

第3回上球磨地域事業所連絡会

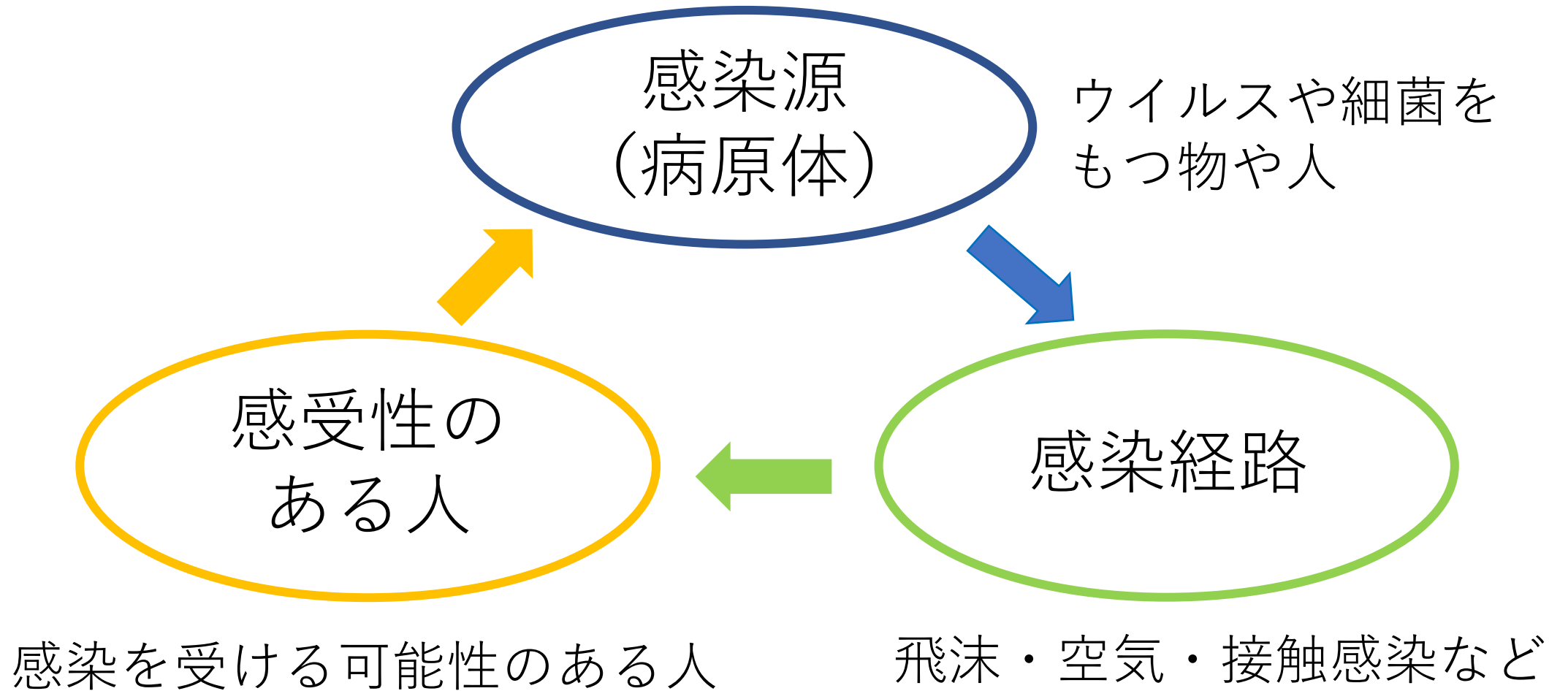
感染対策の基本

～感染対策についての情報を整理し、流行性感染症に備える～

2022年11月24日（木）

球磨郡公立多良木病院
感染管理認定看護師 尾上みさき

感染症疫学の3要素



感染経路

空気感染

5 μ m以下の粒子が空気中を浮遊し伝播

咳やくしゃみで、5 μ m以上の飛沫粒子に付着した病原体で伝播

飛沫感染

感染のもとを持っている人

感染を受ける
(受けやすい) 人

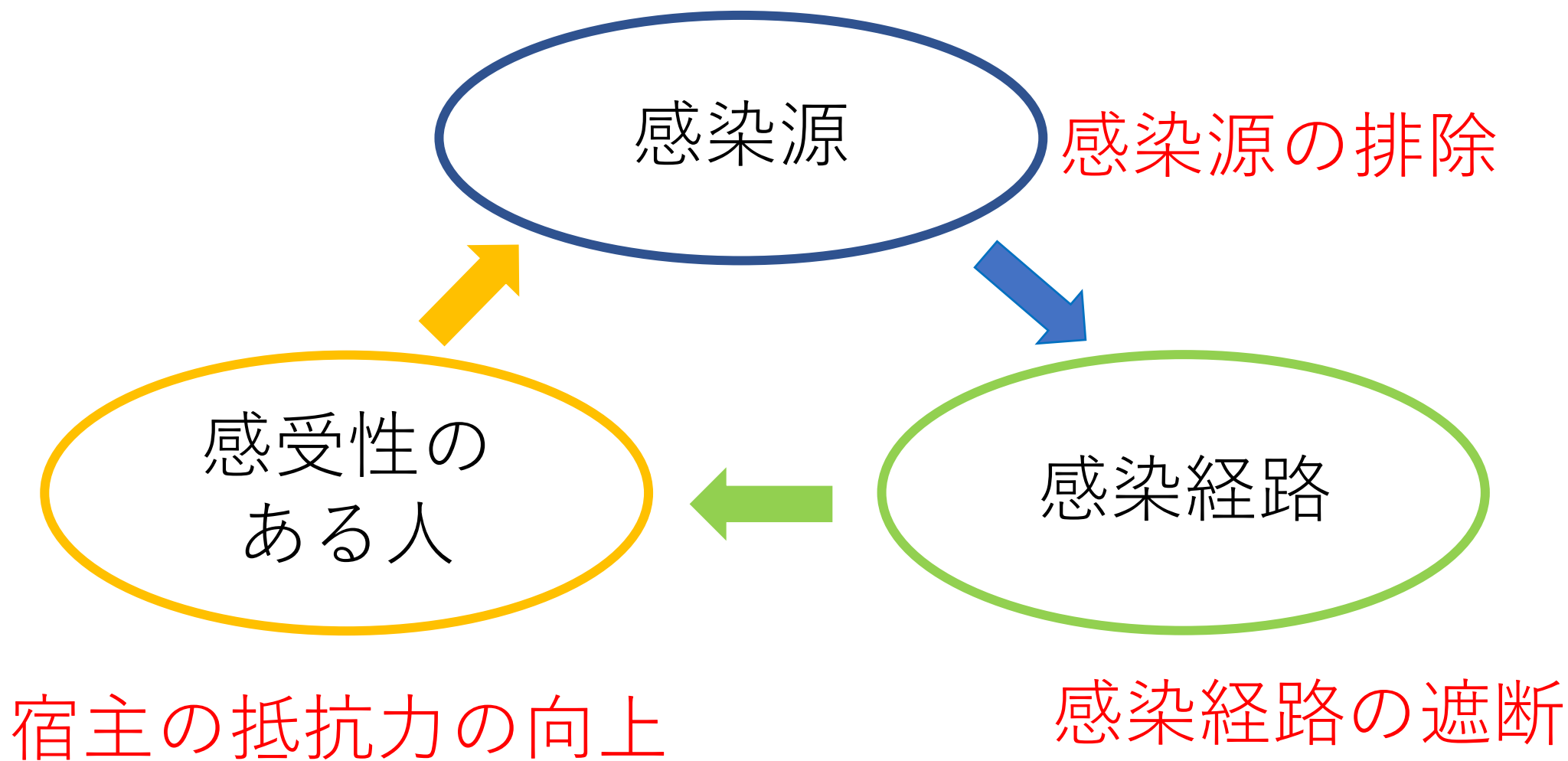
接触感染

器具・人・環境から伝播



感染対策の3本柱

どれか1つでも取り除ければ
感染は成立しない



新型コロナウイルス感染症

新型コロナウイルス、
新型コロナウイルス感染期間中の人

療養勧告
外出自粛
就業制限
ユニバーサルマスク

新型コロナウイルスに
感染したことがない人

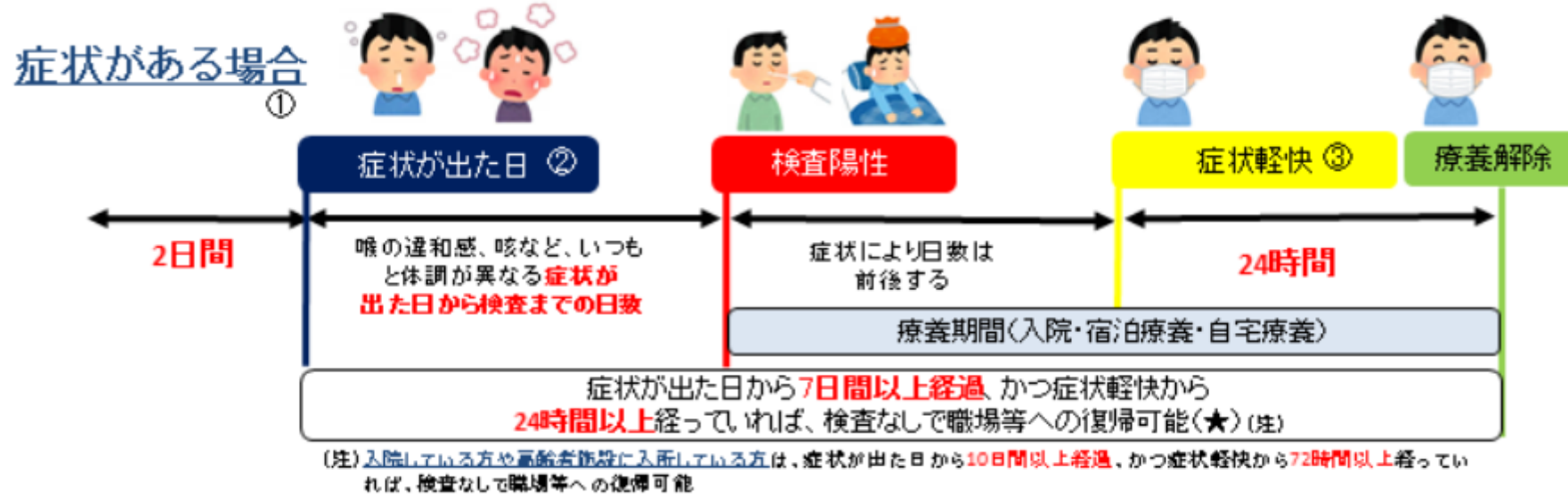
ワクチン接種
不要不急の外出を避ける
持病のコントロール、禁煙
規則正しい生活で免疫を下げないなど

飛沫感染
エアロゾル感染
接触感染

換気
个人防护具
手指衛生
消毒など

新型コロナウイルス感染症 陽性だった場合の療養解除について

(★)症状がある場合は10日間、症状がない場合は7日間が経過するまでは、**感染リスクがあります**。
検温など自身による健康状態の確認や、高齢者等ハイリスク者との接触、ハイリスク施設への不要不急の訪問、感染リスクの高い場所の利用や会食等を避けること、マスクを着用すること等、**自主的な感染予防行動の徹底をお願いします**。



症状がない場合



- ① 人工呼吸器等による治療を行わなかった場合。
- ② 症状が出始めた日とし、発症日が明らかでない場合には、陽性が確定した検体の採取日とする。
- ③ 解熱剤を使用せずに解熱しており、呼吸器症状が改善傾向である場合。
- ④ 陽性が確定した検体の採取日とする。

インフルエンザ

インフルエンザウイルス
感染期間中の人
インフルエンザウイルスが付着した物

個室管理
他者との接触を控える
マスク着用
換気
アルコール消毒
手指衛生

感染する可能性
がある人

飛沫感染
接触感染

予防接種
健康管理（休息・栄養・水分補給）

ノロウイルス

ウイルスに汚染された食品
ノロウイルスが付着したトイレ
感染している人

個室管理
トイレを共有しない

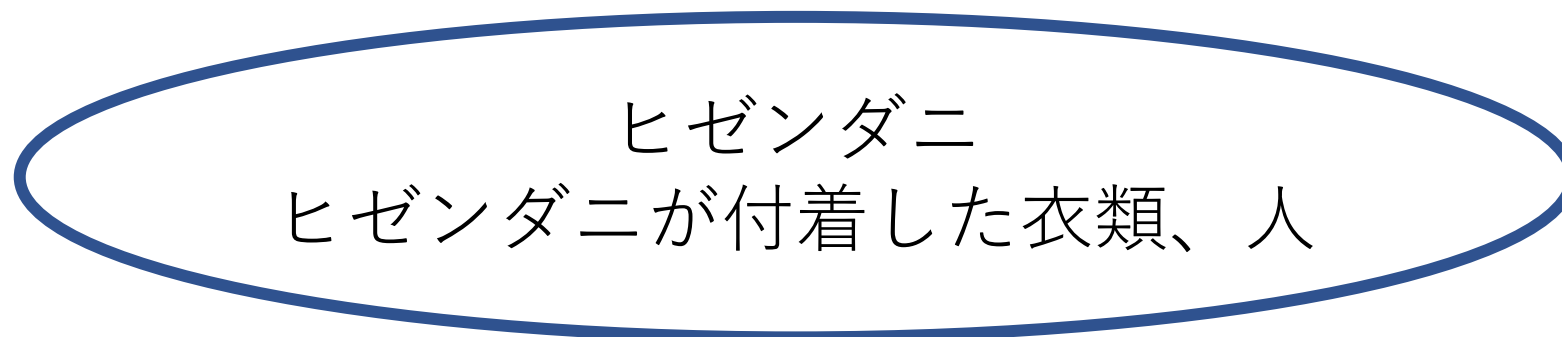
食品をしっかり加熱
石けん手洗い

消毒
吐物、排泄物の処理
防護具着用

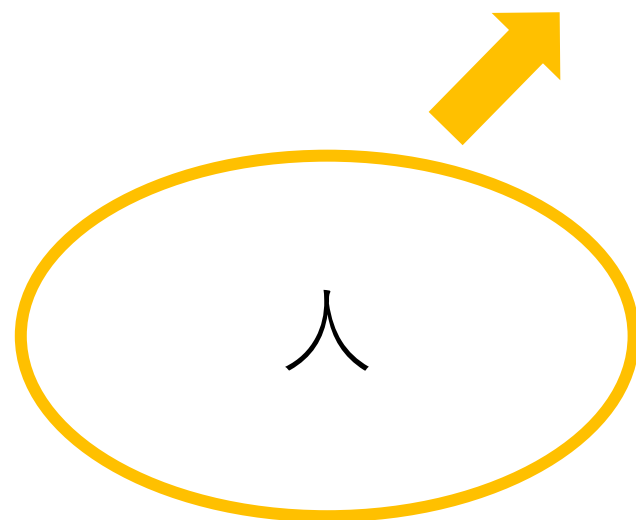
感染する可能性
がある人

経口感染
・食品からの感染
・人や環境からの感染

疥癬



隔離
薬物治療



手指衛生
個人防護具
リネンの取り扱い
布団の消毒
掃除
殺虫剤噴霧

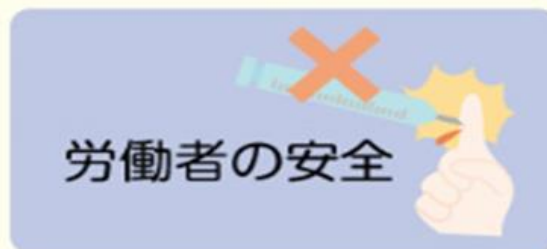
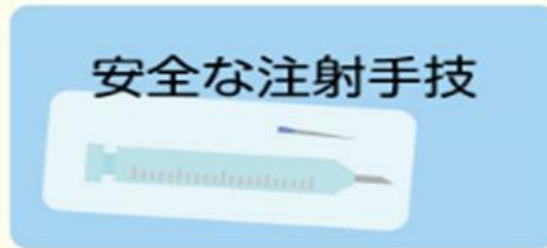
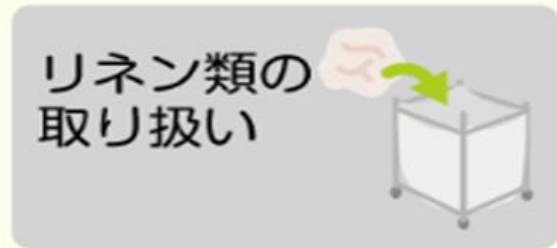
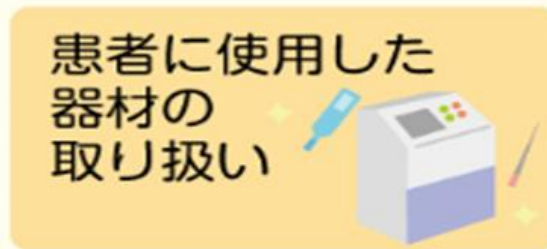
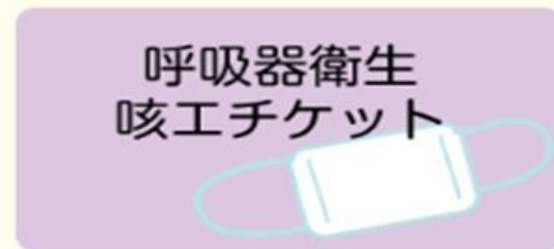
感染対策には標準予防策と感染経路別予防策がある

標準予防策とは

- ◆ すべての人に実施する感染予防策
(日常的に行う対策)
- ◆ 湿性生体物質を すべて
感染性があるものとして扱う
(感染源を排除する対策)



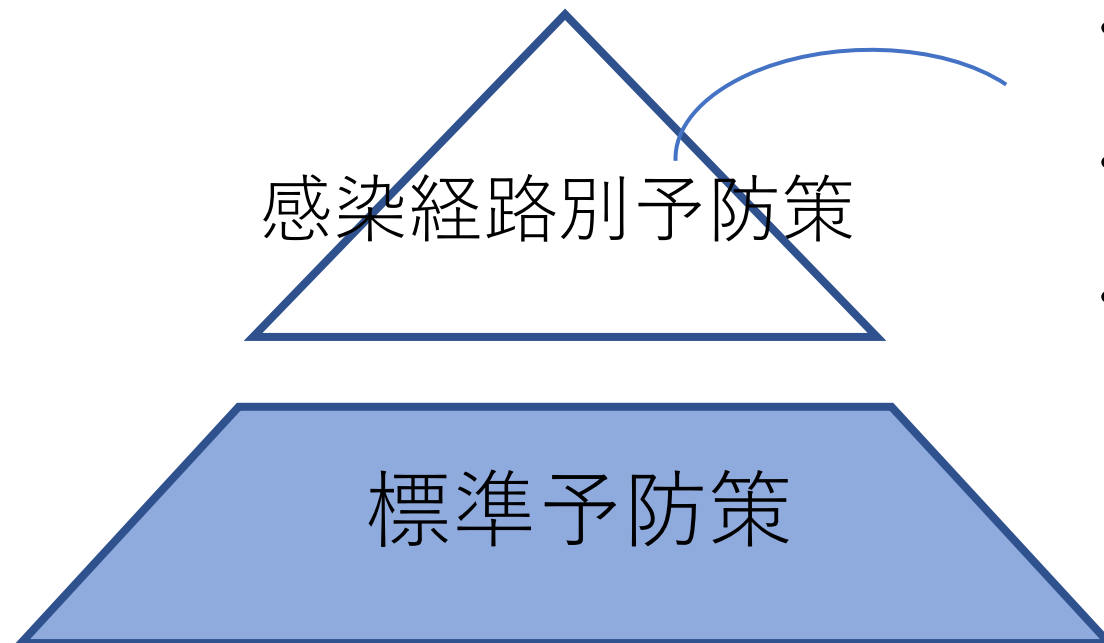
標準予防策



感染対策

◆標準予防策が基本

◆標準予防策のみでは感染経路を完全に遮断できない場合に
「感染経路別予防策」を追加する



- 空気予防策
- 飛沫予防策
- 接触予防策

手指衛生

- アルコールによる手指消毒
- 石けん手洗い



目的

- 自分自身を病原体から守るため
- 手指を介した病原体の伝播を防ぐため

手指衛生の除菌効果



手洗い
(流水と石けんによる)

15秒の場合：1/4～1/13
30秒の場合：1/60～1/600



手指消毒
(擦式アルコール製剤を用いる)

30秒の場合：1/3000
60秒の場合：1/10000～1/30000

目に見える汚れがある場合、
アルコールが効かない・効きにくい病原体（ノロウイルス、CDIなど）
の場合⇒ ⇒ 石けん手洗い

手指衛生の効果



手指衛生前

手指衛生後

パームスタンプ法による手指の微生物汚染半定量的培養

WHOの手指衛生が必要な5つのタイミング

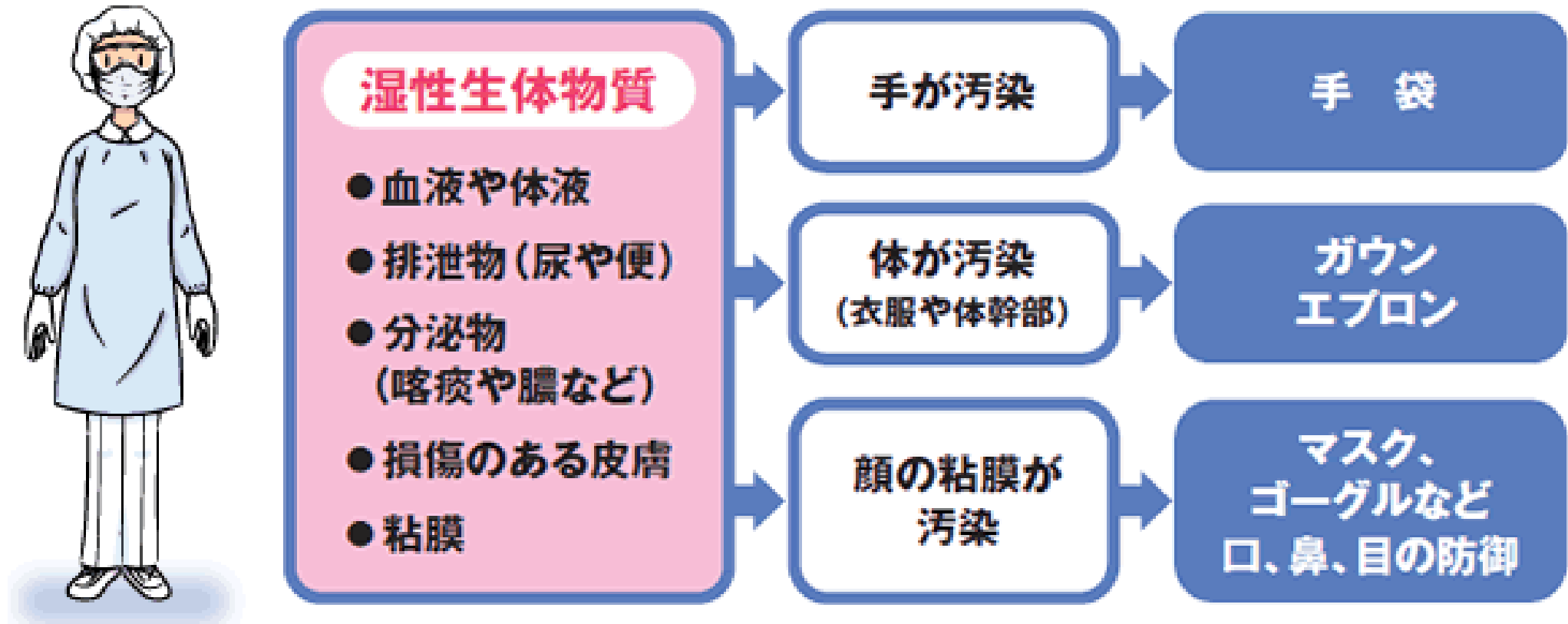
(病原体の伝播リスクに基づいて優先順位がつけられている)



WHO 'My 5 Moments for Hand Hygiene' より改変
URL: <http://www.who.int/gpsc/5may/background/5moments/en/>
©World Health Organization 2009. All rights reserved.

illustrated by SARAYA CO.,LTD.

個人防護具 (PPE)の選び方



予想される患者・環境との接触の程度によってエプロンやマスク、フェースシールド、ゴーグルなどを追加する

特定の感染経路に対応して、個人防護具や病室を選択する（例）

感染症/状態	感染経路	個人防護具	病室
麻疹（はしか）	空気感染	N95マスク	個室・陰圧空調12回/時の換気。 HEPAフィルタの利用
結核	空気感染	N95マスク	個室・陰圧空調12回/時の換気。 HEPAフィルタの利用
風疹	飛沫感染	サージカルマスク	個室・カーテン隔離・集団隔離
流行性耳下腺炎	飛沫感染	サージカルマスク	個室・カーテン隔離・集団隔離
インフルエンザ	飛沫感染	サージカルマスク	個室・カーテン隔離・集団隔離
流行性角結膜炎	接触感染	手袋	個室・カーテン隔離・集団隔離

よくある質問

消毒薬の使い分け、方法が分からない…

環境表面における主な細菌の生存期間

菌名	環境での生存期間
アシネトバクター属菌	3日～5か月
MRSA	乾燥表面: 7日～7か月
VRE(バンコマイシン耐性腸球菌)	乾燥表面: 5日～4か月
クロストリジウム・ディフィシル	乾燥表面: 5か月
大腸菌	1.5時間～16か月
肺炎桿菌を含むクレブシエラ属菌	2時間～30か月以上
緑膿菌	6時間～16か月(乾燥表面: 5週間)
セラチア・マルセッセンス	3日～2か月(乾燥表面: 5週間)

環境における新型コロナウイルスの生存期間

紙、ティッシュ	3時間
銅	4時間
段ボール	24時間
木材	2日間
衣類	2日間
ステンレス	2~3日間
ガラス	4日間
プラスチック	3日間
紙幣	4日間
サージカルマスク表面	7日間

新型コロナウイルスに効果のある消毒薬

60%以上のアルコール

0.05%次亜塩素酸ナトリウム液

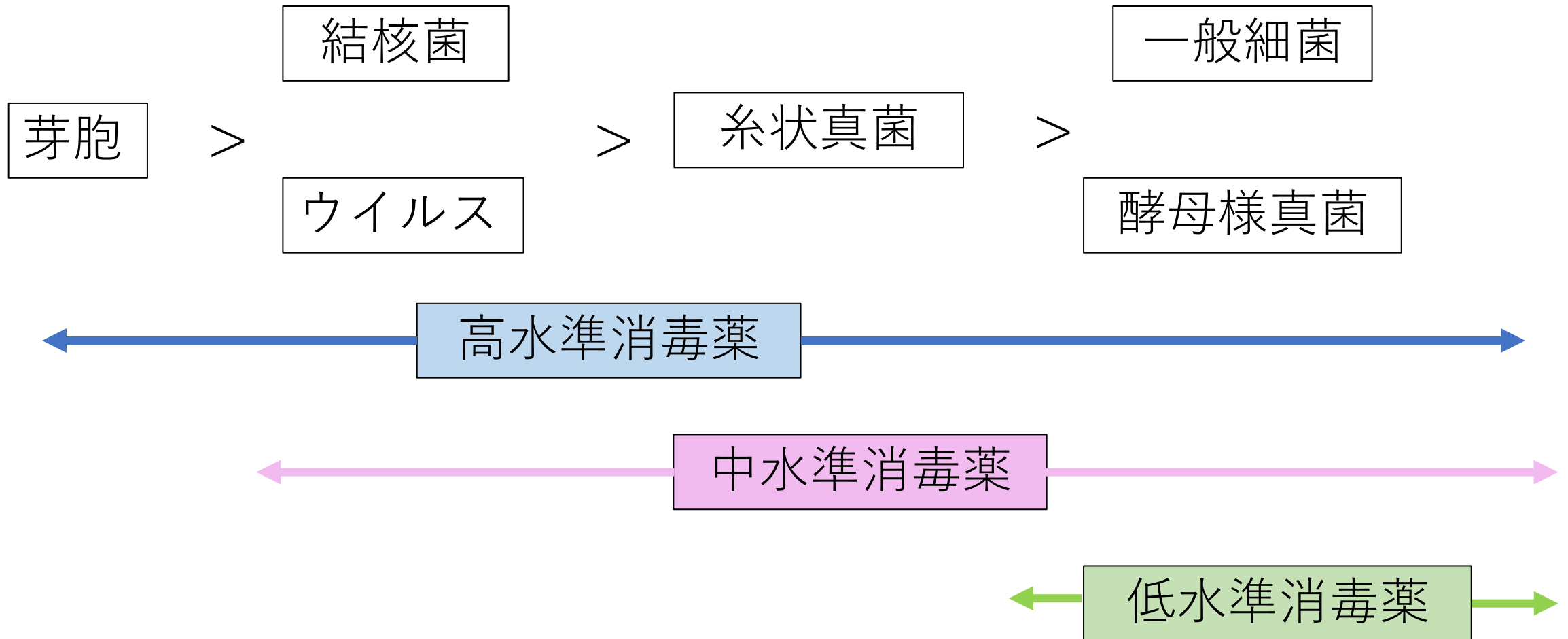
界面活性剤・・・洗剤！

80℃以上の熱水に10分浸す

<原液5%の次亜塩素酸ナトリウムの場合>



■ 微生物の消毒薬抵抗性の大きさと消毒薬の抗菌スペクトル



■ 化学的消毒法に用いる主な消毒薬

高水準消毒薬	多数の芽胞を除く すべての微生物を死滅	グルタラール フタラール 過酢酸
中水準消毒薬	結核菌、細菌、 ほとんどのウイルス、 ほとんどの真菌を死滅	次亜塩素酸ナトリウム ポピドンヨード アルコール系 フェノール系
低水準消毒薬	ほとんどの細菌、 一部のウイルス、 一部の真菌を死滅	ベンザルコニウム塩化物 クロルヘキシジン 両性界面活性剤

● 次亜塩素酸ナトリウム

特徴	<ul style="list-style-type: none">• 広い抗菌スペクトルを持つ• 中水準消毒薬• 非生体消毒薬• 低残留性（有機物と反応して、食塩に変化）• 有機物による不活性化が大きい
使用用途	環境や医療器具
注意点	<ul style="list-style-type: none">• 事前に十分な洗浄が必要• 金属腐食性がある（消毒後水拭きが必要）• 塩素ガスが発生（蓋付き容器、換気が必要）• 脱色作用がある（色柄物のリネンには使えない）• 使用用途に応じた濃度を選択（次スライド参照）

● 次亜塩素酸ナトリウムの使用濃度

使用濃度	消毒対象	使用上の注意
0.01～0.125% (100～125ppm)	「食」関連プラスチック器材 「呼吸器」関連プラスチック器材	1時間の浸漬
0.02% (200ppm)	食器	5分以上の浸漬
	まな板	清拭
	リネン	5分以上の浸漬
0.05～0.1% (500～ 1000ppm)	ウイルス汚染のリネン・器材	30分以上の浸漬
	環境（芽胞、ウイルス、細菌） （目に見える血液汚染がない場合）	清拭。傷みやすい材質への使用は、その後水拭きが必要
0.5～1% (5000～ 10000ppm)	床上などのウイルス汚染血液	消毒薬をしみ込ませたガーゼなどでふき取る

■ 次亜塩素酸ナトリウム液の作成方法

$$\text{作成に必要な原液の量 (ml)} = \text{作成全量 (ml)} \times \frac{\text{作成濃度 (\%)}}{\text{原液濃度 (\%)}}$$

- ・ 市販されている家庭用塩素系漂白剤
(ハイター、ブリーチなど) の原液濃度：約5～6%
- ・ ミルトンの原液濃度： 1%

■ 洗淨の重要性

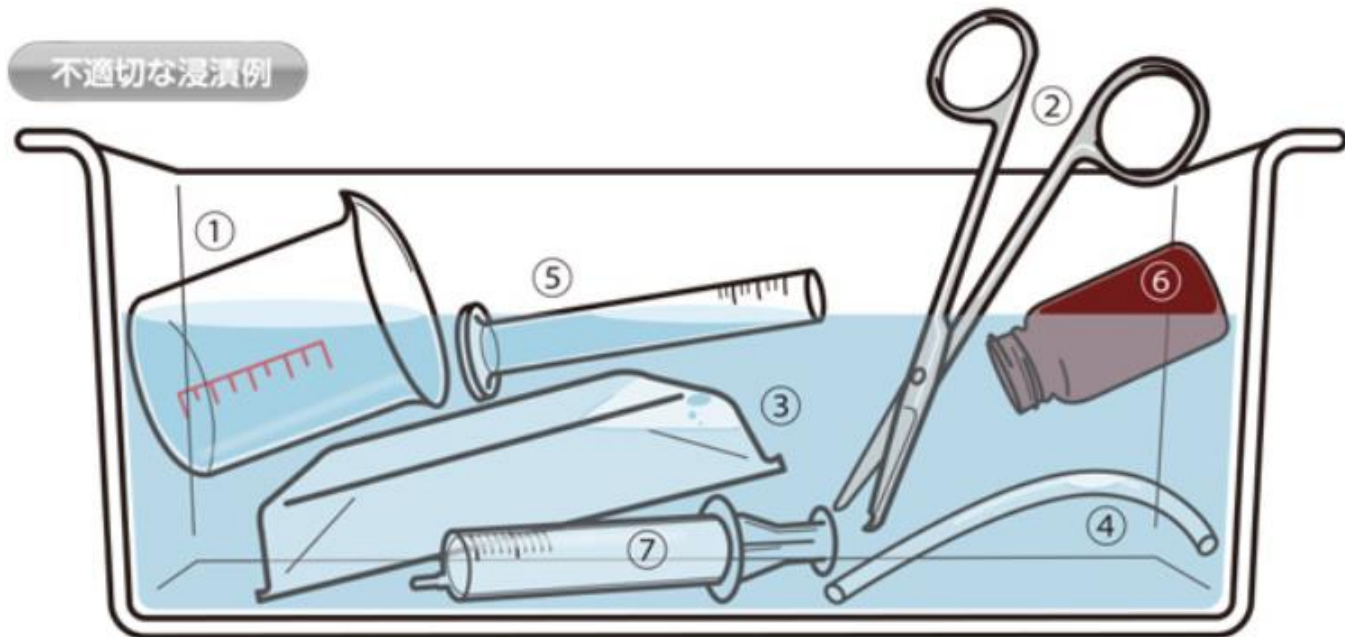
- 適切な洗淨は、器材表面に付着した菌数を99.9%減少させることができる。
- 不十分な洗淨により汚れが残ると、消毒薬や滅菌の効果が減弱する。

洗淨は最も基本的で重要な工程

■ 消毒薬の適正使用

- 濃度・温度・接触時間を厳守する
- 器材の材質に適した消毒薬、消毒方法を選択する
- 対象器材は消毒薬の中に十分浸漬させる

(器材全体が浸漬できる大きさ・蓋付き容器が必要)



- ①② → 器具が大き過ぎて、器具全体が浸漬できていない。
- ③④ → 内腔に空気が入っている。
- ⑤⑥ → 浮き上がって、内腔に空気が入っている。
- ⑦ → シリンジの内腔に薬液が接触していない。

◆ 次亜塩素酸ナトリウム液で消毒する微生物の例

- ・ ノロウイルス

アルコールが効きにくい微生物

→ 手指衛生は石けん手洗い

環境消毒は次亜塩素酸ナトリウム



ノロウイルスによる胃腸炎

< 潜伏期間 >

感染から発症まで**24～48時間**



< 主な症状 >

- 吐き気、**おう吐**、**下痢**、腹痛、微熱

感染しても症状のない場合や、軽い風邪のような症状のこともある

通常は1～2日で治癒するが、**症状が消えた後も**

1週間程度は便中にウイルスが排出される



< 治療 >

- **対症療法（水分・栄養補給）**

下痢止め薬は、病気の回復を遅らせることがあるので
使用しないことが望ましい

ノロウイルスの感染力

耳かき
1杯
(1g)

便には **1億**個
嘔吐物には **100万**個

たった**10~100**個で感染

1回の便が**200g**とすると**20億人分**



ノロウイルスの施設内感染を防ぐ

- 可能な限り個室で管理する（隔離解除は症状消失から48時間後）
- トイレを共有しない（共有する場合は消毒する）
- おむつや汚染したもの（使用した手袋など）は、
ビニル袋に入れて密閉させた状態で室内から持ち出す
- スタッフは手袋、エプロン、マスクを着用しケアをする
- 石けん流水による手洗い（症状消失後も1週間程度はノロウイルスを排出しているため、石けん手洗いを続ける）
- 入浴の順番は、1週間ぐらいは最後にする

ノロウイルスの施設内感染を防ぐ

トイレの後の 石けん手洗い

患者には、トイレ後に
流水と石けんでの手洗
いを誘導する。



スタッフにも誘導後は流水と石けんで丁寧な手
洗いを行う。可能であればPPEを着用する。

ノロウイルスの消毒

- ・ 頻回に手で触れるものを清潔に保つ
- ・ 次亜塩素酸ナトリウムで消毒する

濃度：便、嘔吐物の処理 0.1%

ドアノブ等 手が頻回に触れる場所 0.02%

水道の蛇口



ドアノブ



洗面台



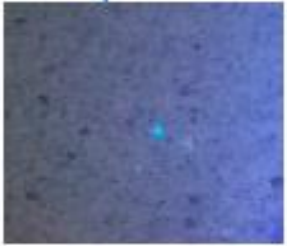
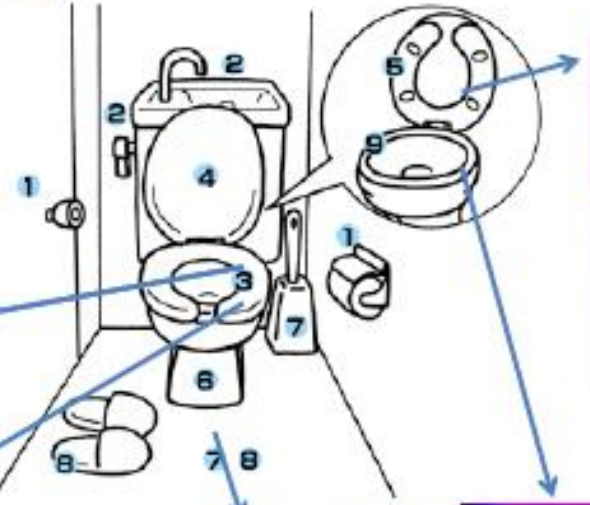
トイレの便座・フタ
トイレットペーパー
ホルダー



トイレの 高頻度接触面と尿・水が溜まりやすい箇所



流水でも汚染の可能性あり



水で解いた蛍光剤をトイレに入れた
蓋をしてから「大」で流した

※普段からトイレの衛生管理は重要

定期清掃は汚染リスクが低い順に



水道の蛇口、ドアノブ



トイレットペーパー保持器、流水器



便座のフタ(外)



スイッチ類



便座のフタ(内)



便座



便器の内部

次亜塩素酸ナトリウム液の管理、使用上の注意点

- 患者の手が届かない所、冷暗所に保管する（直射日光を避ける）
- 消毒液は使用時に希釈し、作り置きしない（毎日交換）
- マスク・手袋を着用し、換気を十分行いながら消毒する
- 血液や嘔吐物、下痢便等の有機物や汚れを十分に取り除いてから、消毒する
- 濃度、消毒時間を守る
- 汚染された場所は10分間消毒する、拭き取り消毒をする
- 漂白作用がある

嘔吐物などの処理

速やかに、
確実に処理することで
感染拡大を防ぐ!!

- すぐに拭き取る
 - 乾燥させない（吐物を新聞紙等で覆う）
 - 消毒する
 - 換気をする
- 処理には2人以上が必要
（消毒する人、看病する人・他の利用者を遠ざける人）



嘔吐物はどのくらい飛散するのか？半径1.6～2.3mまで飛散
→広範囲な消毒が必要

(1) 床面の飛散範囲

模擬おう吐物（A）を1mの高さから静かに落下させたところ、半径2m程度の範囲に飛散しました。おう吐物の処理においては、広範囲に飛散することを考慮した清掃と消毒が必要です。

【実験】 赤い絵の具を混ぜた模擬おう吐物（A）を1mの高さから各種床材の上に落下させ、絵の具の飛散範囲を測定しました（写真1・2）。

【結果】 カーペットに落下させた場合では、落下地点から半径1.6～1.8mの範囲まで絵の具の着色が確認され、塩ビ床の場合では半径2.3mまで確認されました。

写真1 模擬おう吐物(A)の落下実験

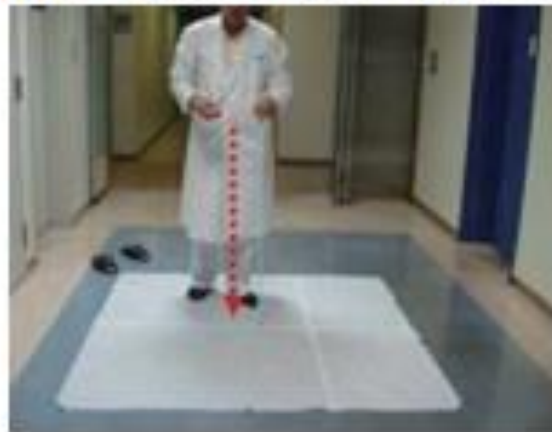
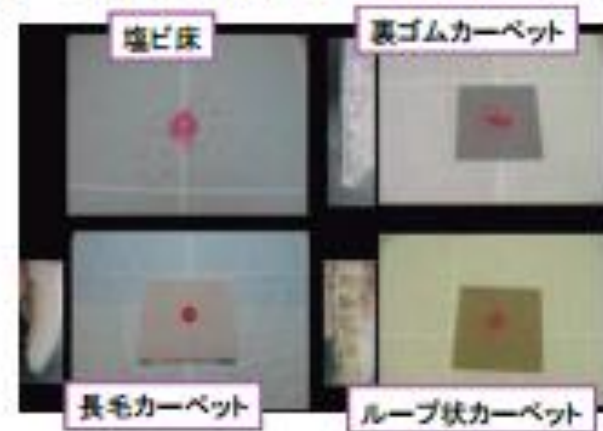


写真2 各種床材に落下させた模擬おう吐物(A)



嘔吐物が乾燥するとなぜ感染が起きるのか？

ノロウイルスは4°Cで60日間、20度で2～3週間生存する

ノロウイルスが床などに残っており、乾燥する



歩行によってノロウイルスが空中に舞い上がる



空中に浮遊したノロウイルスが口に入って感染してしまう
(経口感染)

乾燥する前に、(速やかに) 拭き取る

吐物を速やかに拭き取るためには
必要物品の準備（整備）…使い捨てできるものがよい

新聞紙、布、ペーパータオル、吸水ポリマーシートなど
ビニール袋2枚以上

手袋2セット、ビニルエプロン、マスク

0.1%次亜塩素酸ナトリウム消毒液 等



※セットにして準備しておく

設置場所、セット内容をみんなが知っておくことが大事

おう吐物の処理時



マスク

エプロン

マスク
エプロン（ガウン）
手袋（2重）
を必ず着用する

おう吐物の処理

嘔吐物発見！



嘔吐物を見つけたら、嘔吐物処理セットと除菌液（0.1%次亜塩素酸ナトリウム溶液）を持ってくる。PPE（ガウン、マスク、アイシールド、シューカパー、手袋）を着用する人以外を遠ざけ、窓を開けるなど換気をよくする。

ガウン（エプロン）、マスク、アイシールド、シューカパー、手袋を着用する。

全体をペーパータオルで覆う。



密封容器に入れた除菌液（水1L+6%次亜塩素酸ナトリウム20mL）をペーパータオルの上からまき、10分間放置する。

汚染を広げないように外側から内側に嘔吐物を集めて、ビニール袋に入れる。

嘔吐物のあった部分の周辺を含め、再度除菌液とペーパータオルまたは環境清拭用クロス*で拭き取る。

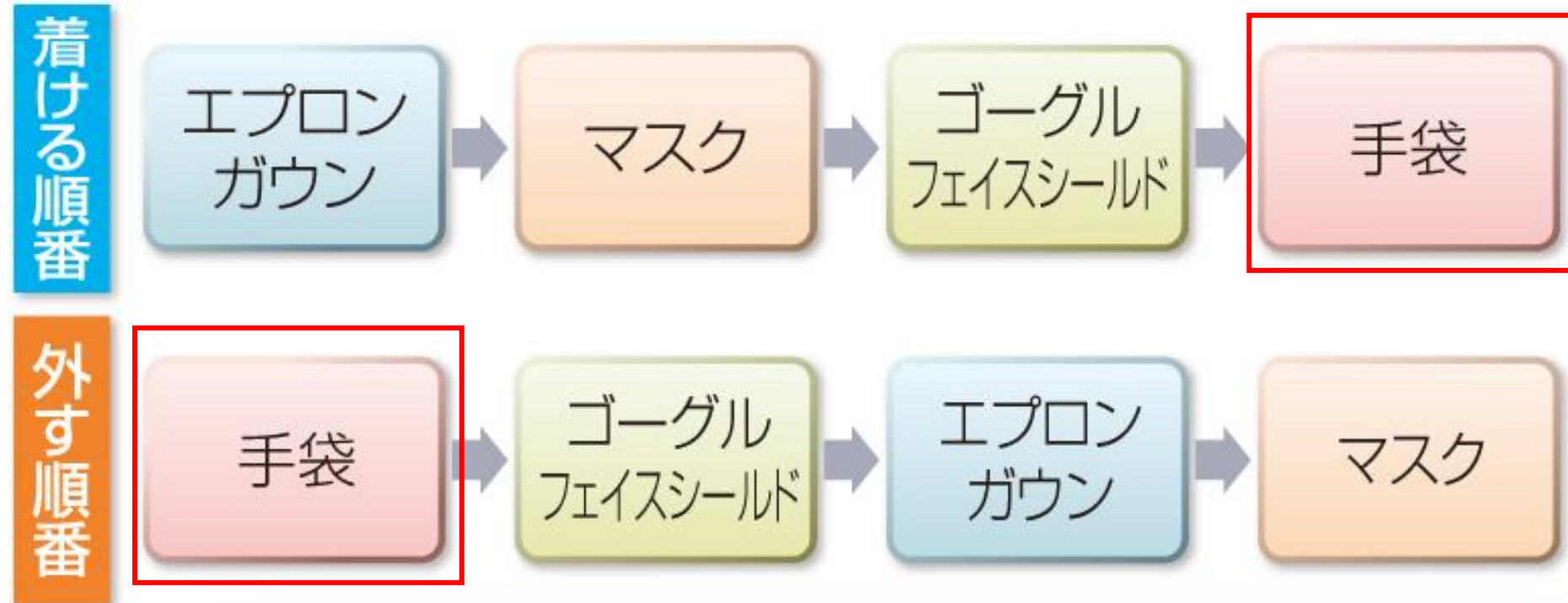


PPEを外す。PPEの外し方は特に注意を要するため、次の手順（図4）を参照する。

手袋をビニール袋に捨て、手指消毒を行い、新しい手袋を着用し、ビニール袋の口を縛る。

* ノロウイルスに効果のあるクロス

個人防護具の着脱順序

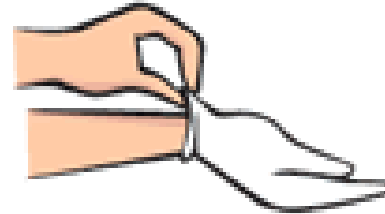


個人防護具の装着前、外した後に手指衛生を実施する
(手指が汚染した場合は、いつでも必要に応じて手指衛生を実施する)

手袋

つけ方

①



手袋の手首の部分をつかんではめる

②



反対の手も①同様に手袋を着用する

はずし方

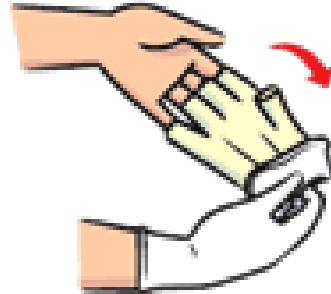
汚染している表面に触れないように外す

①



片方の手袋の袖口をつかむ

②



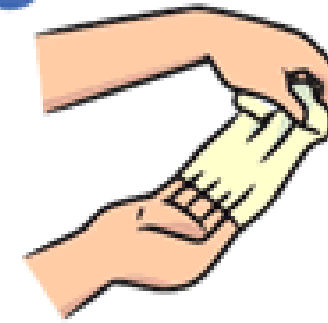
手袋を裏表逆になるように外す

③



手袋を外した手を反対の手袋の袖口に差し込む

④



手袋を裏表逆になるように外す

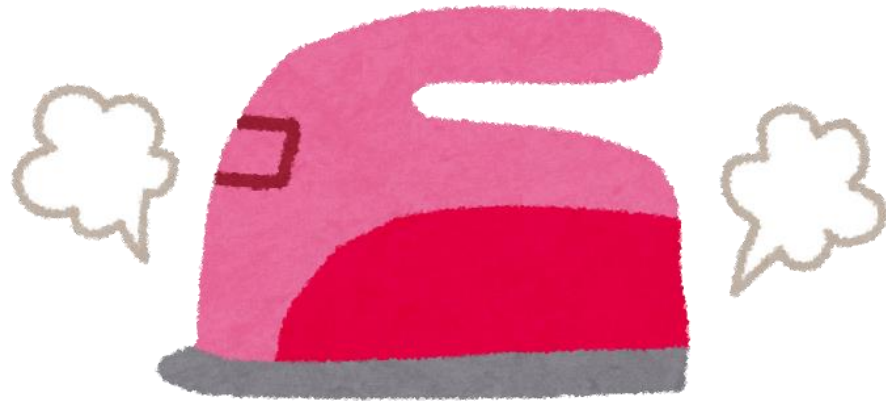
汚染したカーペット、布団

- 付着した汚物が飛び散らないように拭き取り、水拭きする

→ スチームアイロンによる加熱

85°C1分以上加熱するためには「高」に設定し、

濡れタオルの上から2分当てる



ノロウイルスの施設内感染を防ぐ（接触者への対応）

- ・嘔吐の際、無防備な状態で接触した（そばにいた）

利用者はノロウイルス感染の可能性がある

→潜伏期間の24～48時間は

胃腸炎症状がないか注意深く観察する、

他の人と接触を控える

ノロウイルス胃腸炎の施設内感染を防ぐ

罹患した職員の休業期間

- ◆ 「高齢者介護施設における感染対策マニュアル（平成25年3月）」

少なくとも下痢・嘔吐症状等の症状消失まで

症状消失後も、便の中にウイルスが1週間程度含まれる

→ 食品を扱わない、トイレ後の手洗いを入念にする等の対策が必要

◆ アルコール液で消毒する微生物の例

- 新型コロナウイルス
- インフルエンザウイルス など

アルコールが効く

→ 手指衛生

環境消毒

● 消毒用エタノール（アルコール）

特徴	<ul style="list-style-type: none">• 中水準消毒薬• 生体及び非生体のいずれにも使用• 即効性がある• 揮発性がある• 引火性がある
使用用途	皮膚消毒 環境消毒
注意点	<ul style="list-style-type: none">• プラスチックやゴム製品を劣化させることがある• 粘膜や損傷皮膚には使用しない

インフルエンザの感染経路と感染対策



→→ 咳エチケット
マスク着用
換気

※インフルエンザウイルスは
1~2日環境で生存する

→ 手指衛生と環境消毒

インフルエンザウイルスに感染すると...



インフルエンザの感染期間



◆ 学校保健安全法

「学校において予防すべき感染症の解説」

発症した後5日を経過し、かつ、解熱後2日を経過するまで

- ※ 症状がなくなっても数日はウイルスを排出している
(周囲の人へ感染させる恐れがある)

インフルエンザにかからない、広げないための対策

- ✓ 手指衛生
- ✓ 咳エチケット
- ✓ マスクの着用、適切な取り扱い
- ✓ 換気
- ✓ 環境消毒（手がよく触れる場所、飛沫が飛ぶ範囲）
- ✓ 空間、時間帯、対応する職員を分ける



感染した可能性がある方への対策（接触者への対応）

- ✓ 飛沫予防策を行い、
3日～5日間はインフルエンザ症状がないか観察する

突然の38°C以上の高熱、全身倦怠感、食欲不振
せきやのどの痛み、鼻水
腰痛や悪心（吐き気） など



※潜伏期間にある場合、他の人へ感染させる恐れがある

感染した可能性のある方への対応（接触者への対応）

- ✓ 医師の判断にて抗インフルエンザ薬の予防投薬
発症者と近距離で無防備な状態で過ごしていたハイリスク者
 - 高齢者（65歳以上）
 - 慢性呼吸器疾患または慢性心疾患のある人
 - 代謝性疾患（糖尿病など）のある人
 - 腎機能障害のある人

- ※ 予防投与中は、発病予防が期待できる
- ※ インフルエンザ患者との最終接触から48時間以内に投与しないと、発症した場合と同じ経過をたどる
- ※ 投与を中止すると、予防効果は続かない

● 両性界面活性剤

特徴	<ul style="list-style-type: none">• 低水準消毒薬• 殺菌作用と<u>洗浄作用</u>を併せ持つ• 毒性が低い
使用用途	環境清掃
注意点	<ul style="list-style-type: none">• 抵抗性を示す微生物が存在する

まとめ

- ・ 消毒は重要な感染対策のひとつだが、
消毒だけでは感染防止はできない
(複数の対策を組み合わせることで効果がでる)