

\*\*\*\*\*2014.12.05\*\*\*\*\*

薬剤師だから知っている。3分間の薬と健康の裏情報

短編（科学のよもやま話）第212号

ウイルスの大きさについて

\*\*\*\*\*



漢方の健康堂薬局の店主 長澤昭と申します。

3月11日（金）に発生した東北地方太平洋沖地震により、被災された皆様に対し、心よりお見舞い申し上げます。

発行済みのメルマガは、当店ホームページからご覧頂けます（一部を除く）。



<http://www.kenkodo-igaku.jp/backnumber.html>



\*\*\*\*\*2014.12.05\*\*\*\*\*

短編（科学のよもやま話）第212号

ウイルスの大きさについて

\*\*\*\*\*

◎ウイルスは、地球上に存在する生物の中で最も小さい物です。

その大きさは、種類によって異なりますが、およそ20～300nm（ナノメートル）です。「1nm」とは、百万分の1ミリですから、本当に小さな生き物です（生き物＝生物の範疇には分類しない場合もあります）。我々の身体を構成している細胞よりさらに小さく、その100分の1から2000分の1くらいの大きさしかありません。

ですから、普通の顕微鏡では見えなくて、電子顕微鏡でしか見る事が出来ません。

◎バイ菌とは

バイ菌というのは科学用語ではありませんが、いわば、病気を引き起こす原因となる「生き物」と言うことでしょう。それには、細菌・ウイルス・カビ（真菌など）・原虫・寄生虫（ダニなど）などがあります。

ちなみに、大きさは、ご飯粒（5ミリ）の大きさを1とした時（大雑把な数値ですが）、・・・

|                    |       |            |
|--------------------|-------|------------|
| 家ダニ                | ————— | 50分の1      |
| トリコモナス原虫           | ————— | 500分の1     |
| 白癬菌（水虫の原因）         | ————— | 1,000分の1   |
| ブドウ球菌（食中毒を引き起こす細菌） | ————— | 5,000分の1   |
| HIVウイルス（エイズ）       | ————— | 100,000分の1 |

HIVウイルスの大きさを別の言い方をすれば、もしご飯粒の大きさを地球の大きさとした時、（これも大雑把な比較ですが）東京ドームくらいの大きさと言うことになります。

そんな小さなバイ菌が、我々の身体に侵入すると、いろんな病気を引き起こします。その中でも「代表選手」つまり、たくさんの病気の原因となっているものがウイルスと細菌です。そこで、この2つを比較することで、よりウイルスの性格がわかりやすく、その違いをお伝えいたします。

◎ウイルスと細菌と比べるとどこが違うの？

○細菌は細胞を持っているがウイルスは持っていない。

○ウイルスは自分自身を複製するために必要な遺伝子（RNAまたはDNA）という「設計図」だけは持っているが、それをコピーするためのリボソ-

ム

という名前の「コピー機」をも持っていない。それに対して、細菌は「設計

図

と「コピー機」の両方を持っている。両者の大きな違いは、以上の2点で

す。

☆「細胞がない」ってどういう意味？

そんな疑問の声が聞こえて来そうですが、「細胞がない」とい

う

ことを説明するのには、逆に「細胞がある」ということを説明す

る

のには、まずは「細胞がある」ということをお話する方がわか

り

やすいと思います。

「細胞がある」ということは、細胞分裂が出来るということ

す。

つまり自分が分裂することで仲間を増やしてゆくこと（自己増殖）が出来るということなのです。それに対して、「細胞がない」ということは、自分だけでは仲間を増やせないということなのです。当メルマガ30号の「今話題のコエンザイムQ10の働き」の

中の、「(1) コエンザイムQ10と老化」にも書きましたが、  
(30号は <http://www.kenkodo-igaku.jp/backnumber.html>)を  
細胞の細胞膜は、とても重要な役割をしています。

その細胞がないウイルスは、ちょっと強引な例えですが、  
「細胞」という生きている細胞膜に包まれているではなく、「殻」  
というか「箱」というか、生きてはいない物で包まれている  
というイメージです。

さらに、ウイルスの構造は、遺伝子(RNAまたはDNA)  
つまり自分自身を複製するための「設計図」だけが殻の中に入  
っているという単純な構造をしています。それに対して細菌は  
「設計図」だけでなく、リボソームという名前の「コピー機」  
も持っています。

細胞分裂をして自分自身を複製するために必要なものは、

◎細胞であることが大前提

◎細胞分裂とは、それをする際には、分裂した細胞

1つ1つの中に、コピーした「設計図」を入れ込  
まなければならない。そのためには「コピー機」を持  
っていることが絶対条件。

つまり、細胞であって「コピー機」を持っている細菌は、細胞  
分裂をして自分自身を複製することが出来ますが、その2つと  
も持っていないウイルスは、細胞分裂という方法では自分自身  
を複製を作ることには出来ないということです。

☆細胞分裂という方法で自分自身の複製を作れないウイルスは、どう

やって増え(増殖し)ていくの？

自分自身では仲間を増やせ(増殖出来)ないウイルスは、  
ほかの細胞の中に入り込んで増殖します。

ウイルスが人間の身体に入ると、細胞の中に入り込み、その  
細胞に自分自身の複製を作らせます。細胞を持たないウイルスは、  
人間の細胞の中に入り込むと、自分の殻を溶かしてしまって、  
人間の細胞と一体になってしまいます。この「一体になる」と  
いうのが(細菌にはない)ウイルスの特徴です。人間の細胞と  
一体になってしまうことで「ウイルスも人間の細胞の一部である」  
人間の細胞に思わせて(騙して)、人間の細胞にウイルスの複製

を

作らせるのです。その結果、ウイルスに入り込まれた細胞は、  
さながらウイルス製造工場と化してしまいます。そして、細胞の  
中が複製で一杯になると、その細胞の細胞膜を突き破って大量の  
ウイルスの複製が細胞の外へ飛び出します。外へ飛び出した大量

の

ウイルスの複製は、別の細胞の中に入り込んで増殖をします。  
このようにして大量にウイルスは増えていきます。

以上、今週の内容でした。

\*\*\*\*\*

発行済みのメルマガは、当店ホームページからご覧頂けます（一部を除く）。

↓ ↓ ↓ ↓

<http://www3.ocn.ne.jp/~kenkodo/m-magazine.html>

E-mail: <mailto:kenkodo@oregano.ocn.ne.jp>

\*\*\*\*\*

—[プロフィール]— [プロフィール]—

■長澤 昭（ながさわ あきら）1952年 静岡県生まれ

1980年に薬局を創業。

2000年、毎日新聞「アミューズ」に、「漢方薬に詳しい薬局」として、  
全国わずか35店のうちの1店として取り上げられる。

2001年、約300の病名・症状別の「病気別漢方選薬システム」を完  
成させる。

現在は、当店HPにて公開中 <http://www3.ocn.ne.jp/~kenkodo/m-magazine.html>

-----  
登録／解除の方法

↓ ↓ ↓

<http://kenkodo.web.infoseek.co.jp/melmaga.html>

（E-Magazine からご購入の方はこのメルマガの一番下に解除フォーム有り）

-----  
注意・免責事項

◎一般の方向けの内容なので、厳密な医学用語は使用していません。医学  
的な専門性から考えた場合、妥当でない表現があると思いますが、なるべく  
平易な表現を使用するようにしてあります。

◎個別の健康相談を行うものではありません。

◎体の状態は個人によって異なっています。現在治療中の方はかかりつけ  
の主治医と相談をしてください。

◎ご自分の責任の範囲でご利用ください。記載内容を利用し生じた結果に  
ついて、当方では責任がとれませんのでご了承ください。

=====  
薬剤師だから知っている。3分間の薬と健康の裏情報

発行者：漢方の健康堂薬局

発行責任者：長澤昭

<http://www3.ocn.ne.jp/~kenkodo/>

E-mail: <mailto:kenkodo@oregano.ocn.ne.jp>

「薬剤師だから知っている。3分間の薬と健康の裏情報」の本文は、著作権により保護されています。

ただ、個人的にお友達に転送することは自由です。その場合、このメルマガの一部だけを転送するのではなくて、全文を転送していただけると、うれしいです。よろしければ、お知り合いの知人、友人に教えてあげてくださいね（商用の場合を除く）。

転載の場合はご一報ください。

=====