

# 国立国会図書館 調査及び立法考査局

Research and Legislative Reference Bureau  
National Diet Library

論題 Title	第7章 食品—遺伝子技術を利用した食品を中心として—
他言語論題 Title in other language	Chapter 7, Food: With a Central Focus on Foods That Use Genetic Technology
著者 / 所属 Author(s)	田中 豊 (TANAKA Yutaka) / 大阪学院大学情報学部教授
書名 Title of Book	科学技術のリスクコミュニケーション—新たな課題と展開— — 科学技術に関する調査プロジェクト報告書 (Risk Communication regarding Science and Technology: New Challenges and Developments)
シリーズ Series	調査資料 2022-6 (Research Materials 2022-6)
編集 Editor	国立国会図書館 調査及び立法考査局
発行 Publisher	国立国会図書館
刊行日 Issue Date	2023-03-30
ページ Pages	47-54
ISBN	978-4-87582-908-9
本文の言語 Language	日本語 (Japanese)
摘要 Abstract	食品分野のリスクコミュニケーションについて、主要または特徴的な事例を取り上げつつ、新たな課題や今後の展望を概説する。

\* この記事は、調査及び立法考査局内において、国政審議に係る有用性、記述の中立性、客観性及び正確性、論旨の明晰（めいせき）性等の観点からの審査を経たものです。

\* 本文中の意見にわたる部分は、筆者の個人的見解です。

## 第7章 食品—遺伝子技術を利用した食品を中心として—

大阪学院大学情報学部 教授 田中 豊

### 【要 旨】

本稿では、食品の中でも遺伝子組換え食品やゲノム編集食品など、遺伝子技術を用いた食品を対象として論じた。そして、それらに対するリスクコミュニケーションを行う上では、消費者のリスク認知の心理的特徴や受容に影響を及ぼす心理的要因について知っておいたり、心理モデルを活用したりすることが役に立つことを示した。また、バイオテクノロジーや遺伝子技術について、消費者に科学的かつ分かりやすい説明をすることの重要性を改めて論じた。次に、広義でのリスクコミュニケーション事例として、ゲノム編集に関するウェブサイト「バイオステーション」や、ゲノム編集 GABA 高蓄積トマトの苗無償配布（栽培モニター）の試みについて紹介した。リスクリテラシーは現代人に必要なリテラシーの一つであり、消費者がリスクリテラシーを修得しておくことが、リスクコミュニケーションを行う際の前提となることを解説した。最後に、国や研究者の側が、消費者とのリスクコミュニケーションを通して学ぶべき点について触れた。

### はじめに

食品の種類や分類の仕方は多岐にわたるが、本稿では遺伝子組換え作物（食品）やゲノム編集作物（食品）<sup>(1)</sup> など、遺伝子技術を用いた食品を主として対象とする<sup>(2)</sup>。これらを特に取り上げる理由は、先端科学技術を使用した食品として近年注目を集めており、また消費者に対してとりわけリスクコミュニケーションが必要な状況にある食品だからである。Ⅰで、消費者のリスク認知の特徴を、心理学の観点から概説する。Ⅱで、遺伝子組換え食品やゲノム編集食品などに関するリスクコミュニケーションを実施する上で役立つと考えられる、受容に関係する心理的要因やその具体的内容に関する研究や知見について記述し、また心理モデルのリスクコミュニケーションへの活用可能性などについて解説する。Ⅲで、リスクコミュニケーションの前提となるリスクリテラシーの概念や、リスクリテラシー向上のためのリスク教育の必要性などについて述べる。「おわりに」で、研究者や政府が科学技術のリスクコミュニケーションを行ったり、科学技術を開発や利用したりする上で、考慮が必要な点について触れる。

\* 本稿におけるインターネット情報の最終アクセス日は、令和4（2022）年10月25日である。

- (1) 遺伝子組換え作物、遺伝子組換え食品、ゲノム編集作物及びゲノム編集食品の定義については、田中業採児「ゲノム編集作物をめぐる動向と消費者の意識」国立国会図書館調査及び立法考査局編『ゲノム編集の技術と影響—科学技術に関する調査プロジェクト2020報告書—』（調査資料2020-5）国立国会図書館，2021，pp.37-56. <<https://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/11656213>> に準じて、遺伝子組換え技術を用いて品種改良された作物（遺伝子組換え作物）、当該作物に由来する食品（遺伝子組換え食品）、ゲノム編集技術を用いて品種改良された作物（ゲノム編集作物）及び当該作物に由来する食品（ゲノム編集食品）と定義する。
- (2) 内閣府の国家プロジェクト「戦略的イノベーション創造プログラム」（Cross-ministerial Strategic Innovation Promotion Program: SIP）第1期（平成26（2014）年度から5年間）「次世代農林水産業創造技術（管理人：国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構（農研機構）」）の取組課題の一つであり、筆者も研究分担者として参加していた「次世代農林水産業創造技術」の研究プロジェクトにおいて、開始当初はゲノム編集農作物も含めたいくつかの新しい育種技術をNBT（New Breeding Techniques）と総称して研究対象としていたが、SIP第1期中盤以降は、ゲノム編集作物を研究対象の中心とするようになった。本稿でNBTという用語が使用されているのはこの理由による。

## I 消費者のリスク認知の特徴とリスクコミュニケーション

### 1 リスク認知とは

リスク認知とは、人間に特有なリスク推定の認知プロセスやその推定結果のことである。消費者は一般的にリスクを直感的・主観的に捉える傾向がある<sup>(3)</sup>。例えば遺伝子組換え食品やゲノム編集食品などに対して消費者の感じる「危険性」は、専門家が推定した「危険性」あるいは科学的・客観的な「危険性」とはしばしば大きく異なっている<sup>(4)</sup>。そしてリスク認知の研究で示された留意すべき知見として、消費者は専門家が推定した「危険性」あるいは科学的・客観的な「危険性」でなく、直感的・主観的なリスク認知により、ある科学技術の危険性やその賛否を判断したり、それに基づいて行動を起こしたりすることが知られている<sup>(5)</sup>。

### 2 消費者のリスク認知の特徴とリスクコミュニケーション

人間のリスク認知の特徴について、リスク学の分野でこれまで様々な知見が示されてきた。専門家は年間死亡率や統計的確率、工学的指標などに基づいてリスク判断を行う一方、消費者は上述の直感的・主観的なリスク認知によりリスク判断を行う<sup>(6)</sup>。そのため、例えば遺伝子組換え食品やゲノム編集食品などに対する専門家と消費者の「安全性」や「危険性」に対する判断が異なる。この消費者のリスク判断が、客観的確率や統計データあるいは専門家のリスク判断からかい離していることを指して、リスク認知のバイアスと呼ばれることがある<sup>(7)</sup>。Combs & Slovic は、「人々のリスク認知は、大きくそしてシステムティックなバイアスを受けやすく、これらのことは明らかに人々が日常生活においてリスクについて考えたり、反応したりする仕方に影響を与えている」と指摘している<sup>(8)</sup>。

人間は生来的に、科学技術を用いた製品や施設のリスク判断に際し、目新しく馴染みのないもの、事故時の被害程度が大きく悲惨なイメージを想起させるもの、自分でコントロールできないと感じるもの、自発的でなく受け入れていると思うもの、事故の影響や被害が遅れて生じるもの、五感で知覚できないもの、不自然で人工的と捉えられるものなどに対してリスクを過度に認知する傾向がある<sup>(9)</sup>。リスクコミュニケーションで専門家が消費者の考え方や反応を理解できず、また消費者は非合理的であるとみなす<sup>(10)</sup>背景の一つには、このような消費者のリスクに対する生来的傾向が関係しているのである。そのため、専門家と消費者がリスクコミュニケーションを行う際には、消費者のこのような傾向をまず理解した上でその内容を考えたり、また消費者に対応したりすることが、リスクコミュニケーターに対する信頼の向上につながり、また当該の科学技術に対する消費者の理解を促進する上でも役立つと考えられる。

(3) 金澤伸浩ほか「リスク教育のためのリスクリテラシー測定尺度」『日本リスク研究学会誌』29巻4号, 2020.5, pp.243-249.

(4) Yutaka Tanaka, "Major psychological factors affecting acceptance of new breeding techniques for crops," *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*, 29(4), 2017.10, pp.366-382.

(5) 金澤ほか 前掲注(3), p.244.

(6) 田中豊「一般市民の教養としてのリスクリテラシー」『日本リスク研究学会誌』24巻1号, 2014.6, pp.31-39.

(7) 同上, p.33.

(8) Barbara Combs and Paul Slovic, "Newspaper coverage of causes of death," *Journalism Quarterly*, 56(4), 1979.12, pp.837-843, 849.

(9) 田中 前掲注(6), p.33.

(10) Berndt Brehmer, "The Psychology of Risk," W. Tom Singleton and Jan Hovden eds., *Risk and Decisions*, New York: John Wiley & Sons, 1987, pp.25-40.

## II 遺伝子技術を利用した食品のリスクコミュニケーション

### 1 遺伝子技術を利用した食品に対する消費者のリスク認知

Iで述べた人間のリスク認知の特徴やリスク認知バイアスを踏まえて、遺伝子組換え食品やゲノム編集食品などの遺伝子技術を利用した食品に対する消費者のリスク認知を、ここで考えてみることにする。これらの食品は、目新しくて馴染みがなく、食品であるので事故が生じた場合には多くの人に被害が及ぶとイメージされ、消費者は食品として店で売られているのを買うだけなので自分ではコントロールできないと感じ、自発的に食べたいあるいは選んでいるわけではなく仕方なく受け入れていると思いがちで、何か事故があった場合にその影響が食べてしばらく経ってから生じることも想定され、遺伝子は五感で知覚できず、人為的に遺伝子を操作したものは不自然で人工的と捉えられることが考えられる。以上のことから、遺伝子技術を利用した食品に対して、消費者がそのリスクは高いと判断し、危険性や不安を強く感じる事が容易に推定されるのである。その意味では、消費者が遺伝子技術を利用した食品に対して、専門家から見て過度なリスクを感じてしまうのは、やむを得ないことであるとも言える<sup>(11)</sup>。

したがって先述のように、遺伝子技術利用食品に関するリスクコミュニケーションにおいて、専門家はまず消費者のこのようなリスク認知の特徴やバイアスを十分に理解し、それについても配慮しつつ、遺伝子技術利用食品のリスクに関する丁寧かつ辛抱強い説明や応対が求められると言える。また、食品であることから、例えばなぜ目新しく馴染みがないものを食べても安全と言えるのか、なぜ改変した遺伝子を食べても大丈夫なのかなど、特に食した場合の影響や安全性に関する、上記のリスク認知の特徴に沿った説明も必要となるであろう。

### 2 遺伝子技術を利用した食品に対する態度と生命倫理

近年、遺伝子組換え食品やゲノム編集食品などの遺伝子技術を利用した食品に対する消費者の態度と、生物の遺伝子を組み換えることに対する生命倫理的な是非の態度（生命倫理観）との間には関係があることが、以下に述べるように示されている。そして例えば、遺伝子組換え技術を用いることは「神を演じる」ことであるという指摘<sup>(12)</sup>や、消費者は遺伝子組換え食品やバイオテクノロジーを用いた食品は「不自然」と認知しているという指摘<sup>(13)</sup>などがなされている。

生命倫理観は、遺伝子技術を利用した食品に対する態度を予測する上で重要な要因であることが、心理学的に検証されている<sup>(14)</sup>。また Tanaka は、生命倫理観の要因を代表する項目を示している<sup>(15)</sup>（図1参照）。以上のように、生命倫理観は遺伝子技術を利用した食品に対する消費者の態度を考える上で重要な要因であり、リスクコミュニケーションにおいても言及すべき内容であると言える。ただし、生命倫理観は、認知的な要素と共に感情的な要素も多分に含ま

(11) 田中 前掲注(6), pp.33-34.

(12) Bonnie Steinbock, "Cloning Human Beings: Sorting through the Ethical Issues," Barbara MacKinnon ed., *Human Cloning: Science, Ethics, and Public Policy*, Urbana: University of Illinois Press, 2000, pp.68-84.

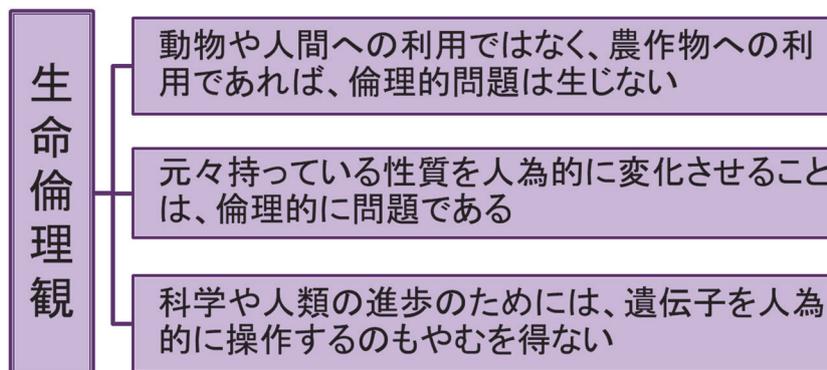
(13) Ellen Townsend and Scott Campbell, "Psychological determinants of willingness to taste and purchase genetically modified food," *Risk Analysis*, 24(5), 2004.10, pp.1385-1393; Andrew J. Knight, "Perceptions, knowledge and ethical concerns with GM foods and the GM process," *Public Understanding of Science*, 18(2), 2009.3, pp.177-188.

(14) Yutaka Tanaka, "Major psychological factors affecting acceptance of gene-recombination technology," *Risk Analysis*, 24(6), 2004.12, pp.1575-1583; Tanaka, *op.cit.*(4), pp.366-382.

(15) Tanaka, *op.cit.*(4), pp.366-382.

れた要因であると考えられ、また個人の価値観であるとも言えるため、リスクコミュニケーションにおいてどのように説明したり取り扱ったりするのかについては、今後検討すべき課題であると言える。

図1 「生命倫理観」の主な項目



(出典) Yutaka Tanaka, “Major psychological factors affecting acceptance of new breeding techniques for crops,” *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*, 29(4), 2017.10, pp.366-382 を基に筆者作成。

### 3 リスクコミュニケーションにおける心理モデルの活用

遺伝子組換え食品やゲノム編集食品などに対する消費者の態度を理解する上でしばしば世論調査が用いられるが、世論調査はサンプリングやワーディングなどにより結果が多少異なり、また消費者の潜在的な態度構造を知るためには、すなわち賛否や受容の態度に対してどのような心理的要因がどのように影響を及ぼしているかを把握するためには、必ずしも適当な研究方法とは言えない<sup>(16)</sup>。そしてこのような目的のために心理学の分野では、各要因の因果関係を示す心理モデルがしばしば用いられる。

遺伝子組換え食品やゲノム編集食品の受容に関する心理モデルが、リスク認知の分野でいくつか提案されてきた<sup>(17)</sup>。Tanakaは、「リスク認知」「ベネフィット認知」「信頼」「生命倫理観」「怒り」「不安」の6つの要因から、ゲノム編集食品を含む新しい育種技術 (NBT)<sup>(18)</sup>の受容を決定する心理モデルを作成し、その妥当性を統計学的に検証し、さらに6つのそれぞれの要因の具体的な項目も示している<sup>(19)</sup> (図2 参照)。

以上の心理モデルで用いられた6つの要因やその具体的な項目は、遺伝子組換え食品やゲノム編集食品のリスクコミュニケーションの内容を考える上でガイドとして用いることができると考えられる。今後は、6つの要因やその具体的な項目に応じた説明資料を作成し、それを用いてリスクコミュニケーションを実施することにより、消費者の態度が実際にどのように変化するかを確認する必要があるだろう。

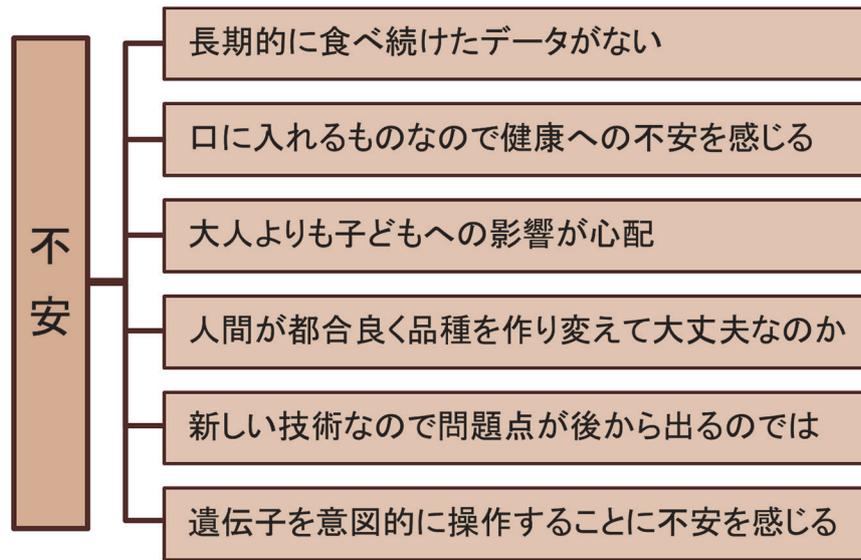
(16) 田中 前掲注(1), p.48.

(17) Michael Siegrist, “The influence of trust and perceptions of risk and benefit on the acceptance of gene technology,” *Risk Analysis*, 20(2), 2000.4, pp.195-203; Tanaka, *op.cit.*(14); Yutaka Tanaka, “Attitude gaps between conventional plant breeding crops and GM crops, and psychological models determining the acceptance of the two crops,” *Journal of Risk Research*, 16(1), 2013.1, pp.69-80; Tanaka, *op.cit.*(4), pp.366-382.

(18) 前掲注(2)を参照のこと。

(19) Tanaka, *op.cit.*(4), pp.366-382.

図2 「不安」の主な項目



(出典) Yutaka Tanaka, “Major psychological factors affecting acceptance of new breeding techniques for crops,” *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*, 29(4), 2017.10, pp.366-382 を基に筆者作成。

#### 4 バイオテクノロジーの科学的かつ分かりやすい情報提供

我が国のような民主主義国家においては、遺伝子技術を利用した食品の開発や利用には消費者の理解が不可欠であり、そしてそのためにはバイオテクノロジーや遺伝子技術を利用した食品についての科学的かつ分かりやすい説明が必要である<sup>(20)</sup>。NBT 利用農作物<sup>(21)</sup>に関する科学的かつ分かりやすい説明を消費者に対して行った結果、消費者のリスク認知やベネフィット認知、受容などの態度がポジティブな方向に変化したという報告<sup>(22)</sup>や、ゲノム編集トマトに関して、説明がより分かりやすいと感じた者の方が、より分かりにくいと感じた者より、ゲノム編集トマトの受容について、より肯定的な態度を示したという報告などがある<sup>(23)</sup>。

ところで、このようなバイオテクノロジーや遺伝子技術について、誰が消費者に分かりやすく説明するのかについては、消費者に対して平易に説明ができる研究者あるいは研究者と消費者の間を取り持つことのできるリスクコミュニケーターが考えられる。例えば NPO 法人くらしとバイオプラザ 21 は、市民に対してバイオテクノロジーに関する科学的かつ分かりやすい情報を提供し、バイオテクノロジーに対する市民の理解を深めることを基本理念としてリスクコミュニケーション活動を行っている<sup>(24)</sup>。ゲノム編集技術に関するコミュニケーション活動の

(20) 食品安全委員会企画等専門調査会「食品の安全に関するリスクコミュニケーションのあり方について」2015.5.28, p.5. <[https://www.fsc.go.jp/osirase/pc2\\_ri\\_arikata\\_270527.data/riskomiarikata.pdf](https://www.fsc.go.jp/osirase/pc2_ri_arikata_270527.data/riskomiarikata.pdf)>; 高原学「ゲノム編集の理解醸成に向けた SIP における新たなコミュニケーションの取り組み」『JATAFF ジャーナル』9巻5号, 2021.5, pp.3-8.

(21) 前掲注(2)を参照のこと。

(22) 田中豊ほか「新しい育種技術(NBT)に関する説明資料が消費者の意識に及ぼす影響」『日本食品化学学会誌』25巻1号, 2018.4, pp.15-24.

(23) 田中豊ほか「分かり易い説明が科学技術に対する態度に及ぼす影響—NBT 利用農作物に関する説明を題材として—」『日本心理学会第82回大会発表論文集』2018.9.25, p.61.

(24) 「くらしとバイオプラザ 21 とは 活動の目的」くらしとバイオプラザ 21 ウェブサイト <<https://www.life-bio.or.jp/about/index.html>>

経験豊富な人材が我が国において少ないという指摘及び様々なステークホルダーを結びつけて連携してコミュニケーション活動を行うよう政府が働き掛けることが重要であるという指摘もある<sup>(25)</sup>。そのため、遺伝子技術を含めたバイオテクノロジーに関するリスクコミュニケーションが行える人材の育成や、国が主体となったリスクコミュニケーション活動についても、今後の課題であると言える。

## 5 遺伝子技術を利用した食品に関する広義のリスクコミュニケーション取組事例

本項では、リスクコミュニケーションに関係する様々な取組の中から、ユニークかつ有用と思われる二つの事例を紹介する。これらは狭い意味ではリスクコミュニケーションとは言えないかもしれないが、広義のリスクコミュニケーションという意味で参考となる事例と考えられるため紹介する。

### (1) ゲノム編集に関するウェブサイト「バイオステーション」

SIP 第2期<sup>(26)</sup>「スマートバイオ産業・農業基盤技術」の取組課題の一つとして、ゲノム編集に関する科学的かつ分かりやすい情報をメディアや国民に伝え、国民の理解を得る目的で、農研機構を代表機関とする研究者たちが「バイオステーション」というウェブサイト<sup>(27)</sup>を作成した。高原は、本サイト作成の必要性について、サイエンスカフェなどの個別・対面的なリスクコミュニケーションの取組は、「双方向で深い議論ができることもあり、理解度・受容度を高めるには非常に効果的である」とした上で、「直接的なアウトリーチ活動では情報の伝達範囲が参加者やその周辺にとどまり、広がりには欠ける」点に限界があるためと説明している<sup>(28)</sup>。また津田は、「バイオステーション」での情報発信に関する基本的方針について、最新の科学情報を発信しつつも、「研究背景や過去の研究例などの丁寧な解説、専門知識が無くても理解しやすい文章作り、オリジナルのイラスト挿入などの工夫」により、一般の人にも理解しやすい情報発信を目指していると解説している<sup>(29)</sup>。さらにメディアなどに積極的に最新情報を発信したり、またメディア関係者からのフィードバックによりウェブサイトを改善するなどの工夫や努力を行ったりすることにより、ウェブサイトの開設以来、利用者や利用回数が着実に増加している<sup>(30)</sup>。

現在では、バイオテクノロジーに関するウェブサイトを開設しただけでは目新しさはないが、以上のような様々な配慮や工夫により、「バイオステーション」は消費者が遺伝子技術を利用した食品について理解する上で有用な情報源となっていると言える。今後は消費者からの率直な意見や感想なども取り入れて改善を続ければ、更に国民の理解に大きな役割を果たせるであろう。

(25) 山口富子「ゲノム編集技術のコミュニケーション活動—海外の動向—」『JATAFF ジャーナル』9巻5号, 2021.5, pp.25-31.

(26) 前掲注(2)で示した SIP 第1期に引き続く、平成30(2018)年度から5年間の研究プロジェクトである。

(27) バイオステーションウェブサイト <<https://bio-sta.jp/>>

(28) 高原 前掲注(20), p.48.

(29) 津田麻衣「ゲノム編集技術の育種利用に関する最新情報の分かりやすい記事化の取り組み」『JATAFF ジャーナル』9巻5号, 2021.5, pp.9-13.

(30) 藤井毅・佐々義子「情報ウェブサイトを基盤としたメディアなどに対する情報発信」『JATAFF ジャーナル』9巻5号, 2021.5, pp.32-36.

## (2) ゲノム編集 GABA 高蓄積トマトの苗無償配布（栽培モニター）の試み

バイオテクノロジーを利用して農作物改良を行う企業であるサナテックシードは、筑波大学と共同で、ゲノム編集技術を用いて従来トマトの4～5倍量のγ-アミノ酪酸（gamma aminobutyric acid: GABA）<sup>(31)</sup>を含有するGABA高蓄積トマトを開発した<sup>(32)</sup>。サナテックシードは2020～2021年に、GABA高蓄積トマトを育てる栽培モニターを募集し、この苗を無償配布した<sup>(33)</sup>。その結果、5,000件を上回る応募があり、予定より早く申込みを終了した<sup>(34)</sup>。同社は、LINE等を利用してモニターへの栽培支援を行うとともに、LINEのオープンチャット等を用いて同社とモニターとの間やモニター同士の間でコミュニケーションを図ったり、収穫したトマトのGABAの含有量を競うコンテストなども実施したりした<sup>(35)</sup>。

以上のように、ゲノム編集技術を用いて開発したGABA高蓄積トマトの苗を、一般の消費者に無償で頒布して育ててもらおうとするサナテックシードの取組は、先端科学技術や新規な食品に関心を持つ人々やメディアから、一般の消費者への興味や試食への広がりをもたらし、画期的かつ興味深く、先端バイオテクノロジーを用いた食品などの普及に有用な手法かもしれない。今後は、栽培モニターに参加した人たちに対し、栽培を行う前後でゲノム編集食品に対する態度に変化があったか社会調査を実施したり、先述のオープンチャットでのコミュニケーション内容の整理や、リスクコミュニケーションの観点から得られる示唆などについても分析したりすることで、本取組が更に大きな意義を持つと考えられる。

## Ⅲ リスクコミュニケーションとリスクリテラシー

### 1 リスクリテラシーとは

リスクリテラシーとは、科学技術のリスクやリスクに関する情報に対処する基本的能力のこと<sup>(36)</sup>である。具体的には(1)市民のリスク認知バイアスに対する理解、(2)リスクとベネフィットのトレードオフ思考に対する理解、(3)リスクとリスクのトレードオフ思考に対する理解、(4)ゼロリスク達成は不可能であることへの理解、(5)社会が成熟して深刻なリスクの多くが克服されると、より軽微なリスクがあたかも重大なリスクであるかのように認知してしまう、リスク認知のパラドックスの存在に対する理解、(6)メディア報道のバイアスに対する理解、などがその内容として挙げられる<sup>(37)</sup>。そのためリスクリテラシーの高い人は、科学技術のリスクや受容の判断を、論理的・合理的に行える基本的能力を備えていると言えるだろう。

(31) GABAはアミノ酸の一種で、抗ストレス作用や血圧上昇抑制作用、血中コレステロール低下作用などの機能を持つとされる。トマトなど一般の野菜や果物のほか、発芽玄米や伝統的な発酵食品にも含まれる。横越英彦『ストレスとGABA』静岡新聞社、2007、pp.73-104。

(32) 佐々義子「遺伝子組換え作物・食品を巡る国内の動き—国産のゲノム編集食品が相次ぎ実用化—」『日経バイオ年鑑2022』2021.12、pp.408-415；「高GABAトマト」青空トマト学園ウェブサイト <<https://aozora.p-e-s.co.jp/marche/lp-hgtTrial/>>

(33) 「GABA高蓄積トマト苗のお申し込みについて」2020.12.14。サナテックシードウェブサイト <<https://sanatech-seed.com/ja/20201214/>>

(34) 「苗の無償提供へのお申し込み5000件突破および募集終了のお知らせ」2021.3.1。サナテックシードウェブサイト <<https://sanatech-seed.com/ja/210301/>>

(35) 「ハイギャバトマト栽培キット」青空トマト学園ウェブサイト <<https://aozora.p-e-s.co.jp/gardening/lp-tomato/>>

(36) 金澤ほか 前掲注(3)、p.243。

(37) 同上、p.244。

## 2 リスクコミュニケーションを行う上でのリスクリテラシー修得の必要性

リスクコミュニケーションを行う前提として、リスクコミュニケーションに参加する消費者が、リスクリテラシーをある程度修得していることが望まれる。その理由として例えば、ゼロリスクが達成可能との認識を持ち、ゼロリスクを強く求める消費者の場合を考えてみる。このような消費者に対して、例えばゲノム編集食品に関するリスクコミュニケーションを行い、ゲノム編集食品にはある種のごくわずかなリスクがあることを伝えたとする。するとその消費者は、ゲノム編集食品のリスクを過大視したり、ごくわずかでもリスクがあるのならゲノム編集食品は受け入れられないと思ってしまうたりする可能性がある。先述のように、リスクのない科学技術は存在しない<sup>(38)</sup>ため、ゼロリスク志向を強く持つてしまうと、全ての科学技術が受入れ不可能となったり、様々な科学技術の受入れに関して矛盾が生じてしまったりするであろう。そのため、学校教育などの教育の場においても、高度科学技術社会に生きる市民に必要なリテラシーの一つとして、リスクリテラシーの向上が不可欠と考えられる<sup>(39)</sup>。

## IV おわりに

本章の最後に、これまで述べた消費者側のリスク認知の特徴や課題点と共に、科学技術を推進する国や研究者の側が、科学技術を開発利用したり、リスクコミュニケーションを実施したりする上で考慮が必要と考えられる点について述べておく。Slovicはリスクコミュニケーションに関して、専門家と素人のどちらの側も他方から学ぶものがあり、これらは尊重される必要のある、そしてリスク管理上の決定に適切に統合される必要のある価値の問題であると述べている<sup>(40)</sup>。またBronfmanらは、公衆のリスクや受容の判断は、無知によるものでも非合理性によるものでもなく、標準的な技術的リスクアセスメントの能力を超えた社会的・心理的側面に帰属され得ると指摘している<sup>(41)</sup>。さらに、稲盛・山中は「人類の未来は科学の発展と人間の精神的深化のバランスがとれて初めて安定したものになる」と述べ<sup>(42)</sup>、そして神業のレベルまで達した科学技術は、その使い方を間違えれば人類の破滅につながりかねないとの危惧を示した上で、「もはや神業である科学技術を、何人も勝手気ままに使うことは許されず、それを「何のために、どのように使うのか」という確固たる哲学をしなければならない」と指摘している<sup>(43)</sup>。

以上の指摘からも示されるように、リスクコミュニケーションの在り方として、国や専門家による単なる説得や説明の場というだけでは不十分である。消費者とのリスクコミュニケーションを通じて、国や専門家の側が、その科学技術が潜在的あるいは長期的にどのようなリスクをはらんでいるのか、どのような目的やどのような使用に限定すべきか、本当に人の社会に受け入れるべき科学技術なのか、などについて熟考したり、示唆を得る貴重な機会として活用したりすることにより、科学技術が人間社会の中で真に有益なものとなるのではないだろうか。

(38) 同上

(39) 田中 前掲注(6), pp.36-38.

(40) Paul Slovic, "Perceptions of risk: Paradox and challenge," Berndt Brehmer and Nils E. Sahlin eds., *Future Risks and Risk Management*, Boston: Kluwer Academic Publishers, 1994, pp.63-78.

(41) Nicolás C. Bronfman et al., "Trust, acceptance and knowledge of technological and environmental hazards in Chile," *Journal of Risk Research*, 11(6), 2008.9, pp.755-773.

(42) 稲盛和夫・山中伸弥『賢く生きるより辛抱強いバカになれ』朝日新聞出版, 2014, p.27.

(43) 同上, pp.234-235.