



国際アグリバイオ事業団 アグリバイオ最新情報
2013年3月31日

世界

FAO（国連食糧農業機関）と CGIAR（国際農業研究センターコンソーシアム）
がその活動を高めるために協同することに合意
ユネスコは、アフリカでのバイオ技術の定着を目指している
国際科学者チームが野生イネのゲノムを完了

アフリカ

東アフリカの農民が耐病性バナナから得られること
AFRICARICE: サハラ以南アフリカ (SSA) での平均収量は、コメ危機後 30% 急増

南北アメリカ

米国で非褐変リンゴの評価が最終段にきた
過去 20 年の研究結果から遺伝子組換え作物は、期待どおりに機能することを証明
米国で耐病性矮性ラズベリーが開放栽培承認
USDA は、GM 作物のバイオテック規制請願の承認状況を発表

アジア・太平洋

Clive James 氏の遺伝子組換え作物に関する 2012 年地球規模での状況についてのセ
ミナーにフィリピンの関係者が集まった
北京での遺伝子組換え作物の育種企業化サミット
バイオテック開発に拍車をかけるための BIO KELANTAN 2013
組換え作物の世界状況 2012 が日本で公表
グローバルステータスレポートセミナーがハノイで好評を得た
香港では GM 食品の規制案

ヨーロッパ

ジャガイモが北半球で生育できる遺伝的メカニズムを発見
利害関係者が EU への GM 作物のインパクトについて洞察を共有

研究

イネの遺伝子 YAM DB1 は、樹液を吸う害虫に対する抵抗性を付与する

お知らせ

スタック形質遺伝子組換え作物に関する ISAAA ポケット版 (ISAAA PocketK)
ISAAA VIDEO: 遺伝子組換え作物栽培の国々 1996 年から 2012 年

世界

FAO (国連食糧農業機関) と CGIAR (国際農業研究センターコンソーシアム)
がその活動を高めるために協同することに合意

FAO (国連食糧農業機関) と CGIAR (国際農業研究センターコンソーシアム) がその活動の影響力を高めるために協力することで合意した。当事者はさらに努力をスケールアップし、世界の食料安全保障のニーズに応え、強力で共同で貢献することを目指した覚書を締結した。

更新可能な 5 年間の契約に基づき、FAO は、FAO の加盟国政府のために働くだけでなく、FAO が実施してきている優先プログラムや活動の情報をもとに、農業研究の優先順位についてのアドバイスを CGIAR のコンソーシアムに提供する。一方国際農業研究センターコンソーシアムは、農業における技術革新のスケールアップや CGIAR の研究プログラムに関する最新情報を FAO にアドバイスする。FAO と CGIAR の協力の一つの特別な分野として小規模農家が利用できる CGIAR センターが開発した新技術がある。

CGIAR のニュースリリースは、以下のサイトにある。t <http://www.cgiar.org/consortium-news/fao-and-cgiar-consortium-form-strategic-partnership/>.

ユネスコは、アフリカでのバイオ技術の定着を目指している

国連教育科学・文化機関 (ユネスコ) は、アフリカ諸国の政府がアフリカ大陸での開発を推進すべき間違いのない方策としてバイオテクノロジーの普及を開始することを望んでいる。この勧告は、Nsukka のナイジェリア大学でのユネスコカテゴリー 2 国際バイオテクノロジーセミナーで表明された。

ユネスコ基礎科学ディレクター Maciej Nalecz 氏は、バイオテクノロジーがアフリカを他の大陸との競争で優位に立つために有効な手段になると述べ、その理由は、「すでにそのハブ (中心) があるので、ゼロから出発ではない。」からであるとしている。更に食糧と栄養の安全性、旱魃抵抗と植物病害など農業に関連した問題、例えば、の農業に関連した諸問題に取り組むためにバイオテクノロジーの支持と普及がアフリカで必要であると付け加えた。バイオテクノロジーの発展を刺激するために、Nalecz 氏は、重要な基本技術のための実務的のインフラ

トラクチャを作成し、それを教育・研修をサポートするために使用して、研究開発を推進するために必要な人材を育成する必要があると述べた。

2012年10月にナイジェリアとユネスコとの間での覚書の調印後、バイオテクノロジーのための国際センター、ユネスコの 카테고리2、の公式開始を記念して Nsukka のナイジェリア大学でバイオテクノロジー会議を開催したものである。UNN (Nsukka のナイジェリア大学) におけるバイオテクノロジーセンターは、研究を強化し、食糧安全保障のための研究開発を、熱帯病の研究への取組みを発展させ、とりわけ大学院生のためのトレーニングを提供するために、実験施設を設立したものである。

全報告は以下のサイトにある。 <http://allafrica.com/stories/201302260333.html>.

国際科学者チームが野生イネのゲノムを完了

中国科学院、BGI-深圳、アリゾナ大学の研究者らは、野生イネ *Oryza brachyantha* のゲノム配列決定を完了した。この共同研究では、研究者は、高解像度基準ゲノム配列を決定したところ *O. brachyantha* はコンパクトなゲノムであり、これは LTR(長末端反復レトロトランスポゾン)のサイレンシングと祖先遺伝子の大規模な内部欠失によって引き起こされたことがわかった。チームは、また多くの遺伝子ファミリーがイネで拡大したことが分かった。

この新しい画期的な成果によって現在の *O. sativa* の機能とゲノム進化とほとんどの野生イネ類(コメ)にあたらしい洞察を加えられるようになる。*O. brachyantha* は多くのイネ病原体と様々なストレス環境に対する耐性を持っており、また最もコンパクトなゲノムを持っていることが判明した。

詳細は以下のニュースリリースをご覧ください。

http://www.genomics.cn/en/news/show_news?nid=99454, または、*Nature Communications* が以下にあるのでご覧ください。DOI: [10.1038/ncomms2596](https://doi.org/10.1038/ncomms2596).

アフリカ

東アフリカの農民が耐病性バナナから得られること

東アフリカ地域の農民は Kawanda 研究所でウガンダの研究者によって開発された青枯病抵抗性バナナの苗木の恩恵を受けられる可能性がある。新たに開発された青枯病抵抗性作物は、東アフリカとコンゴ民主共和国に無料で配布される。この技術は、白胡椒

の遺伝子とバナナ遺伝子の組み合わせによる。バナナ青枯病は、この地域のバナナ生産に影響を与えそれによって世界市場でバナナの価格を安くすることになる。

詳細は、Arthur Makara 氏に以下のアドレスで問い合わせください。
arthur.makara@scifode-foundation.org. また、原報告は以下のサイトにある。
<http://allafrica.com/stories/201303042315.html>.

AFRICARICE: サハラ以南アフリカ (SSA) での平均収量は、コメ危機後 30% 急増

アフリカイネセンター (AfricaRice) によるとサハラ以南アフリカ (SSA) における水稲生産の成長率は、によると、コメ危機 (2000-2007) の年間 3.2% からコメ危機の後 (2007 年—2012 年) の年間 8.4% に急上昇した。AfriCenter の研究によると SSA のその平均収量は 2007 年から 2012 年に約 30% 上昇した。また、この増加は世界平均よりも速いものであった。

SSA の米生産と収量の急増は、農民、政府、民間部門、研究機関とアフリカのコメセクターの開発などの重要な投資の結果であることと AfricaRice 局長 Papa Seck 氏が述べた。2007 年後半と 2008 年の高米価は、アフリカのいくつかの都市では食糧暴動を巻き起こした。この「米の危機」の結果として、国際支援機関の援助を受けてアフリカ各国政府は、そのコメの生産能力を増強する革新的なプログラムに着手した。

これらの施策に対する国内生産の状況を調べるために、AfricaRice は 2007/2008 年度のコメ危機の前後の期間に特に重点を置いて、アフリカ大陸のコメ生産の動向を分析した。すべてのデータは米国農務省 (USDA) のウェブサイトにある。

AfriCenter のニュースリリースは以下のサイトにある。
<http://africarice.wordpress.com/2013/03/14/africarice-average-rice-yield-in-ssa-has-jumped-30-after-rice-crisis/>. AfriCenter の解析結果は Marco Wopereis 氏の以下のブログにある。
<http://marcowopereis.wordpress.com/2013/03/13/average-rice-yields-in-sub-saharan-africa-jump-after-the-rice-crisis/>.

南北アメリカ

米国で非褐変リンゴの評価が最終段にきた

Okagan Specialty Fruits (OSF) によって開発された The Arctic[®] nonbrowning apple についての米国およびカナダでのパブリックコメント期間内に合計 5000 件を超えるコメントを受けて完了した。また、米国衛生検査サービス (APHIS) が植物害虫リスク解析 (PPRA) と北極リンゴの環境アセスメント (EA) を公表するので、今春に第二回目のパブ

リックコメントを予定されている。これが終了するとこのリンゴ技術が米国で規制緩和されることになる。

非褐変リンゴは遺伝子サイレンシングを介して開発された。研究者らは、リンゴの褐変の原因となるポリフェノールオキシダーゼ (PPO) の発現をオフにした。

詳細は、以下のサイトにある。 <http://www.arcticapples.com/blog/joel/arctic%C2%AE-apples-approach-2nd-us-comment-period#.USwpFh2VN4L>.

過去 20 年の研究結果から遺伝子組換え作物は、期待どおりに機能することを証明

過去 20 年の組換え作物と従来育種作物の組成の同等性に関する研究結果意図せざる組成の変化はなかったと結論した。

Journal of Agricultural and Food Chemistry に発表された報告では、米国食品医薬品局 (USDA FDA) による全ての遺伝子組換え物は、従来法の対応するものと実質的に同等 (substantially equivalent) と評価された。また同様に日本の規制当局でも同じ評価がされた。上記のまとめでは、すべての全ての遺伝子組換え作物 (トウモロコシ、大豆、綿、菜種、小麦、ジャガイモ、アルファルファ、イネ、パパイヤ、トマト、キャベツ、ピーマン、ラズベリー) と特性 (除草剤耐性、害虫抵抗性、ウイルス抵抗性、乾燥耐性、耐寒性、栄養強化、及びプロテアーゼ阻害剤の発現) を含んでいる。

この総説は、William Price 氏 (US FDA 退職者) と Rod Herman 氏 (Dow AgroSciences) によるもので、原報告は、以下のサイトにある。

<http://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/jf400135r>.

米国で耐病性矮性ラズベリーが開放栽培承認

ラズベリーの新品種は、米国で開放が承認された。Raspberry Shortcake™ と表示されて市販される。これは、矮性で最大で高さ 3 フィートであり、病害抵抗性、棘がない、また自家受粉する能力などの追加の利点がある。栽培品種は、現在 Fall Creek 農場と圃場で販売されている

原報告は以下のサイトにある。 <http://www.plantandfood.co.nz/page/news/news-snaps/raspberry-shortcake-released-in-usa/>.

USDA は、GM 作物のバイオテック規制請願の承認状況を発表

USDA の動植物衛生検査局 (APHIS) は、バイオテクノロジーの規制改正を公表のために官報報道へとまわしたと述べた。APHIS の改定規制審査プロセスでは、国民は今、すなわち新しい遺伝子組換え作物の開発者が承認され規制されていない状態あるもの、即ち害虫抵抗性/除草剤耐性ダイズ (Dow)、除草剤耐性大豆 (Syngenta)、及び除草剤耐性ワタ (Monsanto) に対して嘆願書を提出できる。

非規制状態に対する嘆願書は、60 日間のパブリックコメント期間がある。公開レビューを通じ、APHIS は、環境と相互に関連する経済的な問題を評価し、その最終的な評価と規制の裁決に反映させる可能性があるとしている。

メディアリリースは以下のサイトにある。

http://www.aphis.usda.gov/newsroom/2013/02/brs_combined_petitions.shtml. また、現在審査中の遺伝子組換え作物は、以下のサイトにある。

<http://www.aphis.usda.gov/biotechnology/news.shtml>.

アジア・太平洋

Clive James 氏の遺伝子組換え作物に関する 2012 年地球規模での状況についてのセミナーにフィリピンの関係者が集まった

フィリピンの科学・学術界、政府機関、規制当局、農民、民間セクター、メディア、およびその他の利害関係者 100 名以上が特別セミナー、2012 年の商品化/組換え GM 作物の地球規模での状況に関するメディアカンファレンスに参加した。セミナーは 2013 年 2 月 27 日に国際アグリバイオ事業団 (ISAAA)、科学技術アカデミー (NAST)、農業に関する大学院レベルの学習と研究のための東南アジア地域センター (SEARCA) の共催でハイアットホテル、マニラ、フィリピンで開催された。

このセミナーで ISAAA の年次報告書、*ISAAA Brief No. 44: Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops in 2012* を発表した。Clive James 博士、創始者および ISAAA の会長、は、2012 年に遺伝子組換え作物導入の世界状況を報告した。フィリピン国家トウモロコシ競争力強化委員会理事 Salvador Umengan 氏が過去 10 年にわたる遺伝子組換えトウモロコシの国のトウモロコシ業界及び組換えトウモロコシ導入に向けての国としての挑戦について述べた。組換えトウモロコシ栽培成功者の Pangasinan 州 Ms. Rosalie Ellasus 氏は、組換えトウモロコシ導入の経験とそれによって得た利点を述べた。

フィリピンの組換え作物開発については、以下のサイトにある。

<http://www.bic.searca.org/> or e-mail bic@agri.searca.org.

北京での遺伝子組換え作物の育種企業化サミット

バイオテク作物育種企業化サミットは、中国での5つの主要学会、即ち中国バイオテクノロジー学会、中国植物生理学及び分子生物学会、中国アグリバイオ学会、中国作物学会、中国植物防疫学会との共催で北京において2013年2月28日に開催された。学界、政府機関、民間企業やメディアから200人以上の参加者がサミットに出席した。

北京大学の元学長、Xu Zhihong氏が歓迎スピーチを行った。彼は、食糧安全保障と経済発展のための遺伝子組換え技術を促進することの意義の重要性を強調した。Clive James博士、創始者およびISAAAの会長、は、2012年の遺伝子組換え作物の導入の状況を概説した。Liao Xiyuan氏・農業省種子局副局长、は、中国の近代的な育種で種子産業革新を紹介した。Wan Jianmin教授・クロップサイエンス研究所の所長・中国農業科学アカデミー会員、は、中国における作物バイオテクノロジーのR&Dの進捗状況を説明した。Huang Jikun教授・中国農業政策センター所長・中国科学アカデミー会員は、中国での組換え作物の経済的インパクトを述べた。

サミットは、国際アグリバイオ事業団(ISAAA)中国バイオテクノロジー情報センターの支援で開催。詳細は、以下のサイトのZhang Hongxiang教授に連絡ください。zhanghx@mail.las.ac.cn。

バイオテック開発に拍車をかけるための BIO KELANTAN 2013

Kelantan州首席大臣 Nik Aziz Nik Mat氏は、最初のバイオイベント、Bio Kelantan 2013を開催して、バイオ経済の活性化を図った。「バイオテクノロジーを介してイスラム文化の復権」テーマとして Kelantan Biotech Corporation Sdn Bhd が開催した。

Nik Aziz氏は、イスラム教は、バイオテクノロジーの研究に何の制限も課さない、むしろそれを「信仰行為」(崇拝行為)とより良い生活に向けた手段として考慮している。彼はまた、食糧安全保障を促進し、貧困を緩和するのに科学の重要な役割を指摘した。

開会式と併せて、2つの戦略的協力的な協定が、Kelantan Biotech Corp と Poothon Agriculture Industrial Co Ltd 及び MG Ecotech Sdn Bhd が農業微生物と固形廃棄物管理のための微生物技術に関する技術移転のために締結された。

Kelantan Trade Centre の3日間のイベントは、30ブースで開催された。公共部門と民間部門から地元のバイオリソースから派生した製品を披露した。Bio-Kelantan 2013は、インタラクティブな学校プログラム MyBiotech@学校を通して科学技術に関する意識を

高めるために、セミナーや一連の活動を紹介した。学生は、バイオテクノロジーに関する感触、その潜在的問題や世界状況を、このプログラムを通じて学習した。

このイベントの詳細は、Shamira Shamsuddin 氏へ以下のサイトで連絡下さい。
shamira@bic.org.my.

組換え作物の世界状況 2012 が日本で公表

Clive James 博士、創始者および国際アグリバイオ事業団 (ISAAA) の会長、ISAAA の年次報告書、*ISAAA Brief No. 44: Global Status of Commercialized Biotech*/著者は、東京で 2012 年の遺伝子組換え作物導入の世界状況を報告した。本セミナーは、日本バイテク情報普及会 (CBIJ) の支援で開催され、報道機関、学会、企業からの約 200 名の参加のもとで TKP 大手町コンファレンスセンターで 3 月 6 日に行われた。また、Dr. Randy Hautea, ISAAA グローバルコーディネーター、は、フィリピンでの組換えトウモロコシの導入と商業化について報告があった。

日本バイオテクノロジー情報センター (NBIC) 代表富田房男は、このセミナーは日本における組換え作物及びその導入促進に大きな意義があると述べた。



Visit of the Dr. Clive James to the US Embassy in Tokyo with Elizabeth Autry of USDA FAS

グローバルステータスレポートセミナーがハノイで好評を得た

ベトナム農業科学アカデミー (VAAC)、国際アグリバイオ事業団 (ISAAA) は Sofitel Plaza Hotel (ハノイ、ベトナム) での 2013 年 3 月 8 日、「2012 年の遺伝子組換え作物導入の世界状況」を共催した。政府機関、学術機関や研究機関、農民やメディア協会から 100 名を超える方々がセミナーに参加した。Clive James 博士は、創始者および国際アグリバイオ事業団 (ISAAA) の会長は、遺伝子組換え作物の現状、影響とメリットを述べ

た。Randy Hautea 博士、ISAAA 東南アジア局長は、フィリピンの遺伝子組換えトウモロコシの導入が達成したこと及び農家の経験について概要を説明した。

その他の注目話題提供者は、Nguyen Van Tuat 教授(ベトナム農業アカデミー会長)及び Vo Tong Xuan 教授だった。

詳細については、以下のアドレスで Hien Le (Ag Biotech Vietnam) に連絡下さい。
hientttm@yahoo.com

香港では GM 食品の規制案

米国農務省の FAS GAIN によって公開 4 ページの文書では、香港政府は、遺伝子組換え食品を規制する意向を発表した。そのために市販前の安全性評価スキームが導入された。国内で販売されるすべての食品が遺伝子組換え原料が含まれている場合は、政府の規制の枠組みの下では、GM 食品の開発者は、香港政府に申請が必要となる。しかし、政府は表示義務については、予定はないとしている。

出版された報道は、以下のサイトにある。

http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Proposed%20Regulation%20of%20GM%20Food_Hong%20Kong_Hong%20Kong_3-8-2013.pdf

ヨーロッパ

ジャガイモが北半球で生育できる遺伝的メカニズムを発見

ワーゲニンゲン大学が率いる科学者の国際チームがジャガイモが成長し、春と夏の間の長い日と短い夜のサイクルに耐えて、北半球で生育できる遺伝的メカニズムを発見した。チームは、単一のジャガイモ遺伝子に「新たに発見された変異がこのジャガイモが広く広がるのに貢献している可能性が高い」とした。ジャガイモは今日、世界で 3 番目に重要な食用作物である。

ジャガイモは約 1 万年前に栽培化されたものの、当初、今日のチリ、ボリビア、ペルーの農村に限定されていて、スペインが征服した後にヨーロッパにもたらされた。春と夏のヨーロッパの生育期間が長い日と短い夜で特徴づけられるのに対して、本来の南米ジャガイモは、昼が 12 時間かそれ以下の秋に塊茎を作り始める。しかし、現代のジャガイモの品種は、4 月には早くも塊茎形成始まる早生品種で、塊茎形成のタイミングで幅広いバリエーションがある。塊茎形成の新たに発見されたレギュレーターの変異はジャガイモがアンデスに適したオリジナルの短日調節機構を回避して、北部ヨーロッパや世界中の北半球で栽培されるようになったことの原因である。

この研究は、*Nature* 誌に報告され、以下のサイトにある。

<http://www.nature.com/nature/journal/vaop/ncurrent/full/nature11912.html>. ニュースリリースは、以下のサイトで読めます。

<http://www.wageningenur.nl/en/show/Discovery-of-genetic-mechanism-allowing-potato-cultivation-in-northern-latitudes.htm>.

利害関係者が EU への GM 作物のインパクトについて洞察を共有

バイオ産業のためのヨーロッパ協会 (EuropaBio) がベルギー・ブリュッセルで開発、貿易、外交、科学コミュニティからハイレベルの利害関係者のグループが参加したイベントを開催した。これらの利害関係者は、遺伝子組換え (GM) 作物への欧州連合 (EU) の政策の世界的なインパクトについての洞察を共有した。

「世界の食料安全保障と遺伝子組換え作物」と「農産物の世界貿易に対する EU 政策のインパクト」についてのパネルディスカッションでアジア、南北米、欧州からの話題提供者が農業的および気候的ストレスに対処して農業生産者を助けるのに遺伝子組換え技術の役割と食糧供給を確保するためへの役割について考えを述べた。

EU は、農産物の今日の最大の純輸入国である。タンパク質の一次製品の EU の輸入は年間の EU 市民当たり 60 キロ (500 万円) 以上と推定され、その大半は GM である。しかし、GM の製品の EU の認証システムは効率的でなく、EU と輸出国の間の輸入承認のペースの違いによる貿易問題を引き起こしている。

詳しい情報は以下のサイトにある。 <http://www.europabio.org/press/how-do-eu-policies-biotech-crops-impact-trade-and-development>.

研究

イネの遺伝子 YAM DB1 は、樹液を吸う害虫に対する抵抗性を付与する

トビイロウンカは樹液吸引または有害なウイルス性疾患の運び屋として深刻な被害をもたらす日本のイネの害虫の一つである。このように、日本の東北大学鳥山欽哉教授が率いる科学者チームは、トビイロウンカに対する抵抗性を付与する山芋からヤマノイモサツマイモの塊茎レクチン 1 (DB1) を発現する遺伝子組換えイネを開発した。

組換え体では、イネの DB1 レベルが増加した。遺伝子組換えイネが害虫にさらされたとき、野生型イネの害虫の生存率と比較して害虫の生存率で 30% の削減があった。さらに、次世代トビイロウンカの数は、雌成虫を接種した野生型イネ、と比較して 7 つの中で

最も高い耐性体では 22%削減した。これらの知見は、DB1 が特に生存率減少と繁殖力の面でイネの茶色のトビロウンカへの効果的な抵抗性を付与することができることを示した。

詳細は以下のサイトにある。

http://www.wdc-jp.biz/pdf_store/jspcmb/pdf/pb29_5/29_501.pdf

お知らせ

スタック形質遺伝子組換え作物に関する ISAAA ポケット版 (ISAAA PocketK)

ISAAA は、遺伝子組換え作物のスタック形質と題する新しい ISAAA ポケット版 (Pocket K) を出版した。これは、遺伝子組換えスタック形質に関する Q&A 集である。スタックとは？何故今スタックブームが市場にあるのか？スタックの未来？などに答えている。答えは、以下のサイトからダウンロードできる。

<http://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/42/>

ポケット Ks は ISAAA の作物バイオテクノロジーのグローバル・ナレッジ・センターによって生成された作物バイオテクノロジー製品および関連する問題についての知識をパッケージ化した情報のポケットである。そのスタイルを理解しやすく、簡単に、理解を共有し、配布しやすいようにパッケージ化されている。

ISAAA VIDEO: 遺伝子組換え作物栽培の国々 1996 年から 2012 年

ISAAA は、1996 年に最初の実用化以来、遺伝子組換え作物を導入した国々をまとめた 45 秒のビデオを発行した。以下のサイトをご覧ください。

<http://www.isaaa.org/resources/videos/biotechcropcountries1996->

より詳しい遺伝子組換え作物の世界的導入状況は以下のサイトの ISAAA Brief 44 のハイライトをご覧ください。

<http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/44/highlights/default.asp>