

イラスト みんなの 感染対策マニュアル



スペイン風邪 1918(大正7年)の頃

2020年度
special version

✚ 日本赤十字豊田看護大学

目次

感染対策の基礎知識

3つの感染経路 1頁

標準予防策と感染経路別対策 2頁

新型コロナウイルスの基礎知識

新型コロナウイルスの3つの感染パターン 3頁

新型コロナウイルスの構造 4頁

今、なぜマスクが必要なのか？ 5頁

新型コロナウイルスの飛沫感染 6頁

コンタクトポイントをなるべく触らない 7頁

学校では、休憩時間、ランチタイムが危険 8頁

感染対策の実践編

標準予防策の第一は、手指衛生 9頁

手指消毒の要点、手洗いの要点、必ず手を洗う3つのタイミング、
第一選択は手指消毒、いつ手指消毒するのか 10～12頁

個人防護具(PPE)とは 13頁

個人防護具(PPE)は汚れている順番にぬぐ 14頁

一処置 一手袋 15頁

手袋のぬぎ方 16頁

ガウンのぬぎ方・エプロンのぬぎ方 17～20頁

マスクのつけ方、はずし方 21頁

エアロゾル感染とは 22頁

病院で問題となる病原体 23、24頁

環境表面の消毒・病室のコンタクトポイント 25頁

介護施設のコンタクトポイント・家の中のコンタクトポイント 26頁

病原体と消毒薬の関係 27頁

工作中・実習中は、肩より上に手をもっていけない 28頁

3つの感染経路

インフルエンザ

新型コロナ



飛沫感染

空気感染

結核



流行性耳下腺炎
(ムンプス・おたふくかぜ)



接触感染



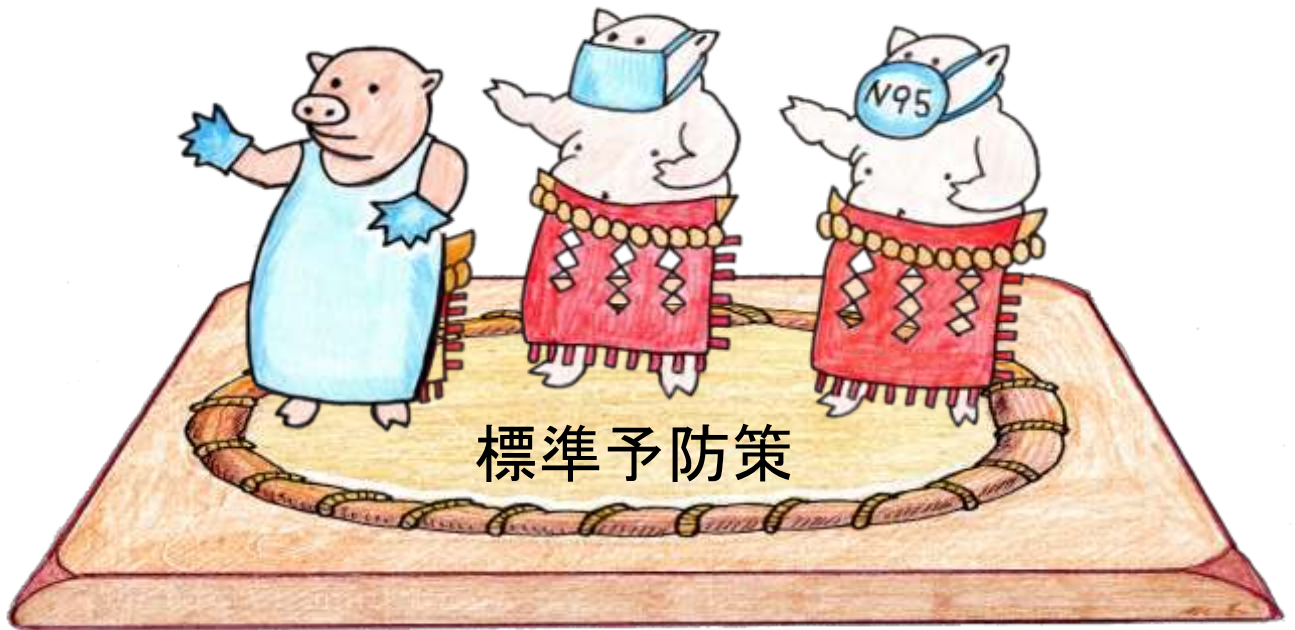
ヒゼンダニ
(疥癬)

接触感染	飛沫感染	空気感染
<p>人→人、人→物→人と接触することにより菌やウイルスがうつる。 3つの感染経路の中で最も多い感染。</p>	<p>咳やくしゃみを浴びてうつる</p>	<p>空気中を浮遊している菌やウイルスを吸い込んでうつる</p>
<p>MRSA (メチシリン耐性黄色ブドウ球菌) 各種の薬剤耐性菌 ノロウイルス インフルエンザウイルス 新型コロナウイルス ヒゼンダニ(疥癬)</p>	<p>インフルエンザウイルス 新型コロナウイルス 風疹 流行性耳下腺炎 (ムンプス、おたふくかぜ)</p>	<p>結核 麻疹(はしか) 水痘(水ぼうそう)</p>

接触感染対策

飛沫感染対策

空気感染対策



標準予防策 (CDC 2007)

1. 適切に手指衛生する
2. 適切に个人防护具(PPE)をつける
3. 咳エチケット
4. 病原体を広げる危険のある患者は個室に隔離する
5. 患者ケア用物品、医療機器・器具は適切に取り扱う
6. 環境表面は、毎日、消毒する
7. 使用済み布製品・洗濯物で、患者や環境を汚染しない
8. 安全な注射処置について
9. 腰椎穿刺時のマスク
10. 医療従事者の血液媒介病原体への曝露防止対策

常に、手指消毒

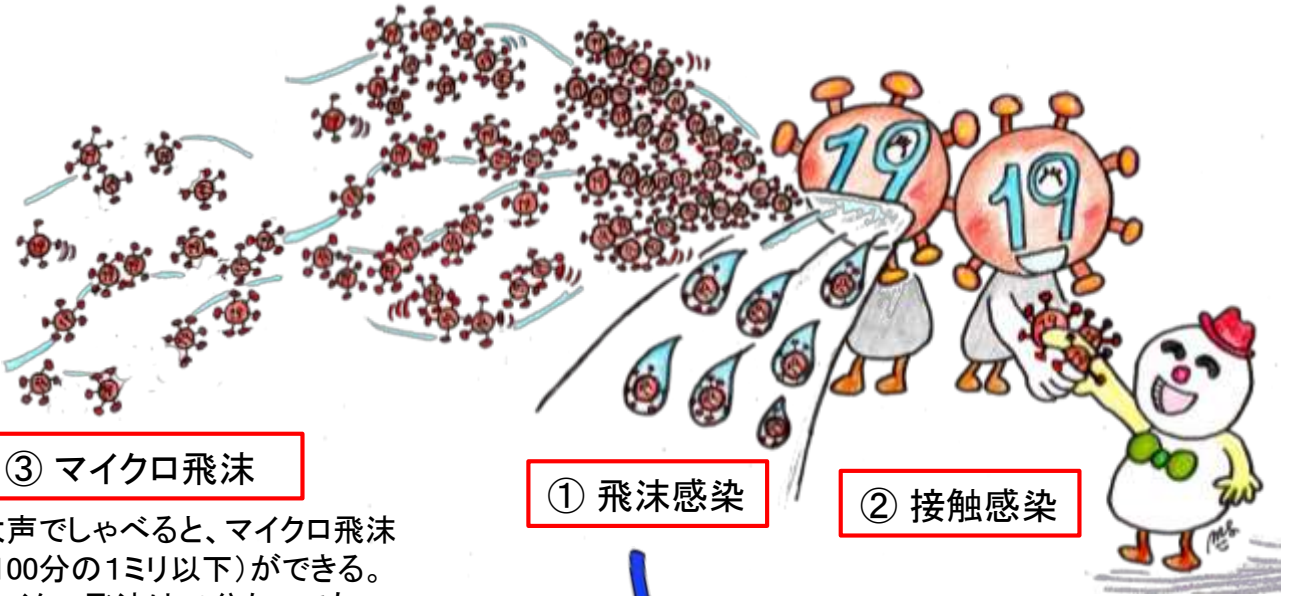


標準予防策 の中で
一番大事！

必要時に、PPE



新型コロナウイルスの3つの感染パターン



③ マイクロ飛沫

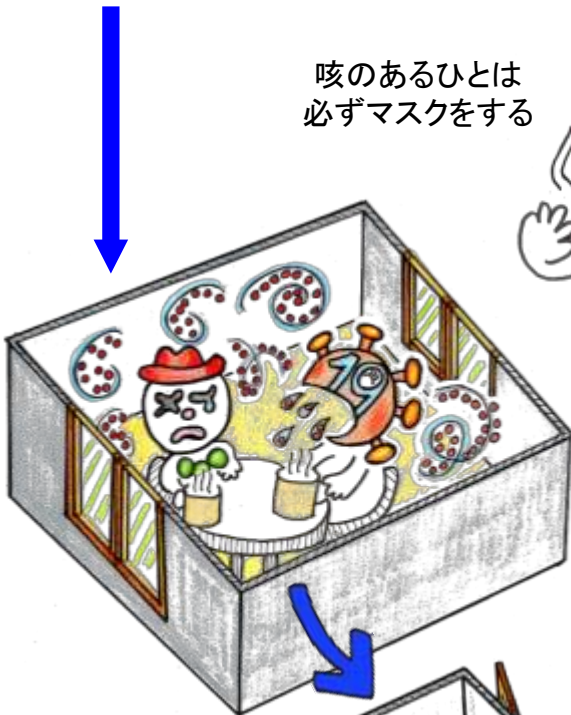
大声でしゃべると、マイクロ飛沫（100分の1ミリ以下）ができる。マイクロ飛沫は20分たっても空中をただよい続ける。これを吸い込むと、感染する危険性がある。

① 飛沫感染

② 接触感染

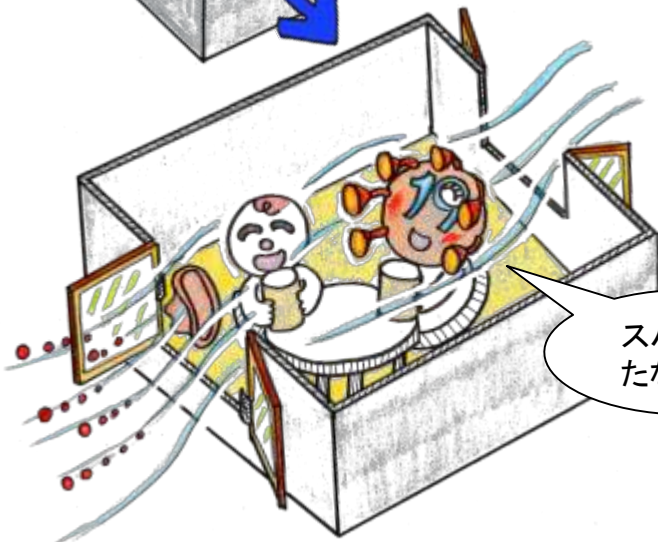
咳のあるひとは必ずマスクをする

接触感染の予防には手指衛生



密閉された空間は危険！
換気してマイクロ飛沫を吹き飛ばす

※ マイクロ飛沫は、飛沫感染よりも
広範囲に感染をおこす



スパイクも
たなびく～

新型コロナウイルスの構造

感染症
COVID-19
を生じる

※ COVID-19: 2019年に出現した
コロナウイルスによる感染症
Corona Virus Disease - 2019

王冠(コロナ)
のような
蛋白質の突起
(スパイク)
を持っている

中味は
遺伝情報を伝える
RNA遺伝子

エンベロープと呼ばれ
る脂質(油)の被膜で
守られている

インフルエンザも
エンベロープで
包まれたRNAウイルスで
コロナとよく似た構造

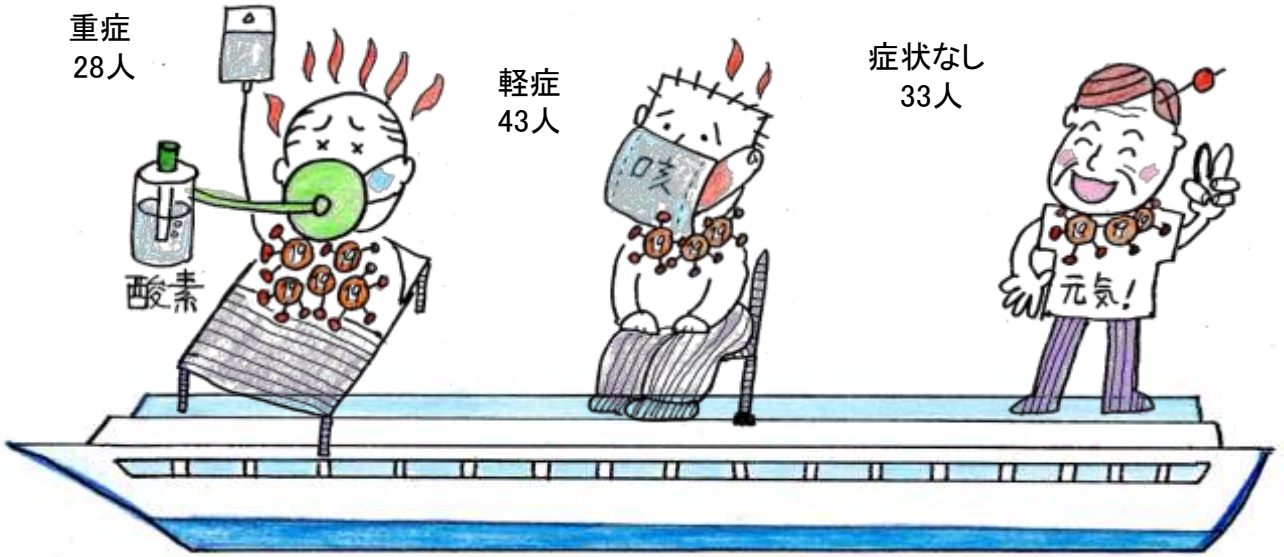


新型コロナウイルスに
対する消毒機序:

石けんの界面活性作用や
アルコールの脂肪を溶かす力で
ウイルスのエンベロープを破壊
する

今、なぜマスクが必要なのか？

新型コロナウイルス感染者の
3人に1人は、症状がなかった(平均68歳)



PCR陽性104人の重症度(ダイヤモンド・プリンセス号)
平均年齢68歳(47~75歳)

自衛隊中央病院(田村格先生)からの報告
「当院におけるクルーズ船「ダイヤモンド・プリンセス号」から搬送された
新型コロナウイルス感染症(COVID-19)104症例のまとめ」(2020年3月19日)
許可を得て掲載



誰がウイルスを排出しているのか、わからない！

無症状感染者でも、ウイルスは排出している！
発症者は、発症の2~3日前から排出している！
…可能性がある



マスクが必要！



心頭滅却すれば大丈夫…ではない

新型コロナウイルスの飛沫感染

カラオケ店「ころな」は、ハイリスク！



駅のホームにて

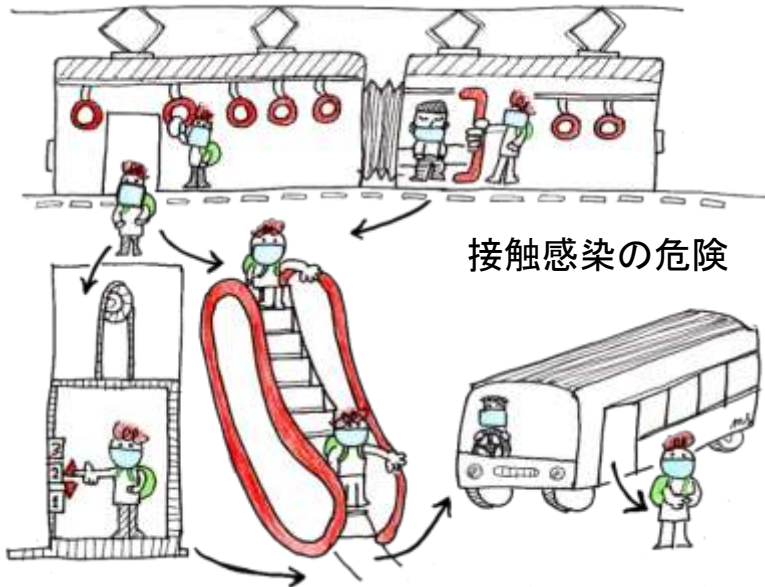


地下鉄の車内にて

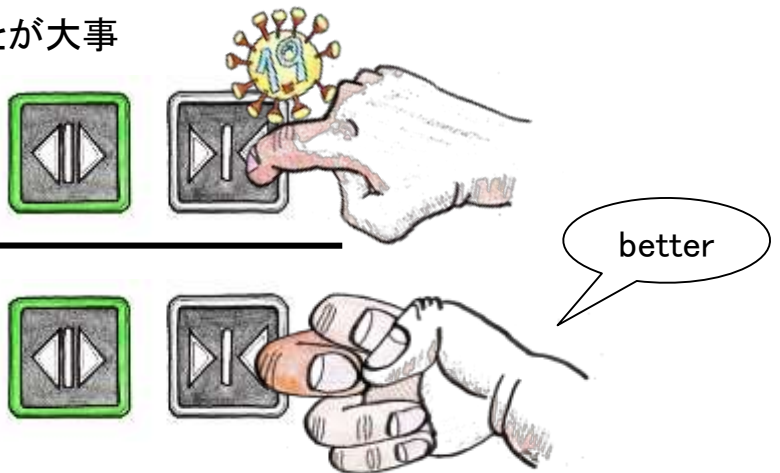


みんなが共通してよく触るところ(コンタクトポイント)は、できるだけ触らない

吊り革やエレベーターなど、皆が共通してよく触る部分(コンタクトポイント)に、ウイルスが付着している危険性がある



「指先にウイルスをつけない」ことが大事

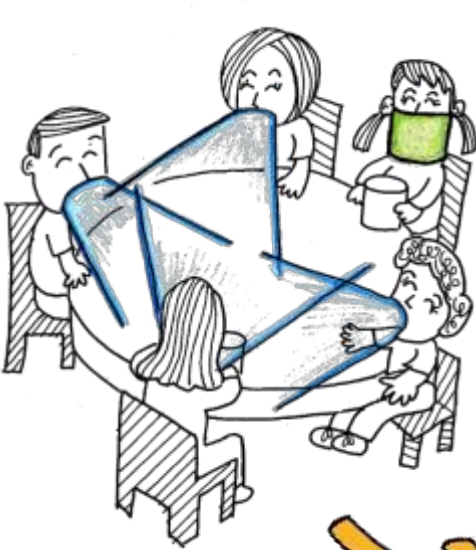


Q: いつ手をきれいにするのか?

A: 鼻や目の周りを触る前



学校では、休憩時間、ランチタイムが危険



集団感染の危険がいっぱい！

濃厚接触者とは・・・
目安として2メートル以内で
必要な予防策をせずに接触した人



濃厚接触者

PCR陽性
新型コロナウイルス
感染者

濃厚接触者

最終暴露から14日
間、自宅待機して、
発症しないかどうか
健康観察をする



病院
介護施設

実習先で、患者さんや
入所さんなどに
うつしていなかったか
どうか・・・？



標準予防策の第一は、手指衛生

Areas frequently missed during hand washing.

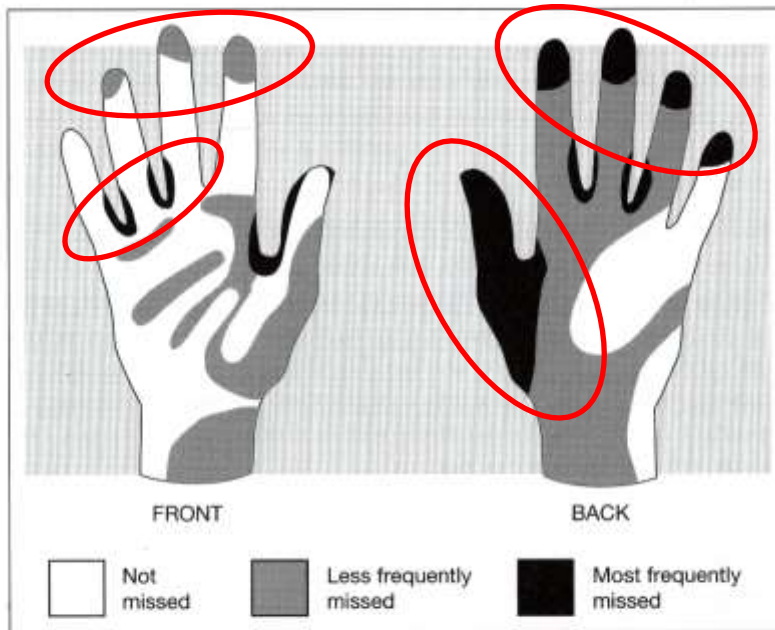


Figure 12.2 Parts of the hands most frequently missed during hand washing.

Reproduced with permission from Taylor LJ. An evaluation of handwashing techniques. *Nursing Times* 1978; 74: 54-55.

指先、爪、親指は、患者や環境に接触するにもかかわらず
最も消毒を忘れがちになる部位である

「指先と親指」を意識した手指衛生が大事

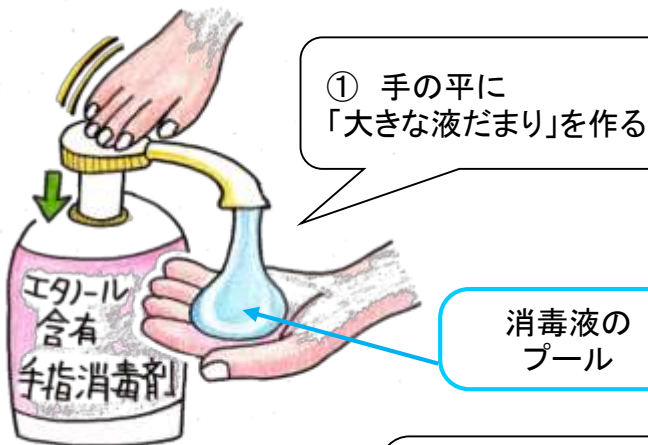


手荒れしないためには・・・
石けんは、よく泡立てる。
強くゴシゴシとは洗わない。
皮膚にやさしく洗う。
水気をとる時も強く拭かない。
たっぷり保湿する。

手指消毒の要点

- ① 手指全体を消毒するために、十分な量を使用する
- ② 患者や環境に接触するにもかかわらず、最も消毒を忘れがちになる指先、爪、親指を最初に消毒する
- ③ しっかりと乾燥させる

1



2

② 液だまりに指先をつけて爪の間まで、しっかり消毒する

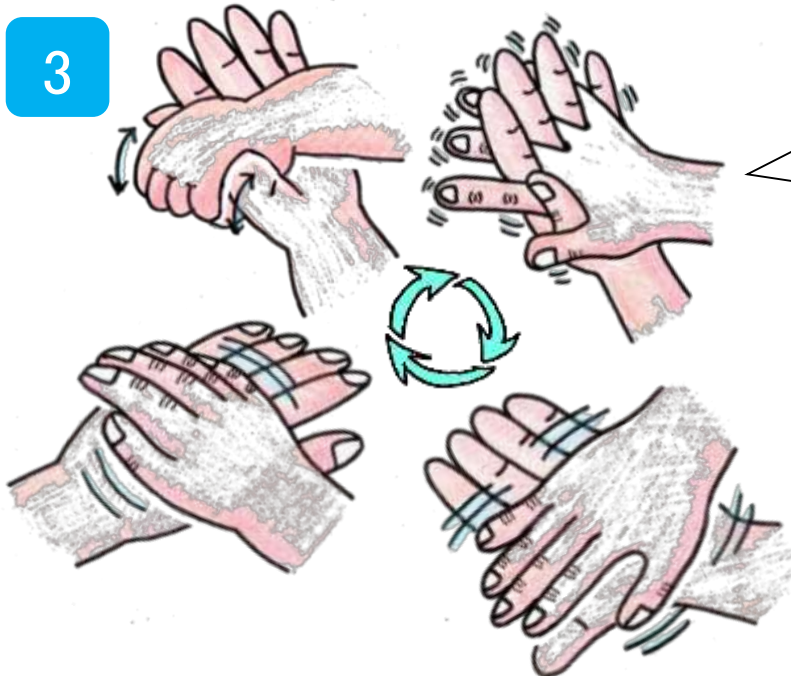
③ 右手の指先が終われば、右手の平に液を移して、左手の指先を消毒する。液が足らなければ、ワンプッシュ追加する



3

④ 親指、指の間、手の平、手の甲、手首を消毒する

⑤ 完全に乾燥するまでしっかりと消毒する

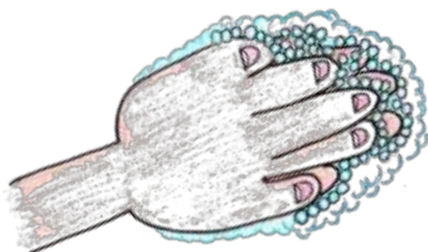




手洗いの要点

患者に触れることが多い「指先と親指」を確実に清潔にする

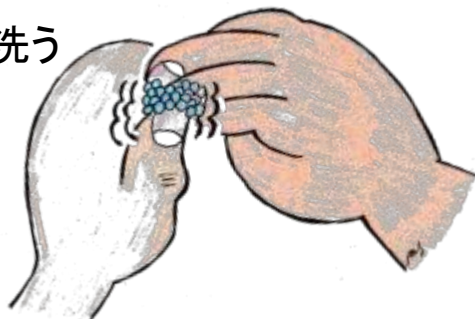
- ① よく泡立てて、両手全体を洗う ② 親指をねじりながら洗う



- ③ 指先を洗う



- ④ 爪の根元を洗う



「必ず手を洗う」3つのタイミング（つまり、アルコールが無効の場合）

- ① ノロウイルス
(エンベロープに包まれていないから
アルコールは無効)

- ② CD
(芽胞は厚い殻に包まれているから
アルコールは無効)

- ③ 目に見える汚れ



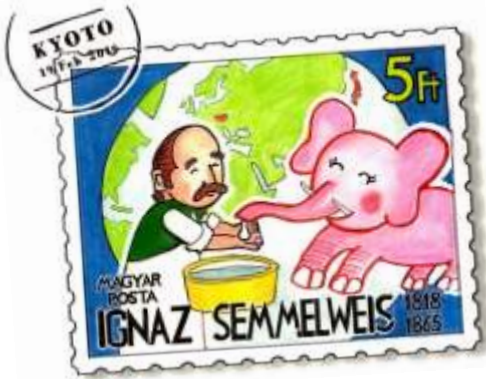
※ CD: クロストリディオイデス・ディフィシル

第一選択は、手指消毒

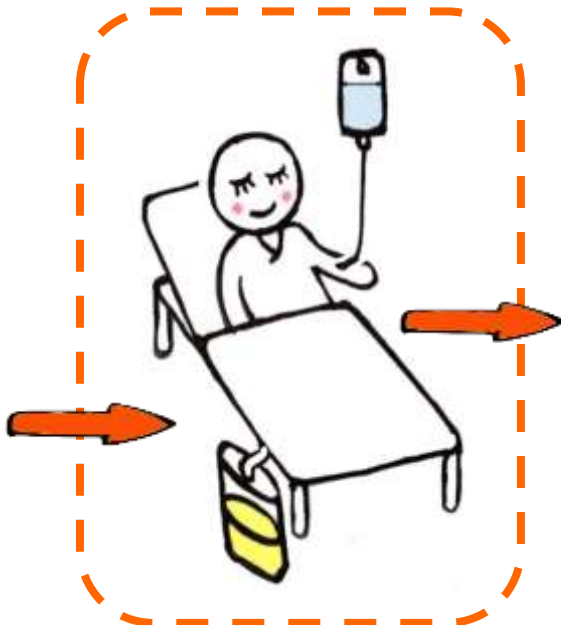


- ① アルコール製剤による手指消毒の方が、除菌効果が高い
- ② 水道設備が不要で、場所を選ばず手指衛生できる
- ③ 手洗い40秒、手指消毒20秒
- ④ 手荒れ予防に、保湿剤が入っている

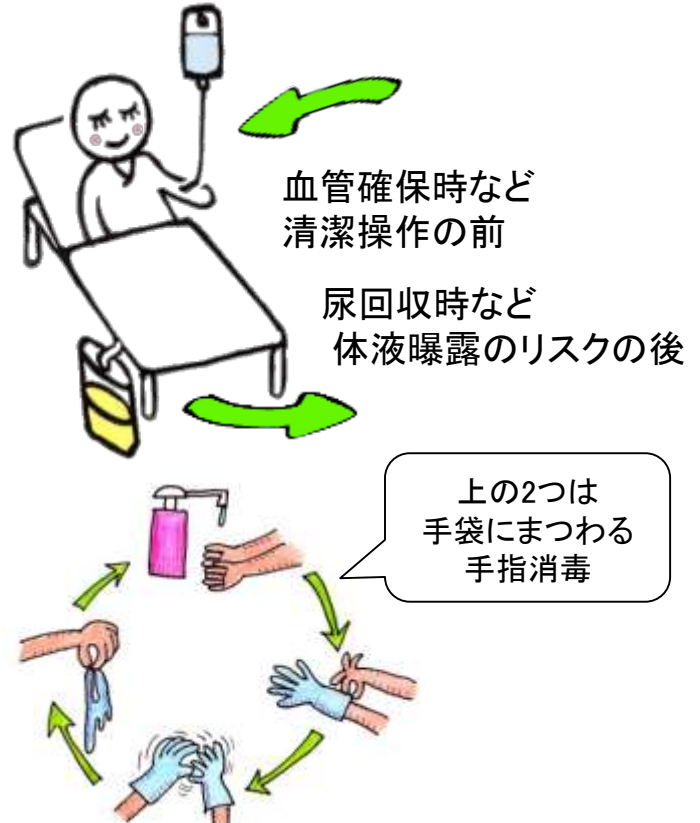
いつ、手指消毒するのか



「患者ゾーン」に入る前、出る前には、必ず手指消毒をする



患者ゾーンとは
患者とその周りの環境のこと



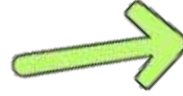
個人防護具(PPE)とは

うつつたら
大変...

PPEでフル装備



ノロウイルス



Personal Protective Equipment
個人を 護る 装備

- 目に入りそうな時は、ゴーグル、フェイスシールド
- 口や鼻に入りそうな時は、マスク
- 手につきそうな時は、手袋
- 体に飛び散りそうな時は、エプロンやガウン

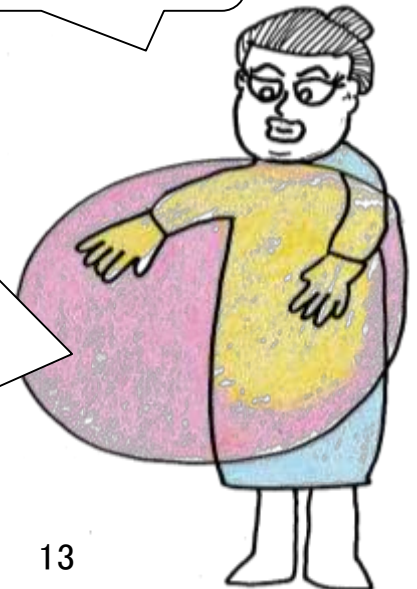


気管内吸引時、排泄物の処理時など汚染をうけるエリアが狭いと思われる場合は、エプロンを使います

上腕も汚染される場合は
ガウン



例えば、救急外来で吐血患者のケアなど広範囲に血液や体液が飛んでくると予想される状況やノロウイルスや疥癬患者などで接触感染対策中の場合などは、ガウンで胸部、腹部を広く防護します



個人防護具(PPE)は、状況に応じて使い分ける

採血・血管確保のとき

針捨てBox



尿を廃棄するとき



口腔内や気管内
の吸引のとき



個人防護具(PPE)は、汚れている順番にぬぐ

次にガウン
エプロン

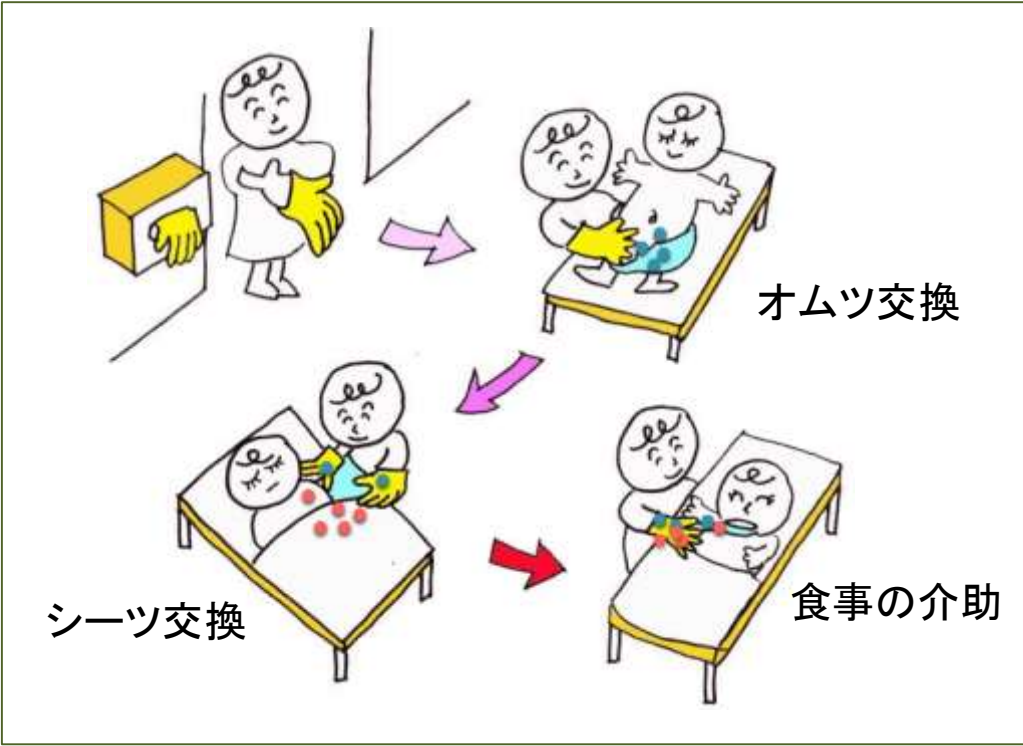
フェイスシールド
マスク

まず手袋

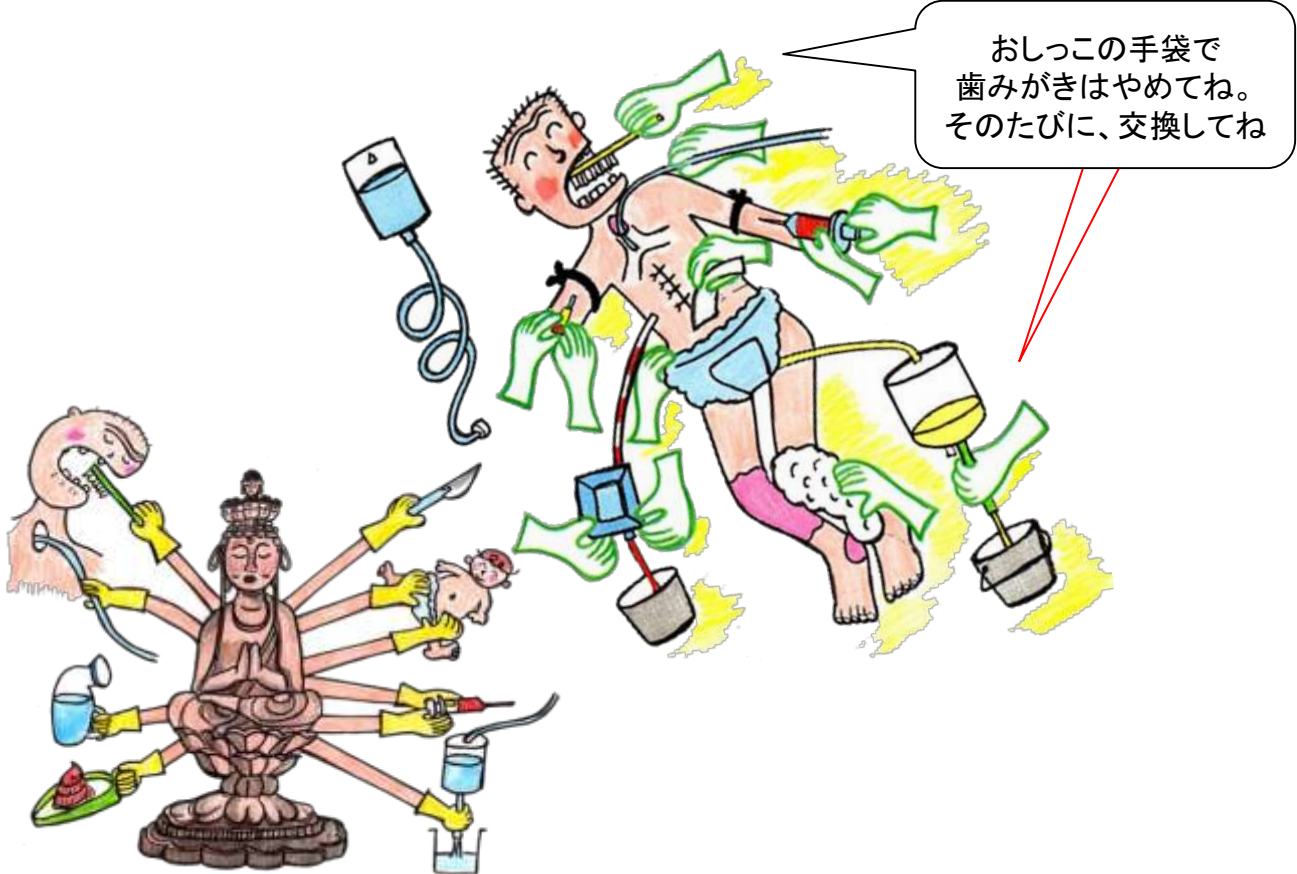


手指消毒

手袋のつけっぱなしは危険



一処置 一手袋



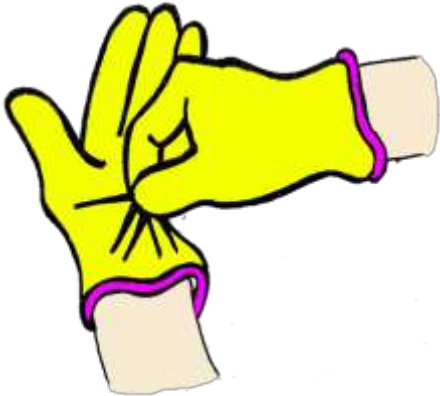
手袋のぬぎ方

手袋は「脱ぐ時が大事」です。
手袋の表面に触れないように注意しながらぬぎましょう

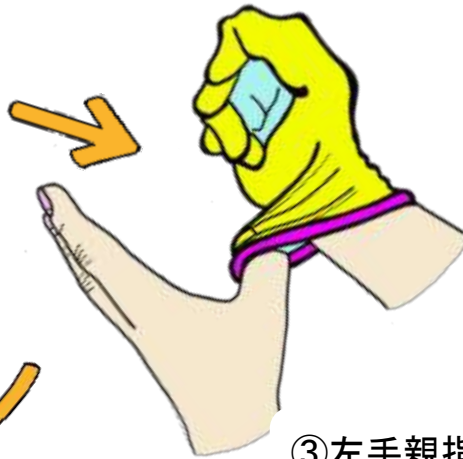
下の方法は、手の不自由な人も簡単にぬげる方法の一例です



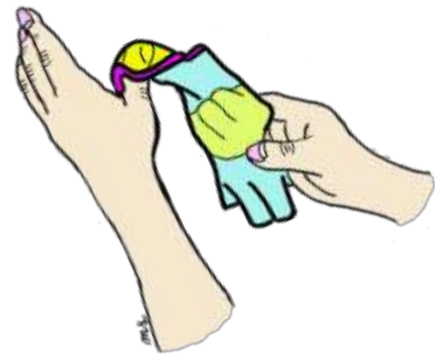
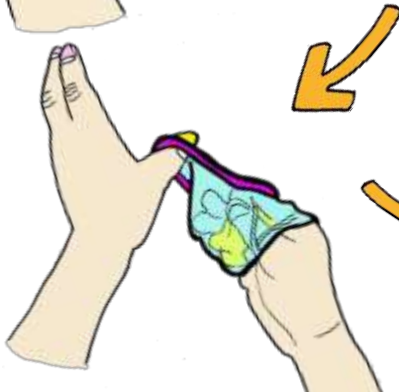
①左手親指の付け根あたりをつまんで、ぬぎます



②ぬいだ左手の手袋は右手に、握りこみます

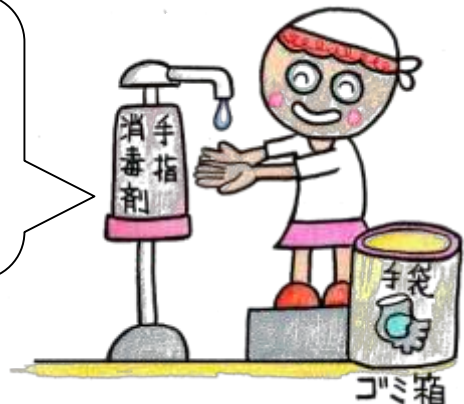


③左手親指を右の手袋の端にいます



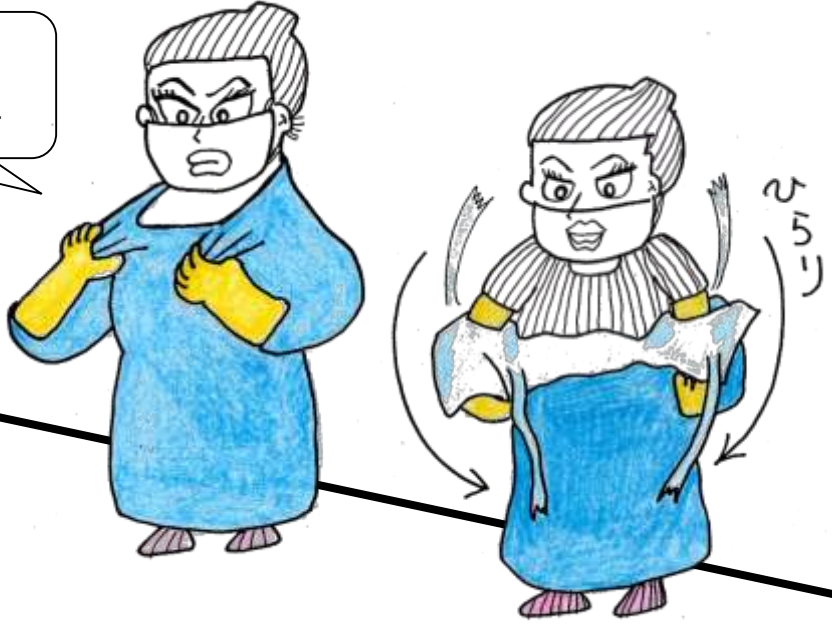
④右の手袋を裏返すようにしながらぬぎます

手袋には目に見えないピンホールがあいているかもしれないし、手袋をぬぐ時に、手を汚染しているかもしれないので最後に手指衛生します



ガウンのぬぎ方

ガウンの胸元をつかみ
前方に引っばって
後ろの首ヒモを切ります



汚染面を内側にま
とめながら、一緒に
手袋をぬぎます



前方に引っばっ
て腰ヒモ部分を
ちぎります



体からなるべく離しながら
汚染面を覆うようにして
折りたたみます



エプロンのぬぎ方（その1）



エプロンの首ヒモを
引きちぎり
前に垂らします。

この時、手が汚れない
ように注意しましょう。



Aコース

前方に引っばって
腰ヒモを切ります

Bコース



エプロンが短い場合は
裾を後ろからすくように
して、上へ折り曲げる方
法もあります



エプロンのぬぎ方 (その2)

Aコース



Bコース



汚染面を下から覆うようにして、くるんでいきます



裏側が表になるようにしてクルクル丸めます

小さく
小さく



快感...

前方に引っばって腰ヒモを切ります



小さくまとめて捨てます



finish!



エプロンのぬぎ方 (その3)

Cコース

手袋とエプロンを一緒にぬぐやり方です。

エプロンの首ヒモを引きちぎり前に垂らします

裾を持ち上げて裏側が表になるようにしてクルクル丸めます

前方に引っばって腰ヒモを切ります

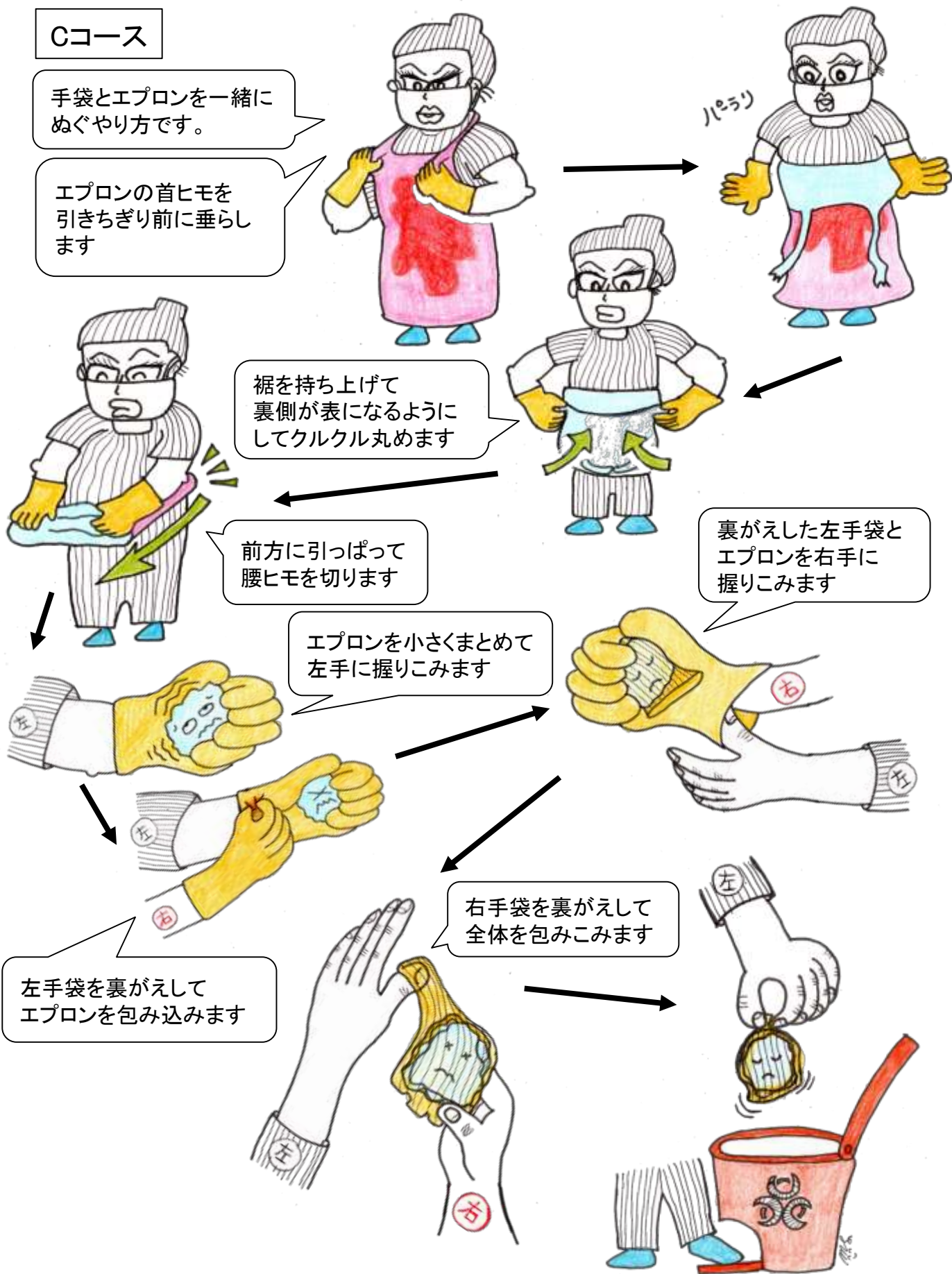
エプロンを小さくまとめて左手に握りこみます

裏がえした左手袋とエプロンを右手に握りこみます

左手袋を裏がえしてエプロンを包み込みます

右手袋を裏がえして全体を包みこみます

パツリ



マスクのつけ方、はずし方

鼻の形に合わせて金具に折り目をつけます



蛇腹を鼻からあごの下まで伸ばして鼻と口をしっかりとカバーします



マスクをはずす時

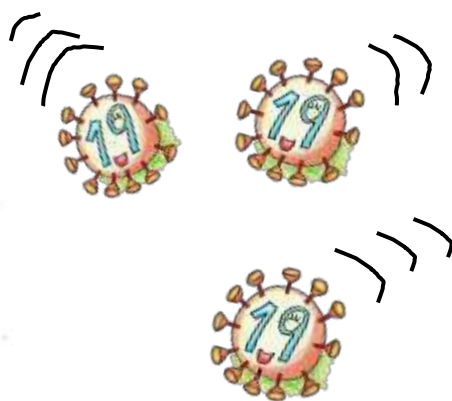
マスクの表面には、ウイルスが付着しているかもしれません。ゴムのわっかの部分に手をいれてマスクの表面に触らないように注意しながらマスクをはずしましょう。



マスクを捨てた後も、忘れずに手指消毒剤、または、石けんと流水で手をきれいにしましょう。



「顎マスク」や「鼻出しマスク」をしない



エアロゾル感染とは

気管内挿管や抜管、
痰を吸引するなど
病院内での
特別な状況下での感染



「PPEが不足している状況下における感染管理の考え方」

日本環境感染学会：医療機関における新型コロナウイルス感染症への対応ガイド、第3版、2020年5月7日

新型コロナウイルス感染症に関わる医療従事者および関連職員の安全確保は、すべてに優先する極めて重要な対策です。このウイルスは、飛沫および接触により伝播するため、呼吸器衛生/咳エチケットを含めた標準予防策、接触予防策を実施し、エアロゾルが発生する手技(気管挿管・抜管、NPPV装着、気管切開術、心肺蘇生、用手換気、気管支鏡検査など)を行う場合はN95マスクを装着する必要があります。大量に個人防護具を要するなかで、適切な個人防護具の選択が必要不可欠です。

	手袋	サージカルマスク	N95マスク	ガウン	ゴーグルまたはフェイスシールド
15分未満の診察	必ず使用	必ず使用		必ず使用	状況により感染リスクが高い際に使用
15分以上の診察	必ず使用	必ず使用		必ず使用	必ず使用
呼吸器検体採取	必ず使用	必ず使用		必ず使用	必ず使用
エアロゾル手技	必ず使用		必ず使用	必ず使用	必ず使用
環境整備	状況により感染リスクが高い際に使用	必ず使用		状況により感染リスクが高い際に使用	状況により感染リスクが高い際に使用

フェイスシールドは、新型コロナ感染者またはその疑いのある者の診察(15分以上)や検体採取時や集中治療室などで使う医療目的の装備。



ゴーグル、フェイスシールドは目からの感染を予防する

病院で問題となる病原体 ①

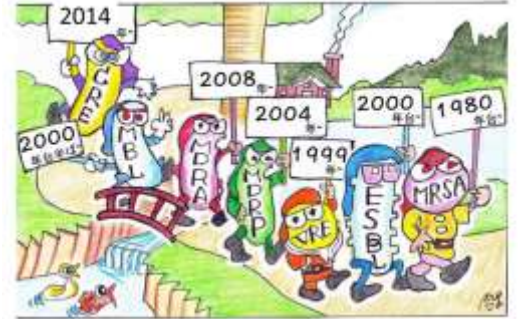
七人の耐性菌

1	MRSA	メチシリン耐性黄色ブドウ球菌
2	VRE	バンコマイシン耐性腸球菌
3	ESBL 産生菌	基質特異性拡張型βラクタマーゼ産生菌
4	CRE	カルバペネム耐性腸内細菌科細菌
5	MBL 産生菌	メタロβラクタマーゼ産生菌
6	MDRP	多剤耐性緑膿菌
7	MDRA	多剤耐性アシネトバクター

病院で問題となる病原体は
2019年に出現した
新型コロナウイルスだけではない



個々の耐性菌が日本で問題になった時期



黄色ブドウ球菌



腸球菌



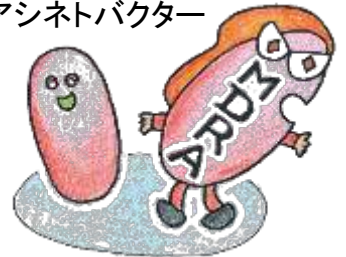
緑膿菌



緑膿菌など



アシネトバクター



大腸菌、クレブシエラなど

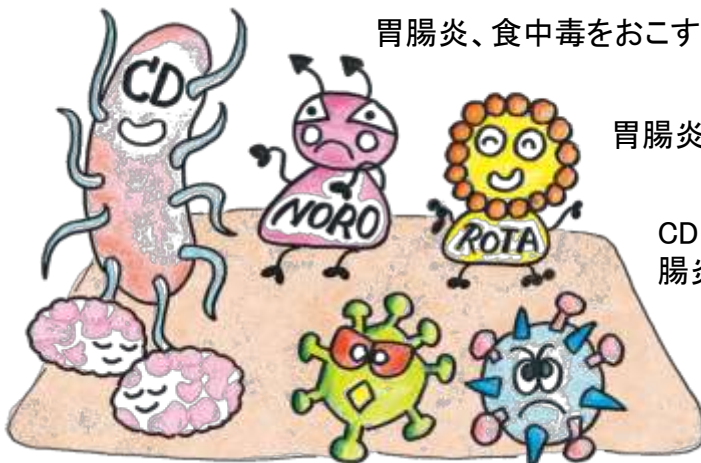
大腸菌、クレブシエラなど

耐性菌以外のアウトブレイク(集団感染)を起こしやすい菌やウイルス

胃腸炎、食中毒をおこすノロウイルス

胃腸炎をおこすロタウイルス







CD(クロストリディオイデス・ディフィシル)は
腸炎を起こす細菌で、栄養型と芽胞型がある



流行性角結膜炎などをおこすアデノウイルス

インフルエンザウイルス

ワクチンのある6つのウイルス性疾患

血液由来感染症	伝染性ウイルス性疾患	季節性インフルエンザ
 <p>B型肝炎ウイルス (Hepatitis B virus)</p>	    <p>流行性耳下腺炎 (ムンプス・おたふくかぜ)</p>	 <p>毎年、流行する型が異なる。 毎年、接種が必要</p>
<p>0、1、6か月目の 3回接種</p>	<p>ムンプス以外は、子供の頃に定期接種している。 大人になって抗体価が低ければ、追加接種が必要</p>	<p>接種後2週間で抗体価が上がり、5か月間、抗体価が持続する</p>

感染対策の三本柱



手指消毒

直接的伝播の防止

病院清掃
環境整備

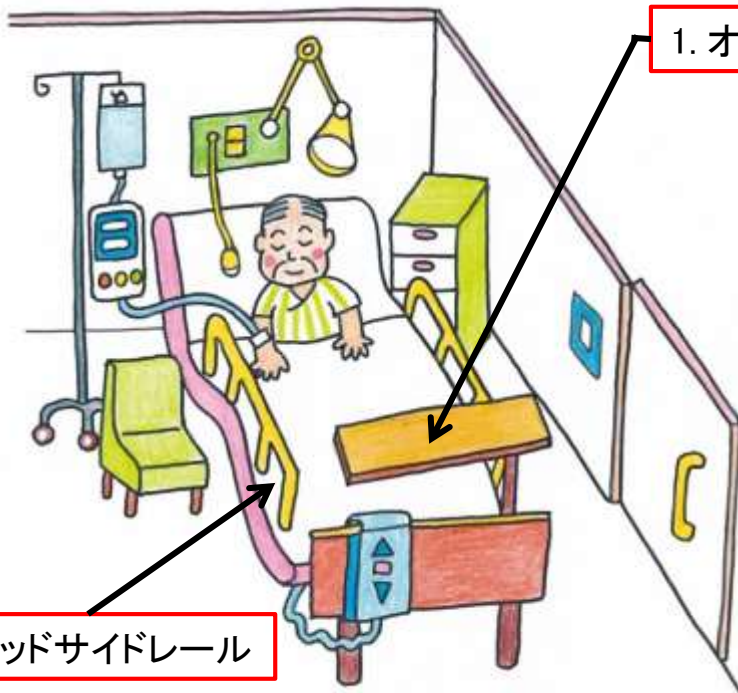
間接的伝播の防止

抗菌薬の適正使用

環境表面の消毒

コンタクトポイントとは、ドアノブやベッドサイドレールなど
たくさんの人が頻回に触れる環境表面のこと

病室のコンタクトポイントは、10ヶ所ある

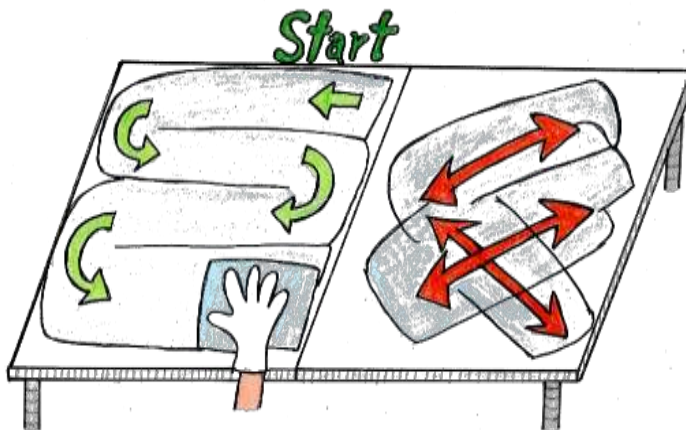


1. オーバーテーブル

3. ベッド・コントローラー
4. 輸液ポンプなど医療機器
5. ナースコール・ボタン
6. ドア・ハンドル
7. ライト・スイッチ
8. 枕頭台
9. イス
10. マットレス

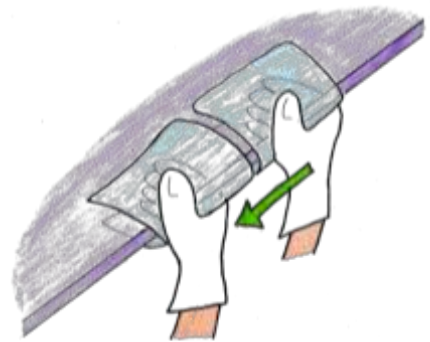
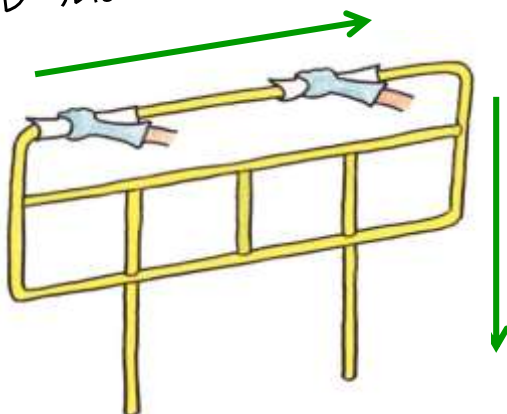
2. ベッドサイドレール

テーブルは、奥から手前に一方通行でS字で拭く



往復ワイパー式はダメ。汚れを右往左往するだけ

ベッドサイドレールはギュッと握って、一方通行でふく

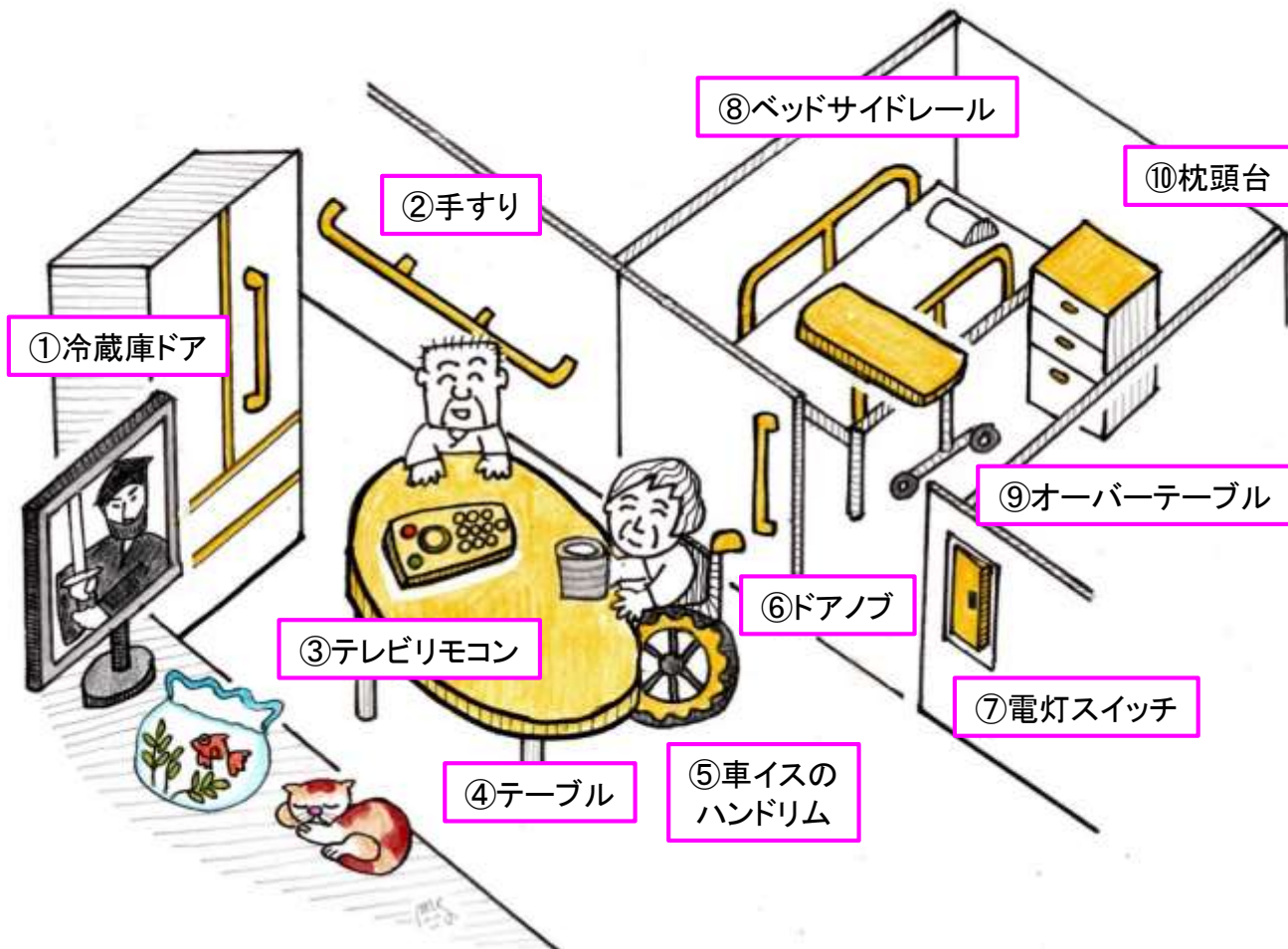


消毒の最後に、親指を上にして
向こうから手前に拭く

オーバーテーブルは、裏面も汚い



介護施設のコンタクトポイント（トイレを除く）



家の中のコンタクトポイント（在宅看護）



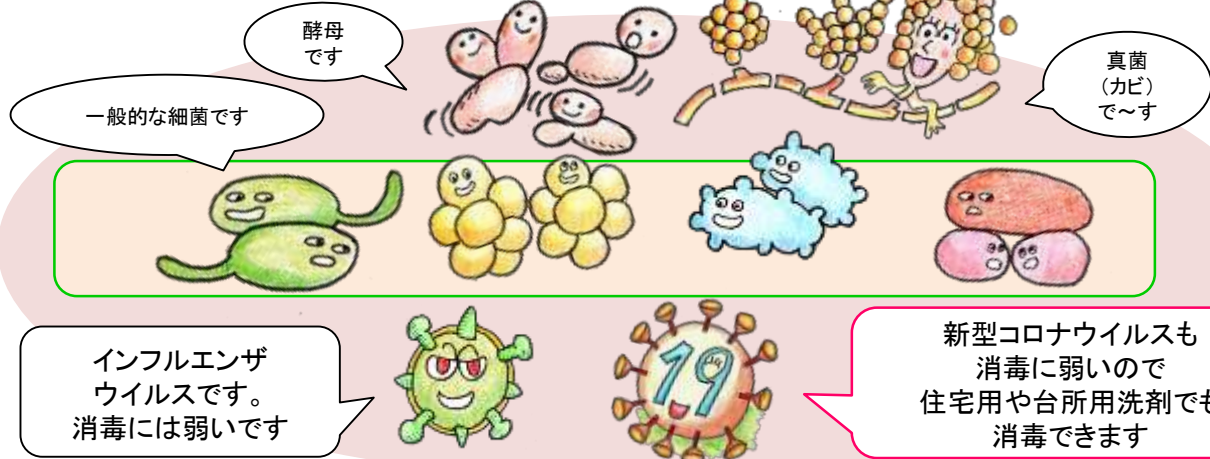
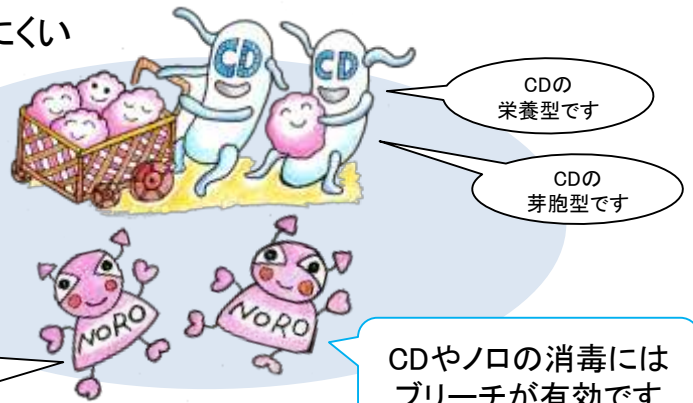
病原体と消毒薬の関係



病原体の王国では、消毒薬が最も効きにくい
CDの芽胞が王様

周りの環境が悪くなるとCDの栄養型は厚い殻で守られた芽胞に変化します。芽胞になるとアルコールやクオートでは消毒できません

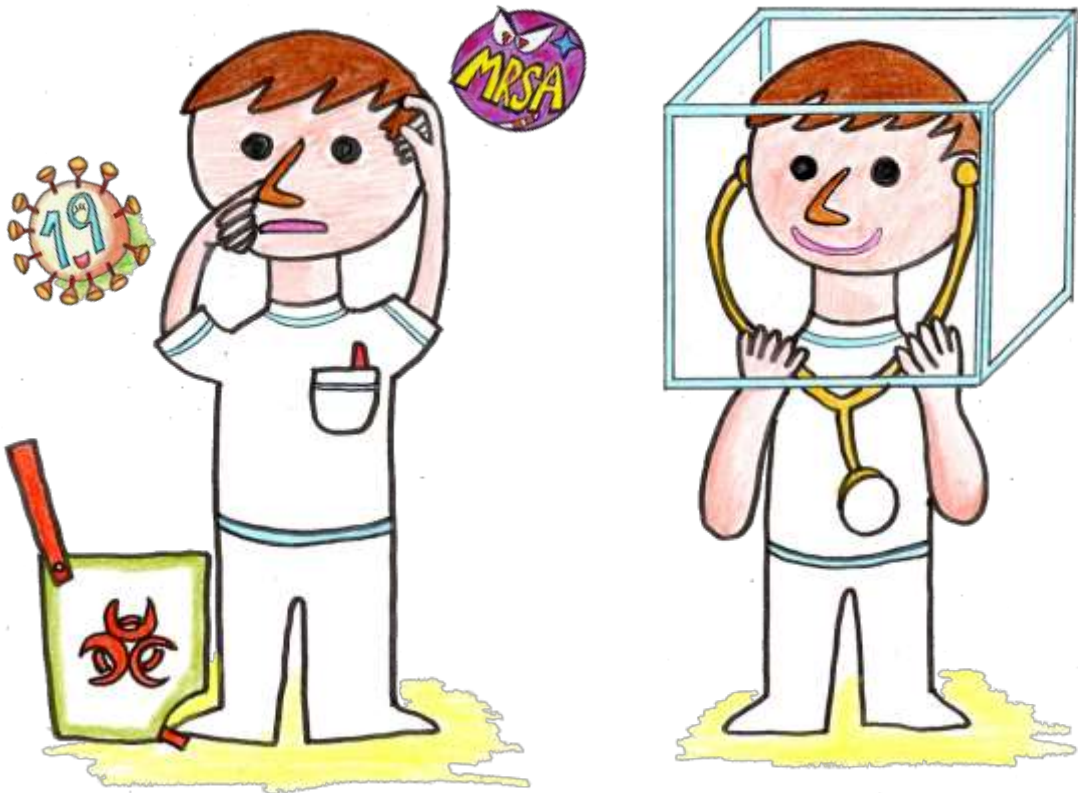
芽胞の次に、消毒薬の効きにくいのがエンベロップに包まれていないノロウイルスです

※ ブリーチ(漂白剤)= 次亜塩素酸ナトリウム



病原体		消毒薬		市販ワイプ (例)	
CD	芽胞は厚い殻をもつ	ブリーチ (次亜塩素酸ナトリウム) ※ ブリーチは吸入すると有害なので噴霧しない	● アルコール ● サーフアクトant (界面活性剤) ● クオート (第4級アンモニウム塩) (界面活性剤の一種)	クリネル スポリサイダル	
ノロウイルス	エンベロップ(脂質)で包まれていない				
真菌 (かび、酵母)					クリネル ユニバーサル
細菌					
インフルエンザウイルス 新型コロナウイルス	エンベロップ(脂質)で包まれている				

住宅家具用洗剤(かんたんマイペット、バスマジックリンなど78商品)、台所用合成洗剤(ママレモン、ジョイなど42商品)はサーファクトant(界面活性剤)を含むため、アルコール消毒液の代わりに物品の新型コロナウイルスの消毒に使える。手指消毒に使えるのは、アルコールだけ。



制作

✦ 日本赤十字豊田看護大学
下間正隆 (Infection Control Doctor)



制作協力:

初版: 2020年5月28日

日本赤十字豊田看護大学 精神看護学 村瀬智子学部長
成人看護学 東野督子教授
精神看護学 原田真澄准教授

名古屋第二赤十字病院 看護部 大野誉子看護師長(感染症看護専門看護師)
京都第二赤十字病院 看護部 近藤大志看護係長(感染管理認定看護師)

参考:

下間正隆、他:イラストみんなの感染対策、照林社(2016)
下間正隆:ホスピタル・クリーニング、モレーンコーポレーション社(2017)
下間正隆:世界の脅威 CRE 学習帳、モレーンコーポレーション社(2018)

memo

