

第72回運輸政策セミナー
ワクチンパスポート・トラベルパスを巡る最新の動向
2021年6月25日

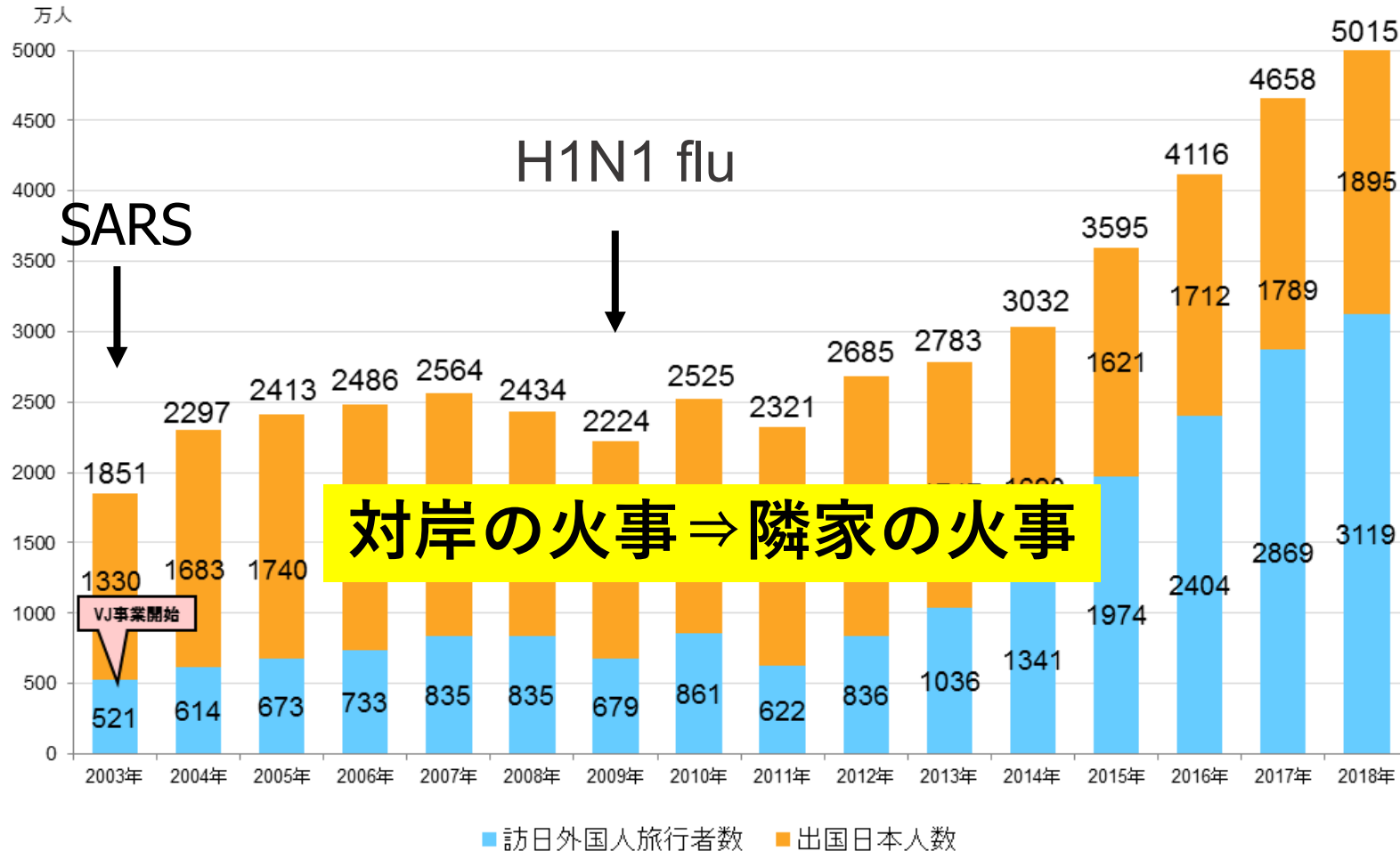
パンデミックにおける 海外渡航のリスク対策

日本渡航医学会 理事
大越 裕文

1 輸入感染症

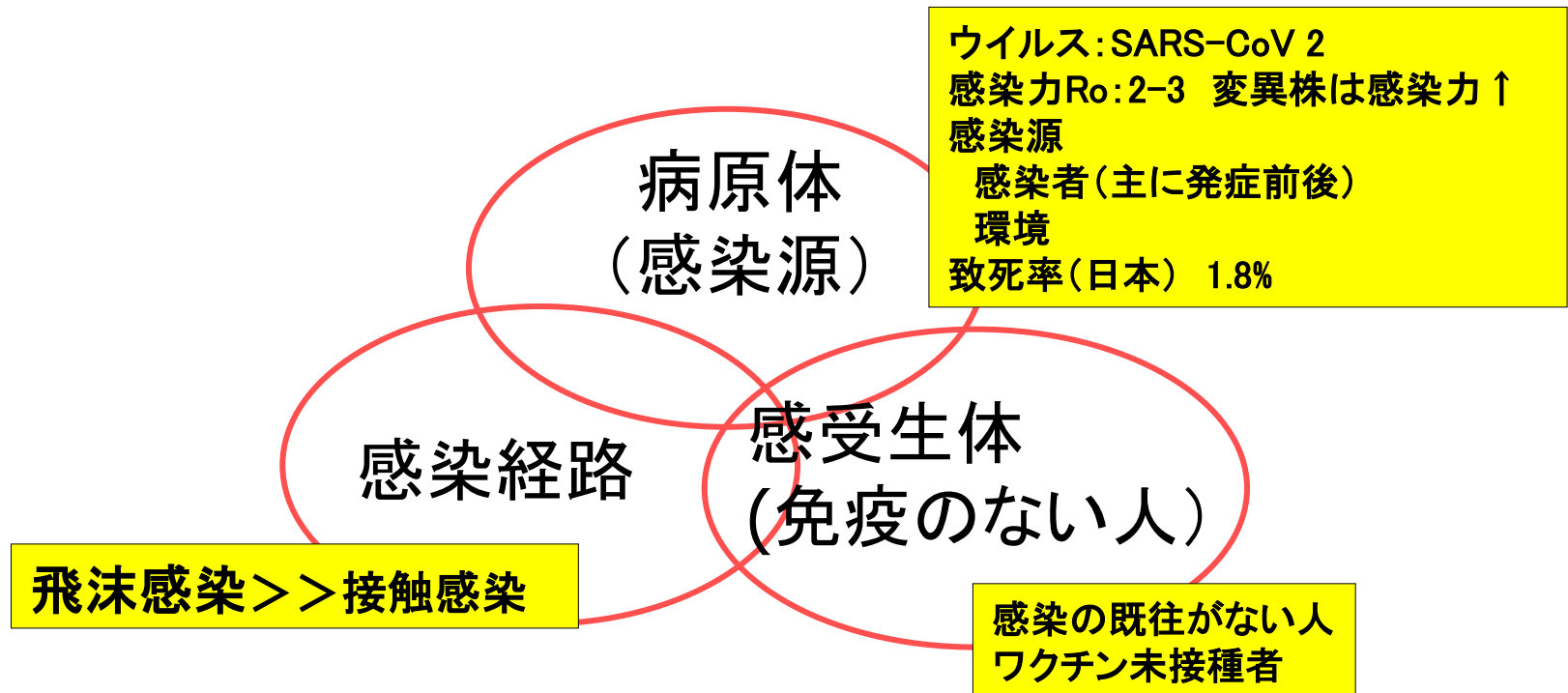
COVID-19

訪日外国人旅行者数・出国日本人数の推移



出典：日本政府観光局 (JNTO)

2 新型コロナウイルス感染症



[Longitudinal Monitoring of SARS-CoV-2 RNA on High-Touch Surfaces in a Community Setting | Environmental Science & Technology Letters \(acs.org\)](#)

参考) 変異株

	英国株	南ア株	ブラジル株	インド株
	α	β	γ	δ
感染力増強 (N501変異etc)	あり	あり	あり	あり
免疫逃避 (E484変異etc)	なし	あり	あり	可能性あり
重症化	あり	不明	不明	不明

免疫逃避: 一度獲得した免疫をすり抜けて感染させる変異

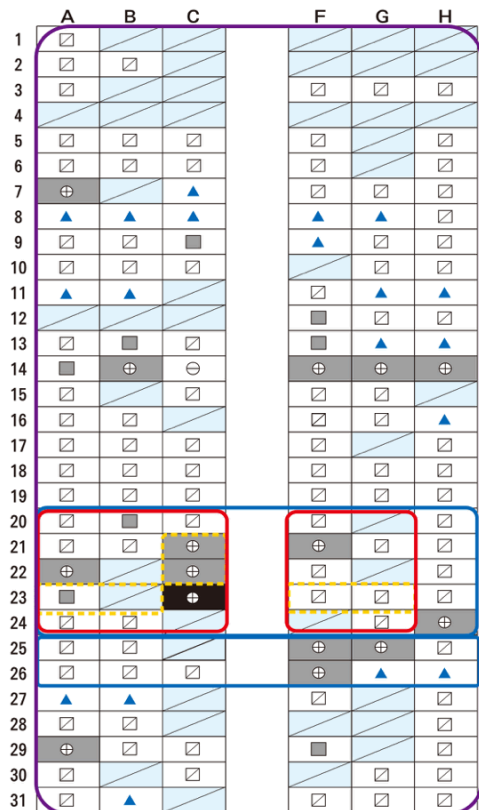
航空機・鉄道での感染リスク

- 濃厚接触者の感染
 - 家庭内 (10.3%) >> 公共交通機関(0.3%)
 - <https://www.acpjournals.org/doi/10.7326/M20-2671>
- 航空機内での二次感染
 - 航空旅行に関連して感染した可能性がある事例は、乗客 12 億人に対して44 件 (2,700 万人に 1 件)
 - <https://www.iata.org/contentassets/a1a361594bb440b1b7ebb632355373d1/2020-10-08-jp.pdf>
- 高速列車での二次感染 0.32%
 - 隣の席 3.5%、 同じ列 1.5% 違う列 0.14%
 - <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32726405/>



2 新型コロナウイルス感染症

しかし・・・ 症状がある人がマスクなしで搭乗すると



一次調査 二次調査 三次調査 三次調査

空席もしくは座席の設定なし
 探知例
 調査により判明したPCR検査陽性例
 何等かの上気道炎症状があったが検査なし
 症状なし
 PCR検査陰性
 経過不明

図2. 調査対象者の機内における座席の位置

IASR

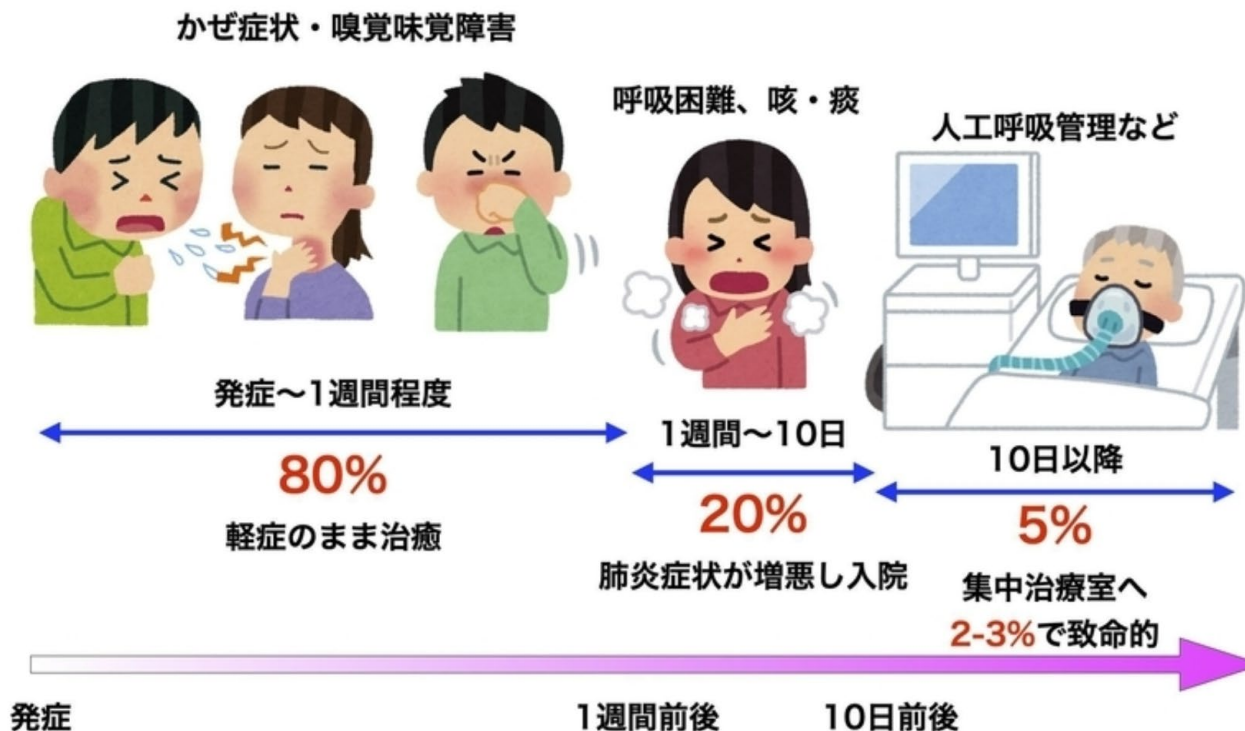
- ・ 沖縄行きの航空機内での二次感染例
- ・ 感染源の乗客は、3月20日から空路で関西地方へ旅行し、3月23日に帰宅。
- ・ 3月23日の機内で激しい咳をしていたがマスクは未着用であった。
- ・ 最終的に調査対象141名のうち122名に連絡がとれ、沖縄県を含む7府県に居住する計**14名**のPCR陽性であることが確認された。

航空機内での感染が疑われた新型コロナウイルス感染症（COVID-19）のクラスター事例

(IASR Vol. 41 p187-188: 2020年10月号)

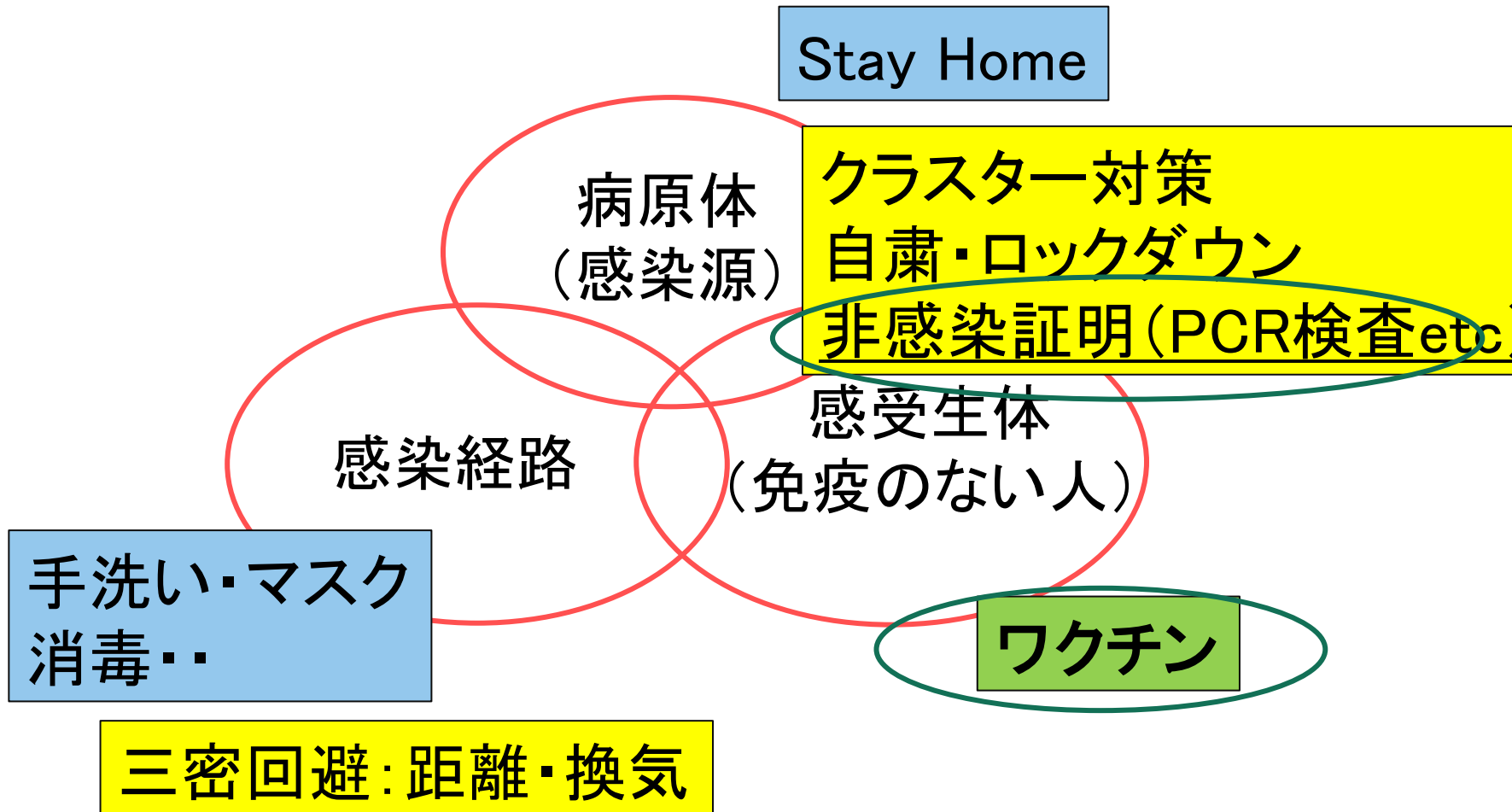
臨床経過

感染力のある時期



新型コロナウイルス感染症 診療の手引き 2020 19-COVID 3版
<https://www.mhlw.go.jp/content/000668291.pdf>

3 新型コロナウイルス対策



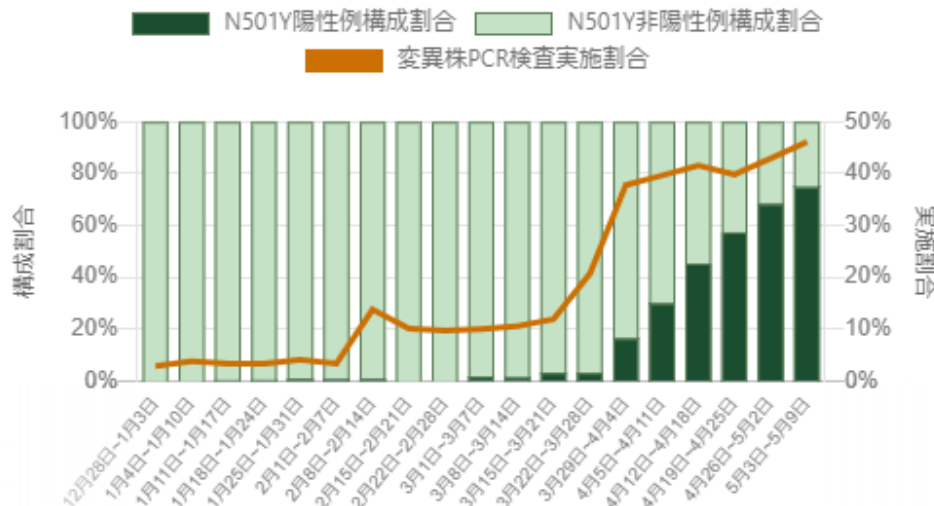
3-1 PCR検査による非感染証明

検疫で実施したPCR検査（抗原検査含む）数と結果

検査実施人数	陽性者数
738,859	3,044

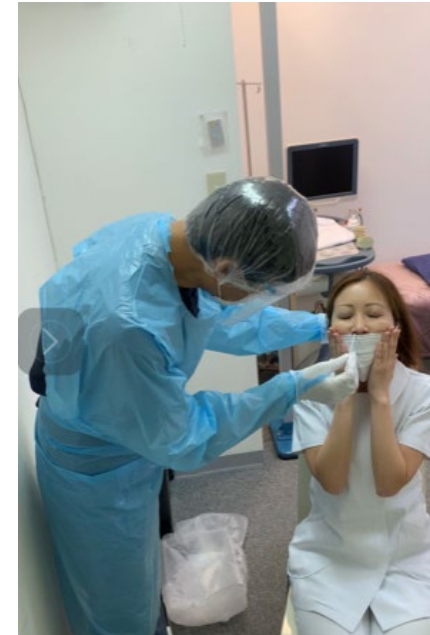
2021年6月19日2時点

感染者における変異株（N501Y）の割合（東京都）



出入国時の非感染証明検査

- 検査法
 - PCR検査 or 抗原検査
 - 鼻咽頭 or 唾液
- 検査のタイミング
 - 出国:フライトの48-72時間以内
 - 入国・帰国:入国時+...
- 問題
 - 感染早期は検出できない
 - 偽陰性、偽陽性
 - 渡航者の負担:費用、証明書を受け取り
 - 医療機関の負担:検査時の診療制限、証明書の受け渡し
 - 証明書の偽造
- 変異株監視のため、当面は必要



3-2 ワクチン

重症化予防

発症予防

感染予防

→ 集団免疫



新型コロナウイルスワクチン

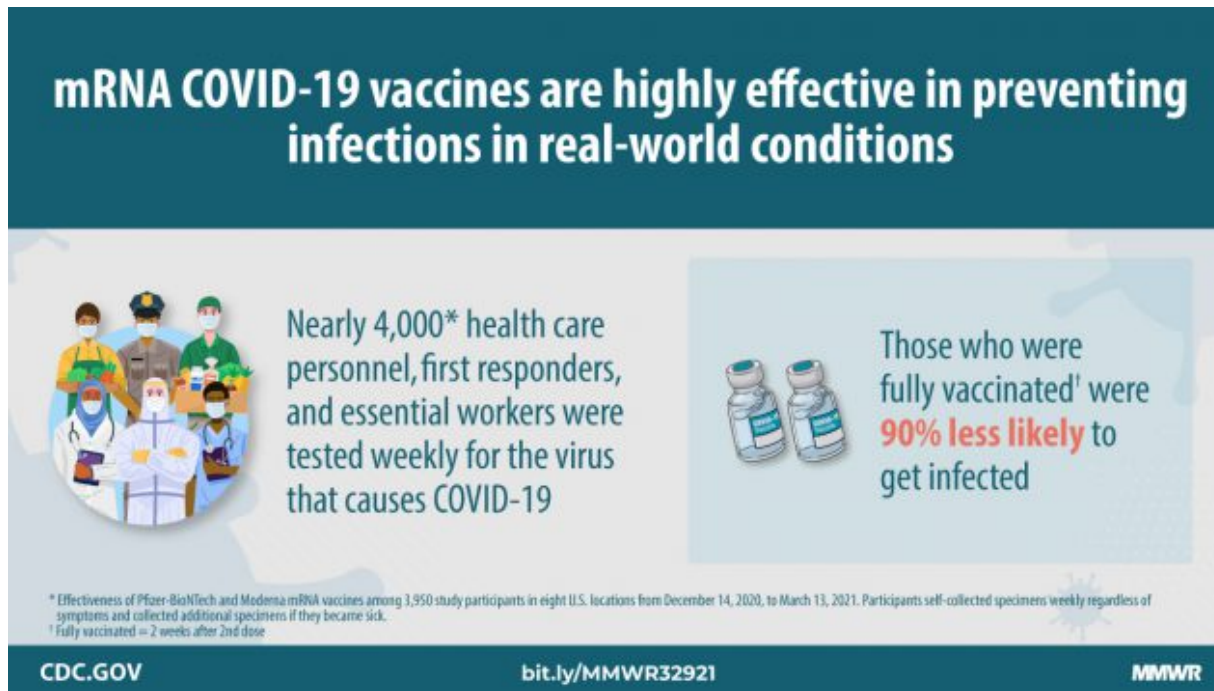
企業	ワクチン種類	適応年齢	有効率 (発症予防)
ファイザー	mRNA	≥ 12	95%
モデルナ	mRNA	≥ 18	94.5%
アストラ ゼネカ	ウイルス ベクター	≥ 16	90%* 62.1%**

• 副反応

- 局所反応、全身反応などの軽症例が多い
- 頻度が低いが、アナフィラキシー
- アストラゼネカ製は、頻度が少ないが血栓

感染予防効果あり

2020年12月から2021年3月中旬まで毎週PCR検査で検証

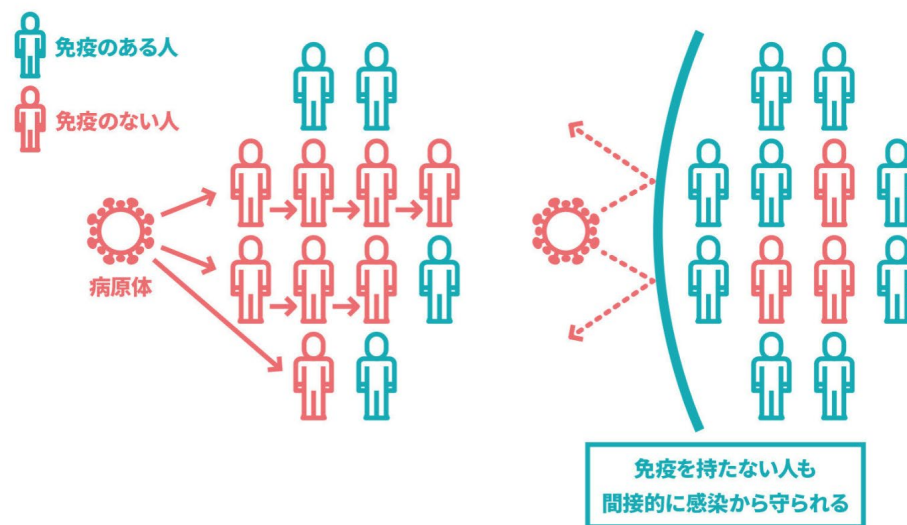


CDC MMWR April 2 2021

Interim Estimates of Vaccine Effectiveness of BNT162b2 and mRNA-1273 COVID-19 Vaccines in Preventing SARS-CoV-2 Infection Among Health Care Personnel, First Responders, and Other Essential and Frontline Workers — Eight U.S. Locations, December 2020–March 2021

集団免疫 コクーンリング

- 一定割合以上の人が免疫を持つと、感染者が出ても、他の人に感染しにくくなることで、感染症が流行しなくなります。
- 免疫を持たない人を守る⇒コクーンリング



[集団免疫とは何ですか。 | 新型コロナワクチンQ&A | 厚生労働省 \(mhlw.go.jp\)](#)

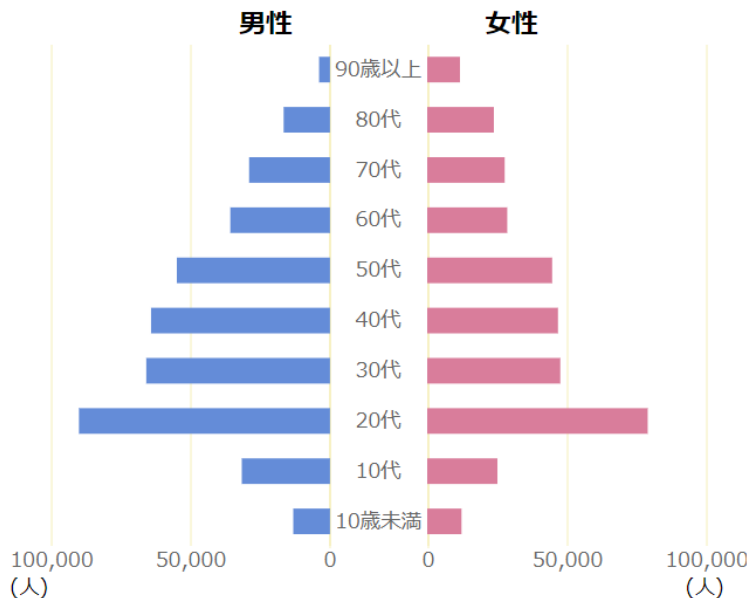
集団免疫を獲得するには？

- 集団免疫閾値 = $(1 - (1/R_0)) \times 100$ %
 - 閾値: 集団免疫獲得に必要な免疫保持者の割合
 - 集団免疫獲得方法: 自然感染 or ワクチン接種
- $R_0 = 2.5$ (従来株) の場合
 - 自然感染 60% 感染
 - ワクチン 70% 接種
- 集団免疫の課題
 - 消極的な人 (特に若い世代) に接種を啓発
 - ワクチンの適応年齢の拡大
 - ファーザーは小児への臨床試験開始
- 感染力の高い変異株では閾値は上昇

感染者・重症者の内訳

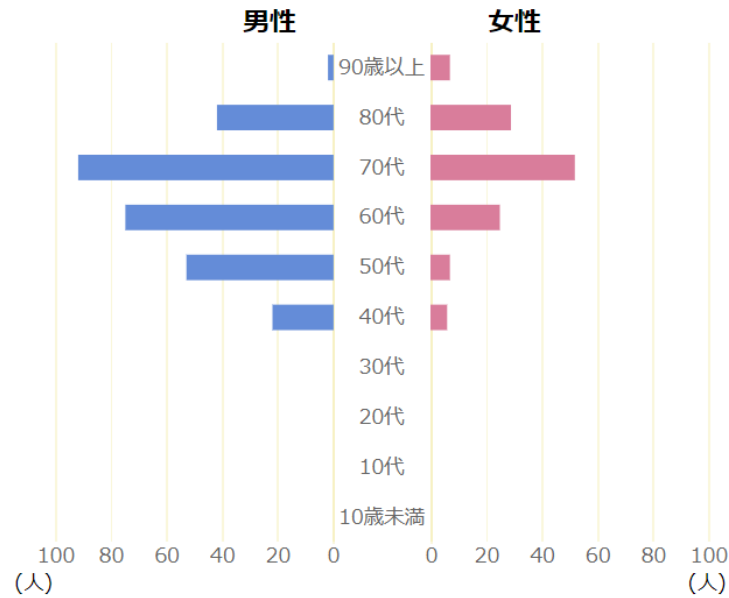
性別・年代別陽性者数（累積）

情報更新日(週次)：2021年06月15日



性別・年代別重症者数

情報更新日(週次)：2021年06月15日



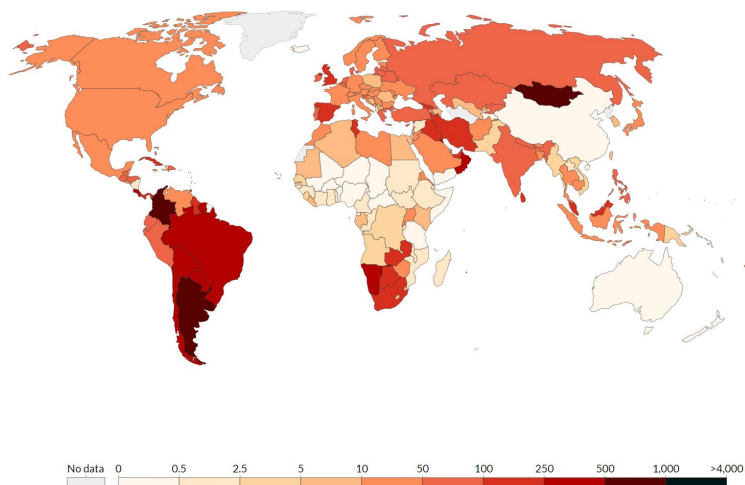
4 国内外の動向

- 流行状況・ワクチン接種
- デジタル証明
- ワクチン接種完了者への優遇
- 入学にワクチン接種要求
- 日本のワクチン接種証明

流行状況 ワクチン接種状況

Daily new confirmed COVID-19 cases per million people, Jun 16, 2021
Shown is the rolling 7-day average. The number of confirmed cases is lower than the number of actual cases; the main reason for that is limited testing.

World

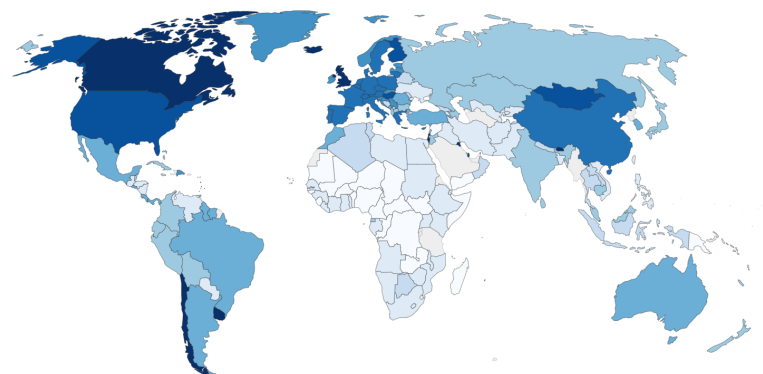


Source: Johns Hopkins University CSSE COVID-19 Data

新規感染者数

Share of people who received at least one dose of COVID-19 vaccine, Jun 15, 2021
Share of the total population that received at least one vaccine dose. This may not equal the share that are fully vaccinated if the vaccine requires two doses.

World

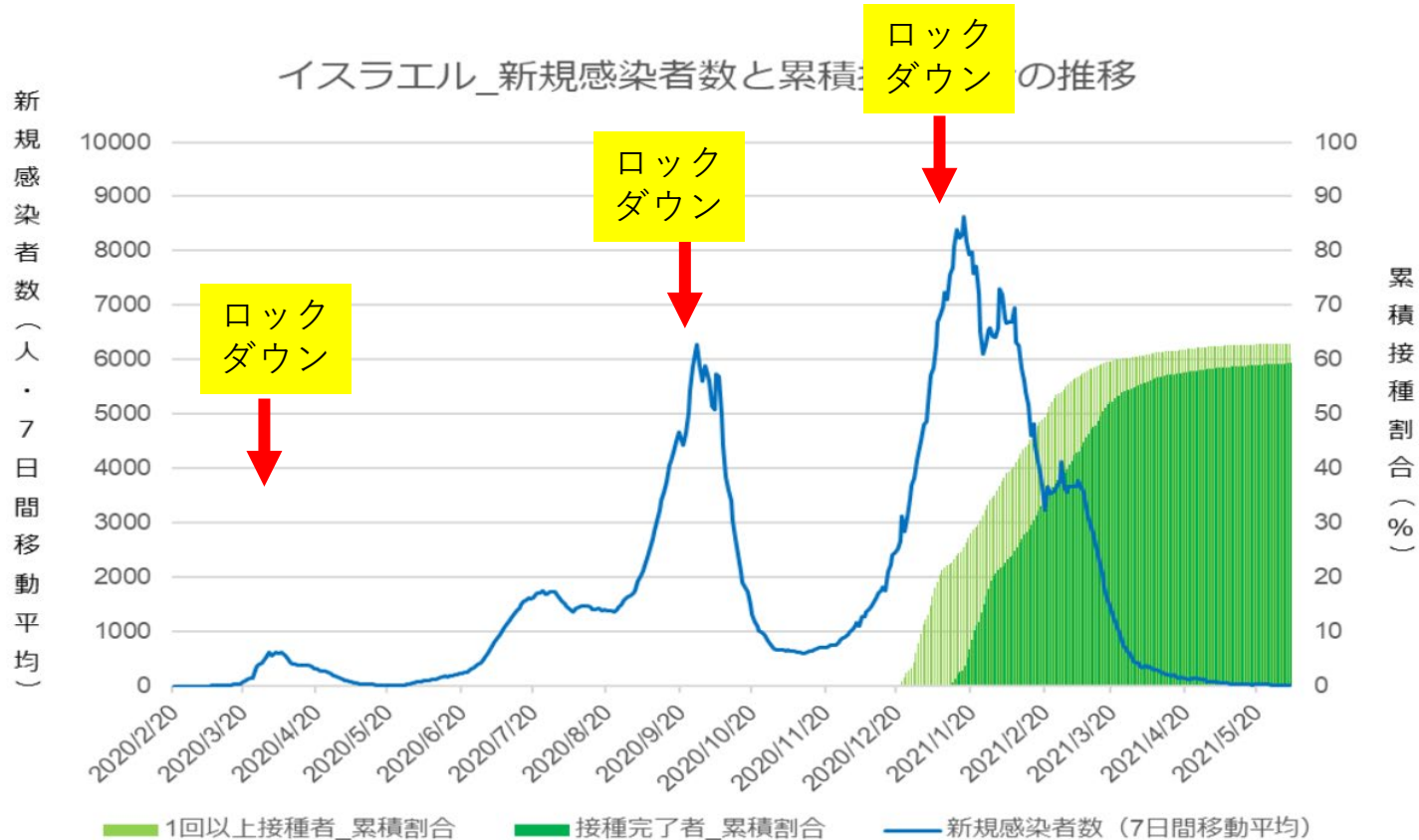


ワクチン接種者数
(少なくとも1回接種)

- 一部の国では、ワクチンの接種率が高いにもかかわらず、流行の再燃が見られている

イスラエルの流行

感染予防:91.5%
発症予防:97.5%
入院予防:96.7%
重症入院予防:95%
関連死亡予防:97.3%



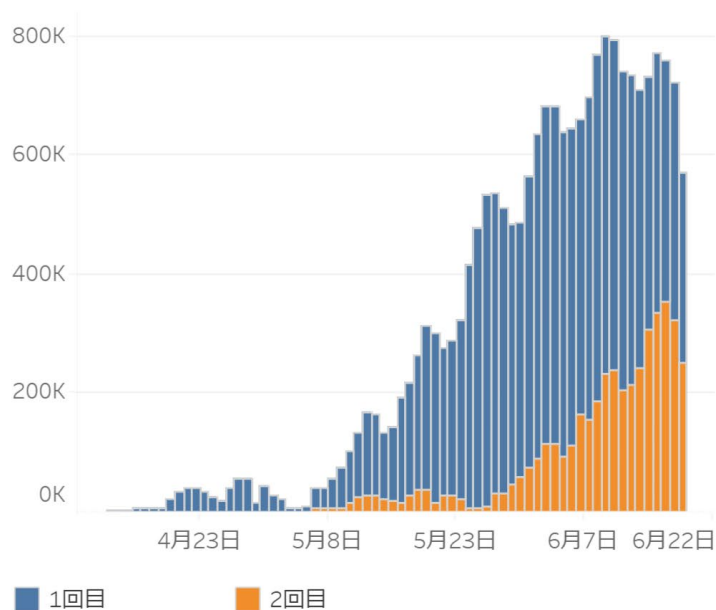
[Impact and effectiveness of mRNA BNT162b2 vaccine against SARS-CoV-2 infections and COVID-19 cases, hospitalisations, and deaths following a nationwide vaccination campaign in Israel: an observational study using national surveillance data - The Lancet](#)

日本のワクチン接種状況

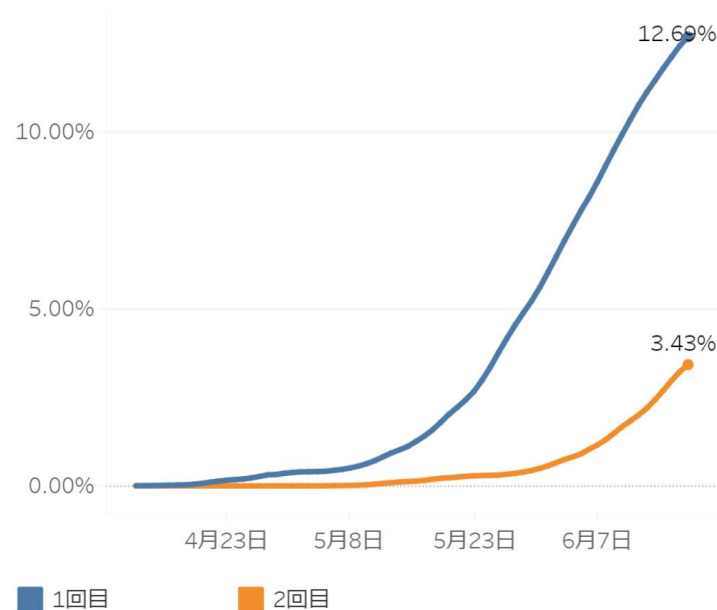
2021年6月17日

内閣官房 情報通信技術（IT）総合戦略室作成

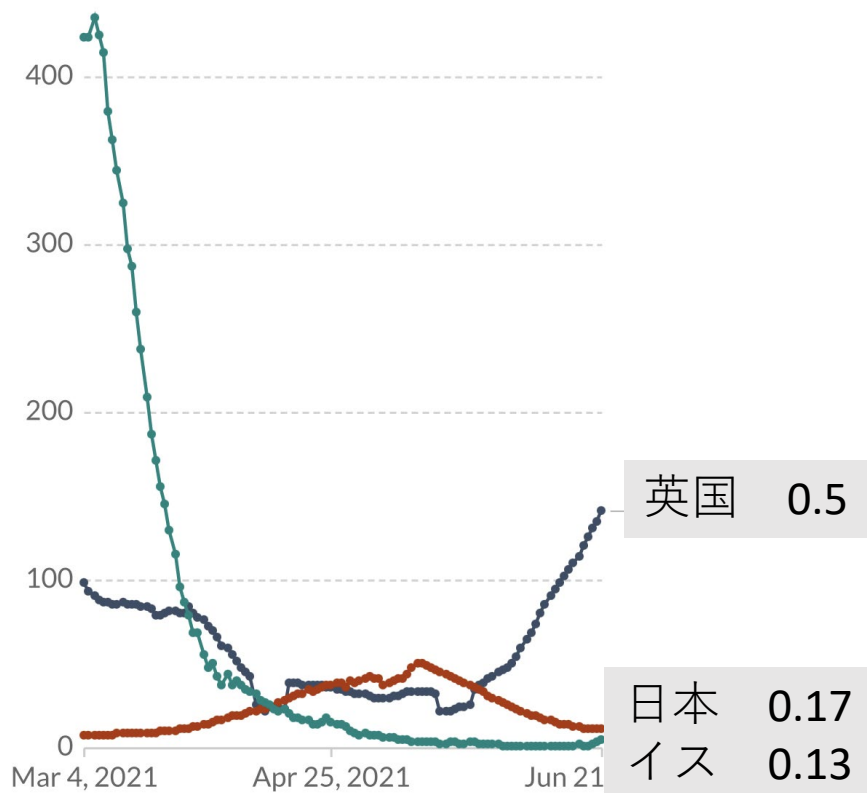
接種数日次推移



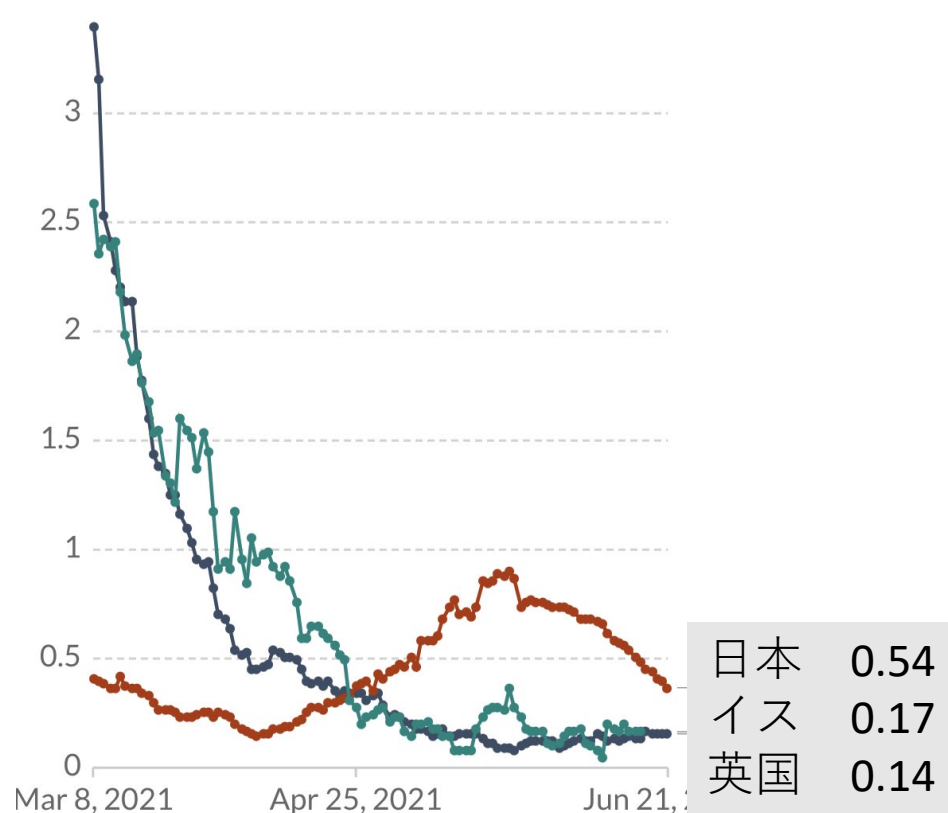
接種率日次推移



日本・英国・イスラエル比較

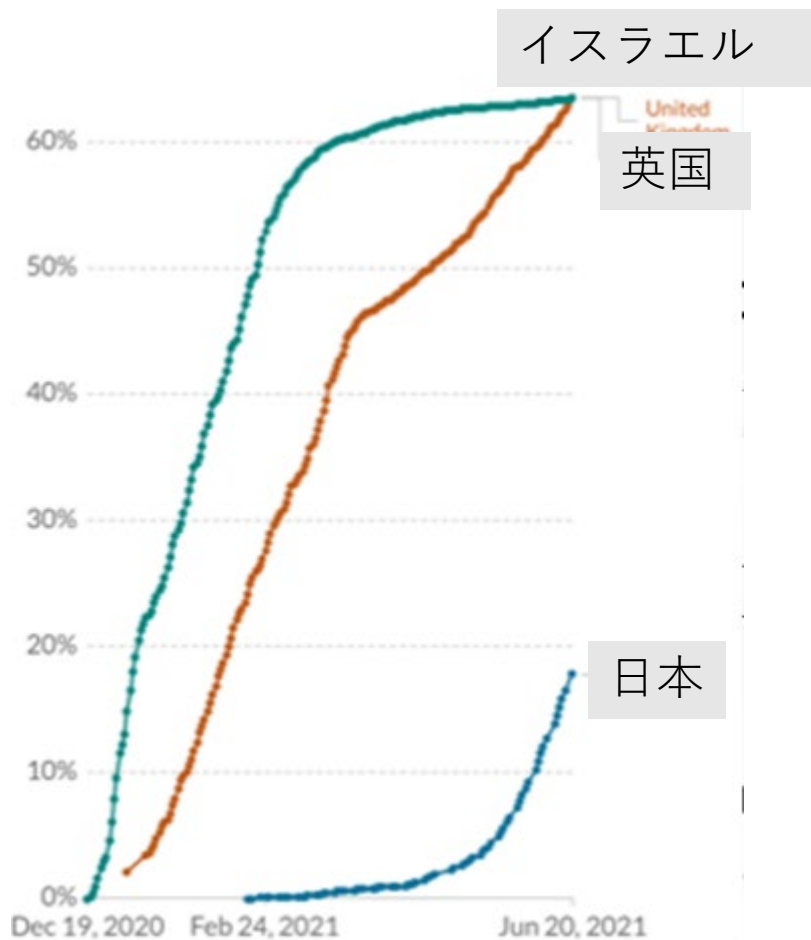


新規感染者数/百万人

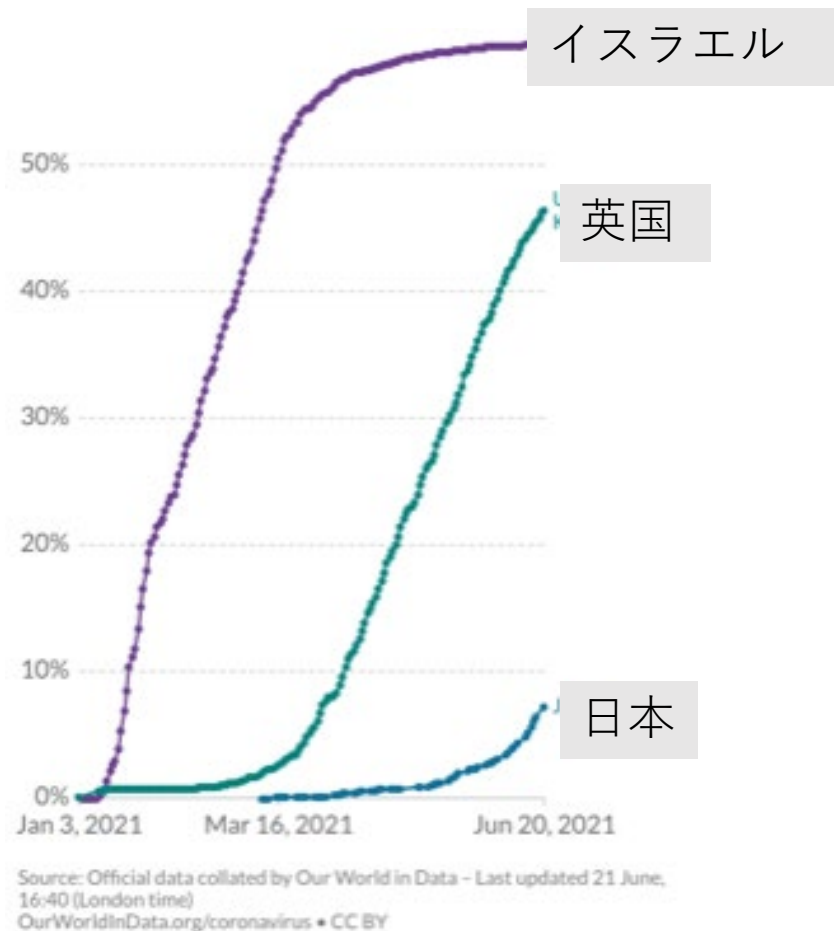


新規死亡者数/百万人

ワクチン接種率



少なくとも1回接種



2回接種完了

証明書のデジタル化 欧州連合



Digital Green Certificate

17 MARCH 2021

#DigitalGreenCertificate

The European Commission presented a proposal to create a Digital Green Certificate to facilitate safe free movement of citizens in the EU during the COVID-19 pandemic. Digital Green Certificates will be valid in all EU Member States.



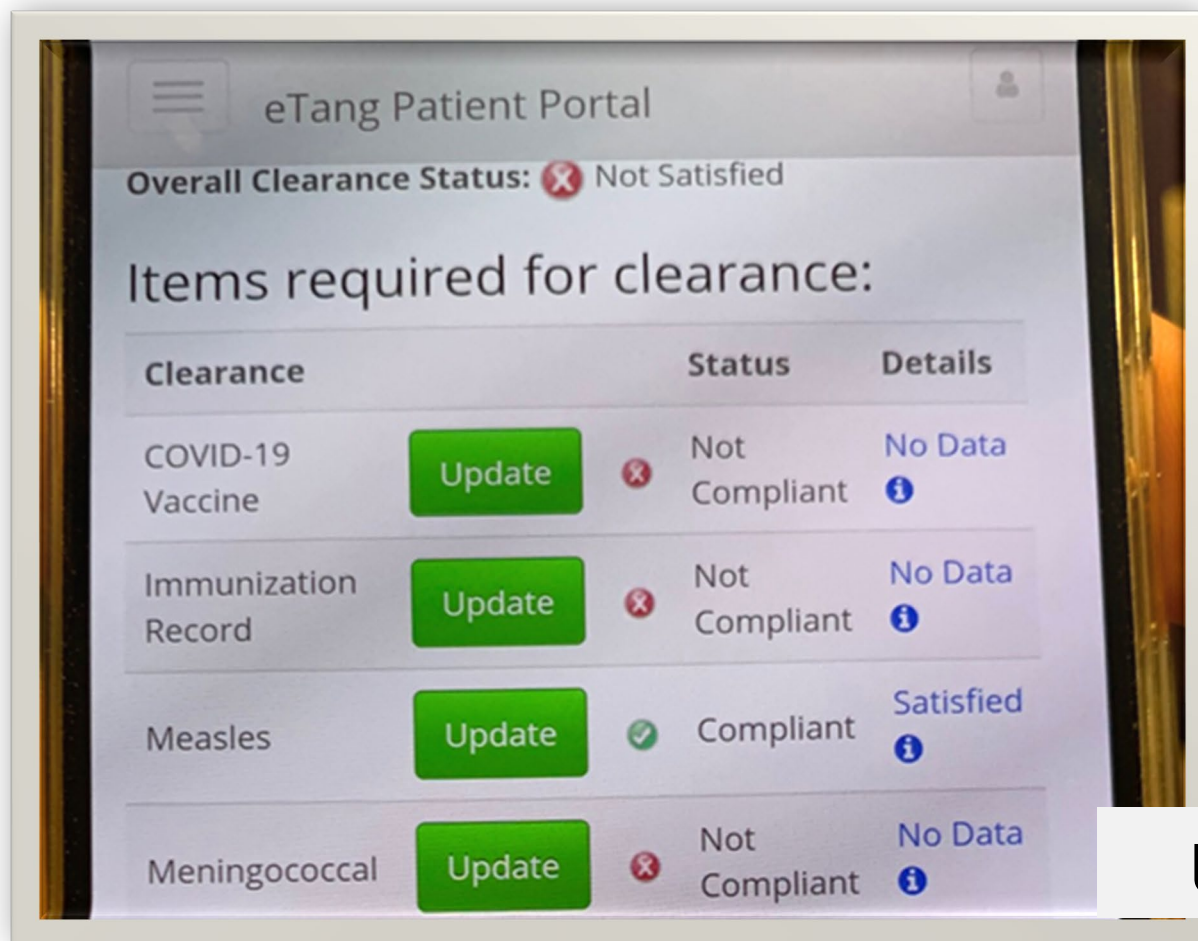
ワクチン接種完了者への優遇 米国



- 規制のないところでは、マスクなし、ソーシャルディスタンスなしで再開可能
- 国内旅行
 - 旅行前後の検査及び旅行後の自主隔離は不要
- 海外旅行
 - 出発前検査は、目的地で求められる場合を除き、不要
 - 帰国便に搭乗する前の陰性結果または治癒を証明する書類の提示は引き続き必要
 - 帰国後は、3～5日後に検査を受けるべき
 - 米国入国後の自主隔離は不要
- ただし、公共の場ではマスクを着用

5月16日米国CDC

入学に新型コロナワクチン接種の要求 米国



UC Berkley

ワクチン接種証明 日本

- 加藤勝信官房長官は、新型コロナウイルスワクチンの接種歴を証明する「ワクチンパスポート」について、「7月中下旬をめどに書面での交付が可能となるよう準備を進めたい」と述べた。
- 各国の水際対策でワクチン接種の公的証明を求める動きが広がっていることを踏まえた。
- 証明書は接種記録を管理する市区町村が発行。
- 証明書には、ワクチンの種類や接種日時などが記載される見通し。
- 当面は書面で交付するが、加藤氏は電子証明書も検討する考えを示した。

時事通信 2021年6月17日

5 今後の課題

ワクチン接種率の向上

- 職域での接種推進・集団接種の対象拡大
- ワクチン対象年齢の拡大と接種の啓発

海外渡航者用接種証明

- 適用ワクチン(WHO承認ワクチン or 渡航先の承認ワクチン)
- 変異株への有効性と有効期限、追加接種の必要性
- 証明書の記載事項

証明書のデジタル化

- 非感染・回復・ワクチン接種・抗体のデジタル証明アプリ

ワクチン接種者に対する制限の緩和方法

- 欧米・イスラエルを参照
- 倫理面考慮 [“Vaccine Passport” Certification — Policy and Ethical Considerations | NEJM](#)

5 今後の課題

YELLOW CARD



WHO 接種記録サンプル

↓ご自身でご記入

INTERNATIONAL CERTIFICATE OF VACCINATION OR PROPHYLAXIS

This is to certify that (name) Joe Bloggs
 date of birth 3 May 1965 sex male
 nationality British
 national identification document, if applicable _____
 whose signature follow JBloggs.
 has on the date indicated been vaccinated or received prophylaxis against: (name of disease or condition)
yellow fever
 in accordance with the International Health Regulations.

CERTIFICAT INTERNATIONAL DE VACCINATION OU DE PROPHYLAXIE

Nous certifions que (nom) _____
 né(e) le _____ de sexe _____
 et de nationalité _____
 document d'identification national, le cas échéant _____
 dont la signature suit _____
 a été vacciné(e) ou a reçu des agents prophylactiques à la date indiquée contre: (nom de la maladie ou de l'affection) _____
 conformément au Règlement sanitaire international.

Vaccine or prophylaxis Vaccin ou agent prophylactique	Date Date	Signature and professional status of supervising clinician Signature et titre du clinicien responsable	Manufacturer and batch no. of vaccine or prophylaxis Fabricant du vaccin ou de l'agent prophylactique et numéro du lot	Certificate valid from: until: à partir de: jusqu'à:	Official stamp of the administering centre Timbre officiel du centre habilité
<u>yellow fever</u>	<u>12 July 2016</u>	<u>ANOTHER RGN</u>	<u>Sanofi Pasteur xx-xxxx</u>	<u>23 July 2016</u> <u>life of person vaccinated</u>	<u>UKYFVC stamp</u>

氏名

生年月日・性別

国籍

パスポートと同じサイン

- ワクチンの種類
- クリニックスタンプ
- 有効期限
- ワクチン Lot・製造社名

接種日

ドクターサイン

なぜデジタル証明が必要？

- 紛失・不携帯の防止
- 手渡しの負担軽減
- 偽造防止
- 情報セキュリティ
- 予防接種記録や各種書類に活用
 - 母子手帳・自己管理のための記録
 - 留学生・ビザ用の証明
 - 職場(医療職など)に提出する証明
 - 紹介状・健診結果翻訳
 -

WHAT IS THE DIGITAL GREEN CERTIFICATE?

A Digital Green Certificate is a digital proof that a person:

- ✓ has been vaccinated against COVID-19, or
- ✓ has received a negative test result, or
- ✓ has recovered from COVID-19.

- › Digital and/or paper format
- › With QR code
- › Free of charge
- › In national language and English
- › Safe and secure
- › Valid in all EU countries

