「ウイルスのことを正しく知り、

落ち着いた生活を送りましょう」

「ウイルスのことを正しく知り、落ち着いた生活を送りましょう」―作成にあたって―

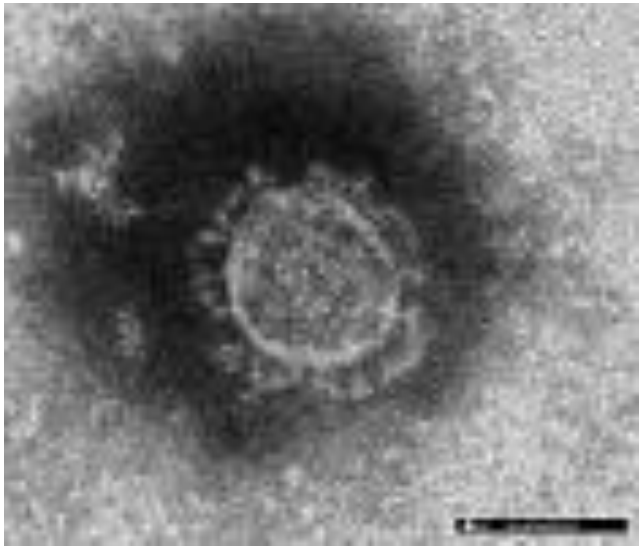
まず何よりも、最前線でご自分の身を削ってウイルスと向き合ってくださっている医師、看護師をはじめ医療関係者の皆様に心より敬意と感謝を申し上げます。

３月２日、子どもたちに突然降りかかった小・中・高等学校の全国一斉臨時休校の要請。以来、子どもたちは何も説明されず、何もわからないまま学校に行くことができず、友だちと遊ぶこともできない日々が続いています。休校の目的は、当初の子どもたちの安全・安心のためから、現在では感染拡大防止のためにその重きが変わってきているように思われますが、子どもたちは十分な理解が得られないまま、さらにこれから１ヶ月家に閉じこもっていることが強いられているのです。

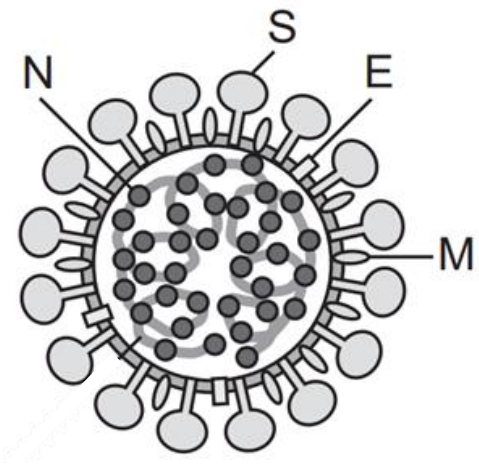
パンデミックという現象は今後も１０年に一度ぐらいは起こるといわれています。この機会に、子どもたちがウイルスのことを少しでも知り、偏に怖がらず、落ち着いた生活、正しい行動をとってもらえるようにとの思いから、本資料を作成しました。

文章表現は、学術的な正確性を保つように努めながら、子どもにとってのわかりやすさを優先していることをご理解いただけますと幸いです。

ウイルスって何？



新型(しんがた)コロナウイルスの電子顕微鏡(けんびきょう)写真



ウイルスの絵

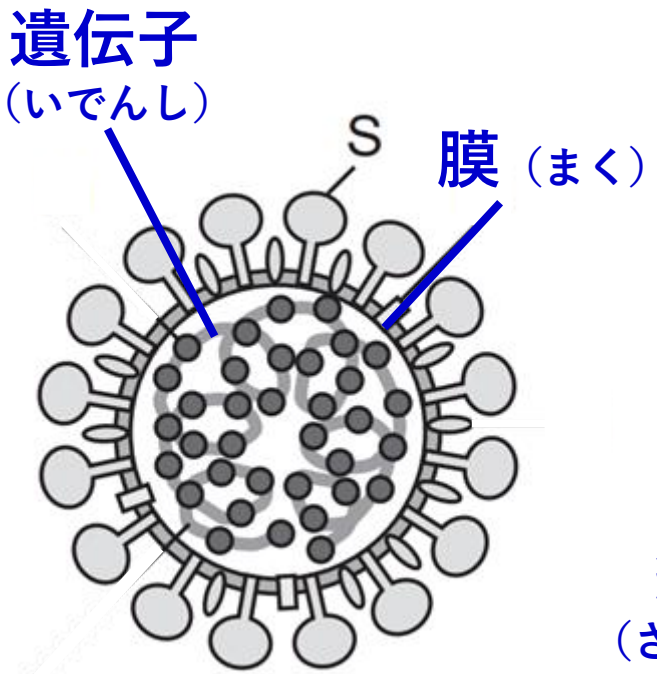
S: スパイク = アンテナ
E: エンベロープ = 膜(まく)
M: マトリクス = 膜(まく)
＞カプセル
N: ヌクレオカプシド = 遺伝子(いでんし)の殻(から)

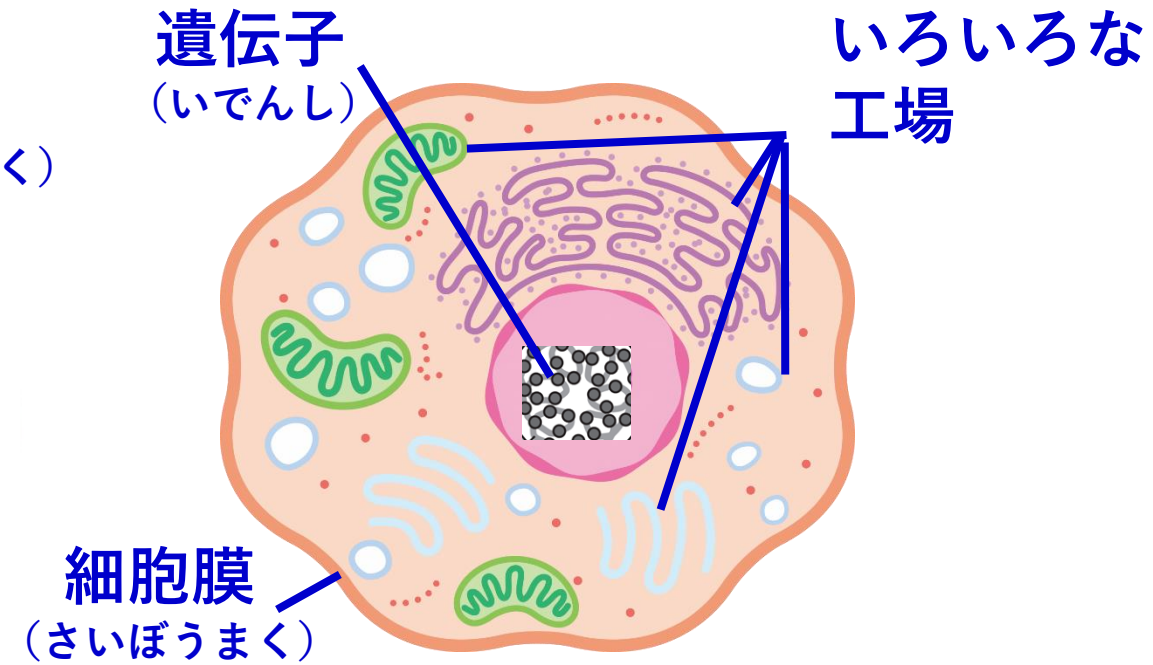
◇遺伝子（いでんし）= 設計図（せっけいず）をつつんでいる部品（S～N）はタンパク質（しつ）でできている。

◇大きさは100 ナノメートル（1ミリメートルの1/10,000）。

= ***ウイルスがたて・よこに10,000コならぶとゴマの大きさ***

ウイルスと人の細胞（さいぼう）





◇ 人の体はたくさん（37兆ｺ）の細胞でできている。

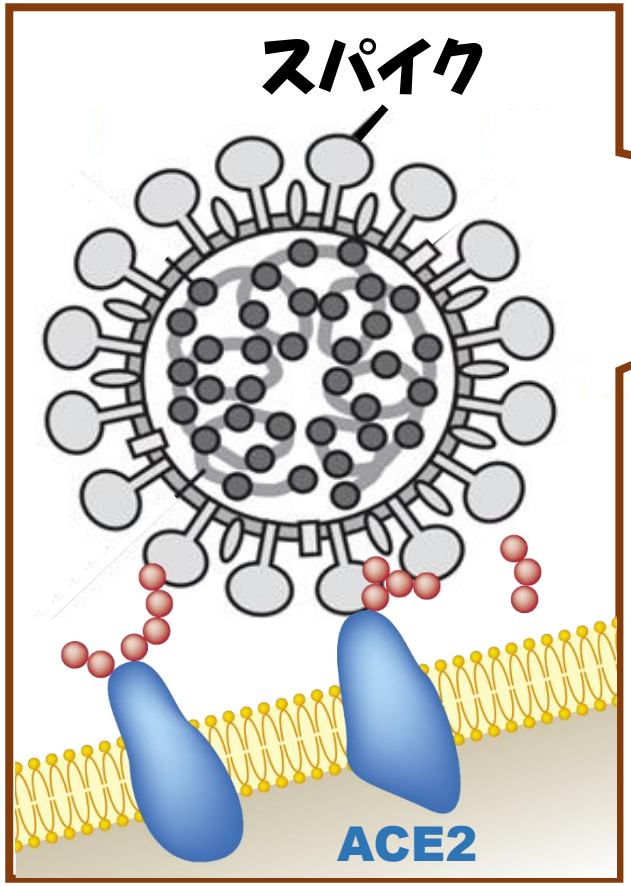
◇ 人の細胞はウイルスより50～250倍大きい。

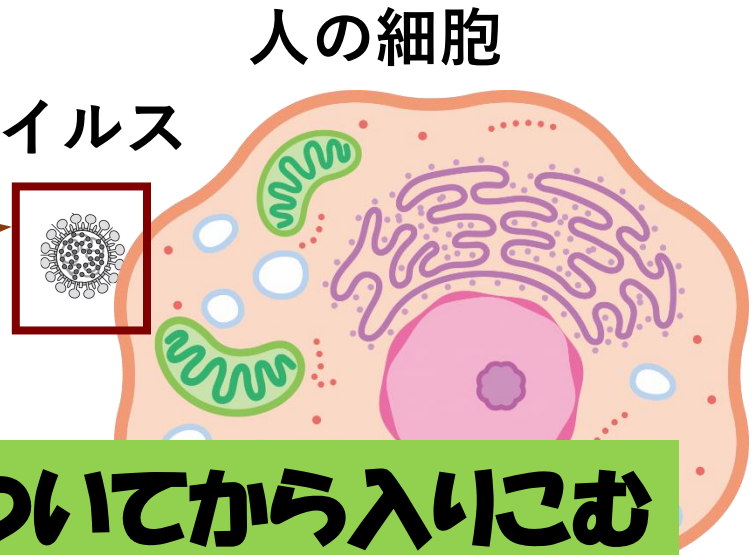
◇ 細胞のほねぐみやいろいろな工場はタンパク質（しつ）でできている。

◇ 人の細胞の中には遺伝子= 設計図（せっけいず）のほかに、タンパク質を作るためのいろいろな工場がある。

◇ ウイルスは設計図だけで、工場をもっていないので、人の細胞に設計図をもちこんで、**人の工場で自分を作って増える**。

どうやって人の細胞（さいぼう）に入るの？





くっついてから入りこむまで約10分

◇ スパイク（アンテナ）で好みの細胞を見つけてとり付き、遺伝子（いでんし）＝設計図（せっけいず）を中にもちこむ。＝**感染（かんせん）**

◇ 人の細胞の工場を利用して自分の設計図をコピーしたり、自分の体のタンパク質（しつ）を作ったりして増（ふ）える。＝**増殖（ぞうしょく）**

人に感染（かんせん）するとどうなるの？

◇ 人の細胞（さいぼう）が、工場でやらなければならない
仕事がじゃまされてできなくなる。

◇ ウイルスが増殖（ぞうしょく）して細胞から出るときに、
細胞が壊（こわ）される。

◇ ウイルスが感染する細胞のちがいによって
いろいろな病気になる。

- インフルエンザウイルスは？
- ノロウイルスは？
- エボラウイルスは？
- エイズウイルスは？
- 新型（しんがた）コロナウイルスは？

大事なポイント

ウイルスが毒素（どくそ）などを出して、直接（ちょくせつ）病気をひき起こすわけではありません。

感染（かんせん）する細胞（さいぼう）の場所と病気

◇ インフルエンザウイルス

- 場所：喉（のど）や鼻の粘膜（ねんまく）
- 病気：咳（せき）、鼻水、発熱、頭痛（ずつう）

◇ ノロウイルス

- 場所：腸管（ちょうかん）の粘膜（ねんまく）
- 病気：腹痛（ふくつう）、下痢（げり）、嘔吐（おうと）、発熱

◇ エボラウイルス

- 場所：血管の内皮（ないひ）
- 病気：出血、下血、嘔吐（おうと）、下痢（げり）

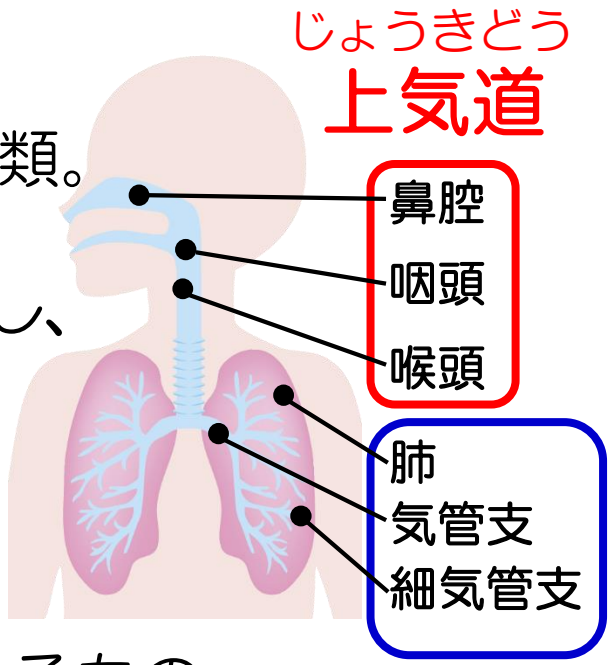
◇ エイズウイルス

- 場所：血液（けつえき）の中のリンパ球
- 病気：免疫不全（めんえきふぜん）、日和見感染（ひよりみかんせん）

コロナウイルスは？

◇ 人に感染（かんせん）するものは、
新型（しんがた）コロナウイルスを入れて７種類。

◇ ４種類は**鼻**や**喉(のど)**の粘膜（ねんまく）に感染し、
“かぜ” の症状（しょうじょう）を引き起こす。
※ “かぜ” の3分の1は
コロナウイルスが原因(げんいん)。



◇ ２種類は**肺(はい)**に感染し、病気がひどくなるもの。
- MERS = 中東呼吸器症候群（ちゅうとうこきゅうきしょうこうぐん）
- SARS = 重症急性呼吸器症候群（じゅうしょうきゅうせいこきゅうきしょうこうぐん）

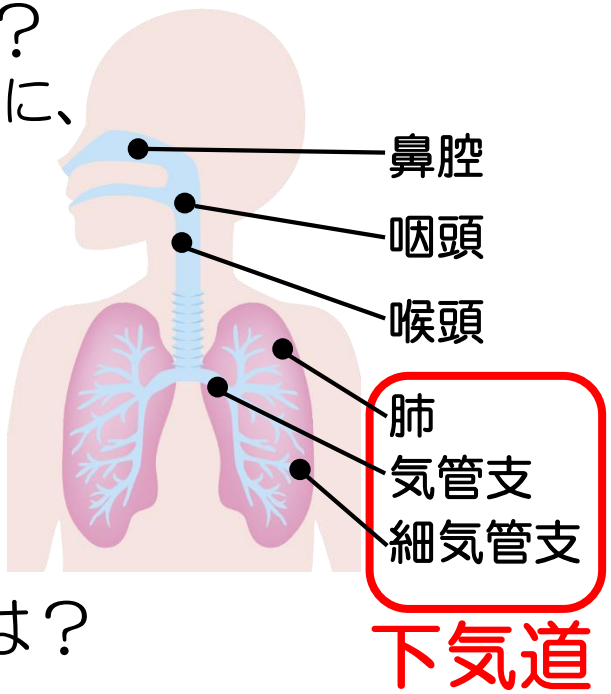
新型（しんがた）コロナウイルスは？

◇ どこの細胞（さいぼう）に感染（かんせん）するの？

- 鼻腔（びくう）、咽頭（いんとう）、喉頭（こうとう）のほかに、
  気管（きかん）、気管支（きかんし）、肺（はい）の
  粘膜（ねんまく）の細胞。

新型は奥(おく)のほうに感染しやすい。

＊気道（きどう）の奥の肺などに
多く感染すると**肺炎(はいえん)**になる。



◇ 病気（COVID-19）の症状（しょうじょう）は？

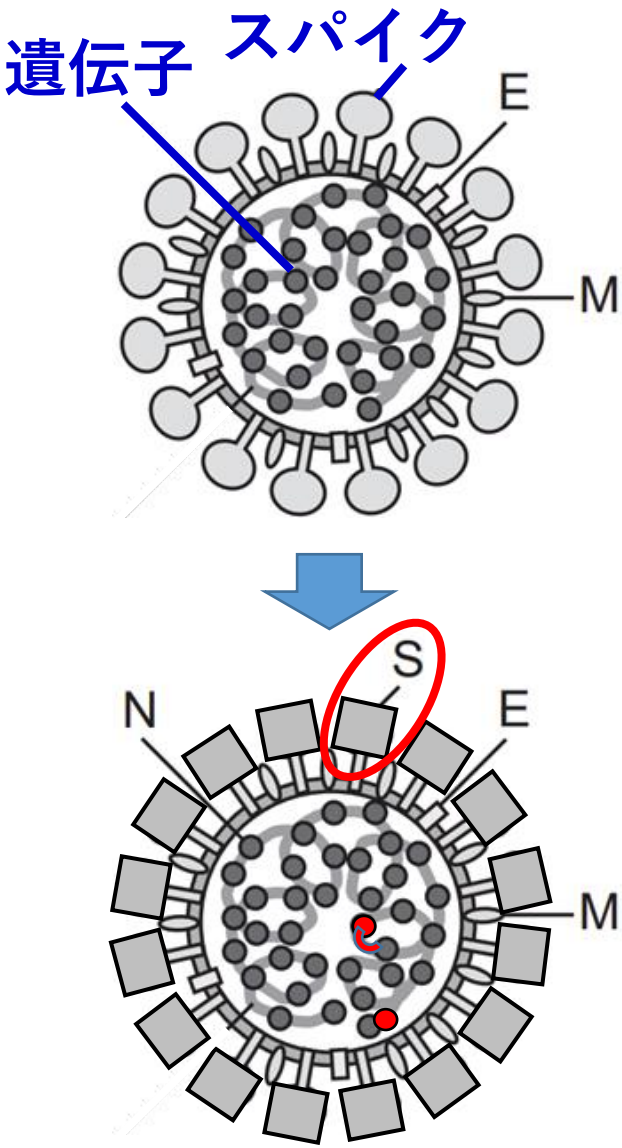
- ほとんどの人は軽い。（80%）
- 全く病気にならない人もいる。
- 肺炎などの重い病気になる人もいる。
- 未成年の感染者は
  全体の3.1%、重症（じゅうしょう）は１名、
  死亡（しぼう）は0。

厚労省HP　新型コロナウイルス感染症の国内発生動向
（令和２年４月６日18時時点）より。

大事なポイント

子どもは罹（かか）りにくいし、ひどくなりにくい。

「新型（しんがた）」ってどういうこと？



◇ ウイルスが増（ふ）えるとき、遺伝子（いでんし）をコピーする。ものすごい速さでくりかえすのでまちがい＝変異（へんい）が起こる。

◇ 変異したウイルスの中にスパイクというアンテナの変化したものが出てくる。

◇ アンテナが変化すると、とり付く細胞（さいぼう）の好き嫌（きら）いが変わる。

例えば　鳥→人　　喉（のど）→肺（はい）

大事なポイント

ウイルスは増えるスピードがすごく速い。

最初は1コのウイルスが

8時間で　100コ　に増え、

16時間で　10,000コ　を越（こ）え、

1日たつと　1,000,000コ　になる。

どうして広がるの？

◇ じかに触（ふ）れる感染（かんせん） ＝ **接触感染**（せっしょくかんせん）
ウイルスが付いた手で口や鼻や目をこする
・電車のつり革（かわ） ・階段（かいだん）の手すり
・ドアノブ　など

◇ ツバからの感染 ＝ **飛沫感染**（ひまつかんせん）
飛沫は２メートル飛び散る
・会話 ・カラオケ ・ライブ、コンサート　など

※鼻水、涙（なみだ）、汗（あせ）（分泌液（ぶんぴつえき））からも感染する。

次の3つは避(さ)けましょう

人がたくさん集まるところ ＝ **密 集**(みっしゅう)
換気（かんき）の悪いところ ＝ **密 閉**(みっぺい)
お互（たが）いに近づくこと ＝ **密 接**(みっせつ)

人はどうやって体を護(まも)っているの？

◇ 皮膚（ひふ）バリア

- 皮膚は、死んで固くなった細胞（さいぼう）でできていて、ウイルスが体に入るのを防（ふせ）ぐ。
- 傷（きず）があるとバリアの役目をしない。

◇ 唾液（だえき）、鼻水、涙（なみだ）

- 体の外に洗（あら）い流す。

◇ 自然免疫（しぜんめんえき）＝ もともと持っている免疫

- いろいろな相手をたおすことができるけど、 あまり強くない。

◇ 獲得免疫（かくとくめんえき）＝ 相手に合わせて後からできる免疫

- **抗体(こうたい)**という誘導（ゆうどう）ミサイル攻撃（こうげき）で、とても強くて一度にたくさんの相手をたおすことができるけれど、抗体（こうたい）ができるまでに**数週間**かかる。

免疫（めんえき）ってなに？

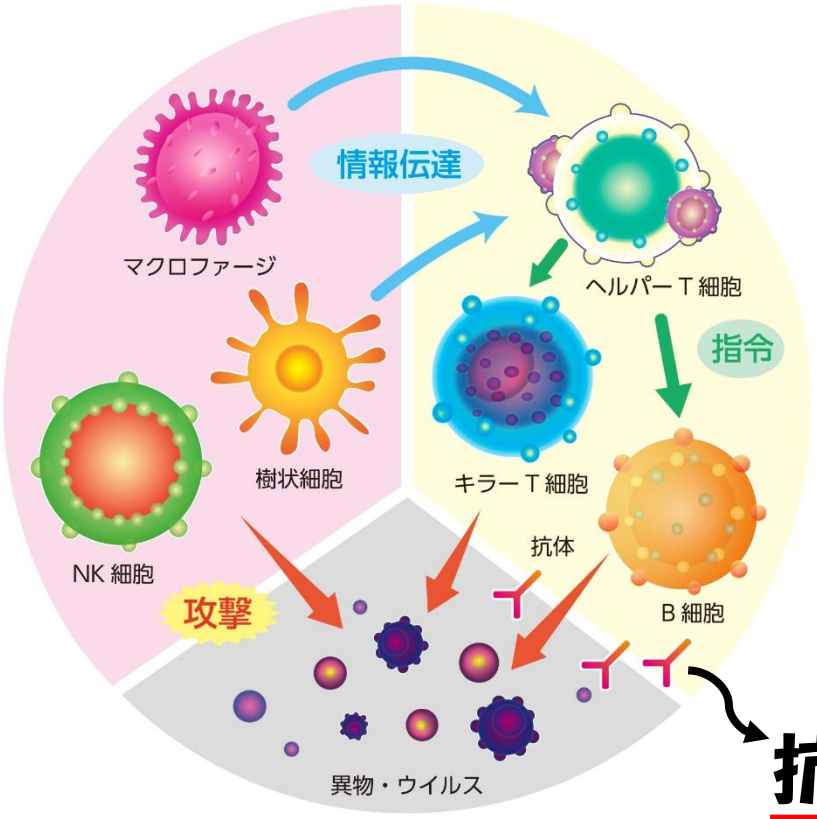
自然免疫（しぜんめんえき）

獲得免疫（かくとくめんえき）

兵士（へいし）が
刀、槍（やり）、
鉄砲（てっぽう）
で攻撃（こうげき）

↓

すぐに出動（しゅつどう）



抗体（こうたい）

ウイルスや異物

レーダー付き
ミサイル
攻撃（こうげき）

↓

後から
遅（おく）れて
出動（しゅつどう）

体の中に抗体(こうたい)を作っておけないの？

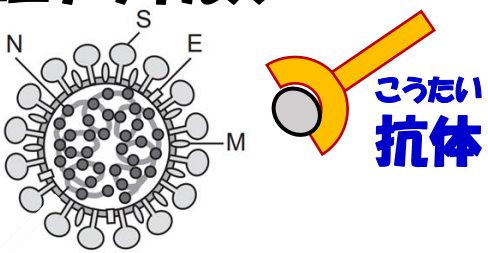
→ ワクチンの予防接種（よぼうせっしゅ）

ができれば、作っておける。

一度出会ったことがあるウイルスの抗体は、
体が作り方を覚えていて、次はすぐに作れる。

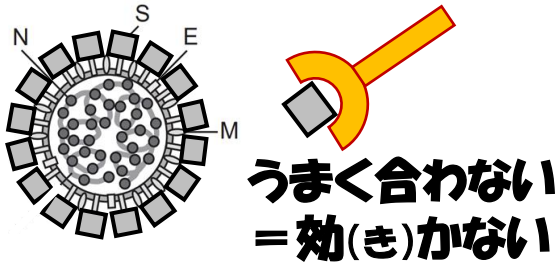
= **免疫(めんえき)がつく**

コロナウイルス



コロナウイルスの感染（かんせん）でコロナウイルスの抗体は、すぐに作れるようになっている。

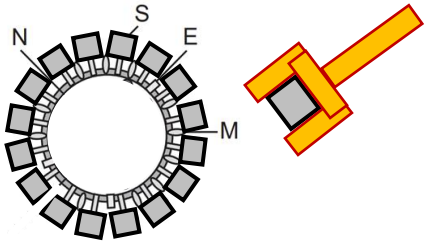
新型(しんがた)コロナウイルス



コロナウイルスの抗体は、新型コロナウイルスにはうまく合わない。

ワクチン = 死んだ新型コロナイルス

まだない



新型コロナウイルスのワクチンがあれば、その抗体をすぐに作れる体にしておくことができる。

抗生剤（こうせいざい）は効（き）かないの？

→ウイルスに、抗生剤は効かない。

抗生剤 = 抗生物質（こうせいぶっしつ）
= 抗菌薬（こうきんやく） = **細菌**（さいきん）をやっつける薬

細菌 ≠ ウイルス

菌 = 細菌 = ばい菌

- ウイルスと違（ちが）って、細菌は十分な 栄養と適（てき）した環境（かんきょう）の中で、どんどん増（ふ）えることができる。

※食べ物の中で細菌が増える = 腐(くさ)る
体の中で細菌が増えるのは、細胞(さいぼう)に感染(かんせん)してではなく、体の中の空間で起こっている。

- 1コの細菌は、10時間で10億（おく）コに増える。

感染(かんせん)したらどうやって治(なお)すの？

◇ 自然に治る　＝ **自然治癒**（しぜんちゆ）

自分の免疫力（めんえきりょく）で自然に治る。

新型(しんがた)の場合には獲得免疫(かくとくめんえき)は働かない

◇ 薬による治療（ちりょう）

- **抗(こう)ウイルス薬** ＝ ウイルスをやっつける　＝ **根治薬**（こんちやく）
- 解熱（げねつ）、鎮痛（ちんつう）、抗炎症（こうえんしょう）薬など

　＝ 症状（しょうじょう）を改善（かいぜん）する　＝ **対症薬**（たいしょうやく）

大事なポイント

新型コロナウイルスにはワクチンも抗ウイルス薬もまだありません。自分の抵抗力（ていこうりょく）（自然免疫（しぜんめんえき）の力）だけでウイルスに勝たなければなりません。十分な睡眠（すいみん）とバランスのよい食事で抵抗力をつけておきましょう。

だから予防が大切

予防（よぼう）　～感染（かんせん）しない・させない工夫～

◇手洗（てあら）い　→ウイルスが付くのを防（ふせ）ぐ。

◇咳（せき）エチケット（咳がでるときはマスクをつけて）→ウイルスをまき散（ち）らさない。

◇うがい　→ウイルスが付くのを防ぐ。

◇湿度（しつど）をたもつ→喉（のど）の働きがうまくいくようにする。

◇換気（かんき）を行う　→ウイルスが広がるのを防ぐ。

◇バランスよい食事・十分な睡眠（すいみん）

→免疫系（めんえきけい）の働きがうまくいくようにする。

手洗い（てあら）

[手洗い前の準備（じゅんび）]

- **つめを短く切っておく。**

①手先を水でぬらし、**せっけん液（えき）**または消毒剤**（しょうどくざい）**を手のひらにとる。

[汚（よご）れが残りやすいところ]

- 指の先　・指と指の間
- 親指の周り
- 手首　・手のしわ

東京都感染症情報センターHPより引用
（http://idsc.tokyo-eiken.go.jp/diseases/flu/hand/）

②手のひらどうしをこすり、よくあわ立てて洗う。

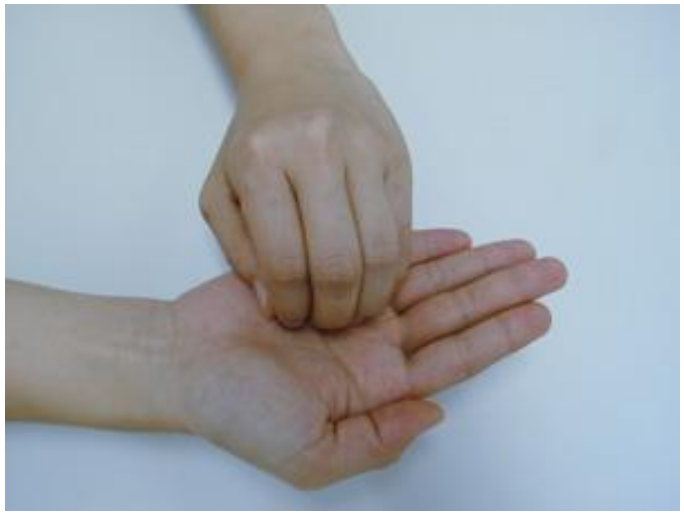
③**指と指の間**を洗う。

④**手の甲（こう）**をもう片方（かたほう）の手のひらでこする。

⑤**親指**を包みこむようにこする。

⑥**手首**をもう片方の手でつかみ、ぐるぐるこするように洗（あら）う。

⑦**指先**をもう片方の手のひらでこすり、**つめ**もよく洗う。



咳（せき）エチケット

マスクがないとき、咳・くしゃみは
ハンカチや上着の袖（そで）で受ける。
手で受けるのはやめましょう！

厚生労働省HPより引用（https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000187997.html）

マスク（ウイルスはマスクの網目（あみめ）よりも小さい）

鼻と口の
両方をおおう。

〔注意すること〕

① 鼻と口をすき間なくおおう。
② つけたあとはマスクに手をふれないよう注意する。
③ こまめに取りかえる。使い回しはしない。
④ 捨てるときはマスクの表にはさわらず、耳のそばのゴムをつかんではずす。
⑤ はずしたらすぐにゴミ箱に捨てて手を洗（あら）う。

〔マスクの役わり〕

① **まきちらさない**

・咳（せき）やくしゃみで、ウイルスがまじった“つば”をまきちらすのを防ぐ。
（ウイルスが入ってくるのを完全に防ぐことはできません）

② 接触**感染**（せっしょくかんせん）**の予防**

・ウイルスが付いているかもしれない手で、鼻や口をさわるのを防（ふせ）ぐ。

③ 自分がはく息のしめりけで、喉（のど）を乾燥（かんそう）から守る。

うがい

①うがい液（えき）を口にふくみ、くちびるをとじて**ぐちゅぐちゅ**と口をゆすぎ、はきすてる。

②うがい液（えき）を口にふくみ、上をむいて**「オー」**と声を出しながらうがいをする。
声がふるえてきたら、のどの奥（おく）までとどいているしょうこ。
真上を向くとよい。

③冷たいうがい液が、口の中であたたかく感じてきたらはき出す。

②→③を3回くりかえす。

体の具合が悪くなったら

あわてて病院に行く前に自宅で様子を見る

- 頭が痛（いた）い
- のどが痛い
- 熱（ねつ）がある
- 気持ちが悪い
- 咳（せき）が出る
- 鼻水が出る
- ボウッとする
- おなかが痛い

大事なポイント

かぜやインフルエンザなら抗体（こうたい）ができて2～3日で治（なお）る。**心配ならかかり付けの医者に電話相談。**

こんな時は要注意、まずは保健所に相談

- 強いだるさ、息苦しさがある
- 臭いや味が変だったり感じなかったりする
- 37.5度以上の高い熱が続く
  （喘息（ぜんそく）や心臓病（しんぞうびょう）などをもっている人は特に注意）

電話相談

あわてて病院に行ってはダメなわけ

◇ 医者や看護師（かんごし）、ほかの患者（かんじゃ）さんに
感染(かんせん)を広げてしまうかも知れない。

⇒ 医者や看護師が自宅（じたく）待機にしたり、病院を閉じたりしなければならなくなる。

◇ まだ抗（こう）ウイルス薬がないので、受けられるのは**対症療法**（たいしょうりょうほう）だけで、治（なお）したり、重症（じゅうしょう）化を防いだりすることは難しい。

＜軽い場合＞

- 熱（ねつ）を下げる/痛（いた）みを除（のぞ）く

＜重症化した場合＞

- 点滴（てき）/人工呼吸器（こきゅうき）

大事なポイント

根治療法（こんちりょうほう）：ウイルスを除（のぞ）く、消す。

対症療法（たいしょうりょうほう）：症状（しょうじょう）をやわらげる。

◇ 今のところ病院でPCRでの確定検査（かくていけんさ）は受けられない。

- かりに検査で出なかったとしても、感染してない保証（ほしょう）にはならない（偽陰性（ぎいんせい）= 間違（まちが）った陰性が一定程度（ていど）ある）。

まとめ

＊正しい知識をもつ。
　うわさや、たしかでない情報にまどわされない。

＊できる予防（よぼう）をしっかりやる。

- うがい、手洗（てあら）い、咳（せき）エチケット。
- 規則（きそく）正しい生活を送る。
- 人がたくさん集まる場所は特に避（さ）ける。
　（窓（まど）あけてこまめに空気の入れかえをする）

＊感染（かんせん）した人を差別しない。
「悪者にされるから内緒（ないしょ）にしておこう」につながる。
　※うつらないようには気をつける。

執筆者
原　寿史（はら　としふみ）
生年月日：昭和35年7月25日
略歴
昭和61年3月　東京薬科大学大学院薬学専攻博士課程前期修了
昭和61年4月　東京薬科大学助手
平成7年3月　東京薬科大学薬学博士取得
平成7年7月　米国ピッツバーグ大学客員研究員
平成9年4月　国内製薬メーカー研究員
平成29年1月～現在　公益財団法人職員

ボランティア
平成15年～　健全育成推進地区委員
平成17年～　学校開放運営委員
平成24年～　スポーツ推進委員
平成31年～　学校地域協働本部委員

出典
p．3　新型コロナウイルスの写真：国立感染研究所（https://www.niid.go.jp/niid/ja/multimedia/9368-2019-ncov.html）
p．3、4、5、10、14
コロナウイルスのイラスト：国立感染症研究所（コロナウイルスとは https://www.niid.go.jp/niid/ja/kansennohanashi/9303-coronavirus.html）を加工して作成

イラスト：フリー素材を使用
上記以外の図版作成：株式会社キーステージ21　編集協力：大久保正弘　村田幸子

※本資料は執筆者個人の責任で行っており、現在の所属との関係はありません。また、本資料はボランティア活動として、小学4年生以上を対象とした講演用に作成した資料の一例です（5年生の漢字にはふりがなを表示）。内容についてのご質問は受け付けておりません。