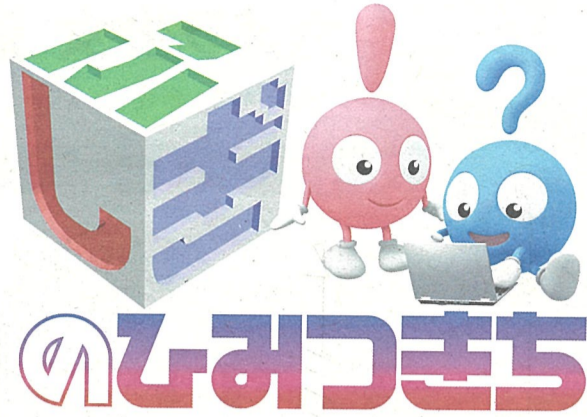


今回のテーマ

# ワクチンのはたらき



No.065

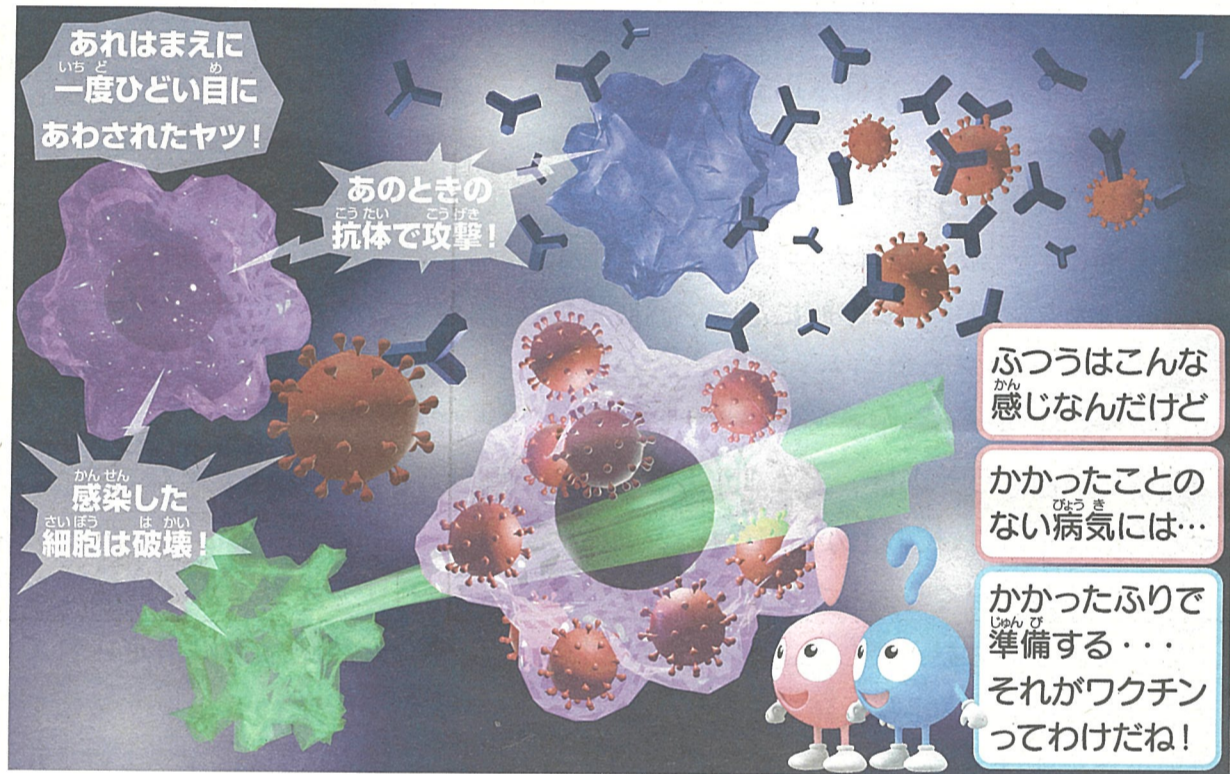
病気になった「ふり」をさせて病気を防ぐ

ウイルスなどの病原体は、人間の体に入ってきて病気を引き起こします。その病原体を見つけて戦う免疫細胞のことを先週お話ししました。

ウイルスを見つけて対抗するのが「自然免疫」です。それとは別に、免疫にはもう一つの仕組みがあります。自然免疫が働き出すと同時に出来る合図で、ウイルスごとに効く道具を作って備える働きで、「獲得免疫」と言います。獲得免疫はウイルスに感染した細胞を壊したり、ウイルスが細胞に侵入できなくなるよう攻撃する「抗体」を作ったりできます。

## ◇免疫の仕組みを使って

獲得免疫は、一度出会った病原体の特徴を覚えて準備しておくことができます。ふたたび同じ特徴を持った病原体が入ってきた時には、獲得免疫が働いて病原体を撃退することができます。なので、一度感染した病気には、かかりにくくなるの



です。このことは2000年以上も前から知られていました。

この獲得免疫の仕組みを利用したのがワクチンです。ワクチンには、獲得免疫に覚えさせたい病原体の特徴を入れてあります。ただし、人の体で病気を起こしてしまわないよう病原体の感染力を弱くします。または、もっと安全になるよう、たんぱく質など病原体の成分だけ

を取り出します。自然免疫を働かせるための薬もいっしょに入っています。ワクチンで自然免疫が働き出し、病原体の特徴を獲得免疫が見つかるのです。

これはワクチンを打つことで、人間に病気になった「ふり」をさせているわけです。こうして病気にかかるのを防いだり、病気が重くならないようにしたりすることができます。

## ◇完全に消えた病気も

ワクチンの効果は200年ほど前に見つかりました。20世紀には、ワクチンによって一つの病気が完全になくなるという大きな成果をあげています。最近では新型コロナウイルスのワクチンが、病気が重くなったり亡くなったりする人を減らしています。

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。

キッズむけウェブサイトはこちら → (さんそうけんサイエンスタウン)

