



## 遺伝子組換え作物の最新動向 2020年10月



### コロナウイルス最新情報

- COVID-19 ウイルスは、ものの表面で 28 日間生存する

### ニュース

- 科学と科学者は、世界的に高い評価を受けている
- 真菌感染から植物を保護する方法を見つけた
- ベトナムにおける遺伝子組換えトウモロコシの経済・環境面でのメリットが農家調査で明らかになった
- 遺伝子組換えハイブリッドトウモロコシの収量増がキューバでのトウモロコシ収量を確かなものとした
- アルゼンチンが世界で初めて早魃耐性コムギ HB4®を承認
- EU が XTENDFLEX ダイズを食用・飼料用に承認
- インドでの BT ワタの導入は、所得水準、利益、生活水準にインパクトを与えた
- Fresh Del Monte 社のピンクパイナップル PINKGLOW™が販売開始
- 誰が GM 蚊を有益な技術と言っているのか
- EFSA の調査によると、トウモロコシ MON810 はヒト、動物、または環境に対するリスクがないと結論づけられている

### 研究のハイライト

- ワタ生産を改善するために特定の転写因子を過剰発現させた
- 窒素代謝に関連する遺伝子を発見
- 分耐性と早魃耐性に関連するピーナッツの遺伝子を特定

### 植物育種に関する革新技术

- ゲノム編集のための高速タレンアセンブリ調製手順を確定
  - CRISPR-CAS9 を用いて淡紫ピンク色のペチュニアを開発
  - 大きな DNA 編集をするためにデザインされた新しいゲノム編集ツール
-

## コロナウイルス最新情報

### COVID-19 ウイルスは、ものの表面で 28 日間生存する

英連邦科学工業研究機構の研究者らは、感染性 [SARS-CoV-2](#) の生存率を調べたところ、ウイルスがものの表面で 28 日間生存できることを発見した。結果は *Virology Journal* に掲載されている。

研究チームは、人工粘液とともに乾燥させた感染性 SARS-CoV-2 の生存率を、一般的な 6 つのものの表面（ステンレス、ガラス、ビニール、紙・高分子紙幣、綿布）上で、20°C、30°C、40°C の 3 つの異なる温度で、相対湿度を 50% にして調べた。ウイルスを含む液滴を複数の小さな試験表面上で乾燥させ、最大 28 日間放置した。

その結果、以下のような結果が得られた。

○20°C では、ウイルスは途方もなく旺盛であった。ステンレス鋼、ガラス、ビニール、紙幣などの滑らかな表面には、28 日後も感染体が存在していた。

○多孔質体（綿布）に感染したウイルスが生存していた期間ははるかに短かった。

○ウイルスは、高温、特に 40°C では、はるかに速く不活化された。

○SARS-CoV-2 の感染量は、～300 粒子と推定されている（結論を出すためには、さらなる研究が必要である）。この研究で使用されたサンプルには、人に感染するのに十分な生ウイルスは含まれていない。

詳しくは、以下のサイトをご覧ください。 [CSIRO](#) と [Virology Journal](#)

---

## ニュース

### 科学と科学者は、世界的に高い評価を受けている

Pew Research Center が実施した新しい国際調査によると、科学者とその研究は世界の一般市民の間で広く肯定的に捉えられており、大多数が科学研究への政府の投資が社会に利益をもたらすと考えていることが明らかになった。ヨーロッパ、アジア太平洋地域、[米国](#)、[カナダ](#)、[ブラジル](#)、ロシアなどの 20 カ国を対象に実施したこの国際調査では、科学研究の価値について幅広い意見が一致していることがわかった。中央値では 82% が科学研究への政府の投資に価値があると考えており、各地で大多数が科学的成果のリーダーとなることが重要であると考えている。

回答者は、社会における他の著名なグループや機関と比較して、科学者をグループとして高く評価している。すべての公共団体において、大多数の人が科学者は正しいことをすると少なくともある程度信頼している。中央値の 36% が科学者に「多くの」信頼を寄

せており、軍よりもはるかに高く、ビジネスリーダー、国家政府、ニュースメディアについてこのように言う割合よりもはるかに高い。

この調査ではまた、人工知能や[遺伝子組換え食品](#)などの分野では、科学者に対する一般的な信頼度が高く、宇宙開発などの他の分野では肯定的な見方をしていることと並んで、特定の科学的発展に対するどっちつかずの見解が存在していることも明らかになった。[気候変動](#)や環境悪化に対する国民の懸念は依然として広く存在している。ほとんどの一般市民の間では、回答者は気候変動を非常に深刻な問題と捉えており、政府は気候変動に対処するために十分な努力をしていないと答えている。

詳しくは、以下のサイトにある「科学と科学者は、世界的に高い評価を受けている」と題する論文を御覧下さい。[Pew Research Center website](#)

---

## 真菌感染から植物を保護する方法を見つけた

Martin Luther University Halle-Wittenberg (MLU)と[ブラジル](#)の University of the State of Paraná の科学者たちは、植物に蔓延している真菌症を、これまで主に医療に使われてきた市販の化学物質で制御できることを発見した。包括的な実験では、研究チームは、アセトヒドロキサム酸、acetohydroxamic acid (ヒトの胃の有害な細菌の治療に使用され、尿素の分解も阻害する物質)によって破壊することができる新しい代謝経路を発見した。

真菌 *Colletotrichum graminicola* が世界中で流行しており、これは、[トウモロコシ](#)の葉が最初は黄色く変色し、最終的には毒素に屈する炭疽病 (anthracnose) の原因菌である。植物病理学者 Holger Deising 教授のチームは、この菌が依存しているこの移行期を阻害する方法を発見した。チームは、植物にアセトヒドロキサム酸を投与したところ有害な真菌が植物の中に侵入して感染するのを防ぐことができることを発見した。

チームはまた、*C. graminicola* とトウモロコシから得られた知見が他の植物や真菌にも当てはまるかをテストし、この酸が穀物のうどんこ病、ジャガイモの疫病、トウモロコシや豆のサビ病などの原因となる他の多くの病原体にも有効であることを発見した。

詳しくは、以下のサイトの論文を御覧下さい。[MLU](#)

---

ベトナムにおける遺伝子組換えトウモロコシの経済・環境面でのメリットが農家調査で明らかになった

2018-2019年にベトナムで行われた農家調査では、遺伝子組換え(GM)トウモロコシを栽培することで生産コストが大幅に削減され、農家の収入が増加し、農薬の使用量が減少したことが明らかになった。この調査結果は、これまでに完了し、発表された遺伝子組換え作物の利点についての数え切れないほどの研究を裏付けるものである。

調査は、2018年から2019年にかけて、ベトナムのさまざまな地域のトウモロコシ生産者735人を対象に個人インタビューを行い、昆虫抵抗性と除草剤耐性を持つ遺伝子組換えトウモロコシを使用した場合の農地レベルの経済的・環境的影響を評価した。

調査結果が示した経済効果のうち、GMトウモロコシの収量は従来品種に比べて+30.4%増加した。生産コストも、1ヘクタールあたり26.47米ドルから31.30米ドル削減された。また、調査では、従来のトウモロコシと比較して、農家が1.00米ドル余分にGMトウモロコシの種子に費やした分だけで農家は6.84~12.55米ドルの収入増を得ていることが明らかになった。

環境面では、GMトウモロコシを植えると、殺虫剤や除草剤の使用量が減ることが指摘されている。除草剤の有効成分の平均使用量は、従来のトウモロコシの平均値よりも26%減少している。また、環境影響指数(EIQ)を用いて、GMコーンの除草剤使用による環境負荷は、従来のトウモロコシに比べて36%減少したことが記録されている。最後に、環境影響指数(EIQ)を用いた場合のGMコーンの平均殺虫剤使用量は78%、環境影響指数(EIQ)を用いた場合の環境影響使用量は77%削減されている。

論文全文は、以下に公開されている。[GM Crops & Food](#)

---

### 遺伝子組換えハイブリッドトウモロコシの収量増がキューバでのトウモロコシ収量を確かなものとした

キューバの Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología (CIGB) が開発した遺伝子組換えハイブリッド [トウモロコシ](#) 種子が、キューバ中央部での良好な増収を記録した。この収量からみて、将来的には [飼料用](#) トウモロコシの輸入を減らすことが可能である。

Sancti Spiritus 州の Juan Darías de Yaguajay 協同組合が収穫した遺伝子組換えトウモロコシは、1ヘクタールあたり4.6~6トンで、今後数週間間に384ヘクタールのトウモロコシ畑からさらに収穫される予定である。科学技術環境省の州代表である Leonel Díaz Camero 氏は、推奨されている機械化技術を用いて最適な条件であれば、収穫量は1ヘクタールあたり9トンにもなると述べた。彼はまた、この収穫増をみて、同省が来年の遺伝子組換えハイブリッドトウモロコシの種子生産のための農業投入資金を提供する準備ができていることにも言及した。

Sancti Spiritus 州は、キューバ政府が食糧安全保障と食育を促進するためのプログラムのために特定した地域の一つである。遺伝子組換えトウモロコシが栽培した地域は、CIGB によって定期的に監査されていた。今回の収穫では、除草、不適切な輪作、栄養不足、真菌や病気の存在などを考慮した基準に基づき、遺伝子組換えトウモロコシが植えられた地域の 96.8%を「良い」、2.1%を「普通」、1%を「悪い」と分類した。トウモロコシ改良プロジェクトの Pillar Telez Rodriguez 氏は、ハイブリッド技術がトウモロコシの生産性を向上させ、それがより良い収量につながると述べている。ハイブリッドトウモロコシは、従来のトウモロコシと比較して、より強く、より健康的で、より抵抗力のある作物であり、遺伝子組換えで強化されたことでより生産性が高くなり、広大な土地で簡単に管理できるようになる。

詳しくは、以下のサイトにある報道をご覧ください。[CIGB](#)

---

### アルゼンチンが世界で初めて旱魃耐性コムギ HB4®を承認

アルゼンチン農務省は、Bioceres Crop Solutions 社のコムギ HB4 品種の栽培と消費を承認した。[HB4](#) 形質は、[コムギ](#)の収量を最大 20%増加させた。これは、現在、コムギとダイズで世界で唯一の[旱魃耐性](#)品種である。アルゼンチンはラテンアメリカ最大のコムギ生産国であり、コムギに HB4 旱魃耐性技術を採用した世界初の国でもある。

アルゼンチンの規制当局の認可は、米国とブラジルで認可された HB4 ダイズの認可に続くものである。アルゼンチンでの HB4 コムギの商業化は、アルゼンチンからコムギの 85%強を購入しているブラジルでの輸入承認を条件としている。現在、米国、ウルグアイ、パラグアイ、ボリビアでは HB4 コムギの規制プロセスが進められています。Bioceres 社はまた、[オーストラリア](#)、ロシアとアジア、アフリカの一部の国でも規制プロセスを開始する予定である。

旱魃に強い HB4 コムギは、コムギ遺伝学の世界的リーダーである Florimond Desprez 社との合弁会社である Trigall Genetics 社が開発した特許取得済みの種子技術である。過去 10 年間に実施された圃場試験では、HB4 品種は、旱魃の影響を生育期に受けても収量を平均 20%増加させた。HB4 は、トップセラーのコムギの遺伝子組換え品種と統合されており、EcoWheat®のブランドで販売されている。EcoWheat®の商業的発売に向けて、約 17,300 エーカー (7,000 ヘクタール) の異なる品種が賛同する参加生産者によって栽培されている。

詳しくは、以下のサイトにあるニュースリリースをご覧ください。[Bioceres Crop Solutions](#)

---



## EU が XTENDFLEX ダイズを食用・飼料用に承認

欧州委員会は、XtendFlex ダイズ (MON 87708 x MON 89788 x A5547-127) を EU の食品・飼料用として認可した。この遺伝子組換え (GM) ダイズは、欧州食品安全機関 (EFSA) による科学的評価を含む包括的な認可手続きを経ている。この認可の有効期間は 10 年間で、この遺伝子組換えダイズから生産された製品は、EU の厳格な表示・トレーサビリティ規則の対象となります。

今回の XtendFlex ダイズの最終的な認証取得により、2021 年の米国とカナダでの本格的な販売開始に向けた道が開かれた。XtendFlex ダイズは、高収量の Roundup Ready 2 Xtend ダイズ技術をベースに、グルフォシネート系除草剤に対する耐性を追加したものである。XtendFlex ダイズは、制御が困難な雑草や抵抗性雑草を管理するための柔軟な対応をさらに高めている。

詳しくは、以下のサイトの声明、または、ニュースリリースをご覧ください。 [Commission website](#) 又は [Bayer](#)

---

## インドでの BT ワタの導入は、所得水準、利益、生活水準にインパクトを与えた

ドイツの University of Goettingen の国際食料経済学・農村開発学教授である Martin Qaim 博士は、Nature Plants 誌に掲載された台頭する事項に関する論文の中で、インドの小規模農家にとっての Bt ワタの大きなメリットをまとめている。

Qaim 博士の論文は、K.R. Kranthi と Glenn Davis Stone 両氏がインドでは Bt ワタの導入は持続的な利益をもたらさないと主張していたことに答えるものである。。Qaim 氏は、Bt ワタの長期的な効果を分析しようとした Kranthi 氏と Stone 氏の試みは賞賛に値するものであると書いている。しかし、2002 年から 2008 年の間にインドで観察された収量増加に Bt ワタがほとんど寄与していないという彼らの主張は説得力がないと述べている。

Qaim 氏は、Jonas Kathage 氏と共同で執筆した論文を引用し、インドの 4 つの州の無作為に選ばれた 500 以上のワタ農場の 2002 年と 2008 年のパネルデータを使用した。彼らの研究によると、Bt ワタの導入により、綿花の収量が 24%、農家の利益が 50%、農家の生活水準が 18% 増加し、2002 年から 2008 年の間にその効果が薄れている様子は見られなかった。また、同じデータによると、Bt ワタの導入により化学的殺虫剤の量が 40% 以上減少したことも明らかになった。

詳しくは、以下のサイトの台頭する事項に関する論文をご覧ください。 [here](#)

---

## Fresh Del Monte 社のピンクパイナップル PINKGLOW™が販売開始

15年以上の歳月を経て、Fresh Del Monte 社のピンクパイナップル Pinkglow™ が商品化された。生物工学の成果である Pinkglow™パイナップルには、トマトやスイカなどの一部の農産物に赤い色を与える天然の色素であるリコピンが含まれており、このパイナップルをピンク色にしている。

Pinkglow™ パイナップルは、パイナップルの栽培に理想的な土壌と気候を持つコスタリカの中南部にある厳選された農場で栽培されている。パイナップルは、既存のパイナップルのクラウンを地中に植えて栽培されている。このパイナップルは、キャンディパイナップルのような香りがあり、伝統的なパイナップルよりも酸味が少なく、ジューシーで甘みのある味わいが特徴と言われている。現在、このユニークなピンク色のパイナップルの品種を栽培しているのは、Fresh Del Monte 社だけである。

詳しくは以下のサイトをご覧ください。 [Pinkglow Pineapples website](#)

---

## 誰が GM 蚊を有益な技術と言っているのか

世界保健機関(WHO)は、遺伝子組換え(GM)蚊の評価と使用、および媒介性疾患(VBD)の制御への使用に関するスタンスを明確にする公式声明を発表した。WHO は、有益な可能性のあるすべての技術の調査を支持しており、その中には遺伝子組換え蚊も含まれているとしている。

基本方針表明には7つのポイントがある。

- WHO は、VBD が世界に与えた大きな影響を認識している。したがって、病原体やベクターを制御するための新しいツールを早急に開発し、試験することが重要である。
- 遺伝子組換え蚊を含む新技術は、病気の感染をさらに減少させたり予防したりするために、既存の介入を補完したり、代替したりするものとして、WHO によって認められている。WHO は、公衆衛生上懸念される疾病との継続的な闘いにおいて、有益な可能性のある新技術がどれほど有用かを調査すべきであるとの立場をとっている。
- 現在の国や制度的なガバナンスと監視のメカニズムは、置き換えるのではなく、目的に合わせて適応させなければならない。
- 評価は、確立された国際的に認知されたリスク評価ツールと手順を用いて行われるべきであり、これらの評価から生じる決定は、潜在的な環境リスクに限定されるものではなく、疾病管理を考慮した上で、潜在的な健康上の便益を考慮したものでなければならない。

○WHO は、新しい公衆衛生上の介入を導入する前に実地試験を計画し、実施する際には、地域社会の関与が VBDs 対策の効果的なアプローチを開発する上で不可欠であると認識している。WHO は、遺伝子組換え蚊の実地研究においては、このような公的関与が優先事項であると述べている。

詳しくは、以下のサイトで WHO の基本方針表明をご覧ください。[WHO](#)

---

## EFSA の調査によると、トウモロコシ MON810 はヒト、動物、または環境に対するリスクがないと結論づけられている

欧州食品安全機関(EFSA)は、トウモロコシ MON810 に関する 2018 年の上市後環境モニタリング(PMEM) 報告書を評価した。その報告書の中で EFSA は、2018 年の PMEM 報告書で報告された証拠は、トウモロコシ MON810 の安全性に関する以前の EFSA の評価を無効にするものではないと結論づけている。

EFSA は、2018 年の栽培シーズンにおけるトウモロコシ MON810 の栽培は、ヒトや動物の健康や環境への悪影響を示すものではないと結論づけている。しかし、EFSA は、トウモロコシ MON810 の昆虫抵抗性管理とモニタリング戦略のいくつかの側面を改善する必要があると考えている。EFSA は、より感度の高い試験方法を使用することでモニタリング戦略の精度を高めることを推奨し、すべての農家が避難要件を確実に遵守するための追加対策を実施することを提案している。

EFSA は、しっかりとした農家への警告システムは、MON810 品種の栽培に関連する予期せぬ悪影響を検出するのに役立ち、現在の農家調査システムに代わるより効果的な方法になると考えている。EFSA は、トウモロコシ MON810 を栽培している農家が、Bt トウモロコシ品種の栽培による予期せぬ悪影響を最善の方法で特定し、報告する方法について、すべての利害関係者が合意に達することを推奨している。それまでの間、EFSA は、農民調査を継続すべきだと考えている。

更に詳しくは、以下にある評価報告をご覧ください。[EFSA Journal](#)

---

## 研究のハイライト

### ワタ生産を改善するために特定の転写因子を過剰発現させた

繊維の形成開始に関与する転写因子を過剰発現させることで、圃場条件下での [ワタ](#) 繊維の収量の向上につながったことが、Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization. の研究者らの研究で明らかになった。



綿花では、卵巣表皮の細胞を制御する転写因子のうち、繊維への分化を制御するものはわずかしか確認されていなかった。そこで研究者らは、綿花において3つの転写因子(GhHD-1、GhMYB25、GhMYB25Like)を過剰発現させた場合と、それらの二重、三重の組み合わせがワタ繊維収量や繊維品質に与える影響を調べた。その結果、試験した64系統のうち、7系統は高収量であり、そのすべてが転写因子を一重および二重に過剰発現させたセットから得られたものであることが判明した。トリプルの組み合わせでは収量の低下が見られた。さらに、転写因子を単独または組み合わせで過剰発現させても、繊維長および強度は有意に改善されなかったが、繊維マイクロネア(micronaire)を増加させることがあった

詳しくは、以下のサイトの論文をご覧ください。 [Transgenic Research](#)

---

### 窒素代謝に関連する遺伝子を発見

窒素欠乏条件下の**コムギ**において、光合成や窒素代謝に関与する候補**遺伝子**を合計48個発見した。結果は *BMC Plant Biology* 誌に掲載されている。

農業の収量は**窒素**の施用量と連動している。そのため、農業生産に影響を与えずに窒素の施用量を減らすことが課題となっている。Shandong Agricultural University の研究者らは、窒素欠乏に対するコムギの代謝、生理学的、形態学的応答を解明するために、応答に関与する遺伝子をピンポイントで特定する研究を行った。

コムギを、窒素を含む完全栄養溶液と窒素を含まない別のセットアップに配置した。窒素欠乏状態の植物では、植物の高さ、葉面積、根量、光合成率、作物重量は減少したが、根の長さは長く、表面積は大きく、根-茎比は高かった。これらの結果は、窒素欠乏が小麦植物の物理的特性を変化させることを示唆している。また、研究チームは、異なる発現を示す遺伝子の表現型、トランスクリプトーム、遺伝子オンソロジー経路、KEGG経路の解析も行った。その結果、Exp 遺伝子 24 個、Nrt 遺伝子 9 個がアップレギュレーションされ、窒素吸収量の増加を引き起こす遺伝子を発見した。また、4つの遺伝子ファミリー(Pet、Psb、Nar、Nir)から合計 15 個の遺伝子がダウンレギュレーションされており、光合成や窒素代謝を阻害していることが判明した。

詳しくは、以下のサイトの論文をご覧ください。 [research article](#)

---

### 塩分耐性と旱魃耐性に関連するピーナッツの遺伝子を特定

Shandong ピーナッツ研究所は、塩分耐性と早魃耐性に関与するピーナッツの遺伝子を発見した。研究の詳細は *BMC Plant Biology* に掲載されている。

ピーナッツは世界的に最も重要な油糧作物の一つである。転写因子(TF)は、遺伝子発現のオン・オフの切り替えに不可欠であり、いくつかの生物学的プロセスを制御している。NAC として知られる植物特異的な転写因子ファミリーは、塩ストレスや早魃ストレスへの応答を制御することがわかっている。しかし、ピーナッツの NAC についての理解は限られている。そこで研究者らは、ピーナッツ NAC の包括的なゲノム解析を行った。

その結果、ピーナッツの野生種 *Arachis duranensis* と *A. ipaensis* のゲノムから、それぞれ 81 個と 79 個の NAC 遺伝子を同定した。これらの遺伝子を系統解析に基づいてさらに分類した結果、18 の異なるサブグループに分類した。RNA 配列を比較した結果、43 個の NAC 遺伝子が塩ストレス下および早魃ストレス下でアップレギュレーションまたはダウンレギュレーションされていることがわかった。一方、栽培ピーナッツ (*A. hypogaea*) の 17 遺伝子は、両方のストレス下でアップレギュレーションまたはダウンレギュレーションされていた。定量的逆転写 PCR 法を用いても一貫した結果が得られた。

新しい発見については、以下のサイトをご覧ください。 [BMC Plant Biology](#)

---

## 植物育種に関する革新技术

### ゲノム編集のための高速タレンアセンブリ調製手順を確定

広く使用されている Golden Gate TALEN および TAL Effector Kit 2.0 に基づいて、スピーディーな転写活性化因子様エフェクターヌクレアーゼ(TALEN)調製手順が開発された。この新しい調製手順を用いて、任意のカスタム 18-bp 結合 TALEN を約 12 時間で調製することができ、これは CRISPR よりも高速である。研究結果は *ACS Publications* に掲載されている。

研究論文によると、この調製手順には、セットのリニアモノマー、最終的な TALE-FokI バックボーンプラスミド、およびすぐに使える TALEN 発現プラスミドを組み立てるためのパイプラインが含まれており、これらはすべてこの研究のために設計されたものであるという。TALEN構築パイプラインは、80%以上の高効率で複数の陽性コロニーを単純に獲得することができる。5 つの NF- $\kappa$ B 遺伝子を対象とした試験の結果、新しい調製手順は高い効率性、再現性、信頼性、および適用性を有することが示された。さらに、作製した TALEN は CRISPR よりも優れた編集効率を有することが示された。

手順の詳細は以下のサイトをご覧ください。 [ACS Publications](#)

---

## 植物育種に関する革新技术

### ゲノム編集のための高速タレンアセンブリ調製手順を確定 CRISPR-CAS9 を用いて淡紫ピンク色のペチュニアを開発

Hanyang University の科学者たちは、CRISPR-Cas9 を用いて淡い紫色がかったピンク色のペチュニアを開発した。研究成果は *Plant Cell Reports* に掲載されている。

研究チームは、花の色を変えるためにペチュニアの部位特異的変異誘発を行った。市販のペチュニア栽培品種「Madness Midnight」は、2 つの F3H をコードする遺伝子を持つことが知られているため、研究チームは、両方の F3H 遺伝子を一度に標的とする 1 つのガイド RNA を設計した。これにより、Cas9-RNP をトランスフェクトしたプロトプラストから再生された 67 株の植物が得られた。その後、F3HA 遺伝子または F3HB 遺伝子のいずれかに変異を有する 7 つの変異株と、選択可能なマーカーを持たずに両方の遺伝子に変異を有する 1 つの完全変異株を得た。F3HA・F3HBのみが明らかに修飾された淡い紫ピンク色の花色を示し、他の系統は野生型ペチュニアに類似した紫紫色の花を咲かせた。

詳しくは以下のサイトをご覧ください。 [Plant Cell Reports](#)

---

### 大きな DNA 編集をするためにデザインされた新しいゲノム編集ツール

細胞のゲノムから DNA の大きな塊を切り取るための新しいツールが、University of California, San Francisco の専門家によって開発された。CRISPR-Cas3 と名付けられたこの新しいシステムは、*Nature Methods* 誌に報告されている。

この研究の著者の一人である Joseph Bondy-Denomy 氏は、「Cas3 は Cas9 のようなモーターのようなもので、特定の DNA ターゲットを見つけた後、DNA 上を走り、パックマンのようにそれを噛み砕いていく」と述べている。

人気のある CRISPR-Cas9 システムと比較して、この新しいシステムは、異なる細菌免疫システムを使用している。その名の通り、キーとなる酵素は Cas3 で、これは分子の木こりのような役割を果たし、DNA の長い伸張を迅速かつ正確に削除している。長く伸びた DNA を削除したり、置換したりすることができるため、科学者は、未定義の機能を持つ DNA 配列を持つゲノム領域の重要性をより効率的に評価することができるようになる。

詳しくは、以下のサイトをご覧ください。 [Nature Methods](#) と [Phys.org](#)

---