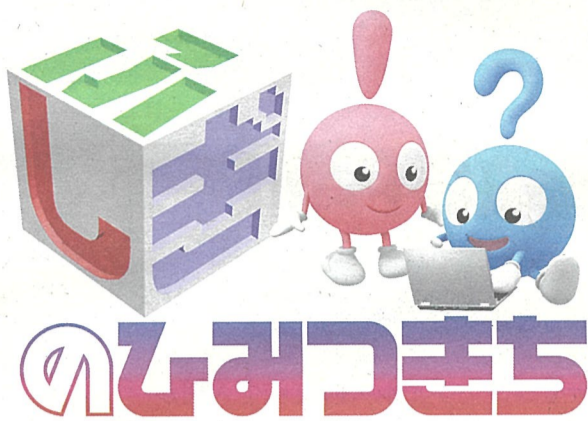


今回のテーマ

# 侵入者を見抜く 免疫細胞



No.064

体の外から入ってきたウイルスなどをどうやって見つけるんだろう？

人間の体に入って病気を引き起こすウイルスなどを病原体と呼んでいます。そんな侵入者から体を守るための仕組みが免疫機能です。そして免疫機能の中心として働いているのが「免疫細胞」です。免疫細胞は、いったいどうやって病原体を見つけているのでしょうか？

### ◇たんぱく質が活躍

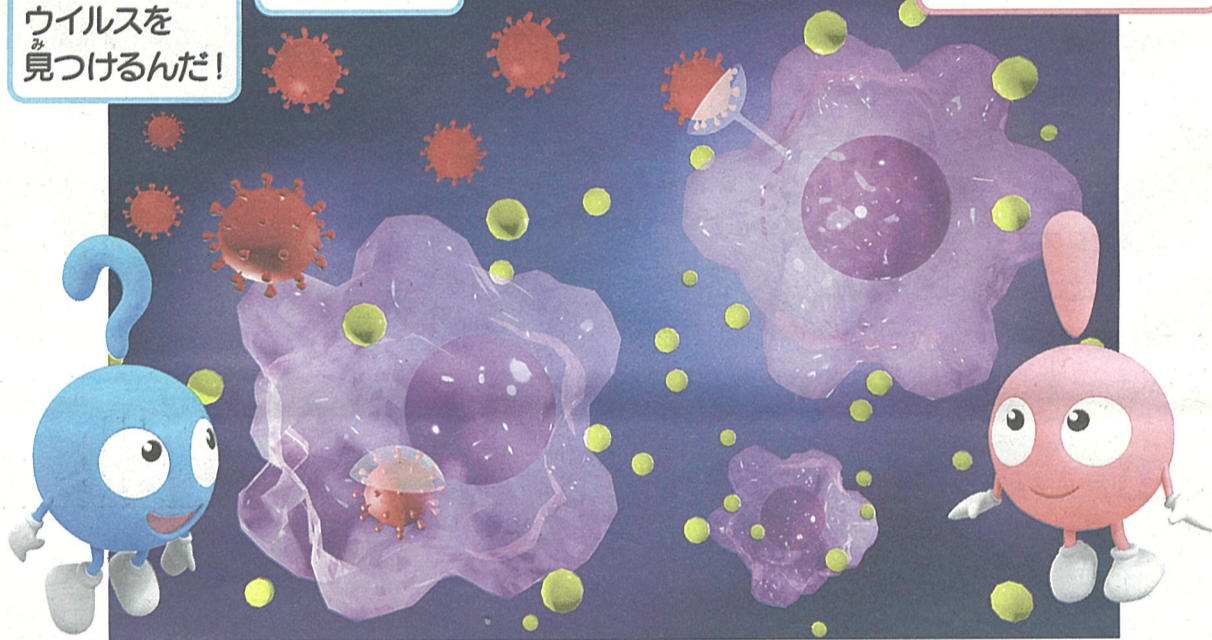
体内の細胞は、たくさんのたんぱく質を持っていて、それぞれのたんぱく質にはいろいろな機能があります。体に侵入したウイルスは、細胞が持っているそうした機能を利用して自分を増やそうとするので、できるだけ早く発見して対抗する準備をしなければいけません。

免疫細胞は「トル様受容体」というたんぱく質を使って、侵入してきたウイルスを見つけてことができます。もし、細胞の中に入られてしまったら、細胞の中で「リグ様受容体」という別のたんぱく質がウイルスを

免疫細胞は  
受容体で  
ウイルスを  
見つけるんだ！

そしてすぐに  
戦う準備！

インターフェロン  
で仲間にも情報を♪



確認するために働きます。これらのたんぱく質は、自分の細胞とは違う、特徴ある分子パターンを見分けることで、ウイルスを特定しているんです。

### ◇他の細胞に警報出す

免疫細胞は、ウイルスの侵入を知るとすぐに、ウイルスが細胞の中で増えにくくなる仕組みを整えます。同時に「イ

ンターフェロン」というたんぱく質を放出して、「ウイルスが来たぞ！」と他の細胞に伝えます。そのメッセージを受け取った細胞は、自分が発見する前にウイルスの侵入を知ることができるので、ウイルスが増えにくくなる仕組みを速やかに整えることができるのです。これらの免疫機能は「自然免疫」と呼ばれています。

細胞が持っているたんぱく質の働きでウイルスを見つける機能は、ヒトだけでなく他の動物や昆虫にもあります。生き物たちは長い進化の歴史の中で、ウイルスに対抗する手段を獲得して、今日まで伝えてきたのです。この「自然免疫」という機能を、ハエやネズミを使った研究で発見した研究者は、2011年にノーベル賞を受賞しました。

今日の先生



熊谷雄太郎さん

「小学生の頃から、宇宙から生物まで何でも研究したいと思っていました。いまは免疫の研究者です」

産業技術総合研究所(産総研)細胞分子工学研究部門。専門は免疫学、生物情報学。出身小学校は神奈川県相模原市立桜台小。

### さんそうけんって？

日本で最大級の公的研究機関なんだ。茨城県つくば市など、全国12か所の研究拠点があって、日本の産業や社会に役立つ技術について研究を進めているよ。

キッズむけウェブページはこちら →  
(さんそうけんサイエンスタウン)



無断転載・複写禁止(株)毎日新聞社