

12月16日18時30分～20時 「旭川感染予防対策有志の会」

旭川市高齢者施設等感染症対策研修事業

「新型コロナウイルス感染症の理解と予防」

旭川赤十字病院

感染管理室 市川 ゆかり

本日の内容

- 新型コロナウイルス感染症について
- 陽性者（感染疑い）が発生した時、その時どうする
- 個人防護具（PPE）使用方法について

新型コロナウイルス感染症に基礎知識

現在の到達点

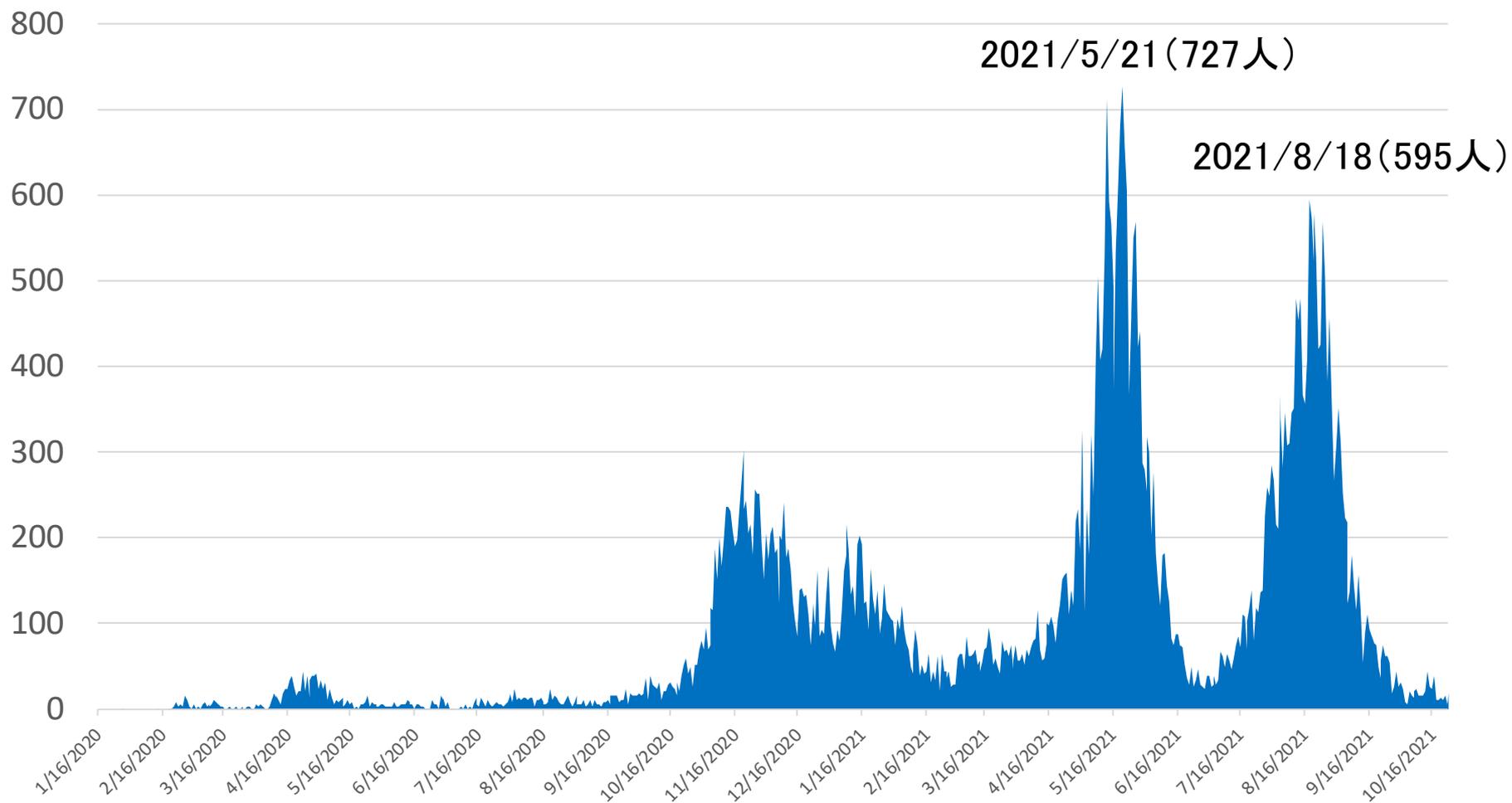
ワクチンが開発された 治療薬がいくつかある

- ・ レムデシビル: エボラ出血熱の治療薬として開発中であった抗ウイルス薬
- ・ バリシチニブ: 関節リウマチ、アトピー性皮膚炎SARS-CoV-2による肺炎過剰な免疫を抑制する作用(ただし、酸素吸入を要する患者に酸素吸入を要する患者を対象にレムデシビルと併用)
- ・ カシリビマブ、イムデビマブ: 中和抗体薬、重症化リスク因子を有する軽症～中等症 I の患者
- ・ ソトロビマブ: 中和抗体薬、重症化リスク因子を有する軽症～中等症 I の患者
- ・ デキサメタゾン: ステロイド薬人工呼吸、酸素投与を必要とする新型コロナウイルス感染症の患者への投与

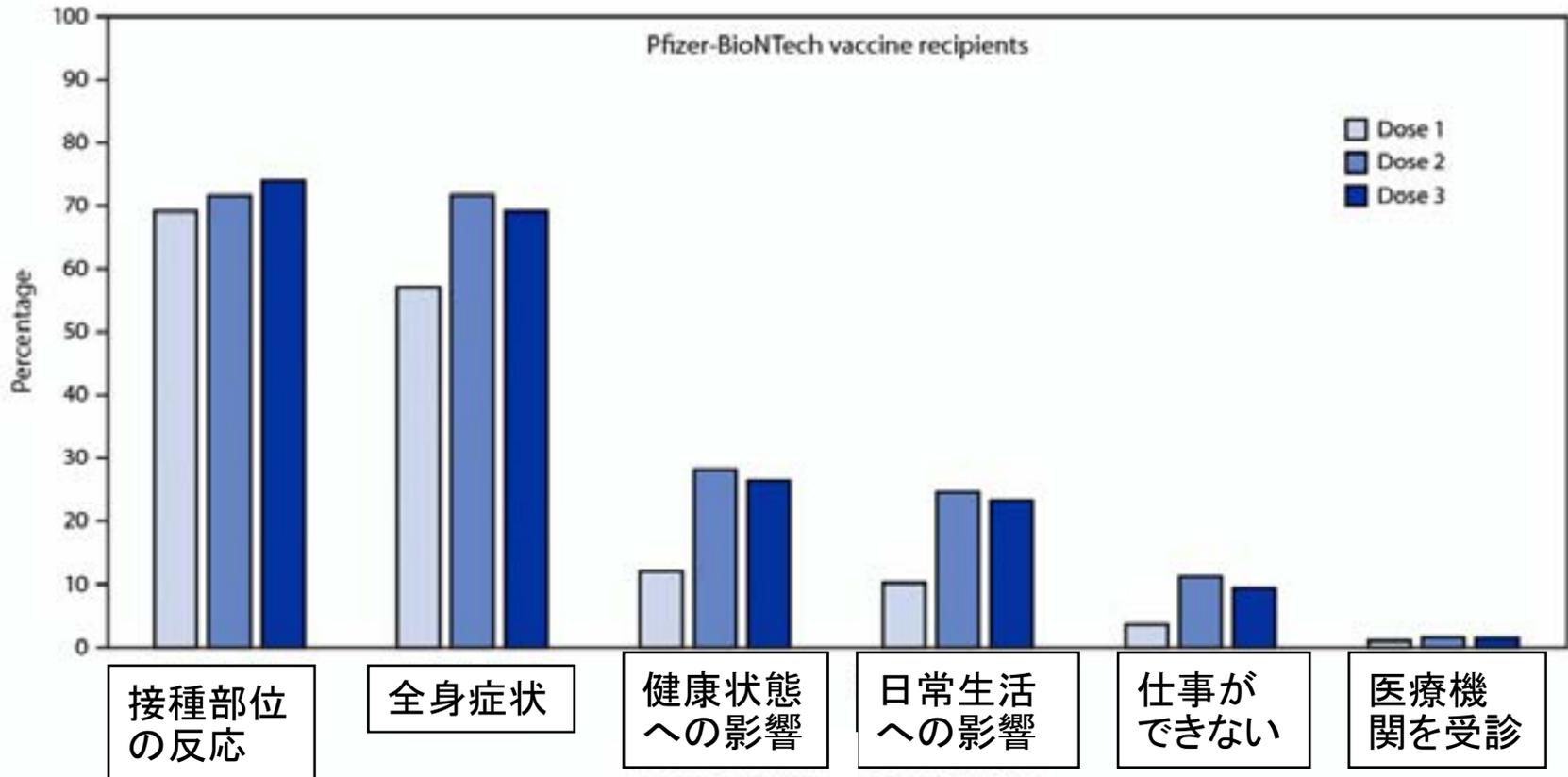
日本全体



北海道の感染者数



ファイザー社 ワクチンの副反応



<http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm7039e4>

オミクロン株

| 2021年11月26日時点 の情報に基づき作成 | アルファ α | ベータ β | ガンマ γ | デルタ δ | オミクロン \omicron |
|----------------------------|------------------|----------------|-----------------|-----------------|---------------------|
| 最初に見つかった国 | イギリス | 南アフリカ | ブラジル | インド | 南アフリカ |
| 感染力 | ↑ | ↑ | ↑ | ↑↑ | ↑↑↑? |
| 重症度 | ↑ | ? | ? | ↑ | ↑? |
| ワクチン効果低下 | X | ○ | ○ | ○ | ○? |

《中和抗体の効果》

2回の接種を受けた人では、従来のウイルスに対する場合と比べ大幅に減少
 3回目の追加接種を受けた人では、中和抗体の効果は2回接種の場合の25倍になり、従来のウイルスに対する効果と同じ程度

新型コロナウイルス感染対策

ウイルスは何に含まれているか

- 飛沫

飛沫は、ヒトが咳やくしゃみをしたときに口や鼻から飛び出す小さな水滴のこと。

- 唾液、痰、鼻汁、など

- 便からも排出が確認されている

5分間の会話で1回の咳と同じくらいの
飛沫(約3,000個)が飛ぶ
「クシャミをする」と約40,000個飛ぶ

病原体はどこから身体に入る



粘膜

3つの感染経路

1. 細かな飛沫と、エアロゾル粒子を吸い込む

- ・ 感染性のある人から約1～2メートル以内が最大。近距離では、空気中のウイルスを含んだ細かな飛沫とエアロゾル粒子の濃度が最も高い。

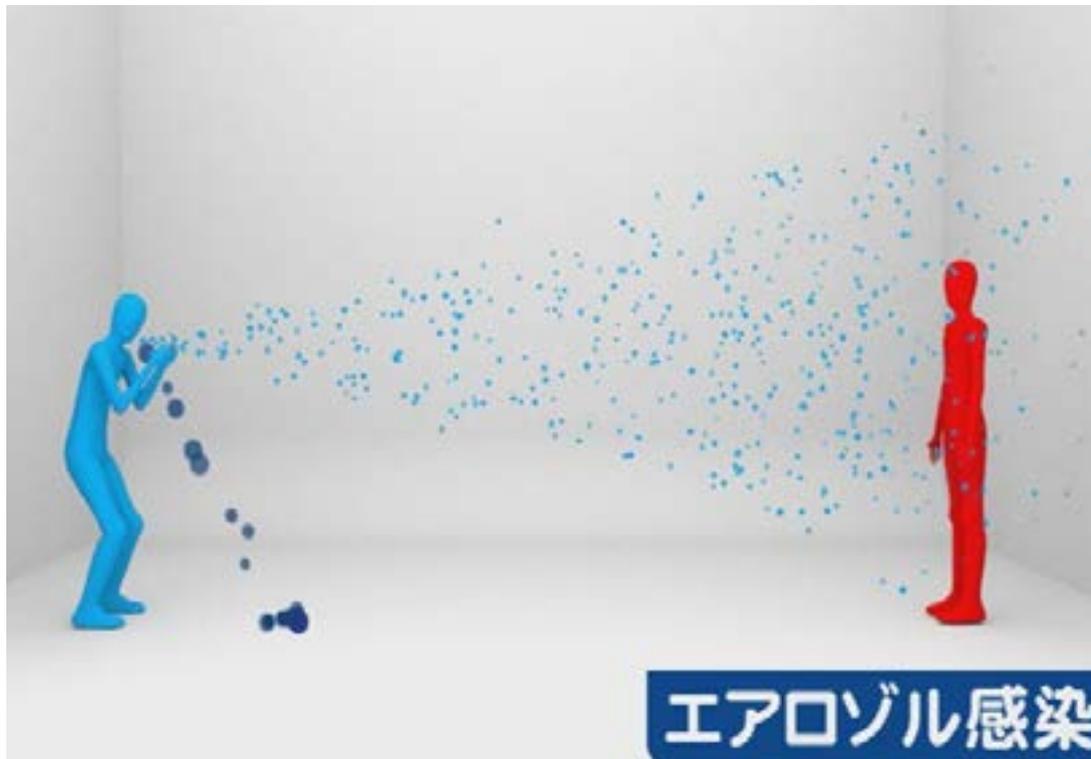
2. 飛沫や微粒子が、覆われていない粘膜に付着する

- ・ 咳やくしゃみをするときに出る飛沫を、直接目、鼻、口に浴びる。この経路で感染するリスクが最も高いのは、発生源から近い場所。

3. ウイルスを含む気道分泌物で汚染された手指、あるいは、ウイルスで汚染された環境やモノの表面に触れた手指で粘膜に触れる

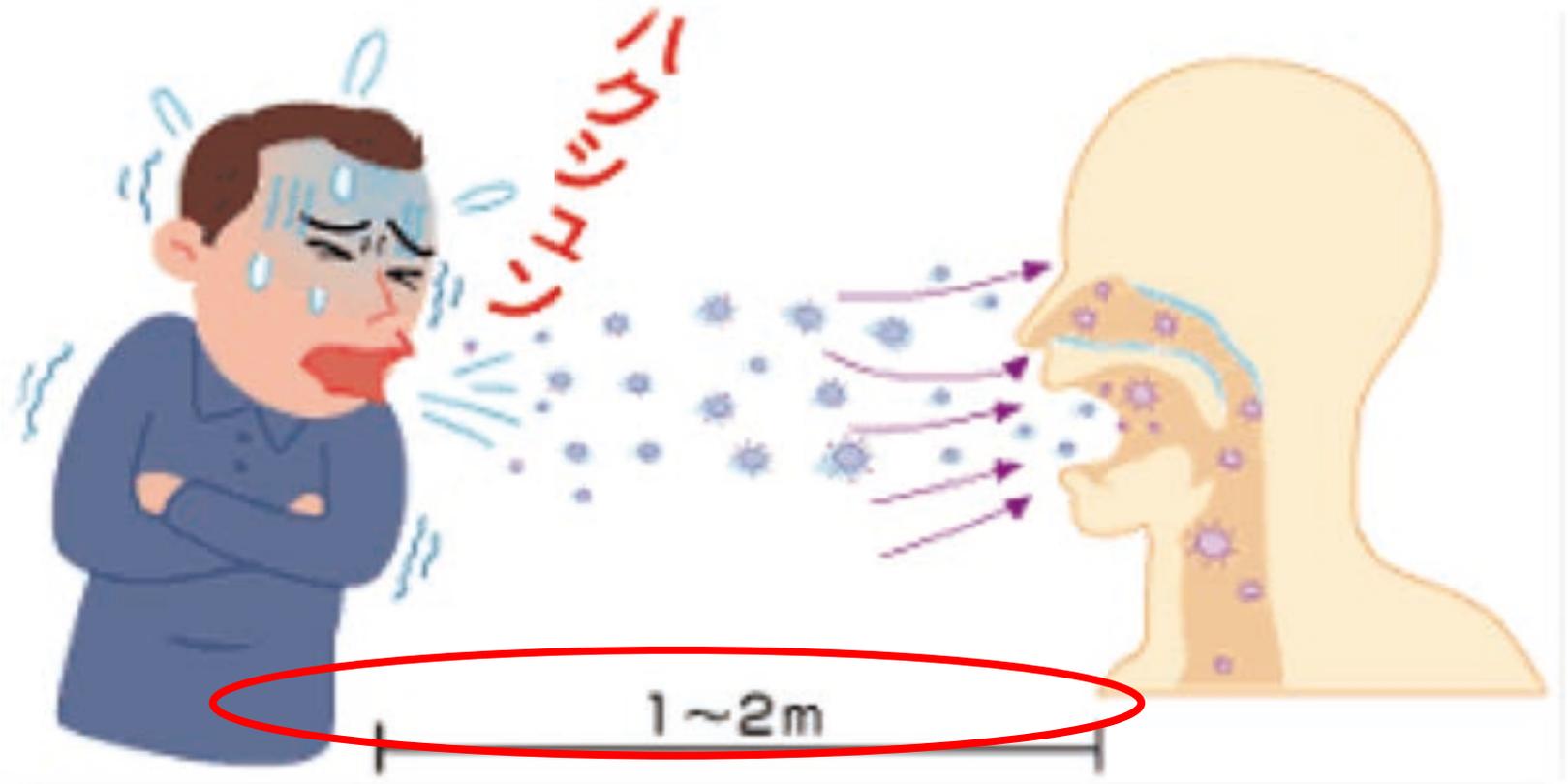
エアロゾル感染

叫んだり、歌ったり、大声でしゃべるとマイクロ飛沫が産生され、空気中をただよい続ける。これを吸い込むことにより感染する



飛沫感染

咳やくしゃみの時に口・鼻から飛んだウイルスを含んだ唾液・鼻汁が直接目・鼻・口からはいり
近距離での会話で、直接目・鼻・口からはいり



接 触 感 染

咳やくしゃみ・会話の時に口や鼻から飛んだウイルスが**周りの環境に付着**



環境を触った手にウイルスが付着
洗わない手で目、鼻、口を触る

「新型コロナウイルス(SARS-CoV2)」 による感染症症状：

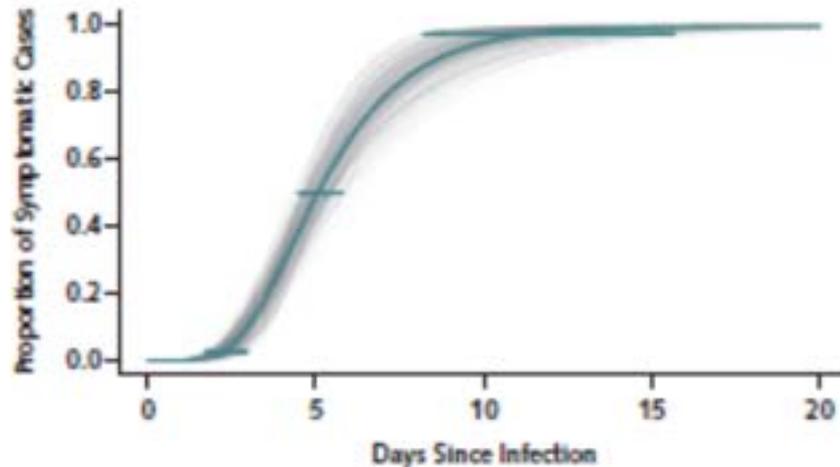
- 感冒様症状(発熱, 咳, 喀痰, 咽頭痛, 鼻汁等), 倦怠感, 嗅覚・味覚異常等
- 嘔吐, 下痢などの消化器症状
- 味覚・嗅覚障害
- 息苦しさ, 呼吸困難

潜伏期間

潜伏期間とは、曝露から発症までの期間をいう
曝露から2日～14日の間で発症する
中央値：4～5日

新型コロナウイルス感染症の方と接触した場合は、14日間の観察期間が必要です。

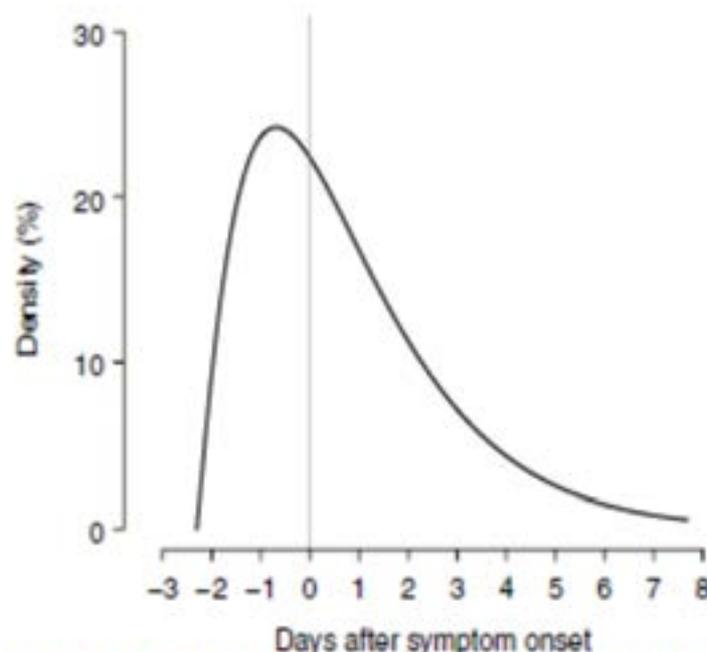
Figure 2. Cumulative distribution function of the COVID-19 incubation period estimate from the log-normal model.



感染期間

- 感染期間とはほかの人に感染させることができる期間をいう
- 発症の2～3日前からウイルスを排出し、発症前後でウイルス排出量が最大になる

無症状の人が
他の人に
感染させる



感染者から2メートル以上離れたところで感染するリスク

1. 換気が不十分な閉鎖空間

- ・鼻や口から出た気道分泌物、特に非常に微細な飛沫やエアロゾル粒子の濃度が高まる。

2. 吐き出す息の量が多い

- ・運動、歌を歌う、叫ぶといった行為を行うと、産生される微粒子の量が増える。

3. 換気が不十分で、吐き出す息の量が多い状況にある屋内空間での滞在時間が長い

- ・特に15分以上の滞在

換気の日安と方法

【空気の通り道を作る窓の開け方】

- 1時間に5～10分程度
- 窓開けで換気をする時は、1か所の窓だけでなく、2か所の窓を開けることで空気の通り道ができて効率的な換気ができる。2つの窓は対角線上にあるとさらに効率的。

冬は寒くて窓開け換気はできない
換気扇を回す→台所、お風呂
短時間窓を開けて外気を入れる

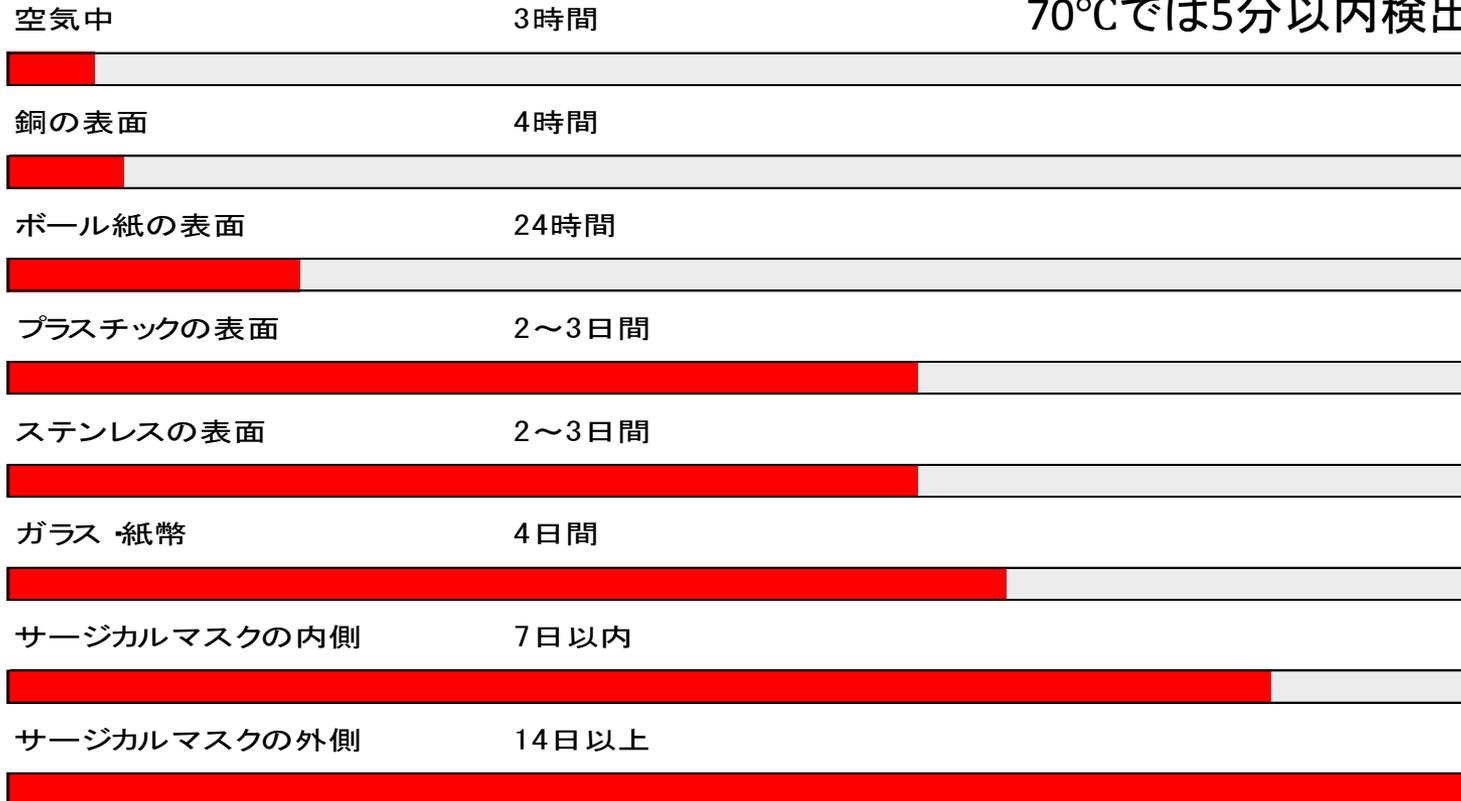
空気清浄機を併用する際の留意点

- ・ 空気清浄機は、HEPAフィルタによるろ過式で、かつ、風量が毎分5m³程度以上のものを使用する。
- ・ 人の居場所から10m²(6畳)程度の範囲内に空気清浄機を設置する。
- ・ 空気のよどみを発生させないように、外気を取り入れる風向きと空気清浄機の風向きを一致させる。
- ・ 間仕切り等を設置する場合は、空気の流れを妨げない方向や高さとするか、間仕切り等の間に空気清浄機を設置するなど、空気がよどまないようにする。

換気が悪く、人が集まる窓がない部屋には設置を検討する

環境中の寿命 (感染する可能性のある時間)

培養実験: 4°Cで14日間は安定、
37°Cでは2日間、56°Cでは30分、
70°Cでは5分以内検出できなくなった。



N Engl J Med. 2020 Apr 16;382(16):1564-1567. doi: 10.1056/NEJMc2004973.

Lancet Microbe 2020 Published Online April 2, 2020.

[https://doi.org/10.1016/S2666-5247\(20\)30003-3](https://doi.org/10.1016/S2666-5247(20)30003-3)

罹患後症状とは

- ・ COVID-19 罹患後に、感染性は消失したにもかかわらず、他に明らかな原因がなく、急性期から持続する症状や、あるいは経過の途中から新たに、または再び生じて持続する症状全般をいう。
- ・ 罹患後症状が永続するかは不明である。
- ・ この罹患後症状が存在する状態 (condition) を先述の通り post-COVID-19 condition や long COVID などという。

長期間のCOVIDの症状と持続性に関連するリスク要因

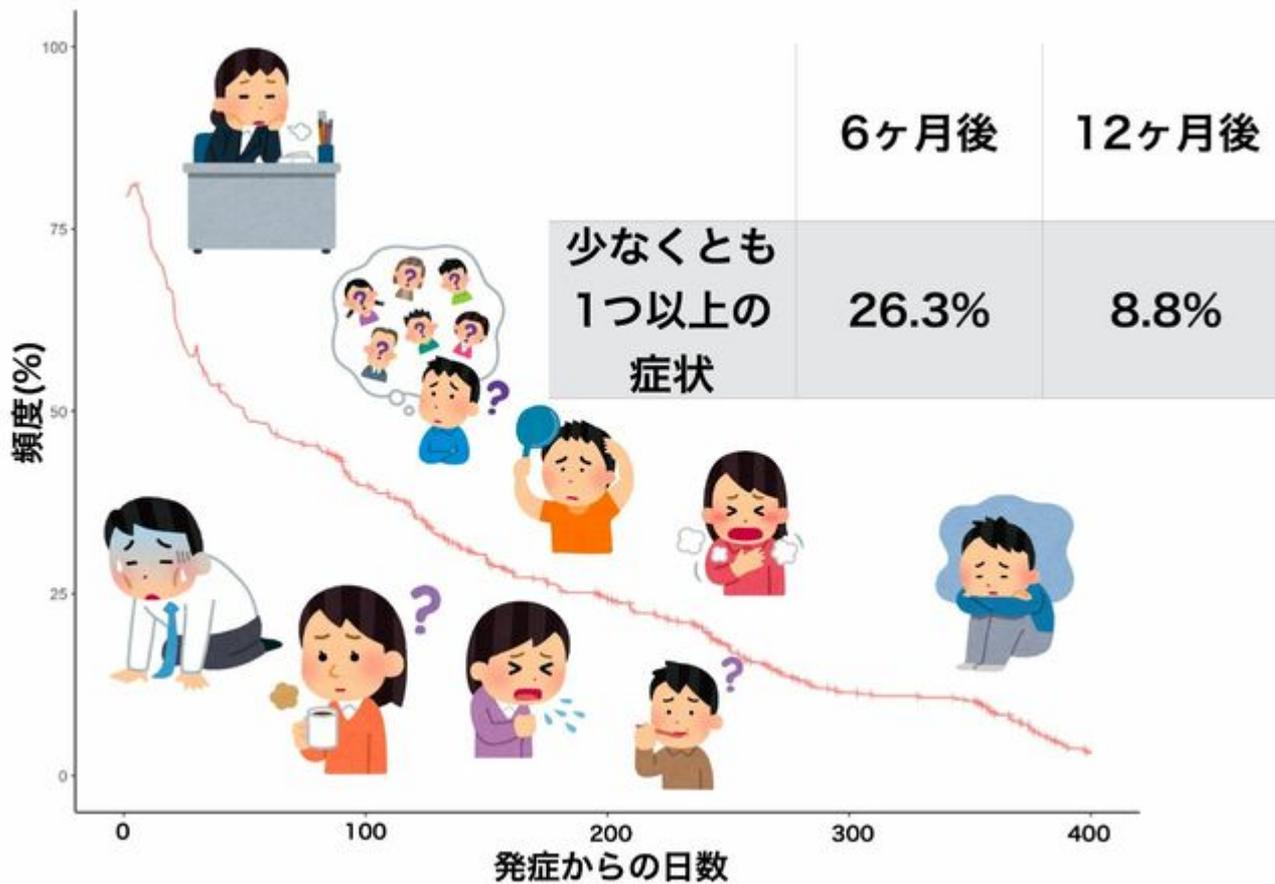
背景

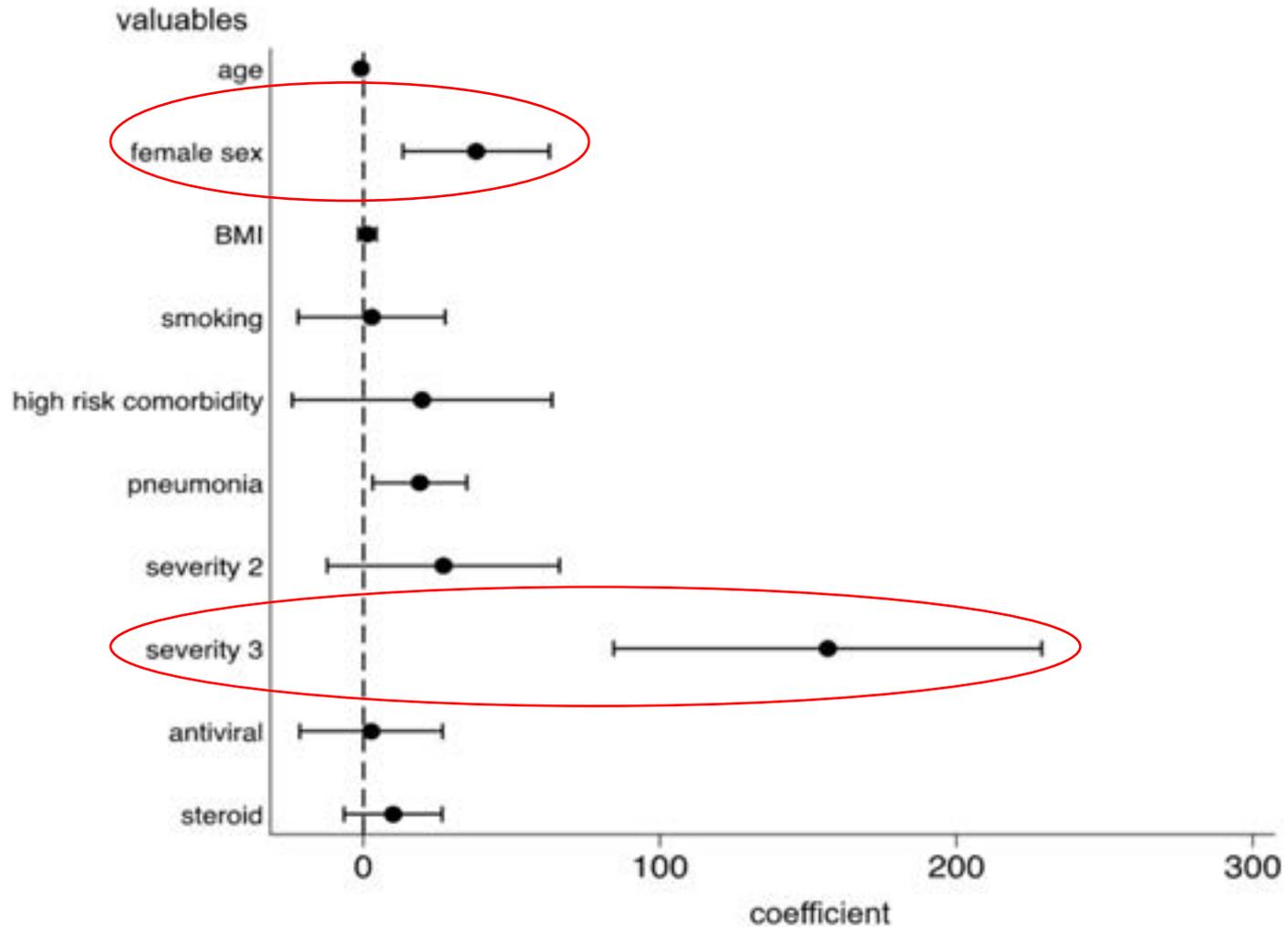
長期間続くCOVIDは社会的な関心事で、それを持続させることに関連するものは同定されていない。

メソッド

2020年2月から2021年3月の間に国立国際医療センターを受診したCOVID-19回復後の患者に対する横断的なアンケート調査を実施。長期間続くCOVIDの症状と持続性に関連する要因をそれぞれ特定した。

罹患後症状





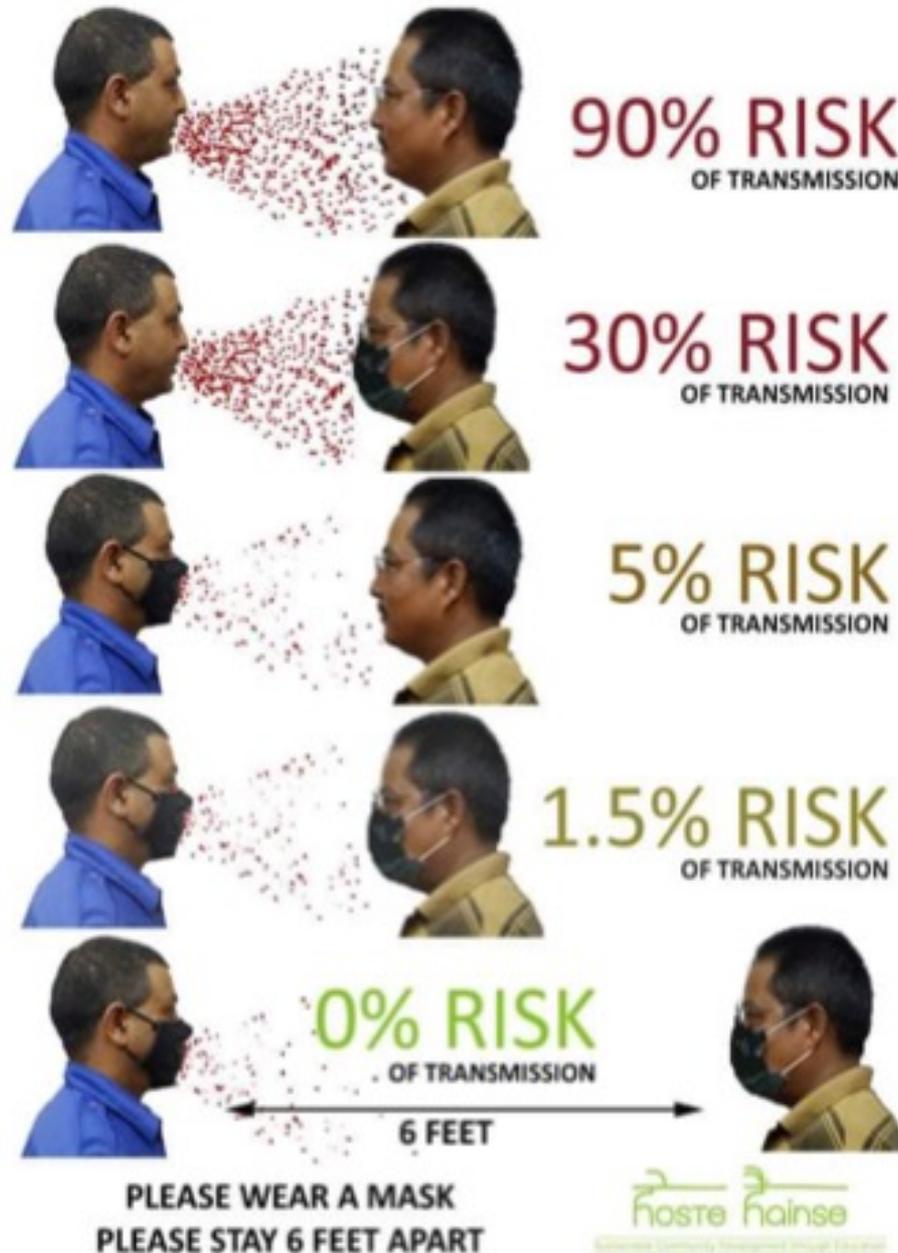
*Abbreviation: BMI, body mass index.
 severity 2: moderate severity compared to mild severity
 severity 3: severe severity compared to mild severity

感染防止対策

- ・ ソーシャルディスタンス
- ・ 適切なマスク着用
- ・ 適切な換気
- ・ 混雑した屋内空間の回避
- ・ ウイルスの吸入と露出した粘膜へのウイルスの堆積を減少させる。
- ・ 汚れた手や環境表面を通しての伝播は、良好な手指衛生実践し、環境のクリーニングによって防ぐことができる。

リスク

ウイルスを排出している人が着用することがより効果的



COVID-19の院内感染事例が発生した場合の対応

- 行政機関と連携しながら、濃厚接触者の範囲を特定する。
- PCR検査の必要性や時期について検討する。
- 濃厚接触者はコホーティングを行い、検査の有無や結果によらず潜伏期間が過ぎるまで隔離は解除しない。
- 感染経路が不明な場合や検査確定例・疑似症例が継続的に発生する場合は、PCR検査対象を濃厚接触者以外に拡大することについて検討する。
- 関係者を招集し、患者、濃厚接触者、職員への対応、業務の縮小、院内外への情報公開等について協議する

COVID-19と診断された職員／濃厚接触者となった職員への対応

《診断された職員》

- 就業停止の期間を決定する。
- 感染性期間（発症2～3日前以降）の濃厚接触者を明らかにする。

《濃厚接触者の職員》

- 就業停止の必要性と期間を決定する。SARS-CoV-2検査※2の有無や結果によらず、潜伏期間（最大14日間）は就業停止とする。
- SARS-CoV-2検査の必要性や時期について検討する。

該当部門の清掃・消毒状況の確認

一斉消毒（清拭消毒）埃を立てないように！

- ・ 職場環境およびあるものすべて
- ・ 更衣室・宿直室
- ・ 休憩室・食堂

雑誌などの紙類は捨てる

部署のスタッフだけで対応が難しいので、他部署からの応援

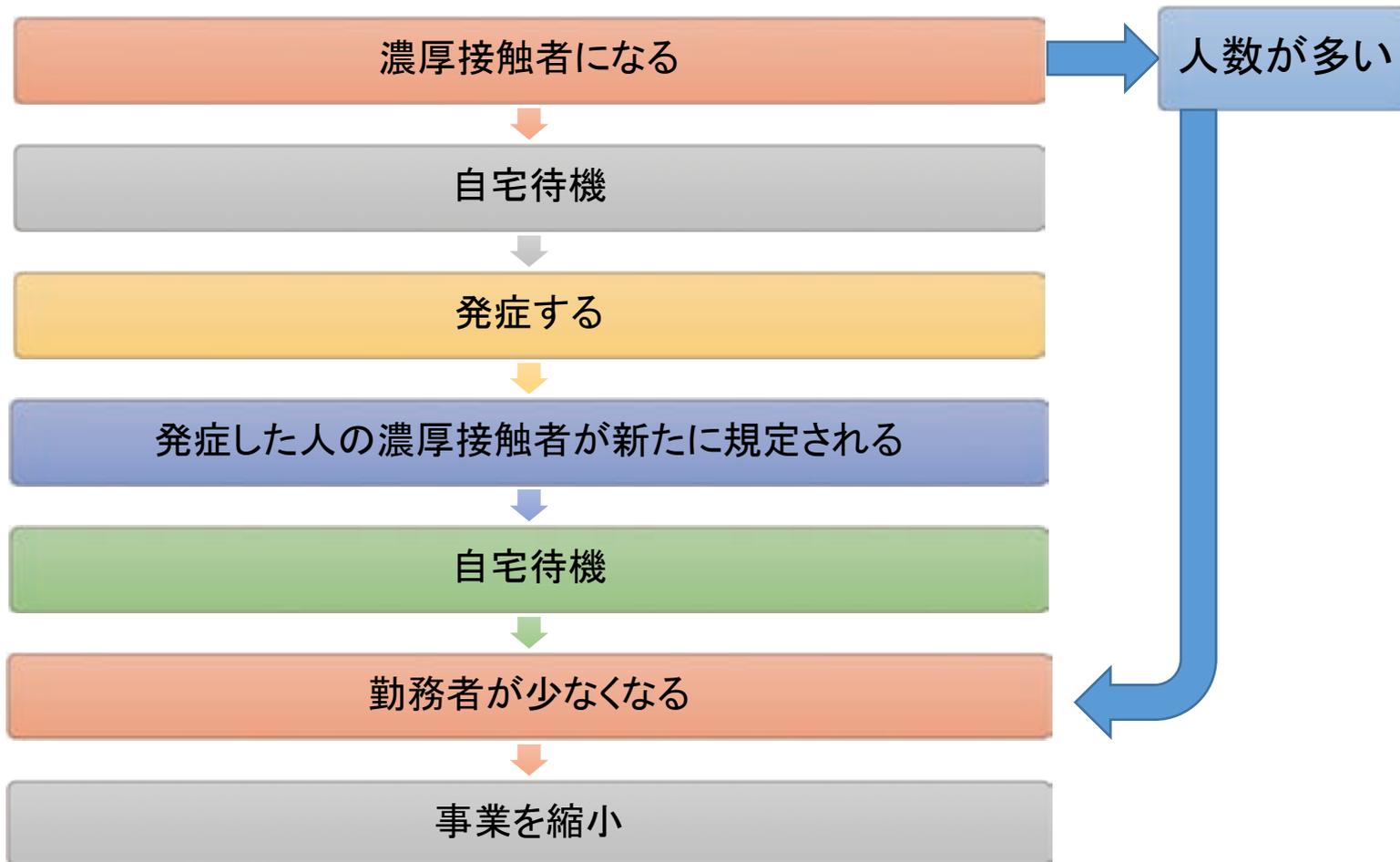
→PPEの着脱を含め指導者を配置

職場で濃厚接触者にならないようにするための行動

もしかしたら、“自分は感染しているかも”と考え行動する

- ・マスクを外して話をしない、マスクを外して話しかけない
- ・職員同士、飲食を同時にしない→孤食
- ・物品を共有しない(唾液が付着するようなもの)
- ・マスクを過信しない(正しく着用できているのか?)
- ・自己診断しない(ただのカゼ?)

職場で濃厚接触者にならないことの意味



第6波が来る前に準備しておくこと

- 職場内のハイリスクな場所を確認し、対策を実施する。
- 環境清掃・消毒しやすいように整理整頓しておく。
- 個人防護具の着脱を練習する。
- 職員のワクチン接種歴を把握する。

職場内におけるハイリスクな場所

休憩室

仮眠室

更衣室

駐車場

食堂

洗面所

職場内におけるハイリスクな場所

休憩室

仮眠室

更衣室

駐車場

食堂

洗面所

休憩室

おやつを食べたり、飲み物を飲みながら話をする



マスクを外す



話が盛り上がる



声が大きくなる、笑う……



飛沫が多く飛ぶ……



マスクを外した時に飛沫が鼻口から入る

休憩室

- 雑誌の撤去
- 冷蔵庫に飲みかけ、食べかけのものを入れない
- お弁当箱を洗わない
- 共有のカップ、コップなどの使用をやめる
- 洗いものを、水切り籠に放置しない

休憩時間をずらす

職場内におけるハイリスクな場所

休憩室

仮眠室

更衣室

駐車場

食堂

洗面所

仮眠室

寝具の共有



唾液が枕、襟元に着く



そのまま次の人が使用する



枕、襟元についたウイルスが鼻口から入る

職場内におけるハイリスクな場所

休憩室

仮眠室

更衣室

駐車場

食堂

洗面所

更衣室

更衣室



狭い環境に多くの人が入る



緊張感が緩み、つい大きな声で話をする

近距離で話をする

長くなる、マスクを外しがち



飛沫・エアロゾルが多く飛ぶ



鼻口から入る

換気が悪い場所にあることが多い

職場内におけるハイリスクな場所

休憩室

仮眠室

更衣室

駐車場

食堂

洗面所

駐車場

外なので気が緩む



緊張感が緩み、つい大きな声で話をする

近距離で話をする

更衣室では聞かれたくない話である



長くなる



飛沫・エアロゾルが多く飛ぶ



鼻口から入る

職場内におけるハイリスクな場所

休憩室

仮眠室

更衣室

駐車場

食堂

洗面所

食堂

食べている間はマスクを外す



同時にマスクを外している人が存在する



マスクを外している間はウイルスを排出する



鼻口から入る

職場内におけるハイリスクな場所

休憩室

仮眠室

更衣室

駐車場

食堂

洗面所

注意したい場所：洗面所

歯を磨く、口をすすぐ、うがいをする



口から排出した時にエアロゾルが産生される
飛沫でシンク周辺を含めて汚染される



次の人が歯を磨く・・・口を開けている



エアロゾルを吸い込む
口から吐き出した時にシンクから跳ね返る



鼻口から入る



洗面所

- 他の人の歯みがき道具と接触しないように置く。
- コップを共有しない。できれば歯磨き剤も・・・
- 歯みがきの時は窓を開ける、次々としない。換気扇を回す。
- 汚水を吐き出す時は、静かに廃水口に吐き出す、吐き出した後は、水でよく流す。
- 歯みがき道具は静かに洗う。
- 使用後は周辺の汚れをふき取る。
一連の作業の後に必ず手を洗う、手を消毒する

職員のみが使用する場所の掃除は……

- ・ 休憩室・仮眠室など、職員のみが使用する場所の掃除は、回数が少ない場合が多い。
- ・ 付属の洗面台は清掃がなされていない場合もある。



- ①現状を確認
- ②いつ、だれが、どのように清掃するかを決める
- ③手指消毒剤の設置
- ④環境クロスの設置

便中にもウイルスはいます

- ・水洗トイレで水を流す時は、エアロゾルが発生するので、便器のふたを閉めてから水を流す
- ・ドアノブなど手が触れたところや、ウイルスが付着するので、トイレの後は丁寧に流水と石鹸で手を洗う
- ・手を拭くタオルを共有しない

アルコール消毒の落とし穴

アルコールに効果をしめさない病原体の感染

個人防護具着用の順番

手指衛生

ガウン

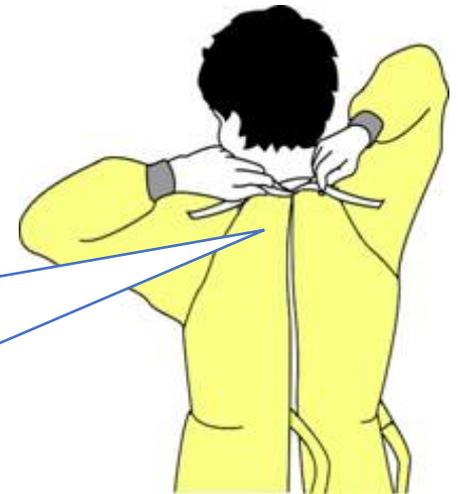
マスク又はレスピレーター

ゴーグルまたはフェイスシールド

手袋

ガウンの着用

- 適切なタイプとサイズを選択する
- 背中側を開く Opening is in the back
- 首とウェストはしっかり締める
(ひもは後ろで結ぶ)



髪が長いと手が髪に触れ、手指消毒後に汚染されてしまう

ゴーグル・フェイスシールドの着用

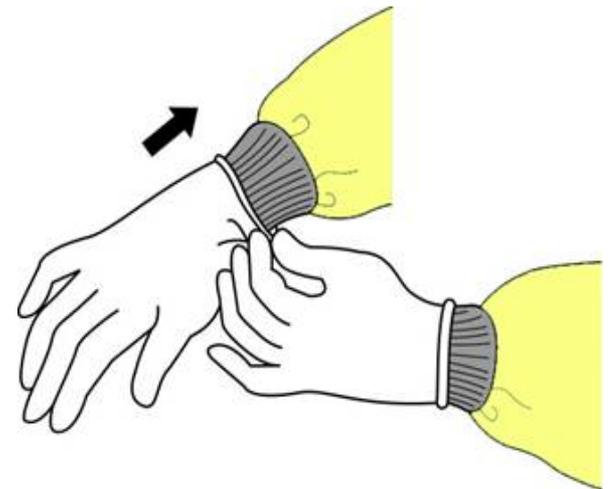
How to Don Eye and Face Protection

- ・ゴーグルは目を覆うように取り付け、イヤピースかヘッドバンドで頭にしっかりと固定する
- ・フェイスシールドは顔を覆うように取り付け、ヘッドバンドで額の上に固定する
- ・快適にフィットするよう調節する



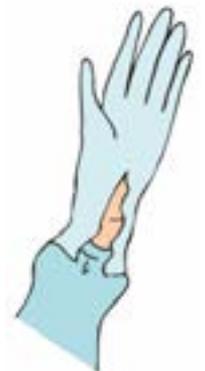
手袋の着用

- ・ 手袋は最後に着用する
- ・ 正しいタイプとサイズを選択する
- ・ 手袋の中に手を入れる
- ・ アイソレーションガウンの袖口を覆うように手袋を広げる



手袋使用上の注意点

- ・ 手袋の交換
 - ・ 使用中に裂けた
 - ・ すごく汚れたとき（同じ患者に使用中の時も）
 - ・ 個々の患者に使用した後
- ・ 清潔から不潔へと作業する
- ・ 汚れた手袋で顔に触れない
- ・ フェースシールドの隙間から手を入れて顔を触らない
- ・ PPEを調整しない
- ・ 患者ケア中必要なとき以外に環境表面に触れない
- ・ 適切なゴミ箱に廃棄する
 - ・ 使い捨て手袋を洗わない、再使用しない



個人防護具外す順番

自分を汚染させないように外すことが重要

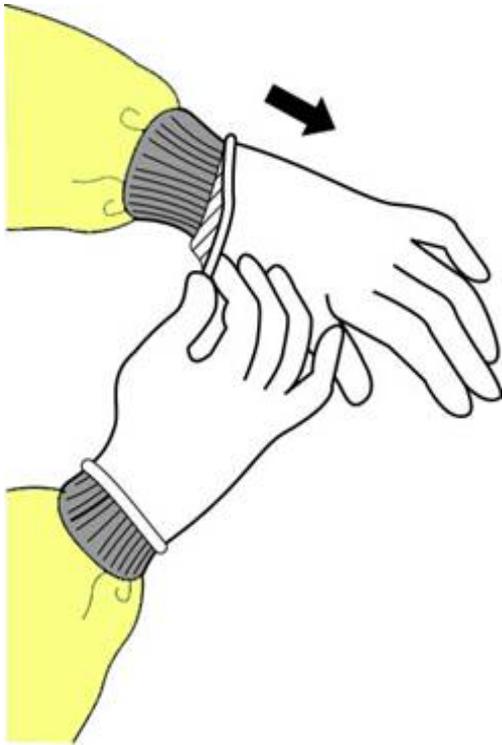


外す場所

- ・ 病室を離れる前 または前室*で外す
- ・ レスピレーター(N95)は部屋の外で、ドアを閉めた後に外す
- ・ 周りを汚染させないように外す

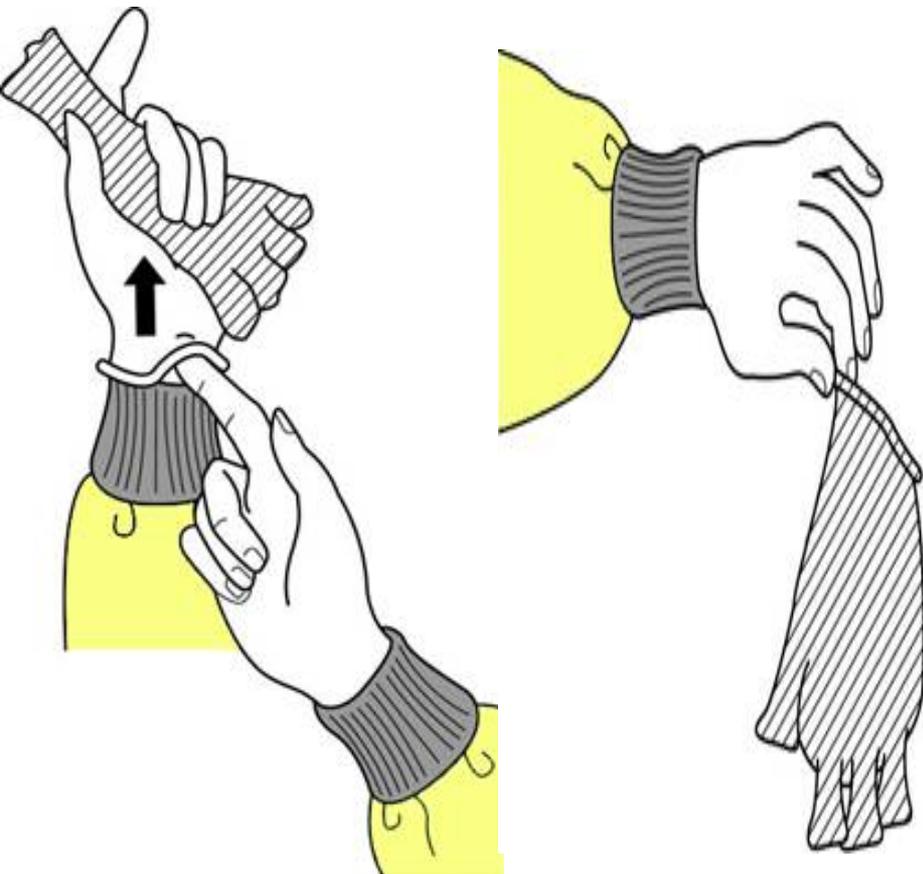
※必要とされる場所に、手洗い設備(たとえば、シンクや擦式アルコール手指消毒剤)が使用できること

手袋の外し方(1)



- ・ 手首近くの縁の外側をつまむ
- ・ 手袋が裏表反対になるように、手から脱がしてゆく
- ・ 手袋した反対の手で持つ

手袋の外し方 (2)



- ・ 残っている手袋の手首の下に手袋していない指を滑り込ませる
- ・ 両方の手袋のバッグを作るようにして、内側から脱がす
- ・ 廃棄する

ゴーグル・フェイスシールドの外し方



- ・ イヤー／ヘッドピースを手袋していない手でつまむ
- ・ 顔から外す
- ・ 再処理/廃棄用に指定された容器に入れる



アイソレーションガウンの外し方



- ・ ひもをほどく
- ・ 首と肩から脱ぎ下ろす
- ・ 汚染した外側を内側へとくるくる巻いてゆく
- ・ たたみ、まるめて一束にする
- ・ 廃棄する

マスクの外し方

- ・ 下のひもをほどく、それから上のひもをほどく
- ・ 顔から外す
- ・ 廃棄する



それでは動画で確認しましょう