



OKシードプロジェクト

プレスキットNo.22-001

2022年1月27日

ゲノム編集トマトの社会実装は必要なのか。

世界ではじめて市場に登場したゲノム編集トマト「シシリアンルージュハイギャバ」の、安全性と健康効果には疑問がある。

Ⅰ ゲノム編集トマト「シシリアンルージュハイギャバ」

サナテックシード社は2020年12月11日、厚生労働省に「グルタミン酸脱炭酸酵素遺伝子の一部を改変しGABA含有量を高めたトマト」をゲノム編集技術応用食品として「届出」し、即日、受理されました。また、農林水産省にも「食用、栽培用及び飼料用」として「GABA高蓄積トマト(#87-17)」の「情報提供」を行いました。パイオニアエコサイエンス社が独占販売するゲノム編集トマト「シシリアンルージュハイギャバ」はこの#87-17を親として、非ゲノム編集トマトと交配させて栽培されたF1種です(註01)。

ゲノム編集トマト「シシリアンルージュハイギャバ」は2020年5月から、一般家庭を対象に苗の無償配布が始まりました。2021年9月に青果の販売が、同年10月には苗の販売も開始され、12月からは福祉関連施設に向けて「実食効果の検証をいっしょに」行おうと呼びかけています。

Ⅱ 移入遺伝子が残存しないから「カルタヘナ国内法」の適応外

農林水産省・厚生労働省が開示したこのゲノム編集トマトの情報提供書などによれば、「GABA高蓄積トマト(#87-17)」には、外部から移入した核酸は“残存していない”とされています(註01)。

「GABA高蓄積トマト(#87-17)」は、非ゲノム編集のシシリアンルージュへ、アグロバクテリウム法によってCas9遺伝子発現カセット、sgRNA発現カセット、カナマイシン耐性遺伝子発現カセットなどを含む「Cas9発現カセット」を組み込んだベクターを移入し、その後、自家受粉させ、後代の分離系統から選抜されたものです。これを非ゲノム編集トマトと交配させることで、移入した「Cas9発現カセット」が残存していないことが確認されたとしています。また、これらの遺伝子の改変によってヒトの健康に悪影響を及ぼす新たなアレルゲンや既知の毒性物質の増加も確認できなかったといえます。

遺伝子組み換え技術によって外来遺伝子を挿入された生物は、「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律」(通称「カルタヘナ法」)によって規制されています。しかし、「GABA高蓄積トマト(#87-17)」には移入遺伝子が残存していないため規制対象外となり、生物多様性影響評価も食品の安全性審査や食品表示を行う必要がありません。

Ⅲ 疑問の残る“届出”制度

現在の国内法では、ゲノム編集によって遺伝子が改変されても、移入された遺伝子が残存していない場合には法的な規制がまったくありません。「届出」は任意であり、また、届出前に行われる「事前相談」の内容は非公開で、「届出」時に提出されたさまざまなデータなどもほとんど非公開です。つまり、サナテックシード社が主張している「残存遺伝子がない」ことも、「アレルゲンや毒性がない」ことも、市民は確認することができません。

このような制度に対して疑問を呈する有識者や市民団体も少なくありません(註02、04)。

■ GABAの効果に疑問の声も

サナテックシード社は、GABA(γ-アミノ酪酸)を20mg/日程度摂取することで血圧の降下作用やストレス緩和作用があるとし、「シシリアンルージュハイギャバ」には100g中に約90mgのGABAが含まれているため、このトマトを食べることによって容易にGABAを摂取できると主張しています。

しかし、同社がその根拠として引用する論文にはいくつかの問題点があり、高血圧の改善やストレス緩和効果が必ずしも立証されたものではないという指摘もあります(註03)。

また、「シシリアンルージュハイギャバ」を摂取した際の効果や安全性について、動物やヒトを対象とした研究は実施されていません。

■ 懸念する市民団体

苗の無償配布に先立って、86もの市民団体などがゲノム編集トマトの市場流通に反対する共同声明を発表しています(註04)。また、日本消費者連盟と「遺伝子組換え食品いらない!キャンペーン」も連名で、無償配布や青果・苗の販売に抗議するとともに、両社に対して意見交換を何度も申し入れています。両社は会合に応じていません(註05)。

「シシリアンルージュハイギャバ」は、内閣府の戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)「次世代農林水産業創造プログラム」の一環として筑波大学で研究・開発されたものです。巨額の公費を投じて開発された技術の情報が開示されていないことにも、強い疑念が示されています。

参考

(註01)

厚生労働省:ゲノム編集技術応用食品及び添加物の食品衛生上の取扱要領に基づき届出された食品及び添加物一覧

https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/shokuhin/bio/genomed/newpage_00010.html

農林水産省:情報提供書が提出された農林水産物の一覧

https://www.maff.go.jp/j/syouan/nouan/carta/tetuduki/nbt_tetuzuki.html

(註02)

河田昌東,ゲノム編集-技術上の問題点,2018.09.25

<http://gm-chubu.sakura.ne.jp/geno-gijutu.htm>

(註03)

Emily Waltz, GABA-enriched tomato is first CRISPR-edited food to enter market. Nature Biotechnology,2021.12.14

<https://www.nature.com/articles/d41587-021-00026-2>

(註04)

ゲノム編集GABAトマトの市場流通に反対する『共同声明』

<http://gm-chubu.sakura.ne.jp/2012---statement.htm>

(註05)

日本消費者連盟

<https://nishoren.net/>

遺伝子組換え食品いらない!キャンペーン

<https://www.gmo-iranai.org/>

このリリースに関する問い合わせ先

OKシードプロジェクト

✉ info☆okseed.jp (☆を@に変えてください)

〒180-0003 東京都武蔵野市吉祥寺南町5丁目11-2

NPO法人 メダカのがっこう内

🌐 <http://okseed.jp>