

COVID-19の感染対策

国立感染症研究所 薬剤耐性研究センター 第四室
黒須 一見

本日の内容

1. COVID-19の個人防護具の適正使用
2. COVID-19の環境整備
3. 専用病床・疑似症病床における新型コロナウイルス感染症対策
4. 非COVID病床/病院における感染対策
5. 院内感染発生時の初期対応

COVID-19の個人防護具 (Personal Protective Equipment : PPE)

- 通常は目・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/フェイスシールドの組み合わせ
あるいは
アイシールド付きサージカルマスク
 - ・ガウン、手袋、キャップ
- 上気道の検体採取（鼻咽頭拭い液採取等）を行う場合も上記のPPEを着用する
- 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し、接触前後に手指衛生を実施する

処置・場面毎のPPE

	手袋	サージカルマスク	N95マスク	ガウン	ゴーグル、またはフェイスシールド
診察(15分未満)	○	○		○	△
診察(15分以上)	○	○		○	○
呼吸器検体採取	○	○		○	○
エアロゾル手技	○		○	○	○
環境整備	△	○		△	△
リネン交換	△	○		△	△
患者搬送	△	○		△	△

○:必ず使用する △:状況により感染リスクが高くなる際に使用する
日本環境感染学会 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

各PPEの注意点

PPE	注意点
手袋	手袋は外科的手技を除き、 <u>二重にする必要はない</u> 手袋は単回使用を必須とする 手袋が使用できない状況では、手指衛生で代用する
ガウン	患者と直接接触する場合に着用する 吸水性の布製は望ましくない
サージカルマスク	医療従事者はサージカルマスクまたは不織布マスクを着用する 患者は再利用できる布またはガーゼマスクでも良いと判断する ただし、院内移動の際は、できるだけ不織布マスクを着用させる マスクを二重に着用する必要はない 消毒・洗浄による再利用は、透過率が低下する可能性があるため望ましくない

N95マスク

- ・一時的に大量のエアロゾルが発生しやすい状況※において、医療従事者はサージカルマスクの代わりにN95マスク
(または日本の防じんマスク規格DS2などN95と同等のフィルター性能を有するマスク)
あるいは電動ファン付呼吸用保護具 (PAPR) を着用する
- ・N95マスクは装着のたびにユーザーシールチェックを実施する

※エアロゾルが発生しやすい状況：

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、ハイフロー療法、誘発採痰など

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
- 装着の度に行う必要がある
- ユーザーシールチェックは、フィットテストの代用にならない

陽圧の確認

装着して、N95マスクのフィルター表面を手で覆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、再度行う

陰圧の確認

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、陰圧のチェックは完了

毎回必ず行いましょう

http://jrgoicp.umin.ac.jp/related/N95_respirators_users_guide_for_HP_pub1.pdf

職業感染制御研究会 (JRGOICP)

PPE	注意点
ゴーグル/ フェイス シールド	<ul style="list-style-type: none">• 時間は15分を目安とし、それを超える診察の場合はゴーグル、またはフェイスシールドの装着を必須とするただし、患者が咳をしているような場合は、15分未満であってもゴーグルやフェイスシールドの装着が望ましい• 再利用品は使用後に適切な清拭や消毒を行う
その他	<ul style="list-style-type: none">• キャップの装着は必須ではないただし、髪に触れた際に手指に付着したウイルスによる粘膜汚染が懸念される→特に髪に触りやすい人はキャップをかぶることを推奨• タイベック®防護服などの全身を覆う着衣の着用は必須ではない <p>患者搬送では、直接患者に触れない業務（ドライバーなど）ではタイベック®を含むガウンは不要</p>

シューズカバー、靴の履き替えの考え方

- 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た
 - シューズカバーは脱ぐ際に手指が汚染するリスクがある
 - 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ない
- 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する

日本環境感染学会 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

着用時のチェックポイント

- 着用時は複数で着てかまわない（むしろ複数で着用）
- ずれたり、破損したりしていないか、隙間がないかなど、お互いで確認しあう
- 手を上下・左右に動かす、屈伸するなど動作を行い、ずれたり、破損したりしていないか確認する
- 1回のPPE着用後の連続装着時間は1時間～1時間半以内がのぞましい

脱衣時のポイント

- 複数で一緒に脱がず、1人ずつ脱衣する
- 脱衣している人を見守る（エラーを確認）
- 脱いでいる人に話しかけない
- 1回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
- 最後にきちんと手洗いを行う

脱ぐときが一番危険です！

区域ごとのPPEのポイント

- 汚染区域に入る際に必要なPPEを着用し、汚染区域から出る際にPPEを脱衣する
(着用と脱衣は別の場所を実施)
- PPEの着用場所と脱衣場所は明確に指定し、着用場所には必要十分なPPEを、脱衣場所には感染性廃棄物容器を準備する
- PPE着脱場所では手指消毒を確実に出来るようにする

PPEの着脱手順

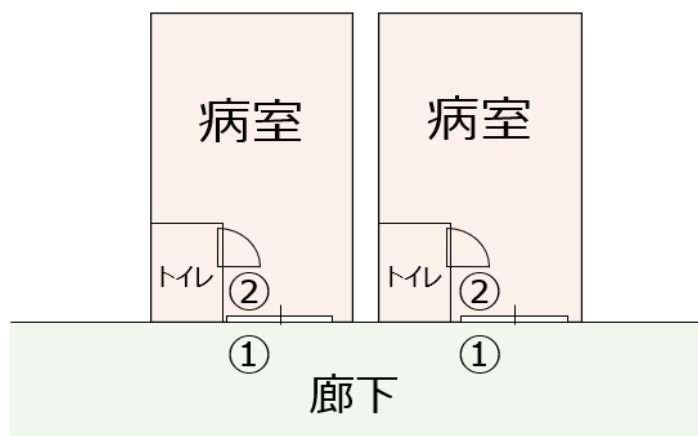
図1 個人防護具の種類と着脱手順例

【通常の場面】



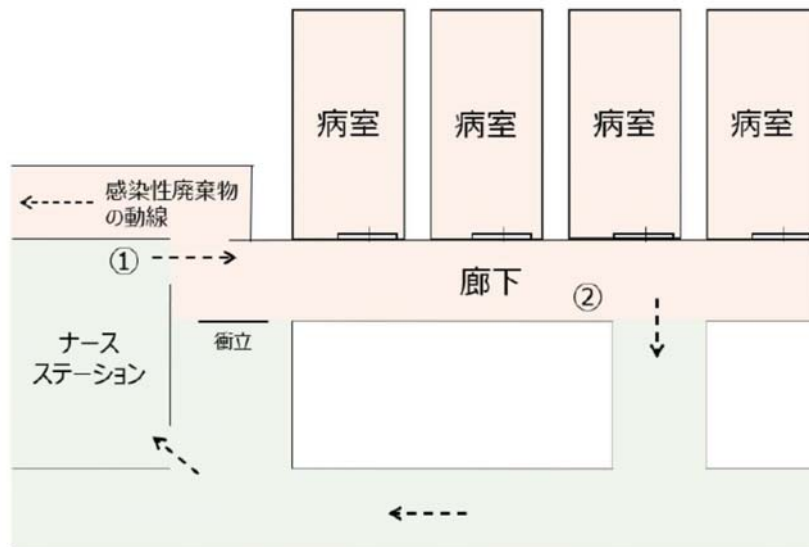
日本環境感染学会「医療機関における新型コロナウイルス感染症への対応ガイド 第3版」より
日本環境感染学会YouTube『看護補助者、医療専門職以外の方に向けた「医療施設内での新型コロナウイルス感染症対応」』<https://www.youtube.com/watch?v=ExU19EmB6Uw>参照
着脱手順は使用するPPEによっても異なる場合もあり、こちらのポイントや注意点を参考とし、
自施設で採用している製品の方法をご検討ください

具体例（基本パターン）



- ①着用場所：廊下の清潔区域（緑色部分）に設定
病室に入る前に着用
- ②脱衣場所：室内（汚染区域）に設定
退室前に脱衣

具体例（汚染区域を広めに設定）



- ①着用場所：ナースステーション（緑色）に設定
- ②脱衣場所：汚染区域の一角に設定

国立国際医療研究センター 具 芳明 先生作成資料より

使用後のPPEの処理

使用後のPPEは以下の処理方法がある

- 単回使用の製品（手袋、サージカルマスク、エプロン、ガウンなど）：
→感染性廃棄物として処理する
- 複数回使用する製品（フェイスシールド、ゴーグルなど）：
→消毒剤やウェットクロス等で拭き、清潔を保持した状態で保管する
- 物品が不足し、N95マスクを複数回使用する場合：
→紙袋に入れたり、吊り下げたりして保管する（通気性の良い場所）
1日1枚とし、再使用の際は5日あけて、ローテーションで使用する

本日の内容

1. COVID-19の個人防護具の適正使用
2. COVID-19の環境整備
3. 専用病床・疑似症病床における新型コロナウイルス感染症対策
4. 非COVID病床/病院における感染対策
5. 院内感染発生時の初期対応

新型コロナウイルスが環境で生物学的活性を保つ期間

- 空気中 3時間
- 銅の表面 4時間
- ボール紙の表面 24時間
- プラスチックの表面 2～3日
- ステンレスの表面 2～3日

新型コロナウイルスは環境から多く検出

合計601か所（共有部分97か所、部屋490か所、空気14か所）から検体採取が行われ、58検体でSARS-CoV-2 RNA検出

場所	サンプル数	SARS-CoV-2 検出頻度
照明スイッチ	33	1 (3%)
ドアノブ	33	1 (3%)
トイレ ボタン	33	2 (6%)
便座	33	2 (6%)
床	33	13 (39%)
椅子	33	4 (12%)
T Vリモコン	33	7 (21%)
電話	33	8 (24%)
テーブル	34	8 (24%)
枕	32	11 (34%)

人からの直接接触伝播以外に、環境からの接触伝播の可能性も否定できず

Yamagishi T, and COVID-19 Task Force. medRxiv. 2020.

環境整備のポイント（患者区域）

- 人の手が触れる部分（高頻度接触表面）を重点的に消毒や清拭を行う
(例：ドアノブやレバー、電気類のスイッチやボタンなど)
- 病室清掃はフローワイパーやダスタークロス等を活用する
- 患者領域に入れる物品は最小限にする

環境整備のポイント（清潔区域）

- 清潔区域も頻回に清掃消毒を行い、清潔な状態を保つ
- 物品を介した接触感染を防ぐために、共用のキーボードやタブレット等は頻回に消毒や清拭を行う
- 共有部分は、1日2回（午前、午後）など、時間と担当を決め、定期的な拭き取り清拭の実施がのぞましい

換気

- 換気を十分に、清潔区域から汚染区域に流れるようにする
- 陽性患者の病室の扉はしめる
- エアロゾル処置時は特に換気に注意する
（可能なら陰圧室を使用する）

環境清拭・消毒のポイント

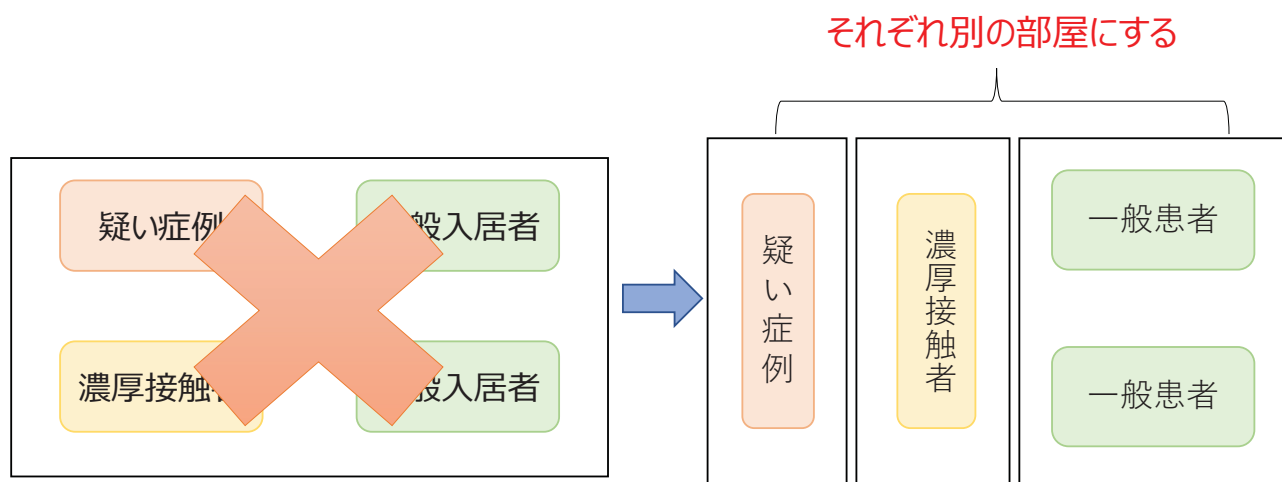
- 一方向に清拭する
- 一領域の清拭ごとにワイプなどを交換する
- しっかり乾燥するまで放置し、ふき取らない
(薬液と環境表面との接触時間が重要である)
- 環境整備用のワイプ（不織布製品）などを活用すると環境整備の時間短縮やより衛生的に実施できる
(消毒用エタノール、次亜塩素酸ナトリウム、第四級アンモニウム塩などを含ませた成分の環境清拭製品が市販されている)

本日の内容

1. COVID-19の個人防護具の適正使用
2. COVID-19の環境整備
3. 専用病床・疑似症病床における新型コロナウイルス感染症対策
4. 非COVID病床/病院における感染対策
5. 院内感染発生時の初期対応

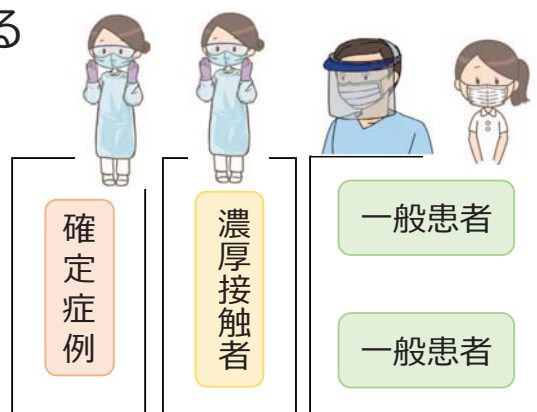
確定症例・疑似症例、濃厚接触者のゾーニング

- 確定症例や疑似症患者、濃厚接触者、その他の患者の病室を分ける
- 疑似症同士、濃厚接触者同士、或いは疑似症と濃厚接触者が接触しないように配慮する



疑似症例、濃厚接触者、一般患者の対応

- 可能な限り、担当職員を濃厚接触者やそれ以外の患者と分ける
- 職員が複数の疑似症例を担当する場合は、可能な限りPPEを替え、手指衛生を厳守する
- ケアや診察の順番を考慮する
濃厚接触者／疑似症例→確定症例



ゾーニングでの注意点

- 「汚染区域」と「清潔区域」の2領域にわけると清掃消毒の負担を減らすため、汚染区域は可能な限り狭くする
- 汚染区域と清潔区域を明確に区別する
ビニールカーテンでの養生は必須ではない
ビニールに何度も触れることでかえって不潔となる場合もある
パーテーションを活用したり、床にビニールテープ等で色別のマーキングを行う
視覚的にわかりやすくすることが重要

本日の内容

1. COVID-19の個人防護具の適正使用
2. COVID-19の環境整備
3. 専用病床・疑似症病床における新型コロナウイルス感染症対策
4. 非COVID病床/病院における感染対策
5. 院内感染発生時の初期対応

非COVID病床/病院における感染対策

- 2021年5月現在、COVID-19は市中感染の割合が増え、もはやどこで発生してもおかしくない状況である
- このため、COVID-19が「持ち込まれないための対応」と「万が一入りこんでしまったときの対応」について考慮する

持ち込まれないための対応

- 検査の陰性結果を鵜呑みにしない

→どうすべき？

検査が「陰性」であっても、肺炎症状やCOVID-19が否定できない症状がある患者は、ハイリスク部署には入れない

上記症状のある患者を入れる部署（場所）を決めておき、一定の観察期間を経てから当該部署へ移動
疑いが晴れるまでの期間は最低限必要なPPEを使用する

万が一に入り込んでしまったときの対応

- 患者発生時のゾーニングについて予め検討しておく
トイレ等のある個室が準備可能か
個室がない場合を考慮した病室配置と動線を検討
- BCP（事業継続計画）の策定
陽性者が1人の場合、複数名の場合を考慮して作成
- 専門家への相談体制
感染対策に関して相談できる体制を構築
保健所や都道府県の相談窓口、平時に連携している
医療機関の感染対策チームの医師や看護師

職場環境の確認

国内外で報告されている医療従事者の感染事例では、COVID-19の対応時だけでなく、日常生活を送るなかで感染するケースも含まれている

- COVID-19対応の有無に関わらず、手指衛生を励行するとともに、会話をしながらの飲食や長時間の世間話を避けることを指導する
- 休憩室や事務室等はこまめに窓を開けて換気を行うか、窓がない場合はサーキュレーターなどを設置して換気を図る
- 狭い場所に複数の職員が滞在する「3密」空間を作らない工夫を行う
- ウェブ会議などを利用し、物理的に人が集まる機会を減らす
- リネンを介した感染は確認されていないが、仮眠用寝具は個人ごとに交換することを検討する

本日の内容

1. COVID-19の個人防護具の適正使用
2. COVID-19の環境整備
3. 発熱外来、専用病床・疑似症病床における新型コロナウイルス感染症対策
4. 非COVID病床/病院における感染対策
5. 院内感染発生時の初期対応

院内感染発生時の初期対応

- 感染か否かを見極める
 - ・発熱時にこの熱が何の熱なのかをアセスメントする
 - ・普段と何かが違う…といった感度の高さ
- 疑い患者と拡がりを確認する
 - ・発熱患者が1人なのか、複数いるのかを確認する
- 報告→連絡
 - ・上司、医師への連絡
 - ・COVID-19以外の疾患を否定する
 - ・必要な検査の実施→COVID-19だった場合、保健所への連絡

並行して
感染対策
を強化

クラスターを発生させないための対策

- 日頃からの基本的な感染対策が遵守できているか
- 感染が発生した場合の連絡体制（報告体制）が確立されているか
- 組織として対応できているか
役割分担、業務分担が適切か、一定部署に負荷がかかっていないか

引用・参考文献

1. 日本環境感染学会.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, 2020年5月7日
2. 国立感染症研究所.新型コロナウイルス感染症に対する感染管理
2020年10月2日改訂版
<https://www.niid.go.jp/niid/images/epi/corona/2019nCoV-01-201002.pdf>
3. 満田年宏 監修. 医療従事者のためのN95マスク適正使用ガイド
http://jrgoicp.umin.ac.jp/rtip/HPM_528_D_N95_users_guide.pdf
4. 一般社団法人 職業感染制御研究会.
新型コロナウイルス感染症関連情報, <http://jrgoicp.umin.ac.jp>
5. NEJM : Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1
<https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMc2004973>
6. Yamagishi T, and COVID-19 Task Force. medRxiv. 2020.
7. 国立国際医療研究センター, 国立感染症研究所.
急性期病院における新型コロナウイルス感染症アウトブレイクでのゾーニングの考え方