

## コロナウイルスについて、もっと知りたい人のためのQ&A (児童版)

### ウイルスの名前は どうやって決めるの？

いろいろな名前の理由があります。今はやっている コロナウイルスは、表面にコロナ(ギリシャ語で「王かん」)のような形が いっぱいできるので、そのような名前になりました。昔は、ウイルスに、はやりはじめた場所の名前をつけることもありました。例えばスペインではやりはじめた(と思われた)「スペイン風邪」がそうです。でも、場所の名前をつけてしまうと、その場所の人が全員その病気にかかっているわけではないのに、全員がかかっていると思われてしまう かもしれませんね。そのため、ウイルスに場所の名前をつけるのは、やめようということになりました。

### ウイルスは どうやったら うつるの？

まず、私たちの体は、とてもたくさんの、さいぼう(細胞)という、小さな部屋のようなものからできています。私たちが うまれるときは、一つの細胞から はじまりますが、それが どんどん わかれて ふえて、体の中の やくめを ぶんたんする ようになって、私たちの体は できています。

ウイルスは、動物や人のなかで ふえます。いま せつめいした 体の細胞にとりこまれると、細胞が はたらいたり ふえたりする しくみを そのまま のとって、ウイルスの コピーを作らせます。

ふえたウイルスは、せきやくしゃみで出る しぶきなどによって、動物や人のからだから、また外へ とび出ます。その後は、空気の なかの 水てきに入ると どんどん いきます。それを別の人が すいこみます。そうすると、まずウイルスの つぶは、すいこんだ人の、ねんまく(粘膜)というところにくっつきます。ねんまくは、くちのなかや、はなのなかの、あかくて しめった ところです。この時、すいこんだ 水てきの つぶが 大きいか 小さいかによって、口や鼻から、肺のおくのほうまでの、どの場所にくっつきやすいかが ちがいます。せきやくしゃみの しぶきの おおきさだと、鼻やのどにくっつきやすくなります。(それで、ウイルスが体でふえていてせきやくしゃみをする人がいると、その人のちかくでは うつりやすくなってしまう。)

粘膜というところについたら、そのまま その細胞や ちかくの けっかん（血管）の中に入ってしまう。ウイルスは、はじめにも せつめいしたように、人間の細胞に入ると、人間の細胞をだまして 自分たちウイルスのコピーをたくさん 作らせます。そうすると、免疫細胞(めんえきさいぼう)という、けいさつ（警察）やしょうぼう（消防）のような働きをしてくれる細胞が、だまされてウイルスを作っている細胞や、それでしんでしまった細胞や、コピーされてふえてしまったウイルスのつぶを見つけて、それらをやっつけに来ます。

このように、免疫細胞が、がんばってウイルスをやっつける戦いをしていると、この免疫細胞などから、からだじゅうでそれに きょうりょくしてほしいという「お願い」のしんごう（シグナル伝達の分子）がでます。するとわたしたちのからだには、ねつ やいたみ（えんしょう＝炎症＝といいます） やせき やくしゃみ などいろいろなしょうじょう が出るのです。

でも その戦いや「お願い」 のでかたが よわいと、症状が でないこともあります。（これを無症状感染といいます。）それでも、ウイルスが ふえている こともあるのが、こまることです。ウイルスが ふえていることを、その人が 気がつくことができないからです。

### **なぜ皮膚(ひふ)ではなく、口や鼻から入りやすいの？**

口やはな のなかを見ると、例えば手のひらなどの肌（はだ）のひふとは ちがいますね。ひふよりも 赤くて しめっています。ここを ねんまく（粘膜）といいます。赤いのは 血管(けっかん)が ひょうめん（表面）にちかい ところにあるからです。粘膜からウイルスが入りやすいわけは、一つは、皮膚には ある 角質（かくしつ... 垢（あか）になるところ）が 粘膜には ないから かもしれません。ほかにも いろいろわけがあるでしょうが、血管が からだの ひょうめん から近いから かもしれないし、しめっていて、ウイルスが入っている しぶきが くつつきやすいから かもしれません。

### **ウイルスはどうやったら死ぬの？ 手を洗う時は石鹸をつけたほうがよいの？水だけではだめなの？**

ウイルスは、じつは 生き物では ありません。ばいきん（細菌・バクテリア）は、生き物です。違いは、自分だけで ふえるか、「ご飯」を 食べてはたらくか、というあたりです。ウイルスは どちらも しないのです。だから、「死ぬ」ということは ないです。ただ、ウイルスは、人間や動物などの 生き物の細胞には いて、自分を ふやさせます。この はたらきを、とめたいのですね。

ウイルスのつぶは、おおまかにいうと、入れ物と なかみで できています。入れ物にあたる ところ（まく（膜））は、その そとがわと うちがわは 水にとけ、でも 真ん中が 油にしか とけないような まく で できています。（じつはこの入れ物のつ

くりは、私たちの体の細胞の入れ物＝細胞膜＝と同じです。）その入れ物の中に、自分をコピーして作らせるための情報（いでんし＝DNAやRNAといった核酸（かくさん））が入っているだけです。それなので、その入れ物を こわしてしまえば、ウイルスとしてはたけなくなつて、人の細胞には入れなくなるし、だから ふえなくなります。

（洗い方）このウイルスの 入れ物の こわし方は、油にとけやすいところも 水に溶かしてしまうことです。そのためには、油を水にとかせる、（よくあわだてた）せっけんや、こいアルコールにつけることです。みずだけだと、ウイルスの入れ物が こわせませんから、ウイルスのはたらきは そのままです。

### **みっぺいくうかん（密閉空間）が良くないのはどうして？**

ウイルスは、せきやくしゃみのときに でのる しぶきに たくさん 入っています。このしぶきは、せきやくしゃみをした ひとから 1～2メートル、空気の中を ただようと言われています。ウイルスを 増やしている人が せきやくしゃみを ちかくすると、だから うつりやすいのです。また、窓を閉じて、くうきの こうかん（換気）をしないでいると、ウイルスの つぶが たくさん 詰まった 水てきが、へやの空気の中に、 たくさん のこったままになってしまいます。そうすると、なかにいる人たちが、それを すいこむことになってしまいますね。

### **なぜ1～2メートルくらい離れているとうつりにくいのか？**

せきやくしゃみで できた 水てきは、 だいたい 1～2メートルとぶと いわれているから です。もちろん、せきやくしゃみで できる 水てきの 大きさは いろいろ できます。大きさが 小さくなる ほど、もっと 遠くまで とんでいく ことができるし、空気の中に 長い時間の これて しまいます。ただ、水てきが 小さいほど（ひとつぶの 体積が 小さいので）中に入っている ウイルスの つぶの数も 少なくなる でしょうし、また、せきやくしゃみで できる 多くの 水てきは 1～2メートルとぶもの の ようです。それなので、1～2メートル、はなれることが 大切と言われています。

### **同じところにいたとしても、ウイルスに感染する人とならないひとがいるのか？**

同じように ウイルスを すいこんで しまつても、それが どれくらい 多くの細胞に入りこんで しまうかは、すいこんだ ひとの めんえき（免疫、からだを守る はたらき）などによって 違います。そのため、同じように すいこんで しまつても、全員が 感染するとは 限りません。

### **ウイルスに感染している人がさわったものをさわると、うつってしまうの？**

コロナウイルスがたくさん入った水てきが、せきやくしゃみから手のひらについて、その手で持ったりさわったりした何かのものについてしまうこともあるでしょう。えんぴつ、はさみ、などなど。こうした、さわったものが、どんな材料でできているかにもよるのですが、ウイルスとしてはたけらけるままで、数分から長いときには数時間以上、ウイルスのついた手でさわったあとにのこることもあるようです。それを別の人が手でさわって、そのときに、そこにのこっていたウイルスが手についてしまうことはあるでしょう。その手で、はな目口など顔をさわって、うつってしまうことは、ぜったいにないとはいえません。（手でさわっただけだったら、うつりません。顔をその手でさわってねんまくにつくと、あぶないかもしれない、ということです。）もちろん、もっとたくさんのウイルスがはいった、せきやくしゃみのしぶきをそのまますいこんでしまうよりは、ウイルスが少ないので、あぶなくないとおもわれます。でも、注意しておくにこしたことはないでしょう。

### **どうして咳やくしゃみをしても体の中のウイルスは全部出ていかないの？**

細胞は、一度ウイルスにだまされると、免疫に止められるまでウイルスのコピーを作り続けてしまうようです。その間はせきやくしゃみでウイルスを外に出しても、どんどんからだのなかで新しいウイルスのつぶが作られています。そのため、せきやくしゃみだけで体の中のすべてのウイルスを出してしまうことはできません。

### **手を広げてみて友だちと少しはなれようと言うけれど、手を広げたらうつってしまうのでは？**

手どうしでさわってしまうと、手にウイルスの入った水てきがついていれば、その水てきをもらってしまうこともあるでしょう。この手でかおをさわると、うつってしまうこともあるかもしれません。だから、手を広げるときにはおたがいに手をさわらないようにしておこう。

### **くしゃみの水てきは、どのくらいの速さでとんでいくの？**

時速100～300キロメートルと言われます。なんと新幹線と同じくらいの速さです。

### **ウイルスはとても小さいのに、**

**どうしてせきをしても、マスクのあみめから出ていかないの？**

ウイルスは、せきやくしゃみでできる水てきの中に入って空気中に出ていきま  
す。それだから、マスクでこの水てきを遠くの空気の中へ出ないようにすれば、  
ウイルスが空気中に出てしまうのをふせぐことができるのです。

### **どうして細胞は悪いウイルスをとりこんでしまうの？**

細胞の表面は、何かじょうほう（情報）を伝えるもの（物質・分子）やえいような  
どがやってくると、それを受け取って中に入れるはたらきがあります。ウイルスは  
その細胞のしくみをつかって、細胞の中にまぎれこんでいくのです。

### **どのようにウイルスは自分のコピーを細胞に作らせるの？**

ウイルスの入れ物が細胞の中で開くと、いでんし（ざいりょうはかくさん（核  
酸）、DNAまたRNA）という、コピーのしかたの設計図のようなものが出てきま  
す。このウイルスのもっている設計図は、なんと、人間の細胞が増えるときの材料  
をつくるためのものと同じしくみなのです。それなので、ウイルスは人間の細胞  
のしくみをそのまま横取りして、どんどん増えていくのです。

### **薬を作るのに時間がかかるのはなぜ？**

まず、どんなもの（物質）がウイルスがふえるのを止められるか、さがさないとい  
けません。ウイルスをふえなくするには、ウイルスが細胞に入るところをじゃま  
したり、ウイルスのコピーを作れなくなったりさせたりするこうかがひつよう  
です。それを、しらべて、さがさないといけません。これに長い時間がかかります。  
次に、こうかがあるもの（物質）が見つかったとしても、それが本当にたくさん  
の人に効くのかをたしかめないとはいけません。それだけでなく、副作用といって、  
望まない働きで人のからだを傷つけてしまうことがないか、たしかめるひつよう  
もあります。とくに、ウイルスがふえるしくみは、人間の細胞がそのぶひん（タ  
ンパク質など）をつくるしくみと同じしくみを使います。だからウイルスが増え  
るのだけをとめられているか、よく気を付けないとはいけません。これにも長い時間  
がかかるのです。

### **ウイルスに感染したら、なおらないの？ なおるなら、どうやってなおるの？**

ふつうは、なおります。たとえば、インフルエンザもウイルスによるものですが、  
なおりますよね。あたらしいコロナウイルスに感染しても、なにも症状もない人も  
います。症状がでて、ふつうのかぜのようになおるひともいます。

でも、いま、こまっているのは、あたらしいコロナウイルスに感染したことで、息  
をすうはたらき...もうすこしくわしく言うと、すった酸素（さんそ）を、肺から血

管をへて体にとりこむはたらき...がうまくいかなくなってしまう人も 出ているから  
です。

もし息が すえなくなったら（さんそが 体に取り込めなくなったら）体がはたらか  
なくなつて、人間は、死んでしまいます。しかし、息が すえない原因となっているも  
のを なおす方法は、体の免疫(めんえき)が がんばって もとに戻してくれるのを  
待っている他に、まだないのです。（きかいを使って、こい さんそを すってもらっ  
たり、すいこむのを 助けたりするのは、できますが。）

いまのところ（3/30にはっぴょうされたランセットLancetのきじによる）、新しい  
コロナウイルスにかかった1500人のうち1人が亡くなるくらいのわりあいと けいさ  
んされています(0.066%)。インフルエンザウイルスだと10000人に1人くらい  
(0.01%)とけいさんされていますから、それより少し多いようです。

なお けんさで 新しいコロナウイルスにかかっている ということがはっきりした  
人の中では、100人に1-2人くらい(1.5%)が なくなるように けいさんされています。

では どうやったら なおるのでしょうか。まずウイルスが はいりこんだ細胞は、ウ  
イルスを たくさん作らされた上に、ふつうは そのまま死んでしまいます。すると体  
の免疫細胞がこれを そうじします。その時、免疫細胞は だんだん「べんきょう」  
し、ウイルスを見つけられるようになっていきます。もう少しわしく言うと、ウ  
イルスにくっつける抗体(こうたい)をつくっている免疫細胞がふえて、たくさん抗  
体を出せるようになります。ウイルスを見つけられると（ウイルスに抗体が くっつ  
けるようになり、それを免疫細胞が めじるしに できるようになると）免疫細胞がウ  
イルスも こわせるようになります。こうして、ウイルスも、ウイルスに感染した細  
胞も 体の中からへって、なおっていきます。新しいコロナウイルスも、おなじよう  
にして なおっていくと おもわれます。そうして 免疫が新しいコロナウイルスを 体  
から おいだし なおるより 前に、いき（さんそ）が すえないのが ひどくなりすぎ  
ると、亡くなってしまうようです。

免疫細胞がたたかっているのを たすけるのに、くすりは ないのでしょうか？ばい菌  
（細菌・バクテリア）だと、ばい菌は「生きている」ので、それを邪魔できるくす  
りがあります（抗生物質・抗生剤という）。でも、きくくすりがつくられている ウ  
イルスは 多くはありません。なぜかという、ウイルスを ふやしているのが 自分  
の体の細胞なので、じゃまするのが むつかしいからです。また、ふつうのウイルス  
なら、体の免疫のはたらきだけで、しばらくすると なおるため、くすりがひつよう  
になることはあまりないというのも理由のひとつです。

でも、からだの免疫だけでは なおらない・なおりにくいウイルスには 薬が作られて  
いるものもあります。（コロナウイルスは いまの新しいものが出るまでは ふつうに  
なおるものとおもわれていたので、くすりが まだありません。）くすりがあるの

は、インフルエンザ、みずぼうそうの げんいんの ヘルペスウイルス、Bがた・Cがた肝えんウイルス、エイズのげんいんのHIVウイルス、などくらいです。

くすりのはたらきは大きくわけて二つあります。くすりのはたらきは、ひとつは、ウイルスが人の細胞に入り込むのをじゃますることです。もうひとつは、ウイルスが増えるのをふせぐはたらきです。このくすりは、ウイルスが細胞に入り込んで増えるために必要な材料に、とても似せてつくられているので、ウイルスはこれを材料と勘違いしてとりこむのです。そうすると、ウイルスはそれ以上増えなくなります。

- 監修 狩野光伸（岡山大学 SDGs担当副理事・教授（外務大臣次席科学技術顧問））  
森田由子（知識流動システム研究所フェロー、日本科学未来館科学コミュニケーション専門主任）
- 企画・制作 知識流動システム研究所（担当：小泉周 自然科学研究機構特任教授）  
小村俊平（岡山大学学長特別補佐、ベネッセ教育総合研究所 主席研究員）  
長谷川里奈（NPO法人教育テスト研究センター研究員）

本教材は、どなたでもご自由に印刷・転送いただけます。内容の変更はご遠慮ください。また、冊子「コロナウイルスについて一緒に考えよう」も、ぜひ一緒にご活用ください。  
E-mail : [stop\\_corona@smips.jp](mailto:stop_corona@smips.jp) Website:<https://bit.ly/3bW3k8X>

大人版はこちらからご覧いただけます : <https://bit.ly/2yxJiCZ>