

## 作物バイオ最新情報

---

作物バイオ世界情報センター国際アグリ事業団東南アジアセンター (the Global Knowledge Center on Crop Biotechnology, International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications SEAsiaCenter (ISAAA)) からの途上国における作物バイオに関する世界情報の月間要旨

---

2008年12月

### ニュース

#### 世界

- 農業への投資増は、高い利益を生む
- **FAO**：ほぼ **10** 億人が飢えている。食料価格はいまだに高い。
- 進む協定、飢餓に対抗する協定を！

#### アフリカ

- ケニアがバイオ安全法を承認
- アーカイダと **AAFT** がアフリカ向けに耐寒性イネを開発

#### 南北アメリカ

- **SemBioSys** 社は植物で生産したインシュリンのフェーズ I/II 臨床試験を始めた
- **ARS** がマメハモグリバエ耐性レタスを開発
- モンサント社は、テキサスで研究中のワタの安全性を確認
- キューバが組換え作物を導入
- ロシアの小麦アブラムシは新品種の大麦にからない
- ブラジルの **CTNBio** は、あたらしい **GM** トウモロコシを承認
- 自分の遺伝子で線虫耐性としたダイズ

#### アジア太平洋

- ベトナムの科学者が受賞
- フィリピンがインドからの **Bt** ワタの種子の輸入を許可
- オーストラリアで **GM** トウモロコシの管理下での開放を実施
- 穀粒のデンプン組成を変えた **GM** 小麦と大麦
- バイテクが気候変動との戦いを助ける。

#### ヨーロッパ

- ヨーロッパのバイテク
- **RR2yield** ダイズが **EU** 承認を獲得
- **EU** 裁判所がフランスの **GMO** 法律制定の遅れに罰金
- イタリアがバイテク圃場特性を承認
- **GM** 作物除草剤を減らす

#### 研究

- 病原体は、植物の侵入者警報を行えないようにして進入を図る

- 高いフラボノイドを蓄積する **TT8 c DNA** を組み込んだタバコ

バイオ燃料に関する補遺

- 先端バイオ燃料資源データベース

-----

ニュース

-----

\*世界\*

農業への投資増は、高い利益を生む

全世界の農業の専門家は、研究のための資金提供または新しい発見をするためのプログラムへの基金削減がアフリカとラテンアメリカとアジアに多くいる何百万もの小規模農家やその家族に破滅的えいきょうがでると警告した。モザンビークのマプトで行われた国際農業研究機構の諮問会議の年次総会で **Katherine Sierra** 氏は、ほんの少しの資金提供が収穫を押し上げ、悲惨な虫害を防ぎ、その結果として農家と彼らの家族を貧困の中から抜け出すのに役に立つことは過去に証明されている。と述べた。

国際食料政策研究所(**International Food Policy, IFPRI**) による新しいレポートは、発展途上国の農業研究への公共投資の増加が **2020** 年までに 1 日につき 1 ドル未満で暮らしている **sub-Sahara** のアフリカの人々を半分以上減少することが出来ることを明らかにしました。「財政的なおよび食物危機の両方が、すでに現在我々に影響を及ぼし始めている。そして、気候変動影響が地平線に現れている中で - 世界中で農業出力を強めるよい目標をもった投資をすることは、特に重要です」と、**Ren Wang** 氏 (**CGIAR** の長) が言った。

詳しい情報は、以下のサイトを見てください。 <http://www.cgiar.org/> 全報告を以下のサイトからダウンロードできます。

<http://www.ifpri.org/PUBS/agm08/jvbagm2008.asp>

**FAO** : ほぼ **10** 億人が飢えている。食料価格はいまだに高い。

国連の食糧農業機関 (**FAO**) によると高い食料価格は、今年さらに **4000** 万人を飢えに押し込んだ。そして、世界中で **9** 億 **6300** 万あるいは世界の人口の **14%** まで飢えた人々を増加したことになる。国連機関は、主な穀類の価格が今年始めのピークから半分以上低下したが、**2** 年前よりまだ平均して **28%** 高いと報告されている。財政危機がますます多くの国の実際に経済を襲うと、世界の飢え状況はさらに悪化するかもしれない。

大多数の世界の栄養不足の人々は、発展途上国に住んでいて、**7** カ国でその全体の **65%** になる : インド、中国、コンゴ民主共和国、バングラデシュ、インドネシア、パキスタンとエチオピアである。世界のほぼ **3** 分の **2** 飢餓人口がアジアに住んでおり、**3** 人に **1** 人または **2** 億 **3600** 万人の慢性的な飢餓にある人々はアフリカの **sub-Sahara** にいる。

「この嘆かわしい現実、**21** 世紀の夜明けで、我々はその努力を自由と人権に集中しているときに許容できるものではない。」と、**FAO** 会長 **Jacques Diouf** 氏が声明で述べている。更に **Diouf** 氏は、**2015** 年までに栄養不足の人々を半分にすることを達成するのがますます難しくなっていると述べた。

より詳しい内容は、以下のサイトを見てください。

<http://www.fao.org/news/story/en/item/8836/icode/> **FAO** の「食糧が保証されていない **2008** 年の世界」は、以下のサイトからダウンロードできます。

<http://www.fao.org/docrep/011/i0291e/i0291e00.htm>

進む協定、飢餓に対抗する協定を！

国際協力に代わって「飢餓を終わらせる」米国協力機構と北アメリカ食糧農業機関（FAO）連携事務所が共同で開いた会議が、世界的な飢えと戦うために戦略を議論するために、ワシントン DC で開催された。ブラジル、カナダ、イスラエル、ヨルダン、メキシコ、シエラレオネとアメリカ合衆国の代表が参加した会議は、飢え問題に取り組んでいる各国のグループ全体の相互関係の重要性を潜在的提供可能な方々の認識を上げ、考え方や、最高の実行可能な考え方を共有することに焦点が当てられた。国連財団、ビルとメリンダゲイツ財団とヒューレット財団が、その発表者であった。

FAO 会長代行で、飢餓に対する国際協力団の議長である **Lorraine Williams** 女史は、次期米国大統領 **Barack Obama** 氏に「飢えから人類の解放をアメリカの外交政策の目玉とするように」訴えた。また、彼女は、「個々のリーダーへの訴えは、もしもリーダーがその重荷を背負ってくれるなら、リーダーには、人類が飢餓の世界を一度そして永遠に取り除くと言う理想を一般の人々が強いそして恒常的な支援を再注力することがひつようである。」と付言した。飢えについての参加者への議会の説明では、下院の **Jim McGovern** 議員、**Hunger Caucus** 氏の共同議長は、飢えに関する問題が新しい米国行政の優先課題であるとの楽観的見解を表明した。

国際協力機構は、ローマに本拠をおく食糧農業機構(によって 2003 年に設立された。つまり、FAO、世界食糧計画、農業開発と国際的な生物多様性保護の為に設立した国際基金が、共同で飢えと栄養不良に対するより断固とした行動をとることを目的としたものである。

詳しくは次のサイトにプレスリリースがあります。

<http://www.fao.org/news/story/en/item/8973/icode/>

\* アフリカ \*

- ケニアがバイオ安全法を承認

2002 年以降厳しくて広範囲な意志決定者間の協議の後、ケニア議会は、2008 年 12 月 9 日にバイオ安全法を圧倒的多数で決議した。この法案は、非常に良く分かる見地から内閣閣僚と他の議員が十分に討議した結果支持されたものである。法案は、カルタヘナバイオセーフティー議定書の応ずる基本的な法案であり、遺伝子組換え食品

(GMO) の非意図的利用に対するケニア人のための安全策であり、特に越境移動に対する安全策である。農業大臣の **William Ruto** 氏は、「法案に起因する利益は、巨大である。また法案は、研究から利益を取り出して、食糧生産の自給率を強化するもので、この国に大きなしかも調和の取れた利益がえられる。」述べた。

この法は、透明性のある科学的基板にたち、予測できるプロセスで GM 製品の信頼できる研究と商業化を促進するものである。議論に参加した高等教育、科学と技術の大臣である **Sally Kosgey** 博士は、「我々は、科学を恐れてはならないまたは先に進むのを恐れてはならない。この国は食物のために奮闘している。そして、我々は我々の科学者にジュネーブとかどこか他の所に住むことを望んでいないのであり、法のもとで、こわれわれ自身の国で研究をしてほしい。」と述べた。彼女の結語と感謝を表した中で **Kosgey** 博士は、国益に関することを扇情的に扱うのではなく、問題点の指摘を客観的に、そして、バランスのよい方法で出すようにメディアに警告した。彼女の努力を認めて、国土大臣 **James Orengo** 氏は、「私は、大臣が 3 つのステージを通してこの法案を通過させた有能な方法と下院で議論の間、成し遂げられたコンセンサスの方法に付

言いたい。私は、我々の何人かが彼女の足跡に続くことができるならば、下院議事進行がうまくやれると思っています。」と述べた。

法律は現在大統領の同意を待っている。そして、一旦官報に公表されたら、国立バイオ安全局 (**National Biosafety Agency, NBA**) を設立することで、規制承認と意思決定の方向に進み、**GM** 害虫抵抗ワタとトウモロコシと他の製品を商業化の次のレベルにすすめる圃場試験が開始されることになる。この法案の成立は、ケニアのアフリカにおける戦略的重要性を考えると大きな一里塚と言える。同国は、カメルーン、タンザニア、マラウイ、モーリシャス、南アフリカ、ブルキナファソ、ナミビア、マリとジンバブエをなどのバイオ安全法を制定した他のアフリカ諸国と歩調を合わせることになる。

**2008年9月**に、ケニア政府は、**5** 年**国家バイオ技術周知戦略 (National Biotechnology Awareness Strategy、BioAWARE-Kenya)**を制定して、正確で、タイムリーで、バランスのよい情報の普及を通してバイオテクノロジーの公的理解と認識を改善するための仕組みを打ち出した。

バイオ安全法の更なる情報は、科学技術会議の主任科学秘書**Mr. Harrison Macharia**氏に以下のメールアドレスに問い合わせてください。[harrison@ncstnbo.or.ke](mailto:harrison@ncstnbo.or.ke) または、[harimacharia@yahoo.com](mailto:harimacharia@yahoo.com)

アーカイダと **AAFT** がアフリカ向けに耐寒性イネを開発

カリフォルニアに拠点を置くアーカディアバイオサイエンス社とアフリカ農業技術 (**Africa Agricultural Technology Foundation, AATF**) は、アーカディアが効率的な窒素利用法 (**NUE**) と塩耐性のアフリカイネのために技術開発活動を実行する合意を発表した。協定中で、アーカディアはアメリカ合衆国で植物の形質変換、温室試験、と圃場試験を実施し、更に迅速な技術移転プロセスを容易にするために、アフリカで **AATF** と契約した研究者と共同で研究を行う。今年始め、アーカディアは改善された米の品種開発のために補償のないテクノロジー使用許可を **AATF** に提供した。そして、それを基盤は使用料免除の小規模アフリカの農家に提供することになった。

アーカディアと **AATF** (「アフリカの農家のために新しい農業技術を導入し、これを使う」非営利の組織は、**NUE** と塩耐性なイネができるアフリカの農家への農業圧力を軽減するのを助けることができ、輸入食品へのアフリカ大陸の依存を最小にすることができる) と考えられる。

プレスリリースは、以下のサイトにあります。

[http://www.arcadiabio.com/pr\\_0032.php](http://www.arcadiabio.com/pr_0032.php)

\*南北アメリカ\*

**SemBioSys** 社は植物で生産したインシュリンのフェーズ I/II 臨床試験を始めた。遺伝的に、ベニバナ生成インシュリンを強化しました?それは、カナダに拠点を置くバイオテクノロジー会社 **SemBioSys Genetics** 社が開発しているものである。同社は、それが人間でその薬の最初の注射でそのベニバナから派生したインシュリンの第 1 相/第 II 相臨床試験を始めたと発表した。試験はイギリスで行われて、最高 **30** 人のボランティアを研究に入れます。研究は、植物で生産したインシュリンの生物学的等価性を市販のインシュリン製品と比べて示そうとしている。同社は、結果が **2009** 年の第 1 四半期という早い時期に出ると予想している。

「試験は、植物で生産したインシュリンが人間に注射されて、製薬セクターで大きな可能性を植物で生産した薬の設立に対してサポートする最初である。」と、アンドリュ

ーバウム (SemBioSys の社長兼CEO) が言いました。「この試験は植物製のインシュリンの能力を確かめて、植物製のバイオ医薬品のために生産工程を定めることになる。」、SemBioSys はインシュリンのための世界市場価格が今日 71 億米ドルを上回ると見積もっている。インシュリンの需要は、インシュリン療法の拡大に加えて糖尿病の増大する発病率のために増加すると予測されている。

以下のサイトを見て下さい。

<http://micro.newswire.ca/release.cgi?rkey=1612036526&view=36078-0&Start=0>

**ARS がマメハモグリバエ耐性レタスを開発**

パリパリとした新鮮な緑のレタスの葉は、サラダ好きによるだけでなくマメハモグリバエ (*Liriomyza langei*) として知られている厄介な昆虫も一番好きなものである。成虫のマメハモグリバエは、レタスの葉に穴をあけて、葉から体液を吸い取る。雌は、他方、葉組織に卵を生みつける。卵からかえった幼虫は、葉の上下の面を餌にします。そして、特徴的な曲がった、白色の鉤山のようなトンネルを作る。この害虫と戦うために、米農務省の **Agricultural Research Service (ARS)** の科学者は、世界初のマメハモグリバエ耐性緑の葉レタスを開発した。

**Beiquan Mou** と **Edward Ryder** の両氏は、ARS に集めてあるレタスから 100 種類以上のレタスを探索した。そのマメハモグリバエ抵抗に加えて、魅力的な、たくましい新鮮なレタスは、レタスモザイクウイルスによる感染を阻止することができる。このウイルス病は、モモアカアブラムシ (*Myzus persicae*) によって広げられるもので、葉に病的なまだらのまたはモザイク模様を作り、レタスの市場性がなくなる。

全報告は、以下のサイトにある。 <http://www.ars.usda.gov/is/pr/2008/081201.htm>

**モンサント社は、テキサスで研究中のワタの安全性を確認**

モンサント社は、**Dawson 郡** (テキサス) の裁判所で、少量の規制下に研究用 **Bt** ワタが非意図的に栽培されていることを報告した。およそ 10 分の 2 エーカーの研究用ワタは、米農務省 (**USDA**) によって管理される試験区域から拾い上げられた。研究用ワタは、**YieldGard VT PRO** コーンで存在するタンパク質 (**Cry1A.105**) を含んでいる。タンパク質は、米国で承認を受けたものである。また、いろいろな国際承認も受けている。米国環境保護局と農務省は、それが人間または動物に対する脅威をもたらさないことを確認した。

「モンサントは、この漏れに対して、そして、米農務省、食品医薬品局と環境保護局が満足の行く方法でそれを解決するための責任をとった。」と、世界全体の規制担当副会長 **Jerry Hjelle** 博士が述べ、更に「我々は真摯に製品管理をしている。そして、我々は非意図的な栽培に気づくとすぐに、米農務省、食品医薬品局と環境保護局に正しに通報し、定められた政府の手順に従っている。」と述べた。

メディアリリースは以下のサイトにあります。

<http://monsanto.mediaroom.com/index.php?s=43&item=666>

**キューバが組換え作物を導入**

遺伝子工学及びバイオテク研究所所長の **Carlos Borroto** 博士によると、遺伝子組換え植物が直ぐにキューバに植えられようかと述べた。キューバは、遺伝子組換え作物を導入して、その農業輸入を自由化することを望んでいる。キューバは、現在その食物の 50 パーセント以上を輸入しなければならない。**Granma Internacional** の報告によると、キューバの科学者によって開発される昆虫と除草剤耐性遺伝子組換えトウモロコシ品種

は、現在 La Habana 州, Santa Clara, Ciego de Avila, Camagüey と Santiago de Cuba で圃場試験段階にある。キューバの研究所も、遺伝子組換えダイズ、ジャガイモとトマトを開発するために、一生懸命に研究している。

原報告は、以下のサイトにある。

<http://www.granma.cu/ingles/2008/diciembre/juev11/corn.html>

ロシアの小麦アブラムシは新品種の大麦にからない

大麦を常食として摂食し、快適な宿主としている厄介なロシアの小麦アブラムシには、悪い知らせなりそうである。米国農務省の農業研究所 (Agricultural Research Service, ARS) の科学者は、害虫に高度耐性化している新しい大麦品種を開発した。ロシアの小麦アブラムシ (または *Diuraphis noxia*) は、穀物の大きな害虫である。米国へのその移入後の最初の 20 年で、この害虫は 10 億ドルの損害を小麦と大麦農家に与えた。

Phil Bregitzer 博士と共同研究者は、10 年以上をかけて優良な大麦 RWA-1758 を開発した。新しい品種はモンタナ、コロラド、ネブラスカのような州の大麦栽培者に提供された。これらの州では、この害虫の被害が甚大である。この経済的で環境にやさしい効果的なアブラムシ対策が提供されたことになる。Bregitzer 博士は、費用効果がよい化学的駆除ない中で、RWA-1758 は、現在よく使われている大麦品種とどうとうである。と述べている。

この報告は、以下のサイトにある。 <http://www.ars.usda.gov/is/pr/2008/081208.htm>

ブラジルの CTNBio は、あたらしい GM トウモロコシを承認

ブラジルのブラジル国家バイオ安全技術委員会 (Brazilian National Biosafety Technical Committee, CTNBio) が遺伝子組換えトウモロコシ Herculex I をブラジル内で開放系で商業栽培することを承認した。この組換えトウモロコシの品種は、Pioneer Hi-Bred と Dow AgroSciences との共同開発によるものである。この品種は、広い範囲のブラジルの秋性アメリカ産行列毛虫ヨトウガの一種とサトウキビヨトウガを含むトウモロコシの害虫に抵抗性がある。GM トウモロコシは、栽培する前にこれからブラジルの農業省と国家バイオ安全議会 (CNBS) の承認が必要である。

Herculex I はブラジルで商業栽培される 6 番目の組換え品種である。CTNBio は、Monsanto's YieldGard, Bayer's LibertyLink と Syngenta's Bt 11 の三種の組換え品種を承認している。委員会の会長である Walter Colli 氏は、これまでにブラジルで商業栽培が認められたものは他の国で 10 年以上の利用がなされているものであるとコメントした。

ポルトガル語のプレスリリースが以下のサイトにあります。

<http://agenciact.mct.gov.br/index.php/content/view/50013.html>

自分の遺伝子で線虫耐性としたダイズ

ダイズのシスト線虫 (SCN) は、年間米国で 10 億米ドルの損害を出しているダイズの最も被害の大きな害虫の一つである。ネマトーダ (線虫) は、線状の害虫で土壌中に生息し、そこでダイズの根を食し、そこで交配し、卵を生み、植物体への栄養や水分の流れを止めて害を与えるものである。化学的制御は難しくまた耐性の変種も出てくるのでそれがやがて増えてくるので CNS の制御は難しい。

米国農務省の Beltsville, Maryland にある ARS の植物病理学者 Ben Matthews 氏とその共同研究者は、この害虫制御にバイオ技術の応用の可能性を研究した。彼らは、ダ

イズに線虫自身のタンパク質を作る遺伝子を導入した。線虫は、DNA を取り込んで自分自身のタンパク合成系でその遺伝子の発現を止めることに成功した。ダイズゲノミクスと Beltsville 研究室で改良した温室形質が、組換えダイズの根に生息する 80-90% 若い雌線虫が死ぬか、30 日以内に成虫になれなかった。他の温室形質にも焦点を当てた研究がある。実験モデルである *Caenorhabditis elegans* を使って SCN を同定する研究が進んでいる。

プレスリリース及びよき詳しいことは以下のサイトにあります。

<http://www.ars.usda.gov/News/docs.htm?docid=1261> for more details

\* アジア太平洋 \*

-ベトナムの科学者が受賞

Vo-Tong Xuan 博士（農学の教授でヴェトナムの An Giang 大学の前学長）が、Agricultural 開発に貢献した方への Dioscoro L. Umali Achievement 賞の初の受賞者となった。この地域での賞は、東南アジアの農業開発を進めた功績のある個人に授賞するものである。Vo-Tong Xuan 博士は、ヴェトナムでイネ産業に活力を与え、その経験をアフリカと共有した彼の重要な役割が広く認められている。彼は、農業に関する大学院教育と研究のために設立した東南アジア地域センター（SEARCA）の 42 回目の記念祝典の際に賞が授与された。賞は故 Dioscoro Umali 博士（フィリピンの国を代表する科学者、初代 SEARCA 所長、前国連食糧農業機関副会長）に因んで名づけられたもので中でも「故博士の農業における学究と卓越さが進展する東南アジアに対する彼の先見性を燃え上がらせる意気。」に因んだ賞である。

もう一人のイネの専門家、Bui Chi Buu（ホーチミン市に拠点をおく南部ヴェトナム農業科学研究所所長、植物育種家）が 2008 年度 Senadhira Rice Research 賞を受賞しました。彼は、ヴェトナムで人気のある多くの品種を開発した。特に穀物-品質改善、塩耐性と病害虫（イモチ病、斑点細菌病、茶色ウンカ）耐性品種の開発に顕著な貢献をなした。この育種家への賞は、フィリピンロスバニョスに拠点を置く国際イネ研究所（IRRI）で開かれる Challenge Program の上で会議の席上で授与された。この賞は、IRRI の最も成功したイネ育種家の 1 人である Dharmawansa Senadhira 博士に因んだものである。

Umali 賞については、以下のサイトから情報を得てください。

[http://www.searca.org/web/announcements/dioscoro\\_umali\\_award/index.html](http://www.searca.org/web/announcements/dioscoro_umali_award/index.html) また、Senadhira 賞については、[a.barclay@cqi.org](mailto:a.barclay@cqi.org) から情報を得てください。

フィリピンがインドからの Bt ワタの種子の輸入を許可

植物工業局（the Bureau of Plant Industries、BPI）がインドから輸入したワタの種子を温室で試験することを承認したことを受けて、遺伝子組換え害虫耐性ワタがフィリピンに直ぐに根付くと思われる。許可証はフィリピンコットン開発局（CDA）（農務省付属機関）からの要請に応じて出された。CDA は、フィリピンバイオ安全委員会からの Bt ワタ品種を試験する承認を先に得ることが出来た。

コモディティ・オンライン（Commodity Online）は、CDA が中国から中国科学院が開発した Bt ワタの種子を輸入して、試験することを企画したが、若干の植物の清潔度の問題と植物防疫の問題のためにインドから供給を受けると決めた。Bt ワタの試験

は、3つの圃場で2009年前半に始まることになっている。フィリピン政府は、テクノロジーを開発するために、中国との共同の可能性も調査している。

詳細は以下のサイトに <http://www.commodityonline.com/news/India%E2%80%99s-Bt-Cotton-to-spin-success-in-Philippines-12917-3-1.html> FAS GAIN 報告は、<http://www.fas.usda.gov/gainfiles/200811/146306584.pdf>にあります。より詳しいフィリピンのバイオテクノロジーに関することは、Jenny Panopioに以下のサイトから [jap@agri.searca.org](mailto:jap@agri.searca.org) 連絡を取って下さい。

オーストラリアでGM トウモロコシの管理下での開放を実施

Australia's Office of the Gene Technology Regulator (OGTR)は、オーストラリアの遺伝子技術規制局 (Australia's Office of the Gene Technology Regulator、OGTR)から遺伝子の機能を調べる為に11品種の制限管理下での開放栽培の承認を受けた。試験は、2008年12月から2013年5月の間に750m<sup>2</sup>の栽培をオーストラリア首都域 (ACT)の研究施設で行われることが認められた。GM品種は、改変された移動する遺伝子を発現している。GM品種は、酵素トランスポゼーゼの存在下で改変され胎動する遺伝子がトウモロコシ遺伝子の中を動きまわりある種の遺伝子を過剰発現する。組換えトウモロコシ品種は抗生物質耐性と除草剤耐性の遺伝子、hph と bar を含んでいる。

承認を与える決定に当たり一般大衆、州そして州政府、地域の議会に十分のリスクの評価と管理とを行なった。GM植物のどの部分もヒトの食品、動物の飼料、いかなるトウモロコシ製品も作ることは許可されていない。

詳しい情報は以下のサイトにあります。

<http://www.ogtr.gov.au/internet/ogtr/publishing.nsf/Content/dir086-2008>

穀粒のデンプン組成を変えたGM小麦と大麦

オーストラリアの遺伝子技術規制局 (Australia's Office of the Gene Technology Regulator、OGTR)は、Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (CSIRO)から提出されているGM小麦と大麦の意図的環境放出の申請を現在評価中である。これが承認されると2009年7月から2012年6月の間に最大1ヘクタールの試験がオーストラリア首都域 (ACT)行われることになる。GM品種は、穀物デンプン生合成及び抗生物質耐性遺伝子 (hpt と nptII) を含んでいる。CSIROは、GM植物の拡散することを例えば試験地を花粉捕集網で囲うとか圃場の使用後のモニタリングを行うことで制限管理する方策をとる。

GM小麦や大麦からの製品をネズミやブタに対して食餌実験を行う予定である。また、この試験からのGM小麦を含む製品は、注意深く管理した栄養学的研究を小グループのボランティアで食することになっている。

詳細は、以下のサイトと連絡を取ってください。 [ogtr@health.gov.au](mailto:ogtr@health.gov.au) また、以下のサイトを見て下さい。

<http://www.ogtr.gov.au/internet/ogtr/publishing.nsf/Content/dir093>

バイテクが気候変動との戦いを助けられる。

気候変動の影響があってもバイテクはオーストラリアの農業者が生き残りを助けるものである。オーストラリア地域科学局 (Bureau of Rural Sciences、BRS)は、個の様な結論を「気候変動の中でのオーストラリアの作物と pastures : バイテクは助けになるか?」と題する報告で引き出した。



「気候変動に対応できる重要な植物形質、例えば熱耐性、水と窒素の有効利用、害虫や病気に対する耐性などがたくさんある。」と **BRS** の理事会所長の **Karen Schneider** が言っている。また「**GM** 技術は、新しい作物や **pasture** の品種開発にはこれらの形質がますます重要な役割を果たすようになる。」とも言っている。

報告書は以下のサイトからとることができます。

報告をダウンロードするには以下のサイトからです。 <http://www.brs.gov.au>.

プレスリリースは以下のサイトにあります。

[http://www.daff.gov.au/about/media-centre/brs-releases/2008/biotechnology is helping the fight against climate change](http://www.daff.gov.au/about/media-centre/brs-releases/2008/biotechnology%20is%20helping%20the%20fight%20against%20climate%20change)

\* ヨーロッパ \*

- ヨーロッパのバイオテク

管理制限、政治的圧力にもかかわらず組換え作物の栽培面積は、米国農務省海外農業サービスの **GAIN** 報告によると **2009** 年にはスペイン、チェコ、ポルトガル、スロバキア、ドイツを含めて **110,000** ヘクタールに増加すると推定されている。

**EU** の政策の枠があるが、そのメンバー各国の内容は、大きな差がある。一部には **GM** 作物を禁止している国もあるが、大部分のメンバー国は、組換え作物と非組換え作物の国レベルで共存策をとっている。米国では組換え研究の支援が厚いところから、研究の低下が起こっている。

全レポートは以下のサイトにある。

<http://www.fas.usda.gov/gainfiles/200811/146306614.pdf>

**RR2yield** ダイズが **EU** 承認を獲得

**EU** は、次の **10** 年に **27** 国で飼料、食品として利用するモンサント社の **RR 2 Yield** ダイズの栽培を承認した。しかし、グリホサート耐性ダイズはヨーロッパで栽培する予定はなかった。この承認は、ヨーロッパ食品安全局 (**European Food Safety Authority's**、**EFSA**) の科学的意見書の結論が **GM** ダイズは「ヒト及び動物そして環境に何ら悪影響を及ぼすことは考えられない」となったことに従ったものである。**EU** 法は、もしもカウンスルの大臣が複雑な荷重投票制度で同意に至らなかったら **GMO** を承認すると言うものである。

「**EU** の規制の下での承認は、世界中で **Roundup Ready 2 Yield** ダイズを認める勢いを示すものである。」モンサント社の世界商業担当副社長 **Brett Begemann** が語った。**RR2Yield** ダイズは、オーストラリア、カナダ、中国、日本、メキシコ、ニュージーランド、フィリピン、台湾で既に承認されている。

更に詳しくは以下のサイトを見て下さい。 <http://www.monsanto.com/>

**EU** 裁判所がフランスの **GMO** 法律制定の遅れに罰金

**EU** 裁判所は、フランスに **GMO** 及び **GM** 食品に関する法律の改定が出来なかったことに対して **1,000** 万ユーロ (**1,300** 米ドル) の罰金の支払いを命じた。ルクセンブルグにある裁判所は、**EU** の **GM** 法制定に対するフランスの拒否は、それが「不法」であるとの理由であるといっている。更に「特に公共及び個人の興味の強さに照らして重大な違反であり、特に公共的にも個人的にも大きな衝撃的なものである。」と言っている。

フランスは暴力的な、しかもアンチ GM デモなど「国内的な難点」を挙げて GMO を導入できないと反論している。フランスは EU が設定した 2002 年 10 月の期限からほぼ 6 年遅れて今年の 7 月に GMO 法の施行を開始した。

プレスリリースは以下のサイトにあります。

<http://curia.europa.eu/en/actu/communiqués/cp08/aff/cp080087en.pdf>

イタリアがバイテク圃場特性を承認

米国農務省の GAIN 報告によるとイタリアは 10 年間の禁止をやめて GM 作物の圃場試験再開を承認した。特別の連邦政府の機関と 20 のイタリアの地域の代表からなるイタリアの国一地域会合は、9 つの作物（キウイ、イチゴ、ナス、オリーブ、トウモロコシ、トマト、ブドウなど）について組換え作物圃場試験のプロトコールを承認した。しかしその程度（規制の策定）は、それぞれの地域にゆだねられている。従って従前よりも厳しい指標を「汚染のリスクを減らす」を理由に設定しているところもある。国内の多くの地域が GM フリーを宣言しているが Lombardy, Veneto と Emilia-Romagna の北部イタリアは、組換え作物の試験に開かれている。

報告は、以下のサイトにあります。

<http://www.fas.usda.gov/gainfiles/200812/146306725.pdf>

GM 作物除草剤を減らす

EC の報告によるとヨーロッパの大規模圃場データによると除草剤耐性 GM 作物は、従来作物と比較して除草剤量を少なくしていることが分かった。更に GM 作物が広く栽培されると生物多様性が減少するかもしれないことも分かった。

GM 作物の栽培は、環境により影響を与える雑草の管理法になるが生物多様性を保つ基準をとる必要がある。

更なる情報は、以下のサイトを見てください。 <http://www.environmental-expert.com/resultEachPressRelease.aspx?cid=8819&codi=41058&idproducttype=8&level=0>

-----  
研究  
-----

病原体は、植物の侵入者警報を使えないようにして侵入を図る

細胞表面受容体のお陰で植物は、病原体の侵入を自分で防いでいる。この細胞の受容体は、植物体の侵入体の検出システムとして働いている。ひとたび活性化されると信号のカスケードが動き始め、侵入細菌を排除或は殺す為に抗微生物物質を生産するようになる。

Imperial College London、ケルンの Max Planck Institute と Zurich-Basel 植物科学センターの研究者は、トマトの細菌性しみ病を引き起こす病原体を研究した。この病原体は、トマトに侵入するのに好適に出来ている。つまり病原体が細胞表面受容体を不活性化し、破壊している。これは、不法侵入者が警報器を家に侵入する前に警報器が働かないようにするのと同じことである。研究者は、植物界で動物界の実験モデルラットに相当する Arabidopsis を用いて病原体が侵入するメカニズムを研究した。その結果、細菌性しみ病菌を捉える方法を発見した。これは他の植物病も農薬なしに防ぐ可能性を表した。

Current Biology に掲載されている報告は、以下のサイトにあります。  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.cub.2008.10.063> また、更なる情報は、Danielle Reeves氏  
と以下のサイトで問い合わせてください。 [danielle.reeves@imperial.ac.uk](mailto:danielle.reeves@imperial.ac.uk)

高いフラボノイドを蓄積する TT8 cDNA を組み込んだタバコ

フラボノイドは、二次代謝物の最大のグループで、植物では様々のストレス耐性から保護する働きがその機能である。ヒトの食品中でも酸化ストレスを防いで病気の悪化を防ぎ健康保全に重要な働きをしている。タイ King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang の研究チームは、シロイヌナズナの transparent testa 8 (TT8) 遺伝子を過剰発現することでタバコにフラボノイドを蓄積することに成功した。TT8 遺伝子はフラボノイド生合成系の発現を上昇させる働きをする塩基配列を含んでいる。

再生タバコ幼体の PCR 法での探索で 20 個体の組換え体が TT8cDNA を持っていることが分かった。7 日間傾向と長波長紫外線燈(500 ルックス)で誘導をかけて 4 週目の組換え体を調べたところフラボノイドの発現レベルは様々であった。フラボノイドの発現は、フラボノイドである naringenin, apigenin, kaemferol, gallotannin と pelagonidin の存在と量によって変わるものであった。全ての組換え体は、naringenin と apigenin は、野生株の 4 倍高かった。差 s 中には両者を 15 倍生産するものもあった。Flavonoids kaemferol, gallotannin 及び pelagonidin が 7-9 倍高いものもあった。TT8 cDNA の発現レベルの差は、遺伝子挿入の位置効果によると考えられる。

詳しくは、以下のサイトをご覧ください。

[http://www.safetybio.agri.kps.ku.ac.th/index.php?option=com\\_content&task=view&id=4300&Itemid=47](http://www.safetybio.agri.kps.ku.ac.th/index.php?option=com_content&task=view&id=4300&Itemid=47) . タイにおけるバイオテクノロジーの情報は、Supat Attathom 氏と、以下のサイトで連絡を取って下さい。 [safetybio@yahoo.com](mailto:safetybio@yahoo.com).

-----  
バイオ燃料に関する補遺  
-----

先端バイオ燃料資源データベース

<http://biofuelsdigest.com/blog2/2008/12/05/biofuels-market-snapshots-for-eu-brazil-china-and-us-available/> <http://www.garbrook.com/welcome/globe.html?source=bd>

Biofuels Digest 誌が無償で米国、中国、ブラジル、EU のエタノール、バイオディーゼル関連企業の動きの現状を the Garbrook Advanced Biofuels Resource website (URL は、上にある) 配布していると報道。市場の主要事実を [wiki] 形式で上記のそれぞれの国について表してある。これには、トピックス/キーワード (例えば、供給可能な原料/生産、バイオ燃料政策/インセンティブ/規制、交易、消費形態など) が付けられている。

-----  
このメールを知人に知らせたり、連絡をとることをお勧めします。もしも加入したい方がいましたら [knowledge.center@isaaa.org](mailto:knowledge.center@isaaa.org)宛てに空メールを送ってください。

またニュース受け取りを止めるには [knowledge.center@isaaa.org](mailto:knowledge.center@isaaa.org)宛てに unsubscribe newsletter と記入してメールして下さい。 「

CropBiotechのホームページである<http://www.isaaa.org/kc>をどうぞご覧下さい。ここでは、既刊のニュースやその他役に立つ情報を引き出すことが出来ます。

我々は、まだまだよりよくする努力中でありますので作物に関するバイオテクノロジーや関連分野のご意見やコメントを自由に<http://www.isaaa.org/kc>にお寄せ下さい。

---

**Copyright (c) 2008. CropBiotech Net.**