

石油

天然ガス

石炭

鉱石

動植物

## 中間原料

水素

窒素

酸素

塩素

炭酸ガス

一酸化炭素

苛性ソーダ

塩酸

硫酸

リン酸

メタノール

エタノール

エチレン

プロピレン

ブタジエン

ベンゼン

キシレン

スチレン

## 一次製品

顔料

染料

界面活性剤

肥料

印刷インキ

塗料

石油化学製品

合成繊維

合成ゴム

プラスチック

溶剤

燃料

殺菌剤

接着剤

油脂製品

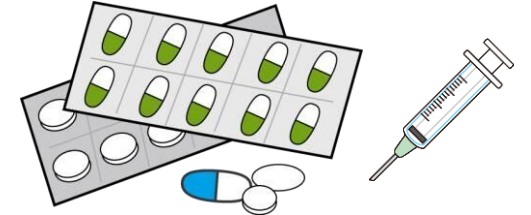
工業用ガス

窯業

電子部材



家具・建材等



医薬品・医療関連



家電製品



プラスチック製品



自動車関連



殺虫剤・農薬



ファッション関連  
(繊維製品)

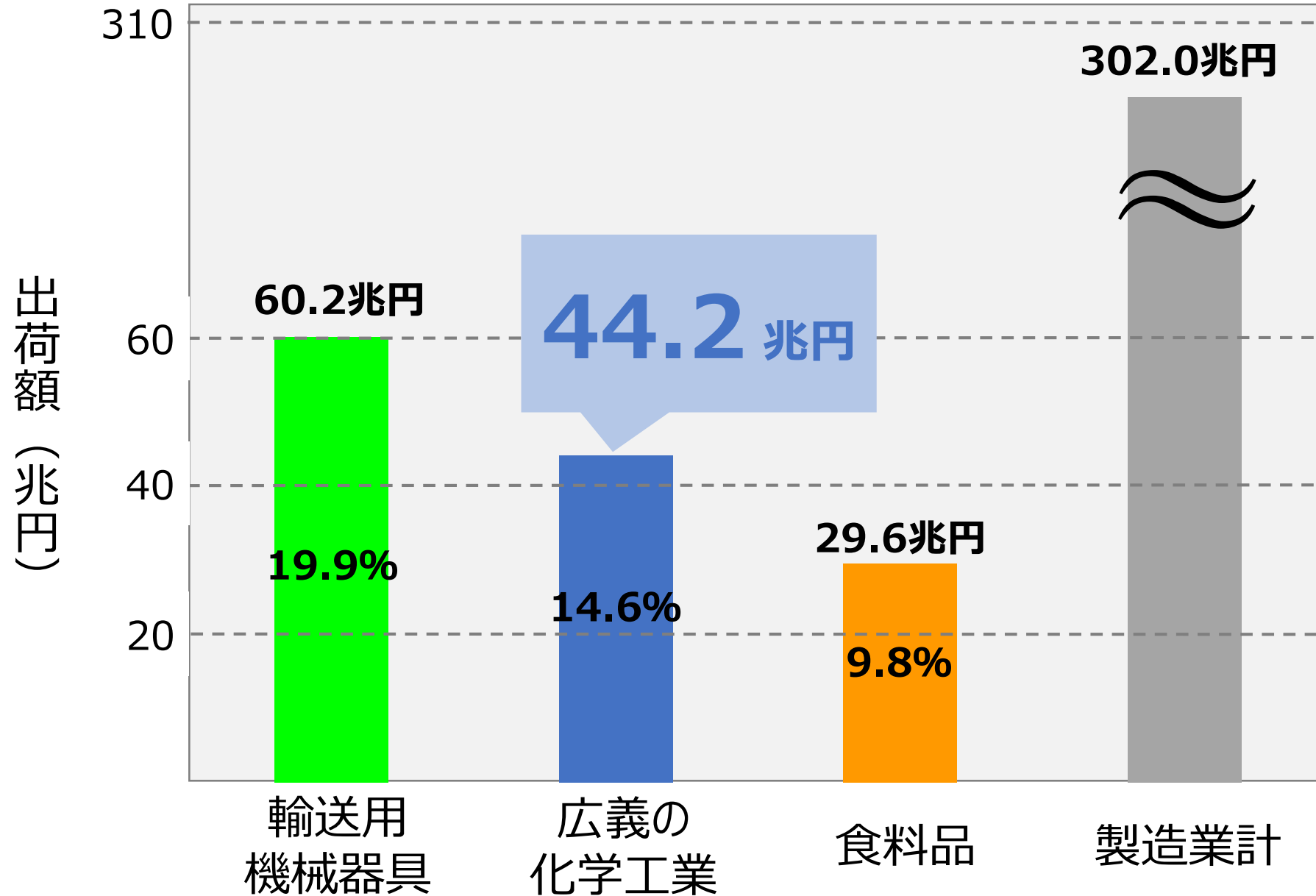


トイレタリー製品

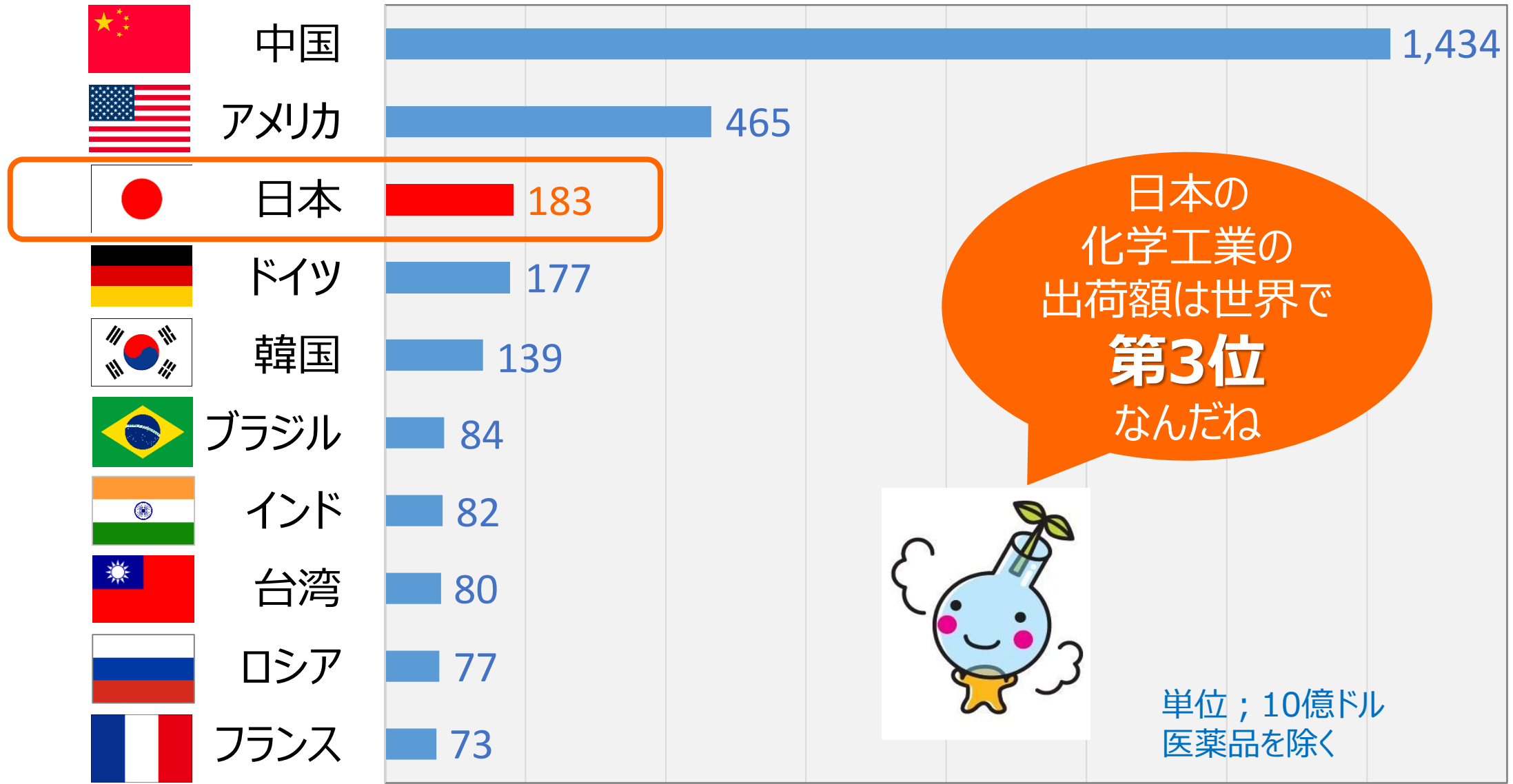


化粧品

# 日本の化学工業 ～出荷額（2020年）～



# 主な国・地域の化学工業出荷額（2020年）



単位；10億ドル  
医薬品を除く

# 日本化学工業協会の活動のポイント

持続可能な社会の構築に貢献する化学産業のプレゼンス向上へ



カーボンニュートラル実現への  
一層の貢献



操業と化学品管理の  
安全強化による安心の提供



社会とのコミュニケーションの強化

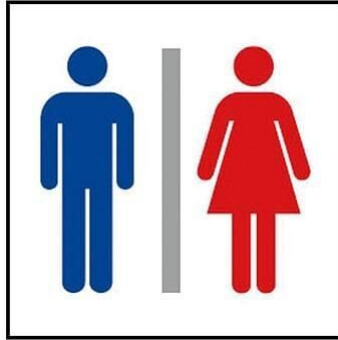


# 本日本話する内容

## 身の周りの化学製品の上手な使い方 ～製品表示に注意～

- ① 洗（浄）剤の本体は界面活性剤  
界面活性剤とは？  
界面活性剤の働き
- ② 洗剤・洗浄剤の特性  
酸性とアルカリ性  
まぜるな危険  
危険！洗浄剤の専用容器以外への移し替え
- ③ 除菌・抗菌・殺菌  
部屋干し臭と除菌・抗菌  
化学製品のニオイに関連した相談

# 身の周りの表示・マーク



# カビ取り剤の表示

表



裏



**まぜるな危険**

根まで

カビ取り剤

使用時にレバーから液がもれていたら劣化のサイン。危険なので、新しいスプレー品に買い替えてください。

●酸性タイプの製品と一緒に使う(まぜると有害な塩素ガスが出て危険。●液が目に入ったら、すぐ水で洗う。●子供の手につれないようにする。●必ず換気をよくして使用する

体調がすぐれない方や、心臓病・呼吸器疾患等の方は使わない  
 ★このスプレー容器は強力カビ取り剤専用。他の洗剤・漂白剤等を入れない。  
 ●窓や戸を開ける、換気扇を回す等必ず換気する。(2ヶ所以上開けると換気効果が高い) ●炊事用手袋、マスク、目の保護に眼鏡等を着用する。●入浴中には絶対使用しない。  
 ★次回からつけかえ用(400 ml)を、つけかえ時は液はね等に注意。

**使用上の注意**

●用途外に使わない。●酸洗剤の液は20%の濃度を防ぐため、置き場所に注意する。●液が目に入らないよう注意する。●液が皮膚や衣類につかないよう注意する。●必ず単独で使用する。酸性タイプの製品や食器、アルコール等と混ぜると有害なガスが発生して危険。●一度に大量に使ったり、続けて長時間使わない。●外国製タイルは変色することがあるので、必ず目立たない場所ですべてから使う。●浴槽にたれ落ちたままにしておくと変色することがあるので、すぐに水洗いする。●衣類や敷物に液がつくと脱色するので注意する。●直射日光を避け、高温の所に置かない。●倒して保管しない。●破損を避けるため落とさない。

**使用量の目安** 1平方メートル当たり約10回スプレー

**（使えないもの）** ●獣毛のイケ・ブラシ ●木製品 ●ホーロー、アルミニウム、真鍮等の金属製品(サビの原因になる)  
 ●しっくい壁、クロス壁、一部ユニットバスの化粧銅板壁(磁石がつくの銅板) ●浴槽栓等のゴム部分

**成分** 次亜塩素酸塩、水酸化ナトリウム(0.5%)、界面活性剤(アルキルアミンオキシド)、安定化剤

**液性** アルカリ性 **正味量** 400 ml

**品名** カビ取り剤

**注意** ●目に入った時は失明のおそれがある。こすらずに流水で15分以上洗い流し、痛みや異常がなくても直後に必ず眼科医に受診する。●飲み込んだ時は、吐かずに、すぐ口をすすぎ、コップ1~2杯の牛乳か水を飲む等の処置をし、医師に相談する。●皮膚についた時はすぐに水で充分洗い流す。異常が残る場合は皮膚科医に相談する。●使用中、目にしみたり、せき込んだり、液がこぼれた時は使用をやめてその場から離れ、洗濯、うがい等をする。●いずれも受診時は商品を持参する。

花王株式会社  
 〒103-8210 東京都中央区日本橋茅場町1-14-10  
 お問い合わせ ☎0120-165-693  
 カビ取り剤は商標です。

ボトル:PE  
 スプレー:PP,PE  
 ラベル:PS

強力カビ取り剤  
<http://www.kao.com/jp/kabihater>

# 表示を見るポイント

製品表示を見るときには・・・

『危険』、『警告』、『注意』  
と  
安全図記号

に注目！！

# 製品表示と警告表示

製品情報

品名／用途／液性  
成分／材質等

使い方  
情報

使い方  
使えないもの  
使用量

安全性  
情報

使用上の注意  
応急処置

警告表示

注意を喚起して製品による  
事故を防止するための表示

大



危険度

小

危険

警告

注意

【シグナルワード】



禁止

してはいけないこと



指示

必ず守ること



注意

注意すること

【安全図記号】

# 製品安全の考え方

**リスク = 危害の大きさ × 危険に晒される確率**

**事業者**



製品設計／注意表示／品質管理で  
リスクアセスメントを行ない、  
リスクを受け入れ可能なレベルに抑える

**消費者**

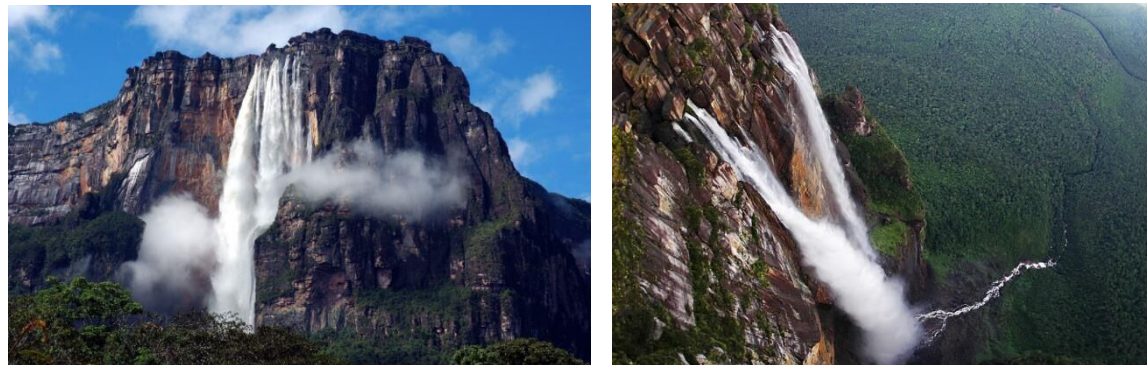


リスクを認識し  
使い方に留意

# リスクを避けるには...

$$\text{リスク} = \text{危害の大きさ (高さ)} \times \text{危険に晒される確率 (自分からの距離)}$$

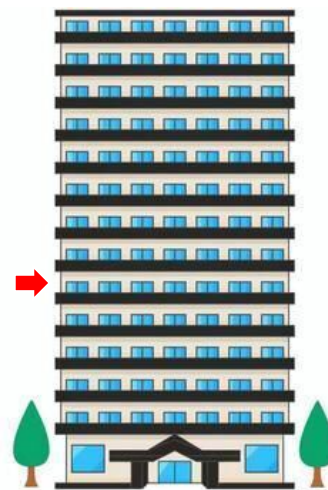
世界一落差のある滝 エンジェルフォール **979m**



南米ベネズエラのボリバル州グランサバナ カナイマ国立公園内

日本から  
**約1万5千km**

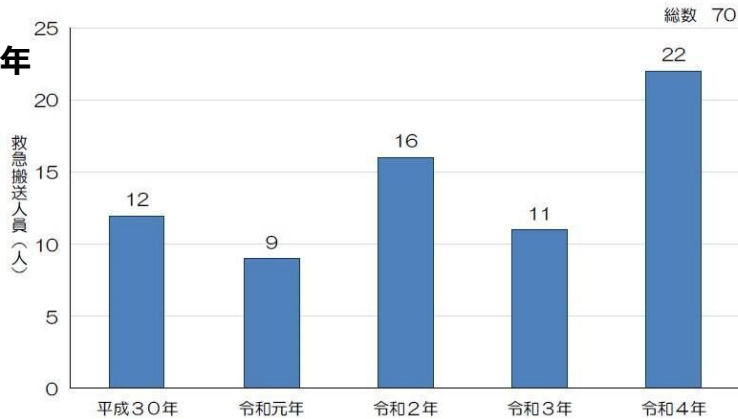
マンションの6階 **18m**



ベランダの端まで  
**約2m未満**

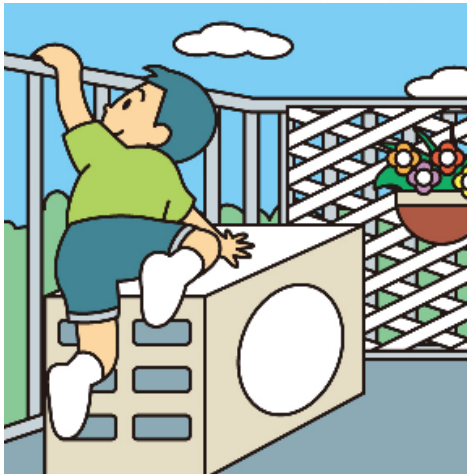
$$\text{リスク} = \text{危害の大きさ (高さ)} \times \text{危険に晒される確率 (自分からの距離)}$$

○5歳以下の子どもの墜落事故  
東京消防庁管内  
平成30年～令和4年



2022年も子供転落事故が相次ぐ

5月3日	東京都江東区	マンション4階から10歳未満
10月22日	東京都江戸川区	都営アパート14階から4歳児
11月2日	千葉県千葉市	マンション25階から3歳児
11月5日	大阪府豊中市	マンション4階から2歳児



**窓やベランダからの子どもの転落事故に御注意ください!**

— 網戸に補助錠を付ける、ベランダに台になる物を置かないなどの対策を— ; 消費者庁

[https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer\\_safety/child/project\\_001/mail/20221107/](https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_safety/child/project_001/mail/20221107/)

**NHKニュース 子どものベランダ転落事故防止 専門家グループが実証実験  
京都 2021年11月4日 20時57分**

**「ベランダ1000プロジェクト」; NPO法人 Safe Kids Japan**

<https://safekidsjapan.org/wp-content/uploads/2018/02/%E3%82%A6%E3%82%A7%E3%83%96%E3%83%9A%E3%83%BC%E3%82%B8%E6%8E%B2%E8%BC%89%E7%94%A8%E3%80%80veranda1000-1.pdf>



# 製品の警告表示例



防水スプレー



カビ取り剤



電気ケトル



タバコ

# シグナルワードの意味

シグナルワード	内容
<b>危険</b>	使用者が製品の取り扱いを誤った場合、 <b>死亡または重傷を負うことがあります、かつその切迫の度合いが高い危害</b> の程度。
<b>警告</b>	使用者が製品の取り扱いを誤った場合、 <b>死亡または重傷を負うこと想定される危害</b> の程度。
<b>注意</b>	使用者が製品の取り扱いを誤った場合、 <b>傷害を負うこと想定されるか又は物的損害の発生が想定される危害・損害</b> の程度。



# 製品の図記号の例

## やってはいけません (禁止)

## 必ずこうしてください (指示)

**子供の手が届くところに置かない**

子供は周囲のものをなんでも手に取り、口に入れてしまうことがあります。また、手に取った際に目に入ったり皮膚についたりすると、悪むね事故を引き起こす可能性があります。子供の手の届かないところに保管してください。

**目に入れない**

使用方法や取り扱い方により、誤って製品が目に入ってしまうと、重大な事故を引き起こす可能性があります。製品が目に入らないように注意して使用してください。

**飲み物ではない**

飲み物や食べ物と間違えて飲食してしまうと、食道や胃の粘膜を傷つけたり、気管に入って窒息したりする可能性があります。飲み物や食べ物と違う場所に保管などの注意が必要です。

**他の容器に移し替えない**

異なる容器に入れたため誤用を引き起こしたり、容器が腐食したりして事故を引き起こしたり、緊急時に必要な情報がわからないなどの不都合を招くことがあります。指定外の容器に移し替えないでください。

**同時に使用しない**

塩素系の漂白剤・洗浄剤と酸性タイプの洗浄剤が混ざると、有毒な塩素ガスが発生し、とても危険です。これらの製品は同時に使用しないでください。

**保護手袋を使用する**

使用する場合には、保護手袋で手を保護してください。ゴム製など高弾力性のあるものを使用してください。

**保護手袋・マスクを使用する**

使用する場合には、必ずマスクと保護手袋の両方を着用してください。

**使用後は手を水で洗う**

使用後は、手を水で洗い、洗浄剤が手に残らないようにしてください。

**目に入った場合は、水で十分に洗い流す**

誤って目に入った場合は、すぐに水で十分洗い流してください。その後、直ちに医師の診断を受けることをお勧めします。

**必ず換気する**

使用中は換気してください。換気がしないと気分が悪くなることがあります。

**専用スプレーを使用する**

スプレー製品の付け替え製品を使用する場合は、必ずその製品専用のハンドスプレー（トリガー）を使用してください。異なる製品のハンドスプレーを使用すると、使用中に製品が飛び散ったり、漏れたりすることがあります。



図記号の説明は日本石鹼洗剤工業会の自主基準に基づいています。  
※は洗浄剤・漂白剤等安全対策協議会の自主基準に記載の記号です。

# ヘアカラーの表示例



ヘアカラー工業会 自主基準  
包装容器正面 表示の大きさ  
パッチテスト方法の記載と注意喚起の説明書の記載

- ヘアカラーでかゆみ、発疹、発赤がでたことのある方は、絶対に使用しないでください。
- ヘアカラーはアレルギー反応を起こすことがあります。
- 皮膚アレルギー試験（パッチテスト）を毎回必ず行ってください。



＜消費安全委員会から消費者庁へ事故報告 平成27年10月＞  
製品の使用で染毛剤（酸化染毛剤）にて  
アレルギー反応を示す皮膚障害事例が一定数（200件/年）存在

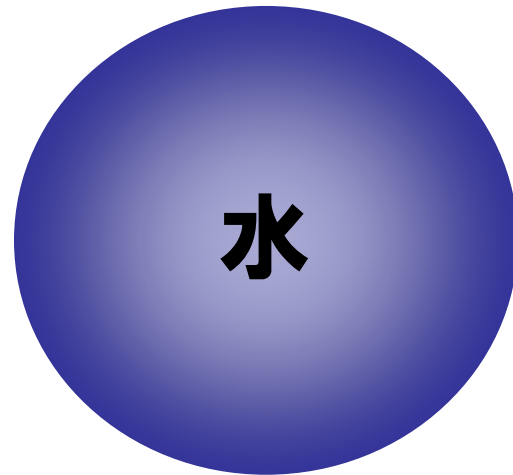
令和3年6月28日：ヘアカラー工業会にて自主基準を制定

# 洗剤の本体は界面活性剤

界面活性剤とは？

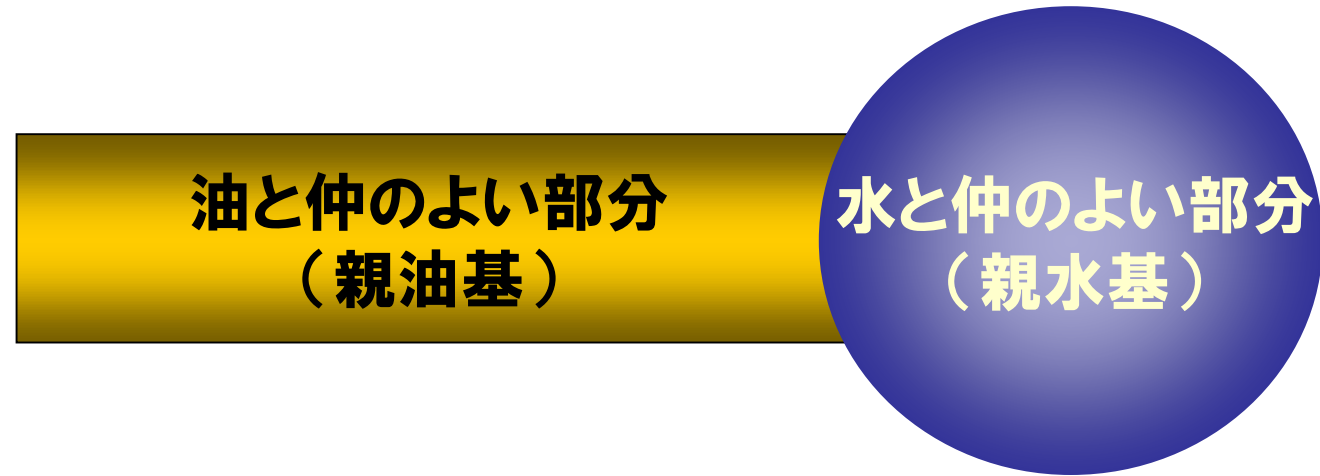
界面活性剤の働き

# 洗剤の本体の界面活性剤とは？



水と油は、仲が悪く混ざりにくい

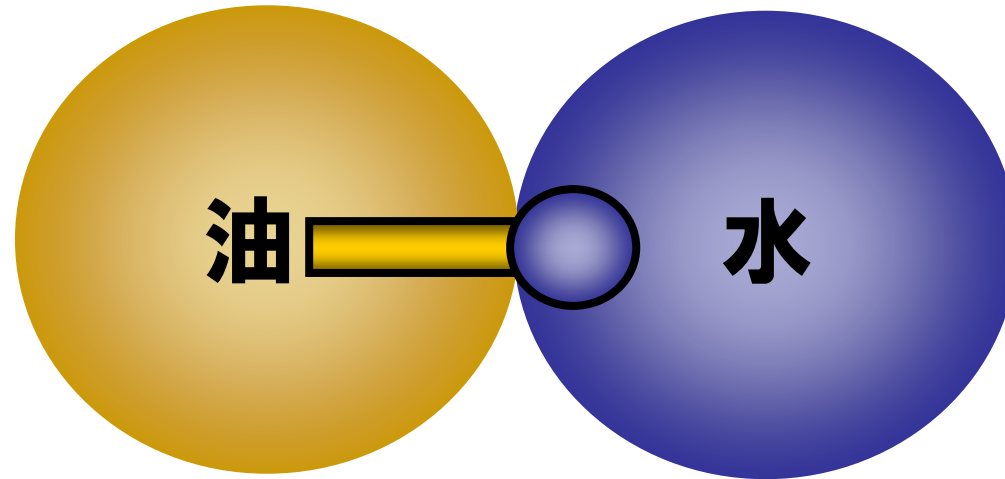
# 洗剤の本体の界面活性剤とは？



水と仲が良い部分と油と仲が良い部分の両方を

持っているのが界面活性剤

# 界面活性剤の役割



水と油の両方と仲良く出来るので  
水と油の間（界面）を仲良く（活性）させることができます。

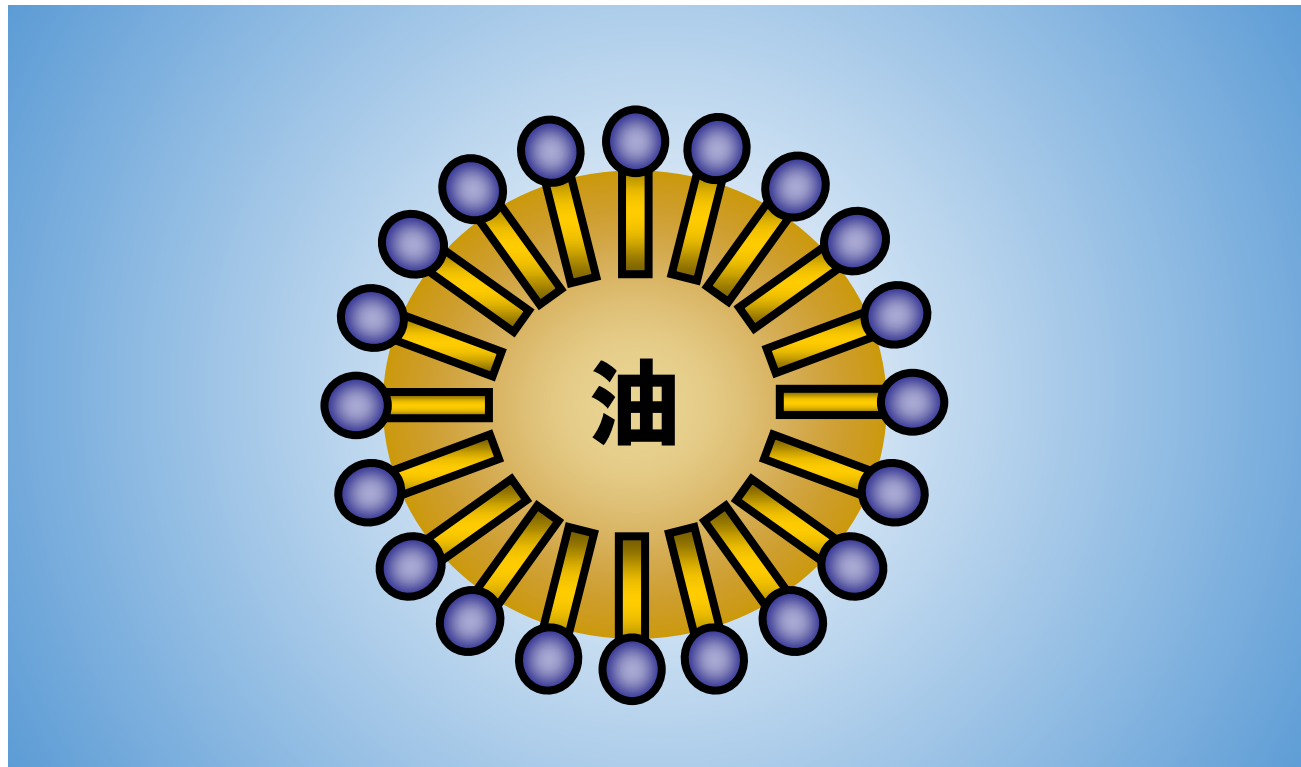


界面活性剤



# 界面活性剤の役割

水と油を仲良くさせる力を利用するとこんなことができます。  
例えば、油に吸着して油の表面を水に近い性質に。

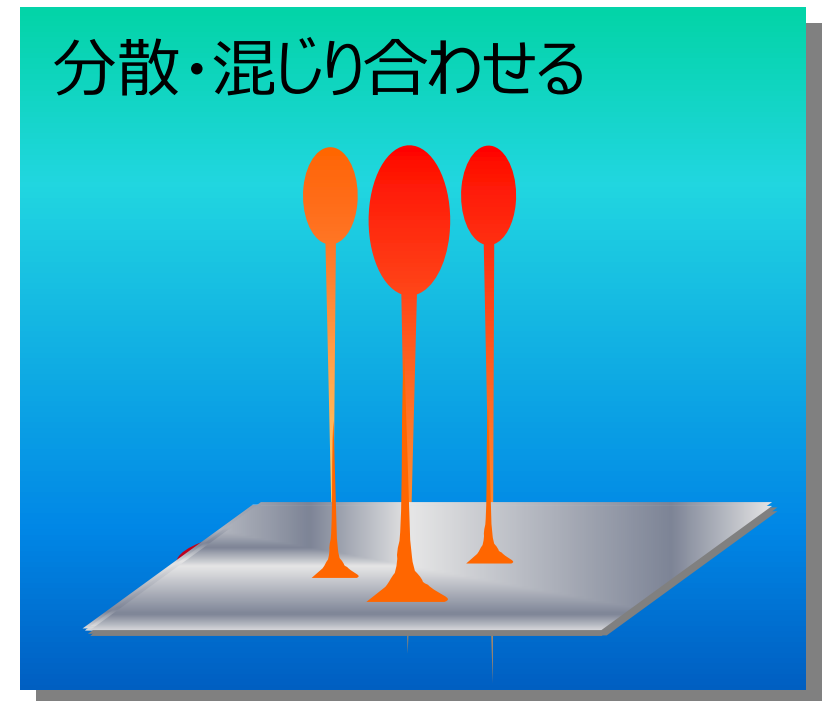
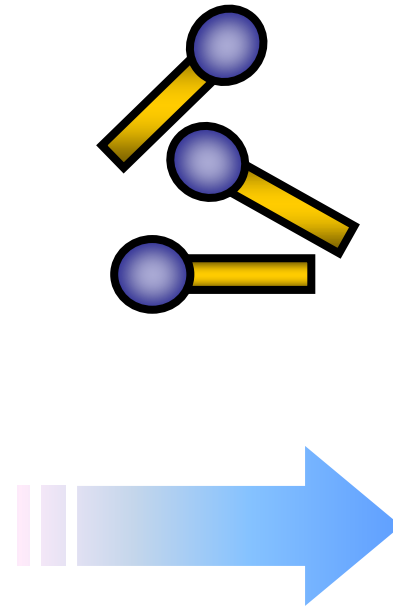
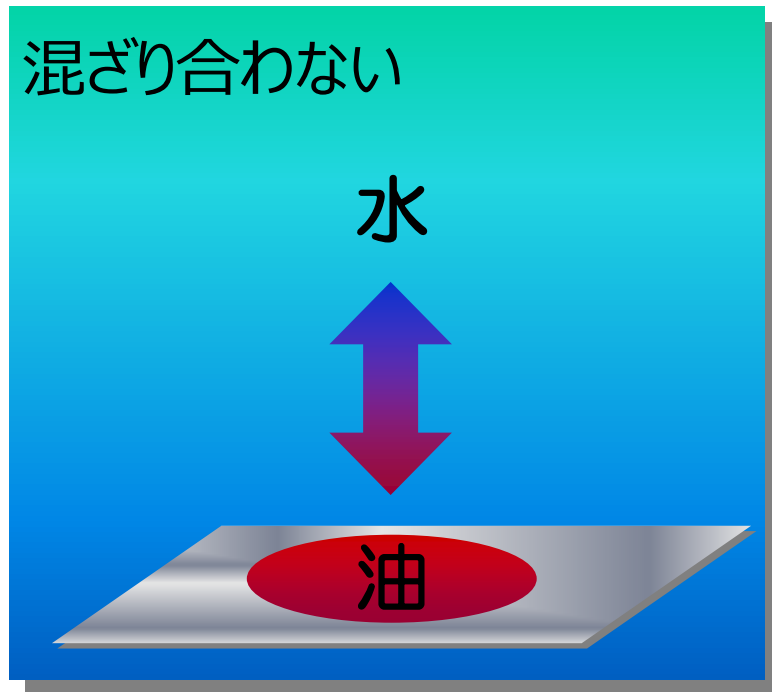


# 界面活性剤の働き (①乳化作用)

## 実験 1

# 界面活性剤の働き (①乳化作用)

ここに**界面活性剤**が入ることで・・

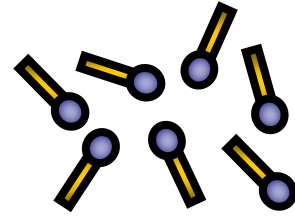


# 界面活性剤の働き (②水濡れ作用)

## 実験 2

# 界面活性剤の働き

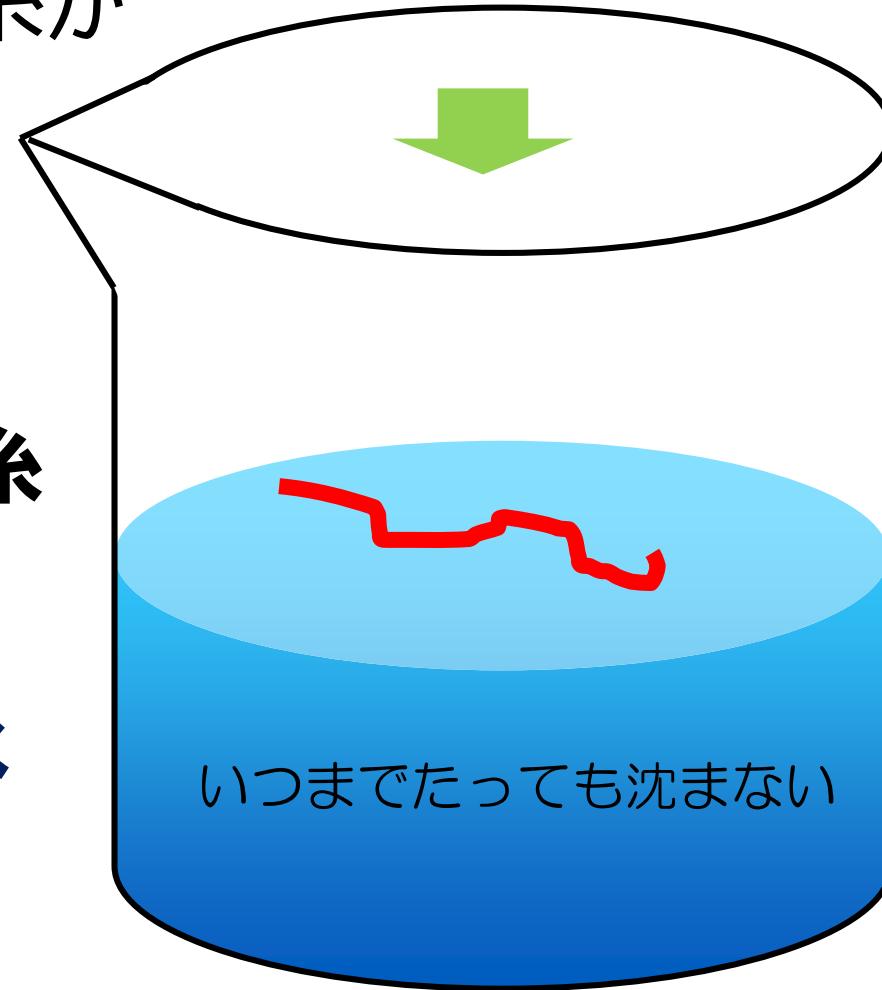
水に浮いていた毛糸が



**界面活性剤**

毛糸

水



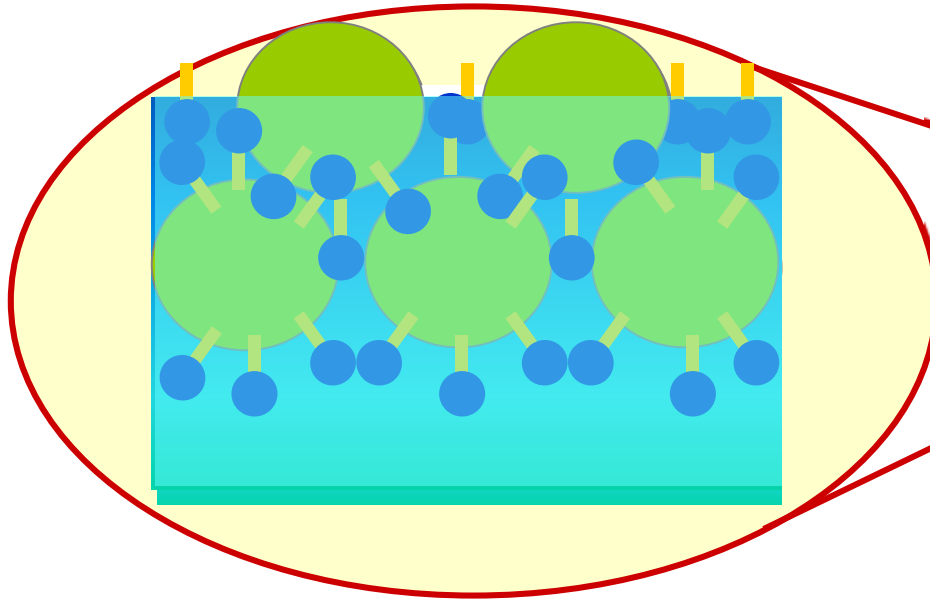
いつまでたっても沈まない

水に、**界面活性剤**  
を加えると・・・

# 界面活性剤の働き (②水濡れ作用)

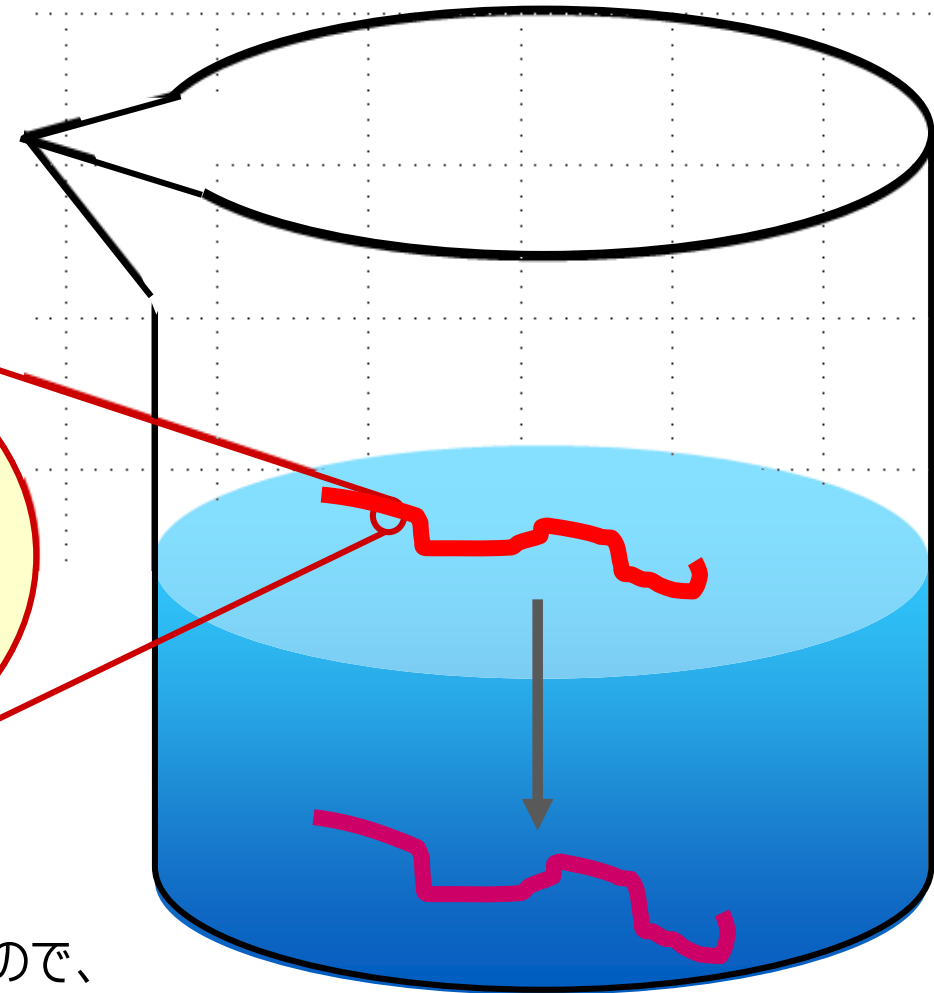
## 毛糸の水濡れ

界面活性剤を水に加えると  
浮いていた毛糸が沈む。



### 濡れる

毛糸の表面が界面活性剤で覆われるので、  
水となじみやすくなる



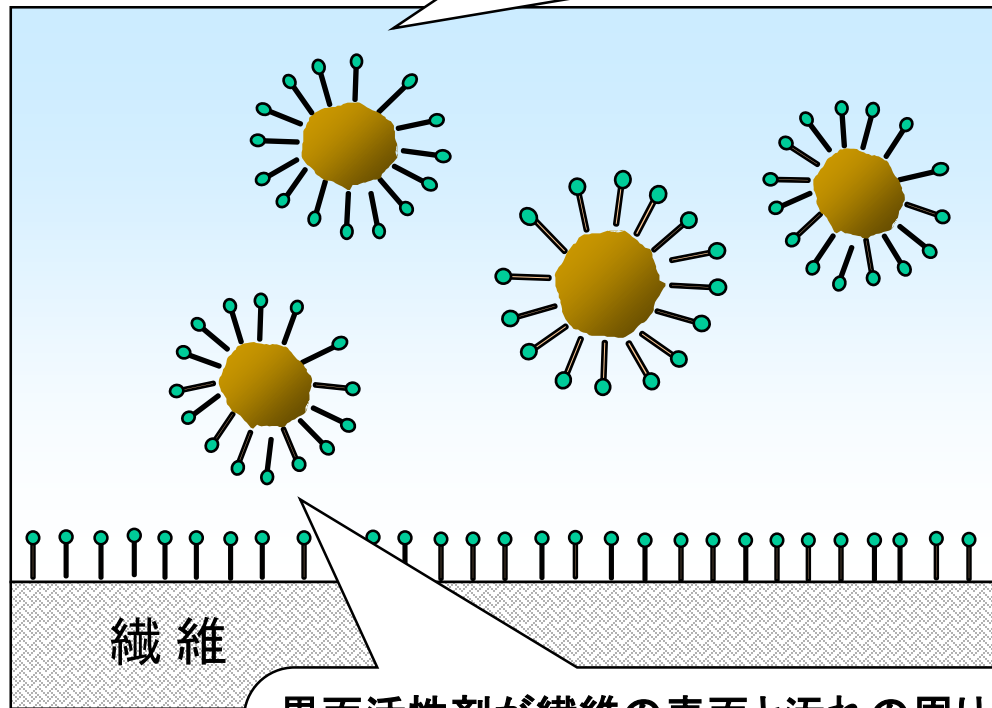
# 界面活性剤の働き (③分散・再付着防止作用)

## 実験 3

# 界面活性剤の働き (③分散・再付着防止作用)

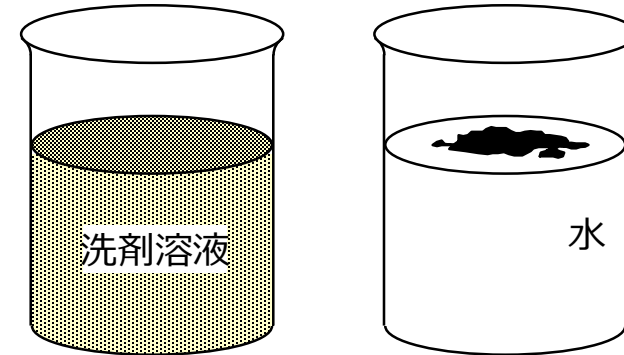
界面活性剤がドロなどの固体粒子のまわりに吸着して、水の中にばらばらにして散らします。

(分散作用)

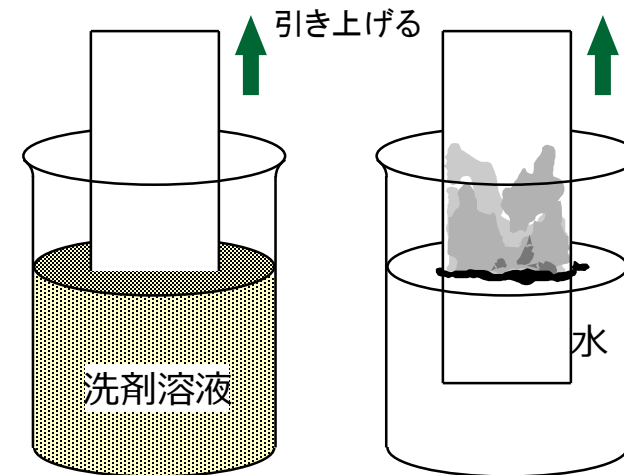


界面活性剤が繊維の表面と汚れの周りに吸着して並び、繊維と汚れが直接接触し合わないようにするため、汚れが再付着しにくくなります。

(再汚染防止作用)



ススを入れてかき回すと、水ではススが水面に浮いてくるが、洗剤溶液では水中に均一に散らばる



布を入れると水の中のススは付着するが、洗剤溶液の中のススは、布を入れてもつかない



# 界面活性剤の働き

界面活性剤：水と油の間を(界面)をつなぐ働き(活性)の成分(剤)

油を取り囲んで水の中に分散・混じり合わせる。  
油(汚れ)を水にうきあがらせる (乳化作用)

界面活性剤が取り囲むことで  
対象物を水になじみやすくする (水濡れ作用)

水にうきでた油(汚れ)を  
対象物に付着させない (分散・再付着防止作用)

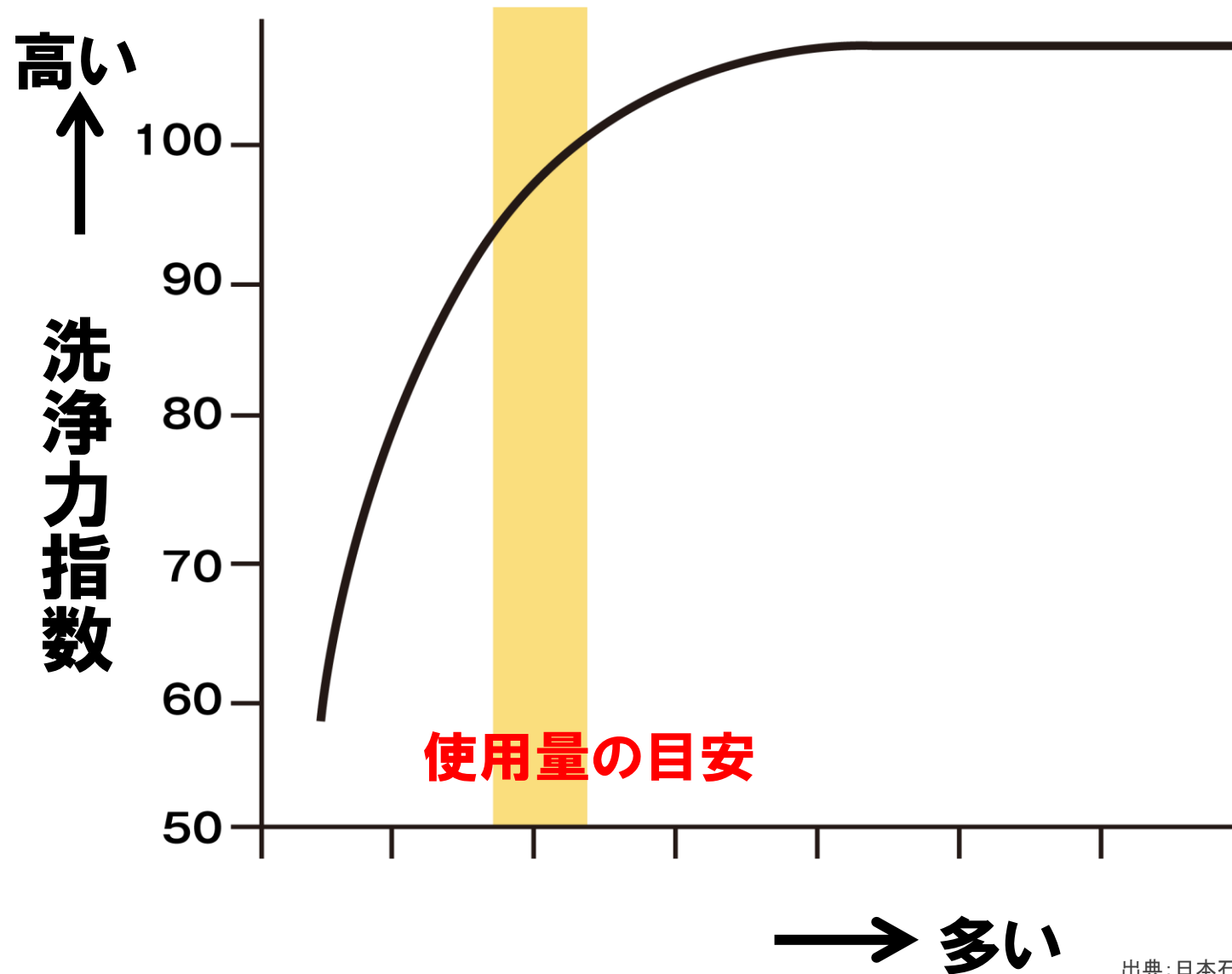
# 洗剤の本体：界面活性剤

## 界面活性剤の種類

<p><b>陰イオン（アニオン）系界面活性剤</b></p> <p>脂肪酸ナトリウム（石けん）</p> $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\cdots\text{CH}_2\text{CH}_2-\text{COO}^- \text{Na}^+$ <p>直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム(LAS)</p> $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\cdots\text{CH}_2-\text{C}_6\text{H}_4-\text{SO}_3^- \text{Na}^+$	<p><b>陽イオン（カチオン）系界面活性剤</b></p> <p>アルキルジメチルベンジルアンモニウムクロライド(逆性石けん)</p> $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\cdots\text{CH}_2-\text{N}^+(\text{CH}_3)_2-\text{CH}_2-\text{C}_6\text{H}_5 \text{Cl}^-$ <p>エステル型ジアルキルアンモニウム塩</p> $\text{H}_3\text{C}-\text{N}^+(\text{CH}_2)_2-\text{OCOR} \text{CH}_3\text{SO}_4^-$
<p><b>非イオン（ノニオン）系界面活性剤</b></p> <p>ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル</p> $\text{CH}_3\text{CH}_2\cdots\text{CH}_2-\text{C}_6\text{H}_4-\text{O}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n\text{H}$	<p><b>両性イオン系界面活性剤</b> 水溶液のpHにより、陰イオンまたは陽イオンになる</p> <p>アルキルベタイン</p> $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\cdots\text{CH}_2-\text{N}^+(\text{CH}_3)_2-\text{COO}^-$

- ・合成も天然も親油基と親水基を持つものを界面活性剤という
- ・疎水基（アルキル鎖）の構造は天然系も合成系も同じ直鎖

# 界面活性剤の濃度と洗浄力の関係



# 洗剤・洗淨剤の特性

酸とアルカリ  
まぜるな危険

**危険！洗淨剤の専用容器以外への移し替え**

# 汚れの種類と主な洗浄成分



# 住宅用洗剤・洗浄剤の名称



浴室用**合成洗剤**



トイレ用**合成洗剤**



トイレ用**洗浄剤**



住宅用  
**合成洗剤**



住宅・家具用  
**合成洗剤**



住宅用**洗浄剤**



**クレンザー**



流し台・洗面台まわり用  
**洗浄剤**

汚れを落とす主体が

(合成) 界面活性剤



**合成洗剤**

酸・アルカリ



**洗浄剤**

研磨剤



**クレンザー**

# 酸性・アルカリ性とは

洗剤を選ぶ時、使う時は  
**液性**（物質が水に溶けた時の性質）に注目する

強い

## 酸性

- 水に溶けて水素イオン ( $H^+$ ) を放出
- pHが低い ( $< 7$ )
- 金属を溶かす

弱い

## 中性

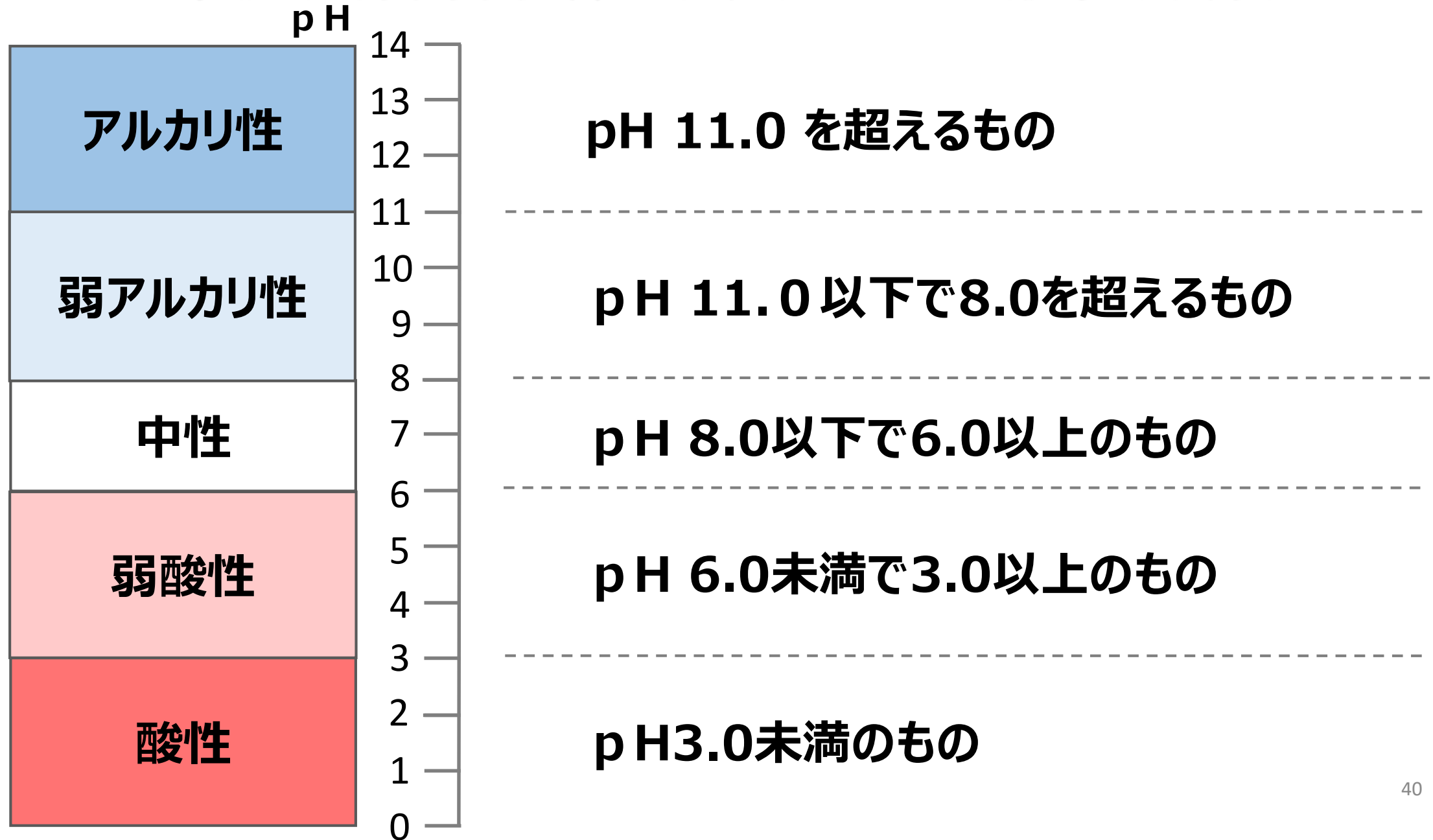
- 酸性でもアルカリ性でもない状態 ( $H^+$ と $OH^-$ が同数)
- pH = 7
- 純粋な水  
→ 化学的にマイルド

## アルカリ性

- 水に溶けて水酸基イオン ( $OH^-$ ) を放出
- pHが高い ( $> 7$ )
- 脂肪やタンパク質を溶かす

酸性、アルカリ性には強い弱いがある

# 家庭用品品質表示法による液性分類





# 主な洗剤・洗浄剤の液性



# 色々なモノの液性



# 液性による住宅用洗剤の表示の違い



目に注意  
(アルカリ性)



**液性：アルカリ性**

## 使用上の注意

- 眼鏡等を着用し、目に液や飛沫が入らないように注意する。
- 目より高い所は、スポンジや布等につけてふく。
- 使用時は炊事用手袋を使う。

## 応急処置

- 目に入った時は目を傷めることがある。こすらずただちに流水で15分以上洗い流し、痛みや異常がなくても直後に必ず眼科医に受診する。
- 皮ふについた時はすぐに水で充分洗い流す。異常が残る場合は皮ふ科医に相談する。※いずれも受診時は商品を持参する。



**液性：弱アルカリ性**

## 応急処置

- 目に入った時は、こすらずすぐ流水で洗い流す。

## 使用上の注意

- 目より高い所は、スポンジや布につけてふく。
- 荒れ性の方や長時間使用する場合、炊事用手袋を使う。
- 使用後は手をよく水で洗う。



**液性：中性**

# 液性による住宅用洗剤の表示の違い



## 液性：酸性

### 使用上の注意

- 使用の時はゴム製等の手袋又は柄つきブラシを使う。
- 目や皮膚、衣服に液がつかないように注意する。
- 使用後は手を洗うこと。

### 応急処置

- 目に入った時は、目を傷めることがあるのですぐ流水で15分以上洗い流す。飲み込んだ時は、無理に吐かせず、すぐ口をすすぎコップ1～2杯の水を飲ませる。いずれの場合も直ちに医師に相談する。
- 皮膚についた時は石鹼と水で充分洗い流す（衣服に付着した時は直ちに脱ぎ、再使用する場合は洗濯すること。）異常がある時は商品を持参し、医師に相談する。



目に注意



## 液性：弱酸性

### 応急処置

- 目に入った時は、こすらずすぐ水で洗い流す。
- 異常がある時は商品を持参し、医師に相談する。

### 使用上の注意

- 使用の時は炊事用等の手袋を着用する。
- 目より高い場所で使用する時はスポンジや布につけて洗う。
- 使用後は手をよく水で洗う。

# 主な洗剤・洗浄剤の液性

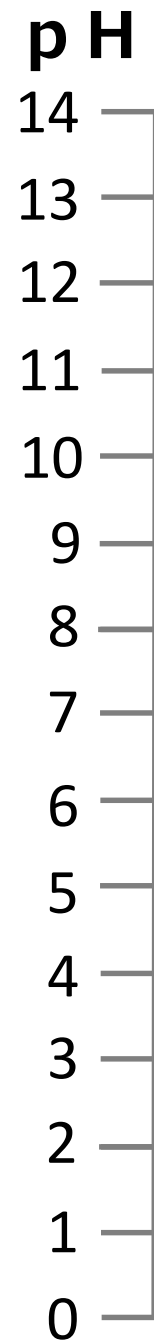


# 『まぜるな危険』とは…



塩素系の漂白剤、洗浄剤と酸性の洗浄剤を混ぜると、**有毒な塩素ガスが発生するおそれがある**ため、これらの製品に対して、家庭用品品質表示法に基づき表示が義務付けられている警告表示です。

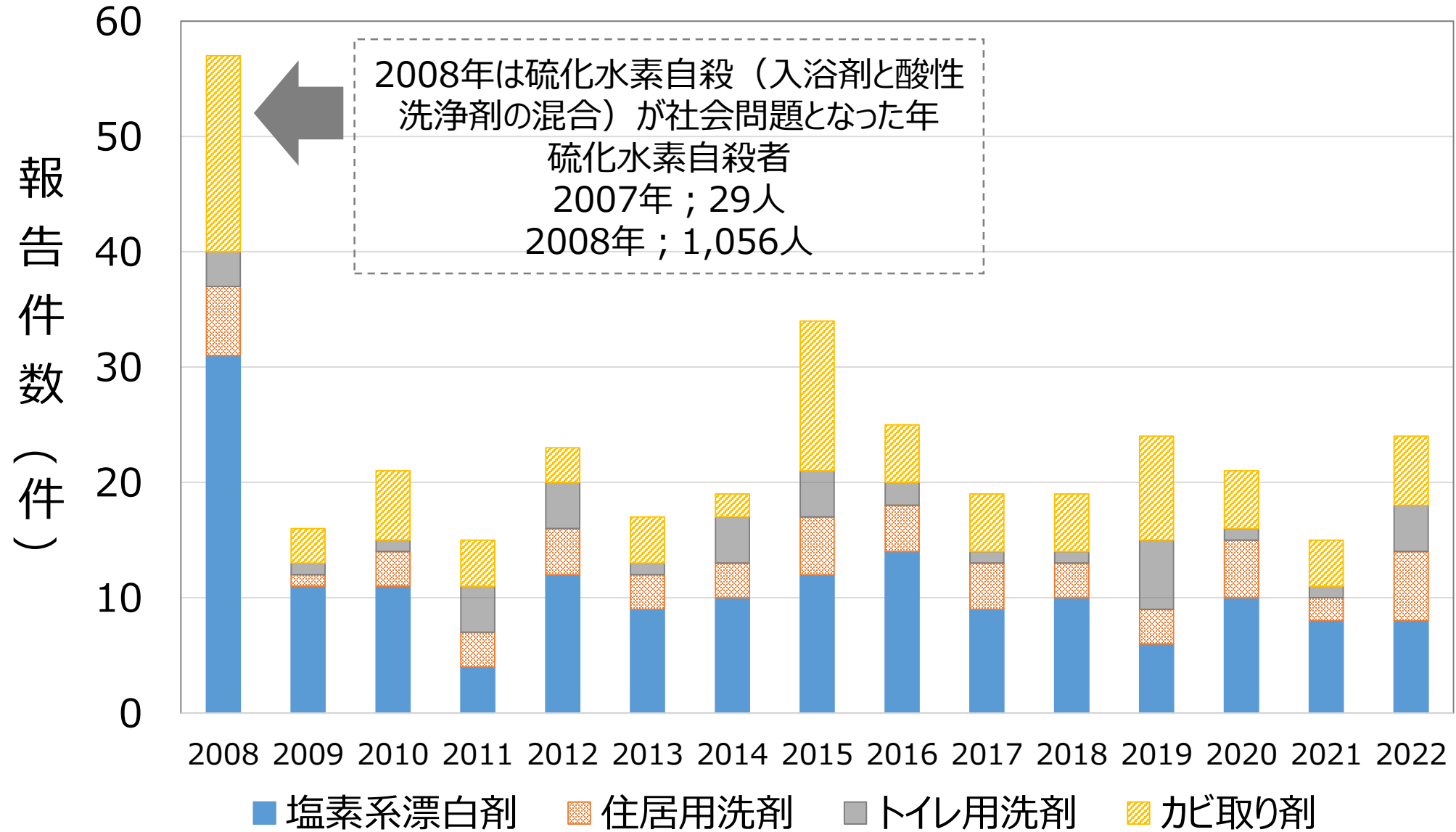
# 主な洗剤・洗浄剤の液性



塩素系の製品

酸性の製品

# 塩素ガス発生事故件数





# 塩素ガス吸入による中毒

$\text{Cl}_2$  (塩素) ; 特有の臭いのある黄緑色の気体で腐食性と強い毒性を持つ

[致死量] 吸入ヒト ; LCLO (最低致死濃度) : 500ppm/5分

[中毒症状]

0.2-3.5 ppm	臭いを感じるが、耐性が生じる
1-3 ppm	軽度の粘膜刺激性あり、1時間以内に耐性が生じる
5-15 ppm	上気道に中程度の刺激性あり
30 ppm	直後より胸痛、嘔吐、呼吸困難、咳
40-60 ppm	肺炎、肺水腫
430 ppm	30分以上で致命的
1000 ppm	数分以内で致命的

- 呼吸器系症状はばく露直後～数時間以内に発現する。気道刺激が強い場合、肺気腫になることがあり、ばく露後24時間以内または24～72時間後に発症することがある。
- 軽度ばく露では肺の異常を残すことはほとんどないが、中等度/重度のばく露ではしばしば後遺症として長期的な肺機能障害が残る。
- 低酸素血症が続く場合、致死率が高い。

# 東京消防庁 消防技術安全所



<https://www.youtube.com/watch?v=-1tOSRwoUMA>

絶対に面白い化学入門 世界史は化学でできている 左巻健男 著 ダイヤモンド社より  
○1915年4月22日 ベルギーのイープル

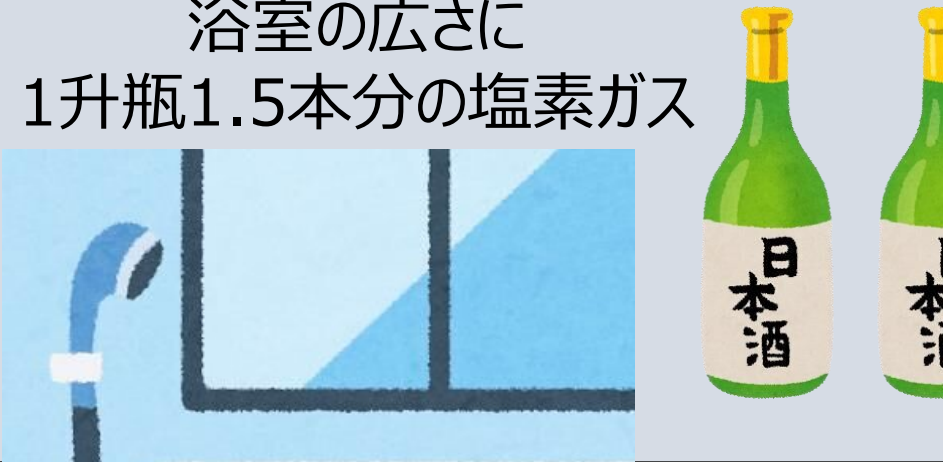


第一次世界大戦中のドイツ軍とフランス軍・イギリス軍の戦いのさなか、  
ドイツ軍の陣地から近くの前線5 k mにわたって170 t の塩素ガスを放出。  
「黄白色の煙が春の微風に乗ってフランス軍の陣地へと流れていった。

煙が塹壕のなかへ流れ込んだ途端、兵士たちはむせ、胸をかきむしり、叫びながら倒れた。  
そこは阿鼻叫喚の地獄絵図そのものになった」

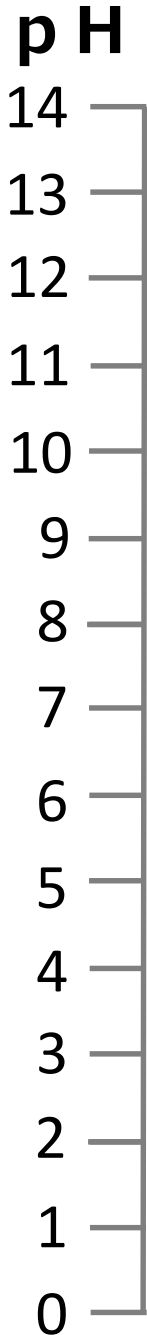
史上初の本格的な毒ガス戦、第二次イープル戦の様子です。  
フランス兵の5,000人が死亡、14,000人が中毒となりました。



# 塩素ガスのppm濃度

	塩素ガスの濃度	塩素ガス発生に必要なカビ取り剤の量
<p>致死量 500 p p m</p>	<p>浴室の広さに 1升瓶1.5本分の塩素ガス</p> 	<p>カビ取り剤 約500 g (1.25本)</p> 
<p>中毒症状 5 p p m</p>	<p>浴室の広さに 薄皮まんじゅう1個分の塩素ガス</p> 	<p>カビ取り剤 約5 g (スプレー5回分)</p>

# まぜるな危険の組み合わせ



# まぜるな危険の製品表示



# まぜるな危険表示製品と使用場所

まぜるな危険 塩素系

まぜるな危険 酸性タイプ

その他

キッチン



液体



粉末・錠剤



バス



トイレ



# 洗剤・洗浄剤の表示と『まぜるな危険』

- 洗剤・洗浄剤の液性はpHの違いにより、アルカリ性・弱アルカリ性・中性・弱酸性・酸性の5つに分かれている。
- **アルカリ性と酸性の洗剤・洗浄剤は目や皮膚を傷めることがあるので注意する！**

製品表示の「液性」に注目



← 絵表示に注目

- 「まぜるな危険・塩素系」の製品と「まぜるな危険・酸性タイプ」の製品を、混ぜたり、一緒に使うと、有毒なガスが発生して危険である！
- 「まぜるな危険・塩素系」の製品には「液体タイプ」と「粉末・錠剤タイプ」があり、「粉末・錠剤タイプ」は「まぜるな危険・酸性タイプ」の製品だけでなく、「まぜるな危険・塩素系」の液体タイプの製品やアルカリ性の製品と混ぜてもいけない。
- 「まぜるな危険・塩素系」の製品は酸性の食品（レモン、お酢）と混ぜてもいけない。
- 同じ場所に「まぜるな危険・塩素系」の製品と「まぜるな危険・酸性タイプ」の製品を置かない、一緒に使わない。

**まぜるな危険**

**塩素系**

● **酸性タイプ**の製品と一緒に使うと（まぜる）と有害な塩素ガスが出て**危険**。● 液が目に入ったら、すぐ水で洗う。子供の手に触れないようにする。● かならず換気をよくして使用する。

← **警告表示に注目**



酸性タイプと  
併用不可



子供に注意



目に注意



必ず換気

← 絵表示に注目

# 除菌・抗菌・殺菌

部屋干し臭と除菌・抗菌

化学製品のニオイに関連した相談



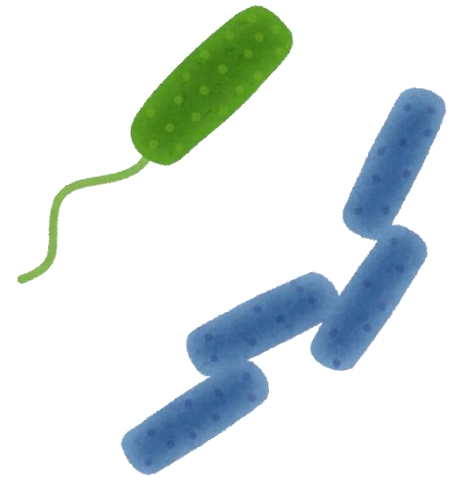
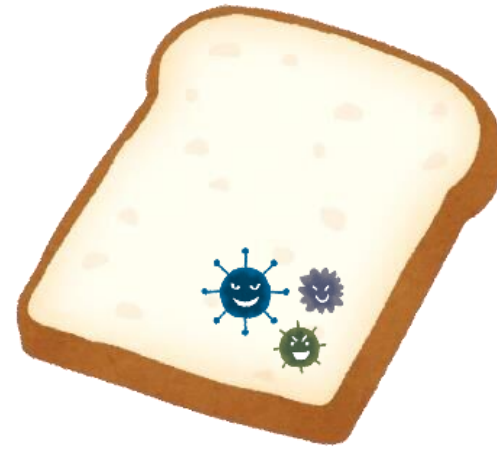
# ばいきん



ばい きん  
黴 菌



かび きん  
黴 と 菌



# 殺菌、除菌、抗菌とは

## 滅菌

全ての菌を死滅させる。（無菌 = 1/10000000レベル）  
※人ではあり得ない。医療用の器具等（滅菌ガーゼ等）

## 殺菌

菌を死滅させる。（程度の定義はない）  
※『薬機法』の対象となる医薬品、医薬部外品で使われる。

## 消毒

病原性のある菌等を減らし毒性を無力化すること。

## 除菌

菌を取り除き減らすこと。  
※洗剤や漂白剤などの雑貨品で使われる。  
「洗剤の除菌表示」に関する業界自主基準

## 抗菌

菌の増殖を抑制すること。  
※繊維製品や柔軟剤などに使われる。  
JIS規格あり（プラスチック製品、金属製品、セラミック製品、繊維製品）

# 部屋干し臭の発生メカニズム

雑菌の繁殖には栄養分  
(汚れ) と水分が必要



洗濯で汚れと菌は少なくなるが、  
完全にはなくなる

水分

汚れ

菌



水分

菌

汚れ

天日干しすれば乾燥に  
より菌は死滅する

菌を持ち込まない → 風呂の残り湯は洗いまで

菌を減らす → しっかり洗濯  
除菌洗剤、酸素系漂白剤

菌を増やさない → 濡れた状態のまま長時間置かない  
抗菌洗剤 / 抗菌柔軟剤



水分

水分

菌

汚れ

臭い

部屋干しでは乾燥に  
時間がかかり、その間  
に菌が増殖する

# 臭いが取れにくい、戻り臭がする時の対処方法

## 臭いの原因菌は“熱”に弱い（60℃以上）

- ◆脱水した後、干す前にアイロンを掛ける  
中温～高温（160℃～200℃）
- ◆コインランドリーの業務用乾燥機で乾燥する  
高温になるタイプの乾燥機



## 漂白剤を使う

- ◆洗濯に酸素系漂白剤を使う  
40℃程度のぬるま湯／つけ置き／粉末タイプの漂白剤



# 化学製品のニオイに関連した相談

○2022年度製品に賦香した香りに対する クレーム関連：10件 一般相談：5件  
(2021年度 クレーム関連：12件 意見等：4件)

⇒ 今後も行政・関連業界・メーカーなどの動きを注視し対応する。

柔軟剤 ⇒ 各社から無香料製品の発売

模型塗料 ⇒ 有機溶剤の使用から水系溶剤の使用  
(家庭内での使用において同居者へ配慮する)

中華まん ⇒ チルド品の発売

“香り”による心理情動への影響を啓発

# 2023年度 行政による啓発活動

2023年7月11日 関係5省庁共同で啓発ポスター

2023年7月19日 厚労省からの事務連絡



全国の消費生活センターには、柔軟仕上げ剤などの香りや吐き気がしたなどの相談が寄せられています。香りの感じ方には個人差があり、自分にとって快適な香りでも困っている人もいることをご理解いただくこと、香り付き製品の使用に当たっては周囲の方々にも配慮いただくことなどを狙いとして、消費者庁、文部科学省、厚生労働省、経済産業省、環境省でポスターを作成しています。

(別添)

薬生薬審発 0719 第2号  
令和5年7月19日

< 別 記 >

厚生労働省医薬・生活衛生局  
医薬品審査管理課長  
(公印省略)

香りへの配慮に関する啓発ポスターの改訂について(周知依頼)

柔軟剤などの香りや吐き気がするという相談が消費生活センター等にあることを踏まえ、消費者庁において厚生労働省を含む関係各省と協力のもと、啓発ポスターを作成し、「香りへの配慮に関する啓発ポスターについて(周知依頼)」(令和3年9月1日付け薬生薬審発0901第1号厚生労働省医薬・生活衛生局医薬品審査管理課長通知)により、貴会会員への周知を依頼したところです。

今回、柔軟剤などを使用する消費者への香りのマナー啓発をさらに推進するため、啓発ポスターを改訂し、下記1のウェブサイトに掲載しましたので、貴会会員に対し、改めて情報提供いただくとともに、必要に応じて店内への掲示等にご活用いただけるよう依頼の程よろしくお願い申し上げます。

なお、本件に関連する参考情報をあわせて下記2に記載しておりますので、必要に応じてご参照下さい。

記

1. 啓発ポスターについて

[https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer\\_safety/other/index.html#other\\_002](https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_safety/other/index.html#other_002)

2. 関連情報について

日本石鹸洗剤工業会では、以下のように衣料用柔軟仕上げ剤の品質表示の自主基準において「香りに関する注意喚起」の表示項目を設けるとともに、周囲への香りのマナーに関する啓発を行っています。

(1) 衣料用柔軟仕上げ剤の品質表示自主基準

[https://isda.org/w/01\\_katud/a\\_sekken25.html](https://isda.org/w/01_katud/a_sekken25.html)

(2) 柔軟仕上げ剤の香りに関して

[https://isda.org/w/01\\_katud/jyunanzai\\_kaori.htm](https://isda.org/w/01_katud/jyunanzai_kaori.htm)

お問合せ先：  
厚生労働省 医薬・生活衛生局  
医薬品審査管理課 化学物質安全対策室  
電話：03-5253-1111 (代表)

<https://www.mhlw.go.jp/hourei/doc/tsuchi/T230721I0011.pdf>

# 消費生活を取り巻く環境

社会環境

市場環境

生活環境

使用環境

消費者

製品

企業

会社

消費生活は消費者を取り巻く  
様々な環境の変化に影響される！

# 化学製品とのつきあい方



世の中にはいたるところにリスクがあります。快適な社会生活を送ることを求め、人は色々な道具を創造してきました。身近にあるハサミやナイフは生活を送るうえで不可欠ですが、使い方を誤れば生命の危険にも直面します。人が創り出したものはほとんどすべてが、そのベネフィット（有用性）と共に、リスクを抱えているのです。

化学製品は、当然リスクを伴います。医薬品はもちろんのこと、家庭にある殺菌剤や洗剤なども、その使用方法を誤れば重篤な事故につながるのはご存知の通りです。しかし、これらも処方箋や取り扱い説明書に従い、**適切な使い方**をすることによって、**リスクを抑え、そのベネフィットを最大限に享受**できます。これが化学製品との付き合い方の基本です。