

飛騨市民病院 病院際

ここまで分かった 新型コロナ**Now** !

～生活をとりもどす共生の展望～

「**安全**」を守るための発信です。

「**安心**」は「それぞれの心の中」にしかないから一律に提供できないけど、一緒に感じていただけたら、うれしいです。



中林玄一（もとかず）※

※ 医学博士（ウイルス感染の生化学的検出の研究にて）
ICD（インフェクションコントロールクター）
飛騨市民病院 第2診療部長／小児科部長
富山大学臨床教授

本日の趣旨と Limitation（限界）

- 「状況認識」「今後の予測」および「適切な防疫行動」についてお話しします。
- 現在進行形の事態のため、必然的に一部に「先見的な内容（私見）」を含むことをご了承ください。

自己紹介

0031-3998/06/6006-0770
PEDIATRIC RESEARCH
Copyright © 2006 International Pediatric Research Foundation, Inc.

Vol. 60, No. 6, 2006
Printed in U.S.A.

MxA-Based Recognition of Viral Illness in Febrile Children by a Whole Blood Assay

MOTOKAZU NAKABAYASHI, YUICHI ADACHI, TOSHIKO ITAZAWA, YOSHIE OKABE, HIROKAZU KANEGANE, MIZUHO KAWAMURA, AKIHITO TOMITA, AND TOSHIO MIYAWAKI

Department of Pediatrics [MN, YA, TI, YO, HK, TM], Faculty of Medicine, University of Toyama, Toyama 930-0194, Japan; Research Laboratories [MK, AT], Kyowa Medex Co., Ltd., Shizuoka 411-0932, Japan

ABSTRACT: Febrile children are often given antibiotics empirically and unnecessarily. MxA is a protein induced in peripheral lymphoid cells by type 1 interferons during active viral infection. The ability of a whole blood ELISA assay for MxA to identify children with viral illness was studied in 122 children who presented with acute onset fever and 52 age-matched healthy controls. The febrile children were divided into three groups according to their final diagnoses: etiologically diagnosed viral infection, clinically diagnosed viral infection, and bacterial infection. MxA levels in the bacterial infection group and controls were similar and low (90.9 ± 69.7 and 76.9 ± 63.2 ng/mL, respectively). In contrast, mean MxA levels in the two viral infection groups were higher than in both the bacterial and control groups (719.2 ± 386.4 and 827.0 ± 651.1 , respectively). A receiver operating characteristic analysis showed that the area under the curve of the MxA level was greater than under the curves of both the white blood cell count and the C-reactive protein concentration. Whole blood assay of MxA is a clinically useful tool for diagnosing viral illness in febrile children and should help reduce use of unnecessary antibiotics. (*Pediatr Res* 60: 770-774, 2006)

Fever is one of the most frequent presentations among children seeking medical attention. It also is one of the most common symptoms of infectious disease. In developed

countries, a clinical diagnosis and treatment protocol has been universally adopted because reliable criteria for distinguishing between these two types of infection have yet to be developed.

Type I interferons (IFN- α and - β) play important roles in innate immune responses and have immunomodulatory, anti-proliferative, and antiviral functions (6). Their antiviral activity is mediated by the induction of unique proteins, such as 2', 5'-oligoadenylate synthetase, RNaseL, dsRNA-activated protein kinase, and MxA (7). Human MxA is a 76-kDa GTPase (8,9) and has antiviral activity against a wide variety of viruses, such as influenza, parainfluenza, measles, and coxsackie viruses (10-13). MxA protein is induced exclusively by IFN- α and IFN- β , but not by IFN-gamma (14,15). MxA protein may offer certain advantages as a marker for viral infection over the other induced proteins such as 2', 5'-oligoadenylate synthetase, because of its lower basal concentration and longer half-life (2.3 d) (16).

It has been reported that MxA expression in peripheral blood mononuclear cells (PBMC) is a highly specific and reliable marker for type I IFN bioactivity during IFN treatment of chronic viral hepatitis (17) and multiple sclerosis (18).

- 日常診療として、ウイルス感染症とワクチンに深く携わる職業である小児科医として実臨床に従事している。
- I型インターフェロン応答を活用した感染検出法の研究で博士号を取得。
- 日常的クラスター追跡共有システムを構築した経験あり（新潟県糸魚川市）。
- 2018より飛騨市ICD（インфекションコントロールドクター）として活動。



[PCR検査について](#)



[外来診療のご案内](#)



[新型コロナウイルス対応
特設ページ](#)



[中林玄一 ICDの
配信情報](#)

病院HPで情報発信させていただいています。過去情報も（大きな訂正を幸い必要としないため）削除せず掲載していますので、御参考にしていただければ幸いです。

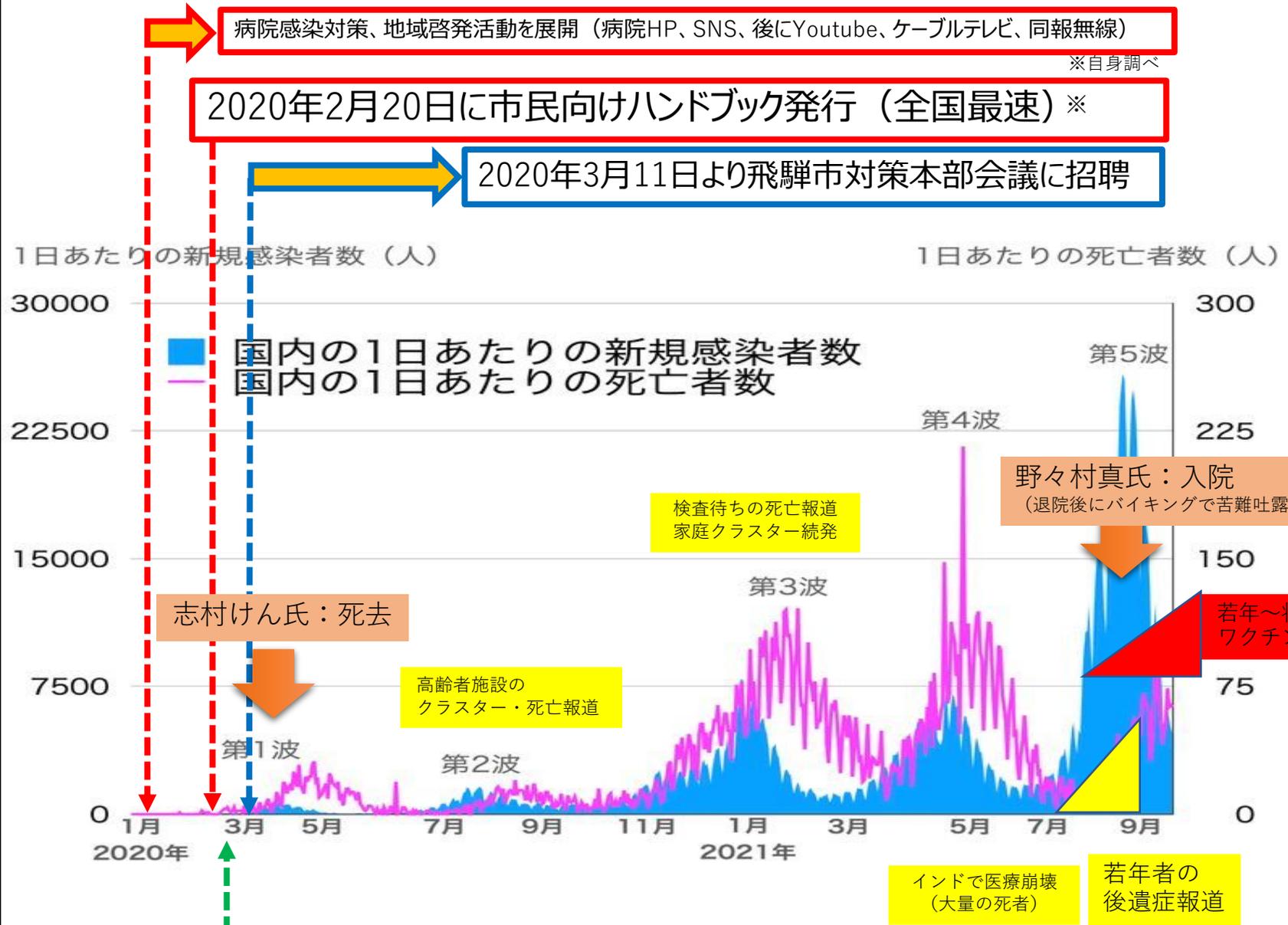


ウィズ
with コロナ
コロナと共に

ビヨンド
beyond コロナ
コロナを超えて

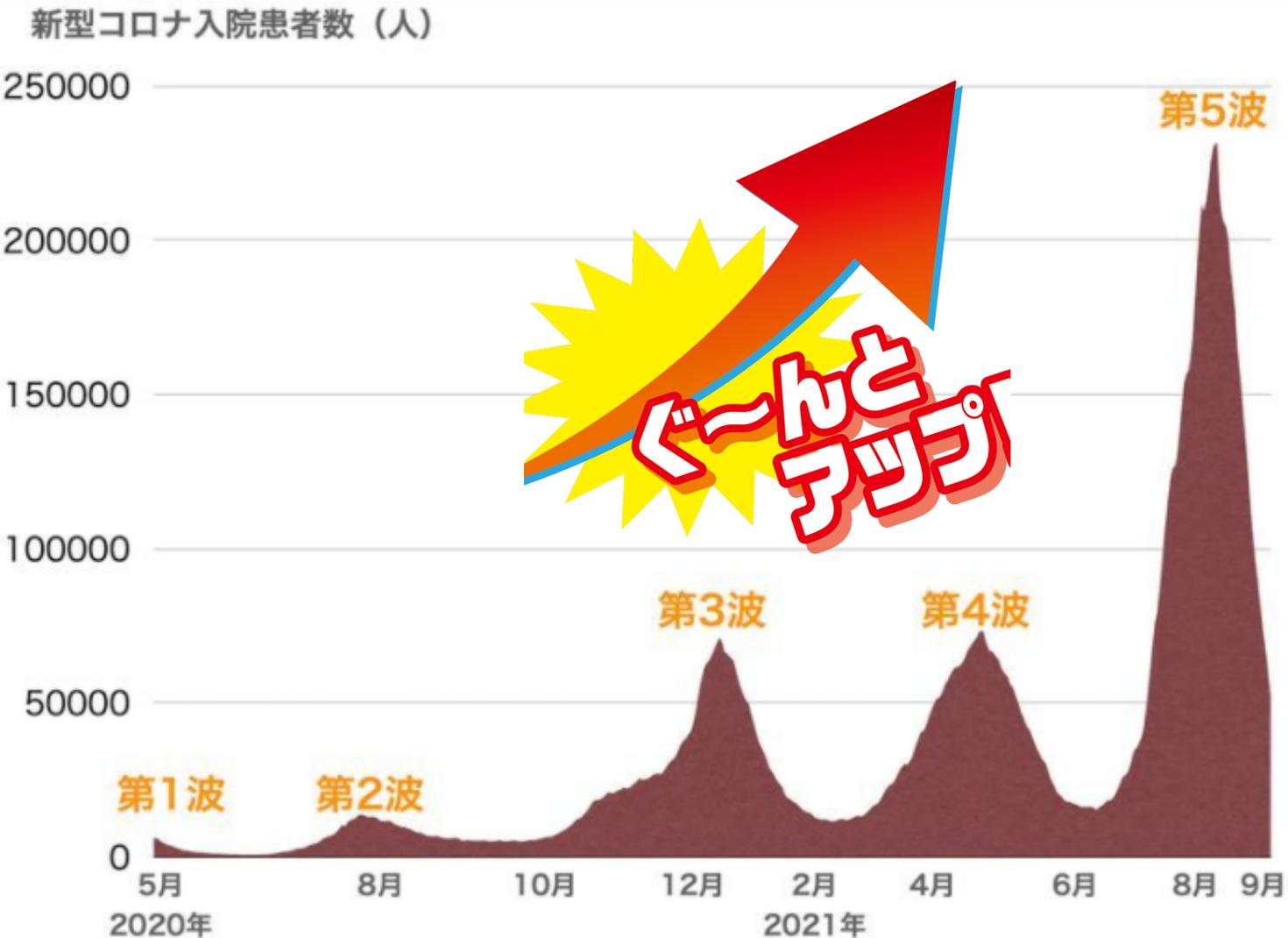
- 適切に対策すれば活動できる！していきたい！
- けれど、「何が起こっていて」「これから何が起こるのか」、そして「何に気を付けたらいいのか」がわからないと動きがとれませんので、一緒に見ていきましょう。

COVID-19流行の推移



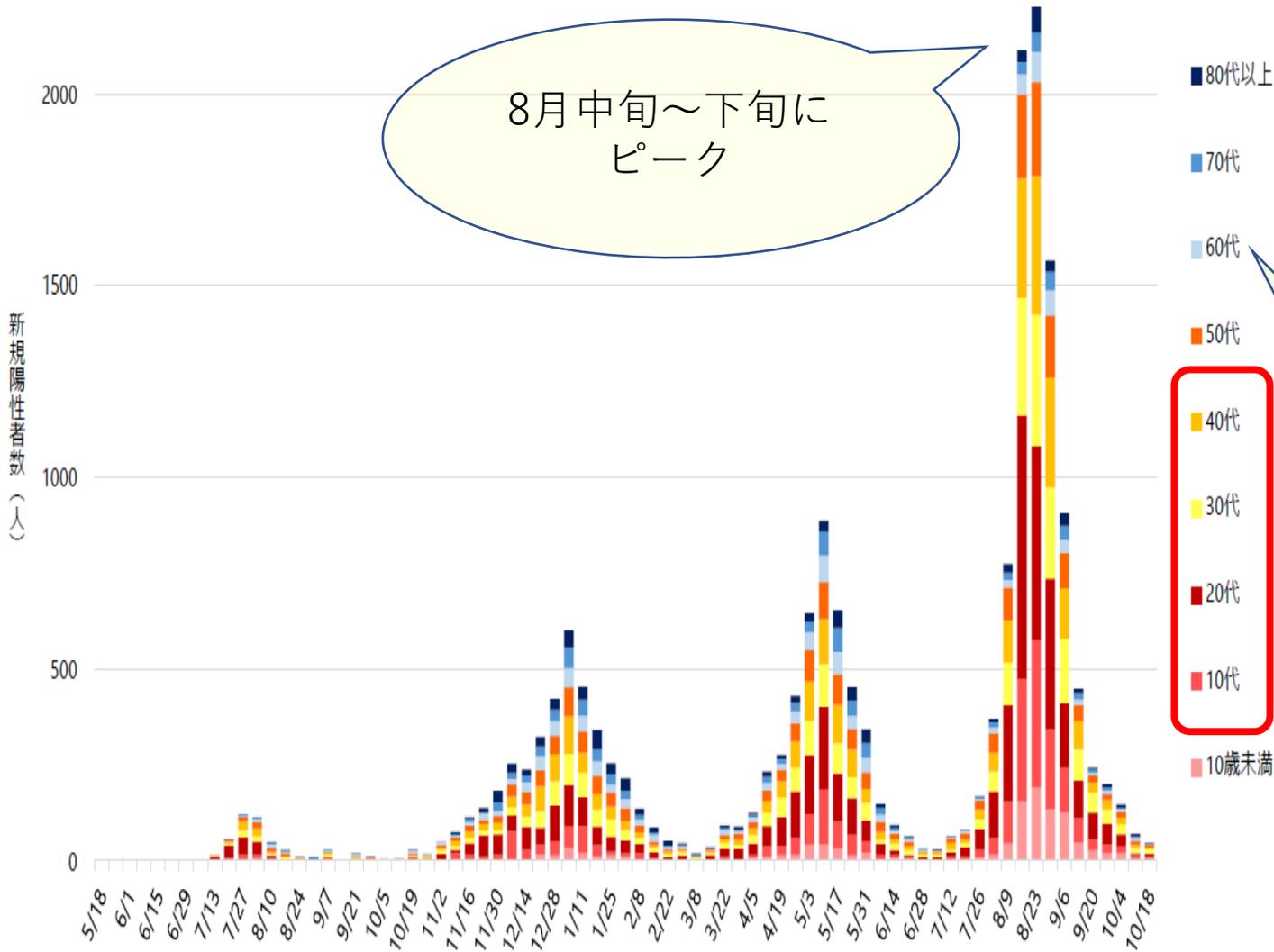
当院は初動からワクチン接種まで、一貫して「市民の健康を守るための活動」を継続しています！

2020年5月から2021年9月までの 新型コロナ入院患者数の推移



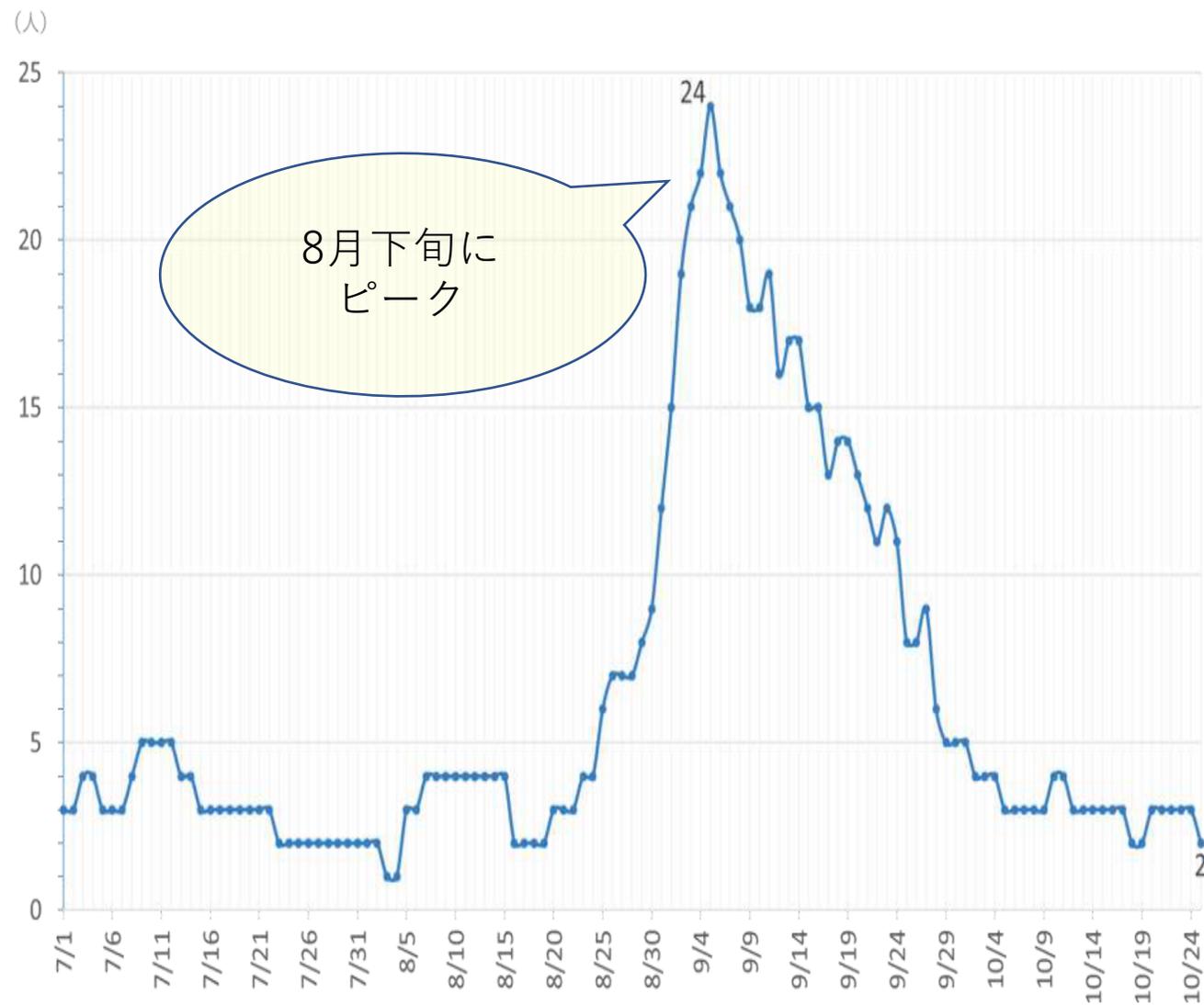
第5波における医療負荷が大きかったことがわかります。
コロナ治療に直接携わらなかった病院も、機能改良・診断・地域医療の維持・バックアップ・ワクチンなどで大きな負荷がかかりました。

新規発症者 (週別・岐阜県)



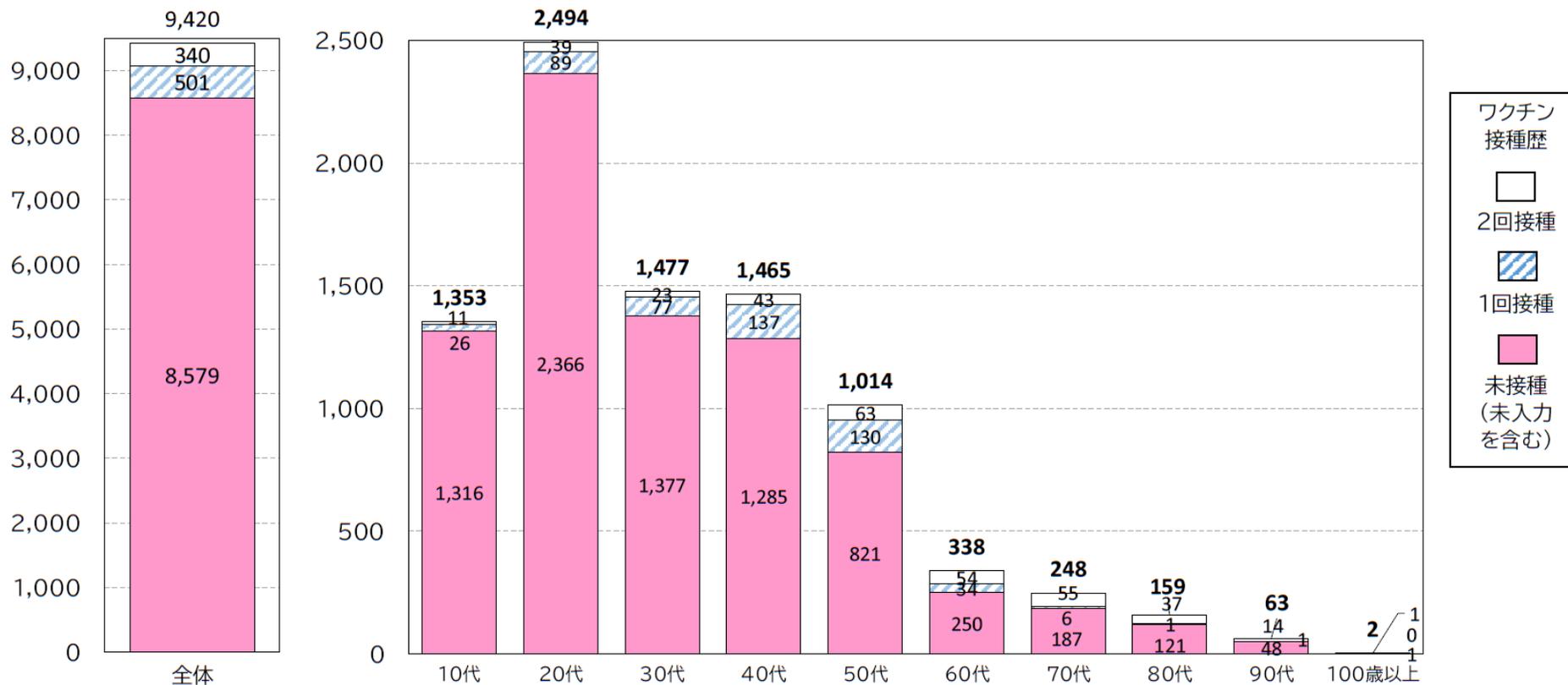
第5波は「ワクチン2回接種済み」高齢者は「ほぼ感染しない」で済み、活動が活発な40代以下が流行を主導した。

重症者（週別・岐阜県）



発症者は少し遅れて増減しますが、9月から急減して安定状態になっています。

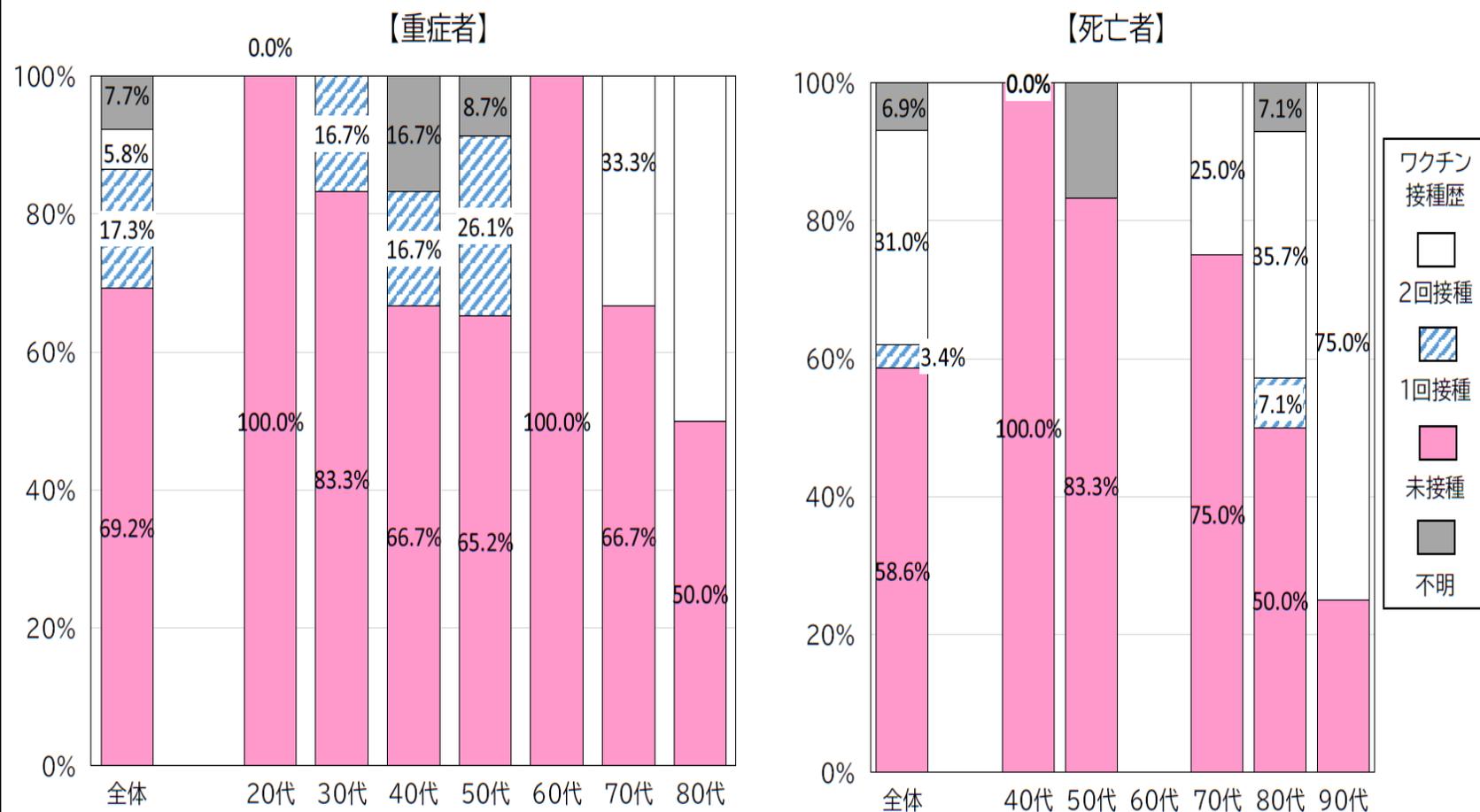
第5波における ワクチン接種歴（岐阜県）



「ワクチン2回接種済み」の感染者は3.6%のみ！

出典：岐阜県感染症対策推進課調べ＜HER-SYSデータ(7月5日～10月20日の新規感染者9,420人)＞ ※ 全体の接種率には、1歳未満・10歳未満を含む

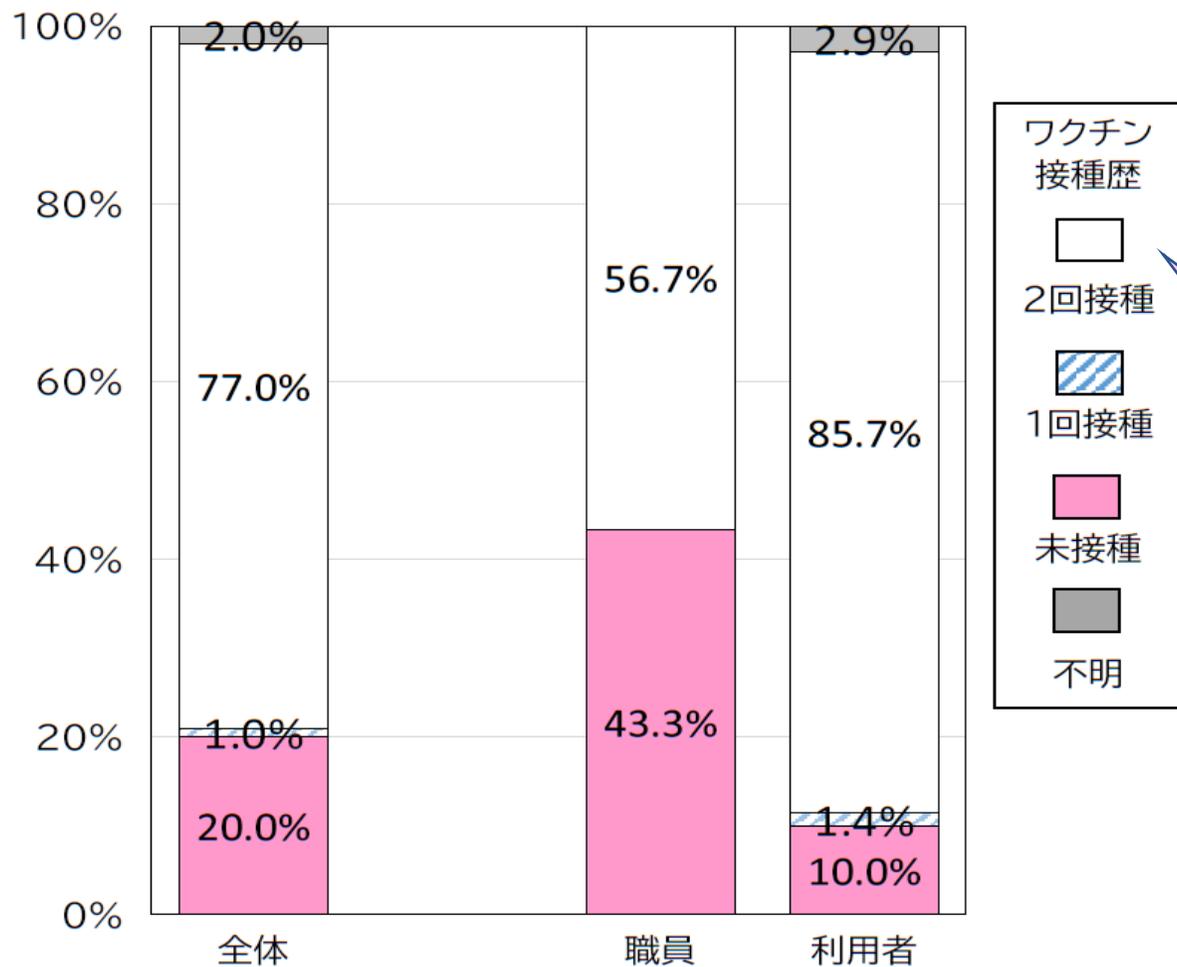
重症者・死亡者における ワクチン接種歴（第5波・岐阜県）



重症者・死亡者の2/3が、ワクチン未接種者

高齢福祉施設クラスター (第5波・岐阜県)

【高齢福祉施設クラスター 全体】



「ワクチン2回接種済み」の感染者が8割弱！

ブレイクスルー感染は起こる

感染パターンを 決定する要素 (私案)

- 実効再生産数 (R0)
- ウイルス自身の性質 (ステルス性・重症化率の低さ・変異)
- ワクチンの効果 (発症率の低下・無症状率・重症化率)
- 換気 (施設による空間環境整備)
- 文化背景 (大声で話す・抱き合う、マスク好き/忌避)
- 社会的な恐怖感 (慣れによる安心)
- 隣人同士の抑制力 (同調圧力・気遣い (特にCOVID-19に脆弱な基礎疾患を持つ家族・隣人の存在))
- 集団行動 (会食・パーティー、移動・帰省・出張、etc...)
- 手洗いなど個人防護

ウイルスの性質以外にも変数が多く、単純な統計的分析が困難です。これが収束原因に関する報道の歯切れの悪さに繋がっていると考えられます。

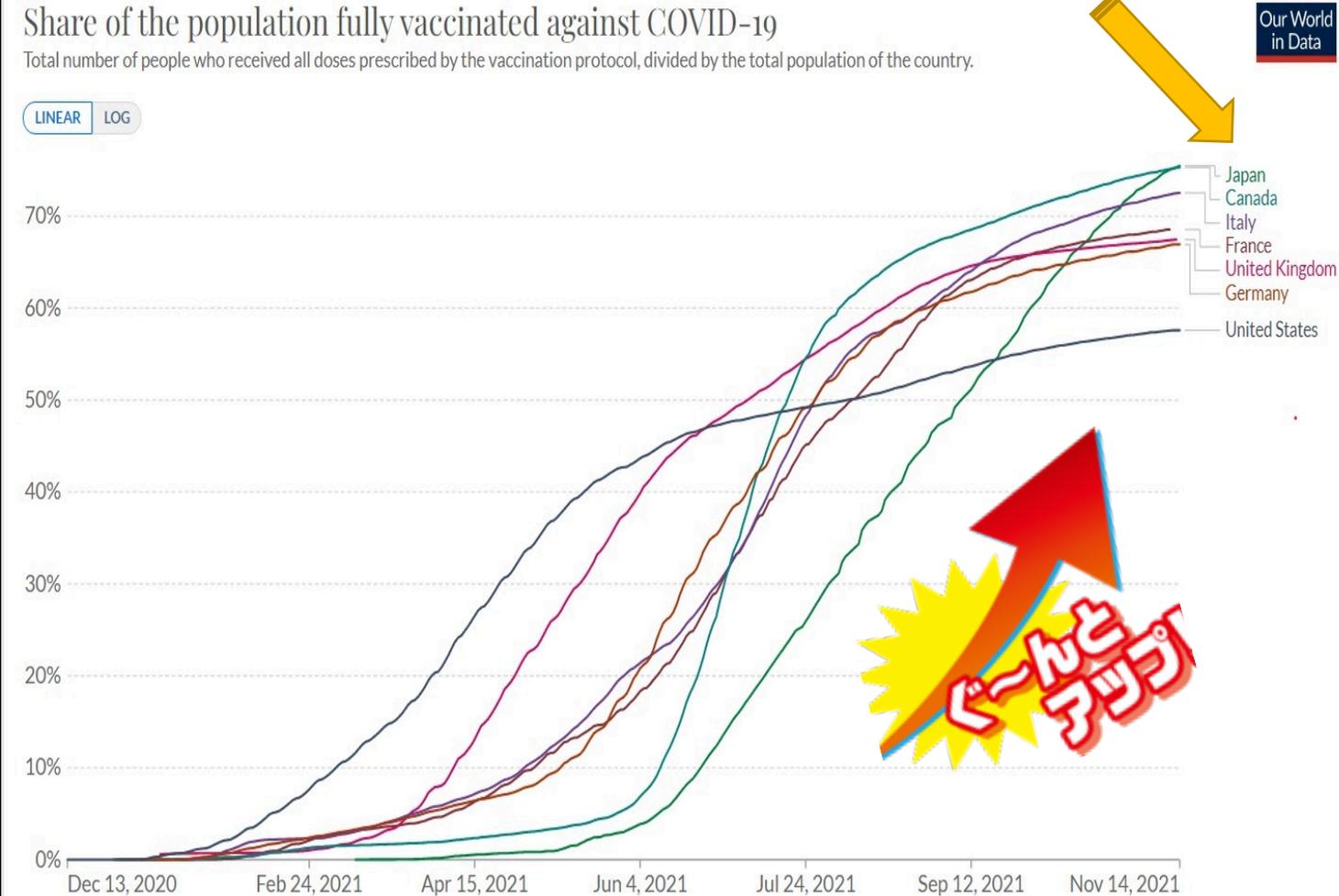
非医学的な要因は 意外に大きく関与か？

- 第5波においては途中から若年者の重症化・後遺症の怖さが報道・浸透し、タレントの野々村氏の辛い闘病報道が昼バラエティで報道された（普段ドキュメンタリーやニュースを見ない層にインパクトが届いた）効果などもあり、若年者の恐怖が急上昇し、感染が急速に消退したと考えています。これは昨年の志村けんさんによる第1波の急速な収束と同様の効果です。
- 若年感染が中～高年層へ波及することを防ぎ得たことに関してはワクチンが非常に大きな役割を果たしたと考えており、9月中旬以降では若年層の感染抑止にも目に見える効力を発揮してきていると見ています。

ワクチンは大きな収束要因ですが、普及前にピークを迎えたのは社会活動の活発な年齢帯の行動抑止が大きかったと考えられます。

各国のワクチン接種率

日本はG7で1位になりました！



- 日本のワクチンは高年齢帯から順に若年化しつつ接種が進みました。
- そのため、直近の急速な接種における社会活発層（若年～中年）の免疫レベルは大変高くなっています。
- この層は「自身の危険は長期に少ない」ため、再び『ブレイクスルー感染』し始めても、「恐怖で再び自粛する見込みは低い」と考えられ、第6波以降は「若年になるほど行動の抑止要因を失う」という新たな展開を危惧しています。

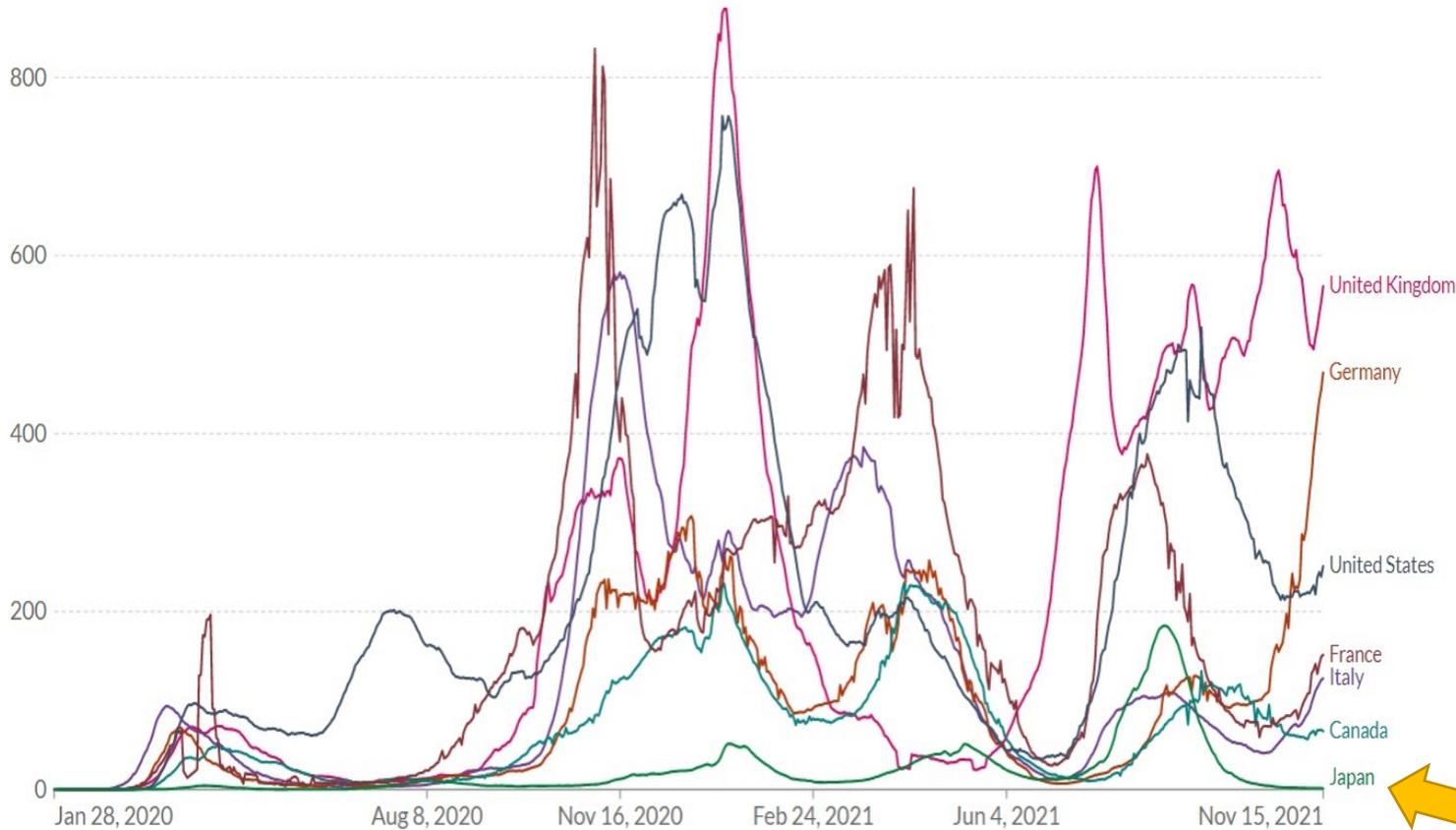
他国の新規感染者

Daily new confirmed COVID-19 cases per million people

7-day rolling average. Due to limited testing, the number of confirmed cases is lower than the true number of infections.

Our World
in Data

LINEAR LOG



Source: Johns Hopkins University CSSE COVID-19 Data

CC BY

おおよそ、ワクチン急速接種から4ヶ月ほどが経過した他国では「再び感染拡大が顕著となり、再度の制限が行われる」事態になっています。

日本だけがベタ凧を享受中！

第6波は来るんですか？

- 「恐怖」の減少に伴い、人々は「2週間後の会食の予定」「1ヶ月後の家族行動/パーティーの予定」「2ヶ月以上先の旅行の予定」を入れ始めます。
- 結果として必然的に「少し期間をおいて感染者数の増大を来してくる」と予想しています（これが波と波の間に一定の期間が存在する理由と考えています）。
- 今回はワクチン抗体価の低下タイミングと、年次行動を考慮すると、（残念ながら）1-2月に第6波の到来が懸念されます。

今後は「感染経路や由来が不明な単発～少数感染例があちこちで散発し続ける状況」が続くと考えられます。例えると「どこからともなく飛来したバラバラなタンポポの綿毛がそこかしこに落ちる」ように、気付かれにくい感染様式になると考えられます。そして周辺のワクチン非接種者/体力や免疫が弱った方を中心に、重症例の散発も続くと考えられます（ただしワクチンの普及とブースター接種により「発症者に対する有症状～重症者の割合」は著しく減少）。

経路を追いにくいステルス化が進行

第6波～



フワフワ綿毛（ときどき、あちこちに）

感染収束とは？（歴史的に）

そもそも「勝手に弱毒化？」って何？



人類が過去に経験したパンデミックの経過は以下の可能性が高いと考えられる。

- ・大前提：免疫パターンは各人バラバラ（そのように生まれてくる仕組み）
- ・大規模な感染流行では、そのウイルスに適した住人が生存（生存者は「かかりにくいor重症化しにくい免疫タイプ」で、しかも感染した後は獲得免疫を保持）。
- ・強毒過ぎると、グローバル化前の社会では遠くまで伝播できずに地域単位の崩壊で収束。
- ・ウイルスはやがて感染する対象がいなくなり消失、または感染しても普通感冒として共存。

※今回の第5波収束においても、まことしやかにウイルスの変異による弱毒化・消失説が流れていましたが、感染対象が存在する状況では、不利な変異株が出現しても、「その状況に有利な変異株が代わりに増えるだけ」と考えられます。

（例：ある大企業が経営に失敗したからと言って、業界全体が消失することはありません。代替りの企業がシェアを伸ばすだけです）

検証は終息後になりますが、「本当に勝手に（良心的に）弱毒化」するのでは無い可能性が高いです。



このまま感染抑止の継続だと どうなる可能性？

- ワクチン＋マスクなど防疫活動
による抑止は有効



- しかし（人間以外の）ペット、野生生物を含めたウイルス保有のため自然界から消失しない
- 免疫は減弱して、ブレイクスルー感染を起こす（ワクチン2回の集団免疫効果は、他国の状況から約4か月と推定される）
- 人口の1％が感染しただけで100万人の感染者と多数のため、ワクチン切れと感染拡大による医療・経済圧迫を来すことが反復される。
- 全国民へのワクチンの定期反復と、多量の薬剤使用、定期的な緊急事態宣言が続く・・・？



※報道・明示されていませんが、世界は既に下記の方角で動いていると判断されます。

世界の動向から予測される 現実的な収束プラン

ワクチン&検査パッケージ



ワクチン接種が出来ない方への抗体製剤サポート（予防投与を含む）

経口薬による加療サポート



自然感染拡大の容認

※エンデミックへの移行

6ヶ月～4歳児のワクチン

（最終的には子供のみ接種へ）

5～11歳児のワクチン

※現行の乳幼児ワクチン
スケジュールに組み込み

ワクチン3回目ブースター

ワクチン2回の集団免疫効果

2021.12

1月

2月

3月

X月

2022-23

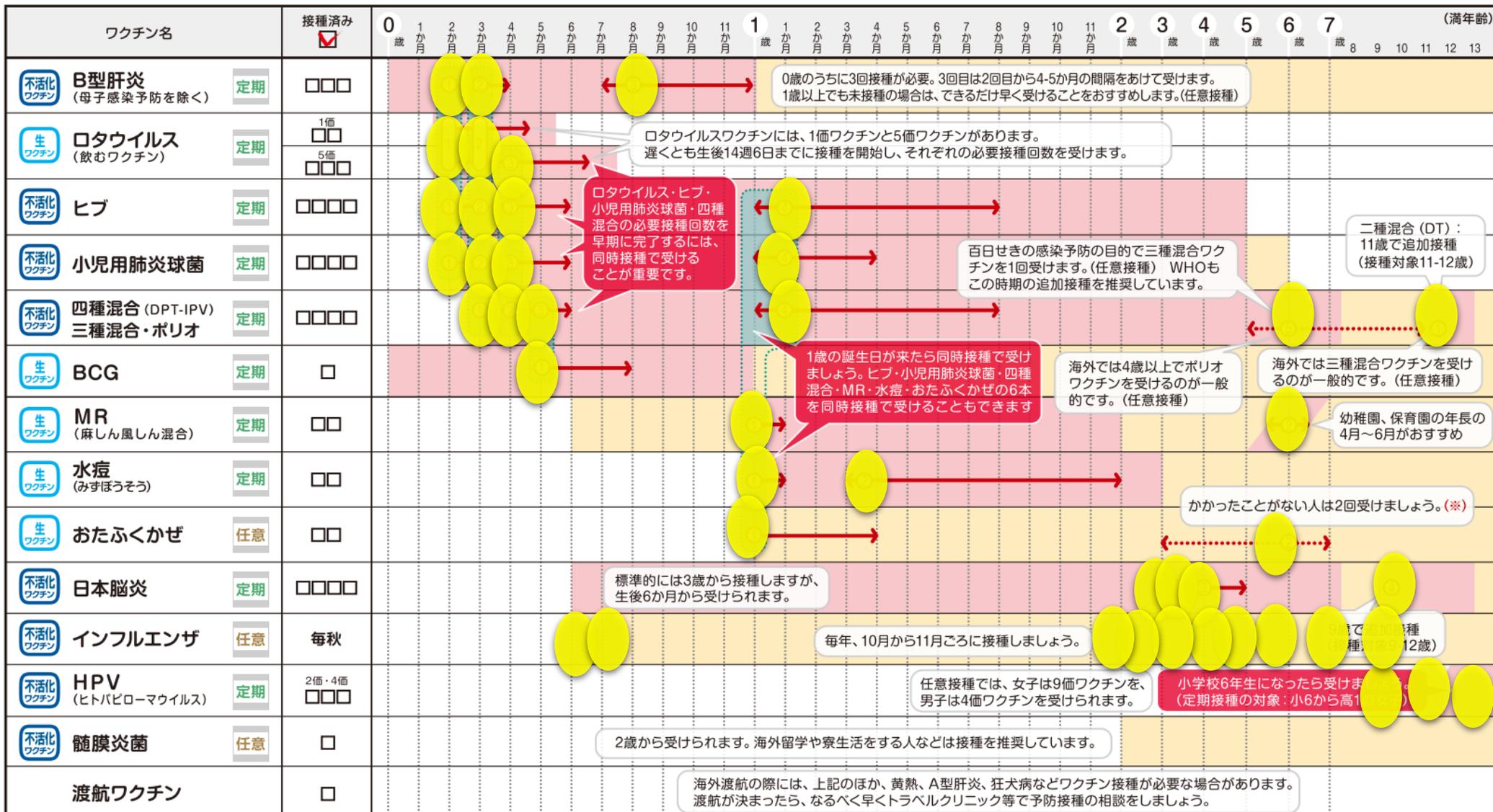


子供のワクチン多過ぎ？（そうでもないです）

2021年4月版

予防接種スケジュール

大切な子どもをVPD(ワクチンで防げる病気)から守るためには、接種できる時期になったらできるだけベストのタイミングで、忘れずに予防接種を受けることが重要です。このスケジュールはNPO法人 VPDを知って、子どもを守ろうの会によるもっとも早期に免疫をつけるための提案です。お子さまの予防接種に関しては、地域ごとの接種方法やVPDの流行状況に応じて、かかりつけ医と相談のうえスケジュールを立てましょう。



昔々の「ワクチン導入前」は、「学校で一緒の教室の全員がそろって大人になれない時代」だったのです！



(安全性と有効性のバランスは重要ですが) 現行+2回のワクチン追加は大きな変更とは言えないと考えられます。

0歳のうちに3回接種が必要。3回目は2回目から4-5か月の間隔をあけて受けます。1歳以上でも未接種の場合は、できるだけ早く受けることをおすすめします。(任意接種)

ロタウイルスワクチンには、1価ワクチンと5価ワクチンがあります。遅くとも生後14週6日までに接種を開始し、それぞれの必要接種回数を受けます。

ロタウイルス・ヒブ・小児用肺炎球菌・四種混合の必要接種回数を早期に完了するには、同時接種を受けることが重要です。

百日せきの感染予防の目的で三種混合ワクチンを1回受けます。(任意接種) WHOもこの時期の追加接種を推奨しています。

二種混合 (DT) : 11歳で追加接種 (接種対象11-12歳)

1歳の誕生日が来たら同時接種で受けましょう。ヒブ・小児用肺炎球菌・四種混合・MR・水痘・おたふくかぜの6本を同時接種で受けることもできます

海外では4歳以上でポリオワクチンを受けるのが一般的です。(任意接種)

海外では三種混合ワクチンを受けるのが一般的です。(任意接種)

幼稚園、保育園の年長の4月~6月がおすすめ

かかったことがない人は2回受けましょう。(※)

標準的には3歳から接種しますが、生後6か月から受けられます。

毎年、10月から11月ごろに接種しましょう。

任意接種では、女子は9価ワクチンを、男子は4価ワクチンを受けます。

小学校6年生になったら受けましょう。(定期接種の対象:小6から高1)

2歳から受けられます。海外留学や寮生活をする人などは接種を推奨しています。

海外渡航の際には、上記のほか、黄熱、A型肝炎、狂犬病などワクチン接種が必要な場合があります。渡航が決まったら、なるべく早くトラベルクリニック等で予防接種の相談をしましょう。

換気 >>> 消毒の重要性！
窓はどのように開けたらいいの？

特に寒い時期こそ大切！！！！

「換気扇」と「人がいない部屋や廊下」を使った、室温をできるだけ下げない換気の工夫の例



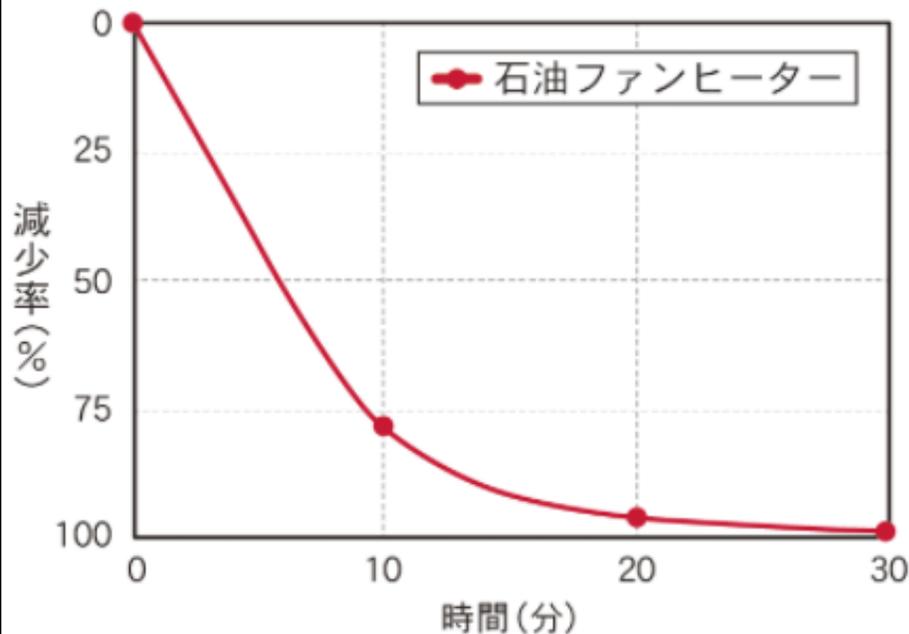
～ 冬のスローガン ～
常に
『部屋にスキマ風を！！』

外が寒ければ、窓スキマ
1～数mmでもOK

北国の味方！

ファンヒーター

経過時間ごとの浮遊ウイルス減少率(%)



25m² (≒14畳)
空間内の
浮遊ウイルスを
30分で99%除去
出来た。

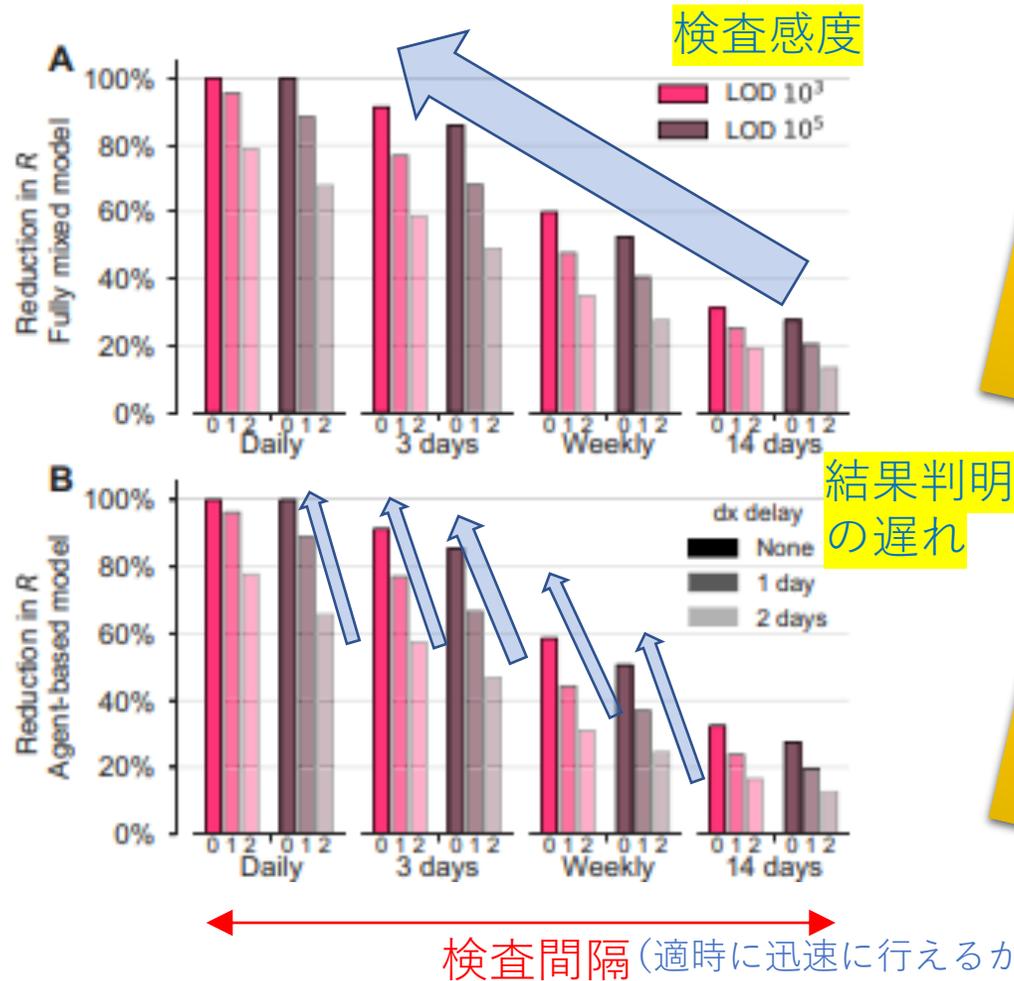
※ただし非COVID-19での
試験結果。

表：経過時間ごとの浮遊ウイルス減少率(%)

	時間(分)			
	0	10	20	30
減少率	-	79%	96%	99%



無症状者の検査成功の“肝”は 頻度と迅速なフィードバック



→同じ検査感度では
「検査頻度が高いほど予
防効果が高い」。

→同じ検査頻度・感度でも、
「結果のフィードバックが早
いほど予防効果が高い」。

無症状者の検査について

- SARS-CoV-2の無症状感染に関する研究結果のレビューにて、**無症状者は、SARS-CoV-2患者の約40%~45%**を占めていて、恐らく**14日を超える**長い期間にわたって、他人へウイルスを感染させることが出来る（注：非ワクチン者）。無症状感染は、CT上で検出される無症状肺炎と相関していると考えられる。**無症状者によって密かに感染が拡がる危険が高いため、検査対象には、無症状者を含めることが肝要**である。

現行の検査法は、検査数やコストの問題、1回限りであることなどの制約があるため、クラウド化されたデジタル・ウェアラブル・データや、下水の汚泥のモニタリングなどの公衆衛生サーベイランスのための新たな戦略が必要である

D. P. Oran, et al. Prevalence of asymptomatic SARS-CoV-2 infection. Ann Int Med, June 3 (online), 2020.



欠点を補い、利点を活かすため、飛騨市では（特に心配な状況を経験された方は）5日ごとの複数回検査を可能（推奨）としています。

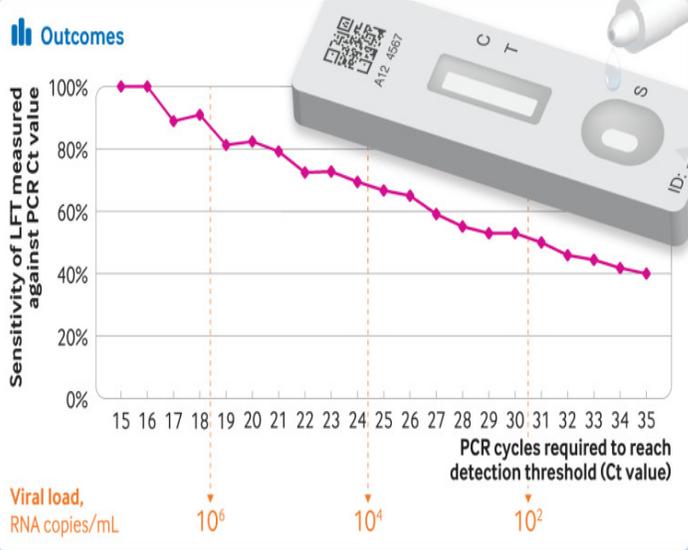
無症状者への抗原迅速検査の有用性

thebmj Visual Abstract  Asymptomatic covid-19 detection
Performance of the Innova antigen rapid lateral flow test

Summary  Innova lateral flow test (LFT) can be useful for identifying infections among people who declare no symptoms of covid-19, particularly those with high viral load and so more likely to infect others

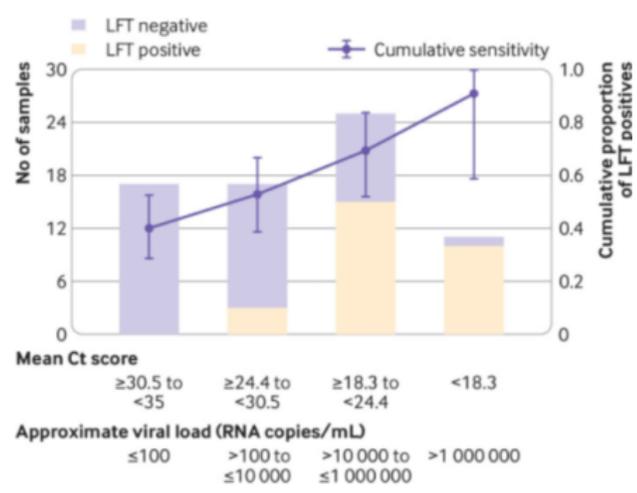
Study design  Cross sectional | Compared LFT with RT-qPCR* | Two self-administrated swab samples per participant taken within minutes

Population  5869 individuals attending asymptomatic testing sites in Liverpool, UK, between 6 and 29 November 2020 | 46% men | 49.8 years old (mean) | 82% white ethnicity



<http://bit.ly/BMJlftsens> * Quantitative reverse-transcriptase polymerase chain reaction © 2021 BMJ Publishing group Ltd.

- リバプール（英国）で5869人の無症状の成人（ ≥ 18 歳）で調べたところ、抗原迅速検査の特異性は99.6%（99.4-99.8；5431/5452），陽性予測率は84.8%（68.1-94.9；28/33），陰性予測率は93.4%（92.7-94.0；5431/5814）だった（十分に有用）。



症状の無い成人における感染、特に他人に感染させ易い高ウイルス量の人を見付けるのに有用。ただ少数ながら、無症状の成人を見逃すことを考慮する必要がある。

無料・簡単・短時間

何回検査しても0円

説明を受けて自分で検査

受付から結果判定まで約30分

新型コロナウイルス感染症の水際対策の強化を図るため、抗原定性検査キットを活用した「まちなか簡易検査センター」を古川町（市役所駐車場）に続いて神岡町にも設置します。ぜひご利用ください。

あなたの行動
「前」と「後」を安心に。



●対象者

- ①市民
- ②市へ来訪される市外の方
(飛騨地域在住の方は除く)
- ③市内在勤者
- ④市内保育園及び学校の在園在学者

※いずれも無症状者に限ります。

●利用方法

- ①市ホームページから事前に希望日時を予約していただくか、当日直接ご来場ください。(予約者優先)

飛騨市 まちなか



予約フォームの
QRコード

●持ち物

- ①本人確認のため
運転免許証等の身分証明書

●検査結果通知書

- ①検査終了後にお渡しします。

裏面の活用ガイドも
ご覧ください。

飛騨市新型コロナウイルス

まちなか簡易検査センター

神岡会場 **開設**
11/15[月] ~12/28[日]

場 所：神岡振興事務所 駐車場内（飛騨市神岡町東町378）

開所日時：月・水・金 10:00～13:00（受付 12:30 まで）

飛騨市

まちなか検査センター

抗原迅速検査で心配されるのは「擬陽性」の存在ですが、飛騨市の検査センターで採用している検査キットは大変高感度な医療グレードにもかかわらず、1500例を超えたセンター実施実績においても擬陽性0（ゼロ）を維持しています！

まとめ

- 2022年1月～2月に第6波開始が予想される。
- 若年～中年の活発年齢帯がブレイクスルー感染を開始しても、低いリスクを自覚した後での活動自粛の再開は期待しにくいと考えられる。
- 不織布マスクはワクチンとの併用において依然有効と考えられる（うつさない効果＋うつりにくくする効果あり）。
- 成人のワクチンは3回を1セットと考えたい（3回摂取すれば8-10ヶ月の集団免疫効果が期待できる）。
- 今冬は**換気**（難しければ燃焼系循環型ファンヒーター）に努めることを推奨。手洗い・消毒より「ずっと大切」です！
- ワクチン免疫の獲得・減弱の濃淡や、高齢者施設・ワクチンを打てない事情の方も考えて、ブレイクスルー感染のコントロールが必用です。
- 内服薬はかなり高い有効性が期待される。
- ワクチンを打てない未接種者への抗体療法によるカバーも行われ、最終的には、**安全な形で自然感染を容認・増加**する方向に世界は進むと予想されるが、まだ“すぐ”には条件が整わない。
- したがって**当面は**、リスク行動・地域間交流の前後に迅速フィードバック検査による状況確認を併用し、大クラスターによる地域麻痺を防ぐ対策を併用した、生活の活発化が推奨される。



ご清聴ありがとうございました！

