

Part I

インフォリーフ株式会社

新型コロナウイルス感染症の 現状と未来

2023年5月2日（第2版）



本プレゼンの概要



Protestors march outside the White House this September to call attention to those suffering from myalgic encephalomyelitis and long Covid. Photograph: Anadolu Agency/Getty Images
<https://www.theguardian.com/society/2022/oct/25/long-covid-fight-guardian-readers>

Part I

新型コロナウイルス感染症の現状

- ・ 最新の研究成果を踏まえた状況分析

Part IIの内容

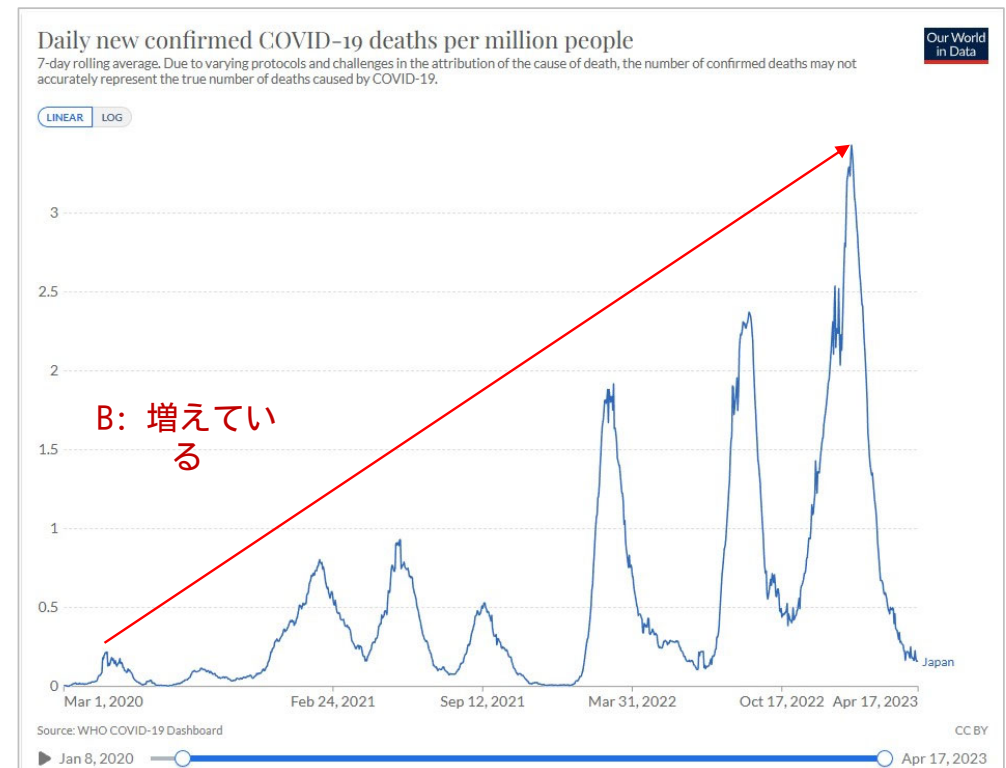
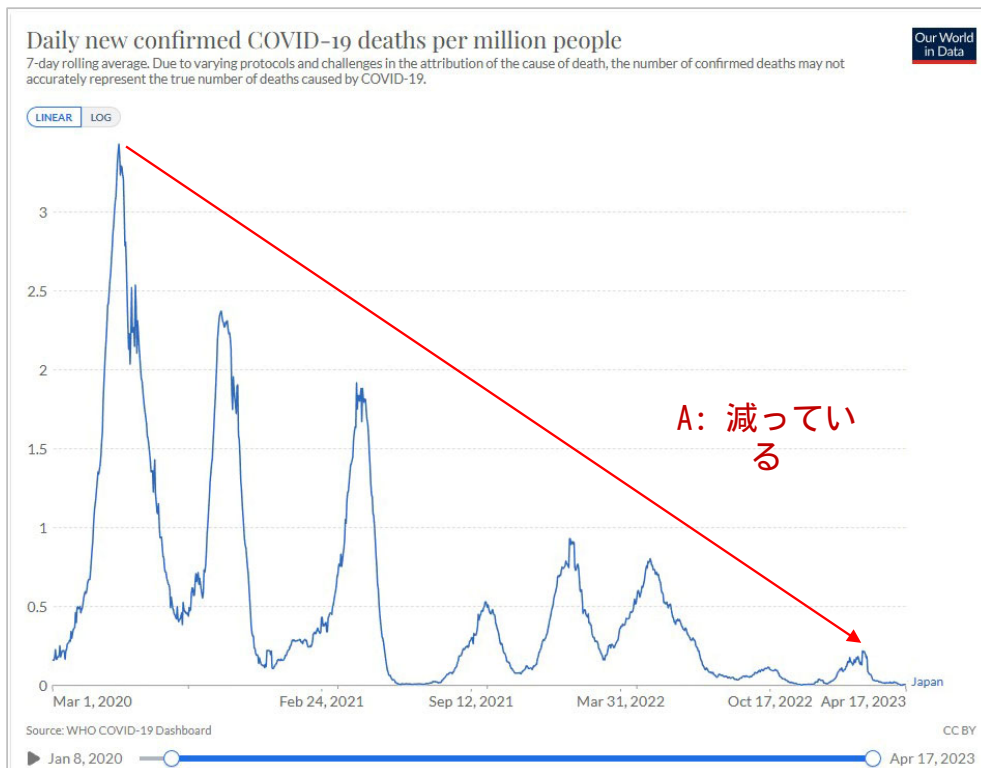
政府方針の変更の影響分析

植物エッセンス利用の提案

新型コロナウイルス感染症の 現状

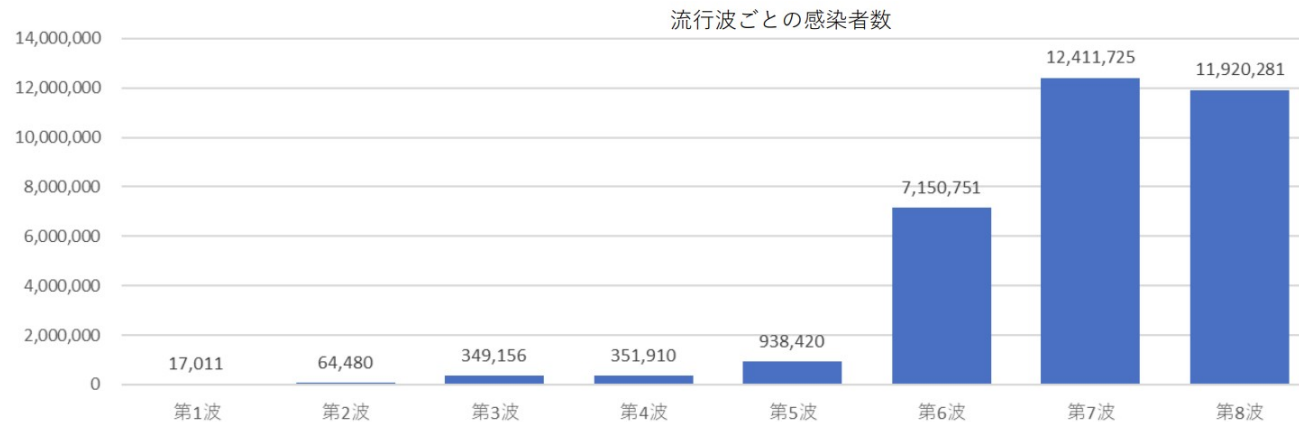
パンデミックから3年が経過して、わかってきたこと

ABどちらが本当の死者数グラフ？

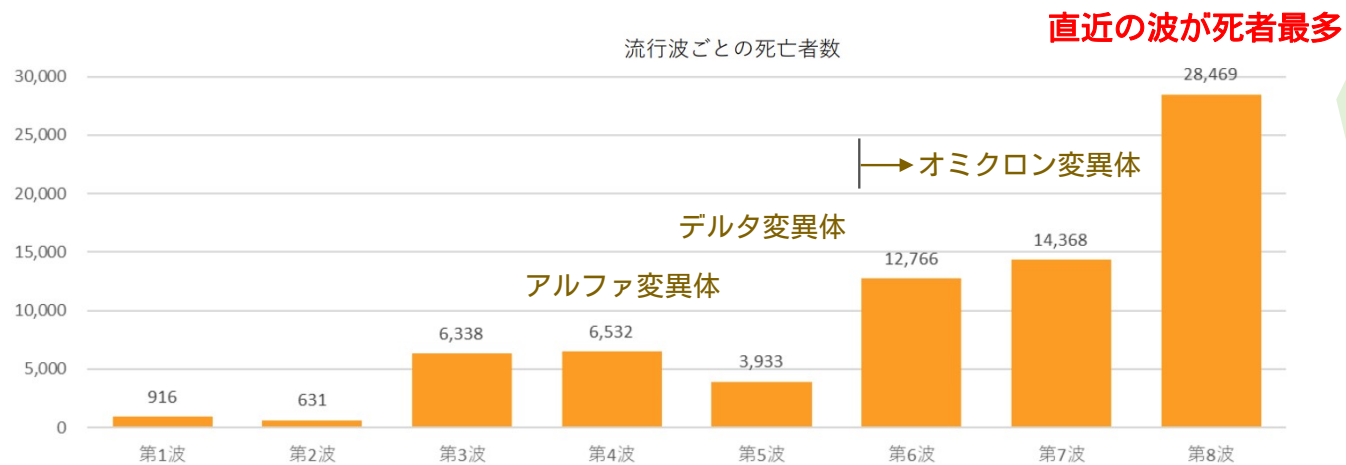


2020/5/1～2023/4/17までの新型コロナウイルス感染症による死者数
(日本/100万人あたり)

正解はB。弱毒化したはずなのに



免疫回避能力の高いオミクロン変異体（第6波以降）から、感染者数が急増。いまは第9波がたちあがりかけているところ。



急性期に肺炎で死亡する人はワクチン効果で減ったが、死者はむしろ増えている。致死率が落ちても、感染者が増えれば、合併症での死者が増える。今後、複数回感染者が増えてくると、ますます増えると予想される。

出典：<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/001088930.pdf>

死者が増えているとはいえ、

自粛や行動制限をすべき時期は過ぎた

正確にリスクを把握し、身を守る行動をとることが大事

適切にマスクを使い対策を続ける

被害は最小限

ソフトランディング

マスクもとって感染を気にしない

気がつくともみんな病気

ハードランディング

日本はソフトランディングをめざすべき

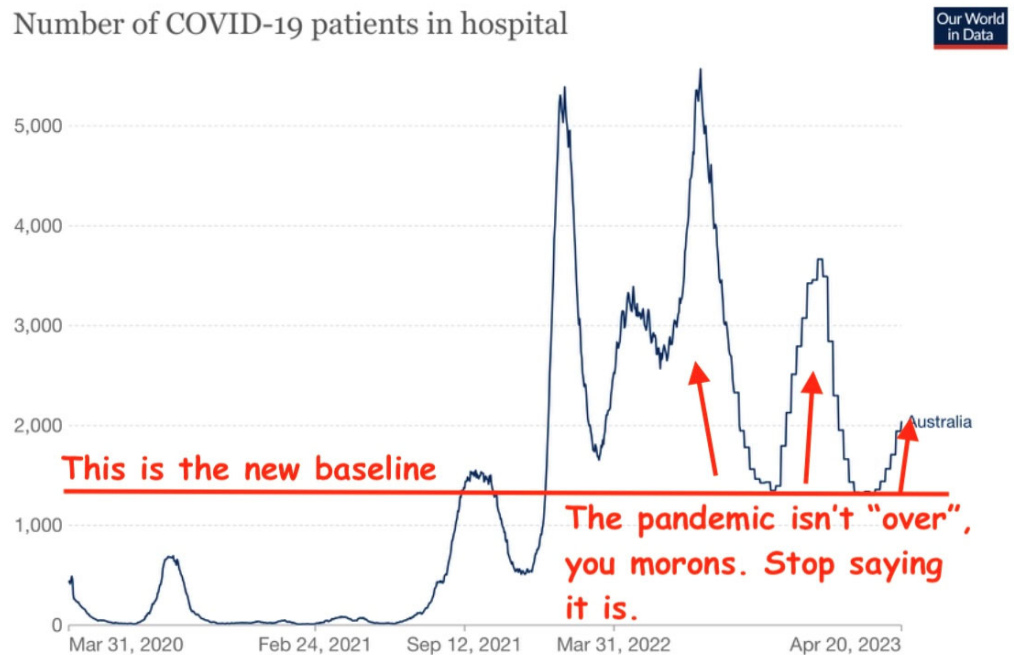
- ハードランディングした国が、けっしてうまくいっていない
 - 急速に国民のほぼ全員が感染した国（英米が代表例）は、
 - 日本よりはるかに多い死者をだした上に、後遺症／合併症に悩む
 - 医師たちが「マスクをしよう」（#MaskUp）と運動をしている状態
- 5類にするからこそ、日本はソフトランディングをめざすべき
 - ある程度の感染対策を維持したまま、感染者を徐々に増やす
 - いずれ国民の全員が感染する病気だが、急激に感染者が増えると医療崩壊し、別の病気・事故の患者も助からない
 - ハードランディングは、ここまで感染を防いだ3年間の努力を無にする

最も警戒すべきなのは後遺症 (Long COVID)

- 2年が経過してLong COVIDの深刻さが明確に
 - 症状が長い。1年以上経過してもなんらかの症状の続く人が多い
 - 風邪やインフルなら急性期を過ぎればなんともなかった
- 率が高すぎる
 - 大人**20%**前後。子ども**5-10%** (最新の国内の研究では子ども**3.9%**)
<https://news.yahoo.co.jp/articles/962335aeedaef1bcf0cd51596f62996eea962ccb>
- 厄介なことに**脳神経系**にもダメージがある
 - 味覚・嗅覚障害で仕事ができなくなった料理人
 - 倦怠感がひどく現役を続けられなくなったスポーツ選手
 - ブレインフォグで進学を諦めた学生など多数の被害者がいる

致死率が落ちても入院患者が減少せず

Number of COVID-19 patients in hospital

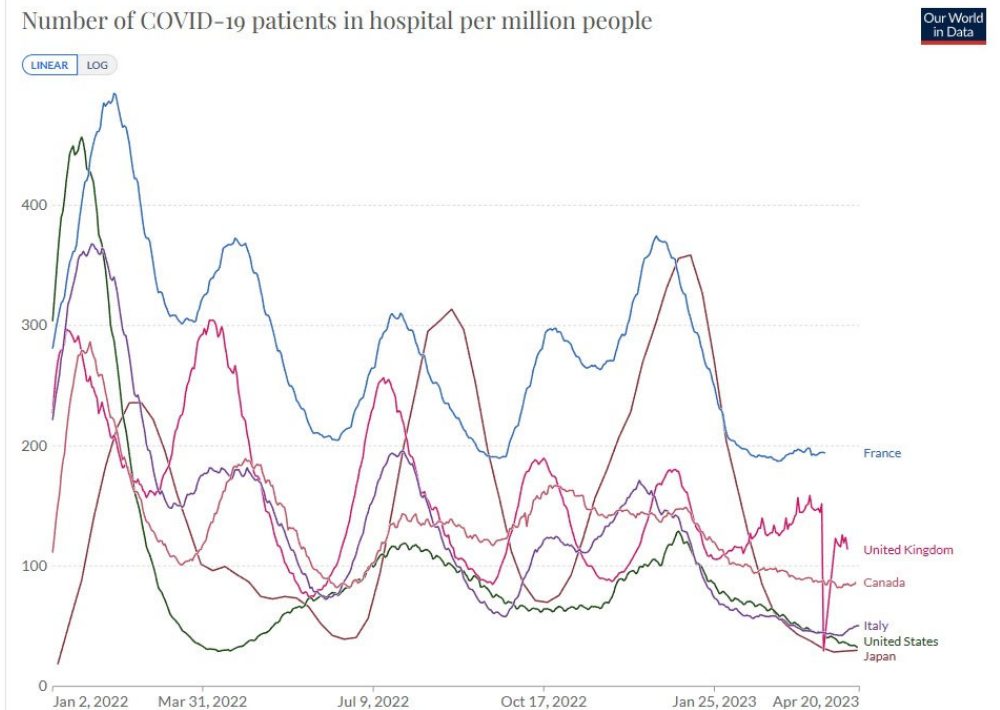


Source: Official data collated by Our World in Data – Last updated 21 April 2023

OurWorldInData.org/coronavirus • CC BY

オーストラリアの新型コロナ入院患者の推移
オミクロンから高値安定。ベースラインが下がらない
<https://twitter.com/YouAreLobbyLud/status/1649702675905232901>

Number of COVID-19 patients in hospital per million people



Source: Official data collated by Our World in Data

CC BY

他国でもほぼ同じ。日本もオミクロンから例外ではない。

新型コロナウイルスは全身疾患

- 「風邪の一種」と考えるのは誤り
 - 風邪は複数のウイルスが原因となる「上気道炎」の総称
 - 新型コロナウイルスは脳を含む多臓器に感染し、炎症を起こし、老化させる（ワクチンによる獲得免疫で迅速にウイルスを撃退し、ダメージを回避できた人も多い）
- さまざまな臓器に感染した人に起きていること
 - 認知症が進む/嗅覚・味覚を失う/ブレインフォグ
 - 菌感染症・糖尿病増加/肝炎が悪化/脳梗塞・心筋梗塞増
 - 倦怠感に悩む人も多い
 - 倦怠感血栓ができ、毛細血管が詰まるせいではないかといわれている

そして合併症リスクも高い

- COVID-19には、2種類の被害がある
 - 感染しての被害とその後遺症
 - 合併症：新型コロナウイルス感染によって、他の病気になること
 - 「風邪は万病の元」というが、COVID-19はまさにそういう感じ
- 目立つ合併症
 - 心臓・血管系の病気：脳梗塞や心筋梗塞、心筋炎など
 - 脳に感染し認知症を加速
 - 内臓に感染し、糖尿病や腎臓病を引き起す
 - そして、別の菌やウイルスによる感染症にかかりやすくなる

感染者が増えると超過死亡が増えるのは、合併症が原因と推定できる

ひっそり/いきなり旅立つ

- 衰弱死

- 新型コロナ感染後、退院してしばらくすると、60代でも衰弱死
 - 看取った医師は「**老衰**としか言いようがない」と表現
 - 急性期を過ぎての死亡なので、新型コロナ死にはカウントされない

- 突然死

- 感染先進国では30代40代の**心臓突然死**が目立つ
 - アメリカの保険会社の発表では18-64歳の死亡率が**40%アップ**

- これら退院後の死亡が**超過死亡増の主因**

- 感染死亡1人に対して**超過死亡が2人**。つまり実死者数は**3倍**

ほぼ全国民が感染した欧米の現況

- 他の感染症が急増（免疫不全による）
 - インフルエンザやRSウイルスとの同時流行（トリプルデミック）
 - アスペルギルス症や溶連菌感染症などの菌感染症やがんの増加
 - 菌感染症で工場内などでクラスター。死者も出ている
- 身体中に感染し、脳などの臓器を老化させる
 - 60代が老衰のような死を迎える／20代でも認知症／糖尿病なども増加／抜け毛も目立つ
 - ここでいう老化とは、加齢と同じダメージを受けること。おおよそ30年分くらい老化

「ただの風邪」とは到底言えない

免疫不全→他の感染症で命を落とす

U.P. mill worker dies in connection with blastomycosis infection outbreak

by Molly Ruffing, FOX 11 News | Sat, April 15th 2023, 5:20 AM GMT+9



Billerud Paper Mill in Escanaba, Mich. (Photo courtesy Sinclair)



ESCANABA, Mich. (WLUK) -- A paper mill worker in Upper Michigan has died in connection with a **blastomycosis fungal infection outbreak**.

The Public Health Delta & Menominee Counties announced Friday that a contractor who worked at the Billerud Paper Mill in Escanaba, Mich. died recently "due to blastomycosis."

Denver area school closes after 3 teachers die - one from suspected bacterial meningitis



Natalie Neysa Alund

USA TODAY

Published 12:18 p.m. ET April 13, 2023 | Updated 12:21 p.m. ET April 13, 2023



A Denver-area high school closed this week after two of its teachers died - at least one due to symptoms consistent with bacterial meningitis.

Eaglecrest High School in Aurora canceled Tuesday night athletics and activities and Wednesday classes out of what officials called an abundance of caution following the death of teacher Madelaine Schmidt.

Schmidt worked as an Integrated Learning Center (ILC) teacher at the public school, according to [its website](#). She was also a high school girls' soccer coach.

Schmidt, 24, had symptoms consistent with the illness, [the local health department](#) reported. Symptoms include a sudden, high fever; headache; stiff neck; nausea or vomiting; or a dark purple rash, according to health officials.

上・デンバーで**同じ高校の教師が3名、細菌性髄膜炎で死亡** (2023/4/12)
左・ミシガンの製紙工場**で真菌感染症（ブラストミセス症）の集団感染**。死者も出ている (2023/4/15)

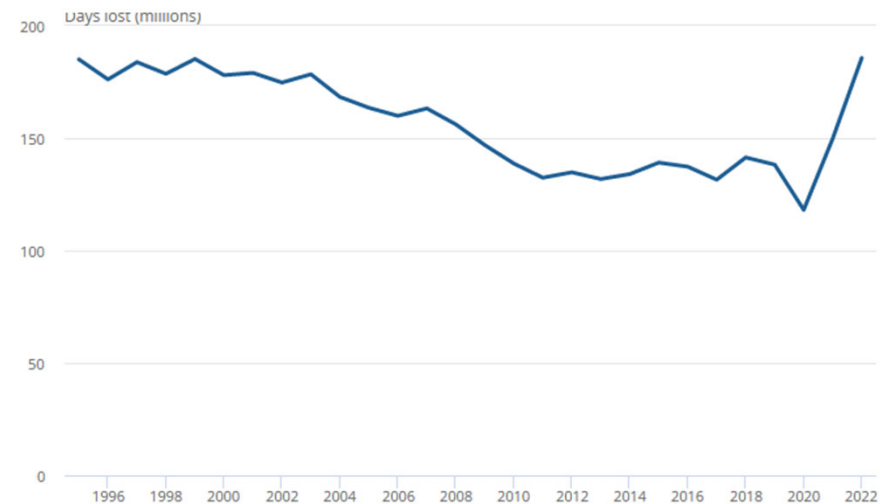
新型コロナが軽症で終わっても、ヒトに備わっている真菌等への免疫機能が不全となり、他の感染症に悩まされる。こちらのほうが致死率も高い。

国民の多数が感染した国から学べること

- マスクをとって感染者を増やしたところで、経済再生はしない
 - 右はイギリスの病欠者のグラフ。2022年に急増
- アメリカの経済損失
 - Long COVIDによる経済損失は、アメリカだけで年間約535兆円

Figure 2: The number of days lost to sickness absence has increased to a record high in 2022 after remaining relatively flat in the 10 years leading up to the pandemic

Total days lost to sickness absence, for all people in employment aged 16 years and over, UK, 1995 to 2022



参考記事

<https://www.reuters.com/world/uk/uk-sees-record-sickness-zero-productivity-growth-2022-2023-04-26/>

<https://www.nbcnewyork.com/news/business/money-report/long-covid-may-be-the-next-public-health-disaster-with-a-3-7-trillion-economic-impact-rivaling-the-great-recession/>

「オミクロンは軽症」のウソ (ウイルスに騙されている)

- 「軽症」には2種類ある
 - 本当に軽症
 - ウイルスが暴れる前に撃退できたケース (影響軽微)
 - 疑似軽症
 - ウイルスに免疫の警報装置が切られているケース (影響甚大)
 - 免疫が侵入を検知できなければ、症状も出ない
- オミクロンは**ヒトの免疫をだます能力**が高い
 - 水際の免疫をすりぬけて感染し、免疫を欺いて、ひそやかに感染することができる (ステルス感染する)

疑似軽症が多い証拠：Long COVID率

- 急性期の症状別にLong COVIDを調査
 - 軽症で済んだ人も、症状のひどかった人と同程度にLong COVID
 - 一つ以上の後遺症割合
 - 無症候～軽症 52.9%／中等症～重症 57.5%
 - cf. A cross-sectional, multicenter survey of the prevalence and risk factors for Long COVID
<https://www.nature.com/articles/s41598-022-25398-6>
- つまり「軽症」の多くは疑似軽症（ウイルスが体内で増殖してしまっている）
 - ウイルスに免疫の警報装置が切られ、**免疫が機能していない状態**
 - この場合、軽症でも脳、心臓や血管などにダメージがある
 - 「軽かった」という人も3か月程度は無理をさせないほうがいい

さらに怖い合併症

- 新型コロナウイルスは、脳に感染する
 - 認知障害を引き起し、**認知症**を加速させる
 - 軽症で済んだ若い人（中央値38歳）の調査で、4人に1人が認知障害
 - 図形認識がうまくできない。このせいで運転できない例も出ている
 - <https://www.brainfacts.org/diseases-and-disorders/covid-19/2023/the-risks-of-even-mild-covid19-1-in-4-showing-cognitive-deficits-011723>
 - 3回感染した19歳が認知症／高齢者の認知症も加速
- 基礎疾患を憎悪し、免疫を不全にし、健康を損なう
 - 24歳から44歳を含む全年齢層で**心臓発作**の発生数が上昇
 - アメリカは18-64歳の死亡率が**40%**上昇（保険会社の調査）
 - 最近欧米ではこの年代の有名人の心臓突然死が多数報道されている
 - がんの発生を予防する生体の防御システムを毀損（**がん**になりやすくなる）

感染先進国の現状（日本の明日の姿）

- アメリカ
 - 2022年11月までに18 - 64歳の**15.5%**（3065万人）がLong COVID
cf.
<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2023.01.06.23284199v2>（プレプリント）
 - オハイオ州だけでも3-5万人のLong COVIDの子ども。医療が間に合わない
 - 両親または片親をなくした子どもが**24万5000人**という見積（日本は800人）
cf.
https://imperialcollegelondon.github.io/orphanhood_USA/
- イギリス
 - 溶連菌感染症（新型コロナの合併症）が急増、3か月で**30人**の子どもが死亡
 - 62,000人の子どもがLong COVID。**長期欠席児童急増（14万人以上）**
 - **新型コロナ/インフルエンザ/RSウイルスのトリプルデミックで医療崩壊が常態化**
- これら感染先進国に共通していること
 - 感染者が増えれば、現役世代の死亡も増える
 - Long COVIDに悩む人も増える。とくに子どもが受難

新型コロナウイルス感染症とは？ (まとめ)

- 超強力な感染力をもち
 - 互いにノーマスクだとすれ違うだけでも感染。ウイルス吐出量が極めて多い
- 目/鼻/口の粘膜や腸から感染する病気で
- 血管に入り込んで脳を含む身体中の臓器に感染し
 - 風邪は「上気道炎」だが、新型コロナは脳を含む全身の臓器に炎症を起こす
- 持続的に健康を損なう。中期的にみると致死率も低くない
 - 急性期が軽症でも後遺症/合併症リスクが高く、心臓突然死や認知症が増える
 - ほかにも糖尿病や結核、がんが増えることも懸念されている
 - アメリカのコロナ孤児24万5000人が、若い親の世代も亡くなっていることを示す
 - ここでいう孤児は両親または片親をなくした子のこと (ユニセフの定義)

感染した国の実情（まとめ）

- 日本は国民の高い意識で感染を抑えこんできた
 - 最新の抗体保有調査で、「一度でも感染した人」は全体の**50%未満**
 - こんなに低く抑え込んでいる国は他にない。欧米はほぼ100%が感染
- 国民のほとんどが感染した感染先進国の状況
 - 集団免疫はつかなかった（オミクロン変異体の免疫回避能力が高い）
 - 複数回感染した人を中心に、菌感染症などが増え、手足切断の人も
 - 全体の15%前後が**Long COVID**に苦しみ、働けなくなる人も多い
 - 英米など国民のほとんどが感染している国の医師たちが、継続して感染対策をするべきだ。とくにマスクをするべきだ、と言っている。これが答え。
 - 「なるべく感染しない、なるべく**二度目の感染**をしない」に尽きる

「新型コロナのリアル」からの結論

- やはりソフトランディングをめざすべき
 - 国民のほとんどが感染した国が、けっして幸福な状態ではない
 - Long COVID問題が深刻で、労働者不足（インフレの原因）
 - 18-64歳の現役世代の死亡率があがっている
- ワクチンうってマスク
 - かといって自粛は続けられない。現時点では「**ワクチンうってマスクをして外に出よう**」がベストバランス
 - とくにマスクは、着用することが規制されているように感じるが、着用することで行動範囲がひろがるから、むしろ自由の翼である

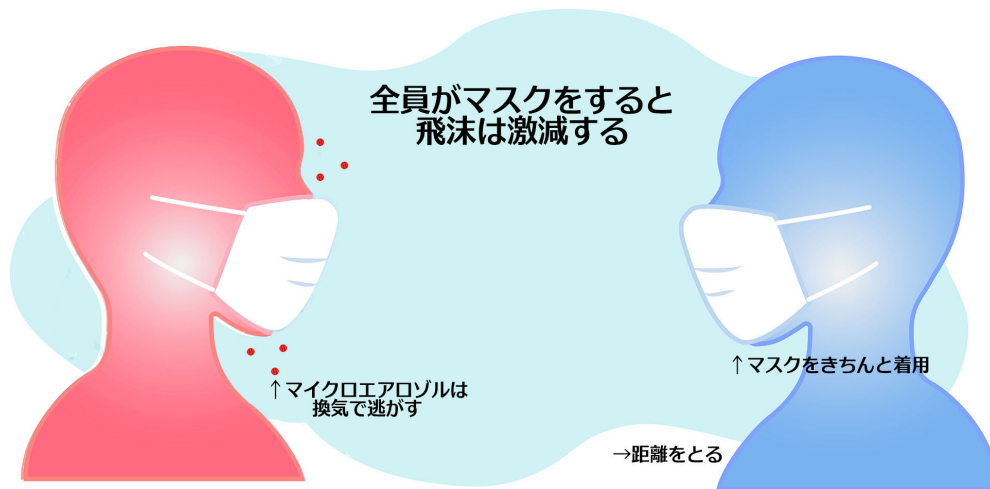
組織にも打撃

ワクチンを接種するメリット

- 新型コロナワクチンの役割
 - 病気の抗原を体内に何らかの形でいれ免疫反応を促すのがワクチンの役割。感染の**予行演習**。mRNAワクチンは抗原の設計図を渡す
 - 予行演習によって、本当に感染したときに、迅速に免疫が対応し、ウイルスが体内で好き勝手するのを防ぐ（**獲得免疫**）
 - 未接種だと免疫の起動に数日かかり、ウイルスが増殖してしまう
- ワクチン接種でウイルスが体内で増殖するリスクが下がる
 - 獲得免疫がウイルスを迅速に叩く
 - ただし、あくまでも確率が下がるのみ（結果は人による）

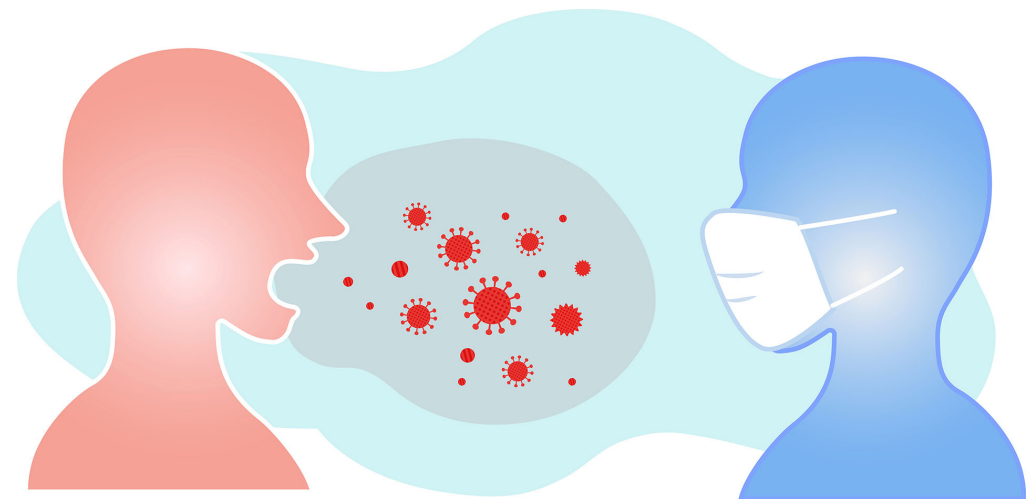
マスクをするメリット

- 全員がマスクをすると、感染確率が下がる
 - 感染者がマスクをすると空間中に吐出するウイルス入りの飛沫やエアロゾルを口元でとめ、ウイルスの**拡散量**を減らす
 - あわせて周囲もマスクをすることで吸入するウイルス量を減らす
 - この**あわせ技**で感染確率が下がる。どちらか一方だけだとあまり効かない。効果があるのは全員マスク（ユニバーサルマスク）
- **拡散量・吸入量を減らすので軽症で済む可能性が高くなる**
 - 同じ感染するにしても、**曝露量**が少なければ少ないほど、軽症で済む可能性が高くなる



感染者がマスクでウイルス入り飛沫・エアロゾルの吐出をとめ、周囲の人間がマスクで吸い込むのを減らすと、感染確率がぐっと下がる（クラスターが起きにくい）。

感染者がノーマスクだと、いくら周囲がマスクをしていても、やはり感染してしまう（距離と時間にも依存）。埼玉県の劇団クラスターでは、この状態で、91人中76人に感染がひろがった。



仲間・家族を守りながら経済を回す

- 意識変革を
 - 新型コロナウイルス感染症は、風邪どころではない怖い病気
 - 致死率が低くても後遺症／合併症リスクが大きい
 - 個人料理店の店主が感染し、味覚・嗅覚を失ったら？
 - 後遺症で致命的な被害を受ける人も多い
- 疑似軽症ではなく軽症で済ませられるかどうかが鍵
 - この病気は、いずれ国民の全員が感染する種類の病気
 - いつ感染するかはわからない。そのときに**軽症で済む努力**をしておくことが、個人としても組織としても重要

軽症で済ませるコツ

- 空間内（室内）のウイルス量を下げる
 - 曝露するウイルス量を減らせば、感染も防げる可能性が高い
 - 最も有効な手段は、その場にいる全員が不織布マスク以上の高性能マスクをすること（ユニバーサルマスク）
 - ほかに換気や空気清浄機の利用も重要
 - 会議や会食などは短時間で場を変える（長時間がリスク）
- 頻繁な**手指衛生**も重要
 - 他の感染症の多くも同時に防ぐことができる

cf.

Risk factors and vectors for SARS-CoV-2 household transmission: a prospective, longitudinal cohort study
[https://www.thelancet.com/journals/lanmic/article/PIIS2666-5247\(23\)00069-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanmic/article/PIIS2666-5247(23)00069-1/fulltext)

今後は「感染した人を守る」ことも大切

- 今後ますます、感染者は増えていく
 - 風邪やインフルエンザと異なり、「もう治った？ じゃあ明日の駅伝に出場して」なんて無茶を言ってはいけない病気
 - 体内の臓器が炎症を起こすなど、影響が長く残っている
 - 復帰後も3か月間は無茶をさせないことが重要
- 思わぬミスが増えることを想定しておく必要もある
 - 復帰直後は、思わぬミスが出てしまう可能性が高い
 - 認知障害/記憶障害が残っているかもしれない
 - 「無理をさせない」のはミスをさせないマネジメントでもある

この続きはPart. IIで
5類化に対応する方法も解説します

リソースリスト

- **多くの臓器に感染するエビデンス**
 - Unspecific post-mortem findings despite multiorgan viral spread in COVID-19 patients
<https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13054-020-03218-5>
 - SARS-CoV-2 infection and persistence in the human body and brain at autopsy
<https://www.nature.com/articles/s41586-022-05542-y>
 - Unspecific post-mortem findings despite multiorgan viral spread in COVID-19 patients
<https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13054-020-03218-5>
- **大人のLong COVID率**
 - Risk of new-onset Long Covid following reinfection with SARS-CoV-2: community-based cohort study (プレプリント)
<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2023.04.13.23288522v1>
 - Post-COVID Conditions Among Adult COVID-19 Survivors Aged 18–64 and ≥65 Years — United States, March 2020–November 2021 (CDC)
<https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/71/wr/mm7121e1.htm>
- **子どものLong COVID率**
 - What does long COVID do to kids? What we've learned after a year of research. (USA TODAY)
<https://www.usatoday.com/story/news/health/2023/04/05/long-covid-children-symptoms-research/11598183002/>
 - Long-COVID in children and adolescents: a systematic review and meta-analyses
<https://www.nature.com/articles/s41598-022-13495-5>
- **脳など全身の臓器への影響**
 - Long COVID: major findings, mechanisms and recommendations
<https://www.nature.com/articles/s41579-022-00846-2>

リソースリスト2

- Evidence Is Mounting That Covid Is Bad for the Brain (The Washington Post)
https://www.washingtonpost.com/business/evidence-is-mounting-that-covid-is-bad-for-the-brain/2023/01/27/5498b7d8-9e4a-11ed-93e0-38551e88239c_story.html
- 59% of long Covid patients had organ damage a year later (UCL NEWS)
<https://www.ucl.ac.uk/news/2023/feb/59-long-covid-patients-had-organ-damage-year-later>
- Had COVID? Part of the Virus May Stick Around in Your Brain (WebMD)
<https://www.webmd.com/covid/news/20230413/part-of-coronavirus-may-stick-around-the-brain>
- COVID-19, Blood Lipid Changes, and Thrombosis
<https://www.mdpi.com/2227-9059/11/4/1181>
- 日本の感染状況
 - 「新型コロナウイルス感染症のこれまでの疫学と今後想定される伝播動態」に関連する図 (第121回新型コロナウイルス感染症対策アドバイザリーボード資料)
<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/001088930.pdf>
- アメリカの感染状況
 - The prevalence of SARS-CoV-2 infection and long COVID in U.S. adults during the BA.4/BA.5 surge, June–July 2022
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0091743523000415>
- 認知障害と脳 (このほか多数の論文がある)
 - Cerebral hypoperfusion in post-COVID-19 cognitively impaired subjects revealed by arterial spin labeling MRI
<https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13054-020-03218-5>
 - The Risks of Even Mild COVID-19: 1 in 4 Showing Cognitive Deficits After Mild Case, Brazilian Study Finds (Brainfacts.org)
<https://www.brainfacts.org/diseases-and-disorders/covid-19/2023/the-risks-of-even-mild-covid19-1-in-4-showing-cognitive-deficits-011723>
 - SARS-CoV-2 ORF3a expression in brain disrupts the autophagy–lysosomal pathway, impairs sphingolipid homeostasis, and drives neuropathogenesis
<https://faseb.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1096/fj.202300149R>
 - The Risks of Even Mild COVID-19: 1 in 4 Showing Cognitive Deficits After Mild Case, Brazilian Study Finds
<https://www.brainfacts.org/diseases-and-disorders/covid-19/2023/the-risks-of-even-mild-covid19-1-in-4-showing-cognitive-deficits-011723>

リソースリスト3

- 免疫不全

- When COVID-19 or flu viruses kill, they often have an accomplice – bacterial infections (The Conversation)
<https://theconversation.com/when-covid-19-or-flu-viruses-kill-they-often-have-an-accomplice-bacterial-infections-187056>
- Viruses: The Silent Triggers of Autoimmune and Neurodegenerative Diseases (Rachel Thomas, PhD)
<https://rachel.fast.ai/posts/2023-03-22-viruses2/>
- What If COVID Reinfections Wear Down Our Immunity? (THE TYEE)
<https://thetyee.ca/Analysis/2022/11/07/COVID-Reinfections-And-Immunity/>
- その他、このツイッターのスレッドに免疫関係の論文リンクがある
<https://twitter.com/AndrewEwing11/status/1588306678814056449>

- 合併症

- Up to one in 20 new diabetes cases could be linked to Covid, study suggests (The Guardian)
<https://www.theguardian.com/society/2023/apr/18/up-to-one-20-new-diabetes-cases-could-linked-covid-study>
- Parkinson's Disease, SARS-CoV-2, and Frailty: Is There a Vicious Cycle Related to Hypovitaminosis D?
<https://www.mdpi.com/2076-3425/13/4/528>

- 病態

- [急性期が軽症でもLong COVIDリスク]
A cross-sectional, multicenter survey of the prevalence and risk factors for Long COVID
<https://www.nature.com/articles/s41598-022-25398-6>
- [交通事故リスクを高めるかも]
COVID-19 and Traffic Accidents: Is a COVID-19 Personality Disorder Caused by Viral Damage to the Prefrontal Cortex?
<https://www.infectioncontroltoday.com/view/covid-19-traffic-accidents-covid-19-personality-disorder-caused-viral-damage-prefrontal-cortex->

参照記事

• このプレゼンは以下の記事をスライド化したものです。

- 知っておくべき新型コロナウイルス感染症のリアル
<https://furuse-yukihiro.info/2023covidcolumn01/>
- 知っておくべきウイルスとの戦い方
<https://furuse-yukihiro.info/2023covidcolumn05/>
- 微生物との戦争——人と動物、環境と微生物の葛藤
<https://furuse-yukihiro.info/2023covidcolumn09/>

