

最近の話題から学ぶ日本語

免疫

私たちの体には、ウイルスや細菌といった病原体の侵入を防ぎ、健康を維持するための高度な防御システムが備わっています。これが「免疫」と呼ばれる仕組みです。免疫は大きく分けて二段階で機能します。まず、体内に異物が侵入すると、自然免疫と呼ばれる細胞群が直ちに攻撃を開始します。しかし、相手が強力で防ぎきれない場合、獲得免疫と呼ばれる精密なシステムが作動します。獲得免疫では、リンパ球の一種であるB細胞が「抗体」という特定の病原体に対抗するためのタンパク質を生成し、ピンポイントで異物を排除します。この抗体に関して長年大きな謎とされていたのが、「人間は遭遇したことのない未知の病原体に対しても、なぜ無数の種類の抗体を作り出せるのか」という点でした。かつては、一つの抗体を作るために一つの遺伝子が存在すると考えられていましたが、そうだとすると人間の持つ遺伝子の数を大幅に超えてしまうため、矛盾が生じていたのです。この謎を解き明かしたのが、日本の利根川進教授です。利根川教授は、B細胞が成熟する過程で遺伝子が組み換えられ、多様なパターンが再構成されることを証明しました。つまり、限られた遺伝子要素を組み替えることで、無限に近い種類の抗体を生成できるという「遺伝子再編成」のメカニズムを発見したのです。この画期的な業績は、生命科学の定説を覆す偉業として高く評価され、1987年のノーベル生理学・医学賞受賞へとつながりました。私たちが病気から身を守る背景には、このような精妙な免疫システムと、それを解明した先人たちのたゆまぬ研究が存在しているのです。