

新型コロナウイルスに対する 各音響事業者の取り組みについて



(一社)特定ラジオマイク運用調整機構
技術委員会

今回実施した取組の調査内容

新型コロナウイルスに対する音響事業者の取組を調べる為、以下の4つの質問を技術委員宛にメールで投げかけ、一定期間(2/4~2/10)で返って来た回答とそれに対する意見交換の結果を簡単にまとめました。

1, 会社や社員を守る為、社内で実施している感染防止対策を教えてください

⇒ 社内での自分自身と、社内でクラスターを発生させない為の感染防止対策とは

2, 社内や現場において、ワイヤレスマイクの除菌方法で工夫をしているポイントはどこでしょうか

⇒ ワイヤレスマイクを使う職業として、実際に機材に対してどう向き合っているか

3, 現場において、今、足りない、改善してほしい部分を教えてください

⇒ 現場が今実際に求めている事とは。

4, その他、今、困っている事や、他社の皆さんに聞いてみたい事などがあればご記入下さい

⇒ 質問コーナーとし、随時更新し続けていく。

その他、ページには収まりきらなかった補足情報を、その後のページに記載してあります。

※本来、「除菌」や「消毒」というワードは、薬機法によりカテゴライズされていますが、この資料では、作業の目的、意図を簡単に伝える為に使っています。

社内で実施している感染防止対策①

会社の出入口や、要所に消毒液を設置、社内に入る際は検温、手指に消毒液を噴霧しよく揉み込む。

毎日の検温と記録、手洗いやうがいの実施。

マスク着用は自衛目的もあるが、他人に対する配慮を考え、疾患などがない限り着用。

定期的な換気(季節問わず、外気を取り込む)を行う。

業務上必要とする会話の際や、休憩中の雑談、食事の際もソーシャルディスタンスの確保

食事時の黙食、対面同士で座らない、休憩時間をずらすなど、「3密」にならないよう配慮する。

出勤率6割を目標に在宅勤務を推進

出勤時は時間に制限がない限り混雑時間を避け、時差通勤を行う

⇒ 自家用車やバイク、自転車など、公共交通機関以外での通勤も推奨。

⇒ 事務所や現場で作業の必要がない人員は、原則自宅でデスクワークを行う。

時間を決めて社内を除菌シートや消毒液などを用いて清掃(人が触る場所やテーブルなど)

各デスク間にパーテーション、ドアノブなど人が触れる箇所には抗菌・抗ウイルスシートを貼る。

⇒ 事務所内を抗菌コーティング化するサービスを利用する事業者も。

新型コロナウイルスの集団発生防止にご協力をお願いします

3つの「密」を避けましょう!

①換気の悪い
密閉空間

②多数が集まる
密集場所

③間近で会話や
発声をする
密接場面

新型コロナウイルスへの対策として、クラスター(集団)の発生を防止することが重要です。
日頃の生活の中で3つの「密」が重ならないよう工夫しましょう。

1 2 3

3つの条件がそろった場所が
クラスター(集団)発生の
リスクが高い!

※3つの条件のほか、共同で使う物品には
消毒などを行ってください。

首相官邸 厚生労働省 厚労省 コロナ 検索

社内で実施している感染防止対策②

基本的な健康管理の一環として、**規則正しい生活の実施**

⇒ 十分な休養 バランスの取れた食事 適度な運動 などを推奨

共用備品の使用禁止。触れる必要がある電気のスイッチなどは**使用ごとに触れた個所を除菌シートなどで拭き取るなどの徹底**

⇒ 事務用品などは可能な限り私物を使用。直接スイッチなどに触れないようセンサー化、ドアの常時開放などの実施も...

会議や打合せは極力オンライン実施、対面が必要な場合でも**最大4名・距離を置いて15分以内に実施**などルールを決めている事業者も。

来客者は原則受け入れないが、必要がある場合は、**来訪時に必ず記帳と検温**などを行う。

出張、現場時などには**感染ルートや濃厚接触者を判断する材料ともなる為、出会った人や、場所、経路なども記録**。

ワクチン接種の奨励

⇒ 接種を強制したり、接種していない事を主たる理由として業務から外す事はハラスメントにあたります。

月に1度、定期的な抗原検査を行っている。

⇒ 不安な場合にすぐ検査できるように、**複数回分の抗原検査キットを支給**している事業者もある。**家族・同居人にも使用しても良い**。

発熱がある場合は自宅待機とする。悪寒や身体の痛み、咳、くしゃみ、味覚や嗅覚が変だと感じた場合も、同様に出勤を自粛。

⇒ こういった場合の自宅待機はすべて**就業禁止(ただし、欠勤ではない)**扱いとしている。



機材の除菌方法で工夫しているポイント①

通常は市販されている除菌シートや、消毒液を噴霧したペーパータオルなどで筐体全体を拭き取る。

マイクに触れる(受け渡しやマイクの装着)担当者は、作業前後での手指の洗浄やゴム手袋の着用、タオル等を介した受渡しなど

直接触れない、触れた部分を触れる事がないように徹底

不織布マスクの着用を指定したり、フェイスシールドの着用までを厳守している事業者も。

現場でのスタンバイは、マイク同士が触れ合わないよう、

1本ずつケースやタッパーに入れて置くなど工夫をしている。

除菌・消毒作業済とわかりやすいように、マイクに袋をかけるような場合もある。



現場によっては時間の都合上、除菌・消毒作業する部位を最低限の範囲にすることもある。

そういった場合、飛沫が付着する可能性の大きいマイクヘッド周辺や、手で頻繁に触れる範囲を重視する。

除菌・消毒作業はステージマンだけでなく、オペレーターも可能な限り連携し、全員で効率よくできるよう、日々ブラッシュアップしていく

⇒ 現場での作業についてはもう少し詳しく、第2版以降での公開に向けて準備中。

※本来、「除菌」や「消毒」というワードは、薬機法によりカテゴライズされていますが、この資料では、作業の目的、意図を簡単に伝える為に使っています。

機材の除菌方法で工夫しているポイント②

マイクにマイクカバーやウインドスクリーンをつけ、出演者の入れ替わりで交換をする事で口元からの接触感染を抑える努力もしている。

紫外線の殺菌装置を使用している場合もある

【UV-C】と呼ばれる紫外線の中でも最も波長が短い分類（200nm-280nm=約1.2PHz=12,000,000,000MHz）にされるもので、強い殺菌効果があり生体に対する破壊性が強いとされています。

紫外線ランプとして、身近な所でいうと、病院などにある、靴やスリッパの殺菌BOXなどで活用されています。

しかし、皮膚、目、免疫系への疾患を引き起こす可能性もあるので、取り扱いには十分な注意が必要です。

可視光として青白い光を出す物は安全対策をされていますが、本来、肉眼で直接光線を見る事は厳禁です。

光線が皮膚にもあたらないよう、密閉された箱の中などで使う事が前提とされます。



ハンドマイクはWS帯の使わない帯域を廃局し、1.2GHzに切替え現場で使用する本数を増やし、本編中の使い回しがないようにしている。

機材が現場から倉庫に戻ってきたら、当然ながら全ての機器を徹底的に除菌・消毒する。

その後、1週間程度次の現場に回さないなど、洗浄後も残ってしまったウイルスを自然に死滅するのを待つ事業者もある。

※本来、「除菌」や「消毒」というワードは、薬機法によりカテゴライズされていますが、この資料では、作業の目的、意図を簡単に伝える為に使っています。

UV-C資料提供①

【参考】株式会社 エス・シー・アライアンス サウンドクラフト ライブデザイン社様より

ミュージカルを多く行うので、時間を短縮できるようにUV-Cによるウイルス死滅効果を活用。
強力なUV-Cを使用することにより照射時間を短くしています。

ミュージカルで使用する、ボディパック型送信機＋ヘッドセットを6セット

ボディパック型送信機＋ピンマイクを8セット程度一度に並べ、裏表同時に40秒で消毒できます。

残念ながら、販売はしていません。

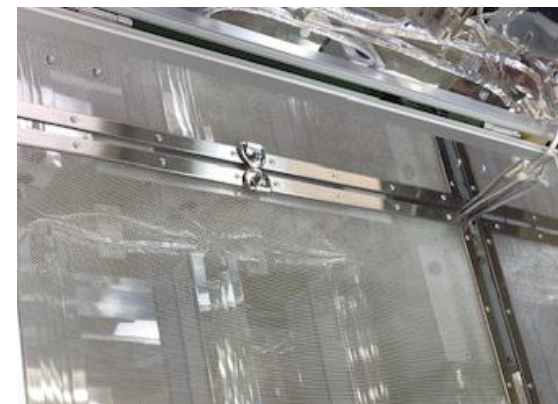
<協力>

大阪府立大学 放射線研究センター

秋吉 優史准教授

株式会社アルモア

有限会社落合合金鋳工所



UV-C資料提供②

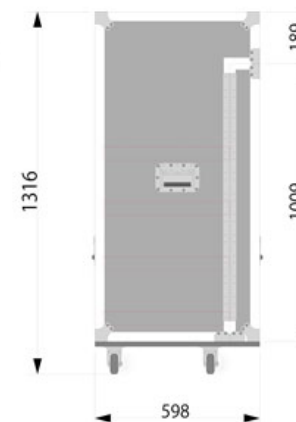
株式会社 東京舞台照明様より

UVライトを使用して、効率よく器材を清潔にできる
フライトケースを企画、作製されています。

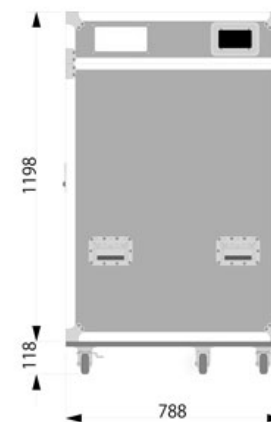
マイクはもちろん、ヘルメットやギター、クリアカムなどを
ケースの中に入れて、扉を締めたら電源を入れて規定
時間照射するだけです。

詳しい資料や価格に関しましては、受注生産販売との事
ですので、東京舞台照明様のホームページよりお問い合
わせ下さい。

https://www.tokyobs.co.jp/tokyobs-t/sales_UVox.html



側面図



正面図



足りない・改善してほしいと思う事や物①

除菌・消毒作業がプラスされることにより、圧倒的に時間が足りない。

⇒ 現場入りから本番までの時間、昼公演と夜公演の間、終演から退館までの時間、全ての時間が不足。

理由として、除菌・消毒の為の時間がタイムテーブルに設定されていない。

結果として、十分な除菌・消毒や、本番前のチェックなど本来必要とされる作業ができない時もある。

スタッフの中で音響も(主にワイヤレスマイクの)感染対策をしている、という認識自体が浸透していないと感じることがある。

作業時間の短縮は当然目指していますが、感染防止、抑止という観点からも、

消毒時間の確保(機材はもちろん、出演者、スタッフ自身の消毒も含む)を、主催者側にも求めたい。

劇場使用時間の延長(現状ほぼできていない)や、作業人数を増やす(その増やした分の費用がでない)などの対応をして欲しい。

全体的に、感染への対策が甘くなっていると感じる。

※本来、「除菌」や「消毒」というワードは、薬機法によりカテゴライズされていますが、この資料では、作業の目的、意図を簡単に伝える為に使っています。

足りない・改善してほしいと思う事や物②

コロナ以前と変わらず時間のない現場、無駄に待ちの多い現場というのも存在する。

時間とお金を有効に、かつ感染抑止の効果を上げるため、何より、

高いクオリティの仕事を目指す為、セクションや業界の垣根を超えて今一度見直す事が必要では？

違う現場が、連日立て込んでいる中、**それぞれの現場分、PCR検査や抗原検査が必要**になるのは手間がかかり大変。

⇒ どうすれば、負担が減っていくか。金銭的にも、手間的にも。政府関係者の方の知見も頂きたい。

最後に、アンケートを頂いた音響事業者の中からお預かりしたコメントを紹介します。

私たちはもう長い期間、除菌・消毒作業を続けてきました。

私たちは公演を続けるために必要不可欠なこととしてやっていますが、一部の関係者の中にはこの状況に慣れてしまい、

その作業に理解を示してくれない、協力的ではないような状況もでている現場もあるようです。

陽性者が発生するという事象は結果として非常に解りやすいのですが、発生を未然に防ぐことは見えにくく難しい事です。

しかし、私たちは未然に防ぐことがどれほど大切なことなのかを、改めて関係者間で共有できるといいと思います。

※本来、「除菌」や「消毒」というワードは、薬機法によりカテゴライズされていますが、この資料では、作業の目的、意図を簡単に伝える為に使っています。

他社の皆さんに聞いてみたい事など

<質問>

- ・除菌・消毒作業に使っている製品名が知りたい

⇒【補足】として、後記に効果のあると発表されている製品をリストアップしてみました。

⇒コロナウイルスに対する除菌シートの有効性が研究結果として出てきてほしい。

- ・コロナ禍初期と比べて除菌・消毒作業に変化があるかどうか（効率化できた点、省略しても問題なかった点、エビデンスがあると尚良い）

⇒ 特にないと感じる。やる事は変わらない。

- ・エタノール使用を推奨されないマイク部位の消毒に、どのような製品を使っているか

⇒ 紫外線消毒システムを作成し使用。

- ・キャストさんが舞台稽古中も可能な限りマスクやマウスシールドを装着していることが多いと思われませんが、マイクとマスクの干渉しないよう、どのように乗り切っているか（主にヘッドセットタイプのマイクの場合）

※ マウスシールドの場合はDPA4088は有効だと感じているが、もっと安価なものはないか。

※ マスクの場合は、触れてしまう事によるガサゴソノイズに対する対策など。

※本来、「除菌」や「消毒」というワードは、薬機法によりカテゴライズされていますが、この資料では、作業の目的、意図を簡単に伝える為に使っています。

【補足】感染を減らす為に...①

新型コロナウイルスへの感染は、ウイルスを含む飛沫またはウイルスがついた手指が口、鼻、眼などの粘膜に触れる事で起こると言われています。
この為マスクを着用し、手指のウイルスは洗い流し、身の回りの物を清潔にする事により、感染リスクを減らす事が期待できます。

厚生労働省が定める、「消毒」と「除菌」の定義ですが、

「消毒」：菌やウイルスを無毒化する事。「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」

「除菌」：菌やウイルスの数を減らす事。上記の「医薬品・医薬部外品」以外の製品に記されている事が多い

消毒剤・除菌剤であっても、「全ての菌やウイルス」に効果があるわけではなく、新型コロナウイルスに有効な製品は一部である事に注意が必要です。

また、手指など人体に用いる場合は、健康面の観点から「医薬品・医薬部外品」の使用を推奨されています。

消毒剤・除菌剤を購入、使用する際は、使用方法・有効成分・濃度・使用期限を確認して、情報が不十分である場合は使用を控えましょう。

※ 厚生労働省 新型コロナウイルスの消毒除菌方法 1、「ウイルスを減らし感染予防をしましょう」より一部省略をして出典

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

【補足】感染を減らす為に...②

手指についてのウイルスの対策としては、洗い流す事が最も効果的です。

流水による15秒の手洗いで1/100に、石鹸で10秒もみ洗いした後に流水で15秒すすぐと1万分の1に減らせます。

また、上記の十分な手洗いを行った後には、消毒液を使用する必要性はありません

手洗いが出来ない場合は、**アルコール消毒液(濃度70%以上95%以下)**をよく**手指に擦り込む**事で、**ウイルスの膜を壊す事で無毒化**します。(アルコール濃度は50%程度でも効果はある)

物についてのウイルスに対しても、**アルコール消毒液**や**アルコール除菌シート**が有効とされています。

また、物についてのウイルスは、**塩素系漂白剤(次亜塩素酸ナトリウム)**の**次亜塩素酸の酸化作用により無毒化**されます。

⇒ **金属製の物は酸化・腐食する可能性があるので使えません。**

また、漂白剤なので、手指に使用すると肌が荒れる可能性があります。

また、空間のウイルス対策としては、**定期的に換気**を行きましょう。

空気中に消毒液や除菌効果のあるものを噴霧する事は、健康被害に繋がる可能性もある為推奨されていません。

※ 厚生労働省 新型コロナウイルスの消毒除菌方法 2、3、参考資料PDFより一部省略をして出典

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

新型コロナウイルス対策
身のまわりを清潔にしましょう。

石けんやハンドソープを使った
丁寧な手洗いを行ってください。



手洗いを丁寧にすることで、
十分にウイルスを除去できます。
さらにアルコール消毒液を
使用する必要はありません。

手洗い	残存ウイルス
手洗いなし	約 100 万倍
石けんや ハンドソープで 10 秒もみ洗い後 流水で 15 秒すすぐ	1 回 約 0.01% (数百倍)
2 回 繰り返す	約 0.0001% (数億倍)

(出典: 厚生労働省、2020年4月20日現在)

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、及び一部の洗剤が有効です。



熱水
食器や壁などは、80℃の熱水に
10分間さらすと消毒ができます。
火傷に注意してください。



塩素系漂白剤
(次亜塩素酸ナトリウム)
濃度 0.05% に薄めた上で、
拭くと消毒ができます。
ハイター、ブリーチなど、
商品により濃度が異なります。



洗剤
有効な界面活性剤が含まれる
「家庭用洗剤」を使って
消毒ができます。
NITEウェブサイトで
製品リストを確認してください。

※ 目や肌への影響があり、
使用時には十分な注意が必要です。
※ 必ず製品の注意事項をよく読んでください。
※ 消毒は効果的です。

NITE 洗剤リスト



【補足】除菌タイプの使い分け①

それぞれ、筐体やマイクヘッドを拭く為に便利なアイテムとして、除菌シートを使っている業者の方が殆どかと思いますが、市販されている除菌シートには、「除菌アルコールタイプ」と「除菌ノンアルコールタイプ」があります。

主に、新型コロナウイルスに有効とされるのは「除菌アルコールタイプ」の除菌シートです。（アルコールがなぜ効くのかは前述を参照）

しかし、音響事業者が使用する機材の中にはアルコールタイプを使用する事で機材の寿命を縮める物が存在します。

ワイヤレスメーカーに質問を投げかけた所、マイクロホンのケアについては下記のような回答が返ってきました。

- ・次亜塩素酸ナトリウム（漂白剤を薄めた物も含む）、過酸化水素を含んだ洗浄剤や溶液、また研磨剤も使用しない。
- ・手指の消毒剤には保湿剤など機器に悪影響を及ぼす成分が入っている物があるので、使用を留意する。
- ・全てのマイクロフォンパーツはアルコール除菌する事で、長期的目線で塗装が剥がれたり、ケーブルが硬化するなどの悪影響が出る可能性があります。
- ・基本的な事です、マイクカプセルは、ダイナミック型もコンデンサ型も水を使って洗ってはいけません。
- ・ウィンドスクリーンは、必ずぬるま湯で、中性洗剤を利用してください。（中性洗剤でもウィルスが洗い流せるのは前ページ、次ページを参照）
- ・UVCに関して、ほぼ影響はないと言えるがディスプレイの画面などのプラスチック製部品はテープなどで保護しないと、ダメージを受ける可能性がある。

【参考】Shure公式見解 <https://service.shure.com/s/article/how-should-i-clean-my-microphone?language=ja>

【参考】Sennheiser公式見解概要より（詳細は追って発表されるので、併せて更新予定）

【補足】除菌タイプの使い分け②

アルコール成分以外にも、コロナウイルスへの効果のある成分が解ってきています。成分は以下の通りです。

- ・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)
- ・塩化ベンザルコニウム(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)
- ・アルキルアミノオキシド(0.05%以上)
- ・塩化ベンゼトニウム(0.05%以上)
- ・純石けん分(脂肪酸ナトリウム)(0.22%以上)

中性洗剤などにも同様の成分が含まれていますので、水で薄めて布に染み込ませて使うなども効果的です。

また、市販されているノンアルコールタイプの除菌シートにも上記のような成分が含まれています。

NITE(独立行政法人製品評価技術基盤機構)発表の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より出典

<https://www.nite.go.jp/data/000111315.pdf>

経済産業省新型コロナウイルスに有効な消毒・除菌方法の一覧より出典

https://www.meti.go.jp/covid-19/pdf/shodoku_jokin.pdf

【参考】各除菌シートの成分表示調査①

では、実際に市販されている製品で有効な物はどれか？

実際にドラッグストアで主要なメーカーと思われる製品の成分表示を写真に撮ってきました。



BG(ブチレングリコール) アルコールの一部。保湿、防腐の効果があり、植物エキスの抽出、培養でも活躍する。

PG(プロピレングリコール) 食品添加物としても使われている。防腐、保湿、乳化、殺菌の効果があり、溶剤としても使われる。

【参考】各除菌シートの成分表示調査②

さて、関心があるのは、除菌シートの中で、何がコロナウイルスに対して効くのかです。

現情報では、**NITEの発表されている「事業者から申告された洗剤リスト」**、**北里大学・研究所が発表している「医薬部外品および雑貨の不活性効果」**の2種類に記載されている製品が活用できると思います。(リストは下記URLからダウンロード下さい。)

※ どちらも家庭用洗剤などに関する物の為、除菌シートのリストではない事をご承知ください。除菌シートにおける研究結果があれば教えて下さい。

その中には、花王製品のかんたんマイペットや、前述の写真(一番左側)にもあったクイックルJoanが効果があるとされています。

また、ユニ・チャームは北里大学・研究所と共同で**アルコール入りの2製品(99.99%除菌、ウィルス除去)**にコロナウイルスの抑制効果があるとした研究結果を発表しています。(前述の写真の左から2番目)

また、ライオン、大王製紙など、他のメーカーについてはホームページ上で探す限りは「知見がない」との回答しか見当たりません。
(現情報で出ている製品リスト掲載の製品以外の、ノンアルコールタイプ除菌シートなどの製品を指しています)

Joanにはノンアルコールタイプで効果のある成分が入っている為、**筐体を除菌するには適した製品**だと言えるかと思います。

⇒ その他、この製品は効果があるという物がありましたら、引き続き情報をお待ちしています。

※ **NITE 事業者から申告されたリスト** <https://www.nite.go.jp/data/000129073.pdf>

※ **北里大学・研究所「医薬部外品および雑貨の不活性効果」** <https://www.kitasato.ac.jp/jp/news/20200417-03.html>

※ **ユニ・チャームプレスリリース** <https://www.unicharm.co.jp/ja/company/news/2021/0325-02.html>

最後に

この資料は(一社)特定ラジオマイク運用調整機構の技術委員に所属されている皆さんが、実際に自分の会社で取り組んでいる対応・施策を教えて頂き、まとめた物です。

今回は方針や取組目標という形ではなく、あくまで「こういうことをやっている」という紹介と留めようと思っています。技術委員会としても、全ての事業者の皆さんにこの取組をぜひ実践して欲しいと思いますが、金銭的な余裕や、人力的な余裕がないなど、難しい事、出来ない事も多くあるかと思っています。ですので、できる事から始めていければという思いで、紹介と留めます。

新型コロナウイルスにより、経済的にも精神的にも苦しい期間も3年目に突入しようとしています、厳しい状況はまだまだ続くと思います。ただ、東日本大震災の時もそうでしたが、必ずショービジネスが必要とされると私は信じています。早くウイルスの恐れがなくなり、マスクが取れ、客席から歓声が聞こえる日が来る事を切に願っています。

最後に、お忙しい中にも関わらず社内の貴重な技術情報や資料も預けて頂くなど、アンケートにご協力頂きました技術委員の皆様に感謝申し上げます。この資料が関係諸団体の皆様に広くご覧頂きご活用頂く事で、少しでも業界内での感染が減る手助けになればと願っております。

作成・編集 (一社)特定ラジオマイク運用調整機構 技術委員 平山 恭兵

編集・改変履歴

2022.03.01 初版発表

情報をお持ちの方、ご質問などは下記メールアドレスへ。

office@radiomic.org

特ラ機構ホームページ

<https://www.radiomic.org/index.html>

