

新型コロナウイルス感染症シリーズ研修会 第3弾

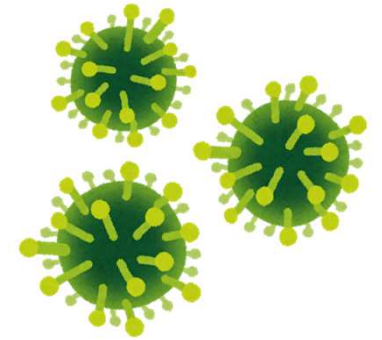
感染症予防の基礎を学ぶ

令和3年11月18日

新潟大学大学院医歯学総合研究科
十日町いきいきエイジング講座 特任助教
白倉 悠企



講義の内容

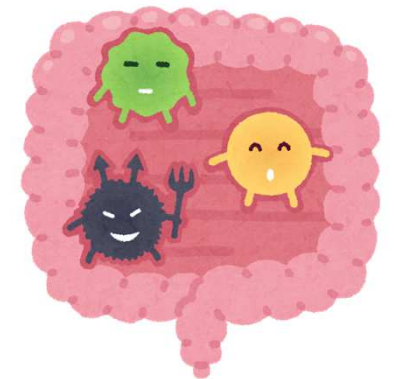
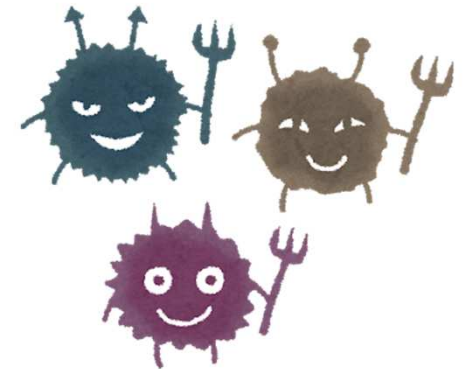


- (1) 感染症とは？
- (2) 感染経路について
- (3) 施設内で発生し得る主な感染症とその対策
- (4) 新型コロナウイルス感染症とインフルエンザについて
- (5) 介護・福祉施設における感染症予防対策
- 標準予防策（スタンダードプリコーション）について
- (6) 実技

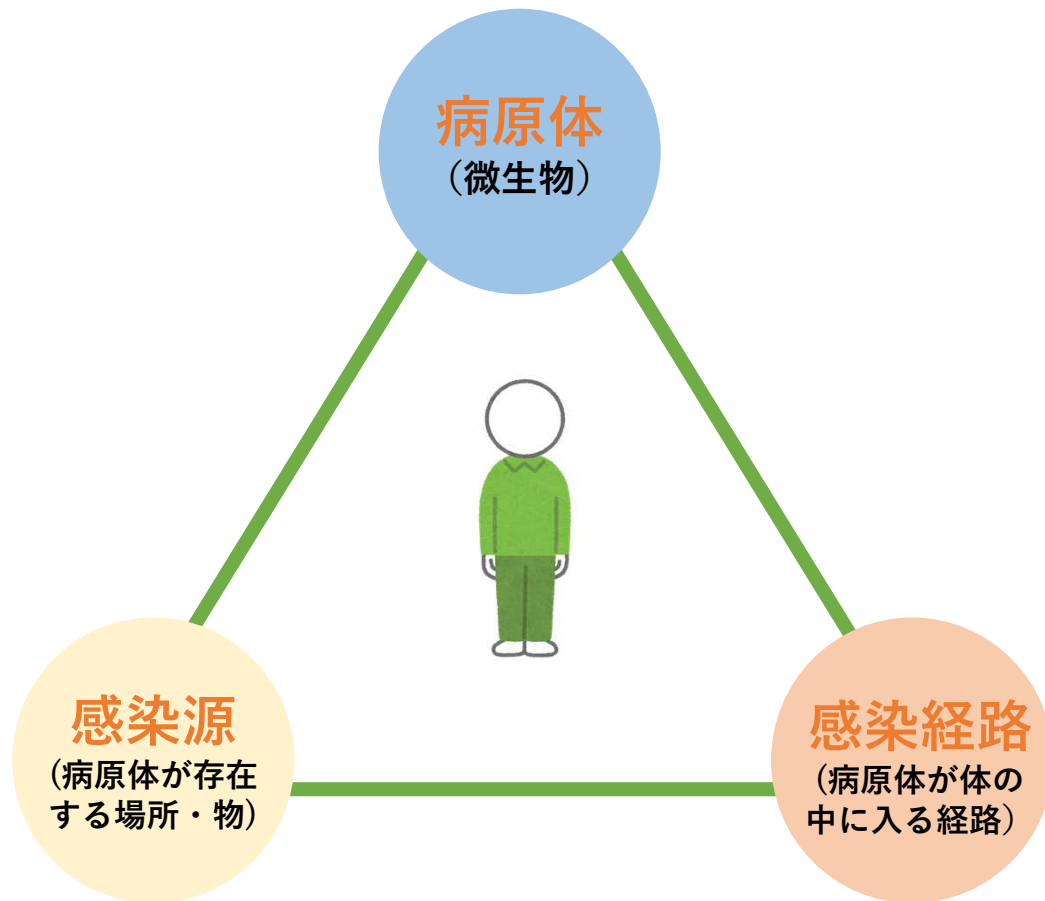
(1) 感染症とは？

感染症とは？

- **微生物（病原体）が体内に侵入し増殖して、人の健康に害を及ぼす病態が感染症と呼ばれます。**
- 感染症には人から人へうつる**伝染性の感染症**と、人からは人にはうつらず、動物や昆虫・食べ物・傷口などから感染する**非伝染性の感染症**があります。
- 皮膚の表面、腸内、口腔内などには多くの微生物が常在しており（人と共存している）、微生物が必ずしも感染症を引き起こすとは限りません。



感染症とは？



- 感染症を予防するためには病原体（微生物）、感染源、感染経路を正しく理解する必要があります。

病原体（病原性の微生物）の種類

細菌

- 肺炎、尿路感染症、蜂窩織炎など

ウイルス

- B型肝炎、C型肝炎、HIV
- 新型コロナウイルス、インフルエンザ、ノロウイルス、風邪（感冒）
- 麻疹（はしか）、風しん、流行性耳下腺炎（おたふくかぜ）、水痘（みずぼうそう）など

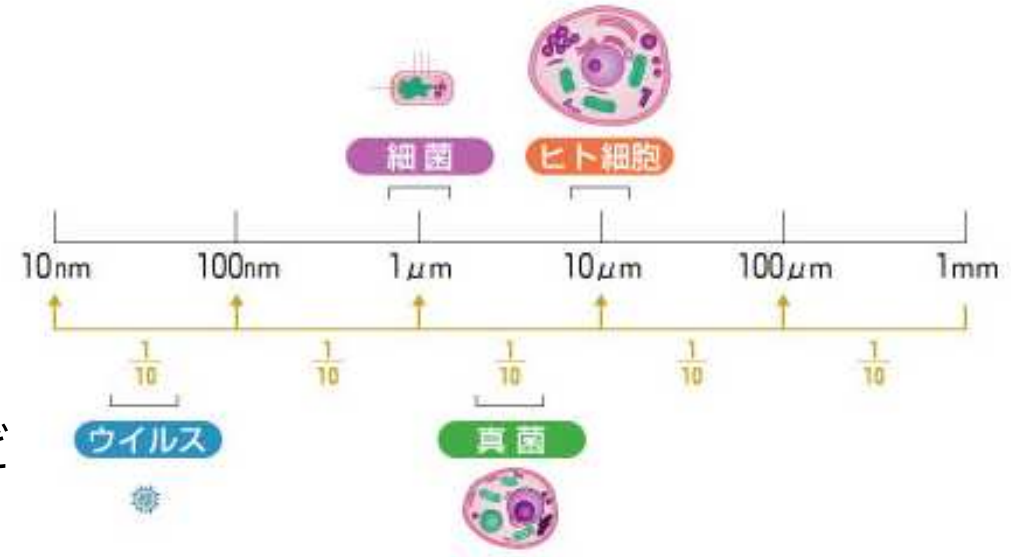
真菌（カビ、酵母など）

- 白癬（水虫）など

寄生虫・原虫

- マラリアなど

その他（リケッチア、クラミジアなど）

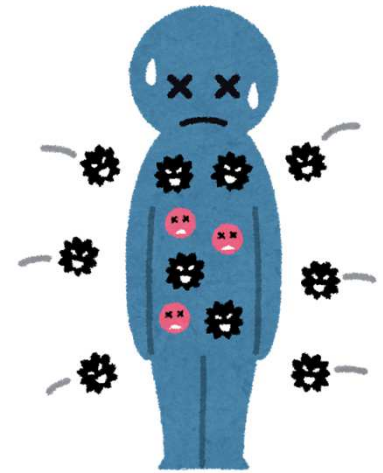


https://www.seirogan.co.jp/fun/infection-control/infection/dangerous_pathogen.html

(2) 感染経路について

主な感染経路

- 感染経路とは微生物が感染源を介して人の体の中に侵入する経路です。
- 主な感染経路には以下があります。
 - (1) **飛沫感染**
 - (2) **空気感染**
 - (3) **接触感染**
 - (4) **経口感染**
 - (5) **血液媒介感染**
- 微生物によって1つではなく複数の感染経路を持つ場合があります。



主な感染経路

(1) 飛沫感染

- 会話、歌唱、くしゃみ、咳などの際に、唾液や鼻汁が微生物を含む飛沫（しぶき）として空気中に拡散し、それを周囲の人が吸い込むことで微生物が体内に入り込み感染が起きることを飛沫感染と呼びます。
- 飛沫は水分の重みで地面に落下するため、飛ぶ距離は限られており、約6フィート（180cm程度）といわれています。



James Gathany/CDC Public Health Image library

(2) 空気感染

- 微生物を含んだ飛沫よりもさらに細かい粒子（飛沫核、**エアロゾル**、**マイクロ飛沫**などと呼ばれる）が空気中に浮遊し、それを同じ空間にいる人が吸い込むことによって感染が起こることを空気感染と呼びます。
- エアロゾルは換気のできない部屋では3時間以上も空中を浮遊するとされています。



主な感染経路

(3) 接触感染

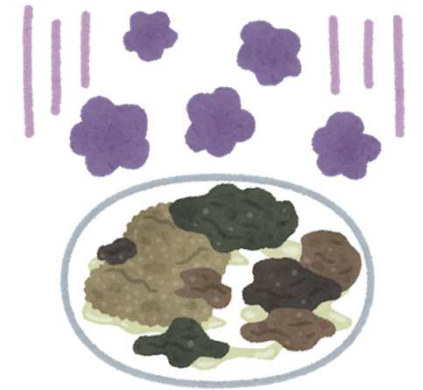
- 微生物に汚染された環境表面を手で触れて、さらにご自身の口、鼻、目を触れることで粘膜から微生物が体内に入り込み感染が起きることを接触感染と呼びます。
- 皮膚は微生物などが体内に侵入することを防ぐ有効なバリアであり、微生物が手などの皮膚に付着しただけでは感染は起きません。



主な感染経路

経口感染

- 微生物が混入した食品を食べたり、微生物に汚染された食器や手指を口に入れることで感染が起きることを経口感染と呼びます。



血液媒介感染

- 微生物が含まれる血液や体液を介して感染がうつることを血液媒介感染と呼びます。
- 輸血や汚染された医療器具（注射針）などを介する場合と、皮膚に生じた傷に血液・体液が触れることで微生物が体内に入ることがあります。



(3) 施設内で特に注意が必要な感染症と その対策

ノロウイルス

ノロウイルスとは

- 食中毒（食べ物や飲み物を介して感染がおきる）・感染性胃腸炎を引き起こすウイルスです。
- 一年を通して発生しますが、特に冬季に流行します。

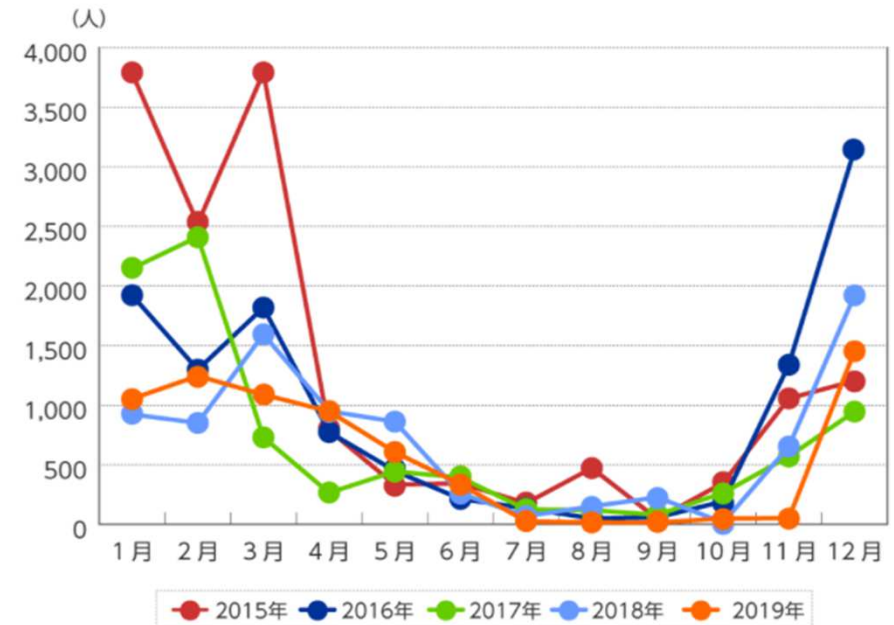
潜伏期間

- 24~48時間

症状

- 嘔吐（典型的には噴射するような激しい嘔吐）、下痢（水様便）、腹痛、微熱。

(グラフ) ノロウイルスによる食中毒発生状況 (月別発生状況)



(参考資料) ノロウイルスによる食中毒発生状況 (厚生労働省)

ノロウイルス

感染経路

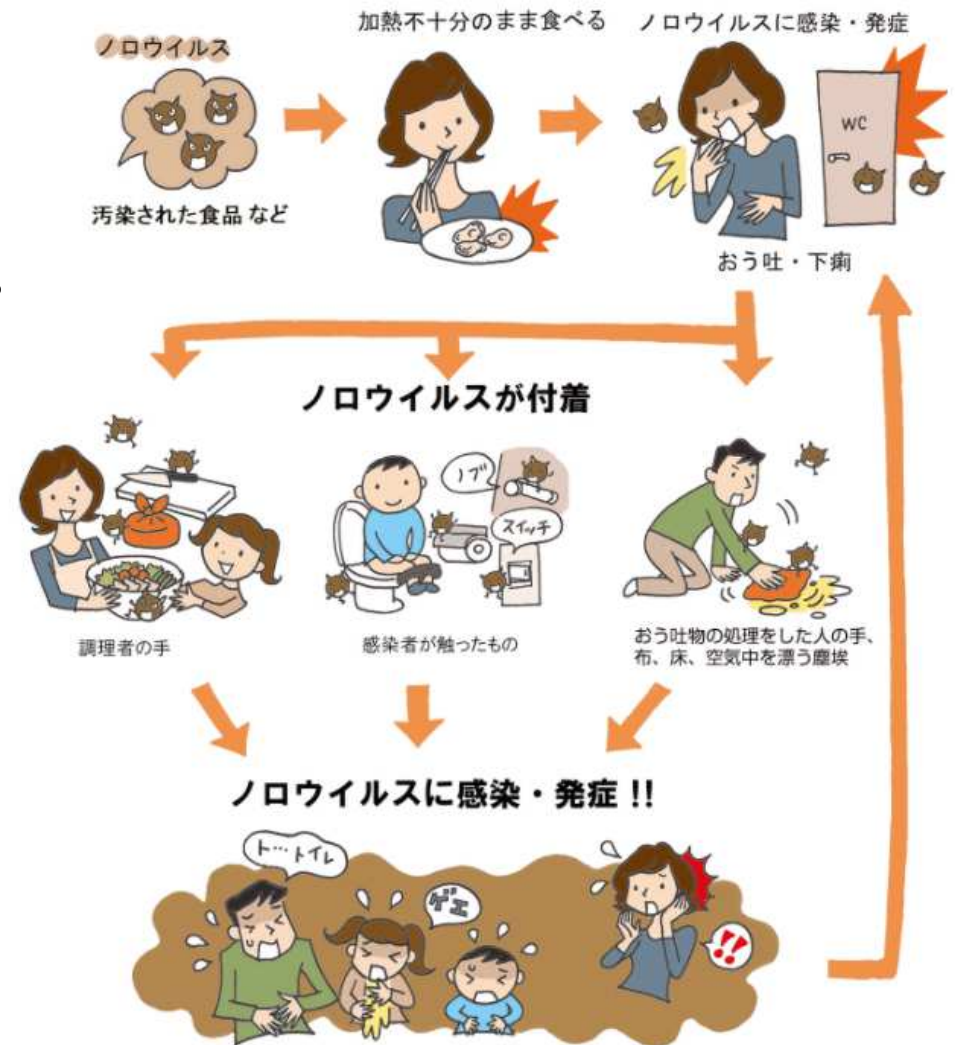
- 当初は食品（特に牡蠣を含む2枚貝が多く報告されている）を介した食中毒（**経口感染**）が起こる。
- その後感染した方の**便や嘔吐物を介した2次感染**が起こる。
 - 手指衛生が不十分なまま食品などを扱い、汚染された食べ物や食器を介して感染する（経口感染）。
 - 嘔吐物が床に飛散した際などにウイルスを含む飛沫を吸い込み感染する（飛沫感染）。

診断

- 便検査（ノロウイルス抗原検査）

治療

- 基本的には水分補給や制吐薬などの対症療法



ノロウイルス：感染対策

感染者の隔離

- ノロウイルスが疑われた時点ですぐに個室管理を行う。
- 個室管理は嘔吐・下痢が消失するまで継続する。

手指衛生

- ノロウイルスは**アルコールに対する抵抗性**があり、アルコールだけでは完全に不活化できない可能性がある。
- ノロウイルスの感染拡大を防ぐ上で石鹼と流水を用いた手洗いが基本。
 - ケアを行う前後（特に陰部の洗浄、排泄物・嘔吐物の処理の後など）、トイレに行った後、調理前、盛り付け前、次の調理作業に入る前など

適切な調理

- 中心温度85~90度で90秒以上の過熱を行うことでノロウイルスを死滅させることができるため、しっかりと食品を加熱調理することが重要。
- 調理器具は熱湯（85度以上）で1分以上過熱するか、次亜塩素酸ナトリウムを薄めた水で消毒する。

ノロウイルス：感染対策

嘔吐物や排泄物の処理と消毒

- 使い捨てガウン、手袋、マスクを着用。
- 嘔吐があった場合には周囲2メートルくらいは汚染されていると考え、拭き取り及び消毒（次亜塩素酸ナトリウム）を行う。
- 感染した方が触れた可能性のある場所や物の消毒も定期的に行う（ドアノブ、トイレなど）。



なぜノロウイルスは牡蠣などの2枚貝に存在するの？

- ノロウイルスを含む汚水は下水処理場へ運ばれ処理され河川に放流されます。この際、水の消毒に使う通常の塩素濃度では完全に死滅せず、ノロウイルスは感染力を保ったまま河川や海水中を漂います。
- 牡蠣などの二枚貝は、海水に含まれるプランクトンを餌として食べる際に大量の海水を体内に取り込み、この過程で希釈されたノロウイルスは二枚貝の内臓で濃縮・蓄積されます。
- 牡蠣の他にアサリ、ハマグリ、ホタテといった他の2枚貝も感染源になり得えます。

生食用と加熱用の牡蠣の違い

生食用と加熱用牡蠣の違いは育った海域の違い！

指定海域

- 採取した牡蠣をそのまま生食用牡蠣として出荷できる海域。

条件付指定海域

- 採取した牡蠣を人工浄化（おおむね20時間換水）することによって生食用牡蠣として出荷できる海域。

指定外海域

- 加熱調理用牡蠣しか出荷できない海域。
- プランクトンなど海の恵みが豊富な海域で育った分、身入りがよく甘みがある。



Matumoto Oyster Farm 「生食用」と「加熱調理用」の違い
https://www.marumotosuisan.jp/?page_id=110

クロストリジウム・ディフィシル感染症 (CDI : Clostridium difficile infection)

クロストリジウム・ディフィシル感染症とは？

- **偽膜性大腸炎**としても知られています。
- クロストリジウム・ディフィシルは**抗菌薬関連下痢症・腸炎**の主な原因菌です。
- 他の感染症に対して抗生物質が使用された際に、腸内の正常な細菌叢が損なわれ、クロストリジウム・ディフィシルが異常に増殖し、**毒素（A毒素、B毒素）**を産生します。
- 特に高齢者に多い感染症で、重篤化することがあります。
- また、介護者を介した集団感染が起こりえます。

発症時期

- 発症は抗生物質使用後数日以内が多いがそれ以降のこともある。
- 数週間以内に抗生物質の使用歴がある患者に下痢などの症状がみられたら疑う必要がある（例：尿路感染症や肺炎に対して治療後）。

クロストリジウム・ディフィシル感染症

症状

- 腸炎を起こす感染症であるため下痢、腹痛、発熱などの症状が現れる。
 - ▶ 典型的には緑色水様～粘液便、酸っぱくて非常にきつい臭いと表現される。

感染経路

- **2次感染は経口感染**

診断

- 便の中の毒素を検出する検査や細菌培養検査

治療

- クロストリジウム・ディフィシルに効果のある抗生物質（メトロニダゾールやバンコマイシン）で治療を行う。



岡英明先生. Clostridium difficile 感染症(CDI)
<http://www.matsuyama.jrc.or.jp/rinsyo/news/wp-content/uploads/2015/10/519ce92967ed160d7c554438e65fe81f.pdf>

クロストリジウム・ディフシル感染症： 感染対策

感染者の隔離

- 原則個室管理を行う。

手指衛生

- **アルコールに抵抗性**をもつため、石鹸と流水による手洗いが基本となる。

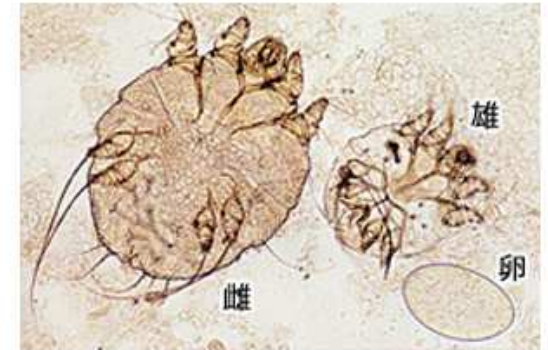
環境表面の消毒

- 次亜塩素酸ナトリウムによる消毒を行う。

疥癬

疥癬とは

- ヒゼンダニが人の皮膚（角質層）に寄生し、おこる皮膚の感染症です。
- 「**通常疥癬**」と「**角化型疥癬**」の2つのタイプがあります。



https://www.maruho.co.jp/medical/scabies/epidemiology/sarcoptes_scabiei.html

(写真提供：九段坂病院 皮膚科 大滝倫子先生)

●ヒゼンダニの大きさ



ヒゼンダニ(拡大図)



<https://www.dermatol.or.jp/qa/qa6/q01.html>

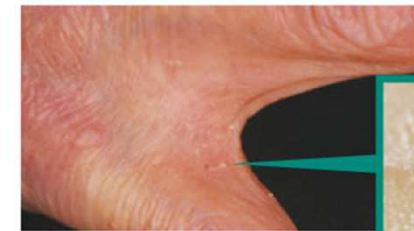
疥癬

	通常疥癬 (普通に見られる疥癬)	角化型疥癬
ヒゼンダニの数	数十匹以下 (半数の患者で5匹以下)	100万~200万匹
患者さんの免疫力 (病氣一般に対する抵抗力)	正 常	低下している
感染力 (他人へうつす力)	弱 い	強 い
主な症状	赤いブツブツ(丘疹、結節) 疥癬トンネル	厚いあかが増えたような状態 (角質増殖)
かゆみ	強 い	不 定
症状が出る部位	顔や頭を除いた全身	全 身



腹部の丘疹

通常疥癬



疥癬トンネル(指の間)



疥癬トンネル(拡大版)

症状

- 通常疥癬では腹部、胸部、大腿内側、指の間などに発疹、強いかゆみを起こす。



角化型疥癬

<https://www.dermatol.or.jp/qa/qa6/q01.html>

疥癬

感染経路

- **接触感染**によって感染する。
- 通常疥癬では長い時間、肌と肌、手と手が直接接触れることで、ダニが移動して感染が起こる。少しの時間では感染する可能性は低い。ダニの数が少ないため発症するまでの期間（潜伏期間）は1～2か月と長い。
- 角化型疥癬ではダニの数が著しくが多く、感染力が強いため、短時間の接触、衣類やリネンを介した間接的な接触などでも感染する。また、剥がれ落ちた角質にも多数の生きているダニが含まれていて、それが付着することでも感染する。
- 角化型疥癬の患者さんから感染する場合、4～5日後に発症することもある。

診断

- 顕微鏡でダニそのものやダニの卵を検出することで診断する。

治療

- 内服薬や塗り薬で治療を行う。

<https://www.dermatol.or.jp/qa/qa6/q01.html>

<https://www.niid.go.jp/niid/ja/kansennohanashi/380-itch-intro.html>

疥癬：感染対策

感染者の隔離

- **通常疥癬**では皮膚が長時間直接接触れることを避ければよいため、隔離は基本的には必要としない。
- **角化型疥癬**患者は感染力が強いいため、個室管理とする。

衣類や寝具類の処理

- 角化型疥癬の場合、衣類・寝具類に付着したダニを殺すため患者が使用した衣類・寝具類は50℃以上のお湯に10分以上浸すか、大型の乾燥機で20~30分処理する。

薬剤耐性菌

薬剤耐性菌とは

- 抗生物質が長期間あるいは複数回使われることによって、人の体に住む細菌が抗生物質に対する抵抗力を高め、“耐性”を獲得します。
- こうした通常効果のある抗生物質が効かない菌を“薬剤耐性菌”と呼びます。
- 複数の種類の抗生物質に対して耐性を持つ菌を“**多剤耐性菌**”と呼びます。
- 耐性菌を体に保菌している（感染症を起こしていない状態で菌が人の体に住んでいる）だけであれば、健康上の問題となりませんが、耐性菌が原因となる感染症を発症した際に使用できる抗生物質が限られ治療に苦慮することになります。
- 薬剤耐性菌は**接触感染**や**飛沫感染**などで人から人へうつる可能性があります。

代表的な薬剤耐性菌

MRSA（メシシリン耐性黄色ブドウ球菌）

- ブドウ球菌は蜂窩織炎など皮膚軟部組織感染症を起こす代表的な菌です。
- 血液の中に菌が入り込むと（菌血症と呼ばれる）、骨（骨髄炎）、関節（化膿性関節炎）、心臓の内部（感染性心内膜炎）などに感染を起こすこともあります。
- また、インフルエンザに感染した後などに2次性の肺炎を起こすこともあります。

ESBL（基質特異性拡張型 β -ラクタマーゼ）産生菌

- ESBLと呼ばれる特別な分解酵素を産生する腸内細菌です。
- 腸内細菌は尿路感染症やお腹の中の感染（腹腔内感染症）の原因となる主な菌です。

薬剤耐性菌：感染対策

抗生物質の適切な使用

- 抗生物質のむやみな・不適切な使用を控える（医師の役目）。

感染者の隔離

- 周囲に耐性菌を広げやすい状態がある入所者は可能なら個室管理とすることが望ましい。
 - 褥瘡から耐性菌が検出されており、褥瘡からの排膿がある。
 - 喀痰から耐性菌が検出されており、咳や痰が多いなど。

接触感染予防策

- 手指衛生
- 手袋やエプロンなどの個人防護具の着用
- ベッド柵、各種スイッチ・ボタン、ドアノブ、トイレなど環境表面の消毒

B型肝炎・C型肝炎（ウイルス性肝炎）

B型肝炎・C型肝炎（ウイルス性肝炎）とは

- B型肝炎ウイルスやC型肝炎ウイルスが肝臓の細胞内で増殖し、肝炎（肝臓の炎症）を起こす感染症です。
- ウイルスが体から排除されず、慢性的な感染をきたした状態を「慢性肝炎」と呼びます。
- 慢性肝炎は肝硬変や肝細胞癌へと進展する可能性がある病気です。
- また、肝炎を発症せず、ウイルスを体内に保持している人（「キャリア」と呼ばれるも）も多く存在します。

B・C型肝炎のキャリア数と患者数

	B型肝炎	C型肝炎
キャリア数 ^{※1}	約110~140万人（推定） （人口の0.9~1.1%）	約190~230万人（推定） （人口の1.5~1.8%）
患者数 ^{※2}	約17万人（推定） （慢性肝炎 約13万人 / 肝硬変・肝がん 約4万人）	約47万人（推定） （慢性肝炎 約32万人 / 肝硬変・肝がん 約16万人）

※1 平成16年度厚生労働科学研究費補助金肝炎等克服緊急対策研究事業報告書（吉澤班）より推計。

※2 患者数は、「B型・C型肝炎による肝硬変、肝がん患者における医療費等の実態調査」（平成28年度 伊藤班）より推計。

厚生労働省. <https://www.kanen.org/about/kensa/>

B型肝炎・C型肝炎（ウイルス性肝炎）

感染経路

- **血液媒介感染**（正常な皮膚に生じた傷から肝炎ウイルスを含む血液や体液が入り感染が起こる）。
 - 針刺し事故
 - 入れ墨や覚せい剤注射での針の使い回し
 - 集団予防接種などにおける注射針や注射筒の使い回し（B型肝炎：国による給付金の対象）
 - 適切な検査が行われていなかった輸血や血液製剤を介した感染（C型肝炎：国による給付金の対象）
- 性交渉（微量の体液や血液が粘膜から体内に入る）（主にB型肝炎）。
- ウイルスに感染した妊婦から赤ちゃんへの感染（垂直感染と呼ばれる）（主にB型肝炎）。

血液媒介感染に対する感染予防策

血液や体液と皮膚が直接接触れることを予防する

- **排泄物、分泌物、血液、体液を素手で扱わない（必ず手袋を着用する）。**
- **傷に触れる際や血液などの検体を運ぶ際も必ず手袋を着用する。**
- **自身の皮膚に傷がある場合、傷口を絆創膏などで完全に覆う。**

針刺し事故の予防と対応

- **事故が起こらないよう針などの尖った器具を使用後は針捨てボックスにしっかりと捨てる。
注射針のリキャップはしない。**
- **針刺し事故が起きてしまった場合、必ず直ぐに上司に報告し、検査のため受診する。**
 - 職員と針を使用した入所者の血液検査が行われ、必要であれば感染予防のための薬剤投与が行われる。
- **汚染された傷口は流水で洗淨する。**

予防接種を受ける

- **B型肝炎ウイルスに対するワクチンはあるが、C型肝炎ウイルスに対する有効なワクチンは未だ実用化されていない。**

新型コロナウイルス感染症と インフルエンザについて

新型コロナウイルス感染症：症状

頻度が多い症状

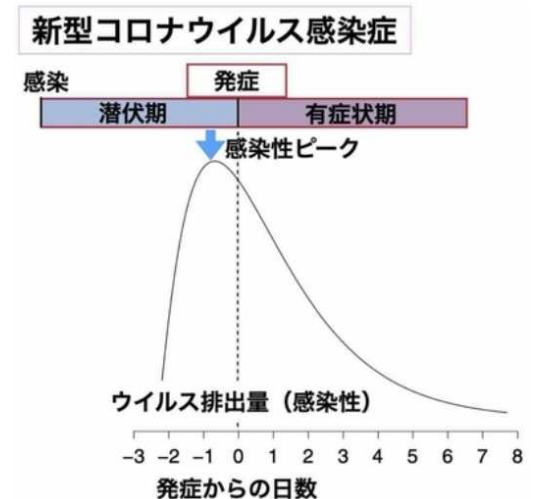
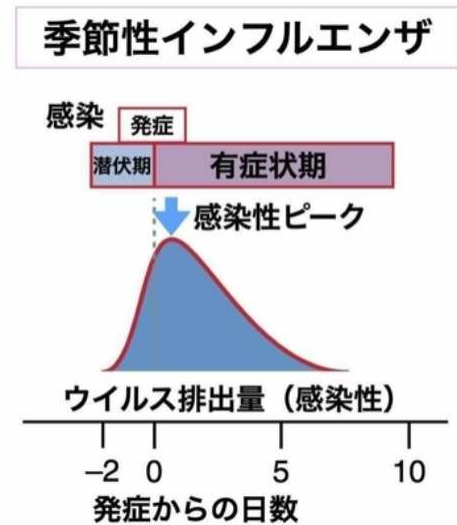
- 発熱
- だるさ
- 咳や痰
- 息切れ
- 喉の痛み
- 筋肉痛
- 嗅覚障/味覚障害
- 頭痛
- 下痢

- こうした症状の多くはインフルエンザでもよくみられます（嗅覚・味覚障害は稀）。
- また、軽い“かぜ”の症状だけや無症状で済んでしまう方も多くいます。
- 症状から新型コロナと他の感染症を正しく・確実に見分けることはできません！
 - 症状から自己判断せずに検査を受けることが重要です。



なぜ新型コロナウイルスの感染拡大を抑えることが難しいの？

- 多くの感染症は発症後に感染性（ウイルスの排泄量）のピークが来るため、発症者を隔離することで感染の広がりを抑え込むことが可能です。
- 新型コロナの場合、発症1日前～発症日に感染性のピークがあり、発症する約2日前から周囲に感染をうつす可能性があることが特徴です。
- そのため、症状のある方だけを隔離するという対策では新型コロナを封じ込めることができません。



新型コロナウイルスとインフルエンザの比較

	インフルエンザ	新型コロナウイルス感染症
原因の微生物	インフルエンザウイルス (主にA型とB型)	SARS-CoV-2と呼ばれるウイルス
主な感染経路	飛沫感染 接触感染	飛沫感染 空気感染 接触感染
潜伏期間	1-2日	平均5.6日 (1-14日)
感染性のピーク	発症後2, 3日後	発症1日~発症日
重症度	多くは軽症~中等症	特に高齢者で重症になりうる
致死率	0.1%以下	3-4%
ワクチン	あり	開発中
治療薬	複数の抗インフルエンザ薬があり、軽症者に対しても投与される。	中等症~重症者に対するステロイド (デキサメタゾン) や抗ウイルス薬 (レムデシビル) が使用されている。 一方で軽症者に対する確立された治療薬はなく、多くの薬剤が臨床試験中。

主な感染経路が飛沫感染、接触感染である点は共通しており、基本的な感染対策は同じ。さらに、新型コロナウイルスでは空気感染の予防のため、換気の重要性が伝えられている。

それぞれの国・地域の医療体制の逼迫状況が大きく影響するが、ワクチン・治療薬も開発された今ではもう少し低くなっている。

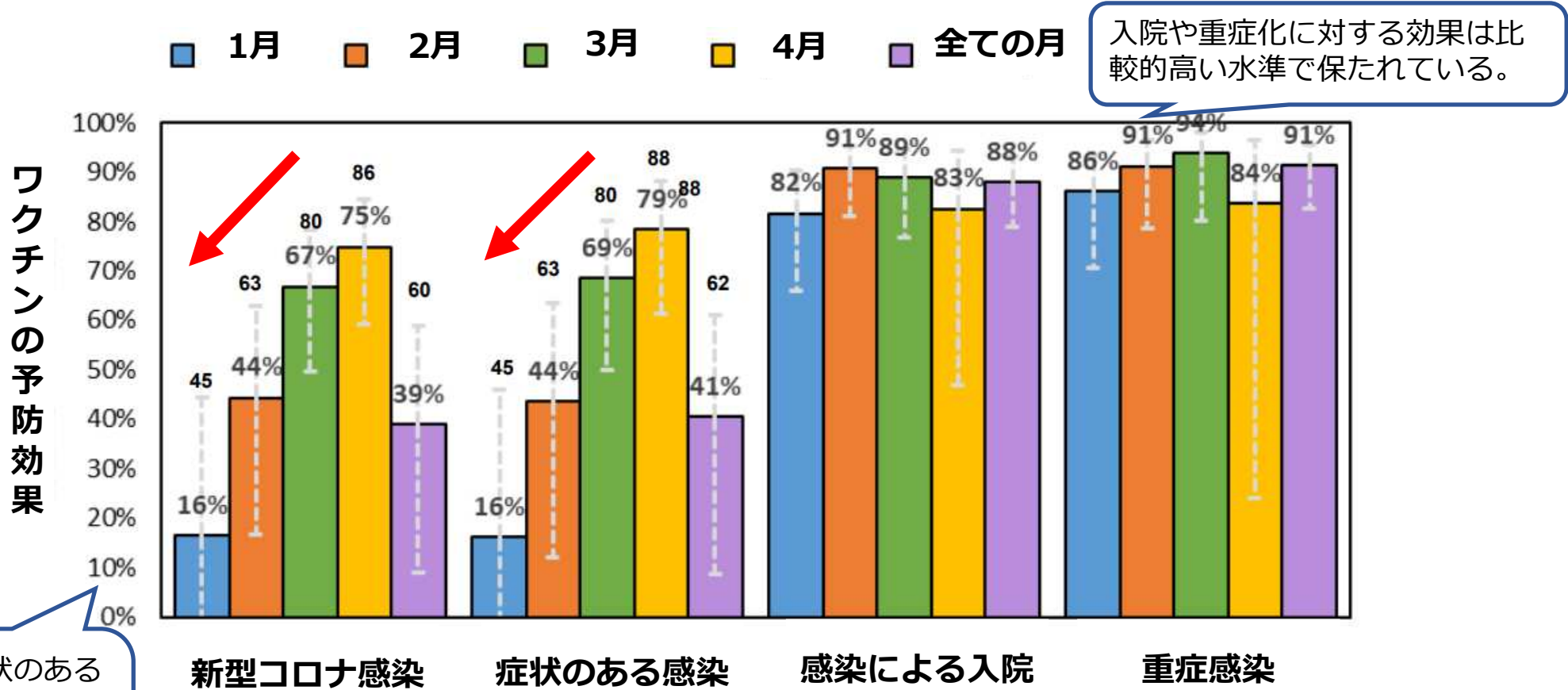
既に複数のワクチンが開発され、国内でも75%以上の人口が2回の接種を終えている。

重症化リスクの高い軽症~中等症の患者に対する**抗体カクテル療法**が国内でも承認されている。英国では**経口治療薬**が最近承認された。

約1年前に作成したスライド

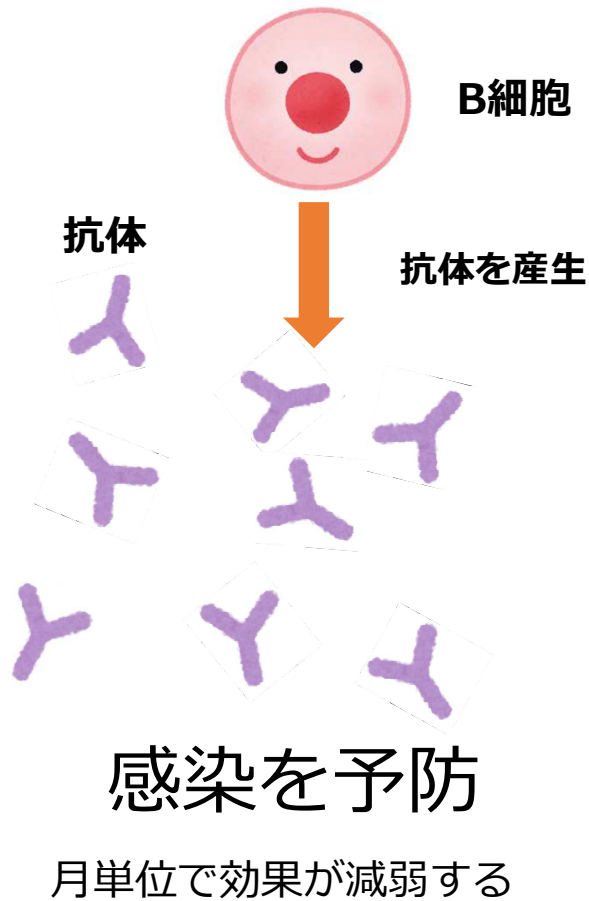
日本感染症学会：[今冬のインフルエンザとCOVID-19に備えて] より。
http://www.kansensho.or.jp/uploads/files/guidelines/2008_teigen_influenza_covid19.pdf

2回目の新型コロナワクチン接種を受けた月とワクチンの予防効果の関係 (2021年7月17日までの未査読のデータ：イスラエルからの報告)

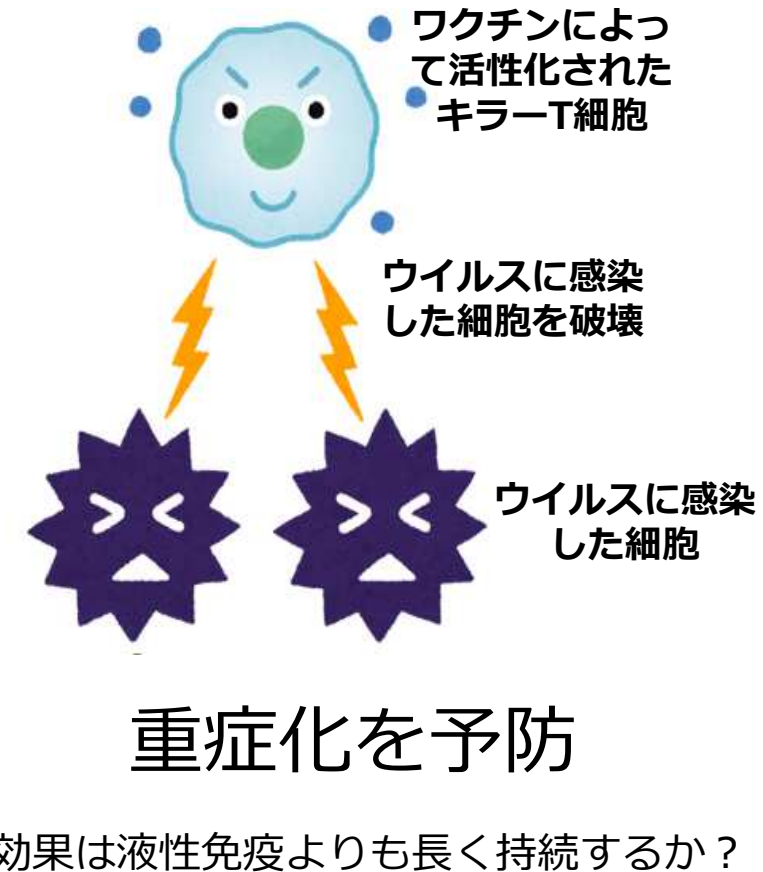


新型コロナウイルスワクチンによって活性化する 2つの種類の免疫システム

(1) 液性免疫



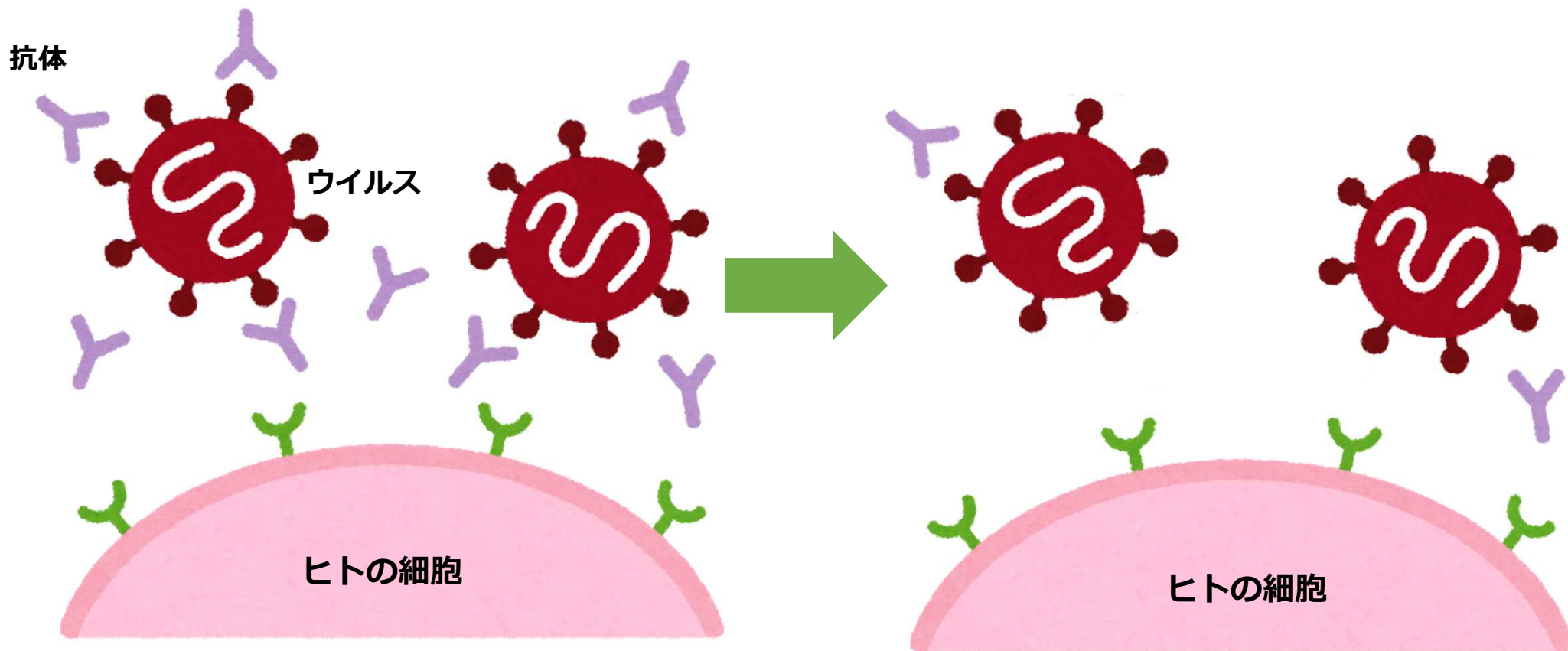
(2) 細胞性免疫



効果は液性免疫よりも長く持続するか？

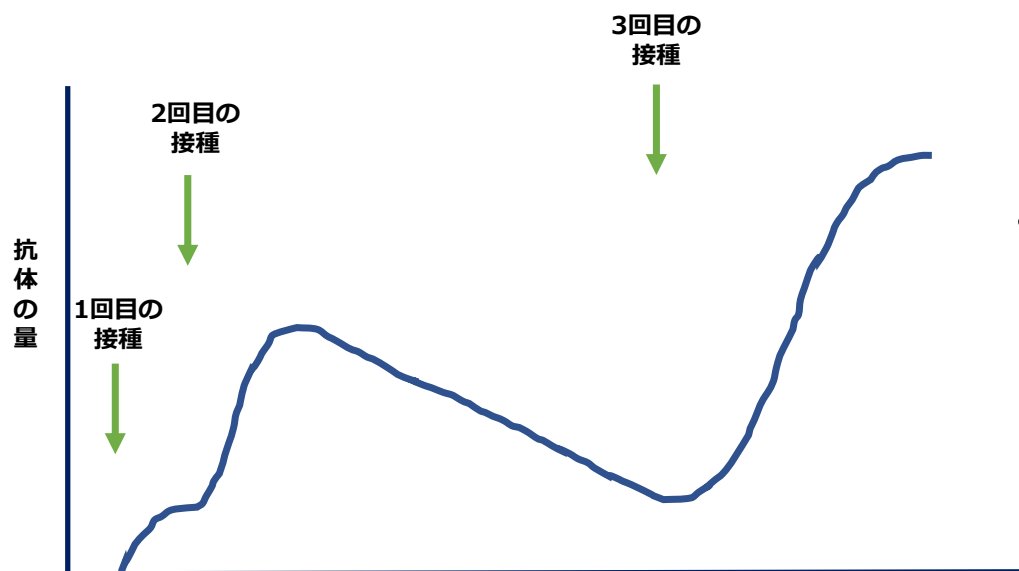
ワクチン接種後しばらくは抗体量が十分にあり、ウイルスの細胞への侵入を防ぐことができる

数か月経つと、抗体量が減り、ウイルスに感染し易くなる



3回目のワクチン接種について

3回目のワクチン接種で期待される効果 (イメージ図)



- 3回目の接種（ブースターショット）は国外では既に開始されており、初期段階での効果が報告されています。
- 3回目の接種が国内でも令和3年12月から始まります。

介護・福祉施設における感染症対策

介護・福祉施設における 感染予防対策の3つの原則

1. 施設に感染を持ち込まない
2. 施設内で感染を広げない
3. 施設から感染を持ち出さない

施設内の感染対策で最も大切なこと

標準予防策
(スタンダードプリコーション)

標準予防策 (スタンダードプリコーション)

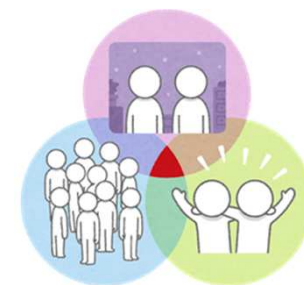
- 標準予防策とは**全ての利用者のケアにおいて行うべき基本的且つ最も重要な感染予防対策**です。
- 気づかぬうちに自身や利用者が何らかの感染症を持っていた場合、それをお互いに広めてしまわないよう普段から順守すべきものです。
 - ▶多くの感染症において、症状がない場合や発症初期に症状に気付かれな場合があります。そのため、明らかな症状がある時にだけ感染対策をおこなっていたのでは不十分です。
- 標準予防策は今流行している新型コロナウイルスだけでなく、他の感染症（インフルエンザ、ノロウイルス、耐性菌等）の予防にも有用です。

標準予防策に含まれる項目

1. 職員の健康管理、利用者の健康状態の確認
2. 手指衛生
3. 個人防護具
4. 環境の維持管理
5. 自身と利用者の配置の工夫

標準予防策：ご自身の健康管理と利用者の健康状態の確認（感染を持ち込まないために）

- 十分な睡眠・休息、栄養バランスの良い食事を心がけ、体調管理に努める。
- 体温測定を日課として、**発熱や風邪の症状のある場合は軽い症状でも出勤、外出を控える。**
 - 「軽い症状だから大丈夫」は大丈夫ではありません！
- **症状がある際は早めの受診行動を心掛ける。**
 - 特に医療や介護に従事している方は症状があることを必ず管理者へ報告し、医療機関へ相談し、早期に新型コロナウイルスの検査を受けることが望ましい。
- **職員一人一人が自身が感染の媒介者となってしまう可能性があるという自覚を持ち、新型コロナウイルスの感染リスクの高い行動を慎重に判断する。**
- 訪問や通所サービス利用前に利用者に発熱や風邪の症状がないことを確認。



標準予防策：手指衛生 (接触・経口感染予防)

(1) 手指衛生の徹底 (手洗いやアルコール消毒液による消毒)

手指衛生を行うタイミングは？

- 介護など人に触れる前後
 - 「1ケア1消毒/手洗い」を徹底
- 施設や訪問宅へ入る前、出る前
- 食事や調理前
- トイレの後
- 咳やくしゃみを手で覆った後
- 汚染されている可能性がある物に触れた後
- 帰宅時など



標準予防策：個人防護具

- 予想される感染経路に応じた適切な個人防護具の選択が重要。
- 介護・福祉施設内や訪問時は常に**不織布マスク**を着用。
- 血液、体液、分泌物、嘔吐物、排泄物などと接触するケアを行う際はゴム手袋＋エプロン/長袖ガウンを着用。
 - ▶ エプロンは使い捨てタイプのもので使用することが望ましいが、布性のものを使用する場合は利用者ごと（訪問宅ごと）にエプロンを交換する。
- これらが飛び散る可能性があるケアを行う際は、さらにゴーグル/フェイスシールド/花粉症対策用のめがねを着用。
 - ▶ 例：口腔ケア、食事介助（突然の咳き込みで飛沫を浴びる危険性があるため）。



標準予防策：環境の維持管理 (接触・経口感染予防)

- タオル等を共有しない。
 - ▶洗面所やキッチンにはペーパータオルを置きましょう。
- 人がよく触れる場所を拭いて消毒する。



消毒が必要な場所/物の例

- ドアノブ
- 電話の受話器
- 蛇口
- 窓の取っ手
- テーブルなど

新型コロナウイルスに有効な消毒剤

- アルコール（最低60%以上）
- 次亜塩素酸ナトリウム（ハイター）
約0.05%になるように水で薄めてから使用
- 多くの洗剤（界面活性剤）
水で薄めクロスに十分含ませてから使用

標準予防策：環境の維持管理 (空気感染予防)

- しっかりと部屋や施設の**換気**を行う。換気することで空気中のエアロゾルの濃度を下げることができる。
 - 部屋の窓を2方向大きく開けることで、風の通りが良くなり、しっかりと換気を行うことが
 - これからの季節は部屋の温度が下がりすぎないように工夫も必要！

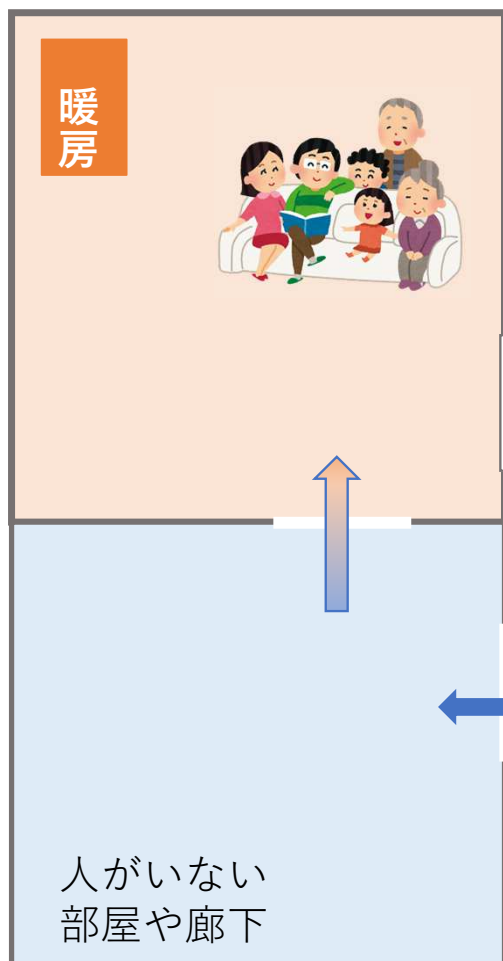


冬場の換気はどのように行えばいい？

1. 24時間の自動換気システムや換気扇がある場合は常時使用する。
2. 事前に暖房を入れ部屋を十分に暖かくしてから換気を行う。
3. 窓を少しだけ開けて常に換気する。
4. HEPAフィルター付き空気清浄機を併用する。



冬場の換気はどのように行えばいい？

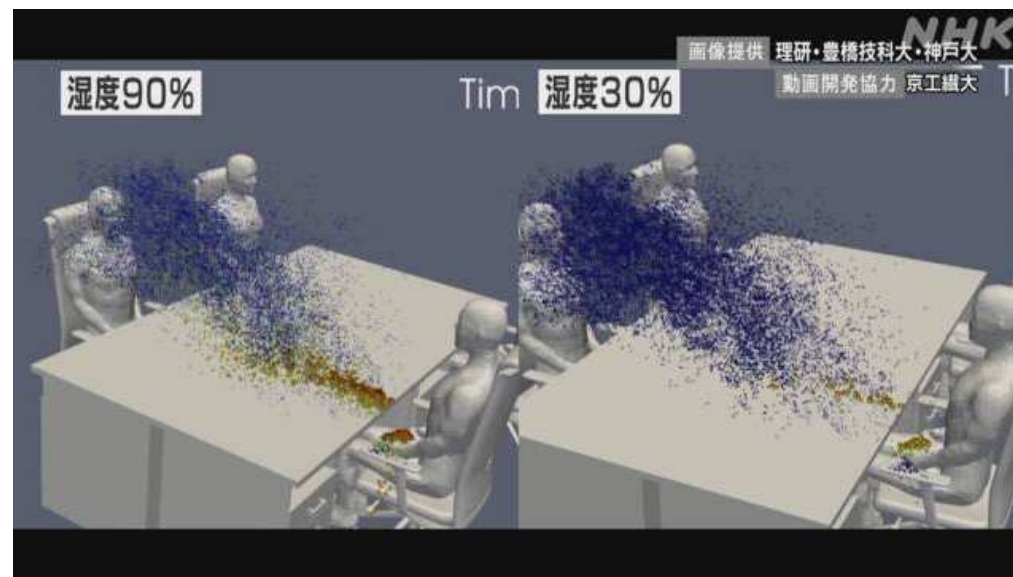


5. 「2段階換気」を行う

- 使用していない隣室や廊下の窓を大きく開けて外気を取り込み、隣室や廊下を介して外気を人がいる部屋に取り込むことで室温の急激な変化を緩和する効果が期待できます。

冬場は室内の加湿も重要！

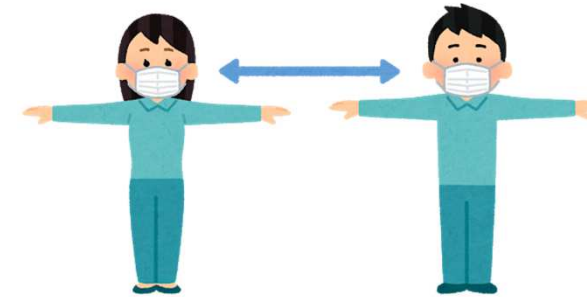
- 湿度が低いと飛沫がより遠くへ飛ぶことが報告されています。
- また、空気が乾燥していると喉や鼻の粘膜が防御機能が低下し、ウイルスなどによる感染を起こしやすくなります。
- 湿度60%以上を目安に加湿を行いましょ
う。
- 加湿器がない場合は部屋の中に濡れたタオルなどを干すといった方法もあります。



NHK. 2020年10月13日記事より

標準予防策：自身と利用者や職員間の配置の工夫（飛沫感染予防）

- 突然の咳や会話の際に飛沫を浴びることを防ぐため、利用者の顔の正面に自分の顔を持っていかない。
 - 会話、食事介助、口腔ケア等は利用者の横から行う。
- スタッフ、利用者や（訪問時には）同居家族と会話の際もできるだけソーシャルディスタンス（少なくとも1m、できれば2m以上）を意識する。
- 食事、休憩、会議の際に近距離で正面に向き合わないよう席の配置を工夫する。



感染経路・感染源・感染予防策のまとめ

感染経路

	飛沫感染	空気感染	接触感染	経口感染	血液媒介感染
感染源	飛沫	空気に漂うエアロゾル（飛沫核）	微生物が付着した環境表面、器具、器材、人の体、排泄物など	微生物に汚染された食べ物や食器、手指など	微生物に汚染された血液や体液
原因微生物の例	インフルエンザ 新型コロナウイルス	結核 麻しんウイルス（はしか） 水痘ウイルス（水ぼうそう）	薬剤耐性菌 疥癬	ノロウイルス 偽膜性腸炎	B型肝炎ウイルス C型肝炎ウイルス HIV
感染予防策の例	<ul style="list-style-type: none"> マスクの着用 ゴーグル/フェイスシールドの着用 咳エチケット ソーシャルディスタンス 人と人の配置の工夫 	<ul style="list-style-type: none"> 換気 N95マスクの着用 	<ul style="list-style-type: none"> 手指衛生 環境表面の消毒 手袋・エプロン・ガウンの着用 	<ul style="list-style-type: none"> 手指衛生 環境表面の消毒 適切な調理法 手袋・エプロン・ガウンの着用 	<ul style="list-style-type: none"> 手袋などの着用 針刺し事故の防止 傷口を絆創膏などで覆う

最後に

- 介護・福祉の現場は集団感染（クラスター）発生のリスクが常に潜在する場所です。
- また、感染症を発症した際に重症化するリスクの高い方が多くいる場所でもあります。
- 感染症の基本を理解し、日頃から標準予防策を徹底する（＝しっかりとガードを高く構えておく）ことが何よりも重要です。



実技

手の洗い方

注意点

- 爪は短く切っておく。
- 時計や指輪は外しておく。
- 流水で手をしっかり濡らしてから、石鹼をよく泡立てる。
- 汚れが残りやすい部分を意識して30秒以上かけて洗う。
- ペーパータオルなどで手を乾かし、タオルは共有しない。

洗い残しが起きやすい部分 ●



手の甲



手のひら

<https://www.kao.co.jp/lifei/support/77/>

手の洗い方

6つのステップを30秒以上かけて洗いましょう。

手のひら



手を合わせこするよう

手の甲



手の甲をのぼすようにこする

指と指の間



手を組むように洗う

指先と爪



手のひらをひっかけように

親指のつけ根



親指を握り、手のひらをねじる

手首



握るようにまわしながら

アルコール消毒液による手指消毒



① 手のひらにアルコール液を受け止めて、指先・爪の間にすり込む。

反対の手のひらにアルコール液を移し、同様に指先・爪の間を消毒する。



② 手のひらと指の間をこすり合わせすり込む。



③ 手の甲と手のひら、指の間をこすり合わせ、すりこむ。

反対の手も同様に行う。



④ 親指と手をねじり合わせてすり込む。

反対の親指も同様に行う。



⑤ 手首にすり込む。

反対の手首も同様に行う。

新型コロナウイルスに対する十分な消毒効果のためには、できればアルコール濃度が70%以上（最低でも60%以上）のものを選ぶ。

20秒~30秒程度で乾く量が適量。

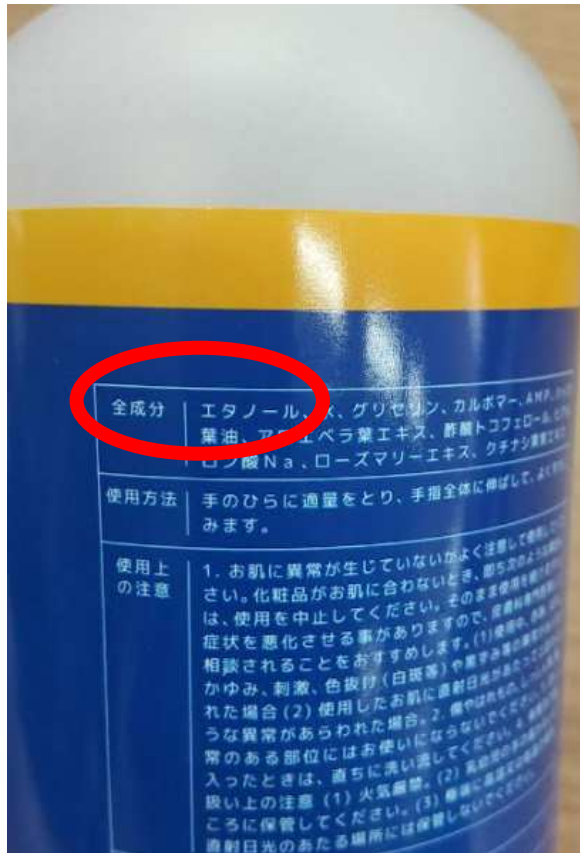


アルコール消毒液を買う際に確認しましょう！



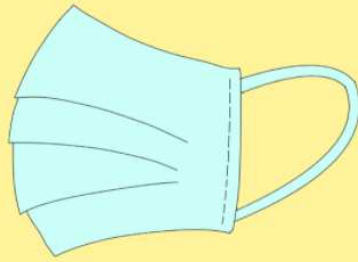
- この製品ではアルコール（エタノール）配合と謳っているが、「有効成分」は他の薬剤であり、アルコールは添加物として使われている。
- また、アルコールの濃度が記載されていない。

アルコール消毒液を買う際に確認しましょう！



- この製品はアルコール（エタノール）が主成分であり、70%の濃度で配合されていることが記載されている。

マスクの表裏の見分け方

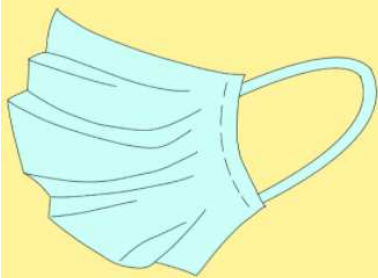


段々おり



段々折り

- プリーツ（折り目）の谷間が下を向く面が外側になる。
- プリーツの谷間にホコリなどが入らない向き。



Ω折り



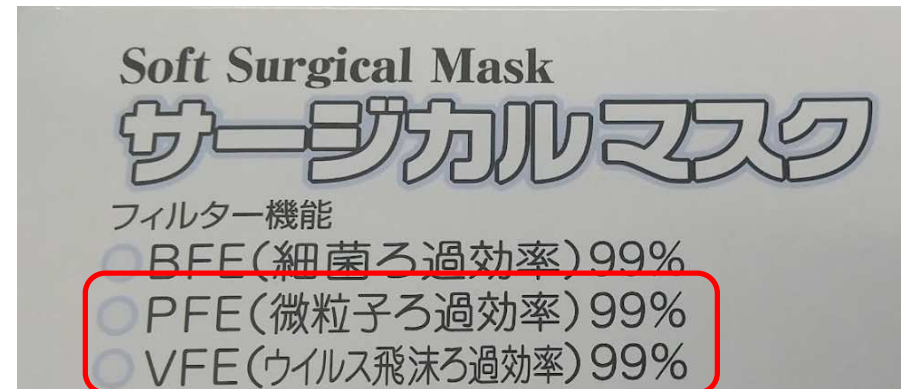
Ω折り

- プリーツの山頂が外側になる。
- 口元を高くすることでマスクと唇が接しないような形になっている。

不織布マスクの性能評価指標









- バクテリア飛沫捕集（ろ過）効率試験（**BFE** : Bacterial Filtration Efficiency）
⇒バクテリア飛沫に関する性能指標
⇒約 $3\mu\text{m}$ の細菌を含む粒子がどれくらいろ過（捕集）できるかを表す
- ウイルス飛沫捕集（ろ過）効率試験（**VFE** : Viral Filtration Efficiency）
⇒ウイルス飛沫対策に関する性能指標
⇒約 $0.1\mu\text{m}$ ～ $5.0\mu\text{m}$ のウイルスを含む粒子をどれくらいろ過（捕集）できるかを表す
- 微粒子捕集（ろ過）効率試験（**PFE** : Particle Filtration Efficiency）
⇒PM2.5対策に関する性能指標
⇒約 $0.1\mu\text{m}$ の粒子をどれくらいろ過(捕集)できるかを表す
- 花粉粒子の捕集（ろ過）効率試験
⇒花粉対策に関する性能指標

マスクを購入する際に箱にVFEやPFEの値がしっかりと記載されているものを選ぶと良いでしょう。



異なる種類の市販マスクの性能比較

富岳コロナ対策プロジェクト飛沫感染チーム. 2021年6月23日記者勉強会動画資料第2版より

	なし	ウレタン 22種類	布マスク 64種類		不織布マスク 67種類		ダブルマスク 17種類	ナノフィル ター8種類	N95マスク 10種類
									
			フィルターなし	フィルター入り	ルーズ	フィット			
吐き出す際 の飛沫量	100%	48%	28%	24%	24%	18%	14%	6%	1%
吸い込む際 の飛沫量	100%	82%	70%	48%	45%	25%	16%	16%	2%

- ウレタンや布マスクに比べて、**不織布マスクの方が吐き出したり、吸い込む飛沫量をより少なくします。**

- 不織布マスクは顔にしっかりとフィットさせることが大切です。

- 不織布マスクの上から布製マスクなどをさらに着用することで（ダブルマスク）、顔にしっかりとフィットさせる効果が期待できます。

- 不織布マスクを重ねる効果は限定的であり、推奨されていません。

顔にしっかりとフィットさせることが大切！

マスクの着脱法

1. マスクを着ける前に手指消毒を行う。
2. マスクの裏表、上下を確認（ノーズワイヤーがある方が上）。
3. ノーズワイヤーを鼻の形に合わせる。
4. ゴム紐を耳にかける。
5. プリーツを上下に広げて、顎もしっかりとカバーする。
6. 外す際はマスクの前面には触れず、ゴム紐を持って外す。

マスクに関する注意点

- マスクの表面は飛沫がかかり、汚染されています。
- そのため、使用後のマスクは「感染源」（感染を広める可能性のある物）として、扱う必要があります。
- テーブルなどに置く際はマスクケースに入れるという方法もあります。



マスクに関するNG！

- マスクから鼻を出す
- マスクの前面を触れる
(触れてしまったら、手指消毒を)
- 肘マスク
- 外したマスクをテーブルの上などにそのまま置く

個人防護具の着衣

1. 個人防護具を着る前に手指衛生を行う。
2. マスク、エプロン/ガウン、ゴーグル/フェイスシールドを着ける。
3. 最後に手袋を着ける。



個人防護具を着ている際の注意点

- ケアなどに使用した手袋、エプロン/ガウン、ゴーグル/フェイスシールドなどの個人防護具の表面は汚染されていると考えます。そのため、手袋で自身の体や周囲の物を不必要に触らないように注意して下さい。
- 手袋のまま触れた物（例えば筆記用具）を介して感染を広めてしまう危険があります。

個人防護具の脱衣

1. 手袋は最も汚染されている可能性が高いため、最初に外す。
2. 手袋に小さな穴が開いている可能性があるため、手指衛生を行う。
3. エプロン/ガウンを脱ぐ。
4. ゴーグル/フェイスシールドを外す。
5. マスクを外す。
6. 手指衛生を行う。



手袋の外し方



① 利き手で反対側の手袋の手首部分（外側）をつまむ。



② つまんだ部分から中表になるように手袋を外す。



③ 外した手袋を利き手で保持する。



④ 手袋の袖口と手首の隙間に指を入れる。



⑤ 手袋の外側に触れないように注意しながら、中表になるように手袋を外す。この際、手の中に保持していた手袋も自然に一緒に包まれる。外した手袋をゴミ箱へ捨てる。



エプロンやガウンを脱ぐ際の注意点

- エプロンやガウンの前面（外側）は汚染面、内側や洋服は非汚染面です。
- 素手でエプロンやガウンの外側を直接触れないよう、また外側が洋服などに触れてしまわないように注意しながら、脱ぐ必要があります。



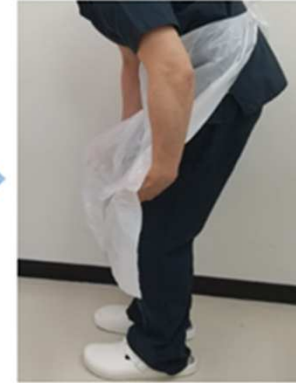
プラスチックエプロンの脱ぎ方



①エプロンの首ひもを両手で引っ張って切る。



②そうすると腰ひもを支点にエプロンの上半分が自然に中表にたたまれる。



③エプロンの下半分の内側と洋服の間に手を入れる。



④エプロンの外側に触れないように注意しながら、下から上へ中表になるようにエプロンを丸める。



⑤両手で丸めたエプロンを引っ張って腰ひもを切り、エプロンをゴミ箱へ捨てる。

プラスチックガウンの脱ぎ方



①ガウンの首紐を両手で引っ張って切る。この際、髪や首に手で触れないように注意する。



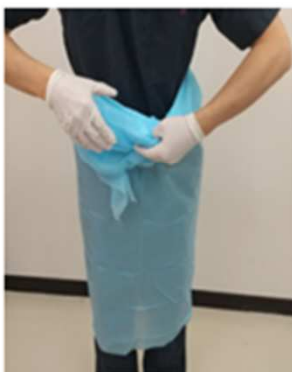
②袖口の内側に指先を入れ、反対の手を袖から引き抜く。



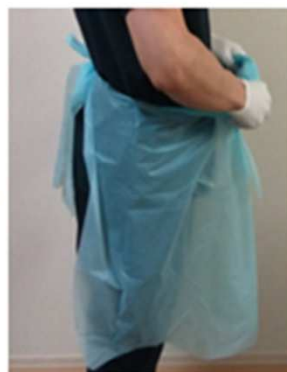
③もう片方の袖をガウン越しにつかみ、反対の手を袖から引き抜く。



④ガウン越しにそれぞれの手で反対側の肘辺りのガウンをつかみ、腕の交差を解くように引っ張ることで、両腕がガウンから抜ける。



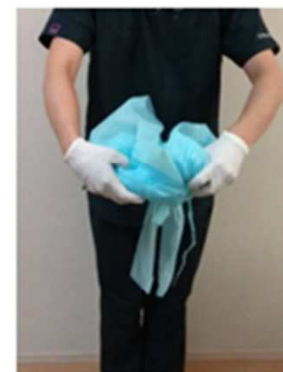
⑤ガウンの上半分を外側に触れないよう注意しながら、小さく丸める。



⑥腰ひもを引っ張って切る。



⑦ガウンの下半分を上から下へ中表になるように丸めていく。この際、汚染面がつかないように体から離して行う。



⑧丸めたガウンをゴミ箱に捨てる。

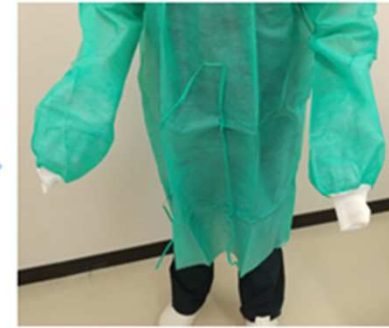
不織布ガウンの脱ぎ方



①ガウンの首ひも、腰ひもをほどく（介助者がいる場合は手伝ってもらう）。



②袖口の内側に指先を入れ、反対の手を袖から引き抜く。



③もう片方の袖をガウン越しにつかみ、反対の手を袖から引き抜く。



④ガウン越しにそれぞれの手で反対側の肘辺りのガウンをつかみ、腕の交差を解くように引っ張ることで、両腕がガウンから抜ける。

⑤ガウンの外側に触れないよう注意しながら、小さく丸める。この際、体から離して丸めていくことで、汚染面が服に触れることを防ぐ。脱いだガウンをゴミ箱に捨てる。