

# 清掃の基礎理論

---

センター事業団事業推進部 安村 佳晃

(建築物環境衛生管理技術者／

医療福祉環境シニアアドバイザー/病院清掃受託責任者)

# 清掃はなぜ必要か？

---

# 清掃はなぜ必要なのか？

---

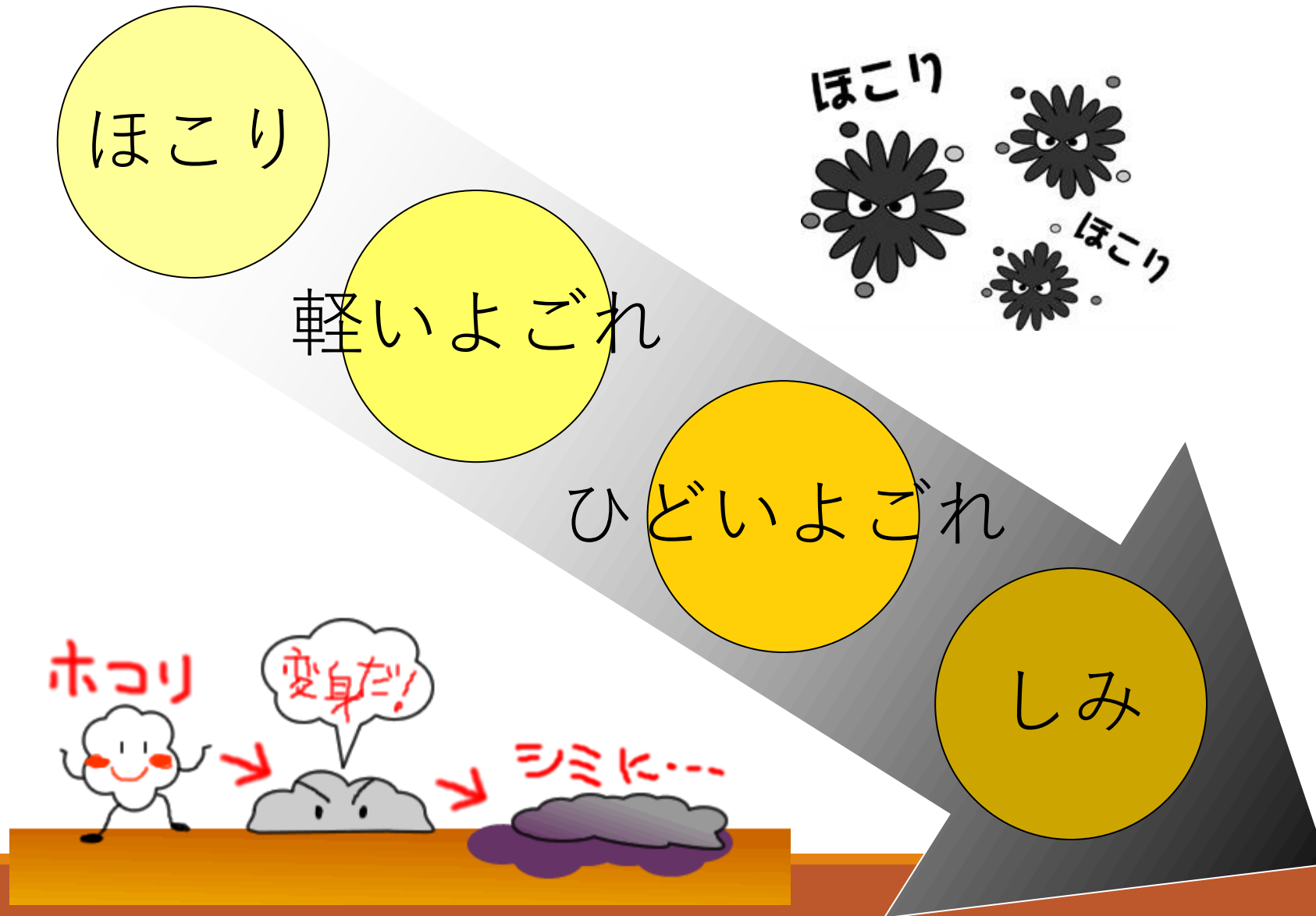
ホコリ、汚れは日々積もっていきます。

では清掃をしなかったらどうなるのか

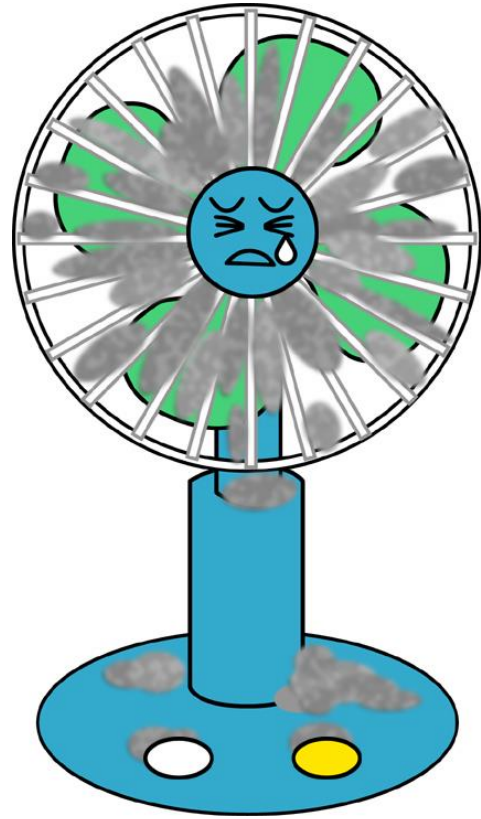
清掃をすることはなぜ大切なのかをまず考えてみます。



ほこりや軽いよごれをそのままにしておくと時間が経過するほど  
取れにくい汚れになっていく



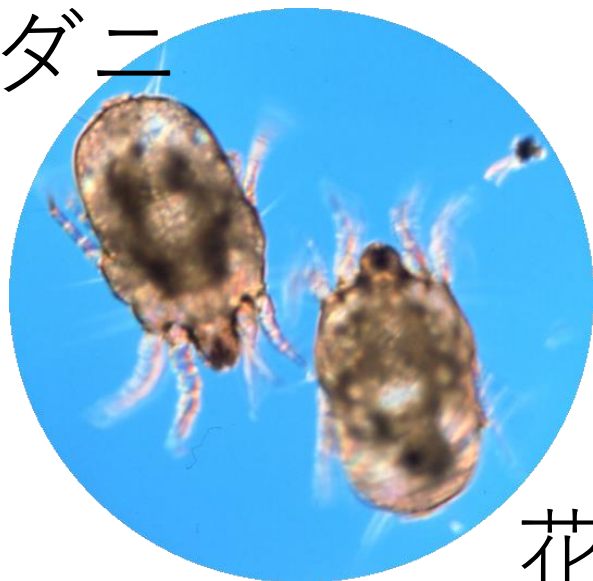
放っておくと……



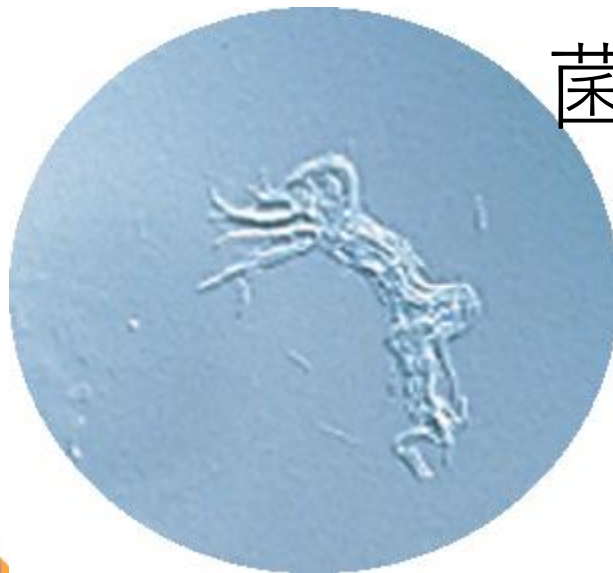
こわれちゃうかも . . □ .

# 目に見えないよごれもあります

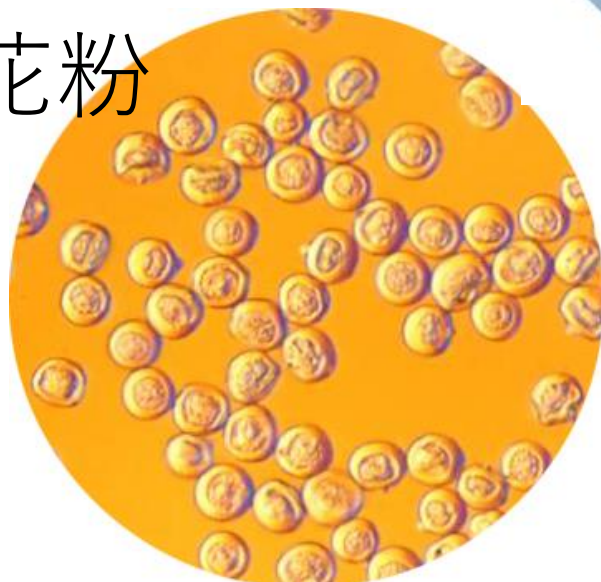
ダニ



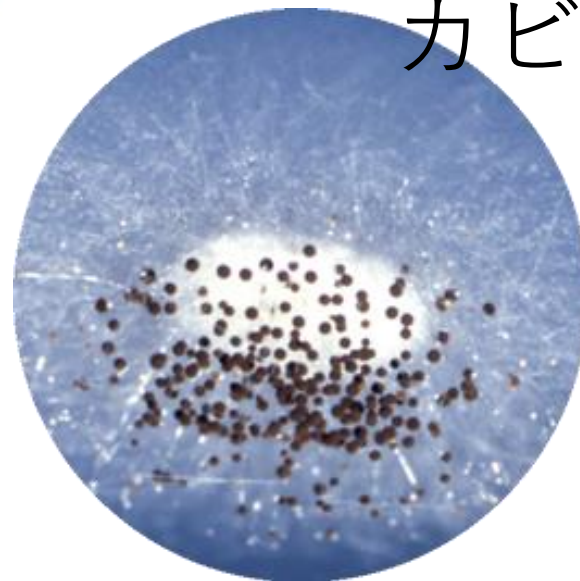
菌



花粉



カビ

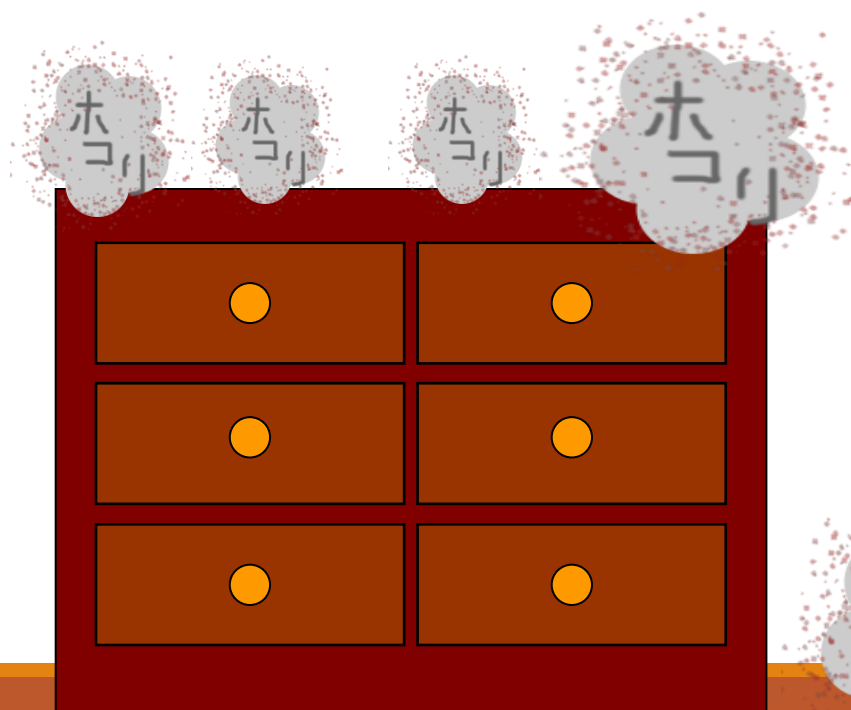


これらは主にホコリの中に住んでいます。

# 健康に影響するほこり

ホコリは、  
放っておいてはいけない

病気になってしまうかも...  
感染を広げてしまうかも...



# そうじをする意味は・・・

**美観**

快適さ

**衛生**

健康を守る

**保全**

物を長持ちさせる

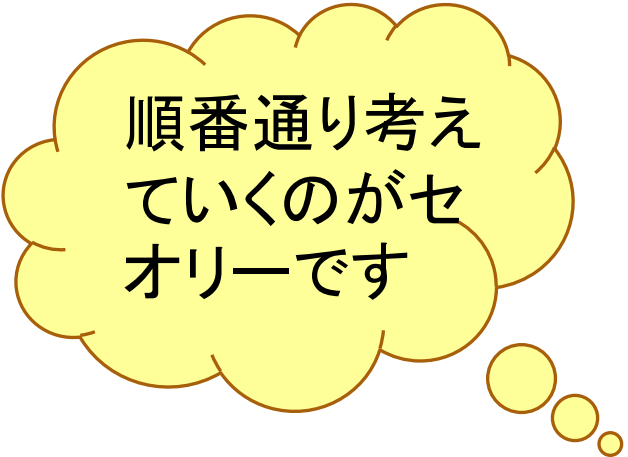
**安全**

事故を防ぐ



そうじは、みんなが快適に  
生活するためにはなくてはならないもの！





順番通り考えていくのがセオリーです

# 掃除の5原則

①建材、素材

どんな素材に汚れがついているか

②汚れの質

どんな汚れか

③掃除の道具や洗剤を選ぶ

どんな道具や洗剤を使って掃除をするか

④掃除の方法

どんな方法で掃除をするか

⑤維持管理

どのようにきれいな状態を維持するか

# ①建材・素材

---

どのような素材に汚れが付着しているか考えます。

木質

- アルカリで変色の恐れ。水分で変形

石質

- 酸で溶ける可能性あり

陶器

- 薬品に強いが強う衝撃で割れる。強くこするとキズつく

金属

- 酸に反応して溶けたり変色するものがある。強くこすると傷つく

ガラス

- 強くこするときずつく。割れる

プラスチック

- 薬品に強い。強くこするときずつく

## ②汚れの質と種類

汚れには大きく3つの種類があります。

### 1 水に溶ける汚れ

らくがき

ごみ

### 2 油や溶剤に溶ける汚れ

ゆかのよごれ

壁、手すりのよごれ

### 3 どちらにも溶けない汚れ

お風呂の黒いよごれ

流しのまわりのよごれ

レンジのまわりのよごれ

これらが「乗っているだけ」なのか、「こびりついているのか」で清掃の方法が違ってきます。



### ③道具・洗剤を考える

付着した汚れはそのままだと落ちにくく、クロスでこすっただけではキレイにならない場合もあります。

ではそのような場合どうすれば汚れが落ちやすいでしょうか？

#### 問題

ドロで汚れた手、どちらがきれいになりますか？

- 1 乾いたクロスで手を拭く
- 2 水で洗い流す

正解は2番



水（または溶剤）に溶かすと  
汚れを洗い流しやすい

➤ 汚れを如何に水（または溶剤）に溶かすか

# 水に溶けない汚れを水に溶かすには

## 方法その1 酸とアルカリの力を利用する

酸性の汚れにはアルカリ性の洗浄剤

アルカリ性の汚れには酸性の洗浄剤

中和反応や加水分解反応が起こります

清掃するうえでの汚れは脂(油)汚れであることが多い



脂(油)汚れにアルカリを加えると石けんに変化

➤ 石けんは水に溶けて洗い流される



けん化反応  
と言います。

# ナチュラルハウスクリーニング

酸とアルカリの力を利用して、合成界面活性剤(いわゆる合成洗剤)を使わずに**重曹**や**クエン酸**などを使用して行うハウスクリーニングを**ナチュラルハウスクリーニング**と言います

どんなふうにやるの？

➤ **アルカリ性の汚れ**

石鹸カス、水垢等

➤ **アルカリ性の洗剤**

重曹、石鹸、  
炭酸ソーダなど

➤ **酸性の汚れ**

油汚れ等

➤ **酸性の洗剤**

酢酸、クエン酸等

**アルカリ汚れ**には**酸性洗剤**  
**酸性汚れ**には**アルカリ洗剤**

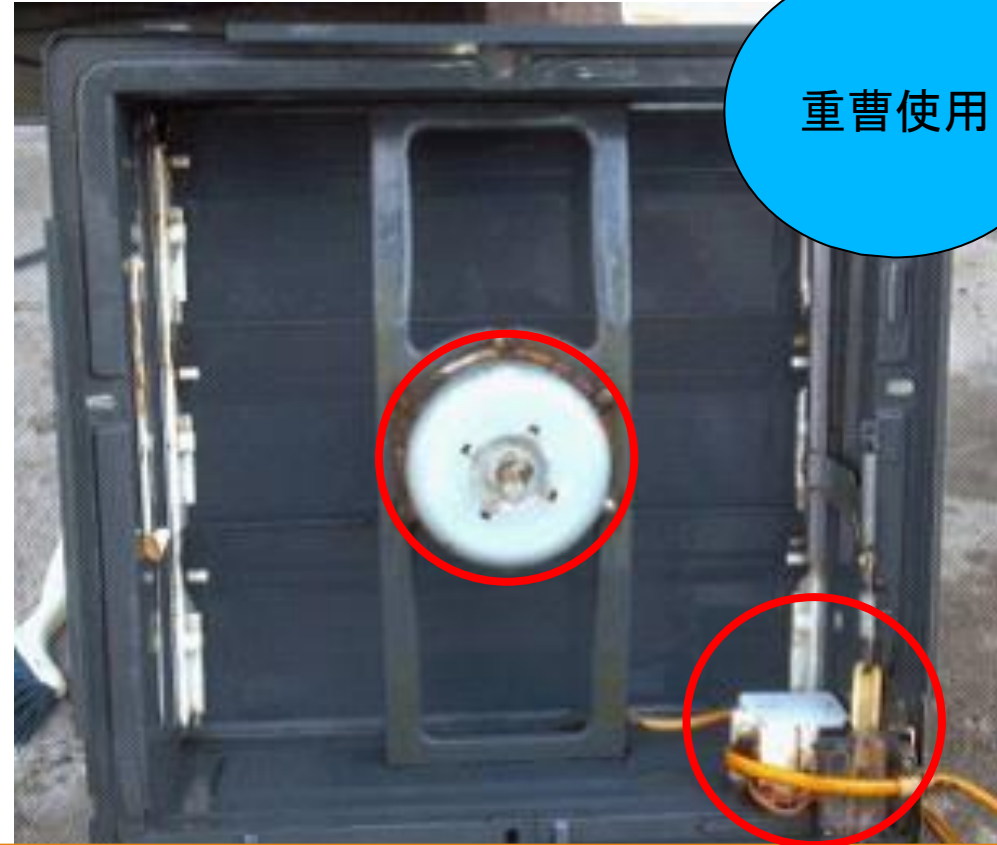
…を使用することで中和(もしくは加水分解)して汚れを落とします

# 重曹を使ってみました

清掃前



重曹使用



油汚れがきれいに落ちました。セスキ炭酸ソーダなどを使用してもOK！  
但し重曹でもセスキでもアルミや白木は変色の可能性があります。

# クエン酸を使ってみました

清掃前



クエン酸使用



石鹼カス汚れがきれいに落ちました



## 方法その2 (合成)界面活性剤の力を利用する

➤ 界面活性剤とは

「界面の性質を変える物質」

...ここでは「表面張力を弱めて水と油を混ぜる」ものです。

界面活性剤  
の働き

親水基

疎水基  
(親油基)

親水基: 水と仲良し

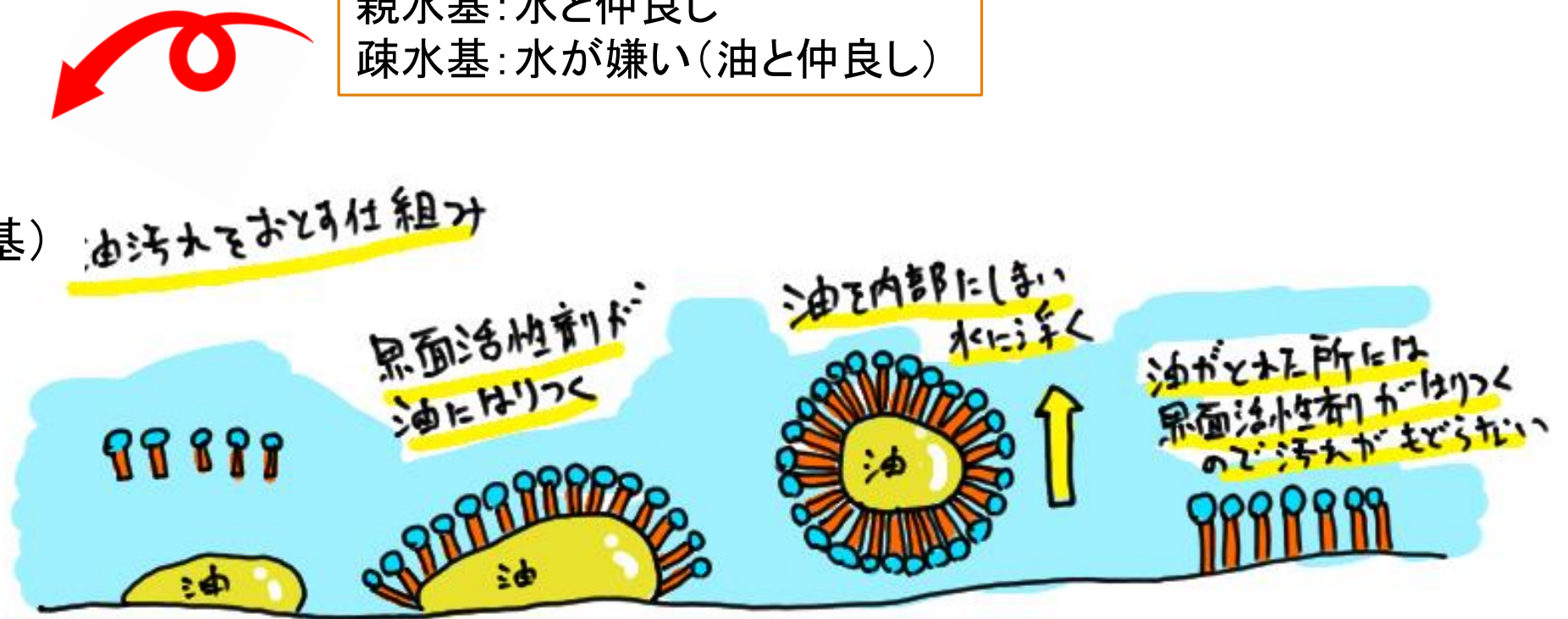
疎水基: 水が嫌い(油と仲良し)

油汚れをおとす仕組み

界面活性剤が  
油にはりつく

油を内部にしまい  
水に浮かす

油がとれた所には  
界面活性剤がはりつく  
ので汚れがもどらない

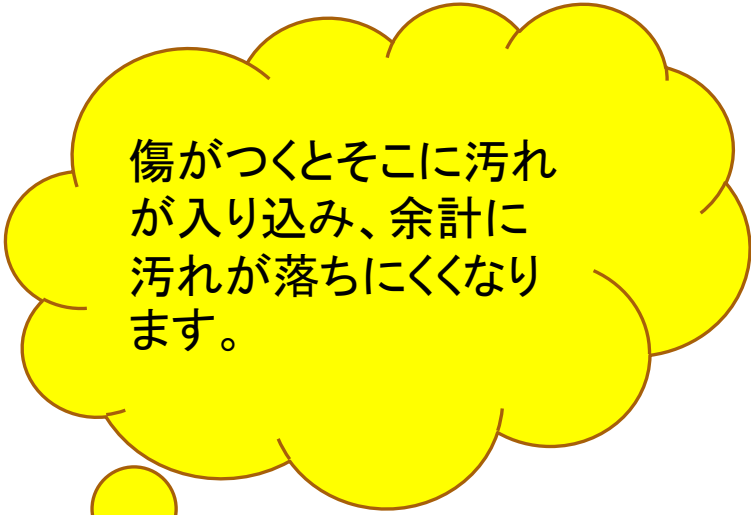


# 水などの溶剤に混ざらないものは...？

溶剤に混ざらないものは物理的にこそぎ落とすしかありません。

揉む、こする、たたく、ブラッシングする、こそぐ...など。

熱を加えることが有効な場合もあります。



傷がつくとそこに汚れが入り込み、余計に汚れが落ちにくくなります。

薬剤を使う時も、物理的に落とすときも...

**素材を傷つけないように気を付けること**

# 洗剤を選ぶ

汚れを落とすためには汚れに応じた洗剤を使用する必要があります。

そのためには「どんな汚れなのか」ということを考えて洗剤を選ばなければなりません。

トイレの尿汚れ  
トイレの尿石  
石鹸カスの汚れ

うちはどんな汚  
れにもピカリッド  
(弱アルカリ洗  
剤)じゃ！



これらはアルカリ性の汚れな  
ので「**酸性の洗剤**」の方  
が向いています。  
例えば頑固な尿石は専用の  
酸性洗剤でなければ落ちま  
せん。

それでも現場がキレイな理由は、組  
合員が毎日一生懸命、汚れを物理  
的にこすり落としているから。

汚れがひどくない箇所の日常清掃で、  
かつ、素材を傷めないのであれば、  
それでもOK

# 標準作業書に記載されている 洗剤・薬剤いろいろ

---

➤ピカリッド（弱アルカリ性フッ素配合洗剤） 原液PH8

\* 用途：床、手洗い器等の汚れに使用

\* 手洗い器（手あか、脂汚れなど）に使用するときやスプレーバフ時は10倍希釈を使用

\* 洗剤成分が汚れを落とし、溶剤成分が適度にワックスを柔らかくして平坦にする。

\* フッ素がワックスの表面に吸着することで汚れをはじき、バフで加熱されるとワックスを硬化する。

\* フッ素化合物が吸着した表面は汚れが付きにくくなる。



➤ クリーナー＆コンディショナー(弱アルカリ性)原液PH8.5

\* 用途: 床面の日常清掃～定期管理清掃

\* 日常清掃では150倍で使用。定期清掃時は50倍。

\* 汚れを酸やアルカリの化学反応で落とすのではなく、特殊なイオンが磁石の吸着と反発のような原理で汚れを浮かせて取り除く。

\* 希釈すると中性になるので素材を傷めない。除菌効果なし。



➤ウォリッド(ユニサイド256)(弱酸性洗剤／EPA認証) 原液PH2

\* 用途:トイレ全体、立体面(手触り部)の除菌清掃、床面の日常清掃など

\* 256倍に希釈することで弱酸性になり、手荒れの心配が少ない。

\* 床面に使用した場合も残留被膜が発生せず、ワックスを剥離することがない。

\* 大腸菌・緑膿菌・黄色ブドウ球菌・連鎖球菌・赤痢菌・サルモネラ菌・白癬菌・クロカビ・ヘルペス・アデノウィルス・カンジタ菌・MRSA・HIV-1(エイズウィルス)他...などに有効

\* HBV(B型肝炎)にも有効だが、通常の1.5倍の濃度にする(つまり171倍)



➤レモングリーンDD(アルカリ洗剤／EPA認証) 原液PH11.5～12

\* 用途: 除菌と洗浄の効果を兼ね備えており床、トイレ、手すりなどオールインワンで使用可能。  
第四級アンモニウム塩配合。

\* 60倍希釈で使用。

\* インフルエンザウイルス、HBV(B型肝炎)、HCV(C型肝炎)、HIV-1(エイズウイルス)、  
サルモネラ菌、黄色ブドウ球菌、白癬菌、緑膿菌、ノロウイルス、ネコカリシウイルス

\* 40倍希釈にするとネコカリシウス(ノロウイルス代替菌)にも効果あり。



➤ 強アルカリオン電解水(アルカリ洗浄水) 原液PH12.5

\* 長崎の現場で製造しています。

\* 用途: 床、トイレなどの日常清掃全般～定期管理清掃まで幅広く使用可能。

\* 用途によって原液～30倍希釈程度で使用。自動床洗浄機で使用する場合は50～100倍で使用可能。

\* 生成機のメーカーによると、強いアルカリの中で雑菌は生きられないので、除菌も可能(EP A登録無し)とのこと。ネコカリシウイルスにも効果ありとの実験結果があるが、黄色ブドウ球菌には効果がない可能性。

\* 不安定なアルカリなので、汚れと反応すると水に戻る(すすぎがいらぬ)

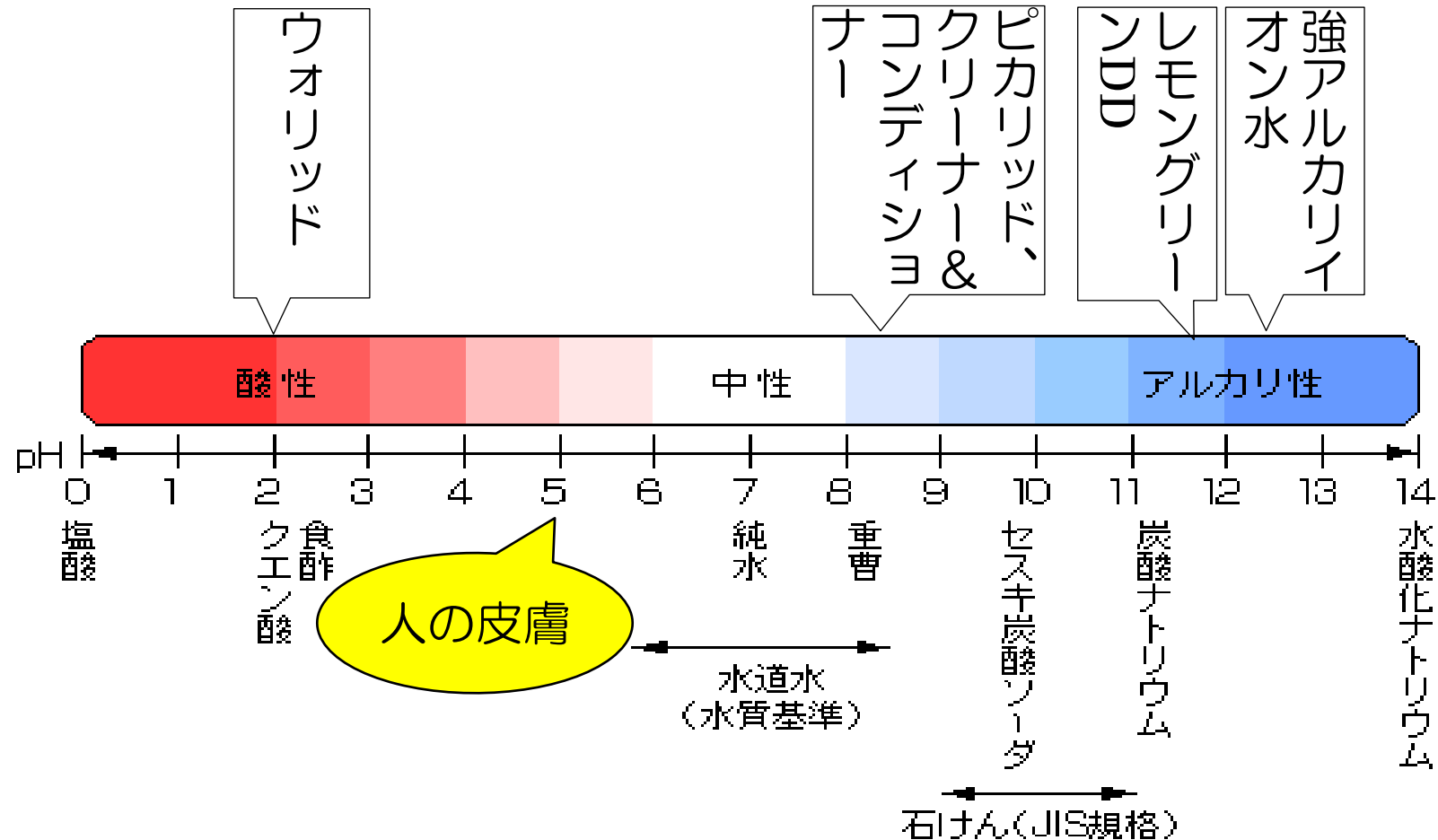


強アルカリオン電解水生成機



# 各洗剤のPH

薬剤のPHはいずれも原液のもの。



## ④どんな方法で汚れを落とすか

---

汚れを落とすにはいろいろな方法があります。

掃く

- ホウキなど

拭く

- 雑巾、モップ

たたく

- ハタキ、ブラシ

こする

- 歯ブラシ、たわし

熱を加える

- お湯を使う、蒸気を使う

## ⑤きれいな状態を維持するために

---

きれいな状態を保ち、汚れを防止するための保護膜を付けることが可能であれば、行います。

例      ワックス、ニスを塗布する  
         カバーをかける

…など。

# 衛生管理の基本～ 清潔とは

---

# 衛生管理の基本～清潔とは

私たちが毎日行っている「清掃」

建物を清掃する上で、そこで働く人や生活する人から最低限求められていることとは一体何でしょうか？

清潔で衛生的、快適な環境を提供すること

では、「**清潔**」とはどんな状態の事を言うのでしょうか...？



# 衛生管理の基本～清潔とは



一般清掃において「清潔」な状態とは...

- 床や壁、手すり等の環境、及び備品類に目に見える着色、汚染、異物のこびりつきがない。
- 同時に不快な臭いがない。

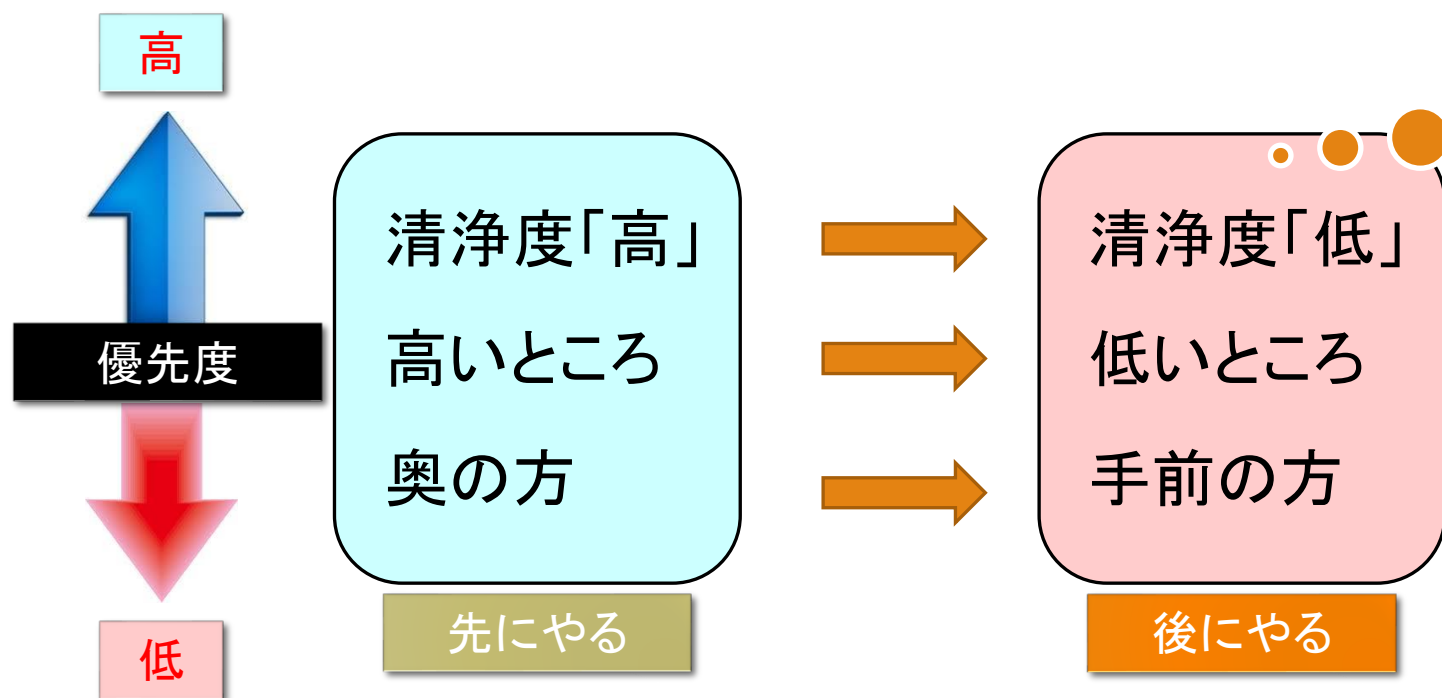
ことなどを言います。上記の状態を満たさない場合、広義の「不潔」な状態と言えます。

ただし、見た目のきれいさとバイ菌が少ないということは必ずしも一致しません  
＝見た目の良さだけでは感染対策にならない

菌を広げないために、作業手順  
や作業導線が重要になります。

# 作業手順と作業導線

病原体や汚れを**広げない**ためには基本的な手順を守ることが大切です。



汚れているところから先に清掃して、きれいなところを後で清掃すると、きれいだったところを逆に汚してしまいます

## 清浄度とは...

「一定の体積中において、基準以上の大きさの塵埃の数量」です。

簡単に言うと空間のきれいさを数値で表したものです。

# オフロケーション

菌を広げないためにはオフロケーションによる作業が重要です。

オンロケーション方式	比較項目	オフロケーション方式
<p>清掃場所にバケツとモップを持って行き・・・</p> <p>その場で床を拭く</p> <p>↓</p> <p>モップが汚れたら洗う</p> <p>↓</p> <p>床を拭く</p> <p>という作業を繰り返す</p>	<p>作業手順</p> 	<p>清掃場所にはモップと交換用スペアを持って行き・・・</p> <p>その場では「スペアを交換しながら拭く」だけ。</p> <p>↓</p> <p>拭き掃除終了後、汚れたスペアをまとめ洗い。</p>
悪い	作業効率	良い
汚れた水でモップを洗うのでかえって汚れが床に付着	衛生度	いつもきれいなモップで床を拭くことができ衛生的
かからない	コスト	初期コストがややかかる



# どうしても道具がないときは... 「1モップ2バケツ方式」

すすぎ用の  
バケツでモッ  
プを洗います。



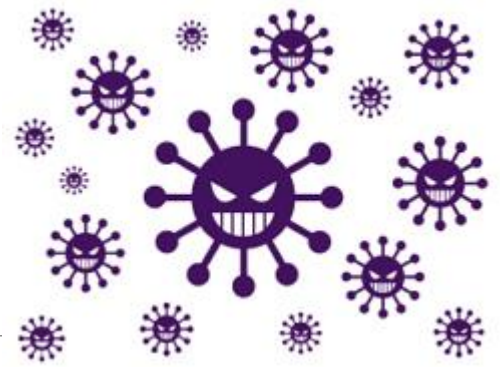
すすぎ用



清拭用のバ  
ケツに浸して  
床を拭きます

清拭用

# 除菌？消毒？殺菌？滅菌？？



菌を除いたり殺したり...という言葉はいくつかありますが、たくさんありすぎて何がどういう意味なのか分かりづらいですね。以下にまとめてみます。

## 除菌

菌を取り除くこと  
(1個でも取り除けば除菌です)。

## 消毒

病原性微生物を死滅させて**感染症の危険性をなくす**こと。

## 殺菌

目的とする菌を殺すこと。  
目的となるのは主に感染症や食中毒の原因になるような「害のある菌」です。

## 滅菌

病原性の有無にかかわらず、芽胞を含むすべての微生物を死滅させることです。



# 消毒の方法

消毒は大きく分けて以下の2つの方法があります。

## 物理的方法

- ・熱による方法
- ・紫外線による方法
- ・その他(放射線など)

「残留物がない」という点では、熱消毒が最も安全です。

## 化学的方法

薬剤を使用する方法。  
注意点として、

- ・濃度
- ・作用温度
- ・時間

に留意する必要があります。

薬剤は保存中に化学変化を起こして、**変質してしまう可能性**があることにも注意！

また、薬剤は必ず「**反応時間**」が必要です。時間が短くて済む薬剤は往々にして毒性が強い場合が多いです。

# 消毒に使用する代表的な薬剤

## ①次亜塩素酸ナトリウム

清掃資材を消毒する薬剤でなじみ深いのは次亜塩素酸ナトリウムですね。

### 次亜塩素酸ナトリウム

### 特徴

食品添加物として指定されているので調理器具等の消毒にも用いられ、水道水の消毒に使われていることでも知られています。

ほとんどの菌やウイルス、場合によっては芽胞にも効果のある消毒剤です。一般に手に入る消毒剤の中では最も強力にして扱いやすいものであるため広く普及しています。

殺菌効果を十分に発揮するためには15分～30分の接触時間を必要とします。

- ・原液のままでは効果が薄いので必ず既定の濃度に希釈
- ・**酸性の物質と混ざると塩素ガスを発生**
- ・**比較的不安定で温度や光、有機物で分解しやすい**
- ・その他の強力な薬剤と比べ、比較的毒性が少ない
- ・刺激臭がある
- ・金属を腐食させる
- ・漂白作用がある
- ・価格が安い

**赤字**の部分は特に注意が必要です！

# 次亜塩素酸ナトリウム使用上の注意

特に注意すべき点は...

他の物質と混ぜない！

酸性の物質（例えばレモンの果汁でも）塩素ガスが発生します。

「**まぜるな危険**」が基本です。

他の薬剤や物質と混ぜるのはやめましょう。

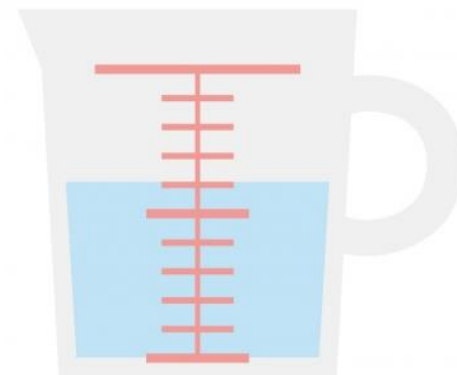
保管方法に注意！

**熱や有機物で分解しやすい物質**です。極端に暑い場所での保管はやめましょう。

また、有機物（汚れ等）と混ざると分解して消毒効果がなくなります。つまり次亜塩素酸溶液が汚れてしまうと消毒効果は弱くなります。

逆に、すぐに分解されてしまうため比較的安全性が高いとも言えます。

# 希釈の方法



作りたい洗剤の量÷希釈率＝原液洗剤の量...①  
作りたい洗剤の量－①の量＝水の量

作りたい洗剤の量	希釈率	原液洗剤の量	水の量
500ml	原液	500ml	0ml
	5倍	100ml	400ml
	10倍	50ml	450ml
	20倍	25ml	475ml
	30倍	20ml	480ml
	50倍	10ml	490ml
	100倍	5ml	495ml

作りたい洗剤の量	希釈率	原液洗剤の量	水の量
1000ml (1ℓ)	原液	1,000ml	0ml
	5倍	200ml	800ml
	10倍	100ml	900ml
	20倍	50ml	950ml
	30倍	30ml	970ml
	50倍	20ml	980ml
	100倍	10ml	990ml