

# 食品ロス解消に向けて<sup>1</sup>

明治大学  
千田亮吉研究会  
農林水産①  
倉橋 隼太  
木場 なずな  
高橋 幸星  
長崎 昇太  
舛屋 侑翼

2025年 11月

---

<sup>1</sup>本稿は、2025年12月13日、12月14日に開催されるISFJ日本政策学生会議「政策フォーラム2025」のために作成したものである。本稿の執筆にあたり、ヒアリング調査にご協力いただいた学校職員に対し、ここに感謝の意を表す。本稿にあり得る誤り、主張の一切の責任はいうまでもなく筆者たち個人に帰するものである。

# 要約

本稿は、食育が食品ロス削減に与える影響を実証的に明らかにし、政策的示唆を提示することを目的としている。食品ロスとは、本来食べられるにもかかわらず廃棄される食品を指し、日本では2000年の980万トンから2022年には472万トンへと減少したものの、依然として年間2兆円規模の処理費用が発生している。食品ロスの主な排出主体は企業と消費者であり、企業側では「三分のルール」や短納期要求など商慣習に起因する構造的課題が存在する。一方、消費者側では過剰除去や食べ残しなど日常的な行動に起因するロスが多く、制度的対策とともに教育的アプローチが求められる。

そこで本稿は、食に関する知識や行動を育む「食育」に着目し、食育への関心に影響を与える要因およびその効果を定量的に分析した。分析には農林水産省「食育に関する意識調査(2023)」を用い、順序ロジスティック回帰および二項ロジットモデルにより推定を行った。まず、食育への関心度を従属変数とした分析では、女性・高齢者・配偶者ありの人ほど関心が高い傾向が確認された。子どもの有無は有意な影響を示さなかった。

次に、食育の実施が食品ロス削減行動に与える効果を検証するため、二項ロジットモデルを構築した。被説明変数は「食べ切れる量の商品を選ぶ」および「消費期限が近い商品を選ぶ」の二項目とし、現在および過去の食育経験を説明変数とした。結果、現在の食育のうち「農業体験」は消費期限の近い商品を選ぶ行動に正の影響を与えた。一方、知識提供型の専門家指導は有意でなかった。これは実践的・体験的な関与が行動変容に効果的であることを示唆している。

過去の食育については、小学生期の農業体験が「消費期限の近い商品を選ぶ」行動を促進し、高校期の食に関する授業経験が「食べ切り型の商品を選ぶ」行動を高める傾向を示した。また、女性は少量パックを選ぶ傾向が強く、年齢の上昇に伴い消費期限へのこだわりが弱まる傾向が確認された。配偶者の有無は負の影響を示し、単身者ほど食品ロス削減行動をとりやすいことが明らかになった。傾向スコアマッチングを用いた分析でも同様の傾向が再確認された。

限界効果の推定では、幼少期の農業体験が「消費期限が近い商品を選ぶ」確率を平均6.2ポイント、16~18歳期の専門家による食育が「食べ切り型商品を選ぶ」確率を平均6.5ポイント、現在の食の生産体験が同様の行動を2.0ポイント上昇させることが確認された。これらの結果から、ライフステージに応じた食育が食品ロス削減に有効であると結論づけられる。

政策提言として、第一に小学生期の農業体験の体系的導入が挙げられる。新潟市や岡山市では教育委員会と農政部門が連携し、学校単位で農業体験を実施しており、都市部でも「バケツ稲」などの簡易モデルによって実現可能である。第二に、高校期における専門家派遣講座の充実が必要である。兵庫県などの事例のように、栄養士や保健師による出前講座に食品ロスの視点を組み込み、社会的課題として食を学ぶ機会を提供すべきである。第三に、成人層を対象とした地域レベルの農業体験・体験農園の整備が有効である。世田谷区や名古屋市の事例のように、地域密着型の「学び+体験」モデルは行動変容の継続を促す。

また、筆者は文京区立小学校へのヒアリング調査を実施し、実際に田植え・収穫体験が行われていることを確認した。都市部でも環境に応じた形で実施可能である一方、体験の場の確保が課題であり、行政・JA・学校が協働して支援体制を整える必要がある。費用面

でもバケツ稲は低コストであり、農業体験も自治体補助や活動経費の活用によって継続可能であることが示された。

結論として、食品ロス削減の鍵は制度的対策のみならず、消費者の意識と行動を育む「ライフステージ連動型の食育」にあるといえる。特に幼少期の原体験が将来の行動変容に最も大きな影響を及ぼすことが確認された。したがって、教育と地域政策を連携させた持続的な食育体制の構築が、今後の食品ロス削減政策の中核を担うべきである。

# 目次

## 第1章 現状・問題意識

- 第1節 食品ロスとは
- 第2節 食品ロスの現状
- 第3節 食品ロスの排出主体
- 第4節 食品ロスの関心度に影響を与える要因
  - 第1項 分析の枠組み
  - 第2項 分析結果と考察

## 第2章 先行研究および本稿の位置づけ

- 第1節 先行研究
- 第2節 本稿の位置づけ

## 第3章 分析

- 第1節 理論的背景
- 第2節 使用データについて
- 第3節 推定結果と考察
  - 第1項 現在の食育の影響
  - 第2項 過去の食育の影響
- 第4節 政策提言の方向性

## 第4章 政策提言

- 第1節 政策提言による効果の測定
- 第2節 幼少期（小学生）における食の生産体験の機会拡充
- 第3節 高校期（16～18歳）における専門家による食育の推進
- 第4節 成人・地域住民向けの継続的な食農体験の提供
- 第5節 ヒアリング調査
- 第6節 政策内容
- 第7節 実現可能性

## 第5章 本稿のまとめ・課題点

## 参考文献・データ出典

# 第1章 現状・問題意識

## 第1節 食品ロスとは

食品ロスについては、2015年の国連サミットで、SDGsのターゲットの一つに認定されるなど、近年注目が集まっている。国際的な目標としては、「2030年までに小売・消費レベルにおける食料の廃棄を半減させ、食料の損失を減少させる」<sup>2</sup>とある。

農林水産省の定義<sup>3</sup>によると、食品ロスとは、本来食べられるにもかかわらず捨てられてしまう食品のことである。食べられない廃棄物である「食糧廃棄物」とは違う点に注意が必要である。食糧廃棄物という大きな括りの中の「食品ロス」が正確な捉え方である。そして、食品ロスは発生要因ごとに3つの種類に分類される。

1つ目として「直接廃棄（手付かず食品）」があげられる。これは、商品そのものに手をつけられないまま廃棄されてしまう商品のこと、主にサプライチェーンで発生する食品ロスである。スーパーやコンビニでの消費期限切れ商品の廃棄が最も分かりやすい例だ。

2つ目として「過剰除去」がある。これはその名の通り過剰に除去された食品を指す。例えば、肉や魚といった材料を必要な部分だけ利用して、骨に近い部分を使用しないなどがある。まさしく「もったいない」廃棄である。

3つ目に「食べ残し」がある。これは消費者である我々に直結する問題である。例えば食べ放題店で注文したものの満腹で食べ切れないなどがある。食品ロスは以上の3つに分類される。なお、繰り返すが不可食部（野菜・果物の皮、肉・魚の骨など）も含めたものが食品廃棄物である。

## 第2節 食品ロスの現状

日本における食品ロスの現状を見ると、消費者庁の提示するデータ<sup>4</sup>によれば、【図 1-1】の通りに、2000年の980万トンから、2022年時点で472万トンとなっており、20年で半減している。これは大きな減少である。とはいえ、472万トンあたりに必要となる処理費用は年間2兆円<sup>5</sup>に上るため、さらなる減少が求められる。そのため、新たな対策が必要であるといえる。現に2010年代から食品ロス総量は、ほぼ横ばいである。

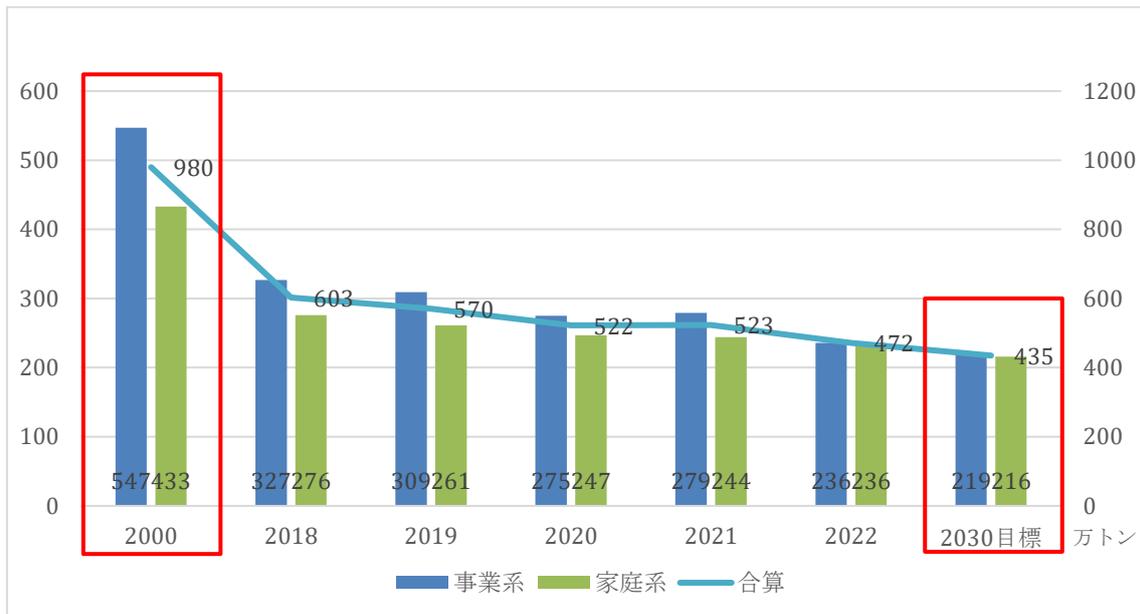
さらに、2023年度の食品ロスは464万トンだ。そのうち、企業系が231万トン、家庭系が233万トンだ。つまり、一人当たりの廃棄量は年間約37kgとなる。前述の通り、2000年代と比べると減少傾向だが、依然として食品ロス量は多いといえる。

<sup>2</sup> 消費者教育推進課(2025)。「食品ロスの削減の推進に関する基本的な方針について」.消費者庁.[https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer\\_policy/information/food\\_loss/promote/assets/consumer\\_education\\_cms201\\_250409\\_02.pdf](https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_policy/information/food_loss/promote/assets/consumer_education_cms201_250409_02.pdf), (参照 2025-11-06)

<sup>3</sup> 環境省環境再生・資源循環局総務課リサイクル推進室(2024)。「家庭系食品ロスの発生状況の把握のためのごみ袋開袋調査手順書(令和6年10月版)」.環境省.<https://www.env.go.jp/recycle/tejunnsyo.pdf>, (参照 2025-10-02)

<sup>4</sup> 消費者教育推進課(2025)。「食品ロスの削減の推進に関する基本的な方針について」.消費者庁.[https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer\\_policy/information/food\\_loss/promote/assets/consumer\\_education\\_cms201\\_250409\\_02.pdf](https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_policy/information/food_loss/promote/assets/consumer_education_cms201_250409_02.pdf), (参照 2025-11-06)

<sup>5</sup> 日本もったいない食品センター(2025)。「日本の食品ロスの現状」.食品ロスの現状と世界との比較.[https://www.mottainai-shokuhin-center.org/now/?gad\\_source=1&gad\\_campaignid=1084191321&gclid=Cj0KCQjw3OjGBhDYARIsADd-uX5WfWbiCbY-oQCBZOLuFuZo1mW54ZyqZmnyo-QGgflv1\\_Kpgu6nNrgaAjAFEALw\\_wcB](https://www.mottainai-shokuhin-center.org/now/?gad_source=1&gad_campaignid=1084191321&gclid=Cj0KCQjw3OjGBhDYARIsADd-uX5WfWbiCbY-oQCBZOLuFuZo1mW54ZyqZmnyo-QGgflv1_Kpgu6nNrgaAjAFEALw_wcB), (参照 2025-11-06)



【図 1-1】食品ロス量の推移と目標

出典：消費者教育推進課(2025).「食品ロスの削減の推進に関する基本的な方針について」. 消費者庁.[https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer\\_policy/information/food\\_loss/promote/assets/consumer\\_education\\_cms201\\_250409\\_02.pdf](https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_policy/information/food_loss/promote/assets/consumer_education_cms201_250409_02.pdf), (参照 2025-11-06)より筆者作成。

### 第3節 食品ロスの排出主体

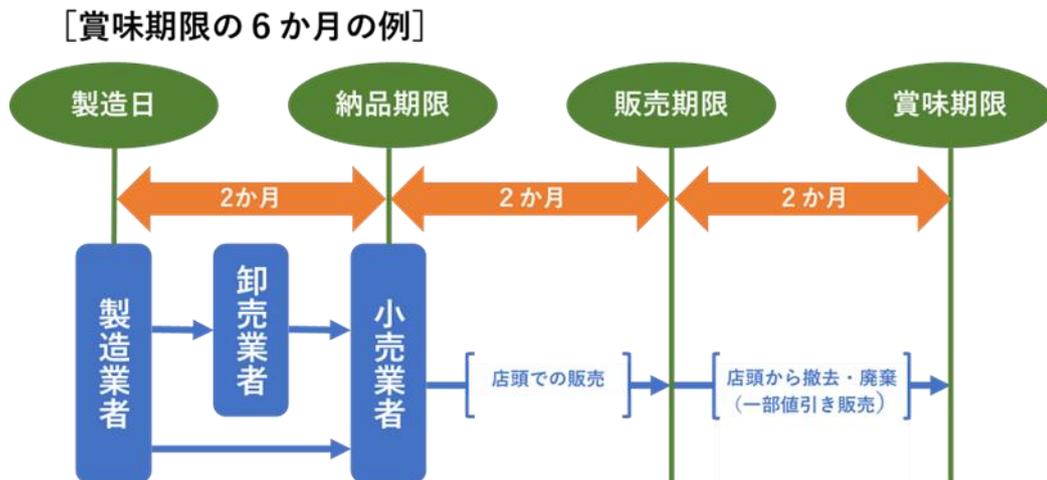
ここで重要なのは、食品ロスを排出する主体を考えることである。例えば、「直接廃棄」は供給過多に起因する原因をもつロジスティクスにおける課題だろう。つまり排出主体は企業だといえる。逆に、「食べ残し」は飲食店等の企業が関わるとはいえ、最終的な意思決定は消費者にある。つまり排出主体は企業と消費者だといえる。

それぞれの排出主体をより詳細に考えると、企業が排出する食品ロスは以下の2種類がある。1点目が、流通段階における納期の期限で生じる食品ロスだ。この背景には「三分のルール」と呼ばれる商習慣があり、小売店が商品を入荷する際に、消費期限が残り3分の1の商品を扱わないといったものだ。つまり、まだ食べられる、売れるにも関わらず廃棄しているということになる。2点目が、飲食店や小売店における食品ロスだ。一方で、消費者が排出する食品ロスは、1点目が直接廃棄で、消費・賞味期限切れの食品を排出すること。2点目が食べ残しで、作りすぎによる食品ロス。3点目が調理くずで過剰除去による食品ロスとなっている。

以上が企業と消費者に分けて考えた排出理由となっている。ここから分かるのは、食品ロス対策には多角的な視点が必要であるということだ。企業側については、主に制度に問題がある。三分のルールといった商習慣を是正していくことで、自ずと食品ロスは減少していくだろう。

特に「納期」に関わる問題は重要である。第一に、商慣習に由来する納期制約がある。代表的なのが「三分のルール」である。【図 1-2】に示したように、このルールでは、

賞味期限までの期間を 3 等分し、製造日から 1/3 の期間を「納品期限」、さらに 2/3 の期間を「販売期限」と定める。<sup>6</sup>例えば、賞味期限が 6 か月の商品では、製造から 2 か月以内に小売店へ納品し、さらに 2 か月以内に販売しなければならない。残りの 2 か月があっても販売できず、店頭から撤去・廃棄される場合が多い。



【図 1-2】 3 分の 1 ルールの説明

出典：Logistics Today(2025).「公取委「3 分の 1 ルール」にメス、下請法違反の可能性」. LT フード. <https://www.logi-today.com/773274>, (参照 2025-11-06)より筆者作成。

このルールはもともと消費者に新鮮な商品を届けることを意図して導入されたが、実際にはまだ十分に食べられる食品が流通に乗れず廃棄される結果を招いている。つまり、制度や商慣習そのものが食品ロスの一因となっているのである<sup>789</sup>。

第二に、物流やリードタイムに関する問題がある<sup>10</sup>。

- 外的要因による納品遅延

輸送の遅延、交通渋滞、天候不良、災害などの外部要因によって納品が遅れると、店頭に並ぶ期間が短縮される。その結果、販売可能期間が数日から数週間単位で削減され、賞味期限内であっても消費者に届く前に廃棄されるケースが発生す

<sup>6</sup> Logistics Today(2025).「公取委「3 分の 1 ルール」にメス、下請法違反の可能性」.LT フード. <https://www.logi-today.com/773274>, (参照 2025-11-06)

<sup>7</sup> 朝日新聞(2025).「「3 分の 1 ルール」などの食品流通の商慣行、独禁法違反の恐れ 食品ロス削減へ実態を調査」.朝日新聞 SDGs ACTION!. <https://www.asahi.com/sdgs/article/15791258>, (参照 2025-11-06)

<sup>8</sup> Wellness Daily News(2025).「公取委、食品流通の 5 大商慣行に警鐘「3 分の 1 ルール」などの食品ロス削減の妨げに」.調査. <https://wellness-news.co.jp/posts/250513-2/>, (参照 2025-11-06)

<sup>9</sup> 公正取引委員会事務総局経済取引局取引部企業取引課優越的地位濫用未然防止対策調査室(2025).「フードサプライチェーンにおける商慣行に関する実態調査報告書」.公正取引委員会. [https://www.jftc.go.jp/houdou/pressrelease/2025/may/250512\\_foodsupplychain\\_houkokusyo.pdf](https://www.jftc.go.jp/houdou/pressrelease/2025/may/250512_foodsupplychain_houkokusyo.pdf), (参照 2025-11-06)

<sup>10</sup> 流通経済研究所(2024).「リードタイム見直しの取り組み事例調査報告書」. [https://www.dei.or.jp/foodloss/pdf/20240228\\_2\\_06.pdf](https://www.dei.or.jp/foodloss/pdf/20240228_2_06.pdf), (参照 2025-11-06)

る。これは流通ロスの典型的な構造的課題である<sup>1112</sup>。

- **短納期要求と見込み生産によるロス**

小売・卸は欠品を防ぐため、製造者に対して極端に短いリードタイムや即納対応を求める場合がある。これに対応するため、製造業者は需要予測に基づく見込み生産を余儀なくされる。しかし需要予測には必ず誤差が伴うため、過剰在庫が発生し、結果的に売れ残りが食品ロスとして廃棄される。特に、日配品や季節商品、販促品など需要変動が大きい商品では廃棄率が高い傾向が報告されている<sup>13</sup>。

- **納期違反への厳格対応によるロス**

日本の流通業界においては納期厳守が強い商慣行として根付いており、納期がわずかに遅れただけでも受領拒否や返品が発生することがある。品質に問題がなくとも市場に流通できず、メーカー側で廃棄されるケースも少なくない。公益財団法人流通経済研究所の調査においても、納品期限切れによる返品商品の多くが再販売されることなく廃棄されることが指摘されている<sup>14</sup>。

このように、物流・リードタイムに関連する問題は単なる輸送トラブル以上の意味を持つ。短納期要求といった商慣習や外的リスクが、見込み生産・過剰在庫・廃棄というサプライチェーン構造と結びつき、食品ロスを拡大させる重要な要因として機能している。すなわち、制度的制約と物流的制約の双方が複合的に作用し、ロスを深刻化させているといえる。

一方で、消費者に対しては制度だけではなく、食べ残しや過剰除去を減らすための、食育が必要だといえる。

## 第4節 食品ロスの関心度に影響を与える要因

食育とは、食に関する知識を身につけ、健全な食生活を実践するための判断力や行動力を養う教育である。2005年に制定された「食育基本法」では、国民が生涯にわたって心身の健康を確保し、豊かな人間性を育むことを目的として、家庭・学校・地域・行政が一体となって推進すべき取り組みとして位置づけられている<sup>15</sup>。

食育の内容は単なる栄養学的指導にとどまらず、文化・社会性・環境といった広範な領域を含む点に特徴がある。第一に、食事の適切な選択と実践を通して生活習慣病の予防や身体的発達を促す健康教育的側面がある。第二に、和食をはじめとする地域固有の食文化を理解・継承する文化的側面がある。第三に、家族や仲間と共に食事をする「共食」を重

<sup>11</sup> 流通経済研究所(2024).「リードタイム見直しの取り組み事例調査報告書」. [https://www.dei.or.jp/foodloss/pdf/20240228\\_2\\_06.pdf](https://www.dei.or.jp/foodloss/pdf/20240228_2_06.pdf), (参照 2025-11-06)

<sup>12</sup> 農林水産省(2025).「事業系食品ロスの削減に向けた取組」. [https://www.maff.go.jp/j/shokusan/gaishoku\\_shokubunka/attach/pdf/index-490.pdf](https://www.maff.go.jp/j/shokusan/gaishoku_shokubunka/attach/pdf/index-490.pdf), (参照 2025-11-06)

<sup>13</sup> 流通経済研究所(2024).「リードタイム見直しの取り組み事例調査報告書」. [https://www.dei.or.jp/foodloss/pdf/20240228\\_2\\_06.pdf](https://www.dei.or.jp/foodloss/pdf/20240228_2_06.pdf), (参照 2025-11-06)

<sup>14</sup> 公益財団法人 流通経済研究所 (2019).『食品ロス削減に向けた流通段階での取組と課題』 流通経済研究所. <https://www.dei.or.jp/>

<sup>15</sup> 農林水産省(2005).「食育基本法」. <https://www.maff.go.jp/j/syokuiku/attach/pdf/kannrenhou-20.pdf>, (参照 2025-11-06)

視し、コミュニケーション能力や社会性の育成につながる社会教育的側面がある。さらに、食料自給率やフードロスなど持続可能な社会の構築に関わる環境教育的側面も備えている。

食育の起源は明治期にさかのぼり、石塚左玄が 1898 年に著した『通俗食物養生法』において初めて「食育」という用語が使用されたとされる<sup>16</sup>。その後、学校給食法（2008 年改正）や文部科学省による「食に関する指導の手引」などを通じて、学校教育における食育の体系化が進められてきた<sup>17</sup>。

以上のように、食育は健康・文化・社会性・環境という多面的な意義を有し、今日の教育政策において重要な役割を担っている。そこで、本稿では前提のすり合わせとして、「食育に関する意識調査, 2023」<sup>18</sup>を利用し、食育への関心度に影響を与える要因を明らかにするため、順序ロジスティック回帰分析を実施した。

「食育に関する意識調査, 2023」は栄養の偏り、不規則な食事、肥満や生活習慣病の増加といった食生活に関する環境変化を踏まえ、食育に対する国民意識を把握し、今後の参考を目的に実施されており、調査は前年の 2022 年に実施されている。また、調査における「食育」とは、「心身の健康の増進と豊かな人間形成のために、食に関する知識や食を選択する力を身に付け、健全な食生活を実践することができる人間を育てることです。その中には、規則正しい食生活や栄養バランスのとれた食事を実践したり、食を通じたコミュニケーションやマナー、あいさつなどの食に関する基礎を身に付けたり、自然の恵みや感謝や伝統的な食文化などへの理解を深めたりすることが含まれます。」と定義されており、規則正しい食生活、栄養バランス、マナー、自然や伝統文化への理解などを含む包括的な概念である。

回答者 2,309 人のうち 48.9%が「食育という言葉と意味を認知している」と回答し、34.9%が「言葉は知っていたが意味は知らなかった」、9%が「言葉も意味も知らなかった」と回答した。

## 第 1 項 分析の枠組み

順序ロジスティック回帰分析とは、順序付けられたカテゴリを持つ従属変数と 1 つ以上の独立変数の関係をモデル化するために使用される統計手法である。

本稿では、被説明変数を「食育への関心度」とした。これは「4：関心がある」、「3：どちらかといえば関心がある」、「2：どちらかといえば関心がない」、「1：関心がない」までの 4 段階で測定されており、関心の程度を順序的に表す変数である。順序ロジスティック回帰分析は、被説明変数が順序付きカテゴリデータである場合に適しており、カテゴリ間の順序を考慮した推定を可能にする。

順序ロジスティック回帰モデルは、次のように表される。

$$\log\left(\frac{P(Y \leq j)}{P(Y > j)}\right) = \alpha_j - \beta_1 x_1 - \beta_2 x_2 - \dots - \beta_n x_n \quad (j = 1, 2, \dots, J - 1) \quad (1)$$

<sup>16</sup> 石塚左玄『通俗食物養生法』石塚食療所編集部、1898 年。

<sup>17</sup> 文部科学省(2019)。「食に関する指導の手引—第二次改訂版—」. [https://www.mext.go.jp/content/20210716-mext\\_kenshoku-100003341\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20210716-mext_kenshoku-100003341_1.pdf). (参照 2025-11-06)

<sup>18</sup> 二次分析にあたり、東京大学社会科学研究所附属社会調査データアーカイブ研究センター-SSJ データアーカイブから「食育に関する意識調査, 2023」（農林水産省 消費・安全局 消費者行政・食育課）の個票データの提供を受けた。

ここで、

- $Y$ : 被説明変数 (食育への関心度、1~4の順序カテゴリ)
- $P(Y \leq j)$ : 関心度がカテゴリ $j$ 以下となる確率
- $\alpha_j$ : 各カテゴリの閾値
- $\beta_i$ : 各説明変数の回帰係数
- $x_i$ : 説明変数

本稿では、説明変数として以下の個人属性を設定した。

- 性別 (男性: 1、女性: 0)
- 年齢 (連続変数)
- 配偶者の有無 (有: 1、無: 0)
- 18歳以下の子どもの有無 (有: 1、無: 0)

説明変数には、性別・年齢・配偶者の有無・18歳以下の子どもの有無を採用した。これらは先行研究や食生活に関する実態から、食育への関心度に影響を与える要因であると考えられるためである。これにより、家庭環境やライフステージが食育への関心にどのような影響を及ぼしているのかを明らかにする。

## 第2項 分析結果と考察

以下【表 1-1】で分析結果を示す。

【表 1-1】 順序ロジスティック回帰分析の推定結果

	係数	標準誤差	有意性
性別	-0.615	0.084	***
年齢	0.009	0.002	***
配偶者の有無	0.506	0.094	***
子どもの有無	0.035	0.088	
***1%有意 **5%有意 *10%有意			

出典：筆者作成。

### (1) 性別

性別は負に有意な効果を示した。すなわち、男性と比較して女性の方が「食育への関心度」が高い傾向にあることが明らかとなった。

### (2) 年齢

年齢は正に有意な効果を示した。年齢が高いほど、食育に対する関心が強まる傾向が確認された。

### (3) 配偶者の有無

配偶者の有無についても正に有意な効果が確認された。配偶者がいる人は、そうでない人と比べて食育に対して関心を持ちやすい傾向があると考えられる。

#### (4) 子どもの有無

18歳以下の子どもの有無については統計的に有意な効果は見られなかった。したがって、子どもの有無が食育への関心度に直接的な影響を与えているとは言えない。

以上の結果から、食育への関心度には性別・年齢・配偶者の有無が重要な要因として作用していることが示された。具体的には、女性、高齢者、配偶者がいる人ほど食育に対する関心が高い。一方で、子どもの有無は関心度に大きな影響を与えないことが明らかとなった。

この結果は、東岡（2019）が指摘する「消費者の意識変革の重要性」とも整合する。東岡は、学校教育や家庭教育を通じて、食品の計画的購入や適切な保存方法の習慣化を促すことが、食品ロス削減に資すると論じている。したがって、食育を推進する上では、制度設計のみならず、ライフステージや家族構成に応じた意識啓発が重要であるといえる。これらの結果を踏まえ、次節では食育に関する先行研究を整理し、意識形成に影響を及ぼす社会的要因をより詳細に検討する。

## 第 2 章 先行研究と本稿の位置づけ

### 第 1 節 先行研究

東岡（2019）は、消費者の意識や行動の変容に焦点を当て、食育を通じた食品ロス削減の可能性を探った研究である。日本の食品ロスは約 640 万トンにのぼり、特に家庭系食品ロスの削減が課題となっている。調査によると、家庭内での食品廃棄の主因は「食品の鮮度低下」や「賞味期限切れ」による直接廃棄であり、消費者の買いすぎや保存管理の不十分さが背景にある。また、日本特有の商習慣である「3 分の 1 ルール」も賞味期限前廃棄を増加させている。さらに、消費者の安全志向の高さが、まだ食べられる食品の早期廃棄につながっていることも明らかにされている。

和田ら（2018）は、一般家庭における食品ロス削減のため、消費者の意識・知識・経験などの内的要因と「食材を捨てない行動」との関連を明らかにしたものである。滋賀県立大学の学生・保護者・企業従業員ら 358 名を対象に質問紙調査を実施し、一部の学生には 1 週間の「食品ロス発生抑制評価シート」記入を依頼した。その結果、「無駄にしない調理技術」と「食材を捨てない行動」に強い相関が見られ、「冷蔵庫の中身を把握する」「作りすぎを食べ切る」「もらい物を使い切る」といった行動も関連していた。また、家事経験が長いほど食品ロスを出しにくい傾向が示された。これらの結果から、食品ロス削減には調理技術や管理能力の習得が不可欠であり、若年期（小・中・高校生）からの食育によって、食材を大切に扱う意識や生活スキルを育むことが今後ますます重要であると示唆されている。

木村ら（2022）は、食品ロスに関心を持つ 20～30 代の若者を対象に、家庭での食品ロス削減を促す介入システムを提案・検証したものである。システムは「①記録とフィードバック」「②コミュニケーション」「③プロンプト提示」の 3 要素から構成され、参加者

は食品廃棄の記録や写真送信を行い、廃棄量に応じた環境・金銭的損失のフィードバックを受けた。その結果、全体的に食品ロス量は減少し、特に「写真撮影とフィードバック」が行動変容に最も効果的であった。CO<sub>2</sub>排出量の提示や「実は食べられる部分」の情報が意識向上につながったとされる。一方で、レシピ提示などのプロンプトやコミュニケーションの効果は限定的であった。家族構成による差はほとんど見られず、個人の意識変化が主な要因と考えられる。研究は、行動の「見える化」と小さな成功体験の積み重ねが、家庭系食品ロス削減の有効なアプローチであることを示唆している。

石田（2013）は、家庭における食品ロス削減を目的に、行動変容を促す効果的な情報提供のあり方を検討したものである。全国調査の結果、多くの消費者が食品ロスを問題と認識している一方、実践の継続が難しいことが明らかになっている。行動変容には、単なる知識提供ではなく、廃棄による損失金額や環境負荷といった「感情に訴える情報」が有効であるとされた。また、冷蔵庫管理や調理スキルの不足が廃棄の主因であり、家庭で実践できる支援策が求められる。さらに、本研究では若年期からの食育の重要性にも言及しており、小・中・高校段階で「食材を大切に扱う意識」や「計画的な食生活の習慣」を育む教育が、将来的な食品ロス削減の基盤になると指摘している。学校教育やSNSを通じた体験的・共感的なアプローチが、持続的な行動変容に寄与すると結論づけている。

## 第2節 本稿の位置づけ

本稿では、先行研究の知見を踏まえ、特に「食育」が食品ロス削減にどの程度影響を与えるのかを実証的に明らかにすることを目的とする。従来の研究では、食育の重要性や意義が強調されてきたが、その効果を定量的に測定し、政策的に活用できる形で提示する試みは十分ではなかった。本稿は、この点を補完するものである。

具体的には、個々の消費者の購買行動や廃棄行動に関するデータを用いて、食育プログラムの有無や内容が食品ロス削減に与える影響を数量的に分析する。例えば、保存方法や期限管理に関する教育を受けた消費者が、どの程度廃棄量を減らしているのかを実証的に示すことで、食育の効果を明確にすることを目指す。

本稿の独自性は、食育の意義を理念的に論じるだけでなく、その効果を定量的に検証し、食品ロス削減政策に資する具体的なエビデンスを提供する点にある。これにより、食育を軸とした政策の有効性を実証的に裏付け、今後の食品ロス削減施策に対して実践的な示唆を与えることができる。

## 第3章 分析

本章では、第1節で分析の理論的背景を説明し、第2節では使用データと変数の説明、第3章で結果と考察を述べる。この章を通して、食育の効果を定量的に分析し、政策提言の方針を決定づける。

### 第1節 理論的背景<sup>19</sup>

本稿では、ロジスティック回帰分析の一種である二項ロジットモデルを用いて以下の4つの仮説を検証する。

#### 仮説

- ① 現在、食育を受ける機会のある人は、小分け商品、少量パック商品、バラ売り等食べきれぬ量の農林水産物・食品を選択する
- ② 現在、食育を受ける機会のある人は、消費期限が近いなど、廃棄等される可能性がある農林水産物・食品を選択する
- ③ 過去、食育を受けた人は、小分け商品、少量パック商品、バラ売り等食べきれぬ量の農林水産物・食品を選択する
- ④ 過去、食育を受けた人は、消費期限が近いなど、廃棄等される可能性がある農林水産物・食品を選択する

仮説①および②は現在の食育の影響を検証し、仮説③および④は過去の食育の影響を検証するものである。

二項ロジットモデルとはいくつかの説明変数から二値の結果(被説明変数)が起こる確率を予測することができる分析手法である。さらに本稿では、内生性を排除するために傾向スコアマッチングも併用する。

仮説①を例にとると、「小分け商品、少量パック商品、バラ売り等食べきれぬ量の農林水産物・食品を選択する」か「小分け商品、少量パック商品、バラ売り等食べきれぬ量の農林水産物・食品を選択しない」かの選択に直面している個人が「選択する」方を選ぶのは、「選択する」を選んだ方が「選択しない」を選ぶよりも大きな効用が得られるからだと考えられる。「選択する」(添え字はL)を選んだときの効用は以下の式で表すことができる。

$$u_{L,i} = V_{L,i} + \varepsilon_{L,i} = \sum_{k=1}^K (\beta_{L,k} X_{ki}) + \varepsilon_{L,i} \quad (2)$$

ここで $u_{L,i}$ は*i*番目の人が「選択する」を選んだときの効用、 $V_{L,i}$ はそのうち本人以外にも観測できる要因( $X_{ki}$ )に依存する部分、 $\varepsilon_{L,i}$ は本人しかわからない要因である。同じように「選択しない」(添え字はU)を選んだときの効用は次のようになる。

$$u_{U,i} = V_{U,i} + \varepsilon_{U,i} = \sum_{k=1}^K (\beta_{U,k} X_{ki}) + \varepsilon_{U,i} \quad (3)$$

二値変数 $Y_i$ は「小分け商品、少量パック商品、バラ売り等食べきれぬ量の農林水産物・

<sup>19</sup> 千田亮吉・加藤久和・本田圭一郎・萩原里紗『大学生のための経済学の実証分析』日本評論社、2023年。

食品を選択する」を選んだときに 1、「小分け商品、少量パック商品、バラ売り等食べきれぬ量の農林水産物・食品を選択しない」を選んだときに 0 をとるとする。上のモデルを想定すると、次のような関係があることが分かる。

$$\begin{cases} Y_i = 1 & \text{if } u_{L,i} > u_{U,i} \\ Y_i = 0 & \text{if } u_{L,i} \leq u_{U,i} \end{cases} \quad (4)$$

また、このときの条件付き期待値は次のように解釈することができる。

$$E[Y_i|X_i] = P(Y_i = 1|X_i) \quad (5)$$

すなわち説明変数 $X_i$ が与えられたときに、小分け商品、少量パック商品、バラ売り等食べきれぬ量の農林水産物・食品を選択する確率を表している。

二項ロジットモデルでは、 $Y_i = 1$ となる確率を次のように表す。

$$P(Y_i = 1|X_i) = \frac{\exp(\beta_{L,0} + \beta_{L,1}X_{1i} + \beta_{L,2}X_{2i} + \dots + \beta_{L,K}X_{Ki})}{\exp(\beta_{U,0} + \beta_{U,1}X_{1i} + \beta_{U,2}X_{2i} + \dots + \beta_{U,K}X_{Ki}) + \exp(\beta_{L,0} + \beta_{L,1}X_{1i} + \beta_{L,2}X_{2i} + \dots + \beta_{L,K}X_{Ki})} \quad (6)$$

ここで、 $X_{1i}, X_{2i}, \dots, X_{Ki}$ は説明変数、 $\beta_{j,0}, \beta_{j,1}, \dots, \beta_{j,K}$  ( $j = L, U$ )は偏回帰係数を表している。この式は確率が常に 0 から 1 の範囲に収まり、説明変数の変化が行動選択の確立にどのような影響を及ぼすかを定量的に把握することができる。

またこの式を対数オッズに変換すると次のように表すことができる。

$$\log\left(\frac{P(Y_i = 1|X_i)}{1 - P(Y_i = 1|X_i)}\right) = \beta_0^* + \beta_1^*X_{1i} + \beta_2^*X_{2i} + \dots + \beta_K^*X_{Ki} \quad \beta_k^* = \beta_{L,k} - \beta_{U,k} \quad (7)$$

左辺の対数オッズは、小分け商品、少量パック商品、バラ売り等食べきれぬ量の農林水産物・食品を選択する確率と選択しない確率を示し、右辺の係数が正であればその変数は選択行動を促進し、負であれば抑制する方向に作用することを意味する。本稿ではこの枠組みを用いて、食育の実施が食品ロス減少に寄与することを統計的に実証する。

## 第 2 節 使用データについて

本稿では、分析に際し、第 1 章と同様に「食育に関する意識調査, 2023」を使用する。

分析に用いる各変数の定義および記述統計量は以下【表 3-1】【表 3-2】に示す。使用する質問項目に対する無回答や不明等がある個人はサンプルから削除している。

【表 3-1】各変数の定義

変数名	定義	出典	
被説明変数	小分け商品等 選択ダミー 環境に配慮した農林水産物・食品の選択として 「小分け商品、少量パック商品、バラ売り等食べ切れる量のものを選択する」を選んだ人：1 「小分け商品、少量パック商品、バラ売り等食べ切れる量のものを選択する」を選ばなかった人：0 とするダミー変数	筆者作成	
	消費期限 ダミー 環境に配慮した農林水産物・食品の選択として 「消費期限が近いなど、廃棄等される可能性があるものを選択する」を選んだ人：1 「消費期限が近いなど、廃棄等される可能性があるものを選択する」を選ばなかった人：0 とするダミー変数	筆者作成	
説明変数	農業体験 (現在)ダミー 現在の食生活の中で「家、学校、地域などで田植え、野菜の収穫など、食の生産に関する体験活動をしている」 あてはまる：5 どちらかといえばあてはまる：4 どちらともいえない：3 どちらかといえばあてはまらない：2 あてはまらない：1 とするダミー変数	筆者作成	
	聴講(現在) ダミー 現在の食生活の中で「職場、地域、病院などで、専門家から食に関する話を聞いたり、指導を受けたりする機会がある」 あてはまる：5 どちらかといえばあてはまる：4 どちらともいえない：3 どちらかといえばあてはまらない：2 あてはまらない：1 とするダミー変数	筆者作成	
	農業体験 (小学生)ダミー 小学生のころ 「家、学校、地域などで、田植え、野菜の収穫など、食の生産に関する体験活動をした」を選んだ人：1 「家、学校、地域などで、田植え、野菜の収穫など、食の生産に関する体験活動をした」を選ばなかった人：0 とするダミー変数	筆者作成	
	聴講(小学生) ダミー 小学生のころ 「学校で、先生から食に関する話を聞いたり、指導を受けたりした」を選んだ人：1 「学校で、先生から食に関する話を聞いたり、指導を受けたりした」を選ばなかった人：0 とするダミー変数	筆者作成	
	農業体験 (中学生)ダミー 中学生のころ 「家、学校、地域などで、田植え、野菜の収穫など、食の生産に関する体験活動をした」を選んだ人：1 「家、学校、地域などで、田植え、野菜の収穫など、食の生産に関する体験活動をした」を選ばなかった人：0 とするダミー変数	筆者作成	
	聴講(中学生) ダミー 中学生のころ 「学校で、先生から食に関する話を聞いたり、指導を受けたりした」を選んだ人：1 「学校で、先生から食に関する話を聞いたり、指導を受けたりした」を選ばなかった人：0 とするダミー変数	筆者作成	
	農業体験 (16～18歳)ダ ミー 16～18歳のころ 「家、学校、地域などで、田植え、野菜の収穫など、食の生産に関する体験活動をした」を選んだ人：1 「家、学校、地域などで、田植え、野菜の収穫など、食の生産に関する体験活動をした」を選ばなかった人：0 とするダミー変数	筆者作成	
	聴講(16～18歳) ダミー 16～18歳のころ 「学校で、先生から食に関する話を聞いたり、指導を受けたりした」を選んだ人：1 「学校で、先生から食に関する話を聞いたり、指導を受けたりした」を選ばなかった人：0 とするダミー変数	筆者作成	
	制御変数	性別 男性：1 女性：0 とするダミー変数	筆者作成
		年齢 回答者自身の年齢	食育に関する意識調査, 2023
配偶者の有無 配偶者がいる人：1 配偶者がいない人：0 とするダミー変数		筆者作成	
子どもの有無 同居者の中に子どもがいる人：1 同居者の中に子どもがいない人：0 とするダミー変数		筆者作成	
暮らし向き ゆとりがある：5 ややゆとりがある：4 どちらともいえない：3 あまりゆとりはない：2 まったくゆとりはない：1 とするダミー変数		筆者作成	

出典：農林水産省「食育に関する意識調査, 2023」SSJ データアーカイブのデータをもとに筆者作成。

【表 3-2】記述統計量

変数名	平均	標準偏差	最小	最大	サンプルサイズ
小分け商品等選択ダミー	0.408	0.492	0	1	1259
消費期限ダミー	0.319	0.466	0	1	1259
農業体験(現在)ダミー	2.215	1.511	1	5	1259
聴講(現在)ダミー	2.129	1.340	1	5	1259
農業体験(小学生)ダミー	0.543	0.498	0	1	1259
聴講(小学生)ダミー	0.375	0.484	0	1	1259
農業体験(中学生)ダミー	0.354	0.478	0	1	1259
聴講(中学生)ダミー	0.329	0.470	0	1	1259
農業体験(16~18歳)ダミー	0.231	0.422	0	1	1259
聴講(16~18歳)ダミー	0.238	0.426	0	1	1259
性別	0.365	0.482	0	1	1259
年齢	59.088	16.445	20	97	1259
配偶者の有無	0.689	0.463	0	1	1259
子どもの有無	0.420	0.494	0	1	1259
暮らし向き	3.226	1.037	1	5	1259

出典：筆者作成。

被説明変数は、「どのような環境に配慮した農林水産物・食品を選んでいきますか」という質問(複数選択可)のうち、以下の2項目を採用した。

- 「小分け商品、少量パック商品、バラ売りなど食べ切れる量のもの」(40.1%)
  - 「消費期限が近いなど、廃棄等される可能性があるもの」(30.7%)
- ※括弧内は、有効回答者 1,390 人に対する選択者の割合である。

これらの項目はいずれも食品ロスの削減に直接的に寄与する消費行動と位置づけられるため、それぞれについて「とる・とらない」という二値変数として設定する。

説明変数には、現在および過去の食生活に関する質問項目を用いる。まず、現在の食育の機会を表す変数として、以下の2項目を採用する。

- 「家、学校、地域などで、田植え、野菜の収穫など、食の生産に関する体験活動をしている」
- 「職場、地域、病院などで、専門家から食に関する話を聞いたり、指導を受けたりする機会がある」

これらを現在の食育を受ける機会として考察していく。

次に、過去の食育経験を表す変数として、小学生のころ、中学生のころ、16～18歳のころ、という3つの時期に分かれた、以下の2項目を用いる。

- 「家、学校、地域などで、田植え、野菜の収穫など、食の生産に関する体験活動をした」
- 「学校で、先生から食に関する話を聞いたり、指導を受けたりした」

これらの項目を通じて、過去の食育経験が現在の消費行動に及ぼす影響を検証する。さらに、性別や年齢等の個人属性を制御変数としてモデルに加える。

## 第3節 推定結果と考察

### 第1項 現在の食育の影響

現在の食育の影響を検証する仮説①と②は、以下2つのモデルを推定する。

**モデル1**：「現在、「家、学校、地域などで、田植え、野菜の収穫など、食の生産に関する体験活動をしている」人、または、現在、「職場、地域、病院などで、専門家から食に関する話を聞いたり、指導を受けたりする機会がある」人は、小分け商品、少量パック商品、バラ売り等食べきれぬ量の農林水産物・食品を選択する」という仮説を検証する。

**モデル2**：「現在、「家、学校、地域などで、田植え、野菜の収穫など、食の生産に関する体験活動をしている」人、または、現在、「職場、地域、病院などで、専門家から食に関する話を聞いたり、指導を受けたりする機会がある」人は、消費期限が近いなど、廃棄等される可能性がある農林水産物・食品を選択する」という仮説を検証する。

推定結果は以下【表3-3】に示すとおりである。

【表3-3】推定結果

変数名	モデル1			モデル2		
	係数	標準誤差		係数	標準誤差	
農業体験(現在)ダミー	-0.057	0.042		0.094	0.044	**
聴講(現在)ダミー	0.009	0.046		-0.036	0.049	
性別	-0.292	0.123	**	0.051	0.130	
年齢	0.009	0.004	***	-0.016	0.004	***
配偶者の有無	-0.319	0.131	**	-0.414	0.140	***
子どもの有無	-0.181	0.123		0.378	0.130	***
暮らし向き	0.114	0.056	**	0.007	0.059	
***1%有意      **5%有意      *10%有意						

出典：筆者作成。

この結果では、モデル2で農業体験（現在）ダミーが正に有意で、現在の食育のうち田植え、野菜の収穫など、食の生産に関する体験活動が、消費期限の近い食品を選択する行動を促進する傾向が示唆される。つまり、専門家から食に関する話を聞くなどの知識提供型の取り組みよりも、実践的・体験的な関りが有益である可能性が高い。

ただし、この結果には内生性の問題が残る。「農業体験などの食育が、消費期限が近い食品を選択する行動を促進した」のか、「消費期限が近い食品を選択するようなもともと食品ロス削減への関心が高い個人が農業体験に参加している」のかという因果関係を判別することができない。つまり純粋な食育の効果を測定することができないのである。そこで傾向スコアマッチングを行った。章末でも示すように、傾向スコアマッチングでも同様の傾向が確認された。

その他の変数について、まず性別では、モデル1で女性が有意に正の影響を示す一方、モデル2では有意ではないという結果になった。これは、「小分け商品、少量パック商品等を選ぶ」行動が家庭内での食事管理や廃棄防止に関わるものであり、依然として女性が食事や買い物の中心を担う現状を反映していると考えられる。他方、「消費期限の近い商品を選ぶ」行動は、性別による影響がみられないが、これは環境配慮や節約といった個人の価値観に基づく判断と解釈できる。

年齢に関しては、モデル1とモデル2では結果が反対になっている。年齢の上昇とともに、小分けした量を選ぶが、他方消費期限については期限が先のものを選ぶ傾向がある。

配偶者の有無については、配偶者がいる場合、モデル1、モデル2の両方で有意な負の影響がみられる。配偶者がいる家庭では、食品ロスへの意識は高くない。

子どもの有無については、子どもがいる世帯でモデル2において有意な正の影響が確認された。これは、節約手段の一つとして消費期限が近い食品が選ばれやすいためであると考えられる。一方、モデル1では子どもの有無による差は小さい。

最後に、暮らし向きについては、モデル1で正に有意となっている。これは食品の単価より鮮度や使い勝手を重視した購買行動を選択しているからだと考えられる。

## 第2項 過去の食育の影響

過去の食育の影響を検証する仮説③と④は以下4つのモデルで検証する。

**モデル3**：「小学生のころ、中学生のころ、16～18歳のころのそれぞれの期間中に「家、学校、地域などで、田植え、野菜の収穫など、食の生産に関する体験活動をした」人は、小分け商品、少量パック商品、バラ売り等食べきれ量の農林水産物・食品を選択する」という仮説を検証する。

**モデル4**：「小学生のころ、中学生のころ、16～18歳のころのそれぞれの期間中に「家、学校、地域などで、田植え、野菜の収穫など、食の生産に関する体験活動をした」人は、消費期限が近いなど、廃棄等される可能性がある農林水産物・食品を選択する」という仮説を検証する。

**モデル5**：「小学生のころ、中学生のころ、16～18歳のころのそれぞれの期間中に「学校で、先生から食に関する話を聞いたり、指導を受けたりした」人は、小分け商品、少量パック商品、バラ売り等食べきれ量の農林水産物・食品を選択する」という仮説を検証する。

**モデル 6**：「小学生のころ、中学生のころ、16～18歳のころのそれぞれの期間中に「学校で、先生から食に関する話を聞いたり、指導を受けたりした」人は、消費期限が近いなど、廃棄等される可能性がある農林水産物・食品を選択する」という仮説を検証する。

以下【表 3-4】にて推定結果を示す。

【表 3-4】推定結果

変数名	係数	標準誤差		係数	標準誤差		係数	標準誤差		係数	標準誤差
農業体験(小学生)ダミー	-0.015	0.144		0.298	0.152	**					
農業体験(中学生)ダミー	0.059	0.177		-0.078	0.185						
農業体験(16～18歳)ダミー	-0.202	0.182		0.103	0.189						
聴講(小学生)ダミー							0.058	0.16		0.23	0.166901
聴講(中学生)ダミー							-0.182	0.18		-0.11	0.183471
聴講(16～18歳)ダミー							0.277	0.16	*	0.107	0.17043
性別	-0.299	0.123	**	0.062	0.130		-0.261	0.13	**	0.066	0.132112
年齢	0.01	0.004	***	-0.015	0.004	***	0.011	0.004	***	-0.015	0.004013
配偶者の有無	-0.347	0.130	***	-0.35	0.139	**	-0.344	0.13	***	-0.357	0.138149
子どもの有無	-0.189	0.122		0.381	0.130	***	-0.197	0.12		0.394	0.129588
暮らし向き	0.113	0.056	**	0.008	0.060		0.115	0.06	**	0.009	0.05951

\*\*\*1%有意 \*\*5%有意 \*10%有意

出典：筆者作成。

モデル 4 で農業体験（小学生）ダミーが正に有意なので、小学生のころの田植え、野菜の収穫など、食の生産に関する体験活動は、消費期限が近いなど、廃棄等される可能性がある農林水産物・食品を選択する行動を促進することが示唆される。また、モデル 6 で聴講ダミーが正に有意なので、16～18歳のころに学校で、先生から食に関する話を聞いたり、指導を受けたりしたことによって、小分け商品、少量パック商品、バラ売り等食べられる量の農林水産物・食品を選択するようになる傾向が確認された。

またモデル 3 と 5 において、性別が負に有意となった。この結果から、女性は大容量パックではなく、少量パックの選好が強く、食べ切れることを意識した購買行動を選択していることが予想される。

年齢はすべてのモデルについて 1%で正に有意となった。これは高齢になるにつれ食べる量が減少し、少量パックを選好するようになったことや、「今日食べる分を買う」行動様式への変化から消費期限が近くても気にしなくなったのではないかと考えられる。

配偶者の有無は全てのモデルで負に有意となった。世帯数が少ないことで、少量パックを選ぶ傾向が強いことが考えられる。また、

子どもの有無についてはモデル 4 と 6 が正に有意となった。これは消費期限が近く安くなった食品を選択する節約志向がもとになっていると考えることができる。

暮らし向きではモデル 3 と 5 で正に有意となった。経済的に余裕がある方が、単価より鮮度や使い勝手をもとに選択していることが窺える。

なお、モデル 3～6 は説明変数が過去のことなので、時間のずれから内生性の問題は発生していないと判断した。

## 第4節 政策提言の方向性

以上の結果から、本稿における政策提言の方向性は以下のように導かれる。

1. 小学生期における田植えなどの農業体験の実施・促進
2. 16～18歳期における学校での食に関する教育・指導機会の充実
3. 成人期における農業体験や地域食育活動の実施・促進

これらの政策を通じて、個人の食品選択行動における意識変化を促し、食品ロスの削減につなげることが期待される。

またこれらの政策を実施した場合の効果を数値的に示すため、推定されたモデル1とモデル2からそれぞれの限界効果を測定した。

政策1では、幼少期の“食の生産”体験の平均限界効果は+6.24ポイントで、5%水準で統計的に有意となった。すなわち、小学生期に当該体験がある人は、ない人に比べて「消費期限が近い商品を選ぶ」確率が平均で約6.2ポイント高い。幼少期の体験が将来の食品ロス削減行動の促進に結びつく可能性を示唆する。

政策2では、16～18歳頃に、学校・地域・病院などで専門家から食に関する話を聞いたり、指導を受けたりした経験の平均限界効果は+6.51ポイントで、10%水準で有意傾向がみられた。

すなわち、こうした食に関する学習・交流の機会を持った人は、そうでない人に比べて「食べきり型の商品を選ぶ」確率が平均で約6.5ポイント高い傾向にある。

最後に政策3では、現在の食の生産体験の平均限界効果は+1.98ポイントで、5%水準で統計的に有意となった。すなわち、当該体験が1単位高いほど、「消費期限が近い商品を選ぶ」確率は平均して約2.0ポイント上昇する傾向がある。

これらの結果から、ライフステージに応じた食育を実施することが、食品ロス削減に貢献することが認められる。

### 【章末資料】

傾向スコアマッチングでは、処置を受ける確率をもっとも近い対照群のサンプルを選んで対照群を改めて作成して、処置ダミーの影響をみる。本稿では、モデル2の農業体験ダミーについて、分析を行う。

(1) 処置を受けるかどうか（この場合は農業体験等に参加するかどうか）を決めるロジスティック回帰分析を行う。被説明変数は参加の有無で、5段階を2値変数に変換している（参加に後ろ向きでない場合=1）。説明変数はこれまで用いてきた制御変数である。

【表1】はその結果を示している。

【表 1】傾向スコア算出モデルの推定結果 (ロジスティック回帰分析)

変数名	係数	標準誤差	
性別	0.119	0.127	
年齢	-0.023	0.004	***
配偶者の有無	0.771	0.147	***
子どもの有無	0.394	0.127	**
暮らし向き	-0.011	0.059	

\*\*\*1%有意 \*\*5%有意 \*10%有意

出典：筆者作成。

(2) 【表 2】は、傾向スコアマッチング前の処置群と対照群の共変量（制御変数）の比較を示したものである。マッチング後に平均値の差が縮小していることが確認できる。

【表 2】傾向スコアマッチング前後の共変量のバランス

変数名	マッチング前			マッチング後		
	処置群平均	対照群平均	標準化平均差	処置群平均	対照群平均	標準化平均差
性別	0.382	0.355	0.057	0.382	0.328	0.112
年齢	55.611	61.076	-0.335	55.611	56.821	-0.074
配偶者の有無	0.788	0.633	0.380	0.788	0.825	-0.091
子どもの有無	0.513	0.367	0.292	0.513	0.524	-0.022
暮らし向き	3.207	3.236	-0.028	3.207	3.170	0.036

サンプルサイズ		
	対照群	処置群
全体	801	458
マッチング後	277	458
破棄	4	0

出典：筆者作成。

(3) 最後に、【表 3】がマッチング後のデータを用いた推定結果で、処置（農業体験（現在））の係数は正に有意である。

【表 3】 マッチング後のアウトカムモデルの推定結果（ロジスティック回帰分析）

変数名	係数	標準誤差	
農業体験(現在) 人工ダミー	0.345	0.164	**
***1%有意    **5%有意    *10%有意			

出典：筆者作成。

## 第 4 章 政策提言

### 第 1 節 政策提言による効果の測定

本研究で行った計量分析の結果から、消費者の食品ロス削減行動の選択確率を高める要因として、特定の体験活動や学習機会が統計的に有意な影響を持つことが明らかになった。これらの分析結果は、食品ロス削減に向けた政策立案において、その効果を具体的に推定する上での基礎資料となり得る。

分析結果から示された具体的な数値的效果は、以下の通りである。

1. **幼少期の食の生産体験の効果** 幼少期（小学生の頃）に、田植えや野菜の収穫といった食の生産に関する体験活動をした者は、そうでない者と比較して、「消費期限が近い商品を選ぶ」という食品ロス削減行動を選択する確率が、平均で 6.2 パーセントポイント高いことが示された（5%水準で統計的に有意）。
2. **高校期の食に関する学習・交流体験の効果** 高校期（16～18 歳頃）に、職場、地域、病院などで専門家から食に関する話を聞いたり、指導を受けたりした経験を持つ者は、そうでない者と比較して、「食べきり型の商品を選ぶ」という食品ロス削減行動を選択する確率が、平均で 6.5 パーセントポイント高い傾向にあることが示された（10%水準で統計的に有意）。
3. **現在の食の生産体験の効果** 現在において、田植えや野菜の収穫などの食の生産に関わる体験活動をしている者は、していない者と比較して、「消費期限が近い商品を選ぶ」確率が、平均で 2.0 パーセントポイント高いことが示された（5%水準で統計的に有意）。

これらの推定結果は、幼少期からの継続的な食育体験や、高校期といったライフステージに応じた専門的な学習機会の提供が、消費者の意識・行動変容に対して、数値で示されるポジティブな効果をもたらす可能性を示唆している。

### 第 2 節 幼少期（小学生）における食の生産体験の機会拡充

本分析で最も大きな効果が示唆されたのが、幼少期の食の生産体験である。小学生の頃に生産体験をした者は、そうでない者と比べ「消費期限が近い商品を選ぶ」確率が平均 6.2 パーセントポイント高い（5%水準で有意）。この結果は、幼少期の原体験が、将来の食品ロス削減行動に極めて強く結びつく可能性を示している。



## 第 3 節 高校期（16～18 歳）における専門家による食育の推進

本分析では、高校期に専門家から食に関する指導を受けた経験も、食品ロス削減行動に有意な影響を与えることが示された。この経験を持つ者は「食べきり型の商品を選ぶ」確率が平均 6.5 パーセントポイント高い傾向（10%水準で有意）にあり、自らの食の選択が社会課題（食品ロス）に結びつくことを理解する上で重要な時期であることが示唆される。

この知見に基づき、以下の政策を提言する。

1. **高校への専門家派遣（出前講座）の強化** 高校生は、健康、環境、経済など、多角的な視点から「食」を捉え直す時期にある。栄養士、保健師、または食品関連企業の研究者など、現場の専門家による具体的な講話が有効である。
  - **事例（兵庫県）**：兵庫県（三田市など）では、保健師や栄養士が高校へ出向き、健康や食生活に関する知識を伝える「出前講座」を実施している<sup>25</sup>。この枠組みを活用し、食品ロスの現状、家計への影響、環境負荷といった専門的知見をカリキュラムに組み込むことで、高校生の行動変容を効果的に促すことができる。

## 第 4 節 成人・地域住民向けの継続的な食農体験の提供

分析結果は、幼少期や高校期だけでなく、「現在の」食の生産体験も「消費期限が近い商品を選ぶ」確率を平均 2.0 パーセントポイント高める（5%水準で有意）ことを示している。これは、成人してからの体験であっても、食品ロス削減行動を促進する上で有効であることを意味する。

よって、全世代、特に日々の購買行動の主たる担い手である成人層に向けた、継続的な体験機会の提供が重要である。

1. **地域コミュニティにおける「体験農園」の整備** 日常生活圏内で気軽に農に触れられる場を提供することが、行動の継続につながる。
  - **事例（世田谷区）**：世田谷区の「農業体験農園」は、区民が農家の指導のもとで野菜づくりを体験できる場を提供している<sup>26</sup>。これは小学生から大人まで参加可能であり、地域住民の継続的な学習の場として機能する。
2. **都市住民向けの「スクール形式」による農業体験の提供** 「体験」に「学び」の要素を強めることで、成人層の知的好奇心に応え、より深い理解を促進する。
  - **事例（名古屋市）** 都市住民が週末に農家へ通い、田植えや野菜づくりを体系的に学ぶ「スクール形式」のプログラムは、単なるレクリエーションに留まらない、社会人向けの継続教育として有効なモデルである<sup>27</sup>。

<sup>25</sup> 三田市(2025).「令和 7 年度高校生向け健康・食育出前講座」. [https://www.city.sanda.lg.jp/soshiki/32/gyomu/iryo\\_kenok/kenkozukuri/26750.html](https://www.city.sanda.lg.jp/soshiki/32/gyomu/iryo_kenok/kenkozukuri/26750.html). (参照 2025-11-06)

<sup>26</sup> 経済産業部都市農業課(2024).「農業体験農園について」. 世田谷区.<https://www.city.setagaya.lg.jp/01003/5091.html>. (参照 2025-11-06)

<sup>27</sup> 緑政土木局農政部都市農業課(2018).「名古屋市農業振興基本方針なごやアグリライフプラン」. 名古屋市. <https://www.city.nagoya.lg.jp/01003/5091.html>

## 第5節 ヒアリング調査

第3章で小学生期、16～18歳期、成人期それぞれの段階の応じた政策を示し、第4章でその効果と各自治体の具体例を提示した。その中で本節では小学生期における農業体験の実施・促進に焦点を当てる。体験価値として記憶に残り、早い段階から食育を実施することが重要であると考えられるからである。また、限界効果の測定において、限界効果が6.2%で5%有意となったため、政策を実施した場合の効果が大きいと判断したためである。

そこで小学校における農業体験の現状を知るための質的分析として、文京区立の小学校に対するヒアリング調査を行った（調査日は2025年11月6日）。この小学校では、近隣に小石川後樂園があることもあり、5年生を対象に田植えと収穫体験が行われている。電話調査によって得られた結果を以下の【表4-1】に提示する。

【表4-1】文京区立の小学校に対するヒアリング調査

質問内容	回答内容
農業体験はどのようなことを行うのか	社会科の学習と関連付けながら、実際の農作業を体験する。
子どもたちの反応はどうか	映像や資料だけでなく、実際に育成の過程を目の当たりにすることで、農作業の大変さなどを感じることができる。
収穫したコメはどうするのか	家庭科の時間に調理していただく。
農業体験は政策として実現可能と思うか	周囲の環境に依存する。 農業体験は区の自然学習の一環として行われており、学校によって様々な活動が行われている。 他の小学校などでは、JAと協力しバケツ稲の栽培や種もみなどが行われている。

筆者作成。

## 第6節 政策内容

ヒアリング調査からも農業体験は周囲の環境に依存することが明確になった。そこで、田んぼや畑での田植え・種まき～収穫までの一連の食育を基本としながら、都市部など周囲にそのような環境がない場合はバケツ稲を行う政策を提案する。さらに一連の活動の中に保護者が介入することで、家庭全体の食品に対するリテラシーを育成することとする。

## 第7節 実現可能性

バケツ稲はJAが無償で個人や教育機関等に栽培キットを送付している<sup>28</sup>。各自で用意するものはバケツ1つであり、コスト面では実施しやすい。農業体験の場合、以下の費用が発生する<sup>29</sup>。

w.city.nagoya.jp/\_res/projects/default\_project/\_page\_/001/010/436/agrilifeplan\_total.pdf, (参照 2025-11-06)

<sup>28</sup> バケツ稲づくり相談室。「お米づくりに挑戦(やってみよう!バケツ稲づくり)」JAグループ. <https://life.ja-group.jp/education/bucket/>, (参照 2025-11-07)

<sup>29</sup> 文部科学省。「活動の継続に大切な、活動経費、安全対策についてアドバイスしてください。」. [https://www.mext.go.jp/a\\_menu/shougai/houshi/03120801/027/013.pdf](https://www.mext.go.jp/a_menu/shougai/houshi/03120801/027/013.pdf), (参照 2025-11-07)

- 謝礼

農地借地・農業機械・施設利用などに対する謝礼  
技術指導に対する謝礼

- 道具・資材

種苗代・資材(肥料)費・道具費など

- その他

事務費・通信費など

しかし教育機関において総合的な学習の時間などの活動経費を別に計上して学校の活動を支援する例がある。また、行政やJA等が活動経費の一部を補助している例もある。そのため、継続的な農業体験であっても、活動を続けていきやすいと言える。

## 第5章 本稿のまとめ・課題点

食品ロスの削減を図るためには、食育を行うことが一つの解決手段である。先行研究から明らかになっている通り、小・中・高校の早い段階で「食材を大切に扱う意識」や「計画的な食生活の習慣」を育む教育が、将来的な食品ロス削減の基盤になる。

そこで本稿は、二項ロジットモデルを用いて、食育と消費行動の関係を分析した。分析の結果、以下に示すように小学生期、16～18歳期、成人期それぞれの段階に応じた食育を実施することが重要であることが分かった。

1. 小学生期における田植えなどの農業体験の実施・促進
2. 16～18歳期における学校での食に関する教育・指導機会の充実
3. 成人期における農業体験や地域食育活動の実施・促進

分析の結果やヒアリング調査をふまえ、本稿では特に小学生期に絞って政策の実現可能性の検討も行った。その結果、1については十分な実現可能性があると判断できる。また、2と3については、その点の検証はできなかったが、類似の取り組みが各自治体で行われているので、実現可能性はあると思われる。

しかし、立てた仮説すべてがデータ分析から支持されたわけではないので、その点はより詳細な分析が必要であろう。

## 謝辞

本稿の執筆にあたり、ヒアリング調査にご協力いただいた学校職員に対し、心から感謝する。最後に、指導教員である明治大学商学部千田亮吉教授より、貴重なご指導とご助言を賜った。ここに記して感謝の意を表したい。

## 参考文献・データ出典

### 参考文献（日本語論文）

- 1) 石田浩基「一般家庭における食品ロス削減に寄与する食育についての一考察」『龍谷大

学大学院政策学研究』2巻、pp. 1-17、2013年。

2) 木村由佳・佐藤みずほ・神武直彦「家庭形食品ロス低減を促す介入システムの提案—食品ロスに関心がある若者を対象として—」『廃棄物資源循環学会論文誌』34巻、pp. 1-14、2023年。

3) 東岡里奈「食品ロス削減に向けて」明治大学商学部商学科卒業論文、2019年。

4) 和田有朗・品川崇「一般家庭における食品ロスに関する消費者の意識と行動の関連」『環境情報科学 学術研究論文集』pp. 179-184、2018年。

### 参考文献（日本語本）

1) 石塚左玄『通俗食物養生法』石塚食療所編集部、1898年。

2) 千田亮吉・加藤久和・本田圭一郎・萩原里紗『大学生のための経済学の実証分析』日本評論社、2023年。

### 参考 URL

1) 朝日新聞(2025). 「「3分の1ルール」などの食品流通の商慣行、独禁法違反の恐れ 食品ロス削減へ実態を調査」.朝日新聞 SDGs ACTION!. <https://www.asahi.com/sdgs/article/15791258>, (参照 2025-11-06)

2) 環境省環境再生・資源循環局総務課リサイクル推進室(2024). 「家庭系食品ロスの発生状況の把握のためのごみ袋開袋調査手順書(令和6年10月版)」.環境省. <https://www.env.go.jp/recycle/tejyunsho.pdf>, (参照 2025-11-06)

3) 経済産業部都市農業課(2024). 「農業体験農園について」. 世田谷区.<https://www.city.setagaya.lg.jp/01003/5091.html>, (参照 2025-11-06)

4) 公正取引委員会事務総局経済取引局取引部企業取引課優越的地位濫用未然防止対策調査室(2025). 「フードサプライチェーンにおける商慣行に関する実態調査報告書」.公正取引委員会. [https://www.jftc.go.jp/houdou/pressrelease/2025/may/250512\\_foodsupplychain\\_houkokusyo.pdf](https://www.jftc.go.jp/houdou/pressrelease/2025/may/250512_foodsupplychain_houkokusyo.pdf), (参照 2025-11-06)

5) 神戸市学校給食会(2024). 「神戸っ子農業体験 ル＊ル＊ルプログラム田植え」. [https://kobe-gk.jp/achv/rururu\\_tae\\_r6/](https://kobe-gk.jp/achv/rururu_tae_r6/), (参照 2025-11-06)

6) 産業観光局農林水産部水産課地域農業企画・推進室(2018). 「子ども食農体験事業」岡山市. <https://www.city.okayama.jp/jigyosha/0000016965.html>, (参照 2025-11-06)

7) 三田市(2025). 「令和7年度高校生向け健康・食育出前講座」. [https://www.city.sanda.lg.jp/soshiki/32/gyomu/iryu\\_kenok/kenkozukuri/26750.html](https://www.city.sanda.lg.jp/soshiki/32/gyomu/iryu_kenok/kenkozukuri/26750.html), (参照 2025-11-06)

8) 消費者教育推進課(2025). 「食品ロスの削減の推進に関する基本的な方針について」.消費者庁.[https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer\\_policy/information/food\\_loss/promote/assets/consumer\\_education\\_cms201\\_250409\\_02.pdf](https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_policy/information/food_loss/promote/assets/consumer_education_cms201_250409_02.pdf), (参照 2025-11-06)

9) 全国農業協同組合連合会 三重県本部(2023). 「田んぼの生きもの調査など 親子が参加して「あぐりスクール」開催」. <https://www.zennoh.or.jp/me/news/%E3%83%97%E3%83%AC%E3%82%B9%E3%83%AA%E3%83%AA%E3%83%BC%E3%82%B9%E3%82%EF%BC%88%E3%82%EF%BC%95%E3%82%AA%E3%82%AF%E3%82%8A%E5%8B%A2%E3%81%82%E3%81%90%E3%82%8A%E3%82%B9%E3%82%AF%E3%83%BC%E3%83%AB%E3%82%89.pdf>, (参照 2025-11-06)

10) 日本もったいない食品センター(2025). 「日本の食品ロスの現状」.食品ロスの現状と世

- 界との比較. [https://www.mottainai-shokuhin-center.org/now/?gad\\_source=1&gad\\_campaignid=1084191321&gclid=Cj0KCQjw3OjGBhDYARIsADd-uX5WfWbiCbY-oQCBZOIuFuZo1mW54ZyqZmnyo-QGgf1v1\\_Kpgu6nNrgaAjAFEALw\\_wcB](https://www.mottainai-shokuhin-center.org/now/?gad_source=1&gad_campaignid=1084191321&gclid=Cj0KCQjw3OjGBhDYARIsADd-uX5WfWbiCbY-oQCBZOIuFuZo1mW54ZyqZmnyo-QGgf1v1_Kpgu6nNrgaAjAFEALw_wcB), (参照 2025-11-06)
- 11) 農林水産省(2005). 「食育基本法」. <https://www.maff.go.jp/j/syokuiku/attach/pdf/kanrennhou-20.pdf>, (参照 2025-11-06)
- 12) 農林水産省(2025). 「事業系食品ロスの削減に向けた取組」. [https://www.maff.go.jp/j/s\\_hokusan/gaishoku\\_shokubunka/attach/pdf/index-490.pdf](https://www.maff.go.jp/j/s_hokusan/gaishoku_shokubunka/attach/pdf/index-490.pdf), (参照 2025-11-06)
- 13) 農林水産部 食と花の推進課(2025). 「アグリ・スタディ・プログラム(農業体験プログラム)平成 27 年改訂版」.新潟市. [https://www.city.niigata.lg.jp/business/shoku\\_hana/nougyo/kyoiku\\_farm.files/asp\\_kaitei.pdf](https://www.city.niigata.lg.jp/business/shoku_hana/nougyo/kyoiku_farm.files/asp_kaitei.pdf), (参照 2025-11-06)
- 14) バケツ稲づくり相談室. 「お米づくりに挑戦(やってみよう!バケツ稲づくり)」JA グループ. <https://life.ja-group.jp/education/bucket/>, (参照 2025-11-07)
- 15) 文部科学省(2019). 「食に関する指導の手引—第二次改訂版—」. [https://www.mext.go.jp/content/20210716-mext\\_kenshoku-100003341\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20210716-mext_kenshoku-100003341_1.pdf), (参照 2025-11-06)
- 16) 文部科学省. 「活動の継続に大切な、活動経費、安全対策についてアドバイスしてください。」. [https://www.mext.go.jp/a\\_menu/shougai/houshi/03120801/027/013.pdf](https://www.mext.go.jp/a_menu/shougai/houshi/03120801/027/013.pdf), (参照 2025-11-07)
- 17) 流通経済研究所(2024). 「リードタイム見直しの取り組み事例調査報告書」. [https://www.dei.or.jp/foodloss/pdf/20240228\\_2\\_06.pdf](https://www.dei.or.jp/foodloss/pdf/20240228_2_06.pdf), (参照 2025-11-06)
- 18) 緑政土木局農政部都市農業課(2018). 「名古屋市農業振興基本方針なごやアグリライフプラン」.名古屋市. [https://www.city.nagoya.jp/\\_res/projects/default\\_project/\\_page\\_/001/010/436/agrilifeplan\\_total.pdf](https://www.city.nagoya.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/010/436/agrilifeplan_total.pdf), (参照 2025-11-06)
- 19) JA 全中広報部広報課(2019). 「31 年間で 1040 万人が取り組んだ JA グループの食農教育教材“バケツ稲づくりセット”7 割の JA で、小学校や地域社会とのつながりが深まると実感」.JA 全中. [https://www.zenchu-ja.or.jp/wp\\_zenchu/wp-content/uploads/2019/11/up20191126025937885.pdf](https://www.zenchu-ja.or.jp/wp_zenchu/wp-content/uploads/2019/11/up20191126025937885.pdf), (参照 2025-11-06)
- 20) Logistics Today(2025). 「公取委「3 分の 1 ルール」にメス、下請法違反の可能性」.LT フード. <https://www.logi-today.com/773274>, (参照 2025-11-06)
- 21) Wellness Daily News(2025). 「公取委、食品流通の 5 大商慣行に警鐘「3 分の 1 ルール」などの食品ロス削減の妨げに」.調査. <https://wellness-news.co.jp/posts/250513-2/>, (参照 2025-11-06)

## データ出典

農林水産省 消費・安全局 消費者行政・食育課(2023)「食育に関する意識調査, 2023」東京大学社会科学研究所附属社会調査データアーカイブ研究センターSSJ データアーカイブ