

# COVID N95 除染と再使用



## UV-C

適切なUV-C装置を使用する  
センサーを用いて1.0J/cm<sup>2</sup>の線量を確認する  
N95マスクの両面を照射する

## コロナウイルスの不活化

SARS-CoV-2(COVID-19)を試験(ピアレビュー)したデータはない

- + 1.0J/cm<sup>2</sup>以上のUV-Cは、N95マスク上でSARS-CoV2に類似したウイルスを不活化する<sup>1,2\*\*,3</sup>。
- + 1.0J/cm<sup>2</sup>以上のUV-Cは、使い捨てタイプのN95マスク上の枯草菌芽胞を2-log減少させる<sup>4</sup>。
- UV-Cの光線は、N95マスクのモデルによっては内層にまで届かない可能性がある<sup>5</sup>。
- エラスティック(ゴムの)しめひもには化学的除染を追加で行う必要がある。
- 影になる部分はUV-Cの光線を遮断し、N95マスクの汚染を残す可能性がある<sup>1</sup>。

\* ≥ 3-log inactivation

## 考慮すべき重要事項

N95マスクの表面と裏面に正確なUV-C線量を確保すること。

N95マスク表面の線量の測定は、UV-C用のセンサーで行うこと。

N95マスクは個別で管理し、元の使用者に返却して交差感染を最小限に抑えること。

再使用前に、ユーザーシールチェックを実施すること。

特定のN95マスクモデルの評価結果は、他のモデルには適用されない場合がある。

## 実施について

## 結論

センサーを利用し、適切に1.0J/cm<sup>2</sup>以上のUV-C線量をN95マスクに照射できれば、この方法でSARS-CoV-2を不活化できる可能性は高い;しかし、これはまだ、SARS-CoV-2で直接検証されたわけではない。この方法は、いくつかの細菌の重感染リスクを予防できる可能性はあるが、全てではない。

支持研究 \*\* = 査読なし

[1] Mills et al., 2018; [2] Heimbuch & Harnish, 2019\*\*; [3] Lore et al., 2012; [4] Lin et al., 2018; [5] Fisher and Shaffer, 2010; [6] Lindsley et al., 2015; [7] Personal Safety Division, 3M, 2020\*\*; [8] Lowe et al., 2020; [9] Bergman et al., 2012

N95DECONが提供するコンテンツは情報提供のみを目的としており、医学的なアドバイスをするものではなく、また、個別の専門家による医学的判断、アドバイス、診断、治療の代わりになるものではありません。N95DECONによって提供されたコンテンツの使用または信頼は個人の責任において行って下さい。N95DECONの完全な免責事項は以下をご参照ください。 <https://www.n95decon.org/disclaimer>.

## N95マスクの信頼性

- + N95は1.0-1.2J/cm<sup>2</sup>のUV-Cを10-20回照射後も、フィット感とフィルター性能を維持する<sup>2\*\*</sup>。
- 各着脱ごとにフィット感は低下する;5回の着脱サイクルで許容できないほどフィット感が損なわれるモデルもある<sup>9</sup>。
- 高UV-C線量 (≥120J/cm<sup>2</sup>)でN95マスクに若干の損傷が見られる<sup>6</sup>。
- N95マスクの一部のモデルに、UV-C照射後にストラップ(しめひも)とフェイスピース(面体)に損傷が見られる<sup>7\*\*</sup>。

## リスク

紫外線は眼や皮膚に有害である;使用前に、適切なトレーニング、工学的管理、ならびにPPE(紫外線から保護する個人用防護具)が必要である。

UV-C光源の出力が低い場合、決められた照射時間での除染はできない可能性がある。

UV-CはN95マスクのストラップ(しめひも)の除染や細菌への重感染のリスクを排除できない可能性がある。

化粧品や日焼け止めがN95マスクに付着すると、除染効果が下がる場合がある。

不均一な照射は線量に影響を与え、結果的に除染効果に影響を与える。

- + 実施についてはネブラスカ大学メディカルセンター<sup>8</sup>の資料を参照。
- ? 各UV-C装置とプロトコルをUV-Cセンサーで検証し、N95表面の除染に必要な適切な線量を確保する。

