

オミクロン株に特化した 感染症対策

関東大学女子バスケットボール連盟

感染症対策チーム

加藤敏弘（茨城大学）

2022年8月4日（木）14:00～ Zoom会議

オミクロン株はデルタ株までとは違う

提供元: Our World in Data · 最終更新: 1 日前



2022/8/2	2021/7/27
感染者: 578,252,306人	感染者: 195,329,696人
死者: 6,402,707人	死者: 4,177,526人
割合: 1.09%	割合: 2.14%



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

オミクロン株の特徴

- 感染力が非常に高い
- 潜伏期間が短い
- 飛沫感染中心からエアロゾル感染中心へ変わった
- 味覚障害などの特徴が減り、極めて風邪の症状に近くなった
- 幼児を含む10代以下の子どもが感染するようになった

社会状況や制度が変更されている

- 多くの方がワクチン接種をした
- 先進諸国では症状に応じた対処法が確立しつつある
- 濃厚接触者の隔離期間が短縮された
- 社会経済活動 > 感染拡大防止
- 濃厚接触者については特別な場合を除いて事業主が認定する
- 都道府県によっては陽性者本人が該当者に連絡するよう指示されている
- 陽性者本人から連絡された濃厚接触者は自主的に対応する

12. 日本←108位

提供元: JHU CSSE COVID-19 Data · 最終更新: 1 日前

● 日本 ▾ すべての地域 ▾ 全期間 ▾

1年間の変化

2022/8/2

2021/7/27

感染者 :	12,918,780人	14倍	感染者 :	913,755人
死者 :	32,703人	←	死者 :	15,184人
割合 :	0.25%	2.2倍	割合 :	1.66%



1. アメリカ←1位

1年間の変化

提供元: ニューヨーク・タイムズ - 最終更新: 1 日前

アメリカ合衆国

すべての地域

全

2022/8/2

2021/7/27

感染者: 91,472,835人
死者: 1,030,498人
割合: 1.13%

感染者: 34,603,919人
死者: 611,414人
割合: 1.77%

オミクロン株



2. インド ← 2位

1年間の変化

提供元: JHU CSSE COVID-19 Data · 最終更新: 4 時間前

2022/8/2

2021/7/27

インド ▾ すべての地域 ▾ 全期間 ▾

感染者: 44,050,009人
死者: 526,430人
割合: 1.20%



感染者: 31,484,605人
死者: 422,022人
割合: 1.34%



3. ブラジル←3位

1年間の変化

提供元: JHU CSSE COVID-19 Data · 最終更新: 4 時

ブラジル ▾ すべての地域 ▾ 全

2022/8/2

感染者	: 33,855,964人
死者	: 678,715人
割合	: 2.00%

2021/7/27

感染者	: 19,749,073人
死者	: 551,835人
割合	: 2.79%

オミクロン株



5. ドイツ←13位

1年間の変化

提供元: JHU CSSE COVID-19 Data · 最終更新: 4 時間前

ドイツ ▾ すべての地域 ▾ 全期間 ▾

2022/8/2

感染者	: 30,956,873人
死者	: 144,150人
割合	: 0.47%

2021/7/27

感染者	: 3,766,501人
死者	: 91,592人
割合	: 2.43%



オミクロン株



8. 韓国 ← 83位

提供元: JHU CSSE COVID-19 Data · 最終更新: 4 時間前

大韓民国 全期間

1年間の変化

2022/8/2	2021/7/27
感染者: 19,932,439人	感染者: 195,099人
死者: 25,084人	死者: 2,085人
割合: 0.13%	割合: 1.07%



15. オーストラリア ← 126位

提供元: Our World in Data · 最終更新: 6 時間前

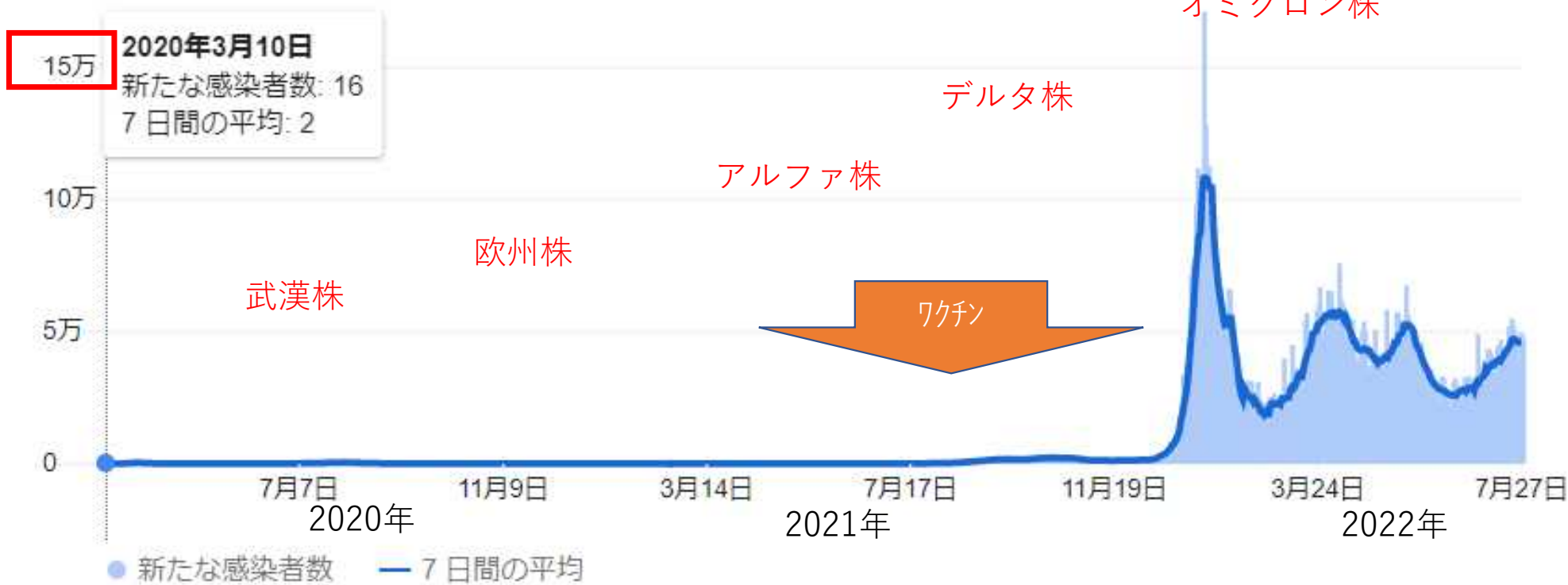
 オーストラリア ▼

すべての地域 ▼

全

感染者 :	9,473,282人
死者 :	11,957人
割合 :	0.13%

感染者 :	33,726人
死者 :	923人
割合 :	2.74%



直近3週間新規感染者数（累計）の増加率

順	国	8月2日	7月7日	増加率	順	国	8月2日	7月7日	増加率
1	アメリカ	91,472,835	88,263,393	104%	11	スペイン	13,226,579	12,890,002	103%
2	インド	44,050,009	43,566,739	101%	12	日本	12,918,780	9,486,965	136%
3	ブラジル	33,855,964	32,687,680	104%	13	ベトナム	10,781,009	10,751,227	100%
4	フランス	32,952,778	30,936,582	107%	14	アルゼンチン	9,560,307	9,394,326	102%
5	ドイツ	30,956,873	28,808,614	107%	15	オーストラリア	9,473,282	8,377,932	113%
6	イギリス	23,304,479	22,883,995	102%	16	オランダ	8,338,529	8,216,981	101%
7	イタリア	21,059,545	19,048,788	111%	17	イラン	7,400,725	7,242,919	102%
8	韓国	19,932,439	18,451,862	108%	18	メキシコ	6,761,149	6,152,924	110%
9	ロシア	18,341,459	18,179,254	101%	19	コロンビア	6,265,798	6,175,181	101%
10	トルコ	15,889,495	15,180,444	105%	20	インドネシア	6,210,794	6,100,671	102%

2022/7/7, 2022/8/2 NHK特設サイトより抜粋編集

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）

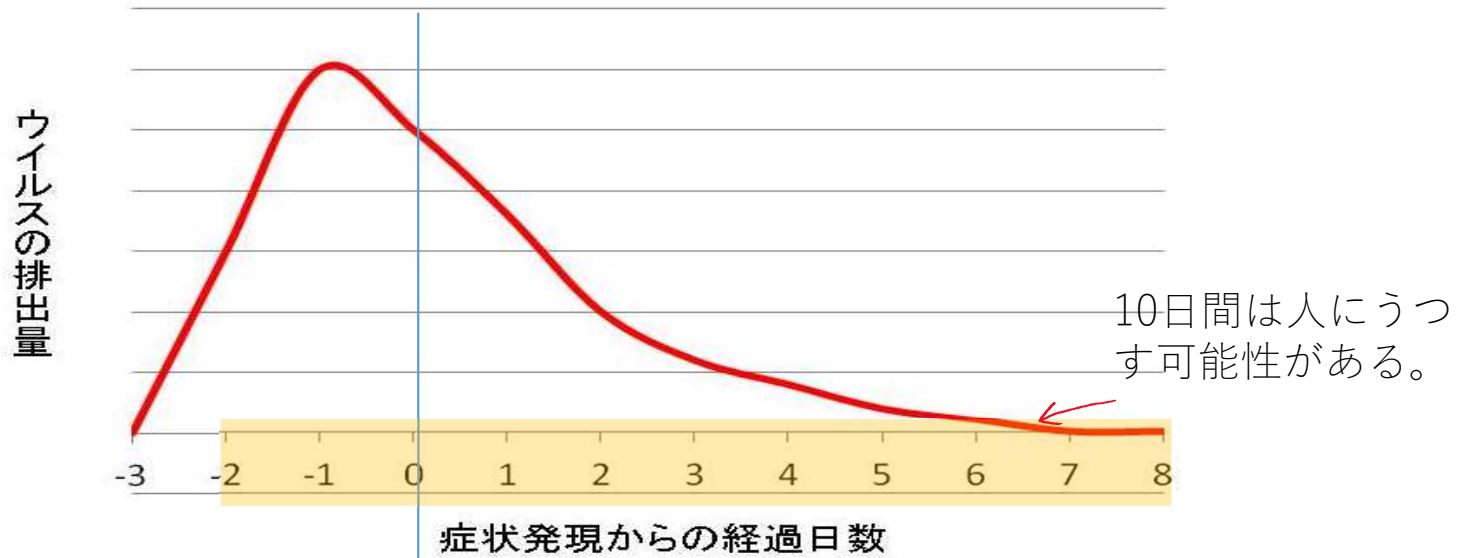
誤った認識 (1)

- 曝露（ウイルスが体の中に入る）したら発症すると思っている
- 定性抗原検査やPCR検査で陰性なら「大丈夫」だと思っている
- ウイルスが弱毒化していると思っている
- ワクチンを打てば感染しないと思っている
- スーパースプレッダーの存在を忘れてしている
- 無症状病原体保有者（サイレントキャリア）がいることも忘れてしている

誤った認識 (2)

- マスクを外してはいけないと思いついでいる
- 不織布マスクをしていれば安全だと思いついでいる
- マスクをしていれば大声を出してもよいと思いついでいる
- 人の出入りがある教室に1人なら換気をしなくてもよいと思いついでいる
- 手のひらに消毒液をつければ、消毒できたと思いついでいる
- 椅子や机など手が触れる場所を消毒すればよいと思いついでいる

ウイルス排出の推移



感染

潜伏期
1~2日

排出ピーク

発症

PCR検査

結果判明

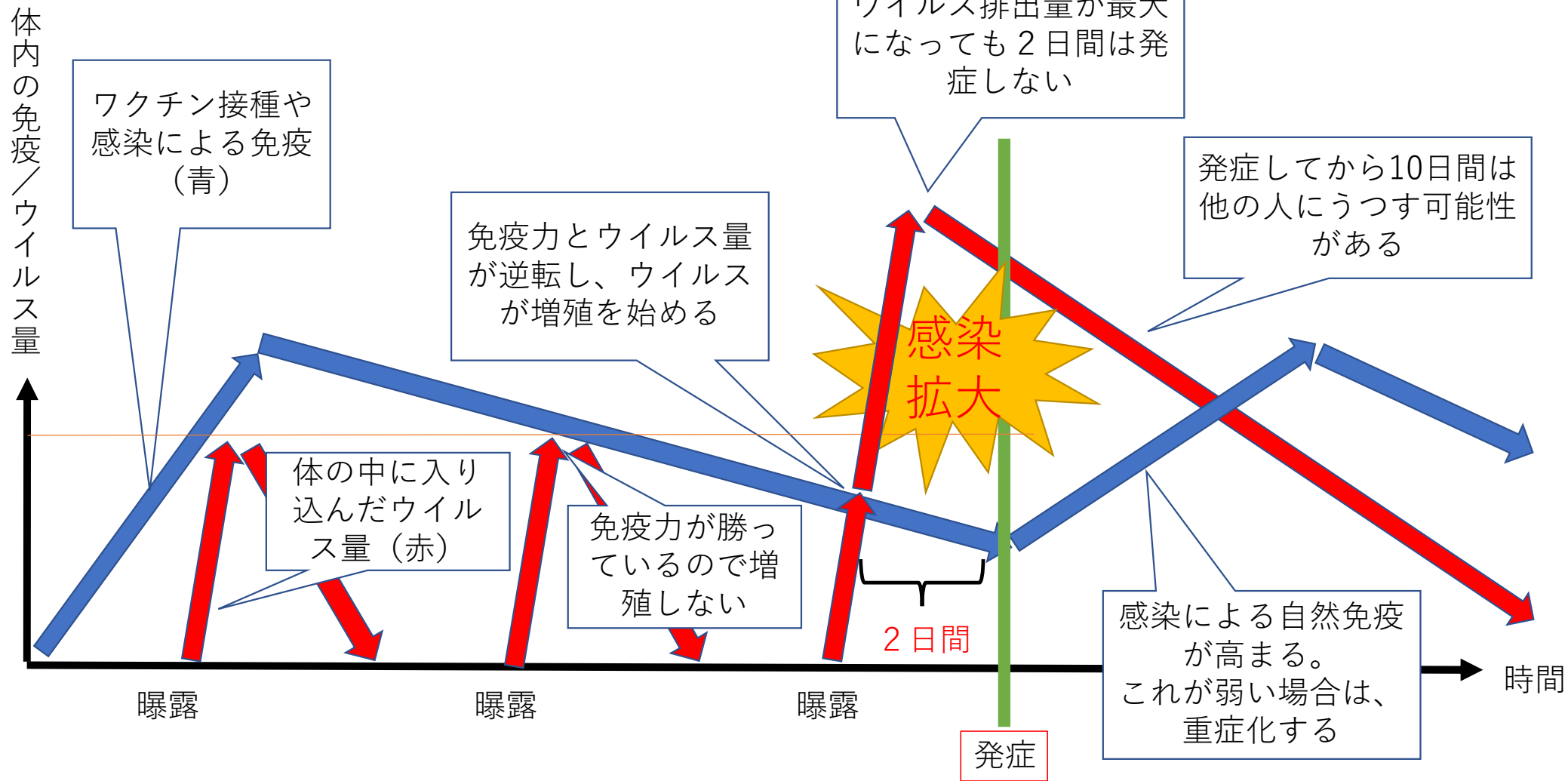
公式発表

療養終了



潜伏期間が2日と短くなったため、誰かが発症してからその周辺の人を調査しても、既に感染は広がっている

感染のメカニズム



ウイルス曝露量と免疫のせめぎ合い (1)

- 新型コロナウイルス感染症に限らず、一般的にウイルス曝露量（ウイルスが体内に入り込んだ量）が**一定の数（感染価）に達したら発症**する。新型コロナウイルスの場合、その量はインフルエンザなどより低いと考えられている。
- 曝露量が多かったり、体内で増殖する**ウイルス量が多いほど重症化する**。
- 感染に至る曝露量（感染価）はウイルスの種類によっても、個人によっても、ワクチン接種の有無や経過時間によっても異なる。したがって、**同じ場所においても、感染する人もいれば感染しない人もいる**。

ウイルス曝露量と免疫のせめぎ合い (2)

- これまでは症状が重い人ほどウイルス排出量も多いとされてきたが、ほとんど症状が出ない人でも莫大な量のウイルスを排出する人（**スーパースプレッダー**）がいる。
- 一度に膨大な量のウイルスを曝露すると免疫が追いつかず発症してしまう。
- ワクチン接種をしていないあるいは、接種してから時間が経過している人は、**わずかな曝露量でも発症**してしまう。

本当に弱毒化しているのか？

- ほとんどの大人がワクチンを接種している。陽性者（累計）に対する死者数の割合は減っているが、それでも、全世界平均は、1.09%。
100人に1人は死亡している。ワクチンが十分に行き渡らない国では、5%を越えている国がいくつもある。もちろん、陽性者を正しく把握できていない可能性もあるが、20人に1人が死亡すると考えると必ずしも弱毒化しているとは言えない。
- この陽性者数は累計なので、1人で2回も3回も感染する人を含んでいる。したがって、日本の場合、致死率は0.25%よりも高い。
- ワクチンを打っていない10歳以下の子どもや幼児に感染が広がり、かつ重症化して亡くなってしまうケースも出ている。
- 特効薬が一般に出回らない状況で、単純に2類から5類へ下げることが慎重にならなければならない。

マスク神話からの脱却 (1)

- 不織布マスクでもウイルス自体は、簡単に素通りできる。
- ウイルスは水分に含まれる。マスクは飛沫を防ぐ効果が高い。
- エアロゾルは空中に漂う水分を含む微粒子なので、**布マスクやウレタンマスクは素通り**する。不織布マスクの場合も、正しく着用していないと鼻や顎の隙間から入り込む。
- マスクをしていても大声や咳やくしゃみでマスクの隙間からエアロゾルが発生する。
- バスケットボールコート2面の体育館で50人が大声を出して練習をしていたら31人が感染（1回目のワクチン接種済み）した事例もある。

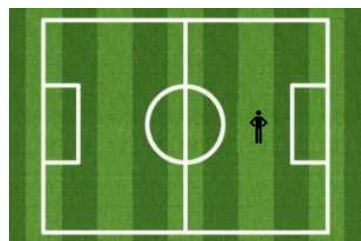
ウイルスを人間の大きさにすると、マスクの穴の大きさは？



1.6 m



※不織布マスク



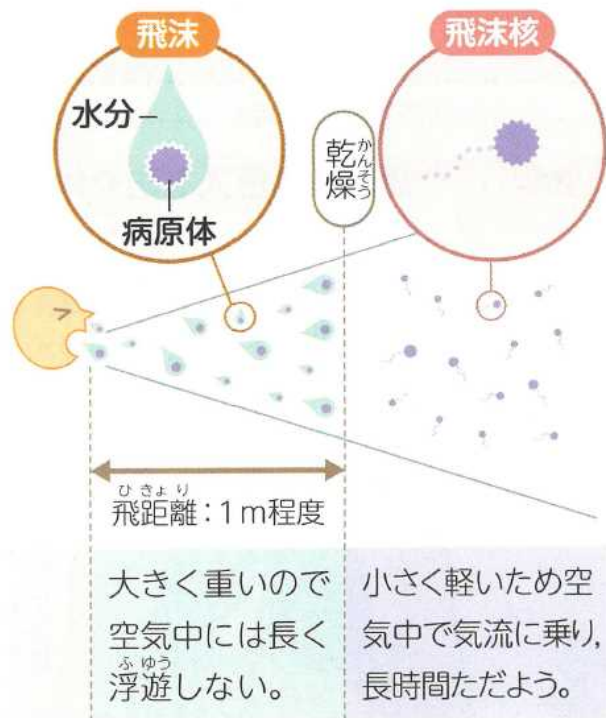
$1.6\text{m} \times 50 = 80 \text{ m}$

布マスクの隙間 $100 \mu\text{m}$

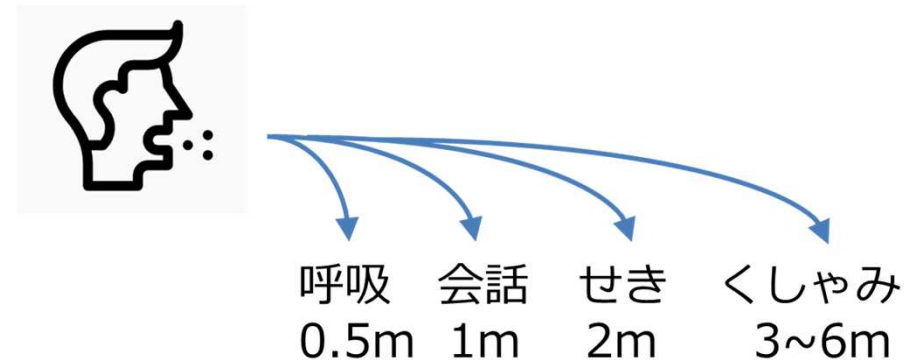


$1.6\text{m} \times 1000 = 1600 \text{ m}$

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

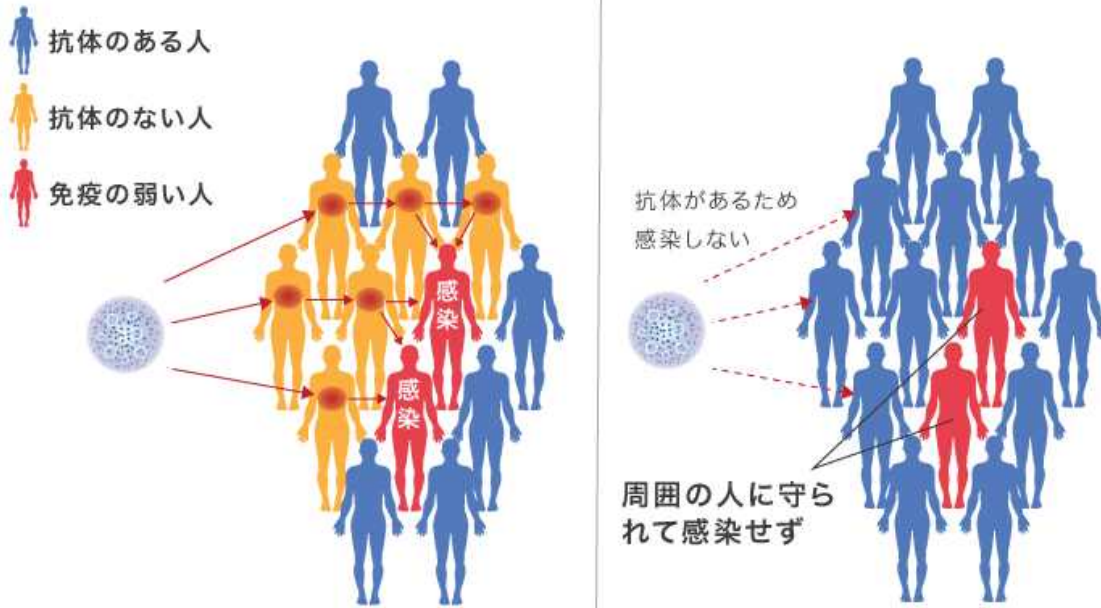


咳エチケットが重要

マスク神話からの脱却（2）

- 海外ではマスクをしないで生活している国もあるが、感染が拡大しても必ず下がる。これは、ワクチン接種者数と感染による自然免疫獲得者数がある一定の割合（80～90%以上）に達し、**集団免疫機能が発揮**されることによる。
- 日本では、**ワクチン接種をして抗体の値が高い人に対しても、一律にマスク着用を呼びかけてきた**ため、熱中症のリスクが高まってもマスクをはずさない習慣が身についてしまった。
- 感染のメカニズムを理解し、周囲の状況に応じて、「**必要な時にマスクをする**」ことによって、感染拡大防止の意識を高めることが重要である。

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。

マスク神話からの脱却（3）

- 感染のメカニズムをよく理解すれば、マスク着用による熱中症のリスクの方が遙かに高いことは当然のこととして理解できるようになる。
- 飛沫感染からエアロゾル感染に移行してしまったので、マスクの有無による予防効果の差は以前より小さくなっている。
- 屋外や風通しのよい体育館の場合は、マスク着用による予防効果よりも熱中症リスクの方が高い。
- マスク無しで大声を出すことは飛沫の拡散ばかりでなく、エアロゾルの発生量も膨大になり感染リスクが高まる。

37.5度の誤解（低温期に注意）

- 女性の場合、排卵前後で低温期と高温期があり、通常0.3～0.6度の差がある。
- 冷房にあたりすぎるなどで喉を痛めた程度であれば、0.6～0.8度ほど熱が高くなることがあるが、新型コロナウイルスに感染した場合は、1.0以上高くなるケースが多い。
- ところが低温期の場合、1.0度上がっても37.4度以下のケースがあり、この場合、保健所は取り合ってくれない。
- チーム内でクラスターが発生したケースを分析すると「37.5度に達していない（微熱だ）から大丈夫のはず」との認識が多かった。
- 高温期の場合はほぼ37.5度を超えるので分かり易いが、低温期の場合は注意が必要。



曝露量を減らすための方法

<エアロゾル対策（マスクの有無に関わりなく）>

- 大声を出さない。
- 屋内では常に換気を怠らない。
- 面と向かって話をしない。

<飛沫・接触対策>

- こまめに手の甲を含め手首から指先まで念入りな消毒を徹底する。
- 体育館の床でトレーニングをする時などは、必ずモップをかけて床に落ちているウイルスを拭き取る。

曝露しても発症しないための方法

- ワクチン接種によって抗体量を増やす。
- こまめな水分補給によって線毛運動を活性化させる。
- こまめな水分補給によって口内のウイルスを胃に落とし込む。
- うがいによって口内のウイルスを外に出す。
- うがい薬によって口内のウイルス活動を沈静化する。
- 抵抗力を落とさないように睡眠時間を確保し、栄養をとる。

チーム内で感染を広げないためには (1)

- 起床したら床から出る前の体温を測定し、毎日記録をつけること。
- 低温期なのか高温期なのかを認識した上で、0.8度以上の変化があった場合は、要注意。
- 風邪の症状と極めて似ているので、体温の変化前の行動や体調を考え、怪しいと思ったら休む。
- 微熱があった日を0（ゼロ）日として5日間は様子を見る。その間、自分の身の周りで同様の症状がでたり陽性者が出ていないかの情報を収集しておく。

チーム内で感染を広げないためには (2)

- もちろん、その間、症状が治まっていれば、自宅周辺を一人でジョギングしたり自重での筋力トレーニングをしても差し支えない。
- チーム練習に復帰する際には、チームの感染対策責任者と周囲の状況をふまえてよく相談すること。必要であれば復帰する前日に定性抗原検査を行う。
- チーム練習に参加する場合も、しばらくはマスク着用などの措置をとり、体力の回復に合わせて、徐々にチーム練習に合流していく。

合宿時などの留意点

- 車などで移動するグループを固定しておく。感染が広がった場合を考えて、ポジションや戦力を考慮して、メンバーをうまくバラしておく。
- お盆明けなどは、車などで移動するグループ単位で練習する。他のグループとは極力接しないようにして、2日間は様子を見る。
- 宿泊や食事の際もそのグループ単位にする。どうしても大部屋になる場合は、常に換気をしておく。窓を空けると虫が入ってくるので、旅館などでは虫除け対策を怠らない。
- チームメンバー全員に、感染が疑われる症状がないと判断してから、全体練習を行う。

リーグ戦は入れ替え戦も含めて、日程どおりに行います

- 新型コロナウイルス感染症の影響で、チームが出場できない場合や、チームの戦力が落ちるような場合であっても、今年度は日程を変更するなどの配慮はいたしません。
- 対戦後に自チームから陽性者が出た場合、すみやかに対戦チームと当連盟に連絡してください（個人情報扱いには十分注意し、ガイドラインに従ってください）。
- ゲーム中の濃厚接触者の認定は非常に困難です。連盟としてもできる限りのことはいたしますが、各チームがゲームのビデオを見るなどして事業主である大学と相談しながら濃厚接触の可能性のある人物を特定し、適切な措置を講じてください。
- 仮に自チームから感染が疑われる症状のある者が出たとしても、自チーム内で感染拡大を防止する措置を講じ、出場の可否については大学と相談してください。もちろん、これまで同様、当連盟にもご相談ください。

チームの事業主（大学）とリーグ戦の事業主（学連）の関係

- リーグ戦の運営については学連がその責務を負っています。しかし、チームが大会に参加するかどうかの判断については、基本的にはチームの事業主である大学がその責務を負っています。
- チーム内に検査陽性者が出たり、濃厚接触者が出た際の対応は各大学に委ねられていますが、大学が出場を認めた場合でも、大会運営に支障をきたす恐れがあると判断した場合には、出場をお断りすることがあります。
- チーム内に体調不良者が出た場合の対応が一番問題になります。感染対策責任者向けガイドラインにあるように、体調不良者はまず自宅待機をお願いします。
- 各大学の判断にもよりますが、「体調不良者が出た＝棄権」とは限らないので、体調不良になった場合は、隠さずチームに連絡をし、すばやく対処することが最も重要です。対応に迷う場合は、連盟に相談してください。

安心・安全な大会運営 にご協力ください

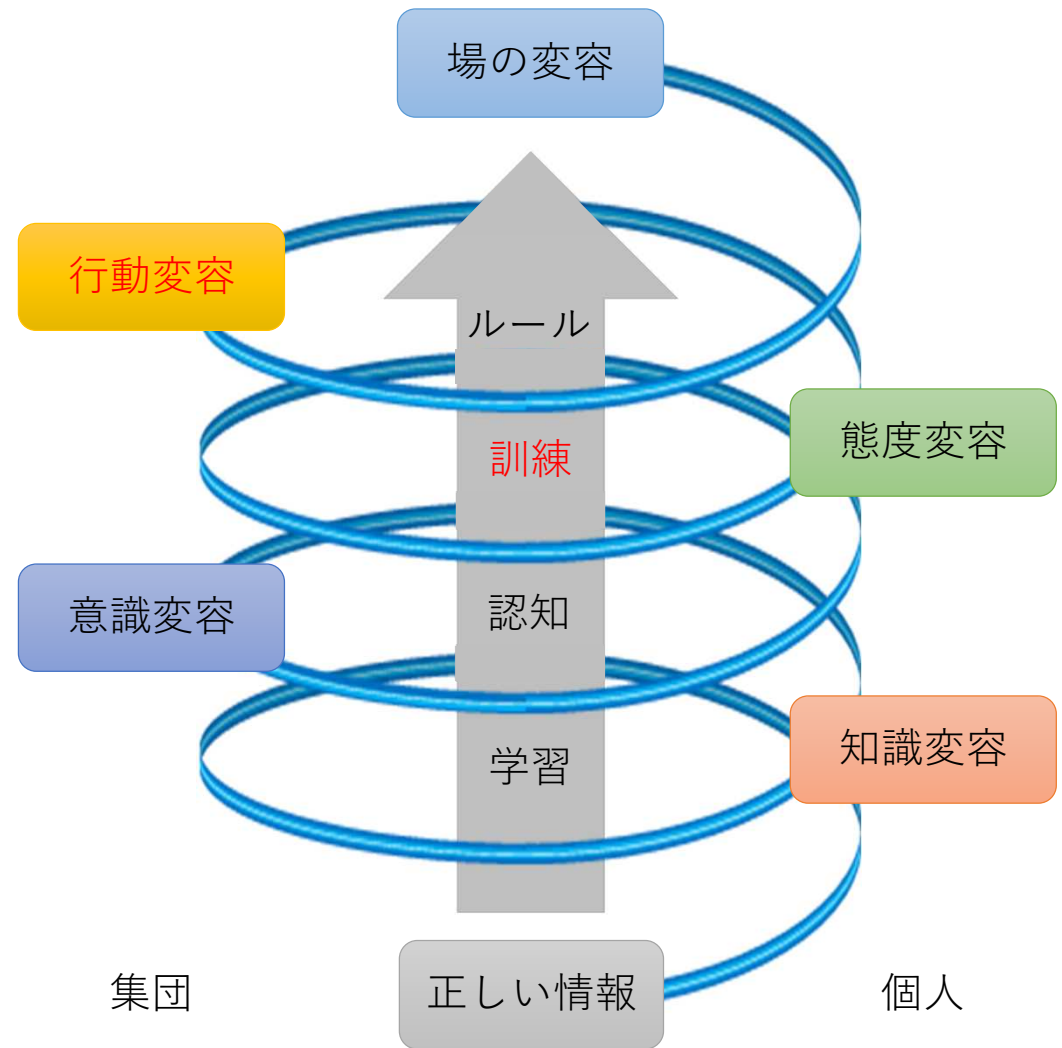
関東大学女子バスケットボール連盟は、3年前のリーグ戦から、試行錯誤をくり返し、全加盟校の参加による大会運営を積み重ねてきました。

正しい情報に基づき、学習することによって知識と意識を変容させ、みなさんの姿勢は、各方面から高く評価されています。

しかし、日頃の訓練を怠ると、「慣れ」が生じて、ついつい感染症対策を忘れてしまうことがあります。

そんな時にお互いに注意しあえるような集団でありたいと願っています。

どうぞよろしく願いいたします。



場の変容モデル (2021加藤敏弘)