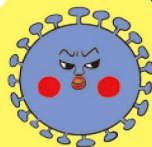


なぜ?

どうして?

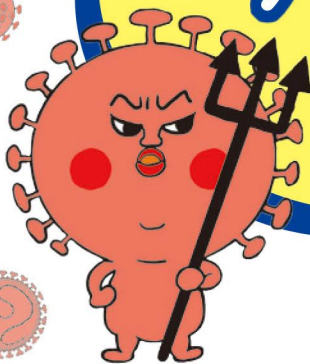
子どもと大人の

ぎもん  
疑問に答える



しんがた  
新型コロナウイルス  
ハンドブック

白鷗大学教授  
岡田晴恵



正しい知識を学び、  
自らの身を守る習慣をつけよう!

どうしたら  
感染するの?

感染しても  
症状がないって  
どういうこと?

子どもにも大人にも  
わかりやすいよう

くわしく解説します! 著: 岡田晴恵

感染症学・公衆衛生学者

はじめに……2

●第1章 正しく知ろう 新型コロナウイルス

1 2020年、新型コロナウイルス大流行 …… 8

2 新型コロナウイルスって、どんなやつ? …… 10

3 新型コロナウイルスに感染すると、どうなるの? …… 12

4 どうしたら、感染するの? …… 14

5 新型コロナウイルスは、どこからやってきた? …… 16

6 新型コロナウイルスは、  
どれくらい世界に広がっているの? …… 18

7 「免疫機能」について知ろう …… 20

8 無症状病原体保有者とは? …… 22

9 新型コロナウイルスは、どんな環境で感染しやすい? …… 24

10 新型コロナウイルス感染症の致死率と重症化 …… 26

コラム

重症化によって起こるさまざまな病気 …… 28

11 感染の有無を調べる方法 …… 30

12 ワクチンと治療薬 …… 32

13 新型コロナウイルスは「変化」している? …… 34

コラム

SARS(重症急性呼吸器症候群)と新型コロナウイルス感染症 …… 36

●第2章 感染予防と感染したときの対処

14 こまめに手をあらおう …… 38

15 口・鼻はマスク、目はメガネで守ろう …… 40

16 「集まらない」ようにする  
— 学校の休校、海外のロックダウン — …… 42

17 免疫細胞を元気にしよう …… 44

18 感染してしまったら  
— 自宅での療養について — …… 46

19 家族が感染してしまったら …… 48

20 「陽性」から「陰性へ」 …… 50

コラム

排泄物や吐いたものの処理方法 …… 52

●第3章 感染症を知ろう

21 さまざまな感染症を知ろう …… 54

22 人類の脅威となった感染症 …… 56

23 パンデミックが起こったら — 医療機関に負担をかけない — …… 58

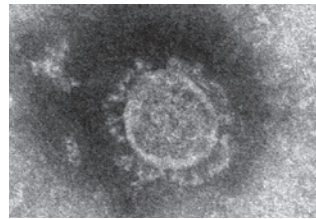
おわりに……60

さくいん……62

# 2

## 新型コロナウイルスって、 どんなやつ？

新型コロナウイルスの大きさは、直径100nm (100nmは1mmの100万分の1)と超微小。人間の目にはとても見えません。見たいものを100万倍大きくして見られる電子顕微鏡を使って見ると、球体のまわりにはたくさんのトゲのような突起がある新型コロナウイルスのすがたを見ることができます。



電子顕微鏡で見た新型コロナウイルスの写真。(提供：国立感染症研究所)

新型コロナウイルスが見つかる前にも、さまざまな“コロナウイルス”が発見されていました。その多くは、家畜などの動物のあいだで流行して、問題を起こすウイルスと考えられていました。一方、人間には、軽いかぜの症状を起こすコロナウイルスが4種類確認されていただけでした。コロナウイルスは動物に関して問題となるウイルスで、人間に関しては大きな影響はないと考えられていたのです。

しかし、2002年の冬にあらわれたSARSコロナウイルスによって、その考えはくつがえされました。中国・広東省で感染者が見つかったSARSコロナウイルスは、感染するとおよそ10人に1人が急に重い肺炎になって亡くなるという、おそろしいウイルスでした。SARSコロナウイルスに感染してかかる病気を、SARS (「重症急性呼吸器症候群」の英語名の略) といいます。

SARSコロナウイルスが発見されたのち、2012年には中東のサウジアラビアでも、肺炎を引き起こす新しいコロナウイルス・MERSコロナウイルスが確認されました。MERSコロナウイルスが原因で起こる病気を、MERS (「中東呼吸器症候群」の英語名の略) とよばれています。

※SARSは、Severe Acute Respiratory Syndrome の略。MERSは、Middle East Respiratory Syndrome の略。

SARSコロナウイルスの遺伝子と同じ部分が多い新型コロナウイルスは、正式なウイルス名をSARS-CoV-2 (SARS CORONA VIRUS 2の略) といいます。また、新型コロナウイルスに感染することで起こる病気はCOVID-19 (CORONA VIRUS DISEASE 2019の略) とよばれ、日本では新型コロナウイルス感染症とよばれています。

### 新型コロナウイルスの断面図

トゲのような突起  
スパイクタンパク質とよばれる。  
感染したい生物の細胞にくっ  
いて入りこむ。



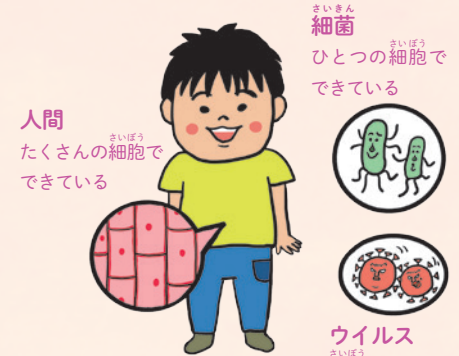
コロナウイルスは、ウイルスの突起のようすが王冠のように見えることから、ギリシャ語で「王冠」を意味する「コロナ」と名づけられている。

遺伝子  
生物の設計図のような物質。新型コロナウイルスは、RNAとよばれる遺伝子を膜の内側に1本、もっている。

膜  
エンベロープとよばれる脂質の二重層の膜で包まれている。

### ウイルスって、何？

ウイルスは、目に見えないほど小さな微生物の仲間ですが、ウイルスの特殊なところは、生物を構成するものとなる細胞をもっていない点です。「大腸菌」や「乳酸菌」なども目に見えない微生物ですが、こちらは細菌といって、ひとつの細胞でできているれっきとした生物で、栄養分や水分、温度などの条件が合えば自分でふえていきます。ウイルスは、自分の設計図である遺伝子をもっているだけで、細胞の機能をもっていないため、自分だけではふえることができません。そのため、ほかの生物の細胞に入りこんで、その細胞の機能をのっかってふえるのです。



# 3

## 新型ウイルスに 感染すると、どうなるの？

新型コロナウイルスに感染すると、少ししてから、だるさやせき、発熱など、かぜのような症状が出はじめます。体の痛み、鼻水・鼻づまり、のどの痛み、下痢、息切れなどの症状がある場合もあります。味がしない・においを感じないという、味覚障害や嗅覚障害が起こる人もいます。

ただし、感染した人すべてにこれらの症状が出るわけではありません。感染しても、病気の症状が出ない人がいることもわかっています(→わしくは22ページ)。

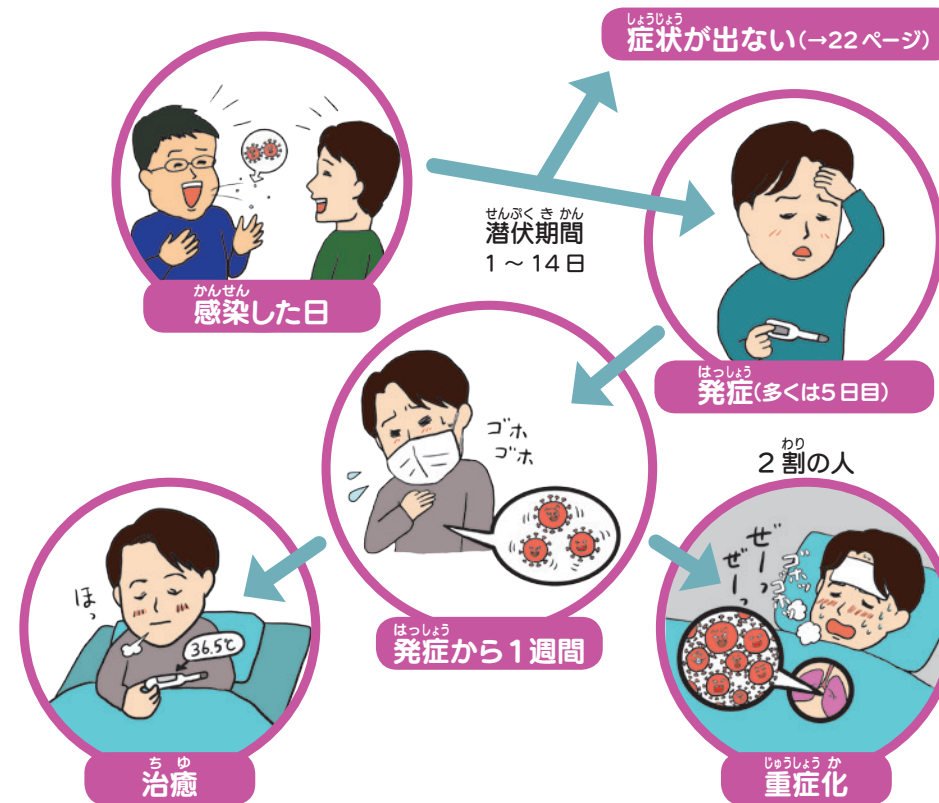
感染した日から症状が出るまでを、潜伏期間といいます。新型コロナウイルスでは、この潜伏期間が1～14日程度で、多くの人が感染から5日程度で発症(症状が出ること)するとされています。

約8割の人は、感染しても症状が出ないか、軽い症状または高い熱が出たり、肺炎を起こしたりしたとしても、特別な治療を行わなくても自然に治るといいます。

しかし、約2割の人(10人中2人)は、かぜに似た症状が1週間ほど続いたあと、悪化して高熱を出したり、肺炎が重症化して呼吸困難になったりします。

重症化する人は、お年寄りや、持病がある人が多いといわれています(→27ページ)。重症化し、回復にいたらなければ、命を落とすことになります。命を落とす人の割合は、感染した人の2～3%(100人のうち2、3人)とされます。

新型コロナウイルスに感染してもあきらかな病気の症状が出ない人もいます。しかし感染者は、症状が出ている人ばかりでなく、症状が出ていない人も、ウイルスをほかの人にうつしていると考えられています(→22ページ)。




※新型コロナウイルス感染症の治癒については、国が定めた基準があります(→50ページ)。

### うたがわしい症状が見られたら、どうすればいい？

感染がうたがわれる症状があらわれたら、人にうつさないため、学校も仕事も休み、できるだけ外出しないでください。

熱が高かったり、息苦しさや体のだるさが強かったりする場合や、症状は軽くてもお年寄りや持病があるなどで重症化のおそれがある人は、すぐにかかりつけなどの病院に電話で相談してください。軽いかぜの症状でも、4日以上続く場合は病院へ連絡してください。



# 4

## どうしたら、**感染**するの？

新型コロナウイルスの**感染**には、3つの**経路**があると考えられています。ひとつめは**飛沫感染**とよばれるもの、ふたつめは**エアロゾル感染**とよばれるもの、3つめは**接触感染**とよばれるものです。

飛沫の“沫”とは、水のしぶきのことです。**飛沫感染**は、**感染者**の口から出るつばなどの、ウイルスをふくんだ細かい水の粒が、ほかの人の体内に入ること**感染**することをいいます。

新型コロナウイルスは、**感染者**のつばや鼻水、また、**涙**や、**うんち**などの**排泄物**、**血液**などにふくまれています(おしっこには少なく、汗にはないとみられています)。そのような**感染者**から出たものが、ほかの人の口・鼻・目などから体に入ってしまうことで、**感染**します。

**飛沫感染**は、**湿気**が少なく**空気**が**乾燥**する冬になると、**危険度**がより高くなります。

つばなどの**飛沫**にひそむウイルスは、**湿気**が多い場所では、**飛沫**に水分の重さがあるためすぐに**重力**で床へ落ちます。しかし、**空気**が**乾燥**した場所では、**飛沫**の水分がすぐに**乾燥**してへり、**飛沫**が小さく軽くなって、しばらくふわふわと浮遊することになります。このように**空気**中にウイルスをふくんだ



小さな**飛沫**がただよい、**空気**の流れで**移動**することになるため、それをすいこんで**感染**する**可能性**が出てきます。

水分がへって小さく軽くなった**飛沫**は**マイクロ飛沫**とよばれます。**マイクロ飛沫**により**感染**することを、**エアロゾル感染**とよびます。

**エアロゾル感染**は、ウイルスをふくんだ**極小**の**飛沫**をすいこんで**感染**することをさす**空気感染**(**飛沫核感染**とも)と似ていますが、**空気感染**は**飛沫**の大きさが $5\mu\text{m}$ ( $5\mu\text{m}$ は1mmの200分の1)に満たない、きわめて小さいものをいいます。**麻しん**(はしか、 $\rightarrow$ 55ページ)の**麻しんウイルス**などで見られる**感染力**の強い**空気感染**とは、**エアロゾル感染**は**区別**されます。

**空気**中の**湿気**は、**気温**が低くなると少なくなる**性質**があります。そのため、冬は**基本的**に**湿気**が少なく、**乾燥**しています。**インフルエンザウイルス**などが夏より冬に**流行**しやすいのは、この**性質**がひとつの**原因**です。**新型コロナウイルス**も同様に、冬にはより**流行**しやすくなる**可能性**があります。

**感染者**は、**感染**してすぐには**ウイルス**を出しません、**発症**する**2日前頃**からは、**ウイルス**を体の外に出すようになります(**発症日**の前後が、もっとも多く**ウイルス**を出しています)。また、**感染者**から出たつばなどの中にある**新型コロナウイルス**は、人の体から外に出て、机の上や床などに落ちてても、**3日程度**は**生き**のびることがわかっています。

外でしばらく**ウイルス**が**生き**ているとなると、すぐにほかの人の体に入れなくても、**落ち**た場所で**生き**続け、**感染**の**チャンス**を待つことになります。**感染者**から出た**ウイルス**がいるとは知らずに、ほかの人がその場所をさわってしまい、**ウイルス**がついた手で口・鼻・目にさわってしまうと、**ウイルス**が体内に入ってしまうことになります。これを**接触感染**といいます。

**新型コロナウイルス**が**皮膚**についただけでは、**感染**することはありません。

# 8

## 無症状病原体保有者とは？

新型コロナウイルスに感染していても、せきや発熱などの症状を出さず、病気の症状があらわれなまま終わっている人がいることが、これまでにあらかになっていきます。このような人のことを、無症状病原体保有者（無症状者、サイレント・キャリア\*とも）といいます。

病原体が体に入ってくると、免疫細胞が侵入してきた病原体をやっつけようと動きはじめます。病原体に対して免疫の力の方が強かったり、似た病原体に感染したことがあって、そのときの免疫の記憶で抗体をつくれたり、感染した細胞を攻撃する免疫細胞が強いはたらいたりした場合、病原体の活動をおさえこめることがあります。このような場合には、病気の症状があらわれないと考えられます。

しかし、体内ではウイルスがふえていて、免疫細胞とたたかっている状態であることにはわかりなため、体の外にウイルスを出すことがあります。これが、無症状病原体保有者だと考えられています。

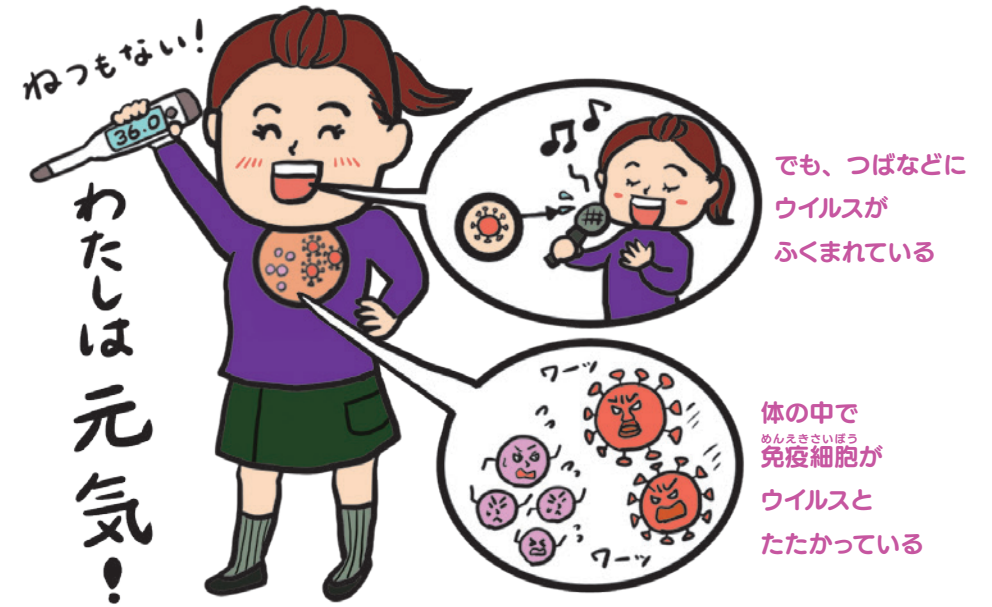
無症状者は、症状がないため、自分が新型コロナウイルスに感染していると気づかないまま、日常生活を送っています。しかし、体内にはウイルスがいるため、ウイルスを出してまわりの人を感染させてしまうことがあるのが、この新型コロナウイルスの大変やっかいなところですよ。

人から人への感染を広げないことを考えると、これはとてもむずかしいことです。このため、熱などの症状が出ていなくても、自分も新型コロナウイルスに感染している可能性があると考え、ウイルスをふくんだつばなどを口から飛ばさないように、きちんとマスクをすることが大切だといわれています。

また、ウイルスに感染しているかどうかを調べる検査（→30ページ）を行い、感染している人を見つけていくことも重要です。

\*サイレント・キャリア…英語で“Silent Carrier”「見えない感染者」という意味。

## これが無症状病原体保有者だ！



### 感染している人は、どのくらいのあいだまわりの人にうつしてしまうの？

感染し発症する人は、発症日の2日前頃から人にうつすようになりますが、これまでの調べによると、発症日から7～10日を過ぎれば、まわりに感染させる力はほとんどなくなることがわかっています。（重症化し長引いている人は、長くウイルスを出す傾向があります。）

無症状の人がどのくらいのあいだまわりの人に感染させるかは、実態がつかみにくいため、はっきりわかっていません。しかし、ダイヤモンド・プリンセス号（→17ページ）で確認されていた無症状の人では、8割の人（10人中8人）が感染が確認された日から6～11日ほどでウイルスが確認できなくなり、20日以内にすべての人が陰性（→30ページ）になったと報告されています。



# 新型ウイルスは、 どんな環境で感染しやすい？

ウイルスは、感染している人の体の中から出てきます。感染している無症状の人からも出るとなると、感染している人がまわりにいるかもしれないと考えて、感染しないように注意しなければいけません。とくに、感染しやすい場所に行ったり、そのような状況をつくったりすることはさける必要があります。感染しやすくなる環境として、新型コロナウイルスの流行がはじまってからいわれるようになった「3密」があります。

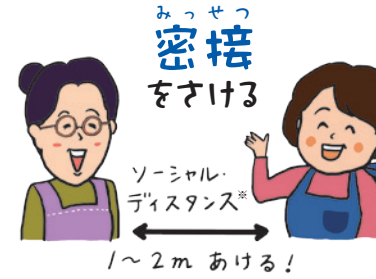
3密は「3つの密」の略で、「密閉」・「密接」・「密集」を指します。「密閉」は閉めきられていて換気の悪い空間のこと、「密集」は人がたくさん集まっていること、「密接」は人と人の距離が近すぎることを意味します。いずれも、感染の可能性が高くなるので、さける必要があります。

3密がそろった場所では、たくさんの人が同時に感染するクラスター（集団感染）が起こりやすくなります。もちろん密がひとつでも、感染の危険性はあります。ですから3密のひとつひとつをできるだけへらし、感染しやすい状況に身を置かないことが大切なのです。

人と向かい合って話しながら食事をするのも、新型コロナウイルスに感染している人がいた場合、ウイルスが口から出たり入ったりしやすくなりますから、感染の危険性が高くなります。

家の中でも同様で、万が一家族のだれかが外出先で新型コロナウイルスに感染してしまった場合、家族も高い確率でうつってしまうと考えられます。3密をできるだけさけると同時に、マスクで飛沫感染をふせぎ、手あらいで接触感染をふせげるように、気をつけて行動するようにしましょう。

## 3密をさけよう

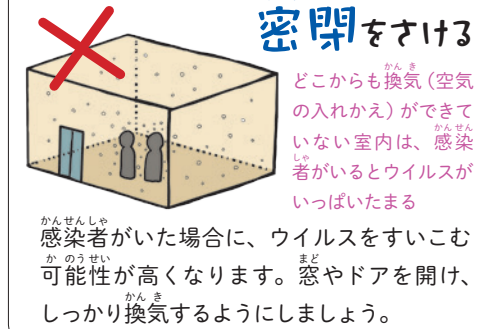


近い距離で話していると、相手が感染者だった場合にウイルスをもらう可能性が高くなります。話すとき、1~2mほどの距離をあげると感染の危険度が下がります。

感染者がいた場合に、ほかの人にいつせいでうつってしまいます。人と人の距離がとれないような場所には、できるだけ行かないようにします。

※ソーシャル・ディスタンス……「社会的な距離の確保」という意味。

## 密閉をさける



## 再生産数とスーパー・スプレッダー

ある病原体に感染した人が、マスクなどの対策を何もしない状態で、1人で何人に感染させるかを平均した数を、基本再生産数といいます。新型コロナウイルスでは基本再生産数は2.5程度といわれており、「平均して1人あたり2~3人ほどにうつす」と考えられる数字です。3密のような環境があるとうつしやすくなってしまうため、1人の人がたくさんの人にうつしてしまう場合もあります。このような人のことをスーパー・スプレッダーといいます。

また、感染をふせぐ取り組みをして、感染数をおさえている中で1人が何人に感染させるかを平均した数を、実効再生産数といいます。

