

今回のテーマ

部品の役割を知りたいければ



No.131

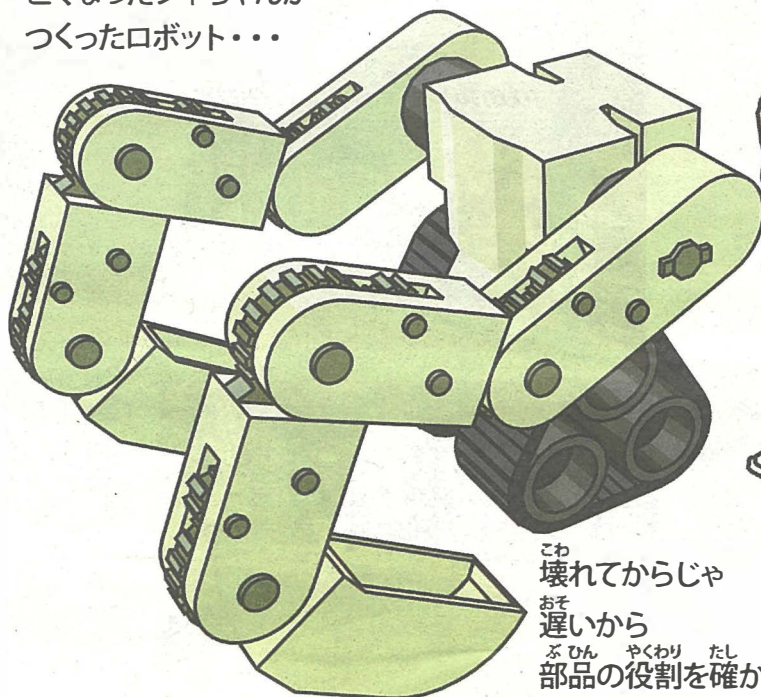
ためにその部品を外してみよう！ 遺伝子の研究も同じように進歩してきました。

病気予防の手がかり

人間の体は、遺伝子という設計図に基づいて37兆個もの細胞から組み立てられています。人間の遺伝子は2万～3万個もあります。しかし、それぞれの遺伝子がどのような働きを持っているのか、完全にはわかっていません。それを解き明かすことで、病気を防いだり治したりするための手がかりも得られるでしょう。

では、遺伝子の働きを調べるにはどうすればいいのでしょうか？ たとえば、複雑に部品が詰め込まれた機械の場合、ある部品の役割を調べるには、二つの方法が考えられます。一つは、同じ機械をたくさん集めてきて、片っ端から動作を調べる方法です。正常に動かない機械があったら、壊れている部品をつきとめていきます。これを繰り返して「どの部品が壊れるとどこが動かなくなる」という知識をたくわえていけば、知り

亡くなったジイちゃんが
つくったロボット……



こわ
壊れてからじゃ
おそ
遅いから
ふひん やくわり たし
部品の役割を確かめとかないと

このヒューズを
はずすと…？

たかった部品の役割にもたどりつけます。もう一つの方法は、「役割を知りたい部品を機械から取り外してしまう」方法です。単純で乱暴なやり方ですが、その部品が無くなるとどこが動かなくなるのか、すぐにわかる方法です。

生き物の部品「遺伝子」の役割を調べるときにも、同じ方法がつかえます。たくさんの例か

ら遺伝子とその働きのつながりを調べていく方法が「順遺伝学」、調べたい遺伝子を取り除いて結果を見る方法を「逆遺伝学」といいます。

「除去法」90年代に隆盛

1980年代までは、まだ遺伝子の数さえわからず、順遺伝学が研究の中心でした。90年代に入ると、遺伝子に関する理解

が進み、どこにどんな遺伝子があるのかもわかってきたので、逆遺伝学が盛んになりました。役割を調べたい遺伝子を取り外した実験用ハツカネズミ「ノックアウトマウス」の研究で、発明者である3人の教授は2007年にノーベル賞を受賞しています。

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）

