

新型コロナウイルス感染症対策としての マスクガイドライン改訂に関する提言

伴野未沙 東京慈恵会医科大学医学部医学科4年
安藤新人 京都府立医科大学医学部医学科6年
城戸初音 熊本大学医学部医学科5年
三治聖平 藤田医科大学医学部医学科6年
星本峻一郎 東京慈恵会医科大学医学部医学科2年
児玉龍彦 東京大学先端科学技術研究センターがん・代謝プロジェクトリーダー
YOO Byung-Kwang (兪炳匡 (ゆう へいきょう))
神奈川県立保健福祉大学大学院ヘルスイノベーション研究科教授

提言の目的

新型コロナウイルス感染症対策を強化するため、マスクガイドラインの改訂を提案する。提言を行うため、日本政府のガイドライン【文献1】と、米国疾病管理予防センター（以下米国CDC）【文献2, 3】、欧州疾病管理予防センター（以下欧州CDC）【文献4】、ドイツ政府【文献5, 6】、台湾政府【文献7】、世界保健機関（以下WHO）【文献8】のマスクガイドラインを比較した。

【5つの提言】

1. 公人による適切なマスク使用の周知

議員や公務員といった公人が不織布素材のマスクのみを使用し、適切に使用・着脱することで、推奨素材と正しい使用・着脱方法を周知いただきたい。

2. 質とアクセスの保証

日本産業規格（以下JIS）に素材要件を追加し、不織布マスクないし国際基準（WHOや米国CDC）が推奨する2層以上の布マスクのみに限っていただきたい。また、マスクへのアクセスを保証するために、必要があれば転売を禁止するとともに、国内生産への補助を検討していただきたい。

3. 科学的根拠の国際標準化

国際基準（WHOや米国CDC等）のガイドラインで引用されている科学的文献を、日本政府・自治体のガイドラインでも共有していただきたい。

4. 着用対象となる状況の明確化

マスク着用の姿勢は基本的に変更しない。例外としてマスクを外しても良い具体例を挙げることで、マスク着用対象となる状況の更なる周知を促していただきたい。

5. ワクチン接種後の推奨

ワクチン接種後も市民へのマスク着用を、引き続き推奨していただきたい。

提言の根拠

1. 公人による適切なマスク使用の周知

マスクの素材に関して、日本政府のガイドラインは不織布マスク（図表1参照）を最も効果が高いとしている。米国CDC、欧州CDC、ドイツ政府、台湾政府、WHOの全ての機関は、不織布マスクを推奨している。（図表2参照）

布マスク（図表1参照）については、推奨される構造や素材に関する説明が、日本政府のガイドラインにはない。米国CDCやWHOは推奨される具体的な層数（2層ないし3層）や布の特徴（光源に近づけて明かりを通さない生地）などを指定していることから、日本のガイドラインにおいてもこのような事項に言及すべきである。

また、米国CDCは、2つのマスクを同時に着用する際に、不織布マスクを内側に着用し、布マスクを外側に着用することを推奨している。日本ではこの内側と外側を、逆に着用しているケースが多くみられる。従って、2つのマスクを同時に着用する際の推奨すべき方法についても、日本政府のガイドラインは含めるべきである。

厚生労働省、地方自治体（東京都八王子市等）【文献9】、米国CDC、欧州CDC、WHOではマスクの正しい着脱方法として、①表面を極力触らないようなマスク紐を使った着脱、②マスクの着脱前後での手洗い/消毒、等を推奨しており、この方法を広く周知すべきである。

更に、マスクから鼻を出す「鼻出しマスク」や、マスクを顎まで下す「顎マスク」のような不適切な着用が、いまだに医療機関でもみられているため、適切な着用方法も広く周知すべきである。

2. 質とアクセスの保証

日本政府が採用しているJIS(2021年6月16日発表)では適合審査に合格した物であれば素材は問わないとしているが、これに素材案件を追加して不織布マスクないし国際基準（WHOや米国CDC）が推奨する2層以上の布マスクのみに限るべきである。

また、日本の2020年度不織布貿易量は輸入超過となっており、今後継続してマスクへのアクセスを保証するためにも国内生産への補助を検討すべきである。

マスクの質に関して、日本政府以外では米国CDC、欧州CDC、ドイツ政府、台湾政府が質を保証するための独自の水準を設けている。（図表2参照）これに加えて台湾政府は政府公認のマスクのみに市場販売を許可するという方法を取り、米国CDCでは国立労働安全衛生研究所（NIOSH）の基準を満たすN95マスク（図表1参照）の製造元リストをウェブサイトに掲載することで、一定の割合で存在する粗悪な品質のマスクを流通させないよう努めている。

3. 科学的根拠の国際標準化

日本政府の公表するマスクガイドラインに記載される参照文献のうち、学術論文を参照したものは3件であった。米国CDC（24件）、欧州CDC（131件）、WHO（145件）と比較すると、日本のガイドラインの学術論文の引用数3件は明らかに少ない。（図表2参照）

また、米国CDCのガイドラインの24文献のうち、10件は欧州CDC、8件はWHOの文献リストと重複をしているように、世界標準として共有・引用される学術論文は多数存在する。一方で、日本のガイドラインに引用される学術論文は、欧州CDCのガイドラインと1本のみ重複となっている。（図表3参照）

日本のガイドラインは学術論文の引用数を増やし、世界標準として共有されている文献を引用すべきである。

4. 着用対象となる状況の明確化

日本のガイドラインは、公共の場と、同居者に新型コロナウイルス感染疑いの者がいる場合の家屋内においてマスク着用するよう勧めている。この点については、米国CDC、欧州CDC、ドイツ政府と同様である。（図表2参照）

マスクの非着用が認められる例外として、厚生労働省やスポーツ庁は欧州CDC、WHOと同様に運動時を挙げている。

別の例外として、厚生労働省やスポーツ庁は、夏季で2メートル以上の距離が取れる屋外の場合を挙げている。しかし、その一方で日本においては運動時のマスク着用が原因と考えられる小学生の死亡事故も起きており、未だ周知が十分ではない可能性が示唆される。

米国CDCでは、マスクの非着用が認められる者の例外として、身体・精神障がい等でマスクの着用が困難な者、職務上着用によって活動が妨げられる者を明示している。これらの例外は、日本において通知はあるものの、ガイドラインに明記はされていない。

英国では、何らかの理由で着用出来ない者に対して政府が発行する「例外カード」（図表4参照）を提供し、マスクが着用できない人も生活しやすいよう配慮している。【文献10】このような制度を日本政府も支援すべきである。

5. ワクチン接種後の推奨

日本のガイドラインは、ワクチン接種後であってもマスクの着用を推奨しており、引き続きこの姿勢を継続すべきである。同様に、欧州CDC、ドイツ政府、台湾政府、WHOにおいてはワクチン接種後であってもマスクの着用を推奨、もしくは義務付けている。（図表2参照）

米国CDCは2021年5月16日時点で公表していた資料によると、ワクチン接種が完全に終わった人はマスクの着用は必須ではないとしていたが、感染力の強いとされる変異株の流行に伴い、感染リスクが高い地域の屋内ではマスクの着用を推奨するという旨を2021年7月27日に発表した。（図表2参照）

-
- 本提言・研究は、神奈川県立保健福祉大学イノベーション政策研究センターのプロジェクト「新型コロナウイルス・パンデミックの公衆衛生対策」（研究代表者は、YOO Byung-Kwang（兪炳匡（ゆうへいきょう））大学院ヘルスイノベーション研究科教授）の研究費により実施した。
 - 全ての共著者に本提言・研究に関する利益の相反はない。
 - 本提言は2021年8月2日に、神奈川県立保健福祉大学イノベーション政策研究センターのホームページに掲載された。<https://www.cip.kuhs.ac.jp/publication/index.html>

参考文献

(注意：以下のURLにリンクしない場合は、URLをコピー・ペーストしてください。)

【文献1】厚生労働省. (掲載日不明 (n. d.)). 新型コロナウイルスに関するQ&A (一般の方向け). Retrieved July 9th, 2021, from https://www.mhlw.go.jp/stf/seisaku_nitsuite/bunya/kenkou_iryuu/dengue_fever_qa_00001.html

【文献2】Centers for Disease Control and Prevention. (April 19th, 2021). Guidance for Wearing Masks. Retrieved July 28th, 2021, from <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/cloth-face-cover-guidance.html>

【文献3】Centers for Disease Control and Prevention. (July 27th, 2021). When You're Fully Vaccinated. Retrieved July 27th, 2021, from <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/fully-vaccinated.html>

【文献4】European Centre for Disease Prevention and Control. (February 15, 2021). Using face masks in the community: first update - Effectiveness in reducing transmission of COVID-19. Retrieved July 9th, 2021, from <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/using-face-masks-community-reducing-covid-19-transmission>

【文献5】bundesinstitut für arzneimittel und medizinprodukte. (n. d.). Information from the BfArM on the use of mouth and nose covers, medical face masks and particle filtering half masks (FFP masks). Retrieved July 9th, 2021, from <https://www.bfarm.de/SharedDocs/Risikoinformationen/Medizinprodukte/DE/schutzmasken.html>

【文献6】Stars and Stripes (January, 2021). Here's what you need to know about Germany's new face mask rules. Retrieved June 11th, 2021, from <https://www.stripes.com/news/europe/here-s-what-you-need-to-know-about-germany-s-new-face-mask-rules-1.659579>

【文献7】Taiwan Center for Disease Control. (n. d.). Guidelines for Prevention of SARS-CoV-2 Infection. Retrieved July 9th, 2021, from <https://www.cdc.gov.tw/File/Get/AHPQnfbIk3phalc0ZpFhfA>

【文献8】World Health Organization. (n. d.). Coronavirus disease (COVID-19): Masks. Retrieved July 9th, 2021, from <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19-masks>

【文献9】八王子市保健所保健対策課 感染症対策担当 (January, 2021) マスクの正しいつけ方・はずし方 Retrieved July 15th, 2021, from https://www.city.hachioji.tokyo.jp/kurashi/hoken/007/013/p028032_d/fil/masukunotsukekata.pdf

【文献10】GOV.UK. (April 22th, 2021). Department of Health and Social Care, Face coverings: when to wear one, exemptions, and how to make your own. Retrieved July 13th, 2021, from <https://www.gov.uk/government/publications/face-coverings-when-to-wear-one-and-how-to-make-your-own/face-coverings-when-to-wear-one-and-how-to-make-your-own>

図表

図表1：各種マスク参考イラスト

| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| 不織布マスク | 布マスク | N95マスク |

米国CDCガイドラインより引用・一部編集

CDC: Centers for Disease Control and Prevention(疾病管理予防センター)

N95: 「N」は耐油性が無いことを表し (Not resistant to oil)、「95」は試験粒子を95%以上捕集できることを表し、空気感染をするようなより小さな粒子を防ぐ医療用のマスクを指す。KN95マスクは中国の規格、FFP2はヨーロッパの規格を満たしたマスクでN95マスクと同義であるため、本提言では全てN95と統一して記載している。

図表2: COVID19流行下における各機関のマスクに関する非医療従事者への奨励

| | 日本政府 【文献1】 | 米国CDC 【文献2、3】 | 欧州CDC 【文献4】 | ドイツ政府 【文献5、6】 [1-1] | 台湾政府 【文献7】 [1-2] | WHO 【文献8】 |
|-----------------------|--|--|---|--|--|---|
| 対象者・対象 となる状況 | ・外出時 ・家屋内（同居者に新型コロナウイルス感染 疑いの者いる場合） [2-1] | ・公共の場への外出時 ・公共交通機関利用時 ・家屋内（同居者に感 染疑いの者または感染 者がいる場合） [2-2] | ・公共の場（室内また は混雑している屋外） への外出時 ・家屋内（同居者に感 染疑いの者または感染 者がいる場合） ・高齢者など感染リス クが高い者 [2-3] | ・混雑している公共の 場 ・買い物や公共交通機 関の利用時 ・医療機関受診/訪問時 ・宗教活動への参加時 [2-4] | 以下の8つの場面： 買い物、公共交通機 関、医療機関、教育機 関、スポーツ観戦、コン サート鑑賞、娯楽施 設、宗教活動時、オフ イス | 【不織布マスク着用】 ・医療従事者 ・感染疑いのある者 ・検査陽性者 ・感染疑い・検査陽性 者を看病する人 ・基礎疾患がある者 ・60歳以上 [2-5] |
| 推奨素材 (推奨度高い>低い) | 不織布マスク>布マスク >ウレタンマスク [3-1] | 不織布マスク、 2-3層からなる織目が密 な布マスク [3-2] | N95マスク [3-3]>不織 布マスク>非医療用マス ク [3-4] | 不織布マスクまたはN95 マスク>布マスク | 政府公認の不織布マス ク | 不織布マスク、 3層からなる布マスク [3-5] |
| 質の保証 | 一般用マスク、医療従 事者用マスクを対象に 規格 [4-1]を制定 | ・基準を満たすマスク へのラベル付け ・国立機関 [4-2]によ る承認を受けた製造メ ーカ/製品を公表 | 専門機関によるマスク の規格制定 [4-3] | EUの設定するN95マスク に関する認証テスト及 び認証マークを採用 | ・基準を満たすマスク へのラベル付け ・基準を満たさない外 国産マスクは輸入禁止 ・政府公認のマスクの み市場での販売許可 | 3つの観点（フィルター 機能、呼吸のしやす さ、フィット感）から 質に関する最低基準と 推奨基準を明示 |
| ガイドライン 引用論文数 [5-1] | 3 [5-2] | 24 | 131 | 7 | 0 [5-3] | 145 |
| 着用推奨度 | 推奨 [6-1] | 推奨 [6-2] | 推奨 [6-3] | 義務 [6-4] | 義務 [6-5] | 推奨 [6-6] |
| ワクチン接種後 着用推奨度 | 推奨 | 推奨 [7-1] | 推奨 | 義務 [7-2] | 義務 [7-3] | 推奨 |

CDC: Centers for Disease Control and Prevention (疾病管理予防センター), WHO: World Health Organization (世界保健機関), N95: not resistant to oil, 95%, EU: European Union (ヨーロッパ連合/欧州連合)

- [1-1] ドイツ連邦医薬品医療機器庁 (bundesinstitut für arzneimittel und medizinprodukte : 以下BfArM) の該当ドイツ語WebページをGoogle翻訳にて英語に変換し参照した。
- [1-2] 該当の台湾政府の英語Webページを参照した。
- [2-1] 2歳未満の場合は着用を推奨しない。
- [2-2] 2歳未満、障害がある者、職務上マスク着用ができない者は着用しなくて良い。
- [2-3] 市中での感染に関してはエビデンスが乏しいため必須としない。
- [2-4] マスクの種類としてはN95マスク、不織布マスクを使用。
- [2-5] 不織布マスクの供給不足時に、医療従事者と感染リスクの高い人々への、優先供給を明示。布マスク使用を、60歳未満で基礎疾患のない一般市民に推奨している。
- [3-1] 不織布マスク、布マスク、ウレタンマスクの順に効果が高いとしている。
- [3-2] 光源に近づけて明かりを通さない生地を推奨している。1層のマスクは非推奨としている。
- [3-3] 欧州CDCによると、N95マスクは不織布マスクと比べ高い感染予防効果があったという結果が得られた研究が2件あったものの、非医療現場での着用に関する研究はなく現時点でエビデンスは不十分であるとしている。
- [3-4] 非医療用マスクとは、布やその他の繊維製品、紙などの使い捨て素材で作られたものを指す。欧州CDCによると、不織布マスクが非医療用マスクよりも高い効果を示した無作為比較試験が1件あったものの、現時点ではエビデンスに乏しいとしている。
- [3-5] 以下の3層構造が推奨される。内層：綿などの吸水性のある素材、中層：ポリプロピレンなどの非吸水性の不織布素材、外層：ポリエステルやポリエステル混紡糸などの非吸水性素材
- [4-1] 日本産業規格(JIS)、一般用マスク:JIS T9001、医療従事者用マスク:JIS T9002
- [4-2] The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) アメリカ合衆国国立労働安全衛生研究所による公表リスト：https://www2a.cdc.gov/drds/cel/cel_form_code.asp
- [4-3] 欧州における標準規格を制定する非営利組織であるComité Européen de Normalisation (CEN) は、日常生活で使用するマスク/FFP2を中心とする保護マスク、そして医療用マスクについて其々CWA 17553 (<https://cdnmedia.euofins.com/corporate-eurofins/media/12152923/ef-flyer-new-eu-cen-guidelines-for-community-masks.pdf>)、EN149 (文献4のReference 7)、EN14683 (同3) という、商品が守るべき最低限の質・品質のテスト方法等についてのガイドラインを作成。
- [5-1] 記載されている参考文献のうち、doiが添付されている学術論文数を重複を許さず計上した。
- [5-2] 資料の中にて明らかに基準を満たす学術論文一本を参考にしたものを含む。
- [5-3] 【文献7】において参考文献記載なし。
- [6-1] 日本は国民にマスクの着用をお願いしている。
- [6-2] マスクを推奨すると共に、定期的にCDCのホームページで、マスク効果についての科学的エビデンスを公表(例、2021年5月7日時点で、65本の学術論文を引用した上でまとめを掲載)している。
- [6-3] マスクの着用が感染拡大にどの程度寄与するか科学的根拠は限られているものの、予防策として考慮に入れるべきであるという見解。
- [6-4] マスク着用義務に反する罰則については各州で異なり、また、使用状況により金額も異なる。
- [6-5] マスク着用義務に反すると罰金を科すが、使用状況により金額が異なる。(3,000台湾ドル(約12,000円)から15,000台湾ドル(約60,000円))
- [6-6] 各国政府への助言、という形でマスクの着用を奨励している。
- [7-1] 7月26日以前は原則不要。2021年7月27日に、変異株の流行に伴い感染リスクが高い地域 (<https://covid.cdc.gov/covid-data-tracker/#county-view>) の屋内でマスク着用を推奨する旨を発表。
- [7-2] ドイツ連邦議会、BfArMにワクチン接種後のマスク着用に関して問い合わせするも返信なし。2021年7月3日現在、着用義務の項目にワクチン接種後について記載がないため義務とした。
- [7-3] 台湾政府CDC・総統府・行政院にワクチン接種後のマスク着用に関して問い合わせするも返信なし。2021年7月3日現在、着用義務の項目にワクチン接種後について記載がないため義務とした。

図表3：各国ガイドライン参考文献の重複本数

| | 日本政府 | 米国CDC | ドイツ政府 | 欧州CDC | WHO |
|-------|------|-------|-------|-------|-----|
| 日本政府 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 米国CDC | 0 | 24 | 1 | 10 | 8 |
| ドイツ政府 | 0 | 1 | 7 | 2 | 4 |
| 欧州CDC | 1 | 10 | 2 | 131 | 32 |
| WHO | 0 | 8 | 4 | 32 | 145 |

CDC: Centers for Disease Control and Prevention(疾病管理予防センター)

WHO: World Health Organization(世界保健機関)

各国ガイドラインの参考文献のうち、doi表記のものを学術論文としてカウントした。また、日本の資料の中で、明らかにひとつのdoi表記の学術論文をまとめた資料は、該当する学術論文としてカウントした。

図表4：英国政府発行の ” Exemption Card (=例外カード) ”

