

緊急 WEB セミナー（2020年3月16日）

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の 現況と透析施設における感染対策

菊地 勸

日本透析医会新型コロナウイルス感染対策ワーキンググループ委員長/医療法人社団豊済会下落合クリニック

key words：新型コロナウイルス感染症 COVID-19, 新型コロナウイルス関連肺炎, SARS CoV-2

要 旨

日本透析医会では、2020年2月6日に新型コロナウイルス関連肺炎に対する透析施設での対応について（第1報）、2月26日に第2報、3月4日に第3報を公開して、透析施設での感染対策についての啓発を行った。そして、2020年3月1日に九州で透析患者にCOVID-19が発症したことから、3月3日に会告を発表、3月16日に緊急全国WEBセミナー「新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の現況と透析施設での感染対策～感染拡大期からまん延期に備えて～」を開催して、透析施設での具体的な感染対策の準備と実践の啓発を行った。

COVID-19に対する透析施設での対策は、標準的透析操作を行い、感染症への標準予防策に加えて、飛沫感染と接触感染に対する感染経路別予防策の徹底を行うことである。また、患者指導を行い、咳エチケットと手指衛生の励行、体調不良時の透析施設への事前連絡を徹底させることが重要となる。COVID-19がまん延期になると、自施設での軽症者への維持透析の継続が必要となる可能性が高い。まず、各施設で個々の患者に十分な指導を行うとともに、各施設の確実な感染対策の取り組みにより、感染拡大の予防に取り組むことが重要な時期である。そして、まん延期に備え、各施設での感染対策の見直しと取り組みが重要となる。

はじめに

2019年12月以降に中国湖北省武漢市を中心に発生

した新型コロナウイルス感染症（coronavirus disease 2019; COVID-19）が世界に蔓延しはじめ、2020年1月30日に世界保健機関（WHO）は、国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態（public health emergency of international concern; PHEIC）に該当すると宣言した¹⁾。

日本国内では、2020年1月16日に武漢市に渡航歴のある肺炎患者から新型コロナウイルス（severe acute respiratory syndrome coronavirus 2; SARS-CoV-2）が検出され、2月1日に指定感染症に指定された。また、今後の患者の増加に備えて、水際対策から感染拡大防止策に重点を置いた基本方針が、2020年2月25日に政府から示された²⁾。

その後、2020年2月中旬から3月上旬にかけて、韓国、イタリア、イランなどでアウトブレイクが発生して、世界の多くの国々で新規感染者が報告されたことから、3月11日にWHOはパンデミックを宣言して、各国に対策の強化を訴えた。この時点で、世界のCOVID-19患者は11万8,000人に達し、4,000人以上が死亡、感染は南極を除くすべての大陸で確認された³⁾。

日本透析医会では、2020年2月6日に新型コロナウイルス関連肺炎に対する透析施設での対応について（第1報）、2月26日に第2報、3月4日に第3報を公開して、透析施設におけるCOVID-19対策についての啓発を行った。そして、2020年3月1日に九州で透析患者にCOVID-19が発症したことから、3月3日には、日本透析医会、日本透析医学会、日本腎臓学会の3学会合同で会告を発表、3月16日には、日本透析医会で

COVID-19に関する緊急全国WEBセミナー「COVID-19の現況と透析施設での感染対策～感染拡大期からまん延期に備えて～」を開催して、透析施設での具体的な感染対策の準備と実践の啓発を行った^{‡3)}。

なお、この論文は2020年3月22日記載したものであり、3月22日時点でのエビデンスに基づいて記載している。また、本論文の写真撮影はすべて下落合クリニックで行い、患者およびスタッフから掲載許可を得ている。

1 コロナウイルスとは

ヒトに感染するコロナウイルスは、ヒトに蔓延している風邪のウイルス4種類と、動物から感染する重症肺炎ウイルス2種類が知られていた。ヒトに感染するコロナウイルス4種類は、感冒の原因の10～15%を占める病原体として知られ、冬季に流行のピークが見られ、多くの感染者は軽症だが、高熱を引き起こすこともある。2002年に中国広東省で発生した、重症急性呼吸器症候群コロナウイルス（SARS-CoV）は、コウモリのコロナウイルスがヒトに感染し、その後にヒト-ヒト感染を起こし、感染者8,069人のうち775人が重症の肺炎で死亡（致死率9.6%）、2003年に終息した。また、2012年にはアラビア半島で中東呼吸器症候群コロナウイルス（MERS-CoV）が報告され、ヒ

トコブラクダからヒトに感染し、その後にヒト-ヒト感染を起こし、2,494人の感染者がWHOへ報告され（2019年11月30日時点）、そのうち858人が死亡（致死率34.4%）、現在も終息していない^{‡4)}。

2019年12月から中国湖北省武漢市で発生した、原因不明の肺炎を引き起こす新型コロナウイルスはSARS-CoV-2と命名され²⁾、七つ目（三つ目の動物からヒトに感染）のヒトに感染するコロナウイルスとなった。そして、WHOはSARS-CoV-2による感染症をCOVID-19と^{‡5)}命名した。

2 世界と日本での感染状況

2020年3月22日の世界での累計の感染者数は285,483人で、死亡者数は12,430人である（[図1～3](#)）。中国の感染者数は、2月18日に58,016人のピークに達して、その後は回復した人が増えて減少しているが、イタリアは3月14日に感染者数で中国を抜き、3月15日の感染者数は22,512人、死亡者数1,625人、医療従事者の感染者数2,026人である^{‡6),3)}。

国内の感染者は、2020年1月中旬から2月上旬は中国武漢関連が多くを占めていたが、その後は市中感染と考えられる症例が増加、各地でクラスターの発生が報告されるようになった。3月22日の国内感染者は40都道府県で確認され、感染者数は1,069人、退院患

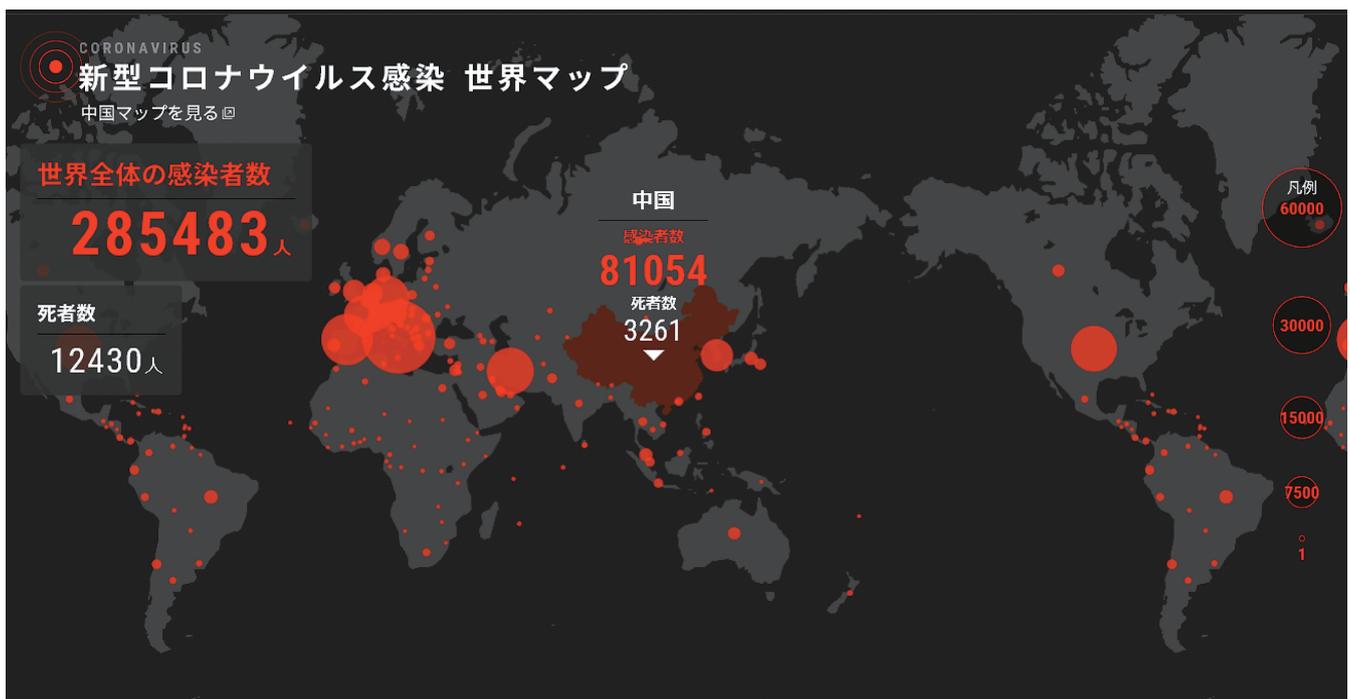


図1 世界での COVID-19 の感染者数（2020年3月22日時点）
（参考 URL ^{‡6} より引用改変）

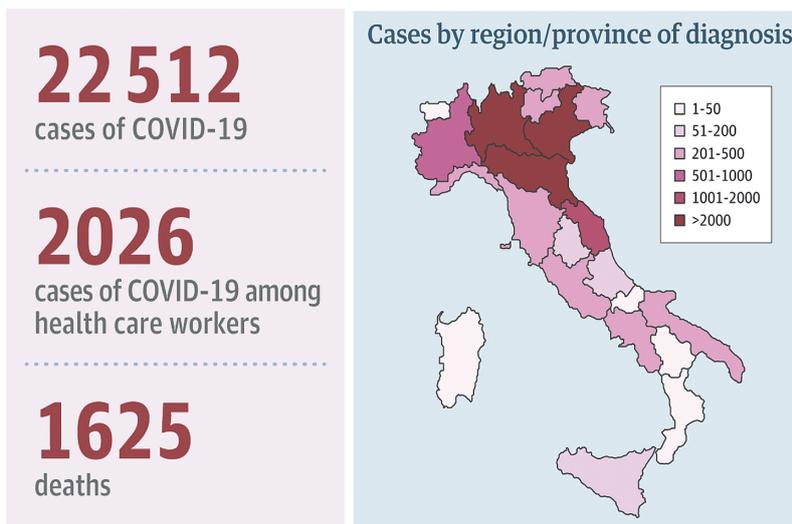


図2 イタリアでの COVID-19 の感染者数 (2020年3月15日時点)
(文献3より引用改変)

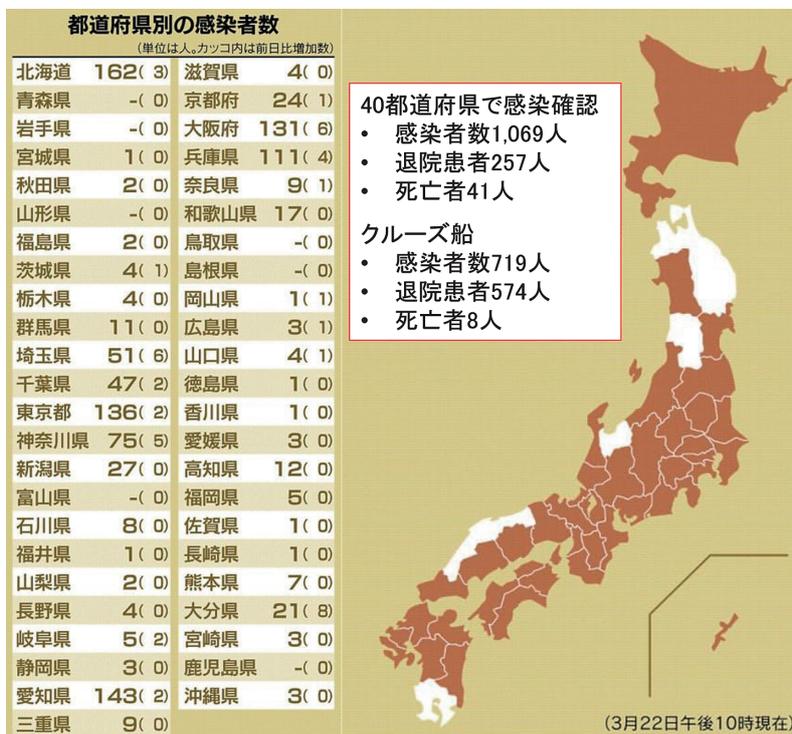


図3 日本での COVID-19 の感染者数 (2020年3月22日時点)
(参考 URL ㊦7より引用改変)

者 257 人，死亡者 41 人である。クルーズ船の感染者数は 719 人，退院患者 574 人，死亡者 8 人である^{㊦7)}。

3 臨床像^{1, 3, 5~8), ㊦10)}

- ① 潜伏期は 1~12.5 日 (多くは 5~6 日) と報告されており^{㊦8)}，潜伏期から感染能力がある可能性が高いと考えられている^{4), ㊦9)}。
- ② 症状は発熱 (66%)，咳 (63%)，全身倦怠感

(41%)，咽頭痛 (27%)，鼻汁・鼻閉 (20%)，頭痛 (20%)，下痢 (19%) などで，感冒との区別がつかない。軽症者の熱は低く，軽度の疲労感だけで，まったく無症状の患者もいる。

- ③ 軽症者は 81% (肺炎無し，軽症肺炎など)，重症者は 14% (呼吸困難，呼吸回数 30/分以上，酸素飽和度 93% 以下など)，重篤者は 5% (呼吸不全，敗血症性ショック，多臓器不全など) で，中

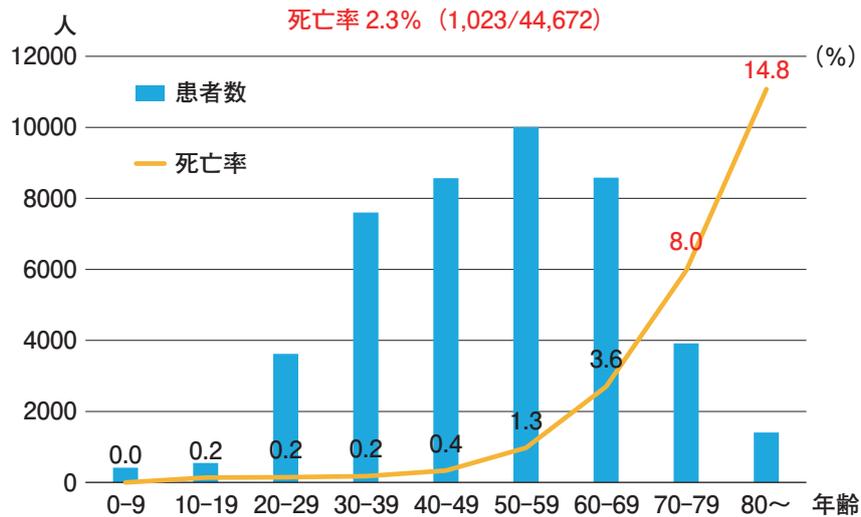


図4 中国でのCOVID-19の年齢と死亡率
(文献8より引用して改変)

国では軽症者や重症者の死亡は無いと報告されている。

- ④ ICU管理が必要な重篤化例での死亡は50~60%程度と高率であるが、感染者全体の死亡率は2%程度と報告されている。
- ⑤ 重篤化例では、発症から5日程度で呼吸困難や低酸素血症を呈し、8日程度で急性呼吸窮迫症候群 (ARDS)、急性腎機能障害 (AKI)、多臓器不全などを呈する。
- ⑥ 基礎疾患による死亡率は、心血管疾患、糖尿病、慢性呼吸器疾患、高血圧、悪性腫瘍、慢性腎臓病 (CKD) など、慢性疾患合併患者の死亡が高率である。
- ⑦ 80歳以上の死亡率は14.8%、70歳から79歳で8.0%と、高齢者での死亡が高率である (図4)。

4 感染経路

感染経路は咳やくしゃみによる飛沫感染と、SARS-CoV-2に触れた手指を介した接触感染が主体である。1人の感染者が何人に感染を伝播したかを示す基本再生産数 (basic reproduction number; R0) は、インフルエンザと同程度の1.4~2.5と考えられている (表1)¹¹⁾。厚生労働省のクラスター対策班より、80%は1人にも感染させず、残りの20%が多数に感染させていることが報告されている。新型コロナウイルス感染症対策専門家会議では、

- ① 換気の悪い密閉空間
- ② 多くの人々が密集
- ③ 近距離での会話や発声

この三つの重積がクラスターのリスク因子であると発

表1 基本再生産数 (basic reproduction number; R0)
(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

参考 URL ¹¹⁾より引用改変

表している^{‡12)}。この三つの重積がクラスターを発生して、感染拡大の要因となっていることから、クラスターの発生と連鎖を断ち切ることが重要である。

5 画像検査

重篤化例への移行を見逃さないことが重要となることから、COVID-19が疑われる症例には胸部レントゲン検査や胸部CT検査を施行する。肺炎の早期には、

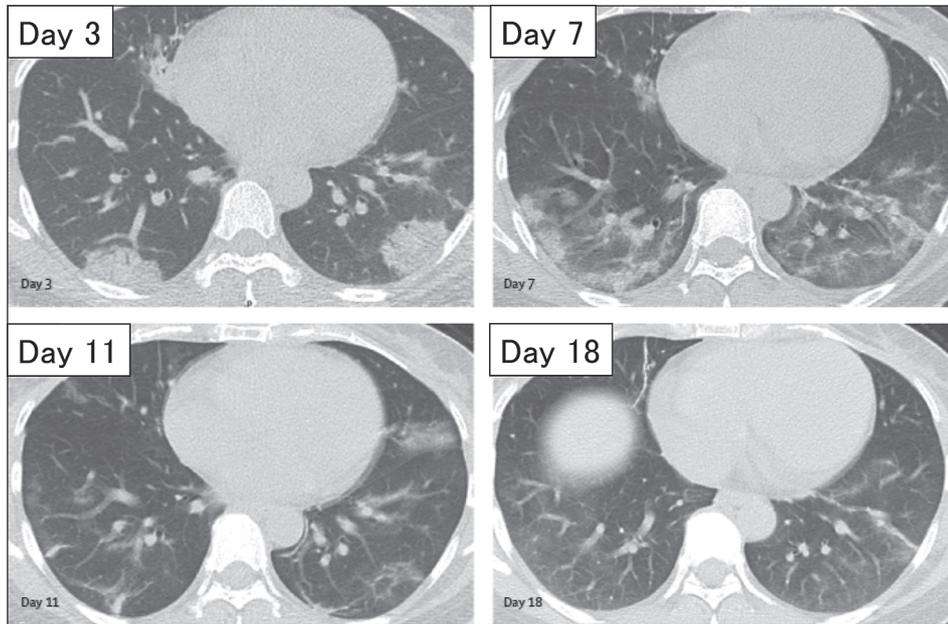


図5 42歳の女性、軽快例のCT画像

COVID-19の発症3日より両側の胸膜下に肺炎像を認め、7日目には特徴的なすりガラス状陰影を呈しているが、11日目より所見が改善しており、発症から20日後に退院。(参考URL^{‡15)}より引用改変)

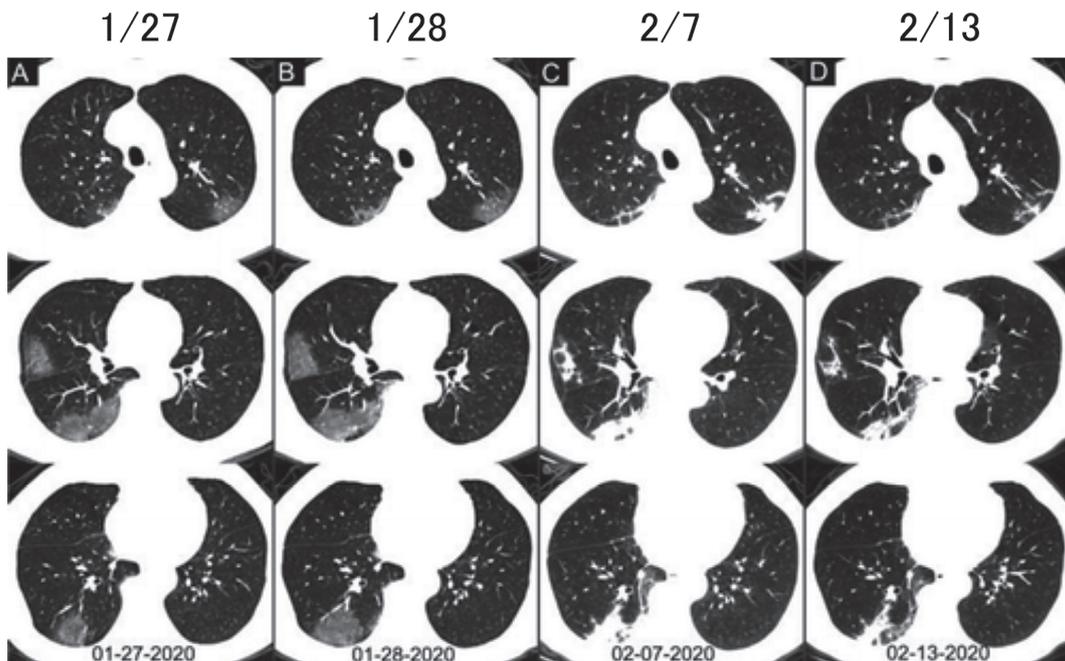


図6 62歳の男性の胸部CT画像

2020年2月3日と11日にSARS-CoV-2のRT-PCRは陰性であったが、すでに1月27日より特徴的な肺炎像を呈している。(文献9より引用改変)

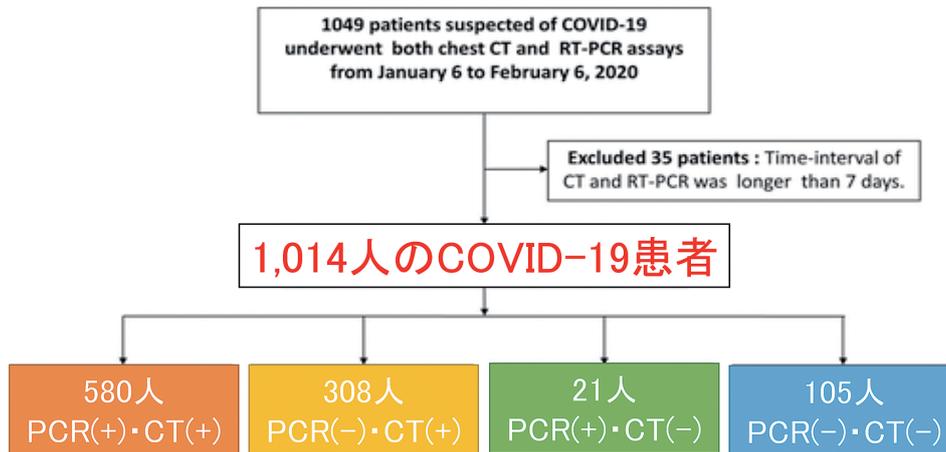


図7 COVID-19の診断におけるPCR検査と胸部CTの感度比較

1,014人のCOVID-19患者を対象としており、中央値1日（Range 0-7）で、PCR検査とCT検査が行われている。この期間に、CTでは888人が陽性であったが、PCRでは601人が陽性、特に308人ではPCRは陰性であったがCT所見は陽性であり、CT検査による感度が高く、早期の診断が可能であったと報告されている。
（文献9より引用改変）

レントゲンで肺炎の存在を疑えず、胸部CTで肺炎が確認された症例が報告されており、CTが可能な施設ではCT検査を行う。

国内や中国からの報告では、両側の末梢側を中心とする多発性すりガラス状陰影が特徴的とされる（図5、6）^{13-15,9)}。中国からのPCR検査と胸部CT検査の感度比較の報告では、中央値1日（Range 0-7）の発症早期において、胸部CT検査でのCOVID-19を拾い上げる感度が高率であったと報告されている（図7）⁹⁾。ただし、CT検査は臨床的に検査適応のある患者のために行うことが重要であり、多くのCT検査を行うことによる医療者の感染リスクもあることから、CTの施行は慎重に検討する必要がある。

6 ウイルス学的診断

6-1 検体採取

検体採取は発病後5日以内のできるだけ早い時期の採取が望ましく、速やかに氷上または冷蔵庫（4℃）に保管し、輸送まで48時間以上かかる場合は-80℃以下の凍結保存が推奨される。

① 下気道由来検体

- 喀痰（乾性咳嗽が多くほとんどでない）
- 気管吸引液・気管支肺胞洗浄（BAL）液は、医療者の感染リスクが高く、あまり行われない。

② 上気道由来検体

- 鼻咽腔スワブ（咽頭より感度が高い）

- 咽頭スワブ（鼻咽腔が不可で選択）

中国からの報告では、17人の患者から得られた鼻咽腔および咽頭のスワブからのウイルス量と発症日からの関係を分析した結果、早期より鼻咽腔で高いウイルス量が検出された¹⁰⁾。

6-2 新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）のPCR検査について¹³⁾（2020年3月4日の日本透析医学会の要旨）

2020年3月6日からSARS-CoV-2のPCR検査が保険適用になった。しかし、SARS-CoV-2の検体採取には医療者の感染リスクが高いことから、「検体採取は適切な感染予防策を講じられる医療機関に限定する」というのが厚生労働省の方針である。

- ① PCR検査をかかりつけ医から直接に民間検査機関へ依頼することはできない。帰国者・接触者外来などの検査体制の整った医療機関の医師が判断して検査を依頼する。

これまで外来では、COVID-19の疑いがあるものは、帰国者・接触者外来の医師がPCR検査の必要性を判断し、保健所に相談のうえ、行政検査を行っていた。今後は、これに加えて、保健所への相談を介さずに、帰国者・接触者外来や帰国者・接触者外来と同様の機能を有する医療機関として都道府県が認めた医療機関の医師が、都道府県、保健所設置市または特別区から受託を受けた医療機関や民間検査機関へPCR検査を依頼する

ことが可能となる。

- ② COVID-19の疑いがあるもののPCR検査を依頼するには、原則として帰国者・接触者相談センターへ電話で連絡して、相談センターから帰国者・接触者外来を紹介受診することが望ましいとされている。

これまでと同様にCOVID-19の疑いがあるものは、原則として帰国者・接触者相談センターへ電話で連絡して、相談センターから帰国者・接触者外来を紹介受診することが望ましいとされている。

7 新型コロナウイルス感染症対策の基本方針と透析医療

政府は、これまで新型コロナウイルス感染症に関し、国内侵入を防止する、あるいは遅らせることを主眼とした水際対策をはじめ、様々な対策を講じてきた(図8①)。2月25日時点で国内の複数地域で、感染経路が明らかではない患者が散発的に発生しており、一部地域には小規模患者クラスター^{注)}が把握されていることから、集団発生を防ぎ、感染の拡大を抑制すべき時期に入っていると認識した(図8②)。

感染の流行を早期に終息させるためにきわめて重要な時期であり、確実かつ効果的な対策を講じることにより、クラスターが次のクラスターを生み出すことを防止していく必要がある。社会へのインパクトを最小限にとどめるためには、「患者の増加スピードを抑え

ること」と「流行の規模を下げ、患者数のピークを下げること」が必須となる(図8③)。その間に、国内で患者数が大幅に増加したときに備え、重症となった患者にも対応できるよう医療提供体制等、必要な体制を整える必要がある(図8④)^{‡16)}。

つまり、COVID-19患者が急速に増加して感染症患者に対応できる入院病床数を超えた場合、入院医療対応の限界となり、軽症者は一般の医療機関で加療・自宅療養を行うCOVID-19の感染まん延期となる。透析医療は週3回の外来通院が必須となることから、透析医療施設では、標準予防策に加えて、飛沫感染と接触感染の対策を徹底して、軽症COVID-19感染透析患者の透析医療を行うことになる。

注)「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。

8 透析室におけるCOVID-19への感染対策

8-1 新型コロナウイルス感染症が疑われる者の診療に関する留意点についての要旨(厚生労働省新型コロナウイルス感染症対策推進本部(2020年3月11日))

各都道府県に、帰国者・接触者外来を設置しており、COVID-19が疑われる方は、帰国者・接触者相談センターに電話連絡のうえ、同外来を受診する仕組みとしている。発熱や上気道症状を有する等、COVID-19が疑われる患者が来院した際の留意点について、帰国者・接触者外来のみならず、一般の医療機関において

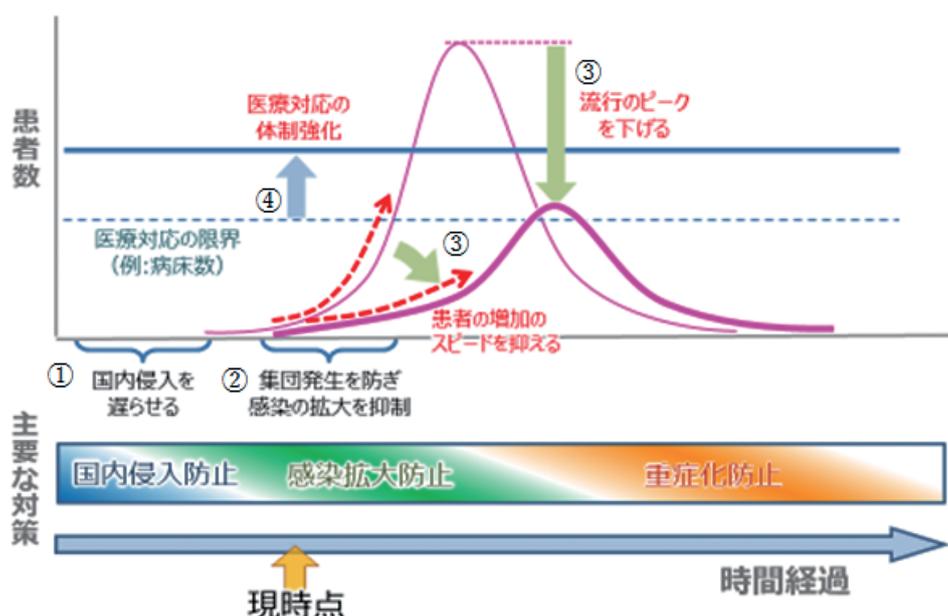


図8 新型コロナウイルス感染症対策の基本方針(2020年2月25日時点)
(参考URL ‡16より引用)

も、内容について十分にご了知いただきたい。

(1) 地域の各医療機関の外来に共通する感染予防策について

基本的に誰もがこの SARS-CoV-2 を保有している可能性があることを考慮して、すべての患者の診療において、標準予防策であるサージカルマスクの着用と手指衛生の励行を徹底する。なお、患者が発熱や上気道症状を有する等の場合であっても、検体の採取やエアロゾルが発生する可能性のある手技を実施しないときは、標準予防策の徹底で差し支えない。

(2) COVID-19 患者（疑われる者も含む）を診察するさいの感染予防策について

- ① 各地域における COVID-19 の報告状況や、帰国者・接触者外来の設置状況等を考慮し、各医療機関は感染予防策を講じること。
 - COVID-19 患者に対しては、標準予防策に加えて、飛沫予防策および接触予防策を実施すること。
 - COVID-19 患者の鼻腔や咽頭から検体を採取するさいには、サージカルマスク等、眼の防護具（ゴーグル又はフェイスシールド）、ガウンおよび手袋を装着すること。
 - COVID-19 患者に対し、エアロゾルが発生する可能性のある手技（例えば気道吸引、下気道検体採取等）を実施する場合は、N95 マスク、眼の防護具（ゴーグル又はフェイスシールド）、ガウンおよび手袋を装着すること。
 - COVID-19 患者の診察において感染予防策をとることが困難である場合は、最寄りの帰国者・接触者外来に紹介すること。
 - 基本的にシューズカバーをする必要はないこと。
 - 個人防護具を着用中また脱衣時に眼・鼻・口の粘膜を触れないように注意し、着脱の前後で手指消毒を実施すること。
- ② その他
 - 原則として、診察した患者が COVID-19 患者であることが後に判明した場合であっても、(1) 及び (2) の①に基づいた感染予防策を適切に講じていれば、濃厚接触者には該当しないこと。
 - COVID-19 患者の診療に携わった医療機関の職

員は、濃厚接触者に該当するか否かに関わらず、毎日検温を実施し、自身の健康管理を強化すること。

8-2 COVID-19 の感染拡大期からまん延期における透析施設での具体的な感染対策

- ① 標準予防策とともに、飛沫感染と接触感染の予防策を徹底する。
- ② 患者に毎日の体温測定と健康状態の把握を指示する。
- ③ 37.5℃ 以上の発熱や呼吸器症状のある場合は、来院前に透析施設に電話連絡するように指導する。
- ④ 上記③の症状で連絡を受け、症状が2日程度続いている場合・強い倦怠感や呼吸困難がある場合、医師が総合的に判断して COVID-19 を疑う場合、各都道府県が公表している、帰国者・接触者相談センターに、基本的に患者より連絡する。COVID-19 の疑いがある場合には、「帰国者・接触者外来」を設置している医療機関が案内される。
- ⑤ 患者が④に該当しない場合や、帰国者・接触者相談センターでかかりつけ透析施設の受診を指示された場合には、患者にサージカルマスクを着用し、公共交通機関の利用を避けて来院するように指示する。
- ⑥ 患者が来院した際には、他の患者との道線が交わらないように配慮して、診察室など透析室とは別の空間で、透析開始前の診察を行う（[図 9](#)）。別室が用意できない場合は、[図 10](#) に示す空間的な隔離で透析を行うエリアで診察を行う。
- ⑦ 透析開始前の診察
 - 診察に際しては、非透水性ディスポーザブルガウン、サージカルマスク、ゴーグルまたはフェイスシールド、ディスポーザブル手袋など、個人防護具（personal protective equipment; PPE）を着用する（[図 11](#)）。
 - インフルエンザなど感冒症状を呈する疾患の鑑別検査を行う。
 - インフルエンザであった場合は、⑦以降の対策を、発症後5日を経過し、かつ解熱した後3日が経過するまで継続する。
- ⑧ 疑い患者や軽症 COVID-19 患者（入院対応が困難となった時期）の更衣などは、他の透析患者と



図9 COVID-19が疑われる患者の診察



図10 空間的隔離と診察

①のように空間的隔離を行い透析を行う。診察や更衣に使用する別室が用意出来ない場合、①の場所で診察や更衣を行い、透析を開始する。

②は診察例、③はインフルエンザ検査の施行例である。検査者はディスポーザブルガウン、フェイスシールドマスク、ディスポーザブル手袋を着用して、患者のマスクを下げ鼻のみ出るようにし、飛沫を浴びない角度から検査を行うなどの工夫をする。

接触がないように、別室を使用するなどの対策を行う。別室が用意できない場合は、図10に示す空間的な隔離で透析を行うエリアで更衣を行う。

⑨ 飛沫感染を考慮した感染対策（空間的な隔離、時間的な隔離）

透析を行う場合には、個室隔離が望ましい。個

室隔離透析が不可能な場合には、飛沫距離である1~2メートルを十分に考慮した以下の対策を行う（図12）。

- 患者どうしの間隔が2メートル以上空くように、接するベッドで透析を行わず、つい立やカーテンを使用して、患者間の距離を2メートル以上



図 11 個人防護具（PPE）着用例

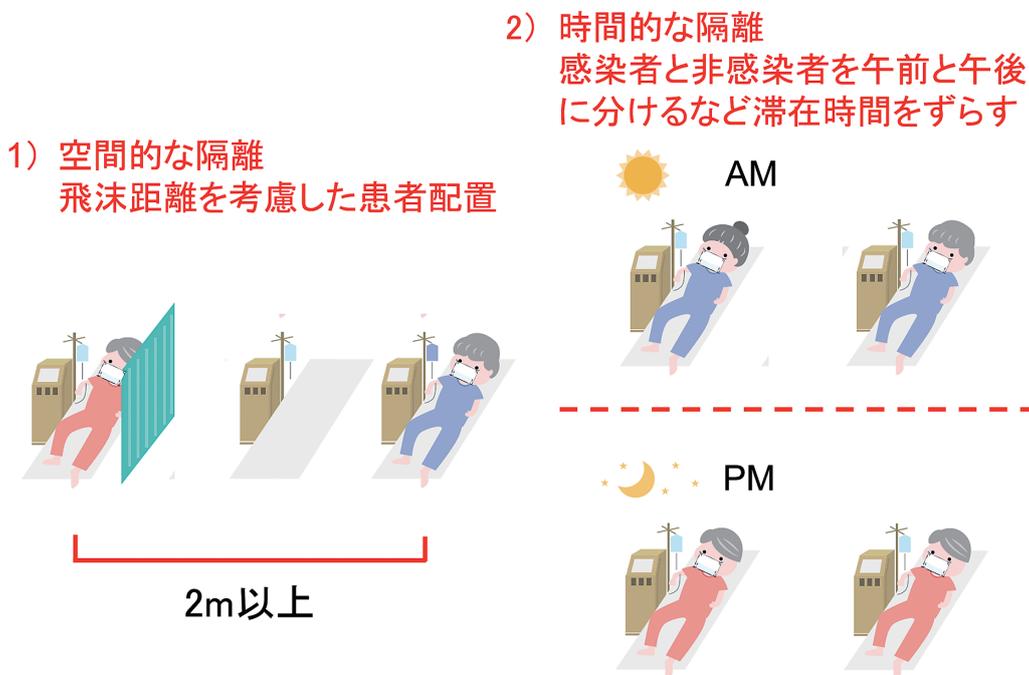


図 12 透析施設で飛沫感染者の透析を行う場合の例（着衣赤が感染患者）

にする。

- 感染者が多数の場合は、感染者と非感染者の時間帯をずらして透析を行う。

⑩ 透析中のスタッフの対応（かかりつけ医での診療指示があった場合や入院対応が困難となった時期）

1) COVID-19 と通常の感冒と区別がつかない患者への対応

- 透析開始前の診察でインフルエンザなどを否定して、COVID-19 と通常の感冒と区別がつかない患者の診療を行うことになるため、標準予防

策、飛沫感染と接触感染の徹底を行う。担当するスタッフの PPE は、症状などを考慮して、医師の指示に従い選択する。

- 「透析施設における標準的な透析操作と感染予防に関するガイドライン（四訂版）」の飛沫感染と接触感染に対する感染対策に基づき対応する。

2) COVID-19 患者への対応（図 13-1, 13-2）

- COVID-19 がまん延期になると軽症者はかかりつけの透析施設で透析を行うことになる。COVID-19 は、目・口の粘膜からも感染する可

専用物品を用意



個人防護具(PPE)着用



図 13-1 透析中のスタッフの対応（患者に対処するとき）
かかりつけ医での診療指示があった場合や入院対応が困難となった時期。

PPEを脱ぐ（接触感染に注意）



手指衛生



COVID-19エリアを離れる前にPPEをはずして手指衛生を行う

図 13-2 透析中のスタッフの対応（COVID-19 エリアを離れるとき）
かかりつけ医での診療指示があった場合や入院対応が困難となった時期。

- 能性があるので、COVID-19 患者に対応するスタッフは、非透水性ディスポーザブルガウン、サージカルマスク、ゴーグルまたはフェイスシールド、ディスポーザブル手袋を着用する。
- 汚染された、または、汚染の可能性のある廃棄物（ディスポーザブル製品、ガーゼなど）は、個々の患者のベッドサイドに廃棄物入れを用意して、感染性廃棄物として廃棄する。
 - 使用した PPE は感染エリアを出る前に専用の廃棄物入れを用意して、感染性廃棄物として廃棄する。

- PPE を脱ぐさいに医療者が接触感染を起こす可能性があるため、適切な PPE の脱ぎ方を行う（図 14）。
- ⑪ 透析終了後の環境整備
- リネン（シーツ・枕カバー・毛布カバーなど）は患者ごとに交換する。
 - 聴診器や体温計、血圧計カフは感染患者専用として、透析終了ごとに清拭する。
 - ベッド柵やオーバーテーブル、透析装置外装は、透析終了ごとに清掃および消毒をする。
 - なお、透析室での器具の清掃および消毒は、

フェイスシールド
マスク

表面をつかむ

首の後ろをちぎる



裏が表になるように
手袋ごと外し

腰の後ろをちぎる

素手で表に触れない



小さくまとめて捨てる

手指衛生

顔に触れないよう外す



図 14 個人防護具（PPE）の脱ぎ方



図 15 透析終了後の換気

0.05~0.1% 次亜塩素酸ナトリウム, ペルオキソ-硫酸水素カリウム配合剤, アルコール系消毒薬のいずれかにより清拭する。

- 鉗子やトレイなどは使用ごとに, 熱水消毒 (80℃, 10分) または, 洗浄剤を用いて十分な予備洗浄を行い, 0.1% 次亜塩素酸ナトリウムに30分間浸漬後, 十分に水洗いをする。
- 環境整備はベッド周囲だけでなく, 患者の接触が考えられる, 手すり・ドアノブ・更衣場所・トイレなどを上記の消毒方法で清拭する。
- 透析終了後の環境周囲は, 十分な換気を行う (図 15)。

⑫ 疑い患者や軽症の COVID-19 患者 (かかりつけで医での診療指示があった場合や入院対応が困難となった時期) の隔離透析を継続する期間の目安 発症から 2 週間, ⑦から⑪の手順を繰り返して感染対策を行う。

⑬ 家庭内での注意事項

- 外出は避け, 自宅で安静を保つ。
- 感染者とともに, 家族もマスクを着用して, うがいや手洗いを徹底する。
- 感染者と他の同居者の部屋を分け, 世話をする人は可能なかぎり限定する。
- 部屋の換気をする。
- ドアノブなどの共用する部分を消毒用アルコールで清拭する。
- 汚れたりネンや衣服を洗濯する (ウイルスが糞便から検出されることがある)。
- ゴミは密閉して捨てる (使用済みのティッシュ

ペーパーやマスクなどが感染源となる)。

- 呼吸状態など症状が急に増悪した場合, 非透析日であっても速やかに透析施設へ連絡して, 適切な指示をうける。

⑭ 医療スタッフについて

- 医療スタッフの感染も危惧されるため, COVID-19 の疑いが濃いスタッフは, 帰国者・接触者相談センターに連絡して指示を受ける。発熱など体調不良者は出勤を停止する。
- 医療従事者の曝露のリスク評価と健康観察方法, 就業制限などの対応は, 日本環境感染学会の「医療機関における新型コロナウイルス感染症への対応ガイド第 2 版改訂版」(表 2) を参考にする。
- COVID-19 に関連して, 医療スタッフの確保が困難となり, 一部あるいは全部の透析継続が困難な場合は, 地域の透析施設ネットワークなどを利用する。

おわりに

COVID-19 の現況と感染拡大期からまん延期における透析施設での具体的な感染対策を示した。感染対策は基本をよく理解して, その基本を繰り返すことが重要である。いくら優れた対策をしても, それを実施するスタッフ全員が取り組まなければ効果が低い。各施設で個々の患者に十分な指導を行うとともに, 各施設の確実な感染対策の取り組みが, 感染拡大の予防にきわめて重要な時期である。

表2 医療従事者の曝露リスク評価と対応（日本環境感染学会）

新型コロナウイルス感染症患者と接触したときの状況（注2）	曝露のリスク	健康観察の方法（注7）（最後に曝露した日から14日目まで）	無症状の医療従事者に対する就業制限
マスクを着用している新型コロナウイルス感染症患者と長時間（注5）の濃厚接触あり（注6）			
医療従事者のPPE：着用なし	中リスク	積極的	最後に曝露した日から14日間の就業制限
医療従事者のPPE：サージカルマスクまたはN95マスクの着用なし	中リスク	積極的	最後に曝露した日から14日間の就業制限
医療従事者のPPE：サージカルマスクは着用しているが眼の防護なし	低リスク	自己	なし
医療従事者のPPE：ガウンまたは手袋の着用なし（注3）	低リスク	自己	なし
医療従事者のPPE：推奨されているPPEをすべて着用（N95ではなくサージカルマスクを着用）	低リスク	自己	なし
マスクを着用していない新型コロナウイルス感染症患者と長時間（注5）の濃厚接触あり（注6）			
医療従事者のPPE：着用なし	高リスク	積極的	最後に曝露した日から14日間の就業制限
医療従事者のPPE：サージカルマスクまたはN95マスクの着用なし	高リスク	積極的	最後に曝露した日から14日間の就業制限
医療従事者のPPE：サージカルマスクは着用しているが眼の防護なし（注4）	中リスク	積極的	最後に曝露した日から14日間の就業制限
医療従事者のPPE：ガウンまたは手袋の着用なし（注3）（注4）	低リスク	自己	なし
医療従事者のPPE：推奨されているPPEをすべて着用（N95ではなくサージカルマスクを着用（注4）	低リスク	自己	なし

注1 医療従事者

ここでいう医療従事者とは、医療機関で勤務するすべての職員を指す。

注2 記載されているPPE以外のPPEは着用していたと考える。例えば「眼の防護なし」とある場合は、それ以外の推奨されるPPE（マスク、手袋、ガウン）は着用していたと考える。

注3 体位変換などの広範囲の身体的接触があった場合は中リスクと判断する。

注4 医療従事者が大量のエアロゾルを生じる処置（下記）を実施した場合やこれらの処置を実施中の病室内に滞在した場合は中リスクと判断する。エアロゾルを生じる処置とは、気管挿管・抜管、NPPV装着、気管切開術、心肺蘇生、用手換気、気管支鏡検査、ネブライザー療法、誘発採痰などを指す。

注5 接触時間

ここでいう接触時間の長さは以下を目安とする。

長時間：数分以上

短時間：約1～2分

注6 濃厚接触

ここでいう濃厚接触とは以下のいずれかを指す。

a) COVID-19患者の約2メートル以内で長時間接触する（例えば、ケアを行う、または、2メートル以内に座って話しをするなど）

b) 個人防護具を着用せずに患者の分泌物や排泄物に直接接触する（例えば、咳をかけられる、素手で使用済みのティッシュに触れるなど）

濃厚接触の有無を判断する際は、接触した時間（長いほうが曝露の可能性が高い）、患者の症状（咳がある場合は曝露の可能性が高い）、患者のマスク着用の有無（着用していれば飛沫による他者や環境の汚染を効果的に予防することができる）についても考慮する。

以下の状況では、患者のマスク着用の有無にかかわらず、医療従事者が推奨される個人防護具を着用していない場合でも低リスクと考えられる。

- ・受付で短時間の会話を交わした場合
- ・病室に短時間入ったが患者や分泌物/排泄物との接触がない場合
- ・退院直後の病室に入室した場合

患者のそばを通りかかったり、病室に入らず、患者や患者の分泌物/排泄物との接触がない場合、リスクはないと判断する。

注7 健康観察の方法

以下の二つの方法がある。いずれの場合も症状（発熱または呼吸器症状）が出現した時点で直ちに他の人から離れ（マスクがあれば着用し）、医療機関の担当部門に電話連絡のうえ受診する。

積極的：医療機関の担当部門が曝露した医療従事者に対し、発熱または呼吸器症状の有無について1日1回、電話やメール等で確認する。

自己：曝露した医療従事者自身が業務開始前に発熱または呼吸器症状の有無を医療機関の担当部門に報告する。

（参考 URL 18 より引用）

この論文に関する開示すべき COI はありません。

文 献

- 1) Wu Z, McGoogan JM : Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China : Summary of a Report of 72314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. Published online February 24, 2020. doi:10.1001/jama.2020.2648
- 2) Coronaviridae Study Group of the International Committee on Taxonomy of Viruses : The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus : classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. Nature Microbiology. Published : 02 March 2020.
- 3) Livingston E, Bucher K : Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Italy. JAMA, 2020 Mar 17. doi:10.1001/jama.2020.4344.
- 4) Rothe C, Schunk M, Sothmann, et al. : Transmission of 2019-nCoV Infection from an Asymptomatic Contact in Germany. N Engl J Med 2020; 5; 382(10) : 970-971.
- 5) Wang D, Hu B, Hu C, et al. : Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. JAMA, 2020 Feb 7.
- 6) Zhou F, Yu T, Du R, et al. : Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China : a retrospective cohort study. Lancet, 2020 Mar 10.1016/S0140-6736 (20) 30566-3.
- 7) Yang X, Yu Y, Xu J, et al. : Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China : a single-centered, retrospective, observational study. The Lancet Respiratory Medicine Published : February 24, 2020.
- 8) Novel Coronavirus Pneumonia Emergency Response Epidemiology Team : The Epidemiological Characteristics of an Outbreak of 2019 Novel Coronavirus Diseases (COVID-19) in China. Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi 2020; 41(2) : 145-151.
- 9) Ai T, Yang Z, Hou H, et al. : Correlation of Chest CT and RT-PCR Testing in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in China : A Report of 1014 Cases. Radiology, 2020 Feb 26.
- 10) Zou L, Ruan F, Huang M, et al. : SARS-CoV-2 Viral Load in Upper Respiratory Specimens of Infected Patients. N Engl J Med 2020; 382(12) : 1177-1179.
- 11) <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019> (2020/3/22)
- 12) 日本透析医会「<http://www.touseki-ikai.or.jp/>」(2020/3/22)
- 13) 国立感染研究所「<https://www.niid.go.jp/niid/ja/kansennohanashi/9303-coronavirus.html>」(2020/3/22)
- 14) WHO「[Novel Coronavirus \(2019-nCoV\) Situation Report 22. Data as reported by 11 February 2020](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200211-sitrep-22-ncov.pdf)」<https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200211-sitrep-22-ncov.pdf> (2020/3/22)
- 15) 日本経済新聞「[新型コロナウイルス感染 世界マップ](https://vdata.nikkei.com/news-graphics/coronavirus-world-map/) (2月7日公開, 3月22日更新)」<https://vdata.nikkei.com/news-graphics/coronavirus-world-map/> (2020/3/22)
- 16) 日本経済新聞「[都道府県別感染マップ](https://www.nikkei.com/article/DGXMZ055811680Z10C20A2I0000/) (3月22日現在)」<https://www.nikkei.com/article/DGXMZ055811680Z10C20A2I0000/> (2020/3/22)
- 17) WHO「[Q&A on coronaviruses \(COVID-19\)](https://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-coronaviruses)」<https://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-coronaviruses> (2020/3/22)
- 18) 北島平太, 田村嘉孝, 橋本章司, 他「[新型コロナウイルス感染症 \(COVID-19\) 無症状病原体保有者 3 例の報告](http://www.kansensho.or.jp/uploads/files/topics/2019ncov/covid19_casereport_200304.pdf)」http://www.kansensho.or.jp/uploads/files/topics/2019ncov/covid19_casereport_200304.pdf (2020/3/22)
- 19) 国立感染研究所「[国立感染研究所*感染症発生动向調査及び積極的疫学調査により報告された新型コロナウイルス感染症確定症例 287 例の記述疫学](https://www.niid.go.jp/niid/ja/covid-19/9489-covid19-14-200309.html) (2020年3月9日現在)」<https://www.niid.go.jp/niid/ja/covid-19/9489-covid19-14-200309.html> (2020/3/22)
- 20) 日本環境感染学会「[新型コロナウイルス感染症の現況と対策 水際対策から感染蔓延期に移行するときの注意点](http://www.kansensho.or.jp/uploads/files/news/gakkai/corona_mizugiwa0228.pdf) (3月2日)」http://www.kansensho.or.jp/uploads/files/news/gakkai/corona_mizugiwa0228.pdf (2020/3/22)
- 21) [新型コロナウイルス感染症対策専門家会議「新型コロナウイルス感染症対策の見解](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/newpage_00011.html) (3月2日)」https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/newpage_00011.html (2020/3/22)
- 22) 中村啓二, 忽那賢志, 鈴木哲也, 他「[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](http://www.kansensho.or.jp/uploads/files/topics/2019ncov/2019ncov_casereport_200205.pdf) (2020.2.5)」http://www.kansensho.or.jp/uploads/files/topics/2019ncov/2019ncov_casereport_200205.pdf (2020/3/22)
- 23) 佐野正浩, 西岡 遥, 山崎 洵, 他「[酸素投与が必要となった Coronavirus Disease 2019 \(COVID-19\) 4 症例の経過報告](http://www.kansensho.or.jp/uploads/files/topics/2019ncov/covid19casereport_200225.pdf) (2020.2.25)」http://www.kansensho.or.jp/uploads/files/topics/2019ncov/covid19casereport_200225.pdf (2020/3/22)
- 24) Shi H, Han X, Jiang N, et al.「[Radiological findings from 81 patients with COVID-19 pneumonia in Wuhan, China : a descriptive study. The Lancet Infectious Diseases.](https://www.thelancet.com/pdfs/journals/laninf/PIIS1473-3099(20)30086-4.pdf) (Published : February 24, 2020)」[https://www.thelancet.com/pdfs/journals/laninf/PIIS1473-3099\(20\)30086-4.pdf](https://www.thelancet.com/pdfs/journals/laninf/PIIS1473-3099(20)30086-4.pdf) (2020/3/22)
- 25) 厚生労働省「[新型コロナウイルス感染症対策の基本方針](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/dengue_fever_qa_00001.html#) (2020年2月25日時点)」https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/dengue_fever_qa_00001.html#

参考 URL

- 1) 厚生労働省新型コロナウイルス感染症対策推進本部「[新型コロナウイルス感染症対策の基本方針の策定について](https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000600168.pdf)」<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000600168.pdf> (2020/3/22)
- 2) WHO「[Coronavirus disease \(COVID-19\) Pandemic](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019)」

top (2020/3/22)

‡ 17) 厚生労働省新型コロナウイルス感染症対策推進本部「新型コロナウイルス感染症が疑われる者の診療に関する留意点について (2020年3月11日)」<https://www.mhlw.go.jp/content/000607654.pdf> (2020/3/22)

‡ 18) 日本環境感染学会「医療機関における新型コロナウイルス感染症への対応ガイド第2版改訂版」http://www.kankyokansen.org/uploads/uploads/Files/jsipc/COVID-19_taioguide2.1.pdf (2020/3/22)