

生命の設計図である遺伝子を自在に切り貼りする新技术「ゲノム編集」が爆発的な勢いで広まっている。使いやすく精度も高い「クリスパー・キヤス」という手法が登場したからだ。開発者で2017年の日本国際賞の受賞が決まった独マックスプランク感染生物学研究所のエマニュエル・シャルパンティエ所長と米カリ

フォルニア大学のジェニファー・ダウドナ教授は「想像以上のスピードで研究が拡大することに驚いてい

る」と語った。



独マックス・プランク
感染生物学研究所
所長
シャルパンティエ
氏

1995年仏ピエール・アンド・マリー・キュリー大学で博士号取得。オーストリア・ウィーン大学、スウェーデン・ウメオ大学などを経て2015年から現職。48歳。

ゲノム編集を利用した 様々な研究が進む

| 分野 | 研究例 |
|----|--|
| 植物 | ・口持ちをよくし甘みを増したトマトの作製 ・収穫量を高めるイネの品種改良 ・干ばつに対するトウモロコシの耐性向上 |
| 動物 | ・身の量が多いマダイ作製 ・アレルゲンの少ない卵を産むニワトリの改良 |
| 物 | ・ペットとして飼える「マイクロブタ」の作製 |
| 医療 | ・筋ジストロフィー遺伝子の修復 ・ダウント症候群研究用の疾患モデル細胞の開発 ・エイズウイルスを攻撃する治療薬の開発 |

——共同研究のきっかけは何ですか。
シャルパンティエ所長
——A（リボ核酸）に関するダウドナ教授の講演を聞きました。米微生物学会で、共同研究を提案した。

ゲノム編集を利用した 様々な研究が進む

——酵素として働くRN
A（リボ核酸）に関する
ダウドナ教授の講演を聞
いた

私は当時、細菌の免疫の仕組みに興味があり、どうやって解明しようか考
えていた。

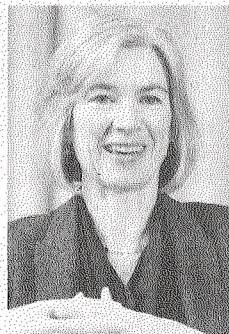
——12年にクリスパーするウイルスの遺伝子を

ノーベル賞に値する発明といわれています。

——ダウドナ教授「感染

ゲノム編集 想像超す進展

革新手法開発 2氏に聞く



米カリфорニア大学教授
ダウドナ氏

1989年米ハーバード大学で博士号取得。コロラド大学博士研究員などを経て94年エール大学助教。准教授、教授を務め2002年から現職。52歳。

医療応用へ成果期待

米カリфорニア大学教授
ダウドナ氏

切断する細菌の仕組みを解明できたうえ、遺伝子

を編集する重要な技術にならぶたのでワクワクしていた。微生物だけではなく動物や植物でも利用できると確信している

たが、論文が出てから研究が広がるスピードは予想以上で、驚いている

——シャルパンティエ所長

「技術的には、遺伝子の組み換え技術に比べ操作性や効率に優れていても、まだ十分ではない。この技術を改良しようと世界中で膨大な研究が進み、期待している」

——ダウドナ教授

「一回の歯止めをかける内

に活用に向けての課題は何ですか。

——シャルパンティエ所長

「技術的には、遺伝子の組み換え技術に比べ操作性や効率に優れていても、まだ十分ではない。この技術を改良しようと世界中で膨大な研究が進み、期待している」

——ダウドナ教授

「一回の歯止めをかける内