

PICK UP

ピックアップ

基礎研究の大切さを強調

「クリスパ」先駆者、来日講演



講演するモヒカ博士

生物の狙った遺伝子を精度良く改変できるゲノム編集技術「クリスパ・キヤス9」の開発につながる先駆的な研究を主導したスペイン・アリカント大のフランシス・モヒカ博士(54)がこのほど来日し、講演などで基礎研究の大切さを強調した。

「生命の設計図」であるDNAは、A、T、C、Gの4種類の塩基が並んでできている。モヒカさんはアリカント大の大学院生だった28歳のころ、塩田に生息し、塩分に強い耐性を持つ古細菌の一種のDNAに、特徴的な塩基の繰り返し配列があるのを見付け、1993年に報告した。

約30塩基対の繰り返し配列に、それより少し長い「スパー配列」が挟まれたこの不思議な構造は、後に「クリスパ(CRISPR)」と名付けられた。

それに先立つ87年、石野良純・九州大教授ら日本の研究チームが、大腸菌のDNAの中に繰り返し配列があるのを初めて報告していた。「大腸菌と古細菌という系統的に離れた微生物のDNAに類似の構造があるのは、何か重要な機能をつかさどっているからに違いない」。そう確信したモヒカさんは、さまざまな微生物で実験を繰り返し、2000年までに約20種類の異なる微生物でクリスパ配列を発見した。

さらに、繰り返し配列に挟まれたスパー配列にも注目。大量のスパー配列を調べ、その一部が細菌に感染するウイルスなどの塩基配列と一致することに気付いた。微生物は、過去に侵入してきたウイルスなどの情報をDNAの中にクリスパという形で記憶しているという証拠だった。クリスパ配列が免疫システムに関連しているとみられるとする05年の報告は、後のクリスパ・キヤス9の開発につながる重要な成果となった。

「それまで10年間、クリスパの研究を続けてきたが、免疫という可能性は考えもしなかった。私たち自身も驚く結果で、喜びは今も鮮明に残っている」とモヒカさん。当時、この発見が、農畜産業や医療、エネルギーなど幅広い分野での応用が期待されるとは「全く想定していなかった」と言う。「純粋な好奇心に基づく基礎研究こそが、社会の進歩につながるような革新的な技術の源泉になる。クリスパ・キヤス9の開発の歴史はそれを象徴している」と話した。

【須田桃子、写真も】



小泉純一郎首相



竹中平蔵
経済財政担当相

国立大学の教
運営費



針の撤回に向けて学長自ら
地元選出の国会議員に働き
かけるよう要請した。
国大協はさらに学長の総

濱貝正司
となり、各年度の政策の骨
格に当たる「骨太の方針」
もここで決定された。

木星に新たに12衛星

太陽系惑星で最大の木星の周りに、新たな衛星が12個あるのを発見したと、米カーネギー研究所のチームが発表した。チームは「見つかった衛星は79個に増えた。衛星の数でも太陽系で最多数」としている。

衛星の中には、逆向きに回る他の衛星の通り道を横切る「変わり者」もいた。研究者は「いつか正面衝突して粉々に砕け散ってしまうのではないか」と心配している。

冥王星に代わる「第9惑星」を望遠鏡で探していたまたま見つけた。12個の直径は1〜3千キロほどで、1〜2年の周期で木星を回る。うち2個はガニメデなど既知の衛星の仲間とみられるが、9個はより遠い軌道を逆方向に回転。さらに1個は逆向き衛星がある領域を反対方向に回る変わり者だった。逆向き衛星は大きな衛星が小惑星などと衝突した名残らしい。観測には米ハワイ島にある日本のすばる望遠鏡も参加した。