

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3年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 阪東 美智子

令和4（2022）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. 消毒・清掃に関する既存ガイドラインのレビュー -----10  
阪東 美智子
2. ビルメンテナンス業務における消毒・清掃のガイドライン等のニーズに関する研究 -----22  
阪東 美智子  
(資料) 建築物の清掃・消毒に関するアンケート調査票
3. 室内表面汚染度調査およびSARS-CoV-2の接触感染対策に関するレビュー -----30  
尾方 壮行
4. トイレ清掃の留意点、清掃器具の取り扱い、消毒剤についての調査 -----36  
小坂 浩司、三浦 尚之、山本 哲司
5. ウイルス伝播モデルに基づいた最適消毒条件の同定に関する研究 -----46  
佐野 大輔
6. ガイドライン・ガイダンスの作成 -----49  
黒木 俊郎、阪東 美智子、小坂 浩司、三浦 尚之

- III. 研究成果の刊行に関する一覧表 -----54

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消毒・清掃に関する最新情報・知見の整理、②現行の清掃マニュアルの内容の把握と課題の整理、③清掃管理業務従事者等の知識や技術、態度、行動の把握、④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、⑤清掃における水の汚染評価、⑥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。

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。一方、ウイルス伝播モデルに基づくシミュレーションからは感染予防における消毒の効果が確認されており、ビルメンテナンス事業者の調査からは感染症対策を踏まえた清掃・消毒のガイドライン等のニーズが把握できた。既存のガイドライン等では、感染予防としての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に関する情報提供が不十分であることから、これらを含めたガイドライン・ガイドダンスの作成を目指す。

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  
谷川力 日本ペストコントロール協会  
関内健治 全国ビルメンテナンス協会

向山晴子 練馬区保健所

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

A. 研究目的

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

感染症の感染経路は、飛沫感染、接触感染、空気感染の3つに大別される。2019年末から

流行している新型コロナウイルス感染症の感染経路も同様である<sup>2) 3)</sup>。新型コロナウイルス感染症における各感染経路の寄与率は不明だが、インフルエンザ感染症の感染シミュレーションでは、飛沫経路は52%、接触経路は31%と報告されている<sup>4)</sup>。また、飛沫中のウイルス濃度が高いほど飛沫が環境表面に付着し新たな汚染源となって接触感染経路の寄与率が高まる<sup>5)</sup>。現時点では、感染者の周囲における環境表面を介した接触感染に関するエビデンスは限られているが、研究の大部分は、環境表面でのSARS-CoV-2 RNAの同定を報告している<sup>6)</sup>。特に、新型コロナウイルス感染症の患者が治療されていた医療施設では、患者周辺の環境表面で高濃度の新型コロナウイルスが検出されており、ウイルスに汚染された環境表面を触った後に粘膜に触れることで間接的に感染が発生することがあることから、環境表面を介した接触感染もまた新型コロナウイルスの伝播の可能性が高いモードと考えられている<sup>7)</sup>。

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

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

厚生労働省がとりまとめた清掃・消毒に関するガイドライン<sup>9) 10) 11)</sup>は、多数の人が利用する一般建築物を対象とするものでなく、拭き取り清掃や消毒薬の解説など一般的な記述にと

どまり、薬剤の管理や清掃汚染水の処理などを含む具体的な消毒・清掃手法を示すものではない。業種別のガイドライン<sup>12)</sup>も、行政機関等が公表した資料を基に短期間で作成されており、清掃・消毒に関して十分な情報が提供されているかどうかは不確かである。

本研究では、感染症予防や事後対応など感染症対策を踏まえた建築物内部の適切な消毒・清掃手法の検証及び確立を行うことを目的とする。建物の用途や利用者の属性等を鑑みたりリスク評価手法を検討し、最終成果物としては、環境表面からの接触感染の防止を目的とする効果的な清掃・消毒の手法に関するガイドライン等を作成する。新型コロナウイルス感染症対策に資するよう、主にエンベロープウイルスを対象とし、変異株による対策の変化にも対応できるよう研究を進める。また、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、令和3年度は1年目にあたる。最初に既往研究・報告をレビューし知見や課題の整理を行い、1年目の後半から2年目の前半にかけては、感染症対策としての清掃・消毒の手法に関する検証を行う。ガイドライン・ガイダンスの作成にあたっては、1年目に構成や骨格を固め、2年目にその作成を行う。研究成果は、新型コロナウイルス感染症に資するよう、通常の研究報告時期に限らず、まとまり次第厚生労働省に報告する。

具体的な手順は以下のとおりである(図1)。

- ①消毒・清掃に関する最新情報・知見の整理  
建築物内の消毒・清掃に関する既往研究・報

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

#### ②現行の清掃マニュアルの内容の把握と課題の整理

業種別に作成された感染予防ガイドラインや、消毒・清掃に関する既存のガイドライン、消毒・清掃の研修・講習会等のテキスト、各業界の清掃マニュアル、洗剤の製造・販売元のホームページ等から発信されている情報等を収集し、現行の消毒・清掃手法を整理する。感染症流行時期における対策として必要な事項を整理し、改善提案を行う。

#### ③清掃管理業務従事者等の知識や技術、態度、行動の把握

ビルメンテナンス協会等の協力を得て、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、外国人実習生に対するマニュアル等の必要性などについて質問紙調査を実施し、ガイドライン・ガイダンスのニーズを把握する。

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。これについては、令和4年度に実施する。

#### ④建築内部の環境表面汚染度の実測による消毒・清掃効果の検証

環境表面中のウイルス評価試験の検討を行い、ビルメンテナンス協会の協力を得て、用途

の異なる複数の建築物において、清掃の効果を評価する。清掃が効果的に行えていない面を同定し、清掃マニュアルや注意喚起のフライヤーに反映し、清掃効果の改善を図る。また、建築物における高頻度接触面を実測調査から明らかにし、清掃すべき高頻度接触面を定める。

#### ⑤清掃における水の汚染評価

消毒・清掃に用いる薬剤（消毒剤・洗浄剤等）についての研究やガイドラインは多いが、清掃に用いる水の汚染に関する研究はないことから、本研究では水の汚染状況を分析し、モップや雑巾・布巾などによる湿式清掃や清拭での水の扱いについての注意点をまとめる。国内外のガイドラインや手引き、学術文献、ホームページ等により、トイレ清掃、清掃器具の洗浄と清掃廃水の処理、消毒剤の3点について整理した。

#### ⑥ウイルス伝播モデルに基づいた最適消毒条件の同定

ウイルス感染のシミュレーションに利用されるSIRモデルを応用したネットワークSIRモデルを用いて、消毒の頻度とその効果をシミュレーション分析し、最適な消毒の頻度を算出する。具体的には、3種類のノード（ヒト、空間、環境表面）を結合し、ヒト-ヒト間、ヒト-空間間、ヒト-環境表面間のウイルスの移動係数を設定した上で、指定された時間内に何個のヒトノードがウイルス保持（=感染）状態となるかを算出することが可能なネットワークSIRモデルを構築し、これを用いて、ある室内環境条件下において、定期的に環境表面ノードのウイルス量をゼロとする（=消毒する）ことができるのかを算出する。

#### ⑦ガイドライン・ガイダンスの作成

令和3年度は、既存のガイドライン等を参考にしてガイドライン・ガイダンスの骨格や構成の大枠を定め、令和4年度は、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・ガイダンスを作成する。作成段階では、班会議や作業部会を設け、随時、清掃事業者等実務者、行政担当者の意見を収集・反映し、ブラッシュアップして実行性を高める。

(倫理面への配慮)

本研究は、建築物衛生法に基づく特定建築物などを含む多数の人が利用する建築物の消毒・清掃手法について研究を行うものであり、

主たる調査対象は建築物で、個人を対象とした調査や実験を行うものではない。

消毒・清掃に関するガイドライン等のニーズを把握するために、清掃事業者や清掃担当者等を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。

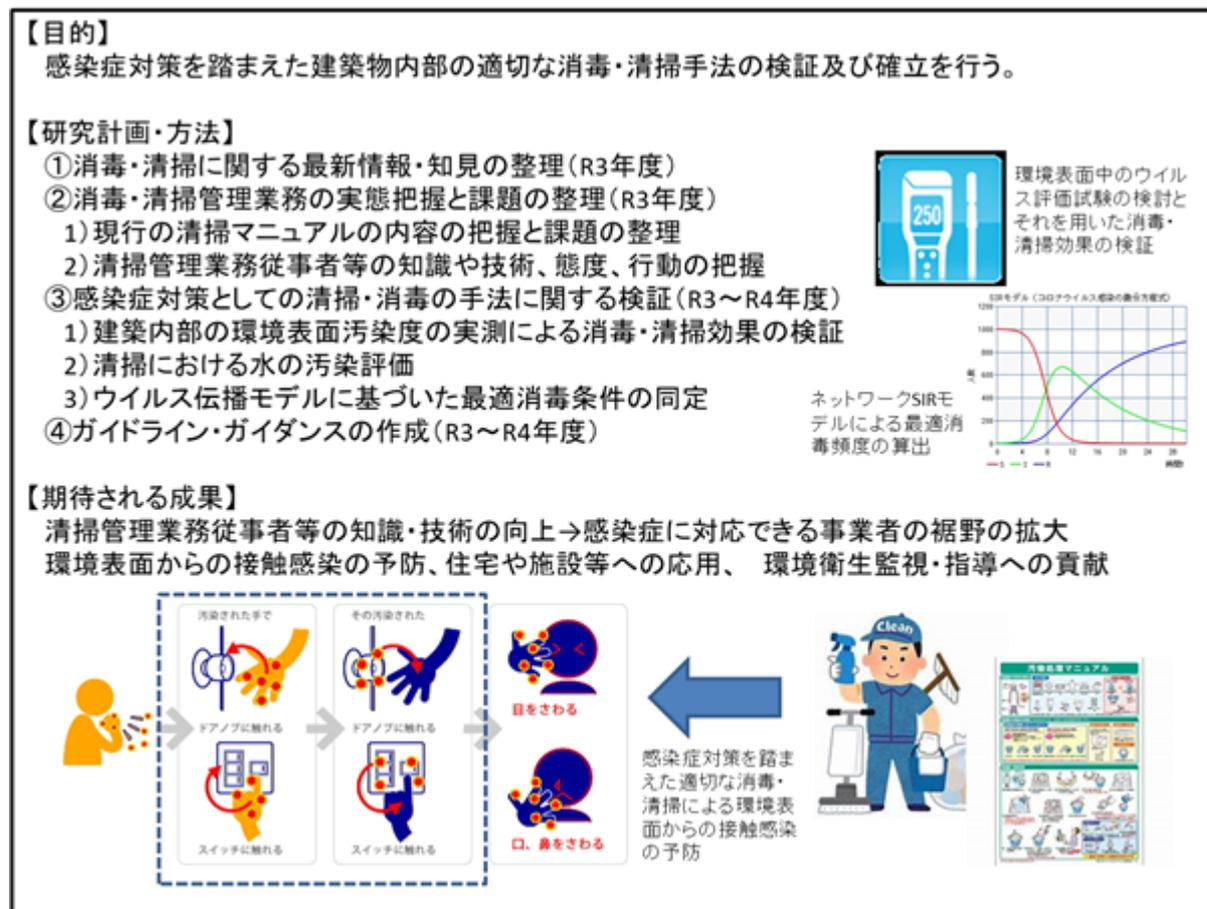


図1 研究の流れ図

## C. 研究結果

### ①消毒・清掃に関する最新情報・知見の整理

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

### ②現行の清掃マニュアルの内容の把握と課題の整理

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

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

建物を対象とした清掃に関する既存の手引き等には、その多くにトイレ清掃に関する記述があり、その内容は共通していることが多かった。また、新型コロナウイルス感染症対策を踏まえて改定がなされ、消毒に関連した記述も盛り込まれている場合も多かった。作業の詳細を記載したマニュアルもあったが、清掃器具の取り扱いについては記載しているものとそうでないものがあった。

### ③清掃管理業務従事者等の知識や技術、態度、

### 行動の把握

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

### ④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

公益社団法人全国ビルメンテナンス協会のビルメンテナンス情報年鑑による施設分類に基づき、「官公庁、自治体庁舎」、「事務所、オフィスビル」、「学校、大学、教育施設」を調査対象とすることとし、測定は清掃の前後で対象面のスワブ拭き取りを行うこと、一つの建物に対して2回（2日）以上の調査を行うこと、測定対象面は、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から選定するなどして、実測調査計画書及び調査票を作成した。

調査協力依頼を行うなど実施準備を進めていたが、第6波の影響により令和3年度内の実施が困難となったため、実測調査は令和4年度に実施することとした。

#### ⑤清掃における水の汚染評価

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

#### ⑥ウイルス伝播モデルに基づいた最適消毒条件の同定

Rを用いたシミュレーション用プログラムを構築し、パラメータとしてエアロゾル中でのウイルス不活化速度、環境表面上でのウイルス不活化速度、及び感染確率を表す二項分布における確率 $p$ などを文献から得た。あるレストランで93人が18個のテーブルで3時間食事をした条件下で、感染経路としてヒトーヒト間、ヒトー空気ーヒト、及びヒトー環境表面(トイレ)ーヒトを想定し、トイレの消毒が3時間後の感染者数に与える影響を評価した。レストラン使用前にトイレの消毒をしない場合、レストラン使用中に1時間に1回トイレの消毒をすることで、消毒を行わない場合と比べて感染者数を

35%抑制することが可能であるとの結果が得られた。

#### ⑦ガイドライン・ガイダンスの作成

ガイドライン作成作業部会を立ち上げ、作成のための検討を行い、ガイドライン作成の目的、対象者、構成や特に留意する内容を協議した。ガイドラインの目的は、建築物の清掃業務担当者と利用者の感染リスクを低減するための病原体や清掃・消毒方法の情報を提供することとした。対象者は清掃業務担当者を対象者とした。建築物の床、壁、天井及び水回り等を対象物とし、さらに吐しゃ物、汚物、血液、痰を対象にして清掃・消毒方法も紹介することとし目次案を作成した。

#### D. 考察

##### 1) 清掃・消毒に関する情報提供の必要性

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

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

従って、まずは過剰な清掃・消毒は不要であ

ることを、清掃従事者をはじめとする関係者に周知する必要がある。

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

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

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

## 2) 清掃・消毒のガイドライン等のニーズ

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

厚生労働省や全国ビルメンテナンス協会の

ホームページから清掃・消毒に関する情報を得ている事業者は半数程度で、その割合は決して多くない。事業者への啓発や情報提供の方法について検討が必要である。

外国人技能実習生については、コロナ禍ではあるが1割強の事業者が採用している。うち6割が実習生向けのガイドライン・マニュアルの必要性を感じている。本研究班が作成するガイドライン等においても、そのような点を意識する必要があると思われる。

## 3) 感染症対策としての清掃・消毒の効果

建築内部の環境表面汚染度の実測による消毒・清掃効果の検証は、第6波の影響により計画通りに研究を行うことができなかった。令和4年度に研究を実施し検証を行う予定である。

ウイルス伝播モデルに基づいた消毒効果の検証では、あるレストランにおいて93人が18個のテーブルで3時間食事をした条件下で、レストラン使用前にトイレの消毒をしない場合、レストラン使用中に1時間に1回トイレの消毒をすることで、消毒を行わない場合と比べて感染者数を35%抑制することが可能であるとの結果が得られた。一方で、レストラン使用前にトイレを消毒しておけば、レストラン使用中にトイレを消毒しなくても3時間後の感染者数は有意に増えなかった。この結果からは、長くても数時間程度の使用が想定されるレストランなどの環境では、使用前の消毒が効果的であることが示唆される。

## 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、具体的に記載したものを作成することが求められる。

感染症対策としての清掃・消毒の手法については、実測調査からの検証は令和4年度に持ち越しとなったが、シミュレーション結果からは消毒の効果が示唆された。次年度はさらに検証を進め、ガイドライン・ガイダンスの完成を目指す。

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

### 2. 学会発表

Sewwandi Bandara, Syun-suke Kadoya, Daisuke Sano. Inferring the effectiveness of non-pharmaceutical interventions against COVID-19 in an evacuation center. Water Environment and Technology Conference Online 2021 (WET2021), Aug. 11-12, 2021.

## H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む。)

### 1. 特許取得

なし

### 2. 実用新案登録

なし

### 3. その他

なし

## <参考文献>

- 1) 国立感染症研究所. Mホテルにおけるノロウイルスによる集団胃腸炎の発生について. IASR. Vol.28 p 84-84 : 2007年3月号
- 2) World Health Organization (WHO), “Coronavirus disease (COVID-19): How is it transmitted?” (2021); [who.int/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19-how-is-it-transmitted](https://www.who.int/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19-how-is-it-transmitted).
- 3) S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), “Scientific brief: SARS-CoV-2 transmission” (2021); [www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/science/science-briefs/sars-cov-2-transmission.html](https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/science/science-briefs/sars-cov-2-transmission.html).
- 4) Nicas, M., and Jones R.M (2009) Relative contributions of four exposure pathways to influenza infection risk, Risk Analysis 29(9), 1292–1303.
- 5) Zhang, N., and Li, Y. (2018) Transmission of Influenza A in a student office based on realistic person-to-person contact and surface touch behaviour, International Journal of Environmental Research Public Health 15(8), 1699. DOI: 10.3390/ijerph15081699.
- 6) World Health Organization (WHO), “Infection prevention and control during health care when coronavirus disease (COVID-19) is suspected or confirmed. Interim guidance” (2021); [apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1356030/retrieve](https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1356030/retrieve).
- 7) World Health Organization (WHO), “Transmission of SARS-CoV-2:

- implications for infection prevention precautions. Scientific brief” (2020); [www.who.int/news-room/commentaries/detail/transmission-of-sars-cov-2-implications-for-infection-prevention-precautions](http://www.who.int/news-room/commentaries/detail/transmission-of-sars-cov-2-implications-for-infection-prevention-precautions).
- 8) World Health Organization (WHO), “Cleaning and disinfection of environmental surfaces in the context of COVID-19. Interim guidance” (2020); [apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1277966/retrieve](https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1277966/retrieve).
- 9) 厚生労働省. 感染症法に基づく消毒・滅菌の手引き. 健感発 1227 第 1 号厚生労働省健康局結核感染症課長通知. 平成 30 年 12 月 27 日.
- 10) 新型インフルエンザ及び鳥インフルエンザに関する関係省庁対策会議. 事業者・職場における新型インフルエンザ対策ガイドライン. In: 新型インフルエンザ対策ガイドライン. 平成 21 年 2 月 17 日.
- 11) 厚生労働省. 新型コロナウイルスの消毒・除菌方法について (厚生労働省・経済産業省・消費者庁特設ページ) [https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/syoudoku\\_00001.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/syoudoku_00001.html)
- 12) 内閣官房. 新型コロナウイルス感染症対策. 業種ごとの感染拡大予防ガイドライン一覧. <https://corona.go.jp/prevention/pdf/guideline.pdf?20220517>
- 13) 国立感染症研究所. 新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) の感染経路について. 令和 4 年 3 月 28 日掲載. <https://www.niid.go.jp/niid/ja/2019-ncov/2484-idsc/11053-covid19-78.html>
- 14) World Health Organization (WHO), Cleaning and Disinfecting Your Facility Every Day and When Someone Is Sick(2020); <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/disinfecting-building-facility.html#print>

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

消毒・清掃に関する既存ガイドラインのレビュー

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

感染症対策を踏まえた効果的な清掃・消毒の手法に関するガイドライン等を作成するための基礎資料として、業種別ガイドラインにおける清掃・消毒に関する情報の整理および洗剤の製造・販売元からの清掃・消毒に関する情報の提供状況について調べた。業種別ガイドラインには、清掃・消毒に関しても記載はあるものの、その内容は一般的なものとどまり、回数や使用する薬品・洗剤の種類や使用方法などの具体的記載はほとんどなく、記載があっても最新の情報や知見が反映されていなかった。洗剤の製造・販売元からも積極的な情報発信がなされているとは言えず、感染症対策としての清掃・消毒に関する情報は不十分であることが明らかになった。

A. 研究目的

感染症対策を踏まえた効果的な清掃・消毒の手法に関するガイドライン等を作成するための基礎資料として、既存の清掃・消毒に関するガイドライン等をレビューし、記載内容を把握する。

B. 研究方法

以下の2つの方法により、新型コロナウイルス感染症の予防のための清掃・消毒に関する情報・啓発の現況と課題を整理する。

1) 業種別ガイドラインにおける清掃・消毒に関する情報の整理

業種・業界団体ごとの感染拡大予防ガイドラインにおいて、清掃・消毒がどのように扱われているかを明らかにする。具体的には、各ガイドラインから清掃・消毒に関する記載内容を抽出し整理する。

2) 洗剤の製造・販売元の清掃・消毒に関する情報

NITE（独立行政法人製品評価技術基盤機構）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」に製品を掲載している製造会社や販売元のホームページを検索し、清掃や消毒に関する情報や、感染症対策としての清掃・消毒の方法・注意点に関する情報の提供状況を調べる。

（倫理面への配慮）

文献調査であり該当しない。

C. 研究結果

1) 業種別ガイドラインにおける清掃・消毒に関する情報の整理

業種別ガイドライン（2020年5月14日版）

1) に掲載されている80団体（重複を除く）の

感染症予防ガイドラインについて、清掃・消毒に関する記載部分を抽出し、「清掃・消毒の回数・タイミング」「清掃・消毒の場所（ドアノブや机等の一般的な箇所以外に特記されている場所）」「清掃・消毒に使用する薬品・洗剤」「空間噴霧に関する注意事項」「清掃・消毒に関する管理用ツール等の有無」について具体的な手法や例の記載があるかどうか、及び清掃・消毒項目を含むチェックシートがあるかどうかを確認し、一覧に整理した（表 1）。

業種別ガイドラインは、国が設置した新型コロナウイルス感染症対策本部による「新型コロナウイルス感染症対策の基本的対処方針」（令和 2 年 3 月 28 日（令和 2 年 5 月 4 日変更））を踏まえ、新型コロナウイルス感染症対策専門家会議「新型コロナウイルス感染症対策の状況分析・提言」（令和 2 年 5 月 4 日）において示されたガイドライン作成の求めに応じて各業界団体が作成したものである。

清掃・消毒に関して一般的な情報（「トイレなど不特定多数が接触する場所の清掃・消毒」「イス、テーブル、ドアノブなど接触が多い箇所のこまめな消毒」「清掃時やゴミの廃棄時における手袋やマスクの着用」など）の記載のみで、具体的な記載がないのは 80 団体中 24 団体であった。

「回数・タイミング」については、使用者の入れ替わりのタイミング、使用の都度、などの記載が多かった。回数や頻度の目安を明記しているものには、「1 日に最低 1 回程度」「1 日に 2～3 回は必要」「3 時間に 1 回程度を目安に」「1 時間に 1 回の頻度で」など、業種によってまちまちであった。

「場所」は、各業種の特性に合わせて高頻度接触面を特定している団体が多かった。

「薬品・洗剤」について何らかの記載があるのは 80 団体中 46 団体であった。そのほとん

どは「市販の洗浄剤や漂白剤を用いる」という内容であり、具体的な薬品名や使用する濃度等に触れているものは少数であった。

「空間噴霧」については、5 団体が注意喚起を促していた。

清掃・消毒のための何がしかのツールをそなえているのは 3 団体で、Q&A や、チェック表、イラスト入りの清掃マニュアルが作成されていた。「チェックシート」の作成は 80 団体中 23 団体で見られた。

## 2) 洗剤の製造・販売元の清掃・消毒に関する情報

NITE の「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」<sup>2)</sup> に掲載されている製造会社及び販売元 83 事業者について、各事業者のホームページを検索し、消費者等に対して「清掃や消毒についての情報提供等」「感染症対策としての清掃・消毒の方法や注意点」の情報発信を行っているかどうかを調べ整理した（表 2）。

「清掃や消毒についての情報提供等」があったのは 83 事業者中 45 事業者であった。「感染症対策としての清掃・消毒の方法や注意点」があったのは 83 事業者中 35 事業者であった。38 事業者は、いずれの情報についても特に記載がなかった。

## D. 考察

業種別ガイドラインには、清掃・消毒についても記載はあるものの、その内容は一般的なものとどまり、回数や使用する薬品・洗剤の種類や使用方法などの具体的記載はほとんどないことが明らかになった。また、具体的記載があってもその内容はまちまちであり、特に回数・タイミングについては 1 時間に 1 回程度から 1 日に 1 回程度まで、大きな開きがあっ

た。

新型コロナウイルスに有効な洗剤を製造・販売している事業者も、清掃・消毒の方法や留意点等についての情報発信をしているところは半数程度であった。安全性や有効性を保つためには、メーカー等のガイダンスに従った使用が必要であるが、事業者によってはホームページからはこれらの情報を入手することが難しい状況が見られる。

アメリカの CDC は、感染者のいない状況下では1日1回の定期的清掃で十分であること<sup>3)</sup>や、表面を洗浄し有機物を除去してから消毒すること、使用する薬品として推奨濃度 0.1% (1000 ppm) の次亜塩素酸ナトリウム (漂白剤) あるいは 70%~90%の濃度のアルコールを用いること<sup>4)</sup>などを提言している。これらの清掃・消毒に関する最新の情報や知見が、業種別ガイドライン等には十分に反映されていない。また洗剤の製造・販売元からも積極的な情報発信がなされているとは言えない。

## E. 結論

業種別ガイドラインや洗剤の製造・販売元のホームページでは、感染症対策としての清掃・消毒に関する情報は不十分であることが明らかになった。最新の情報や知見を反映した、具体的な消毒・清掃手法を示すガイドラインの作成や情報発信が必要である。

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

### 2. 学会発表

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

なし

### 2. 実用新案登録

なし

## <参考文献>

- 1) 内閣官房. 業種別ガイドラインについて. [https://corona.go.jp/prevention/pdf/guideline\\_20200514.pdf](https://corona.go.jp/prevention/pdf/guideline_20200514.pdf)
- 2) 独立行政法人製品評価技術基盤機構. 有効な界面活性剤を含有するものとして事業者から申告された製品リスト. 令和3年10月31日現在. <https://www.nite.go.jp/data/000129073.pdf>
- 3) World Health Organization (WHO), Cleaning and Disinfecting Your Facility Every Day and When Someone Is Sick(2020); <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-nCoV/community/disinfecting-building-facility.html#print>
- 4) World Health Organization (WHO), Cleaning and disinfection of environmental surfaces in the context of COVID-19. Interim guidance (2020); [apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1277966/retrieve](https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1277966/retrieve).

表1 業種別ガイドラインにおける清掃・消毒に関する記載内容

		一般的な情報のみ	清掃・具体例あり					チェックシート (清掃消毒項目あり)
			回数・タイミング	場所(ドアノブ机等一般的な箇所以外)	薬品・洗剤	空間噴霧	ツール(管理用)有り	
1	公益社団法人 全国公立文化施設協会	○						
2	全国興行生活衛生同業組合連合会		各回の上映ごとに、その上映前に。	スクリーンのドアノブや手すり等、不特定多数が触れやすい場所の消毒(売店)トレイ等の消毒	アルコールや次亜塩素酸ナトリウム溶液等、当該場所に最適なもの			
3	一般社団法人 日本映画製作者連			撮影関係者が接触する可能性がある設備及び共有する機器や施設共用部(出入口、休憩室、更衣室等)のウイルスが付着した可能性のある場所(手すり、テーブル・椅子等)				
4	公益社団法人 全国公民館連合			施設内共用部(出入口、休憩室、更衣室、食堂、喫煙室等)や、ウイルスが付着した可能性のある場所(トイレ、手すり、テーブル・椅子、調味料等)	薬剤は「アルコール」「次亜塩素酸ナトリウム溶液」 ○アルコール次亜塩素酸ナトリウム濃度、記載あり。			○
5	公益財団法人 日本スポーツ協会 公益財団法人 日本障がい者スポーツ協会	○						
6	公益社団法人 日本プロサッカーリーグ	○						
7	一般社団法人 日本ゴルフ場経営者協会 公益社団法人 日本パブリックゴルフ協会		従業員用トイレの座面は、使用の都度消毒を実施。床面を清掃消毒する。 乗用カート、スコアカードホルダーの消毒、使用後に実施する。	従業員用トイレ、執務室等の机・椅子・パソコン・電話・コピー機等、脱衣箱(脱衣棚)等の備品、乗用カート、「スコアカードホルダー」				○
8	公益社団法人 全日本ゴルフ練習場連盟				界面活性剤含有の洗浄剤や漂白剤			
9	公益社団法人 日本テニス事業協会				市販されている界面活性剤含有の洗浄剤や漂白剤			
10	一般社団法人 日本アミューズメント産業協会			高頻度接触部位(遊技機操作レバー、フラッシュボタン、テーブル、椅子の背もたれ、ドアノブ、電気のスイッチ、電話、キーボードmタブレット、てっちパネル、レジ、蛇口、手すり、エレベーターのボタン、エスカレーターのリフト、両替・券売機など)				
11	一般社団法人 全日本指定射撃場協会		開場前・閉場後の消毒だけでなく、人の手や口が触れる場所は随時清拭消毒。	人の手や口が触れる場所(備付け銃、ドアノブ、取っ手、スイッチ、自販機のボタン、便座、水洗レバー、食器等)	市販されている界面活性剤含有の洗浄剤や漂白剤			○
12	全国麻雀業組合総連合会		テーブル、椅子等の物品の消毒を定期的に行う(最低1日1回)。マージャン牌、点棒等 3時間に1回を目安に、定期的に消毒を行う。 通常の清掃後に、不特定多数が触れる環境表面を、営業前、営業後に清拭消毒すること	テーブル、椅子等の物品、マージャン牌、点棒等。	販されている界面活性剤含有の洗浄剤や漂白剤を用いて清掃。			○
13	全日本遊技事業協同組合連合会		遊技客の入れ替わり時	遊技台周辺設備および遊技球、遊技メダル箱の消毒を行う				○
14	公益財団法人 日本博物館協会			高頻度接触部位(テーブル、椅子の背もたれ・肘掛、ドアノブ、電気のスイッチ、電話、キーボード、タブレット、タッチパネル、レジ、蛇口、手すり、エレベーターのボタン、券売機、音声解説用機器・車椅子等の貸出機材等)に留意する。				
15	公益社団法人 日本図書館協会		消毒は、一日に2~3回は必要であり、開館前又は閉館後は必ず行う。 可能であればキーボードカバーをかけ、利用者が変わることにより消毒等を行う		アルコールや次亜塩素酸ナトリウム溶液等、当該場所に最適なもの			

表1 (続き)

	一般的な情報のみ	清掃・具体例あり					チェックシート (清掃消毒項目あり)
		回数・タイミング	場所(ドアノブ机等一般的な箇所以外)	薬品・洗剤	空間噴霧	ツール(管理用)有り	
16	公益社団法人 全国学習塾協会		高頻度接触部位(テーブル、椅子の背もたれ、ドアノブ、電気のスイッチ、電話、キーボード、タブレット、タッチパネル、レジ、蛇口、手すり、エレベーターのボタンなど)を特定	消毒液(消毒用エタノールや次亜塩素酸ナトリウム等)で定期的に清拭する。消毒には適切な「医薬品」及び「医薬部外品」を使う。			○
17	全日本指定自動車教習所協会連合会	運転する受講者が交代する都度。	不特定多数の人が接触する箇所(フラッシュ用のレバーなど)は、アルコールによる清拭消毒。ハンドル、シフトレバー、ドアノブなど、頻繁に受講者が触れた箇所を中心に消毒して下さい。		噴霧式は推奨されませんが、使用せざるを得ない場合は、吸い込まないように留意し、また、噴霧した表面をゴシゴシと拭き取る作業を必ず加えて下さい。		○
18	全国届出自動車教習所協会	アクリル板、ビニールカーテンの表面は1日1回は消毒液で、拭き掃除。教室やトイレ等で特に多くの人数が手を触れる箇所は、1日複数回、消毒液等を使用して清掃。	教室やトイレ等で特に多くの人数が手を触れる箇所(ドアノブ、手すり、フラッシュ用のレバー等)	消毒用エタノールや中性洗剤			
19	一般社団法人 建設電気技術協会			次亜塩素酸ナトリウム溶液、次亜塩素酸水、亜塩素酸水など、当該設備・器具に最適な消毒液を用いる			○
20	一般社団法人 全国LPガス協会	○					
21	全国石油商業組合連合会		ボールペンやボード等は数セット用意し、使用後は消毒。	市販されている界面活性剤含有の洗浄剤や漂白剤を用いて清掃。			○
22	公益社団法人 日本下水道管路管理業協会			設備や器具の消毒は、次亜塩素酸ナトリウム溶液、次亜塩素酸水及び亜塩素酸水など、当該設備・器具に最適な消毒液を用いる。清掃には、市販されている界面活性剤含有の洗浄剤や漂白剤を用いる。			○
23	一般社団法人 日本下水道施設管理業協会			設備や器具の消毒は、次亜塩素酸ナトリウム溶液、次亜塩素酸水及び亜塩素酸水など、当該設備・器具に最適な消毒液を用いる。清掃には、市販されている界面活性剤含有の洗浄剤や漂白剤を用いる。			○
24	東日本高速道路株式会社	○					
25	中日本高速道路株式会社	○					
26	西日本高速道路株式会社		トイレ、店舗内の椅子及びテーブル、食券機の定期的な消毒・除菌	アルコール使用であれば「消毒」・次亜塩素酸水使用であれば「除菌」			
27	首都高速道路株式会社	○					
28	阪神高速道路株式会社	○					
29	本州四国連絡高速道路株式会社	○					
30	一般財団法人 食品産業センター	○					
31	公益社団法人 中央畜産会		感染者が勤務した区域(畜舎、搾乳舎、堆肥舎、倉庫、製造加工施設、執務室)のうち、手指が頻りに接触する箇所(ドアノブ、スイッチ類、手すり等)を中心に	消毒用アルコールや薄めた家庭用塩素系漂白剤。緊急を要し、自ら行う場合には、手指が頻りに接触する箇所(ドアノブ、スイッチ類、手すり等)を中心に、アルコール(エタノール又はイソプロパノール)(70%) (アルコール(エタノール又はイソプロパノール)(70%)が入手できない場合には、エタノール(60%)又は次亜塩素酸ナトリウム(0.05%以上)で拭き取り等を実施			
32	公益社団法人 大日本農会	○					

表 1 (続き)

	一般的な情報のみ	清掃・具体例あり					チェックシート (清掃消毒項目あり)
		回数・タイミング	場所(ドアノブ机等一般的な箇所以外)	薬品・洗剤	空間噴霧	ツール(管理用)有り	
33	一般社団法人 日本林業協会等			こまめにアルコール(容量%で60%以上)、界面活性剤、次亜塩素酸ナトリウム0.05%水溶液、有効塩素濃度80ppm以上(ジクロロイソシアヌル酸ナトリウムを水に溶かした製品の場合は100ppm以上)の次亜塩素酸水、又は遊離塩素濃度25ppm(25mg/L)以上の亜塩素酸水による消毒を実施する	人がいる環境に、消毒や除菌効果を謳う商品を空間噴霧して使用することは、眼、皮膚への付着や吸入による健康影響のおそれがあることから推奨されていません。		○
34	一般社団法人 大日本水産会等		感染者が勤務した区域(船室、食堂、操舵室、機関室、厨房、倉庫、事務室等)のうち、手指が頻りに接触する箇所(ドアノブ、スイッチ類、手すり等)を中心に	緊急を要し、自ら行う場合には、感染者が勤務した区域(船室、食堂、操舵室、機関室、厨房、倉庫、事務室等)のうち、手指が頻りに接触する箇所(ドアノブ、スイッチ類、手すり等)を中心に、アルコール(エタノール又はイソプロパノール)(70%) (アルコール(エタノール又はイソプロパノール)(70%)が入りできない場合は、エタノール(60%) )又は次亜塩素酸ナトリウム(0.05%以上)で拭き取り等を実施			
35	公益社団法人 日本食肉市場卸売協会等	○					○
36	一般社団法人 日本加工食品卸協会	○					
37	一般社団法人 日本外食流通協会		事業所内で複数の労働者が触れることがある物品、機器、治具・工具等について、定期的かつこまめに消毒。	定期的かつこまめにアルコール(容量%で60%以上)、界面活性剤、次亜塩素酸ナトリウム0.05%水溶液、有効塩素濃度80ppm以上(ジクロロイソシアヌル酸ナトリウムを水に溶かした製品の場合は100ppm以上)の次亜塩素酸水、又は遊離塩素濃度25ppm(25mg/L)以上の亜塩素酸水による消毒を実施する。トイレの床や壁は次亜塩素酸ナトリウム0.1%水溶液、又は遊離塩素濃度100ppm(100mg/L)以上(排泄物やおう吐物等の汚物がある場合、遊離塩素濃度100ppm(100mg/L)以上)の亜塩素酸水で手袋を用いて消毒する。	人がいる環境に、消毒や除菌効果を謳う商品を空間噴霧して使用することは、眼、皮膚への付着や吸入による健康影響のおそれがあることから推奨されていません。		
38	全国給食事業協同組合連合会	○					
39	一般社団法人 日本給食連合会	○					
40	一般社団法人 日本フードサービス協会等		お客様の入れ替わるタイミングや繁忙時間帯前後に、トイレは毎日清掃し、ドアやレバー等の不特定多数が触れる箇所は定期的に。	店舗のドアノブ、券売機、セルフドリンクコーナー等の設備等、多数の人が触れる箇所は定期的にアルコール消毒薬、次亜塩素酸ナトリウムで清拭する。また、テーブル、イス、パーティション、メニューブック、タッチパネル、卓上パネル等	アルコール消毒薬、次亜塩素酸ナトリウム、台所用洗剤(界面活性剤)で清拭する。	[Q&A]あり。	
41	オール日本スーパーマーケット協会等		買物カゴ、買物カートのハンドル部分、扉の取っ手など。休憩スペースやフードコートでのテーブル・イス・タッチ式の案内パネルなど不特定多数が共用する物品。	次亜塩素酸ナトリウムは直接皮膚に触れる方法で使用しないこと、また、手指用以外の界面活性剤(洗剤)と次亜塩素酸水の皮膚への安全性については未評価であるが、業機法上の承認を有する製品の一部あり、そのような製品については手指消毒も可能とされている。			

表1 (続き)

		一般的な情報のみ	清掃・具体例あり					チェックシート (清掃消毒項目あり)	
			回数・タイミング	場所(ドアノブ机等一般的な箇所以外)	薬品・洗剤	空間噴霧	ツール(管理用)有り		
42	大手家電流通協会	○							
43	日本書店商業組合連合会	○							
44	日本コンパクトディスク・ビデオレンタル商業組合	○							
45	全国商店街振興組合連合会	○							
46	全国旅館ホテル生活衛生同業組合連合会等		座布団、座椅子、脇息、お膳等は開始前、宴会終了後の消毒徹底	テレビ・空調のリモコン、金庫、部屋の照明スイッチ、スタンド、座卓、押し入れ、冷蔵庫、電話機、トイレ、水栓等、ロントデスク、筆記具等、返却されたルームキー・キーカード、飲料サービス機器のボタン等	消毒剤(洗浄剤・漂白剤等)を使って表面を清拭。市販されている界面活性剤含有の洗浄剤や漂白剤を用いて清掃する。				
47	一般社団法人 日本ホテル協会			特にドアノブ、トイレトペーパーホルダー、推薦レバー、便座)を毎日実施することを推奨する。 ○接触感染リスク箇所(フロントカウンター、筆記用具等)の記載あり。	次亜塩素酸ナトリウム(0.05%)や消毒用エタノールが有効。ただし、使用後のトイレは、次亜塩素酸ナトリウム(0.1%)または、消毒用エタノール又は2-プロパノール(70%)による清拭				
48	一般社団法人 日本エステティック振興協議会等		ドアノブ等、お客様が触れる箇所は、お客様来店毎に、あるいは1時間に1回の頻度で消毒すること。 手洗い設備及び水道、トイレ、出入口のドアノブなど不特定多数が触れる箇所について、お客様毎の消毒、または最低1時間に1度の頻度での消毒を行うこと。	エステベッド、施術者用椅子、ワゴン、エステ機器等、カードリーダー・タブレット・キャッシュトレイ、ペン等			感染防止安全対策実施宣言 確認書発行のためのチェック表(有料)	○	
49	全国質屋組合連合会	○							
50	一般財団法人 日本環境衛生センター等			作業車両、使用した個人防護ぐのうち繰り返し使うもの及び持ち歩いた携帯電話、スマートフォン及びタブレット等	0.05%次亜塩素酸ナトリウムや70%の濃度のアルコール、新型コロナウイルスに有効な界面活性剤が含まれる家庭用洗剤、有効塩素濃度80ppm以上(ジクロロイソシアヌルさんナトリウムを水に溶かし他製品の場合は100ppm以上)の次亜塩素酸水、遊離塩素濃度25ppm以上の亜塩素酸水(有機物の存在する環境下を想定)等を用いた消毒等を実施する。			○	
51	公益社団法人 日本プライダル文化振興協会等		・テーブル、アクリル板等は披露宴開始前に清拭消毒をする。 マイクについては、適時消毒又は差し替えを行う。	テーブル、アクリル板等、マイク					○
52	日本放送協会	○							
53	一般社団法人 日本民間放送連盟	○							
54	一般社団法人 日本ケーブルテレビ連盟				市販されている界面活性剤含有の洗浄剤や漂白剤を用いて清掃する。			○	
55	一般社団法人 日本コミュニティ放送協会				アルコール(消毒用エタノール(70%))又は次亜塩素酸ナトリウム(0.05%以上)で拭き取り等を実施				
56	一般社団法人 衛星放送協会				食器・手すり・ドアノブなど身近な物の消毒には、アルコールよりも熱水や塩素系漂白剤が有効				
57	一般社団法人 全国銀行協会				市販されている界面活性剤含有の洗浄剤や漂白剤を用いて清掃する。				

表 1 (続き)

	一般的な情報のみ	清掃・具休例あり					チェックシート (清掃消毒項目あり)	
		回数・タイミング	場所（ドアノブ机等一般的な箇所以外）	薬品・洗剤	空間噴霧	ツール（管理用）有り		
58	日本証券業協会		※消毒は最低でも1日1回行うこと（複数回の実施が望ましい）。	※感染者の執務エリア（机・椅子など、少なくとも半径2m程度の範囲）、またトイレ、喫煙室、休憩室や食堂などの使用があった場合は、該当エリアの消毒を行う。	設備・器具の消毒は、次亜塩素酸ナトリウム溶液やエタノールなど、当該設備・器具に最適な消毒液を用いる。 ※アルコール消毒液（60%～95%）もしくは次亜塩素酸ナトリウム（0.05%）を用いる。			
59	鉄道連絡会（一般社団法人 日本民営鉄道協会・JR等）	○						
60	公益財団法人 日本バス協会		荷積み前や荷卸し後は車内の消毒を行う。	事業用自動車内の座席やつり革、手すり、防護スクリーン、タブレット等、乗務員や不特定多数の利用者が頻繁に触れる箇所については、こまめに消毒を行う。	設備や器具の消毒は、次亜塩素酸ナトリウム溶液、エタノール等、当該設備・器具に最適な消毒液を用いる。			
61	一般社団法人 全国ハイヤー・タクシー連合会		乗客降車後は車内の消毒を行う。	事業用自動車内の座席、手すり、防護スクリーン、タブレットなど、乗務員や不特定多数の利用者が頻繁に触れる箇所については、こまめに消毒を行う。	設備や器具の消毒は、次亜塩素酸ナトリウム溶液やエタノールなど、当該設備・器具に最適な消毒液を用いる。			
62	一般社団法人 全国個人タクシー協会		乗客の降車後、消毒を行う。	車内の座席、窓、ドアノブ、手すり、防護スクリーン、タブレットなど、乗客が頻繁に触れる箇所については、乗客の降車後、消毒を行うほか、定期的かつこまめに消毒を行う。	設備や器具の消毒は、次亜塩素酸ナトリウム溶液やエタノールなど、当該設備・器具に最適な消毒液を用いる。			○
63	公益社団法人 全日本トラック協会		施設内の消毒に関しては、誰がいつ行うかを示したルール等を決め、管理責任者を置く。	車両点検用工具などの共用器具については、工具等を使用した際は、こまめに手洗い手指消毒を行うよう努める。	設備や器具の消毒は、次亜塩素酸ナトリウム溶液やエタノールなど、当該設備・器具に最適な消毒液を用いる。		対策マニュアル。 消毒清掃等をイラスト入りで記載。	○
64	日本内航海運組合総連合会				設備や器具の消毒は、次亜塩素酸ナトリウム溶液など、上記HPの情報を参考に当該設備・器具に最適な消毒液を用いる。			
65	一般社団法人 日本旅客船協会				設備や器具の消毒は、次亜塩素酸ナトリウム溶液など、上記HPの情報を参考に当該設備・器具に最適な消毒液を用いる。	いわゆる「空間除菌」と称する消毒薬の噴霧や、オゾン発生装置等による感染対策を行う場合は、医学的な根拠に基づく効果を確認することが重要であり、効果のない感染対策は避ける。		
66	一般社団法人 日本船主協会			定期的な船内の消毒の実施。ドアノブ、PCのキーボード、船内電話（プッシュボタン、受話器）、キャビネ、手すり、タッチパネル等他人が頻繁に触れる箇所の消毒を定期的の実施。	定期的な船内の消毒の実施。ドアノブ、PCのキーボード、船内電話（プッシュボタン、受話器）、キャビネ、手すり、タッチパネル等他人が頻繁に触れる箇所の消毒を定期的の実施。 入手可能であれば、手すり、什器類等の消毒ため、除菌スプレーの利用（ただし、布への散布を目的とした除菌スプレーを手の消毒に使用しないこと）。			
67	一般社団法人 日本外航客船協会			船内で不特定多数が接触する物品・機器（電話、パソコン、スイッチ等）、手すり・ドアノブ、トイレ、共有スペースの什器などの接触部分について消毒	接触部分の消毒には、薄めた市販の家庭用塩素系漂白剤で拭いた後、水拭きすることが有効とされている。家庭用塩素系漂白剤は、主成分が次亜塩素酸ナトリウムであることを確認の上、0.05%の濃度に薄めて使用するなどの使用方法の詳細はメーカーのホームページ等で確認すること。			

表 1 (続き)

		一般的な情報のみ	清掃・具体例あり				チェックシート (清掃消毒項目あり)	
			回数・タイミング	場所 (ドアノブ机等一般的な箇所以外)	薬品・洗剤	空間噴霧		ツール (管理用) 有り
68	日本船舶代理店協会		会議の際「マイクを共用する場合、1名使用毎にアルコール綿で消毒する。」		便座および蓋は、0.1%の次亜塩素酸ナトリウム溶液で清拭消毒を行う。※0.1%次亜塩素酸ナトリウム液は、家庭用塩素系漂白剤を水で50倍に希釈したもの。設備の消毒は、0.05%次亜塩素酸ナトリウム液や70%～80%のエタノールなど、当該設備に最適な消毒薬を用いる。なお、次亜塩素酸ナトリウムは、電子機器、金属部分及び人体には用いられない。※0.05%次亜塩素酸ナトリウム液は、家庭用塩素系漂白剤を水で100倍に希釈したもの。			○
69	外航船舶代理店業協会				便座および蓋は0.1%の次亜塩素酸ナトリウム溶液で清拭消毒を行う。設備の消毒は、0.05%次亜塩素酸ナトリウム液や70%～80%のエタノールなど、当該設備に最適な消毒薬を用いる。なお、次亜塩素酸ナトリウムは、電子機器類、金属部分及び人体には用いられない。※0.05%次亜塩素酸ナトリウム液は、家庭用塩素系漂白剤を水で100倍に希釈したもの。			○
70	定期航空協会 一般社団法人 全国空港ビル事業者協会		共有設備については、頻繁に洗浄・消毒を行うこと (従業員ごとで洗浄・消毒箇所に差が生じないよう、清掃に関する計画書やチェックシート等を作成・使用することが望ましい。) 特に国際線の長距離便については、旅客の搭乗時間も長く、感染リスクが相対的に高くなることから、可能な限りフライト中に複数回にわたる清掃等、感染拡大予防策を徹底すること。	洗面所備品、トイレ、蛇口、ドアノブ、ゴミ箱、テーブル、椅子、電気のスイッチ、電話、キーボード、タブレット、タッチパネル、手すり、エレベーターのボタンなどの共有設備、 搭乗券スキャナー、トレイ等の高頻度接触部位については、利用頻度に応じて消毒を行うこと。	機器の消毒は、次亜塩素酸ナトリウム水溶液など、当該機器に最適な消毒薬を用い、その取り扱いには成分に応じて十分注意すること。	有害廃棄物はプラスチック袋に二重に梱包されるか、専用の袋に梱包すること。その際、ウイルス粒子の空中拡散を防ぐため、消毒剤は振りかけないこと。		
71	一般社団法人 日本旅行業協会 一般社団法人 全国旅行業協会		通常の清掃後に、不特定多数が触れる環境表面を、始業前、始業後に清拭消毒することが重要。	洗面所備品、トイレ、蛇口、ドアノブ、ゴミ箱、テーブル、椅子、電気のスイッチ、電話・コールセンタレシーバー、予約端末のキーボード・タッチペン、タブレット、タッチパネル、手すり、エレベーターのボタンなどの共有設備				
72	一般社団法人 日本倉庫協会				設備や器具の消毒は、次亜塩素酸ナトリウム溶液、次亜塩素酸水、亜塩素酸水など、当該設備・器具に最適な消毒液を用いる。消毒方法については、例えば厚生労働省 HP の「新型コロナウイルスの消毒・除菌方法について」等を適宜参照する。			

表 1 (続き)

	一般的な情報のみ	清掃・具体例あり					チェックシート (清掃消毒項目あり)	
		回数・タイミング	場所 (ドアノブ机等一般的な箇所以外)	薬品・洗剤	空間噴霧	ツール (管理用) 有り		
73	一般社団法人 日本冷蔵倉庫協会				設備や器具の消毒は、次亜塩素酸ナトリウム溶液、次亜塩素酸水、亜塩素酸水など、当該設備・器具に最適な消毒液を用いる。消毒方法については、例えば厚生労働省 HP の「新型コロナウイルスの消毒・除菌方法について」等を適宜参照する。			
74	公益社団法人 全国通運連盟等		作業者が交代するタイミングを含め、定期的に環境清掃用クロスによる消毒を行う。※ 消毒の際は、できるだけ環境清掃用の使い捨てクロスを使用。	事業所内のタッチパネル、レバーなど、作業中に従業員が触れる箇所。				
75	全国トラックターミナル協会				設備や器具の消毒は、次亜塩素酸ナトリウム溶液、次亜塩素酸水、亜塩素酸水など、当該設備・器具に最適な消毒液を用いる。			
76	一般社団法人 日本経済団体連合会				設備・器具の消毒は、次亜塩素酸ナトリウム溶液やエタノールなど、当該設備・器具に最適な消毒液を用いる。			
77	一般社団法人 日本造船工業会				設備の消毒は、次亜塩素酸ナトリウム溶液やエタノールなど、当該設備に最適な消毒液を用いる。			○
78	一般社団法人 日本中小型造船工業会				設備の消毒は、次亜塩素酸ナトリウム溶液やエタノールなど、当該設備に最適な消毒液を用いる。			○
79	一般社団法人 全国警備業協会		頻繁 (実施回数は各社で実施可能な範囲 (例えば午前1~2回、午後1~2回など) で決める。) に洗浄・消毒を行うこと。 不特定多数が触れる環境表面を、始業前、終業後に清拭消毒することが重要である。	洗面所備品、トイレ、蛇口、ドアノブ、ゴミ箱、テーブル、椅子、電気のスイッチ、電話、キーボード、タブレット、タッチパネル、手すり、エレベーターのボタンなどの共有設備。	清掃・消毒においては、市販されている界面活性剤含有の洗浄剤や漂白剤を用いて清掃すること。			
80	日本公証人連合会	○						

表2 洗剤の製造・販売元のホームページにおける情報提供の有無（令和4年2月10日時点）

	事業者名	清掃や消毒について情報提供等	感染症対策として清掃・消毒の方法や注意点
1	アクリサンデー株式会社	なし	なし
2	アース製薬株式会社	○	○
3	アズマ工業株式会社	なし	なし
4	ADEKAクリーンエイド株式会社	○	○
5	株式会社アルボース	○	○
6	イビケン株式会社	なし	なし
7	インフィニティ株式会社	○	○
8	エイ・エフ・エム・ジャパン株式会社	○	○
9	エコソフィ株式会社	なし	なし
10	恵美須薬品化工株式会社	○	○
11	株式会社ONEON	なし	なし
12	オーブ・テック株式会社	○	○
13	花王株式会社	○	○
14	ガナ・ジャパン株式会社	○	○
15	カネヨ石鹼株式会社	なし	なし
16	有限会社がんこ本舗	○	○
17	クリーンアップ株式会社	なし	なし
18	国際科学工業株式会社	なし	なし
19	株式会社コープクリーン	なし	なし
20	サラヤ株式会社	○	○
21	株式会社SANSHIN	なし	なし
22	サンスター株式会社	○	○
23	株式会社サンドラッグ	○	なし
24	株式会社ジェック	○	○
25	シトラジャパン株式会社	○	○
26	シャボン玉石けん株式会社	○	○
27	ジョンソン株式会社	○	○
28	シロン石鹼有限会社	なし	なし
29	セッツ株式会社	○	○
30	株式会社ソフト99コーポレーション	○	なし
31	株式会社第一化学工業所	○	○
32	第一石鹼株式会社	○	○
33	大日本除虫菊株式会社	○	なし
34	太陽油脂株式会社	なし	なし
35	株式会社ダスキン	○	○
36	株式会社タナカ化学研究所	○	○
37	株式会社地の塩社	○	○
38	株式会社テラモト	なし	なし
39	株式会社トーカイ	○	なし
40	株式会社ナカヤマ	○	○
41	株式会社ニイタカ	○	○
42	ニッシュウ機器株式会社	○	○
43	日本アムウェイ合同会社	なし	なし
44	日本合成洗剤株式会社	なし	なし

表2 (続き)

	事業者名	清掃や消毒について情報提供等	感染症対策として清掃・消毒の方法や注意点
45	日本シャクリー株式会社	○	○
46	日本流通産業株式会社	なし	なし
47	株式会社ハイネリー	○	○
48	株式会社バスクリン	なし	なし
49	株式会社ハル・インダストリ	○	なし
50	株式会社ブオーノプラス	○	なし
51	プレミアム・カーケア・ジャパン株式会社	なし	なし
52	株式会社プロスタッフ	なし	なし
53	株式会社ベムパートナー	○	○
54	株式会社ベリカ	○	○
55	ベルテック株式会社	なし	なし
56	マルフクケミファ株式会社	なし	なし
57	ミツエイ株式会社	なし	なし
58	ミマスクリーンケア株式会社	なし	なし
59	ミヨシ石鹼株式会社	○	なし
60	メリードゥビューティプロダクツ株式会社	なし	なし
61	株式会社芽瑠	○	なし
62	ユシロ化学工業株式会社	なし	なし
63	ユニバーサル・デタージェント株式会社	○	○
64	株式会社ユーホーニイタカ	○	なし
65	株式会社友和	○	○
66	ライオン株式会社	○	○
67	ライオンハイジーン株式会社	○	○
68	株式会社ライフアートプランテック	○	○
69	株式会社リンレイ	○	○
70	ロケット石鹼株式会社	なし	なし
71	アンキッキ協栄株式会社	なし	なし
72	エスケー石鹼株式会社	なし	なし
73	N S ファーファ・ジャパン株式会社	なし	なし
74	株式会社亀の子東子西尾商店	なし	なし
75	株式会社ジェフダ	なし	なし
76	タッパーウェアブランド・ジャパン株式会社	なし	なし
77	長野油化工業有限会社	なし	なし
78	プロクター・アンド・ギャンブルジャパン株式会社	○	なし
79	株式会社ポーラ	なし	なし
80	株式会社マツモトキヨシホールディングス	なし	なし
81	松山油脂株式会社	なし	なし
82	ミツエイ株式会社	なし	なし
83	横浜油脂工業株式会社	なし	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

ビルメンテナンス業務における消毒・清掃のガイドライン等のニーズに関する研究

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

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

A. 研究目的

感染症対策を踏まえた効果的な清掃・消毒の手法に関するガイドライン等を作成するための基礎資料として、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等を把握することを目的とする。

B. 研究方法

全国ビルメンテナンス協会の協力を得て、協会の会員3150社を対象に、無記名の自記式質問紙とWebのURL/QRコードを郵送で配布した。回答は、質問紙をファックスで送信するか、Web上で直接回答するか、いずれかの方法による。調査項目は、事業所の種類、受注しているビル

メンテナンス業務の種類、ビルメンテナンス業務を受注している施設の種類・用途、清掃・消毒のガイドラインやマニュアルの有無、厚生労働省のホームページに掲載されている清掃・消毒に関する情報の視聴の有無と役に立った情報、全国ビルメンテナンス協会のホームページに掲載されている清掃・消毒に関する情報の視聴の有無と役に立った情報、感染症対策としての清掃・消毒について知りたい情報、外国人実習生の有無と研修の方法、外国人実習生向けのガイドラインやマニュアルの必要性とその内容、である。調査は2022年2月～3月に実施した。

（倫理面への配慮）

調査対象は事業所で、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。

### C. 研究結果

#### <配布・回収数>

質問紙を配布したビルメンテナンス事業者3150件のうち、910件（ファックス回答618件、Web回答292件）の回答（回答率28.9%）を得た。なお、質問紙を配布した3150件の中には、全国ビルメンテナンス協会の賛助会員も含まれており、賛助会員の中にはビルメンテナンス業務を行っていない事業者（例えば作業着の製造・販売業者など）が多いことから、回答がなかった事業者の相当数はこれら賛助会員であったと思われる。

#### <事業所の形態>

事業所の形態は、「本社」84.3%、「支社」15.7%であった（表1）。

表1 事業所の形態

	回答数	割合
本社	760	84.3%
支社	142	15.7%
合計	902	100.0%

#### <ビルメンテナンス業務の種類>

受注しているビルメンテナンス業務は、回答の多い順に、「一般清掃」91.7%、「貯水槽清掃」78.1%、「窓ガラス・外壁清掃」79.2%、「害虫防除」70.3%、「排水管清掃」48.5%、「雑排水槽の清掃」45.7%、「空調ダクト清掃」37.1%、

「ベッドメイク」32.0%、「マンション管理」29.7%、「その他」26.6%であった（表2）。

業務を受注している施設は、多い順に、「事務所」86.9%、「商業施設」66.0%、「国・自治体庁舎」65.5%、「医療施設」63.7%、「教育施設」58.8%、「介護・療養施設」56.6%、「住宅・居住施設」55.6%、「宿泊施設」45.0%、「公園・競技場」28.1%、「劇場・映画館」19.4%、「駅・交通機関」18.7%、「その他」18.4%であった（表3）。

表2 受注しているビルメンテナンス業務（複数回答）

	回答数	割合
一般清掃	831	91.7%
貯水槽清掃	708	78.1%
害虫防除	637	70.3%
空調ダクト清掃	336	37.1%
排水管清掃	439	48.5%
雑排水槽の清掃	414	45.7%
窓ガラス・外壁清掃	718	79.2%
ベッドメイク	290	32.0%
マンション管理	269	29.7%
その他	241	26.6%

表3 受注している施設の種類・用途（複数回答）

	回答数	割合
国・自治体庁舎	585	65.5%
事務所	776	86.9%
医療施設	569	63.7%
介護・療養施設	505	56.6%
教育施設	525	58.8%
劇場・映画館	173	19.4%
公園・競技場	251	28.1%
駅・交通機関	167	18.7%
商業施設	589	66.0%
宿泊施設	402	45.0%
住宅・居住施設	498	55.8%
その他	164	18.4%

#### <清掃・消毒のガイドライン等の整備>

清掃・消毒のガイドライン・マニュアルについて、「自社で作成したものがある」が60.0%、「他社や自治体で作成したものを参照」が31.0%、「作成したものや参照しているものはない」は16.4%であった（表4）。

自社で作成したと回答した事業者について、

作成時期を尋ねたところ、新型コロナウイルス流行前から作成していた事業者が 78.4%を占めた。新型コロナウイルス感染症流行後に新たに作成したのは 21.6%、流行後に従前のものを改訂したのは 30.7%であった（表 5）。

自社で作成したものについて、対象としている感染症の種類を尋ねたところ、「ノロウイルス」が 61.0%と最も多く、次いで「新型コロナウイルス感染症」59.1%、「インフルエンザ」34.2%、「レジオネラ症」21.5%であった。「感染症対策についての記載はない」という回答は「新型コロナウイルス感染症」の回答は17.1%であった（表 6）。新型コロナウイルス感染症流行後にガイドライン等を作成した事業所の回答を上回っていることから、作成時期あるいは対応している感染症の種類への回答のいずれかが誤答・誤解である可能性が高い。

表 4 清掃・消毒に関するガイドライン・マニュアルの有無（複数回答）

	回答数	割合
自社で作成したものがある	533	60.0%
他社や自治体で作成したものを参照	276	31.0%
作成したものや参照しているものはない	146	16.4%

表 5 自社で作成したものがある場合、作成した時期

	回答数	割合
新型コロナウイルス流行前	252	47.7%
新型コロナウイルス流行後	114	21.6%
流行前に作成したものを流行後に改訂	162	30.7%
合計	528	100.0%

表 6 自社で作成したものがある場合、感染症対策の記載（複数回答）

	回答数	割合
新型コロナウイルス感染症	311	59.1%
ノロウイルス	321	61.0%
レジオネラ症	113	21.5%
インフルエンザ	180	34.2%
特に感染症対策についての記載はない	90	17.1%
わからない	11	2.1%
その他	31	5.9%

他社や自治体で作成したものを参照しているという回答について、参照先の会社や自治体は、全国ビルメンテナンス協会や厚生労働省、事業所が所在する都道府県・市などが多かった。

#### <厚生労働省ホームページの情報の利用>

新型コロナウイルス感染症の流行後に、厚生労働省のホームページに掲載されている清掃・消毒に関する情報を視聴したことがあるかどうかについて、「ある」が 56.8%であった（表 7）。特に参考になった情報について自由記述で回答を求めたところ、「モノに付着したウイルス対策」「新型コロナウイルスの消毒・除菌方法について」「感染者・濃厚接触者対応に関する情報・対策」「感染症の予防方法・対策」「空気中のウイルス対策」「Q&A」などが挙げられた。

表 7 厚生労働省ホームページ掲載の清掃・消毒に関する情報の視聴

	回答数	割合
視聴したことがある	505	56.8%
視聴したことがない	384	43.2%
合計	889	100.0%

#### <全国ビルメンテナンス協会のホームページの情報の利用>

新型コロナウイルス感染症の流行後に、全国ビルメンテナンス協会のホームページに掲載されている清掃・消毒に関する情報を視聴したことがあるかどうかについて、「ある」が 46.6%であった（表 8）。特に参考になった情報について自由記述で回答を求めたところ、「消毒について」「ビルメンテナンス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」「感染対策」「清掃について」「従業員の感染管理」「各種清掃等マニュアル」「防護服の取り扱いについて」「コロナ禍における換気対

策」「業種別ガイドラインチェックシート」などが挙げられた。

表 8 全国ビルメンテナンス協会ホームページ掲載の清掃・消毒に関する情報の視聴

	回答数	割合
視聴したことがある	403	46.6%
視聴したことがない	462	53.4%
合計	865	100.0%

<感染症対策として欲しい情報>

感染症対策としての清掃・消毒について、知りたい情報・聞きたい情報について自由回答を求めたところ、「具体的な消毒薬や消毒清掃方法のより詳しい内容」「最新の情報・正確な情報」「より効果的、分かりやすいガイドライン・マニュアル等」「新型コロナウイルスが発生した場所の清掃に関すること」「消毒・清掃資材の有効性・効果」「清掃、消毒作業を行う上でのリスクやリスク回避の方法」「他社が行っている事例」「感染症ごとの消毒・除菌方法」などの意見が挙げられた。

<外国人技能実習生>

外国人技能実習生が会社や事業所にいるという回答は 13.4%であった（表 9）。

実習生の研修方法について自由記述で回答を求めたところ、「OJT によって実施している」「ビルメンテナンス協会の講習会を利用している」「自社マニュアルを翻訳して利用している」といった回答があったほか、例えば表 10 のような研修を提供していた。「特に研修は実施していない」という回答もあった。

表 9 外国人技能実習生の有無

	回答数	割合
有	117	13.4%
無	753	86.6%
合計	870	100.0%

表 10 外国人技能実習生に対する研修の具体内容的例

<ul style="list-style-type: none"> <li>・1日3時間×3名、月平均1名×12時間</li> <li>・基礎級、随時3級などの資格講習、社内交流会、実務研修</li> <li>・社内講師が教育を実施</li> <li>・全国ビルメンテナンス協会 公示資機材を使用</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・外国人技能実習機構に届出した実習計画に基づいた実務研修（実習）</li> <li>・技能検定試験に向けた実技個別指導（社内のビルメンテナンス試験用の練習場などを利用）</li> <li>・ビルメンテナンス協会発行の外国語版清掃マニュアルや所属組合の通訳の協力による座学研修など</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・職場配置前→①仕事や職場についての説明②生活についての説明指導③給与、通勤手段についての説明。時間約12時間。講師（生活指導員）。</li> <li>・職場配置後→研修OJT。時間21時間。講師現場管理者（技術指導員）。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・通常業務中の研修（各ホテル。旅館等清掃現場）にて→作業研修。</li> <li>・週1回の日本語研修（各現場にて2～3時間）→講師（現場管理者）</li> <li>・3ヶ月ごとに1回集中研修（清掃作業、基礎級～2級）等</li> </ul>
1か月間社外での基礎研修。その後、自社の研修（8H×2日事務所基礎研修。講師：自社社員 教材：自社作成マニュアル）
①ビルメンテナンス研修 ・基礎級 2時間×3回 教材（テキスト、動画）講師（自社社員） ・ビルクリ3級 2時間×3回 教材（テキスト、動画）講師（自社社員）②日本語研修 週3回×2カ月 教材（テキスト、動画）講師（自社社員）③その他 毎月1回 生活指導 感染症予防対策等指導
①事業登録に伴う清掃従事者研修（八号登録）登録要件通り実施。 ②個別研修。社内にて社員（ビルクリーニング技能士）が都度実施。ビルクリーニング技能士実施講習DVDを使用。
①入社時に導入研修を1日（約8時間）実施 ②講師は（ビルクリーニング技能検定1級）を取得している社員 ③教材は自社作成マニュアル（BM協会「清掃作業従事者研修用テキスト」にもとづいた内容）を使用
およそ1ヶ月程の研修を行った上で、実務研修。内容は、日本のルール、片仮名、平仮名を教える所から、マナー、勤務先でのさまり事、技術等を当社独自で作成したDVDマニュアルをお用いて、社員が研修を実施。
外国人技能実習生受け入れ元が自社のマニュアル及び大阪ビルメンテナンス協会が製作したDVDを使用して研修を行う。実施は月1回2時間。
月168時間、年間で1,848時間を目標に、ビルクリーニングに関わる全般的な内容を研修・実習している。ビルクリーニング技能士を講師とし、実習生の母国語と日本語を併記した資機材の一覧などを活用。
研修内容：新入研修、OJT、従事者研修、日本語研修（日本語検定2級・3級にチャレンジ）、ビルクリーニング技能検定（基礎級・随時3級）へ向けて学科・実技の研修。講師：技能実習責任者、技能実習指導員、生活指導員、ビルクリーニング指導員。教材：1から学ぶ清掃マニュアル、日本語検定テキスト、日本語マンガ本、他
・雇入れ時に1時間：建物の衛生に関すること全般：技能実習責任者：厚生労働省が公表している資料又は監理団体が作成してくれたマニュアル ・配属後月1～数回（1回あたり30分程度）：その都度必要な衛生に関すること：技能実習責任者：各配属先現場マニュアル
時間 7時間 研修内容 清掃作業、従事者研修と同じ内容 講師 清掃従事者研修指導者 教材 清掃従事者研修用テキストⅠ・ⅡとDVD
導入研修では、約3週間。自社のマニュアルを母国語に翻訳してもらったものを使用。基本的な動作、マナー、ルールを研修。講師は自社の外国人実習生のアドバイザー。また基礎級、3級のビルクリーニング資格取得に向けて研修を実施。
内容→清掃実務、安全衛生 時間→技能実習1年目は1回あたり7時間の研修を毎月（年12回）実施 技能実習2年目は1回あたり7時間の研修を隔月（年6回）実施 講師→自社社員 教材→ビルメン協会版各種テキスト 毎月1回、基礎級及び随時3級試験の対策を中心に、実技、学科の研修を実施。講習は約6時間で、講師は社内の清掃監督者及びビルメン技能士。

外国人技能実習生向けのガイドライン・マニュアルの必要性については、「必要」が60.7%であった（表11）。

具体的な内容について自由記述で回答を求めたところ、「各国の言語で記入されたガイドライン・マニュアル」「日本と母国との文化の違い、日常生活について」「イラストや動画等、目で見て分かりやすいもの」「清掃・消毒の根拠や技術試験対策など現在使用しているマニュアル・ガイドラインより詳しい内容のもの」などであった。

表 11 外国人実習生向けガイドライン・マニュアルの必要性

	回答数	割合
必要	68	60.7%
必要でない	44	39.3%
合計	112	100.0%

#### D. 考察

ビルメンテナンス業務の内容は一般清掃の他に、窓ガラス・外壁、貯水槽や排水管や雑排水槽の清掃、害虫駆除など多様であり、水や害虫などに関する専門的知識を要する分野も含まれる。ビルメンテナンス業の対象施設は事務所や商業施設など、建築衛生物の特定建築物に該当する種別・用途のものが多いが、医療施設や介護・療養施設、住宅・居住施設など特定建築物に該当しない施設からの受注も相当の割合を占めている。

清掃・消毒のガイドライン等の整備状況については、6割が自社で作成していたが、16.4%はガイドライン等を整備しておらずまた参照しているものもないと回答しており、清掃・消毒に対する意識や対応には事業者間で差がある。自社で作成した事業者のうち2割は新型コロナウイルス感染症流行後に作成しており、感染症の流行がガイドライン作成の契機になっ

ている。従前から整備していたガイドライン等を改訂した事業所も3割あり、新しい感染症への対応の必要性に迫られたものと思われる。逆に従前のガイドラインの見直しを行わなかった事業者は5割弱ある。

整備しているガイドライン等がどの感染症を想定しているかについては、「ノロウイルス」「新型コロナウイルス感染症」がそれぞれ6割前後である。「レジオネラ症」が約2割あるが、これは貯水槽・雑排水槽・排水管など水に関する清掃を扱う事業者がいるためである。新型コロナウイルスは、エンベロープ型のウイルスであり、ノロウイルスなど非エンベロープ型のウイルスとは異なる。このため、新型コロナウイルス感染症を対象としていないガイドライン等を整備している事業者においては、ガイドライン等の内容が新型コロナウイルスに対しても有効かどうか、検証や見直しが必要である。また、「感染症対策についての記載はない」という事業者17.1%についても、清掃・消毒方法や業務従事者の防護対策など感染症対策について検討しガイドライン等を見直す必要がある。

他社や自治体で作成したガイドライン等を参照している事業者は3割であり、厚生労働省のホームページの情報を視聴している事業者は6割弱、全国ビルメンテナンス協会のホームページの情報を視聴している事業者は5割弱である。新型コロナウイルス感染症の流行に伴い、国・自治体や学会、民間団体や企業等は、その予防や発症後の対策等について、各種メディアを通して情報を提供している。しかし、それを参照したり視聴しているのは3~6割程度であり、その割合は決して多くない。事業者への啓発や情報提供の方法について再考が必要である。

厚生労働省や全国ビルメンテナンス協会の

ホームページ等の情報で主に参照されているのは、具体的な消毒・除菌方法や洗剤・消毒薬等の効果や利用法等についてである。防護服の着用・着脱など清掃従事者自身の感染予防に関する情報も参照されている。感染症対策の清掃・消毒に関する必要な情報については、洗剤・消毒薬の具体的な使い方や、その有効性・効果、清掃・消毒を扱う上でのリスクやその回避方法、感染症ごとの消毒・除菌方法など多様な意見があった。これらの意見を、次年度に作成するガイドライン・マニュアル等に反映をさせる予定である。

外国人技能実習生については、コロナ禍ではあるが1割強の事業者が採用している。研修方法や内容は事業所によって様々で、全く研修を行っていないところやOJTによるところから、ビルクリーニング技能検定の取得を目標にプログラムが構築されているところや、自社でマニュアルを作成・翻訳して研修を実施しているところまである。外国人技能実習生がいる事業所の6割が、実習生向けのガイドライン・マニュアルの必要性を感じており、その内容は、各国語に翻訳されたもの、イラストや動画等を使った分かりやすいものなどである。清掃・消毒に関する内容以前に、日本と母国との文化や慣習の違いなどを要望する意見もある。文化・慣習は、業務に対する姿勢や行動に影響をもたらすと考えられることから、本研究班が作成するガイドライン等においても、そのような点を意識する必要があると思われる。

#### E. 結論

ビルメンテナンス事業者に対するアンケート調査から、清掃・消毒に関するガイドラインの整備状況や、必要とされている情報の種類・内容、外国人技能実習生向けのガイドライン等のニーズを把握した。

感染症対策を踏まえた清掃・消毒に関するガイドライン等のニーズは相当の割合で存在することや、ガイドライン等として整理・周知すべき内容について知見を得ることができた。

#### G. 研究発表

1. 論文発表  
なし
2. 学会発表  
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  
なし
2. 実用新案登録  
なし



質問6 (1)新型コロナウイルス感染症の流行後に、全国ビルメンテナンス協会のホームページに掲載されている清掃・消毒に関する情報を視聴したことがありますか。

1 はい	2 いいえ
------	-------

(2) (1)の質問で「はい」の場合、特に参考になった情報はありましたか。どのような内容ですか。

--

質問7 感染症対策としての清掃・消毒について、知りたい情報・聞きたい情報はありますか。どのような内容ですか。

--

質問8 (1)貴社（事業所）に外国人技能実習生はいますか。

1 はい	2 いいえ
------	-------

(2) (1)で「はい」の場合、研修はどのように行っていますか（時間数・研修内容・講師・使用している教材等）。

--

(3) (1)で「はい」の場合、外国人実習生向けのガイドラインやマニュアルは必要ですか。

1 必要	2 必要でない
------	---------

(4) (3)で「必要」の場合、どのようなガイドラインやマニュアルが必要ですか。

--

質問は以上です。ご協力ありがとうございました。

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

室内表面汚染度調査および SARS-CoV-2 の接触感染対策に関するレビュー

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

用途の異なる複数の建築物において、ATP 測定法により人が手でよく触れること等で汚染される箇所を明らかにし、清掃時に留意すべき高頻度接触面について知見を得ることを目的とし、実測計画を作成した。また、間接接触感染とその対策に関する論文・報告をレビューした。SARS-CoV-2 は、汚染された表面への接触を介して感染する可能性がある。しかしながら、SARS-CoV-2 の感染拡大は感染性を保ったウイルスを含む飛沫およびエアロゾル粒子への曝露により生じており、環境表面を介した間接接触感染は SARS-CoV-2 の主な伝播経路ではなく、そのリスクは低いと考えられている。SARS-CoV-2 の間接接触感染リスクは、マスクの適切な着用、手指衛生の徹底、日常的な清掃を行うことで低減できると考えられる。

A. 研究目的

本分担研究では、ビルメンテナンス協会の協力を得て、用途の異なる複数の建築物において、ATP測定法により人が手でよく触れること等で汚染される箇所を明らかにし、清掃時に留意すべき高頻度接触面について知見を得ることを目的とし、実測計画を作成した。可能であれば清掃前後のATP値を比較し、清掃が効果的に行えていない面があれば、清掃マニュアルや注意喚起のフライヤーに反映し、清掃効果を改善することを図る。また、間接接触感染とその対策に関する論文・報告をレビューした。本報告書では、間接接触感染とその対策に関する論文・報告のレビューおよび建築内部の環境表面に関する実測計画について述べる。

B. 研究方法

B.1. SARS-CoV-2 の接触感染対策に関する論

文・報告のレビュー

医中誌 Web、CiNii Articles、Scopus、Google Scholar のデータベースを用いて SARS-CoV-2、COVID-19、等の検索語で文献検索を行い、1次スクリーニングとしてタイトルおよびアブストラクトから判断し、本研究と無関係な文献を除外した。次に、独自の実験や実測、調査やシミュレーションを行っている原著論文およびシステムティックレビュー以外の文献を除外した。スクリーニングを行った後、それぞれの研究内容を記録し、項目ごとにレビューをまとめた。

B.2. 建築内部の環境表面汚染度の調査計画  
対象とする施設の種類の

公益社団法人全国ビルメンテナンス協会、ビルメンテナンス情報年鑑による施設分類に基づき「官公庁、自治体庁舎」、「事務所、オフ

イスビル」、「学校、大学、教育施設」を調査対象とする。

#### 測定方法

ATP 測定法により環境表面の汚染度を評価する。なお、本研究では、手指による接触のマーカーとして ATP 値を用いている。スワブ拭き取りの方法について、原則として、10 cm 角の対象面を縦・横方向に指定のスワブで拭き取る。測定対象面が 10 cm 角よりも小さい場合には、拭き取り面積が異なる場合にも測定結果を比較できるように、対象面の寸法を記録する。また、測定対象面の写真を撮影する。調査対象建物において可能であれば、清掃の前後で対象面のスワブ拭き取りを行うことで、清掃による物理的な汚染除去の清掃効果を評価する。一つの建物に対して、2 回 (2 日) 以上の調査を行う。

#### 測定対象面

測定対象面として、ドアボタン・ノブ・ハンドル、エレベータのボタン、手すり、照明スイッチ、蛇口、トイレ、洗面台、サービスカウンター、共有スペースの机、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する。

#### 調査対象建物の清掃方法の調査について

清掃方法に関するマニュアル等が整備されており、清掃事業者から提供してもらえる場合には、マニュアル等により対象面の清掃方法を確認する。マニュアル等がない、もしくは清掃事業者からの提供が難しい場合には、対象面の清掃方法に関するヒヤリングやアンケートによる調査が必要となる。

## C. 研究結果

### C.1. SARS-CoV-2 の接触感染対策に関する論文・報告のレビュー

接触感染は、病原体が感染者から直接伝播することで発生する直接接触感染と、汚染された物品や環境表面を介して発生する間接触感染に分けられる。清掃では直接接触経路を遮断することはできない。以下に間接触感染とその対策に関する論文・報告について述べる。

#### 環境表面での生存期間

環境表面における SARS-CoV-2 の生存期間については多くの報告がある<sup>1-6)</sup>。典型的な室内環境条件下では、一般的なステンレス、プラスチック、ガラスなどの非多孔質な表面では、72 時間以内に SARS-CoV-2 やその他のコロナウイルスの感染力が 99% 減少する<sup>1-6)</sup>。これら平滑な表面では数日から数週間にわたって生存ウイルスが検出される一方で、多孔質な表面では数分から数時間以内に感染性を保ったウイルスが検出されなくなる。多孔質面では孔内の毛細管現象により液滴の蒸発速度が速く、SARS-CoV-2 の不活性化が平滑面と比べ早まるためであると考えられる<sup>7)</sup>。しかし、これらの実験では、初期ウイルス量や換気、室内環境条件について、必ずしも実際の条件が反映されていない。また、感染リスクを評価する際には表面から手、手から口、鼻、目へのウイルスの転写率も考慮する必要がある<sup>8, 9)</sup>。

#### 手指衛生および清掃、消毒・除菌の方法と効果

間接触感染は被感染者自身の手指を介して生じるため、その経路を効果的に遮断するために適切なタイミングの手指衛生は重要な予防策である。手洗いの方法については、水と石けんを用いて手洗いをする場合には 15~30 秒程度かけて行うことで、短い時間で行うよりも

多くの病原体が手から取り除けるという報告がある<sup>10-12)</sup>。手洗い設備がない状況でも実施できるアルコール消毒剤による手指衛生も有効である。手指衛生を実施すべきタイミングとして、米国疾病予防管理センターは顔を触る前、食事や調理の前、トイレの後、公共の場を離れた後、鼻をかんだ後、咳をした後、くしゃみをした後、マスクを扱った後、病人の世話をした後、おむつ交換の後、動物やペットに触れた後を挙げている<sup>13)</sup>。

清掃により、表面に付着した汚染質の量を低減できるが、その効果は清掃手順、方法、使用する洗浄剤の種類等によって異なる。他の微生物を対象として清掃の効果を評価した研究から、90～99.9%の低減が可能であると考えられている<sup>14, 15)</sup>。SARS-CoV-2 を物理的に除去することに加え、洗剤に含まれる界面活性剤によってエンベロープ型ウイルスの膜を破壊し、失活化させる可能性がある。独立行政法人製品評価技術基盤機構 (NITE) は新型コロナウイルスに対する消毒方法の有効性評価をとりまとめ<sup>16)</sup>、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公表している<sup>17)</sup>。

表面に付着した SARS-CoV-2 の消毒・除菌方法については、厚生労働省・経済産業省・消費者庁による特設ページが設けられており、水および石けんによる洗浄、熱水、アルコール消毒液の他、NITE による上述の評価で有効性が確認された塩素系漂白剤、界面活性剤等が推奨されている<sup>18)</sup>。安全性や有効性を保つため、洗剤や消毒剤はメーカー等のガイダンスに従って安全に使用しなければならない。

#### 接触感染対策

表面消毒は、感染者が家庭内にいる場合に家庭内での感染拡大を防ぐために有効であることが示されている<sup>23)</sup>。しかし、SARS-CoV-2 の

間接接触感のリスクは、公共空間や地域社会では直接接触や飛沫感染、空気感染によるリスクに比べて低いとされており<sup>8, 9)</sup>、屋内・屋外を問わず、感染者や感染疑いのある者がいるか定かではない一般の環境で消毒剤を日常的に使用し、環境表面からの SARS-CoV-2 感染を防ぐためのエビデンスはほとんどない。多くの欧州諸国と米国が第1波を経験した2020年3月から4月のデータを対象にして行われた非薬理的介入を比較した研究により、建物や設備の共有部の清掃と消毒は最も効果が低いと分類されている<sup>24)</sup>が、これは一般の環境では間接接触感染があまり起きないためであると考えられる。

#### D. 考察

室内で COVID-19 の感染が疑われたり確認されたりしていない状況では、日常的な清掃を1日1回以上行い、手でよく触れられる表面（高頻度接触面）を有効な洗剤を用いて清掃することで、比較的低い間接接触感染リスクをさらに低減できると考えられる。過去24時間以内に屋内で COVID-19 感染疑い例または確定例が発生した場合には、環境表面に感染性を有するウイルスが存在する可能性があるため、高頻度接触面を消毒する必要がある<sup>25)</sup>。環境表面でのウイルスの生存期間を考慮すると、72時間後にはあらゆる表面からの間接接触感染リスクは軽微になると考えられる。

#### E. 結論

SARS-CoV-2 は、汚染された表面への接触を介して感染する可能性がある。しかしながら、SARS-CoV-2 の感染拡大は感染性を保ったウイルスを含む飛沫およびエアロゾル粒子への曝露により生じており、環境表面を介した間接接触感染は SARS-CoV-2 の主な伝播経路ではなく、

そのリスクは低いと考えられている。  
SARS-CoV-2 の間接接触感染リスクは、マスクの適切な着用、手指衛生の徹底、日常的な清掃を行うことで低減できる。

#### 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

#### 参考文献

1. J. Biryukov, J. A. Boydston, R. A. Dunning, J. J. Yeager and e. al., "Increasing temperature and relative humidity accelerates inactivation of SARS-CoV-2 on surfaces," *mSphere*, vol. 5, no. 4, pp. e00441-20, 2020.
2. A. Chin, J. Chu, M. Perera, K. Hui, H. L. Yen, M. Chan, M. Peiris and L. Poon, "Stability of SARS-CoV-2 in different environmental conditions.," *Lancet Microbe*, vol. 1, p. e10, 2020.
3. A. Kratzel, S. Steiner, D. Todt, P. V'kovski, Y. Brueggemann, J. Steinmann, E. Steinmann, V. Thiel and S. Pfaender, "Temperature-dependent surface stability of SARS-CoV-2," *Journal of Infection*, vol.

81, no. 3, pp. 452-482, 2020.

4. Y. Liu, T. Li, Y. Deng, S. Liu, D. Zhang, H. Li, X. Wang, L. Jia, J. Han, Z. Bei and L. Li, "Stability of SARS-CoV-2 on environmental surfaces and in human excreta," *Journal of Hospital Infection*, vol. 107, pp. 105-107, 2021.
5. S. Riddell, S. Goldie, A. Hill, D. Eagles and T. W. Drew, "The effect of temperature on persistence of SARS-CoV-2 on common surfaces," *Virology Journal*, vol. 17, no. 1, pp. 1-7, 2020.
6. N. van Doremalen, T. Bushmaker, D. H. Morris, M. G. Holbrook, A. Gamble, B. N. Williamson, A. Tamin, J. L. Harcourt, N. J. Thornburg, S. I. Gerber and J. O. Lloyd-Smith, "Aerosol and surface stability of SARS-CoV-2 as compared with SARS-CoV-1," *New England Journal of Medicine*, vol. 382, no. 16, pp. 1564-1567, 2020.
7. S. Chatterjee, J. S. Murallidharan, A. Agrawal and R. and Bhardwaj, "Why coronavirus survives longer on impermeable than porous surfaces," *Physics of Fluids*, vol. 33, 2021.
8. A. P. Harvey, E. R. Fuhrmeister, M. E. Cantrell, A. K. Pitol, S. J. M, J. E. Powers, M. L. Nadimpalli, T. R. Julian and A. J. Pickering, "Longitudinal monitoring of SARS-CoV-2 RNA on high-touch surfaces in a community setting," *Environmental Science & Technology Letters*, pp. 168-175, 2020.
9. A. K. Pitol and T. R. Julian, "Community transmission of SARS-CoV-2 by fomites: Risks and risk reduction

- strategies,” *Environmental Science and Technology Letters*, 2020.
10. Todd EC, Michaels BS, Smith D, Greig JD, Bartleson CA. Outbreaks where food workers have been implicated in the spread of foodborne disease. Part 9. Washing and drying of hands to reduce microbial contamination. *J Food Prot.* 2010;73(10):1937-55.
11. Fuls JL, Rodgers ND, Fischler GE, Howard JM, Patel M, Weidner PL, Duran MH. Alternative hand contamination technique to compare the activities of antimicrobial and nonantimicrobial soaps under different test conditions. *Appl Environ Microbiol.* 2008;74(12):3739-44.
12. Jensen D, Danyluk M, Harris L, Schaffner D. Quantifying the effect of hand wash duration, soap use, ground beef debris, and drying methods on the removal of *Enterobacter aerogenes* on hands. *J Food Prot.* 2015 Apr;78(4):685-690.
13. Centers for Disease Control and Prevention. When and How to Wash Your Hands. <https://www.cdc.gov/handwashing/when-how-handwashing.html>
14. L. Delhalle, B. Taminiau, S. Fastrez, A. Fall, M. Ballesteros, S. Burteau and G. Daube, “Evaluation of Enzymatic Cleaning on Food Processing Installations and Food Products Bacterial Microflora,” *Frontiers in Microbiology*, p. 1827, 2020.
15. H. Gibson, J. Taylor, K. Hall and J. Holah, “Effectiveness of cleaning techniques used in the food industry in terms of the removal of bacterial biofilms,” *Journal of Food Protection*, vol. 87, pp. 41-48, 1999.
16. 独立行政法人製品評価技術基盤機構, 新型コロナウイルスに対する消毒方法の有効性評価について最終報告をとりまとめました。～物品への消毒に活用できます～, 2021年6月26日, 7月7日一部資料差替, <https://www.nite.go.jp/information/osirase/20200626.html>
17. 独立行政法人製品評価技術基盤機構, 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/osirase/detergentlist.html>
18. 厚生労働省・経済産業省・消費者庁, 新型コロナウイルスの消毒・除菌方法について (厚生労働省・経済産業省・消費者庁特設ページ), [https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/syoudoku\\_00001.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/syoudoku_00001.html)
19. Ryu B-H, Cho Y, Cho O-H et al., Environmental contamination of SARS-CoV-2 during the COVID-19 outbreak in South Korea, *American Journal of Infection Control*, 48(8),875-879, 2020
20. Chia, P.Y., Coleman, K.K., Tan, Y.K. et al. Detection of air and surface contamination by SARS-CoV-2 in hospital rooms of infected patients. *Nat Commun* 11, 2800 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41467-020-16670-2>
21. Yamagishi T et al., Environmental Sampling for Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 During a

COVID-19 Outbreak on the Diamond

Princess Cruise Ship. *J Infect Dis.* 2020

Sep 1;222(7):1098-1102. doi:

10.1093/infdis/jiaa437.

22. Harvey AP, Fuhrmeister ER, Cantrell ME, Pitol AK, Swarthout JM, Powers JE, Nadimpalli ML, Julian TR, Pickering AJ. Longitudinal Monitoring of SARS-CoV-2 RNA on High-Touch Surfaces in a Community Setting. *Environ. Sci. Technol. Lett.* 2021, 8, 2, 168–175

23. Wang Y, Tian H, Zhang L, Zhang M et al., Reduction of secondary transmission of SARS-CoV-2 in households by face mask use, disinfection and social distancing: a cohort study in Beijing, China, *BMJ Global Health*, vol. 5, no. 5, p. e002794, 2020.

24. Haug N, Geyrhofer L, Londei A et al. Ranking the effectiveness of worldwide COVID-19 government interventions. *Nat Hum Behav* 4, 1303–1312 (2020).  
<https://doi.org/10.1038/s41562-020-01009-0>

25. Santarpia JL, Rivera DN, Herrera VL et al., Aerosol and surface contamination of SARS-CoV-2 observed in quarantine and isolation care, *Scientific Reports*, 2020, 10, 13892

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

トイレ清掃の留意点、清掃器具の取り扱い、消毒剤についての調査

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  
山本 哲司 花王株式会社ハウスホールド研究所

研究要旨：

国内外のガイドラインや手引き、学術文献、ホームページ等により、1) トイレ清掃の手順、留意点、2) 清掃器具の洗浄、清掃廃水の処理、3) 消毒剤の点から整理した。建物を対象とした清掃に関する既存の手引き等には、その多くにトイレ清掃に関する記述があり、その内容は共通していることが多かった。また、新型コロナウイルス感染症対策を踏まえて改定がなされ、消毒に関連した記述も盛り込まれている場合も多かった。今回整理した手引きとは別に、作業の詳細を記載したマニュアルもあり、実際の現場ではマニュアルの作成とそれに基づいた清掃の実施が必要であると言える。既存の手引きやマニュアルでは、清掃器具の取り扱いについて、記載しているものとそうでないものがあったが、使用後は消毒した後に保管することが重要である。洗浄廃水の取り扱いは、どこで処分を行うかについても含め事前に確認することが重要であり、感染症対策の点からは、手引き等には消毒後に処分することも含めて記載しておくことが必要であると考えられた。厚生労働省で示している新型コロナウイルスに対する5種の消毒剤・除菌剤のうち、次亜塩素酸ナトリウム、界面活性剤、アルコールについて整理した。取扱説明書にしたがって使用すること、次亜塩素酸ナトリウムは製品によって濃度が異なるだけでなく保管によって濃度が低下するため注意が必要である。米国では、モノに対する消毒・除菌に対しても承認・登録制度となっているが、日本ではメーカーによる自己評価・記載にとどまっていることが示された。

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消毒・清掃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消毒・清掃手法を提示することを目的に、その中で、トイレ清掃、清掃器具、消毒剤について、国内外

の文献を基に取りまとめた。

B. 研究方法

国内外のガイドラインや手引き、学術文献、ホームページ等により、以下の3点について調査した。このとき、感染者が使用したときの清掃ではなく、感染対策も気にしながらの通常の清掃を対象とした。

- 1) トイレ清掃の手順、留意点について
- 2) 清掃器具の洗浄、清掃廃水の処理について
- 3) 消毒剤について

C. 研究結果およびD. 考察

- 1) トイレ清掃の手順、留意点について  
表1に、トイレや水回りの清掃についての国内外のガイダンスや手引きを示す。トイレ

清掃等については、種々の手引きが確認されたが、注意事項は、共通的な内容が多かった。また、本調査では対象外としたが、トイレ清掃についての詳細な清掃手順を示したマニュアルも、いくつかの機関で公表されていた。

## 2) 清掃器具の洗浄、清掃廃水の処理について

清掃器具の洗浄等の取り扱いについては、清掃に関する幾つかのガイダンスに記載されている（表 2）。清掃器具の取り扱い方法は、製造者のマニュアルにしたがうことが必要であり、器具を繰り返し使用する場合は洗浄・消毒が必要である。

建築物清掃を効果的に行うにはいろいろな資材を必要とする。そのうち特に重要なものは、「洗剤」と、「床維持剤」である（（公財）日本建築衛生管理教育センター、2021）。洗剤は、①一般用洗剤、②カーペット用洗剤、③表面洗剤、④剥離剤、⑤酸性洗剤、⑥研磨剤入り洗剤、⑦アルカリ洗剤に分類される。床維持剤は、JIS の統一用語としてはフローアーフィニッシュが使われており、フローアーフィニッシュは、フローアーオイル（床油）、フローアーシーラー（目止め剤）、フローアーポリッシュ（仕上げ剤）に大別される。

清掃時に使用した洗浄水には、これら資材や汚染物質が含まれるため、廃液処理には関連する法律の準拠が必要である（（社）全国ビルメンテナンス協会、2007）。

廃液の処分を現場で行うのか、業者が持ち帰って行くかによって責任の所在が変わるため事前確認が必要となる（図 1、（社）全国ビルメンテナンス協会、2007）。また、清掃作業の各段階で洗浄廃液は発生するため、それぞれについて中和処理も含めて適正な処理が必要となる（図 2、（社）全国ビルメンテナンス協会、2007）。廃液処分に当たっては、その消毒後に実施することが重要である。

## 3) 消毒剤について

### (1) 国内

厚生労働省は、新型コロナウイルスの消毒・除菌方法について取りまとめ、公表を行っている（表 3）（厚生労働省）。この中で、消毒、除菌方法として 7 つの方法を挙げ、それぞれ

にモノ、手指について利用可能かを示している。

このサイトでは、対ウイルスの効能の用語として、次のように消毒と除菌の定義を示している。なお、消毒や除菌製品を使用する際には、製品に記載の使い方にしたがうことが求められる。また、消毒や除菌は対象とするモノの表面の汚れをあらかじめ取り除いてから行うことが重要である。以降で、モノを対象としたウイルス対策のうち、次亜塩素酸ナトリウム水溶液、界面活性剤、アルコールについて紹介する。

消毒：菌やウイルスを無毒化すること。「薬機法」に基づき、厚生労働大臣が品質・有効性・安全性を確認した「医薬品・医薬部外品」の製品に記載されている。

除菌：菌やウイルスの数を減らすこと。「医薬品・医薬部外品」以外の製品に記されることが多い。「消毒」の用語は使用しないが、実際には細菌やウイルスを除去できる製品もある（一部の洗剤や漂白剤など）。

### ①次亜塩素酸ナトリウム水溶液

表 4 に、市販の次亜塩素酸ナトリウム水溶液の濃度と製品名の例を示す。濃度は製品によって異なり、製品は医薬品、雑品のいずれとしても販売されている。新型コロナウイルス対策やノロウイルス対策では、次のように次亜塩素酸ナトリウム濃度が示されているため、次亜塩素酸ナトリウム水溶液を希釈する際には注意を要する（厚生労働省）。製品の紹介には、規定濃度の次亜塩素酸ナトリウム水溶液の作製の仕方が記載されている場合もある（例：水 1 L に本商品 25 mL（商品付属のキャップ 1 杯））。次亜塩素酸ナトリウム水溶液は、使用後に水拭きをする。また、次亜塩素酸ナトリウム水溶液の有効塩素は時間とともに減少するので、適切に保管、使用する必要がある（図 3、（社）日本水道協会、2008）（図 4、高杉製薬株式会社、2021）。

### ・新型コロナウイルス対策

食器、手すり、ドアノブなど身近なものを消毒する場合は、500 mg/L (0.05%) の希

积液を使用する。

- ・ノロウイルス対策  
おう吐物などの処理には、1000 mg/L (0.1%) の希釈液を使用する。  
食器等、カーテン、衣類、ドアノブ等の消毒やふき取りには、200 mg/L (0.02%) の希釈液を使用する。

## ②界面活性剤

(独) 製品評価技術基盤機構 (NITE) は、新型コロナウイルスに対する代替消毒方法の有効性評価を行い、次の9種の界面活性剤について有効性を報告した

(<https://www.nite.go.jp/information/korona-ataisaku20200522.html>)。また、有効な界面活性剤を含有するものとして事業者から申請された製品リストを公表した(約240製品、2021年10月31日で更新終了)。注意点は、この評価は、物質としての評価であり、それらが含有しているからと言って洗剤に効果があるとは限りらない。例えば、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(塩化ベンザルコニウム(陽イオン性)と直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム(陰イオン性)を混ぜた時など)があり、また、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。なお、国内では、製品の除菌効果の評価は自社によるもので、医薬品と異なり登録等の制度は無い。

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

## ③アルコール (厚生労働省)

濃度 70%以上 95%以下のエタノールを用いて拭き取りを行う。ただし、70%以上のエタノールが入手困難な場合には、60%台のエタノールを使用した消毒も差し支えない。

表5に、トイレ清掃における各部位の使用可能な消毒剤を示す((公社)全国ビルメンテナンス協会、(一社)日本レストルーム工業会、2021)。部位によって、使用可能な消毒剤が異なることがわかる。また、2度拭きが必要な場合があることにも注意を要する。表6に、トイレ以外の場所、次亜塩素酸ナトリウム水溶液、界面活性剤、アルコール以外の消毒方法を含めた部位別の消毒方法を示す((公財)日本建築衛生管理教育センター、2021)。

## (2) 米国環境保護庁

米国環境保護庁 (USEPA) は、一般的な病原生物に対して有効な抗菌剤の登録リストを作成している(List A~P) (USEPAa)。このうち、リストNはUSEPAによる新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)に対する表面の消毒剤の登録リストであり、2022年3月5日時点で登録された599製品すべては、以下のいずれかに該当する(表7)。また、表8に、リストNの表示例と各列の説明を示す。なお、手の消毒剤、消毒洗浄剤、抗菌石鹸に関する規制は米国食品医薬品局 (USFDA) が行っている。

- ・SARS-CoV-2への有効性が実証された製品
- ・SARS-CoV-2よりも殺菌が困難な病原体への有効性が実証された製品
- ・SARS-CoV-2以外の類似のヒトコロナウイルスへの有効性が実証された製品

List A : 除菌剤

List B : 結核菌に対して有効な殺結核菌剤

List C : ヒト免疫不全ウイルス1型 (HIV-1) に対して有効な抗菌剤

List D : HIV-1、B型肝炎ウイルスに対して有効な抗菌剤

List E : 結核菌、HIV-1、B型肝炎ウイルスに対して有効な抗菌剤

List F : C型肝炎ウイルスに対して有効な抗菌剤

- List G：ノロウイルスに対して有効な抗菌剤  
 List H：メチシリン耐性黄色ブドウ球菌とバンコマイシン耐性腸球菌に対して有効な抗菌剤  
 List J：医療廃棄物処理のための抗菌剤  
 List K：クロストリジウム・ディフィシル芽胞に対して有効な抗菌剤  
 List L：エボラウイルス用として CDC 基準を満たす抗菌剤  
 List M：鳥インフルエンザウイルスへのラベル訴求をとまなう抗菌剤  
 List N：新型コロナウイルス用の消毒剤  
 List O：兎出血病ウイルス用の消毒剤  
 List P：カンジダ・アウリスに対する訴求を持つ抗菌剤

#### E. 結論

- 1) 建物を対象とした清掃に関する既存の手引き等には、その多くにトイレ清掃に関する記述があり、その内容は共通していることが多かった。また、新型コロナウイルス感染症対策を踏まえて改定がなされ、消毒に関連した記述も盛り込まれている場合も多かった。今回整理した手引きとは別に、作業の詳細を記載したマニュアルもあり、実際の現場ではマニュアルの作成とそれに基づいた清掃の実施が必要であると言える。
- 2) 既存の手引きやマニュアルでは、清掃器具の取り扱いについて、記載しているものとそうでないものがあったが、使用後は消毒した後に保管することが重要である。洗浄廃水の取り扱いは、どこで処分を行うかについても含め事前に確認することが重要であり、感染症対策の点からは、手引き等には消毒後に処分することも含めて記載しておくことが必要であると考えられた。
- 3) 厚生労働省で示している新型コロナウイルスに対する 5 種の消毒剤・除菌剤のうち、次亜塩素酸ナトリウム、界面活性剤、アルコールについて整理した。取扱説明書にしたがって使用すること、次亜塩素酸ナトリウムは製品によって濃度が異なるだけでなく保管によって濃度が低下するため注意が必要である。米国では、モノに対する消毒・除菌に対しても承認・登録制度となっているが、日本では

メーカーによる自己評価・記載にとどまっていることが示された。

#### F. 参考文献

- Department of Tourism, Sport and Culture Parks and Wildlife Division, Northern Territory Government of Australia. Standard Operating Procedure Cleaning of toilet facility. 2020.
- Ecolab. COVID-19 Cleaning Guide Long-term Care Version 1.0. [https://mjbakerfoodservice.co.uk/obj/pag\\_eflipdata/Covid19%20Guide%20Deck\\_Long-Term%20Care\\_1.0%20\\_Arpal.pdf](https://mjbakerfoodservice.co.uk/obj/pag_eflipdata/Covid19%20Guide%20Deck_Long-Term%20Care_1.0%20_Arpal.pdf)
- Gunnison County, CO, USA. Interim COVID-19 Guidance for Cleaning Public Restrooms. 2020.
- Hotel Council of San Francisco. COVID-19 Prevention & Enhanced Cleaning Guidelines for Hotels Revised: July 17, 2020. <https://hotelcouncilsf.org/wp-content/uploads/2020/07/4-COVID-19-Prevention-Enhanced-Cleaning-Guidelines-for-Hotels-Hotel-Council-071720-HBO-Clean.pdf>
- USCDC. Cleaning and Disinfecting Your Facility Every Day and When Someone is Sick.
- USEPA. Selected EPA-Registered Disinfectants. <https://www.epa.gov/pesticide-registration/selected-epa-registered-disinfectants>
- USEPA. About List N: Disinfectants for Coronavirus (COVID-19). <https://www.epa.gov/coronavirus/about-list-n-disinfectants-coronavirus-covid-19-0>
- Washington State Department of Health. Safe Cleaning and Disinfection Guidance for Public Spaces. 2020.
- WHO. Cleaning and Disinfection of Environmental Surfaces in the Context of COVID-19 Interim Guidance. 2020.

- (一社) 日本レストルーム工業会. 専門医に訊く 病院・医療機関でのトイレ清掃管理・消毒の基本と注意.  
<http://www.sanitary-net.com/trend/expert/study03-1.html>
- (公財) 日本建築衛生管理教育センター. 厚生労働大臣登録清掃作業監督者講習会テキスト第3版第2刷. (公社) 日本建築衛生管理教育センター, 2021.
- (公社) 全国ハウスクリーニング協会. 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. 2020.
- (公社) 全国ビルメンテナンス協会. 新型コロナウイルス感染症対策を踏まえた宿泊施設の清掃等マニュアル. 2020a.
- (公社) 全国ビルメンテナンス協会. ビルメンテナンス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. 2020b.
- (公社) 全国ビルメンテナンス協会, (一社) 日本レストルーム工業会. 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. 2021.
- (公社) 福岡県薬剤師会. 次亜塩素酸ナトリウムの医薬品リスト (医療用・一般用). 厚生労働省. 新型コロナウイルスの消毒・除菌方法について.  
[https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/syoudoku\\_00001.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/syoudoku_00001.html)
- 厚生労働省. 冬には特にご注意! ノロウイルスによる食中毒.  
[https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10600000-Daijinkanboukouseikagakuka/0000122093\\_3.pdf](https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10600000-Daijinkanboukouseikagakuka/0000122093_3.pdf)
- (社) 全国ビルメンテナンス協会. 建築物清掃作業における廃液処理. 2007.
- (社) 日本水道協会. 水道用次亜塩素酸ナトリウムの取扱い等の手引き (Q & A). 2008.
- 全国旅館ホテル生活衛生同業組合連合会, 日本旅館協会, 全日本シティホテル連盟. 宿泊施設における新型コロナウイルス対応ガイドライン (第1版). 2020.
- 高杉製薬株式会社. 次亜塩素酸ソーダ (アサヒラック) ご利用の手引き. 2021.
- 東京都福祉保健局. 社会福祉施設等におけるノロウイルス対応標準マニュアル. 2006.
- 東京都福祉保健局. 避難所運営用トイレ清掃マニュアル.
- (独) 製品評価技術基盤機構 (NITE). NITEが実施した新型コロナウイルスに対する消毒方法の有効性評価に関する情報公開について.  
<https://www.nite.go.jp/information/koronataisaku20200522.html>
- 宮城県登米保健所. 標準予防策と環境衛生について～トイレの掃除の仕方. 2020.
- 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 トイレ清掃に関する注意事項

内容	出典
<ul style="list-style-type: none"> <li>作業場の警告表示をする。</li> <li>床に落ちているゴミを拾う。</li> <li>ゴミ箱を空にし、必要に応じてゴミ箱のライナーを交換する。外側を拭く。</li> <li>触れる機会が多い表面やその他の硬い表面を清掃し、必要に応じて消毒する（ディスペンサーのハンドル、シンク、ストールのドアロックなど）。</li> <li>必要に応じて、ガラス面や窓を拭いて清掃する。</li> <li>石鹸や消毒剤のディスペンサーをチェックし、必要に応じて補充する。</li> <li>その他のアメニティ（ペーパータオル、トイレットペーパーなど）をチェックし、補充する。</li> <li>必要に応じて、床を拭く。</li> </ul>	Ecolab
<ul style="list-style-type: none"> <li>公共および非公共のトイレのすべての表面、備品、設備（シンク、蛇口、鏡、ソープディスペンサー、ドライヤー、ペーパータオルディスペンサー、トイレ、ドア、トイレットの壁と床、トイレットペーパーディスペンサー、ドアハンドル、壁、床を含むがこれらに限定されない）を清掃、消毒すること。</li> <li>すべての公共トイレには、手指消毒剤または石鹸が用意されていること。</li> <li>ドアハンドル、水洗ボタンやレバー、カウンター、シンクやシャワーの取っ手、照明スイッチなど、手に触れる部分を含むトイレの清掃と消毒を徹底して行う。</li> <li>トイレには石鹸とペーパータオルを常備する。水道のない遠隔地では、アルコール除菌剤を用意する。使用頻度の高いトイレは、可能であれば1日2回清掃・消毒する。定期的な清掃・消毒ができない遠隔地のトイレには、その旨を掲示し、手洗いを徹底するよう注意喚起する。</li> <li>排気装置が継続的に作動し、できるだけ多くの新鮮な空気が入ってくるようにする。安全であれば、窓を開けて換気を良くする。</li> </ul>	Hotel Council of San Francisco Washington state Department of Health
<p>公共トイレの清掃</p> <p>（以下のものを検査中に閲覧できるようにすること）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>清掃を担当する職員の最新の登録簿（電子またはハードコピー）。</li> <li>害虫駆除の報告書のコピー</li> <li>清掃スケジュール</li> <li>緊急時および営業時間外の連絡先の詳細</li> <li>（共有器具の清掃）</li> <li>頻りに触れる硬い表面を洗剤や消毒液で定期的に清掃すること。</li> <li>職員が使用できる適切なアルコール手指消毒剤を提供すること。特に、車内など頻りに手を触れる場所には、アルコール手指消毒剤を用意する。</li> <li>職員にアルコール手指消毒剤の使用法の訓練をすること。</li> <li>（COVID-19に対する使用上注意）</li> <li>公園や保護区の訪問者に、1日1回トイレを清掃することを看板やソーシャルメディアなどで知らせる。</li> <li>毎日清掃を行わない公園や保護区では、訪問者がトイレ施設に入る前、目に見える適切な表示を行う。</li> <li>清掃は、最も汚れていない（きれいな）場所から最も汚れている（汚い）場所へ、また高所から低所へと進み、ゴミが床に落ちて最も最後に清掃されるようになる。</li> <li>COVID-19患者の隔離エリアに使用される機器は色分けされ、他の機器とは区別すること。</li> <li>洗剤や消毒液は洗浄中に汚染され、有機物の負荷が高すぎると徐々に効果が低下する。したがって、同じ溶液を継続して使用すると、以降の各表面に微生物が移る可能性がある。そのため、COVID-19が疑われたり、確認された患者がいる場所では、洗剤や消毒液は使用するたびに廃棄しなければならない。毎日、あるいは清掃シフトごとに新しい溶液を準備することが推奨される。</li> <li>環境に配慮した洗浄技術と洗浄の原則にできるだけ従う。常に、表面は、まず石鹸と水、または有機物を除去するための洗剤で洗浄し、その後消毒を行う。</li> <li>医療機関以外の環境では、次亜塩素酸ナトリウム（漂白剤）を推奨濃度1000 mg/L（0.1%）で使用する。また、70%～80%濃度のアルコールを用いて表面を消毒してもよい。</li> <li>消毒液の調製は、常に換気のよい場所で行う。</li> </ul>	Department of Tourism, Sport and Culture, Northern Territory Government of Australia
<ul style="list-style-type: none"> <li>COVID-19が確認または疑われる人が誰もいない場合、通常、表面に存在する可能性のあるウイルスを除去するには、1日1回のクリーニングが十分。</li> <li>塩素系消毒液（0.02%）に浸した絞った布等で手に触れる部分を拭くこと。また、便器は汚れた少ない方から順に拭くこと。</li> <li>塩素系消毒液（0.02%）に浸したモップでトイレ全体の床を拭くこと。</li> <li>不特定多数の者が接触する高頻度接触部位は適宜、清掃・消毒すること。</li> <li>トイレットペーパーの汚染を防ぐために、未使用部分に触れないよう注意し、切端面の三角折りはしないこと。</li> <li>便蓋を開けて汚物を流すよう表示すること。</li> <li>ハンドドライヤーや共通のタオルの使用は禁止すること。</li> <li>便器内は、通常の清掃でよい。</li> <li>不特定多数が接触する場所は、清拭消毒を行う多数が接触する場所は、清拭消毒を行う。</li> <li>トイレの蓋を開けて汚物を流すよう表示する。</li> <li>ペーパータオルを設置するか、個人用にタオルを準備する。</li> <li>ハンドドライヤーは止め、共通のタオルは禁止する。</li> <li>常時換気はオンしておくなど換気に留意する。</li> <li>（軽症者等が宿泊施設等を利用する際の共用部分）</li> <li>トイレは0.1%（1,000ppm）の次亜塩素酸ナトリウム溶液またはアルコール（70%）による清拭を毎日実施すること。次亜塩素酸ナトリウム溶液を用いて清拭した後は、水拭きを行うこと。</li> <li>共用トイレの清掃・消毒箇所（稼働中の場合）</li> </ul>	CDC 東京都福祉保健局
<ul style="list-style-type: none"> <li>個室ドアノブ、ドアノブ周囲、衛生機器便蓋、便座、洗浄レバー、操作パネル、トイレットペーパーホルダー、洗面台、鏡</li> <li>多くの人々が共有するトイレを日常から清潔にすることは感染リスクを下げることにつながる。</li> <li>便器だけではなく手指が触れるドアノブやペーパーホルダー、手洗い場などトイレ全体を清掃すること。この時、清掃によって逆に汚染を広げないためには汚染リスクの低い箇所から順に清掃すること（洗面台→便器の周辺→便座の蓋の外側・内側→便座の外側・内側→便器内部）</li> <li>便器は通常の清掃で構わないが、不特定多数が使用する場所は清拭消毒を行う。</li> <li>便器に蓋がある場合、蓋を開けてから汚物を流すよう表示する。</li> <li>共用のタオルは禁止し、ペーパータオルを設置するか、従業員に個人用タオルを持参してもらう。</li> <li>常時換気扇はオンしておくなど換気に留意する。</li> <li>作業前後（作業時間が長い場合は作業中でも適宜行う）に石けんや流水による手洗い（20秒以上）及び手指消毒を行う。</li> <li>マスクのほか、使い捨て手袋を着用する。</li> <li>便器内の作業時は、飛沫感染を防止するため、顔を覆うことができる物（フェイスガード、ゴーグル等）をすることが望ましいが、入手できない場合は汚水の飛び散りに十分注意する。</li> <li>居住者が頻りに接触する高頻度接触部位は特に注意し、清掃・消毒する。</li> <li>トイレットペーパーの汚染を防ぐために、未使用部分に触れないよう注意し、切端面の三角折りはしない。</li> <li>清潔から不潔の順で清掃し、それを踏まえた手順書を作成すること。</li> <li>水洗水や温水洗浄便座からの飛び散りも想定した上で、便面や手すりなどの清掃を心がけること。</li> <li>便器に使用するものと、洗面器などに使用するものを区別する。</li> <li>作業対象部位が多く、建材の種類も多いので、使用洗剤、作業方法を十分に理解する。</li> </ul>	（公社）全国ビルメンテナンス協会（2020b） 全国旅館ホテル生活衛生同業組合連合会、日本旅館協会、全日本シティホテル連盟
<ul style="list-style-type: none"> <li>（公社）全国ビルメンテナンス協会（2020a）</li> <li>（公社）全国ハウスクリーニング協会</li> <li>（一社）日本レストルーム工業会</li> <li>（公財）日本建築衛生管理教育センター</li> </ul>	

表2 清掃器具の取り扱いについて

内容	出典
<ul style="list-style-type: none"> <li>・洗浄器具（バケツなど）はよく手入れされていること。</li> <li>・バケツは洗剤で洗い、すすぎ、乾燥させ、使用しないときは水が完全に切れるように反転させて保管すること。</li> </ul>	WHO
<ul style="list-style-type: none"> <li>・使用前には清掃器具はきれいにし状態を確認すること。必要に応じてマニュアル、機器によりきれいにすること。</li> <li>・清掃器具は、使用前後で適切に保管すること。</li> <li>・清掃器具は使用日ごとにきれいにすること。</li> </ul>	Ecolab
<ul style="list-style-type: none"> <li>・米国環境保護庁に登録された消毒剤を、接触機会が多い表面を重点的に、濃度と接触時間については製造者の指示にしたがって使用すること。</li> <li>・布やモップなどの清掃用具の使用方法は、製造者の指示にしたがうこと。汚れた掃除用具を使用すると、細菌を播き散らしたり、表面に細菌を増やしたりする可能性がある。清掃時には、布の部分回転させたり、布やモップをきれいな水でよくすすいだり、定期的にきれいな布やモップに交換することが重要である。</li> <li>・繰り返し使う器具は、洗浄し、塩素系消毒液（0.1%）に30～60分浸して消毒する。汚物に直接触れた用具は塩素系消毒液（0.1%）に浸す。</li> <li>・作業後に資機（器）材（例：モップ・ほうき・ちり取り等の柄など）の手入れ・消毒を行う。熱水処理する場合は、80℃で10分間の処理を基本とする。</li> <li>・便器と周囲では別の道具を使用すること。</li> <li>・道具は毎日「洗浄・漂白・乾燥」すること。</li> <li>・清掃中、明らかに汚れが付着したブラシや雑巾は速やかに交換すること。</li> <li>・清掃道具（洗剤も含む）は、委託側も正しく使われているかチェックすること。委託側と清掃業者側が顔の見える関係を気づくこと。</li> </ul>	Gunnison County, CO, USA
<ul style="list-style-type: none"> <li>・使用後のモップ、ウェス等の清掃用具は、よく水洗いし、水切りした後、ただちに乾燥して風通しのよい場所に保管する。いつまでも、濡ったまま放置したり、狭い収納箱に清掃用具を重ねて保管しない。</li> <li>・用具の色分け、マニュアル作りを行い、作業者に衛生管理訓練を行うこと。清浄レベルが高い区域の作業者は専任とし、他の者は作業させないこと。</li> </ul>	東京都福祉保健局 （公社）ビルメンテナンス協会 （一社）日本レストルーム工業会 （公財）日本建築衛生管理教育センター

表3 新型コロナウイルス消毒・除菌方法一覧（厚生労働省）

方法	モノ	手指	現在の市販品の薬機法上の整理
水及び石鹸による洗浄	○	○	—
熱水	○	×	—
アルコール消毒液	○	○	医薬品・医薬部外品（モノへの適用は「雑品」）
次亜塩素酸ナトリウム水溶液（塩素系漂白剤）	○	×	「雑品」（一部、医薬品）
手指用以外の界面活性剤（洗剤）	○	— （未評価）	「雑品」（一部、医薬品・医薬部外品）
次亜塩素酸水（一定条件を満たすもの）	○	— （未評価）	「雑品」（一部、医薬品）
亜塩素酸水	○	— （未評価）	「雑品」（一部、医薬品）

表4 市販の次亜塩素酸ナトリウム水溶液の濃度と製品名の例

濃度	製品名	メーカー	用途	備考
0.026%	フリーキラS	フリーキラ製薬		一般用医薬品
0.026%	フリーキラ	フリーキラ製薬		
0.05%	次亜塩0.05%液「ヨシダ」	吉田製薬		医療用医薬品
0.1%	次亜塩0.1%液「ヨシダ」	吉田製薬		医療用医薬品
0.1%	ヤクワックス消毒液0.1%	ヤクワン製薬		
0.5%	次亜塩1%液「ヨシダ」	吉田製薬		医療用医薬品
1%	次亜塩1%液「ヨシダ」	吉田製薬		医療用医薬品
1%	ヤクワックスD液1%	ヤクワン製薬		医療用医薬品
1%	チキサンTP	シオエ製薬		一般用医薬品
1%	ヒュリアファP	健栄製薬	乳児用消毒液	第2類医薬品
1%	ヒュリアファS	真白ヒュンスターク（販売）	乳児用殺菌剤製剤	
1w/v	ミルクボン	丸石製薬	乳児用消毒液	第2類医薬品、添加物としてpH調整剤
1.1w/v	ミルトン	森田製薬	乳児用消毒液	第2類医薬品
1～2%	アサヒラック	高杉製薬	食品添加物	
2%	ジエン液2%	健栄製薬		一般用医薬品
4%	アサヒラック	高杉製薬	食品添加物	
4.5～5.5w/v	サンラック	本町化学		第2類医薬品
5%	ブリーチ	ミツエイ	衣料用漂白剤	
5%	キッチンブリーチ	ミツエイ	台所用漂白剤	
5～6%	ジアンク	サライヤ	調理器具・ふきん・食品の殺菌・漂白剤	業務用
5～6%	カネヨブリーチ	カネヨ石鹼	衣料用漂白剤	
5～6%	カネヨキッチンブリーチ	カネヨ石鹼	台所用漂白剤	界面活性剤（アルキルアミノオキシド）、アルカリ剤
約6%	ハイター	花王	衣料用漂白剤	水酸化ナトリウム
約6%	キッチンハイター	花王	台所用漂白剤	界面活性剤（アルキルエーテル硫酸エステルナトリウム）、水酸化ナトリウム（アルカリ剤）
6%	ビューラックス	オーヤラックス	医薬品の殺菌消毒剤	第2類医薬品
6w/v	次亜塩6%「ヨシダ」	吉田製薬	外用殺菌消毒剤	医療用医薬品
6%	アサヒラック	高杉製薬	食品添加物	
6w/v	チキサン	シオエ製薬	殺菌消毒剤	医療用医薬品
6%	6%ハイゲルラックス	カズサ	食品添加物殺菌剤	
6%	ニューブリーチ食添	ライオンハイジーン	食品・調理場・業務用殺菌剤	1.5、5、8kg、水酸化ナトリウム
6%	メデイロブリーチ	ライオンハイジーン	業務用除菌漂白剤	水酸化ナトリウム
6%	リーアルラックス6	多化学		一般用医薬品
6%	ヤクワックス消毒液6%	ヤクワン製薬	外用殺菌消毒剤	医療用医薬品
7.5%	アサヒラック	高杉製薬	食品添加物	
10%	ビューラックス-10	オーヤラックス	消毒薬	一般用医薬品
10w/v	ハイポライト消毒液10%	サンケミファ	外用殺菌消毒剤	医療用医薬品、有効成分として約9.5w/v
10%	アサヒラック	高杉製薬	食品添加物	
10%	アルボース キレーネ	アルボース	食品・調理場・漂白・除菌剤	
10%	リーアルラックス10	多化学		一般用医薬品
10～13%	サンラックc	本町化学		第2類医薬品
12%	ジエース	高杉製薬	食品添加物	
12%	アサヒラック	高杉製薬	食品添加物	
12%	ハイヤラックス	カズサ	食品添加物殺菌剤	
12%	ニューブリーチ食添	ライオンハイジーン	食品・調理場・業務用殺菌剤	20kg、水酸化ナトリウム

\*製造から3年以内の濃度で調整（ミツエイホームページ）



表 8 USEPA のリスト N の表示例 (USEPA)

EPA Registration Number	Active Ingredient(s)	Product Name	Company	Follow the disinfection directions and preparation for the following virus	Contact Time (in minutes)	Formulation Type	Surface Type	Use Site	Why is this product on List N?
10190-14	Quaternary ammonium	Penetone XF-7117	Penetone Corp	Porcine circovirus	10	Dilutable	Hard Nonporous (HN)	Institutional	Kills a harder-to-kill pathogen than SARS-CoV-2 (COVID-19); Emerging viral pathogen claim
10324-105	Quaternary ammonium	Maquat 128-FD	Mason Chemical Company	Human coronavirus	10	Dilutable	Hard Nonporous (HN)	Healthcare; Institutional; Residential	Kills a human coronavirus similar SARS-CoV-2 (COVID-19)
10324-108	Quaternary ammonium	Maquat 256-MN	Mason Chemical Company	SARS-CoV-2	2	Dilutable	Hard Nonporous (HN); Food Contact Post-Rinse Required (FCR)	Healthcare; Institutional; Residential	Tested against SARS-CoV-2 (COVID-19); Emerging viral pathogen claim
10324-111	Quaternary ammonium	Maquat 1412-10-FCS	Mason Chemical Company	SARS-CoV-2	2	Dilutable	Hard Nonporous (HN); Food Contact Post-Rinse Required (FCR)	Healthcare; Institutional; Residential	Tested against SARS-CoV-2 (COVID-19)

EPA Registration Number : 登録番号、Product Name : 最初の製品が EPA に登録されたときの製品名 (市場では異なるブランド名で販売されている可能性がある)、To kill SARS-CoV-2 (COVID-19), follow disinfection directions for the following pathogen(s) : 評価に用いた病原微生物の種類、Contact Time (in minutes) : COVID-19 対応で表面処理するのに有効な接触時間、Formulation Type : 剤形、Surface Types : 消毒剤を使用できる表面材質、形状 (例 : non-porous surfaces like doorknobs or stainless steel counters, or porous surfaces such as fabric)、Use Sites : 消毒剤が使用可能な場所、Emerging Viral Pathogen Claim? : 製品が、USEPA の新興病原ウイルス訴求製品であるかを示す。ただし、USEPA は、訴求製品かどうかによらず、表示にしたがって使用する場合、リスト N の全ての製品は COVID-19 に対して有効であることが求められる。Why is this product on List N? : USEPA は、表示にしたがって使用する場合、リスト N の全ての製品は COVID-19 に対して有効であることが求められる。リスト N にあるすべての製品は、次のいずれかに該当する。COVID-19 への有効性が実証された製品、COVID-19 よりも殺菌が困難な病原体への有効性が実証された製品、COVID-19 以外の類似の人コロナウイルスへの有効性が実証された製品。



図 1 洗浄廃液の処理に関する事前確認フロー ((社) 全国ビルメンテナンス協会、2007)

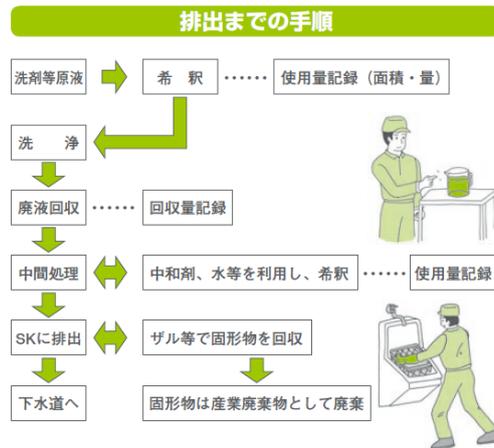


図2 各洗浄廃液の排出までの手順（(社)全国ビルメンテナンス協会、2007）

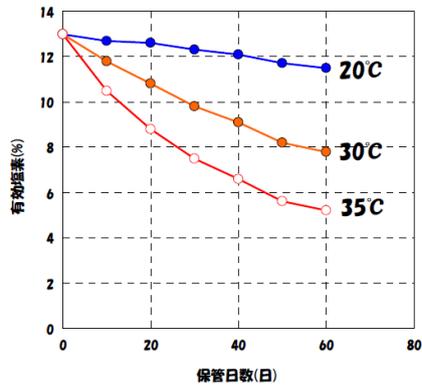


図3 次亜塩素酸ナトリウム水溶液中の有効塩素濃度の変化（(社)日本水道協会、2008）

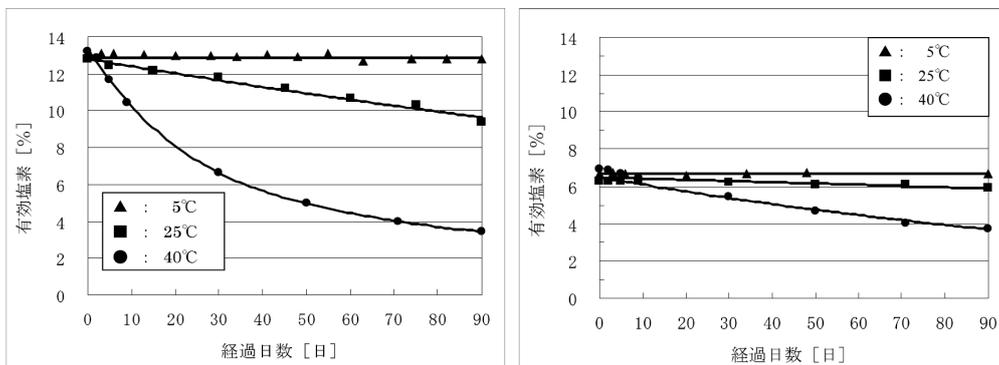


図4 次亜塩素酸ナトリウム水溶液中の有効塩素濃度の変化（高杉製薬株式会社、2021）

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

ウイルス伝播モデルに基づいた最適消毒条件の同定に関する研究

研究分担者 佐野 大輔 東北大学大学院工学研究科教授

研究要旨

本研究では、ネットワーク SIR モデルを用いた呼吸器感染症ウイルスの伝播モデルを構築し、そのモデルを用いたシミュレーションにより環境表面の消毒が感染伝播の抑制に与える影響を定量的に評価することを目的とするものである。本年度は、R を用いたシミュレーション用プログラムの構築、文献からのパラメータ値収集、及び室内環境を想定した条件下での感染者数推移シミュレーションを行った。パラメータとしてエアロゾル中でのウイルス不活化速度、環境表面上でのウイルス不活化速度、及び感染確率を表す二項分布における確率  $p$  などが文献から得られた。あるレストランにおいて 93 人が 18 個のテーブルで 3 時間食事をした条件下で、感染経路としてヒトーヒト間、ヒトー空気ーヒト、及びヒトー環境表面（トイレ）ーヒトを想定し、トイレの消毒が 3 時間後の感染者数に与える影響を評価した。その結果、レストラン使用前にトイレの消毒をしない場合、レストラン使用中に 1 時間に 1 回トイレの消毒をすることで、消毒を行わない場合と比べて感染者数を 35%抑制することが可能であるとの結果が得られた。

A. 研究目的

本研究では、室内空間における COVID-19 クラスタの発生を想定し、ネットワーク SIR モデルを適用することで、非医学的介入としての「環境表面消毒」がどの程度感染者の発生抑制に寄与するかを定量的に評価することを目的とした。

B. 研究方法

あるレストランにおいて 93 人が 18 個のテーブルで 3 時間食事をした条件下で、感染経路としてヒトーヒト間、ヒトー空気ーヒト、及びヒトー環境表面ーヒトを想定し、ネットワーク SIR モデルを用いた感染伝播シミュレーション

を行った。ネットワーク SIR モデルにおいては、ヒトを表す「ヒトノード」と、ヒトの周りの空間を表す「空間ノード」、及びトイレなどの共有施設におけるドアノブ等を表す「環境表面ノード」を設定し、物理的な距離をもとに結合させたネットワークを構築した。

シミュレーションにおいては、レストラン使用者の中に 1 人の感染者がいるとし、環境表面を介した感染が生じるのはトイレのみで、レストラン使用前にトイレが消毒された場合とされていない場合を想定した。また、レストラン使用中にトイレを消毒しない場合と、1 時間に 1 回、もしくは 3 時間に 1 回消毒する場合を想定した。計算は 10 回行い、レストラン使用時

間 1 時間ごとに感染者数の平均値と標準偏差を計算した。

(倫理面への配慮)

該当なし

### C. 研究結果

表 1 には本研究で用いたパラメータの種類と値を示した。新型コロナウイルスのエアロゾル中減衰率、環境表面上減衰率、感染確率、ヒト-ヒト間伝播効率、ヒト-空間伝播効率、及びヒト-環境表面伝播効率については文献値を用いた。それに対し、SIR モデルに必要なヒト体内増殖効率、ヒト体内最大ウイルス量、免疫力増加率、及び免疫力減衰率については文献値が得られなかったため、新型コロナウイルスの細胞培養時における増殖データ、および新型コロナウイルス感染時の血中抗体濃度データに関する文献値を用い、最尤法によりパラメータ値を推定した。

表 1. 計算に用いたパラメータ

パラメータ	値	文献
エアロゾル中減衰率	0.22/hour	Doremalen et al., 2020
環境表面上減衰率	0.04/hour	Ridcell et al., 2020
感染確率 (二項分布)	0.1	Agrewal et al., 2021
ヒト-ヒト間伝播効率	0.6/day	Eikenberry et al., 2020; Lin et al., 2020
ヒト-空間伝播効率	0.1/day	Myers et al., 2018
ヒト-環境表面伝播効率	0.95/day	Meiksin et al., 2020
ヒト体内増殖効率	0.24 $\alpha$ /hour	本研究で最尤法により推定
ヒト体内最大ウイルス量	10 <sup>7.8</sup> PFU/mL	本研究で最尤法により推定
免疫力増加率	0.061/hour	本研究で最尤法により推定
免疫力減衰率	0.022/hour	本研究で最尤法により推定

図 1 には、レストラン使用前に共用トイレのドアノブ等を消毒しなかった場合の感染者数推移を示した。レストラン使用中にトイレを消毒しなかった場合、3 時間後には感染者数が 5.4 ( $\pm 2.3$ ) 人、4 時間後には 6.7 ( $\pm 3.2$ ) 人に達した。それに対し、レストラン使用中に 1 時間に 1 回トイレを掃除した場合、3 時間後には感染者数が 4.8 ( $\pm 1.3$ ) 人、4 時間後には 5.2 ( $\pm 1.4$ ) 人となった。

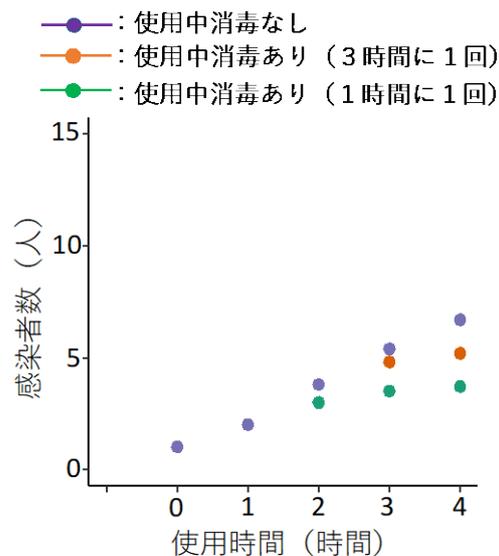


図 1. レストラン使用前に共用トイレを消毒しなかった場合の感染者数推移。

図 2 には、レストラン使用前に共用トイレのドアノブ等を消毒した場合の感染者数推移を示した。この場合には、レストラン使用中にトイレを消毒してもほとんど感染者数に変化は見られなかった。

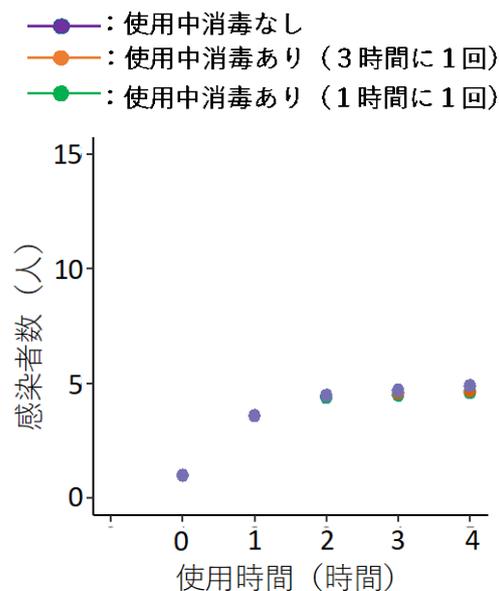


図 2. レストラン使用前に共用トイレのドアノブ等を消毒した場合の感染者数推移。

以上の結果を表2にまとめた。レストラン使用前にトイレを消毒した場合には、レストラン使用中に消毒を行っても3時間後の感染者数に有意な差は生じなかったが、レストラン使用前にトイレを消毒しなかった場合には、レストラン使用中に1時間に1回トイレを消毒することで、3時間後の感染者数を35%減少させることができるとの結果が得られた。

表2. 消毒による感染者数抑制効果

	使用中消毒なし	使用中消毒あり (1時間に1回)	感染者数抑制効率 (%)
使用前消毒なし	5.4 (±2.3)	3.5 (±1.4)	35
使用前消毒あり	4.7 (±2.0)	4.5 (±1.6)	-

#### D. 考察

今回行ったシミュレーションにおける最大の欠点は、想定した状況を再現して感染者数を追跡するような実験を行うことはほとんど不可能なため、得られたシミュレーション結果を検証することが不可能である点にある。今回用いたモデルの枠組みは、カフェや飛行機等でクラスター感染が生じた報告例に対しても適用し、計算で得られた感染者数は実際の報告数と大きく変わらないことは確認している。しかしながら、クラスター感染の感染者数報告値が本当に合っているのかについて誰も結論を得ることができないので、今回用いたモデルでは非現実的な感染者数は出力されないことが確認されているに過ぎない。

以上の条件下で結果の解釈を行う際には、感染者数の計算値そのものよりも、ある介入によりどの程度計算値が変化したかといった相対的な変化量により重点を置いた方が無難である。今回の計算では、レストラン使用前にトイレを消毒しなかった場合、レストラン使用中に1時間に1回トイレを消毒することで、3時間後の感染者数を35%減少させることができる

との結果が得られた。一方で、レストラン使用前にトイレを消毒しておけば、レストラン使用中にトイレを消毒しなくても3時間後の感染者数は有意に増えなかった。この結果からは、長くても数時間程度の使用が想定されるレストランなどの環境では、使用前の消毒が効果的であることが示唆される。

#### E. 結論

レストランなどを数時間使用する際、環境表面を介した感染が懸念されるトイレ等について、使用前に消毒しておくことで、環境表面を介した感染者増は抑えることができることが示唆された。また、使用前に消毒することができなくても、1時間に1回消毒することで、環境表面を介した感染者数を有意に減少させることが可能であると考えられた。

#### G. 研究発表

1. 論文発表  
該当なし
2. 学会発表

Sewwandi Bandara, Syun-suke Kadoya, Daisuke Sano. Inferring the effectiveness of non-pharmaceutical interventions against COVID-19 in an evacuation center. Water Environment and Technology Conference Online 2021 (WET2021), Aug. 11-12, 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

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

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。今年度は研究班に参加している研究者で構成するガイドライン作成ワーキンググループを立ち上げ、作成のための検討を行った。ガイドライン作成の目的、対象者、構成等を検討し、大枠を決定した。さらに、ガイドラインの作成にあたり、特に留意する内容を協議した。

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た事例が最初の事例とされている。それ以降、当該感染症は世界中にまん延し、これまでに 5 億人を超える感染者が報告されている。国内では 2020 年 1 月 16 日に神奈川県において最初の感染者が報告された。それ以降、全国に感染が拡大し、750 万人を超える感染者が発生している。こうした感染者の爆発的発生は世間一般の感染予防への関心を高めたが、建築物の清掃事業者に対して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。

そのためには次に挙げる事項を配慮し、これらが科学的根拠に基づいて行われることが重要である。さらに、次の内容を記述したガイドラインを準備して、清掃事業者が正しい知識にアクセスできる環境を整えておくことも必要である。

- ・清掃事業者が必要な知識と情報が周知されて共有すること
- ・適切な作業を行うこと
- ・感染予防対策を適切に講じること

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。

## B. 研究方法

定期的に開催された研究班会議において分担研究者並びに研究協力者とともに協議した。

さらにガイドラインの作成のためのワーキンググループを設置し、メンバーで次の項目を検討した。

1. 目的
2. 対象者
3. 対象物（洗浄・消毒の対象）
4. 骨子、構成

研究班では消毒・清掃に関する最新情報・知見の整理並びに消毒・清掃管理業務の実態把握と課題の整理を課題として分担しており、その成果をガイドラインの作成に活用することとした。

## C. 結果及び考察

今年度は既存のガイドライン等を参考にして、ガイドラインの構成の大枠を決定した。目的、対象者、対象物及び構成は次に示すとおりとした。

目的：清掃業務担当者が感染しないように業務に従事できるようにすること、施設利用者の感染リスクを低減することとし、そのための基礎的知識、注意事項を整理して情報提供することとする。さらに、清掃事業者が病原体に汚染された可能性がある対象物の清掃に関するマニュアル（清掃・消毒の実施体制、記録簿、研修の実施等を含む）の作成時に参照することができるようにする。

対象者：清掃事業者が作成するマニュアルが、清掃業務担当責任者等の業務や従事者を統括する立場の人ではなく、一般の清掃業務従事者が理解できる内容となるようにガイドラインを作成する。

対象物：日常の清掃として建築物の床、壁、天井及び水回り等の清掃・消毒方法を示す。特殊事例として、感染する危険性を有する吐しゃ物、汚物、血液、痰を対象にして清掃・消毒方法を解説する。

骨子、構成：別添の目次に示す構成とする。

ガイドラインの作成に当たり、特に留意する内容をワーキンググループ等で検討し、次に挙げる事項を議論した。

1. 病原体や感染に関する知識を十分に有していないと想定されるガイドラインの対象者が病原体や感染経路等について学びやすいようにするためにイラストや写真を多く取り入れ、病原体の種類や性質、感染予防法等を容易に理解することができる工夫を施す。
2. 研究班において解析が行われる新型コロナウイルスに関する研究結果（環境表面のウイルス汚染評価の検討及びウイルス伝播モデルに基づいた最適消毒条件の検討の結果等）を洗浄・消毒方法への活用を試み、あるいは洗浄・消毒方法の選択や感染予防の科学

的エビデンスとして紹介する。

3. WHO や CDC 等の機関が発信する新型コロナウイルス等の病原体に関する最新の情報等を踏まえた清掃・消毒方法を紹介する。
4. 消毒薬と洗剤に関する情報（種類、適用範囲、効果等）をわかりやすく解説する。
5. 感染する危険性がある場所等での清掃を行った後には、消毒汚染水や PPE が残る。これらからの感染を防ぐために適切に処理する必要があり、処理法をわかりやすく紹介する。

#### D. まとめ

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ためにワーキンググループを立ち上げ、ガイドラインの作成の目的、対象者、対象物、構成等を検討した。建築物の清掃業務担当者と利用者の感染リスクを低減するための病原体や清掃・消毒方法の情報を提供することを目的とし、清掃業務担当者を対象者とし、建築物の床、壁、天井及び水回り等を対象物とし、さらに吐しゃ物、汚物、血液、痰を対象にして清掃・消毒方法も紹介することとした。

#### E. 健康危険情報

該当なし

#### F. 研究発表

なし

別添

## 病原体に配慮した清掃ガイドライン（案）

### 目次

#### 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？
  - 3) どこからうつる？
3. 感染を防ぐには
  - 1) マスク
  - 2) グローブ
  - 3) 前掛け
  - 4) 長靴、靴カバー
4. 消毒剤、洗剤

#### II. 各論

1. 日常の清掃
  - 1) 水回り、トイレ
  - 2) 床
  - 3) 壁、天井
  - 4) 食器、衣類、リネン

トピックス：清掃による施設利用者の感染リスク低減効果の紹介

2. 特殊事例
  - 1) 吐しゃ物
  - 2) 汚物
  - 3) 血液
  - 4) 痰

### 3. 清掃後の留意事項

- 1) 消毒汚染水の処理（清掃における水の汚染評価）
- 2) PPE の処理
- 3) 清掃用具などの消毒
- 4) 手指の消毒

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
Sewwandi Bandara, Syun-suke Kadoya, <u>Daisuke Sano</u> .	Inferring the effectiveness of non-pharmaceutical interventions against COVID-19 in an evacuation center.	Water Environment and Technology Conference			Online 2021 (WET2021), Aug.11-12,2021.

令和4年3月28日

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3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 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。

令和4年3月28日

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3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。

令和 4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 ヒラノ ヒロキ  
平野 博之

次の職員の令和3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4年 5月 25日

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3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) 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 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3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。