



国際アグリバイオ事業団 アグリバイオ最新情報
2016年10月

世界

ノーベル化学賞を分子機械作成者に授与

2016年 Borlaug 農業科学技術審議会 (CAST) コミュニケーション賞を KEVIN FOLTA 博士に授与

Des Moines で 2016 年世界食糧賞がバイオ強化を行った科学者に授与された

アフリカ

タンザニアが最初の GM トウモロコシを試験圃場に植えた

南北アメリカ

Arctic[®] ゴールデンリンゴの最初の収穫が完了

アメリカ大豆生産者は、米下院、上院に遺伝子組換えに関する教育への支援を要請
カナダで遺伝子組換え (GE) 作物により得た 20 年のメリット

アジア・太平洋

ベトナムの Vinh Phuc 地域の大規模試験圃場で GM トウモロコシ MIR162 の収穫を行った
ベトナムにおけるバイオセーフティ規制に関わる責任と補償についての会議が開催された

Iloilo の関係者は、フィリピンの新バイオセーフティ規制について説明を受けた
研究によると、GM 作物の導入は中国の農民の健康を改善できることが発見された

アジア科学者や関係者が MOP 8 の準備を行った

西オーストラリア州での GM 作物栽培に関するモラトリアムを解除する新法制定

ヨーロッパ

GM 作物に関する懸念に EU 議会がセミナーを開催

文献備忘録

インフォグラフィック：GMOS と持続可能な農法は、空気の質を改善する

遺伝子組換え作物は、世界のどこで栽培されているか？と題するインフォグラフィックが
ISAAA 新たに刊行された

ISAAA は、マリンバイオテクノロジーに関する新ポケット K シリーズを発刊

世界

ノーベル化学賞を分子機械作成者に授与

2016 年ノーベル化学賞はフランス University of Strasbourg の Jean-Pierre Sauvage 氏、
米国 Northwestern University の J. Fraser Stoddart 氏とオランダ University of

Groningen の Bernard L. Feringa 氏に授与された。賞は、分子機械の設計・開発における彼らの重要な貢献によるものである。

1983年に、Sauvage氏がカタナン (catenane) と呼ばれる2つのリング状の分子を連結しチェーンを形成して、分子機械の開発が始まった。通常分子は強い共有結合で結合されるが、一方、原子は電子を共有して結合している。しかしカタナンでは、分子は、自由な機械的結合で結合している。1991年には、Stoddart氏は、薄い分子車軸上に分子リングを打ち付けることよりロタキサン (rotaxane) を開発し、リングが軸に沿って移動することができることを示した。ロタキサンに基づいて、彼は分子の持ち上げ、分子筋肉、および分子ベースのコンピュータチップを開発した。1999年には、Feringa氏は、最初の分子モーターを開発した。これは、モーターよりも10,000倍大きいガラスシリンダーを回転させることに成功した。またナノカーも設計した。

詳しくは、以下のニュースリリースをご覧ください。 [Nobel Prize](#)

2016年 Borlaug 農業科学技術審議会 (CAST) コミュニケーション賞を KEVIN FOLTA 博士に授与

農業科学技術審議会 (CAST) は、2016年 Borlaug 農業科学技術審議会 (CAST) コミュニケーション賞を University of Florida の Institute of Food and Agricultural Sciences の部長の KEVIN FOLTA 博士に授与した。毎年恒例のこの賞を通じて、CAST は、さまざまな形式のメディアを介して模範となるコミュニケーションを行った科学や農業専門家を表彰している。Folta 博士は、科学、特に農業バイオテクノロジーに関する事実について、学生や一般大衆の教育に努めていることで知られている。彼は以前、国立科学財団 CAREER 賞、学部学生指導に関する Howard Hughes 医学研究所賞、および University of Florida 研究財団賞を受賞している。

彼の広い追跡調査やソーシャルメディアへの恒常的関与に加えて、Folta 博士は、社会と科学との境界での最近の出来事をカバーするブログ (*Illumination*、あかり) を維持し、また毎週報 (*Talking Biotech*、バイオテックの話) を維持して農業と医学における遺伝的改良を議論している。彼は、懐疑的な公衆に適切なかわり方に関するコミュニケーションワークショップを開発した。

アイオワ州での2016年10月12日に行われた表彰式で Folta 博士は、記念基調講演を行い、この誤った情報氾濫の時代に行うのは困難であるが科学者は、証拠に基づいたリスクと農業バイオテックのベネフィットを説明しなければならないと述べた。「自分の倫理-事実での指導ではうまく行かない。我々は、耳を傾け、説明し、共通の理解を開くことで信頼を得る必要がある。」と Folta 博士は強調した



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。 [CAST](#)

Des Moines で 2016 年世界食糧賞がバイオ強化を行った科学者に授与された

2016 年世界食糧賞受賞者の Maria Andrade, Howarth Bouis, Jan Low, と Robert Mwangi 博士が米国アイオワ州首都 Des Moines で国際的な参加者の前で 2016 年 10 月 13 日に表彰式が行われた。国際ジャガイモセンター (CIP) の Andrade 博士、Low 博士、と Mwangi 博士は、単一の最も成功した例としてオレンジ色果肉のサツマイモの開発が認められたものである。バイオ強化法 (biofortification) の単一の最も成功した例としてその開発に行った努力が認められた。Bouis 博士は、Bio 強化法 (biofortification) を通して栄養と公衆衛生を改善することに焦点を当てる組織である HarvestPlus を創生することが評価された。

「栄養失調、発育障害および幼児の死が、未だに数百万人もいる我々の惑星地球にいる惨めな時にこの 4 人の 2016 年世界食糧賞受賞者は、1000 万人以上の人々の健康をよくし、生活を向上することを主食作物のバイオ強化法 (biofortification) を行った。特にビタミン強化したオレンジ色果肉のサツマイモで貢献した。」と世界食糧賞の理事長の Kenneth Quinn 大使が述べた。また同氏は、「彼らは本当に、ほぼ 2400 年前にヒポクラテスが言った格言：食品を医薬とすることを実現したものである。」と述べた。

2016 年受賞者は当初 7 月 2016 年に発表された。Des Moines での表彰式は、毎年恒例のボーログ対話、食料安全保障会議で行われた。



Photo source: The World Food Prize

ニュースリリースは、以下のサイトをご覧ください。 [World Food Prize](#)

アフリカ

タンザニアが最初の GM トウモロコシを試験圃場に植えた

最初の遺伝的組換え (GM) トウモロコシを国の中央部の半乾燥地域の Dodoma にある試験圃場に 2016 年 10 月 5 日に植えた。隔離圃場試験は、アフリカの水の効率のよいトウモロコシプロジェクト (WEMA) が開発した早魘耐性 GM トウモロコシの有効性と安全性を試験するために行った。タンザニアの WEMA プロジェクトコーディネーターである Dr. Alois Kullaya は、研究者は、「隔離圃場を使って試験ができ、しかも人々に示すことのできる具体的な成果を生み出すとともに遺伝子組換えトウモロコシが農家にどのようなベネフィットを生み出せるか示すことができる。」と喜んでいる。一方、彼は GM トウモロコシがその価値を確立するためには少なくとも 3 年はかかるだろうと述べた。

タンザニアの進捗は、国が環境管理バイオセーフティ規程の厳格な責任文言を改訂後一年かかったものである。制限条項には、科学者、投資家、研究に資金を提供パートナーは GM 作物の研究中、またはその後にかなる損害が発生した場合にも責任を問われることになると述べていた。タンザニアでのこのような発展が大陸全体にわたるための技術展望に大きな希望を提供することになる。アフリカはここ数年にわたり頻繁に早魘によって収穫が破壊され、主な食料源としてトウモロコシに依存する 3 億人以上のアフリカ人のための深刻な穀物不足や飢餓につながったところである。

利用許諾金のない契約に基づき、タンザニア、ケニア、南アフリカ、ウガンダでは、すでに地域の状況に合った WEMA によって開発された早魘耐性のトウモロコシ、DroughtTEGO™ を栽培し、販売している。

詳細は、以下のサイトの論文をご覧ください。 [Cornell Alliance for Science website](#) または、以下のサイトで Dr. Alois Kullaya と連絡を取ってください。
akkullaya@yahoo.co.uk

南北アメリカ

Arctic® ゴールデンリングの最初の収穫が完了

Okanagan Specialty Fruits (OSF) 社は、褐変しない Arctic® ゴールデンリングの最初の収穫を完了したと発表した。この最初の収穫による健康的な果実が 2017 年初めから北米のテスト市場で新鮮なスライスしたリングとして販売される予定である。

Okanagan Specialty Fruits (OSF) の創設者であり、社長である Neal Carter 氏は、「20 年以上もかけての厳しい努力で我々の Arctic® ゴールデンリングが最初の実を結ぶことを喜んでいる。我々がもたらす利点に対して企業と消費者の興味が伸びることで、われわれは米国とカナダの全域の食料品店、スーパーマーケット、台所に当社のスライスリングが出回ることを強く期待している。」と述べた。

OSF の Arctic® ゴールデンリングと Arctic® Granny 品種は、米国農務省 (USDA)、米国食品医薬品局 (FDA)、カナダ食品検査庁 (CFIA)、およびカナダ保健省 (HC) によって承認されている。OSF も最近 USDA から米国での [Arctic® Fuji](#) 品種の規制緩和も受けた。

詳しいことは、以下のサイトにあるニュースリリースをご覧ください。 [OSF website](#)

アメリカ大豆生産者は、米下院、上院に遺伝子組換えに関する教育への支援を要請

アメリカ大豆協会（ASA）と業界パートナーは、米下院と上院にバイオテクノロジーや農業生産について国民を教育するために3百万米ドルの資金調達を支援するように農業予算歳出を促した。

「我々は、現代農業のツールを農民が取り込むことを妨げ、あるいは社会が現在および将来の食糧生産に関する課題を解決するための植物や動物の農業用途の進歩を中傷するあらゆる法的措置に反対し、農業技術の開発のための立法を維持することを促す。」とこのグループは、文書で述べている。

このグループは、国民の間に農業とバイオテクノロジーに関する広範囲の誤報があることを改めて強調し、教育資源が農民の持続的かつ低コストで自分の仕事を行うために必要なツールを利用するために不可欠である。優れた教育資源が、国の食糧供給の安全性に関する重要な責任のある連邦政府機関がより簡単に国民に向けての科学及び事実に基づいた食品に関する情報を伝える確実な手段となると述べた。

文書全文は、以下のサイトをご覧ください。[ASA website](#)

カナダで遺伝子組換え（GE）作物により得た20年のメリット

今年はカナダが遺伝子組換え（GE）作物を栽培し始めて20年になる。カナダではキャノーラ、トウモロコシ、大豆、テンサイの90%以上が遺伝子組換え（GE）作物であり、収量を低下させる雑草や害虫のより良い制御がなされている。これは、よりターゲットを絞った農薬使用により化石燃料の消費を低下することが広く達成されることとなる。一ひいては消費者の直接的なベネフィットになっている。

Farm & Food Care Canadaによると、カナダでの食品の購入費は、1900年には家庭支出50%だったのが今日では約10パーセントになった。現在、食品に費やす1ドルのうち、農家は15セントを稼ぐことになる。これは、カナダの農家が信頼性の高い収入を獲得し、国や世界のために安全な、手頃な価格の食品を生産維持することができていることになり、これは遺伝子組換え技術の進歩のおかげである。

カナダでおおよそ95パーセント導入されているGMキャノーラは、より少ない除草剤の使用をもたらし、この他に不耕起の増加によるものである。Lethbridge Research Centreでの研究では、これらのことが土壌中の有機物および二酸化炭素の保持をもたらし、温室効果ガス排出量の直接減少につながることを示した。

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

アジア・太平洋

ベトナムの Vinh Phuc 地域の大規模試験圃場で GM トウモロコシ MIR162 の収穫を行った

植物保護研究所と Syngenta Vietnam Co. Ltd. は、Vinh Phuc で大規模試験圃場を Bt トウモロコシ MIR162 の収穫を共同で行った。Vinh Phuc は、農業農村開発省（MARD）によって承認された MIR162 の 4 大規模試験圃場の一つである。

実地試験は、以下の目的で 2016 年 3 月に開始した：

- ・非標的生物集団の多様性の調査・評価を通じて生物多様性と環境への GM トウモロコシ MIR162 の影響を評価
- ・遺伝子組換え品種を評価し、非 GM 対照と収量比較を行う。そして
- ・非 GM 品種と試験 GM 品種の耐虫性を比較分析する

収穫と圃場試験は天然資源環境省、MARD は、Vinh Phuc 州農業庁、Vinh Phuc 科学技術情報センターと科学技術省の監督の下で行った。

詳しい情報は、以下サイトにあるニュース（ベトナム語）をご覧ください。[Department of Biodiversity Conservation](#)

ベトナムにおけるバイオセーフティ規制に関わる責任と補償についての会議が開催された

バイオセーフティの分野における法的義務や補償がバイオセーフティに関するカルタヘナ議定書（Cartagena Protocol on Biosafety、CPB）の第 27 条に規定してある重要な項目であり、名古屋・クアラルンプール追加議定書でも指定された重要な項目である。ベトナムは、上記の国際条約に加入し、ベトナムでの法的義務、バイオセーフティに関する補償に関する規定を実施するための規制を構築する責任がある。

2016 年 7 月 19 日には、バイオセーフティシステムのためのプログラム（PBS）と共同で、生物多様性保全（VEA）の部門は、ハノイで「ベトナムのバイオセーフティシステムのためのプログラム（PBS）に関する法的義務と補償」に関する会議を開催した。

ベトナムは正式に 2014 年追加議定書第 23 番目のメンバーとなった。ベトナム政府はバイオセーフティ上の法的義務や補償に関する法令を制定するために天然資源環境省が関係省庁・機関と連携して行うことを決めた。会議は情報を提供し、バイオセーフティの分野の法的義務の履行及び補償およびベトナムでの関連規制についての国際的な経験を更新するために開催された。

会議での話題提供スピーカーと参加者は、バイオテクノロジープロジェクト、PBS のディレクターの Gregory Jaffe 博士、Hanoi Law University の Hoang Ly Anh 博士、Vietnam Academy of Agricultural Science の助教授の Pham Van Toan 博士およびグバイオテクノロジー、農業、環境の分野の科学者だった。

詳細は以下のサイトをご覧ください。[Department of Biodiversity Conservation](#)

Iloilo の関係者は、フィリピンの新バイオセーフティ規制について説明を受けた

170 人以上の農民、学生、教授、およびその他の関係者は、Iloilo City の Sarabia Manor Hotel と Convention Center で 2016 年 9 月 28 日に遺伝子組換え作物とバイオセーフティに関する共同公開説明会やシンポジウムに出席した。

West Visayas State University 教授、Stephen Sabinay 氏は、遺伝子組換え作物に関する概要を説明した。フィリピン (NCBP) のバイオセーフティに関する国家委員会の事務局長の Ms. Julieta Fe Estacio 氏とプラント産業局の植物検疫サービスのチーフの Ms. Merle Palacpac 氏は、新旧の指針の違いに焦点をあてて参加者に説明した。講義の後、保健省、環境および天然資源省、および科学技術省から話題提供者が、遺伝子組換えに関する新しい規制について説明した。フィリピンの農業近代化のための連合 (CAMP) の Fernando Bernardo 博士と Rex Navarro 博士は、農業の近代化と気候変動対応スマート農業についてそれぞれ議論した。

この事業は、農業における大学院の研究と研究のための東南アジア地域センターバイオテクノロジー情報センター (SEARCA BIC) と CAMP および農務省との共同で開催された。



詳細は、以下のサイトをご覧ください。 [SEARCA BIC website](#)

研究によると、GM 作物の導入は中国の農民の健康を改善できることが発見された

グリホサート耐性 GM 作物は、グリホサートの使用を増加させるが、非グリホサート除草剤の使用を減らす。一方、GM の害虫抵抗性作物の導入が大幅に殺虫剤の使用を削減する。殺虫剤使用の危険性はよく知られているが、統合された枠組みの中で GM 作物に関する異なる農薬の影響についてはほとんど知られていない。

Beijing Institute of Technology の Chao Zhang 氏の主導する中国の研究者は、中国農民の健康状態と GM 作物に関する様々の農薬の使用を関連付けることを目指した。農家で使用される農薬を記録し、グリホサート系除草剤、非グリホサート除草剤、鱗翅目の化学殺虫剤、鱗翅目の生物学的な殺虫剤、非鱗翅目殺虫剤や抗カビ剤に分類した。

チームの分析によると健康指標のいずれもグリホサートと関連がないことが明らかになった。しかしながら、非グリホサート除草剤の使用は、腎機能障害を誘発することが見出された。一方、鱗翅目化学殺虫剤の使用は、肝機能障害、炎症、および重度の神経損傷に関連することが判明した。

この研究の結果は、GM 作物の導入が実際に中国でグリホサートと他の除草剤の交換を引き起こし、中国および世界中の農民の健康にベネフィットがあることを示した。また GM 作物の有用性を示すものでもある。

研究の詳細は、以下のサイトで報告をご覧ください。 [Nature](#)

アジア科学者や関係者が MOP 8 の準備を行った

2 か国約 56 人の参加者が締約国の今後の (MOP 8) やメキシコの Cancun での (COP 13) へのアジアの科学者や関係者の参加を促進するためにマレーシアの Serdang に集まった。

「MOP 8 へのアジアの参加を強化するワークショップ」は、現代のバイオテクノロジーが生物多様性の保全と持続可能な利用、機能的な国家バイオセーフティシステムの主なる項目、カルタヘナ議定書の関連にどのように貢献できるかを含む大会でのいくつかのトピックについての意識を高めるために実施された。機能的な国家バイオセーフティシステムと生物多様性のためのカルタヘナ議定書に関連する主な項目。地域連携と調和の重要性; MOPs と MOP8 の議題のキー項目、COP13 と MOP2 での関連トピックス、MOP と COP の成果の国家システムへの関連性、および公共部門と民間部門への展望の提供を目的とする。社会経済的な考慮事項、国民の意識、合成生物学、および名古屋議定書に関するトピックスも議論された。

公的研究規制イニシアティブ (PRRI)、米国農務省、インド、マレーシアバイオテクノロジー情報センター (MABIC) や業界の代表の専門家が MOP 8 に向けての最新の文書や宣言について議論した。継続的なワークショップ (10 月 24-27 日) を PRRI、MABIC、MARDI、Agricultural Biotechnology Institute of Malaysia と共同で国際アグリバイオ事業団 (ISAAA) が組織した。



ワークショップについての問い合わせは、以下のサイトに行ってください。
knowledge.center@isaaa.org

西オーストラリア州での GM 作物栽培に関するモラトリアムを解除する新法制定

西オーストラリア州議会は、西オーストラリア州での遺伝子組換え (GM) 作物の商業栽培のモラトリアムを課し遺伝子組換えたフリーエリア法 2003 撤廃しました。

遺伝子組換えたフリーエリア法 2015 は、先の 2003 年法を廃止し、バイオセキュリティと農業管理法 2007 に改正した。この法のパート 1 勅許の日付をもって有効となり、法律の残りの部分は、改正し、同法の残りの部分は勅許の日付以降に発効する。

「法の廃止は、生産者に既存の GM 技術を使用することができるようになるだけでなく、生産性と持続可能性を向上が期待される将来の植物 Bio テクノロジーの進歩も利用できることを保証するものである。」モンサントオーストラリアの代表者 Tony May 氏が語った。

詳細は、以下のサイトをご覧ください。 [Parliament of Western Australia](#)

ヨーロッパ

GM 作物に関する懸念に EU 議会がセミナーを開催

公的研究と規制イニシアティブ (The Public Research and Regulation Initiative、PRRI) と EuropaBio は、「技術革新の束縛を解放する：ヨーロッパは GM 作物を封鎖するのかそれとも活用するのか？」と題したセミナーを 2016 年 9 月 27 日にブリュッセル、ベルギーで開催し、遺伝的組換え (GM) 作物に関する懸念について議論した。

ヨーロッパは農業バイオテクノロジーの発明を支援してきたが、遺伝子組換え作物阻止を誰よりも行っている。ヨーロッパのこの冷遇は、発展途上国の緊急な農業の近代化を妨げているのか？ヨーロッパの科学者は、この技術革新が定着しているのを見ているのだろうか？ヨーロッパは、他の国の経験から何を学ぶことができるのか？どうやれば科学がその座を取り戻すことができるのか？

上記のことがセミナーで取り上げられたのは農業バイオテクノロジーの技術革新を束縛するものであり、その結果増加する世界人口を養うために働く農民をその枠から外すことになるとの懸念である。セミナーで講演した EU 議会のメンバーの Anthea McIntyre と Lambert van Nistelrooij 氏は、気候変動、人口増加、および最小の環境フットプリントと持続可能な農業の実践の必要性に照らして GM 作物の導入を呼びかけた。

遺伝子組換え作物について反対するグリーンピースへの請願を組織した Sir Richard Roberts ノーベル賞受賞者は、GM 作物は、世界の多くの地域で何百万人が栄養失調あるいは飢えているときに GM 作物を無視できるものではないと率直な見解を述べた。その他の公共研究部門、産業界からの講演者、農業者団体、および政府機関からの講演者は、農業、特に GM 技術と新しい育種技術 (NBTS) は、育種家の道具立てであるとの見解を共有した。彼らはまた、GM 作物に対する反対行動は、健全な科学の裏付けのない人類に対する犯罪であると述べた。講演者はまた、ヨーロッパは農業に GM 技術と NBTS を受け入れるように発展途上国のためにリーダーシップを発揮し、農村における高齢化、多くの国で食糧不安、および気候変動など、農業における課題に対処すべきであると述べた。



Marc Van Montagu 教授, Diran Makinde 教授, Mahaletchumy Arujanan 教授がセミナーで講演した。また多くの他の講演もあった。詳細は、以下のサイトをご覧ください。 [seminar website](#)

文献備忘録

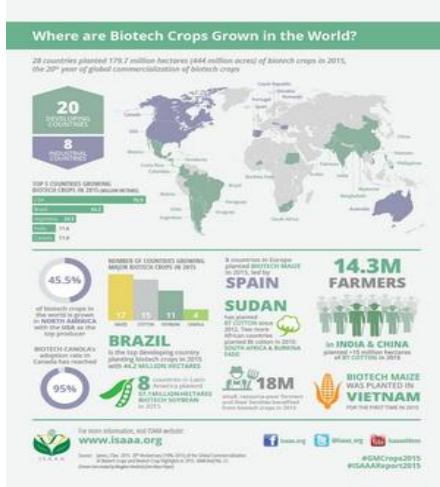
インフォグラフィック：GMOS と持続可能な農法は、空気の質を改善する



GMO の質問回答項目集に新たに GMOs についての重要な事実特に気候変動を緩和し、空気の質を向上させることに向けての貢献をまとめたインフォグラフィックを発行した。このインフォグラフィックは、以下のサイトからダウンロードできる。 [GMO Answers](#)

遺伝子組換え作物は、世界のどこで栽培されているか? と題するインフォグラフィックが ISAAA 新たに刊行された

ISAAA は、「遺伝子組換え作物は、世界のどこで栽培されているか？」と題するインフォグラフィックを発刊した。このインフォグラフィックには、ISAAA 概要 51：遺伝子組換え作物の商業栽培 20 周年（2015 年から 1996 年）と 2015 年の遺伝子組換え作物に関するハイライトを基づいて 28 カ国に関する情報が含まれている。



このインフォグラフィックは、以下のサイトからダウンロードできる。[ISAAA](http://www.isaaa.org)

ISAAA は、マリンバイオテクノロジーに関する新ポケット K シリーズを発刊

生命は海で始まった。地球の表面は、ほとんどが海洋で、そこには最も多様な生命体がいる。したがって、海洋環境は、生態系のすべての中で生物学および化学的多様性の宝庫である。ここには、医学、栄養学、化粧品、農業、および他の産業に非常に重要である細菌から真核生物の多種多様な生物だけでなくユニークな化学化合物がある。バイオテクノロジーの応用によって海洋環境の潜在能力を人へのベネフィットと基本的な生物学的進歩のために活用することができる。



ISAAA が発刊した最新の Pocket K シリーズの海洋バイオテクノロジーについての詳細を入手しましょう。ISAAA のウェブサイト ([ISAAA website](http://www.isaaa.org)) から無料でコピーを入手してください。ポケット K シリーズは知識のポケット版である。これには、作物バイオテクノロジー製品および関連する課題をパッケージ化した情報が入っている。最新の農業バイオテクノロジー情報を配信するために作物バイオテクノロジーのグローバルナレッジセンターによって開発された分かりやすいスタイルで、簡単に持ち運びでき、配布できるようにした PDF としてダウンロードできるものである。