



2025年8月5日

## HOBIA NEWS No.402



### HOBIA 秋季セミナー 作物科学における“NEW BIOTECHNOLOGY” 応用の現状

日時：9月3日（金） 15：00 to 17:00

場所：北海道大学農学部 N21 講義室

[会場図](#)

#### 1) Current Status of New Biotech Applications in Crop Sciences

（作物科学における新規バイオテクノロジー応用技術の現状）

Rhadora Romero-Aldemita, PhD

Executive Director （執行役員）

International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications

(ISAAA), Inc. （国際アグリバイオ事業団）

#### 2) 作物科学への新バイオ科学技術の応用に関するわが国に現状；なぜ日本では組換え（GM）作物が栽培されないのか？

（Japanese status of New Biotech Applications on Crop Sciences, Why cannot we grow GM crops in Japan?）

富田 房男 HOBIA 名誉理事長・理事（アグリバイオ部会担当）

#### 3) 討論

17：00 終了予定

#### <セミナー要旨>

##### Current Status of New Biotech Applications in Crop Sciences

Rhadora Romero-Aldemita, PhD

Executive Director International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications (ISAAA), Inc. SEAsia

Biotech innovations in crops is continuously providing sustainable food, fuel, fiber and climate adaptation strategies to the global society in the midst of dwindling agricultural

resources and climate change problems. After more than 3 decades, the number of biotech countries increased to 32 with additional three countries in Africa. The area planted to biotech (GM) crops in the top five countries, the USA, Brazil, Argentina, India, and Canada, estimated at 190 million hectares has sustainably provided productivity to 8.2 billion people. With 32 crops improved through genetic engineering, only 3 crops: cotton, corn, and soybean are approved or planted the most. In 2024, new crops and traits made it to cultivation approvals including TELA corn<sup>1</sup>, Golden Rice, TR4-resistant banana<sup>2</sup>, yield-enhanced eucalyptus and glowing petunia to name a few. The advent of new breeding techniques especially gene-editing has revolutionized development of new genetics in plants. Some of the crops released in 2024 include seedless, thornless and higher-yielding blackberries and raspberries, increased oil production in camelina, ultra-high protein soybean, and high GABA tomatoes to name a few.

Acceptance and adoption of GM crops in planting and importing countries are mostly based on political will and working science-based regulatory framework. Policy considerations for gene-edited products have been set in some countries making them similar to conventional products following the Argentina and Japan protocols. Products of biotech applications are developed for sustainability and productivity, and benefits should be appreciated and enjoyed by everyone.

(上記訳)

#### 作物科学における新規バイオテクノロジー応用技術の現状

ロドラ・ロメロ アルデミタ博士 執行役員国際アグリバイオ事業団 (ISAAA)

作物におけるバイオテクノロジーの革新は、農業資源の減少と気候変動の問題が深刻化する中、世界社会に持続可能な食料、燃料、繊維、および気候変動適応戦略を継続的に提供している。30 年以上にわたり、ニューバイオテクノロジーを導入する国は 32 カ国に増加し、アフリカで 3 カ国が追加されました。米国、ブラジル、アルゼンチン、インド、カナダのトップ 5 カ国で栽培されるバイオテクノロジー (GM) 作物の面積は 1 億 9,000 万ヘクタールと推定され、82 億人の生産性を持続的に支えている。遺伝子工学により改良された 32 の作物中、ワタ、トウモロコシ、ダイズの 3 作物が承認または最も広く栽培されている。2024 年には、TELA トウモロコシ<sup>注1</sup>、ゴールデンライス、TR4 耐性バナナ<sup>注2</sup>、収量向上ユウカリ、発光ペチュニアなど、新たな作物や特性が栽培承認を取得した。新たな育種技術、特にゲノム編集技術の登場は、植物の新たな遺伝子の開発を革命的に変革した。2024 年にリリースされた作物には、種なし、トゲなし、高収量のブラックベリーとラズベリー、カメリーナの油生産量増加、超高タンパク質大豆、高 GABA トマトなどが含まれる。遺伝子組換え作物の承認と採用は、主に政治的意志と科学的根拠に基づく規制枠組みに依存している。ゲノム編集製品の政策上の考慮事項は、アルゼンチンと日本のプロトコルに従い、従来製品と同様の扱いを受けるよう、一部の国で設定されている。バイオテクノロジー応用製品は持続可能性と生産性向上のために開発されており、その恩恵は誰もが享受すべきものである。

注 1) TELA トウモロコシとして知られる 7 つのトウモロコシ雑種を、Bt 昆虫保護 (MON89034) と耐旱耐性 (MON87460) の積層 (スタック) 事象

注 2) フザリウム菌が原因のフザリウム萎凋病 (TR4)

## 作物科学への新バイオ科学技術の応用に関するわが国に現状；なぜ日本では組換え（GM）作物が栽培されないのか？

富田房男      HOBIA 名誉理事長・理事（アグリバイオ部会担当）

遺伝子組換え（GM）やゲノム編集を含むいわゆる New Genome Technology の応用についてわが国は遅れている。とくに GM 作物については全く遅れている。もうすでに 30 年も前に実栽培が開始され、何ら食としての安全性について問題がないダイズ、トウモロコシが、未だにわが国では実栽培されていない。実際は、既に輸入され食に供されているにも関わらず実栽培がされないのである。これには、一般国民が反対しているからと言われている。

一方、日本の政府が様々な科学的データを揃えて遺伝子組換え生物などの「第一種使用等の承認を受けた作物、即ち生物多様性に影響を生じないので環境中への拡散を完全には防止しない農作物の輸入、流通、栽培を行えるものを 156 種承認している。しかし未だに栽培は全く行われていない。これには、北海道の様にいわゆる遺伝子組換え作物栽培禁止条例があって、国の規則に加えて二重規制になっていることも挙げられる。これに対して、現在第一種使用などで栽培が認められている作物は 158 種あり、ダイズは 23 種、トウモロコシは 96 品種ある。これらは、条例や指針のないところではすぐにでも栽培可能と考えられる。しかし消費者などの無理解から栽培されていない。これにはよく言われることであるが「正しい情報発信」だけでなく、「それを利用することで今の社会の問題がどう解決できるか」と言うことの発信を科学者が行わなければならないことである。政府、特に地方自治体には、最初から聞く耳を持たない人が多くいる。科学を正しく理解し読み解く力を身に付けてもらいたいが、どうつけたらよいかが問われているのだと思う。

また、このところのわが国の科学への信頼度は落ちているのがその理由だろう。最近の調査によると「社会に出たら理科不要」とする高校生がなんと 45.9%になるとのことで米国の 38.4%と大きな開きがある。日中米韓の理科（サイエンス）に対する理解度や期待度を見てもわが国が最低であることを見てもわかる気がする。これを超えるには、科学者が正しい情報を出す努力をもっとしなければならないのである。

（上記訳）

### Japanese status of New Biotech Applications on Crop Sciences, Why cannot we grow GM crops in Japan?

Japan is lagging behind in the application of so-called New Biotech Technologies, including genetic modification (GM) and genome editing. In particular, Japan is significantly behind in the development of GM crops. Despite the fact that soybeans and corn, which have been cultivated for over 30 years and pose no safety concerns as food, are already being imported and consumed in Japan, they are still not being cultivated in the fields domestically. This is reportedly due to opposition from the general public.

On the other hand, the Japanese government has approved 156 species of crops

that have received “first-class use approval,” meaning crops that do not affect biodiversity and therefore do not completely prevent environmental dissemination. However, cultivation of these crops in the field has not yet begun. This is partly due to the existence of so-called GM crop cultivation prohibition bylaws, such as in Hokkaido, which impose double regulations in addition to national laws. In contrast, there are currently 158 species approved for cultivation under the first type of use, including 23 species of soybeans and 96 species of corn. These crops could be cultivated immediately in areas without bylaws or guidelines. However, they are not being cultivated due to a lack of understanding among consumers. As is often said, scientists must not only disseminate accurate information but also communicate how the use of such information can solve current social issues. The government, especially local governments, often lacks the willingness to listen from the start. While it is important for people to develop the ability to correctly understand and interpret science, the question is how to achieve this.

Additionally, the declining trust in science in our country is likely a contributing factor. According to recent surveys, 45.9% of high school students believe that science is unnecessary in society, which is significantly higher than the 38.4% in the United States. When comparing the understanding and expectations of science among Japan, China, the United States, and South Korea, it is evident that our country ranks the lowest. To overcome this, scientists must make greater efforts to disseminate accurate information.

※ 参加お申込は、HOBIA web サイト [お問い合わせ | HOBIA](http://www.hobia.jp) から  
『お名前・ご所属・お役職』をご入力、送信をお願い申し上げます。

**HOBIAのホームページ** <http://www.hobia.jp>

NPO法人 北海道バイオ産業振興協会  
札幌市北区北21条西12丁目コラボ北海道内