

2020.10.1

基本を確認！

# 新型コロナウイルスの基礎知識

飛騨市民病院

ICD (インフェクティオソコト-ロドクター)

中林 玄一



飛騨市民病院 ICD 中林玄一 2020.1~9月資料(10/2 一般公開版)

1

## Limitation

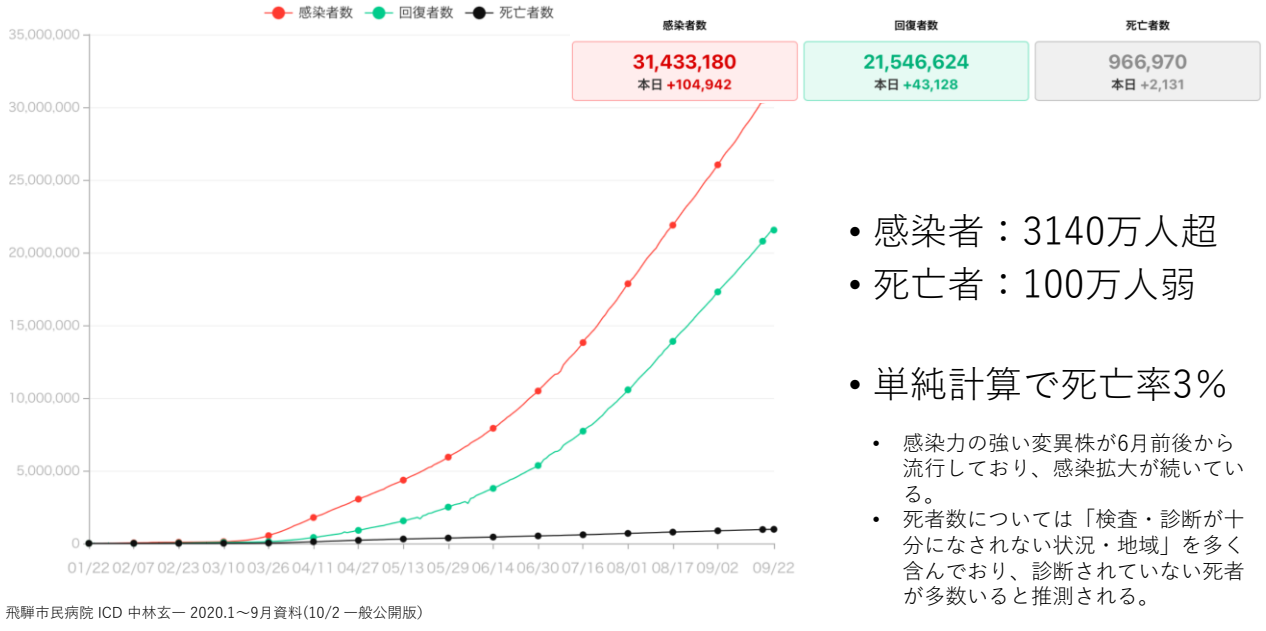
- 本スライドは2020年1月~9月に、飛騨市民病院の関係者、飛騨地域を中心とした地域の一般生活者、飲食・宿泊事業者、介護福祉関係者、学校関係者などへの「わかりやすい情報提供」として自身の責任において作成・講演させていただいた資料です（ウイルス感染対策に関連した博士号を取得した経歴もあり地域の役目をいただき活動してまいりました）。
- 新型コロナ対策は小地域だけで努力して解決する問題ではありません。観光地である当地は官民挙げて「安心して来訪いただける体制」を整備しておりますが、来訪・御利用される方にも正しい感染対策をいただくことで「安全な生活・観光」が完成することから、このほど情報を無償公開させていただくことしました。
- 新型コロナウイルスのエビデンスは国内学会・海外著名誌などを参照するも十分ではなかったため、当資料の作成に当たっては過去のウイルス学や工学的知見なども集積して作成しており、推察が入っていることをご了承下さい（これまでのところ、推察した内容は後でエビデンスが出ており、今回の公表に際してスライド内容の修正は行っておりません。至らない点を発見いただいた場合はメールにてご一報いただければ幸いです）。

飛騨市民病院 ICD 中林玄一 2020.1~9月資料(10/2 一般公開版)

飛騨市民病院 ICD 中林玄一 motokazu-tym@umin.net

2

# 世界の感染状況 (2020/09/23日時点)



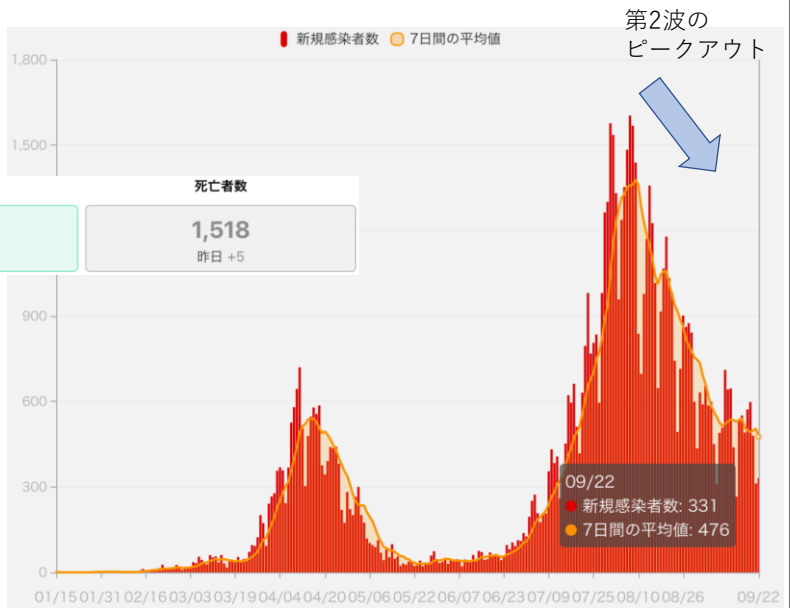
3

# 日本の感染状況 (2020/9/23日時点)

- 感染者：8万人弱
- 死亡者：1500人超
- 単純計算で死亡率1.9%



- 本邦でも感染力の強い変異株が6月前後から流行しているが、再度収束傾向。
  - 国民全体での予防法の徹底による効果が大きいと考えられる。
  - 軽症化は若年輕症例の検出が増加したこと、治療法の進歩による面が大きく、弱毒化は起こっていないと推察される。
- 個人的には「予防法の普及によるウイルス感染パターンの変化(多量のウイルスを一度に肺の奥に吸いこまない事による免疫学的な発症パターンの変化)による軽症化」もあるのでは？と考えています (エビデンス未出の推論)。



飛騨市民病院 ICD 中林玄一 2020.1~9月資料(10/2 一般公開版)

4

## 感染の基本

- ウイルスは“ひとつぶ”体内に入っただけで感染しません。
- “自然免疫”があるため、マイクロ飛沫など弱々しいウイルス粒子に“少数・短時間”ふれただけでは感染しません。
- ウイルスを大量に含んだ“大きな飛沫”が「目・鼻・口」の重要3点に付着したり、そのまま吸いこむのを避けることがポイントです。
- 栄養と睡眠を十分にとり、喉を潤し、重要3点を守り続けましょう。

飛騨市民病院 ICD 中林玄— 2020.1~9月資料(10/2 一般公開版)

5

## 乾燥に強い

- 声を出したり、咳やくしゃみをする時「飛沫」が口から出ます。
- 「飛沫」は、乾いた空気中では急速に蒸発して、2mほど漂う間にほぼ水分がなくなります。
- インフルエンザなどの多くの感染症ではこの時点で感染性を失います。
- しかし、新型コロナでは更にもっと乾燥するまで感染性が残ります（マイクロ飛沫≡飛沫核による感染）。
- 微少になった飛沫は空中をふわふわ長時間漂い、マスクも通過してしまいます。
- 換気が大切なのはこのためです。締め切った部屋では、感染者と長時間同室した場合の感染率は2割に及びます。

飛騨市民病院 ICD 中林玄— 2020.1~9月資料(10/2 一般公開版)

6

## 高温に強い

- 新型コロナウイルスは37°Cで2日間、56°Cで30分、70°Cで5分以内の感染力を保ちます。
- そのため熱湯消毒は80°C、10分間を要します。



## 低温にも強い

- 新型コロナは4°Cの低温でも軽く2週間以上、安定して存在します。



飛騨市民病院 ICD 中林玄ー 2020.1~9月資料(10/2 一般公開版)

7

## 環境中でも感染力が長持ち

	0分後	30分後	3時間後	6時間後	1日後	2日後	4日後	7日後
コピー用紙	+	+	-	-	-	-	-	-
ティッシュペーパー	+	+	-	-	-	-	-	-
木	+	+	+	+	+	-	-	-
布	+	+	+	+	+	-	-	-
ガラス	+	+	+	+	+	+	-	-
紙幣	+	+	+	+	+	+	-	-
ステンレス	+	+	+	+	+	+	+	-
プラスチック	+	+	+	+	+	+	+	-
サージカルマスク	内側	+	+	+	+	+	+	-
	外側	+	+	+	+	+	+	+

- 感染性なし + 感染性あり

\*同じ条件で実験した3標本のうち1標本のみ検出可能だった

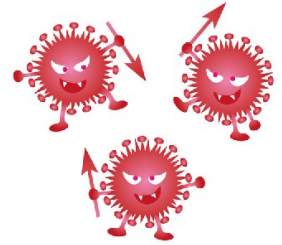
飛騨市民病院 ICD 中林玄ー 2020.1~9月資料(10/2 一般公開版)

Chin AWH, et al. Lancet Microbe. Published online April 2, 2020. より

8

## 新型コロナウイルスの特徴（まとめ）

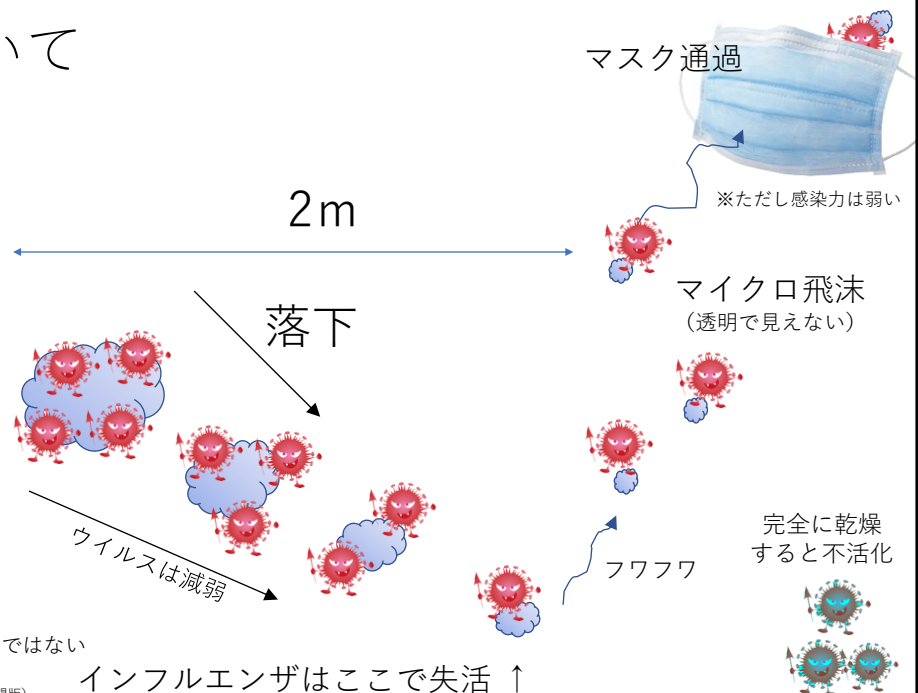
- 乾燥に強い（インフルエンザよりも、さらにカラカラに乾かないと感染力を維持）→空中を漂う小さな飛沫でも感染を引き起こしうる。
- 環境中でも感染力を長く保つ（ビニール表面4日、マスク表面7日）。
- 湿度に強い（マスク表面で長期間の活性を保つのは呼気的水分も関連と考えられる）。
- 高温に強い（56°Cで2日間）。
- 症状が出る2-3日前から感染力がある。
- 高齢者はウイルス排泄が多い。また重症化しやすい。
- 症状に特徴がないため、感冒などと区別できない。
- 重症化してから抗ウイルス薬は効果薄く、回復後も後遺症を残しやすい。
- 十分信頼できる検査法がない（PCRは感度7割＝3割は見逃す可能性）。
- 感染後の抗体は早期（月の単位）で減弱する（再感染の恐れ）。



飛騨市民病院 ICD 中林玄 - 2020.1~9月資料(10/2 - 一般公開版)

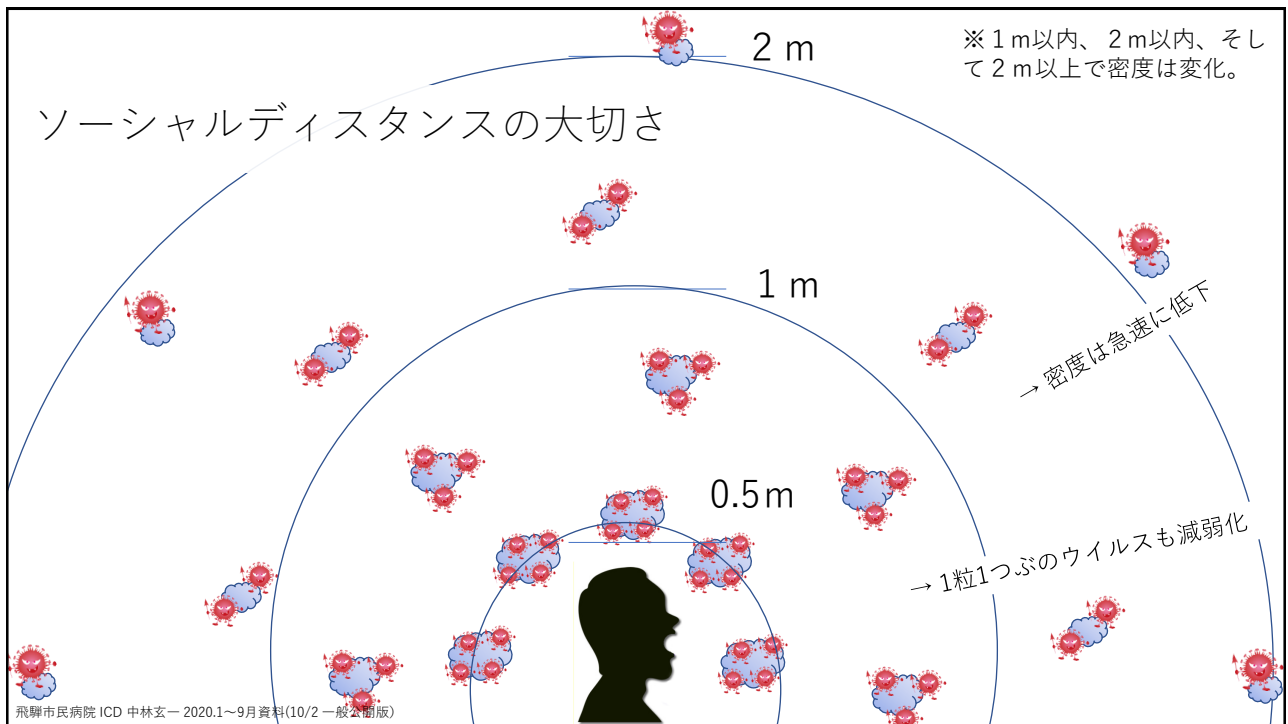
9

## 飛沫について



飛騨市民病院 ICD 中林玄 - 2020.1~9月資料(10/2 - 一般公開版)

10



11

## 飛沫のイメージは「口からラメ」



- 化粧品やネイル塗料などに入ってるキラキラな「ラメ」を想像して下さい。
- ビニールやプラスチックに付くとなかなか取れません。新型コロナの飛沫に似ています。
- 感染者の口から呼吸とともに「ラメが吹き出している」と想像して、話し方による吹き出し方の変化と付着、避ける方法や洗って除去する方法をイメージしましょう。
- 見えない飛沫を「想像力で色付けして」対策しましょう。

飛騨市民病院 ICD 中林玄 - 2020.1~9月資料(10/2 - 一般公開版)

12

## 症状は特徴に乏しく、通常感冒と区別困難



症状	新型コロナ 軽症～重症まで 幅広い 季節性は不明	かぜ 緩徐に発症 年中みられる だらだら続く	インフルエンザ 突然の発症 冬に多い 通常5～7日で軽快
発熱	平熱～高熱 8～9割	平熱～微熱	高熱
咳	◎ 6～8割	◎	◎
咽頭痛	○ 1割前後	◎	◎
息切れ	○ 2～3割	×	×
だるさ	○ (～8割)	○	◎
関節痛	○ 1～3割	×	◎
筋肉痛	○ 1割前後	◎	◎
頭痛	○ 1割前後	◎	◎
鼻水	△ 0.5割ほど	◎	○
下痢	△ 1割以下	×	○ 特に小児で多い
くしゃみ	×	◎	×

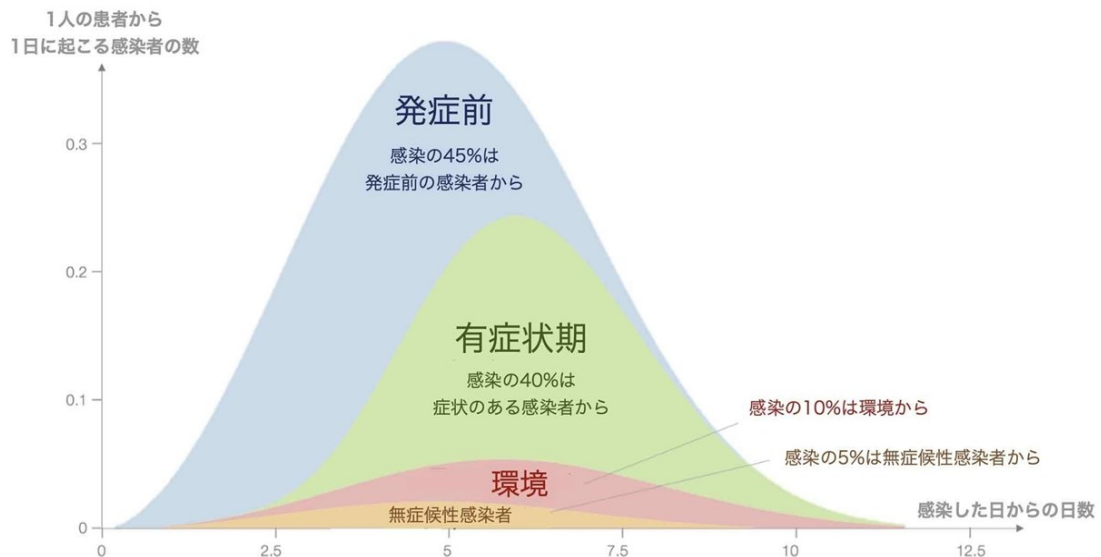
新型コロナと風邪、インフルエンザとの症状の比較（オーストラリア政府啓発資料より）◎：頻度高い、○：よくある、△：ときどきある、×：稀

- 「特徴が無い」のが特徴です。
- そのため、「気がついたときにはクラスターが発生している」可能性が高いです。

※嗅覚障害（味覚障害）も疑う所見になります（5割前後）。しかし他の感染症でも起こります。

13

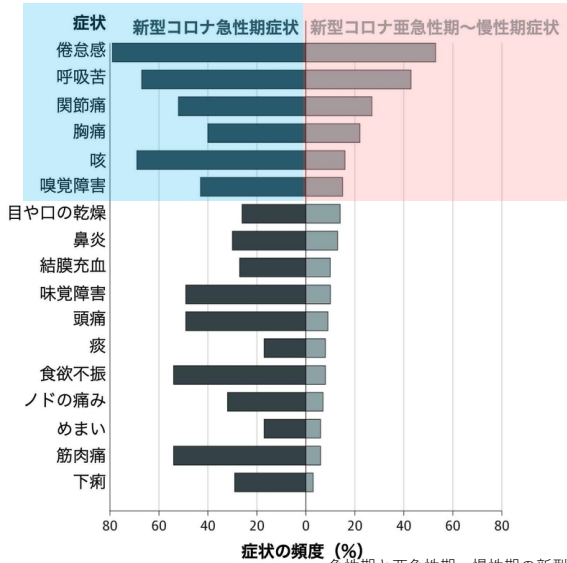
## 症状が出る2～3日前から感染力がある



Science 10.1126/science.abb6936 (2020).およびTomas Pueyo氏 "The Basic Dance Steps~"より  
飛騨市民病院 ICD 中林玄一 2020.1～9月資料(10/2一般公開版)

14

## コロナ感染の急性期と慢性期



- 半数以上が退院1ヶ月後も呼吸機能が戻らない。
- 1割の患者で嗅覚・味覚異常が戻らない。

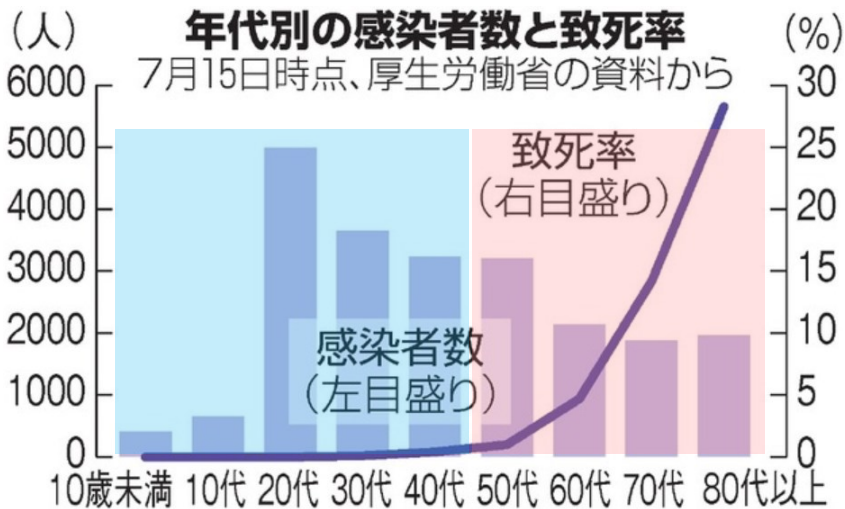


- 死者数だけでは見えてこないADL（日常生活動作）の低下を引き起こす。
- 後遺症者が出た家族の負担増を考えると「死者が少ないから感染しても大丈夫」とは言えません。

急性期と亜急性期～慢性期の新型コロナ患者の症状の頻度 (doi:10.1001/jama.2020.12603) 日本語図表はYahooニュースより  
飛騨市民病院 ICD 中林玄 - 2020.1-9月資料(10/2 - 一般公開版)

15

## 高齢者はウイルス重症化率が高い



左（若年～中年）と、右（高齢）では、見える世界が全く異なります。  
高齢者ではウイルスの排泄量も多く、周囲への感染源にもなりやすいです。

飛騨市民病院 ICD 中林玄 - 2020.1-9月資料(10/2 - 一般公開版)

16



新型コロナは

## 「黒ひげ危機一発」ウイルス！？

- 過去の重症感染ウイルスと違い、感染者の症状が一樣ではない。大部分が軽症ですが、一部が重症化。少数が死亡します（アタリがある）。
- 個人・年代などで感染に対する認識が異なるため情報が混乱し、社会の共通認識が形成されず、統一した行動が取りづらくなります。
- 感染力の高さで拡散・圧迫しつつ、人類の認識をごまかす様子は、ウイルスに情報戦を仕掛けられているとも言えるかもしれません。
- ニュースやSNSの情報には矛盾した情報が大量に発信されています。すぐ飛びつかず情報リテラシーをもって慎重に接することを心がけましょう。



©タカラトミー

飛騨市民病院 ICD 中林玄一 2020.1~9月資料(10/2 一般公開版)

17

## 完全に信頼できる検査法がない

- PCR検査は**感度 7 割**程度です。  
…ということは、3割は感染を見逃してしまいます（感度が今ひとつ）。  
利点は「特異度」が高いことで、陽性と出ればほぼ信頼できる診断となります。
- 感度不足を補うため、医療機関では症状歴や他の検査も行って診断確率を上げています。
- とくにCT検査は、他国と比較して本邦は充実しています。感度がPCR検査より高めのため「まず疑うかどうか」に使用されています（特異度は低いため、診断のためPCR検査などで確認が必要になります）。



飛騨市民病院 ICD 中林玄一 2020.1~9月資料(10/2 一般公開版)

18

## 後遺症についての最新知見



- 基礎疾患のない若年成人でも症状は長期化  
入院を要しなかった274名において、検査から2～3週間後に35%の症例で咳や疲労などの症状が持続し、持病のない18～34歳の患者に限っても、19%の症例はもとに戻っていなかった。

MMWR Morb Mortal Wkly Rep. July 24, 2020

- 診断2～3か月後に心筋損傷が高率に認められた  
ドイツのフランクフルト大学で、感染後64～92日目に100名のCOVID-19回復患者を追跡したところ、対照と比較して心機能低下（左室駆出率の低下や左室容積の増加など）を認め、60名は進行性の心筋炎を認めた。

JAMA Cardiol. July 27, 2020

飛騨市民病院 ICD 中林玄—2020.1～9月資料(10/2—一般公開版)

19

## 感染後の抗体は早期に減弱する（再感染の可能性）

- スペイン保健省：7万人の抗体追跡の結果、3ヶ月で減弱。
- 中国の重慶医科大学：感染3～4週後に8割で抗体が確認されたが、2ヶ月後には有症状の96.8%、無症状の93.3%で抗体が減少しており、2～3ヶ月で激減すると判断された。



- 一度かかっても再感染の恐れがあり、2回目の感染時に軽症化するのか、重症化するのか、まだ誰も分かっていない（ Dengue熱など、2回目の感染で重症化する感染もある）
- 意図的感染で免疫をつけようという試みは推奨されません。

※ 2020.9月時点にて、実際に再感染が相次いで報告され重症例も多く見られるようになりました。したがって再感染時の軽症化は否定的な状況です。



ごはん  
おかわり自由

飛騨市民病院 ICD 中林玄—2020.1～9月資料(10/2—一般公開版)

20