

ゲノム編集食品が育つ条件と リスクの在り方

2021年4月25日

小島正美・元毎日新聞編集員

SFSS

今回の6つのポイント

- ◎はたして「ゲノム編集食品」は表示付きで店に並び、消費者は買うのか。そのための条件は何か。
- ◎遺伝子組み換え作物の歴史を参照しながら、ゲノム編集食品の特徴とは何かを考える
- ◎ゲノム編集のギャバトマトは受け入れられるか。競合製品が多い中、消費者の心をつかめるか。
- ◎メディアはゲノム編集食品をどう報じているか
- ◎企業の対応はどうあるべきか
- ◎メディアのゆがんだ報道をどうただすべきか
- どうしたら国内で流通し、消費者が入手できるのか。メディアを通じて、どのようによいイメージを醸成するか

モノはどうやって市場に 登場するか。GM作物と比べる

個人や企業がモノを販売する。
売れなければ撤退、売れれば
継続して市場に残る。これに尽きる

ゲームの配信を認めるか議論したらどうなるか。ゲーム依存症100万人。小児科医師会は安全性審査が必要と主張



新しい科学技術はどう普及したか

- ・最先端テクノロジーのスマホは、なぜ普及したか。
- ・WHOは2018年6月、ゲーム依存を「ゲーム障害」という精神疾患のひとつに位置付けた。多数の研究報告で前頭前野の働きが低下するなど脳の破壊が起きることが判明。日本の中高生約100万人が障害をもつと文科省が報告。日本小児科医会は「**スマホこそ安全性の審査が必要**」と国に要望書を出した。いまだスマホの使用基準はない。
- ・新しい科学技術の普及には「国民の大多数の理解が前提」は本当なのか。従来のGM作物は、米国や海外の市民の理解があったから普及したのだろうか。否である。

みなで審査したら上映されるか。私の娘は残酷なシーンが多く、小学生に見せていない。審査したら出てこないかもしれない



ゲームも鬼滅の刃も
市場に出したら売れた

つまり、受け入れる消費者がいた

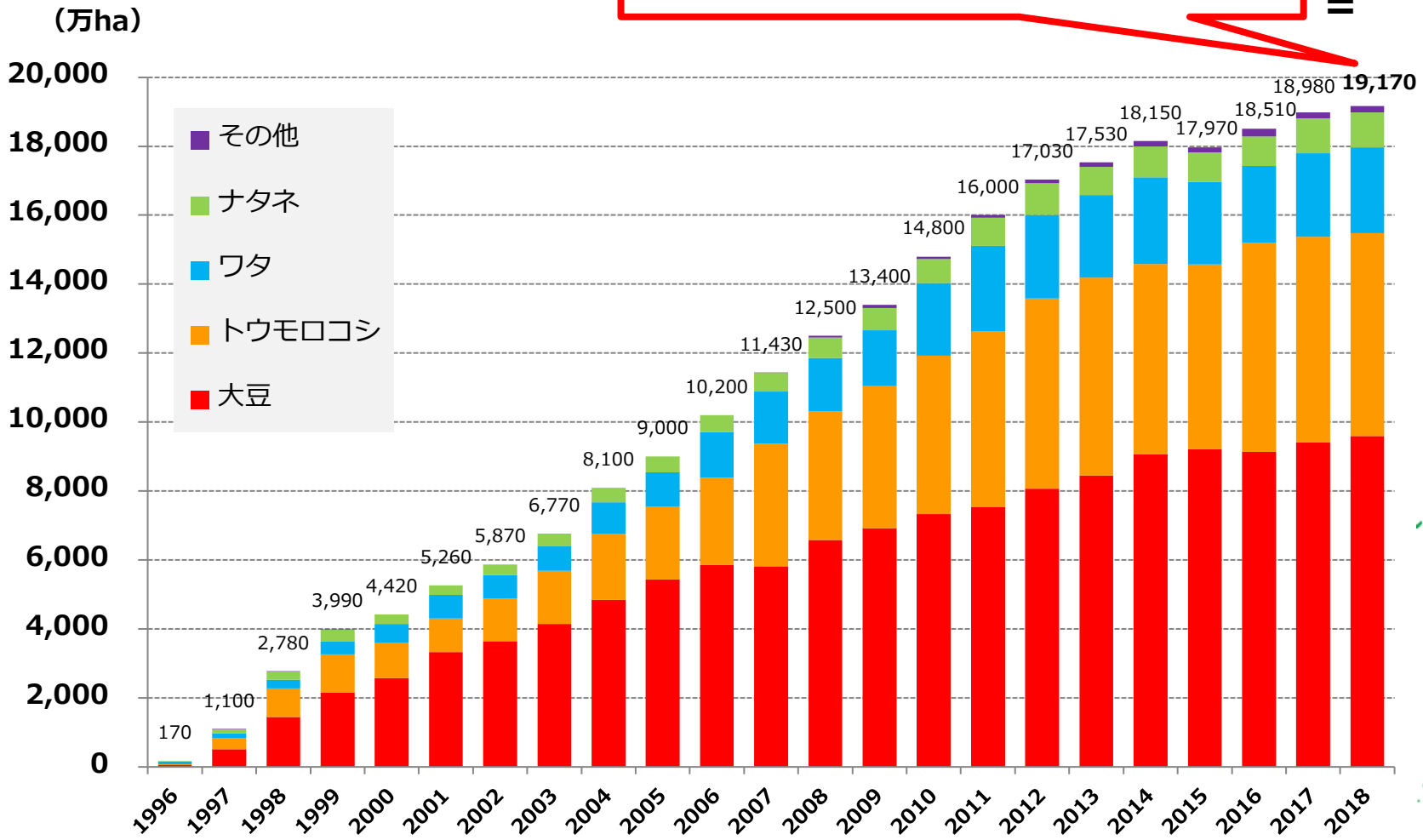
では、ゲノム編集食品はどうか。
遺伝子組み換え作物は、米国でど
のように登場したかが参考になる

売る者と買う者の商行為が
成立すれば継続する

世界の遺伝子組換え作物栽培面積（推移）

2018年のGM栽培面積 19,170万ha
世界の耕地面積の約13%*

日本の全国土の
約5倍



出典 遺伝子組換え作物の栽培面積：「ISAAA Brief 54: Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2018」
世界の耕地面積：総務省統計局「世界の統計 2019」*2016年の世界の耕地面積との比較

なぜ、世界中の農家は通常より高いGM種子を買ったか

- ①農薬の使用が節約できる
- ②労力が削減できる
- ③収量が増える

・旧モンサント社は**悪名高き企業**だったにもかかわらず、なぜ農家はGM種子を買ったのか。世間の評判よりも種子購入・栽培のメリットのほうが大きかった。

■**自分に利益が生じるかどうかは決定的に重要**。他人のためではなく、自分の生業の**持続的発展**のために農家はGM種子を植えた。スペインの農家「グリーンピース」は怖くない。私の生活を保障してくれるなら、いつでも栽培をやめてやるよ」と言ってやる。

GM作物はなぜ世界で普及したか

◎1996年にモンサント社がGM大豆を販売

→農家買って、栽培し、出荷した→それを買った事業者が家畜のえさや食用油の原料として使用した。販売から消費まで完結。**政府も介在せず。**

・この完結は**商行為**として成立。**お互いの利益になるから**、栽培、販売、消費の循環が成立。

・米国民の多くがGM作物を理解したから成立したのではない。**反対運動もあった**。テレビ、洗濯機、冷蔵庫、車、スマホの普及は、**理解が先ではない**。

この農家はなぜGM作物を栽培するのか。 商行為は継続、真実が伝わっていないのが問題



◎ネブラスカ州のフリーゼンさん(13年夏)。殺虫剤をゼロにできる。

◎日本の消費者は「ノンGMを求める。それは殺虫剤を使ってくれという意味。でも、殺虫剤は使いたくない。健康にも環境にもよくないから」

◎Btたんぱくは有機農業でも使っている

ではなぜ日本はGM作物を
大量に輸入しているか

品質が安定、価格が安い、安定して
確保できる、

日本の遺伝子組換え作物の輸入推定量（2018）

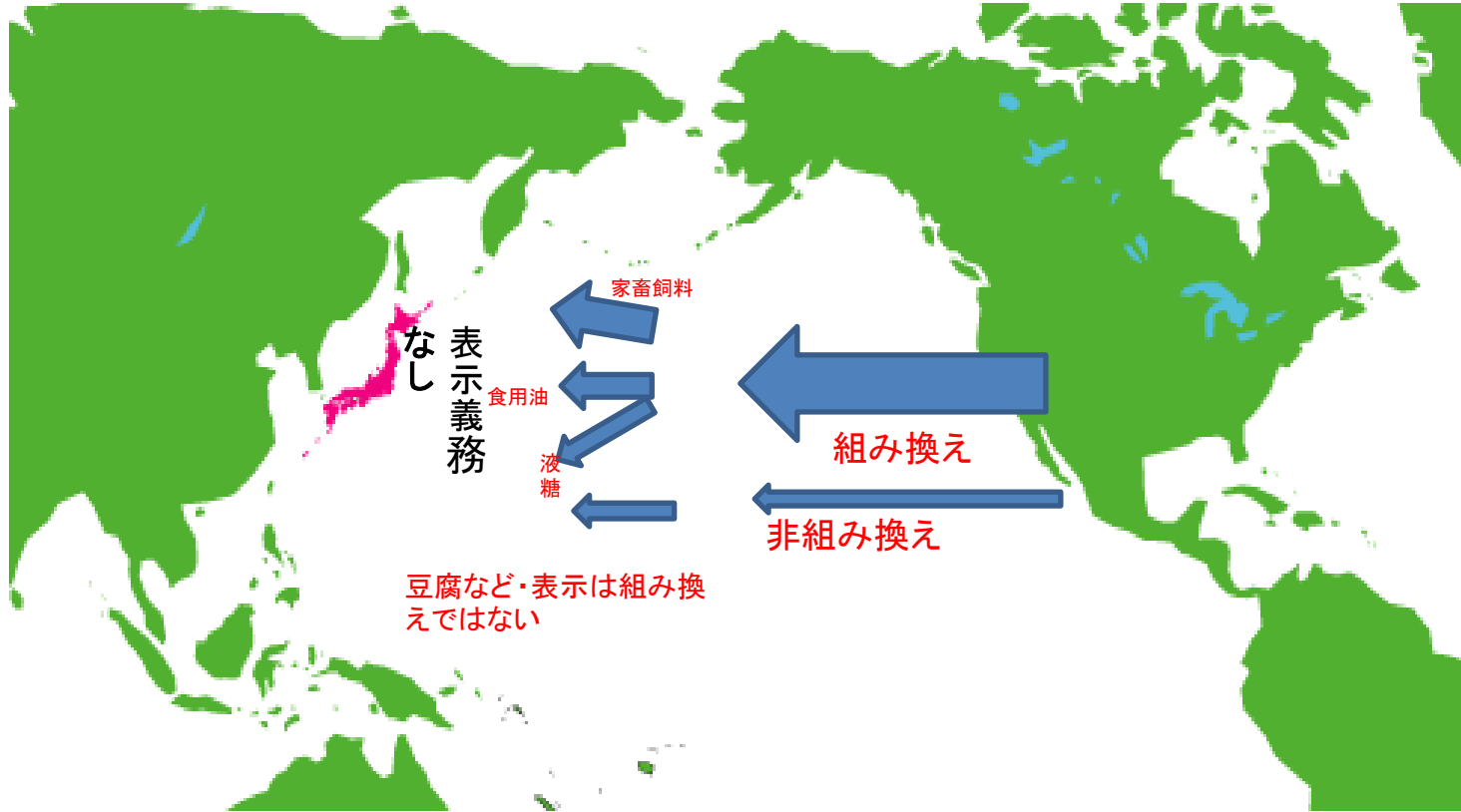
作物	日本への主要 輸出国 ※カッコ内の数字は各国における 2017年のGM栽培比率	作物の 総輸入量 (単位：千トン) (A)	うちGM作物 の推定輸入量 (単位：千トン) (B)	GM作物 推定輸入比率 (C)
トウモロコシ (自給率：0%)	米国 (93%) ブラジル (88%) 南アフリカ共和国 (85%)	15,802	14,558	92%
ダイズ (自給率：7%)	米国 (94%) ブラジル (97%) カナダ (100%)	3,236	3,053	94%
ナタネ (自給率：0%)	カナダ (95%) オーストラリア (24%)	2,337	2,082	89%
ワタ (採油用) (自給率：0%)	米国 (96%) ブラジル (84%) オーストラリア (98%)	103	95	92%
	合計	21,479	19,788	92%

(B): 各国からの輸入量に、それぞれの輸出国での2017年の遺伝子組換え作物の栽培比率を掛け、足し合わせた数量
(C): 遺伝子組換え作物の推定輸入量**(B)**を、その作物の総輸入量**(A)**で割って得られた比率

これらの作物は、私たちの身近な食品や家畜のえさなどに利用されています。



日本への輸入と三大用途 油、家畜のえさ、甘味料。



商品に魅力があれば、誰かは買う。一定の消費者層があれば。

GM作物は、国民の理解が先にあって、流通しているわけではない。いま反対運動はあるが、流通している。

日本のGM作物の特殊状況

◎日本もGM作物を輸入、家畜のえさ、食用油の原料、清涼飲料の液糖に使っている。経済的には、輸入事業者、家畜生産者（農家）、食用油・清涼飲料メーカー、スーパーでの販売（卵、肉、油など）が成立。社会的な受容は成立。米国から見ると「日本の人たちはGM作物を受け入れている」。反対運動も「輸入ストップ」とは言っていない。

【特徴】

①日本国内での栽培はない②スーパーでの販売はすべて「組み換えではありません」。消費者の目に見えないところで流通。「GMです」との表示で消費者が買っている光景は実現していない。もしゲノム編集トマトが店に並び、表示を見て買う光景が現れたら、日本人として初めての体験。最初に店に並んだトマトはビッグニュースになる。これがゲノム編集トマトで実現するかと思ったが、どうやら健康食品としてネット販売。

表示から見る GM作物とゲノム編集の違い

GM作物は **見えないけれど大量に流通**
ゲノム編集食品は「ゲノム編集です」と
の表示、**見える形**で流通するか？

日本発・初のゲノム編集トマトは
どう普及するか

ゲノム編集食品の最大の壁は何か。GMパパイヤから考える

◎ハワイのGMパパイヤ。日本では流通せず。スーパーが扱わないからだ。スーパーが扱うかどうか、こそが大きなカギをにぎる。

◎国民の理解度向上は必須の条件ではない。一定の数の消費者が買えば、市場は成立。

◎GMパパイヤの二の舞にならないよう応援する市民サポーターがどれだけ現れるかも重要。しかし、スーパーが扱わないと、パパイヤと同じ運命になる。

サナテックシード社は苗を5000人に無料配布 今後の展開はどうなるか

- ① **苗の無料配布**で消費者に**魅力的なイメージ**を醸成できるか
- ② 生鮮にせよ、健康食品にせよ、**買ってくれる消費者層**が現れるか
- ③ 農家が種子を買って、栽培するか(契約栽培になりそうだ)。
- ④ 収穫されたトマトを流通業者が扱うか。店に並ぶか。そこで**反対運動**が起きるかどうか。
- ⑤ 店を通さずに販売する**健康食品のネット販売**になりそうだ(サナテックシードが4月23日に公表)。**④**のトラブルは回避できる。スーパーは販売に消極的が、これも回避できる。
- ⑥ **メディアの報道**いかんでイメージが左右されるので、今後はメディアがどのように報じるかが行方を決める。

私が考えていたゲノム編集トマトの成功する条件が ネット販売で変わった

①<生産者に利益が生じるか>種子代が高くて、
買うか。生鮮トマトが売れるかどうかと思っていた
が、**契約栽培なら、そういう懸念は減った。**

②<消費者にとって**買うメリット**あるか>安いから
買うのか。高くても健康によいトマトなら買うのか。
健康食品の魅力度いかんになった。

③<**店が扱ってくれるか**>(販売してお客が来る
か、売れるか、店の前でプラカードをもつ反対運動
があっても扱う意思はあるのか)。

■サナテック社は健康食品として販売する戦略。
農家は契約栽培で①と③の問題がなくなった。

ゲノム編集食品の普及条件のまとめ

◎ゲノム編集食品が普及するためには、GM作物と同じく、企業による種子の販売、農家の栽培、店かネットでの販売、消費者の購入のすべてがそろふ必要がある。このサイクルは、**市民の反対運動があるかどうか、国民の理解度が低いかどうかとは無関係。**

◎ゲノム編集トマトの種子は、契約栽培で農家を買う。あとは「消費者が買うかどうか」にしぼられてきた。**すべてはそれぞれの利害関係者にとって「魅力(利益)」があるかどうか、にかかっている。**メディアがどこまで肯定的に報じるかは大きい。

消費者はどこまで倫理的な観点から動くか。地球環境のために買うか

1回は買っても、継続して買うことはないのではないか

食料不足など世界の農業危機を訴えても？

- なぜ、いま必要か（バイオステーションから）

Q なぜ、今、ゲノム編集技術が必要なのですか。

A 【ポイント】

現在、私達の食とそれを支える農業は、食料不足の心配、気候変動、国内農業の強化などのさまざまな社会課題を抱えるとともに、食の多様化やグローバル化といった新たなニーズも生まれています。これらに応じて品種改良をスピードアップするため、「[ゲノム編集](#)」が注目されています。特に、これまでの[交配](#)による品種改良に長い年月を必要としていた作物での利用が期待されます。

ゲノム編集は、農業面にとどまらず、医療面・工業面での応用にも大きな注目が寄せられています。私達の生活をとりまくさまざまな課題を解決し、ニーズに応える切り札として期待されています。

【詳しい説明】

これまでも増え続ける世界の人口に対して、緑の革命による新品種や化学肥料・農薬などの新農業技術の開発で食糧をまかなってきましたが、昨今は、食糧供給量を上回る速度で世界人口が増加しています。また、皆さんも肌で感じていると思いますが、近年の世界的な気候変動により、農耕地の乾燥化や塩害の拡大、熱帯・亜熱帯地域の病虫害の北上などが切実な問題として浮上しています。

また、国内では高齢化による農業の担い手不足などの社会課題を抱える農業を強化していく必要がある他、消費者の食生活の変化に合わせ、多様な

食料不足の解決に。どこまで魅力的か

2019年12月24日 14時00分

まるでブドウのように大量の実が成るトマトが遺伝子編集で
発される



将来的な食糧不足や宇宙開発を見据えて、農作業に適さない場所でも多く収穫できるように研究が進められています。そんな中、1つの茎に大量の実が成ってまるでブドウのような見
マトが、**CRISPR**システムを応用した遺伝子編集技術で誕生しました。

Rapid customization of Solanaceae fruit crops for urban agriculture | Nature Biotech
<https://www.nature.com/articles/s41587-019-0361-2/metrics>

A new tomato ideal for urban gardens and even outer space - Cold Spring Harbor Lab
<https://www.cshl.edu/a-new-tomato-ideal-for-urban-gardens-and-even-outer-space>

新しいトマトを遺伝子編集で生み出したのは、**コールド・スプリング・ハーバー研究所**の
Elly Parfan、新橋のさくら研究センターのオスカー・エルリッパマン、新橋は「まなはる」時菜コーワト、モ

目に見えない形で流通するGM 作物との比較評価

10項目で採点してみた。
ゲノム編集トマトはGMとは異なり、
受け入れられる素地は高い

◎ゲノム編集食品とGM作物の違い

	ゲノム編集	判定	GM作物	受容度
反対運動	少しあり	▽	いまでも強い	×
政府の後押し・方針	国が主導 SIP など優先的	○	あまりない	×
自治体の後押し	妨害なし	○	条例で妨害	×
巨大企業への批判	研究者なので、 なし	○	批判強い	×
研究への反対	なし	○	訴訟も起きた	×
メディアの反応	比較的よいか 両論併記	▽	悪い	×
安全、科学への信頼度	まずまず	○	低い（セラリーニ氏など）	×
研究者の顔	見える	○	見えない	×
消費者へのメリット	付加価値を強調	○	あっても、見えない	×
表示して販売するか	表示して販売	○	GM表示の食品なし	×
総合評価	健全に発展する要素あり。国内で栽培流通が可能	○	従来のまま進行。もはや国内での栽培無理	×

※○印は社会的受容度が高い。▽はどちらとも言えない。×は受け入れが難しい。

メディアはどう報じているか

◎GM作物ほどひどい報道はない。両論併記といえ、開発者の学者の声も載せている。

◎消費者は「審査なしに不安」「表示が必要」との声をGM同様に載せている。大半の新聞は「表示は必要」と書いている。

◎朝日、毎日はやや否定的な論調

■安全性の審査はないが、国と開発者の事前相談で**国は実質的に安全性を確認している**。このことをもっと強調することが必要。

●ゲノム編集食品に対する新聞各社の違い（見出しや文中の表現を引用）

	届出と安全性	表示
読売新聞	事前相談は実質的な審査（見出し）。	課題は「表示 販売者任せ」（見出し）。国は表示を強制しにくい。
毎日新聞	届出は任意。罰則なし。事前の確認はあるが、安全審査の対象外。	表示義務なしに「不安」（大きな見出し＝1月18日）。サナ者は表示する方針。
朝日新聞	届出は任意。安全性を懸念する声がある。	「表示は不要」と政府が決めた。サナ社は表示ラベルをつける。専門家は「国が表示を強く呼びかけるべき」
日本経済新聞	「安全性への懸念は低い が、消費者の不安払しょく のために情報公開が必要」 （北大の石井氏）	サナ社は表示して売る。他の食品企業はゲノム編集の商品化の計画なし。
産経新聞	国は「安全性の審査は不要」と判断。花粉が飛んで生態系を乱す恐れあり。	国は表示を義務づけないと決めた。サナ社は表示して売る。
東京新聞	国の専門家会議は「届出だけでよく、詳しい安全性審査なしで販売してよい」と判断	サナ社は消費者の知る権利に配慮し、表示する。

◎参考情報

※どの新聞も「ゲノム編集は従来の品種改良と区別がつかない」と書いているが、

そのあとの説明で、消費者の懸念を伝えたり、表示がないのを問題にしている。

※朝日と毎日が否定的なニュアンスで反対の意見を載せたりしている。

※表示義務がないのは問題だというニュアンスは、朝日と毎日、読売に目立つ。

※産経は実用化の動きが広がりそうだとしながら、生態系への乱れを指摘。内容がアンバランスな感じ。

※日経は、他の食品企業の動向を取材、どの社も「製品化の予定なし」と報じた。

	多数派科学者の 考え方	少数派科学者・市民団体の 考え方	報道スタンス
遺伝子組み換え作物	安全	危ない・表示必要	危ない・表示必要
残留農薬	安全	危ない	危ない
子宮頸がんワクチン	安全(有効)	危ない	危ない
食品添加物	安全	危ない	危ない
トリチウム水	安全	危ない	危ない
地球温暖化	地球が危ない	懐疑的(危なくない)	危ない

GMほどひどい記事はない

共通は「消費者の不安をどう払しょくするか」というお決まりパターン。研究者・開発者がどんどん市民の集まりに出ていくことが必要

メディアの懸念

◎届け出が義務ではない

◎安全性の審査がない

◎表示が義務ではない(消費者の知る権利に何処まで応えるか)

◎不安の払しょくが必要

4つの懸念にどう応えていくか

GM作物とゲノム編集の最大の差は何か 主に4つある

●GM作物は、**海外の巨大企業(①)**が主導。日本は輸入するだけの消費国。この状況を米国から見れば「日本はGM作物を受け入れている」(多くの消費者の気持ちに不安があっても受容している)とみえる。

●ゲノム編集は、いまのところ、情熱のある**学者(②)**、研究者(高GABAトマト、毒の無いジャガイモ、肉厚のタイなど)が食品種苗業界をリードしている。

●企業は**表示(③)**をして売る。**消費者へのメリット(④)**を強調して売る。

◎巨大企業への批判のような嵐は吹いていない。国産のゲノム編集食品が育ってくればという希望もある。消費者とメディアの支援次第か。

ゲノム編集食品の特徴

- ◎ **安全性の審査は不要** (GM作物は審査を義務づけられている)。従来の品種改良と変わらず、安全性の確認は不要と政府の識者会議で決めた。
- ◎ **表示義務も不要**。従来の品種改良による遺伝子の変異と区別がつかないため。素性を追跡するトレーサビリティは可能か。ある特定のトマトやタイを見せ、これがゲノム編集されたものかどうかを検証することは不可能。仮に義務づけても**法的実効性が伴わない**。「**そもそも表示を義務づけることは科学的に不可能です**」と言おう。
- ◎ **ただし、ゲノム編集に関する情報をもつ開発者が自分の開発したトマトかどうかは分かる**。**開発者が任意で表示することは可能**。できる限り自発的に表示しよう。

政府がもっと強調すべきことは何か

- ◎ **安全性の審査**は「**事前確認**という形でアレルギーの有無などを確認しています」と伝えたい。
- ◎ 表示は販売者任せではなく、表示するよう呼び掛けています。
- ◎ **表示を義務づけても、科学的な検証ができず、法的な実効性が伴わない。**
- ◎ 国内にゲノム編集食品の**新産業**を興し、世界をリードしていきたい。研究者の情熱の姿をもっと見せる。
- メディアの懸念に一つ一つ応えていくことが必要
メディア向けセミナーはこの**演習セミナー**にしたい

ゲノム編集トマトなどの科学的説明は どうあるべきか

◎**血圧上昇を抑え、リラックス効果の成分を多く含むハイギョバ(ガンマ-アミノ酪酸)トマト**。2020年12月に厚生労働省へ届け出。クリスマスキャス9を使った農産物が世に出るのは**世界で初めて**(江面浩氏)

◎毒のないジャガイモ

◎肉厚のタイ

◎おとなしいマグロ

◎穂が大きく、収量の高いイネなど

何事も、滑り出しが肝心。 初動は成功するか

ゲノム編集トマトは、すでに
苗の無料配布が決まっている

5000人の申し込み。人気は高い。
もっとニュースになってもよいはず

サナテックシードが苗を無料配布

◎当面は、ゲノム編集トマトへのイメージの良し悪しは、すべて苗を栽培した市民の反響にかかっている。5000人のモニターの反応いかん。アンバサダーを任命し、マスコミの露出を増やす。学校の先生、料理の専門家、主婦、ブロガー、タレントなどをアンバサダーにしよう。そして自由にマスコミに語らせよう。愛称も募集したい。シシリアンルージュハイギャバでは、愛着はわからない。サナテック社はおもしろい企画を考えているそうです。メディア向け広報がいまひとつ物足りない。

社会的な受容の条件は何か

■仮に社会的理解が進み、8割の国民が「安全だと思う」、残る1～2割が「危険だと思う」から、反対運動を起こすという社会で何が起きるか。

・反対の1割の人を賛成に変えることは不可能。
価値観の対立はリスクミで解消されないから。

◎ゲノム編集で生まれるモノが、どこまで魅力があるかにかかっている。メディアに出て堂々と先頭に立てる人が現れるかがカギ。メディアの報道いかんともいえる。

米国でなぜ豆腐が売れたか

◎NHKの番組「逆転人生」(2月22日)でヒラリークリントンさんが「夫婦で豆腐ダイエット実践」をテレビで話し、きっかけに。豆腐スムージーを作る女性にヒント。ベジタリアンの宗教団体が興味を示し、支援。インフルエンサーがいれば火が付く。

◎不特定多数の消費者の人気だけではなく、10~20人の「アンバサダー」(広報大使)がメディアに魅力を語る必要がある。やらせではない、大使が必要。成功のカギは、どんなアンバサダーを選ぶか。メリットを享受する人たちが先進的な事例を見せるかどうか重要。

ゲノム編集食品の理解のための 伝達法

ノーベル化学賞の受賞となった最新の
技術です、がよい。有名人が「あなたも
ノーベル賞の技術を体験してみませんか」と。メディアもそう報じる。

最大のハードルは 競合製品の多さ

GABA製品は400品目以上も

GABA製品は400品目以上も

	【F739】 GABAごはん	株式会社 マエダ	麦加工 品		【F999】 もずく三杯酢	株式会社八社 会	海藻加工品 (味付もずく)
	【F738】 GABA+S (ギャバプラス エス)	株式会 社日本 予防医 学研究 所	GABA含 有加工 食品		【F997】 あおしまみか んジュース	三ヶ日町農業 協同組合	うんしゅう みかんジュ ース (スト レート)
	【F737】 メンタルバ ランスチョコ レート GABA (ギャ バ) <ミルク> 小袋	江崎グ リコ株 式会社	チョコ レート		【F996】 ひきわり納豆 + (プラス)	株式会社豆紀	ひきわり納 豆
	【F734】 カラダを想うメ ニュー ポテト サラダ	デリア 食品株 式会社	そうざ い		【F992】 柑橘ミックス ドリンク	フジスコ株式 会社	清涼飲料水 (希釈用)
	【F725】 はすみケア	株式会 社エル ベ・プ ランズ	GABA含 有加工 食品		【F978】 GABA (ギ ャバ) 茶	竹沢製茶株式 会社	GABA入りキ ャパロン茶

ハピトマ(機能性表示食品)リコピンが2倍も



商品紹介



今回ご紹介してきた方法で生産した、Happy Qualityの独自ブランド、リコピン含有量が通常のトマトよりも2倍以上のミディアムトマト「Hapitoma(ハピトマ)」
カリウム濃度を一般的なメロンと比べて半分以下に抑えたメロン「DOCTOR MELON(ドクターメロン)」
をリターンとしてご用意いたします。

Hapitoma(ハピトマ)



Hapitoma(ハピトマ)は、光センサー選果機によって一粒一粒糖度・形・リコピンを計測、選別し、厳しい基準をクリアしたトマトです。リコピン濃度は通常のトマトの2倍以上のもののみを採用。そして、糖度別に6度から10度のラインナップをご用意。お好みに合わせて選んでいただけます。いつでも安心安全、いつでもおいしいHapitoma(ハピトマ)を是非一度ご賞味ください！

DOCTOR MELON(ドクターメロン)

競合製品の例・伊藤園の飲料



◎三つの機能をもつ

- 血圧のサポート;中性脂肪を抑える;血糖値の上昇を抑える
- 本品には難消化性デキストリン(食物繊維)、GABAが含まれます。難消化性デキストリン(食物繊維)は、食事から摂取した糖や脂肪の吸収を抑えることにより、食後の血糖値や血中中性脂肪の上昇を抑制することが報告されています。
- GABAには血圧が高めの方の血圧を下げる機能があることが報告されています。

まとめゲノム編集食品の成否

- ◎ **GABAの豊富さ**をうたうメリットでどこまで消費者は魅力を感じるか(GABA製品はすでに数百品目の競合商品がある。GABAみかん、GABA米、GABAチョコ、カゴメなどの**GABAトマト**もある)。
- ◎ 若い世代に「**血圧上昇抑制**」は受けない
- ◎ **ハイギャバ**の濃縮飲料は競合製品に勝てるか
- ◎ **管理栄養士**はこの種の**バイテク食品**に悪いイメージをもつ人が多い。どう訴求するか。
- ◎ **生鮮トマト**として、品種の**シシリアンルージュ**は**どういう料理**に合うか。**特定のレストラン**でゲノム編集トマトをリッチな気分では食べられないか。

新しい編集武器

◎クリスパー(CRISPR)・キャス9

(Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats)

・ガイド役のRNAとハサミ役のCAS9(切断酵素)のセット(相棒)で動く。細菌がウイルスを撃退するための免疫システム。

・クリスパーは、細菌が敵のウイルスを撃退するために、ウイルスの遺伝子を切り刻み、敵の情報として記憶したファイル(「短い回文配列の繰り返し」)のことです。記憶役と実行役の相棒。

◎オフターゲット問題

・これは化学物質や放射線ではもっと起きる。健康への影響とは無関係。

名探偵相棒の 「クリスパー君・キャス君」

探知能力の高いガイド役の「クリスパー君」と
相手を一撃する強い腕力をもった「キャス君」

クリスパー君とキャス君の活躍

◎おいしいお米のミルクークイーン君

「私は、化学薬品によって生じた**無数の突然変異**の中から、選ばれて生まれてきたんです。あてずっぽの遺伝子変化だったので、相当に時間がかかったんです。ほとんどの消費者は私の素性を知らないと思うけど」

◎クリスパー君の答え

「僕なら、狙った遺伝子を書き換えてあげるから、すぐに誕生させてあげたのに大変だったね。血圧を下げるGABAという成分を増やすように遺伝子を書き換えることもできるんだよ」

◎「外から遺伝子を入れなくても、その**植物自身がもっている遺伝子を上手に書き換えるだけで**、新しい農産物をつくってあげるのが、僕の役割です」

部品の組み合わせを狙い通りにできる方法はないか

■遺伝子の変化(部品の組み合わせ)を起こす方法には以下の技術があります。

- ①化学物質(突然変異を起こす物質)
- ②放射線(遺伝子のつながりを切ります)
- ③太陽光線など自然の力
- ④遺伝子組み換え技術(外から遺伝子を入れてやる)
- ⑤ゲノム編集技術(特定の遺伝子を上手に書き換えてやる) = これがもっともすぐれた手法

ゲノム編集食品とは何かを理解してもらうための説明の仕方はいろいろあるが。

■3つの特色

①ゲノム編集は狙った遺伝子を効率よく改変できる最新の技術。従来の農作物の品種改良技術のひとつだ。自然界で起きている突然変異を意図して起こし、目的の作物を手に入れる。

②もともとある遺伝子を改変するだけで、外部から遺伝子を持ってくることはしない。

③いま最も普及しているのは、2020年にノーベル化学賞を受賞したジェニファー・ダウドナ・米国カリフォルニア大バークリー校教授ら2人が開発した「クリスパー・キャス9」という名の手法である。特定の決まった遺伝子配列を切るハサミ酵素を使って、狙った遺伝子を改変する(これは、細菌がウイルスの攻撃から身を守るためにもっている免疫の働きからヒントを得て生まれた)。

◎最大の魅力は、これまで10年以上かかっていた品種改良が、わずか数年に縮まったことだ。育種期間の短縮。

ゲノム編集トマトは特殊ではない

■いまから1000年以上前の野生トマトは小さくておいしくなった。いまは大きさも大きく、おいしいですね。何が変わったのでしょうか。

・甘さ、形などを決める遺伝子の数を調べたら、全く変わっていませんでした。つまり、過去すべて**部品は同じだったのです**。

・しかし、部品(遺伝子)をよく見ると、部品と部品の組み合わせは何度も何度も変化してきました。つまり、遺伝子の変化は何度も起きてきたのです。

・トマト自身が持っている遺伝子の組み合わせを変えてやれば、おいしいトマトができるのです。

食品企業の姿勢は どうあるべきか

不用意な発言を残さないこと

市民団体のアンケートへの答え方

●日本消費者連盟が20年11月、大手食品48社にゲノム編集食品の取り扱いについてアンケート。38社が回答。「国が評価しているので安全性に問題はない」と回答したのはサントリー1社のみ。「**取り扱わない**」と答えた「**はごろもフーズ**」「**ブルボン**」「**森永乳業**」の3社の姿勢を歓迎したい(同連盟のHP)。「安全を優先して慎重に対応していく」と答えた18社(アサヒ、味の素、伊藤ハム、カルビー、キッコーマン、カゴメ、日清オイリオなど)も歓迎したい。

ビール会社はいまもノンGMO

◎ビール会社はいまも非組み換えコーン(コーンスターチ)を使用。ビールに元の組み換えDNAが残存するわけではなく、使う理由はないが、過去に「使わない」と答えているので、ずっとその路線。「使った」と答えた時点でマスコミのニュースになり、ビールのイメージ悪化につながるためだ。ノンGMの輸入のために数十億円も余分にかかる。アンケートは見えない圧力だと心得よう。

模範解答はあるか

◎消費者団体は「不安なゲノム編集食品を扱わないよう取り組みを進めるためにアンケートをおこなっている」ことを銘記する。

◎不合格＝「原材料の確認に不安」(丸大食品)「現時点で積極的に使用する予定はない」(カルビー)

◎合格＝模範的な答えは「国の安全基準に従います」「国内外の動向を見ながら検討したい」「幅広く情報を収集しながら検討したい」

■あとで困るような証拠を残さない。つなり言質をとられないようにする。一部の市民団体に歓迎されて得することはあるのだろうか。

ファクトチェックは どこまで信用できるか

メディアには天敵がない
これが大問題

連載 ファクトチェック

「非党派性・公正性」などの国際的原則のもと、社会に広がる情報が事実かどうかを調べ、正確な情報を読者に伝えます。

新しい順 ▾



#41
大江健三郎氏の「電気は
いらぬ！」プラカード
写真はフェイク画像 ツ
イッターで拡散

1/31 07:00 🔒

イチョン



#40
「野党議員は自宅待機
自民党議員は無症状即入
院」ツイートは不正確

1/26 12:00 🔒

イチョン



#39
本当にデタラメなのか
河野太郎行革相が批判し
たNHKワクチン報道を
検証した

1/22 18:00 🔒



#38
メルケル首相がトランプ
米大統領を擁護？ 発言
録をドイツ文学者が読み
解く

1/20 10:00 🔒

イチョン



#37
「カキの殻」ツイート投
稿者が異例の自己検証
「指摘は真摯に受け止め
たい」

12/11 18:58 🔒



#36
「カキ殻に口をつけなけ
ればあたりにくい」はミ
スリード ツイッターで
拡散

12/10 16:30 🔒

イチョン



#35
学術会議問題 菅首相の
発言「1949年から推薦
で会員選出」は不正確

12/5 18:25 🔒

イチョン



#34
「CNNがトランプが勝
ってしまうと放送」日
本語版ツイッターで拡散
されている情報は「不正
確」

12/4 13:00 🔒

イチョン

毎日新聞20年10月16日朝刊

ファクトチェック

桜井よしこ氏「防衛大卒業生は、東大などが大学院

イチャオシ 野村房代 政治 | 新着

毎日新聞 | 2020/10/16 21:37(最終更新 10/18 21:39) | 有料記事 | 2010文字

ファクト チェック
Fact Check
誤り

桜井よしこ氏の発言は「誤り」

ジャーナリストの桜井よしこ氏が14日のBSフジのテレビ番組で、「防衛大の卒業生が大学院に行きたくとも、東大をはじめ各大学は『防衛大から来た、防衛省の人間など入れない』と断っていた」と述べた。菅義偉首相が日本学術会議の会員候補6人の任命を拒否した問題に関連して、学術界の偏向ぶりを批判する文脈での発言で、SNSで一斉に拡散された。だが実際には、防衛大や自衛官出身者が東大などの大学院に進学した例は複数確認でき、発言は誤りだった。【野村房代/統合デジタル取材センター】

桜井よしこ氏 = 中村龍撮影

「国民が納得できない」「反日的」と批判

桜井氏は、14日夜のBSフジ「プライムニュース」に生出演し、次のような発言をした。

＜（日本学術会議は）防衛研究をさせないだけでなく、防衛大学卒業の学生が大学院に行きたいという時に、東大をはじめ各

自衛官の入学拒否についての毎日新聞の「ファクトチェック」は誤報である



池田 信夫

2020年10月20日 18

いいね! 0

シェア

ツイート

Pocket

B!ブックマーク



BSフジより

毎日新聞が「ファクトチェック」と称して、櫻井よしこ氏の発言を誤りと断定している。これがファクトかどうかチェックしてみよう。

まとめ・もっと**メディア露出度**を高めたい

■ゲノム編集食品が普及するための条件

- ①消費者が買いたいほど商品の魅力が高いか
- ②店が扱ってくれるかどうか（ネットなら大丈夫か）
- ③一定の市民サポーターが確保できるか
- ④国の後押しが期待できるか
- ⑤世界初の自国産ゲノム編集食品を世界へ広めたいと思いませんか（愛国心に訴求）
- ⑥研究者の夢を応援したくなる空気をつくれるか