

新型コロナウイルス感染症

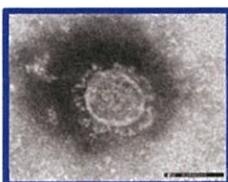
(COVID-19)

— 現状と今後の対応 —

東北医科薬科大学医学部 感染症学教室 特任教授
東北大学名誉教授

賀来 満夫

2020年 3月3日

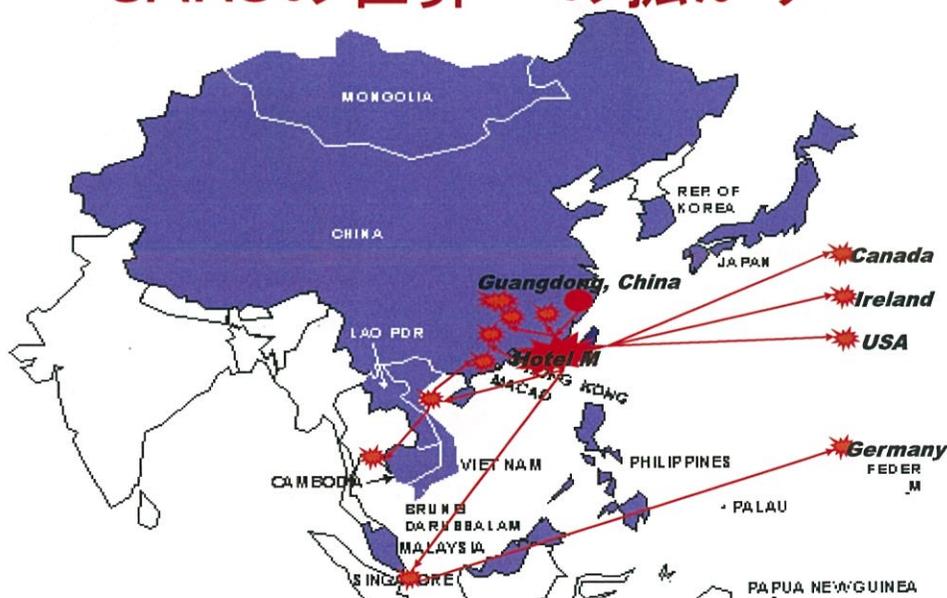


新型肺炎SARSの発生

2003年中国広東省で起こったSARSのアウトブレイクはその後、香港を経て世界中に感染が拡大した



SARSの世界への拡がり



MERS コロナウイルス感染症

MERS: Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus

中東呼吸器症候群

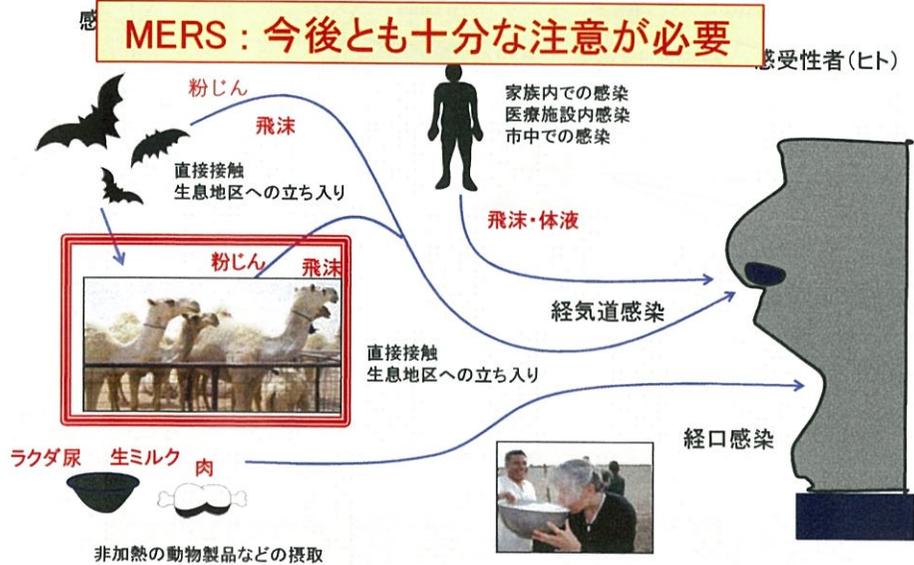


- ヒトコブラクダが感染源
- 重症の肺炎などを起こす
- 院内感染が多く認められている



- 中東の生活と食文化に密接に関連
(ラクダ:感染源を断つことはできない)
- これからも感染がゼロになることはない

MERSの伝播様式



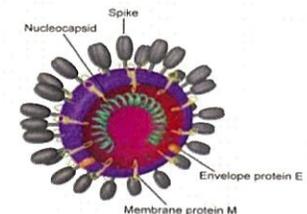
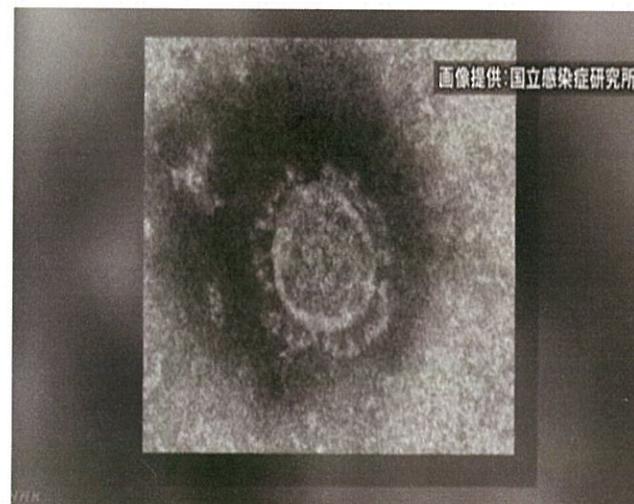
韓国でのMERSの拡がり



本日の内容

1. 新型CoV感染症の現状
2. 新型CoV感染症の特徴
3. 感染症対応のポイントと課題

新型 コロナウイルス



コロナウイルス:
表面の突起が太陽のフレアのように見えることからcoronaと命名された

新型コロナウイルス

●ヒトでのコロナウイルス

- ・風邪のウイルス:4種類
- ・動物から感染する重症肺炎ウイルス:2種類
(SARS, MERS)
- ・新型コロナウイルス(SARS-CoV2)は7種類目となる

*コロナウイルスは、コウモリ、ラクダなど動物にも感染する

今回は、アナグマのような野生動物に感染したウイルスが、動物を扱う市場でヒトに感染した可能性が示唆されている

新型肺炎:武漢市 Wuhan City での発生

- ・中国 湖北省の広大な省都
- ・商業都市
- ・人口: 1108万(2018年)
- ・東京(成田)、福岡、静岡、中部、大阪(関西)から定期国際便



中国での新型肺炎の発表

第1報は、2019年12月31日

武漢保健局公表 2019年12月31日

- ・受け取った肺炎の症例の多くが中国南部のシーフード市場に関連していることが判明した。
- ・27例が確認され、うち7例は重症
- ・臨床症状は発熱、呼吸困難
- ・胸部レントゲン写真は両側肺浸潤病変を示した

「華南海鮮卸売市場」は、
2020年1月1日に閉鎖された



新型コロナウイルス関連肺炎初期発生状況

	解説	症例数	死亡者	重症例	治癒退院	中国本土	本土以外	国外	接触者 (隔離解除)
2019年 12月8日	最初の症例探知								
12月31日	(原因不明肺炎)	27	0	7		武漢27例			
2020年 1月1日	シーフードマーケット閉鎖								
1月3日	(原因不明肺炎)	44		11		武漢44例			
1月5日	(原因不明肺炎)	59				武漢59例			
1月10日	ゲノム配列発表								
1月11日	肺炎の原因を新型コロナウイルスと特定		1	7		武漢41例			
1月12日	遺伝子配列情報を他国に公開		1	7		武漢41例			763(46)
1月13日			1	6		武漢41例			
1月15日	タイ1例確定	42	1			武漢41例			タイ1例
1月16日	日本1例確定	47	1			武漢45例			日本1例



WHOは11日、新型コロナウイルスの感染によって引き起こされる肺炎などの病状を「COVID-19」(コビッド-ナインティーン)と名付けたと発表しました。



新型コロナ感染症「COVID-19」

TBS
2020.2.12

WHO 緊急事態宣言

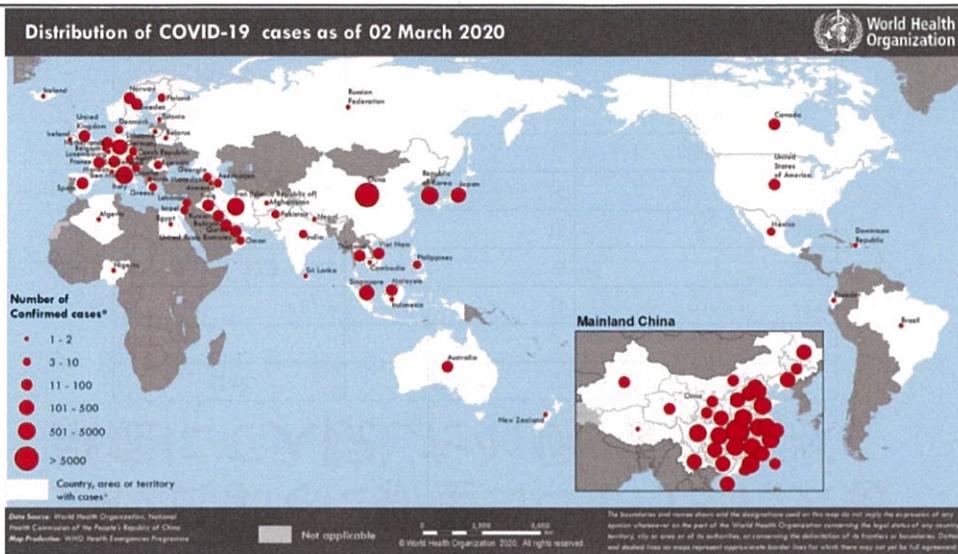
中国を中心に国際的に感染が広がっている新型コロナウイルスについて、世界保健機関(WHO、スイス・ジュネーブ)は30日深夜(日本時間31日未明)、「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態」を宣言した。WHOは人の移動や貿易の制限などの勧告には踏み込まず各国に冷静な対応を呼びかけたが、中国との往來を禁じたり制約した

りする動きが広がった。緊急事態宣言が出るのは、昨年、コンゴ民主共和国で発生したエボラ出血熱で出されて以来6例目。一方、中国国家衛生健康委員会は31日、中国人の死者が前日より43人増の2133人、感染者は19822人増の計96922人に達したと発表。中国外務省は同日、湖北省から国外に渡航し困難を抱える自国民を迎えるためにチャーター機を出す」と表明。国営中央テレビは、東京周辺にいた希望者に乗せたチャーター機が1日未明に羽田空港を出発する」と報じた。

(ジュネーブ)河原田慎一

2020年2月1日
朝日新聞

新型コロナウイルス感染症(COVID-19) 発生状況



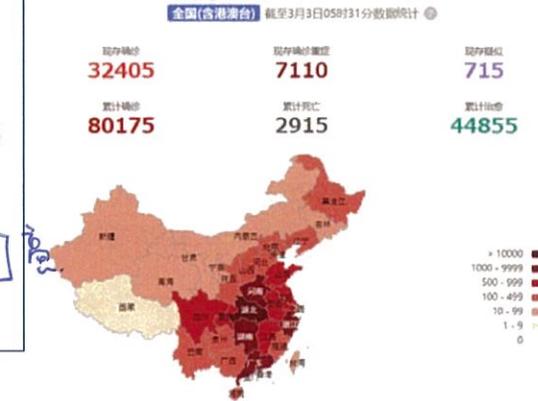
新型コロナウイルス感染症の現状

2月29日 19時現在の報告者数

報告者数 90209人
 死亡者数 3081人 **致命率: 3.4%**

内訳:
 中国 80175人(死亡 2915人) **3.6%**
 国外(71カ国)10034人(死亡 166人) **1.5%**

中国内訳:
 湖北省 67103人(死亡 2803人) **4.2%**
 うち 武漢 49315人(死亡 2227人) **4.5%**
 湖北省以外 13072人(死亡 112人) **0.9%**



国内外の発生の状況

【出典】 国内：3月2日21時時点 厚生労働省発表・Johns Hopkins CSSE、 更新日時：3月2日21時00分
 国外：3月1日時点 WHO 発表・Johns Hopkins CSSE、 クルーズ船：3月2日時点 Johns Hopkins CSSE

国内		国外	
感染者数	死亡者数	感染者数	死亡者数
256	6	86,193	2,966
(前日比+17)	(前日比+1)	(前日比+1,725)	(前日比+53)
回復者数	43	回復者数	42,628
	(前日比+1)		(前日比+656)

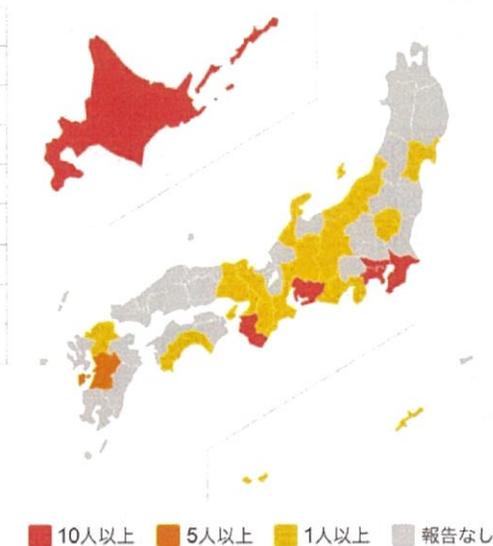
その他、横浜港に到着したクルーズ船：感染者数 **705** 死亡者数 **6**

【出典】 3月2日12時時点 厚生労働省発表

都道府県別患者数

症状があり、感染が確定した方の数(無症状の方などは含まれていません)

北海道	71	大阪府	4
宮城県	1	兵庫県	1
東京都	37	京都府	2
神奈川県	24	奈良県	1
千葉県	13	和歌山県	11
栃木県	1	高知県	2
新潟県	1	福岡県	3
長野県	1	熊本県	5
石川県	4	沖縄県	3
愛知県	32		
岐阜県	2		
静岡県	1		
三重県	1		



※居住地別、国内発生事例(クルーズ船・帰国チャーター便事例などは含まれていません)

本日の内容

1. 新型CoV感染症の現状
2. 新型CoV感染症の特徴
3. 感染症対応のポイントと課題

コロナウイルス感染症の比較

コロナウイルス	SARSウイルス	MERSウイルス	新型コロナウイルス
発生時期	2002年11月～ 2003年7月	2012年9月～ (2015年韓国)	2019年12月～
患者数	8096人	2494人	86193人
死亡者数	744人	858人	2966人
致死率	9.6%	34.4%	(3.4%)
潜伏期間	2～10日	2～14日	(2～12日)
RO	3	0.8	1.4～2.5
流行地	中国、香港、台湾、シンガポール、カナダなど37カ国	サウジアラビア、アラブ首長国連合、韓国など27カ国	中国、タイ、韓国、日本、オーストラリア、フランス、アメリカなど71カ国
備考	2類感染症	2類感染症 2019年11月現在	2/1～指定感染症 2020年3月1日現在

1月2日までに新型コロナウイルス感染症にて入院した41例 主な症状

症状	発症者	(%)
発熱	40	98%
< 37.3	1	2%
37.3 – 38.0	8	20%
38.0 – 39.0	18	44%
> 39.0	14	34%
咳	31	76%
呼吸困難	22	55%
倦怠感・筋肉痛	18	44%
痰	11	28%
頭痛	3	8%
血痰・咯血	2	5%
下痢	1	3%

C Huang et al., Lancet 24 Jan 2020

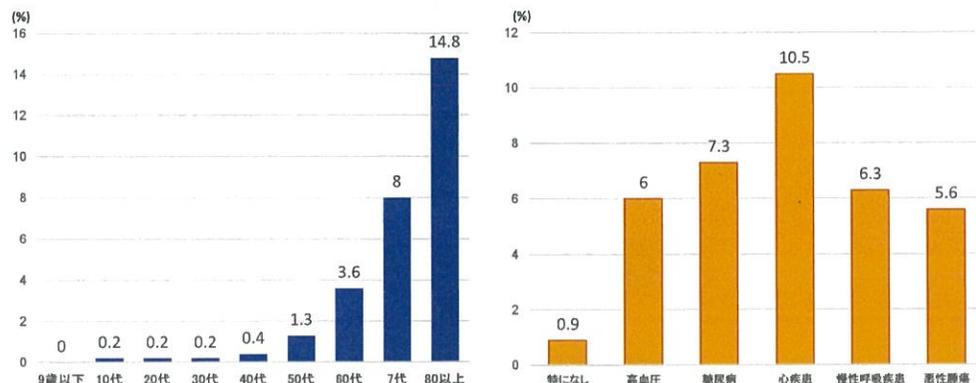
新型コロナウイルス肺炎症例 138例の臨床像、武漢

- 2020年1月1日～1月28日、武漢大学中南医院に入院した新型コロナウイルス(2019-nCoV)による肺炎(NCIP)患者138人
- 年齢中央値: 56歳 (IQR 42-68歳、範囲22-92歳)
- 性別: 男性 75人 (54.3%)
- 発熱 136人 (98.6%)、疲労感 96人 (69.6%)、乾性咳嗽 82人 (59.4%)、咽頭痛 24人 (17.4%)、下痢 14人 (10.1%)
- ICU入室 36人、死亡4人



D Wang et al., JAMA 7 Feb 2020.

確定例44,672人の疫学解析(中国) COVID-19の致命率(死亡者数1023人)



CCDC Weekly 20 Feb 2020.

中国・WHOチームの解析－1

(2月20日までの55924人の解析)

* 症状

発熱	87.9%
せき	67.7%
けん怠感	38.1%
たん	33.4%
息切れ	18.6%
のどの痛み	13.9%
頭痛	13.6%

* 潜伏期

平均で5日から6日

中国・WHOチームの解析－2

(2月20日までの55924人の解析)

- * 感染者のおよそ**80%**は**症状が比較的軽い**
- * 呼吸困難などを伴う重症患者:**13.8%**
- * 呼吸器不全や敗血症、多臓器不全などの重篤な症状の患者は**6.1%**
- * 重症や死亡のリスクが高いのは60歳を超えた人や高血圧や糖尿病、それに、循環器や、慢性の呼吸器の病気、がんなどの持病のある人
- * 子どもの感染例は少なく、症状も比較的軽い
19歳未満の感染者は全体の**2.4%**で、重症化する人はごくわずか

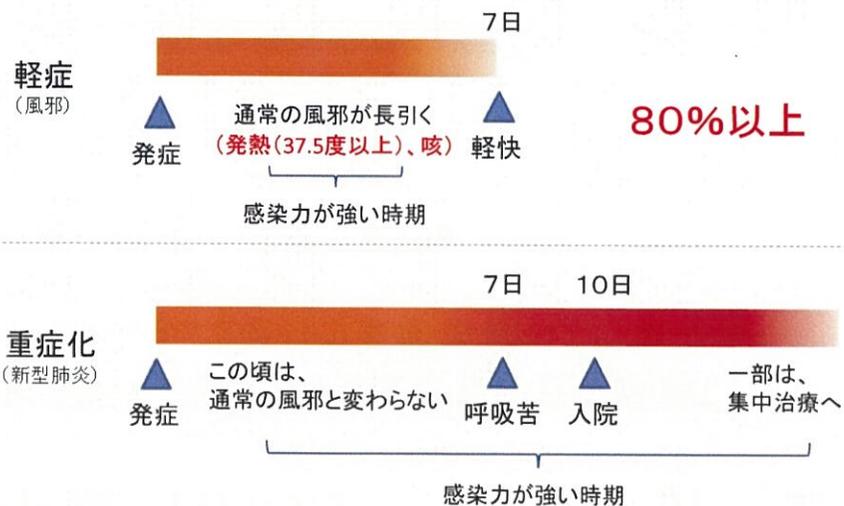
中国・WHOチームの解析－3

(2月20日までの55924人の解析)

- * 55924人の感染者のうち死亡したのは2114人で、致死率は**3.8%**
- * 致死率は高齢になるほど高く、80歳を超えた感染者の致死率は**21.9%**と5人に1人
- * 特に、合併症の患者は致死率が高く、

循環器疾患	13.2%	糖尿病	9.2%
高血圧	8.4%	慢性呼吸器疾患	8.0%
がん	7.6%		
- * 湖北省武漢:致死率が**5.8%**、他の地域では、**0.7%**
- * 1月1日から10日までに発病した患者の致死率 **17.3%**
2月1日以降に発病した患者の致死率 **0.7%**

新型コロナウイルス感染症の典型的な臨床経過



※ これまでの報告をもとに高山作成。一部は推定を含む。

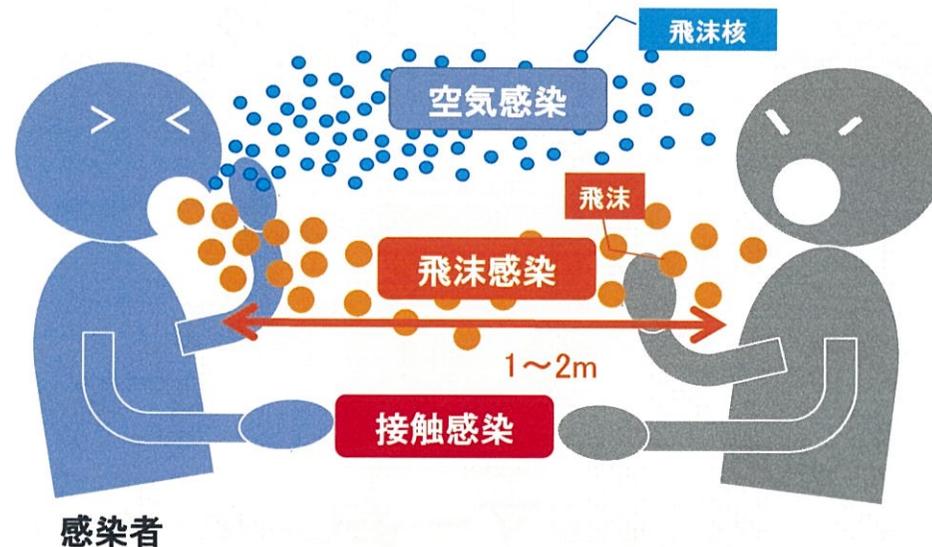
新型コロナウイルス感染症の特徴

- ・**感染源** 不明
- ・**潜伏期** 1-12.5日 (14日)
- ・**感染様式(経路)** 接触感染 (かなり多い:汚染された環境も含め)
飛沫感染
閉鎖空間での感染
不顕性感染からの伝播(気づかない)
- ・**症状** 発熱、咳、倦怠感
- ・**治療** 対症療法、ウイルス薬・ワクチンなし (現在、抗HIV薬、インフルエンザ薬治験中)

本日の内容

1. 新型CoV感染症の現状
2. 新型CoV感染症の特徴
3. 感染症対応のポイントと課題

微生物の感染経路



どうやって感染するのか

おもに、飛沫(ひまつ)感染、接触感染により伝播する

飛沫感染とは？

感染した人の咳・くしゃみ・つば・鼻水など飛沫(とびちったしぶき)の中に含まれているウイルスを口や鼻から吸い込むことにより感染する

接触感染とは？

ウイルスが付着した手指で鼻や口や目に触れることで、粘膜などを介してウイルスが体内に入り感染する
また、感染者がしぶきのついた手でドアノブ、スイッチ、手すりなど周りの物や場所に触れるとそこにウイルスがつく
また、他の人がその物や場所を触るとウイルスが手に付着し、その手で口や鼻、目を触ることで粘膜から感染する

ヒトの飛沫

多量の微生物が含まれる

くしゃみ1回あたり約4万個の飛沫と飛沫核が生じるとされている
咳では1回あたり約3000個、
また、5分間話すだけでも約3000個の飛沫と飛沫核が生じるとされている

マスクの効用

マスクをつけると

- ・咳やしびきが広がること
- ・鼻や口に直接ついたり、吸い込むことをかなり防ぐことはできる

マスク着用時のポイント



どうやって感染するのか

おもに、飛沫(ひまつ)感染、接触感染により伝播する

接触感染とは？

ウイルスが付着した手指で鼻や口や目に触れることで、粘膜などを通じてウイルスが体内に入り感染する

1. 感染者がしぶきのついた手でドアノブ、スイッチ、手すりなど周りの物や場所に触れるとそこにウイルスがつく
2. 他の人がその物や場所を触るとウイルスが手に付着し、その手で口、鼻、目を触ることで粘膜から感染する

手洗いの重要性

ヒトは生活の中で、ほとんどの局面で使っている

手の表面には微生物や汚れがつきやすい



手についた菌



手洗いが重要



手洗いは感染対策の基本

コロナウイルス感染症においても
手洗いは基本

石鹸＋流水



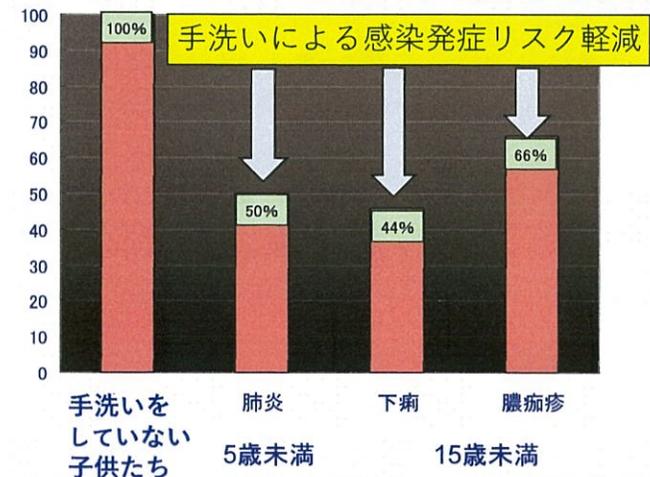
液体アルコール



アルコールティッシュ



手洗いによる感染症予防効果

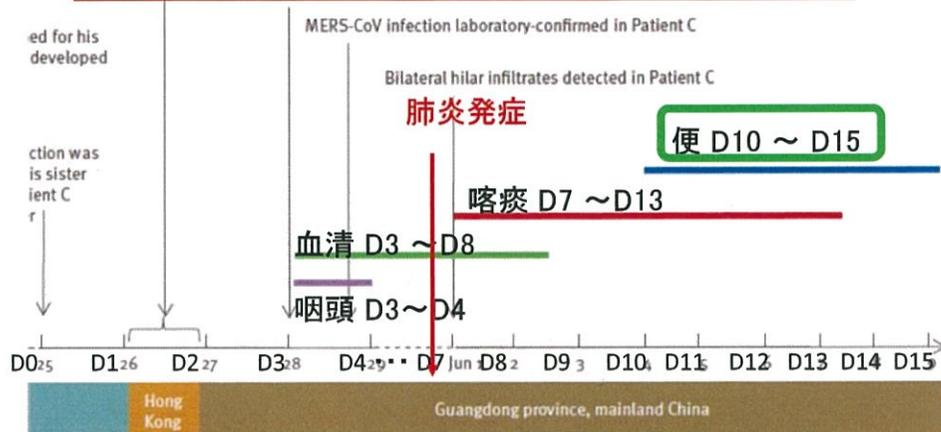


石鹸による手洗いは肺炎などの呼吸器感染にも
50%の感染予防効果があることが判明

MERS患者の発症とウイルス検出

Patient C flew to Hong Kong, and subsequently travelled by bus to Guangdong province, China

体液処理に注意: 標準予防策の徹底が重要

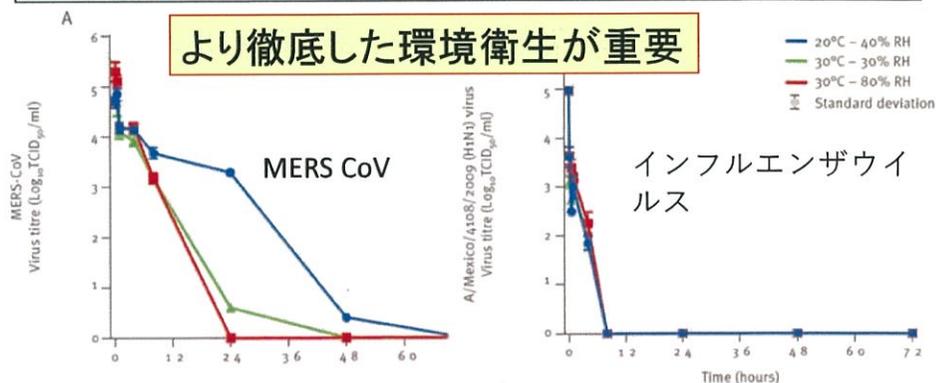


J Wu, Eurosurveillance, 20(24), 18 June 2015

MERS コロナウイルスの環境生存性

- インフルエンザH1N1パンデミックに比較して、環境中に長時間生存するため、接触、飛沫感染の

MERS-CoVは、低温・低湿度の環境で48時間生存できる



より徹底した環境衛生が重要

消毒剤の効果的使用

入口、控え室、トイレなどに消毒剤を設置し、こまめに手洗いすることに努める

消毒剤のこまめな配置による手洗いコンプライアンスの向上



どうやって感染するのか

- 濃厚接触により感染する
- 濃厚接触とは以下のような場合とされている
 - 感染症が疑われる発症者と同居している
 - 感染症が疑われる発症者と閉鎖空間で一緒にいた
 - 感染症が疑われる発症者の咳・くしゃみのしぶき、鼻水、排泄物などの体液に直接接触した

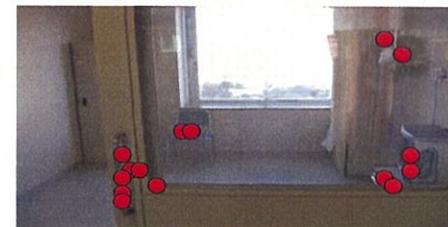
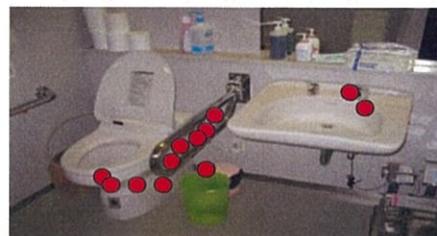
気づきにくいポイント

感染源あるいは感染の侵入門戸となる
鼻腔・口腔・眼結膜に手を触れること
を出来る限り避ける



間接接触感染に注意

環境での注意点: ヒトの手がよく触れる
ところはウイルスが付着している可能性



多くの人の手の触れる個所や体液が付着しているところ
などを消毒する **環境衛生が重要**

消毒剤・アルコール含有ティッシュ などの利用



トイレのドアノブや多くの人の手の触れる個所や
体液が付着しているところなどを触れる際に利用

空調管理の重要性

- ① 2m 以内の直接対面
- ② 閉鎖空間
- ③ 世帯内接触
- ④ 汚染物質(体液)との接触

・部屋の中のウイルスの数を下げることが心がける
・窓をこまめにあけ、空気の入替えをする
(ウイルスの数を少なくする: 希釈するという考え)

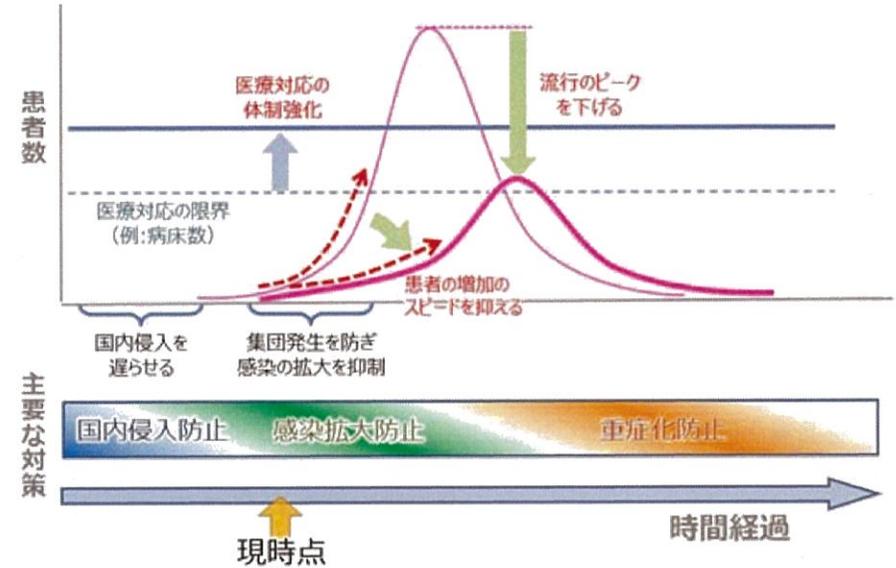
→ 感染のリスクを下げる

ウイルス密度を下げる工夫が必要

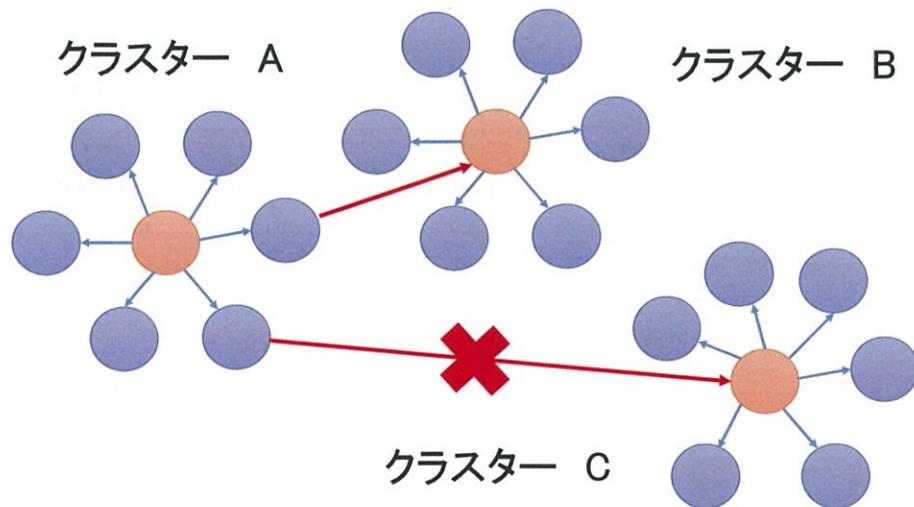


今後の対応

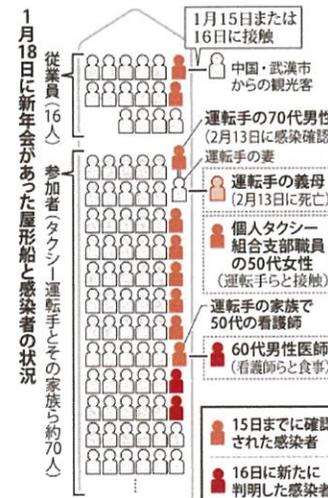
新型コロナウイルス対策の目的（基本的な考え方）



クラスター(集団感染)の連鎖と感染拡大



新年会(屋形船)を端緒としたタクシー運転手のクラスター



- 1月15日または16日に接触
 - 中国・武漢市からの観光客
- 1月18日 新年会 参加者・従業員 計86人
雨のため、締め切った環境で2時間半過ぎた
- 1月29日 運転手1名 発熱
- 2月13日 運転手の義母 死亡、後に感染確認
- 2月17日現在 感染者19人 (含 参加者・関係者 12人)

厚生労働省専門家チームの解析－1

先月26日までに感染が集団で発生した10の事例を含む、国内の感染者110人について詳しく分析

感染拡大は空気がよどみがちな閉じた環境

- * 感染した人の75% (83人) はほかの人にはうつしていない
- * 次々と感染が広がったのはほとんどが空気がよどみがちな閉じた環境「屋内の狭いスペースなどに人が集まるのを避けることで、感染の拡大を防げる可能性がある」と指摘
- * 二次感染が確認された27人についても、半数以上で感染の広がりには1人とどまっていた。

厚生労働省専門家チームの解析－2

- * 1人から別の2人以上に感染が広がった11の事例はほとんどが屋内に多くの人が集まる閉ざされた環境で起きていて、中には1人から9人、12人に感染が広がった事例があった。
- * 屋外など空気のとおりがよい環境では、2人以上に感染の広がりが確認されたのは2つの事例だけで、4人以上に広がった事例はなかった。

新型コロナウイルスの集団感染を防ぐために

感染拡大を防ぐために



国内では、散発的に小規模に複数の患者が発生している例がみられます。この段階では、濃厚接触者を中心に感染経路を追跡調査することにより感染拡大を防ぎます。

今重要なのは、今後の国内での感染の拡大を最小限に抑えるため、

小規模な患者の集団（クラスター）が次の集団を生み出すことの防止です。

<感染経路の特徴>

※「小規模患者クラスター」とは
感染経路が追えている数人から数十人規模の患者の集団のことです。

- ◆ これまでに国内で感染が明らかになった方のうちの8割の方は、他の人に感染させていません。
- ◆ 一方、スポーツジム、屋形船、ビュッフェスタイルの会食、雀荘、スキーのゲストハウス、密閉された仮設テントなどでは、一人の感染者が複数に感染させた事例が報告されています。

このように、集団感染の共通点は、特に、「換気が悪く」、「人が密に集まって過ごすような空間」、「不特定多数の人が接触するおそれが高い場所」です。

国民の皆さまへのお願い

- ◇ 換気が悪く、人が密に集まって過ごすような空間に集団で集まることを避けてください。
- ◇ イベントを開催する方々は、風通しの悪い空間や、人が至近距離で会話する環境は、感染リスクが高いことから、その規模の大小にかかわらず、その開催の必要性について検討するとともに、開催する場合には、**風通しの悪い空間をなるべく作らない**など、イベントの実施方法を工夫してください。

これらの知見は、今後の疫学情報や研究により変わる可能性があります。現時点で最善と考えられる注意事項をまとめたものです。

厚生労働省では、クラスターが発生した自治体と連携して、クラスター発生の早期探知、専門家チームの派遣、データの収集分析と対応策の検討などを行っていくため、国内の感染症の専門家で構成される「クラスター対策班」を設置し、各地の支援に取り組んでいます。

政府の基本方針

- ・感染拡大防止策で、まずは流行の早期終息を目指しつつ、患者の増加のスピードを可能な限り抑制し、流行の規模を抑える。
- ・重症者の発生を最小限に食い止めるべく万全を尽くす
- ・社会・経済へのインパクトを最小限にとどめる

イベント等の開催について、現時点で全国一律の自粛要請を行うものではないが、専門家会議からの見解も踏まえ、地域や企業に対して、イベント等を主催する際には、**感染拡大防止の観点から、感染の広がり、会場の状況等を踏まえ、開催の必要性を改めて検討するよう要請する。**

マスギャザリングとは

「一定期間、限定された地域において、同一目的で集合した多人数の集団」* 日本集団災害医学会

- ・域内における一時的な人口の増加
- ・密度の増加、接触機会の増加
- ・不特定多数の接触者

- ・多数の国から参加(輸入感染症、国内における希少疾患)
 - ・免疫が異なる人々(ワクチン政策や各国の感染症流行状況)の集合
- * 25,000人以上 (WHO 2008) * 1,000人以上
- * 国際的なマスギャザリングでは、多人数の集団が「様々な国からの人」となるのが特徴

プロスポーツにおける感染のリスク

- ・スタンド・ベンチ・ロッカールームに多くの人
- ・1m以内の近い距離にいる
- ・長時間一緒にいる
- ・会話、応援する
- ・食事、飲み物などを一緒にとる
- ・共用トイレを使用する

スタンド



ベンチ



ロッカールーム



健康管理・環境衛生の重要性

観客

- ・多人数で密着した状態で長時間過ごし、応援・飲食、共用トイレなどを使用するため、感染が拡大しやすい

プレーヤー・監督・コーチ・支援スタッフ

- ・常に健康チェックが必要
- ・閉鎖空間などでの行動(食事など)には十分注意する

