

# ゲノム編集食品のリスクコミュニケーションの課題

愛知大学  
山口治子



前回のアーカイブス(山口, 2021)で、ゲノム編集食品には無知性にかなり近い曖昧性のリスク課題が残っていることを述べた。さらに、このような課題への対応は、新規技術開発に関する情報提供のあり方を構築し、リスクガバナンスの再検討を行うことが必要であることを述べた。これらのすべての課題はリスクコミュニケーションに関係している。そこで、ここでは、リスクガバナンス研究やゲノム編集食品のリスクコミュニケーション研究の成果をもとにゲノム編集食品に関するリスクコミュニケーションの課題について述べる。

## リスクコミュニケーションの義務と役割

まず、リスクコミュニケーションの義務と役割を振り返りたい。表に示すように、リスクコミュニケーションには実用的義務、道徳的義務、心理的義務、制度的義務の4つの義務がある。リスクコミュニケーションは、情報の提供側と受け手側の情報交換過程において、情報提供側がこれらの義務を果たし、市民が十分な情報を得た上でのリスク判断を行うことを目的としている。

## ゲノム編集食品のリスクの性質とその管理

現在、ゲノム編集食品の潜在的リスクとして、ゲノム編集技術を用いた育種の潜在的な加速に伴う意図しない影響のみが懸念されている。もちろんこの無知性の領域のリスクは、その悪影響を技術的に査定することができない。このようなリスクをどのように管理するかについては、IRGCが下図のように整理している。無知性の部分のみ引用すると、すべての主体が参加して、互いの認識、評価、規範について協議することであり、そのとき、リスクトレードオフ解析やリスクバランス、そして、確率論的リスクモデルから得られる科学的知見を使うとする。すなわち、単純なゲノム編集食品のリスクに関する知見だけではなく、ゲノム編集食品を受け入れなかった場合のリスクやベネフィット、そして、それらはどのような可能性で生じるのかを示しながら、すべての主体を適宜参加させて協議する必要性を示している。

## 消費者間のリスクコミュニケーションの課題

消費者間のリスクコミュニケーションのあり方に話を移す。リスクガバナンスの観点から、消費者はゲノム編集食品を受け入れるかどうかを最終的に決定する主要な主体となる。我々は、2020年10月、30から40代の女性200名にゲノム編集食品の認知度に関するアンケート調査を行った。「初めて聞いた」という回答が109人(54.5%)であり、「聞いたことはあるがよく分からない」を合わせると、約81%がゲノム編集食品を知らないという結果となった(中根 & 山口, 2020)。本調査の約1年前に実施された東京大学内山らの結果(2019)では「全く知らなかった」が57.4%となっており、内山らの研究から1年以上が経過し、届出制度が始まっているにもかかわらず大きな変化が見られなかった。また、本調査はCRISPR/Cas9の開発者2名がノーベル化学賞を受賞したというニュースの直後に実施した。それにもかかわらず、この認知度の低さはゲノム編集食品が高度な最新技術を用いたものであり、一般消費者になじみがなくその本質が理解しにくい食品であることを示している。このような高度な技術を使用した食品に対する今後のリスクコミュニケーションのあり方が問われるだろう。また、本調査では先行研究と同様に約1割の消費者がゲノム編集食品をどうしても食べたくないという回答した。ゲノム編集食品の表示が義務化できないのであれば、このような消費者はゲノム編集食品を避けることができない。

リスク課題	不確実性の程度			
	単純な問題	複雑な問題	不確実な問題	無知に近い曖昧な問題
対話のタイプ	手段(リスク削減対策)	認識(科学的知識とリスク削減対策の選択肢の提示)	反省(自己反省的)	参加的
主体	行政官	行政官 外部の専門家	行政官 外部の専門家 利害関係者	行政官 外部の専門家 利害関係者 一般市民
論争のタイプ	なし	認識	認識、評価	認識、評価、規範
修正	統計学的 リスク分析	確率論的 リスクモデル	リスクバランス 確率論的リスクモデル	リスクトレードオフ解析 と討論 リスクバランス 確率論リスクモデル
代表的なリスク課題の事例	既知の疫学、毒性学 運輸安全 工学上の失敗 よくある洪水	複雑で非線形な開放システム 因果モデルにおける人の行動 気候変動下での洪水 未評価の発がん物質 新規感染症	専門家や学問の対立 論争中の問やフレーミング 倫理性と分配の公平性 信頼またはコンプライアンスへの疑問 興味、言語、意味 優先順位の難しさ	影響の予測不可能性 想定されない状況の生起 ギャップ、驚き、未知例) TSE(伝染性海綿状脳症) CFCsのような新しい化学物質

IRGC 2005, Stirling 2008 を元に筆者作成

## 編集後記

今年初めてのSFSS主催シンポジウムは、「ヒトと地球の健康にどう取り組む? ~食品の安全性/機能性/SDGs対応を議論する」というテーマでのハイブリッド開催フォーラムとなりました(2月19日@東京大学農学部フードサイエンス棟中島董一郎記念ホール)。ニューラルCEO、信州大学特任教授の夫馬賢治様による基調講演にくわえて、キュービー(株)、旭松食品(株)、カルビー(株)、(株)セブン-イレブン・ジャパン、日清食品ホールディングス(株)、エスピー食品(株)、伊藤ハム米久ホールディングス(株)の皆様らが講演されたのちにパネルディスカッションと、盛り沢山のアジェンダになりました。食品事業者のESG投資への活気を感じていただければ幸いです。

副理事長 阿紀雅敏

当NPO法人の事業活動は会員の皆様の会費および寄付金で運営されております。食に関する研究に従事する方には正会員を、食に関する企業様には賛助会員をお願いしております。寄付金も随時受け付けておりますので、ご興味のある方は下記までお問い合わせください。

賛助会員リスト(順不同)  
キュービー株式会社  
旭松食品株式会社  
カルビー株式会社  
株式会社セブン-イレブン・ジャパン

食の安全と安心通信 Vol.48 2023年 冬号 / 編集長: 山崎 毅 編集委員: miruhana

## 特定非営利活動法人食の安全と安心を科学する会

E-mailアドレス info@nposfss.com

ホームページURL http://www.nposfss.com

食の安全と安心 検索



# 食の安全と安心通信

Vol. 48

2023年冬号

## NPO法人 食の安全と安心を科学する会 季刊誌 第48号



- INDEX
- 消費者がゲノム編集食品を受け入れるには
  - 生協組合員はゲノム編集食品をどうとらえる?
  - 企業や市民団体の食への取組み 日本ハム株式会社
  - ゲノム編集食品のリスクコミュニケーションの課題

## 消費者がゲノム編集食品を受け入れるには

一般社団法人全国消費者団体連絡会 事務局長  
浦郷由季



ゲノム編集技術応用食品については、厚生労働省において2019年3月(魚類に関しては2021年6月)に食品衛生上の取り扱いについて検討され、事前相談を経たうえで最終的に自然界または従来からの育種技術でも起こっている範囲内の遺伝子変化のものは、安全性審査は行わず届出とする制度が整えられました。全国消団連では、ゲノム編集食品に関しては新たな育種技術として研究開発の段階から関心を持って学習を進め、厚生労働省での検討の際には参考人委員として議論に参加しました。

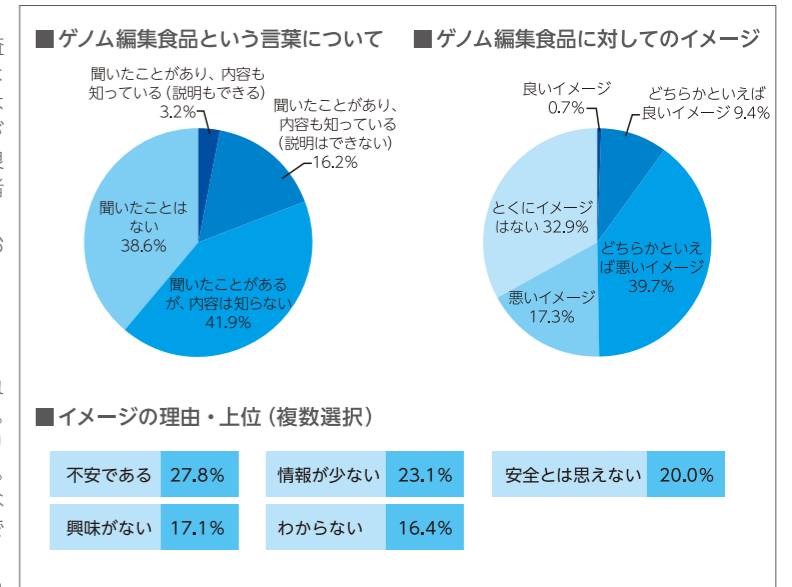
## ゲノム編集技術応用食品についての全国消団連のスタンス

- ・届出対象となるゲノム編集食品の安全性については従来育種と同等と考えられるが、新しい技術でまだ発展途上であることから情報の蓄積は不可欠であり、届出制度の実効性確保を求める。
- ・表示に関しては、開発者・事業者の自主的な表示を強く求める。
- ・よく分からず不安を持つ消費者が多いことから、理解促進につながる積極的なリスクコミュニケーションを求める。

## 一般消費者のゲノム編集技術応用食品についての認知度

全国消団連では2022年6月にインターネットによるアンケート調査(認知度調査)を行いました。消費者団体にとってゲノム編集食品は非常に関心の高いテーマでしたが、一般の消費者にとって関心度は著しく低く、ゲノム編集食品自体がまだよく知られていないことがわかりました。そして、ゲノム編集技術を使ってどのように品種改良がされ食品ができるのか、安全性はどうなのかなど、一般の消費者はまだ知る機会が少なくイメージも悪いようです。

アンケートの調査結果を取りまとめた報告書は12月に公表しております。  
[http://www.shodanren.gr.jp/Annai/pdf/800\\_01.pdf](http://www.shodanren.gr.jp/Annai/pdf/800_01.pdf)



## リスクコミュニケーションと情報開示の重要性

ゲノム編集食品について消費者に理解してもらいたい、受け入れてほしいということであれば、まずは知ってもらうことが必要です。そのためにも行政、研究者、事業者などが連携して、定期的に繰り返しリスクコミュニケーションの場を作ることが重要だと思います。その際、受け入れてほしい側にとって都合の良い情報だけとにならないこと、様々な立場のステークホルダーと双方向での意見交換ができる場を作ることが理解を深めることにつながると思います。

アンケート調査の中で、ゲノム編集食品に関する情報をどのような方法で得たいかという問いに対しては、TV番組での特集、パンフレットやネットニュースなど簡易な読み物、5分未満のネット動画、漫画という回答が上位を占めたことから、時間をかけずに気軽に学べるコンテンツなどの提供も必要だろうと思います。

また、何より重要なのは表示と情報開示だと思います。義務表示とはなっていませんが、開発者、事業者がゲノム編集食品であることの表示を積極的に行うことで消費者からの信頼が得られ、受け入れられることにつながると考えます。

## 消費者がゲノム編集食品を受け入れるには

ゲノム編集という技術は将来的に持続可能な食糧生産という点において重要な技術だと思いますが、今のところ私たちの暮らしに直接関わってくるのが実感できないと思います。今後、アレレルゲン除去の可能性、収量拡大による価格の安定、食品ロスの削減、食料の安定供給などにつながる食品の開発が期待されますが、そのようなゲノム編集食品の開発が進めば、消費者の興味・関心が集まり理解が進むと思います。「消費者がゲノム編集食品を受け入れるには」、その一つの答えとしては「消費者が必要と感じるか?」ではないかと思います。

最後に、ゲノム編集食品に限らずですが、デジタル社会の中では膨大な情報があふれ、消費者は何が正しい情報なのか見極めることが困難になっています。科学者・研究者の皆さんには、倫理観を持って、常に正確な情報の発信をお願いしたいと思います。そして私たち消費者も、発信される様々な情報を鵜呑みにせず、情報の発信元や内容を確認し、自分で考えて判断することが大事だと思います。



本部・研究室  
TEL・FAX: 03-6886-4894  
〒113-8657 東京都文京区弥生1-1-1  
東京大学農学部フードサイエンス棟405-1号室

## 生協組合員はゲノム編集食品をどうとらえる？

生活協同組合コープこうべ

古山みゆき



ゲノム編集食品に対する消費者の受け止めはさまざまであり、「生協」でもその考え方、方針は一つではありません。地域生協のひとつ「コープこうべ」では、ゲノム編集食品については自主基準などによる特別な制限は行っていません。また、遺伝子組換え食品に対しても商品の安定的調達の視点から、排除することは行ってきていません。その前提として「食品としての安全性が確保されていること」です。生協は組合員組織であり、組合員の出資、運営、利用で成り立っている企業です。生協の事業運営の主体は“組合員の声”であり、商品の取り扱いについても、様々な場面・方法で組合員からの意見や要望をくみ取り、反映できるよう努力しています。

### 【コールセンターに寄せられた「声」】

コープこうべくらしの情報センターには年間60～70万件のお申し出が集まります。ゲノム編集食品に対するご意見は2019年の届け出制度が発表された前後のお問い合わせが最も多く11件でした。その後は、年1件程度で、内容としてはコープこうべの取り扱い方針のお尋ねや「表示してほしい」「取り扱わないでほしい」といった内容です。一方、遺伝子組換え食品に対しては毎年20件程度のお問い合わせがあり、主な内容は「〇〇(特定の商品)には遺伝子組換え原料を使っているか」「遺伝子組換えでない××を扱ってほしい」といったもので、全体としては少数ではありますが、いずれも不安を感じてのお問い合わせです。

### 【学習会に参加した感想としての「声」】

外部専門家の情報提供による学習の機会を得ることができました。ゲノム編集技術を利用した食品の開発に携わった研究者や規制当局で制度設計に関わられた研究者の方々から講義いただきました。受講者は、コープこうべの職員と組合員理事です。遺伝子に関する基礎知識から技術的なこと、安全性の確認方法、活用方法などについてわかりやすく説明をいただきました。質疑応答で理解を深めた後、グループに分かれ生産者・消費者・事業者それぞれの立場として、ゲノム編集技術を利用した食品についてディスカッションを行いました。グループ内でも「食べる」「食べない」の意見は分かれてきましたが、一つの答えにまとめ、グループ発表を行いました。事業者としてはメリットを感じるものの、消費者として不安は十分には払拭できないという結果となりました(表)

役割	YES	NO
消費者1		備蓄ができるというメリットはある。輸入されるものの扱いに不安。
消費者2		食糧が不足せず、選択可能なら、ゲノム編集ジャガイモは選ばない。社会の変化で考え方は変わるかもしれない。
生産者1	安全性が担保され、毒がないなら、保存性向上のメリットがある	
生産者2	安定的に効率的生産できる。ブランド化、付加価値向上も期待。	
ポテトサラダ製造販売者1	人件費削減。歩留まりが良い。味が良ければ利用。ゲノム編集という名前が良くない。	
ポテトサラダ製造販売者2	作業コストとフードロスの削減。味がよく安全なら利用。	
学校給食調理人1	食中毒リスクが減り、作業量やごみが削減。安全性確保され、普通のジャガイモとの混入防止。	
学校給食調理人2	作業量・食中毒リスク削減という、管理面でのメリットがある。	

### 【遺伝子組換えの受け止めについて】

遺伝子組換え食品について表示制度が変更になることを広報物でお知らせすることになり、組合員の受け止めを知る機会を得ました。機関紙に法律変更のお知らせとともに、改めて「遺伝子組換え作物とは」や表示制度についてもお伝えをしました。後日、感想が100通以上寄せられ、遺伝子組換え食品の表示制度について知らなかった(「でない」表示が任意であること)、遺伝子組換えの意味が理解できた、混入率5%について初めて知ったといった感想が多く寄せられました。表示制度が変更になることについては、「厳しくなるのはよい事」という意見がある一方で「わかりにくくなる」「細かく表示を分ける意味があるのか」「“でない”表示のものは流通しなくなるのでは」といった反対意見もありました。

今回、異なる場面ごとに組合員からの「声」を集めてみました。くらしの情報センター(コールセンター)は、組合員が能動的に意見や要望を生協に伝えるという場面でもあるため、ゲノム編集食品や遺伝子組換え食品に限らず、食品添加物や残留農薬など、安全性に不安があり、慎重な立場の方がご意見を寄せる傾向にあります。特に不安を感じない方々は、意見表明されることはありませんので、コールセンターの意見から拾うことは困難です。

一方で、少人数での学習会など情報提供と質疑応答など双方向のコミュニケーションの場では、疑問や不安の解決につながり、日常的に馴染みのない科学的な情報であっても受け入れやすくなるようです。実際、研究者の誠実さや熱意も参加者に伝わり、肯定的な受け止めも進んだように感じました。ただし、学習会に参加できる人数は限られていることから、機関紙やオンラインによる動画配信などによって、情報を伝えることも有効であることがわかりました。漠然とした不安も、情報(知識)によって考えが変わることもあります。

今後、ゲノム編集食品の開発が進む中で、表示によって選択可能になれば「利用したい」というニーズも出てくるでしょう。

新しい技術に対する「期待」と「不安」が交錯する中で、消費者も事業者も戸惑うことがないよう、正しい知識の習得は必須です。わかりやすい情報提供と専門家とのコミュニケーションが求められています。生協として、組合員に信頼され安心して利用いただけるように情報提供と学習の機会をこれからも提供していきたいと考えます。



## 企業や市民団体の食への取り組み

日本ハム株式会社



ニッポンハムグループは、創業者大社義規が戦中の動乱期に『徳島食肉加工場』を設立した1942年3月3日から始まりました。以来、ハム・ソーセージの製造からはじまった私たち事業は、今では食肉をはじめ、加工食品、水産物、乳製品、天然系調味料、健康食品など、食に関するあらゆる分野へと広がっています。当社グループは企業理念である「食べる喜び」をお届けし続けるために、2030年のありたい姿として『Vision2030』を策定し、“たんぱく質を、もっと自由に。”を企業メッセージとして、変革のための挑戦を続けています。

### ■ 食品安全の取り組み

ニッポンハムグループでは、安全な商品をお届けするために、調達から製造、販売における食品安全の取り組みを進めています。国内外の農場・工場では国際水準の食品安全マネジメントシステムである、SQF、FSSC22000、JFS、BRC等を取得し、日々の取り組みと改善を進めています。

また、それを支えるために、安全審査・品質監査・安全検査の3つの機能を有機的に連携させるとともに、品質を支える人財を育成しています。  
**安全審査:** 商品発売前に、原材料の安全性の審査や、表示・規格の法令への適合審査を行い、商品の表示・商品カルテを通してお客様に安全をお伝えします。

**品質監査:** お客様へ安全で確かな品質の商品をお届けするために、ニッポンハムグループの品質保証担当者が連携して国内外の生産地、製造工場、営業拠点で品質にかかわる項目を確認しています。

**安全検査:** 人体に影響を及ぼす有害微生物、食物アレルギー物質、農薬や動物用医薬品などが商品に入っていないかを検査で確認します。定期的に商品の抜き取り検査をすることで、商品の安全性を確認しています。

**人財育成:** 品質e-ラーニング・基礎集合研修・専門技術研修の3段階のステップを軸に、各現場の研修を融合させ、人財育成に取り組んでいます。



### ■ 食物アレルギーの取り組み

ニッポンハムグループが食物アレルギーの研究開発を始めた1996年頃、世間では、「食物アレルギー」に対する認識は、決して高いものではありませんでした。そのような中で食物アレルギーをお持ちのお子様やそのご家族との出会いをきっかけに、食物アレルギー対応のソーセージの研究開発を始めました。アレルギーをお持ちのお子様もみんなと一緒に食べてほしいとの思いから名付けられた商品「みんなの食卓」は、食肉製品にとどまらず、米粉パンにもラインアップを拡大しています。また、食物アレルギー検査キットの開発や専用Webサイト『Table for All』での対応商品販売と食物アレルギー対応レシピの提供、食物アレルギー対応活動に特化した『公益財団法人ニッポンハム食の未来財団』の公益活動支援、食物アレルギー予防を目指した研究など、多岐に渡る取り組みを行っています。



米粉パン



食物アレルギー検査キット  
[FASTKIT エライザ VerⅢ]

### ■ 5つのマテリアリティと環境への配慮

ニッポンハムグループは、『Vision2030』に合わせ、自社の強みを活かし優先的に取り組むべきマテリアリティを特定しました。事業を通じた社会課題の解決に努め、持続可能な社会の形成に寄与していくために、事業戦略とマテリアリティの実践を通じたサステナビリティ戦略を両輪で進めています。

その取り組みの一つのとして、2022年1月に主力商品『シャウエッセン』の巾着タイプをエコパッケージに変更し、プラスチック使用量の削減に取り組んでいます。

5つのマテリアリティ

- たんぱく質の安定調達・供給
- 食の多様化と健康への対応
- 持続可能な地球環境への貢献
- 食やスポーツを通じた地域・社会との共創共栄
- 従業員の成長と多様性の尊重

