



遺伝子組換え技術の最新動向
2025年1月



植物

- 中国、遺伝子組換え作物及びゲノム編集作物のバイオセーフティ証明書を新規および更新発行
- 遺伝子組換えトウモロコシDP-915635-4の安全性は従来型と同等と結論
- PHILRICE研究所、糖尿病患者向けの低グリセミック米品種を特定
- 壊滅的な柑橘類緑化病との闘いに役立つBT
- GM作物栽培への農民の参加を促すのは期待される収益性と認識である
- 米国における遺伝子組換え作物導入の最新動向を示す USDA ERS 報告書
- Department for Environment Food and Rural Affairs (Defra)長官が精密育種法のタイムテーブルを確認
- 日本におけるナタネの隔離圃場試験の必要性を探る研究
- Agricultural Research Service 研究チームがアルファルファの耐塩性を高めた
- 遺伝子組換えの受容を理解するための二重プロセスの枠組みを研究者がテスト

食糧

- 花粉症に効く遺伝子組換えコメの研究進む
- 農業の研究開発移転の促進が世界の食料安全保障を強化する
- ノーベル賞と世界食糧賞の受賞者 153 人が、飢餓の転換点をめぐって緊急の警鐘を鳴らす
- ひよこ豆とえんどう豆から新しい植物性タンパク質食品を開発する University of Massachusetts Amherst (UMass Amherst)の研究チーム

環境

- ALOPECURUS* 属イネ科植物のゲノムが雑草抵抗性を示す
- ゲノム編集された土壌細菌がトウモロコシにより多くの窒素を供給する可能性

ゲノム編集に関する特記事項

- 専門家がゲノム編集を用いてトマトの早期収穫を実現
 - イネの低温ストレス耐性制御因子を特定
-

植物

中国、遺伝子組換え作物及びゲノム編集作物のバイオセーフティ証明書を新規および更新発行

2024年12月31日、China's Ministry of Agriculture and Rural Affairs (MARA)は、遺伝子組換え (GE) およびゲノム編集作物に対するバイオセーフティ証明書の新規発行および更新を発表した。

新たに発行された証明書は以下の通り:

- 加工原料として輸入が承認された遺伝子組換え作物に関するバイオセーフティ証明書の更新 7 件、新規 1 件;
- 国内栽培および加工用のゲノム編集作物に関するバイオセーフティ証明書 5 件 (初の遺伝子ゲノム編集イネを含む);
- 国内での栽培および加工が承認された遺伝子作物に関するバイオセーフティ証明書の更新 1 件および新規 8 件;
- 有効面積を拡大するためのバイオセーフティ証明書 4 件;
- 動物用遺伝子組換え微生物 (GMM) のバイオセーフティ証明書の更新 7 件、新規 5 件;
- 植物用遺伝子組換え微生物 (GMMs) に対するバイオセーフティ証明書の更新 1 件。
- 国内での栽培および加工が承認された遺伝子組換え綿花のバイオセーフティ証明書 33 件の更新。

遺伝子組換え作物およびゲノム編集作物のバイオセーフティ証明書は、2024年12月25日から5年間有効である。バイオセーフティ証明書及びその詳細は、[以下をご覧ください](#)。 [USDA FAS Report](#)

遺伝子組換えトウモロコシDP-915635-4の安全性は従来型と同等と結論

GM Crops & Food誌に掲載された研究は、[遺伝子組換え \(GM\) トウモロコシDP-915635-4](#)の食品・飼料用途および環境に対する安全性を評価した。IPD079Eaタンパク質を発現する遺伝子組換えトウモロコシDP-915635-4は、コーンルートワーム (*Diabrotica spp.*) の被害を抑制するために開発された。安全性評価では、DP-915635-4トウモロコシを摂取してもヒトや動物の健康に対するリスクはなく、補足的な研究は必要ないことが示唆された。また、環境リスクアセスメントでは、DP-915635-4トウモロコシが非標的生物に不合理な悪影響を及ぼす可能性は低いことが示された。

最新のCropLife International (CLI) モデルに基づくDP915635トウモロコシの食品・飼料安全性評価では、DP915635トウモロコシは食品・飼料用として従来のトウモロコシと同様に安全であり、ヒトや動物の健康および環境に悪影響を及ぼす可能性はないことが示された。

詳しくは以下のサイトをご覧ください。 [GM Crops & Food](#)

PHILRICE研究所、糖尿病患者向けの低グリセミック米品種を特定

PHILRICE博士率いるPhilippine Rice Research Instituteの科学者チームは、糖尿病患者に有益なグリセミック指数の低いコメ品種を特定した。糖尿病はフィリピンにおける死因の第4位である。

グリセミック指数(GI)とは、血糖値の急上昇を引き起こす速さに基づいて食品に使用される値である。つまり、GI値が高い食品はより早くブドウ糖に分解され、GI値が低い食品は血糖値への影響が少ないということである。白米、特にGI値70以上の白米の過剰摂取は、糖尿病の発症を助長する可能性がある。

PhilRiceの共同研究機関であるInternational Rice Research Instituteは、以前、試験管内実験による低GIコメ品種(NSIC Rc 182)を報告している。Romero博士のチームはこの品種を参考に、低GIコメの穀物品質と糊化特性の指標を明らかにした。その結果、他の低GIコメ品種、すなわちNSIC Rc 472、PSB Rc 10、Rc 514にたどり着いた。Romero博士によれば、これらの品種は低GIであることに加え、高収量で弾力性があり、フィリピンの農家に有利であるという。

この研究は、International Conference for Crop Science and Breedingで第三位の賞を受けた。詳しくは以下のサイトをご覧ください。[PhilRice](#)

壊滅的な柑橘類緑化病との闘いに役立つBT

University of Florida Institute of Food and Agricultural Sciences (UF/IFAS)の科学者たちは、黄化えそ病(HLB)としても知られる柑橘類緑化病の原因昆虫であるアジアシトラサイラムシ(Asian citrus psyllids)を撃退できるゲノム編集された新しいタイプの柑橘類の木をテストしている。この改良樹は研究室と温室で開発され、間もなく圃場でテストされる予定である。

科学者たちは、土壌細菌*Bacillus thuringiensis* (Bt)の遺伝子を柑橘類の木に挿入した。この遺伝子は、葉の脈管部分である葉茎にあるタンパク質を生成し、そこでアジアシトラサイラムシの幼生を殺す。UF/IFASの研究チームは、Bt由来のタンパク質がオオシラムシの大部分を初期段階で殺すことができることを発見した。成虫が樹上に出現することはないため、成虫がこれらの植物に卵を産み付けても個体数が増えることはない。

2005年以来、HLBはフロリダのほとんどの柑橘類の木に被害を与えており、彼らが実らせる果実も含まれている。「昆虫害虫から他の作物を守るためにBtタンパク質が広く使用されていることを考えると、我々はアジアシトラサイラムシを制御するための正しい道を歩んでいると思います。」とアジアシトラサイラムシを殺す細菌タンパク質を同定するための研究を主導したGainesvilleにあるUFメインキャンパスの著名な学者であり昆虫学教授であるBryony Bonning氏は語った。

詳しくは以下のサイトをご覧ください。 [University of Florida News](#)

GM作物栽培への農民の参加を促すのは、期待される収益性と認識である

Peking University, Central University of Finance and Economics, University of Finance and Economicsの研究者が実施した研究で、多くの発展途上国の小規模農家における[遺伝子組換え](#) (GM)作物の集会的栽培への参加率の低さに影響する要因が浮き彫りになった。

この研究では、期待される収益性が小規模農家の遺伝子組換え作物栽培への参加意欲に大きく影響することがわかった。農家は、GM作物が農場に利益をもたらす可能性があると思えば、GM作物の集会的栽培に取り組む可能性が高くなる。著者らは、収益性とは別に、相対的な技術的優位性の認識は、資源が限られた競争的な市場環境における小規模農家における導入行動の重要な原動力であり、動機付けであると述べている。

また、GM作物に関するリスク認知は、収益性への期待や適応性が高い場合でも、農家の参加意欲を著しく低下させることが判明した。研究者らは、今回の結果を踏まえ、GM技術の普及は、生活向上の可能性に焦点を当てるべきであると提言している。また、農民の信頼と理解、市場競争力、経済的自立を高めるために、政策立案者や農業開発実務者に対する政策提言も挙げている。

詳しくは以下のサイトをご覧ください。 [GM Crops & Food](#)

米国における遺伝子組換え作物導入の最新動向を示す USDA ERS 報告書

U.S. Department of Agriculture's Economic Research Service (米国農務省経済調査局; USDA ERS)は、米国における遺伝子組換え作物の最新動向を発表した。このデータは、2002年のERS報告書、1996-99年のバイオエンジニアリング作物の採用(AER-810)と、2000-24年の全米農業統計局(National Agricultural Statistics Service)の(年次)6月農業調査に基づいている。

米国における遺伝子組換え種子の導入は、1996年の導入以来、大きく伸びている。2024年には、米国のトウモロコシ、ワタ、ダイズの90%以上が遺伝子組換え品種を使用して栽培されている。これら3つの主要作物が、国内の遺伝子組換え栽培圃場の大半を占めている。

報告書の主なポイントは以下の通り:

- 除草剤耐性 (HT) ダイズの作付面積は 2024 年に 96% と最高を記録。
- 2024 年の HT ワタの作付面積は 93%、HT トウモロコシは 90%。
- 国内の Bt トウモロコシの作付面積は 1997 年の約 8% から 2024 年には 86% に拡大。
- Bt ワタの作付面積は 1997 年の 15% から 2024 年には 90% に拡大。

- 2024年にはワタ作付面積の約87%、トウモロコシ作付面積の83%がスタック種子で作付されている。

詳しくは以下のサイトをご覧ください。[USDA ERS](#)

Department for Environment Food and Rural Affairs (Defra)長官が精密育種法のタイムテーブルを確認

英国 Department for Environment Food and Rural Affairs (Defra)の Steve Reed 長官は、2025年1月9日に開催されたオックスフォード農業会議において、遺伝子技術(精密育種)法2023年のスケジュールを確認した。

この会議の講演で Reed 長官は、「本日、3月末までに議会に二次法案を提出することを確認することができた。この法律によって、農家はより栄養価が高く、病害虫に強く、気候変動に強く、環境に配慮した作物を栽培できるようになる新精密育種が利用できるようになる。」と述べた。

Reed 氏はまた、精密育種はイギリスの植物育種部門を変革する大きな可能性を秘めており、革新的な製品を数十年ではなく数年で商品化することを可能にすると述べた。

精密育種法は、新技術の成長と技術革新を解き放ち、気候変動に直面する食糧安全保障を強化し、英国が農業食糧技術革新の世界的リーダーとなるための大きな一歩である。英国は、すでに同様の法律を制定しているアルゼンチン、米国、オーストラリア、日本に加わり、世界規模でイノベーションを推進し、世界が直面する最大の課題との闘いに貢献するものである。

詳しくは以下のサイトをご覧ください。[speech here](#)

日本におけるナタネの隔離圃場試験の必要性を探る研究

日本では、環境リスク評価のために遺伝子組換え(GM)作物の隔離圃場試験が義務付けられている。遺伝子組換え作物を非遺伝子組換え作物と比較することにより、その地域の環境設定における生育の違いが考慮される。ただし、GMトウモロコシとGMワタについては、そのような要件が免除されている事象もあり、他国で実施された試験のデータが考慮された。

GMナタネについては、国内での隔離圃場試験が承認前の要件として残っている。そこで、筑波大学の研究者らは、日本の環境条件下で、特定の作物にこのような要件が必要かどうかを検証する研究を行った。7つのナタネの現地試験から農学的データを収集し、遺伝子組換えと非組換えのナタネ、特に競争力、有害物質を発生させる可能性、および交雑外における違いの可能性を評価した。

その結果、特に日本の環境においてのみ、その形質が競争上の優位性をもたらしたり、有害物質を発生させたりしないのであれば、ナタネの現地隔離圃場試験を実施する必要はないことが示された。

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

Agricultural Research Service 研究チームがアルファルファの耐塩性を高めた

遺伝学者 Devinder Sandhu 氏率いる Agricultural Research Service (ARS) の研究者たちは、酪農や土壌改良の重要な飼料作物であるアルファルファを手始めに、耐塩性作物を開発することで塩害に対処している。

Sandhu 氏のチームは、まず 2,700 系統のアルファルファから、優れた性能を持つ 12 系統に絞り込んだ。その中で、海水の 3 分の 1 に相当する塩分濃度に耐える 2 系統が際立っていた。その 2 系統の特徴を組み合わせ、実際の海水試験でも良好な結果を出す新しいアルファルファを作り出した。研究者たちは、出来上がったアルファルファの新系統を太平洋の本物の海水を使ってテストしたところ、生き残る能力を実証した。

アルファルファだけでなく、Sandhu 氏の耐塩性研究はより広い意味を持っている。コムギ、トウモロコシ、トマト、イチゴなどの作物も同様のメカニズムから恩恵を受ける可能性がある。「耐塩性の基本的なメカニズムは、植物の種を超えて保存されていることが多いのである。」と Sandhu 氏は言い、種を超えた可能性を強調した。

詳しくは以下のサイトをご覧ください。 [ARS News](#)

遺伝子組換えの受容を理解するための二重プロセスの枠組みを研究者がテスト

中国で実施された [遺伝子組換え](#) に関する全国調査で、科学者はリスクに関連する社会規範に敏感である一方、一般市民は利益に関連する規範に関心が高いことが示された。この結果は Risk Analysis 誌に掲載されている。

科学的トピックスに関するコミュニケーション研究は、そのほとんどが欠陥(赤字)モデルに焦点を当てており、そこでは科学的理解が深まれば一般大衆の受容につながると考えられている。しかし、知識が受容に与える影響が決定的でないことから、このモデルには多くの疑問が投げかけられてきた。そこで、Shenzhen University の研究者とパートナーによって、二重プロセスの枠組みが提案された。この枠組みは、人々のリスク/ベネフィット認識と遺伝子組換え(GM)に対する支持を予

測するために、(科学的知識を重要な予測因子とする)欠陥モデルと(知覚された多数意見が重要な役割を果たす)規範的意見プロセスモデルを組み合わせたものである。

研究者らは、5,145 人の一般人を回答者とした研究と、12,000 人以上の科学者を回答者とした研究の 2 つのデータを分析した。その結果、科学的知識や多数意見と遺伝子組換え支持との間には、リスク/便益認識を媒介とする正の有意な相関関係があることが明らかになった。さらに、規範的経路は、科学者、一般人のいずれにおいても、科学的知識よりも GM 支持に直接的、間接的に強い影響を及ぼしている。

詳しくは以下のサイトをご覧ください。 [Risk Analysis](#)

食糧

花粉症に効く遺伝子組換えコメの研究進む

独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構 (NARO) の研究者が、花粉症緩和を目的とした遺伝子組換えコメ 440 キロを収穫した。

この [抗アレルギーコメ](#) は 2000 年から日本で開発されており、現在臨床応用に向けて開発が進んでいる。研究者たちは、スギ花粉に関連する花粉症に対抗するため、花粉に含まれるアレルゲンを生産するよう、既存のキタアケ品種を遺伝子操作した。初期の研究では有望な結果が得られ、臨床試験ではくしゃみの減少や薬の必要性の減少が示唆された。しかし、規制上の問題や限られた臨床データにより、プロジェクトは頓挫した。

このコメの治療の可能性をさらに調査するため、新たな臨床研究が承認された。その目的は、コメから活性成分を抽出し、より効果的な免疫療法のために粉末にすることである。広範な臨床試験の必要性や改良コメの安定供給の確保など、大きな課題は残っているが、研究者たちは、この革新的なアプローチが花粉症治療に革命をもたらし、他のアレルギー治療にも道を開く可能性があると考えている。

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

農業の研究開発移転の促進が世界の食料安全保障を強化する

これまでの報告によると、厳しい規制プロセスや高い研究開発 (R&D) コストが、[ゲノム編集](#) の承認遅れや導入延期の原因となっている。Wageningen University と Czech University of Life Sciences Prague の研究者が実施した研究では、農業研究開発移転の促進が世界の食料安全保障に与える影響を調査している。

この研究では、高所得国における農業研究開発移転の促進が、その国の経済パフォーマンス、福祉、投入コスト、栄養素、食料の値ごろ感、そして中低所得国への波及効果に直接影響することが示された。研究者らはまた、中国、インド、その他のアジア諸国、サハラ以南のアフリカ諸国は、農業研究開発移転が3年間均質に増加した場合、すべての国で最も恩恵を受けることも明らかにした。

また、EUが高所得国における農業研究開発移転の加速によって最大の恩恵を受ける可能性が高いことも示された。研究者らは、ゲノム編集の承認プロセスを簡素化することを推奨している。彼らは、世界の食料安全保障を強化するために、ゲノム編集を採用するための規制プロセスを合理化することを提案している。

詳しくは以下のサイトをご覧ください。 [GM Crops & Food](#)

ノーベル賞と世界食糧賞の受賞者 153 人が、飢餓の転換点をめぐって緊急の警鐘を鳴らす

ノーベル賞と世界食糧賞の受賞者 153 名からなる広範な連合が、今後 25 年間の飢餓の破局を回避するための「ムーンショット」技術を開発するための財政的・政治的支援を求める前例のない嘆願を行った。この呼びかけは、2025 年 1 月 14 日にワシントン D.C.の米上院農業委員会公聴室で開催される「農業研究開発ムーンショット: 米国の国家安全保障を強化する」の会議中で議論される公開書簡を通じて行われた。

署名者たちは、世界が将来の食糧需要を満たすには程遠く、現在推定 7 億人が飢餓状態にあり、2050 年までにさらに 15 億人を養う必要があると警告した。この書簡は、人類が「現在よりもさらに食糧不安で不安定な世界に直面し、紛争と食糧不安の悪循環によって悪化する。」と予測している。そして、すべての人の栄養ニーズを持続的に満たすために、世界の食糧システムを変革することを目標に、大胆な軌道修正行動が必要であり、ハイリスク・ハイリターン of 科学的研究も追求しなければならないと付け加えた。

2024 年世界食糧賞共同受賞者である Cary Fowler 氏がコーディネートしたこのアピールは、食糧生産に対する気候変動の脅威や、土壌浸食や土地の劣化、生物多様性の損失、水不足、紛争、農業革新を制限する政策など、農作物の生産性を損なうその他の要因に焦点を当てた。

「科学とイノベーションのリーダーとして、私たちと共に警鐘を鳴らし、大志を掲げ、世界の将来の食糧と栄養の安全保障を確保するためのムーンショット研究を提唱してください。」と署名者は述べた。

詳しくは以下のサイトをご覧ください。 [World Food Prize Foundation](#) また公開書簡は、以下のサイトにある。 [here](#)

ひよこ豆とえんどう豆から新しい植物性タンパク質食品を開発する University of Massachusetts Amherst (UMass Amherst)の研究チーム

University of Massachusetts Amherst (UMass Amherst)の研究チームが、動物性食肉に代わる、おいしくて栄養価が高く、持続可能な植物性食品を開発している。この製品は、肥満、脂肪肝、高脂血症、糖尿病といった西洋食の健康リスクを相殺するのに役立つ。

この新しい植物性タンパク質食品は、発酵菌類食品であるテンペを使用し、ひよこ豆の栄養素を別の化合物に変換する。UMass Amherst の食品科学教授である Hang Xiao 氏によれば、これは最終製品の栄養価や官能特性に影響を与えるという。

予備研究とデータから、肥満マウスにひよこ豆のテンペを食べさせると、高脂肪食による体重増加、脂肪肝の形成、腸内細菌叢のネガティブな変化が抑制されることがわかった。この発見は、ひよこ豆の強化された健康上の利点から、栄養価の高い高繊維、低脂肪のテンペであることを明らかにした。

詳しくは以下のサイトをご覧ください。 [UMass](#)

環境

ALOPECURUS 属イネ科植物のゲノムが雑草抵抗性を示す

Rothamsted Research, Earlham Institute, と European Reference Genome Atlas (ERGA) の研究者らによって、新たに 2 種類の *Alopecurus* 属イネ科植物、blackgrass と orange/shortawn foxtail の [ゲノム](#) 配列が決定された。この 2 種類は、地理的に 5,000 マイルも離れている [コムギ](#) 畑で非常によく似た雑草である。

blackgrass (*Alopecurus myosuroides*) と orange/shortawn foxtail (*Alopecurus aequalis*) は、どちらも北半球の多くの地域に自生している。しかし、blackgrass は西ヨーロッパの冬コムギとオオムギの主要な農業雑草であり、一方、orange/shortawn foxtail は中国と日本の一部で同様の作物の主要な農業雑草として台頭している。どちらの雑草もイネ科作物で生育し、穀物作物をしばしば駆逐する。作付け方法を変えても雑草の防除には効果がなく、両者とも複数の除草剤に対する耐性を進化させてきた。

orange/shortawn foxtail の [ゲノム](#) は 2.83Gb で、blackgrass のゲノム (3.572Gb) より小さく、33,750 個強のタンパク質をコードする遺伝子が含まれている。ゲノムは合計 7 つの染色体レベルのスキ

ャフォールドに組み合わせられ、そのほとんどはテロメアの配列が片端または両端にある完全なものである。

「orange foxtail と blackgrass のゲノムを、それらが生育する作物であるオオムギと比較したところ、orange foxtail のゲノム構造が blackgrass よりもオオムギに似ていることに驚いた。このようなゲノムの再配列は、特定の環境や生態学的ニッチへの適応を促す機能的な保存領域や分岐領域を浮き彫りにしている。」と、*A. aequalis* ゲノムの最終著者であり、*A. myosuroides* ゲノムの共著者である Rothamsted 研究所員の Dana MacGregor 博士は語った。

詳しくは以下のサイトをご覧ください。[Rothamsted Research News](#)

ゲノム編集された土壤細菌がトウモロコシにより多くの窒素を供給する可能性

University of Illinois Urbana-Champaign の最近の研究によると、ゲノム編集された細菌は、トウモロコシの生育初期に大気から 35 ポンド相当の窒素を供給することができ、これで窒素肥料への植物体の要求を減らすことができる。

Connor Sible 氏と彼の研究チームは、大気中の窒素を植物が利用できる形に変えることができる土壤細菌の種をテストした。編集された菌株は、窒素固定に関与する重要な遺伝子の活性を高め、植物がより多くの窒素を利用できるようにする。植え付け時にこの細菌を散布すると、植物の根に定着し、最も必要とされる場所に窒素を供給する。

研究者らは、トウモロコシの標準的な農法を用いて、3 回の圃場シーズン中に植え付け時に細菌を散布した。その後、V8 ステージ(8 枚の葉が完全に襟をつけた状態)と R1 ステージ(穂が出た状態)の植物組織中の窒素と、各シーズン終了時の穀物収量を測定した。植物と土壤の安定同位体窒素の希釈から、接種圃場での窒素の追加摂取は大気からで、土壤と肥料の供給を補っていることが示された。

分析の結果、すべての窒素施肥率において、植菌はトウモロコシの生長、窒素蓄積、穀粒数、収量をエーカーあたり平均 2 ブッシェル増加させた。中程度の窒素施肥率では、収量はエーカーあたり 4 ブッシェル増加し、これはエーカーあたり 10-35 ポンドの窒素施肥量に相当する。

詳しくは以下のサイトをご覧ください。[ACES News](#)

ゲノム編集に関する特記事項

専門家がゲノム編集を用いてトマトの早期収穫を実現

Swiss University of Lausanne (UNIL)の Sebastian Soyk 研究室の研究者らは、塩基編集と呼ばれるゲノム編集技術を用いて、トマト遺伝子の約 8 億 5000 万個の DNA 塩基対の 1 つを変化させ、不利な栽培種化変異を修復した。

研究者たちは、世界で 2 番目に消費量の多い野菜作物であるトマトの既存の突然変異を修復するために、塩基編集を用いた。博士課程の学生である Anna Glaus 氏は、まず変異したトマトと修復されたトマトを選び、調査した。Glaus 氏は 72 株を特徴付け、2 日連続で 4500 個の果実を収穫し、大きさ、重さ、成熟度(赤か緑か)で選別した。糖度も測定した。

研究者たちは、ゲノム編集によって栽培種化変異を修復することで、早生種のトマトを得た。遺伝子組換え作物(GMO)の栽培を禁止するスイスのモラトリウムが 2025 年 6 月に期限切れとなることを考えると、この新しい研究は示唆に富んでいる。「私たちは、ゲノム編集の多様な応用と農業への恩恵をここで示した。」と Anna Glaus 氏は語った。

詳しくは以下のサイトをご覧ください。 [news release from UNIL](#)

イネの低温ストレス耐性制御因子を特定

中国 Qiannan Normal University for Nationalities の研究者らは、*OsNCED5* がイネの活性酸素種(ROS)ホメオスタシスを制御することで、低温ストレス耐性を付与することを報告した。この研究成果は、*Plant Physiology and Biochemistry* 誌に掲載された。

寒冷ストレスは、イネの成長と収量に影響を与える深刻な問題である。植物ホルモンである abscisic acid (ABA)が寒冷ストレス管理に果たす役割の分子メカニズムは、まだ解明されていない。葉緑体に局在する ABA 生合成酵素 *OsNCED5* は、低温ストレスによって強く誘導される。研究チームは、CRISPR-Cas9 を用いて *OsNCED5* の機能を破壊したところ、実生期の ABA 含量が著しく減少し、寒冷ストレス耐性が向上した。さらに、*OsNCED5* を過剰発現させると、イネの苗の低温ストレス耐性が向上した。また、*OsNCED5* は主に活性酸素種の恒常性を制御することで冷ストレス耐性を制御していることも明らかにした。

これらの知見から、*OsNCED5* はイネの低温ストレス耐性に関与しており、この形質を改善するための標的遺伝子として利用できる可能性がある。

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