

別添 1

厚生労働科学研究費補助金
(健康安全・危機管理対策総合研究事業)

感染症対策を踏まえた建物内部の適切な清掃手法等の検証及び確立のための研究

令和4年度 総合研究報告書

研究代表者 阪東 美智子

令和5年(2023)年 5月

目 次

I. 総合研究報告

感染症対策を踏まえた建物内部の適切な清掃手法等の検証及び確立のための研究 ----- 1

国立保健医療科学院上席主任研究官 阪東美智子

(資料1) 建物内部の消毒のガイドライン

(資料2) 一般向け清掃・消毒のパンフレット

(資料3) 事業として行う消毒作業のためのガイドライン

II. 研究成果の刊行に関する一覧表 ----- 49

感染症対策を踏まえた建物内部の適切な清掃手法等の検証及び確立のための研究

研究代表者 阪東 美智子 国立保健医療科学院生活環境研究部上席主任研究官

研究要旨

本研究は、環境表面からの接触感染の防止を目的とする効果的な清掃・消毒の手法に関するガイドライン等の作成を目指す。そのために、①消毒・清掃に関する最新情報・知見の整理、②-1 現行の清掃マニュアルの内容の把握と課題の整理、②-2 清掃管理業務従事者等の知識、態度、行動の把握、③-1 建築内部の環境表面汚染度の実測による消毒・清掃効果の検証、③-2 トイレのウイルス汚染と新型コロナウイルスに有効とされる界面活性剤含有製品の消毒・除菌等に関する情報の調査、③-3 ウイルス伝播モデルに基づいた最適消毒条件の同定を行った。①では、新型コロナウイルスは飛沫およびエアロゾル粒子への曝露により生じており環境表面を介した間接触感染は主な伝播経路ではなくそのリスクは低いこと、1 日一回以上の日常的な清掃を行うことで低減できることがわかった。②-1 では、清掃・消毒に関する内容は一般的なものとどまり清掃回数や使用する薬品・洗剤の種類や使用方法などの具体的記載はほとんどないこと、洗剤の製造・販売元からも積極的な情報発信がなされているとは言えないこと、清掃器具の取り扱いについては記載しているものとそうでないものがあることなどがわかった。②-2 では、ビルメンテナンス事業者に対するアンケート調査から感染症対策を踏まえた清掃・消毒のガイドライン等のニーズが把握できた。また、清掃管理業務従事者等の知識、態度、行動についてはばらつきがあり、正しい知識や清掃方法等に関する情報提供が必要であることや、写真や動画等によるわかりやすい伝達手法が現場で支持されることがわかった。③-1 では、高頻度接触面として顕著に汚染される箇所が明らかになった。さらに、清掃による ATP 測定値の低減効果は、表面の汚染の程度や表面の大きさおよび形状、近接する空間内の表面汚染度分布等に依存しており、清掃方法や手順の重要性が示唆された。③-2 では、トイレ清掃の手順・留意点、清掃器具の洗浄・清掃廃水の処理、及び消毒剤について整理した。洗浄廃水の取り扱いは、どこで処分を行うかについても含め事前に確認することが重要であり、感染症対策の点からは、手引き等にも記載しておくことが必要であることを確認した。消毒剤等については、米国が承認・登録制度となっていることと比較し課題を整理した。さらに NITE の新型コロナウイルスに有効とされる界面活性剤含有製品リストを用い製品情報を整理した。③-3 では、室内利用前の環境表面の消毒（事前消毒）により感染者数が 70%程度以上低減されることが示唆された。また定期的な消毒は感染者数の低減に直接的には関与しないものの、ウイルス粒子の伝播ルートを遮断し続けることで確率的な感染者数の増加を抑制することが示された。これらの知見を踏まえ、④ガイドライン、パンフレット及び消毒に関する標準作業手順書を作成した。

研究分担者

小坂浩司 国立保健医療科学院 生活環境研究部
黒木俊郎 岡山理科大学 獣医学部
佐野大輔 東北大学大学院 工学研究科
尾方壮行 東京都立大学 都市環境学部

研究協力者

西村秀一 仙台医療センター・ウイルスセンター
山本哲司 花王株式会社ハウスホールド研究所5室
齋藤敬子 日本建築衛生管理教育センター
茂手木眞司 日本ペストコントロール協会
谷川力 日本ペストコントロール協会
下平智子 全国ビルメンテナンス協会
関内健治 全国ビルメンテナンス協会
向山晴子 練馬区保健所 (令和3年度)・世田谷保健所 (令和4年度)
橋本久美子 横浜市健康福祉局生活衛生課
遠藤由紀子 横浜市中福祉保健センター
三浦尚之 国立保健医療科学院 生活環境研究部
練馬区保健所 生活衛生課
世田谷保健所 生活保健課

A. 研究目的

建築物の清掃管理は、美観の維持や建築物の寿命を延ばすだけでなく、利用者の感染予防や健康維持等に寄与する。逆に、不適切な清掃管理は感染症の拡大を招く恐れ¹⁾がある。

感染症の感染経路は、飛沫感染、接触感染、空気感染の3つに大別される。2019年末から流行している新型コロナウイルス感染症の感染経路も同様である^{2) 3)}。新型コロナウイルス感染症における各感染経路の寄与率は不明だが、インフルエンザ感染症の感染シミュレーションでは、飛沫経路は52%、接触経路は31%と報告されている⁴⁾。また、飛沫中のウイルス濃度が高いほど飛沫が環境表面に付着し新たな汚染源となって接触感染経路の寄与率が高

まる⁵⁾。現時点では、感染者の周囲における環境表面を介した接触感染に関するエビデンスは限られているが、研究の大部分は、環境表面でのSARS-CoV-2 RNAの同定を報告している⁶⁾。特に、新型コロナウイルス感染症の患者が治療されていた医療施設では、患者周辺の環境表面で高濃度の新型コロナウイルスが検出されており、ウイルスに汚染された環境表面を触った後に粘膜に触れることで間接的に感染が発生することがあることから、環境表面を介した接触感染もまた新型コロナウイルスの伝播の可能性が高いモードと考えられている⁷⁾。

接触感染を抑制するためには、清掃・消毒の実施が有効である^{3) 8)}。適切な消毒・清掃による環境表面の汚染源の除去は接触感染による感染予防対策として重要である。

一般に、事務所ビルなど不特定多数が利用する建築物の清掃は、ビルメンテナンス事業者等に委託されている場合が多く、事業者や清掃管理業務従事者には、相応の知識や技術が求められる。全国ビルメンテナンス協会では清掃作業従事者等に対する研修等を実施しているが、感染症対策を想定したものではない。また、外国人実習生等にもわかりやすいガイドラインやマニュアルの整備が必要である。

厚生労働省がとりまとめた清掃・消毒に関するガイドライン^{9) 10) 11)}は、多数の人が利用する一般建築物を対象とするものでなく、拭き取り清掃や消毒薬の解説など一般的な記述にとどまり、薬剤の管理や清掃汚染水の処理などを含む具体的な消毒・清掃手法を示すものではない。業種別のガイドライン¹²⁾も、行政機関等が公表した資料を基に短期間で作成されており、清掃・消毒に関して十分な情報が提供されているかどうかは不確かである。

本研究では、感染症予防や事後対応など感染症対策を踏まえた建築物内部の適切な消毒・清

掃手法の検証及び確立を行うことを目的とする。建物の用途や利用者の属性等を鑑みたリスク評価手法を検討し、最終成果物としては、環境表面からの接触感染の防止を目的とする効果的な清掃・消毒の手法に関するガイドライン等を作成する。新型コロナウイルス感染症以外の感染症対策にも資するよう、発生頻度の高いノロウイルスなど非エンベロープ型のウイルスも含め、対応方法や留意点を整理した資料を作成する。

B. 研究方法

研究期間は2年間である。1年目は既往研究・報告をレビューし知見や課題の整理を行い、1年目の後半から2年目の前半にかけては、清掃管理業務の実態把握や、感染症対策としての清掃・消毒の手法に関する検証を行う。ガイドライン・ガイダンスの作成にあたっては、1年目に構成や骨格を固め、2年目にその作成を行う。具体的な手順は以下のとおりである(図1)。

①消毒・清掃に関する最新情報・知見の整理

建築物内の消毒・清掃に関する既往研究・報告書等のレビューを行い、最新情報と知見を整理する。環境表面を介した間接触感染は新型コロナウイルス感染症の主な伝播経路ではなくリスクは低いと考えられているが、あらためてレビューを通して検証を行う。

②-1 現行の清掃マニュアルの整理

業種別に作成された感染予防ガイドラインや、消毒・清掃に関する既存のガイドライン、消毒・清掃の研修・講習会等のテキスト、各業界の清掃マニュアル、洗剤の製造・販売元のホームページ等から発信されている情報等を収集し、現行の消毒・清掃手法を整理する。

②-2 清掃管理業務従事者等の知識、態度、行動の把握

ビルメンテナンス業務を行っている事業所における清掃・消毒に関するマニュアル等の整備状況や、必要としている情報の内容、外国人技能実習生に対するマニュアル等の必要性などについて調査を実施し、ガイドライン等のニーズを把握する。令和3年度は質問紙を用いた量的調査を実施し、令和4年度は実習生を受け入れている企業5社の協力を得てインタビューによる質的調査を実施する。

また、清掃管理業務従事者を対象に、感染症対策としての消毒・清掃に必要な知識(Knowledge)、態度(Attitude)、行動(Practice)に関するKAP調査を実施し、実態を把握する。東京都の5つの特別区にある特定建築物485件の衛生管理従事者を対象とする。

③-1 建築内部の環境表面汚染度の実測による消毒・清掃効果の検証

環境表面中のウイルス評価試験の検討を行い、ビルメンテナンス協会の協力を得て、清掃の効果を評価する。具体的には、アデノシン三リン酸(ATP)測定法を活用して建築物内の環境表面の汚染度を評価し、清掃前後のATP測定値を比較することで、清掃の効果を検証する。

調査対象施設は、神奈川県、群馬県、岩手県、福岡県の計9施設を対象とする。各施設において不特定多数の人が触れる可能性のある環境表面を20箇所程度選定し、各対象面ごとに原則2回(2日分の清掃前後)の調査を実施する。

③-2 トイレのウイルス汚染と新型コロナウイルスに有効とされる界面活性剤含有製品の消毒・除菌等に関する情報の調査

ウイルス等の水回りの汚染可能性について、トイレを対象に文献調査を実施する。また、新

型コロナウイルスに有効な界面活性剤が含まれている製品リストについて、情報を取りまとめる。前者については、PubMed において、「norovirus」、「toilet」、「surface」を検索キーとして文献を検索しその結果を整理する。後者については、独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）が新型コロナウイルスの消毒に有効と示した 9 種の界面活性剤に関する製品のリスト（事業者から NITE への申告に基づく約 240 製品のリスト）を用い、消毒（あるいは除菌）効果の検証の有無や製品の使用上の注意点等について整理する。

③-3 ウイルス伝播モデルに基づいた最適消毒条件の同定

ウイルス感染のシミュレーションに利用される SIR モデルを応用したネットワーク SIR モデルを用いて、消毒の頻度とその効果をシミュレーション分析し、消毒の効果を検証する。具体的には、これまでに報告されたアウトブレイク事例を用い、ヒト、大気、環境表面の 3 要素からなるネットワークを構築して室内環境における感染伝播シナリオを再現し、差分方程式などの数理学的手法を用いて再現されたネットワークモデルを用いたウイルス伝播シミュレーションを行うことで、消毒による感染者数の低減効果の検証を試みる。

④ガイドライン・ガイダンスの作成

1 年目は、既存のガイドライン等を参考にし、ガイドライン・ガイダンスの骨格や構成の大

枠を定める。2 年目は、上記①から③で得られた研究結果を用いて、感染症対策としての建物内部の清掃・消毒の方法、清掃等の箇所、注意点等を体系的に取りまとめたガイドラインを作成する。作成段階では、班会議や作業部会を設け、随時、清掃事業者等実務者、行政担当者の意見を収集・反映し、ブラッシュアップして実行性を高める。

（倫理面への配慮）

本研究は、建築物衛生法に基づく特定建築物などを含む多数の人が利用する建築物の消毒・清掃手法について研究を行うものであり、主たる調査対象は建築物で、個人を対象とした調査や実験を行うものではない。

消毒・清掃に関するガイドライン等のニーズを把握するために、清掃事業者対象とする調査を行うが、対象は事業所で、質問項目は事業所の業務内容であり、回答者の個人情報や思想・意向に関する項目は含まない。調査票の回収は無記名で行い、回答した事業所や回答者を特定する情報は収集しない。調査にあたっては文書にて全国ビルメンテナンス協会及び協会の会員事業者の説明を行ったうえで、調査協力への承認及び調査結果公表への同意を得る。

ただし、KAP 調査については、無記名調査個人を特定する情報を含むものではないが、個人の知識・態度・行動について回答を求めることから、研究実施に先立ち、国立保健医療科学院研究倫理委員会の承認を得て研究を行う。

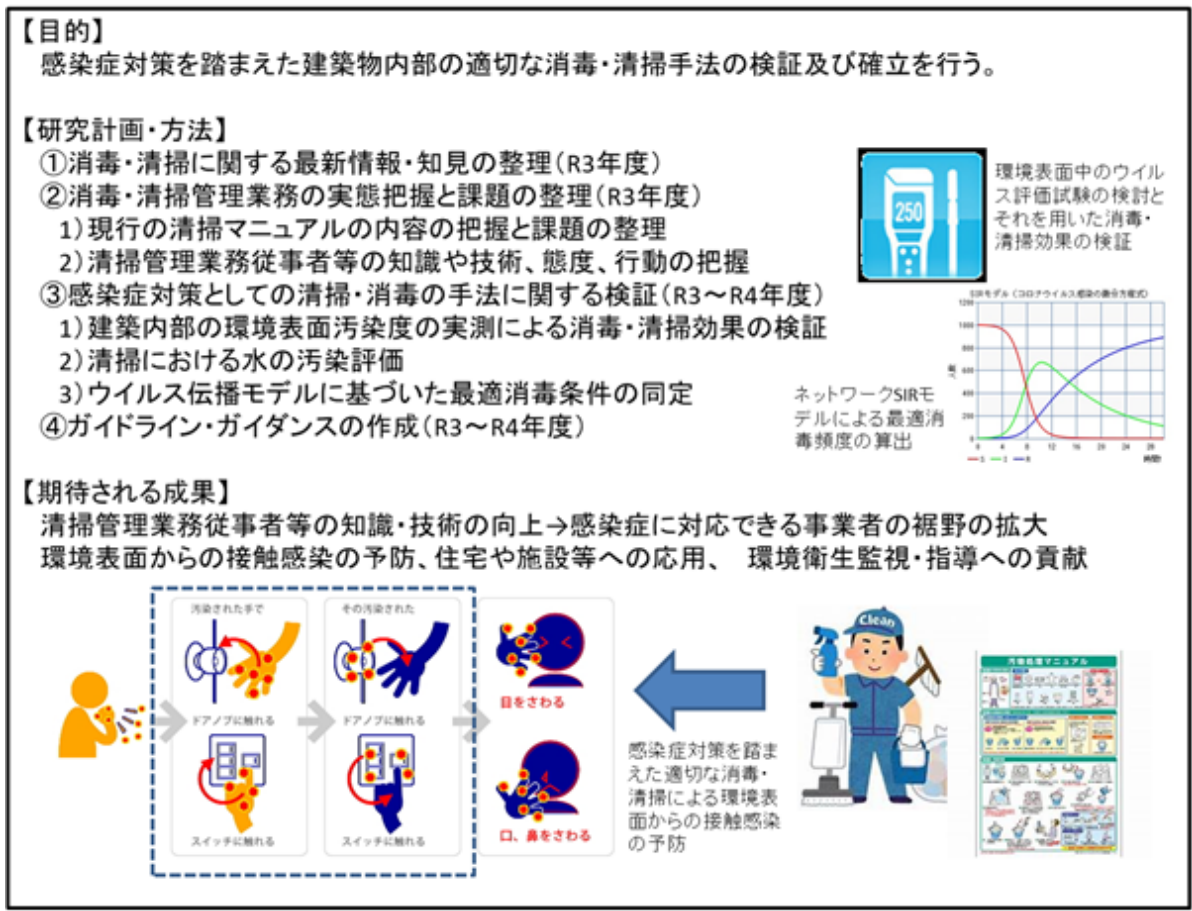


図1 研究の流れ図

C. 研究結果

C.1 消毒・清掃に関する情報・知見の整理

新型コロナウイルスは、汚染された表面への接触を介して感染する可能性があるが、新型コロナウイルスの感染拡大は感染性を保ったウイルスを含む飛沫およびエアロゾル粒子への曝露により生じており、環境表面を介した間接触感染は新型コロナウイルスの主な伝播経路ではなく、そのリスクは低い。新型コロナウイルスの間接触感染リスクは、マスクの適切な着用、手指衛生の徹底、1日一回以上の日常的な清掃を行うことで低減できると考えられる。

C.2-1 現行の清掃マニュアルの内容の把握と課題の整理

業種別ガイドラインには、清掃・消毒に関しても記載はあるものの、その内容は一般的なものととどまり、回数や使用する薬品・洗剤の種類や使用方法などの具体的記載はほとんどなく、記載があっても最新の情報や知見が反映されていなかった。

洗剤の製造・販売元からも積極的な情報発信がなされているとは言えず、感染症対策としての清掃・消毒に関する情報は不十分であることが明らかになった。

建物を対象とした清掃に関する既存の手引き等には、その多くにトイレ清掃に関する記述があり、その内容は共通していることが多かった。また、新型コロナウイルス感染症対策を踏まえて改定がなされ、消毒に関連した記述も盛り込まれている場合も多かった。作業の詳細を

記載したマニュアルもあったが、清掃器具の取り扱いについては記載しているものとそうでないものがあった。

C.2-2 清掃管理業務従事者等の知識、態度、行動の把握

全国ビルメンテナンス協会の会員企業 3150 社に対し、ビルメンテナンス業務における清掃・消毒に関する自記式質問紙（無記名）を郵送し、ファックスまたはウェブシステムにより 910 件（ファックス回答 618 件、ウェブ回答 292 件）の回答（回答率 28.9%）を得た。清掃・消毒のガイドライン等の整備状況は、6 割が自社で作成しており、そのうちの 8 割が感染症を想定した記載があると回答した。想定している感染症は「ノロウイルス」「新型コロナウイルス感染症」が 6 割前後であった。厚生労働省や全国ビルメンテナンス協会のホームページから清掃・消毒等に関する情報を取得している事業所が 4～5 割程度あった。これらの情報で参考になったものや感染症対策として欲しい情報には、「具体的な消毒薬や消毒清掃方法のより詳しい内容」「清掃、消毒作業を行う上でのリスクやリスク回避の方法」「感染症ごとの消毒・除菌方法」などがあった。また、外国人技能実習生の有無や外国人技能実習生向けのマニュアル等の必要性について回答を得た。

KAP 調査は、東京都の特別区 5 区の特定建築物 485 物件の衛生管理従事者を対象としてウェブシステムにより 103 件の有効回答を得た。感染症や消毒・清掃に関する知識に関する 9 つの設問の正答率は 4 割弱から 8 割強までばらつきがあった。全問正答者、全問不正解者はいずれも 1 割弱ずつ存在した。正答率が低かったのは消毒剤の希釈に関する設問や感染経路に関する設問であった。正答率が高かったのは「抗菌」の定義に関する設問であった。感染症

や消毒・清掃に関する態度については、血液や嘔吐物の処理について不安を持っている割合が高かった。感染症や消毒・清掃に関する行動では、清拭を一定方向に行うという行動を常にしているのは 3 割に満たなかった。

5 社のインタビュー調査による外国人技能実習生については、ベトナムやフィリピン、カンボジア等から 20～30 代の若者を企業単独型で受け入れていること、日本語能力は低いが、研修・教育訓練はもっぱら日本語で OJT によって行われていること等が明らかになった。短い動画教材を作成したり Web 閲覧板を共有したりするなど、企業ごとに工夫が見られた。

C.3-1 建築内部の環境表面汚染度の実測による消毒・清掃効果の検証

清掃前の ATP 測定値は、共有スペース等の椅子手摺、共有スペース等の机、トイレ洗面所洗面台、コピー機ボタン、トイレ洗面所蛇口、階段手すり、冷蔵庫ハンドル、トイレ流水レバーボタン、電子レンジハンドル、居室ドアノブ（廊下側）が、他の面と比較して高かった。

清掃後の ATP 測定値は全体的な傾向としては低減していた。特に清掃前の ATP 測定値が高濃度に汚染されている面で低減していた。一方で、清掃後に ATP 測定値の最大値が清掃前よりも大きくなるケースがあり、特に清掃前の ATP の測定値の中央値が比較的小さい箇所では、清掃前よりも清掃後の測定値が大きくなるケースがみられた。

C.3-2 トイレのウイルス汚染と新型コロナウイルスに有効とされる界面活性剤含有製品の消毒・除菌等に関する情報の調査

1 年目は、国内外のガイドラインや手引き、学術文献、ホームページ等により、トイレ清掃の手順・留意点、清掃器具の洗浄・清掃廃水の

処理、及び消毒剤について整理した。洗浄廃水の取り扱い、どこで処分を行うかについても含め事前に確認することが重要であり、感染症対策の点からは、手引き等にも記載しておくことが必要であることを確認した。また、厚生労働省で示している新型コロナウイルスに対する5種の消毒剤・除菌剤のうち、次亜塩素酸ナトリウム、界面活性剤、アルコールについて整理した。米国では、モノに対する消毒・除菌に対しても承認・登録制度となっているが、日本ではメーカーによる自己評価・記載にとどまっていることが示された。

2年目はトイレのウイルス汚染に関する文献調査を行った。22編の文献がヒットし、そのうちトイレの表面におけるノロウイルス汚染を調査した文献は7編、うち5編が平常時または施設内での胃腸炎集団発生を受けての清掃後の汚染実態調査、2編が食中毒等の集団発生事例の原因究明のための調査報告だった。トイレの表面からのノロウイルス遺伝子検出報告はあり、検出率が高い部位は研究によって異なるが、便座、洗浄用レバー、個室ドア内側の取っ手、蛇口からのウイルス検出報告が多い傾向が見られた。

NITEの製品リストの情報整理からは、住宅家具用洗剤などの方が、台所用合成洗剤などに比べて、製品情報（pH、使用時の希釈等、二度拭きの必要性）、除菌・除ウイルスに関する情報のいずれも記載がある製品が多かった。ただし、情報の詳細の程度は、製品によって大きく異なった。

C.3-3 ウイルス伝播モデルに基づいた最適消毒条件の同定

1年目は、Rを用いたシミュレーション用プログラムを構築し、パラメータとしてエアロゾル中でのウイルス不活化速度、環境表面上での

ウイルス不活化速度、及び感染確率を表す二項分布における確率 p などを文献から得た。あるレストランで93人が18個のテーブルで3時間食事をした条件下で、感染経路としてヒトーヒト間、ヒトー空気ーヒト、及びヒトー環境表面（トイレ）ーヒトを想定し、トイレの消毒が3時間後の感染者数に与える影響を評価した。レストラン使用前にトイレの消毒をしない場合、レストラン使用中に1時間に1回トイレの消毒をすることで、消毒を行わない場合と比べて感染者数を35%抑制することが可能であるとの結果が得られた。

2年目は、さらに2つのアウトブレイク事例を加えて計3つのシナリオで検証を行った。シナリオ1をもとに構築したネットワーク及びシナリオ2をもとに構築したネットワークにおいて事前消毒を行わない場合、二次感染者数は漸近的に増加することが示された。シナリオ3においては滞在時間以降も二次感染者数は直線的に増加した。事前消毒を行う場合、全てのシナリオにおいて感染者数が大きく減少することが確認された。シナリオ1において、実際の滞在時間中における二次感染者数は事前消毒により76.7%減少した。シナリオ2及び3においても、各シナリオの滞在時間において発生する二次感染者数が事前消毒により80%程度減少することが確認された。一方、定期消毒による短期的な感染者数低減効果はほとんど見られなかったが、特に事前消毒と定期消毒を共に行なった場合、二次感染者数の分散が小さくなる傾向が確認された。

C.4 ガイドライン・ガイダンスの作成

1年目にガイドライン作成ワーキンググループを立ち上げ、作成のための検討を行い、ガイドライン作成の目的、対象者、構成や特に留意する内容を協議した。ガイドラインの目的は、

建築物の清掃業務担当者と利用者の感染リスクを低減するための病原体や清掃・消毒方法の情報を提供することとした。対象者は清掃業務担当者を対象者とした。建築物の床、壁、天井及び水回り等を対象物とし、さらに吐しゃ物、汚物、血液、痰を対象にして清掃・消毒方法も紹介することとし目次案を作成した。

2年目は、ワーキンググループにおいて協議を重ねてガイドラインを作成した。また、ガイドラインを基にして、一見して要点を理解することができる、わかりやすいパンフレットを作成した。さらに、同ワーキンググループによって、消毒専門業者が行う消毒作業が適切に行われるようにすることを目的とするガイドラインについても検討し作成した。

D. 考察

D.1 清掃・消毒に関する情報提供の必要性

最新の知見では、新型コロナウイルス感染症の感染拡大は感染性を保ったウイルスを含む飛沫およびエアロゾル粒子への曝露により生じており¹³⁾、環境表面を介した間接接触感染も伝播経路としての可能性はあるものの主な伝播経路ではなくそのリスクは低い。アメリカのCDCは、感染者のいない状況下では1日1回の定期的清掃で十分であると述べている¹⁴⁾。

一方、日本国内では、清掃・消毒に関する具体的な指針を示したものと情報の周知が十分ではない傾向が見られる。例えば業種別の感染予防対策マニュアルには、清掃・消毒について具体的な記載をしているものは半数程度しかなく、記載していても清掃頻度や使用する薬剤等に関する情報はまちまちで統一されていない。空間噴霧に関する注意喚起を行っている団体も少なく、過剰な清掃・消毒や推奨されない空間噴霧を行っている状況が見られる。

従って、まずは過剰な清掃・消毒は不要であ

ることを、清掃従事者をはじめとする関係者に周知する必要がある。

他方で、建物を対象とした清掃に関する既存の手引き等には、その多くにトイレ清掃に関する記述があり、その内容は共通していることが多い。新型コロナウイルス感染症対策を踏まえて消毒に関連した記述も盛り込まれている。実際の現場ではマニュアルの作成とそれに基づいた清掃の実施が必要である。

既存の手引きやマニュアルでは、清掃器具の取り扱いや使用後の手入れ・保管、洗浄廃水の取り扱いに関する記述が少ない。このため、手引き等には、感染症対策の点から消毒後に廃水を処分すること等も記載しておく必要がある。

清掃・消毒に使用する薬品・洗剤等については、米国では承認・登録制度となっているが、日本ではメーカーによる自己評価・記載にとどまっており、判断は消費者に任されている状況である。したがって、消費者に対する正確でわかりやすい情報提供を行うことは重要である。加えて、メーカーに対しても、客観的な評価基準や規制が必要と考える。

D.2 清掃・消毒のガイドライン等のニーズおよび、清掃・消毒管理業務の実態と課題

1年目に実施したビルメンテナンス事業者に対する調査からは、多くの事業者が清掃・消毒のガイドライン等を整備しているものの、2割弱はガイドライン等を整備しておらずまた参照しているものもないと回答しており、清掃・消毒に対する意識や対応には事業者間で差がある。また、ガイドラインを整備していても感染症対策についての記載がない事業者が2割弱ある。これらの事業者に対しては、業務従事者の防護対策や感染症予防として効果のある清掃・消毒の方法などの情報提供・啓発が必

要である。

厚生労働省や全国ビルメンテナンス協会のホームページから清掃・消毒に関する情報を得ている事業者は半数程度で、その割合は決して多くない。事業者への啓発や情報提供の方法について検討が必要である。

2年目に実施した KAP 調査からは、新型コロナウイルス感染症が流行して3年が経過し、感染症やその対策に関する知識はある程度広まってきていると思われるが、ビル衛生管理業に携わる者でも、消毒・清掃に関する知識は十分とは言えない現状が見られた。ノロウイルスにアルコールが有効であると誤解している者や、消毒に空間噴霧が有効であると誤解している者もいる。また、清掃場所で血液や嘔吐物があった場合の処理に不安を感じている者や感染症対策に関する自分の知識に不安を感じる者が少なくない。清拭の方法についても、常に正しい方法で実施している者は限られている。新型コロナウイルス感染症が5類に移行になると、感染症予防に対する関心・意識の低下が懸念される。このことから、感染症対策に関する清掃・消毒の正しい知識や、血液・嘔吐物等がある場合の清掃方法等について、定期的にビル衛生管理従事者に情報を提供し、正しい行動を促すよう動機づけを行う必要がある。

清掃業務に携わる外国人技能実習生については、1年目のアンケート調査から、コロナ禍ではあるが1割強の事業者が採用していた。うち6割が実習生向けのガイドライン・マニュアルの必要性を感じている。本研究班が作成するガイドライン等においても、そのような点を意識する必要があると思われる。一方、2年目に実施したインタビュー調査では、研修・教育訓練がもたら OJT によって行われるため、外国人技能実習生向けのガイドラインやマニュアル等のニーズはさほど高くなかった。しかし、

短い教材動画の作成や Web 閲覧板の共有などのツールを作成・活用している企業があることから、写真や動画など文字がなくても情報が伝わり、繰り返し本人が参照できるようなものであれば有用である。このような教材は、外国人技能実習生だけでなく、高齢者や短期雇用者、清掃業務初心者などにも活用できる。

D.3 感染症対策としての清掃・消毒の手法

ATP 測定法による建築物の室内環境表面の汚染度調査から、共有スペースの椅子手摺・机、コピー機ボタン、階段手摺、トイレ流水ボタン、冷蔵庫・電子レンジのハンドル等が、人が多く利用し高頻度に接触する面であると考えられる。逆に、廊下の手すり等の ATP 測定値が低かった表面は、日常的には利用されておらず、接触頻度が低いと考えられる。さらに、清掃による ATP 測定値の低減効果は、表面の汚染の程度や表面の大きさおよび形状、近接する空間内の表面汚染度分布等に依存しており、清掃方法や手順の重要性が示唆された。

トイレのウイルス汚染と新型コロナウイルスに有効とされる界面活性剤含有製品の消毒・除菌等に関する情報の調査からは、トイレの清掃においては、ウイルス検出報告が多い便座、洗浄用レバー、個室ドア内側の取っ手、蛇口等の拭き取りを徹底することが、汚染の低減には重要と考えられた。また、新型コロナウイルスに有効な界面活性剤が含まれている製品リストの各製品情報については、住宅家具用洗剤などの方が、台所用合成洗剤などに比べて、製品情報や除菌・除ウイルスに関する情報の記載がある製品が多かった。消毒や除菌に関する情報は、専門的な内容であるため、必ずしもその内容が十分に理解できる消費者は多くはないかもしれないが、基本的に自社評価であること、現状、評価条件等についての記載がない製

品も多かったため、これらについての一層の情報提供が必要である。

ウイルス伝播モデルに基づいた最適消毒条件の同定では、環境表面の事前消毒により二次感染者数が70%程度以上低減したことから、室内環境における感染拡大を制御するためには、室内利用前の消毒の徹底が重要であると考えられる。ネットワーク構造の異なる全てのシナリオにおいて、事前消毒により同程度の感染者数の減少率が示されたことから、環境表面における事前消毒は感染拡大防止対策として有効である。また定期的な消毒は感染者数の低減に直接的には関与しないものの、ウイルス粒子の伝播ルートを遮断し続けることで確率的な感染者数の増加を抑制することが示された。

D.4 ガイドライン等の作成

国民の感染症の予防に関する関心が非常に高まっているため、本研究班では病原体や消毒に関する専門知識をあまり持たない一般の方々も、適切な消毒作業を行うことができるようにすることを目指して建物内の消毒のためのガイドライン及びパンフレットを作成した。

一方、新型コロナウイルス感染症が世界中でまん延したことにより、消毒の専門事業者が消毒作業を行う機会が有意に増加した。そこで、消毒作業を専門的に行う事業者の作業内容を一定のレベル以上にするを目的として、ガイドラインとしての標準的作業手順書を作成した。

E. 結論

新型コロナウイルス感染症の予防対策としての清掃・消毒については、感染者のいない状況下では1日1回の定期的清掃で十分であると言われており、まずは過剰な清掃・消毒は不要であることを、清掃従事者をはじめとする関係

者に周知する必要がある。そのうえで、感染症対策を踏まえた清掃・消毒のガイドラインとして、清掃器具の取り扱いや使用後の手入れ・保管、洗浄廃水の取り扱い、清掃従事者の防護対策等も含め、正確な知識と適切な手法を提示した。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

(1) 阪東美智子. ビルメンテナンス業における消毒・清掃ガイドラインに関するニーズ調査. 第81回日本公衆衛生学会総会; 2022. 10. 7-9; 甲府. P. 443.

(2) Bandara P. R. C. S, Kadoya S, Sano D., Transmission dynamics modeling in indoor environments using network analysis. International Society for Food and Environmental Virology 2022. Oral presentation. Santiago de Compostela, Spain, 16-20th May 2022.

(3) Bandara P. R. C. S, Kadoya S, Sano D., Inferring the effectiveness of non-pharmaceutical interventions against COVID-19 in an evacuation center. Water Environment and Technology Conference Online 2021. Oral presentation (online). 11-12th August 2021.

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む。)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

<参考文献>

- 1) 国立感染症研究所. Mホテルにおけるノロウイルスによる集団胃腸炎の発生について. IASR. Vol.28 p 84-84 : 2007年3月号
- 2) World Health Organization (WHO), “Coronavirus disease (COVID-19): How is it transmitted?” (2021); who.int/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19-how-is-it-transmitted.
- 3) S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), “Scientific brief: SARS-CoV-2 transmission” (2021); www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/science/science-briefs/sars-cov-2-transmission.html.
- 4) Nicas, M., and Jones R.M (2009) Relative contributions of four exposure pathways to influenza infection risk, *Risk Analysis* 29(9), 1292–1303.
- 5) Zhang, N., and Li, Y. (2018) Transmission of Influenza A in a student office based on realistic person-to-person contact and surface touch behaviour, *International Journal of Environmental Research Public Health* 15(8), 1699. DOI: 10.3390/ijerph15081699.
- 6) World Health Organization (WHO), “Infection prevention and control during health care when coronavirus disease (COVID-19) is suspected or confirmed. Interim guidance” (2021); apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1356030/retrieve.
- 7) World Health Organization (WHO), “Transmission of SARS-CoV-2: implications for infection prevention precautions. Scientific brief” (2020); www.who.int/news-room/commentaries/detail/transmission-of-sars-cov-2-implications-for-infection-prevention-precautions.
- 8) World Health Organization (WHO), “Cleaning and disinfection of environmental surfaces in the context of COVID-19. Interim guidance” (2020); apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1277966/retrieve.
- 9) 厚生労働省. 感染症法に基づく消毒・滅菌の手引き. 健感発 1227 第1号厚生労働省健康局結核感染症課長通知. 平成30年12月27日.
- 10) 新型インフルエンザ及び鳥インフルエンザに関する関係省庁対策会議. 事業者・職場における新型インフルエンザ対策ガイドライン. In: 新型インフルエンザ対策ガイドライン. 平成21年2月17日.
- 11) 厚生労働省. 新型コロナウイルスの消毒・除菌方法について (厚生労働省・経済産業省・消費者庁特設ページ) https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/syoudoku_00001.html
- 12) 内閣官房. 新型コロナウイルス感染症対策. 業種ごとの感染拡大予防ガイドライン一覧. <https://corona.go.jp/prevention/pdf/guideline.pdf?20220517>
- 13) 国立感染症研究所. 新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) の感染経路について. 令和4年3月28日掲載. <https://www.niid.go.jp/niid/ja/2019-ncov/2484-idsc/11053-covid19-78.html>

14) World Health Organization (WHO),
Cleaning and Disinfecting Your Facility
Every Day and When Someone Is
Sick(2020);

<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-nov/community/disinfecting-building-facility.html#print>

建物内部の消毒のガイドライン

厚生労働科学研究費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業）

感染症対策を踏まえた建物内部の適切な清掃手法等の検証及び確立のための研究班

建物内部の消毒のガイドライン

目次

用語の説明	1
I. 総論	2
1. はじめに	2
2. 感染とは	2
1) 病原体の種類と特徴	2
2) どうやってうつる、どこからうつる	2
3. 感染を防ぐには	4
1) マスク	4
2) 使い捨て手袋	4
3) キャップ	4
4) エプロン、フェイスシールド	4
5) 長靴、シューズカバー	4
4. 消毒剤	5
II. 各論	8
1. 消毒の基本	8
1) 消毒時に注意すること	8
2) 水回り（トイレ、洗面所）の消毒が必要な場合	9
3) 衣類やリネンの消毒	9
2. 特殊事例の消毒	11
1) 吐しゃ物、汚物	11
2) 血液、体液、痰	12
3. 清掃、消毒後の留意事項	13
1) 清掃、消毒汚染水の処理	13
2) 防護具の処理	13
3) 清掃用具などの取り扱い	13
4) 手指の洗浄、消毒	13
4. 教育・訓練	14
1) 新人教育	14
2) 定期的教育・訓練	14
コラム 1 市販の洗浄剤に記載されている情報について	7
コラム 2 環境表面を介したウイルス感染はあるのか	10

コラム3	ネズミが伝播する病原体と建物内で人が触れる場所をネズミが 汚染する可能性	10
コラム4	インスリン針等の医療廃棄物の取扱い	14

用語の説明

清掃と消毒に関連する用語を説明します。

消毒：病原体を消毒剤などを使って殺すことです。病原体を殺す効果がある製品だけに使えることが法律（薬機法）で決められています。医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律（薬機法）で分類された製品に対して使用が認められる用語ですが、このガイドラインではわかりやすく解説するために使用します。

除菌：物の表面などにいる菌を取り除くことです。病原体を殺す効果はないため、清掃で使用する製品の選択時に注意が必要です。洗剤や洗淨剤については、たとえ実際に菌やウイルスを殺す効果があっても「除菌」という用語が使われます。

洗淨：異物や有機物などの汚れや汚染を機械的・物理的に取り除くことです。

洗剤：界面活性剤を主成分とし、洗淨時に物品の表面や内部の汚れを取り除きやすくする製品です。消毒効果がある洗剤もあります。

消毒剤：消毒の効果がある化学物質を含み、消毒に使用する製品です。

汚染：物品の表面や内部に病原体や関連物質が存在している状態です。

個人防護具（PPE）：危険物（病原体、化学物質など）から身を守るために着用する衣類や器具です。

I. 総論

1. はじめに

このガイドラインは**事業者が感染症の広がりを防ぎ、建物を安全な状態で使うことができるようにするために、清掃担当者自身の安全を確保しつつ行う建物内の消毒を伴う清掃の方法と注意点をわかりやすくまとめました**。ここで示すのは感染者が発生した場合ではなく、特殊事例を含む**日常の消毒作業**です。

総論には消毒の対象となる病原体の解説と防護具ならびに消毒剤の説明があります。

各論では、日常の清掃時における消毒の方法、吐しゃ物や血液等を対象にした特殊事例の消毒の方法、消毒後の留意事項、清掃員に対する教育について解説します。

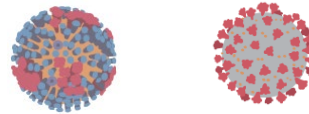
2. 感染とは

1) 病原体の種類と特徴

ウイルス、細菌、真菌（酵母、糸状菌）の大きさの比較を図1に、建物内部で消毒の対象となりうる主な病原体の名称と病気を表1に示します。

○ ウイルス

エンベロープという膜を持つウイルスと持たないウイルスがあります。エンベロープを持たないウイルスはアルコールで消毒されにくいですが、エンベロープを持つウイルスはアルコールで消毒されやすいです。



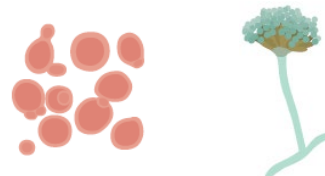
○ 細菌

一部の細菌は強固な膜で覆われた芽胞を作りますが、多くの細菌は作りません。芽胞は一般的な消毒薬では消毒されません。



○ 真菌（カビの仲間）

酵母と糸状菌があります。酵母は消毒薬で消毒されますが、糸状菌には効果が低い消毒薬があります。



2) どうやってうつる、どこからうつる

排出された病原体は① 口や鼻から飛び出し空中を浮遊する、② 物や手指に付着する、③ 食べ物や水に入る、④ 昆虫やネズミなどが運ぶといった手段で人から人にうつります。人の身体には① 口、② 鼻、③ 目、④ 皮膚（けがした場所など）から侵入します。

このガイドラインは、**物の表面に付着した病原体が手指を介して感染するのを防ぐための清掃と消毒の方法**を示すことを目的としています。

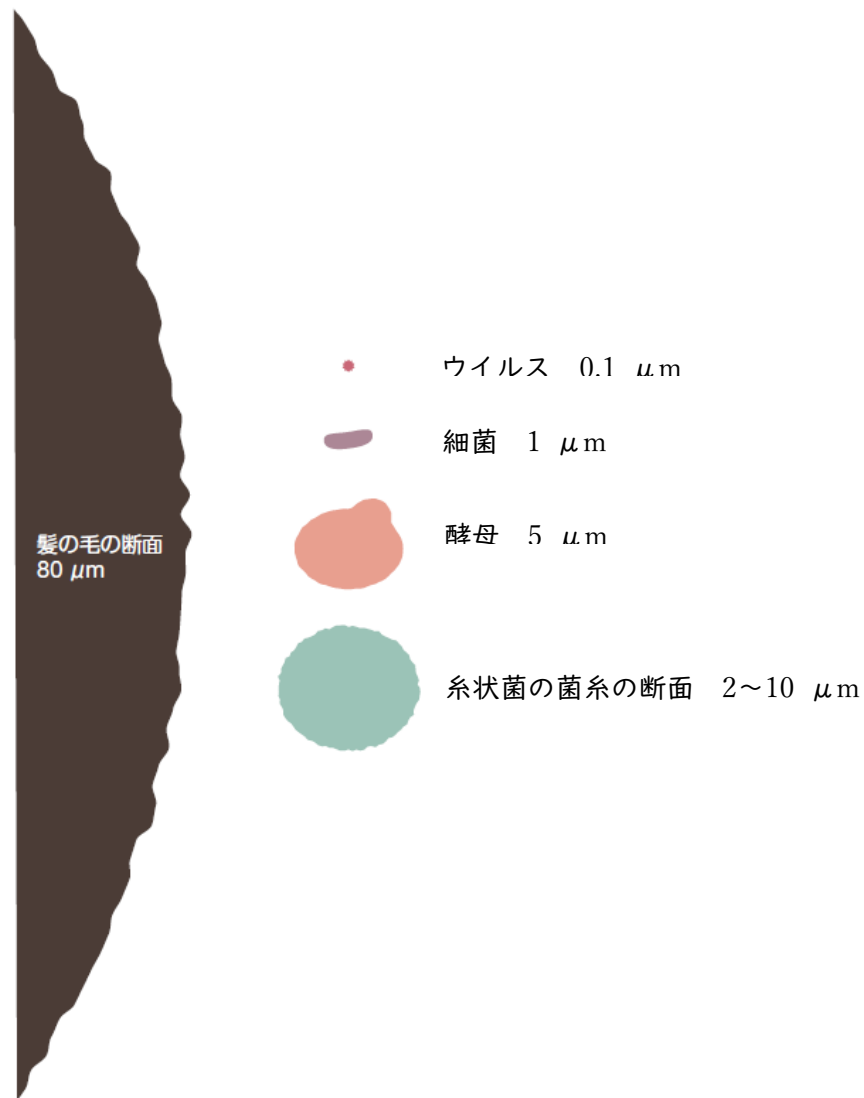


図1 ウイルス、細菌、真菌（酵母、糸状菌）の大きさの比較

表1 主な病原体の名称と病気

種類	微生物名	病気		
ウイルス	エンベロープウイルス	新型コロナウイルス インフルエンザウイルス B型肝炎ウイルス	新型コロナウイルス感染症 インフルエンザ 肝炎	
	ノンエンベロープウイルス	ノロウイルス ロタウイルス 病原性大腸菌	胃腸炎、食中毒 胃腸炎、食中毒 胃腸炎、食中毒	
	細菌	非芽胞菌	サルモネラ 結核菌	胃腸炎、食中毒 結核
		芽胞菌	ボツリヌス菌	食中毒
真菌	糸状菌	白癬	水虫	
	酵母	カンジダ	カンジダ症	

3. 感染を防ぐには

一般的な消毒の際には消毒薬に触れないようにするために繰り返し使うことができるゴム製手袋や長靴を使います。感染者がいない通常での消毒作業では過度の感染防御対策を行う必要はなく、マスク、キャップ、エプロン、フェイスシールドは着用しなくてもかまいません。

吐しゃ物や汚物などにより清掃・消毒する場所が病原体に汚染されている可能性が高い場合は、消毒作業の担当者が以下に述べる防護着（PPE）を着けることで直接病原体や汚染物に触れることがなく、感染を防ぐことができます。

1) マスク

布マスクは使わず、使い捨て不織布マスクを使用することが推奨されます。空気中に病原体が浮遊していると考えられるときは高機能マスク（N95 または同等のマスク）の着用が推奨されます。



2) 使い捨て手袋

病原体に汚染されている可能性が高い場合の消毒では、使い捨て手袋を2重にして着用します。



3) キャップ

空気中に飛散した病原体の髪の毛への付着を防ぐために使用します。



4) エプロン、フェイスシールド

吐しゃ物や汚物などの処理で病原体が飛散する可能性があるときに使用します。



5) 長靴、シューズカバー

吐しゃ物・汚物等を処理する場合には長靴を履くかシューズカバーで靴を覆います。



4. 消毒剤

一般的な環境において消毒を行う場合に、病原体への適用範囲が広く、比較的安全で扱いやすい消毒剤として次の4つがあります。

アルコール類：エタノールなど

塩素系消毒剤：次亜塩素酸ナトリウム（商品例：ハイター、ブリーチ）など

次亜塩素酸水

第四級アンモニウム塩類：塩化ベンザルコニウムなど

病原体の種類により消毒剤の効果が異なり（表2）、また消毒の対象により使用する濃度が異なります。さらに、消毒する場所の材質により使用できない場合があります（表3）。消毒剤の使用方法や適用範囲を説明書で十分に確認した上で使用することが重要です。

ここに挙げた消毒剤の他に市販の洗剤の中に消毒効果がある洗剤があります。こうした洗剤は洗浄と消毒を同時に行うことができます。使用目的や適用の範囲及び使用方法は説明書に従ってください。

エンベロープウイルスである新型コロナウイルスは多くの消毒剤や「消毒効果がある洗剤」が有効です。「消毒効果がある洗剤」を選ぶ場合は NITE が公表している新型コロナウイルスに有効な界面活性剤が含まれている製品リストを参考にして選んでください。（<https://www.nite.go.jp/information/osirasedetergentlist.html>）

新型コロナウイルスは他の病原体に比べて消毒されやすい病原体です。新型コロナウイルスに効果があっても他の病原体には効果がない消毒剤があることに注意してください。ノロウイルスなどのエンベロープを持たないウイルスは塩素系消毒剤で消毒します（アルコール系消毒剤や第四級アンモニウム塩類では消毒できません）。

塩素系消毒剤、第四級アンモニウム塩類は希釈して使用します（表4）。消毒剤を薄めて使う場合は水道水を使って説明書に従って、目的に合った割合で薄めます。次亜塩素酸ナトリウムは通常の消毒では 0.02～0.5% 溶液（吐しゃ物の消毒は 0.1%、吐しゃ物除去後の床の消毒は 0.02%、血液の消毒は 0.5%、血液除去後の床の消毒は 0.02%、人が触れる場所の消毒は 0.05%）を使います。

次亜塩素酸ナトリウムを使用する際は酸性の液と混ぜると有害ガスが発生して危険なので、絶対に混ぜないでください。また、手指の消毒には決して使わないでください。

次亜塩素酸ナトリウムは、長期間保存すると徐々に濃度が低下します。特に、高温下では顕著となります。保管条件に注意し、適切に消費する必要があります。

次亜塩素酸水は次亜塩素酸の水溶液で、強酸性、弱酸性及び微酸性次亜塩素酸水があり、様々な製品が販売されています。使用時に使用方法、濃度、使用期限を十分に確認し、目的に合わせて使用する製品を決めてください。次亜塩素酸水中の次亜塩素酸は不安定で、時間とともに濃度が下がりますので、長期間保存しないことが重要です。

表2. 病原体に対する消毒剤の効果

	ウイルス		細菌			真菌	
	ノンエンベ ロープ ウイルス	エンベロープ ウイルス	芽胞菌	結核菌 以外の無 芽胞菌	結核菌	糸状菌	酵母
アルコール系消毒剤	△	△*	×	○	○	△	○
塩素系消毒剤	○	○	△	○	○**	○	○
第四級アンモニウム塩類	×	△	×	○	×	△	○

○ 有効 △ 十分な効果が得られないことがある × 無効

* B型肝炎ウイルスとC型肝炎ウイルスでは効果が低いことがある。

** 0.1~1%次亜塩素酸ナトリウム液を用いる。

表3. 消毒する場所の材質による消毒剤の選択

	金属部分	非金属部分 (プラスチック等)	木部	布
アルコール系消毒剤	○	△	○	○
塩素系消毒剤	×*	○	△	△
第四級アンモニウム塩類	○	○	○	○

○ 使用可 △ 損傷や脱色を生じることがある × 使用不可

* 塩素系消毒剤で金属部分を消毒しなければならない場合は、必要時間置いた後に腐食を防ぐために水拭きして消毒剤を拭き取ります。

表4. 消毒液 1,000ml を作る時に必要な原液と水の量

原液の濃度		作成する濃度					
		0.01%	0.02%	0.025%	0.05%	0.1%	0.5%
1%	倍数	100	50	40	20	10	2
	原液	10mL	20 mL	25 mL	50 mL	100 mL	500 mL
	水	990mL	980 mL	975 mL	950 mL	900 mL	500 mL
2%	倍数	200	100	80	40	20	4
	原液	5 mL	10 mL	12.5 mL	25 mL	50 mL	250 mL
	水	995 mL	990 mL	987.5 mL	975 mL	950 mL	750 mL
3%	倍数	300	150	120	60	30	6
	原液	3.3 mL	6.7 mL	8.3 mL	16.7 mL	33.3 mL	166.7 mL
	水	996.7 mL	993.3 mL	991.7 mL	983.3 mL	966.7 mL	833.3 mL
5%	倍数	500	250	200	100	50	10
	原液	2 mL	4 mL	5 mL	10 mL	20 mL	100 mL
	水	998 mL	996 mL	995 mL	990 mL	980 mL	900 mL
10%	倍数	1000	500	400	200	100	20
	原液	1 mL	2 mL	2.5 mL	5 mL	10 mL	50 mL
	水	999 mL	998 mL	997.5 mL	995 mL	990 mL	950 mL

コラムⅠ 市販の洗浄剤に記載されている情報について

市販の洗浄剤には、ラベルやウェブサイト等に、含有する成分だけでなく、使用上の注意や関連情報（pH、使用時の希釈の必要性、二度拭きの必要性等）も記載されている場合があります。これらの記載に沿って使用する必要があります。洗浄剤の消毒・除菌効果について、紹介している製品もありますが、効果は菌やウイルスの種類、評価する条件によって異なります。また、洗浄剤によっては消毒・除菌に有効な成分を、使用時に効果があるとされる濃度以上で含有している製品もありますが、製品は他の成分も含有しており、共存することで効果を減少または増加させる可能性があるため、消毒・除菌効果を保証しているわけではないことに注意してください。

II. 各論

1. 消毒の基本

1) 消毒時に注意すること

消毒の際には清掃してから消毒することが基本です。洗剤を用いる通常の清掃により物の表面に付着している汚れと病原体を取り除きます。さらに消毒することで残っている病原体を殺すことができます。洗浄効果がある消毒剤を用いると清掃と消毒を同時に行うことができます。

頻繁に出入りする場所や、多くの人が触れる場所、汚れが付きやすい場所を消毒します。頻繁に出入りする場所には事務所やトイレがあります。多くの人が触れる場所として、ドアや窓の取っ手、階段やエスカレーターなどの手すり、エレベーターのボタン、空調や照明のスイッチ、テーブルや椅子等の家具類などがあります。

平らな硬い表面であれば病原体は付きやすくなり、柔らかいこぼこの表面であれば付きにくくなります。人通りが多い、または多数の人が利用する場所であれば触る頻度が高くなり、病原体が付いている危険性が高いので、清掃と消毒の回数を増やします。

- (1) 清掃で済ませる場所と清掃してから消毒までする場所をあらかじめ決めておきます。清掃で済ませると決めた場所であっても、どのような場合に消毒も行うかということも決めておきます。
- (2) 清掃の方法と消毒の方法を決めます。
- (3) 実際に清掃・消毒を行うときには清掃と消毒に先立って、窓を開けるなどして十分な換気をします。
- (4) 表面の汚れは洗剤を使って取り除きます。清掃時にはマスクを着用し、ゴム製手袋と長靴などの水が浸み込まない靴を着用します。清掃する場所に合わせて雑巾、スポンジ、たわし、モップ等を使います。
- (5) 清拭の際には、①奥から手前に拭く、②上から下に拭く、③拭き残しが無いように重なるようにして埃をたてないように一方向に静かに拭きます。洗剤で清掃した後に水拭きします。(洗剤により水拭きを必要としない製品がありますので、取扱説明書を確認してください。毎回水拭きが必要ない洗剤でも定期的に水拭きして洗剤を取り除いてください。)
- (6) 消毒するときに、手袋と長靴などはそのまま着用します。消毒剤は通常は雑巾等の布に十分な量を浸み込ませて、消毒する場所から病原体を拭き取るようにして消毒します。消毒剤を消毒する場所に向けて噴霧することは吸い込む危険性や消毒の効果が不十分であることから、消毒剤の説明書に噴霧による消毒が可能であることが書かれていない限り、推奨できません。



- (7) 清掃終了後に手袋を外し、手指を石鹼と流水で十分に洗います。新型コロナウイルスが物の表面で生き残るのは、プラスチックやステンレスでは3日、銅では4時間、ガラスでは2日、木や段ボールでは1日とされ、数時間程度しか生き残れないインフルエンザウイルスよりも長いとされています。**公共の場所では感染者がいる可能性は非常に低いことから、消毒は1日1回で十分とされています。**

2) 水回り（トイレ、洗面所）の消毒が必要な場合

- (1) 通常の清掃を行った後に、人が多く触れる場所を適切な消毒剤で消毒します。清掃の仕方はここに示すマニュアルを参照してください。

全国ビルメンテナンス協会、日本レストルーム工業会 大便器・温水洗浄便座清掃マニュアル <https://www.sanitary-net.com/clean/guide/manual.pdf>

- (2) 想定される病原体と消毒する場所の材質から表2と表3を参考にして消毒剤を選びます。消毒するときは消毒剤が肌に触れないようにするためにゴム製手袋または使い捨て手袋と長靴を着けます。消毒時には必ず窓を開けるなどして換気してください。

汚物で汚染されている場合は後述の特殊事例を参照してください。

3) 衣類やリネンの消毒

- (1) 病原体の汚染の可能性があるときには感染を防ぐために防護具（手袋、マスク）を着け、衣類やリネンの材質にあった消毒剤を使って消毒します。表2と表3（6ページ）を参考にして消毒剤を選んでください。洗浄効果がある消毒剤を用いると洗濯と消毒を同時に行うことができます。

- (2) 熱に耐える材質であれば煮沸により病原体を消毒することができます。その際には火傷に十分注意します。

- (3) 衣類やリネンに血液や体液が付着している場合は次亜塩素酸ナトリウム 0.5%液に30分以上漬けて置いて消毒した後に水ですすぎ、通常の方法で洗濯します。吐しゃ物や汚物が付着しているときはペーパータオル等で十分にふき取ってから洗剤を入れた水の中でもみ洗いし、その後 85℃で1分以上熱するか、次亜塩素酸ナトリウム 0.02%液に漬けて消毒します。

- (4) 汚染がひどく、再利用しない場合は産業廃棄物として廃棄します。

必ず防護具（手袋、マスク）を着けて衣類やリネンをビニール袋に入れて廃棄します。ビニール袋を閉じる際に病原体が飛び出す危険性があるため、中の空気を勢いよく抜かないようにします。

コラム2 環境表面を介したウイルス感染はあるのか

新型コロナウイルス感染症はエアロゾル感染によるとされています。一方で、エアロゾル感染だけでは説明できないクラスター事例があり、ウイルスに汚染された環境表面を介した接触感染が起きる可能性を探る必要がありました。そこで、厚生労働省の研究班において計算モデルを用いて解析したところ、環境表面のウイルスによる高度の汚染がある場合などに、環境表面を消毒することで感染者数を約70%以上減らすことができることが示されました。このことは、室内を利用する前に環境表面を消毒することが感染予防に効果があることを示しています。

コラム3 ネズミが伝播する病原体と建物内で人が触れる場所をネズミが汚染する可能性

ネズミは住環境に住み着き、汚染した環境と衛生的な環境を往来します。ネズミから感染する可能性のある感染症はいくつか知られていますが、まとめるとネズミからの感染は主に咬傷、排泄物およびそれらのエアロゾルによります。また寄生するノミから感染する疾病もあります。次のような感染症が知られています。鼠咬症では咬傷によるものだけでなく、食害もしくはエアロゾルによる感染も知られています。レプトスピラ症はネズミの尿を介して感染し、料理人などに発生が多発しています。サルモネラ症は古くからネズミの排泄物が原因で発症することが知られています。サルモネラ属菌による食中毒は毎年多くの患者を出しています。原因のすべてがネズミによるものではありませんが、ネズミに対する注意は必要です。腎症候性出血熱（HFRS）はハンタウイルスに起因するネズミからの感染症が知られています。HFRSは排泄物やその排泄物がエアロゾル化して感染します。最後に、ペストは1899年にわが国に輸入されてから27年の間に大小の発生を繰り返し、患者が2,905名（死者2,420名）も発生しました。その後、1926年を期に今日まで国内での患者は発生していません。しかし、近年でも諸外国では散発的に発生を繰り返しています。ペストに感染したネズミからノミを介してヒトに感染します。

2. 特殊事例の消毒

吐しゃ物や汚物、血液などに汚染された場所の清掃・消毒の作業を行う際には、作業者が病原体に感染しないようにマスク、使い捨て手袋、長靴といった個人防護具（PPE）を着用します。

1) 吐しゃ物、汚物

(1) 吐しゃ物等の発見または通報

- ・現場を確認し、状況を責任者に伝え指示を仰ぎます。
- ・応援を要請します。
- ・病原体が飛び散っている可能性があり、換気します。

(2) 作業の準備

- ・マスク、使い捨て手袋、キャップ、エプロン、フェイスシールドまたは防護メガネ、長靴あるいは靴カバーを着用します。
- ・処理に必要な器材を準備します。

(3) 吐しゃ物等の処理

- ・吐しゃ物や汚物をペーパータオルで覆います。
- ・吐しゃ物や汚物をペーパータオルごと外側から内側に寄せ集め、ビニール袋をセットしたバケツに入れます。
- ・手袋を付け替え、消毒液（次亜塩素酸ナトリウム 0.1%）を吐しゃ物にかけます。
- ・吐しゃ物を取り除いた場所から半径 2～3m の範囲をペーパータオルで覆い、消毒液（次亜塩素酸ナトリウム 0.02%）を十分かけ、10 分間放置します。
- ・外側から内側に向けてペーパータオルで拭き取り中央に集め、ビニール袋に捨てます。
- ・新しいペーパータオルを使ってしっかりと拭き取り、ビニール袋に捨てます。
- ・靴カバー、エプロン、キャップ、マスク、手袋を外し、ビニール袋に捨て、口を閉じます。ビニール袋を閉じる際に病原体が飛び出す危険性があり、中の空気を勢いよく抜かないようにします。長靴の場合は消毒液で十分に消毒します。

(4) 片づけ

- ・汚染物と防護具を入れたビニール袋を適切に廃棄します。
- ・バケツを消毒します。
- ・手指を石鹸と流水で洗い、うがいをします。

吐しゃ物や汚物と新型コロナウイルスの消毒は次のサイトを参照してください。

ノロウイルスに関する Q&A

https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/shokuhin/syokuchu/kanren/yobou/040204-1.html#21

新型コロナウイルスの消毒・除菌方法について

https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/syoudoku_00001.html

2) 血液、体液、痰

(1) 血液等の発見または通報

- ・現場を確認し、状況を責任者に伝え指示を仰ぎます。
- ・応援を要請します。
- ・病原体が飛び散る可能性があり、換気します。

(2) 作業の準備

- ・マスク、使い捨て手袋、エプロンを着用し、大量の血液や飛び散る危険性があるときはフェイスシールドまたは保護メガネを着けます。
- ・処理に必要な器材（ペーパータオル、雑巾、消毒薬、ビニール袋）を準備します。

(3) 血液等の処理

- ・血液/体液/痰をペーパータオルか雑巾で飛び散らないよう十分に拭き取ります。乾燥している場合はペーパータオル/布の上から消毒液(次亜塩素酸ナトリウム0.5%)をかけ、取り除いてから拭き取ります。
- ・拭き取った場所をペーパータオル/雑巾で覆い、消毒液(次亜塩素酸ナトリウム0.5%)をかけて必要な接触時間(通常30分)放置します。
- ・ペーパータオル/雑巾を使って血液/体液/痰を十分に拭き取り、ビニール袋に入れます。
- ・エプロン、マスク、使い捨て手袋を適切に外し、ビニール袋に捨て、口を閉じます。ビニール袋を閉じる際に病原体が飛び出す危険性があり、中の空気を勢いよく抜かないようにします。

(4) 片づけ

- ・汚染物と防護具を入れたビニール袋を適切に廃棄します。
- ・手指を石鹸と流水で洗い、うがいをします。

3. 清掃、消毒後の留意事項

1) 清掃、消毒汚染水の処理

清掃、消毒作業後の汚染水は、現場で処理、排出できるもの、持ち帰るものを事前に区別します。現場で処理する場合、処理方法も含めて事前に確認します。

消毒液は作業の準備時に必要量を調製し、残らないようにします。残った場合は、持ち帰ります。

持ち帰った清掃、消毒汚染水、消毒液は、一般的には産業廃棄物として、関係法令、条例に従って適正に処理します。

2) 防護具の処理

防護具を着ける場合の順番は手袋をできるだけ汚さないようにするために、エプロン、マスク、フェイスシールドの順番で着けていき、最後に手袋を着用します。

防護具を外す場合は、汚れた物から外していくことを基本として、手袋（2枚着用した場合は1枚だけ）、フェイスシールド、エプロン、マスク、手袋（2枚着用した場合）の順番で外します。

3) 清掃用具などの取り扱い

清掃用具の使用方法は、取扱説明書に従います。繰り返し使う清掃用具は、洗浄、消毒、すすぎ、乾燥させます。塩素系消毒液で消毒する場合、0.1%で30～60分間つけます。熱水で消毒する場合、80℃で10分間つけます。清掃用具は定期的に交換し、また、清掃中、明らかに汚れた場合は速やかに交換します。

4) 手指の洗浄、消毒

(1) 石鹼を用いた手指の洗浄

- ・流水で手を濡らしてから石鹼を取ります。
- ・手のひらをすり合わせて泡立てから手のひらをよくこすります。
- ・手の甲を延ばすようにしてよくこすります。
- ・指先と爪の間をもう片方の手のひらに当ててよくこすります。
- ・指を組んで指の間をよく洗いします。
- ・両方の親指をそれぞれねじり洗いします。
- ・手首をそれぞれ洗いします。
- ・流水で十分にすすぎます。
- ・タオルで水をふき取ります。

(2) 消毒剤を用いた手指の消毒

- ・消毒用アルコールを手に取り、両手の指先にすり込みます。
- ・手のひら、手の甲、指の間、親指の順番でよくすり込みます。
- ・最後に手首にすり込みます。

4. 教育・訓練

1) 新人教育

清掃・消毒業務に従事する前に、研修を受講することが推奨されます。

研修の手段には通常の研修のほかに e ラーニング、web 研修、確認試験等を用いることができます。

研修の内容の例

- (1) 一般的な教育
- (2) 清掃方法
- (3) 洗剤や消毒の薬剤知識
- (4) 機器類の取り扱い
- (5) 安全および衛生に関する知識
- (6) 病原体の知識
- (7) その他

2) 定期的教育・訓練

従事者に対しては年に 1 回以上の研修の受講が推奨されます。

研修の手段には通常の研修のほかに e ラーニング、web 研修、確認試験等を用いることができます。

研修の内容の例

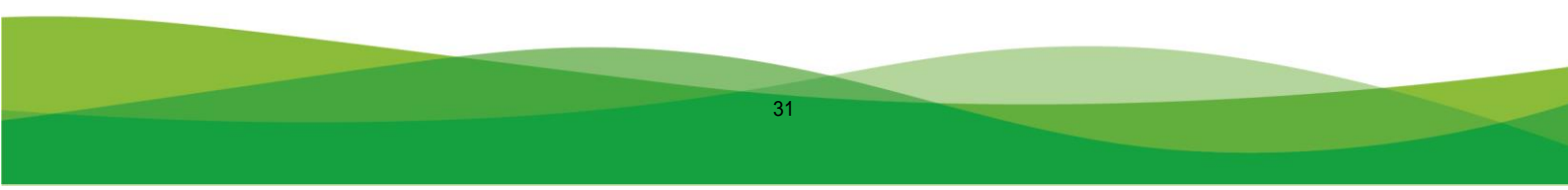
- (1) 清掃方法
- (2) 洗剤や消毒の薬剤知識
- (3) 機器類の取り扱い
- (4) 安全および衛生に関する知識
- (5) 病原体の知識
- (6) その他

コラム 4 インスリン針等の医療廃棄物の取扱い

施設の利用者がゴミ箱等にインスリン針等の医療廃棄物を廃棄していた場合は、針で手指などを刺さないように注意して空のペットボトルに入れます。針とキャップが一緒に捨てられていても指に針を刺す危険性があるので、決してキャップをかぶせずに、ボトルに入れます。針等の廃棄物の捨て方は自治体に問い合わせ、指示に従ってください。

建物内部の消毒のガイドライン

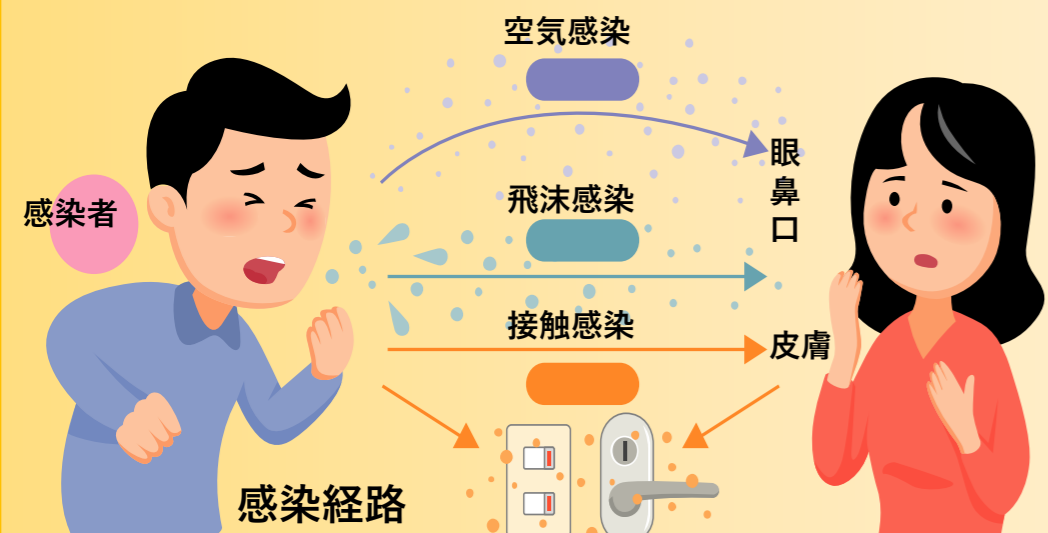
令和4年度厚生労働科学研究費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業）
感染症対策を踏まえた建物内部の適切な清掃手法等の検証及び確立のための研究
研究代表者 国立保健医療科学院 阪東美智子



事業者が感染症の広がりを防ぎ、建物を安全な状態で使うために

- 清掃担当者自身の安全を確保しつつ行う建物内の消毒を伴う清掃の方法と注意点をまとめました
- (感染者が発生した場合ではなく) 特殊事例を含む日常の消毒作業です
- 物の表面に付着した病原体が手指を介して感染するのを防ぐための清掃と消毒の方法を示します

▼ 感染症の種類や経路、感染源ごとに有効な消毒剤の種類とつくり方などのくわしい内容は下記URLを ▼



ポイント

- ・ 流行している感染症の原因となる病原体が何かを知る
- ・ どのような経路で感染するのかを知る
→ 病原体の特性に合った消毒作業を行う

* 接触感染の場合は清掃・消毒は特に有効です

*** 全てのウイルスがアルコールで消毒できるわけではないことに注意!**

多くの食中毒菌、新型コロナウイルスは下の3つの消毒剤で消毒できます
ノロウイルスはエンベロップを持たないので、塩素系消毒剤で消毒します

清掃と消毒の準備

清掃

消毒

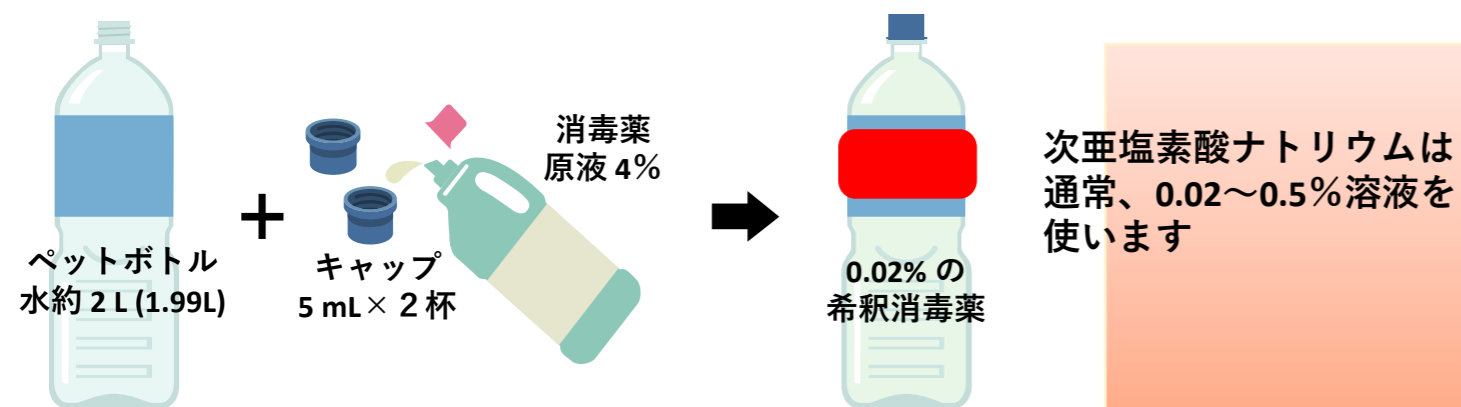
建物内部の消毒のガイドライン

パンフレット I

一般的な環境において消毒を行う場合に、病原体への適用範囲が広く、比較的安全で扱いやすい消毒剤として次の3種類4つがあります。

- アルコール類：エタノールなど
- 塩素系消毒剤：次亜塩素酸ナトリウム（商品例：ハイター、ブリーチ）など
：次亜塩素酸水
- 第四級アンモニウム塩類：塩化ベンザルコニウムなど

病原体の種類により消毒剤の効果が異なり、また消毒の対象により使用する濃度が異なります
特に次亜塩素酸水に強酸性、弱酸性及び微酸性の種類があり、様々な製品が販売されています



▶ 消毒する場所の材質により使用できない場合があります
目的に合わせて使用する製品を決めてください ▶

場所による消毒 部位	消毒する場所の材質による消毒剤の選択			
	金属部分	非金属部分 (プラスチック等)	木部	布
アルコール系消毒剤	○	△	○	○
塩素系消毒剤	×	○	△	△
第四級アンモニウム塩類	○	○	○	○



ポイント

- ・ 通常の清掃・消毒は1日1回で十分です
- ・ 消毒剤の空間噴霧は推奨できません

通常、1日1回清掃することで病原体を取り除くことができます。多くの人が入り出す場所では、清掃の回数を増やしてください。公共の場所では感染者がいる可能性は低いことから、消毒は1日1回で十分とされています。消毒剤を消毒する場所に向けて噴霧することは吸い込む危険性や消毒の効果が不十分であることから、消毒剤の説明書に噴霧によることが書かれていない限り、推奨できません。



ゴム製手袋

長靴

繰り返し使う清掃用具は、洗浄、消毒、すすぎ、乾燥させます。塩素系消毒液で消毒する場合、0.1%で30～60分間つけます。熱水で消毒する場合、80℃で10分間つけます。清掃用具は定期的に交換します。水拭きが必要ない洗剤でも定期的に水拭きして洗剤を取り除いてください。



消毒剤

バケツ

ビニール袋

ペーパータオル

清拭の際には

- ① 奥から手前に拭く
- ② 上から下に向けて拭く
- ③ 拭き残しが無いように重なるように、埃をたてないように、一方向に、静かに拭きます。

清掃・消毒の前には十分な換気を！

▼ 頻繁に出入りする場所・多くの人に触れる場所・汚れが付きやすい場所

<p>エスカレーター手すり</p>	<p>ドアの取っ手</p>	<p>照明スイッチ</p>	<p>テーブルと椅子</p>
<p>エレベーターボタン</p>	<p>階段手すり</p>	<p>窓の取っ手</p>	<p>空調スイッチ</p>

清掃してから消毒することが基本です

消毒剤は雑巾等の布に浸み込ませて



まっすぐ一方向

奥から手前へ

上から下へ



清掃 消毒
吐しゃ物や汚物、血液などに汚染された場所

吐しゃ物等の発見と通報

- ・現場を確認し、状況を責任者に伝え、指示を仰ぎます。
- ・応援を要請します。
- ・病原体が飛び散っている可能性があるため、換気します。



キャップ
不織布マスク
フェイスシールド
または 防護メガネ
使い捨て手袋
エプロン
シューズカバー
長靴

PPE：個人用防護具
personal protective equipment
作業者が病原体に感染しないために



◀ 防護具を着ける場合
エプロン、マスク、フェイスシールドの順番で着けていき、最後に手袋を着用します。

◀ 防護具を外す場合
汚れた物から外していくことを基本に。



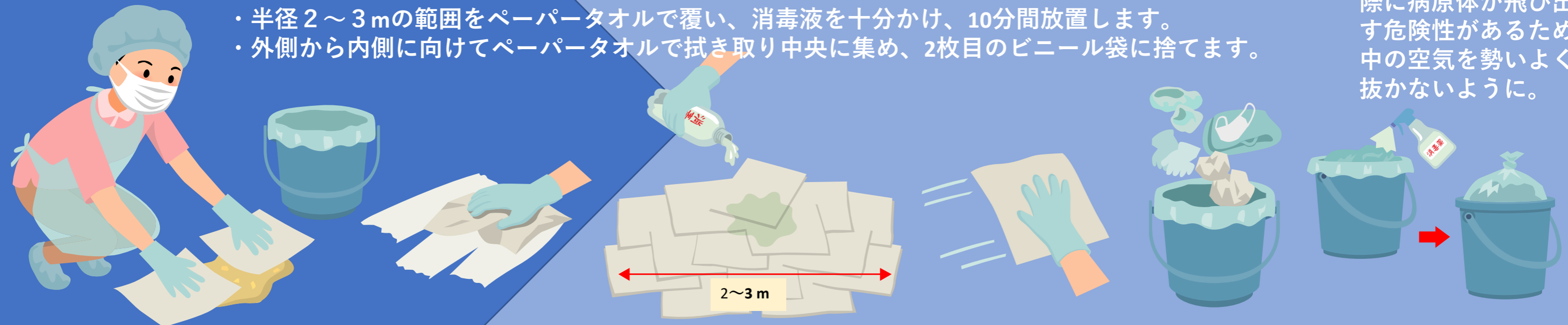
▶ 作業終了後は
クロスや雑巾はビニール袋に入れて廃棄するか、消毒してから洗剤を使って洗浄し、乾燥させます。
マスクと使い捨て手袋はビニール袋に入れて廃棄します。手指を石鹸で十分に洗い、流水で洗い流します。

血液、体液、痰を見つけたとき／吐しゃ物、汚物があるとき

「片づけ」のとき

- ・ペーパータオルか布で飛び散らないよう十分に拭き取ります。
- ・ペーパータオル/布で覆い、消毒液をかけて約10分間放置します。
- ・ペーパータオルごと外側から内側に寄せ集め、ビニール袋を2重にセットしたバケツに入れます。
 - ・半径2～3mの範囲をペーパータオルで覆い、消毒液を十分かけ、10分間放置します。
 - ・外側から内側に向けてペーパータオルで拭き取り中央に集め、2枚目のビニール袋に捨てます。

ビニール袋を閉じる際に病原体が飛び出す危険性があるため、中の空気を勢いよく抜かないように。



事業として行う消毒作業のためのガイドライン

令和4年度厚生労働科学研究費補助金事業

感染症対策を踏まえた建物内部の適切な清掃手法等の検証及び確立のための研究班

事業として行う消毒作業のためのガイドライン

<本ガイドラインの位置づけ>

建物等の消毒作業を適切に行うためには、関連する高度な知識（対象となる病原体と効果がある消毒剤、感染防御、化学物質の取り扱い等）、技術（消毒作業、消毒剤の取り扱い、PPEの取り扱い等）並びに装備（消毒剤噴霧器、PPE等）が不可欠である。さらに、作業の実施に当たって作業計画を立て、作業を実施し、実施記録を作成するといった一連のフローを事業所ごとに定め、その内容を文書化しておくことが重要である。

しかし、ペストコントロール事業者の人員、組織体制や、現場の規模や作業内容など多様な可変要素がある中、すべてのペストコントロール事業者及び現場に適用可能な横断的網羅的な手順書を作成することは極めて困難である。

そこで、この「事業として行う消毒作業のためのガイドライン」は、建物等の消毒作業を行う事業者が、適切な消毒作業を行うために備えるべき作業手順書を示した「標準」作業手順書として作成したものである。

第1章では作業手順書に含むことが推奨される項目を示し、第2章以降では各項目において記載する内容を説明する。

1. 作業手順書の作成

事業者は消毒作業の一連の作業について作業手順書を作成し、それに従って作業を行うことが、常に適切な消毒作業を行う上で極めて重要である。作業手順書には次に示す項目が含まれていることが推奨される。

- I 消毒する場所と材質
- II 消毒の対象となる病原体
 - 1) 病原体の種類とその特徴
 - 2) 病原体を含む可能性がある汚染物
- III 消毒剤と洗剤
 - 1) 消毒剤の種類と選択
 - 2) 消毒剤の準備・調整
 - 3) 消毒剤の使用法、接触時間
 - 4) 消毒剤の危険性
 - 5) 消毒剤の保管方法
 - 6) 消毒剤の廃棄方法
 - 7) 洗剤の種類と選択

注：対象とする病原体 本ガイドラインに記載する内容は感染症法で規定されている1類感染症病原体、1種特定病原体並びに炭疽菌以外の病原体を対象としている。

IV 必要な資材と機器

- 1) 防護着の種類、着脱方法及び廃棄方法
- 2) 消毒剤噴霧器
- 3) その他の資材

V 作業手順

VI 消毒作業の評価

VII 教育訓練

- 1) 消毒作業責任者を対象にする教育・研修
- 2) 消毒作業担当者を対象にする教育・研修
- 3) 新人担当者を対象にする教育・研修
- 4) 訓練の実施

VIII 記録の作成と保存

- 1) 消毒作業に関する記録の作成方法
- 2) 消毒作業実施記録
- 3) 教育訓練
- 4) その他の記録（消毒剤や機器材関連）
- 5) 記録の保存方法

2. 消毒する場所と材質

2.1 場所

消毒作業を行う場所を設定し、それぞれの特性（人の行き来、設置されている設備や物品、消毒場所の材質、適用する消毒方法等）を作業手順書に記載しておく必要がある。

消毒作業を行う場所には様々な場所が想定されるが、特に人流が多い場所や職場等の毎日人々が集まる場所では消毒が必要となる可能性が高い。さらに、病原体を保有している感染症患者がいる場所（医療機関、救急車）は消毒の対象となりうる。また、感染症患者が生活する一般家庭においても消毒が依頼される可能性がある。

消毒を実施することが想定される場所として、公共の場（ホール、駅等）、事務室、医療機関（病院、養護施設等）、救急車、一般家庭などが挙げられる。作業手順書にはそれぞれの場所の特性を挙げておき、消毒の依頼時にその特性を見合わせて消毒方法等を決定する。それぞれの場所の消毒方法はマニュアルを作成しておく。作業手順書では作成されたマニュアルのリストを示し、使用すべきマニュアルを指示する。

2.2 材質

消毒の対象は様々な材質と形状から構成されており、金属・木・布・プラスチック、平坦・多孔性の表面、硬性・軟性などがあり、それぞれの性状に合った洗剤や消毒剤を選択し、清掃・消毒方法を適用する必要がある。

作業手順書には、消毒の対象となる場所の材質と形状を想定し、選択すべき消毒剤と洗剤の

種類、濃度、使用法、不具合発生時の対処法を記載する。消毒剤と洗剤の調製方法と消毒方法はマニュアルを作成する。作業手順書では作成されたマニュアルのリストを示し、使用すべきマニュアルを指示する。

3. 病原体

消毒の業務を行うためには、対象となる病原体に関する専門的知識を有することが求められる。そのため、作業実施者並びに作業責任者が基盤となる学歴、履修科目、研修履修歴等があり、病原体に関する知識を有している必要がある。

消毒の対象とする病原体により、含まれている汚染物の種類や使用する消毒剤や機器、消毒方法等が異なる。

3.1 病原体の種類と特徴

消毒の対象となる病原体にはウイルス、細菌、真菌及び寄生虫が想定される。作業手順書にはそれぞれに属する主な病原体と特徴を示す。以下にその例を示す。

1) ウイルス

自己増殖することができず、人や動物の細胞に侵入して自らを複製して増える。消毒剤に対する抵抗性は、ウイルスの構造にエンベロープという膜の有無により異なり、エンベロープを持つウイルスは抵抗性が低く、消毒の効果が高い。

代表的なエンベロープを持つウイルス：新型コロナウイルス、インフルエンザウイルス、B型肝炎ウイルス、C型肝炎ウイルス、麻疹ウイルス、エイズウイルスなど

代表的なエンベロープを持たないウイルス：ノロウイルス、ロタウイルス、アデノウイルスなど

2) 細菌

環境中及び人や動物の体表や体内などに生息し、自己増殖することができる。消毒剤に対する抵抗性は低く、容易に死滅させることができるが、一部の細菌や芽胞は消毒剤に対して中程度から高度の抵抗性を示す。

代表的な食中毒菌：病原性大腸菌、サルモネラ、カンピロバクター、黄色ブドウ球菌など

代表的な感染症原因菌：結核菌、腸管出血性大腸菌、赤痢菌、チフス菌、溶血連鎖球菌など

3) 真菌

消毒の対象になる真菌には糸状菌と酵母様真菌がある。環境や動物の体表あるいは体内に生息し、増殖する。酵母様真菌は二分裂または出芽により増殖する。糸状菌は孢子を形成して拡散し、定着する。酵母様真菌は消毒剤に対する抵抗性は低く、糸状菌はそれよりもやや抵抗性

が高い。

代表的な糸状菌：アスペルギルスなど

代表的な酵母様真菌：カンジダなど

4) 寄生虫

寄生虫には原虫、条虫、吸虫、線虫が含まれている。虫卵やシスト、オーシストは消毒剤に対して抵抗性を示し、通常の消毒剤の使用方法では死滅させることは難しい。特にクリプトスポリジウムは消毒剤に対する抵抗性が非常に高く、6～7.5%過酸化水素水以外の消毒剤で数を減少させることはできるが完全に死滅させることはできないと報告されている。熱と乾燥には弱く、急速に減少する。

代表的な原虫：クリプトスポリジウム、ジアルジア、赤痢アメーバなど

代表的な条虫：有鉤条虫など

代表的な吸虫：肝蛭、ウェステルマン肺吸虫、宮崎肺吸虫など

代表的な線虫：回虫、蟯虫など

3.2 病原体を含む可能性がある汚染物

病原体に感染した人や動物は症状の有無に関わらず、身体からその病原体を排出し、周囲の環境を汚染する。病原体が含まれているのは、血液、便、尿、吐しゃ物、汗、粘液、唾液がある。汚染物ごとにマニュアルを作成し、現場ではマニュアルに従って消毒作業を行う。作業手順書では作成されたマニュアルのリストを示し、使用すべきマニュアルを指示する。

4. 消毒剤と洗剤

消毒剤と洗剤の選び方、使用方法、廃棄方法、使用上の注意等を作業手順書に記載する。作業手順書では以下の各項目に関するマニュアルのリストを作成し、それぞれの作業において使用すべきマニュアルを指示する。

4.1 消毒剤の種類と選択

アルコール（エチルアルコール、イソプロパノール）、塩素系消毒剤、第四級アンモニウム化合物及び両性界面活性剤のいずれかを洗浄・消毒の対象に合わせて選択する必要がある。消毒を行う場所と材質、対象とする病原体に合わせた消毒剤の選択を記載する。

4.2 消毒剤の準備・調製

消毒剤は有効濃度と接触時間、使用方法を守らなければ消毒効果が得られなくなる。また、消毒剤は使用者に傷害を与える可能性があるため、正しい調製方法や使用方法を記載する。

4.3 消毒剤の使用法、接触時間

使用法と接触時間は消毒剤ごとに決まっており、メーカーの使用説明書等を参考にして記載する。

4.4 消毒剤の危険性

消毒剤は化学物質であるため、曝露すると粘膜等に障害が発生する可能性がある。メーカーの使用説明書等を参照して、準備・調整・作業の際の防護具の着用等について記載する。

4.5 消毒剤の保管方法や廃棄方法

メーカーの指示に従って保管及び廃棄する必要がある、それぞれの消毒剤の保管方法と廃棄方法を記載する。

4.6 必要な器材等

消毒剤を使用するために必要な器材等をリスト化し、それぞれの使用法を記載する。

4.7 洗剤の種類と選択

消毒剤と同様に、対象となる場所と材質及び性状等に適した洗剤を選択する必要がある。種類と選択及び次項の使用法とをまとめて記載する。

4.8 洗剤の使用法

メーカーの説明書等に従って使用する必要がある。消毒の対象場所が有機物等で汚染されていることが想定される場合に、消毒に先立って洗剤を使って洗浄し、有機物を取り除く必要がある。洗剤を用いた洗浄のマニュアルを作成しておく必要がある。

5. 必要な資材と機器

5.1 資材

1) 防護着の種類、着脱方法及び廃棄方法

消毒作業に当たって、病原体への曝露と消毒剤等の化学物質の曝露を防ぐために、作業に適した防護着を着用する必要がある。また使用後には防護着は病原体や汚染物、消毒剤に汚染されている可能性があるため、適切に廃棄しなければならない。作業手順書では防護着の選択と使用法、着脱方法及び廃棄方法のマニュアルを使用することを指示する。

① 防護服

高病原性病原体に対する消毒作業や消毒剤が全身にかかる可能性がある作業の場合は、不織布製防護服を着用する。

② マスク

使い捨て不織布マスクを使用する。空気感染が起きる可能性がある場合は N95 あるいは相当

のマスクを着用する。

③ グローブ

使い捨てのグローブを着用する。

④ 前掛け、エプロン

消毒対象の病原体の病原性が低く、汚染物や消毒剤が衣服に付く可能性がある場合は前掛けあるいはエプロンを着用する。

⑤ フェイスシールド、ゴーグル

汚染物や消毒剤が飛散して顔にかかる可能性がある場合は、フェイスシールドやゴーグルを使用する。

⑥ 靴カバー

汚染物や消毒剤が靴にかかるのを防ぐために靴カバーを使用する。

⑦ 着脱方法

消毒作業の際の防護着の着脱は、病原体や消毒剤により作業担当者が汚染を受けないように正しく行う必要がある。

2) その他の資材

消毒作業の準備として消毒剤の調製をマニュアルに従って行うが、その際に計量カップ、メスシリンダー、バケツなどが必要となる。また、消毒作業では清拭用タオル、ビニール袋、ブルーシートなどが用いられる。作業手順書では装備しておかなければならない資材のリストを作成しておく。

5.2 機器

1) 消毒剤噴霧器

消毒剤を噴霧するには小型スプレー、ハンドスプレーから大型のミスト機まで様々な形態の機器がある。消毒の対象となる場所やその他の条件から適切な機種を選択するため、作業手順書には各機種の使用目的を記載し、消毒作業のマニュアルにおいて使用する機種を明確に示す。

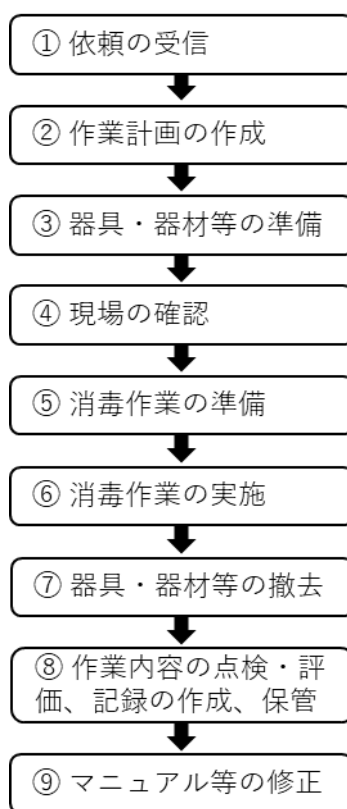
6. 作業手順

作業依頼の受信から消毒作業、撤収、記録の作成までの作業の流れを記載する。消毒作業の詳細は消毒場所や消毒対象材質別にマニュアルを作成し、それぞれのマニュアルに従って作業を行う。

- ① 消毒の依頼を受けた際に、対象となる場所の状況（施設等の種類、規模、内部の状況）、推測される病原体等の情報を十分に取得する。

- ② 得られた情報から、消毒プランを作成する。
依頼の情報から感染リスクを想定し、作業時のリスク評価を行ってプランを作成する。
消毒プランには必要な人数、消毒剤の種類と量、装備、PPE、消毒方法、消毒後の処理方法等が含まれる。
- ③ 消毒プランから必要な消毒剤、器具、器材等を準備する。
- ④ 現場に到着したら、状況を確認して必要に応じて消毒プランを修正する。
- ⑤ 消毒プランに従って器具・器材等を揃え、必要な PPE を着用する。血液や便、吐しゃ物などの高度汚染物がある場合はそれらを取り除く。
- ⑥ 消毒作業を行う。
- ⑦ 消毒作業が終了したら、現場において器具や器材の回収、使用したあるいは汚染された消毒剤の処理、PPE の安全な取り外し、手指等の消毒を行う。さらに自社に戻り、器具・器材等の消毒・洗浄・保管、廃棄物の適切な廃棄を行う。
- ⑧ 自社において作業内容を点検・評価し、記録簿に一連の作業と点検・評価の内容を記録する。記録簿は決められた場所に適切に保管する。
- ⑨ 作業内容の点検・評価を行うことは作業を確実に安全に行うために極めて重要である。点検・評価の結果に基づいて、必要に応じてマニュアル等を修正する。

消毒作業のフロー



7. 消毒作業の評価

消毒作業により病原体は確実に排除されなければならない。消毒の効果を下げる要因を把握し、これらの要因が消毒作業において発生していないことを定期的に点検し、消毒作業が適切に実施されていることを確認する必要がある。

消毒作業は実施者が病原体に曝露し、感染する危険性を伴っている。そこで、感染予防対策が確実に行われていることを確認しなければならない。PPE を正しく着脱できることを日頃から確認する。

消毒作業の評価の内容（評価の方法、実施スケジュール等）に関するマニュアルを作成し、それに従って評価を行う。

8. 教育訓練

病原体や消毒剤等の化学物質の特徴や取り扱いに関する知識や技術を持たずに消毒作業に当たることは非常に危険である。少なくとも作業の責任者は病原体や化学物質に関する高等教育を受けた経験を有することが推奨される。

消毒作業には専門的な高度の知識（病原体、化学物質）と技能が必要であるため、適切で安全な作業を行うために消毒作業の教育、研修並びに訓練を行う。教育・研修は責任者を対象とする場合、担当者全員に対する定期的あるいは臨時に実施する場合と、新人担当者に対する場合がある。それぞれの実施の頻度、実施内容、実施の記録方法を定め、作業手順書に記載する。教育の内容には、病原体の種類と感染経路、病原体からの感染予防、消毒剤の特徴、清掃・消毒の目的とその方法などが含まれる。

消毒作業の訓練も定期的実施する必要があるため、訓練実施の頻度、実施の内容、実施の記録方法を定め、作業手順書に記載する。訓練の内容には、PPE の着脱法、消毒で用いる機器の使用方法、消毒の実際などが含まれる。訓練の実施により消毒作業の問題点が見いだせた場合は、マニュアルの修正を行う。

9. 記録の作成

9.1 消毒作業に関する記録

消毒作業の内容は、依頼の受信から消毒作業終了後の器具・器材の撤収までとし、それらを記録として残す。消毒作業の評価の実施内容についても記録して残す。

9.2 教育訓練

教育訓練の実施日と場所、講師、参加者、教育訓練の内容等を記録する。

9.3 その他の記録

消毒薬やその他の機器材等の購入・修理・保管等の消毒作業に付随する業務の記録を残す。

9.4 記録の保管

作業内容を記載した記録票は記録簿、ファイル等に保管するなど、マニュアルで決められたとおりに保管する。電子データの場合は決められた方法で保管場所に保管する。

10. マニュアルの作成

消毒依頼の受信から作業終了後の記録の作成までの業務ごとにマニュアルを作成し、各業務はマニュアルに従って実施する必要がある。マニュアルの作成に当たっては、研修受講時の配付資料、消毒剤のメーカーの使用説明書や注意書き等を参照する。作成することが推奨されるマニュアルは次のとおりである。

表1 標準的作業手順書の記載内容と各種マニュアルの関係

標準的作業手順書の記載内容	マニュアル
消毒作業のフロー	
① 依頼の受信	依頼の受信の対応
② 作業計画の作成	作業計画の作成（現場確認後の修正を含む）
③ 器具・器材等の準備	消毒剤と洗剤の調製、消毒剤の保管方法
④ 現場の確認	現場の確認
⑤ 消毒作業の準備	PPE の選択と着脱方法
⑥ 消毒作業の実施	場所別の消毒方法、材質別の消毒方法、対象病原体別の消毒方法、汚物等の処理方法、血液等の処理方法、その他の汚染物の処理方法
⑦ 器具・器材等の撤去	器具・器材の処理・消毒方法、消毒剤の処理方法、手指等の消毒
⑧ 作業の点検・評価、記録の作成、保管	作業の点検・評価、記録方法と保管
⑨ マニュアル等の修正	マニュアルの修正
消毒作業の評価	消毒作業の効果の評価・判定
教育訓練	責任者研修、新人研修、担当者研修、担当者訓練

1 1. 参考資料

- 1) バイオテロ対応ホームページ
<https://www.niph.go.jp/h-crisis/bt/material/m2/>
- 2) ビルメンのための消毒作業マニュアル作成の手引き
<https://bc-ol.com/post-3.html>
- 3) ペストコントロール業における消毒薬剤を用いた清拭方法
<https://vimeo.com/499425334>
- 4) Guidance for Cleaning and Disinfecting
https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-cov/community/pdf/reopening_america_guidance.pdf
- 5) 消毒薬使用ガイドライン 2015－第2版－
http://www.tohoku-icnet.ac/news/files/post_151002.pdf
- 6) Best Practices for Environmental Cleaning in Healthcare Facilities
<https://www.cdc.gov/hai/prevent/resource-limited/cleaning-procedures.html>
- 7) 感染予防清掃マニュアル
<https://pro.saraya.com/saraya-pro/images/shokika.pdf>
- 8) 感染症法に基づく消毒・滅菌の手引き
<https://www.mhlw.go.jp/content/000911978.pdf>
- 9) ペストコントロール業における新型コロナウイルスの消毒作業について（基礎）
<https://vimeo.com/498230046>
- 10) ハウスクリーニング業における新型コロナウイルス感染拡大予防ガイドライン
<https://housecleaning-kyokai.org/pdf/hcaguideline.pdf>
- 11) ノロウイルスに関するQ & A
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/shokuhin/syokuchu/kanren/yobou/040204-1.html
- 12) 大便器・温水洗浄便座清掃マニュアル
<https://www.sanitary-net.com/clean/guide/manual.pdf>
- 13) 医療機関におけるトイレ清掃マニュアル作成のための手引き
<https://www.sanitary-net.com/clean/guide/tebiki.pdf>
- 14) 救急隊の感染防止対策マニュアル
https://www.jaam.jp/info/2021/files/info-20210113_1_c.pdf
- 15) ペストコントロール業における防護服の着脱方法
<https://vimeo.com/499421129>
- 16) 正しい手指消毒
<https://www.mhlw.go.jp/content/000501122.pdf>
- 17) 特別消毒実施記録票
https://www.city.hachinohe.aomori.jp/section/koiki/reiki/reikidata/070182_14.pdf
- 18) Front Line Staff Training_ Flipchart EVS.pdf

[https://www.cdph.ca.gov/Programs/CHCQ/HAI/CDPH%20Document%](https://www.cdph.ca.gov/Programs/CHCQ/HAI/CDPH%20Document%20)

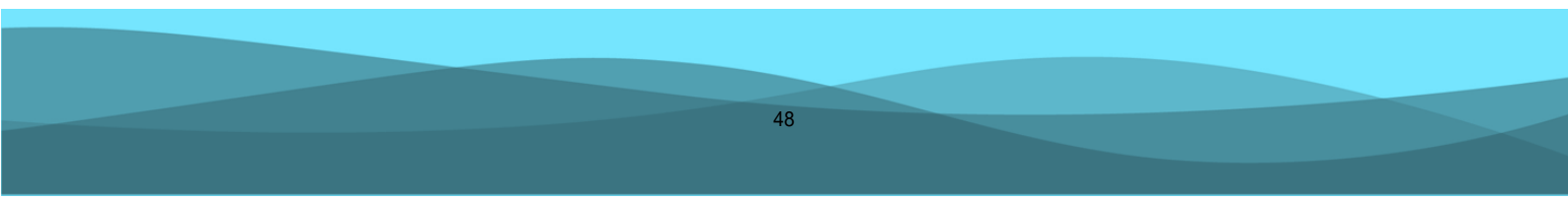
19) The NHS manual

<https://infectioncontrol.calderdale.gov.uk/wp-content/uploads/2014/09/NHS-Cleaning-Manual-Final-V21.pdf>

事業として行う消毒作業のためのガイドライン

令和4年度厚生労働科学研究費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業）
感染症対策を踏まえた建物内部の適切な清掃手法等の検証及び確立のための研究

研究代表者 国立保健医療科学院 阪東美智子



別添4

研究成果の刊行に関する一覧表レイアウト（参考）

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書 籍 名	出版社名	出版地	出版年	ページ
なし							

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
なし					