

令和6年度

みどりの食料システム戦略実現のためのアウトリーチ活動の展開委託事業

実績報告書

令和7年3月

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構

目 次

1 事業活動実績

(1) 政策目標

(2) 活動実績の内容

- ① 専門家による国民・関係業界へのサイエンスコミュニケーション(出前講座)の実施
- ② 消費者とのオープンラボ交流会の実施
- ③ 分かりやすいコンテンツの作成、情報発信
- ④ 農林水産物・食品の市場性等及び一般消費者へのアンケート調査・分析

(3) 活動実績

(4) 事業実施体制

(5) 事業の成果

- ① 総括
- ② 専門家による国民・関係業界へのサイエンスコミュニケーション(出前講座)の実施
- ③ 消費者とのオープンラボ交流会の実施
- ④ 分かりやすいコンテンツの作成、情報発信
- ⑤ 農林水産物・食品の市場性等及び一般消費者へのアンケート調査・分析

1 事業活動実績

(1) 政策目標達成結果

令和6年度みどりの食料システム戦略実現のためのアウトリーチ活動の展開委託事業の仕様書に基づき、ゲノム編集技術等のアウトリーチ活動を実施した。

その結果、本アウトリーチ活動におけるゲノム編集技術等に対する理解度^{※1}は94.6%となった（表1参照）。

また、アウトリーチ活動実施前後で、ゲノム編集技術等に対する受容度^{※2}が肯定的な者の割合が56.1%から91.8%に35.7ポイント増加した（表1参照）。

※1 理解度とは、アウトリーチ活動実施後、参加者がゲノム編集技術に関する設問（5問）に対して正答した割合をいう。

※2 受容度とは、アウトリーチ活動実施後、参加者がゲノム編集技術等に対しより肯定的に変化した割合をいう。なお、算出は本活動により実施するアンケート調査で行う。

(2) 活動実績の内容

① 専門家による国民・関係業界への出前授業・出前講座、技術勉強会等の実施

ア ゲノム編集技術

(ア) 学生・消費者団体等向け出前講座

高校、大学、消費者団体等と連携して、ゲノム編集技術等に関する情報提供や双方向コミュニケーション（サイエンスコミュニケーション）等を内容とする出前講座を計32回開催し、参加者総数1,669名のうち、925名よりアンケートの回答が得られた。なお、開催方法は、開催先の要望等に応じて、対面形式の他、オンライン形式、対面形式とオンライン形式を併用したハイブリッド形式でも実施した。

(イ) 関係業界向け技術勉強会

農林水産物を原材料として使用する食品製造加工業者等と連携して、ゲノム編集技術等の理解や研究成果のビジネス展開等の検討を促すための情報提供や双方向コミュニケーション（サイエンスコミュニケーション）等を内容とする技術勉強会を計3回（参加企業数：計19社）、計40名に対して開催し、2名よりアンケートの回答が得られた。

イ ゲノム編集技術以外の技術

(ア) 技術勉強会での解説（無花粉スギ作出技術）

本年度は無花粉スギ作出技術について、解説資料を作成するとともに、令和7年3月18日に開催した技術勉強会（食品関連企業17社が参加）で解説した。

② 消費者とのオープンラボ交流会の実施

令和7年1月30日、広島大学・プラチナバイオ株式会社の協力により、ゲノム編集技術を利用して開発されたアレルゲン低減卵の研究施設等の見学、意見交換等を実施した。

また、令和7年1月27日と2月14日の2回にわたり、筑波大学及びサナテックライフサイエンス株式会社の協力を受けて、ゲノム編集技術を利用して開発されたGABA高蓄積トマトの研究施設等の見学、意見交換等を実施した。

③ 分かりやすいコンテンツの作成、情報発信

ゲノム編集技術に対する国民理解の向上を図るため、学生や一般消費者向けに分かりやすくゲノム編集技術を解説した漫画を作成した。

対象は、中学生から社会人まで幅広く専門知識を持たない者とし、ゲノム編集技術と、ゲノム編集技術につながる品種改良に関する知識を十分理解できるよう構成・解説を工夫することに留意した。

本年度は基礎編として20ページからなる漫画を制作し、冊子を印刷した。サイエンスアゴラ等のイベントで配布するとともに、出前講座にて教材として配付を行った。また、農水省等のホームページでもPDF形式で掲載することにより発信を行った。

④ 農林水産物・食品の市場性等及び一般消費者へのアンケート調査・分析

国民におけるゲノム編集食品に対する認知・意識等を把握し、今後のゲノム編集食品に関する研究開発や理解醸成の活動の参考とするため、消費者を対象としたゲノム編集食品に関する意識調査を実施した。

調査会社モニター（一般消費者）を対象としたウェブアンケート形式にて実施した。20～60歳台を10歳ずつ5区分、さらに男女に分け、合計10区分について200人ずつ、合計2,000人から回答を得た。調査項目は、ゲノム編集食品に対する認知度・受容度、食や健康に対する意識等とした。

(3) 事業実施体制（実績）

① 事業実施者一覧（事業統括者、業務担当者、経理担当者等の業務担当別に記載）

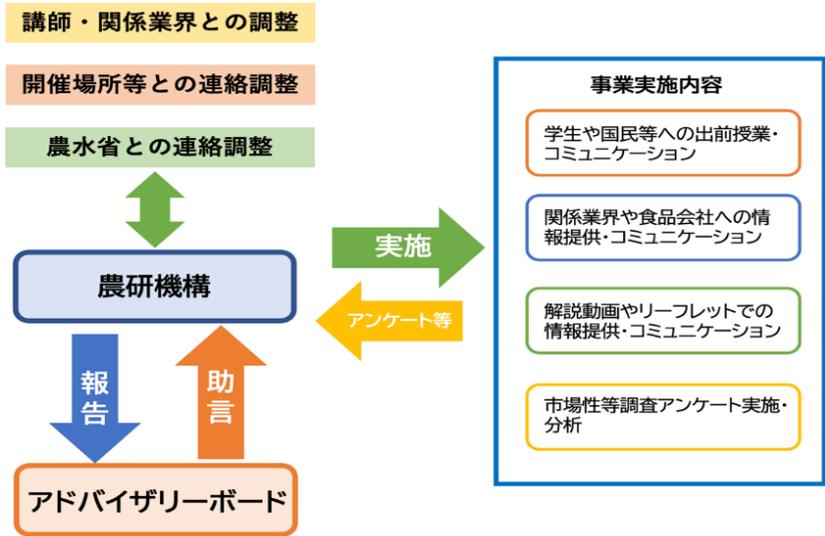
事業統括者：高原 学（農研機構）

業務担当者：田中淳一、安部史高、四方雅仁、宮原研三（農研機構）、飯田真資、加藤里奈、田中拓徒（株式会社DRAGON AGENCY）

業務担当補助者：笠井 誠、橋野せつ子、宮原研三（農研機構）

経理担当者：石川達夫（農研機構）、青山浩子（株式会社DRAGON AGENCY）

② 事業実施体制図



(4) 事業の成果（目標達成度、事業効果検証）

① 出前講座、技術勉強会等の結果の取りまとめ及び分析

ア ゲノム編集技術

ゲノム編集技術等に関する科学的知見に基づく情報の欠如等によって、国民が技術活用等に不安を感じるなどの懸念が想定されることから、先端技術を活用した農林水産物や食品等の国民の受け入れを円滑に進めるため、①高校生・大学生等の国民や②食品製造加工業者等の関係業界と連携し、(2) ①アに記載したとおり、ゲノム編集技術等に関する情報提供や双方向コミュニケーション等のサイエンスコミュニケーションによる出前授業及び技術勉強会を開催した。

(ア) 実施結果の概要

参加者アンケート取りまとめの結果を表1に示す。回答件数927件で、理解度は94.6%、肯定的な者の割合は56.1%から91.8%に35.7ポイント増加した。(受容度の詳細については(4) ①ア (ア) c参照)

表1 アンケート結果概要

回答件数	927
理解度	94.6%
受容度＝肯定的な者の割合(参加前→参加後)	56.1% → 91.8%
社会として推進すべきか	98.5%
満足度	99.5%

a アンケート回答者の属性等

アンケート回答者の職業は、出前講座を高校生や大学生といったZ世代を中心に実施したことから、学生が大半を占めた(図1)。「その他」は、学生以外の教員、会社員、公務員、主婦・主夫等からなる。アンケート回答者のうち学生の所属では、大学・家政系が最も多く(56.2%)、次いで大学・農学系(17.9%)、高校(農業科・生物工学科; 11.6%)の順であった(図2)。本年度は情報伝達の広がり観点から、家政学・栄養学系の学生へのアウトリーチ活動に重点を置いたため、参加者およびアンケート回答者の属性にもその点が反映したものと考えられる。

図1 アンケート回答者の属性

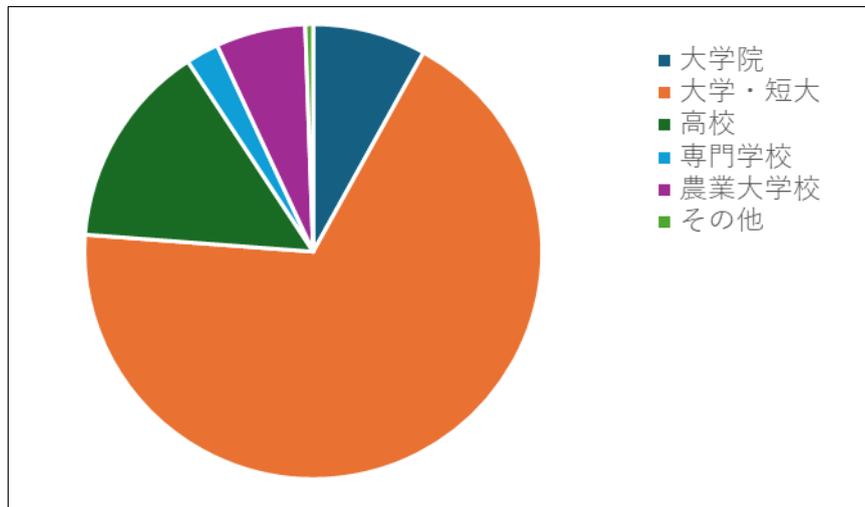
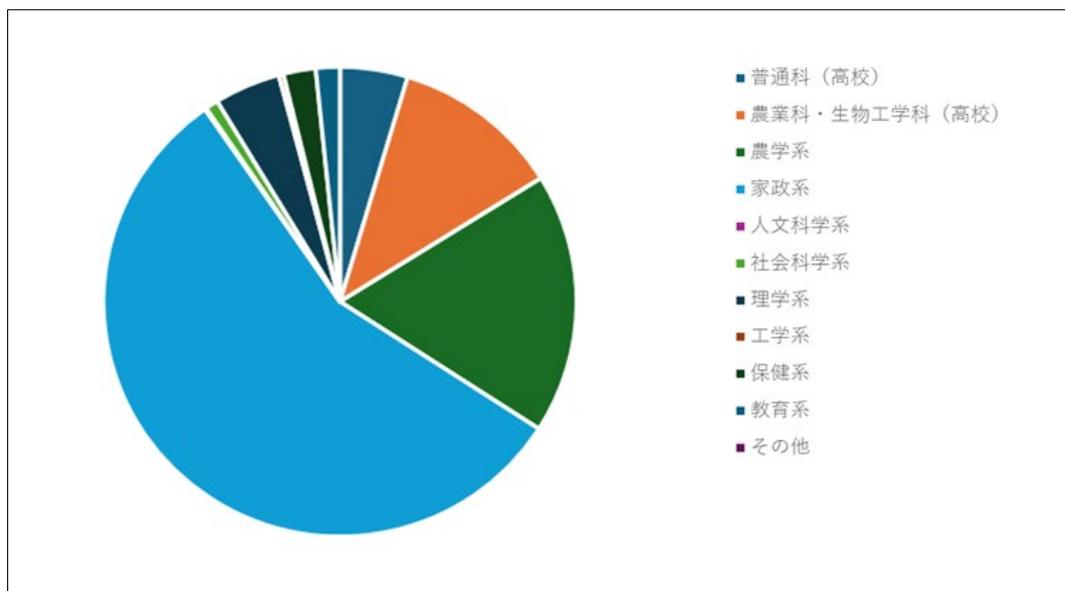


図2 アンケート回答者のうち学生の所属



b 理解度の状況

本事業の政策目標である「ゲノム編集技術に対する国民理解の向上」を評価するため、本技術に対する理解の状況について、各出前講座等の終了後、後述の5個の設問により参加者に確認した。設問の正答率を計算し、理解度とした。参加者全体の理解度は94.6%で、ほとんどの参加者がゲノム編集技術に対して正しく理解したといえる。

設問別の理解度は、設問1～5の順で98.1%、95.3%、93.3%、89.6%、96.6%といずれもほぼ90%以上の高い理解度となった。第4問「ゲノム編集技術を利用すると、従来の品種改良の方法に比べて開発期間を短縮できる。」との設問で正解率がやや低い傾向が見られ、ゲノム編集による品種開発の加速化に加え、従来の品種改良では長い期間がかかることも丁寧に解説する必要があると考えられる。

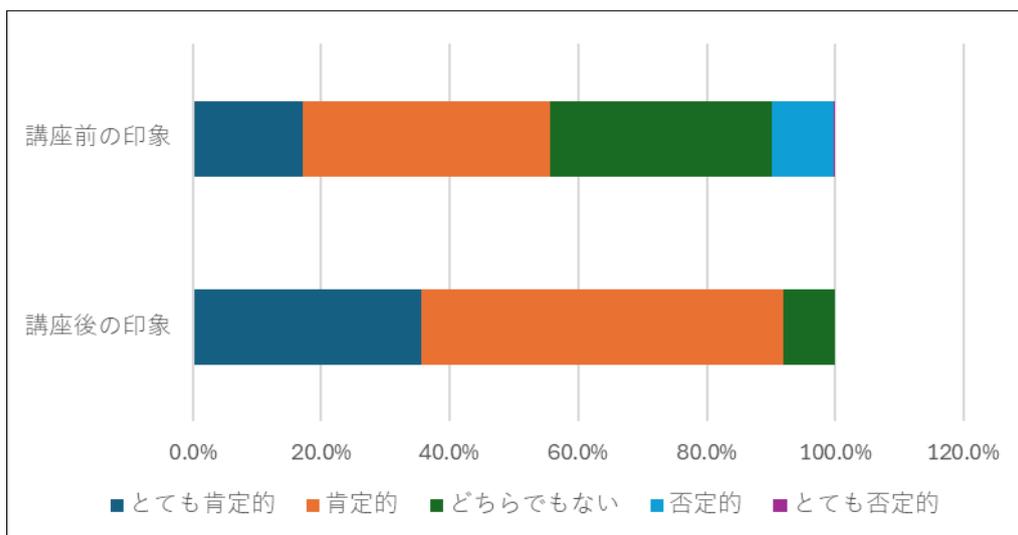
c 受容度の状況

(a) 肯定的な印象を持つ者の割合（受容度）

出前講座等の活動実施後、参加者がゲノム編集技術に対し、より肯定的に変化した割合を「受容度」とした。

ゲノム編集技術に対する印象について、出前講座・技術勉強会等の前後の回答結果を以下に示したとおり、出前講座・技術勉強会等参加前に肯定的（とても肯定的+肯定的）な考えを持つ者は56.1%（図3）であり、参加前から肯定的な者が一定程度見られた。参加後に肯定的な印象を持つ者は91.8%で、受容度は35.7ポイント増加した。出前授業等によってゲノム編集技術の知識を提供したことが、ゲノム編集技術に対する国民理解の向上に効果的であったといえる。

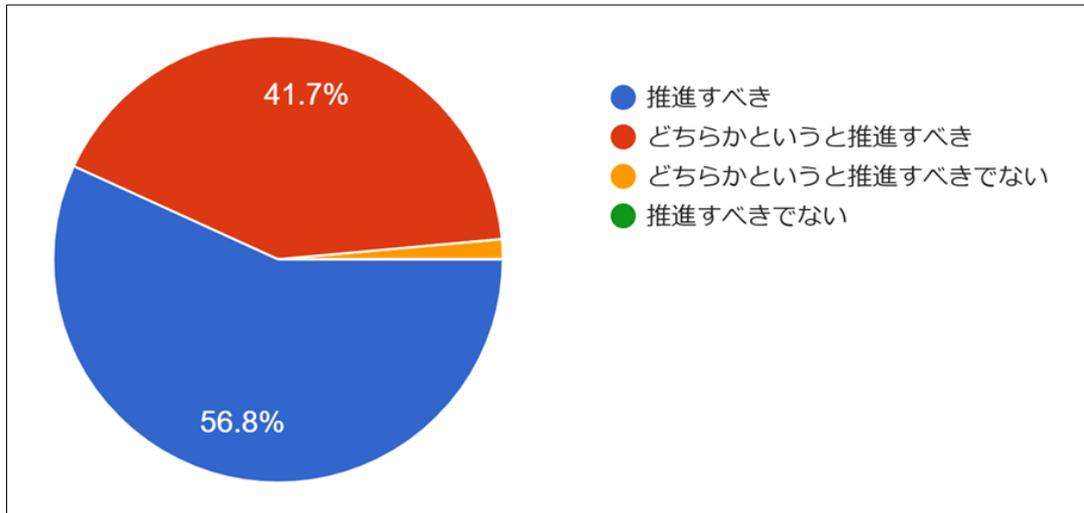
図3 出前授業等の前後におけるゲノム編集技術に関する受容度の変化



(b) 社会として推進すべきと考える者の割合

ゲノム編集技術を社会として推進すべき（推進すべき+どちらかという
と推進すべき）と回答した者の割合は98.5%であり（図4）、ほとんどの
参加者がゲノム編集技術を社会として推進すべきと考えているといえる。

図4 ゲノム編集技術を社会として推進すべきと考える者の割合

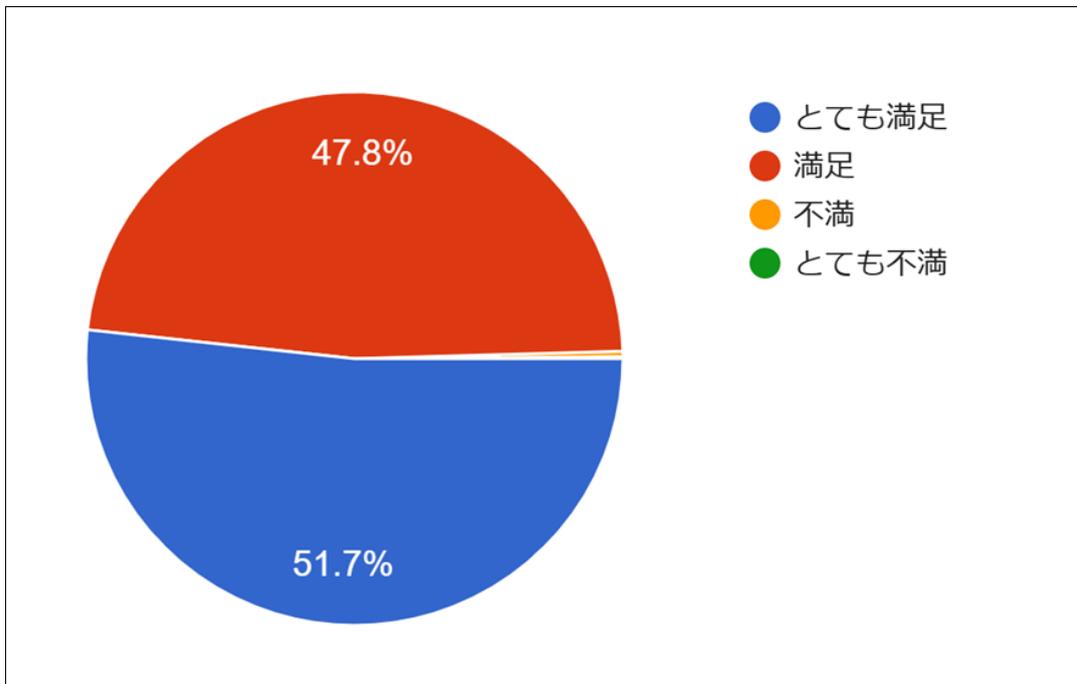


d 出前講座・技術勉強会等の満足度

出前講座・技術勉強会等の満足度について、回答結果を図5に示した。

出前講座・技術勉強会等に対する参加者の満足度は「とても満足」が
51.7%、「満足」が47.8%と、ほとんどすべての参加者が満足していること
が分かった。このように、全体を通じてきわめて高い満足度が得られたこと
からも、本活動の意義は高く、引き続き継続して実施することが求められて
おり、こうした場の必要性が高いものとする。

図5 出前授業の満足度



- e 参加後の知識・情報の習得の有無や感想、意見等
アンケートの自由記述欄への回答598件の内容を次の6項目に分類し、回答数を集計した（表2）。

表2 アンケート自由記述欄への回答の分類

項目1. 新しい知識や情報の習得、新しい発見があったとの意見	494
項目2. 疑問に思ったこと、わかりづらかったことや説明で改善してほしいことがあったとの意見	116
項目3. 研究開発に対する要望	41
項目4. 新技術を広く知ってもらうことが必要であるとの意見	38
項目5. これから何かを実行しようと思ったという意見	27
項目6. 否定的な意見	13

※1つの記述が複数項目に分類される場合があり、項目別回答数の合計は、自由記述欄の回答数とは一致しない。

自由記述欄への記述のうち83%が項目1「新しい知識や情報の習得、新しい発見があったとの意見」との内容であった。ゲノム編集に関する知識や情報提供が望まれている事がわかり、情報発信の必要性が示唆される。この項目に分類された回答例には、「出前授業等によって受講者がゲノム編集と遺伝子組換えについて理解し、また技術的な違いも理解できた」との回答が多

くみられた。

次に多く寄せられた回答は、項目2「疑問に思ったこと、分かりづらかったことや説明で改善してほしいことがあったとの意見」に分類された回答であり、ゲノム編集の技術に関する質問コメントが多くみられた。

項目3「研究開発に対する要望」では、回答者が将来ゲノム編集によって開発されると望ましい、と考える農林水産物の具体例が多く示された（詳細は以下に列記した）。

項目4「新技術を広く知ってもらふことが必要であるとの意見」に分類された回答では、「ゲノム編集技術に対する正しい知識の提供および理解促進」及び「ゲノム編集食品の安全性」が多く見られた。

項目5「これから何かを実行しようと思ったという意見」と分類された記述の中で多かったコメントは「ゲノム編集農林水産物を購入したい・食べてみたい」及び「ゲノム編集および遺伝子組換えについて、農林水産物・技術に関わる研究開発や仕事に取り組んでみたい」であった。

今後のアウトリーチ活動では、これらについて体験や情報提供できると、ゲノム編集への更なる理解や興味促進につながると考えられる。

項目6「否定的な意見」に分類された回答では、ゲノム編集技術・安全性やその悪用に関する不安を述べたコメントが大部分であった。全回答における否定的な意見はわずか2.2%であったが、今後更なる国民理解醸成に向け、留意しつつ進めることが望ましい。

項目3～6に分類された回答例は以下である。

(a) 項目3「研究開発に対する要望」についての回答は、以下のとおりである。

- ・ 持続的で有機的な農業の発展に貢献する作物
- ・ 収量や効率を改良した作物
- ・ 放射線の影響を受けない品種
- ・ 乾燥地でも栽培することができる作物
- ・ 美味しく病気に強く一年中安定して作ることができる作物
- ・ 特定の栄養素を多く含み、病気を患っている人に向けた健康食品も作ることができる作物
- ・ 甘いエリンギ
- ・ 花粉の出ないスギ
- ・ エビを大きくして欲しい
- ・ 切っても茶色にならないモモ
- ・ 着色がしやすく高糖度なブドウ
- ・ 種と実が食べやすいパッションフルーツ
- ・ ゲノム編集と自然突然変異を区別できる技術

(b) 項目4「新技術を広く知ってもらふことが必要であるとの意見」についての回答は以下のとおりである。（類似回答含む。）

ゲノム編集技術に対する正しい知識の提供および理解促進（19回答）

ゲノム編集食品の安全性（6回答）
ゲノム編集食品のメリット（4回答）
ゲノム編集農林水産物が流通していること（2回答）

(c) 項目5「これから実行しようとしたことがあった」についての代表的な回答は以下のとおりである。

ゲノム編集農林水産物を購入したい・食べてみたい（9回答）
ゲノム編集および遺伝子組換えについて、農林水産物および技術に関わる研究開発や仕事に取り組んでみたい（8回答）
もっと知識を深めたい（6回答）
周りに知識を広めたい（2回答）

(d) 項目6

否定的な意見は以下のとおりである。
出前授業などの運営不備に対する不満（3回答）
ゲノム編集に関する倫理的な不安（2回答）
ゲノム編集技術に対する不安（2回答）
ゲノム編集技術が悪用されることへの不安（2回答）
ゲノム編集に関する誤解からくる不安（2回答）
ゲノム編集技術の安全面での不安（1回答）
ゲノム編集に関するイメージが悪い（1回答）
ゲノム編集に関する理解が困難（1回答）

※1つの記述で複数の意見が述べられる場合があるため、総数は回答総数を上回る。

イ ゲノム編集技術以外

本年度は無花粉スギ作出技術について、解説資料を作成するとともに、令和7年3月18日に開催した技術勉強会（食品関連企業17社が参加）で解説した。

② 消費者とのオープンラボ交流会の結果の取りまとめ及び分析、意見収集の結果の取りまとめ及び分析

ア ゲノム編集によるアレルギー低減卵をテーマとした交流会（広島開催）

（ア）概要

日 時

令和7年1月30日（木曜日）13時30分～17時00分

場 所

広島大学（広島県東広島市鏡山1-4）
プラチナバイオ株式会社（広島県東広島市鏡山3-10-23）

開催形式

ゲノム編集技術を利用して開発されたアレルギー低減卵の紹介、研究施設の見学、研究者との意見交換、及び参加者からのゲノム編集食品に関する意見収集等

講師

奥原 啓輔（プラチナバイオ株式会社 代表取締役CEO）
堀内 浩幸（広島大学大学院 統合生命科学研究科 教授）

司会

高原 学（農研機構 企画戦略本部 研究管理役）

参加者数

一般参加者 8名

主催

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構

協力機関

国立大学法人広島大学、プラチナバイオ株式会社

参加費無料 **参加者募集中** **広島大学**

ゲノム編集ラボ見学会

鶏卵の主要なアレルギー原因タンパク質を
ゲノム編集でなくす研究ラボの見学

開催日：令和7年1月30日(木)

見学場所：広島大学 ゲノム編集イノベーションセンター他(予定)

ゲノム編集技術を活用した研究開発や実用化事例などを専門講師が
分かりやすく解説するとともに、実際の研究施設を見学できます。

アレルギー低減卵とは、通常、加熱調理しても
残存するオボムコイド(卵アレルギーの一種)
を、ゲノム編集技術を使って取り除いた卵です。

卵アレルギーの方が卵加工食品を
食べられるようになることを目指し、
研究開発が進められています。

過去の開催の様子
農林水産技術会議事務局

申し込みはコチラ
「Google フォーム」
記載されている開催概要を
ご確認ください

～本活動は、農林水産省からの委託を受けて行っています～

図6 見学会参加者募集のチラシ

(イ) テーマ設定

a 背景

過去の本事業における実施の経緯(マサバ、スギ、ジャガイモ、コムギ等)を踏まえ、本年度は、これまで交流会の開催が少ない動物分野で、最近の研究開発の進展から注目を集める「アレルギー低減卵」を題材にした。本イベントは農研機構が主催し、広島大学とプラチナバイオ株式会社の協力で開催した。講師は、プラチナバイオ株式会社の奥原啓輔CEOと、広島大学の堀内浩幸教授に依頼した。

b 講師略歴

(a) 奥原 啓輔(おくはら けいすけ)

1977年生まれ。科学技術振興機構(JST)に入構し、数々の産学連携プロジェクトに携わった後、内閣官房・NBDC・東広島市を経て、2016年に広島大学・産学連携部門に着任。2019年8月、広島大学・山本教授と共に「プラチナバイオ株式会社」を共同創業。

(b) 堀内 浩幸 (ほりうち ひろゆき)

広島大学生物生産学部助手、同准教授などを経て、現在は広島大学大学院・統合生命科学科教授。ニワトリ幹細胞の基礎研究を行い、ここにゲノム編集技術を融合させて、鶏の性決定機構、生殖細胞運命決定機構、鳥インフルエンザの宿主応答、鶏卵のアレルゲンノックアウトなど、様々な研究を展開している。

(ウ) 講義

a ゲノム編集によるアレルギー低減卵

プラチナバイオ株式会社の奥原CEOより、ゲノム編集トマトによるアレルギー低減卵の開発のねらいと経緯について、研究開発を進めてきた2つのプロジェクト（JST 共創の場形成支援プログラム（COI-NEXT）・農林水産省中小企業イノベーション創出推進事業（SBIR））に触れつつ解説された。卵アレルギーの方々が卵加工食品を食べられるようになることを目指し、研究開発が進められていることについて丁寧に解説された。

b ゲノム編集技術に関する基礎知識

ゲノム編集技術に関する基本的な知識について、農研機構・高原研究管理役がパワーポイント資料を用いて説明した。一般参加者がゲノム編集技術に関する初歩的な知識の整理をできたことで、技術についてより深い理解をすることができた。

(エ) 研究施設見学

a 概要

広島大学生物生産学部と、広島大学ゲノム編集イノベーションセンター内のプラチナバイオ株式会社の研究施設をそれぞれ見学した。参加者は実際に一部の温室の中に入り、ゲノム編集に関する研究現場を直接見学し、さらにその場で専門家との意見交換を行った。なお、研究の秘密保持とセキュリティ対策のため、一般参加者による研究施設での写真撮影は担当者から許可があった場合のみ可とする形で見学会を実施した。また、研究施設への立ち入りに際しては、必要な注意事項を周知するなどの対応を事前に行った。

b アレルギー低減卵

広島大学生物生産学部では、堀内教授からニワトリのゲノム編集の研究とアレルギー低減卵の開発について、実施している研究開発の内容紹介を受けつつ、研究室の見学を実施した。

また、プラチナバイオ株式会社の研究施設では、奥原CEOや同社の研究員より、ゲノム編集に不可欠なゲノム解析を実施する研究室について、研究室や機材を見学しつつ、研究の意義・方法・内容などについて解説を受けた。

(オ) 研究者との意見交換

見学を終えた後、セミナールームにて、参加者と堀内教授・奥原CEOとの意見交換を行った。アレルギー患者の団体からの参加者より、「安全性は確かめられているというこ

となので、ぜひ食べてみたい。加熱して食用にするとのことだが、生卵を食べるのが夢。生卵は食べられるようにはならないか？」といった質問があり、堀内教授からは、「(ゲノム編集でなくした) オボムコイド以外のアレルゲンもあり、これらは加熱することで変化させ、アレルゲン性をなくしている。患者さんがどのアレルゲンに反応しているか分からないため、安全上、生食は難しい。」といった丁寧かつ真摯な回答が行われた。この他、アレルゲンを減らした食品の開発について、研究を開始した動機や、他の食品(作物など)への応用などについて質問が挙げられた。

(カ) 配布物

参加者には、自宅等でさらに学べるように、ゲノム編集技術を分かりやすく解説した漫画「マンガでわかるゲノム編集」等を配布した。この漫画は本事業で本年度制作したものである(詳細は④に記載)。

(キ) アンケート調査

a 調査方法と参加者の属性

見学会の参加者のゲノム編集食品に対する受容度の調査、ゲノム編集技術の理解度の調査、新品種の商品化に向けた意見の収集、および見学会に対する総合的な満足度の調査を行うために、参加者に対してアンケートを実施した。アンケートは参加者がスマートフォン等を用いてオンライン上のアンケートフォームにアクセスし、回答する形式で実施した。

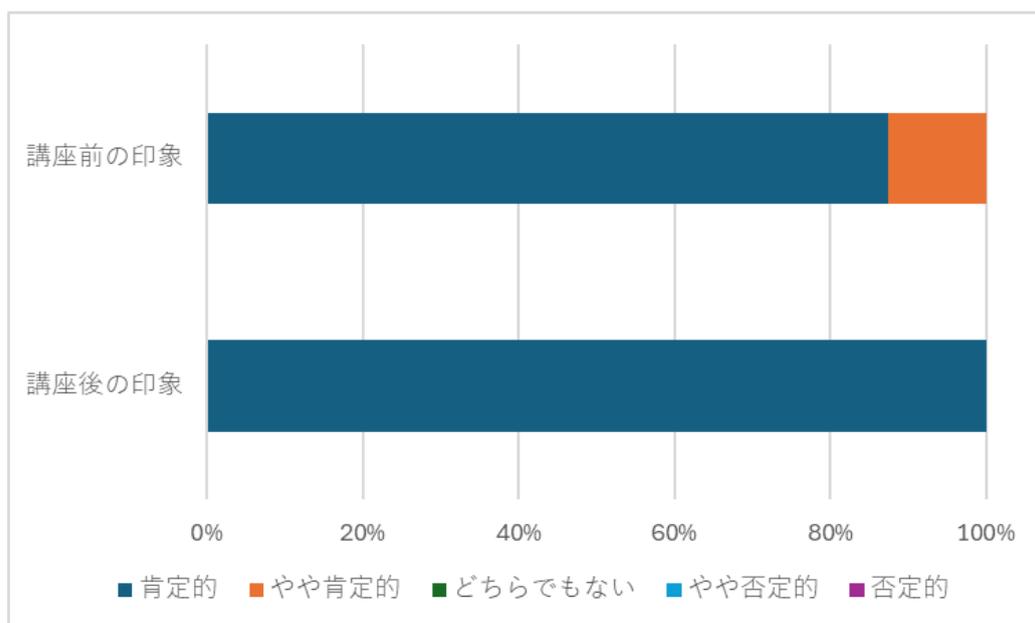
参加者8名に対して、8名全員から回答が寄せられ、有効回答率は100%であった。回答者の年齢層は20代2名、30代2名、40代2名、60代2名であった。回答者の属性は、会社員5名(うち食品関連企業3名、その他2名)、団体職員2名(NPO法人、生協)、教職員1名(大学)であった。

b ゲノム編集技術の受容度の調査

(a) 参加者個人の印象の変化

ゲノム編集技術に対する参加者の印象を、肯定的から否定的までの5段階で調査した。さらに施設見学会に参加する前後で比較することで、本イベントへの参加による印象の変化を調査した。施設見学会前の印象では87.5%(7名/8名)が肯定的と答え、12.5%(1名/8名)がやや肯定的と、見学会前から肯定的な傾向が強いことが見て取れた。施設見学会後には100%が肯定的と答え、肯定的な傾向がさらに上昇した。

図7 見学会参加者のゲノム編集技術に対する印象とその変化



また、自由記述では、見学会の感想や印象に残った点として以下のような意見が寄せられた。これらの感想からは、参加者の疑問に対して丁寧に分かりやすく説明したことが、ゲノム編集技術やアレルギー低減卵に対する理解と信頼感の向上に貢献したことが感じられる。

(感想)

- とても良かった。
- 安全性の示していき方、鶏特有のゲノム編集方法など大変勉強になりました。食卓を囲むためにはコストが重要かと思いました。生産性を上げていく方法についても研究していく必要があると感じました。
- 納得のプロセスを丁寧に考えてくださったことが伝わってきました。
- 実際のゲノム編集卵やひよこを見ることができたのはいい経験だった。疑問に思っていたことをいくつか質問したが詳細に答えていただけで勉強になった。
- 全体的に皆様とても丁寧に説明してくださり、雰囲気もよく、理解もしやすくとても楽しい時間を過ごさせていただきました。
- こうしたラボを見学するのは初めてで、具体的にこうやって実験しているというのが見られると、結果を出すための大変さなども想像しやすくなり、ブラックボックスの中が少し見えたような気持ちになりました。

(印象に残った点)

- 事前相談で関係省庁と細かく確認して情報提供している点。どれくらい時間が掛かるのかも知りたい。
- オボムコイドが無くても鶏も卵も何の影響もないこと。

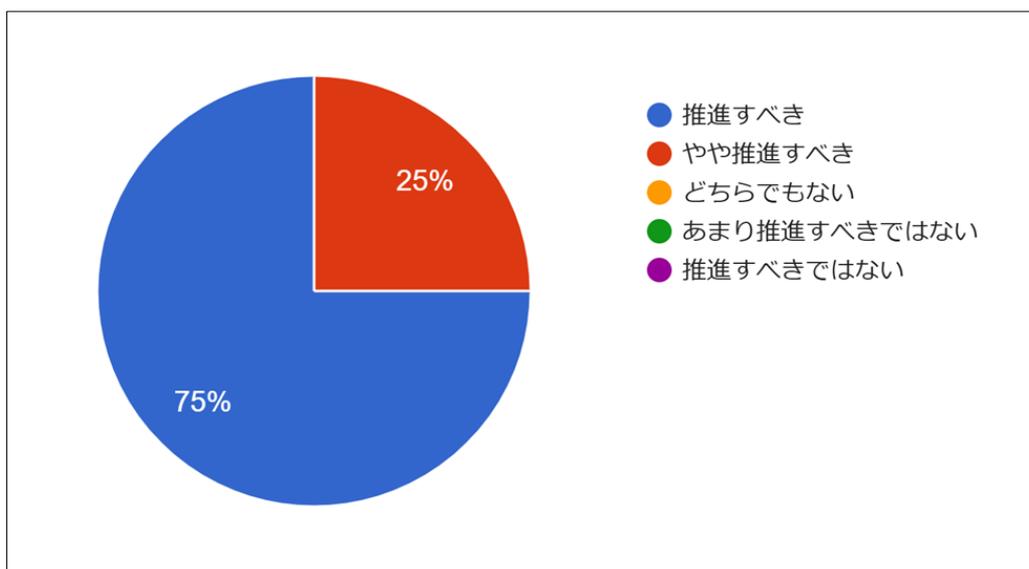
(もっと知りたい点)

- 植物のゲノム編集も知りたいです。

(b) 社会全体として推進すべきか

社会全体としてゲノム編集技術を使った農林水産物・食品の開発を進めていくべきでしょうか？という質問に対しては、75%の人が推進すべきと答え、25%の人がやや推進すべきと答え、あわせて回答者の全員が社会全体としてゲノム編集技術を使った農林水産物・食品の開発を推進すべきであると考えていることがわかった。

図8 ゲノム編集農林水産物・食品の開発の推進意向（見学会参加者）



c 参加者の理解度の調査

参加者の知識の正確さを調べるため、品種開発に関する基本的な要点をまとめた文章の正誤について回答してもらった。出題は下記の3題とした（正解は全て「正しい」）。

問1：遺伝子の突然変異は、自然界の中でも起こる。

問2：ゲノム編集技術とは、ゲノムDNAのねらった箇所を切断し、DNA配列に変異を起こす技術である。

問3：ゲノム編集技術を利用すると、従来の品種改良の方法に比べて開発期間を短縮できる。

結果は3問全てに対し、全ての回答者が正答した。見学会の前後での比較を実施していないため、この結果が見学会での講義・説明によるものかは判断できないが、少なくとも今回の参加者がゲノム編集技術による品種開発の要点を正しく理解していたことがわかる。

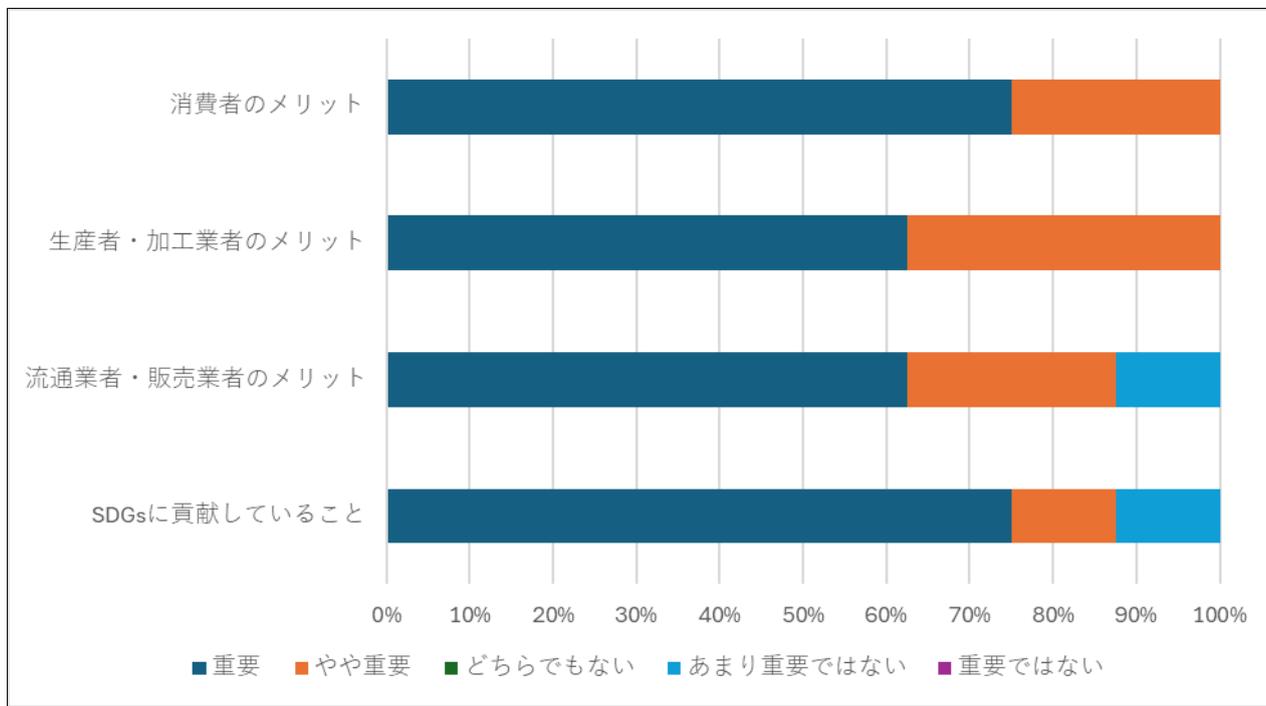
d 新品種の商品化に向けた意見の収集

(a) 誰のメリットのために開発するか

今後の新品種の開発の方向性を探るため、一般市民がゲノム編集技術を用いた食品を購入する上で重要視する点について調査した（複数回答可）。選択肢で示した消費者のメリッ

ト、生産者・加工業者のメリット、流通業者・販売業者のメリット、SDGsに貢献していることの全ての点において、60%以上の回答者が重要またはそれ以上ととらえていた。消費者のメリットを重要視する人が相対的に多かった。

図9 ゲノム編集食品を購入する上で重視するメリット（見学会参加者）



(b) 将来どんな食品を食べたいか

実際にどのような特性を持つ農産物や食品が開発されたら購入したいかについて自由記述で調査したところ、下記のような回答が寄せられた。全体的に、消費者にメリットのある食品の要望が多数上がった。

- 新しい機能性成分を付与した食品で、選択肢を豊かにして欲しい。
- 腐らない野菜
- ヒ素とカドミウムの少ない米
- マヨネーズ
- GABAのような人体に有効な成分が多く含まれている食品や、花の色など鑑賞用として従来のもより美しかったら購入したい。
- アレルゲン除去
- 特定の栄養素を含むもの
- 美味しいもの

e 見学会の満足度の調査

今回の施設見学及び講義への総合的な満足度を5段階（満足・やや満足・どちらでもない・やや不満・不満）で調査したところ、すべての参加者が「満足」と回答し、このイベントが参加者にとって満足度の高いものであったことが伺える。具体的には、前述のb(a)

で述べたように、参加者の疑問に対して講師が丁寧に分かりやすく説明したことが高い満足度の一因となったと考えられる。

イ. ゲノム編集トマト等をテーマとした交流会（つくば開催）

（ア）概要

（第1回）

日 時：令和7年1月27日（月曜日）11時00分～16時00分

場 所：筑波大学つくば機能植物イノベーション研究センター（茨城県つくば市）、
農研機構（茨城県つくば市）

説明者：

江面 浩（筑波大学 つくば機能植物イノベーション研究センター 教授

住吉 美奈子（サナテックライフサイエンス株式会社 管理部）

林 裕子（農研機構 広報部広報課 任期付職員）

今井 亮三（農研機構 生物機能利用研究部門 エグゼクティブリサーチャー）

手塚 大介（農研機構 生物機能利用研究部門 研究員）

アキリ 亘（農研機構 生物機能利用研究部門 上級研究員）

笹川 由紀（農研機構 生物機能利用研究部門 任期付職員）

司会者：高原 学（農研機構 企画戦略本部 研究管理役）

参加者数：学生・教員10名

主催：国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構

協力機関：国立大学法人筑波大学、サナテックライフサイエンス株式会社

（第2回）

日 時：令和7年2月14日（金曜日）11時00分～16時00分

場 所：筑波大学つくば機能植物イノベーション研究センター（茨城県つくば市）、
農研機構（茨城県つくば市）

説明者：

江面 浩（筑波大学 つくば機能植物イノベーション研究センター 教授

住吉 美奈子（サナテックライフサイエンス株式会社 管理部）

林 裕子（農研機構 広報部広報課 任期付職員）

手塚 大介（農研機構 生物機能利用研究部門 研究員）

浦野 薫（農研機構 生物機能利用研究部門 研究員）

笹川 由紀（農研機構 生物機能利用研究部門 任期付職員）

司会者：高原 学（農研機構 企画戦略本部 研究管理役）

参加者数：学生・教員14名

主催：国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構

協力機関：国立大学法人筑波大学、サナテックライフサイエンス株式会社

（イ）テーマ設定

本事業ではこれまでも筑波大学・農研機構を会場としたオープンラボ交流会（見学会）を開催してきたが、毎回参加者からの満足度は高く、出前講座等を開催した学校等からも、つくばでの見学会開催を希望する声が多かった。また、筑波大学で開発されたゲノム編集トマトは、現在のところ市販されている唯一のゲノム編集作物であり、この研究現場を実際に見学できる効果は大きいと考えられた。これらを考慮して、本年度は広島での見学会に加え、つくばでの見学会を開催することとした。

（ウ）内容（施設見学・意見交換）

筑波大学では、ゲノム編集トマトの栽培施設を見学し、ゲノム編集によって作出されたGABA高蓄積トマト「シシリアンルーージュハイギャバ」（届出・上市済み）、「エスプロッソハイギャバ」（届出済み・未上市）の2品種の栽培状況を見学しつつ、江面教授から開発の意義や経緯について解説を受けた。

農研機構では、生物機能利用研究部門（生物研）において、作物にゲノム編集酵素を導入する新技術「iPB法（in planta particle bombardment法）」の研究施設を見学し、技術の意義について研究者から解説を受けるとともに、パーティクルガンによるゲノム編集酵素導入のデモを体験した。また、食と農の科学館にてさまざまな作物の品種改良に関するパネル・実物展示を、さらに遺伝子組換えカイコの展示室にて光るシルク等の見学を行った。

（エ）配布物

広島での見学会と同様に、参加者には自宅等での学習のため、ゲノム編集技術を分かりやすく解説した漫画「マンガでわかるゲノム編集」等を配布した。

③ コンテンツの作成、情報発信の結果及び分析

ゲノム編集技術について、一般消費者・学生向けに平易な資料を提供するとともに、ゲノム編集についてまだ知らない・関心がないという方にも手に取ってもらえることを期待して、本年度はゲノム編集を解説した漫画を作成した。

(ア) 企画概要

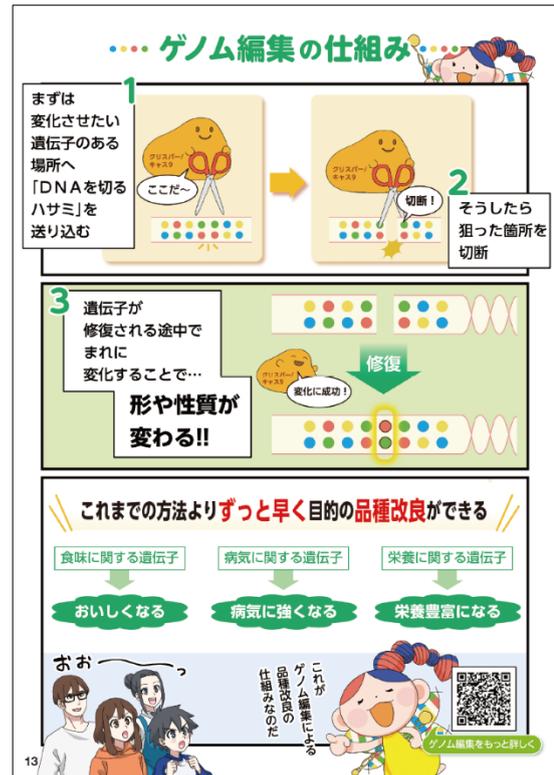
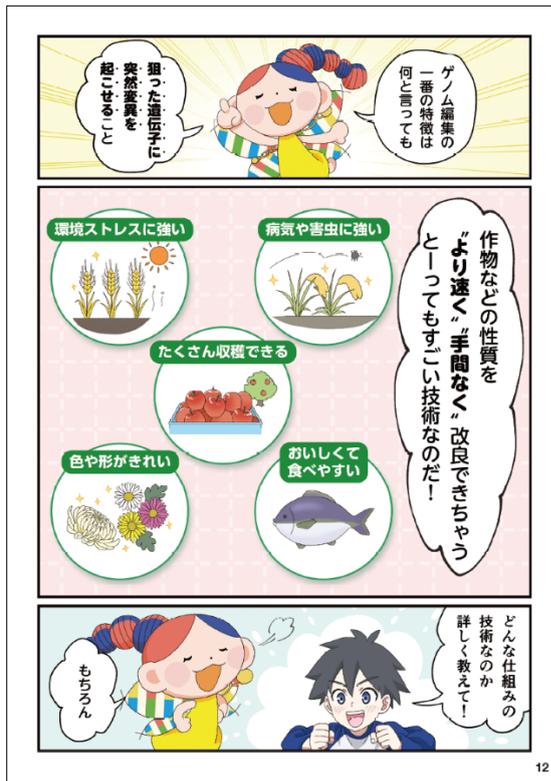
ゲノム編集に関する漫画の制作にあたり、第1回アドバイザーボード（令和6年6月開催）において、漫画の内容・構成等について委員から意見を聴取した。主な意見としては、短く平易な内容とすべきこと、具体的なゲノム編集農林水産物をテーマとした内容が読みやすいこと、等の意見を頂いた。

これらをふまえて内容を検討した結果、今後のシリーズ化を前提として、まずゲノム編集技術と食品について全体的に分かりやすく解説したものが必要との観点から、本年度は基礎編として、ゲノム編集技術・食品を俯瞰する内容の漫画を制作することとした。

実際の制作にあたっては、他の科学技術に関する漫画の例も参考にして、A5判12ページ相当を制作することとした。出前講座等で使用しているゲノム編集の解説資料の流れを基本とし、シナリオライター（役務委託）とも打ち合わせを行いつつ平易な内容に再構成し、漫画を制作した。

図10 ゲノム編集漫画の表紙と内容（抜粋）





(イ) 冊子体の作成

本年度制作した部分の内容を確認した後、読者への配布の便を考えて、冊子体を印刷・作製することとした。令和5年度の本事業で制作した漫画のプロローグ編も加え、さらに表紙・裏表紙等も制作して、合計20ページ（表紙・裏表紙込み）からなる冊子を作製した。

(ウ) 配布・活用状況

作製した漫画の冊子は、本年度開催したサイエンスアゴラ2024（令和6年10月26日開催）で来場者に配布した他、本事業の出前講座・技術勉強会・オープンラボ交流会等でも参加者に配布した。この他にも、学校・企業・団体等から希望があれば、冊子を配布・提供することとしている。

また、農林水産省のホームページでも、下記リンクにてPDF版を公開している。

https://www.affrc.maff.go.jp/docs/anzenka/genom_editting.htm#manga

④ ゲノム編集食品についての消費者意識調査

ア 調査の概要

(ア) 目的

「ゲノム編集食品」について、「消費者が知っている特徴」「具体的に認知している食品と、そのメリットの評価」「購入に対する意識」などを把握する。

「ゲノム編集食品」の認知度は未だ低いと考えられることから、「遺伝子組み換え食品」にも同様の問を尋ねることで、これを先行指標として相対的に結果を分析できるようにした。

(イ) 対象

インターネット調査会社「マクロミル」の調査モニター

(ウ) 時期および期間

2025年3月5日～6日の2日間で実施した

(エ) 手法

WEBアンケート

(オ) 質問数

24問（年齢や性別など、モニターの登録情報も分析軸として活用）

(カ) 回答数

調査結果を性別、年齢別に比較できるようにするため、男女×5世代（20歳代～60歳代を10歳刻み）で各200人、合計2000人を回収した

(キ) 分析

日経BPコンサルティング

イ 結果と考察

(ア) 「遺伝子組み換え食品」と「ゲノム編集食品」の認知度

「遺伝子組み換え食品」と「ゲノム編集食品」の認知度を4段階評価で尋ねた。「詳しく知っている」から「名前は聞いたことがある」までを「認知者」とすると、「遺伝子組み換え食品」は86.3%、「ゲノム編集食品」は56.8%で、約30ポイントの開きがある。特に「概要は知っている」での差が大きい（四捨五入の関係で合計が100%とならない場合があるので、ここでは100%から「知らない」の回答率を引いた値を「認知率」として扱う）。

性別×年齢で回答率を細かく見ると、「遺伝子組み換え食品」は年齢が高くなるにつれ認知率が上昇する。男女を合計した「20歳代（小計）」での認知率は76.9%、「60歳代（小計）」では95.4%まで高まる。これは「概要は知っている」という層の増加によってもたらされている。「年齢とともに認知率が高まる」という傾向は男女に共通である。

これに対し「ゲノム編集食品」は認知率の水準が低いことに加え、年齢別の差が小さい。20歳代から50歳まで認知率は横ばい。60歳代（小計）では73.5%まで上昇するが、これは「名前は聞いたことがある」の増加が大きな要因となっている。「概要は知っている」の回答率も60歳代になると高まるが、これは男性側での上昇による。

消費者の中での「ゲノム編集食品」の認知率は男女、各年代で低い。「遺伝子組み換え食品」と比べて、消費者への浸透はこれからという段階と言える。

図 1 「遺伝子組み換え食品」と「ゲノム編集食品」の認知度 (Q14)

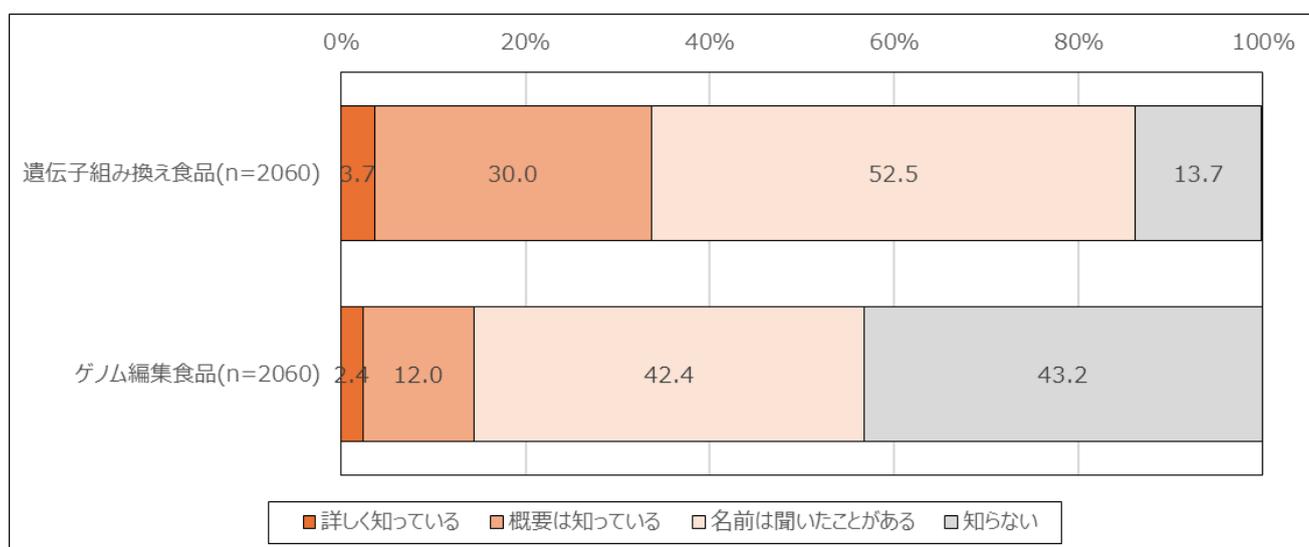


図 2 性別×年齢で見た「遺伝子組み換え食品」の認知度 (Q14-1)

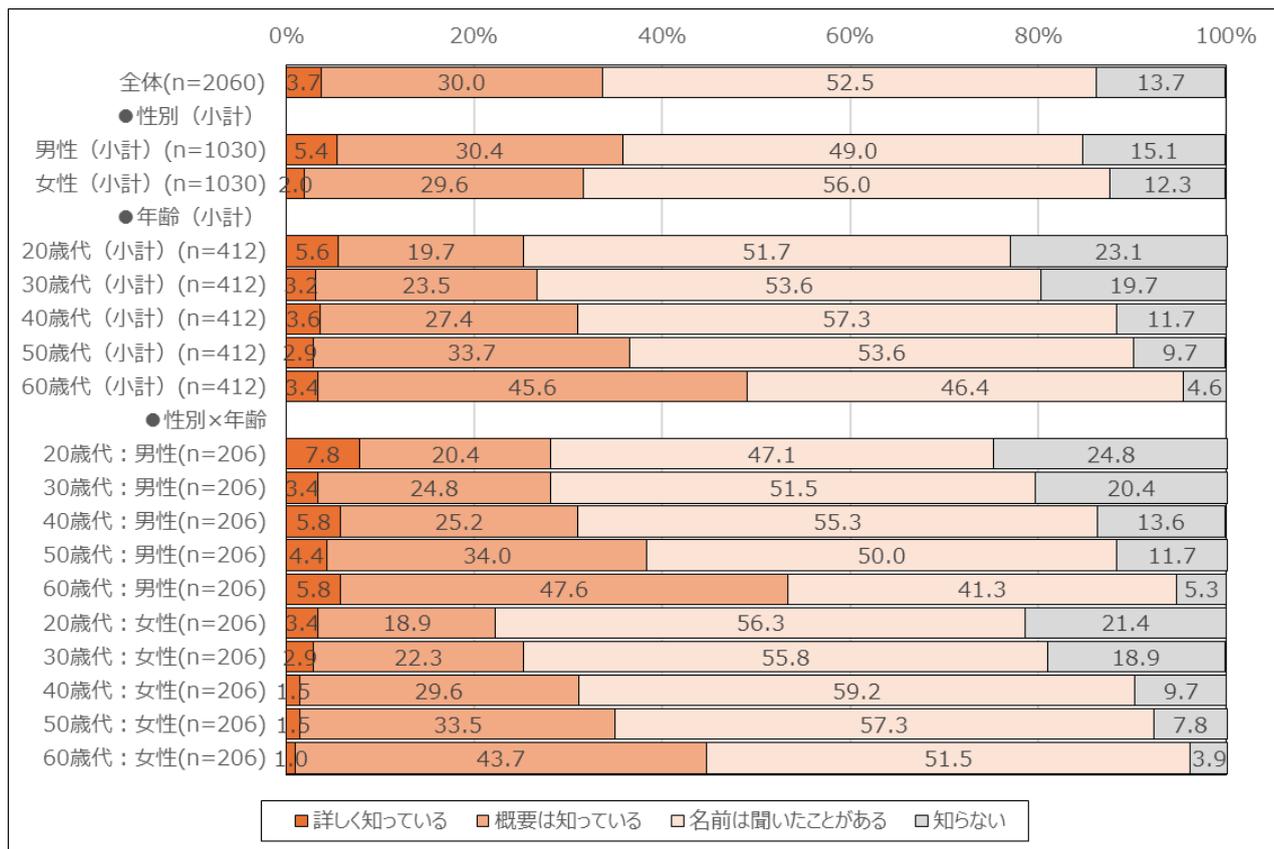
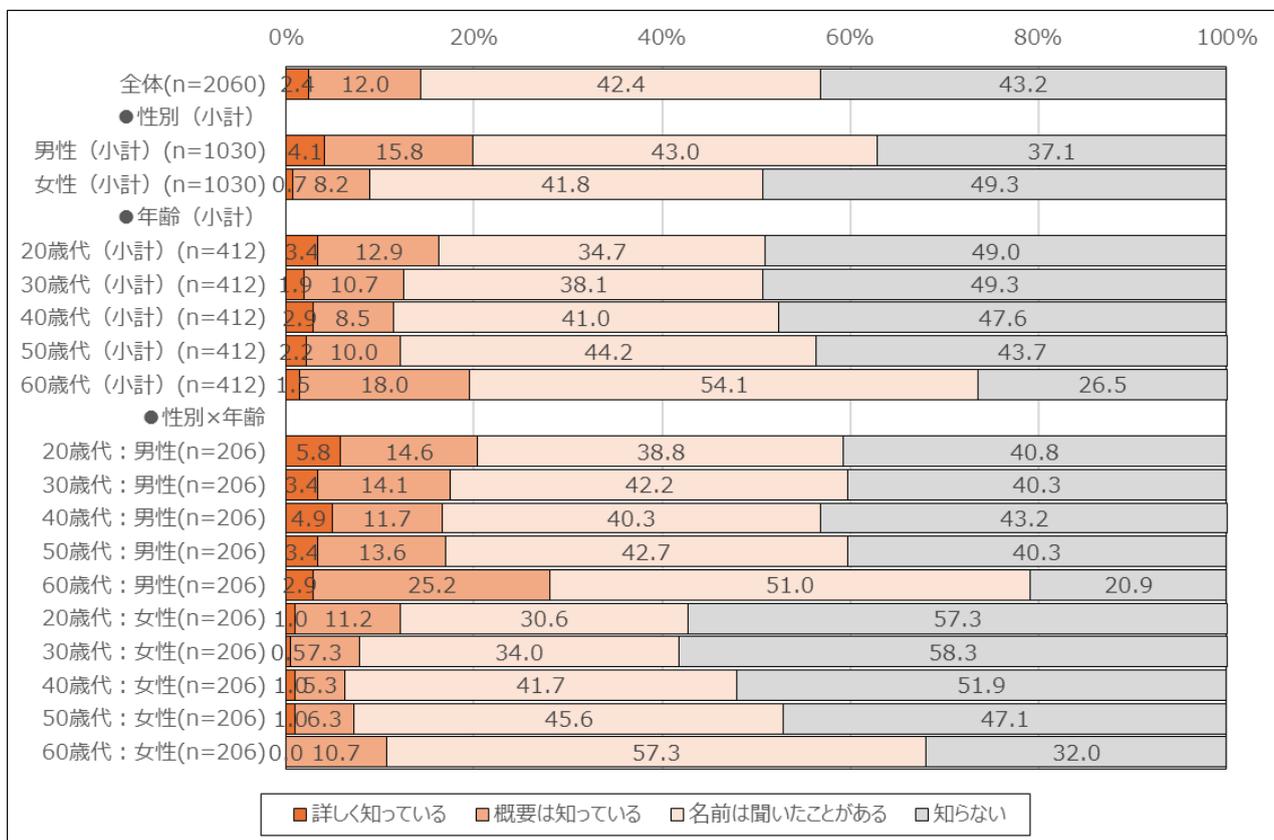


図 3 性別×年齢で見た「ゲノム編集食品」の認知度 (Q14-2)



(イ) 「遺伝子組み換え食品」と「ゲノム編集食品」の購入意向

「遺伝子組み換え食品」と「ゲノム編集食品」の認知者を対象として、各々の購入意向を5段階評価で尋ねた（相対的に普及度が低い「ゲノム編集食品」では回答が「どちらとも言えない」に集まる可能性を想定し、購入意向の有無がより明確になるよう、「ゲノム編集食品」の設問文には「広く流通するようになった場合に」という注釈を付けて尋ねた）。

「気にしない（メリットがあれば購入する）」と「あまり気にしない」を“積極派”、「できれば避けたい」と「購入しない」を“消極派”として「遺伝子組み換え食品」と「ゲノム編集食品」を比較すると、構成比の差は小さい。

「遺伝子組み換え食品」での“積極派：消極派”の比率は30.8%：38.1%、「ゲノム編集食品」では30.3%：34.9%となる。認知者に占める“積極派”の比率は両者で同水準である。

性別×年齢で回答率を細かく見ると、“積極派”の比率は男性側で高い。また男女とも若年層で“積極派”が多い。調査では「遺伝子組み換え食品」と「ゲノム編集食品」の両方とも、「認知状況」と「購入意向」を尋ねる問の間に、後述する「各々の特徴の理解度」や、開発されている具体的な食品についての「認知度」と「普及した場合のメリット」を尋ねる問を置いた。「購入意向」の回答率には、これらの問から得た知識も反映されていると考えられるが、「遺伝子組み換え食品」と「ゲノム編集食品」の両方とも、相対的に男性と若年層でメリットを感じる人が多く、女性と年配層では購入に慎重な人が多いという特徴が見える。

図 4 「遺伝子組み換え食品」と「ゲノム編集食品」の購入意向 (Q17、Q20)

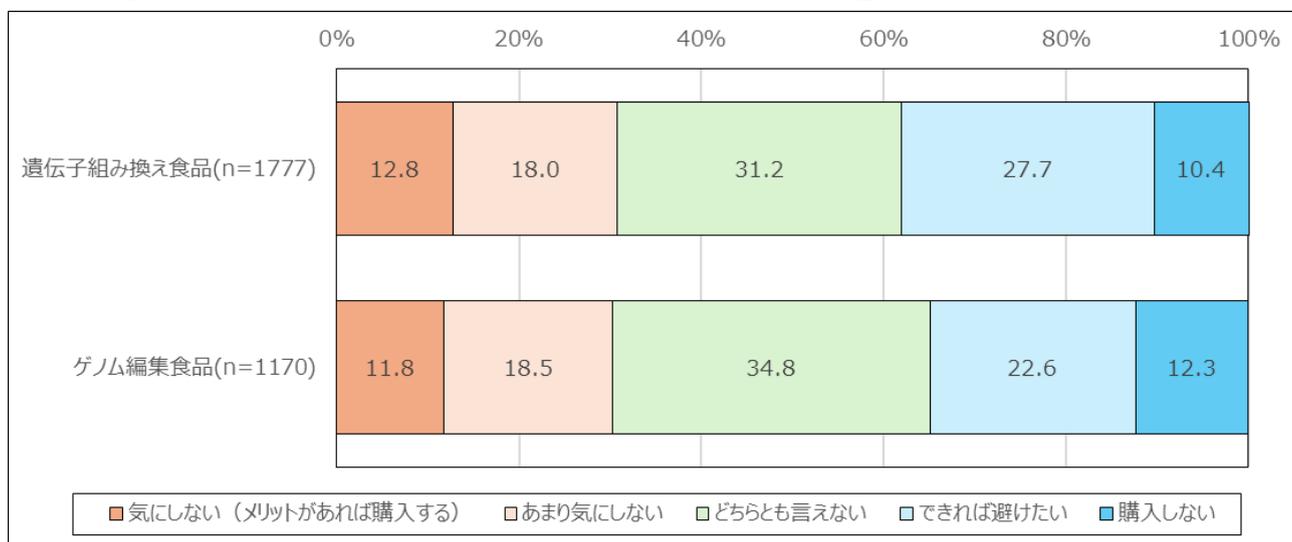


図 5 性別×年齢で見た「遺伝子組み換え食品」の購入意向 (Q17)

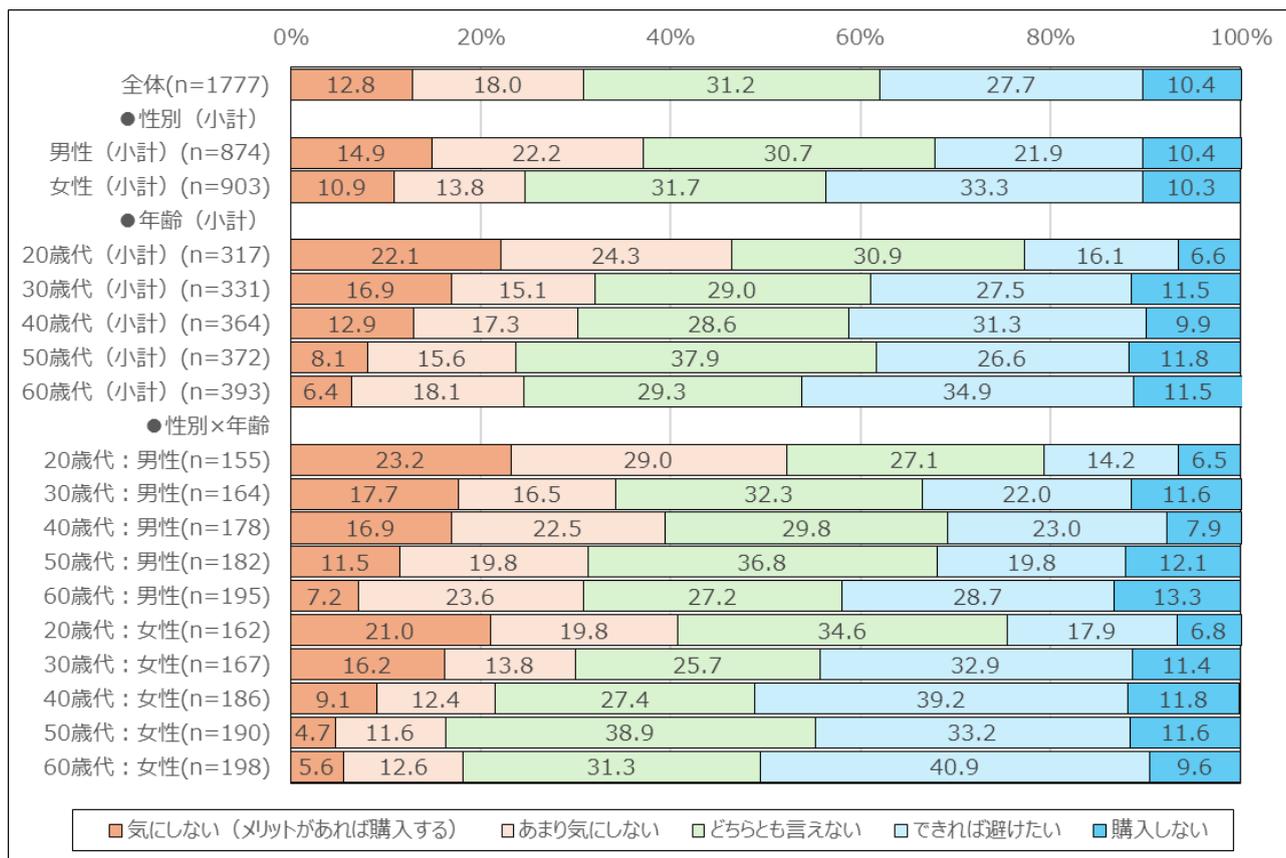
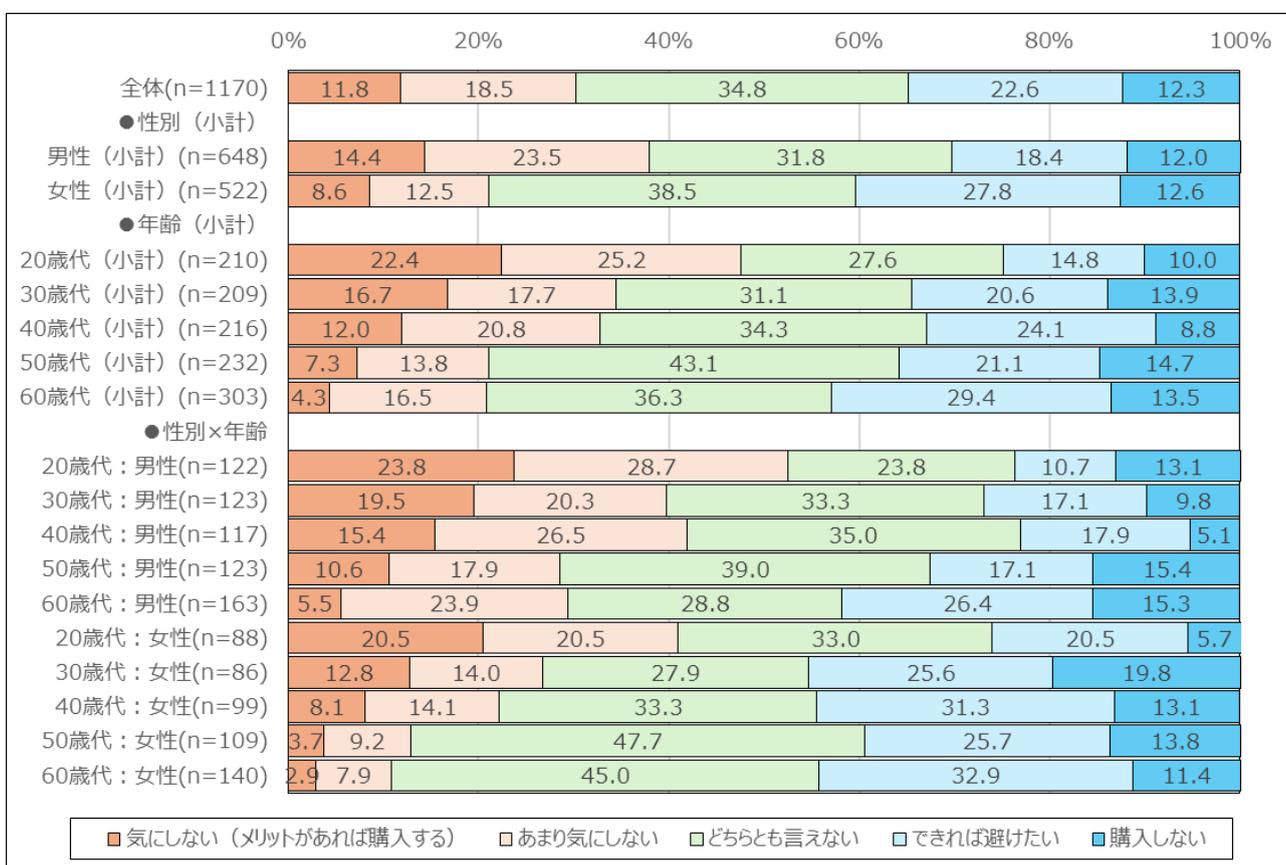


図 6 性別×年齢で見た「ゲノム編集食品」の購入意向 (Q20)



(ウ) 「遺伝子組み換え食品」と「ゲノム編集食品」の特徴の理解度

「遺伝子組み換え食品」と「ゲノム編集食品」の認知者を対象として、各々の特徴で知っているものを複数回答で尋ねた。

「遺伝子組み換え食品」では「1_ある生物が持っていない遺伝子を、他の生物から取り出して組み込むことで作られる」「2_除草剤に強いなどの特徴を持つ」「6_遺伝子組み換えを利用して作られた食品は表示義務がある」の3項目で回答率が30%を超した。「2_除草剤に強いなどの特徴を持つ」は男性で、「6_遺伝子組み換えを利用して作られた食品は表示義務がある」は女性で理解度が高い。また、「1_ある生物が持っていない遺伝子を、他の生物から取り出して組み込むことで作られる」「2_除草剤に強いなどの特徴を持つ」は20歳代と60歳代で理解度が高く、40歳代に向けて低下するが、「3_遺伝子組み換えを利用して作られた食品は表示義務がある」は年配者で理解度が高い。

「ゲノム編集食品」で回答率が30%を超した項目は「1_特定の遺伝子を狙って変化することで作られる」だけ。提示した6項目全てで男性の回答率が女性を上回った。また、「2_もともと持っている遺伝子を変化させる点で突然変異と同様」「4_ほかの生物から取り出した遺伝子を組み込む“遺伝子組み換え食品”とは異なる」などは20歳代での理解度が高い。

図 7 「遺伝子組み換え食品」の特徴の理解度 (Q15)

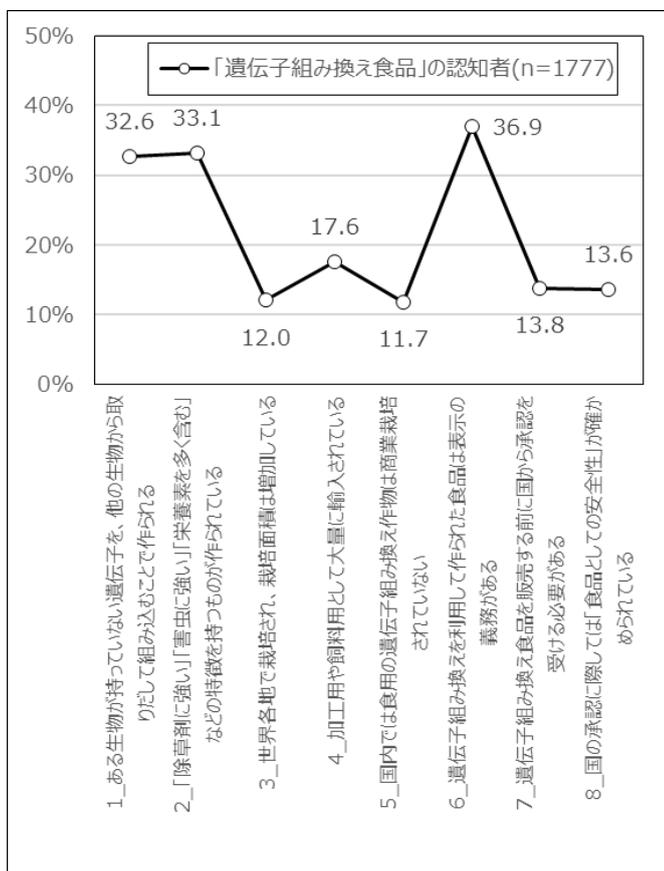


図 8 「ゲノム編集食品」の特徴の理解度 (Q18)

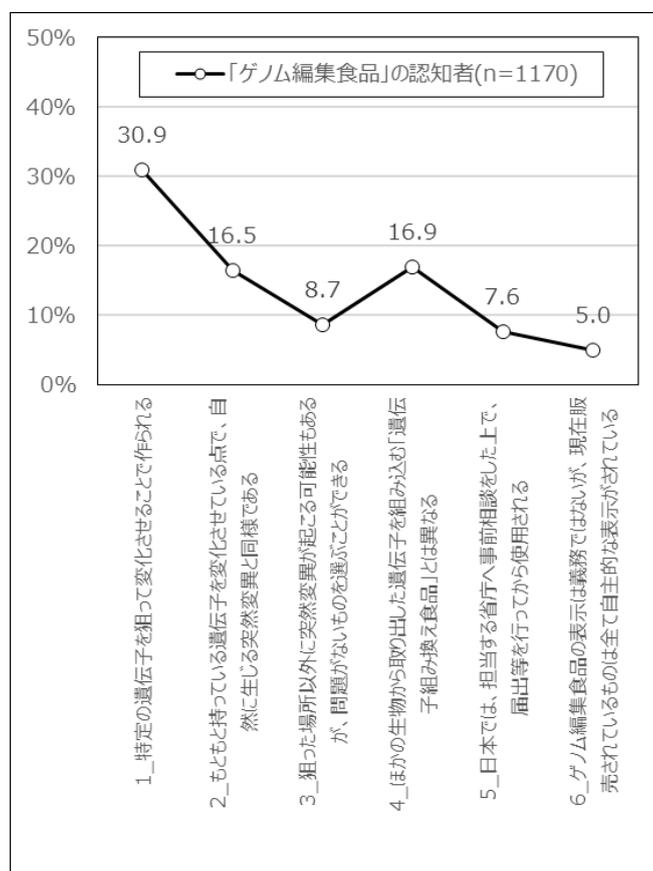


表 1 「遺伝子組み換え食品」の特徴の理解度 (Q15)

(単位：%)

	n数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		ある生物が持っていない遺伝子を、他の生物から取りだして組み込むことで作られる	「除草剤に強い」「害虫に強い」「栄養素を多く含む」などの特徴を持つものが作られている	世界各地で栽培され、栽培面積は増加している	加工用や飼料用として大量に輸入されている	国内では食用の遺伝子組み換え作物は商業栽培されていない	遺伝子組み換えを利用して作られた食品は表示の義務がある	遺伝子組み換え食品を販売する前に国から承認を受ける必要がある	国の承認に際しては「食品としての安全性」が確かめられている	その他	当てはまるものはない
全体	1777	32.6	33.1	12.0	17.6	11.7	36.9	13.8	13.6	0.1	31.3
男性 (小計)	874	32.7	37.1	14.6	18.6	13.8	33.8	15.3	14.4	0.1	30.8
女性 (小計)	903	32.4	29.3	9.4	16.6	9.6	39.9	12.4	12.8	0.1	31.8
20歳代 (小計)	317	34.7	33.8	10.4	19.2	9.8	30.9	14.5	13.2	0.0	31.9
30歳代 (小計)	331	30.8	31.1	9.4	15.1	10.0	34.4	15.4	12.7	0.0	32.9
40歳代 (小計)	364	22.0	26.6	10.2	15.4	9.3	37.6	10.4	13.5	0.0	36.0
50歳代 (小計)	372	32.0	30.6	13.4	16.9	10.2	36.3	11.8	10.5	0.0	35.2
60歳代 (小計)	393	42.7	42.7	15.8	21.1	18.3	43.5	17.0	17.8	0.5	21.4
20歳代：男性	155	35.5	34.8	11.0	18.7	14.2	27.1	17.4	11.0	0.0	31.6
30歳代：男性	164	30.5	36.0	14.6	15.9	11.0	32.3	17.7	15.9	0.0	28.7
40歳代：男性	178	19.1	30.3	12.9	15.7	9.6	33.7	11.2	15.7	0.0	38.2
50歳代：男性	182	31.9	35.2	12.1	17.0	12.1	32.4	13.2	11.5	0.0	36.8
60歳代：男性	195	45.6	47.7	21.5	25.1	21.5	41.5	17.4	17.4	0.5	19.5
20歳代：女性	162	34.0	32.7	9.9	19.8	5.6	34.6	11.7	15.4	0.0	32.1
30歳代：女性	167	31.1	26.3	4.2	14.4	9.0	36.5	13.2	9.6	0.0	37.1
40歳代：女性	186	24.7	23.1	7.5	15.1	9.1	41.4	9.7	11.3	0.0	33.9
50歳代：女性	190	32.1	26.3	14.7	16.8	8.4	40.0	10.5	9.5	0.0	33.7
60歳代：女性	198	39.9	37.9	10.1	17.2	15.2	45.5	16.7	18.2	0.5	23.2

凡例
 40以上
 30以上
 20以上
 10以上

表 2 「ゲノム編集食品」の特徴の理解度 (Q18)

(単位：%)

	n数	1	2	3	4	5	6	7	8
		特定の遺伝子を狙って変化させることで作られる	もともと持っている遺伝子を変化させている点で、自然に生じる突然変異と同様である	狙った場所以外に突然変異が起る可能性もあるが、問題がないものを選ぶことができ	ほかの生物から取り出した遺伝子を組み込む「遺伝子組み換え食品」とは異なる	日本では、担当する省庁へ事前相談をした上で、届出等を行ってから使用される	ゲノム編集食品の表示は義務ではないが、現在販売されているものは全て自主的な表示	その他	当てはまるものはない
全体	1170	30.9	16.5	8.7	16.9	7.6	5.0	0.0	49.7
男性 (小計)	648	32.9	18.7	11.7	19.8	9.9	5.7	0.0	45.7
女性 (小計)	522	28.4	13.8	5.0	13.4	4.8	4.2	0.0	54.6
20歳代 (小計)	210	30.5	23.3	15.2	21.0	11.9	5.2	0.0	40.5
30歳代 (小計)	209	31.1	12.4	6.7	12.0	7.7	4.8	0.0	51.2
40歳代 (小計)	216	26.9	12.5	10.2	18.1	7.9	5.1	0.0	52.3
50歳代 (小計)	232	26.7	16.4	6.5	16.8	4.7	3.0	0.0	56.5
60歳代 (小計)	303	37.0	17.5	6.3	16.8	6.6	6.6	0.0	47.9
20歳代：男性	122	28.7	22.1	18.0	22.1	14.8	6.6	0.0	41.8
30歳代：男性	123	35.0	16.3	9.8	16.3	10.6	4.9	0.0	42.3
40歳代：男性	117	28.2	13.7	15.4	23.1	11.1	6.8	0.0	46.2
50歳代：男性	123	32.5	21.1	8.9	18.7	7.3	3.3	0.0	52.0
60歳代：男性	163	38.0	19.6	8.0	19.0	6.7	6.7	0.0	46.0
20歳代：女性	88	33.0	25.0	11.4	19.3	8.0	3.4	0.0	38.6
30歳代：女性	86	25.6	7.0	2.3	5.8	3.5	4.7	0.0	64.0
40歳代：女性	99	25.3	11.1	4.0	12.1	4.0	3.0	0.0	59.6
50歳代：女性	109	20.2	11.0	3.7	14.7	1.8	2.8	0.0	61.5
60歳代：女性	140	35.7	15.0	4.3	14.3	6.4	6.4	0.0	50.0

凡例
 40以上
 30以上
 20以上
 10以上

(エ) 「遺伝子組み換え食品」と「ゲノム編集食品」の個別の認知度と評価

「遺伝子組み換え食品」と「ゲノム編集食品」の認知者を対象として、具体的な食品別の「認知度」と「普及したらメリットがあると思う」という評価を複数回答で尋ねた。

回答率が最も高かった項目を見ると、「遺伝子組み換え食品」の認知率では「3_害虫に強いとうもろこし」、評価では「2_干ばつに強い小麦」、「ゲノム編集食品」の認知率では「3_血圧上昇を抑える効果があるGABAを多く含むトマト」、評価では「1_肥料が少ない環境でも収穫量が多いイネ」が該当する。

「普及したらメリットがあると思う」の評価は、全体的に主要穀物に関連する項目で回答率が高い。野菜や果物では「3_血圧上昇を抑える効果があるGABAを多く含むトマト」と「8_アレルギーの原因タンパク質を減らした鶏卵」という健康に寄与する効果がある食品が評価されている。これらは男女、年代を問わず回答率が高めである。これに対して、「5_涙の出ないタマネギ」や「4_芽や皮に毒素を作らないジャガイモ」は若年層や女性が評価する一方、男性の50歳～60歳代では回答率が下がる。この理由として、自ら料理をする頻度との関連がある可能性がある。

図 9 「遺伝子組み換え食品」の個別の認知度と評価 (Q16)

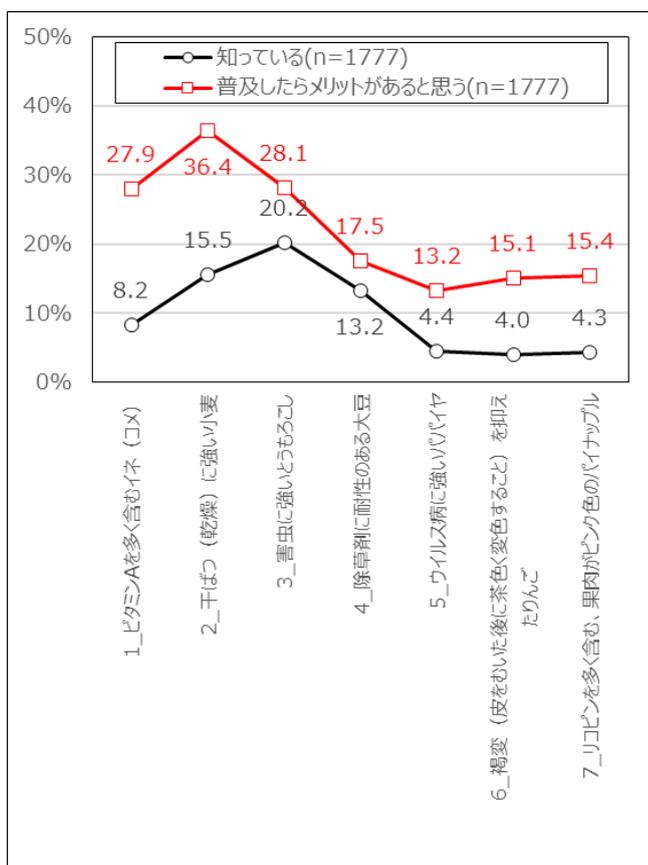


図 10 「ゲノム編集食品」の個別の認知度と評価 (Q19)

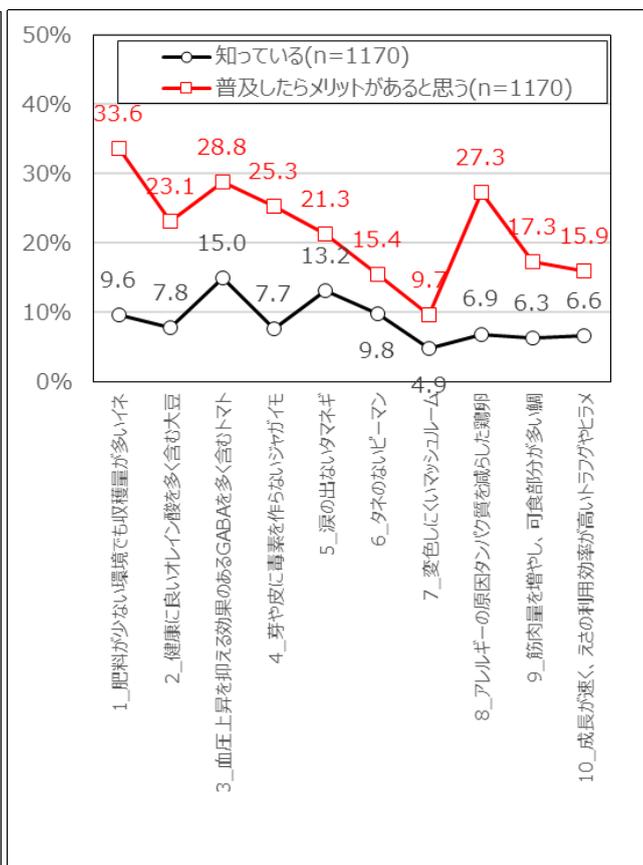


表 3 「普及したらメリットがあると思う」遺伝子組み換え食品 (Q16-2)

(単位：%)

n数	1	2	3	4	5	6	7	8	凡例
	ビタミンAを多く含む イネ (コメ)	干ばつ (乾燥) に強い 小麦	害虫に強い とうもろこし	除草剤に耐性のある 大豆	ウイルス病に強い パパイヤ	褐変 (皮をむいた後に茶色く 変色すること) を抑えたりんご	リコピンを多く含む、 果肉がピンク色のパイナップル	当てはまるものはない	
全体	1777	27.9	36.4	28.1	17.5	13.2	15.1	15.4	42.7
男性 (小計)	874	26.9	38.1	30.9	20.8	15.1	15.6	16.5	41.0
女性 (小計)	903	28.8	34.7	25.5	14.3	11.4	14.7	14.3	44.4
20歳代 (小計)	317	33.4	34.7	28.7	24.6	18.9	20.8	20.5	33.8
30歳代 (小計)	331	31.4	35.0	24.5	17.2	11.8	15.7	11.2	42.0
40歳代 (小計)	364	26.6	34.1	30.2	16.8	14.3	13.5	15.9	47.0
50歳代 (小計)	372	26.1	37.6	28.2	14.0	12.4	13.7	14.2	45.7
60歳代 (小計)	393	23.2	39.7	28.8	16.0	9.7	13.0	15.3	43.8
20歳代：男性	155	34.2	38.1	32.3	29.7	23.9	24.5	22.6	28.4
30歳代：男性	164	29.9	34.8	26.8	21.3	12.2	15.9	11.0	40.2
40歳代：男性	178	27.0	35.4	34.3	21.3	16.9	14.0	18.0	46.1
50歳代：男性	182	24.7	37.4	29.1	16.5	13.7	12.6	13.2	44.0
60歳代：男性	195	20.5	44.1	31.8	16.9	10.3	12.3	17.9	44.1
20歳代：女性	162	32.7	31.5	25.3	19.8	14.2	17.3	18.5	38.9
30歳代：女性	167	32.9	35.3	22.2	13.2	11.4	15.6	11.4	43.7
40歳代：女性	186	26.3	32.8	26.3	12.4	11.8	12.9	14.0	47.8
50歳代：女性	190	27.4	37.9	27.4	11.6	11.1	14.7	15.3	47.4
60歳代：女性	198	25.8	35.4	25.8	15.2	9.1	13.6	12.6	43.4

表 4 「普及したらメリットがあると思う」ゲノム編集食品 (Q19-2)

(単位：%)

	n数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		肥料が少ない環境でも 収穫量が多いイネ	健康に良いオレイン酸を 多く含む大豆	血圧上昇を抑える効果のある GABAを多く含むトマト	芽や皮に毒素を作らない ジャガイモ	涙の出ない タマネギ	タネのない ピーマン	変色しにくい マッシュルーム	アレルギーの原因タンパク質を 減らした鶏卵	筋肉量を増やし、 可食部分が多い鶏	成長が速く、えさの利用効率が 高いトラフグやヒラメ	当てはまるものはない
全体	1170	33.6	23.1	28.8	25.3	21.3	15.4	9.7	27.3	17.3	15.9	35.3
男性 (小計)	648	32.9	21.8	29.3	21.6	18.5	15.0	10.0	26.4	20.1	19.8	36.0
女性 (小計)	522	34.5	24.7	28.2	29.9	24.7	15.9	9.2	28.4	13.8	11.1	34.5
20歳代 (小計)	210	33.8	24.3	30.0	29.5	31.0	24.3	15.7	31.0	20.5	18.6	27.1
30歳代 (小計)	209	31.1	20.1	23.0	23.9	22.5	14.8	9.1	28.7	16.7	16.7	36.8
40歳代 (小計)	216	33.8	21.3	28.2	25.0	23.6	16.2	11.6	26.4	17.1	16.7	38.4
50歳代 (小計)	232	34.5	24.1	28.0	25.4	16.4	10.8	6.9	23.3	15.5	13.4	38.4
60歳代 (小計)	303	34.3	24.8	33.0	23.4	15.8	12.5	6.6	27.4	16.8	14.9	35.3
20歳代：男性	122	34.4	23.8	32.0	27.0	30.3	23.8	18.9	31.1	22.1	24.6	24.6
30歳代：男性	123	29.3	22.8	24.4	19.5	22.8	17.1	10.6	28.5	17.9	17.9	36.6
40歳代：男性	117	33.3	19.7	31.6	24.8	19.7	16.2	11.1	24.8	22.2	19.7	40.2
50歳代：男性	123	30.1	21.1	25.2	18.7	12.2	10.6	8.1	19.5	18.7	17.1	42.3
60歳代：男性	163	36.2	21.5	32.5	19.0	10.4	9.2	3.7	27.6	19.6	19.6	36.2
20歳代：女性	88	33.0	25.0	27.3	33.0	31.8	25.0	11.4	30.7	18.2	10.2	30.7
30歳代：女性	86	33.7	16.3	20.9	30.2	22.1	11.6	7.0	29.1	15.1	15.1	37.2
40歳代：女性	99	34.3	23.2	24.2	25.3	28.3	16.2	12.1	28.3	11.1	13.1	36.4
50歳代：女性	109	39.4	27.5	31.2	33.0	21.1	11.0	5.5	27.5	11.9	9.2	33.9
60歳代：女性	140	32.1	28.6	33.6	28.6	22.1	16.4	10.0	27.1	13.6	9.3	34.3

凡例

40以上

30以上

20以上

10以上

(オ) 「ゲノム編集食品」の開発・普及に対する考え方

「ゲノム編集食品」の開発・普及に関する5種類の考え方を示し、5段階評価で評価を尋ねた。「そう思う／共感する」側の2段階（図11で濃いオレンジ色と薄いオレンジ色の領域）の合計値を“賛同者”として見ると、「3_食料生産が拡大するなら、世界的な食料危機への対策の観点で好ましい」と「4_食料自給率が上がるなら、日本の食料の安全保障の観点で好ましい」の2項目が63.5%で並び“賛同者”が多い。「5_環境への負荷の小さい食品が増えるなら、SDGsの観点で好ましい」（53.3%）と「1_健康によい食品が増えるなら、国民の健康増進の観点で好ましい」（55.0%）では相対的に少ないが、どの項目も半数以上が賛同していると言える。「そうは思わない／共感しない」側の2段階（濃い青色と薄い青色）の合計値を“非賛同者”とすると、その比率は10%前後にとどまる。

属性別の傾向をよりはっきりと捉えるため、「そう思う／共感する」（濃いオレンジ色）だけを“強い賛同者”として回答率を比べると、5項目全て、女性より男性で“強い賛同者”が多い。年齢別（小計値）を見ると、20歳代では30%を超すことが多いが、60歳代では半減する。

図 11 「ゲノム編集食品」の開発・普及に対する考え方 (Q21)

(n=1170：ゲノム編集食品の認知者)

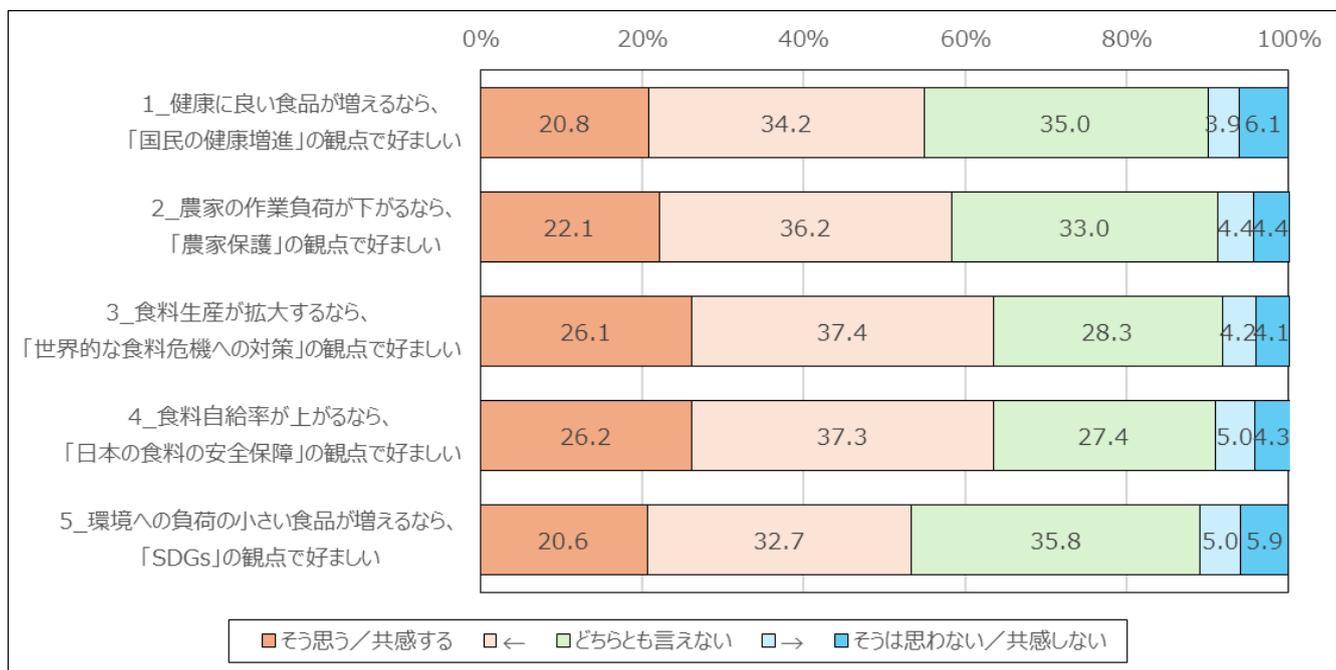


図 12 「ゲノム編集食品」の開発・普及に対する考え方
 (Q21-1) 健康に良い食品が増えるなら、「国民の健康増進」の観点で好ましい

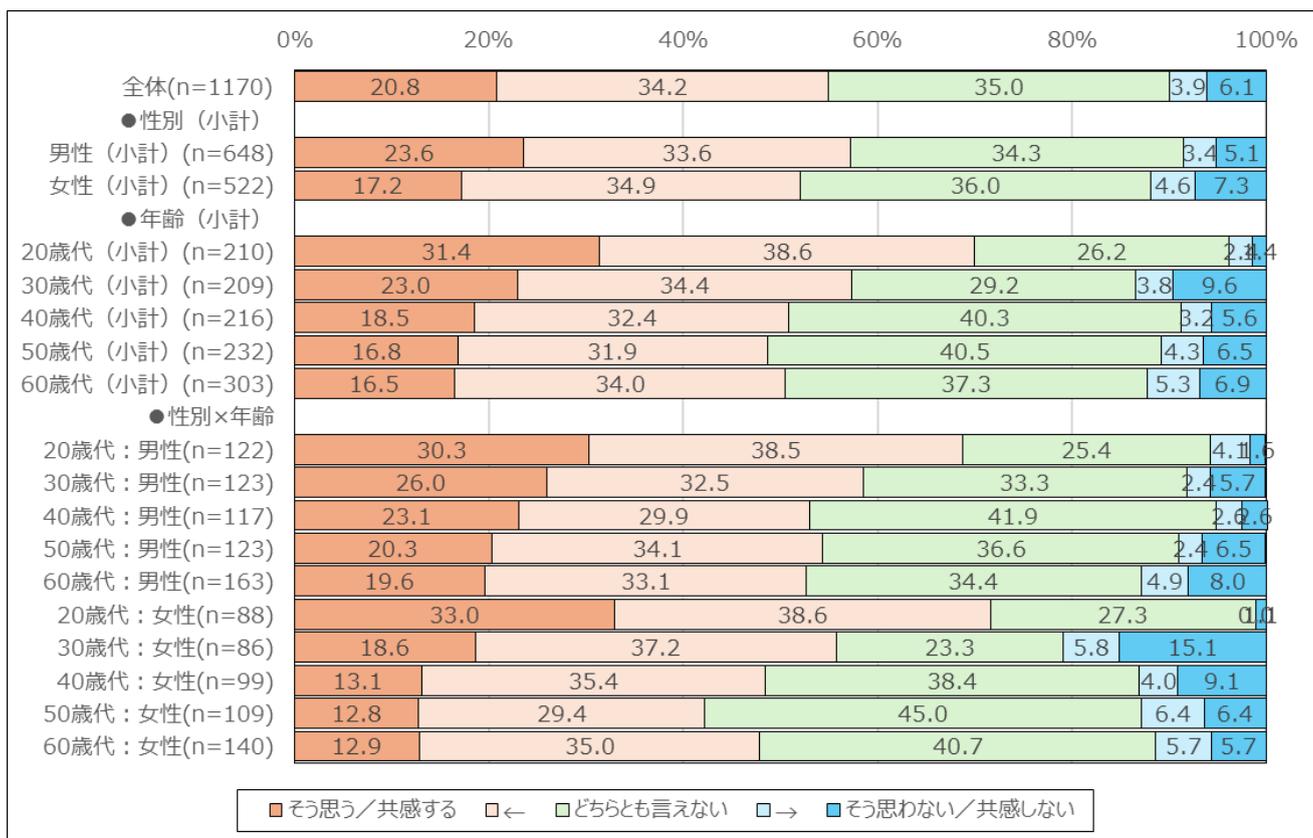


図 13 「ゲノム編集食品」の開発・普及に対する考え方
 (Q21-12) 農家の作業負担が下がるなら、「農家保護」の観点で好ましい

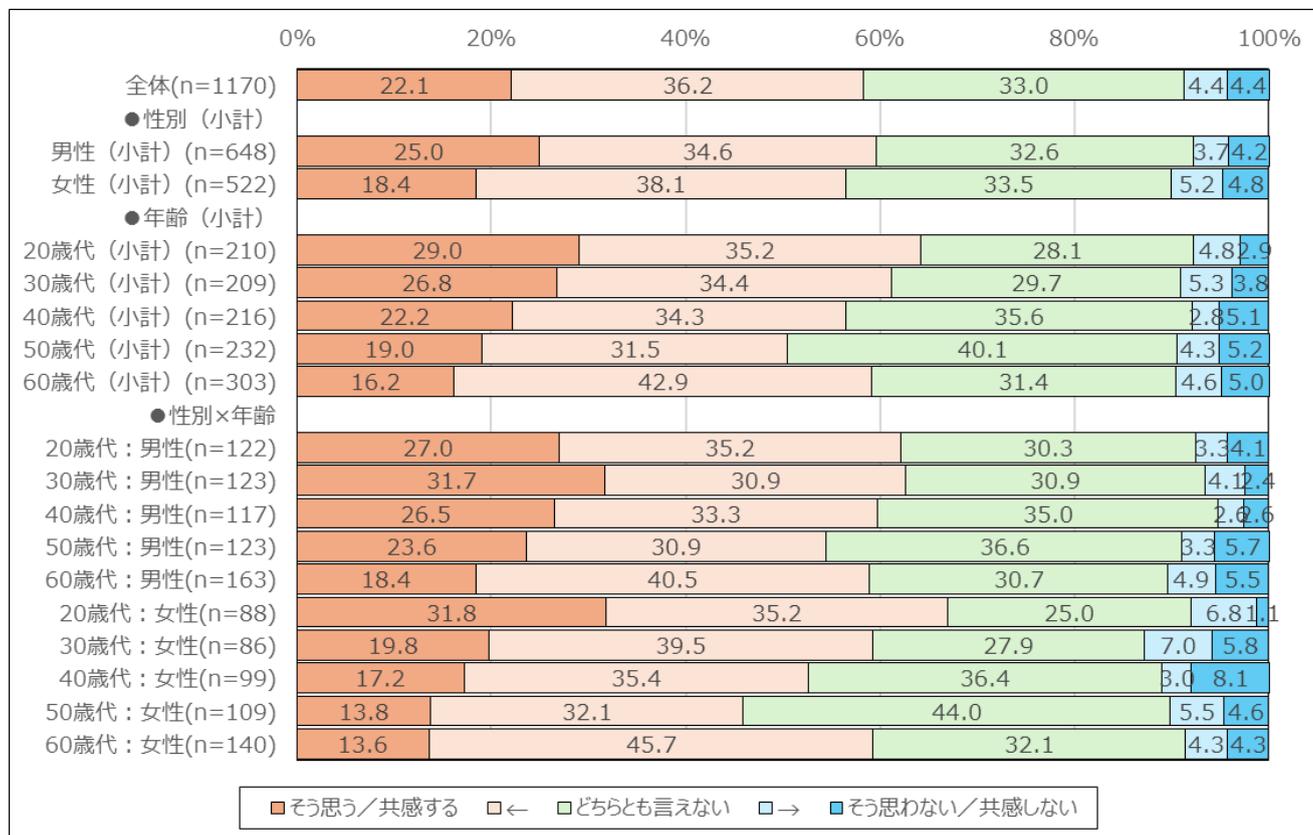


図 14 「ゲノム編集食品」の開発・普及に対する考え方

(Q21-3) 食料生産が拡大するなら、「世界的な食料危機への対策」の観点で好ましい

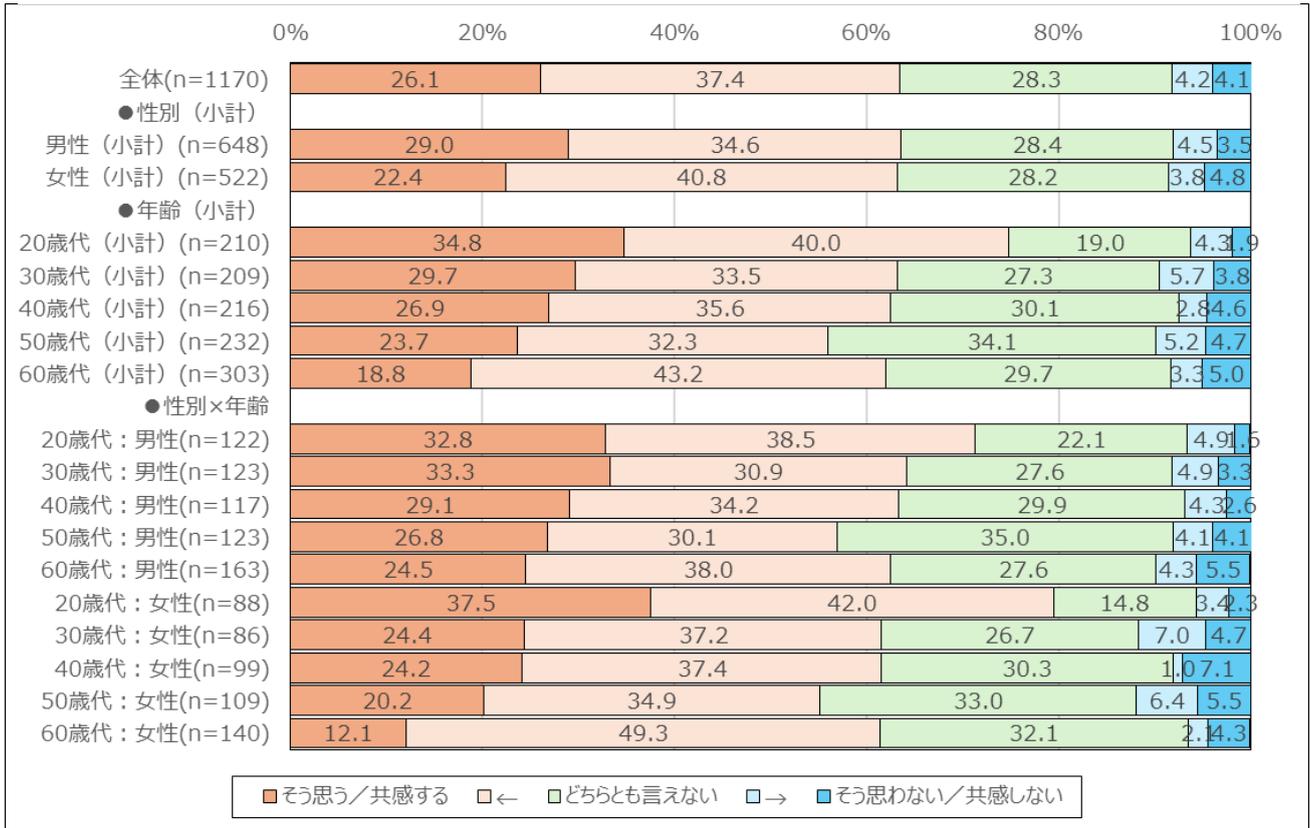


図 15 「ゲノム編集食品」の開発・普及に対する考え方

(Q21-4) 食料自給率が上がるなら、「日本の食料の安全保障」の観点で好ましい

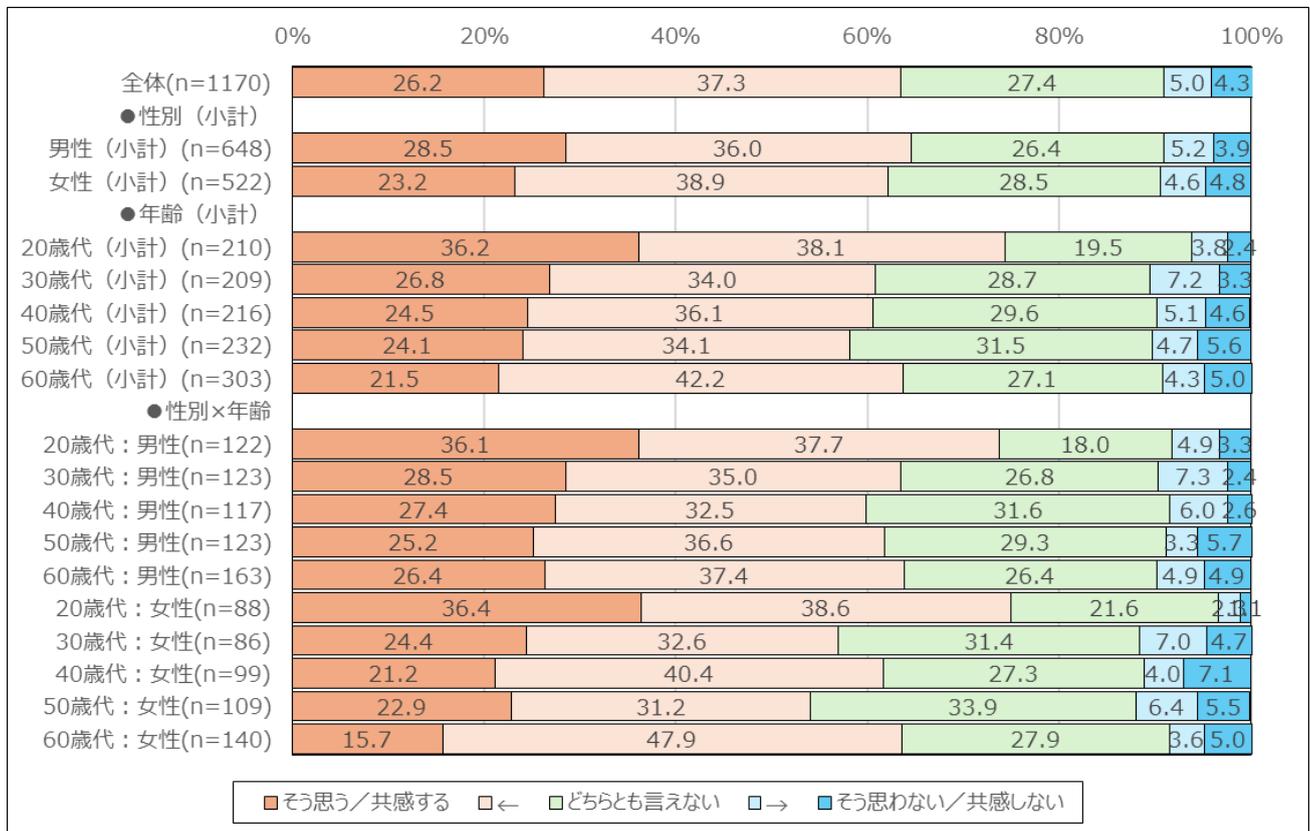
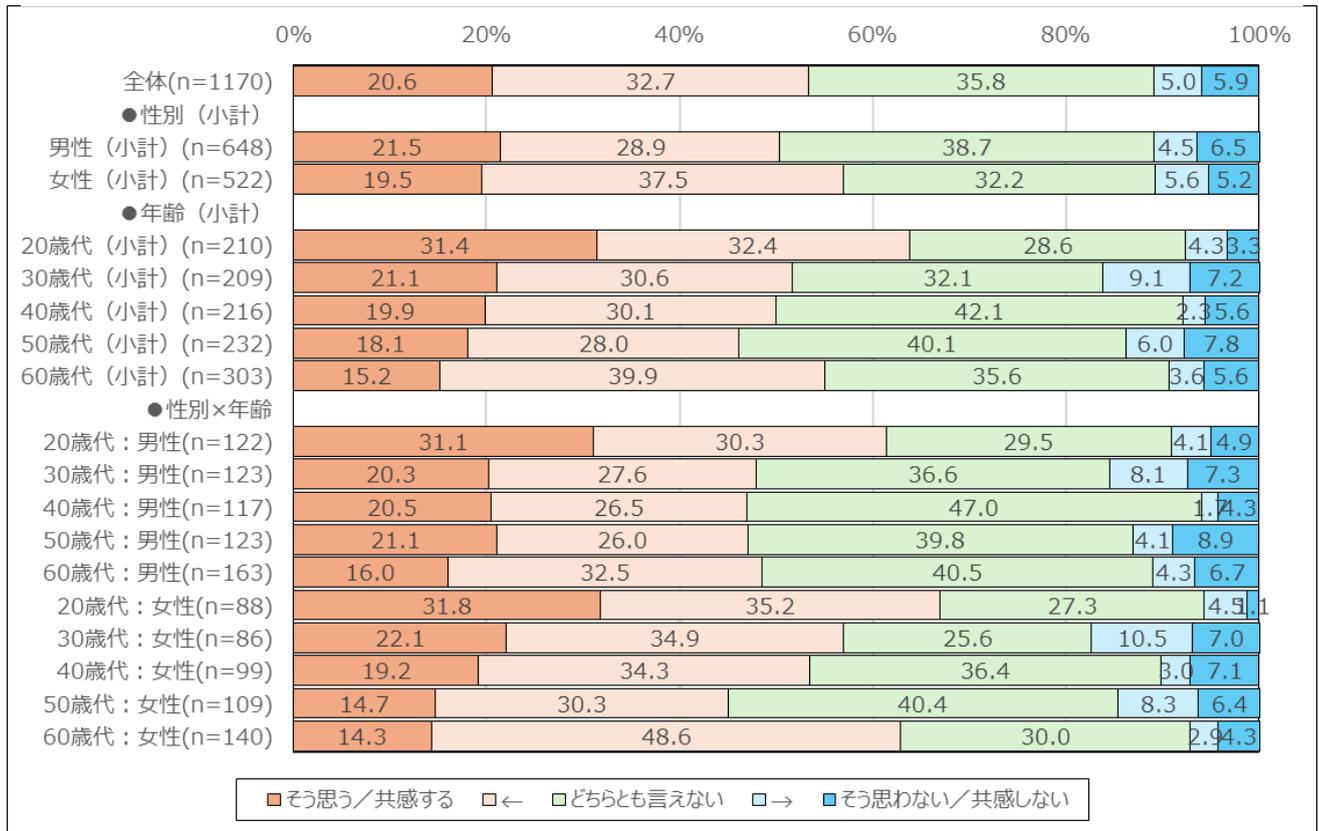


図 16 「ゲノム編集食品」の開発・普及に対する考え方

(Q21-5) 環境への負荷の小さい食品が増えるなら、「SDGs」の観点で好ましい



(カ) 消費者が活用する情報源

「遺伝子組み換え食品」や「ゲノム編集食品」の認知者に、その情報をどのような経路から得ているかを尋ねた（図17の赤色線）。比較のため、回答者全体による「健康や食事の情報源」の結果を併記した（同 黒色線）。

「遺伝子組み換え食品」や「ゲノム編集食品」の情報源は「1_テレビのニュースや特集」が最多。「6_インターネットでの検索」と「2_テレビのバラエティや情報番組」が続くが回答率は半減する。これに対し「健康や食事の情報源」では「1_テレビのニュースや特集」に「6_インターネットでの検索」が並ぶ。「7_身の回りの人」と「9_SNS」も高くなる。「健康や食事」では流通する情報が多く、自ら検索したり、身近な人との会話やSNS閲覧で入手する機会が多い。一方、普及の初期段階にある「ゲノム編集食品」では情報源として「1_テレビのニュースや特集」の比重が高い。認知率の拡大には、この活用が不可欠である。

「ゲノム編集食品」の認知度別に見た「遺伝子組み換え食品」や「ゲノム編集食品」の情報源（図19）では、「詳しく知っている／概要は知っている」人の回答（黒色線）は、図17での黒色線（健康や食事の情報源）と同様の傾向が見られる。更に、「3_新聞」「4_雑誌」「5_書籍」「8_動画配信」「10_講演会や勉強会」の回答率も高い。「遺伝子組み換え食品」や「ゲノム編集食品」の認知度が高い人は、専門的な情報にも多くが接していることが想像される。

図 17 情報源の比較（「健康や食事」の情報源
対 「遺伝子組み換え食品やゲノム編集食品」の情報源（Q11、Q22）

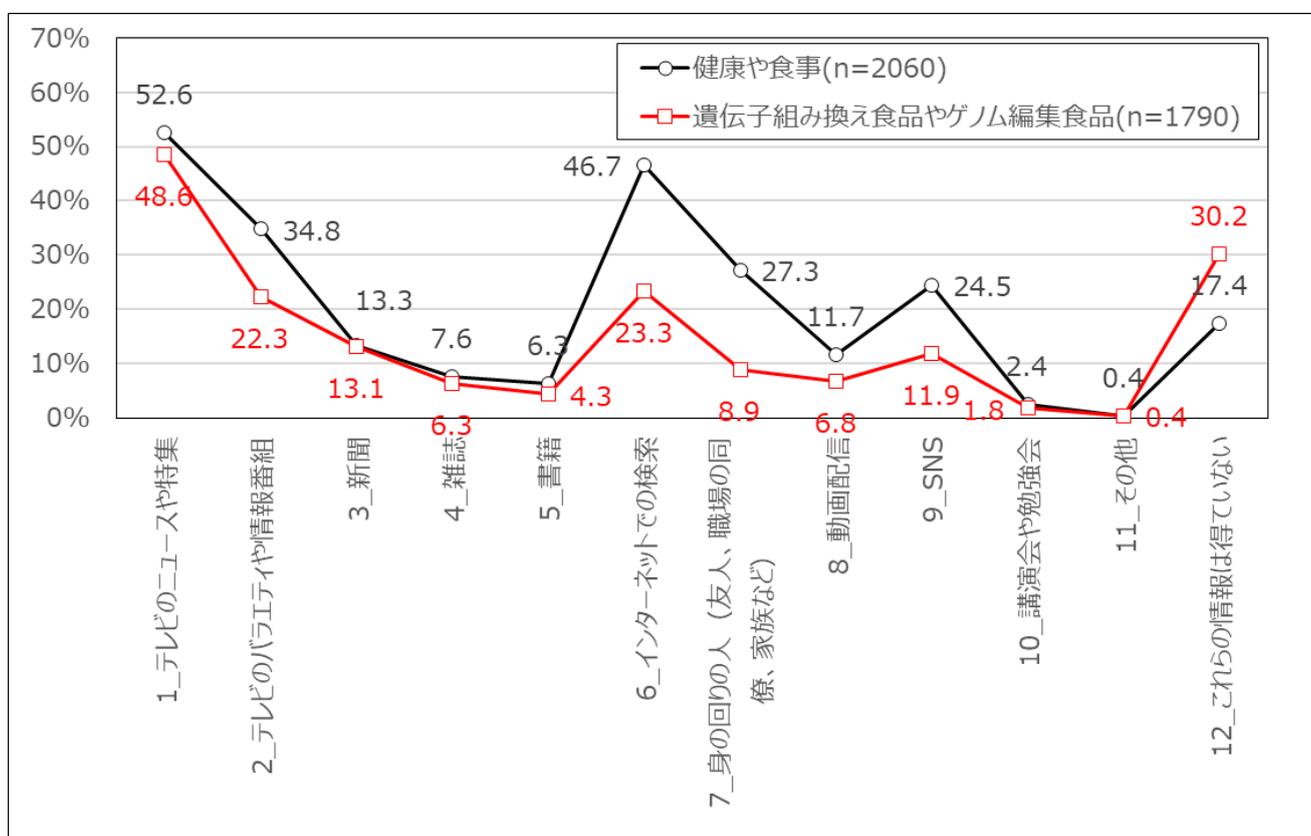


図 18 「ゲノム編集食品」の認知度別に見た「健康や食事」の情報源 (Q11)

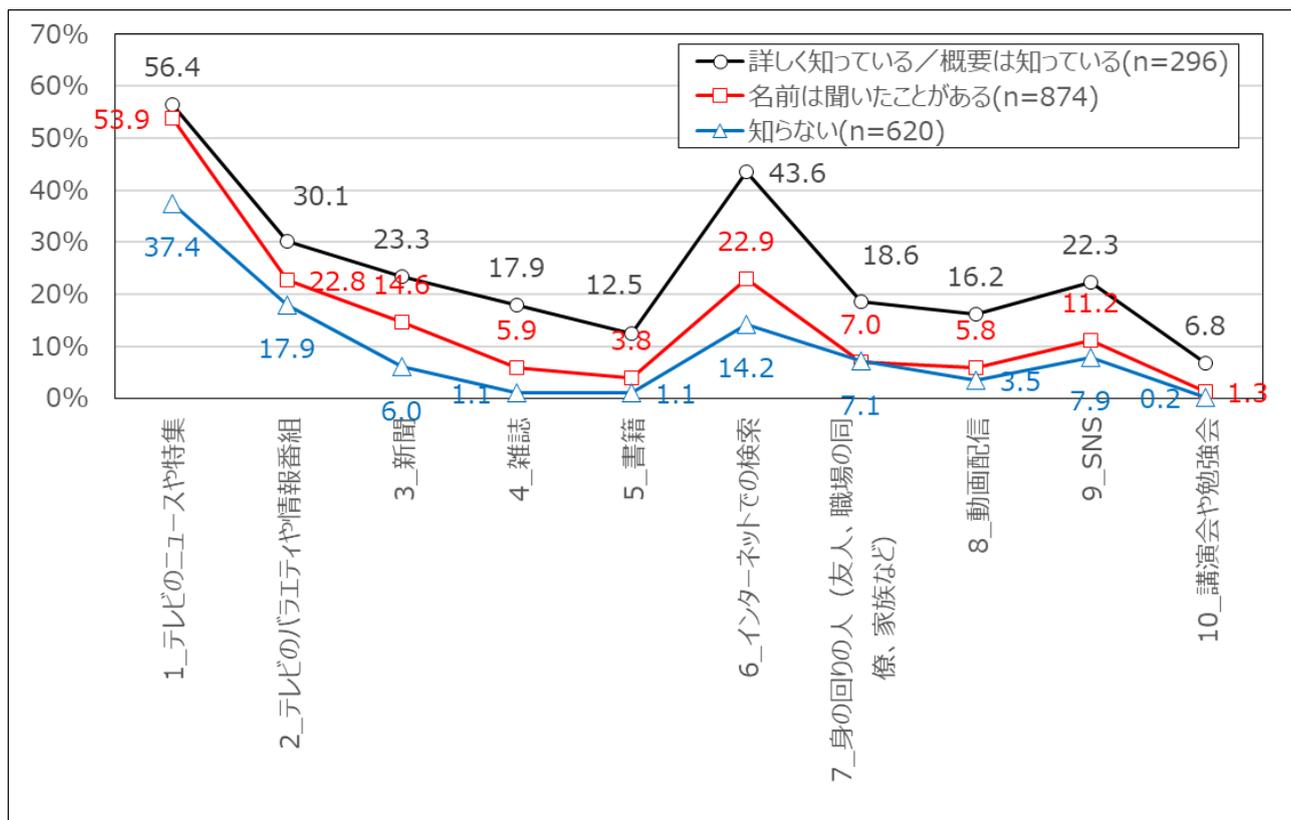
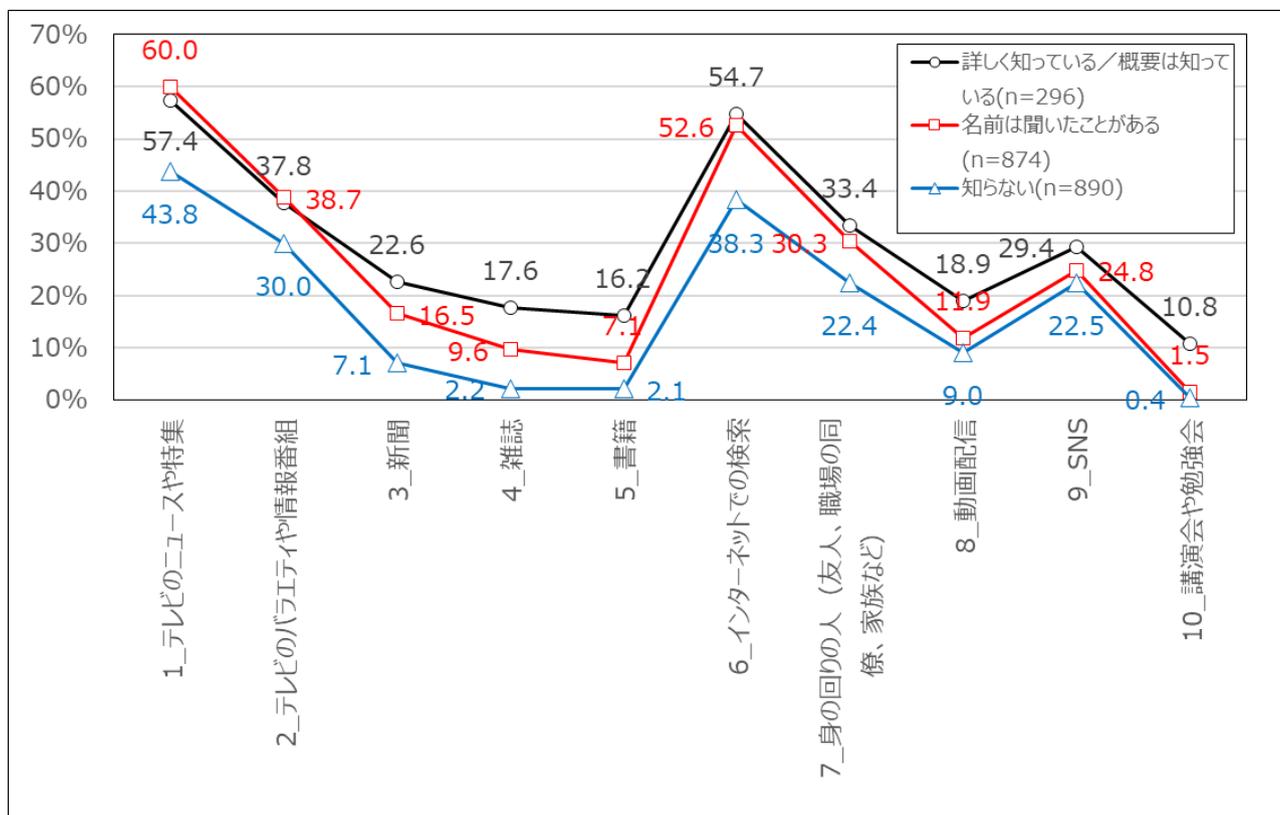


図 19 「ゲノム編集食品」の認知度別に見た「遺伝子組み換え食品」や「ゲノム編集食品」の情報源 (Q22)



(キ) 「消費者が信頼する情報源」と「自ら詳しい情報を調べる行動」

「健康や食事に関連して信頼できると思う情報の発信者」として「1_農林水産省など国の機関」「2_大学や研究機関」「3_病院や薬局などの医療機関」の評価が高い。これらには「ゲノム編集食品」の認知度が高いグループほど信頼を寄せている。回答率の水準には差はあるが「4_食品メーカー」「5_消費者団体」にも同様の傾向がある。一方、「8_栄養士」は「ゲノム編集食品」の認知度を問わず20%以上が信頼している。「ゲノム編集食品を知らない」という人では相対的な位置づけが高いと言える。「ゲノム編集食品」の情報を広く普及させる際には「栄養士」の活用も鍵となる。

「健康や食事の関連情報を動画配信やSNSで入手した後に、より詳しい情報を得ること」が「よくある」という回答率は、女性より男性で、年配者より若年層で高い。更に、「ゲノム編集食品」を「詳しく知っている／概要は知っている」人は、「名前は聞いたことがある」や「知らない」人に比べて「よくある」の回答率が2～3倍に達している。

「ゲノム編集食品」を「詳しく知っている／概要は知っている」人は公的機関や研究機関の情報に信頼を置くだけでなく、自ら詳しい情報を得たり、真偽を確かめるなどの行動をとっているといえる。

図 20 「健康や食事に関して信頼できると思う情報」の発信者 (Q12)

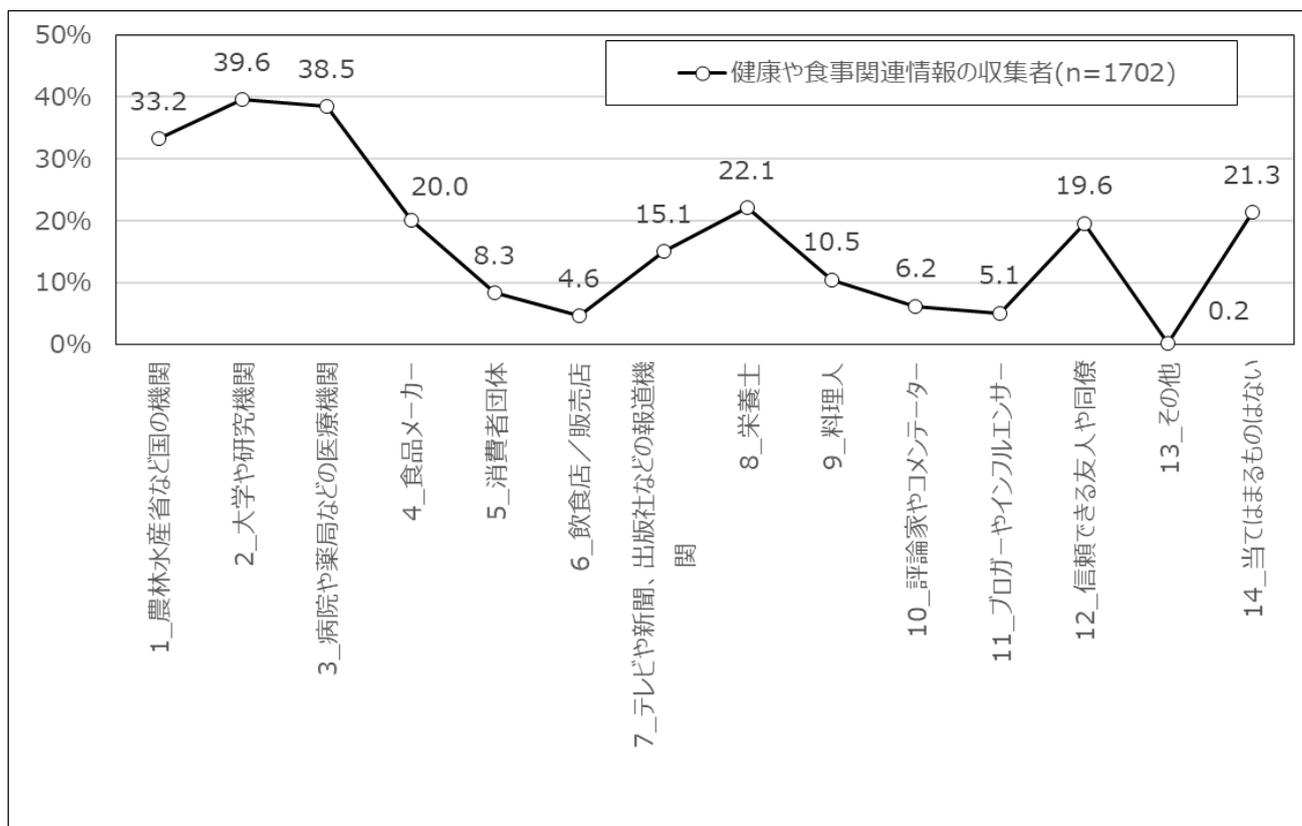


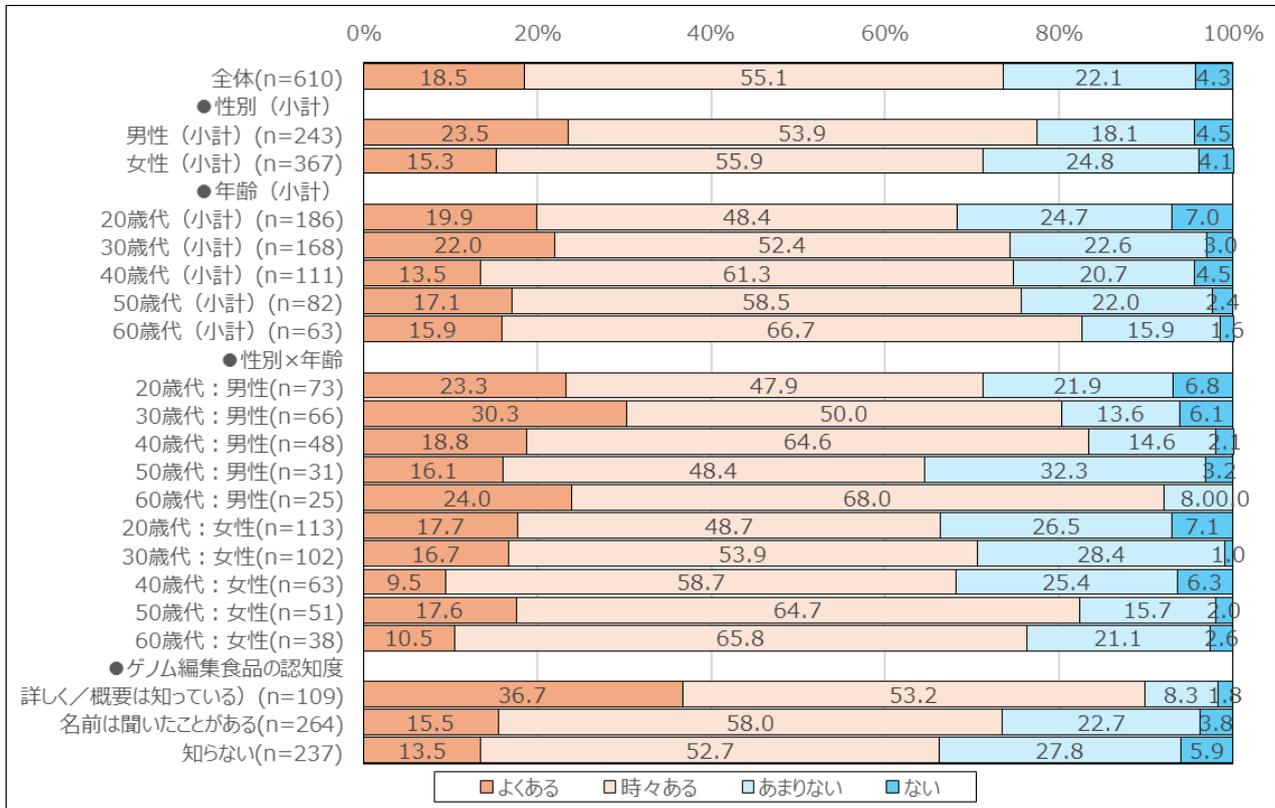
表 5 属性別に見た「健康や食事に関して信頼できると思う情報」の発信者 (Q12)

(単位: %)

n数	(単位: %)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	農林水産省など 国の機関	大学や研究機関	病院や薬局などの 医療機関	食品メーカー	消費者団体	飲食店/販売店	テレビや新聞、出版社 などの報道機関	栄養士	料理人	評論家や コメンテーター	ブロガーや インフルエンサー	信頼できる 友人や同僚	その他	当てはまる ものはない	
全体	1702	33.2	39.6	38.5	20.0	8.3	4.6	15.1	22.1	10.5	6.2	5.1	19.6	0.2	21.3
男性 (小計)	792	33.8	41.9	36.4	20.1	8.6	5.8	14.6	18.6	10.2	6.6	4.9	16.3	0.3	22.5
女性 (小計)	910	32.6	37.6	40.4	20.0	8.0	3.6	15.5	25.2	10.7	5.9	5.2	22.5	0.2	20.2
20歳代 (小計)	306	37.3	38.6	34.3	29.7	6.2	9.2	9.5	27.1	15.7	7.5	7.2	18.0	0.0	18.0
30歳代 (小計)	328	35.7	40.9	40.5	22.3	6.1	6.1	8.8	31.1	15.2	7.0	5.8	19.2	0.6	18.3
40歳代 (小計)	340	30.9	33.8	36.2	19.4	7.1	5.6	14.4	20.3	10.6	7.1	6.8	22.4	0.0	23.5
50歳代 (小計)	358	28.5	41.9	38.5	15.1	7.8	2.2	16.5	16.8	5.6	4.7	3.6	18.2	0.3	28.2
60歳代 (小計)	370	34.3	42.4	42.4	15.4	13.5	1.1	24.6	16.8	6.5	5.1	2.4	20.3	0.3	17.8
20歳代: 男性	142	39.4	40.1	29.6	28.9	8.5	12.7	12.0	23.9	18.3	11.3	7.7	20.4	0.0	16.2
30歳代: 男性	154	37.0	41.6	34.4	23.4	6.5	8.4	8.4	27.9	13.0	7.1	6.5	12.3	0.6	20.8
40歳代: 男性	153	32.7	35.3	37.9	17.0	5.9	7.2	11.1	17.6	10.5	5.9	7.2	20.9	0.0	26.1
50歳代: 男性	164	28.0	42.7	39.0	16.5	8.5	1.2	15.2	13.4	5.5	4.3	3.7	13.4	0.6	27.4
60歳代: 男性	179	33.0	48.6	39.7	16.2	12.8	1.1	24.6	11.7	5.6	5.0	0.6	15.1	0.0	21.2
20歳代: 女性	164	35.4	37.2	38.4	30.5	4.3	6.1	7.3	29.9	13.4	4.3	6.7	15.9	0.0	19.5
30歳代: 女性	174	34.5	40.2	46.0	21.3	5.7	4.0	9.2	33.9	17.2	6.9	5.2	25.3	0.6	16.1
40歳代: 女性	187	29.4	32.6	34.8	21.4	8.0	4.3	17.1	22.5	10.7	8.0	6.4	23.5	0.0	21.4
50歳代: 女性	194	28.9	41.2	38.1	13.9	7.2	3.1	17.5	19.6	5.7	5.2	3.6	22.2	0.0	28.9
60歳代: 女性	191	35.6	36.6	45.0	14.7	14.1	1.0	24.6	21.5	7.3	5.2	4.2	25.1	0.5	14.7
ゲノム編集食品 (詳しく/概要は知っている)	270	42.2	51.1	44.4	27.0	17.0	10.0	15.6	24.4	15.9	10.4	7.4	21.1	0.7	10.7
ゲノム編集食品 (名前は聞いたことがある)	778	35.5	42.8	41.5	20.4	9.1	4.2	16.2	21.9	9.1	5.8	4.2	20.2	0.1	20.7
ゲノム編集食品 (知らない)	654	26.8	31.0	32.6	16.7	3.7	2.9	13.6	21.4	9.8	5.0	5.0	18.3	0.2	26.3

40以上
30以上
20以上
10以上

図 21 「健康や食事」 関連情報を動画配信やSNSで入手した後に、
より詳しい情報を得たり、真偽を確かめること (Q13)



(ク) 「ゲノム編集食品」の普及に関する取り組みの認知度と参加意向 (Q23)

「ゲノム編集食品」の普及に関する各種取り組みに対する認知者は回答者全体の5%程度、「参加してみたい、読んでみたい」と考える人は10%程度である。

「ゲノム編集食品」を「詳しく知っている／概要は知っている」人に限ると、各種取り組みの認知率は15%前後 (図23での黒色線)、参加意向がある人は20%を超えるものが多い (図24での黒色線)。彼らの「認知率」と「参加意向率」を比較すると、「1_遺伝子組み換え食品やゲノム編集食品の試食会」(13.5%→22.6%)と「ゲノム編集について解説したリーフレット・漫画」(13.5%→20.9%)で差が見られる。これらに対するニーズが大きいと考えられる。

図 22 「ゲノム編集食品」の普及に関する各種取り組みの認知度と参加意向 (Q23)

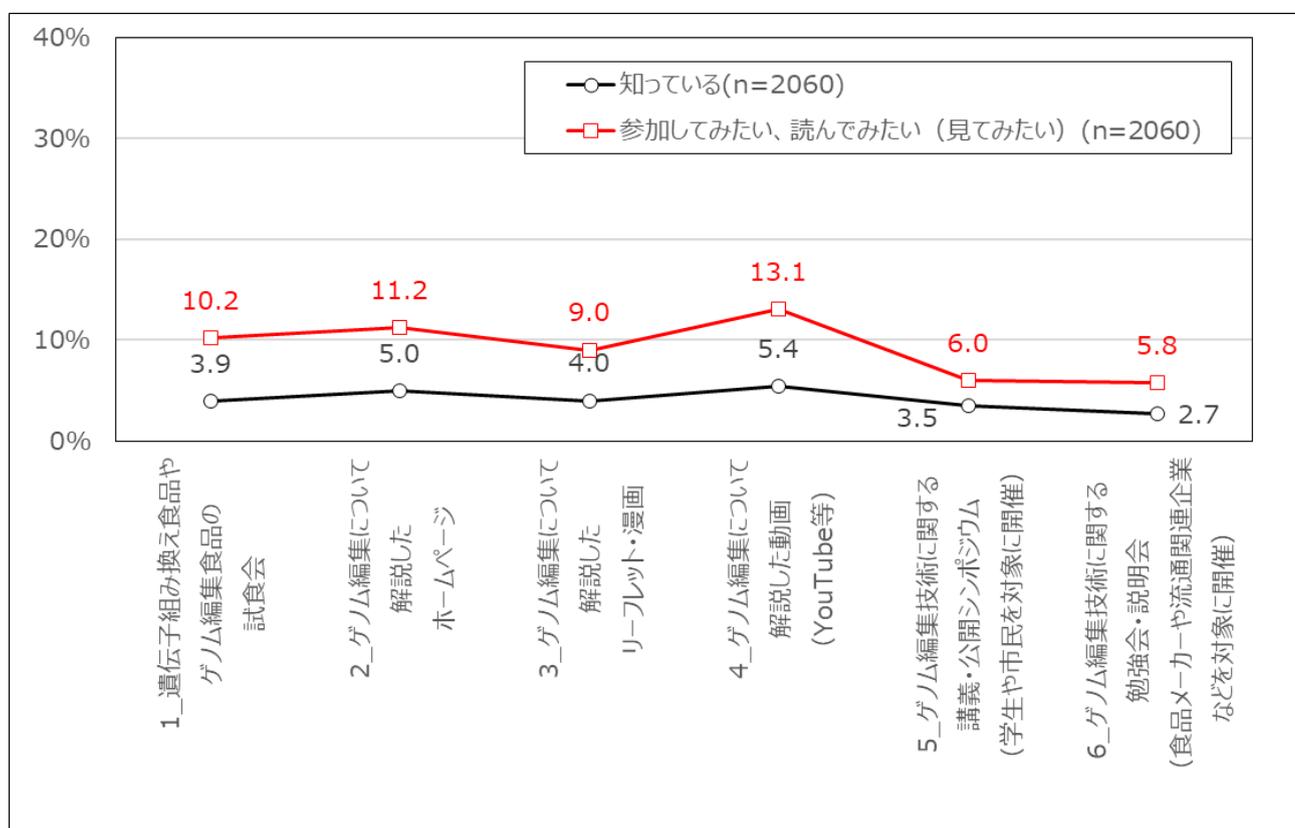


図 23 「ゲノム編集食品」の認知度別に見た各種取り組みの認知度 (Q23)

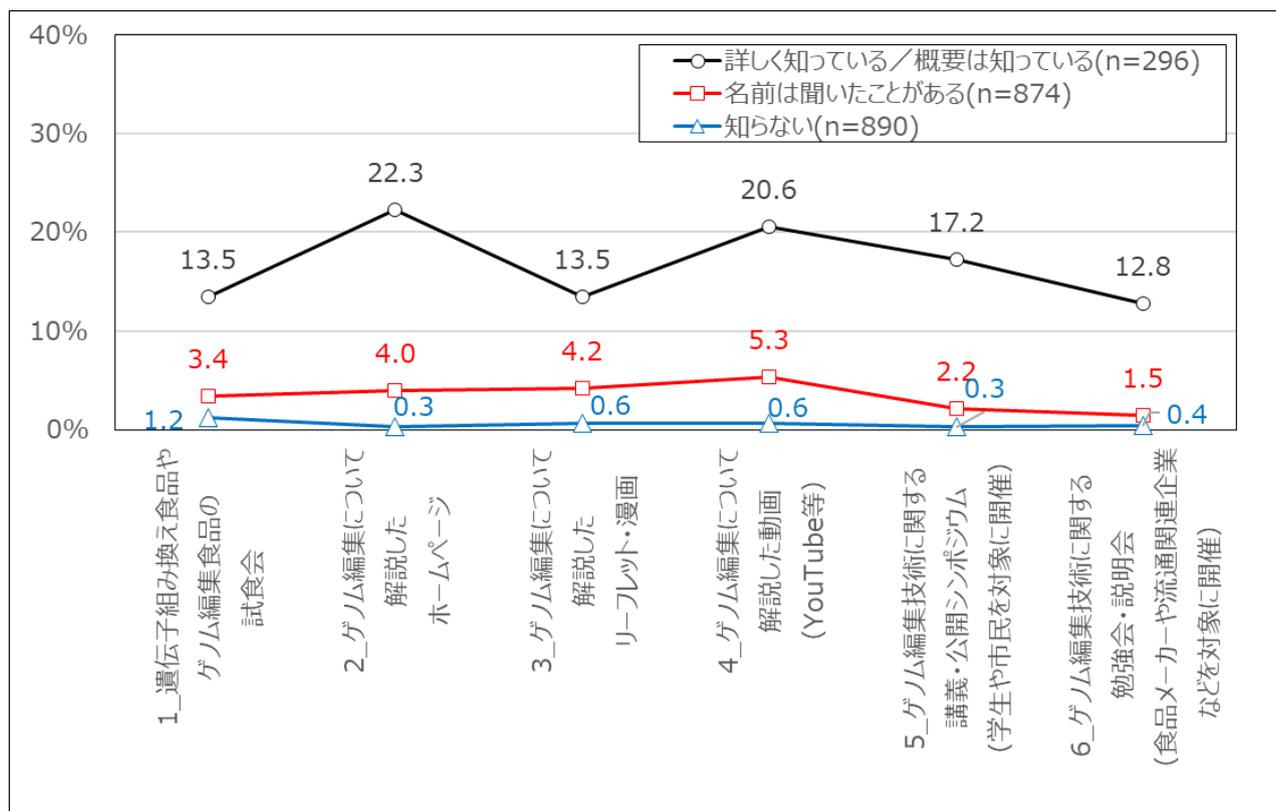
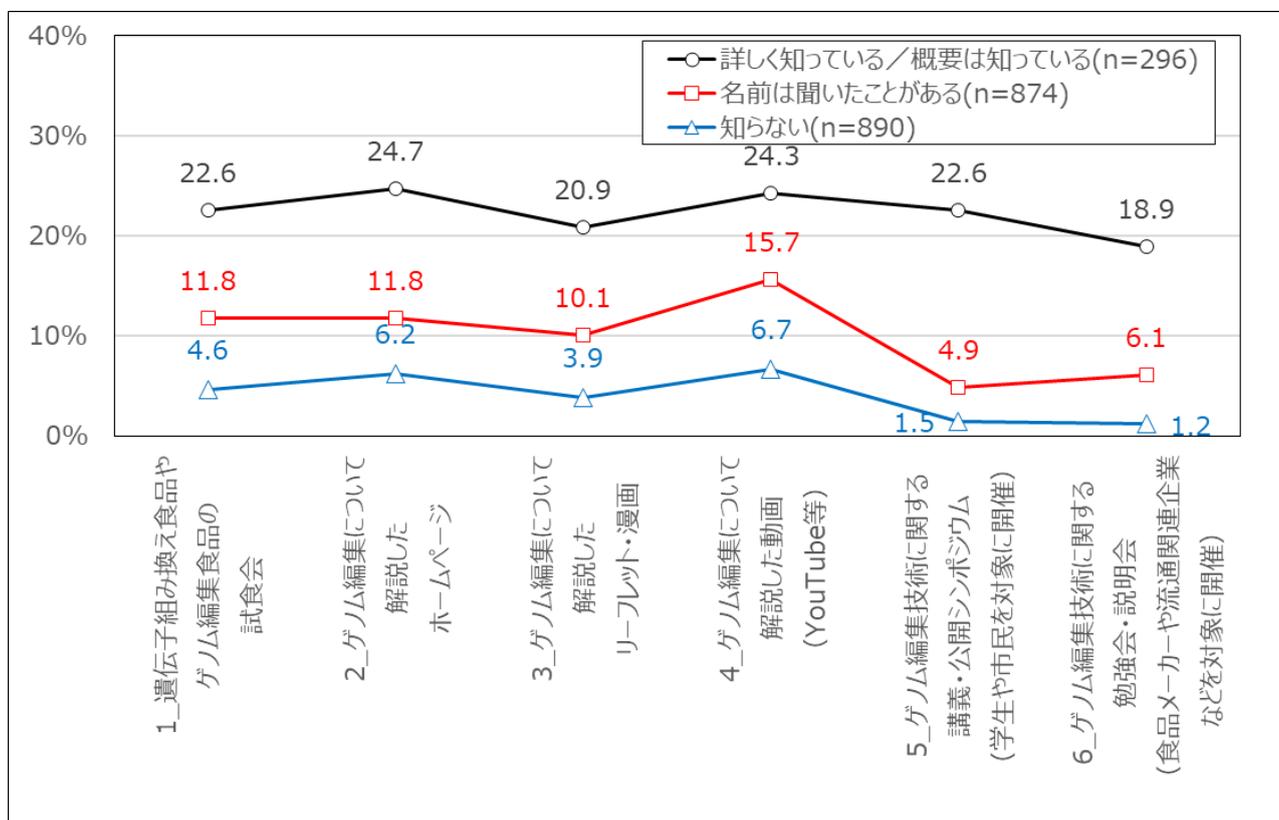


図 24 「ゲノム編集食品」の認知度別に見た各種取り組みへの参加意向 (Q23)



(ケ) 調査に寄せられた自由意見

今回の調査では、定量的な設問の他に、「遺伝子組み換え食品」や「ゲノム編集食品」に関する自由意見欄も設けた。

「遺伝子組み換え食品」や「ゲノム編集食品」について「詳しく知っている人」は極少数であることの裏返しとして、以下のようなコメントが多数寄せられた。

- ・よく分からず漠然と不安
- ・体に悪そうというイメージ
- ・人為的に作り出した食品はできれば避けたい
- ・人が長時間摂取した際の安全性（特に子供）が保証されるか？
- ・メリットだけでなく、デメリットも含めた情報提供を

一方、少数だが、「遺伝子組み換え食品」や「ゲノム編集食品」に深い知識を有していると考えられる方からは、以下のコメントがあった

- ・（30歳代、農学、大学院卒）「遺伝子組み換え食品よりもゲノム食品の方が個人的には安全と思う。消費者は理解していない部分が多いと思うため、正しい知識を浸透させることが大切だと思う」
- ・（40歳代、医学・歯学、大学卒）「一部遺伝子を組み替えることで味に変わりなく、病気に強い・ある栄養分を多く含む等の特性を持つ品種であれば、積極的に作るべきである。一部に、こういった食品を摂取するとヒトの遺伝子も組み替えられるのでは？といった疑念がある人がいるが、そのようなことはまずありえない」
- ・（40歳代、薬学、大学院卒）「人体や環境に害がなく、価格が安く、安定供給されるなら、受け入れるべき選択肢だと思う。しかし、万が一自然界に混ざった時のことは気になる」