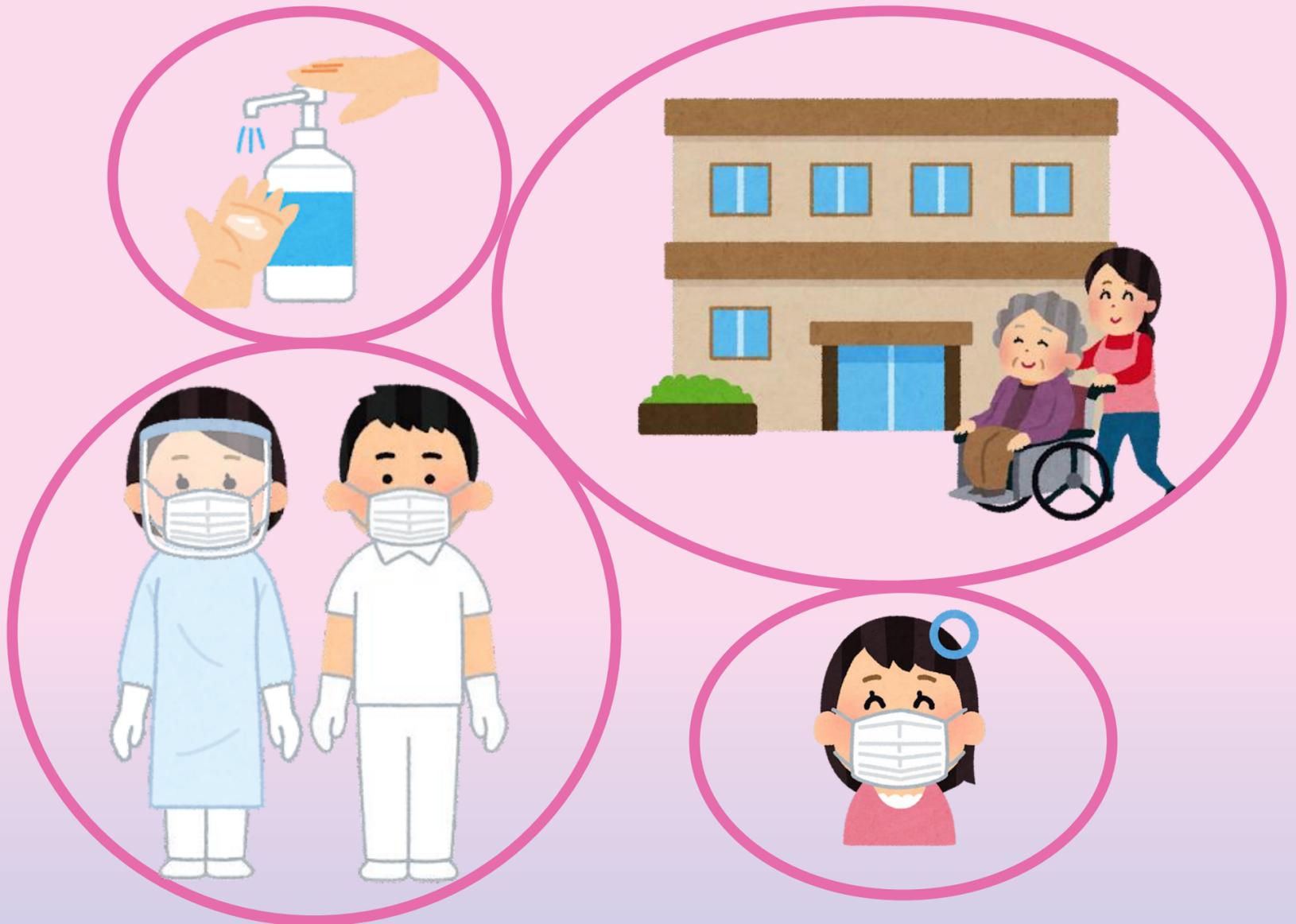


# 急性呼吸器感染症

## ～高齢者・障害者施設向け お役立ちテキストブック～



### 目次

感染症の基本知識	1
感染経路と主な疾患	3
飛沫感染	4
空気感染	5
接触感染	6
手指衛生	7
マスク	10
感染対策の落とし穴	12
Q & A	14

編著：京都府健康福祉部 健康対策課

施設内感染専門サポートチーム

監修：藤田直久（サポートチームリーダー）

# 感染症の基本知識

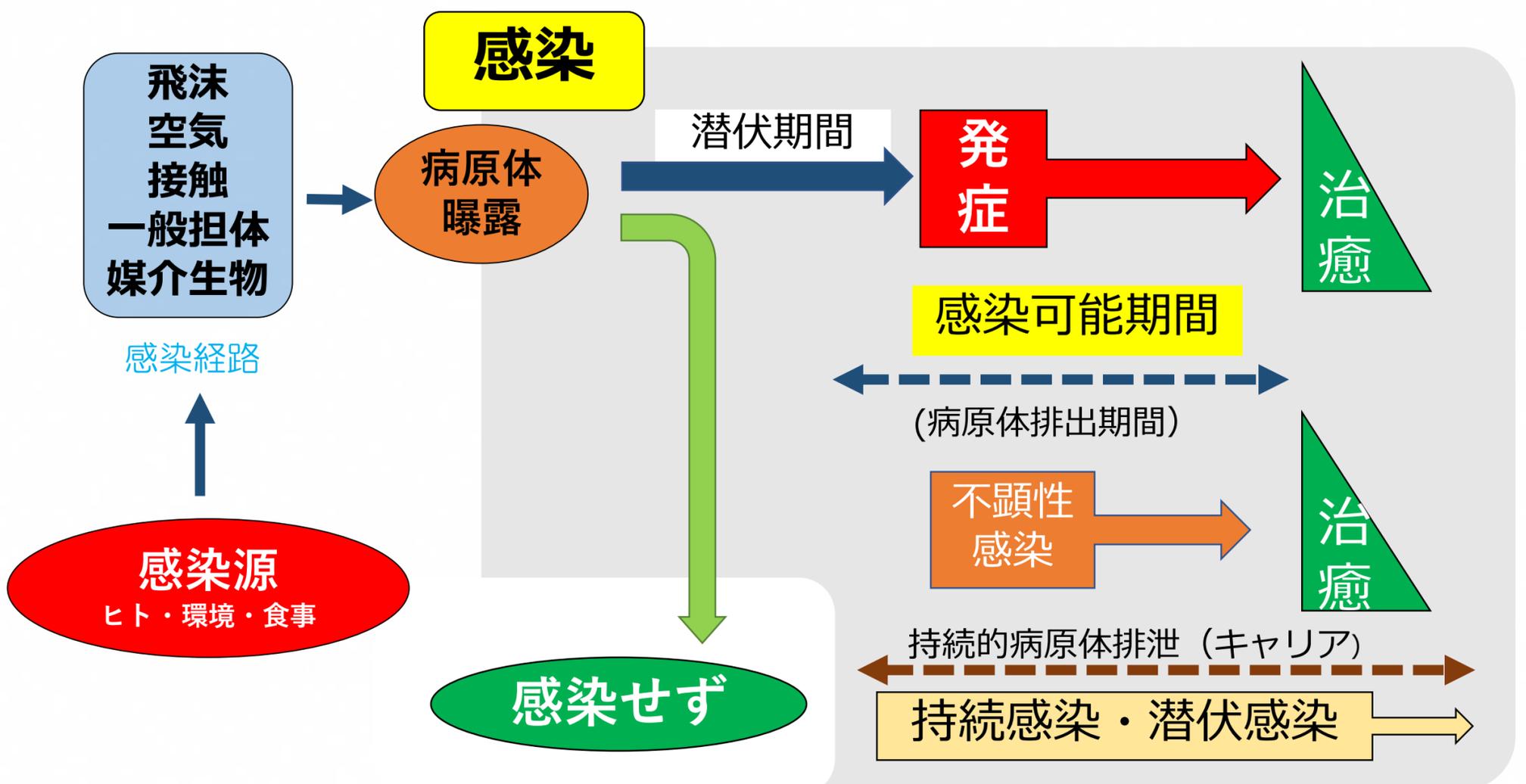


## 細菌とウイルスの増殖の違い

- 細菌は、1個が2個、2個が4個、4個が8個と、倍数で増える。
- 大腸菌は30分に1回、結核菌は12-15時間に一回分裂し増えてゆく。
- 感染したウイルスは細胞内で大量にコピーされ、細胞から放出される。

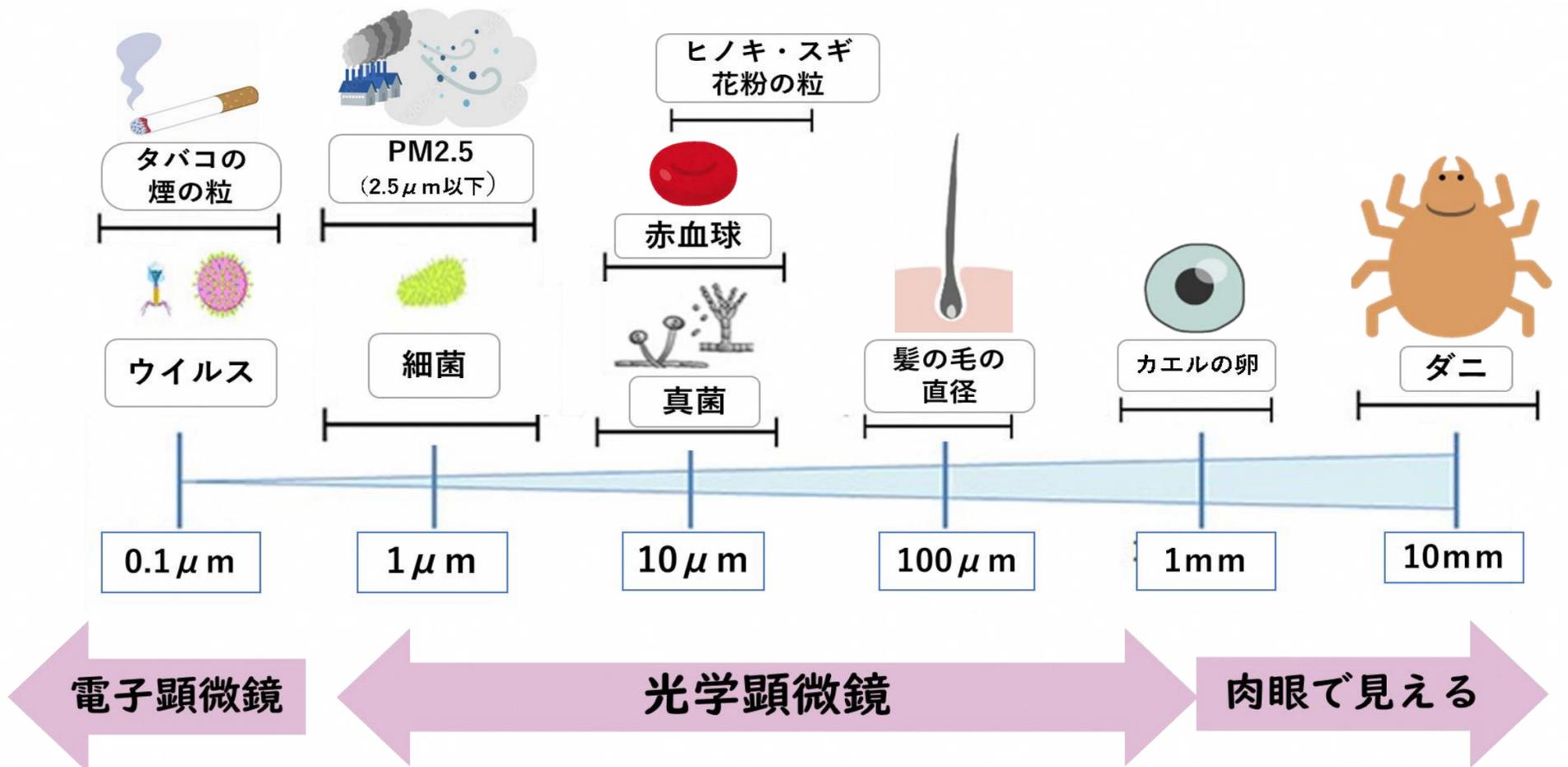
## 感染症の経過

- 感染とは病原体が体内に侵入し、そこで増殖すること。
- 感染症は5つの感染経路により人に感染する。
- 病原体に曝露しても感染しない場合もある。
- 感染して、発症する場合と発症しない不顕性感染がある。
- 両者ともに治療が必要な場合と自然に治る場合がある。
- 一方で、病原体が免疫により排除されずにそのまま身体の中で人と共存する場合もある（持続感染・潜伏感染）



# 感染症の基本知識

- ・ 感染症とはウイルス、細菌、真菌などの病原体が、ヒトに侵入・増殖して、さまざまな症状を起こすこと。
- ・ 病原体は目に見えないため気が付かないうちに感染が広がる。



解説：1 μm=1mmの1/1000（千分の1）

## 病原体はどこから侵入する？

### 1. 皮膚から

- ・ 咬傷：昆虫、動物
- ・ 傷ついた皮膚

### 2. 粘膜から

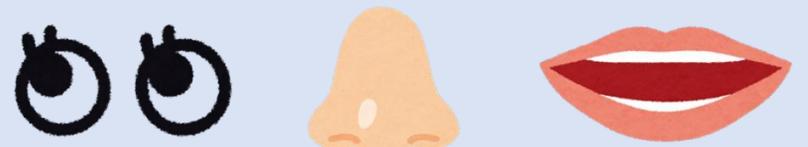
- ・ 消化器：咽頭、胃腸
- ・ 呼吸器：咽頭、鼻腔、気管支、肺
- ・ 泌尿・生殖器：尿道、膀胱、膣
- ・ 眼：結膜

### 3. 血液から

- ・ 母子胎盤：垂直感染

傷ついた皮膚や  
粘膜が**危険**

呼吸器感染症のウイルスは  
目、鼻、口から侵入



つまり目、鼻、口を守れば大丈夫

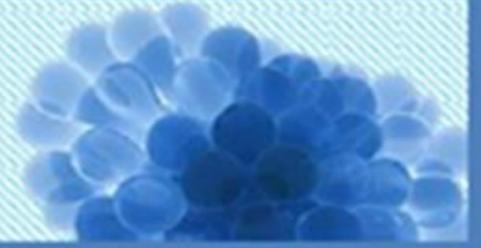
# 感染経路と主な疾患



感染経路	感染媒体	主な疾患
飛沫感染	咳やくしゃみ、会話で発生した飛沫（約50～100 $\mu$ m以上の粒子径）が1m程度飛散し、その飛沫が目鼻口の粘膜に付着することで感染	新型コロナウイルス、インフルエンザ菌・髄膜炎菌感染症、ジフテリア・マイコプラズマ・百日咳菌・溶連菌感染症、アデノ・インフルエンザ・ムンプス感染症
空気感染 (エアロゾル感染)	咳やくしゃみ、会話などで発生した病原体を含む50～100 $\mu$ m以下のエアロゾルが気流と共に数m～10m程度拡散し、それを吸い込むことで感染	新型コロナウイルス、結核、麻疹、水痘
接触感染	直接的（皮膚と皮膚）または間接的（手袋・器具・環境）に病原体との接触で感染	新型コロナウイルス、MRSA感染症、O-157感染症、赤痢、A型肝炎、疥癬症、ウイルス性出血熱
一般担体	汚染された食品・水・薬剤・器具による微生物の伝播	食中毒、クリプトスポリジウム
病原体媒介生物による感染	蚊、ダニ、ネズミなどの害虫・動物が微生物を伝播	マラリア、デング熱、日本紅斑熱、ツツガムシ病、レプトスピラ症、オウム病、狂犬病

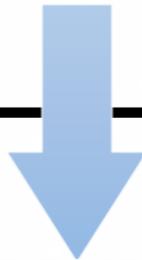
このうち病院や施設で発生する感染症の感染経路は  
**空気・飛沫・接触の3つ**

# 飛沫感染

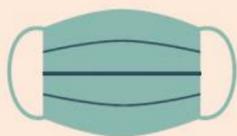


感染した人が咳やくしゃみ・会話をしているとき、  
また吸引・気管内挿管などの処置をしているときに、  
**飛散した飛沫が人の結膜、鼻粘膜、口腔粘膜に付着することで  
伝播し感染する。**

- ・ 飛沫は1m程度、くしゃみだと2mほど飛散する可能性がある。
- ・ 飛沫は1m程度で落下するので、**1-2m以上離れていれば**感染の可能性は低くなる。



サージカルマスクで遮断



N95マスクで遮断



ゴーグル・フェイスシールド  
で遮断



- ・ 人と人の**間隔を1m以上**あけて配置  
(ソーシャルディスタンス)



目から飛沫が入る



目、鼻、口が守られる

- ・ マスクを正しく着用  
(できれば利用者も着用)
- ・ 利用者がマスクが出来ない場合  
→ **マスク + ゴーグル**

**両者がマスクを着用すると  
ゴーグル等は不要**



解説：マスクをすることで口からの飛沫を遮断することができるので、ゴーグル等は不要となります。

# 空気感染（エアロゾル感染）



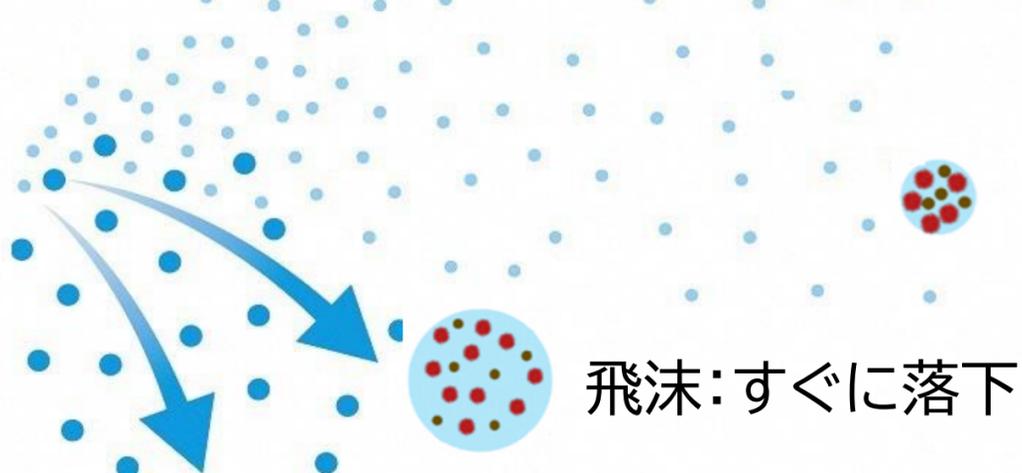
感染した人が咳やくしゃみをするときに  
放出された微粒子（エアロゾル：50～100 $\mu\text{m}$ 以下）が空気中を浮遊し、  
気流により移動し感受性のある人が  
これらの微生物を含む微粒子を吸込むことで伝播し感染。

空気感染：漂い続ける

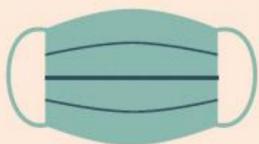
エアロゾル：しばらく漂う

50～100 $\mu\text{m}$  以下

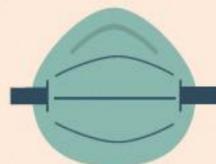
（気流、湿度、温度により拡散する距離は変化）



サージカルマスクで遮断



N95マスクで遮断



ゴーグル・フェイスシールド  
で遮断



換気で遮断



空気の流れによって  
拡散され同じ空間にいる人も  
それを吸い込んで感染



# 接触感染



- 感染している人との接触や感染している人が触れた物、病原体を含む排泄物や吐物等の **湿性生体物質** との接触により感染。

## 何から感染する？

解説：湿性生体物質とはすべての患者の血液・体液、汗を除く分泌物、排泄物の総称で、感染の危険を有すものとみなす

- ① 血液などの体液  
(血液・尿・便・涙・唾液・痰・鼻水・母乳など (汗を除く))
- ② 粘膜面 (結膜・口腔粘膜・鼻腔粘膜など)
- ③ 正常でない皮膚  
(傷がある皮膚・発疹のある皮膚・発赤のある皮膚・やけどのある皮膚)  
解説：正常(健康)な皮膚は角質層で覆われており、病原体の侵入を完璧に遮断してくれますが、傷や発疹があると角質層のバリア機能は低下し病原体が侵入しやすくなります。
- ④ 体液・粘膜・正常でない皮膚を触った手指

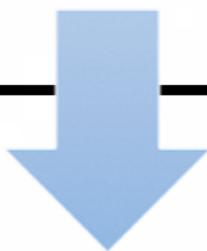


直接接触感染



間接接触感染

- **直接接触感染**：直接接触する処置時や体位変換、入浴介助、移乗など身体に接触する必要があるケアのときに伝播
- **間接接触感染**：感染している人の持ち物、ベッド柵、テーブルなどに触れることで伝播



適切な防護具の選択  
環境消毒  
で遮断



流水手洗い  
手指消毒剤  
で遮断



# 手指衛生



- **手指衛生は感染対策の  
基本中の基本最も簡便で  
確実な感染予防策**

飛沫感染する  
感染症は必ず  
接触感染もする

手指衛生が  
重要な理由

- 石鹼と流水による手洗いは  
病原体も汚れも落ちる。
- 手洗いの時間により除去できる  
菌（病原体）の量が異なる。
- アルコール性速乾性消毒剤は  
汚れは落ちないが、殺菌力は  
石鹼による手洗いの100倍  
から1000倍ある。



解説：アルコール+消毒薬は、アルコールによる速効性の殺菌力と消毒薬の持続効果のダブル効果（消毒薬：ベンザルコニウム塩化物やクロルヘキシジングルコン酸塩）

手洗い方法	日常手洗い		衛生的手洗い	
	方法	成分	アルกอฮอล์性擦式消毒法	洗浄消毒法
方法	流水と石鹼	界面活性剤	アルコール（+消毒薬） （皮膚保護材含有）	洗浄消毒法
成分				界面活性剤 +消毒薬
除菌または殺菌機序	物理的に洗浄		アルコールの速効性殺菌効果 + 消毒薬の殺菌効果（残存効果）	物理的洗浄と消毒薬の殺菌効果 （残存効果あり）
汚れ・有機物の除去	可能		不可能 （洗浄効果なし）	可能
通過菌	物理的除去		殺菌作用	物理的除去と殺菌作用の両者
通過菌の手指からの除去・殺菌効果	15秒 1/10 30秒 1/100 60秒 1/1000		1/10,000 - 1/100,000	1/1,000 - 1/10,000
常在菌	除去されない		一部殺菌される	一部殺菌される

# 手指衛生（速乾性手指消毒剤）

## 【速乾性手指消毒剤】

- ・ 即効性の殺菌効果（アルコール）はあるが、**洗浄効果はない**
- ・ 保湿剤が入っており皮膚に優しいが、頻回の使用で保湿剤が手を覆う

→**数回使用毎に石鹼と流水で手洗いが必要**

1回量：3 mL  
目安：最後まで押し切って1～3プッシュ  
※製品によって異なる指先から手首まで消毒するのに乾かない量を使用する

## 手指消毒の手順

出典：「日本環境感染学会教育ツールVer.3.1より引用」



1 消毒薬約3mLを手のひらに取ります（ポンプを1回押すと霧状に約3mLでます）。



2 初めに両手の指先に消毒薬をすりこみます。



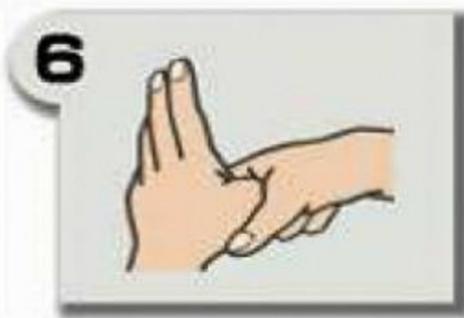
3 次に手のひらによくすりこみます。



4 手の甲にもすりこんでください。



5 指の間にもすりこみます。



6 親指にもすりこみます。



7 手首も忘れずにすりこみます。乾燥するまでよくすりこんでください。

指先から消毒するのがポイントです。

爪が伸びていると、そこに汚れがたまりやすく細菌が増えやすくなる。

速乾性手指消毒剤も浸透しにくくなり、その効果が落ちる

→爪は伸ばしすぎず、適度な短さを保つ

# 手指衛生（流水による手洗い）

## ポイント

- ・石鹸を取る前に手を濡らす（手荒れを防ぎ、石鹸がまんべんなく手に広がる）
- ・十分に石鹸を洗い流す（手荒れ防止になる）
- ・最後に綺麗に洗った手が再び蛇口で汚染されないように、手を拭いたペーパータオルで蛇口を閉める

## 正しい手の洗い方



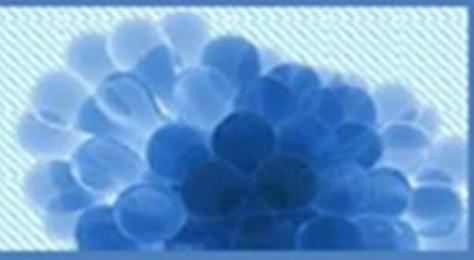
<p>手を濡らす</p> <p><b>1. Wet hands</b></p>	<p>石鹸を手に</p> <p><b>2. Soap</b></p>	<p>15～30秒手洗い</p> <p><b>3. Lather for 15 seconds</b></p>
<p>徹底的に洗浄</p> <p><b>4. Rinse</b></p>	<p>ペーパータオルできっちり拭く</p> <p><b>5. Dry hands well with paper towel or air dryer</b></p>	<p>ペーパータオルで栓を閉める</p> <p><b>6. Turn taps off with paper towel if available</b></p>

手を洗っても手指を乾燥しなければ、手には再び環境に触れることで病原体が付着する。

濡れた手は乾燥した手の  
100～1000倍の菌を運ぶ



# マスク



## 医療用マスク サージカルマスク

2021年に6月に日本産業規格（JIS規格）が定められた。  
同じ不織布でも一般用と医療用では、一般用の性能に加えて  
血液バリア性能や可燃性が加わる。

**血液バリア性能は飛沫（血液や体液）飛んできたときの防御には重要。**

日本産業規格 JIS T 9001 一般用マスク 規格適合番号 G					
試験項目 規格値	PFE ≥95%	BFE ≥95%	VFE ≥95%	花粉 ≥95%	安全衛生 ・通気性
適合判定	○	○	○	○	○

日本産業規格 JIS T 9001 医療用マスククラスI 規格適合番号						
試験項目 規格値	PFE ≥95%	BFE ≥95%	VFE ≥95%	可燃性 (区分1)	血液バリア 10.6kPa	安全衛生 ・通気性
適合判定	○	○	○	○	○	○

## 医療用マスク・サージカルマスク着用で注意すること



鼻と口が覆えていない



鼻が覆えていない



マスクのプリーツをあごの下まで伸ばしていない

マスクをしていても、この状況ではマスクの効果はない。飛沫やエアロゾルに含まれたウイルスが、この状況では容易に鼻や口から侵入し感染する。

### ポイント

- ・ マスクを鼻の形に合わせる。
- ・ 鼻と口を覆う。
- ・ プリーツを下まで伸ばし顔にフィットさせる。
- ・ マスクの表面にはウイルスが付着し汚染  
→ **手が汚染されるので表面に触れない**
- ・ 乱暴にマスクを外すと周りを汚染  
→ **両耳の紐を持って外す**



# マスク



## N95マスク (感染対策医療用マスク)

**エアロゾルが発生する業務で着用**  
吸引処置時、居室の換気が十分に出来ない時、咳や  
むせ込みが強い・大声で話す利用者のケア時など

素材の性能（フィルターの性能）がN95。  
空気中の粒子を95%ろ過する。

**本来のN95の機能を発揮するには、顔面に密着することが重要！**

その密着を確認する方法が・・・



## フィットテストとユーザーシールチェック

### フィットテスト

#### N95マスクを導入したときに実施するもの

マスクが着用者にフィットし、  
接顔部の漏れが最小であるかを  
調べるために実施されるテストのこと。

定性的



・甘みや苦味を感じる  
かどうかで漏れの有無  
を確認する方法

定量的



・数字で漏れの程度  
を確認する方法

### ユーザーシールチェック

- ・目的：着用時に毎回きちんとフィットしているかを確認するため
- ・チェック方法（手順）：漏れがなくなるまで下記の手順を繰り返す

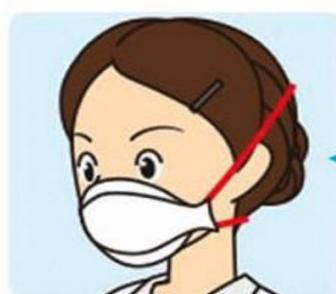


①両手でマスクを覆い、  
息を吸ったり吐いたり  
します。

②空気の漏れを  
チェックします。



④チェックを繰り返します。



③空気が漏れている場合  
は、ゴムバンドや鼻当  
てを調整し、密着の良  
い位置にマスクを合わ  
せます。

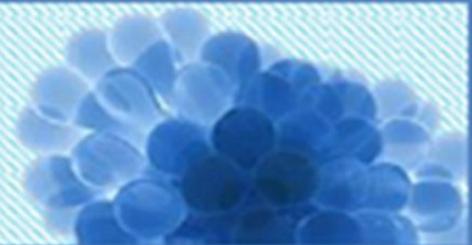
**ワンポイント!!**

ノーズワイヤが鋭角  
になると、頂点に隙  
間ができてしまうの  
で注意！

マスクがフィットしてい  
た場合は長くて20分  
程度しか着用できない



# 感染対策の落とし穴



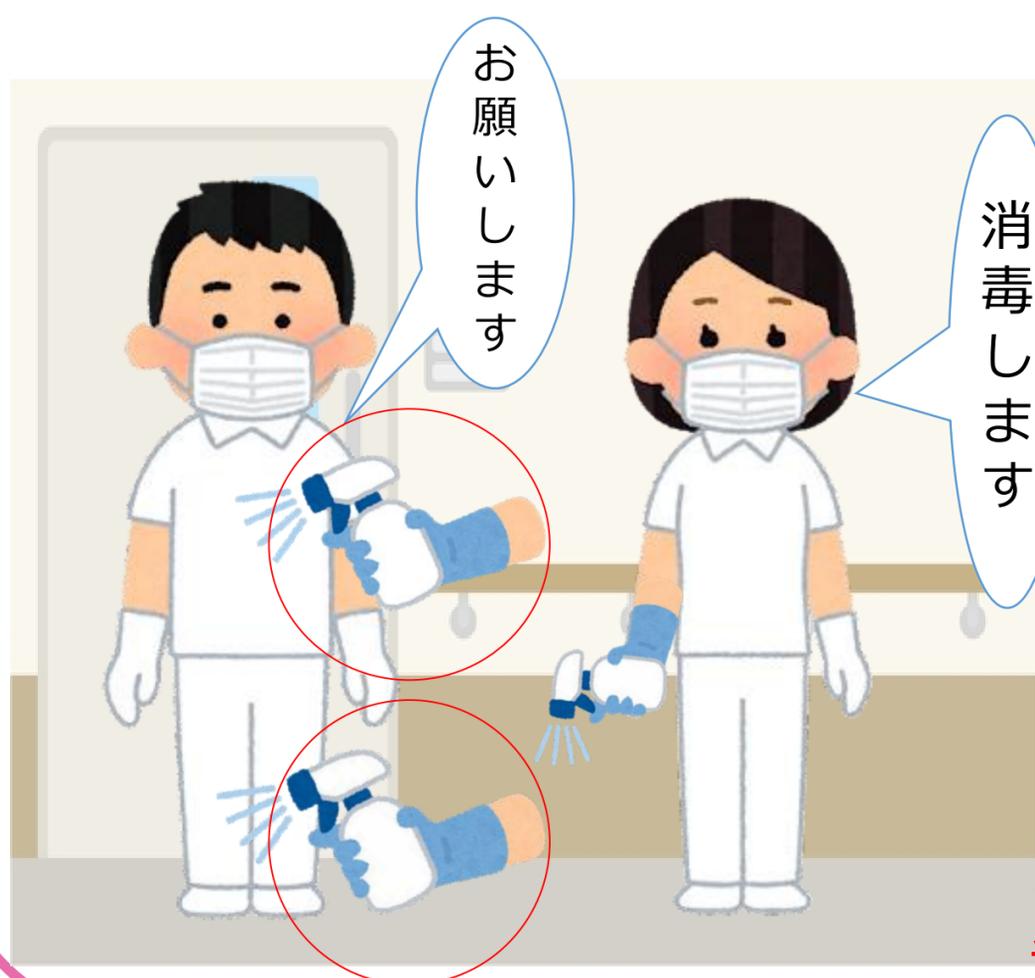
## 1 : PPEへの過信



- ・ PPEを着用し続けることで環境汚染のリスクが高まる。
- ・ 二重に着用したPPEの外側だけを脱ぐことは困難である。
- ・ 体力的にも辛い。
- ・ 手袋を装着したままだと手指衛生ができない。

**PPEを外せる場所を設定する。  
メリハリをつけて  
必要な場面でPPEを使用。**

## 2 : 消毒への過信

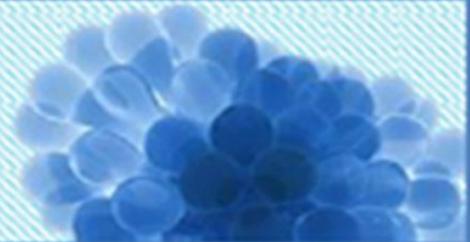


- ・ 頭や服、足元に消毒薬の噴霧は効果が無いだけでなく、吸引することによる害がある。
- ・ 不潔、汚れのある物や環境に直接噴霧しても消毒効果は減弱する。
- ・ 床は感染源にならない。
- ・ シューカバーも不潔な足元に手を持っていくため不要である。

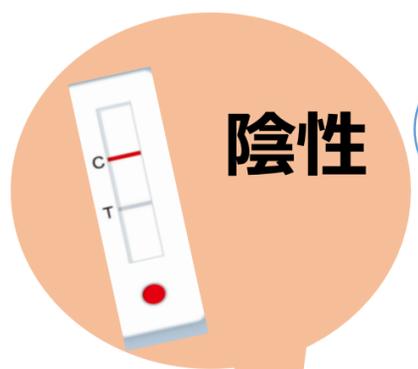
**靴や衣服を消毒するより  
適切な手指衛生を徹底する。**



# 感染対策の落とし穴



## 3：検査結果の誤解



陰性

抗原定性検査で陰性だから出勤しよう・・・

少ししんどいけど人手不足だから休めない

抗原定性検査は陰性だから大丈夫だろう



- ・ 検査は間違える（偽陰性/偽陽性）
- ・ 発熱や咳が無いコロナもある。
- ・ 職員間の流行がある時は検査を活用する。
- ・ 普段から休める環境を作る。
- ・ 無症状者の持ち込みは避けられないが、広がりを最低限にする行動を意識する。

**広がりを最低限に減らす行動をとる。**

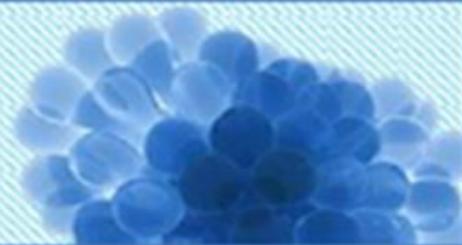
## 4：感染経路の誤解



- ・ 手に付いたウイルスは手指衛生をすれば感染の原因にならない。
- ・ 濃厚な接触でなければガウンは不要（配膳、検温、巡視など）。
- ・ 職員の負担軽減も大切である。

**過剰な対策を実施せず安全性を重要視する。**

# Q & A



**Q1** 手袋を脱いだ後に必ず手指消毒をする必要がありますか？

**A** 手袋を脱いだ後は必ず手指消毒が必要です。手袋を脱いだ際に手指が汚染する可能性があること、使用している間に目に見えない穴（ピンホール）があき、その穴を通して皮膚が汚染している可能性があるためです。また脱いだ直後に行う理由は、汚染された手で色々なところを触れることで汚染を広げることになるので、脱いだ直後に手指衛生をしましょう。

**Q2** 利用者毎に毎回手袋を変える必要はありますか？

**A** 毎回変える必要があります。同じ手袋で利用者間をまたぐことは、汚染された手袋で利用者に触れることになるため、利用者へ感染させることとなります。手袋は利用者1人1人、交換が必要です。手袋は手指衛生の代わりになりません。常時手袋着用は、自分を守っても、汚染された手袋で色々なところを触れることで汚染を広げることになったり、他の人にウイルスを運んで感染を広げるリスクがあります。常時手袋着用はやめましょう。

**Q3** 毎回手袋を変えるのは大変なので手袋の上から手指消毒をするのでいいですか？

**A** 手袋の上から手指消毒は、十分に消毒液が擦り込めず殺菌効果が得られません。また、手袋が劣化し破損する可能性があります。手袋は外して手指消毒しましょう。

**Q4** 眼鏡があれば、ゴーグルやフェイスシールドは不要ですか？

**A** 眼鏡をかけていても、ゴーグルやフェイスシールドは必要です。なぜなら、飛沫が飛んだ場合に、飛沫から人は顔を背ける習性があるので、眼鏡の横から飛沫が侵入することになるからです。ゴーグルやフェイスシールドは側面も保護されています。

# Q & A



**Q5** 感染対策のためマスクは二重にしたほうがいいですか？

**A** 二重マスクは一重マスクと防御効果に大きな差はありません。マスクを重ねることで、フィットしづらくなり隙間ができてしまいます。隙間がないよう1枚を装着する方がよいです。飛沫が入り込む隙間をいかに減らすかが重要です。

**Q6** アルコールや次亜塩素酸ナトリウムを噴霧すると、環境表面上や空気中のコロナウイルスに効果はありますか？

**A** 環境表面に噴霧しても消毒薬との接触が不十分となるため、効果が発揮できません。環境清拭する場合は、消毒剤などを染み込ませた紙タオル等で表面を丁寧に拭き取りを行いましょ。また、空気中に噴霧をすることは、消毒薬の吸入毒性が問題となるため、アルコールや次亜塩素酸ナトリウム以外の消毒薬に関しても噴霧はしないでください。空気中のコロナウイルスに消毒薬を噴霧をしても効果はありません。

**Q7** 業務中や休憩中に気を付けるべきことがありますか？

**A** どちらの場面においても、一番意識してほしいことは、業務中に肩から上に手を持っていかないことです。コロナウイルスは目・鼻・口から侵入するので、顔を手で触らないよう心掛けてください。手袋を脱いだ後は、必ず手指衛生を実施してから、次の動作に移るようにしましょう。喫煙は手を口元に持っていくので、喫煙前には手洗いをしましょう。また、休憩に入る前に手洗いを必ず実施する習慣を身につけてください。

**Q8** 陽性者の居室に入るとき必ずガウンは必要ですか？

**A** ガウンは身体接触が生じない場合には必ずしも着用する必要はありません。また、個人防護具を着用し続けることで環境汚染のリスクが高まり、感染拡大のリスクも増えます。体力的にも辛くなり、個人防護具を着用している違和感から、汚染された手で顔に触れ、自身の感染リスクも高くなります。