



国際アグリバイオ事業団 アグリバイオ最新情報

2012年7月31日

世界

OECD: 発展途上国で農場での収率アップ

メロンのゲノム解析が完了

G20 首脳は食料安全保障を強化する革新的戦略を打ち出した
国際チームがバナナゲノムの塩基配列を決定

アフリカ

ウガンダは、収量を上げるために組換え作物を承認する予定

南北アメリカ

新規除草剤耐性カノーラがカナダで承認された

米国農務省（**USDA**）：米国では遺伝子組換え作物の導入が続いている
冠水耐性ダイズ開発の可能性が明るい

アジア

稲の品質と生産性をあげる遺伝子が同定された

フィリピンの科学及び科学技術と環境擁護の著名な下院議員が **BT** ナス研究の安全性を検証

全米科学アカデミー紀要（**PNAS**）がインドにおける **BT** ワタの社会・経済学的インパクトを報告

日本における遺伝子組換えに関する有用性の報告：承認はあるものの依然として商業栽培はない

ヨーロッパ

スペイン政府：遺伝子組換えトウモロコシの方が在来種よりも環境にやさしい

欧州食品安全機関（**EFSA**）：遺伝子組換えトウモロコシ（**MIR162**）は安全に利用できる と決定

35年相当：EUにおける遺伝子組換え作物に関する投票集計の累積遅延
規制のハードルが高いにも拘わらずフランスの農業バイオは進展している
遺伝子組換え作物研究への支援は増加している

研究

遺伝子組換えと非遺伝組換えトウモロコシを飼料として乳牛に与えた際の遺伝子発現パターン

ラットを用いた高オレイン酸-除草剤耐性ダイズの亜慢性摂餌試験

文献備忘録

カートゥーンと遺伝子組換えに関する著書

遺伝子組換えに関する国別の現状と動向

世界

OECD: 発展途上国で農場での収率アップ

2012年6月26日から28日にビクトリアパークプラザ、ロンドンで開催されたこれからの農業に関する欧州会議で Wayne Jones 氏（OECD の農業・食品と貿易市場部門長）は、発展途上国での農場での収率アップが今後 10 年間の食糧の世界の需要を満たすための方法の一つであると述べた。このような供給増加は、発展途上国と先進工業国との間のギャップをうめ、価格も 5 から 20 % 低下させることにつながると追加して述べた。

ジョーンズ氏は、2050 年の世界的な食料と飼料の需要を満たすためには、60% 増加が必須である。人口は指数関数的に増加し、更により多くの人々が農村から都市に移動し、しかも彼らの食事の好みは肉に向かうことになる。したがって、農業生産可能な土地が農村地域で増加するので 2050 年までに農業生産が 5 % 上がる可能性がある」と更に追加説明した。

彼はまた以下のように述べた。バイオテクノロジーは、特効薬ではないことを指摘した。しかし、発展途上国での生産を高めることになる。情報の不足によるバイオテクノロジーに関する人々の懸念も時間の経過とともに減少している。これらの課題は、産業界だけでなく、他の関係機関によって対処されつつある。

詳しくは以下のサイトを見てください。 <http://www.agra-net.com/portal2/home.jsp?template=newsarticle&artid=20017970515&pubid=ag002>.

メロンのゲノム解析が完了

Melonomics プロジェクト（農業ゲノミクスの研究センター（CRAG）が率いるスペインの 9 つの研究センターのコンソーシアム）は、メロンのゲノムの塩基配列

を決定し、更に7品種の特定のゲノムも決めた。これは、初めての民間と国営のセンター共同の取り組みである。

これは、ゲノム調節センターの Roderic Guigó 氏のチームの拠出金とスペイン国立研究会議の Pere Puigdomènech 氏と食と農の研究・技術研究所（IRTA）の Rordi Garcia Mas 氏によって実施された科学研究である。

研究の結果によるとメロンのゲノムは、4億5千万塩基対で27,427の遺伝子を持っている。これは、その最もメロンに近縁のキュウリのゲノムよりも大きい。キュウリは、3.6億塩基対を持っている。Puigdomènech氏は、「我々は、耐病性に関連する411の遺伝子を同定したと述べた。系統的に関連の深い作物と比較するとこの種のゲノムは、極めて高い変動をしているとも述べた。

果実の熟成に関与する89の遺伝子を同定した。その中で、26遺伝子は、カロチノイドの蓄積に関与し、63遺伝子が糖の蓄積とメロン風味に関与すると分かった。

Garcia Mas氏は、更に以下のように述べた。「農業に価値のある特性に関するゲノムと遺伝子を知ることによって、より耐病性品種を得るとかより良い品質特性をもつように品種改良できるようになる。」

CRAGからのニュースリリースは以下のサイトを見てください。
<http://www.cragenomica.es/news/news.php?year=2012&month=07&id=19>.

G20 首脳は食料安全保障を強化する革新的戦略を打ち出した

G20 首脳は、メキシコ 2012 年サミットの間の 6 月 18 日に世界の食料安全保障を強化し、発展途上国の農民の生活の質を向上させる革新的な戦略を発表した。これは、賞を与え、また、AgResults と呼ぶ市場ベースのインセンティブを提供する提案である。AgResults は、小規模農家の生活の質を向上させ、農業の "プルメカニズム" を用いて貧しくしかも脆弱な人々のために食料安全保障を改善するためのイニシアチブである。プルメカニズムは、成功した技術革新とその普及に報いる成果ベースの経済的インセンティブである。

AgResults は、世界の食料安全保障と農業開発の大きないくつかの問題に今後数年間かけて試験的な試みを開始する予定である。最初の例としてサハラ以南のアフリカのトウモロコシの生産に焦点を当て小規模農家にトウモロコシの農場での革新的貯蔵技術の導入をするため、即ちアフラトキシン汚染を削減するための画期的な技術やビタミン A 強化品種の市場の構築を挙げている。

AgResults についての詳しいことは以下のサイトを見てください。

<http://farastaff.blogspot.com/2012/06/g20-mexico-2012-launched-innovative.html> また以下のサイトも見てください。

<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/EXTABOUTUS/ORGANIZATION/CFPEXT/0,%20,contentMDK:23005969~pagePK:64060249~piPK:64060294~theSitePK:299948,00.html>.

国際チームがバナナゲノムの塩基配列を決定

フランスの科学者が率いる国際研究チームは、各種の塩基配列決定戦略を組み合わせ、バナナ (*Musa acuminata*) の塩基配列を決定し、ドラフトゲノムの解析を始めた。チームは植物の進化の歴史と他の植物との関係を倍化した半数体 *Musa acuminata* バナナから得た 5.23 億ベースのドラフトゲノム配列を用いて探った。

グローバル・ムーサゲノムコンソーシアムのメンバーを含むこの研究チームによると、ゲノムの 91% が配列決定され、想定される 36,542 の遺伝子の 92% を染色体上に配置出来たとしている。Angelique D'Hont 氏（フランス農業研究開発センターのゲノム構造と進化のグループ長）は、以下のように言っている。「これはバナナの研究者に非常に大きな力になる高品質の基準塩基配列である。」

この研究では、科学者たちは Pahang として知られている半数体を倍加したものに焦点をあてている。これは Malaccensis 亜種から得られた野生の *M. acuminata* を培養することによって得られたものである。野生の植物の半数体ゲノムは、今日栽培されているものの約半数を占める体細胞クローンで、Cavendish と呼ばれている 3 倍体に見出されるものである。またバナナストリークウイルスの塩基配列から、バナナ果実の成熟に関与する遺伝子の洞察もこのチームの塩基配列位データから行われた。

この件の新しい進展についてのニュースリリースは以下のサイトにある。

http://www.promusa.org/tiki-view_blog_post.php?postId=173/. Access to the sequencing data is available at <http://banana-genome.cirad.fr/>.

アフリカ

ウガンダは、収量を上げるために組換え作物を承認する予定

ウガンダのバイオテクノロジー・バイオコンソーシアムによるとウガンダは、生産を高めるために遺伝子組換え作物を許可する法案を検討している。この法案は、他のアフリカ諸国（南アフリカ、エジプト、ブルキナファソ）における GM 作

物の導入に成功についての報告に基本を置いている。また、許可される作物は青枯病抵抗性バナナ、乾燥耐性トウモロコシ、害虫抵抗性ワタ、ウィルス耐性キャッサバが含まれていることが報告されている。

これについては以下のサイトを見てください。

<http://www.chabasa.org/aggregator/categories/1> また以下のサイトも見てください。
<http://www.bloomberg.com/news/2012-06-25/uganda-may-allow-genetically-modified-crops-to-boost-production.html> for more details.

南北アメリカ

新規除草剤耐性カノーラがカナダで承認された

モンサント社の次世代のラウンドアップレディ®の新除草剤耐性カノーラ品種が2012年6月8日に飼料用に、6月18日に食品用にカナダ食品検査庁（CFIA）植物バイオ室と飼料部で承認を与えられた。

新カノーラ品種は、Roundup Ready™の商品名で市場にだされる。これは、雑草制御が強化され、より広い対応性をもっている。この品種は広い応用性と大きな対応性があるのでより効果的な除草剤の効果を出すことができ、多年生雑草やカノーラ耕作地で一年性の制御の難しい雑草を制御できるので収量を最大化することができる。

ニュースリリースは、以下のサイトで見ることができる。

<http://www.monsanto.ca/newsviews/Pages/NR20120626.aspx>.

米国農務省（USDA）：米国では遺伝子組換え作物の導入が引き続いている

米国農務省経済調査サービスは、除草剤耐性や害虫抵抗性作物の導入に関する年次報告書を発表した。米国農務省の調査データによると遺伝子組換えダイズ、トウモロコシ、ワタの作付面積はかなり大きく伸びた。除草剤耐性ダイズの作付面積は1997年の17%から2012年には93%に増加した。除草剤耐性のトウモロコシは1997年の10%から2012年には80%になった。一方、害虫抵抗性Btトウモロコシは、1997年の8%から2012年に67%に、Btワタの作付けは、1997年の15%から2012年に77%により迅速に増加した。

詳しくは以下のサイトにある。<http://www.ers.usda.gov/data-products/adoption-of-genetically-engineered-crops-in-the-us.aspx>.

冠水耐性ダイズ開発の可能性が明るい

ミシシッピデルタの農業生産者たちでは、水田の輪作に栽培しているダイズが最大 25%の減収を被る可能性がある。しかし、米国商務省の農業研究サービスの Tara Van Toai 氏が率いる科学者たちは、丁度この問題に対する解決策を見つけた。彼らは、米国産大豆の狭い遺伝的基盤を補完し、湿った土壌とそれに関連する疾患への耐性を向上させるために非米国原産のダイズ品種から遺伝子を組んでいる。これは、冠水耐性大豆の開発への端緒になる。

検索用実験室では、上位 3 品種の冠水耐性ダイズ品種を選定した：Nam Vang、カンボジア原産のもの、VND2、中国原産のもの、ATF15-1、オーストラリア原産のものである。これらは、丈が高く大きな種子をつけ、収量も高い。冠水実験を実験圃場で行ったところ通常と同じ収量が得られた。

ARS News は、以下のサイトにある。 NewsService@ars.usda.gov

アジア

稲の品質と生産性をあげる遺伝子が同定された

Fun Xiangdong 氏が率いる中国科学アカデミーの科学者たちは、稲の品質と生産性に影響を及ぼす遺伝子を同定した。GW8 という遺伝子が、パキスタンの香り米で質の良い Basmati 種から分離された。遺伝子は、種子中の澱粉の配列を変えて食味を向上させることに携わっている。この遺伝子は、米粒の形や色をも制御している。

研究はまた、遺伝子は様々な形で存在おり、変種では、粒重に影響を及ぼし、その結果収量も向上する。GW8 第三の変種は、最近同時二つの変種の特徴を組み合わせたもので品質と生産性の両方に影響を与えることがわかった。

この報告では、GW8 の 3 番目の変種を、高収量稲に導入すると生産性は同じだが、米粒の品質を著しく向上させることができるとしている。

ニュースの詳細は以下のサイトにある。
http://english.cas.cn/Ne/CASE/201206/t20120625_87531.shtml.

フィリピンの科学及び科学技術と環境擁護の著名な下院議員が BT ナス研究の安全性を検証

科学・科学技術と環境擁護下院議員として著名な Angelo Palmones 氏は、University of Southern Mindanao (USM), Kabacan, North Cotabato にある実験圃場を

見学・検証したあと果物やナスの害虫であるナスノメイガ耐性の Bt ナスを多くの実験圃場で試験する必要性を擁護した。Palmones 氏は、Bt ナスが環境でのバランスを促進するのみならず健康な農業者による良質で化学薬剤の少ない農業に貢献するところあるとした。彼は Bt ナスが実用化されれば、製品を特に残留化学品の存在に厳しい植物検疫規制をもつ国に輸出することができることも指摘した。

North Cotabato 州農業委員会の議長で理事会のメンバーである Vicente Sorupia, Jr. 氏は、非 Bt ナスと遺伝子組換え Bt ナスの違いは農薬の有無とともに大きな明白な違いがある。従来のナスは、ナスノメイガによる穴がなるのに対し Bt ナスにはその穴はなく、清潔さと穴がないことを明確にした。彼は、Bt ナスの科学を説明し、手を差し伸べている LGU の科学者と地元の農業研究者に感謝した。彼はまた地方自治体の農業研究者は Bt ナスとその有用性を農業者にきちんと教えることを奨励した。

North Cotabato 州地方政府とその地方農業研究者や技術者は、また、土壌中の昆虫、ミミズ、及びその他の昆虫について近傍の 2,500 平方メートルの圃場試験について観察した。下院議員は、Bt ナス栽培地には自然の土壌生物がそのまま存在し、Bt ナスの根は地下生物に対して有害ではないこと、したがって有用なものである証拠があると指摘した。

Bt ナスの多実験圃場での試験に対するアンチ GMO グループが提出した環境令状について、Palmones 氏は Bt ナスのプロジェクトが正当な研究であるため、彼は請願に反対していると述べた。「Bt ナスは人々に害をもたらすことはない。このような研究を停止した場合、我々は現代科学技術を使用している国に向かうことも発展することもない。もしもこれを行わなかったら我が国は、取り残される。特に農業生産者が取り残されることになる。」Palmones 氏は言った。

フィリピンの Bt ナスプロジェクトについての詳しいことは以下のサイトにある。
<http://www.bic.searca.org> or e-mail bic@agri.searca.org.

全米科学アカデミー紀要（PNAS）がインドにおける BT ワタの社会・経済学的インパクトを報告

全米科学アカデミー紀要（PNAS）7月2日号に掲載されたインドにおける Bt ワタの経済的及び動向のインパクトの解析による害虫の被害を減少させることで 24%の収率増と小規模農業生産者に 50%の利益増をもたらした。Goettingen の Georg-August University の研究者である Jonas Kathage と Matin Qaim の両氏は、農業生産者の利益の向上が持続可能であることに気づいた。Bt ワタ栽培農業生産者は、2006 年から 2008 年期間中に家庭の生活水準が 18%向上したことが判明

しました。従来の品種よりもその利益は大きく、小規模農業生産者に大きなプラスのインパクトを与え、その生活水準を改善した。この研究は、インドの4つの主要な綿花生産州で2002年から2008年の間に533のワタ生産農業者について実施したものである。

Qaim氏は、従来のワタ農業生産者と比較して「作物への損害を減少することによる収量増加があり、しかもこれが農業生産者の収入増加、ひいては高い生活水準へと向かっている。これらは貧困からの脱出へと向かうものになる。」と述べている。

研究の要旨は、以下のサイトにある。

<http://www.pnas.org/content/early/2012/06/25/1203647109> また、報告の全文は、以下のサイトにある。

<http://www.pnas.org/content/early/2012/06/25/1203647109.full.pdf+html> また、これを支持する情報は以下のサイトにある。

<http://www.pnas.org/content/suppl/2012/06/26/1203647109.DCSupplemental/pnas.201203647SI.pdf> 問い合わせは以下のサイト jkathag@uni-goettingen.de または mqaim@uni-goettingen.de に行ってください。.

インドのバイオに関するニュースは、Bhagirath Choudhary に以下のサイトで行ってください。 b.choudhary@cgiar.org

日本における遺伝子組換えに関する有用性の報告：承認はあるものの依然として商業栽培はない

米国農務省外国農業サービス（USDA FAS）グローバル情報ネットワークが日本の農業バイオテクに関する報告を出した。報告は、世界最大の一人当たりの輸入であると考えられている食品・飼料の輸入に関する日本の非常に大きな依存度にハイライトを当てている。日本は、トウモロコシ約1600万トン、ダイズ400万トンを入力しており、しかもその約4分の3は遺伝子組換えのものである。

日本におけるバイオテクノロジー規制は、許容される期間内に、科学ベースの透明性、効率、およびプロセスの承認を行っていると特徴付けられる。しかし、日本のバイオテクノロジー審査システムは、今後10年間で市場に出てくる遺伝子組換え品種数や多様な特性をもったものへの対応を考えると遅いと考えられる。

政府は、食品の使用への申請を130件以上をもっていたが、昨年44件の審査を完了したに過ぎない。栽培を含む環境への放出の承認は、7作物の95品種であった。2009年にサントリーが行ったバラが、唯一の日本の商業栽培であり、他

のものは、様々な作物の多数の承認があるにもかかわらず商業栽培はなされていない。

報告は以下のサイトからダウンロードできる。

http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Agricultural%20Biotechnology%20Annual_Tokyo_Japan_9-19-2011.pdf

ヨーロッパ

スペイン政府: 遺伝子組換えトウモロコシの方が在来種よりも環境にやさしい

遺伝子組換え作物を支持する欧州諸国の一つであるスペインは、農業・環境省が、遺伝子組換えトウモロコシの方が、在来種よりもより環境にやさしいと述べて、更にその支持を強めた。

更に、Miguel Arias Cañete 氏が率いるこの省は遺伝子組換え作物と有機作物との新しい隔離距離を設定する用意があるとしている。しかしこのルールの設定は、農業生産者や環境保護者の反対で進めることに失敗した。Alejandro Alonso 代行は、さらに同省が、遺伝子組換え作物、在来種、有機作物の共存のための新勅令草案に取り組んでいると説明した。

スペイン語の原報告は以下のサイトにある。

http://sociedad.elpais.com/sociedad/2012/06/25/actualidad/1340649867_357787.html.

欧州食品安全機関（EFSA）: 遺伝子組換えトウモロコシ（MIR162）は安全に利用できる と決定

欧州食品安全機関（EFSA）は、害虫抵抗性トウモロコシ MIR162 は、食品や飼料利用に輸入し、加工することは安全であるという科学的意見を発表した。EFSA GMO パネルは、MIR162 に関するリスク評価の知見は、欧州連合（EU）の加盟国から提出された科学的コメントを答えるものとしている。この結果はまた、MIR162 が人間と動物の健康、環境への影響の面でこの相当する市場で入手可能な対応品種及び他の非遺伝子組換え在来種と同様に安全であると示した。

EFSA の科学的コメントは以下のサイトにある。

<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/2756.htm>.

35 年相当：EU における遺伝子組換え作物に関する投票集計の累積遅延

「35 年相当：EU における遺伝子組換え作物に関する投票集計の累積遅延」と題する報告書を EuropaBios が発表し、そのサイトに載せた。EU における遺伝子組換え作物の現在の承認システムは、厳しいしかも遅いことを特徴とするものである。すべての作物への EU 承認の経過をたどってみると 35 年の遅れに相当するとしている。このことで、食品の高価格につながりヨーロッパの農業生産者の競争力を損なっている。また、EU の輸入依存度が増加し、輸入事業者と企業の法的不確実性を生み出している。

遺伝子組換え生産者は第三世界諸国では急速な増加率で採択が進み、EU への輸出が増加しているにもかかわらずこのシナリオが今でも進んでいる。現在 2004 年以降 47 作物が承認され、まだ 74 作物が承認途上にある。EU における GM の遅い承認ペースでは、承認待ちの総数は、2015 年には 100 以上に増加すると予想される。

ニュースは、以下のサイトにある。

<http://www.europabio.org/agricultural/positions/35-years-and-counting-cumulative-delays-eu-votes-gm-crops>. 報告書は、以下のサイトからダウンロードできる。
http://www.europabio.org/sites/default/files/position/35_years_of_delays_in_the_eu_approval_of_gm_products_europ....pdf. また、ビデオは、以下のサイトにある。
<http://www.europabio.org/bureaucratic-barriers-biotech>.

規制のハードルが高いにも拘わらずフランスの農業バイオは進展している

米国農務省外国農業サービス (USDA FAS) グローバル情報ネットワークによるとフランスの農業バイオについて報告している。初期には農業生産者にもたらす利点のために遺伝子組換え作物を導入した。当時 Bt トウモロコシが広く栽培され、ダイズも大量に輸入され、また膨大な蒸留酒用乾燥穀類 (DDG's) も南北アメリカ及び米国から 2011 迄は輸入されていた。しかし、経済的な理由ではなく、規制を遺伝子組み換え作物に対して行い、フランスが 180 度の転換を行なった。したがって、EU で承認されていない遺伝子組換え品種の潜在的な存在可能性に関する問題から今年の DDG's の輸入は大きな影響を与えている。

たとえそうであっても、報告では、フランスの植物バイオ、特に国立農業研究所 (INRA) の研究は進展していると指摘している。この研究所は、遺伝子組換えのほかに新たな植物育種技術を用いたバイオテクノロジーの研究に投資している。また Arvalis と呼ばれる農業生産者が資金提供する応用研究機関もあり、ここではバイオテクノロジーを含む様々の研究プログラムを進めている。

詳しくは、24 ページの報告を下記のサイトから得られる。

http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Agricultural%20Biotechnology%20Annual_Paris_France_6-14-2012.pdf

遺伝子組換え作物研究への支援は増加している

遺伝子組換え作物の一般市民の受容度は、英国の *The Independent* 誌が行った ComRes の調査によると増加しているように見受けられる。

政府は農業生産者の農薬使用を減らすために、遺伝子組換え作物の研究を許可するかどうかを回答者は尋ねた。大半（64%）が合意し、27%が反対し、9%は未定であった。結果はまた、性差があった。女性は男性よりも遺伝子組換え作物の試験の実施について、より多くの知識をもつことが分かった。しかし、多くの男性（70%）は、そのような実験は、奨励されるべきであるとしたのに対して 58%が同じ考えであった。

いくつかの相違点が、意見と回答者の年齢、社会的地位、または住まい面で認められた。全体的な所見は、英国の遺伝子組換え作物研究を奨励するには、より静かに徐々に懐疑的な人々に勝つように願っている。現時点で、遺伝子組換え作物は英国で商業的に栽培されていませんが、輸入製品にはダイズのような遺伝子組換え作物が入っており、飼料に使われている。

原報告は、以下のサイトから得られる。

<http://www.independent.co.uk/news/uk/politics/dramatic-change-as-twothirds-now-support-gm-crop-testing-7973432.html>.

研究

遺伝子組換えと非遺伝組換えトウモロコシを飼料として乳牛に与えた際の遺伝子発現パターン

家畜に遺伝子組換え (GM) トウモロコシ MON810 を与えた際の影響試験は数多くある。その大部分は、動物の動きや健康への影響、また組換えた DNA やその産物であるタンパク質の行方に関するものであった。しかし、乳牛の遺伝子発現に MON810 が影響するかの報告はない。

2005 年から 2007 年に行われた研究では、18 頭の乳牛をセットとし、一方には遺伝子組換えトウモロコシ MON810 を飼料として与え、他方の 18 頭には MON810 に対応する非遺伝子組換えトウモロコシを飼料として与え、組換えた DNA およびタンパク質の行方を調査した。25 ヶ月後 GM トウモロコシ群 10 頭と非 GM トウモロコシ群 7 頭を運用上の理由のために屠殺した。ドイツ Technische Universität München の Patrick Guertler 博士と共同研究者が屠殺した乳牛の消化管および肝臓から組織を採って分

析することにより、フォローアップ調査を行った。彼らは炎症、細胞周期、プログラム細胞死(PCD)の経路の主要な遺伝子発現解析を行った。

結果は、非 GM トウモロコシと GM トウモロコシの飼料で飼育した牛の遺伝子発現プロファイルには有意差がないことが判明した。したがって、MON810 は、消化管および肝臓での炎症、細胞周期、プログラム細胞死(PCD)の経路の主要な遺伝子発現に有害な影響を与えないことを示していることになる

研究報告は、以下のサイトから入手できる。

<http://www.springerlink.com/content/w3004g13217280r1/>.

ラットを用いた高オレイン酸-除草剤耐性ダイズの亜慢性摂餌試験

トランス脂肪酸の消費量は、しばしば心血管疾患、癌、その他の疾患に関連があるとされている。そこで加工油のトランス脂肪酸の量を減らすためのさまざまな試みがなされている。

China Agricultural University の Xiaozhe Qi 氏と共同研究者は、高オレイン酸ダイズ (DP-305423 ダイズまたは TREUS™) を除草剤耐性ダイズ (ラウンドアップ・レディ®) と交配した。得られた品種 305423 は ×40-3-2 (GM HOA-HT) を Sprague-Dawley ラットに飼料として与え、この組換えダイズの影響を栄養学研究及び生きたラットの生育を見ることで試験した。

それぞれのラット群を GM HOA-HT または対応する非組換えダイズ (JACK) の異なる食餌濃度 (7.5%、15%、30%) で飼育した。90 日後に、栄養と成長状況を標準的な臨床化学、血液、臓器の分析を行って評価した。有意差は GM ダイズと非 GM ダイズを与えたが、すべての値が正常範囲にあるラットの間で見られるもので飼料によるものではなかった。研究者によると研究の結果は、GM HOA-HT は、その対応非 GM と同様に安全であることを意味すると結論した。

研究報告は以下のサイトから得られる。

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0278691512004668>.

文献備忘録

カートゥーンと遺伝子組換えに関する著書

カートゥーンや他の一般的な芸術表現は、メッセージを伝えるのに言葉よりも強力なことがある。人気の高い現代的なアイデアを反映させる意味において、カー

トゥーンが、興味、疑問、共感に関する感情的ものを引き出すことがある。新しいカートゥーンの活用法が「科学と人気メディア：カートゥーン作家はどう遺伝子組換え作物を可視化するか (*Science and Popular Media: How Cartoonists Visualize Crop Biotechnology*)」に紹介されている。国際アグリ事業団の第4作目の著書が以下のサイトからオンラインで入手できる。

http://www.isaaa.org/resources/publications/science_and_popular_media_how_cartoonists_visualize_crop_biotechnology/download/default.asp. この著作は、フィリピンの国有新聞に属するカートゥーン作家がどのように遺伝子組換えを捉えるかを研究した結果のハイライトである。加えて、**Biotechtoons**（遺伝子組換えカートゥーンコンテスト）を議論し、他の国でもこのような技術及びその考え方や課題を広く知らしめるための試みでもある。

遺伝子組換えに関する国別の現状と動向

国際アグリバイオ事業団（ISAAA）は、遺伝子組換えに関する国別の現状と動向（*Biotech Country Facts and Trends*）をブラジル、アルゼンチン、インド、中国、パラグアイの上位5つの発展途上国について1から2ページで遺伝子組換え作物の商業化のハイライトをまとめた。遺伝子組換え作物の商業栽培（栽培面積と導入状況）についてのデータ、承認状況、栽培、利点、将来展望をそれぞれの国について簡潔に解り易く書き上げた。内容はすべて国際アグリバイオ事業団概要43号遺伝子組換え作物の世界動向2011（ISAAA Brief 43: Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops in 2011）（Clive James）から作成したものである。

遺伝子組換えに関する国別の現状と動向（*Biotech Country Facts and Trends*）は以下のサイトからダウンロードできる。

http://isaaa.org/resources/publications/biotech_country_facts_and_trends/default.asp