



## 国際アグリバイオ事業団 アグリバイオ最新情報

2012年9月30日

### 世界

世界銀行が食糧価格高騰に対応

### アフリカ

ケニアの遺伝子組換え作物の研究プロジェクトは、コミュニケーション活動との相乗効果を求めている

タンザニアは、遺伝子工学を取り込んでいる

### 南北アメリカ

アイオワ州立大学と ROSETTA グリーンパートナーは、線虫に対する抵抗性植物の品種を開発

新しい植物代謝産物を発見

短日性は、寒冷ストレスを生き残るための植物側の準備である

西部大平原地帯で 2013 年には乾燥耐性トウモロコシが商業栽培される

アルゼンチントウモロコシ輸出を増加

AMA（米国医師会）は、GM 技術の支援を改めて表明

### アジア・太平洋

中国の科学者は、二倍体のワタのゲノム解析を完了

フィリピンは、トウモロコシを輸出できる準備ができた

ゴールデンライス情勢を IRRI が更新

ベトナム首相はグリーン農業を支援

Brookes 氏がインドネシアのステークホルダーに遺伝子組換え作物の世界的な影響について講演

フィリピンバイオテクに関する報告書

### ヨーロッパ

安全な家畜飼料の開発：毒素のないナタネの開発

EU の裁判所は、GM 作物を栽培する農業生産者の権利を支持

## 文献備忘録

### 遺伝子組換え作物の年次報告が更新された ISAAA の GM 承認データベース

---

#### 世界

##### 世界銀行が食糧価格高騰に対応

世界銀行は、例をみない旱魃が米国やその他の穀物生産地で起こっていることによる国際的な食糧価格の上昇している現在の世界食糧事情に懸念を表明。

世界銀行は、さらにこの価格高騰の影響を最も受けるのは食料価格の高騰に最も脆弱な世界の貧しい人であることを述べている。世界銀行グループ総裁 **Jim Yong Kim** 氏は、食品価格が急激に上昇すると家族は子供を学校にやらず、安い食料、より栄養価値の低い食糧を食べることになり、何百万人もの子供たちの社会的、物理的、および精神的な健全さに壊滅的な生涯効果をあたえることになると付け加えた。

対応策として、世界銀行は、農業や農業関連への投資増加、政策助言、速い資金調達、多数の供給者からなる世界農業及び食糧安全保障プログラム、およびリスク管理などの措置を通じ、対象となる国を支援することを決めたと述べた。世界銀行はまた、国連機関と共同して食品市場の透明性を向上させ、世界的な食糧価格の高騰をよく知らしめて政府を支援するとしている。

世界銀行のプレスリリースは以下のサイトにある。

<http://www.worldbank.org/en/news/2012/07/30/food-price-volatility-growing-concern-world-bank-stands-ready-respond>.

---

#### アフリカ

##### ケニアの遺伝子組換え作物の研究プロジェクトは、コミュニケーション活動との相乗効果を求めている

進行中の6個の遺伝子組換え作物の研究プロジェクトの代表は、ケニアでの一般的な相乗コミュニケーションとの取り組みを求めている。このような呼びかけは、経験、課題を共有し、各国の進行中の遺伝子組換えプロジェクトへの新たな共同イニシアティブを探るための会議で行われた。また、ナイロビで9月14日にウイルス耐性キャッサバ (VIRCA) プロジェクトのコミュニケーションチームに

よって開催されたこの会議は、現在進行中の研究プロジェクトによる共同活動の呼びかけを行なった。

ワークショップは、ケニアで行われたこの種の最初の会議では、アフリカのための水の効率的利用を図るトウモロコシプロジェクト (WEMA)、アフリカにおける安全保障と健康のためのサツマイモプロジェクト (SASHA)、アフリカの土壌に適した改良トウモロコシプロジェクト (IMAS)、Bt ワタプロジェクトや乾燥耐性トウモロコシプロジェクトなどの現在進行中のプロジェクトからの参加者があった。現在ケニアで VIRCA プロジェクトのコミュニケーション戦略を調整している ISAAA の AfriCenter は、全ての遺伝子組換えプロジェクトに共通のコンセンサスを作り出し、参加しているすべてのプロジェクトが可能な限り多くの共同活動ができるようにする調整役割を担当している。

この詳細なニュースは、ISAAA AfriCenter の Jonathan Odhong 氏から以下のアドレスで得てください。 [j.odhong@isaaa.org](mailto:j.odhong@isaaa.org)

---

## タンザニアは、遺伝子工学を取り込んでいる

タンザニアの農業、食糧安全保障・協同組合省は、種子の改良に遺伝子工学を利用して、作物の生育を阻害する病気を制御することを開始した。この発表は、ダルエスサラームでの記者会見で省の事務次官 **Mohamed Muya** 氏によって行われた。様々な学者や研究機関による研究が、遺伝子工学技術を使用している国での収穫量の増加につながっているという証拠がでてきているとした。

「同省は遺伝子工学の使用は、気象変動、例えば旱魃、感染症や他の害虫など農薬で制御するようなものとの闘いに役立つ可能性があると考えている。」と彼は言った。

政府は、省庁を通じて、研究の向上を継続し、さらに遺伝子工学を使う新技術を導入するとした。事務次官 **Muya** 氏は、「ミスリードと誤解、しかも投機的な概念に」がこれを悪い技術として認識せしめている。政府は、広報キャンペーンに乗り出すと発表した。

このニュースは、以下のサイトから得た。 [Checkbiotech.com - http://greenbio.checkbiotech.org/news/tanzania\\_embracing\\_genetic\\_engineering](http://greenbio.checkbiotech.org/news/tanzania_embracing_genetic_engineering)

---

## 南北アメリカ

## アイオワ州立大学と ROSETTA グリーンパートナーは、線虫に対する抵抗性植物の品種を開発

アイオワ州立大学は、アイオワ州立大学研究財団 (ISURF) を通して the Rosetta Green Ltd. (イスラエルのマイクロ RNA 遺伝子の技術で植物を改良開発に特化した農業バイオテクノロジー会社) と線虫抵抗性の植物を開発できる可能性のあるマイクロ RNA 遺伝子ライセンス契約を締結した。

アイオワ州立大学の科学者たちは、マイクロ RNA 遺伝子が線虫抵抗性の植物の開発に使えることを発見した。植物におけるマイクロ RNA 遺伝子を変化させることで、化学物質を一切使用せず、植物中の線虫の数は外部、これで半減した。Rosetta Green はさらに、これらの成果を発展させ、線虫に耐性に関連する遺伝子が含む改善された植物を開発する。

詳細は以下のサイトにある。

[http://www.rosettagreen.com/content.asp?p=news\\_and\\_events&id=19](http://www.rosettagreen.com/content.asp?p=news_and_events&id=19).

---

## 新しい植物代謝産物を発見

パーデュー大学の研究者らは、シロイヌナズナが合成する新しい一連の植物代謝産物を発見した。シロイヌナズナは、キャベツとマスタードに近い小さな顕花植物で一般的に植物生物学を研究するためのモデルとして使用されている。

パーデュー大学の科学者たちは新たな代謝経路が植物で発生するかを研究する過程でこの発見ができたと言った。これらの代謝物が何をしているかはまだ不明であるが、arabidopyrones と呼ばれる代謝物は、シロイヌナズナだけにあるものである。

プロジェクトリーダーでパーデュー大生化学教授の Clint Chapple 氏は、どのようにして植物が進化し、環境に適応するかを理解するために重要なことであると説明した。植物の代謝に関与する遺伝子にアクセスできるという応用の意味では、これらのプロセスを操作し、将来の使用のためにそれらを活用するのに役立つと説明している。

パーデュー大学のニュースリリースは以下のサイトにある。

<http://www.purdue.edu/newsroom/releases/2012/Q3/never-before-seen-plant-metabolites-discovered.html>.

---

短日性は、寒冷ストレスを生き残るための植物側の準備である

植物は CBF (C-repeat binding factor、C 反復結合因子) を活性化して低温応答経路を活性化することにより凍結から身を守ることが見出されている。氷点下温度の冷温にさらされたときにこの経路が植物を生き残るようにする。イーストランシングにあるミシガン州立大学分子遺伝学の著名な Michael Thomashow 教授が率いる CBF の経路を発見グループの最近の研究では、植物の防御機構も日が短くなることで引き起こされることが示された。

全米科学アカデミー紀要に発表された論文は、日が短くなることで木の凍結に対する防御が作物や多年草でも起こることを示した。この応答は暖かい成長期にはオフになる。この研究は、作物の生産性の向上に使える遺伝子の同定に役に立つ情報が得るものと期待できる。

原報告は以下のサイトにある。 <http://news.msu.edu/story/plants-unpack-winter-coats-when-days-get-shorter/>.

---

## 西部大平原地帯で 2013 年には乾燥耐性トウモロコシが商業栽培される

西部大平原地帯トウモロコシ農業生産者は、新しい乾燥耐性トウモロコシを 2013 収穫年に持つことになる。これは、モンサント社が開発した乾燥耐性 **Genuity® DroughtGard™** の導入によるものである。乾燥耐性トウモロコシは、乾燥耐性種子の選抜と乾燥耐性遺伝子組換え形質及び農業特性管理の組み合わせによって開発されたものである。乾燥下で生き残る能力に加えてこのトウモロコシは、水利用性の改良による土壌水分の保持と乾燥条件の下での収量低下を少なくできる。

約 250 の農家が DroughtGard ハイブリッドの大規模なテストプログラムに最初の経験を得るために参加した。「今年の初期の結果によるとこの最初の試みは有望である。」とモンサント社の Mark Edge 氏が語った。また同氏は以下のように言っている。「収穫がちょうど西部大平原地帯のあちこちで始まったところである。また、中央テキサスと東カンサスでの最初の試みをした農業生産者は平均約 6 ブッシェルの増収を在来種よりも得ている。我々は DroughtGard ハイブリッドが農業生産者の乾燥ストレスによる収量損失を軽減すると重要なものになると信じている。」

メディアリリースは、以下のサイトにある。  
<http://monsanto.mediaroom.com/genuity-droughtgard-hybrids-2013>.

---

## アルゼンチントウモロコシ輸出を増加

アルゼンチン農業省大臣 **Norberto Yauhar** 氏は、2011/12 シーズンから 275 万トンのトウモロコシを追加輸出すると発表した。これでアルゼンチンのトウモロコシ輸出量は 1645 万トンに増加することになる。

大臣はまた、降雨量とトウモロコシとダイズの作付け両方の見通しは非常にプラスのもので、アルゼンチンの収穫は上昇すると見通しを発表した。彼はアルゼンチンが、すでに 2012/13 シーズンの輸出用にトウモロコシの 1500 万トン、小麦 500 万トンを予定していると付け加えた。Yauhar 氏は、さらにアルゼンチンは、更にトウモロコシ 100 万トンと小麦 100 万トンを備蓄していると述べた。

アルゼンチンは世界第 2 位のトウモロコシ輸出国であり、過去 3 年間の世界のトウモロコシ輸出量の約 15% を担当していた。

FAO のニュースリリースが以下のサイトにある。  
<http://www.fao.org/news/story/en/item/156449/icode/>

---

## AMA（米国医師会）は、GM 技術の支援を改めて表明

米国医師会（The American Medical Association、AMA）は、遺伝子組換え作物に関する立場を繰り返し強調する声明を発表した。これは、科学白書の 1987 年米国科学アカデミー科学白書の結論の再認識であり、（a）組換え DNA 技術の利用、または異種生物間の遺伝子の移動には何ら特異的な危険を示す証拠はない。

（b）遺伝組換え技術で作られた生物に関するリスクは、何ら修飾を受けていない生物や、他の方法によって変更された生物の導入に伴うリスクと全く同じである。（c）環境への遺伝子組換え生物の放出によるリスクは、生物の種類、導入される環境によって評価するものであってその生物をどう作ったかによるものではない。としている。

AMA は、「遺伝子組換え作物や食品が提供する多くの潜在的な利点は、遺伝子組換え作物栽培のモラトリアムを支持するものではなく、食品バイオテクノロジーの継続的な研究開発を奨励するものである。」と述べている。従って、「政府、産業界、消費者擁護団体に対して、科学界、医学界は、公衆を教育し、遺伝子組換え食品について、公正な情報や研究活動の可用性を向上させることを促した。」

AMA の生命は以下のサイトにある。 <https://ssl3.ama-assn.org/apps/ecom/PolicyFinderForm.pl?site=www.ama-assn.org&uri=%2fresources%2fdoc%2fPolicyFinder%2fpolicyfiles%2fHnE%2fH-480.958.HTM>

## アジア・太平洋

### 中国の科学者は、二倍体のワタのゲノム解析を完了

中国農業科学院（CAAS）と北京ゲノム研究所（BGI）の科学者が率いる国際研究チームは、二倍体ワタ *Gossypium raimondii* のゲノム配列および分析を完了し、ワタ品質の遺伝的改良とその遺伝的特性と作物の進化のメカニズムを理解するための重要な情報源になるとした。

研究者たちは、次世代シーケンシング技術を使用し、103.6 倍の範囲で、ドラフトワタゲノムを得た。73%以上の塩基配列を *Gossypium raimondii* の 13 染色体上に特定した。研究チームは、*G. raimondii* ゲノムにおける 2355 シンテニーブロックを特定し、パラログス遺伝子の約 40%は、1 ブロック以上に存在することから、その進化の過程でかなりの染色体再配列があったことが示唆される。

BGI のプロジェクトマネージャー Zhiwen Wang 氏は、以下のように述べた。「完全 *G. raimondii* ゲノムは、*G. hirsutum* 及び *G. barbadense* などの四倍体ワタのゲノム研究を加速するための良い基準を提供することになる。また、研究者にワタ繊維生産の開始、ゴシポール生合成、病害や摂食への抵抗性の基礎になる遺伝的メカニズムを探ることで、ワタの質と生産性を飛躍的に向上させる確固たる基盤を築いたことになる。」

研究成果は、*Nature Genetics* に出版され、以下のサイトにある。<http://www.nature.com/ng/journal/vaop/ncurrent/full/ng.2371.html>.

---

### フィリピンは、トウモロコシを輸出できる準備ができた

フィリピンにおけるトウモロコシの増産で、米国などのトウモロコシの供給が不足している早魃被災地にトウモロコシを輸出する準備ができた。フィリピントウモロコシプログラムディレクター Edilberto de Luna 氏によると、フィリピンは何時でも 100 トンを輸出する能力を備えた。彼はまた、省庁間委員会で現在、フィリピンのトウモロコシ連盟株式会社（PhilMaize）のトウモロコシ輸出についての要請を審査しているとも述べた。委員会は、フィリピンが輸出できる量を近く決める予定である。

これは、フィリピンのトウモロコシ生産が、今年 782 万トンに増加し、更に来年は 845 万トンだろうと予測されているからである。「来年までに、149000 トンの余剰トウモロコシを見込んでいる。」と、De Luna 氏が明らかにした。

詳細は以下のサイトにある。 <http://www.exporter.com/exports-policy/exports/ph-prepares-to-export-corn-malaya-3/> and <http://www.malaya.com.ph/index.php/business/market/11831-ph-prepares-to-export-corn>.

---

### ゴールドライス情勢を IRRI が更新

国際稲研究所（IRRI）の更新報告によると、ゴールドライスは、2012年9月時点でまだ開発・評価の段階にある。農家や消費者に広く利用できるようになるには、まず各国の規制当局によって承認され、ビタミンA欠乏症を減らすことが欠乏地域で証明されてからになる。従って、これから二から三年を要する可能性が高い。

IRRI はフィリピン稲研究所（PhilRice）とバングラデシュ稲研究所（BRRI）の育種家が地元の農家に人気がある既存のイネ品種についてゴールドライスのバージョンをテストして、同じ収量、病害虫耐性、および穀物を保持していると付け加えた資質を持っているものを開発中である。次のステップは、ゴールドライスに関する安全性データを政府の規制当局へ提出し、これらを承認プロセスの一部として審査することになる。

ゴールドライスに関する IRRI のニュースリリースは以下のサイトにある。  
[http://irri.org/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=12335&lang=en](http://irri.org/index.php?option=com_k2&view=item&id=12335&lang=en) and [http://irri.org/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=12108&lang=en](http://irri.org/index.php?option=com_k2&view=item&id=12108&lang=en).

---

### ベトナム首相はグリーン農業を支援

ベトナムの Nguyen Tan Dung 首相は、最近、ハノイで第二回農業、食糧安全保障と気象変動に関する世界会議を開いた。Nguyen Tan Dung 首相は、会議の「行動のための飢餓」のテーマや、環境に優しい農業発展や持続可能なグリーン成長を促進するための適切かつ効果的な戦略の実践的な議論を賞賛した。

気象変動と海面上昇に非常に脆弱な国の一つとして、ベトナムは、国をあげてその潜在的な能力と優位性をフル活用して農業を再構築、科学技術応用の加速促進、土地配分に関する政策を改革、生産を再編、投資を呼び寄せ、及び農業・農村開発に従事する国内外の企業へのテコ入れなどを行なっている。首相は、ベトナムの気象変動への対応、農業開発支援への他の国や国際的な友人の支援と協力に感謝した。

ニュースの詳細は以下のサイトにある。  
<http://english.vietnamnet.vn/fms/government/43674/vietnam-backs-green-agriculture-->



[pm.html](#). このベトナムでの会議に関するニュースは、以下のサイトにある。  
<http://english.vietnamnet.vn/fms/business/26496/business-in-brief-4-9.html>

---

### Brookes 氏がインドネシアのステークホルダーに遺伝子組換え作物の世界的な影響について講演

15 年間にわたり、遺伝子組換え作物を世界中で栽培することで、一貫して重要な経済・生産向上、所得向上と農業生産者のリスクを減らした。これは英国 PG Economics 部長の Graham Brookes 氏がシャングリラホテルジャカルタで 2012 年 9 月 17 日の朝食会議中に述べたものである。

Brookes 氏は、遺伝子組換え作物の世界的な影響：経済と環境へのインパクト 1996-2010 についての報告を行なった。加えて、彼は遺伝子組換え作物を栽培している国の環境は、より優しい除草剤や害虫駆除剤の代わりに害虫抵抗性組換え作物を栽培することで農業生産者が利益を得ている。と述べた。農薬の低減は、噴霧および不耕栽培システムへの切り替えでは、省温室効果ガスの減少に繋がっている。これらの利点の大半は発展途上国で見られるものである。

Dr. Ir. Arief Daryanto (ボゴール農科大学の管理とビジネススクールの MEC) が今回の会議で司会を務めた。CropLife インドネシア、FMPI(インドネシアの家禽社会フォーラム)、商業省、環境省、農林水産省及び研究技術省の当局者ら 18 人の参加者があった。

インドネシアの遺伝子組換え作物に関するさらなる情報を得るには以下のアドレスで Dewi Suryani 氏と連絡を取って下さい。 [catleyavanda@gmail.com](mailto:catleyavanda@gmail.com).

---

### フィリピンバイオテクに関する報告書

米国農務省外国農業サービスは、フィリピンに関する世界農業情報ネットワークレポートを公開した。バイオ状況の見通しは、フィリピンが地域のバイオテクノロジーのリーダーのままで、他の発展途上国のための政策のモデルを提供していると報告している。

合計 32 組換え品種と 28 種のスタック (重ね合わせ) 組換え品種が食品及び飼料または増殖のために直接利用することが承認されている。推定 30 万の農業生産者は 685000 ヘクタールで遺伝子組換えトウモロコシを栽培している。トウモロコシ栽培面積及び農業生産者数は、2012 年に更に増加すると予想されている。

アンチバイオテクノロジーグループの活動の過激化が GMO 標識義務化法案と Bt ナスとゴールデンライスの実用化阻止を目指すものとして指摘されている。

全報告は以下のサイトにある。

[http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Agricultural%20Biotechnology%20Annual\\_Manila\\_Philippines\\_7-24-2012.pdf](http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Agricultural%20Biotechnology%20Annual_Manila_Philippines_7-24-2012.pdf)

---

## ヨーロッパ

### 安全な家畜飼料の開発：毒素のないナタネの開発

ナタネは、家畜の飼料用に不向きなグルコシノレートが含まれている。デンマーク、ドイツ、スペインの研究チームが EU の資金提供を受けて植物の食用の部分に不要な毒素が入らない新しい方法を開発した。コペンハーゲン大学の Meike Burow 氏と Universidad Politecnica de Madrid の Ingo Dreyers 氏が Nature 紙に飼料作物として毒素のないナタネの可能性を発表した。

コペンハーゲン大学から共著者 Barbara Ann Halkier 氏は、「我々は”輸送エンジニアリング“と呼ぶ全く新しい技術を開発しました。」と言っている。これによると作物の食用部分から不要な物質を除去することができる。我々はグルコシノレートをシロイヌナズナ（きわめてナタネに近縁）の種子に輸送する 2 つのタンパク質を見つけた。その後この 2 つのタンパク質を欠損したシロイヌナズナでは、驚くべきことにそれらの種子にはグルコシノレートが完全になかった。つまり飼料に用に適しているということになる。

詳細は以下のサイトにある。

[http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=EN\\_NEWS\\_FP7&ACTION=D&DOC=5&CAT=NEWS&QUERY=01396c130c4b:6d09:2542fce6&RCN=34923](http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=EN_NEWS_FP7&ACTION=D&DOC=5&CAT=NEWS&QUERY=01396c130c4b:6d09:2542fce6&RCN=34923)

---

### EU の裁判所は、GM 作物を栽培する農業生産者の権利を支持

欧州司法裁判所は、欧州連合（EU）の加盟国で遺伝子組換え（GM）作物の栽培のための追加的な国内認可手続きは、違法である。従って、このように共存措置は GM 植物 を栽培するのに必須ではないと宣言した。

判決は、特にヨーロッパで栽培が承認されましたが、この作物を選択する農業生産者の権利がイタリアの当局で作成された一部の官僚的障壁によって實際上拒否された。裁判所は組換え品種の利用と販売が認められても結局 GM 作物（MON

810 トウモロコシ品種) をイタリア当局の承認手続きの対象にできないと説明した。

詳しい説明は、以下のサイトにある。

<http://www.europabio.org/agricultural/press/european-court-justice-confirms-farmers-right-cultivate-gm-crops>. EU 裁判所の GM 作物の栽培に関するルールのオンライン文書は、以下のサイトにある。t

<http://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?text=&docid=126437&pageIndex=0&doclang=EN&mode=lst&dir=&occ=first&part=1&cid=1195160>.

---

## 研究

### 科学者たちは、西洋ハムシモドキの Bt トウモロコシへの適応を検討

アイオワ州立大学の Jennifer Petzold-Maxwell 氏らは、西洋ハムシモドキの Cry13Bb1 を発現している Bt トウモロコシへの抵抗性についてその抵抗性の遺伝、摂食行動、適性コストを検討した。研究チームは、西洋ハムシモドキの耐性株は、急速に発生し、感受性系統と比較した場合、Bt トウモロコシで生存率良くなっていることが分かった。

彼らはまた、抵抗性と感受性系統の交雑を行い抵抗性の遺伝が非劣性であることをしめした。2 種の寄生性線虫の存在下における抵抗性対立遺伝子とは適性コストは、連関がないと分かった。フィットネスセンターなしコストが 2 寄生性線虫の存在下における抵抗性対立とリンクされることが見出されなかった。幼虫の摂食試験の結果は、感受性と耐性菌が Bt と非 Bt 根組織への嗜好性に差はなかった。

この要旨は、以下のサイトにある。

<http://www.bioone.org/doi/abs/10.1603/EC11425>.

---

### 単一と多重 BT 形質をもつ雑種による Bt ワタ圃場試験

インド農業研究所の科学者たちは多重 Bt 形質 MRC7017Bt (Cry1Ac and Cry2Ab) と単一 Bt 形質 JKCH1947Bt (C) の第一代及び第二代雑種 (F1 と F2) 世代の圃場性能を評価するために調査を実施した。

研究チームは、MRC7017 non-Bt, JKCH1947 non-Bt and JKCH1947Bt F2 に比較して MRC 7017Bt F1, JKCH 1947Bt F1 and MRC7017Bt F2 では、端末芽、子実体 (緑ワタミ)、開いたワタミへの被害及び斑点とピンクタバコ蛾の発生率は極め

て低いものであった。最高収率（27q/ha）が MRC7017Bt F1 で得られ、続いて JKCH1947Bt, MRC7017Bt F2, JKCH1947Bt F2, JKCH non-Bt そして MRC non-Bt 7017 であった。この結果から試験した中では MRC7017Bt F1 が最も優れていた。一方、非 Bt 相当種よりも優れていたが、KCH 1947BtF1 と MRC7017BtF2 は、ほぼ同じ収量であった。

研究論文のコピーは、以下のサイトからダウンロードできる。  
[http://www.icac.org/meetings/wcrc/wcrc5/Proceeding\\_PDF/165.pdf.pdf](http://www.icac.org/meetings/wcrc/wcrc5/Proceeding_PDF/165.pdf.pdf).

---

## 文献備忘録

### 遺伝子組換え作物の年次報告が更新された

ISAAA は、**遺伝子組換え作物の年次報告**にある遺伝子組換え作物ダイズ、ワタ、トウモロコシ、ナタネについての4つの短い報告を出版した。これには、それぞれの遺伝子組換え作物についてその導入、導入国、品種、利点を収載した。その内容は全て、Clive James 氏の著書：組換え作物の世界的動向、2011 ISAAA Brief43 に基づいている。

これらは以下のサイトからダウンロードできる。  
[http://www.isaaa.org/resources/publications/biotech\\_crop\\_annual\\_update/default.asp](http://www.isaaa.org/resources/publications/biotech_crop_annual_update/default.asp)

---

## ISAAA の GM 承認データベース

ISAAA の GM 承認データベースが最近更新され、より正確な、使い勝手の良いものに再構築された。これは以下のサイトで見ることができる。  
<http://www.isaaa.org/gmapprovaldatabase/default.asp>

それは様々なバイオテクノロジーの利害関係者が承認 GM 作物のデータベースとして簡単に利用できる。商業化、栽培、及び/または食用、飼料用に輸入できる承認 GM 作物の品種、形質が記載されている。データベース主として承認国のバイオクリアリングハウス及び各国の規制のウェブサイトに基づいてある。このデータベースの改善のための訂正、追加/削除、および提案を歓迎いたします。どうか以下のサイトに連絡をお願いいたします。[knowledge.center@isaaa.org](mailto:knowledge.center@isaaa.org) または、[feedback form](#) を送ってください。