

# 日本における食品ロスの削減<sup>1</sup>

---

上智大学 釜賀浩平研究会  
環境・防災・エネルギー分科会①

加藤大登

池内彩乃

豆野芽生

坂上田直

町田佳生莉

松尾真樹

2018年 11月

---

<sup>1</sup> 本稿は、2018年12月8日、9日に開催されるISFJ日本政策学生会議「政策フォーラム2018」のために作成したものである。執筆にあたっては、環境省 薄木航様、荒川区役所 角田拓也様、高橋知浩様、横浜市役所 喜内美也子様、宗像献様、小沼慶太様、株式会社くらしHOW研究所の担当者様、熱心なご指導を賜った釜賀浩平准教授（上智大学）及び多くの方々にご協力いただいた。ここに記して感謝の意を表したい。しかしながら、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り、上に挙げた方々の見解を表すものではない。

# 要約

本稿では、消費者側で発生している食品ロス問題の解決を図り、食品ロスの半減を目標とした研究を行う。現在、日本では、国民に豊富な食糧が供給される反面で排出され続けてきた。食品ロス問題の解消に難航している。これは、国民がそもそもこの問題を知らないことや知っていても自分にとって身近な問題ではないという考えのもと起こっていることだと考えられている。しかし、本来食べられるはずであった食品を無駄にしているといった事実や、食品ロスに伴う環境への膨大な影響を考えると、食品ロス問題を解決する必要があるといえる。

この認識は世界共通であり、SDGs（持続可能な開発目標）においても取り上げられている。CO2 排出等によって社会や環境に対し甚大な被害をもたらしている食品ロスの削減問題は喫緊の課題であり、2030 年までに小売り・消費レベルにおける世界全体の 1 人あたりの食品廃棄物（食品ロスを含む）を半減させるという目標が設定されている。日本政府もこれまで、食品ロス問題を生産者側と消費者側に分け、政策を講じてきた。生産者側では、暗黙の了解として存在していた 1/3 ルールという商習慣の見直しや、フードバンクの実施等、着々と取り組みが進んでいる。その一方で、消費者側は個人の意識によるところが大きいためになかなか成果が出にくい状況にある。これは、5 省庁が協力するなど国を挙げて問題解決に取り組んでいるものの、この運動が啓発運動にとどまってしまっている点や、取り組みを行ったところで具体的にどれだけ食品ロス量が減ったのかを把握することが難しい状況にあるためである。

取り組みの参考とするために海外に目を向けてみると、各国が独自の取り組みを行っている。イギリスは第 3 者機関を設けることで、家庭からの食品ロス量の把握に努め、また、生産者側を巻き込み消費者に対する政策を行っており、世界的に見てもこの問題の先駆国といえる。そのほかにも、世界でも稀である法整備を行ったフランスや、自国の文化を尊重しつつ、罰金制度を用いて食品ロス削減に取り組む韓国等、各国が独自の政策を打っている。

ここまでの現状をまとめると、食品ロス量を減少させることは困難な問題であるが、海外での取り組み例を踏まえると、我が国が抱える問題点を明らかにし、それに沿った適切な政策を打つことで、食品ロス問題を解消することは実現可能であると考えられる。よっ

て、本稿では食品ロス問題の根本に潜む要因を見つけ出すために分析を行い、政策を提言する。なお、外食やスーパー等の小売店を含む、生産者側の食品ロス量の減量については、消費者と別にして考えるべき問題とし、それに関する分析は行わない。本稿の構成は以下のとおりである。

第1章では、現状分析として、まず食品ロスと食品廃棄の定義について概説する。続いて、日本の食品ロス問題について具体的な数値を用いて説明を行い、次いで生産者側と消費者側それぞれの取り組み内容について述べる。さらに、海外の進捗状況と政策内容の特徴について説明する。最後に、これらの現状をまとめ、そこから見出された問題意識について言及する。

第2章では、先行研究として、ごみが排出される原因を究明した後に、ごみを排出する際の意識や行動について実証分析を行った研究、一般市民に対し、食品ロスにまつわる認知度や動機づけを行った後の行動面での変化を調査した研究、食品ロスにおいて、関心や意識だけでなく行動面を含めた本来の食育のあるべき姿についての研究、食品ロスに関する消費者の意識等をアンケート調査を用いて調べた研究の4本を紹介する。食品ロスに関する研究で、データを用いて差の検定や定量分析を行っている研究は数が少ないこと、具体的な政策提案を行っている研究がなかったことから、そのような分析手法を用いることや、その結果にもとづく政策提言を行うことが本稿の独自性である。

第3章では、食品ロス問題に影響する、衛生意識、食品ロスに関する知識、食品ロスを減らすために日頃行っていることを分析するために、個票データにもとづき、Mann-WhitneyのU検定、順序ロジスティック回帰分析、ロジスティック回帰分析を用いた実証分析を行う。また、学生を対象として、独自に作成したアンケートの集めた結果を用いた実証分析も行う。さらに、環境省環境再生・資源循環局、荒川区清掃リサイクル課、横浜市資源循環局へのヒアリングもを行い、多角的な視点から食品ロス問題の課題を究明した。

第4章では、分析の結果を踏まえ、5つの政策提言を行う。

提言1：賞味期限、消費期限表示方法の変更

提言2：知識の習得方法

提言3：食育の推進

提言4：冷蔵庫のIoT化

提言5：生ごみの有料化

以上の提言により，日本の消費者側における食品ロス問題を解消できると考え，食品ロスが存在しない未来の実現に貢献したい。

# 目次

## はじめに

### 第1章 現状分析・問題意識

- 第1節 本章の概要
- 第2節 食品廃棄物・食品ロスの定義
- 第3節 日本の食品ロスの現状
- 第4節 日本での食品ロスに関する取り組み
  - 第1項 生産者側の取り組み
  - 第2項 消費者側への取り組み
- 第5節 海外における削減政策
- 第6節 現状のまとめと問題意識

### 第2章 先行研究と本稿の位置づけ

- 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 本章の概要と分析の目的
- 第2節 実証分析1：食品ロスの発生要因分析
  - 第1項 分析の概要とモデル
  - 第2項 分析結果及び考察
- 第3節 実証分析2：学生における食品ロス発生要因分析
  - 第1項 分析の概要とモデル
  - 第2項 分析の結果及び考察
- 第4節 ヒアリング
- 第5節 分析結果のまとめ

## 第4章 政策提言

第1節 消費者側での食品ロス問題解決に向けて必要な政策とは

第2節 政策提言1：国民の知識や意識向上に向けて

第1項 政策提言1の概要

第2項 政策提言1-1：期限表示の変更

第3項 政策提言1-2：知識の習得方法

第4項 政策提言1-3：食育の推進

第3節 政策提言2：冷蔵庫のIoT化

第4節 政策提言3：生ごみの有料化

## 第5章 まとめと今後の課題

### 参考文献・データ出典

# はじめに

我々が生活する上で“食”は欠かせない。食べることは人々が日々暮らす上での必然的な行動であり、いつの時代も人々は常にその充実を求めてきた。しかし、その代償として排出される食品ロスの量は増え続けている。レストランに行った際に食べきれず残してしまう、家で料理をしていて少し色が悪かったりすると捨ててしまう、そもそも家にあることを忘れてしまい、賞味期限が過ぎたために捨ててしまうといったことを一度は経験があるのではないだろうか。自分はまだ食品を捨てていないと感じていても、1つ1つの小さな積み重ねが今大きくなり、世界規模での問題と化している。本稿では、この身近な問題である食品ロスの削減を目指し、食品ロス削減のための政策提言を行うことを目的とする。

食品ロスとは、いわゆるまだ食べられるのに捨てられてしまう食品のことを指す。家庭での買いすぎや作りすぎによる廃棄、外食先での食べ残し、コンビニやスーパーでの売れ残りや規格外商品が食品ロスにあたる。日本では支援として貧困国に送られる食糧の倍の量を捨てており、これを国民1人あたりに換算すると、1日茶碗1杯分のご飯を捨てていることになる。日本の食糧の6割は外国からの輸入に頼っていることから、その食べ物の水や肥料だけでなく、船や飛行機の燃料も無駄にするということになる。また、もし輸入が止まってしまった場合、みそ汁は2日に1杯、牛乳は6日に1杯、卵に関しては1週間に1個しか食べられなくなってしまう状況に陥るだろう。したがって、こうした事態を防ぐためにも、食品ロスを自分とは無関係の問題だと捉えるのではなく、1人1人が身近な問題として受け止め、捨てない意識を持って食べ物を粗末にしないことが大切になってくるのである。

本稿では、人々がその意識を持つためにはどうすれば良いのか、どのような行動をとるべきなのかという、食品ロス問題の解決に向けた政策を提言する。分析手法としてはアンケート調査を用いた実証分析並びにヒアリングを行う。政策提言としては食品ロス削減に向けた知識や意識の改善、環境整備を中心に行う。世界各国で食品ロスの発生が問題となっている中、我々の政策が日本の食品ロス発生の抑制に寄与することを願って、本稿を執筆する。

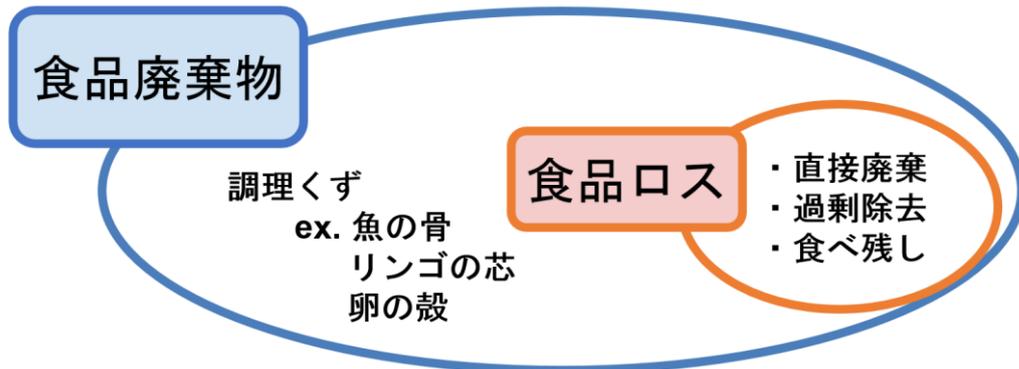
# 第1章 現状分析・問題意識

## 第1節 本章の概要

現在、世界全体の食品ロス量は、消費者向けに生産された食糧の3分の1、約13億トンに上る。この約13億トンの食糧を生産するために要する土地面積は、世界の農地面積の約30%近くに相当し、廃棄する際のCO<sub>2</sub>排出量は推定33億トンになる。加えて、これに伴う水資源の使用量は琵琶湖の約9倍にもなる。また、環境面での影響のみならず、原野の開拓による負の外部性が増大することで、生物にも影響を及ぼし、多様性の喪失が懸念される。そのため、このような現状から、食品ロス問題はSDGs（持続可能な開発目標）においても取り上げられており、2030年までに小売り・消費レベルにおける世界全体の1人あたりの食品廃棄物（食品ロスを含む）を半減させるという目標が設定されている。このように、社会にとって甚大なコストを生んでいる食品ロス問題は、世界的に見ても喫緊の課題であるといえる。世界の人口は今後も増え続けると予測されており、それに伴い食品ロスも増加するであろう。食品ロスの増加を抑えるためにも、各国が早急に対策を打つ必要があるといえる。

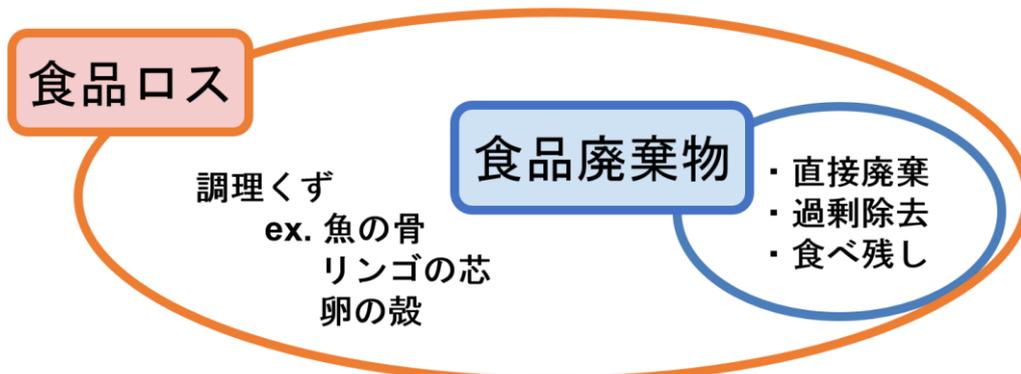
本章では、第2節で食品廃棄物と食品ロスについて概説し、各国における定義の違いや本稿で用いる定義について述べる。次いで第3節では、日本における食品ロス問題の現状について述べる。さらに、日本国内の生産者側並びに消費者側に向けて行っている取り組みをそれぞれ紹介する。第4節では、イギリス・フランス・韓国の食品ロス削減の取り組み内容や各国の特徴について紹介していく。最後に、第5節で現状をまとめ、“日本は消費者に焦点を当てて食品ロス削減を推進していく必要がある”という問題意識につなげる。

図 1：日本における食品廃棄物と食品ロスの関係性



(農林水産省 HP より筆者作成)

図 2：世界における食品廃棄物と食品ロスの関係性



(FAO(2015)「DEFINITIONAL FRAMEWORK OF FOOD LOSS」より筆者作成)

## 第 2 節 食品廃棄物・食品ロスとは

食品廃棄物と食品ロスの定義は曖昧なものであり、地域や国によって定義づけも異なってくる。以下では、本稿における食品廃棄物と食品ロスの定義を明確にしていく。

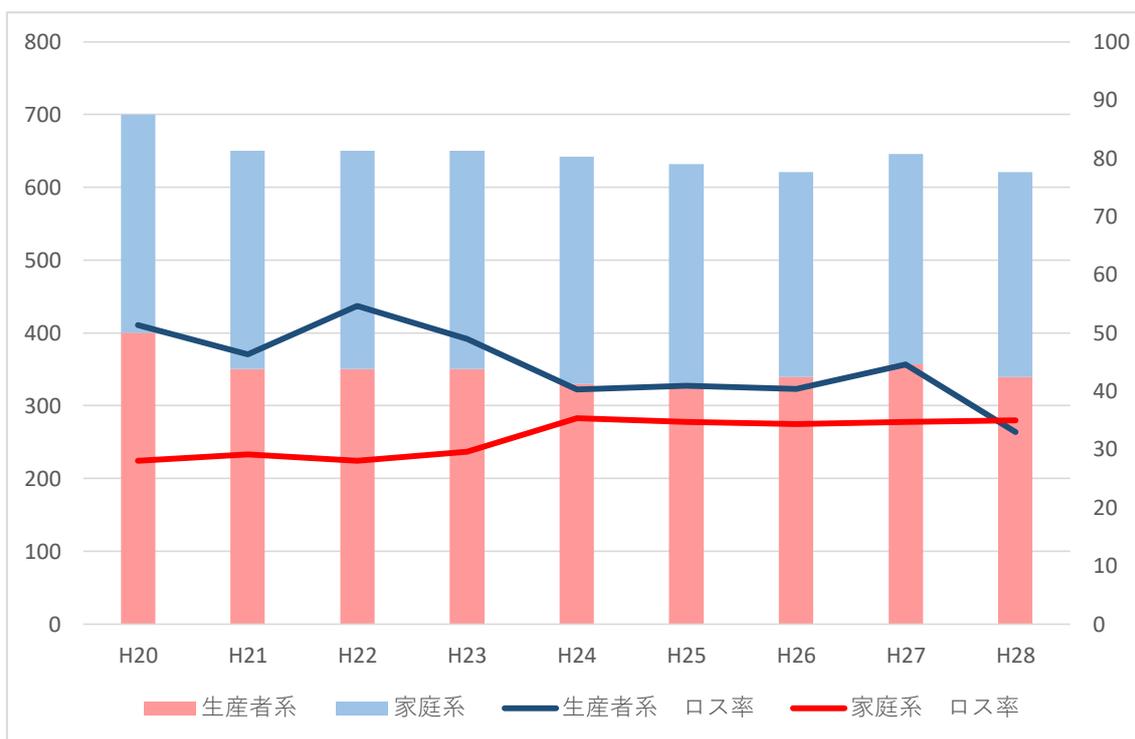
日本では、農林水産省が制定した定義が用いられている。食品廃棄物とは「食品の製造・加工、流通、消費等の際、廃棄される食品の総称」であり、食品ロスとは「本来食べられるにもかかわらず廃棄されている食品」と定義されている。すなわち、食品ロスが食品廃棄物の一部になっているのである。これを示したのが上記の図 1 である。

一方、国際的には、国連食糧農業機関（FAO）が制定した定義が用いられている。食品

ロスとは「食べ物の量的もしくは質的な価値が減少すること」であり、食品廃棄物とは「食品ロスの一部で、まだ食べられるのに捨てられているもの」と定義されている。すなわち、日本の定義とは逆で食品廃棄物が食品ロスの一部になっているのだ。これを示したのが図2である。

前述のとおり、食品廃棄物・食品ロスは国や地域によって定義が異なるため、本稿では、農林水産省が制定している定義を用いることとする。つまり、食品ロスとは「本来食べられるにもかかわらず廃棄されている食品」であり、食品廃棄物は「食品の製造・加工、流通、消費等の際、廃棄される食品の総称」という考えで進めていく。

図 3：生産者側・消費者側における食品ロス量の変遷



(農林水産省「食品ロスに関する資料」，消費者庁「平成 29 年 消費白書」より筆者作成)

### 第3節 日本の食品ロスの現状

日本国内における年間食品廃棄量は平成 28 年度で約 2,842 万トンと言われている。そのうち可食部分と考えられる量は約 621 万トンにまで上る。約 621 万トンという量は、世界全体の食糧援助量である約 320 万トンの約 2 倍にあたり、金額ベースで約 11 兆円に換算される。つまり、4 人家族の 1 世帯が毎年約 6 万円相当の食品を捨てていることになる。これらからも、可食部分が廃棄されることがいかに深刻な問題であるかが分かる。

この日本で排出されている約 621 万トンの可食部分、いわゆる食品ロスは、生産者側から排出されるものと消費者側から排出されるものに分けることができる。生産者側と消費者側からの排出について、図 3 を用いて説明していく。

まず、食品ロス量約 621 万トンのうち、生産者側における食品ロスは約 339 万トンである。この数字は、図 3 から分かるように、ここ 10 年間大きな変化は見られず、食品ロス量の減少がやや停滞しているといえる。その一方で、食品ロスの食品廃棄物に占める割合、いわゆる食品ロス率はやや減少傾向にあることが分かる。

次に、約 621 万トンのうち、消費者側における食品ロスは約 282 万トンである。この数字は図 3 から分かるように、ここ 10 年間で大幅な変化は見られず、生産者側と同様に食品ロス量の減少が停滞しているといえる。そして、生産者側とは異なり食品ロス率においても、近年横ばいになっていることが分かる。

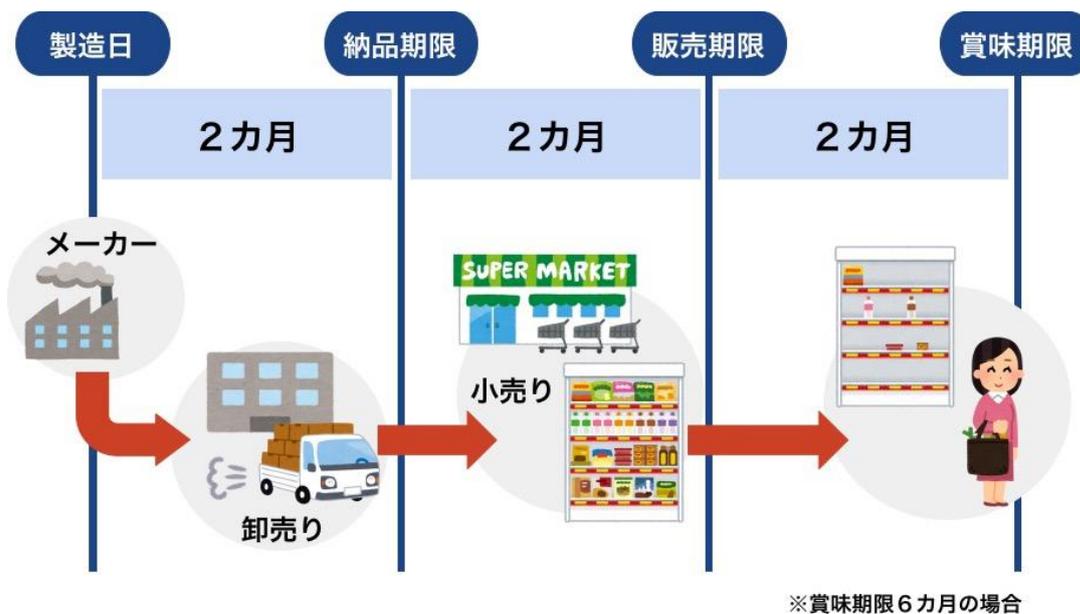
以上のことから、日本では食品ロス量の減少が停滞しており、とりわけ消費者側はロスの削減があまり進んでいないという課題を見出すことができる。そのため、消費者側における食品ロス削減の新たな政策を打つべきであると考ええる。

## 第4節 日本における取り組み

### 第1項 生産者側の取り組み

従来、日本の食品製造業及び流通段階においては、3分の1ルールという暗黙の商習慣が存在していた。製造日から賞味期限までの日数を3分割し、製造されてから納品されるまでにその3分の1の日数がかかれば廃棄、納品されてから販売されるまでに同日数がかかれば廃棄、販売されてから賞味期限までの期間が短いために消費しきれず廃棄といったように、3か所での廃棄が生まれていた。このルールは法律で定められてはいないものの、ほぼすべての企業が順守していた。しかし近年、この3分の1ルールに代わり2分の1ルールが着目されてきている。アメリカでも実際に取り入れられているこのルールは、製造日から賞味期限までの日数を3分割ではなく2分割にし、販売期限を撤廃している。すなわち、廃棄される可能性を、製造日から納品期限までに商品が納品されなかった場合と賞味期限を過ぎたために消費者が捨ててしまう場合の2通りとしたのである。

図4：1/3ルールの仕組み



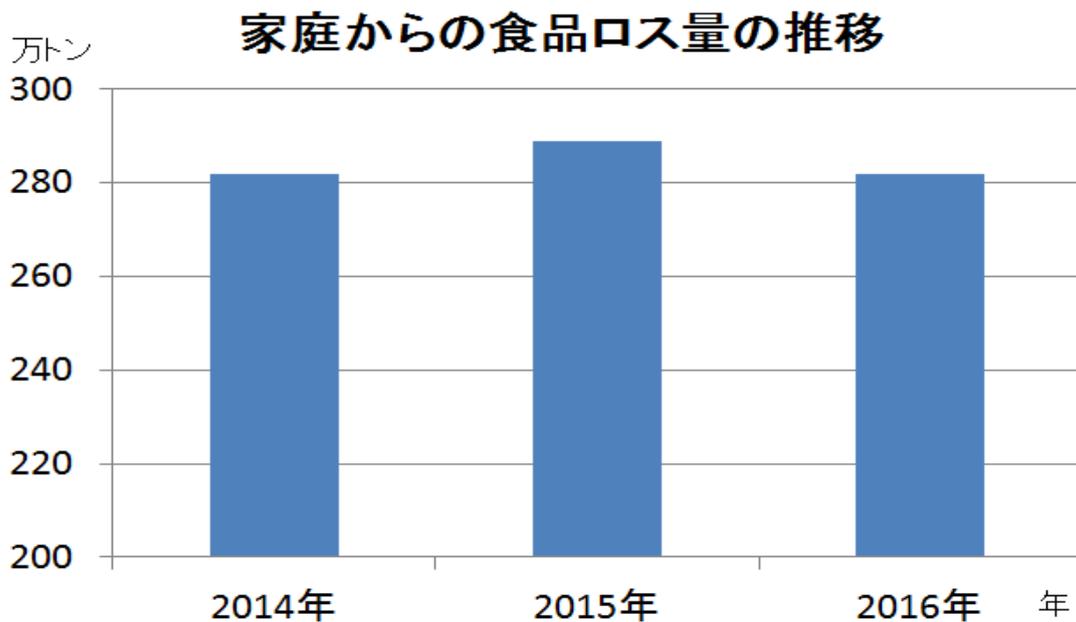
(消費者庁「海外での改善策は？食品廃棄を減らすために、お店・私たちができること」より筆者作成)

図 5：1/2 ルールの仕組み



(消費者庁「海外での改善策は？食品廃棄を減らすために、お店・私たちができること」より筆者作成)

図 6：1/2 ルールの消費者に対する効果

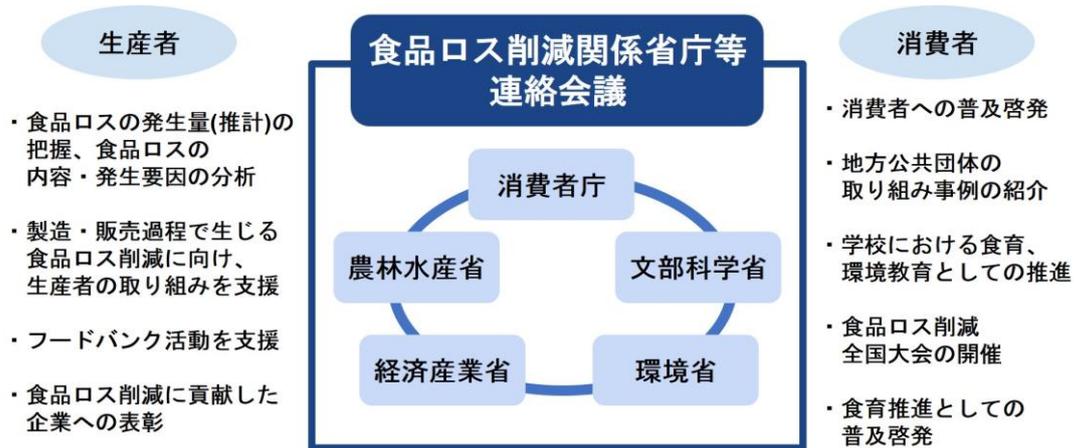


(農林水産省「食品ロスに関する資料」、消費者庁「平成 29 年 消費白書」より筆者作成)

この2分の1ルールは生産者側にとって大きな効果をもたらした。例えば、コカ・コーラボトラーズジャパン株式会社では、2分の1ルールにしたことで年間45万ケースの廃棄を削減することに成功している。また業界全体を見ても、飲料では約4万トン、菓子では約0.1万トンの廃棄の減少に成功しており、金額ベースで見ても、それぞれ約71億円、約16億円分の損失を無くすことができている。減少した廃棄量を合計した約4.1万トンという数字は、食品製造・卸売・小売り業で発生する食品ロス量である約225万トンの内、およそ2%を占めている。そして、2分の1ルールは依然、大手小売りであるイオン、セブンイレブン等約30社のみで実施されており、今後このルールが広まっていくことでより一層効果が期待できる。その一方で、上記の図6で示すように、この政策は消費者側に対して効果が薄い。なぜなら2分の1ルールは2015年に導入されたが、導入以前と比べても差がほとんどないからだ。

生産者側では、今まで廃棄されていた食品を有効活用しようとするフードバンクが近年存在感を増している。食品製造業や食品小売り・卸売業等の過程で発生する未使用食品が寄付され、フードバンクを介して必要としている人や施設等に提供する取り組みである。改善点は多く残されているものの、食品ロスの発生抑制に効果があるとして、期待されている。また、ドギーバッグも注目され始めている。主に横浜で行われているこの取り組みは、飲食店等で食べきれなかった料理を持ち帰ることで廃棄される食糧を減らす目的がある。衛生面等で解決しなければならない課題はまだあるものの、海外では既に多くの国で導入されており、日本でも導入を進めることで生産者側の食品ロス削減に大きな効果が期待できる。これらに加えて、日本の省庁はフードバンク活動の支援や削減に貢献した企業への表彰を行ったりしている。

図 7：食品ロス削減関係省庁等連絡会議の取り組み



(消費者庁「食品ロス削減関係省庁等連絡会議」より筆者作成)

## 第2項 消費者側への取り組み

消費者側で発生する食品ロスの削減に向け、国も体制を整え取り組みを行っている。消費者庁、文部科学省、農林水産省、経済産業省、環境省の5省庁が「食品ロス削減関係省庁等連絡会議」を構成し、食品ロスの削減に関する関係省庁等の知識共有や、食品ロスの実態及び関係省庁等における取り組みの情報交換を行うことで連携を図っている。また、消費者自らが食品ロスの削減を意識した行動を行えるよう、イベントの開催や学校における指導、キャンペーンの開催等も定期的にも実施している。それらの取り組み例をまとめたものが図7である。5省庁が協力し、工夫された様々な取り組みを行うことで食品ロスの削減を推進している。

官民を挙げての食品ロスの削減運動を推進している政府は、上記以外にも「食品ロス削減国民運動（NO-FOODLOSS PROJECT）」も行っている。食品ロス発生の段階別にモデル的な削減の取り組みを支援し、生活者1人1人の意識・行動改革に向けた官民を挙げた取り組みである。国民1人1人の意識や行動を改革することで、資源を無駄なく効率的に活用するフードチェーンづくりを推進し、「もったいない」発祥国として、世界に日本の取り組みの発信を試みている。しかし、数字が示すように食品ロス発生量に変化は見られず、依然国民の意識改革は進んでいないといえる。生産者側の政策や取り組みと比較しても、啓発運動が主となっているため、あまり効果が見られないのだと考えられる。

では、いかにして消費者側の食品ロスを削減させれば良いだろうか。次節では、我々が参考にした海外での事例を幾つか紹介する。

## 第5節 海外での取り組み

図8は主要先進国の1年間における1人あたりの食品廃棄物量（日本でいう食品ロス量を指す）をまとめた表である。日本の順位は世界の先進国と比較すると決して高くはないが、依然としてその量が多いことも事実である。環境破壊を止め、国連の目標を達成するためにも、日本もさらなる改善の余地があるといえるだろう。今後、より効果的に削減を進めていくためにも、ここでは海外の事例を紹介していく。

世界では、各国がそれぞれ独自の取り組みを行っている。その中でも、本稿では日本と1人あたりGDPが同一水準であるイギリス・フランス・韓国の事例を紹介していきたいと思う。これは、桑原・小泉・児玉・土川(2017)において「1人あたりGDPは1人あたり食品ロス発生に1%水準で有意である」との結論が出ているためである。

図8：1人あたり食品廃棄物量

国名	1人あたり食品廃棄物量(kg)
オランダ	149.9~222.9
フランス	148.7~200.5
イギリス	187
アメリカ	177.5
ドイツ	136
日本	133.6
韓国	108
中国	75.74

(FAOより筆者作成)

そのため、食品ロス量と GDP には相関があり、1人あたり GDP が近い国の取り組みを見ることで、食品ロス抑制の参考にすることができるといえる。この研究は、FAO が公表している食品ロスデータが存在している 169 か国の 2009 年～2013 年の 5 年分、一部欠損値があるためにその点を考慮した不完全パネルデータ分析である。

#### ● イギリス

世界的にも食品ロス・食品廃棄物の発生抑制に向け積極的に取り組んでおり、この問題に関しての先駆国だといえる。実際、環境省にヒアリング調査へ伺った際にも、職員の方はイギリスの取り組みを参考にしているとのことであった。他国に見られぬイギリス独自の取り組みとしては、第三者組織である WRAP の存在が挙げられる。WRAP は統計調査を通して、データの公表や食品廃棄物（以下、日本でいう食品ロスのことを指す。）の実態把握に努めている。また、WRAP は国内食品売り上げの 95%をカバーする食品小売りが参加するコートールド公約を制定することで、消費者での食品廃棄物量の 21%削減に成功している。さらには、ターゲットを消費者に設定し、消費者からの食品廃棄物削減を図るため、パッケージに食べ残し活用レシピを記載するといった取り組みや消費者向けのキャンペーンの展開等、消費者に対し手厚い取り組みを実施している。

#### ● フランス

フランスは世界的に見ても稀な法制度の整備を行った国である。食品廃棄禁止法<sup>2</sup>を小売り等の生産者向けに制定したほか、任意参加の協定を制定することで食品ロス発生の抑制に取り組んでいる。また、消費者側においても、食品を使い切るキャンペーン等の啓発活動を積極的に展開している。食品廃棄物削減のための国民デーを設けたほか、学校・大学における教育プログラムを実施する独自の取り組みも行ってきている。このようにフランスでは、生産者と消費者それぞれに対し政策を打つ等、重層的に問題に取り組んでいる。

---

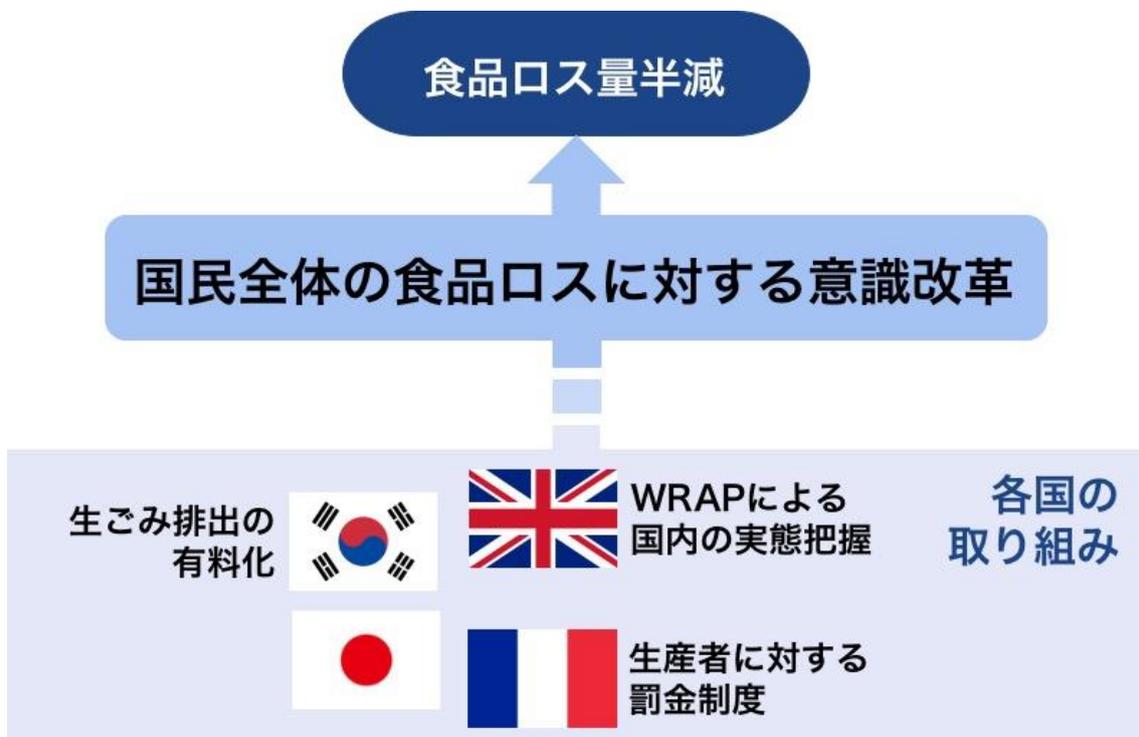
<sup>2</sup> 食品廃棄禁止法とは、400 m<sup>2</sup>以上の敷地面積を持つ大型のスーパーでは、賞味期限が切れた商品や賞味期限が近づいてきている食品の廃棄を禁止したものである。そして、廃棄する代わりにボランティア組織やチャリティー団体等へ寄付することを義務づけている。もしこの法律を破った場合は最高で 75000 ユーロ（約 1000 万円）の罰金、若しくは最大 2 年間の禁固刑が課される。

- 韓国

韓国には「パンチャン」という、食べ物を残すことで食事に満足しているという態度を示す文化があり、従来大量の食べ残しが発生していた。そのため、韓国政府は食品ロス削減の手段として、生産者側に食品廃棄物の削減を義務化させることで、人々に食品ロス削減に対する意識づけを行っていった。消費者側に対しては、生ごみを分別回収させることを徹底し、生ごみの排出量に応じた従量課金制度を新たに整備していった。このように、生産者側への働きかけや消費者への独自の政策を打つことで、従来の文化という障害がありながらも半年間で 17.2% の食品ロス排出削減に成功している。

各国の取り組み並びに日本における取り組みの進捗状況をまとめたのが図 9 である。

図 9：海外と日本の取り組みの進捗状況



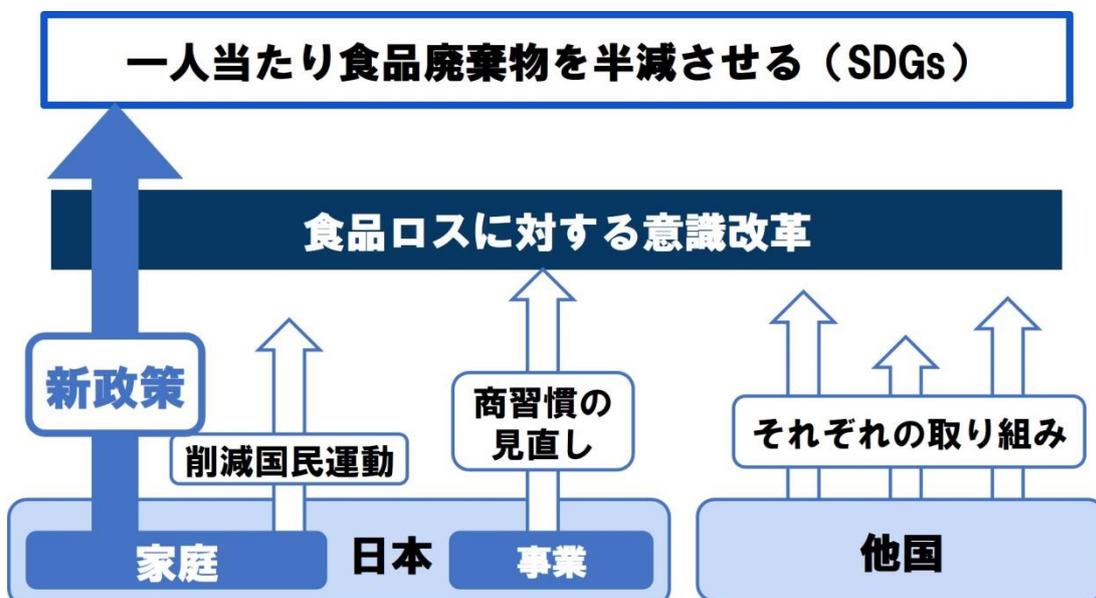
(筆者作成)

## 第6節 現状のまとめと問題意識

第1節より、食品ロス問題は環境に大きな影響を及ぼしており、将来の地球や人類のためにも、決して先送りにはしてはならない世界共通の問題であるということが分かる。そして、本格的な議論に入る前の第2節では、日本と世界で用いられている食品廃棄物と食品ロスの定義の違いについて触れ、本稿で用いる定義について述べた。また世界全体ではなく日本に着目し、日本での食品ロス発生量の内訳について触れた第3節では、生産者側と消費者側それぞれの特徴について触れ、着目していくポイントを消費者に絞った。そして、第4節では消費者側での食品ロス量の削減が停滞している原因を探るため、生産者と消費者の取り組みを調べた。我が国でも食品ロス量の削減を目指し多くの取り組みが行われてきたが、消費者側は啓発運動が中心になってしまっており、人々の意識による点が大きすぎる問題があることが分かった。これを踏まえ、第5節では日本が参考にすべき3か国の取り組みを紹介している。各国は啓発運動だけでなく、具体的な制度の導入等をしていることから、日本も文化や国民性に合わせた独自の取り組みを行っていくべきだということが分かる。

これらの現状を踏まえると、我が国においても、食品ロス削減の取り組みをより活性化

図 10：現状のまとめと問題意識



(筆者作成)

させていくべきであるといえる。さらに、食品ロス削減の前に立ちはだかる障壁を乗り越えていくことは可能なはずである。本稿では、消費者側における食品ロス削減が滞っている要因を“消費者側への取り組みは啓発運動が主であり、人々の意識による点が大きすぎる”にあるとし、これを問題意識とする。現状を踏まえ、問題意識をまとめたものが図 10 である。特に、今まで分析がされてこなかった消費者側における食品ロス発生の要因を究明し、それに直接影響を与える政策を打つことで、削減の動きをより活性化させていくことができると考える。したがって、食品ロス削減に向けた問題解決を目指して、政策を提言する。

# 第2章 先行研究と本稿の位置づけ

## 第1節 先行研究

食品廃棄物や食品ロスに関連する先行研究は、世界各国と比較することで食品ロス発生要因を明らかにする研究、工場での食品ロスに焦点を当て発生要因及び抑制方法を明らかにした研究、食品廃棄物を生み出す消費者の購買行動に関する定性分析を行った研究等が存在する。しかし、定量データを用いて消費者側での食品ロスについて実証分析を行い、政策を提言している研究は数が少ない。本稿の主要参考文献は4つある。

小泉ら(2001)では、東京都区部におけるケーススタディを行い、ごみの発生構造の把握、ごみの排出に関する意識及び行動について定量的に分析している。そして、この分析を行うにあたり、アンケート調査によるごみ排出実態調査のデータを3パターンの数量化理論によって分析をしている。提案された分析プロセスは、数量化理論第Ⅰ類によるごみの発生構造の分析、数量化理論第Ⅲ類によるごみ減量化意識及び行動の分析、これらを基にした数量化理論第Ⅱ類によるごみ減量化意識の分析である。これらの分析プロセスから、東京都区部の一般家庭を対象としたケーススタディを用い、世帯属性を表す世帯人数、男女構成、職業を説明変数とする、ごみ排出原単位<sup>3</sup>を推定することができるモデルを作成した。そして、ごみ減量化意識及び行動に関する様々な要因を“ごみ減量・分別意識行動”“資源回収協力行動”“リサイクル・リユース意識行動”“日常生活習慣行動”の4グループに分類し、それらと排出原単位との関連を定量的に示している。また、ごみ減量化意識の有無がごみ発生量に及ぼす影響を把握し、減量化意識の差異が日常的な生活習慣行動に起因していることも明らかにしている。

土屋・羽田野(2014)では、一般市民への食品ロスについての認知度の調査、並びに一般市民に動機づけを行うことでどの程度意識や行動に変化があるかについての調査を行っている。食品ロスについての認知度は、言葉の意味を知っている市民は約半数いる中、日

---

<sup>3</sup> 排出する際に使用される時間やモノのことを指す。

本での食品ロス量を知らない市民が約7割存在する。このことから、食品ロスという言葉自体について知っている市民は多い一方、現状は知らないという市民が非常に多いことが十分に分かった。また、動機づけによる意識変化調査では、約5割の市民の意識に変化を生むことができ、より効果的な工夫によって食品ロス削減の取り組みが積極的になることが指摘されている。

久保 (2011) では、食品ロスにかかわる関心や意識、実践力の向上につながる食育のあるべき姿を、個人の食における主体形成という面から検討している。これは、食品ロス削減に向けて今後実践すべき食育を考えることを目的としており、大学生の所属する世帯において、普段料理を担当している者を対象とし、食に対する価値観、外食先での食べ残しに焦点を当てたアンケート調査を行い、その結果をもとに、因子分析等の手法を用いて分析している。結果、食品ロス削減に向けた意識を持ち、行動を起こすには安全で安心な食生活に対する関心だけでは不十分であり、在庫管理や調理方法の工夫につながる適切な食品理解と、五感を駆使した判断力を身に付けさせる食育の必要性について述べられている。また、家族や友人等といった自己の食に関係する人々との間で培われる自己承認や、自己の内面的特性を醸成させた自己実現の域にまで発達した、主体の形成を促す食育の必要性についても示唆されている。そして、食を供給する側からの食品に関する適切な情報発信の重要性も指摘している。

浅利・矢野・酒井 (2015) では、食品ロス発生に関連する消費意識や行動についての考察を、ネットアンケート調査を通して行っている。その結果、豆腐・納豆類・魚介・肉類では2割以上、野菜・果物類は4割が最近1年以内にほぼ手付かずのまま廃棄されていることが分かった。この廃棄に至る原因としては、食べようと思っていたのに気が付くと期限が切れていたというものが主であり、過剰購入や嗜好性も原因となることが示された。また、期限切れ等に至る理由としては、冷蔵庫や食品庫の在庫チェックがこまめに行われていないということ、食品の保管場所が分散しているために管理が行き届かないことが原因であると指摘されている。

その他の先行研究として、家庭系可燃ごみの有料化によるリバウンドについて研究した丸山ら (2017) の研究、生ごみの有料化導入による不法投棄されるごみの量に関する分析を行った山谷 (2005) の研究、生ごみを分別して回収することによる効果について検証した田原ら (2004) の研究がある。これらは、分析に関する先行研究ではなく、政策提言の

際に参考にしたものである。

## 第2節 本稿の位置づけ

本稿では、これらの先行研究を参考に、実証分析並びにヒアリングを実施することで、消費者側で食品ロスが発生する要因を検証し、消費者側の食品ロス削減に向けた政策や制度を考案する。先行研究の限界として、土屋・羽田野 (2014) はアンケート結果をまとめているだけであり、回帰式を用いた実証分析は行っておらず、統計的に証明ができていない。久保 (2011) では因子分析が主な研究内容とされており、差の検定は補助的な検定となっている。また、結果をまとめているものの、その結果を用いた具体的な政策の提言には踏み込めていない。浅利・矢野・酒井 (2015) は土屋・羽田野 (2014) と同じくアンケート調査を行っているものの、結果をまとめたのみで、統計的な実証ができていない。小泉ら (2001) が行っている分析は、食品ロスに応用できるのではないかと考える。よって、本稿の位置づけとして、以下の2つを挙げる。

1 つ目は、独自のアイデアで、国民全員の知識や関心を高められる方法を提言していくことである。知識や関心が食品ロス削減への取り組む上で大事な要因であること、食育を学ぶ環境の整備が必要であり、食品に対する適切な知識・意識改善が必要ということは上記の先行研究でも触れられている。しかし、どのような方法で国民の知識や関心を高めていくかということ等は示されていない。そこで、我々の分析結果をもとに、具体的な政策を提言していくことが本稿の独自性であるといえる。

2 つ目は、新たな分析方法を用いて分析を行うことである。上記の先行研究は、因子分析を行うか、そもそも分析はせずアンケート結果をまとめるにとどまっている。そこで、差の検定や、順序ロジスティック回帰等の定量的な分析を行っていくことを本稿の新規性とする。

## 第3章 分析

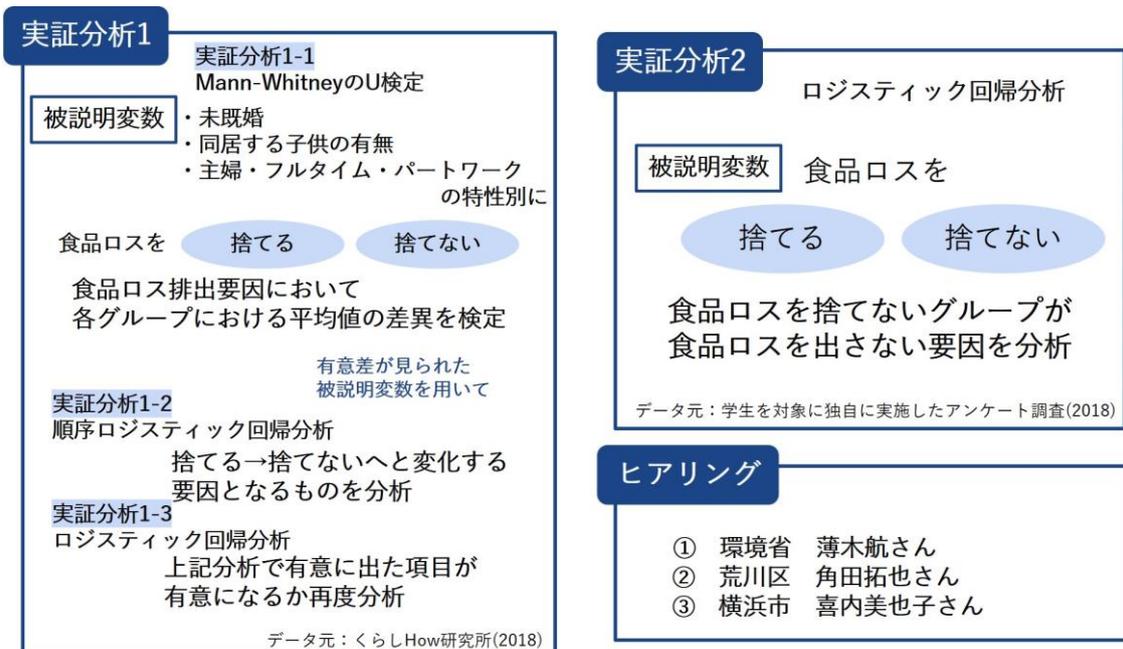
### 第1節 本章の概要と分析の目的

本章では、どのような要素が消費者側からの食品ロス発生に影響を与えているかを検証するために、食品ロスに関する一般公衆の意見を含んだアンケートをもとにした実証分析を実施する。一方で、環境省や既にこの問題に対する取り組みが盛んである荒川区、横浜市へのヒアリングも実地調査として行う。これは、実証分析の結果から得られた根拠をもとに、実際に取り組みを行っている現場の声も聞くことで、現状に即した政策を提言するためである。

実証分析は2つに分けられ、第2節で実証分析1、第3節で実証分析2をそれぞれ行う。そしてこれらの分析を通して、消費者側で食品ロスが発生してしまう根本的な要因を探る。なお、実証分析1にあたり、株式会社リビングくらし HOW 研究所から〔「全国を対象とした食品の廃棄についてのアンケート，2018」（株式会社リビングくらし HOW 研究所）〕の個票データの提供をして頂いた。サンプル数は1606に上り、対象は全都道府県の19歳から80歳と幅広い年齢層をターゲットに行ったアンケート調査である。質問項目は全部で15あり、我々が立てた仮説を立証できると判断した質問項目を抽出し、分析を行っている。実証分析2にあたり、対象を幅広い年齢ではなく学生に絞り分析を行いたいという考えのもと、多くの学生に対しアンケート調査を行った。計303人の学生に回答して頂くことができ、回答率は99%であった。第4節では、環境省の環境再生・資源循環局（2018年7月27日）、荒川区清掃リサイクル課（同年11月8日）、横浜市の資源循環局（同年11月8日）へのヒアリングについて述べる。

本章で行う分析をまとめたものが図11である。

図 11：分析の概要



(筆者作成)

## 第2節 実証分析1：食品ロスの発生要因

### 第1項 分析の概要とモデル

まず、本節で行う実証分析1について概説する。実証分析1は消費者側での食品ロスの発生要因を分析するものであり、3つに分けられる。それぞれの分析の目的を以下に示す。

- 食品を廃棄してしまう人が、衛生面において、特に何を基準に食品を捨てているのか。
- 食品を比較的良好に廃棄してしまう人とそうでない人を比べ、知識にどのような差があるのか。
- 食品を比較的良好に廃棄してしまう人とそうでない人を比べ、日頃の行いにどのような差があるのか。

そのため、本節では、

- よく捨てる人・たまに捨てる人とあまり捨てない人・捨てない人
- よく捨てる人とたまに捨てる人
- たまに捨てる人とあまり捨てない人
- あまり捨てない人と捨てない人

の 2 つのグループに分けた, 4 通りの, Mann-Whitney の U 検定を行う<sup>4</sup>. Mann-Whitney の U 検定とは, ある条件で母集団を 2 つのグループに分け, 回答データを小さい値から順に並べて順位をつけた後, 順位の平均 (以下, 平均ランク) を利用し, グループ間での差異とその有意性を検討する分析手法である.

また, 上記の 4 通りを

- 子供がいる人を抽出
- 子供がいない人を抽出
- 既婚の人だけ
- 独身の人だけ
- 専業主婦とフルタイムワークを抽出
- フルタイムワークとパート・アルバイトワークを抽出
- パート・アルバイトワークと専業主婦を抽出

したパターンでも行った. また,

- 子供がいる人と子供がいない人の 2 つのグループ
- 既婚の人と独身の人の 2 つのグループ
- 専業主婦とフルタイムワークの 2 つのグループ
- フルタイムワークとパート・アルバイトワークの 2 つのグループ
- パート・アルバイトワークと専業主婦の 2 つのグループ

の 5 通りでも分析を行った. よって, 計 37 パターンで分析を行ったことになる.

---

<sup>4</sup> Mann-Whitney の U 検定はノンパラメトリックな手法であり, 本稿で利用しているような変数が順序尺度である場合のグループ間の違いを検定できる.

次に、本分析で検定する項目について説明する。検定するのは全部で3つある。1つ目は、衛生に関する質問である、Q.9「自宅で作った料理を食べ残しなどで捨てることがあると答えた方、作った料理を捨てた理由は何ですか？近いものを選んでください。」という複数選択式の設問への回答にもとづいて作成した10個のダミー変数である。2つ目は、知識に関する質問である、Q.13「食品ロス問題について、次のうちあなたが知っていたことを選んでください。」という複数選択式の設問への回答にもとづいて作成した7個のダミー変数である。3つ目は、日頃行っていることに関する質問である、Q.14「なるべく廃棄される食品を出さないために、あなたが日頃やっていることはありますか？」という複数選択式の設問への回答にもとづいて作成した6個のダミー変数である。そして、Q.9, Q.13, Q.14それぞれの選択肢をまとめたものが表1である。表1の各項目について、食品を捨てることに関する37パターンのグループ分けで、どちらのグループのほうで各項目を意識しているかを分析した。表2は、37パターンのうち、有意となったパターンの際に用いていた被説明変数をまとめたものである。Mann-WhitneyのU検定による分析の予想としては、

- 衛生：2グループを比べた際に、よく捨てる側のほうがすべての項目で大きくなる予想。
- 知識：2グループを比べた際に、比較的捨てない側のほうがすべての項目で大きくなる予想。
- 日頃していること：2グループを比べた際に、比較的捨てない側のほうがすべての項目で大きくなる予想。

としている。

ここで、表1における説明変数の見方について説明する。例えば、“賞味期限切れで捨てるダミー”の場合、Q.3で「賞味期限が切れたから」という選択肢を選んだ人を1とし、選んでいない人を0としたダミー変数である。表2における被説明変数の見方についても同様である。

表 1：衛生・知識・日頃していることの説明変数

説明変数	定義
賞味期限切れで捨てるダミー	Q3で「賞味期限が切れたから」という選択肢を選んだ人を1とし、選んでいない人を0とするダミー。
消費期限切れで捨てるダミー	Q3で「消費期限が切れたから」という選択肢を選んだ人を1とし、選んでいない人を0とするダミー。
賞味期限切れてから一定期間で捨てるダミー	Q3で「消費期限が切れてから一定期間が過ぎたから」という選択肢を選んだ人を1とし、選んでいない人を0とするダミー。
色や匂いが変わると捨てるダミー	Q3で「色やにおいが変わったから」という選択肢を選んだ人を1とし、選んでいない人を0とするダミー。
カビが生える・腐ると捨てるダミー	Q3で「カビが生えたから・腐ったから」という選択肢を選んだ人を1とし、選んでいない人を0とするダミー。
量が多くて捨てるダミー	Q3で「量が多くて食べきれなかったから」という選択肢を選んだ人を1とし、選んでいない人を0とするダミー。
おいしくないと捨てるダミー	Q3で「おいしくなかったから」という選択肢を選んだ人を1とし、選んでいない人を0とするダミー。
家族が食べず捨てるダミー	Q3で「食べると思ったのに家族が食べなかったから」という選択肢を選んだ人を1とし、選んでいない人を0とするダミー。
あることを忘れて捨てるダミー	Q3で「あることを忘れてしまっていたから」という選択肢を選んだ人を1とし、選んでいない人を0とするダミー。
その他の理由があるダミー	Q3で「その他」という選択肢を選んだ人を1とし、選んでいない人を0とするダミー。
食品ロスとは何か知っているダミー	Q13で「食品ロスとは、まだ食べられるのに廃棄される食品のことである」という選択肢を選んだ人を1とし、選んでいない人を0とするダミー。
フードバンクを知っているダミー	Q13で「食品業界の「3分の1ルール」に則って返品された食品などを企業から引き取り、福祉施設などへ無料で提供する「フードバンク」と呼ばれる団体が、相次いで設立されている」という選択肢を選んだ人を1とし、選んでいない人を0とするダミー。
1/3ルールを知っているダミー	Q13で「賞味期限を過ぎていない食品であっても製造日から賞味期限までの3分の2を過ぎた食品は廃棄される「3分の1ルール」という日本独特の商習慣が食品ロスの大きな原因の1つ言われている」という選択肢を選んだ人を1とし、選んでいない人を0とするダミー。
食品ロスの半分が家庭から発生していることを知っているダミー	Q13で「日本のフードロスのうち約半分は、家庭で発生している」という選択肢を選んだ人を1とし、選んでいない人を0とするダミー。
日本の食品ロスは世界の食糧援助量の2倍に相当することを知っているダミー	Q13で「日本では、まだ食べられるのに廃棄されている「食品ロス」が年間646万トン発生しており、世界中で飢餓に苦しむ人々に向けた世界の食糧援助量の約2倍に相当する」という選択肢を選んだ人を1とし、選んでいない人を0とするダミー。
毎日一人当たりお茶碗一杯分に相当する食品ロスが排出されていることを知っているダミー	Q13で「食品ロスを国民一人当たり換算すると”お茶碗約1杯分(約140グラム)の食べもの”が毎日捨てられていることになる」という選択肢を選んだ人を1とし、選んでいない人を0とするダミー。

業種別の再生利用などの実施目標が引き上げられたことを知っているダミー	Q13で「2015年7月に食品リサイクル法が改正され、業種別に設定されている再生利用などの実施率目標が引き上げられた」という選択肢を選んだ人を1とし、選んでいない人を0とするダミー。
賞味期限切れで捨てず、自分で判断するダミー	Q14で「賞味期限を過ぎてもすぐに捨てるのではなく、自分で食べられるか判断する」という選択肢を選んだ人を1とし、選んでいない人を0とするダミー。
買い物に行く前に冷蔵庫の中身を確認するダミー	Q14で「買い物に行く前に冷蔵庫の中身を確認して足りないものだけを買う」という選択肢を選んだ人を1とし、選んでいない人を0とするダミー。
消費期限をチェックするダミー	Q14で「消費期限をこまめにチェックする」という選択肢を選んだ人を1とし、選んでいない人を0とするダミー。
冷凍保存・保存食品を活用するダミー	Q14で「冷凍保存や缶詰、保存食品を活用する」という選択肢を選んだ人を1とし、選んでいない人を0とするダミー。
小分け商品を活用するダミー	Q14で「小分け商品、少量パック商品、バラ売り、量り売りなどを活用して食べきれぬ量を購入する」という選択肢を選んだ人を1とし、選んでいない人を0とするダミー。
ボランティア活動に参加するダミー	Q14で「ボランティア活動に参加・寄付などで協力している」という選択肢を選んだ人を1とし、選んでいない人を0とするダミー。
関心なしダミー	Q12で食品ロス問題について関心が「あまりない」「ない」という選択肢を選んだ人を1とし、選んでいない人を0とするダミー。
ごみ袋有料化率	山谷 (2018)「全国市区町村の有料化実施状況」より0.03から1の値を取る変数。
既婚ダミー	「既婚」を1とし、「独身」を0とするダミー。
子供なしダミー	子供が「いない」を1とし、「いる」を0とするダミー。
フルタイムダミー	「フルタイムワーク」を1とし、「専業主婦」「パート・アルバイトワーク」を0とするダミー。
パートダミー	「パート・アルバイトワーク」を1とし、「専業主婦」「フルタイムワーク」を0とするダミー。

表 2：衛生・知識・日頃していることの被説明変数

被説明変数	定義
たまに捨てるダミー	Q1で食品・食材を食べきれず捨てることが「たまにある」という選択肢を選んだ人を1とし、「よくある」という選択肢を選んだ人を0とするダミー。
あまり捨てないダミー	Q1で食品・食材を食べきれず捨てることが「あまりない」という選択肢を選んだ人を1とし、「たまにある」という選択肢を選んだ人を0とするダミー。
捨てないダミー	Q1で食品・食材を食べきれず捨てることが「ない」という選択肢を選んだ人を1とし、「あまりない」という選択肢を選んだ人を0とするダミー。
全体で捨てないダミー	Q1で食品・食材を食べきれず捨てることが「あまりない」「ない」という選択肢を選んだ人を1とし、「よくある」「たまにある」という選択肢を選んだ人を0とするダミー。

Mann-Whitney の U 検定後、有意となった衛生 5 パターン、知識 2 パターン、日頃していること 6 パターンに限定し、順序ロジスティック回帰分析を行う。順序ロジスティック回帰分析とは、被説明変数に置く項目を変化させるためにはどの説明変数の項目が影響を

与えているかを見る分析手法である。本稿においては、被説明変数に使用している、Q1「食品・食材を食べきれず（使い切れず）、捨てることがありますか？」の解答である、よくあるをたまにあるに、たまにあるをあまりないに、あまりないをないに変化させる要因は何かを見つける分析である。ベースカテゴリーには、よくあるを1として置いている。目的としては、Mann-Whitney の U 検定で有意に出た数値が上記の変化を起こす要因であるといえるかを検証するためである。モデル式は以下の通りである。

モデル式1：

$$Y = \frac{1}{1 + \exp[-(a + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_{16} X_{16} + u_i)]}$$

モデル式2：

$$Y = \frac{1}{1 + \exp[-(a + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_{13} X_{13} + u_i)]}$$

モデル式3：

$$Y = \frac{1}{1 + \exp[-(a + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_{12} X_{12} + u_i)]}$$

本分析で検定する項目は、Mann-Whitney の U 検定で用いた変数と同様のものに加え、食品ロス問題について関心があるかないかに分けた関心なしダミー、既婚か否かの既婚ダミー、フルタイムワークか否かのフルタイムダミー、パート・アルバイトワークか否かのパートダミー、子供の有無による子供なしダミー、ごみ袋有料化率をスケールとして用いた。順序ロジスティック回帰分析の結果は、

- 衛生：Mann-Whitney の U 検定で有意となった項目が、負に有意。
- 知識：Mann-Whitney の U 検定で有意となった項目が、正に有意。
- 日頃していること：Mann-Whitney の U 検定で有意となった項目が、正に有意。

になると予想している。

順序回帰ロジスティック回帰分析を行った後に、ロジスティック回帰分析を行う。目的は、順序ロジスティック回帰分析で出た結果が、偶然出た結果ではないことを証明することである。ベースカテゴリーは順序ロジスティック回帰分析と同様のものを用いている。今回、被説明変数はダミー変数を使用しているため、2項ロジスティック回帰分析を行っている。モデル式は以下の通りである。

モデル式1：

$$Y = \frac{1}{1 + \exp[-(b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_{16}X_{16} + b_0)]}$$

モデル式2：

$$Y = \frac{1}{1 + \exp[-(b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_{13}X_{13} + b_0)]}$$

モデル式3：

$$Y = \frac{1}{1 + \exp[-(b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_{12}X_{12} + b_0)]}$$

本分析で検定する項目は、順序ロジスティック回帰分析で用いた変数と同様のものである。ロジスティック回帰分析の結果は、

- 衛生：順序ロジスティック回帰分析で有意となった項目が、負に有意。
- 知識：順序ロジスティック回帰分析で有意となった項目が、正に有意。
- 日頃していること：順序ロジスティック回帰分析で有意となった項目が、正に有意。

になると予想している。

## 第2項 分析結果及び考察

表 3：実証分析 1-1, Mann-Whitney の U 検定の基本統計量

基本統計量1 (実証分析1-1)					
変数名 (全員)	サンプル数	最小値	最大値	平均値	標準誤差
たまたに捨てるダミー	798	0	1	0.83	0.378
賞味期限切れで捨てるダミー	798	0	1	0.33	0.472
消費期限切れで捨てるダミー	798	0	1	0.33	0.470
賞味期限切れから一定期間で捨てるダミー	798	0	1	0.38	0.485
色や匂いが変わると捨てるダミー	798	0	1	0.49	0.500
カビが生える・腐ると捨てるダミー	798	0	1	0.53	0.500
量が多くて捨てるダミー	798	0	1	0.24	0.429
おいしくないと捨てるダミー	798	0	1	0.16	0.370
家族が食べず捨てるダミー	798	0	1	0.14	0.348
あることを忘れて捨てるダミー	798	0	1	0.37	0.483
その他の理由があるダミー	798	0	1	0.01	0.086

分析結果や基本統計量を Mann-Whitney の U 検定, 順序ロジスティック回帰分析, ロジスティック回帰分析の順に見ていく.

まず, Mann-Whitney の U 検定の基本統計量と分析結果をまとめたものが表 3~表 28 であり, 分析パターンごとの基本統計量・分析結果の流れとなっている. これらは, 37 パターン行った中で有意に出た結果のみを抽出したものであり, 判明した結果について説明する. そもそも Mann-Whitney の U 検定を行った理由が, 2つのグループに差があるのかどうかを調べるためであった. そのため, すべての通りで有意とならなかったことも我々の想定内である. そうした中, 平均ランクという観点から見た際に, 衛生で有意であったダミー変数はより捨てる立場にあるほうが, 知識と日頃していることで有意であったダミーはより捨てない立場にあるほうが大きくなった. これは, 我々が立てた仮説通りであった. このことから, 衛生・知識・日頃していることが食品ロス発生に影響を与えていると考えられる.

この結果を踏まえ, ここで有意に出た変数が順序ロジスティック回帰分析でも有意となるかを検証していく.

表 4：実証分析 1-1, Mann-Whitney の U 検定の結果

分析結果1 (実証分析1-1)						
変数名	平均ランク		Mann-WhitneyのU	Z値	漸近有意確立	
	食品を捨てることが					
	よくある	たまにある				
賞味期限切れで捨てるダミー	456.83	>	387.51	37629.000	-3.931	0.000***
消費期限切れで捨てるダミー	441.48	>	390.72	39747.000	-2.889	0.004***
賞味期限切れから一定期間で捨てるダミー	388.28	<	401.85	43992.000	-0.749	0.454
色や匂いが変わると捨てるダミー	394.83	<	400.48	44895.000	-0.302	0.762
カビが生える・腐ると捨てるダミー	392.39	<	400.99	44559.000	-0.461	0.645
量が多くて捨てるダミー	458.63	>	387.14	37380.000	-4.460	0.000***
おいしくないで捨てるダミー	424.13	>	394.35	42141.000	-2.158	0.031**
家族が食べず捨てるダミー	412.89	>	396.70	43692.000	-1.247	0.212
あることを忘れて捨てるダミー	411.52	>	396.99	43881.000	-0.806	0.420
その他の理由があるダミー	405.17	>	398.31	44757.000	-2.125	0.034**

\*\*:5%水準で有意 \*\*\*:1%水準で有意を示す

表 5：実証分析 1-1, Mann-Whitney の U 検定の基本統計量

基本統計量2 (実証分析1-1)					
変数名 (既婚の人を抽出)	サンプル数	最小値	最大値	平均値	標準誤差
たまに捨てるダミー	592	0	1	0.83	0.378
賞味期限切れで捨てるダミー	592	0	1	0.33	0.470
消費期限切れで捨てるダミー	592	0	1	0.32	0.467
賞味期限切れから一定期間で捨てるダミー	592	0	1	0.36	0.480
色や匂いが変わると捨てるダミー	592	0	1	0.44	0.497
カビが生える・腐ると捨てるダミー	592	0	1	0.51	0.500
量が多くて捨てるダミー	592	0	1	0.23	0.421
おいしくないで捨てるダミー	592	0	1	0.16	0.366
家族が食べず捨てるダミー	592	0	1	0.15	0.361
あることを忘れて捨てるダミー	592	0	1	0.37	0.485
その他の理由があるダミー	592	0	1	0.01	0.100

表 6：実証分析 1-1, Mann-Whitney の U 検定の結果

分析結果2 (実証分析1-1)						
変数名	平均ランク		Mann-WhitneyのU	Z値	漸近有意確立	
	食品を捨てることが					
	よくある	たまにある				
賞味期限切れで捨てるダミー	335.89	>	288.30	20972.000	-3.145	0.002***
消費期限切れで捨てるダミー	323.88	>	290.80	22197.000	-2.201	0.028**
賞味期限切れから一定期間で捨てるダミー	289.17	<	298.03	24242.000	-0.573	0.567
色や匂いが変わると捨てるダミー	298.49	>	296.09	24787.000	-0.150	0.881
カビが生える・腐ると捨てるダミー	287.70	<	298.33	24092.000	-0.660	0.509
量が多くて捨てるダミー	335.87	>	288.30	20974.000	-3.507	0.000***
おいしくないで捨てるダミー	319.15	>	291.79	22680.000	-2.322	0.020**
家族が食べず捨てるダミー	309.04	>	293.89	23711.000	-1.303	0.193
あることを忘れて捨てるダミー	307.38	>	294.23	23880.000	-0.842	0.400
その他の理由があるダミー	302.21	>	295.31	24408.000	-2.135	0.033**

\*\*:5%水準で有意 \*\*\*:1%水準で有意を示す

表 7：実証分析 1-1, Mann-Whitney の U 検定の基本統計量

基本統計量3 (実証分析1-1)					
変数名 (子供がいない人を抽出)	サンプル数	最小値	最大値	平均値	標準誤差
たまに捨てるダミー	383	0	1	0.84	0.364
賞味期限切れで捨てるダミー	383	0	1	0.35	0.477
消費期限切れで捨てるダミー	383	0	1	0.38	0.485
賞味期限切れから一定期間で捨てるダミー	383	0	1	0.40	0.490
色や匂いが変わると捨てるダミー	383	0	1	0.53	0.500
カビが生える・腐ると捨てるダミー	383	0	1	0.54	0.499
量が多くて捨てるダミー	383	0	1	0.26	0.437
おいしくないで捨てるダミー	383	0	1	0.17	0.378
家族が食べず捨てるダミー	383	0	1	0.10	0.303
あることを忘れて捨てるダミー	383	0	1	0.39	0.488
その他の理由があるダミー	383	0	1	0.00	0.051

表 8：実証分析 1-1, Mann-Whitney の U 検定の結果

分析結果3 (実証分析1-1)						
変数名	平均ランク			Mann-WhitneyのU	Z値	漸近有意確立
	食品を捨てることが					
	よくある		たまにある			
賞味期限切れで捨てるダミー	227.63	>	185.38	7552.000	-3.292	0.001***
消費期限切れで捨てるダミー	222.13	>	186.40	7882.000	-2.737	0.006***
賞味期限切れから一定期間で捨てるダミー	179.83	<	194.26	8960.000	-1.094	0.274
色や匂いが変わると捨てるダミー	192.63	>	191.88	9652.000	-0.056	0.955
カビが生える・腐ると捨てるダミー	191.13	<	192.16	9638.000	-0.076	0.939
量が多くて捨てるダミー	232.37	>	184.50	7268.000	-4.069	0.000***
おいしくないで捨てるダミー	203.68	>	189.83	8989.000	-1.361	0.174
家族が食べず捨てるダミー	194.84	>	191.47	9519.500	-0.413	0.679
あることを忘れて捨てるダミー	200.48	>	190.42	9181.000	-0.765	0.444
その他の理由があるダミー	194.69	>	191.50	9528.500	-2.320	0.020**

\*\*:5%水準で有意 \*\*\*:1%水準で有意を示す

表 9：実証分析 1-1, Mann-Whitney の U 検定の基本統計量

基本統計量4 (実証分析1-1)					
変数名 (フルタイムワークの人を抽出)	サンプル数	最小値	最大値	平均値	標準誤差
たまに捨てるダミー	288	0	1	0.81	0.394
賞味期限切れで捨てるダミー	288	0	1	0.34	0.473
消費期限切れで捨てるダミー	288	0	1	0.31	0.461
賞味期限切れから一定期間で捨てるダミー	288	0	1	0.41	0.492
色や匂いが変わると捨てるダミー	288	0	1	0.52	0.500
カビが生える・腐ると捨てるダミー	288	0	1	0.52	0.500
量が多くて捨てるダミー	288	0	1	0.22	0.416
おいしくないで捨てるダミー	288	0	1	0.14	0.346
家族が食べず捨てるダミー	288	0	1	0.09	0.287
あることを忘れて捨てるダミー	288	0	1	0.34	0.475
その他の理由があるダミー	288	0	1	0.00	0.059

表 10：実証分析 1-1, Mann-Whitney の U 検定の結果

分析結果4 (実証分析1-1)						
変数名	平均ランク		Mann-WhitneyのU	Z値	漸近有意確立	
	食品を捨てることが					
	よくある	たまにある				
賞味期限切れで捨てるダミー	166.69	>	139.26	5187.000	-3.292	0.007***
消費期限切れで捨てるダミー	160.72	>	140.67	5515.500	-2.737	0.044**
賞味期限切れから一定期間で捨てるダミー	135.75	<	146.57	5926.000	-1.094	0.308
色や匂いが変わると捨てるダミー	129.72	<	147.99	5594.500	-0.056	0.091*
カビが生える・腐ると捨てるダミー	131.84	<	147.99	5711.000	-0.076	0.147
量が多くて捨てるダミー	164.86	>	139.69	5287.500	-4.069	0.005***
おいしくないで捨てるダミー	153.30	>	142.42	5923.500	-1.361	0.146
家族が食べず捨てるダミー	147.21	>	143.86	6258.500	-0.413	0.589
あることを忘れて捨てるダミー	145.25	>	144.32	6366.500	-0.765	0.928
その他の理由があるダミー	146.62	>	144.00	6291.000	-2.320	0.040**

\*:10%水準で有意 \*\*:5%水準で有意 \*\*\*:1%水準で有意を示す

表 11：実証分析 1-1, Mann-Whitney の U 検定の基本統計量

基本統計量5 (実証分析1-1)					
変数名 (パート・アルバイトワークの人を抽出)	サンプル数	最小値	最大値	平均値	標準誤差
たまに捨てるダミー	192	0	1	0.85	0.354
賞味期限切れで捨てるダミー	192	0	1	0.36	0.481
消費期限切れで捨てるダミー	192	0	1	0.37	0.484
賞味期限切れから一定期間で捨てるダミー	192	0	1	0.37	0.484
色や匂いが変わると捨てるダミー	192	0	1	0.47	0.501
カビが生える・腐ると捨てるダミー	192	0	1	0.50	0.501
量が多くて捨てるダミー	192	0	1	0.26	0.440
おいしくないで捨てるダミー	192	0	1	0.20	0.399
家族が食べず捨てるダミー	192	0	1	0.21	0.407
あることを忘れて捨てるダミー	192	0	1	0.37	0.484
その他の理由があるダミー	192	0	1	0.02	0.124

表 12：実証分析 1-1, Mann-Whitney の U 検定の結果

分析結果5 (実証分析1-1)						
変数名	平均ランク			Mann-WhitneyのU	Z値	漸近有意確立
	食品を捨てることが					
	よくある		たまにある			
賞味期限切れで捨てるダミー	113.43	>	93.61	1822.000	-2.099	0.036**
消費期限切れで捨てるダミー	115.86	>	93.20	1754.000	-2.385	0.017**
賞味期限切れから一定期間で捨てるダミー	88.43	<	97.88	2070.000	-0.995	0.320
色や匂いが変わると捨てるダミー	95.57	<	96.66	2270.000	-0.111	0.912
カビが生える・腐ると捨てるダミー	106.79	>	94.74	2008.000	-1.224	0.221
量が多くて捨てるダミー	116.07	>	93.16	1748.000	-2.653	0.008***
おいしくないで捨てるダミー	101.50	>	95.65	2156.000	-0.746	0.455
家族が食べず捨てるダミー	110.79	>	94.06	1896.000	-2.092	0.036**
あることを忘れて捨てるダミー	98.71	>	96.12	2234.000	-0.273	0.785
その他の理由があるダミー	101.86	>	95.59	2146.000	-2.569	0.010***
**:5%水準で有意 ***:1%水準で有意を示す						

表 13：実証分析 1-1, Mann-Whitney の U 検定の基本統計量

基本統計量6 (実証分析1-1)					
変数名 (子供がいる人を抽出)	サンプル数	最小値	最大値	平均値	標準誤差
あまり捨てないダミー	585	0	1	0.42	0.495
食品ロスとは何か知っているダミー	585	0	1	0.89	0.317
食品ロスの半分が家庭から発生していることを知っているダミー	585	0	1	0.26	0.442
日本の食品ロスは世界の食糧援助量の2倍に相当することを知っているダミー	585	0	1	0.26	0.438
毎日一人当たりお茶碗一杯分に相当する食品ロスが排出されていることを知っているダミー	585	0	1	0.10	0.304
業種別の再生利用などの実施目標が引き上げられたことを知っているダミー	585	0	1	0.06	0.244
1/3ルールを知っているダミー	585	0	1	0.33	0.469
フードバンクを知っているダミー	585	0	1	0.33	0.472

表 14：実証分析 1-1, Mann-Whitney の U 検定の結果

分析結果6 (実証分析1-1)						
変数名	平均ランク			Mann-WhitneyのU	Z値	漸近有意確立
	食品を捨てることが					
	たまにある		あまりない			
食品ロスとは何か知っているダミー	288.68	<	298.87	40331.500	-1.316	0.188
食品ロスの半分が家庭から発生していることを知っているダミー	296.22	>	288.63	40703.000	-0.703	0.482
日本の食品ロスは世界の食糧援助量の2倍に相当することを知っているダミー	287.80	<	300.06	40037.000	-1.144	0.253
毎日一人当たりお茶碗一杯分に相当する食品ロスが排出されていることを知っているダミー	288.17	<	299.56	40160.500	-1.533	0.125
業種別の再生利用などの実施目標が引き上げられたことを知っているダミー	287.52	<	300.45	39941.000	-2.169	0.030**
1/3ルールを知っているダミー	277.35	<	314.26	36514.500	-3.214	0.001***
フードバンクを知っているダミー	265.80	<	329.96	32623.000	-5.556	0.000**
**:5%水準で有意 ***:1%水準で有意を示す						

表 15：実証分析 1-1, Mann-Whitney の U 検定の基本統計量

基本統計量7 (実証分析1-1)					
変数名 (既婚の人を抽出)	サンプル数	最小値	最大値	平均値	標準誤差
あまり捨てないダミー	902	0	1	0.46	0.498
食品ロスとは何か知っているダミー	902	0	1	0.91	0.292
食品ロスの半分が家庭から発生していることを知っているダミー	902	0	1	0.27	0.443
日本の食品ロスは世界の食糧援助量の2倍に相当することを知っているダミー	902	0	1	0.27	0.446
毎日一人当たりお茶碗一杯分に相当する食品ロスが排出されていることを知っているダミー	902	0	1	0.10	0.300
業種別の再生利用などの実施目標が引き上げられたことを知っているダミー	902	0	1	0.08	0.266
1/3ルールを知っているダミー	902	0	1	0.37	0.483
フードバンクを知っているダミー	902	0	1	0.37	0.484

表 16：実証分析 1-1, Mann-Whitney の U 検定の結果

分析結果7 (実証分析1-1)						
変数名	平均ランク			Mann-WhitneyのU	Z値	漸近有意確立
	食品を捨てることが					
	たまにある	<	あまりない			
食品ロスとは何か知っているダミー	444.30	<	460.07	97411.000	-1.789	0.074*
食品ロスの半分が家庭から発生していることを知っているダミー	445.55	<	458.58	98025.000	-0.975	0.330
日本の食品ロスは世界の食糧援助量の2倍に相当することを知っているダミー	443.05	<	461.55	96800.000	-1.375	0.169
毎日一人当たりお茶碗一杯分に相当する食品ロスが排出されていることを知っているダミー	443.32	<	461.88	96930.000	-1.982	0.047**
業種別の再生利用などの実施目標が引き上げられたことを知っているダミー	442.77	<	461.88	96663.000	-2.384	0.017**
1/3ルールを知っているダミー	421.22	<	487.51	86103.000	-4.554	0.000***
フードバンクを知っているダミー	417.80	<	491.58	84427.000	-5.053	0.000**

\*:10%水準で有意 \*\*:5%水準で有意 \*\*\*:1%水準で有意を示す

表 17：実証分析 1-1, Mann-Whitney の U 検定の基本統計量

基本統計量8 (実証分析1-1)					
変数名 (全員)	サンプル数	最小値	最大値	平均値	標準誤差
全体で捨てないダミー	1606	0	1	0.50	0.500
賞味期限切れで捨てず、自分で判断するダミー	1606	0	1	0.61	0.488
買い物に行く前に冷蔵庫の中身を確認するダミー	1606	0	1	0.14	0.346
消費期限をチェックするダミー	1606	0	1	0.39	0.488
冷凍保存・保存食品を活用するダミー	1606	0	1	0.66	0.473
小分け商品を活用するダミー	1606	0	1	0.48	0.500
ボランティア活動に参加するダミー	1606	0	1	0.02	0.150

表 18：実証分析 1-1, Mann-Whitney の U 検定の結果

分析結果8 (実証分析1-1)						
変数名	平均ランク			Mann-WhitneyのU	Z値	漸近有意確立
	食品を捨てることが					
	ある		ない			
賞味期限切れで捨てず、自分で判断するダミー	799.03	<	807.92	318822.000	-0.455	0.649
買い物に行く前に冷蔵庫の中身を確認するダミー	791.62	<	815.23	312912.000	-1.703	0.089*
消費期限をチェックするダミー	816.04	>	791.12	312388.000	-1.273	0.203
冷凍保存・保存食品を活用するダミー	737.41	<	868.77	269650.000	-6.937	0.000***
小分け商品を活用するダミー	736.46	<	869.71	268895.000	-6.656	0.000***
ボランティア活動に参加するダミー	797.08	<	809.85	317265.000	-2.123	0.034**

\*:10%水準で有意 \*\*:5%水準で有意 \*\*\*:1%水準で有意を示す

表 19：実証分析 1-1, Mann-Whitney の U 検定の基本統計量

基本統計量9 (実証分析1-1)					
変数名 (全員)	サンプル数	最小値	最大値	平均値	標準誤差
あまり捨てないダミー	1237	0	1	0.47	0.499
賞味期限切れで捨てず、自分で判断するダミー	1237	0	1	0.61	0.487
買い物に行く前に冷蔵庫の中身を確認するダミー	1237	0	1	0.14	0.347
消費期限をチェックするダミー	1237	0	1	0.41	0.492
冷凍保存・保存食品を活用するダミー	1237	0	1	0.68	0.467
小分け商品を活用するダミー	1237	0	1	0.47	0.499
ボランティア活動に参加するダミー	1237	0	1	0.02	0.135

表 20：実証分析 1-1, Mann-Whitney の U 検定の結果

分析結果9 (実証分析1-1)						
変数名	平均ランク			Mann-WhitneyのU	Z値	漸近有意確立
	食品を捨てることが					
	たまにある		あまりない			
賞味期限切れで捨てず、自分で判断するダミー	615.79	<	622.68	188288.500	-0.401	0.688
買い物に行く前に冷蔵庫の中身を確認するダミー	610.28	<	628.97	184655.500	-0.126	0.126
消費期限をチェックするダミー	618.46	<	619.62	190053.500	-0.067	0.947
冷凍保存・保存食品を活用するダミー	575.29	<	669.00	161558.500	-5.689	0.000***
小分け商品を活用するダミー	577.77	<	666.16	163201.000	-5.022	0.000***
ボランティア活動に参加するダミー	617.81	<	620.36	189623.500	-0.536	0.592

\*\*\*:1%水準で有意を示す

表 21：実証分析 1-1, Mann-Whitney の U 検定の基本統計量

基本統計量10 (実証分析1-1)					
変数名 (全体)	サンプル数	最小値	最大値	平均値	標準誤差
捨てないダミー	808	0	1	0.29	0.452
賞味期限切れで捨てず、自分で判断するダミー	808	0	1	0.62	0.487
買い物に行く前に冷蔵庫の中身を確認するダミー	808	0	1	0.15	0.361
消費期限をチェックするダミー	808	0	1	0.38	0.484
冷凍保存・保存食品を活用するダミー	808	0	1	0.75	0.436
小分け商品を活用するダミー	808	0	1	0.59	0.500
ボランティア活動に参加するダミー	808	0	1	0.03	0.173

表 22：実証分析 1-1, Mann-Whitney の U 検定の結果

分析結果10 (実証分析1-1)						
変数名	平均ランク			Mann-WhitneyのU	Z値	漸近有意確立
	食品を捨てることが					
	あまりない		ない			
賞味期限切れで捨てず、自分で判断するダミー	405.46	>	402.10	66088.500	-0.220	0.826
買い物に行く前に冷蔵庫の中身を確認するダミー	405.52	>	401.96	66057.500	-0.313	0.754
消費期限をチェックするダミー	419.14	>	367.93	58195.500	-3.359	0.001***
冷凍保存・保存食品を活用するダミー	410.18	>	390.32	63368.500	-1.447	0.148
小分け商品を活用するダミー	399.55	<	416.85	63790.000	-1.107	0.268
ボランティア活動に参加するダミー	400.40	<	414.74	64279.000	-2.630	0.009***

\*\*\*:1%水準で有意を示す

表 23：実証分析 1-1, Mann-Whitney の U 検定の基本統計量

基本統計量11 (実証分析1-1)					
変数名 (子供がいる人を抽出)	サンプル数	最小値	最大値	平均値	標準誤差
全体で捨てないダミー	758	0	1	0.45	0.498
賞味期限切れで捨てず、自分で判断するダミー	758	0	1	0.64	0.480
買い物に行く前に冷蔵庫の中身を確認するダミー	758	0	1	0.15	0.355
消費期限をチェックするダミー	758	0	1	0.33	0.469
冷凍保存・保存食品を活用するダミー	758	0	1	0.66	0.472
小分け商品を活用するダミー	758	0	1	0.48	0.500
ボランティア活動に参加するダミー	758	0	1	0.02	0.135

表 24：実証分析 1-1, Mann-Whitney の U 検定の結果

分析結果11 (実証分析1-1)						
変数名	平均ランク			Mann-WhitneyのU	Z値	漸近有意確立
	食品を捨てることが					
	ある		ない			
賞味期限切れで捨てず、自分で判断するダミー	379.93	>	378.99	70996.000	-0.071	0.944
買い物に行く前に冷蔵庫の中身を確認するダミー	369.16	<	392.01	66882.500	-2.326	0.020**
消費期限をチェックするダミー	385.18	>	372.63	68814.500	-0.967	0.334
冷凍保存・保存食品を活用するダミー	353.07	<	411.47	60205.500	-4.471	0.000***
小分け商品を活用するダミー	345.95	<	420.10	57248.000	-5.363	0.000***
ボランティア活動に参加するダミー	375.24	<	384.65	69404.500	-2.527	0.012**

\*\* :5%水準で有意 \*\*\*:1%水準で有意を示す

表 25：実証分析 1-1, Mann-Whitney の U 検定の基本統計量

基本統計量12 (実証分析1-1)					
変数名 (子供がいる人を抽出)	サンプル数	最小値	最大値	平均値	標準誤差
あまり捨てないダミー (たまに捨てる0余り捨てない)	585	0	1	0.42	0.495
賞味期限切れで捨てず、自分で判断するダミー	585	0	1	0.64	0.480
買い物に行く前に冷蔵庫の中身を確認するダミー	585	0	1	0.15	0.356
消費期限をチェックするダミー	585	0	1	0.35	0.478
冷凍保存・保存食品を活用するダミー	585	0	1	0.68	0.465
小分け商品を活用するダミー	585	0	1	0.47	0.500
ボランティア活動に参加するダミー	585	0	1	0.02	0.123

表 26：実証分析 1-1, Mann-Whitney の U 検定の結果

分析結果12 (実証分析1-1)						
変数名	平均ランク			Mann-WhitneyのU	Z値	漸近有意確立
	食品を捨てることが					
	たまにある		あまりない			
賞味期限切れで捨てず、自分で判断するダミー	291.61	<	294.89	41319.500	-0.279	0.780
買い物に行く前に冷蔵庫の中身を確認するダミー	285.95	<	302.57	394.13.500	-1.907	0.056*
消費期限をチェックするダミー	292.92	<	293.11	41760.500	-0.016	0.987
冷凍保存・保存食品を活用するダミー	274.40	<	318.27	35520.500	-3.852	0.000***
小分け商品を活用するダミー	272.67	<	320.62	34938.000	-3.922	0.000***
ボランティア活動に参加するダミー	290.24	<	296.76	40856.500	-2.163	0.031**

\*:10%水準で有意 \*\*:5%水準で有意 \*\*\*:1%水準で有意を示す

表 27：実証分析 1-1, Mann-Whitney の U 検定の基本統計量

基本統計量13 (実証分析1-1)					
変数名 (既婚の人を抽出)	サンプル数	最小値	最大値	平均値	標準誤差
全体で捨てないダミー	1164	0	1	0.49	0.500
賞味期限切れで捨てず、自分で判断するダミー	1164	0	1	0.49	0.485
買い物に行く前に冷蔵庫の中身を確認するダミー	1164	0	1	0.34	0.344
消費期限をチェックするダミー	1164	0	1	0.48	0.485
冷凍保存・保存食品を活用するダミー	1164	0	1	0.47	0.473
小分け商品を活用するダミー	1164	0	1	0.50	0.500
ボランティア活動に参加するダミー	1164	0	1	0.15	0.148

表 28：実証分析 1-1, Mann-Whitney の U 検定の結果

分析結果13 (実証分析1-1)						
変数名	平均ランク			Mann-WhitneyのU	Z値	漸近有意確立
	食品を捨てることが					
	ある		ない			
賞味期限切れで捨てず、自分で判断するダミー	581.80	<	583.22	68898.000	-0.086	0.932
買い物に行く前に冷蔵庫の中身を確認するダミー	571.32	<	594.07	162692.000	-1.936	0.053*
消費期限をチェックするダミー	591.08	>	573.62	164232.000	-1.055	0.291
冷凍保存・保存食品を活用するダミー	539.10	<	627.41	143622.000	-5.477	0.000***
小分け商品を活用するダミー	533.45	<	633.27	140272.000	-5.580	0.000***
ボランティア活動に参加するダミー	578.35	<	586.80	166854.000	-1.675	0.094*

\*:10%水準で有意 \*\*\*:1%水準で有意を示す

次に、順序ロジスティック回帰分析の基本統計量をまとめたものが表 29, 表 30 である。2 つに分けてある理由は、Q.3 のみ質問事項の対象者が食品ロスをよく捨てる人とたまに捨てる人に絞られており、サンプル数が異なるためである。分析結果をまとめたものが表 31 である。我々の仮説通り、Mann-Whitney の U 検定で有意となった数値がこの分析においても同じく有意となった。衛生においては、賞味期限が切れて捨ててしまうことと量が多くて捨ててしまうことの 2 つが共に 1%水準で負に有意であった。知識においては、食品ロスとは何かを知っていること、3 分の 1 ルールについて知っていること、フードバンクを知っていることの 3 つがすべて 1%水準で正に有意であった。日頃し

表 29：実証分析 1，順序ロジスティック回帰分析の基本統計量

基本統計量14,15 (実証分析1-2, 1-3)					
変数名 (全員)	サンプル数	最小値	最大値	平均値	標準誤差
たまたに捨てるダミー (実証分析1-2, 1-3)	746	0	1	0.82	0.382
賞味期限切れで捨てるダミー	746	0	1	0.34	0.474
消費期限切れで捨てるダミー	746	0	1	0.33	0.470
賞味期限切れから一定期間で捨てるダミー	746	0	1	0.38	0.485
色や匂いが変わると捨てるダミー	746	0	1	0.50	0.500
カビが生える・腐ると捨てるダミー	746	0	1	0.53	0.499
量が多くて捨てるダミー	746	0	1	0.24	0.427
おいしくないで捨てるダミー	746	0	1	0.16	0.371
家族が食べず捨てるダミー	746	0	1	0.14	0.351
あることを忘れて捨てるダミー	746	0	1	0.37	0.483
食品ロスとは何か知っているダミー	746	0	1	0.88	0.329
食品ロスの半分が家庭から発生していることを知っているダミー	746	0	1	0.027	0.445
日本の食品ロスは世界の食糧援助量の2倍に相当することを知っているダミー	746	0	1	0.260	0.440
毎日一人当たりお茶碗一杯分に相当する食品ロスが排出されていることを知っているダミー	746	0	1	0.110	0.311
業種別の再生利用などの実施目標が引き上げられたことを知っているダミー	746	0	1	0.06	0.231
1/3ルールを知っているダミー	746	0	1	0.280	0.450
フードバンクを知っているダミー	746	0	1	0.280	0.447
賞味期限切れで捨てず、自分で判断するダミー	746	0	1	0.603	0.490
買い物に行く前に冷蔵庫の中身を確認するダミー	746	0	1	0.116	0.321
消費期限をチェックするダミー	746	0	1	0.408	0.492
冷凍保存・保存食品を活用するダミー	746	0	1	0.575	0.495
小分け商品を活用するダミー	746	0	1	0.383	0.487
ボランティア活動に参加するダミー	746	0	1	0.016	0.126
関心なしダミー	746	0	1	0.082	0.274
ごみ袋有料化率	746	0.03	1	0.488	0.239
既婚ダミー	746	0	1	0.765	0.424
子供なしダミー	746	0	1	0.468	0.500
フルタイムダミー	746	0	1	0.386	0.487
パートダミー	746	0	1	0.257	0.437

ていることに関しても、冷蔵庫を確認することが 10%水準で、冷凍保存をすることと小分け商品を活用することがそれぞれ 1%水準で正に有意であった。しかし、消費期限をチェックすることだけに関しては 1%水準で負に有意となった。この結果は我々が予想し

表 30：実証分析 1，順序ロジスティック回帰分析の基本統計量

基本統計量14,15（実証分析1-2, 1-3）					
変数名（全員）	サンプル数	最小値	最大値	平均値	標準誤差
食品を捨てるか（実証分析1-2）	1490	1	4	2.550	0.842
全員で捨てないダミー（実証分析1-3）	1490	0	1	0.499	0.500
食品ロスとは何か知っているダミー	1490	0	1	0.900	0.299
食品ロスの半分が家庭から発生していることを知っているダミー	1490	0	1	0.027	0.446
日本の食品ロスは世界の食糧援助量の2倍に相当することを知っているダミー	1490	0	1	0.280	0.447
毎日一人当たりお茶碗一杯分に相当する食品ロスが排出されていることを知っているダミー	1490	0	1	0.120	0.320
業種別の再生利用などの実施目標が引き上げられたことを知っているダミー	1490	0	1	0.070	0.255
1/3ルールを知っているダミー	1490	0	1	0.350	0.476
フードバンクを知っているダミー	1490	0	1	0.360	0.479
賞味期限切れで捨てず、自分で判断するダミー	1490	0	1	0.609	0.488
買い物に行く前に冷蔵庫の中身を確認するダミー	1490	0	1	0.136	0.343
消費期限をチェックするダミー	1490	0	1	0.391	0.488
冷凍保存・保存食品を活用するダミー	1490	0	1	0.660	0.474
小分け商品を活用するダミー	1490	0	1	0.480	0.500
ボランティア活動に参加するダミー	1490	0	1	0.021	0.145
関心なしダミー	1490	0	1	0.100	0.301
ごみ袋有料化率	1490	0.03	1	0.483	0.228
既婚ダミー	1490	0	1	0.754	0.431
子供なしダミー	1490	0	1	0.510	0.500
フルタイムダミー	1490	0	1	0.369	0.482
パートダミー	1490	0	1	0.262	0.440

ていた結果と大きく異なり解釈に苦しむが、よく捨てる人のほうが自分の判断基準ではなく表示されているもので判断し、すぐに捨ててしまう可能性が考えられる。そもそも、消費期限をこまめに確認する可能性として、その商品を消費するときに消費期限を確認する場合と、以前から定期的にストックを確認している場合が考えられる。前者であればロスが増え、後者であればロスが減るといえる。ただ、これは推測でしかなく、この分析結果だけではどちらかということは断言できないため、今後の課題となってくる。

本節の概要でも述べたが、この順序ロジスティック回帰分析で出た結果は、偶然有意となった可能性もある。そのため、分析の最後としてロジスティック回帰分析を行い、常にその変数が有意であることを証明する。

表 31：実証分析 1，順序ロジスティック回帰分析の結果

分析結果14（実証分析1-2）					
変数名	(1)衛生		(2)知識、日頃していること		
	係数	(標準誤差)	係数	(標準誤差)	
賞味期限切れで捨てるダミー	-0.637***	(0.229)			
消費期限切れで捨てるダミー	-0.179	(0.229)			
賞味期限切れから一定期間で捨てるダミー	0.15	(0.225)			
色や匂いが変わると捨てるダミー	0.01	(0.220)			
カビが生える・腐ると捨てるダミー	0.043	(0.222)			
量が多くて捨てるダミー	-0.995***	(0.225)			
おいしくないと捨てるダミー	-0.201	(0.272)			
家族が食べず捨てるダミー	-0.168	(0.285)			
あることを忘れて捨てるダミー	-0.168	(0.221)			
食品ロスとは何か知っているダミー	-0.418	(0.332)	0.353**	(0.169)	
食品ロスの半分が家庭から発生していることを知っているダミー	-0.294	(0.234)	-0.178	(0.116)	
日本の食品ロスは世界の食糧援助量の2倍に相当することを知っているダミー	0.195	(0.259)	-0.044	(0.117)	
毎日一人当たりお茶碗一杯分に相当する食品ロスが排出されていることを知っているダミー	-1.004***	(0.328)	-0.189	(0.166)	
業種別の再生利用などの実施目標が引き上げられたことを知っているダミー	-0.207	(0.479)	-0.114	(0.117)	
1/3ルールを知っているダミー	0.084	(0.278)	0.270**	(0.166)	
フードバンクを知っているダミー	0.274	(0.285)	0.386***	(0.206)	
賞味期限切れで捨てず、自分で判断するダミー	0.142	(0.217)	-0.049	(0.119)	
買い物に行く前に冷蔵庫の中身を確認するダミー	-0.002	(0.320)	0.271*	(0.144)	
消費期限をチェックするダミー	-0.052	(0.214)	-0.373***	(0.103)	
冷凍保存・保存食品を活用するダミー	0.621***	(0.212)	0.59***	(0.109)	
小分け商品を活用するダミー	0.234	(0.222)	0.723***	(0.102)	
ボランティア活動に参加するダミー	1.138	(1.100)	0.442	(0.346)	
関心なしダミー	-0.269	(0.364)	0.879***	(0.167)	
ごみ袋有料化率	0.481	(0.481)	-0.016	(0.215)	
既婚ダミー	-0.021	(0.300)	-0.148	(0.139)	
子供なしダミー	0.241	(0.241)	0.334***	(0.109)	
フルタイムダミー	-0.053	(0.266)	-0.169	(0.131)	
パートダミー	0.448	(0.287)	0.028	(0.128)	
しきい値	1	-1.775***	(0.598)	-1.363***	(0.278)
	2			1.157***	(0.274)
	3			3.108***	(0.285)
Cox-Snell R2乗		0.09		0.115	
Nagelkerke R2乗		0.149		0.125	
McFadden R2乗		0.101		0.050	

\*:10%水準で有意 \*\*:.5%水準で有意 \*\*\*:1%水準で有意を示す

表 32：実証分析 1，ロジスティック回帰分析の結果

分析結果14（実証分析1-3）				
変数名	(1) 衛生		(2) 知識、日頃していること	
	係数	(標準誤差)	係数	(標準誤差)
切片	1.775***	(0.598)	-1.344***	(0.312)
賞味期限切れで捨てるダミー	-0.637***	(0.229)		
消費期限切れで捨てるダミー	-0.179	(0.229)		
賞味期限切れから一定期間で捨てるダミー	0.150	(0.225)		
色や匂いが変わると捨てるダミー	0.010***	(0.220)		
カビが生える・腐ると捨てるダミー	0.043**	(0.222)		
量が多くて捨てるダミー	-0.995***	(0.225)		
おいしくないで捨てるダミー	-0.201	(0.272)		
家族が食べず捨てるダミー	-0.168	(0.285)		
あることを忘れて捨てるダミー	-0.168	(0.221)		
食品ロスとは何か知っているダミー	-0.418	(0.332)	0.519***	(0.195)
食品ロスの半分が家庭から発生していることを知っているダミー	-0.249	(0.234)	-0.199	(0.132)
日本の食品ロスは世界の食糧援助量の2倍に相当することを知っているダミー	0.195	(0.259)	-0.066	(0.133)
毎日一人当たりお茶碗一杯分に相当する食品ロスが排出されていることを知っているダミー	-1.004***	(0.328)	-0.041	(0.188)
業種別の再生利用などの実施目標が引き上げられたことを知っているダミー	-0.207	(0.479)	-0.010	(0.237)
1/3ルールを知っているダミー	0.084	(0.278)	0.280**	(0.134)
フードバンクを知っているダミー	0.274	(0.285)	0.454***	(0.132)
賞味期限切れで捨てず、自分で判断するダミー	0.142	(0.217)	-0.062	(0.117)
買い物に行く前に冷蔵庫の中身を確認するダミー	-0.002	(0.320)	0.354**	(0.165)
消費期限をチェックするダミー	-0.052	(0.214)	-0.313***	(0.116)
冷凍保存・保存食品を活用するダミー	0.621***	(0.212)	0.645***	(0.122)
小分け商品を活用するダミー	0.234	(0.222)	0.771***	(0.114)
ボランティア活動に参加するダミー	1.138	(1.100)	0.065	(0.401)
関心なしダミー	-0.269	(0.364)	0.873***	(0.192)
ごみ袋有料化率ダミー	0.481	(0.441)	-0.143	(0.244)
既婚ダミー	-0.021***	(0.300)	-0.183	(0.158)
子供なしダミー	0.241	(0.240)	0.376***	(0.123)
フルタイムダミー	-0.053	(0.266)	-0.195	(0.148)
パートダミー	0.448	(0.287)	0.041	(0.145)
Cox-Snell R2乗	0.09		0.109	
Nagelkerke R2乗	0.149		0.145	

\*\*:5%水準で有意 \*\*\*:1%水準で有意を示す

ロジスティック回帰分析の基本統計量は、順序ロジスティック回帰分析と同一の変数を用いているためここでは割愛する。ここでの分析結果を表したものが表 32 である。結果について説明していく。最終的に、衛生・知識・日頃していることすべてにおいて、順序ロジスティック回帰分析で有意となったものが同じく有意となった。知識での3分の1ル

ールを知っていることだけに関しては 1%水準で正に有意から 5%水準で正に有意に変わったが、それ以外に関しては全く同じ結果となった。そのため、

- 衛生においては、賞味期限が切れたら捨てる人や量が多いため食べきれずに捨てる人をターゲットに、政策を打つことが効果的である。
- 知識においては、食品ロスの定義や3分の1ルールについて、フードバンクの存在といった知識を周知させることが効果的である。
- 日頃していることにおいては、冷蔵庫を確認することや冷凍保存を行うこと、小分け商品を活用させていくことが効果的である。

と結論づけすることができる。

## 第 3 節 実証分析 2 : 学生における食品ロス発生要因分析

### 第 1 項 分析の概要とモデル

本節で行う実証分析 2 について概説する。実証分析 2 は対象を学生に絞り、学生が食品をロスしてしまう行動を分析するものである。本分析の目的は以下である。

- 独自で行った学生対象のアンケート調査のデータを用いて、学生が食品を捨ててしまう要因となる日頃の行動を見つけ出す。

分析の流れとしては、実証分析 1 と同じ Mann-Whitney の U 検定を行った後に順序ロジスティック回帰分析、ロジスティック回帰分析を予定した。しかし、最初の Mann-Whitney の U 検定を 12 通り行ったものの、抽出した際のサンプル数が少ないこともあり有意な結果が全く得られなかった。そのため、我々は実証分析 1 とは異なる分析を行うこ

表 33 : 正に有意となると予想した変数

正に有意となるもの		
冷蔵庫の中を確認する頻度ダミー	冷蔵庫の中を確認するダミー	ごみ袋費用かかるダミー
時々食品ロスを出してしまうダミー	あまり食品ロスを出さないダミー	

(筆者作成)

表 34 : 負に有意となると予想した変数

負に有意となるもの		
食材を使い切らず捨てるダミー	手つかず食品を捨てるダミー	食べ残しを捨てるダミー
過剰除去を捨てるダミー	夜買い物ダミー	仕事帰り買い物ダミー
平日買い物ダミー		

(筆者作成)

とにした。

分析の概要は変わらず、学生を対象とし、学生が食品をロスしてしまう行動要因や抑制方法を探ることである。本分析の目的は以下の4つである。

- 学生が食品を捨ててしまう具体的な行動要因を分析する。
- 食品を捨ててしまうことには買い物時間が影響しているのかを分析する。
- 冷蔵庫を確認することが食品を廃棄してしまうことを抑制できるのかを分析する。
- ごみ袋が有料化されることは、食品ロス排出を減らすことに効果があるのかを分析する。

分析手法はロジスティック回帰分析を用いた。モデル式は以下の通りである。

$$Y = \frac{1}{1 + \exp[-(b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_{12}X_{12} + b_0)]}$$

ロジスティック回帰分析の予想としては、上記の表 33 と表 34 である。

次に、用いる被説明変数を以下に示す。

- 食品ロスをよく出すダミー( $Y$ )

- Q.8「あなたはどのくらいまだ食べられる食材を捨ててしまっていると思いますか。」という設問において、まだ食べられる食材を「よく捨ててしまう」「たまに捨ててしまう」という選択肢を選んだ人を0とし、「あまり捨てない」「全く捨てない」という選択肢を選んだ人を1としたダミー変数である。

表 35 : 実証分析 2 の説明変数

説明変数	定義
食材を使い切らず捨てるダミー	Q6で「食材を使い切らずにごみとしてよく出してしまう」という選択肢を選んだ人を1とし、選んでいない人を0とするダミー。
手つかず食品を捨てるダミー	Q6で「手つかず食品(購入してから何も手を付けていない食品)をごみとしてよく出してしまう」という選択肢を選んだ人を1とし、選んでいない人を0とするダミー。
食べ残しを捨てるダミー	Q6で「食べ残し(食べ残された食品)をごみとしてよく出してしまう」という選択肢を選んだ人を1とし、選んでいない人を0とするダミー。
過剰除去を捨てるダミー	Q6で「過剰除去(皮を厚くむき過ぎたりして過剰に捨てられているもの)をよくごみとして出してしまう」という選
時々食品ロスを出してしまうダミー	Q6で「時々食品ロスを出してしまう」という選択肢を選んだ人を1とし、選んでいない人を0とするダミー。
あまり食品ロスを出さないダミー	Q6で「あまり食品ロスを出さない」という選択肢を選んだ人を1とし、選んでいない人を0とするダミー。
夜買い物ダミー	Q13-1で食品を買いに行く時間帯が「夜」という選択肢を選んだ人を1とし、選んでいない人を0とするダミー。
仕事帰り買い物ダミー	Q13-1で食品を買いに行く時間帯が「仕事帰り」という選択肢を選んだ人を1とし、選んでいない人を0とするダミー。
平日買い物ダミー	Q13-2で食品を買いに行く曜日が「平日」という選択肢を選んだ人を1とし、選んでいない人を0とするダミー。
冷蔵庫の中を確認する頻度ダミー	Q14で「毎回確認する」「たまに確認する」という選択肢を選んだ人を1とし、「あまり確認しない」「全く確認しない」という選択肢を選んだ人を0とするダミー。
買い物の前に冷蔵庫の中を確認するダミー	Q9-2で「冷蔵庫に入っているものを買い物前にチェックする」という選択肢を選んだ人を1とし、選んでいない人を0とするダミー。
ごみ袋費用がかかるダミー	Q17でごみ袋の「費用がかかる」という選択肢を選んだ人を1とし、選んでいない人を0とするダミー。

表 36 : 実証分析 2 の基本統計量

基本統計量(実証分析2)					
変数名	サンプル数	最小値	最大値	平均値	標準偏差
食品ロスをよく出すダミー	303	0	1	0.48	0.500
食材を使い切らず捨てるダミー	303	0	1	0.29	0.455
手つかず食品を捨てるダミー	303	0	1	0.17	0.381
食べ残しを捨てるダミー	303	0	1	0.47	0.500
過剰除去を捨てるダミー	303	0	1	0.20	0.402
時々食品ロスを出してしまうダミー	303	0	1	0.24	0.426
あまり食品ロスを出さないダミー	303	0	1	0.21	0.409
夜買い物ダミー	303	0	1	0.28	0.452
仕事帰り買い物ダミー	303	0	1	0.10	0.295
平日買い物ダミー	303	0	1	0.75	0.436
冷蔵庫の中を確認する頻度ダミー	303	0	1	0.57	0.496
冷蔵庫の中を確認するダミー	303	0	1	0.25	0.432
ごみ袋費用かかるダミー	303	0	1	0.26	0.438

続いて、説明変数について記述する。12 個の説明変数をまとめたものが表 35 である。表 35 の見方は、例えば、“食材を使い切らず捨てるダミー”の場合、Q.6 で「食材を使い切らずにごみとしてよく出してしまう」という選択肢を選んだ人を 1 とし、選んでいない人を 0 としたダミー変数である。

最後に、各変数の基本統計量をまとめたものが表 36 である。

## 第 2 項 分析の結果及び考察

分析結果をまとめたものが表 37, 表 38, 表 39, 表 40 である。

表 37 : 実証分析 2 の結果

分析結果1(実証分析2)		
変数名	係数	(標準誤差)
切片	-0.232	(0.367)
食材を使い切らず捨てるダミー	-0.704**	(0.309)
手つかず食品を捨てるダミー	-0.234	(0.379)
食べ残しを捨てるダミー	-0.603*	(0.315)
過剰除去を捨てるダミー	0.236	(0.341)
時々食品ロスを出してしまうダミー	0.684*	(0.350)
あまり食品ロスを出さないダミー	2.967***	(0.614)
Cox-Snell R2乗	0.283	
Nagelkerke R2乗	0.377	
*:10%水準で有意 **:5%水準で有意 ***:1%水準で有意を示す		

表 38 : 実証分析 2 の結果

分析結果2(実証分析2)		
変数名	係数	(標準誤差)
切片	-0.865***	(0.303)
夜買い物ダミー	0.266	(0.267)
仕事帰り買い物ダミー	-0.008	(0.408)
平日買い物ダミー	0.383	(0.274)
冷蔵庫の中を確認する頻度ダミー	0.769***	(0.246)
冷蔵庫の中を確認するダミー	-0.035	(0.279)
Cox-Snell R2乗	0.040	
Nagelkerke R2乗	0.053	
***:1%水準で有意を示す		

表 39 : 実証分析 2 の結果

分析結果3(実証分析2)		
変数名	係数	(標準誤差)
切片	-0.482***	(0.180)
冷蔵庫の中を確認する頻度ダミー	0.716***	(0.236)
Cox-Snell R2乗	0.030	
Nagelkerke R2乗	0.040	
***:1%水準で有意を示す		

表 40：実証分析 2 の結果

分析結果4(実証分析2)		
変数名	係数	(標準誤差)
切片	-0.205	(0.134)
ごみ袋費用かかるダミー	0.515*	(0.266)
Cox-Snell R2乗	0.012	
Nagelkerke R2乗	0.017	
*:10%水準で有意を示す		

これらの分析結果を考察する。まず、学生がまだ食べられる食品を廃棄してしまう大きな要因は、食材を使い切らずに捨ててしまうこと、食べ残しを捨ててしまうことであることが分かった。その上で、平日や夜、アルバイト帰りや学校帰りといった要素が冷蔵庫を買い物前に確認する時間に影響を与えるのではないかと考え分析を行ったものの、有意な結果を得ることはできなかった。ただ、冷蔵庫の中を確認する頻度が高いと食品ロスが減るという結果が出たため、これに関する分析を行ったところ同じく有意な結果となった。また表 40 から、ごみ袋の有料化が食品ロス削減に効果があり、有料化を推進していくことが必要であると考えられる。

買い物の時間帯が有意な結果が出なかったことは我々が予想していた結果とは大きく異なる形になったものの、概ね予想通りの分析結果が出たといえる。

## 第4節 ヒアリング

我々は2018年7月27日に環境省にヒアリングへ伺った。これは、消費者側から出る食品ロス量のデータ提供のお願いや我々の論文の方向性についてアドバイスを頂くことを目的とした。結果、データの提供は国家情報になるため難しいとのことであった一方で、インターネットや書籍では得ることのできない貴重なお話を伺うことができた。ここでの詳しい議事録は別添3,4でまとめてあるのでそちらを参照されたい。

そして、2018年11月8日にヒアリングに伺ったのが荒川区と横浜市である。双方とも

に積極的に消費者側の食品ロス削減に向けて取り組んでいる市区である。ここでは、実際に取り組まれている方々のお話を聞かせて頂くことや、我々が考える政策提言についてアドバイスを頂くこと等を目的とした。冷蔵庫を確認することが本当に食品ロス削減につながるのか、知識を持ってもらうにはどのような周知方法が良いのか、ごみの有料化は実現可能なのか等多くの質問をさせて頂いた。質問内容並びに返答に関しては、別添 5~8 にまとめたのでそちらを参照されたい。消費者側からの食品ロスが発生する要因の 1 つは、冷蔵庫の中の管理が行えていないことであり、冷蔵庫を確認する習慣を身につけることは食品ロス対策としては効果的であること、そして、ごみ袋の有料化も課題を整理したうえで今後導入したいとのお話であった。

環境省、荒川区、横浜市の担当者様にはお忙しいところお時間を頂き、ご丁寧に対応していただいたため、この場を借りて改めてお礼を申し上げたい。

## 第 5 節 分析結果のまとめ

本節では、本章で行った分析をまとめ、次章の政策提言につなげる。なお本稿で行った分析は「SPSS25」を使用した。表 41 は本稿で行った分析結果を簡易的にまとめたものである。衛生に関する分析から、賞味期限切れと量が多くて食べきれないという理由が原因で食品ロスが生まれてしまっていることが分かった。知識に関する分析からは、食品ロスの定義や 1/3 ルールという商習慣について、フードバンクの存在について知っている人は食品ロスが少ないということを確認した。日頃していることに関しては、買い物に行く前に冷蔵庫の中身を確認する人や保存食品を活用する人、小分け商品を買って活用する人は食品ロスが少ないということも確認した。最後に、学生アンケートからは、冷蔵庫の中を確認する頻度が多い人やごみ袋の費用がかかる地域に住む人は食品ロスが少ないことが分かった。

これらの分析結果を用いて、食品ロス発生要因の解決策となる政策を次章で提言していく。

表 41：分析結果のまとめ

実証分析1	
分析	結果
衛生	賞味期限切れが理由で食品を捨てる人は、食品ロスが多い
	量が多くて食べきれないという理由で食品を捨てる人は、食品ロスが多い
知識	食品ロスの定義を理解している人は、食品ロスが少ない
	1/3ルールという商習慣を知っている人は、食品ロスが少ない
	フードバンクの存在を知っている人は、食品ロスが少ない
日頃していること	買い物に行く前に冷蔵庫の中身を確認する人は、食品ロスが少ない
	保存食品を活用する人は、食品ロスが少ない
	小分け商品を活用する人は、食品ロスが少ない
実証分析2	
分析	結果
学生アンケート	冷蔵庫の中を確認する頻度が多い人は、食品ロスが少ない
	ごみ袋の費用がかかる地域の方は、食品ロスが少ない

(筆者作成)

## 第4章 政策提言

### 第1節 消費者側での食品ロス問題解決に向けて必要な政策とは

我々は、知識や日頃の取り組みを人々に周知してだけでなく、今後より一層の取り組みの活性化を想定し、それによる食品ロス量減少を明らかにするためにも、ロス量を把握する必要があると結論づけた。なぜなら、本稿で実施したヒアリングの全てを通じて、国や地方自治体が消費者側の食品ロス発生量の正確なデータを把握することが、新たな取り組みを行う際に人々の理解を得られることにつながると判明したからである。我々の政策提言で重要な点は、人々がただ知識をつけることや模範的な行動を習慣づけることだけでなく、そもそも食品ロス量をどう把握すればいいかということにある。そのため、その点を絡めた政策を提言していきたい。

よって本稿では、未来のための政策提言を行う。具体的な政策は以下に述べる。まず、衛生面・知識面・行動面の一部での課題を解決する政策として、政策提言 1:人々の知識や意識の向上に特化した取り組みについて言及する。次に、冷蔵庫を確認することが食品

表 42：政策提言と対応する分析結果

実証分析1		
分析	結果	政策提言
衛生	賞味期限切れが理由で食品を捨てる人は、食品ロスが多い	(1-1)期限表示の変更
	量が多くて食べきれないという理由で食品を捨てる人は、食品ロスが多い	(1-2)知識の習得方法案
知識	食品ロスの定義を理解している人は、食品ロスが少ない	(1-3)食育の推進
	1/3ルールという商習慣を知っている人は、食品ロスが少ない	
	フードバンクの存在を知っている人は、食品ロスが少ない	
日頃していること	買い物に行く前に冷蔵庫の中身を確認する人は、食品ロスが少ない	(2)冷蔵庫のIoT化
	保存食品を活用する人は、食品ロスが少ない	(1-2)知識の習得方法案
	小分け商品を活用する人は、食品ロスが少ない	(1-3)食育の推進
実証分析2		
分析	結果	政策提言
学生アンケート	冷蔵庫の中を確認する頻度が多い人は、食品ロスが少ない	(2)冷蔵庫のIoT化
	ゴミ袋の費用がかかる地域の方は、食品ロスが少ない	(3)生ごみ有料化

(筆者作成)

ロス発生の抑制につながるということから、政策提言 2:冷蔵庫の IoT 化について述べる。そして最後に、ゴミ袋の有料化が効果的という観点から、ゴミ袋の有料化を推進するための政策提言 3:生ごみ有料化について言及する。各政策の根拠となる分析結果をまとめたものが表 42 である。表 42 の見方としては、例えば、政策提言 1-1 は実証分析 1 の結果を根拠に政策を提言するということで、ほかの政策提言についても見方は同様である。

なお、政策提言を実施することで予想される効果は図 11 にまとめられている。図 11 から分かるように、食品ロス削減に対する意識を高めること、そして、国民が食品ロス削減に取り組みやすい環境を整えることで SDGs の目標に掲げられている食品ロス半減を目指す。

図 11：政策提言のスキーム



(筆者作成)

## 第 2 節 政策提言 1：国民の知識や意識向上に向けて

### 第 1 項 政策提言 1 の概要

本稿の実証分析 1 から、衛生意識が高いあまり賞味期限が切れたら食品を捨ててしまうこと、正しい保存方法を知ることが食品ロス発生の抑制につながることを、食品ロスに関する正しい知識を持つことが重要となることが分かった。ヒアリングでも同様の結果が示され、また、周知方法の難しさという問題も明らかになった。よって、周知方法も踏まえつつ政策を打つ必要があると考える。

本節では、国民の知識や意識向上に向けた政策を提言する。第 2 項では、賞味期限や消費期限に関する表示の変更、第 3 項では食に関する正しい知識を普及させていく過程について、そして第 4 項では食品ロスに関する知識を国民に持ってもらうための食育の推進について提言する。これらの政策を行うことは、日本全体でこの問題について関心を持つ人

を増やしていく狙いがある。

## 第2項 政策提言 1-1：賞味・消費期限の表示変更

現在、日本のほとんどの食べ物には賞味期限、若しくは消費期限が表示されている。そもそも、賞味期限とはおいしく食べることができる期限のことである。期限が過ぎたらすぐ食べられなくなるというわけではなく、色やにおい、味を確認して問題がなければ食べることができる。そのため、お菓子や飲料、カップ麺等比較的長持ちするものに用いられる。その一方で、消費期限とは、その期限を過ぎたら安全性が損なわれる可能性があるため食べるべきではない。主に弁当やケーキ、お肉等、製造日から5日以内のものに表示されている。こうした知識を知らない人が多いために、まだ食べられる表示である賞味期限で判断し、賞味期限が過ぎたために捨てている人が多いと考えられる。

こうした現状を踏まえ、我々は賞味期限という概念を撤廃し、消費期限のみとすることを提言する。賞味期限と消費期限のいずれかを食品に掲載することは消費者庁から義務付けられているものの、どちらを掲載するかは企業の判断に任されている。消費期限のみを掲載することになれば、誤解を生むこともなくなり、食品ロスが減ると考えられる。この表記方法の変更に関して、消費期限が記載される食品は従来通りであり、賞味期限を記載していた食品のみ変更すればよいと、実現可能性は十分高いと考えられる。

## 第3項 政策提言 1-2：食に関する正しい知識の習得方法

実証分析1の結果からも、量が多くて食べきれずに捨ててしまう人や正しい冷凍保存方法等を知らない人が食品ロスを生んでしまう要因の一員となっていることがわかった。横浜市へのヒアリングにおいても、正しい保存方法を知らず、従来の期間よりも早く捨ててしまう現状にあると伺った。

こうした現状を踏まえ、我々はパッケージにレシピを掲載することの義務づけを行うとともに正しい保存方法の掲載も義務化することを提言する。実現可能性や効果としてはイギリスの事例が挙げられる。イギリスでは、パッケージへのレシピ掲載や保存方法を推奨しており、この取り組みだけの効果ではないものの、消費者側からの食品ロス量を21%減少させることに成功している。こうした海外の取り組み例を見ても、実現可能性や取り組むべき理由は十分あると考えられる。実際の普及にあたり、食品ごとにパッケージの大

きさが異なる点を考慮し掲載サイズ等の細かな規定を決めていく必要があると考えており、今後の我々の課題である。

#### 第4項 政策提言 1-3：食育の推進

実証分析 1 の結果から、食品ロスの定義や 1/3 ルールという商習慣、フードバンクの存在を知っていることが食品ロスの減少に貢献する知識であることが分かった。また、小分け商品の活用もロスの減少に影響があり、小分け商品を活用していくことの重要性を周知していくことも行っていく必要がある。また、ヒアリングにおいて荒川区と横浜市の双方の担当者からも伺ったが、知識を持つためにはまず何よりも関心を持つことが重要であり、関心を持つことで初めて自主的に知識を身につけるようになるのである。また、幼い頃の生活環境が食べ残しに影響を与えることから、児童に食品ロスの知識をつけてもらうため、小学校に対しリーフレットやワークブックの配布を行っているということも伺った。

こうした現状を踏まえ、我々は、食品ロスについて興味を持つ子供を増やしていくために、全国の学校で食品ロスに関する授業を義務教育に取り入れることを提言する。具体的には、道徳の時間等で座学を行うと同時に工場や農地見学を取り入れることで、体験をしながら学習を促す。実際、横浜市では小学校 4 年時に環境学習の時間を設けており、食品ロスについても学ぶ機会を提供している。横浜市内の小学校のうち、97%が食品ロスに関する授業を行っており、その成果として学校での給食の食べ残しも極端に少ないそうである。子供が興味を持ち自然と学ぶようになれば、親も一緒に学ぶようになる。学校で子供に関心を抱かせ、知識を持たせることが子供と親の両方に影響を与えることができるといえる。また、我々は義務教育だけでなく、保護者会で授業内容等を報告し、実際に同様の授業を経験してもらうことで、親にも直接アプローチしていきたいと考える。親子で関心を持つことになれば、家庭でも実践されていくようになり食品ロス削減につながるはずだ。親自ら経験し、関心を持つことで食品ロス削減に対する意識が向上するため、我々はその機会を提供していく必要があると考える。

### 第3節 政策提言 2：冷蔵庫の IoT 化

本稿で行った実証分析 1 から、買い物に行く前に冷蔵庫の中身を確認する人は食品ロス

が少ないこと、そして実証分析 2 からは、冷蔵庫の中を確認する頻度が多い人は食品ロスが少ないということが明らかになった。この結果から、冷蔵庫の中身を確認することは国民の無駄な食品購入を妨げることができ、直接廃棄の削減につながると考える。ヒアリングでお伺いした荒川区や横浜市の担当者もおっしゃられていたが、昨今、自治体が家庭の冷蔵庫の中身を確認するよう呼びかける運動を積極的に進めている。しかし、区報やホームページ等に掲載をしても家庭内での取り組みであるために国民に浸透しているかは分からないという実態が明らかになった。冷蔵庫の確認を国民に対し呼び掛けているものの、最終的には国民の意識に任せる形になっている現行の取り組みから、IoT 冷蔵庫を活用し、直接廃棄を削減する政策が必要であると我々は考える。

前提として、我々は IoT 冷蔵庫を家庭へ導入することが、冷蔵庫を自分で確認することに代わるものであるという仮定のもと話を進める。現在、消費者が購入可能な IoT 冷蔵庫は、食品の買い忘れや保存方法のアドバイスを知らせる機能は搭載しているが、冷蔵庫が自動的に消費期限を認知し、知らせる機能はない。また、冷蔵庫の食品をスマートフォンで管理できるアプリも多数存在するが、それらのアプリはバーコードをカメラで読み取ることで消費期限を登録するため、自動的に消費期限を認知し、通知をすることはできない。このような冷蔵庫業界の現状を踏まえ、自動で消費期限を把握する冷蔵庫のシステムを構築することは、購入した食品の消費期限を自ら確認する手間を省くことができ、無駄な購入や食品の計画的な使用を促すことができると考えた。そのため、我々は、経済産業省が進めている「コンビニ電子タグ 1000 億枚宣言<sup>5</sup>」に付加価値をつけ、IoT 冷蔵庫を活用した政策を提言する。

コンビニ電子タグ 1000 億枚宣言とは、2025 年までにコンビニ大手 5 社が取り扱う全商品に IC タグを貼り付け、商品の個別管理を実現することである。電子タグ導入は、少子化が進む中セルフレジ化による人員の削減を可能にさせ、在庫管理の効率化や、生産者から出る食品ロスを削減する効果がある。我々は、この政策の実現により、電子タグを読み取ることができる冷蔵庫が開発されれば、生産者から排出される食品ロスのみでなく、家庭側から出る食品ロスも削減できると考えた。

---

<sup>5</sup> 電子タグとは、電波を利用し非接触で固体を識別するツールである。バーコードとは異なり、商品を 1 単位ずつ識別することが可能であるため、流通の多数の面で効率化が期待されている技術となっている。

そのため、ここからは、電子タグの普及が進み、電子タグを利用した新たな IoT 冷蔵庫の開発が可能であると仮定して実現可能性について述べる。まず、自動で消費期限を把握する冷蔵庫のシステム構築については、電子タグの、離れたところから読み取り可能、複数の電子タグの一括読み取りが可能という特徴により、冷蔵庫内の食品を自動的に一度に把握することができる。また、外出先で確認できるかの有無については、現在販売されている IoT 冷蔵庫において、専用のアプリを使用することで献立相談等行うことが出来ることから、スマートフォンと冷蔵庫の連動は可能である。と考える。

このように、現在国が行おうとしている取り組みに並行し、それを活用できる環境を整備する。そうすることで、生産者側からだけではなく、消費者側からの食品ロスを減らすことにもつなげられると考える。

## 第 4 節 政策提言 3：生ごみの有料化

### 第 1 項 政策提言 3 の概要

本稿で行った実証分析 2 の結果から、ごみを排出することに対する有料化が、食品ロス排出を抑えることに影響があることが分かった。また、2000 年度以降に家庭ごみを有料化した市に対しアンケート調査を行った山谷 (2018) によると、回答のあった 155 市のうち、95.5%の市でごみの減量が見られており、さらにそのうちの 98.0%は有料化から 5 年目の年にも減量効果が持続していることが明らかとなった。これらを踏まえて我々は、ごみ排出の有料化がごみの減量をもたらすことを食品ロスにも応用できないかと考えた。

本節では、可燃ごみから生ごみを分別して排出することを制度化した上で、生ごみに対する従量課金制の導入を提言する。第 2 項では我々が提言する制度の詳細、第 3 項では実際に有料化を導入するまでの制度を整備する過程を説明し、第 4 項では、制度導入により見込まれる効果を示す。この有料化制度により、消費者にごみの削減意識を持たせることで生ごみに含まれる食品ロスを削減する目的に加え、現在難航している食品廃棄物・食品ロス量計測の足がかりにするという狙いがある。

## 第2項 生ごみの分別収集・有料化制度について

現在、63.8%の市区町村において、家庭における可燃ごみの有料化が導入されているが、その実、食品ロス量に大きな減少は見られていない。また、現状分析で述べたイギリスのように食品ロス削減に特化した機関がないため、食品ロス量の計測や実態把握は進んでいるとはいえない。これらの問題点を踏まえ、本項では我々が導入したいと考える生ごみの有料化制度について詳しく説明する。

### ● 生ごみの分別排出

生ごみを有料化するにあたり、まず生ごみを分別して収集する必要がある。環境省の「一般廃棄物処理実態調査結果（平成28年度）」によると、平成28年度において、生ごみの分別収集を行っている自治体は1,741自治体のうち138自治体（約7.9%）となっており、このうち生ごみを有料化している自治体は101自治体（約5.8%）である。このように、現在の日本では生ごみの分別排出はあまり進んでいない。しかし、過去に「廃棄物処理法改正」により可燃ごみ、不燃ごみ、プラスチック、ゴム類などの分別収集を推進した例のように、国がごみ収集に関する法を改正し、各自治体に生ごみの分別収集、処理計画を策定するよう要請すれば、不可能ではないといえる。また、現状分析で述べたように、隣国の韓国では既に生ごみの分別排出は義務付けられており、法整備やごみ収集の方法、分別排出による効果、費用など参考にできる点は多々あると考えられる。

### ● 生ごみの収集方法・料金制度について

日本では、食品ロス量の計測や実態把握が進んでいないという問題点を踏まえ、本稿では生ごみの重量によって料金が発生する制度を提言する。この従量課金方式は実際に韓国の一部の市で取り入れられており、料金徴収のために生ごみの重量を測ることで、同時にどれ程の量の生ごみが発生しているのかを数値に表すことができる。つまり、重量による料金制度を用いることで、現在は把握できていない食品廃棄物・ロス量の計測を同時に行うことができる。はじめに、生ごみの重量を計測し、料金を徴収する方法について説明する。収集方法や料金体系は自治体によって策定されるものであるため、あくまで一例ではあるが、以下の通りである。国民は可燃ごみと生ごみを分別することに注意するだけで、各ごみ捨て場にごみを排出する流れは通常と変わらない。ただし、生ごみが入っているご

み袋は、誰が排出したのか、そしてその中身が生ごみであるということが分かるように、排出した個人を特定できるようなバーコードが記載されたシールを添付する。その後、月に一度ポストに投函される料金徴収票を受け取り、コンビニや口座引き落としでごみの排出量に応じて料金を支払う。一方自治体は、ごみを収集する際、その場で重量を測定し、月に一度、排出されたごみの重量に応じて各家庭に料金徴収票を届ける。このように、重量測定、料金徴収の仕組みを水道光熱費の支払いと類似させることで、実現しやすい制度とする。

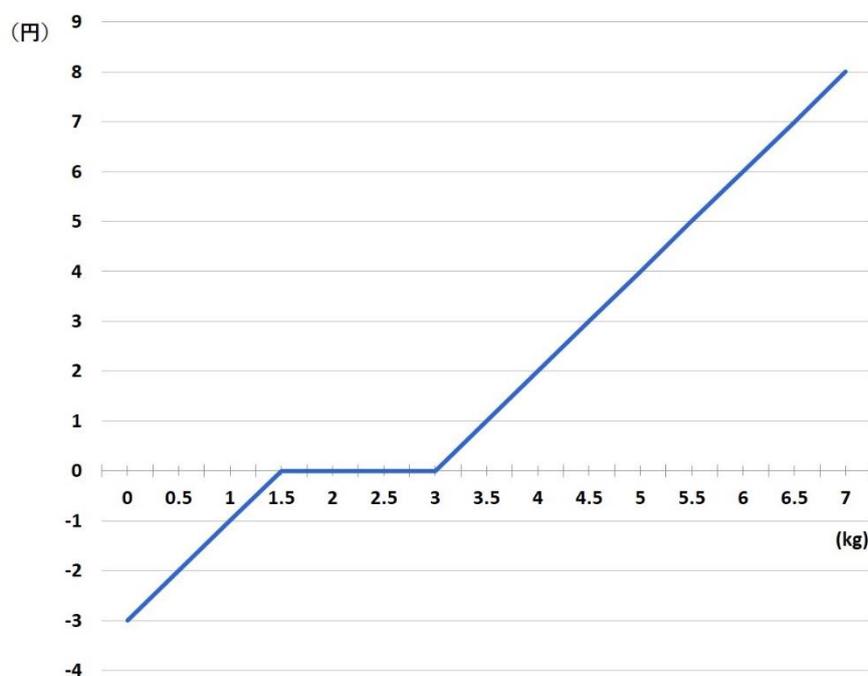
次に、料金体系について説明する。料金徴収方式には、負担補助組み合わせ型を採用する。これは、排出量が一定量になるまでは料金が無料であり、排出量が一定量を超えた場合、排出者が排出量に応じて料金を負担する一方で、排出量が一定量以下となった際には、自治体が排出抑制量に応じて排出者に料金を還元する方式である。この方式は、特に一定量までの排出抑制が期待でき、また、排出量を抑制できた場合には排出者に料金が還元されることにより、通常の料金方式よりも更なるごみの減量が見込める。この基準とする重量は、各自治体によって策定されるべきであるが、SDGsにより定められた削減目標として食品ロスの半減が挙げられていることから、各自治体で現在発生している生ごみの量の半分とすることが望ましいと考える。現在出ている生ごみを半分に減らせば料金負担はないと考えると、これは国民にとって生ごみを半減させるインセンティブになり得る。また、有料化から大体5～10年でごみの減量が見られなくなると言われていることから、その程度のタイムスパンで料金体系を見直すとより効果的である。料金水準に関しては、分別排出が守られず、可燃ごみに生ごみが混ざって排出されることを避けるため、可燃ごみの料金と同水準が望ましいと考えられる。このことから、現在家庭ごみが有料化されていない自治体では、生ごみの有料化制度の導入は難航することが予想される。これを踏まえて、都道府県内の全自治体における家庭ごみの有料化率が85%以上である都道府県の県庁所在地で、既に料金が有料化されている市において、この料金設定に沿って料金の試算を行ったものを表43に示した。データは一般廃棄物処理実態調査結果（平成28年環境省）、各市のホームページより拝借した。北海道の札幌市を例に挙げると、1人あたりの生ごみの排出量は一月で約10kgであることから、基準として設定される重量は5kgとなる。これを上回れば、1kgにつき2円の料金が発生する。

表 43：料金の試算表

県庁所在地	生ごみの量	一人当たり生ごみ量	一人当たり生ごみ量 (月)	一人当たり基準量(kg)	現在のごみ処理手数料(大袋)	1kg (円)
北海道札幌市	147238000	75.6180773	6.301506442	3.15	80円/40L	2
山形県山形市	10316430	41.59062597	3.465885498	1.73	60円/60L	1
石川県金沢市	60858459	133.8837364	11.15697804	5.58	45円/45L	1
鳥取県鳥取市	22990071	120.3202477	10.0266873	5.01	60円/45L	1.33
島根県松江市	29795732	145.6954138	12.14128449	6.07	60円/45L	1.33
香川県高松市	13539432.5	31.53905509	2.628254591	1.31	41.1円/40L	1.03
福岡県福岡市	143186949	94.67951106	7.889959255	3.94	45円/45L	1
佐賀県佐賀市	26453625	112.6923388	9.391028235	4.7	40円/40L	1
熊本県熊本市	98211295	133.9026427	11.15855356	5.58	35円/45L	0.78

(筆者作成)

図 12：料金の試算図



(筆者作成)

これは、現在札幌市におけるごみ袋にかかる費用が、大袋（40L）に対し 80 円であることから、1L を大体 1kg とすると、1kg のごみに 2 円の料金が発生することになるためである。また、2.5～5kg は料金が発生しない水準で、基準量である 5kg の半分の量である 2.5kg を下回ると、1kg につき 2 円が還元されることになる。これを表したのが図 12 である。この水準を設定した意味合いとして、地方自治体が負う費用が大きくなる可能性があることに加え、単純に現在のごみの量を半減するのではなく、1/4 にすることで料金が還元されるようになれば、それだけ国民に更なる削減への動機付けとなるからである。

このようにして各自治体によって料金体系が形作られることが望ましいが、これはあくまで一例として、有料化に取り組む自治体に対し提示するモデルである。

### 第3項 制度導入までの整備について

新制度を導入するにあたり、なるべく自治体の負担を軽減させるため、国は制度導入のガイドラインを策定し、自治体に対する支援を怠らないことが望ましい。そこで本項では、生ごみの分別排出と有料化が円滑に進むよう、自治体が抱える問題点や国民が不安に感じると考えられる懸念材料を洗い出し、その対処法をいくつか挙げる。なお、以下に挙げる有料化への課題・問題点については、一般廃棄物処理有料化の手引き（平成 25 年環境省）、ごみ有料化をめぐる論点（京都府立大学生命環境部）、渋谷（2006）、丸山ら（2017）、荒川区・横浜市に対するヒアリング結果を元に考案している。

まず、自治体が直面すると考えられる問題点について、以下のことが考えられる。

- 不適切排出への対応

不適切排出とは例えば、ごみの分別が規定通りにされず、生ごみが可燃ごみに混ざって排出されるといった状況である。これは第2項で述べたように、他の家庭ごみの料金と照らし合わせ適切な料金設定を行うこと、国民に生ごみを分別することに対するインセンティブを与えることで解消できると考えている。

- 不法投棄への対応

山川ら（2002）によると、家庭ごみの有料化後不法投棄が問題になった地域は、有料化以前から不法投棄が問題になっていた地域であることが分かっている。よって、現在不法投棄がみられる地域に関しては、あらかじめ防止策を講じておく必要がある。

- 排出抑制は維持されるか

家庭ごみを有料化するにあたり、有料化直後は減量効果がみられるものの、数年経過すると減量傾向はみられなくなり、元の量に戻るのではないかというリバウンド現象が懸念されてきた。国民は数年でごみ減量に料金が発生することに慣れ、削減しようという意識が薄れる可能性があるためである。これに対して吉岡・小林（2006）は、ごみ袋の価格が

安すぎることや、料金を支払うことでごみ排出に罪悪感がなくなることがリバウンドの原因だと述べている一方、丸山ら（2017）では、有料化実施後の国民のごみ排出意識の高まりや、分別・ごみ削減の知識が時間とともに蓄積されることから、少なくとも9年程度の期間においてリバウンド現象は見られず、むしろ減量し続けるとされている。これらを踏まえると、料金設定を減量効果がみられる最適な水準に定めること、数年おきに料金の見直しをし、水準を徐々に高めていくことで持続した減量効果が見込めると考えられる。

- 料金をどのような根拠でいくらにするか

これについては、第2項で述べたとおりである。

- 導入に際して必要となる制度の設計・整備

制度設計・整備に関しては、国が処理に関する事業のコスト分析、有料化の進め方、適正な循環の利用や適正処分の考え方を示す等して、技術的および財政的に自治体の支援に努め、有料化への取り組みを円滑に推進できるように図るべきである。有料化の進め方に関しては第2項で述べた通りで、ごみの適正な処理に関しては第4項で述べる。

- 周辺市区町村との調整

荒川区・横浜市へのヒアリングで、ごみの有料化に関し、例えば東京23区のように、隣接しあった自治体が密接すぎる場合、足並みをそろえて有料化を進める必要があることが問題点として挙げられた。つまり、ごみ有料化に際し、周辺自治体との調整は重要な課題である。これに関しては、23区の例でいえば、すべての区合同で協議する場をつくり、そこで料金の設定や各々が抱える課題について話し合う機会を設け、23区全体で有料化を進めることが望ましい。この場合、ごみの不適切な排出、不法投棄を避けるため、23区全体で同水準の料金を設定することが好ましい。

- 生活弱者に対する配慮

ごみ量と所得は一般的に比例関係にあるが、そのことを加味しても料金水準が経済弱者に厳しいと考えられる場合について考える。例えば、食品の直接廃棄を減らす方法、食材の除去部分をコンポスト化する方法等、生ごみであれば排出量を抑える方法は多数挙げら

れる。これらをリーフレットにして配布する等、減量に関する知識をつけてもらうことで規定の水準まで排出量を抑えられると考える。

- 国民に対する説明

ごみの有料化にあたり、国民との合意形成は重要かつ大きな問題となるだろう。以下に挙げられるような国民が不安に感じられると思われる問題について慎重に考慮し、セミナーなどを通して丁寧なコミュニケーションを行う必要がある。また、徴収した料金に関して、明確な目的と用途の方法に関する説明が欠かせない。目的・用途に関しては、あらかじめ国が自治体に対し、食品ロス問題の現状を把握し、今後食品ロス量を継続して量っていく際に必要となる費用、また、削減のための施策に要する費用に充てていくことを義務付け、国民への情報開示、説明を怠らないことが重要だ。

次に、国民が不安・疑問に思うと考えられる課題について、上記の自治体が直面する課題と重複する項目を除き、以下のことが考えられる。

- 税金処理されるので税の二重取りになるのではないか

既に租税で清掃業の費用を負担しているにもかかわらず、さらにごみ排出に対しても料金が発生することは税の二重取りになるのではないか、という意見が国民から寄せられた場合、この問題について簡潔に説明し、慎重に合意形成する必要がある。この問題に対する説明としては、現在のごみ処理に対する費用は租税から負担しているが、今後食品ロス問題の解決を目指し、食品ロス量の計測や、実施する施策に対する費用に用いると明示する必要がある。

- 有料化以前にごみの減量化を実施すべきなのではないか

今回の生ごみ有料化は、ごみの減量化を目的とした政策である上に、現在難航している食品ロス問題の解決を目指し、今後実施する食品ロス減量のための施策に対する費用を賄うためのものであると説明する。

- ごみの総排出量は年々減少しているにもかかわらず有料化を実施する必要はあるのか

家庭ごみの量が年々減少していることは事実だが、一方で消費者からの食品ロス量はなかなか減少していないこともあり、この問題を解決するための施策だということを説明する。

#### 第4項 制度導入により見込まれる効果

最後に本項では、有料化制度を導入したことにより得られる効果を示す。第2項で述べた通り、生ごみを有料化するにあたり、国民に生ごみの分別を義務付けることになる。この生ごみ分別は、有料化のための手段にとどまらず、ごみ処理に際して大きな効果を生み出す。以下では、生ごみを分別することで得られる効果を説明する。

まず、生ごみを分別することで、食品廃棄物・ロス量を正確に把握できる。平成28年1月21日に公表された「廃棄物の減量その他その適正な処理に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な方針」（平成28年環境省）において、市区町村における家庭系食品ロスの発生状況の把握を進める目標値が定められた。しかし、平成27年度の環境省による調査では、集計した1,710（約5.8%）件の自治体のうち、家庭から排出された食品ロス量の推計を実施している自治体はわずか100件であった。食品ロス量は、収集した可燃ごみの中身を1つずつ調べる組成調査により推計している自治体が多く、費用と手間がかかるために実施していない自治体が多数を占める。しかしヒアリング調査から、食品ロス量の正確な数値把握が住民への意識づけにつながるといことが分かり、生ごみの分別収集を行うことで、費用や手間をかけずに正確な数値の把握が実現できると考える。

次に、生ごみの分別収集により、埋め立てごみの減少・リサイクル率向上が図れる。鹿児島県志布志市では、平成16年度から生ごみの分別収集を実施しており、埋め立てごみを減少させ、リサイクル率を向上させている。横浜市の廃棄物最終処分場は約30年で満杯になると言われており、ごみのリサイクル推進がどの自治体でも課題と言える。また、埋め立てによる処理の際には焼却によりCO<sub>2</sub>が大量に排出される等、地球温暖化の問題も懸念されている。そのため、生ごみの分別収集を実施することで、自治体が課題としているごみのリサイクルを推進できるだけでなく、環境問題解決にも効果があると考えられる。

## 第5章 まとめと今後の課題

本稿では、実証分析やヒアリング調査によって、消費者側における食品ロス問題の解決のためには、現時点で、特定の知識や取り組みに対する意識を持ってもらうこと、そして、全国でゴミ袋の有料化を進めるための制度が必要であることを明らかにした。これを踏まえて、政策提言 1-1 では賞味期限を撤廃し消費期限のみとすることで誤った認識が広まるのを防ぐ政策、政策提言 1-2 では海外の例に倣いパッケージに活用方法や保存方法を記載することを義務付ける政策、政策提言 1-3 では学校教育での食育の推進の活性化について提唱した。ただ、これらにおいては我々の分析並びにヒアリングから出た結論に過ぎず、実際のマニュアル作成や実現に向けた課題の整理、その克服方法については言及することができなかった。今後はこれらの点について研究を進めていきたいと考えている。

政策提言 2 においては、国の政策に付加価値をつける意味で冷蔵庫の IoT 化を推進することを提言した。ただ、IoT 化に関しては技術面によるところが大きく、また、国も取り組みを始めたばかりであるために情報が少なかった。そのため、今後も調査を進めつつ、冷蔵庫 IoT 化に向けた環境整備やコスト面などの補助金制度についても研究を行っていきたい。

政策提言 3 においては、全国的なゴミ袋の有料化を提言した。ただ、まだ可燃ゴミですら有料化されていない地域でいかに生ゴミを有料化するのか、そして、23 区で実施するにはすべて一様の制度で同時期に行う必要があるため、どのように取り組みを進めていくのかを考えていく必要がある。また、これを実施するにあたり、実際にどれくらいの費用がかかるのかを計算する必要もある。

以上のような課題は残ったものの、本稿の研究により、消費者側における食品ロス問題の解決には住民の意識改善や制度作りが重要になることが示された。この世界規模の問題を将来世代に押し付けないためにも、本稿が食品ロス問題の確実な解決のための一助となることを切に願い、本稿を締めくくる。

# 先行研究・参考文献

## 主要参考文献：

- 浅利美鈴，矢野順也，酒井伸一 (2015) 「食品ロス発生に関連する消費者の意識と行動」
- 久保加織 (2011) 「食品ロス削減に対する生活者の意識構造」
- 小泉明，小田原康介，谷川昇，及川智 (2001) 「都市ごみの排出実態と減量化意識に関する数量化分析」
- 渋川文隆 (2006) 「ごみ・レジ袋の有料化問題」
- 土屋雄一，羽田野雅司 (2014) 「食品ロス削減に係る一般市民意識変化調査について」
- 丸山大輔，深谷朱里，吉田遼太郎，杉山寛彌，諏訪部正也，田中竜也 (2017) 「ごみ有料化によりリバウンド現象は発生するか」
- 山川肇他 (2002) 「有料化実施時におけるごみの減量の影響要因」 『廃棄物学会論文誌』 13 巻 5 号，2002，p.26.
- 吉岡茂，小林未歩 (2006) 「家庭ごみ処理の有料化による減量効果」

## 参考資料

- 出江聡子 (2010) 「生鮮野菜における消費者の購買行動の分析」  
(<http://msi.co.jp/splus/events/student/2009pdf/09izumi.pdf>) 2018 年 11 月 9 日アクセス
- イオン株式会社「イオン食品廃棄物削減に向けた目標を策定」  
([http://www.aeon.info/news/2017\\_2/pdf/171016R\\_2.pdf](http://www.aeon.info/news/2017_2/pdf/171016R_2.pdf)) 2018 年 11 月 9 日アクセス
- おいしいふくい食べきり運動「おいしいふくい食べきり運動県民の皆様へ」  
([http://info.pref.fukui.lg.jp/junkan/tabekiri/020\\_about/what.php](http://info.pref.fukui.lg.jp/junkan/tabekiri/020_about/what.php)) 2018 年 11 月 9 日アクセス
- 環境省「食品リサイクル関係 普及啓発用資料（食品ロス削減運動）」  
([http://www.env.go.jp/recycle/food/07\\_keihatu\\_siryu.html](http://www.env.go.jp/recycle/food/07_keihatu_siryu.html)) 2018 年 11 月 9 日アクセス
- 京都市「第 60 回京都市廃棄物減量等推進審議会（平成 29 年 3 月 28 日）」  
(<http://www.city.kyoto.lg.jp/kankyo/cmsfiles/contents/0000217/217421/60-01.pdf>) 2018 年 11 月 9 日アクセス

- 経済産業省「コンビニ電子タグ 1000 億枚宣言」  
(<http://www.meti.go.jp/press/2017/04/20170418005/20170418005-1.pdf>) 2018 年 11 月 9 日  
アクセス
- 経済産業省「コンビニ電子タグ 1000 億枚宣言、実現に向けたロードマップ」  
(<http://www.meti.go.jp/press/2017/04/20170418005/20170418005-2.pdf>) 2018 年 11 月 9 日  
アクセス
- 経済産業省「コンビニ電子タグ 1000 億枚宣言 参考資料」  
(<http://www.meti.go.jp/press/2017/04/20170418005/20170418005-3.pdf>) 2018 年 11 月 9 日  
アクセス
- 公益財団法人 流通経済研究所「平成 29 年度食品ロス削減のための商慣習検討ワーキングチーム納品期限緩和及び年月表示の効果測定」  
([http://www.dei.or.jp/foodloss/pdf/180306\\_03.pdf](http://www.dei.or.jp/foodloss/pdf/180306_03.pdf)) 2018 年 11 月 9 日アクセス
- 国際農林業協働協会「世界の食料ロスと食料廃棄」  
([http://jaicaf.or.jp/fao/publication/shoseki\\_2011\\_1.pdf](http://jaicaf.or.jp/fao/publication/shoseki_2011_1.pdf)) 2018 年 11 月 9 日アクセス
- 国際連合広報センター「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」  
(<http://www.env.go.jp/earth/sdgs/index.html>) 2018 年 11 月 9 日アクセス
- 国民生活「国民生活 2018 年 8 月号【No.73】」  
([http://www.kokusen.go.jp/pdf\\_dl/wko/wko-201808.pdf](http://www.kokusen.go.jp/pdf_dl/wko/wko-201808.pdf)) 2018 年 11 月 9 日アクセス
- シャープ「冷蔵庫 COCORO KITCHEN」  
(<http://www.sharp.co.jp/reizo/feature/2017/cocoro/>) 2018 年 11 月 9 日アクセス
- 消費者庁「納品期限見直しパイロットプロジェクトの実施について」  
([http://www.caa.go.jp/adjustments/pdf/130910adjustments\\_1.pdf](http://www.caa.go.jp/adjustments/pdf/130910adjustments_1.pdf)) 2018 年 11 月 9 日アクセス
- 消費者庁消費者政策課「食品ロス削減関係参考資料」  
([http://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer\\_policy/information/food\\_loss/efforts/pdf/efforts\\_180628\\_0001.pdf](http://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_policy/information/food_loss/efforts/pdf/efforts_180628_0001.pdf)) 2018 年 11 月 9 日アクセス
- 田原 聖隆, 稲葉 敦, 坂根 優, 小島 紀徳 (2004) 「都市ごみ処理における生ごみ分別処理の効果」([https://www.jstage.jst.go.jp/article/jswme1990/15/4/15\\_4\\_276/\\_pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jswme1990/15/4/15_4_276/_pdf)) 2018 年 11 月 9 日アクセス

- 店通「海外での改善策は？食品廃棄を減らすために、お店・私たちができること」  
(<http://www.tenpo.biz/tentsu/entry/2018/03/30/150000>) 2018年11月9日アクセス
- 独立行政法人国民生活センター「第14回環境志向の消費生活考 もったいない！食品ロス」([http://www.kokusen.go.jp/wko/pdf/wko-201703\\_06.pdf](http://www.kokusen.go.jp/wko/pdf/wko-201703_06.pdf)) 2018年11月9日アクセス
- 農林水産省「海外における食品廃棄物等の発生状況及び再生利用等実施状況調査」  
([http://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku\\_loss/pdf/hokoku.pdf](http://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku_loss/pdf/hokoku.pdf)) 2018年11月9日アクセス
- 農林水産省「食品ロス削減国民運動（NO-FOODLOSS PROJECT）」  
([http://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku\\_loss/161227.html](http://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku_loss/161227.html)) 2018年11月9日アクセス
- 農林水産省「食品ロスとは」  
([http://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku\\_loss/161227\\_4.html](http://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku_loss/161227_4.html)) 2018年11月9日アクセス
- 農林水産省「食品ロスに関する資料」  
([http://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku\\_loss/161227\\_4.html](http://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku_loss/161227_4.html)) 2018年11月9日アクセス
- 農林水産省「食品ロスの削減に向けて（平成27年）」  
([http://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku\\_loss/attach/pdf/161227\\_4-58.pdf](http://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku_loss/attach/pdf/161227_4-58.pdf)) 2018年11月9日アクセス
- パナソニック「冷蔵庫 エコ情報」(<https://panasonic.jp/pss/guide/reizo.html>) 2018年11月9日アクセス
- ファミリーマート「食品ロス削減に向けた取組み事例」  
([http://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku\\_loss/attach/pdf/161227\\_3-6.pdf](http://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku_loss/attach/pdf/161227_3-6.pdf)) 2018年11月9日アクセス
- ファミリーマート「廃棄物削減への取り組み」  
([http://www.family.co.jp/company/csr/environmental\\_initiatives/wastes2.html](http://www.family.co.jp/company/csr/environmental_initiatives/wastes2.html)) 2018年11月9日アクセス
- フードロスチャレンジ「フードロスとは」(<http://foodlosschallenge.com/foodloss.html>)

2018年11月9日アクセス

- 毎日新聞「フランス売れ残り食料、廃棄禁止」  
(<https://mainichi.jp/articles/20160218/k00/00m/030/016000c>) 2018年11月9日アクセス
- 松田健士(2013)「第8回食品研究会 Part2「食品ロス問題およびそのLCA側面について」」([http://www.ns.kogakuin.ac.jp/~wwb1046/syokuhin2\\_matsuda\\_0624.pdf](http://www.ns.kogakuin.ac.jp/~wwb1046/syokuhin2_matsuda_0624.pdf)) 2018年11月9日アクセス
- BORDERLESS「食品ロスと貧困問題を同時に解決！イギリス発のソーシャルビジネス」(<https://www.borderless-japan.com/magazine/25459/>) 2018年11月9日アクセス
- FAO「食料のロス・廃棄が環境に与える影響」(<http://www.fao.org/3/b-i4659o.pdf>)  
2018年11月9日アクセス
- *I AM EXPAT*「5 Dutch initiatives to help you save food and money」  
(<https://www.iamexpat.nl/lifestyle/lifestyle-news/5-dutch-initiatives-help-you-save-food-and-money>) 2018年11月9日アクセス
- JAICAF「『世界の農林水産』2014年夏号(通巻835号)食料のロス・廃棄が環境に与える影響FAO」  
([http://www.jaicaf.or.jp/fileadmin/user\\_upload/publications/FY2014/wns\\_14summer.pdf](http://www.jaicaf.or.jp/fileadmin/user_upload/publications/FY2014/wns_14summer.pdf))  
2018年11月9日アクセス
- *Resource Media Limited*「New Dutch group says collaboration is key to fighting food waste」  
(<https://resource.co/article/new-dutch-group-says-collaboration-key-fighting-food-waste-12485>) 2018年11月9日アクセス
- Yahoo!ニュース「18ヶ月以上日持ちする食品は「年」表示のイギリス」  
(<https://news.yahoo.co.jp/byline/iderumi/20180611-00086335/>) 2018年11月9日アクセス

データ出典：

- 環境省「食品廃棄物等の利用状況」(<https://www.env.go.jp/press/files/jp/105509.pdf>)  
2018年10月15日データ取得
- 環境省「食品廃棄物の現状」(<http://www.env.go.jp/recycle/food/gaiyo04.html>) 2018年11月4日データ取得
- 環境省「我が国の食品ロス・食品廃棄物等の利用状況等(平成26年度推計)の公表について」(<https://www.env.go.jp/press/103939.html>) 2018年10月15日データ取得

- 公益財団法人流通経済研究所「海外における食品廃棄物等の発生状況及び再生利用等実施状況調査」 ([http://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku\\_loss/pdf/hokoku.pdf](http://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku_loss/pdf/hokoku.pdf))  
2018年10月11日データ取得
- 消費者庁「平成29年消費者白書」  
([http://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer\\_research/white\\_paper/2017/white\\_paper\\_127.html#m01](http://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_research/white_paper/2017/white_paper_127.html#m01)) 2018年10月15日データ取得
- 農林水産省「食品廃棄発生量・再生利用量各国まとめ」  
([http://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku\\_loss/pdf/hyou3\\_1.pdf](http://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku_loss/pdf/hyou3_1.pdf)) 2018年10月11日データ取得
- 農林水産省「食品ロス統計調査」 (<http://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/loss/>) 2018年10月15日データ取得
- 農林水産省「食品ロス統計調査・外食調査（平成27年度）」  
([http://www.maff.go.jp/j/tokei/sokuhou/loss\\_gaisyoku\\_15/](http://www.maff.go.jp/j/tokei/sokuhou/loss_gaisyoku_15/)) 2018年10月15日データ取得
- 農林水産省「食品ロスの現状等」  
([http://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer\\_policy/information/food\\_loss/conference/pdf/130802kaigi2.pdf](http://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_policy/information/food_loss/conference/pdf/130802kaigi2.pdf)) 2018年10月11日データ取得
- マネセツ「一人あたりの年間食糧廃棄量」 (<https://manesetsu.jp/1367>) 2018年10月11日データ取得
- 山谷修作(2018)「全国都市 家庭ごみ 有料化 実施 状況」  
([http://www2.toyo.ac.jp/~yamaya/zenkokutoshi\\_yuryoka\\_1710.pdf](http://www2.toyo.ac.jp/~yamaya/zenkokutoshi_yuryoka_1710.pdf)) 2018年11月7日データ取得

(別添1)	学生対象アンケート調査におけるコメント
内容 (その1)	
(削減) できるように少しでも意識したい。(千葉県在住, 20代男性)	
AI・ITによる需要の分析を行い, 供給の最適化を行うのがいいと思う。(千葉県在住, 20代男性)	
アルバイトはロスを持ち帰れるようにすべきだと思います。(東京都在住, 20代男性)	
アルバイト先のピュッフェで, 毎回大量の食品ロスがあり, もったいない。人々の考えも見直すべきである。(東京都在住, 10代女性)	
そもそも食品ロスの原因はコンビニなどが大部分だと思うので, 食品を捨てることに罪悪感はない。(東京都在住, 10代女性)	
バイオテクノロジー。(神奈川県在住, 10代男性)	
バイト先で賞味期限切れの食品を大量に廃棄しているので, 何か解決策があればいいと思います。(神奈川県在住, 10代女性)	
ホームレスにあげればいいと思います。(東京都在住, 10代女性)	
ホテルの宴会場でバイトをした際, 多くの余った料理が捨てられていて驚いたことがある。(東京都在住, 20代女性)	
レストラン等での廃棄を減らして欲しい。(神奈川県在住, 10代男性)	
ロスしていることの認知度をまずは高める必要があると思う。(東京都在住, 10代男性)	
一人一人が意識する。(神奈川県在住, 10代男性)	
飲食店の食品ロスを減らす対策が欲しいです。(東京都在住, 10代女性)	
何か政策に頼るといふより, 一人一人の心がけが食品ロスにつながるのではないのでしょうか?(神奈川県在住, 20代男性)	
家庭より外食産業でのロスを減らすべき。(神奈川県在住, 20代女性)	
皆が意識しなければならぬ問題だと思う。(茨城県在住, 20代男性)	
削減すべきだと思います!(東京都在住, 20代男性)	
資本主義のデメリットを考慮できなかった故に起きている問題だと思う。(東京都在住, 20代男性)	
消費, 賞味期限が野菜だとよく分からないので, もう少し分かるように説明していただきたい。(東京都在住, 10代女性)	
食べ物を大切に!(東京都在住, 10代女性)	
食品の供給側にとって食品ロスを削減するインセンティブは直感的にはないように思える。様々なコストや気候変動による需要の増加など, 丁度よく生産することが現実的に難しいだろうから, 従って, 消費者側に訴えかける(多少感情論かもしれないが)ような方法を探るのが望ましいと考える。(例えば, 最近ではコンビニなどの恵方巻きの処分に対するSNSでの拡散など)(東京都在住, 20代男性)	
食品ロスでほかの国の人々が苦しんでいるのはわかるが, 間接的な影響なので何かしようとは思わない。(千葉県在住, 20代男性)	
生産量を抑えるべきだと思う。(東京都在住, 10代男性)	
日本でそのような食品ロスが深刻化していることはもっと知られるべきだと思います。(東京都在住, 10代女性)	

(別添2)	学生対象アンケート調査におけるコメント
<b>内容 (その2)</b>	
日本は3分の1ルールがあって大量の食品ロスがあるから、このルールを見直すべきだと思う。 (神奈川県在住, 10代女性)	
肥料など再生可能エネルギーなどの施策が活発になってほしい。(東京都在住, 20代男性)	
非常によくない問題だと思う。(千葉県在住, 20代男性)	
余った物は格安で他国や貧しい家庭に売ろう！(東京都在住, 20代男性)	
アメリカなどであるように、レストラン等で食べきれなかったものを持ち帰る制度や風潮は、日本においても参考にすべきだと思う。(神奈川県在住, 20代女性)	
アンケートやってて、人参やらメインの食材は認識しやすいけど、チーズとかサブの食材は買ってたの忘れてて悪くしやすいなあと感じました。個人的に、だから冷蔵庫のチェックって大事だなんて思います。(千葉県在住, 20代男性)	
経済的には生産コストを無駄にし、ゴミとして処理するコストもかかるため、重大な問題として扱うべきである。また、世界には食に恵まれない国や地域があるので、食品を無駄にすることは社会的にも良くないと思う。(愛知県在住, 20代男性)	
個人による食品ロスもあると思いますが、コンビニや飲食店による食材、弁当等のロスも問題の一つだと思います。(三重県在住, 20代男性)	
個人の食品ロスよりもチェーン店の飲食店が多そう。(三重県在住, 20代女性)	
弁当などの箱に食品ロス率などを記載して販売する。(こういう意見じゃなかったらごめんなさい) (滋賀県在住, 20代女性)	

(別添3)	環境省ヒアリング調査概要	
実施日	場所	
2018年7月27日(金) 14:00~15:00	環境省(東京都千代田区)	
参加者		
環境省 環境再生・資源循環局 総務課 リサイクル推進室		
薄木航様		
上智大学釜賀浩平研究会 加藤大登 池内彩乃 豆野芽生 坂上田直		
議事内容(その1)		
<p>・消費者から出る食品ロス量を減少させるための課題や増加の原因と考えられる要素について</p> <p>セミナーを開催しても来る人は興味がある人だけ。人々によって違う意識をいかにして変えていくか。昔からやっている人のように習慣づけたいけど、一朝一夕でうまくいかない</p> <p>環境省も、全く興味のない人たちが自然と食品ロスを削減できるような方法を考えたいと思っはいる。日本人が持つ「もったいない精神」を活用したい。</p> <p>人々のライフスタイルに踏み込む必要があると思っている。</p> <p>AIの導入を進めたいけど、高齢者が扱えない可能性もあり、どう配慮していくか。</p> <p>生産者と接する機会も設けたほうがいいと考えている。そもそも食品ロスを生まない仕組みを作っていくたい。</p> <p>消費者からの食品ロス量のデータに関して、100の自治体分しか持っておらず、データの正確性に欠けることが1番の問題</p>		
<p>・環境省で実施されている取り組みについて</p> <p>食品ロスといっても、食品業界については農林水産省、消費者については消費者庁、ごみ問題の観点では環境省といった風に役割分担している。</p> <p>その中で、環境省は自治体の後押しをしている。地方自治体が独自で行う3010運動や、すぐたべくんはお金の問題があるから、その点をサポートしている。</p> <p>去年からお金の提供とノウハウの提供を行っている。1年間に15市区町村のペースで始めている。</p> <p>備蓄品を配布している。横領にならないよう、防災の予備という形ではあるものの積極的に取り組んでいる。</p> <p>イベント関係の主催やマニュアル作りも行っている。</p>		
<p>・海外の取り組みで参考にされているものはなにか。韓国の罰金制度を取り入れたいのだが、それに関してはどう思うか。</p> <p>そもそも日本も食品リサイクル法が平成23年にできており、これは世界でも早いほう。</p> <p>イギリスのWRAPを参考にしている。組成調査をしなければ原因はわからないし、参考にしたい。</p> <p>神戸市が行っているキッチンダイアリーはフランスと似ている。お金を払ってモニターを募集し、消費者の食品ロス量を把握している。回収率も高く、やるだけで実際に減量に成功している。国はこれができないため、簡易版を配ることも考えている。</p> <p>フランスの取り組みは実証性が不明で、効果が本当にあるのかもわからない。アピールだけの可能性もある。</p> <p>罰金制度に関しては、ごみ袋の有料化で代替できるのではないかと、お金がかかるのならば、ごみを減らすか食べるものを減らすという考えになるはず。</p>		

(別添4)	<b>環境省ヒアリング調査概要</b>
<b>議 事 内 容 (その2)</b>	
・国内で、消費者向けの食品ロス削減運動が盛んなところがあれば教えてほしい。	
270市町村が取り組みを行っているが、その中でも、松本市・山口市・京都市・荒川区・世田谷区・横浜市は取り組みが盛ん。	
世田谷区はフードドライブを行っているものの、集まるものとほしいものがマッチしない課題がある。	
松本市は学校給食を通じて削減運動を行っている。また、食品業界以外のところと提携することでお互いの取り組みのアピールになり、運動が広がっていった。	
環境省は平成26年度に1度食品ロス量について調べた事があるものの、毎年できない。そのため、地方自治体にやってもらうしかない。	
三重県は、県の環境フェアで本来形が悪く売れなかったものなどを中心に販売することで、安く買えることを強みにロスを減らせている。	
・スーパーでセールの制限を行えば、買いためもなくなりロスが減るのではないか。	
無理。セールは生産者と消費者双方にメリットがあるため。	
代替案としては、ロスをしなないための知識をつけるか、捨てないで誰かにあげることを推していきたい。	
家の中で、食べ物を複数の箇所においておくことは確かにロスにつながる。	
地域の共有を深めるためにも、共有冷蔵庫も効果的なのではないか。	
セールの区分もそもそもが難しい。仕入れ値とかの違いも問題に入ってくる。	

(別添5)	荒川区ヒアリング調査概要	
実施日	場所	
2018年11月8日(木) 10:00~11:00	荒川清掃事務所(東京都荒川区)	
参加者		
荒川区 清掃リサイクル課 計画係 角田拓也様		
荒川区 清掃リサイクル課 高橋知浩様		
上智大学釜賀浩平研究会 加藤大登 池内彩乃 豆野芽生		
議事内容(その1)		
<p><b>食品ロス削減リーフレットの配布</b> 子育て世代の主婦・主夫層をターゲットに、A4判全4ページのリーフレット「荒川もったいない大作戦～地球と家計に優しい食品ロス削減～」を作成し、イベントや区内施設等で配布している。リーフレットの中には、余った食材を有効に使えるレシピや工夫等を区民から募集し紹介している「もったいないレシピ」も掲載している。</p>		
<p><b>フードドライブの実施</b> 平成27年度の施行を経て、28年度からフリーマーケットなどのイベント等でフードドライブを実施している。集まった食品は、荒川区社会福祉協議会を通し区内にある「子供の居場所・子ども食堂」を始めとする福祉関係団体等に提供される。また、平成29年10月から常設窓口を3か所開設し、更なる拡大を図っている。平成30年度より町会・自治会の方々にもご協力して頂き、地域のお祭りなどでも受付をしている。今後は、スーパーや小売業の方々とも連携し、更なる食品ロスの削減について検討している。</p>		
<p><b>30・10運動(宴会編・家庭編)の普及</b> 30・10運動を宴会編と家庭編に分け、それぞれを区広報誌及びホームページ等で啓発し取り組みの浸透を図っている。宴会では、開始後30分、終了前10分は自席で料理を楽しむよう声掛けするなどの宴会五箇条により食べ残しをなくそうとしている。家庭では、毎月30日は10分間自宅の食材をチェックし、賞味期限切れ等により手つかず食品の廃棄を未然に防止する取り組みを行っている。</p>		
<p><b>イベントでの普及</b> 環境・清掃フェアやエコフェスタ、リサイクルフェスタなどのイベントで、食品ロス削減紙芝居上演や食品ロス関連動画DVD上映、スタンプラリーの実施を行っている。そのほかにも、一時避難所開設訓練において、日常備蓄と備蓄食アレンジレシピの普及活動の実施や、楽しく防災について学べるイベント「あらBOSAI」で区の備蓄食をアレンジし、試食として提供する等している。</p>		
<p><b>あら!もったいない協力店の募集</b> 平成28年より、外食での食べ残しを減らすため、食品ロス削減に取り組んでもらえる飲食店等を募集し協力店として認定することで、その取り組みを区民へ周知する。さらに平成29年度から募集対象を小売業にも拡大した。※平成30年10月現在 合計:135店舗</p>		
<p><b>年末年始食べきりキャンペーン(仮称)</b> 年末年始の宴会が多い期間に協力店を活用した食べきりを推進するためのキャンペーンを実施し、食品ロス削減のきっかけとともに協力店のPRを図る。キャンペーン参加者は、食べきったお皿の写真等を区に送ることで景品と交換することができ、誰でも気軽に参加できる取り組みになっている。※平成30年12月より実施予定</p>		

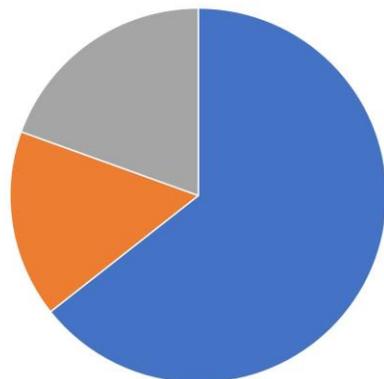
(別添6)	荒川区ヒアリング調査概要
議 事 内 容 (その2)	
<u>もったいない鬼ごっこの普及</u>	
鬼ごっこを通して食品ロスが発生する原因を体験し、食べ物への感謝の気持ちを育むことを目的とした「もったいない鬼ごっこ」を23区で初めて区主催事業として環境・清掃フェアで実施した。今後は、学童クラブやふれあい館、広場館等で年4回程度実施予定である。また、学童クラブ等の職員を対象に指導者研修会を開催し、育成した職員が実施するイベントへ教材を貸し出して自主的な開催も支援している。	
<u>小学生向けパンフレットの配布</u>	
小学生への啓発として、平成26年度にA4判全4ページのリーフレットを作成し、区内小学生へ配布した。また、平成28年度には教育委員会と連携し、授業等で活用できる低・高学年別の小学生向け書き込み式ワークブックを作成し、環境学習等で活用してもらっている。低・高学年用ともにA4判全8ページで区内全小学校へ配布した。	
<u>保育園・幼稚園向けの紙芝居の配布</u>	
長野県松本市が消費者庁の補助金を活用して作成した紙芝居「みんなでおいしくいただきます！～お皿ピカピカ大作戦～」に荒川区リサイクルキャラクター「あら坊」、その妹の「あらみい」、さらに荒川区リサイクルキャラクターの「りっくる」を登場させて作成した。区内の幼稚園・保育園に配布し、各園で実施している食育等と合わせて食べ物の大切さについて学習してもらっている。	
<u>食品ロス量の把握について</u>	
組成調査は環境省から補助金をもらい平成29年に実施。可燃ごみの中の生ごみは3～5割程度。 平成29年に地域を絞って食品ロスが何割あるのかという調査を実施した。内訳は、25.6%が生ごみで、そのうちの36%過剰除去の範囲が分からないため、そこは調べられていない。 他の地方自治体もそのはず。 今後は予算の関係もあるので未定としかいえない。 調査してどうなるのかという点が大きいかからなかなか難しい。	
<u>周知方法について</u>	
まず何よりも興味を持ってやってもらうことが大事。 役所から呼びかけるだけじゃダメ。 食べきりキャンペーンで景品を挙げることや、一緒に料理するなど体験型の取り組みは効果的。 区報やHPで伝えてるけど、なかなか広まらない。 いきなり食品ロスについて伝えるのではなく、興味を持たせることが何よりも大事。	
<u>取り組みについて</u>	
予算の関係上、前年度の10月には決めている。 基本は今までの取り組みを継続して行い、新しいものを1、2個やる流れ。	
<u>周りとの意見交換について</u>	
全国大会が2018年10月30日と31日に京都市で行われ、情報共有の場が設けられた。 あまり区同士とのつながりはない一方で、新宿区の呼びかけで11月23日に23区の集まりがある。	
<u>授業について</u>	
学校での授業に取り入れてほしいけど、なかなか難しい。 作った教材を区内ではまだ用いられていないけど、調布市から使いたいと要請が来たことがある。 学校と役所に温度差があるのが現状。 学校と協力することが1番効果あるはず。	
<u>ごみの有料化について</u>	
ゴミ処理の有料化を1区すると、23区でする必要が出てくる。 荒川区ではごみが減っているのに、これ以上する必要があるのかと区民に聞かれた際の対応が難しい。 税金を活用しているから慎重にやらないと。	

(別添7)	横浜市ヒアリング調査概要
場 所	
2018年11月8日(木) 13:30~14:30	横浜市資源循環局(神奈川県横浜市)
参 加 者	
横浜市 資源循環局 政策調整部 3R推進課 喜内美也子様	
横浜市 資源循環局 政策調整部 3R推進課 宗像献様	
横浜市 資源循環局 政策調整部 政策調整課 小沼慶太様	
上智大学釜賀浩平研究会 加藤大登 池内彩乃 豆野芽生	
議 事 内 容 (その1)	
<u>ゴミ袋の有料化について</u>	
有料化は有効な政策。ただ、既に減っているのにプラスアルファでする必要は考える必要がある。不法投棄やリバウンドも課題として残っている。生活弱者がゴミを出しにくい状況になってしまう恐れがある。	
タイミングも重要になってくる。今の取り組みの効果が無くなったところに打つのがベストかとかも検討しないとイケない。	
今すぐには取り組みないけど、2021年までには課題を整理して市民に伝えていく予定。	
藤沢市とかは有料化しているから不可能ではない。分別手法はしっかりと考える必要ある。	
<u>食品ロスについて</u>	
食品ロスの主な原因としては冷蔵庫の中から出てくるものが中心だといっている。	
自分の家の冷蔵庫をきれいにしたいと思うことが、食品ロス削減につながると思う。	
クックパッドがやっていることではある料理大会の採点項目にロスの量があるなど、意識している人は増えていると感じる。	
眠っている食材を見つけることだけでも食品ロスの削減につながる。特にお歳暮をよく貰う人は、食品ロスについてだけでなく、いろんな観点の情報を教えることで環境に対する意識があがる。	
食品ロスのための組成調査をしたい。そして、消費期限が切れたからなどの捨てられた理由も知りたい。細かいデータがあったほうが絶対に良いので、今後に向けて調整を進めていく。	
取り組み後の詳細が分からないと市民に公表できないから、まず何よりも今後の予定を立てていく。	
食品ロスの知識があると給食の食べ残しも減る。そして、食育にもつながっていく。	
外食の話にはなるが、持ち帰れるようになることに賛成する人が87.6%いることもあり、シェアバッグにも力を入れている。	
<u>取り組みについて</u>	
消費生活センターと共に取り組んでおり、冷蔵庫を確認することの重要性は確認できた。ただアンケート結果が3000枚の内の213枚だけしか回答がなかった。取り組み方法は考えないとイケない。	
小中学生向けのポスターコンクールを行い、環境学習として応募してもらっている。	
食品を丸ごと使うレシピの冊子は人気。これを通じて知識を与えていることになり、調理方法や保存方法も同時に知ってもらっている。	
イベントでブースを出展し、クイズに参加してもらうことや帰る際にはパンフレットを持ち帰ってもらう。	
食品ロスを減らす必要性を伝える。それに関する取り組み内容を教える。そうすることで家で実践してもらえる。	
缶詰を対象にフードドライブを行っている。フードドライブの流れはできており、今後はフードドライブとフードバンクはより推進していきたい。	
ローリングストック法を活用し、災害時にも対策しつつ食品ロスを減らしていきたい。	

(別添8)	<b>横浜市ヒアリング調査概要</b>
<b>議 事 内 容 (その2)</b>	
子供を工場見学に連れていくことでもったいない意識をつける。	
平成27年度では、作成した副読本の教材を市内の学校の90%以上が取授業に取り入れてくれた。横浜市は小学校4年生で環境について学ぶプログラムがあることも影響していると考えられる。先生が教えられない生ごみを土に戻す取り組みも行っており、小学生にチェックシートを渡し、日々の経過を検察することで興味を持ってもらうようにしている。このような取り組みを行わないと、埋め立て地がなくなっていく。	
子供が興味を持てば、自然と親も興味を持つようになる。	
イベントになかなか参加しない共働き世帯に対するアプローチも考えていきたい。	
モザイクアート用の写真を集めることで、ポスターを作りつつ人々に知識を与えることができる。	
<u>周知方法について</u>	
ターゲットは幅広く、TwitterやFace Bookを活用して情報提供している。	
イベントに有名人を招くことで、その有名人を見に来ると共に知ってもらう。	
どの周知方法が1番良い等ではなく、できることをとにかくやることが大事。	
横浜F.マリノスと協力し、選手にも呼びかけを行ってもらう。また、横浜市にある大学のサークルとも連携して周知を行っている。	

(別添9) 独自のアンケート調査結果

Q1 「食品ロス」という言葉を知っていましたか。



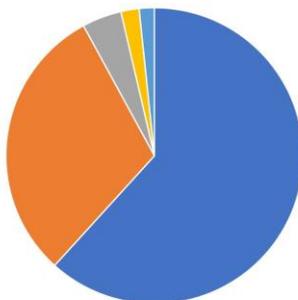
- 言葉を知っている
- 言葉は聞いたことがあるが、意味は知らない
- 言葉を聞いたことがない

Q2 日本では1年に約621万トンもの食品ロスが発生していますが、このことを知っていましたか。



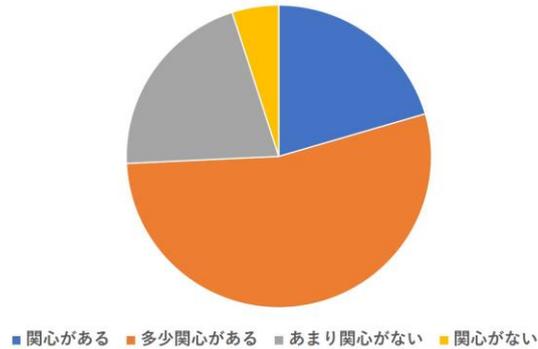
- 知っていた
- 知らなかった

Q3 あなたは大量の食品ロスが発生している現状についてどのように感じますか。

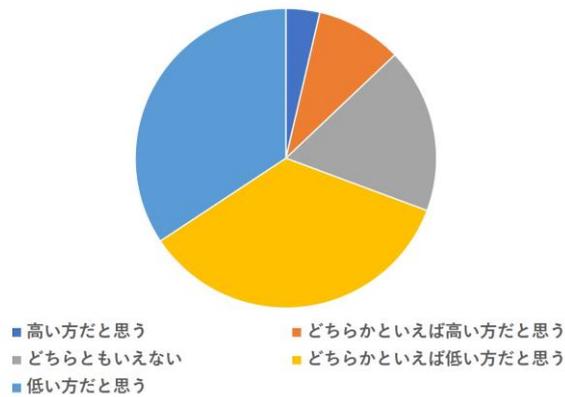


- 深刻な問題だと思う
- どちらかといえば深刻な問題だと思う
- どちらともいえない
- どちらかといえば問題だと思わない
- 問題だと思わない

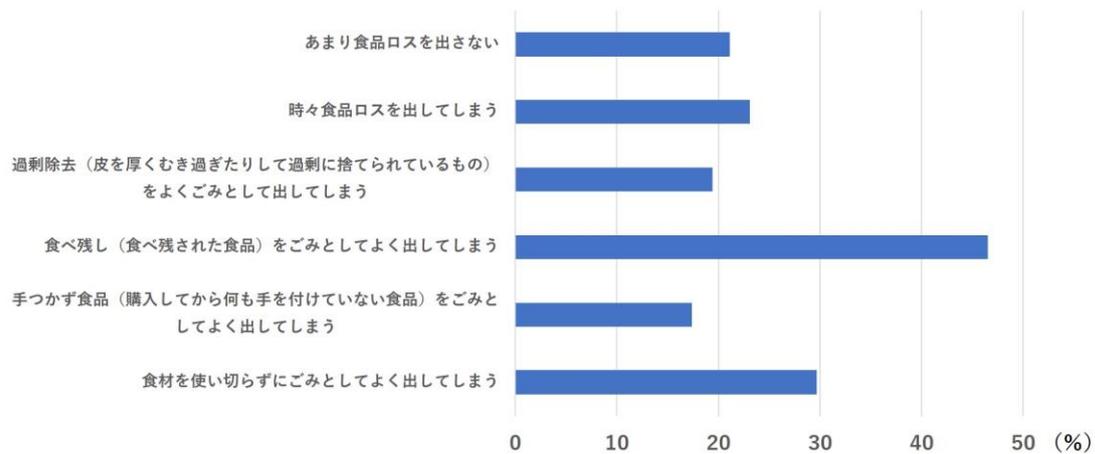
Q4 あなたは食品ロス問題について関心がありますか、関心がありませんか。



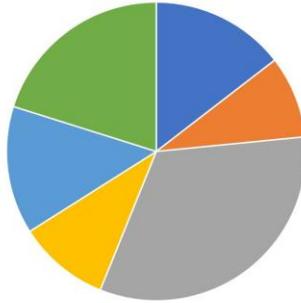
Q5 あなたは食品ロス問題に対して、日本人の意識は高い方だと思いますか、低い方だと思いますか。



Q6 あなたがしてしまう食品ロスの内容は以下の内どれですか。

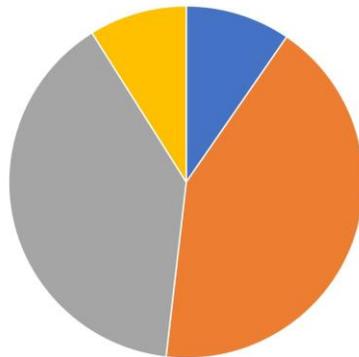


Q7 Q6で複数の選択肢を選んだ方は、  
 その中で一番当てはまるものを1つだけ選んでください。



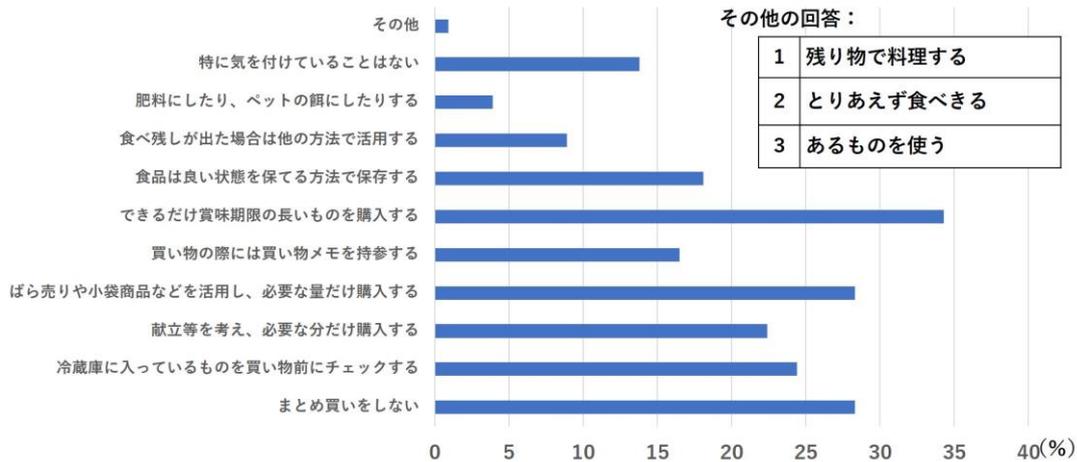
- 食材を使い切らずにごみとしてよく出してしまう
- 食べ残しをごみとしてよく出してしまう
- 時々食品ロスを出してしまう
- 手つかず食品をごみとしてよく出してしまう
- 過剰除去をよくごみとして出してしまう
- あまり食品ロスを出さない

Q8 あなたはどのくらいまだ食べられる食材を捨ててしまっていると思いますか。



- よく捨ててしまう
- たまに捨ててしまう
- あまり捨てない
- 全く捨てない

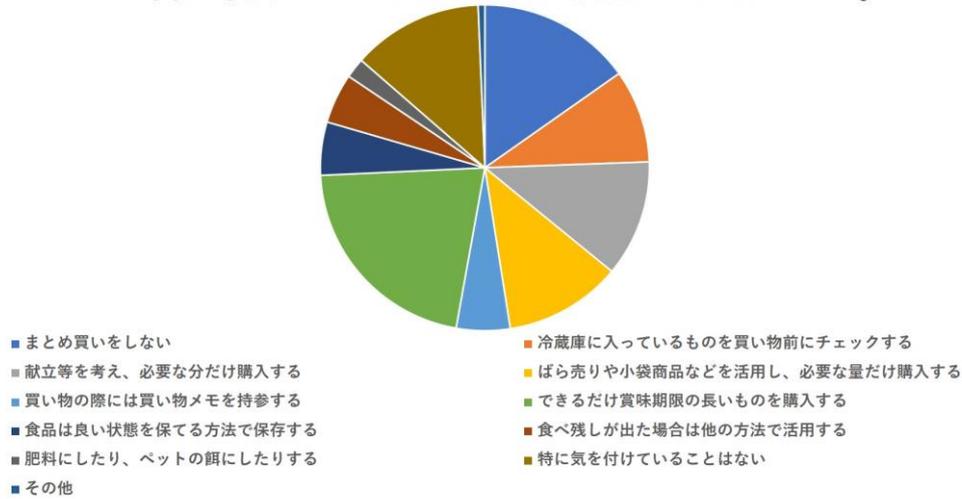
Q9 食品ロスを出さないために日常的に気を付けていることはありますか。



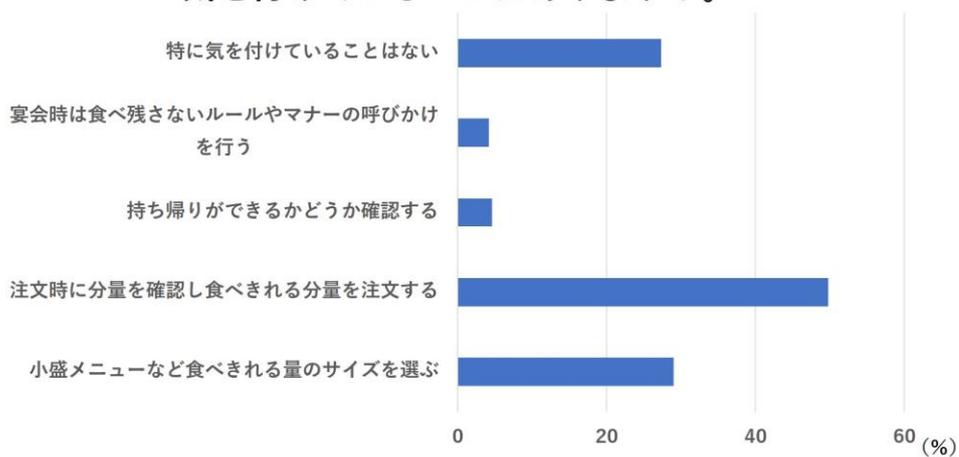
その他の回答：

1	残り物で料理する
2	とりあえず食べきる
3	あるものを使う

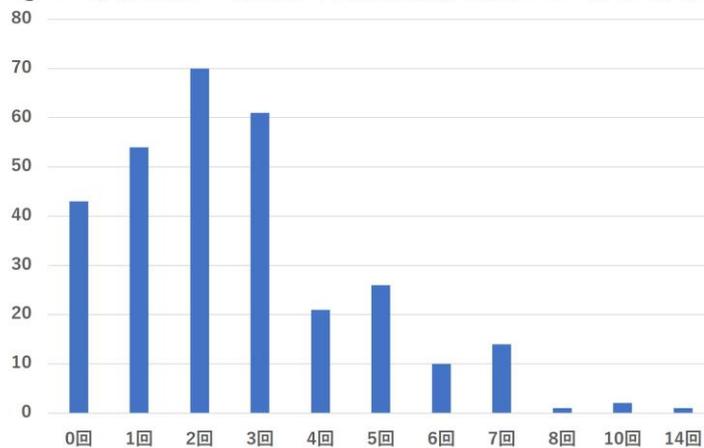
Q10 Q9で複数の選択肢を選んだ方は、その中で一番重視するものを1つだけ選んでください。



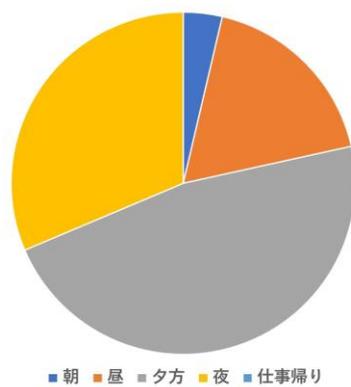
Q11 外食をするとき、食べ残しをしないために気を付けていることはありますか。



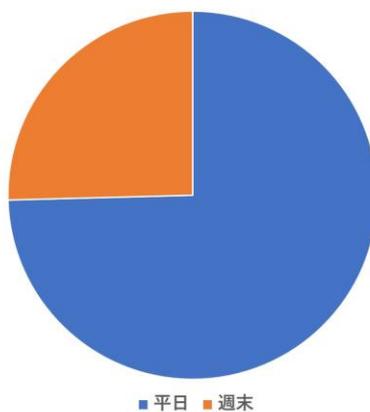
Q12 あなたは1週間で何回食品を買いに行きますか。



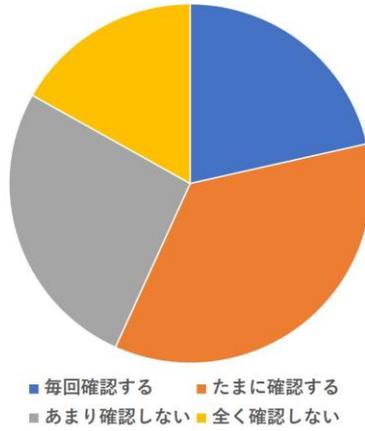
Q13-1 あなたが食品を買いに行くのはいつですか。



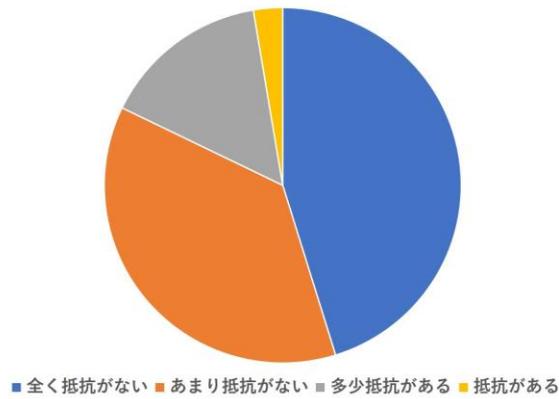
Q13-2 あなたが食品を買いに行くのはいつですか。



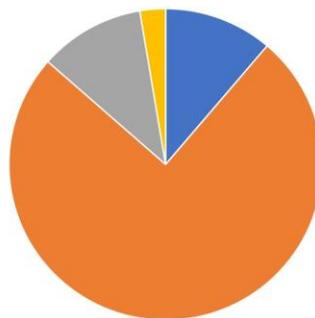
Q14 あなたは買い物に行く前に冷蔵庫の中を確認しますか。



Q15 賞味期限等の迫った商品が値引きして販売されていた場合、その商品を購入することに抵抗はありますか。



Q16 あなたは食品の賞味期限が切れた場合、どうしますか。

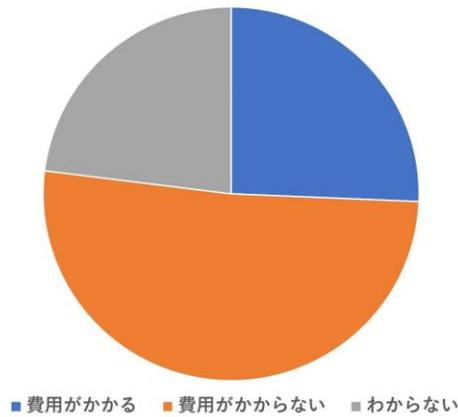


その他の回答：

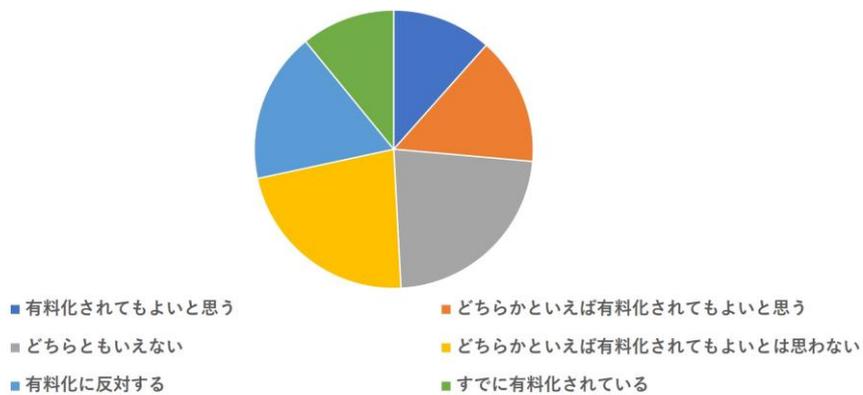
1	1日以内なら食べる
2	2,3日はいける
3	3日以内なら食べる
4	ものによる
5	消費期限を見る
6	食べる
7	食べる

■ すぐに捨てる  
■ 匂い、見た目に問題がなければ食べる

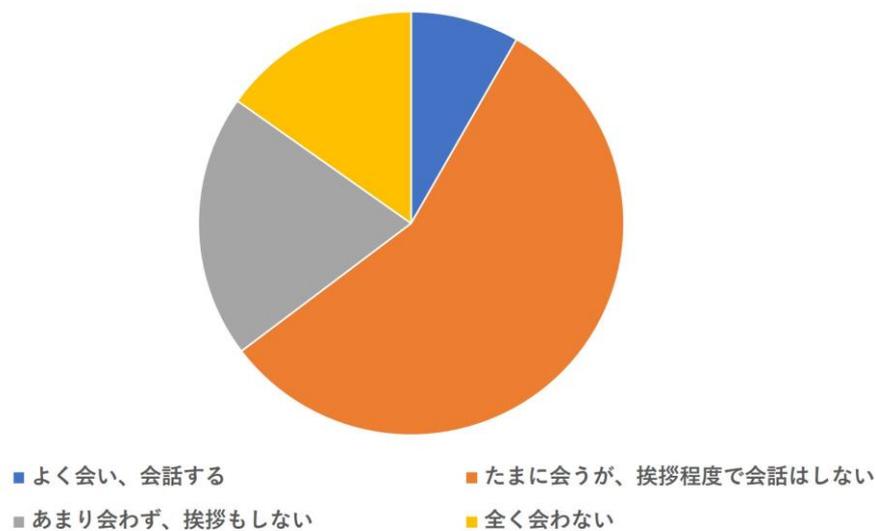
Q17 現在あなたの市区町村でゴミ袋が指定されているなど、可燃ごみの処分に費用がかかりますか。



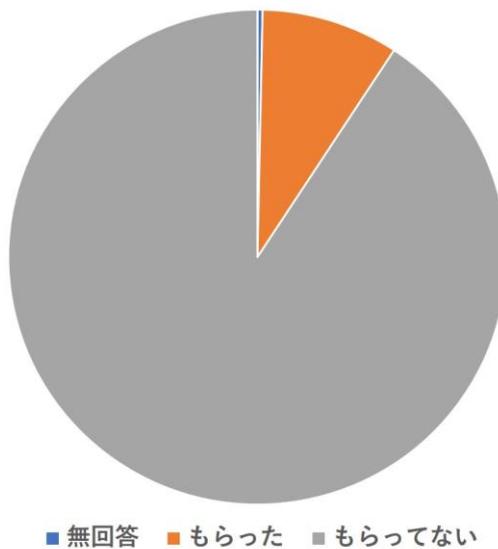
Q18 もしお住まいの地域でゴミ袋が有料化し、ごみの排出に伴い料金が発生することになった場合、どう感じますか。



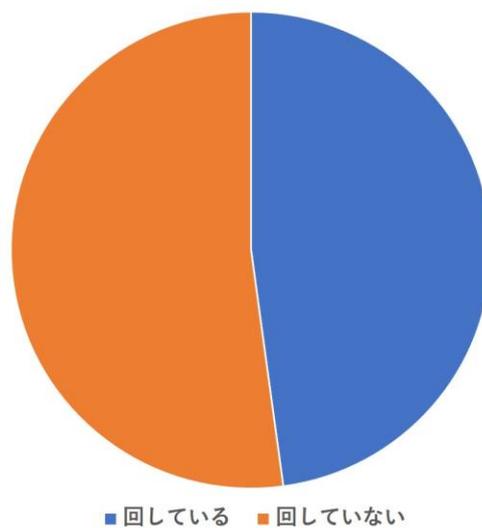
Q19 あなたは近所の人と会い、話をしますか。



Q20 あなたは一週間以内に近所の人にお裾分けをもらいましたか。

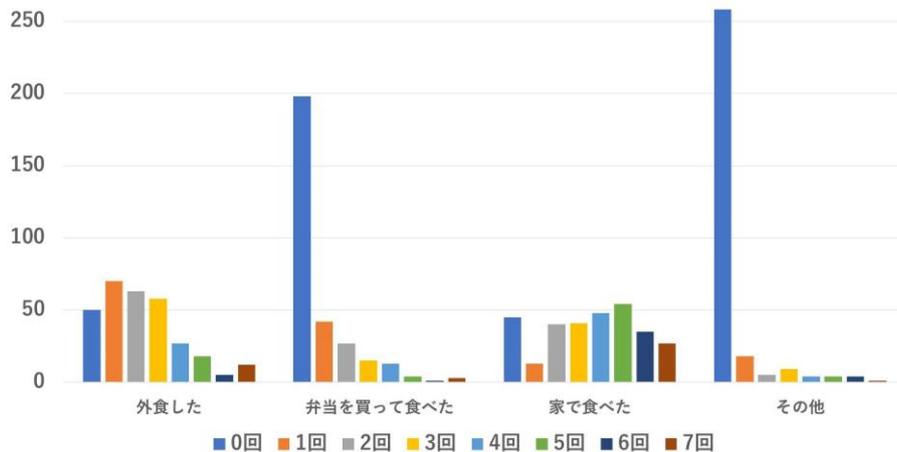


Q21 あなたの地域では回覧板を回していますか。

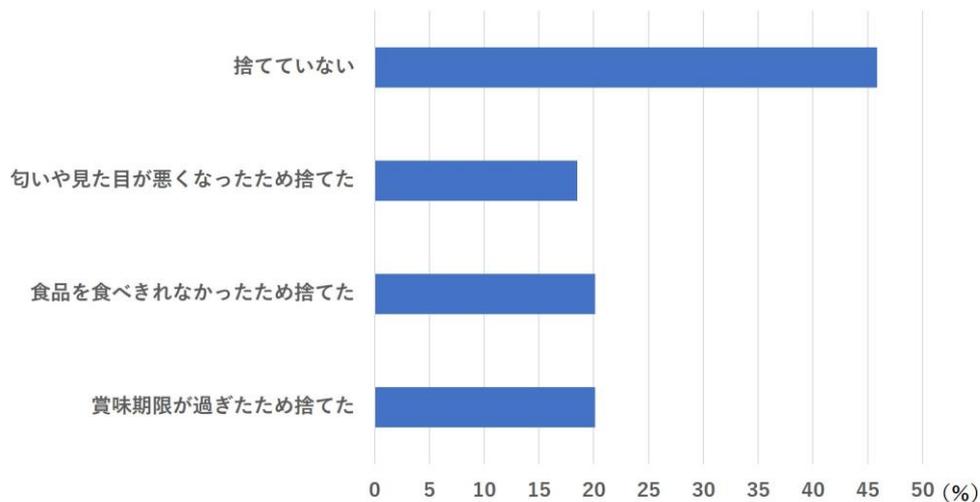


Q22 あなたの過去7日間の夕食について教えてください。

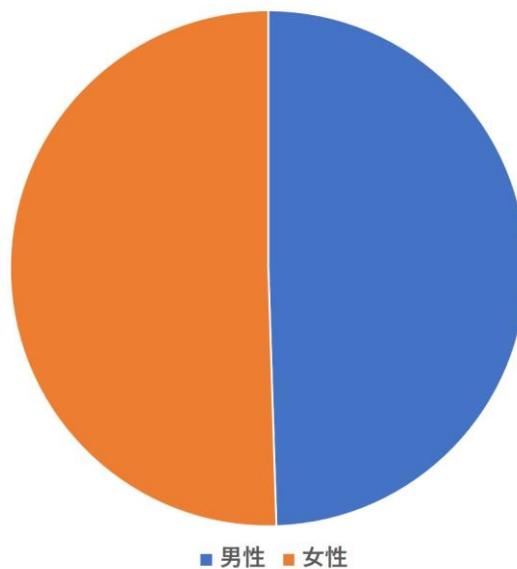
(人)300



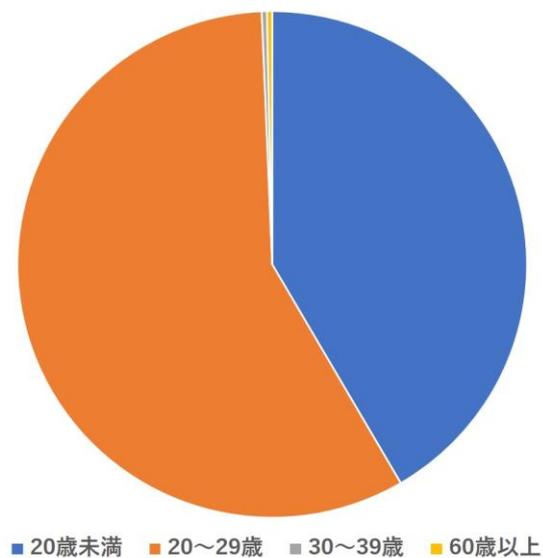
Q23 最近まだ食べられる食品を捨てましたか。



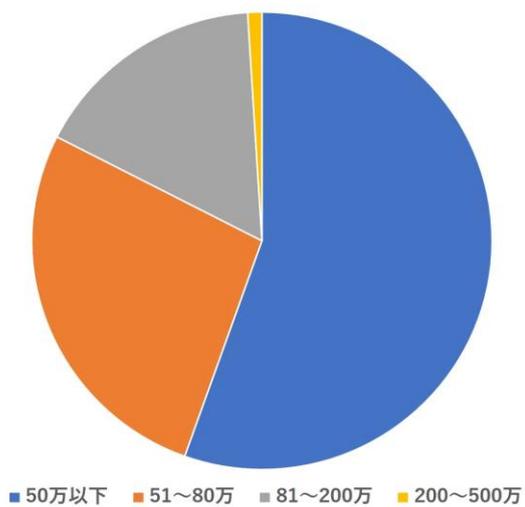
Q24 あなたの性別をお聞かせください。



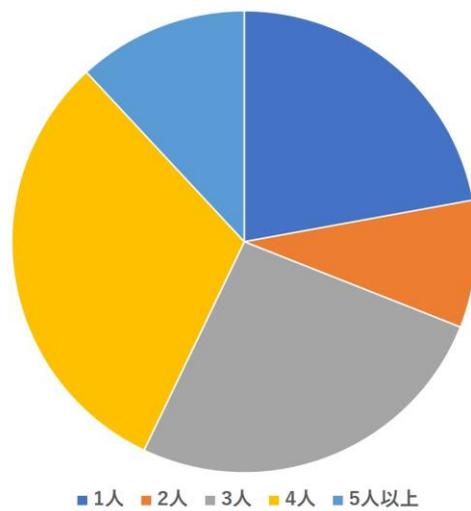
Q25 あなたの年齢を次の中から選びください。



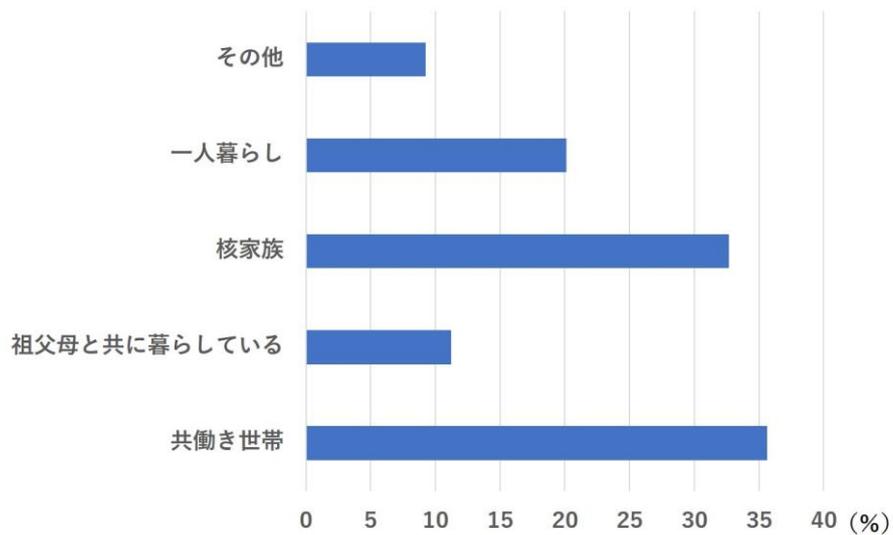
Q26 あなたの年収を教えてください。



Q27 あなたの家は現在何人で暮らしていますか。



Q28 あなたの家族について、  
次の中から当てはまるものをいくつでも選んでください。



(人) Q29 お住まいの地域をお聞かせください。

