

令和3年度畜産関係学術研究委託調査報告書

コロナ禍における消費者価値観と動物福祉意識を考慮した  
畜産物購買意欲の解明  
ー多様化する消費者ニーズに向けた代替タンパク普及の可能性ー

令和4年3月

長命洋佑（広島大学大学院統合生命科学研究科）

細野賢治（広島大学大学院統合生命科学研究科）

コロナ禍における消費者価値観と動物福祉意識を考慮した畜産物購買意欲の解明  
—多様化する消費者ニーズに向けた代替タンパク普及の可能性—

長命洋佑・細野賢治

(広島大学大学院統合生命科学研究科)

## 要約

本稿では、植物肉および培養肉に対する消費者意識の解明を行うことを目的とし、検討を行った。分析の結果、植物肉に対する認知度では9割以上の消費者で認知していることが、培養肉に関しては約4割の消費者は言葉自体も知らないことが明らかとなった。また、植物肉の試食意識では約6割の消費者が、培養肉では約4割の消費者が試食意識を持っていることが明らかとなった。さらに、代替タンパクに対する消費者意識構造では、食生活における価値観・行動意識の中で好奇心が高い消費者、動物福祉における動物飼育・利用に抵抗意識のある消費者で植物肉や培養肉の試食意識が高く、食へのこだわり意識が高い消費者において試食意識が低いことが明らかとなった。

## 1. はじめに

人間が肉を食べてきた歴史は長い。肉には良質な栄養素が多く含まれており、人間の健康や成長に欠かせない食べ物となっている。ところが、現在、人間の肉食のあり方は、様々な視点から問い直されている。20世紀後半から欧米を中心に動物福祉や動物の権利の主張などの議論が活発となり、人間が肉食を行う際に、その正当性を説明することが求められるようになってきた(野林 2018)。また、持続可能な生産が重要となり、家畜のふん尿による窒素やリンの産生、ウシなどの反すう動物の消化管からのメタン産生などの環境問題や、食料と飼料の農地をめぐる競合などが社会問題として大きく取り上げられるようになってきた。特に欧州の先進国では、食料として畜産物の摂取が否定的に議論されることが多くなり、畜産の存在そのものが危ぶまれている(広岡 2020)。元来、畜産は人が食用利用できない資源を食料に変え、飼料、家畜、堆肥という循環を形成し、発展してきた産業であり、食品残さや地域農業由来の産物も含む未利用資源の活用においても循環型のサイクルを形成し、持続的な食料システムの構築の実現に貢献してきた(松井 2020)。

これまでの畜産は、生産効率あるいは経営効率をいかに高めるかを目標としてきた。しかし、現在では、家畜生産による経済面および環境面の問題は、地球規模で対応が迫られている。経済発展などによる食肉需要に応えるため、集約的で効率的な家畜生産および輸送手段が世界全体で進展するようになった。食肉需要への対応が図られている一方で、例えば、家畜や家禽、それらから生産される食肉、さらには家畜に給餌される飼料が世界各地で生産・流通することによって、BSE(牛海綿状脳症)や口蹄疫、鳥インフルエンザといった動物由来の感染症が発生することとなり、それらは、地域内だけで解決することができない越境し

たレベルでの課題となっている（野林 2018）。

以上のように、世界的には、畜産動物に由来する食肉の消費量が増加する一方で、家畜生産の拡大により、食料供給の不均衡、環境問題の深刻化、動物福祉などの問題が顕在化しつつある。

そうした中、これらの解決策として代替タンパク、例えば、植物性タンパクを原料とする食品（植物肉）、家畜の細胞を培養したものを原料とする食品（培養肉）などに対する注目が集まっている。政府では、新たな市場創出に向けた取り組みとして、「多様な食の需要に対応するため、大豆等植物タンパクを用いる代替肉の研究開発等、食と先端技術を掛け合わせたフードテックの展開を産学官連携で推進し、新たな市場を創出する」ことが掲げられている（農林水産省 2020a）。

そこで本稿では、多様化する市場動向を把握したうえで、植物肉<sup>1</sup>および培養肉<sup>2</sup>に対する消費者の購買意欲の解明を行うことを目的とする。その際、消費者価値観および動物福祉意識について考慮し、代替タンパク普及の可能性について検討を行う。

以下、次節では、本論に入る前段階として代替タンパクの種類について述べる。また、第 3 節では、植物肉・培養肉を取り巻く状況について整理を行う。第 4 節では、代替タンパクに対する消費者意識調査の結果について述べる。第 5 節では、代替タンパクの試食意識に対する消費者意識構造の結果について検討を行う。最後、第 6 節では、本稿のまとめを行う。

## 2. 代替タンパクの種類

代替タンパクの中でも研究開発が進んでいるのが、植物肉、培養肉、微生物藻類、昆虫食などである。中野（2021）は、タンパク質の供給源となりえる代替肉の種類と特徴を以下のようにまとめている（表 1）。

植物肉は、食肉を生産するより環境負荷が少なく、植物由来で食経験も長く、肉食感があるものもすでに世界中で流通していることから消費者には受け入れやすい。植物肉のなかでも、大豆の生産量が多く、タンパク質の含有量も多い。

培養肉は、屠殺を行わずにすむが動物由来で食経験がない。2020 年 12 月にシンガポールで米国企業による培養肉チキンナゲットの販売が認められ、レストランで初めて提供さ

---

<sup>1</sup> 植物性代替肉は、大豆が主であるが、その他、小麦、エンドウマメ、ソラマメなどもあるが量は少ない。呼び方も大豆ミートと呼ばれることが多いが、小麦の場合は、グルテンミートとも呼ばれている。その他植物由来の代替肉の総称として、プラントベースミート、オルタナティブミート、フェイクミートなどとも呼ばれている。本稿では「植物肉 (Plant based meat : PBM)」と呼称する。

<sup>2</sup> 培養肉は特定の細胞を人工的に培養する「細胞農業」により、本物の肉を生産しようとするものであり、ラボミート、人工肉、クリーンミートとも呼ばれているが、本稿では、「培養肉 (cultured meat)」と呼称する。

表 1. 代替タンパクの種類

	環境 保護	動物 愛護	食経験	肉食感	消費者 受容
植物肉（植物性タンパク）	○	○	○	○	○
培養肉（動物細胞）	○	△	×	?	?
昆虫	○	×	○	△	△
微生物藻類	○	○	○	×	△

○：良い △：どちらでもない ×：悪い ?：不明

資料：中野（2021）を基に、一部、筆者加筆

れ、ニュース等で報道された。この肉は鶏の羽の細胞を培養したものと、植物性たんぱくと調味料などを合わせてナゲットに仕上げたもので、一皿 1,800 円で提供されていた。

昆虫食は、バッタなどの動物であり、日本を含みアジアやアフリカなどの一部の地域を除き食経験は少ない。セミや蜂の子も食べられているが、これが肉食感とするかの評価は分かるところである。また、コオロギを乾燥させて見た目でも虫とわからない粉末にしたものが販売されているが肉食感ではない。

微生物海藻類は、糸状菌由来のマイコプロテインを生産し、植物性タンパクや卵白などと合わせて調理加工した製品がイギリスで開発され 30 年以上前から販売されているが、日本では入手困難である。

こうした代替タンパクに関して、本当に人々にとって安全・健康的で、環境負荷低減につながるのか、などの点については諸説ある。例えば、内田（2021）は植物由来、昆虫由来の製品の中には塩分が多く必ずしもヘルシーとは言えないものもあること、培養製品は、畜産による環境負荷はなくとも培養施設におけるエネルギー効率や CO<sub>2</sub> の排出など畜産とは違った側面で環境への配慮が必要であること、さらに、遺伝子組み換え技術を使用している製品に対しては、遺伝子組み換え作物反対論者からの反発もあることを指摘している。

### 3. 植物肉・培養肉を取り巻く状況

#### (1) フードテックの市場規模

「持続可能な開発目標（SDGs）」の達成に向け<sup>3</sup>、持続可能な食料生産システムの開発へ

<sup>3</sup> 2015 年 9 月、国連サミットで「我々の世界を変革する：持続可能な開発のための 2030 アジェンダ (Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development)」が採択され、誰一人取り残さないというコンセプトの下、2030 年を期限とする 17 の持続可能な開発のための目標と 169 のターゲットが定められた。

そのなかで、農業・食料問題に関連する分野をみると、食料に関する問題では、目標 2「飢餓をゼロに」が目標 1「貧困をなくそう」に次ぐ目標として掲げられており、特に貧困層および幼児を含む脆弱な立場にある人々への食料供給が重要となっている。目

の関心が高まる中、食分野の新しい技術、ビジネスとして「フードテック」に注目が集まっている。農業や食に AI や IoT、ロボット技術などの最先端テクノロジーを応用した新たな商品やサービスが生まれており、食に関わるさまざまな問題解決の糸口となることが期待されている<sup>4</sup>。その一例が、「代替肉」や「培養肉」であり、欧米諸国では、高い購買力を持ち健康や食の安全への意識が高く、環境や動物愛護などの社会問題への関心も高い「ミレニアル世代」が牽引する新たな消費トレンドになっていることを背景に、肉のみならず、卵、乳製品、魚介類などの動物性タンパク質源の代替品の開発が、スタートアップ企業を中心に進められており、これらの企業に対する出資や買収も活発化している(川島・五十嵐 2019)。

## (2) 食肉需要の拡大

食肉供給不足は世界人口増加によるものである。世界食糧農業機関 (FAO) は、今後の人口増加及び 1 人当たり畜肉消費量の増加により、2020 年に 77 億人である世界人口は、2030 年までに 86 億人、2050 年に 97 億人、2100 年には 109 億人に達する見込みである (FAO2011)。人口増加と経済発展により 2050 年の世界の食料需要量は 2010 年比 1.7 倍となり、特に、低所得国の伸びが大きい。また、食料需要の増加に対応して、穀物の生産量

---

標 2 では、「飢餓に終止符を打ち、食糧の安定確保と栄養状態の改善を達成するとともに、持続可能な農業を推進する」ことが掲げられている。そのターゲットのなかに持続可能な生産システム構築に関するものがある。具体的には、「2030 年までに、持続可能な食料生産システムを確保し、生産性および生産の向上につながるレジリエント (強靱) な農業を実践することにより、生態系の保全、気候変動や極端な気象現象、干ばつ、洪水その他の災害への適応能力向上、および土地と土壌の質の漸進的改良を促す」と記されている。

また、農業生産者を取り巻く問題として、目標 8「働きがいも経済成長も」や目標 9「産業と技術革新の基盤をつくろう」が掲げられており、途上国などでの雇用問題や技術革新への取り組みが期待されている。さらに、環境問題として、目標 12「つくる責任つかう責任」、目標 13「気候変動に具体的な対策を」、目標 15「陸の豊かさを守ろう」、目標 14「海の豊かさを守ろう」などが掲げられており、食料廃棄物などの問題を解決し、環境負荷を低減することが求められている。

<sup>4</sup> こうしたフードテックに注目が集まる背景として、早瀬 (2021) は、以下の 3 点を挙げている。1 つ目は、「将来的な食需要の拡大を支える供給力をどのように確保するのか」であり、2 つ目は、「環境意識の高まり」、3 つ目として「ゲノム編集技術や培養技術、AI などのデジタル技術といった新たなイノベーション」である。

1 つ目に関しては、国連の推計によれば、2050 年には世界人口は 100 億人に達すると言われており、発展途上国の経済発展に伴う食生活の成熟化などにより、食料の需要が今後拡大することが予想されている。

2 つ目に関しては、地球温暖化、グローバルな気候変動の影響が顕在化する中、2030 年を目標とする国連の SDGs や欧州委員会が目指す 2050 年の温室効果ガスゼロ、わが国の 2050 年のカーボンニュートラル実現目標など、世界各国で持続的な経済社会への実行実現に向けた方向性が打ち出されている。

3 つ目に関しては、ゲノム編集技術や培養技術、AI などのデジタル技術といった新興技術が急速に発展し、これまで食とは縁遠かった技術が食分野と融合し、新たなイノベーションが生まれている。

は 2010 年比 1.7 倍、油糧種子は 1.6 倍に増加すると予想されているが、農地の制約から各作物の収穫面積の伸びは小さく、生産量の増加は主に単収の増加により達成が図られる。さらに、世界の食料需要量のうち、畜産物の需要量は 2050 年には 2010 年比 1.8 倍（13.98 億トン）となり、畜産向けの飼料需要の増加が、穀物や油糧種子の需要量の増加要因のひとつとなっている（農林水産省 2019）。さらに、欧米や中国においては、食肉が主要なタンパク質供給源であるため、そう遠くない将来、タンパク質の需要に供給が追いつかなくなり「タンパク質危機」が起こるのではないかと危惧されている（五十嵐 2020）。

### （3）家畜由来の環境問題

畜産は、温室効果ガスである二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）、メタン（CH<sub>4</sub>）、亜酸化窒素（N<sub>2</sub>O）を排出しており、畜産は地球温暖化の一因となっている。その主な排出源は 2 つである。

まず、家畜由来のメタン排出である。例えば、牛などの腸内ではメタンが発生し、「げっぷ」などとして排出されている。牛などの反すう動物のげっぷには、消化管内発酵により産生する温室効果ガスであるメタンが含まれており、例えば、牛 1 頭からは 1 日あたり、200～600ℓのメタンがげっぷとして放出されている。反すう家畜の消化管内発酵に由来するメタンは、全世界で年間約 20 億ト（CO<sub>2</sub> 換算）と推定され、全世界で発生している温室効果ガスの約 4%（CO<sub>2</sub> 換算）を占めるため、地球温暖化の原因のひとつと考えられている。その一方で、反すう動物にとってメタンを大気中に放出することは、飼料として摂取したエネルギーの 2～15%を失うとの指摘がある（高橋 2021）。

もう 1 つは、畜産飼料に関連した排出である。家畜生産においては多くの穀物が必要である。例えば、畜肉 1kg の生産に必要な穀物の量は、牛肉で 11kg、豚肉で 6kg、鶏肉で 4kg とされている（農林水産省 2020b）。また、畜産の拡大は、飼料作物の生産においても、大量の水資源を消費することとなる。飼料作物を生産するにあたり、例えば、牛肉 1kg に約 2 万 ℓの水が必要であり、豚肉 1kg では 5,900ℓ、鶏肉 1kg では 4,500ℓの水が必要となる（Oki 2003）。

その一方で、穀物生産の動向をみると、収穫面積がほぼ横ばいに推移してきたが、1 人当たりの収穫面積は減少傾向にある。また、灌漑農業の普及や肥料の多投入等により、単収は向上してきたが、近年では単収の伸びが鈍化傾向にある（門脇 2018）。農地利用量の観点から見ると、農地全体の 77%もの面積が家畜飼育や飼料栽培に利用されており、気候変動の影響により農地拡大が難しいと考えられているなかで、これ以上の家畜飼育増加は難しいことが指摘されている（佐藤 2020）。

以上のことより、今後は化学肥料投入による環境問題のほか、生産可能な農地面積確保、生産にかかる水資源の問題などが顕在化することが懸念され、畜産物の需要拡大により、穀物生産が不足する事態が生じる可能性がある。

#### (4) 動物福祉

従来、畜産は畜産品を安価に提供するため、生産性の向上に努めてきた。例えば、佐藤 (2018) は、家畜生産においては、品種改良・育種改良が行われているほか、栄養を最適化した配合飼料の設計、檻やケージなど狭いスペースでエネルギー消費量が抑えられた形で飼育が行われていると述べている。また、動物をできるだけ早く出荷するために、抗菌性物質やビタミン剤を使用することで、自然界ではあり得ないスピードで育てられていることをシャピロ (2020) は指摘している。

しかし近年、動物の視点から生きるに値する生活をしているかを考慮する、いわゆる動物福祉の概念<sup>5</sup>が普及するにつれ、こうした効率化が家畜にとっての福祉を低下させているとの批判が高まっている (遠藤 2020)。

#### (5) 健康意識

2010年代後半から欧米を中心に代替タンパクへの注目が集まり始めたが、消費者の関心ごととしての健康への意識の高まりが挙げられる。もともと欧州には野菜を中心とした食生活を送るベジタリアンや菜食主義者といわれるビーガンが数多く存在していたが、2010年以降、米国でも健康への意識の高まりによるベジタリアンやビーガンが増加してきた。米国では、2009年には全人口の1%程度(約300万人)であったビーガン人口は、2019年には7%程度(約2,000万人)にまで増加したと言われており、市場が拡大している (佐藤・石井 2020)。また、欧米における肥満率の増加は深刻なレベルにあり、肉食中心の食生活を改め、健康によいとされる植物由来の食品を多く摂取しようとする消費者が増えている (内田 2021)。

日本人の意識に関して、遠藤 (2020) は、畜肉を控える理由として、「健康」が「環境」や「動物福祉」を上回っていること、植物肉を食事に取り入れたいと回答した消費者の割合は、1980年代以降に生まれた世代(いわゆる「ミレニアル世代」)で50%を超えていたことから、今後、消費者の健康志向などを背景に植物肉が普及し、特に比較的若い層で普及が進む可能性が高いことを指摘している。

---

<sup>5</sup> 動物福祉について、広岡ら (2017) は、以下のように述べている。

「動物福祉とよく混同されるのが動物愛護の考え方である。動物福祉と動物愛護は共通点も多いが、基本的には異なる考え方である。動物愛護は、主たる対象は動物の命で、主体は人間で、動物を愛し、守ろうとする情操涵養を目的とする精神論の様相が強い。一方、動物福祉は、もともとは実験動物や使役動物へのあわれみや同情から生まれてきたものかもしれないが、現在における動物福祉の目的は、動物ができる限りその動物にとってより良い状態でいられるようにすることで、5つの自由と呼ばれる空腹・渇きからの自由、不快からの自由、痛み・損傷・病気からの自由、正常行動実現の自由および恐怖・苦悩からの自由を保証することが重要とされてきた。畜産学における動物福祉はあくまでも自然科学の枠組みで議論され、主観的、感情的なものをできる限り排除し、科学にもとづく純粋な内容が強調されてきた。」

## (6) 安全性

家畜生産においては、食中毒だけでなく、口蹄疫や鳥インフルエンザなどの家畜感染症のリスクも存在している。現在、家畜の幼若期における飼料への抗菌性物質の添加が通常化しており、生後間もない時期の下痢や感染症を予防することにより家畜の生産性を高めることを目的としている(野本 2019)。一方、飼料への抗菌性物質の添加により家畜の常在細菌が薬剤に耐性化して環境に拡散することにより、家畜に由来する耐性菌が環境、食物連鎖、農場従事者を介して、ヒトにも感染する可能性が懸念されている(井原ら 2016)。こうした安全性に関しては、家畜への抗菌薬(抗生物質)の多用により耐性菌が出現しており、それが人に感染することで抗生物質の効かない伝染病が広がる危険性が指摘されており、消費者個人にとっても、肉食がもたらす健康上のリスクは無視できないと五十嵐(2020)は述べている。

## 4. 代替タンパクに対する消費者意識

本稿における消費者意識調査に関しては、インターネットアンケート会社のマクロミルに依頼して、20歳代から60歳代の男性・女性の消費者1109名の回答を得た。本研究では、後に述べる「食の志向性」に関して「どれもあてはまらない」と答えた回答を除いた859名の回答を分析に用いることとする。これまでの消費者の畜産物に対する購買意識や購買行動に関する研究においては、それら購買意識や購買行動に与える要因として回答者の性別や年齢層、居住地域などの属性が用いられてきた(佐々木ら 2006, 長命・広岡 2016)ため、本稿においてもそれらの属性を取り入れ分析を行った。

以下、次項では回答者の内訳について述べる。その後、第2項では食生活における価値観・行動意識の結果について述べる。第3項では、動物福祉への意識の結果について述べる。

### (1) 回答者の内訳

表2に示すように、回答者の居住地に関しては、関東が最も多く、36.4%を占めていた。

表2. 居住地域

	人数	%
北海道・東北	86	(10.0)
関東	313	(36.4)
北陸・東海	150	(17.5)
近畿	175	(20.4)
中国・四国	69	(8.0)
九州・沖縄	66	(7.7)
合計	859	(100.0)

次いで、近畿（20.4%）、北陸・東海（17.5%）が続いていた。他方で、中国・四国（8.0%）および九州・沖縄（7.7%）の回答は若干少なくなっていた。

表 3 は、回答者における性別と年齢層を示したものである。性別に関しては、女性が若干多いものの、おおよそ半数程度となっている。年齢層に関しては、60 歳代以上が若干多くなっているものの、性別・年齢層ともに均一的な分布であるといえる。

表 3. 性別と年齢層（人数）

	性別		合計
	男性	女性	
20歳代	77	82	159
年 30歳代	77	81	158
齢 40歳代	87	92	179
層 50歳代	88	83	171
60歳代	92	100	192
合計	421	438	859

表 4 は、回答者における結婚および子供の有無に関する結果を示したものである。結婚の有無に関しては、「未婚（離別・死別を含む）」が 39.5%、「既婚」が 60.5%と、既婚の割合が高かった。また、子供の有無に関しては、子供がいる回答者は 53.4%、いない回答者は 46.6%であった。

なお、これら両者に関して、相関関係を調べたところ、相対的に高い正の相関関係がみられた（0.683）ため、後に述べる分析においては、「既未婚」を用いて分析を行った。

表 4. 既未婚および子供の有無

	人数	%
結婚の有無		
未婚（離別・死別含む）	339	(39.5)
既婚	520	(60.5)
子供の有無		
あり	459	(53.4)
なし	400	(46.6)
合計	859	(100.0)

世帯年収に関しては、表 5 に示すように、400～600 万円未満の回答が多く、次いで、200～400 万円、600～800 万円が高く、世帯年収 600 万円未満の回答がおおよそ半数近くを占めていた。

表 5. 世帯年収と個人年収

	世帯年収		個人年収	
	人数	%	人数	%
200万円未満	72	(8.4)	301	(35.0)
200～400万円未満	161	(18.7)	209	(24.3)
400～600万円未満	190	(22.1)	129	(15.0)
600～800万円未満	137	(15.9)	76	(8.8)
800～1000万円未満	68	(7.9)	33	(3.8)
1000万円以上	94	(10.9)	23	(2.7)
わからない	136	(15.8)	88	(10.2)
無回答	1	(0.1)	0	(0.0)
合計	859	(100.0)	859	(100.0)

また、個人年収に関しては、200万円未満の回答者が35.0%、200～400万円未満の回答者が24.3%と、400万円未満の回答者がおおよそ6割を占めていた。

なお、世帯年収および個人年収に関しては「わからない」と回答した回答者が10～15%程度いたため、後述する分析には用いていない。

表6は、職業に関する回答者の分布を示したものである。会社員（事務系）が最も多く、次いで、パート・アルバイト（17.7%）、会社員（その他）（13.4%）、専業主婦・主夫（13.2%）が多かった。

また、分析に際しては、表6の右側に示すように、定職者（公務員、会社員、自営）、非定職者（フリーター、バイト、学生など）および専業主婦に3分類した。回答者の内訳では、定職者がおおよそ6割弱を占めており、非定職者がおおよそ3割を占めていた。

表 6. 現在の職業等

	人数	(%)		人数	%
公務員	35	(4.1)	}	定職者	489 (56.9)
経営者・役員	16	(1.9)			
会社員(事務系)	168	(19.6)			
会社員(技術系)	107	(12.5)			
会社員(その他)	115	(13.4)			
自営業・自由業	48	(5.6)			
専業主婦・主夫	113	(13.2)	→	専業主婦・主夫	113 (13.2)
パート・アルバイト	152	(17.7)	}	非定職者	257 (29.9)
学生	24	(2.8)			
その他・無職	81	(9.4)			
合計	859	(100.0)		合計	859 (100)

表 7 は、単一回答により回答を得た、食の志向性の結果を示したものである。最も回答割合が高かったのは「健康志向」(28.1%)であり、次いで、「経済性志向」(24.8%)、「安全志向」(21.1%)が高かった。他方、「菜食志向(ベジタリアン)」(2.4%)および「簡便志向」(5.5%)は割合が低かった。なお、本設問項目は、河村(2021)のアンケート調査の選択肢項目に基づき、実施したものである。回答割合の上位の傾向は河村(2021)と同様のものであった。ただし、「菜食志向」および「簡便志向」においては、本稿よりも回答割合が高かったのは、複数回答が可能であったためと考えられた。

表 7. 食の志向性

	人数	%
菜食志向(ベジタリアン)	21	(2.4)
健康志向	241	(28.1)
経済性志向	213	(24.8)
安全志向	181	(21.1)
簡便志向	47	(5.5)
国産志向	156	(18.2)
合計	859	(100.0)

注：単一回答による

## (2) 食生活における価値観・行動意識

### 1) 食生活において重視している価値観・行動意識

表 8 は、消費者の食生活における価値観および行動意識について 15 の設問に対する結果を示したものである。回答に際しては、「とても当てはまる」から「全く当てはまらない」までの 7 段階のリッカート尺度の選択肢を設けた。表 8 では、「とても当てはまる」の 7 点から「全く当てはまらない」の 1 点までの点数を割りあて平均値を算出したものを示している。

分析の結果、平均点が最も高かったのは「気になることは自分で調べる習慣がある(5.15)」であり、唯一 5 点を超えていた。次いで高かったのは、「食品を購入するときは、産地を確認する(4.85)」、「同じ食材であれば、一番値段が安いものを買っている(4.68)」、「加工食品を購入するときは、原材料を確認する(4.54)」であり、ここまでが 4.5 点を超える価値観・行動意識であった。これらの項目の特徴は、自分が購入する食品や食材に関して産地や原材料など、気になることを調べるということを意識していることであったといえる。

他方、「食べ物の好き嫌いが多い(3.44)」は最も点数が低かった。この項目に関しては、食べ物の好き嫌いが少ないとも読み取れる。その他、「珍しい料理を作って食べるのが好きだ(3.45)」、「異文化の生活をしてみたい(3.61)」、「食料を買うとき、環境に影響を与えているか考えながら買う(3.64)」などの項目で平均点が低かった。これらの結果より、現在

表 8. 食生活における価値観・行動意識

	平均点	標準偏差
気になることは自分で調べる習慣がある	5.15	(1.44)
食品を購入するときは、産地を確認する	4.85	(1.54)
同じ食材であれば、一番値段が安いものを買っている	4.68	(1.43)
加工食品を購入するときは、原材料を確認する	4.54	(1.61)
外食先では、毎回同じようなメニューばかり注文する	4.38	(1.39)
新しい食べ物に好奇心がわく	4.21	(1.48)
固定概念が強い方だ	4.21	(1.27)
食にはお金をかける方だ	4.10	(1.41)
見た目で見判断しないで栄養があれば試す	3.95	(1.39)
冒険心が強い方だ	3.77	(1.53)
好きな料理であっても、知らない食材が入っていると食べたくない	3.74	(1.48)
食料を買うとき、環境に影響を与えているか考えながら買う	3.64	(1.43)
異文化の生活をしてみたい	3.61	(1.62)
珍しい料理を作って食べるのが好きだ	3.45	(1.52)
食べ物の好き嫌が多い	3.44	(1.74)

注：「とても当てはまる」の7点から「全く当てはまらない」までの1点を割り当てた

の食生活をあまり変えたくないこと、現在の食生活に一定程度以上満足していることが平均点に結びついていたことが考えられた。

## 2) 食生活における価値観・行動意識の主成分分析

次いで、食生活における価値観・行動意識に対して主成分分析を行った結果を示したのが表9である。分析方法としては、回答者それぞれで得られた15項目の意識スコアに対してバリマックス回転による主成分分析を実施し、15項目の意識スコアを少数の主成分に要約することを試みた。分析の結果、4つの主成分が抽出された。

第1主成分は、「異文化の生活をしてみたい (0.829)」、「珍しい料理を作って食べるのが好きだ (0.821)」、「冒険心が強い方だ (0.801)」、「見た目で見判断しないで栄養があれば試す (0.731)」、「新しい食べ物に好奇心がわく (0.704)」など7つの項目が寄与しており、すべて正の相関関係を示すものであった。これら寄与している項目の関係をみると、第1主成分は、冒険心や好奇心旺盛で新たなことにチャレンジする価値観・行動意識を持っていると考えられたことから、「冒険心・好奇心に関連する指標」(以下、「好奇心」と呼ぶこととする。

第2主成分では、「食品を購入するときは、産地を確認する (0.863)」、「加工食品を購入するときは、原材料を確認する (0.799)」、「気になることは自分で調べる習慣がある (0.774)」の3つの項目が正の関係をもって寄与していた。第2主成分では、食品や加工食品を購入するときに産地や原材料などを確認すること、また自身が気になっていることがあった場

表 9. 食生活における価値観・行動意識に対する主成分分析の結果

	好奇心	探究心	こだわり	低価格志向
異文化の生活をしてみたい	<b>0.829</b>	0.006	-0.012	0.074
珍しい料理を作って食べるのが好きだ	<b>0.821</b>	0.077	0.053	-0.078
冒険心が強い方だ	<b>0.801</b>	0.053	0.031	0.058
見た目判断しないで栄養があれば試す	<b>0.731</b>	0.269	0.023	0.127
新しい食べ物に好奇心がわく	<b>0.704</b>	0.325	-0.036	0.078
食料を買うとき、環境に影響を与えているか考えながら買う	<b>0.550</b>	0.275	0.319	-0.204
食にはお金をかけるほうだ	<b>0.504</b>	0.299	0.284	-0.192
食品を購入するときは、産地を確認する	0.178	<b>0.863</b>	0.071	-0.166
加工食品を購入するときは、原材料を確認する	0.255	<b>0.799</b>	0.133	-0.224
気になることは自分で調べる習慣がある	0.165	<b>0.774</b>	-0.011	0.209
食べ物の好き嫌いが多い	0.050	-0.150	<b>0.808</b>	-0.118
好きな料理であっても、知らない食材が入っていると食べたくない	0.129	0.053	<b>0.787</b>	-0.087
外食先では、毎回同じようなメニューばかり注文する	-0.145	0.174	<b>0.627</b>	0.390
固定概念が強い方だ	0.094	0.340	<b>0.544</b>	0.241
同じ食材であれば、一番値段が安いものを買っている	0.101	-0.120	0.028	<b>0.854</b>
固有値	3.773	2.521	2.172	1.198
寄与率 (%)	25.151	16.808	14.483	7.985
累積寄与率 (%)	25.151	41.959	56.442	64.426

因子抽出法: 主成分分析

回転法: Kaiser の正規化を伴うバリマックス法

合、調べる習慣があることに関する項目が寄与していたことから「探究心に関連する指標」（以下、「探究心」と呼ぶこととする。

第 3 主成分では、「食べ物の好き嫌いが多い (0.808)」、「好きな料理であっても、知らない食材が入っていると食べたくない (0.787)」、「外食先では、毎回同じようなメニューばかり注文する (0.627)」、「固定概念が強い方だ (0.544)」の 4 つが正の相関係数を示す形で寄与していた。第 3 主成分は、食事に対する消費者自身の好みやこだわりを示す項目で構成されていることから「食事に対するこだわりに関連する指標」（以下、「こだわり」と呼ぶこととする。

最後、第 4 主成分は、「同じ食材であれば、一番値段が安いものを買っている (0.854)」の 1 つのみが寄与していた。このため、第 4 主成分は、「低価格志向」に関する主成分であると考えられる。

### (3) 動物福祉への意識

#### 1) 動物福祉に対する意識

表 10 は、動物福祉に対する意識についての結果を示したものである。動物福祉に対する意識に関しても、先に示した価値観・行動意識と同様に、「とても当てはまる」の 7 点から「全く当てはまらない」の 1 点までの点数を割りあて平均値を算出した。

表 10. 動物福祉に対する意識

	平均点	標準偏差
動植物であっても、人間と同様に存在する権利があると思う	5.27	(1.27)
生物学の発展には動物の解剖が必要であると思う	4.65	(1.18)
ウシやブタが食用として飼育されることはまったく問題ないと思う	4.40	(1.22)
動物園で檻の中に閉じ込められた動物を見るとかわいそうだと思う	4.38	(1.31)
家畜の命を奪うことに抵抗がある	4.24	(1.27)
人間には動物を利用する権利があると思う	3.78	(1.29)

注：「とても当てはまる」の7点から「全く当てはまらない」までの1点を割り当てた

分析の結果、最も意識が高かったのは、「動植物であっても、人間と同様に存在する権利があると思う (5.27)」であり5点を超えていた。次いで、「生物学の発展には動物の解剖が必要であると思う (4.65)」、「ウシやブタが食用として飼育されることはまったく問題ないと思う (4.40)」、「動物園で檻の中に閉じ込められた動物を見るとかわいそうだと思う (4.38)」、「家畜の命を奪うことに抵抗がある (4.24)」が高く4点を超えていた。その一方で、「人間には動物を利用する権利があると思う (3.78)」は4点を下回っていた。これらのより、消費者は、動植物に対する存在権利を意識している一方で、生物学発展のための解剖や食用としての飼育に対する容認意識も持ち合わせていることが示唆された。

## 2) 動物福祉意識に対する主成分分析

次いで、動物福祉意識に対して主成分分析を行った結果を示したのが表 11 である。分析の結果、2つの主成分が抽出された。

第 1 主成分では、「ウシやブタが食用として飼育されることはまったく問題ないと思う

表 11. 動物福祉に対する主成分分析の結果

	肯定	抵抗
ウシやブタが食用として飼育されることはまったく問題ないと思う	<b>0.850</b>	-0.152
生物学の発展には動物の解剖が必要であると思う	<b>0.771</b>	0.158
人間には動物を利用する権利があると思う	<b>0.762</b>	-0.077
家畜の命を奪うことに抵抗がある	-0.157	<b>0.807</b>
動物園で檻の中に閉じ込められた動物を見るとかわいそうだと思う	0.008	<b>0.789</b>
動植物であっても、人間と同様に存在する権利があると思う	0.056	<b>0.674</b>
固有値	1.926	1.782
寄与率 (%)	32.103	29.703
累積寄与率 (%)	32.103	61.806

因子抽出法: 主成分分析

回転法: Kaiser の正規化を伴うバリマックス法

(0.850)」、「生物学の発展には動物の解剖が必要であると思う (0.771)」、「人間には動物を利用する権利があると思う (0.762)」の3項目が正の関係として寄与していた。これらは、動物を飼育することを肯定的にとらえた項目であることから、第1主成分は「動物の飼育を肯定することに関連する指標」(以下、「肯定」と呼ぶこととする。

第2主成分は、「家畜の命を奪うことに抵抗がある (0.807)」、「動物園で檻の中に閉じ込められた動物を見るとかわいそうだと思う (0.789)」、「動植物であっても、人間と同様に存在する権利があると思う (0.674)」の3項目がそれぞれ正の相関関係を示して寄与していた。これらは、動物の命を奪うことに抵抗があることや動物にも権利があることに対する意識が寄与していたことから、「動物の飼育に抵抗があることに関連する指標」(以下、「抵抗」と呼ぶこととする。

## 5. 植物肉・培養肉に対する消費者意識

本節では、植物肉・培養肉に対する消費者意識の分析結果について述べる。まず、植物肉・培養肉の認知度および植物肉・培養肉のハンバーグに対する試食意識の結果について述べる。両者の試食意識を最初に取り上げるのは、次項以降の分析における被説明変数がそれぞれの試食意識であるためである。なお、試食する品目にハンバーグを選定したのは、植物肉ではすでに大豆ハンバーグなどの商品化が行われていること、培養肉に関してもひき肉(ミンチ肉)を利用したハンバーグが試験的に製造されていることに加え、消費者が日常的に購入可能でイメージしやすいと考えたためである。

以下では、これらの試食意識の結果について述べたのち、植物肉に対する消費者意識の分析結果、さらに培養肉に対する消費者意識の分析結果について述べていく。

### (1) 植物肉・培養肉に対する認知度・試食意識

#### 1) 植物肉・培養肉の認知度

表12は、植物肉に対する認知度についての結果を示したものである。なお、アンケートの設問文では、図1に示すように「代替肉【植物肉】」は、大豆などの植物タンパク質由来の原料を使って、食肉の風味と食感を持たせた製品です。例えば、大豆ハンバーグ、大豆ソーセージ、大豆バーガー、大豆ミートなどが国内外で製造・販売されています。最近では、スーパーなどで見かけることが増えてきています。

「代替肉【植物肉】」は、大豆などの植物タンパク質由来の原料を使って、食肉の風味と食感を持たせた製品です。例えば、大豆ハンバーグ、大豆ソーセージ、大豆バーガー、大豆ミートなどが国内外で製造・販売されています。最近では、スーパーなどで見かけることが増えてきています。

図1. アンケートで提示した植物肉に対する説明文

表 12. 植物肉に対する認知度

	人数	%
知り合いに説明できるくらい知っていた（理解している） 【認知度（高）】	130	(15.1)
正確な内容は知らなかったが、おおよそ知っていた 【認知度（中）】	461	(53.7)
内容は知らなかったが、言葉は知っていた（聞いたことがあった） 【認知度（低）】	195	(22.7)
言葉自体も知らなかった（初めて聞いた） 【認知度（無）】	73	(8.5)
合計	859	(100.0)

ーセージ、大豆バーガー、大豆ミートなどが国内外で製造・販売されています。最近では、スーパーなどで見かけることが増えてきています。」との説明文を記載したうえで、回答を行ってもらった。

回答の内訳としては、「知り合いに説明できるくらい知っていた（理解している）」は 15.1%、「正確な内容は知らなかったが、おおよそ知っていた」は 53.7%、「内容は知らなかったが、言葉は知っていた（聞いたことがあった）」は 22.7%、「言葉自体も知らなかった（初めて聞いた）」のはわずか 8.5%であった。

これらの結果より、9割以上の消費者では、程度の差はあれ、植物肉について認知していることが明らかとなり、そのうち約 7割弱の消費者が植物肉について、おおよそ内容について認知していることが明らかとなったことより、植物肉が認知され始めていることが示唆された。

また、表 13 は、植物肉に対する喫食経験の有無の結果を示したものである。回答者のうち、およそ 4割弱が「食べたことがある」と回答していた。

表 13. 植物肉に対する喫食経験

	人数	%
食べたことがある	332	(38.6)
食べたことがない	527	(61.4)
合計	859	(100.0)

表 14 は、培養肉に対する認知度の結果を示したものである。なお、アンケートの設問文では、図 2 に示すように「【培養肉】は、従来のように動物を飼育することなく、生物を構成している細胞そのものをその生物の体外で培養することによって、形成することで作製された肉です。」との説明文とイラストでの説明を記載したうえで、回答を行ってもらった。

表 14. 培養肉に対する認知度

	人数	%
知り合いに説明できるくらい知っていた（理解している） 【認知度（高）】	89	(10.4)
正確な内容は知らなかったが、おおよそ知っていた 【認知度（中）】	195	(22.7)
内容は知らなかったが、言葉は知っていた（聞いたことがあった） 【認知度（低）】	255	(29.7)
言葉自体も知らなかった（初めて聞いた） 【認知度（無）】	320	(37.3)
合計	859	(100.0)

回答の内訳としては、「知り合いに説明できるくらい知っていた（理解している）」と回答した消費者は 10.4%、「正確な内容は知らなかったが、おおよそ知っていた」と回答した消費者は 22.7%、「内容は知らなかったが、言葉は知っていた（聞いたことがあった）」と回答した消費者は 29.7%、「言葉自体も知らなかった（初めて聞いた）」と回答した消費者は 37.3%であり、約 4 割の消費者は、言葉自体も知らなかったことが明らかとなった。

## 2) 植物肉・培養肉のハンバーグに対する試食意識

表 15 は、植物肉・培養肉のハンバーグに対する試食意識についての結果を示したものである。植物肉のハンバーガーに対して「絶対に食べてみたい」と回答したのは 7.2%、「食べてみたい」が 21.9%、「少し食べてみたい」が 32.1%と、約 6 割の回答者が試食意識を持っていたことが明らかとなった。その一方で、「食べてみたくない」は 4.3%、「全く食べてみたくない」は 5.0%と一定数いることが明らかとなった。

【培養肉】は、従来のように動物を飼育することなく、生物を構成している細胞そのものをその生物の体外で培養することによって、形成することで作製された肉です。

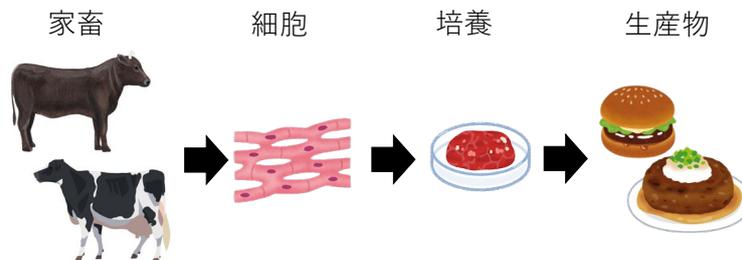


図 2. アンケートで提示した培養肉に対する説明文

表 15. 植物肉・培養肉に対する試食意識

	絶対に 食べて みたい	食べて みたい	少し 食べて みたい	どちらでも ない	あまり 食べて みたくない	食べて みたくない	全く 食べて みたくない	合計
植物肉	62 (7.2)	188 (21.9)	276 (32.1)	151 (17.6)	102 (11.9)	37 (4.3)	43 (5.0)	859 (100.0)
培養肉	39 (4.5)	121 (14.1)	228 (26.5)	187 (21.8)	151 (17.6)	55 (6.4)	78 (9.1)	859 (100.0)

また、培養肉のハンバーガーに対しては、「絶対に食べてみたい」と回答した消費者は4.5%、「食べてみたい」と回答した消費者は14.1%、「少し食べてみたい」が26.5%と、約4割強の回答者が試食意識を持っていたことが明らかとなったが、植物肉に比べるとその割合は低かった。その一方で、「あまり食べてみたくない」は17.6%、「食べてみたくない」は6.4%、「全く食べてみたくない」は9.1%と、およそ3割強の消費者において試食意識が低いことが明らかとなった。

## (2) 植物肉に対する消費者意識

### 1) 植物肉に対する意識

表 16 は、植物肉に対する回答者の意識についての結果を示したものである。回答に際しては、「とてもそう思う」の7点から「全くそう思わない」の1点までの点数を割りあてて平均値を算出した。

植物肉に対する回答者の意識としては、「食文化を変える可能性がある(4.89)」が最も高かった。次いで、「家畜の苦痛の回避につながる(アニマルウェルフェア)(4.84)」、「食料問題を解決する可能性がある(4.83)」、「食料生産におけるイノベーションにつながる(4.70)」、「健康へのリスクが少ない(4.68)」などの項目に対しての意識が高かった。

その一方で、意識が低かったのは、「生産時における温室効果ガス排出量が少ない(4.40)」、「水資源の消費削減につながる(4.37)」、「世界の経済格差の縮小につながる(4.25)」であった。ただし、下位の項目においても平均点が4点よりも高い結果であったことから、相対的に植物肉に対する評価が高いことが示唆された。

これらの結果より、植物に対する回答者の意識としては、食文化を変える可能性、食料問題の解決、食料生産におけるイノベーションなど、これまでの食料生産・食文化を一変させるようなものであるとの評価が高いことが示唆された。また、アニマルウェルフェアや健康へのリスク、栄養価が高い、農地の有効活用など、従来の食肉生産とは異なる面に対する評価も高いことが明らかとなった。

表 16. 植物肉に対する意識

	平均点	標準偏差
食文化を変える可能性がある	4.89	(1.11)
家畜の苦痛の回避につながる（アニマルウェルフェア）	4.84	(1.17)
食料問題を解決する可能性がある	4.83	(1.15)
食料生産におけるイノベーションにつながる	4.70	(1.07)
健康へのリスクが少ない	4.68	(1.11)
栄養価が高い	4.65	(1.16)
農地の有効活用につながる	4.63	(1.07)
生物多様性の保護につながる	4.61	(1.09)
感染症のリスクが少ない	4.45	(1.03)
食中毒のリスクが少ない	4.45	(1.06)
土壌・水質汚染の削減につながる	4.44	(1.07)
生産時における温室効果ガス排出量が少ない	4.40	(1.06)
水資源の消費削減につながる	4.37	(1.06)
世界の経済格差の縮小につながる	4.25	(1.16)

注：「とてもそう思う」の7点から「全くそう思わない」までの1点を割り当てた

### （3）培養肉に対する消費者意識

#### 1) 培養肉に対する意識

表 17 は、培養肉に対する消費者意識の結果を示したものである。

表 17. 培養肉に対する意識

	平均点	標準偏差
食文化を変える可能性がある	4.66	(1.12)
食料問題を解決する可能性がある	4.61	(1.14)
家畜の苦痛の回避につながる（アニマルウェルフェア）	4.57	(1.16)
食料生産におけるイノベーションにつながる	4.56	(1.10)
生物多様性の保護につながる	4.42	(1.06)
土壌・水質汚染の削減につながる	4.29	(1.07)
水資源の消費削減につながる	4.26	(1.10)
農地の有効活用につながる	4.24	(1.12)
生産時における温室効果ガス排出量が少ない	4.20	(1.10)
栄養価が高い	4.16	(1.11)
世界の経済格差の縮小につながる	4.16	(1.10)
感染症のリスクが少ない	4.13	(1.06)
食中毒のリスクが少ない	4.13	(1.06)
健康へのリスクが少ない	4.07	(1.11)

注：「とてもそう思う」の7点から「全くそう思わない」までの1点を割り当てた

回答者の培養肉に対する意識としては、「食文化を変える可能性がある (4.66)」が最も高かった。次いで、「食料問題を解決する可能性がある (4.61)」、「家畜の苦痛の回避につながる (アニマルウェルフェア) (4.57)」、「食料生産におけるイノベーションにつながる (4.56)」、「生物多様性の保護につながる (4.42)」などの項目に対しての意識が高かった。

その一方で、意識が低かったのは、「健康へのリスクが少ない (4.07)」、「食中毒へのリスクが少ない (4.13)」、「感染症へのリスクが少ない (4.13)」などであり、培養肉の製造過程も含め、培養肉に関する情報が未知の部分が多く、不安と感じていることが示唆され、そうした不安要素が相対的に低い評価に結びついたのでないかと考えられた。

## 5. 代替タンパクの試食意識に対する消費者意識構造

本節では、以上のアンケート分析の結果を基に、代替タンパクの試食意識 (表 15) に対する回答者属性、食生活における価値観・行動意識および動物福祉意識との関係を明らかにする。分析においては、以下の表 18 に示す 5 つのモデルを設定し、被説明変数である代替タンパクのハンバーグに対する試食意識に影響を及ぼしている要因の解明を行った。また、説明変数としては、地域、年齢層、居住地域、未既婚 (未婚は離別・死別含む)、食の志向

表 18. 分析に用いたモデル

区分	投入変数
モデル 1	回答者属性 + 食志向
モデル 2	回答者属性 + 食志向 + 価値観・行動意識
モデル 3	回答者属性 + 食志向 + 動物福祉
モデル 4	回答者属性 + 食志向 + 価値観・行動意識 + 動物福祉
モデル 5	回答者属性 + 食志向 + 価値観・行動意識 + 動物福祉 + 認知度・喫食経験 <sup>1</sup>

注 1：喫食経験は、植物肉に対する分析のみ

性 (以下、食志向)、および認知度、喫食経験 (植物肉のみ) を固定効果として取り上げ、食の価値観・行動意識および動物福祉を共変量として取り上げ、一般化線形モデル (Generalized Linear Model) を用いて分析を行った<sup>6</sup>。なお、分析には、SPSS26.0 を用いた。

以下、次項では植物肉に対する意識構造の結果を、その後、培養肉に対する意識構造の結果について述べていく。

<sup>6</sup> 大東 (2010) は、一般化線形モデルの利点として、パラメータの係数推定値の意味をそのまま解釈できる容易さを指摘している。

## (1) 植物肉に対する消費者意識構造

表 19 は、植物肉に対する消費者意識構造の結果を示したものである。モデル 1 では、職業および食志向において統計的に有意な差が認められた。職業に関しては、定職者および専業主婦・主夫と非定職者との間で有意な差が認められ、定職者および専業主婦・主夫の方が

表 19. 植物肉に対する消費者意識構造の結果

		モデル1	モデル2	モデル3	モデル4	モデル5
性別	男性	4.65	4.72	4.71	4.75	4.72
	女性	4.62	4.67	4.62	4.66	4.61
年齢層	20歳代	4.68	4.76	4.70	4.77	4.74
	30歳代	4.77	4.81	4.79	4.82	4.74
	40歳代	4.44	4.52	4.51	4.56	4.53
	50歳代	4.62	4.61	4.66	4.63	4.60
	60歳代	4.65	4.77	4.66	4.75	4.71
居住地域	北海道・東北	4.74	4.84	4.80	4.86	4.80
	関東	4.72	4.76	4.73	4.76	4.71
	中部	4.73	4.81	4.75	4.82	4.78
	近畿	4.41	4.50	4.46	4.52	4.47
	中国・四国	4.58	4.59	4.63	4.61	4.60
	九州・沖縄	4.62	4.67	4.63	4.67	4.64
未婚	未婚（離別・死別含む）	4.63	4.71	4.68	4.72	4.70
	既婚	4.63	4.68	4.65	4.69	4.63
職業	定職者	4.68 a	4.69	4.66 ab	4.68	4.60
	専業主婦・主夫	4.79 a **	4.83	4.86 a *	4.86	4.84
	非定職者	4.42 b	4.57	4.48 b	4.59	4.56
食志向	菜食志向（ベジタリアン）	4.72 ab	4.86 ab	4.75 ab	4.87	4.78
	健康志向	4.85 a	4.72 ab	4.81 a	4.70	4.62
	経済性志向	4.67 ab	4.77 a *	4.75 ab *	4.80	4.75
	安全志向	4.42 b	4.47 b	4.46 b	4.49	4.48
	簡便志向	4.68 ab	4.90 ab	4.74 ab	4.91	4.83
	国産志向	4.46 b	4.44 b	4.47 b	4.46	4.53
食生活における価値観・行動意識	好奇心	—	0.37 ***	—	0.32 ***	0.26 ***
	探究心	—	0.24 ***	—	0.17 ***	0.10 *
動物福祉意識	こだわり	—	-0.15 ***	—	-0.19 ***	-0.19 ***
	低価格志向	—	0.07	—	0.04	0.07
認知度	肯定	—	—	0.11 **	0.06	0.02
	抵抗	—	—	0.26 ***	0.19 ***	0.16 ***
喫食経験	認知度（高）	—	—	—	—	5.34 a
	認知度（中）	—	—	—	—	4.82 b
	認知度（低）	—	—	—	—	4.46 c
	認知度（無）	—	—	—	—	4.03 d
AIC	食べたことがある	—	—	—	—	4.81 **
	食べたことはない	—	—	—	—	4.52
AIC		3125.4	3050.1	3098.8	3041.6	3012.3
BIC		3220.5	3164.2	3203.4	3165.3	3155.0

注 1：表中、\*\*\*は 1%、\*\*は 5%、\*は 10%水準で統計的に有意であることを示している。

注 2：表中、アルファベットが異なる小文字は 5%水準で統計的に有意であることを示している。

注 3：食生活における価値観・行動意識および動物福祉は共変量として、その他の変数は固定効果として用いた。

植物肉に対する試食意識が高いことが明らかとなった。また、食志向に関しては、安全志向および国産志向の回答者に比べ、健康志向の回答者において試食意識が高いことが明らかとなった。

モデル1に加え、食生活における価値観・行動意識を取り入れたモデル2では、好奇心、探究心およびこだわりにおいて1%水準で統計的に有意性が認められた。食志向に関しては、10%水準で有意性が認められた。好奇心および探究心に関しては、それぞれ、0.37、0.24と正の値を示しており、好奇心および探究心が高い消費者ほど、植物の試食意識が高い傾向にあることが示唆された。他方、こだわりに関しては、負の値をなっており、食に対するこだわりを持っている消費者ほど植物肉の試食意識が低いことが示唆された。

次いで、動物福祉を取り入れたモデル3では、動物福祉における肯定および抵抗意識において1%水準で有意な差が認められた。職業および食志向に関しては10%水準で有意性が認められた。動物福祉に関しては、動物の飼育・利用などに対して肯定的な意識を持っている消費者、抵抗意識を持っている消費者ほど、共に植物肉への試食意識が高いことが明らかとなった。

さらに、食生活における価値観・行動意識および動物福祉を取り入れたモデル4では、消費者属性や食志向に関して統計的に有意な差は認められなかったが、食生活における価値観・行動意識および動物福祉意識において、統計的に有意な差が認められた。食生活における価値観・行動意識では、モデル2と同様に好奇心、探究心が正の値を示しており、こだわりでは負の値を示していた。また、動物福祉に関しては、モデル3で有意性がみられた動物の飼育・利用の肯定意識では、有意な差は認められなくなっており、抵抗意識においてのみ1%水準で有意な差が認められた。このことは、食生活における価値観・行動意識および動物福祉意識に関する共変量を取り入れることによって、モデル3に比べモデル4では、AIC・BICの値が減少していたことから、モデルの検出力が高まったためと推察された。

最後、モデル4に植物肉に対する認知度と喫食経験を取り入れたモデル5では、食生活における価値観・行動意識および動物福祉意識、認知度、喫食経験において、統計的に有意な差が認められた。食生活における価値観・行動意識に関して、1%水準で有意な差が認められたのは、好奇心およびこだわりであった。好奇心に関しては、0.26と正の値であったことから好奇心が高い消費者ほど試食意識が高いことが示唆された。他方、こだわり意識に関しては、-0.19と負の値であったことから、こだわり意識が高い消費者ほど、試食意識が低いことが示唆された。また、動物福祉に関して、動物の飼育・利用に対して抵抗意識が高い消費者ほど、植物肉に対する試食意識が高かった。さらに、植物肉に対する認知度に関しては、「言葉自体も知らなかった（初めて聞いた）」と回答した消費者よりも「言葉を聞いたことがある」消費者、「知り合いに説明できるくらい知っていた（理解している）」と回答した消費者の方が、試食意識が高い傾向にあることが明らかとなった。加えて、これまで植物肉を食べたことのある消費者の方が、食べたことのない消費者よりも試食意識が有意に高いことが明らかとなった。

以上の結果より、植物肉の試食意識に関しては、食生活における価値観・行動意識での好奇心、探究心およびこだわりに対する意識が影響していることが明らかとなった。また、動物福祉に関しては、肯定的にとらえている消費者よりも動物飼育・利用に対して抵抗意識を持っている消費者の方が植物肉の試食意識が高いことが明らかとなった。さらに、植物肉に対する認知度および喫食経験の有無が植物肉の試食意識に影響を及ぼしていることが明らかとなった。

これらの結果を基に、植物肉の喫食経験とハンバーグの試食意識との関係を調べてみたところ（表 20）、植物肉を食べた経験のある消費者のうち、約 2 割は否定的な意見を持っていることが明らかとなった。否定的な意見を持っている消費者は、喫食経験に際して、何らかの負の要因が働いたことが考えられる。今回の調査ではその点に関して、調査できていなかったため、今後、調査を重ね原因を明らかにしていくことが望まれる。

表 20. 植物肉に対する試食意識と喫食経験の関係

	絶対に 食べて みたい	食べて みたい	少し 食べて みたい	どちらでも ない	あまり 食べて みたくない	食べて みたくない	全く 食べて みたくない	合計
食べたことがある	25 (7.5)	80 (24.1)	96 (28.9)	61 (18.4)	35 (10.5)	12 (3.6)	23 (6.9)	332 (100.0)
食べたことがない	37 (7.0)	108 (20.5)	180 (34.2)	90 (17.1)	67 (12.7)	25 (4.7)	20 (3.8)	527 (100.0)

## (2) 培養肉に対する消費者意識構造

表 21 は、培養肉に対する消費者意識構造の結果を示したものである。

モデル 1 では、性別、年齢層、居住地域および食志向において統計的に有意な差が認められた。性別に関しては、女性よりも男性の方が有意に培養肉に対する試食意識が高いことが明らかとなった。年齢層に関しては、40 歳代から 60 歳代に比べ、20 歳代で試食意識が高いこと、40 歳代に比べ 30 歳代で試食意識が高いことが明らかとなった。居住地域に関しては、関東で試食意識が高く、近畿および中国・四国地域で有意に試食意識が低いことが明らかとなった。さらに、食志向に関しては、菜食志向、安全志向および国産志向の消費者に比べ健康志向の消費者で試食意識が高いこと、安全志向および国産志向の消費者に比べ経済性志向の消費者で試食意識が高かったことが明らかとなった。

モデル 2 では、性別、年齢層、居住地域および食志向に加え、食生活における価値観・行動意識における好奇心、こだわりおよび低価格志向において統計的に有意な差が認められた。性別、年齢層、居住地域に関しては、モデル 1 と同様の傾向を示していた。食志向に関しては、安全志向の消費者に比べ健康志向の消費者で試食意識が高いこと、安全志向および国産志向の消費者に比べ経済性志向の消費者で試食意識が高いことが明らかとなった。ま

表 21. 培養肉に対する消費者意識構造の結果

		モデル1		モデル2		モデル3		モデル4		モデル5	
性別	男性	4.16	***	4.20	***	4.22	***	4.23	***	4.30	***
	女性	3.76		3.82		3.80		3.85		3.92	
年齢層	20歳代	4.32	a	4.31	a	4.32	a	4.31	a	4.40	a
	30歳代	4.09	ab	4.09	ab	4.12	ab	4.12	ab	4.20	ab
	40歳代	3.64	c	3.74	c	3.73	c	3.79	c	3.86	c
	50歳代	3.86	bc	3.87	bc	3.94	bc	3.92	bc	4.01	bc
	60歳代	3.91	bc	4.04	bc	3.94	bc	4.05	abc	4.09	abc
居住地域	北海道・東北	4.09	ab	4.18	ab	4.16	a	4.22	a	4.27	ab
	関東	4.13	a	4.16	a	4.16	a	4.17	a	4.24	a
	中部	4.09	ab	4.16	ab	4.13	a	4.19	a	4.25	ab
	近畿	3.61	c	3.69	c	3.67	b	3.73	b	3.81	c
	中国・四国	3.76	b	3.76	bc	3.82	ab	3.79	ab	3.86	bc
	九州・沖縄	4.08	ab	4.12	ab	4.11	a	4.13	ab	4.23	ab
未既婚	未婚（離別・死別含む）	3.94		4.00		4.01		4.04		4.11	
	既婚	3.98		4.02		4.00		4.04		4.11	
職業	定職者	4.07		4.07		4.07		4.08		4.14	
	専業主婦・主夫	3.90		3.93		3.97		3.98		4.07	
	非定職者	3.92		4.02		3.98		4.06		4.13	
食志向	菜食志向（ベジタリアン）	3.58	bc	3.72	abc	3.72	ab	3.83	abc	3.85	aba
	健康志向	4.28	a	4.15	ab	4.24	a	4.14	ab	4.22	ab
	経済性志向	4.25	ab	4.29	a	4.33	a	4.32	a	4.40	a
	安全志向	3.74	c	3.81	c	3.78	b	3.84	c	3.93	c
	簡便志向	4.02	abc	4.15	abc	4.06	ab	4.15	abc	4.20	abc
	国産志向	3.91	c	3.94	bc	3.91	b	3.95	bc	4.06	bc
食生活における価値観・行動意識	好奇心	—		0.39	***	—		0.33	***	0.30	***
	探究心	—		0.09		—		0.02		0.01	
行動意識	こだわり	—		-0.11	**	—		-0.17	***	-0.19	***
	低価格志向	—		0.11	**	—		0.08		0.09	
動物福祉意識	肯定	—		—		0.18	***	0.14	**	0.13	**
	抵抗	—		—		0.21	***	0.17	***	0.17	***
認知度	認知度（高）	—		—		—		—		4.43	a
	認知度（中）	—		—		—		—		4.11	ab
	認知度（低）	—		—		—		—		4.03	b
	認知度（無）	—		—		—		—		3.88	b
	AIC	3176.3		3118.0		3153.4		3108.3		3104.5	
	BIC	3271.4		3232.2		3258.0		3231.9		3242.4	

注1：表中、\*\*\*は1%、\*\*は5%、\*は10%水準で統計的に有意であることを示している。

注2：表中、アルファベットが異なる小文字は5%水準で統計的に有意であることを示している。

注3：食生活における価値観・行動意識および動物福祉は共変量として、その他の変数は固定効果として用いた。

た、食生活における価値観・行動意識の好奇心および低価格志向では、それぞれの値が0.39、0.11と正の値であったことから、好奇心および低価格志向が高い消費者ほど、培養肉の試食意識が高いことが明らかとなった。その一方で、こだわりに関しては、-0.11と負の値であったことから、食へのこだわりを持っている消費者ほど、培養肉の試食意識が低いことが示唆された。

動物福祉を取り入れたモデル3では、性別、年齢層、居住地および食志向に加え、動物福祉において有意な差が認められた。性別、年齢層に関してはモデル1およびモデル2と同様の傾向を示していた。居住地に関しては、中国・四国を除く地域と近畿地域との間で有意な差が認められ、近畿地域において試食意識が低いことが明らかとなった。また、食志向に関しては、安全志向および国産志向の消費者に比べ健康志向および経済性志向の消費者において試食意識が高いことが明らかとなった。さらに動物福祉に関しては、肯定的な消費者および抵抗がある消費者、両者ともに正の値であったことより、培養肉の試食意識が高いことが示唆された。

モデル4では、性別、年齢層、居住地および食志向に加え、食生活における価値観・行動意識の好奇心およびこだわり、動物福祉の肯定および抵抗において有意な差が認められた。性別に関しては、これまでのモデルと同様の傾向を示していた。年齢層に関しては、40歳代および50歳代に比べ20歳代で試食意識が高いこと、40歳代に比べ30歳代で試食意識が高いことが明らかとなった。居住地に関しては、他の地域に比べ、近畿地域で有意に試食意識が低いことが明らかとなった。また、食志向に関しては、安全志向の消費者に比べ、健康志向、経済性志向の消費者で試食意識が高いこと、国産志向の消費者に比べ経済性志向の消費者で試食意識が高いことが明らかとなった。さらに、食生活における価値観・行動意識の好奇心およびこだわりを持っている消費者において試食意識が高いことが明らかとなった。動物福祉に関しては、モデル3と同様の傾向であった。

最後、モデル5では、性別、年齢層、居住地および食志向に加え、食生活における価値観・行動意識の好奇心およびこだわり、動物福祉の肯定および抵抗、さらには培養肉の認知度において有意な差が認められた。性別および年齢層においてはモデル4と同様の傾向を示していた。居住地はモデル2と同様の傾向を示しており、関東に比べ近畿地域で試食意識が低かった。食志向は安全志向および国産志向の消費者に比べて経済性志向の消費者で試食意識が高かったこと、安全志向の消費者に比べ健康志向の消費者で試食志向が高いことが明らかとなった。食生活における価値観・行動意識および動物福祉に関しては、モデル4と同様の傾向を示していた。さらに、培養肉に関する認知度では、「内容は知らなかったが、言葉は知っていた（聞いたことがあった）」および「言葉自体も知らなかった（初めて聞いた）」と回答した消費者に比べ、「知り合いに説明できるくらい知っていた（理解している）」と回答した消費者において試食意識が高いことが明らかとなった。

以上の分析結果より、培養肉の試食意識に関しては、女性より男性において意識が高いこと、また、年齢においては20歳代や30歳代の若年層で意識が高かった。特に40歳代において意識が低かったことは、健康面での関心ごとなのか、小さい子供がいるのかなど、考えられるが、今後、継続して研究を進めていく必要があるといえる。居住地に関しては、関東に比べ近畿地域で有意に意識が低い結果であった。植物肉に関しては有意な差は見られなかったが、培養肉に関して有意差がみられたことは興味深い結果であるといえる。この点に関しても今後新たな研究結果が望まれる。

また、食志向に関しては、安全志向の消費者および国産志向と比べ、経済性志向の消費者において試食意識が高かった。この点に関しては、培養肉に対する製造方法や実際の喫食による影響などの情報が未知なものが多いことが、試食意識に影響したと考えられた。ちなみに、先に述べたように海外では需要が高かった菜食志向の消費者との間には、植物肉および培養肉ともに明確な傾向は認められなかった。この点に関しては、国内における菜食志向者の人数を考慮したアンケート調査を行うなど、今後も継続的な研究が必要であると考えられる。

食生活における価値観・行動意識に関しては、好奇心およびこだわり意識を持っている消費者において関係がみられた。好奇心の高い消費者は新しい食材への関心も高いことから試食意識が高いものと考えられた。この傾向は、植物肉に対しても同様であることが考えられる。他方、こだわり意識に関しては、植物肉も同様に、こだわりを持っているほど試食意識が低かった。この点に関しては、消費者が食べたいと思えるかどうかは、消費者自身が納得することが重要である。そのため、今後、植物肉や培養肉に関する情報提示の方法が重要になってくると考える。

さらに、動物福祉に関しては、動物の飼育や利用を肯定している消費者および抵抗がある消費者ともに、培養肉の試食意識が高い傾向にあった。この点に関しては、植物肉とは異なる傾向であることが示唆された。

### (3) 食への志向と消費者の価値観・行動意識

以上の結果より、植物肉および培養肉の試食意識に対して、食志向や食生活における価値観・行動意識が影響していることが示唆された。そこで、補足的な分析として、食への志向と消費者の価値観・行動意識についてみておこう。表 22 は、食志向と消費者の価値観・行動意識との関係を示したものである。

まず、消費者の価値観・行動意識として、「気になることは自分で調べる習慣がある」、「同じ食材であれば、一番値段の安いものを買っている」に関しては、すべての食への志向において上位 5 番目までに位置していた。そのなかでも「気になることは自分で調べる習慣がある」では、国産志向の消費者の意識が最も高く、経済性志向の消費者と比べ優位に意識が高かった。また、「同じ食材であれば、一番値段の安いものを買っている」に関しては、経済性志向の消費者意識が最も高く、健康志向や安全志向、国産志向の消費者に比べ有意に意識が高かった。

その他、食志向別の傾向を見ると、菜食志向の消費者では、「加工食品を購入するときは、原材料を確認する」、「外食先では、毎回同じようなメニューばかり注文する」、「好きな料理であっても、知らない食材が入っていると食べたくない」の意識が高かった。これらのことより、菜食志向の消費者は、原材料に食べたくないもの（食べることができないもの）が含まれているか、知らない材料が入っていないかなどを意識していることが結果に結びついたりと考えられた。

表 22. 食への志向と消費者の価値観・行動意識との関係

	菜食志向	健康志向	経済性志向	安全志向	簡便志向	国産志向
気になることは自分で調べる習慣がある	5.48 abc①	5.31 ab ①	4.88 b ②	5.13 ab ①	4.70 ab ③	5.40 a ②
食品を購入するときは、産地を確認する	4.48 bc	5.10 b ②	4.12 c ④	5.00 b ②	4.00 c	5.60 a ①
同じ食材であれば、一番値段が安いものを買っている	4.57 abc④	4.71 bc ④	5.17 a ①	4.30 c ⑤	5.02 ab ①	4.34 bc ⑤
加工食品を購入するときは、原材料を確認する	4.71 ab ②	4.96 a ③	3.74 bc	4.77 a ③	3.43 c	5.03 a ③
外食先では、毎回同じようなメニューばかり注文する	4.71 ③	4.30	4.30 ③	4.45 ④	4.81 ②	4.37 ④
新しい食べ物に好奇心がわく	3.90 ab	4.55 a ⑤	3.90 b	4.16 ab	3.91 ab	4.28 ab
固定概念が強い方だ	4.14	4.25	4.12 ⑤	4.22	4.04 ④	4.31
食にはお金をかける方だ	4.00 ab	4.36 a	3.56 b	4.30 a ⑤	4.02 ab ⑤	4.28 a
見た目では判断しないで栄養があれば試す	3.62 ab	4.29 a	3.75 b	3.90 ab	3.43 b	3.96 ab
冒険心が強い方だ	3.81 ab	4.05 a	3.60 b	3.59 ab	3.83 ab	3.76 ab
好きな料理であっても、知らない食材が入っていると 食べたくない 食料を買うとき、環境に影響を与えているか考えなが ら買う	4.52 ⑤	3.75	3.54	3.76	3.62	3.91
異文化の生活をしてみたい	4.00 abc	3.98 a	3.17 c	3.73 ab	3.23 bc	3.71 ab
珍しい料理を作って食べるのが好きだ	3.62 ab	3.95 a	3.59 ab	3.33 b	3.34 ab	3.53 ab
珍しい料理を作って食べるのが好きだ	3.19 ab	3.81 a	3.31 b	3.32 ab	3.00 b	3.41 ab
食べ物の好き嫌いが多い	4.38	3.27	3.32	3.50	4.00	3.51

注 1：表中、アルファベットが異なる小文字は 5%水準で統計的に有意であることを示している。

注 2：表中、丸数字は、食への志向ごとの食への志向と消費者の価値観・行動意識が高い上位 5 番目までを示したものである。

健康志向では、「加工食品を購入するときは、原材料を確認する」、「食品を購入するときは、産地を確認する」、「新しい食べ物に好奇心がわく」への意識が高いことが明らかとなった。これらのことより、健康志向の消費者は、新しい食べ物に好奇心がわくとともに、どのような材料が使用されているのかを自身で調査し、購入・消費をしていることが結果に結びついたことが示唆された。また、「異文化の生活をしてみたい」、「珍しい料理を作って食べるのが好きだ」、「見た目では判断しないで栄養があれば試す」、「食料を買うとき、環境に影響を与えているか考えながら買う」や「冒険心が強い方だ」、「食にはお金をかける方だ」などに関しては、他の志向の消費者よりも意識が高かった。

経済性志向の消費者は、「食品を購入するときは、産地を確認する」、「固定概念が強い方だ」、「外食先では、毎回同じようなメニューばかり注文する」が上位となっていた。その一方で、「新しい食べ物に好奇心がわく」、「珍しい料理を作って食べるのが好きだ」、「食料を買うとき、環境に影響を与えているか考えながら買う」、「見た目では判断しないで栄養があれば試す」や「冒険心が強い方だ」などに関しては、他の志向の消費者よりも意識が低かった。

安全志向の消費者は、「加工食品を購入するときは、原材料を確認する」、「食品を購入するときは、産地を確認する」、「外食先では、毎回同じようなメニューばかり注文する」、「食

にはお金をかける方だ」が上位となっていた。ただし、「食品を購入するときは、産地を確認する」や「同じ食材であれば、一番安いものを買っている」に関しては、他の志向の消費者と比べ、相対的に意識は低かった。

簡便志向の消費者は、「固定概念が強い方だ」、「外食先では、毎回同じようなメニューばかり注文する」、「食にはお金をかける方だ」への意識が高かった。その一方で、「加工食品を購入するときは、原材料を確認する」、「食品を購入するときは、産地を確認する」「珍しい料理を作って食べるのが好きだ」、「見た目で判断しないで栄養があれば試す」などの項目に関しては、他の志向の消費者よりも低い意識であった。

国産志向の消費者は、「加工食品を購入するときは、原材料を確認する」、「食品を購入するときは、産地を確認する」、「外食先では、毎回同じようなメニューばかり注文する」の項目に対する意識が高く、他の志向の消費者よりも意識が高いものであった。

## 6. おわりに

### (1) 本稿のまとめ

本稿では、多様化する市場動向を把握したうえで、植物肉および培養肉に対する消費者の購買意欲の解明を行うことを目的とし、消費者価値観および動物福祉意識について考慮し、代替タンパク普及の可能性について検討を行ってきた。

食生活における価値観・行動意識に関しては、「気になることは自分で調べる習慣がある」、「食品を購入するときは、産地を確認する」、「同じ食材であれば、一番値段が安いものを買っている」、「加工食品を購入するときは、原材料を確認する」などへの意識が高いことが明らかとなった。その一方で、「食べ物の好き嫌が多い」、「珍しい料理を作って食べるのが好きだ」、「異文化の生活をしてみたい」、「食料を買うとき、環境に影響を与えているか考えながら買う」などに対する意識は低いことが明らかとなった。

動物福祉に対する意識では、「動植物であっても、人間と同様に存在する権利があると思う」、「生物学の発展には動物の解剖が必要であると思う」、「ウシやブタが食用として飼育されることはまったく問題ないと思う」などの意識が高かった。その一方で、「人間には動物を利用する権利があると思う」に対する意識は低かった。

また、植物肉に対する認知度では、9割以上の消費者で程度の差はあれ、植物肉について認知していることが明らかとなった。植物肉の喫食経験に関しては、消費者のうち、およそ4割弱が「食べたことがある」と回答していたことより、植物肉が認知され始めていることが示唆された。その一方で、培養肉に関しては、約4割の消費者は、言葉自体も知らなかったことが明らかとなったことより、まだまだ認知されていないことが示唆された。

植物肉のハンバーグに対する試食意識では、約6割の消費者が試食意識を持っていたことが明らかとなった。その一方で、「食べてみたくない」は4.3%、「全く食べてみたくない」は5.0%と一定数いることが明らかとなった。また、培養肉のハンバーガーに対しては、約4割強の消費者が試食意識を持っていたことが明らかとなったが、およそ3割の消費者で

は、試食意識が低いことが明らかとなった。

植物肉に対する意識としては、「食文化を変える可能性がある」が最も高かった。次いで、「家畜の苦痛の回避につながる（アニマルウェルフェア）」、「食料問題を解決する可能性がある」、「食料生産におけるイノベーションにつながる」、「健康へのリスクが少ない」などの項目に対しての意識が高かった。

また、培養肉に対する意識としては、「食文化を変える可能性がある」、「食料問題を解決する可能性がある」、「家畜の苦痛の回避につながる（アニマルウェルフェア）」、「食料生産におけるイノベーションにつながる」、「生物多様性の保護につながる」などの項目に対しての意識が高かった。

植物肉に対する消費者意識構造に関する分析では、食生活における価値観・行動意識での好奇心、探究心およびこだわりに対する意識が影響していることが明らかとなった。また、動物福祉に関しては、肯定的にとらえている消費者よりも動物飼育・利用に対して抵抗意識を持っている消費者の方が植物肉の試食意識が高いことが明らかとなった。さらに、植物肉に対する認知度および喫食経験の有無が植物肉の試食意識に影響を及ぼしていることが明らかとなった。

培養肉に対する消費者意識構造に関する分析では、女性より男性において意識が高いこと、また、年齢においては20歳代や30歳代の若年層で意識が高いことが明らかとなった。居住地域に関しては、関東に比べ近畿地域で有意に意識が低い結果であった。植物肉に関しては有意な差は見られなかったが、培養肉に関して有意差がみられたことは興味深い結果であった。

また、食志向に関しては、安全志向の消費者および国産志向と比べ、経済性志向の消費者において試食意識が高かった。さらに、食生活における価値観・行動意識に関しては、好奇心およびこだわり意識を持っている消費者において試食意識が高いことが明らかとなった。動物福祉に関しては、動物の飼育や利用を肯定している消費者および抵抗がある消費者ともに、培養肉の試食意識が高い傾向にあった。

## （２）今後の畜産の展望

2050年には世界の人口は約100億人に達すると予想されており、人々が生活していくための食料生産に係る問題は避けては通れないものといえる。作物生産が可能な農用地においては、家畜の飼料生産を可能な限り削減し、飼料としては、農産物や食品製造物の副産物を活用することなどの創意工夫が必要となる。

今後は、持続可能な畜産の重要性がますます高まっていくであろう。例えば、広岡（2020）が指摘していたように、欧米諸国では、家畜由来の環境問題低減やアニマルウェルフェアを配慮する畜産、食料と飼料の農地をめぐる競合などが社会問題となっており、欧州先進国では、食料として畜産物の摂取が否定的に議論されており、畜産の存在そのものが危ぶまれている。環境負荷低減に関しては、家畜排せつ物による悪臭や水質汚染といった環境問題の発

生のみならず、家畜由来のメタン産生の低減は図ることが重要となつてこよう。また、動物福祉（アニマルウェルフェア）に配慮した飼養管理を行うことに対する意識も高まってくるものが予想される。さらには、海外では若い消費者を中心として、ビーガン（完全菜食主義者）やフレキシタリアン（準菜食主義者）、ベジタリアン（菜食主義者）など、家畜に対する倫理観の変化によって肉食を控えて植物由来タンパク質の摂取へと移行する動きにも注力していく必要がある。

畜産物が今後も人々に必要とされていくためには、従来のように単純に食料増産を目指すのではなく、環境負荷の低減および動物福祉に配慮しながら農産物の高品質化・高付加価値化を実現していくことがますます重要となつてこよう。本報告書がそうした畜産研究の深化の一助になれば幸いである。

## 引用文献

- 五十嵐美香（2020）「植物性代替肉・培養肉の現状と今後の展望－植物性代替肉・培養肉は食料供給のゲームチェンジャーとなるか－」，  
[https://cs2.toray.co.jp/news/tbr/newsrrs01.nsf/0/8EA01D6797D94B5B492585E5002D6403/\\$FILE/K2009\\_011\\_015.pdf](https://cs2.toray.co.jp/news/tbr/newsrrs01.nsf/0/8EA01D6797D94B5B492585E5002D6403/$FILE/K2009_011_015.pdf)（2022年3月10日参照）。
- 井原航平・勝部哲・松田敬一・米山裕（2016）「畜産領域における抗生物質の利用と課題」『東北畜産学会報』65: 41-53.  
<http://www.tochiku.gr.jp/download/65-3-%E7%B7%8F%E8%AA%AC-%E4%BC%8A%E5%8E%9F.pdf>（2022年3月10日参照）。
- 内田真穂（2021）「代替タンパク質の拡大と代替タンパク質をめぐる議論」『SOMPO 未来研レポート』78: 40-57.  
<http://www.sompo-ri.co.jp/issue/quarterly/data/qt78-3.pdf>（2022年3月10日参照）。
- 遠藤真弘（2020）「代替肉の開発と今後の展開－植物肉と培養肉を中心に」『調査と情報』: 1-10.  
[https://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo\\_11538934\\_po\\_1113.pdf?contentNo=1](https://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo_11538934_po_1113.pdf?contentNo=1)（2022年3月10日参照）。
- 大東健太郎「線形モデルから一般化線形モデル（GLM）へ」『雑草研究』55（4）: 268-274.  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/weed/55/4/55\\_4\\_268/\\_pdf-char/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/weed/55/4/55_4_268/_pdf-char/ja)（2022年3月15日参照）。
- 門脇光一（2018）「食料供給量の拡大と地球環境保全を両立させる食料生産システムの創造」，  
<https://www8.cao.go.jp/cstp/gaiyo/yusikisha/20191024/siryo4-1.pdf>（2022年3月10日参照）。
- 川島啓・五十嵐美香（2019）「代替肉と培養肉に関する調査研究」『日経研月報』496: 68-75. [https://www.jeri.or.jp/membership/pdf/research/research\\_1910\\_01.pdf](https://www.jeri.or.jp/membership/pdf/research/research_1910_01.pdf)（2022年3月10日参照）。
- 河村侑紀（2021）「各国における食肉代替食品の消費動向」『畜産の情報』380: 70-90.

- <https://www.alic.go.jp/content/001191969.pdf> (2022年3月10日参照).
- 佐藤佳寿子 (2020) 「培養肉生産技術の課題と今後の展開」,  
[https://www.mitsui.com/mgssi/ja/report/detail/\\_icsFiles/afieldfile/2020/11/10/2011t\\_sato.pdf](https://www.mitsui.com/mgssi/ja/report/detail/_icsFiles/afieldfile/2020/11/10/2011t_sato.pdf) (2022年3月10日参照).
- 佐藤衆介 (2018) 「生きているウシ・ブタ・ニワトリについて思いを馳せてみませんか」 打越綾子編『人と動物の関係を考えるー仕切られた動物観を超えてー』ナカニシヤ出版: 48-70.
- 佐藤光泰・石井佑基 [著] (2020) 野村アグリプランニング&アドバイザー株式会社 [編] 『2030年のフード&アグリテックー農と食の未来を変える世界の先進ビジネス70ー』同文館出版.
- 高橋清也 (2021) 「乳用牛の胃から、メタン産生抑制効果が期待される新規の細菌種を発見」,  
[https://www.naro.go.jp/publicity\\_report/press/laboratory/nilgs/144910.html](https://www.naro.go.jp/publicity_report/press/laboratory/nilgs/144910.html) (2022年3月10日参照).
- 長命洋佑・広岡博之 (2016) 「牛肉の購買行動における消費者意識構造の把握ー共分散構造分析を用いた解析ー」『農林業問題研究』52(3): 160-165.  
<https://doi.org/10.7310/arfe.52.160> (2022年3月10日参照).
- 中野康行 (2021) 「代替肉/大豆ミートについて」『日本食品工学会誌』22(2): 7-13.  
<https://secure01.blue.shared-server.net/www.jsfe.jp/journal/kaiho/22/2202/k5.pdf> (2022年3月10日参照).
- 農林水産省 (2019) 「2050年における世界の食料需給見通しー世界の超長期食料需給予測システムによる予測結果ー」,  
[https://www.maff.go.jp/j/zyukyu/jki/j\\_zyukyu\\_mitosi/attach/pdf/index-12.pdf](https://www.maff.go.jp/j/zyukyu/jki/j_zyukyu_mitosi/attach/pdf/index-12.pdf) (2022年3月10日参照).
- 農林水産省 (2020a) 「食料・農業・農村基本計画ー我が国の食と活力ある農業・農村を次の世代につなぐためにー」: 28.  
[https://www.maff.go.jp/j/keikaku/k\\_aratana/attach/pdf/index-13.pdf](https://www.maff.go.jp/j/keikaku/k_aratana/attach/pdf/index-13.pdf) (2022年3月10日参照).
- 農林水産省 (2020b) 「知ってる? 日本の食料事情 2020ー食料自給率・食料自給力と食料安全保障ー」, [https://www.maff.go.jp/j/zyukyu/zikyu\\_ritu/attach/pdf/panfu1-41.pdf](https://www.maff.go.jp/j/zyukyu/zikyu_ritu/attach/pdf/panfu1-41.pdf) (2022年3月10日参照).
- 野林厚志 (2018) 「序」野林厚志編『肉食行為の研究』平凡社: 5.
- 野本康二「抗菌剤の代替としての可能性感染防御とプロバイオティクス」『ヘルシスト』258: 32. <https://www.yakult.co.jp/healthist/258/img/pdf/p32.pdf> (2022年3月10日).
- 松井裕佑 (2021) 「持続的な畜産物生産の在り方について」『畜産の情報』384: 2-6.  
[https://www.alic.go.jp/joho-c/jo\\_ho05\\_001794.html](https://www.alic.go.jp/joho-c/jo_ho05_001794.html) (2022年3月10日参照).
- 早瀬健彦「フードテック研究会・官民協議会の取り組みについて」竹内昌治監修『代替プロテインによる食品素材開発』: 3-10.

- 広岡博之 (2020) 「畜産の必要性について考える」『畜産の情報』 373 : 2-6.  
[https://www.alic.go.jp/joho-c/joho05\\_001382.html](https://www.alic.go.jp/joho-c/joho05_001382.html) (2022年3月10日参照) .
- ポール・シャピロ [著] (2020) 「クリーンミート：培養肉が世界を変える」(鈴木素子訳)  
日経 BP.
- 佐々木啓介・三津本 充・合崎英男 (2006) 「牛肉購入時における消費者の着目点の分類」  
『日本畜産学会報』 77 (1) : 67-76.  
<https://doi.org/10.2508/chikusan.77.67> (2022年3月10日参照) .
- FAO (2011) “World Livestock 2011: Livestock in food security”, Rome: FAO  
<http://www.fao.org/3/i2373e/i2373e.pdf> (2022年3月10日参照).
- Taikan Oki et al.(2003) “Virtual water trade to Japan and in the world,” Arjen Ysbert  
Hoekstra, ed., Virtual Water Trade: Proceedings of the International Expert Meeting  
on Virtual Water Trade, Delft: IHE Delft:225. Water Footprint Network Website  
<https://waterfootprint.org/media/downloads/Report12.pdf> (2022年3月10日参照) .