

新型コロナウイルス感染症の現状と対策

水際対策から感染蔓延期に移行するときの注意点

2020年2月26日時点の情報によるまとめです。

新しい情報が出た場合には、適宜更新させていただきます。

資料の提供など、ご協力いただいた先生方に厚くお礼申し上げます

一般社団法人 日本感染症学会

一般社団法人 日本環境感染学会

World Health Organisation in touch with Beijing after mystery viral pneumonia outbreak

謎のウイルス性肺炎

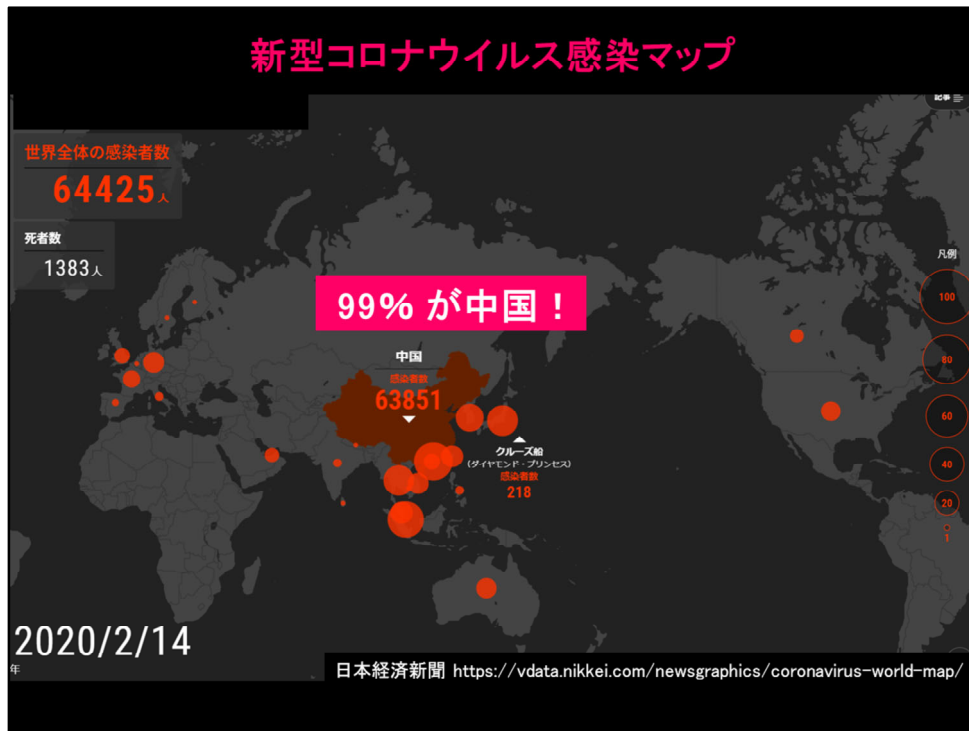


<https://www.scmp.com/news/china/politics/article/3044207/china-shuts-seafood-market-linked-mystery-viral-pneumonia>

2020年の1月1日付の中国における報道です。中国のある地域の海鮮市場を中心に謎のウイルス性肺炎が流行していることが報告されました。しかし実際には、この1か月以上前から同様の肺炎の流行が始まっていたことが明らかになっています。

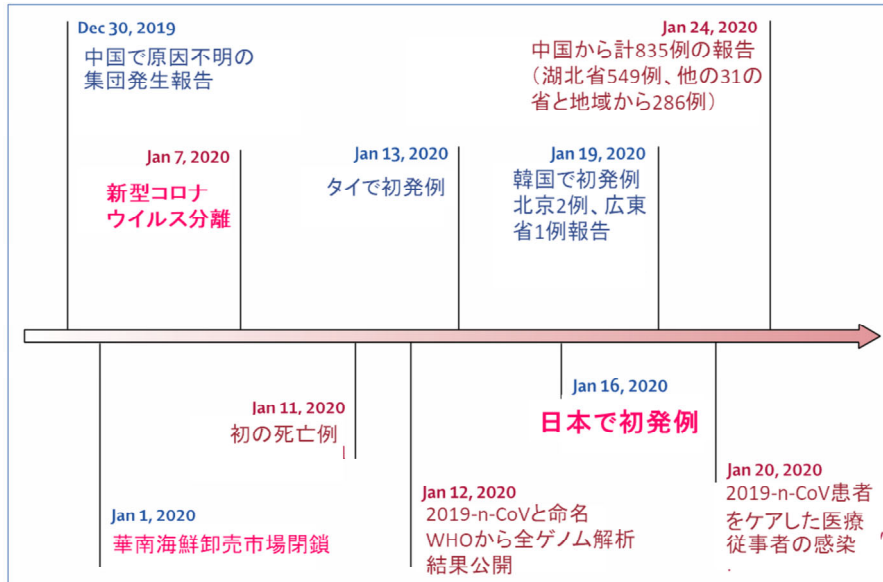


1月17付けの報道です。湖北省武漢市において新型ウイルスによる肺炎で69歳男性の死亡が確認され、死者が2名になったことが報告されています。



2月14日時点の新型コロナウイルス感染マップです。6万人を超える感染者、死者数は1383名であることが報告されています。このうちの99%以上が中国に由来するものであることが重要です。

新型コロナウイルス・アウトブレイクの報告



LANCET Editor's Commentより一部改

新型コロナウイルス感染症のアウトブレイク後の経過を簡単に示しています。1月1日には海鮮市場が閉鎖され、同7日には新型コロナウイルスが分離されています。同12日にはWHOからウイルスの全ゲノムが公開されました。同16日に日本で初めての症例が報告されています。

2020年 2月25日

Coronavirus Cases:

80,328

[view by country](#)

Deaths:

2,707

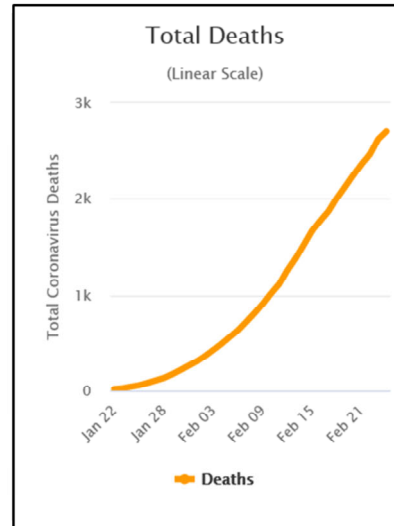
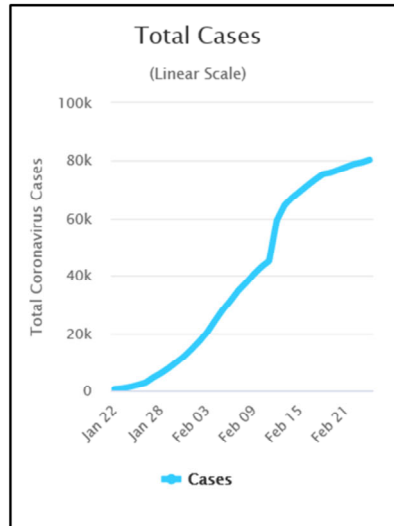
Recovered:

27,814

<https://www.worldometers.info/coronavirus/>

2月25日時点で、感染者数が80,000人を超え、死者が2,707人になったことが報告されています。
本URLは毎日新しい情報に更新されていますので参考にしてください。

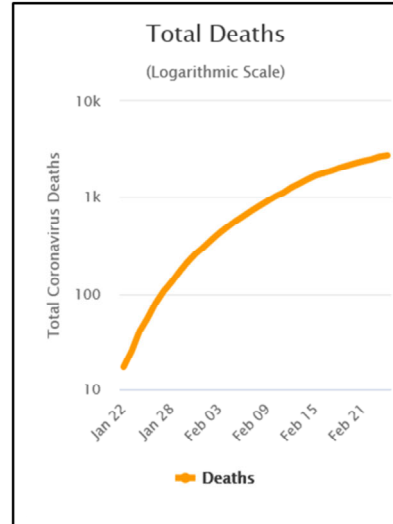
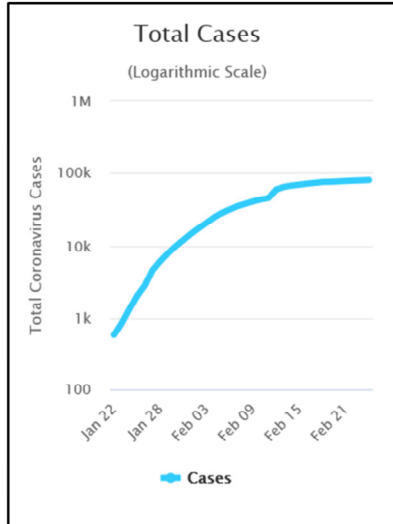
2020年 2月 25日



<https://www.worldometers.info/coronavirus/>

1月から2月にかけての症例数および死亡数の推移を示したグラフです。右肩上がりで上昇していることが分かります。

2020年 2月 25日



<https://www.worldometers.info/coronavirus/>

同じ統計を対数表示で示したものです。総感染者数および死亡者数の増加が次第に緩やかになっていることが分かります。予断を許さない状況ではありますが、これらの成績は、少なくとも中国のある地域においては、感染の蔓延が沈静化している傾向を示しているものと思われます。

2020年2月17日

麻疹よりは低い

伝播性 (R₀)
(estimated range)

2 - 3

(2 - 3 newly infected from 1 case)

SARS, MERSよりは低い

致死率

(WHO early estimate)

2% (?)

(more details)

潜伏期間

(estimated)

2 - 14 days

(more details)

発症が認められた国

(affected by COVID-19)

29

(full list)

しかし、油断は禁物です！

<https://www.worldometers.info/coronavirus/>

新型コロナウイルスの伝播性、致死率、潜伏期間および発症が認められた国に関する情報です。伝播性（R₀）は2 - 3と推定されており、麻疹や百日咳に比べると低い値になります。ただし、伝播性に関してはこれよりももう少し高いのではという報告もみれているようです。致死率は、中国の解析結果を強く反映したものであり、2%前後であると報告されています。現時点において、中国以外の国における致死率はSARSやMERSに比べて低いと考えられています。しかし、新型のウイルスであることから油断は禁物です。

MERS, SARSコロナウイルスとの比較

	新型コロナウイルス	MERS	SARS
流行期間	2019年12月～	2012年4月～	2002年11月～2003年7月
最初の報告地域	中国(武漢市)	中東	中国(広東省)
ウイルス自然宿主	不明	ヒトコブラクダ(中東)	人
潜伏期間(範囲)	2-10日	5.2日(2-14)	4.6日(2-14)
基本再生産数(R_0)	推定1.4-2.5	<1(市中)	2-3
確定例数	34,627 (as of Feb 8)	2,494	8,096
死亡例数	723 (as of Feb 8)	858	744
致死率	2.1%	37%	10%
重症化率	17.6% (as of Feb 8)		
医療従事者感染	56*	9.8%	23.1%
市中感染	あり	ごくまれ	あり

* 2020年2月8日時点で文献等より判明している感染者数

Nanshan Chen, et al. Lancet January 29, 2020 [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7),
 Dawei Wang, et al. JAMA. Published online February 7, 2020. doi:10.1001/jama.2020.1585,
 NIID. 7th Designated Infectious Disease,
 WHO Situation Reportsより一部改変、作成

新型コロナウイルスおよびMERS、SARSを比較したスライドです。MERS、SARSの致死率がそれぞれ37%、10%であるのに対し、新型コロナウイルスの致死率は2.1%とされています。

新型コロナウイルス感染症致死率

(中国国内; 人民日報より、2020年2月1日現在)

2020年2月1日現在					
地域		罹患者数	治癒	死亡者数	死亡率
中国全土		11821	250	259	2.19%
湖北省	全体	7153	169	249	3.48%
	武漢市	3215	139	192	5.97%
	武漢以外	3938	76	57	1.45%
湖北省以外		4635	77	10	0.22%
浙江省		599	15	0	0.00%
広東省		520	11	0	0.00%
河南省		422	3	2	0.47%
湖南省		389	5	0	0.00%
安徽省		297	4	0	0.00%
江西省		286	9	0	0.00%
重慶		238	1	1	0.42%
四川省		207	3	1	0.48%
江蘇省		202	5	0	0.00%
山東省		202	2	0	0.00%
上海		153	9	1	0.65%

大阪流済生会中津病院 安井良則先生作成

中国の地域ごとの致死率を比較した成績です。湖北省武漢市の致死率が5%以上であるのに対し、湖北省以外の中国における致死率は0.22%と報告されています。

2020年 2月 25日

Country, Other	Total Cases	New Cases	Total Deaths	New Deaths	Total Recovered	Serious, Critical
China	77,663	+513	2,664	+72	27,552	9,126
S. Korea	977	+144	11	+3	22	6
<i>Diamond Princess</i>	691		4	+1	10	35
Italy	270	+41	7		1	23
Japan	160	+1	1		23	7
Iran	95	+34	15	+3	3	
Singapore	90				53	7
Hong Kong	81		2		12	6
USA	53				6	

<https://www.worldometers.info/coronavirus/>

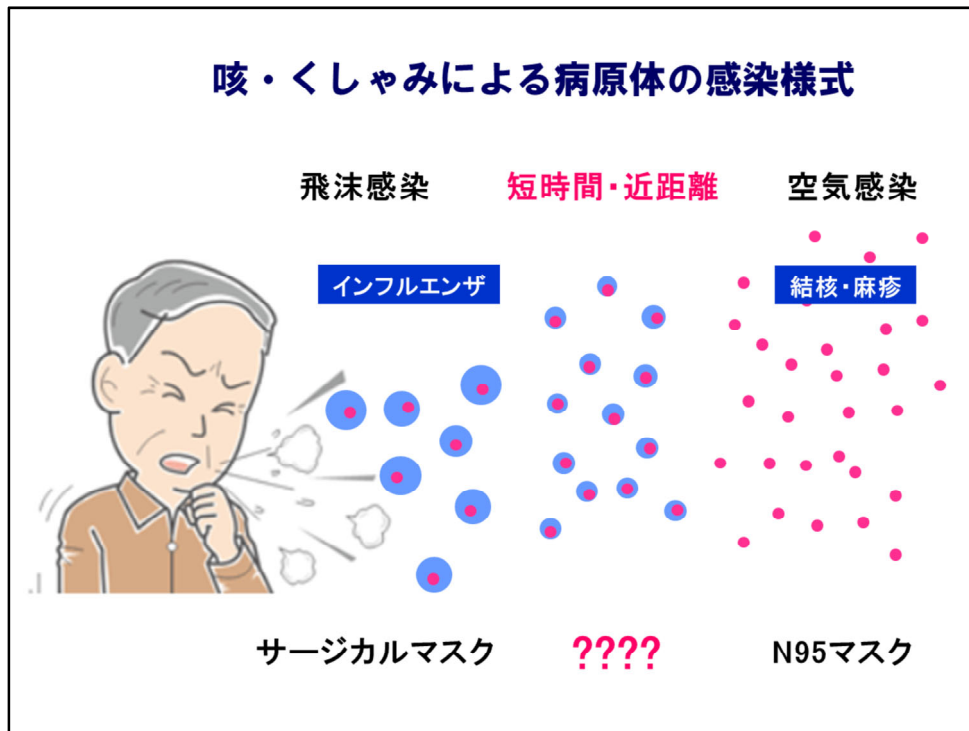
2月25日時点の感染者数および死亡数、重症者数などを示した統計です。ダイヤモンドプリンセス号における感染者数が691例、この中の4名が死亡、重症例が35例存在することが示されています。この時点の日本国内の感染者数は160名、死者は1名となっています。

基本再生産数（ R_0 : Basic Reproduction Number）

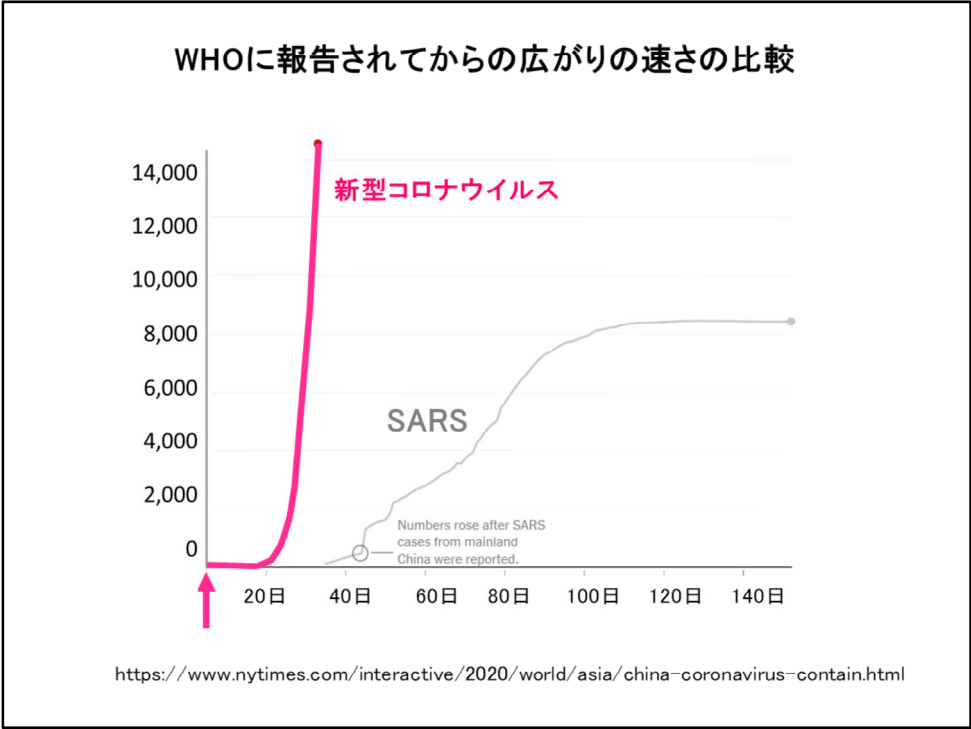
1人の感染者が、何人に感染を伝播したか

疾患	感染経路	基本再生産数
麻疹 (Measles)	空気感染	12-18
百日咳 (Pertussis)	飛沫、接触感染	12-17
水痘 (Varicella)	空気感染	8-10
ジフテリア (Diphtheria)	飛沫感染	6-7
天然痘 (Small pox)	飛沫、接触感染	5-7
ポリオ (Polio)	経口感染	5-7
風疹 (Rubella)	飛沫感染	5-7
おたふく風邪 (Mumps)	飛沫感染	4-7
インフルエンザ (スペイン風邪)	飛沫感染	2-3
新型コロナウイルス	飛沫・接触感染	1.4 - 2.5
SARS	飛沫、接触感染	2-3
MERS	飛沫、接触感染	<1(市中)

基本再生産数（1人の感染者が何人に感染を伝播するか）を比較したスライドです。麻疹や百日咳が10を超えるのに対し、新型コロナウイルスは1.4～2.5であることが示されています。

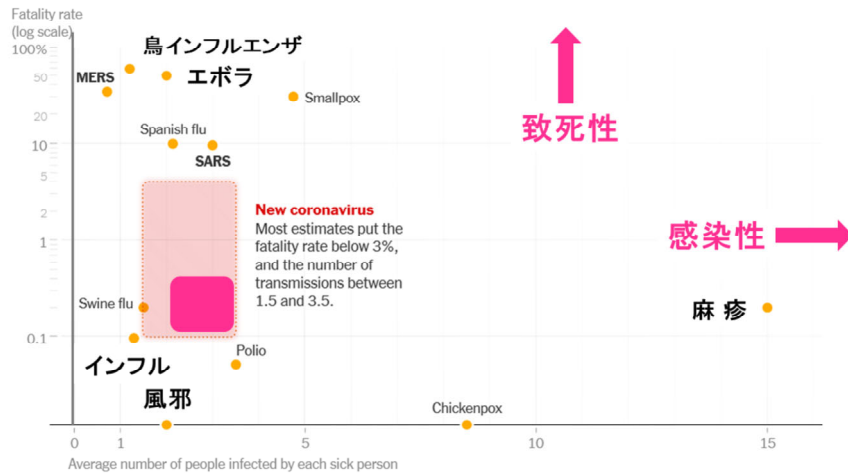


新型コロナウイルス感染症は基本的に飛沫感染、接触感染で広がるものと理解されています。麻疹や結核が空気感染で伝播するのとは異なります。飛沫感染の場合には、くしゃみや咳で排出された水分を多く含む粒子が暴露されることにより広がります。この代表がインフルエンザです。これを防ぐ、減少させるためにはサージカルマスクの着用が効果的です。一方、水分が蒸発したあとの飛沫核感染で広がる麻疹や結核の場合には、N95マスクの着用が必要になってきます。新型コロナウイルス感染症の場合には、咳などの症状がない人との濃厚接触（手の届く範囲で一定時間）でも感染が伝播することの可能性が示唆されています。通常のインフルエンザよりは感染性が高いと考え、状況に応じて（咳やくしゃみなどを訴える患者の診察や閉鎖環境など）N95マスクの使用を考える必要があります。新型コロナウイルスは糞便中にも排出されることが明らかになっています。トイレでの排水のあと、汚染した水のエアロゾル化に対しても注意する必要があります。



スライドにはWHOに報告されてからの広がりの速さを新型コロナウイルスとSARSで比較した図を示しています。SARSが報告後100日前後にプラトーに達しているのに対し、新型コロナウイルスにおいては20~40日において急激な感染の拡大がみられていることが報告されています。

新型コロナウイルスの感染性と病原性からの比較



<https://www.nytimes.com/interactive/2020/world/asia/china-coronavirus-contain.html>

スライドには代表的感染症の感染性と致死性の視点で比較した図です。麻疹は感染性が極めて高いですが、致死性は1以下ということで右下にプロットされます。一方でエボラウイルス感染症や鳥インフルエンザ、SARS、MERSは感染性は高くありませんが、致死性が高いことから左上にプロットされます。現時点の解析では、新型コロナウイルス感染症はインフルエンザよりは感染性・致死性が高いのではないかと考えられており、左下のピンク色（おそらく赤枠）の中に入るのではないかと推定されます。

新型コロナウイルス感染症の臨床像

武漢

死亡例545名/確定例13,603名:4.01%

湖北省(除、武漢)

死亡例154名/確定例11,350名:1.36%

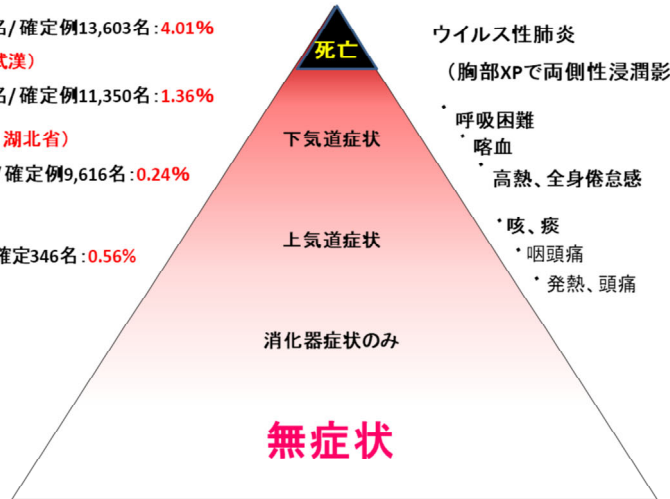
中国本土(除、湖北省)

死亡例23名/確定例9,616名:0.24%

海外

死亡例2名、確定346名:0.56%

2020.2.8



防衛医大 加來浩器教授原図作成

感染症一般に言えることですが、未知の病原体が出現した場合にはその重症例、死亡例がクローズアップされがちです。しかし多くの場合には、死亡例よりも重症例、重症例よりも軽症例が多く存在することが知られています。新型コロナウイルス感染症において、軽症例が80%前後であることが報告されていますが、感染をしても無症状である無症候性キャリアの数がどのくらい存在するのかが明らかになっていないことが問題です。

中国における死亡例17例の年齢および基礎疾患

61歳	男性	肝硬変、粘液腫など
69歳	男性	
89歳	男性	高血圧、脳梗塞、脳軟化症
89歳	男性	高血圧、糖尿病、冠動脈心疾患など
66歳	男性	慢性閉塞性肺疾患、高血圧、II型糖尿病、慢性腎不全
75歳	男性	高血圧と人工股関節置換術歴
48歳	女性	糖尿病、脳梗塞
82歳	男性	
66歳	男性	(経過が長く、免疫機能が極めて悪い状況であった。)
81歳	男性	
82歳	女性	パーキンソン病歴5年(レボドパ服用)
65歳	男性	
80歳	女性	高血圧、糖尿病、パーキンソン病(20年余り)
53歳	男性	
86歳	男性	糖尿病、高血圧、結腸癌の手術から4年間経過
70歳	女性	
84歳	男性	慢性気管支炎、不安定狭心症、腎機能不全など

http://www.chinacdc.cn/jkzt/erb/zt/szkb_11803/jszl_11809/202001/t20200123_211380.html

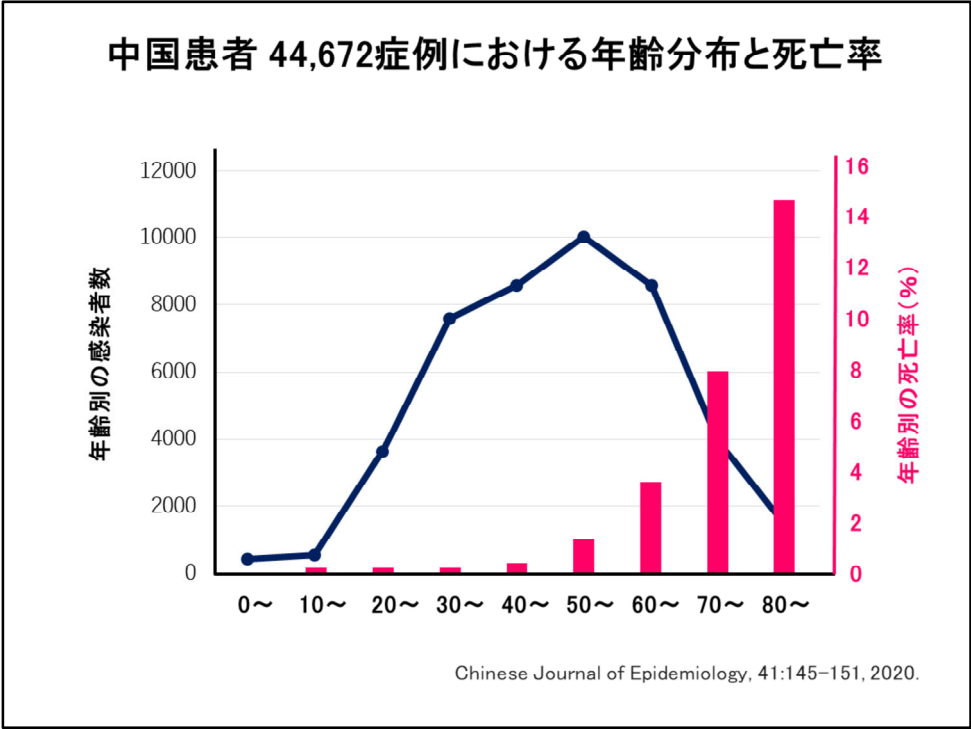
中国における死亡例17例の年齢および基礎疾患の概略が示されています。その多くが80歳以上の高齢者であり、男性の頻度が高く、何らかの基礎疾患を有している人が多いことがわかります。幸いにして、小児における重症例はこれまでのところ多いという報告はみられていません。

中国患者 44,672症例における年齢分布と死亡率

年 齢	症例数(%)	死亡数(%)
合 計	44,672	1,023 (2.3)
0～	416 (0.9)	0 (0.0)
10～	549 (1.2)	1 (0.2)
20～	3,619 (8.1)	7 (0.2)
30～	7,600 (17.0)	18 (0.2)
40～	8,571 (19.2)	38 (0.4)
50～	10,008 (22.4)	130 (1.3)
60～	8,583 (19.2)	309 (3.6)
70～	3,918 (8.8)	312 (8.0)
80～	1,408 (3.2)	208 (14.8)

Chinese Journal of Epidemiology, 41:145-151, 2020.

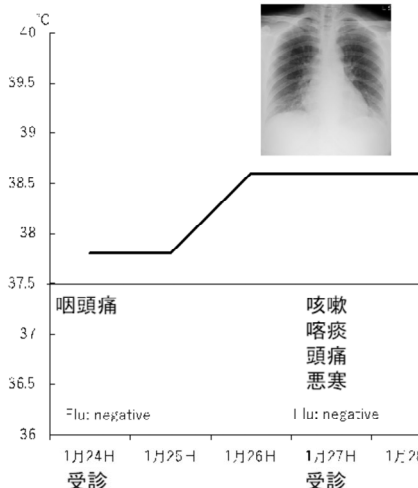
中国で診断された44672例の年齢分布と死亡率を示しています。



中国で診断された44672例の年齢分布（折れ線）と死亡率（棒グラフ）を示しています。感染者数としては30～60代が多いことが分かります。一方、死亡率は60代以降に急激に高まっています。

症例1 33歳女性 湖南省在住中国人

1月19日に武漢のホテルに1泊 1月20日に来日

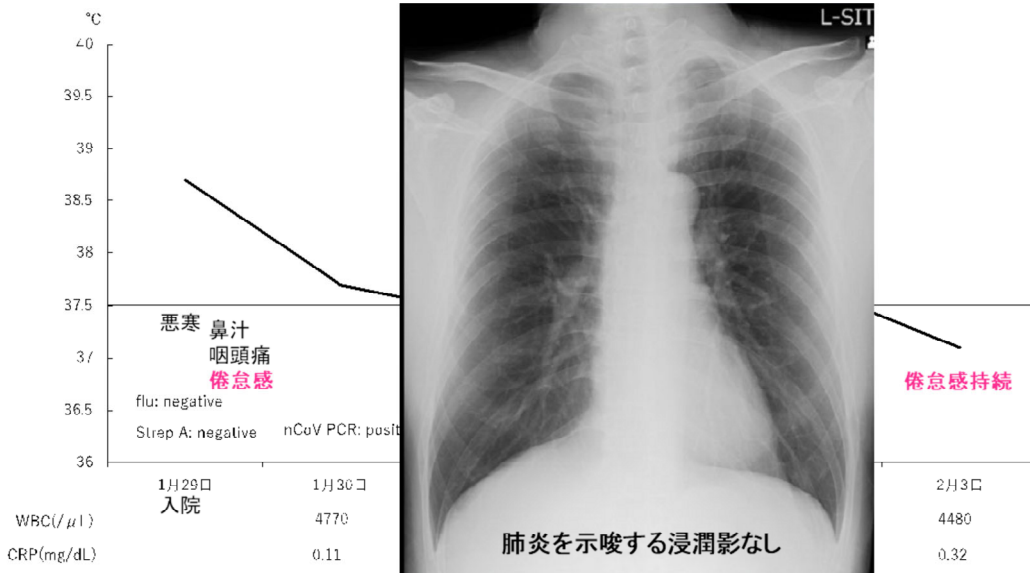


WBC(μ L)	6410	4220	3150	5450	3430
CRP(mg/dL)	6.65	4.60	4.57	5.35	6.72

当院における新型コロナウイルス(2019-nCoV)感染症患者3例の報告 (国立国際医療研究センター) より改変、作成
http://www.kansensho.or.jp/uploads/files/topics/2019ncov/2019ncov_casereport_200205.pdf

国立国際医療研究センターから報告された症例の概要です。胸部CTにおいて両側胸膜直下に多数のすりガラス様陰影が観察されています。

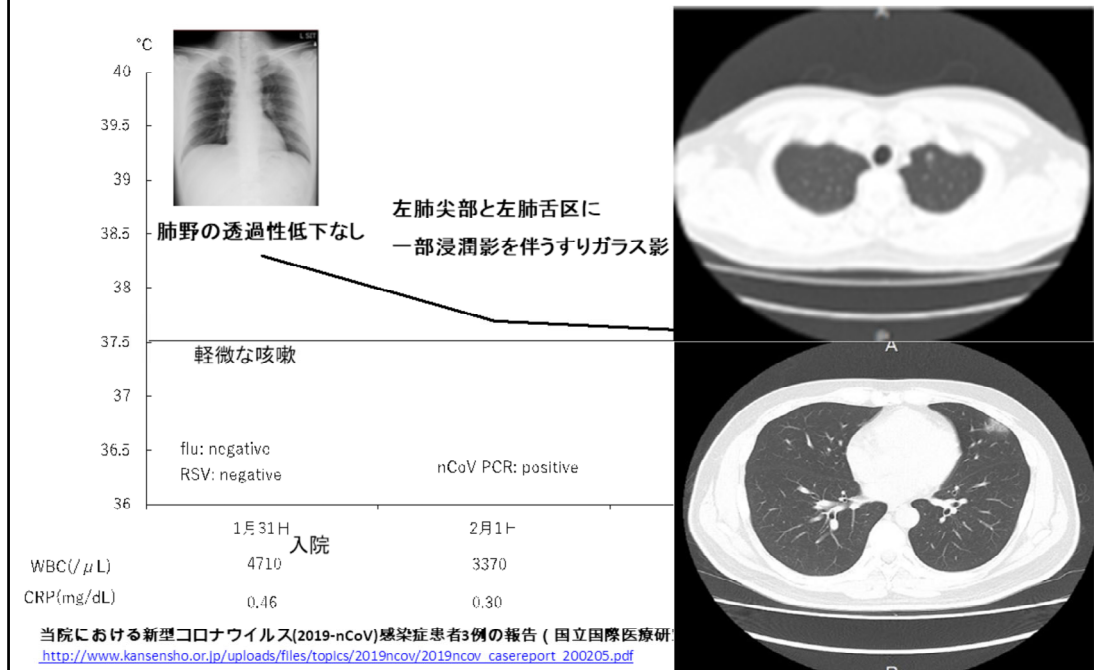
**症例2 54歳男性 2018年5月から武漢に仕事で滞在中の日本人
2020年1月27日から咽頭痛と鼻汁 1月29日に帰国**



当院における新型コロナウイルス(2019-nCoV)感染症患者3例の報告 (国立国際医療研究センター) より改変、作成
http://www.kansensho.or.jp/uploads/files/topics/2019ncov/2019ncov_casereport_200205.pdf

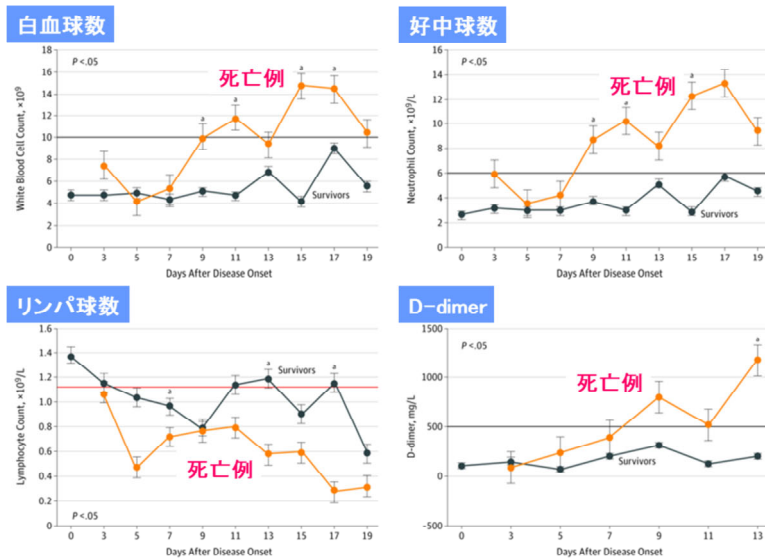
国立国際医療研究センターから報告された2例目の症例の概略です。胸部レントゲンでは異常を思わせる陰影は観察されませんでした。

症例3 41歳男性 12月20日から武漢に仕事で滞在
2020年1月31日に帰国 患者との接触や受診歴はなし



国立国際医療研究センターから報告された3例目の症例です。胸部CT左肺前の胸膜に接してすりガラス様陰影が観察されています。

死亡例5例と生存例28例の検査値比較



JAMA. Published online February 07, 2020. doi:10.1001/jama.2020.1585

JAMAに報告された死亡5例と生存28例の検査値の比較の成績をお示しします。死亡例で時間の経過とともに白血球数、好中球数、D-dimerの増加が観察されています。一方でリンパ球数は発症早期から死亡例において低い傾向がみられています。

コロナウイルス感染症に対する治療

現時点で特異的な治療薬がない

- ・ 検討中：カレトラ[®]（抗HIV薬：ロピナビル/リトナビル）
クロロキン（抗マラリア薬）
オルベスコ[®]（シクレソニド：吸入ステロイド）
アビガン[®]（ファビピラビル：抗インフルエンザ薬）
レムデシビル（エボラ治療薬：RNA合成阻害剤）
- ・ 二次性細菌性肺炎の合併
抗菌薬（マクロライド、キノロン、 β -ラクタム剤）

現在のところ、新型コロナウイルス感染症に対する特異的な治療薬はありません。これまでの報告では抗HIV薬の1つであるカレトラ[®]、エボラ治療薬としてのレムデシビル、抗インフルエンザ薬のアビガン[®]の有効性が示唆されており、現在臨床試験が進行中です。また、国立感染症研究所が行った試験管内の研究において、吸入用ステロイドのオルベスコ[®]の有効性が示唆されています。新型コロナウイルス感染症において2次性肺炎がどのくらいの頻度で見られるのかは不明ですが、細菌性肺炎の合併を考えた場合には抗菌薬の投与が必要になります。

呼吸器症状のある患者に対する感染対策の実際

(1) 外来待合室

- ・ 咳のある患者にはサージカルマスク
- ・ できれば別室待機（換気に注意）
- ・ 環境消毒の徹底（便中へのウイルスの排出）

(2) 診察時

- ・ 咳患者の診察時にはN95マスク・ゴーグル着用
- ・ 手指衛生の徹底（アルコール70%）
- ・ 環境消毒（涙、眼分泌物も感染性あり）
- ・ 患者ごとの換気

新型コロナウイルス感染症に対する感染対策の基本は、飛沫感染・接触感染防止策になります。外来で咳のある患者にはサージカルマスクを着用させ、できるだけ他の患者との接触がないように配慮します。外来待合室における定期的な換気も感染を減らすためにも重要です。待合室内で手が触れるもの（ドアノブ、手すりなど）を定期的に環境消毒することも重要になります。糞便中にもウイルスが排出されていることに注意しなければなりません。咳患者を診察する場合にはN95マスクやゴーグルなどを適宜使用し、飛沫を浴びない、接触感染を防ぐなどの注意が必要です。新型コロナウイルスに対しては消毒用アルコールが有効です。手指衛生、環境消毒を徹底して行います。涙や眼分泌物にもウイルスが含まれている可能性があります。標準予防策の徹底がもっとも重要であり、患者ごとの換気にも注意する必要があります。

マスクの使い分け と 再利用



サージカルマスク



N95マスク

表面をアルコール消毒で再利用は？

新型コロナウイルス感染症に対する感染対策の基本は飛沫・接触感染対策であり、サージカルマスクでの対応が中心となります。ただし、咳・くしゃみを有する人などを診察する場合には、N95マスクの使用も考えます。特に密閉した空間で感染伝播が起こりやすいことから、危険があると感じるような場合には躊躇せずにN95マスクを使用することが重要になります。

現在、マスクが手に入らない状況がでてきております。特にN95マスクの枯渇は診療において大きな問題であり、医療従事者の感染のリスク増大に直結してきます。非常事態ということもあり、場合によってはN95マスクの再利用（個人持ち、アルコール消毒などによる殺菌後再使用など）も考えていかなければいけないと思います。

一般市民向け

新型コロナウイルス感染症に対する注意事項

(2020年2月3日現在)

1. 肺炎の合併に注意、感染対策の基本はインフルエンザに準じて
2. 新型コロナウイルスの遺伝子変異は起きていませんでした。
3. 中国における死亡数の増加に関しては引き続き検討が行われています。
4. 免疫不全患者、高齢者を守る対策が必要になります。
5. 感染対策の基本は咳エチケットと手の清潔です。

日本感染症学会, 日本環境感染学会

日本感染症学会、日本環境感染学会から2月3日付で一般市民向け、診療者向けの新型コロナウイルス感染症に対する注意事項を発表しています。これら注意事項を参考に患者への説明および診療にあたられるようにお願いします。

一般市民の皆様へ ―クイック・チェックポイント―

注意すべき事項

- ・ 自分自身の健康管理（体調が優れない場合の体温測定）
- ・ 人が多く集まる室内での集会等の参加は出来るだけ控える
- ・ 不特定多数の人の触れるものに接した後の手指衛生
- ・ テレワークなどによる自宅勤務の活用
- ・ 37.5℃以上の発熱、咳、倦怠感がある場合には自宅安静
- ・ 発熱、咳、倦怠感がある場合にはマスク着用と手指衛生

日本感染症学会, 日本環境感染学会

日本感染症学会と日本環境感染学会が発表している一般市民の皆様へ（クイック・チェックポイント）を参考に指導してください。

守ってほしい“4 箇条” ～ 一般市民の皆様へ ～

1. 発熱・咳がみられる場合には自宅安静

自分を守る, 周りの人を守る ……

2. 近距離(手の届く範囲)での濃厚接触は避ける

症状がない人からの感染の可能性もあります

立食パーティー, 酒席, ロックコンサートなどはリスクを高めます

3. 感染対策の基本は咳エチケットと手指衛生です

手の触れるものは汚染している, マスクは万能ではありません

4. 感染者に対する差別がないように

“風邪”と同じように, ほとんどが2週間後には健康に戻ります

感染が市中に広がりつつある中で、市民の皆様を守ってほしい4箇条を書かせていただきました。

1. 発熱・咳がみられる場合には自宅での安静を心がけてください。無理に外出することにより自分自身の状態が悪くなるばかりでなく、周りの方に感染を広げるリスクを高めることとなります。
2. 近距離（手の届く範囲）での濃厚接触はできるだけ避けるようにしてください。症状がない人からも感染する可能性があります。立食パーティーや酒席、ロックコンサートなどは感染のリスクを高めます。
3. 感染対策の基本は咳エチケットと手指衛生です。手に触れるものは全て汚染していると考えることが重要です。またマスクは万能ではありません。
4. 感染者に対する差別が生じないように配慮することが重要です。感染後2週間を経過した人から感染が広がることは、ほとんどありません。

新型コロナウイルス感染症の相談・受診の目安

1. 帰国者・接触者相談センターにご連絡いただく目安

- ・ 風邪の症状や37.5度以上の熱が4日以上続く方 **～1週間様子見？**
- ・ 強いだるさ(倦怠感)や息苦しさ(呼吸困難)がある方

2. 以下のような方は重症化しやすいため、2日程度で相談

- ・ 高齢者
- ・ 糖尿病, 心不全, 呼吸器疾患(COPD等), 透析患者
- ・ 免疫抑制剤, 抗がん剤の投与を受けている方
- ・ 妊 婦

厚生労働省 2020年 2月17日

2月17日に厚生労働省から新型コロナウイルス感染症の相談・受診の目安が発表されました。風邪様の症状や37.5度以上の熱が4日以上続く場合には帰国者・接触者相談センターに連絡していただくようご説明ください。熱が出ていても全身状態が良く、食事もとれている、家族同居しているなどの場合は、1週間ほど自宅で様子を見ていただいても良いかと思えます。一方で、息苦しさ、強いだるさが出てきたという場合には直ぐにセンターに相談するように指示して下さい。また高齢者など、ここに示す基礎疾患を有する宿主においては早めの相談を進めてください。

我々の目指す方向性 ー水際対策から感染蔓延期へー

1. 重症例の“いのち”を守る

- ・ 肺炎合併例の抽出
- ・ 重症例に焦点をあてたマンパワー・リソース確保

2. 軽症例の集中による現場混乱の回避

- ・ 軽症例は自宅安静
- ・ 手指衛生、咳エチケットの遵守 飛沫・接触予防策の徹底

3. 感染患者に対する差別が生じないように

- ・ 回復後, 2週間以上経過した人から感染はほとんど広がりません

水際対策から感染蔓延期に向かう状況の中で私たちの対応を変えていくことが必要になってきます。

私たちの目指す方向性としては

(1) 重症例の命を守ることです。肺炎合併例を早く見つけ出し、重症例に焦点をあてた医療を行うことが必要になります。そのためのマンパワーおよびリソースの確保が重要になります。

(2) 軽症例の集中による医療現場の混乱を回避しなければなりません。軽症例に対しては自宅安静を指示していきます。感染対策の基本は飛沫・接触感染防止策の徹底です。ただし、咳・くしゃみなどを有する方の診療、閉鎖空間での接触などの場合にはN95マスクを着用した診療も考えていかなければなりません。

(3) 感染から回復して2週間以上経過した人から感染が広がることはほとんどありません。感染者に対して決して差別が生じないように、正しい情報発信をしていくことが必要になります。

ご協力いただいた先生方に厚くお礼申し上げます。

国立国際医療研究センター

大曲 貴夫, 忽那 賢志

川崎市健康安全研究所

三崎 貴子, 岡部 信彦

防衛医科大学

加來 浩器

大阪府済生会中津病院

安井 良則

愛知医科大学

森島 恒雄

国立感染症研究所

脇田 隆字