

日本学術会議歯学委員会・臨床系歯学分科会、  
日本歯学系学会協議会共催 Web 講演会

---

# 「新型コロナウイルス感染症対策の 現状と今後 ー歯科からの発信ー」

**日 時** 令和3年6月29日（火）

**開催形式** Web（Zoom）

---

日本学術会議歯学委員会・日本歯学系学会協議会

## 1) 開会挨拶

○馬場先生 日本学術会議歯学委員会・臨床系歯学分科会、日本歯学系学会協議会共催のWeb講演会「新型コロナウイルス感染症対策の現状と今後—歯科からの発信—」ということで始めさせていただきます。

最初に、開会挨拶を市川先生と羽村先生からお願いいたします。

○市川先生 日本学術会議の歯学委員長として一言御挨拶をさせていただきます。徳島大学の市川でございます。

本日、このWeb講演会「新型コロナウイルス感染症対策の現状と今後—歯科からの発信—」に御参加、御視聴頂き、本当にありがとうございます。COVID-19の第4波が何とか落ち着いてワクチン接種が進んでいると思いますが、オリンピックを控え予断を許さない状況かと思えます。

本講演会では、医科、歯科、行政の立場から、新型コロナウイルス感染症に対するこれまでの取組と今後のワクチン接種、感染対策を含めた今後の取組について、御講演と御議論を通して歯科から発信すべきことを整理し、歯科医療関係者並びに国民の皆様方と共有する機会にしたいと考えております。よろしくお願いいたします。

ご登壇いただく、小嶺先生、小林先生、忽那先生の3人の講師の先生方、それから座長の馬場先生、歯学協理事長の羽村先生には、多大な御協力をいただき、改めて感謝の意を表します。ありがとうございます。それではよろしくお願いいたします。

○馬場先生 市川先生、失礼しました。ありがとうございました。

歯学協から羽村理事長、よろしくお願いいたします。

○羽村理事長 日本歯学系学会協議会理事長の羽村でございます。

この会で2つ思い浮かんだことがございます。まず1つは参加者でございます。参加者が116名。歯学協と学術会議の共同の講演会で100名を超える人たちが集まるというのは、市川先生、恐らく初めてだと思います。本当にありがとうございます。これも馬場先生、浅海先生、本当に御苦労されたおかげだと思います。誠にありがとうございます。

もう1点。私ども医療コミュニケーションで、医療者は情報をたくさん持っている。患者さんたちは情報が少ない。情報劣位者であるということはずっと教えてきたのですが、事COVID-19の情報については、一般の方々のほうが非常に持っているのですね。ところが、情報の質に関しては、申し訳ないけれども、一般の方々、患者さんたちが持っている情報というのは玉石混合、下手すると石ばかりということなのかもしれません。今回の小嶺先生、小林先生、忽那先生の御講演を聴いて、我々医療者もしっかりした質の高い情報を得る、質の高い情報を持って患者さんもしっかりコミュニケーションを取れるとなればいいかなと思っております。3人の先生方もどうかよろしくお願いいたします。馬場先生、よろしくお願いいたします。以上です。

○馬場先生 羽村先生、どうもありがとうございました。

自己紹介が遅れましたけれども、私は日本補綴歯科学会の理事長をしております馬場と  
います。本日、座長をさせていただきます。よろしくお願いいたします。

## 2) シンポジウム

○馬場座長 それでは、早速シンポジウムに入ってまいりたいと思います。

先ほど御紹介がありましたけれども、本日は、行政、歯科医療の現場、医科の現場から  
3人の講師の方をお招きしております。行政から小嶺先生、歯科から小林隆太郎先生、最  
後に医科から忽那先生に御登壇いただくことになっております。

それでは、まず小嶺先生から「新型コロナウイルス感染症への対応—歯科における対応  
と課題—」ということで御講演いただきます。

小嶺先生のご経歴の詳細につきましては、資料がございますので御覧いただければと思  
います。2000年に東北大学歯学部を卒業されて、現在は厚生労働省医政局歯科保健課  
の課長補佐をされております。厚労科研等による歯科医療の現場の調査結果についても御  
報告いただけると伺っております。

それでは、小嶺先生、行政の立場からの御講演をよろしくお願いいたします。

### 「新型コロナウイルス感染症への対応—歯科における対応と課題—」

小嶺 祐子先生

小嶺先生 皆さん、こんにちは。厚生労働省医政局歯科保健課の小嶺と申します。

本日は、1. 新型コロナウイルス感染症の発生状況、2. 医療保険制度における新型コ  
ロナウイルス感染症の影響、こちらは厚生労働省で集計しているデータを簡単に御紹介し、  
3. 歯科医療における新型コロナウイルス感染症への対応と歯科医療提供体制への影響に  
ついて、お話をさせていただきます。

新型コロナウイルス感染症の発生状況は、6月28日時点で陽性者数の合計が約80万  
人、陽性者数は20代が最も多く、死亡者数は80代以上の高齢者が多くなっています。  
また、有症状者と無症状者を色分けしたグラフを見ると、一定数無症状者がいることがわ  
かります。新型コロナウイルス感染症への対応を難しくしている原因のひとつが、この無  
症状者の存在です。無症状者も感染を広げる可能性があることから、従来から標準予防策  
に基づく感染予防策を進めてきた歯科においても、対応の難しさを感じるようになったの  
だと思います。

医療保険制度における新型コロナウイルス感染症の影響について、レセプト件数は、歯  
科では3月はまだあまり変化していませんでしたが、4月、5月で前年比約76%まで減  
少し、6月、7月になって少し回復したという状況でした。令和2年4月から12月まで  
の少し長いスパンで見ると、8月には前年比9割を超え、10月になると前年度を超える

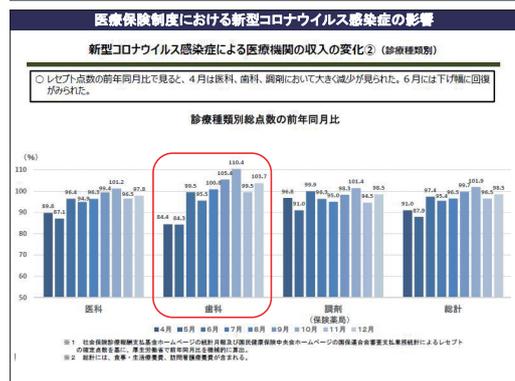
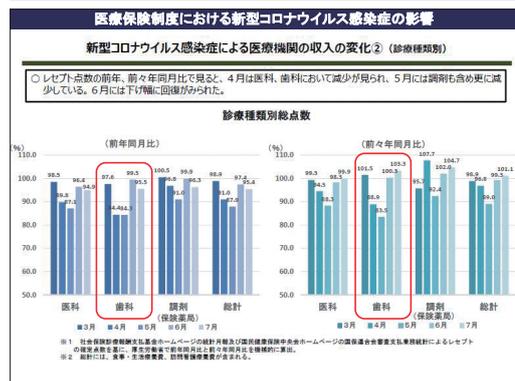
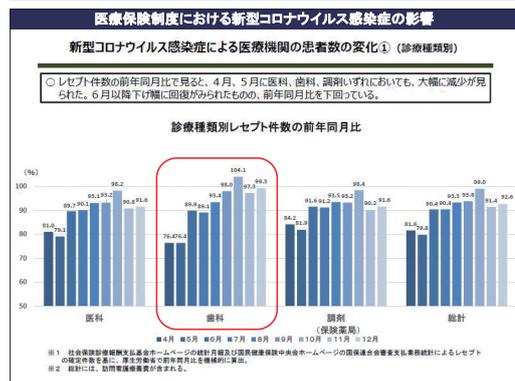
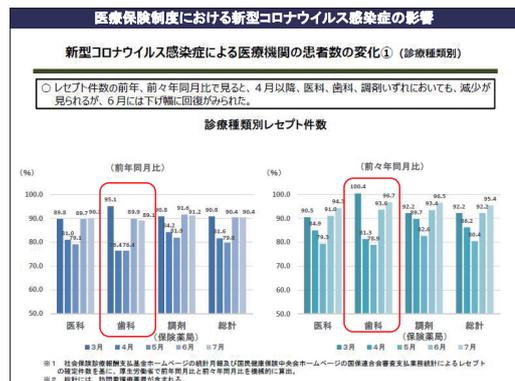
ぐらいまでに回復しています。

診療報酬の総点数については、4月、5月に前年比約84%、6月になると約100%近くに帰っています。4月から12月までの総点数の変化で見ると、8、9、10月と多少変動はありますが、前年度と同程度まで回復してきています。レセプト件数、総点数のいずれも、回復の度合いは医科や調剤に比べて歯科のほうが早い傾向にありました。

次に、「新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止への対応」として、医政局歯科保健課で発出した主な事務連絡の内容、歯科医療における新型コロナウイルス感染症への対応と歯科医療提供体制への影響についてお話しします。

令和2年4月6日に「歯科医療機関における新型コロナウイルス感染拡大防止のための院内感染対策について（事務連絡）」を発出しました。昨年3月頃から治療時に飛沫が生じることの多い歯科治療時の感染に対する不安が歯科医療従事者、患者さんの双方に生じはじめ、一方で世界をみるとCDCをはじめ諸外国で外科的な処置や緊急性のない定期健診などの延期が推奨されるようになっていました。歯科治療を制限するということは、歯科医療機関の収入減につながることになるので、診療の制限を行うべきかどうかはとても難しい判断であり、関係者の方々と協議を行い、省内でもかなり議論をしました。その結果、当時の感染者数増加の状況を踏まえ、感染拡大防止の対策を優先すべきと考え、この事務連絡を出すに至りました。また、日本歯科医学会連合が歯科診療における新型コロナウイルスに対する感染対策情報を発信され、歯科における感染対策の方向性も見えてきたということもありました。

この事務連絡では、①基本の感染対策として、標準予防策に加え接触感染、飛沫感染対策を行うということ、②新型コロナウイルスへの対応として、診療室の換気にも気をつけるということ、③診療内容としては、感染リスクを減らすための対策を適切に行っていただく、必要に応じて歯科医師の判断に



#### 歯科医療機関における新型コロナウイルスの感染拡大防止のための院内感染対策について

（令和2年4月6日付厚生労働省告示第22号（歯科診療部））

＜概要＞  
新型コロナウイルスによる感染拡大防止の観点から、歯科診療を実施する際の留意事項について、周知依頼をしたもの。

＜1 標準予防策の徹底について＞  
厚生労働省ホームページに公表している「一般歯科診療時の院内感染対策に係る指針（第2版）」を参考にすること。

＜2 歯科診療実施上の留意点について＞  
歯科診療においては、唾液等の体液に触れる機会が多いことや歯の切削等によりそれらが飛散することなどの特徴に鑑み、標準予防策に加え、接触感染予防策、飛沫感染予防策が必要であることから、以下の点に特に留意すること。

(1) 歯科診療の実施前に、患者の状態について、**発熱や咳などの呼吸器症状の有無**や海外渡航歴等について確認すること。新型コロナウイルス感染症の疑いがある場合については、速やかに「帰国者・接触者相談センター」にご相談いただくよう、患者に伝えること。

(2) 診療室の定期的な換気を実施するとともに、診療の内容に応じて、**感染リスクを減らすための対策を適切に行うこと**。なお、**歯科医師の判断により、応急処置に資することや、緊急性がないと考えられる治療については延期することなども考慮すること**。

(3) 歯科診療を行う上での留意点については、関連学会から考え方が示されているので参考すること。

よって治療を応急処置にとどめる・緊急性がないと考える治療については延期をすることも考慮していただきたい、ということをお願いしました。

この事務連絡発信後の影響ですが、4月、5月の歯科診療所の患者数を厚労科研の結果からみると、全体では、1割～3割患者数が減少した歯科診療所が4割強、3割～5割減が4割弱となっていました。特定警戒都道府県とそれ以外にわけてみると、特定警戒都道府県（北海道、茨城県、東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県、石川県、岐阜県、愛知県、京都府、大阪府、兵庫県、福岡県）では、ややその影響は大きくなっていました。また、患者数が減少した歯科診療所では、減少理由が患者さんからのキャンセルによるものの割合が1割～3割の診療所が4割程度で最も多かったです。

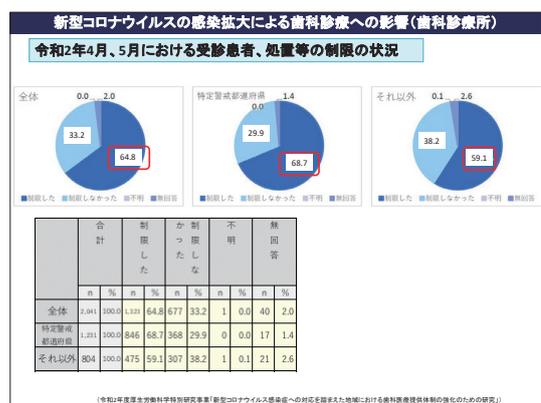
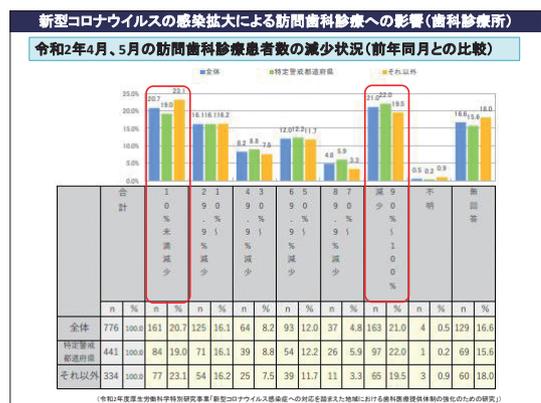
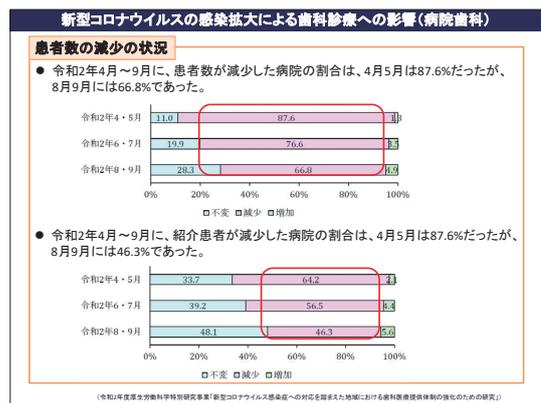
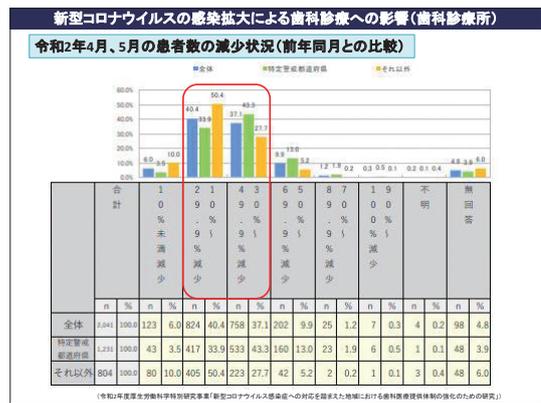
病院歯科では、患者数が減少した病院の割合が、令和2年4月、5月では約87%、8月、9月になると7割弱と、徐々に減っていました。

訪問歯科診療の患者数の減少の状況については、二極化しており、減少したのは10%未満のところ全体では約2割である一方で、90%～100%も約2割という状況でした。

また、4月、5月の処置等の制限の状況を見ると、歯科診療所では、実際に制限をした割合は全体で約65%であった一方、特に制限をしていないところも3割強あったという状況でした。制限の内容で一番多かったのは予約患者枠の縮小で、7割以上の歯科診療所で行っており、次に多かったのが定期健診の延期で約6割でした。エアロゾルを発生しやすい処置の制限は、3割弱に留まっていました。

一方、病院歯科で一番多かった診療制限の内容は、定期患者の受診の延期であり、7割以上の病院で行っていました。歯科診療所と大きく傾向が異なっていた点は、エアロゾルを発生しやすい処置の制限の割合が7割弱であり、高い割合になっていました。

次に、オンライン診療に関する事務連絡について御紹介します。医科については、4月10日に電話や情報通信機器を用いた新型コロナウイルス感染症への対応として特例的・時

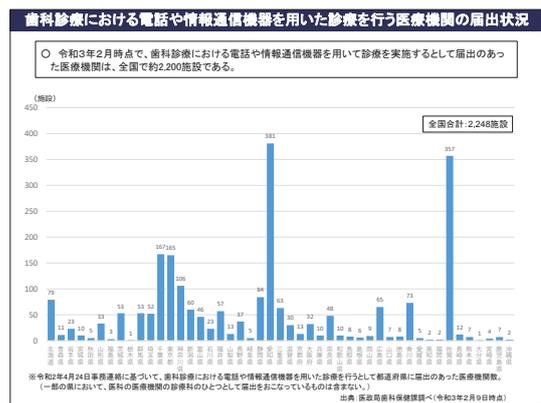
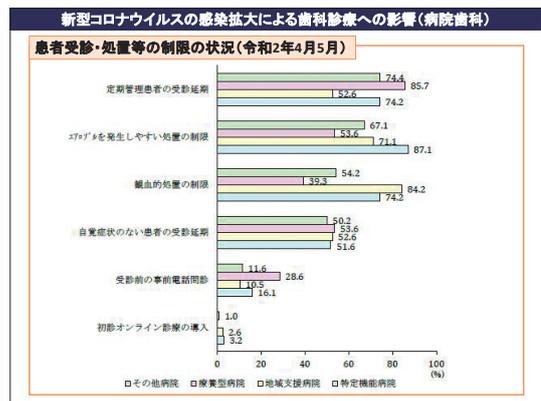


限的な取扱いの事務連絡を発送していましたが、  
 歯科においてもニーズがある可能性があるという  
 ことで、遅れて4月24日に同様の内容で事務連  
 絡を出しました。

医科と歯科の大きな違いは、医科については新  
 型コロナウイルスの感染拡大前からオンライン診  
 療に関する議論が行われており、「オンライン診  
 療の適切な実施に関する指針」が出ていたのに対  
 し、歯科診療は直接的な処置が必要な診療が大半  
 であることなどから、オンライン診療について  
 はほとんど議論されてこなかったということ  
 です。しかし、新型コロナウイルスの感染拡大の中  
 で、歯科についても受診が難しい方がいらっし  
 ゃることから、特例として歯科においても医科と  
 同じ扱いとすることになりました。電話や情報通信  
 機器を用いた診療（オンライン診療）を行う場合  
 は、事前に都道府県に届出を行うことになってお  
 り、都道府県に届出を行った歯科医療機関数は、  
 全国で約 2,200 施設（令和 3 年 2 月時点）となっ  
 ています。

最初の緊急事態宣言が解除された後、6月19  
 日に発送した歯科医療提供体制に関する歯科保健  
 課長通知では、大きく2つの内容を記載していま  
 す。まず1つ目は歯科診療の実施に関する内容  
 で、4月6日事務連絡では緊急性の低い治療な  
 どの制限等をお願いしていましたが、この通知で  
 は感染対策を実施した上で歯科保健医療を提供し  
 てくださいということをお願いしています。2つ目  
 は歯科医療提供体制に関する内容で、患者数の増  
 加に伴い、新型コロナウイルス感染症や感染が疑  
 われる患者さんで歯科的な応急処置等の歯科治療  
 が必要な方が、多くはないもののいらっしゃる  
 という状況を踏まえ、歯科医療提供体制の整備を  
 お願いしています。令和2年秋頃の調査では、  
 実際に応急処置が必要な患者の受入れの医療機  
 関の設定を行った都道府県が19、協議を  
 実施している都道府県が23という状況でした。

新型コロナウイルス感染症の患者への歯科診療  
 を実施した歯科診療所の状況を見ると、  
 全体の約4%でしたが、新型コロナウイルス感  
 染症であることが診療前に分かって治療を



### 新型コロナウイルス感染症に係る緊急事態宣言の解除を踏まえ今後を見据えた 歯科医療提供体制の検討及び歯科保健医療の提供について (抜粋)

(令和2年6月19日付け厚生労働省医政局歯科保健課長通知)

<概要>

- ◆ 新型コロナウイルス感染症に係る緊急事態宣言の解除を踏まえ今後を見据えた歯科医療提供体制の検討及び歯科保健医療の提供について、歯科保健課長通知を発送した。
- ◆ 各都道府県、保健所設置市、特別区に対し、以下の2点について依頼している。

- 1) 下記の点に留意して**感染拡大防止策を適切に実施した上で歯科保健医療を提供していただくよう願**うこと。
  - ① 歯科診療を実施する上での留意点
    - ・一般歯科診療時の院内感染対策に係る指針(第2版)を参考に、引き続き標準予防策を徹底すること。
    - ・標準予防策に加え、歯科診療の特性を踏まえた適切な感染予防策を講じること。
  - ② 歯科疾患の予防・重症化予防の取組み
    - ・歯科医療機関において、歯科疾患の予防に関する適切な習慣の定着に向けた指導を含む口腔健康管理等、歯科疾患の予防や重症化予防の取組を図ること。
- 2) 再度の感染拡大局面も見据え、患者数が増加したときに必要な歯科医療が提供できるよう、**応急処置が必要な新型コロナウイルス感染症患者や感染が疑われる患者を受け入れる医療機関の設定や当該医療機関において歯科治療に必要な感染対策資材の確保等、新型コロナウイルスの感染拡大の時期における歯科医療提供体制について、都道府県歯科医師会等の関係者と協議の上、検討**すること。

### 新型コロナウイルス感染症患者等に対する歯科医療提供体制の検討状況

○ 令和2年6月19日付け厚生労働省医政局歯科保健課長通知等を踏まえた新型コロナウイルス感染症患者等に対する歯科医療提供体制の検討状況については、「歯科的な応急処置が必要な患者を受け入れる医療機関の設定をしている都道府県」は19か所、「感染拡大期における歯科医療提供体制に関して協議を実施している都道府県」は23か所であった。

歯科的な応急処置が必要な患者を受け入れる医療機関の設定をしている都道府県数	19
感染拡大期における歯科医療提供体制に関して協議を実施している都道府県数	23

歯科的な応急処置が必要な患者を受け入れる医療機関の設定していない理由(複数選択)	感染拡大期における歯科医療提供体制に関して協議を実施していない理由(複数選択)		
現在、医療機関-関係団体等と調整中(方向性は未定)	5	設定していない理由(複数選択)	0
投入可能な医療機関がみつからない(医療機関-関係団体等と調整中)	2	他の医療機関に比べて優先順位が低い	6
他の医療機関に比べて優先順位が低く、調整する余地がない	2	協議が必要ないと考えられたため	2
目的	2	協議する関係団体等が分らないため	0
今後、医療機関-関係団体等と調整予定	5	協議する関係団体等の理解が得られないため	1
設定が必要ないと考えられたため	2	その他	11
その他	12		

(その他(理由))

- ・治療が必要な場合感染症指定医療機関で対応することとしている。
- ・ケースの状況に応じて対応することとしている。
- ・これまでに必要と認められたことがない、相談事例がない。

(その他(理由))

- ・すでに連携体制がとれている。
- ・調整の余地がほぼない。
- ・今後検討する。
- ・調整事項により調整-協議する予定。

出典: 歯科医療提供体制課(令和2年秋頃)

行った診療所はそのうちの約15%であり、多くは診療後に患者さんから申告を受けたという状況でした。

病院歯科での新型コロナウイルス感染症患者の診療については、昨年の4月、5月で、1名以上歯科的な介入を行った病院は約1割という状況でした。歯科的な介入を行った病院の機能別にみると、特定機能病院では約3割弱、地域支援病院では約1割となっていました。

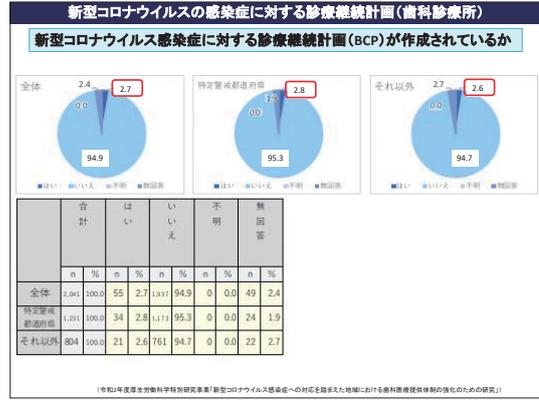
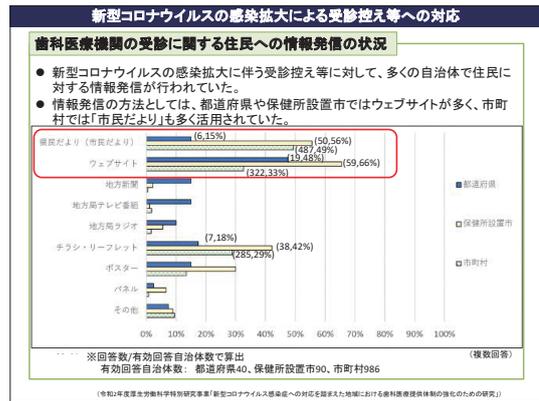
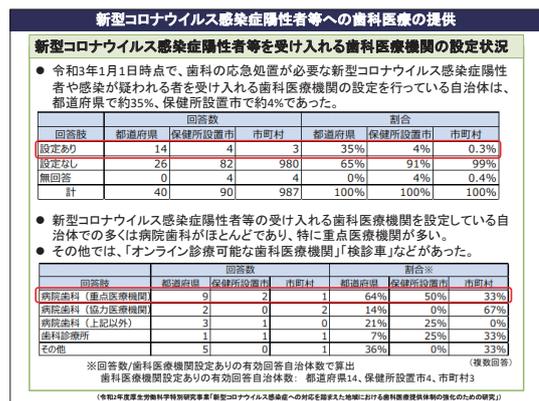
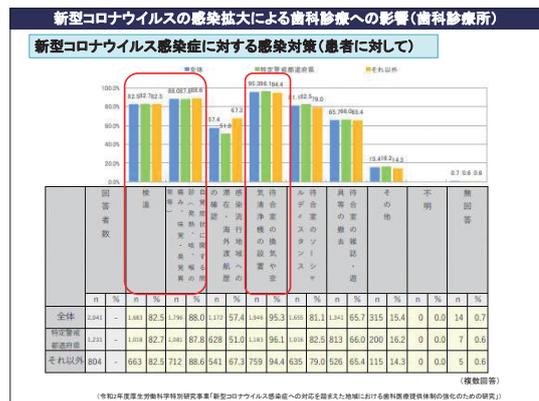
新型コロナウイルス感染症に対する感染対策の取組内容について、歯科診療所で一番多かったのは待合室の換気や空気清浄機の設置であり約95%で実施されていました。次いで自覚症状に対する問診、診療前の検温が高い割合で実施されていました。

次に、自治体の対応状況についてお話しします。感染症予防計画の中に歯科に関する記載がある都道府県は約1割（4自治体）であり、新型インフルエンザ等対策行動計画においても、歯科に関する位置づけがあるのは約2割にとどまっていた。

新型コロナウイルス感染症の患者を受け入れる歯科医療機関の設定状況については、歯科保健課で調べたものは都道府県のみ調査ですが、厚生労働科学研究ではもう少し詳しく保健所設置市とそれ以外の市町村についても調査しています。厚生労働科学研究の結果では、新型コロナウイルス陽性者を受け入れる歯科医療機関を決めている都道府県は約35%であり、保健所設置市、市町村ではほとんどそういった取り決めは行っていないという状況でした。新型コロナウイルス陽性者を受け入れる歯科医療機関を設定している自治体では、新型コロナウイルス感染症の重点医療機関で歯科についても診てもらおうとしているところが一番多くなっていました。

また、受診控え等に対しては、自治体も問題意識を持ち、情報発信を行っているところが多くみられました。

最後に、歯科における診療継続計画（BCP）の状況について御紹介します。BCPを作



成している歯科診療所は数%にとどまっております、BCPを作成している歯科診療所では、約半数が昨年の3月から4月の感染拡大が明確になってきている時期に作成していました。また、作成していた歯科診療所では、7割以上でBCPが機能したと回答していました。BCPを作成していない歯科診療所では、BCPを知らないが約半数を占めていました。知っているがつかっていないのは1割以下であり、作成していないところでは約7割が必要だと考えていました。

病院では、BCPを作成していたのは約2割であり、作成している病院ではその必要性を感じたというのが大半を占めていましたが、歯科に関する記載があるところは約4割にとどまっています。

新型コロナウイルスの感染拡大下における歯科医療提供体制について、自治体、地域の病院、歯科診療所間の連携は、現状ではまだまだ十分とはいえませんが、厚生労働省では新型コロナウイルス感染症の対応だけに限らず、今後は医療機関の役割分担を考えながら、地域の状況に応じた歯科医療提供体制を構築することが重要だと考えています。

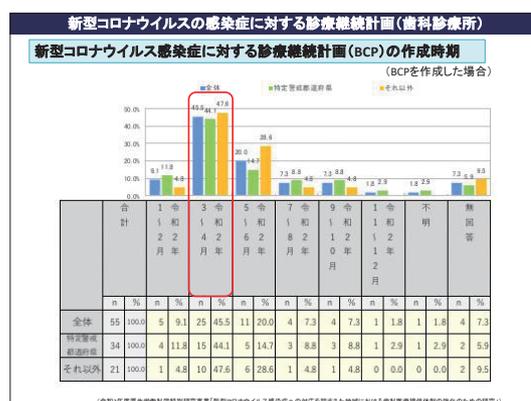
今後の課題について、以下、あくまでも私見ということで御理解いただければと思います。

今回、歯科医療機関での感染対策は、歯科治療を原因とするクラスターの発生は現在のところ報告されていないということなどを鑑みると、一定程度適切に行われたと考えています。一方で、歯科治療に伴い発生する飛沫、エアロゾルに関して、歯科治療でどの程度飛沫が発生しているのか、エアロゾルが治療中にどこでどのように飛散しているか等については明確なエビデンスはなく、例えばマスクの使用に関して、歯科治療においてN95マスクをどのような状況で使うべきか明確にお示しすることができませんでした。先生方が安心して診療を行うことができるよう、歯科治療における感染対策に関するエビデンスの構築をさらに進める必要があると思います。

歯科医療提供体制については、各地域の歯科保健医療の提供に係る状況（歯科専門職や歯科医療機関の状況等）の分析を進め、地域の各医療機関の役割、感染症発生時の役割分担を検討し、地域の状況に応じた歯科医療提供体制の構築を進めることが必要であると考えます。また、BCPについては、歯科においても必要であると思いますが、個々の歯科診療所が個別に検討することは難しいため、BCP作成支援の必要性を感じました。

歯科における情報通信機器の活用（オンライン診療）については、医科歯科連携や多職種連携の推進の観点も含め、歯科における適切な方法について検討が必要だと思います。

情報発信に関して、インフルエンザウイルス感染と類似の機序で関連が推測されるなど、エビデンスが十分に整理されていない中で一部の歯科関係者から情報発信されていたよう



新型コロナウイルスの感染症に対する診療継続計画(病院歯科)

BCPへの歯科に関する記載の状況

● BCPを作成している病院で、歯科に関する記載がある割合は、全体で39.6%であった。

	はい	いいえ	合計
特定機能病院	6	7	13
割合 (%)	46.2	53.8	100.0
地域支援病院	4	8	12
割合 (%)	33.3	66.7	100.0
療養型病院	1	4	5
割合 (%)	20.0	80.0	100.0
その他病院	31	45	76
割合 (%)	40.8	59.2	100.0
合計	42	64	106
割合 (%)	39.6	60.4	100.0

カイ2乗検定 p=0.734 有効回答 106設

（令和2年度厚生労働省特別研究事業「新型コロナウイルス感染症への対応を踏まえた地域における歯科医療提供体制の強化のための研究」）

に思います。医療における歯科の役割を適切に発信できるよう、新型コロナウイルス感染症と口腔環境や歯科的な介入との関連については、今後、エビデンスの構築が必要であると思います。今後とも、よろしくお願い申し上げます。

私の話は以上です。

○馬場座長 小嶺先生、どうもありがとうございました。

最後のまとめのところに集約されていると思いますが、当初、東京の5大学は全て4、5月は閉めたんですね。昭和大学ですと、4月が診療報酬ベースで4割になって、5月は3割までになって、これはどうなるかと思いました。その後、感染対策を講じて診療を再開したのですが、幸いにしてその後は院内感染もなくて頑張っています。しかし、おっしゃるように、エアロゾルの話だとかN95がどの程度必要なのかというところは、やはりCDCなどを見ても100%のエビデンスはないようで、そういう質問も岩手医科大学の近藤先生からもいただいています。後でまた質問のコーナーも設けますので、またよろしくお願いいたします。

皆さんに申し上げておきます。これだけの人数ですので、一気に手を挙げてしゃべっていただくわけにはいきませんので、質問があればチャットボックスに入れておいていただければ幸いです。

小嶺先生、どうもありがとうございました。

## 「新型コロナウイルス感染症 2019 への対応 歯科臨床の現場から」

小林 隆太郎先生

○馬場座長 引き続きまして、小林隆太郎先生を御紹介させていただきます。

日本歯科大学東京短期大学学長で、現在、日本歯科医学会連合新型コロナウイルスの感染症対策チーム長をしていただいている先生であります。「新型コロナウイルス感染症 2019 への対応 歯科臨床の現場から」というタイトルで御講演をいただきます。

小林先生、よろしくお願いいたします。

○小林先生 よろしくお願ひします。

「新型コロナウイルス感染症 2019 への対応 歯科臨床の現場から」という内容で話をさせていただきます。よろしくお願いいたします。

一番初めに衝撃的な写真を先生方に見ていただきたいのですが、これは細胞表面から出芽する新型コロナウイルス粒子を走査型電子顕微鏡にて撮影したものです。出芽の様子を見やすくするためにウイルスの粒子をコンピューター上で青く着色しているもので、出典

は東京都健康安全研究センター。昨年このようなものが出ました。

この写真を一番初めに出した理由というのは、今日は最新のニュース等も含めてお話ししたいのですが、口腔の粘膜下の細胞から本当にこれらのウイルスが出ているのかどうかという内容を後ほどお話しさせていただこうと思います。

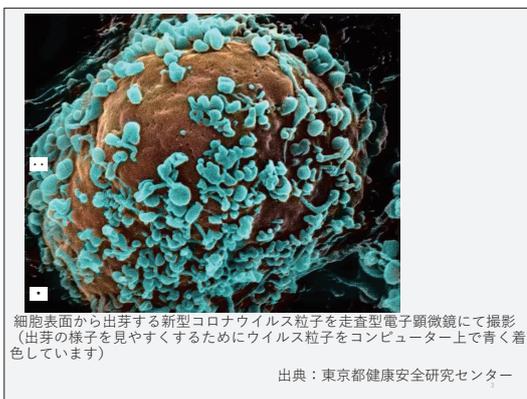
また、先ほど小嶺先生がお話しされていたように、想像だけで先走ってしまうと、私たち医学をやっている人間の情報としては間違っているのです、やはりエビデンスに基づくもの、世界で多くの研究、発表がされていますので、それを1つずつ毎日のように分析して、必要なものを情報提供する、そういう立場で現在まで活動させていただきました。

これが3月25日に「nature medicine」に出た論文です。

これは、アメリカのノースカロライナ大学などの研究で、口腔内で新型コロナウイルスが感染し、増殖することが分かったというものです。これはもともとだろうと思う先生方もいらっしゃるかもしれませんが、口腔内の細胞に感染するという証明はされておりました。口腔内の曝露、付着があったとしても、本当に細胞内に感染するののかどうかというのが分かっていなかったのが現実のお話です。ですので、口の中がウイルスの培養装置になっているという指摘で、うがいや歯磨き、それから口の中を清潔に保つことが重要である。また、このアナウンサーは定期的な歯医者さんでのケアも心がけてほしいと。これは昨日のフジテレビのニュースで報道されたものです。このノースカロライナ大学の研究に関しましては、6月8日の朝日新聞デジタル、6月27日の朝日新聞等にも掲載されておりました。

今日私がお話しさせていただく内容は、これまでに日本歯科医学会連合のホームページ、また日本歯科医師会のホームページ等に出させていただいた内容をまとめさせていただいております。

ペーパー的なものとしましては、昨年7月に日本大学の細菌学の教授の今井健一先生と一緒に「新型コロナウイルスのbiologyーウイルスの特徴から口腔との関連までー」という内容、それから本年1月号の日本歯科医師会雑誌に、やはり新型コロナウイルスの感染症に関してのものをまとめさせていただきました。



**参考資料の紹介**

日本歯科医学会連合ホームページ

- 「新型コロナウイルス感染症について」等

日本歯科医師会ホームページ

歯科医師のみなさまへ（新型コロナウイルス感染症について）

日本歯科医師会の対応・対策

- 「新たな感染症を踏まえた歯科診療の指針」

日本歯科医師会ホームページ

- 新型コロナなど感染症対策における歯科の重要性（第4弾）  
「マスクを知る」小林隆太郎

医歯薬出版「歯界展望」

2020年7月8日公開（7月号 無償公開：ホームページより可能）

- 「新型コロナウイルスのBiology」  
—ウイルスの特徴から口腔との関連まで—

日本歯科医師会雑誌 2021年1月号

- 「新型コロナウイルス感染症：口腔の意義と口腔健康管理の重要性」  
今井健一、小林隆太郎

令和2年 3月

日本歯科医学会連合 新型コロナウイルス感染症対策チーム長

令和2年 6月

厚生労働省「特別研究：新型コロナウイルス感染症に対する院内および施設内感染対策の確立に向けた研究」歯科担当

先ほど御紹介がありましたように、私、特にこのウイルスに関しての専門家ではありませんでしたが、昨年の3月に日本歯科医学会連合にコロナウイルス感染症対策チームができたことから始まりまして、また、6月からは小嶺先生とともに厚生労働省からの特別研究の院内感染に関わる歯科を担当させていただいたということから、今までコロナに関してのいろいろな勉強をさせていただいて現在に至っております。

はじめになりますが、新型コロナウイルス感染症に対して、私たちは「出口戦略」というよりも、新たな歯科医療環境への「入口戦略」と捉えて取り組んできました。

なぜかという、これが終わりではなく、また新たなウイルスが襲ってくることの備えという意味で、今回のコロナウイルスに関する感染症対策はしっかりまとめていかなければいけないということだと思います。大切なことは、これまで行ってきた標準予防策の確実な実行であると考えております。また、テーマは「正しい知識による、新たな習慣、新たな工夫」ではないかと思っております。

現在もこの感染は拡大しているという意味では、気持ちを緩めず、今後も大切なこと、これは本当に基本的な、私たちの医療としての中ではスタンダードプリコーションの徹底であろう。また治療でも生活でも共通することとしてはマスクの正しい装着、うがい、手洗い、ソーシャルディスタンスをとること、それからやはり換気という環境をつくるのが大切であろうと思っております。

本日の話のテーマを2つに分けさせていただきました。初めに、歯科診療におけるCOVID-19の「正しい知識と対応」、後半にウイルスに対抗する歯科の重要性「口腔健康管理」に関わることをお話しさせていただきます。

もう御存知のように、2019年12月にこの原因不明のウイルス性肺炎が始まったわけですが、その後、去年の3月11日、パンデミックにより各国で緊急事態宣言が発令さ

**はじめに**

新型コロナウイルス感染症に対して

私たちは、「出口戦略」というよりも新たな歯科医療環境への「入口戦略」と捉えて取り組んできました

大切なことは、これまで行ってきた標準予防策の確実な実行であり

- テーマは  
正しい知識による、新たな習慣、新たな工夫です

**緩めず、今後も大切なこと**

- スタンダードプレコーションの徹底
- マスクの正しい装着
- うがい、手洗い
- ソーシャルディスタンス
- 換気

れた。それから、去年のことになりますが、オリンピックの延期、第1回目の緊急事態宣言が4月7日に発出されたという状況でした。

先ほどの小嶺先生のお話しにもありましたように、去年の3月、私たちはどのような対応を取っているのか、患者を診ているのか、診てはいけないのか、あのときの状況というのはかなり大変な内容だったと思います。

歯科界においても、この対応として、エビデンスに基づいた感染防止情報をいかに的確に伝えていくかが急務でありました。そこで法人格を持つ組織として独立性のある日本歯科医学会連合が、その役割を担ったということで、そのときには厚生労働省、日本歯科医師会の先生方と連絡を取りながら、正しい情報を発信していこうということがスタートとなりました。

歴史からパンデミックをいろいろ探ってみました。

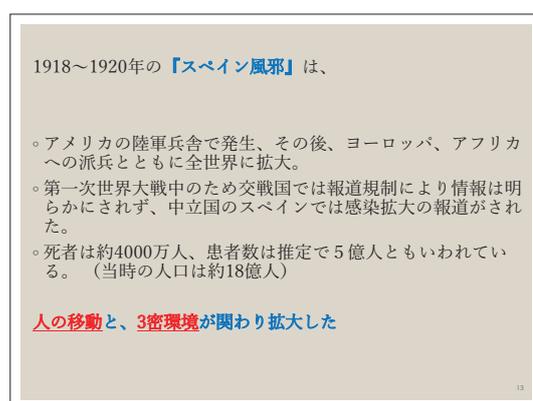
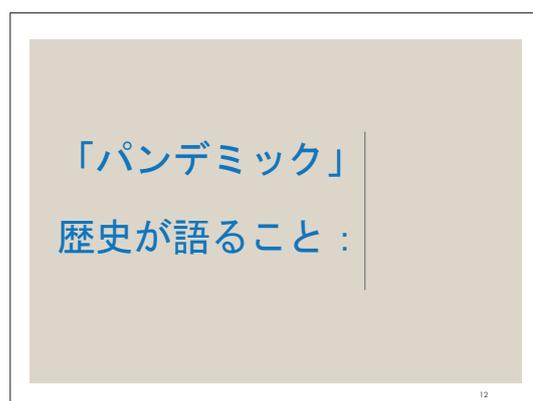
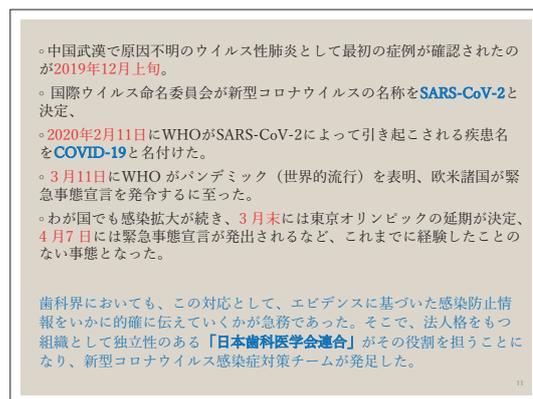
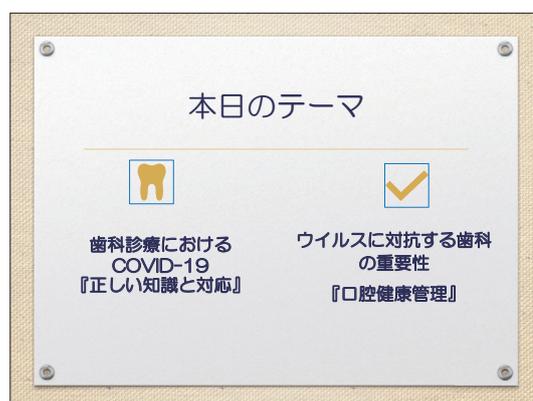
まず1918年～1920年に猛威を振るいましたスペイン風邪ですが、これはアメリカの陸軍兵舎で発生し、その後ヨーロッパ、アフリカ等へ派兵とともに全世界に拡大していったものです。

第一次世界大戦中のため交戦国では報道規制により情報は明らかにされなかったのですが、中立国のスペインではこの感染拡大、風邪がかなりはやっているという報道がされたため、スペイン風邪という名前がついたということです。

死者は約4,000万人、患者数は推定5億人とも言われております。当時の人口が18億人ですから、この数が相当な数であることが想像されます。

このスペイン風邪の一番の要因は、人の移動と3密環境。要は、人が移動した場合、移動をずっと続けているわけではなく、目的の場所で人が集まる。そこで3密環境が成立し、拡大するということです。

1347年～1352年に流行したペストですが、これもやはり軍隊、モンゴル軍のヨーロッパ遠征により感染が拡大されました。死者はヨーロッパだけで約3,000万人、人口の約4割になります。全世界で推計5,000万人とも言われております。



ペストはもう終わったのかといいますと、その後も繰り返し、最近では、WHOによると2010年～2015年の報告では3,246名、死亡者が584名と、いまだに感染が続いているという状況です。やはりこの重要な要素も人の移動と3密環境ということになります。

ちょっと興味深い内容を見つけました。ペストの時代ですが、ベネチアの医師は仮面カーニバルでよく見かけるようなくちばしつきのマスク、このくちばしに薬草を染み込ませた綿を詰め込んで空気を浄化していた。それから皮の手袋、長いコート、杖を持ち、この杖が1メートル以上の距離、ソーシャルディスタンスを保つものだったということで、このことは現在の個人防護具、3密対応にもつながるという話です。

ちなみに、このペストの時代には、まだウイルスという概念がなかった時代です。ですが、このように人類は知恵を使って、見えないウイルスと闘っていたということになります。

13世紀のものですが、このようなマスクが現在ドイツの博物館にも展示されておりました。

当時の病気の考え方ですが、毒された悪い空気、いわゆる現在のエアロゾルが人の体内のバランスを乱すということで、先ほど出ましたように、ハーブとかいろいろなアロマ系の解毒剤を先ほどのくちばしの中に詰めて呼吸をしていた。

悪い空気で起こると考えられる代表的な病気がマラリアです。この名前は、古いイタリア語で「悪い空気」という意味の「mal」と「aria」から来ているそうです。日本ではウイルスの概念がない時代、悪い空気を「瘴気」という概念で捉えていたようです。

1つ、最近見た内容で神社の手水舎ですが、一般的に辞書で引きますと、いわゆる「手を洗い、口をすすぐことにより、心身を洗い清めることです」ということで、単なる宗教儀式的なものかなと思っていたのですが、ある記事を見させていただきましたら、手水舎の起源は3世紀の中ごろまで遡りまして、日本最初の疫病が大流行したときに、崇神天皇が神社に手水舎を設けるように指示し、いわゆる民衆に手洗いとか口をすすぐことの

1347～1352年に流行した「ペスト」は、

- ・モンゴル軍のヨーロッパ遠征により感染拡大が起こり、死者はヨーロッパだけで約3000万人（人口の4割近く）、全世界で推計5000万人。
- ・その後も繰り返し、最近では、WHOによると、2010～2015年の報告数は3,246人、死亡者584人であり、いまだに感染は続いている。

重要な要素：  
**人の移動と、3密環境が関わり拡大した**

ペスト時代の感染防護



ペストの時代、ベネチアの医師は、仮面カーニバルでよく見かけるようなクチパン付きマスク（クチパンに薬草をしみこませた綿を詰め込んだ）、草手袋、長いコート、杖を持ち、**ソーシャル・ディスタンス**を保ち感染を防ごうとした。このことは、現在の**個人防護具、3密対応**にもつながる話である。



このマスク自体はルイ13世などヨーロッパの王族を治療したシャルル・ド・ロルムという医師が開発したと言われており、ロルムもハーブ、シナモンや毒蛇の粉末をマスクに詰めていたとのこと。この形状が解毒剤と考えていた粉末を自身が吸い込む空気に十分に行き渡らせる形と考えていたようです。

Die Pestarztmaske im Deutschen Medizinhistorischen Museum Ingolstadt  
Marion Maria Ruisinger

長い嘴の中身



当時の病気の考え方は、毒された「悪い空気」いわゆる現在の**エアロゾル**が人の体液バランスを乱すと考えられていて、ハーブとかアロマ系のものが解毒剤として汚染を浄化してくれると信じていたという時代です。

「悪い空気」で起こると考えられた代表的な病気が**マラリア**で、この名は、古いイタリア語で「悪い空気」という意味の **mal aria** から来ています。

**瘴気**

習慣づけを推奨したということで、手洗い、口をすすぐという感染予防対策を広めていったという内容から始まったということです。

1958年のノーベル生理学・医学賞受賞者であるレーダーバークは、「人類の優位を脅かす最大の敵はウイルスである」と述べています。人類がウイルスに対して何も対策を講じなければ壊滅的な被害を受ける可能性がある。現在の世界を見ても大変いろいろな被害を受けているわけですので、ここは人類の知恵を持って、工夫を持って、ウイルスと闘わなきゃいけないんだなど実感として感じております。

世界における新型コロナウイルスの感染者数ですが、終息に向けて、まずは収束ということでしょうが、この7月31日は去年です。先ほどの「歯界展望」や歯科医師会の指針を書かせていただいたときの感染者数が1,740万人でした。1年たって今日の6月29日のデータを見ますと1億8,000万人を超えているということで、1桁多くなっている状況。日本でも現在79万人以上の方が感染し、東京が一番多いですが、17万人を超えるということで、日本でも死者数が1万4,000人を超えている状況だということです。

先ほど小嶺先生のお話しにもありましたように、去年、私たちが何で大変だったかということ、各職業のCOVID-19のリスクスコアがいろいろな企業、マスコミから発表されました。どのデータを見ましても、一番感染リスクのあるのが歯科衛生士、歯科医師ということで、100に近い数字が出ておりました。

このスコアの内容を見ますと、どれだけ的人数と近接して行う仕事なのか、他人とどれだけ近接して行う仕事か、仕事中に危険にさらされる頻度はどうか、これらの項目によりスコアがつけられたということで、あの当時、歯科医師、歯科衛生士が危険なので患者さんは近寄るなという話ではなく、「歯科衛生士、歯科医師は危険な環境にいるので注意してください」と読むのが一番正しい内容と思いました。



- 神社の手水舎(ちようざや・みずや)は、一般的に参道の脇や拝殿手前または鳥居付近などに置かれています。
- 手水の作法の意味は、手水舎で手を洗い、口をすすぐことにより、心身を洗い清めること。
- **単なる宗教儀式だと思われませんが**
- 手水舎の起源は三世紀中頃からまで遡り、日本で最初の疫病が大流行した時に、崇神天皇が神社に手水舎を設けるように指示し、手洗いや口をすすぐことを推奨し習慣づけとのことです
- 手を洗い、口をすすぐ、身を清める。
- **感染予防対策だったので**

生物学者で1958年のノーベル生理学・医学賞受賞者であるレーダーバークは、

「人類の優位を脅かす最大の敵はウイルスである」と述べているように、人類がウイルスに対して何も対策を講じなければ壊滅的な被害を受ける可能性がある。

世界における新型コロナウイルス感染者数

終息に向けて、まずは収束のはずが

	感染者数：	死亡者数：
世界		
7月31日	1,740万人	68万人
6月29日	1億8,100万人	393万人
日本	79.6万人	14,621人
東京	17.2万人	2,207人

《2021/6/29現在》

米国金融出版社の「GOBankingRates」では、各職業の「COVID-19リスクスコア」を算定

職業（医療関係）	感染リスク	職業（サービス業）	感染リスク
歯科衛生士	99.7	客席乗務員	75.6
歯科医	92.1	スキンケア施術者	68.0
開業医	90.1	バスの運転手	67.3
正看護師	86.1	飲食業の料理、接客	62.8
放射線技師	84.1	美容師	62.8
超音波検査技師	80.4	レジャー施設の接客	56.0
内科医	79.8		
看護アシスタント	72.5	職業（教育関係）	感染リスク
救急隊員	70.7	保育士	57.9
獣医師	70.0	教師アシスタント	55.7
		幼稚園教師	55.2
		小学校教師	53.8

そのような心配をされた1年前ですが、しかし、現在まで歯科診療を介しての感染の報告は1例もありません。実際に歯科診療を介して感染があったのかもしれませんが、これは確定をされていないという内容からして、一応今のところは1例も報告はされていない。歯科医師、歯科衛生士が感染をした人は周りでもいましたが、これらは私生活の範囲からの感染で、院内感染によってクラスターが起こった、患者さんにうつしたという内容は一応報告はないとしております。

歯科診療における COVID-19 の正しい知識と対応ということですが、これは去年8月に日本歯科医師会から出しました「新たな感染症を踏まえた歯科診療の指針（第1版）」に書いてある4項目の内容でございます。

まず、新型コロナウイルス感染症の基礎知識についてお話をさせていただきます。

このウイルスの特徴は、この大きさ、小ささと言っているのでしょうか、細菌と比べたら全く違う大きさでして、0.02~0.3マイクロメートルということで、細菌とウイルスとの比較は、ウイルスの最も本質的な特徴は、細胞や細菌と異なり、自らの遺伝子情報を自身で増やすことができず、生きた細胞に寄生して初めて増殖が可能となるとところが特徴的なことです。

これは先ほどの東京都健康安全研究センターの写真をお借りしておりますが、細胞の表面から新型コロナウイルスが出芽する瞬間の写真です。

そして、この後続々と1つの細胞からこれだけのウイルスが出芽してくるということになります。

### COVID-19リスクスコア

- 職業別の「COVID-19リスクスコア」を算定している
- 計算方法は、労働統計局のデータに基づき職種別に、
  - どれだけの人数と近接して行う仕事か
  - 他人にどれだけ接近して行う仕事か
  - 仕事中に危険に晒される頻度

を具体的な項目として0~100の範囲でリスクスコアの算定を行い、100に近いほど感染リスクが高いことを示している



しかし、

歯科診療を介しての感染は一例も報告されていません

### 歯科診療における COVID-19正しい知識と対応

- I 新型コロナウイルス感染症についての基礎知識
- II 歯科診療に関する留意点
- III 歯科診療環境に関する留意点
- IV スタッフに関する留意点

『新たな感染症を踏まえた歯科診療の指針』第1版:日本歯科医師会  
オブザーバー:厚生労働省医政局歯科保健課

### 新型コロナウイルス感染症についての基礎知識

	細菌	ウイルス
核酸	DNAとRNAの両方	DNAかRNAのどちらか
大きさ	1~5μm	0.02~0.3μm
増殖	細胞がなくても増える(自己増殖可)	ヒトや動物の細胞内でのみ増える(自己増殖不可)
遺伝子数	1000~7500	10~200
抗生物質の効果	あり	なし
タンパク合成系	あり	なし
2分裂による増殖	あり	なし

細菌とウイルスとの比較  
ウイルスの最も本質的な特徴は、細胞や細菌と異なり、自らの遺伝子情報を自身で増やすことが出来ず、生きた細胞に寄生して初めて増殖が可能となることにある。  
(『世界展望2020年7月号(無償公開)「新型コロナウイルスのBiology」今井健一、小林隆太郎より引用)

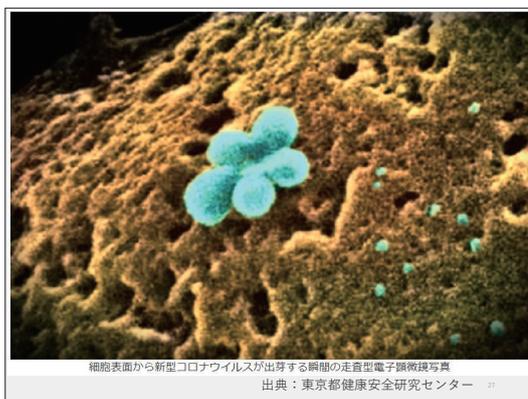
新型コロナウイルスは、コウモリとセンザンコウという哺乳類を介して人に感染すると言われておりました。いろいろな説がありますので、なかなか分かりませんが、センザンコウはアルマジロみたいなものですが、これは漢方薬の原料になるということです。ただ漢方だけでなく身を食べしてしまう習慣もあったようで、どうもそこから感染をしたのではないかという説も出ていました。これは人獣共通感染症でして、1年前になりますが、日本でもペット等の感染がとても心配され、知っている獣医さんたちともいろいろ協議をしたときに、獣医さんたちがペットの感染が起きたとき、これを隔離する、その他家族との隔離も含めて、かなり真剣に議論されたのを覚えております。

うちにも2匹の犬がいるのですが、今は本当に安心して生活ができているという状況です。

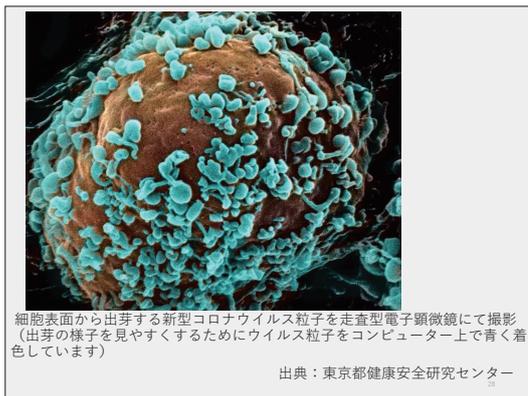
新型コロナウイルスについてです。まずウイルス、これはラテン語で「毒」を意味し、細菌よりはるかに小さな病原体です。コロナウイルス、このスペルから「CoV」と書きますが、新型コロナウイルスの名称が「SARS-CoV-2」、疾患名がCOVID-19です。

潜伏期間が1日～12.5日、5～6日が多いと言われております。

環境表面における生存時間は、印刷物・紙等で3時間～24時間というデータがございました。プラスチック・ステンレスで72時間ぐらい、皮膚表面で9時間ぐらい。ということは、この後オリンピックで世界各国からいろいろな人が多分集まってくると予想されます。その方々がPCR検査でマイナスであったとしても、その人たちが持ってくるものには、もしかしたらウイルスの付着があり、今どこの国からでも10時間ぐらいかかれば



細胞表面から新型コロナウイルスが出芽する細胞の走査型電子顕微鏡写真  
出典：東京都健康安全研究センター

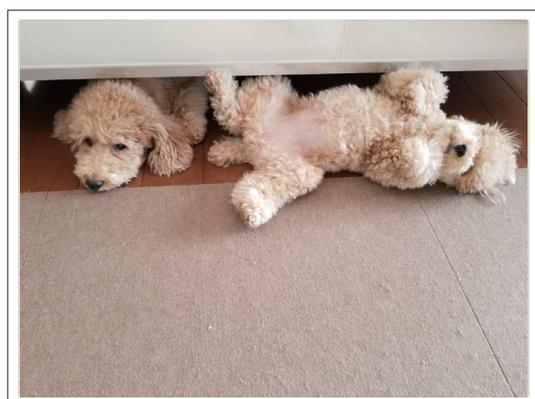


細胞表面から出芽する新型コロナウイルス粒子を走査型電子顕微鏡にて撮影  
(出芽の様子を見やすくするためにウイルス粒子をコンピューター上で青く着色しています)

出典：東京都健康安全研究センター

・新型コロナウイルスは、**コウモリ**を感染源と**センザンコウ**という哺乳類を介して人に感染したと考えられている

(人獣共通感染症)



✓ **新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) について**

**Virus (ウイルス)とは**

- ラテン語で「毒」を意味し、細菌よりはるかに小さい病原体
- コロナウイルス (Coronavirus) は「**CoV**」と書きます
- 新型コロナウイルスの  
名称：**SARS-CoV-2**  
疾患名：**COVID-19**
- 潜伏期間：1～12.5日 (5～6日が多い)
- 環境表面における生存時間：  
印刷物・紙 **3～24時間**、プラスチック・ステンレス**72時間**  
皮膚表面 **9時間**

日本には到着しますので、72時間以上も生存しているというウイルスが付着していれば、当然日本に新たなウイルスがまた入ってくるのだらうということになると思います。

新しいこととお話しをしたいと思います。世界表記としては「COVID-19」が疾患名ですが、ICD10の関係から、日本語表記が「新型コロナウイルス感染症」ではなく「コロナウイルス感染症2019」と6月1日になりました。ですので、一応ICD10としては日本語表記、名称として「コロナウイルス感染症2019」が正しい表記になるということです。

コロナウイルスは球状で周囲にスパイクが見られる。

このスパイクが光輪のように見えるところから名付けられたわけですが、人に感染するウイルスの種類としては、これら7種類ありますが、そのうちの4つがいわゆる風邪に当たるものです。コロナウイルスが始まったときに「風邪の一部ですよ」と言っていた解説者の先生方がいますが、それは決して間違いではなかった。そのほかの3つがSARS、MERS、今回のSARS-CoV-2になるという内容です。

このウイルスのつくりは単純でして、私たちが一番関わる場所がこのSタンパク質、このスパイクです。それからエンベロップ、これが次亜塩素酸ナトリウム、消毒用アルコールに対して感受性があり、ここが壊れると不活性化するということです。

消毒と除菌の概念が私たち医療界には大切なところで、消毒は菌、ウイルスを無毒化することで、消毒薬としては歯科では次亜塩素酸ナトリウム、消毒用アルコールが今までも使われてきたという習慣があります。

除菌というのは菌やウイルスの数を減らすということで、私たちの概念の中には当然もともとは無いという言葉です。

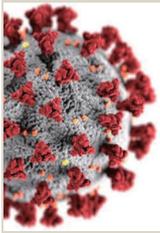
歯科における消毒の徹底ですが、オートクレーブによる滅菌の施行、それから消毒用アルコール、次亜塩素酸ナトリウムの消毒の習慣が私たちにはずっとあったということも、大きな感染拡大がなかったことの一つかなと思われます。

**COVID-19 (ICD 10: 6月1日から)**

- 新型コロナウイルス感染症

↓

- コロナウイルス感染症2019



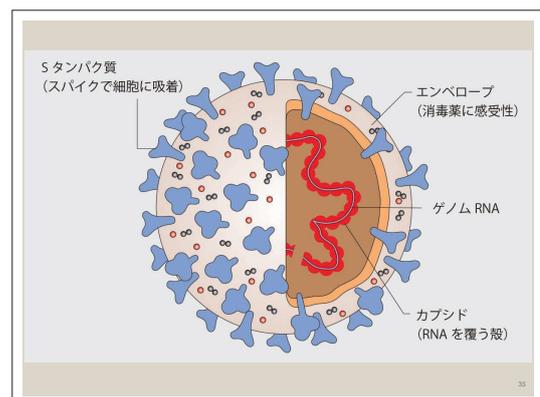
コロナウイルスは、コロナウイルス科に属するRNAウイルス

コロナウイルスは球状でその周囲に**スパイク**がみられます  
このスパイクが太陽「**コロナ(光輪)**」のように見えることから、コロナウイルスと名づけられました

新型コロナウイルス (SARS-CoV-2)

**人に感染するコロナウイルスの種類**

	SARS-CoV-2	SARS-CoV	MERS-CoV	HCoV-229E, OC-43, NL63, HKU-1
病名	COVID-19	SARS (重症急性呼吸器症候群)	MERS (中東呼吸器症候群)	風邪
発生年	2019年～現在	2002年～2003年(終息)	2012年～現在	毎年
流行地域	世界中	中国や香港	アラビア半島周辺	世界中
宿主動物	コウモリの可能性	キタガシコウモリ	ヒトコブラクダ	ヒト
感染者数	約1740万人 (2020年7月末時点)	8098人	2577人 (2020年6月末時点)	70億人
死亡者数	約68万人 (2020年7月末時点)	774人	935人 (2020年6月末時点)	不明
潜伏期間	1～14日と推定 (多くは5～6日)	2～10日	2～14日	2～4日



院内感染を防止するためには、やはり医療従事者、スタッフ一人一人が正しい知識を持って、この標準予防策（スタンダードプリコーション）を基本とした対応を確実に行うということが大切だと考えます。

感染成立の3つの因子ですが、まず感染は病原体（感染源）、感染経路、宿主の3つの因子があって成立します。この感染対策の1つが病原体（感染源）の除去です。世の中から病原体をなくすということができませんので、これは現実的には難しい。2番目の感染経路の遮断。これが私たちが一番頼りにしているところですし、守らなければいけないところになります。3番の宿主の抵抗力の増強。現在ワクチンを打っているというのがここに当たりますが、実際の自然免疫を含めて、3番も今後やはり考えていかななくてはならないという内容だと思います。

感染経路に関しては、私たち歯科界においては、もともとこの血液媒介感染は当然一番注意をする内容で今までありましたが、そのほかに接触感染、飛沫感染、空気感染があります。今回のウイルスによって重要となったのが飛沫感染と空気感染ということになります。

歯科診療を介しての感染拡大が起きていない理由。先ほど言いましたように、スタンダードプリコーションをしっかりと今まで守ってきたことに一つ理由があるのではないかと。標準予防策、これは全ての患者の全ての湿性生体物質、いわゆる血液、唾液、体液、分泌物、嘔吐物など、感染性があるものとして取り扱わなければならないという考え方、これらが基本にあるということです。

个人防护具に関しても、もともと歯科では手袋、マスク、ゴーグル等を使っておりまし

### 「消毒」と「除菌」について

「消毒」は、菌やウイルスを無毒化することです。  
 消毒薬として具体的には  
 次亜塩素酸ナトリウムあるいは  
 消毒用アルコールが使用されます

「除菌」は、菌やウイルスの数を減らすことです。

### 『歯科における消毒の徹底』

- オートクレーブによる滅菌の施行
- 消毒用アルコール、次亜塩素酸ナトリウムによる消毒の習慣

(器具器材に対して)

(診療環境に対して)

### 院内感染を防止するためには

医療従事者およびスタッフ一人一人が正しい知識をもち、**標準予防策（スタンダードプリコーション）**を基本とした対応を、全員が確実にすることが重要です。

そしてこれに加え、今後、継続してくる可能性のある「新型のウイルス感染」にどう対応していくか、考えるいい機会と考えます

### ✓ 感染成立の3つの因子

感染は、病原体（感染源）、感染経路および宿主の3つの因子があって成立します。

そして、感染対策の三原則として以下の3つが挙げられます。

1. 病原体（感染源）の除去
2. 感染経路の遮断
3. 宿主の抵抗力増強

「標準予防策（スタンダード・プリコーション）」や「感染経路別予防策」と呼ばれる基本的な措置の検討が重要となります。

### 感染経路とは

- 血液媒介感染
- 接触感染（経口感染含む）
- 飛沫感染
- 空気感染

たので、これらによっても私たちがきちんと感染予防対策ができていた。現在、フェイスシールド、ガウン、エプロン、キャップ、手術においてはシューカバーまでも使っておりますが、これらも大切な感染予防対策になると思います。

私が勤務する日本歯科大学附属病院は、病院機能評価、適合病院のため、新型コロナウイルス感染症がはやる前から飛沫治療、いわゆるタービンを使う治療に関しましては全てアイソレーションガウンを使うという決まりになっておりました。ですので私が口腔外科で抜歯をするとき、タービンを使うときは、以前からこの形で行っておりました。経費的には大変なことなのですが、教育機関という意味で、このような形で教育に当たっていたということです。コロナの現場では、このような完全な防護具を着て対応しておりますが、このような対策をとってきました。

診療に関する留意点です。

これに関しましては、やはりエアロゾル感染の概念をしっかり持たなくてはいけないということだと思います。

エアロゾルの定義は国によって様々なのですが、日本医師会の新型コロナウイルスの感染症外来診療ガイドにおいては、「飛沫感染と接触感染が主な感染経路だが、これだけでは説明できないのがマイクロ飛沫やエアロゾルと呼ばれるウイルスを含むごく小さな水滴からの感染である」としております。

換気のできない部屋では3時間以上も空中に浮遊し、感染の原因となり得る。また、エアコンをつけている状態では、エアコンは換気をしておりません。部屋内の空気を回しているだけですので、これによって遠くの部分までウイルスを飛ばすという注意等がされて

**歯科診療を介してのコロナ感染拡大が起きていない理由**

✓ **標準予防策 (スタンダード・プリコーション)**

- 感染対策の基本となるのは、**標準予防策 (Standard Precautions: スタンダード・プリコーション)** と **感染経路別予防策** です
- **標準予防策とは**  
「すべての患者のすべての湿性生体物質：血液、唾液、体液、分泌物、嘔吐物、排泄物、創傷皮膚、粘膜などは、感染性があるものとして取り扱わなければならない」という考え方を基本としています。

**個人防護具 (Personal Protective Equipment: PPE) について**

- 血液、唾液を伴う飛沫への対策として、個人防護具の装着があります。
- 具体的には、**手袋、マスク、ゴーグル**または**フェイスシールド、ガウン**または**エプロン、キャップ、シューカバー**が挙げられます。

個人防護具：PPE

7~11

アイソレーションガウン

**『感染対策の徹底』**

「病院機能評価」適合病院では、院内感染対策の徹底が行われている

歯科診療における COVID-19正しい知識と対応

- ▶ I 新型コロナウイルス感染症についての基礎知識
- ▶ II **歯科診療に関する留意点**
- ▶ III 歯科診療環境に関する留意点
- ▶ IV スタッフに関する留意点

『新たな感染症を踏まえた歯科診療の指針』第1版: 日本歯科医師会  
オブザーバー: 厚生労働省医政局歯科保健課

▶ **歯科診療に関する留意点**

- ✓ **エアロゾル感染の概念**  
診療室内のエアロゾル対策  
手袋、ゴーグルまたはフェイスシールド  
ユニット、周囲、その他の接触部位の消毒  
患者さんの健康管理  
治療前後の言歌

おりました。

エアロゾルは、中に飛沫核、ここがウイルスだとすると、ウイルスの周りに水分を含んでいる5マイクロメートル以上のものが飛沫とされており、飛沫核は、この中の状況のもので、5マイクロメートル以下、概念としてはこのようなことが工業界を中心に言われております。私たちはここをウイルスに例えれば分かりやすいと思います。

先ほど出ました感染経路に関してです。

もう一度模式図を作りましたので見ていただきますと、感染者の口から出ました飛沫によっていろいろなもの、テーブル等についているものを私たちが触り、口に運ぶことによって接触感染が起きる。感染者から直接飛んでくる飛沫によって、私たちが飛沫感染を受ける。それから空気中を浮遊するような5マイクロメートル以下のエアロゾルと言われるものによって、浮遊しているものが私たちの鼻、目、口に入る。こういうことなので、実際には鼻、口からの感染という意味ではマスクが大切であるということが分かります。

エアロゾル対策です。

やはりいま一度、口腔内バキュームの確実、的確な操作が大切だろう、それから口腔外バキュームの活用も望ましい、ラバーダムも活用もしっかり行いましょうということが指針の中にも書かれております。

これは私が診療している写真ですけれども、日本歯科大学附属病院では、現在、飛沫治療、タービン等を使う、スケーラーもそうですが、全て口腔外バキュームを設置しました。口腔外バキュームのないところでは、今、治療を禁止しております。ですので、病院は莫大な予算をかけて、かなりの赤字でこの1年頑張ってきたという状況です。

これは東京技研から提供いただいたものなのですが、口腔外バキュームを使っていない状態を高速カメラで見ると、目では見えない状況のこれらの霧状のもの、フリーアーム、交換バキュームを使うと、このように吸われているということで、この有用性が目で分かる状況です。

環境整備の工夫としまして、外科的な手術をしているときには、周囲の機器に関してはこのよう

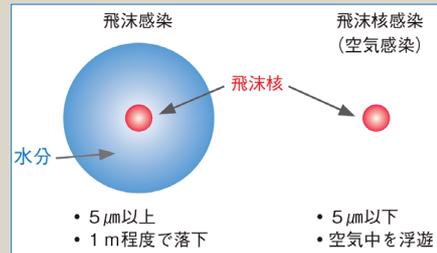
#### ✓ エアロゾル感染の概念

「エアロゾル」の定義は国により異なる部分がありますが、「気体中に浮遊する微小な液体または固体の粒子」を指します。

(公社)日本医師会 新型コロナウイルス感染症外来診療ガイドでは「飛沫感染と接触感染が主な感染経路だがこれだけでは説明できないのが、マイクロ飛沫やエアロゾルと呼ばれるウイルスを含むごく小さな水滴からの感染である。

換気のできない部屋では3時間以上も空中に浮遊し、感染の原因となりうる。また、家具や医療機器の汚染の原因となり、エアコンでこれが拡散されると普通の飛沫では届かない距離にいるヒトに感染する可能性がある。」と説明しています。

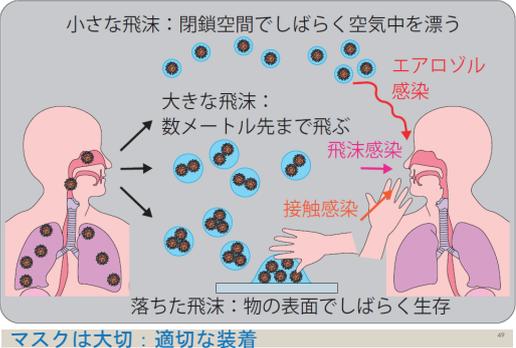
「エアロゾル」とは、「気体中に浮遊する微小な液体または固体の粒子」を指します。

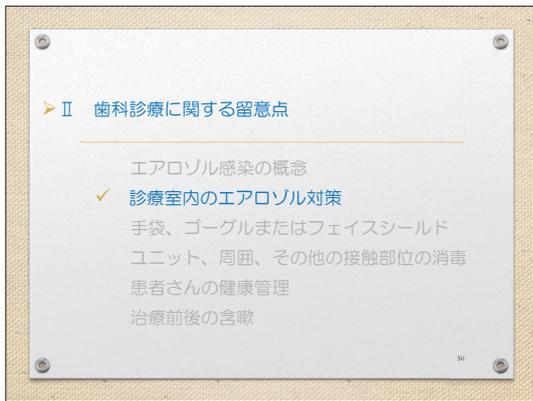


佐藤法仁：感染制御学ノートvol.100 新型コロナウイルス、DHstyle、14 (4) :8-15、2020、より引用

#### 感染経路とは

- 血液媒介感染
- 接触感染 (経口感染含む)
- 飛沫感染
- 空気感染





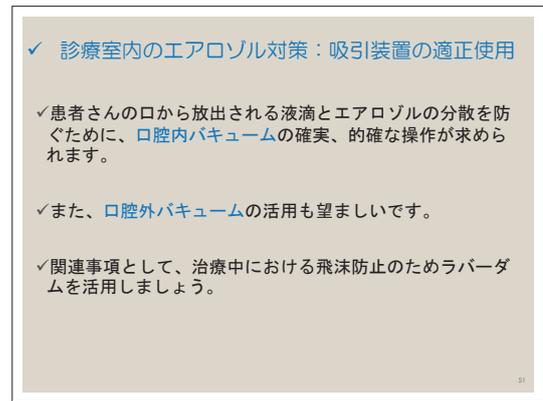
なフィルムで覆って、後の清掃も含めて、なるべく簡単に、それから確実に対策ができるようにしております。

また当時、3月、それこそがんの患者さん等の手術をしなければいけないとき、本当にしていいのかどうか不安な状況がありました。これはストライカー製の5着で150万円する。エアーが送られて8時間ぐらい連続で、いわゆる完全な防御をして手術できる。このようなものも買まして、どうにか当時乗り切ったという状況でした。

手袋、ゴーグル、フェイスシールドの着用ですが、これは歯科の中では当然身につけていたことですが、1つ大切なことが手袋のリークです。穴あきがあるということで、手袋の使用前後に手洗い、消毒が必要ということもよく分かりました。

くしゃみによる飛沫。これは思い切りすると、かなりの距離を飛びます。ということなので、以前は気にしないで人前でくしゃみ、咳をしていましたが、今はマナー的にも、このようなことがほぼ行われていないだろうなど。実際にマスクをするという意味も十分に理解ができます。

マスクについてですが、マスクは本当に感染予防に対して重要なアイテムなのか。去年の3月から文献も含め、それこそYouTube、SNSも含めて毎日のように情報を見て、発信



できる情報と発信してはいけない情報をふり分けしてあります。毎日のようにしているのですが、マスクに関しても不要論を言う先生方も多くいました。物理的にマスクは意味がないということでした。

マスクの機能なのですが、ガーゼ、不織布、その他いろいろなメーカーからいろいろな素材が出ておりますが、機能表示のないものに関しては、どうやって扱ったらいいのかなという問題点もあります。また、マウスカバー等も出てきましたので、先ほど言いましたように、空気感染ということが成立するのであれば、きちんとした形のマスクが必要になるだろう。

マスクの大切なところは着用で、しっかりと密着させる、隙間をつくらない。

そういう意味で、学生たちへの教育も含めて、このようにマスクのつけ方も、基本的ではありませんが、鼻を出している人、横があいているマスクのつけ方。マスクは100%のものではないですが、より確実にするためには、そのようなことも、この1年間、話をしてきたということです。

先ほど出ました物理的にあまりマスクは意味がないという先生方というか、世の中にそういう意見を言われる方がいるので、マスクをいろいろ調べてみました。

不織布に関しましては、繊維を織らずに3次元的構造に絡み合わせております。この繊維と繊維の間は確かに5マイクロメートル以上あるので、物理的にはウイルスは通ります。ところが、不織布マスクは、この繊維の1本ずつに静電気が通っていて、ここに微粒子が吸着するというもので、ウイルスも吸着するというものでした。

II 歯科診療に関する留意点

- エアロゾル感染の概念
- 診療室内のエアロゾル対策
- ✓ 手袋、ゴーグルまたはフェイスシールド
- ユニット、周囲、その他の接触部位の消毒
- 患者さんの健康管理
- 治療前後の言敬

✓ 手袋、ゴーグルまたはフェイスシールド

- 手袋の使用
- 手袋の穴あきや破損などもあるため、手指消毒の徹底（治療前後の徹底した手洗い、手指消毒も必須）



- エアロゾルへの対策として、新型コロナウイルスは、口、鼻、目から侵入してきます。眼への曝露の可能性もあるため、眼鏡ではなく、ゴーグルまたはフェイスシールドの使用

くしゃみによる飛沫状態：約1メートル以上飛び散る



CDC : Public Health Image Library, ID#5402, 2003.より引用

マスクについて

- 新型コロナウイルス感染者の咳、くしゃみなど口腔から放出される飛沫には、大量のウイルスを含むため、周囲にいる者にとってマスクは感染予防として重要なアイテムと考えます。では、本当に役立っているのか？
- そこで、マスクについての正しい情報を確認し、正しい知識を得ることが大切と考えます。

マスクの種類について

素材と機能

- 素材には、ガーゼと不織布があります。またコロナ禍において、衣料メーカー、スポーツメーカーから下着やスポーツ着素材ものも多く販売されるようになりました。
- ただし、機能表示の無いものは効果の判断がつかないため、密を避けるなどの配慮も併せて考える必要があります。その他マスクの機能表示の無いマウスカバーも登場しています。

## マスク着用の基本原則

マスクを着用する際に重要なことは目的を果たせる性能を持ったものを使用すること、マスクを顔に**しっかりと密着**させて空気の漏れを無くすことです。

### 密着性

ブリーツ型マスクでは、鼻に当たる金属部分を鼻の形に合わせて装着し、マスク越しに鼻を押さえながらブリーツ部を引き延ばして顎下までしっかり覆い、頬部とマスクが触れる部分を密着するように手で押さえることで密着度はかなり高くなります。つまり**隙間を作らないこと**を意識しながら装着するということです。



いろいろなマスクを買って調べていきました。そうすると、表示があるもの、ないもの、それから「このマスクに関しては4時間の使用で交換をしてください」というマスクもありました。多分それは、この静電気効果を実験的に行ったものかなとも思いました。

ですので、一般の方々にも講演会では言うのですが、同じマスクを2日も3日も使うということは、マスクの効能を十分に生かせてないかもしれません。ですので、不織布マスクに関しては小まめに換えましょうということを話しています。

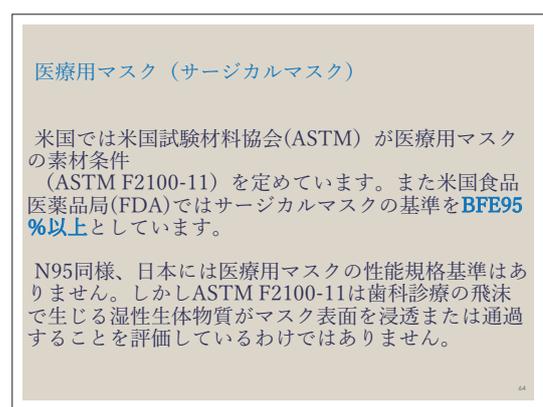
マスクに関しては、いわゆるサージカルマスクというものは日本には基準がありませんでした。

アメリカの試験材料協会において BFE95 以上がサージカルマスクと言われているのですが、実際には PFE、BFE、これら 95% 以上のものを使うことが大切であり、バリアレベルというものに関しては 98% 以上が望まれますので、このような機能表示を見ることも大切かなとも思いました。

マスクをすることが大切だったのですが、厚労省からのポスターが出ておりました。夏に向けて大切なのは、熱中症による死亡例が出てきます。そのために、マスクを正しく使うこともそうなのですが、不要な環境、場面ではマスクをはずしましょうということで、2メートル以上離れている屋外等では、このようにマスクをはずしましょうというポスターも出ておりました。

熱中症の死亡者の確率なのですが、80歳以上は 47.8% で、熱中症による死亡者の約 8割が高齢者ということになります。ですので、熱中症対策という意味でも、マスク着用の正しい考え方もお伝えをしていかなくてはいけないのかなとも思いました。

消毒と除菌に関してなのですが、先ほど言いましたように、私たち医療をする人間には消毒とい



特性	バリアレベル1	バリアレベル2	バリアレベル3
PFE (微粒子ろ過効率)	≧95%	≧98%	≧98%
BFE (微生物ろ過効率)	≧95%	≧98%	≧98%
液体防護性	80 mmHg	120 mmHg	160 mmHg
ΔP (吸気抵抗)	<4.0 mmHg/cm <sup>2</sup>	<5.0 mmHg/cm <sup>2</sup>	<5.0 mmHg/cm <sup>2</sup>
燃焼性	Class 1	Class 1	Class 1

医療用マスクの素材条件 (ASTM F2100-11)  
《以下の粒子をどれくらいろ過(捕集)できたかを表しています》

**PFE** (Particle Filtration Efficiency) とは「微粒子ろ過効率」：約0.1μmサイズの粒子：(試験粒子はポリスチレン粒子(約0.1μm))

**BFE** (Bacterial Filtration Efficiency) とは「バクテリア(細菌)ろ過効率」：約3μmの細菌を含む粒子：(試験粒子：黄色ブドウ球菌懸濁液(約3μm))



### 「消毒」と「除菌」について

「消毒」は、菌やウイルスを無毒化することです。  
消毒薬として具体的には  
次亜塩素酸ナトリウムあるいは  
消毒用アルコールが使用されます

「除菌」は、菌やウイルスの数を減らすことです。

う概念はありますが、除菌という概念はもともとないはずで。

除菌をスマホで調べていただくと、いろいろなことが出てきます。現在まで「99%除菌」とか出ていたのですが、最近なくなってきました。除菌に関していろいろ問題が出てきたわけで、原料が水であって、それを布につけてテーブルを拭く。これで「除菌99%」という内容の記事がいろいろ出ております。実際には、除菌という言葉は私たちの医療界にある言葉ではなく業界の造語で、消毒や殺菌とは違う基準がないものなので、99.99%、100と言わない限り許される内容でした。ですので「除菌」という言葉を信じて消毒概念に置き換えてしまうと、全くきちんとした感染対策がとれないということになるので、私たちの範囲では消毒という概念でしなければいけないということでした。

一応、科学的には「流水」で手洗いするだけでも、アルコールなどを使わなくても雑菌の99.9%は洗い流せるとされています。

つまり、原料が「水」で「除菌」と謳っても、「嘘ではない」という(-\_-)

あと、【除菌】という言葉自体が業界の造語で、【消毒】や【殺菌】と違い、基準がありません。

また、各消毒薬に医学的根拠に基づく効果を確認することが重要なのですが、「効果のない感染対策を信じることは、感染対策の逆効果となるため絶対に避けるべきです」ということも指針等にかかせていただきました。

各種消毒薬については、医学的根拠に基づく効果を確認することが重要である。効果のない感染対策を信じることは、感染対策の逆効果となるため絶対に避けるべきである。

- いわゆる「空間除菌」と称する消毒薬を噴霧する感染対策は推奨されない。
- また、次亜塩素酸ナトリウム水溶液の人がいる空間への噴霧については、目や皮膚に付着したりすると危険であり、噴霧した空間を浮遊する全てのウイルスの感染力を滅失させる保証もないことから、絶対に行わないこと。

いわゆる空間除菌等も、感染対策としては推奨されていないという医科の学会等の内容

にも書かれておりました。

それから、次亜塩素酸ナトリウム水溶液を空間噴霧することも行われたと聞いております。これは全く危険行為なのでしてはいけません。このような情報も流してまいりました。

これとは逆に、経産省の今年の6月26日に発表されたもので、いわゆる純石けん、無添加物の石けんがウイルスに効果がある。効果があるということはどういうことかということ、不活化が認められるという内容が発表されました。

ウイルスを不活化する。たまたま私の勤務する病院では、私の考えが通りまして、数年前から病院では全てこの天然石けんを使っております。今、SDGsでは社会貢献的な意味にちょうどつながったのですが、なぜこの石けんを使ったかということ、手荒れをしない。それから使った後の排水は水と二酸化炭素に分かれて、いわゆる川・海を汚染しないという意味で、今日からできる社会貢献は何かと私は考えまして、まずは石けんを替えることと思いましたので、病院からいわゆる天然成分でない添加物的なもの、川・海を汚すものを少しでもなくしていきたいなというキャンペーンで、病院で使う石けんを天然にした。それが今にうまく続いていたのでよかったなど。

これらの石けんは、主成分にオレイン酸カリウムというものが入っております。オレイン酸カリウムが、こういうスパイクタンパクのところに着着して、これにより感染をウイルスがしなくなるだろう、このような考えになっておりました。これが経産省等の検査機関においても証明されて、99.99%以上不活化するということなので、こういうのはきちんとデータが出ているので信じていだろうということになります。

歯科界においては、ユニット周りの消毒、これも以前から習慣があることです。

私どもが口腔外科で手術するときは、滅菌したアルミホイル等を使って清潔域、不潔等の区別をして、終わった後に破棄しやすく、消毒等もしやすいという工夫も以前からしておりました。

### 純石けん（無添加石けん）のCovid-19有効性

2020.6.26 経産省発表

新型コロナウイルス対策で、アルコール消毒液の代わりになる消毒方法の検討を進めてきた経済産業省とNITE（独立行政法人 製品評価技術基盤機構）は、新たに「純石けん成分（無添加石けん）」が有効であると発表しました。

**界面活性剤**

- 界面アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム (0.1%以上)
- アルキルグリコド (0.1%以上)
- アルキルアミンオキシド (0.05%以上)
- 塩化ベンゼンコウム (0.05%以上)
- 塩化ベンゼンコウム (0.05%以上)
- 塩化ジアルキルタメチルアンモニウム (0.01%以上)
- ポリオキシエチレンジメチルエーテル (0.2%以上)
- 純石けん分（脂肪酸カリウム）(0.24%以上)
- 純石けん分（脂肪酸ナトリウム）(0.22%以上)

手洗いはもちろん、アルコールがない場合は商品の消毒に石けんをご活用ください

### ハブルガードの抗ウイルス効果

**H1N1インフルエンザウイルスに対する抗ウイルス効果**

ウイルスが 1/1,000以下

**H1N1インフルエンザウイルスに対する抗ウイルス効果**

ウイルスが 1/1,000以下

**新型コロナウイルスに対する抗ウイルス効果**

ウイルスが 1/10,000以下

引用：感染症対策研究センター

### 「オレイン酸カリウム」の抗ウイルス効果（独自研究）

「オレイン酸カリウム」とは…

- 石けん成分（脂肪酸カリウム）の一種のことで、オレイン酸を含む天然油類を原料に使用したカリウム石けん成分。従来よりも殺菌力とウイルス不活化効果が優れていると発表されている。
- インフルエンザウイルス、ノロウイルス、新型コロナウイルスを不活化することが実証されている。

■オレイン酸カリウムが抗ウイルス効果を発揮する仕組み

～感染しやすい状態～  
ウイルスの表面には、スパイクタンパクという人の細胞と結びつく部分がある  
↓  
結びつく感染する

～感染しにくい状態～  
オレイン酸カリウムがウイルスのスパイクタンパク部分に吸着することで細胞と結びつきにくく、感染を防ぐ

■新型コロナウイルスでの実験結果

99.99%以上不活化

ウイルス感染率が 1/10,000以下

### II 歯科診療に関する留意点

エアロソル感染の概念

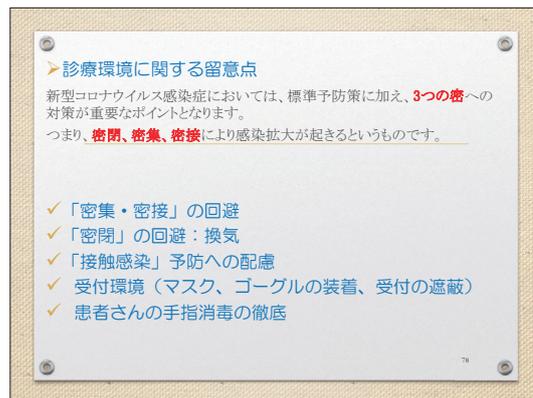
診療室内のエアロソル対策

手袋、ゴーグルまたはフェイスシールド

✓ ユニット、周囲、その他の接触部位の消毒

患者さんの健康管理

治療前後の言敬



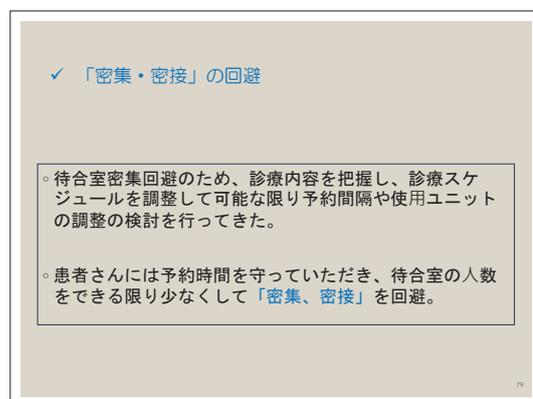
診療環境に関する留意点ですが、環境に関しては3密対応になります。

密閉・密集・密接に対する対応ですが、去年の3月から各医院、病院も含めて、診療だけでなく待合室での密集等も避けるために、いろいろ工夫をされていました。

この1年間、いろいろな歯科医院を見学させていただいて調査させていただきました。少し郊外の歯科医院において駐車場が多くあるところは、患者さんが受け付けをした後、こういう呼び出しブザーを渡して車の中で待っていただく。モール街の歯科医院では、外の密集しない場所で待っていただいて、こういうので呼ぶ。こういう工夫をしていたので、さすがだなと思いました。

また、待合室が混雑してしまうことを避けるために、こういうような動線の工夫で患者さんが1つの場所に立ち止まらないように誘導する工夫をされたり、いろいろ皆さん頑張ってきたようでした。

当時、いろいろな論文が出ておりましたが、SARSの際に空調のある設備の整った病院よりも一空調の整ったということは近代的な病院ということです。それよりも窓を開け放った公立の病院のほう、窓を開け放った公立の病院というのは、近代的な病院よりも古くて





✓ 「密閉」の回避：換気

○ 定期的な窓開けなどによる換気を徹底。  
(「密閉」の回避)

○ SARSの際に空調のある設備の整った病院より、窓を開け放っていた公立病院のほうが院内感染率が低かったとの報告もあり、換気の重要性が指摘された。

**エアコン使用中も  
こまめに換気をしましょう**  
(エアコンを止める必要はありません)

**注意** 一般的な家庭用エアコンは、室内の空気を循環させるだけで、換気は行っていません

- ・窓とドアなど**2か所**を開ける
- ・扇風機や換気扇を併用する

・換気後は、エアコンの温度を**こまめに再設定**

**換気の重要性**

3つの条件が揃う場所がクラスター（集団）発生のリスクが高い！

※ 3つの条件のほか、**共同で使う物品**には消毒を行う

佐藤法仁：感染制御学ノートvol.101 新型コロナウイルス（続報）. DHstyle, 14 (5) :16-20, 2020,より引用

も窓が開く病院という感じだと思うのですが、院内感染率が低かったとの報告があり、換気の重要性が当時指摘されておりました。

エアコンは全く換気をしておりません。エアコンでも換気ができるのは、たしかダイキンの1種ぐらいですので、その他のクーラーは全く換気をしません。ウイルスをばらまくだけなので、当然換気をしなくてはいけないだろうという内容になると思います。

クラスターは、やはりこの3密の状況から発生するというので、換気が大切と考えます。

そこで、この1年間いろいろな案の発信を工業界にしていまいりました。これこそ医工連携なのですが、最新のものでは、東京技研さんが私の発案によって今開発して最終実験をしている状況なのですが、いわゆる窓1つ、ドア1つあれば室内の換気ができるフィルター付きのサーキュレーターと吸引ユニットを使うことによって冬に備えようということで、2か所の窓が開けられないところの工夫の器械を開発してもらっております。こういうものが開発されれば、窓のない、いろいろな環境のオフィスにしても、レストラン等にも応用できるのではないかと考えております。まさしく医工連携がうまくできている内容です。

私たちだけでなく、来院する患者さんの手指消

**製品概要**

**【機能説明】**

- ・サーキュレーターユニットは、ファンが稼働することで、室外の空気をフィルタを通して室内に送風し、室内空気を循環させます。
- ・吸引ユニットは、ファンが稼働することで、サーキュレーターユニットで室内循環した空気をフィルタを通して**室外に排気**します。

✓ 手指消毒の徹底

○ 患者さん来院時の手洗い、手指消毒も大切

毒も大切ということで、いろいろなものがあると思いますが、アルコールの消毒薬が整備されていると思います。

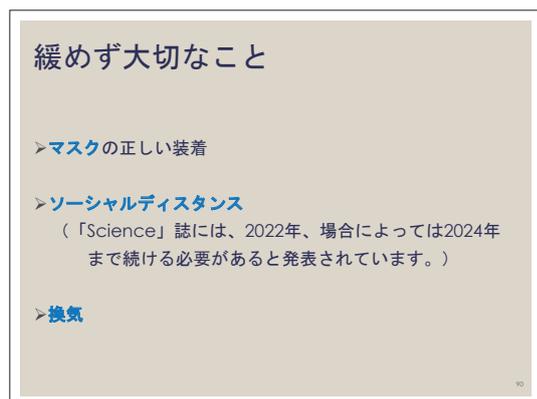
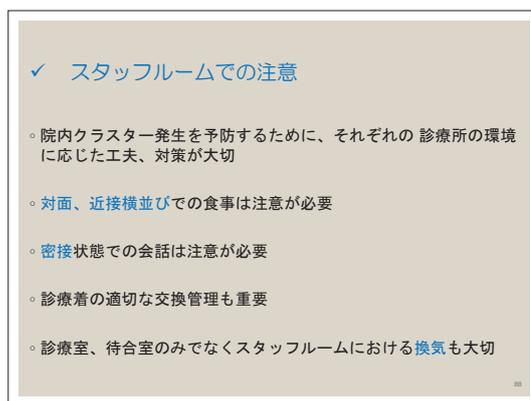
スタッフに関しても大切な点がいっぱいあると思います。この1年間、大きな病院等も含めて医療現場でのクラスターの発生は、やはりスタッフルーム等におけるクラスター発生というのが報道でもされておりました。現在、私が勤務する病院では、対面、近接、横並びの食事は一応禁止しております。それから密接状態での会話、診療着の適切な交換も今まで以上に注意をさせております。診療室・待合室だけでなくスタッフルーム等の換気も行うということで、これからも徹底していきたいと思っております。

今までは向かい合って食べていたのが、悲しい風景ですが、1人ずつがこうやって食事をしましょうということで、どうにか乗り切っていくなと思っております。

人が集まるという意味では、マスクの正しい装着、そしてソーシャルディスタンス、「Science」誌には、2022年、場合によっては2024年まで、このソーシャルディスタンスは続ける必要があると、この間発表されておりました。そして大切な換気に関しては、十分に環境整備として行っていかなくてはならないと考えます。

ウイルスに対抗する歯科の重要性。最後、少し早口になりますが、お話しさせていただきます。

口腔健康管理が大切ということで、これはもう先生方が御存じのことですが、いま一度お話しさせていただきます。



口腔内細菌が出すタンパク分解酵素は、ウイルスが口腔粘膜細胞の中に感染することを促進すると言われています。

特に歯周病菌は強力なタンパク分解酵素を持っていますので、これが口腔粘膜の粘液層を破壊してレセプターが露出し、そこにウイルスが吸着しやすくなるということで感染するだろう。

新型コロナウイルスの場合、ACE2 受容体を持つ細胞に感染することが報告されています。ACE2 受容体は体内あらゆるところにありますが、口腔粘膜にも多く存在することが報告されています。

模式図を作ってみたのですが、舌の上にこういう唾液、その他の分泌液の混合物があると、細胞からこの ACE2 が露出しますと、そこにウイルスが吸着しやすい。これは当時から吸着をすることで、ここから感染するという証明がされておりました。

ですので、この図においても、吸着をしているということで、感染をしているとは文章的には説明をしておりませんでした。「口腔、特に舌や唾液腺にはウイルスが感染している可能性は高いですが、感染して増殖しているか否かは未だに良く解っていない」という説明をこれまで行ってきました。

「今後の研究が期待される」という内容でしたが、一番初めに先生方に御報告させていただきました「nature medicine」に3月に論文が出て、「口腔内の細胞に新型コロナウイルスが直接感染する」ということで、口の中がいわゆるウイルスの培養装置になっているということが分かりました。

### ウイルスと口腔の関係について

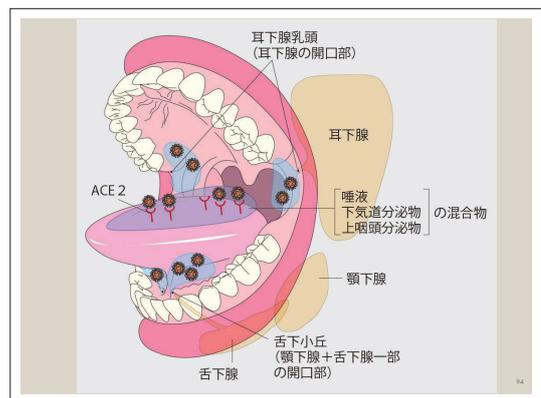
- 口腔内細菌が出すタンパク分解酵素は、ウイルスが口腔粘膜細胞の中に感染することを促進すると考えられています。
- 特に歯周病菌は強力なタンパク分解酵素を持っています。
- 歯周病菌の出す毒素が口腔粘膜の粘液層を破壊しレセプターが露出するため、ウイルスの吸着が容易になります。

92

### ウイルスと口腔の関係について

- 新型コロナウイルスの場合、ACE2（アンジオテンシン変換酵素2）受容体を持つ細胞に感染することが報告されています。
- ACE2受容体は、体内のあらゆる箇所に存在しますが、口腔粘膜にも多く存在すると報告されています。

93



94

「感染する可能性がある」とあくまでも可能性と記載してきました。

したがって、図もACE2にウイルスが吸着しているだけで吸着（感染）をしている訳ではありません。

口腔、特に舌や唾液腺にはウイルスが感染している可能性は高いですが、感染して増殖しているか否かは未だに良く解っていないという状況で

今後の研究が期待されるとしていました。



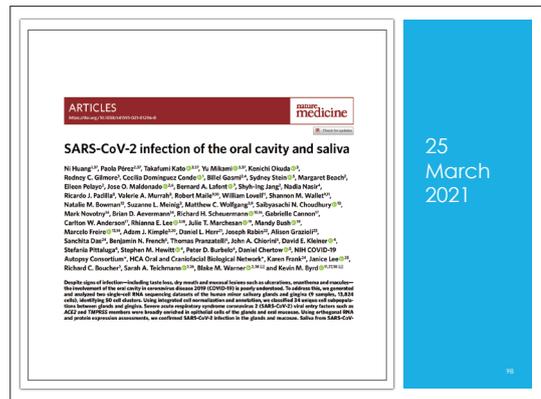
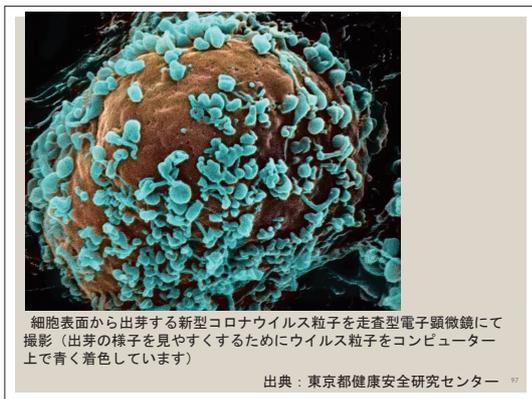
95

米科学誌「ネイチャー・メディシン」に論文が掲載されました

「口腔内の細胞に新型コロナウイルスが直接感染する」

口腔内の細胞が気づかぬうちに感染し、唾液を飲み込んで気管や肺にウイルスが侵入したり、他人に飛散させたりする「培養装置」になっているとしています。

96



ですので、1つの細胞からこれだけのウイルスが出てくれば、私が感染者だとすると、口から発する唾液、飛沫等に、これらのウイルスを飛ばしていくというのは明らかになったということになります。

これが3月25日に発表された論文です。

ウイルスと口腔の関係に関しましては、もともと肺炎、慢性閉塞性肺疾患などの基礎疾患を持っている方々は、新型コロナウイルス感染の重症化、死亡率が2倍～3倍と報告されています。

それから、下の方になりますが、重度の歯周病患者は肺炎による死亡率が4倍近くも高まる等の報告もされております。

歯周病と全身との病気が一般の方々にもこういうパンフレットで知られている以上、口といろいろな病気の関係が健康に大切ということは周知されているのですが、

言葉としては「口腔健康管理」、この言葉を一般社会に周知していかななくてはいけないのが私たちの使命だと思っております。

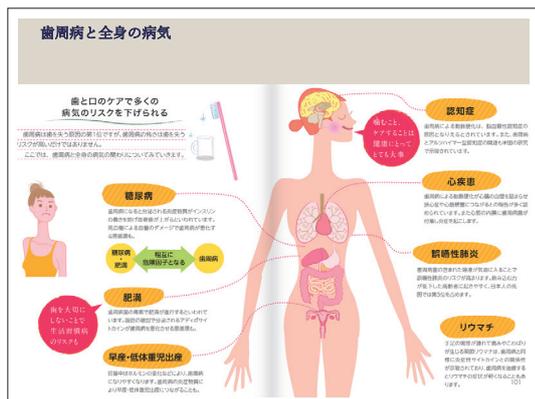
歯だけを治療すると誤解されているイメージが定着してきた歯科ですが、大事なことは、歯科医師にとって歯を診ることよりも、人という生命体に向き合うこと。「目指すは、命と向き合い、国民のトータルな健康に心砕く歯科医療、歯科医師となる」という教育を今行っ

### ウイルスと口腔の関係について

- 肺炎や慢性閉塞性肺疾患などの慢性呼吸器疾患、糖尿病やがんなどの基礎疾患を有する新型コロナウイルス感染者の重症化と死亡率が2～3倍高いことが報告されています。

### 歯周病と肺炎などの関係について

- さまざまな疾患において、歯周病や口腔細菌との関連性が指摘されている疾患であり、近年では、特に周術期における口腔衛生管理が誤嚥性肺炎などの術後合併症を減少させることから、多職種連携による口腔健康管理が広く行われるようになりました。
- 実際に、患者の気管支肺胞洗浄液に歯周病原菌をはじめとする口腔細菌が多数検出されることや、重度の歯周病患者は肺炎による死亡率が4倍近くも高まること等が報告されています。



口腔健康管理			
口腔機能管理	口腔衛生管理	口腔ケア	
		口腔清潔等	食事への準備等
<ul style="list-style-type: none"> <li>咀嚼機能</li> <li>嚥下機能</li> <li>口腔粘膜知覚</li> <li>歯周病治療</li> <li>抜歯</li> <li>フッ素塗布や歯磨剤等の処置</li> <li>口腔ケアの推進</li> <li>食事機能療法</li> <li>など</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>バイオフィーム除去</li> <li>歯間部清掃</li> <li>口腔内洗浄</li> <li>舌苔除去</li> <li>歯石除去等</li> <li>など</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>口腔清掃</li> <li>歯ブラシの保管</li> <li>義歯の清掃・着脱・保管</li> <li>歯磨き</li> <li>など</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>嚥下体位指導(ごっくん体操など)</li> <li>唾液腺マッサージ</li> <li>舌・口唇・頬粘膜ストレッチ訓練</li> <li>姿勢調整</li> <li>食事介助</li> <li>など</li> </ul>

\* 歯周病治療と口腔衛生管理には重複する行為がある

平成27年6月16日  
日本歯科医学会(「口腔ケア」に関する検討委員会)

**歯科医療の潮流**

- 歯だけを治療するという誤解されたイメージが定着してきた。
- 大事なのは、歯科医にとって歯を診ることよりも、人という生命体に向き合うこと

**目指すは、命と向き合い、国民のトータルな健康に心砕く歯科医療、歯科医となる**

**「良質な歯科医療の提供」のキーワード**

生きるため、生きる力に寄与する医療

**口は健康の入口、病気の入口**

ております。

「良質な歯科医療の提供」のキーワードは「生きるため、生きる力に寄与する医療 口は健康の入口、病気の入口」、このような分かりやすい言葉で患者さんたち、国民にいろいろアピールをしていきたいと思っております。

健康寿命の延伸のためにも、いろいろな要素がありますが、やはりその中で欠かせないのが口腔健康管理と医科の先生方からも言われるようになりました。

平成30年12月14日に生まれた健康寿命延伸のための基本法においても、歯科疾患と循環器病の発症との関係に関わる研究を推進するものと、法律的にもこのような形が推進されています。

日常における口腔健康管理が大切と考えます。今後、より多くの研究、報告が行われていくと思いますが、それとともに、私たちは新型コロナウイルス感染症予防対策として、歯科診療そのものが社会貢献と認識し、今後もしっかり口腔健康管理を進めていきたいと思っております。

最後となりますが、新型コロナウイルス感染症に対して、私たちは「出口戦略」というよりも新たな歯科医療環境への「入口戦略」と捉えて取り組んでいきたいと思っております。

**健康寿命の延伸のために**

- がん、心臓疾患などの1次予防、2次予防をより一層進めていく必要
- 筋骨格系疾患への対応
- メンタルヘルスへの配慮
- そして、口腔健康管理が重要

**法律第五号（平三〇・一二・一四）健康寿命の延伸等を図るための脳卒中、心臓病、その他の循環器病に係る対策に関する基本法**

附 則  
(施行期日)  
第一条 この法律は、公布の日から起算して一年を超えない範囲内において政令で定める日から施行する。  
(検討)  
第二条 政府は、肺塞栓症、感染性心内膜炎、末期腎不全その他の通常の循環器病対策では予防することができない循環器病等に係る研究を推進するとともに、その対策について検討を加え、その結果に基づいて所要の措置を講ずるほか、歯科疾患と循環器病の発症との関係に係る研究を推進するものとする。

- ▶ 日常における**口腔健康管理**が大切と考えます
- ▶ 今後、より多くの報告や研究などが行われていくと思えます

それとともに  
新型コロナウイルス感染症予防対策として、**歯科診療そのものが社会貢献と認識し、今後もしっかり口腔健康管理を進めていきます**

**最後となりますが改めて、**  
新型コロナウイルス感染症に対して  
私たちは、「**出口戦略**」というよりも新たな歯科医療環境への「**入口戦略**」と捉えて取り組んでいきたいと思っております

- テーマは  
**正しい知識による、新たな習慣、新たな工夫です**  
**歯科の取り組みは、教育、生活に直結するものと考えます**

テーマは「正しい知識による新たな習慣、新たな工夫」です。歯科のこれらの取組は、いろいろな教育、生活の場面にも直結するものと考えております。

長くなりました。急いで話させていただいて聴きづらいところがあったと思いますが、御清聴ありがとうございました。以上でございます。

○馬場座長 小林先生、どうもありがとうございました。

本当におっしゃるとおりで、入口戦略ということで、これからのチャレンジですね。それだけではなくて、エビデンスに基づいた対策についてもお話しいただきましたし、医工連携までチャレンジされているということと、SDGsを意識されて天然の石けんを使った手洗い等まで言及していただきまして、本当にありがとうございました。後ほどまた質問のコーナーがあると思いますので、そこでよろしく願いいたします。どうもありがとうございました。

## 「新型コロナウイルス感染症とその感染対策」

忽那 賢志先生

○馬場座長 それでは最後ですけれども、忽那賢志先生に御登壇いただきます。

詳細につきましては添付の資料がございますが、忽那先生は2004年に山口大学医学部を卒業されまして、現在、国立国際医療研究センター 国際感染症センター 国際感染症対策室医長であります。

それでは、「新型コロナウイルス感染症とその感染対策」と題しまして、忽那先生に御講演いただきます。

忽那先生、よろしくお祈いします。

〔スライド映写。以下、場面が変わるごとにP〕と表示〕

○忽那先生 よろしくお祈いいたします。

馬場先生、御紹介頂きましてありがとうございました。

それでは、スライドを共有させていただきます。

P1) では「新型コロナウイルス感染症とその感染対策」ということで、一部、先ほどの小林先生のお話と重複するところがありますので、そのあたりは少し省略しつつお話を進めさせていただきたいと思ひます。よろしくお祈いいたします。

P) まず基本的な感染対策の話をして、その後にワクチンについてお話をさせていただくという構成にしております。

P) 今回の新型コロナウイルス感染症の最大の特徴と私が考えているのは、やはり感染性の特徴です。こちらはコロナの流行が始まった頃に、すぐドイツから報告された感染伝播に関する研究です。中国の方がドイツに会議に行っていたのですけれども、その会議に参

加していたドイツ人が次々とコロナに感染したという報告になります。

ただし、この報告の興味深いというか、非常に驚くべきところは、この会議に参加していたときは、中国の方は症状が全くなかったのです。中国に帰国された後に発症したということで、全く無症状の時期に感染が伝播したということになります。

実際この会議に参加していた患者1、患者2の人が、その後コロナに感染しています。またさらに、この中国の人とは直接接触していなかった患者3、患者4の人は、この患者1とCと書いたところ、1月20日以降に複数回接触しているのですけれども、これだけでこの2人も後ほどコロナを発症しています。ですので、非常に興味深いことに、症状がない間の感染伝播ということが、わずかに流行開始の1か月以内に報告されたということになります。

P) こちらはインフルエンザの感染性と新型コロナウイルス感染症の感染性を比較したものになります。

左側はインフルエンザでして、ここの点線が発症時です。発症した後に感染性のピークがあります。ですので、これまでのウイルス性の呼吸器感染症というのは、症状のある人が周りに感染症を広めているということだったのです。ですので、私たちはこれまでも、症状がある人がマスクをつけましょう。あるいは咳エチケットですね。症状がある人は鼻や口をしっかりと覆って周りに飛沫を飛ばさないようにしましょうというのが、これまでの感染対策の常識だったのですけれども、コロナの場合は、発症する前にも感染性がある。そして感染性のピークは発症前後であると言われていています。ですので、症状がない時期にも感染性が強い。

P) そして特に発症3日前から5日後に最も感染性が強いということが、この疾患の特徴と言えるかと思います。

P) 実際いつからいつまで感染性があるのかということになりますけれども、こちらは実際にPCRの陽性の事例のCt値という、いわゆるウイルスの増幅回数と発症からの日数、そしてその検体からウイルス培養ができたかどうかというものになりますけれども、ウイルス培養ができたものが、実際には感染性があるものということになります。この研究では、発症から大体10日ぐらいまでウイルス培養ができたということで、感染性があるのもおよそ発症から10日後ぐらいまでであろうと考えられています。

P) こちらは新型コロナウイルス感染症の感染性のある期間についての図になりますけれども、先ほど申し上げましたが、発症3日前から発症5日まで、これが一番感染性の強い期間となります。そして軽症～中等症では、おおむね発症10日後ぐらいまでが感染性が強い。重症でも大体15日ぐらい、せいぜい20日ぐらいまでということになっております。

P) ただし、これ以降もPCR検査をすると陽性が続くことがあります。これは必ずしも感染性があるわけではなく、PCR検査というのはウイルスの残骸を拾ってしまうものですので、そういう意味で感染性はなくてもPCRだけ陽性になり続けてしまうことがあります。施設によっては、PCRが陽性だったらうちの病院では転院は受け取れないというところも

ありますけれども、感染性という意味では、PCRが陽性であっても感染性はないと考えられますので、こうした発症からの期間という観点から隔離解除あるいは転院などを考慮することが科学的にも重要になるかと思えます。

P) ただし、この感染性の問題において1点、ちょっとややこしいところがございます、免疫不全のある方、特に血液疾患あるいは生物学的製剤などを使っているような細胞性免疫不全と呼ばれるような免疫不全患者においては、いわゆる持続感染のような病態が報告されています。こちらの報告では、血液疾患のある患者さんで発症から70日たっても感染性のあるウイルスが分離されたという報告になります。こうした事例は稀ではあるのですが、こうした細胞免疫不全のある方では、長期間ウイルスの排出があり得ることも頭の片隅には置いておく必要があるかと思えます。

先ほどのお話に戻りますけれども、症状がない人も感染を周りに広げているということで、ではどういう状況で症状がない人が周りに広げるのかということなのですけれども、こちらの動画を御覧いただきたいと思えます。

[動画上映]

少し分かりにくかったかもしれませんが、飛沫を蛍光で見やすくすると、これくらいの会話でも言葉を発するだけで飛沫が飛んでいるのですね。

それでマスクをつけるとどうなるかということですが……、

[動画上映]

P) このように、マスクをつけると周りに飛沫が飛ばなくなりますよということで、当たり前なことではあるのですが、飛沫を周りに飛ばさないために、症状がない人もマスクをつけましょうというユニバーサルマスクというような考え方が、この新型コロナウイルス感染症の流行以降では感染対策として定着をしてくれています。

実際に激しく歌ったような場合、飛沫の量が非常にたくさん飛ぶのですが、例えばカラオケとか合唱団とかライブハウスとか、そういうところではクラスターが多く発生していますけれども、これはやはり飛沫がたくさん飛ぶからということかと思えます。しかしマスクをつけると、その飛沫の量が半分くらいになっているということで、マスクをつけて飛沫を飛ばさないようにしましょうということが重要になります。

P) 実際にマネキンを使った研究では、ウイルスを排出する側とウイルスを浴びる側、どちらもマスクをつけなかったときのウイルスの量を100%とすると、排出する側・浴びる側、どちらもマスクをつけると、ウイルスを浴びる量が70%減るという研究もあります。ですので、症状がある人・ない人、そしてウイルスを排出する側・される側、どちらもマスクをつけることは効果があるということになります。

P) もう一つは、3密対策も重要性が指摘されているところではありますけれども、こちらは韓国のある教会における礼拝の様子になります。こちらの韓国の礼拝の様子ですが、全員マスクをつけず、非常に密集した環境で、恐らく換気もあまり行われてなくて、長時間にわたってお経を唱えたりしているわけですね。

P) このような状況でどうなったかといいますと、この教会では5,000人規模のクラ

スターが発生してしまったということ……

P) 本当にこうした3密という環境では感染が広がりやすいということで、これはかなり早い時期から、日本政府あるいは厚生労働省のクラスター対策班が指摘していたことではありますけれども、3密が特に広がりやすい。

P) そして3密でなければいいというわけではなく、1つでも密があると、だんだんと感染リスクが高くなると言われています。一番右下は、3密かつマスクをせずに長時間の曝露になりますけれども、そうでなくても1つでも密があれば、ちょっとずつリスクが高くなって黄色信号あるいは赤信号になっていくことがお分かりいただけるかと思います。

P) もう一つ、感染対策上重要なのは接触感染対策というものになります。接触感染は実際にコロナウイルス感染症の伝播のうち1割ぐらいではないかと言われています。つまり9割は飛沫ですね。ただし、接触感染対策、手洗いというのは介入をしやすい、個人個人が行いやすい感染対策でありますので、個々人が小まめに手洗いをするものの重要性は、たとえ1割であっても重要であることには変わりないかと思います。

P) 続きまして、ワクチンについてです。こちらはアメリカのワクチン接種が開始される前の年間の死者数と、右側が近年の米国での症例報告数を図にしたものになります。いずれの感染症も、ワクチン接種が開始されるに従って激減しています。例えば下から3番目の天然痘に至っては、ワクチンの接種によって世界から根絶された感染症ということで、ワクチンというのは効果がある程度差があります。例えばインフルエンザのワクチンというのは、すごく効果があるわけではなくて、接種した人も発症することはあります。ただし重症化を防ぐという目的で接種するものもあります。一方で、例えば麻疹とか、こうしたワクチンは、発症するリスクそのものを大きく防ぐようなワクチンもあります。

P) こちらはワクチン開発の一般的なタイムラインを図にしたものになります。通常ワクチンの開発というのは、こうした標的の発見と検証と、前臨床研究などから始まって、安全性の検証、フェーズ1ですね。そしてフェーズ2、フェーズ3というところで、効果が認められたところで接種が開始されるわけです。通常この期間は10年あるいは長ければ20年くらいかかって行われるものです。

P) しかし、今回の新型コロナワクチンは、実際に流行が始まって1年以内に接種が開始されています。これは、これまでのワクチンの歴史にないようなスピード感を持って接種が開始されているわけですが、その理由の1つとしては、新しいプラットフォームを用いたワクチンであるということが挙げられます。例えば右側の上から3番目、mRNAワクチンが今回は使われています。そして一番上のウイルスベクターワクチン、アストラゼネカのワクチンがウイルスベクターワクチンというものです。これらのワクチンは、長所としては、例えばウイルスを培養する必要がないのですね。ワクチンの開発の中で、ウイルスを培養する期間というのが決してばかにならない期間がかかるわけなのですが、こうした手順を短縮することができる。それによってワクチンの承認が早かったということが挙げられます。それ以外にも、承認のプロセスをできる限り短縮したということもあって、これまでになくようなタイムラインで承認をされたということになります。

P) こちらは mRNA ワクチンの作用機序を示したものになります。mRNA は、新型コロナウイルスの表面に出ているスパイク蛋白という蛋白の情報をコードした mRNA という遺伝子の情報を脂質ナノ粒子でくるんでワクチンとして接種しています。これが接種されると、接種部位近くの細胞に取り込まれて、細胞内のリボソームという細胞内機関がこれを読み込みます。タンパク質をかき出すのですけれども、それがスパイク蛋白という蛋白としてかき出されて、これが細胞表面に発現すると、これに対して人間が免疫をつくることになります。ですので、この病原性として一番重要であると考えられているスパイク蛋白に対する免疫をつくるというのが、この mRNA ワクチンの作用機序となります。

P) この mRNA ワクチンの第 3 相試験の結果を見たものになりますけれども、青色がワクチン接種した人たちです。赤色がプラセボ群、生理食塩水を接種した人たちになります。上に行くほど発症者が多いということなのですけれども、ワクチン接種群は 1 回目の接種から 2 週間くらいたつと、その後発症する人が非常に低くなっています。実際にこの第 3 相試験では発症リスクが 20 分の 1、95% 減という非常に高い効果が示されています。

P) そして、実際にワクチン接種が開始された後にも、この効果というのは検証されていて、こちらはイスラエルにおけるリアルワールドでの成績になりますけれども、性別に関わらず、そして年齢あるいは基礎疾患にも関わらず、非常に高い効果がやはり認められているということで、この mRNA ワクチンは想定されていたものよりも非常に効果の高いワクチンができたということになります。

P) 最初のこの第 3 相試験で示されていたのは、発症を防ぐ効果が 95% と言われていたのです。しかしその後、こちらはアメリカの CDC が行った研究になりますけれども、この mRNA ワクチンは感染そのものを防ぐ効果があるということが分かっています。これは実際に研究に参加した人の PCR 検査を毎週行って、感染そのものが起こっているかどうか調べた研究になりますけれども、2 回の接種によって 91% の感染予防効果が示されたという研究になります。

P) 感染の予防効果が 91%、発症予防効果が 95% ということで、100% ではありません。ただし発症してしまった場合にも、その人は体の中で増殖するウイルスの量は少なくなると言われています。これは、ワクチン接種をした人が初回接種から 2 週間くらいたつと、発症した場合に体の中のウイルス量が少なくなるという研究になります。ですので、ワクチンを打って発症してしまった場合にも、発症はしてしまってもウイルス量は少なくなる。つまり恐らく周りへの感染性というのも、人にうつしにくくなるだろうと考えられます。

P) こちらは過去の感染したことがある人がワクチン接種をした場合にどうなるかというものを見たものになりますけれども、青色が感染したことがない人のワクチン接種をした場合の抗体の上昇です。青色の場合は、初回の接種をしてだんだんと抗体が上がっていくのですけれども、過去に感染したことがある人は、最初からある程度の抗体はあって、1 回接種するだけでかなり高い抗体価を示していることが分かります。ですので、過去に感染したことがある人も、ワクチン接種をすることによって、より強力な免疫をつけること

ができます。

過去に感染したがない人が2回接種した場合と、過去に感染したことがある人が1回もワクチンを接種していない場合と比べると、ワクチン接種をした人のほうが抗体価が高いということが分かります。ですので、過去に感染したことがある人であっても、ワクチン接種はしたほうが、より効果が出るということになります。

P) ただし、過去に感染したがある人がワクチン接種をすると、感染したことがない人と比べて副反応、例えば接種部位の痛みとか、こうした副反応の頻度は増えるだろうと考えられておりますので、このあたりは接種する事前に説明をしておいたほうがいだろうと考えられます。

P) こちらは最近出た研究になりますけれども、177の地域・集団を対象に、ワクチン接種が進んでいる地域では、接種を受けた人だけでなく、接種していない人でも感染者が減っていたというような研究になります。つまりワクチン接種をする人が増えると、その地域で感染の伝播そのものが減って、周りの人、ワクチンの接種が今のところできない弱年者にも恩恵があるということです。御家族の中でお子さんだけまだ接種できないという状況もあるかと思えますけれども、御家族を守るためには御自身が接種することで感染の伝播を防ぐことができるということも分かっています。

P) また、現在懸念されているのは、いわゆる変異ウイルスの問題になります。現在、世界中で懸念されている変異ウイルスとして、こちらにある4つのものが挙げられます。現在は左側からアルファ、ベータ、ガンマ、デルタと呼びましょうということになっていますが、もともと最初に見つかった国のイギリス型とか南アフリカ型とかブラジル型、インド型と呼ばれることが現時点でも多いかと思えます。

このうち現在日本国内で主流になっているのは、一番左側のアルファと言われるイギリス型の変異ウイルスですけれども、感染力は高くなっていますけれども、ワクチンの効果は恐らく落ちないだろうと言われています。その一方で、南アフリカ型、ブラジル型、インド型の3つに関しては、免疫逃避と呼ばれるワクチンの効果が落ちてしまうような変異が入っていることが分かっています。そして実際に一部の報告では、ワクチンの効果が落ちているという報告も出てきています。

P) これはなぜかといいますと、先ほどの御説明でもありましたけれども、今回のワクチンというのは、この新型コロナウイルスの細胞表面に出ているスパイク蛋白に対する抗体をつくるわけです。抗体だけではなくて細胞性免疫などもありますけれども、基本的にはこのスパイク蛋白に対する免疫をつくるわけです。しかし、この南アフリカ型とかブラジル型、インド型というのは、このスパイク蛋白の変異が起こることによって、ワクチン接種によってできた抗体がくっつきにくくなると言われています。そうすると、抗体がくっつきにくくなって、その間に感染が成立してしまうということなのですね。

P) こちらは、実際にカタールでワクチン接種が行われて、変異ウイルスに対する効果がどうだったのかを見たものになります。イギリス型の変異ウイルスではほとんど効果は落ちなかったものの、このB.1.351というのは南アフリカ型です。これでは効果が75%ま

で落ちてしまったということで、こうした免疫逃避と呼ばれる変異ウイルスが広がってしまうと、多少効果が落ちてしまうだろうということになります。

P) もう一つ、現在懸念されているのは、どれぐらい効果が続くのかということかと思えますけれども、この mRNA ワクチンに関しては、一番早く接種を開始した人も 2020 年の夏になります。ですので、ようやくこれから接種 1 年後のデータが出てくる頃になりますが、現時点では半年後までのデータがあって、半年たってもある程度抗体は維持されていますけれども、ゆっくりと減衰してくるということが分かっていますので、恐らく 1 年後くらいをめどに追加接種が検討されているところであります。

P) mRNA ワクチンの副反応についてのスライドになります。よくある副反応としては、こちらにあるような接種部位の痛み、発赤、腫張、倦怠感、頭痛、悪寒、筋肉痛、発熱、吐き気、こうした副反応の頻度が高いと言われています。

P) こちらはファイザーのワクチン接種をした後の副反応の頻度を見たものになります。左側の青色が 1 回目の接種です。黄緑色が 2 回目の接種になります。1 回目も 67% の人で接種部位の痛みが見られていますし、それ以外にもインフルエンザワクチンと比べると全身症状も頻度が高いことが分かります。そしてさらに 2 回目の接種というのは、接種部位の痛みだけではなくて、全身症状も非常に高い頻度で見られることが分かっています。ただし、こうした副反応の頻度は高いのですけれども、新型コロナの感染そのものを防ぐ効果が高いということに合わせて考えると、打つメリットは十分にあるのではないかと思います。

P) そしてもう 1 点、アナフィラキシー反応が起こる頻度が、ほかのワクチンよりも高いということも分かっています。一般的なワクチンは、接種後のアナフィラキシー反応の頻度は大体 100 万人に 1 人くらいだと言われていますけれども、今回の mRNA ワクチンは、およそ 20 万人に 1 人くらいということで、5 倍くらい頻度が高いのではないかとされています。ただし、こうしたアナフィラキシーも、接種後速やかに対応すれば命に関わるものではありませんので、特に薬剤や食べ物などにアレルギーのある方、あるいは過去にアナフィラキシーを起こしたことがある方については、接種後 30 分ほど休憩していただいて、お帰りいただくということが重要となります。

P) 副反応については、妊婦さんでも確認がされています。こちらはアメリカの mRNA ワクチン接種後の副反応の頻度を見たものになりますけれども、妊婦さん 4,000 人の副反応も、特に大きく問題があったわけではなくて、先天奇形とか早産・流産が増えるといったことはなさそうであるということで、妊婦さんも安全に接種することができるだろうということが分かっています。

P) 実際にコロナに感染した後、男性の精子の数が 2 か月くらい減少していることが分かっています。実際にこれが男性不妊につながるのかどうかということは、現時点でははっきりしていませんけれども、もしそうであれば非常にインパクトの大きい話ではあります。

P) では、男性の精子の減少というものがワクチン接種によっても起こるのかというもの

を調べた研究が既にあります。これによりますと、ワクチン接種を行っても、男性において精子は減らないということが分かってきていますので、そういう意味で、男性不妊にもしつながらることがあれば、感染しないことが一番の予防になりますので、やはりワクチン接種が推奨されることになろうかと思えます。

P) こちらは、先ほどの mRNA ワクチンとは別のウイルスベクターワクチンの仕組みになります。国内ではアストラゼネカ社のワクチンがウイルスベクターワクチンで、日本国内でも承認をされています。これは mRNA ワクチンと同様に、スパイク蛋白を標的にしています。ウイルスベクターワクチンというものは、ベクターという別のウイルスを用いて、そこにスパイク蛋白の遺伝子の情報を加えたものをワクチンとして接種をすることになります。ですので基本的には同じくスパイク蛋白に対する抗体をつくり出すワクチンというものになります。

P) こちらはアストラゼネカ社の第3相試験の結果になりますけれども、効果は全体で70.4%ということで、非常に高い効果なのですけれども、mRNA ワクチンと比べると少し効果が劣るように見えてしまうところは、多少致し方ないのかなというところがあります。

P) こちらのウイルスベクターワクチンは、変異ウイルスで大きく効果が落ちてしまうと言われています。こちらは南アフリカ共和国で行われたウイルスベクターワクチンの効果を見た研究になりますけれども、ワクチンを接種した人であっても、あまり効果が見られなかったという研究になります。

P) このアストラゼネカ社のワクチンでは血栓症の副反応が懸念されておりまして、通常はあまり見られることのないような部位、例えば脳静脈洞とか門脈・脾静脈、肝静脈などに血栓が見られることがある。特に50歳未満の女性に多いというのが特徴でして、決して頻度は高くないのですけれども、亡くなっている方も中にはいらっしゃるということで、少し怖い副反応ではあります。現在、国内では、このワクチンに関しては高齢者の方で接種を行うべきではないかということが議論されています。

P) こちらは3つのワクチンの概要をまとめた表になります。左側2つは mRNA ワクチンです。これは、どちらもほぼほぼ効果、副反応に変わりはありません。アナフィラキシーを起こすことがありますけれども、特にアナフィラキシーの既往のある方、アレルギー歴のある方、そして女性でアナフィラキシーの頻度が高いと言われています。アストラゼネカのものはウイルスベクターワクチンでありまして、先ほど申しましたように、若い女性において血栓症の副反応があるということになります。

こうした特性を考慮した上で、どういう方にこのアストラゼネカのワクチンを行っていくのか。特に現在、mRNA ワクチンの在庫が少なくなっているという状況もあるようですので、こうした議論は必要になってきているかと思えます。

ということで私の話は以上になります。御清聴ありがとうございました。

○馬場座長 先生、どうもありがとうございました。

最初に先生にご講演を依頼したときに、まだワクチンの接種が始まっておりませんでした

が、ワクチンがゲームチェンジャーになるだろうということを伺っておりました。そういった内容も合わせて講演して頂けるようお願いしていたのですが、リクエストどおりの内容にふれていただきましてどうもありがとうございました。

せっけんでよ〜く  
てを あらおう!!

# COVID-19

肥満の話も含めて  
大阪大学

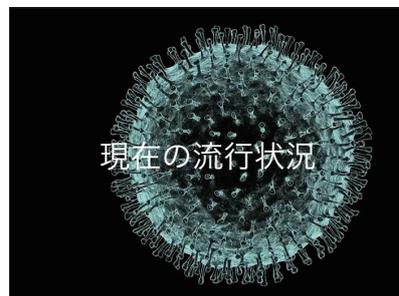
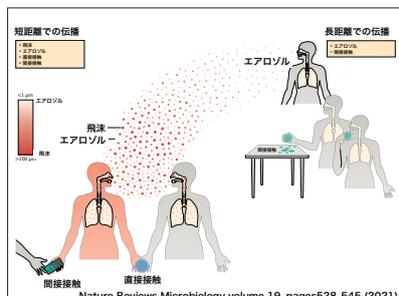
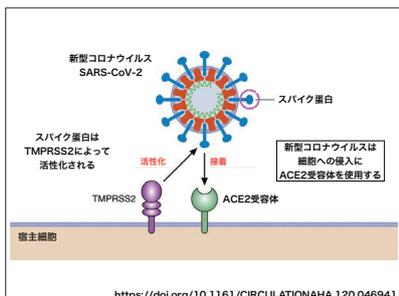
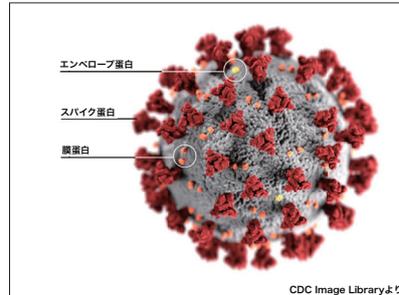
医学系研究科 感染制御学  
医学部附属病院 感染制御部  
感染症総合教育研究拠点  
忽那賢志

2022/01/24 目黒区医師会内科部会学術講演会

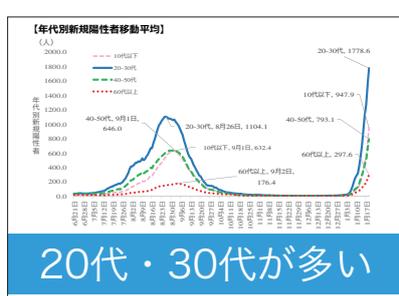
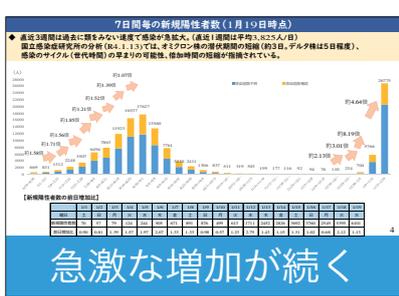
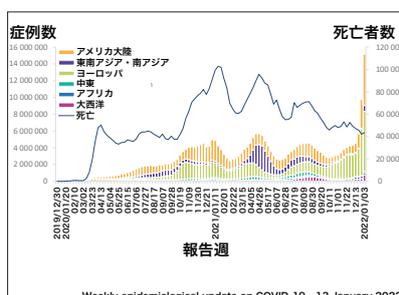
## COI

共同研究費：QIAGEN、武田薬品、アボット  
執筆料：Yahoo JAPAN  
講演料・執筆料：ギリアド・サイエンス、MSD、杏林製薬、テルモ、塩野義製薬、日本BD、丸石製薬、大日本住友製薬、中外製薬、第一三共

本講演は個人としての発言であり、組織の意見を代表するものではありません。  
本講演内容には、一部本邦発外のデータも含まれております。  
各薬剤の効能・効果、用法・用量等詳細につきましては、添付文書等をご確認ください。



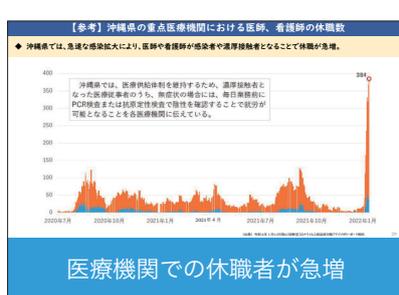
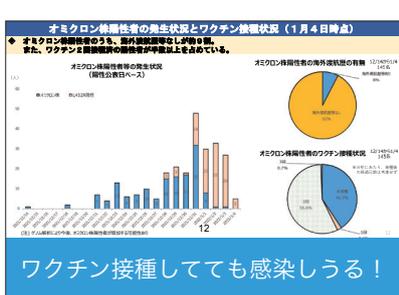
	SARS	MERS	COVID-19
ウイルス	SARS-CoV	MERS-CoV	SARS-CoV-2
宿主動物	コウモリ ハクビシン	コウモリ ヒトコブラクダ	コウモリ?
感染者数	8,098人 (終数)	2,566人 (2021年1月末時点)	348,422,776人 (2022年1月23日)
致死率	9.4%	34.4%	1.6%



第六波における感染者のエピソード (1月10日時点)

経路	年末年始の帰省	エピソード	感染者数 (1/10)	感染者数 (1/10)
旅行等	旅行先での感染	10	109	23
会社	職場での感染	26	330	330
娯楽	カラオケ・ライブ・ライブハウスでの感染	4	65	65
イベント	ライブ・ライブハウスでの感染	4	65	65

第67回新型コロナウイルス感染症対策アドバイザーボード (令和4年1月13日)



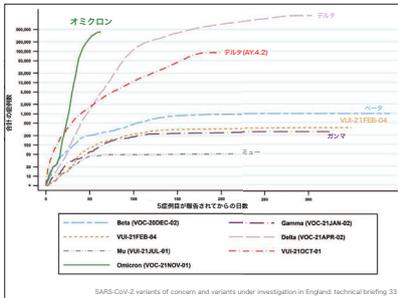
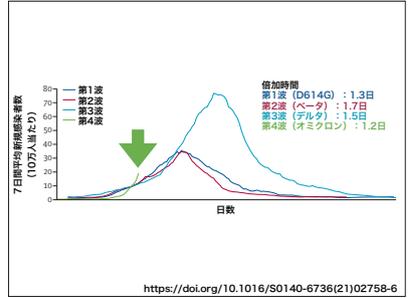
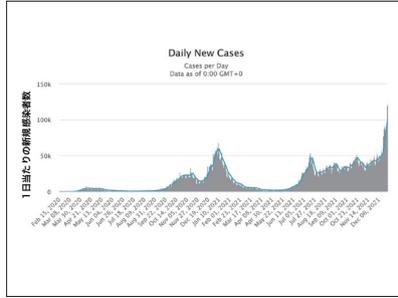
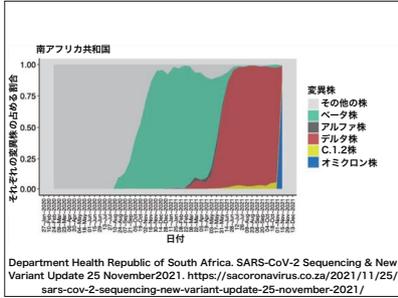
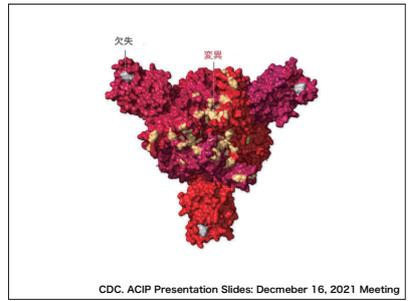
**黙食**でけへん子は  
阪大の子ちゃうで！

頼むで！

**黙食**でけへん子は  
阪大の子ちゃうで！

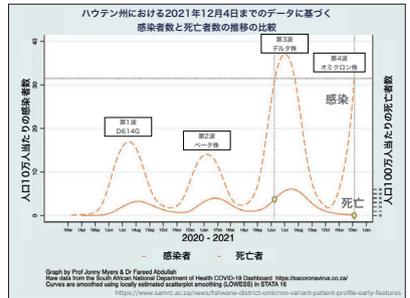
頼むで！

ホンマに頼むで！



	<b>デルタ</b>	<b>オミクロン</b>
家庭内感染 (感染した濃厚接触者が感染する感染)	10.1%	13.6%
家族以外の感染 (感染した濃厚接触者が感染する感染)	2.8%	7.6%

SARS-CoV-2 variants of concern and variants under investigation in England technical briefing 33



**オミクロン株**  
上気道で増殖しやすい？  
飛沫感染しやすい？  
鼻水やのどの痛みが多い？

**従来の新型コロナウイルス**  
下気道で増殖しやすい？  
肺炎を起こしやすい？  
重症化しやすい？

doi: <https://doi.org/10.1101/2021.12.31.4747653>  
<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.12.31.4747653v1>

**オミクロン潜伏期**

- 中央値 3日 (ノルウェー、アメリカネブラスカ州)
- 中央値 3.6日 (韓国)

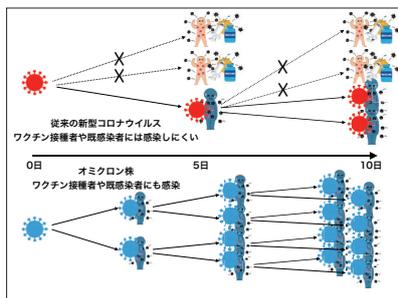
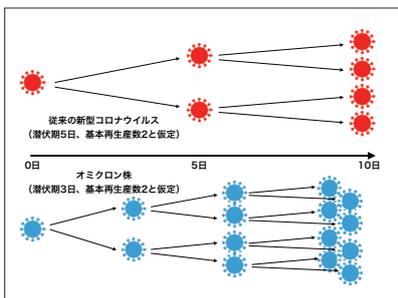
従来の新型コロナウイルス: 5日

オミクロン株: 3日

従来の新型コロナウイルス: 約5日

オミクロン株: 約3日

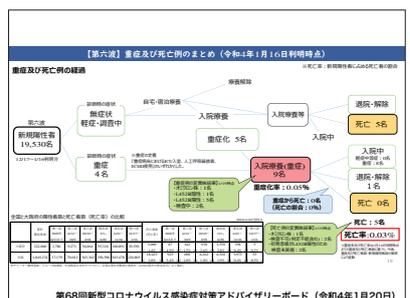
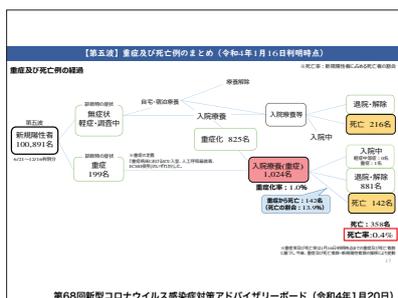
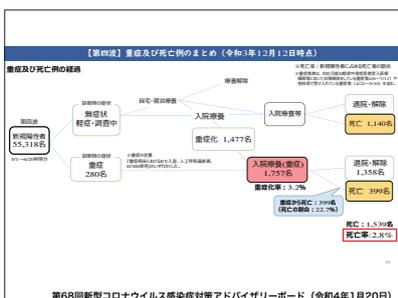
インフルエンザウイルス: 約2日



**オミクロン重症化リスク**

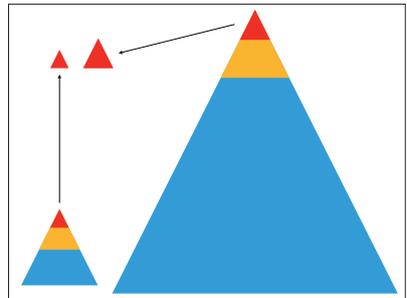
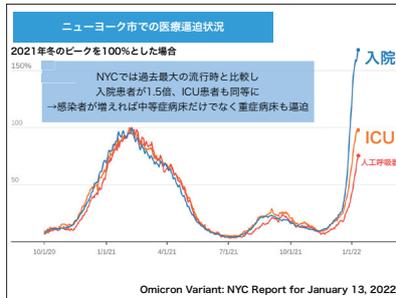
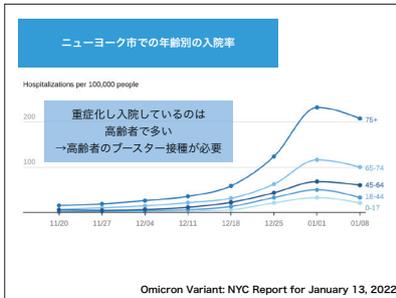
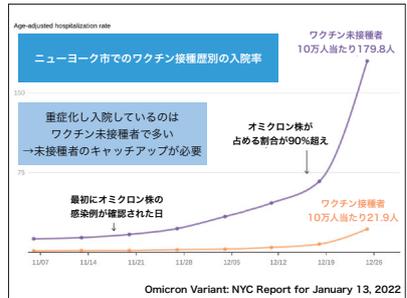
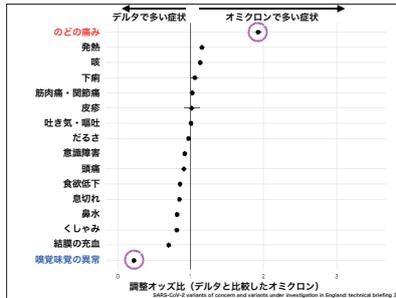
- デルタ株と比較して、オミクロン株の感染者は救急外来受診または入院のリスクは約半分、入院リスクは約3分の1 (イギリス)
- デルタ株と比較して、オミクロン株の感染者は入院リスクが0.2倍、重症化リスクが0.3倍 (南アフリカ)
- ワクチン未接種者に比べ、ワクチン2回接種者で65%、ワクチン3回接種者では81%低くなった
- ワクチン未接種では、デルタ株と比較して入院リスクは0.76倍

<https://www.imperial.ac.uk/media/imperial-college/medicine/mrc-gida/2021-12-22-COVID-19-Report-50.pdf>



症状	オミクロン株感染者	
	頻度	症状の持続期間
咳	83%	4日
鼻水・鼻詰まり	78%	4日
だるさ	74%	4日
のどの痛み	72%	3日
頭痛	68%	2日
筋肉痛	58%	2.5日
発熱	54%	2日
くしゃみ	43%	3日
嗅覚異常	12%	2日
食欲低下	33%	3日
呼吸苦	12%	2日
味覚異常	23%	2.5日
腰痛	6%	2日
上記の症状のうちいずれか	99%	6日

Euro Surveill. 2021;26(50):pii=2101147



### 今後懸念されることと必要な対応

- ワクチン未接種者による重症者の増加  
→キャッチアップ接種を行う
- 高齢者クラスターの増加  
→ブースター接種を行う
- 医療従事者での濃厚接触者・感染者（子どもが濃厚接触者になり出勤できない例を含む）の増加による病院や診療所の機能維持が困難となる  
→濃厚接触者の子どもを預かる託児所の整備  
根本的には感染者の減少が必要

	アルファ α	ベータ β	ガンマ γ	デルタ δ	オミクロン ο
最初に 見つかった国	イギリス	南アフリカ	ブラジル	インド	南アフリカ
感染力	↑	↑	↑	↑↑	↑↑↑
重症度	↑	-	-	↑	↓?
ワクチン 効果低下	X	○	○	○	◎

SARS-CoV-2 variants of concern and variants under investigation in England: technical briefing 31に基づき整理された

### 糖尿病・肥満と COVID-19



### 重症化のリスク因子

65歳以上の高齢者  
慢性閉塞性肺疾患 (COPD)  
慢性腎不全  
2型糖尿病  
高血圧  
脂質異常症  
心血管疾患  
肥満 (BMI 30以上)  
喫煙  
固形臓器移植後の免疫不全  
妊娠後期

評価中の要注意な基礎疾患など  
ステロイドや生物学的製剤の使用  
HIV感染症 (特にCD4 < 200/μl)

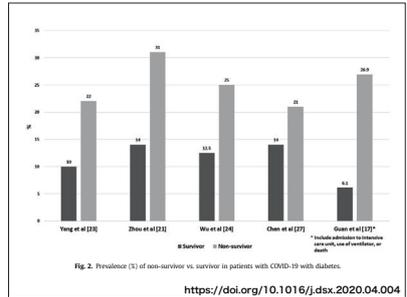
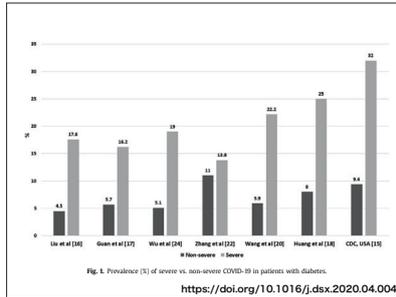
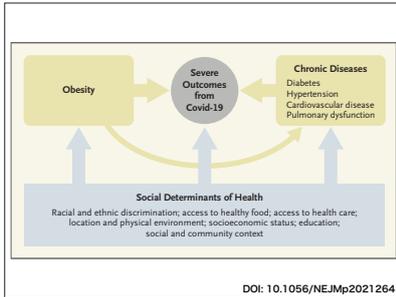
新型コロナウイルス感染症診療の手引き 5.1版

### COVIREGI-JPでの入院時重症のリスク因子解析

Table 3. Factors associated with being 'severe' at the time of admission

Factor	OR	95% CI	P value
Days between onset and admission	1.1	0.99 to 1.01	0.95
Age	1.04	1.03 to 1.04	<0.001
Male	2.09	1.76 to 2.48	<0.001
Comorbidities			
Cardiovascular disease	1.48	1.04 to 2.10	0.028
Cerebrovascular disease	1.33	0.95 to 1.85	0.097
Chronic respiratory disease	2.81	1.67 to 4.78	<0.001
Asthma	1.24	0.87 to 1.77	0.24
Liver disease	0.97	0.65 to 1.54	0.892
Diabetes	1.34	1.09 to 1.64	0.006
Obesity diagnosed by physicians	1.75	1.26 to 2.45	0.001
Severe renal disease or dialysis	1	0.54 to 1.88	0.991
Bleed disorder	1.2	0.85 to 1.77	0.361
Leukemia	0.34	0.08 to 1.39	0.132
Lymphoma	0.42	0.16 to 1.11	0.081
Hypertension	1.33	1.08 to 1.64	0.008
Hypopigmentation	0.91	0.70 to 1.19	0.49
Treatments prior to COVID-19			
Use of steroids (1 month)	1.65	0.50 to 5.22	0.384
Chemotherapy in 3 months	1.47	0.72 to 3.0	0.288
Immunosuppressant (use in 3 months)	1.35	0.88 to 2.04	0.284

BMJ Open 2021;11:e047007. doi:10.1136/bmjopen-2020-047007



### Risk factors for COVID-19-related mortality in people with type 1 and type 2 diabetes in England: a population-based cohort study

- パンデミック前とパンデミック中のイギリスの全国的な糖尿病と死亡率のデータ (糖尿病 (主に2型) を持つ) のCOVID-19 関連死1万人以上) を分析したところ、以下のように先行する高血糖と死亡率の関連性が示された。
- 2型糖尿病 - HbA1cが7.6~8.9%の場合、6.5~7%比較して死亡率リスクが高く (HR1.22, 95%CI 1.15~1.30)、HbA1cが上昇するにつれて増加した。
- 1型糖尿病 HbA1cが10%以上では、6.5~7%と比較して、死亡率リスクが有意に高かった (HR 2.23, 95%CI 1.50~3.30)。

https://doi.org/10.1016/S2213-8587(20)30271-0

### New-Onset Diabetes in Covid-19

TO THE EDITOR: There is a bidirectional relationship between Covid-19 and diabetes. On the one hand, diabetes is associated with an increased risk of severe Covid-19. On the other hand, new-onset diabetes and severe metabolic complications of pre-existing diabetes, including diabetic ketoacidosis and hyperosmolality for which exceptionally high doses of insulin are warranted, have been observed in patients with Covid-19.<sup>1,2</sup> These manifestations of diabetes pose challenges in clinical management and suggest a complex pathophysiology of Covid-19-related diabetes. There are also several precedents for a vital

Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2), the virus that causes Covid-19, binds to angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2) receptors, which are expressed in key metabolic organs and tissues, including pancreatic beta cells, adipose tissue, the small intestine, and the kidneys.<sup>3</sup> Thus, it is plausible that SARS-CoV-2 may cause pleiotropic alterations of glucose metabolism that could complicate the pathophysiology of pre-existing diabetes or lead to new mechanisms of disease.

DOI: 10.1056/NEJMc2018688

### Brief Report

Complications  
Diabetes Metabolism 2021;148:101  
https://doi.org/10.1093/dm/148.101  
p0101-1017 © BMJ 2021; 363: n0101

dmj  
DIABETES & METABOLISM JOURNAL

### Acute Hyperglycemic Crises with Coronavirus Disease-19: Case Reports

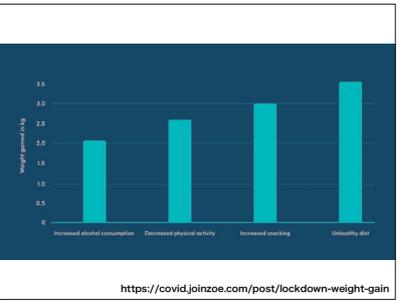
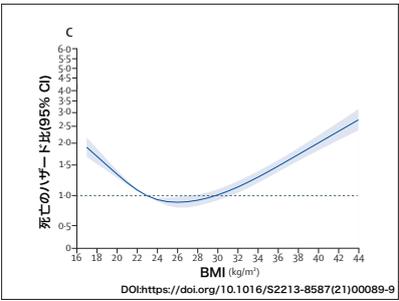
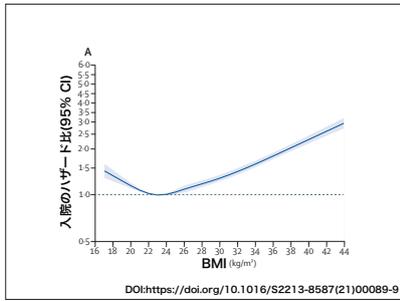
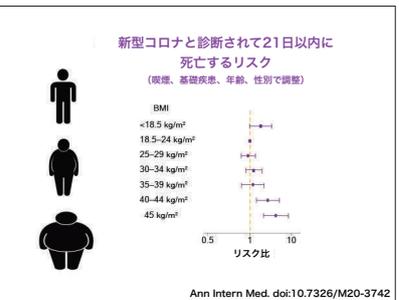
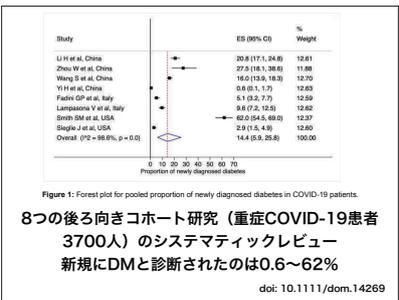
### COVID-19に関連したDKA、HHSなどの報告 DMの既往がある例もない例も存在する

Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews  
Journal homepage: [www.ejournals.org/diabetes](http://www.ejournals.org/diabetes)

Clinical profile and outcomes in COVID-19 patients with diabetic ketacidosis: A systematic review of literature

**19の報告 (DKAまたはHHSの患者110名) のシステマティックレビュー  
患者の77%に糖尿病の既往があり**

doi: 10.1016/j.dsx.2020.08.015



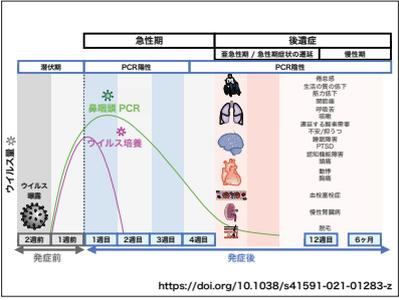
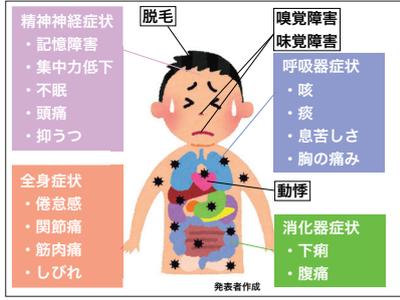
**後遺症  
LONG COVID**

**LONG COVID**  
いわゆる「後遺症」

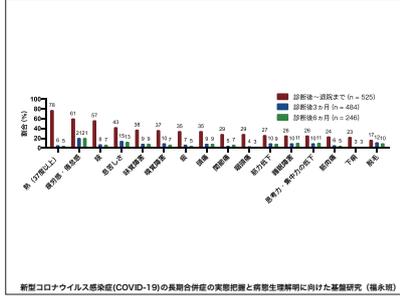
- ・ 肺、心臓への恒久的障害
- ・ 集中治療後症候群 (post intensive care syndrome : PICS)
- ・ post-viral fatigue syndrome
- ・ 持続するCOVID-19の症状

の4つから成る

BMJ 2020; 371: doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.m3981>



**後遺症の頻度**



**後遺症の持続期間は？**

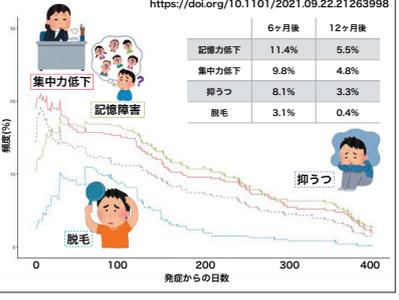
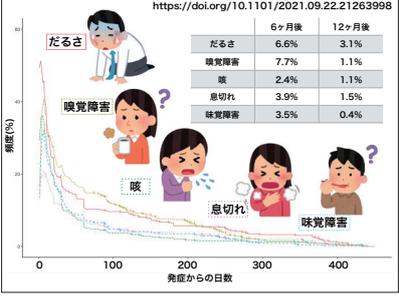
1-year outcomes in hospital survivors with COVID-19: a longitudinal cohort study

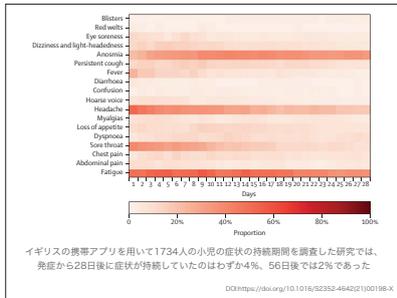
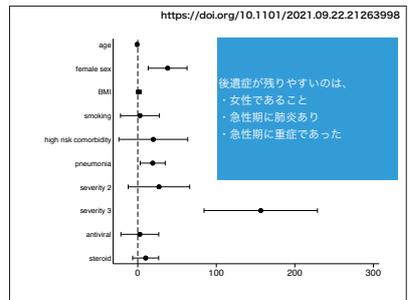
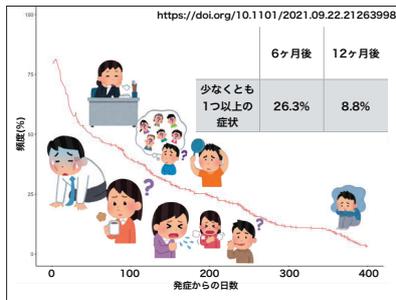
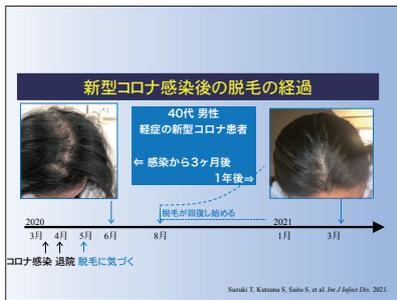
- ・ 中国の武漢市の病院に入院した新型コロナ患者1276人を長期フォローアップした研究
- ・ 少なくとも1つの後遺症の症状がある人の割合は、6ヵ月後の68%から12ヵ月後の49%に減少していた
- ・ 一方で、呼吸困難や不安・抑うつといった症状は6ヵ月後よりも12ヵ月後の方がわずかに増加していた

DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01755-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01755-4)

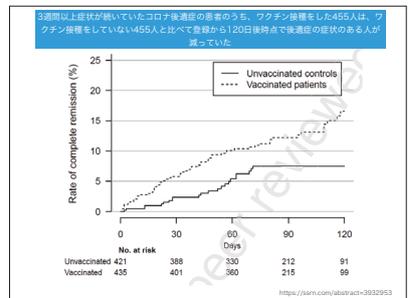
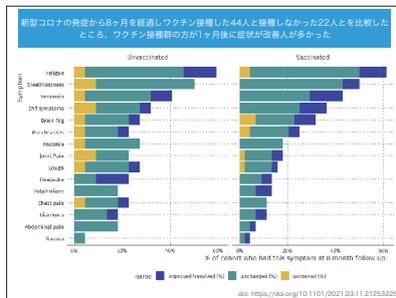
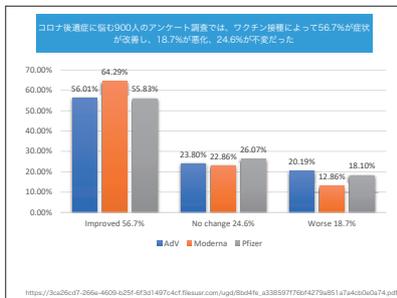
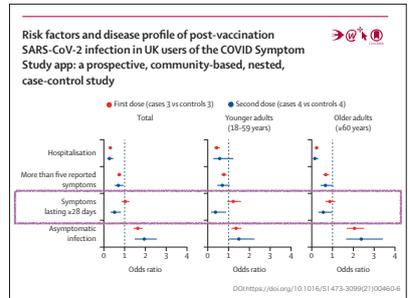
Study	Year	Country	n	ES (95% CI)	Weight
Li H et al, China	2020	China	204	17.1 (2.4, 24.8)	12.61
Zhou W et al, China	2020	China	274	18.1 (3.8, 28.0)	11.88
Wang S et al, China	2020	China	163	13.8 (3.8, 18.3)	12.70
Yi H et al, China	2020	China	86	0.6 (0.1, 1.7)	12.63
Fadini GP et al, Italy	2020	Italy	51	0.2 (0.2, 0.7)	12.59
Lampasona V et al, Italy	2020	Italy	84	0.2 (0.2, 0.3)	12.62
Smith SM et al, USA	2020	USA	62	0.4 (0.4, 0.9)	12.37
Stegall J et al, USA	2020	USA	28	11.4 (4.8, 18.0)	12.62
Ovialdi P et al, Italy	2020	Italy	144	0.5 (0.5, 0.8)	100.00
<b>Total</b>			<b>1110</b>	<b>0.6 (0.6, 0.6)</b>	

DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01755-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01755-4)

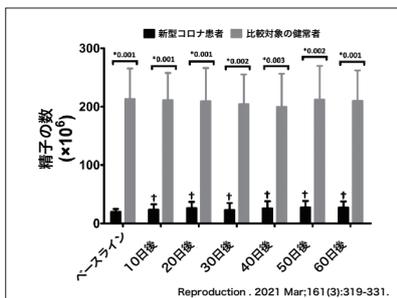
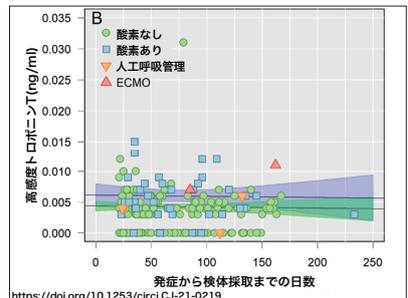
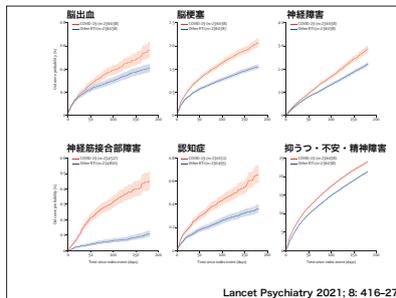




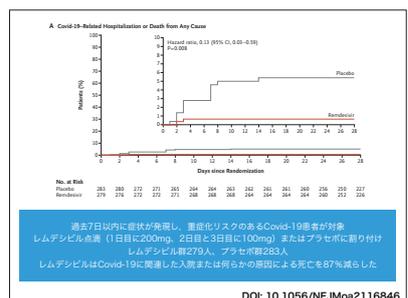
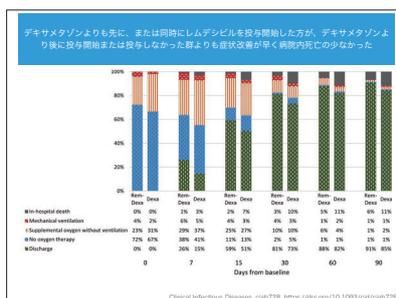
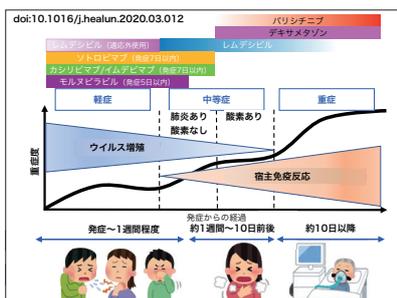
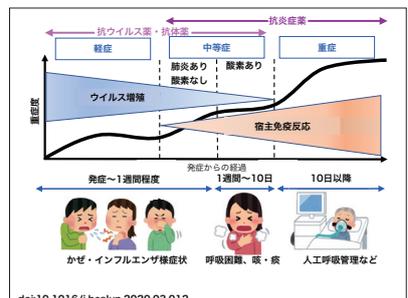
## ワクチンと後遺症

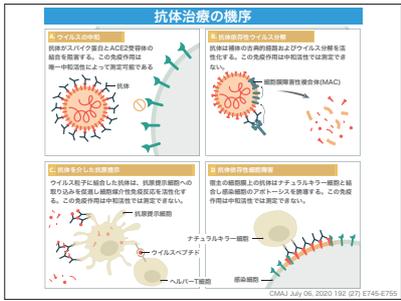


## その他の後遺症

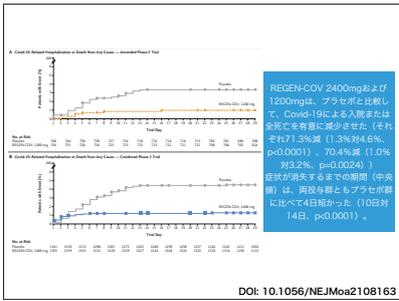


## 治療





Phase	Study	ACT1	ACT2	ACT3	ACT4
Phase I	RECOVERY	RECOVERY	RECOVERY	RECOVERY	RECOVERY
Phase II	RECOVERY	RECOVERY	RECOVERY	RECOVERY	RECOVERY
Phase III	RECOVERY	RECOVERY	RECOVERY	RECOVERY	RECOVERY
Phase IV	RECOVERY	RECOVERY	RECOVERY	RECOVERY	RECOVERY



**Casirivimab and Imdevimab - High Risk of Treatment Failure Due to Circulation of SARS-CoV-2 Omicron Variant**

Last updated: 2022-01-07

**Summary**

**Product:** Casirivimab and Imdevimab  
**Issue:** Health products - New safety information  
**COVID**  
**What to do:** See Key Messages below  
**Audience:** Health professionals

**Early Covid-19 Treatment With SARS-CoV-2 Neutralizing Antibody Sotrovimab**

**Table 1. Efficacy Outcomes through Day 28 (Intention-to-Treat Population)\***

Outcome	Sotrovimab (N = 292)	Placebo (N = 292)
Primary outcome		
Hospitalization for >24 hr for any cause or death from any cause - no. (%)	3 (1)	21 (7)
Hospitalization for >24 hr for any cause	3 (1)	21 (7)
Death from any cause	0	1 (<1)
All-cause mortality	0	1 (<1)
Relative risk reduction (95% CI)	85 (64-95)	—
P-value	0.002	—

N Engl J Med 2021; 385:1941-1950

**Preclinical studies demonstrate sotrovimab retains activity against the full complement of mutations in the spike protein of the Omicron SARS-CoV-2 variant**

For media and investors only  
 Issued: London UK and San Francisco US

<https://www.gsk.com/en-gb/media/press-releases/sotrovimab-retains-activity/>

**Figure 2**

a) Spike Domain Substitution

Substitution	Fold Change in $IC_{50}$ Compared to Wild Type
N-Terminal Domain	0.0
Receptor Binding Domain	1.5
Other	1.2

DOI: 10.1056/NEJMoA2116044

**ORIGINAL ARTICLE**

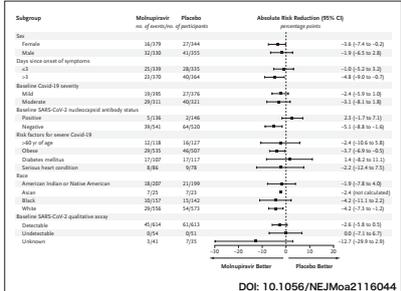
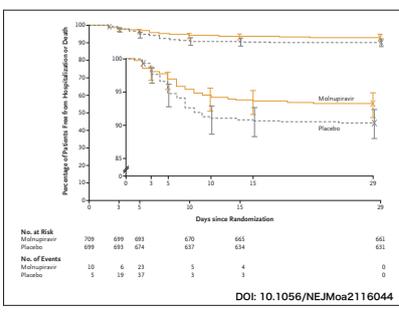
**Molnupiravir for Oral Treatment of Covid-19 in Nonhospitalized Patients**

第3相二重盲検無作為化プラセボ対照試験  
 軽症～中等症のCOVID-19患者  
 少なくとも1つ以上のリスクファクターを持つワクチン未接種の成人  
 発症5日以内に投与  
 モルヌピラビル800mg 6日2回、5日間投与する群 VS プラセボ群  
 主要評価項目は、29日目の入院または死亡

合計1433名の参加者 (716名がモルヌピラビル群、717名がプラセボ群)  
 29日まででの入院または死亡は、モルヌピラビル投与群 (385名中28人 (7.3%)) がプラセボ投与群 (377名中65人 (14.1%)) よりも低かった (差、-6.8%ポイント、95%信頼区間、-11.2%～-2.4% (p<0.001))。

無作為化を受けた全参加者を対象とした解析では、29日目までに入院または死亡した参加者の割合は、モルヌピラビル群がプラセボ群よりも低かった (6.8% [70例] 対 14.1% [69例] (95%信頼区間、-5.9%～-9.1%)、29日目までの死亡は、モルヌピラビル群で1件、プラセボ群9件報告された。

DOI: 10.1056/NEJMoA2116044



**PFIZER'S NOVEL COVID-19 ORAL ANTIVIRAL TREATMENT CANDIDATE REDUCED RISK OF HOSPITALIZATION OR DEATH BY 89% IN INTERIM ANALYSIS OF PHASE 2/3 EPIC-HR STUDY**

重症化リスクが高いCOVID-19の成人入院患者を対象とした第2/3相EPIC-HR (Evaluation of Protease Inhibition for COVID-19 in High-Risk Patients) 無作為化二重盲検試験の中間解析結果に基づき、治療中の新規COVID-19重症化患者は、無作為化されたプラセボ群と比較して、入院または死亡のリスクが有意に減少したと見られた。

重症化リスクが高いCOVID-19の成人入院患者を対象とした第2/3相EPIC-HR (Evaluation of Protease Inhibition for COVID-19 in High-Risk Patients) 無作為化二重盲検試験の中間解析結果に基づき、治療中の新規COVID-19重症化患者は、無作為化されたプラセボ群と比較して、入院または死亡のリスクが有意に減少したと見られた。

重症化リスクが高いCOVID-19の成人入院患者を対象とした第2/3相EPIC-HR (Evaluation of Protease Inhibition for COVID-19 in High-Risk Patients) 無作為化二重盲検試験の中間解析結果に基づき、治療中の新規COVID-19重症化患者は、無作為化されたプラセボ群と比較して、入院または死亡のリスクが有意に減少したと見られた。

DOI: 10.1056/NEJMoA2116044

発症からの日数	発症5日以内	発症7日以内	発症5日以内	発症5日以内
重症化リスク	軽症・中等症 <sup>1</sup>	軽症・中等症 <sup>1</sup>	軽症・中等症 <sup>1</sup>	記載なし
介入	500mg 単回経口投与 2, 3日毎	500mg 単回経口投与 2, 3日毎	800mg 8日2回経口投与 5日毎	nirmatrelvir/ritonavir 300 mg/100 mg 1日2回 5日毎
ワクチン接種	含まれる	含まれない	含まれない	含まれない
結果 (入院または死亡)	85%減	87%減	30%減	88%減

DOI: 10.1056/NEJMoA2116044

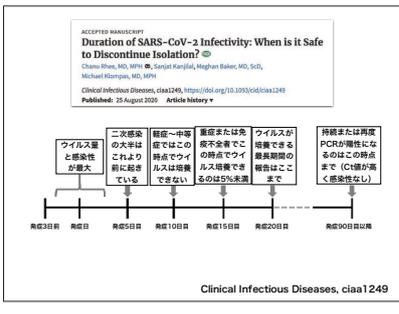
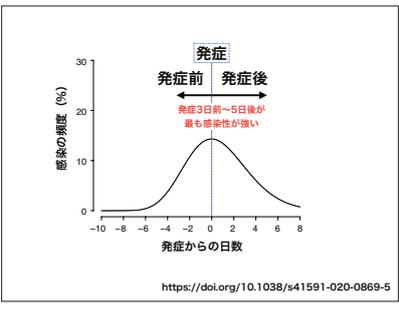
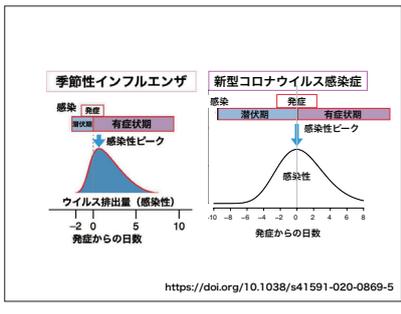
発症からの日数	ソトロビマブ	カシリビマブ/イムデビマブ	レムデシビル	モルヌピラビル
重症化リスク	軽症・中等症 <sup>1</sup>	軽症・中等症 <sup>1</sup>	軽症・中等症 <sup>1</sup>	軽症・中等症 <sup>1</sup>
投与方法	500mg 単回経口投与	カシリビマブ・イムデビマブをそれぞれ800mg 2, 3日毎	レムデシビル 200mg 1日2回 5日毎	800mg 6日2回 5日毎 経口投与
臨床試験の結果 (入院または死亡)	85%減	70%減	87%減	30%減

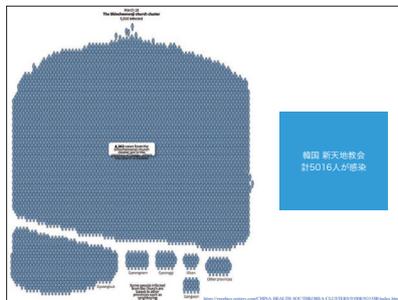
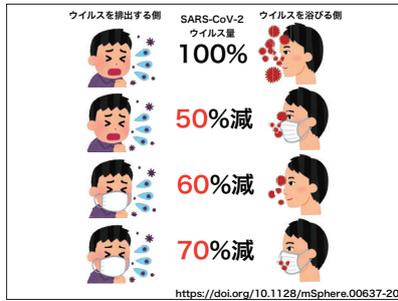
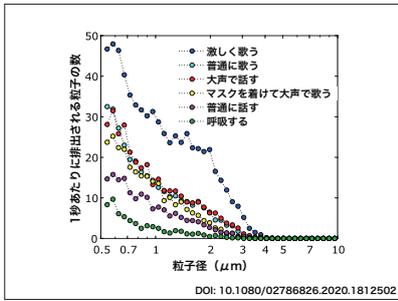
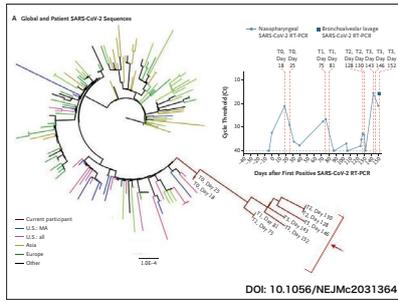
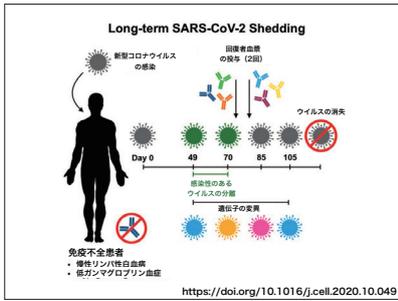
DOI: 10.1056/NEJMoA2116044

**軽症患者の治療の考え方**

重症化リスク	2回以上のワクチン接種	外来/入院	治療
なし	あり	経過観察	経過観察
なし	なし	外来	モルヌピラビル <sup>1</sup>
あり	あり	外来	モルヌピラビル <sup>1</sup>
あり	なし	入院	レムデシビル <sup>2</sup> または ソトロビマブ <sup>1</sup> または モルヌピラビル <sup>1</sup>

<sup>1</sup> 発症5日以内 <sup>2</sup> 軽症患者に対しては適応外使用





密閉空間 多数が集まる 付近で会話や発声をする

3つの条件がそろった場所がクラスター(集団)発生のリスクが高い!

密閉空間HPより

集団活動の種類と規模	実施していない	実施している
マスク着用あり、距離の確保	緑	緑
マスク着用なし、距離の確保	黄	黄
マスク着用あり、会話	黄	黄
マスク着用なし、会話	黄	黄
マスク着用あり、大声・歌う	黄	黄
マスク着用なし、大声・歌う	黄	黄
マスク着用あり、発声なし	黄	黄
マスク着用なし、発声なし	黄	黄
マスク着用あり、会話	黄	黄
マスク着用なし、会話	黄	黄
マスク着用あり、大声・歌う	黄	黄
マスク着用なし、大声・歌う	黄	黄

BMJ 2020;370:m3223

せつけてよ〜てをあらおう!!

手洗いは毎分10秒以上

消毒薬は1分間以上

消毒液はよく乾かす

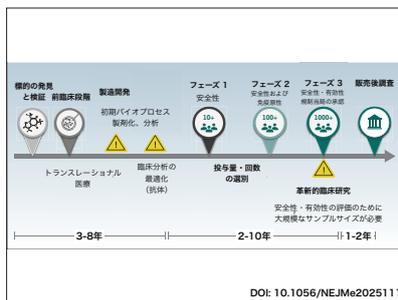
忽那 羽海野子カ



政府からのお知らせ

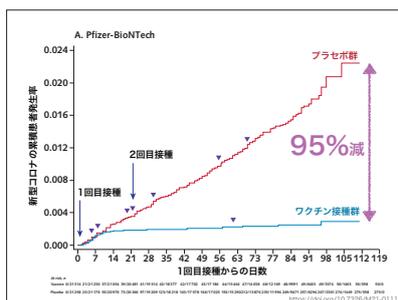
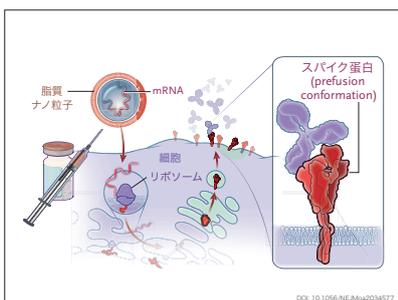
新型コロナウイルスのワクチン接種が始まりました。

厚労省コールセンター 0120-761770



COVID-19 ワクチン

Novartis, Pfizer, Moderna, etc.



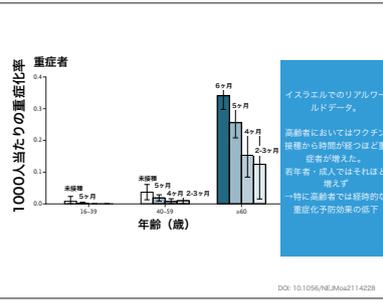
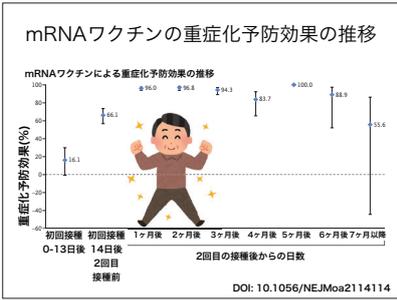
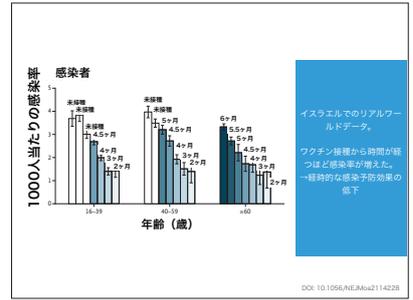
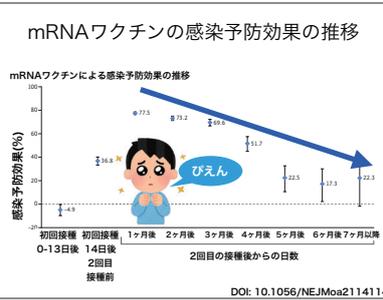
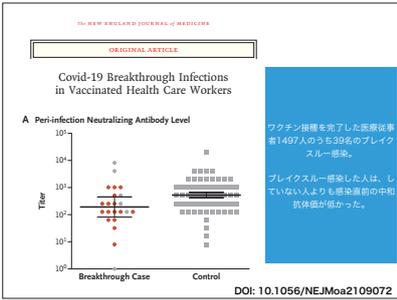
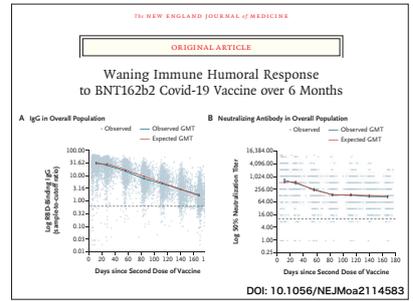
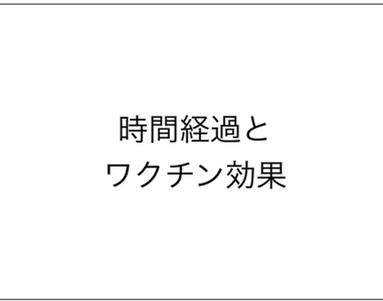
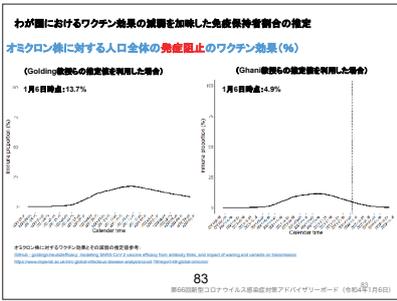
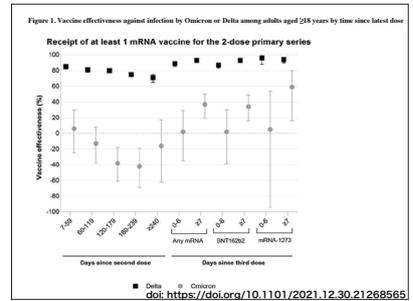
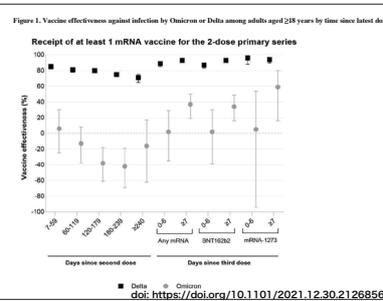
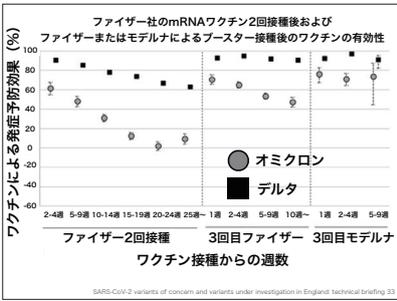
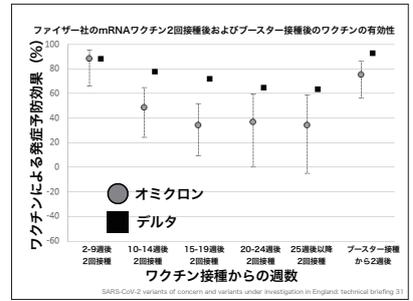
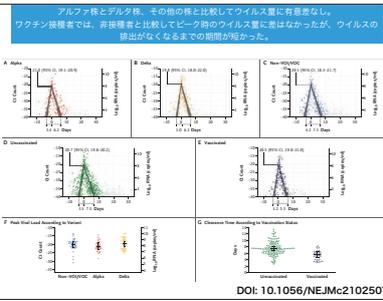
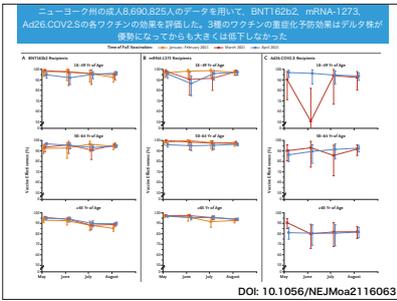
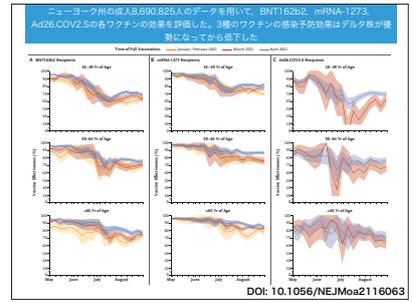
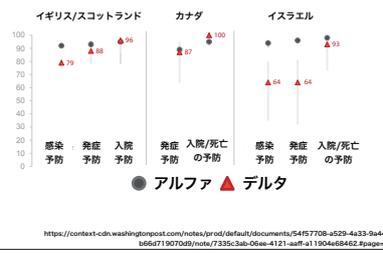
イスラエルでのリアルワールド・データ

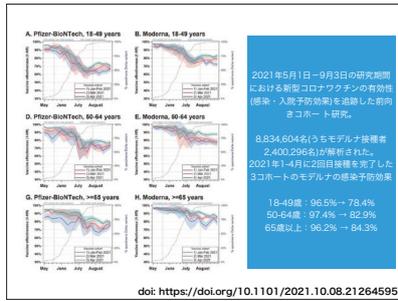
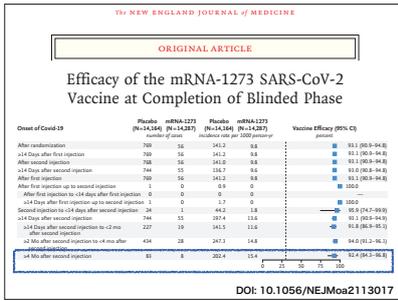
	感染予防効果	発症予防効果
男性	91%	88%
女性	93%	96%
16~39歳	94%	99%
40~69歳	90%	90%
70歳以上	95%	98%
基礎疾患なし	91%	93%
基礎疾患1~2つ	95%	95%
基礎疾患3つ以上	86%	89%
肥満	95%	98%
2型糖尿病	91%	91%
高血圧	93%	95%

N Engl J Med 2021;384:1412-23.

# 変異株とワクチン効果

## アルファ株、デルタ株に対するmRNAワクチンの効果



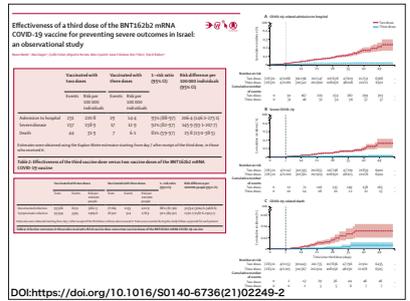
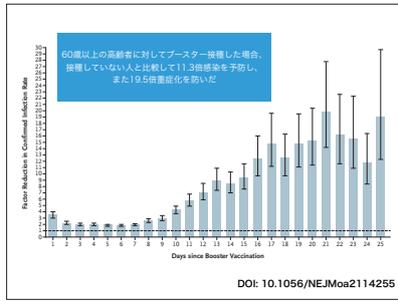
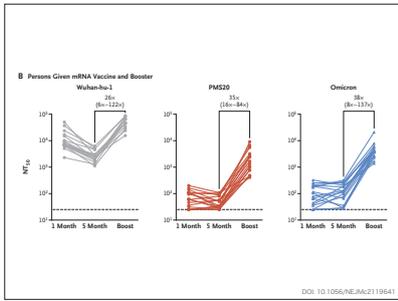
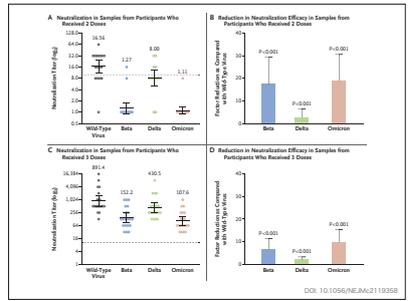
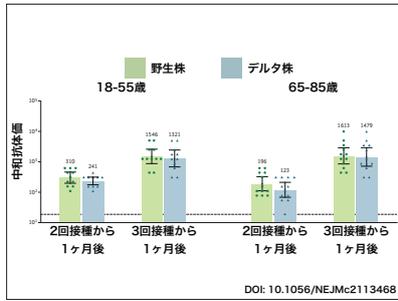
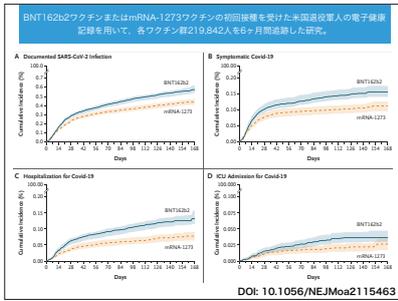


### Comparative Effectiveness of Moderna, Pfizer-BioNTech, and Janssen (Johnson & Johnson) Vaccines in Preventing COVID-19 Hospitalizations Among Adults Without Immunocompromising Conditions – United States, March–August 2021

Weeks/September 24, 2021 / 73(98)1533-1543

Vaccine/Period	Case-patients	Control-patients	VE against COVID-19 hospitalization (95% CI)
Moderna VE after full vaccination			
Full surveillance period*	541,517 (3.6)	4221,321 (31.9)	93 (91-95)
14-120 days after full vaccination	361,499 (2.4)	3451,344 (27.7)	93 (90-95)
>120 days after full vaccination	181,481 (1.2)	777976 (7.3)	92 (87-96)
Pfizer-BioNTech VE after full vaccination			
Full surveillance period	1281,591 (8.0)	6101,599 (46.4)	88 (85-91)
14-120 days after full vaccination	651,528 (4.3)	4951,394 (39.5)	91 (88-93)
>120 days after full vaccination	631,526 (4.1)	1151,614 (11.3)	77 (67-84)

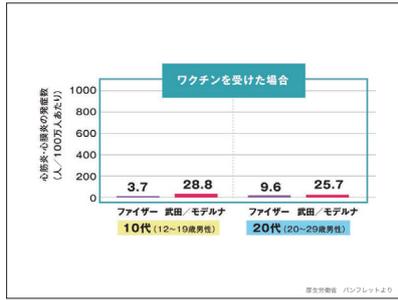
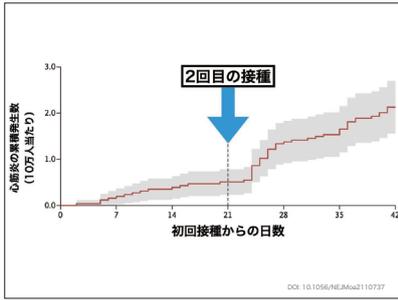
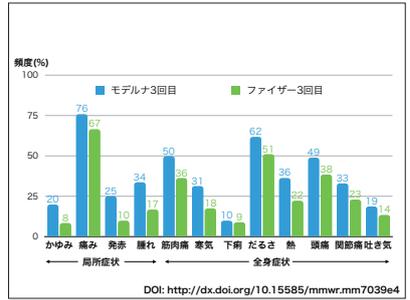
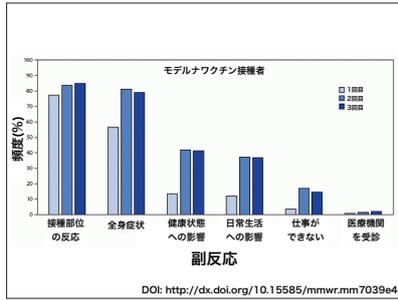
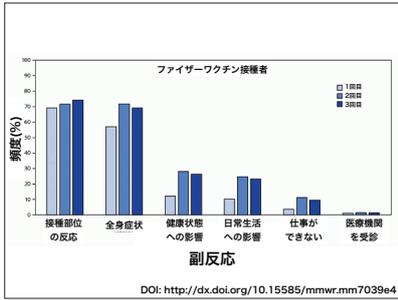
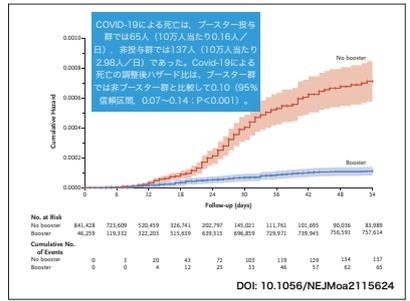
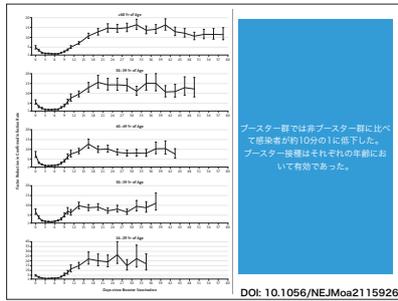
https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/70/wr/mm7038a1b1.htm



### Pfizer and BioNTech announce phase 3 trial data showing high efficacy of a booster dose of their COVID-19 vaccine

- 過去にファイザー社ワクチン2回接種を完了した16歳以上10,000名以上が対象
- 2回目接種から追加接種(またはプラセボ接種)までの期間中央値は約11か月
- 研究期間中、追加接種群で5名、非追加接種群で109名の新型コロナウイルス感染が発生した。
- 過去に新型コロナウイルス感染症のない者において、非追加接種群と比較した時の、追加接種の発症予防効果は95.6% (95% CI: 89.3-98.6)であった。
- 年齢、性別、人種、民族、合併症の状況それぞれのサブグループ解析でも一致した結果が得られた。

https://www.pfizer.com/news/press-release/press-release-detail/pfizer-and-biontech-announce-phase-3-trial-data-showing



### COVID-19まとめ

- デルタ株が主流となった第5波は過去最大の規模となったが現在収束している。ワクチンや抗体カクテル療法の影響で致死率は大きく低下した
- オミクロン株が世界的に拡大している
- 新型コロナワクチンは経時的に感染予防効果が低下するが、ブースター接種によって感染予防効果・重症化予防効果を増強できる

## 質疑応答

○馬場座長 せっかくですので、ここでQ&Aをしたいと思います。

私から最初に、小嶺先生に、最初に歯科治療はハイリスクということで、エアロゾルを伴う治療ということで、東京の5大学は4、5月は閉じましたし、いろいろとあったのですけれども、結果としては今まで歯科における院内感染の報告がないという小林隆太郎先生の話にもあったのですけれども、そういう統計というのは、厚労省は今把握されているのですか。

○小嶺先生 ありがとうございます。統計を取っているわけではなくて、クラスターが発生しても厚労省に届け出るものでもないので、クラスター班が情報は収集しているのですが、把握できているわけではないです。

歯科に関して言うと、御質問でもありましたけれども、富山県で1例、歯科診療所内で患者さんと歯科医療機関の歯科医療従事者の両方に感染があったというのが1例ありますが、それも歯科治療が原因かどうかというところまで追えていないので、歯科治療が原因でというところまでは分かってはいないという状況です。

○馬場先生 ちょっとびっくりしたのですけれども、去年の4月ぐらいから厚労省の研究班が統計を取り始めていたというので、それはすごいなと思って聞いていたのですけれども、その中で、院内での感染者を診てしまったと。要するに、意図したかしないかは別にして、80%は意図していないと先生はおっしゃったけれども、初めからコロナであっても診ようという歯科診療所というのは何%ぐらい全体であったのですか。昭和大学の歯科病院は外来で1日800人来るのですけれども、まずはスクリーニングして診ないようにしようということだったので、そこは必要だと思いながら自分たちは対応できないので、そういうふうに対応をしたのですけれども。

小林先生、何かその辺でコメントはありますか。

○小林先生 まず先ほどの歯科では院内感染がある・ないの報告ということなのですが、要は日本歯科医師会と日本歯科医学会、日本歯科医学会連合の3組織において、それらの報告があったかどうかという意味で、そういう報告がなかったですということです。実際に本当に感染があったどうか分かりませんと先ほどの講演内にも言わせていただいたのですが、ただ、実際にそういう報告がないというのは、私たち現場の人間たちが今後もしっかり守っていくという意味では、プラスの言葉になるかなという意味です。そういう意味から「報告はありません」という形をとらせていただいています。

○馬場先生 実際そうですね。ちゃんと対策を講じていたから、恐らく院内感染が生じなかったのではないかなという感触はありますよね。

○小林先生 そうだと思います。ほかでも今ニュースが出ているように、本当に適当にやっけていて出た場合は、内部者から絶対密告が出るだろうなと思いましたので、そういう意味で、院長だけでなくスタッフの一人一人が、みんなが正しい知識を持つということが歯科界にとっては大切ななと思いました。

○馬場先生 ありがとうございます。この対策をちゃんとキープして、いいレッスンとして、感染対策を盤石なものにして感染に強い歯科医療を考えていくいい機会になったと思いますね。本当にいいレッスンになったと思います。

小林先生にちょっと伺いたいのですが、産学でチャレンジされている空気を変える器械ですが、あれはもうそろそろ成就しそうなところまで来ているのですか。

○小林先生 実際にはこういう案を、一番初めに歯科医学会連合は日刊工業新聞のいわゆる2021年ピッチというので、今は2か月に1回なのですが、各企業にオープンということで、また、ブラインド的には臨床ニーズマッチング会を開いているのですが、みんなに呼びかけたほうがいいということでオープンに声をかけていました。そうしましたら逆に、日本歯科商工協会の会員である東京技研が手を挙げてくださって、私が思いつきで「こういうのがあったら」と言ったらすぐ設計をしてくださいます、特許云々は関係なしに、そういうのはこちらも関係ないので、全部情報を渡して器械の設計から入りました。この後、富岳等も使って、ただの扇風機だったらいいのですが、そこにヘパフィルター等をつけたものですから、せっかくやるのだったら外に汚いものを出すのはやめようという欲が生まれて、それが出来上がってきました。今、最終の気流実験をしていますので、それが出来上がれば製品発表ができるという状況に来ましたので、思ったよりも早く進んでおります。

○馬場先生 期待しております。ヘパフィルターという言葉なんて知らなかったですものね。

○小林先生 はい。

○馬場先生 今のことに関連して忽那先生に伺いたいのですが、歯科がもともとハイリスクな診療領域だということだったのですが、昭和の4病院でコロナの患者さんを医科のほうで診ていまして、先ほどおっしゃった血液疾患の病棟とかでクラスターが起こったりしました。歯科の患者さんというのは、基本的には歯科以外は外来に来る患者さんは元気なので、そういうところもあるのかなと思ったりもするのですが。あとは、先ほど小林先生もおっしゃったように、歯科医師自体がしっかりサージカルマスクをして、口腔内のバキューム、口腔外のバキュームを一生懸命やったということもあるのですが、先生から見られていて歯科のリスク、あるいは今日の講演を聞かれていて、率直な印象を伺いたいのですが。

○忽那先生 免疫不全の方でもウイルスの排出量が多いというわけではありませんので、感染のリスク自体は大きく変わらないだろうと思いますが、おっしゃるとおり、歯科の先生方とか、あるいは耳鼻科の先生方、そうした非常にハイリスクと思われるような診療科の先生方でも、海外でもそうした診療科において特に多いという報告はないのですね。

これはむしろ私が先生方に伺いたいぐらいですが、1つは、そうした歯科、耳鼻咽喉科の先生方の感染対策が適切に行われていることが大きいのかなと思います。あるいは医療従事者もマスクをふだんからつけている中で、病院の中で感染が起こっているというよりも、病院の外でもらってくるということが多かったりとか、そうしたこともあるのかなと思います。

○馬場先生 そうですね。小嶺先生と小林先生から忽那先生に何か御質問はありますか。

○小林先生 先生のことはいつもテレビで観ていまして、切れのいい御報告をいただいて勉強させていただいています。

私自身も、なぜ過去を見たかという、ペストだとかスペイン風邪を見ながら、日本で疫病という時代があったとしても、私たちが生きている間にこれほどの事が起きていなかったのも、まず人として一つできることは過去を見ようと思ったのですが、終息と言われるもの、大体2～3年がピークで少しずつおさまっていくと言われているのですが、専門家としての先生は、今回の新型コロナウイルスというのはどんな感じなのだろうと。私も外食も一切せず、かなり人とのつき合いも抑えて、全く今までの人生と違うような生活をしている中で、一般の人だったらもっと我慢できないだろうと思う中で、少し明るい何か情報というか、緩める意味ではないのですけれども、専門家の先生の率直な御意見を聴けたらいいなというも思っていたので、よろしく願いいたします。

○忽那先生 ありがとうございます。おっしゃるとおり、本当に100年に一度ぐらいの感染症の流行だと思うのですけれども、思った以上にワクチンの効果が、特に mRNA ワクチンに関しては非常に高い効果ですので、接種が進むことによって重傷者はかなり減ってくるだろうと予想されています。若い世代にも広がっていくと、感染者そのものも徐々に減っていくだろうと考えられますので、これまでのような脅威ではだんだんとなくなっていくと思われま。

ただ、完全になくなるというのは、かなり長期間が必要になると思います。例えば時々海外から持ち込まれてクラスターが発生してとか、そういうことはあるとは思いますが、今ですとアメリカで、コロナで亡くなる方というのは99%がワクチン接種をしていない人たちなのですね。なのでワクチン接種をした人で重症化する人が減っていく、そうしたら感染者が減っていく。だんだんとそうした中で徐々に今のよう堅いようなガードではなくて、だんだんと緩めていくというような、そうした空気になっていくのかなとは考えております。

○小林先生 ありがとうございます。

○馬場先生 小嶺先生、何かありますか。

○小嶺先生 ありがとうございます。今回、我々歯科が対策を考える上で一番問題だったのが、無症状の方が感染を広げるということで、元気な方たちが歯科診療所を受診して、普通に治療を受けることになり、問診でも拾いようがないということが、今回対策が一番難しく思えた原因だったと思います。我々歯科としては、今までの感染対策としては、事前に問診をして必要な対策を取る、スタンダードプリコーションの中で対策をしつつ問診をしていくということで考えていたのですけれども、今後こういったウイルスがもっと出てくる可能性があるのか、歯科診療における感染対策として考えていかなければならないというのは、今回のコロナを通じて何か知見があれば、ぜひよろしく願いいたします。

○忽那先生 ありがとうございます。これまでの感染症の常識ですと、ここまで無症状の間に広がりやすいということはなかったと思うのですよね。感染症の専門ということでこれまでやってきましたけれども、そうした常識を裏切られるような感染性を持つ感染症で

すので、新たに無症状から広がり得るということを含めて、今後は特にコロナに対して感染対策を行わないといけないということかと思えます。例えば SARS に関しては、重症化してからが一番広がりやすいと言われているのですね。もともと感染性のない方が感染を広げることが想定されていなかったですし、今後そういう感染症がどんどん出てくるということも恐らくないのか。やはりコロナの感染性って、これまでの常識からは少し外れている特殊なものなのかなとは思いますが、このコロナ自体がすぐに消えるわけではないだろうと思えますので、コロナを想定した感染対策というのはしばらく必要だろうとは思っています。

○小嶺先生 ありがとうございます。

○馬場先生 ありがとうございます。

そろそろ時間なので、まだ質問をいただいているのですけれども、最後にまとめたいと思います。先ほど小嶺先生が、4月か5月に長野県の取組があったと言っていましたね。行政と歯科が、どうすればいいかを話し合っていた。僕らは4、5月って、いろいろなエビデンスを調べながら、エビデンスも十分なくて、みんな不安な思いでやっていたのだと思うのです、手探りの中で。そういう情報共有をできるだけ進めていくというのは間違いなく大切だと思います。もう一つあるのは、僕たちはそんなに全てのことを知らないということ認識しなきゃいけないと思います。新たなエビデンスを探しながら、謙虚に対応していかなければいけない。それと間違っ知識を、しっかりと「間違っ」と言わなければいけないですね。ワクチンの話は、かなりいろいろな情報が流布しています。その情報に影響されて、「私は打たない」という方が結構いらっします。もちろん個人の自由なので、うちの昭和でも、最初は若い子の相当数が「打たない」と言いました。それから、丁寧にリスクを説明すると、かなり接種してくれる人が増えました。うちの歯科病院なども5月に接種したのですけれども、明らかにそこでゲームが変わりました。外で感染してくる人がいなくなったので、病院の対応もすごくよくなりました。ですから、正確な知識をみんなで共有しながら、しかも謙虚な気持ちで対応していく必要があるのではないかなと思いました。

その意味で、今日は3人の先生方に貴重な御講演をいただきまして、どうもありがとうございました。学術会議あるいは歯学協を代表して御礼申し上げたいと思います。多くの皆さんに御参画いただきまして本当にありがとうございました。

### 3) 閉会挨拶

○馬場先生 それでは最後に、一緒に企画してくださいました岡山大学の浅海先生に閉会の辞をいただきまして、閉じさせていただきたいと思えます。

浅海先生、よろしくお願ひします。

○浅海先生 皆様、本日は本講演に御参加くださりましてありがとうございました。また

講師の先生方には、各方面から貴重なお話をいただきましたことを感謝申し上げます。

この新型コロナウイルス感染症によって、世界中が行動制限を受けて、はや1年半が過ぎようとしています。日本では現在、第4波に差しかかっていますが、既に第5波のことが取り沙汰されています。スペイン風邪は3回のピークがあって、3年間続いています。この新型コロナウイルス感染症2019の今後の状況も、今日のお話にもありましたように、ワクチンと治療薬次第ということになり、まだ少しかかりそうですが、今日の講演は今後の我々の指標としてとても貴重だったと思います。演者の先生方には再度感謝して、この講演を終了したいと思います。

皆様、御協力どうもありがとうございました。

日本学術会議歯学委員会・日本歯学系学会協議会

日本学術会議歯学委員会・臨床系歯学分科会、  
日本歯学系学会協議会共催Web講演会

「新型コロナウイルス感染症対策の現状と今後  
—歯科からの発信—」

2022年3月29日

編集・発行 一般社団法人 日本歯学系学会協議会  
(理事長：羽村 章)

事務局 〒170-0003 東京都豊島区駒込1-43-9  
駒込TSビル (一財)口腔保健協会 内  
TEL:(03)3947-8891 FAX:(03)3947-8341

印刷・製本 株式会社トライ・エックス