

佐伯市医師会主催 新型コロナ対策講演

【日時】2022年 7月 27日(木) 19:00~20:30

『新型コロナのこれまでとこれから』

思考停止のコロナ感染制御からの脱却のすすめ Q & A

独立行政法人仙台医療センター  
臨床研究部ウイルスセンター

西村秀一

1. オミクロンがこれほど大きく流行したのはなぜ？
2. オミクロンはどのように感染するか？  
なにか特別の感染の仕方をしているか？
3. オミクロンの感染をどうやって防いだら良いか？

1. オミクロンがこれほど大きく流行したのはなぜ？

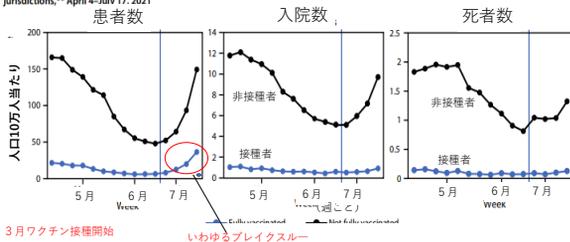
- ・ ワクチンの効果の低下  
生体側 ウイルス側
- ・ ヒトの行動

ワクチンを考える

Monitoring Incidence of COVID-19 Cases, Hospitalizations, and Deaths, by Vaccination Status — 13 U.S. Jurisdictions, April 4–July 17, 2021

Harshil M. Shah<sup>1</sup>, Shafiq Ahsan<sup>1</sup>, Rebecca J. Johnson<sup>1</sup>, Amanda R. Nishita<sup>1</sup>, Phyllis D. Schulz<sup>1</sup>, Steven M. Kaye<sup>1</sup>, Nicholas R. Glick<sup>1</sup>, Jeffrey M. Murray<sup>1</sup>, Maria Rivera<sup>1</sup>, MIT\*

FIGURE 2. Weekly trends in age-standardized incidence\* of COVID-19 cases, hospitalizations,<sup>†</sup> and deaths,<sup>‡</sup> by vaccination status<sup>§</sup> — 13 U.S. jurisdictions,\*\* April 4–July 17, 2021

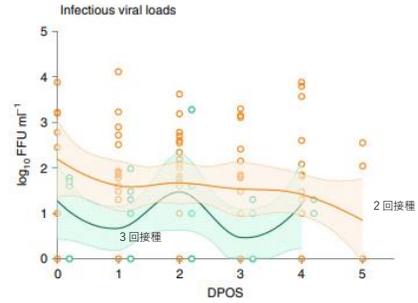
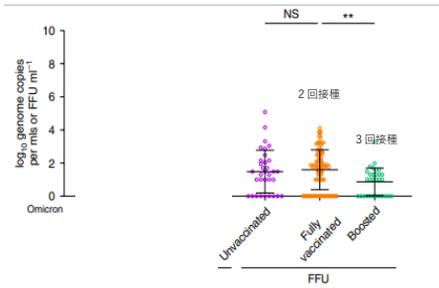


Infectious viral load in unvaccinated and vaccinated individuals infected with ancestral, Delta or Omicron SARS-CoV-2 (nature.com)

**nature** medicine **ARTICLES**  
https://doi.org/10.1038/s41591-022-09749-0

**Infectious viral load in unvaccinated and vaccinated individuals infected with ancestral, Delta or Omicron SARS-CoV-2**

Otha Puhach<sup>1</sup>, Kenneth Adee<sup>1</sup>, Nicolas Hulo<sup>1</sup>, Pascale Sattouf<sup>1</sup>, Camille Geneccand<sup>1</sup>, Anne Ben<sup>1</sup>, Frédérique Jacquérin<sup>1,2,3,4</sup>, Laurent Kaiser<sup>1,5,6</sup>, Pauline Vetter<sup>1,6,7,8</sup>, Isabella Eckerle<sup>1,9,10</sup> and Benjamin Meyer<sup>1,11,12</sup>

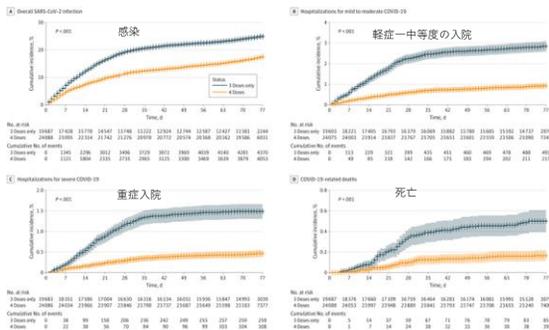


ワクチン  
4 回目接種を考える

JAMA Internal Medicine | Original Investigation

### Association of Receipt of the Fourth BNT162b2 Dose With Omicron Infection and COVID-19 Hospitalizations Among Residents of Long-term Care Facilities

Khitam Muhsen, PhD; Nimrod Maimon, MD; Amiel Yaron Mizrahi, MSc; Boris Boltvansky, MSc; Omri Bodenheimer, MSc; Zafira Hillel Diamant, MPA; Lea Gaon, MSc; Dani Cohen, PhD; Ron Dagan, MD



ARTICLES <https://doi.org/10.1001/jamaintern.2022.09832-0> **nature medicine** Check for updates

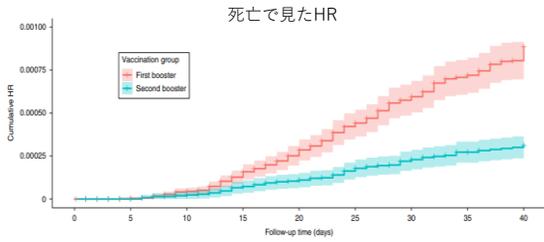
### Effectiveness of a second BNT162b2 booster vaccine against hospitalization and death from COVID-19 in adults aged over 60 years

Ronen Arbel<sup>1,2,3,5</sup>, Ruslan Sergienko<sup>1</sup>, Michael Friger<sup>1</sup>, Alon Peretz<sup>1</sup>, Tanya Beckenstein<sup>1</sup>, Shlomit Yaron<sup>1</sup>, Doron Netzer<sup>1</sup> and Ariel Hammerman<sup>1</sup>

オミクロン

the second booster on 3 January 2022

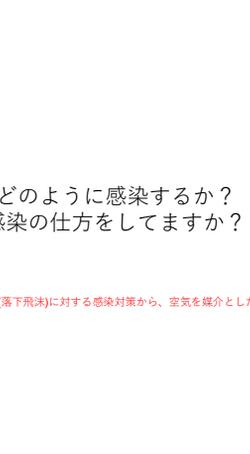
BNT162b2 messenger RNA vaccine (Pfizer–BioNTech)



Death due to COVID-19 occurred in 92 second-booster recipients and in 232 participants who received one booster dose (adjusted hazard ratio, 0.22; 95% CI: 0.17-0.28).

## 2. オミクロンはどのように感染するか？ なにか特別な感染の仕方をしてますか？

**【高齢者施設等での感染対策について】**  
同々、従来の接触感染および飛沫感染(落下飛沫)に対する感染対策から、空気を媒介とした感染対策へとシフトしてきている



### 第7波に向けた緊急提言(案) 令和4年7月14日(木)

#### 【IV】3. 効果的な換気の提言

#### ①エアロゾル感染+②飛沫感染(※)の対策が必要

(※) 飛沫感染ウイルスを含む飛沫が口、鼻、目などの露出した粘膜に付着することにより感染すること。

#### ① エアロゾル感染

・エアロゾル粒径と感染の関係が明らかになっていないため、A+Bの対策が望ましい。

**A 大きい粒径が到達する風下での感染の対策**

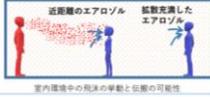
人の距離を確保。横方向の一定気流を防止(扇風機首振り・エアコンシングなど)

**B 小さい粒径が滞留する空間内での感染の対策**

必要な換気量(1人当たり30m<sup>3</sup>/h以上、CO<sub>2</sub>濃度1000ppm以下)を確保

② 飛沫感染の対策

マスクの装着、飛沫除去が多い場合には高効率飛沫防止境界(パーティションなど)を設置



#### 対策の要点

#### ① 空間のエアロゾル除去(換気)性能の確保

・換気量(CO<sub>2</sub>濃度)基準を満たすことは、多くの建物の換気設備で可能。

・換気設備の性能が不十分な場合は、窓開け換気を実施。

#### ② エアロゾルの発生が多い行為等への対応

・エアロゾル発生が多い行為(口呼吸、激しい運動)が想定される場合には、A風下での感染+B空間内に滞留することによる感染の両方を十分に考慮。

#### ③ 換気量増加(窓開け換気)の副作用への配慮

・冬期には寒さ(ヒートショック等)、夏期には暑さ(熱中症等)と室温(湿度による高齢者リスク)に配慮。

・窓開けが難しい場合には、CO<sub>2</sub>濃度を確認した上で、必要に応じて人の密度を抑制(人距離確保と感染後が存在する確率を抑制)、空気清浄機を利用。

#### 換気を阻害しないパーティションの配置について

#### ● 空気の入口(給気口)と出口(排気口)を確認

● 空気の流れを阻害しないようにパーティションを配置

#### 【高いパーティションを用いる場合の留意点】

(天井からのカーテン、目を驚かす程度の高さより高いパーティションなど)

① 高いパーティションは、空気の流れに対して平行に配置する。

② 高いパーティションと壁で囲まれた空間ではCO<sub>2</sub>濃度を測定し、濃度が低い場合には空気清浄機やファン(扇風機、サーキュレーター、エアコンの送風)を用いて換気を改善する。

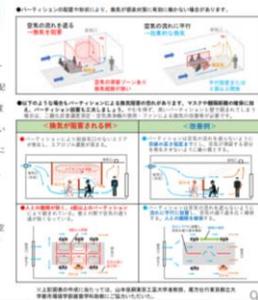
③ ファンを用いる場合には、風下での感染対策のために裏向きやスイングを用いる。

④ 高いパーティションの設置には気流が集中するため、その風下には席を配置しない。

#### 【低いパーティションを用いる場合の留意点】

(目や髪に届く高さより高いパーティション)

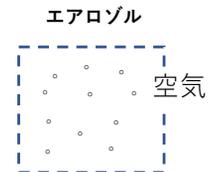
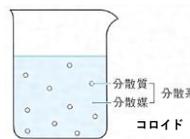
① 横の人との距離を1m程度以上確保できる場合は、空気によりのみを存するようにより、3方向を覆うように配置する。



空中浮遊粒子感染

空気媒介感染(空気感染)

エアロゾル感染





3. オミクロンの感染をどうやって防いだら良いか？

A: 基本は同じ

もともと過剰な対応をしていた  
よって基本を守って余計なことを減らす

基本って？

耳タコまくらことば

**感染防止対策の徹底**

NHKニュース 耳たこフレーズ

**「感染防止対策を徹底して……」**

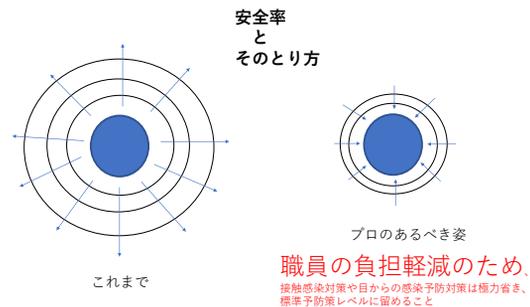
## 感染対策の適正化

クラスター発生時に理にかなった正しい対策を

そのまままずはクラスターをつくらない工夫も

殊に、認知症対応グループホーム、障害者施設、精神科病院などでは、罹患した入所者が不織布マスクを着用できないことも稀ではなく、そのような施設でのクラスター発生時には、一般的な感染対策では対応が難しい

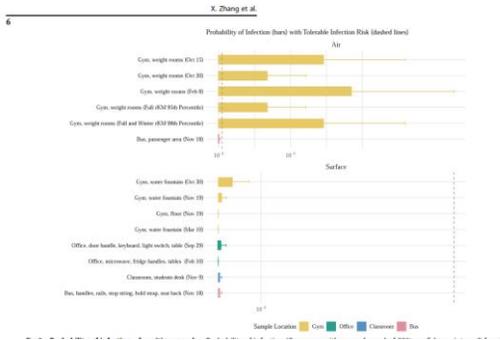
そこで何をするか？



①エアロゾル感染対策が重要であること。

診察時のゴーグルやフェイスシールド

②ガウンやフェイスシールド等は標準予防策レベルでよく、過度のPPEは不要であること  
(着脱の仕方等はいつでも良いこと)



ARTICLE

Monitoring SARS-CoV-2 in air and on surfaces and estimating infection risk in buildings and buses on a university campus

Xin Zhang<sup>1,2</sup>, Jianfeng Wu<sup>1,2</sup>, Lauren M. Smith<sup>1</sup>, Xia Li<sup>1</sup>, Olivia Yancey<sup>1</sup>, Alfred Frankebau<sup>1</sup>, J. Timothy Dvorch<sup>1</sup>, Chuanwu Xie<sup>1,10</sup> and Richard L. Netzel<sup>1,10</sup>

© The Author(s), under exclusive licence to Springer Nature America, Inc. 2022

**BACKGROUND:** Evidence is needed on the presence of SARS-CoV-2 in various types of environmental samples and on the estimated transmission risks in non-healthcare settings on campus.  
**OBJECTIVES:** The objective of this research was to collect data on SARS-CoV-2 viral load and to examine potential infection risks of people exposed to the virus in publicly accessible non-healthcare environments on a university campus.  
**METHODS:** Air and surface samples were collected using wetted wall cyclone bioaerosol samplers and swab kits, respectively, in a longitudinal environmental surveillance program from August 2020 until April 2021 on the University of Michigan Ann Arbor campus. Quantitative RT-PCR with primers and probes targeting gene N1 were used for SARS-CoV-2 RNA quantification. The RNA concentrations were used to estimate the probability of infection by quantitative microbial risk assessment modelling and Monte-Carlo simulation.  
**RESULTS:** In total, 256 air samples and 517 surface samples were collected during the study period, among which positive rates were 1.6% and 1.4%, respectively. Point-biserial correlation showed that the total case number on campus was significantly higher in weeks with positive environmental samples than in non-positive weeks ( $p = 0.001$ ). The estimated probability of infection was about 1 per 100 exposures to SARS-CoV-2-laden aerosols through inhalation and as high as 1 per 100,000 exposures from contacting contaminated surfaces in simulated scenarios.  
**SIGNIFICANCE:** Viral shedding was demonstrated by the detection of viral RNA in multiple air and surface samples on a university campus.

**RESULTS:** In total, 256 air samples and 517 surface samples were collected during the study period, among which positive rates were 1.6% and 1.4%, respectively. Point-biserial correlation showed that the total case number on campus was significantly higher in weeks with positive environmental samples than in non-positive weeks ( $p = 0.001$ ). The estimated probability of infection was about **1 per 100 exposures to SARS-CoV-2-laden aerosols** through inhalation and as high as **1 per 100,000 exposures from contacting contaminated surfaces** in simulated scenarios.

医療ニュース

新着 事故・訴訟 行政・政治 地域 大学 その他 U35

新型コロナ158人感染 三重県内、製造会社でクラスター

地域 2022年6月10日 (金) 配信 伊勢新聞

7件のコメントを読む

三重県は9日、未就学児から70代までの計158人が新型コロナウイルスに感染したと発表しました。製造業の会社でクラスター(感染集団)が発生。県内の感染者は延べ8万3877人となりました。

県によりますと、クラスターが発生した会社では従業員ら43人の感染が判明。県は先月中旬に社内であった健康診断で、検尿時のトイレやドアノブなどを介して感染が広がった可能性があるとしています。

接触感染のウン

まだそんなこと言ってるの？

[Longitudinal monitoring of SARS-CoV-2 RNA on high-touch surfaces in a community setting \(scienceopen.com\)](https://doi.org/10.1021/acs.estlett.0c00875)

米国での環境調査

環境は「ウイルス塗りたて」ではない！

Harvey AP et al.,  
 Longitudinal Monitoring of SARS-CoV 2 RNA on High-Touch Surfaces in a Community Setting. Environ. Sci. Technol. Lett. 2021, 8, 168–175.  
<https://dx.doi.org/10.1021/acs.estlett.0c00875>

**scientific reports**

Explore content ▾ About the journal ▾ Publish with us ▾

nature > scientific reports > articles > article

Article | Open Access | Published: 05 August 2021

**Fomites and the environment did not have an important role in COVID-19 transmission in a Brazilian mid-sized city**

Ana Luíza Silva Rocha, Josilene Ramos Pinheiro, Thamilin Costa Nakamura, José Domingos Santos da Silva, Beatriz Gonçalves Silva Rocha, Raphael Contelli Klein, Alexander Birbrair & Jaime Henrique Amorim

Scientific Reports **11**, Article number: 15960 (2021) | Cite this article

6646 Accesses | 685 Altmetric | Metrics

<https://www.nature.com/articles/s41598-021-95479-5>

同様の論文がブラジルから

**接触感染に注意!**

新型コロナウイルスの感染経路として  
飛沫感染のほか、**接触感染**も重要です。  
人は、「無意識に」顔を触っています!

そのうち、目、鼻、口などの顔には、**約44パーセント**も触っています!

身近なものは、**誰が触ったのかわからない物だらけ**・・・

日常生活の中で「接触感染」のリスクを  
少しでも減らせる為、不特定多数の人が触った物と  
密接触りたくないものは、手洗いで清潔に保ちます。

目  
鼻  
口  
手すり  
ドアノブ  
エレベーター  
スキャナー  
ボタン

**CDC: Coronavirus mainly spreads through person-to-person contact and does not spread easily on contaminated surfaces**

<https://www.yahoo.com/lifestyle/cdc-coronavirus-mainly-spreads-through-person-to-person-contact-and-does-not-spread-easily-on-contaminated-surfaces-153317029.html>

Korin Miller - Writer  
May 20, 2020 5 mins read

そんなところで簡単には広まらない



The CDC has updated guidelines on coronavirus spread, saying that it's "not likely" to spread through surfaces.

2020.5.20. CDC  
2020.5.23. The Washington Post

**COVID-19 can sometimes be spread by airborne transmission 空気感染**

\*Some infections can be spread by exposure to virus in small droplets and particles that can linger in the air for minutes to hours. These viruses may be able to infect people who are further than 6 feet away from the person who is infected or after that person has left the space.

2020年10月5日付 CDC新ガイダンス

**COVID-19 spreads less commonly through contact with contaminated surfaces**

\*Respiratory droplets can also land on surfaces and objects. It is possible a person could get COVID-19 by touching a surface or object and then touching their own mouth.  
\*Spread from touching surfaces is less common than spread from touching surfaces.  
**環境接触で感染伝播は起きていない**

オフィスの消毒不要 出張制限も撤廃、コロナ指針簡素化 経団連 (朝日通信) - Yahoo!ニュース

オフィスの消毒不要 出張制限も撤廃、コロナ指針簡素化 経団連 6/17(金) 17:34配信

6月17日、**新型コロナウイルス**の感染予防対策に関する企業向けガイドライン（指針）を改訂し、大幅に簡素化したと発表

接触感染の確率は低いとして、エレベーターのボタンや共用の机・いすなど物品の定期的な消毒は不要とし、対策は換気や手指消毒などに絞らされた。

出張や対面営業の制限も撤廃した。

換気の支障となるアクリル板や透明ビニールカーテンなどの設置を促す記載は削除した。

- Nature誌
- Science誌
- Lancet誌
- British Medical Journal
- New Eng J Med
- CDC
- WHO

**vs. ガラパゴス日本**

空気感染を認めず相変わらず飛沫感染・接触感染の強調

今指導すべきは  
ガラパゴスからの脱却  
と  
適切な感染対策  
空気感染対策の定着

### 保健所の調査の誤った結論

東京の地下鉄の運転手のクラスター

→ 水道の蛇口の取っ手

西日本の病院職員のクラスター

→ パソコンのキーボード

根拠希薄な伝説打破

わけのわからない「専門家」

生活環境は、ウイルスでペンキ塗りたて状態

人の手も、ウイルスでペンキべったり状態

幽霊の正体見たり  
枯れ尾花

演繹 → 結論 ← 帰納

↑  
検証のない話をどこまで  
信じるのか？

### 現場の嘆きを聞け

教わった通り、やれるだけ目いっぱい、ゾーニング  
して環境消毒して、手のアルコール消毒して手洗いして、  
防護服着て…それでも、感染が拡がっている。

これ以上どうしたら良いのかわからない…

なのに…

①エアロゾル感染対策が重要であること。

そのためには  
換気通気の徹底  
不織布マスクの着用、状況によりN95の必要性

診察時のゴーグルやフェイスシールド、PPE

②ガウンやフェイスシールド等は標準予防策レベルでよく、  
過度のPPEは不要であること  
(着脱の仕方等はいつでも良いこと)

**大規模な病院クラスターの多発**

**病院**

接触・飛沫感染は 防げるはず  
厚労省も 最初から注意喚起していた

接触感染 → 手洗い、清拭  
飛沫感染 → マスク、距離  
不運ではなく、医療事故！

↓

**接触感染でも、飛沫感染でもない！**

愛知県立大  
清水教授」

最初に反省すべきである。  
どこが悪かったのか？ なぜ、うまくいかないのか？

言われていることを、をきちんと  
やっていないからか？

やっていることが、的外れだったのでは？  
…と、考えないのか？

④職員の負担軽減のため、接触感染対策や目からの感染予防対策は極力省き、標準予防策レベルに留めること



指導は、といえば・・・

手指衛生時に洗い残しやすい部位



長い爪の下には細菌が繁殖しやすい→爪は短くする

アルコール手指消毒薬による手指消毒



- ・目安・・・1プッシュ 500円玉大
- ・15秒以上実施
- ・まんべんなく 乾くまで擦り込む

手指衛生のタイミング (WHO)



水分の喪失 ・ 手荒れ



手指衛生 二つの方法



擦式アルコール製剤を用いた手指消毒  
 □ほとんどの微生物数(ウイルスを含む)を除去できる  
 □短時間(15~30秒)で効果を得ることができる  
~~□手荒れにくい~~

**アルコールの使い過ぎ**

**第一選択** 流水と石けんでの手洗い

□目に見える汚染がある  
 □クロストリディオイデス・ディフィシルやノロウイルス患者(疑い含む)接触後



提言：

まずは、アルコール消毒をやめて 洗剤+水拭きに変えよ

手は、アルコール消毒をやめて **簡単な水洗い**に変えよ

ウイルスは流水での簡単な水洗いで洗い流せます。手に着いたウイルスを考えて石ケンで30秒も洗う必要はありません。それは別の目的です。

石鹸と流水による手洗いの手順 目安：30秒



- ・洗った後はペーパータオルでしっかり拭く乾燥させる
- ・手動の水栓であれば拭いたペーパータオルで蛇口をしめる **紙資源の浪費**

## 感染防止対策の徹底といっても

相も変わらず、環境消毒、手指消毒

## イエローゾーンでの防護着の着方、着替えのやり方

耳なし芳一の耳探しのような、枝葉末節

## 手袋の着脱方法

着け方	外し方
	
	
	
	
	
① 手首の部分をつかんで装着する	① 片方の手袋の手首をつかむ袖口をつかむ
	② 手袋を裏表が逆になるよう外す
	③ 手袋を外した手を反対の手袋の袖口に差し込む
	④ 裏表が逆になるよう外す
	⑤ 外した手袋はすぐに廃棄する/ビニール袋に密封する

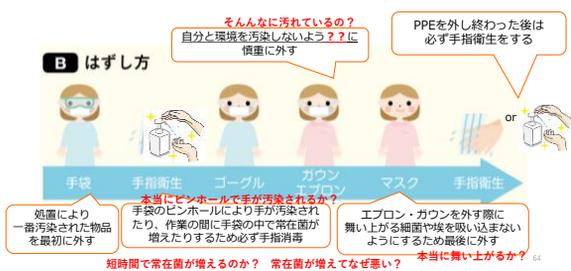
もし脱ぎ捨てるとなると、最初に手袋の手首を掴むだけではいけません。最初の手袋の手首を掴むだけではいけません。

⑥ 石鹸を使って手洗いする  
手洗い環境がなければ速乾性アルコール製剤で手を消毒する  
なぜ手袋の中が汚染されていると考えるのか？

## PPE 着衣順番



## PPE 脱衣順番



## 今後の現場指導の中心は、レッドゾーンないし生活の場での感染管理であるべき

- 何を目的としたゾーニングか？
- ゾーニングの考え方を改めるべき
- 場合によってはオール・レッド

③通常のゾーン別対策とは異なり、空気媒介感染としての「レッドゾーン」(状況によってはアロア全体がレッド)

その中で職員がN95マスクを外せて呼吸を整えたり、不織布マスクで過ごせる「グリーンゾーン」の設置

むしろ、グリーンを際立たせるためにレッドがある

## Q 素朴な疑問

感染の現場は、イエローゾーンか？  
そもそもPPEの脱着が下手で接触感染するか？

100のうちいくつ？

NEWS IN FOCUS

👍 いいね 10 🗨 ツイート

## 健康な人を新型コロナウイルスに感染させる実験で分かったこと

Nature ダイジェスト Vol. 19 No. 4 | doi: 10.1038/ndigest.2022.220422  
 原文: Nature (2022-02-02) | doi: 10.1038/041586-022-00319-9 | Scientists deliberately gave people COVID — here's what they learnt

Ewen Callaway

健康な人を新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) に曝露して意図的に感染させる実験から1年、最初の論文が発表された。参加者のうち、感染したのは半数だけであり、その大半が軽症だった。

一番大事で一番必要なのは、**イエロー・ゾーン**での着替えのやり方ではない

一番大事で一番必要なのは、**レッド・ゾーン**での所作の方である

これまでの問題は、誤った**レッド・ゾーン**での所作による



### Rapid review and meta-analysis of the effectiveness of personal protective equipment for healthcare workers during the COVID-19 pandemic

Daniela Schoberrer<sup>1</sup>, Selvedina Osmancevic, Lea Reiter, Nina Thonhofer, Manuela Hoedl

<sup>1</sup>Institute of Nursing Science, Medical University of Graz, Universitätsplatz 1, 8010, Graz, Austria

#### GRADE profile proper PPE

No. of studies	Study design	Certainty assessment					No. of participants		Effect		Certainty
		Risk of bias	Inconsistency	Indirectness	Imprecision	Others	Proper PPE	No proper PPE	Relative (95% CI)	Absolute (95% CI)	
2	observational studies	serious <sup>a</sup>	not serious	not serious	serious <sup>b</sup>	none	407/485 (83.9%)	41/40 (10.0%)	0.52 (0.13-2.12)	91 fewer per 1,000 (from 399 fewer to 62 more)	very low

[main.pdf \(nih.gov\)](#)

#### GRADE profile proper PPE

No. of studies	Study design	Certainty assessment					No. of participants		Effect		Certainty
		Risk of bias	Inconsistency	Indirectness	Imprecision	Others	Proper PPE	No proper PPE	Relative (95% CI)	Absolute (95% CI)	
1	randomised trial	serious <sup>a</sup>	not serious	not serious	serious <sup>b</sup>	none	407/485 (83.9%)	41/40 (10.0%)	0.52 (0.13-2.12)	91 fewer per 1,000 (from 399 fewer to 62 more)	very Low

#### GRADE profile Protective Personal Equipment

No. of studies	Study design	Certainty assessment					No. of participants		Effect		Certainty
		Risk of bias	Inconsistency	Indirectness	Imprecision	Others	Proper PPE	No PPE	Relative (95% CI)	Absolute (95% CI)	
3	observational studies	not serious	serious <sup>a</sup>	not serious	serious <sup>b</sup>	none	295/982 (30.1%)	126/452 (27.6%)	1.03 (4.19)	6 more per 1,000 (from 195 fewer to 207 more)	very Low
2	observational studies	not serious	serious <sup>a</sup>	not serious	serious <sup>b</sup>	none	192/631 (30.3%)	227/666 (34.1%)	1.07 (2.64)	15 more per 1,000 (from 139 fewer to 236 more)	very Low
7	observational studies	not serious	not serious	not serious	not serious	strong association	178/2183 (8.1%)	375/4754 (7.9%)	0.16 (0.58)	65 fewer per 1,000 (from 2 fewer to 2 fewer)	Moderate
1	randomised trial	not serious	not serious	not serious	very serious <sup>c</sup>	none	0/24 (0.0%)	0/24 (0.0%)	Not estimated	Not estimated	very Low
2	observational studies	not serious	not serious	not serious	serious <sup>b</sup>	none	22/79 (27.8%)	30/165 (18.2%)	0.43 (1.64)	192 fewer per 1,000 (from 375 fewer to 123 more)	very Low

## Q2

現在、患者に接しない事務職員も含めて全員アイシールド/フェイスシールドをしています。目の保護はどの程度必要なのでしょうか？

①職員の負担軽減のため、接触感染対策や目からの感染予防対策は極力省き、標準予防策レベルに留めること

## 根拠希薄な伝説 (その1)

~~コロナは目から感染するので目に注意~~

?? たしか、インフルエンザでもこんなことを言っている自称「専門家」がいた

## 新型コロナウイルスは目からも感染することも

2021年01月20日

新型コロナウイルスは目からも感染する可能性があります。

感染者と喋った時に、ウイルスを含んだ唾液が飛んできて目に入ったたり、手指にウイルスが付着した状態で目を触ったりこすったりした場合も感染に繋がる**ケースがあるといわれています。**

飛沫が目に入ったあとに、鼻涙管を通して鼻に入って感染する**可能性があるとされています。**

エアロゾルが目に入って鼻涙管を通して鼻に入って感染する**可能性があるとされています。**

誰が言った?

罹患した人が眼科的症状を出すことや、目からのウイルス検出の報告はたくさんあるが、目から始まる感染の証拠はない



AMERICAN ACADEMY  
OF OPHTHALMOLOGY®

### Report

**Ocular Findings and Proportion with Conjunctival SARS-COV-2 in COVID-19 Patients**  
See Commentary on page 984.



conjunctival SARS-CoV-2 detection. For the ordinal categorical variable, the Spearman rank correlation analysis was performed to assess the statistical correlation between the proportion of patients with ocular findings and the duration of disease. All statistical analyses were performed using the statistical software package

[Ocular Findings and Proportion with Conjunctival SARS-COV-2 in COVID-19 Patients \(aaojournal.org\)](https://aaojournal.org)

**結論** The potential for conjunctival transmission of SARS-CoV-2 **is worth further exploration.**

インフルエンザでの実験的証明のはなし

ただし、

患者に接する人は、本当のところどうなの？

患者に接するとは？

検体を採る人

顔が接近する仕事 ↔ 接近しない仕事

Q2

現在、患者に接しない事務職員も含めて全員アイシールド/フェイスシールドをしています。目の保護はどの程度必要なのでしょうか？



むしろ常にフィットネスを確認する必要あり

空気感染と対峙したとき、  
「マスクは触るな」は大間違い！

心配なら、  
触る前に手袋をアルコール消毒でもやっておけばよい

## マスク着脱方法



## 空気感染を認めなかったことから起きる不都合・起きた事態

- ・ たくさんの院内感染
- ・ 「マスクはしてたのに…」からであるものは
  - …誤った接触感染の誇大解釈
  - …さらなる、これでもかという重装備
- …不適切なマスク選択
- …誤った対策の力点の起き方

## マスクの適切な使用

必要な時に適切なものを適切に使う

必要のないときには、つかわない

## 職員のN95マスク着用の必要性

提言 医療従事者・介護関係者は

少なくとも感染者・感染疑い患者を相手にしている時には、N95マスク（高性能マスク）をつけましょう

とくに、フェイスガードを付けるならN95は必須

⇒ 逆に言えば、N95がなければフェイスガードはつけない



しかし、その後の空気感染にはほぼ無力

長時間装着⇒マスクもずれる  
だが修正も効かない

やるんだったら  
強力フィットのN95

COVID-19陽性者対応時のPPE

通常場面 **着用** これによる犠牲者が多く出ている

N95マスク装着を要する場面 **着用** これによる犠牲者が多く出ている

図ではフェイスシールド付きマスクを使用しているが、マスクとゴーグルまたはフェイスシールドの組み合わせも同様です。患者がマスクをし、患者への密接な接触を伴わない場合はゴーグルまたはフェイスシールドを省略可

吸引、気管内挿管、気管挿入、高流量鼻管、ユラ酸素療法(HFNC)、気管交換検査など、一時的にエアロゾルが大量に発生する処置をする場合はN95マスクを選択します

ましがいだらけ

COVID-19疑い患者対応時のPPE

患者の症状に応じたPPEを選択する これによる犠牲者が多く出ている

- 発熱のみで、咳などの呼吸器症状がない→サージカルマスクのみでも可
- 患者がマスクをつけられない→マスクに加え目の保護も追加
- 保健所が濃厚接触者と特定した人で有症状（発熱、呼吸器症状、酸素飽和度低下、肺炎所見）である者  
→COVID-19確定例と同様の対応を行う

病院・介護施設における感染対策

・サージカルマスクの着用を原則としながら、感染リスクが高い処置（気管吸引、挿管など）の場合にはN95マスクを使用する。  
特定医療行為だけということ

・感染者と接触する場合にはサージカルマスクを基本とし、適宜、手袋、ガウンやフェイスシールドを使用する。 ???

空気感染を認めないガラバゴス

PPEの選択 場面に応じて適切な防護具を選択しましょう

処置別の個人防護具の使用例

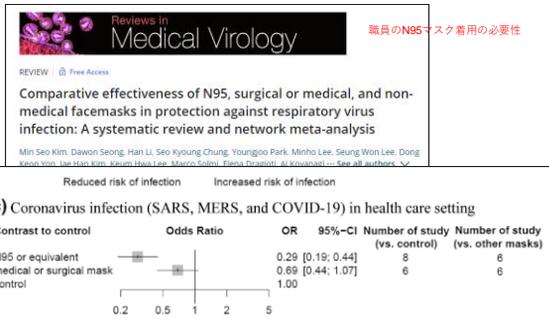
	手袋	サージカルマスク	N95マスク	ガウン	ゴーグルまたはフェイスシールド付きマスク	キャップ
トリアージ、問診*1		○			△+2	
診察	○	○	○		○	△+3
エアロゾルが発生する処置	○	○	○	○	○	○
環境整備	○	○	○	○	○+4	
一般患者の対応*5		○				

○：必ず使用する  
△：患者がマスクを着用できない・近距離にいないければならないなど、状況により感染リスクが高くなる際使用する  
\*1：患者と職員が同じ場所で重症者などの評価を行う  
\*2：患者が事前にアクリル板等の遮蔽がない場合に検討  
\*3：飛沫で服の毛を汚染し、髪が長く周囲に散れる可能性がある場合に検討  
\*4：飛沫が飛ぶことが予測される場合  
\*5：患者と接触しないエリアのすべての職員や受付の職員などを含む  
国立国際医療研究センター（NIGM）新型コロナウイルス感染症COVID-19対応マニュアルより作成 96

N95マスク着用の有用性



[Effectiveness of Face Mask or Respirator Use in Indoor Public Settings for Prevention of SARS-CoV-2 Infection — California, February–December 2021 | MMWR \(cdc.gov\)](#)



**WHO recommendations on mask use by health workers, in light of the Omicron variant of concern**

WHO interim guidelines  
22 December 2021

**WHO Recommendations**

1) A respirator (FFP2, FFP3, NIOSH-approved N95, or equivalent or higher-level certified respirator) or a medical mask should be worn by health workers along with other personal protective equipment (PPE) – a gown, gloves and eye protection – before entering a room where there is a patient with suspected or confirmed COVID-19.

GRADE profile face masks.

No. of studies	Study design	Certainty assessment					No. of participants	Effect		Certainty
		Risk of bias	Inconsistency	Indirectness	Imprecision	Others		Face mask	No mask	
1	Face mask not specified	not serious	not serious	serious <sup>a</sup>	none	173/504 (34.3%)	223/448 (49.8%)	0.61	123 fewer per 1,000 (from 207 fewer to 61 fewer)	very Low
1	N95 mask	not serious	not serious <sup>a</sup>	not serious	not serious	5/1587 (0.3%)	149/4306 (3.3%)	0.08	32 fewer per 1,000 (from 24 fewer to 12 fewer)	High

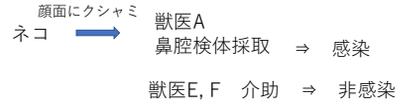
N95の落とし穴

やはりここでもフィットネス!

そのためには確認と長時間の装着を避けること



ぶっかけられ感染



全員N95マスク装着 ただしフェイスシールド、ゴーグルなし  
**私の解釈**  
 獣医A： 目からの感染？ …考えにくい（が否定はできない）  
           ただし結膜炎等の眼症状の記載なし  
           鼻涙管からの感染 …これまでの実験から考えにくい  
 ・獣医Aについては直接被曝でN95でも防げなかった（フィットネス等の問題）  
   フェイスシールドがあれば被曝温度を下げることはでき、多分感染は免れた  
 ・獣医E,FがN95だけで防げたのは、直接被曝ではないので空間濃度が低かったため

N95着用の難しいときの

- ・やり方
- ・代用

やはりここでもフィットネス！

Maximizing Fit for Cloth and Medical Procedure Masks to Improve Performance and Reduce SARS-CoV-2 Transmission and Exposure.



John T. Brooks, M. Blachere, William G. Lindsley, PhD  
 Morbidity and Mortality Weekly Report 254 MMWR /  
 February 19, 2021 / Vol. 70 / No. 7

FIGURE 1. Masks tested, including A, unknotted medical procedure mask; B, double mask (cloth mask covering medical procedure mask); and C, knotted/tucked medical procedure mask

フィットさせるための工夫

- ① 材料  
 サージカルマスク  
 サージカルテープ (12mm幅)
- ② 長辺は左右のゴム付着部側の長さに合わせてテープを切る
- ③ テープの粘着面が外側になるよう長辺側を内側に折りたたむ



- ④ テープを鼻部ワイヤーの位置に合わせて貼る (これより外側だと装着時に髪を巻き込みやすい)



認知症対応グループホーム、障害者施設、精神科病院などでは、罹患した入所者が不織布マスクを着用できないことも

そのような施設でのクラスター発生時には、一般的な対策では対応が難しいことも

「防禦のためのマスク」か「広めないためのマスク」かをもう一度考える

認知症対応グループホーム、障害者施設、精神科病院などでは、罹患した入所者

高齢者・小児

### マスクで防御は難しい

よって、  
広めないためのマスク >> 防禦のためのマスク

## ①徹底した換気・通気

- ② 職員への二次感染予防  
持ち込み防止
- ③ 感染者、リスクの持ち込みの早期の検出
- ④ 逆転の発想、ハイリスク者の逆隔離

かしいマスク着用

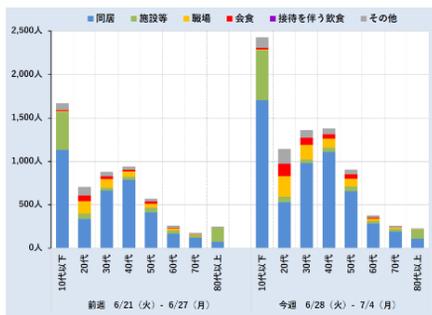
・・・目的によるN95とサージカルの使い分け

「広めないためのマスク」か？  
「防禦のためのマスク」か？

迅速診断検査キットの活用

Q

家庭に感染者がいる際の対応方法を教えてください。



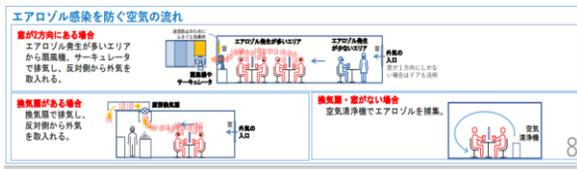
(注) 「施設等」とは、特別養護老人ホーム、介護老人保健施設、高齢者施設、療養病棟、保健所、福祉系の教育施設等及び訪問介護事業所

適切な換気 → 空気は敵ではない  
むしろ空気を味方にする

適切な機器の使用 → 適切な選択  
効果的な使い方

無意味・無駄の排除 → リスクの高低に応じた対策

マスクの適切な使用



**コロナのエアロゾル対策**の大原則

**溜めるな！ 濃くするな！**

**拡散させて薄めろ！**

**部屋から追い出せ！**

愛知県立大学  
清水教授

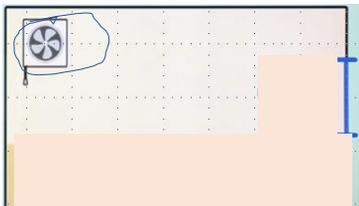
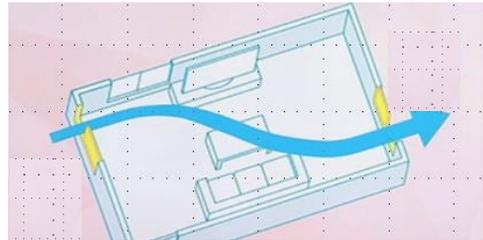
**空気を動かす**

二重の換気  
・ 近くの分散  
・ 遠くの排出

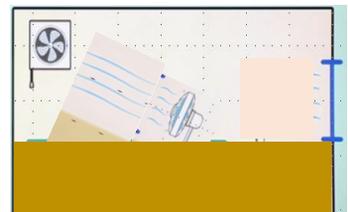
愛知県立大学  
清水教授

**換気**

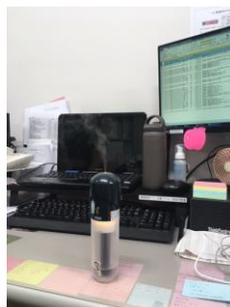
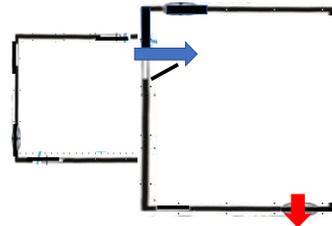
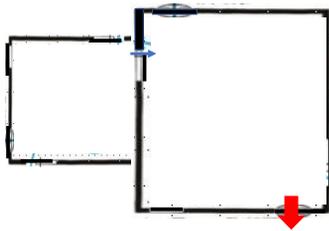
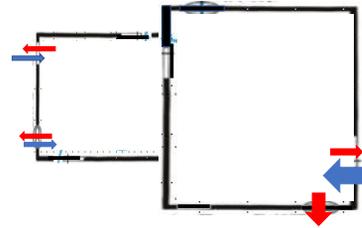
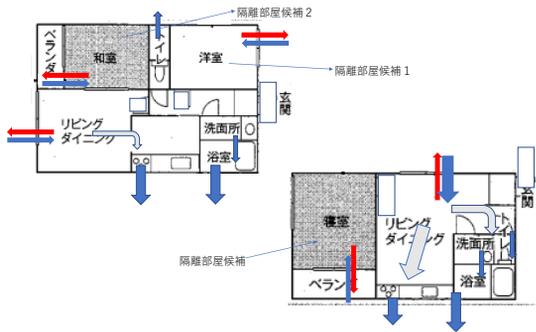
ただし、高齢者 ヒートショックを起こさせないよう配慮が注意



**換気扇の使い方**







### 空気清浄機の適切な選択・使い方

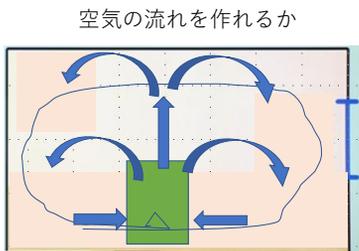
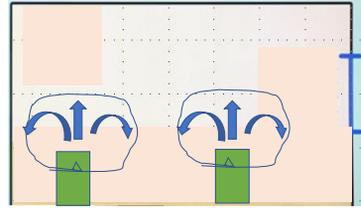
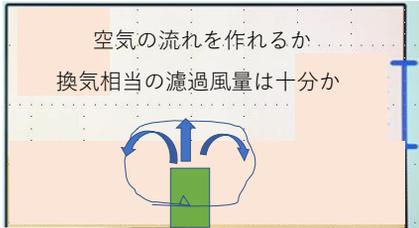
部屋の大きさにあった、濾過風量が大きなもの

必ずしも極めて小さな粒子をとる必要はない

部屋の風の流れを作る

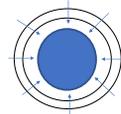
値段が高いものである必要はない

空気清浄機の使い方  
換気の悪いところ



こころの流行終息のために

それでも譲れない一線がある



プロのあるべき姿



根拠なき成功への確信  
元宮城県知事 浅野史郎

最後までお付き合いいただき  
ありがとうございました