

舞台での感染を防ぐために

(新型コロナウイルス感染防止のための安全手帳)
ver.1.3

2020/08/24 版

公益社団法人 劇場演出空間技術協会 音響部会

この書類は A4 横のサイズで作成しております。
そのまま印刷して使用できますが、二つ折りで A5 サイズになります。

本書は、劇場・ホールに代表される演出空間において、マイクやヘッドセット、音響・連絡設備などを運用するにあたり、新型コロナウイルス感染を防止する観点から守っていただきたい重要な留意事項を取りまとめたものです。

マイクやヘッドセットは、複数の出演者やスタッフが同じ空間で共用するものであり、素手で触り、頭髮や衣服に装着したり、口腔の近傍で使用するものであることから、主にヒトの呼吸器官で増えるとされる新型コロナウイルスの感染ルートとなる可能性があります。また、医療施設においては、機器の操作ボタンやタブレット端末といった、手指が触れるプラスチック製品（樹脂など）を経由して感染が広がった事例も報告されており、その感染経路の多様さは、頻発するクラスター感染や院内感染などを見ても明らかです。

咳・くしゃみ・会話による飛沫から感染するケースも多く、そうした飛沫が付着しやすい手指や、感染者の便からもウィルスが検出されることが報告されていますが、血液・尿・汗・涙から感染するリスクは低いようです。また、感染者から最も多くのウィルスが放出される時期が、発熱や咳といった実際の症状が出始める前後であることもわかってきています。

現時点では感染の有無を確実に検査する方法も確立されておらず、無症状感染者でないという保証もできない状況ですので、感染拡大の可能性のあるルートの一つずつ潰していき、安全を確保することが重要です。

この安全手帳では、日常的な新型コロナウイルス感染防止対策と合わせ、特に演出空間において留意すべき事項をまとめてあります。

＜構成＞

新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）について
マイク・ヘッドセットなどの消毒方法
機器操作ボタンなどの消毒方法
出演者と接触する場合の留意事項
作業形態毎の留意事項
参考資料

舞台での感染拡大、わけてもクラスター感染を引き起こすことのないよう、本書をご参照、ご活用いただければ幸いです。

政府の「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）新型コロナウイルス感染症対策本部決定）をうけ、同14日、公益社団法人全国公立文化施設協会より「劇場、音楽堂等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」が示されました。

このガイドラインの、4 施設管理者が講ずる具体的な対策 には、

- ・ 機材や備品、用具等の取り扱い者を選定し、不特定者の共有を制限するようにしてください。
- ・ 仕込み・リハーサル・撤去等において、十分な時間を設定し、密な空間の防止に努めてください。
- ・ その他、稽古や仕込み・撤去等においても十分な感染防止措置を講ずるようにしてください。

との記載があります。本書ではこのガイドラインを現実的にどのような形で実現すればいいのか、とりわけ機器や機材を複数のスタッフ・出演者で共有することの多い音響・連絡設備について、情報や手法をまとめました。

なお、本書に記載されている内容は、新型コロナウイルス感染を予防するための対策であり、その他のウィルスや細菌にも有効ですが、ノロウィルスなど一部異なる対策を要する病原体もあります。情報は執筆時点の知見に基づいているため、今後研究や検証が進んだ場合、修正すべき箇所が生じる可能性があります。

また、この本書に従った場合でも、感染を完全に抑制することを保証できるわけではありません。体調不良の場合（37.5℃以上の発熱、呼吸器症状のある場合）は速やかに最寄りの医療機関を受診してください。

想定している機器は一般的なものであり、機器の素材（特に樹脂・ゴム・ウレタン）や塗装の状況によっては、消毒作業によって損傷を及ぼす可能性もありますので、実施の前に必ず各メーカーにお問い合わせくださいますようお願いいたします。

※ 5月末の緊急事態宣言解除の方針を受け、劇場・ホールなどの再開に向けた動きが加速する中、β版として作成・公開し、関係の皆様からの情報により適宜更新してまいりました本書ですが、8月24日付で正式版のver.1.3として発行させていただくことになりました。今後も引き続き随時更新してまいりますので、ご意見、ご指摘を巻末の連絡先までお送りいただければ幸いです。皆様のご協力のほど、よろしくお願いいたします。

目次

《新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）について》

- 1 新型コロナウイルスの正体
- 2 消毒に必要な薬剤・部材について

《マイク・ヘッドセットなどの消毒方法》

- 3 ダイナミックマイクの消毒方法
- 4 コンデンサマイクの消毒方法
- 5 ヘッドセット・イヤホンなどの消毒方法
- 6 マイクスタンド・ケーブルなどの消毒方法

《機器操作ボタンなどの消毒方法》

- 7 機器操作ボタンの消毒方法
- 8 ツマミ・フェーダーなどの消毒方法

《出演者と接触する場合の留意事項》

- 9 ステージ担当者の留意すべき事項
- 10 ワイヤレスケアで留意すべき事項
- 11 稽古場での感染防止対策

《作業形態毎の留意事項》

- 12 仕込み・撤去時に留意すべき事項
- 13 稽古・本番時に留意すべき事項
- 14 客席で留意すべき事項

《参考資料》

- 15 医薬部外品および雑貨の新型コロナウイルス不活化効果
- 16 界面活性剤・次亜塩素酸水・第4アンモニア塩の不活化効果
- 17 院内感染防止策に学ぶ
- 18 紫外線照射の可能性
- 19 新型コロナウイルス接触確認アプリ（COCOA）について
- 20 参考資料・謝辞
- 21 編集履歴

1 新型コロナウイルスの正体

2019 年 11 月に発生した新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)は、哺乳類や鳥類に感染する多数の種を持つコロナウイルス科のなかでも、特にヒトに対して病原性を持つ 7 番目のコロナウィルス（これまで見つかっていた 6 種のウィルスのうち4種は一般的な“風邪”の病原体であり、残り2種は SARS と MERS です）として出現しました。

この 100nm(ナノメートル)ほどの大きさのウィルス粒子は、ゲノム(一本鎖プラス鎖 RNA)と、それを取り囲むエンベロープ（三種の蛋白質からなる脂質性の膜）で構成されています。RNA は単独では自己増殖ができないため、基本的には生物ですらありません。

ヒトに接触したウィルスは、エンベロープの一番外側にある S(スパイク)蛋白質を使ってヒトの細胞に侵入し、RNA を放出させ、自己のコピーを大量に作ることで感染させます。

このエンベロープさえ破壊してしまえば、ウィルスは不活性化されるため、感染力は失われます。菌やカビのように一定の気温・湿度条件で増殖するようなことはありませんが、さまざまな物体の表面に付着した状態で数時間～数日間にわたり、安定的に感染力を維持できる研究結果が報告されており、消毒が重要な要素になることがわかってきています。

2 消毒に必要な薬剤・部材について-2

＜次亜塩素酸水(※4)の特徴＞

- 次亜塩素酸水のうち、電解型／非電解型のものは有効塩素濃度 35ppm 以上（拭き掃除の場合は 80ppm 以上）ジクロロイソシアヌル酸ナトリウムのものは 100ppm 以上のものが有効とされる。
- 人体への使用は推奨されず、吸引による健康被害の報告もあるため取扱いには注意が必要。
- 紫外線や高温下での分解が速く、空気に触れただけでも塩素が気化するため、保管には注意が必要。生成後の長期保存は難しい。金属の腐食作用があるので錆への注意も必要。
- 対象物に汚れ（手垢・油脂など）が付着していると、先にそちらと反応してしまい、消毒効果が得られないため、消毒前に予め汚れを除去しておくことが必要。
- 十分な量の次亜塩素酸水で表面をヒタヒタに濡らし、20 秒以上おいてから拭き取る。
- 市販されている「次亜塩素酸水」の中には、実際には次亜塩素酸ナトリウム（ハイターなどに代表される塩素系漂白剤）を水溶した製品も含まれている。この種の製品は新型コロナウイルスへの有効性は確認されているものの、強アルカリ性であるため、人体への使用や噴霧には適さない。市場における「次亜塩素酸水」の定義や生成方法は曖昧であり、購入や使用にあたっては注意が必要。

※4 《参考資料》16 の界面活性剤・次亜塩素酸水の不活化効果、を参照

2 消毒に必要な薬剤・部材について-1

ウィルスのエンベロープは、消毒用アルコール（エタノール・イソプロパノール）で破壊できます。また次亜塩素酸水はその酸化反応により消毒を行うとされています。

＜消毒用アルコール（エタノール、イソプロパノール）の特徴＞

- 入手が比較的容易（イソプロパノールのほうが酒税がかからず安価）。
- 脱脂効果が強いいため、手荒れや樹脂部品の劣化につながる場合もある。アルコール過敏症のヒトには使用できない。また、蒸発・引火しやすいため、取り扱いには注意が必要。
- 新型コロナウイルスの不活性化には、**濃度 50vol%以上・接触 1 分**で有効。(※1)
- 日本薬局方が定める消毒用アルコールの濃度は 76.9～81.4vol%。
- 濃度が高ければ高いほど効果がある、というわけでもない。(※2)
- 清掃に使う「無水エタノール（濃度 99.5vol%）」を、水道水（あるいは軟水のミネラルウォーター）で希釈することでも代用可能。(※3)

※1 《参考資料》15 の医薬部外品および雑貨の新型コロナウイルス不活化効果、を参照

※2 濃度が高すぎると揮発も早く、十分な接触時間が確保できない。脱脂効果も強く、手荒れが酷くなる。

※3 例) 50ml の無水エタノールに、水を足して 100ml にする（50ml の水を足しても、水がエタノールに溶け込むため、体積ベースの 50vol%にはならないことに注意）。なお、この方法で作った消毒液には微量の不純物が含まれるため作り置きには向かない。また通電によるショートや錆の発生が想定される箇所への使用は避ける。

2 消毒に必要な薬剤・部材について-3

机の上や手すり、ドアノブなど、周辺環境を消毒する際には、入手性に優れた塩素系漂白剤や界面活性剤などを活用することも有効です。主に手の触れる箇所を重点的に消毒します。

＜塩素系漂白剤（次亜塩素酸ナトリウム）の特徴＞

- 入手が容易（ハイター、ブリーチ、ピューマックスなど、ドラッグストアで入手可能）。
- 0.05%程度（水道水 500ml に対し 5ml の漂白剤）に希釈し、布に含ませ固く絞り、一方向に拭いた後、別の布で乾拭き（金属部分については腐食の可能性もあるため水拭き）する。作業中はマスクをつけ、しっかり換気し、作業後は手洗いをする。手荒れに注意する。
- 希釈した液剤は作り置きが効かないので、作業のたびに希釈する。

＜界面活性剤の特徴＞(※5)

- 住居・家具用洗剤などさまざまな洗剤(※6)に含有されており、入手が容易。
- 手指・皮膚には使用できない。また対象物の素材や塗装面によっては使用できない場合もあり、注意が必要。使用にあたっては製品の「使用上の注意」などをよく確認する。

※5 《参考資料》16 の界面活性剤・次亜塩素酸水の不活化効果、を参照

※6 具体的な商品名は <https://www.nite.go.jp/information/osirasedetergentlist.html> を参照

2 消毒に必要な薬剤・部材について-4

消毒用アルコールを使って機器など消毒する際には、ベンコットや、マイクロファイバークロス、綿棒などを併用すると、より効果的です。

＜ベンコット＞

- ・複数のメーカーから供給されており、入手が比較的容易。
- ・連続した長い繊維で製造された不織布で、繊維の脱落が少ない。

＜マイクロファイバークロス＞

- ・ドラッグストア、雑貨店などでも入手でき、比較的安価。
- ・汚染物の非再付着性（一度捕獲したウィルスを塗り拡げない）に優れる。

＜綿棒＞

- ・ボタンやスイッチの周辺の細かい箇所の消毒に便利。

4 コンデンサマイクの消毒方法

＜ヘッドケース（網目状の外装）＞

- ・ヘッドケースをマイク本体から取り外し、マイク消毒スプレー（エタノール濃度 50vol%以上）を噴霧する（ダイアフラムは湿気に弱いので、ヘッドに直接噴霧することは避ける）。
- ・筐体はダイナミックマイクと同様。

＜風防（ウレタンフォーム）＞

- ・有効性が確認されている界面活性剤を含む洗剤（※1）の内、液性が中性の台所用洗剤（P&G社のジョイなど）を、ぬるま湯 1 ㍤：洗剤小さじ 1 杯程度の比率で溶かして溶液を作る。
- ・この溶液に取り外した風防を浸し、軽く揉み洗いした後に水で濯ぎ、乾いたクロス等に水分を吸わせ、十分に乾燥させる。

＜ピンマイク＞

- ・濃度 50vol%以上の消毒用アルコールを、ベンコットあるいはマイクロファイバークロスなどに染み込ませて、拭き上げる。
- ・ケーブル被覆については、（項目 6）を参照。
- ・アルコールによる作業者の手荒れを防ぐため、適宜ハンドクリームなどを使用する。

※1 具体的な商品名は <https://www.nite.go.jp/information/osirasedetergentlist.html> を参照

3 ダイナミックマイクの消毒方法

＜ヘッドケース（網目状の外装）＞

- ・市販のマイク消毒スプレー（エタノール濃度 50vol%以上）を使用する。
参考商品：マイクロフォンクリーンシャワーMRC-ZERO（日本舞台音響事業協同組合）
主成分＝エタノール（濃度 50～60%）、無香料
http://www.jassc.com/mt/tuuhan/tuuhan_01.html
- ・上記のような製品が入手できない場合は、濃度 50vol%以上の消毒用アルコールを、市販のファインミストボトルに入れ、噴射する。

＜筐体＞

- ・濃度 50vol%以上の消毒用アルコールを、ベンコットあるいはマイクロファイバークロスなどに染み込ませて、拭き上げる。
- ・手指消毒用のアルコール（アルボナースなど）は、保湿剤などが含まれているため、機器の消毒用途には向かない。
- ・マイクの使用者がアルコール過敏症である場合には、作業後の乾拭きと乾燥を徹底する。

5 ヘッドセット・イヤホンなどの消毒方法

＜ヘッドセット（CC-26K の場合、製造会社さまからの情報）＞

- ・筐体やアーム部、ヘッドパッド、サイドパッドなどは、濃度 50vol%の消毒用アルコールを、ベンコットあるいはマイクロファイバークロスなどに染み込ませて、拭き上げる。1 分程度おいたのち、乾拭きする。
- ・イヤerpッドやマイクの風防（ウレタン）については、上記の方法の他に、ヘッドセットから取り外して消毒用アルコールを噴射することも可能。この作業により少し柔らかくなるが、乾燥させれば元に戻る。なお、スピーカーやマイクへ直接噴射することは避ける。
- ・ケーブル被覆については、（項目 6）を参照。

＜イヤホン＞

- ・本体は濃度 50vol%以上の消毒用アルコールを、ベンコットあるいはマイクロファイバークロスなどに染み込ませて、拭き上げる。ケーブル被覆については、（項目 6）を参照。
- ・イヤピースやイヤチップなどゴム製の部分については、メーカーや機種ごとに消毒用アルコール使用の可否が異なるため、製造元に確認する。

マイク・ヘッドセットなどの消毒方法

6 マイクスタンド・ケーブルなどの消毒方法

＜マイクスタンド＞

- 金属部分については、濃度 50vol%以上の消毒用アルコールを、ベンコットあるいはマイクロファイバークロスなどに染み込ませて、拭き上げる。
- 樹脂・ゴム部分については、軟質塩化ビニール（PVC）やアクリル（PMMA）、ポリスチレン（PS）、ポリエチレンテレフタレート（PET）、エチレン・酢ビゴム（EVA）、ウレタンゴム（U）、アクリルゴム（ACM）などの一部の樹脂やゴムにおいて、素材のアルコールへの耐性が低く、白化したり劣化したりする場合があるため、製造元に確認する。

＜ケーブル＞

- コネクタなどの金属部分については、濃度 50vol%以上の消毒用アルコールを、ベンコットあるいはマイクロファイバークロスなどに染み込ませて、拭き上げる。
- ケーブル被覆については、有効性が確認されている界面活性剤を含む洗剤（※1）の内、液性が中性の台所用洗剤（P&G 社のジョイなど）を、ぬるま湯 1 ㍺：洗剤小さじ1 杯程度の比率で溶かして溶液を作り、柔らかいクロスをそこに浸して固く絞り、拭き上げる。その後、別のクロスで水拭きし、さらに別のクロスで乾拭きして乾燥させる。

機器操作ボタンなどの消毒方法

7 機器操作ボタンの消毒方法

いずれの場合も、誤操作を防ぐため、機器の電源を切った状態で消毒を行うこと

＜機器操作ボタン＞

- 金属製のボタンについては、濃度 50vol%以上の消毒用アルコールを、ベンコットあるいはマイクロファイバークロスなどに染み込ませて、拭き上げる。
- 樹脂・ゴム製のボタンについては、軟質塩化ビニール（PVC）やアクリル（PMMA）、ポリスチレン（PS）、ポリエチレンテレフタレート（PET）、エチレン・酢ビゴム（EVA）、ウレタンゴム（U）、アクリルゴム（ACM）などの一部の樹脂やゴムにおいて、素材のアルコールへの耐性が低く、白化したり劣化したりする場合があるため、製造元に確認する。

＜マウス・トラックボール・キーボードなどの操作部＞

- メーカーや機種ごとに消毒用アルコール使用の可否が異なるため、製造元に確認する。

＜画面表示部（タブレット端末など含む）＞

- メーカーや機種ごとに消毒用アルコール使用の可否が異なるため、製造元に確認する。

機器操作ボタンの消毒方法

8 ツマミ・フェーダーなどの消毒方法

＜取り外すことのできるつまみ・フェーダーについて＞

- 金属製の部品については、濃度 50vol%以上の消毒用アルコールを、ベンコットあるいはマイクロファイバークロスなどに染み込ませて、拭き上げる。
- 樹脂・ゴム製の部品については、軟質塩化ビニール（PVC）やアクリル（PMMA）、ポリスチレン（PS）、ポリエチレンテレフタレート（PET）、エチレン・酢ビゴム（EVA）、ウレタンゴム（U）、アクリルゴム（ACM）などの一部の樹脂やゴムにおいて、素材のアルコールへの耐性が低く、白化したり劣化したりする場合があるため、製造元に確認する。

出演者と接触する場合の留意事項

9 ステージ担当者の留意すべき事項

他セクションのスタッフや、出演者と直に接する機会の多いステージ担当者は、特に留意する必要があります。マスク着用や手指消毒といった日常的な対策はもちろんのこと、狭い舞台袖においても可能な限りソーシャルディスタンス（2m）を保ちながら、大きな声で会話するような状況を極力作らないようにする必要があります。

＜留意事項＞

- 日々の検温など、自己の健康管理・記録を徹底する。
- 使用機器・機材の消毒や、作業スペースの清拭を定期的実施する。
- 作業スペースの通気・換気を可能な限り確保する。
- マイクセッティングの変更の際には、演奏者との距離に注意する。
- 業務中は現金での買い物を避ける（電子マネーなどを使い、接触の機会を減らす）。
- 感染防止対策のために、従来以上の時間が必要と想定される際には、チーフや制作部などと協議の上、作業時間をしっかりと確保する。

10 ワイヤレスケアで留意すべき事項

出演者の衣装や身体に装着する、ワイヤレスマイクのケアを担当するスタッフは、出演者と近距離で接する必要があるため、特段の留意が必要です。消毒作業による手荒れにも注意！

＜留意事項（項目 9 に加え）＞

- ・ ワイヤレスマイク（マイク、送信機の筐体）の消毒を毎日実施する
- ・ 1 セット毎に離して管理する（デシケーターなどに入れる際にも重ねない）。また 1 つのセットを複数の出演者で使い回す場合には、合間に消毒作業を行う。
- ・ 充電機タイプの場合は、出演者ごとに分けて管理し、入れ替わることのないようにする。
- ・ 送信機ポーチや腰ベルトの洗濯、マイクヘッドの汗養生の交換などの頻度を増やす。
- ・ 開演前の装着時間を長めに設定し、複数の出演者が一度に集まることのないようにする。
- ・ 終演後も同様に、時間差をつけて回収するか、各楽屋前に回収箱を設け、順次回収する。
- ・ 出演者一人に触れる度に、毎回手指を消毒する（作業スペースにアルコールジェルを常備）。
- ・ 上記のような対策のためには、確実に従来以上の時間が必要と想定されるため、チーフや制作部などと事前に協議の上、作業時間をしっかりと確保する。

11 稽古場での感染防止策

比較的狭いスペースに大人数が集まって行われる稽古場には、主にプランナー、チーフオペレーターなどが参加することが多いと思われます。それぞれの団体・プロダクションで感染防止対策がとられると思われませんが、それに加え、特に下記のような事項に留意してください。

＜留意事項＞

- ・ 使用機器・機材の消毒や、作業スペースの清拭を定期的実施する。
- ・ 特にデータのやり取りに使う USB メモリなどは、消毒を徹底する。
- ・ 作業・音源編集用のパソコンは共用しない。
- ・ ヘッドホンや筆記用具など、手で触れるものの共用も控える。
- ・ 免疫力向上のためにも、深夜作業や徹夜はなるべく避ける。
- ・ 劇場に入る前の段階で、出演者にアルコール過敏症の方がいないか確認しておく。

12 仕込み・撤去時に留意すべき事項

様々なセクションが大人数で同時に作業をする仕込み・撤去時にも、それぞれの団体・プロダクションで感染防止対策がとられると思われませんが、それに加え、特に下記のような事項に留意してください。

＜留意事項＞

- ・ 一箇所に集まらない。
- ・ 大声を出さない（事前の打ち合わせの徹底、トランシーバーの利用など）。
- ・ 作業員が集まらないとできないような作業（スピーカーのスタッキングなど）は、舞台機構やパワーリフターなどを利用して最小限にとどめる。
- ・ 連絡設備、特に利用者に供するインカムやヘッドセットの消毒は、事前に施設側で実施しておく。
- ・ 連絡設備の消毒用の資材は、施設側で準備しておき、利用者が必要に応じて消毒できるようにする（機器の材質に適さない消毒方法を避けるため）。特に、利用者間で機器を共有する場合には、適宜消毒作業を行えるようにする。

13 稽古・本番時に留意すべき事項

それぞれの団体・プロダクションで感染防止対策がとられると思われませんが、時間の無い中でさまざまな作業を進めなければならない稽古や、オンタイムで全ての物事が進行する本番においては、特に下記のような事項に留意してください。

＜留意事項＞

- ・ 感染防止対策に必要な作業を行うための時間を、他セクションや制作部と事前に協議したうえ、予め確保しておく。
- ・ 稽古中にワイヤレスマイクの電池を交換する際には、出演者の密集を避けるため、時間差をつけて回収・交換を行う。このための作業時間は長めに確保する。

14 客席で留意すべき事項

音響のオペレーションは、客席で行われる場合が多いため、お客様と同一の空間にいるという状況に対応した対策が必要です。また施設側も、これまでとは異なる運用が必要になるため、事前の対策が必要になります。

＜留意事項＞

- 音響スタッフと観客の距離を確保するため、音響卓の設置スペースの周辺の客席の売止めエリアを広めに設定する。
- 開場中の客席に入る際には、観客との距離に気をつける。
- 客入れ音楽は、観客同士の会話を阻害しないよう、音量を控え目にする。
- 感染防止対策のため、施設の空調がフル稼働されることが想定されるため、施設側で事前に空調機器ノイズや客席扉の風切り音を確認しておき、可能な限り低減策をとっておく。
- 開場中に感染防止対策のためのアナウンスを頻繁に入れる必要が出てくると想定されるため、定形アナウンスなどの内容の見直し(※)をすすめておく。

※《参考資料》19の新型コロナウイルス接触確認アプリ（COCOA）について、も参照

15 医薬部外品および雑貨の新型コロナウイルス不活化効果

2020年4月17日、北里大学大村智記念研究所により、市場に流通している製品のなかでも、エタノールならびに界面活性剤を主成分とするものについて、新型コロナウイルス不活化効果の有無の評価(※1)が報告されました。以下抜粋します。

＜不活化効果のある製品（接触時間1分＝使用後に拭き取る、洗い流す、或いは乾くまでの目安時間を想定）＞
かんたんマイペット(原液)、クイックルワイパー 立体吸着ウェットシート 香りが残らないタイプ(絞り液)、クイックルワイパー 立体吸着ウェットシートストロング (絞り液)、クイックル Joan シート(絞り液)、クイックル Joan 除菌スプレー(原液)、食卓クイックルスプレー(原液)、セイフキープ(絞り液)、トイレマジックリン 消臭・洗浄スプレー ミントの香り(原液)ハンドスキッシュ EX(原液)、ビオレガード薬用泡ハンドソープ(原液)、ビオレ u 薬用泡ハンドソープ (3倍希釈)、ビオレガード薬用手指用消毒スプレー(原液)、ビオレガード薬用ジェルハンドソープ (3倍希釈)、ビオレ u 手指の消毒液(原液)、リセッシュ 除菌 EX プロテクトガード(原液) および水道水で濃度調整した50%、70%、90%のエタノール

＜不活化効果のある製品（接触時間10分＝通常の洗濯時間を想定）＞
アタック高浸透リセットパワー(3.5g/L)、アタック ZERO(3000倍希釈液)(※2)、クリーンキーパー(100倍希釈)、ワイドハイターEX パワー液体(100倍希釈液)、ワイドハイターEX パワー粉末(5.0g/L)、ワイドマジックリン(10g/L) および水道水で濃度調整した50%、70%、90%のエタノール

※1 <https://www.kitasato-u.ac.jp/jp/news/20200417-03.html> を参照

※2 送信機ボーチ、腰ベルトなどの洗濯には、こうした市販の洗剤で効果があるようです。

16 界面活性剤・次亜塩素酸水の不活化効果

2020年5月22日、独立行政法人製品評価技術基盤機構(NITE)より、新型コロナウイルスに有効な界面活性剤が公表され、6月26日に情報の更新(※3)が行われました。9種の成分が有効であることが確認され、これらを含む製品のリスト(※4)も公開されております。住宅家具用洗剤、浴室・トイレ洗剤、ならびに台所用洗剤の有効性が確認されましたので、例えば花王の「かんたんマイペット」などを使って周辺環境の清拭を行うことで、ウィルスの除去を行うことができます。

次亜塩素酸水については、電解型／非電解型のものは35ppm以上（拭き掃除の場合は80ppm以上）、ジクロロイソシアヌル酸ナトリウム（キョーリン製薬ミルトンなど）のものは100ppm以上の有効塩素濃度のものが有効とされています(※5)。なお、市場に流通している製品の実態について、注意喚起(※6)が出されていますのでご注意ください。

※3 <https://www.meti.go.jp/press/2020/06/20200626012/20200626012.html> を参照

※4 <https://www.nite.go.jp/information/osirasedetergentlist.html> を参照

※5 <https://www.meti.go.jp/press/2020/06/20200626013/20200626013-4.pdf> を参照

※6 <https://www.meti.go.jp/press/2020/05/20200529005/20200529005-2.pdf> を参照

17 院内感染防止策に学ぶ

本書をまとめるにあたり、複数の医療機関の看護師さんにお話を伺いました。院内感染を防ぐために最も重要なことは、

- とにかく拭けるものは全て拭く（機器も什器も環境もすべて拭く）
- 清潔と不潔をきっちり分ける（持ち込まない、持ち込ませない）
- 各自が手洗いを確実に行う（腰にはアルコールジェルを常備）

だそうです。音響はハンドマイクの手渡しや、ワイヤレスマイクの装着など、出演者と直に接する場面も多く、密集・密接を避けることが難しいセクションです。また各種の連絡設備は複数のスタッフが共用するものであり、インカムヘッドセットや、機器の押しボタンなど、顔の表面や手指が触れる箇所も多く存在します。現時点では確実な検査方法も確立されておらず、無症状感染者でないという保証ができない状況ですので、作業に係る全てのヒトの手指消毒、マスク着用を徹底し、ある意味、院内と同様の感染防止策が必要なのかもしれません。

参考資料
18 紫外線照射の可能性 最近報道されていますように、紫外線、特に波長 200～290nm 程度の UV-C（遠紫外線 C 波）には、DNA や RNA の構造体そのものを破壊する強力な殺菌作用があり、新型コロナウイルスに対しても有効であるということが言えるようです。ただ本来、この UV-C はオゾン層で吸収されているものであり、人体・生物には有害（皮膚がんや視覚障害の因子となります）な光です。 この波長を放射できる低圧水銀ランプや UV-C LED が、通販サイトなどで販売されていますが、光源から出る直射光だけでなく反射光も有害であるため、取り扱いには十分な注意が必要です。マイクの風防などに使われているウレタンフォームも、紫外線への耐性は低いため、こうした機器での消毒には向きません。 ウシオ電機株式会社で開発中の Care222 は、こうした UV-C の中から、人体に有害な波長域を除いた光源であり、すでに医療機関などで試験運用が始まっていることや、本年秋には製品化が予定されていることから、今後の新型コロナウイルス対策の有効な手段の一つとして期待されています。

参考資料
19 新型コロナウイルス接触確認アプリ（COCOA）について 厚生労働省の新型コロナウイルス接触確認アプリ（COCOA）をインストールしたスマートフォンが、客席へ持ち込まれるケースが、今後増えることが想定されます。これまで観劇中においては、こうした音の出る機器の電源は切ることが前提でしたが、アプリを稼働させるためには機器の電源を入れておかなければならないため、音や電波の設定について、主催者や劇場側からお客様に向けて、掲示やアナウンス等によるご案内が必要になるものと思われます。 ＜ご案内が必要な事項＞ - マナーモードに設定した上で、バイブレーターもお切りいただく。 - COCOA の稼働に必要な Bluetooth 以外の電波——3G や 4G などの通信回線、5GHz や 2.4GHz の Wi-Fi について——は、お切りいただく。 - いわゆる「機内モード」への切り替えについては、機種や OS（iOS や android など）によって挙動が異なる（Bluetooth まで切れてしまう場合もある）ため、一律にご案内することは難しい。 ※ 上記事項について、持ち込まれたすべてのスマートフォンに確実に設定されることは想定し難いため、5GHz・2.4GHz 帯を使用した音響・連絡設備や、無線 LAN を利用した音響卓などの遠隔操作においては、干渉が発生する可能性を考慮しておく必要があるものと思われます。

参考資料
20 参考文献・謝辞 ＜参考文献＞ 『劇場、音楽堂等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』 公益社団法人全国公立文化施設協会 『医薬部外品および雑貨の新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）不活化効果について』 北里大学大村智記念研究所 ウイルス感染制御学研究室 I 片山和彦教授ほか 『マイクロファイバークロスによるウイルス除去に関する検討』 北里大学病院 ME 部医学部心臓血管外科学 東條圭一氏ほか 『Clear-Com 機材の消毒と清掃』 Ricci Fretz 氏 ,松田通商株式会社 『新型コロナウイルス感染症の発生に伴う高濃度エタノール製品の使用について（改定(その2)）』 厚生労働省医政局経済課ほか 『イラスト図解！これが新型コロナウイルスだ（4/28「ver.1.1」更新）』 https://note.com/numagasa/n/n40e78b961a15 『コロナウイルスに対する工学的対策についての考察』 大阪府立大学 研究推進機構 放射線研究センター 秋吉優史准教授 http://bigbird.riast.osaka-fu-u.ac.jp/~akiyoshi/Works/Anti-Covid-19.htm 『ゴム・プラスチック材料の耐油性・耐溶剤性・耐薬品性の一覧表』 共和ゴム株式会社 https://www.kyowa-r.com/catalog/proof.html ＜謝辞＞ 本書をまとめるにあたり、ご協力いただきました全ての看護師の皆さま、舞台関係の皆さまに御礼申し上げます。

参考資料

21 編集履歴

2020/05/15	JATET 音響部会(2020 年度 第 1 回)で、安全手帳の作成について検討。
2020/05/16	ver0.1 おおまかな構成が決まる。
2020/05/18	ver0.2 消毒用の薬剤関連について執筆。
2020/05/21	ver0.2β 現場での対策について執筆。
2020/05/22	ver0.3β 紫外線照射の可能性について追記。
2020/05/22	ver0.4β 同日夕刻に発表された NITE の評価を反映。本書の公開に向け部会内で検討。
2020/05/23	ver0.5β 公開に向け細かい点を修正。
2020/05/24	ver0.6β アルコールの表記ゆれを修正。手荒れへの注意喚起、NITE の今後の検証スケジュールを追記。
2020/05/30	ver0.7β ウィルスの感染経路について追記。ウィルス構造の記載を一部修正。精製水に関する記載を削除。ステージ、ワイヤレスケアの留意事項に追記。29 日の NITE の発表・注意喚起を反映。
2020/06/02	ver0.8β 50vol%消毒液の作成方法を追記。インカムのヘッドセットの風防などの消毒方法を追記。
2020/06/04	ver0.9β 経産省ならびに NITE の発表を受け、次亜塩素酸水についての記載を修正。入手性に鑑み、環境清拭クロスの記載を、界面活性剤へと変更。
2020/06/08	ver1.0β ウレタンフォームやケーブル被覆などの消毒方法を追記。
2020/06/22	ver1.1β 除菌と消毒の表記が一部混在していたため、消毒に統一。MRC-ZERO の成分を追記。
2020/06/29	ver1.2β 26 日の経産省ならびに NITE の発表を受け、次亜塩素酸水についての記載を修正。
2020/08/24	ver1.3 一部の樹脂・ゴム素材のアルコール耐性について記載を修正・追加。医薬部外品や雑貨の不活化効果について、接触時間の定義を追記。新型コロナウィルス接触確認アプリ(COCoA)について追記。

本書の内容についてご意見・ご指摘、情報などお寄せください。

文章：河原田 健児
発行者：西村 岩夫
発行：公益社団法人 劇場演出空間技術協会(JATET) 音響部会

〒101-0045
東京都千代田区神田鍛冶町 3-8-6 第一古川ビル
TEL：03-5289-8858
FAX：03-3258-2400
e-mail：sound323semi@jatet.or.jp