

「Covid-19禍：禍を転じて福となそう ～ヴァーチャル会議・ヴァーチャル講義・ヴァーチャル学術集会～」

令和3年11月30日(木) 15:00～17:00

日比谷コンベンションホール

主催：一般財団法人医療関連サービス振興会

月例セミナー
(渡邊講師)



講師

渡邊 直

(わたなべ すなお)

一般財団法人 日本医療情報システム開発センター 顧問

社会医療法人財団 石心会 第二川崎幸クリニック 循環器内科部長

講師略歴

■略歴

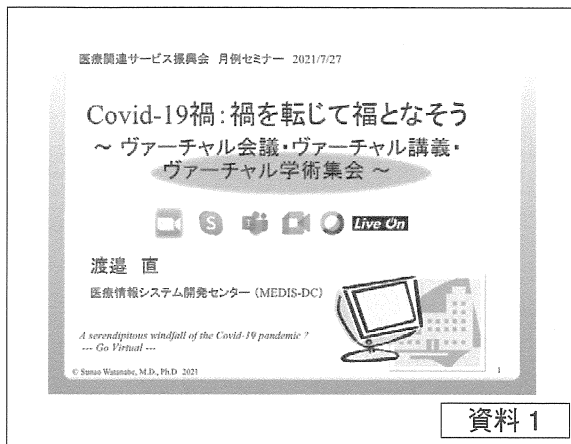
- 1981年 3月 札幌医科大学 医学部医学科 卒業
- 1981年 4月 東京女子医科大学附属日本心臓血圧研究所外科 入局
- 1990年 4月 札幌医科大学第二外科非常勤講師兼任(～1996年)
- 1997年 8月 聖路加国際病院 心臓血管外科医長
- 2007年 11月 聖路加国際病院 心臓血管外科部長(～2013年3月)
- 2010年 4月 聖路加国際病院 教育研修部部长・研修管理委員長(～2017年)
- 2013年 9月 聖路加国際病院附属クリニック：聖路加メディロース 所長
(聖路加国際大学 教育センター兼務)
- 2017年 9月 一般財団法人 医療情報システム開発センター 顧問
- 2017年 11月 社会医療法人財団 石心会 川崎幸クリニック 循環器科
- 2019年 3月 社会医療法人財団 石心会 第二川崎幸クリニック 循環器内科部長

■著書

- 心臓血管外科マニュアル(著：編集)
- 医療情報(第5版・第6版)(共著)
- 電子カルテ時代のPOS(渡邊 直著：日野原重明編集)

■学会活動ほか

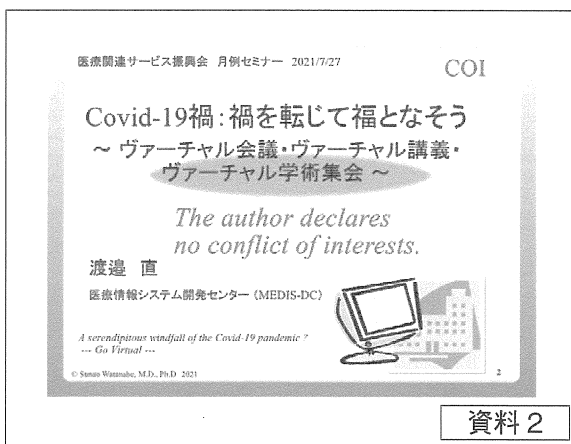
- 日本医療情報学会(2020年春季学術大会 大会長)
- 日本診療情報管理学会評議員
- 上級医療情報技師指導者
- 社会医学系専門医 指導医
- 上級医療情報技師
- 診療情報管理士



資料 1

只今、ご紹介いただきました渡邊です。よろしくお願いします。お話は今もまだ全然流動的な状況にあるこのCovid-19禍の中で、どうやってわれわれが日常的な生活を続けていくべきか、どういう形でそれを維持していくべきかということを中心として行いたいと思います。この感染症がパンデミックという状況になったのは、多分ほぼ100年ぶりぐらいなのでしょう。

日本で言うと、1900年代の初めぐらいに、いわゆるスペイン風邪と称するインフルエンザの新型がはやってかなり多くの方々が亡くなりました。このたびのコロナ禍はあのととき以来の大流行となるわけですので、非常に歴史的な事態で、なかなか巡り合わせがないと体験できません。こういう言い方は少し語弊があるかもしれませんが、そういう中で、われわれはこの2年ぐらいを過ごしてきているということになります。それを通じてどういうふうに自分たちの生活ぶりが変わるのかとか、感染症がまだはびこって人間に災いを及ぼすということではあるけれども、実際に人類が今、この状態の中で、どういう位置付けでいるのか、今後どうなっていくのかということも、少し話が大きくなり過ぎますが、それも含めて、お話をさせていただき、これが皆さんにとっていろいろ参考になれば幸いです。(資料2)



資料 2




■ 本日のお話

今日のお話はこういう形で、パート1から6、5と6は一緒にお話をさせていただくような形になるので、5つに分けてお話をしていこうと思います。(資料3)

本日のお話

1. Covid-19禍とは
2. パンデミックに苦しめられてきた人類の歴史
3. 感染症との戦いの歴史、その克服で得られる将来はバラ色か？
---- 人口爆発、地球温暖化
4. Covid-19禍克服の道
5. 3密回避の中での集会をどうするか？
---- go virtual !
6. virtual meeting の利点と課題



© Sinsu Watanabe, M.D., Ph.D. 2021


資料 3

■ 本日のお話 1

最初はCovid-19というものがどういうふうに関世の中に災いを落としているのかについて、皆さんもご存じのとおり、相次ぐ変異株の出現等でめまぐるしく状況流動している最中ではありますが、最新の知見も入れてお話をします。(資料4)

本日のお話

1. Covid-19禍とは
2. パンデミックに苦しめられてきた人類の歴史
3. 感染症との戦いの歴史、その克服で得られる将来はバラ色か？
---- 人口爆発、地球温暖化
4. Covid-19禍克服の道
5. 3密回避の中での集会をどうするか？
---- go virtual !
6. virtual meeting の利点と課題



© Sinsu Watanabe, M.D., Ph.D. 2021

資料 4

Covid-19(コロナウイルス感染症2019)

Covid-19の脅威

Covid-19とはSARS-CoV-2という、重症の気道感染症候群を起こす新型コロナウイルスによる感染症です。約20年前(2003年)に中国でかなりはやったSARS(重症急性呼吸器症候群)の原因ウイルスがSARS-CoV(SARSコロナウイルス)でしたが、Covid-19の原因ウイルスはこれに似た突然変異コロナウイルスであり、このためにSARS-CoV-2と命名されました。コロナウイルスが突然変異をして、本来、人間はかかるはずではなかったウイルスが人間に対して強力な感染力を獲得したために発生したものです。人間はそのウイルスに対する抗体をもともと持っていないので爆発的に流行する素地を持っていました。残念なことに、このウイルスの病原性が非常に強かったため、こんなに大きな問題になりました。

2019年12月に、中国武漢で初めてその感染が確認され、その後急速に世界に広がって、2020年初頭以降、全世界に流行し、この流行は今も続いています。

約20年前の第1号のSARSの時は、それほどパンデミックにならなくて、ローカルのエピソードで終わったわけですが、それは中国の経済が当時はまだ発展途上で、外国との交流が限定されていたことによると考えられます。現在の中国は経済的なハブの様相となっており、欧州も米国も、もちろん近隣アジア諸国の人もさかんに中国で経済活動をしていますので、SARS-CoV2ウイルスの感染力の強さもあいまって、瞬く間に全世界に広がってパンデミックになったという状況です。

ウイルスへの被曝から1週から2週間以内の潜伏期があって、それから発症します。

通常、上気道感染の症状があります。せき・発熱・頭痛・倦怠感等々が多いのですが、それ以外に特徴的なこととして、臭覚脱失、味覚障害などの症状を伴っていることも結構あります。まれに消化器症状が出る方もいます。一方で、不顕性感染の方もいて、30%ほどでは感染が成立しても症状がないか、鼻風邪以下ぐらいなのですが、やっかいなことに、そういう方でも感染力を持っているのです。


有症者、病気が発生して症状が出る方の8割ぐらいまでは軽症範囲でとどまるけれども、残りの方々のうち全体の15%で全肺野に感染が広がって、重篤な肺炎になり、その中で感染者全体の5%の方が重篤化して、呼吸不全や循環不全に陥ります。いわゆるDICという全身の血栓ができるような状態も併発して、命がけになってしまいます。全体の感染者の5%が死に至るような病態になるということは、やはり結構強毒性なウイルスになります。

ちなみに、季節性のインフルエンザの致死率は0.1%で、かなり大きな差があります。ただそうはいっても実は毎年、インフルエンザ関連で1万人ぐらいの方が亡くなっているのです。インフルエンザそのもので肺炎になるわけではないけれども、高熱や著しい炎症を引き起こすために、高齢者においては、インフルエンザ罹患を契機に体力消耗で、他の細菌感染だとか、全身の衰弱を起こして命がけになってしまい、年間大体1万人の方が亡くなってきています。

致死率0.1%のインフルエンザに対して5%である新型コロナウイルス感染に対して、日本は頑張って3密回避対策やマスク手洗い、アルコール消毒の徹底、そしてワクチンを無料でほとんどの成人に供給するなどのいろいろな施策を講じて、結果的に今のところ1年間に1万人、2年間で1万9,000人の死者数に抑えています。すなわち、通常のインフルエンザ関連死者数ぐらいに抑えているという言い方も出来ると考えられます。

素人的に言うと、2万人も死んでしまうのかと思うかもしれないけれども、実際にインフルエンザ関連

で毎年1万人が死んできているわけですから、日本はかなりよくコントロールができています。そういうことは言えると思います。(資料5)



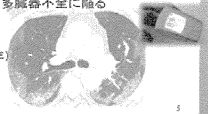
Covid-19 (コロナウイルス感染症2019)

Covid-19の脅威

SARS-CoV-2という新型コロナウイルスによる感染症
2019年12月に中国、武漢市(Wuhan City)で初めてその感染が確認・報告された。以後急速に世界に広がり、2020年初頭以降、世界流行(pandemic)の様相を呈して現在(2021年7月)に至っている。

- ウイルスへの接触から1~14日の潜伏期を経て発症
- 咳・発熱・頭痛・倦怠感・嗅覚消失や味覚障害などの症状
 - ✓ ただし30%ほどの人では感染が成立しても無症状かわずかの症状
- 有症発症者の80%ほどは軽症肺炎まででとどまるが
- 15%で低酸素、呼吸困難、画像上での全肺野の50%以上の病変拡大
- 5%で重篤化し、呼吸不全、循環虚脱、多臓器不全に陥る

季節性インフルエンザの致死率:0.1%
インフルエンザによる直接死亡3,300人(2018年)
(インフルエンザ関連死亡:約10,000人/yr)



© Sano Waanbe, M.D., Ph.D. 2021

資料 5

Covid-19(コロナウイルス感染症2019)

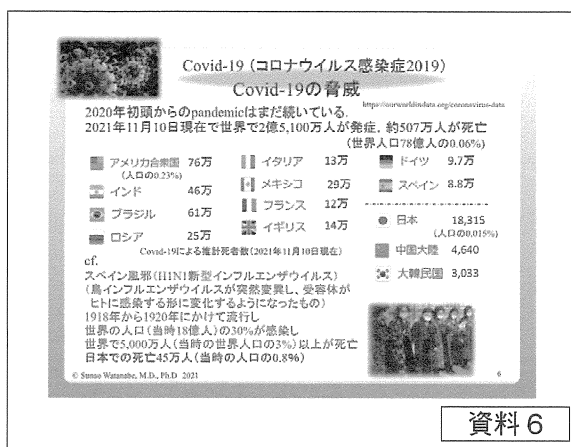
Covid-19の脅威

これは実際に全世界で起こっている新型コロナウイルス感染の現況です。世界で一番医療技術が進歩しているアメリカ合衆国において、76万人が死んでいます。日本は2万人ですから、人口比で考えてもはるかにアメリカ合衆国の死亡率が高いということにはなります。イタリアは13万人、インドは46万人、ブラジルは61万人です。インド、ブラジルについては公称ですから、実際はこれ以上でしょう。ロシアは公称25万人ですが、もっといると思います。イギリス、フランスについても10万人以上ですから、実に多くの方が亡くなっているという現状です。ドイツも10万人、スペインも8万8,000人です。日本は今のところ、1万9,000人ぐらい、中国大陸では公称では4,500人です。韓国は非常に優秀で3,000人だったのですが、ご存じのとおり最近是非常に感染が増えているので、なかなか難しい状態が起こっているかもしれないという状況です。とはいえ、西洋人に比べてアジア人の重症例が少ないことは明白で、なにか遺伝子的な差異が影響しているのでは、という検討もなされています。

たしかに、この新型コロナウイルスパンデミックは脅威ではありますが、実は100年前の「スペイン風邪」のほうがはるかに大変だったのです。スペイン風邪はH1N1新型インフルエンザウイルスというもので、鳥にはやっていたものが人間に感染するように突然変異し大流行しました。1918年から1920年です。最初はどうもアメリカの兵士たちのところで発生したようだということしか分かっていませんが、スペインから報告が最初に出たことで、「スペイン風邪」という汚名的な名前になっているわけです。スペイン風邪は実に、全世界の人口の30%が感染しました。これはすごいです。世界で5,000万人が死んでいます。今、世界中で、Covid-19で亡くなった方が500万人ですのでその脅威が窺われます。だいぶ違います。日本でもこのスペイン風邪で45万人亡くなりました。

この当時の写真が下に示してありますが、やはり今と同じでマスクをさせられたりというようなことになったわけです。このようなことをしたのですが、もちろんワクチンがあるわけではありませんし、今のようにイナビルとか、タミフルというような抗ウイルス薬があるわけではありませんので、結局かな

りの方が犠牲になりました。(資料6)



■ 本日のお話2

今もお話ししたスペイン風邪に代表されるように、実は人類はもう何度もこの感染大流行(パンデミック)に苦しめられてきました。(資料7)

本日のお話

1. Covid-19禍とは
2. パンデミックに苦しめられてきた人類の歴史
3. 感染症との戦いの歴史。その克服で得られる将来はバラ色か？
---- 人口爆発、地球温暖化
4. Covid-19禍克服の道
5. 3密回避の中での集会をどうするか？
---- go virtual !
6. virtual meeting の利点と課題

© Susuo Watanabe, M.D., Ph.D. 2021

資料7


■ 人類はpandemicに苦しめられてきた

1つはもうよくご存じのとおりペストです。中世ヨーロッパで大流行して、かなりの人口が失われたという病気です。Yersinia pestisという細菌によって起こる感染症なのですが、ノミが媒介して、ネズミとか、イヌとか、ネコなどから人間にうつるといって起こります。

ペスト菌をもったノミの噛み傷を介してこの菌が体内に入り、リンパ節で増殖をして、それが全身に波及し、ついには多臓器不全に至るような状況になります。全身の組織内で凝固がおき、一方で凝固因子枯渇で出血傾向を招くDICという状態がおこって致命的となるのです。手足の血管内に血栓が詰まって壊死し、真っ黒になるといって、「黒死病」とも呼ばれました。ノミを介しての感染から始まりますが、患者

の痰からも感染が起こりえるので今回の新型コロナのように、人から人へと大流行をしてしまったのです。

それ以前にも大流行はあったようですが、有名な中世の大流行については、1331年にまず中国大陸で発生したようです。中国でも大変だったようで、中国の人口を半分に減少させた後、貿易ルートに乗って、ヨーロッパ、中東、北アフリカに拡散しました。8,000万人から1億人、当時の人口で言うと、実に3分の1が失われたといえますから、大変なことだったのです。村人全部が死んでしまったというところもたくさんあったということです。(資料8)




人類はpandemicに苦しめられてきた

ペスト(Yersinia pestis 感染症)

ペストは、ネズミ、イヌ、ネコなどを宿主とし、ノミが媒介してヒトに伝染する。ペストは元々は菌類(特にクマペスト)に流行した細菌感染症。まずネズミなどの間に流行が興られた後、これにとりつくノミが人を吸血することで伝染。腫れたリンパ節からの浸出液や肺感染を起こした単一の感染経路で一人一人の感染もおこる。菌体毒素による多臓器不全、全身出血傾向(DIC)を生じ致死率となる(黒死病)

1331年に中国大陸で発生し、中国の人口を半分に減少させる猛威を振るったのち、貿易ルートに沿ってヨーロッパ・中東・北アフリカに拡散し、およそ8,000万人から1億人ほどが死亡したと推計されている。ヨーロッパでは、1348年から1420年にかけて断続的に流行。致死率は30%から60%に及んだ。イングランドやイタリアでは人口の8割が死亡、全滅した街や村もあったという。(Wikipediaによる)



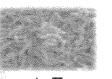
© Senoo Watanabe, M.D., Ph.D. 2021

資料 8

■ 人類はpandemicに苦しめられてきた

コレラというのは、もともとはインドの一地方にあった風土病なのです。Vibrio choleraeという細菌による感染症です。人の糞便から口を介して消化管に感染をおこす形で広がります。感染が成立すると、著しい下痢、著しい嘔吐で脱水になり、適切な点滴などによる体液補充管理等々ができない時代だとやはり命がけになります。

日本では、ちょうどペリー来訪時に、この中の1隻の船員でコレラを持ち込んだ者があり、西日本から江戸に伝わって行って、1858年に江戸で3万人の死者を出すという、これもパンデミックになったという報告が出されています。感染の波はさらに北上し、東北地方でも大きな被害が起きました。「コロリ」という名前でその当時は言われていました。外国船から持ち込まれた、ということで、当時の尊王攘夷運動にも刺激を与えたと記載がされています。(資料9)




人類はpandemicに苦しめられてきた

コレラ(Vibrio cholerae 感染症)

コレラは、汚染された水や食べものを通して感染すると激しい下痢や嘔吐を繰り返す。脱水によりわずかな時間で死に至ることもある重症感染症。コレラはもともとインドの一地方にあった風土病だったが、19世紀にイギリスが進めた植民地政策によって世界に広がった。

ペリー来訪時の4隻の黒船の1隻が1858年長崎港に再来訪した際に船員がコレラを持ち込んだが、これが西日本から瞬く間に江戸に広がり1858年に江戸で3万人の死者を出すほどのパンデミックに。さらに東北地方でも大きな被害を出し、家康全員のコレラで死亡したケースや、集落が丸ごとコレラのために消滅した例も出た。

この「コロリ」流行は、尊王攘夷運動にも刺激を与えた。(NHK HPより)



© Senoo Watanabe, M.D., Ph.D. 2021


資料 9

■ 本日のお話3

感染症との戦いはどうなのかということ、少し話がそれてしまいますが、かなり大風呂敷的にさせていただきます。(資料10)

本日のお話

1. Covid-19禍とは
2. パンデミックに苦しめられてきた人類の歴史
3. 感染症との戦いの歴史、その克服で得られる将来はパラ色か？
--- 人口爆発、地球温暖化
4. Covid-19禍克服の道
5. 3密回避の中での集会をどうするか？
--- go virtual !
6. virtual meeting の利点と課題



© Satoru Watanabe, M.D., Ph.D. 2021

資料 10

■ 感染症との戦い

これは今の人間の平均寿命です。ゼロ歳児のときの平均余命ですが、それをずっとグラフ化しているものです。ヨーロッパで記載されているデータであり、ノルウェーとか、フィンランド等の北欧諸国で寿命が長いわけですが、そういうところであっても、1900年、20世紀が始まるころは、寿命がせいぜい55歳ぐらいだったのです。平均寿命が55歳だからといって、皆が55で死ぬわけではありません。20世紀の前半までは新生児から乳児にかけて、生後1年以内に死んでしまう子どもがたくさんいたのです。そうすると平均寿命はどんどん縮まるわけです。すなわち子どものときに死んでしまう人がたくさんいると、生き残った人は結構長生きをしても結果的に平均寿命は短くなり、そういうことで1900年頃は50歳程度だったのです。

この当時の地球の人口が16億人ほどでした。ここから、今お話したスペイン風邪が1918年からの2年ほど、にどんとはやって、一時的に人口が減ってしまいます。もち直したところで今度は1940年から第2次世界大戦でまた減ります。しかし、その後は世界的な戦争はもうないし、パンデミックもとりにあえませんでした。1950年の世界人口は25億人となりました。1960年代になるとこれが40億人。それからどんだんうなぎ上りになって2020年代に入った今、80億人に近づいています。

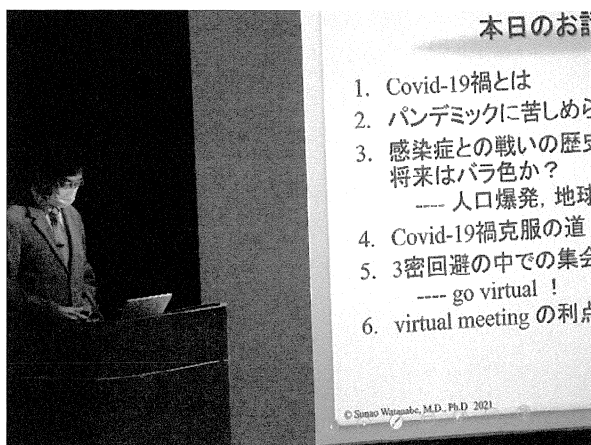
1900年のときは16億人しかいなかったわけですから、たった100年で人口が4倍以上になってしまっているわけです。なぜか。ここに人類の感染症との戦いの進展があったことは間違いありません。パンデミックや紛争による大量死を乗り越え、労働環境の改善、上下水道の整備などの衛生環境の整備が進みました。さらに画期的となったのは、1940年、1950年にかけて、ペニシリンに始まる、いわゆる抗生物質が発見されたことです。細菌を殺すということが、それまではできなかったわけです。対症療法をするか、種痘から始まったワクチン接種による免疫獲得しかなかったのですが、直接的に病原体を殺す抗生物質が利用できるという状況になってきて、飛躍的に感染症に対して勝利できる可能性が出てきたわけです。

もっとも、このたびのパンデミックでも明らかなように、一筋縄というわけにはいきません。ウイルス

はどんどん進化します。1970年代に突然変異で流行した、エイズ、これもやはりRNAウイルスによる感染症ですが、かなり猛威を振りました。しかし現在では、もうエイズによる死亡はかなり減っています。エイズウイルスに対する抗ウイルス薬が出てきたからということになります。

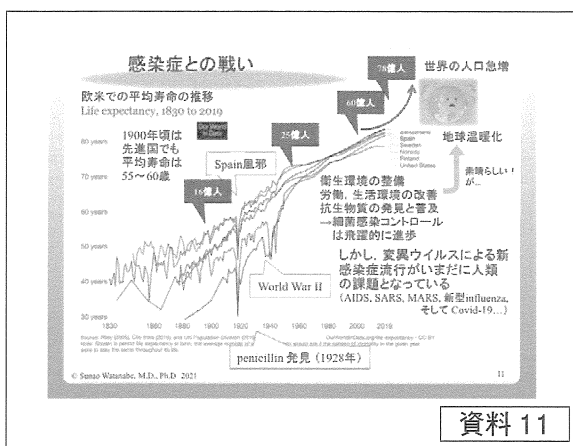
このたびの新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)に対しても、そろそろ抗ウイルス薬が開発され、利用されるようになるでしょう。ワクチンを接種して免疫性を高め、さらに感染者に対して抗生物質で治療する、この努力によって、数年以内にはコロナ禍も過去のものとなると期待できます。こうした懸命な努力によってパンデミックを克服していくということになるのです。

産業革命以降の経済発展、平行して進んできた科学的達成の積み重ね、各産業における飛躍的なアウトプットの増加により、まずは先進国から、そして引き続き他の諸国でも、格段に生活環境、衛生環境が改善し、飢餓や寒冷の恐れなく生活でき、栄養状態も向上してきた、これがこの200年の達成でしょう。その達成の上にこの50年でいわゆる人口爆発も起こってきた、と言えます。今回のパンデミックも克服されるでしょう。それはありがたいことですが、一方では人口の増加はいましばらく続き、80億人、100億人と向かっていくということにはなるのでしょうか。



80億人に迫った世界人口。その多くが、かつてに比較すればはるかに快適な生活を送り、そのために化石燃料を使って温熱を確保し、空調を利用し、動力での移動もさかんに実施している。結局、どんどん化石燃料を燃やして二酸化炭素を排出し、これが温室効果を発揮、地球温暖化、異常気候となって災害を招いているわけです。

感染の制御と克服、生活環境の改善、世界的な大規模紛争の不在。こうした進歩、科学技術の勝利と裏腹に顕在化してきた人口爆発と地球温暖化…なかなかうまくいきませんね。(資料11)

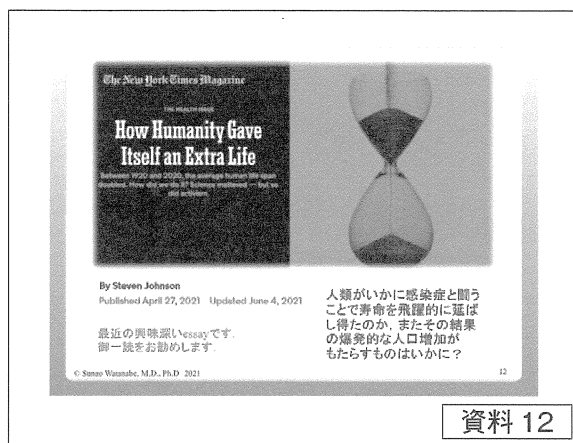


How Humanity Gave Itself an Extra Life

これは紙媒体に印刷すれば30ページぐらいの冊子になるのかもしれませんが、最近、『ニューヨークタイムズ』に掲載されたものです。同誌のホームページから閲覧可能です。

先に示したような、18世紀半ばから始まったの産業革命を契機とした、生活環境、衛生環境の改善、顕微鏡の活用による細菌の発見や抗生剤の創出を含む医学的進歩、その結果として乳幼児死亡率が低減し、平均寿命が飛躍的に伸びてきた歴史を簡単に振り返られるようなかなり優秀な論文というか、エッセイです。

現状のこのコロナ禍の中で、その克服の道を歴史から再検討させると同時に、人口爆発が起こり、地球温暖化を呈している現実、感染症克服がさらにこれを後押しする面がある、という事実を淡々と述べる大変興味深いので、もしお時間があったら読んでみることをお勧めします。(資料12)



ハラリ “サピエンス全史” (英語版出版 2014年)

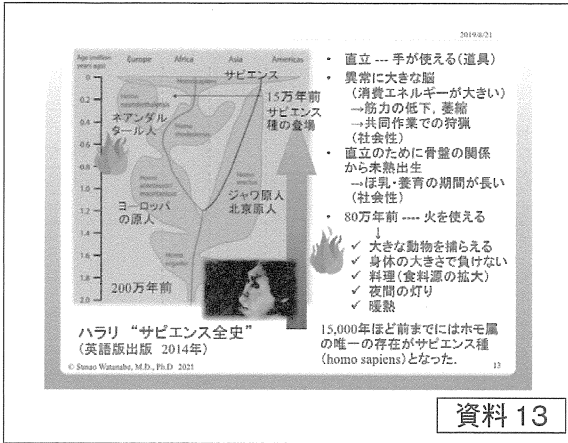
話はさらに逸れて、人類史に踏み込んでしまいますが、『Sapiens』という本を御紹介しておきます。もう読まれた方が多いのではないかと思います、大変衝撃的な書物です。

著者は、イスラエルの歴史学者、ユヴァル・ノア・ハラリです。なぜ肉体的には他の哺乳類に比較しても決して恵まれてるとはいえないホモ・サピエンスが他の動物たちを押しつけて、これだけ繁栄し、地球狭しと言えるほどに人口爆発を起こしえたのか、ということ、滔々と述べている書物です。

200万年ぐらい前に、ヒト(ホモ属)は類人猿の系譜から別れて出現します。アフリカで発見された、アウストラロピテクスです。遺伝子的に考えると、これが人類の元になるようです。その後でいろいろ進化をして、ヨーロッパの原人やジャワ原人、北京原人等々の原人が出てきます。その後、大体40万年前でしょうか、ネアンデルタール人、という原人が出てきて、最後にホモサピエンスが出てきます。大体今から15万年前です。

ということで、人類もだんだんと遺伝子的には進化したとか、変わってきました。その間で人類がいわゆる類人猿と変わったことは、やはり直立をしたということだと思います。直立して手が使えるようになり、手を使うことによって、脳が発達しました。80万年前に自由になった前足、すなわち手で道具

を使うことを覚え、火が使えるようになったところで、また1つのエポックが発生します。ここで人類が、肉体的にはるかに優る動物にかなり勝てるようになったのです。その後もしばし、ネアンデルタール人も含めたいろいろなホモ属が共存し、地球上の各所に生息していたと考えられますが、1万5,000年ほど前までには、ホモ属の中でサピエンスだけが残りました。他の種族は死滅したのか、あるいはホモサピエンスに滅ぼされたと思われるということです。(資料13)

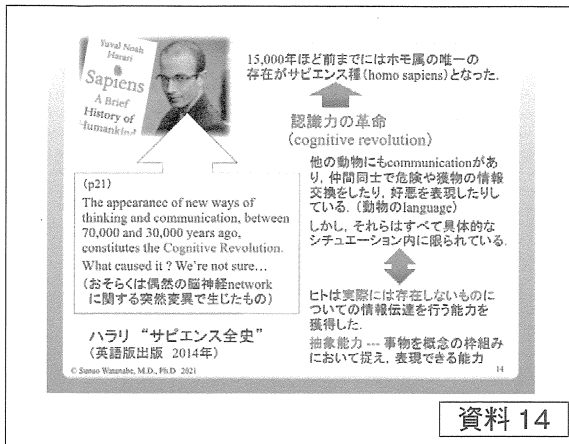


■ ハリリ “サピエンス全史” (英語版出版 2014年)

どうしてホモサピエンスが他のホモ属を押しつけて唯一残ったのかということになると、ハリリの説明では、cognitive revolutionとって、認識力の革命というものが頭の中で突然変異的に発生したことによるのだらうといます。

これは何かというと、結局、抽象能力です。物事を概念というものでつかめるような能力がなぜか大脳の中にできたのです。直線とか丸とか、温かいものとか、あそこの山、こちらの山といった具体的な対象ではなく、「山というもの」、そういうように事物を概括し、それを伝達できる能力がどうも頭の中で出来上がったらしいということなのです。7万年から3万年前の間だらうとハリリは書いています。

動物にもコミュニケーションはありますし、カラスなどはごみ箱をあさって、物を突いて食べて、結構賢いです。物を落として、クルミを割ったり、など、かなり高度なこともします。脅威が起これば、声で伝えて逃げるとか、コミュニケーションをしているのですが、動物のコミュニケーションは必ずその場に限定されているのです。「こういう物があるから気を付けろ」、「こういう物は敵というのだ」というような概念はありません。怖い物は、そこ、目の前にあるわけですから、目の前にある物は分かって逃げますが、人間というのは、そういうように実際には存在していなくても、物を概念的につかむことができます。すなわち、抽象能力というものです。 (資料14)



■ 認知力の革命 (cognitive revolution)

哲学的にいえばまさしく、カントの「先験的統覚」というものです。頭の中にそういう認識の枠組みが出来上がって、事物を概念で捉えることができるようになり、概念的に仲間に伝達ができるようになったのです。

そうすると突然変異で遺伝子の変異して、何万年もかけて特殊な技術を身に付けなくてもいいのです。今の頭の中身で、「こういうことができる」と伝えることができるのです。それを概念で伝えることができるということから、1万5,000年前ほどに、全てのホモ属、あるいは他の動物を押しつけて伸びてきたという説明なのです。これはとても哲学的に面白いお話です。

抽象能力を持ったために起こったcognitive revolutionがまずあったのです。直立したとか、火を使ったというエポックはあるけれども、実際に人類が今ここに、遺伝子で進歩するダーウィンの進化論を乗り越えて、短時間のうちにどんどん進歩できるということは、このcognitive revolutionがあったからだという事です。これがなければ、農業革命も産業革命も、あるいは今のデジタル革命もあり得ないということで、こう考えると、cognitive revolutionは極めて重要な哲学的概念なのだと思います。

農耕が始まり、cognitive revolutionが農耕革命を生み、大集団、国家の成立に繋がり、文字を生んでさらに伝承が的確なものとなり、時を経て、ついに熱エネルギーを動力エネルギーに換えるという産業革命の元がなり、以後は科学知識、その応用の拡大と相俟って、指数関数的スピードで、電力、電磁波の利用、IT革命へと進歩してゆくわけです。平行して人類の経済的、社会衛生的洗練が進み、上述してきたような、人間の寿命が飛躍的に伸び、生活内容も格段に安楽になるような、いわば奇跡的達成を果たしているわけです。

そういうようなことが『Sapiens』という本の中に書かれている内容です。(資料15)

認識力の革命 (cognitive revolution)

実際に存在しないものを理解する認識力
抽象能力... 事物を概念の枠組みにおいて捉え、表現できる能力
実際の“この”ものではない直線
実際の“この”ものではない曲線
丸・四角・青・黒・山・木・海・恐怖・喜び・妖精・妖怪・superpower(神)...

- 抽象的な表現を伝達できることにより千人、一万人、それ以上の多くの人を束ね、共同の作業を行うことが可能となる。
- 抽象力により石器や道具の改良を伝達できる。(ネアンデルタール人には出来なかったこと)
(長時間の証行錯誤や遺伝子変異を介さずに技術が進展する)
人類がDarwinの進化論を超越

15,000年ほど前までにはホモ属の唯一の存在がサピエンス種(homo sapiens)となった。

農耕の開始(10,000年ほど前)
↓
文字・集計の開始(3,500年ほど前)
↓
巨大な集団の形成(国・帝国)(3,000年~4,000年ほど前)

© Senoo Watanabe, M.D., Ph.D. 2021

資料 15

認識力の革命 (cognitive revolution)

ハーバード大学の心理学者であるピンカー氏(皆さんご存じかもしれませんが)は、ハラリが言う認識力の革命によって培われた人間の能力を賞揚し、これを啓蒙することによって、現代の困難を克服できると言っています。多少のいろいろな揺れ戻りがあるかもしれないけれども、克服することができるという楽観的な見解を、種々の客観的なデータを呈示しつつ述べています。

人種差別の問題、貧富の差が広がっていること、民衆の懸念や希望を表面的に利用して台頭し、世を先導ないし扇動しようとするポピュリズムがともすれば台頭して大局を無視した施策を進めようとしてしまうこと、人口の爆発、ここちよい生活環境を維持するために、冷暖房や自家用車、航空や海運でのエネルギー消費、結果としてCO2を排出することがやめられない、等々…たしかにこうした問題が山積はしているわけですが、過去を振り返ると確実に事態は紆余曲折を経ながらも向上・解決の道をたどっているのであり、この点を客観的に認識し、多くの人に正しく啓蒙することで克服できるだろうと書いているのです。

しかし本当に大丈夫かということについては、もちろんこの2人ともその答えを出しているわけではないという状況のようです。(資料16)

認識力の革命

- ☆ 抗生剤・予防接種
- ☆ 医療技術
- ☆ 鎮痛・無痛
- ☆ 快適な人生100年
- ☆ 飢餓の克服
- ☆ 暴力の減少
- ☆ 地球破壊兵器による抑止
- ☆ 空調・温度制御
- ☆ 貧困の減少
- ☆ 移動技術
- ☆ 通信技術

しかし一方で

- × 人類は未曾有のエボックを迎えた
- × 多量生産多量消費・温暖化
- × 人口爆発
- × 豚・ウシ・鶏の多量屠殺
- × マネーゲーム
- × Populismによる揺り戻し

この計り知れない知力と技術の末、人類は苦惱を克服することが出来るだろうか...

ヒトは究極のHappinessを獲得するのか？
HarariもPinkerもこの問いには答えていない(答えられない)

ピンカー 2018年
ハラリ 2015年

© Senoo Watanabe, M.D., Ph.D. 2021

資料 16

■ healthy agingは可能か？

皆さんはご存じでしょうか、デービッド・シンクレア博士が『Lifespan』という本を2019年に出版しました。この本も面白いのです。いわゆる「健康寿命」という言葉がありますが、健康長寿が可能なのかということを書いている本です。

この人はオーストラリア、シドニー出身、アメリカ、マサチューセッツのMITに研究所を持ち、加齢を研究している生物学者・遺伝学者です。彼は「人間の加齢という現象は病気だ、これは状態ではない」と断言するのです。病気だから治せるというのです。

我々の体細胞の染色体にはテロメアという構造物があり、これが細胞分裂の調整に与っているわけですが、この部分が十分に機能しなくなると、適正な細胞分裂・再生が不可能になるわけです。細胞分裂が出来なくなった細胞は、いわゆる老化細胞となり、生体にとって不適切な物質を作り出したり活性のある状態を維持できず障害に働いたりするわけで、シンクレア先生はこのような細胞をゾンビ細胞と呼んでいます。このゾンビ細胞が増えることすなわち、老化現象ということですね。ゾンビ細胞が増えるにつれ、皮膚に皺がより、白髪となり、骨格が変形し、筋力や持久力が低下する、といった表徴となるのです。

ヒトをはじめとする哺乳類では、テロメアにTTAGGGという塩基配列が並んでおり、細胞分裂の都度少しずつ消耗してゆくそうで、どんなにがんばっても120年ぐらいでなくなると言われます。したがって、120年が大体人間の限界寿命だろうと言われているのですが、無論、人間は120歳までなかなか生きられません。その前に感染症だとか、悪性腫瘍だとか、あるいは戦争で死ぬとか、交通事故で死ぬとかという形で終焉を迎えることが多いのです。

紛争・争い・災害を低減させ、感染症や腫瘍に対して最新の治療をさらに更新進歩させる個々の取り組みは当然大切なのですが、シンクレア博士は、この老化現象そのものを疾患と位置づけ、これに対抗することによって、感染症や難病、動脈硬化性疾患、悪性腫瘍といった致死性ないし大きな障害を残し得る疾患に個別に取り組むよりはるかに根本的かつ有効に人類を健康長寿に導ける、と主張するのです。体重を積極的に減らす、ないし必要以上に増やさないこと、最低限若干はタフな運動を繰り返すこと、ある程度の寒冷への曝露、特定の薬剤などが、テロメアに作用、あるいは他の機序によって健全適切な細胞分裂の継続を促し、これが動物実験ないし疫学的な研究によって健康寿命を延ばすことができる実例を、彼は種々例示しています。最近の、いわゆる健康に生きているお年寄りというか、健康長寿者の特質を調べたいいろいろな文献をその中で紹介してくださったりしているので、ご一読をお勧めします。面白いと思います。

そういうことで話はずっとそれでしたが、結局お話ししたいのは、このパンデミックの最中、地球温暖化の脅威、人口爆発の現状、これらが奇しくも同時期的に地球規模で解決を図るべき課題として私たちの面前にクローズアップされてきているということなのです。

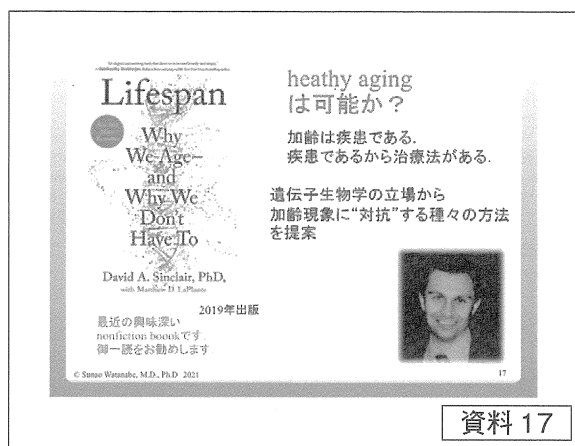
われわれ人類はこのクライシスを乗り越えられるのでしょうか？

人類はたしかにがんばっていますね。世界中の研究者が検討を重ね、数年はかかると予想されるワクチンをこれだけ早く、1年以内に作り上げました。まもなく新型コロナウイルスに対する抗ウイルス薬が利用可能になるでしょう。新型コロナ禍を通じて医学・科学技術がワンランク向上することになるのだろうと期待されます。

地球温暖化についても、世界をリードすべき大国の民主主義が脅かされ、将来や人類全体を慮ること

なく一部の利益を後ろ向きのいがむしゃらに推し進めようとする指導者の出現を招くなどの暗愚的揺り戻しはありましたが、2021年に入り、なんとか世界中が共通の課題に同じ視線で取り組もうとする情勢が見えてきました。どれだけの知恵が、いかに速やかに出てくるかが課題です。新型コロナ禍は数年以内に過去のものとなり、「新しいノーマル」がやってくるでしょう。リアルな生活に平行して、飛躍的に便利かつ有益となるヴァーチャルな世界が共存的に確立することになるでしょう。これが本日の私のお話の本筋ですが、それと平行して、より深刻なレベルに立ち上がった温暖化と人口問題も、上手に解決され、80億人にも、あるいは100億人にも達する可能性がある人類を、豊かで健康的な長寿を享受できるようにしてゆけるのでしょうか？

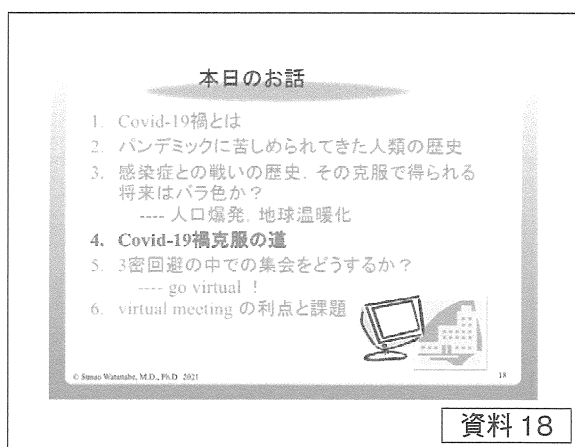
今日のお話の表題は「禍を転じて福となす」ですから、地球的規模でのクライシスに踏み込んでいる現実を知ることを通じて、人類の知恵をもう一回考え直す、人類のありかた全体をもう一度俯瞰(ふかん)して考えてみる、ということをお示しして見たかったのです。というようなことで、少し大風呂敷のお話をさせていただいた次第です。(資料17)



資料 17

■ 本日のお話 4

少し話をもう少し具体的なところにもた落ちしていこうと思います。(資料18)

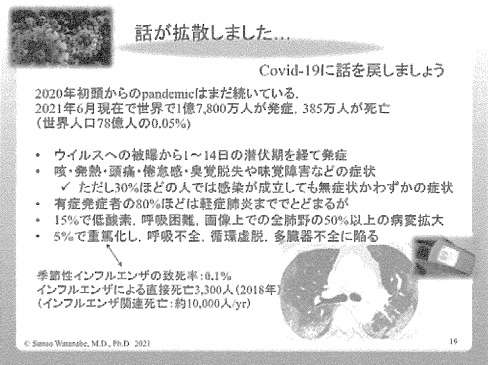


資料 18

■ 話が拡散しました… Covid-19に話を戻しましょう

先ほどお話ししたように、Covid-19というものは5%で重篤化するという病気で、結構厳しいものです。インフルエンザだと、マスク、手洗いをしなさいといっても、そんなにやらないし、ワクチンをやっても大体6割ぐらいしか効果がありません。毎年インフルエンザのウイルスは抗原変異をするので、それについて一番合っていそうなワクチンを作るのです。北半球が夏ですと、オーストラリアが冬だから、向こうで流行しているものを見て、その抗原特性のウイルスに効くワクチンを作る。半年後の冬になって、日本とかアメリカとか北半球の国がこれを利用するというのですが、それでも大体効き目、感染防御は約6割です。しかし感染してしまっても、そこにはタミフル、イナビルといった抗ウイルス薬があるわけです。だからコロナ禍になって行ってきたような、こんなにマスクをしなさいいけないとか、握手もしてはいけないとか、ハグは駄目とかということはありませんでした。しかし、そうはいっても、冒頭でもお話ししたように、インフルエンザ関連で毎年1万人ほどの死者が出ているという状況があったわけです。

2020年初頭から始まったCovid-19の大流行。いままでの当たり前の交流をやめ、マスクをし、アルコール塗布や頻回の手洗いをし、ソーシャル・ディスタンスを取りながらやって、ワクチンが普及するまでぎりぎりまで、日本は何とか、インフルエンザ関連死匹敵数の、年間1万人ぐらいに死亡者数を押さえ込んできました。しかし、インドにおいて発生した突然変異種、感染性および毒性の強いデルタ株の出現、そのまたたく間の流行によって、2021年7月以降、大きな感染者数の増加を招きつつ推移してきたわけです。(資料19)



話が拡散しました… Covid-19に話を戻しましょう

2020年初頭からのpandemicはまだ続いている。
2021年6月現在で世界で1億7,800万人が発症、385万人が死亡
(世界人口78億人の0.05%)

- ウイルスへの曝露から1~14日の潜伏期を経て発症
- 咳・発熱・頭痛・倦怠感・嗅覚脱失や味覚障害などの症状
✓ ただし30%ほどの人では感染が成立しても無症状かわずかの症状
- 有症発症者の80%ほどは軽症肺炎まででとどまるが
- 15%で低酸素、呼吸困難、画像上での全肺野の50%以上の病変拡大
- 5%で重篤化し、呼吸不全、循環虚脱、多臓器不全に陥る

季節性インフルエンザの致死率:0.1%
インフルエンザによる直接死亡3,300人(2018年)
(インフルエンザ関連死亡:約10,000人/yr)

© Sano Watanabe, MD, Ph.D. 2021

資料 19

■ Covid-19 (コロナウイルス感染症2019)

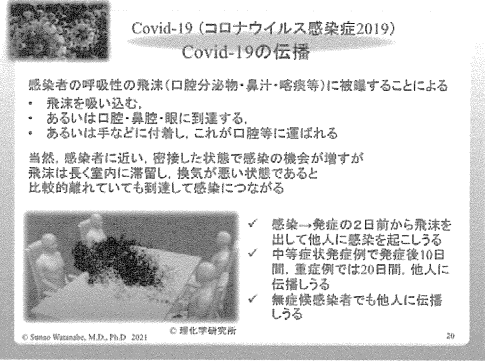
■ Covid-19の伝播

これは当然皆さんの知っているお話で申し訳ないのですが、感染のルートとしては飛沫で起こります。この飛沫も非常に小さな飛沫が多いらしく、せきをしたりしてごほんやって、つばや鼻汁が飛ぶというのでしょうか、そういう物ではなく、しゃべった時でも鼻口腔から出される、もっと小さなエアロゾルが空中に漂い、換気されないとそれが降ってきて吸い込まれるということのほうはずっと多いらしいと

ということが分かっています。

スライドに示したのは、有名なスーパーコンピュータ「Fugaku」を使った理化学研究所のシミュレーションのビデオからの引用です。咳をした時には多量に前方に向かって飛散する一方で、普通にしゃべっているだけでも、この雲のように示したエアロゾルがずっと漂って行って、それが換気されないと近くの人の鼻口腔に吸い込まれるということになっています。

要するに密室で換気が悪いと、結構頑張っけて気を付けていても、マスクを外していると、人の口に入ってしまうということになります。居酒屋やレストランでマスクをして飲んでいない人はいませんし、いっしょに来た人とおしゃべりなしで飲み食いしていることもないのですから、やはりうつるということになってしまいます。(資料20)



Covid-19 (新型コロナウイルス感染症2019)
Covid-19の伝播

感染者の呼吸性の飛沫(口腔分泌物・鼻汁・唾液等)に被曝することによる

- 飛沫を吸い込む、
- あるいは口腔・鼻腔・眼に到達する、
- あるいは手などに付着し、これが口腔等に運ばれる

当然、感染者に近い、密接した状態で感染の機会が増すが
飛沫は長く室内に滞留し、換気が悪い状態であると
比較的離れていても到達して感染につながる

- ✓ 感染→発症の2日前から飛沫を出して他人に感染を起こしうる
- ✓ 中等症状発症例で発症後10日間、重症例では20日間、他人に伝播しうる
- ✓ 無症状感染者でも他人に伝播しうる

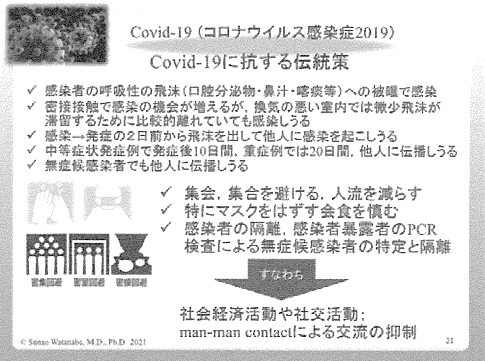
© Senoo Watanabe, M.D., Ph.D. 2021 理化学研究所 20

資料 20

Covid-19 (新型コロナウイルス感染症2019)

Covid-19に抗する伝統策

結局、ワクチンや抗ウイルス薬がない時点ではどうするかというと、3密回避です。密集回避、密室回避、密接回避しかもう手がありません。スペイン風邪の時代と同じです。そうすると結局は社会経済活動、交流活動ができないということになってしまい、社会生活に非常に大きな障害となりうるというような状況になったわけです。(資料21)



Covid-19 (新型コロナウイルス感染症2019)
Covid-19に抗する伝統策

- ✓ 感染者の呼吸性の飛沫(口腔分泌物・鼻汁・唾液等)への被曝で感染
- ✓ 密接接触で感染の機会が増えるが、換気の悪い室内では微少飛沫が滞留するために比較的離れていても感染しうる
- ✓ 感染→発症の2日前から飛沫を出して他人に感染を起こしうる
- ✓ 中等症状発症例で発症後10日間、重症例では20日間、他人に伝播しうる
- ✓ 無症状感染者でも他人に伝播しうる

↓ すなわち ↓

社会経済活動や社交活動:
man-man contactによる交流の抑制

© Senoo Watanabe, M.D., Ph.D. 2021 21

資料 21

社会経済活動や社交活動；

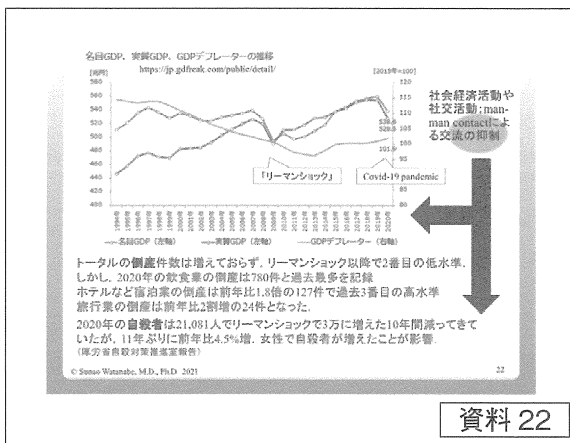
man-man contactによる交流の抑制

実際はどうだったのか、というと、コロナ禍が大恐慌を生んだ、ということではない現状です。というのは、大変な減収になった事業がある一方で増益を得た企業もあるからです。家の中で過ごすために利用する物を作っている製造業や宅配業だとか、あるいはこれに連動する運輸の業界はもうかったわけです。しかし外食産業やその関連企業、旅行会社や宿泊施設、観光業界、交通系は大打撃を受けました。

総体としては、大恐慌ということではないですが、全体的に見るとやはりもちろんGDPは下がっています。リーマン・ショックに次ぐ経済縮小ということにはなっています。

トータルの倒産件数を見ますと、去年(2020年)は増えていません。かえってリーマン・ショック以降で2番目の低水準ということになっているのですが、しかし内実を見るとやはり、飲食業の倒産は非常に多いのです。宿泊施設の倒産も前年比2倍近くになっています。旅行業の倒産も前年と比べて2割増しという形になり、厳しいわけです。

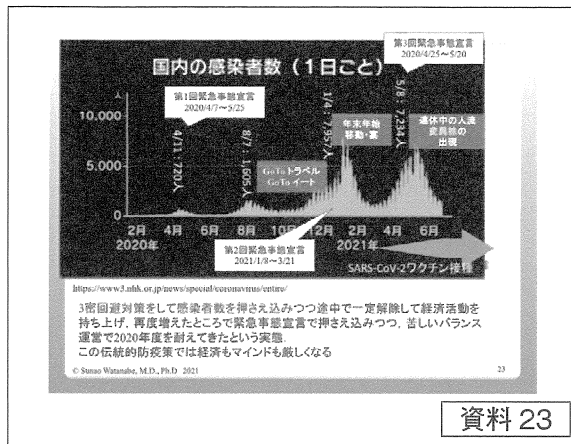
そういう中で、職を失って自殺をする人が増えたのではないかとということですが、リーマン・ショック以来、自殺者はどんどん減ってきたのですが、やはり昨年(2020年)はまた少しだけ増えてしまいました。特に女性の自殺が増えたことが特徴であり、これは雇用に関して(非正規労働者が多い)女性の失職が多かったという、日本の社会の在り方の反映ではないかと解析をされているようです。(資料22)



国内の感染者数(1日ごと)

3密を避けて、マスクをして手を消毒して、と、日本人は真面目なのでちゃんと守ってきました。第1波の時期(2020年4月)は、パンデミックへの恐怖心も強く、通勤自粛や、休校、外出制限がかなり徹底されましたので、今にして思えば感染者数はそう多くありませんでした。第一回緊急事態宣言解除後、2020年8月頃の第2波が小波で出現し、Go to トラベル策などで人流が増え、年末年始の移動も重なって第3波と、波が来る毎に感染者数はかなり増加を見ることとなりました。自粛で我慢し、限界だ、と経済活動(外出や外食、移動)を再開すると、都度、倍返しで感染者増となる、といった様相だったわけです。集団

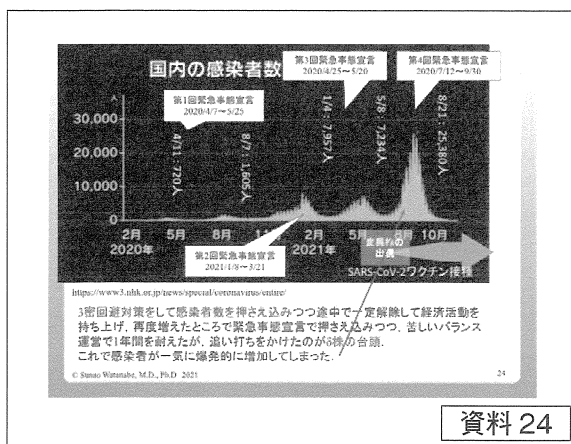
免疫形成のためにワクチン接種が開始されたのは2021年2月からでしたが、実際に国民に広く行われるには時間を要し、6月～9月になりました。残念なことにこの間に、5月以降のデルタ株の到来があったわけで、感染性および毒力の強いこの変異株が、まだ集団免疫力のない時点で襲いかかったため、5月連休の人流増加の時期に第4波、そしてオリンピックを迎える2021年7月ころに最大級の第5波ということになってしまいました。(資料23)



国内の感染者数

デルタ株が日本で猛威を振るうのは今年(2021年)の5月以降でした。新型コロナウイルスは後でお話ししますが、非常に変異をしやすいウイルスです。変異によって感染性や毒力が弱くなればよいのですが、デルタ株のように、逆の性質になると非常に危険なわけです。

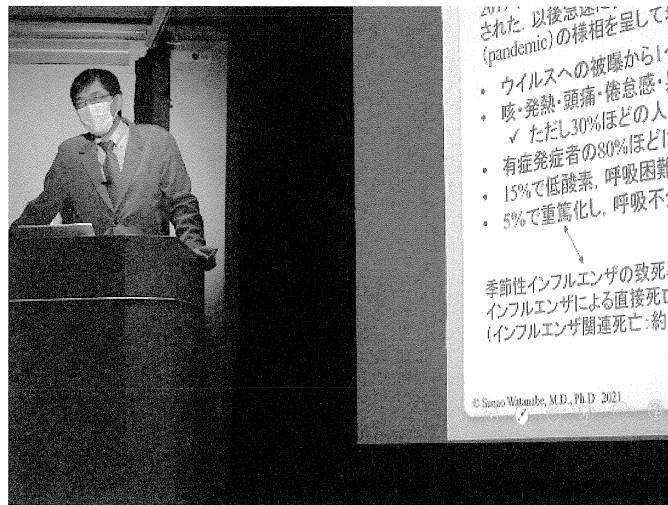
あとでお話しますが、オリジナルの株から世界中がアルファ変異株主体となり、アフリカやブラジルなどで別の変異株の流行があり、さらに2021年春以降インドで出現したデルタ株が、これまでのアルファ株を押しつけてみると世界中に広まり、日本でも7月から10月の第5波形成となりました。8月21日は1日に2万5,000人の感染者数になりました。1回目、2回目、3回目の緊急事態宣言のときに比べて、はるかに多くの感染者が出て、ECMO使用の高度医療を含めた医療側の必死の対処で食いどめたものの、相当数の死者を出すという状況になってしまったわけです。それでもこの感染爆発にもかかわらず、死者数を2年間で2万人以下に抑え得たところに日本の医療状況の秀逸があるとは言えます。(資料24)



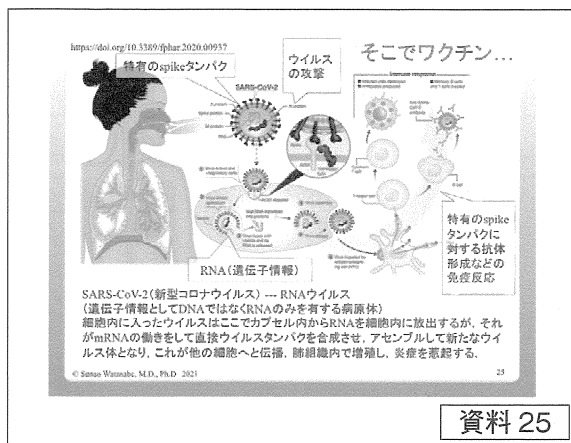
■そこでワクチン…

そこで切り札としてのワクチンの普及。そう、集団免疫の獲得です。一日1万人を越える感染者数であった第5波が、2021年11月以降、急速に収まってきて、最も感染者が多く出る東京や大阪でも50人以下がずっと続いているという状況になってきた理由はやはりワクチン接種による集団免疫獲得のおかげと言えるでしょう。

遺伝子の核に入っているDNAをRNAに転写してから、細胞内の種々の必要物質が作られるというのが普通の生物の在り方です。DNAウイルスもこうした転写を行いつつ自分の分身を感染した細胞内で作成し増殖するわけですが、インフルエンザウイルスとか、SARS-CoV-2ウイルス(新型コロナウイルス)はRNAウイルスで、最初からRNAしか持っていません。そこから直接的に自身の構造を作成し増殖するわけですが、その作り方がDNAウイルスに比べてある意味不安定で、ともすれば変異が起こってしまうのです。これが変異株出現(抗原変異)の正体ですが、あとでお話します。



現在主流として使われているワクチンは、新型コロナウイルスが細胞に感染するための必要表面構造(スパイク)を細胞内で作成させるメッセンジャーRNA(mRNA)をマイクロカプセルに封入したもので、こうしたmRNAワクチンというのはこれまでにない作成法でした。ハンガリー人でアメリカにて研究を続け、現在はドイツのBioNTechに在籍する女性研究者、カリコー・カタリン博士の功績で初めて世に出たのです。現在Pfizer/BioNTech製、ならびにModernaのmRNAワクチンが世界の主流ですが、もちろんそれ以外にも従来活用されてきた製造法でのワクチン(不活化ワクチンやベクター型など)も開発され、利用されています。課題としては、変異株の表面抗原の変化に十分対応できるようなワクチンでなければ効果が薄れてしまう、ということがあります。(資料25)



Covid-19 (新型コロナウイルス感染症2019)

Covid-19対策への脅威

これまでも触れてきた新型コロナウイルスの変異についてお話ししましょう。

最初に出現したのは、イギリスで出たアルファ株です。中国、武漢で出現したオリジナル株を席卷して欧州からアメリカ、そしてアジアに広がりました。ほぼ同時期に、南アフリカでベータ株が出ました。アフリカから、アフリカの島、マダガスカルとか、セーシェル諸島などではやりました。若干インドネシアなど、東南アジアにも来たけれども、日本には波及はしませんでした。感染力がアルファに比べても強くなかったせいでしょう。ブラジルでガンマ株の出現があり、これは今でもあるらしいけれども、世界中に広まる様子はありません。2021年春以降、いよいよデルタ株が出現、アルファ株を席卷し世界中で主流の株となり、日本でも7月以降の第5波の形成の原因となったわけです。

これがいよいよ収まるかと思ったら、つい最近、オミクロン株と命名された新変異株が南アフリカから出来しデルタ株を凌駕してどんどん流行しています。南アフリカのワクチン接種率は30%ぐらいしかないですから、ほとんど集団免疫がない状態と理解していいわけですが、そういう中で、むしろデルタ株よりもこちらが増えたということかというと、感染力が強いわけです。毒力が強いかどうかは分かりません。ワクチンが効くか効かないもまだ分かりません。これがあと1～2週間で分かるというのが今のところです。本講演日である、2021年11月30日はまだそういう段階です。(資料26)

※追記(2021/12/31現在の情報で、mRNAワクチンを2回接種していてもオミクロン株の感染防御率は30%程度しかないこと、一方で死亡や入院の回避率は70%程度保持されていること、また3回目接種(ブースター接種)により感染防御率が70%程度に上昇すること、などがわかっています。毒力についてはデルタ株よりも弱い傾向が指摘されています。)

Covid-19 (コロナウイルス感染症2019)
Covid-19対策への脅威

DNAウイルス:
互いのデータを相補的に修復可能な二本鎖の構造のDNAを持ち、世代を超えて遺伝情報が比較的安定的に維持される。(例: 天然痘ウイルス...1980年確認)

RNAウイルス:
一本鎖の構造のRNAを持ち、バックアップの役割となる対の鎖をもたないため、複製時の遺伝情報の再現性が確率的に低い。
→変異株の出現 (例: インフルエンザウイルス)

B.1.1.7系統の変異株(alpha株)イギリス~
B.1.351系統の変異株(beta株)南アフリカ~
P.1系統の変異株(gamma株)ブラジル~
B.1.617.2系統の変異株(delta株)インド~
B.1.1.52.9系統の変異株(omicron株)南アフリカ~

© Senoo Watanabe, M.D., Ph.D. 2021

資料 26

Covid-19 (コロナウイルス感染症2019)

Covid-19対策の切り札 1

いろいろなワクチンが作られているというのはご存じのとおりです。Oxford/AstraZeneca(イギリス)で開発、製品化されたものが最初に出ましたが、これは、一般的な昔の作り方のワクチンです。アデノウイルスという、人間に毒にならないようなウイルスの中に、SARS-CoV-2(新型コロナウイルス)の表面抗原(スパイク構造)を埋め込んで、それを接種することによって抗体を作るといような働きをさせます。Johnson & Johnson社製のワクチンも同様の原理で作られています。

これらのワクチンの副作用として、若い人で、まれに血栓性の致命的合併症(正確にいうと、血栓性血小板減少性紫斑症)が出るのがわかっており、注意喚起がなされています。

現在世界中で主として用いられており、日本ではもっぱら使用されてきた、mRNAワクチン(Pfizer/BioNTech社製、およびModerna社製)については、アナフィラキシーという、重篤なアレルギー反応がまれに起こると報告されています。また、若い人、特に男性が多いのですが、心筋炎・心膜炎が起こることがあります。この副反応については、ほとんどが軽症ということですが、要留意とされています。(資料27)

Covid-19 (コロナウイルス感染症2019) 1
Covid-19 対策の切り札

免疫療法(ワクチン) 抗ウイルス剤 今後の開発に期待

ワクチンのタイプ	製造	保管法	接種
ベクター使用 (アデノウイルス)	Oxford/AstraZeneca	冷蔵	2回
	Johnson & Johnson	冷蔵	1回
	Sputnik V (ロシア)	冷蔵	2回
不活化ワクチン	CoronaVac (中国)	冷蔵	2回
	KMn ⁺ イボシカス(開発中)		
組み替えタンパク	Novavax	冷蔵	2回
	塩野義(開発中)		2回
mRNAワクチン	Pfizer-BioNTech	冷凍	2回
	Moderna		2回
	第一三共(開発中)		2回

※年齢層でまれに
血栓性血小板
減少性紫斑病発生

まれに
アナフィラキシー
若年層接種でまれ
に心筋炎・心膜炎

© Senoo Watanabe, M.D., Ph.D. 2021

資料 27

Covid-19 (コロナウイルス感染症2019)

Covid-19対策の切り札 2

ワクチンの効果を見ていきましょう。Oxford/AstraZenecaのベクターワクチン、Johnson & Johnson社製のベクターワクチンについて。前者は欧州のみならず世界的に使用され、また後者は米国で認可され、これまた世界で使われてきました。ともに冷蔵保存で使用でき、特に後者は1回接種のみで効果が得られるという触れ込みで米国のみならず、多く利用されたのです。のちに示しますが、mRNAワクチンと比較すると、アルファ株に対しても、デルタ株に対しても、感染防御率、重症化防止力のいずれも若干劣る成績となっています。(資料28)

Covid-19 (コロナウイルス感染症2019) 2
Covid-19 対策の切り札

免疫療法(ワクチン) 抗ウイルス剤 今後の開発に期待

ワクチンのタイプ	製造	保存法	接種	効果
ベクター使用 (アデノウイルス)	Oxford/AstraZeneca Johnson & Johnson	冷蔵	2回 1回	α変異株に対して70.4%の効果 β変異株に対しても同様(AstraZeneca HP) β株に対しては10.4% (N Engl J Med 2021; 384:1885-1895)
不活化ワクチン	Corona Vac (中国) KMn 付ロツズ(中国)	冷蔵	2回	米国でのphase 3 試験で 66.3%の感染抑制効果 (CDCの公表data)
組み替えタンパク	Novavax 塩野義(開発中)	冷蔵	2回 2回	β株に対して64% (FDA公表)
mRNAワクチン	Pfizer-BioNTech Moderna 第一三共(開発中)	冷凍	2回 2回	β株に対しては60%の 感染防御率、65%の 入院回避率 (FDA公表、9月)

© Sensei Watanabe, M.D., Ph.D. 2021

資料28

Covid-19 (コロナウイルス感染症2019)

Covid-19対策の切り札 3

中国もワクチンを作っています。シノバックとか、Corona Vacというもので、不活化ワクチンという製法に属するものです。中国の政策で希望する各国に安く提供されました。いわゆるワクチン外交ですね。安価であり、冷凍ではなく冷蔵保存で運用できるメリットもあり、アフリカなどでは結構使われました。ところが残念なことに、アフリカで流行したベータ変異株にはあまり効かなかったのです。(ちなみにベータ株に対してはAstraZenecaのワクチンも効きませんでした。)

セーシェル諸島というアフリカの小さな島国では、中国製のワクチンをほぼ全成人が接種したにもかかわらず、そのうち7割の人で新型コロナウイルスに感染したと報告されました。

インドネシアでも中国製ワクチンが使われたのですが、やはり接種した人が結構感染したというようなことで、やはり効き目に問題がありそうです。(資料29)

Covid-19 (コロナウイルス感染症2019) 3

Covid-19 対策の切り札

免疫療法(ワクチン) 抗ウイルス剤 今後の開発に期待

ワクチンのタイプ	製造	保管法	接種
ベクター使用 (アデノウイルス)	Oxford/AstraZeneca	冷蔵	2回
	Johnson & Johnson	冷蔵	1回
	Sputnik V (ロシア)	冷蔵	2回
不活化ワクチン	CoronaVac (中国) KMMV (インドネシア)	冷蔵	2回
組み替えタンパク	Novavax	冷蔵	2回
	塩野義 (開発中)	冷蔵	2回
mRNAワクチン	Pfizer-BioNTech	冷凍	2回
	Moderna 第一三共 (開発中)	冷凍	2回

Brazilでのphase 3試験で51%の感染抑制効果
Brazilの豪州株に対して49.6%の発症抑制効果 (WHO公表)
セシエル、モンゴル、パーレーン、チリでは50%以上の国民が中国不活化ワクチン接種
しかし感染例が相次いでいる。インドネシアでも接種した医療従事者350人が感染、70人以上が死亡、と報告 (New York Times, Jun22)

© Senao Watanabe, M.D., Ph.D. 2021 29

資料 29

Covid-19 (コロナウイルス感染症2019)

Covid-19対策の切り札 4

Novavaxというのは、アメリカのベンチャー企業です。米国の前政権の肝入りで開発資金をどんどん投じたのですが、2021年11月30日現在、いまだに承認されていません。結構強力だということになっているのですが、今後市販が得られないと実態はわからないでしょう。

ただ同じような組み換えタンパクの技術で、日本の製薬会社、塩野義が今、国産のワクチンを開発しています。どの程度効くのでしょうか。Novavax社製ワクチンの治験成績から推すとよく効くのではないかと期待されます。ベクターワクチンと同様で、これも冷蔵で使えるところがよくて、冷凍庫使用、冷凍搬送という面倒は不要です。

一方、第一三共製薬では、PfizerとかModernaと同じmRNAワクチンを国産開発中です。(資料30)

Covid-19 (コロナウイルス感染症2019) 3

Covid-19 対策の切り札

免疫療法(ワクチン) 抗ウイルス剤 今後の開発に期待

ワクチンのタイプ	製造	保管法	接種
ベクター使用 (アデノウイルス)	Oxford/AstraZeneca	冷蔵	2回
	Johnson & Johnson	冷蔵	1回
	Sputnik V (ロシア)	冷蔵	2回
不活化ワクチン	CoronaVac (中国) KMMV (インドネシア)	冷蔵	2回
組み替えタンパク	Novavax	冷蔵	2回
	塩野義 (開発中)	冷蔵	2回
mRNAワクチン	Pfizer-BioNTech	冷凍	2回
	Moderna 第一三共 (開発中)	冷凍	2回

Brazilでのphase 3試験で51%の感染抑制効果
Brazilの豪州株に対して49.6%の発症抑制効果 (WHO公表)
セシエル、モンゴル、パーレーン、チリでは50%以上の国民が中国不活化ワクチン接種
しかし感染例が相次いでいる。インドネシアでも接種した医療従事者350人が感染、70人以上が死亡、と報告 (New York Times, Jun22)

© Senao Watanabe, M.D., Ph.D. 2021 29

資料 30

Covid-19 (コロナウイルス感染症2019)

Covid-19対策の切り札 5

Pfizer-BioNTechのワクチン。これについてはもうご存じのとおりで、かなり有効です新型コロナウイルスの表面抗原(感染を成立させるスパイクと呼ばれる構造)を作成させるmRNAをマイクロカプセルに封入して筋肉注射にて体内に注入します。注入された体細胞内でこのmRNAがスパイクタンパクを作ります。そのスパイクに対して、人体が抗体を作ってくれるので、その後で本物が入ってきても大丈夫という仕組みです。

これはかなり強力で、オリジナルの新型コロナウイルス、ならびにアルファ型(イギリスで最早期に変異した株)に対して9割以上の感染防備率があり、さらにデルタ株に対しても、感染防備に関しては75%であるが、重症化防止の観点では、8割以上の入院回避率が報告されました。2021年11月現在、日本ではほとんどがデルタ株なわけですが、ほぼPfizer/BioNTechのワクチン、ないし同等(以上)の効果があるModernaのワクチンが普及しきった状況にて、感染防御率75%ということから、3密回避やマスクによる防御をやめてしまうと、顕性ないし不顕性の感染が一定は起こるわけです(8割は不顕性です)。その方々が大声でしゃべったり、お酒を飲んだりすると人にはうつすわけです。ですので、やはりmRNAワクチンがこれだけ普及した現在でも、マスクや丁寧な手指消毒、ある程度の三密回避は現状では外せません。一方で感染してしまっても入院回避率は結構高いということと言えます。これが現状、2021年11月末現在で、日本において感染者数および入院者数が非常に低減している理由です。しかし、奇しくも11月末に出現した、オミクロン株はどうでしょうか。現状では分かりません。(資料31)

Covid-19 (コロナウイルス感染症2019) 5
Covid-19 対策の切り札

免疫療法(ワクチン) 抗ウイルス剤 今後の開発に期待

ワクチンのタイプ	製造	保管法	接種	注
ベクター使用 (アデノウイルス)	Oxford/AstraZeneca	冷蔵	2回	未国内での接種で2021年3月までの接種にて95%の感染抑制率。5月時点で医療従事者3,950人にて90%の感染抑制率。 ※変異株に対して93%効果。β変異株については抗体産生率が減じる実証結果が得られ、効果については75%以上(南アフリカ)、75%程度(バーレーン)との報告。 ※変異株に対しては78%の感染防御率、80%の入院回避率(9月)
	Johnson & Johnson	冷蔵	1回	
不活化ワクチン	Sputnik V (ロシア)	冷蔵	2回	
	CoronaVac (中国) KMM (インド/ラオス/タイ)	冷蔵	2回	
組み替えタンパク	Novavax	冷蔵	2回	
	塩野義 (開発中)		2回	
mRNAワクチン	Pfizer-BioNTech	冷凍	2回	
	Moderna 第一三共 (開発中)	冷凍	2回	

omicon株には?

資料 31

※追記(2021/12/31現在の情報で、mRNAワクチンを2回接種していてもオミクロン株の感染防御率は30%程度しかないこと、一方で死亡や入院の回避率は70%程度保持されていること、また3回目接種(ブースター接種)により感染防御率が70%程度に上昇すること、などがわかっています。毒力についてはデルタ株よりも弱い傾向が指摘されています。)

Covid-19 (コロナウイルス感染症2019)

Covid-19対策の切り札 6

Moderna社製のmRNAワクチンも同様で、かなり強力です。いろいろな統計資料によると、むしろModernaのほうがPfizerのものよりもどうも感染防備率だとか、入院回避率が高いらしいと言われています。これもオミクロン株はどうかというのはこれからの課題です。11月30日時点ではここまでしか言えません。(資料32)

※上述追記を御参照ください。

ワクチンのタイプ	製造	保管法	接種
ベクター使用 (アデノウイルス)	Oxford/AstraZeneca	冷蔵	2回
	Johnson & Johnson	冷蔵	1回
	Sputnik V (ロシア)	冷蔵	2回
不活化ワクチン	CoronaVac (中国)	冷蔵	2回
	KMNA1株B27S(開発中)	冷蔵	2回
組み替えタンパク	Novavax	冷蔵	2回
	塩野義(開発中)	冷蔵	2回
mRNAワクチン	Pfizer-BioNTech	冷蔵	2回
	Moderna 第一三共(開発中)	冷蔵	2回

米国内での使用で2021年1月までの統計にて94%の感染抑止率(13X報告)
 o変異株に対しても同等の感染抑制については、抗体価形成率が減じる実験結果が得られたが、臨床的効果に備しては統計中
 7変異株については十分なdataなし
 o変異株に対しては92%の感染抑制率、92%の入院回避率(9月)

今後の開発に期待

omicron株には?

資料 32

Covid-19 (コロナウイルス感染症2019)

Covid-19対策の切り札

実際にどれだけワクチンの効果があったのかということは、もう皆さんもご存じのとおりですが、何せ現2021年7月から10月末までの第5波の後では、最も感染者数が多かった東京都や大阪府でも1日50人以下になりました。第5波中は最高で1日2万人以上の感染者数を全国で見ただけですから、そういう状態に比べてみると、今、極めてウイルスが少なくなったと言えますが、これはやはりワクチンのお陰であるということはいま間違いないと思います。

全人口の75%ぐらいがワクチンを接種しました。そういう中で、これだけウイルスが減ったということになっているのだらうと思います。(資料33)

Covid-19 (コロナウイルス感染症2019)
Covid-19 対策の切り札

免疫療法(ワクチン) 抗ウイルス剤 今後の開発に期待

promising data Pfizer-BioNTech製あるいはModerna製 mRNAワクチン

2021/8/13の東京都の新規Covid-19感染者数 5,773人(最多)であったが、この日の70歳以上の新規感染者数は140人(70%以上でワクチン2回完了)

2021/9/30の全国的緊急事態宣言解除後も新規感染者数は劇的に減少(10月下旬には国民の70%がワクチン接種完了)

© Sanao Watanabe, M.D., Ph.D. 2021

資料 33

Covid-19 (コロナウイルス感染症2019) Covid-19 対策の切り札

ではこれがどこまで続くかということが現在の課題になっています。ワクチンを接種した人が新型コロナウイルス感染をおこしてしまう、というブレイクスルー感染です。

mRNAワクチンが作られてまだ早期の段階で、スライドに示したような論文が出ました。病的に調べて見たら、ワクチン接種後、かなり長い期間、おそらくは年単位で、リンパ球の反応が強力に持続しているから大丈夫だろう、というものでした。感染した人のリンパ節を調べてみた結果からの推論ということなのですが、現実はどうだったのでしょうか。なかなか実際は理屈と現実は違います。(資料34)

Covid-19 (コロナウイルス感染症2019)
Covid-19 対策の切り札

免疫療法(ワクチン) 抗ウイルス剤 今後の開発に期待

いつまで効力が続くのか...

SARS-CoV-2 mRNA vaccines induce persistent human germinal centre responses. *Ali H. Ellebedy, et al.*
Nature <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03738-2> June 28/ 2021

Washington大学病理免疫部からの報告
mRNA vaccine (Pfizer-BioNTech) 2回接種後の患者14人の腫瘍リンパ節生検の調査において、4ヶ月後もリンパ球反応は強力に持続しており、これまでの科学的研究の結果から推して、ワクチン接種による免疫能は年単にわたって有効と推定される。

と言うが...

© Sanao Watanabe, M.D., Ph.D. 2021

資料 34

Covid-19(コロナウイルス感染症2019)

Covid-19対策の切り札

実際には、ブレークスルー感染が出てきたのです。時間の経過とともに、ワクチンを打ったのにもかかわらずCovid-19と診断される方が増えてくるということは明らかになってきています。

先ほども少し触れたように、デルタ株に対しては、感染防備率について、mRNAワクチンの場合、3～4か月過ぎた時点ぐらい、まだよく効くと言われた時点でもか感染防御率75%です。不顕性感染の方でもうつすという可能性があって、ワクチンの接種がまだ進んでいない地域や年齢層などではやはりそこからはやるということになるわけです。こうしたことから、とにかくワクチンの摂取率を上げることが大切なのは言うまでもないが、ワクチン後の免疫力の低下に対して、再度のワクチン接種(3回目ですね)、すなわちブースター接種が必要なのだらうということが出てきて、最初に始めたのがイスラエルで、その後でアメリカ等々が認可をし出しました。そして、日本でも実施が決まったわけです。(資料35)

Covid-19 (コロナウイルス感染症2019)
Covid-19 対策の切り札

免疫療法(ワクチン)
Effectiveness of mRNA BNT162b2 COVID-19 vaccine up to 6 months in a large integrated health system in the USA: a retrospective cohort study.
the *Lancet* 2021 Oct; 398: 1407-1416.

2020年12月～2021年8月にPfizerワクチン接種を完了した340万人のデータを電子カルテから抽出しての観察研究:
6株に対して接種完了後4ヶ月時点で90%以上の感染防御率を有するが5ヶ月後には53%の感染防御率となる。とはいえ6ヶ月を過ぎた時点でも入院退院率については93%の効果がある。

Moderna製ワクチンについても同様の報告あり。

ワクチン接種から一定期間を過ぎるとうつてしまう可能性が高まるが、入院を要するほど重症化はしない。

booster shot
の必要性あり

感染しても重症化せずに風邪程度でおさまる可能性が高いが、人には移しうる→基本的衛生対策は依然大切

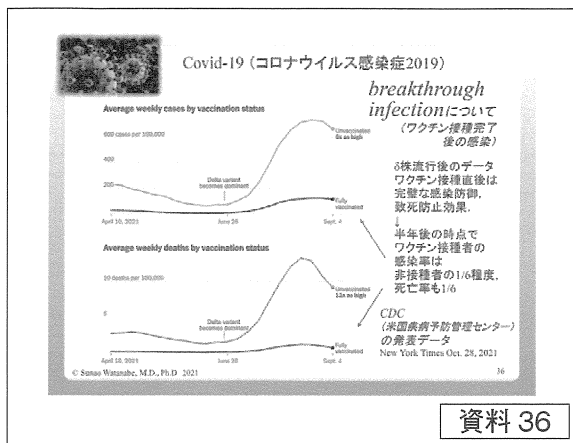
© Sotaro Watanabe, M.D., Ph.D. 2021 35

資料 35

Covid-19(コロナウイルス感染症2019)

このスライドはアメリカのCDC(米国疾病対策予防センター)のデータを示したものです。今年(2021年)9月の時点ですが、グラフの上側のカーブがワクチンを受けていない方々です。下側のカーブはワクチンを受けた方の感染発生率ですが、非接種者に比べてかなり低いということが分かります。

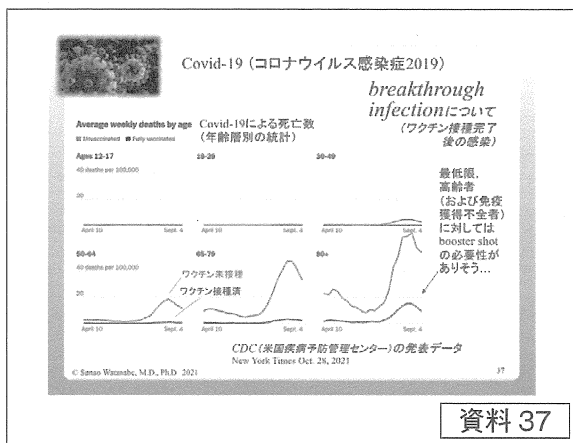
これは新型コロナウイルス感染による死亡者数についても同様です。やはりワクチンを受けている方は重症化しない傾向であるということが分かります。アメリカは日本よりも早めにワクチンが始まっていますから、9月というと、大体ワクチンを受けてからもう半年弱になっている時点での評価でした。すなわち、たしかにワクチンを打っていても半年の時点ではブレークスルー感染は出てしまっても少数で、重症化も少ない、という概括です。(資料36)



資料 36

■ Covid-19 (コロナウイルス感染症2019)

ただし、もう少しよく調べて、年齢別に見ると、やはり70歳、80歳になるとブレークスルー感染によって、死に至る重症例が結構であることが明らかになります。これを踏まえて、CDCのほうでも、やはり65歳以上の人にはワクチンのブースター接種が必要だと考えられ、日本の厚労省医薬品審査管理課に相当するFDAがこの条件でのブースター接種を認可しました。それが2021年10月上旬の話です。(資料37)



資料 37

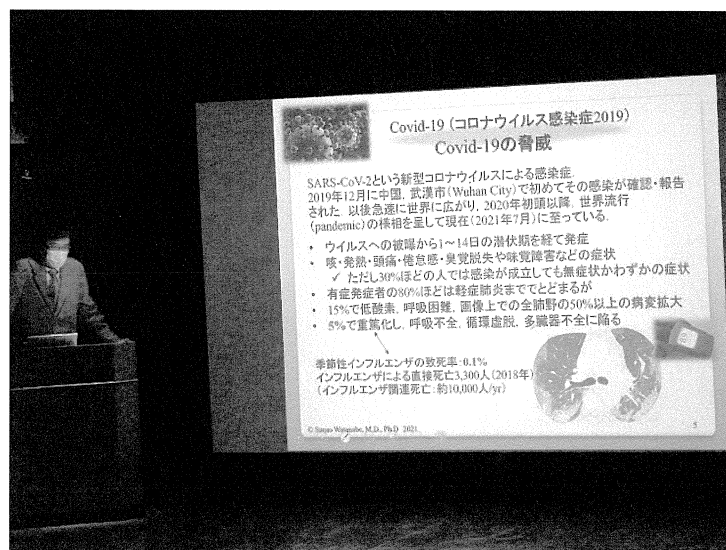
■ Covid-19 (コロナウイルス感染症2019)

ところがその後、どんどん情勢が変わってきています。これまで感染発生を劇的に抑制できていた韓国で今、急速に感染拡大していることのはご存じのとおりです。なぜこんなことが起きているのでしょうか。韓国の場合ワクチンが非常に普及しているのです。全国民の79%が接種しています。ちなみに日本は76%です。しかも韓国人はマスクはちゃんと真面目にしていたのです。その韓国でブレークスルー感染が増えてしまいました。ということで韓国では今、急いでブースター接種をやりましょうということになっているわけです。韓国では4種類のワクチンが使用されていて、Pfizer製が最も多いのですが、そ

れが50%ぐらい、AstraZenecaが結構多く使われています。先ほども少しお話ししましたが、AstraZenecaのベクター型ワクチンは少し弱いのです。それを高齢者が多く使った、ということで、どうもそこが感染者急増の一因になっているのではないかとされています。

スライド下段に示したのは、2021年11月24日のWHOの声明です。デルタ型に関するワクチンの感染予防率はいまや40%に低下している、だいぶ時間がたってやはりブレイクスルーが出てくるということです。2回接種のみでもなお、重症化防止効果は高いが、ブレイクスルー感染で他人にうつし流行を拡大させるリスクがあること、これまでの三密防止対策を緩めないことを強く主張しているのです。世界のレベルでは、途上国を中心として、ブースターどころか初回のワクチン接種もまだまだという段階にて、このような声明が出される現状なのです。

これは今の日本の状態に対する警鐘でもあって、たしかにワクチン摂取率は80%程度を達成したものの、半年以降の経過で免疫力は低下する、重症化防止としてはなお有効だが、感染防御については十分ではなくなる。したがって、しっかりマスクをし、可能な限り三密回避を継続して生活していないと駄目だということです。日本のワクチンは韓国と違って、Pfizer社かModerna社製のmRNAワクチンですから、韓国のようににはならないで済むかもしれませんが、11月下旬からのオミクロン株の出現、日本への上陸ということもあり、まだまだ流動的なのです。



インフルエンザのワクチンは毎年やりますが、抗体を作る力としては、大体半年しか持ちません。ここまでの経過で明らかになったのは、新型コロナウイルスのワクチンについても同様に効果持続に限界がある、ということです。先進国では70%以上の摂取率の確保がありますが、それでもブースターをしないと感染が再拡大します。途上国では、現状まだワクチン接種率が2割、3割なのです。そういう状況の中で、どうしても抗原変異が起こって、新しい強力変異株が出てくる可能性が懸念されていた、「いた」という過去形が、今、現実問題となっているのです。デルタ株に引き続き、これを席卷する形で、オミクロン株が猛威を振るう様相です。(資料38)

Covid-19 (コロナウイルス感染症2019)

breakthrough infection

韓国で感染急拡大、1日4千人超...日本を上回る
接種率79%でもbreakthroughが半数超

2021/11/25 記事提供:読売新聞

ソウル市で先進国記録された新規感染者のうち、ワクチン接種を終えた「プレイクスルー」感染1が約56%を占めるなど、政府の想定を上回る勢いで感染が広がっている。

韓国では計4種類のワクチンが使用され、米ファイザー製が最多の53.6%で、英アストラゼネカ製が27.1%と2番目に多い。高齢者の多くが接種したアストラゼネカ製について、韓国メディアは、ファイザー製より感染予防効果が早期に低下するとの調査結果を伝えている。

コロナワクチン、感染予防効果は40%
WHOが警告

2021/11/25記事提供:AFPBB News

接種をすれば重症化や死亡のリスクはかなり低くなるが、自身に感染させたりするリスクはある

WHOは11月24日、新型コロナウイルスの変異種「デルタ株」に対するワクチンの感染予防効果は約40%であると指摘し、人々がワクチンに対して持つ過信について警告した。

資料 38

Covid-19 (コロナウイルス感染症2019)

Covid-19 対策の切り札

このスライドはワクチンを受けた方の比率です。2021年11月12日更新のデータですが、スペインが80%、韓国が77%、日本が75%となっています。その中でずっと下のほうを見ますと、バングラディッシュが19%とか、アフリカ諸国も10%台なのです。こうして集団免疫がほとんど有効に成立していない状態の中で、南アフリカから新しい変異種(オミクロン株)が出たということになります。

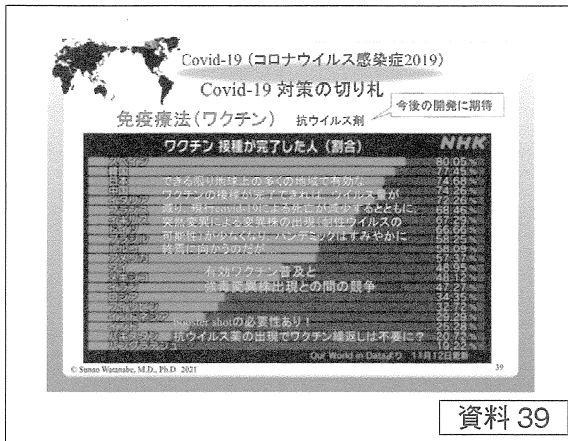
当然、感染が多くてウイルスがたくさん存在すれば、ウイルスが増殖する中で、間違っただ遺伝子の組み替えが起こる確率が高まるわけです。先に述べましたように、RNAウイルスはDNAウイルスよりも突然変異を起こしやすいのです。変異しても感染力・毒力が弱ければ問題になりませんが、しかしたまたま強力感染性や毒力の強いものができてしまうと、デルタ株や今回のオミクロン株のように大問題になってしまいます。

WHOは先進国でワクチンを全部打てばいいと思っはいけない、全世界に配れと盛んに言っているけれども、やはりいろいろな国々のお家の事情というか、もう少し言うと利己的な、自分だけよければいいというような考え方で、全世界にワクチンを普及させようという行動は非常に時間がかかっています。そうこうしているうちに、デルタ株だとかオミクロン株といった変異種が出てきます。これに対してワクチンが十分に効かなければ、また新たなワクチンを製造しなければいけません。これではもうたちごっこです。

ただこの中で、新型コロナウイルスに対して、インフルエンザのタミフル、イナビルのような、抗ウイルス薬が出てくると少し様子は変わってくるでしょう。抗ウイルス薬は感染された細胞内でウイルスが増殖する機構を抑止するものであり、感染成立を防止することは狙っていません。そのため、感染は防げなくても、それ以降の増殖を抑えるわけで、機率的に、スパイクタンパクの抗原変異が起こっても効果が落ちることがないとされます。開発中の抗ウイルス薬の中には、感染後の重症化防止率85%以上の経口薬があるようで、こうした薬剤が利用可能になれば、新型コロナウイルス感染症に対しては、流行型のワクチンの接種、感染が成立してしまった場合の抗ウイルス薬の使用、というインフルエンザ並みの対処でよいこととなり、実質的にコロナ禍が克服されることになると期待されます。その日が来るのは、そう

遠い先ではないでしょう。

長々お話ししてきましたが、ここまでが新型コロナウイルスの話題です。私は別にウイルスの専門家でも何でもないのですが今、お話ししたようなことは、そんなに大間違いではないと思いますが、若干違っていたらお許してください。(資料39)



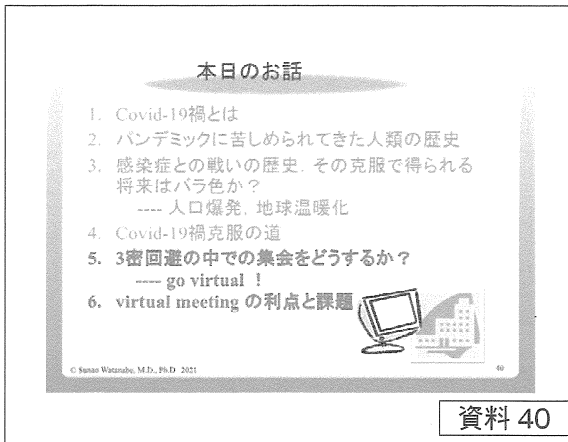
資料 39

■ 本日のお話 5、6

ここからは第2部となります。3密という状態を回避するという状況はまだ今しばらく続けざるを得ません。デルタ株について、ブースターを掛けた場合、その感染防備率は8割ぐらいに上がると報告されているけれども、言い換えれば、なお2割の人は感染するということになります。オミクロン株はさらに感染力が強いとされ、この点で懸念はむしろ増したとも言えるでしょう。

また、11歳以下の小児にはワクチン接種は認可されていません。通常、子どもにSARS-CoV-2ウイルスが取り付いてもあまり重症化はしません。ただ人にはうつすわけですから。子どもは大人に比べれば、咳をし、痰をまいてしまいますので、そうするとやはりどこかで高齢者や免疫力の弱い人が重症化し、死に至るということになるわけなので、いずれにせよ、今しばし、3密回避、徹底した衛生対策は続けざるを得ない現状です。

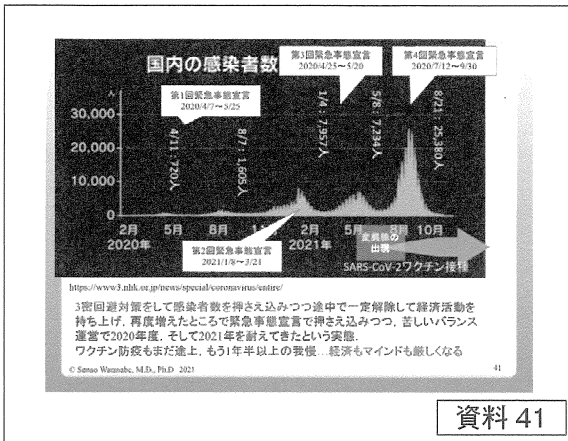
そういう中で、どういうふうになれわれが社会活動を維持していくかということが今、課題になっています。(資料40)



資料 40

国内の感染者数

経済マインドもありますけれども、経済だけのことではなく、やはり日常的な交流だとか、学術的ないろいろなお互いの意見交換、それから学習、教育といったものについて、3密を避けると、なかなかダイレクトな交流ができないという状態がもう2年続いているわけです。(資料41)



3密回避下での集会(ビジネス・教育・趣味) Go Virtual...

コロナ禍でその隙間をぬうようにして興隆したのが「Go Virtual」です。バーチャルでゆかざるを得ないし、それを積極的に使いましょうということです。昔はテレビカンファという、決まった部屋にテレビ装置を据え、専用回線を使って、会社の本社・支社をつないで会議をするという形でした。おおかたそういう形で閉鎖的かつ限定的でした。何といても人と人との直接的なディスカッションが大事です。みんな時間とお金をかけて移動し、リアルに会議に出ていたわけです。

そういうやり方がこのコロナ禍でできなくなると、結局、バーチャルでどうするかということになってきます。

たまたまこれまでにPCの性能が非常に上がっており、デジタル動画・デジタル音声によるやりとりが簡単に実現できるようになっていました。普通のコンピューターのスペックでも十分いけるわけです。ウェブカメラとかヘッドホンマイク・スピーカーも安いです。1,000円とか3,000円とか、そういう単位で買えます。さらにタイミングのよいことには、ここまで来て通信環境も飛躍的に向上し、有線LANはもちろん、高速WiFiもかなりの普及率となりました。高速で通信、高スペックのPCで現実のテレビ発信受像環境に劣らない設定でやりとりが出来るインフラがまさしく整っていたのです。

ということになると、そこにいろいろな形でニューベンチャーが出てきます。(資料42)

3密回避下での集会(ビジネス・教育・趣味)
Go Virtual ...

かつてはテレカンファレンスといえばテレビ会議...

- ✓ 会議室への機器の設置、工事などを行う必要がある。その保守も必要(専用端末、専用スピーカー/マイク、通信環境確保、部屋確保←コスト高)
- ✓ 特定の会議室に集まる必要(自宅や貸しスペースからの参加は不可能)(不特定)多数の参加によるセミナーの開催は困難

↓

アクセス端末としてのPCとWebカメラ、スピーカー
カメラ内蔵のPCやタブレットの普及、smartphoneでも可能

通信速度
Wi-Fi環境の整備(容易に10Mbpsの通信環境を得られる)

会議のみならず、セミナー(Webinar)も可能

安価で便利な遠隔会議開催のソフトウェアインフラ
Zoom®, Teams®, Skype®, WebEx®, Live On®, Google Meet®, etc.

© Senoo Watanabe, M.D., Ph.D. 2021

資料 42

3密回避下での集会(ビジネス・教育・趣味) Go Virtual...

これはZoom社の収益を書いているものですが、2020年以降、圧倒的に収入が増えています。特別なインフラを要求することはありません。既存の最新インフラを使っただけです。PCの内蔵カメラを利用ください、あるいは3,000円ほどでもっときれいに顔が映るウェブカメラを購入・用意下さい。ヘッドホンマイクも3,000円ですよ。あとはいつもお使いのPCでLAN接続か、Wi-Fi環境だけは整えてください。このインフラがある中で、Zoom社等のベンチャー企業がソフトウェアを提供したということなのです。

今日、私はここに来る前、午前中は東京都の衛生局の人とウェブ会議をして、研修病院の監査をどうするかというお話をしていました。完全ウェブ会議です。全然簡単です。今、私が使わせていただいているコンピューターで難なくやってきました。そういう時代になりました。(資料43)

3密回避下での集会(ビジネス・教育・趣味)
Go Virtual ...

Tele-conferenceの要件

- ✓ アクセス端末としてのPCとWebカメラ、スピーカー
カメラ内蔵のPCやタブレットの普及、smartphoneでも可能
- ✓ 通信速度
Wi-Fi環境の整備(容易に10Mbpsの通信環境を得られる)
- ✓ 遠隔会議開催のソフトウェアインフラ
Zoom®, Teams®, Skype®, WebEx®, Live On®, Google Meet®, etc.

Zoom 業績推移
単位: 億円

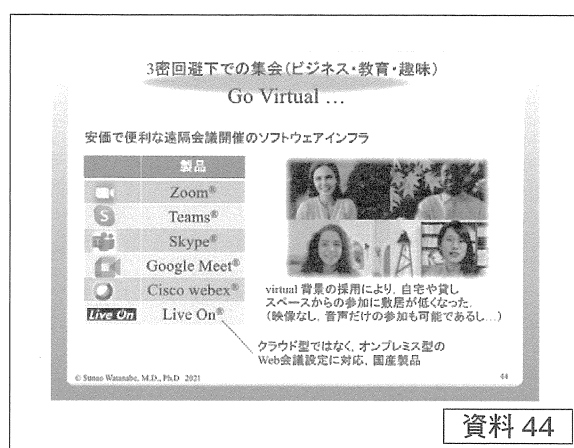
四半期	営業利益	営業収益
2018 Q4	0.3	0.3
2019 Q1	0.3	0.3
2019 Q2	0.3	0.3
2019 Q3	0.3	0.3
2019 Q4	0.3	0.3
2020 Q1	0.3	0.3
2020 Q2	0.3	0.3
2020 Q3	0.3	0.3
2020 Q4	0.3	0.3
2021 Q1	0.3	0.3
2021 Q2	0.3	0.3
2021 Q3	0.3	0.3
2021 Q4	0.3	0.3

© Senoo Watanabe, M.D., Ph.D. 2021

資料 43

3密回避下での集会(ビジネス・教育・趣味) Go Virtual...

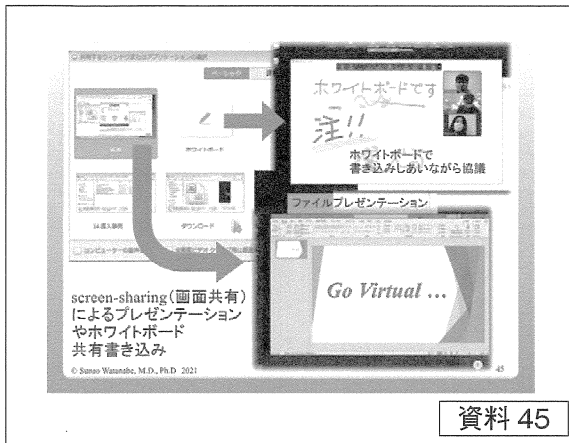
こうしたヴァーチャルミーティング提供の例はZoom、MicrosoftのTeams、Skype、それからGoogle Meetなどです。Cisco Webexも結構使われています。Live Onも利用されているようです。いろいろなソフトウェアが出てきて、いずれも、けっこう優れた映像音声等の環境を提供してくれ快適です。しかも自宅などからの配信で、家の模様が全部映ったりするのが憚られる状況でも、きれいに自分の好きなバックグラウンドを作ってカモフラージュし放映することができます。だから顔から上半身ぐらいをきれいにしておけば、その下は気楽な格好で参加できるメリットもあります。こういう形で会議をやったり、いろいろ交流をしたりすることができるようになりました。あっという間にこれが普及して当たり前になってしまいました。(資料44)



資料 44

screen-sharing(画面共有)によるプレゼンテーションや ホワイトボード共有書き込み

Web会議やヴァーチャルミーティングの中では、自分のコンピューターの中に入っているいろいろなファイルを人に見せる、画面共有、イメージ・シェアリングということももう普通にできます。PowerPointやKeynoteでプレゼンテーションをやったりできます。相手の画面ではスライドショーのほぼ全画面の状態で見ることが可能です。ホワイトボードという機能もあり、そこでは参加者が自由に書き込みしつつ、皆でアイデアを高めてゆくことなどが可能です。こういうものもごく簡単にできてしまうのです。これがGo Virtualの実態です。(資料45)



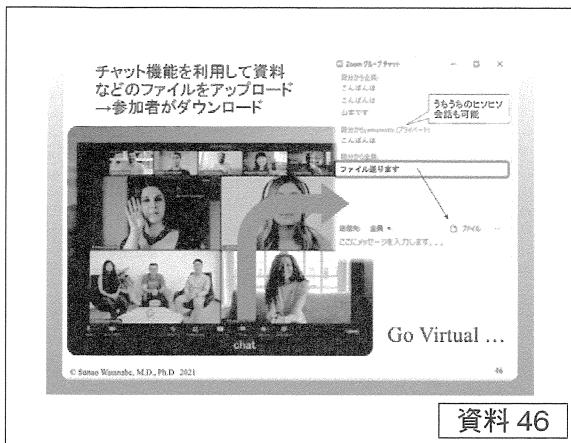
チャット機能を利用して資料などのファイルをアップロード

さらに、チャットという機能もあります。「あのようなことを言っているけれども、実際はこんな行動をしている」ということを書いて、それをみんなに見せてしまうと困るけれども、特定の人に送って、会議を聞きながら、ヴァーチャルひそひそ話をすることもできますし、もちろん全員にチャット文を送ってオープンに意見を交換することもできます。

自分のPC内にあるファイルや特定のウェブサイトのURLを送ることもできます。「では今、このファイルを送るから」と言って、チャットボックスの中から「ファイルアップロード」というボタンを押してあげると、このファイルは参加者の各端末でダウンロードできます。もちろん画面共有で呈示することもできますが、後で資料として利用してほしい時などには重宝です。セキュリティ上の懸念があるのなら、パスワード掛けで暗号化して送ればいいわけです。こういうことが平気でできてしまいますから、そういう意味では、電話やテレビ会議よりよほど高度です。

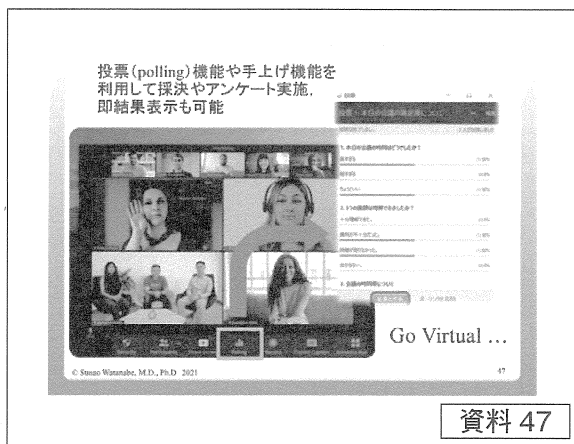
こんなウェブ会議やミーティングが30分か40分なら、ほぼ無料でできてしまいます。月間1,000円か2,000円ぐらいお金を払うと時間無制限でできてしまいます。そして、会議中(ミーティング中)のやりとりはすべて動画ファイルで保存でき、後に完全に振り返ることも可能なのです。

2020年からの1年で、またたくまにそういうようなことが当たり前の時代になってしまいました。これはまさしく、語弊があるでしょうが、コロナ禍のお陰です。(資料46)



東京(polling)機能や手上げ機能を利用して採決やアンケート実施、即結果表示も可能

さらにこうしたヴァーチャル会議・ヴァーチャルミーティングのいいところは採決、多数決が採れたり、あるいはアンケートのような、「これに対してどう思いますか」という調査・確認が、簡単にできることです。「polling」と書いてありますが、これはZoomの用語ですが、「投票する」という意味です。Teamsなどの、他のソフトウェアでも提供してくれていますが、結構便利です。インタラクティブなミーティングが出来るわけですね。また、この機能を利用して、教育の現場でミニテストを実施することも出来ますね。(資料47)



3密回避下での集会(ビジネス・教育・趣味) Go Virtual...

このGo Virtualを支えるインフラも急速に向上しています。私は本日午前中のWeb会議は、自宅からは参加しませんでした。このスライドにあるようなSTATION WORKというJRが提供している小さなボックスを利用しました。1,000円とか500円とか、使用時間によって変わりますが、比較的安価で中に高速WiFiの環境があって、照明も付いて、空調・換気もよく、快適に会議参加が出来るのです。これは今、いろいろな駅に設置されています。

うちはネコがいて、ウェブ会議で発言したりしていると、興味を持って肩に飛び乗ったり、ニャーと大きな声を出したりで、もう大変なのです。お子さんがいる場合、在宅で会議に参加するのも大変でしょう。大騒ぎになってしまいがちですよね。ということなので、こういうような小さなインフラの整備も随分進みました。

貸し会議室も大流行です。随所に貸し会議室やレンタルブースができています。Webにて簡単に予約でき、使用料も結構安いです。1時間300円とかそのぐらいで使えます。そういうことで、本当にバーチャル会議とか、バーチャル講義がやりやすくなっています。これもやはりコロナ禍の産物といえるでしょう。2020年以降、こうしたレンタル会議室、レンタルブースが雨後のたけのこのごとく発生しているのです。(資料48)



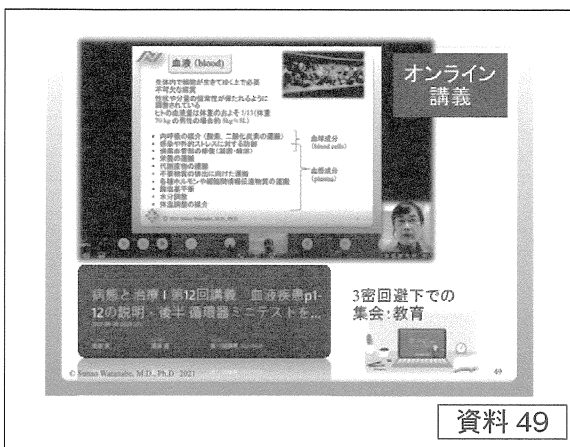
オンライン講義

私は実は週1回ですが、薬科大学の講義をもっています。診療情報管理士を目指す学科の学生に医学・医療の講義をしているのですが、これも2020年度および2021年度はリアルではやはりできませんでした。しかし、やってみるとWeb講義は思いのほか便利です。こうやってPowerPointファイルで講義をして、講義が分かったか分からないか確認するためpolling機能を使って把握するなど、インタラクティブにやります。「質問はありますか」と言ってチャットで文字で質問をしてもらってもいいし、「手挙げ」という機能を利用し、聴衆として参加している学生をディスカッサントに格上げし、マイクを介して参加させ、

リアルに質疑応答をすることもできます。このような形でオンラインの講義もしています。

従来講義に用いてきたPowerPointのファイルをそのまま使って講義をするので、全く別の準備や特別な操作が必要なわけではありません。

そして原則的には、その講義をそのまま録画してしまいます。つまり、「後で見て」ということが簡単にできるのです。間違ったことを言うてしまうと、そのまま残るという少しやっかいなことはありますが、それを無視すればかなり便利です。学生も後でもう1回分からないことを聞き返せます。かえってリアル講義にないメリットも実はあるのではないかと思います。(資料49)



Web学術集会へ

去年(2020年)、私は学術集会を主宰しました。医療情報学会の春季学術大会の会長をさせていただいたのです。2020年6月5日6日の開催予定で、私が所属する医療情報システム開発センターは東京にありますので、地元東京の会場を押さえようかと思っていたのですが、オリンピック関連のためとても東京の会場は押さえられず、つくば国際会議場を借りていたのです。

ここでやる予定で2019年初頭の準備開始以来、2020年3月までそのつもりで準備をしていました。ところが御案内のコロナ禍です。とてもオンプレミスのリアル集会ができないということになり、結局は全部ウェブ開催という形にしました。

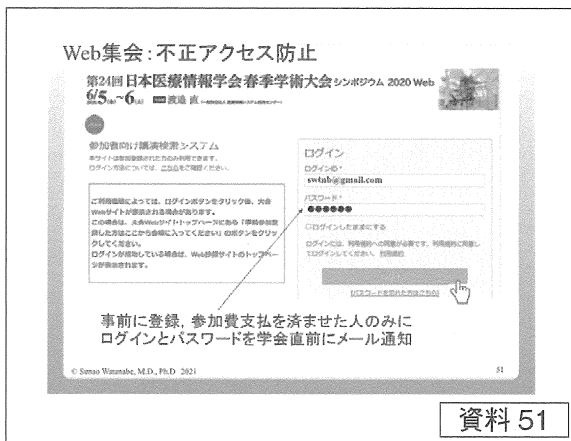
完全ヴァーチャルですから、会場はありません。秋葉原駅そばに小会議室を借り、ここを運営本部とし、そこから発信をして、各発表者も、座長も全部ウェブでリモート接続という形で行いました。

初めての試みでしたので、なかなかストレスは高かったのです。九州大学病院アジア遠隔医療開発センターという、アジア諸国といろいろな医学医療のテレカンファレンスを行っている団体がありますが、そのの方々に多大なご指導・ご協力をいただき、協議を重ねた上で、大会を動かしました。(資料50)



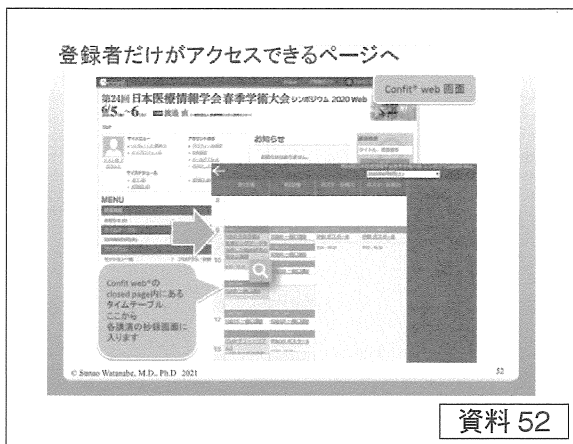
Web集会：不正アクセス防止

ヴァーチャルな学術大会への不正なアクセスを防止する必要、すなわち、参加費を払った人だけがアクセスできる仕組みが必要となります。そこで参加費を振り込んだ人には、その方だけに分かるようなIDとパスワードを渡しておいて、当日、このIDとパスワードを正しく入力した人だけがアクセスできるようなページを作り、そこからのみ、大会の各セッションに入ってもらえるようにしました。(資料51)

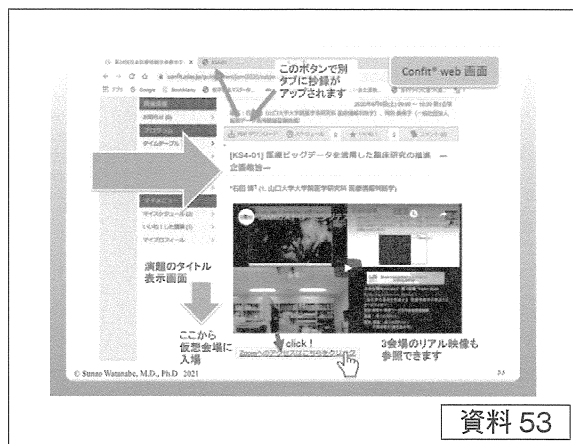


登録者だけがアクセスできるページへ

この登録者のみがアクセスできるページに入ると、大会プログラムの各セッションが示される画面となり、この中から選択することで、希望したセッションの発表抄録のページに飛びます。ここから希望するセッションの仮想会場に入ることが出来るのです。実際には資料54に示すように、4画面のYouTube画面も常に出しておくので、他の会場はどういうことをやっているかも一応お見ながら、仮想会場入りすることとなります。(資料52) (資料53)



資料 52

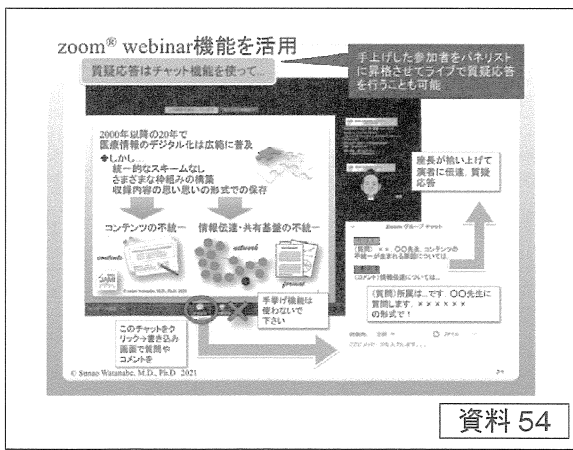


資料 53

Zoomのwebinar機能を活用

実際の仮想会場でのプレゼンテーション画面を例示しましょう。これはひな形的な絵ですが、右肩には、今、話している表題、下には演者のビデオ画像が出るようにしておいて、左が画面共有のPowerPointファイルです。このような形で発表がなされるわけです。

このときには、質疑応答にはチャット機能を利用しました。チャット欄にテキストで質問をいただき、座長ないし演者がそれを確認してこれに答える、という形です。しかし最近のウェブの学会では、「手挙げ」機能を利用することが多くなりました。手挙げをすると、認められた質問者だけを「聴衆」から「パネリスト」に格上げでき、その手続き後はマイクやビデオが画像を使って声を出し、顔もビデオにて皆に見せつつ、リアルに口頭で質問が出来る、という仕組みが、ZoomにもTeamsにもあります。これにより臨場感のある質疑応答を行うというようなやり方を採用している学術集会在、最近はもうほとんどになりました。私たちがこの完全ウェブ学術集会を実践した当時は、まだそうした経験の先例がほぼなく、ステータス変更の手続きなどで手こずって進行に影響することを恐れ、テキストを介した質疑応答にとどめた、というところでした。(資料54)

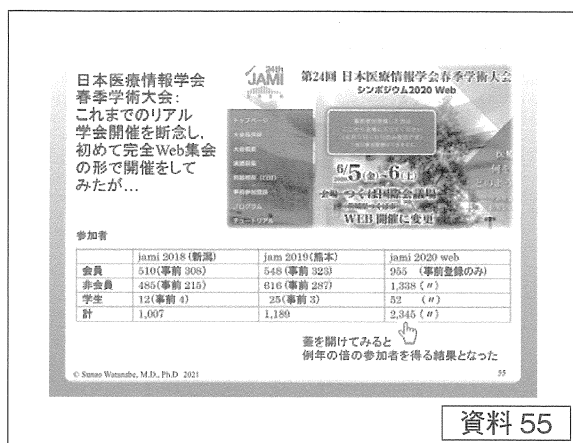


資料 54

日本医療学会春季学術大会：これまでのリアル 集会と比較して…

もともとこの学術集会は毎年参加がほぼ大体1,000人ぐらいの規模だったのです。ところが、完全ウェブ学術集会としたところ、去年はなんと倍以上の、2,300人が参加してくれました。それはどうしてかという、やはり楽なのです。自宅や自分のオフィスから参加できるでしょう。遠いところから来ないでいいではないですか。交通費も宿泊費も要りません。

ということで参加が倍以上になったのでした。倍以上の参加を得た、ということは、意外というか、嬉しい誤算でした。(資料55)



学術集会財務

結局、参加費収入が倍増しました。学術集会というのは、関連企業にいろいろ協力をいただき、ブースを作って、そのブース代とかで収入を得て、それによって会場費、あるいは人件費を賄うのです。しかし、このたびのウェブ学会では、こうした収入は得られませんでした。企業からの協賛費は宣伝費や、大幅に減ったセミナー共催費など、トータルしても例年の10分の1以下でした。

しかし参加者が倍増したということでこの部分の収入が倍増しました。会場費が不要になり秋葉原駅そばに、小さな会議場を運営本部として借りるだけで済んだおかげで設営費用は普通の会場費の3分の1以下になりました。結局終わってみると、費用がかからなくて、収入が増えたので、黒字になりました。やってみなければ分からないことはあるんだな、ということになりました。参加者が倍増したことに重ねての嬉しい誤算だったわけです。

ただし、これはハイブリッド開催ではないからです。完全ウェブですから、会場費が非常に節約できるのです。全く無料、ということではないのですが、小さな貸し会議室をお借りすれば、そこに運営本部を設営して、そこからWeb配信によるバーチャルな会場設営ならびに運営ができるわけです。そうすると、関連企業の協賛などが大幅に減っても、このたびのように十分に黒字が見込めることになります。

ハイブリッドでやると、リアルに会場も使うし、ウェブも使うということだから、両方にお金を分散し

なければいけないので、参加者を多く見込んで大きな会場を用意し、このために会場費を多く使ってしまうと大赤字になりかねません。この辺は留意が必要な部分ではあります。(資料56)

学術集会財務

遠隔地からも参加可能
仕事や家事の合間を利用しつつの参加形態も...
→ 参加者倍増
(もちろん学会プログラムの選択の工夫もあります)

◎ 参加費取入倍増
× 企業協力は1/10に
(展示宣伝ができない
企業協賛セミナーも協力!)

◎ 会場設営費 1/3で可能
(運営本部のみの設置)
→ 決算で黒字確保

参加者

	jami 2018 (新潟)	jami 2019 (熊本)	jami 2020 web
会員	510(事前 308)	548(事前 320)	955 (事前登録のみ)
非会員	485(事前 215)	616(事前 287)	1,338 (※)
学生	12(事前 4)	25(事前 3)	52 (※)
計	1,007	1,189	2,345 (※)

© Sanao Watanabe, M.D., Ph.D. 2021

資料 56

大会開催後のアンケート調査の自由記載欄より： (Google Formで実施；2,345人の参加で1,591人 (68%)からの回答を得た)


このスライドは、完全Web学術集会を終了した直後に実施したアンケートの自由記載から、特徴的なものを抜粋して示したものです。

「会場での開催が可能となっても、ウェブでもやってほしい。今回のウェブ開催は、子育て中・介護中の方でも参加できる素晴らしい取り組みだった」、これはありがたいです。こういうふうに言ってくださいました。

「地方なので参加がこれまでなかなか難しかったのですが、ウェブ開催で初めて参加することができ、大変勉強になりました」、「交通機関や宿泊施設を確保せずに学会に参加できたのは画期的でした」とあります。

仮想会場には最大1,500人が入りました。私が会長講演をさせていただいたときは本当に1,000人も入ってびっくりしました。1,000人も聞いてくれたのです。その1,000人みんなが聞いたのです。普通1,000人は会場に入ることができません。入っても後ろのほうに立って、非常に不自由な見方しかできないのに、参加者の皆さん、今回は楽々と、自分のPCで大きい画面で視聴できたのです。これは大きなメリットだったわけです。

「今回は1,500人が視聴したセッションも快適に参加することができました。毎年この学会でしか実際にお会いしない先生方もいるので、そこだけは残念ですが、学会の本来の目的は十分果たせていた」、こういうような評価をいただきました。みんなアンケートにこんなにたくさん書いてくれるのです。よほど感激してくれたのだと思います。(資料57)

大会開催後のアンケート調査の自由記載欄より:  Forms
(Google Form で実施:2,345人の参加で1,591人(68%)からの回答を得た)

👤
会場での開催が可能となっても、webでも同時開催してほしいです。今回のweb開催は、子育て中・介護中の方も参加できる素晴らしい取り組みだったと思います。web開催だったからこそ、参加できました。開催にむけご尽力されました皆様に感謝申し上げます。



👤
地方なので参加がこれまでなかなか難しかったのですが、WEB開催で初めて参加することができ、大変勉強になりました。今後もWEB同時開催を切に希望します。

👤
交通機関や宿泊施設を確保せずに学会に参加できたのは画期的でした。多くの参加者が興味を持つようなセッションは、実際の会場であれば少し詰め状態や立ち見になることも多く、講義内容に集中できなかったことがあります。今回は1500人が視聴したセッションも快適に参加することができました。毎年この学会でしか実際にお会いしない先生方もいるので、そこだけは残念ですが、学会の本来の目的は十分果たせていたと思います。

© Simeo Watanabe, M.D., Ph.D. 2021

57

資料 57

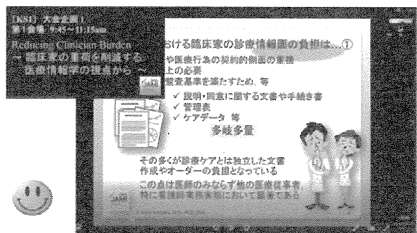
Web集会：すべてのセッションで録画が出来る

先ほども少し触れましたが、すべてのセッションは録画できますから、参加費をお支払いいただいた人たちには、ID、パスワードで認証をした上で、オンデマンドで希望のセッション録画を視聴していただくことも十分可能なのです。学術集会では通常2つか3つ並行してセッションを設けていますから、入りたくても参加できなかったセッションはあり得るわけです。これに対しても、後日、一定期間、視聴していただくということができます。

こうなると今までのリアル学会よりよほどメリットがあることになります。視聴したいものすべてにヴァーチャル参加できます。途中で少し放映を止めてトイレに行ってお飯を食べてまた聞くということもできます。そういうメリットというのは、ウェブ配信ができたことによって、初めて成り立ったのです。(資料58)

Web集会：すべてのセッションで録画が出来る

後日のオンライン配信が可能
・登録参加者限定 あるいは 別途料金を取ってオンライン提供
・当日(同時開催セッション参加などで)聴けなかった講演を視聴できる



© Simeo Watanabe, M.D., Ph.D. 2021

58

資料 58

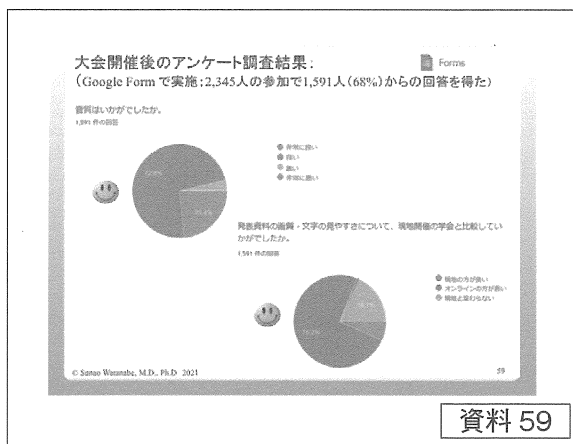
大会開催後のアンケート調査の自由記載欄より： (Google Formで実施；2,345人の参加で1,591人 (68%)からの回答を得た)

引き続き、完全Web学会を終了した直後に実施したアンケートの結果を呈示します。

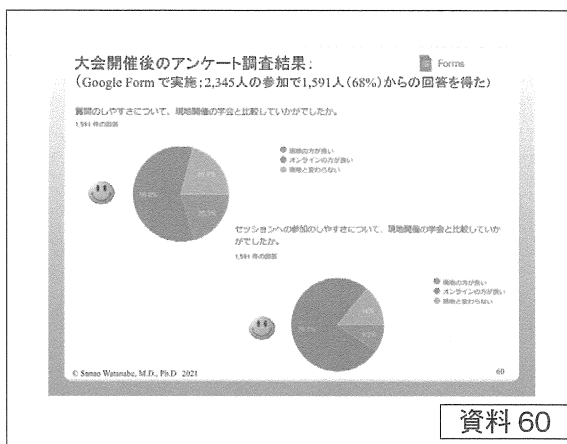
音質はどうだったとか、画像の見方はどうかという点についても、全然評価はいいのです。結構ちゃんと見えましたとか、聞こえましたということをおっしゃっています。質問もチャットするのは難しくなかったとか、セッションの参加も大変しやすかった、オンラインのほうがよほどいいというような意見です。

「集中して聞けました」、という感想。うちでごろっと横になって半分寝て聞いている人も多いのでは、との懸念もありましたが、そうでもなくて、ちゃんと勉強してくれたようです。

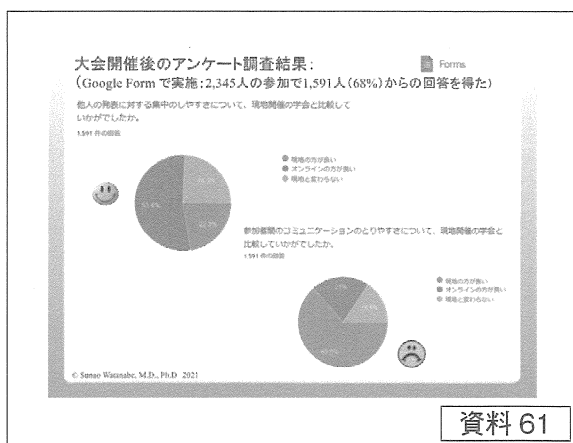
ただ問題は、やはりコミュニケーションの取りやすさの観点で、さすがにリアル学会と比べるとよくないという感想でした。これだけはどうしてもヴァーチャルはリアルにはかないません。(資料59)(資料60)(資料61)



資料 59



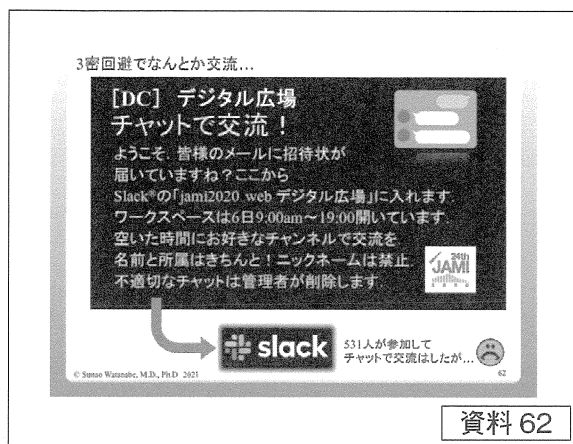
資料 60



資料 61

3 密回避でなんとか交流…

そこを頑張って少しはカバーしようということで、皆さんはご存じか知りませんが、Slackというソフトウェアを使って、みんなでお互い交流しましょうというデジタル交流の場を提供しました。Slackというアプリを使うと、スマホとかPCの画面で簡単にアクセスできます。その中で、自分の好きな人の集まりの場に入って行って、チャットで交歓ができるのです。(資料62)



3 密回避で何とか交流するが…

そういうものを作ったのです。実際、ログを見るとここには500人も参加したのですが、参加しての感想は、やはりいまいちでした。何だかんだ言っても、ヴァーチャル交流は直接の交流には勝てません。人間は「人間」と「人」の「間」という字で表されるのですから、やはりそれが大事です。ここだけはどうしてもありません。(資料63)



Go Virtual...

コロナ禍の段でお話しましたように、このパンデミックは必ず克服されます。それも近い将来に。3密回避をしなければいけない時期は、必ずやなくなります。人と人のリアルな接触は、その時点でやはり復活をします。

しかし、この2年でヴァーチャルな世界の便利さを知ってしまったので、これを使わないということはもうこれから先はできないでしょう。つまりニューノーマルは何かというお話になるわけですが、リアルとヴァーチャルが便利に共存するエポックということになるのでしょうか。例えば、プライベートな設定で、3人ぐらいで集まって会うといっても、1人は札幌にいて、1人は福岡にいて、1人は東京ということはまだではないでしょう。こんな場合、気楽にZoomを使って簡単に、すぐコミュニケーションができてしまうわけです。この便利さを知ってしまったので、利用しない手はないのです。


オンプレミスの集まりが復活しても、ウェブ講演会だとか、ウェブミーティングはもうやはり一般的なmodalityとして活用されるでしょう。

学術集会については、先ほどお話ししたように、直接的な交流は絶対要るので、これは元に戻るでしょう。リアルな集会がやはり主流になりますけれども、その中でもやはりハイブリッド型というか、あるいはそのときに聞けなくてもオンデマンドで聞けるようなウェブ形式を維持するとか、そういうようなやり方をしないとイケなくなるという状況となっており、学会の運営の仕方も変わることになると思います。

人間は何といっても人「間」ですから、直接の交流が大事で、その上にGo Virtualを根付かせるという方向性がニューノーマルということになるのでしょうか。

コロナ禍は必ずや克服され、マスクはそのうち外しますし、必ず握手はしますし、ハグもする状態に戻ると思います。人「間」はそういうふうにはしないわけにはいきません。

しかしそうであっても元のとおりではありません。このヴァーチャルな世界と上手に共存するのが、ニューノーマルなわけです。(資料64)



Go Virtual ...

↓

はいずれ終焉します

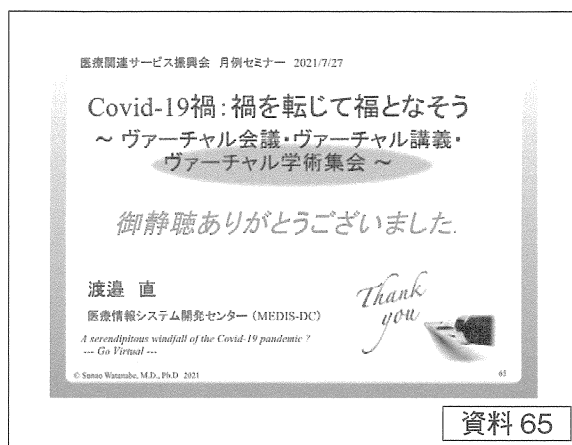
- ◆ 仮想の集会(レクチャーや講義, 集会)の便利さや快適さを知った以上, これを利用しない生活には戻らないでしょう。
- ◆ オンプレミスの集まりが復活しても, Web講演会やWebミーティングは手軽に参加できるmodalityとして, ますます利活用されるようになるでしょう。
- ◆ 学術集会(学会等)もオンプレミスと同時にオンラインでも参加できる体制が普通となると考えられます。この際, 会場の大きさを限定して, オンラインとのバランスを上手に取るのが財務管理上重要となります。
- ◆ なんといっても人間は人「間」。直接の交流が社会生活の基礎です。この上にGo Virtualを根付かせることが大切。

© Susuo Watanabe, M.D., Ph.D. 2021

資料 64

Covid-19禍：禍を転じて福となそう ～ヴァーチャル会議・ヴァーチャル講義・ヴァーチャル学術集会～

ちょうど90分です。以上、お話をさせていただきました。御清聴どうもありがとうございました。
(資料65)



《講師からの補足説明》

「日常の臨床、いわゆるテレビ診療についてもどの程度まで、あるいはどういうところを注意してGo Virtualを実現するか」という受講者からの質問に対して

今日のお話と直接関係あるかどうか分かりませんが、昔は外科医だったので、手術も普通にしていたのですが、この年になって、私も今は普通に日常、外来の診療をさせていただいています。

そういう中でヴァーチャルなやり方を活用していないかというところでもありません。やはりコロナがあると、なかなか患者さんも病院、クリニックにも来られません。こうなると、電話診察も含めて、遠隔診療ということになるわけです。この場合、状況がよく分かっている再診患者さんであれば、薬の出し方もわかりますし、次の外来でやらなければいけないことも分かっていますから、それを説明して終わることはできます。

ただ、では全体的にすべてヴァーチャルで診療が成り立つかということについては、全くそうは思っていないです。



患者さんはやはりご自分の状況がどうなのかと不安なのです。そういう中で、やはり顔を合わせて実際に診てあげてという触れ合いがないと診療は維持できないと思います。ロボットが診療できるかということとやはりそれは似ているのですが、これは無理です。やはり人と人で接してお話ができなければいけません。これは1つの限界です。

もう1つ、さらに限界なのは身体所見が取れないということです。目で見ると、あるいは触る、音を聴くということは、やはり18世紀、19世紀、20世紀、21世紀と関係ないと思います。やはりそれができないような診療というのは非常に限定的なのです。顔色を見てといても、やはりテレビを通じて正確には様子がかめないので。

やはりリアルに「その人に触れる」という言葉をいろいろな意味で使うわけですが、やはり接触できる状態で診療をしないと、患者さんは安心もできないし、こちらも正確な診療には到達できないと思います。ですからあくまでも遠隔診療は補助だと思えます。

たしかにこれは便利です。本当に安定している方だとか、あるいは離島で受診が大変だという方々に対しては、状態がある程度、緊急性を要するような状況でなければ、十分にそれは適用でき、安全性の確保の上で、あるいは定期的な訪問診療、訪問看護をその間に挟むとかといったことを利用しながら、活用していくことが可能だと思います。そういう限定を前提とすれば、大いに使うべきです。

だから使う人がそこをよく分かって、できないことをよく知って遠隔診療をしなければいけないとは思っています。