

# 感染症と 環境の観点からの感染対策について

---

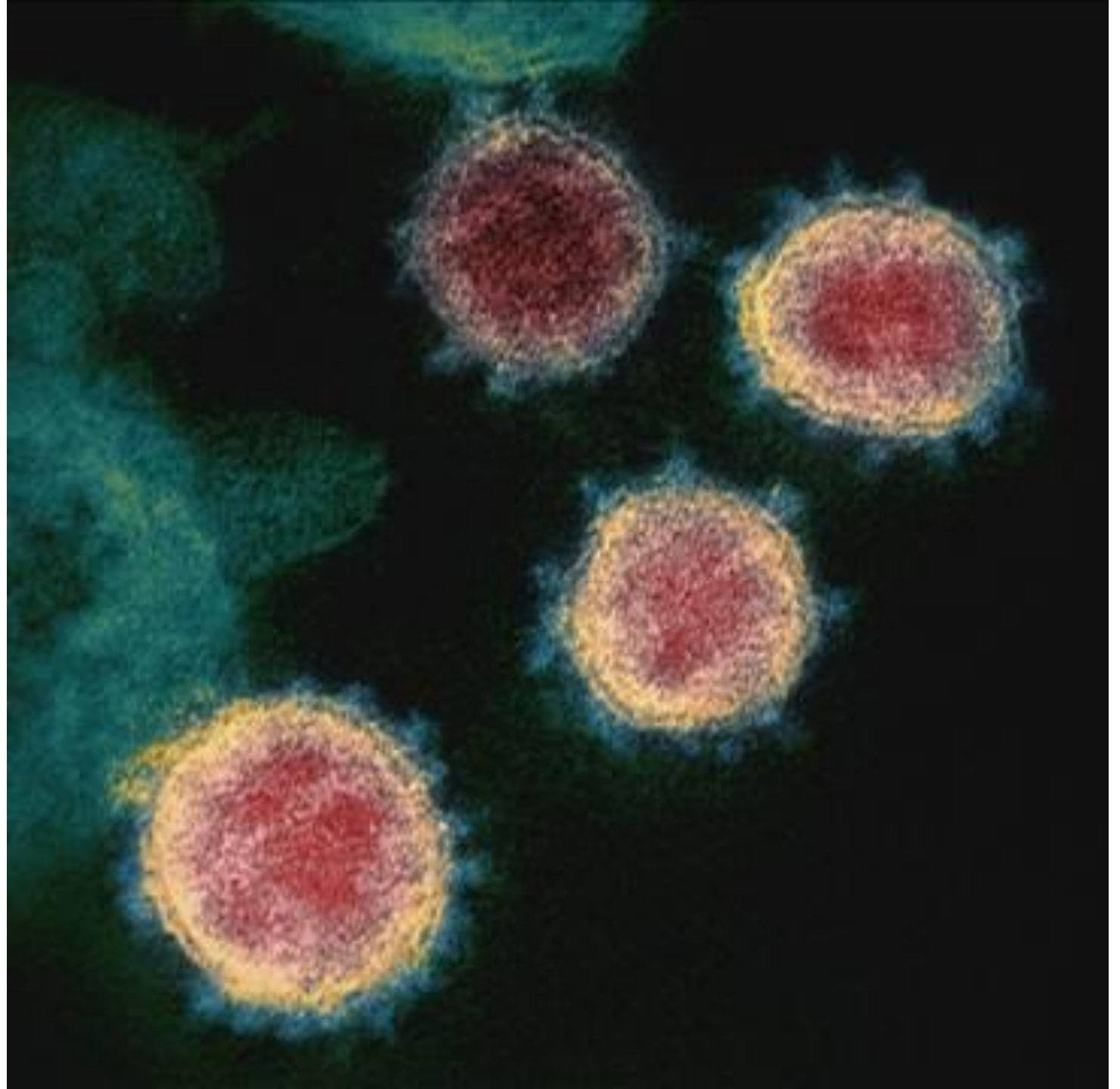
ワークスコープ 事業推進本部 安村佳晃

(建築物衛生環境管理技術者／医療福祉環境シニアアドバイザー)

# 新型 コロナウイルス (SARS-CoV-2)

中国に端を発した新型コロナウイルス感染症（COVID-19）について、4月以降緊急事態宣言が出され、感染の状況なども毎日報道されています。

感染を防ぐためには感染のメカニズムを知ることが大切です。

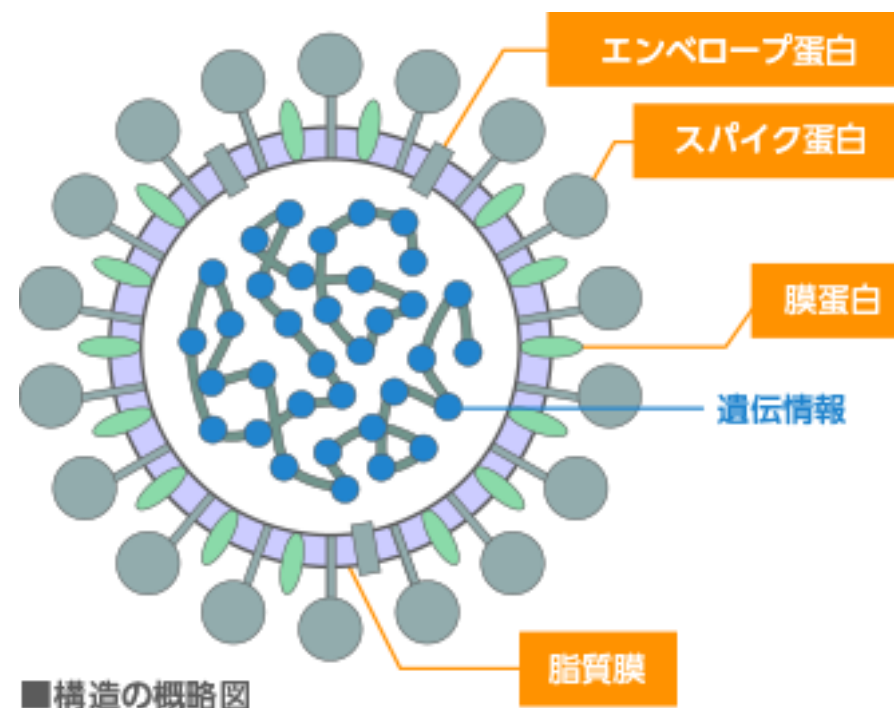


# コロナウイルスはどんなウイルス？

元々は風邪の原因となるウイルスのひとつ。風邪の10～15%はコロナウイルスが原因。

(コロナウイルスやアデノウイルス、ライノウイルスなどが引き起こす感冒症状のことを総称して「風邪」といいます)

ほとんどのこどもが6歳までに感染を経験します。



# コロナウイルスはどんなウイルス？

---

## 重症急性呼吸器症候群（SARS-CoV）

コウモリのコロナウイルスがヒトに感染して重症肺炎を引き起こすようになったものと考えられています。2002年に中国広東省で発生。

飛沫感染し、一人の人が十数人に感染を広げるスーパースプレッダーが見られた。

死亡者の多くは高齢者や基礎疾患を患っていた人で、こどもにはほとんど感染せず、しても軽症だった。

致死率は9.6%

## 中東呼吸器症候群（MERS-CoV）

ヒトコブラクダからヒトに感染して重症肺炎を引き起こすようになったものと考えられています。最初の感染者がサウジアラビアで発見された。

重症者からの飛沫感染で広がるが、限定的。重症化するのは高齢者や基礎疾患を持つ人がほとんど。

市中でヒトからヒトへの持続的な感染拡大が起こったことは一度もない。

致死率は34.4%

# 新型コロナウイルスについて

---

新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）

中国武漢市を発生源に、現在パンデミック状態に。

まだわかっていないことが多いですが、飛沫感染および接触感染で感染拡大するといことが言われています。

ちなみに

SARS-CoV-2：新型コロナウイルス

COVID-19：新型コロナウイルス感染症

# 新型コロナウイルスについて 現在わかっていること

---

- ・潜伏期間は1 4日間。発症前と直後が最も感染力がある。不顕性感染（症状は出ていないが感染すること）をおこす。
- ・発症すると37.5度を超える発熱、倦怠感、息苦しさ、嗅覚や味覚の障害をおこす。
- ・飛沫感染、および接触感染にて感染拡大する。
- ・環境表面での生存期間は以下の通り
  - 段ボールなどの表面 最長2 4時間
  - プラスチックやステンレスの表面 最長2～3日 …とされています。

# 新型コロナにおける濃厚接触者の定義

---

濃厚接触者とは患者（確定例）の感染可能期間に接触した者のうち、次の範囲に該当する者です。

感染可能期間とはコロナウイルス感染症を疑う症状を呈した2日前から隔離開始までの期間

- ・患者と同居あるいは長時間の接触（車内、航空機内等）があった者
- ・適切な感染防護（マスクなど）無しに患者を診察、看護もしくは介護していた者
- ・患者の気道分泌物もしくは体液等の汚染物質に直接触れた可能性が高い者
- ・その他：手で触れることのできる距離（目安として1メートル）で、必要な感染予防策（マスクなど）無しで、患者と15分以上の接触があった者

（周辺の環境や接触の状況等個々の状況から患者の感染性を総合的に判断する）

# そもそも感染ってなんだろう？

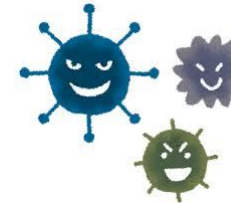
## 感染とは

「ある生物の生体内（宿主）に別の微生物が侵入し、増殖を行うこと」



## 病原体とは

「感染して病気を起こす生物」



## 感染症とは

「病原体の感染によって起こる病気」



※特に病院内で起こる感染を病院感染（院内感染）と言います。

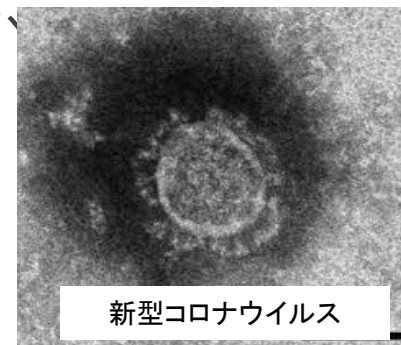


# 病気の元...病原体

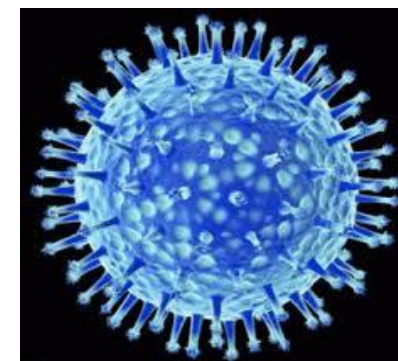
病気を引き起こす微生物はいくつかの種類がありますが、なじみ深いのは以下の2つではないでしょうか。

## ① ウィルス

宿主の細胞に侵入・寄生し、宿主の細胞を「ウイルス生産工場」に変えてしまい、増殖していきます。したがって自分の力だけで自己増殖することはできません。



新型コロナウイルス

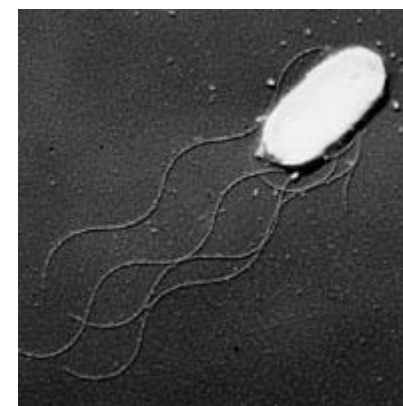


インフルエンザウイルス

## ② 細菌

自分の力で細胞分裂して増えることができます。

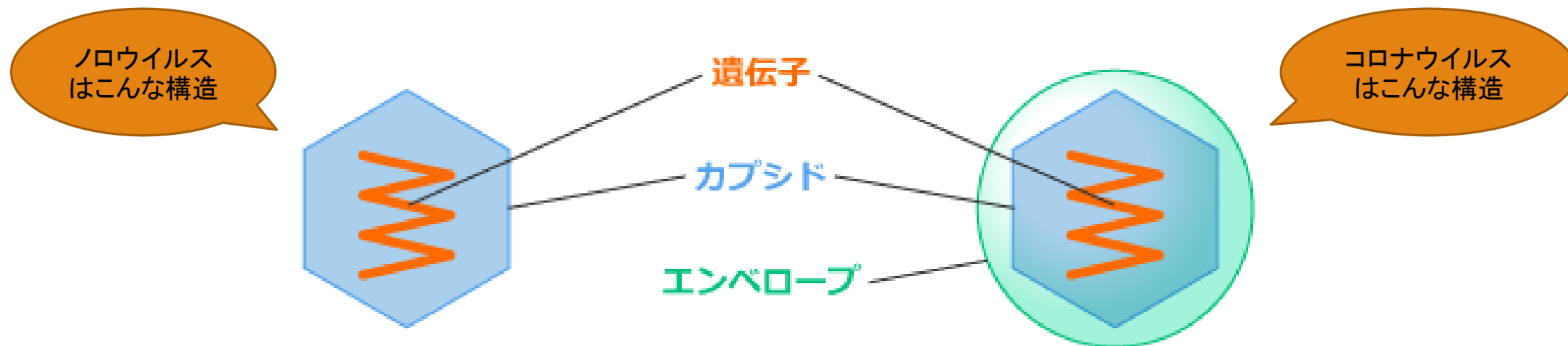
※他に原虫や寄生虫・真菌などが病原体になります



腸管出血性大腸菌  
(O-157)

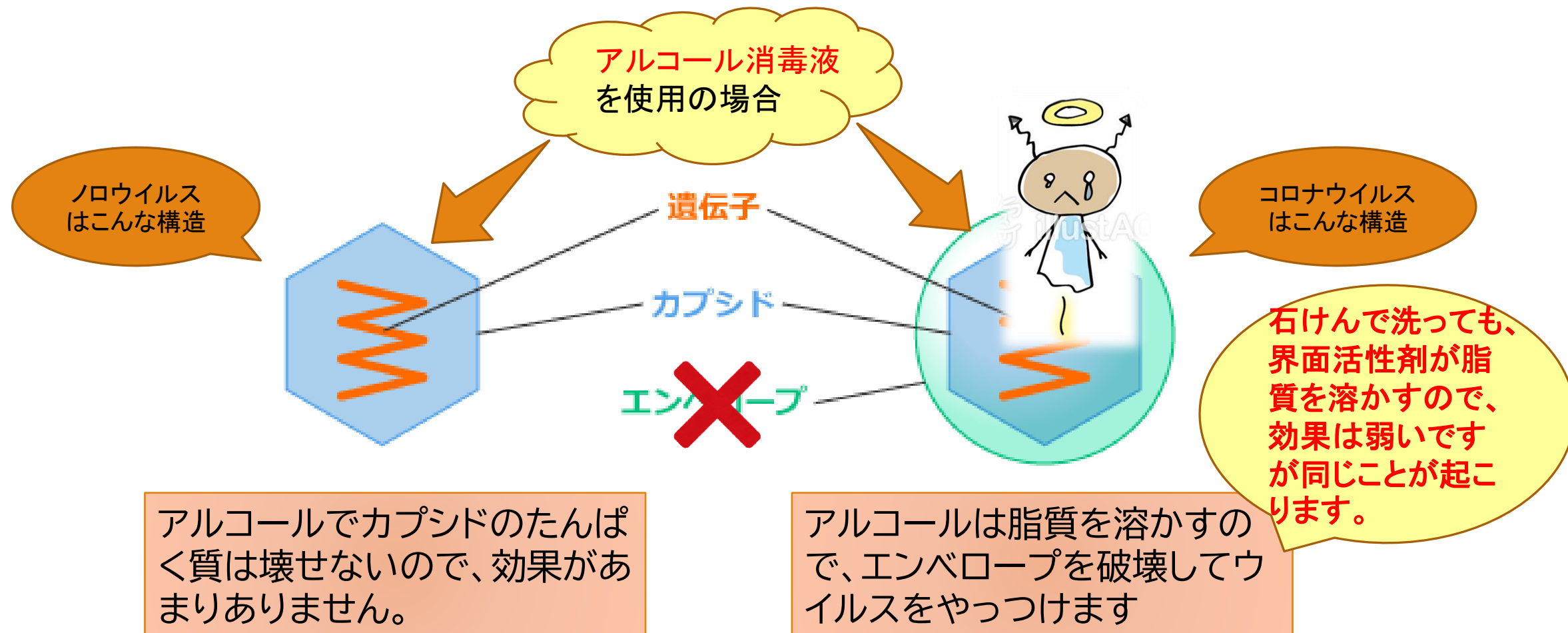
# ウイルスの失活のしくみ

## ウイルスの基本構造

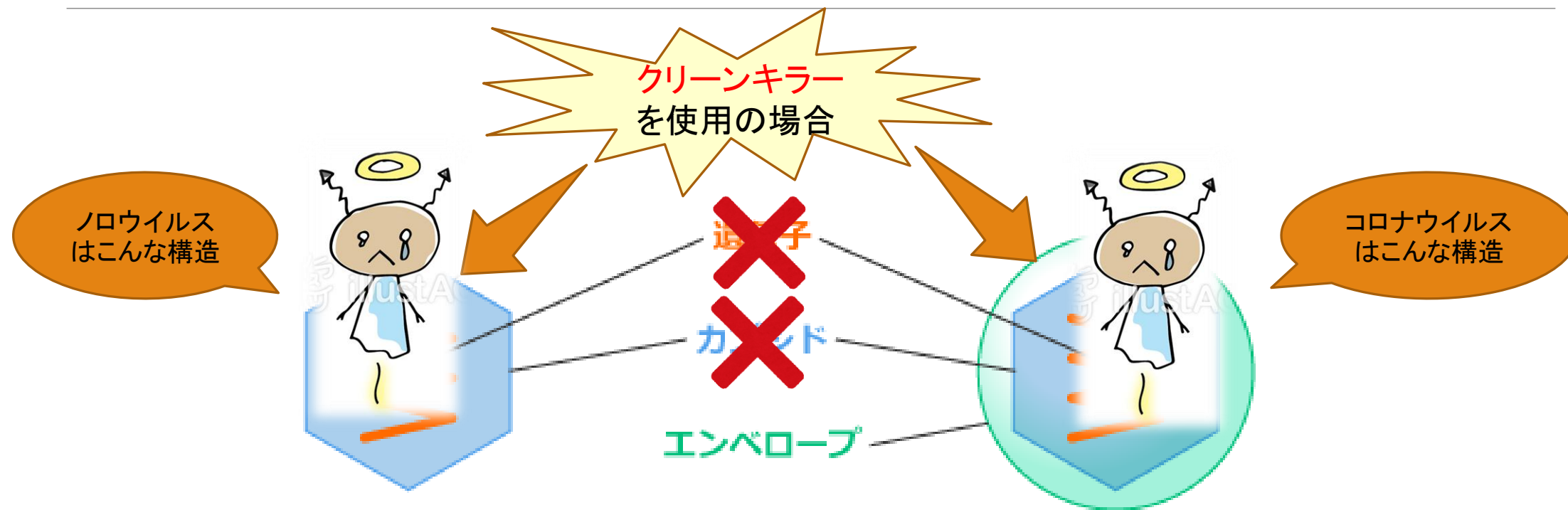


エンベロープ: **脂質**でできています。**ウイルスの作ったバリア**のようなもの。  
カプシドや遺伝子: **たんぱく質**でできています。カプシドは**細胞膜**のようなもの

# ウイルスの失活のしくみ



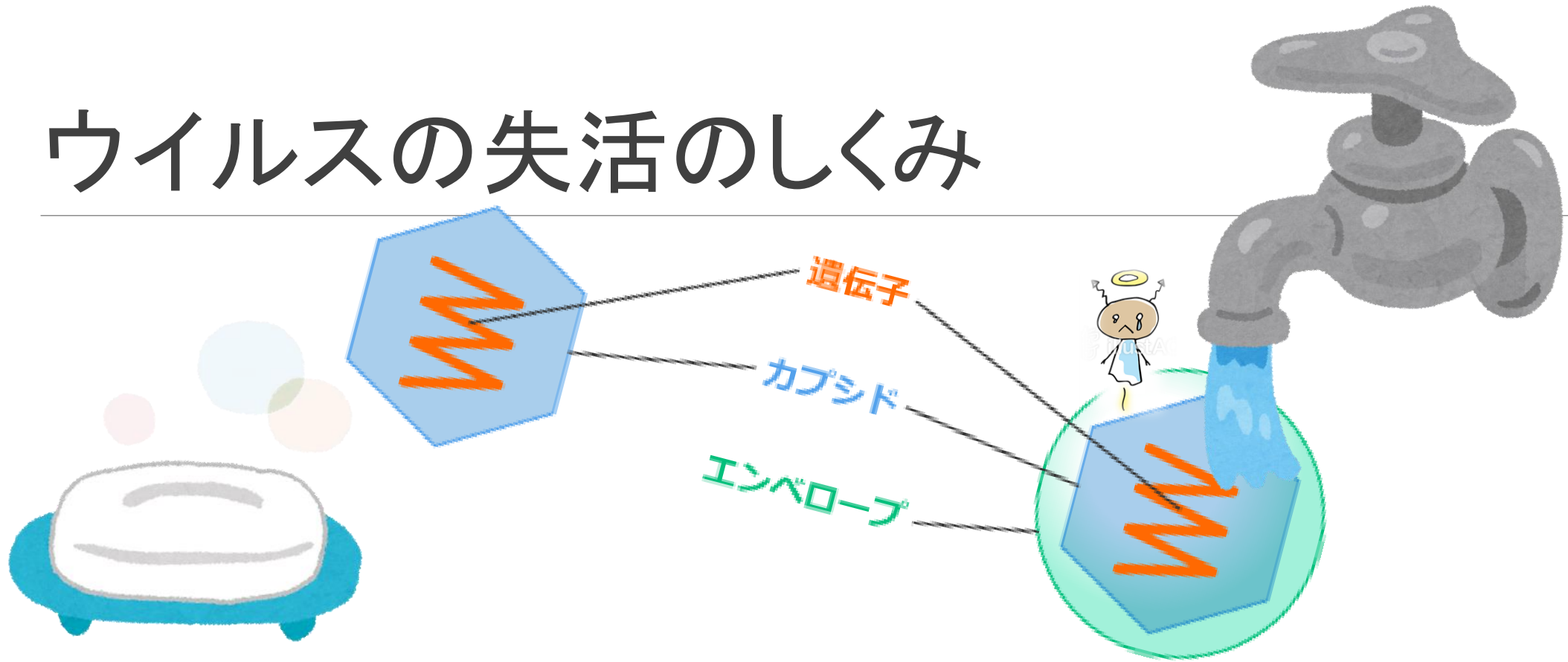
# ウイルスの失活のしくみ



そもそもエンベロープがありませんので、カプシドや遺伝子のたんぱく質を壊します。

エンベロープを透過して、カプシドや遺伝子のたんぱく質を壊します

# ウイルスの失活のしくみ



日常生活では必ずしも微生物を殺す必要はありません。洗剤を使用したり物理的にこすり落とすことで、対象物から菌がいなくなれば良いのです。

➤手洗いや、そして特に清掃において除菌力はあるに越したことはありませんがしっかり洗淨することが大切です。

身の回りに  
たくさんいる

## 細菌のはなし

細菌はウイルスと違い、適当な栄養条件と環境が整えば宿主がいなくても自己増殖できます。

・**真正細菌**：土、水、空気などあらゆる自然環境に生息しています。もちろん人の体にも。

・**古細菌**：通常は生物が生息できないような極限環境でも生息できます。

こんなところに細菌は住んでいます



流し台（水回り）にも



体の表面（手や顔などあらゆるところ）や**体の中**（鼻やのどの粘膜、腸など）にも！



トイレにも  
お風呂にも



好熱菌の中には  
温泉に住んでいるものも...



細菌がすべて悪さをするわけではなく、昔から発酵食品などにも利用されています。

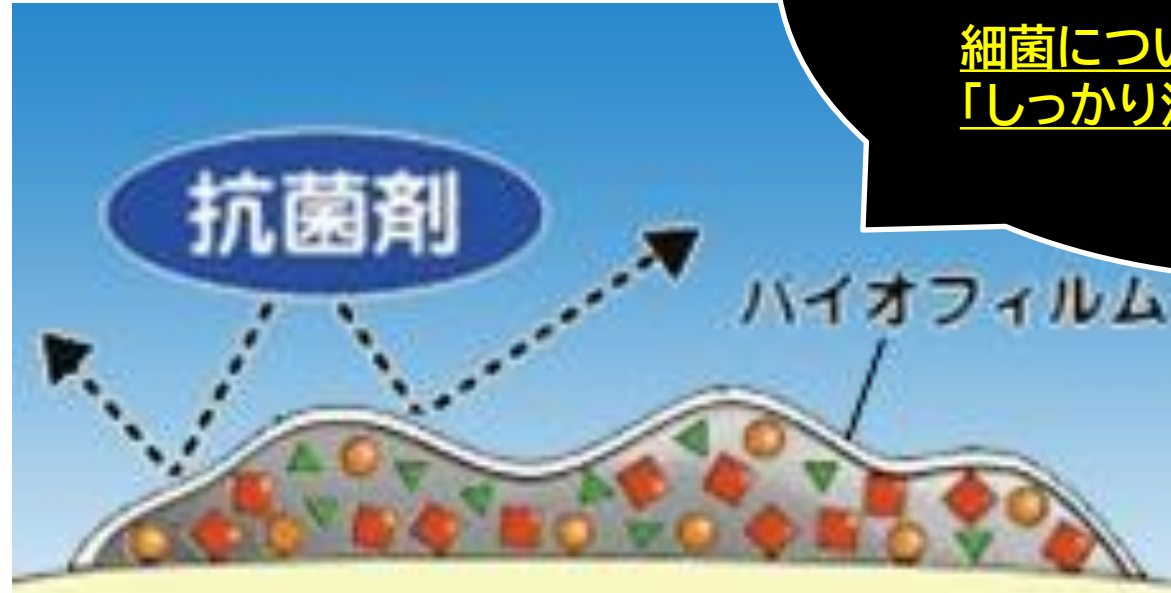


# 細菌はバイオフィルムをつくります

お風呂の排水口  
シャンプーの容器の底  
朝、歯を磨く前の口の中  
…など、

なんだかヌルヌルして  
いたという経験はありませんか？

そのヌルヌルを  
「バイオフィルム」  
といいます。



バイオフィルムは様々な細菌が集まってヌルヌルした膜状のバリアを張っている状態です。

こうなると単に洗剤や消毒剤をかけただけでは細菌に届きません。

水回りに多いですが、物理的にこすり取るのが最も効率が良い  
(軽く簡単に取れます)

細菌についても、殺菌するより「しっかり洗浄すること」が大切

# 感染の 成立条件について

## 感染の3つの条件とその要素

### 1 感染源 がある

感染を引き起  
こすだけの毒  
力・量がある

菌が生きられ  
る環境がある

### 2 感染経路 がある

接触感染

飛沫・空気  
感染など

### 3 宿主に 感受性がある

免疫力が  
落ちている

傷口などが  
ある

普段の**清掃**で特に大切なのは  
**「感染源と  
感染経路を断つ」**  
ということ。

●左記**3つ**が**すべて成立したとき**に感染が occurs

●逆に**1つでも防げれば感染は起こりません。**

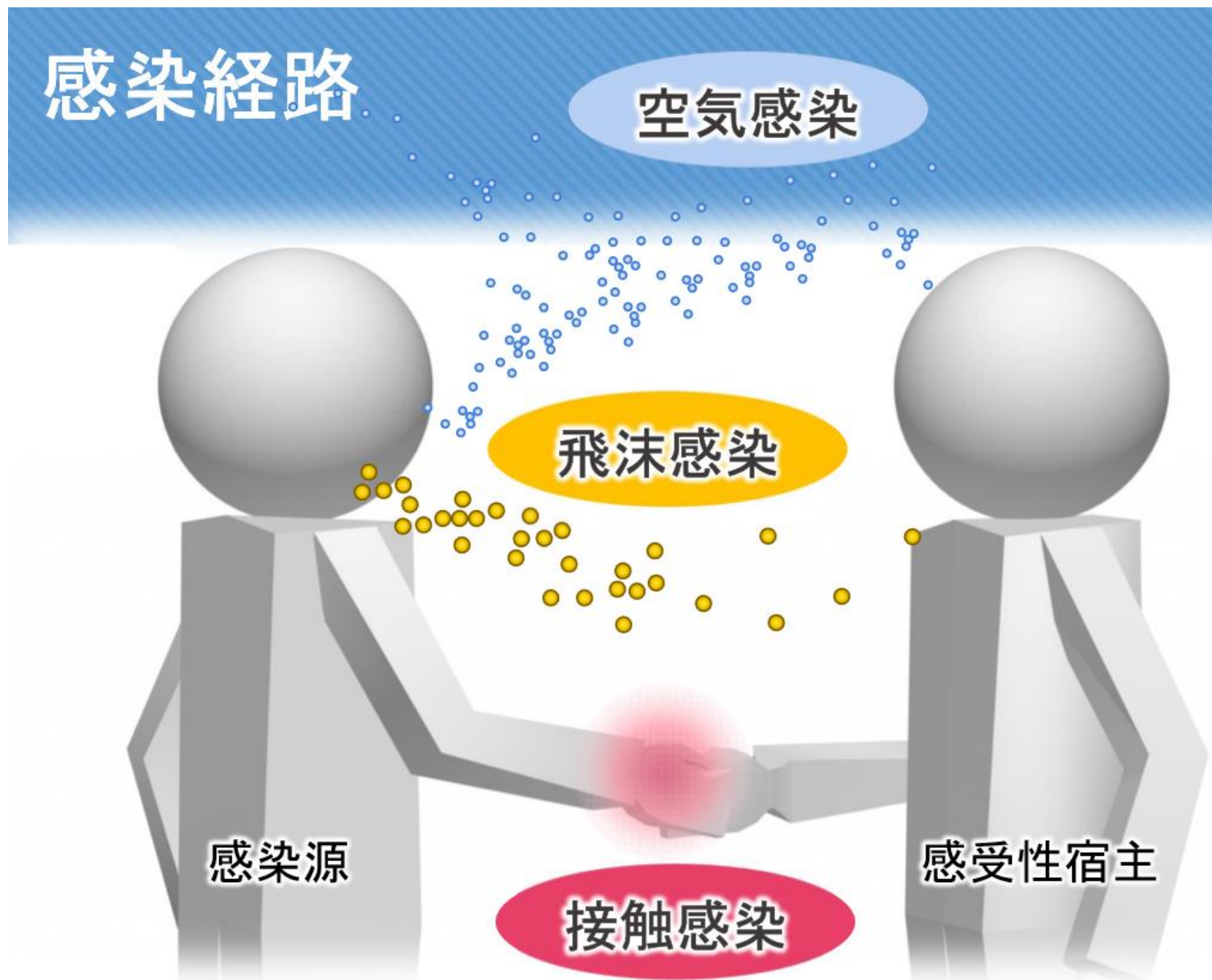
●感染が成立しても発症しない場合もあります。



# 感染経路とは

普段生活するうえで主に気を付けるべき感染経路は以下の3つです。

- 1 接触感染
- 2 飛沫感染
- 3 空気感染



# 1 接触感染

- ・手指、食品、器具などを介して伝播していきます。
- ・**感染の頻度の高い経路です。**
- ・ドアノブ、手指、手すり、トイレ、つり革、スイッチ回り…などが感染源になり得ます。



手から  
手へ



手から  
口へ



例えば  
ノロウイルス  
腸管出血性大腸菌(O157等)  
MRSA  
緑膿菌…など

コロナウイルス  
インフルエンザウイルス  
などは接触感染で伝播するケースも多いと思われます。

だから手洗いが  
大事なんだね



## 2 飛沫感染

- ・咳、くしゃみ、会話などで感染します(飛沫粒子(しぶき)が飛びます)。
- ・飛沫粒子( $5\mu\text{m}$ 以上の大きさ)は1~2mで床に落下し、長時間空中を浮遊し続けることはありません。

2m以上離ればほぼ飛沫感染はしない。  
近づく場合はマスクが有効

例えば  
インフルエンザウイルス  
ムンプスウイルス  
風疹ウイルス  
コロナウイルス …など

コロナウイルス  
インフルエンザウイルス  
は飛沫感染でも伝播します。

ウイルスが飛ぶ距離  
1 ~ 2 m

飛沫感染するものは、接触感染の可能性もあります。むしろ接触感染の方が防ぐことが困難です。

### 3 空気感染

- ・咳、くしゃみなどで感染しますがしぶきの水分が蒸発し、フワフワと空間に漂うことができます。
- ・長時間浮遊し、空気の流れによって飛散します。

▼空気感染



病原体が、空中を浮遊して拡がる。

例えば？

結核  
麻疹(はしか)  
水痘 …など

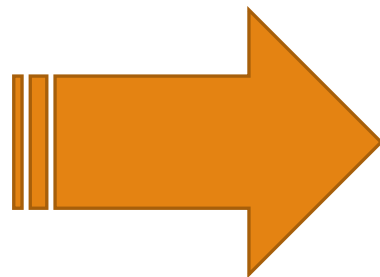
# 最も頻度が高い伝播様式...**接触感染**

接触感染は感染者から

- ・病原性微生物で汚染された物品や器具・設備
- ・組合員や利用者の手指

などを介してさらにたくさん広がっていきます。

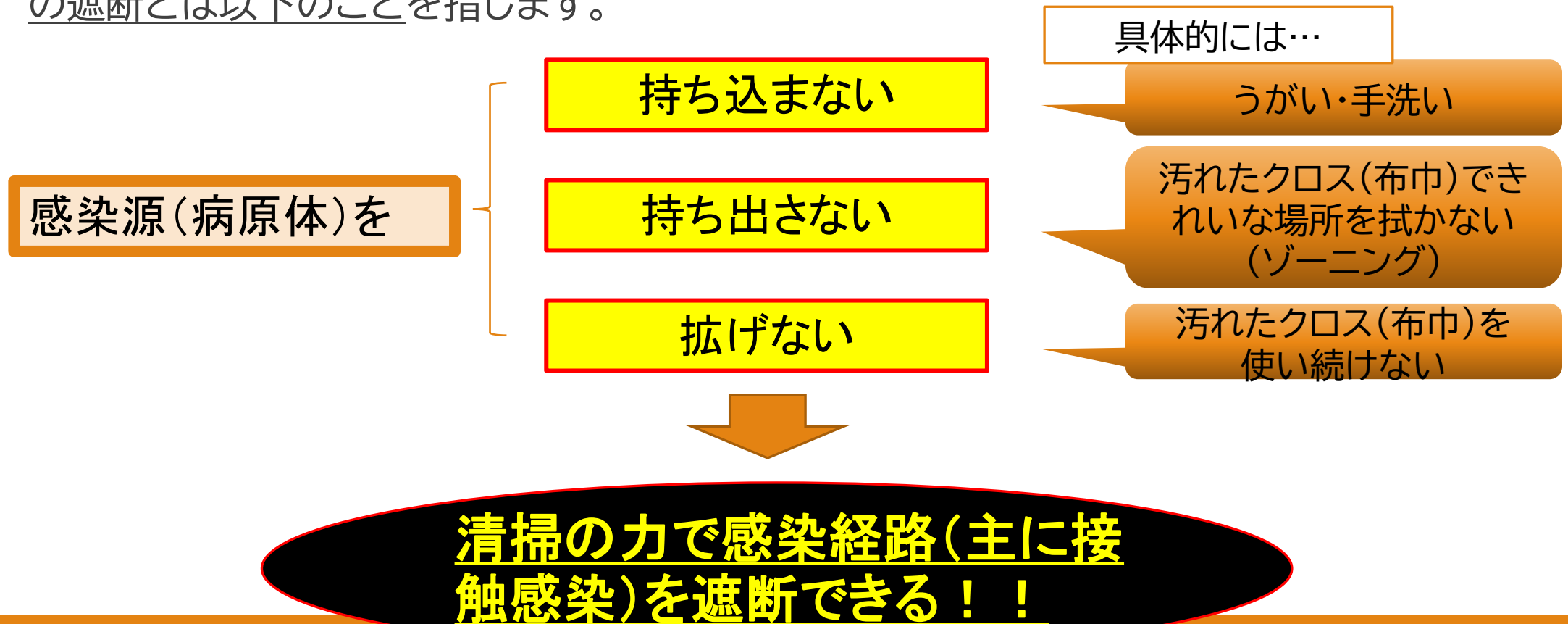
スマホ・ドアノブ  
スイッチ回りなど  
もきれいに！  
つり革につかまっ  
たら手洗い！



**手洗いの徹底と  
手触り部分の清掃 ...が重要**

# 感染経路（接触感染）の遮断

以上3つの感染経路が主に感染に深くかかわるものですが、これらの感染経路（接触感染）の遮断とは以下のことを指します。



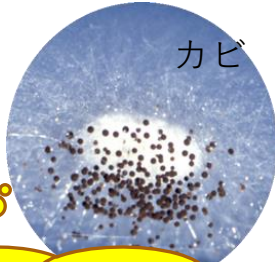
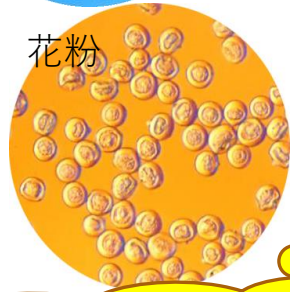
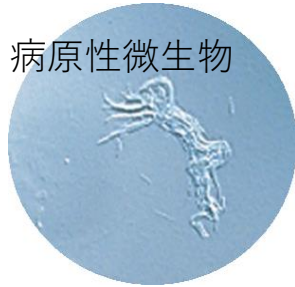


# 感染対策を考える上での 清掃のポイント

そしてもう一点重要なのがホコリを除去する事。



病原性微生物



カビ

これらは主にホコリの中  
に住んでいます。

ホコリは、  
放っておいてはいけない



# そのために...

---

- ・ホコリを舞い上げない
- ・ホコリを取り除く
- ・手で触れる部分を拭く

ホコリを吸い込むと感染の可能性

■おすすめは「水拭き」。ノンリンスの除菌洗剤を使用すると尚良し。…ただし  
きれいな水を使用すること  
クロスは汚れたら取り換えること  
過度に水分を含ませないこと(水分が多すぎると雑菌が繁殖します)



# 感染対策を考える上での 清掃のポイント

最も力を入れるべき部分は…

## 手触り部分(手がよく触れる場所)

- ・ドアノブ
- ・手すり
- ・テーブルやイス
- ・水道の蛇口
- ・トイレの便座やトイレットペーパーホルダー
- ・エレベーターのボタン
- ・スマホ(精密機械なので気を付けて)
- ・パソコンのキーボード

…などを水拭きか洗剤拭き、もしくはクリーンキ  
ラーで拭きます。

直接手を触れる可能性のある床(EX.子育て現場な  
ど)を除けば、床を消毒する必要はありません。



接触感染を防ぎましょう！



# 関連するエビデンス(根拠)

---

CDCガイドラインでは清掃に関連することについて以下のようなことが示されています  
(西暦はガイドラインの改定年)。

1996年: **標準予防策**を実施すること

2002年: 医療現場では擦式消毒用アルコール製剤による**手指衛生**を基本とすること  
(作業前・作業後・食事前は石けんと流水による**手洗い**が基本)

2008年: 床を含む水平面の汚れは定期的な**湿式清掃**が望ましい

- ・**手洗い及び手指消毒**の実施
- ・**標準予防策**の実施
- ・**ノンクリティカルな環境表面の洗浄・除菌**

(ノンクリティカル: 傷のない正常な皮膚と接触するもので、粘膜とは接触しないもの)

- ・その他の環境については**汚れの除去**

# 標準予防策～スタンダードプリコーション～

自分自身の身を守り、感染源を持ち込まないための予防策があります。

それが…

## スタンダードプリコーション

- ①直接接触らない  
(触れるときは手袋装着、もしくはトングなどを使用)
- ②直接接触していなくても取り扱い後は手洗い！

全ての血液・体液(汗除く)・分泌物・嘔吐物・排せつ物・  
粘膜・創傷皮膚は感染する危険性があるものとして取り  
扱うということを基本とした対策

現場でもできる・  
使える対策です

# 標準予防策～スタンダードプリコーション～

---

身近で意外と危ないのが使用済みの**ティッシュ**です。

分泌物をふき取って捨てるのが前提ですので、例えば鼻をかんだ後や、せきやくしゃみを手で覆った後も手洗い推奨です(ご本人は大丈夫でもほかの人に感染が広がる可能性があります)。

もちろん、ごみ箱からあふれているちり紙を拾って捨てる…ということも、標準予防策に則ると、素手で行ってはいけません。

**感染の可能性があるかどうかわからないけど、感染の危険性があるとして取り扱う**のがスタンダードプリコーションです。

ゴミ箱のごみを集めるときも同様です。できれば手袋を装着し、手袋がない場合はゴミ回収後**しっかり手を洗ってください**。

また、ゴミ回収時はホコリが飛び散らないようにしましょう。ホコリと一緒に菌やウイルスも舞い上がる可能性があります。



# 手指衛生～手洗いの重要性～

手洗いは感染予防対策上で最も基本的かつ重要な対策です。

手洗いは「石けんと流水による手指洗浄」のことを言います。

外から帰ってきたときや食事前、清掃・介護・子育て現場などの現場に入る前と後には必ず手洗いを行います。

手洗い時は石けんを使用して20秒以上行います。

手に目立った汚れがなければ擦式アルコール消毒液の消毒でもOK！

但し手が濡れているとアルコールの効果は激減するので、乾いた状態で使用してください。



アルコールは本来、あくまで手洗いの補助や代替手段です。しっかり手洗いすることが基本です。

# 手洗いには自然素材石鹸がおすすめ

感染拡大予防には手洗いが有効とされています。

基本的には界面活性剤（ハンドソープなど）が有効ですが、なければしっかり水洗いするだけでもある程度効果はあります。

一方で、市販されているハンドソープでもウイルスを失活させることはできますが、自然素材石鹸を使用すると、コロナウイルスに対して100倍～1000倍程度失活効果が高いという研究結果もあるようです。

手荒れを防ぐ意味でも、ご家庭での手洗いは自然素材石鹸をお勧めします。

## コロナにも？ 自然素材石けんは合成洗剤の「1000倍のウイルス破壊力」

5/1(金) 11:01配信

|||| 現代ビジネス

新型コロナウイルス感染症から命を守る予防策として「石けん」による手洗いが推奨されているが、「石けんのウイルス破壊」には未解明の謎があった。

写真】アルコール成分ないものも…「除菌グッズ」  
本当に信用できる商品とは



写真：現代ビジネス

そこで、長年にわたりウイルス不活性化の解明に取り組んできたのが、広島大学大学院、北九州市立大学、シャボン玉石けん(北九州市)の研究者チームだ。そして2019年、大きな研究成果が発表された。

石けんの「洗浄力」は主成分の界面活性剤によるが、インフルエンザウイルスによる実験で、ハンドソープ製品の大半の主成分である合成系界面活性剤と比べ、自然素材無添加石けんの界面活性剤のインフルエンザウイルス破壊能力が、100～1000倍も大きいことが明らかになった。そして、その攻撃力の差がウイルスに対する石けんの作用の常識を覆す事実がわかったというのだ。



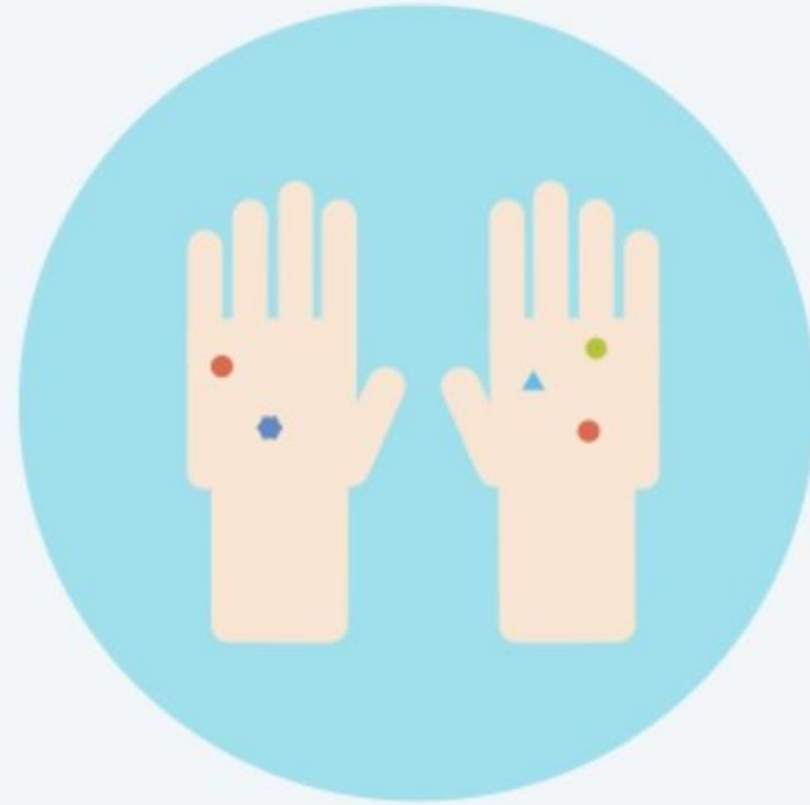
# アルコール消毒、または石けん＋流水による手洗い効果

手洗い前のウイルス数



約1,000,000個

手洗い後のウイルス数



数百個

ハンドソープで10秒もみ洗い後、  
流水で15秒すすぎ

# さあ、みんなで<sup>て</sup>手をあらおう!!

①

水で手を  
ぬらして



②

せっけんを  
手にとって



③

あわ立て  
ブクブク



④

手のこう  
モミモミ



⑤

ゆびのあいだ  
モミモミ



⑥

おやゆび  
クルクル



⑦

手のひら・ゆびのさき  
ゴシゴシ



⑧

手くび  
クルクル



⑨

しっかり  
ながして



⑩

きれいに  
ふいて



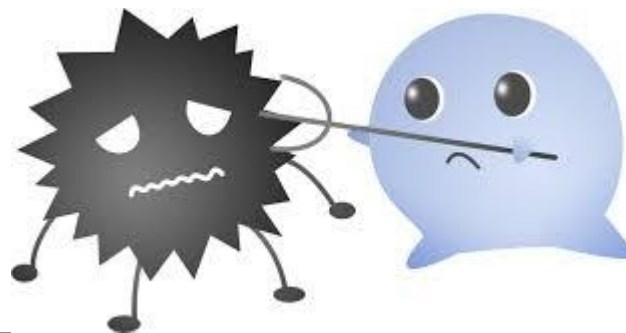
★ヒジまでしっかりを洗います。うがいも忘れずに！  
★手をふくときにはペーパータオルの使用がベストです。



感染予防の基本は  
手洗いから。



## ※ 注意 ※



除菌については過信せずにしっかりと汚れを落とすことに重点を置きましょう。ちなみに水拭きであっても汚れと一緒に菌を落とすことが可能なので「除菌」と言って差し支えありません。

また、除菌や消毒には必ず「反応時間」が必要です。アルコールの場合は20～30秒の反応時間がないと消毒できません。

殺菌成分入りのハンドソープなども確かに殺菌はできるかもしれませんがアルコール以上に強い成分が入っていることは考えづらいので、反応時間が数十分は必要であるはず…。

殺菌効果にとらわれず、「洗い方に気を付ける」ことのほうがはるかに大事です。

# 手指衛生～アルコール消毒～

現場で病室から病室に移るときなどにアルコール消毒を行うことが感染対策上は推奨されます。**目に見える汚れがなければアルコール消毒だけで手軽に感染対策できます**(汚れがある場合は洗い流してからでないとう効果が薄くなります)。

**アルコール消毒は素手に対して行います**。手袋の上からの消毒だと手袋のしわ等があるため全体の消毒ができません。

手を洗った後、手が濡れた状態でアルコール消毒をすると効果が半減します。**必ず乾いた状態の手にアルコール消毒薬を塗布します**。



理由①

「70%」という濃度でないとう消毒効果が薄い

理由②

アルコールは乾くときに微生物をやっつける(手が濡れていると乾かない)

アルコール  
による

# 手指消毒は正しい方法で



★必ず乾いた手に使用する！（手が濡れていると効果が激減します）  
★完全に乾くまで（15～20秒以上）手をこすり合わせる

# クリーンキラーエースによる手指衛生

①



まず手をキレイに  
洗います

洗えない場合はおしぼ  
りやウエットティッシュで  
拭くだけでも効果あり

②



片手ずつしっかり  
濡らすように噴霧  
します。

特に手を洗う環境がない時は、  
クリーンキラーで汚れや微生物  
を洗い流すくらいの気持ちで、  
滴るくらい噴霧！

③



両手をもみこみま  
す。

アルコールのように蒸発  
しないので、最後にペー  
パータオルで拭きます





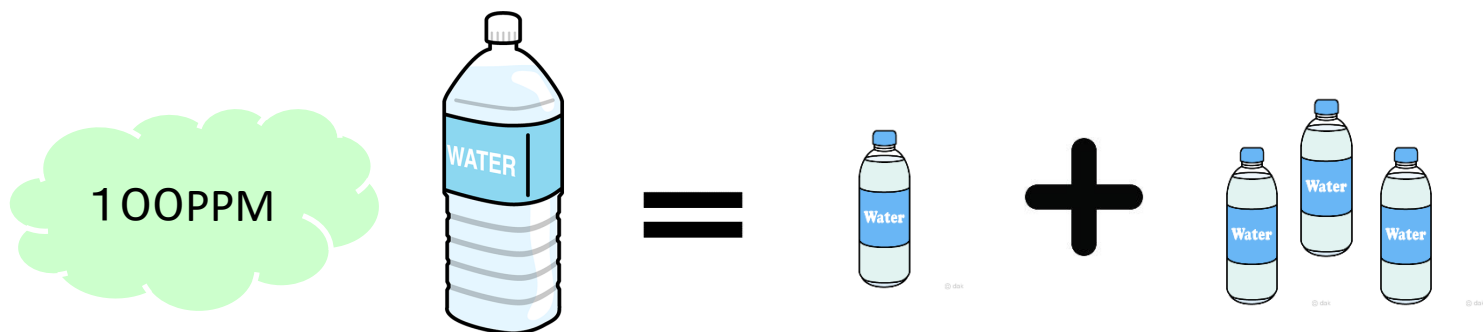
# クリーンキラーの希釈例



※空間噴霧以外は、濃度がこれより多少濃くても問題ありません

※空間噴霧は「超音波式加湿器」を使用してください。クリーンキラーは熱に弱いので、加温式だと効果が低下します。

# クリーンキラーの希釈方法

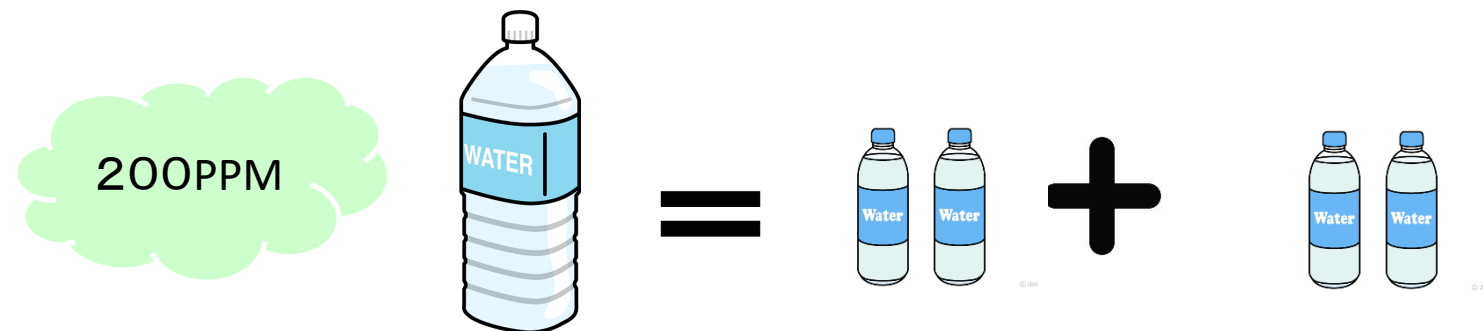


入れる原液を  
半分にすると  
50PPMに！

ク リ ー ン キ  
ラー 1 0 0 ppm  
を 2ℓ 作るには

クリーンキラー  
原液  
5 0 0 ml × 1 本

水  
5 0 0 ml × 3 本



ク リ ー ン キ  
ラー 2 0 0 ppm  
を 2ℓ 作るには

クリーンキラー  
原液  
5 0 0 ml × 2 本

水  
5 0 0 ml × 2 本

# おもな 用途

## 病院・介護施設

感染症予防に  
(有効塩素濃度30～50ppm)



希釈液を待合室などで超音波加湿器で噴霧することで空間除菌ができます

手指の除菌に  
(有効塩素濃度50～100ppm)



手を洗えない時などに手指除菌が可能です。手には有機物がありますのでたっぷり目に吹きかけてください。

環境の除菌・消臭  
(有効塩素濃度100～200ppm)



ドアノブや手すりなどの環境表面や介護用品の衛生面管理に。汚物や施設内の除菌消臭にお使いいただけます。

## 学校・職場

オフィスの除菌・消臭  
(有効塩素濃度30～50ppm)



様々な来客があるオフィスでは消臭が大切です。室内だと気づきづらい臭いも効果的に消臭。

喫煙室の消臭  
(有効塩素濃度30～50ppm)



喫煙コーナー等では希釈液を超音波加湿器で消臭。ドアノブ清掃の場合には100ppmを吹き付けて拭いてください。

ランチタイムの机拭き  
(有効塩素濃度100ppm)



給食など、普段使用している机の上はばい菌でいっぱい！食事の前に安心して除菌。

## 家庭

おもちゃ／哺乳瓶  
(有効塩素濃度100ppm)



赤ちゃんが直接口に入れるおもちゃや哺乳瓶は、汚れを洗浄後**一定時間漬け置きします。**

衣服の除菌・消臭に  
(有効塩素濃度100ppm)



衣服やカーテンなどの布製品に、希釈液を吹き付けることで除菌・消臭ができます。

生ごみの消臭に  
(有効塩素濃度100ppm)



ご家庭で出る生ごみは、放っておくとイヤな臭いに。そんな時は希釈液を直接噴霧で解決します。

## 飲食店／ 配食センター

食中毒の予防に  
(有効塩素濃度100～200ppm)



細菌の発生しやすいまな板やふきん。汚れを洗浄後**数分の漬け置き**で除菌できます。

水回りの除菌に  
(有効塩素濃度200ppm)



調理台、洗面台、流し台、排水溝、グリストラップなどに吹きかけ、除菌できます。

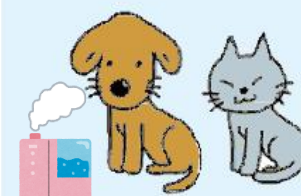
調理用具の除菌に  
(有効塩素濃度100～200ppm)



調理器具に吹きかけて除菌できます(食品添加物ではありませんので、気になる方は噴霧後水洗いしてください)

## ペットショップ

ペットショップの消臭  
(有効塩素濃度30～50ppm)



ショップ内の消臭には超音波加湿器で噴霧することで除菌・消臭できます。

ペット用品の除菌消臭  
(有効塩素濃度100ppm)



ペットの寝床やケージ、トイレなどはスプレーで噴霧し、体は適度なお湯で希釈して拭いてあげると効果的です。

グルーミング用品／  
店内の除菌  
(有効塩素濃度50～100ppm)



除菌・消臭された衛生的な点検環境でのグルーミング作業は常にさわやかな環境で過ごすことができます。

# クリーンキラーエースの長所

---

## ①強力に広い範囲の微生物をやっつける

一般細菌はもちろん、セレウス菌などの芽胞菌や結核菌、ネコカリシウイルス(ノロウイルスの代替ウイルス)にも効果があるとの実験データを得ています。非常に広範囲の微生物をやっつけることができます。

## ②使用後は水とわずかな塩素になるので安全性が高い

アルコール消毒液と違い、30～50ppmまで希釈することにより空間噴霧による除菌が可能です(多少の塩素臭がします)。噴霧した場合でも空気中の微生物や有機物と反応すると水に変化します。たくさんの方が集まる場などにも簡単に効果的に使用することができます。

## ③希釈して様々な用途に使える

原液は400ppmですが、希釈することで空間噴霧から清掃まで幅広い用途に使用することができます。



# クリーンキラーエースの短所

---

## ①保存期間が短い

原液でも、薄めても保存期間は2ヵ月程度です。2ヵ月後に効果がゼロになってしまうことはありませんが、分解が進んでいるのでどの程度の濃度が残っているかは計測しなければわかりません。濃い目の使用が可能な使い方であれば、濃い目に希釈することである程度は使用可能です(超音波加湿器で濃い目の使用は厳禁)。

## ②光や温度で分解される

上記にも関連しますが、光や温度があると分解が促進され、早く効果が低くなります。冷暗所での保管をお願いします。

## ③大量の有機物(汚れなど)には対処できない

有機物に反応すると水(とわずかな塩素)に変化します。極端に汚れたものに噴霧しても効果は薄くなってしまいます。逆に有機物に反応して水になってしまうからこそ安全とも言えます。

# 飛沫感染対策としての マスクの正しいつけ方について

## 着け方

point

鼻と口、あごまで  
きちんと覆う!

①



ノーズピース部分に  
折り目をつける

②



ゴムヒモを耳にかけ

③



針金を顔の形に合わせる

④



蛇腹をあごの下まで  
伸ばし鼻と口を覆う

## 外し方

①



表面に触れないように  
ゴムヒモを外す

②



表面に触れないように  
ゴムヒモを持って捨てる

point

- マスクの表面に触れないように外して、捨てる!
- マスクを外した後手指衛生を行う
- 衛生的に使用するため、適時交換する



## 悪いマスクのつけ方

鼻やアゴは  
出さない

マスクをアゴに  
かけない

注意すべきは、特に付け外し!  
マスクの表面にはウイルスや菌  
がいっぱい…。  
マスクの表面を触った手で目や  
鼻をこすると、それだけで接触感  
染のリスクが高まります。

マスクの表面は触らない!  
着けはずしはゴム紐のみ触る!

# ガウンテクニック

ガウンやマスクは、着用の仕方以上に脱ぎ方が重要です。

右の着用方法、脱ぐ方法をマスターしましょう。

## 着用方法



ガウンを首にかける



袖を通す



腰ひもを後ろで結ぶ

## 脱ぐ方法



首ひもをちぎる



汚染面が内側になるように腰の辺りで折りたたむ



袖から両腕を抜く



適当な大きさにまとめ、腰ひもをちぎって外し廃棄する



手指衛生を実施する

注

使用後のガウン表面は微生物に汚染されている可能性があるため、触れないようにします

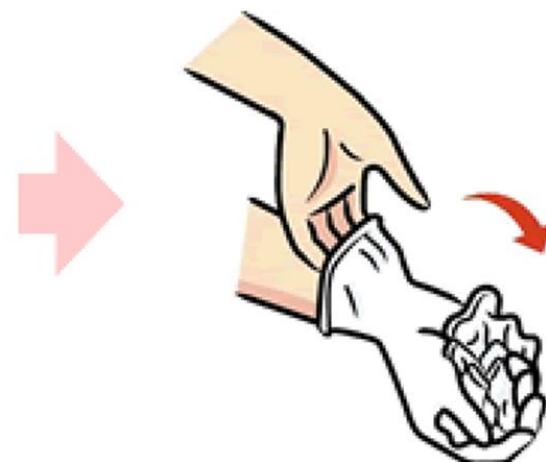




片方の手袋の袖口をつかむ



手袋を表裏逆になるように外す



手袋を外した手を反対の手袋の袖口に差し込む



手袋を表裏逆になるように外す



使用済みの手袋を廃棄し、  
手指衛生を行う

**注** 使用後の手袋は微生物に汚染されている可能性があるため、触れないようにします。





# マスクは気休め？

---

Q. マスクの感染予防効果は？

A. マスクは飛沫感染経路による感染症予防に一定の効果  
が期待できますが、そのリスクを完全に防げるわけでは  
ありません。サージカルマスクは必ず隙間ができること、  
目に飛んでくる飛沫は防げないこと、そして何よりマスク  
をつけていることについて安心し、マスクを触ってしまう事、  
などがリスクになります。きちんと手洗いを行いましょう。

感染症に罹患している人が、「飛沫で  
病原性微生物を広げない」ということにつ  
いては大きな効果があります。

# 感染予防でもう一つ大切なこと

ある実験によると…

240分間で顔に2,346回触れていた。そのうち56% (1,322/2,346) は顔の粘膜以外の部位に触れ、44% (1,024/2,346) は粘膜部に触れていた。1,322回の顔の粘膜以外の部位への接触では、あごが31%と最も多く、次いで頬が29%、髪28%、首8%、耳4%であった。1,024回の顔の粘膜部位接触では、口が36%と多く、鼻が31%、目が27%、複数の粘膜部位が6%であった。26人の学生の1時間当たりの顔への接触回数は平均23回（範囲4～153回）で、平均接触時間は口が2秒（範囲1～12秒）、鼻が1秒（範囲1～10秒）、目が1秒（範囲1～5秒）であった。



**顔を触らない！**

顔を触ることで感染経路が成立します。  
特にマスクで安心してしまわないこと！



# まとめ

---

- ・菌やウイルスは殺菌も大事ですが洗い流すことを念頭に置こう。
- ・特に多いのは接触感染…手洗いが大事
- ・手に目立つ汚れがなければアルコールやクリーンキラーでもOK
- ・自分を守るという意味ではマスクを過信しない。マスクで安心するのが一番危ない。
- ・接触感染を防ぐには、手でよく触れる部分を水拭きや洗剤拭き(もしくはクリーンキラー拭き)するのも効果的。

**正しい方法で！**

参考

# クリーンキラーAと 次亜塩素酸ナトリウムの化学的な違い



次亜塩素酸ナトリウム  
(ハイターやミルトンなど)

主成分: 次亜塩素酸イオン( $\text{OCl}^-$ )

次亜塩素酸水(水溶液)  
(クリーンキラーAなど)

主成分: 次亜塩素酸( $\text{HOCl}$ )



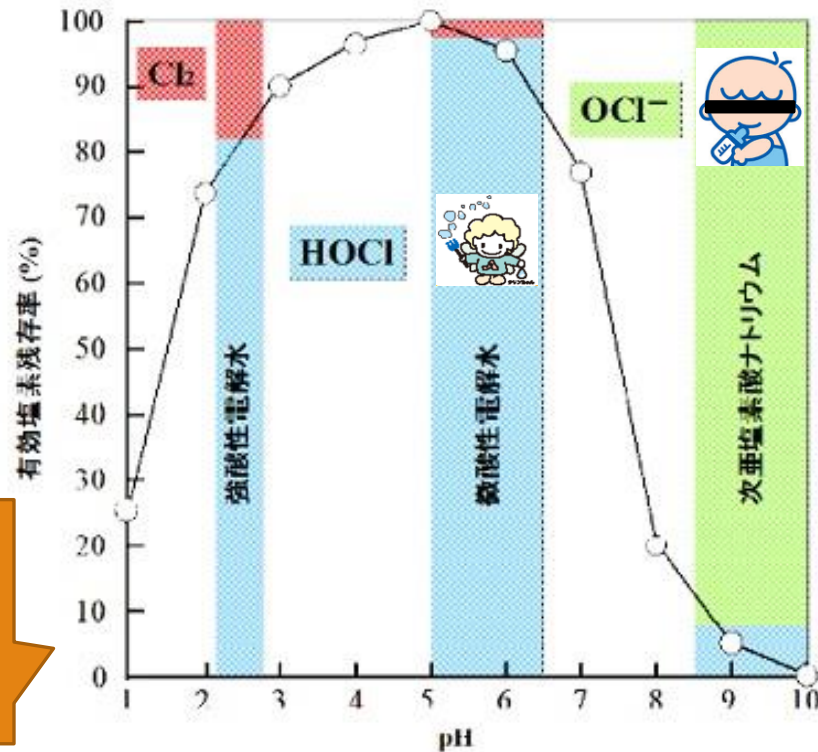
化学式からわかるように、次亜塩素酸イオン( $\text{OCl}^-$ )と次亜塩素酸( $\text{HOCl}$ )は別のものです。

しかし、その違いは「PH」です。

これらはPHによって変化する成分で、PHが高くなれば次亜塩素酸イオン( $\text{OCl}^-$ )へ、PHが低くなれば次亜塩素酸( $\text{HOCl}$ )へ変化します。

$\text{HOCl}$ のほうが殺菌力が80倍強い

# クリーンキラーAと 次亜塩素酸ナトリウムの化学的な違い



混合式であるクリーンキラーは次亜塩素酸水を名乗れず、「次亜塩素酸水溶液」となります

図2. 次亜塩素酸(HOCl)の存在比率のpH 依存性  
酸性で高く、アルカリ性で低い(OCl<sup>-</sup>に変換)

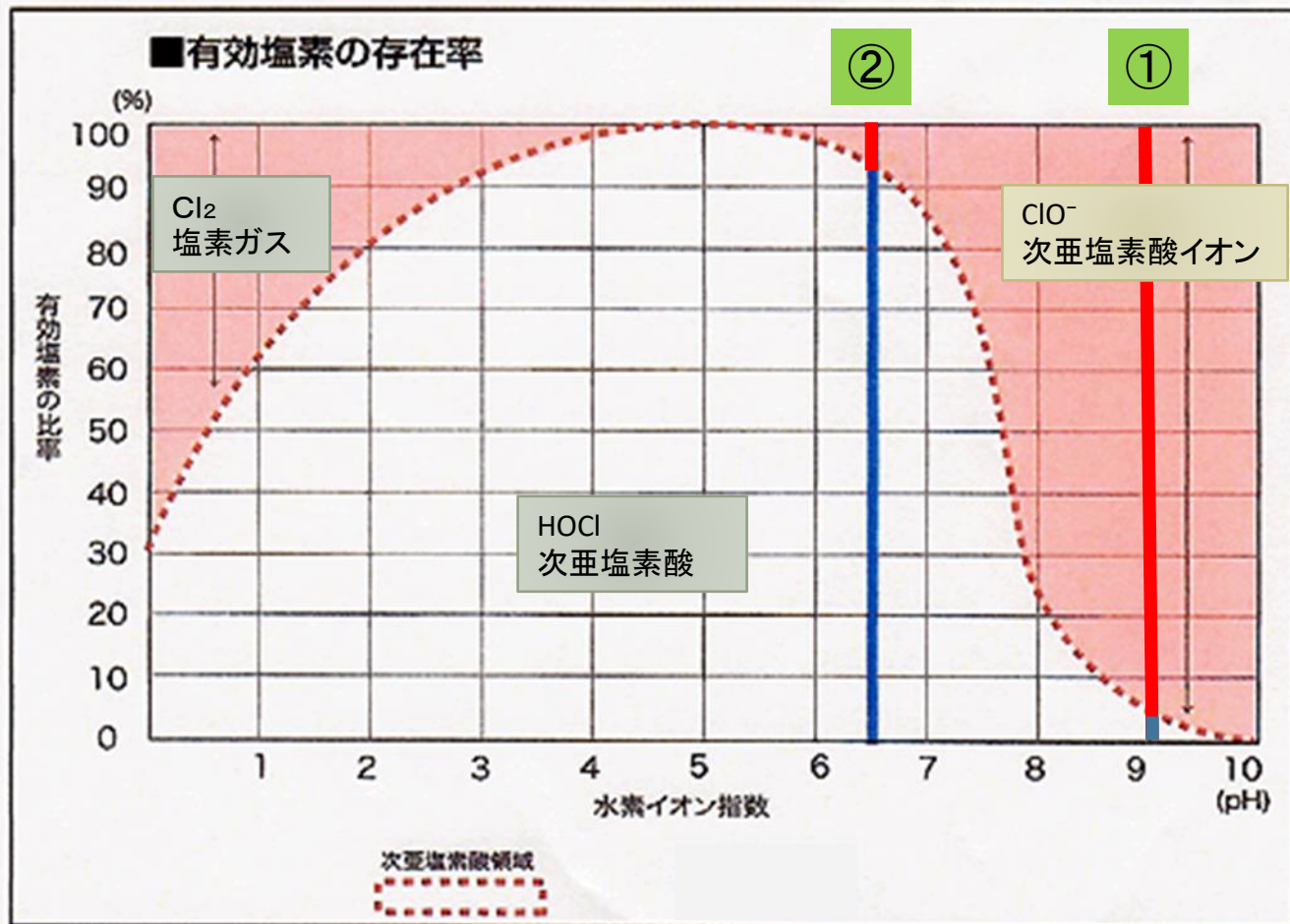
次亜塩素酸(HOCl)の殺菌力は次亜塩素酸イオン(OCl<sup>-</sup>)より約 80 倍高いといわれている。したがって、次亜塩素酸水は、次亜塩素酸の存在比率が高いため、次亜塩素酸ナトリウムよりも高い殺菌活性を示す(表2)。

しかしながら、濃度が低いため有機物が存在すると容易に活性が低下する。これをカバーするには、流水で使用する事が肝心である。

PHが5～6で最もHOClの比率が高くなる(殺菌効果が高まる)。

出典: 厚労省  
<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2009/08/dl/s0819-8k.pdf>  
(キャラクターは私が貼り付けました)

# クリーンキラー: ちょっとマニアックな話



次亜塩素酸ナトリウムを水で薄めると、化学反応が起きて $\text{ClO}^-$  (次亜塩素酸イオン) と  $\text{HOCl}$  (次亜塩素酸) に分離します。

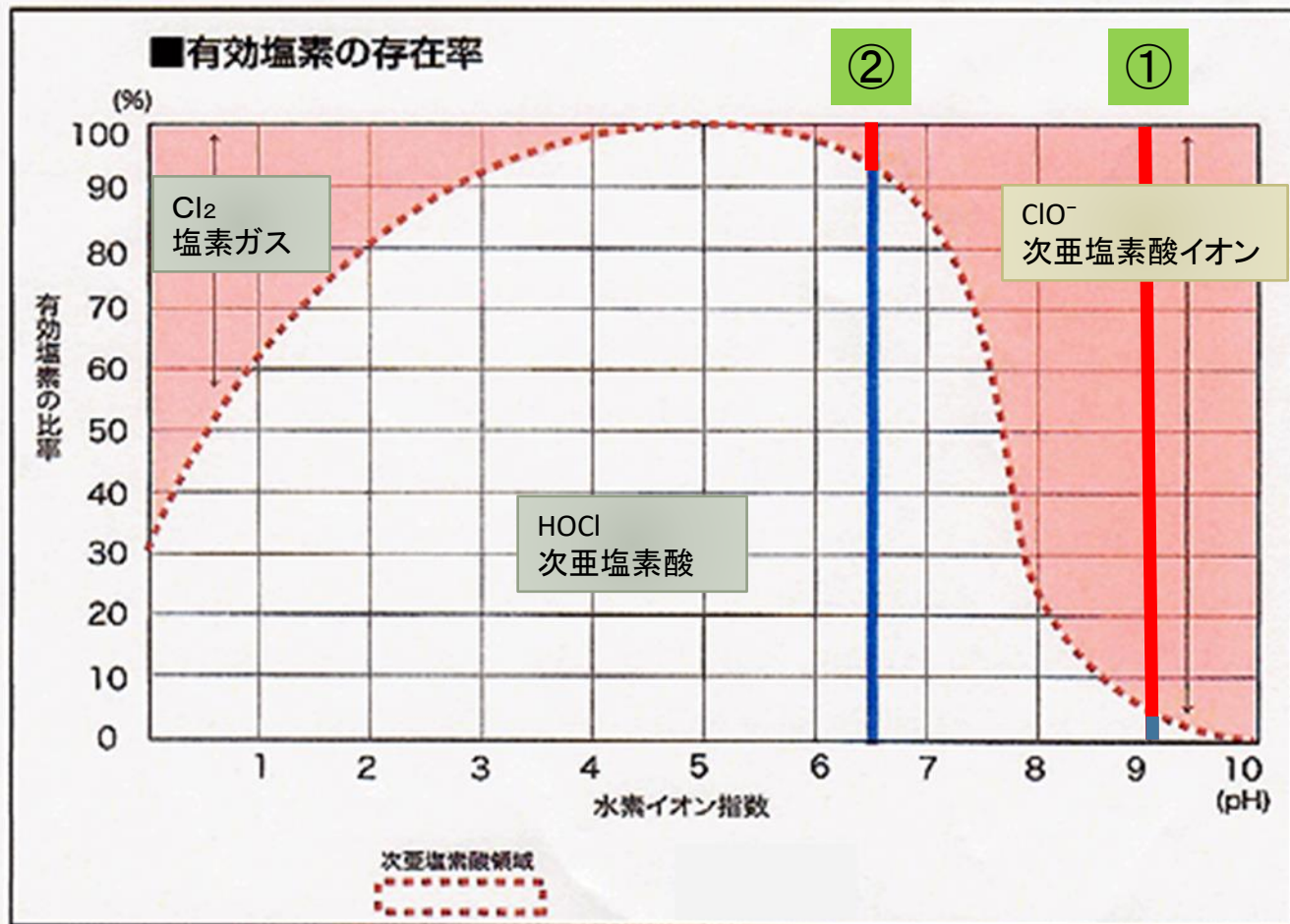
例えばPHが9になるまで次亜塩素酸ナトリウムを水で薄めると①の状態になります。赤の部分が $\text{ClO}^-$  (次亜塩素酸イオン) 青の部分が $\text{HOCl}$  (次亜塩素酸) です。赤の部分 $\text{ClO}^-$  がたくさん含まれている状態であることがわかんと思います。

$\text{ClO}^-$  も  $\text{HOCl}$  も殺菌作用がありますが、 $\text{HOCl}$  の殺菌作用の方が高くなります。

①の状態では $\text{ClO}^-$  が主力でたんぱく質を壊し、微生物をやっつけます。



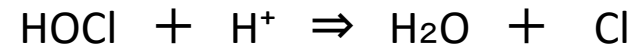
# クリーンキラー: ちょっとマニアックな話



クリーンキラーは次亜塩素酸ナトリウムと塩酸を混合することによってPHが6.5くらいまで下がり、②の状態になっています。

ここではClO<sup>-</sup>より殺菌効果のあるHOCl(青の部分)がたくさん含まれていることがわかります。

HOClは酸化作用があり、たんぱく質から電子を奪い取る性質があります(たんぱく質からH<sup>+</sup>を奪います)。カプシドや遺伝子からたんぱく質のH<sup>+</sup>を奪われると微生物は不活化しますが、ここで化学式を見てみると以下の通りです



ご存知の通りH<sub>2</sub>Oは水、Clは塩素です。

微生物を不活化した後は水とわずかな塩素になり、安全というわけです。



# 消毒薬の除菌・殺菌力比較

## 殺菌スペクトル比較

強い菌 ← 弱い菌				
細菌芽胞	結核菌 ウイルス	糸状真菌	細菌	一部細菌 酵母様真菌
枯草菌 セレウス菌 ボツリヌス菌	インフルエンザ 単純ヘルペス	白癬菌 (水虫等)	緑膿菌 レジオネラ菌	大腸菌(0-157) 黄色ブドウ球菌 (MRSAを含む)
混合次亜塩素酸水溶液 (クリーンキラーエース)				
次亜塩素酸水 (食添)				
グルタラル、次亜塩素酸ナトリウム				
ポピドンヨード、アルコール				
クレゾール石鹼、フェノール				
塩化ベンザルコニウム、クロルヘキシジン、両性界面活性剤、アクリノール				

次亜は一部芽胞に効果あり

ウォリッドなどもこのランク

# クリーンキラー Q & A

---

Q清掃にどうやってクリーンキラーを活用するの？

手触り部分やおもちゃなどを清掃するときは水で清拭するだけでも基本的には感染対策としての効果はあります(CDCガイドラインによる)。しかしクリーンキラーを使用すればさらに効果は高まります。

➤クリーンキラーを使用する場合は方法が2つ

- ①対象物がくまなく十分に濡れるくらい噴霧する(例えば手すりなら、裏側などにも噴霧)。
- ②きれいなクロスをクリーンキラーで充分濡らして清拭する。

②の方法をとる方が清掃はしやすいと思います。

但し**きれいなクロスを使用**するようにしてください(汚れた雑巾などを使用した場合、除菌効果が弱まります)

# クリーンキラー Q & A

---

Q床をクリーンキラーで清拭する場合は？

子育て現場など、こどもが寝転がったりするような床を清拭する場合を想定してお話します。床についてもクロスを湿らせて清拭してかまいませんが、作業効率としては先ほどの①の 패턴の方が清掃しやすいのではないかと思います。やりやすい方で清拭していただいても良いですが、先ほどの①を想定して注意点を書きだします。

## ➤ 注意点

- ※ 除菌するためには床に隙間なく、まんべんなくクリーンキラーを噴霧して清拭すること。
- ※ クロスが汚れたら適宜清潔な物に交換してください。汚れたクロスでの清拭は対象物を汚します。
- ※ 土足で上がる床や、床を手で触れるようなことが想定されない場合は、きちんとホコリが取り除ければ除菌を行わなくても基本的に大丈夫です。但し2～3日に1度程度は固く絞ったモップで水拭きすることが推奨されます(基本は水で、クリーンキラーは状況に応じて構いません)。オフロケーション または 1モップ2バケツ方式で！

# オフロケーション方式の清掃



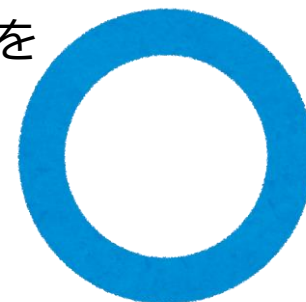
汚れたらその場で洗って再利用！

👉 **オンロケーション**



汚れたら、汚れたクロスやモップを  
きれいなものに交換  
(汚れものは後でまとめて洗濯)

👉 **オフロケーション**



# 1モップ2バケツ方式の清掃

一度使用した  
モップを...



二回水です  
すいで



再度利用する  
方法を  
「1モップ2バケ  
ツ方式」と言い  
ます。



オフレーション(使用するこ  
とにモップを新しいものに変  
える)ができない時の**代替手  
段**です。もちろん使用ごとに  
水道の蛇口でじゃぶじゃぶ  
洗ってもOK

# クリーンキラー Q & A

---

Qボトルがどこにも売っていない！

- 清潔なペットボトルやタンクなどを利用してください。
- 注意すべきなのは、とにかく「清潔なもの」を使用する事。

Qどのくらいの濃度を使えばいいの？

- よほど汚れた部分や、様々な患者が集まる病院の清掃などでなければ、掃除も手指消毒も100PPMくらいで大丈夫です！
- 100PPMは4倍希釈(1:3)…原液100ml + 水300ml
- クリーンキラーがなくなりそう！という緊急時は8倍希釈(1:7)50ppmでもなんとか使えます。



# クリーンキラー Q & A

---

Q加湿器に入れられるの？

- 超音波式加湿器であれば入れられますが、「次亜水対応」などの記載があるものを使用するのが望ましいです。
- 濃度は8倍希釈(1:7)50ppm以上に薄めてください。例えば800mlの溶液を作りたいときは  
**原液100ml+水700ml** です。

Q薄めた後どのくらい持つの？

- 実は薄めた方が濃度は長持ちします(組織内の実験結果による。水道水中の不純物によっては早く濃度が落ちる可能性も)。
- でも濃度が落ちることに変わりはないので2か月以内に使い切るのが望ましいでしょう。
- 一方でよほど長く放置しないと効果が全くゼロになることはありません。
- 但し次亜塩素酸は熱や光で自然に分解されますので、置かれている環境にも左右されます(日なたに置きっぱなしだとすぐダメになります)。

平成 15 年 7 月 14 日  
財団法人 青森県済生会  
病体 用 菌 研 究 所



参考

消毒流水殺菌試験結果

消毒流水：次亜塩素酸(HOCl：pH5.2、室温において実施)

1. 一般細菌・カンジダ (MH 培地 35℃、18 時間培養)

	HOCl	対照	30 秒	1 分	2 分
	ppm	CFU/mL	CFU/mL	CFU/mL	CFU/mL
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC25923	50	$2.0 \times 10^5$	0	0	0
MRSA 臨床分離株	50	$4.8 \times 10^5$	0	0	0
<i>E.coli</i> ATCC25922	50	$1.6 \times 10^6$	0	0	0
<i>Salmonella</i> sp. SG9 臨床分離株	50	$1.9 \times 10^5$	0	0	0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC27853	50	$3.4 \times 10^6$	0	0	0
<i>Candida albicans</i> 臨床分離株	50	$9.6 \times 10^4$	0	0	0

2. 芽胞・緑膿菌変異株 (血液寒天培地、37℃、48 時間培養)

	HOCl	対照	30 秒	1 分	2 分	5 分	15 分	30 分
	ppm	CFU/mL	CFU/mL	CFU/mL	CFU/mL	CFU/mL	CFU/mL	CFU/mL
<i>Bacillus cereus</i> 芽胞 臨床分離株	50	$1 \times 10^4 <$	$1 \times 10^4 <$	$1 \times 10^4 <$	$1 \times 10^4 <$	$1 \times 10^4 <$	$1 \times 10^4 <$	$1 \times 10^4 <$
	200	$1 \times 10^4 <$	20	30	0	0	0	0
	400	$1 \times 10^4 <$	0	0	0	0	0	0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ムコイド型 臨床分離株	50	$1 \times 10^4 <$	$1 \times 10^4 <$	$1 \times 10^4 <$	$1 \times 10^4 <$	$1 \times 10^4 <$	$1 \times 10^4 <$	$1 \times 10^4 <$
	200	$1 \times 10^4 <$		$5 \times 10^3$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^3$		0
	400	$1 \times 10^4 <$		$5 \times 10^3$	150			

結核菌 (小川 K 培地、37℃、4 週培養)

	HOCl	対照	30 秒	1 分	2 分	5 分	30 分
	ppm	CFU/mL	CFU/mL	CFU/mL	CFU/mL	CFU/mL	CFU/mL
<i>Mycobacterium tuberculosis</i> H37RV ATCC27294	50	500	500	500	200	10	0

担当者



ご清聴  
ありがとうございました

