



国際アグリバイオ事業団 アグリバイオ最新情報

2013年2月28日

世界

90 系統のヒヨコマメのゲノムを解読

国際グループは、ゴムの木のゲノムドラフト配列を公開

飢餓、貧困撲滅のために時間枠を設定する必要があると **FAO** 事務局長が力説

アフリカ

エチオピア首相が アフリカは農業のための予算を増やす必要があると述べた

家禽農家がジンバブエの **GM** トウモロコシの輸入禁止解除を呼びかけた

ブルキナファソの綿花生産は **GM** の採用で、**57%**増加

南北アメリカ

新しい遺伝子組換えダイズ品種が北米で発売された

パラグアイは新しい遺伝子組換えダイズ品種を承認

食品科学の専門家は、**GM** 作物が過剰規制されていると言っている

アジア・太平洋

IRRI がその **GM** イネの研究成果を更新

発展途上国では遺伝子組換え作物を農業生産者が導入を進めている

ソルガムの消化性を向上させる遺伝子が見つかった

シドニー大学の科学者が高温耐性作物を開発

国際トウモロコシ・小麦改良センター (**CIMMYT**) は、南アジアのための高温

耐性トウモロコシ開発プロジェクトを立ち上げた

インドの農業大臣は、**GM** 作物の圃場試験を支持

CROPLIFE パキスタンは、バイオテック委員会を創設した

ヨーロッパ

英国の鶏卵生産は **GM** 禁止の解除を呼びかけた

科学者たちは、植物を使った医薬品製造の増加に呼応した新しい規制案を呼び

かけている

研究

害虫抵抗性とは別の **Bt** コーンのメリットを確認

世界

90 系統のヒヨコマメのゲノムを解読

インドにある国際半乾燥熱帯作物研究所 (ICRISAT) の科学者が率いる国際チームは、ヒヨコマメの 1 系統だけでなく、90 系統のゲノムの高解像シーケンスを完了した。10 ヶ国 23 機関からの 49 人の科学者を含む研究プロジェクトは、**CDC Frontier**、**kabuli** (大型粒) ヒヨコマメの、シーケンシングを行い、**28,269** 遺伝子を同定することができた。さらに 90 系統の再配列決定を行い、数百万の遺伝子マーカーと低多様性の遺伝子領域を明らかにした。これらは、乾燥耐性や病害抵抗性の優れた品種の開発に使用することができるものである。

ヒヨコ豆は、主に半乾燥熱帯で、資源の乏しい農業生産者が約 11.5 百万ヘクタール栽培している世界第二位のマメ科作物である。栄養価の高い、乾燥耐性ヒヨコ豆は、エチオピア、タンザニア、ケニアなどのアフリカ諸国の小規模農家の生計改善に寄与している。またインドの食料安全保障に不可欠となっている。この作物はまた、オーストラリア、カナダ、米国の豆業界の重要なものでもあると述べている。

ICRISAT のニュースリリースは、以下のサイトにある。

<http://www.icrisat.org/newsroom/news-releases/icrisat-pr-2013-media2.htm>. Nature Biotechnology Journal にある全報告は、以下のサイトにある。
<http://www.nature.com/nbt/journal/vaop/ncurrent/full/nbt.2491.html>.

国際グループは、ゴムの木のゲノムドラフト配列を公開

国際グループが、天然ゴムの世界での主要な商業ゴム源であるゴムの木である *Hevea brasiliensis* の ドラフトゲノム配列 を決定した。このチームは、*H. brasiliensis* の 7 万遺伝子のうちの 12.7% がゴムの木に特徴あるものと同定し、これらは、ゴム生合成、ゴムの木の形成、病害抵抗性、およびアレルギー性に関与していると決定した。

ゴムは世界経済において重要な役割を果たしている一方、業界はゴム胴枯れ病と天然ゴムへのアレルギー誘発性によって大きな影響も受けている。国際チームは、この情報が、ゴムの木のラテックス、ゴムの木生産、耐病性とアレルギー性の理解につながり、将来的に高収量品種の開発をスピードアップに役立つものと考えている。

要旨及び全報告の PDF 版は、以下の BMC Genomics のサイトにある。

<http://www.biomedcentral.com/1471-2164/14/75/abstract>.

飢餓、貧困撲滅のために時間枠を設定する必要があると **FAO** 事務局長が力説

国連食糧農業機関（FAO）の事務局長 Jose Graziano da Silva 氏は、飢えと極度の貧困の撲滅のための特定の時間枠を定めるべきと国際社会に向けて力説した。

国連経済社会理事会とニューヨーク総会の経済金融委員会の特別の合同会議で、da Silva 氏は、飢餓と貧困の撲滅を含むミレニアム開発目標（MDG）の締め切りが近づいていることを強調した。さらに彼は、国際社会がその緊急性を反映するために時間内に、より具体的な目標を設定することを力説した。

FAO のニュースリリースは、以下のサイトにある。
<http://www.fao.org/news/story/en/item/170015/icode/>.

アフリカ

エチオピア首相が アフリカは農業のための予算を増やす必要があると述べた

エチオピア首相 Hailemariam Dessalegn 氏は、アフリカ大陸の農業開発やインフラ整備のための予算を増やして外国援助依存を終了すべきと呼びかけた。1月26日のアフリカ開発のための新パートナーシップ(NEPAD)の講演で、国家の長と政府のオリエンテーション委員会（HSGOC）の長である Hailemariam Dessalegn 首相は、アフリカ諸国が自らの資源を使って経済を発展させる必要があると述べた。「アフリカ諸国は食糧安全保障を確保することを通じて貧困を過去のものにするために、農業生産性を高める必要がある。」と、首相が指摘した。

Dessalegn 氏は、さらにアフリカ連合による包括的アフリカ農業開発プログラム（CAADP）を実践する必要性を強調した。NEPAD の一環として設立された CAADP は、食糧安全保障、栄養、アフリカの大部分の農業経済の所得を向上させるために、2003年7月にアフリカ連合総会によって承認された。HSGOC は、政策指針と NEPAD の実施に関する進捗状況をモニター提供する 20 のアフリカの指導者の組織である。

詳細は、以下のサイトにある。 <http://bit.ly/XHkf0p>

家禽農家がジンバブエの **GM** トウモロコシの輸入禁止解除を呼びかけた

ジンバブエの養鶏生産者は、深刻な国の養鶏産業に影響を与えている 遺伝子組換え トウモロコシの輸入禁止解除を国の農業マーケティング局（AMA）に見直し

を呼びかけた。生産者は家禽生産のコストが穀物不足によって増加していると述べた。今は、トン当たり 120 米ドルから 150 米ドルの米国トウモロコシのトンが、最大 400 米ドルに上昇している。

ジンバブエでは、1,384,000 トンが人の消費に、35 万トンが家畜や他の用途に用トウモロコシの 1,384,000 トンが必要である。2011 年から 2012 年の収穫期に、ジンバブエは、トウモロコシの約 100 万トンを生産しているが 900,000 トンの不足となる。

詳細は、以下のサイトにある。 <http://allafrica.com/stories/201302080358.html>.

ブルキナファソの綿花生産は GM の採用で、57%増加

ブルキナファソ国立コットン生産者組合 (UNPCB) によると 2012 年 (2013 年 1 月含む) のブルキナファソの綿花生産は、遺伝子組換え (GM) ワタを多くの生産者が採用したために 57.5 パーセント増加した。40 万トンだった前年の綿花生産 (2011-2012) と比較して、2012 年から 2013 年の生産高は 63 万トンに増加した。

主要な輸出品の一つとしての綿に依存しているブルキナファソは、GM ワタを承認したアフリカ最初の国の一つである。政府は 2008 年にモンサント社の Bt ワタの栽培を認可した。国の予想を上回る生産も数年にわたり西アフリカ地域の総合生産を高めることができた。西アフリカ 6 ヶ国における 4 月の調査では、生産者は 2012 年から 2013 年で 29% 増の 1,738,500 トンになる見通しがあった。

詳細は、以下のサイトと http://www.fibre2fashion.com/news/textile-news/newsdetails.aspx?news_id=120666 とに http://www.sharenet.co.za/news/Burkina_Faso_cotton_output_soars_575_pct_due_to_GMOs_producers/c1c24aabd780db9068e132867b233950.

南北アメリカ

新しい遺伝子組換えダイズ品種が北米で発売された

北米の大豆生産者はすぐに高収量ダイズ品種を選択できるようになる。大豆品種の新しい系統 (T シリーズ) が DuPont Pioneer 社の加速収量技術 (AYT™) を通じて開発された。開発者によると、地域特性マーカーによって地理的条件に応じた生産量を最適化できる。この技術はまた、ピンポイントで抵抗性形質の保持や害虫抵抗性の本来ある形質を決められる。

32 品種は、ダイズシストセンチュウ抵抗性であり、29 品種は、主要疫病耐性遺伝子をもっている。すべての品種は、今年市販される。

詳細は、以下のサイトにある。t <http://www.pioneer.com/home/site/about/news-media/news-releases/template.CONTENT/guid.4FA89B8D-3AAE-5488-AEC5-A26EB600F625>.

パラグアイは、新しい遺伝子組換えダイズ品種を承認

パラグアイの農業省が発表によると遺伝子組換えダイズ Intacta RR2Pro (MON87701 X MON89788) の商業栽培が承認された。遺伝子組換え大豆は、グリホサート系除草剤への耐性を持っており、また害虫から作物を保護することができる。パラグアイは、ダイズの最大の輸出国の一つである。

詳細は、以下のサイトにある。 <http://news.agropages.com/News/NewsDetail---9009.htm>.

食品科学の専門家は、GM 作物が過剰規制されていると言っている

イリノイ大学 Urbana-Champaign 校の食品科学と栄養学の Bruce Chassy 名誉教授は、最初の遺伝子組換え (GM) 作物の商業栽培以来 20 年経過し、数千の調査研究が行われた結果、「GM 食品は、消費者や環境への特別なリスクは全くなかった。」と述べた。

2 月 17 日のボストンでのアメリカ科学振興協会 (AAAS) 2013 年会議で講演し、Chassy 教授は、GM 作物の過剰規制は、環境を害し、世界の健康を減らし、消費者に負担をかけているとの見解を述べた。また、農作物'収量と利益の増加、労働時間の減少、農薬使用と温室効果ガス排出量の減少、があることの GM 作物の利点を先ず第一に農業生産者が確認したと語った。

これらの利点にもかかわらず、さまざまな規制機関が新たに開発された GM 作物に 5~10 年かかり、数千万ドルの費用のかかる広範な厳格な安全性評価をして、「資源を浪費し、実際の食品の安全性の問題から注意をそらす。」ことを行っていると述べた。

「今や世界人口の半数以上が GM 作物を導入している国に住んでおり科学的根拠に基づくリスク評価に見合ったレベルに GM 作物の規制監視を低減するのが適切である。」と Chassy 教授が述べた。

ニュースリリースは、以下のサイトにある。
http://news.illinois.edu/news/13/0218gmo_BruceChassy.html.

アジア・太平洋

IRRI がその GM イネの研究成果を更新

国際稲研究所 (IRRI) によると、イネは、その他の主要作物であるトウモロコシやコムギに比較して、非常に多様な遺伝資源基盤を有しており、少なくとも 24 の異なる種に広がっている。これは育種家がイネの新品種改良にあたり使用できる有用なイネ遺伝子の非常に大きなプールがあることを意味している。IRRI はまた、遺伝子組換え (GM) イネ品種を提供することに焦点を当てたイネ育種プロジェクトに参加している。

中でもビタミン A を強化したゴールデンライス； はるかに良い光合成能がある C4 機構を介する IRRI の野心的な試みである強力エンジン装備の C4 ライス； 人気のイネ品種に 2 つの遺伝子を追加した鉄強化米 IR64 がプロジェクトの例である。これらの一つは、ダイズからの「フェリチン」遺伝子で、これは、穀物の鉄貯蔵を強化できる。

詳細は、以下のサイトにある。
http://irri.org/index.php?option=com_k2&view=item&id=12438:the-state-of-play-genetically-modified-rice&lang=en また以下のサイトから IRRI's *Rice Today* a をダウンロードできる。<http://www.scribd.com/doc/119860470/RT-Vol-12-No-1-The-state-of-play-genetically-modified-rice>.

発展途上国では遺伝子組換え作物を農業生産者が導入を進めている

遺伝子組換え作物の栽培をしているアジアの発展途上国の中で中国、インド、フィリピンが最も広範な経験を持っている。彼らは、遺伝子組換え作物の導入を支持する社会環境のより良い理解に向けて重要な情報とその洞察力を高いレベルで持っていることを表している。 発展途上国では、だれが遺伝子組換え作物を導入したか、どのような要因がその導入に影響を与えたのか、どのように重要な変化が農業生産者の生活の中で発生しているかなどの経験から学ぶことができている。

3ヶ国の主要な研究者や農業生産者が、1923年4月2-3日のフィリピンのマニラでの国際会議でその成果のハイライトを発表する。そのテーマは、「中国、インド、フィリピンの小規模、資源の乏しいアジアの農業生産者による GM/遺伝子組換え作物の導入と取込み経緯。」である。この会議は、国際アグリバイオ

事業団 (ISAAA)、John Templeton 財団、Southeast Asian Regional Center for Graduate Study and Research in Agriculture (SEARCA) の共催で開催される。

ワークショップでは、発展途上国におけるバイオテクノロジーの導入を促進強化するための政策提言を行う予定である。この会議は、また今事業の後にも相互交流を促進するために、ネットワークを介して関係者をリンクする予定である。更に参加者は、農業者と対話できるように Tarlac の遺伝組換えトウモロコシ圃場を訪問する。

会議の参加者は、発展途上国からの政策立案者、科学者や研究者、科学コミュニケーター、メディア従事者、普及員、農業生産者に代表される農業分野の利害関係者になる。

詳細は、以下のサイトの Dr. Mariechel Navarro (m.navarro@isaaa.org) または Ms. Jenny Panopio (jap@agri.searca.org) にメールして下さい。

ソルガムの消化性を向上させる遺伝子が見つかった

オーストラリアの農業科学者たちがソルガムの消化性を向上させた遺伝子を発見した。科学者たちは、ソルガムのでんぷんを分解するのに役立つ酵素プルラナーゼを制御する遺伝子の小さな変異を発見したと述べた。研究チームの次のステップは、一般に食物源として栽培されている品種と交雑して食物としての価値を高めるソルガム系統を育種することである。

ソルガムはアフリカ、アジア、北アメリカの乾燥地帯で栽培できる強い穀類作物である。これは、ソルガムは乾燥耐性がありながらもヒトの消化器系では、そのカロリーの多くを吸収することはできないので、イネ、トウモロコシ、コムギよりも低く位置づけられている。

詳細は、以下のサイトにある。 <http://phys.org/news/2013-02-rubber-genome.html>

シドニー大学の科学者が高温耐性作物を開発

2012年の米国の旱魃にうながされて Dr. Daniel Tan 博士が率いるシドニー大学の科学者チームは、世界中から集めた作物遺伝コレクションにある自然高温耐性の品種を見つけ、これを用いてオーストラリアの作物を高温耐性にする研究を目指している。チームは、作物の発祥国の科学者と共同でその国での作物の高温耐性を各地で行うことにしている。

オーストラリアでの高温ストレスに弱い作物は、コムギ、ヒヨコマメ、ワタである。チームの現在の試験では、高温でも正常に光合成をすることができるワタ品種の探索と高温でも受粉することができるヒヨコマメが現在の目標である。

Dr. Tan は、「我々はオーストラリアでの栽培作物に注力しているが、一方、地球全体で気温上昇が続いている中で、世界中の農業のためになることは明白である。数百万人の人々に必要な作物の脆弱性に関する我々の研究は、世界的に意義の高いものである」と述べている。

この研究の詳細は、以下のサイトにある。
<http://sydney.edu.au/news/84.html?newsstoryid=10808>

国際トウモロコシ・小麦改良センター (CIMMYT) は、南アジアのための高温耐性トウモロコシ開発プロジェクトを立ち上げた

国際トウモロコシ・小麦改良センター (CIMMYT) は、南アジアのための高温耐性トウモロコシ開発プロジェクト(HTMA)を立ち上げた。これは米国国際開発支援機構 (USAID) の未来食料供給プログラム (FTF) の支援を得ている。HTMA プロジェクトは、Purdue 大学、Pioneer Hi-Bred seed companies、南アジアの公共部門のトウモロコシのプログラムから構成される官民共同で CIMMYT 主導の共同プロジェクトである。これは、南アジアの資源が乏しい農業生産者をターゲットとしている。ここの農業生産者は、天水条件で自給自足または所得をトウモロコシに依存しており、その福祉のトウモロコシの収量に直接依存しているので不作になるとともに多大な損害を受ける。

南アジアにおける脆弱な地域のために高温耐性があり、高収量のハイブリッドトウモロコシを開発するために、HTMA プロジェクトが策定された。このプロジェクトは CIMMYT の非生物的ストレス耐性トウモロコシの遺伝資源基盤のエリート、キーリソースパートナーの技術的専門知識 (パデュー大学、Pioneer Hi-Bred、CIMMYT) 、トウモロコシの育種と表現型の特定については、インド、ネパール、バングラデシュ、パキスタンの国家農業研究システムの強み、種子の生産能力は、農村、市場との強いつながりは、民間セクター強みであるというものの組み合わせの基盤に乗ったプロジェクトである。

詳しい情報は、以下のサイトにある。 <http://blog.cimmyt.org/?p=9993>.

インドの農業大臣は、GM 作物の圃場試験を支持

インドの農業大臣 **Sharad Pawar** 氏は、遺伝子組換え（GM）技術で農業生産を向上させることを支持して、科学者がそのような作物の圃場試験を実施する権利を否定されるべきではないと言った。農業研究インド評議会第 84 回年次総会で彼は以下のように述べた。「これまで、ある種の組換え作物は、このような否定を受けてきているが、安全性の厳しい統制を受けているもとでは、私たちの科学コミュニティの活力を削減したり、試験を実施する権利を否定するべきではない。」

農業と土壌肥沃度、水資源の減少、遺伝的浸食、侵襲的な害虫や病気や気候変動などのために土地の利用の減少に懸念を表明し、**Shri Pawar** 氏は、科学研究を強調して次のことも述べた。「天然資源の限られた可用性による制約の下で、私たちの国の 12 億を超える人口の食糧安全保障を確保するための生産性に大きなブレークスルーを達成する方策にはそれほどの選択の余地はない。」また、「科学界の士気をくじくことになるので研究のプロセスが停止されるべきではない。」と彼は付け加えた。

ICAR は貧しい農業生産者のリソースに向かったの技術に優先順位を付け、それらの新技術を有効活用するために有効にしなければならないと農業大臣が述べた。

詳細は、以下のサイトにある。 <http://www.icar.org.in/en/node/5786>.

CROPLIFE パキスタンは、バイオテック委員会を創設した

CropLife パキスタン（CLP）はパキスタンで植物バイオテクノロジーの利点と責任ある利用を促進するバイオテクノロジー委員会を創設した。**Bayer, DuPont Pioneer, Syngenta** と **Monsanto** が、創設メンバーとなる。バイオテクノロジー委員会は、バイオテクノロジー規制当局とともに生物学的安全性ガイドラインと規則 2005 を施行し、科学結果に基づく、対等で透明性の規制プロセスの施行をするようになっている。

バイオテクノロジー委員会によって実施される主な活動は、国のバイオ規制の必要性を理解し、識別して、政府に働きかけてこれらが規制の枠組みの一部となることを保証することにある。委員会は、また、複数の利害関係者、すなわち、メディア、市民社会、NGO、学界、農業生産者団体と現代の植物バイオテクノロジーのグローバルとローカルの視点を共有するためである。

詳細は、以下のサイトにある。

<http://www.pabio.com.pk/CropLife%20Pakistan%20forms%20Biotech%20Committee.html>

ヨーロッパ

英国の鶏卵生産は GM 禁止の解除を呼びかけた

Roger Gent 氏が議長として率いる英国のフリーレンジ鶏卵生産者協会 (The British Free Range Egg Producers' Association、BFREPA) は、卵の生産者が非 GM 飼料のみを使用することの要件を止めるように大手小売店に呼びかけている。全国農民組合 (NFU)、英国の卵産業協議会 (BEIC) と英国家禽評議会 (BPC) は最近、非 GM を使用している業界が直面する潜在的な問題の警告を英国小売協会 (BRC) に提出した。NFU 社長 Peter Kendall 氏、BEIC 最高経営責任者 (CEO) の Mark Williams と BPC 会長 John Reed が署名した書簡では、それは、GM が 2012/13 ダイズ面積の 89 パーセントを占めていることが示されている。

非 GM 飼料で、イギリスの鶏卵の生産者は放し飼い鶏卵の生産者は深刻な財政難に直面していた時に、不必要なコストをトン当たりの付加的な£100 (155 ドル) 費やさなければならなかった。これにより、Gent 氏とそのチームは現在、国の鶏卵業界を保護するために必要な措置を訴えている。

原報告は、以下のサイトにある。http://www.farminguk.com/News/Egg-producers-call-on-major-retailers-to-abandon-Non-GM-rule_24907.html.

科学者たちは、植物を使った医薬品製造の増加に呼応した新しい規制案を呼びかけている

米国と欧州の科学者たちは、植物を使った安価なワクチン、医薬品、有機プラスチックを作る際に技術革新を促進するための遺伝子組換え作物に関する EU 令の改正を推奨している。彼らは、米国と欧州の間のリスク評価と規制を比較し、*Current Pharmaceutical Design* に論文を発表した。EU においては、植物で作った医薬品は、GM 作物と同様の承認が必要と報告した。理論的には、農作物は一度承認されると EU 内のどの農家で栽培できる。しかし、これは製薬作物には当てはまらない。製薬会社は、おそらく農家に作物を管理された、はっきりと規定された条件で栽培するライセンスを出すことになる。

John Innes Centre の Penny Sparrow 氏は、新しい規制は、その開放性と透明性が国民のためだけでなく、投資家のためにも必須であるとしている。分子植物農業生産が低コストの治療用タンパク質の大量生産に役立つ。また、発展途上国では

その貯蔵がしばしば無駄なワクチンにつながることになるので、このことは大きな利点となる。

詳細は、以下のサイトにある。 <http://news.jic.ac.uk/2013/02/growing-medicines-in-plants-requires-new-regulations/>.

研究

害虫抵抗性とは別の Bt コーンのメリットを確認

Bacillus thuringiensis (Bt corn)を発現するトウモロコシハイブリッドは、害虫抵抗性作物だけでなく、重要な農業形質としての利点がある。これは、イリノイ大学 Urbana-Champaign 校の研究者によって行われた調査の結果である。この調査で Bt トウモロコシは収量と窒素利用を増加することが分かった。

2 年間にわたり、研究者は、従来の成長と Bt トウモロコシは窒素の 5 つの異なる量を適用する実験を行った。研究では、害虫抵抗性トウモロコシは、その既存の対応種よりも高い収量（エーカー当たり約 21 ブッシェルの増加）があった。研究は、さらに増大する世界人口を養うために、持続可能な資源利用効率のトウモロコシの生産を促進する上で遺伝子組換え技術が役に立つことを強調したことになる。

報告の全文は、以下のサイトにある。

<https://www.crops.org/publications/cs/abstracts/53/2/585>.