

平成 29 年度厚生労働科学研究費補助金（食品の安全確保推進研究事業）
バイオテクノロジーを用いて得られた食品のリスク管理及び国民受容に関する研究

バイオテクノロジー応用食品の安全性に関するリスクコミュニケーション

研究分担者	今村 知明	奈良県立医科大学	教授
協力研究者	岡本 左和子	奈良県立医科大学	学内講師
	宮本 麻央	メディカル・イラストレーター	理学修士・Biomedical Visualization 修士

研究要旨

GM (genetically modified) 食品に対する日本の消費者の受容は、その登場時から一貫して低く、改善の兆しは見られない。その一方で、GM 技術は発展してきており、従来の GM 技術とは異なる特徴を持った NBT (new breeding technologies) のような技術も登場し、海外諸国ではすでに実用化が進んでいる。このような状況下において、リスクコミュニケーションの複雑性は増し、また、一層慎重な対応が求められるようになってきている。

本研究では、GM 食品が受容されない本質的原因の究明として、前提となる知識や情報が変わるとどのように変化するかについて、世界での穀物栽培の現状や輸入穀物の IP ハンドリングの実態に関する情報提供によって受容性や支払い意思額がどのように変化するかについて調査を実施した。また、海外の最新動向として、米国食品医薬品局 (Food and Drug Administration: FDA) による GM サーモンの承認を受けて、主に北米における GM サーモンに対する最新動向と、消費者の反応の実態を把握した。

A. 研究目的

これまでの当研究分担者による研究結果から、GM 食品に対する日本の消費者の意識は、実際のリスクは明確に認識していない一方で、摂食意向は低いことが特徴といえる。リスク認知と受容のかい離によって大きいねじれ現象が発生している。これは、他の食品リスク（添加物、食中毒、放射能等）と比較しても特殊な状況であることが、これまでの当研究分担者による研究結果から考えられた。昨年と一昨年の研究において、食のリスクに関する意識や GM

食品の受容には高校の教育で得た生物に対するリテラシーはあまり影響しないこと、また、結婚や出産といったライフイベントが影響していることが明らかになった。これらの消費者の感度が変わるライフイベントや感度が変わる理由などを明らかにすることで、コミュニケーションの一助となる可能性がある。

また、GM サーモンの登場により、これまで植物のみであった GMO の実用化が動物にも拡大し、2015 年に FDA で承認された GM りんごが 2018 年に市販されるな

ど、GM 技術を採用した食品は確実に増えている。一方で、GM サーモンの登場を受けて従来 GMO の表示義務が無かった米国においても GM サーモンに対しては表示が必要であるといった議論が発生するなど、GM やゲノム編集をめぐる社会的状況が変化してきている。

本研究では、GM 食品が受容されない本質的原因の究明に取り組むとともに、動植物の育種や品種改良の現場における技術として、重要性が増す一方である GM 技術やゲノム編集技術について、国民の正しい理解と判断を手助けするために必要なコミュニケーションツールおよび手法を開発することを目的としている。3 か年の計画は下記 B. に示す通りであるが、本年は III. と IV. について研究を実施した。(図 1)

B. 本研究の内容

I. 最先端の GM 技術の整理とコミュニケーション上の問題点の抽出 (初年度)

- ・昨今の市場において「不分別」という表示の商品がでてきていることから、数年前に行った GM 食品に対する消費者の意識と平成 28 年の意識に変化があるのかを確認した。
- ・平成 27 年度の研究成果より、生物に対するリテラシーよりも年代の方が GM への受容性に影響が高いことが明らかになった。

II. 新たな説明ロジック及び説明ツールの開発 (初年度～二年目)

- ・最先端の GM 技術動向に合わせた説明ツールを開発し、アンケート調査により実効性を確認した。
- ・結婚や出産等のライフイベントが GM 食品に対する受容性や食の安全性に対する感度に影響を与えていることが明らか

になった。これらは、年代による GM への受容性の違いの要因であると考えられる。

III. 先進国や食品以外の分野における事例調査 (初年度～最終年度)

- ・各国における GM 食品および NBT の安全性審査の状況等と GM サーモンの最新動向について、情報収集を実施した。

IV. リスクコミュニケーション手法の開発 (最終年度)

- ・アンケート調査による GM 作物に対する消費者の最新の受容性や調査、開発した説明ツールの検証を行った。
- ・厚生労働省のパンフレットについて、改善点を検討した。

III. 先進国や食品以外の分野における事例調査(GM サーモンの報道調査)

過年度の研究より、昨今の GM 食品に関する行政の注目すべき動向として、GM 動物の評価・管理体制に関する欧米の動きが考えられる。特に米国では、GM サーモンが及ぼす環境影響について、重大な影響はないと評価され、FDA (米国食品医薬品局) によって食品利用が承認されたと、2015 年 11 月 19 日に発表された。この GM サーモンは世界で食品として初めて承認された GM 動物であり、我が国においても早急に対応を検討する必要があるものと考えられる。

そこで、昨年度に引き続き、GM サーモンの食品利用に係る動向についてレビューを行った。米国では 2018 年 1 月に GM リンゴが販売されるなど、トウモロコシや大

豆といった穀物以外の GMO も承認、販売されており、現時点で承認されている GMO と販売動向について整理した。

また、EU をはじめとする各国の GM に関する動向について文献調査を実施した。

III-1. 研究方法

(1) GM サーモンに関する米国・カナダの動向

AquaBounty 社による GM サーモン (AquAdvantage® Salmon) の食品利用の承認を受け、食品関連企業の動向を調べるために、企業各社の Web サイトを確認し、情報収集を行った。また、メディア各社の GM サーモンに関する報道を調べるために、海外の報道記事等の収集を行った。

(2) 米国における GMO に関する動向

米国における GMO の承認と商業化の実態について、the International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications (ISAAA)¹のデータベースを用いて最新の状況を調査した。

(3) EU をはじめとした各国の動向調査

EU、オーストラリア・ニュージーラン

ド、ブラジルについて、GMO や NBT に関する最新の動向を調査した。

III-2. 研究結果

(1) GM サーモンに関する米国・カナダの動向

2017 年 8 月 4 日、AquaBounty 社のプレスリリースで 2017 年 4 月から 6 月にかけての第 2 四半期で、カナダにおいて GM サーモンを 4.5 トン、5 万ドルを販売したことが発表された²。このニュースについては各メディアでも取り上げられており、ネイチャーの記事によると米国では実質的な表示方法が決まるまで遺伝子組み換えサーモンの販売ができない状態であるため、カナダで販売されたとのことである³。ほか、AFP 通信⁴、ワシントンポスト⁵、トロント・サン⁶で関係する報道が確認できた。

なお、その後、AquaBounty 社では GM サーモンに関係する新たな情報は発表されていない。

また、カナダ議会下院において、前述の AquaBounty 社のプレスリリース以前の 2017 年 5 月 17 日に民間から提案された GM 食品の表示義務化に関する法案 (C-291) が賛成 67、反対 216 の反対多数で

¹ <http://www.isaaa.org/default.asp>

² AquaBounty 社プレスリリース (2018 年 3 月 6 日閲覧)

(<http://phx.corporate-ir.net/phoenix.zhtml?c=197553&p=irol-newsArticle&ID=2292046>)

³³ Nature ウェブサイト (2018 年 3 月 6 日閲覧) (<http://www.nature.com/news/first-genetically-engineered-salmon-sold-in-canada-1.22116>)

⁴ AFP 通信ウェブサイト (2018 年 3 月 6 日閲覧) <http://www.afpbb.com/articles/-/3138468>

⁵The Washingtonpost ウェブサイト (2018 年 3 月 6 日閲覧)

https://www.washingtonpost.com/news/speaking-of-science/wp/2017/08/04/gmo-salmon-caught-in-u-s-regulatory-net-but-canadians-have-eaten-5-tons/?utm_term=.bd19cda7cc49)

⁶ Tront Sun ウェブサイト (2018 年 3 月 6 日閲覧)

(<http://torontosun.com/2017/08/10/45-tonnes-of-unmarked-gmo-salmon-fillets-sold-in-canada/wcm/612ec013-8c48-4828-8327-836178ea169a>)

否決されている⁷。しかし、カナダにおける GM 表示の義務化や GM サーモン拒否の動きは継続している。例えば、新民主党の Thomas 党首がインタビューで表示義務化を推進したいと述べており⁸、また、市民団体が署名運動を呼びかける⁹などの動きが見られる。

(2) 米国における GMO に関する動向

米国国立科学・工学・医学アカデミー委員会(NAS)は、2017年3月9日に「遺伝子組み換えによって将来生まれる製品についての暫定的な報告書」を公表した。全体の意見は「遺伝子組み換えの規制システムによる、今後の GMO 利用製品が持つべき消費者安全性・環境保護をより維持することが必要」というもので、これはさらに三つの意見に細分されている。その概要は以下の通りである。

- ①規制にかかわる各機関(EPA,FDA など)は、遺伝子組み換えによって成長が期待される分野について、知識を深めるべき
- ②各機関は外部のピアレビューや市民参加型のリスク分析手法を新しく考えるべき
- ③遺伝子組み換えの研究に資金提供する機関は、GMO 規制に関わる研究にも投資を行い、研究-教育間をつなげる規制活動を推進すべき

⁷ PARLIAMENT OF CANADA (2018年3月6日閲覧)
(<http://www.ourcommons.ca/Parliamentarians/en/votes/42/1/283>)

⁸ GlobalNews (2018年3月6日閲覧)
(<http://globalnews.ca/video/3675168/mulc-air-calls-on-trudeau-to-address-gmo-labeling-canadians-deserve-to-know-whats-on-their-plate>)

⁹ CANADIAN BIOTECHNOLOGY

また、国としても遺伝子組み換え技術教育の予算を増額し、誤まった理解を減らすことを目標としている。これに賛同する機関も複数存在する¹⁰。

商業化においては、2018年1月に GM リンゴが試験販売されることがニュースになるなど¹¹、GMO の品目は増えてきている。

現在、FDA で承認されている GMO は 18 品目 186 件になる。トマト、チョコレート、リンゴ、メロン、キュウリ、プラムなど、穀物以外の品目も増えてきている。

(表 1)

(3) EU をはじめとした各国の動向調査

① EU

新技術に関するワーキンググループ (NTWG) が作られ、2012 年に最終報告書が発表されて以降、2016 年に提出予定だった既成案は延期され、法規制はいまだ成立していない。NTWG の主張を要約すると、「確実に導入遺伝子がないと証明できるような植物 (Null Segregant) から得られる後代の植物は GMO ではない。したがって新規に導入された遺伝子が最終的に残り続けるものが規制対象となるべき」というプロダクトベースでの規制が望ましいとするものである。

その後、2017年4月28日に欧州食品衛生委員会(EHFSC)から依頼を受けて、

ACTION NETWORK (2018年3月6日閲覧) (<https://cban.ca/take-action/ge-fish/>)

¹⁰ BIO tech Now (2018年3月6日閲覧)
(<http://www.biotech-now.org/food-and-agriculture/2016/04/food-ag-groups-urge-support-for-biotech-education-provision>)

¹¹ CBC (2018年3月6日閲覧)
(<http://www.cbc.ca/news/technology/gmo-apple-canada-1.3943058>)

Scientific Advice Mechanism(SAM)による報告書¹²が出された。内容の概要は以下の通りである。

- i NBT といっても、それぞれの技術内容は大きく異なり、NBT として一括的に管理するのは最適ではない。
例) ゲノム編集と RNA 干渉は起こる結果は似ていても原理が大きく異なる
- ii NBT は正確性が高いため、意図しない変異による害はむしろ減らすことができる
- iii アセスメントにおいてもケースバイケースのアプローチが求められる

EU 委員会は、2017 年 9 月 28 日にこの内容を踏まえた「農業における現代バイオテクノロジー - 責任あるイノベーションのための道を拓く」というハイレベル会議を開催し、すべてのステークホルダー間でのオープンで積極的な議論を促した。

ISAAA はバイオテクノロジーの悪印象を払拭するため、児童向けのボードゲームを開発した¹³。アグロバクテリウムやパルティクルガンなどの GM の手法、さらにそれを利用して GMO ができるまでについて理解を深める内容になっているとのことである。

②オーストラリア・ニュージーランド

FSANZ (Food Standards Australia New Zealand) では、NBT の手法ごとに GM とみなすか否かを考えるという立場である。例えば、シス・ジェネシスやイントラジェネシス、SDN3 による遺伝子組み換えは、新しい遺伝子を導入するために使用されるのであれば GM であるとしている。ODM や SDN1,2 など突然変異を誘発する技術については、従来の育種と変わらないため、GM とすべきではないという立場である。また、種子生産など育種を便利にするために使う技術に利用される技術については、最終製品に痕跡が残らないので GM ではないとしている。¹⁴

③ブラジル

国立バイオセーフティ委員会が、2017 年 6 月 8 日に国内では初の遺伝子組み換えサトウキビを商業利用承認した¹⁵。

バイオテクノロジー情報評議会は農業者に対し「使われている技術の理解と実用状況」のアンケートを行った。この結果から、バイオテクノロジー系の技術保全に大きな懸念はないと述べた。

9 割の農業者は害虫や除草剤抵抗に関して、組み換えの重要性を認識し、これらが失われることに問題意識を持っていた。¹⁶

III-3. 考察

GM サーモンについて、米国では消費者への情報提供の方法が未確定であることが

¹² New techniques in Agricultural Biotechnology

¹³ ISAAA (2018 年 3 月 6 日閲覧)
(<http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/article/default.asp?ID=15201>)

¹⁴ New Plant Breeding Techniques (2018 年 3 月 6 日閲覧)
(<http://www.foodstandards.gov.au/publications/Documents/New%20Plant%20Breeding%20Techniques%20Workshop%20Report.pdf>)

[ng%20Techniques%20Workshop%20Report.pdf](http://www.foodstandards.gov.au/publications/Documents/New%20Plant%20Breeding%20Techniques%20Workshop%20Report.pdf))

¹⁵ 日経バイオテク (2018 年 3 月 6 日閲覧)
(<https://bio.nikkeibp.co.jp/atcl/column/16/082400010/071200011/>)

¹⁶ 日経バイオテク (2018 年 3 月 6 日閲覧)
<https://bio.nikkeibp.co.jp/atcl/column/16/082400010/051000009/>

規制となって未販売となっているが、カナダでは現状では規制がなくすでに一部が販売された。GM サーモンの商業化が進展する中、消費者の抵抗感は強いが法規制が追いついていない状況である。GM を忌避する消費者のために選択するための情報提供の方法が検討されている一方で、誤解や理解不足に基づくコミュニケーションミスを避けるために技術教育の重要性が指摘され、実施されようとしている。

また、米国では FDA が承認・実用化する GMO は確実に増加しており、新たに GM リンゴが試験販売されるなど、食用の GMO の商業化は確実に進展している状況である。

EU では昨年と状況は換わらず、NBT について科学的な検討結果についての結論は提出されており、それを受けてどのような枠組みで管理・規制を行っていくかという政治的な結論がまだ明確になっていない。こうした中、産業側からは科学的な見解に基づく利用を求める動きと、慎重な対応を求める消費者側との対立でこう着状態にある。ステークホルダーコミュニケーション等が進められている動きはあるが、方針は明確になっていない。米国と同様に技術教育促進の動きが見られる。

オーストラリア・ニュージーランドでも NBT の規制については具体的な動きはないが、FSANZ では手法ごとに判断すべきという姿勢が示されている。

GM の作付けも多い南米にあるブラジルでは、サトウキビが新たに承認されるなど、利用は進んでおり、農業者の意識調査でも組換えの重要性が認識されている。

世界中でも、GM の実用化・商業化が進む一方で、抵抗を持っている国や消費者も

多く、経済的便益と社会的理解を両立させる方向が各国の対応の流れとなっている。

IV. リスクコミュニケーション手法の開発

H27 年度と 28 年度の調査結果から、高校までの生物の履修内容よりも社会人になってからの情報やライスステージの変化（結婚、子育て、子ども独立等）が GM 食品の受容に影響を与えていることが明らかになった。これらの結果を踏まえ、今年度は食品に対する安心感を構成する要素や GM を取り巻く現状の知識で、消費者の行動がどのように変化するか、試行のためのアンケート調査を実施した。

IV-1. 研究方法

i アンケート調査

一般消費者に対して、Web アンケートを実施した。Web アンケートの実施要領は、下記の通りである。

- 調査実施日：2018 年 1 月 23 日～2 月 12 日
- 有効回答数：1000 人
- 回収率：93.7%（回答画面アクセス数に対する有効回答割合）¹⁷
- 方法：Web アンケート
- 調査項目：
 - 食の安全性に対する意識
 - 食品の購買動機
 - 食品に対する安全意識の構成要素
 - GM 食品（作物）の受容性
 - GM 食品の購買判断

¹⁷ 回答画面アクセス数 1067 件、アンケート

依頼メール配信数 7427 通

- ▶ GM を取り巻く状況に関する情報提供と行動変容 等

なお、サンプルの構成は、性別・年齢構成（20代、30代、40代、50代、60代以上の5分類）で各50人になるように均等に割付を行った。

ii コミュニケーションツールの検討

現行の厚生労働省の消費者向けパンフレット「遺伝子組換えの安全性について」について、平成24年3月の改定から6年が経過しており、改善の余地があると考えられるため、本研究によって明らかになった点を踏まえ、パンフレットの改訂に関する提言を行った。

IV-2. 研究結果

i アンケート調査

(1) 食の安全性に対する意識

研究分担者は2007年以降、継続的に消費者意識について調査を実施してきており、昨年度に引き続いて本調査結果との比較を行い、消費者意識の変化を把握した。食品の安全性に関心があるかという設問について、「大変関心がある」、「関心がある」という回答の合計は、2008年3月から減少傾向にあった（図2）。また、食品の安全性に不安を感じるかという設問について、「大変不安を感じる」、「不安を感じる」という回答の合計も同様に、2008年3月から減少傾向にあった（図3）。

食品への不安から食べるのを控えている食品については、「必ず控えている」「控えている」「少し控えている」の合計値で中国産や中国加工の食品（78.6%）、生レバー（73.1%）、きのこ狩りで採ってきたきのこ（66.5%）、遺伝子組み換え食品（57.8%）の順に高い。これはふぐの44.8%よりも高

かった。（図4）。

(2) 食品の安全性、不安に対する意識の構成要素

安全だと思える食品について、上位3つをたずねたところ、1位を選んだ人の順では、新鮮（鮮度・賞味期限）を選んだ人が最も多く（26.6%）、ついで国産（日本産）（21.3%）、農薬が少ない（有機・無農薬・減農薬）（9.6%）であった（図5）。1位を選んだ人の回答を3ポイント、2位を選んだ人の回答を2ポイント、3位を選んだ人の回答を1ポイントとして換算した場合も同様の結果となった（図6）。

一方で、どのような食品を安心だと思えるかについて、同じく上位3つを尋ねたところ、1位を選んだ人の順では新鮮（鮮度・賞味期限）を選んだ人が最も多く（25.0%）、ついで国産（日本産）（23.7%）、中国産ではないと添加物が含まれていない（7.5%）の順であった（図7）。ポイント換算した結果では、国産（日本産）、新鮮（鮮度・賞味期限）、添加物が含まれていないの順となった（図8）。遺伝子組換えでないことは、順位自体は変わらないが、安心だと思える要素としてのほうが安全だと思える要素としてよりも若干ポイントが高くなる。

どのような情報を信頼して食品を選ぶかについては、店頭での表示やお店の人の意見（29.4%）、専門家の意見（21.6%）、家族の意見（20.6%）の順に多かった（図9）。

どのような場所で販売されている食品が安全だと思えるかについては、スーパー（49.5%）、デパート・高級スーパー（34.1%）、その他（8.1%）、惣菜専門店（4.1%）の順に多かった（図10）。

(3) GM 食品に対する受容性

GM 食品に不安を感じるかについては、

「大変不安を感じる」「不安を感じる」「少し不安を感じる」の合計が 70.3%となっている (図 11)。

また、GM 食品を食べるかどうかについては、「絶対食べない」「食べない」「どちらかといえば食べない」の合計で野菜、肉、魚ともおおむね 8 割近くの人が食べたくないと回答しており、その差はわずかであるが、肉がもっとも食べたくないと回答した人が多い (図 12)。

(4) GM 食品の現状に対する意識と行動変容

遺伝子組換えの原料を使った食品を買うかどうかについては、豆腐、とうもろこしの缶詰とも買わないと回答した人が 8 割近くと高い (図 13、図 14)。

そこで、世界における栽培の現状や IP ハンドリングについて情報提供した (図 15、図 16、表 2)。IP ハンドリングされた農産物を non-GM といっても良いかについては、情報提供前は「どちらかといえばそう思わない」「そう思わない」「まったくそう思わない」を合計すると 38.9%であったが、遺伝子組換えに関する規制の情報提供 (表 2) 後は 48.5%に増加した (図 17、図 18)。

GMO を使用した食品に対する購買については、上記のような情報提供の後、わずかに買うと回答した人が増加した (図 19、図 20)。支払意思額については、豆腐は情報提供前が 72.3 円、情報提供後が 73.0 円であり、とうもろこしの缶詰は情報提供前が 75.2 円、情報提供後が 73.4 円であった (表 3)。しかし、情報提供の前後で GM 食品(豆腐、とうもろこしの缶詰)を買わないとしていた人が買うに転じた数は、豆腐が 42 名 (表 4)、とうもろこしの缶詰が 41 名 (表 5) であった。また買う

としていた人が買わないに転じた数は、豆腐が 23 名 (表 4)、とうもろこしの缶詰が 21 名 (表 5) であった。この情報提供前後の行動変化は、McNemar 検定によりいずれも 5%水準で有意であった。

安全性審査を受けた GM は安全と思うかについては、「どちらかといえばそう思う」「そう思う」「とてもそう思う」を合計すると 53.5%の人が安全だと思っていた (図 21)。

ii コミュニケーションツールの検討

厚生労働省のパンフレット「遺伝子組換え食品の安全性について」について、以下のような点に改善の余地があると考えられる。

(1) 全体について

- 文字と絵と合わせてバランスを検討したほうがいい。
- 一文が長く複雑なので、できるだけ短く、可能であれば箇条書きにする。
- 安全対策として何を実施しているかより、語りかけるような書き方が望ましい。(例「・・・の可能性がないことが確認されていますので、食べ続けても問題はありません」→「・・・の可能性を心配する声がありますね。しかし、長年の研究とデータによって有害物質を作る可能性がないことが分かりました。日常的に食べるのに問題はありません」等。)

(2) 個々のコンテンツに対する指摘

- p4、遺伝子組換え作物の作付面積の数値は最新のものに修正したほうが良い。

- p9、名称、性質列挙の最後に「など」をつけるか、タイトルに「(一例)」と加えた方がより正確である。
- p10～11、「②組み込まれた遺伝子はどのように働くか」を表す事柄が漠然としているので、もう少し説明を追加したほうが良い。
- p12、胃液での分解例の画像について「陽性コントロール」と「陰性コントロール」の意味が一般には分かりづらいのではないか。
- p14、「日本で安全性審査が終了していないもの」は更新する必要がある。
- p15、IP ハンドリングの図が流通経路の図になっているので、分別流通管理をしていることが分かるような図に改める。

IV-3 考察

食の安全性に対する意識については、昨年度の調査と大きく変化はなく、10年単位で比較すると食の安全性に対する意識や関心は低下傾向にある。実際にリスクがある生レバーやきのこ狩りで採ってきたきのこなどの食品と並んで、中国産食品や遺伝子組換え食品はリスクが高いとして避けられている。これは実際に死亡事故が発生する恐れがあるふぐよりも高く、科学的に評価されたリスクと、消費者の安心はイコールではないと考えられる。

安全だと思ふ食品と安心だと思ふ食品については、新鮮さや国産（日本産）であることは、安全であり安心であると認識されていた。3位以下の要素にもほとんど違いがないが、若干順位の変化が見られた。中国産食品でないことは、国産であると同

時に安全と安心の上位の構成要素となっている。遺伝子組換えでないことは中国産でないことと同様、安全よりも安心を構成する要素としての性質が強いと考えられる。

GM 食品に対する受容性は依然として低く、7割以上の人が不安に思っており、約8割の人が食べたくないと思っている(図12)。

遺伝子組換え食品の購買についてはほとんどの人が買いたくないと思っており、non-GM と比較すると支払い意思額も低下する。

IP ハンドリングされた穀物を遺伝子組換えでないと思えるかどうかについては、GM 食品の規制に関する情報提供の前後で差が見られた。情報提供後に IP ハンドリングされた穀物を non-GM といってもいいと思う人が約1割減少する。これは、「意図せざる混入が5%未満なら認められている」という情報の影響によると考えられる。

一方、IP ハンドリングについて知識を得ることで、GM 食品(豆腐、とうもろこしの缶詰)を買わないとしていた人が買うに転じた数は、豆腐が42名、とうもろこしの缶詰が41名であった。また買うとしていた人が買わないに転じた数は、豆腐が23名、とうもろこしの缶詰が21名であり、行動の変化に影響を与えていた。

説明のイラストや文言の提示後に消費者の行動には変化が見られ、これらのツールやロジックを使ったコミュニケーションに効果があると考えられる。

現在の厚生労働省の消費者向けパンフレットは、最終の改定から6年が経過しており、情報を更新する必要がある。また、文章とイラストのバランスや、それぞれで何をメッセージとして示すかについて、再度整理し、再構成する必要がある。

C. 結論

日本の消費者は、実際にリスクがある生レバーなどの食品や、食品の安心感に影響を与えている中国産食品について、GM食品を食べるのを控えている。これはふぐよりも不安が高く、GM食品は食品のリスクの一つとして捉えられていると考えられる。

安全だと思ふ食品と安心だと思ふ食品の属性にはわずかであるが差が見られ、例えば遺伝子組換えでないことや中国産食品でないことは、安全よりも安心を構成する要素としてのポイントが高く、このような乖離がある要素を分解することにより、消費者への説明ロジックをより効果的にできると考えられる。

欧米の動向としては、NBTも含めた育種技術の積極的利用が経済利益の立場から望まれる一方で、消費者の抵抗感は根強く、理解促進のための教育や情報提供に力を入れる方向になりつつあると考えられる。

実際に開発したツールを使用したコミュニケーションの試行のアンケートでは、現在の「遺伝子組換えでない」表示が5%未満の意図せざる混入率を許容するものであるという情報提供により、IPハンドリングされた穀物を non-GM だと認識する人は減少する。しかし、わが国の穀物生産に関する情報や IP ハンドリングの努力、GM 食品の安全性審査の情報提供（図 15、図 16、表 2）により、GM 食品を購入しても良いと思う人も増加した。これは GM に対する安全性の評価と安心感を近づける要素となる可能性がある。

D. 健康危険情報

なし

F. 研究発表：

1. 論文発表

なし

2. 学会発表・講演

2017年10月31日～11月2日（鹿児島県、鹿児島県文化センター）。第76回日本公衆衛生学会，生物リテラシーと遺伝子組換え食品の受容に関する調査。峯昌啓、岡本左和子、濱田美来、藤馬裕一、今村知明。

D. 知的財産権の出願・登録状況

なし

I 図表

A 研究目的

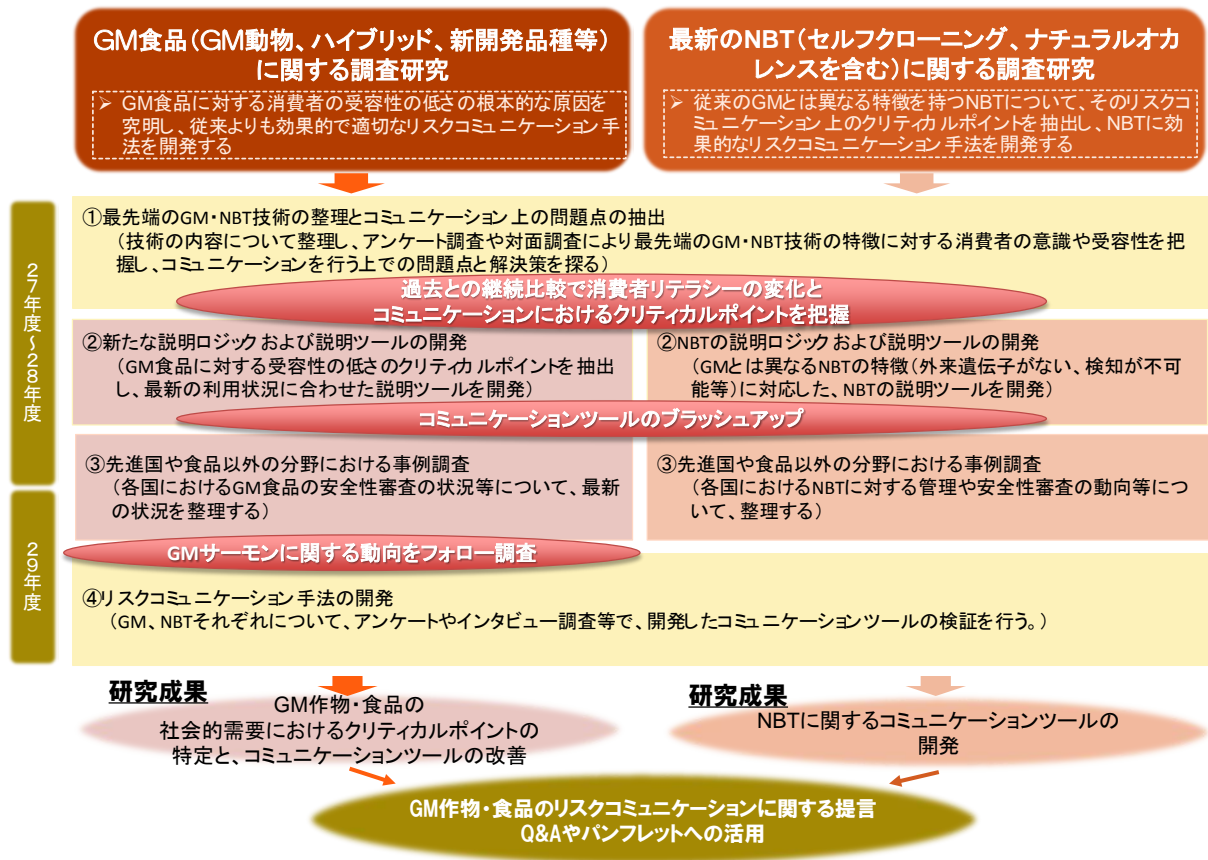


図 1 研究の全体像

B. 本研究の内容

表 1 FDA で食品として承認されている GMO (2018 年 3 月現在)

No.	品目	合計数
1	じゃがいも	43
2	トウモロコシ	41
3	綿	27
4	大豆	21
5	キャノーラ	20
6	トマト	8
7	米	4
8	アルファルファ	3
9	チコリー	3
10	てんさい	3
11	リンゴ	3
12	キュウリ・ヘチマ	2
13	パパイヤ	2
14	メロン	2
15	プラム	1
16	亜麻	1
17	小麦	1
18	コヌカグサ	1
	合計	186

(出所) the International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications (ISAAA)

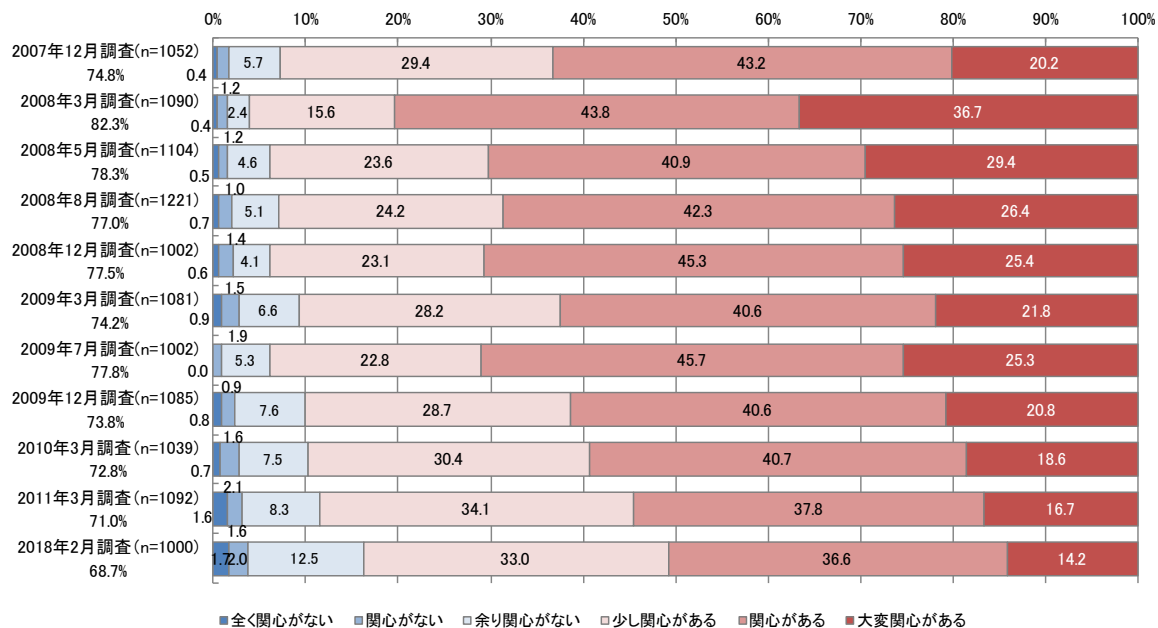


図 2 食品の安全性に関心があるか

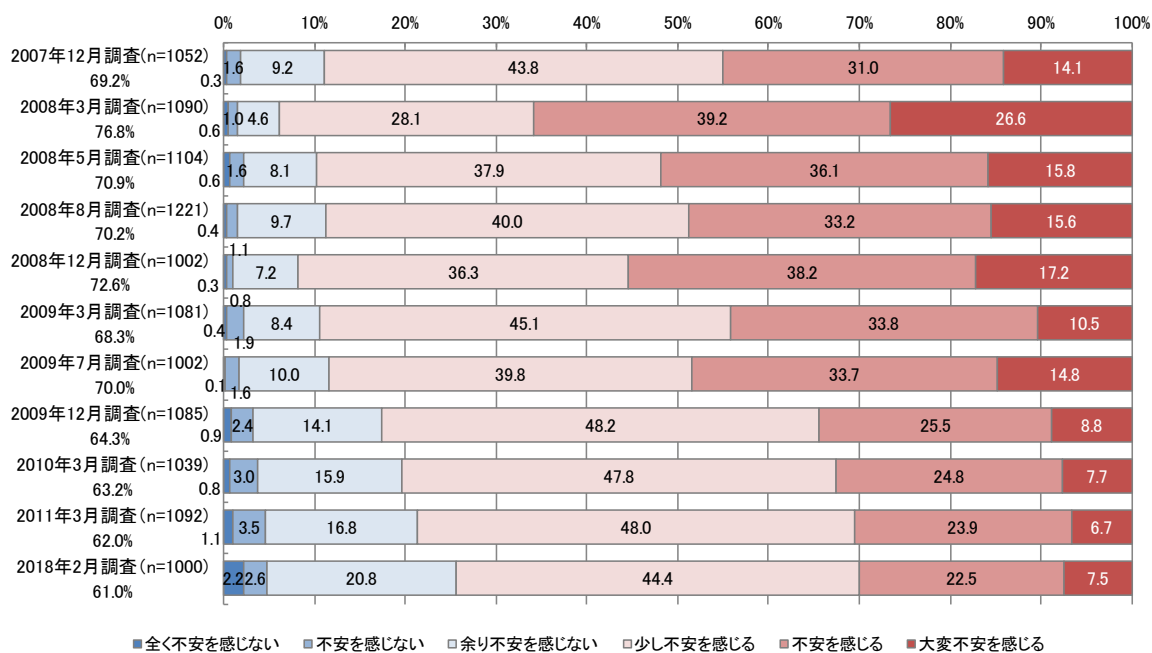


図 3 食品の安全性に不安を感じるか

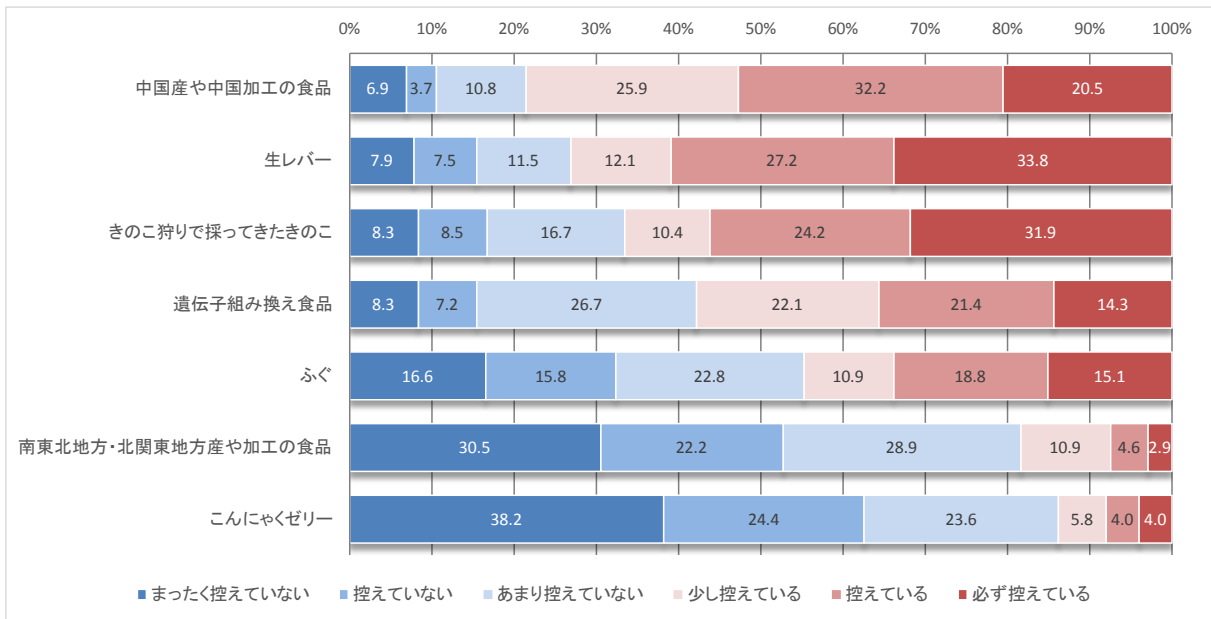


図 4 食品への不安から食べるのを控えている食品

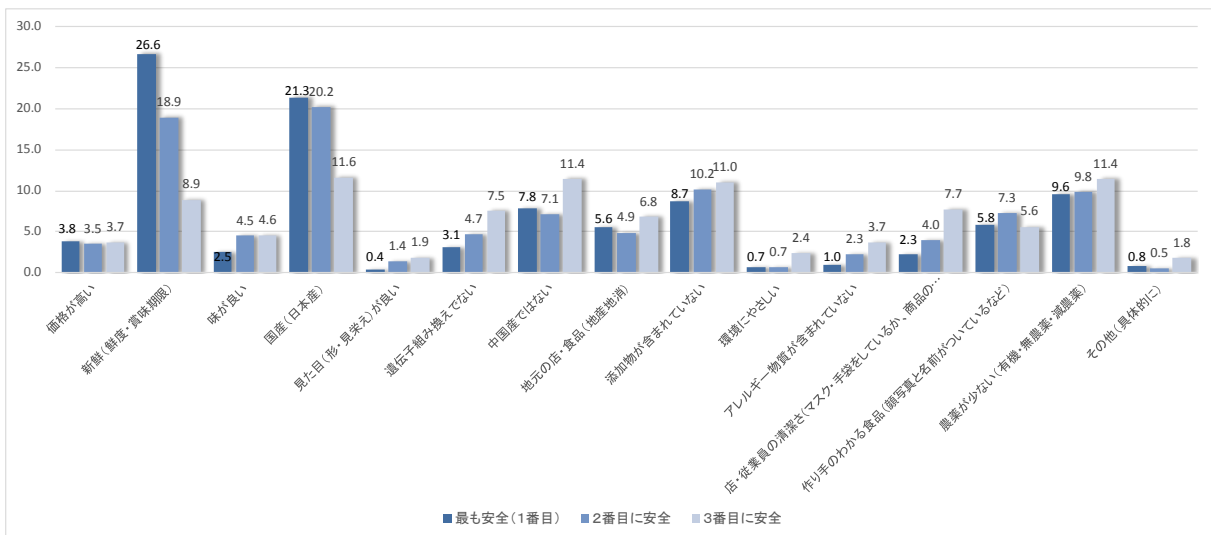


図 5 どのような食品を安全だと思うか(割合)

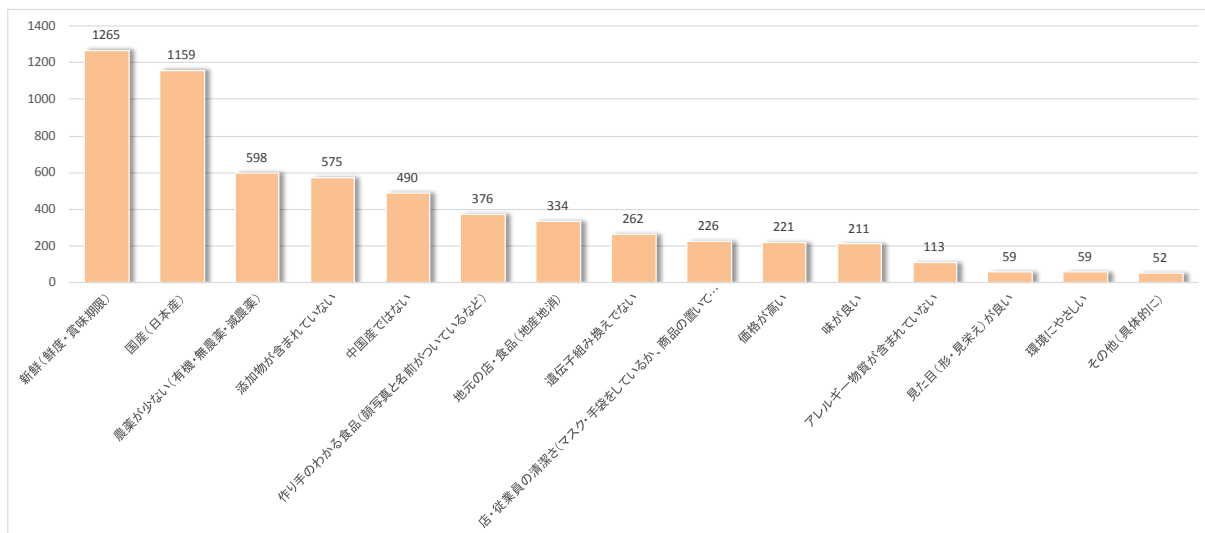


図 6 どのような食品を安全だと思うか (ポイント換算)

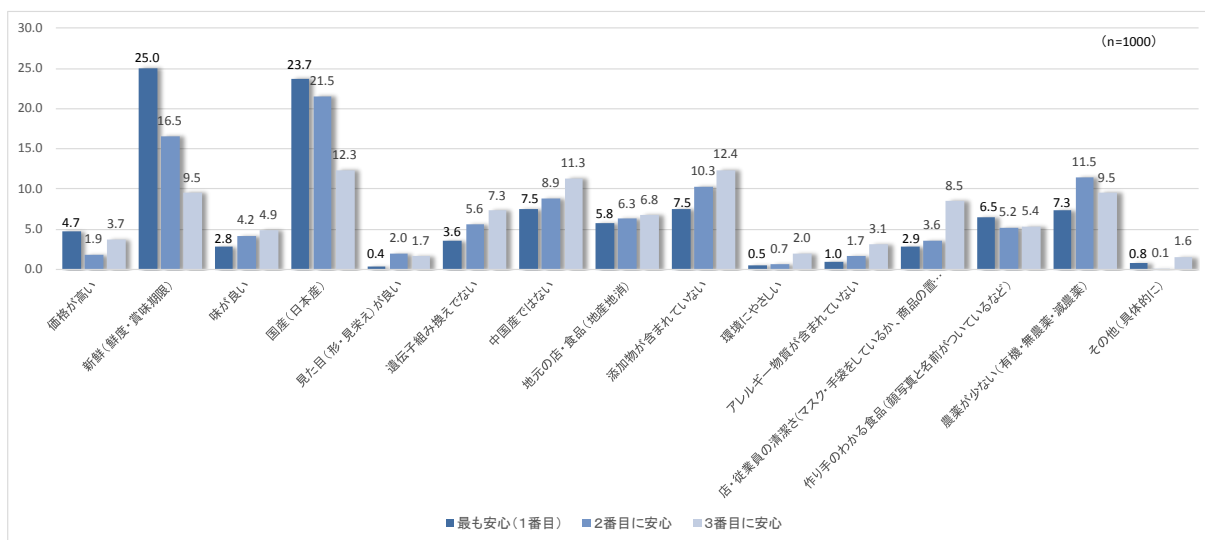


図 7 どのような食品を安心だと思うか (割合)

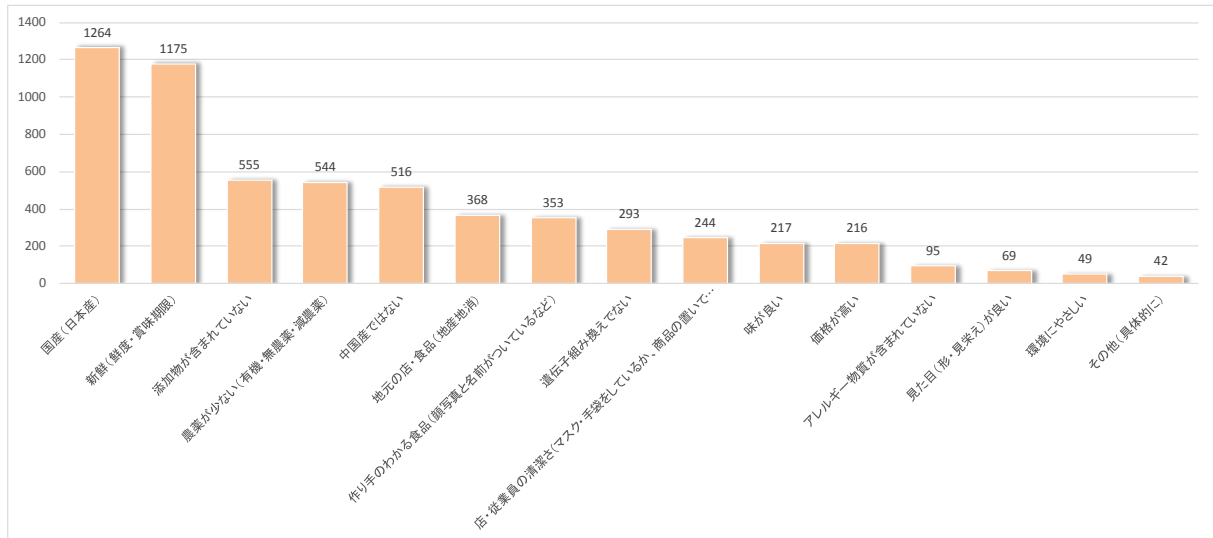


図 8 どのような食品を安心だと思うか (ポイント換算)

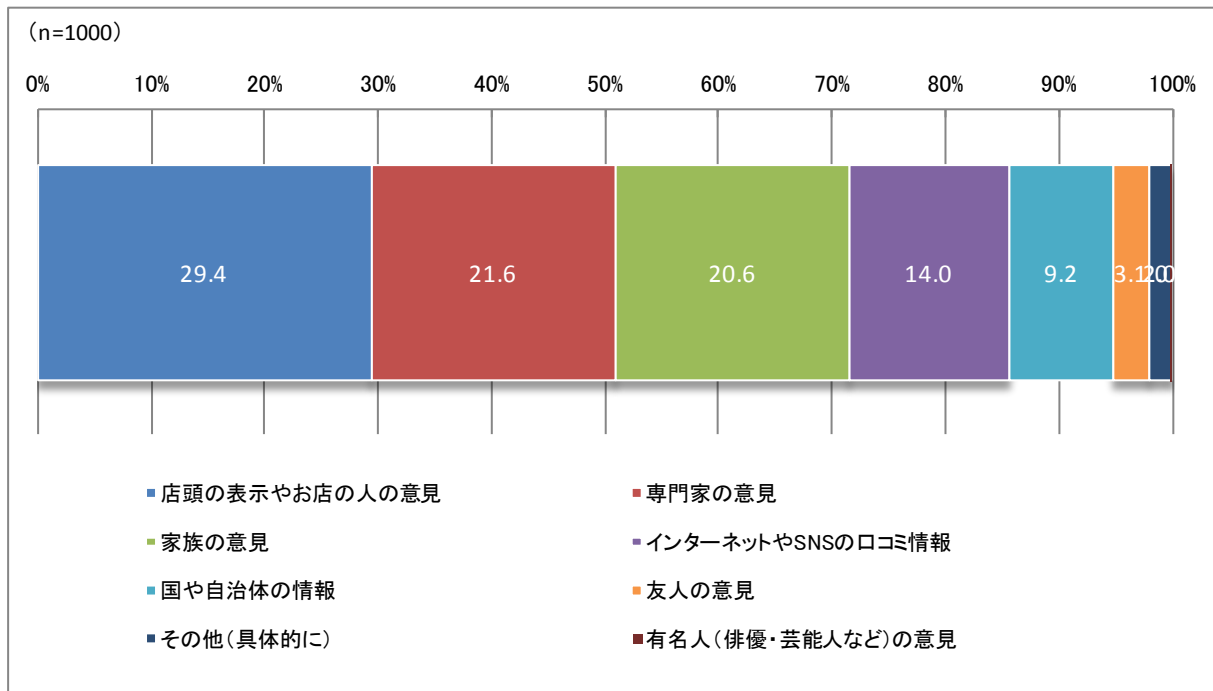


図 9 どのような情報を信頼して食品を選ぶか

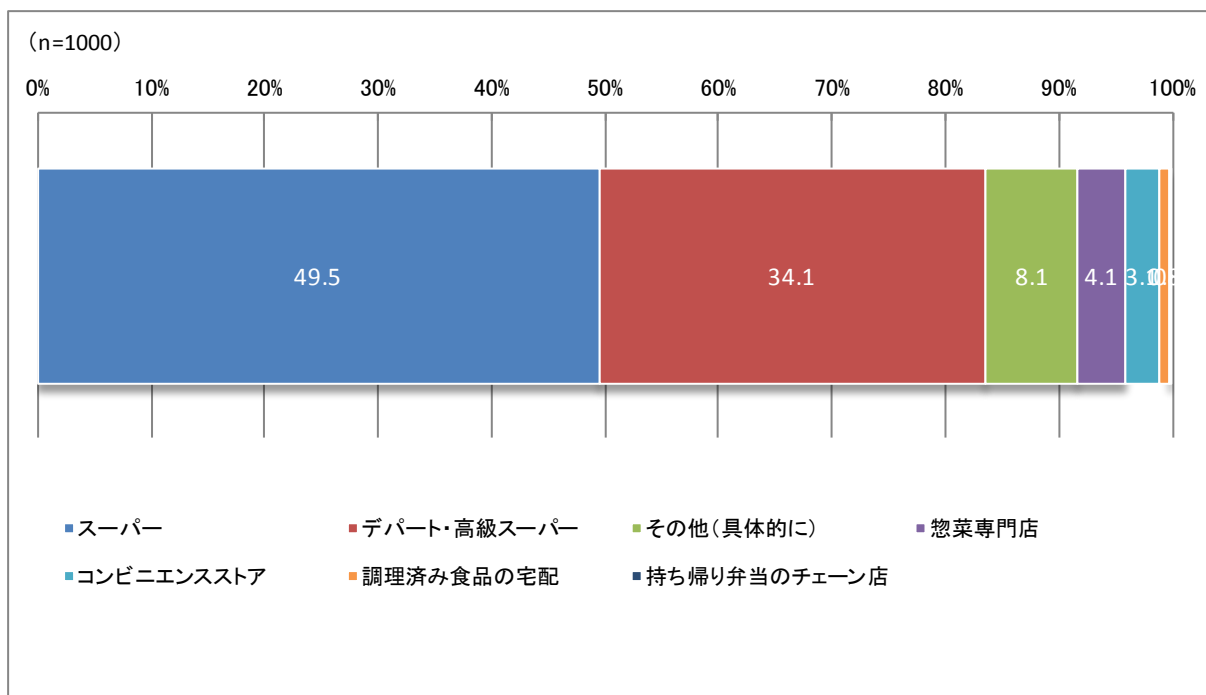


図 10 どのような場所で販売されている食品が安全だと思うか

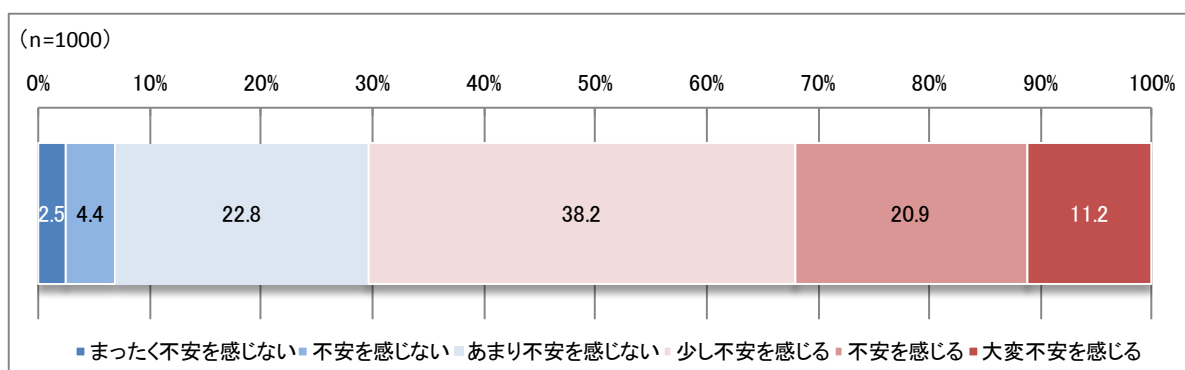


図 11 遺伝子組換え食品に不安を感じるか

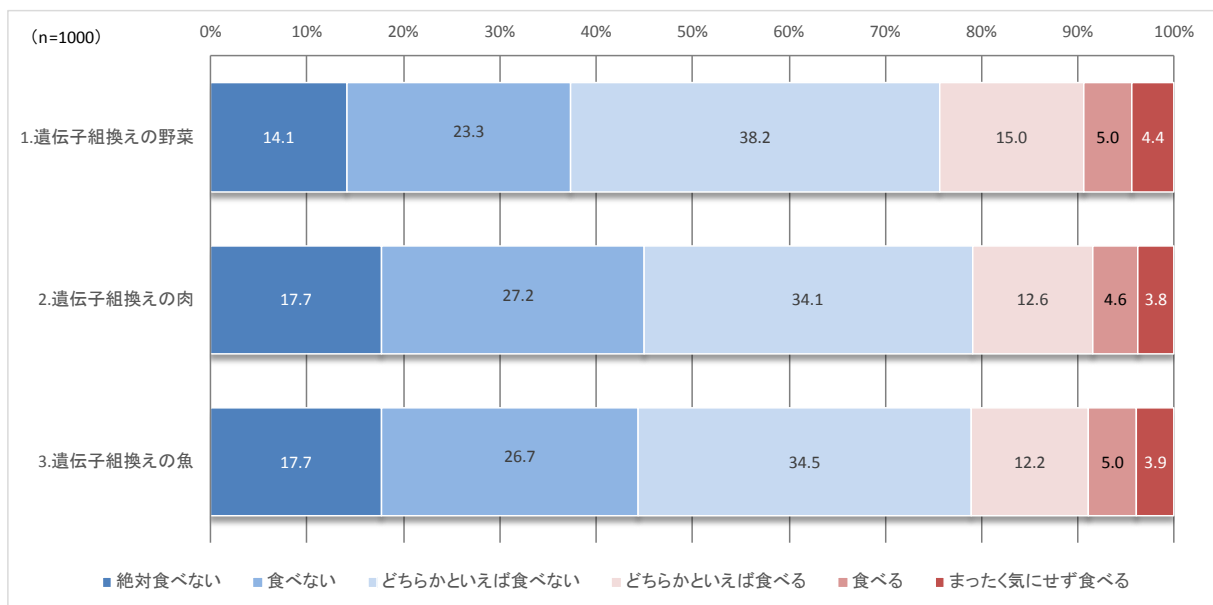


図 12 遺伝子組み換え食品を食べるか

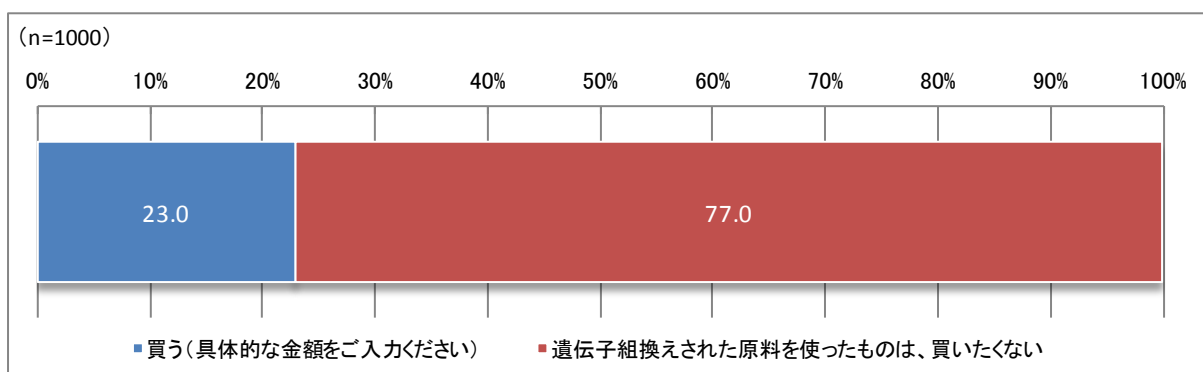


図 13 遺伝子組換え大豆を使った豆腐を買うか (情報提供前)

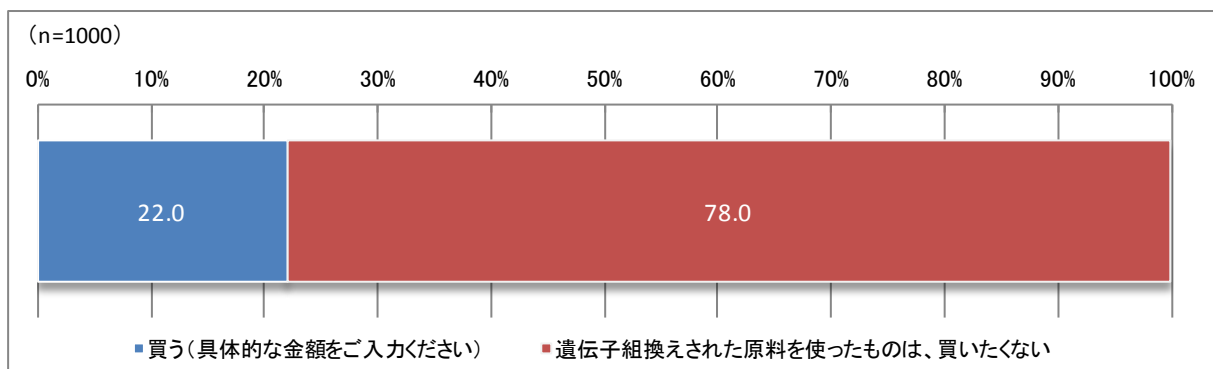


図 14 遺伝子組換えとうもろこしを使ったとうもろこしの缶詰を買うか (情報提供前)

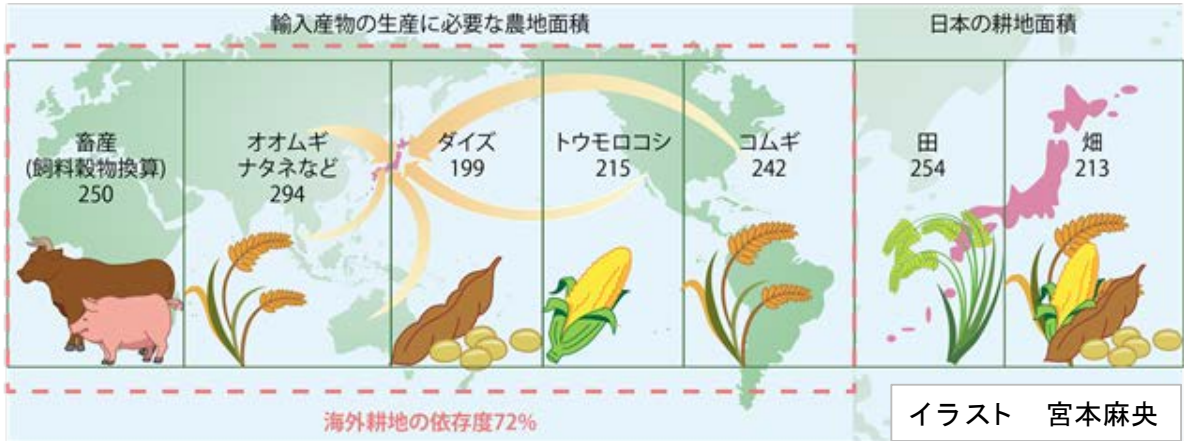


図 15 穀物生産に関する情報提供

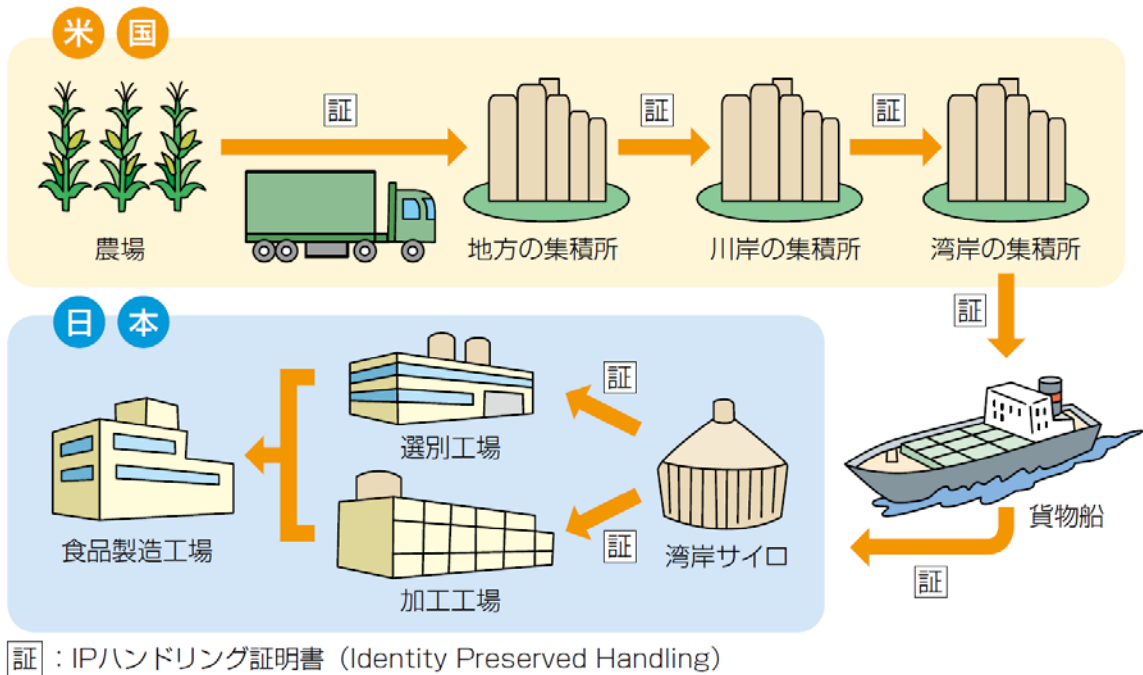


図 16 IP ハンドリングに関する情報提供

(出所) 遺伝子組換え食品の安全性について p.15 より (厚生労働省医薬食品局食品安全部)

表 2 GM 食品の規制に関する情報提供

- 遺伝子組換え作物は食品として安全性が審査され、承認されたもののみが流通を許可されています。
- 現在の表示制度では、IPハンドリングされた上で、輸入が承認されている遺伝子組換え作物の意図しない混入率が5%未満であれば「遺伝子組換えでない」と表示して良いことになっています。
- 未承認の遺伝子組換え作物はいかなるものであっても流通は許可されていません。

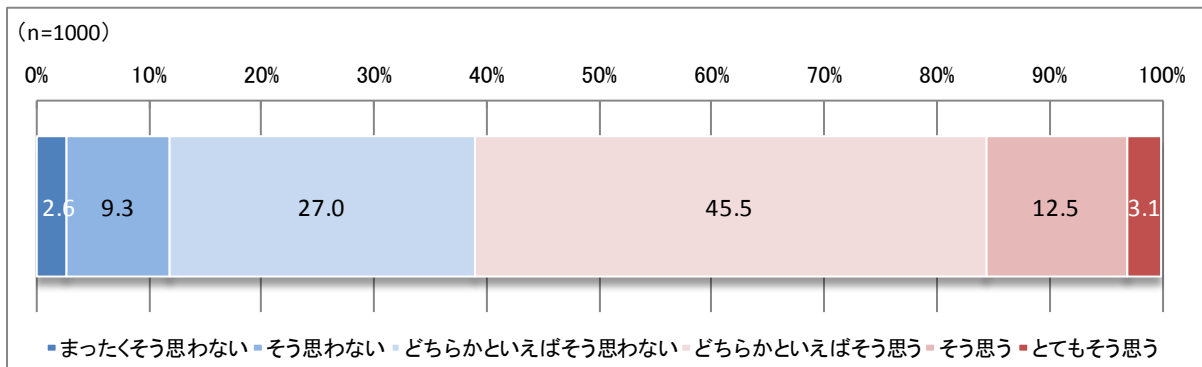


図 17 IP ハンドリングされた農産物は non-GM といっても良いか (情報提供前)

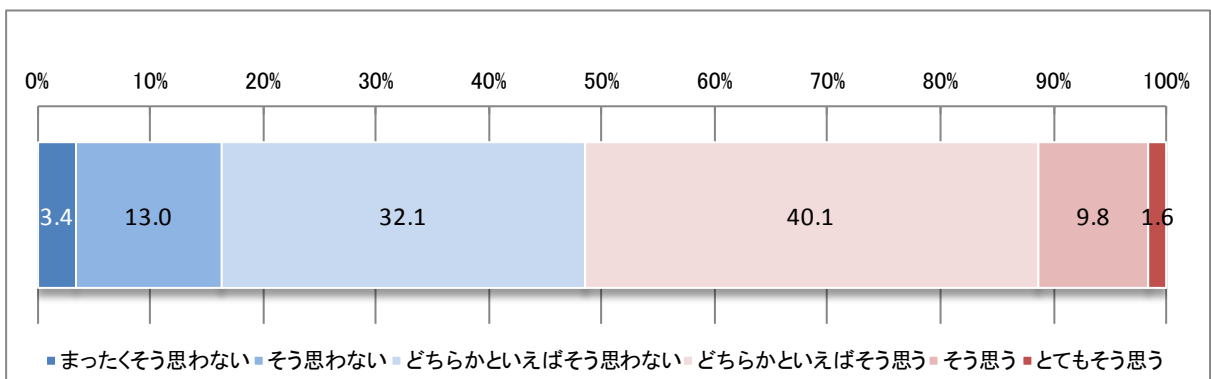


図 18 IP ハンドリングされた農産物は non-GM といっても良いか (情報提供後)

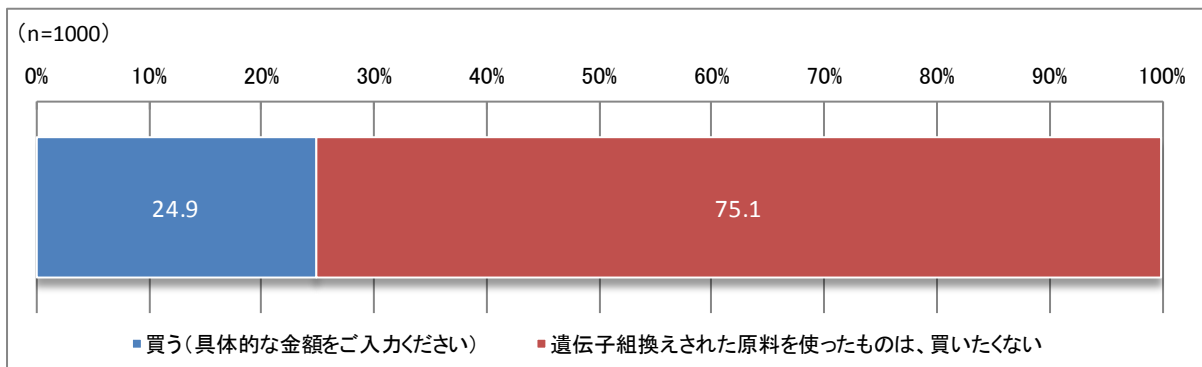


図 19 遺伝子組換え大豆を使った豆腐を買うか (情報提供後)

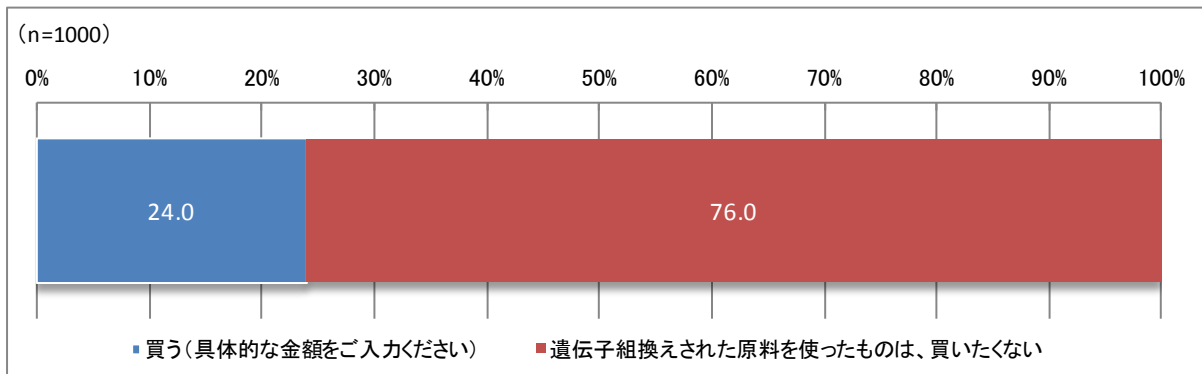


図 20 遺伝子組換えとうもろこしを使ったとうもろこしの缶詰を買うか（情報提供後）

表 3 GM 食品に対する支払い意思額平均値

品目	non-GM 価格	GM に対する支払い意思額平均値*	
		情報提供前	情報提供後
豆腐	100 円	72.3 円	73.0 円
とうもろこしの缶詰	100 円	75.2 円	73.4 円

*回答の下位・上位それぞれ 5%をカットして平均を算出した

表 4 情報提供による行動変容（豆腐）

情報提供前の回答	情報提供後の回答	
	買う	買わない
買う	207 人	23 人
買わない	42 人	728 人

McNemar 検定結果：カイ 2 乗値=4.985、p 値=0.026

表 5 情報提供による行動変容（とうもろこしの缶詰）

情報提供前の回答	情報提供後の回答	
	買う	買わない
買う	199 人	21 人
買わない	41 人	739 人

McNemar 検定結果：カイ 2 乗値=5.823、p 値=0.016

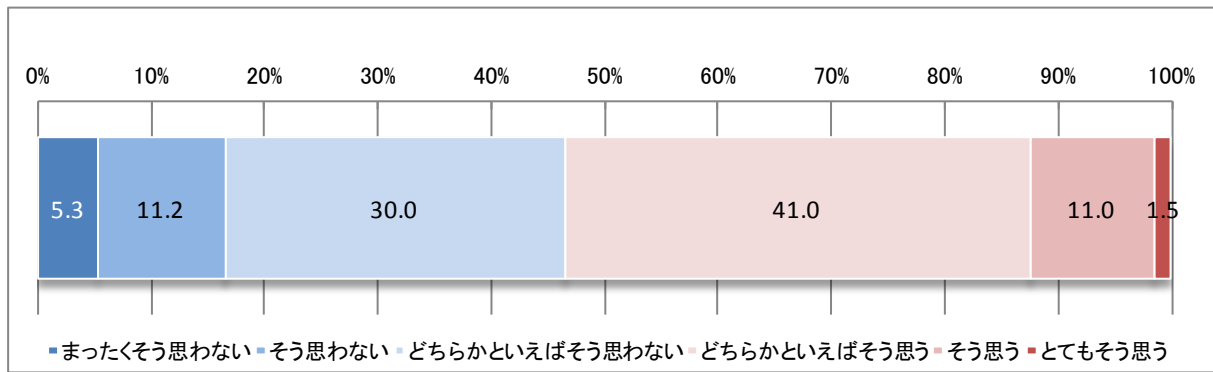


図 21 安全性審査を受けて承認された GM は安全だと思うか