

横浜市立小学校長会・健康教育研究部

コロナ禍における健康教育 —小学校体育科学習の在り方を探る—

令和4年7月13日（水）9:30～11:00

横浜市健康福祉総合センター

茨城大学 加藤敏弘

1

本日の流れ

1. 話題提供：世界の感染状況から考えよう
⇒ディスカッションⅠ
2. 現状認識：現状の問題点を整理しよう
⇒ディスカッションⅡ
3. 再確認：新型コロナウイルス
⇒ディスカッションⅢ
4. 課題解決：マスク神話からの脱却
⇒ディスカッションⅣ

2



1. 世界の感染状況から考えよう

話題提供

3

世界の感染者数・死者数

NHK特設サイト 2022/7/7現在

世界の感染者数・死者数（累計／多い順）

国名・地域名	感染者	死者
1 アメリカ	88,066,096	1,018,349
2 インド	43,547,809	525,270
3 ブラジル	32,610,514	672,429
4 フランス	30,781,967	146,473
5 ドイツ	28,673,212	141,519
6 イギリス	22,741,065	180,417
7 イタリア	18,938,771	168,698
8 韓国	18,433,359	24,583
9 ロシア	18,176,132	373,640
10 トルコ	15,180,444	99,057
11 スペイン	12,890,002	108,259
12 ベトナム	10,750,313	43,089
13 日本	9,441,171	31,348
14 アルゼンチン	9,394,326	129,109
15 オーストラリア	8,334,802	10,130
16 オランダ	8,210,551	22,392
17 イラン	7,241,648	141,408
18 コロンビア	6,175,181	140,070
19 メキシコ	6,121,808	325,868
20 インドネシア	6,097,928	156,766

※米 ジョーンズ・ホプキンス大学の発表をもとに作成

- 感染者数：551,272,722人(a)
- 死者数：6,342,280人(b)
- 致死率：感染者数に占める死者数の割合(b)/(a) × 100：1.15%

<日本>

- 感染者数：9,441,171人
- 死者数：31,348人
- 致死率：0.33%

4

世界の感染者数・死者数

NHK特設サイト 2021/7/27現在

- 感染者数：195,329,696人(a)
- 死者数：4,177,526人(b)
- 致死率：感染者数に占める死者数の割合(b)/(a) × 100：2.14%

<日本>

- 感染者数：913,755人
- 死者数：15,184人
- 致死率：1.66%

世界の感染者数・死者数（累計／多い順）

順位	国名・地域名	感染者	死者	回復者
1	アメリカ	34,603,919	611,414	-
2	インド	31,484,605	422,022	30,663,147
3	ブラジル	19,749,073	551,835	17,715,481
4	ロシア	6,094,379	152,836	5,459,932
5	フランス	5,946,041	110,689	342,647
6	イギリス	5,745,526	129,303	-
7	トルコ	5,638,178	51,048	5,433,841
8	アルゼンチン	4,875,927	104,352	4,519,922
9	コロンビア	4,747,775	119,482	4,526,917
10	スペイン	4,368,453	81,323	150,376
11	イタリア	4,325,046	127,995	4,126,741
12	ドイツ	3,756,301	81,592	3,647,240

※米 ジョンス・ホプキンス大学の発表をもとに作成
ジョンス・ホプキンス大学が集計しているすべての国や地域のデータを表示していません。

5

全世界の感染者数推移

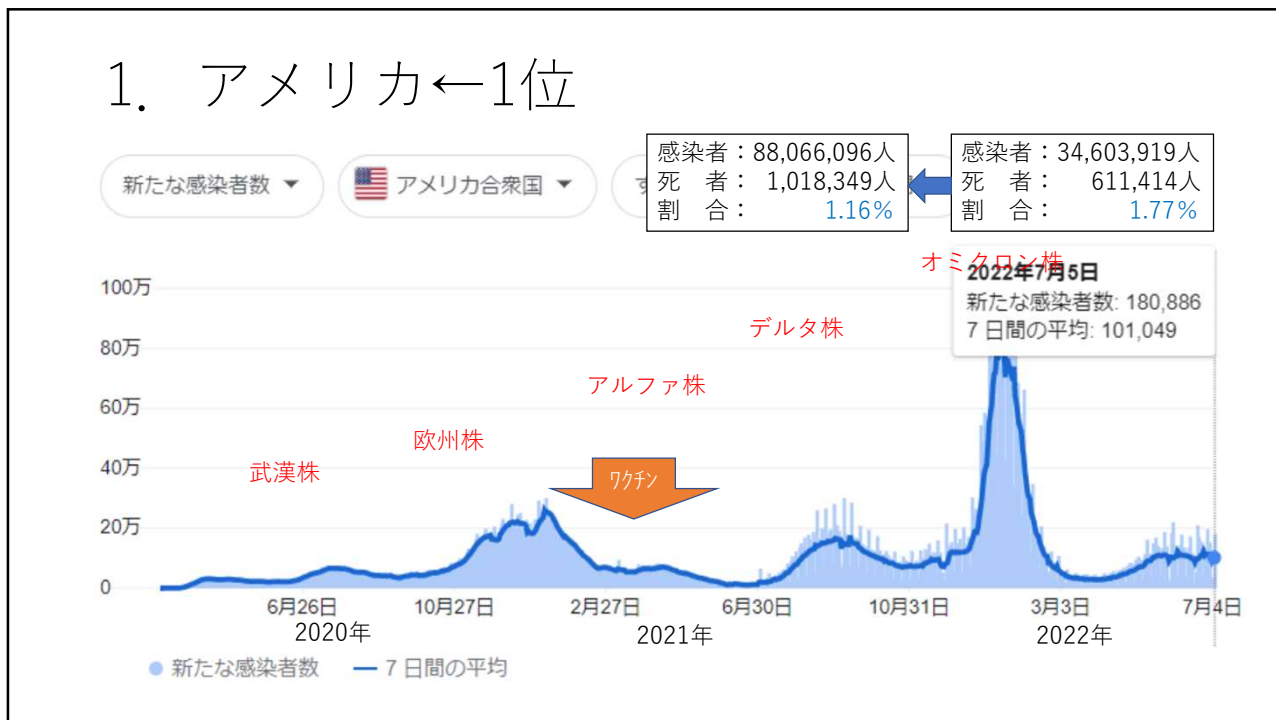
1年間の変化



グラフ：Google 数値：NHK特設サイト いずれも米ジョンス・ホプキンス大学のデータから

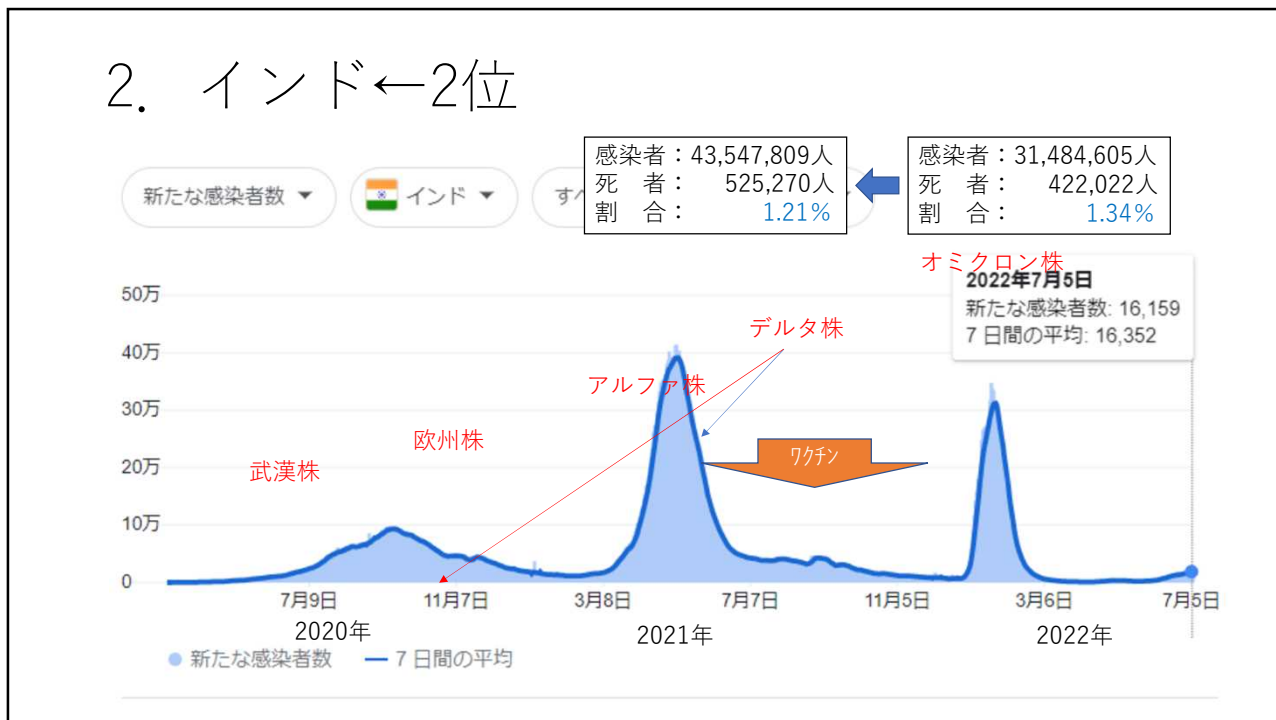
6

1. アメリカ←1位



7

2. インド←2位



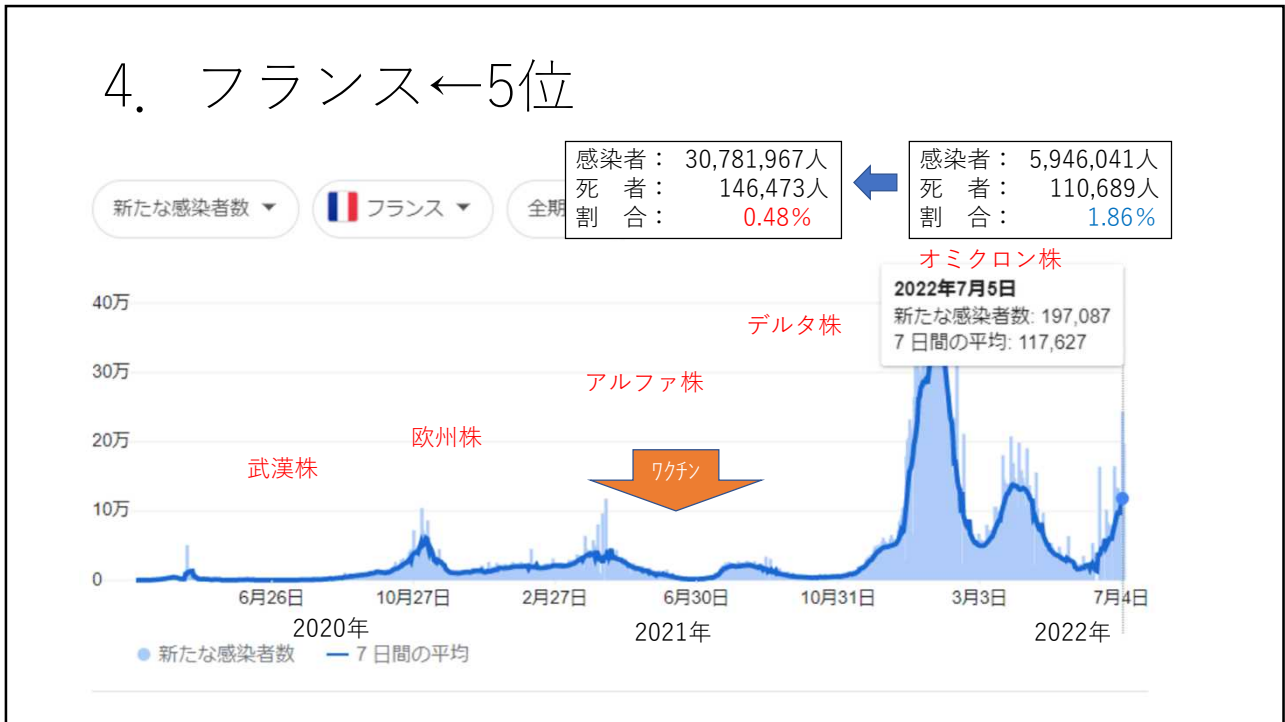
8

3. ブラジル←3位



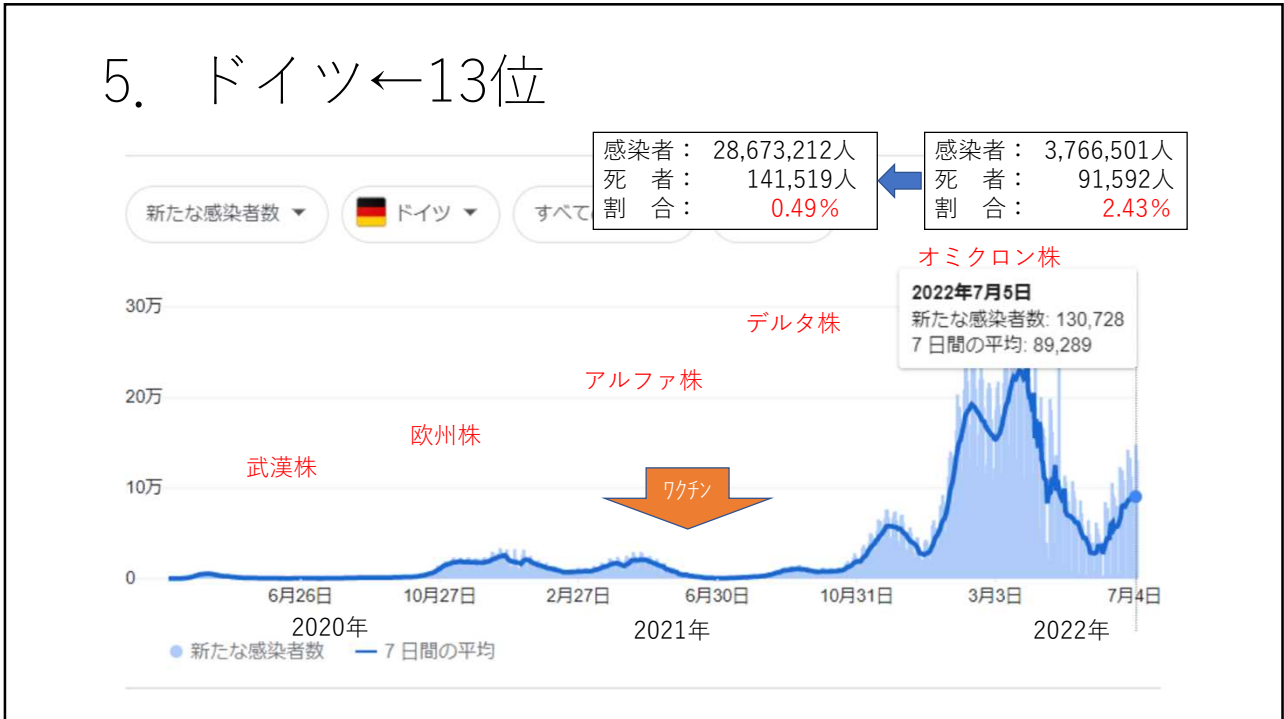
9

4. フランス←5位



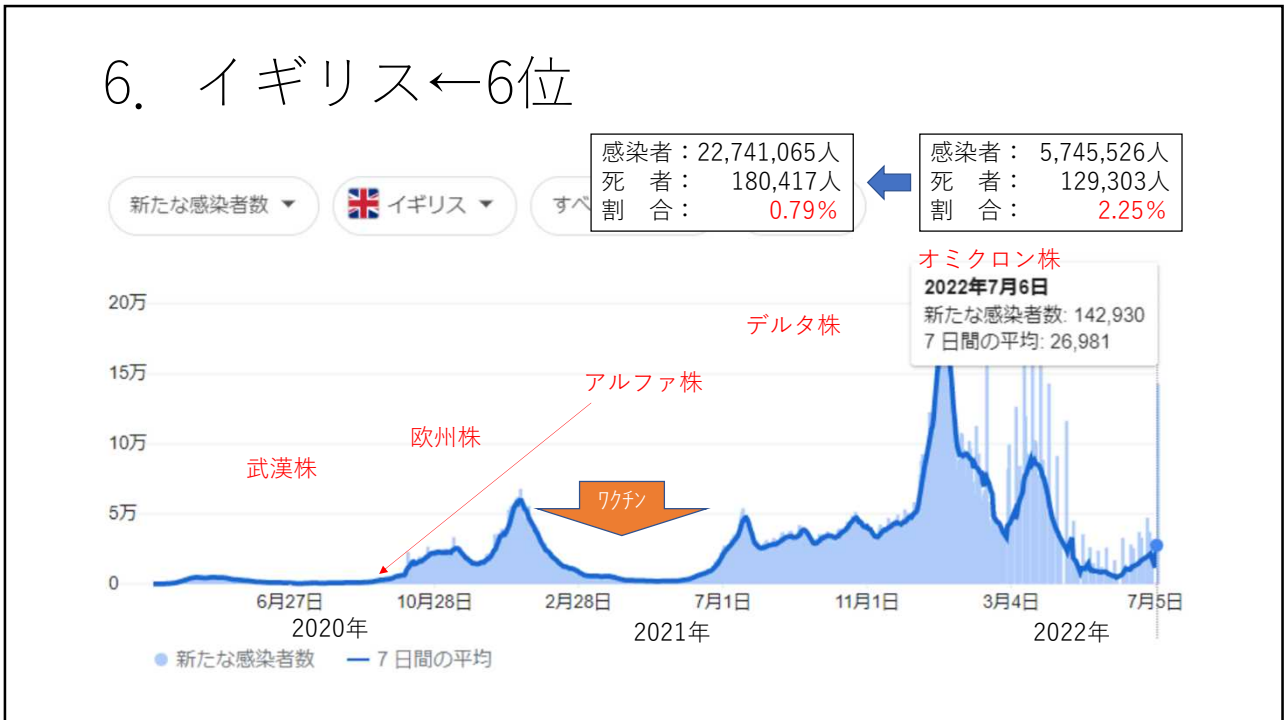
10

5. ドイツ←13位



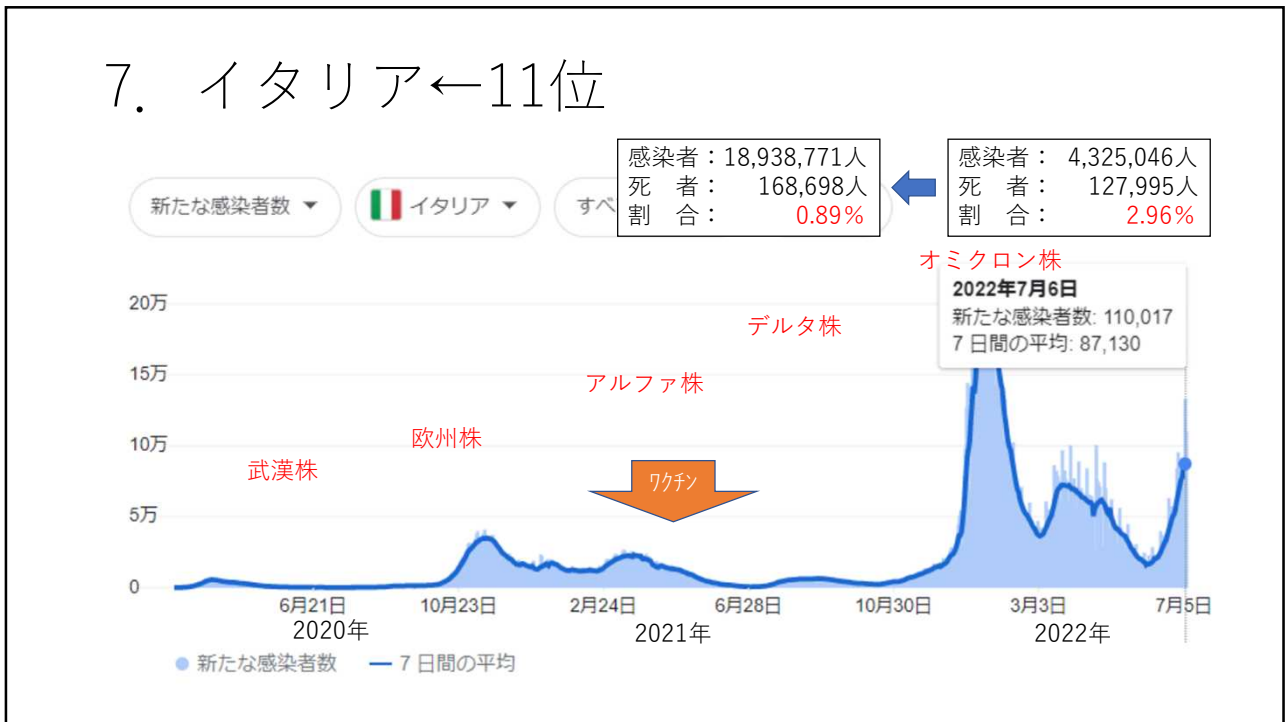
11

6. イギリス←6位



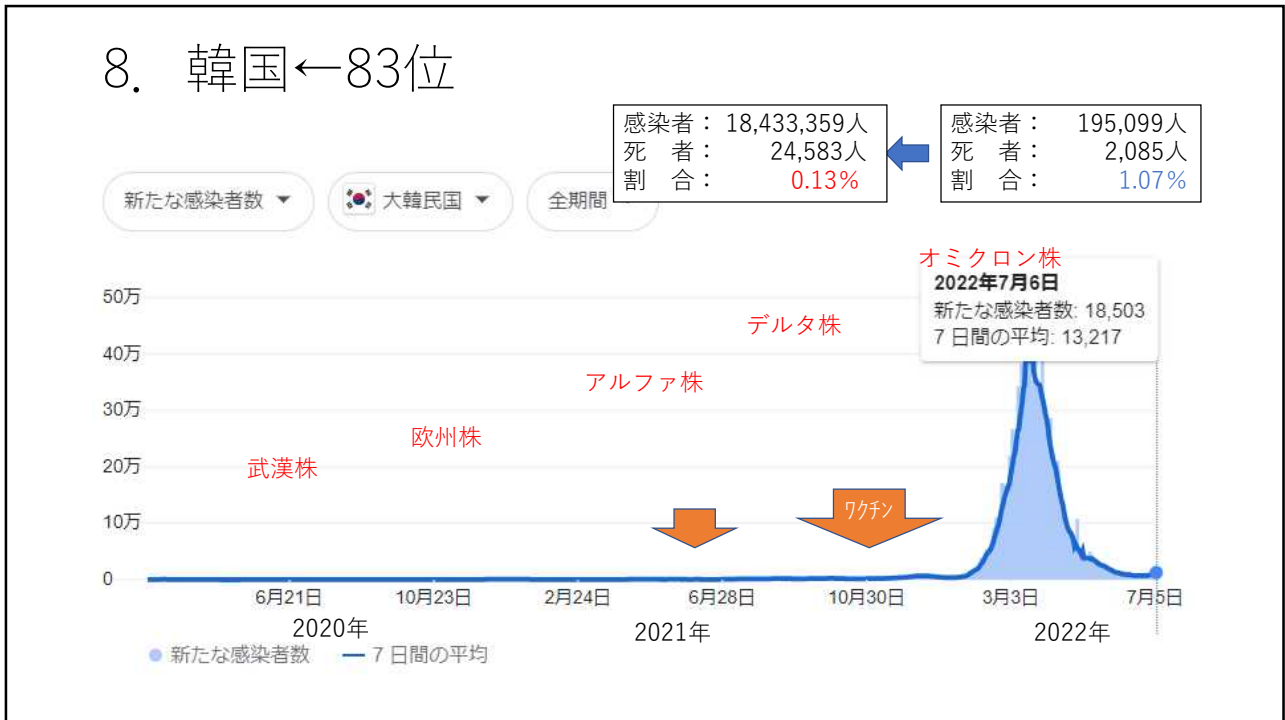
12

7. イタリア←11位



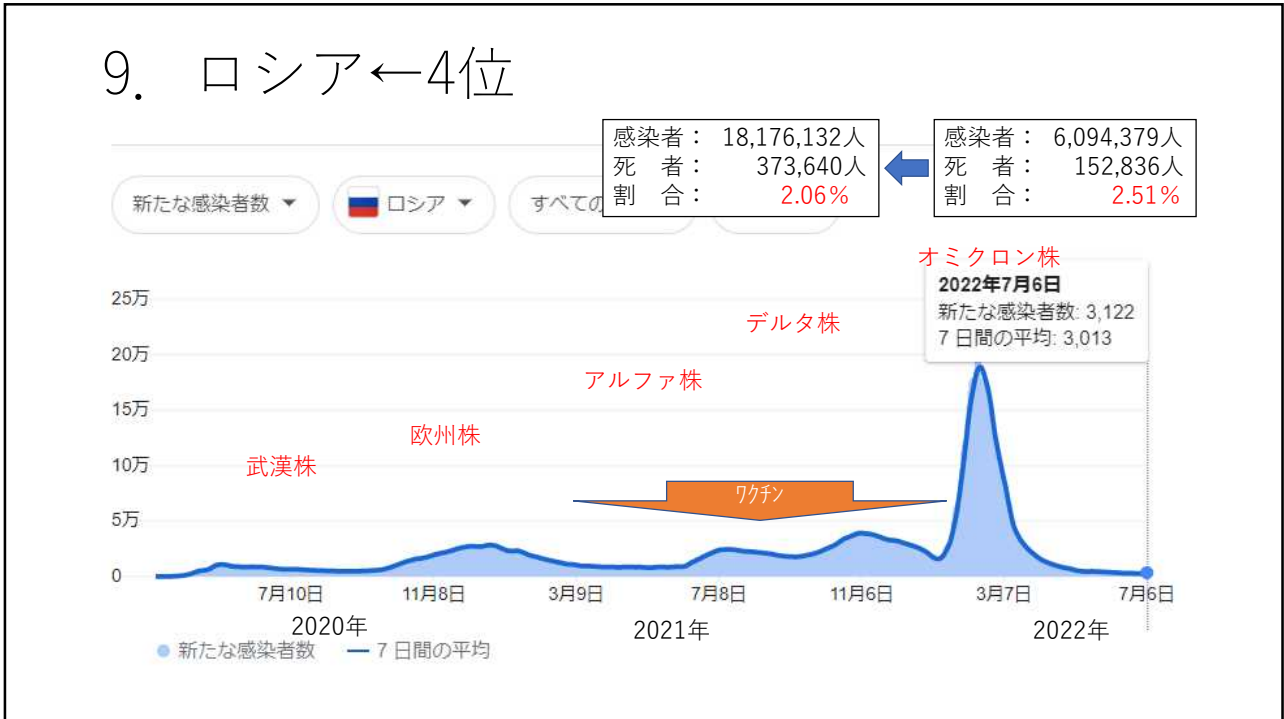
13

8. 韓国←83位



14

9. ロシア←4位



15

10. トルコ←7位



16

11. スペイン←10位



17

12. ベトナム←?



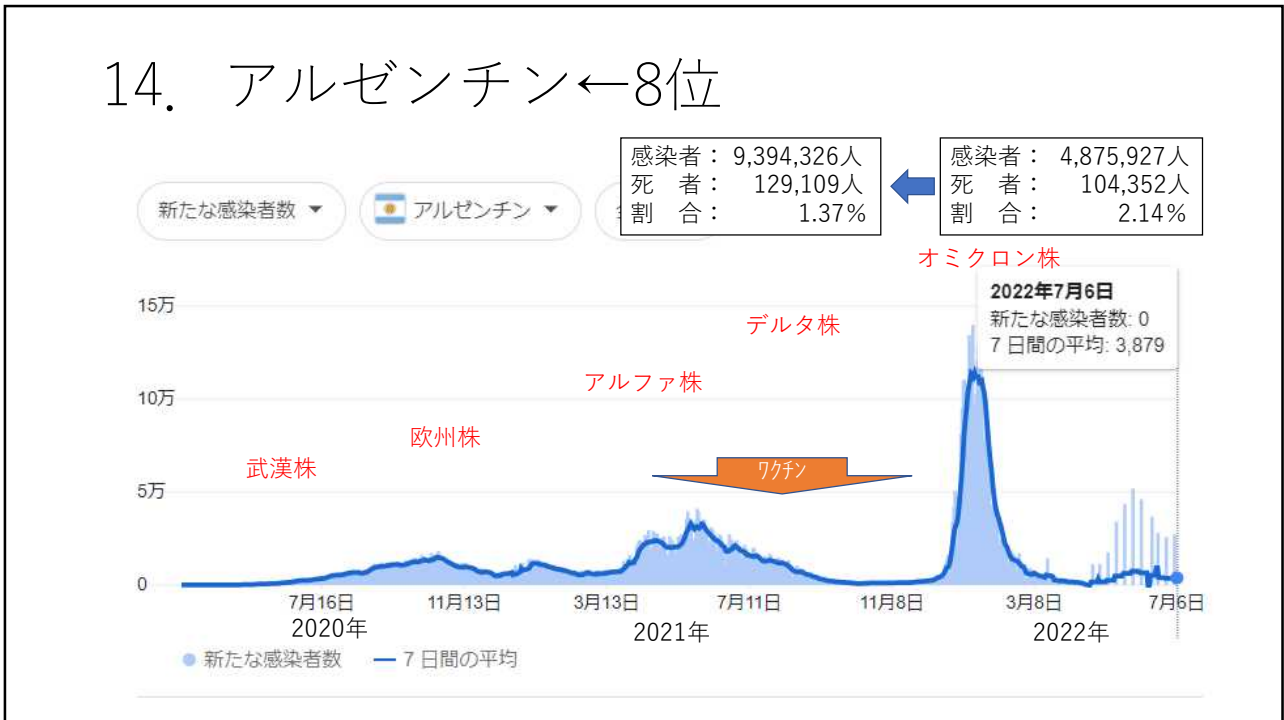
18

13. 日本←108

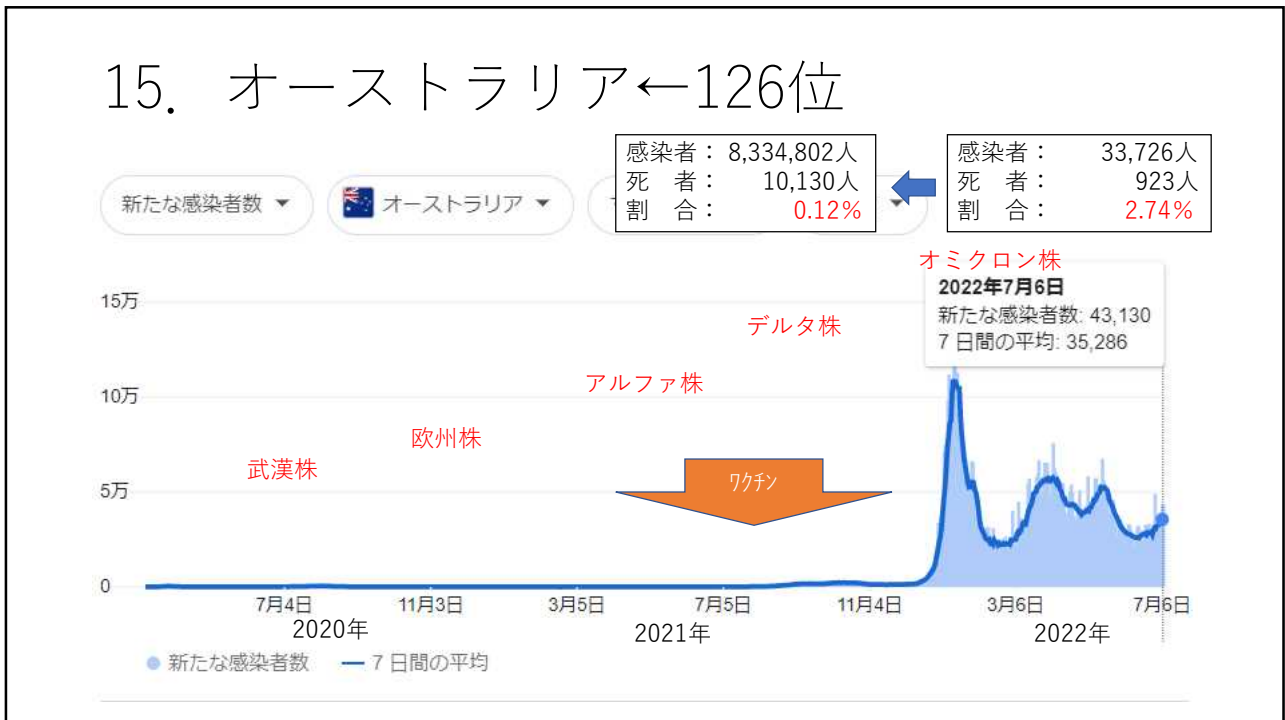


19

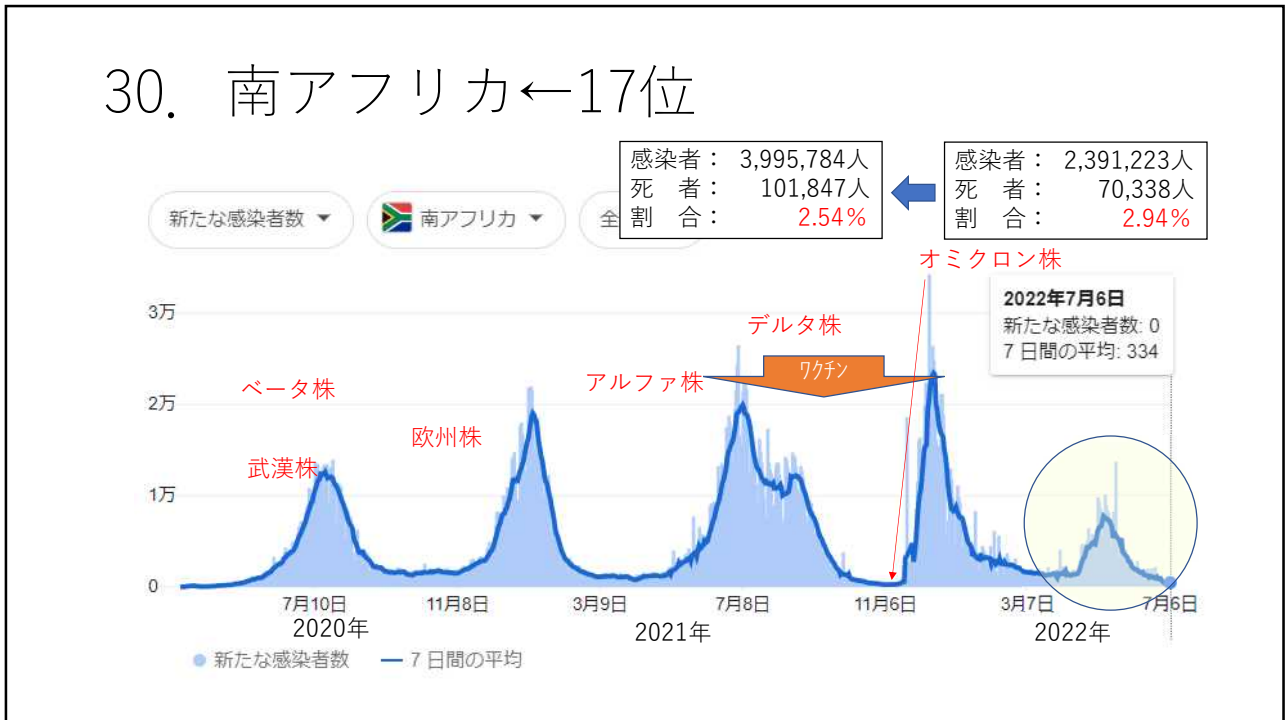
14. アルゼンチン←8位



20



21



22

気づいたことや疑問に思った
ことを共有しよう！

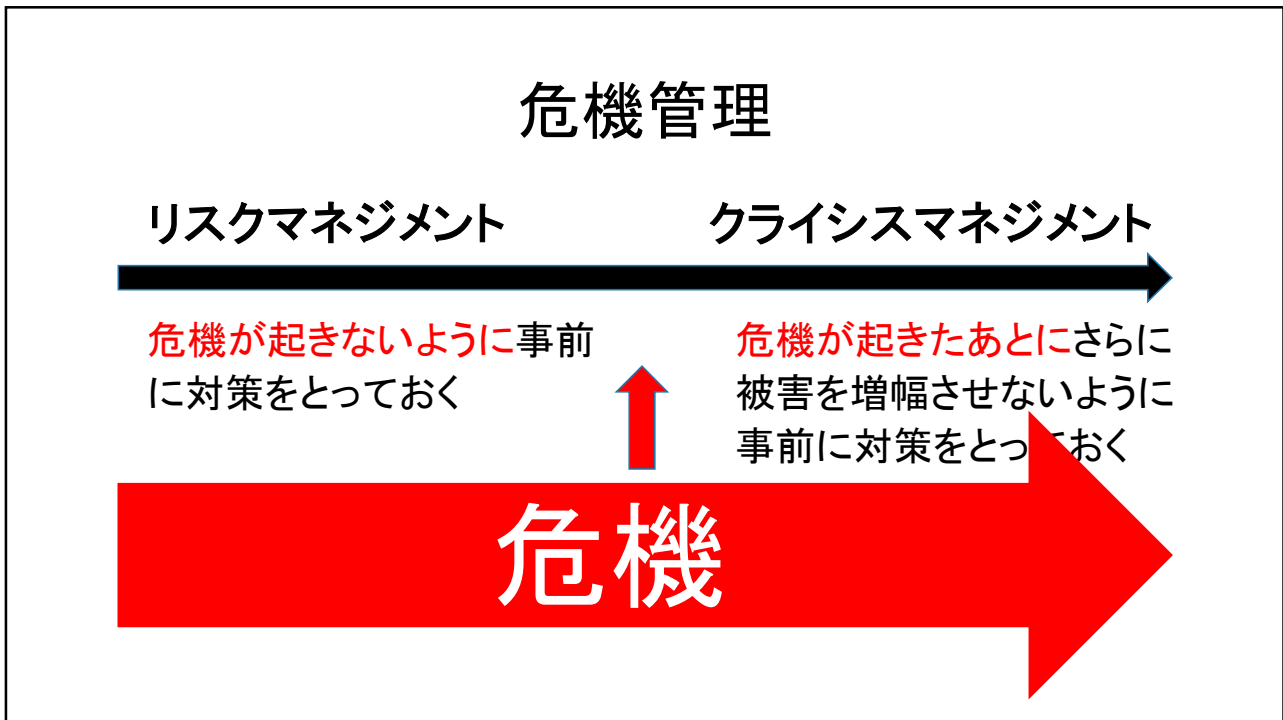
23

2. 現状の問題点を整理しよう

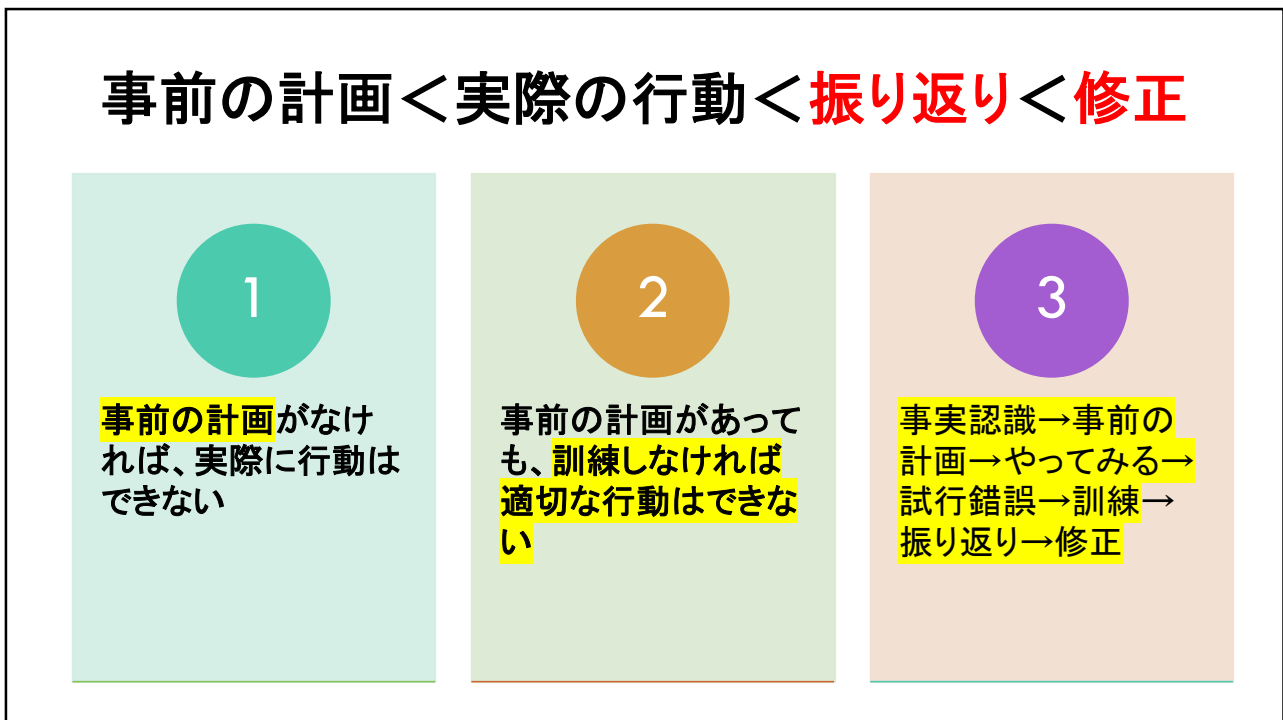
現状認識

- (1) 危機管理
- (2) 地球温暖化
- (3) 熱中症
- (4) オミクロン株は以前と同じなのか？

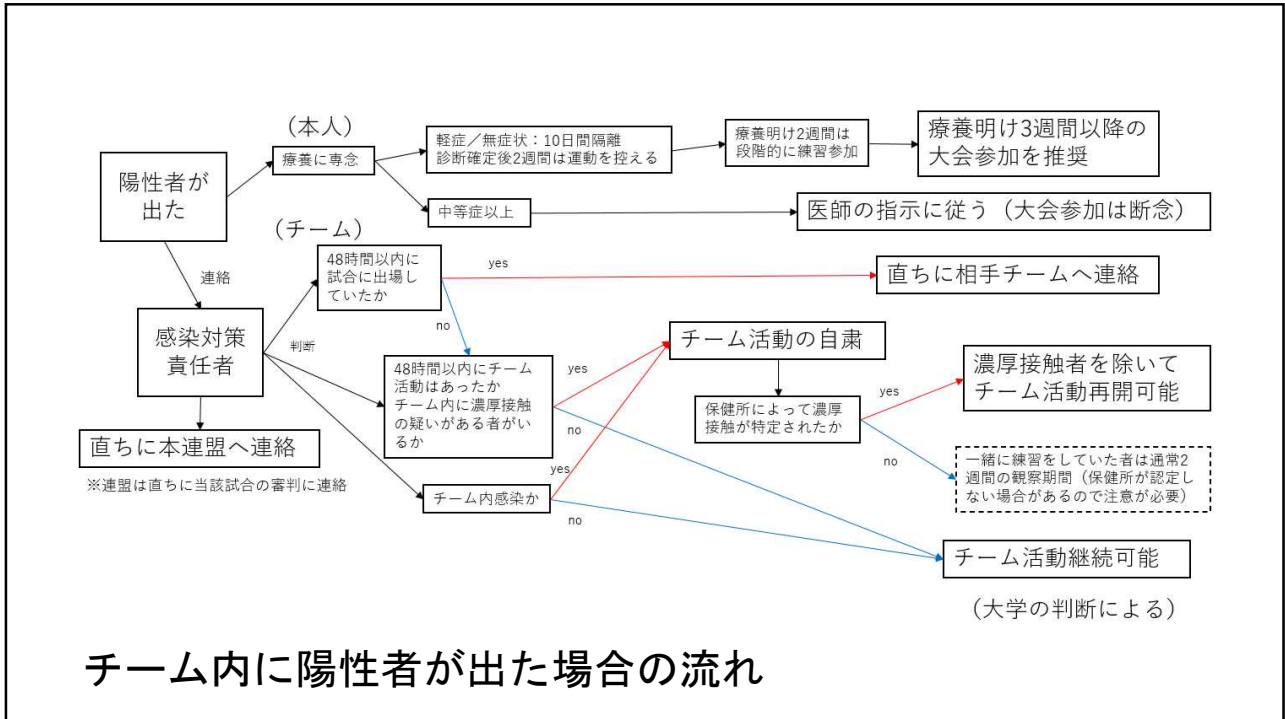
24



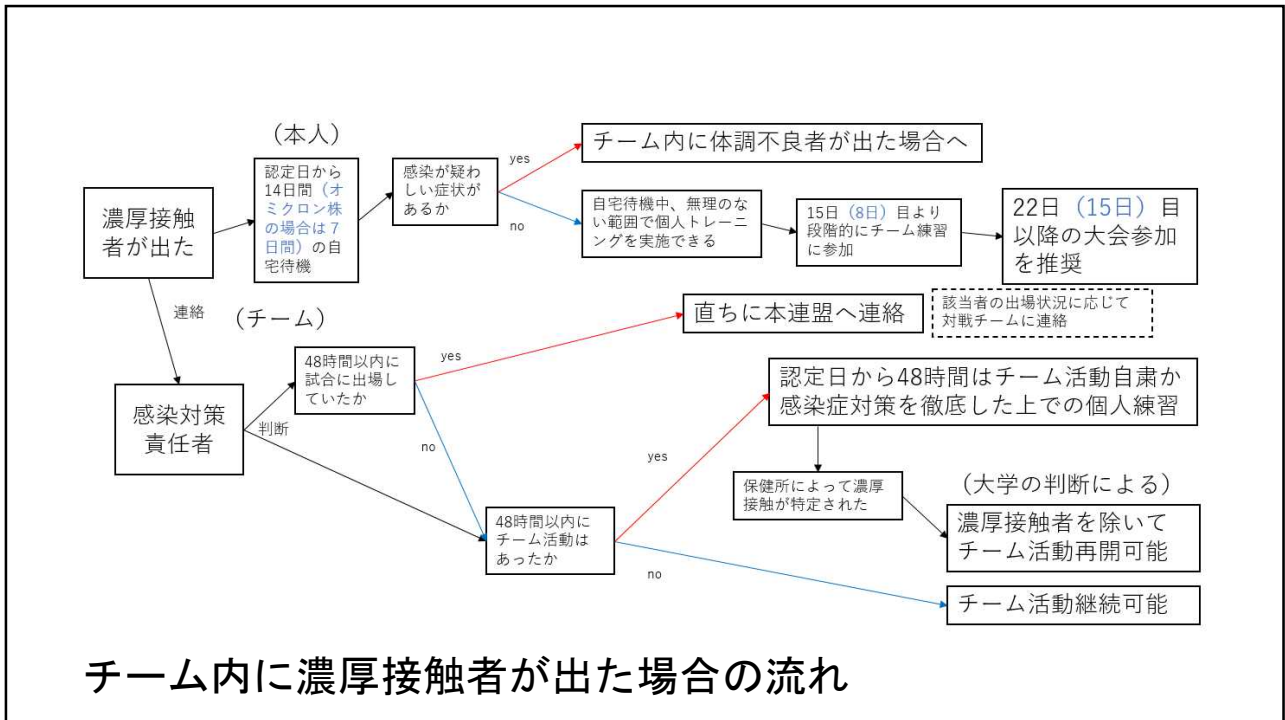
25



26



27



28

これまでの常識は通用しない

経験知が逆効果になることもある

デルタ株までとオミクロン株は同じか？

マスクの効果を今一度確認しよう

他のリスクと天秤にかけよう

29

熱中症のリスク

さまざまな
リスク

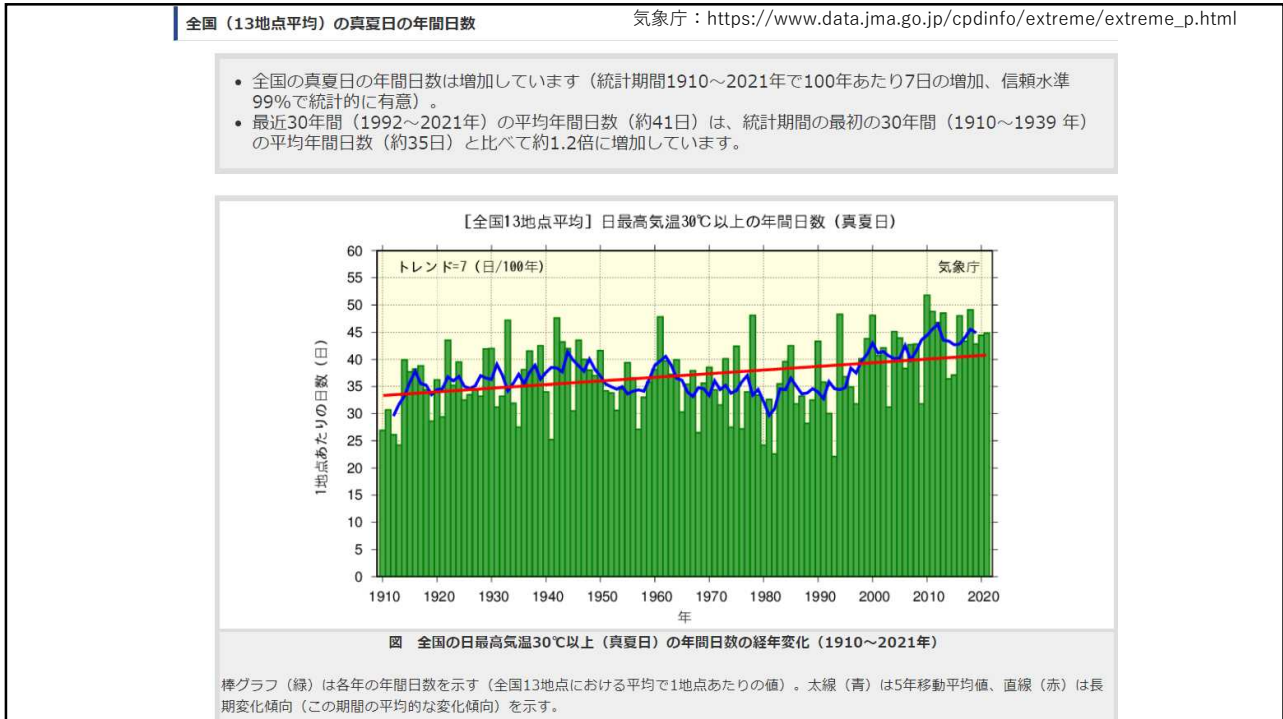
抑うつ状態が増加するリスク

友だちができないリスク

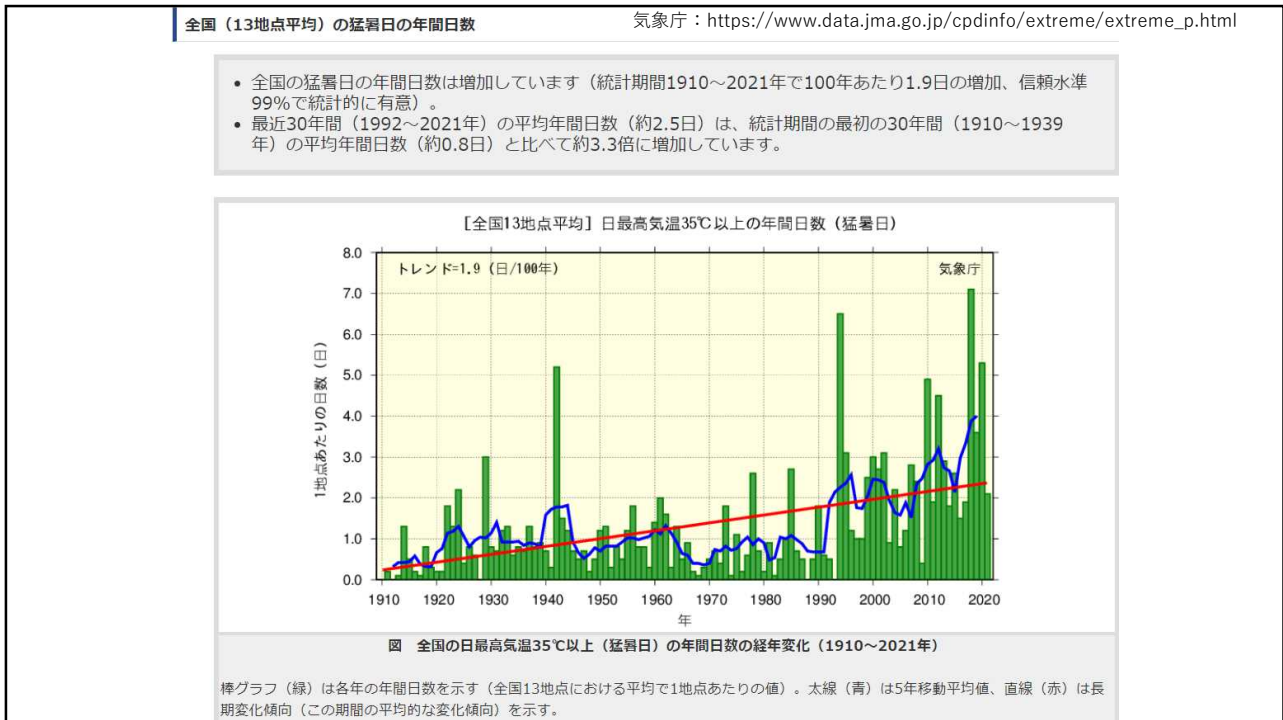
イベントが伝承できないリスク

チャレンジできないリスク

30



31



32

熱中症

熱失神（立ちくらみ）：脳への血流が瞬間的に不十分になる

熱けいれん：多量の発汗時に水のみで水分補給をし、体内のナトリウム等の電解質濃度低下による筋の硬直やけいれん（こむら返り）が起こる

熱疲労：脱水状態により循環不全あるいはショック状態となる。
全身の倦怠感、虚脱感、吐き気、嘔吐、頭痛などの症状が起こる。

熱射病：体温調節機能が破綻し、高体温と意識障害が起きる。体温が40℃以上、あるいは発汗停止（皮膚の乾燥）が見られたら緊急性が高い。但し、運動時は発汗が続いていることもある。

33

子どもは進行が早い

コロナ禍による運動不足⇒**筋肉量の低下**



水分保有率の低下



急激な気温上昇

- **熱疲労の病態を経ずに**、短時間（1時間以内）に体温が過度に上昇し、**熱射病に至る**。
- 応答が鈍い、言動がおかしい、意識がないなどの症状があったら次のスライドの対応をとる。

34

熱射病が疑われる症状が発生したら

119番通報

1. 氷水浴／冷水浴法

2. 水道水散布法



3. 氷やアイスパック

30分以内にできるだけ体温を下げる

35

オミクロン株は以前と同じなのか？

36

R0 再生産数

感染力のある一人の感染者が、免疫の獲得もしくは死亡によりその感染力を失うまでに何人の未感染者に伝染させたかの人数

- 武漢株：2.4～2.6
- 欧州株：2.4～3.4
- アルファ株：4.0～5.0
- デルタ株：5.0～9.5
- オミクロン株：？

参考（空気感染→はしか：12-18、百日咳：12-17）

（飛沫感染→風疹：5-7、おたふく風邪：4-7、インフルエンザ：2-3）

37

デルタ株とオミクロン株の新規感染者数

提供元: JHU CSSE COVID-19 Data · 最終更新: 15 時間前



38

デルタ株までの認識

Q 新型コロナウイルス感染症と診断された人のうち、どれくらいの人が他の人に感染させていますか。

A 新型コロナウイルス感染症と診断された人のうち、他の人に感染させているのは2割以下で、多くの人は他の人に感染させていないと考えられています。

このため、感染防護なしに3密（密閉・密集・密接）の環境で多くの人と接するなどによって**1人の感染者が何人もの人に感染させてしまうことがなければ、新型コロナウイルス感染症の流行を抑えることができます。**

体調が悪いときは不要・不急の外出を控えることや、人と接するときにはマスクを着用することなど、新型コロナウイルスに感染していた場合に多くの人に感染させることのないように行動することが大切です。

※ マスクの着用により、感染者と接する人のウイルス吸入量が減少することがわかっています。（布マスクを感染者が着用した場合に60-80%減少し、感染者と接する人が着用した場合に20-40%減少。）

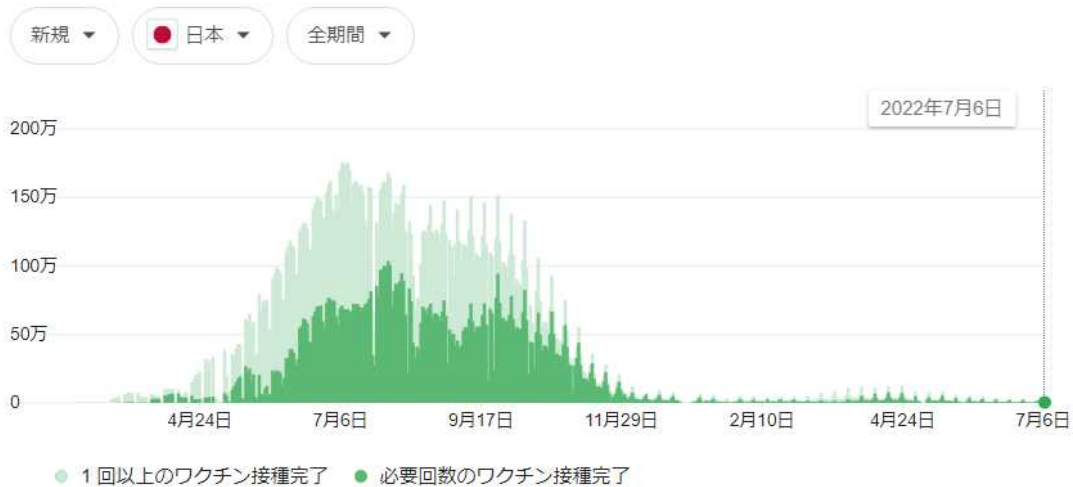
Ueki, H., Furusawa, Y., Iwatsuki-Horimoto, K., Imai, M., Kabata, H., Nishimura, H., & Kawaoka, Y. (2020). Effectiveness of Face Masks in Preventing Airborne Transmission of SARS-CoV-2. *mSphere*, 5(5), e00637-20.

厚生労働省資料2021

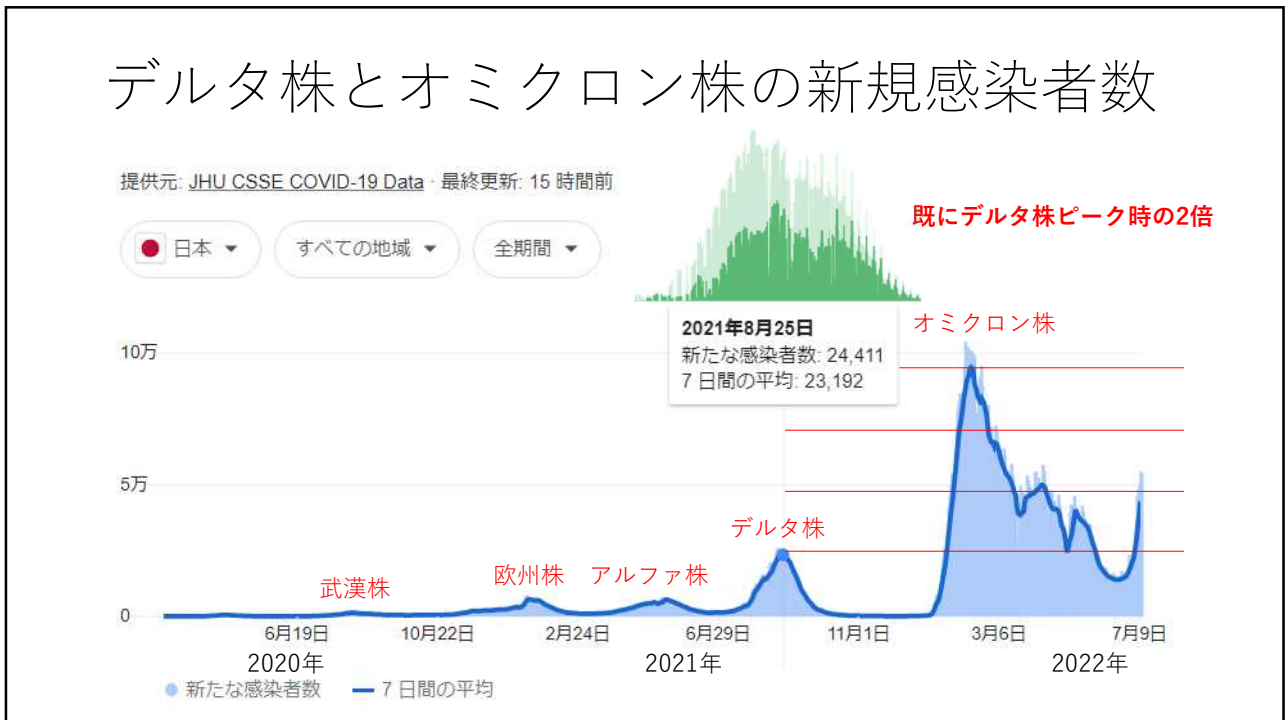
39

新規ワクチン接種人数の推移

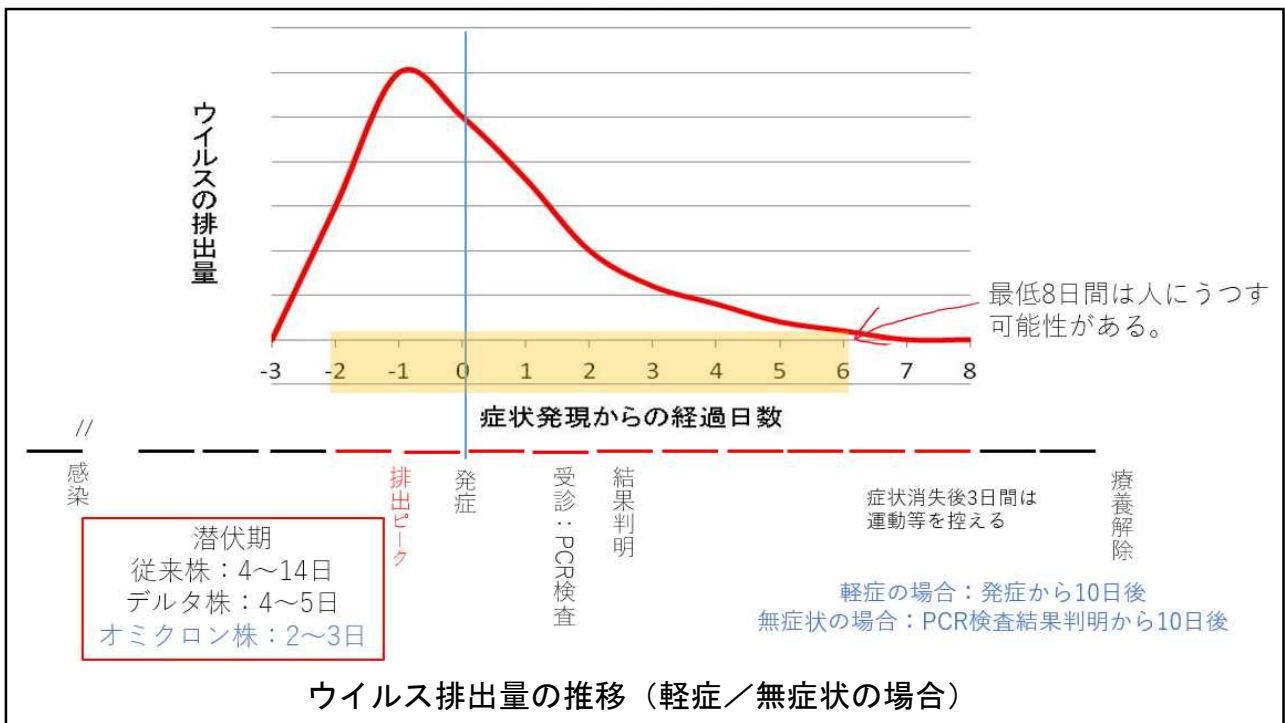
提供元: Our World in Data · 最終更新: 2 日前



40



41



42

これまでのウイルスの特性

- 劇症化ウイルスは、宿主をすぐに死亡させるので感染が拡大しない。
- インフルエンザのような弱毒のものは、毎年変異し続けながらずっと引き継がれる。

43

オミクロン株の賢さ

- 新型コロナウイルスの特徴⇒発症する前に他の人に移る。
- 潜伏期間が2日と短いため、誰か一人症状が出てから、その周囲を調査しても遅い→中国で徹底したPCR検査をしているのは正しい。
- 仮にどんどん劇症化したとしても、発症する前に他の人に移るので発症してすぐに宿主を殺してしまってもウイルスは生き延びられる。
- これまで若い人は、比較的感染しなかったが、小学生や中学生にも広がっている。
- 感染力が強まっており、飛沫感染からエアロゾル感染に移行しつつある？
- 重症化率が下がっていると言われていたが、ワクチンの効果や医療体制の充実もあるので劇症化が弱まっているとは言い切れない。

44

日本と海外の健康観の違い

日本：養生訓

- Healthが「健康」と訳されたのは、1862（江戸末期）
- 貝原益軒（かいばらえきけん）の『養生訓』（1713）による健康観
- 養生訓＝「病気にならないためには〇〇をしないこと」
- 健康を妨げる特定の行為、食物、行為を制限することによって健康が維持される
- ハグ、チークキス、ハンドシェイクの習慣がない

海外：Health

- Health：「完全な」を意味する古英語halを語源
- 派生語：holy（聖なる）、Holistic（全体の、全身の）、hale（強壮な）
- 「まったくかけたところのない完全な状態」への崇拜
- 「〇〇すること」によって完全な状態を獲得する
- ハグやチークキスなどの習慣がある

45

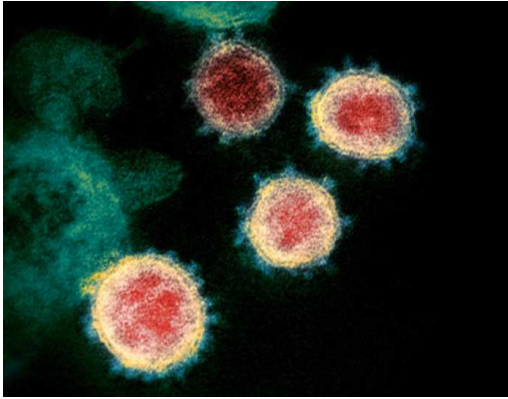
3. 再確認

新型コロナウイルス感染症

茨城大学教育学部 上地勝教授 作成資料から

46

ウイルスと疾患の名称



新型コロナウイルスの電子顕微鏡写真
(米国立アレルギー感染症研究所)

新型コロナウイルス感染症
(COVID-19)
Coronavirus disease 2019

新型コロナウイルス
(SARS-CoV-2)
**Sever Acute Respiratory Syndrome
Coronavirus 2**

* コロナとはギリシャ語で王冠の意味

新しい生活様式

COVID19感染防止の3つの基本

- ① 身体的距離の確保
- ② マスクの着用
- ③ 手指消毒

(1) 一人ひとりの基本的感染対策

感染防止の3つの基本：①身体的距離の確保、②マスクの着用、③手洗い

- 人との間隔は、できるだけ2m（最低1m）空ける。
- 会話をする際は、可能な限り**真正面を避ける**。
- 外出時や屋内でも会話をするとき、**人との間隔が十分とれない場合は、症状がなくてもマスクを着用する**。ただし、**夏場は、熱中症に十分注意する**。
- 家に帰ったら必ず**手洗いを洗う**。
- 入浴の多い場所に行ったら後は、できるだけすぐに着替える、シャワーを浴びる。
- 手洗いは30秒程度かけて水と石けんで丁寧に洗う**（手指消毒薬の使用も可）。

※ 高齢者や持病のあるような重症化リスクの高い人と会う際には、体調管理をより厳重にする。

移動に関する感染対策

- 感染が流行している地域からの移動、感染が流行している地域への移動は控える。
- 発症したときのため、誰とどこで会ったかをメモにする、接触確認アプリの活用も。
- 地域の感染状況に注意する。

(2) 日常生活を営む上での基本的生活様式

- まめに**手洗い・手指消毒** □咳エチケットの徹底
- こまめに換気（エアコン併用で室温を28℃以下） □身体的距離の確保
- 「**3密**」の回避（密接、密接、密閉）
- 一人ひとりの健康状態に応じた運動や食事、睡眠等、適切な生活習慣の理解・実行
- 毎朝の体温測定、健康チェック、発熱又は異常の症状がある場合は必ず自宅で療養

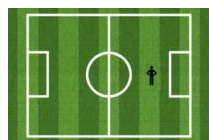
(3) 日常生活の各場面別の生活様式

買い物 □遠慮も利用 □1人または少人数ですいた時間に □電子決済の利用 □計画を立ててなるべく済ます □サンプルなど展示品への接触は控えるため □レジに並ぶときは、前後にスペース	公共交通機関の利用 □会話は控えるため □座っている時間帯は避けて □徒歩や自転車利用も併用する
娯楽、スポーツ等 □公園はすいた時間、場所を選ぶ □除トレやヨガは、十分に人との間隔をもしくは自宅で動画を活用 □ジョギングは少人数で □すれ違うときは距離をとるマナー □予約制を利用してゆったりと □狭い空間での長居は避ける □歌や舞は、十分な距離かオンライン	食事 □持ち帰りや出前、テイクアウトも □屋外空間で気持ちよく □大皿は避けて、料理は徐々に □対面ではなく横並びで座ろう □料理に集中、おしゃべりは控えるため □お茶、グラスやお箸口の回し飲みは避けて
(4) 働き方の新しいスタイル □テレワークやローテーション勤務 □時差通勤でゆったりと □オフィスはひろくと □会議はオンライン □対面での打合せは換気とマスク	イベント等への参加 □接触確認アプリの活用を □発熱や風邪の症状がある場合は参加しない

ウイルスを人間の大きさにすると、マスクの穴の大きさは？



※不織布マスク



1.6m \times 50 = 80 m



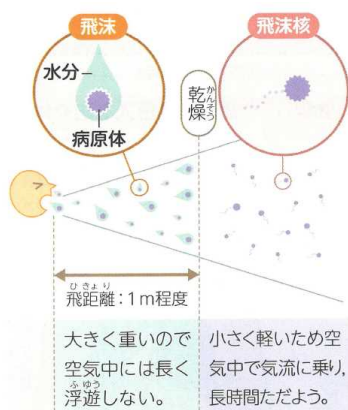
布マスクの隙間 100 μm



1.6m \times 1000 = 1600 m

49

マスクの穴のサイズより相当小さいウイルスを防ぐことができる理由は？



保湿と換気が重要



呼吸 0.5m

会話 1m

せき 2m

くしゃみ 3~6m

咳エチケットが重要

50

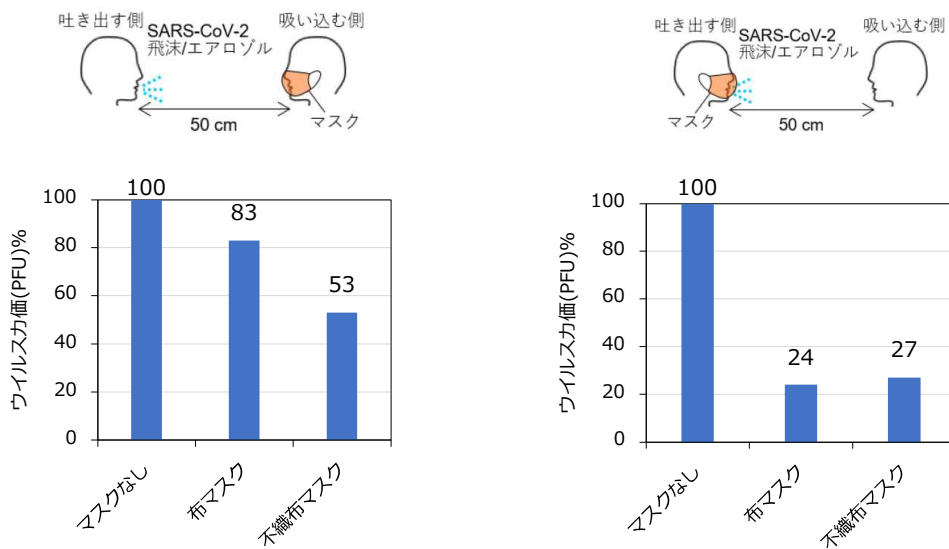
マスクの防御効果検証実験



図 実験装置

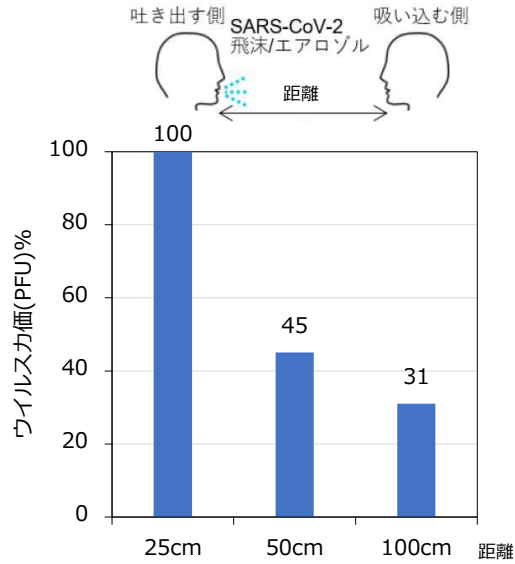
51

マスクの防御効果検証実験



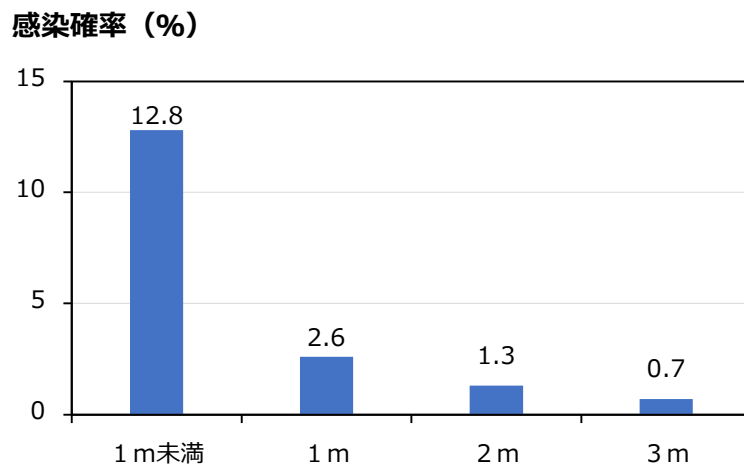
52

マスクの防御効果検証実験



53

距離による感染確率の違い（実際の調査）



54

対策の有無による感染確率の違い

対策	比較群	介入群	効果 (リスク低下割合)
身体的距離*	1 m未満	1 m以上	82%
	12.8%	2.6%	
マスク着用	無し	有り	85%
	17.4%	3.1%	
ゴーグル または フェイスシールド	無し	有り	66%
	16.0%	5.5%	

* 身体的距離は、1 m離れる毎にリスクが半分になると推定している。
(2 m距離を置くと感染率は1.3%, 3 mだと0.65%)

55

新型コロナウイルスの生存期間

SARS-CoV-2(新型コロナウイルスの正式名称)の
環境中の生存期間

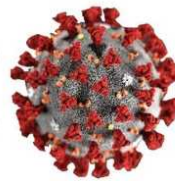
空気中* 3時間

銅の表面 4時間

ボール紙の表面 24時間

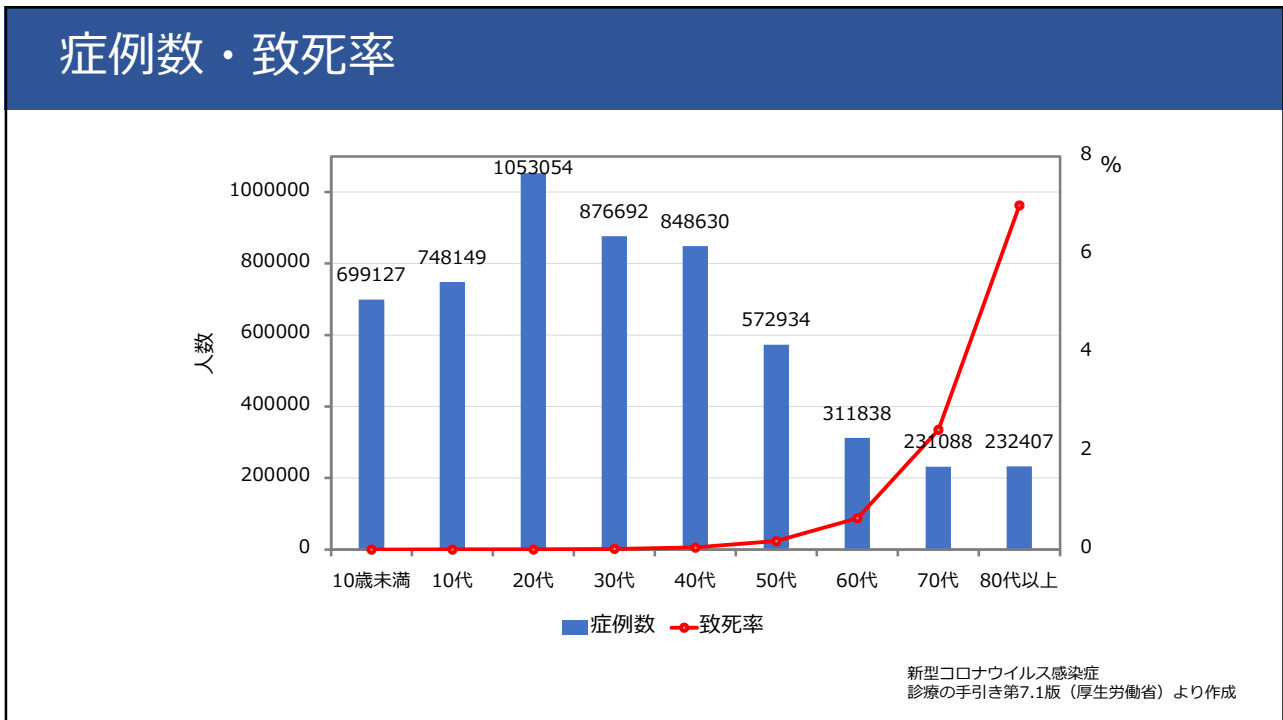
プラスチックの表面 2~3日間

ステンレスの表面 2~3日間



ウイルスに触れただけでは感染しない。触れた手で**侵入の門戸**
(粘膜：目、鼻、口など) を触らないこと、**手指消毒**が重要！

56



57

【図解】感染症疫学用語の基礎知識：R0(基本再生産数)とは？

基本再生産数、いわゆるR0とは、1人の患者が何人に感染を広げる可能性があるかを指す

R0 < 1
R0が1より小さい場合、感染症は終息していく

R0 = 1
R0が1の場合、突発的な流行は起きないが終息もしない

R0 > 1
R0が1より大きい場合、突発的な流行や感染拡大の恐れがある

COVID-19の場合
新型コロナウイルスの推定R0は条件によって大きく変わる

2020年3月26日時点の全体的な推定値
R0 = 2 から R0 = 3

中国・武漢で流行し始めた当初の推定最大値
R0 = 3.86

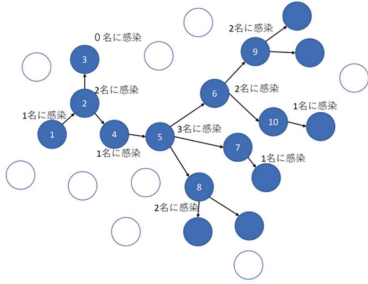
都市封鎖後の武漢の推定値
R0 = 0.32 から R0 = 1.58

58

基本再生産数 (R₀) ・ 実効再生産数 (R_t)

R₀ : ある感染症が、免疫を持たない集団で最終的に感染力を失うまでに、1人の感染者が感染させる人数の平均値

R_t : ある単位時間における、1人の感染者が感染させる人数の平均値



図の場合、10名が15名に感染させているので、 $R_0 = 10 / 15 = 1.5$

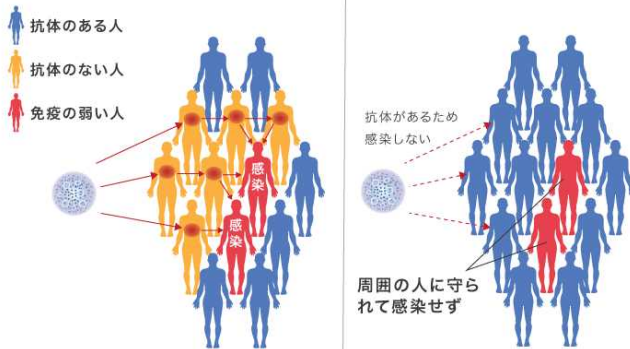


全国のR_tの推移 (2022.7~9)

- R_t > 1** : 感染は拡大
- R_t = 1** : 横ばい
- R_t < 1** : 感染は縮小

59

集団免疫

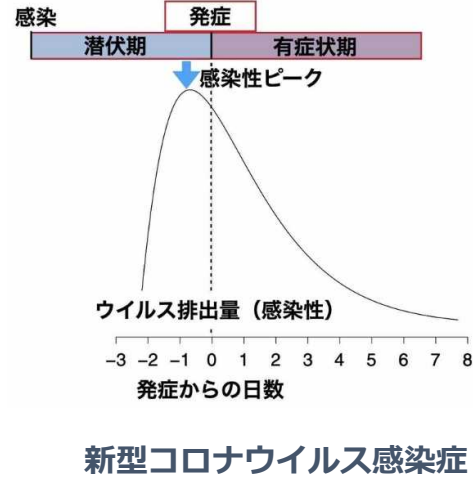
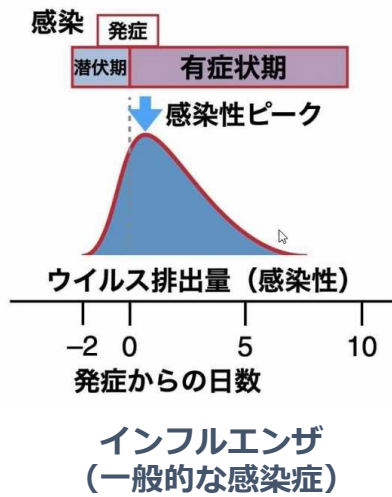


種類	感染経路	R ₀ 値*1	集団免疫閾値*2
麻疹 (はしか)	飛沫核	12-18	94%
天然痘	飛沫	5-7	83%
COVID-19 従来型	飛沫 エアロゾル	2.1-3.2	63% *3
COVID-19 デルタ株	飛沫 エアロゾル	5-9	86% *3
HIV/AIDS	性的接触	2-5	71%
百日咳	飛沫	5.5	82%
SARS	飛沫	2-5	71%
インフルエンザ	飛沫	2-3	60%
エボラ出血熱	血液	1.5-2.5	50%

- *1 COVID-19のR₀値 (基本再生産数) は現在も推定中
- *2 集団免疫閾値は $(1 - 1/R_0) * 100$ で算出できる。
- *3 従来型は2.6, デルタ株は7で算出。
- *4 オミクロン株は不明だが、麻疹に匹敵するとの予測。デルタ株の3~4倍広がりやすいと推計されている。

60

対策を難しくしている要因



61

4. 課題解決

どうしたらよいのでしょうか？

マスク神話からの脱却

62

感染症対策10カ条

マスクをしていても顔を近づけて(1m以内で)話をしない

相手の顔を見て話をする時は、2m以上の距離を置く

ヒソヒソ話は、相手の顔を見ないで(同じ方向か互い違いになって)話す

少人数での飲食時は、2m以上離れて会話を控える

マスクを取る前に必ず手指消毒をする

手の甲や指先で目をかかない

公衆トイレ内でマスクを取ってくつろがない

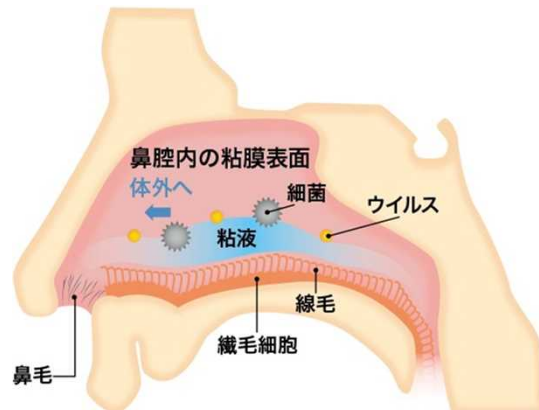
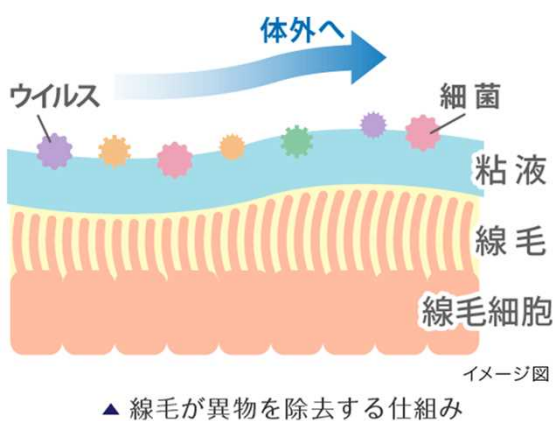
余計なものに触れた手で、目や鼻や口を触らない

こまめに水分補給し、気管の線毛細胞の働きを活発に保つ

定期的な運動をして、ウイルスに対する抵抗力を高める

63

水分補給は線毛運動を活発にする



64

水分補給

- 1日に排出する水分は、2.5リットル
- 夏は熱中症予防
- 秋から冬にかけて最も重要
- 気管の線毛細胞の働きが鈍る
- ペットボトル4本分の水分をこまめに補給
- 健康を維持し抵抗力を高める



65

さて、このシーンのリスクは？



66

ストローク

	相手の存在や価値を認める働きかけ (ストローク)		相手の存在や価値を軽視したり 無視したりする (ディスカウント)
	肯定的ストローク	否定的ストローク	
肉体的ストローク (肌のふれ合い)	なでる、さする、抱く、キスする、頬ずり、手をつなぐ、手を握る(握手)、スクラムを組む、肩を組む、(軽く、ぼんと)叩く、相撲をとる、ふざけっこする、爪を切る、耳掃除、一緒に風呂に入り洗ってやる、髪をとく、添い寝をする、乳をふくませる(授乳)、看護する、手当する、マッサージ、指圧		なぐる、打つ、ける、髪を引張る、つねる、しばりつける、押す、投げ飛ばす、おさえる、突き飛ばす、押しのける、ぶつかる、ひっかく、かみつく、物をぶつける、踏みつける、肘鉄砲、引きずり回す、灸をすえる、ムチ打つ、せっかん
心理的ストローク (心のふれ合い)	ほめる、はげます、うなづく、敬う、あやす、会釈する、ほほえむ、拍手、身を乗り出す、目礼する、一緒に遊ぶ、一緒に喜ぶ、仲間に入れる、手を振る、挨拶する、評価、話しかける、プレゼント、相手の話をよく聴く、相手の目を見る、手紙を書く、電話をする、ねぎらう、情報を知らせる、信頼する、任せる、表彰、真心・正直、愛情・感謝	叱る、注意・忠告、反対する	皮肉、いやみ、にらむ、けなす、おせっかい、嘲笑(チョウジョウ)、冷笑、目をそらす、顔をしかめる、そっぽを向く、催促する、(物を)とりあげる、命令、禁止、与えない、仲間はずれ、村八分、情報を流さない、仕事を干す、疑いをかける、憎しみ、過干渉、嘘を言う、とりあわない、かげ口、うわさ話、無視、無関心

67

ワーク：顔の表情

次の6つの情動を示す顔面表情を作ってみましょう。

- 驚き
- 恐怖
- 嫌悪
- 怒り
- 悲しみ
- 幸福

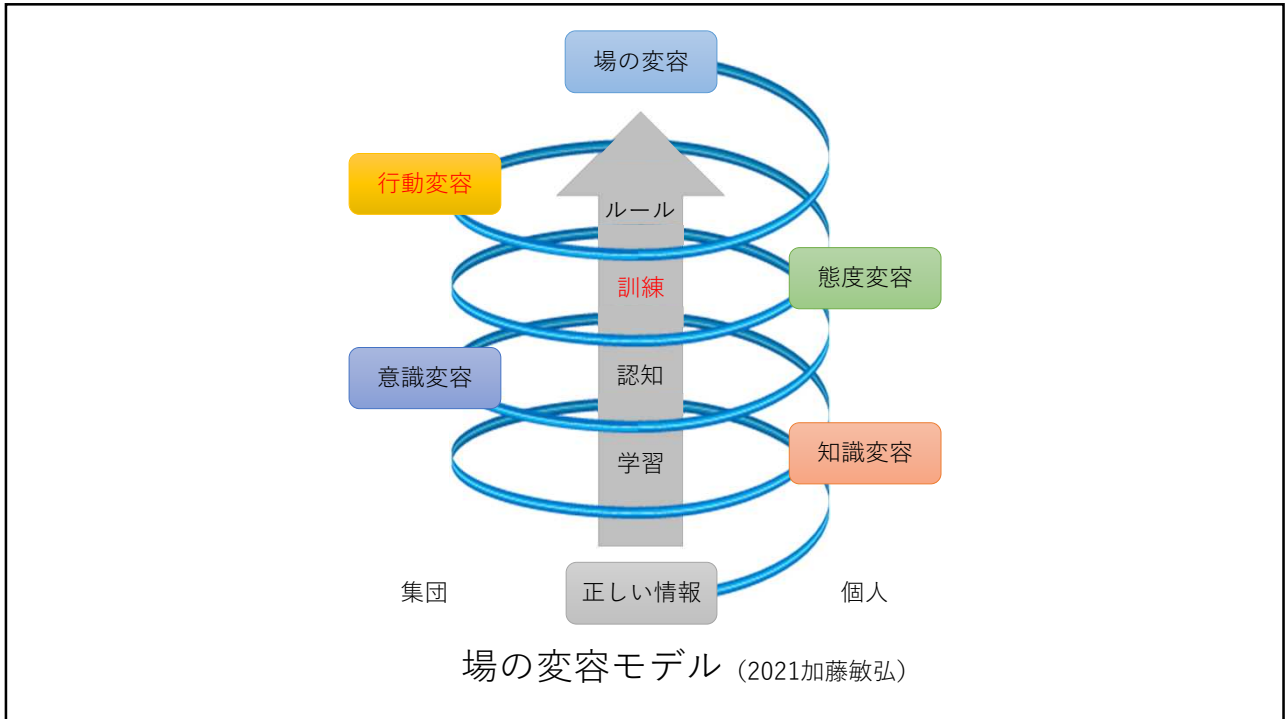
68



69



70



71

お疲れさまでした

お問い合わせ先

茨城大学人文社会科学部
加藤敏弘

toshihiro.kato.bsk@vc.ibaraki.ac.jp

72