

障害者支援施設及び障害福祉サービス事業所等における  
感染症対策力向上支援業務  
オンライン研修（2020年12月14日～17日）

## 基礎編 I

# 感染症について正しく知ろう

## 新型コロナウイルス等の基礎知識と標準予防策

国立感染症研究所薬剤耐性研究センター 第4室長  
実地疫学専門家養成コース（FETP）コーディネーター  
山岸拓也

# 目次

1. 新型コロナウイルス感染症を含む感染症全般について
2. 感染経路、症状、検査の方法と治療について
3. 施設・事業所における標準予防策について

# 感染症の特徴

- 人から人へ、物から人へ、感染が広がる
  - 自分がかかると、他人にうつす危険がある
- 感染してから発症するまで一定期間を要する（潜伏期）
  - いま大丈夫でも後から発症してくることあり
  - 感染源に曝露されたら、発症してこないか観察が必要
- 一部の感染症では免疫を持つことで、罹りにくくなる  
又は重症化しにくくなる
  - 免疫がない集団だと爆発的に流行する
  - 免疫がある疾患でも、免疫がある人が分かりにくい

# 障害者における感染症の特徴

- 症状が非特異的
    - 食欲低下、活動性低下、転倒、失禁、意識変容が感染の初期症状のことあり
  - 聞き取りが困難
  - 検査の実施が難しく、入院治療も困難なことが多い
  - 感染管理上の決まりを守るのが難しい
- ➡診断も、治療も、感染管理も難しい！**

# 障害福祉の現場で問題となる 感染症アウトブレイク事例

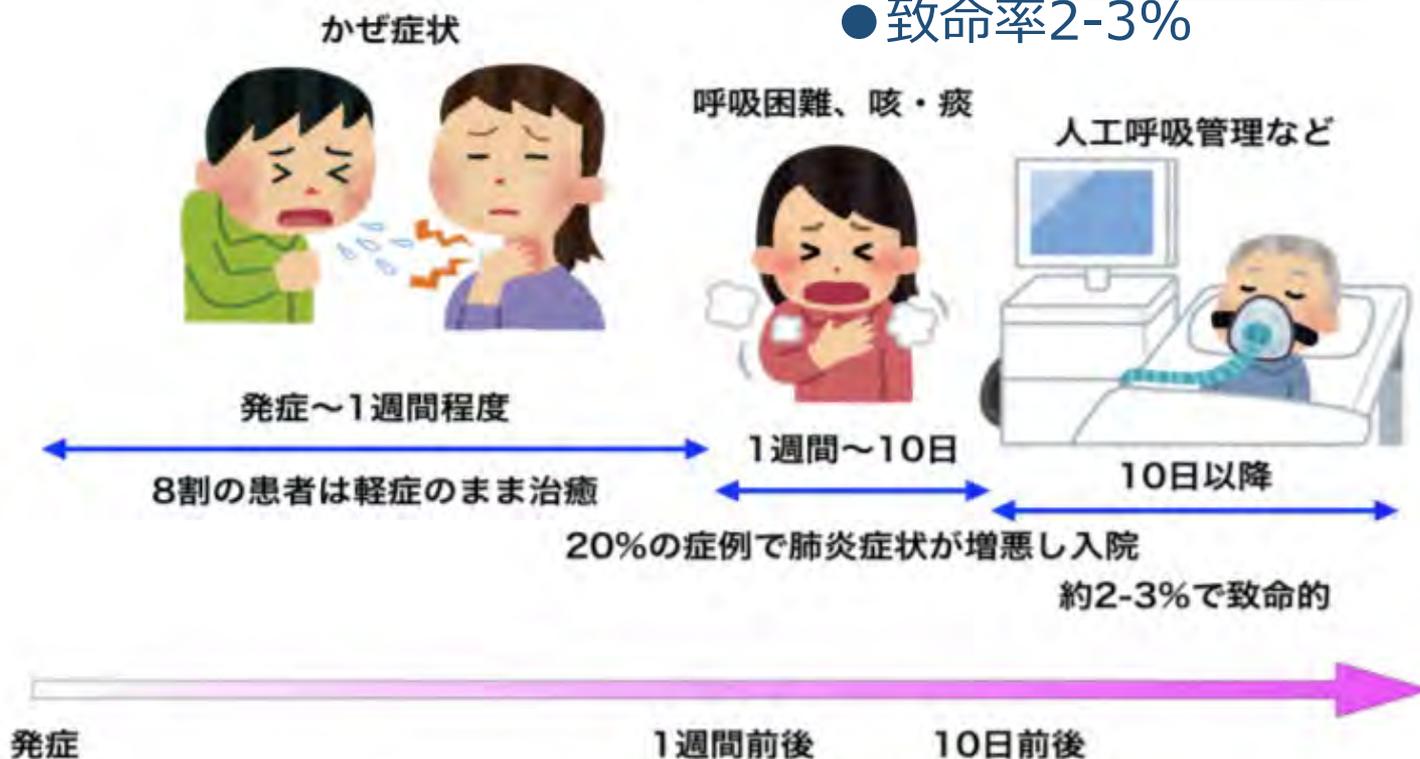
- 細菌感染症
  - 細菌性肺炎
  - 伝染性膿化症（とびひ）
  - 腸管出血性大腸菌感染症（EHEC）
- ウイルス感染症
  - 麻疹、風疹
  - 消化器感染症：ノロウイルス、ロタウイルス
  - 呼吸器感染症：インフルエンザ
- その他
  - 疥癬
  - 毛じらみ

# 新型コロナウイルス（COVID-19）は 新たに確認された感染症

- 名称 COVID-19（コービッドナインティーン）
- 病原体はコロナウイルスの一種
  - ヒトに感染するコロナウイルスは感冒用症状を起こしてくる4種類に加え、SARSウイルス、MERSウイルス
- RNAウイルス
  - DNAウイルスに比べ変異しやすい
  - インベロープ（脂質二重膜）を持つので環境中で感染性を失いやすい

# COVID-19に感染すると約1週間（2-14日）で発熱や呼吸器症状が出現

- 発熱を認めるのは探知時に半数程度
- 接触後の健康観察は2週間必要
- 致死率2-3%



国際医療研究センター 新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の概説より

# COVID-19は感冒と同じではないが、SARSやMERSほど致命率は高くない

コロナウイルス感染症	感冒	SARS (重症急性呼吸器症候群)	MERS (中東呼吸器症候群)	COVID-19
原因ウイルス	ヒトコロナウイルス (4種類)	SARS コロナウイルス	MERS コロナウイルス	severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS- CoV-2)
発生年	毎年	2002～2003年	2012年～	2019年～
流行地域	世界中	中国広東省	サウジアラビアなどア ラビア半島	中国湖北省武漢から世 界に拡大中
宿主動物	人	キクガシラコウモリ	ヒトコブラクダ	不明
致命率	極めて稀	9.4%	34.4%	2.18%
感染力 (基本再生数)	1人から多数	1人から2～5人 スーパースプレッダーから多数 への感染拡大あり	1人から1人未満 スーパースプレッダーから多数 への感染拡大あり	1人から1.4～2.5と試 算
潜伏期間	2～4日	2～10日	2～14日	1～14日と推定
感染症法	なし	2類感染症	2類感染症	指定感染症

国際医療研究センター 新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の概説より

2020年12月14日版

# 国内における入院症例では9%が死亡

6月3日時点の中間報告（185例）

入院期間 中央値16日  
四分位範囲11-23日

入院中6例および入院期間不明14例を除く165例の基礎疾患➡

酸素投与 41例（22%）  
人工呼吸器 15例（37%）  
体外式膜型人工肺（ECMO） 1例

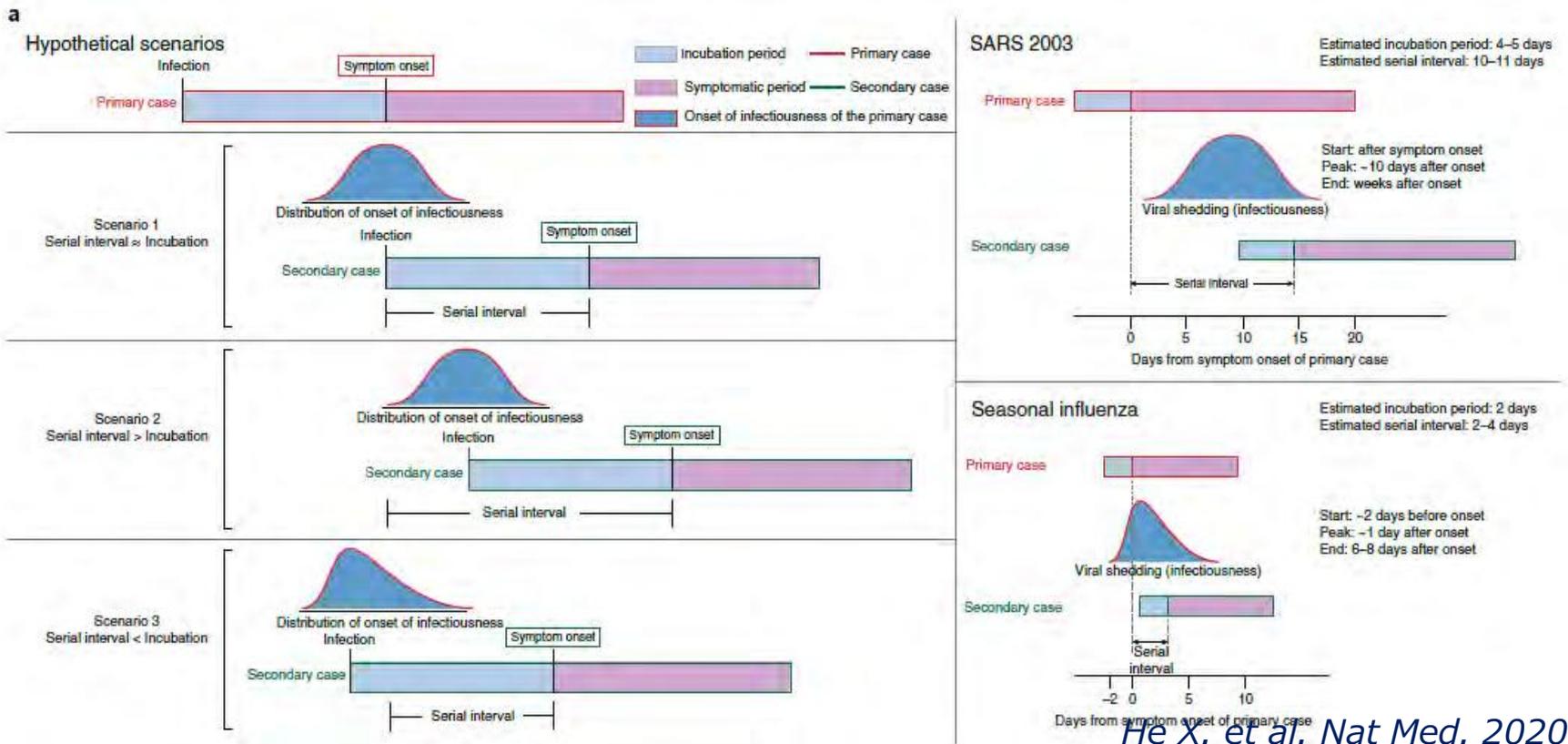
生存退院 163例（88%）  
死亡退院 16例（9%）  
入院中で軽快傾向 6例（3%）

表1 基礎疾患等

基礎疾患等背景あり	82	(44%)
高血圧	39	(21%)
糖尿病	28	(15%)
脂質代謝異常症	24	(13%)
喫煙歴	15	(8%)
喘息	10	(5%)
悪性腫瘍	7	(4%)
腎疾患	4	(2%)
COPD	4	(2%)
脳血管疾患	2	(1%)
心血管疾患	1	(1%)
肝疾患	0	(0%)
なし	103	(56%)
不明	0	(0%)
計	185	(100%)

国立感染症研究所 新型コロナウイルス感染症における積極的疫学調査の結果について（第1回）  
2020年1月25日-5月1日までの退院症例185例のまとめ

# COVID-19の感染性：発症前2日から翌日がピークで発症後1週間以降は殆ど無くなる



➡積極的疫学調査では、発熱、呼吸器症状、味覚異常等の症状のいずれかを発症した2日前から隔離開始まで

注) 発症3日前の接触で感染

*Rothe C, et al. New Eng J Med. 2020*

# 免疫を得るには自然罹患又は予防接種

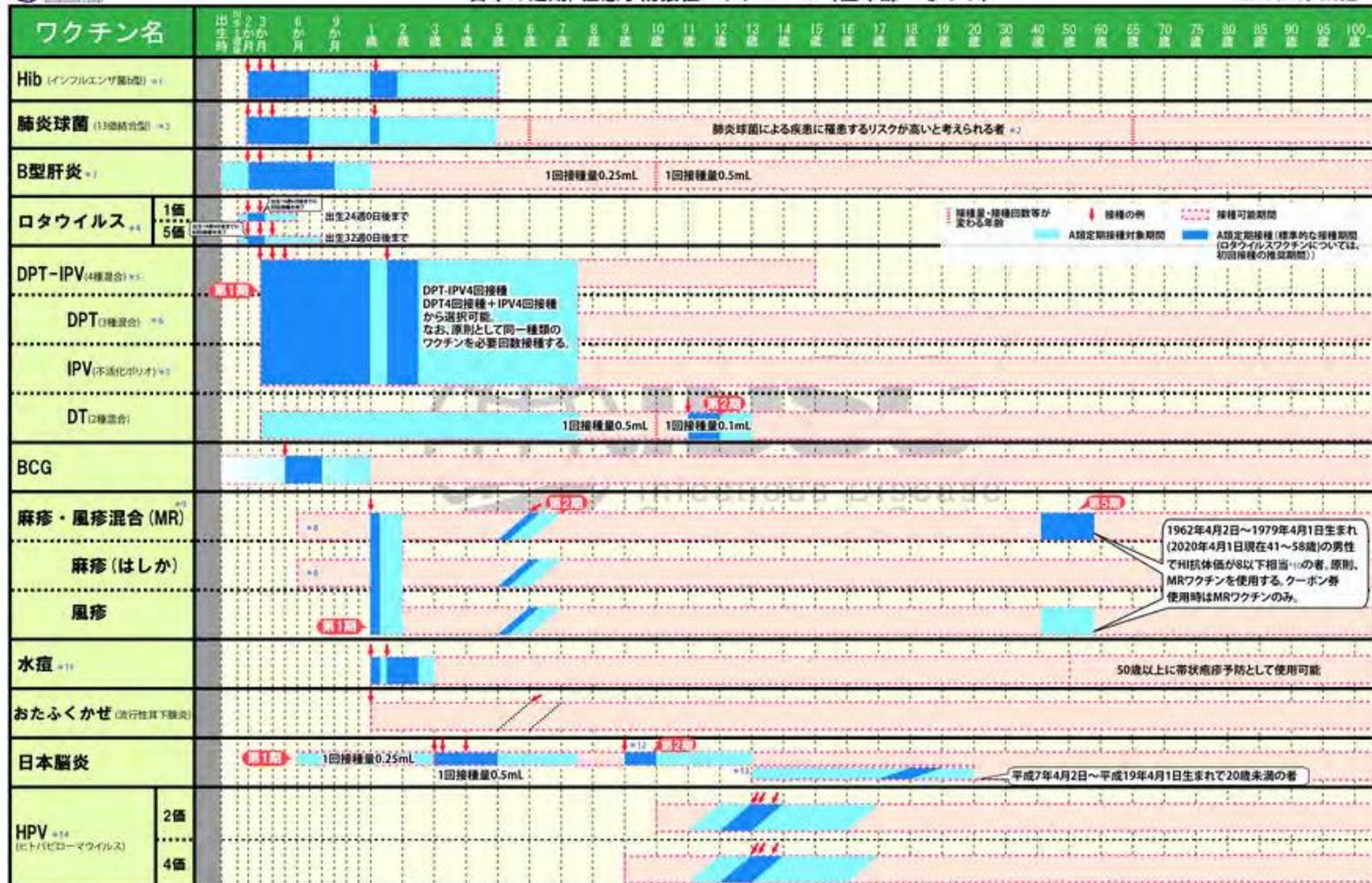
- 麻疹
  - 基本再生産数8-16→予防接種割合95%必要
- COVID-19
  - 自然罹患で半年から1年間は免疫を持つと考えられている
  - 予防接種で、どのくらいの効果がどの期間続くかまだ不明

# 予防できる疾患は予防が重要！



日本の定期/任意予防接種スケジュール（全年齢：その1）

ver.2020.10.1  
2020年10月1日現在



※接種期間は添付文書の内容を参考に作成しました（一部改定）。  
 予防接種法に基づく定期の予防接種は、本図に示したように、政令で接種対象年齢が定められています。この年齢以外で接種する場合は、任意接種として受けることになります。ただしワクチン毎に定められた接種年齢がありますのでご注意ください。  
 なお、↑は1回を示したものです。接種スケジュールの立て方については接種者の体調・生活環境・基礎疾患の有無等を考慮して、かかりつけ医あるいは自治体の担当者によく御相談下さい。 © Copyright 2020 IDSC All Rights Reserved. 無断転載を禁ずる。

[https://www.niid.go.jp/niid/images/vaccine/schedule/2020/JP20201001\\_01\\_01.jpg](https://www.niid.go.jp/niid/images/vaccine/schedule/2020/JP20201001_01_01.jpg)

# 目次

1. 新型コロナウイルス感染症を含む感染症全般について
2. 感染経路、症状、検査の方法と治療について
3. 施設・事業所における標準予防策について

# 感染症は人から人へ、ものから人へ

感染経路	特徴	予防策	主な病原体
空気感染	<p>空気中の塵や飛沫核を介する感染で、咳やくしゃみ、会話をした際に口や鼻から飛沫した病原体を同じ空間にいる人が吸い込んで感染する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・職員は高性能マスク(N95マスク等)を着用。</li> <li>・感染者は陰圧室が望ましいが、陰圧室がなければドアを閉めた個室へ移動し、サージカルマスクを着用</li> <li>・十分な換気</li> </ul>	<p>結核菌、麻疹ウイルス、水痘ウイルス、など</p>
飛沫感染	<p>大きな粒子を介する感染で、飛沫は1m程度で落下し空中を浮遊し続けない。咳やくしゃみ、会話をした際に口や鼻から飛沫した病原体を近くにいる人が吸い込むことで感染する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・利用者、職員のマスクの着用を徹底</li> <li>・十分な換気</li> <li>・環境における共有部分の消毒</li> <li>・3密の回避。</li> </ul>	<p>インフルエンザ、風しんウイルス、おたふくかぜの原因のウイルス、新型コロナウイルス</p>
接触感染	<p>感染している人との接触や、汚染されている物を触ることで感染する。病原体が付いた手で、目や鼻、口、傷口などを触ることで病原体が体内に侵入して感染する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・こまめな手洗いや手指消毒</li> <li>・ケアの際には手袋など个人防护具を着用する</li> <li>・感染者に使用する器具などではできるだけ個人専用とし、どうしても共有する場合は、使用後に洗浄または消毒をしてから他の人に使用する</li> </ul>	<p>ノロウイルス、疥癬(かいせん)、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)などの耐性菌、など</p>

2020年障害者支援施設及び障害福祉サービス事業所等における感染症対策力向上支援作成マニュアルより

# COVID-19 : 感染経路は飛沫感染+a

- 飛沫感染
- 接触感染
- 特殊な状況下（換気が悪い密閉空間）での空気感染
- …マイクロ飛沫

新型コロナウイルスの感染経路として  
飛沫感染のほか、**接触感染**に注意が必要です。

人は、“無意識に”顔を触っています!



そのうち、目、鼻、口などの**粘膜**は、  
約**44パーセント**を占めています!

*Kwok YLA, et al. Am J Infect Contr. 2015.*

# 感染症は曝露の状況と症状・徴候から診断する

- 症状はバイタルサインが重要！
  - 呼吸数：頻呼吸
  - 脈拍：頻脈
  - ……必ずしも機器が無くてもわかるものがある
- 顔色、食欲も重要な情報
  - 普段から見ている人だからこそわかる変化がある

# COVID-19は発熱と呼吸器症状が多い

	一般 <sup>1</sup> (n=1099)	高齢者 <sup>2</sup> (n=136)	小児 <sup>3</sup> (n=100)	小児 <sup>4</sup> (n=2572)	ダイヤモンド プリンセス号 <sup>5</sup> (n=173)
発熱	89%	85%	46%	44%	84%*
咳	68%	63%	44%	54%	48%
咽頭痛	14%	13%	4%	24%	14%
鼻閉・鼻汁	5%	1%	22%	7%	-
呼吸困難	19%	13%	11%	13%	-
全身倦怠感	38%	18%	9%	NA	-
嘔吐	5%	8%*	10%	11%	-
下痢	4%	8%*	9%	13%	2%
味覚障害	NA	NA	NA	NA	-
頭痛	14%	6%	4%	28%	-

**\* 有症状者と濃厚接触者に  
検査した場合84%、一方  
全員に検査した場合55%**

1. Guan W. et al. *N Engl J Med.* 2020. 注) 発熱初診時56%

2. Lian J, et al. *Clin Infect Dis.* 2020. 注) 65歳以上

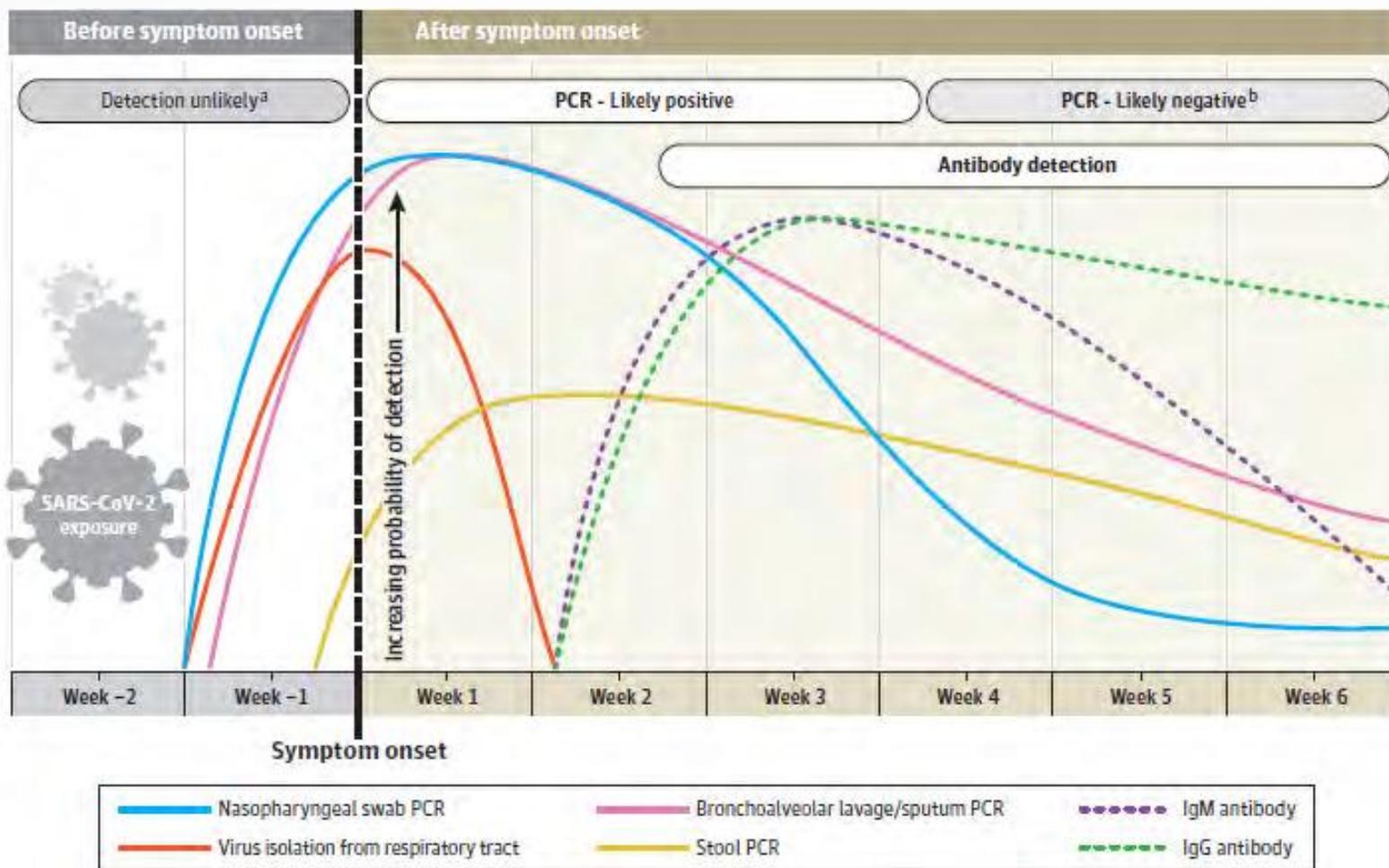
3. Paris N. et al. *N Engl J Med.* 2020. 注) 年齢中央値3.3歳

4. *MMWR.* 2020. 注) 年齢中央値11歳

5. Yamagishi T. et al. *Eurosurveillance* 2020.

2020年12月14日版

# 一般的にPCR、抗原の検出 → 抗体の検出



Sethuraman N. et al. JAMA Network Open. 2020

# COVID-19では、 検査の特徴をよく理解して対応する！

- RT-PCR検査が診断の中心だが（鼻咽頭、口腔咽頭、唾液）**検査感度は70%程度**

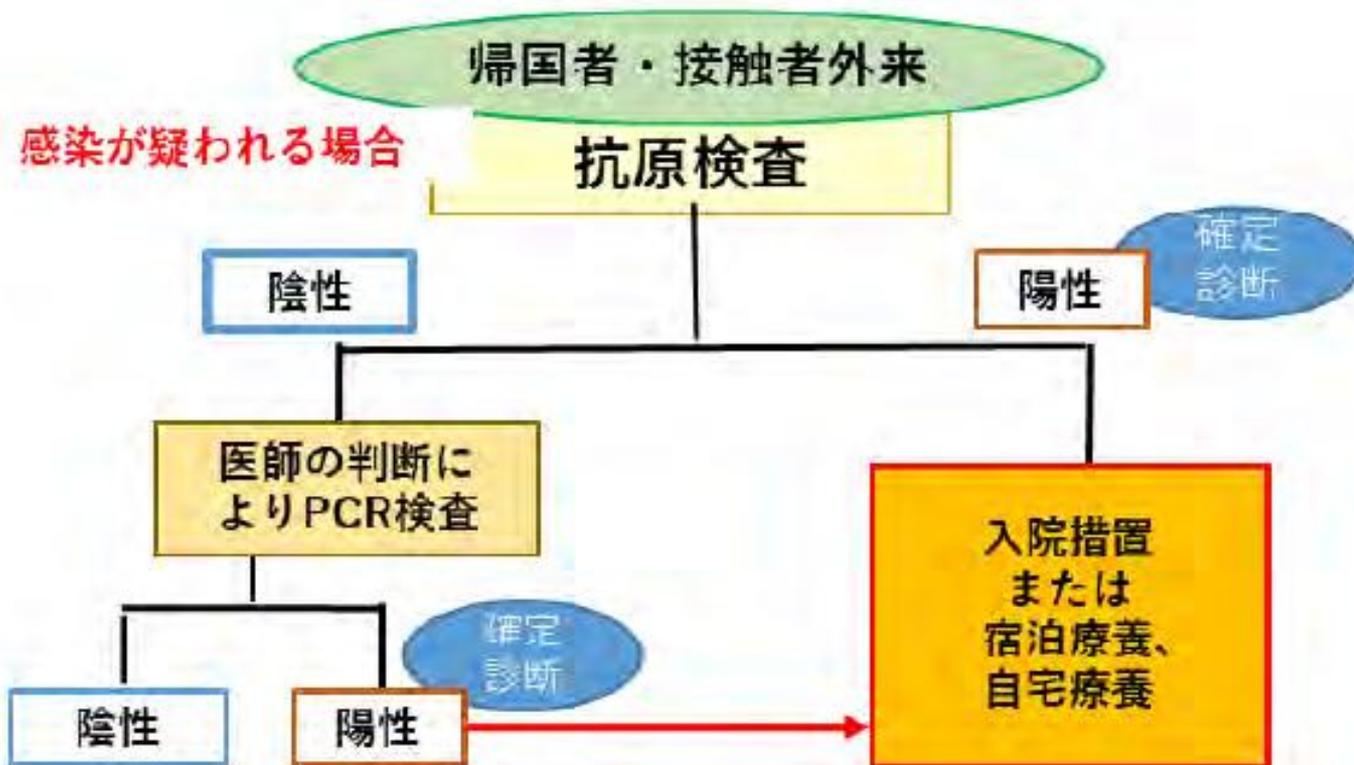
→ **陰性でも感染が否定できない**

- 抗原検査（迅速）はRT-PCRに比べ感度が落ちる  
→ RT-PCR結果と比べ短時間で結果が分かるが、抗原検査陰性は陰性と言い切れない

厚生労働省新型コロナウイルス感染症対策本部 SARS-CoV-2抗原検出用キットの活用に関するガイドライン

- 抗体検査は、妥当性の評価がまだ十分ではない

# COVID-19の抗原検査：30分で結果が出るが、感度が低いため使用法に注意



良い適応は施設内感染で、少しでも早い隔離が望まれる場合

厚生労働省新型コロナウイルス感染症対策本部 SARS-CoV-2抗原検出用キットの活用に関するガイドライン

# 今冬のクリニックにおける検査体制整備

検体	季節性インフル	COVID-19	必要な個人防護具
鼻咽頭ぬぐい液	抗原検査 (A,B)	抗原検査 RT-PCR検査	サージカルマスク 長袖ガウン 手袋 眼の防護具
鼻かみ液	抗原検査 (A,B)		サージカルマスク 手袋
唾液		RT-PCR検査	サージカルマスク 手袋

# COVID-19の特異的な治療はまだ無し

- **ステロイド**

- デキサメサゾン：経口、静注 6mg 1回/日 10日間
- シクレソニド：吸入 1200 $\mu$ g/日 最長14日間

- **RNAポリメラーゼ阻害薬**

- レムデジビル

- **回復期血清又はモノクローナル抗体**

# 目次

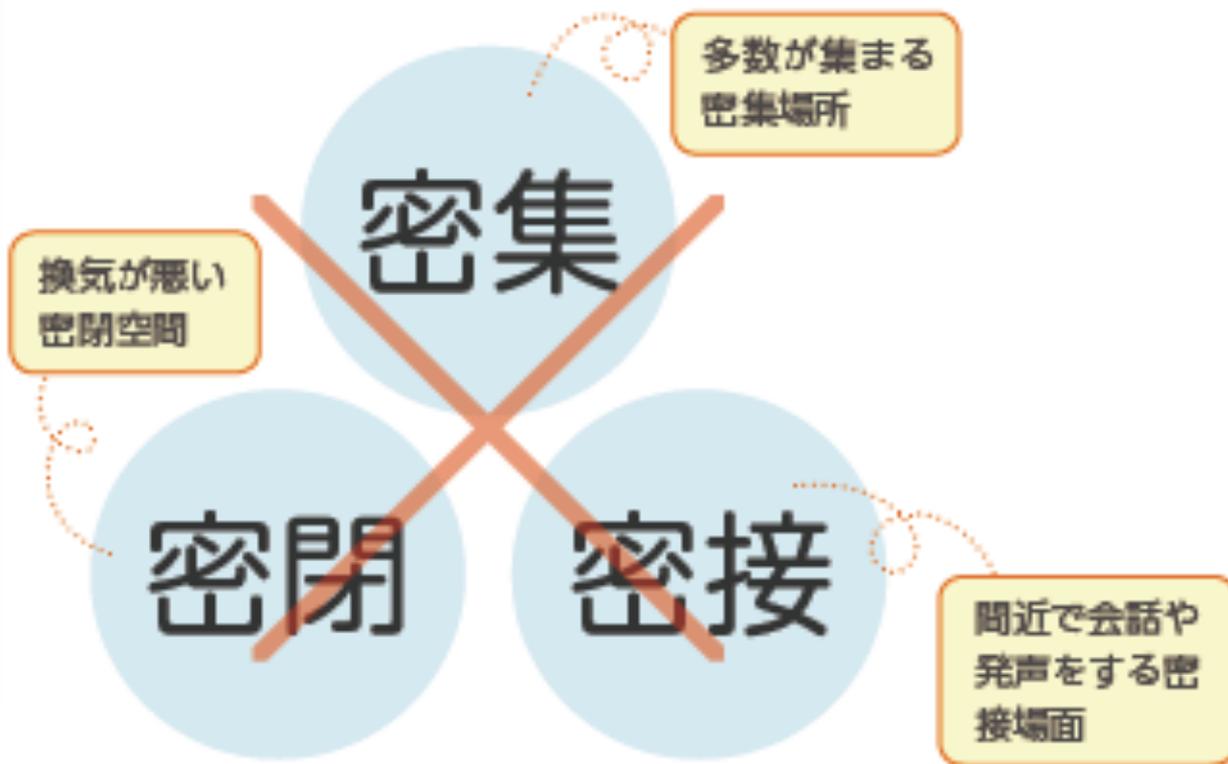
1. 新型コロナウイルス感染症を含む感染症全般について
2. 感染経路、症状、検査の方法と治療について
3. 施設・事業所における標準予防策について

# 予防

- 患者の早期診断と濃厚接触者の早期隔離
- 3密を避ける：Social distancing
- 換気
- 感染予防策
  - 標準予防策：手洗い
  - COVID-19の患者と疑い患者への予防策
- ワクチン
  - 現在50を超すワクチン候補の治験が行われている

# 3密を避ける : Social distancing

・感染拡大防止の観点から、「3つの密」を避けましょう。



2020年障害者支援施設及び障害福祉サービス事業所等における感染症対策力向上支援作成マニュアルより

# 標準予防策

「汗を除くすべての体液、血液、分泌物、傷のある皮膚、粘膜は伝播しうる感染性微生物を含んでいる」

という概念に基づき感染を予防する

感染症の有無に関わらず、医療行為が行われる全ての場所、全ての患者に適応される

*CDC : 2007 Guideline for Isolation Precautions*  
隔離予防のためのガイドライン2007

# 必要な標準予防策は行為毎に評価する！

- 各防具の適応は医療従事者と患者の相互関係や予想される血液、体液、病原体の曝露の性質によって決定される
  - 血管穿刺（点滴）：手袋のみ
  - 挿管：手袋、ガウン、サージカルマスク（COVID-19ではN95）、フェースシールド
  - 検体扱い：手袋のみ（COVID-19では+サージカルマスク）
- 手指衛生は標準予防策の重要な要素の一つ
- 咳エチケットも標準予防策の一要素

# 手指衛生は標準予防策の基本です！

- 一処置一手洗い
- 流水と石鹼が基本、目に見える汚れが無ければアルコール（濃度 $\geq 60\%$ ）も可
- やってはいけないこと
  - 汚染した手袋を着用したまま他のケアを続ける又は別の利用者をケアすること
  - ケアの際に着用した手袋をすぐに外さずに、施設内のいろいろな場所に触ること
  - 次のケアを行うときに使用した手袋を再利用すること
  - 手袋を着用したからという理由で、手洗いを省略したり簡略にすませたりすること

厚生労働省老健局 介護現場における（入所系 通所系 訪問系サービスなど）感染対策の手引き ver1 2020

# 咳エチケットを理解し、守っていますか？

## ③ 咳エチケットの徹底



咳やくしゃみをする場合に、マスクを着用したり、ハンカチやタオル、ティッシュ等で口と鼻を覆い、飛沫を周りの人に浴びせないようにする。ハンカチやティッシュがない場合は、手のひらではなく、肘の内側（上着の内側や袖）で口と鼻を覆う。

2020年障害者支援施設及び障害福祉サービス事業所等における感染症対策力向上支援作成マニュアルより

# 感染経路別予防策

- 感染性微生物を発症または保菌していることが疑われるか確定している患者に対して行う
- 常に標準予防策に加えておこなわれる
- 行うときには患者の不安、抑うつ、動揺、恥辱感、職員の接触の減少などを減らす努力が必要
- 接触、飛沫、空気予防策がある
- **実施可能、持続可能な方法を工夫する**

# 接触予防策

- 適応

- 接触により伝播する、疫学的に重要な微生物（多剤耐性菌など）の発症や保菌
- 創部からの排膿や便尿などの分泌物による環境の広範囲汚染が予想される場合

- 対策

- 個室隔離か 1 m以上ベッドを離す
- 患者のいる区域に入る時からガウンと手袋
- 病室から出る前にそれらを外す

# 飛沫予防策

- 適応

- 呼吸器分泌物が呼吸器または粘膜に密接に接触することを介して拡散する微生物の発症や保菌
- 百日咳、インフルエンザ、アデノ・ライノウイルス、髄膜炎菌、A群連鎖球菌

- 対策

- 個室隔離か 1 m以上ベッドを離す
- 患者のいる区域に入る時からマスク
- 搬送時には、患者が耐えられるならマスクしてもらおう
- 患者には咳エチケットを遵守してもらおう

# 空気予防策

- 適応

- 空中に浮遊して長距離でも感染性を維持している微生物（麻疹、水痘、結核）
- 限定された空間ではインフルエンザ、ライノウイルス、ノロ・ロタウイルス、天然痘、SARS、COVID-19

- 対策

- 陰圧個室隔離：または換気12回／時間以上
- 接する職員はN95マスクを入室前から着用
- 麻疹・水痘の免疫がないものは介護に関わらない

# COVID-19患者・疑い患者に対し、適切な感染防護がなされていたか？

## COVID-19患者の一般的な対応

サージカルマスク、眼の防護具、長袖ガウン、手袋

## COVID-19患者でのエアロゾル発生処置

気管挿管、非侵襲的換気、気管切開、心肺蘇生、挿管前の徒手換気、気管支鏡、ネブライザー（、吸痰）

➡ N95マスク及び眼の防護具の着用無しなら濃厚接触に該当

## 布マスク

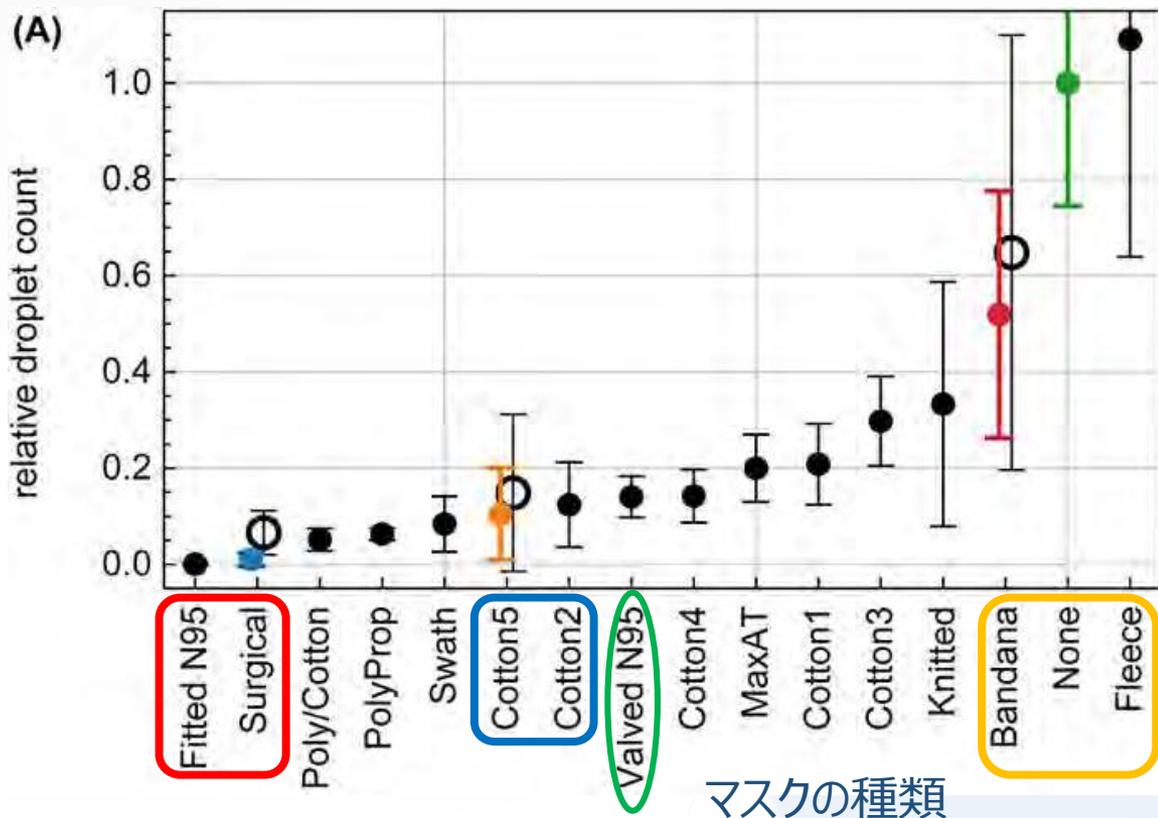
ウイルス排泄を防止する機能は期待できるかもしれないが、ウイルスの吸い込み防止についての効果は期待できない可能性

➡ 布マスク着用はマスクなしとして濃厚接触の判断を行う

※布マスク自体を否定するものではない

# 飛散予防効果：N95とサージカルマスクが最も有効、布マスクも効果あり

飛沫の透過率



一方、ウイルスの吸い込み予防効果は、N95、サージカルマスクでは確認されているが、布マスクでは効果が十分ではない

# COVID-19対応PPEの一例



処置やケアをする際は、  
1重目の手袋を素手と考え、  
2重手袋にし適宜交換する。



必ずしも、二重手袋でなくてもよい、また必ずしもキャップは必要ない

国立国際医療研究センター「新型コロナウイルス感染症（COVID-19）に対するNCGMの対応」  
[https://www.ncgm.go.jp/covid19/covid19\\_ncgm.html](https://www.ncgm.go.jp/covid19/covid19_ncgm.html)

# 個人防護具は脱ぐ時が最も危険！

## 5 個人防護服の着脱のしかた

### ① 着衣の方法



居室の外で、マスク→ガウン→フェイスシールド→キャップ→手袋の順に着用します。すべて着用したら鏡に映したり、他の職員に点検してもらい露出がないか確認しましょう。

### ② 脱衣の方法



居室内で手袋を外し、手指消毒をしてから→ガウン→キャップ→フェイスシールドの順に外します。すべてを外し終わった後にも手指消毒をします。外した個人防護具は居室内のふた付きのゴミ箱に廃棄します。脱衣の際は個人防護具の表面に触れないように注意します。

- ・マスクや手袋を箱などから取る前には、必ず手指消毒をしましょう。一度箱の中に汚染された手を入れてしまうと、箱全体が汚染されてしまいます。
- ・原則、個人防護具は利用者ごとに交換し、一度着用した個人防護具は破棄しましょう。
- ・個人防護具は周囲を汚染しないよう、ケアが終わったらすぐに外し、着用した状態で出歩かないようにしましょう。
- ・布製のガウン、エプロンは使用せずに、使い捨てのエプロン、ガウンを使用しましょう。

- 鏡を準備する、サポート役を置く、等の工夫をするとより安全
- 手順を間違えても、焦らずに手指衛生！

2020年障害者支援施設及び障害福祉サービス事業所等における感染症対策力向上支援作成マニュアルより

# COVID-19の感染予防策

- 施設では、換気が良い状況なら、飛沫伝播（サージカルマスク）と接触伝播（手指衛生）に気を付ければOK
  - ウイルスは大気中を長距離飛んでくることはない！
- 個人防護具を付ければつけるほど守られるというものではない
  - 適切に脱げるか、が重要
- 理解して訓練したうえで実践すれば、誰でもできる！

# まとめ

- 感染症はうつす人と罹る人がいる病気だが、予防可能である
- 標準予防策（手指衛生、咳エチケット、等）でCOVID-19を含む多くの感染症が予防できるので、平時から実践しておく
- 個人防護具は脱ぐ時に注意が必要、平時から十分に訓練をしておく！