



遺伝子組換え作物の最新動向 2019年8月

ニュース

- ・欧州委員会は、根切り虫耐性トウモロコシの輸入を承認
- ・欧州委員会、食品用と飼料用の10種類の遺伝子組換え作物を承認
- ・調査の結果、英国農業者が遺伝子組換え作物の導入を求めている
- ・植物育種の革新は世界的な課題を解決するのに役立つ
- ・USDAがVERDECAのHB4®耐乾性ダイズを承認
- ・ニュージーランドの科学機関は、GE規制の更新を要請
- ・遺伝子組換え作物に関する英国首相の誓約に対するRothamsted Researchの対応
- ・国際アグリバイオ事業団 (ISAAA) 報告によると主要なGM作物が最大の市場で飽和に達した
- ・GM作物の導入はアフリカで増加を続けている
- ・BASF社が、スタック除草剤耐性ダイズを発売

研究に関するハイライト

- ・科学者は広域スペクトル除草剤耐性を付与するイネ遺伝子を特定
- ・害虫抵抗性のイネは、ウンカの種間相互作用に影響を及ぼさなかった
- ・植物の耐ストレス性を改善するメカニズムが解明された
- ・高解像度のイネの3Dゲノムマップを完成

植物育種の革新

- ・ヨーロッパの科学者がゲノム編集の可能性を強めるために協力
- ・CRISPR-CAS9を用いたゲノム編集を使用してシトラスかいよう病に対する優れた耐性を達成
- ・ゲノム編集を使用して開発された耐雨性コムギ

ニュース

欧州委員会は、根切り虫耐性トウモロコシの輸入を承認

AgrisureDuracade®形質(5307 品種)は、根切り虫(corn rootworm, CRW)制御のための新しい耐性形質を持つことでトウモロコシにより健全な生育と高い収穫量をもたらした。Syngenta 社は、この特性は現在の市場で入手可能な他の特性とは異なっている。つまり CRW の腸内で異なる結合をするタンパク質を発現させることにより、これで独自のタンパク質 CRW を制御することでこれまでと違った消化管内での結合機作があり、害虫に対するこの作用の積み重ねが実証済みである。これにより、この特性を持たない製品に比べてエーカーあたり 4.1 ブッシェルの生産増がある。

AgrisureDuracade®品種の種子を使用すると、次の利点がある。(1)トウモロコシの穂、茎、葉を食べる害虫による損傷が少ない、(2)より良い作物の生育、(3)より堅牢な根系を持つトウモロコシができる。

欧州委員会による上記の承認は、EU 加盟国での食品および飼料用のすべてのトウモロコシ粒およびトウモロコシ由来製品を対象としている。これにより、ヨーロッパのトウモロコシ農業者はこの形質をよりよく利用できるようになり、年間収穫量を増大することができる。

詳しくは、以下のサイトをご覧ください。[Syngenta US](#) と [Agrisure Duracare®](#)

欧州委員会、食品用と飼料用の 10 種類の遺伝子組換え作物を承認

2019 年 7 月 26 日、欧州委員会は 10 の遺伝子組換え生物(GMO)を承認した。7 つは食物用と飼料用(cotton GHB614 x LLCotton25 x MON1598、トウモロコシ 5307、トウモロコシ MON 87403、トウモロコシ 4114、トウモロコシ MON87411、トウモロコシ Bt11 x MIR162 x 1507 x GA21、ダイズ MON87751)、食品用と飼料用(アブラナ Ms8xRf3 とトウモロコシ 1507 x NK603)の 2 つの更新承認、および装飾用切り花としての 1 つのカーネーションである。

これらの GMO はすべて、欧州食品安全機関(EFSA)の科学的かつ包括的な評価を得ている。認可は栽培を含まず、10 年間有効である。これらの GMO から生産された製品はすべて、EU の厳格なラベル表示とトレーサビリティルールの対象となる。

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

調査の結果、英国農業者が遺伝子組換え作物の導入を求めている

農業関連のデジタルコンテンツに特化したオンラインポータルである Farmers Guardian が実施した世論調査によれば、英国の 4 分の 3 以上の農業者が、国の規制環境で遺伝子組換え作物の使用が可能になった場合、遺伝子組換え作物の導入を支持している。

調査対象の 750 人の農業者のうち、77%が GM 作物に積極的導入と回答し、GM 作物の食料源としての利益と安全性を認めている。これは、英国の Boris Johnson 首相が、英国を欧州連合の反 GM 姿勢から「解放する」ことを誓約した後のものである。彼はまた、国内の胴枯れ病作物の開発に対する全面的な支援を宣言した。

調査に対する農業者の回答は、GM 作物の認識されている利点を強調し、「環境、消費者、および

農業者にとってウイン—ウインのものである」ことを表している。また、他の人たちは、最大の利益を達成するために、遺伝子組換え技術とゲノム編集技術と一緒に使用すべきだと提案した。

詳しい情報は、以下のサイトのニュースをご覧ください。[Farmers Guardian](#)

植物育種の革新は世界的な課題を解決するのに役立つ

作物育種の革新は、気候変動、人口の増加、消費資源効率の高い農業システムの必要性などの世界的な課題に対処する役割を果たす必要がある。これは、国際種子連盟の Petra Jorasch 氏による Transgenic Research に掲載された論文によるところである。

少ない資源で害虫や病気に耐えることができる改良された作物品種、不安定な気候の中で安定した収量を示す作物、水、土地、栄養素の効率的な使用により生産性が向上した作物は、地球規模の課題を解決するという目標の達成に貢献できる。Jorasch 氏は、作物育種における革新の長い歴史を強調した。選抜育種から精密育種まで、育種方法の主な目標は、主に遺伝的多様性の向上と最高のパフォーマンスの作物の選択に焦点を当てている。オリゴヌクレオチド突然変異誘発や CRISPR-Cas などの新しい育種ツールは、従来の手法よりも有用である。これらのツールを使用すると、育種家はさらに正確かつ効率的な方法で研究を行うことができる。

Jorasch 氏は、最新の作物育種技術が持続可能な農業生産と食料安全保障の達成に役立つと結論付けたが、これらの目標を達成するには、世界中のバランスのとれた規制監督が不可欠である。

詳しくは、以下のサイトにある Transgenic Research の記事全文を読んでください。[Transgenic Research](#)

USDA が VERDECA の HB4®耐乾性ダイズを承認

米国農務省(USDA)は、米国市場での商業化を可能にする HB4®耐旱耐性ダイズについて Verdeca 社に承認を与えた。USDA の承認は、2017 年に米国食品医薬品局が Verdeca 社の HB4 特性を承認した 2 年後である。

USDA の承認により、HB4 特性は現在、世界のダイズ市場の 80%以上で規制当局の承認を得ている。HB4 特性は、2018 年にアルゼンチンで、2019 年にブラジルで既に承認されている。現在、中国、パラグアイ、ボリビア、ウルグアイで規制当局への提出が検討されている。アルゼンチンでの商業栽培立ち上げには中国からの輸入承認が必要であり、現在は 2020 年に予定されている。詳細については、以下に示すサイトにあるニュースリリースをご覧ください。[Verdeca](#) と [Arcadia Biosciences](#)

ニュージーランドの科学機関は、GE 規制の更新を要請

王立協会が開催したパネル TeApārangi は、技術の急速な進歩に対処するために、ニュージーランド(NZ)の遺伝子工学(GE)規制を更新する必要があると結論付けた。彼らの調査結果は、現在遺伝子組換えと考えられているものを定義し、各特定のアプリケーションの利点とリスクを比較検討したいいくつかのレポートにまとめられた。

遺伝子工学(GE)および遺伝子組換え生物(GMO)は、2003 年の有害物質および新生物法により

ニュージーランドで規制されている。上記の報告により、パネルは今が変更の時期であり、旧法案を見直す必要があると認めた。

法的小および規制上の影響に関するパネルに関するこの報告を見ると、現代では、生物を単に GMO および非 GMO として分類することはできないという声明から始まっている。ニュージーランドは、これらの新しい遺伝子技術の利用方法の決定にも関与する必要があるとしている。したがって、用語の共有定義に NZ の多様な文化的見解を考慮しながら、技術の長所と短所を特定する建設的な議論に役立つとしている。そこでパネルはコミュニティの参加を強く推奨している。

この報告には、特に GMO の貿易と移動に関して、他の国の規制との互換性を確保するために規制を更新するというパネルの提案も含まれている。彼らは、規制の負担がリスクに比例するゲノム編集に向けたリスク階層型アプローチを推奨している。最後に、遺伝子技術に関する健全な決定と政策を達成するために、コミュニティ、研究部門、および政府は、その能力と可能性を継続的に開発し、支援する必要があると推奨している。

結論として、ニュージーランドには GE と GMO に対する開発と機会を評価する独自の手段があることが重要であり、パネルからの各勧告を慎重に検討し、現在の規制を更新することでこれらを達成すべきであるとしている。

Royal Society Te Apārangi の結論は、以下のサイトをご覧ください。 [Legal and Regulatory Implications Report](#) と [Compiled Reports](#)

遺伝子組換え作物に関する英国首相の誓約に対する Rothamsted Research の対応

欧州司法裁判所がゲノム編集技術を遺伝子改変と同じものとして分類すべきだと判決した 1 年後、Rothamsted Research の所長兼最高経営責任者である Achim Dobermann 教授は、英国首相 Boris Johnson の誓約に応じて「遺伝子組換えの規則から並外れた英国の生物科学部門解き放ち且つ... 世界の人々を養うための病害耐性の強い作物を開発する」と述べた。

声明の中で Dobermann 教授は、Rothamsted Research は、遺伝子操作された作物のリスク評価へのより実用的なアプローチの見通しを歓迎している、しかも EU を含む世界中で既に長年にわたり分かっているものであると述べた。

彼は、気候変動に直面して、より少ない土地で、地球への害を最小限に抑えて、より多くの人々を養うという課題に対処するために、あらゆる可能なツールを使用しなければならないと付け加えた。彼はまた、英国は遺伝子組換え作物の規制のためにより簡単なプロセスを取るべきであると述べた。

詳細については、以下のサイトで Dobermann 教授の声明をご覧ください。 [Rothamsted Research website](#)

国際アグリバイオ事業団 (ISAAA) 報告によると主要な GM 作物が最大の市場で飽和に達した

2018 年の商業化された遺伝子組換え / GM 作物の世界状況を見ると、上位 5 つの遺伝子作物栽培国の導入率は、2018 年に 100% に近くなった。この報告は、ISAAA が 2019 年 8 月 22 日、東京で開催したセミナーで、80 人の関係者が参加したところで行われた。長年にわたって GM 作物を栽培することで多大な利益を得てきた米国、ブラジル、アルゼンチン、カナダ、およびインドは、人口増加と気候変動の課題に対処するために GM 作物を導入し続けている。

ISAAA は、米国が 2018 年に 7,500 万ヘクタールの遺伝子組換え作物を栽培し、世界の GM 作物生産者のトップであると報告した。米国の主要な GM 作物(ダイズ、トウモロコシ、カノーラ)の平均採用導入率は 93.3%だった。ブラジルでは、5,130 万ヘクタールの遺伝子組換え作物、主にダイズ、トウモロコシ、ワタを栽培した。これらの主要な遺伝子組換え作物の平均導入率は 93%である。アルゼンチンでは、合計 2,360 万ヘクタールの GM ダイズ、トウモロコシ、ワタを栽培し、平均導入率は 100%でした。カナダの農民は 1,275 万ヘクタールの遺伝子組換え作物を栽培し、主要作物の平均導入率は 92.5%でした。インドでは、1,160 万ヘクタールに遺伝子組換えワタを栽培した。これは、国内の総綿花栽培の 95%だった。高い導入率は、遺伝子組換え作物が消費者と生産者のニーズを満たしていることを示している。

東京でのセミナーは、日本バイオ産業協会(JBA)日本バイオテクノロジー情報センター(NBIC)および日本バイオテクノロジー情報センター(NBIC)と共同で開催された。この報告は、中国の北京で、CropLife Beijing office との記者会見および中国農学アカデミーの主催するセミナーでも発表された。

報告は、以下のサイトをご覧ください。 [Executive Summary と ISAAA website](#)。全報告は、以下の電子版或いは印刷物を購入できる。 [electronic または、print](#)

GM 作物の導入はアフリカで増加を続けている

アフリカは、遺伝子組換え作物の導入を着実に進展させ続けており、ナイジェリアは、遺伝子組換えササゲを承認する世界初の国となったので、ISAAA の最新の報告書「商業化された遺伝子組換え作物/ GM 作物の世界的状況」2018」によると世界の遺伝子組換え作物に新作物が加わったことになる。エスワティニ(旧スワジランド)が害虫抵抗性(IR Bt)ワタの商業栽培をもってアフリカの遺伝子組換え作物国として、南アフリカとスーダンに続いて加わった。ナイジェリア、エチオピア、ケニア、およびマラウイは、アフリカが遺伝子組換え作物の導入の準備ができていることの証拠として遺伝子組換えワタの植え付けの承認を与えた。

アフリカ、特にナイジェリアと南アフリカで 2 つの打ち上げ行事が開催された。1 つの行事は 2019 年 8 月 22 日にナイジェリアの Abuja で開催され、2 番目の行事は 2019 年 8 月 27 日に南アフリカの Pretoria で開催された。

ナイジェリアでの打ち上げは、ISAAA AfriCenter とオープンフォーラム Agricultural Biotechnology-Nigeria (OFAB Nigeria) によって共催されました。これには、バイオセーフティ規制当局の幹部、コミュニケーター、ジャーナリストを含む 30 人のバイオテクノロジー関係者が参加した。この行事は、国立安全管理局(NBMA)の Rufus Ebegba 局長と国立バイオテクノロジー開発局(NABDA)の最高経営責任者である Alex Akpa 教授が主宰した。

報告のハイライトを提示し、AfriCenter 代表の Margaret Karembu 博士は、ナイジェリア遺伝子組換え作物の開発と導入における進歩を歓迎し、この国が効率的なバイオセーフティシステムによって可能になった農業技術承認のリーダーになったことを指摘した。「世界は技術的進歩の軌道に乗っている。20 世紀後半に世界を席卷した緑の革命は、急速に遺伝子革命に移行している。」と Karembu 博士は述べた。「私たちは現在、急速に増加している人口に対してより生産的で栄養価が高く気候耐性のある作物を効果的に開発するための、より正確で精密な技術であるゲノム編集に進んでいる」と彼女は付け加えた。

Pretoria での行事中に、南アフリカの遺伝子組換え作物の平均導入率が 2017 年の 93%から 2018 年の 96%に上昇し、過去 20 年間で遺伝子組換え作物上位 10 か国のランキングを維持していることが明らかになった。この行事は、南アフリカの農業作家協会と共同で AfriCenter によって開催された。

詳細なことは、以下のサイトで Dr. Margaret Karembu と連絡を取って下さい。 mkarembu@isaaa.org 年次報告を購入するには、 [ISAAA website](#) に入り、以下のサイトから申し込んでください。 [Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops in 2018](#)

BASF 社が、スタック除草剤耐性ダイズを発売

除草剤耐性を積重ねた(スタック)形質を備えた最初のダイズ種子技術である LibertyLink GT27 を基本とした Credenz[®]ダイズが BASF 社から発売された。BASF 社によると、LibertyLink[®]GT27TM 形質を備えた新しいダイズに農業者は、Liberty[®]除草剤、グリホサートを散布できる。そして出芽後の雑草防除できる新しい作用機構の除草剤については、承認待ちである。

「Credenz[®]LibertyLink GT27 システムは、Credenz[®]の先進遺伝学から出てきた最大収量の可能性と LibertyLink の最も効果的な雑草防除方法を組み合わせて、農業者の雑草管理方策に柔軟性を高める」と、BASF プロダクトマネージャー、Jody Wynia 氏が述べている。

圃場試験では、Credenz LibertyLink GT27 品種は、1 エーカーあたり約 2~4 ブッシェルの平均収量で、主要な商用ダイズ形質システムより優れていることが示された。「Liberty a と glyphosate を選択できる柔軟性ができたことで、栽培者は生育時期内のニーズに合った発芽後の適切な除草プログラムを選択できる」と Wynia 氏は付け加えた。

詳細については、ニュースリリースを以下のサイトをご覧ください。 [AgDaily](#) と [BASF](#)

研究に関するハイライト

科学者は広域スペクトル除草剤耐性を付与するイネ遺伝子を特定

日本の国立農業食品研究機関(NARO)のイネの専門家とその共同研究者は、β-トリケトン除草剤、ベンゾピサイクロン(BBC)に対する広域スペクトル抵抗性を付与するイネ遺伝子を発見した。β-トリケトン除草剤であるベンゾピサイクロン(BBC)は多くの水田で有用であるが、一部のイネ品種はBBCの影響を受けやすくなっている。この感受性の遺伝的原因の発見は、育種家がBBC耐性作物を開発するのに役立つ。研究の結果はScienceに掲載されている。

NAROの科学者である前田英雄らは、イネの遺伝子であるHPPD阻害剤感受性1(HIS1)を特定している。これは、BBCやその他の除草剤に対する耐性を付与する。研究者は、HIS1が除草剤の分解を加速することで除草剤を解毒する特定の酵素をコードしていることを発見した。さらなる分析により、BBC感受性米はインディカ米から機能不全のhis1を受け継いでいることが明らかになった。HIS1がシロイヌナズナで発現した場合、得られた植物はBBCだけでなく、他の4つのβ-トリケトン除草剤に対して耐性を示した。調査結果に基づいて、HIS1は除草剤耐性作物の開発に使用できる。

詳しくは、以下のサイトにあるScienceの論文をご覧ください。 [Science](#).

害虫抵抗性のイネは、ウンカの種間相互作用に影響を及ぼさなかった

耐虫性イネ Cry2A は、トビイロウンカとセジロウンカの種間相互作用に影響を与えなかった。これは、Zhejiang University の Cong Dang 氏らの *GM Crops & Food* journal 掲載された研究報告と一致するものである。

複雑な種間相互作用は、GM 作物の植え付けなどの農業技術の影響を受ける可能性がある。そこで、Dang 氏らは、Cry2A イネの非標的生物であるトビイロウンカとシロウンカの関係に対する Cry2A イネの植え付けの効果を評価した。結果は、Cry2A イネがほとんどの生物学的パラメーターに有意な影響を及ぼさないことを示した。2つのイネウンカ間の種間相互作用は、Cry2A イネまたは非トランスジェニックコントロールの両方で、生物学的パラメーターに大きな影響を及ぼした。さらに、野外実験により、Cry2A イネは5年間の調査内のほとんどのサンプリングで害虫密度に影響を与えず、2つのウンカ間の相互作用は Cry2A と非 Cry2A の両方の水田に有意な差がなかったことが示された。

実験室と野外での発見に基づいて、研究者は、Cry2A イネが2つのウンカの間での種間相互作用に影響を与えないと結論付けた。

研究論文は、以下のサイトでご覧下さい。[GM Crops & Food](#).

植物の耐ストレス性を改善するメカニズムが解明された

東京理科大学の松永幸大教授が率いるチームは、植物の DNA 損傷修復に関与する新しいエピジェネティックな調節機構を特定した。機構の中心にあるのは、リジン特異的デメチラーゼ 1 類似 1 酵素 (LDL1) と呼ばれるヒストンデメチラーゼ酵素である。松永教授によると、これは多くの実世界での応用の可能性がある。

さまざまなストレスが生物のゲノムに不安定性またはエラーを引き起こし、結果として配列の損傷または「破壊」を引き起こす。これらの切断は、相同組換え (HR) と呼ばれるプロセスによって自律的に修復される。HR は、ゲノムの安定性を維持するために不可欠である。クロマチン構造は、HR がスムーズに発生するように修正する必要がある。松永教授が以前に発見した RAD54 と呼ばれるタンパク質は、シロイヌナズナのクロマチンリモデリングに関与しており、ゲノムの安定性と DNA 損傷への応答を助けることがわかった。ただし、HR 部位への RAD54 の結合と、部位からの RAD54 の適切な解離が、この遺伝子の効果を出すために重要である。

科学者は、RAD54 と相互作用し、シロイヌナズナの HR ベースの DNA 損傷修復中にクロマチンでそのダイナミクスを調節するタンパク質を特定し、最終候補に挙げた。その後、彼らは、ヒストンデメチラーゼ LDL1 が DNA 損傷部位で RAD54 と相互作用することを初めて特定した。彼らは、RAD54 がクロマチンの4つのコアヒストンの1つである H3 (H3K4me2) のメチル化された4番目のリジンアミノ酸と特異的に相互作用することを発見した。科学者たちは、LDL1 が H3K4me2 を脱メチル化することでこの相互作用を抑制することを発見した。彼らは、LDL1 が H3K4me2 の脱メチル化を介して DNA 損傷部位から過剰な RAD54 を除去し、シロイヌナズナの HR 修復を促進すると結論付けた。したがって、LDL1 は、DNA の HR 修復部位からの RAD54 の適切な解離を間違いなく行う。

松永教授は彼らの研究の最も重要な部分を以下のように説明している。「植物を LDL1 で処理する

ことで感染、環境ストレス、機械的ストレスなどのストレスに対する耐性がより強くなるように、エピジェネティックな改変を人為的に制御できる。これで世界の食料安全保障に貢献できる。」

詳細については、東京理科大学の以下のサイトにあるメディアリリースをご覧ください。[Tokyo University of Science](#)

高解像度のイネの 3D ゲノムマップを完成

中国 Hubei 省中部の Huazhong Agricultural University の科学者は、イネの高解像度の 3 次元ゲノムマップを完成させた。チームは、ゲノムアーキテクチャとそのマップを介したイネの成長への影響を調査し、その結果を Nature Communications で公開した。

研究チームによると、この研究はイネのゲノム構造を明らかにし、イネや他の作物の遺伝的改善に関する研究を促進するのに役立つとしている。彼らの研究の結果は、植物の配偶子と単細胞の接合体の特定の三次元ゲノムの特徴を示し、植物の接合体ゲノム活性化とエピジェネティック制御のための空間クロマチン基盤を提供している。

詳細については、以下のサイトにある中国科学院のニュースリリースと Nature Communications の研究報告をご覧ください。[Chinese Academy of Sciences](#) と [Nature Communications](#)

植物育種の革新

ヨーロッパの科学者がゲノム編集の可能性を強めるために協力

7 月 25 日に欧州高等裁判所はゲノム編集による作物も遺伝子組換え生物 (GMO) であり、GMO の法規制を免れないとした。EU の持続可能な農業と食糧生産のためのゲノム編集の使用に関する 7 月 25 日に公開された欧州声明によると、2001 年に発行された EU GMO 法は、科学研究と知識の現状をほぼ正確に反映していない。

公開声明では、欧州の 127 の研究機関の科学者が、欧州評議会、新しい欧州議会、今後の欧州委員会などの欧州各機関に、欧州の科学者と育種家が持続可能な農業と食糧安全保障のためにゲノム編集を適用できるようにするための適切な法的措置を取ることを緊急に求めている。

「ゲノム編集の利用できることは、欧州市民の福祉と食料安全保障にとって重要である」と公開声明で述べている。科学者たちは、現代のゲノム編集を通じて得られた作物を GMO 規制の対象とすることで、欧州の消費者、生産者、研究者、起業家が持続可能な農業において重要な機会を失うと述べている。

詳細については、以下の VIB のプレスリリースをご覧ください。[VIB Open Statement](#) は、以下の VIB Web サイトでも入手できる。[VIB website](#)

CRISPR-CAS9 を用いたゲノム編集を使用してシトラスかいよう病に対する優れた耐性を達成

中国 Southwest University の専門家は、Wanjincheng オレンジのシトラスかいよう病、世界中多大な損害を引き起こす壊滅的な病気への感受性を減らすことに成功しました。結果は *Plant Biotechnology Reports* に掲載されている。

これまでの研究で、Lijuan Wang 氏と共同研究者は、CsWRKY22 が Wanjincheng オレンジのシトラスかいよう病に対する免疫応答に関与していることを発見した。そこで、彼らはその特定の遺伝子を標的にして、CRISPR-Cas9 システムを使用してシトラスかいよう病に対する Wanjincheng orange の耐性を強化した。7 つのトランスジェニック植物のうち、3 つの突然変異植物が高い突然変異率を示した。耐性試験は、突然変異体植物がシトラスかいよう病に対する感受性が低いことを示した。結果に基づいて、CRISPR-Cas9 標的遺伝子改変は、シトラスかいよう病の耐病性を改善する効果的なツールである。

詳細は、以下のサイトにある論文をご覧ください。 [Plant Biotechnology Reports](#)

ゲノム編集を使用して開発された耐雨性コムギ

研究者は、CRISPR-Cas9 システムを使用して耐雨性コムギ品種を開発した。このブレイクスルーは、より高品質の小麦粉の開発につながる可能性がある。この研究は *Cell Reports* に掲載されている。

国立農業食品研究機関 (NARO) と岡山大学の研究者は、ゲノム編集によってわずか 1 年で新しいコムギ品種の開発ができたことを述べた。このような開発には、従来の育種技術では約 10 年かかるものである。

Agrobacterium を介した CRISPR-Cas9 を使用して、チームは種子の休眠または発芽を調節する機能不全の Qsd1 を含むコムギシステムを開発した。8 つの変換された形質が生成され、1 つの変異体が有望な特性を示した。その後、野生型品種 (Fielder) と交配して導入遺伝子を含まない変異体を作成した。得られた植物に 1 週間水をやっても 20~30 パーセントしか発芽しませんでした。一方、同じ条件にさらされたほとんどすべての通常のコムギ種子は出芽した。調査結果は、この技術がコムギの形質改善のモデルとして使用できることを示している。

詳細は、公開論文誌を以下のサイトでご覧下さい。 [Cell Reports](#) また、ニュースリリースは、以下のサイトでご覧下さい。 [The Asahi Shimbun](#)