

基礎研 レポート

マスク着用の健康への影響

コロナ禍の研究を経て分かっていること/いないこと

保険研究部 准主任研究員 岩崎 敬子

(03)3512-1882 kiwasaki@nli-research.co.jp

マスク着用が人々に与える影響に関する研究分野は、コロナ禍でのその研究の需要の高まりを受けて、近年急速に進展した。マスク着用の影響は、感染拡大予防効果のような医学的側面から、コミュニケーションの質など社会心理的側面まで多岐にわたる。コロナ禍を経た研究蓄積をもとに、そのメリットやデメリットを多面的に捉えることは、マスクとのより良い付き合い方を考える機会となるかもしれない。そこで本稿を含めて、全5回の基礎研レポート/基礎研レターでは、マスク着用の人々への影響について、「健康」「メンタルヘルス1・2」「コミュニケーション1・2」に分けて、コロナ禍を経た研究蓄積からわかっていること/いないことを紹介していく。本稿では、その第一弾として、マスク着用の健康への影響を取り上げる。要約を先取りしてお伝えすると、マスク着用の感染拡大予防効果は確認されており、特に感染源対策としてより強い根拠があることが分かっている。一方で、マスク着用の身体的健康へのデメリットについては、不快感や頭痛といった報告があるものの、一般の健康な人々の間において、深刻な悪影響は確認されていない。

1——マスク着用の感染拡大予防効果はあり、特に感染源対策としてより強い根拠がある

1 | 感染拡大予防効果があることは概ね確立している

マスク着用の健康への影響としてまず挙げられるのは、感染拡大予防効果だろう。マスク着用に感染拡大予防効果があることは、コロナ禍の研究蓄積を経た現在、概ね確立されていると見なされている。コロナ禍中およびその後に発表された、学術誌に掲載されてきたマスクの効果に関する複数のレビュー論文(マスクの効果について、それまで行われてきた多くの研究結果を総合的に検証した論文)で、感染拡大予防効果が確認されてきたことが根拠である¹²³⁴。

これを聞いて、マスクに感染拡大予防効果があるなんてあたりまえじゃないかと思う人がいるかもしれない。しかし、コロナ禍前までは、実社会の中で一般の人々によるマスク着用に感染拡大予防効果があるかどうかについての科学的な証拠は乏しく、その効果の有無は物議を醸していた⁵。実験室の

中でマスクの感染拡大予防効果が確認できたとしても、実社会の中でマスク着用による感染拡大予防効果があるかどうかを確認するのは実は難しい。感染症が蔓延する中でマスクをつけた人とつけなかった人の感染率を比較しても、もともと両者はマスク着用以外にも、手洗いなどの感染予防行動が異なる可能性があるため、マスク着用の効果のみを測ることはできない。ランダム化比較試験^aを行う場合でも、参加者にマスク着脱を強制することは倫理的に問題があることに加え、感染率への影響を計測するためには一定の期間が必要で、その期間に実験参加者がどの程度適切にマスクを着用しているのか把握することは困難である。

こうした検証の難しさに様々な形で対処しながら行われてきた研究蓄積から、総合的に見て、マスク着用による感染拡大予防効果があるかどうかという議論は最近まで続いてきた。その象徴とも言えるのが 2023 年 1 月に発信されたコクランレビュー⁶に関する議論である。このコクランレビューでは、マスク着用の感染拡大防止効果には不確実性があると結論づけられた。上記に示したような困難さから因果関係を検証できた研究が少なく、マスク着用の効果が確認できないために効果に不確実性があることと、マスク着用による感染拡大予防効果が無いことは、異なる意味を持つ。コクランレビューの発信は前者を意味していたが、一部の人には、マスク着用には効果が無いという仮定を裏付けるものとして捉えられたために話題となったようだ。コクランレビューの編集長は、2023 年 3 月に、よりわかりやすい表現を使うべきだったと謝罪している⁷。

その後、2024 年に出版された別のレビュー論文は、このコクランレビューに対応することが目的の一つであると記載された上で、そのほかの複数のレビュー論文と同様に、マスクの感染拡大防止効果が確認されていると結論付けた⁴。コロナ禍前の研究でマスクの効果が確認されてこなかったケースが見られる理由としては、マスクの利用が適切に行われていなかったことでその効果が過小評価されてきた可能性があることが指摘されている⁸。マスクの実社会の一般の人々の間での感染拡大予防効果は、コロナ禍で多くの研究が行われたことで議論が進み、改めて「効果あり」という共通認識に至ったといえるだろう。

2 | 感染拡大予防効果の程度は感染源対策の効果の方が大きいかもしれない

では、マスクの感染拡大予防効果はどの程度なのだろうか。マスクの感染拡大予防効果を、①罹患患者がウイルスを拡散させない効果、②罹患していない個人が自分自身の罹患を防ぐ効果、③地域レベルの感染拡大予防効果に分けて先行研究を紹介する。

^a 実験参加者を介入を行うグループと介入を行わないグループにランダムに割り振ることで、介入を行うグループと行わないグループの間の同質性を担保して、介入の効果を計測する手法。例えばマスク着用の感染症感染率への影響を検証する場合は、実験参加者を、マスクを着用する人のグループとマスクを着用しない人のグループにランダムに割り振ることで、マスクを着用するグループと着用しなかったグループのグループとしての同質性を担保した上で、どの程度感染率に差が見られるのかを確認することで、マスク着用の感染率への影響を計測する。

まず、マスクの①の効果（罹患者がウイルスを拡散させない効果）は、実験室レベルで確認されてきた。新型コロナウイルスについて、罹患者の呼気の中のウイルス量を、N95 マスク^bでは 98%、布マスクでは 87%、医療用マスクでは 74%それぞれ減少させることが確認されている⁹。さらに、東大などの研究グループが、2 体のマネキン を 50cm 離して対面させ、片方のマネキンから新型コロナウイルスを放出させて行った実験では、ウイルスを放出するマネキンがマスクをした場合、マスクをしていない場合と比べると、医療用マスクでも布マスクでも、対面したマネキンのウイルス吸い込み量を 50%以上減らす効果が見られた¹⁰。実社会での検証としては、中国で行われた研究で、インフルエンザのような症状がある患者が家の中で医療用マスクをした場合、同居家族にインフルエンザのような症状が出る確率を約 68%減少させたという報告がある^{c11}。

次に、②の効果（罹患していない個人が自分自身の罹患を防ぐ効果）についても、いくつかの研究で検証されている。まず、上段でも紹介した東大が行った研究では、新型コロナウイルスを排出するマネキンと対面した側のマネキンは、マスクをしていない場合と比較して、N95 マスクをした場合では 80-90%、布マスクでは 20-40%、ウイルスを吸い込む量が減少した。この研究では、罹患者がマスクをした時にウイルスの飛散を防ぐ効果の方が、対面した人がウイルスの吸い込みを防ぐ目的でマスクをした時よりも、ウイルス感染を防ぐ効果が大きいことを指摘している¹¹。

また、実社会では、米国の研究で、室内で常にマスクをしていた人は、マスクをしていない人に比べて、布マスクで 56%、医療用マスクで 66%、N95/NK95 で 83%、コロナ禍で新型コロナ陽性となる確率が低かったと報告された¹²。ただ、この研究はマスク着用と感染率の間に因果関係があることを示すものではなく、マスク以外の予防行動の影響等が排除できていない点に注意が必要である。また、ノルウェーで 2023 年に行われたランダム化比較試験では、14 日の間で、コロナやインフルエンザのような症状を感じた人の割合は、マスクをしたグループで、マスクをしなかったグループと比べて約 3 ポイント少なかったが、新型コロナの陽性率については、統計的に有意な違いが確認できなかった¹³。また、デンマークで 2020 年に行われたランダム化比較試験でも、マスクをしたグループとしなかったグループの間で新型コロナの陽性率に違いがない可能性を排除できないものであった¹⁴。

効果が無い可能性を否定できないからといって、効果が無いと断定することはできない。また、研究実験に参加しているという意識が参加者の行動を変えている可能性もあるため、こうした研究結果の解釈には注意が必要である。しかし、実験室の中で行われた実験で N95 以外のマスクではその効果が限定的であることが確認されていることや、実社会でも大きな因果効果が確認されていない状況から、現在のところ、マスクが着用者の感染率を下げる効果については限定的と見られているのではないだろうか。

^b 試験粒子（0.3 μm）以上を 95%捕集できる、米国労働安全研究所が認定したマスク（全国マスク工業会 <https://www.env.go.jp/content/900403853.pdf>）

^c サンプルサイズが小さいこともあり、この研究で、マスクをした場合とマスクをしなかった場合のインフルエンザのような症状が出る人の割合の統計的に有意な違いは認められていない。

最後に、③の効果（地域レベルの感染拡大予防効果）についても様々な研究で確認されてきた⁵。例えば、バングラデシュで行われたランダム化比較試験では、マスク配布や呼びかけによってマスク着用率が約 29 ポイント上昇した地域では、血液検査で過去にコロナにかかったことがあることが確認された人の割合が 9% 少なかった。他にも、大規模なデータを用いて行われた研究では、公共の場所で 100% の人がマスクをした場合には、だれもしない場合に比べて約 25% ウイルス感染を抑えると推定された⁴。カナダのマスク着用義務政策を検証した研究でも、マスクの着用義務は、ウイルス感染を 24% 程度減らしたと推定されている¹⁵。年齢などを考慮に入れて推定した場合、その効果は 44% から 86% と、さらに大きい可能性があることも報告されている¹⁶。また、世界 51 カ国のマスク着用義務の指示の影響を検証した研究では、マスク着用義務の発令で、平均的に、マスク着用率は約 8.8 ポイント増え、新型コロナ感染症の実効再生産数は 0.31 減少したと報告されている¹⁷。

マスクの感染拡大予防効果の大きさについては、研究によって推定値に幅はあるが、ある程度看過できない大きさであることや、感染源対策としてより強い根拠があること¹⁸については、共通の認識が得られていると考えられる。

2——マスク着用の健康への深刻な悪影響は報告されていない

マスク着用には感染拡大予防効果という健康へのメリットがあるが、デメリットはあるのだろうか。デメリットとしてまず挙げられるのは、着用時の不快感や頭痛などである。国籍を問わずオンラインで行われた調査では回答者のうち約 6 割がマスク着用時の不快感を訴え、その理由として多く挙げられたのは呼吸のしづらさと耳の痛さだった¹⁹。同調査ではマスク着用で約 27% の人が頭痛を感じたと報告している。

では、マスク着用は、より深刻な健康被害をもたらす可能性があるのだろうか。心肺機能への影響があるのではないかといった憶測があるが、これまで一般の健康な人々の間では、マスク着用の深刻な健康への影響は確認されてきていない⁴。また、子どもへの影響を心配する声もあるが、これまで行われてきた児童・生徒を対象としたランダム化比較試験や、実社会での大規模なマスク導入事例においても、深刻な影響の報告は確認されていない⁴。また、マスク着用の熱中症への影響についても、日本救急医学会などは、健康な成人の間では、マスク着用が熱中症の原因になるという科学的根拠はないと報告している²⁰。以上を踏まえると、マスク着用に関する健康上の懸念はあるが、現在のところ一般の健康な人々の間では、深刻なものは報告されていない状況のようだ。

本項では、これまでの研究で示されてきたマスクの健康への影響を紹介した。まず、マスク着用には感染拡大予防効果があることが確認されている。また、マスク着用には、着用者自身を守る効果よりも、周りの人の感染を防ぐ効果により強い根拠があることが共通認識となっている。一方、マスクの健康上のデメリットとしては、不快感や頭痛など様々指摘されているものの、一般の健康な人々の

間においては、深刻な影響は確認されていない状況のようだ。厚生労働省は、2023 年の 3 月からマスク着用を個人の判断としている²¹。他者への影響、自らの感染リスク、そして快適さのバランスを踏まえ、個々人が判断していく必要がある。そうした中で、マスク着用に関利的なメリットが大きいことは、周りからの視線などを含めて、着脱の判断を難しくするポイントになるのかもしれない。

1 Chu, D.K. et al. (2020). Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet*, 395. (<https://www.thelancet.com/article/S0140-67362031142-9/fulltext>, 20250428 accessed)

2 Howard, J. et al. (2021). An evidence review of face masks against COVID-19. *PNAS*. (<https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.2014564118>, 20250501 accessed)

3 Li, H. et al. (2022) Efficacy and practice of facemask use in general population: a systematic review and meta-analysis. *Transl Psychiatry* 12, 49. (<https://doi.org/10.1038/s41398-022-01814-3>, 20250501 accessed)

4 Greenhalgh, T. et al. (2024). Masks and respirators for prevention of respiratory infections: a state of the science review. *Clin Microbiol Rev* 37: e00124-23. (<https://journals.asm.org/doi/10.1128/cmr.00124-23>, 20250501 accessed)

5 Brooks, J. T. & Butler J.C. (2021) Effectiveness of Mask Wearing to Control Community Spread of SARS-CoV-2. *JAMA*. 325(10):998–999. (<https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2776536%20>, 20250501 accessed)

6 Jefferson, T. et al. (2023). Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 1. Art. No.: CD006207. (<https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD006207.pub6/full>, 20250501 accessed)

7 “Statement on 'Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses' review” (2023/3/10) (<https://www.cochrane.org/news/statement-physical-interventions-interrupt-or-reduce-spread-respiratory-viruses-review>, 2025/4/28 accessed)

8 Kollepara, P.K. et al. (2021). Unmasking the mask studies: why the effectiveness of surgical masks in preventing respiratory infections has been underestimated. *J Travel Med*. 11;28(7). (<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8499874/>, 2025/5/9 accessed)

9 Lai, J. et al. (2024). Relative efficacy of masks and respirators as source control for viral aerosol shedding from people infected with SARS-CoV-2: a controlled human exhaled breath aerosol experimental study *eBioMedicine*, 104, 105157 ([https://www.thelancet.com/journals/ebiom/article/PIIS2352-3964\(24\)00192-0/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/ebiom/article/PIIS2352-3964(24)00192-0/fulltext), 2025/5/9 accessed)

10 Ueki, H. et al. (2020). Effectiveness of face masks in preventing airborne transmission of SARS-CoV-2. *mSphere*. 5(5):e00637-20. (<https://doi.org/10.1128/msphere.00637-20> 20250501 access)

11 MacIntyre, C.R. et al. (2016). Cluster randomised controlled trial to examine medical mask use as source control for people with respiratory illness. *BMJ Open* 2016;6:e012330. (<https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/6/12/e012330.full.pdf>, 2025/5/9 accessed)

12 Andrejko, K.L. et al. (2022) Effectiveness of face mask or respirator use in indoor public settings for prevention of SARS-CoV-2 infection — California, February–December 2021. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. (<https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/71/wr/mm7106e1.htm>, 2025/5/9 accessed)

13 Solberg, R.B. et al. (2024). Personal protective effect of wearing surgical face masks in public spaces on self-reported respiratory symptoms in adults: pragmatic randomised superiority trial. *BMJ* 2024;386:e078918. (<https://www.bmj.com/content/386/bmj-2023-078918>, 2025/5/9 accessed)

14 Bundgaard, H. et al. (2021). Effectiveness of adding a mask recommendation to other public health measures to prevent SARS-CoV-2 infection in Danish mask wearers : A randomized controlled trial. *Ann Intern Med*. 2021 Mar;174(3):335-343. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33205991/>, 2025/5/9 accessed)

本資料記載のデータは各種の情報源から入手・加工したものであり、その正確性と完全性を保証するものではありません。また、本資料は情報提供が目的であり、記載の意見や予測は、いかなる契約の締結や解約を勧誘するものではありません。

-
- ¹⁵ Karaivanov, A. et al. (2021). Face masks, public policies and slowing the spread of COVID-19: evidence from Canada. *J Health Econ* 78:102475. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167629621000606>, 2025/5/9 accessed)
- ¹⁶ Peng, A. et al. (2024). Impact of community masking on SARS-CoV-2 transmission in Ontario after adjustment for differential testing by age and sex. *PNAS Nexus*. (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38463611/>, 2025/5/9 accessed)
- ¹⁷ Näher, A.F. et al. (2024). Effects of face mask mandates on COVID-19 transmission in 51 countries: retrospective event study. *JMIR Public Health Surveill* 2024;10:e49307. (<https://publichealth.jmir.org/2024/1/e49307/>, 2025/5/9 accessed)
- ¹⁸ Cheng, K.K. et al. (2022). Wearing face masks in the community during the COVID-19 pandemic: altruism and solidarity. *The Lancet*, 399,10336, e39 - e40. ([https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)309181/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)309181/fulltext), 2025/5/9 accessed)
- ¹⁹ Gyapong, F. et al. (2022). Challenges and adverse effects of wearing face masks in the COVID-19 era. *Challenges*, 13(2), 67. (<https://doi.org/10.3390/challe13020067>, 2025/5/9 accessed)
- ²⁰ 新型コロナウイルス感染症の流行を踏まえた 熱中症診療に関するワーキンググループ(2022) 新型コロナウイルス感染症流行下における 熱中症対応の手引き (第 2 版)
(<https://www.jaam.jp/info/2022/files/20220715.pdf>, 2025/5/9 access)
- ²¹ 厚生労働省 (https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kansentaisaku_00001.html, 2025/5/9 accessed)