

延を防止することが困難であると認めるときは、厚生労働省令で定めるところにより、当該感染症の患者がいる場所又はいた場所、当該感染症により死亡した者の死体がある場所又はあった場所その他当該感染症の病原体に汚染された場所又は汚染された疑いがある場所について、市町村に消毒するよう指示し、又は当該都道府県の職員に消毒させることができる。

(消毒の方法)

**感染症施行規則第14条** 法第27条第1項及び第2項に規定する消毒は、次に掲げる基準に従い、消毒薬を用いて行うものとする。

- 一 対象となる場所の状況、感染症の病原体の性質その他の事情を勘案し、十分な消毒が行えるような方法により行うこと。
- 二 消毒を行う者の安全並びに対象となる場所の周囲の地域の住民の健康及び環境への影響に留意すること。

(汚染し、又は汚染したおそれのある船舶等についての措置)

**検疫法第14条** 検疫所長は、検疫感染症が流行している地域を発航し、又はその地域に寄航して来航した船舶等、航行中に検疫感染症の患者又は死者があつた船舶等、検疫感染症の患者若しくはその死体、又はペスト菌を保有し、若しくは保有しているおそれのあるねずみ族が発見された船舶等、その他検疫感染症の病原体に汚染し、又は汚染したおそれのある船舶等について、合理的に必要と判断される限度において、次に掲げる措置の全部又は一部をとることができる。

一～二 (略)

三 検疫感染症の病原体に汚染し、若しくは汚染したおそれのある物若しくは場所を消毒し、若しくは検疫官をして消毒させ、又はこれらの物であつて消毒により難いものの廃棄を命ずること。

四～七 (略)

上記にあるように、感染症法上の一類～四類感染症及び新型インフルエンザ等感染症並びに検疫感染症発生時には、感染症法・検疫法に基づき消毒が行なわれる場合がある。

具体的な消毒方法については、平成16年1月30日付け厚生労働省結核感染症課長通知「感染症法に基づく消毒・滅菌の手引きについて」(健感発第0130001号)<sup>1</sup>及び平成16年3月31日付け厚生労働省結核感染症課長通知「感染症の患者の移送の手引きについて」(健感発第0331001号)<sup>2</sup>において周知されており、法令に基づく消毒を行なう際には、これら関連通知に基づいて対応を行うことになる。

しかしながら、上記通知は、平成20年の感

染症法改正(平成20年法律第30号)にて、新型インフルエンザ等感染症が感染症法の新たな類型として規定される以前に発出されたものであり、感染症法上の類型に関しても現行とは異なる内容となっており、改訂が望まれる状況と思われる。

## ② 感染症対策における環境整備、消毒薬の選択について

環境消毒の概要については、「感染症法に基づく消毒・滅菌の手引きについて」<sup>1</sup>において、以下のように記載されている。

汚染した患者環境、大型機器表面などは、血液等目に見える大きな汚染物が付着している場合は、まずこれを清拭除去したうえで(消毒薬による清拭でもよい)、適切な消毒薬を用いて清拭消毒する。清拭消毒前に、汚染微生物を極力減少させておくことが清拭消毒の効果を高めることになる。

また、院内感染対策における環境整備について、平成26年12月19日付け厚生労働省医政局地域医療計画課長通知「医療機関における院内感染対策について」(医政地発1219第1号)<sup>3</sup>においては、以下のように記載されている。

2-4. 環境整備及び環境微生物調査

(2) 環境整備の基本は清掃であるが、その際、一律に広範囲の環境消毒を行なわないこと。血液または体液による汚染がある場合は、汚染局所の清拭除去及び消毒を基本とすること。

(3) ドアノブ、ベッド柵など、医療従事者、患者等が頻繁に接触する箇所については、定期的に清拭し、必要に応じてアルコール消毒等を行なうこと。

米国においては、「医療施設における消毒と滅菌のためのCDCガイドライン2008 (Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities, 2008)」<sup>4</sup>において、環境表面の消毒について記載されている。表面が接触するのは、傷のない皮膚であるため、ノンクリティカルとして考える。ノンクリティカルな環境表面をハウスキーピング表面と医療器材表面に分けた場合、使用される消毒薬の分類は同じであっても汚染頻度が異なる場合があるが、患者に接触した医療従事者の手で汚染されることで、交差感染に寄与する可能性が指摘されている。本ガイドラインでは、ノンクリティカルな環境表面に対する表面消毒薬または洗剤の使用に関連した疫学的エビデンスを紹介している(表1)。

表1 ノンクリティカルな環境表面に対する表面消毒薬または洗剤の使用に関連した疫学的エビデンス

ノンクリティカルな環境表面に対する消毒薬使用の妥当性

- (1) 疫学的に重要な微生物(バンコマイシン耐性腸球菌、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌、ウイルスなど)の伝播に表面が関与する場合がある
- (2) 血液その他の感染性を有する可能性のある物質で汚染された表面には、消毒薬が必要である
- (3) 消毒薬は洗剤よりも、床の微生物負荷を減少させる効果が高い
- (4) 洗剤は汚染されて患者の環境に細菌を播種する結果となる
- (5) 隔離予防策の適用対象の患者については、ノンクリティカルな器具および表面の消毒が米国疾病管理予防センターによって推奨されている
- (6) 床、器具双方のノンクリティカルな表面の汚染除去には単一の製品を用いることが有益である

(7)新しい消毒薬の中には持続的な抗菌作用を示すものがある

#### ノンクリティカルな環境表面に対する洗浄剤の使用に関する妥当性

- (1)ノンクリティカルな表面の医療関連感染の流行への影響は最小限である
- (2)床清掃時に洗浄剤を用いた場合と消毒薬を用いた場合を比較した場合、医療関連感染の発生率に差はみられない
- (3)廃棄による（水系または土壌系）環境への影響が問題とはなっていない
- (4)職業曝露による健康上の問題がない
- (5)低コストである
- (6)生体消毒薬（antiseptics）・消毒薬（disinfectants）を使用することで抗菌薬耐性菌が選択されるかは不明
- (7)より見た目に心地よい床の状態となる

このように感染症対策における環境整備を検討する上では、洗浄（cleaning）と消毒（disinfect）の両者を考慮に入れる必要があり、また日常清掃と感染症発生時の消毒を分けて考えることも重要である。

消毒薬の選択に関しては、「殺菌効果」「殺菌時間・接触時間」「安全性」「使いやすさ」「その他の因子（カスタマーサポートや費用など）」の5つの重要な考慮点があるとされている<sup>5</sup>。

米国においては、医療現場で使用するための消毒薬は、EPA（米国環境保護庁 Environmental Protection Agency）に登録されている必要がある。なお、EPAに登録されている消毒薬については、以下のサイトに掲載されている。（<http://www.epa.gov/pesticide-registration/selected-epa-registered-disinfectants>）

環境消毒に用いられる消毒薬には、次亜塩素酸ナトリウム、アルコール、第4級アンモニウム塩、両性界面活性剤などがある<sup>5,6</sup>（表1：参考文献5より引用）。上記の4消毒薬に関して、スペクトラム的には、次亜塩素酸ナトリウムが最も広く、次いでアルコールとなり、第4級アンモニウム塩・両性界面活性剤はスペクトラムが狭い。スペクトラムとは別に、環境に消毒薬を用いる際には、金属腐食性や引火性、洗浄作用の有無なども考慮に入れる必要がある。

次亜塩素酸ナトリウムは、ウイルス、芽胞にも効果があり、広い抗微生物スペクトルを持っている。低い濃度でも細菌に対して即効的な殺菌力を発揮するため、環境消毒に多く用いられているが、金属に対する腐食性が高い。

アルコールは、抗微生物スペクトルが広く、芽胞やエンベロープのないウイルスを除くほとんどの微生物に有効である。揮発性が強く、引火性があるため広範囲の環境への使用は行なわない。また、高濃度アルコールはプラスチックへの使用により、材質の劣化が生じることがある。

第4級アンモニウム塩や両性界面活性剤は、一般細菌、酵母様真菌、エンベロープを有するウイルスのみに効果があり、抗微生物スペクトルが狭い。第4級アンモニウム塩自体に洗浄効果があり、材質への影響がほとんど無いため、清拭消毒に適している。

このほか、最近、米国では、過酸化水素が環境消毒に用いられている

#### ③ 新型インフルエンザ等発生時の環境消毒について

特措法では、「新型インフルエンザ」と「新感染症」を対象としている。原因微生物の1つとして「インフルエンザ」が挙げられるが、インフルエンザ以外の微生物が原因となる場合も想定されるため、未発生の時点で最も適切な消毒薬を選定することはできない。

日本で環境消毒に用いられることが多い、「次亜塩素酸ナトリウム」、「アルコール」、「第4級アンモニウム塩・両性界面活性剤」の中で考えた場合、「インフルエンザ」はエンベロープのあるウイルスであるため、第4級アンモニウム塩・両性界面活性剤でもスペクトラム的に有効な場合もありえるが、効果が不十分である可能性もある。一方、インフルエンザ流行期における日常清掃の範囲で考えた場合、「水や洗浄剤」による清拭のほか「第4級アンモニウム塩・両性界面活性剤」も洗浄・消毒薬として使用される場合もありえる。しかし、致命率が非常に高く十分な消毒を期待する場合、スペクトラム的には「アルコール」または「次亜塩素酸ナトリウム」が推奨されることになるとと思われる。

（参考）国立感染症研究所感染症情報センターパンデミック（H1N1）2009<sup>7</sup>

#### <Q4 遊具や設備の消毒は必要ですか？ ウイルスは環境中でどのくらい生きていますか？>

インフルエンザウイルスが環境中でどのくらい生存し感染源となるかは、環境表面の状況（平滑か凹凸か）や気候条件（温度、湿度など）、あるいは付着したウイルスの状態と量によっても変わってきますが、通常の飛沫が付着した場合には、およそ2-8時間程度であろうと考えられています（CDC “2009 H1N1 Flu (“Swine Flu”) and You”

<http://www.cdc.gov/H1N1flu/qa.htm> Contamination & Cleaning の項目）。したがって、もし環境表面にウイルスが付着していたとしても、一晩経っていればそこから感染する可能性はまずないと考えて問題ありません。

ウイルスが生存している状況では、環境表面に付着したウイルスが手に付着し、それを鼻や口にもっていくことで感染する（接触感染）可能性があることが知られています。したがって、インフルエンザを発症した方が出入りしている病院などでは、頻繁に接触する環境表面（ドアノブなど）を適宜清拭することは接触感染の機会を減らすために効果的と考えられます。その場合は、アルコール等を用いての清拭を行うともっとも効果的と考えられますが、単純な水ぶきでも付着しているウイルスの量を減らす意味は十分あると思われます。清拭を行った後には手洗いや擦式手指消毒剤による手指衛生を忘れずに行ってください。もっ

とも、鼻汁や痰などがべたつと付着した場合等には、周りのタンパク質や粘液によってウイルスが守られていることがありますし、ウイルス量も多いので、こういう場合には、アルコール等で消毒しておくほうがよいと考えられます。

(参考) WHOガイドンス “Infection prevention and control during health care for confirmed, probable, or suspected cases of pandemic (H1N1) 2009 virus infection and influenza - like illnesses (Updated guidance 16 December 2009)”<sup>89</sup>

**<Environmental cleaning>**

Ensure that appropriate and regular cleaning is performed with water and usual detergent on soiled and/or frequently touched surfaces (e.g. door handles). 「汚染面や高頻度接触面 (ドアノブなど) は、水と洗剤を用いて適切かつ定期的に清掃を行うこと」

インフルエンザ以外のウイルスを想定した場合、アルコールが有効であれば、「アルコール」も使用可能と考えられるが、エンベロープの無いウイルスなどの場合、アルコールの効果が不十分になることもあるため、より確実な消毒を行なう場合は「次亜塩素酸ナトリウム」が適応される可能性があると思われる。しかしながら、「アルコール」や「次亜塩素酸ナトリウム」を広範囲に用いる場合、金属腐食性や材質劣化等を引き起こす可能性がある点も考慮に入れておく必要がある。

実際に「新型インフルエンザ等」が発生し環境消毒を行なう場合、「微生物の特性 (致命率・罹患率・環境での生存期間・環境を介した感染リスク・消毒剤の効果など)」「発生時期 (発生早期かまん延期か)」「環境消毒を行なう場所 (医療機関内・搬送車・公共機関等)」など種々の要因によって異なってくるため、環境消毒を行なう必要性を勘案した上で、スペクトラム的に効果があり、可能であれば消毒すべき環境への影響 (損傷等) が少ない消毒薬を選択することが望ましいと思われる。

**④ 薬事的な観点から見た消毒薬の選択方法**

日本において医薬品、医薬部外品、化粧品、医療機器及び再生医療等製品に関しては「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 (医薬品医療機器等法)」に規定されている。

この法律で「医薬品」「医薬部外品」は、ともに「人または動物の疾病の診断、治療または予防に使用される」ことが目的とされており、米国におけるEPAとは法的枠組みが異なっている。

医薬品医療機器等法 (抄)

(定義)

第2条 この法律で「医薬品」とは、次に掲げる物をいう。

- 一 日本薬局方に収められている物
- 二 人又は動物の疾病の診断、治療又は予防に使用されることが目的とされている物であつて、機械器具等でないもの
- 三 人又は動物の身体の構造又は機能に影響を及ぼすことが目的とされている物であつて、機械器具等で

ないもの

2 この法律で「医薬部外品」とは、次に掲げる物であつて人体に対する作用が緩和なものをいう。

- 一 次のイからハまでに掲げる目的のために使用される物であつて機械器具等でないもの
  - イ 吐きけその他の不快感又は口臭若しくは体臭の防止
  - ロ あせも、ただれ等の防止
  - ハ 脱毛の防止、育毛又は除毛
- 二 人又は動物の保健のためにするねずみ、はえ、蚊、のみその他これらに類する生物の防除の目的のために使用される物であつて機械器具等でないもの
- 三 前項第2号又は第3号に規定する目的のために使用される物のうち、厚生労働大臣が指定するもの

日本で消毒を目的として市販されている製剤には、上記の「医薬品」「医薬部外品」のほか、除菌を目的とした製品として、医薬品医療機器等法の承認を受けていない「雑品」がある。

環境の洗浄・消毒を行なうにあたり、「使いやすさ」も考慮すべき点であり、使いやすい製剤としてワイプ式、スプレー式などがある。米国においては、医療現場で使用するにあたり、EPAに登録されている消毒薬を使用する必要があり、ワイプの場合、EPAに登録された接触時間を満たすのに十分な時間湿った状態であることが望ましいとされている<sup>5</sup>。

日本においても医療機関等でワイプ製剤 (ウェットワイパー類) が環境整備に用いられるようになってきている。しかし、日本における環境整備用のワイプ製剤は、「除菌」を標榜するウェットワイパー類として販売されていることが多い。「雑品」の扱いとなり、品質・有効性・安全性などは、メーカー独自の判断に委ねられることになるため、平成25年4月、日本清浄紙綿類工業会が、「除菌を標榜するウェットワイパー類の自主基準」を制定した<sup>9</sup>。

この自主基準の概要を示す。対物・対人用のウェットワイパー類において、特に除菌を標榜するウェットワイパー類に適用される。「除菌」とは、「拭き取ることにより、対象とする硬質表面から増殖可能な細菌数を有効量減少させること」と定義しており、真菌類、ウイルスは含まれない。除菌の性能基準としては、黄色ブドウ球菌と大腸菌の2菌種に対して、規定の除菌性能基準を満たしていることを確認する必要がある。また、医薬品医療機器等法 (旧薬事法) に抵触する表示 (殺菌、消毒等の標榜) をしてはならないとされている。

日本において環境洗浄・消毒を目的にワイプ製剤を用いる際には、「除菌」について上記の背景があることを知った上で、「次亜塩素酸ナトリウム」、「アルコール」、「第4級アンモニウム塩」、「両性界面活性剤」などの含有量・接触時間などを各自確認し、使用する必要があると考えられる。

なお、ヨーロッパにはCEN (Comité Européen de Normalisation: 欧州標準化委員会) がEN (European Norm) 規格を定めている。

この中に環境用ワイブに関する規格 (EN16615) も作られている。

## (2) 航空における感染対策について

新型インフルエンザ等対策ガイドライン<sup>10</sup>において、水際対策に関するガイドラインが定められているが、機体の洗浄・消毒など具体的な内容は記載されていない。

2009年にWHOから「航空における衛生・公衆衛生ガイド」<sup>11</sup>が出されているため、関連部分であるモジュール2「施設の洗浄および消毒」の日本語訳を作成した【別添1】。

事象発生後の機体の消毒手順の概要として、以下の内容が記載されている。

汚染された表面の日常的な洗浄では、一般的に石けんまたは洗剤と水を使用して土や有機物を除去し、続いて消毒剤を適切に使用して残留有機物を不活化する。これにより、表面上の感染因子の数を低減することで、汚染された手を介して感染が伝播する確率が最低限に抑えられる。公衆衛生上の懸念となる伝染病を引き起こす因子は、市場で入手できる多くの消毒薬による不活化に高い感受性を示すが、これらの消毒薬は機体の構成部品に悪影響を及ぼす可能性があるため、機内で使用する際には注意を要する。事象発生後の機体の消毒に対する推奨事項を表2に示す。

表2 機体用として推奨される消毒剤の特性

- 1) 有効成分のヒトに対する安全性：環境表面の汚染除去を最良の方法で行っても、特に機体の客室内などの狭い空間では、ヒトが殺菌剤に曝露することを完全に避けることはできない。したがって、こうした用途には、最も安全性が高い成分が含まれる製剤を選択するほか、適切に換気を行う必要がある。
- 2) 環境に対する安全性：事実上、どのような場所に使用した化学物質も最終的には水環境に入っていくが、これは生態系にとって安全とはならない可能性がある。残留性の化学物質は、食物連鎖に蓄積して長期間にわたり悪影響を及ぼす傾向があるため、この点においては特に望ましくない。こうした点からも、適用時に適用場所の汚染を除去することはできるが、その後は無害な副産物に分解される化学物質の方が望ましい。
- 3) 抗菌作用の範囲：洗浄のみでも、ある程度の改善やリスクの低減は可能である。しかし、市販の消毒剤の多くは殺菌が容易な増殖期の細菌にしか活性を示さない一方で、一部の芽胞、ウイルスおよび真菌も環境表面上に拡散している可能性がある。現場環境では標的病原体が不明である場合が多いため、細菌だけでなくウイルスや真菌にも活性を示す製剤を選択するべきである。
- 4) 材質適合性：これは、機体の客室内の硬い環境表面の除染用として消毒剤を選択する際に重要である。このような環境への使用に選択する製剤は、反復適用しても安全でなければならず、また可能な限り、他の感受性の高い極めて重要な機体の区域に到達することがあってはならない。器具の製造者または航空機の運行会社の技術部門の助言に従うこと。
- 5) 輸送、保管および在庫管理：理想的には、すぐに使用できる製剤を1種類準備することで、在庫管理の問題や多くの製造者との取引を排除することが可能である。また、選択する製品は、機体内で安全に保管できるように包装されたものでなければならない。
- 6) 使用方法：製品の誤用を避けるため、ラベルの使用説明はできる限り簡単かつ理解しやすいものでなければならない。
- 7) 作用速度：対象の環境表面と適用する製品の接触時間は、ほとんどの場合、数秒からおそらく数分程度である。しかし、こうした用途で市販されている製品の多くは、10分以上の接触時間で殺菌作用が発揮されるとラベルに表示している。このように、ラベルの使用説明と実際の現場での使用との間に明らかな相違があることで、利用者には間違った安心感を与える可能性がある。さらに、作用が比較的弱い製剤を推奨接触時間よりも短い時間で適用すると、環境表面の拭きとり中に細菌汚染が広範囲の区域に拡散するおそれがある。このため、できる限り短時間で汚染を除去できる製品の方が望ましい。
- 8) 気体や揮発性有機化合物(VOC)が放出されない：刺激臭は明らかに望ましくないが、複数の化学物質にアレルギーを有する人が増えているため、強い匂いや芳香が添加された消毒剤も現在では推奨されない。感受性が高く極めて重要な機体の構成部品が曝露する可能性があるため、腐食性ガス(塩素など)やVOCを放出する製剤の使用は避けるべきである。器具の製造者または航空機の運行会社の技術部門の助言に従うこと。洗浄中は適切に換気することも重要である。

## (3) 韓国における中東呼吸器症候群(MERS)の流行への対応

2015年6月、韓国においてMERSが流行したことを受け、日本国内での発生に備えて種々の対応が行われた。韓国においては、医療機関内でアウトブレイクを認めたことから院内感染対策・患者搬送時の感染対策が重要となった。

日本では2014年7月に「中東呼吸器症候群(MERS)・鳥インフルエンザ(H7N9)に対する院内感染対策」<sup>12</sup>「中東呼吸器症候群(MERS)・鳥インフルエンザ(H7N9)患者搬送における感染対策」<sup>13</sup>が国立感染症研究所・国立国際

医療研究センター病院から発出されていたが、韓国でのMERS流行を受け、WHO、CDCにおいてガイドラインの改訂が行なわれたため、日本語訳を作成し、三重大学医学部附属病院のホームページ上で公開した (<http://www.medic.mie-u.ac.jp/kansen-seigyō/research/index.html>) 【別添2・3】。

なお、韓国におけるMERSアウトブレイクについては、Korean CDCから報告がなされている<sup>14</sup>。

## (4) 机上演習の開発について

平成26年度研究班「新型インフルエンザ

に対する治療の標準化法の開発等に関する研究」(研究代表者 国立保健医療科学院齋藤智也)で作成された研修キットの改良を行った。設問を1問新たに作成した(資料1)ほか、ファシリテータ向けの簡易資料を作成した(資料2)。

新たな設問は、現在接種体制の検討が進められている特定接種・住民接種の接種体制の構築について検討する設問とした。都道府県・市町村・医療機関において、それぞれ準備や連絡調整すべき点を各班で検討する設問とした。

また、机上演習の進行方法として、以前はホワイトボードのみを提供し、記述をしていく方式としていたが、今回は大型のA0のワークシート用紙を提供し、そこにA5の用紙に議論のポイントを記載しては貼り付けて議論を整理していく方式を提供した(資料2,4 ページ目参照)。

厚生労働省におけるワークショップは、平成28年1月28日・29日に実施された(参考資料1,2 ページ目参照)。都道府県担当者24名、医療関係者20名の計44名が参加した。本研究班より、谷口、田辺、齋藤がファシリテータや全体コーディネーターとして参加した。新たに追加した特定接種・住民接種に関する設問は概ね高評価であったが、「医療機関の方には難しい」「設問がもう少し詳しい方が良いと思う」という指摘もあった。

#### <参考文献>

- 1 厚生労働省結核感染症課長通知「感染症法に基づく消毒・滅菌の手引きについて」(健感発第013001号)  
[http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou19/dl/20140815\\_02.pdf](http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou19/dl/20140815_02.pdf)
- 2 厚生労働省結核感染症課長通知「感染症の患者の移送の手引きについて」(健感発第0331001号)  
[http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou19/dl/20140815\\_01.pdf](http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou19/dl/20140815_01.pdf)
- 3 厚生労働省医政局地域医療計画課長通知「医療機関における院内感染対策について」(医政地発1219第1号)
- 4 CDC. Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities, 2008.  
[http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/guidelines/Disinfection\\_Nov\\_2008.pdf](http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/guidelines/Disinfection_Nov_2008.pdf)
- 5 Rutala WA and Weber DJ. Selection of the Ideal Disinfectant. *Infect Control HospEpidemiol.* 2014;35:855-65.
- 6 加藤由紀子ら. 環境表面素材における、消毒薬と清掃法の適材適所-腐食性と効果性のバランス. *感染対策ICTジャーナル* 2015; 10:62-68.
- 7 国立感染症研究所 感染症情報センターホームページ. パンデミック (H1N1) 2009  
[http://idsc.nih.gov/disease/swine\\_influenza/QAFlu09-2.html](http://idsc.nih.gov/disease/swine_influenza/QAFlu09-2.html)
- 8 WHO. Infection prevention and control during health care for confirmed, probable, or suspected cases of pandemic (H1N1) 2009 virus infection and influenza-like illnesses (Updated guidance 16 December 2009)  
[http://www.who.int/csr/resources/publications/cp150\\_2009\\_1612\\_ipc\\_int](http://www.who.int/csr/resources/publications/cp150_2009_1612_ipc_int)

[erim\\_guidance\\_h1n1.pdf?ua=1](#)

9 一般社団法人 日本衛生材料工業連合会ホームページ. ウェットワイパー類の自主基準

[http://www.jhpie.or.jp/standard/wet\\_wiper/wet\\_wiper5.html#dl\\_01](http://www.jhpie.or.jp/standard/wet_wiper/wet_wiper5.html#dl_01)

10 新型インフルエンザ等対策ガイドライン(平成25年6月26日)

[http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/ful/keikaku/pdf/gl\\_guideline.pdf](http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/ful/keikaku/pdf/gl_guideline.pdf)

11 WHO. Guide to Hygiene and Sanitation in Aviation. Third Edition (Geneva 2009)

[http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/hygiene/ships/guide\\_hygiene\\_sanitation\\_aviation\\_3\\_edition.pdf](http://www.who.int/water_sanitation_health/hygiene/ships/guide_hygiene_sanitation_aviation_3_edition.pdf)

12 国立感染症研究所ホームページ. 中東呼吸器症候群(MERS)・鳥インフルエンザ(H7N9)に対する院内感染対策

<http://www.nih.go.jp/niid/ja/diseases/alphabet/mers/2186-idsc/4853-mers-h7-hi.html>

13 国立感染症研究所ホームページ. 中東呼吸器症候群(MERS)・鳥インフルエンザ(H7N9)患者搬送における感染対策

<http://www.nih.go.jp/niid/ja/diseases/alphabet/mers/2186-idsc/4853-mers-h7-hi.html>

14 Korean CDC. Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus Outbreak In the Republic Korea, 2015. *Oson Public health Res Perspect* 2015 6(4), 269-278.

[http://www.kcdc-phrp.org/article/S2210-9099\(15\)30045-X/pdf](http://www.kcdc-phrp.org/article/S2210-9099(15)30045-X/pdf)

#### D. 考察

パンデミックを生じるような新興呼吸器感染症の感染経路としては、飛沫・空気感染が主体となることが想定される。しかし一方で、微生物が環境表面を汚染し、汚染された環境を手で触れることで接触感染が生じる可能性もあるため、新型インフルエンザ等発生時の公衆衛生対策として、環境消毒についての検討も必要である。

新型インフルエンザ等を想定した環境消毒を検討するにあたり、いくつかの課題が挙げられた。(1) 感染症法・検疫法にて環境消毒に関する規定があり、関連通知も発出されているが、平成16年以降改訂されておらず、現行の感染症法の枠組みとは合致していない(新型インフルエンザ等感染症に対する記載がない)こと。(2) 未知の感染症への対応を検討したものであり、感染症の特性が不明であり、適切な消毒薬の推奨ができないこと。(3) 消毒薬を含む医薬品を規定している医薬品医療機器等法(旧薬事法)は、基本的に人や動物に使用されるものを想定しており、環境用消毒薬を規定する米国のEPAとは法的枠組みが異なっていること。(4) 日本で使用されている環境整備用のワイプ剤の多くは、「除菌」を標榜するウェットワイパー類であり、「雑品」の枠組みで市場に流通していること。(5) 新型インフルエンザ等発生時に環境消毒を行なう場合、飛行機の機体など電子機器を含む環境の消毒も想定されるが、ウイルスにも効果を有する「次亜塩素酸ナトリウム」は、金属を腐食させる恐れがある、また「アルコール」は引火の危険性があるため、実際に環境消毒を行う際には、消毒薬のスペクトラム以外の観点も考慮に入れる必要があること。

上記の課題について、法令・通知、WHOガイドライン等を参考に検討を行なった。

また、本年度は韓国においてMERSの流行が見られた。医療機関内に限局した感染症であり、「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態 (Public Health Emergency of International Concern:PHEIC)」は宣言されなかったが、新型インフルエンザ等対策政府行動計画で想定している種々の事態・対応が韓国において見られた。医療機関における院内感染対策が重要と考えられた事例であり、韓国における対応についても検討を行ない、日本の感染対策に生かすことも重要と考えられた。

新型インフルエンザ等に関する医療関係者と自治体関係者に対する合同机上演習は、満足度は非常に高く、参加者の自治体で自ら行いたい、という声も多数聞かれ、有効な演習手法と考えられた。特定接種・住民接種に関しては、接種者の登録や接種体制の構築が行われてきており、タイムリーなテーマを提供できたと考える。自治体での行動計画の作成等、特措法制定後の新型インフルエンザ関連の主要な作業が一段落した事からか、以前より、新型インフルエンザに関する業務経験が少ない参加者が増えた印象もあった。継続的な机上演習の実施が、各都道府県で実施される体制の構築が望まれる。

## E. 結論

新型インフルエンザ等発生時の公衆衛生対策・感染対策検討の一環として、環境消毒のあり方、航空における感染対策について検討し、参考資料の一つとして、WHOガイドライン (Guide to Hygiene and Sanitation in Aviation Third Edition) の日本語訳を作成した。また、平成27年6月に、韓国においてMERSが流行したことを受け、MERS対応に関する感染対策について、CDCおよびWHOガイド

ラインの日本語訳を作成し、ホームページ上で公開した。新型インフルエンザ等に関する医療従事者と自治体担当者向けの机上演習の設問を新たに開発し、また、ファシリテータ向けのガイドを作成した。また、この机上演習素材を厚生労働省主催のワークショップにて実施し、高い評価を得た。

## F. 研究発表

1. 論文発表 (27年度発表のもの)
  - (1) 田辺正樹. ICTにとって必要な法令・通知とは. INFECTION CONTROL 2015 vol. 24 No. 5 p74-86.
  - (2) 田辺正樹. 感染対策関連法規. INFECTION CONTROL 2016 春季増刊 p172-184.
  - (3) 田辺正樹. わが国の新型インフルエンザ対策. 日本胸部臨床 74巻12号 2015年12月.
2. 学会発表 (27年度の発表のもの)
  - (1) 田辺正樹, 岡部信彦. 新型インフルエンザ等発生時における住民接種体制の構築について. 第74回日本公衆衛生学会総会 (平成27年10月長崎)
  - (2) 齋藤智也, 田辺正樹, 岡部信彦, 坂元昇. 図上演習型医師・行政機関向け新型インフルエンザ研修・訓練ツールの開発. 第74回日本公衆衛生学会総会 (平成27年10月長崎)

## G. 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

# 航空における衛生・公衆衛生ガイド

## 第3版

### モジュール2：施設の洗浄および消毒（日本語訳）

ジュネーブ 2009 世界保健機関

## 3. 施設の洗浄および消毒

### 3.1 背景

この章では、空港ならびに機体の洗浄および消毒手順について取り上げる。

洗浄とは、主に目に見える汚れや粒子を除去することである。しかし、洗浄プロセスや洗浄用製品によっては、消毒を行うことも可能である。洗浄は通常、日常的かつ頻回に行う。この章では、何らかの消毒が同時に行われる場合であっても、目に見える汚れや粒子を除去する主なプロセスを「洗浄」という。

消毒とは、ウイルスや細菌などの感染因子の制御、不活化または殺滅のために行われる特定の手段をいう。消毒は通常、定期保守点検で実施されるか、または感染した乗客を輸送したことが疑われる場合など、公衆衛生上の事象が発生した後に不定期に実施される。通常は、消毒に先立ち汚染区域の洗浄が実施されるが、この章で「消毒」について言及する際も、事前に洗浄を行うことを前提とする。

2006年には、定期便を運航している航空会社の乗客数は20億人を超えた(ICAO、2006)。この事実は、民間の航空輸送が、表面接触や感染者への接近によって伝染病を広範囲に拡大させる効率的な手段となり得ることを示唆している。

航空機の機内で発生する可能性のある感染症の伝播経路は、3つのカテゴリーに分類される：

1. 呼吸器飛沫、空中浮遊粒子、またはその両方の直接吸入
2. 糞便、血液またはその他の体液への直接接触
3. 表面に付着した(整備員においては、換気システムに混流した)呼吸器分泌物、糞便または体液への接触

感染者は他の渡航者にとっての主な感染源であり、感染者への接近は空気感染症の重要なリスク因子である。感染者がその場を離れた後は、飛沫曝露のリスクはほとんどなくなる。空中浮遊粒子の滞留時間はこれよりも長い場合があり、これは粒子の質量や客室内の換気量/空気の循環パターンに左右される(ANSI/ASHRAE、2008)。

空中浮遊粒子への曝露のほかに、感染した渡航者が出発した後も、共有領域の表面(例：媒体)が汚染されることにより、疾患の因子(病原体)が空港または機内の環境中に残存するという懸念がある。しかし、この章のガイダンスでは、主に第二および第三の潜在的伝播経路を対象とする。個々の渡航者の疾患の原因は直ちに判明するわけではなく、その後ある程度の時間が経過しても判明しない可能性があり、診断がつかないことの方が多い。したがって、このガイダンスでは、感染のおそれがあるすべての呼吸器分泌物、糞便、血液およびその他の体液の処理における「普遍的予防策」のアプローチを採用している。

場合によっては、感染者の移動から数日後(またはそれ以上後)にしか判明しない伝染病の症例もあるため、病原体が空港や機体の表面に付着したままになっている可能性がある。このよ



うに汚染された表面への接触による感染リスクは、病原体の生存能および数、その表面が適切に洗浄および/または消毒されたかどうか、病原体に接触し伝播したかどうか、および渡航者の感受性に左右される。頻回の手洗いによってリスクは低減する。時間の経過とともに、また、日常的な洗浄活動の結果として、特定の消毒手順を行わなくても、感染性の病原体がその場に残留するリスクは低下する。

出発地で発生したアウトブレイク(例：2003年のSARS発生)など、公衆衛生対策の指針に利用可能な疫学情報が得られる場合もある。このような場合、公衆衛生専門家は、特定の病原体を対象を絞った特定の対策を勧告する。

機内または空港内にある表面または無生物を介して病原体が感染者から他者へ伝播するリスクを低減するため、航空機および空港の運営者ならびに地上支援業務の代理業者は、このような渡航者を運搬した感染<sup>1</sup>機体の到着や、伝染病保有者の空港内での滞在に対処するため、調整された計画を予め整備しておく必要がある。機体に関する計画では、地上施設にはない機体客室に特有の特徴を考慮に入れる必要がある。空港についての計画では、ターミナルビルなどの広大な公共空間における潜在的汚染の管理という課題に対処する必要がある。このような計画では、機体や空港がヒト-ヒト感染しない感染因子に汚染されている可能性にも対処すべきである。感染者が搭乗した機体の特定は難しい場合もあることを考慮して、以下の2点を重視すべきである：(a)いずれの機体も感染した渡航者が周期的に搭乗しており、日常的かつ頻回の洗浄および消毒が必要であるという前提、および(b)一定の事象(例：機内での持続性の咳嗽)によって疾患の伝播リスクが高まる可能性があるという事実、および伝染病の症例が疑われる場合は特定の消毒対策につなげるため、こうした事象が発生した場合は調査を要するという事実。

消毒剤は酸化剤が用いられることが多いが、機内の内装には洗浄剤や消毒剤による損傷を受けやすい素材が多く含まれている。機体の構造に使用されている金属がこれらの製品に曝露することによって腐食する可能性や、安全上極めて重要なケーブルやワイヤーが曝露によって劣化する可能性があり、また、機体内装の耐火性が低下するおそれもある。したがって、適切な製品を選択する際、およびその製品を機体に使用する前には、十分に注意する必要がある。清掃員の健康を保護しながら有効な対策を保証することが重要である。このため、製造者の使用説明書に厳密に従わなければならない。

渡航者に衛生的な環境を提供することが不可欠である。疾患のアウトブレイクが確認されていない場合であっても、食事の調理、保存および提供に使用する区域や、頻繁に接触する表面、なかでも洗面施設は、ヒトの健康を脅かすおそれのある汚染物が存在しない状態に保たなければならない。目標は、疾患の伝播の予防または低減である。衛生的な状態を維持することによって、疾患の媒介体としてのげっ歯類が侵入する可能性を最小限に抑えることもできる。

### 3.1.1 国際保健規則(2005)

州(監督当局)はIHR(2005)に従い、現実的な範囲で、国際空港および機体内の乗客用施設に感染源や汚染源がない状態を確実に維持しなければならない。さらに、空港や機体内での疾

---

<sup>1</sup> 感染した航空機とは、公衆衛生上のリスクとなるような感染源もしくは汚染源を運搬する機体を意味する(IHR(2005)の定義を参照)。犯罪行為によって感染した機体は、本ガイドラインの適用範囲外である。



患およびその病原体の拡大を防ぐため、洗浄および消毒などの制御対策による対応能力を監督当局の監督下で整備する必要がある。

感染源や汚染源を含めた公衆衛生上のリスクの指標が国際便の機内で発見された場合は、当該機体は、必要に応じて消毒、駆虫または除染など、リスクコントロールおよび疾患拡大防止に必要な保健上の措置を受ける必要がある(第 27 条)。

保健上の措置は、「損傷を避け、可能な限り人に不快感を与えず、公衆衛生に影響を及ぼすような環境破壊をもたらさず、また、手荷物、貨物、コンテナ、輸送機、物品もしくは郵送小包に損害を与えないように実施するものとし」(第 22 条)、「遅滞なく開始および完了し、透明性が高く差別的ではない方法で適用する」(第 42 条)。

### 3.1.2 洗浄および消毒プログラムの重要な側面および根拠

洗浄および消毒プログラムの重要な側面として、指定の職員が空港および機体の日常的な洗浄を適宜効果的に行うための洗浄スケジュールおよび洗浄手順、事象発生後の消毒手順、機体の素材を傷付けない有効な洗浄剤および消毒剤、適切な个人防护具、および指定の職員の十分な訓練の整備が挙げられる。

空港および機体の衛生的な環境を確保し、乗客がさらされるリスクを確実に最小限に抑えるうえで洗浄および消毒プログラムが極めて重要である理由として、いくつかの点が挙げられる。空港および機体の日常かつ効果的な洗浄のスケジュールおよび手順(およびリスクの高い区域については必要に応じて消毒対策)は、衛生的な環境の維持において極めて重要である。呼吸器分泌物、血液、吐瀉物および糞便などの体液には、適切に封じ込めなければ伝播するおそれのある感染因子が含まれている可能性があるため、事象<sup>2</sup>発生後の消毒手順の整備も極めて重要である。

機体の洗浄および消毒には、機体の構成部品を腐食させない、もしくは害を及ぼさない薬剤を使用する必要があるため、特別な注意を要する。したがって、必ずしもすべての有効な洗浄剤および消毒剤を機体の客室に使用できるわけではない。

清掃員<sup>3</sup>は適切な訓練を受ける必要があり、これによって洗浄剤および消毒剤の有効性、个人防护具の適正使用、他の区域の汚染防止、ならびに職員の職業上の健康および安全にかかわるリスクの最小化を確保するための手順を理解し、またこれを尊重しなければならない。

事象発生後の消毒は、日常的な手順とは異なり頻繁に行われなため、要件もおそらく異なる。したがって、清掃員は、このような消毒には日常的な洗浄手順ほど精通していないと予想されるため、清掃員向けの訓練では、これらの「事象に基づく」の手順について強調することが特に重要である。

上述のとおり、監督当局には、国際空港および機体に感染源や汚染源がない状態を確保する責任がある(第 22.1 条(a、b、c、d、e、g))。監督当局は、IHR (2005)の下での自身の責務を遂行するため、洗浄および消毒プログラムを監督する必要がある。監督当局は IHR (2005)の

<sup>2</sup> 「事象」とは、「疾患の発症または疾患の可能性を生み出す事態の発生」を意味する(IHR(2005)、第 1 条)。これには、例えば伝染病の疑い例が空港内に存在していること、またはこれを航空機で輸送することも含まれる。

<sup>3</sup> 「清掃員」とは、洗浄および/または消毒を行う指定の職員をいう。

下で、入域地点での渡航者、手荷物、貨物、コンテナ、輸送機および物品に関して、検査や必要に応じて医学的検査を行うなど、サービス提供者を監督する責任を負う。また、IHR (2005)の下で、輸送機や手荷物、貨物、コンテナおよび物品の消毒、駆虫および除染を監督する責任も担う。最後に、監督当局は、汚染された水または食品、ヒトまたは動物の排泄物、廃水およびその他のあらゆる汚染物の輸送機からの除去および安全な廃棄について監督する責任を担う(第 22.1 条(c, e~f))。感染地域から輸送機(および手荷物、貨物および物品)が到着する場合、監督当局はこれらをモニタリングし、これらに感染源または汚染源がないよう監視する責任を担う(第 22.1 条(a))。

## 3.2 ガイドライン

本セクションでは、利用者に的を絞った情報およびガイダンスを提供し、責任を明確化して、リスクの制御が可能な慣行の具体例を提示する。具体的な**ガイドライン**(目標とし、維持すべき状況)を 6 つ提示し、それぞれに一連の**指標**(ガイドラインを満たしているかどうかの評価尺度)および**ガイダンス**手引き(実践におけるガイドラインおよび指標の適用に関する助言、対策の優先順位の設定において考慮する必要のある最も重要な側面を強調したもの)を添えている。

### 3.2.1 空港：日常的な洗浄および消毒

#### 3.2.1.1 ガイドライン 3.1：空港の衛生状態

#### ガイドライン 3.1—空港は衛生的な状態を常に保つ。

##### ガイドライン 3.1 の指標

1. 空港が定期的かつ衛生的に洗浄されていることを保証するような、文書化され、検証され、更新された日常的な洗浄プログラムが存在する。
2. 空港施設の規模および複雑度、ならびに洗浄手順に応じて、訓練を受けた適切な人数の職員が配置されている。
3. 職員は個人防護技術および個人防護具を使用している：関連のある器具および情報(使用の際の操作手順)が整備されている。
4. 空港施設の規模および複雑度、ならびに洗浄手順に応じて、洗浄器具および消耗品が整備されている。
5. 洗浄器具が適切に特定され、十分に維持管理され、指定の保管区域に保管されている。

##### ガイドライン 3.1 のガイダンス手引き

日常的な洗浄では、以下のいくつかの側面を考慮する：

- 日常的な洗浄プログラムでは、乗客数(例：ピーク期間、利用頻度の高い区域)、ならびに空港での活動の複雑度(例：美容院やスパ、飲食店および洗面施設)およびターミナルやその他の施設を利用する職員を考慮に入れる。
- 空港運営者は、公衆衛生上のリスクが確認された場合、および/または公衆衛生当局から指示があった場合に、日常的な洗浄プログラムを調整できるように予め準備しておく。
- 日常的な洗浄プログラムは、監督当局により、またはその監督下で実施する。
- 空港利用者が多い期間中は、空港施設、特に洗面所の利用増により大量に溜まる廃棄物やごみくずを除去するため、洗浄頻度を増やすよう検討する。
- 空港所在地域または多数の渡航者の出発地で、懸念となる疾患(ノロウイルスやコレラなど)が流行している場合は、空港の一部の対象区域に予防的洗浄(消毒剤製品の使用を含む)を行うよう指示される場合がある。

- 日常的な洗浄プログラムでは、空港の特定の区域に特異的な側面を考慮する。ガイドンは付録 E に記載している。
- 日常的な洗浄プログラムは定期的に見直し、必要に応じて更新する。

### 3.2.1.2 ガイドライン 3.2：空港の設計および構造

**ガイドライン 3.2—空港は、適切な洗浄および消毒を行いやすいように設計および建設する。**

#### ガイドライン 3.2 の指標

1. 施設は、洗浄しやすいように、また、昆虫やげっ歯類および他の媒介体が潜伏するリスクが低くなるように、適切な資材(例：不浸透性、平滑、シームレス)で設計および建設されている。

#### ガイドライン 3.2 のガイドンス手引き

空港の設計および構造においては、以下のいくつかの側面を考慮する：

- 適切な設計により、大量のごみくずや廃棄物の蓄積を最小限に抑え、げっ歯類や昆虫などの媒介体および疾患の保有宿主の生存機会を低減する。
- 手指の接触を低減するため、洗面所は入口の扉がなく、「センサー式」の自動水栓(蛇口)(蛇口の水流が自動で制御されるもの)を備えた設計が望ましい。
- 交叉汚染のリスクを低減するため、手拭き用のペーパータオル(特に「センサー式」の自動ペーパータオルディスペンサー)を提供する(ハンドドライヤーは病原体が拡散するおそれがある)。

### 3.2.2 空港：事象発生後の消毒

#### 3.2.2.1 ガイドライン 3.3：空港での事象発生後の消毒手順

**ガイドライン 3.3—疾患の拡大を防ぎ、汚染を汚染源内に封じ込めるため、事象発生後の消毒手順を整備する。**

#### ガイドライン 3.3 の指標

1. 標準業務手順書が文書化されており、事象発生後に技術的要件に従って適宜消毒できるように整備されており、さらに、新たな有効性のエビデンスに基づいて定期的に改訂されている。
2. 空港施設の規模および複雑度、ならびに事象発生後の洗浄/消毒手順の必要性に応じて、訓練を受けた適切な人数の職員が配置されている。
3. 職員が使用する個人防護具および個人防護技術と、これに関連のある器具および情報(使用の際の操作手順)が整備されている。
4. 空港施設の規模および複雑度、ならびに事象発生後に必要となる可能性のある消毒手順に応じて、十分な器具および消耗品が整備されている。
5. 事象発生後の使用に備えて、消毒器具が特定され、適切に維持管理され、指定の保管区域に保管されている。

#### ガイドライン 3.3 のガイドンス手引き

##### 1. 標準業務手順書

平らな表面(床、テーブル、シンクなど)の消毒手順は、以下のとおり実施する：

- 必要に応じて、当該区域から人を遠ざけ、標識を掲示するか規制線テープを張って、当該区域の通行を規制する。
- 保護手袋を着ける。
- 飛散の危険がある場合は、眼の保護具を装着する。
- 漂白剤の消毒溶液を製品の仕様書に従って調製する。
- バイオハザードバッグを開けて、流出物のある箇所付近に置く。バイオハザードバッグが利用できない場合は、通常の廃棄バッグに「バイオハザード」と書いたラベルを貼付する。
- ペーパータオルまたは吸収材を使用して汚染物や水分を取り除き、バイオハザードバッグに入れる。
- 手袋が目に見えて汚れた場合は交換する。
- 当該区域を洗浄する(固形物を取り除き、液体廃棄物を吸収して除去する)。流出物のある箇所の周囲に洗剤液を注ぎ、ペーパータオルを使用して液体を汚染区域に移動させる。当該区域を湿らせた後、ペーパータオルを使用してその区域を洗浄し、バイオハザードバッグに廃棄する。
- 当該箇所を清潔なペーパータオルで覆い、漂白溶液をペーパータオルの上から注ぐ。当該製品の使用説明書の指示通りに、適切な待機時間を置く。
- ペーパータオルを取り除き、バイオハザードバッグに廃棄する。
- 水ですすぎ、表面を乾燥させる。ペーパータオルはすべてバイオハザードバッグに入れる。
- 手袋をはずして、バイオハザードバッグに入れる。
- 使用済みのバイオハザードバッグを密封し、必ず適切に輸送され最終廃棄されるようにする。
- 手洗いをする。

### 3. 個人防護具

吐瀉物、ヒトの排泄物およびその他の感染性の可能性のある物質の清掃担当者は、標準業務手順書に従い、手袋や防護服などの適切な個人防護具を使用して、自分自身を保護する。

### 4. 器具および消耗品

流出物の清掃キットとして、以下の物品を予めセットしておく：

- ゴミ袋およびマスキングテープ
- 使い捨て手袋
- 眼の保護具
- モップ
- ペーパータオルおよび/または吸収材
- 洗剤液
- 水
- 漂白錠剤(Presept、0.5g ジクロロイソシアヌル酸ナトリウム錠剤)または家庭用の 5%液体漂白剤などの消毒剤
- 標識、規制線テープ(任意)

#### 3.2.3 機体：日常的な洗浄および消毒

##### 3.2.3.1 ガイドライン 3.4：機体の衛生状態

**ガイドライン 3.4—機体は常に衛生的な状態に保つ。**

### ガイドライン 3.4 の指標

1. 機体が定期的かつ衛生的に洗浄されていることを保証するような、文書化され、検証され、更新された日常的な洗浄プログラムが整備されている。
2. 洗浄手順、機体の種類(例：旅客機か貨物機か)、サイズおよび地上停泊時間(一時降機時間)を考慮して、訓練を受けた適切な人数の職員が配置されている。
3. 職員が使用する个人防护技術および个人防护具と、関連のある器具および情報(その使用の際の操作手順)が整備されている。
4. 機体の種類(例：旅客機か貨物機か)、サイズおよび地上停泊時間(一時降機時間)および洗浄手順を考慮して、洗浄器具および消耗品が整備されている。
5. 機体の安全性ならびに機体の機材保護のため、洗浄手順および使用する洗剤に関して運行会社の技術部門に相談が行われている。

## ガイドライン 3.4 のガイダンス手引き

### 1. 日常的な洗浄プログラム

日常的な洗浄プログラムの設計では、以下の要因を考慮する：

- 日常的な洗浄プログラムでは、機体の種類(例：旅客機か貨物機か)、サイズおよび地上停泊時間(一時降機時間)を考慮に入れる。
- 機体の日常的な清掃計画の一例を付録 F に記載している。付録 F で洗浄が定められている物理的な区域は、航空機運行会社の洗浄プログラムにも記載すべきである。
- 航空機の運行会社は、公衆衛生上のリスクが確認された場合、および/または公衆衛生当局から指示があった場合に日常的な洗浄プログラムを調整できるように、予め準備しておく。
- 要請に応じて、関係者が機体の洗浄および消毒に関する情報を利用できるようにしておく。
- 懸念となる一部の疾患(ノロウイルスやコレラなど)が出発地で流行している場合は、機体の一部の対象区域の予防的洗浄(消毒剤製品の使用を含む)が公衆衛生当局によって指示される場合がある。

### 5. 洗浄手順および洗浄剤

運行会社の技術部門は、使用するそれぞれの洗浄・消毒製品を、その製造者の推奨に基づいて技術的に照査する(承認済みの製品は、通常は機体の保守マニュアルに記載される)。運行会社の技術部門が推奨する方法および洗浄・消毒剤を使用することが必須である。公衆衛生当局が特定の国家標準規格や技術的ガイダンスを策定する際は、安全性に関する問題の発生を避けるため、飛行上の様々な側面を考慮するべきである。

#### 3.2.3.2 ガイドライン 3.5：機体の設計および構造

**ガイドライン 3.5—機体は、適切な洗浄および消毒を行いやすいように設計および製造する。**

#### ガイドライン 3.5 の指標

1. 機体の内装は、洗浄しやすいように、また、昆虫やげっ歯類および他の媒介体が潜伏するリスクが低くなるように、適切な資材(例：不浸透性、平滑、シームレス)で設計および製造されている。

#### ガイドライン 3.5 のガイダンス手引き

##### 1. 機体の内装の設計および構造

機体の設計や構造では、以下のいくつかの側面を考慮する：

- 適切な設計により、大量のごみくずや廃棄物の蓄積を最小限に抑え、げっ歯類や昆虫などの媒介体および疾患の保有宿主の生存機会を低減する。
- 洗面所は「センサー式」の自動水栓(蛇口)(蛇口の水が自動で制御されるもの)を備えた設計にすることで、手指の接触が低減する。
- 交叉汚染のリスクを低減するため、手拭き用の使い捨てペーパータオルを提供する。

#### 3.2.4 機体：事象発生後の消毒

##### 3.2.4.1 ガイドライン 3.6：事象発生後の機体の消毒手順

**ガイドライン 3.6—疾患の拡大を防ぎ、感染および汚染を感染・汚染源内に封じ込め**

るため、機体の消毒手順を整備する。

### ガイドライン 3.6 の指標

1. 標準業務手順書が文書化されており、技術的要件に従って消毒手順を適宜実行できるように整備されており、さらに、新たな有効性のエビデンスに基づいて定期的に改訂されている。
2. 機体の種類(例：旅客機か貨物機か)、サイズおよび地上停泊時間(一時降機時間)と消毒手順を考慮して、訓練を受けた適切な人数の職員が配置されている。
3. 職員が使用する個人防護具および個人防護技術と、これに関連する器具が整備されている。
4. 機体の種類(例：旅客機か貨物機か)、サイズおよび地上停泊時間(一時降機時間)と消毒手順を考慮して、消毒器具や消耗品が整備されている。

### ガイドライン 3.6 のガイダンス手引き

汚染された表面の日常的な洗浄では、一般的に石鹼または洗剤と水を使用して(必要に応じて流出物の清掃キットを使用した後に)土や有機物を除去し、続いて消毒剤を適切に使用して残留有機物を不活化する。これは、疑わしい感染因子の効果的な環境管理となる。これらのステップによって表面上の感染因子の数を低減することで、汚染された手を介してこれらの感染因子が伝播する確率が最低限に抑えられる。公衆衛生上の懸念となる伝染病を引き起こす因子は、消費者が市場で容易に入手することのできる多数の化学消毒剤による不活化に高い感受性を示す。しかし、これらの消毒剤は機体の構成部品に悪影響を及ぼす可能性があるため、こうした薬剤を機内で使用する際は注意を要する。事象発生後の機体の消毒に対して推奨される特性を付録 G に一覧表示している。

懸念のある因子に対して航空機での使用が国によって承認されており、かつ相手先ブランド(航空機)製造者によって承認されている消毒剤(洗剤/消毒剤を含む)のみを使用する。

体液/物質(体調不良の渡航者の吐瀉物など)は、最初に明確に汚染された表面から吸収材を使用して除去し、その後廃棄する。広範囲が体液/物質で汚染された場合は(折り畳みテーブルの大部分が汚染された場合など)、吸収材で除去した後に消毒剤で処理し、その後洗浄して、最終消毒を行う。消毒剤は多孔性の表面への使用に対して登録されていないため、著しく汚染された区域のシートカバーやカーペットは慎重に除去し、ラベルを貼付した密封可能なプラスチック製のバッグに入れて、製造者の指示に従って洗濯するか、または廃棄する。シートカバーに浸透して座席が汚染された場合は、下の座席のクッション材を取り外して十分に消毒する必要がある。

#### 1. 標準的な消毒手順

消毒手順には以下のステップを含める：

- 保護手袋を着ける。
- 飛散の危険がある場合は、眼の保護具を装着する。
- バイオハザードバッグを開けて、汚染部位の近くに置く。バイオハザードバッグが利用できない場合は、通常の廃棄バッグに「バイオハザード」と書いたラベルを貼付する。
- 疑い例の座席、同じ列の前後の座席、両隣の列および以下に記載のその他の区域において、以下の表面を洗浄してから消毒する：
  - 座席エリア
    - 肘掛
    - 座席の背面(プラスチックおよび/または金属の部分)



- ・ 折り畳みテーブル
- ・ シートベルトのラッチ
- ・ 照明およびエアコン、客室乗務員呼び出しボタンおよび頭上の荷物収納棚の取っ手
- ・ 隣接する壁および窓
- ・ 個々のビデオモニター

#### ➤ 洗面所

- ・ 体調不良の渡航者が使用した洗面所：ドアノブ、鍵、便座、水栓(蛇口)、洗面台、隣接する壁およびカウンター。
- ・ 汚れの付着した区域を洗浄する(固形物を取り除き、液体廃棄物を吸収する)。相手先ブランド製造者の承認した手順に従い、消毒剤の製造者のラベル表示の指示どおりに消毒剤(下記参照)を適用する。当該区域を湿らせた後、ペーパータオルを使用してその区域を洗浄し、ペーパータオルをバイオハザードバッグに廃棄する。
- ・ 適切な消毒剤を使用する。界面活性剤およびキレート剤などの添加剤を含有する過酸化水素ベースの消毒剤の科学的研究では良好な結果が示されており、すでにこれらの製品を使用している一部の業界からも、優れた結果が報告されている。エタノールも機体の消毒剤として有効かつ適切であることが判明している。しかし、機体の表面の消毒および浄化用として、適切な政府組織または独立組織によって承認または登録されていれば、他の物質の使用も考慮できる。
- ・ 消毒剤と表面の接触時間は、微生物の破壊に十分な時間を確保する。すべての安全予防策に指示通りに従う(例：洗面所などの閉鎖的な区域を必ず適切に換気する、飛散や予期せぬエアロゾルの発生を避ける)。
- ・ 手袋が目に見えて汚れた場合は交換する。
- ・ カーペットの汚染部分を除去する。
- ・ 表面を水ですすぎ、乾燥させる。ペーパータオルはすべてバイオハザードバッグに入れる。
- ・ 手袋をはずし、バイオハザードバッグに入れる
- ・ 使用済みのバイオハザードバッグを密封し、必ず適切に輸送され最終的に廃棄されるようにする。
- ・ 洗浄および消毒が終了した後は、手袋をはずし、直ちに手を石鹸と水、または擦式アルコール製剤で洗う。手袋を装着した手または洗浄していない手で顔面に触れないようにする。
- ・ 圧縮空気および/または水圧を使用した洗浄機、または感染性物質が飛散したり再度エアロゾル化したりする可能性のある他の方法を使用しない。電気掃除機は、適切に消毒した後にのみ使用する。
- ・ 少なくとも疑い例の渡航者が降機するまで、または降機プロセスが完了するまでは、機体の環境制御系の操作も感染性物質の伝播の遮断に寄与する可能性があり、安全係数と一致する場合は実施するべきである。それ以外の場合は、地上の空気を使用した換気を行う。

### 3. 個人防護具

吐瀉物、ヒトの排泄物およびその他の感染性の可能性がある物質の清掃担当者は、標準業務手順書の要件に従い、手袋や防護服などの適切な個人防護具を使用して、自分自身を保護する。

### 4. 消毒器具および消耗品

流出物の清掃キットとして、以下の物品を予めセットしておく：

- ・ バイオハザードバッグ：バイオハザードバッグが利用できない場合は、通常の廃棄バツ

グに「バイオハザード」と書いたラベルを貼付する。

- 使い捨て手袋(アレルギー反応のリスクを避けるため、ラテックス以外の素材を検討する)
- 眼の保護具
- ペーパータオル
- 洗浄液
- 水
- 消毒剤
- 必要性に応じて、区域を隔離するための標識

注記：飛行中は、使用済みの飛行機酔い用のエチケット袋は 1 ヶ所の洗面所のごみ箱に保管する。これらをトイレに流さない。また、この影響について洗面所内に掲示する。トイレの清掃担当チームが機体からこれらを持ち出し、機内のトイレの廃棄物と一緒に廃棄する。使用済みの飛行機酔い用エチケット袋の保管に機体内の特定の容器を使用する場合は、使用ごとに当該容器を十分に洗浄し、洗い流して、消毒し、ポータブルのトイレ容器と同じ方法で処理する。

## 文献

ANSI/ASHRAE (2008). *ANSI/ASHRAE Standard 161-2007: Air quality within commercial aircraft*. Washington, DC, American National Standards Institute; Atlanta, GA, American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.

FAO/WHO (2001). *General standard for bottled/packaged drinking waters (other than natural mineral waters)*. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations; Geneva, World Health Organization; Codex Alimentarius Commission (CODEX STAN 227-2001; [http://www.codexalimentarius.net/web/more\\_info.jsp?id\\_sta=369](http://www.codexalimentarius.net/web/more_info.jsp?id_sta=369)).

ICAO (2006). *Annual report to the Council*. Montreal, Quebec, International Civil Aviation Organization (Document No. 9876).

Lee SC et al. (2000) *Questionnaire survey to evaluate the health and comfort of cabin crew. Air quality and comfort in airliner cabins*. West Conshohocken, PA, American Society for Testing and Materials.

McMullan R et al. (2007). Food-poisoning and commercial air travel. *Travel Medicine and Infectious Disease*, 5(5):276–286.

Peffer ASR et al. (1973). *Vibrio parahaemolyticus* gastroenteritis and international air travel. *Lancet*, 1(7795):143–145.

Stroud MA et al. (1992) *Physiological and psychological effects of 24-hour exposure to a low humidity environment*. Farnborough, Royal Air Force Institute of Aviation Medicine, May (IAM Report No. 705).

Turner AC (1971). Food poisoning. *Practitioner*, 206:615–621.

USEPA (2008). National Primary Drinking Water Regulations: Drinking water regulations for aircraft public water systems. Washington, DC, United States Environmental Protection Agency. *Federal Register*, 73(69):19320.

USFDA (1995). *Guide to inspections of interstate carriers and support facilities*. Washington, DC, United States Food and Drug Administration, Office of Regulatory Affairs ([http://www.fda.gov/ora/inspect\\_ref/igs/icsf.html](http://www.fda.gov/ora/inspect_ref/igs/icsf.html)).

WHO (1960a). *Hygiene and sanitation in aviation: First report of the expert committee*. Geneva, World Health Organization (WHO Technical Report Series, No. 174).

WHO (1960b). *Guide to hygiene and sanitation in aviation*. Geneva, World Health Organization.

WHO (1969). *International Health Regulations (1969)*. Geneva, World Health Organization (third annotated edition available at <http://whqlibdoc.who.int/publications/1983/9241580070.pdf>).

WHO (1977). *Guide to hygiene and sanitation in aviation*, 2nd ed. Geneva, World Health Organization ([http://libdoc.who.int/hq/pre-wholis/a43045\\_\(p1-p96\).pdf](http://libdoc.who.int/hq/pre-wholis/a43045_(p1-p96).pdf) and [http://libdoc.who.int/hq/pre-wholis/a43045\\_\(p97-p170\).pdf](http://libdoc.who.int/hq/pre-wholis/a43045_(p97-p170).pdf)).

WHO (2004). *Guidelines for drinking-water quality*, 3rd ed. Geneva, World Health Organization ([http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/dwq/gdwq3rev/en/index.html](http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/gdwq3rev/en/index.html)).

WHO (2005). *International Health Regulations (2005)*. Geneva, World Health Organization (<http://www.who.int/csr/ihr/en/>).

WHO (2008a). *Tuberculosis and air travel: Guidelines for prevention and control*, 3rd ed. Geneva, World Health Organization ([http://www.who.int/tb/features\\_archive/aviation\\_guidelines/en/](http://www.who.int/tb/features_archive/aviation_guidelines/en/)).

WHO (2008b). Mode of travel: Health considerations. In: *International travel and health*. Geneva, World Health Organization ([http://www.who.int/ith/chapter\\_2a\\_2008.pdf](http://www.who.int/ith/chapter_2a_2008.pdf)).

WHO (2009). *Water safety plan manual: Step-by-step risk management for drinking-water suppliers*. Geneva, World Health Organization.

## 付録 E：空港の公共区域の洗浄に関するガイダンス

### 公共の区域および部屋

1. 手洗いのポスターを掲示し、すべての職員および利用客に手洗いの習慣化を促す。
2. 交叉汚染の可能性を避けるため、洗浄には使い捨てのペーパータオルを使用する。
3. 適切な化学消毒剤を使用し、接触時間は製造者の指示に従う。
4. すべての乗客用通路にある手すり、取っ手、電話およびその他の手が接触する区域、エレベーターおよび踊り場を頻繁に洗浄・消毒する。
5. すべての公共の部屋を頻繁に洗浄・消毒する。
6. 床材が耐熱性の場合は、最低でも 71°C に達する蒸気クリーナーでカーペットを洗浄する (縮みや色落ちが生じる可能性があるため 40°C までの温度でしか蒸気をあてられないカーペットもある)。
7. ごみ箱を頻繁に洗浄・消毒する。
8. 布地の室内装飾品を洗浄・消毒する。その物品が耐熱性の場合は蒸気で洗浄する。

### 公共トイレ

1. 手洗いのポスターを掲示し、すべての職員および利用客に手洗いの習慣化を促す。
2. ドアノブ、トイレフラッシュャー、蛇口、ドライヤー、カウンターおよびその他の手が接触する区域を頻繁に洗浄・消毒する。
3. 手の乾燥用にエアドライヤーまたは使い捨てのペーパータオルを提供する(1回使い切りのコットンタオルのみを利用すること)。
4. 石鹸およびペーパータオルの量を点検する。
5. 交叉汚染の可能性を避けるため、洗浄には使い捨てのペーパーワイプを使用する。
6. 適切な化学消毒剤を使用し、接触時間は製造者の指示に従う。

### バーおよびラウンジ

1. 手洗いのポスターを掲示し、すべての職員および利用客に手洗いの習慣化を促す。
2. 職員には頻繁な手洗いを求める。
3. 手指消毒剤を職員に提供して、手洗いの徹底した習慣化を補完する。
4. セルフサービスの包装されていない品物(ピーナッツや水など)は利用客に提供しないこと。
5. スナック類は注文に応じて個別の小さな容器に入れて提供する。
6. 職員が提供する調味料の容器は頻繁に洗浄する(客の利用ごとに洗浄するのが望ましい)。
7. 交叉汚染の可能性を避けるため、洗浄には使い捨てのペーパーワイプを使用する。
8. シフト毎および閉店後にはすべてのテーブルと椅子を洗浄溶液と消毒剤(正確な接触時間を用いる)で洗浄・消毒する。

### スパおよびサロン

1. 手洗いのポスターを掲示し、すべての職員および利用客に手洗いの習慣化を促す。
2. 職員には頻繁な手洗いを求める。
3. 交叉汚染の可能性を避けるため、洗浄には使い捨てのペーパーワイプを使用する。
4. 適切な化学消毒剤を使用し、接触時間は製造者の指示に従う。
5. 通常の慣習に従い、使用頻度の高いツールや物品は使用ごとに洗剤で洗浄し、消毒するようにする(例：コームは消毒液に浸し、消毒液は定期的に取り換える)。

### フィットネスセンター

1. 手洗いのポスターを掲示し、すべての職員および利用客に手洗いの習慣化を促す。
2. 職員には頻繁な手洗いを求める。
3. 交叉汚染の可能性を避けるため、洗浄には使い捨てのペーパーワイプを使用する。
4. 適切な化学消毒剤を使用し、接触時間は製造者の指示に従う。
5. すべての表面を頻繁に洗浄・消毒する。
6. 器具の使用後に備え付けの消毒スプレーで拭きとることを利用者に促す標識を掲示する。
7. 器具はシフト毎に1回以上洗浄・消毒する。

### 娯楽室

1. 手洗いのポスターを掲示し、すべての職員および利用客に手洗いの習慣化を促す。
2. 職員には頻繁な手洗いを求める。
3. 交叉汚染の可能性を避けるため、洗浄には使い捨てのペーパーワイプを使用する。
4. 適切な化学消毒剤を使用し、接触時間は製造者の指示に従う。
5. すべての表面を頻繁に洗浄・消毒する。
6. 器具はシフト毎に1回以上洗浄・消毒し、特にリモコン、取っ手、ドアノブおよびボタンに注意を払う。

## 付録 F：機体の日常的な洗浄計画

この付録に記載の情報は、機体の洗浄計画の一例であり、フライト直後または夜間駐機中の日常的な洗浄を担当する職員を支援することを目的としている。日常的な洗浄では、通常は、汎用の機体用洗浄剤のひとつとして消毒剤を使用するが、このような日常的な使用は、第 3 章の本文に別途ガイダンスを記載したとおり、伝染病の疑い例が搭乗した後に消毒が必要な機体に使用するものとは異なる。

### 洗浄および消毒スケジュール

航空機の運行会社の技術部門は、使用する洗浄剤の各種類に対して技術的な承認を与えるものとする。承認済みの洗浄剤は、通常は機体の保守マニュアルに記載されている。代替りの洗浄剤を使用する場合は、使用に先立ち、運行会社の技術部門の承認を得なければならない。

#### 1. 概要

##### 1.1 機体の汚染

機体の汚染が確認された場合は(昆虫や液体など)、航空会社の空港責任者に知らせること。疑わしい感染源がある場合は、他者への感染リスクを最小限に抑えるため、その感染源(乗客など)を封じ込めること。

##### 1.2 フライト・イレギュラーの取扱い

それぞれのフライト・イレギュラーの状況に応じて一連の措置を決定する。ただし、

- 安全を脅かしてはならない
- 講じる対策を航空会社の空港責任者と調整する

#### 2. 内装の洗浄

##### 2.1 内装の洗浄のタイプの分類

内装の洗浄には、利用できる時間によって様々な種類がある。以下のスケジュールはごく一部の例であり、これらはそれぞれの作業に応じてさらに調整する必要がある。フライト時間が短く、サービスが最低限に限定され、折り返し時間も短い場合には、それぞれの区域の洗浄に要求される作業は、以下のチャートに記載の手順のうちごく少数に限定される。

##### 2.2 客室内の洗浄

客室内の洗浄は、乗客の降機が完了した直後に開始するものとする。

乗り継ぎ客が機内に残っている場合は、客室内の洗浄は極力乗客の邪魔にならないように行うものとする。

客室窓の内側の洗浄には、承認済みの洗浄剤と非研磨布を使用するものとする。窓を洗浄した後は、布で水拭きし、表面を乾燥させる。

布製の座席には掃除機をかけるものとする。粘着物は掃除機をかける前にヘラで除去するものとする。着色は承認済みの着色除去剤のみを使用して除去するものとする。

皮製の座席は、承認済みの掃除用具のみを使用して洗浄するものとする。着色は承認済みの着色除去剤のみを使用して除去するものとする。

乗客の座席のコントロールユニットパネルは、承認済みの洗浄剤と非研磨性のペーパータオルのみを使用して洗浄するものとする。