

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 総括・分担研究報告書

研究代表者 阪東 美智子

令和5年(2023)年 5月

目 次

I. 総括研究報告	
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
阪東 美智子	
II. 分担研究報告	
1. 清掃管理業務従事者等の知識、態度、行動に関する調査	-----8
阪東 美智子	
2. 建築物の室内環境における高頻度接触面に関する研究	-----21
尾方 壮行	
3. 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	-----28
小坂 浩司、三浦 尚之、山本 哲司	
4. ウイルス伝播モデルに基づいた最適消毒条件の同定	-----52
佐野 大輔	
5. ガイドライン・ガイダンスの作成	-----60
黒木 俊郎、阪東 美智子、小坂 浩司、三浦 尚之	
(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	
III. 研究成果の刊行に関する一覧表	-----99

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）
総括研究報告書

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) 清掃管理業務従事者等の知識、態度、行動の把握、2) 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) 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、4) 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、清掃管理業務従事者等の知識、態度、行動にはばらつきがあり、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。2) 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) では、トイレ回りの清掃における留意点や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情報の現状と課題を整理した。4) 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。これらの知見を踏まえ、5) 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 世田谷保健所

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

令和3年度に引き続き、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。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だけでなく、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についても、対応の相違や留意点を整理した資料の作成を目指す。

B. 研究方法

研究期間は2年間で、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し、④のガイドライン作成に活かす。なお、研究結果は令和3年度の分担研究報告書にまとめている。

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・清掃手法を整理し、④のガイドライン作成に活かす。なお、研究結果は令和3年度の分担研究報告書にまとめている。

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たが、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

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

これまでに報告された 3 つの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

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。

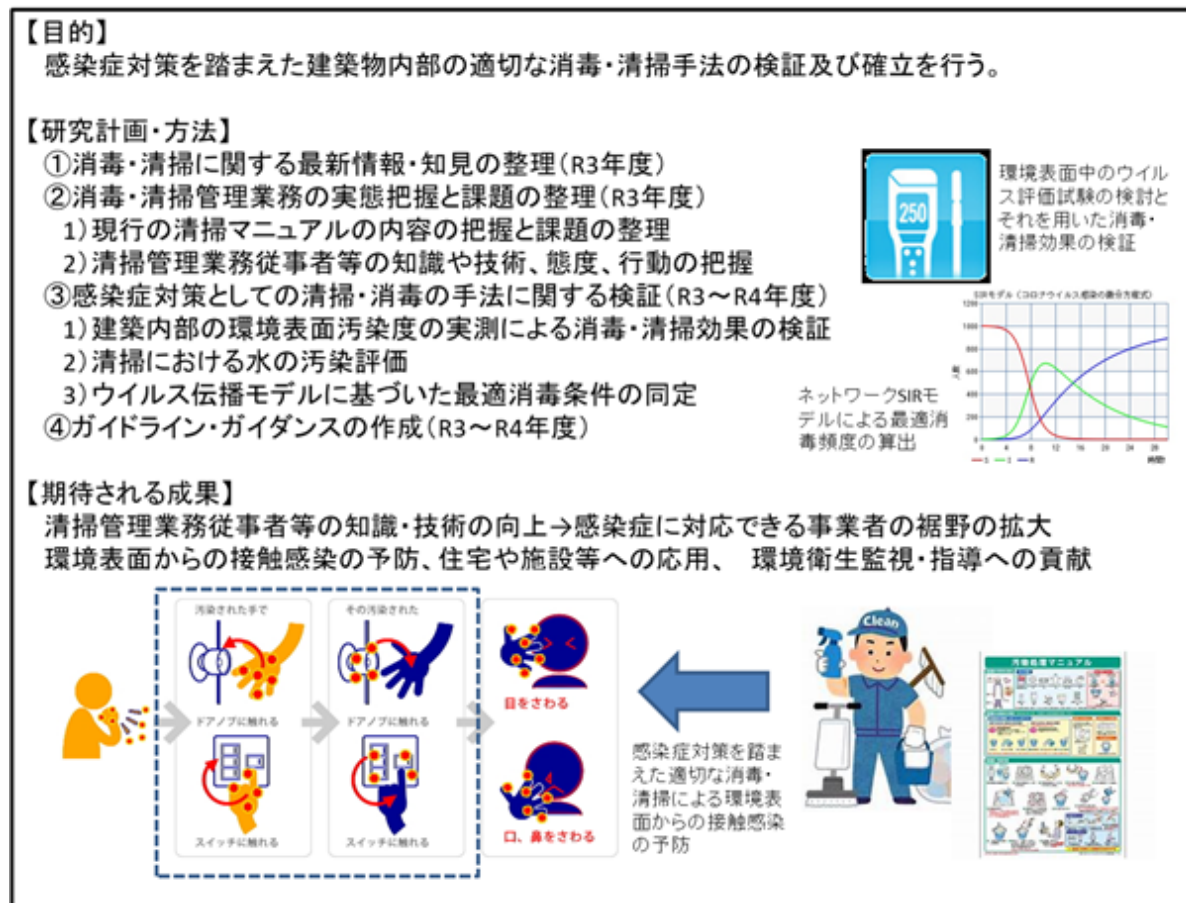


図1 研究の流れ図

(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。

C. 研究結果

C.1 清掃管理業務従事者等の知識、態度、行動の把握

KAP 調査では 103 件の回答を得た。

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。

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.2 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 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

トイレのウイルス汚染に関する文献調査では、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.4 ウイルス伝播モデルに基づいた最適消毒条件の同定

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.5 ガイドライン・ガイダンスの作成

研究班に立ち上げたガイドライン作成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、研究班のガイドライン作成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・消毒管理業務の実態と課題

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る。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対しては、研修・教育訓練がもっぱら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い。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.2 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.3 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旨と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ことを目的として、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) 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.

(2) 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

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）
分担研究報告書

清掃管理業務従事者等の知識、態度、行動に関する調査

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

本研究では、ガイドライン等の作成に向けた資料とするために、清掃管理業務従事者を対象に、感染症対策としての消毒・清掃に対する知識（Knowledge）、態度（Attitude）、行動（Practice）について KAP 調査を実施した。また、外国人技能実習生を受け入れている企業に対しインタビュー調査を行い、実習生向けのガイドライン等のニーズを調べた。

調査の結果、清掃管理業務従事者の知識にはばらつきがあること、特に消毒剤の希釈率や空間噴霧などについて正確な知識を持たない者が一定の割合で存在すること、血液や嘔吐物の処理や感染症に対する知識に不安があること、清拭の正しい方法を日常的に実践している割合は多くないこと、などが明らかになった。外国人技能実習生については、OJT による研修・教育訓練が主流で母国語のガイドライン等のニーズは少なく、写真や動画による教材の方が有用である可能性が高いことなどがわかった。

A. 研究目的

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、増加する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。

本研究では、ガイドライン等の作成に向けた資料とするために、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調査を行う。また、外国人技能実習生等向けのガイドライン・マニュアル等のニーズについて把握する。

B. 研究方法

B.1 KAP 調査

研究対象者は、令和3年度の「特別区第四ブロック（中野区・杉並区・豊島区・板橋区・練馬区）ビル衛生管理 講習会」（令和4年1月26日にオンラインで実施）の対象である特定建築物485物件の衛生管理従事者とし、ウェブシステム（Lime Survey）を使用したアンケートフォームを用いた無記名のアンケート調査を実施した。調査項目は、個人情報に該当しない個人関連情報（年代、性別、ビル衛生管理業務の経験年数）、および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）の3分野に関する設問とする。回収した回答は記述統計、年代・性別・業務経験年数と知識・態度・行動のスコアとのクロス集計等を行い、ビル衛生管理従事者の知識・態度・行動の特徴・偏向等について

考察する。

B.2 外国人技能実習生に関する調査

全国ビルメンテナンス協会の会員の中から、外国人技能実習生を受け入れている 5 社の紹介を得て、インタビュー調査を実施する。調査項目は、企業の概要、外国人技能実習生の受入れ状況、外国人技能実習生が担当している清掃業務等の概要、研修の有無、マニュアル・ガイドライン等の有無、指導等における工夫や課題等である。

(倫理面への配慮)

KAP 調査については、個人の知識・態度・行動に関する情報を収集することから、国立保健医療科学院研究倫理審査委員会の承認を得て実施した。

外国人技能実習生に関するインタビュー調査については、質問項目は外国人技能実習生の受入れ状況や研修等の状況など業務内容に関するものであり、回答者の個人情報や思想・意向に関する項目は含まないことから、研究倫理審査の対象ではないと判断した。ただし、調査にあたっては文書・口頭にて全国ビルメンテナンス協会及び協力事業者に説明を行い、調査協力への承認及び調査結果公表への同意を得てから実施した。

C. 研究結果

C.1 KAP 調査

中野区・杉並区・豊島区・板橋区・練馬区のビル衛生管理の対象である特定建築物 485 物件の衛生管理従事者のうち、アンケートサイトにアクセスがあったのは 133 人であった。このうち、アンケートサイト上での研究協力への同意確認項目で同意を示し、アンケートの回答を最後まで完了している 103 件を分析の対象と

した。

質問項目は表 1 のとおりである。回答の単純集計結果とクロス集計結果を巻末に示す。

回答者の年齢は、40 代(26.2%)、50 代(27.2%)、60 代(19.4%)が多かった。性別は男性が 76.7%、女性が 14.6%であった。ビル衛生管理業務の経験年数は、回答が多い順に「5 年以上 10 年未満」(28.2%)、「10 年以上 20 年未満」(19.4%)「1 年以上 3 年未満」(16.5%)であった。感染症対策に関する研修会の受講の有無は、「あり」(21.4%)、「なし」(69.9%)であった。

まず、感染症や消毒・清掃に関する知識について 9 つの設問を用意し尋ねた。各設問の正答率をみると、「Q2-1. 新型コロナウイルス感染症は、主に環境表面からの接触感染によって広まる」(誤りである 42.7%)、「Q2-2. 新型コロナウイルスはアルコールで消毒できる」(正しい 72.8%)、「Q2-3. ノロウイルスはアルコールで消毒できる」(誤りである 65.0%)、「Q2-4. 次亜塩素酸水と次亜塩素酸ナトリウムは同じ物質である」(誤りである 66.0%)、「Q2-5. 抗菌とは、菌やウイルスを無毒化することである」(誤りである 82.5%)、「Q2-6. 空気中のウイルス除去には消毒剤の空間噴霧が有効である」(誤りである 58.3%)、「Q2-7. 消毒に使用するアルコールは 50%台の濃度でも有効である」(誤りである 61.2%)、「Q2-8. 原液濃度 10%の消毒剤を使って 0.1%の濃度の消毒液 1 リットルをつくるのに必要な原液の量は 10 ミリリットルである」(正しい 38.8%)、「Q2-9. 塩素系消毒剤は金属部分の消毒には適さない」(正しい 50.5%)であった。全問不正解者は 9.7%、全問正解者は 8.7%であった。

感染症や消毒・清掃に関する態度については 5 件法で尋ねたが、「強くそう思う」「ややそう思う」を合わせた割合を見ると、「Q3-1. 新型

コロナウイルス感染症は重篤な病気だと思いますか」(60.2%)、「Q3-2. 新型コロナウイルス感染症は予防できる病気だと思いますか」(66.0%)、「Q3-3. 新型コロナウイルス感染症の拡大を防ぐためには消毒や清掃の回数を増やした方が良いと思いますか」(61.2%)、「Q3-4. 屋外でのマスクの着用は続けた方が良いと思いますか」(29.1%)、「Q3-5. 屋内でのマスクの着用は続けた方が良いと思いますか」(54.4%)、「Q3-6. 新型コロナウイルス感染症の陽性者が出たエリアの清掃・消毒を行うことに不安を感じることはありますか」(41.7%)、「Q3-7. 清掃場所で血液や嘔吐物があった場合、その処理を行うことに不安を感じることはありますか」(79.6%)、「Q3-8. 新型コロナウイルス感染症が流行してから、清掃・消毒事業に携わることをやめたいと思ったことはありますか」(18.4%)、「Q3-9. 感染症対策に関する自分の知識に不安を感じることはありますか」(41.7%)、「Q3-10. 感染症対策に関する職場の方針に不安を感じることはありますか」(15.5%)であった。

感染症や消毒・清掃に関する行動については5件法で尋ねた。「常に行っている」「時々行っている」を合わせると、「Q4-7. 清拭は上から下、左から右など、一定方向に行っている」を除く項目は約6割～7割が実施していた。「常に行っている」のみの割合を見ると、「Q4-1. 清掃・消毒時にマスクをしている」(76.7%)、「Q4-2. 清掃・消毒時に手袋をしている」(41.7%)、「Q4-3. 清掃・消毒時に換気をしている」(44.7%)、「Q4-4. 清掃・消毒後は清掃器具の手入れをしている」(41.7%)、「Q4-5. 感染症対策に関して本やネット等から情報を得ている」(12.6%)、「Q4-6. 清掃・消毒後は正しい方法で手洗いをしている」(51.5%)、「Q4-7. 清拭は上から下、左から右など、一定

方向に行っている」(26.2%)、「Q4-8. 消毒剤や洗剤の保管をきちんと行っている」(65.0%)、「Q4-9. 毎日、体温を測っている」(42.7%)、「Q4-10. マスクや手袋は使い捨てのものを使用し使いまわさない」(62.1%)であった。

感染症や消毒・清掃に関する知識について、その正答数と回答者の属性との関係を見ると、50代・60代で正答率が高い傾向が見られた。ビル衛生管理業務の経験年数や感染症対策に関する研修会の受講の有無との関係は見られなかった。

知識が低い(正答が0-3問)のグループは、他のグループに比べて態度や行動がやや異なる傾向が見られた。

C.2 外国人技能実習生に関する調査

ビルクリーニング業は、2016年4月1日から技能実習の対象職種となっている。また、2019年4月から新しい在留区分として「特定技能」が追加された。技能実習生の受入れには、企業単独型と団体監理型の2つの方式がある。前者は事業所等が海外の現地企業や提携先の企業等の人員を受け入れる方式であり、後者は事業協同組合や商工会等の監理団体を通して受け入れる方式である。

インタビューに協力してくれた5社はいずれも総合ビルメンテナンス業を行っており、従業員数が数百名から数千名規模の企業で、2016年から2019年までに外国人技能実習生を受け入れ始めていた。受け入れ方式は企業単独型が多く、受け入れ人数は5～6名のところから50名程度のところまでであった。国籍はベトナム人を受け入れている企業が多いが、カンボジア人、フィリピン人、ミャンマー人、インドネシア人を受け入れている企業もあった。年齢は20～30代が中心であり、男女比は企業によってまちまちであった。日本語の能力は、日本語能力

試験で一番下のクラスに該当する N5 もしくは N4 程度の人が多く、あいさつ程度は可能だが通訳がないとコミュニケーションが難しいレベルのものが多数を占めるということであった。

担当している清掃業務の内容は日常清掃・定期清掃やベッドメイク等で、日本人との区別はなかった。

研修は日本語で行われており、マナーや安全面から生活指導を行っているところもあった。清掃業務の具体的な教育訓練は、OJT で実施されていた。先輩外国人社員が指導しているところや、最低限必要なことは母国語に訳して本人に持たせたり、マニュアルの母国語翻訳に取り組み始めたりしているところや、1分程度の短い教育動画を作成して活用したり、Web 上の閲覧板（チャットに近い機能）で情報共有をしたりしている所など、各企業によってさまざまな工夫を凝らしていた。

マニュアルやガイドライン等の整備については、母国語で作成しているところは1社のみで、他は特に外国人技能実習生用に作成してはいなかった。「最終学歴が低く、仕事はできるが母国語の読み書きも困難な人がいる」との理由からマニュアルやガイドラインの有効性に懐疑的な意見もあった。なるべく写真や動画で説明することが有用である、というのが共通した見解であった。一方で、「安全衛生に関する教材は必須であり、外国語で作成されたものがあれば使用したい」という意見もあった。

新型コロナウイルス感染症の影響については、実習生が住む社員寮内での感染予防（隔離が行えるような工夫）や、感染による欠員の補充に苦労した、などの意見があった。

D. 考察

D.1 KAP 調査

感染症や消毒・清掃に関する知識について、設問によって正答率は4割弱から8割強まで大きくバラつきがある。最も正答率が低かったのは、消毒剤の希釈に関する設問である。計算が煩わしくないよう簡単な数値を使ったのだが、正答者は4割に満たない。感染経路に関する設問も、正答率は5割を下回っている。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それぞれ2割前後いる。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たと思われるが、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る。

感染症や消毒・清掃に関する態度については、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が約8割にのぼる。また、感染症対策に関する自分の知識に不安を感じる者が約4割いる。このことから、感染症対策に関する知識や、血液・嘔吐物等がある場合の清掃方法について、ビル衛生管理従事者に提供する必要があると言える。

感染症や消毒・清掃に関する行動については、「時々行っている」を含めると実施率は6~7割程度あるが、常に実施しているのは、マスクの着用、消毒剤・洗剤の保管、マスク・手袋の使いまわしの禁止など項目が限られている。清拭の方法については、一定方向に行うのが汚れを広げず効率的であるのだが、常に実施しているのは3割に満たない。適切な行動を日常的に行うことについて、あらためて周知・啓発が必要である。

知識と態度、知識と行動の関連については、知識の正答率が中程度のグループと正答率が高いグループの間では態度や行動の傾向に大きな違いは見られなかった。正答率が低いグル

ープは傾向がやや異なったが、このグループの回答には欠損値が多かったことが影響しているとも考えられ、さらなる分析が必要である。

D.2 外国人技能実習生に関する調査

清掃業務に携わる外国人技能実習生に対するマニュアル・ガイドラインの必要性の有無を確認する目的でインタビュー調査を行ったのだが、研修や教育訓練は日本語でOJTにより実施されており、母国語によるマニュアル・ガイドラインは使用されていないことが明らかになった。そもそも母国語でも文字が読めない人がいることから、実際に現場で繰り返し手順を見せて学ばせることが重要であり、あえてマニュアル等の教材等を用意するのであれば、写真や動画など文字がなくても情報が伝わるものにする必要がある。すでに、企業によっては、短い教材動画の作成やWeb閲覧板の共有など、状況に合わせた使い勝手の良いツールを作成するなど、趣向を凝らした取り組みが見られる。

インタビュー調査では、外国人技能実習生よりもむしろ、高齢者や短期雇用者に対する研修・教育訓練や雇用継続に苦心している様子が見られたことから、技能実習生に限らず、高齢者や短期雇用者も対象にした、清掃業務初心者向けのマニュアル・ガイドラインが必要であることが示唆された。

E. 結論

清掃管理業務従事者を対象に、感染症対策としての消毒・清掃に関するKAP調査を行った結果、知識にはばらつきがあることや、消毒剤の希釈等に関する知識が弱いこと、血液や嘔吐物の処理等に不安を感じていること、清拭の方法は徹底されていないこと、知識の多寡と態度・行動には関連が見られないことなどが明らかになった。また、外国人技能実習生の研修・教育訓練はもっぱらOJTで行われていることから母国語のガイドライン・マニュアル等は必ずしも必要ではないが、写真や動画を使った教材は有用であることなどがわかった。

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.

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

表1 KAP調査の質問項目

Q1. 回答者の属性

- Q1-1. 年齢：10代・20代・30代・40代・50代・60代・70代以上
- Q1-2. 性別：男性・女性
- Q1-3. ビル衛生管理業務の経験年数：1年未満・3年未満・5年未満・10年未満・20年未満・30年未満・30年以上
- Q1-4. 感染症対策に関する研修受講の有無：あり・なし

Q2. 感染症や消毒・清掃に関する知識について

正しい・正しくない（誤りである）・わからない、から選択

- Q2-1. 新型コロナウイルス感染症は主に環境表面からの接触感染によって広まる。
- Q2-2. 新型コロナウイルスはアルコールで消毒できる。
- Q2-3. ノロウイルスはアルコールで消毒できる。
- Q2-4. 次亜塩素酸水と次亜塩素酸ナトリウムは同じ物質である。
- Q2-5. 抗菌とは、菌やウイルスを無毒化することである。
- Q2-6. 空気中のウイルス除去には消毒剤の空間噴霧が有効である。
- Q2-7. 消毒に使用するアルコールは50%台の濃度でも有効である。
- Q2-8. 原液濃度10%の消毒剤を使って0.1%の濃度の消毒液1リットルをつくるのに必要な原液の量は10ミリリットルである。
- Q2-9. 塩素系消毒剤は金属部分の消毒には適さない。

Q3. 感染症や消毒・清掃に関する態度について

強くそう思う（強くある）・ややそう思う（ややある）・どちらとも言えない・あまりそう思わない（あまりない）・まったくそう思わない（まったくない）、から選択

- Q3-1. 新型コロナウイルス感染症は重篤な病気だと思いますか。
- Q3-2. 新型コロナウイルス感染症は予防できる病気だと思いますか。
- Q3-3. 新型コロナウイルス感染症の拡大を防ぐためには消毒や清掃の回数を増やした方が良いと思いますか。
- Q3-4. 屋外でのマスクの着用は続けた方が良いと思いますか。
- Q3-5. 屋内でのマスクの着用は続けた方が良いと思いますか。
- Q3-6. 新型コロナウイルス感染症の陽性者が出たエリアの清掃・消毒を行うことに不安を感じることはありますか。
- Q3-7. 清掃場所で血液や嘔吐物があった場合、その処理を行うことに不安を感じることはありますか。
- Q3-8. 新型コロナウイルス感染症が流行してから、清掃・消毒事業に携わることをやめたいと思ったことはありますか。
- Q3-9. 感染症対策に関する自分の知識に不安を感じることはありますか。
- Q3-10. 感染症対策に関する職場の方針に不安を感じることはありますか。

Q4. 感染症や消毒・清掃に関する行動について

常に行っている・時々行っている・どちらとも言えない・ほとんど行っていない・まったく行っていない、から選択

- Q4-1. 清掃・消毒時にマスクをしている。
- Q4-2. 清掃・消毒時に手袋をしている。
- Q4-3. 清掃・消毒時に換気をしている。
- Q4-4. 清掃・消毒後は清掃器具の手入れをしている。
- Q4-5. 感染症対策に関して本やネット等から情報を得ている。
- Q4-6. 清掃・消毒後は正しい方法で手洗いをしている。
- Q4-7. 清拭は上から下、左から右など、一定方向に行っている。
- Q4-8. 消毒剤や洗剤の保管をきちんと行っている。
- Q4-9. 毎日、体温を測っている。
- Q4-10. マスクや手袋は使い捨てのものを使用し使いまわさない。

単純集計結果

Q1 回答者の属性

Q1-1 年齢

	合計	割合
20代	6	5.8%
30代	12	11.7%
40代	27	26.2%
50代	28	27.2%
60代	20	19.4%
70代以上	4	3.9%
回答なし	6	5.8%
総計	103	100.0%

Q1-2 性別

	合計	割合
男性	79	76.7%
女性	15	14.6%
回答なし	9	8.7%
総計	103	100.0%

Q1-3 ビル衛生管理業務の経験年数

	合計	割合
1年未満	8	7.8%
3年未満	17	16.5%
5年未満	7	6.8%
10年未満	29	28.2%
20年未満	20	19.4%
30年未満	8	7.8%
30年以上	1	1.0%
回答なし	13	12.6%
総計	103	100.0%

Q1-4 感染症対策に関する研修受講の有無

	合計	割合
あり	22	21.4%
なし	72	69.9%
回答なし	9	8.7%
総計	103	100.0%

Q2 感染症や消毒・清掃に関する知識について

Q2-1 新型コロナウイルス感染症は、主に環境表面からの接触感染によって広まる

	合計	割合
正しい	44	42.7%
正しくない（誤りである）	41	39.8%
わからない	7	6.8%
回答なし	11	10.7%
総計	103	100.0%

Q2-2 新型コロナウイルスはアルコールで消毒できる

	合計	割合
正しい	75	72.8%
正しくない（誤りである）	14	13.6%
わからない	3	2.9%
回答なし	11	10.7%
総計	103	100.0%

Q2-3 ノロウイルスはアルコールで消毒できる

	合計	割合
正しい	21	20.4%
正しくない（誤りである）	67	65.0%
わからない	4	3.9%
回答なし	11	10.7%
総計	103	100.0%

Q2-4 次亜塩素酸水と次亜塩素酸ナトリウムは同じ物質である

	合計	割合
正しい	5	4.9%
正しくない（誤りである）	68	66.0%
わからない	20	19.4%
回答なし	10	9.7%
総計	103	100.0%

Q2-5 抗菌とは、菌やウイルスを無毒化することである

	合計	割合
正しい	2	1.9%
正しくない（誤りである）	85	82.5%
わからない	5	4.9%
回答なし	11	10.7%
総計	103	100.0%

Q2-6 空気中のウイルス除去には消毒剤の空間噴霧が有効である

	合計	割合
正しい	18	17.5%
正しくない（誤りである）	60	58.3%
わからない	13	12.6%
回答なし	12	11.7%
総計	103	100.0%

Q2-7 消毒に使用するアルコールは50%台の濃度でも有効である

	合計	割合
正しい	15	14.6%
正しくない（誤りである）	63	61.2%
わからない	13	12.6%
回答なし	12	11.7%
総計	103	100.0%

Q2-8 原液濃度10%の消毒剤を使って、0.1%の濃度の消毒液1リットルをつくるのに必要な原液の量は、10ミリリットルである

	合計	割合
正しい	40	38.8%
正しくない（誤りである）	21	20.4%
わからない	28	27.2%
回答なし	14	13.6%
総計	103	100.0%

Q2-9 塩素系消毒剤は、金属部分の消毒には適さない

	合計	割合
正しい	52	50.5%
正しくない（誤りである）	17	16.5%
わからない	22	21.4%
回答なし	12	11.7%
総計	103	100.0%

Q3 感染症や消毒・清掃に関する態度について

Q3-1 新型コロナウイルス感染症は重篤な病気だと思いますか

	合計	割合
強くそう思う	25	24.3%
ややそう思う	37	35.9%
どちらとも言えない	19	18.4%
あまりそう思わない	6	5.8%
まったくそう思わない	2	1.9%
回答なし	14	13.6%
総計	103	100.0%

Q3-2 新型コロナウイルス感染症は予防できる病気だと思いますか

	合計	割合
強くそう思う	18	17.5%
ややそう思う	50	48.5%
どちらとも言えない	16	15.5%
あまりそう思わない	3	2.9%
まったくそう思わない	2	1.9%
回答なし	14	13.6%
総計	103	100.0%

Q3-3 新型コロナウイルス感染症の拡大を防ぐためには、消毒や清掃の回数を増やした方が良いと思いますか

	合計	割合
強くそう思う	21	20.4%
ややそう思う	42	40.8%
どちらとも言えない	20	19.4%
あまりそう思わない	5	4.9%
まったくそう思わない	1	1.0%
回答なし	14	13.6%
総計	103	100.0%

Q3-4 屋外でのマスクの着用は、続けた方が良いと思いますか

	合計	割合
強くそう思う	6	5.8%
ややそう思う	24	23.3%
どちらとも言えない	22	21.4%
あまりそう思わない	28	27.2%
まったくそう思わない	8	7.8%
回答なし	15	14.6%
総計	103	100.0%

Q3-5 屋内でのマスクの着用は、続けた方が良いと思いますか

	合計	割合
強くそう思う	15	14.6%
ややそう思う	41	39.8%
どちらとも言えない	21	20.4%
あまりそう思わない	8	7.8%
まったくそう思わない	2	1.9%
回答なし	16	15.5%
総計	103	100.0%

Q3-6 新型コロナウイルス感染症の陽性者が出たエリアの清掃・消毒を行うことに、不安を感じることはありますか

	合計	割合
強くそう思う	9	8.7%
ややそう思う	34	33.0%
どちらとも言えない	12	11.7%
あまりそう思わない	28	27.2%
まったくそう思わない	6	5.8%
回答なし	14	13.6%
総計	103	100.0%

Q3-7 清掃場所で血液や嘔吐物があった場合、その処理を行うことに不安を感じることはありますか

	合計	割合
強くある	43	41.7%
ややある	39	37.9%
どちらとも言えない	1	1.0%
あまりない	4	3.9%
まったくない	1	1.0%
回答なし	15	14.6%
総計	103	100.0%

Q3-8 新型コロナウイルス感染症が流行してから、清掃・消毒事業に携わることをやめたいと思ったことはありますか

	合計	割合
強くある	3	2.9%
ややある	16	15.5%
どちらとも言えない	18	17.5%
あまりない	27	26.2%
まったくない	16	15.5%
回答なし	23	22.3%
総計	103	100.0%

Q3-9 感染症対策に関する自分の知識に、不安を感じることはありますか

	合計	割合
強くある	7	6.8%
ややある	36	35.0%
どちらとも言えない	24	23.3%
あまりない	16	15.5%
まったくない	3	2.9%
回答なし	17	16.5%
総計	103	100.0%

Q3-10 感染症対策に関する職場の方針に、不安を感じることはありますか

	合計	割合
強くある	4	3.9%
ややある	12	11.7%
どちらとも言えない	22	21.4%
あまりない	38	36.9%
まったくない	10	9.7%
回答なし	17	16.5%
総計	103	100.0%

Q4 感染症や消毒・清掃に関する行動について

Q4-1 清掃・消毒時にマスクをしている

	合計	割合
常に行っている	79	76.7%
時々行っている	1	1.0%
どちらとも言えない	1	1.0%
回答なし	22	21.4%
総計	103	100.0%

Q4-2 清掃・消毒時に手袋をしている

	合計	割合
常に行っている	43	41.7%
時々行っている	22	21.4%
どちらとも言えない	6	5.8%
ほとんど行っていない	8	7.8%
回答なし	24	23.3%
総計	103	100.0%

Q4-3 清掃・消毒時に換気をしている

	合計	割合
常に行っている	46	44.7%
時々行っている	21	20.4%
どちらとも言えない	9	8.7%
ほとんど行っていない	3	2.9%
回答なし	24	23.3%
総計	103	100.0%

Q4-4 清掃・消毒後は清掃器具の手入れをしている

	合計	割合
常に行っている	43	41.7%
時々行っている	17	16.5%
どちらとも言えない	15	14.6%
ほとんど行っていない	4	3.9%
回答なし	24	23.3%
総計	103	100.0%

Q4-5 感染症対策に関して、本やネット等から情報を得ている

	合計	割合
常に行っている	13	12.6%
時々行っている	55	53.4%
どちらとも言えない	12	11.7%
ほとんど行っていない	6	5.8%
回答なし	17	16.5%
総計	103	100.0%

Q4-6 清掃・消毒後は正しい方法で手洗いをしている

	合計	割合
常に行っている	53	51.5%
時々行っている	13	12.6%
どちらとも言えない	17	16.5%
回答なし	20	19.4%
総計	103	100.0%

Q4-7 清拭は上から下、左から右など一定方向に行っている

	合計	割合
常に行っている	27	26.2%
時々行っている	23	22.3%
どちらとも言えない	23	22.3%
ほとんど行っていない	7	6.8%
まったく行っていない	1	1.0%
回答なし	22	21.4%
総計	103	100.0%

Q4-8 消毒剤や洗剤の保管をきちんと行っている

	合計	割合
常に行っている	67	65.0%
時々行っている	4	3.9%
どちらとも言えない	7	6.8%
ほとんど行っていない	1	1.0%
回答なし	24	23.3%
総計	103	100.0%

Q4-9 毎日、体温を測っている

	合計	割合
常に行っている	44	42.7%
時々行っている	18	17.5%
どちらとも言えない	9	8.7%
ほとんど行っていない	10	9.7%
まったく行っていない	5	4.9%
回答なし	17	16.5%
総計	103	100.0%

Q4-10 マスクや手袋は使い捨てのものを使用し使いまわさない

	合計	割合
常に行っている	64	62.1%
時々行っている	10	9.7%
どちらとも言えない	8	7.8%
ほとんど行っていない	2	1.9%
まったく行っていない	1	1.0%
回答なし	18	17.5%
総計	103	100.0%

クロス集計結果

年齢 (Q1-1) と感染症や消毒・清掃に関する知識 (Q2) の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
20代	3	3	0	6
30代	1	7	4	12
40代	6	11	10	27
50代	3	12	13	28
60代	3	8	9	20
70代以上	1	3	0	4
回答なし	2	1	3	6
総計	19	45	39	103

性別 (Q1-2) と感染症や消毒・清掃に関する知識 (Q2) の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
男性	12	38	29	79
女性	5	5	5	15
回答なし	2	2	5	9
総計	19	45	39	103

ビル衛生管理業務の経験年数 (Q1-3) と感染症や消毒・清掃に関する知識 (Q2) の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
1年未満	1	4	3	8
3年未満	3	8	6	17
5年未満	0	7	0	7
10年未満	7	12	10	29
20年未満	4	7	9	20
30年未満	0	4	4	8
30年以上	0	1	0	1
回答なし	4	2	7	13
総計	19	45	39	103

感染症対策に関する研修受講の有無 (Q1-4) と感染症や消毒・清掃に関する知識 (Q2) の正答数のクロ

	0-3	4-6	7-9	総計
あり	3	9	10	22
なし	12	34	26	72
回答なし	4	2	3	9
総計	19	45	39	103

年齢 (Q1-1) と感染症や消毒・清掃に関する知識 (Q2) の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
20代	50.0%	50.0%	0.0%	100.0%
30代	8.3%	58.3%	33.3%	100.0%
40代	22.2%	40.7%	37.0%	100.0%
50代	10.7%	42.9%	46.4%	100.0%
60代	15.0%	40.0%	45.0%	100.0%
70代以上	25.0%	75.0%	0.0%	100.0%
回答なし	33.3%	16.7%	50.0%	100.0%
総計	18.4%	43.7%	37.9%	100.0%

性別 (Q1-2) と感染症や消毒・清掃に関する知識 (Q2) の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
男性	15.2%	48.1%	36.7%	100.0%
女性	33.3%	33.3%	33.3%	100.0%
回答なし	22.2%	22.2%	55.6%	100.0%
総計	18.4%	43.7%	37.9%	100.0%

ビル衛生管理業務の経験年数 (Q1-3) と感染症や消毒・清掃に関する知識 (Q2) の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
1年未満	12.5%	50.0%	37.5%	100.0%
3年未満	17.6%	47.1%	35.3%	100.0%
5年未満	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
10年未満	24.1%	41.4%	34.5%	100.0%
20年未満	20.0%	35.0%	45.0%	100.0%
30年未満	0.0%	50.0%	50.0%	100.0%
30年以上	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
回答なし	30.8%	15.4%	53.8%	100.0%
総計	18.4%	43.7%	37.9%	100.0%

感染症対策に関する研修受講の有無 (Q1-4) と感染症や消毒・清掃に関する知識 (Q2) の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
あり	13.6%	40.9%	45.5%	100.0%
なし	16.7%	47.2%	36.1%	100.0%
回答なし	44.4%	22.2%	33.3%	100.0%
総計	18.4%	43.7%	37.9%	100.0%

※Q3の回答を5件→3件にまとめて集計。

Q3-1とQ2の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
そう思う	8	31	23	62
どちらとも言えない	2	7	10	19
そう思わない	0	5	3	8
回答なし	9	2	3	14
総計	19	45	39	103

Q3-2とQ2の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
そう思う	8	34	26	68
どちらとも言えない	0	9	7	16
そう思わない	2	0	3	5
回答なし	9	2	3	14
総計	19	45	39	103

Q3-3とQ2の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
そう思う	6	35	22	63
どちらとも言えない	3	8	9	20
そう思わない	1	0	5	6
回答なし	9	2	3	14
総計	19	45	39	103

Q3-4とQ2の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
そう思う	3	18	9	30
どちらとも言えない	3	11	8	22
そう思わない	3	14	19	36
回答なし	10	2	3	15
総計	19	45	39	103

Q3-5とQ2の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
そう思う	5	30	21	56
どちらとも言えない	3	8	10	21
そう思わない	1	5	4	10
回答なし	10	2	4	16
総計	19	45	39	103

Q3-6とQ2の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
そう思う	6	25	12	43
どちらとも言えない	1	4	7	12
そう思わない	3	14	17	34
回答なし	9	2	3	14
総計	19	45	39	103

Q3-7とQ2の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
そう思う	10	40	32	82
どちらとも言えない	0	0	1	1
そう思わない	0	2	3	5
回答なし	9	3	3	15
総計	19	45	39	103

Q3-1とQ2の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
そう思う	42.1%	68.9%	59.0%	60.2%
どちらとも言えない	10.5%	15.6%	25.6%	18.4%
そう思わない	0.0%	11.1%	7.7%	7.8%
回答なし	47.4%	4.4%	7.7%	13.6%
総計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Q3-2とQ2の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
そう思う	42.1%	75.6%	66.7%	66.0%
どちらとも言えない	0.0%	20.0%	17.9%	15.5%
そう思わない	10.5%	0.0%	7.7%	4.9%
回答なし	47.4%	4.4%	7.7%	13.6%
総計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Q3-3とQ2の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
そう思う	31.6%	77.8%	56.4%	61.2%
どちらとも言えない	15.8%	17.8%	23.1%	19.4%
そう思わない	5.3%	0.0%	12.8%	5.8%
回答なし	47.4%	4.4%	7.7%	13.6%
総計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Q3-4とQ2の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
そう思う	15.8%	40.0%	23.1%	29.1%
どちらとも言えない	15.8%	24.4%	20.5%	21.4%
そう思わない	15.8%	31.1%	48.7%	35.0%
回答なし	52.6%	4.4%	7.7%	14.6%
総計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Q3-5とQ2の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
そう思う	26.3%	66.7%	53.8%	54.4%
どちらとも言えない	15.8%	17.8%	25.6%	20.4%
そう思わない	5.3%	11.1%	10.3%	9.7%
回答なし	52.6%	4.4%	10.3%	15.5%
総計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Q3-6とQ2の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
そう思う	31.6%	55.6%	30.8%	41.7%
どちらとも言えない	5.3%	8.9%	17.9%	11.7%
そう思わない	15.8%	31.1%	43.6%	33.0%
回答なし	47.4%	4.4%	7.7%	13.6%
総計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Q3-7とQ2の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
そう思う	52.6%	88.9%	82.1%	79.6%
どちらとも言えない	0.0%	0.0%	2.6%	1.0%
そう思わない	0.0%	4.4%	7.7%	4.9%
回答なし	47.4%	6.7%	7.7%	14.6%
総計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Q3-8とQ2の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
そう思う	3	6	10	19
どちらとも言えない	3	8	7	18
そう思わない	3	24	16	43
回答なし	10	7	6	23
総計	19	45	39	103

Q3-9とQ2の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
そう思う	5	18	20	43
どちらとも言えない	4	14	6	24
そう思わない	0	10	9	19
回答なし	10	3	4	17
総計	19	45	39	103

Q3-10とQ2の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
そう思う	1	7	8	16
どちらとも言えない	3	10	9	22
そう思わない	5	25	18	48
回答なし	10	3	4	17
総計	19	45	39	103

Q3-8とQ2の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
そう思う	15.8%	13.3%	25.6%	18.4%
どちらとも言えない	15.8%	17.8%	17.9%	17.5%
そう思わない	15.8%	53.3%	41.0%	41.7%
回答なし	52.6%	15.6%	15.4%	22.3%
総計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Q3-9とQ2の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
そう思う	26.3%	40.0%	51.3%	41.7%
どちらとも言えない	21.1%	31.1%	15.4%	23.3%
そう思わない	0.0%	22.2%	23.1%	18.4%
回答なし	52.6%	6.7%	10.3%	16.5%
総計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Q3-10とQ2の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
そう思う	5.3%	15.6%	20.5%	15.5%
どちらとも言えない	15.8%	22.2%	23.1%	21.4%
そう思わない	26.3%	55.6%	46.2%	46.6%
回答なし	52.6%	6.7%	10.3%	16.5%
総計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

※Q4の回答を5件→3件にまとめて集計。

Q4-1とQ2の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
行っている	7	39	34	80
どちらとも言えない	1	0	0	1
行っていない	0	0	0	0
回答なし	11	6	5	22
総計	19	45	39	103

Q4-1とQ2の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
行っている	36.8%	86.7%	87.2%	77.7%
どちらとも言えない	5.3%	0.0%	0.0%	1.0%
行っていない	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
回答なし	57.9%	13.3%	12.8%	21.4%
総計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Q4-2とQ2の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
行っている	6	33	26	65
どちらとも言えない	2	3	1	6
行っていない	0	2	6	8
回答なし	11	7	6	24
総計	19	45	39	103

Q4-2とQ2の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
行っている	31.6%	73.3%	66.7%	63.1%
どちらとも言えない	10.5%	6.7%	2.6%	5.8%
行っていない	0.0%	4.4%	15.4%	7.8%
回答なし	57.9%	15.6%	15.4%	23.3%
総計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Q4-3とQ2の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
行っている	5	34	28	67
どちらとも言えない	3	3	3	9
行っていない	0	1	2	3
回答なし	11	7	6	24
総計	19	45	39	103

Q4-3とQ2の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
行っている	26.3%	75.6%	71.8%	65.0%
どちらとも言えない	15.8%	6.7%	7.7%	8.7%
行っていない	0.0%	2.2%	5.1%	2.9%
回答なし	57.9%	15.6%	15.4%	23.3%
総計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Q4-4とQ2の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
行っている	5	30	25	60
どちらとも言えない	3	8	4	15
行っていない	0	0	4	4
回答なし	11	7	6	24
総計	19	45	39	103

Q4-4とQ2の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
行っている	26.3%	66.7%	64.1%	58.3%
どちらとも言えない	15.8%	17.8%	10.3%	14.6%
行っていない	0.0%	0.0%	10.3%	3.9%
回答なし	57.9%	15.6%	15.4%	23.3%
総計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Q4-5とQ2の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
行っている	3	32	33	68
どちらとも言えない	5	5	2	12
行なっていない	0	5	1	6
回答なし	11	3	3	17
総計	19	45	39	103

Q4-6とQ2の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
行っている	5	35	26	66
どちらとも言えない	3	7	7	17
行なっていない	0	0	0	0
回答なし	11	3	6	20
総計	19	45	39	103

Q4-7とQ2の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
行っている	2	28	20	50
どちらとも言えない	5	9	9	23
行なっていない	1	3	4	8
回答なし	11	5	6	22
総計	19	45	39	103

Q4-8とQ2の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
行っている	6	36	29	71
どちらとも言えない	2	2	3	7
行なっていない	0	0	1	1
回答なし	11	7	6	24
総計	19	45	39	103

Q4-9とQ2の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
行っている	4	30	28	62
どちらとも言えない	2	6	1	9
行なっていない	2	6	7	15
回答なし	11	3	3	17
総計	19	45	39	103

Q4-10とQ2の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
行っている	7	38	29	74
どちらとも言えない	1	3	4	8
行なっていない	0	1	2	3
回答なし	11	3	4	18
総計	19	45	39	103

Q4-5とQ2の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
行っている	15.8%	71.1%	84.6%	66.0%
どちらとも言えない	26.3%	11.1%	5.1%	11.7%
行なっていない	0.0%	11.1%	2.6%	5.8%
回答なし	57.9%	6.7%	7.7%	16.5%
総計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Q4-6とQ2の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
行っている	26.3%	77.8%	66.7%	64.1%
どちらとも言えない	15.8%	15.6%	17.9%	16.5%
行なっていない	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
回答なし	57.9%	6.7%	15.4%	19.4%
総計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Q4-7とQ2の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
行っている	10.5%	62.2%	51.3%	48.5%
どちらとも言えない	26.3%	20.0%	23.1%	22.3%
行なっていない	5.3%	6.7%	10.3%	7.8%
回答なし	57.9%	11.1%	15.4%	21.4%
総計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Q4-8とQ2の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
行っている	31.6%	80.0%	74.4%	68.9%
どちらとも言えない	10.5%	4.4%	7.7%	6.8%
行なっていない	0.0%	0.0%	2.6%	1.0%
回答なし	57.9%	15.6%	15.4%	23.3%
総計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Q4-9とQ2の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
行っている	21.1%	66.7%	71.8%	60.2%
どちらとも言えない	10.5%	13.3%	2.6%	8.7%
行なっていない	10.5%	13.3%	17.9%	14.6%
回答なし	57.9%	6.7%	7.7%	16.5%
総計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Q4-10とQ2の正答数のクロス集計

	0-3	4-6	7-9	総計
行っている	36.8%	84.4%	74.4%	71.8%
どちらとも言えない	5.3%	6.7%	10.3%	7.8%
行なっていない	0.0%	2.2%	5.1%	2.9%
回答なし	57.9%	6.7%	10.3%	17.5%
総計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

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）
分担研究報告書

建築物の室内環境における高頻度接触面に関する研究

研究分担者 尾方 壮行 東京都立大学都市環境学部建築学科助教

研究要旨

本研究は、建築物内の環境における汚染度調査を通じて、清掃効果と汚染状況に関する知識および高頻度接触面についての洞察を提供することを目的として行った。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、清掃の効果を検証した。調査結果から、共有スペース内の椅子の手摺、机、複合機の操作ボタン、階段の手すり、トイレの流水ボタン、冷蔵庫および電子レンジのハンドルなどが高頻度接触面として顕著に汚染される傾向が明らかになった。それに対して、廊下の手すり等は汚染度が低い傾向が観察され、接触頻度が低いと推測された。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。これらの結果は、建築物の清掃計画や接触感染対策の策定において、有益な情報を提供する可能性がある。

A. 研究目的

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の世界的な流行を踏まえ、医療施設以外の不特定多数が利用する施設においても、日常清掃において接触感染リスクの低減を念頭においてどのような清掃が適切であるかについて知見が求められている。本研究では、アデノシン三リン酸（Adenosine triphosphate、以下ATP）を手指による汚染のマーカースとして、感染対策として清掃を行う場合に重要となる高頻度接触面に関する知見を得ることを目的として、ATP測定法による建築物の室内環境表面の汚染度調査を行った。

A.1 感染対策としての日常清掃の課題

接触感染対策としては、適切なタイミングで手指衛生を行うことが最も効果的であるが、環境表面を介した病原体の伝播を定期的な清掃

によって遮断することも重要である。感染対策として室内環境表面の清掃を行う場合には、リザーバーとなりうる人の手指が頻繁に接触する環境表面を重点的に清掃する必要がある。しかしながら、日常清掃を行う清掃作業者は塵埃のたまりやすい箇所を汚れていると認識し、重点的に清掃する一方で、接触感染対策上重要である人の手指が触れる表面については汚染されているかが目視で判別できないため、重点的に清掃すべきであると認識していない場合がある。このため、人の手指が頻繁に触れる環境表面を明らかにし、そのような箇所について重点的な清掃が望ましいことを周知することで日常清掃による接触感染対策効果を高めることができると考えられる。

A.2 高頻度接触面の定義

現在、医療施設における基本的な感染防止策

としては、手指衛生の励行や室内環境表面の清掃がなされている²⁾。CDC（Centers for Disease Control and Prevention）ガイドライン³⁾では、こまめな清掃と消毒を要する人の手指が頻繁に触れる高頻度接触面（High-Touch Surfaces）が規定されているが、ベッドレール、ベッドサイドの机、室内用便器、ドアノブ、シンク、患者近傍の表面などと述べるに留まっており、十分なエビデンスがない。Huslageら⁴⁾は、病院における高頻度接触面を同定するためにICUおよび一般病棟において医療従事者と患者を観察し、その結果からベッド手摺、ベッド表面、サプライカート、オーバーストール、輸液ポンプを高頻度接触面として分類した。しかしながら、医療施設以外の不特定多数が利用する施設において、どのような環境表面が高頻度接触面であるかについては調査研究が少なく、不明確である。

A.3 手指による汚染マーカーとしてのATP測定法の活用

基本的な感染防止策としての清掃に関する指針を再検討し、エビデンスに基づいた適切な清掃を行い、感染症を引き起こす病原体の伝播を防ぐためには、ある箇所が接触される頻度のみではなく清掃の有効性を評価する必要があり、実環境の汚染状況および清掃の効果に関する知見が求められる。現在医療福祉施設において環境の汚染度をモニタリングするためのガイドラインや標準的な手法はなく、微生物汚染の指針としては信頼性を欠くが、目視による判断が最も一般的である。信頼性のある汚染度の判定法としては、従来細菌培養検査が行われてきたが、判定に要する時間が長く迅速な判定が困難であり、また方法によっては検出が不可能な病原体があることが問題であった。この中で、近年ATPを指標として汚染度を評価するATP測

定法が活用されている。柴田ら⁵⁾は、ATP測定法により病院環境表面のモニタリングを行い、微生物が検出されるサンプルのATP測定値は微生物が検出されないサンプルよりも有意に高い範囲をとることを報告している。また、正田ら⁶⁾は、建物内の人が接触する可能性の高い部位について汚染度を測定し、人の手の接触が多いドアノブ、洗面蛇口では、利用人数の増加に伴い、ATP測定値と一般生菌数が増加することを報告している。また、手指の接触による表面の汚染度に関するシミュレーション実験を行い、ATP値と一般生菌数の増加パターンには違いがあり、ATP測定値は初回の接触で高値となり、その後緩やかな増加を示し、一般生菌数は接触回数が増すごとに菌数が増加すること、材質や形状により接触回数と汚染度の関係が異なることを報告している。

B. 研究方法

B.1 調査概要

2022年12月から2023年1月にかけて、神奈川県、群馬県、岩手県、福岡県の計9施設において、環境表面汚染度の実測調査を行った（表1）。建物用途の内訳は、オフィスビル7件、消防庁舎1件、地区センター1件であった。

表1 実測対象施設リスト

施設用途	所在地
消防庁舎	岩手県盛岡市
オフィスビル1	岩手県盛岡市
オフィスビル2	群馬県前橋市
オフィスビル3	群馬県前橋市
オフィスビル4	神奈川県逗子市
オフィスビル5	神奈川県逗子市
地区センター	神奈川県横浜市
オフィスビル6	神奈川県横浜市
オフィスビル7	福岡県福岡市

B.2 測定方法

ATP 測定法により清掃前後の環境表面の汚染度を測定した。なお、本研究では、手指による接触のマーカーとして ATP 測定値 (Relative Light Unit: RLU) を用いた。ATP 検査用ルミノメーターとして、Lumitester Smart (キッコーマンバイオケミファ株)、ATP 検査用試薬一体型スワブとして LuciPac A3 Surface (キッコーマンバイオケミファ株) を用いた。原則として、10 cm 角の対象面を縦・横方向に、1cm 幅ごとに 2 往復を目安として、指定のスワブでまんべんなく拭き取った。ドアノブ等の平らではない面については、人の手が触れる部分を拭き取り、測定対象面が 10 cm 角とは異なる場合には、対象面の寸法を記録し、拭き取り面積が標準値と異なる場合には、100 cm² 当たりの RLU に換算して分析した。一つの建物に対して、原則として 2 回 (2 日分の清掃前後) の調査を行った。

B.3 測定対象面

測定対象面として、エレベーターボタン (ホール側・EV 内側)、階段手すり、廊下手すり、受付・サービスカウンター表面、居室ドアノブ (廊下側・居室側)、照明スイッチ、空調操作パネル、コピー機ボタン、共有スペース等の机表面・椅子手すり、キッチンの机表面、電子レンジのハンドル、冷蔵庫のドアハンドル、トイレドアノブ (外側・内側)、トイレ個室ドア表面 (外側)、トイレ個室ドアノブ (内側)、トイレ流水レバーもしくはボタン、便座、トイレ洗面所蛇口、トイレ洗面所洗面台、等の一般に頻回に手指によって接触されると考えられる面、現場調査によって手指でよく触れられると思われる表面、不特定多数の人が触れる可能性のある表面を選定した。

(倫理面への配慮)

文献調査および環境表面の実測調査であり、該当しない。

C. 研究結果

清掃前の ATP 測定値

図 1 に清掃前の各表面における ATP 測定値を示す。ATP 測定値の中央値が高い順に並べている。ATP 測定値の中央値を測定箇所ごとに比較すると、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)、便座、受付・サービスカウンター表面、平滑な鉛直面 (ガラス等)、キッチンの机、空調操作パネル、トイレドアノブ (外側)、居室照明スイッチ、ドアノブ (居室側)、トイレ個室ドアノブ (内側)、トイレドアノブ (内側)、エレベーターボタン (EV 内側)、トイレ個室ドア表面 (外側)、廊下手すり、エレベーターボタン (ホール側) の順に高かった。中央値が 1000 RLU/100 cm² 以上となった箇所は、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) であり、他の面と比較して ATP 測定値が高かった。

清掃前後の ATP 測定値

図2に清掃前後の各表面におけるATP測定値を示す。全体的な傾向としては、清掃前のATP測定値と比較し、清掃後のATP測定値が低減している。特に、清掃前のATP測定値が中央値で1000 RLU/100 cm²以上と大きく、高濃度に汚染される面では、ATP測定値が低減している。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や、特に清掃前のATPの測定値が中央値で1000 RLU/100 cm²以下と比較的小さい箇所では、清掃前より

も清掃後のATP測定値中央値が大きくなるケースがみられた。

D. 考察

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のATP測定値は比較的高く、測定結果からも人が多く利用し高頻度に接触する面であるといえる。手指と対象表面との接触面積が小さいエレベーターボタン等の表

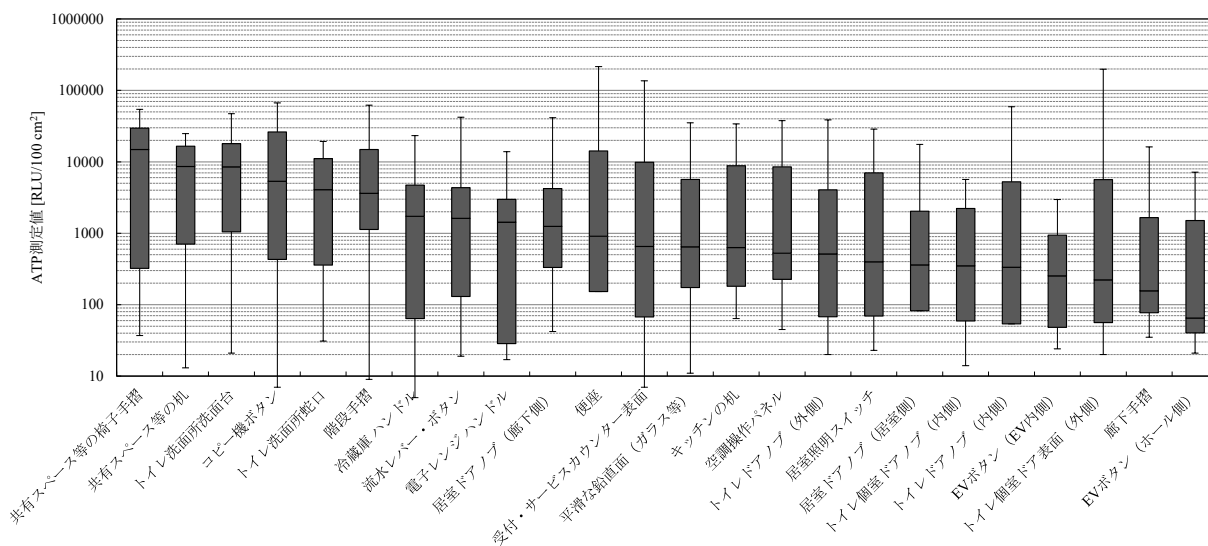


図1 清掃前の各表面におけるATP測定値

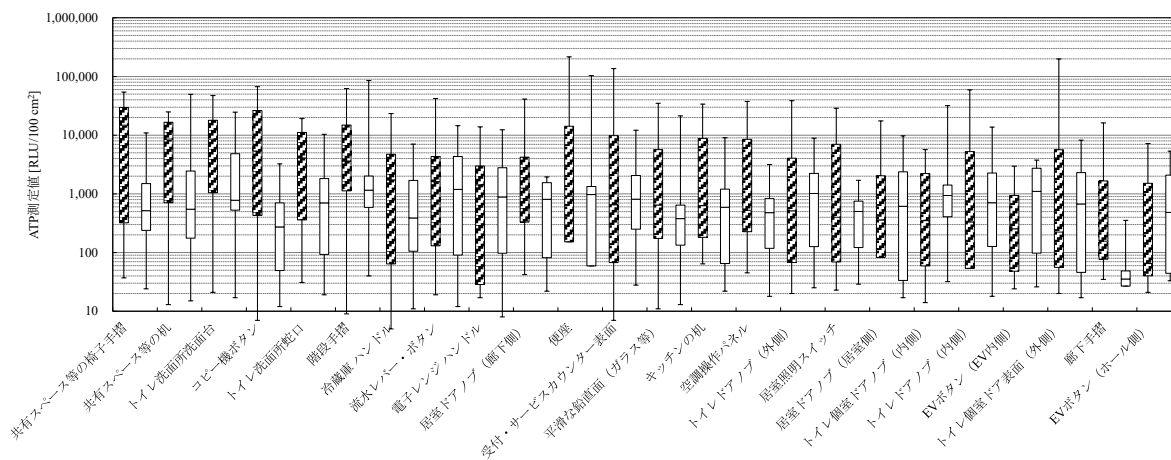


図2 清掃前後の各表面におけるATP測定値

面では、手指による汚染の程度が低く、ATP測定値が低くなる可能性が考えられる。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。

表2に清掃前後のATP測定値を比較し、清掃によりATP測定値が上昇したケースの割合を示す。清掃前後のATP測定値を1セットとして、清掃後に清掃前よりもATP測定値が高くなったケース数を全ての数で除した割合を示している。特に割合の高い箇所としては、共有スペース等の机、受付・サービスカウンター表面、キッチンの机、照明スイッチ、EVボタン（EVボタン内側・ホール側）トイレ洗面所洗面台、トイレ洗面所蛇口、トイレ流水レバーもしくはボタン、トイレドアノブ（外側・内側）、トイレ個室ドアノブ（内側）、トイレ個室ドア表面、便座があり、それら表面の特徴として、机などの居住者に利用されることで高濃度に汚染されると考えられる大きな水平面であること、スイッチ等の小さく凹凸のある面であること、汚染の程度が大きく異なる面が同一の小空間内に存在することが挙げられる。大きい面で清掃によってATP測定値が十分に低減していない場合には、同一表面上の汚染を拭き広げている可能性がある。この場合には、（清掃方法の改善）。また、面が小さく、同一表面上で汚染の分布が少ない箇所で、清掃後にATP測定値が増加した箇所では、汚染度の高い表面から低い表面への清掃による転写があると考えられる。また、トイレでは小さな面が大きく、また汚染の程度が大きく異なる面が同一の小空間内に存在するために、清掃の順序が汚染度の低い箇所から高い箇所へと行われずに、汚染度の高い箇所を清拭して汚れた清掃用具で汚染度の低い面を清掃することで汚染度が高まる可能性が考えられる。

表2 清掃後に清掃前よりもATP測定値が上昇したケースの割合

	低減しない場合/全数 (清掃前<清掃後)	500RL以上増加/全数 (清掃前+500<清掃後)
共有スペース等の椅子手摺	21%	7%
共有スペース等の机	43%	36%
トイレ洗面所洗面台	31%	25%
コピー機ボタン	33%	8%
トイレ洗面所蛇口	38%	25%
階段手摺	25%	19%
冷蔵庫 ハンドル	33%	8%
トイレ流水レバーもしくはボタン	56%	22%
電子レンジ ハンドル	33%	8%
居室ドアノブ(廊下側)	38%	6%
便座	44%	22%
受付・サービスカウンター表面	33%	25%
平滑な鉛直面(ガラス等)	50%	28%
キッチンの机	44%	28%
空調操作パネル	31%	31%
トイレドアノブ(外側)	50%	44%
居室照明スイッチ	39%	22%
居室ドアノブ(居室側)	50%	19%
トイレ個室ドアノブ(内側)	61%	39%
トイレドアノブ(内側)	50%	28%
EVボタン(EV内側)	58%	42%
トイレ個室ドア表面(外側)	50%	28%
廊下手摺	17%	0%
EVボタン(ホール側)	58%	33%

以上で述べた本研究における結果及び考察は、ATP測定値に基づくものであり、その限界として、手指による接触以外のメカニズムで環境表面の汚染がある場合には、測定値の高低によって接触頻度の高低を判断することができないこと、また、物理的な除去効果のみを評価しており、薬剤による消毒等の効果は評価できていないことが挙げられる。

E. 結論

ATPを手指による汚染のマーカースとして、高頻度接触面および清掃の効果に関する知見を得ることを目的として、ATP測定法による建築物の室内環境表面の汚染度調査を行った。主な結果および考察を以下に述べる。

- ・ 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の ATP 測定値は比較的高く、測定結果からも人が多く利用し高頻度に接触する面であるといえる。
- ・ 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。
- ・ 手指と対象表面との接触面積が小さいエレベーターボタン等の表面では、手指による汚染の程度が低く、ATP 測定値が低くなる可能性が考えられる。
- ・ 机などの居住者に利用され高濃度に汚染されると考えられる大きな水平面、清掃のしにくいスイッチ等の凸凹のある小さな表面、環境内の汚染度に大きな分布のあるトイレの表面では、清掃による ATP 測定値の低減効果が低い。
- ・ 大きい面で清掃によって ATP 測定値が十分に低減していない場合には、同一表面上の汚染を拭き広げている可能性がある。
- ・ 面が小さく、同一表面上で汚染の分布が少ない箇所で、清掃後に ATP 測定値が増加した箇所では、汚染度の高い表面から低い表面への清掃による転写があると考えられる。汚染度の低い面から高い面へ清掃することが望ましい。

参考文献

1. 松村美保, 藤原舞, 尾方壮行, 堤仁美, 堀賢, 田辺新一, ATP 測定法による診察室の汚染実態および看護師と清掃者の意識調査, 日本建築学会環境系論文集, 2016, 81 巻, 728 号, p. 893-899, DOI: 10.3130/aije.81.893
2. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings, pp.63-73
3. Sehulster LM, Chinn RYW, Arduino MJ, Carpenter J, Donlan R, Ashford D, Besser R, Fields B, McNeil MM, Whitney C, Wong S, Juranek D, Cleveland J. Guidelines for environmental infection control in health-care facilities. Recommendations from CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). Chicago IL; American Society for Healthcare Engineering/American Hospital Association, p.134, 2004.
4. Huslage K, Rutala WA, and Sickbert-Bennett E: A Quantitative Approach to Defining “High-Touch” Surfaces in Hospital, Infection Control and Hospital Epidemiology, 31, 8, pp.850-853, 2010
5. Shibata H., Kawazoe K., Shibata T., Fushitani S., Watanabe M., Takagai T., Nagao T., Azuma M. and Minakuchi K. : Investigation of Cleanliness of Hospital Environmental Surfaces by Adenosine Triphosphate Bioluminescence Assay, Japanese Journal of Infection Prevention and Control, Vol.29, no.6, pp.417-423, 2014
6. 正田浩三, 垣鏑直, 建物内の汚れ度と汚染度の関連性と汚染除去に関する研究,

日本建築学会環境系論文集, 2012, 77 巻,
677 号, p. 615-621, DOI:
10.3130/aije.77.615

G. 研究発表

1. 論文発表

該当なし

2. 学会発表

(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)

該当なし

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む。)

1. 特許取得

該当なし

2. 実用新案登録

該当なし

3. その他

該当なし

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

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水管理研究領域
研究協力者 三浦 尚之 国立保健医療科学院生活環境研究部水管理研究領域

研究要旨

ウイルス等の水回りの汚染可能性や消毒剤に関する文献、製品に関する情報を取りまとめた。トイレのウイルス汚染に関する文献調査の結果から、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。トイレの清掃においては、これらの箇所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。独立行政法人製品評価技術基盤機構のウェブサイトで公表され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の各製品情報について、ウェブサイトで収集・整理したところ、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。このうち、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も望まれる。

A. 研究目的

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清掃・消毒手法を示すものではない。業界団体のガイドライン等も、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、具体的な検証を踏まえたものではなく、最新の情報や知見が反映されていない。

本調査では、感染症予防や事後対応など感染

症対策（特に新型コロナウイルス感染症）を踏まえた建築物内部の適切な清掃・消毒手法を提示することを目的に、水回りでの汚染可能性や消毒剤に関する文献、製品に関する情報を取りまとめた。

B. 研究方法

B.1 トイレのウイルス汚染に関する文献調査

感染者の糞便や吐しゃ物に高濃度で排出され、環境中において長期間（2ヶ月間以上）感染性を保持すること^{1,2)}が知られているノロウイルスについて、建物内における清掃場所とし

て重要なトイレの汚染実態を把握するために既往の文献を調査した。米国国立医学図書館 (National Library of Medicine) の医学文献データベースである PubMed において、「norovirus」、「toilet」、「surface」を検索キーとして文献を検索した。ヒットした文献のタイトルおよびアブストラクトを確認し、トイレの便座や洗浄用レバーなどの表面におけるノロウイルス汚染を調査した文献について、ウイルスの検出部位や検出率等に関する情報を整理した。

B.2 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関する調査

独立行政法人製品評価技術基盤機構 (NITE) では、新型コロナウイルスを用いた検証で、一定の濃度以上で消毒に有効と示された以下の9種の界面活性剤について、使用時に有効濃度以上含有する製品のリスト (事業者から NITE への申告に基づくもの) を示している (約 240 製品、製品リストの更新は 2021 年 10 月 31 日で停止) ³⁾。ここで、使用時の濃度は、説明書等に記載された希釈濃度のうち、最も薄い濃度である。

- ・直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム (0.1%)
- ・アルキルグリコシド (0.1%)
- ・アルキルアミンオキシド (0.05%)
- ・塩化ベンザルコニウム (0.05%)
- ・塩化ベンゼトニウム (0.05%)
- ・塩化ジアルキルジメチルアンモニウム (0.01%)
- ・ポリオキシエチレンアルキルエーテル (0.2%)
- ・純石けん分 (脂肪酸カリウム) (0.24%)
- ・純石けん分 (脂肪酸ナトリウム) (0.22%)

ここで、注意点として、上記の消毒の効果は、各界面活性剤の評価であり、それらを含んでいるからと言って製品に効果があるとは限らない。また、各製品には他の成分も含有されているが、界面活性剤の中には混ぜるものによって効果が阻害される可能性があり、濃度以下のものでも組み合わせによって効果が増強される可能性も考えられる。NITE のサイトにも、リストに掲載された個々の製品の効果効能等が保証されているわけではないことが述べられている ³⁾。

掲載された各製品の紹介情報を整理し、製品情報として、消毒 (あるいは除菌) 効果が検証されているか、あるいは公表されているか整理した。また、製品の使用上の注意点について、どのような情報が掲載されているかについても取りまとめた。

C. 研究結果および考察

C.1 トイレのウイルス汚染に関する文献調査

2022 年 8 月時点において検索キーでヒットした文献は 22 編であり、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 編だった。7 編のうち 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 ⁴⁻⁸⁾、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 ^{9,10)} の報告だった。ノロウイルスによる感染性胃腸炎には季節性があり、冬季に流行することが知られている。7 編はすべて北半球に位置する国からの報告であり、5 編の汚染実態調査のうち 3 編 ^{4,6,8)} は冬季に実施されていたため、非流行期よりもノロウイルスの検出率が高い可能性がある。

(1) トイレ表面のウイルス汚染実態調査

最も大規模な汚染実態調査は、Leone らによる調査で、2013 年 2~3 月および 2013 年 12 月

～2014年3月に、米国ニュージャージー州、オハイオ州、サウスカロライナ州において、計750の食品提供商業施設を対象に実施された⁴⁾。便座、洗浄用レバー、個室ドア内側の取っ手、手洗い場の蛇口取っ手の表面から採取したスワブサンプルに含まれるノロウイルス遺伝子をリアルタイムPCR法により試験した結果、検出率は低いですが、すべての種類のサンプルからノロウイルス遺伝子が検出された。また、検出率はどの州においても、便座が最も高くなっていた(検出率:2.0～3.7%、表1)。

Teesingらは、2017年5月にオランダの計60の老人ホームにおいて共用トイレの便座と洗浄用レバーの表面のスワブサンプルを採取し、ノロウイルスとライノウイルス遺伝子を試験した。その結果、便座と洗浄用レバーは区別されていないが、ノロウイルス遺伝子は12%のサンプル(13%の施設)から、ライノウイルス遺伝子は14%のサンプル(15%の施設)から検出された(表1)。

Veraniらは、2009年12月～2010年4月にイタリアのオフィスビル1施設のトイレ2箇所と、病院1施設のトイレ5箇所において、便座とカバー、洗浄用レバーまたはボタン、個室ドア内側の取っ手の表面を対象に、清掃の前後でスワブサンプルを採取した⁶⁾。ノロウイルス、エンテロウイルス、ライノウイルス、ロタウイルス、トルクテノウイルス、アデノウイルス遺伝子を試験した結果、ノロウイルス、トルクテノウイルス、アデノウイルスが検出された(表1)。オフィスビルと病院の両施設においてアデノウイルスの検出率が最も高く、それぞれ67%、72%のトイレ表面サンプルから検出された。続いてトルクテノウイルスの検出率が高く、それぞれ9%、44%のサンプルから検出された。ノロウイルスは、オフィスビルでは不検出だったが、病院の1サンプルから検出された。汚染の割合

が最も高い表面はドアの取っ手(66%)であり、続いて洗浄用レバー・ボタン(62%)、便座(59%)、カバー(52%)の順だった。オフィスビルの32サンプルと病院の48サンプルでは、清掃の前後でウイルスが検出された。トルクテノウイルスについては、清掃の前後で検出率が低下したが、有意差は認められなかった。アデノウイルスの平均濃度は、清掃前後で有意な差は認められなかった(清掃前→後のAdV平均濃度、オフィス:124→67 copies/cm²(P=0.12、t-test)、病院:349→1,371 copies/cm²(P=0.08、t-test))。

Gallimoreらは、英国の病院内の小児原発性免疫不全ユニットで発生したアストロウイルス胃腸炎の集団発生後に、2004年3～10月に掛けて、スタッフ用、患者の家族用それぞれのトイレのドアハンドル、蛇口、ユニット内の電話、電子レンジなどの手が触れる部位からおおよそ2週間おきに14回スワブサンプルを採取した⁷⁾。アストロウイルス、ノロウイルス、ロタウイルスの遺伝子を試験した結果、すべてのウイルスの遺伝子がいずれかのサンプルから検出された。ウイルスの検出率が最も高かったのは、トイレの蛇口で15/28(54%)、内訳は、スタッフ用が7/14(50%)、患者の家族用が8/14(57%)だった。ノロウイルス、アストロウイルス、ロタウイルスの検出率は、それぞれ8/28(29%)、1/28(3.6%)、7/28(25%)であり、ノロウイルスおよびロタウイルスが高かった(表1)。スタッフ用トイレの蛇口1試料からは、ノロウイルスとロタウイルスの両方の遺伝子が検出された。トイレのドアハンドルは7/28(25%)でウイルス遺伝子が陽性であり、スタッフ用が5/14(36%)、患者の家族用が2/14(14%)だった。

Morterらは、2009年12月～2010年5月に英国の病院1施設において、ノロウイルスによ

る胃腸炎の集団発生後に実施される清掃後に院内の様々な環境表面からスワブサンプルを採取した(計 239 試料) 7)。ノロウイルス遺伝子を試験した結果、便座 1 試料は不検出、洗浄用レバー 6 試料のうち 1 試料 (17%) が陽性だった (表 1)。

(2) 食中毒等の原因究明のための調査

Boxman らは、2007 年 7 月にオランダのレストラン 1 施設で発生した食中毒事例の調査において、レストラントイレの便座、包丁の柄、調理従事者の手の表面のスワブサンプルからノロウイルス遺伝子を検出したことを報告した⁸⁾。当該事例では、3 組のグループ (それぞれ 6、12、13 人) がレストランで食事をし、およそ 30 時間後に胃腸炎を発症した。発症した利用客のうち 13 人、6 人のスタッフのうち 4 人の便検体からノロウイルス GI が検出された。男性・女性用トイレそれぞれの便座、パン切り包丁の柄、調理従事者(疫学調査時に体調不良)の手から採取したスワブサンプルからノロウイルス GI が検出され(ソープディスペンサー、調理台、食器棚の取っ手のスワブサンプルは不検出)、陽性試料の配列が 100%一致した(遺伝子型は GI. 6)。

Rico らは、2017 年 1 月から 2019 年 3 月に掛けてバルセロナで発生したノロウイルスによる急性胃腸炎の集団発生 46 事例において、共有スペース、バスルーム、キッチンなどの環境表面から採取された 529 のスワブサンプルを対象にノロウイルス遺伝子の存在を調査した¹⁰⁾。その結果、31 事例 (67%) のスワブサンプルからノロウイルス遺伝子が検出され、トイレ洗浄用レバー (16/66 サンプル、24%) およびエレベーターボタン (4/17 サンプル、24%) の検出率が高く、続いて手すり (7/34 サンプル、21%)、便座 (23/128、サンプル 18%) から検出

されたことを報告した。

以上の文献調査の結果から、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。トイレの清掃においては、これらの箇所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。

C.2 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関する調査

NITE の製品リストでは、住宅家具用洗剤などと台所用合成洗剤などに分類されている。それぞれについて、サイトの情報を整理したものを表 2、3 に示す。

住宅家具用洗剤などの場合、メーカーは 70、製品は 163 種であった。消毒効果があると報告されている界面活性剤の濃度の記載については、47 製品に記載がなかった。

除菌・除ウイルスに関する記述については、菌が 64 製品、菌とウイルスが 39 製品(新型コロナウイルス 2)、ウイルスが 6 製品(新型コロナウイルス 5)、その他 2 (NITE のリストに掲載された成分を含有している(除ウイルス効果についても記載している場合は除ウイルスに関する記述に分類)、製品を使用した検証試験は行っていない等) について記載があった。記載なしは 53 製品であった。菌の種類としては、大腸菌、モラクセラ菌、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌、サルモネラ菌、レジオネラ菌が、ウイルスの種類としては、エンベロープウイルス、新型コロナウイルス、A 型インフルエンザウイルス、ネコカリシウイルス、ノロウイルスが記載されていた。

記載されている除菌・除ウイルスの評価の条件(原液、希釈のいずれで行っているか(希釈

液のときは希釈倍率も記載)) については、原液・希釈倍率が記載されている製品、また、米国 Consumer Specialty Products Association (CSPA) テスト準拠等と記載されている製品があった。144 製品は記載がなかった。

製品の pH は、中性が 72 製品、中性・弱アルカリが 2 製品、弱アルカリが 37 製品、アルカリが 6 製品、弱酸性が 11 製品、その他(酸性成分とのみ記載) が 1 製品であった。

使用するとき、原液、希釈のいずれで行うか(希釈液のときは希釈倍率も記載) については、原液で使用が 109 製品、希釈して使用が 16 製品、場合によるが 8 製品であった。

使用後、二度拭きが必要かどうかについては、二度拭き必要が 26 製品、不必要が 26 製品、場合によるが 31 製品であった(水で流すか拭き取る、水で流すは「場合による」に分類)。

台所用合成洗剤などの場合、メーカーは 34、製品は 81 種であった。消毒効果があると報告されている界面活性剤の濃度の記載については、19 製品に記載がなかった。

除菌・除ウイルスに関する記述については、菌が 18 製品、菌とウイルスが 2 製品であった。

記載されている除菌・除ウイルスの評価の条件(原液、希釈のいずれで行っているか(希釈液のときは希釈倍率も記載)) については、何らかの記載ありが 1 製品のみ(自社実験による結果と記載) であった。

製品の pH は、中性が 48 製品、弱アルカリが 8 製品、弱酸性が 3 製品であった。

使用するとき、原液、希釈のいずれで行うか(希釈液のときは希釈倍率も記載) については、原液で使用が 15 製品、希釈して使用が 42 製品、場合によるが 2 製品であった。

洗剤使用後、二度拭きが必要かどうかについては、不必要が 2 製品、場合によるが 21 製品であった(水で流すか拭き取る、水で流すは

「場合による」に分類)。

なお、情報が何も記載なしは 3 製品であった。

これらの結果から、住宅家具用洗剤などが、台所用合成洗剤などに比べて、除菌・除ウイルスに関する情報が記載されていることが示された(ただし、記載がない場合でも、消毒・除菌効果を検証している可能性はある)。効果が記載されている菌・ウイルス種については、新型コロナウイルスを含め多種にわたっていたが、評価条件についてはほとんどの場合、記載がなかった。製品や製品の使用に関する情報(pH、使用時の希釈等、二度拭きの必要性) についても、住宅家具用洗剤などが記載されている製品が多かった。情報の詳細の程度は、製品によって大きく異なった。

今回は、各製品のウェブサイトからの調査であった(一部の製品は、メーカーのウェブサイト以外のサイト)。製品のラベルには、その大きさから掲載しきれない場合もあると考えられるが、ウェブサイトではそのような制限もないため、消費者への情報提供の点からも充実することが望まれる。消毒や除菌については、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。しかし、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ところも多かったため、これらについての情報提供も望まれる。

E. 結論

1) トイレのウイルス汚染に関する文献調査の結果から、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。トイレの清

掃においては、これらの箇所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。

2) NITE のウェブサイトで公表され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の各製品情報について、ウェブサイトで収集・整理したところ、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。このうち、消毒や除菌に関する情報、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ところも多かったため、これらについての一層の情報提供も望まれる。

F. 参考文献

- 1) Seitz, S. R., Leon, J. S., Schwab, K. J., Lyon, G. M., Dowd, M., McDaniels, M., Abdulhafid, G., Fernandez, M. L., Lindesmith, L. C., Baric, R. S. and Moe, C. L.: Norovirus infectivity in humans and persistence in water, *Applied and Environmental Microbiology*, Vol.77, No.19, pp.6884-6888, 2011.
- 2) Sakon, N., Sadamasu, K., Shinkai, T., Hamajima, Y., Yoshitomi, H., Matsushima, Y., Takada, R., Terasoma, F., Nakamura, A., Komano, J., Nagasawa, K., Shimizu, H., Katayama, K. and Kimura, H.: Foodborne outbreaks caused by human norovirus GII.P17-GII.17-contaminated nori, Japan, 2017, *Emerging Infectious Disease journal*, Vol.24, No.5, pp.920, 2018.
- 3) NITE: 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。
<https://www.nite.go.jp/information/osirasedetergentlist.html>
- 4) Leone, C. M., Dharmasena, M., Tang, C., Dicaprio, E., Ma, Y., Araud, E., Bolinger, H., Rupprom, K., Yeargin, T., Li, J., Schaffner, D., Jiang, X., Sharp, J., Vinjé, J. and Fraser, A.: Prevalence of human noroviruses in commercial food establishment bathrooms, *Journal of Food Protection*, Vol.81, No.5, pp.719-728, 2018.
- 5) Teesing, G. R., de Graaf, M., Petrignani, M., Erasmus, V., Klaassen, C. H. W., Schapendonk, C. M. E., Verduijn-Leenman, A., Schols, J. M. G. A., Vos, M. C., Koopmans, M. P. G., Richardus, J. H. and Voeten, H.: Association of environmental surface contamination with hand hygiene and infections in nursing homes: a prospective cohort study, *Infection Prevention in Practice*, Vol.3, No.2, pp.100129, 2021.
- 6) Verani, M., Bigazzi, R. and Carducci, A.: Viral contamination of aerosol and surfaces through toilet use in health care and other settings, *American Journal of Infection Control*, Vol.42, No.7, pp.758-762, 2014.
- 7) Gallimore, C. I., Taylor, C., Gennery, A. R., Cant, A. J., Galloway, A., Iturriza-Gomara, M. and Gray, J. J.: Environmental monitoring for

- gastroenteric viruses in a pediatric primary immunodeficiency unit, *Journal of Clinical Microbiology*, Vol.44, No.2, pp.395-399, 2006.
- 8) Morter, S., Bennet, G., Fish, J., Richards, J., Allen, D. J., Nawaz, S., Iturriza-Gómara, M., Brolly, S. and Gray, J.: Norovirus in the hospital setting: virus introduction and spread within the hospital environment, *Journal of Hospital Infection*, Vol.77, No.2, pp.106-112, 2011.
- 9) Boxman, I., Dijkman, R., Verhoef, L., Maat, A., Van Dijk, G., Vennema, H. and Koopmans, M.: Norovirus on swabs taken from hands illustrate route of transmission: a case study, *Journal of Food Protection*, Vol.72, No.8, pp.1753-1755, 2009.
- 10) Rico, E., Pérez, C., Belver, A., Sabaté, S., Razquin, E., de Benito, J., Coronas, L., Domínguez, A., Jané, M., Alsedà, M., Álvarez, J., Barrabeig, I., Belver, A. I., Camps, N., Minguell, S., Carol, M., Godoy, P., Izquierdo, C., Jané, M., Martínez, A., Parrón, I., Pérez, C., Rico, E., Girón, F., Pedrol, A., Camp, J., Macià, A., Marcos de Miguel, J., Campo, A., Rovira, A., Sabaté, M., Sala, M. R., Torner, N., Vileu, R. M., de Andrés, A., Cunillé, M., Fornés, M. L., Razquín, E., Sabaté, S., de Simón, M., Rius, C., de Benito, J., Camprubí, E., Moreno-Martínez, A., Bartolomé, R., Cornejo, T., Guix, S., Coronas, L., Domínguez, À. and Soldevila, N.: Norovirus detection in environmental samples in norovirus outbreaks in closed and semi-closed settings, *Journal of Hospital Infection*, Vol.105, No.1, pp.3-9, 2020.
- * 界面活性剤を含む製品の情報の参照サイトは、表 2、3 に URL を掲載。
- G. 研究発表
1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし
- H. 知的所有権の取得状況
なし

表1 トイレの表面におけるウイルス汚染の実態調査報告

建物の種類	施設数	ウイルス	ウイルス検出数（検出率）				参考文献
			便座	洗浄用レバー	個室ドア内側の取っ手	手洗い場の蛇口取っ手	
食品提供 商業施設	285 (New Jersey)	NoV	14/377 (3.7%)	6/376 (1.6%)	5/377 (1.3%)	2/375 (0.5%)	4)
	345 (Ohio)	NoV	10/495 (2.0%)	5/493 (1.0%)	1/496 (0.2%)	2/493 (0.4%)	
	120 (South Carolina)	NoV	6/171 (3.5%)	2/171 (1.2%)	5/169 (3.0%)	3/170 (1.8%)	
老人ホーム	60	NoV	12%のサンプル 13%の施設		-	-	5)
		RhinoV	14%のサンプル 15%の施設		-	-	
オフィスビル (従業員 30 人)	1 (トイレ 2 箇所)	NoV	0/64 (0%)			-	6)
		TTV	6/64 (9%)			-	
		AdV	43/64 (67%)			-	
病院	1 (トイレ 5 箇所)	NoV	1/108 (1%)			-	7)
		TTV	48/108 (44%)			-	
		AdV	78/108 (72%)			-	
病院 (小児原発性免疫不全ユニット)	1 (トイレ 2 箇所)	NoV	-	2/28 (7.1%)*	8/28 (29%)	7)	
		AstV	-	1/28 (3.6%)*	1/28 (3.6%)		
		RV	-	4/28 (14%)*	7/28 (25%)		
病院	1	NoV	0/1 (0%)	1/6 (17%)	-	-	8)

NoV: ノロウイルス、RhinoV: ライノウイルス、TTV: トルクテノウイルス、AdV: アデノウイルス、AstV: アストロウイルス、RV: ロタウイルス。

*文献では「toilet door handle」との記述のみで、個室ドア内側かの説明はない。

表2 NITEに掲載され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リストの製品に関する公表情報（住宅家具用洗剤など）³⁾ (1)

事業者名(五十音順)	製品名	該当する界面活性剤	濃度(記載ある場合)	HPでの除菌・除ウイルスに関する記述	除菌・除ウイルス評価条件(原液/希釈)	pH	原液○/希釈×/場合による△	原液/希釈(使用時)	二度拭き必要○/不必要×/場合による△	二度拭き	URL	サイトに最後にアクセスした日
アクリサンデー株式会社	ポリケアGM300	ポリオキシエチレンアルキルエーテル	0.2%			中性	○	原液 液状の本体を希釈せずにそのまま塗り、柔らかい布で全体にのびしてから、軽く拭き取る			https://www.acrysunday.co.jp/product/tools/supplies/743/	2022/8/9
アース製薬株式会社	らくハビ ねらってパルーントイレノズル	アルキルグリコシド	界面活性剤(0.42% アルキルグリコシド(非イオン系))	洗浄・除菌できるスプレー。(全ての菌を除去するわけではない)		弱酸性	○	原液	×		https://www.earth.jp/products/rakuhabi/bubbleon-spray-toilet/index.html	2022/8/9
アズマ工業株式会社	乳酸カビトリナー 洗浄効果プラス	ポリオキシエチレンアルキルエーテル	発酵乳酸(3%)	乳酸カビトリナー 洗浄効果プラス TK		弱酸性	○	清掃面にスプレーし、スポンジやブラシなどでこすり、水で洗い流す。液が染みこむ素材に使用する際は、液を乾巾などに含ませて汚れ部分を拭き取り、その後充分水拭きする。			https://azuma-katekhyakka.com/products/detail.php?product_id=1503	2022/8/9
	TKバックで簡単！油汚れ取り専科	アルキルグリコシド	界面活性剤(1% アルキルグリコシド・銜けけん分(脂肪酸カリウム)・オレシジンイル・アルカリ剤(セスキ炭酸カリウム))			弱アルカリ性	○	缶をよく振り、対象物に向けて汚れを覆うように均一にスプレーする。汚れの程度に応じて10分~30分程度放置し、水で流す。汚れがひどい場合はこすり洗いを。汚れがひどい場合はこすり洗いを。	△	一度の作業で取りきれない場合は、繰り返し使うとより効果的。	https://azuma-katekhyakka.com/view/item/000000000709	2022/8/9
	TKバックで簡単！水あか取り専科	ポリオキシエチレンアルキルエーテル	クエン酸(5%)			弱酸性	○	缶をよく振り、対象物に向けて汚れ部分を均一にスプレーする。汚れの程度に応じて10分~30分程度放置し、水で流す。汚れがひどい場合はスポンジなどでこすり洗いを。	△	一度の作業で取りきれない場合は、繰り返し使うとより効果的	https://azuma-katekhyakka.com/view/item/000000000489	2022/8/9
ADEKAクリーンエイド株式会社	セーフメイトウィロックスプレー	塩化ジアルキルジメチルアンモニウム塩化ベンザルコニウム		除菌・除ウイルス剤です。幅広い面・ウイルスに効果があります。		弱アルカリ性	○	原液			https://acabo.com/products/detail/?seq=98&cat=1&id	2022/9/13
株式会社アルボース	サニセイバー除菌クリーナー	アルキルグリコシド、アルキルアミンオキシド強化ベンザルコニウム	界面活性剤(アルキルアミンオキシド0.2%、アルキルグリコシド0.1%)、除菌成分(ベンザルコニウム塩化物)、天然抗菌成分(グレープフルーツ種子抽出物)	サッと拭いて、しっかり除菌。中性タイプでビニール製品やアクリル製品にご使用できます。		中性	○	原液を希釈してスプレーし、対象を拭き取る。使用量目安:拭き取り面積1m ² 当たり5~6プッシュ	×	二度拭き不要	https://www.arbos.co.jp/items/dbdetail.html?pdid=49	2022/9/13
イビケン株式会社	ウイルヘルスプレー	塩化ベンザルコニウム		菌・ウイルスの除去、ウイルス減少率99%以上			○	原液			https://vivhelip.com/spray/	2022/9/13
インフィニティ株式会社	SO-1000(20%希釈液)	アルキルグリコシド		様々な場面の清掃・洗浄・除菌・消臭が可能。大機室(34x10 ⁵ /m ² →<10/ml、5分間)、サルスモナ菌(3.9x10 ⁵ /m ² →<10/ml、5分間)、レジオネラ菌(2.5x10 ⁶ /m ² →<100/ml、<30分間)	希釈(5%・20%)	弱アルカリ性 pH10.2~10.7(SO-1000)	△	軽・普通汚れ 0.1%・20%、頑固汚れ 50%原液(手洗時の場合)			https://www.safecare.jp/categoriya/sc-1000/	2022/9/22
エイ・エフ・エム・ジャパン株式会社	除菌クリーンプRO	塩化ジアルキルジメチルアンモニウム	界面活性剤・第四級アンモニウム塩pH10.5(塩化ジアルキルジメチルアンモニウム、0.05%以上)	除菌剤 新型コロナウイルスへの有効性は米国EPA(環境保護局)とNITE(独立行政法人製品評価技術基盤機構)で有効性が評価		弱アルカリ性 pH 10.5			×	二度拭き不要	https://efm-jpa.com	2022/9/22
エコソフィ株式会社	エコソフィ	ポリオキシエチレンアルキルエーテル	エンペロープ型ウイルスに有効な界面活性剤「ポリオキシエチレンアルキルエーテル」を推奨有効濃度0.2%以上	除菌効果試験により除菌効果があることを確認		弱アルカリ性・中性	×	希釈 頑固な汚れ3倍、通常の汚れ10 ² 倍、程度の汚れ・磨き80 ¹ 00倍)			http://ecosophy.co.jp/ecosophy/purpose.html	2022/9/22
	エコソフィT	ポリオキシエチレンアルキルエーテル	エンペロープ型ウイルスに有効な界面活性剤「ポリオキシエチレンアルキルエーテル」を推奨有効濃度0.2%以上	消臭、除菌効果で衛生管理		弱アルカリ性	×	希釈 頑固な汚れ原液3倍、通常の汚れ5 ¹ 0倍、程度の汚れ・磨き40 ¹ 50倍)			http://ecosophy.co.jp/ecosophy/setting.html	2022/9/22
恵美須薬品化工株式会社	エビスクリーン10	塩化ベンザルコニウム		除菌、防カビ剤			×	水で希釈して洗濯または塗布(器具、物品の除菌、脱臭・・・25～50倍、調理器具・・・100～150倍、家具・・・200～400倍、トイレ、浴室・・・100～200倍、有機物の脱臭・・・原液～5倍)			http://www.ebisu-chem.co.jp/other/10.htm	2022/9/22
	スターカチオン	塩化ジアルキルジメチルアンモニウム		物品に対する除菌を想定した製品		中性	○	原液で噴霧			https://mcclean.base.shop/items/30811053	2022/9/22
株式会社ONEON	サルースキア除菌消臭スプレーフィンガータイプ	塩化ベンザルコニウム	塩化ベンザルコニウム 0.05w/v%、第4級アンモニウム化合物0.05 w/v%	除菌 各種ウイルスへの効果「アメリカ合衆国環境保護庁(EPA)認定		中性	○	細かい部分にスプレーするだけ	×	ノーリンスのため拭き取り不要	https://www.oneon.jp/spray	2022/9/22
	サルースキア除菌消臭スプレートリガータイプ	塩化ベンザルコニウム	塩化ベンザルコニウム 0.05w/v%、第4級アンモニウム化合物0.05 w/v%			中性	○	目的に合わせてスプレーするだけ	×	ノーリンスのため拭き取り不要	https://www.oneon.jp/spray	2022/9/22

表2 NITEに掲載され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リストの製品に関する公表情報（住宅家具用洗剤など）³⁾ (2)

事業者名(五十音順)	製品名	該当する界面活性剤	濃度(記載ある場合)	HPでの除菌・除ウイルスに関する記述	除菌・除ウイルス評価条件(原液/希釈)	pH	原液○/希釈×/場合による△	原液/希釈(使用時)	二度拭き必要○/不必要×/場合による△	二度拭き	URL	サイトに最後にアクセスした日
オーブ・テック株式会社	ウイルスショットキラーマルチ洗剤	純石けん分(脂肪酸ナトリウム)	界面活性剤・脂肪酸ナトリウム(0.3%)・ワモロシ油・ココナツ油・脂肪酸コメチルエステル他	ノンエンベロープウイルス1種(60~<45 logTCID50/ml、10分後、原液)、細菌A(4x10 ⁵ ~<10 生菌数/ml、10分後、原液)、細菌B(1x10 ⁷ ~<1000 生菌数/ml、10分後、原液)		弱アルカリ性 pH10.7	○	原液	×	二度拭きの手間はふける	https://www.orbtech.co.jp/ウイルスショットキラー-マルチ洗剤/	2022/9/22
花王株式会社	キッチンマジックリン消臭プラス	アルキルアミノオキシド	界面活性剤(1% アルキルアミノオキシド)、泡調整剤、アルカリ剤	99%除菌効果もあります。全ての菌を除去するわけではありません。全てのウイルスを除去するわけではありません。		弱アルカリ性	○	原液(スプレーする)	△	使用後はすぐに水で洗い流すか、充分水ぶきする	https://www.kao.com/jp/products/magiclean/4901301218391/	2022/9/22
	かんたんマイベント	アルキルアミノオキシド	界面活性剤(0.2% アルキルアミノオキシド)、泡調整剤	除菌※・ウイルス除去※※ ※すべての菌・ウイルスを除去するわけではありません ※エンベロープタイプのウイルス1種で効果を検証		弱アルカリ性	○	原液(スプレーする)	○	直接スプレーして乾いた布等でふきとる。	https://www.kao.com/jp/products/mybet/4901301038186/	2022/9/22
	ガラスマジックリン	アルキルグリコシド	界面活性剤(0.4% アルケニルコハク酸カリウム塩)、泡調整剤			弱アルカリ性	○	原液(スプレーする)	△	除菌・ウイルス除去は、スプレーして5分置き、ふきとる。	https://www.kao.com/jp/products/magiclean/4901301237910/	2022/9/22
	フローリングマジックリン つや出しスプレー	ポリオキシエチレンアルキルエーテル	界面活性剤(5% ポリオキシエチレンアルキルエーテル)、光沢助剤			中性	○	原液(スプレーする)	×	仕上げのから拭き不要	https://www.kao.com/jp/products/magiclean/4901301322944/	2022/9/22
	食卓クイックスプレー(ほのかな緑茶の香り、レモンの香り)	アルキルグリコシド	界面活性剤(0.1% アルキルグリコシド)、溶剤(エチルアルコール)	99%除菌※・ウイルス除去※※ ※すべての菌・ウイルスを除去するわけではありません ※エンベロープタイプのウイルス1種で効果を検証		中性	○	原液(スプレーする)	×	二度拭き不要	https://www.kao.com/jp/products/quickle/4901301278421/	2022/9/22
	クイックルJoan 除菌スプレー	アルキルアミノオキシド塩化ベンゼンコニウム	ローズマリー水、抗菌剤、安定化剤、除菌剤	99.9%除菌※ & 24時間抗菌※、99%ウイルス除去※ ※すべての菌を除去・抗菌するわけではありません ※すべてのウイルスを除去するわけではありません ※エンベロープタイプのウイルス1種で効果を検証		弱酸性	○	原液(スプレーする)	×	二度拭き不要	https://www.kao.com/jp/products/quicklean/4901301266841/	2022/9/22
	クイックル ホームリセット 泡クリーナー	アルキルアミノオキシドアルキルグリコシド	界面活性剤(0.4% アルキルアミノオキシド)、泡調整剤	99%除菌※・ウイルス除去※※ ※すべての菌・ウイルスを除去するわけではありません ※エンベロープタイプのウイルス1種で効果を検証		中性	○	原液(スプレーする)	×	二度拭き不要	https://www.kao.com/jp/products/quickle/4901301378163/	2022/9/22
	バスマジックリン	ポリオキシエチレンアルキルエーテル塩化ベンゼンコニウム、純石けん分(脂肪酸ナトリウム)	界面活性剤(6% アルキルベタイン)、泡調整剤、金属封鎖剤	除菌※・ウイルス除去※※ ※すべての菌・ウイルスを除去するわけではありません ※エンベロープタイプのウイルス1種で効果を検証		中性	○	原液			https://www.kao.com/jp/products/magiclean/4901301310453/	2022/9/22
	バスマジックリン 泡立ちスプレー	ポリオキシエチレンアルキルエーテル塩化ベンゼンコニウム、純石けん分(脂肪酸ナトリウム)	界面活性剤(6% アルキルベタイン)、泡調整剤、金属封鎖剤	除菌※・ウイルス除去※※ ※すべての菌・ウイルスを除去するわけではありません ※エンベロープタイプのウイルス1種で効果を検証		中性	○	原液(スプレーする)			https://www.kao.com/jp/products/magiclean/4901301310224/	2022/9/22
	バスマジックリン 泡立ちスプレー SUPER CLEAN(グリーンハーブの香り、アロエローズの香り、香りが残らないタイプ)	塩化ベンゼンコニウム、純石けん分(脂肪酸ナトリウム)	界面活性剤(6% アルキルベタイン)、泡調整剤、金属封鎖剤、除菌剤、粘度調整剤、安定化剤	除菌※・ウイルス除去※※ ※すべての菌・ウイルスを除去するわけではありません ※エンベロープタイプのウイルス1種で効果を検証		中性	○	原液(スプレーする)			https://www.kao.com/jp/products/magiclean/490130147495/	2022/9/22
バスマジックリン 泡立ちスプレー 除菌・抗菌 アルコール成分プラス	塩化ベンゼンコニウム、純石けん分(脂肪酸ナトリウム)	界面活性剤(6% アルキルベタイン)、泡調整剤、安定化剤、金属封鎖剤、除菌剤、粘度調整剤	菌※1・ウイルス※2 まで除去。浴槽の抗菌※3 ※1,2,3 すべての菌・ウイルスを除去・抗菌するわけではありません ※2 エンベロープタイプのウイルス1種で効果を検証。 ※3 既に発生している汚れは、除去してからお使いください。		中性	○	原液(スプレーする)			https://www.kao.com/jp/products/magiclean/4901301392871/	2022/9/22	

表2 NITEに掲載され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リストの製品に関する公表情報（住宅家具用洗剤など）³⁾ (3)

事業者名(五十音順)	製品名	該当する界面活性剤	濃度(記載ある場合)	HPでの除菌・除ウイルスに関する記述	除菌・除ウイルス評価条件(原液/希釈)	pH	原液○/希釈×/場合による△	原液/希釈(使用時)	二度拭き必要○/不必要×/場合による△	二度拭き	URL	サイトに最後にアクセスした日
ガナ・ジャパン株式会社	すっごい掃除水そのまま使えるタイプ	ポリオキシエチレンアルキルエーテル	界面活性剤(1%以下)ポリオキシエチレンアルキルエーテル・ポリオクテチルポリアミン/エチルグリシン	除菌		中性	○	原液(スプレーする)			https://www.sugoi-souji.jp/「すっごい掃除水」	2022/9/25
	すっごい掃除水濃縮タイプ	ポリオキシエチレンアルキルエーテル	界面活性剤(10.3%)ポリオキシエチレンアルキルエーテル・ポリオクテチルポリアミン/エチルグリシン	除菌	100倍希釈	中性	△	原液(換気扇、排水口、浴室、便所など、頑固な汚れに。)または100倍希釈(ガラス・鏡の清掃や、除菌洗剤に使用する場合)			https://www.sugoi-souji.jp/「すっごい掃除水」	2022/9/25
カネヨ石鹸株式会社	ジョフレおふろの洗剤	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム	界面活性剤(5%、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム)、溶剤、キレート剤、泡調整剤、酵素	除菌効果。全ての菌を除去するわけではありません。		中性	○	原液(シャワー等で全体をぬらしてから、汚れに直接スプレーする。)1:1に対して約90噴射)			https://www.kaneyo.com/products/detail.php?product_id=74	2022/9/25
	ジョフレトイレの洗剤	アルキルアミノキシド	界面活性剤(3%、アルキルベタイン)、安定化剤、酵素	除菌効果。全ての菌を除去するわけではありません。		中性	○	原液(約90噴射)			https://www.kaneyo.com/products/detail.php?product_id=76	2022/9/25
	カネヨおふろの洗剤5kg	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム	界面活性剤(5%、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム)、溶剤、キレート剤、泡調整剤	除菌の場合は水分を直接スプレーして5分おいてすすぎ流す。※全ての菌を除去するわけではありません。		中性	○	原液(1:1に対して約90噴射または約8ml/シャワー等で全体をぬらしてから、汚れに直接スプレー)			https://www.kaneyo.com/products/detail.php?product_id=80	2022/9/25
	キッチンクリーナー5L	アルキルアミノキシド	界面活性剤(1%、アルキルアミノキシド)、泡調整剤、アルカリ剤	除菌目的で使用する場合は原液で使用する。(全ての菌を除去するわけではありません。)		アルカリ性	△	原液または希釈液(20倍希釈)等	△	使用後は水でよくすすぐか、充分水ぶきする。	https://www.kaneyo.com/products/detail.php?product_id=101	2022/9/25
有限会社がんこ本舗	くらしのびフォー・アフタースプレー(備蓄、殺菌)	塩化ベンザルコニウム		除菌・抗菌・消臭・防カビスプレー A型インフルエンザウイルス(5.57→3.45 PFU/cm2、接種後-1h)、ネココロナウイルス(6.14→4.80 PFU/cm2、接種後-1h)、モラクセラ菌(43000→3000→2800→3300→530個/ml、0→20→40→60→80分後)	原液	中性	○	原液(スプレーする)			http://www.gankohampo.com/products/cleaning/05/howto.html	2022/9/25
クリーンアップ株式会社	バイオのクリアアくん	銑石けん分(脂肪族アルカリウム)	銑石けん分(銑石けん分(脂肪族アルカリウム)16%)・精製水・枯草菌培養液	抗菌、抗カビ(真菌)、抗ウイルス			○	原液を泡スプレー	×	二度拭き不要	https://the-cleanup-stores.jp/items/5e97ffff34ef017b5b774ddf	2023/5/10
国際科学工業株式会社	外装レスキュー	塩化ベンザルコニウム	塩化ベンザルコニウム(2.5%)・洗浄剤			中性	○	原液(スプレーする)			http://shop.kokusaika.co.jp/?id=19397879	2022/9/25
	アルクリナ	塩化ベンザルコニウム		除菌 メチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)に對しても優れた除菌効果を発揮 ※すべての菌・ウイルスに効果があるわけではありません。			○	原液を直接スプレー			http://shop.kokusaika.co.jp/?id=152185347	2022/9/25
株式会社コープクリーン	CO-OPおふろクリーン	アルキルグリコシド	界面活性剤(7%、アルキルグリコシド)、安定化剤、金属イオン封鎖剤			中性	○	原液			https://householdjccu.coop/bb/shohindetail/4902220540402/	2022/9/25
	CO-OPおふろクリーン除菌・消臭	アルキルグリコシド、塩化ベンザルコニウム	界面活性剤(7%アルキルグリコシド)、金属イオン封鎖剤、安定化剤、pH調整剤	ピンク汚れの原因菌も除菌※すべての菌を除去するわけではありません。ウイルスも除去できるわけではありません。	エンベロープタイプのウイルス1種で効果を検証(試験法:ASTM-E1052、試験機関一般財団法人日本繊維製品品質技術センター)	弱アルカリ性	○	原液(直接スプレー)			https://householdjccu.coop/bb/shohindetail/4902220143238/psspu126846	2022/9/25
サラヤ株式会社	サニベスト 5kg	アルキルグリコシド、アルキルアミノキシド、塩化ベンザルコニウム	界面活性剤(0.1%アルキルアミノキシド、0.1%アルキルグリコシド)、除菌剤(塩化ベンザルコニウム0.1%)、安定化剤	Wの洗浄剤と除菌剤配合で洗浄・除菌に加え、エンベロープウイルスにも効果があり、清掃後の抗菌効果は、24時間後も持続。全ての菌やウイルスを除去するわけではありません。		中性	○	原液	×	二度拭き不要	https://pro.saraya.com/products/50267.html	2023/5/10
	レストルームクリーナー 500mL 5付	アルキルグリコシド	界面活性剤(0.3%、非イオン系、陽イオン系、両性系)、金属イオン封鎖剤、溶剤	ウレアーゼ産生菌(99.999%以上、99.9999%以上、1.5分)、グラム陰性菌(99.9999%以上、1.5分)、グラム陽性菌(99.9%以上、99.9999%以上、1.5分)		中性	○	原液	×	二度拭き不要	https://shop.saraya.com/pro/item/50264/	2023/5/10
株式会社SANSHIN	Dolci Bolle ドルチボレ ナチュラールウォッシュ	アルキルグリコシド	界面活性剤(36.75%、アルキルグリコシド)、ラウリルジメチルアミノキシド液、クエン酸、マンダリンオレンジ果皮油			中性	△	洗濯用…水30Lに対し0.1ml、食器用…本商品を20倍に薄めた液を適量、住宅用…本商品を10倍に薄めた液を適量、野菜・果物用…たため水1Lに対し本商品を20倍に薄めた液を4ml			https://www.dolci-bolle.com/products/detail/17	2022/9/26
サンスター株式会社	輝き洗剤 キーラ	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム(ポリオキシエチレンアルキルエーテル、アルキルアミンオキシド)	界面活性剤(1%直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム、研磨材、pH調整剤、金属封鎖剤)	除菌、消臭、ウイルス除去 ※シंकなどの水まわりを99%除菌 ※1mにつき原液5mlをまんべんなくすりながら要布し約5分間置く ※すべての菌・ウイルスへの除去効果があるわけではありません。		弱酸性	○	原液			https://keira-cp.com/?utm_source=google&utm_medium=utm_campaign=sem_sshin&qsl=gr-C&utm_term=WZBp-BU&utm_term=A178lnHPVOCs6z5ZfW_eGR046ERzAAV9h-9p&utm_content=11&utm_content=26&utm_content=3&utm_content=4	2022/9/26

表2 NITEに掲載され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リストの製品に関する公表情報（住宅家具用洗剤など）³⁾ (4)

事業者名(五十音順)	製品名	該当する界面活性剤	濃度(記載ある場合)	HPでの除菌・除ウイルスに関する記述	除菌・除ウイルス評価条件(原液/希釈)	pH	原液○/希釈×/場合による△	原液/希釈(使用時)	二度拭き必要○/不必要×/場合による△	二度拭き	URL	サイトに最後にアクセスした日
株式会社サンドラッグ(販売元)	いいね お風呂洗剤あわ泡スプレー	アルキルアミンオキシド、ポリオキシエチレンアルキルエーテル	界面活性剤(10% 脂肪酸アミドプロピルベタイン)、泡調整剤、金属封鎖剤			中性	○	原液(スプレー)			https://sundrug-online.com/products/4903367092786	2023/5/10
	いいね トイレの洗剤密着泡スプレー(ミントの香り、せっけんの香り)	アルキルアミンオキシド、ポリオキシエチレンアルキルエーテル	界面活性剤(9% 脂肪酸アミドプロピルベタイン)、金属封鎖剤、泡調整剤			中性	○	原液(スプレー)			https://ec.sundrug.co.jp/catalog/category/0/4903367105473/	2022/9/26
株式会社ジェック	EZ BARRIER SPRAY 24(イーゼーバリア スプレー24)	塩化ベンザルコニウム		植物性由来のアミノ酸成分を配合した「抗菌・除菌・消臭」アイテム。第三者機関による試験において、様々な菌やウイルスなどに有効であることが認められています。※全ての菌やウイルスに効果があるわけではありません。			○	原液(スプレー)			https://ezbarrier.shop/items/5efab078ea3c9d0bc0f7a9c0	2022/9/26
シトラジャパン株式会社	Magic Germicide(マジックジャーミサイド)	塩化ベンザルコニウム		インフルエンザ、ノロウイルス、O-157サルモネラ菌などに99.99%の除菌効果あり 除菌(EPAによる認定、ヒトコロナウイルス・ノロウイルス・エイズ・O-157-B型肝炎・C型肝炎・大腸菌・サルモネラ菌・緑コレラ菌・黄色ブドウ球菌・インフルエンザA・天竺虫・ヘルペス・結核菌・肺炎桿菌・ハチマタスB菌・唾液連鎖球菌・アンモニアゲル・黄褐色連鎖球菌・アイロゲナス菌内菌・虫糞病原菌・ナチシリ菌・黄色ブドウ球菌・バクテリオファグ耐性ブドウ球菌など)	※原液200倍希釈にて検証実施(EPAによる認定について)		×	希釈(拭拭 100倍、噴霧 500倍 浸水またはスプレーにて噴射)			https://www.citrjapan.com/protect.php	2022/9/26
	Smoke Out(スモークアウト)	塩化ベンザルコニウム									https://www.citrjapan.com/protect.php	2022/9/26
シャボン玉石けん株式会社	ふききせつけんバブルガード	軽石けん分(脂肪酸カリウム)		除菌:99.9% すべての菌を除去するわけではありません。ウイルス不活化:99.99%以上 すべてのウイルスを不活化するわけではありません			○	直接スプレー	○	3分置いて拭き取る	https://www.shabon.com/shop/item/2270	2023/4/15
ジョンソン株式会社	スクラビングパブル、石鹸に強いバスクリーナーシートラスの香り	ポリオキシエチレンアルキルエーテルアルキルアミンオキシド、塩化ベンザルコニウム	界面活性剤(10%、ポリオキシエチレンアルキルエーテル)、pH調整剤	99.9%除菌 ※すべての菌を除去するわけではありません。	米国CSPAテスト標準	アルカリ性	○	除菌したい部分に直接スプレー	△	5分おいてからすすぎます。	https://www.scrubbingbubbles.jp/products/power-ful-bath	2023/4/15
	スクラビングパブル、カビも防げるバスクリーナーローラーの香り	ポリオキシエチレンアルキルエーテルアルキルアミンオキシド、塩化ベンザルコニウム	界面活性剤(10%、ポリオキシエチレンアルキルエーテル)、pH調整剤	99.9%除菌 ※すべての菌を除去するわけではありません。	米国CSPAテスト標準	アルカリ性	○	除菌したい部分に直接スプレー	△	5分おいてからすすぎます。	https://www.askul.co.jp/n/P674236/	2022/9/13
	スクラビングパブル、99.9%除菌バスクリーナーアップルの香り	ポリオキシエチレンアルキルエーテルアルキルアミンオキシド、塩化ベンザルコニウム	界面活性剤(10%、ポリオキシエチレンアルキルエーテル)、pH調整剤	99.9%除菌 ※すべての菌を除去するわけではありません。	米国CSPAテスト標準	アルカリ性	○	除菌したい部分に直接スプレー	△	5分おいてからすすぎます。	https://www.askul.co.jp/n/P674247/	2023/5/10
	スクラビングパブル バスフリー	ポリオキシエチレンアルキルエーテルアルキルアミンオキシド	界面活性剤(10%、ポリオキシエチレンアルキルエーテル)、金属封鎖剤			アルカリ性	○	使用前に缶をよく振ります。約20cm離してスプレー	△	濡れた布やスポンジですこすつてから、水で洗い流すか、ふき取る。	https://www.scrubbingbubbles.jp/products/mobootha	2023/4/15
	スクラビングパブル油汚れに強いキッチンクリーナー	ポリオキシエチレンアルキルエーテルアルキルアミンオキシド、塩化ベンザルコニウム		99.9%除菌します(すべての菌にあってはまるわけではありません。)							https://www.moratanet.net/detail/amestu.php?projectid=118a2	2023/4/15
	スクラビングパブル キッチンクリーナー	ポリオキシエチレンアルキルエーテルアルキルアミンオキシド	界面活性剤(0.8%、ポリオキシエチレンアルキルエーテル)、pH調整剤			アルカリ性	○	約20cm離してスプレー	△	水ですすぐか水拭き	https://www.askul.co.jp/n/AW38257/	2023/4/15
	ミセスマイヤーズ・クリーンディケッティン&マルチクリーナー(ラベンダー、レモン/ペパー、バジル、ハニーサクフル)	アルキルグリコシド	界面活性剤(3.5%アルキルグリコシド)、安定化剤									https://www.askul.co.jp/n/AW41040/

表2 NITEに掲載され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リストの製品に関する公表情報（住宅家具用洗剤など）³⁾ (5)

事業者名(五十音順)	製品名	該当する界面活性剤	濃度(記載ある場合)	HPでの除菌・除ウイルスに関する記述	除菌・除ウイルス評価条件(原液/希釈)	pH	原液○/希釈×/場合による△	原液×希釈(使用時)	二度拭き必要○/不必要×/場合による△	二度拭き	URL	サイトに最後にアクセスした日	
シロン石鹸有限公司	水田さん家の手作り洗剤マルチ4(※ 洗元 株式会社カゲールディング ス;アソシエーツ)	重鎮アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム(※)オキシエチレンアルキルエーテル	界面活性剤(30%重鎮アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム・ポリオキシエチレンアルキルエーテル、脂肪族アルカノール(※)、工程剤(硫酸塩)、研磨剤(珪藻土)、安定化剤			中性	○	水に濡らしたスポンジ等で、洗剤の表面をなで、すりとり、軽くこす			https://store.saijonec.co.jp/shop/g/gA0077-4560101587597-P/	2022/9/15	
	水田さん家の手作り洗剤 お風呂用	重鎮アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム(※)オキシエチレンアルキルエーテル	界面活性剤(30%重鎮アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム・ポリオキシエチレンアルキルエーテル、脂肪族アルカノール(※)、工程剤(硫酸塩)、研磨剤(珪藻土)、安定化剤、抽出エキス			中性	○	水に濡らしたスポンジ等で、洗剤の表面をなで、すりとり、軽くこす			https://www.siron-study.com/products/detail/6	2023/4/15	
セツ株式会社	コロウィン	アルキルアミノキシドアルキルグリコシド、塩化ベンザルコニウム		大腸菌(99.99%以上)、エンベロープウイルス(99.99%以上)、すべての菌・ウイルスを除去できるわけではありません		弱アルカリ性	○	原液	×	2度拭き不要	https://www.settsu.co.jp/products/detergent/other/gat1/detail/corowin.html	2023/4/15	
株式会社ソフト99コーポレーション	クリーニク 除菌アルコールジェル	塩化ベンザルコニウム	エタノール(50%)、塩化ベンザルコニウム(0.05%)、グリセリン、増粘剤	99.9%除菌※。※すべての菌を除菌するわけではありません。		中性	○	やわらかい布などに本液を滴下して対象物を拭く			https://www.monotaro.com/g/05025418/	2023/4/15	
株式会社第一化学工業所	エプロス除菌消臭クリーナー	アルキルグリコシド	アルキルグリコシド(10%)、洗浄補助剤、防腐剤、pH調整剤、着色料、水	除菌		中性	×	10~100倍希釈		○	布で軽く拭き上げ	https://www.d&g.co.jp/eco-plus/18/	2023/4/15
	除菌消臭トイレクリーナー中性	ポリオキシエチレンアルキルエーテル		除菌剤		中性	△	原液~2倍希釈			https://www.d&g.co.jp/toilet-neutral-500ml/	2023/4/15	
	除菌消臭バスクリナー中性	ポリオキシエチレンアルキルエーテル		除菌剤		中性	△	原液~2倍希釈			https://www.d&g.co.jp/bath-neutral-500ml/	2023/4/15	
	除菌消臭バスクリナー弱アルカリ性	ポリオキシエチレンアルキルエーテル		除菌剤		弱アルカリ性	△	原液~2倍希釈			https://www.d&g.co.jp/bath-alkal-500ml/	2023/4/15	
第一石鹸株式会社	ファンズおふろの洗剤 防カビ	アルキルグリコシド	界面活性剤(4%、アルキルグリコシド)、金属イオン封鎖剤	除菌(すべての菌を除菌するわけではありません。)		中性	○	水分を拭きとり直接スプレーして、約5分間おく	△		水で洗い流す	https://temrakuten.co.jp/gocodocow/r7624/	2023/5/10
	ファンズおふろの洗剤(オレンジ ミント、グリーンハーブ)	アルキルグリコシド	界面活性剤(4%アルキルグリコシド)、金属イオン封鎖剤	菌の繁殖を防いで「ビクビク」の発生を抑えます。		中性	○	水分を拭きとり直接スプレーして、約5分間おく	△		水で洗い流す	https://www.forest.co.jp/Forestway/g/126388/	2023/5/2
	ルーキー泡おふろ洗剤	重鎮アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム	界面活性剤(5%、アルキルエーテル硫酸エステルナトリウム)、溶剤、金属イオン封鎖剤、オレンジオイル			中性	○	直接かける	△		水で洗い流す	https://www.monotaro.com/g/01011881/#	2023/5/2
	ルーキーVおふろの洗剤	ポリオキシエチレンアルキルエーテル	界面活性剤(5%、アルキルエーテル硫酸ナトリウム)、溶剤、金属イオン封鎖剤			中性	○					https://www.monotaro.com/g/01011881/#	2023/5/2
	ファンズトイレ用アルコール除菌クリーナー	アルキルグリコシド		99.99%除菌 ※全ての菌を除菌するわけではありません。			○	直接				https://daiichisekken.co.jp/brand/toilet-ai/	2023/5/10
	ファンズトイレの洗剤 除菌・消臭	アルキルグリコシド	界面活性剤(4%アルキルグリコシド)、消臭剤	99%以上除菌(すべての菌を除菌するわけではありません)		中性	○	原液				https://www.yodobashi.com/product/100000001003697704/	2023/5/10
	ルーキートイレの洗剤	アルキルグリコシド											
	ルーキーVトイレの洗剤	重鎮アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウムアルキルグリコシド	界面活性剤(4%、重鎮アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム)、溶剤	除菌		中性	○	直接				https://www.monotaro.com/g/03015302/#	2023/5/2
大日本除虫菊株式会社	水回り用ティンクル 防臭ブラズW	ポリオキシエチレンアルキルエーテル	酢酸(1.5%)、フマル酸、界面活性剤(ポリオキシエチレンアルキルエーテル)、キレート剤、溶剤	一般的な細菌を、1分で99%以上除菌できます。※すべての菌を除菌するわけではありません。		弱酸性	○	直接スプレー	△		水で洗い流すか水拭きする。	https://www.kincho.co.jp/seihin/housewares/kinck/misumawari/index.html#p-locatinfo	2023/5/2
	お風呂用ティンクル すずぎ部水タイプW	ポリオキシエチレンアルキルエーテル	酢酸(1.5%)、クエン酸、界面活性剤(ポリオキシエチレンアルキルエーテル)、キレート剤、溶剤	黒カビや、ビクビクめり菌(菌)等を1分で99%以上除菌できます。※すべての菌を除菌するわけではありません。		弱酸性	○	直接スプレー				https://www.kincho.co.jp/seihin/housewares/kinck/bath/index.html#p-locatinfo	2023/5/2
	アミライト	アルキルアミノキシド	界面活性剤(1% アルキルアミノキシド)、溶剤(エチルアルコール)、キレート剤、泡調整剤			中性	○	スプレー	○		拭き取る	https://www.kincho.co.jp/seihin/housewares/amido_amihit/amihit/index.html#p-locatinfo	2023/5/2
	浄化槽サンポール	ポリオキシエチレンアルキルエーテル	界面活性剤(2%ポリオキシエチレンアルキルエーテル)			中性	○	原液	○		拭き取る	https://www.monotaro.com/g/01011881/#	2023/5/2
太陽油脂株式会社	バックスナチュロン お風呂洗いせっけん 本体・詰替	純石けん分(脂肪酸カリウム)	純石けん分(10%脂肪酸カリウム)				○	直接スプレー	○		拭き取る	https://shop.paxnaturon.com/products/detail/197	2023/5/10
	バックスナチュロン トイレ洗い石けん	純石けん分(脂肪酸カリウム)	純石けん分(5%脂肪酸カリウム)				○	直接スプレー	○		拭き取る	https://shop.paxnaturon.com/products/detail/200	2023/5/2

表2 NITEに掲載され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リストの製品に関する公表情報（住宅家具用洗剤など）³⁾ (7)

事業者名(五十音順)	製品名	該当する界面活性剤	濃度(記載ある場合)	HPでの除菌・除ウイルスに関する記述	除菌・除ウイルス評価条件(原液/希釈)	pH	原液〇/希釈×/場合による△	原液/希釈(使用時)	二度拭き必要〇/不必要×/場合による△	二度拭き	URL	サイトに最後にアクセスした日
株式会社ニイタカ	ニイタカ除菌中性洗剤	ポリオキシエチレンアルキルエーテル		優れた洗浄力に強力な除菌効果をプラス。厨房環境全般の洗浄・除菌にとても便利です。		中性	×	調理台:水1Lに対して3~4g	○	冷蔵庫内部:洗剤希釈液をつけたふきんで拭いてから水拭きする	https://www.nitaka.co.jp/products/2018/03/post-16.html https://www.nitaka.co.jp/products/guide/?cat_id=79	2023/5/4
	ニイタカ除菌中性洗剤E	ポリオキシエチレンアルキルエーテル		洗浄と除菌が一度にできる優れた除菌洗浄剤です。		中性	×	調理機器や床など:水1Lに対して10g/水でよくすすぐ	△	流水ですすぐ	https://www.nitaka.co.jp/products/2018/03/e.html https://www.nitaka.co.jp/products/upload/e-8556e2266f4c746ee5e9d8f67c0f_1.pdf	2023/5/4
	かんたんクリーナーコンク	アルキルアミンオキシド	界面活性剤(14%、アルキルアミンオキシド)	除菌		弱アルカリ性	×	店舗内清掃用洗浄剤 5倍希釈液を1m2に対して約5回(5ml)噴射し、ふきんでふき取る	×	不要	https://www.nitaka.co.jp/products/2018/03/post-26.html https://www.nitaka.co.jp/products/guide/?cat_id=10	2023/5/4
	リフレッシュラボ	アルキルアミンオキシド		除菌消臭、抗菌、ウイルス除去※から拭き掃除まで。※全ての菌、ウイルスに効果があるわけではありません。	消費力試験(臭気判定士監修) / 除菌試験(試験室)に室温で30秒間作用させた後、作用を停止させ、標準実地地で35℃、48時間培養後、菌数を測定した。(当社調べ)	中性	○	原液 部屋全体、スプレーのみ / 布の消臭;スプレー後自然乾燥 / 拭き掃除:スプレー後ふきん等で汚れをふき取る			https://www.nitaka.co.jp/products/2018/04/post-89.html https://www.nitaka.co.jp/products/guide/?cat_id=82	2023/5/4
	ニイタカ除菌トイレクリーナー	アルキルアミンオキシド		ニオイの元を洗浄・除菌		中性	○	原液			https://www.nitaka.co.jp/products/2018/03/post-29.html	2023/5/4
	バスクリナーコンク	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム		除菌効果もあります。※全ての菌に効果があるわけではありません。除菌効果を求める場合は5倍希釈液の状態でご使用下さい。		中性(5倍希釈時)	×	5倍希釈液を1m2に対して10mL(スプレーガンで約10プッシュ)	△	流水ですすぐ	https://www.nitaka.co.jp/products/2018/04/post-97.html https://www.nitaka.co.jp/products/guide/?cat_id=15	2023/5/4
	ケミガードふいてウイルス除去	アルキルアミンオキシド塩化ベンザルコニウム	0.20%	サッとふきとるだけで洗浄、除菌、ウイルス除去が同時にできます。※すべての菌、ウイルスに効果があるわけではありません。	エンベロープウイルスに対する効果、99.99%除去、テスト条件 リファガードふいて消臭&ウイルス除去:ウイルス液⇒9.1室温、30秒接触、感染菌算出法 T/CID50法、試験場所 弊社研究室	弱アルカリ性	○	原液をダスターに吹き付けてテーブルなどを拭く	×	2度ふき不要	https://www.nitaka.co.jp/products/2020/08/post-113.html https://www.nitaka.co.jp/products/guide/?cat_id=10	2023/5/4
	リファガードふいて消臭&ウイルス除去	ポリオキシエチレンアルキルエーテル塩化ベンザルコニウム	0.30%	サッとふきとるだけで洗浄、除菌、ウイルス除去が同時にでき、パッとひと拭きで消臭、抗菌も可能。※すべての菌、ウイルスに効果があるわけではありません。	エンベロープウイルスに対する効果、99.99%除去、テスト条件 リファガードふいて消臭&ウイルス除去:ウイルス液⇒9.1室温、30秒接触、感染菌算出法 T/CID50法、試験場所 弊社研究室	中性	○	拭き掃除:原液をダスターに吹き付け、対象物を拭く/消臭:産廃等に直接スプレー後自然乾燥	×	2度ふき不要	https://www.nitaka.co.jp/products/2020/08/post-112.html https://www.nitaka.co.jp/products/guide/?cat_id=10	2023/5/4
	ノロスター トイレクリーナー	アルキルアミンオキシド		サッとふくだけで洗浄、ウイルス除去、除菌、消臭ができます。	エンベロープウイルスに対する効果、99.99%除去、テスト条件 リファガードふいて消臭&ウイルス除去:ウイルス液⇒9.1室温、30秒接触、感染菌算出法 T/CID50法、試験場所 弊社研究室	弱アルカリ性	○	原液 スプレーしてこする、またはふき取る	×	二度ふきいらず	https://www.nitaka.co.jp/products/2021/08/post-119.html https://www.nitaka.co.jp/products/guide/?cat_id=10	2023/5/4
ノロスター VQクリーナー	アルキルアミンオキシド塩化ベンザルコニウム		サッとふきとるだけで洗浄、除菌、ウイルス除去※が同時にできます。※すべてのウイルスに効果があるわけではありません。	除菌剤が効きにくいエンベロープウイルスにも効果あり、ノロエンベロープウイルスA 99.99%除去、エンベロープウイルスB 99.99%除去 T/CID50法 当社研究室	弱アルカリ性	○	原液 原液をダスターに吹き付け、対象物を拭く	×	2度ふき不要	https://www.nitaka.co.jp/products/2021/08/norostarvq.html https://www.nitaka.co.jp/products/guide/?cat_id=10	2023/5/4	
ニッショウ機器株式会社	カビきれい	ポリオキシエチレンアルキルエーテル		感染菌対策に有効な成分を配合、NITE(製品評価技術基盤機構)が認定した新型コロナウイルス対策界面活性剤2種含有		弱アルカリ性	○	直接吹き付け	△	水で洗浄するか濡れた布で拭き取る	https://www.nisgyo-kki.co.jp/kkai.html	2023/5/4
日本アムウェイ合同会社	LOOハスクリーナー	ポリオキシエチレンアルキルエーテルアルキルアミンオキシド		新型コロナウイルスの除去が完全にできるものではありません。薬品を使用した検証試験は行っておりません。	10倍希釈	中性	△	10倍	×	2度拭きの必要ナシ	https://www.amway.jp.com/jp/products/0289	2023/5/5
	キッチンクリーナー	アルキルグリコシド、アルキルアミンオキシド		新型コロナウイルスへの有効性が認められた	4倍希釈	弱アルカリ性	×	4倍希釈			https://www.amway.jp.com/jp/products/0277	2022/9/20
	ガラスクリーナー	アルキルアミンオキシド		新型コロナウイルスへの有効性が認められた	4倍希釈	弱アルカリ性	×	4倍希釈	×	2度拭きの必要ナシ	https://www.amway.jp.com/jp/products/0285	2023/5/5

表2 NITEに掲載され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リストの製品に関する公表情報（住宅家具用洗剤など）³⁾ (10)

事業者名(五十音順)	製品名	該当する界面活性剤	濃度(記載ある場合)	HPでの除菌・除ウイルスに関する記述	除菌・除ウイルス評価条件(原液/希釈)	pH	原液〇/希釈×/場合による△	原液/希釈(使用時)	二度拭き必要〇/不必要×/場合による△	二度拭き	URL	サイトに最後にアクセスした日
株式会社ユーホーニイカ(販売元)	バスコンバクト	直鎖アルキルベンゼンサルホン酸ナトリウム				中性	×	1kgの原液を専用容器で5倍に薄めることにより、約5Lの洗剤			https://www.asul.co.jp/US05757/7int_id@rescom.DeVr	2023/5/5
	ホームケアシリーズ外壁汚れ用	ポリオキシエチレンアルキルエーテル塩化ベンゼンポリコニウム				弱アルカリ性	○	スプレー	△	必ず水ですぐに洗剤分を洗い流す。		2023/5/5
	重曹+お酢 台所クリーナー	ポリオキシエチレンアルキルエーテル塩化ベンゼンポリコニウム	界面活性剤3.5%(ポリオキシエチレンアルキルエーテル)、酢酸、炭酸水素ナトリウム	除菌、全ての菌を除菌するわけではありません。		中性	○	直接スプレー	○	使用後は、水洗い・水拭きをする		2023/5/5
	コンクリーン	ポリオキシエチレンアルキルエーテル	界面活性剤(3%,ポリオキシエチレンアルキルエーテル)、リンゴ酸、防カビ剤、pH調整剤			弱酸性	○	直接スプレー	△	水で洗い流す		2023/5/5
	拭シリーズ 石材外壁クリーナー	ポリオキシエチレンアルキルエーテル塩化ベンゼンポリコニウム	界面活性剤4.0%(ポリオキシエチレンアルキルエーテル、アルキルアミンプロピルベタイン)			弱アルカリ性	○	直接本液を吹き付け	△	水ですぐ洗い流す		2023/5/5
	ホームケアシリーズ風呂汚れ用	ポリオキシエチレンアルキルエーテル	界面活性剤(5%,ポリオキシエチレンアルキルエーテル)			中性	○	直接スプレー	△	水で洗い流す		2023/5/5
	お部屋のカビ取りクリーナー	ポリオキシエチレンアルキルエーテル	L-乳酸・有機酸・リモニン・香料・界面活性剤(6%,ポリオキシエチレンアルキルエーテル)	家庭内に発生するカビの殆どを約10分ほどで98%以上除去します。除菌		弱酸性	○	直接スプレー	△	水洗い・拭き取る		2023/5/5
	Docchi-Mo	ポリオキシエチレンアルキルエーテル				酸性成分						2023/5/5
	レンジまわりのルック	アルキルアミンオキシド	界面活性剤(7%アルキルアミンオキシド)、溶剤、アルカリ剤			弱アルカリ性	○	スプレー	△	水洗い・拭き取る		2023/5/5
	ルックプラス バスタブクレンジング(ウリアントラスの香り、フローラルソープの香り)	ポリオキシエチレンアルキルエーテル	界面活性剤(3%アルファオレフィンサルホン酸ナトリウム)、金属射銀剤、溶剤、pH調整剤	除ウイルス、気になるウイルスを99%除去。全てのウイルスを取り除くわけではない。モノクロームタイプのウイルス1種で効果を検証。		弱アルカリ性	○	スプレー	○	水洗い		2022/9/22
ライオン株式会社	ルックプラス バスタブクレンジング 緑イオンナ	ポリオキシエチレンアルキルエーテル	界面活性剤(3%アルファオレフィンサルホン酸ナトリウム)、金属射銀剤、溶剤、pH調整剤	除菌したいところにシャワーをかけた後5分後に流すだけで、こすらずに除菌ができる。			○	原液			https://www.lion.co.jp/products/518@content=ingredients	2022/9/30
	業務用強力ルック(※業務用流通、Eコードで入手可)	アルキルアミンオキシド、溶剤、アルカリ剤	界面活性剤(7%アルキルアミンオキシド)、溶剤、アルカリ剤	除菌		弱アルカリ性	○	原液			https://www.lionhygiene.co.jp/product/usage/kitchen_equipment/57/	2022/9/30
	おふろのルック	純石けん分(脂肪酸カリウム)	界面活性剤(5%直鎖アルキルベンゼンサルホン酸ナトリウム)、泡調整剤、キレート剤	除菌も消臭もできます。※全ての菌を除菌するわけではありません							https://www.lion.co.jp/products/289	2022/9/30
	業務用バスルック	純石けん分(脂肪酸カリウム)	界面活性剤5%	除菌・消臭もでき、洗いあがり爽やか。		中性					https://www.lionhygiene.co.jp/product/usage/bathroom/27/	2022/9/30

表2 NITE に掲載され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リストの製品に関する公表情報（住宅家具用洗剤など）³⁾ (11)

事業者名(五十音順)	製品名	該当する界面活性剤	濃度(記載ある場合)	HPでの除菌・除ウイルスに関する記述	除菌・除ウイルス評価条件(原液/希釈)	pH	原液O/希釈×/場合によるΔ	原液/希釈(使用時)	二度拭き必要O/不必要×/場合によるΔ	二度拭き	URL	サイトに最後にアクセスした日
ライオンハイジーン株式会社 (*業務用流通、Eコマースで入手可)	メディプロ バスクリナー	ポリオキシエチレンアルキルエーテル	界面活性剤(3% ポリオキシエチレンアルキルエーテル)、金属封鎖剤、泡調整剤	「アルカリ成分」と「2つのカチオン成分」により、汚れだけでなく、菌とウイルスを除去します※。※1:全ての菌とウイルスを除去するわけではありません。		弱アルカリ性					https://www.lionhygiene.co.jp/product/use/bathroom/235/	2022/9/30
	メディプロトイレクリーナー	ポリオキシエチレンアルキルエーテル	界面活性剤(2% ラウリン酸アミプロポルベタイン)、泡調整剤	「アルカリ成分」と「2つのカチオン成分」により、汚れだけでなく、菌とウイルスを除去します※。※2:全ての菌とウイルスを除去するわけではありません。		弱アルカリ性					https://www.lionhygiene.co.jp/product/use/toilet/234/	2022/9/30
株式会社ライフアートブランドテック	ブイシャット 家具用洗剤	ポリオキシエチレンアルキルエーテル アルキルグリコシド、塩化ベンザルコニウム										
株式会社リンレイ	カベ拭クリーナー&コート	塩化ベンザルコニウム	界面活性剤(0.9%アルキルベタイン)、溶剤、除菌剤(0.05%塩化ベンザルコニウム)	消臭&除菌効果		弱アルカリ性	○	直接スプレーせず、ぞうきんか研磨剤の入っていないスポンジに吹きつけてから拭きます。	○	強くしぼったぞうきんですぐに水拭きを行い、洗剤分を完全に取り除きます。	https://www.rinrei.co.jp/home_care/house/06/kabegami_cleaner.html	2023/5/6
	アミ戸クリーナー	アルキルアミノキシド	界面活性剤(0.5%アルキルアミノキシド)、溶剤、香料			弱アルカリ性	○	直接スプレーせず、ぞうきん全体に泡を吹きつけ、アミ戸を拭きます。			https://www.rinrei.co.jp/home_care/house/06/amido_cleaner.html	2023/5/6
	ハイジエニック除菌クリーナー中性	塩化ベンザルコニウム	塩化ベンザルコニウム 口0.05%配合	1ステップでの入口除去、除菌・洗浄作業が可能。		中性	○	原液			https://www.rinrei.co.jp/grouse/pro_care/hygiene_chemical/hygiene_cleaner/1_hygiene_cleaner_jokin_chusa.html	2023/5/6
ロケット石鹸株式会社	マイバスクリーナー	アルキルアミノキシド、ポリオキシエチレンアルキルエーテル	界面活性剤(5%アルキルアミノキシド)、キレート剤、溶剤	除菌したい場合は除菌したい部分に原液をかけた後5分間放置し、すすぎます。 ※すべての菌を除去するわけではありません。		中性		原液を直接かけるかスポンジなどにつけてこすり、水で洗い流す。(除菌したい場合は除菌したい部分に原液をかけた後5分間放置し、すすぎます。)			https://www.rocketsoap.co.jp/product/898/	2023/5/6
	awasお風呂洗剤泡ローズ	アルキルアミノキシド、ポリオキシエチレンアルキルエーテル										
	マイトイレクリーナー	ポリオキシエチレンアルキルエーテル アルキルアミノキシド	界面活性剤(5%ポリオキシエチレンアルキルエーテル)、キレート剤			中性	○	原液を直接かけるか、精付ブラシなどに含ませてこすり洗したあと水で洗い流してください。			https://www.rocketsoap.co.jp/product/883/	2023/5/6
	スーパーバスクリーナー 4L	アルキルアミノキシド、ポリオキシエチレンアルキルエーテル	界面活性剤(5%アルキルエーテル硫酸エステルナトリウム)、キレート剤、溶剤	除菌したい場合は、除菌したい部分に原液をかけた後5分以上放置し、すすぎます。 ※すべての菌を除去するわけではありません。		中性	○	原液を直接かけるか、スポンジなどにつけてこすり、水で洗い流す。(除菌したい場合は、除菌したい部分に原液をかけた後5分以上放置し、すすぎます。 ※すべての菌を除去するわけではありません。)			https://www.rocketsoap.co.jp/product/883/	2023/5/6
	スーパートイレクリーナー 4L	ポリオキシエチレンアルキルエーテル アルキルアミノキシド	界面活性剤(5%ポリオキシエチレンアルキルエーテル)、キレート剤	除菌したい場合は、除菌したい部分に原液をかけた後5分以上放置し、すすぎます。 ※すべての菌を除去するわけではありません。		中性	○	原液を直接かけるか、精付ブラシなどにつけてこすり、水で洗い流す。(除菌したい場合は、除菌したい部分に原液をかけた後5分以上放置し、すすぎます。)			https://www.rocketsoap.co.jp/product/884/	2023/5/6

表3 NITEに掲載され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リストの製品に関する公表情報（台所用合成洗剤など）³⁾ (1)

事業者名(五十音順)	製品名	該当する界面活性剤	濃度(記載ある場合)	HPでの除菌・除ウイルスに関する記述	除菌・除ウイルス評価条件(原液/希釈)	pH	原液○/希釈×/場合による△	原液/希釈(使用時)	二度拭き必要○/不必要×/場合による△	二度拭き	URL	サイトに最後にアクセスした日
株式会社アルボース	アルファインT-5	ポリオキシエチレンアルキルエーテル	65%			中性	×	5~7倍濃縮タイプ 水1Lに対して0.2~0.4mL			http://www.arbos.co.jp/items/foodsantiation/f-shokki/arfsine-5.html	2022/3/10
	ナチュラルソープKT	純石けん分(脂肪酸カリウム)				弱アルカリ性	×	水1Lに対して3mL(料理用小さじ1杯は約5mL)			http://www.arbos.co.jp/items/foodsantiation/f-shokki/naturalsosap0301.html	2022/3/10
アンキッキ協栄株式会社(販売元)	エコ ラ・ピカ	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム										
エスケー石鹸株式会社	うるおい台所せっけん 本体・詰め替え	純石けん分(脂肪酸カリウム)									http://www.sksoap.co.jp/products/3110.html	2022/3/10
	しっとり台所せっけん 本体・詰め替え	純石けん分(脂肪酸カリウム)									http://www.sksoap.co.jp/products/3210.html	2022/3/10
NSファーファ・ジャパン株式会社	ファーファ ココロ 食器用洗剤 本体 260g	アルキルアミノキシド									https://www.nsfafa.jp/products/fafaccoco-dishwashing/	2022/3/10
花王株式会社	キュキュット ハンドマイルド	アルキルグリコド	42%			中性	×	水1Lに対して0.75 ml(料理用小さじ1杯は約5ml)			https://www.kao.com/jp/products/kyukyutto/4901301313676/	2022/3/10
	パフォーミア(*販売会社:花王プロフェッショナル・サービス株式会社業務用流通、ホームセンター、Eコマースで入手可)	アルキルグリコド	36%			中性	○	原液タイプ	△	流水の場合、食器及び調理用具は5秒以上、野菜・果物は30秒以上、ため水の場合は水をかえて2回以上すすぐ。	https://prokao.com/jp/products/kps02/4901301511355/	2022/3/10
	モアコンバクト(*販売会社:花王プロフェッショナル・サービス株式会社業務用流通、ホームセンター、Eコマースで入手可)	アルキルグリコド	33%			中性	×	濃縮タイプ			https://prokao.com/jp/products/kps02/4901301339317/	2022/3/14
	バイオガード中性洗剤(*販売会社:花王プロフェッショナル・サービス株式会社業務用流通、ホームセンター、Eコマースで入手可)	アルキルグリコド、アルキルアミノキシド		36%	除菌、バイオフィルムを低減		中性	△	●野菜・果物・食器・調理用具の洗浄 水10Lに対して5mL(料理用小さじ1杯は約5mL) ●スポンジの除菌 スポンジをよみ取り、約2mLの原液をつけ、まんべんなく浸透させ次に使用するまで置いておく。(金での除菌するわけではありません)			https://prokao.com/jp/products/kps02/4901301511102/
カネヨ石鹸株式会社	ソープ(フレッシュ、オレンジ、グレープフルーツ)	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム		界面活性剤(16%、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム)、安定化剤		中性	△	【野菜・果物・食器・調理用具の洗浄】 水1Lに対して1.5mL(調理用小さじ1杯は約5mL) 【スポンジ除菌】 スポンジをよみ取り、約2mLの原液をつけ、全体に浸透させ次に使用するまで置いておく。(黒の金での除菌するわけではありません)			https://www.kaneyo.com/products/detail.php?product_id=24	2022/9/30
	ハーブメント除菌オレンジ	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム		界面活性剤(26%、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム)、脂肪酸アルキルアミン、ポリオキシアルキルエーテル、安定化剤	まな板&スポンジ除菌		×	希釈(水1Lに対して0.75mL)			https://kmitaie.in/product/ajcd/0000/4901329211781	
	台所用洗剤4L	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム		界面活性剤(13%、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム)、安定化剤		中性	×	希釈(水1Lに対して1.5mL)			https://www.kaneyo.com/products/detail.php?product_id=59	2022/9/30
	台所用洗剤パック・イン・ボックス	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム		界面活性剤(13%、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム)、安定化剤		中性	×	希釈(水1Lに対して1.5mL)			https://www.kaneyo.com/products/detail.php?product_id=68	2022/9/30
	台所用洗剤18L	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム		界面活性剤(13%、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム)、安定化剤		中性	×	希釈(水1Lに対して1.5mL)			https://www.kaneyo.com/products/detail.php?product_id=68	2022/9/30
株式会社亀の子東子西尾商店	亀の子ウォッシュ 無香料	アルキルグリコド		界面活性剤(25%アルキルグリコド※)、安定化剤、増粘剤、pH調整剤、防腐剤		中性					https://www.kamenoko-tawashi.co.jp/lineup/kamenoko-wash	2022/9/30
	亀の子ウォッシュ シトラス	アルキルグリコド		界面活性剤(25%アルキルグリコド※)、安定化剤、増粘剤、pH調整剤、防腐剤 [シトラス] 天然香料(精油)		中性					https://www.kamenoko-tawashi.co.jp/lineup/kamenoko-wash	2022/9/30
サンスター株式会社	輝き洗剤 キーラ	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム		界面活性剤(17%直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム、増粘剤、pH調整剤、金属封鎖剤)	※シルクなどの水まわりを99%除菌 ※第三者機関調べ ※すべての菌を除菌するわけではありません。	弱酸性		1mLにつき原液約5mLをまんべんなくすりながら塗布し約3分間置く			https://keira-cp.com	2022/9/30
株式会社サンドラッグ(販売元)	いいね除菌ホワイライター(ライム、オレンジ、緑茶)	アルキルアミノキシド		界面活性剤(33%、7-alkyl-1,4-dioxane-5-sulfonate、脂肪酸アルキルアミン、アルキルアミン、脂肪酸ナトリウム)安定化剤	除菌台所用洗剤						https://cs.sundrug.co.jp/cs/goods/4978951900556/	2022/9/30

表3 NITEに掲載され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リストの製品に関する公表情報（台所用合成洗剤など）³⁾ (2)

事業者名(五十音順)	製品名	該当する界面活性剤	濃度(記載ある場合)	HPでの除菌・除ウイルスに関する記述	除菌・除ウイルス評価条件(原液/希釈)	pH	原液○/希釈×/場合による△	原液/希釈(使用時)	二度拭き必要○/不必要×/場合による△	二度拭き	URL	サイトに最後にアクセスした日
株式会社ジェフダ(販売元)	ジェフダスーパークリーン6	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム					×	6倍に希釈			https://www.jfda.co.jp/product/detail1054.html	2022/9/30
	JFDA スーパークリーンコンク	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム				中性	×	希釈(4.5倍に薄めて使える。)			https://www.jfda.co.jp/product/detail1040.html	2022/9/30
株式会社ジョリーブ	ルナポニート食器用洗剤	アルキルグリコシド	主成分は植物由来100%のアルキルグリコシド	水に薄めるだけで除菌スプレーとして使える			×	100倍希釈することで、コロナウイルスの除菌に有効となります。			https://oem.jollive.co.jp	2022/9/30
シロン石鹸株式会社	太田さん家の手作り洗剤プロ* (*発売元:株式会社タグ・ホームディングス;アンツ事業部)	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム	■界面活性剤/39% -直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム -ポリオキシエチレンアルキルエーテル脂肪酸アルカールアミド ■エチレン/硫酸塩 ■研磨剤/珪藻土 ■安定化剤				○	水に濡らしたスポンジ等で、洗剤の表面をなで、すりとり、軽くすすってください。泡がなくなるまで洗浄できます。洗剤容器に溜まった液もご使用いただけます。			https://store.saisoncard.co.jp/shop/g/gAA007-4560101587573-D/	2022/9/30
	はんなり美人*(*発売元:有限会社ワイズコーポレーション)	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム	界面活性剤(39%直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム・ポリオキシエチレンアルキルエーテル・脂肪酸アルカールアミド)、工程剤(硫酸塩)、研磨剤(珪藻土)、安定化剤、グレープフルーツ種子エキス(抗菌剤)			中性	○	水に濡らしたスポンジ等で、洗剤の表面をなで、すりとり、軽くすすってください。泡がなくなるまで洗浄できます。洗剤容器に溜まった液もご使用いただけます。			https://www.hannarin.jp/	2022/9/30
	太田さん家の手作り洗剤	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム	界面活性剤(39%直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム・ポリオキシエチレンアルキルエーテル・脂肪酸アルカールアミド)、工程剤(硫酸塩)、研磨剤(珪藻土)、安定化剤			中性	○	水に濡らしたスポンジ等で、洗剤の表面をなで、すりとり、軽くすすってください。泡がなくなるまで洗浄できます。洗剤容器に溜まった液もご使用いただけます。			https://www.siron-style.com/products/detail/3	2022/9/30
	太田さん家の手作り洗剤レモン	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム	界面活性剤/39%(直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、脂肪酸アルカールアミド)			中性	○	水に濡らしたスポンジ等で、洗剤の表面をなで、すりとり、軽くすすってください。泡がなくなるまで洗浄できます。洗剤容器に溜まった液もご使用いただけます。			https://www.siron-style.com/products/detail/1	2022/9/30
セツ株式会社	ダイバークリーンコンク	アルキルアミノキシド				中性	×	6倍希釈液 標準使用濃度 0.17%			https://www.settsu-inc.com/products/detergent/tableware/6/detail/diver-clean-kanku.html	
	ダイバークリーンリッチ	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム				中性	×	希釈(0.14%~0.17%)			https://www.settsu-inc.com/products/detergent/tableware/cat1/detail/diver-clean-rich.html	2022/9/30
	パロンゴールド	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム				中性	×	希釈(水1Lに対して0.5g)			https://www.settsu-inc.com/products/detergent/tableware/cat5/detail/parongold.html	2022/9/30
第一石鹸株式会社	キッチンクラブ 濃縮フレッシュ除菌オレンジ	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム	界面活性剤30%、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム、アルキルエーテル硫酸エステルナトリウム、脂肪酸アルカールアミド、ポリオキシエチレンアルキルエーテル			中性	×	希釈(水1Lに対して0.75mL)				
	キッチンクラブ フレッシュ弱酸性ピンクグレープフルーツ	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム	界面活性剤(31%、アルキルエーテル硫酸エステルナトリウム、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム、脂肪酸アルカールアミド、ポリオキシエチレンアルキルエーテル)	除菌(全ての菌を除菌するわけではない)		弱酸性	×	希釈(水1Lに対して0.75mL)			https://daiichiisoken.co.jp/foods/ch_kc.html	
太陽油脂株式会社	ボックスナチュロン 台所のせっけん 本体・詰替	純石けん分(脂肪酸カリウム)	純石けん分(25%脂肪酸カリウム)			弱アルカリ性	×	希釈(水で濡らしたスポンジ等に1フラッシュ)			https://shop.paxnaturon.com/products/detail.php?product_id=88	2022/9/26
タッパーウェアブランド・ジャパン株式会社(販売元)	スワイプ サムシネルス	アルキルグリコシド、アルキルアミノキシド	界面活性剤(35% アルキルグリコシド、アルファオキシフェンチンアルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム)、アルキルアミノキシド、アルキルエーテル硫酸エステルナトリウム)、可溶性剤、安定化剤、保湿剤、尿素			中性(製造時)	×	希釈(水1,000mLに対して0.5mL)			https://www.tupperwarebrands.co.jp/products/219972/スワイプサムシネルス	2022/9/26
	スワイプ フレッシュ	アルキルグリコシド	界面活性剤(27% アルキルグリコシド、アルキルエーテル硫酸エステルナトリウム)、可溶性剤、アルカリ緩衝剤			中性	×	希釈(水1,000mLに対して0.5mL)			https://www.tupperwarebrands.co.jp/products/219973/スワイプフレッシュ	2022/9/26
株式会社地の塩社	フルーツ&ベジタブルウォッシュ (果物野菜洗い)	純石けん分(脂肪酸カリウム)	純石けん分(30%、脂肪酸カリウム、脂肪酸ナトリウム)								https://www.chinoshiyosya.com/news/product/fruit-and-vegetable-wash-本体NE3N80480290ml-(台所用石けん)/	2022/9/26
株式会社トーカイ	リースキン 台所用洗剤	アルキルグリコシド	界面活性剤(40%、アルキルグリコシド、アルキルエーテル硫酸エステルナトリウム、アルキルヒドロキシスルホベタイン、アルキルアミノキシド)、PH調整剤、安定化剤			中性	○	原液			https://www.tokai.co.jp/for-home/product/other-clean-oods/detail?id=2657	2022/9/26

表3 NITEに掲載され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リストの製品に関する公表情報（台所用合成洗剤など）³⁾ (3)

事業者名(五十音順)	製品名	該当する界面活性剤	濃度(記載ある場合)	HPでの除菌・除ウイルスに関する記述	除菌・除ウイルス評価条件(原液/希釈)	pH	原液○/希釈×/場合による△	原液/希釈(使用時)	二度拭き必要○/不必要×/場合による△	二度拭き	URL	サイトに最後にアクセスした日	
長野油化工業有限会社	クリーンAせっけん	純石けん分(脂肪酸カリウム)											
株式会社ニイタカ	スーパースラセン	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム	界面活性剤(56%、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテル)			中性	×	水40Lに原液10~20g、水1Lに6倍希釈液1.5~3.0g			https://www.nitaka.co.jp/products/2018/03/post-3.html	2022/10/21	
	マイソフトコンク	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム	界面活性剤(48%)直鎖アルキルベンゼンスルホン酸塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、安定化剤			中性	×	水1Lに4.5倍希釈液1.5~3.0g			https://www.nitaka.co.jp/products/2018/03/post-2.html		
	マイソフト	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム				中性	×	水40Lに原液60~120g			https://www.nitaka.co.jp/products/2018/03/post-6.html		
株式会社ハイネー	キッチン純	純石けん分(脂肪酸カリウム・脂肪酸カリウム)	純石けん分(25% 脂肪酸ナトリウム・脂肪酸カリウム)			弱アルカリ性					http://hinery.co.jp/pages/95/		
	さくら	純石けん分(脂肪酸カリウム・脂肪酸ナトリウム)	純石けん分(28% 脂肪酸ナトリウム・脂肪酸カリウム)								http://hinery.co.jp/pages/94/		
プロクター・アンド・ギャンブルジャパン株式会社	ジョイコンパクト(バレンシアオレンジ、フロリダグレープフルーツ、ローマシント)	アルキルアミノオキシド	界面活性剤(32%アルキルエーテル硫酸エステルナトリウム、アルキルアミノオキシド、ポリオキシエチレンアルキルエーテル)			弱アルカリ性	○	ぬれたスポンジに少量(1~3mL程度)を出してお使いください。お皿や汚れの量、種類によって調整してください(料理用小さじ1杯は約5mL)。適度な濁りには粘度がよいため洗剤に使用してください。	×	新しいジョイでは、新開発の超微細泡の“吸着&密着”テクノロジーが汚れを徹底分解することで「2度洗いをゼロへ！」を実現!	https://www.procterandgamble.com/home/cleaning/joy/compact/		
	除菌ジョイコンパクト(除菌、緑茶の香り、スパークリングレモン香り)	アルキルアミノオキシド	界面活性剤(33%アルキルエーテル硫酸エステルナトリウム、アルキルアミノオキシド、ポリオキシエチレンアルキルエーテル)	除菌ジョイを使ってスポンジ消毒することで、スポンジの中の菌の害を除去! 泡立ちが復活し、洗浄力最大化へ!	自社実験の除菌力である	弱アルカリ性	○	ぬれたスポンジに少量(1~3mL程度)を出してお使いください。お皿や汚れの量、種類によって調整してください(料理用小さじ1杯は約5mL)。適度な濁りには粘度がよいため洗剤に使用してください。また、お皿や汚れの量、種類によって調整してください(料理用小さじ1杯は約5mL)。適度な濁りには粘度がよいため洗剤に使用してください。	△	流水の場合、食器及び調理用具は5秒以上、ため水の場合は水をかえる回以上すすぐ。溜めた水を長時間おくと変質する事がある。	https://www.procterandgamble.com/home/cleaning/joy/compact/		
	ジョイポタニカル(レモンガラス&セラニウム、ベルガモット&ティーツー、マイルドローズ&ワイルドベリー)	アルキルアミノオキシド	界面活性剤(32%アルキルエーテル硫酸エステルナトリウム、アルキルアミノオキシド)				弱アルカリ性	○	ぬれたスポンジに少量(1~3mL程度)を出してお使いください。お皿や汚れの量、種類によって調整してください(料理用小さじ1杯は約5mL)。				
	P&Gプロフェッショナル 除菌ジョイコンパクト 業務用*(業務用流通、ホームセンター、Eコマースで入手可)	アルキルアミノオキシド	界面活性剤(33%アルキルエーテル硫酸エステルナトリウム、アルキルアミノオキシド、ポリオキシエチレンアルキルエーテル)	また板・スポンジ・ふきんの除菌(特定の菌・条件下で試験。全ての菌に同様の効果が得られるものではありません。)			弱アルカリ性	○	使用量の目安/ぬれたスポンジに少量(1~3mL程度)を出してお使いください。お皿や汚れの量、種類によって調整してください(料理用小さじ1杯は約5mL)。適度な濁りには粘度がよいため洗剤に使用してください。				
株式会社フロムシステムダイレクト(販売元)	クリーン S-1	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム				弱酸性	×	高濃度6倍	△	流水で5秒位以上すすぐ	https://www.maru-kimart.com/view/item/000000004670	2022/10/21	
株式会社ポーラ(販売元)	ソフィカルの洗剤、マイルドキッチンウォッシュ	アルキルグリコシド、アルキルアミノオキシド	界面活性剤(20%ラウリル硫酸トリエタノールアミン、ポリオキシアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルコール、脂肪酸グリセリン、アルキルグリコシド)				×	水20Lに10ml			https://aucview.aucf.com/yahoo/g1041983677/	2022/10/21	
株式会社マツモトキヨシホールディングス(販売元)	MK台所用洗剤(ライム、オレンジ)	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム		スポンジ除菌も出来る。							https://store.shopping.yahoo.co.jp/matsumotokyoshi/4901329271682.html	2022/10/21	
松山油脂株式会社	台所用液体せっけん(本体、詰め替え)	純石けん分(脂肪酸カリウム)	純石けん分(30%、脂肪酸カリウム)								https://www.lift.co.jp/store/g/4934540102814/	2022/10/21	
	特選リサイクルせっけん(固形石けん 80g)	純石けん分(脂肪酸カリウム)	純石けん分(98.5%、脂肪酸ナトリウム)							△	5秒以上すすいでください	https://aucview.aucf.com/yahoo/f141761494/	2022/10/21
	キッチンリキッドソープ無香料(本体・詰め替え)*(*販売元:株式会社マークスアンドウェブ)	純石けん分(脂肪酸ナトリウム)								△	食器、調理器具、ふきん等は流水でしっかりとすすぎます。	https://www.marksandweb.com/store/g/gBKK101/	2022/10/21

表3 NITEに掲載され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リストの製品に関する公表情報（台所用合成洗剤など）³⁾ (4)

事業者名(五十音順)	製品名	該当する界面活性剤	濃度(記載ある場合)	HPでの除菌・除ウイルスに関する記述	除菌・除ウイルス評価条件(原液/希釈)	pH	原液〇/希釈×/場合による△	原液/希釈(使用時)	二度拭き必要〇/不必要×/場合による△	二度拭き	URL	サイトに最後にアクセスした日
マルフクケミファ株式会社	タイムリーフレッシュ	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム	界面活性剤(18%、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、脂肪族アルカノールアミド)			中性	×	水1Lに対して1.5mL(料理用小さじ杯は約5mL)	△	流水を用いてすすぐ場合には、野菜・果物は30秒以上、食器・調理用品は5秒以上すすぐ。ため水を用いてすすぐ場合には、ため水を替えて2回以上すすぐ(ため水)	https://item.rakuten.co.jp/kport/4978022101011/?scid=pa_kwa_pla_unpaid216012	2022/9/21
	KiRei 食器用洗剤(オレンジの香り、レモンの香り、香料無配合)	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム	界面活性剤(18%、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、脂肪族アルカノールアミド)			中性	×	水1Lに対して1.5mL	△	流水を用いてすすぐ場合には、野菜・果物は30秒間以上、食器・調理用品は5秒間以上すすぐ。ため水を用いてすすぐ場合には、ため水を替えて2回以上すすぐ(ため水)	https://item.rakuten.co.jp/soshopplus/4978022105002/	
	タイムリーフレッシュ1/2	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム	界面活性剤(32%、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム、アルキルエチル硫酸エステルナトリウム、ポリオキシエチレン(ポリ)オキシプロピレンアルキルエーテル)	除菌成分配合によりスポンジにつけておくと雑菌の繁殖をおさえます。		中性	×	水1Lに対して0.75mL(料理用小さじ杯は約5mL)	△	野菜・果物を洗う時は5分以上つけたままにしないでください。流水を用いてすすぐ場合には、野菜・果物は30秒間以上、食器・調理用品は5秒間以上すすぐ。ため水を用いてすすぐ場合には、ため水を替えて2回以上すすぐ(ため水)	https://item.rakuten.co.jp/soshop/4978022140010/ http://www.marufuku-ks.co.jp/product/kiitchen.html	2022/9/21
ミツイエ株式会社	ハーバルフレッシュ(ライム、オレンジ)	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム				中性	×	水1Lに対して1.5mL(料理用小さじ杯は約5mL)	△	流水の場合、食器及び調理器具は5秒以上、ため水の場合は水をかえて2回以上すすぐ。	https://www.amazon.co.jp/dp/B089N9P8Z8/ref=ast_solo_title?pf_rd_p=8e3a3d19-9181-4800-9f0c8	2022/9/21
	スマイルチョイス 食器洗い洗剤	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム	界面活性剤(14%、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム)			中性	×	水1Lに対して1.5mL(料理用小さじ杯は約5mL)	△	流水の場合、食器及び調理器具は5秒以上、ため水の場合は水をかえて2回以上すすぐ。	https://www.tanomail.com/c/roduct/0637442/	
	ハーバルフレッシュコンパクト(ライム、オレンジ)	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム(ポリ)オキシエチレンアルキルエーテル	界面活性剤30%	除菌		中性						
	ハーバルフレッシュ 重曹	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム(ポリ)オキシエチレンアルキルエーテル		スポンジ/まな板の除菌ができる							http://mitsuei.jp/products/kiitchen/jusoharbalfresh250.html	2022/9/16
ミマスクリーンケア株式会社	ミマスレモン	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム	界面活性剤(17%、ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム、脂肪族アルカノールアミド)			中性	×	水1Lに対して1.7mL	△	流水の場合、野菜・果物は30秒以上、食器及び調理器具は5秒以上、ため水の場合は水をかえて2回以上すすぐ。	https://mima-shop.com/products/detail/29	2022/9/16
ミヨシ石鹸株式会社	無添加 食器洗いせっけん(本体・詰替)	純石けん分(脂肪族ナトリウム)	28%			弱アルカリ性	○	スポンジに適量(3mL程度)を取り、よく泡立ててお使いください。			https://miyoshisoap.co.jp/search/?q=%E7%84%A1%E6%B7%BB%E5%8A%A0%E3%80%80%E9%A3%9F%E5%99%A8%E6%B4%97%E3%81%B4%E3%81%B9%E3%81%A3%E3%81%B9%E3%82%B3%36options%5Bprefix%5D=last	2022/9/16
	無添加 台所用せっけん(固型)	純石けん分(脂肪族ナトリウム)	98%								https://miyoshisoap.co.jp/products/wu-tian-jia-tai-suo-yong-setukenn-gu-xing-br	2022/9/16
	白いふきん洗い(固型)	純石けん分(脂肪族ナトリウム)	98%								https://miyoshisoap.co.jp/products/wu-tian-jia-tai-suo-yong-setukenn-gu-xing-br?_pos=1&_sid=96de8cde4&_sr=r	2022/9/16
横浜油脂工業株式会社	ハマユウライト 18kg	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム	界面活性剤(13.3%、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム、脂肪族アルカノールアミド)			中性	×	食器・調理器具洗い:水1Lに対し本品2mLの溶液中に浸して洗い、流水で十分にすすぐ。野菜・果物洗い:水1Lに対し本品1.5mLの溶液中に数分間(5分間以内)浸し流水で十分にすすぐ。	△	流水の場合、野菜・果物は30秒以上、食器及び調理器具は5秒以上、ため水の場合は水をかえて2回以上すすぐ。	https://www.onlineip.net/product/6086 https://www.vof-linds.co.jp/products/pdf/2928.pdf	2022/9/16

表3 NITEに掲載され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リストの製品に関する公表情報(台所用合成洗剤など) 3) (5)

事業者名(五十音順)	製品名	該当する界面活性剤	濃度(記載ある場合)	HPでの除菌・除ウイルスに関する記述	除菌・除ウイルス評価条件(原液/希釈)	pH	原液〇/希釈×/場合による△	原液/希釈(使用時)	二度拭き必要〇/不必要×/場合による△	二度拭き	URL	サイトに最後にアクセスした日	
ライオン株式会社	チャーミー マジカ酵素+(フルーティオレンジの香り、フレッシュグリーンアップルの香り、フレッシュエンカウンター)	アルキルアミノキシド	界面活性剤(31%) アルキルアミノキシド、アルキルエーテル硫酸エステルナトリウム、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、アルキルスルホン酸ナトリウム)、安定化剤、酵素	スポンジの除菌もできます。		中性	〇	原液8mlを塗布			https://www.lion.co.jp/~/media/2022/09/22/20220922_01.pdf	2022/10/21	
	チャーミー マジカ除菌+(フレッシュトラスグリーン)の香り)	アルキルアミノキシド	界面活性剤(30.7%)アルキルアミノキシド、アルキルエーテル硫酸エステルナトリウム、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、アルキルスルホン酸ナトリウム)、安定化剤、pH調整剤	まな板、スポンジ、ふきんが、これ一本でしっかり除菌できる。ウイルス除去も。 ※すべての菌・ウイルスを除去・除ウイルスするわけではありません。		中性	〇	原液8mlをまんべんなく塗布			https://magica.lion.co.jp/products/magica	2022/10/21	
	チャーミー マジカ速乾+カラと除菌(ストラスミン)の香り、ホワイトローズの香り、クリアレモンの香り)	アルキルアミノキシド	界面活性剤(29%)ポリオキシエチレンアルキルエーテル、アルキルアミノキシド、アルキルエーテル硫酸エステルナトリウム、アルキルスルホン酸ナトリウム)、安定化剤	まな板、スポンジ、ふきんが、これ一本でしっかり除菌できる。ウイルス除去も。 ※すべての菌・ウイルスを除去・除ウイルスするわけではありません。				〇	原液8mlをまんべんなく塗布			https://www.lion.co.jp/~/media/2022/09/22/20220922_01.pdf	2022/10/21
	チャーミー 泡のチカラ手肌フレミアム	アルキルアミノキシド	界面活性剤(33%)アルキルアミノキシド、アルキルエーテル硫酸エステルナトリウム、ポリオキシエチレンアルキルエーテル)	除菌成分配合でスポンジの除菌もできる		中性	×	水1Lに対して0.75ml(調理用小さじ1杯は約5ml)	△	流水の場合、食器及び調理用具は5秒以上、ため水の場合は水をかえて2回以上すすぐ。	https://www.lion.co.jp/~/media/2022/09/22/20220922_01.pdf	2022/9/16	
	ママレモン	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム	界面活性剤(2%)直鎖アルキルベンゼン系、アルキルエーテル硫酸エステルナトリウム)			中性	×	水1Lに対して1.5ml(調理用小さじ1杯は約5ml)	△	流水の場合、野菜・果物は30秒以上、食器及び調理用具は5秒以上、ため水の場合は水をかえて2回以上すすぐ。	https://www.lion.co.jp/products/mamalemon	2022/9/16	
	チャーミーマイルド	アルキルアミノキシド	界面活性剤(20%)アルファオレフィンルホン酸ナトリウム、アルキルアミノキシド、ポリオキシエチレン脂肪族アルカール系)	スポンジの除菌もできます		中性	×	水1Lに対して0.75ml(調理用小さじ1杯は約5ml)	△	流水の場合、食器及び調理用具は5秒以上、ため水の場合は水をかえて2回以上すすぐ。	https://www.lion.co.jp/products/258	2022/9/16	
	業務用Magica除菌+プロフェッショナル*(業務用流通、Eコマースで入手可)	アルキルアミノキシド	界面活性剤(33%)アルキルアミノキシド、アルキルエーテル硫酸エステルナトリウム、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、アルキルスルホン酸ナトリウム)、安定化剤、pH調整剤	まな板、ふきん、スポンジの除菌ができます。(すべての菌を除菌するわけではありません。)		中性	〇	まな板の除菌一度洗ったまな板に、原液8mlをまんべんなく塗布。スポンジ・ふきんの除菌は使用後、乾かしてから、原液8mlをまんべんなく浸透させる。	△	約20分間放置した後、水でよく洗い流す。	https://www.lion.co.jp/~/media/2022/09/22/20220922_01.pdf	2022/10/21	
	業務用ママレモン*(業務用流通、Eコマースで入手可)	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム	界面活性剤(28%)直鎖アルキルベンゼン系、アルキルエーテル硫酸エステルナトリウム)			中性	×	水1Lに対して1.5ml(調理用小さじ1杯は約5ml)	△	流水の場合、野菜・果物は30秒以上、食器及び調理用具は5秒以上、ため水の場合は水をかえて2回以上すすぐ。	https://www.lion.co.jp/products/258	2022/9/16	
	業務用ライボンF 液体*(業務用流通、Eコマースで入手可)	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム	界面活性剤(23%)直鎖アルキルベンゼン系、アルキルエーテル硫酸エステルナトリウム)			中性	×	水1Lに対して1.5ml(調理用小さじ1杯は約5ml)	△	流水の場合、野菜・果物は30秒以上、食器及び調理用具は5秒以上、ため水の場合は水をかえて2回以上すすぐ。	https://www.lion.co.jp/products/258	2022/9/16	
	業務用ライボンF 粉末*(業務用流通、Eコマースで入手可)	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム	界面活性剤(28%)直鎖アルキルベンゼン系、アルキルエーテル硫酸エステルナトリウム)			中性					https://www.lion.co.jp/products/258	2022/9/16	
	ライオンハイジーン株式会社(業務用流通、Eコマースで入手可)	セルシアコンクα	アルキルアミノキシド		除菌成分配合でスポンジの除菌ができます。(すべての菌を除菌するわけではありません。)		中性	×	6倍			https://www.lionhygiene.co.jp/product/use/tableware_cookware/55/	2022/9/16
	セルシア速乾マイルド	アルキルアミノキシド		スポンジの除菌ができます。(すべての菌を除菌するわけではありません。)		中性	×	4倍			https://www.lionhygiene.co.jp/product/use/tableware_cookware/56/	2022/9/16	
ロケット石鹸株式会社	マイフレッシュ	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム	界面活性剤(18%)直鎖アルキルベンゼン系、アルキルエーテル硫酸エステルナトリウム)			中性	×	水1Lに対して1.5ml(調理用小さじ1杯は約5ml)	△	流水の場合、食器及び調理用具は5秒以上、野菜・果物は30秒以上、ため水の場合は水をかえて2回以上すすぐ。	https://www.rocketsoap.co.jp/product/713/	2022/9/16	
	フレッシュ(オレンジオイル配合、弱酸性ビシクレープフルーツ、フルーツ配合グリーンアップル)	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム	界面活性剤(18%)直鎖アルキルベンゼン系、アルキルエーテル硫酸エステルナトリウム)			中性	×	水1Lに対して1.5ml(調理用小さじ1杯は約5ml)	△	流水の場合、食器及び調理用具は5秒以上、野菜・果物は30秒以上、ため水の場合は水をかえて2回以上すすぐ。	https://www.rocketsoap.co.jp/product/715/	2022/9/16	
	フルーツ酸フレッシュコンバクト	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム	界面活性剤(24%)直鎖アルキルベンゼン系、アルキルエーテル硫酸エステルナトリウム、ポリオキシエチレンアルキルエーテル)			中性	×	水1Lに対して0.75ml(調理用小さじ1杯は約5ml)を使用する。	△	流水の場合、食器及び調理用具は5秒以上、ため水の場合は水をかえて2回以上すすぐ。	https://www.rocketsoap.co.jp/product/720/	2022/9/16	
	エンジョイアワーズ台所用洗剤(フルーツ、柑橘系)	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム	界面活性剤(30%)直鎖アルキルベンゼン系、アルキルエーテル硫酸エステルナトリウム、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、脂肪族アルカール系)、安定化剤	除菌		中性	×	水1Lに対して0.75ml(調理用小さじ1杯は約5ml)を使用する。スポンジの除菌には8mlを満遍なく浸透させる。			https://www.rocketsoap.co.jp/product/723/	2022/10/21	
	マイキッチンK 4L	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム	18%			中性	×	水1Lに対して1.5ml(調理用小さじ1杯は約5ml)を使用する。	△	流水の場合、食器及び調理用具は5秒以上、野菜・果物は30秒以上、ため水の場合は水をかえて2回以上すすぐ。	https://www.rocketsoap.co.jp/sp/product/666/	2022/9/16	

ウイルス伝播モデルに基づいた最適消毒条件の同定

研究分担者 佐野 大輔 東北大学大学院工学研究科

研究要旨

SARS-CoV-2 の世界的な流行により、感染伝播を抑制するための様々な衛生学的介入方策が講じられてきた。SARS-CoV-2 は、感染者から発せられたエアロゾルや飛沫を介して感受性者へ到達するが、室内環境においては汚染された環境表面を介する感染伝播も考慮する必要がある。環境表面を介した感染伝播は適切な消毒により制御することが可能だが、消毒による感染拡大防止効果を定量的に評価した研究はほとんど行われていない。本研究では、数理学的手法を用いて室内環境における SARS-CoV-2 の伝播に対する消毒効果の評価を試みた。室内環境における実際のアウトブレイク事例をもとに、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することで、ネットワーク上のウイルス伝播の再現と感染者数のシミュレーションを行なった。その結果、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。

A. 研究目的

Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) は、感染者の咳やくしゃみ等に由来する飛沫・エアロゾルを介して感受性者に到達することで二次感染が成立する^{1,4}。SARS-CoV-2による人から人への感染拡大を低減するために、マスクの着用や物理的距離の確保などの個人レベルの衛生学的介入方策が推奨されてきた。一方で、SARS-CoV-2は汚染された環境表面を介して感染伝播を成立させることがある^{5,6}。特に人の密な室内環境においては共用スペース等の環境表面がウイルス粒子によって汚染される可能性が高くなるため、消毒処理による環境表面の衛生レベルの維持が不可欠となる⁷。しかしながら、飛沫・エアロゾル及び環境表面を介したSARS-CoV-2感染の消毒による防止効果を定量的に評価した研究はほとんど行われていなかった。

そこで本研究では、室内環境における SARS-CoV-2の感染伝播に対する消毒効果を把握し、適切な消毒方法を提案することを目的として、これまでに報告されたアウトブレイク事例とネットワーク分析に基づき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た。

B. 研究方法

1. アウトブレイク事例

本研究では3つのアウトブレイク事例(シナリオ1-3)を元に SARS-CoV-2 伝播に対する消毒効果のシミュレーションを行なった。全てのアウトブレイク事例は2020年1月中国において発生したものであり、1人の一次感染者か

ら感染伝播イベントが発生した（表1）。シナリオ1はレストラン⁸、シナリオ2及び3^{9,10}はバスにおけるアウトブレイク事例であり、全ての利用者が使用する可能性のある共用設備（シナリオ1及び2においてはトイレ、シナリオ3においては出入口のドアノブ）を消毒対象である環境表面とした。

2. ネットワークの構築

SARS-CoV-2は(1) 感染者→感受性者、(2) 感染者→大気→感受性者、(3) 感染者→環境表面→感受性者の3つの経路を介して伝播すると仮定した。上記3つの経路を介したSARS-CoV-2の伝播を表現するためにネットワーク分析を適用した。ネットワークはノードとノード同士を繋ぐリンクから構成され、ウイルスはノードからリンクを辿って隣接するノードへと到達する。ここでノードは、ヒト（感染者及び感受性者）、大気、環境表面とした。ヒトノード間のリンクは家族単位で形成し、家族以外のヒトノードとは大気及び環境表面ノードを介して間接的にリンクを形成した。シナリオ1における大気ノードの数は、食卓間のスペースに基づいて決定した（24ノード：図1A）。シナリオ2においては比較的小規模のバス（左及び右側各2列の座席）のため、前方、後方、中央の3つについて左及び右側の座席に分割することで計6つの大気ノードを設定した（図1B）。シナリオ3においては左側3列、右側2列の中規模なバスであり、左側の列の前方に位置する運転席が独立している（図1C）。そのため、運転席に1つ、運転席の右側の先頭座席2列に1つ、左から右側までの各列に1つの大気ノードを設定した（計15ノード）。

3. SARS-CoV-2の増殖と減衰

一次感染者はレストラン利用時点あるいは

バス乗車時点において二次感染者を発生させる感染段階にあるため、ヒトノード、特に一次感染者ノードにおいてSARS-CoV-2は増殖すると仮定した。SARS-CoV-2の増殖モデルとしてロジスティック方程式を採用し、モデルパラメータは最尤法を用いた既往データ¹¹へのモデルフィッティングにより推定した。ヒトノード*i*におけるウイルス粒子数の時間変化は以下の差分方程式により表現される：

$$V_i(t) = V_i(t-1) + rV_i(t-1)$$

ここで*r*は最尤法により推定したSARS-CoV-2の増殖速度である。一方、SARS-CoV-2が大気あるいは環境表面ノードに移行した場合、自然減衰により感染性粒子数が減少するとした^{12,13}。したがって、大気及び環境表面ノードにおけるウイルス粒子数は以下の差分方程式により表現される：

$$V_i(t) = V_i(t-1) - cV_i(t-1)$$

ここで*c*は大気あるいは環境表面におけるそれぞれの自然減衰係数である。

4. ネットワークにおけるウイルス伝播モデル
感染及び汚染ノードから隣接ノードに移行する感染性粒子数は以下の式で表現される：

$$V_j = \text{Log}_{10}(\beta \sum v_i)$$

ここで*V_j*はウイルス粒子の移行先ノード*j*の対数粒子数、*β*はウイルス移動率、*v_i* (*i* = 1, 2, ..., *n*; *n*はノード*j*に隣接する感染及び汚染ノードの数は隣接ノードにおけるウイルス粒子数である。*β*はAgrawal and Bhardwajらが報告したデータ¹⁴を元に推定した (*β* = 0.4)。*V_j*が2未満と計算された場合、感染は成立しないと想定した (*V_j* = 0 if *V_j* < 2)。曝露する感染性粒子数が多いほど、ヒトノード*j*が感染する確率*p_j*は増加する：

$$p_j = 1 - (1 - p_0)^{V_j}$$

ここで*p₀*は曝露粒子数10²個あたりの感染確率であり、本研究では想定値を適用した (*p₀* =

0.1)。また、定期的な消毒（1時間毎）を行う場合、環境表面ノードにおける粒子数は0となる。

5. シミュレーション

各シナリオをもとに構築したネットワークにおいて、ウイルス粒子の伝播動態ならびに感染者数の推移のシミュレーションを行なった。環境表面ノードはシミュレーション開始時点（ $t=0$ ）において一次感染者により既に汚染されているとし、初期ウイルス粒子数を 10^7 個と設定した（事前消毒なし）。消毒を行う場合は環境表面ノード上の感染性粒子数は0とした（事前消毒あり）。またシミュレーション開始以降（ $t>0$ ）、環境表面の定期消毒を行う場合（定期消毒あり）と行わない場合（定期消毒なし）のウイルス粒子数及び感染者数の推移も確認した。ウイルス粒子の移動及び感染確率の不確実性を考慮するため、本シミュレーションは100回行なった。

（倫理面への配慮）

該当しない。

C. 研究結果

本年度は、報告されたアウトブレイク事例及びネットワーク分析をもとにウイルス伝播モデルを構築することに成功し、室内環境における環境表面消毒の感染拡大防止効果に関する重大な知見が得られた。

シナリオ1をもとに構築したネットワークは、ノードの数が118（ヒト：93、大気：24、環境表面：1）、リンクの数が765と密なネットワークであるが（図2A）、人口密度は0.68 [人数/面積 m^2]と比較的小さかった。シナリオ2においてはノードの数が54（ヒト：47、大気：6、環境表面：1）、リンクの数が114と疎なネットワークであり、人口密度は1.65 [人数/面積 m^2]であった（図2B）。シナリオ3は84のノード

（ヒト：68、大気：15、環境表面：1）及び183のリンクからなるネットワークであった（図2C）。バスの面積に関するデータは文献上に記載されていなかったため¹⁰、シート数を元に想定面積を計算したところ、3つのシナリオのうち最も高い人口密度（2.01 [人数/面積 m^2])を示した。

事前消毒及び定期消毒の感染者数低減効果を検証した結果を図3及び表2-3に示した。環境表面ノードにおける初期感染性粒子数は 10^7 個と設定しており、事前消毒を行う場合感染性粒子数は0個となるまで除去するため、消毒による対数除去効率は7に相当する。シナリオ1及び2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（図3）。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が（図3）、これは高い人口密度のために感染性粒子が拡散し続けているためと考えられる。

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（図3、表2）。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（図3、表2）。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（図3、表2-3）。

D. 考察

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（図3、表2-3）、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た。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と考えられる。事前消毒を行なっても二次感染者数は微増し且つ分散が高い傾向にあったが（図3）、これは環境表面以外の経路からウイルス粒子がネットワーク上で拡散した結果と言える（図2）。つまり、環境表面の消毒はハブとなりうる感染源の一つを消失させる役割を持つと考えられる。

一方、定期的な消毒はそれ単体ではほとんど二次感染者数の増加を抑制することはできないが、事前消毒と組み合わせることで二次感染者数の分散が低減されるとの結果が得られた（図3、表2-3）。この結果は、事前消毒と定期消毒の併用により環境表面の清潔度を保ち続け、感染経路の一つを遮断することで、確率的な二次感染者数の増加を抑制、すなわち感染伝播における不確実性を低減可能であることを示唆している。

本研究では、環境表面の消毒により感染拡大防止効果を把握するために、多数のヒトノードと一つの環境表面ノードが隣接するように設定し（図2）、ウイルス移動率はノードの種類を問わず一定であるとした。実際のアウトブレイクシナリオにおいては、環境表面と設定した共用スペースの利用率は未知であるため、消毒による感染拡大防止効果は利用率に応じて増減する可能性がある。また、環境表面からヒトへのウイルス移動率は、ヒトからヒトへのウイルス移動率と比べて小さい可能性があるため、本研究の推定値は実際の感染拡大防止効果からは乖離していると考えられる。しかしながら、環境表面を介する感染リスクは無視できないとする安全側の視点からは、本研究により示し

た環境表面の事前消毒による感染拡大防止効果の推定結果は、衛生的介入対策を立てる上で重要なものと言える。

E. 結論

室内環境における SARS-CoV-2 感染伝播に対する消毒効果を検証するために、本研究ではネットワーク分析に基づくウイルス伝播モデルを構築し、環境表面の消毒に伴い感染者数の変化を確認した。感染者数の増加を抑制するために、室内利用前の環境表面の事前消毒が重要であるとの結果が得られた。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。

G. 研究発表

1. 論文発表

該当なし

2. 学会発表

(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)

- (1) 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.
- (2) 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

該当なし

2. 実用新案登録

該当なし

3. その他

該当なし

I. 参考文献

- (1) Patel *et al.*, 2020. Transmission of SARS-CoV-2: an update of current literature. *Eur. J. Clin. Microbiol. Infect.*, 39, 2005-2011.
- (2) Wang *et al.*, 2020. Modeling the load of SARS-CoV-2 virus in human expelled particles during coughing and speaking. *PLoS One.*, 15(10), e0241539.
- (3) Zhao *et al.*, 2022. Airborne transmission of COVID-19 virus in enclosed spaces: An overview of research methods. *Indoor Air.*, 32, e13056.
- (4) Morawska and Cao., 2020. Airborne transmission of SARS-CoV-2: The world should face the reality. *Environ. Int.*, 139, 105730.
- (5) Pitol and Julian., 2021. Community Transmission of SARS-CoV-2 by Surfaces: Risks and Risk Reduction Strategies. *Environ. Sci. Technol. Lett.*, 8, 3, 263–269.
- (6) Kraay *et al.*, 2021. Risk for Fomite-Mediated Transmission of SARS-CoV-2 in Child Daycares, Schools, Nursing Homes, and Offices. *Emerg. Infect. Dis.*, 27(4), 1229-1231.
- (7) Bedrosian *et al.*, 2021. A Systematic Review of Surface Contamination, Stability, and Disinfection Data on SARS-CoV-2 (Through July 10, 2020). *Environ. Sci. Technol.*, 55, 7, 4162–4173.
- (8) Li *et al.*, 2021. Probable airborne transmission of SARS-CoV-2 in a poorly ventilated restaurant. *Building. Environ.*, 196, 107788.
- (9) Cheng *et al.*, 2022. Predominant airborne transmission and insignificant fomite transmission of SARS-CoV-2 in a two-bus COVID-19 outbreak originating from the same pre-symptomatic index case. *J. Hazard. Mater.*, 425, 128051.
- (10) Shen *et al.*, 2020. Community Outbreak. Investigation of SARS-CoV-2 Transmission Among Bus Riders in Eastern China. *JAMA Intern. Med.*, 180(12), 1665–1671.
- (11) Hou *et al.*, 2020. SARS-CoV-2 D614G variant exhibits efficient replication *ex vivo* and transmission *in vivo*. *Science.*, 370, 1464-1468.
- (12) Doremalen *et al.*, 2020. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N. Engl. J. Med.*, 382(16), 1564-1567.
- (13) Riddell *et al.*, 2020. The effect of temperature on persistence of SARS-CoV-2 on common surfaces. *Viol. J.*, 17, 145.
- (14) Agrawal and Bhardwaj., 2021. Probability of COVID-19 infection by cough of a normal person and a super-spreader. *Phys. Fluids.*, 33, 031704

表1. アウトブレイク事例の詳細

	シナリオ1	シナリオ2	シナリオ3
状況	レストランにおけるランチ	バス	バス
発生地	中国	中国	中国
発生日	2020年1月	2020年1月	2020年1月
利用者数	93	47	68
一次感染者数	1	1	1
二次感染者数	9	7	23
滞在時間	2	4	2

表2. 定期消毒を行なった場合の二次感染者数及び事前消毒による感染者数減少率

		シナリオ1	シナリオ2	シナリオ3
二次感染者数 [人]	事前消毒なし	10.7 ^a (9.2 – 12.2) ^b	17.2 (12.8 – 21.6)	6.4 (5.0 – 7.8)
	事前消毒あり	2.5 (1.5 – 3.5)	3.6 (2.3 – 4.9)	1.0 (-)
事前消毒による 感染者数減少率 [%]		76.7 (71.5 – 83.3)	79.1 (77.1 – 82.4)	84.4 (79.9 – 87.2)

a 平均

b 標準偏差

表 3. 定期消毒を行わなかった場合の二次感染者数及び事前消毒による感染者数減少率

		シナリオ 1	シナリオ 2	シナリオ 3
二次感染者数 [人]	事前消毒なし	10.7 ^a (9.2 – 12.2) ^b	19.0 (15.0 – 23.0)	6.4 (5.0 – 7.8)
	事前消毒あり	2.5 (1.5 – 3.5)	4.2 (2.2 – 6.2)	1.0 (-)
事前消毒による 感染者数減少率 [%]		76.7 (71.5 – 83.3)	77.9 (72.9 – 85.6)	84.4 (79.9 – 87.2)

a 平均

b 標準偏差

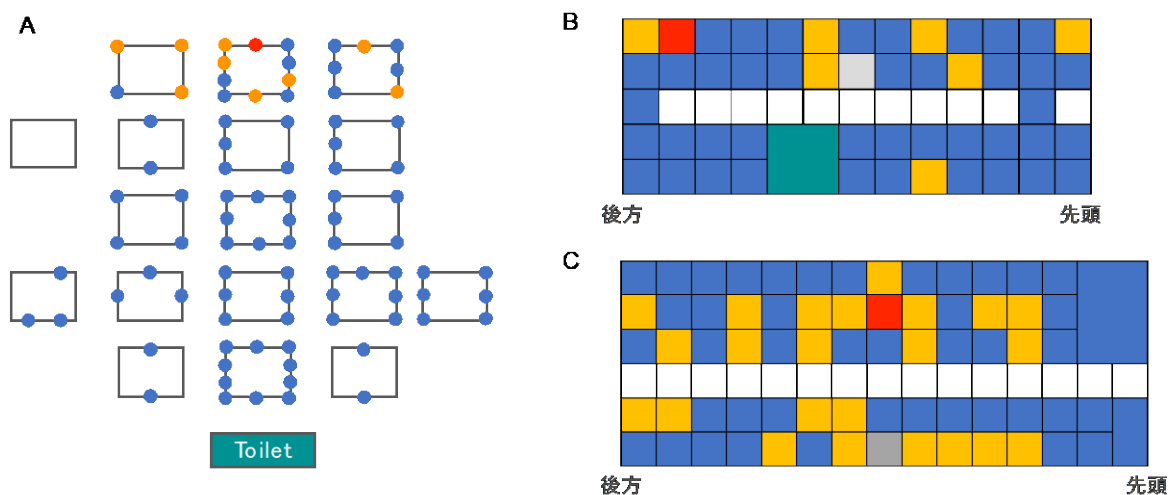


図 1. 各アウトブレイクシナリオの模式図 (A: レストランにおけるシナリオ 1、B: バスにおけるシナリオ 2、C: バスにおけるシナリオ 3)。赤が二次感染者、黄が二次感染者、青が感受性者を表す。A における白塗りの四角はテーブル、B 及び C における色付き及び白塗りのセルは各座席及び通路を表す。

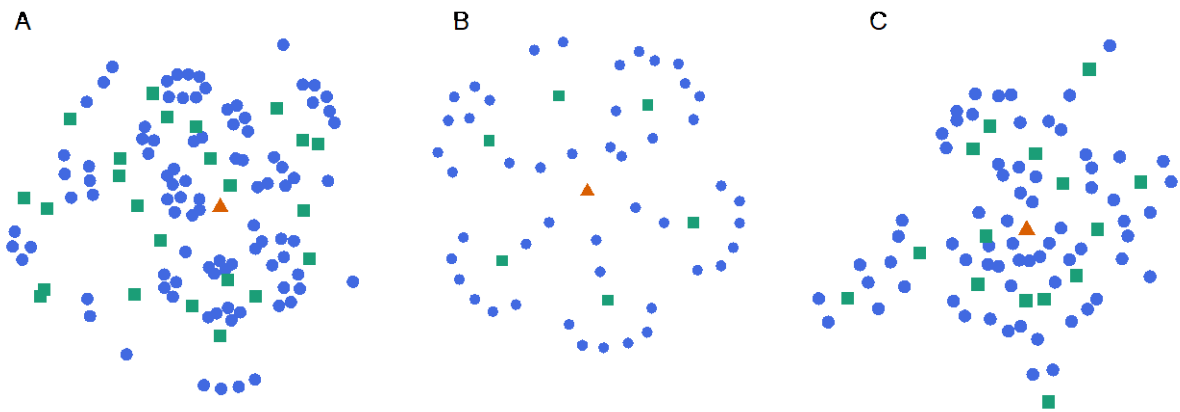


図2. シナリオ1-3をもとに構築したネットワーク (A: レストランにおけるシナリオ1、B: バスにおけるシナリオ2、C: バスにおけるシナリオ3). 丸がヒトノード、四角が大気ノード、三角が環境表面ノード、灰色の線がリンクを表す。

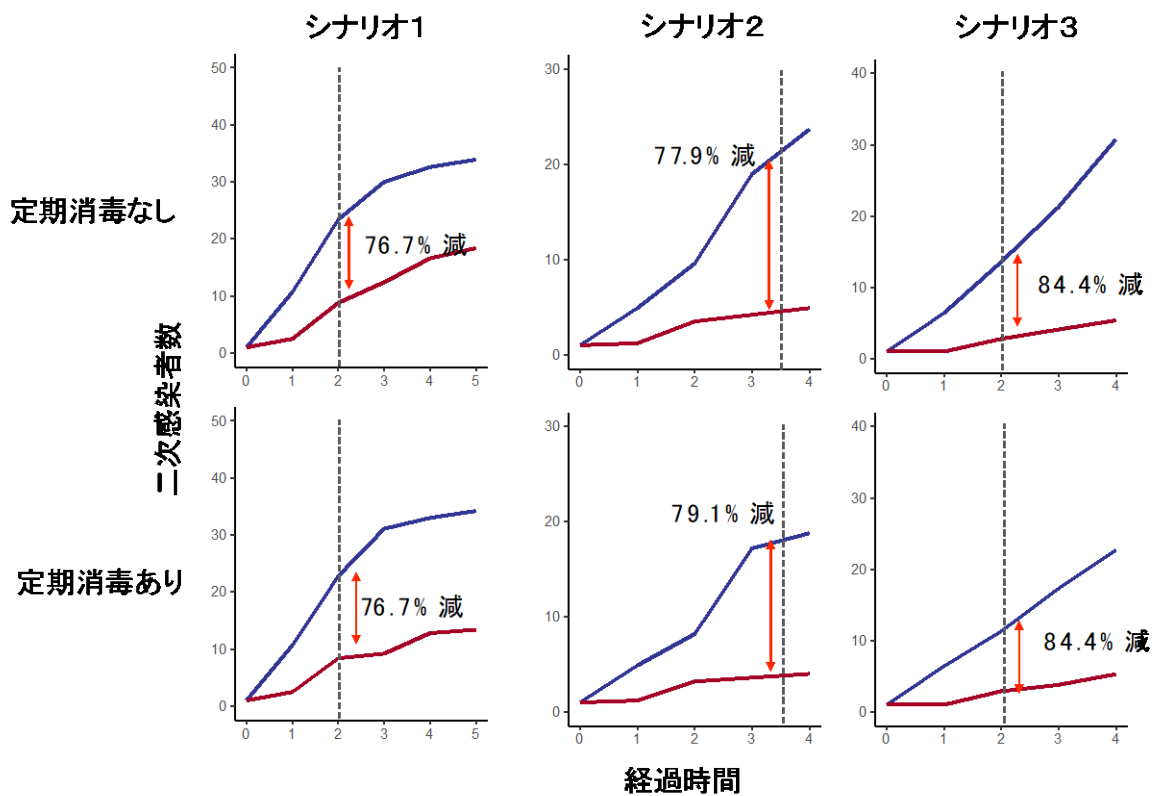


図3. 環境表面の消毒による各シナリオの二次感染者数の推移. 赤及び青の線はそれぞれ事前消毒あり及びなしの二次感染者数を表す。点線は各シナリオの実際の滞在時間となる。陰は標準偏差を表す。上段のグラフは定期的な環境表面の消毒を行わなかった結果、下段のグラフは定期消毒を行なった結果を示す。

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）
分担研究報告書

ガイドライン・ガイダンスの作成

研究分担者 黒木俊郎 岡山理科大学獣医学部
研究代表者 阪東美智子 国立保健医療科学院
研究分担者 小坂浩司 国立保健医療科学院
研究協力者 三浦尚之 国立保健医療科学院

研究要旨

本研究班では、研究の一環として新型コロナウイルスを中心とした病原体からの感染を予防することに配慮した清掃・消毒方法を体系的に取りまとめたガイドラインを作成し、清掃現場の病原体の除去と事業者と建築物利用者の両者の感染予防に配慮した清掃マニュアルを作成する際に、研究班で作成したガイドラインを清掃事業者が参照することができるようにすることとしている。今年度は研究班内に立ち上げたガイドライン作成ワーキンググループにおいて、ガイドライン作成の目的、対象者、構成等といった具体的な内容を検討し、ガイドラインを作成した。さらに、建築物等の消毒を行うペストコントロール事業者が参考とすべき消毒業務のための標準的作業手順書を、同じワーキンググループ内で検討し、作成した。

A. 研究目的

新型コロナウイルス感染症は 2019 年 12 月 8 日に中国湖北省武漢市で集団発生し、その後世界中に感染が拡大した。それに伴い、感染予防の意識が高まり、不特定多数が集まる建築物等の消毒が頻繁に行われるようになった。このような状況において、建築物等の清掃事業者は、病原体に関する正しい知識と適切な清掃・消毒方法の情報を得て、適切な清掃・消毒により利用者並びに清掃担当者自身の安全を図るとともに、清掃・消毒の作業が原因となって感染が拡大することがないようにしなければならない。

新型コロナウイルス感染症の拡大に伴って、建築物の内部等の消毒作業に対する要

望が急増している。一方で、作業に当たる事業者の技術レベルの保証はなされていないのが現状である。そのため、消毒作業の評価はほとんど行われていない。消毒作業の内容や効果を保証する 1 つの方法として、消毒作業の実施に関するガイドラインの提示が挙げられる。

そこで本研究では、感染症対策を踏まえた建築物内部の適切な消毒・清掃方法を検証し、その結果を踏まえたガイドラインを作成することとする。また、消毒作業を実施する事業者が一定のレベルで作業を実施することが保証されるようにするためのガイドライン（標準的作業手順書）を作成した。

B. 研究方法

令和3年度の研究班の活動として、ガイドライン作成ワーキンググループにおいて、ガイドラインの目的、対象者、対象物、構成を検討した。今年度は決定事項に基づいて、具体的な内容を検討した。

C. 結果及び考察

1) ガイドラインの作成

研究班に立ち上げたガイドライン作成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。内容は次のとおりとした。

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。

I. 総論

1. はじめに

2. 感染とは

- 1) 病原体の種類と特徴
- 2) どうやってうつる、どこからうつる

3. 感染を防ぐには

- 1) マスク
- 2) 使い捨て手袋
- 3) キャップ
- 4) エプロン、フェイスシールド
- 5) 長靴、シューズカバー

4. 消毒剤

II. 各論

1. 消毒の基本

- 1) 消毒時に注意すること
- 2) 水回り（トイレ、洗面所）の消毒が必要な場合
- 3) 衣類やリネンの消毒

2. 特殊事例の消毒

- 1) 吐しゃ物、汚物

2) 血液、体液、痰

3. 清掃、消毒後の留意事項

- 1) 清掃、消毒汚染水の処理
- 2) 防護具の処理
- 3) 清掃用具などの取り扱い
- 4) 手指の洗浄、消毒

4. 教育・訓練

- 1) 新人教育
- 2) 定期的教育・訓練

今回作成したガイドラインには、研究班で得られた成果等を基にしたコラムを作成し、清掃担当者が感染や消毒等について理解を深めることができるようにすることを目指した。作成したガイドライン及びパンフレットは別添1、別添2として当報告書に添付した。

2) 標準的作業手順書の作成

研究班のガイドライン作成ワーキンググループがペストコントロール事業者（消毒専門事業者）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。このガイドラインでは、一連の流れの中で行われる消毒作業の各手順ごとに作業手順書を作成することを求め、実際の作業においては作業手順書に従って実施することを求めている。

標準的作業手順書は以下の構成とした。

1. 作業手順書の作成

2. 消毒する場所と材質

- 2.1 場所
- 2.2 材質

3. 病原体

- 3.1 病原体の種類と特徴

- 3.2 病原体を含む可能性がある汚染物
- 4. 消毒剤と洗剤
 - 4.1 消毒剤の種類と選択
 - 4.2 消毒剤の準備・調製
 - 4.3 消毒剤の使用法、接触時間
 - 4.4 消毒剤の危険性
 - 4.5 消毒剤の保管方法や廃棄方法
 - 4.6 必要な器材等
 - 4.7 洗剤の種類と選択
 - 4.8 洗剤の使用法
- 5. 必要な資材と機器
 - 5.1 資材
 - 5.2 機器
- 6. 作業手順
- 7. 消毒作業の評価
- 8. 教育訓練
- 9. 記録の作成
 - 9.1 消毒作業に関する記録
 - 9.2 教育訓練
 - 9.3 その他の記録
 - 9.4 記録の補完
- 10. マニュアルの作成

ペストコントロール事業者が消毒作業に関連する項目について作業手順書を作成することとし、作成すべき項目を列挙した。また、消毒作業については、一連の作業を示し、それぞれの作業のマニュアルが必要であるとして、その例を挙げた。

作成したガイドラインは別添3として当報告書に添付した。

D. まとめ

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が、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、ペストコントロール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. 健康危険情報

該当なし

F. 研究発表

なし

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。洗剤や洗浄剤については、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。

洗浄：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、洗浄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。

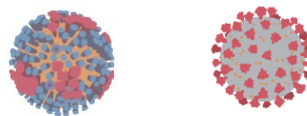
2. 感染とは

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。



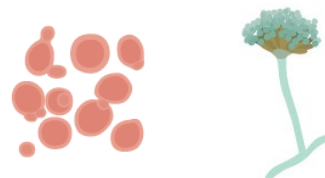
○ 細菌

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。

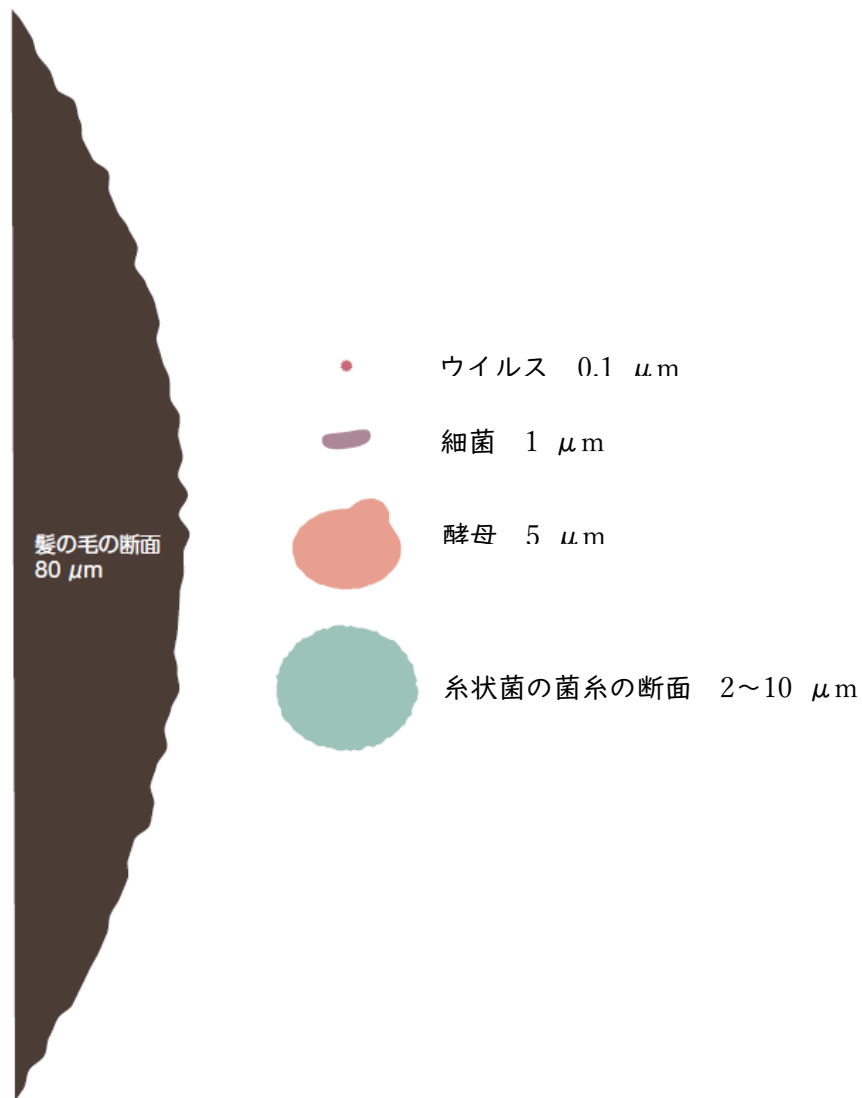


図1 ウイルス、細菌、真菌（酵母、糸状菌）の大きさの比較

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	胃腸炎、食中毒
		ロタウイルス	胃腸炎、食中毒
	細菌	病原性大腸菌	胃腸炎、食中毒
非芽胞菌		サルモネラ	胃腸炎、食中毒
結核菌		結核	
真菌	芽胞菌	ボツリヌス菌	食中毒
	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ため、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

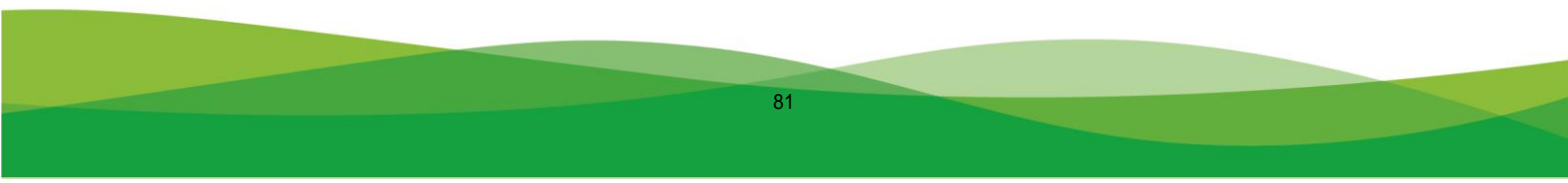
- (1) 清掃方法
- (2) 洗剤や消毒の薬剤知識
- (3) 機器類の取り扱い
- (4) 安全および衛生に関する知識
- (5) 病原体の知識
- (6) その他

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

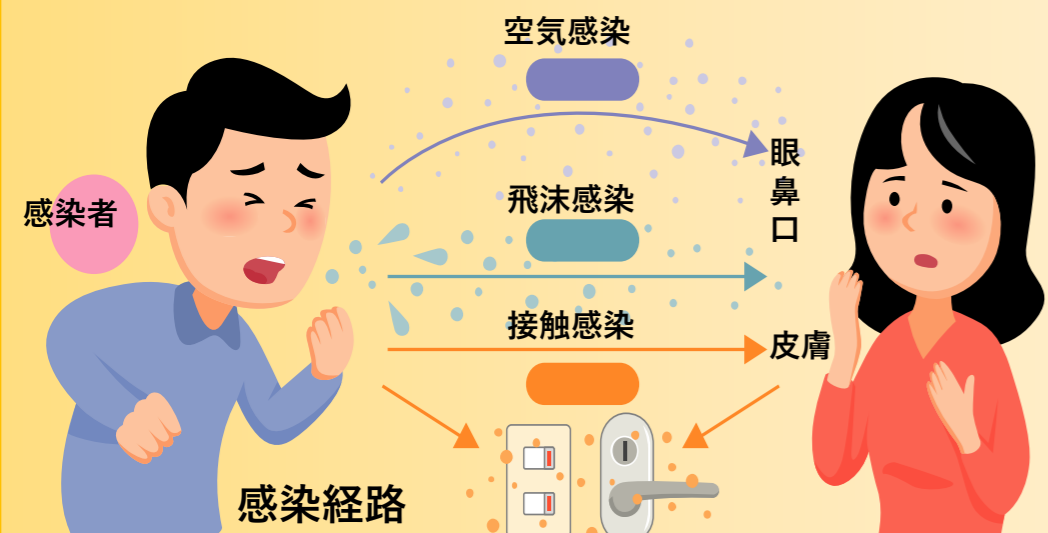
令和4年度厚生労働科学研究費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業）
感染症対策を踏まえた建物内部の適切な清掃手法等の検証及び確立のための研究
研究代表者 国立保健医療科学院 阪東美智子



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

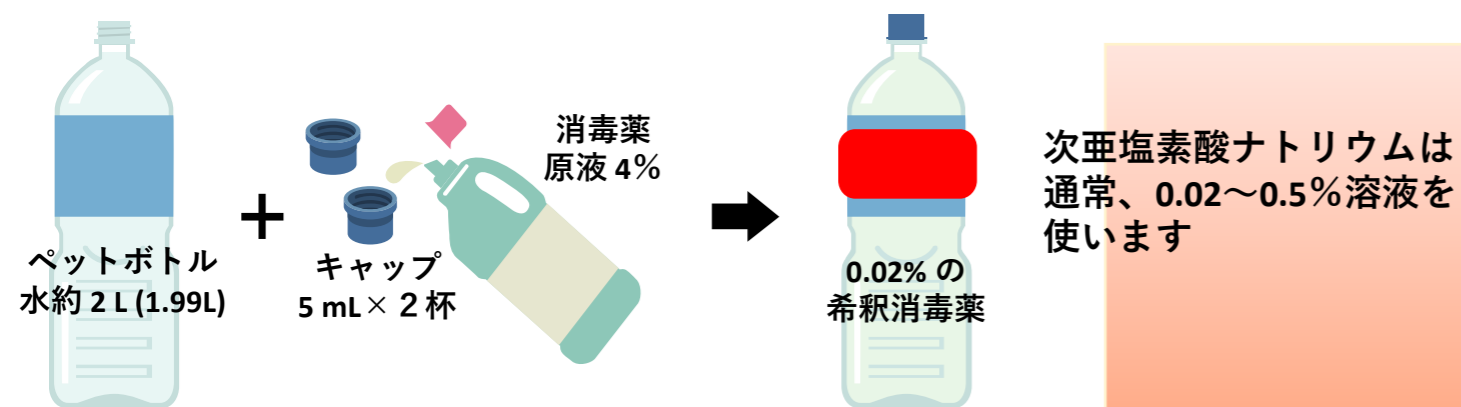
建物内部の消毒のガイドライン

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



エスカレーター手すり



ドアの取っ手



照明スイッチ



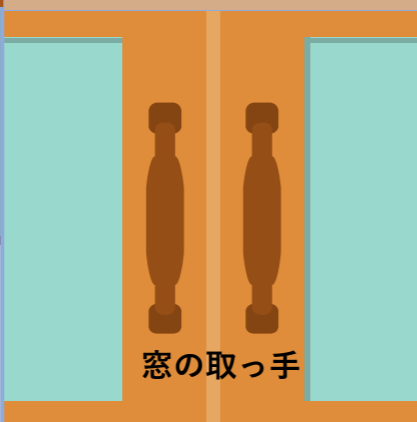
テーブルと椅子



エレベーターボタン



階段手すり



窓の取っ手



空調スイッチ

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。



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、使用する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、ウエステルマン肺吸虫、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。

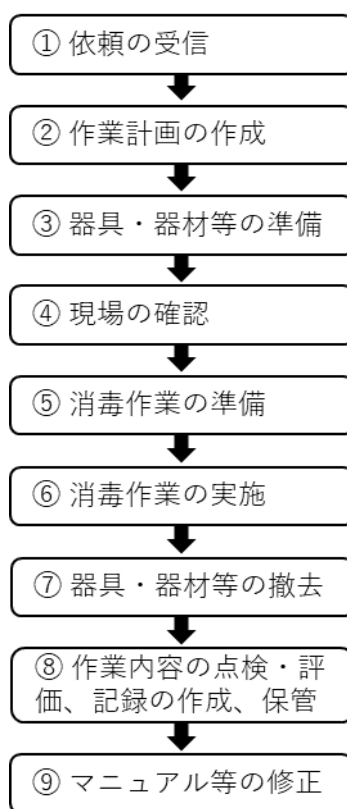
6. 作業手順

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

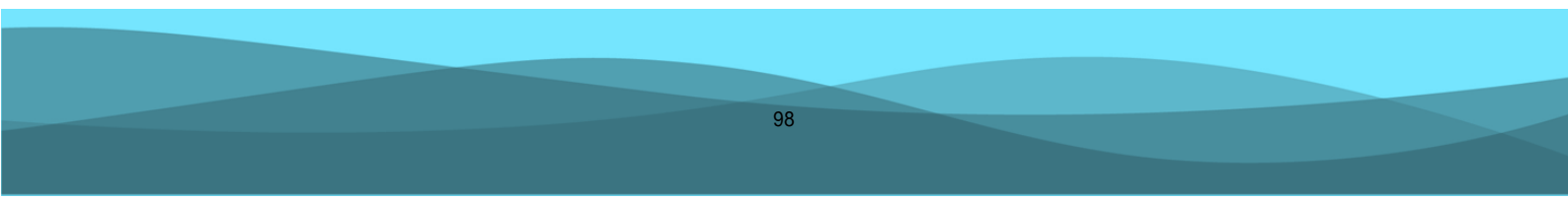
[https://www.cdph.ca.gov/Programs/CHCQ/HAI/CDPH%20Document%](https://www.cdph.ca.gov/Programs/CHCQ/HAI/CDPH%20Document%20)

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5

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					

国立保健医療科学院長 殿

機関名 国立保健医療科学院

所属研究機関長 職 名 院長

氏 名 曾根 智史

次の職員の令和4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 健康安全・危機管理対策総合研究事業
2. 研究課題名 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
3. 研究者名 (所属部署・職名) 生活環境研究部・上席主任研究官
(氏名・フリガナ) 阪東美智子・バンドウミチコ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	国立保健医療科学院	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

国立保健医療科学院長 殿

機関名 国立保健医療科学院

所属研究機関長 職 名 院長

氏 名 曾根 智史

次の職員の令和4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 健康安全・危機管理対策総合研究事業

2. 研究課題名 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

3. 研究者名 (所属部署・職名) 生活環境研究部 上席主任研究官

(氏名・フリガナ) 小坂浩司 (コサカ コウジ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和5年4月1日

国立保健医療科学院長 殿

機関名 岡山理科大学

所属研究機関長 職名 学長

氏名 平野 博之

次の職員の令和4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 健康安全・危機管理対策総合研究事業

2. 研究課題名 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

3. 研究者名 (所属部署・職名) 獣医学部・教授

(氏名・フリガナ) 黒木 俊郎・クロキ トシロウ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

国立保健医療科学院長 殿

機関名 国立大学法人東北大学

所属研究機関長 職名 総長

氏名 大野 英男

次の職員の令和4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 健康安全・危機管理対策総合研究事業
- 研究課題名 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
- 研究者名 (所属部署・職名) 大学院工学研究科・教授
(氏名・フリガナ) 佐野大輔・サノダイスケ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (有の場合はその内容: 研究実施の際の留意点を示した)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

国立保健医療科学院長 殿

機関名 東京都立大学

所属研究機関長 職 名 学長

氏 名 大橋 隆哉

次の職員の令和4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 健康安全・危機管理対策総合研究事業

2. 研究課題名 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率のための研究

3. 研究者名 (所属部署・職名) 都市環境学部・助教

(氏名・フリガナ) 尾方壮行・オガタマサユキ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。

・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。