

令和3年度医療安全対策研修会

新型コロナウイルス感染症の  
これまでのこと、これからのこと  
～感染対策のポイントのおさえ方～

産業医科大学病院 感染制御部  
鈴木克典

1

## 本日の発表

- 基本的な感染対策の実践  
一人の「わがまま」が集団を危機に陥れる
- 基本的対処方針を確認する  
感染源の除去、感染経路の遮断

2

コロナ感染を、今だからこそ  
考えておきたい・確認しておきたいこと

- 連絡体制（コロナが発生したら、誰に、何を報告だけでなく、信頼できる専門家への連絡体制）
- 濃厚接触者にならない努力

3

## すべてに共通する クライシスの初期対応は

1. （個人）自らの安全を確保（逃げる！）
2. （個人）助けを求めて味方をまず複数にする
3. （個人/組織）状況に応じた組織活動
4. （組織）説明責任を果たす

**組織的アプローチ、マネジメント**

4

院内で、コロナ陽性者が発生！

5

どうしたらコロナの  
濃厚接触者にならずにすみませんか？

6

アルコールによる手指衛生  
サージカルマスク、フェイスシールド



7

施設によって、各個人によって、  
感染対策のレベルは様々である。

了解可能な、

「当たり前」

を実感してもらう  
個別の事情に沿うことが重要

8

## コロナの「当たり前」は・・・

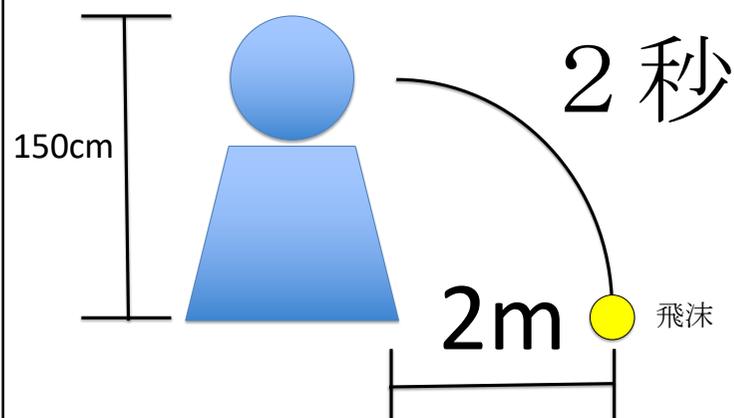
- 飛沫・エアロゾルがしばらく空中にとどまる
- 環境に付着したコロナは、しばらく感染する能力を持ち続けている

9



10

## 飛沫が落下するまでの時間



11

## 咳、くしゃみ、会話に含まれる飛沫量

- くしゃみ 1,940,000個
- 咳 900,765個

• **5分間の会話**でも、  
**咳と同じ程度の飛沫**を発生させる

Gerone PJ et al Bacteriol Rev 1966 30 576-88  
Bates JH Med Clin NA 1993; 77 2105-17

12

会話するって、飛沫を飛ばしています



食堂、休憩室などでの会話はリスク！

13

距離をとらないこともリスク



14

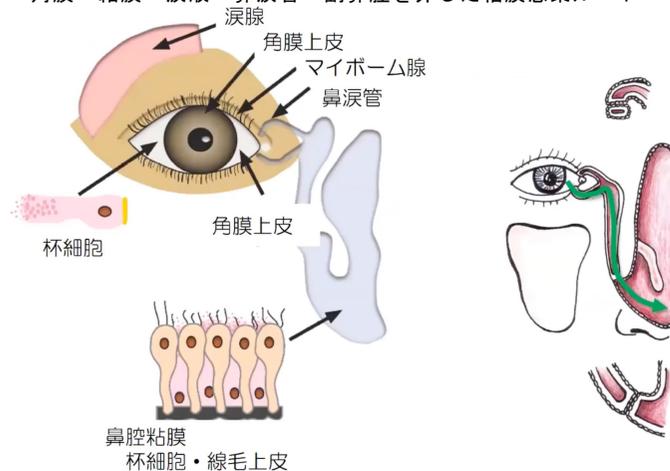
密になる事もリスク



15

### COVID-19感染症

角膜・結膜～涙液～鼻涙管～副鼻腔を介した粘膜感染ルート



16

Characteristic	HCWs, No. (%)			P value <sup>a</sup>
	All (N = 110)	First-line Yes (n = 17)	No (n = 93)	
<b>Presumed exposure location</b>				
General wards or clinics	70 (63.6)	6 (35.3)	64 (68.8)	<.001
Fever wards or clinics	7 (6.4)	7 (41.2)	0	
Not in hospital	14 (12.7)	1 (5.9)	13 (14.0)	
Unknown	19 (17.3)	3 (17.6)	16 (17.2)	
General wards or clinics vs fever wards or clinics	NA	NA	NA	<.001
<b>Presumed exposure time</b>				
January 20 and before	66 (60.0)	13 (76.5)	53 (57.0)	.18
After January 20	25 (22.7)	1 (5.9)	24 (25.8)	
Unknown	19 (17.3)	3 (17.6)	16 (17.2)	
<b>Identified exposure to confirmed cases</b>				
Patients	65 (59.1)	12 (70.6)	53 (57.0)	.65
Colleagues	12 (10.9)	1 (5.9)	11 (11.8)	
Family or friends	14 (12.7)	1 (5.9)	13 (14.0)	
Unknown	19 (17.3)	3 (17.6)	16 (17.2)	
Type of onset				
Clustered	31 (28.2)	4 (23.5)	27 (29.0)	.78
Diffused	79 (71.8)	13 (76.5)	66 (71.0)	
Transmitted to family or friends	40 (36.4)	7 (41.2)	33 (35.5)	.79
Prevalence of asymptomatic infection, No./total No. (%) <sup>b</sup>	3/335 (0.9)	1/135 (0.7)	2/200 (1.0)	.81

**一般病棟・外来が感染リスク(高)**

**アウトブレイク初期**

**患者・同僚から70%**

**感染率:**  
 • 発熱外来・病棟の医療従事者: 0.5% (17/3,110人)  
 • 一般外来・病棟の医療従事者: 1.4% (93/6,574人)

**First line: 発熱外来・病棟にて確定例・擬似症に直接ケア**

Lai X, et al. *JAMA Netw Open* 2020;3(5):e209666

17

流行性ウイルス疾患は  
 症状が出てからでは、

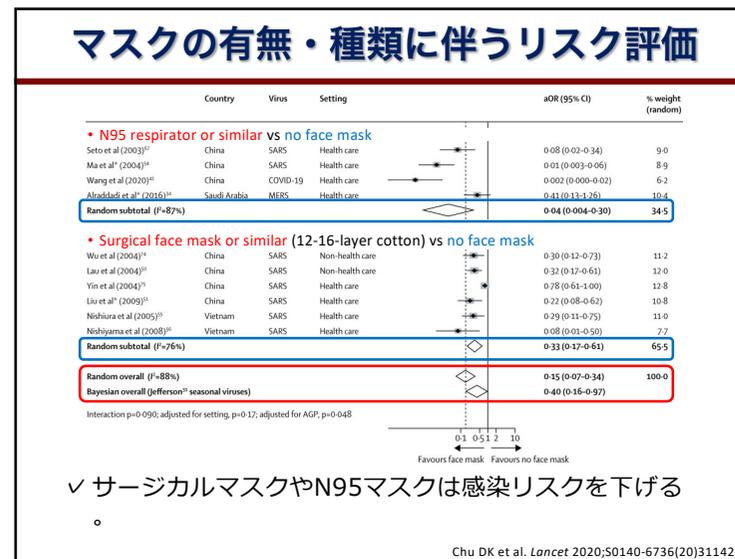
# 遅い

18

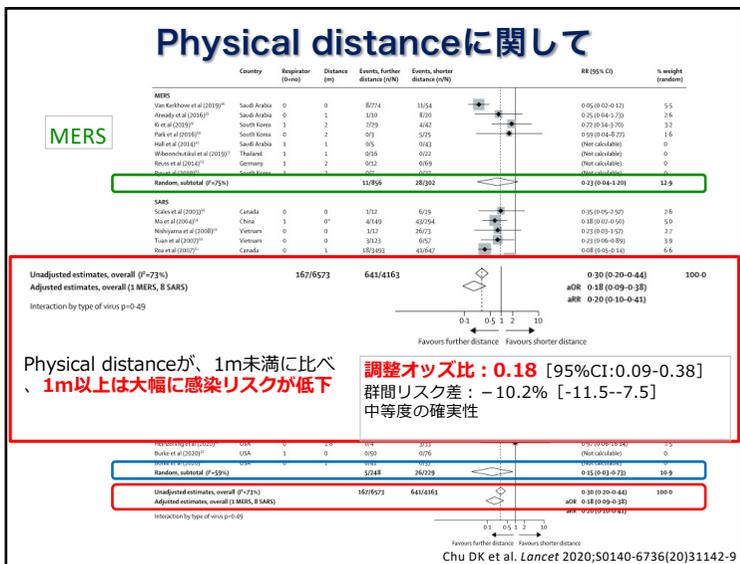
ウイルス感染症は、発症の前から感染性がある

- インフルエンザは、発熱の **1日前** から感染性がある。  
 (2-4時間~4-8時間が最も高い)
- 新型コロナウイルス感染症は、発症の **2日前** から感染性がある。
- 帯状疱疹は、発疹出現の **2日前** から感染性がある。
- 麻疹は、発症の **4日前** から感染性がある。

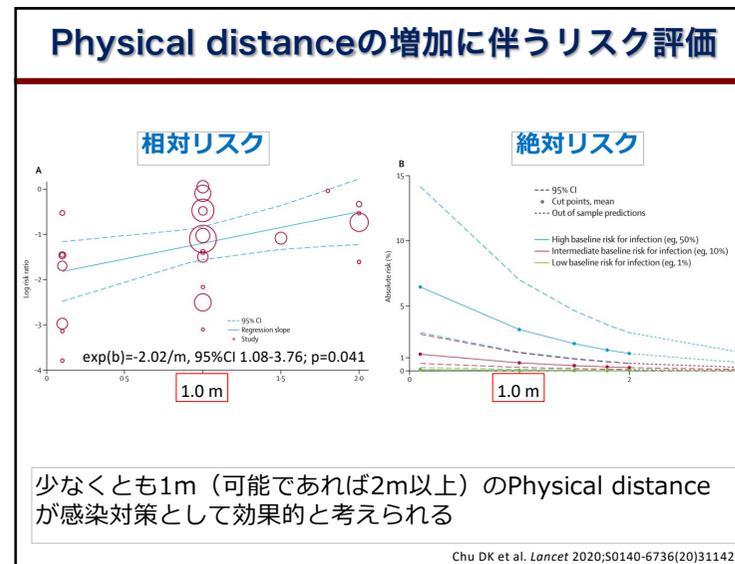
19



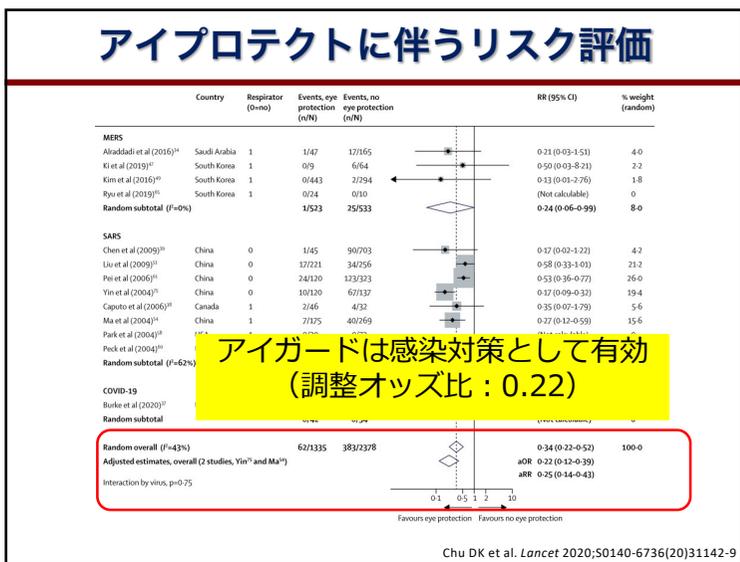
20



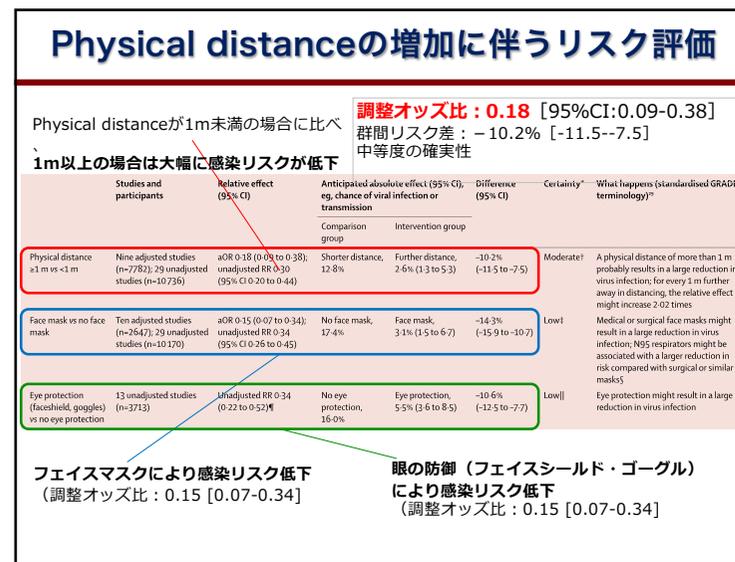
21



22



23



24

**CDC** Centers for Disease Control and Prevention  
CDC 24/7: Saving Lives. Protecting People™

**2020/4/3**  
**CDCが一般に向けて**  
**布マスクを推奨**

**Recommendation Regarding the Use of Cloth Face Coverings, Especially in Areas of Significant Community-Based Transmission**

CDC continues to study the spread and effects of the novel coronavirus across the United States. We now know from recent studies that a significant portion of individuals with coronavirus lack symptoms ("asymptomatic") and that even those who eventually develop symptoms ("pre-symptomatic") can transmit the virus to others before showing symptoms. This means that the virus can spread between people interacting in close proximity—for example, speaking, coughing, or sneezing—even if those people are not exhibiting symptoms. In light of this new evidence, CDC recommends wearing cloth face coverings in public settings where other social distancing measures are difficult to maintain (e.g., grocery stores and pharmacies) especially in areas of significant community-based transmission.

無症状者や発症前の患者でも  
それなりの割合で、人にうつす。

明らかな症状がなくても、  
会話や咳、くしゃみでうつる。

**マスク推奨**

It is critical to emphasize that maintaining 6-foot social distancing remains important to slowing the spread of the virus. CDC is additionally advising the use of simple cloth face coverings to slow the spread of the virus and help people who may have the virus and do not know it from transmitting it to others. Cloth face coverings fashioned from household items or made at home from common materials at low cost can be used as an additional, voluntary public health measure.

ソーシャルディスタンス  
とマスク着用を!!

The cloth face coverings recommended are not surgical masks or N-95 respirators. Those are critical supplies that must continue to be reserved for healthcare workers and other medical first responders, as recommended by current CDC guidance.

<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/cloth-face-cover.html>

25

クラスターの経験によって  
見えてきたこと

26

**長期療養施設におけるクラスター事例**

長期療養施設では、ねたきりの患者のみで、自立歩行できない患者ばかり。  
おむつ交換などは「流れ作業で行われている」

スタッフ  
ステーション

おむつ交換  
をしていないエリア

おむつ交換  
の流れ

27

**ウイルス汚染・接触感染予防**

- ドアノブはさわらない  
ドアは開放が望ましい
- テーブル、椅子、蛇口  
もさわりたくない…
- キーボードも…カバー  
(サララップ?) し  
て使用前後に手指とキ  
ーボードの消毒

⇒ 何もさわらない  
…さわったら、消毒!!  
…さわる前に、消毒!!

<https://www.atpress.ne.jp/news/42314>

28

菌は見えません

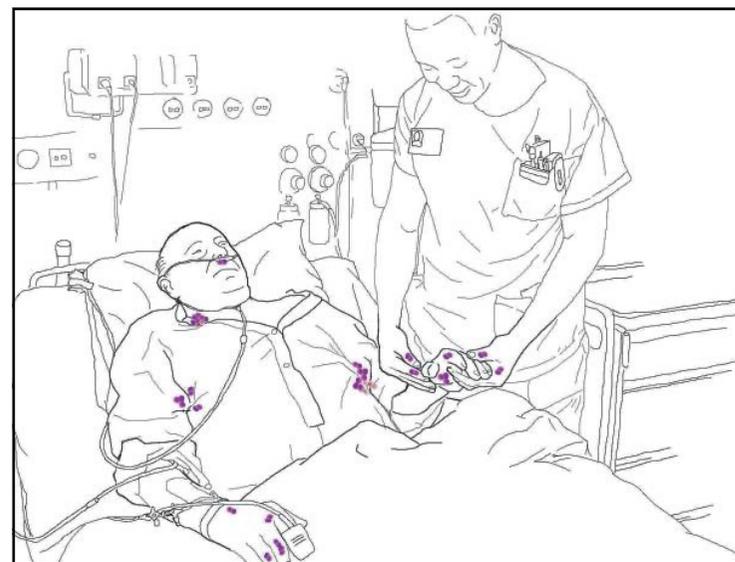
29

意外と  
環境中に病原体がいます

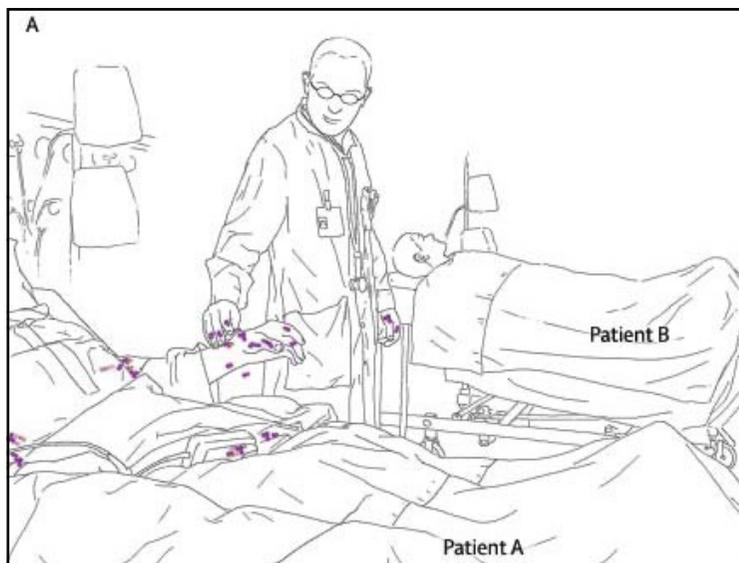
30



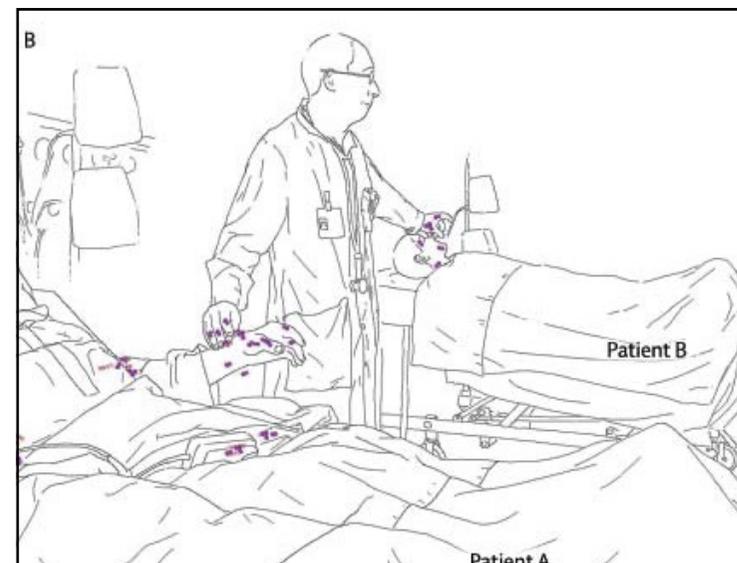
31



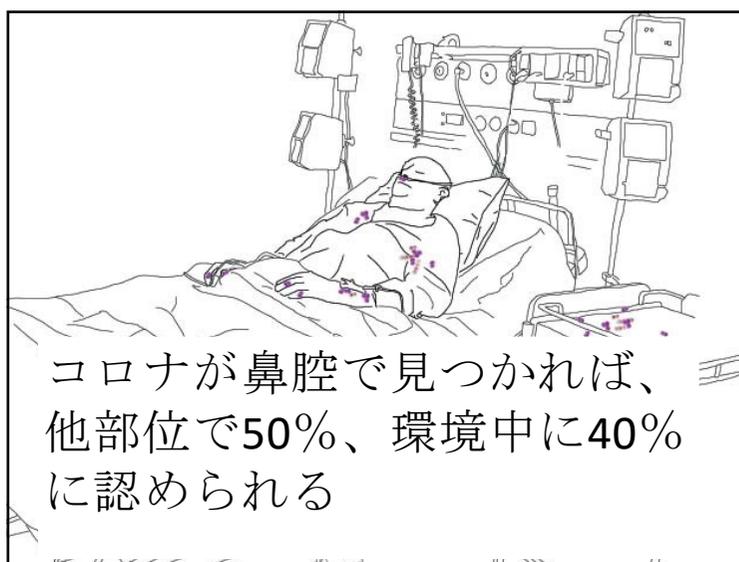
32



33



34



35

### 新型コロナウイルスの生存期間

各種材料	生存期間	感染価半減
エアロゾル	3時間以上	1.09時間
銅板	4時間以上	0.77時間
厚紙	24時間以内	3.46時間
ステンレス	48時間以内	5.63時間
プラスチック	72時間以内	6.81時間

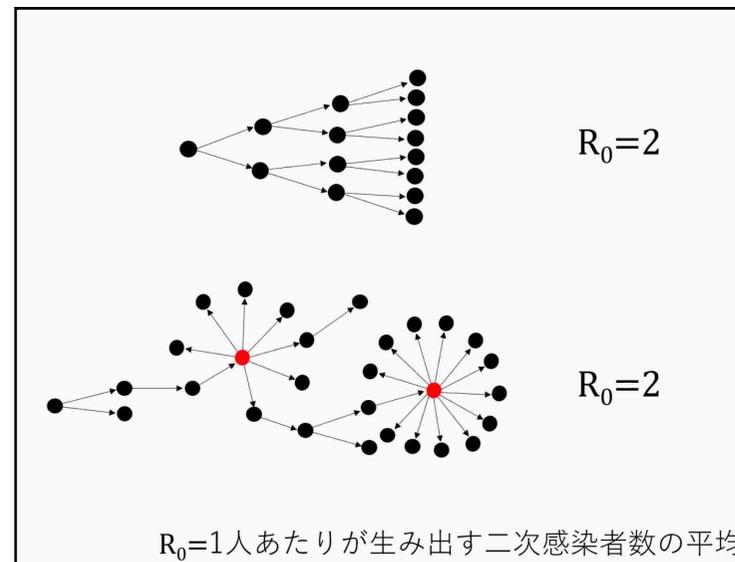
感染価半減: 感染するウイルス量が半分になった時間

N van Doremalen, et al. N Engl J Med 2020; doi:10.1056/NEJMc2004973

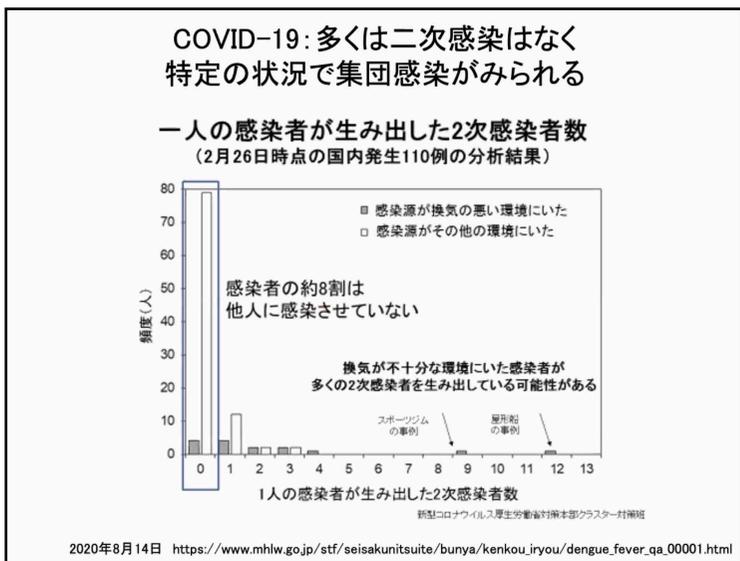
36

どんなに完璧な対策をしても  
**必ずある一定の確率で**  
 感染症は発生する

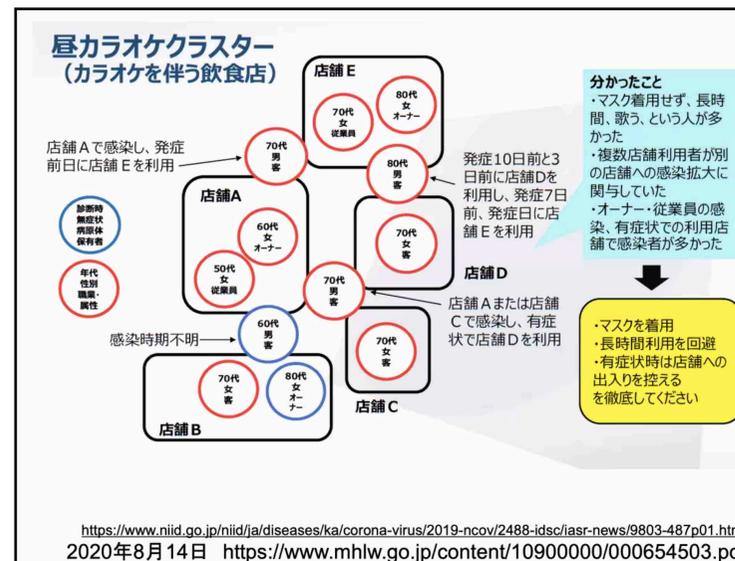
37



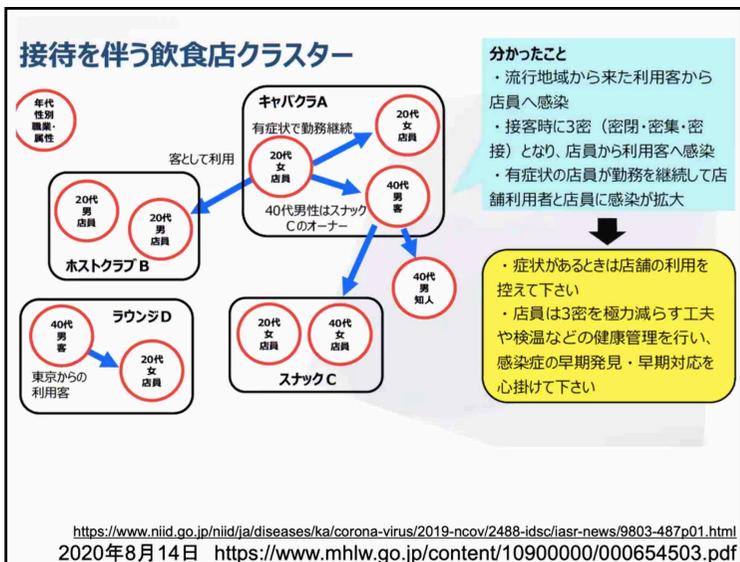
38



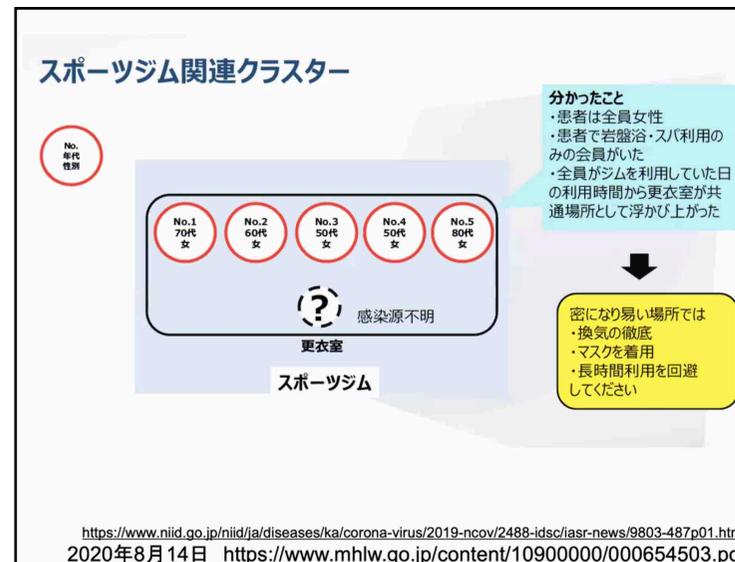
39



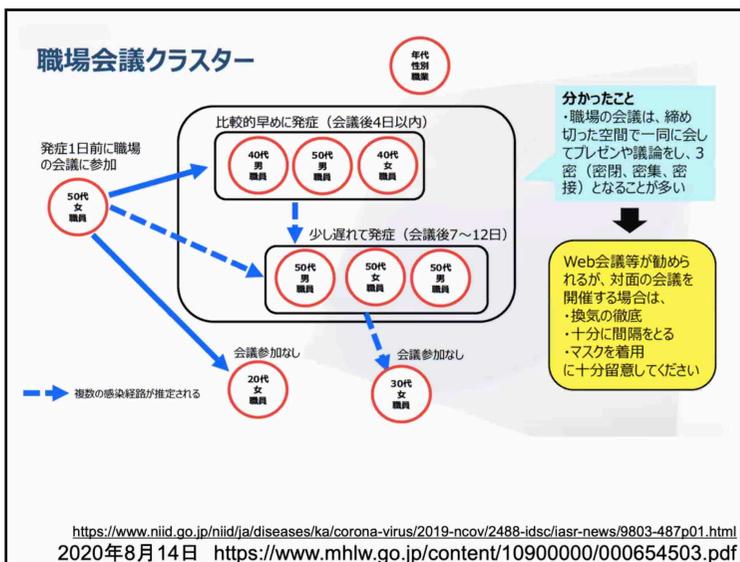
40



41



42



43

感染症が“起こって”しまったら

44

感染症診療・感染制御の究極的な目標  
**感染拡大を抑制し  
 被害を最小限にする**

- 感染源の除去
- 感染経路の遮断

45

感染源の除去＝休務

感染の疑いのある  
 医療者を**早期**に発見

46

感染の疑いのあるスタッフの早期発見

就業時、体調不良者チェックリスト

氏名	発熱（38度以上）	嘔吐	下痢	その他（倦怠感・37度台の発熱、その他）

38°C台の発熱

嘔吐

下痢

倦怠感・37°C台の発熱など→医療機関を受診しなくても、マスク着用、手洗いを徹底させる

→医療機関を受診して休務を判断

→医療機関を受診して休務を判断

→医療機関を受診して休務を判断

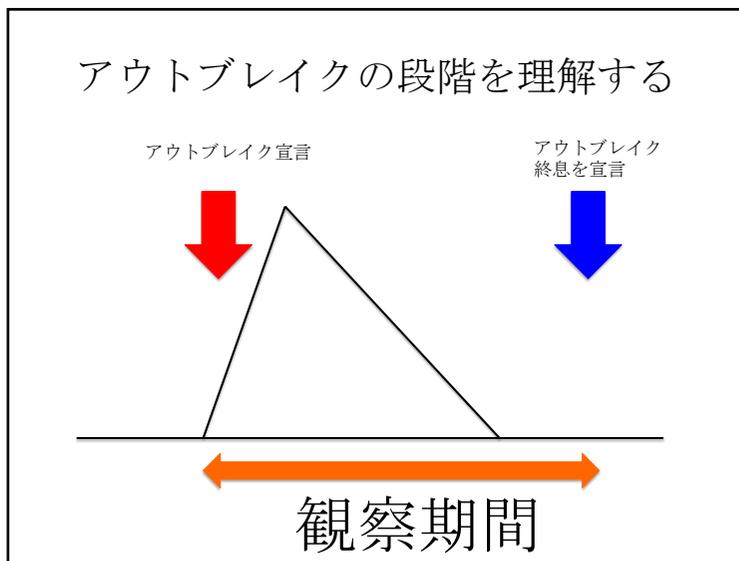
47

感染経路の遮断

- 濃厚接触者の観察期間
- 復職の基準

基本的には医療機関の医師や産業医からの決定に準拠するが、現場の管理者も知っておくべき知識である。

48



49

### まとめ

- アウトブレイクの際の各段階で、「誰」が「何」を実施するべきかをマニュアル化しておくことは非常に重要である。

50

**HE DOESN'T KNOW HE'S SICK**  
WITH AN INCUBATION PERIOD OF UP TO 14 DAYS, HE SPREADS COVID-19 WITHOUT KNOWING HE IS SICK

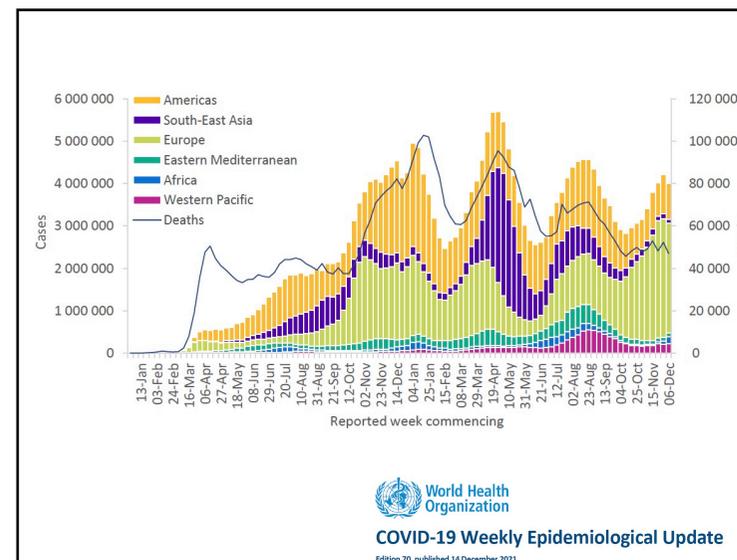
COVID-19 CARRIER WITHOUT MASK → TRANSMISSION PROBABILITY =70% → HEALTHY PERSON WITH MASK

COVID-19 CARRIER WITH MASK → TRANSMISSION PROBABILITY =5% → HEALTHY PERSON WITHOUT MASK

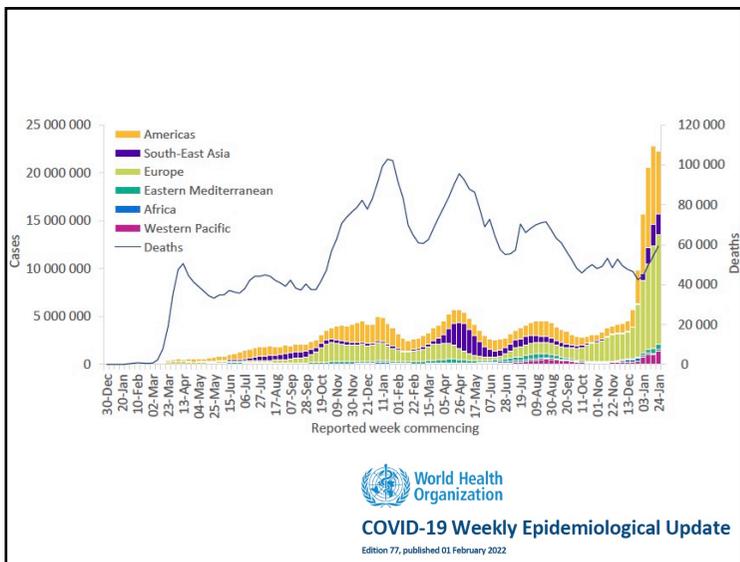
COVID-19 CARRIER WITH MASK → TRANSMISSION PROBABILITY =1.5% → HEALTHY PERSON WITH MASK

**DON'T BE SELFISH!**  
PROTECT ALL AMERICANS AND WEAR THE MASK!

51



52



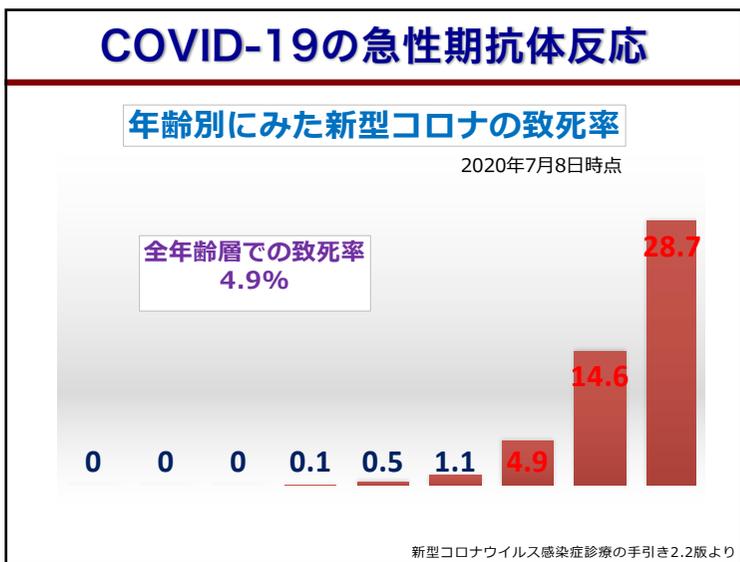
53

	人口	ワクチン接種完了人口	ワクチン接種率	感染者数	死亡者数	感染者死亡率	人口10万人あたり死亡者数	人口10万人あたり感染者数
全世界	7,713,470,000	3,468,405,055	45.0%	269,468,311	5,304,248	2.0%	68.8	3,493
米国	329,060,000	196,027,546	59.6%	49,531,538	790,304	1.6%	240.2	15,052
ブラジル	211,050,000	140,517,221	66.6%	22,167,781	616,251	2.8%	292.0	10,504
インド	1,353,000,000	489,839,745	36.2%	34,697,860	475,636	1.4%	35.2	2,565
ロシア	145,870,000	58,694,839	40.2%	10,046,454	290,604	2.9%	199.2	6,887
英国	67,530,000	46,438,778	68.8%	10,819,519	146,439	1.4%	216.9	16,022
スペイン	45,740,000	33,175,769	72.5%	5,290,190	88,381	1.7%	193.2	11,566
イタリア	60,550,000	42,296,923	69.9%	5,225,517	134,831	2.6%	222.7	8,630
フランス	65,130,000	46,428,730	71.3%	8,019,698	117,916	1.5%	181.0	12,313
中国	1,433,780,000	1,089,865,418	76.0%	129,082	5,697	4.4%	0.4	9
日本	126,860,000	97,558,098	77.3%	1,728,820	18,373	1.1%	14.6	1,369

米国は日本に比べ、人口10万人あたりの感染者数は11倍、死亡者数は約16.5倍

WHO situation reports, <http://data.un.org>より作成

54



55

### COVID-19の臨床症状

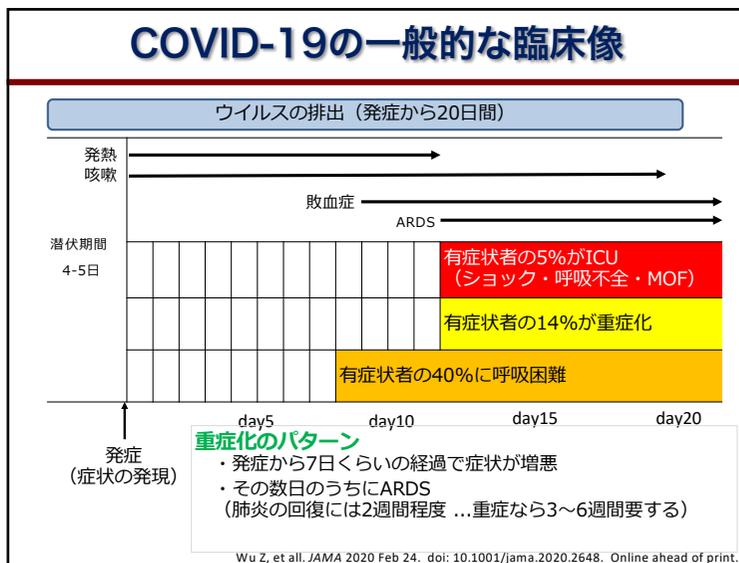
- 発熱 (98%)
- 咳嗽 (76%)
- 筋痛/全身倦怠感 (44%)
- 喀痰 (28%)
- 頭痛 (8%)
- 血痰 (5%)
- 下痢 (3%)
- 呼吸困難 (55%) 等

症状発現～呼吸困難：8日 (5.0-13.0)

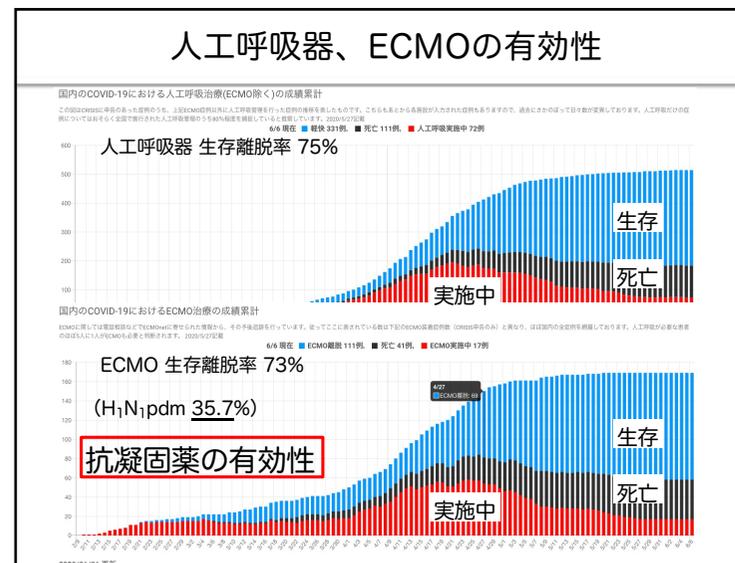
	All patients (n=41)	ICU care (n=13)	No ICU care (n=28)	p value
<b>Characteristics</b>				
Age, years	49.0 (41.0-58.0)	49.0 (41.0-61.0)	49.0 (41.0-57.5)	0.60
Sex				0.74
Men	30 (73%)	11 (85%)	19 (68%)	-
Women	11 (27%)	2 (15%)	9 (32%)	-
Huanao seafood market exposure	27 (66%)	9 (69%)	18 (64%)	0.75
Current smoking	3 (7%)	0	3 (11%)	0.31
Any comorbidity	13 (32%)	5 (38%)	8 (29%)	0.53
Diabetes	8 (20%)	1 (8%)	7 (25%)	0.16
Hypertension	6 (15%)	2 (15%)	4 (14%)	0.93
Cardiovascular disease	6 (15%)	3 (23%)	3 (11%)	0.32
Chronic obstructive pulmonary disease	1 (2%)	1 (8%)	0	0.14
Malignancy	1 (2%)	0	1 (4%)	0.49
Chronic liver disease	1 (2%)	0	1 (4%)	0.68
<b>Signs and symptoms</b>				
Fever	40 (98%)	13 (100%)	27 (96%)	0.68
Highest temperature, °C	-	-	-	0.037
<37.3	1 (2%)	0	1 (4%)	-
37.3-38.0	8 (20%)	3 (23%)	5 (18%)	-
38.1-39.0	18 (44%)	7 (54%)	11 (39%)	-
>39.0	14 (34%)	3 (23%)	11 (39%)	-
Cough	31 (76%)	11 (85%)	20 (71%)	0.35
Myalgia or fatigue	18 (44%)	7 (54%)	11 (39%)	0.38
Sputum production	11 (27%)	5 (38%)	6 (21%)	0.34
Headache	3 (8%)	0	3 (11%)	0.10
Haemoptysis	2 (5%)	1 (8%)	1 (4%)	0.46
Diarrhoea	1 (2%)	0	1 (4%)	0.66
Dyspnoea	22 (40)	12 (92%)	10 (37%)	0.0010
Days from illness onset to dyspnoea	8.0 (5.0-13.0)	8.0 (6.0-17.0)	6.5 (2.0-10.0)	0.22
Days from first admission to transfer	5.0 (1.0-8.0)	8.0 (5.0-14.0)	1.0 (1.0-6.5)	0.0023
Systolic pressure, mm Hg	125.0 (119.0-135.0)	145.0 (123.0-167.0)	122.0 (118.5-129.5)	0.018
Respiratory rate >24 breaths per min	11 (29%)	8 (62%)	4 (14%)	0.0023

Huang C, et al. *Lancet* 2020;395(10223):497-506

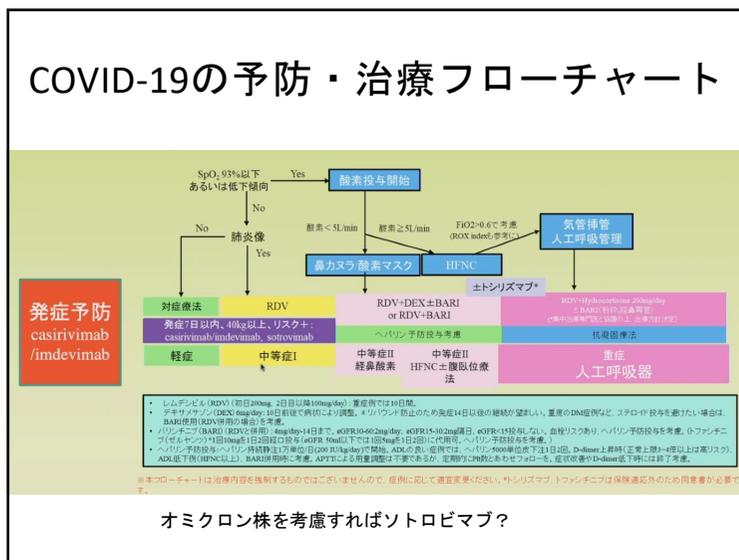
56



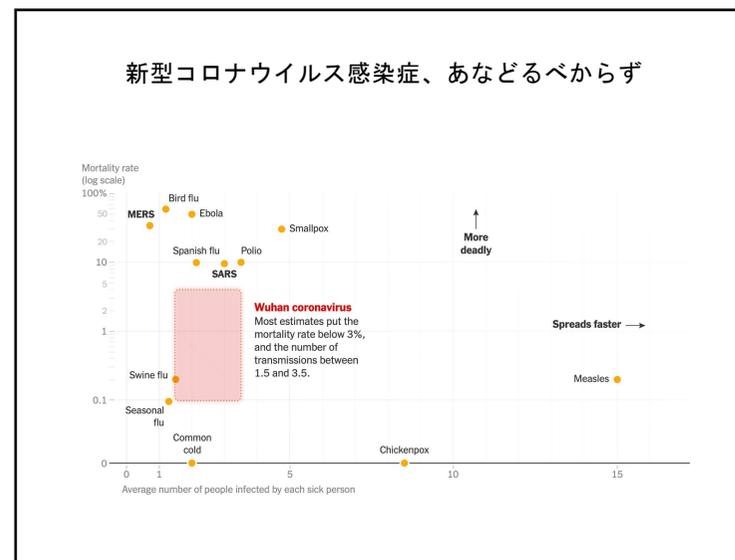
57



58



59



60