

PPE（個人防護服） 着脱・ゾーニング編

盛岡市保健所 指導予防課
感染症対策担当

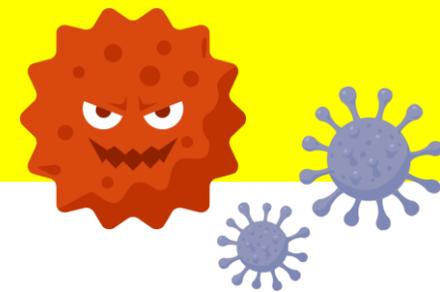


目標

- ・正しいPPE（個人防護服）の着脱が確実にできる。
- ・適切なゾーニングについて知る。



新型コロナウイルスの感染経路



空中に浮遊するウイルスを含むエアロゾルを吸い込むこと
(エアロゾル感染)

ウイルスを含む飛沫が口、鼻、目などの露出した粘膜に付着すること
(飛沫感染)

インフルエンザ

ウイルスを含む飛沫を直接接触したか、ウイルスが付着したものの表面を触った手指で露出した粘膜を触ること

(接触感染) インフルエンザ

3つの密を避けましょう

密閉



密集



密接



ウイルスはどこから体に入るの？

接触感染に注意！

新型コロナウイルスの感染経路として
飛沫感染のほか、**接触感染**に注意が必要です。

人は、“無意識に”顔を触っています！



そのうち、目、鼻、口などの**粘膜**は、
約**44パーセント**を占めています！

(参考文献)

Yen Lee Angela Kwok, Jan Gralton, Mary-Louise McLaws. Face touching: A frequent habit that has implications for hand hygiene. Am J Infect Control.2015 Feb 1; 43(2):112-114
(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7115329/>)

“目、鼻、口の粘膜”
ウイルスの運び役は、自分の手！



手洗いの、5つのタイミング

公共の場所から
帰った時



咳やくしゃみ、
鼻をかんだ時



ご飯を食べる時



前と後！

病気の人の
ケアをした時



外にあるものに
触った時



個人防護具の着用レベルについて

基本スタイル：
入所者との直接の**接触がない**（**直接触れない**）



サージカルマスクとフェイスシールド（ゴーグル）の着用が必須です。手袋は手が汚染される場合には着用しましょう。

- ・巡回
- ・配膳
- ・配薬

フェイスシールド等、サージカルマスク、手袋

入所者との**接触がある**



- ・おむつ交換
- ・シーツ交換
- ・清拭
- ・陰部洗浄
- ・体位変換
- ・食事介助
- ・器具の洗浄・消毒時

フェイスシールド等、サージカルマスク、手袋、ガウン

入所者との**接触がある**
※エアロゾルが発生する可能性が高い場合



- ・口腔ケア
- ・喀痰吸引
- ・むせの多い方への食事介助

フェイスシールド等、N95マスク、手袋、ガウン

新型コロナウイルス感染症の PPE

基本スタイル：レッドゾーン内であっても、陽性者や周辺環境に全く接触しない場合は、マスクやフェイスシールド以外のPPEを着用する必要性は低い。

<目・鼻・口を覆うPPEを装着する>

- ▼ サージカルマスク
- ▼ ゴーグル/アイシールド/フェイスシールド
あるいはアイシールド付きサージカルマスク
- ▼ ガウン（長袖）
- ▼ 手袋
- ▼ キャップは必須ではないが、髪を触る癖のある職員等には推奨

※PPEを着用中または脱衣時は、目・鼻・口の粘膜に触れないように注意する。

N95マスクの装着が必要な エアロゾルの発生しやすい状況とは？

気管挿管・抜管、気道吸引、NPPV 装着、気管切開術、
心肺蘇生、用手換気、気管支鏡検査、ネブライザー療法、誘発採痰など

～一般社団法人 日本環境感染学会～

【解説】エアロゾルが発生しやすい状況とは、気道吸引、気管内挿管、抜管、用手換気、気管切開と気管切開部でのチューブ交換、歯科口腔処置、非侵襲的換気、ネーザルハイフロー、生理食塩水を用いた喀痰誘発、下気道検体採取、吸引を伴う上部消化管内視鏡などである。

表 6-2 検体採取時の个人防护具

採取する検体	
鼻咽頭ぬぐい液	フェイスガード、サージカルマスク、手袋・ガウンなど
鼻腔ぬぐい液	同上（自己採取の場合、サージカルマスク、手袋）
唾液（自己採取）	サージカルマスク、手袋

施設内のケアの例としては…

口腔ケア、ネブライザー吸入、痰吸引、むせの多い入居者の食事介助…



シューカバー・靴の履き替えは必要？

中国の医療機関の環境調査を行った報告では、医療スタッフの半数以上の靴底から新型コロナウイルスが検出されています。しかし、シューズカバーを脱ぐ際に手指が汚染するリスクを考慮すると、基本的に新型コロナウイルス感染症の予防を目的としたシューズカバーの使用は推奨されません。

履物に血液・体液汚染が生じる恐れがある場合は標準予防策の考え方に基づいて使用してください。

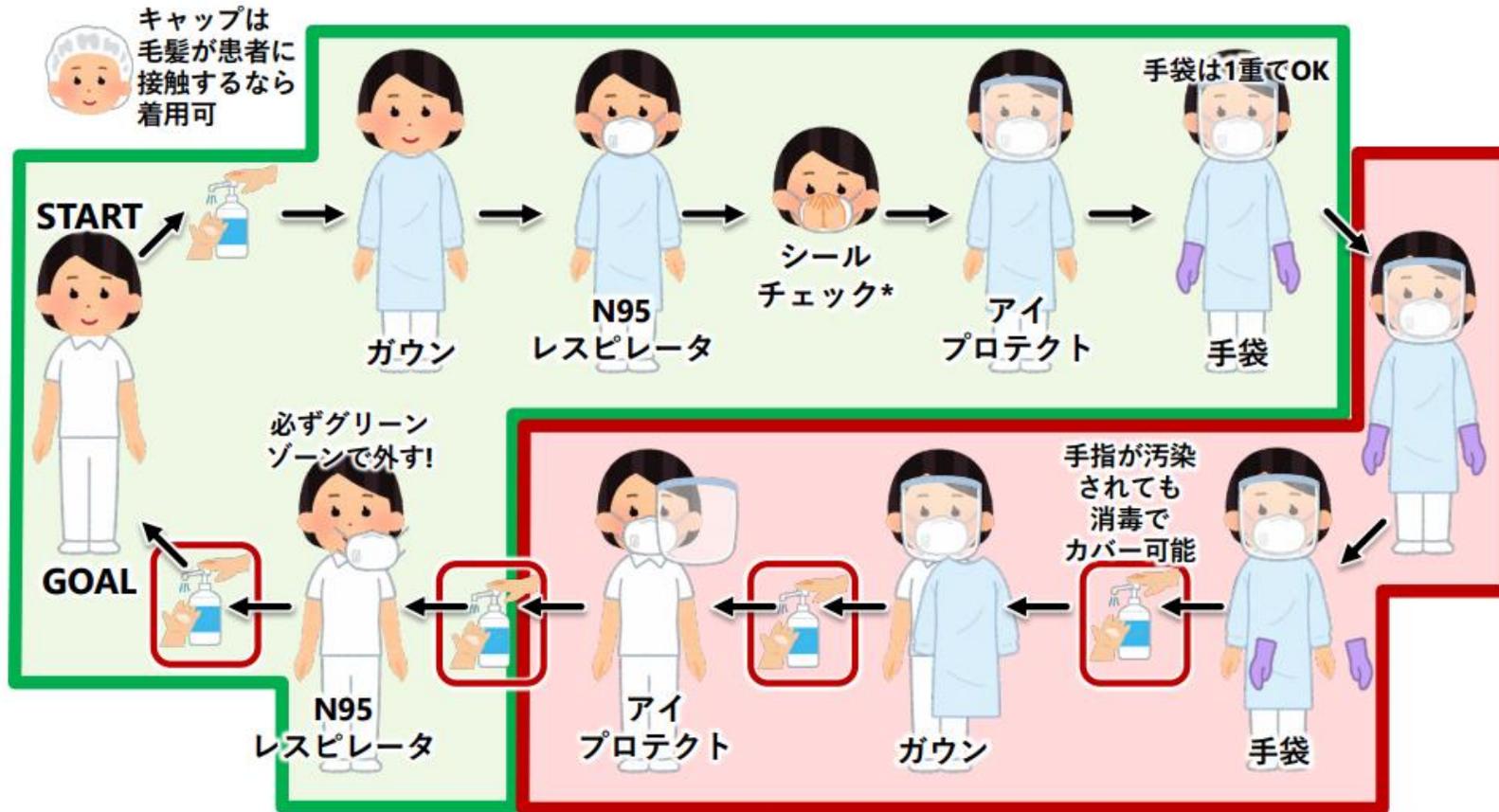
～日本環境学会 医療機関における新型コロナウイルス感染症への対応ガイド 第3版より～

つまり・・・

直接的に足元から顔にウイルスが飛ぶわけではなく、むしろ脱着時に手が汚染して感染する可能性の方が心配なので、必要ありません。
いつも通り、施設内と施設外の履き物を分かれていれば良いです。



PPE着脱順序



* シールチェックとはN95レスピレータが適正に着用されているかを、息を勢いよく吐いたり吸ったりして、レスピレータの横から空気が漏れないかを確認する手技のこと。

- ▼ 着用場所と清潔なPPEの保管場所はグリーンゾーン(清潔区域)に設置。
- ▼ 脱ぐ場所はイエローゾーンもしくは、レッドゾーン内の使いやすい動線上に設置。

着脱はメリハリが重要なため、設置のしすぎに注意!

着るとき

手指衛生



ガウン



マスク



ゴーグル



ヘア
キャップ



手袋

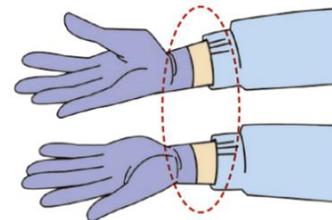


特に
キレイに保ちたい!

名札やペン類等、
身に着けているものは
全て外してからスタート
しましょう。

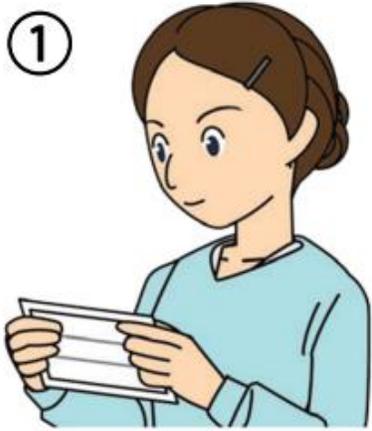
※ガウンの袖は、
手袋の内側にしまい込む!
※手袋は必ずしも二重に
する必要はない。単回使用
必須!

順番は、「ガ マ (ン) し て」

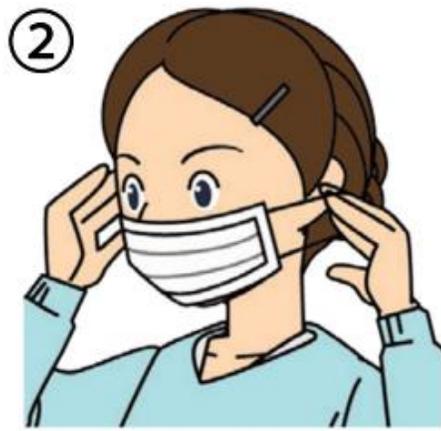


手首が露出している

着るとき【サージカルマスク】



鼻あて部が上になるようにつけます。



鼻あて部を小鼻にフィットさせ、プリーツをひろげます。



鼻あて部を小鼻にフィットさせます。鼻は全体を覆うようにします。



マスクのプリーツを伸ばして、口と鼻をしっかりと覆います。



装着完了。

着るとき【N95マスク】

● N95 マスク

マスクを上下に広げ、鼻とあごを覆い、ゴムバンドで頭頂部と後頸部を固定。ユーザーシールチェック（フィットチェック）を行う。



ユーザーシールチェック（フィットチェック）

1) ユーザーシールチェック（フィットチェック）

ユーザーシールチェック（フィットチェック）とは、N95マスクと顔の間からの空気の漏れの有無を調べ、正しく装着できているかを確認するもので、装着の度に行う必要があります。

陽圧の確認は、装着して、N95マスクのフィルターの表面を手でおおってゆっくり息を吐き、その際にN95マスクと顔の間から空気が漏れているように感じられればマスクの位置を修正して、再度行います。

陰圧の確認は同様に手で覆ってゆっくり息を吸い込み、マスクが顔に向かって引き込まれれば陰圧のユーザーシールチェック（フィットチェック）は完了です。

ユーザーシールチェック（フィットチェック）は、後述するフィットテストの代わりになるものではありません。



毎回必ず行いましょう。

- ▼鼻の形に合わせる（ノーズクリップ等がついている場合）。ノーズクリップ等を鋭角に曲げすぎると漏れにつながるので注意する。
- ▼上のゴム紐は頭頂部にかける。下のゴム紐は首の後ろにかける。
- ▼紐の長さを調整できる場合は、顔や頭のサイズや形に合わせて調整する。

着るところ

PPE着用場所の例



脱ぐとき

ガウンと手袋を同時に外す場合



1つのPPEを脱ぐごとに手指消毒をしましょう!

脱ぐとき【ガウン】

● ガウン

ひもを外し、ガウンの外側には触れないようにして首や肩の内側から手を入れ、中表にして脱ぐ。小さく丸めて廃棄する。



中の清潔なユニフォームを触らないように注意！



汚染されている
外側の面は絶対に触らない！
外側は内に包み込んでいく
イメージです。

- ▼ ガウンは手袋をつけたまま脱ぎ、ガウンと一緒に、裏返ししながら外すと◎。
手袋と一緒に外れない場合は、ガウンを脱いだ後、手指消毒をしてから外しましょう。

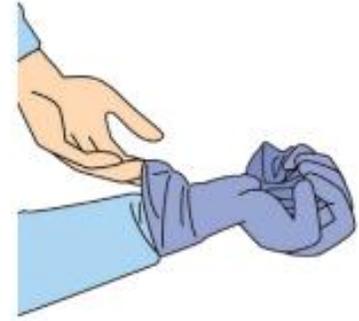
脱ぐとき【手袋】



① 片方の手袋の袖口をつかみます。



② 手袋を裏表逆になるよう



③ 手袋を外した手を反対の手袋の袖口に差し込みます。



④ 手袋を裏表逆になるように外します。



⑤ 手袋を外した後は、手指衛生を行います

脱ぐときのポイント

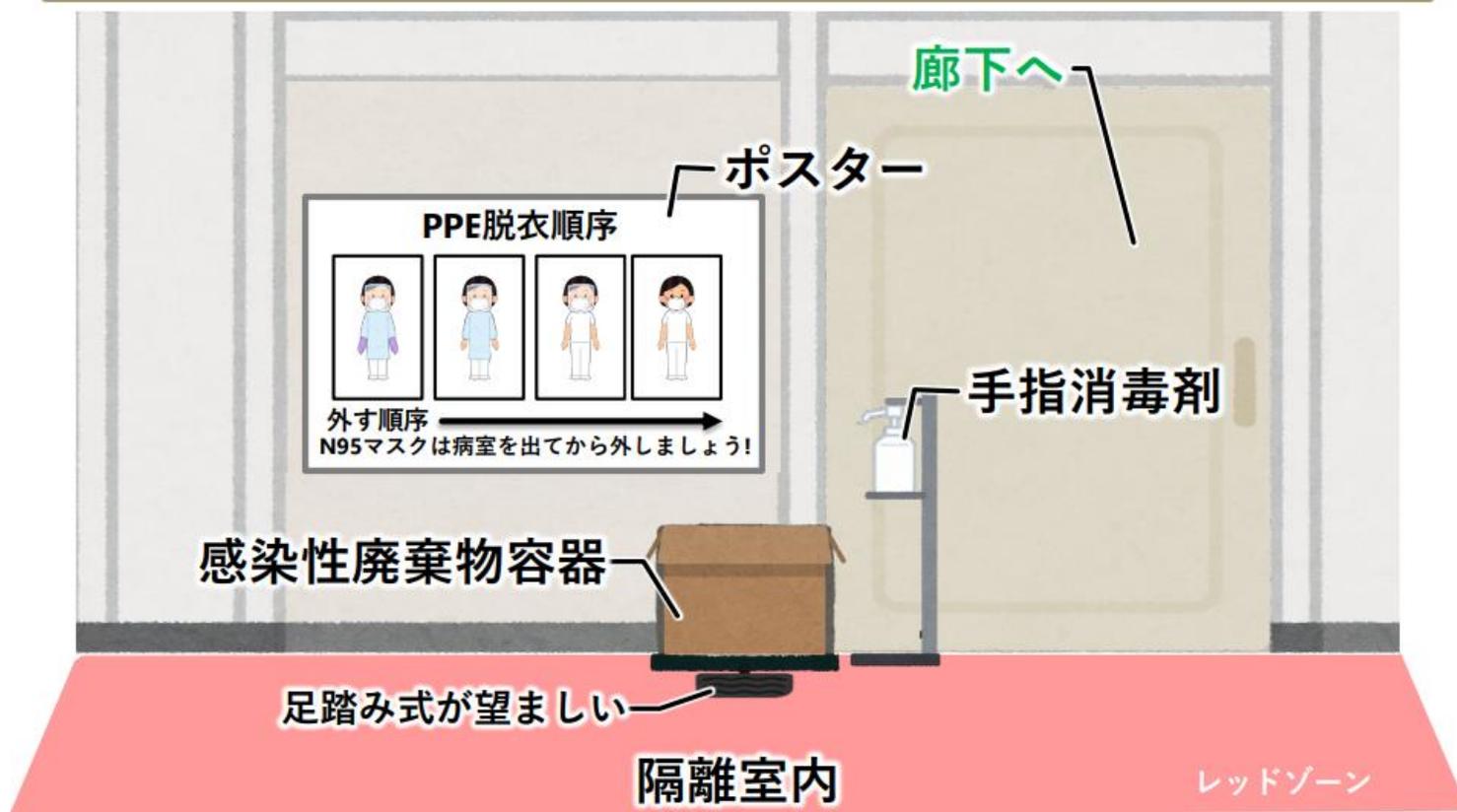
- ▼ 2人以上で確認し合うと確実かつ安全。
- ▼ 会話しながらの脱衣はNG。
- ▼ 1つの動作ごとに手指衛生を行う。
- ▼ 脱衣時に顔（皮膚や粘膜）や髪に触れない。
- ▼ 最後に必ず、しっかり手洗い。

正しく脱げなければ、
折角のPPEが
逆に感染リスクになり得ます！



脱ぐところ

PPE脱衣場所の例



※フェイスシールドをエタノールクロス等で消毒して再使用する場合は、消毒後にグリーンゾーンで保管する。

実際の事例に基づき研究班において作成



PPEの交換について

- ▼ 緊急時や供給不足の際は、入居者へ直接触れることがないマスクとフェイスシールドは1患者ごとに交換しなくても許容範囲。

(ただし、首から下は毎回交換が望ましい。)

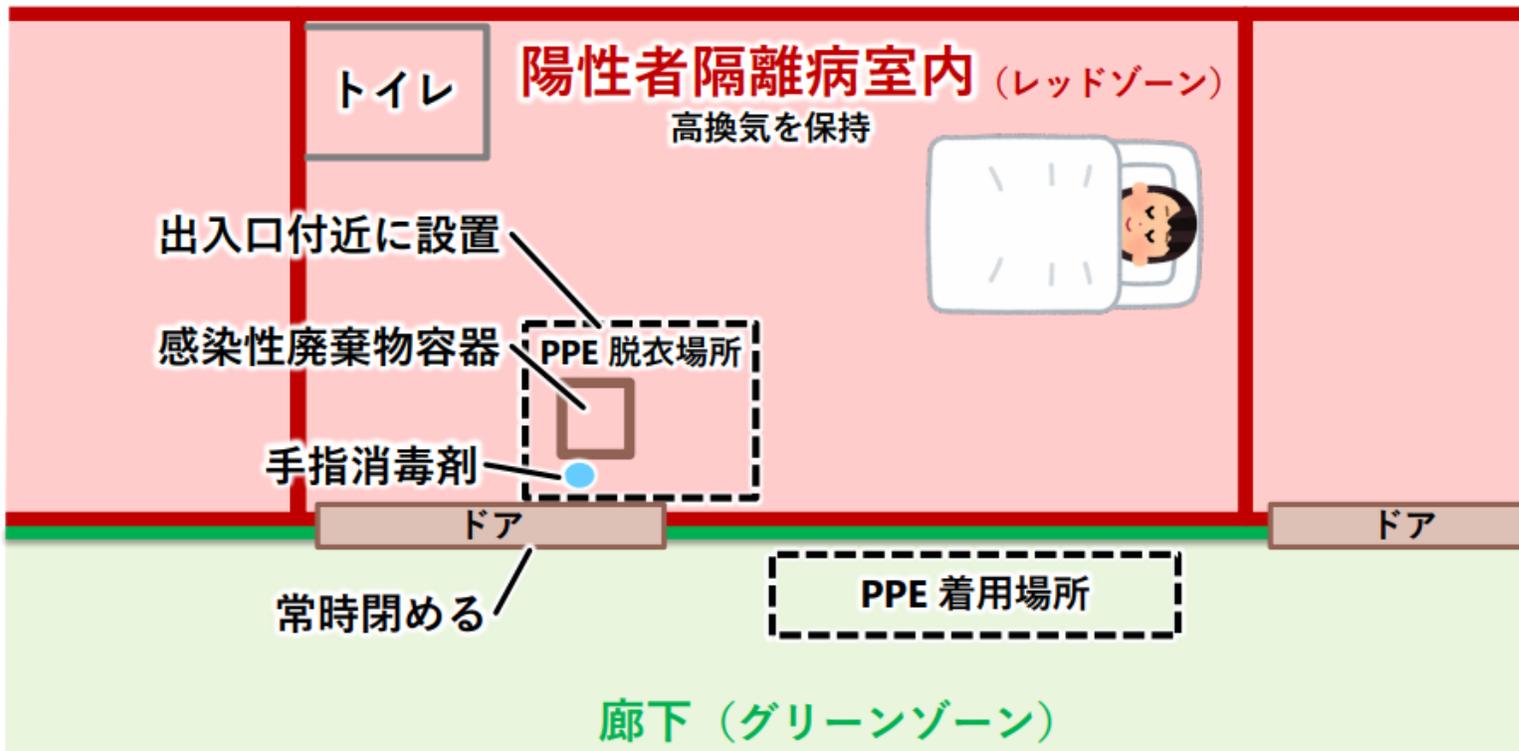
- ▼ 陽性者から陽性者へ連続で対応する場合は、汚染がない限りは全て交換する必要はありません。ただし、手袋は2重にして外側のみ交換する等、1人介助するごとに手袋は必ず交換しましょう。

「もったいない」「交換が大変」
その気持ちはもっとも…。
ただし、不適切なPPEの使用により
感染拡大してしまうと、収束が延長し、
結果、費用がかかってしまうことも…

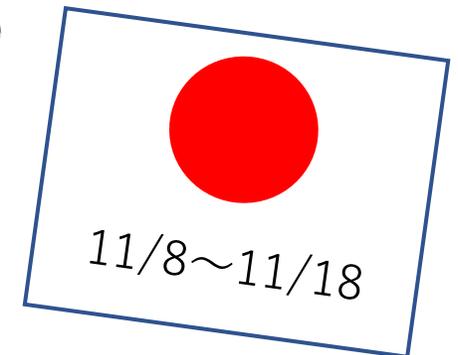


着るところ・脱ぐところの例

PPE着脱場所の例(上からの視点)



陽性者のお部屋の前に、
表示物があると
分かりやすいです!
(例: 赤は陽性者マーク)



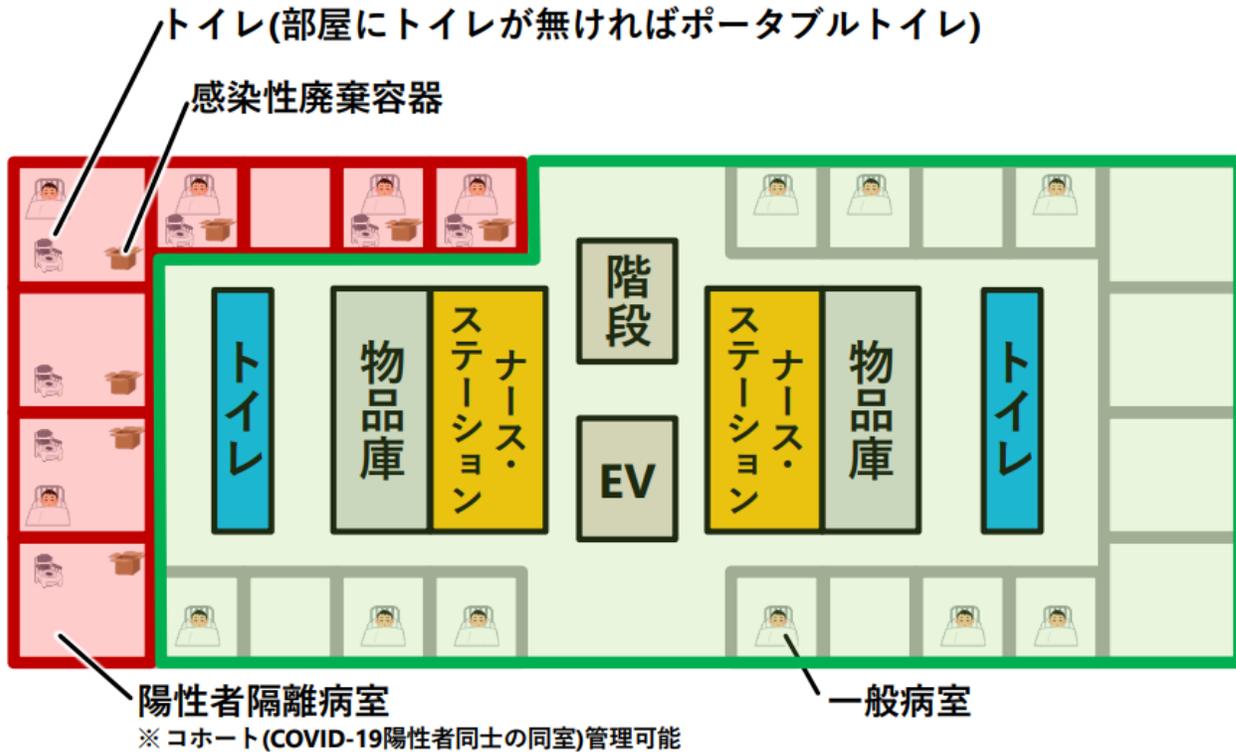
使用後のPPEについて

- ▼ 単回使用の製品（手袋、サージカルマスク、ガウン、フェイスシールド）
使用後はごみ袋に入れ、直接触らないように廃棄する。
- ▼ 複数回使用する製品（ゴーグル、フェイスシールド等）
消毒液などで拭き取りし（噴霧はNG）、個別の保管袋に入れる等
清潔を保持した状態で保管する。
- ▼ N95マスクを複数回使用する場合
使用者ごとに個別の保管袋に入れる等、清潔保持を意識。
交換頻度は1日1枚。

ゾーニング

意味：空間を用途別にわけて配置すること

医療施設の基本的なゾーニング

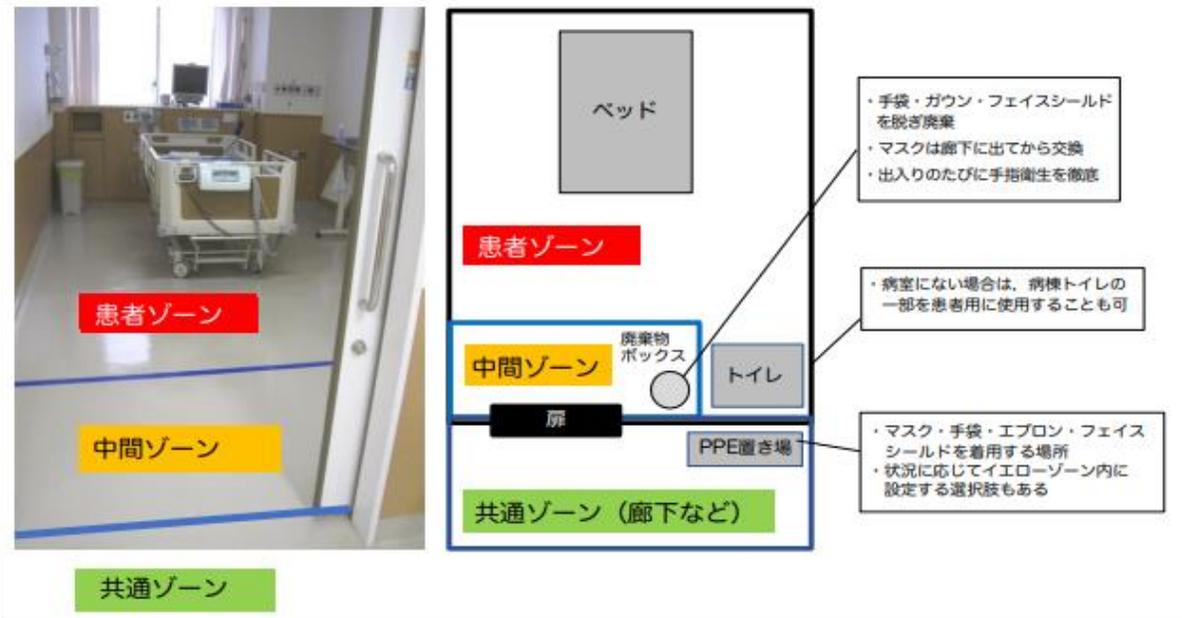


- ▼ 陽性者のお部屋は、可能な限り換気を行う。部屋のドアは必ず閉める。
- ▼ 介助で部屋に入る際は、窓を開ける等の換気を行う。(空間のウイルス濃度を下げる)
- ▼ 陽性者のトイレは、居室内のトイレかポータブルトイレの使用が望ましい。現実的でない場合は、共同トイレをレッドゾーンと設定して利用可能(使用後はその都度消毒)。
- ▼ ゾーニングが一目でわかるように、ビニールテープ等で床に色分けのマーキングをすると効果的。



病室ゾーニングの1例

病室ゾーニングの見取り図（案）



■ 患者ゾーン（レッド） ■

- ・新型コロナウイルス感染症患者をケアする領域
- ・マスクに加えて必要に応じて手袋，ガウン，フェイスシールドを着用
- ・患者と濃厚な接触を行わない場合（問診，診察，検温など）には必ずしもガウンは必要ではない（ただし，移乗介助，身体リハ，むせこみ食事介助，おむつ交換などの場合にはガウン，フェイスシールドの着用を考慮）

■ 中間ゾーン（イエロー） ■

- ・ドアを開けて病室に入った領域（床テープなどで領域を明示）
- ・マスクに加えて必要に応じて手袋，ガウン，フェイスシールドを着用
- ・廃棄ボックスを設置。患者ゾーンから共通ゾーン（グリーン）に出る前に手袋・ガウン・フェイスシールドを脱ぎ廃棄
- ・中間ゾーンを通過するたびに毎回手指衛生を徹底

■ 共通ゾーン（グリーン） ■

- ・非感染患者をケアする領域
- ・マスク着用を基本とし，必要に応じて手袋を着用
- ・感染者が共通ゾーンに移動する場合には，マスク着用の上で時間的・空間的隔離，換気に注意（たとえばトイレ，シャワーなど）
- ・手袋・ガウン・フェイスシールド置き場を設置し，ここで着用する
*中間ゾーン（イエロー）に置き場（着用場所）を設置する選択肢もある

施設の発生状況に応じたゾーニング その1

①緊急ゾーニング

時期:陽性者発生当日～濃厚接触者(接触者)の検査結果判明前

目的:職員の感染防止、可能な範囲での感染拡大防止のため暫定的ゾーニングを実施。

ポイント:これから陽性者が多数判明する可能性がある時期。厳密なゾーニングは避け、陽性者の隔離や濃厚接触者のコホーティングを優先させる。また、標準予防策※や飛沫感染対策の徹底を行う。
(※手指衛生、咳エチケット、適切な防護服の着脱、職員間の感染対策、家庭内での感染対策等)

②円滑な管理のためのゾーニング

時期:濃厚接触者(接触者)の検査結果判明後～

目的:職員への感染拡大防止、平時と同等もしくは最低限の介護・看護レベルを維持するだけの人材を確保する。

ポイント:レッドゾーンとグリーンゾーンを分け、感染対策にメリハリをつける。

ケア内容に優先順位をつけ、職員の負担を軽減して最低限のケアレベルを維持する。

施設の発生状況に応じたゾーニング その2

③収束を見据え、グリーンゾーンを拡大するゾーニング

時期:最初の陽性者判明～対応10日目(療養解除者が出てくる)

目的:療養解除者を集めたグリーンゾーンを作り、職員の負担を軽減する

ポイント:

④収束を見据え、陽性入居者から陰性入居者への感染予防のためのゾーニング

時期:施設内の全陽性者の療養期間終了。

目的:収束に向け、まだ感染していない入居者への感染を予防する。

ポイント:濃厚接触者については個室対応等、なるべく隔離することで、その後発症しても、新たな濃厚接触者を最小限にとどめることができる。

ゾーニングのポイント

- ▼ コホーティング(入居者を感染者、濃厚接触者、それ以外の者の居室にわけること)の際に発生する居室移動やそれに伴う介助での感染リスクが非常に高いため、移動は確実なPPEの着用、十分な職員数を確保したうえで、慎重に行う。
- ▼ 感染者が多数発生した場合は、部屋毎ではなく、フロアごとにゾーンを分けることも可能。(ただし、レッドゾーンが広いほど感染拡大リスクと管理の難易度は上がる。)
- ▼ 脱衣は可能であれば、陽性者の居室内で行う。ただし、フロア全体がレッドゾーンの場合や、入居者に接触する恐れがある場合は、廊下に設置することも可能。
- ▼ 職員休憩室や事務室は業務効率等のため、原則、PPEを着ないで過ごせることが望ましい。(グリーンゾーンとして配置)
- ▼ 可能な限りシンプルに!職員が動きやすい動線を意識して実施しましょう。
- ▼ 清掃消毒の負担を減らすため、可能な限りイエローゾーンは小さく設定しましょう。イエローはグリーンとレッドの間に小さく設置すると、意識の切り替えとして効果的。

療養解除者の扱いについて

▼感染者は、同じ株であれば3か月程度抗体が持続すると言われています。

療養解除から3か月程度は再感染のリスクが低い状態ということです。

よって…

直近の療養解除者についてはレッドゾーンで過ごしていただいても感染するリスクは低いと考えます。

また、介助の際にPPEを着用する必要性はありません。

感染した職員の復帰後について…

▼上記の理由から、可能であればレッドゾーン中心の従事体制が組めるとよいです。

※ただし、職員が着用しているガウン等に付着したウイルスを介して、接触感染が発生する可能性があるため、PPEの着用は必要です。

※復帰時期については、患者さんによって体調が回復するまでに時間を要する場合があります。

その際は業務内容の調整をお願いします。

※有症状者の場合、発症から10日目までは感染対策に特に気を付けてください。

最後に・・・

国内の流行状況も、それに応じた感染対策も、常に変化しています。施設内部だけ考えてみても、感染対策の内容は発生初期～中期～後期と刻々と変化していきます。感染状況やそれに伴う感染対策の内容は常に確認し、最新のものにアップデートする必要があります。また、「対応が変わっていたことを知らなかった」といったことがないようにすべての職員(パートタイマーや夜勤職員)に周知する方法等を準備しましょう。





引用・参考資料

- 新型コロナウイルス診療の手引き第9.0版
- 職業感染制御研究会
- サラヤ感染対策お役立ちツール
- 令和2年度厚生労働行政推進調査事業費補助金（厚生労働科学研究事業） 新型コロナウイルス感染症に対する院内および施設内感染対策の確立に向けた研究「医療機関における新型コロナウイルスにおけるゾーニングの考え方」