

第3回上球磨地域事業所連絡会

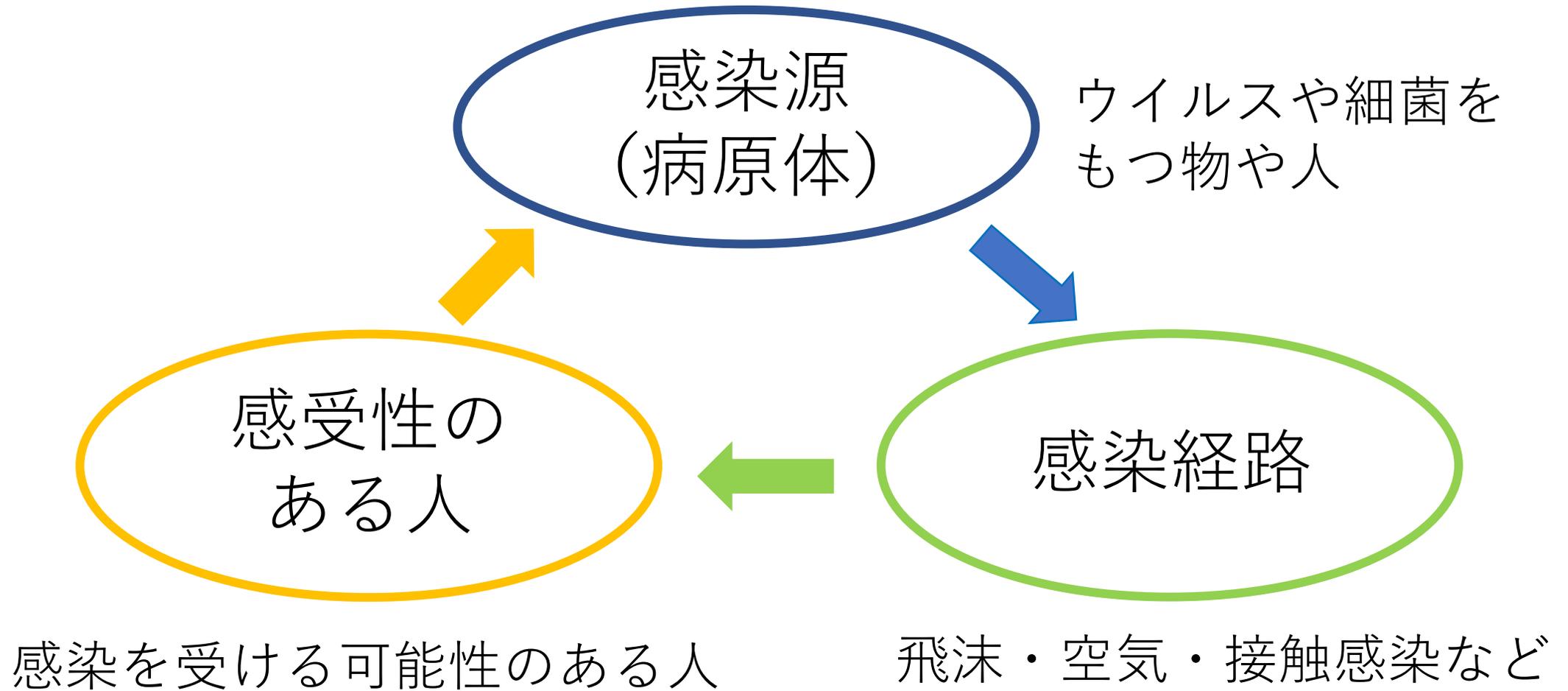
## 感染対策の基本

～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  $\mu$ m以下の粒子が空気中を浮遊し伝播

咳やくしゃみで、5  $\mu$ 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

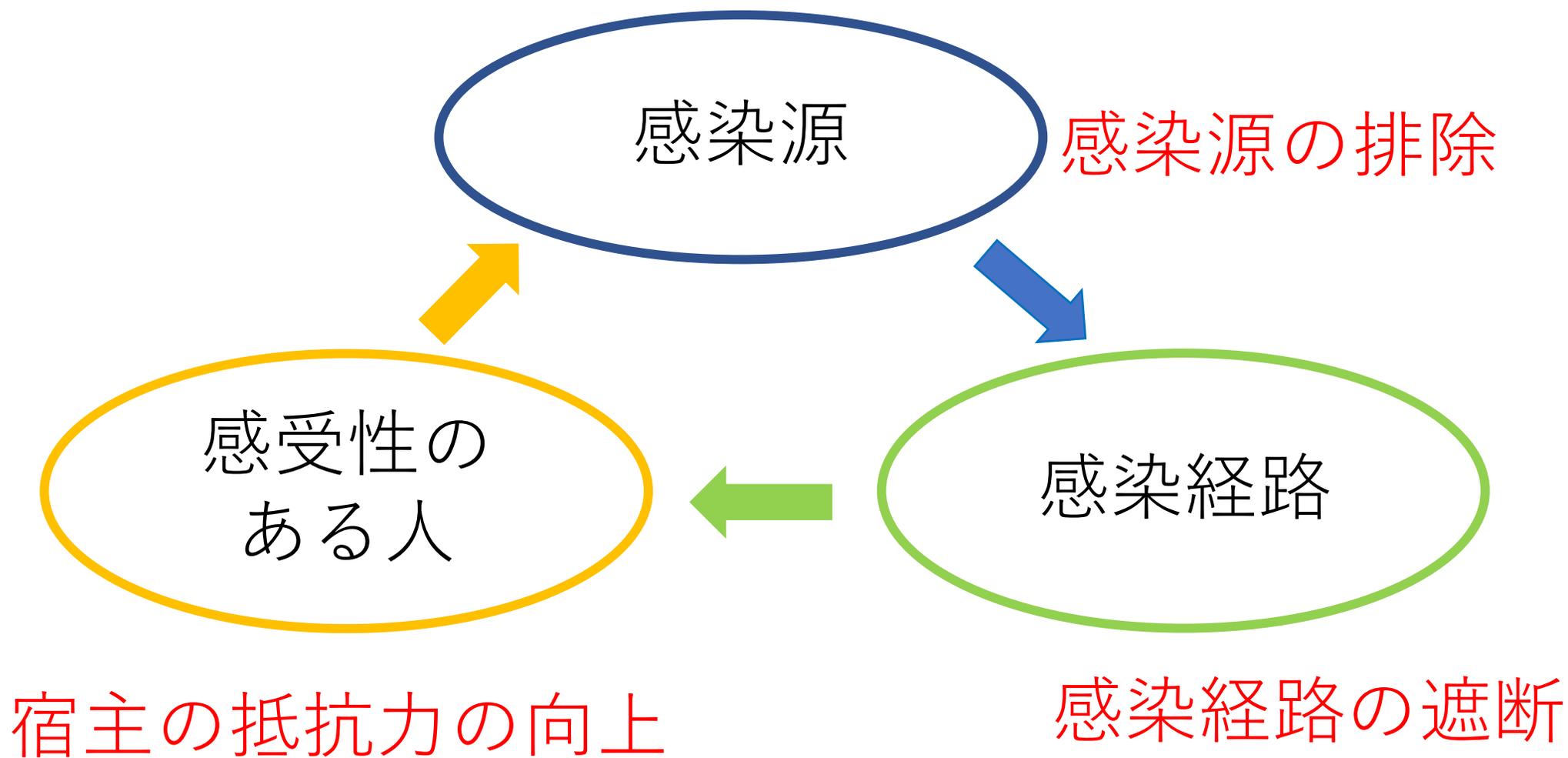
接触感染

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

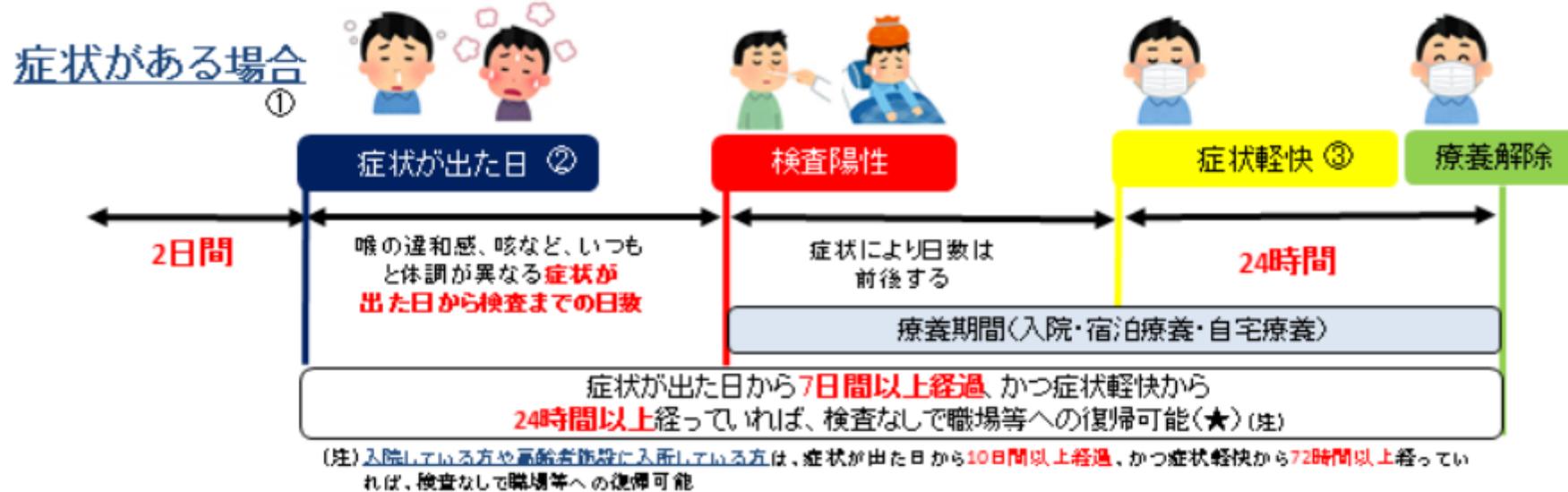
ワクチン接種  
不要不急の外出を避ける  
持病のコントロール、禁煙  
規則正しい生活で免疫を下げないなど

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

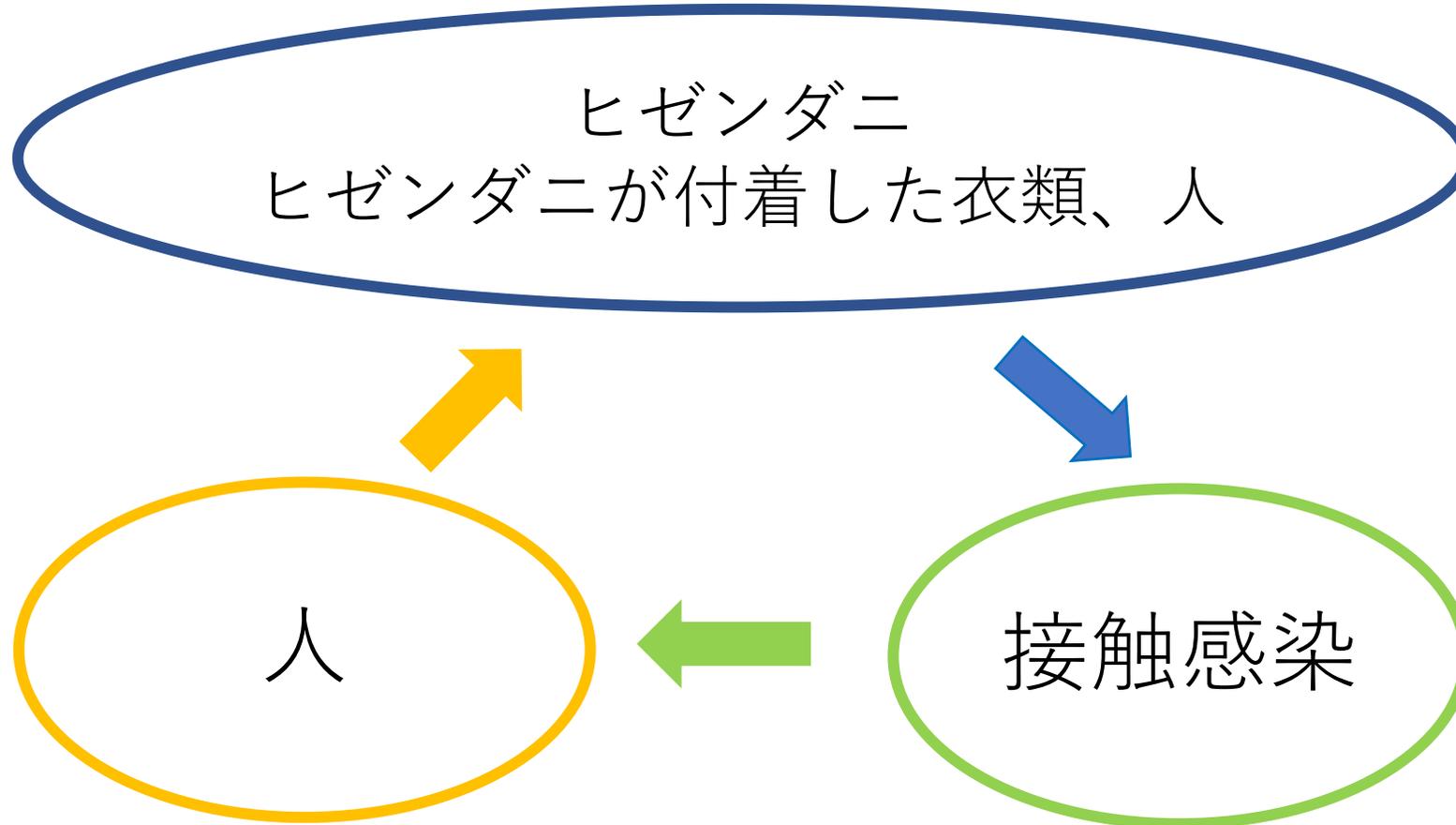
個室管理  
トイレを共有しない

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

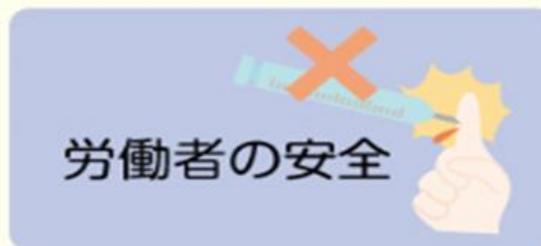
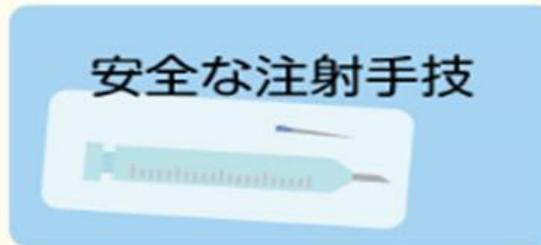
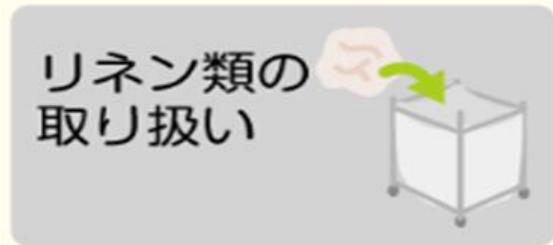
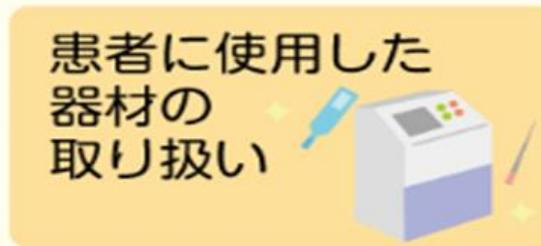
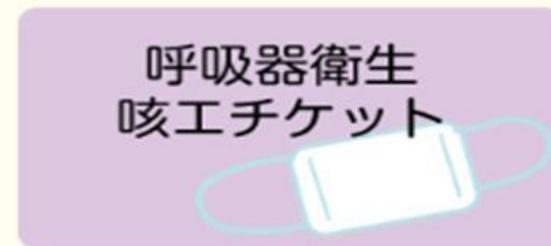
# 感染対策には標準予防策と感染経路別予防策がある

## 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)



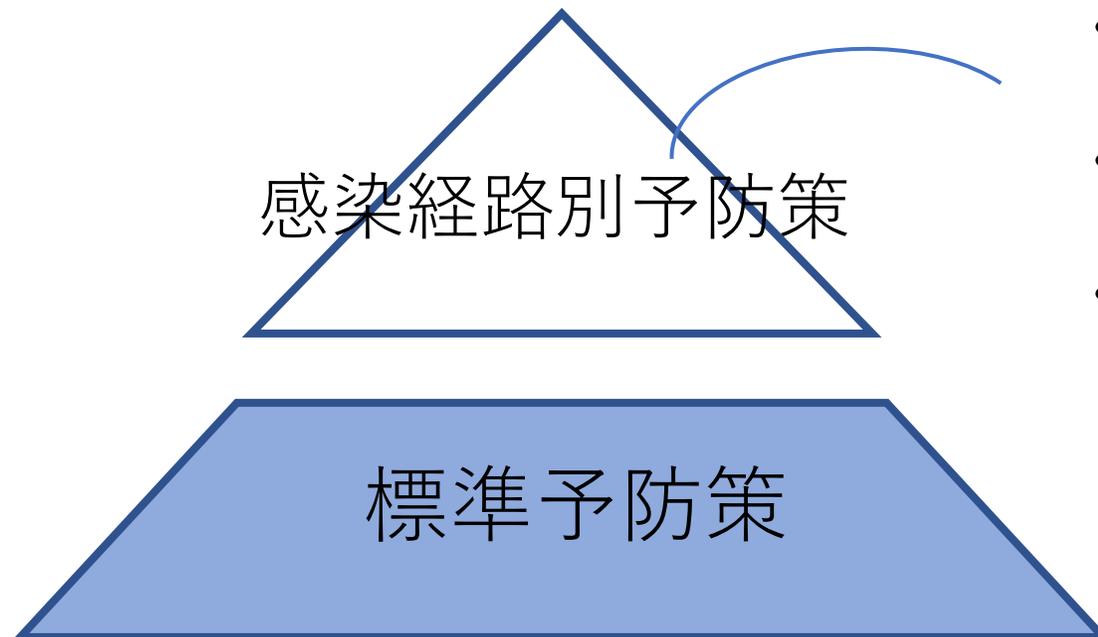
# 標準予防策



# 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)

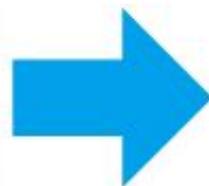
30秒の場合：1/3000  
60秒の場合：1/10000～1/30000

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

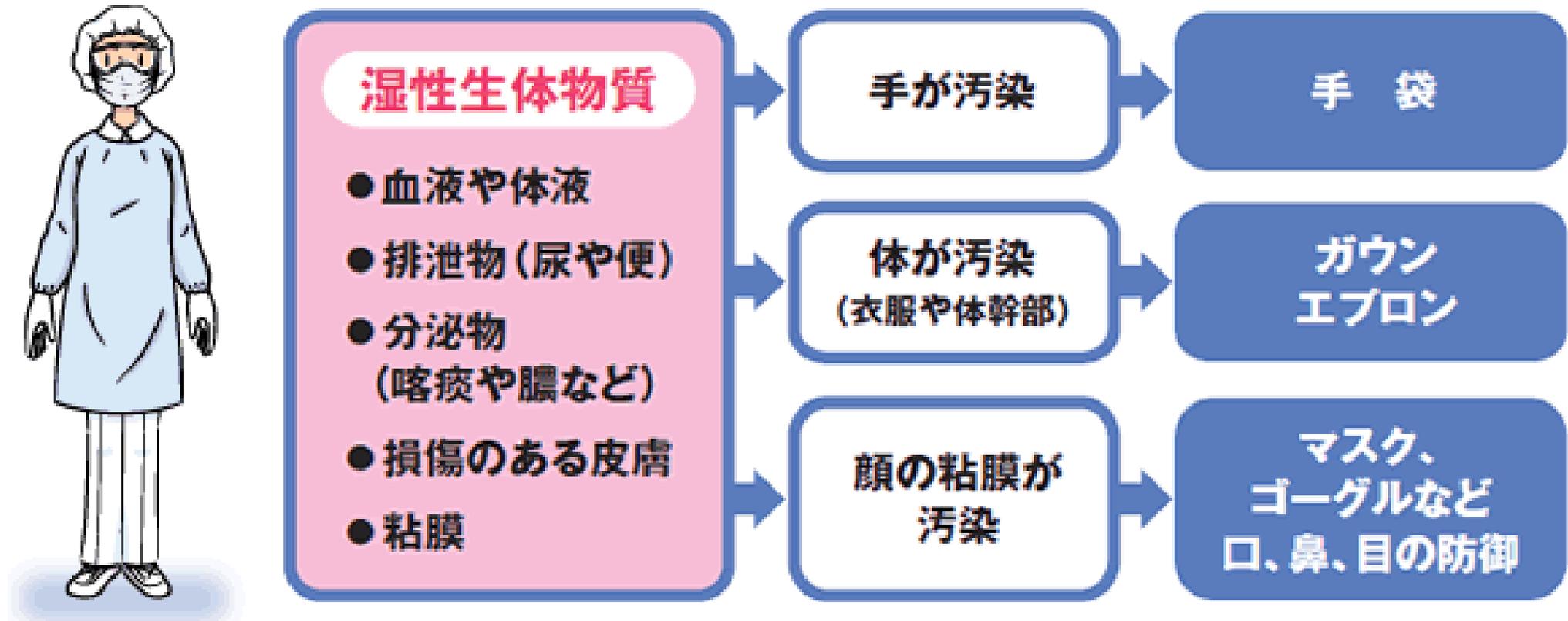
パームスタンプ法による手指の微生物汚染半定量的培養

# 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)



# 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

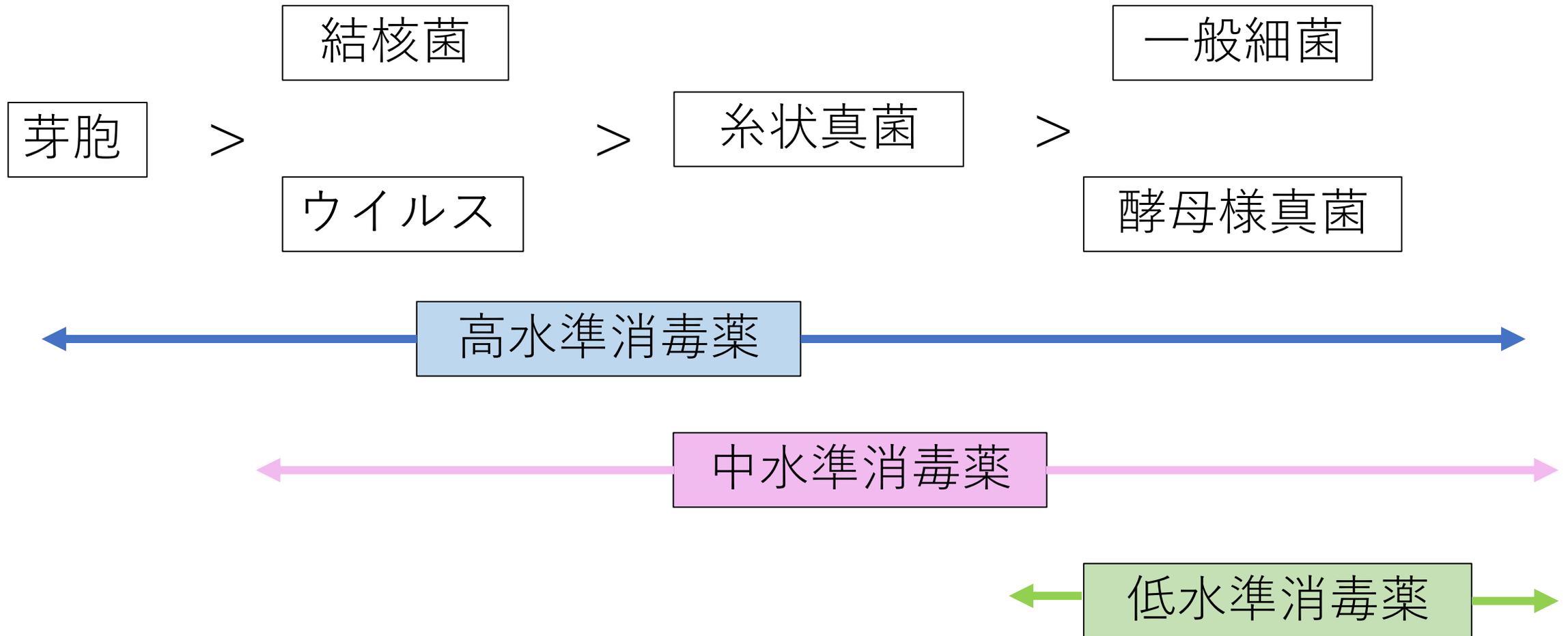
界面活性剤・・・洗剤！

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

## ● 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

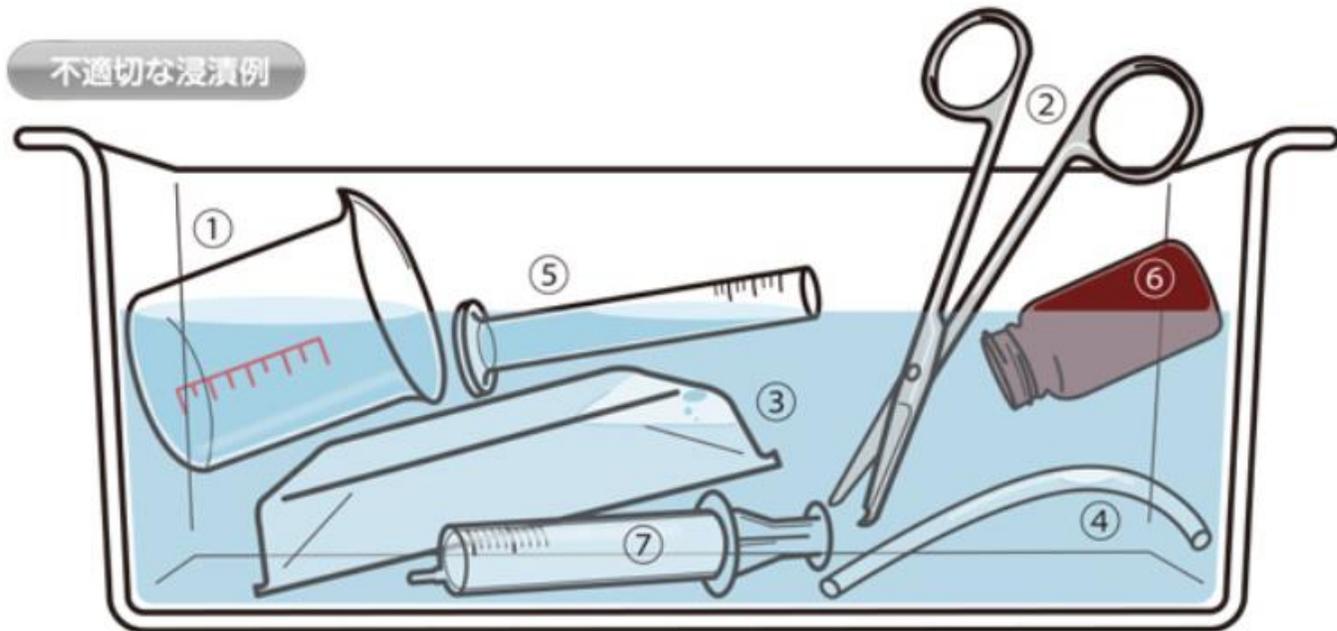
- 適切な洗淨は、器材表面に付着した菌数を99.9%減少させることができる。
- 不十分な洗淨により汚れが残ると、消毒薬や滅菌の効果が減弱する。

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



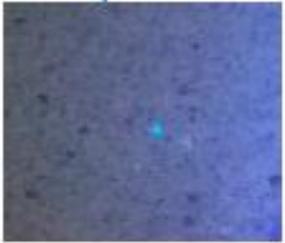
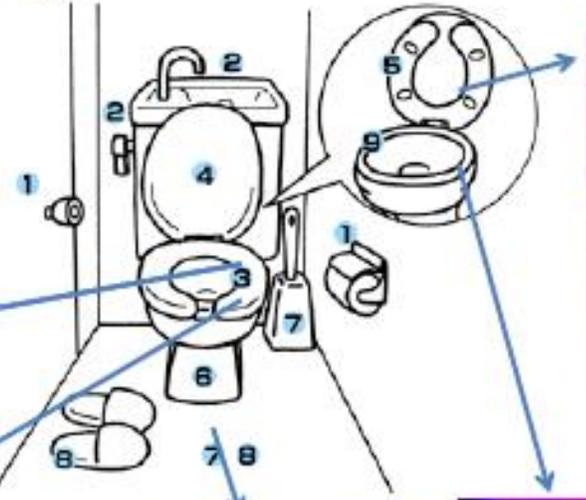
トイレの便座・フタ  
トイレットペーパー  
ホルダー



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。

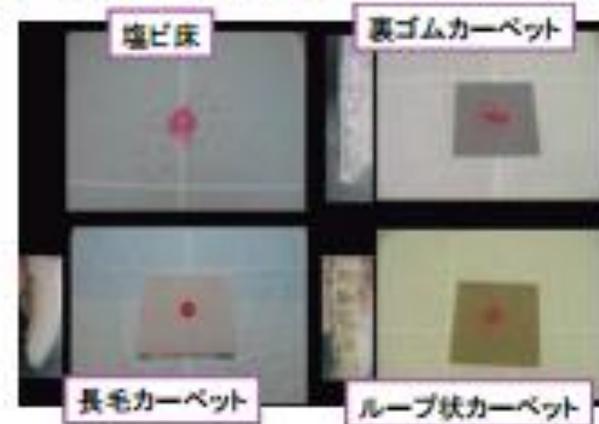
**【実験】** 赤い絵の具を混ぜた模擬おう吐物（A）を1mの高さから各種床材の上に落下させ、絵の具の飛散範囲を測定しました（写真1・2）。

**【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

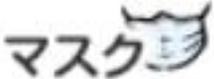
0.1%次亜塩素酸ナトリウム消毒液 等



※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（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。

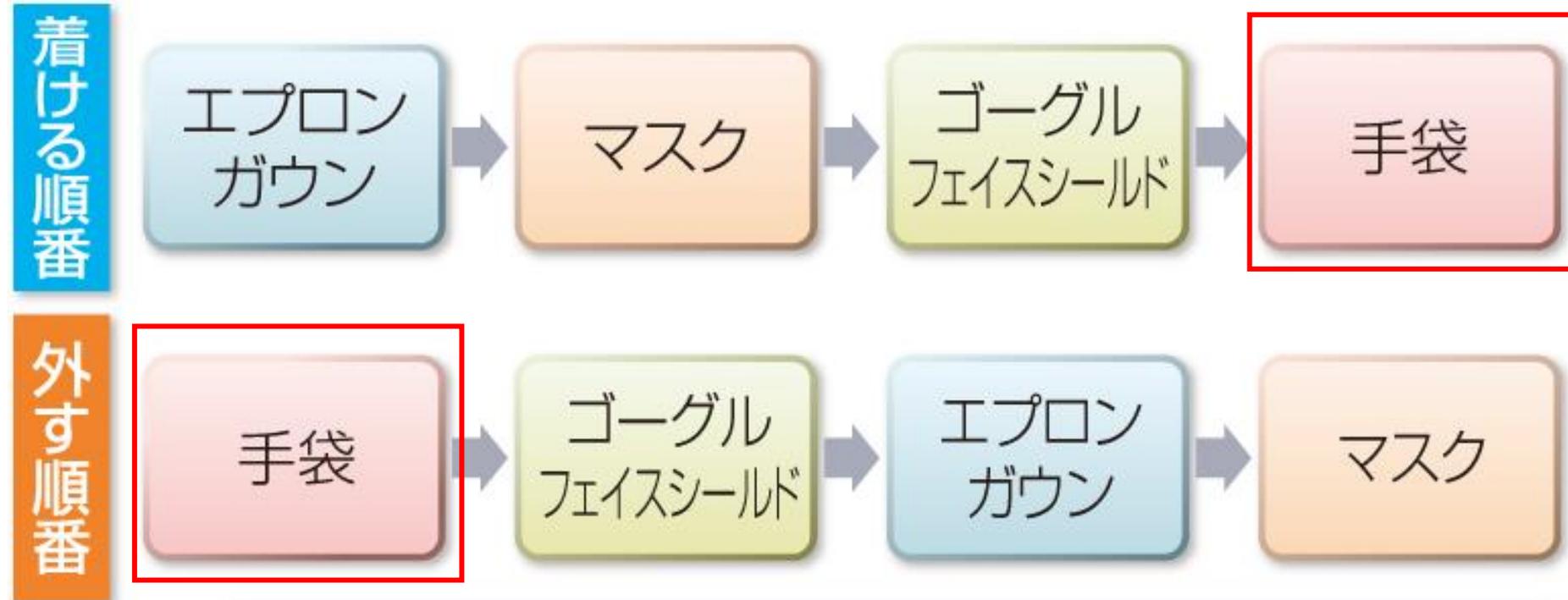


PPEを外す。PPEの外し方は特に注意を要するため、次の手順（図4）を参照する。

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

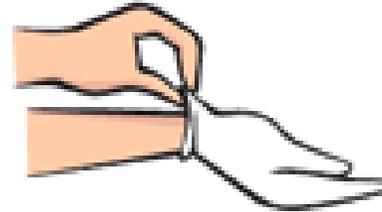


個人防護具の装着前、外した後に手指衛生を実施する  
(手指が汚染した場合は、いつでも必要に応じて手指衛生を実施する)

# 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

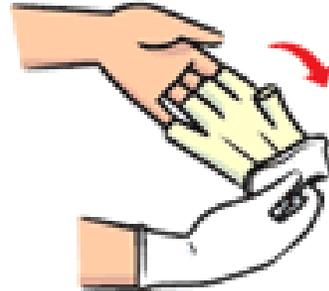
汚染している表面に触れないように外す

①



片方の手袋の袖口をつかむ

②



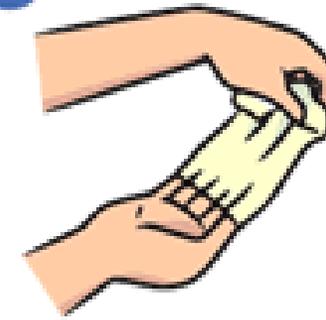
手袋を裏表逆になるように外す

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

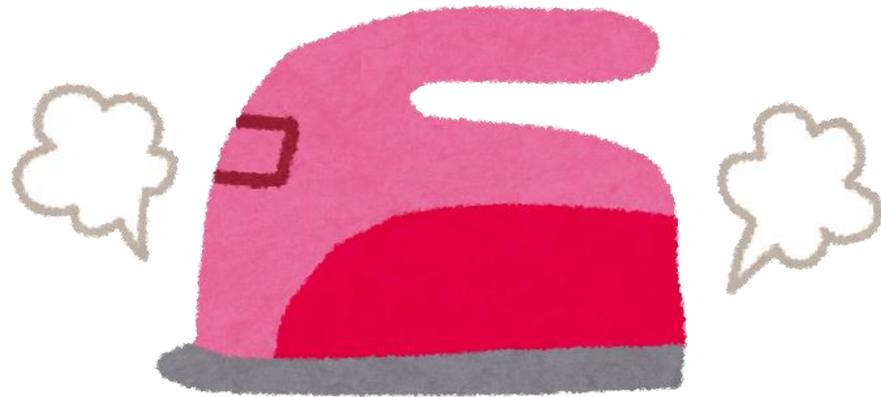
## 汚染したカーペット、布団

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

# 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...



- 38℃以上の高熱
  - 関節痛、筋肉痛、頭痛
  - 全身倦怠感、食欲不振
- ...などの**全身症状**

- 咳
  - 喉の痛み
  - 鼻水
- ...などの**呼吸器症状**

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

## 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)