

# 食品ロスの改善～食育の充実～

---

滋賀大学 金秉基研究室

2017年12月

井上 智華 小関広大 千賀遼太郎 千住克己  
星山斐香 丸本将平

# 要旨

本稿では、将来的な食品ロスの減少を目指し、食品ロス活用のシステムの改善に着目し研究を行う。

まず、第1章現状分析・問題意識では、日本では様々な対策をしているにも関わらず、食品ロスの量があまり減少しておらず、特に過程においての食品ロスは、ほぼ変化がないことが明らかになった。また、食品ロスが発生させないために行動をしている人の割合は高いが、食品ロスは減少していないことが明らかになった。このことから、食品ロス発生を抑制するための行動内容が重要あるとした。さらに、食品ロス活用に関しては、近年徐々に活動団体は増加してきているが、取り扱いの量に変化は特にないことが分かった。さらに、食品活用の活動に対して、日本は他の先進国に比べて積極的でないことも明らかとなった。食品ロス活用団体の活動内容に関する現状は各国と比較した際にも相違点が多かった。そこで、本稿では食品ロス活用のシステムに不備があることと、現在食品ロスが発生させないための個人の取り組み方を問題意識とした。

第2章では、先行研究として食品ロス発生を抑制するための研究を2本上げる。先行研究の限界として、農業段階でのロスに関して着目されていなかったことが挙げられる。よって本稿では、農業段階でのロスを活用することと、将来的な食品ロス減少を目指すために、分析を行った点に新規性がある。

第3章では、実施したアンケート調査をもとに分析を行った。アンケートは2つ実施した。1つ目は、滋賀県彦根市在住の大学生を対象にした食品ロスに対する意識調査アンケート、2つ目は農家を対象にした、食品ロス活用に関する意識調査アンケートである。分析方法は、フィッシャーの正確確率検定を用いた。

第4章では、第1章の現状分析と第3章の結果を踏まえ、以下の2つの政策を提言する。1つ目は食品ロス活用の簡易化、2つ目は食育制度の充実である。まず、食品ロス活用の簡易化に関しては、第3章の分析で課題となった農家と食品ロス活用団体の間を取り持つ組織として、直売所を提案する。直売所には、農家から直接商品が届けられていることから、直売所を有効活用することによって、農業段階での食品ロスを活用できるとした。次に食育制度の充実に関しては、第1章で問題意識とした食品ロスが発生させないために取り組んでいる具合的内容に関して、第3章の分析結果をもとに現在行われている食育の内容に関して改善を提案する。現在実施されている食育の中に、食品ロスに関する食育は少ないことが第1章の現状分析で明らかになっている。また第3章の分析結果から、小学校での食育よりも、アルバイト経験で実際に食品廃棄を目の当たりにする人のほうが食品ロスに対して意識が高いことが明らかになっている。このことから、現在の食育に座学のみならず、体験も含めた食育の実施を提案する。

# 目次

## 目次

要旨	2
目次	3
はじめに	4
第1章 現状分析・問題意識	5
第1節 食品ロス	5
第1項 食品ロスの定義	5
第2項 世界の食品ロスの現状	5
第3項 日本の食品ロスの現状	6
第2節 食品ロスの活用に関する世界と日本の比較	10
第1項 日本の食品ロス活用の事例	10
第2項 海外の食品ロス活用の事例	11
第3節 食品ロス減少に向けた取り組み	14
第1項 日本の取り組み	14
第2項 世界での取り組み	15
第4節 問題意識	15
第2章 先行研究及び本稿の位置づけ	16
第1節 先行研究	16
第2節 本稿の位置づけ	16
第3章 理論・分析	17
第1節 家庭での意識調査（分析Ⅰ）	17
第2節 分析結果	17
第1項 小学校ルールの有無について	17
第2項 食品関係のアルバイト経験の有無について	18
第3項 結果の解釈	19
第3節 農家の意識調査（分析Ⅱ）	19
第4節 分析結果	20
第1項 廃棄の有無とフードバンクについて	20
第2項 結果の解釈	20
第4章 政策提言	21
第1節 政策提言の方向性	21
第2節 食品ロス活用の簡易化	21
第1項 現状と課題	21
第2項 政策提言	21
第3節 食育制度の充実	22
第1項 現状と課題	22
第2項 政策提言	22

# はじめに

---

現在世界には約 70 億人もの人々が暮らしており、2050 年には世界人口は約 96 億人にまで増加する見込みとされている。しかし、70 億人のうち約 8 億 4 千万人以上もの人々が満足な食事ができていない現状にある。満足な食事ができないことは栄養が足りず病気になったり、子供が大きくなることができなくなるなど、問題点が多々ある。

また日本において、相対的貧困率は厚生労働省の国民生活基礎調査によると、2012 年時点で 16.1%となっている。この数値は世界と比較してもイスラエル、メキシコ、トルコ、アメリカに次ぐ世界 6 位となっており、先進国の中でも上位に位置している。このような現状の中、国立社会保険・人口問題研究所の「2012 年生活と支えあい調査の概況」(2013) の家族に必要な食料が買えなかった経験に関する調査に関して、「よくあった」、「時々あった」と回答した割合が 6.3%となっていた。このことから、日本においても食に関して満足できていない人が存在している現状があることが分かった。

日本において、食べることができるにもかかわらず捨ててしまう食料、いわゆる食品ロスは 1 年間で約 2,801 万トンとされている。この食品ロスに関しての減らすための行動と、活用するための行動の 2 つの工程に本稿では着目する。減らすための行動として、様々な施策がされている中で、将来的に食品ロスを削減することを目指す。活用するための行動として、日本と世界の食品ロス活用団体のシステムの違いや、現状の課題に着目し、食品ロスを円滑に活用できる仕組みを目指す。以上により、日本において食料に困窮している人々に円滑な食の分配ができ、かつ食品ロスの将来的な削減を目指す。

# 現状分析・問題意識

---

## 第1節 食品ロス

### 第1項 食品ロスの定義

FAOによれば、食品のロスとは人の消費に向けられる食料を特定の扱うサプライチェーンの各段階における食料の量的減少を意味している。一般的に生産からポストハーベスト、加工、市場流通過程の段階で発生するものを「食品ロス」とし、フードチェーンの最終段階である消費において発生するものを「食品廃棄物」と定義している。日本においては、農林水産省が食料廃棄物のうちの可食部を「食品ロス」と呼称しており、同省が行った食品ロスの統計調査において、家庭系の可食部は「直接廃棄」、「食べ残し」、「過剰切除」に3分類され、事業系の可食部には「規格外品」、「返品」も含まれる。「直接廃棄」とは、賞味期限切れ等により調理の食材又はそのまま食べられる食品として使用・提供されずにそのまま廃棄したものをいう。「過剰切除」とは、調理時におけるだいこんの皮の厚むきなど、不可食部を除去する際に過剰に切除した過食部分をいう。これには、腐敗等により食べられないことから除去した可食部分も含まれている。

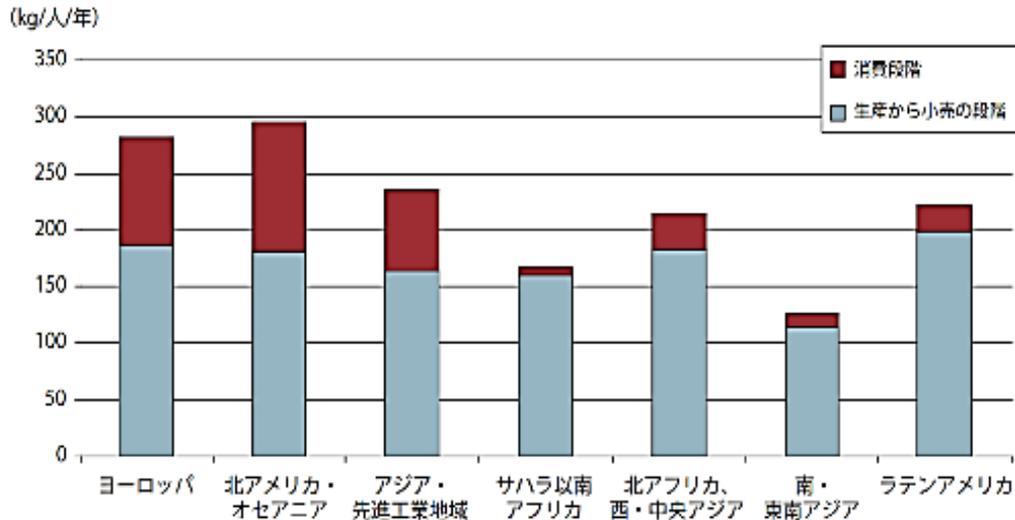
### 第2項 世界の食品ロスの現状

食料のロスは、最貧層の食糧安全保障、食料の質と安全性、経済発展及び環境にインパクトを与え、これらの問題の改善に関して極めて重要な問題である。食料ロスの発生原因に関しては、世界各国の独自の条件や地域の状況に大きく左右されるが、各国の経済の発展度やシステムの成熟度などに関わらず、食料ロスは最小限に抑えるべきである。

国際連合食糧農業機関(FAO)が2011年に発表した調査研究報告によると、世界全体での人の消費向けに生産された食料のおよそ3分の1、量にして年約13億トンが失われる、または捨てられていることが分かった。食料は、中・高所得国では、かなりの割合が消費の段階で無駄にされ、またそれらが例えまだ人の消費に適していても捨てられている。先進工業地域では、フードサプライチェーンの早い段階でもかなりのロスが発生している。低所得国では、食料はフードサプライチェーンの早期あるいは途中の段階で失われることが多く、消費段階で捨てられることは少ない。

一人当たりの食料ロスは、全体として、開発途上国より先進工業世界の方が無駄にされている食料が多い。

図1 各地域における消費および消費前の段階での一人当たり食料のロスと廃棄量



(FAO 世界の食料ロスと食料廃棄 より引用)

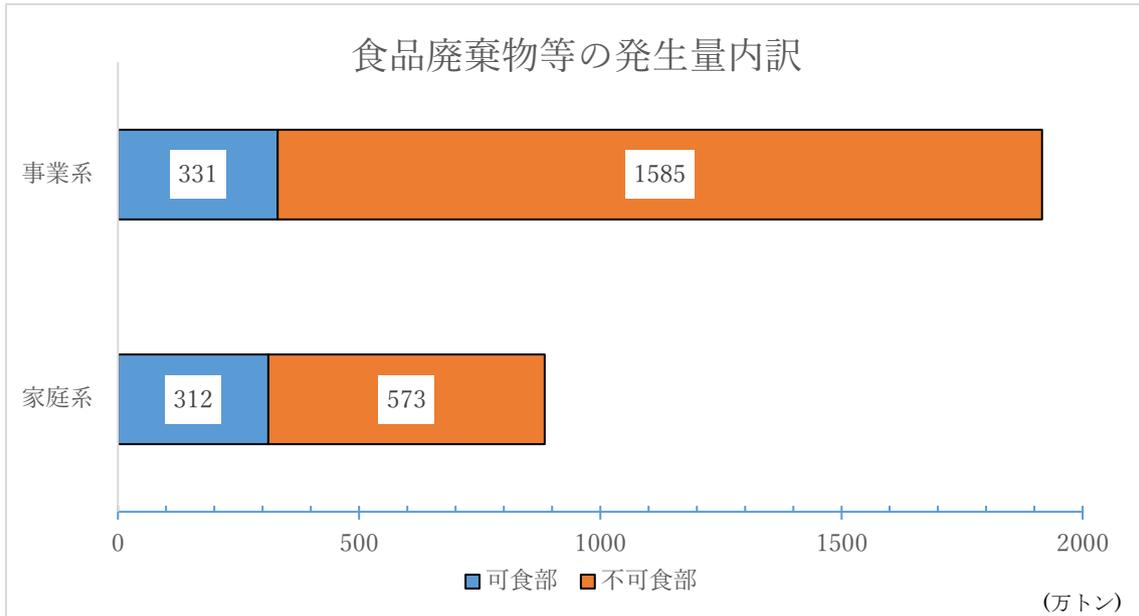
発展地域では消費段階でのロスが占める割合が高く、発展途上地域では生産から小売の段階でのロスが占める割合が高いことがわかる。この違いとして、各地域の食習慣による食べ物の違いや、サプライチェーンの仕組みの違いがあげられる。よって、食品ロスを減らすための仕組みを考えるにあたっては、各地域にあったシステムを考えていく必要がある。また、地域によって食べ物に関する意識の違いも存在するため、共通した食べ物に対する重要性について取り組む必要がある。

さらに、フードチェーン全体の効率を向上する大きな潜在能力を持つ食料ロスの低減を促進すべきだとし、これは世界全ての人々に十分な、栄養に富んだ食料を生産するために費用対効果の高い解決策を見出さなければならない重要な優先事項とされている。

### 第3項 日本の食品ロスの状況

戦後の経済成長における国民所得の上昇により、日本の食料消費は単なる栄養摂取から、それ自体が豊かな生活の一要素としての、文化的および娯楽的な性格を持つようになった。供給側もまた、消費者側の様々な要望に応えるよう、食生活の変化に積極的に対応してきた。今日の日本は大量の食料を海外からの輸入に依存している一方で、行き過ぎた鮮度志向、賞味期限切れ、更には一部の汚れや規格外による廃棄及び食品製造・加工・販売の際に起こる廃棄や、外食・家庭での調理くず・食べ残しなど、消費されない大量の食品ロスを発生させている。図1の農林水産省及び環境省の食品ロスに関する調査結果では、日本国内の年間食品由来廃棄物等の発生量は2,801万トンと発表されており、事業系および家庭系別にみるとそれぞれ1916万トンと885万トンに分けられる。この年間食品由来廃棄物発生量のうち、食品ロスとされる可食部の量は廃棄物全体のうちの23%となる643万トンであり、この量は世界全体の食料援助量である約320万トンのおよそ2倍に相当している。事業系の年間食品由来廃棄物は全体の廃棄量の68.4%を占め、そのうちの17.3%である331万トンが可食部であるのに対し、家庭系の年間食品由来廃棄物は全体の31.6%であり、そのうちの35.2%である312万トンの可食部が食品ロスとして廃棄されている。家庭系において発生する廃棄量は事業系のおよそ半分であるが、可食部の量は事業系の量とほぼ同等であり、食品ロス全体の約半分を占めている状況であることから、家庭における食品の廃棄がわが国の食品ロスに大きく関与していることが伺える。

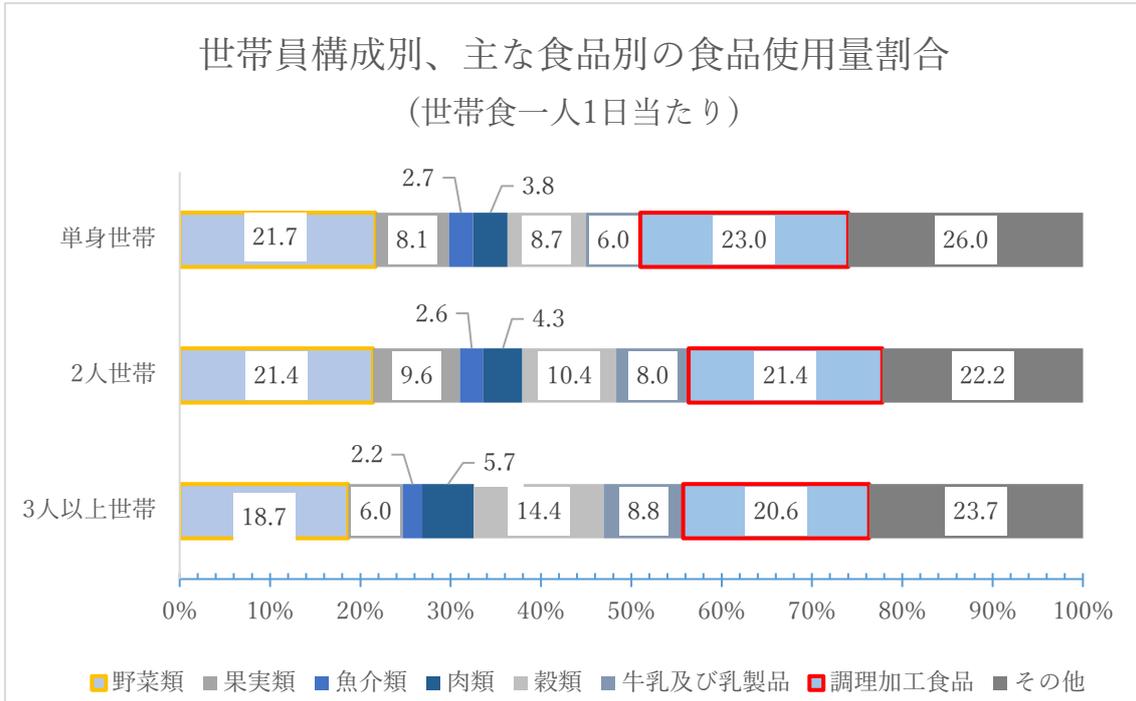
図 2:食品廃棄物等の発生量内訳



(農林水産省統計部 食品循環資源の再生利用等実態調査 (平成 25 年度) より筆者作成)

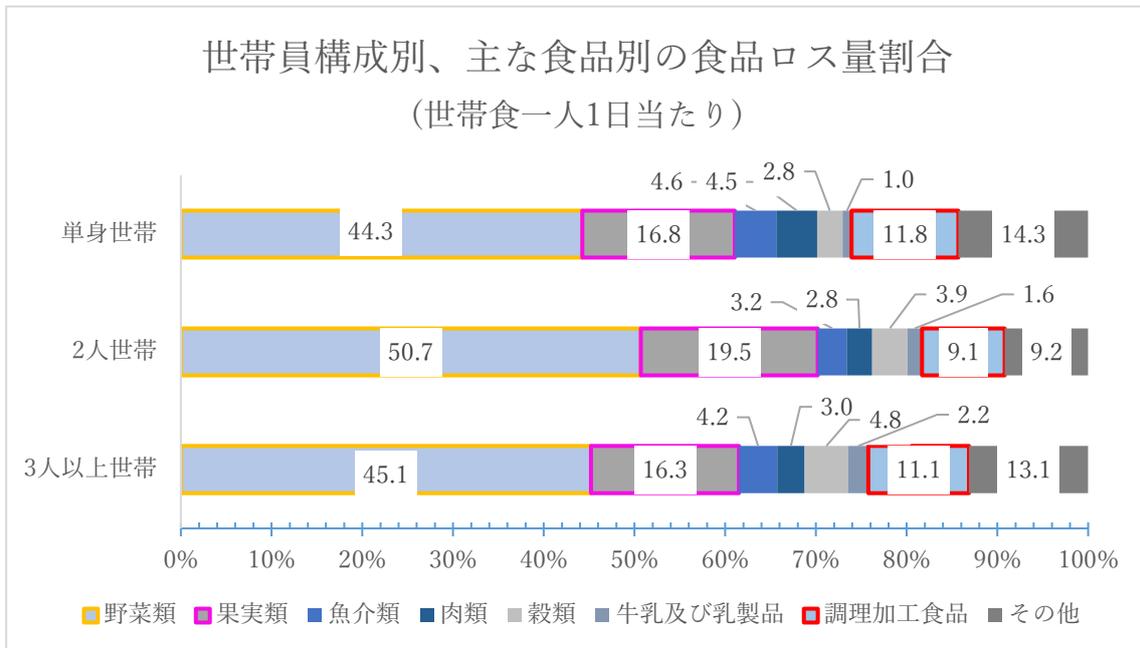
図 2 の農林水産省の世帯調査における世帯の分類は、「単身世帯」、「2 人世帯」、「3 人以上世帯」の 3 つに分けられており、総務省統計局によると平成 27 年の世帯人員別世帯数は「単身世帯」が 18,418 千世帯、「2 人世帯」が 14,877 千世帯、「3 人以上世帯」が 20,037 千世帯となっている。同局の公表している平成 27 年国勢調査によると、世帯数の推移は総世帯数に対する「単身世帯」(世帯人員が 1 人の世帯を示し、図 3 の「単身世帯」と同意)の割合が著しく増加傾向にあり、平成 22 年と比べると 9.7%増加しており、一般世帯(国政調査では「施設等世帯」以外の世帯を示す)に占める割合は 32.4%から 34.6%に上昇している。また世帯食における一人 1 日当たりの食品使用量を世帯構成別にみると、「単身世帯」が 1,498.8g と最も多く、次いで「2 人世帯」が 1,309.7g、「3 人以上世帯以上」が 948.8g であることより、一人暮らしであるほど一人あたりの 1 日の食品使用量が多くなるのが分かる。また、主な食品別に食品使用量割合をみると、「調理加工食品」が最も高く、次いで「野菜類」が挙げられている。これらの世帯ごとに使用されている食品のうち、食品ロスとして廃棄される割合はどれくらいを占めているのか確認する。同調査による世帯食における一人当たりの食品ロス量の調査結果を世帯員構成別にみると、「単身世帯」が 61.4g と最も多く、次いで「2 人世帯」が 52.8g、「3 人以上世帯」が 32.2g となっている。単身世帯の食品ロス量は 3 人以上世帯と比較して約 2 倍の数値となっており、世帯人数が減少するほど食品ロスの量が増加する傾向にあることが分かる。また図 4 より主な食品別に食品ロス量割合をみると、全ての世帯員構成別で「野菜類」、「果物類」、「調理加工食品」の順で高くなっている。食品別において特に注目すべきは野菜類であり、単身世帯に限らず全ての世帯において、使用される量の約半分が食品ロスとして廃棄されている現状である。図 3 を見ると使用される食品の約 2 割が野菜類であるが、そのおよそ半分が廃棄されていることが見て取れる。

図 3:世帯員構成別、主な食品別の食品使用量割合



(農林水産省 食品ロス統計調査・世帯調査(平成 26 年度)より筆者作成)

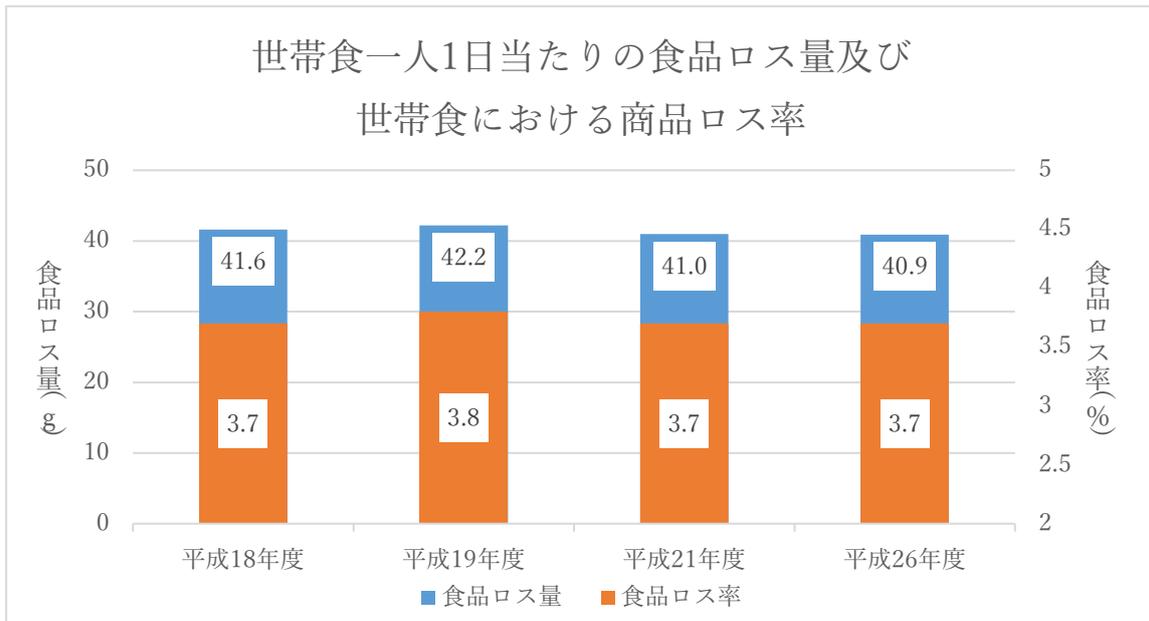
図 4:世帯員構成別、主な食品別の食品ロス量割合



(農林水産省 食品ロス統計調査・世帯調査(平成 26 年度)より筆者作成)

平成 29 年 2 月に消費者庁が行った消費生活に関する意識調査において、『食品ロスを発生させないために取り組んでいることがあるか』という項目に対して、『取り組んでいることがある』と答えた人は 86.3%、『取り組んでいることがない』と答えた人は 13.7%であった。また図 5 における農林水産省統計部が行った食品ロス統計調査の世帯調査によると、平成 18 年度から 26 年度までの世帯食一人 1 日当たりの食品ロス量及び世帯食における食品ロス率はほぼ横ばいとなっている。これらの調査より 85%以上の方が食品ロスに対して何らかの取り組みを行っているにも関わらず、家庭から発生する食品ロスは減少傾向にないことが伺える。

図 5: 世帯食一人 1 日当たりの食品ロス量及び世帯食における食品ロス率



(農林水産省 食品ロス統計調査・世帯調査(平成 18.19.21.26 年度)より筆者作成)

注：1 平成 20、22～25 年度は調査を休止した。

2 平成 21 年度以前の統計数値は、年 4 回（6 月、9 月、12 月、3 月）の各月の連続した 7 日間を調査した平均であり、平成 26 年度は年 1 回（12 月）の連続した 7 日間を調査した数値である。

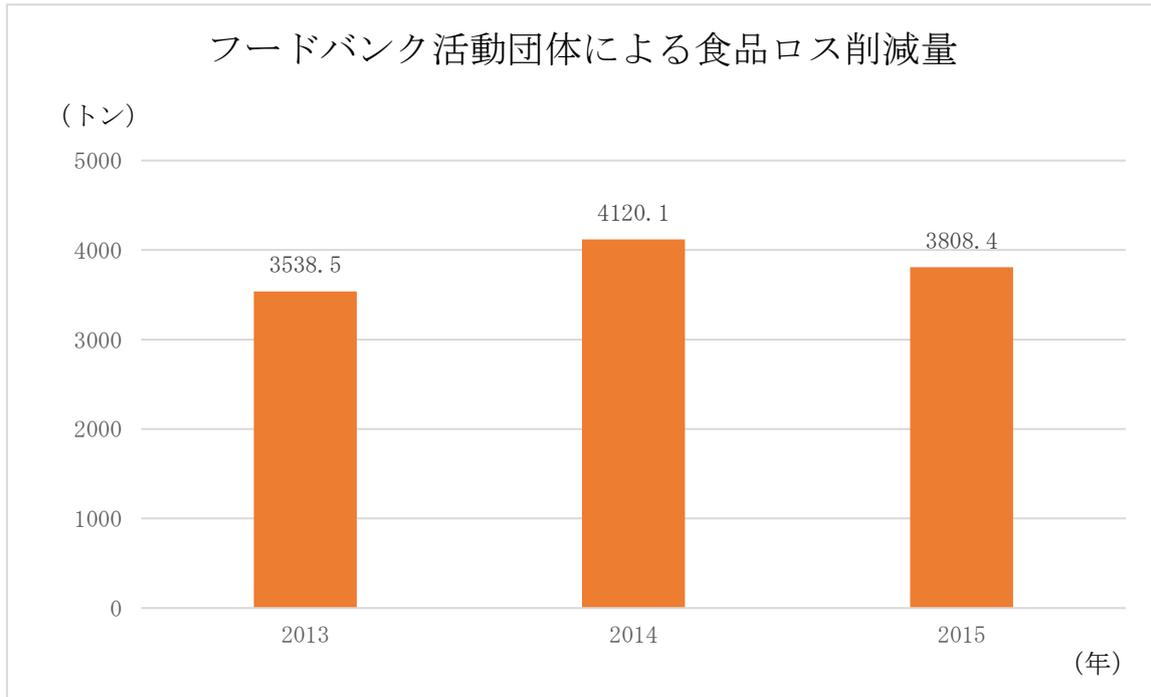
## 第2節 食品ロス活用の日本と世界の比較

### 第1項 日本の食品ロス活用の事例

フードバンクとは食品企業の製造工程で発生する規格外品などを引き取り、福祉施設等へ無料で提供する活動である。

フードバンク活動の実態は、農林水産省食品産業リサイクル状況等調査委託事業の調査によると、フードバンク活動は平成 25 年度時点から 3 年間でほぼ倍(40 団体→77 団体)となっており、フードバンク活動は活発になっていると言える。

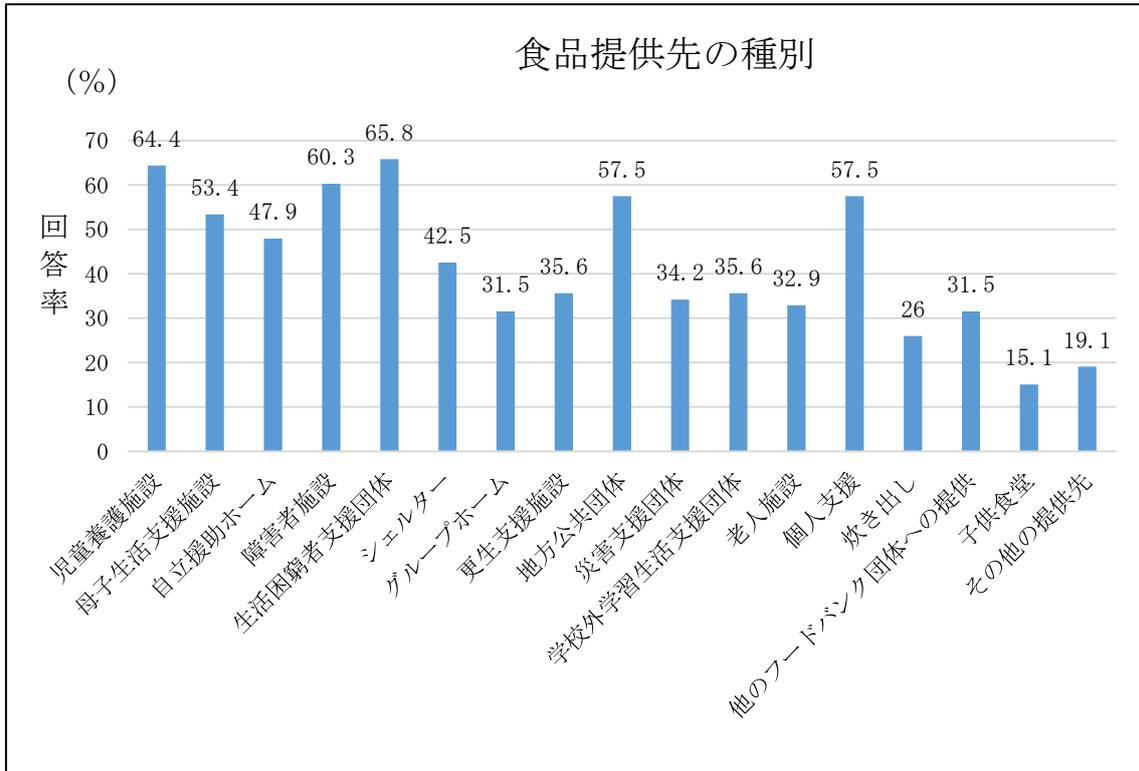
図6 フードバンク活動団体による食品ロス削減量



(農林水産省「国内フードバンクの活動実態把握調査及びフードバンク活用推進情報交換会実施報告書」(平成 28 年度) より筆者作成)

フードバンク活動団体による食品ロス削減量は 2013 年から 2015 年の間はほぼ横ばいである。この 3 年間でフードバンク活動団体は増加しているにもかかわらず、削減量はほぼ横ばいであることから、フードバンク活動をより円滑にできる仕組みや制度が必要であると考えられる。また、現在日本で活動しているフードバンク団体は、食品製造会社、食品輸入会社、食品小売店・卸店、個人などから食品を入手している。ただし、その際には明確な規則に則って食品の取り扱いを行なっている。また、最近では役所などに食品回収ボックスを設置している場所もある。しかし、回収している食品は限られた加工品である。しかし、フードバンクの中には家庭からの生鮮食品は回収していないが、農家からの生鮮食品は回収しているフードバンクもある。

図 7 食品提供先の種別



(農林水産省「国内フードバンクの活動実態把握調査及びフードバンク活用推進情報交換会実施報告書」(平成 28 年度)より筆者作成)

児童養護施設、障害者施設、生活困窮者支援団体は 60%以上のフードバンク団体が食品を提供していることが分かる。近年においては子供食堂に対しても注目され始め、徐々に食品提供率は上昇しているが、ほかの提供先と比較すると依然低い状況にある。

## 第 2 項 海外の食品ロス活用の事例

食品ロスの活用の事例としてフードバンクの活動があるが、世界、特にアメリカ、ヨーロッパ諸国においてはフードバンク活動がより盛んである。フードバンク活動に関して、取扱量が非常に多く、法整備も整備されているアメリカのほかに、カナダ、オーストラリア、フランス、イギリス、韓国の各国の特色をまとめて紹介する。特色に関しては、主な食品の入手先、予算・行政機関等による支援策、税制、関連する法律・政策、食品寄付基準、特筆すべき点に着目する。特に今回注目した点は、予算・行政機関等による支援策と税制、関連する法律・政策である。この点に関しては、各国の特色が表れやすく、また日本との違いが明確に表れていた。

表1 諸外国のフードバンク推進策

	アメリカ	カナダ	オーストラリア
主な食品の入手先	国内の製造業者、小売業者、農家、企業、財団法人、個人、フードバンクネットワーク等	大手企業のサポート	農家、製造業者、小売業者
予算・行政機関等による支援策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・年間 5100 万ドル (2014 年度フードバンク予算)</li> <li>・助成金制度</li> <li>・農務省が生産者より買い上げた余剰農産物の提供</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・年間 23 万ドル (Food Banks Canada への年間補助)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・年間 100 万ドル</li> <li>・政府による食料購入の資金援助</li> <li>・州によっては各州のフードバンクの運営費を補助</li> </ul>
税制	<ul style="list-style-type: none"> <li>・米国歳入法により、公益非営利団体は所得税が免除され、寄付を行った個人や企業も税制優遇される。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・寄付者の税制優遇制度及び新規寄贈者特別控除</li> <li>・オンタリオ州のみ、農産物の寄付を対象にした税金控除</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・寄付者の税制優遇制度 (所得税法)</li> </ul>
関連する法律・政策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事故発生時に食品提供者の責任を免除する法律の制定</li> <li>・「人の食品の生産、加工、包装または取扱における適正製造基準」、「模範救援規則」、「連邦食品・医薬品・化粧品法」、「公正包装ラベル表示法」の遵守</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事故発生時に食品提供者の責任を免除する法律 (州ごとの制定)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事故発生時に食品提供者の責任を免除する法律</li> <li>・食品安全基準</li> </ul>
食品寄付基準	<ul style="list-style-type: none"> <li>・缶詰、箱詰、包装した食品を推奨</li> <li>・ホームメイドは原則不可</li> <li>・自家栽培の果菜類は可</li> <li>・賞味期限切れ食品は可、消費期限切れ食品は不可</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・低温殺菌していない乳製品、家で缶詰にした野菜・肉・魚・混合食品は不可、一部消費している穀物・乾物類は状態が良ければ可</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・消費期限切れは不可</li> </ul>
特筆すべき点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各地のフードバンクネットワークで独自のガイドラインの設置や、教育的な活動を行っている</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・カナダ保健省は、全国レベルのガイドラインを規定している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Foodbank 以外にも、全国的ではないが同様の活動を行っている食糧支援組織がある。</li> </ul>

	フランス	イギリス	韓国
主な食品の入手先	食糧生産者、食品加工業者、流通業者（大規模スーパー）、EU(PEAD)、フランス政府(PNAA)、一般市民	消費者	製造業者や食品会社等の企業、飲食店、個人など
予算・行政機関等による支援策	・PEADからの食品に加え、仏政府が生鮮食品を提供	・州によって異なる(例) ハンプシャー州では35000ポンドを寄付 ・地方自治体による資金援助	・全国フードバンクは政府から100万ドル、広域フードバンクは各市から20万ドル相当の補助援助 ・基礎フードバンクは地方自治体に対し5千ドル～3万ドル程度の補助金交付申請が可能
税制	・食品を提供する企業や個人への優遇措置として、寄付金の一部を法人税額から控除できる。	・寄付者の税制優遇制度	・寄付者(個人・企業)の税制優遇制度
関連する法律・政策	・フードバンク以外の食糧支援関連政策(食育プログラム、フードロス削減関連政策)	・消費期限が切れた食品を販売・仕入れ・寄付することを禁止	・事故発生時に食品提供者の責任を免除する保険の設置
食品寄付基準	・月1以上の提供、温度管理の必要な食品を提供する組織にあたって所轄官庁に登録が必要。月1以下の提供でも高齢者、幼児、妊娠女性等に提供する場合は登録が必要。	・現時点では存在しない	・現時点では存在しない
特筆すべき点	・心のレストラン、フランス赤十字、フランス人民救済といったNPOも食糧援助活動に従事している。 ・仏政府が「フードロス撲滅国民協約」を発表(2013年6月)	・食品寄付において、消費者や公衆衛生を保護するための安全基準を定めた規定の制約に取り組んでいる。	・全国フードバンク、広域フードバンク、基礎フードバンクがあり、組織的に活動が運営されている。

(農林水産省「食品産業リサイクル状況等調査委託事業(リサイクル進捗状況に関する調査)報告書」より筆者作成)

表1から現在フードバンク活動がより盛んである国々の共通点としては、政府からの支援が必ずあるということである。これは政府が貧困問題などの課題解決に対して積極的であることを意味している。フードバンク活動において、政府、自治体からの支援がないとフードバンクの活動システムが円滑に進まないことがわかる。またフードバンク団体は活動システムを規定し、規定されたシステムに則って食品の回収から提供までを円滑に行っている。

### 第3節 食品ロス減少に向けた取り組み

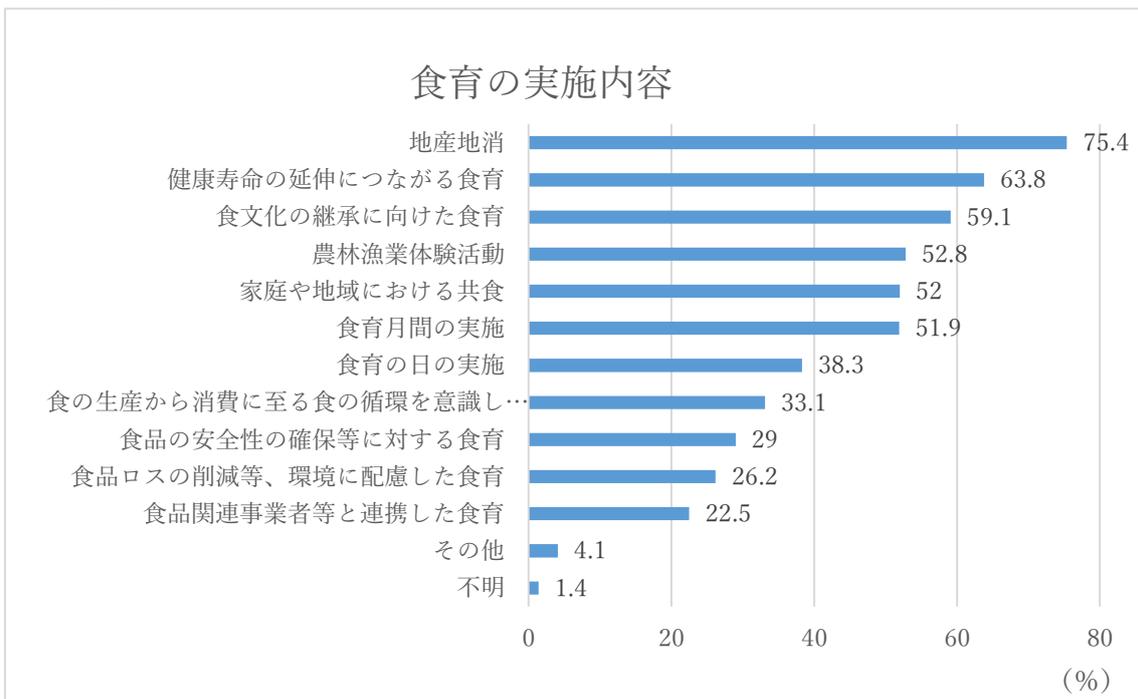
#### 第1項 日本の取り組み

現在の政府の施策として食品リサイクル法がある。この法律の趣旨は「食品の売れ残りや食べ残しにより、又は食品の製造過程において大量に発生している食品廃棄物について、発生抑制と減量化により最終的に処分される量を減少させるとともに、飼料や肥料等の原材料として再生利用するため、食品関連事業者（製造、流通、外食等）による食品循環資源の再生利用等を促進する。」とされている。食品リサイクル法においては、業種別に再生利用等実施率の目標値が定められており、これは食品関連事業者に対して個別に義務付けられているものではなく、各業種全体での達成を目指す目標値となっている。現在は目標年度を平成31年度と設定し、食品製造業では95%、食品卸売業では70%、食品小売業では55%、外食産業では50%を再生利用等実施率の目標とされている。平成22年時点での再生利用実施率の現状は食品製造業が94%、食品卸売業が53%、食品小売業が37%、外食産業が17%であった。

その他に食生活者一人ひとりの意識・行動改革に向けて、官民を挙げての食品ロス削減国民運動の推進や、食品事業者における食品ロス削減に向けた取り組みを推進するため、フードチェーン全体での食品ロスの原因となっていく商習慣を見直す商習慣検討、外食産業に向けた「食べ残し」対策に取り組むにあたっての留意事項の発表、自治体と連携した「おいしい食べきり」全国共同キャンペーン等がある。

また食品ロスを削減するための食育を行っている

図8 食育の実施内容



(農林水産省 食育推進計画調査報告 (平成29年) より筆者作成)

農林水産省が食育の推進状況などに関して全47都道府県を通じて全1,741市町村(平成28年10月時点)を対象にして行った調査結果によると、全体の96.5%の市町村は食育の推進を実施していることが分かった。食育を行っている場合は学校における食育が87.9%、保育所、幼稚園、こども園等における食育が84.0%、家庭における食育が78.0%であった。また、対象者としては子供が82.9%、高齢者が74.0%、成人が69.5%、若い世代が53.6%であった。また、食育の実施内容は図8で示したように、地産地消の食育が最も高くなっていることが明らかになった。しかし、食品ロス削減等に関する食育は26.2%と低い現状にあることが分かった。

## 第2項 世界での取り組み

直近では2015年9月の国連総会で採択された持続可能な開発のための2030アジェンダがある。これはミレニアム開発目標(MDGs)を基として、ミレニアム開発目標が達成できなかったものを全うすることを目指し、17の持続可能な開発のための目標(SDGs)と、169のターゲットを掲げている。この中の、目標12「持続可能な生産消費形態を確保する」に含まれている12.3「2030年までに小売・消費レベルにおける世界全体の一人当たりの食料の廃棄を半減させ、収穫後損失などの生産・サプライチェーンにおける食品ロスを減少させる。」が、世界の食品ロス削減に向けた取り組みの事例となっている。

また、2016年に開催されたG7富山環境大臣会合において、「持続可能な消費と生産」(SCP)が公的機関だけでなく、民間セクター、市民社会、学会によるマルチステークホルダー・パートナーシップが必要な分野であり、各国の発展の度合いにかかわらず、すべての国の課題であるとした。それゆえに、SCPでの協調可能な分野をさらに検討していくことが必要であるとされた。この中には食料廃棄を減らすことによる気候変動等の環境分野での便益を測定する比較可能な手法の開発、製品の環境負荷に関する情報、「第二の価格付け(second price tag)」、賞味期限の変更、外部費用の内部化等の協力も含まれている。

EUでは欧州議会が2012年にEU加盟各国に対し、2025年までに食品廃棄物を半減させることや食品廃棄物の発生を抑制するための具体的行動を求める決議を採択した。さらに欧州会議が2014年を「ヨーロッパ反食品廃棄物(フードロス)年」と位置付けた。この年、欧州委員会は2025年までに食品ロスを30%削減することを提案している。

## 第4節 問題意識

2050年には世界人口が約96億人にまで増加するのに従い、世界の食料需要も比例して高まる見通しである。世界全体では、人の消費用に生産された食料のおよそ3分の1が廃棄されている現状である一方、多くの途上国民や低収入世帯の子どもといった十分に食事も摂れない者も多く存在する。日本の食品ロスも深刻な状況下であり、大量に廃棄される食品の活用による貧困世帯への食の分配システム、及び食品ロス自体の削減に向けた食育の活性化が必要とされる。しかし、日本ではフードバンクなど、食品を必要な場へと循環させる取り組みを行う団体の制度や支援等が他の先進国より整っていない。また家庭における食品ロスに対する意識や行動は起きているにも関わらず廃棄量が減少しないのは、現在行っている食品ロスに対する活動が非効果的で不適當なものであるといえる。

従って、過剰な食品量を保有している供給側から需要側への適切な循環方法が整備されていないこと、及び家庭において食品ロスを減らす正しい知識が浸透していないことを問題意識とする。

次章以降では、食品ロス活用をよりスムーズにすることと、将来的に食品ロスを減少させるための取り組みに着目する。

# 先行研究及び本稿の位置づけ

## 第1節 先行研究

食品ロスに関する発生抑制行動における研究は今日まで様々な手法で行われてきたが、本稿では集計したデータをもとに統計的な分析が可能である先行研究を上げる。1つ目は内海（2016）「飲食店での経営方式別食品ロス発生抑制行動に関する研究 —東大阪市の飲食店を対象として—」、2つ目は岡山ほか（2016）「大学生のアルバイト先での食品廃棄経験と食品廃棄業務に対する意識の考察」である。

内海（2016）では食品ロスの発生抑制行動には様々な種類があるが、様々な飲食店の各々が取り得る発生抑制行動の違いと関連を調査した。分析方法はアンケート調査の回答に関して、経営方式及び食品ロス発生抑制行動の有無毎にクロス集計を行った。標本の大きさが小さいためフィッシャーの正確確率検定によって各クロス集計の結果に対して検定を行い  $p$  値を求めた。分析結果からの考察より、経営方式別食品ロス発生抑制行動の取り組みの違いに関しては、調理段階において有意差が認められるものはあったが、提供段階ではいずれも認められなかった。また、経営方式に関わらない食品ロス発生抑制行動では、調理段階、提供段階ともに有意差が認められる項目があった。提供段階に関しては、客の側からの働きかけも重要であると考察されている。食品ロス発生抑制行動の伝搬に関しては、提供段階よりも調理段階に関して、チェーン店よりも単独店のほうが食品ロス発生抑制行動に取り組んでいると回答した割合が多く、自由記述にも多様性もあることから、調理段階での食品ロスの発生抑制行動が調理技術に直結していると示唆されている。

岡山ほか（2016）では学生の生活環境などと食品廃棄業務に対する意識との関連性について分析を行った。分析方法は大学生を対象としたアンケート調査を行った。アンケート結果を単純集計した後、質問項目 3 項目と、それらの項目を統合した項目の 4 変数を従属変数（被説明変数）として、ほかの項目との関連性（有意性）を分析した。以上すべての集計について、SPSS（IBM の多変量解析ソフト）を用いて  $\chi^2$  検定を行い、有意性の確認を行った。分析結果からの考察により、事業者の食品廃棄に対して否定的な意見を持つようになるのは、家族による食育の影響が最も大きいと言えることが分かった。環境問題に関心を持つ大学生は、できれば食品廃棄をしないほうがいいと考える傾向にあるが、業務として携わると、食品ロスを容認せざるを得ない状況が推察された。

## 第2節 本稿の位置づけ

先行研究と本稿の相違点は、農家における食品ロスに着目することである。現状、農業段階での食品ロス活用に関して、具体的な研究がなされていないことが分かった。よて、本校の新規性は、農業段階での食品ロスを活用し、食の分配を円滑に行い、将来的な食品ロス削減を目指す。分析方法は、アンケート調査を行い、フィッシャーの正確確率検定を用いる。

# 理論・分析

## 第1節 家庭での意識調査(分析 I)

本稿では彦根市に在学する大学生を対象に、小学校での給食ルールは存在したか、食品関係のアルバイトに従事したかなどの食に関する質問と、食品ロスに対する意識・印象に関する質問を行い、食育と食品ロスに対する意識の関係を明らかにした。回収数は145件であり、期間は2017年10月17日から2017年10月27日の10日間に行った。分析には質問に対する回答に関して、食品ロスに関する意識及び食育の有無毎、またアルバイト経験の有無毎にクロス集計を行なった。なお検定方法にはフィッシャーの正確確率検定によって、各クロス集計の結果に対して検定を行い、p値を求め、有意水準を5%とし、計算にはRを用いた。

## 第2節 分析結果

### 第1項 小学校でのルールの有無について

「小学校での給食ルールの有無」と、飲食可能なものを捨てることについて聞いた結果を図9(p-value=9.254e-07)、大量に捨てることについて聞いたものを図10(p-value=4.05e-07)、食品廃棄がその後どうなるかについて問うたものを図11(p-value=0.0003086)、食品廃棄作業についての印象を聞いたものを図12(p-value=0.0005861)に示す。

図9 小学校でのルールの有無と飲食可能なものを捨てることについて

	非常に気になった	やや気になった	あまり気にならなかった	全く気にならなかった	総計
あった	38(45.8%)	36(43.4%)	7(8.4%)	2(2.4%)	83(100%)
なかった	19(43.2%)	19(43.2%)	4(9.1%)	2(4.5%)	44(100%)
わからない	2(11.1%)	3(16.7%)	3(16.7%)	10(55.6%)	18(100%)
総計	59	58	14	14	145

図10 小学校でのルールの有無と大量に捨てることについて

	非常に気になった	やや気になった	あまり気にならなかった	全く気にならなかった	総計
あった	56(67.5%)	22(25.5%)	3(3.6%)	2(2.4%)	83(100%)
なかった	30(68.2%)	10(22.7%)	1(2.3%)	3(6.8%)	44(100%)
わからない	3(16.7%)	3(16.7%)	2(11.1%)	10(55.6%)	18(100%)
総計	89	35	6	15	145

図 11 小学校でのルールの有無と食品廃棄がその後どうなるかについて

	やってはなら ない	あまりやるべ きではない	普通のことだ	かなり必要な こと	総計
ある	16(19.3%)	52(62.7%)	11(13.3%)	4(4.8%)	83(100%)
ない	9(20.5%)	27(61.4%)	6(13.6%)	2(4.5%)	44(100%)
わからない	1(5.6%)	4(22.2%)	7(38.9%)	6(33.3%)	18(100%)
総計	89	35	6	15	145

図 12 小学校でのルールと食品廃棄作業の印象について

	非常に気に なった	やや気にな った	あまり気に ならなかつ た	全く気にな らなかつた	総計
ある	14(16.9%)	33(39.8%)	29(34.9%)	7(8.4%)	83(100%)
ない	10(22.7%)	16(36.4%)	13(29.5%)	5(11.4%)	44(100%)
わからない	2(11.1%)	0(0.0%)	7(38.9%)	9(50.0%)	18(100%)
総計	89	35	6	15	145

図 9~12 の分析結果より、どのクロス集計においても、小学校での給食ルールの有無には食品ロスに関する意識の差異は見い出せず、小学校での給食ルールの有無は食品ロスに関する意識に大きな影響を与えるとは言えないことが明らかになった。

#### 第2項 食品関係のアルバイト経験の有無について

「食品関係のアルバイト経験の有無」と飲食可能なものを捨てることについて問いた結果を図 13(p-value = 6.239e-05)、大量に捨てることについて問いたものを図 14(= 1.648e-05)、食品廃棄がその後どうなるかについて問うたものを図 15(p-value = 0.01388)、食品廃棄作業についての印象を問いたものを図 16(p-value = 0.00311)に示す。

図 13 食品関係のアルバイト経験と飲食可能なものを捨てることについて

	非常に気にな った	やや気にな った	あまり気にな らなかつた	全く気にな らなかつた	総計
ある	46(48.4%)	40(42.1%)	7(7.4%)	2(2.1%)	95(100%)
ない	13(26.0%)	18(36.0%)	7(14.0%)	12(24.0%)	50(100%)
総計	59	58	14	14	145

図 14 食品関係のアルバイト経験と大量に捨てることについて

	非常に気になった	やや気になった	あまり気にならなかった	全く気にならなかった	総計
ある	66(69.5%)	25(26.3%)	2(2.1%)	2(2.1%)	95(100%)
ない	23(46.0%)	10(20.0%)	4(8.0%)	13(26.0%)	50(100%)
総計	59	58	14	14	145

図 15 食品関係のアルバイト経験と食品廃棄がその後どうなるかについて

	非常に気になった	やや気になった	あまり気にならなかった	全く気にならなかった	総計
ある	20(21.1%)	37(38.9%)	30(31.6%)	8(8.4%)	95(100%)
ない	6(12.0%)	12(24.0%)	19(38.0%)	13(26.0%)	50(100%)
総計	59	58	14	14	145

図 16 食品関係のアルバイト経験と食品廃棄作業の印象について

	やってはならない	あまりやるべきではない	普通のことだ	かなり必要なことだ	総計
ある	19(20.0%)	61(64.2%)	12(12.6%)	3(3.2%)	95(100%)
ない	7(14.0%)	22(44.0%)	12(24.0%)	9(18.0%)	50(100%)
総計	59	58	14	14	145

図 13~16 の分析結果より、食品関係のアルバイト経験があると食品ロスに対する関心が高いことが窺える。

### 第3項 結果の解釈

食品ロスに対する関心は小学校での給食ルールの有無よりも、食品関係のアルバイトに従事したかどうかによる影響が大きかった。この理由としては、小学校で行われている現行の食べ残しの禁止等の給食ルールよりも、食品関係のアルバイト経験により実際に食材を扱うこと、また廃棄を目の当たりにすることにより、食品ロスに対する関心が高まるためだと考えられる。

### 第3節 農家の意識調査(分析Ⅱ)

彦根市の農家を対象に廃棄している食材はあるか、廃棄する食材を利用しているかなどの食材廃棄に関する質問と、フードバンクという団体を知っているか、またなぜフードバンクを利用しないのかなど、フードバンクに関する質問を行い、廃棄の現状とフードバンクに対する意識を分析した。回収件数は 39 件であり、実施期間は 2017 年 10 月 20 日から 2017 年 10 月 22 日(3 日間)に行なった。廃棄の現状には食すことは可能だが、形状や大きさが原因で商品にならない食材がある農家のうち、廃棄している農家を廃棄農家と分類し、廃棄せずに加工食品として用いることや近隣住民に分け与える等の対処を行なっている農家を廃棄以外農家と分類した。そして廃棄の現状とフードバンクを利用しない理由とでクロス集計を行った。検定方法にはフィッ

シャーの正確確率検定によって、各クロス集計の結果に対して検定を行い、 $p$  値を求めた。有意水準を 5% とし、計算には  $R$  を用いた。

#### 第4節 分析結果

##### 第1項 廃棄の有無とフードバンクについて

「廃棄の現状」とフードバンクを利用しない理由について問いた結果を図 21( $p$ -value = 0.02375)に示す。

	時間が ない	活用方法が わからない	機会が ない	利益が ない	面倒 くさい	活用して いる	回答なし	総計
廃棄	8(36.4%)	8(36.4%)	0(0.0%)	2(9.1%)	1(4.5%)	0(0.0%)	3(13.6%)	22(100%)
廃棄以外	3(17.6%)	2(11.8%)	5(29.4%)	1(5.9%)	3(17.6%)	1(5.9%)	2(11.8%)	17(100%)

廃棄を行なっている農家でフードバンクを利用しない主な理由には、「時間がない」、「活用方法がわからない」といった回答が多く、全体の理由のうちそれぞれ 3 割以上を占める。対して廃棄以外の農家でフードバンクを利用しない理由としては、「機会がない」が 29.4%、「面倒臭い」が 17.6%、「時間がない」が 17.6%という結果が出た。

##### 第2項 結果の解釈

廃棄を行なっている農家でフードバンクを利用しない主な理由が「時間がない」、「活用方法がわからない」であるので、これらの障害を取り除くことができれば、廃棄の利用が増えると考えられる。また廃棄以外の農家でフードバンクを利用しない理由として、最も多かったものは「機会がない」であるが、これは食材を廃棄せずに近隣住民や加工食品として、再利用しているため、当然の結果である。注目すべき点として廃棄以外と回答した農家のうちにも、フードバンクを利用しない理由として「時間がない」、「面倒臭い」といった回答が多い。これらの理由によりフードバンクを利用しないため、近隣住民に分け与えているとも考えられる。

# 政策提言

## 第1節 政策提言の方向性

前章の分析から、いくつかの図で示したような結果が得られた。第1章の現状分析・問題意識及び第3章の分析を踏まえた結果から、「食品ロス活用の簡易化」と「食育制度の充実」という2つのビジョン達成に向けた政策を提言する。分析結果より以下の政策提言が考えられる。

第1に、廃棄されてしまう膨大な食料を循環させ、食の分配を行うため、現段階において取り組みが活発的でない農業段階での食品ロスの活用を目指す。

第2に、将来的に食品ロスを減少させていくため、子供の頃から適切な食育を実施していく必要がある。よってそれぞれについて検討する。

## 第2節 食品ロス活用の簡易化

### 第1項 現状と課題

現在、作りすぎや規格外等による食材の行き場に悩まされている農家が存在し、自家消費や近所への配布等を行っても尚残る食材を、もったいないと思いつつも廃棄してしまう現状にある。その原因として、活用方法に関する知識の希薄さ、食品活用団体の認知度の低さ、活用する際に労力や時間を要してしまうことが本稿の分析においても挙げられている。つまり、農家が参加できるよう、食の分配のための循環システムをより簡易化させることが課題である。

### 第2項 政策提言

この課題を解決する政策として、農家と食品ロス活用団体とを連携させる仕組みを提言する。具体的には、日本に点在している直売所の有効利用である。現在日本にある直売所の数は約16,000ヵ所であり、多くの農家が直接商品を卸している。

第1章で示した様に、家庭からの生鮮食品の提供は受け付けていないが、農家からの生鮮食品の提供は受け付けているフードバンクが存在することから、この制度の改善として、農家とフードバンクのより円滑な食の分配を実現するために直売所を仲介役として設置することを提言する。期待される効果としては、まずフードバンク側は定期的な食料の確保が期待できる。次に農家側には、過剰に生産された食材の処理費用及び労力の削減が見込める。最後に直売所側は、理念に掲げているCSRの新たな取り組みに繋がると考えられ、社会貢献に積極的な団体であると認知されると共に、地域密着によるPR活動や知名度の向上という面で効果が期待できる。



### 第3節 食育制度の充実

#### 第1項 現状と課題

第3章の分析から、飲食店でのアルバイト経験がある人ほど、食品廃棄の行方について意識が高いという結果が出された。また、学校での食育は、飲食店でのアルバイト経験があることに関しては、意識の差異は見いだせなかった。

加えて、第1章より食品ロスを発生させないために取り組んでいる人の割合は非常に高いが、家庭で発生する食品ロス量は減少傾向にないことが分かっている。これは、食品ロスを発生させないための取り組み方に問題があることを示唆している。よって、将来的に食品ロスを減少させていくためには、学童期における正確で充実した食育制度を実施していく必要がある。

#### 第2項 政策提言

この課題を解決する政策として、食育内容の質の向上をさせる仕組みを提案する。在各都道府県庁内の推進体制として、食育推進の実施自体は行われているが、食品ロス削減のため の食育はあまり行われていないことから、日本の食品ロスの現状や、廃のゆくえ、効率的で有効的な食材の調理方法等の食品ロスに関する知識を学ぶ体制を整える必要がある。具体的には、飲食店でのアルバイト経験において食品廃棄の現場を実際に経験するように、学童期において自身が残した給食の残飯がどのように捨てられているのかを見せることによって、食品ロスに対する意識の変化が見込めると考えられる。したがって現在既に学校において実施されている食育に、食品ロスに関する分野を座学だけでなく体験も含めて組み込むことを提言する。

# 先行研究・参考文献

## 主要参考文献

- ・ 須藤裕之、菱田次孝（2010）『我が国の食料自給率と食品ロスの問題について』
- ・ 矢野順也、酒井伸一（2017）『食品ロスをめぐる国際動向』
- ・ 井出留美（2014）『食品ロス削減と貧困緩和のための余剰農産物の活用：フィリピン・タルラック地区を事例にしたフードバンク』一般財団法人廃棄物資源循環学会
- ・ 公益財団法人流通経済研究所（平成 29 年）『フードバンク活動推進情報交換会実施報告書』
- ・ 内海秀樹（2016）『飲食店での経営方式別食品ロス発生抑制行動に関する研究-東大阪市の飲食店を対象として-』近畿大学総合社会学部
- ・ 福岡雅子、藤倉まなみ、花嶋温子、岡山桃子（2016）『大学生のアルバイト先での食品廃棄経験と廃棄に対する意識の実態』
- ・ 矢野順也、酒井伸一(2017)『食品ロスを巡る国際動向』
- ・ 農林水産省ホームページ（2017年10月27日、最終閲覧）〈<http://www.maff.go.jp/>〉
- ・ 農林水産省（2016）『国内フードバンクの活動実態把握調査及びフードバンク活用推進情報交換会実施報告書』
- ・ 農林水産省（2014）『食品産業リサイクル状況等調査委託事業（リサイクル進捗状況に関する調査）報告書』
- ・ 農林水産省（2017）『食育推進計画調査報告』
- ・ 農林水産省、(2015)『知ってる？日本の食料事情~日本の食料自給率・食料自給力と食料安全保障~』
- ・ 消費者庁、(2016)『消費生活に関する意識調査 結果報告書~食品ロス問題等に関する調査~』
- ・ 農林水産省、(2014)『食品ロス統計調査・世帯調査』
- ・ 農林水産省、(2009)『食品ロス統計調査・世帯調査』
- ・ 農林水産省、(2007)『食品ロス統計調査・世帯調査』
- ・ 農林水産省、(2006)『食品ロス統計調査・世帯調査』
- ・ 総務省統計局(2017)『日本の統計 2017 家族類型別一般世帯数』
- ・ 総務省統計局(2017)『日本の統計 2017 都道府県,世帯人員別一般世帯数と世帯の種類別世帯人員』
- ・ 農林水産省(2008)『食品ロスの現状について』
- ・ 農林水産省(2013)『食品循環資源の再生利用等実態調査』
- ・ 消費者庁ウェブサイト（2017年10月27日、最終閲覧）〈<http://www.caa.go.jp/>〉
- ・ 環境省ホームページ（2017年10月27日、最終閲覧）〈<http://www.env.go.jp/>〉
- ・ セカンドハーベストジャパンホームページ（2017年10月27日、最終閲覧）〈<http://2hj.org/>〉
- ・ 国連広報総合センターホームページ（2017年10月27日、最終閲覧）〈<http://www.unic.or.jp/>〉
- ・ フードロスチャレンジプロジェクトホームページ（2017年10月27日、最終閲覧）〈<http://foodlosschallenge.com/>〉
- ・

## 引用文献

- ・須藤裕之、菱田次孝(2010)『わが国の食料自給率と食品ロスの問題について』
- ・国際連合食糧農業機関 (2011)『世界の食料ロスと食料廃棄』