

食品関連事業における食品ロス削減について*

東北学院大学

倉田洋研究会

環境防災エネルギー①

佐藤里々香

高平佳太

渡邊智瑛

2020 年 11 月

* 本稿は、2020 年 19 日、20 日に開催される ISFJ 日本政策学生会議「政策フォーラム 2020」のために作成したものである。主張の一切の責任は言うまでもなく筆者に帰するものである。本稿の執筆にあたり倉田洋教授（東北学院大学）をはじめとする多くの方々からご指導をいただいた。ここに記して感謝の意を表したい。

要約

近年、世界的に大量消費・大量廃棄型社会から循環型社会への移行が求められている。それに伴い、我が国では、持続可能な開発目標（SDGs）に従い、「2030年までに家庭、事業系から発生する食品ロスを半減させる」という目標が設定された。また、「循環型社会形成推進基本法」、「食品リサイクル法」、「食品ロス推進基本法」をはじめとする、循環型社会を進めるさまざまな法律が定められている。

これらの状況を背景に、食品ロス削減に対する意識は高まっており、さまざまな事業で、発生する食品ロスの性質や状態に応じた対策を講じている。しかし、食品ロス発生量を見てみると、減少傾向にあるものの、決して大きく減少しているわけではない。主な原因として、食品ロス推進基本法の政策内容に具体性が無く、食品関連事業者（以下、事業者）・消費者の意識向上につながっていないこと、さらに事業者によって発生する食品ロスの種類が異なるため、そのため、事業者にとって、どのような削減方法をとるかが曖昧になっていることが挙げられる。

これらの諸問題を解決するにあたり、本稿ではフードバンクに注目した。フードバンクとは、食品の製造工程で発生する規格外品などを、福祉施設などに無償で提供する活動である。フードバンクのメリットとして、食品ロス削減と貧困問題解決に貢献できるという点があげられる。日本では多くの場合、フードバンクを運営しているのは非営利団体（NGO）であり、フードバンクの数は年々増加している。しかし、フードバンクの活動に参加している事業者は少なく、また、社会的にもあまり認知されていないということが分かった。

そこで、現在我が国のフードバンクがどのようにして活動を行なっているかを実態把握し、海外と比較することで、我が国のフードバンクにどのような課題があるかについて考察した。我が国のフードバンクは都内を中心に取扱食品数は増加しているが、地方のフードバンクでは資金不足や取扱食品に偏りがあるため、あまり機能していないのが現状である。一方、海外のフードバンクがどのように活動しているかを確認したところ、フランスとオーストラリアでは食品関連事業者とフードバンク団体が連携して食品ロス削減に向けた活動を行なっていることが文献調査から分かった。事業者がフードバンクに関わっていることから、私たちは、フードバンクへの参加が、事業者にとって利潤の面でプラスとなる可能性があるのではないかと考えた。

先行研究として、オーストラリアのフードバンクのケーススタディを行い、フードバンクの産業化の実態を検証している小林(2019)、香港のフードバンクのケーススタディを行い、福祉分野でのインフォーマルケアとしての発展経緯を評価している小林、佐藤(2016)、福岡県のフードバンクを取り上げて、生活の質を意味する Quality of Life(以下、QOL) 因子をもとにしたアンケート調査を行い、フードバンク利用者への影響について述べている松本、小西(2016)を紹介した。しかし、事業とフードバンクに関する理論分析を行った研究は、私たちの知る限り存在していない。そこで本稿では、フードバンクの特徴を踏まえた理論分析を行い、事業者がフードバンクに食品を提供することで利潤が生じるという仮説を検証することとする。

理論分析では、事業者とフードバンクが連携し、廃棄する食品を提供することで事業側の利潤が上がり、事業者がフードバンクに参加することで社会全体が望ましくなる可能性

について分析する。産業組織論の技術選択の研究である、Mills and Smith(1996), Elberfeld(2003)をもとに理論モデルを構築し、事業者とフードバンクが提携した時に事業者の利潤と経済厚生がどう変化するかを検証する。事業者はフードバンクに参加することで廃棄コストが削減できる一方、フードバンクに関わる団体との調整費用がかかる、また、事業者がフードバンクに廃棄されるはずだった食品を寄贈することで、生活困窮者がそれを消費する、というような設定とした。このような設定のもと、結果的に①フードバンクの参加により、事業者の利潤と経済厚生のどちらも増える場合、②事業者の利潤は減るが経済厚生は増える場合、そして③どちらも減る場合の3ケースに場合分けできることが分かった。ケース③では事業者はフードバンクと連携せず自社で食品ロスを処理することになるが、ケース①では事業者はフードバンクと連携したほうが事業者にとっても社会にとってもプラスになるという分析結果となった。ケース②の場合、事業者にフードバンクとの連携を促すような政策を施行することで、事業者がフードバンクに参加し、その結果、経済厚生を高めることが推測される。

理論分析の結果を踏まえ、本稿では以下の政策提言を行う。

【政策提言 1-1 フードバンクを総括する公的機関の設立】

【政策提言 1-2 フードバンクの在庫管理のIoT化】

【政策提言 2 行政からの助成金額を増大させる】

初めに、事業者とフードバンク間での連携を取りやすくし、統括されたフードバンクシステムの確立を目的とする政策を提言する(政策提言 1-1)。次に、フードバンクシステムのサポートとして、「在庫管理端末」の導入を提案し、徹底された衛生管理と在庫管理、情報共有が実現することを期待する(政策提言 1-2)。また、フードバンクの規模を拡大し全国的に啓発運動を行えば、徐々に認知度が上がり、フードバンク活動の幅も拡大できると考え、フードバンク団体の金銭的自主負担を軽減させるための行政からの助成を提言する(政策提言 2)。

目次

要約

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 食品ロスの発生の現状

- 第1項 食品廃棄物の発生量の推移
- 第2項 食品ロスの発生量の推移
- 第3項 食品関連事業ごとに見た食品ロス発生量の推移
- 第4項 食品関連事業における食品ロス削減対策

第3節 フードバンクの現状

- 第1項 フードバンクとは
- 第2項 フードバンクシステムの概要
- 第3項 フードバンクのメリット

第4節 諸外国におけるフードバンク

- 第1項 フランス
- 第2項 オーストラリア

第5節 フードバンク普及に向けた課題

- 第1項 我が国のフードバンクと仏豪との比較
- 第2項 仮説

第2章 先行研究及び本稿の位置付け

- 第1節 先行研究
- 第2節 本稿の位置付け

第3章 理論分析

- 第1節 分析の目的と流れ
- 第2節 仮説の確認
- 第3節 分析の枠組みと分析手法

第4節 分析結果

- 第1項 第2段階の均衡
- 第2項 第1段階の均衡
- 第3項 経済厚生と比較

第4章 政策提言

第1節 政策提言の方向性

第2節 政策提言

- ・ 【政策提言 1-1 フードバンクを総括する公的機関の設立】
- ・ 【政策提言 1-2 フードバンクの在庫管理の IOT 化】
- ・ 【政策提言 2 行政からの助成金額を増大させる】

第3節 政策提言のまとめ

おわりに

先行研究・参考文献

はじめに

本稿では、食品廃棄物および食品ロスに焦点を当てる。食品廃棄物とは「食品が食用に供された後に、または食用に供されずに廃棄されたもの、食品の製造、加工または調理の過程において副次的に得られた物品のうち食用に供することができないもの」と定義されている。¹ 食品ロスとは、食品廃棄物の中で「本来食べられるのに捨てられてしまう食品」のことを指している。²

私たちがこれらの問題を考える背景として、世界的に大量消費・大量廃棄型社会から循環型社会への移行が求められているという現状がある。2015年9月に行われた国連総会では「持続可能な開発目標（SDGs）」³が採択され、環境に悪影響を及ぼす物質に対するの管理に関する具体的な政策等の措置に通じて、持続可能な消費と生産のメカニズムを構築させるため、12番目の目標である「持続可能な生産消費形態を確保する」の中で食品ロス・食品廃棄物の削減が盛り込まれた。具体的な目標として、「2030年までに世界全体の一人当たりの食料の廃棄を半減させること」⁴が掲げられ、我が国では2030年までに家庭、事業系から発生する食品ロスを半減させるという目標が設定された。また、我が国では平成12年6月に「循環型社会形成推進基本法」が公布されている。⁵ 循環型社会形成推進基本法の目的としては、製品等が廃棄物等となることを抑制し、次に排出された廃棄物等についてはできるだけ資源として適正に利用し、最後にどうしても利用できないものは適正に処分することが確保されることにより実現される、「天然資源の消費が抑制され、環境への負荷ができるだけ低減された社会」としている。さらに、食品廃棄物等の発生量削減のため、「食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律」（以下「食品リサイクル法」と表記）に基づき、さまざまな取り組みが推進されている。

しかし、平成29年度には約2550万トンの食品廃棄物が発生しており、そのうち食品ロスは約600万トンとなっている。⁶これは、世界全体が援助している食料の約2倍に相当し、廃棄コストは年間2兆円に及ぶと言われている。なぜ上記のような取り組みが行われているにも関わらず、食品廃棄物・食品ロスを減らすことができないのだろうか。

本稿では、まずこの点について現状を確認し、食品廃棄物および食品ロスに関わる法律のもとでは、事業者は食品廃棄物および食品ロスを効果的に減らすことができないということを示す。ここで私たちは、フードバンクとよばれる活動に注目する。農林水産省によると、フードバンクとは食品の製造工程で発生する規格外品などを引き取り、福祉施設等に無料で提供する活動のことである。本稿では、日本のフードバンクシステムの概要、メリット、認知度を確認した後、外国のフードバンクとの比較から仮説を導き、事業者が余剰食品をフードバンクに提供し、フードバンクの活動に参加することによる利潤、経済厚生への影響を理論分析で明らかにする。分析結果を踏まえ、今後の食品廃棄物・食品ロス削減に向けた政策を提言する。

¹ e-Gov「食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律（第2条、第2項）」

² 農林水産省「食品ロスとは」

³ 外務省「SDGsとは」

⁴ 総務省「指標仮訳（目標12、ターゲット12.3）」

⁵ 環境省「循環型社会形成推進基本計画」

⁶ 環境省「我が国の食品廃棄物等及び食品ロスの発生量の推計値（平成29年度）の公表について」

第1章 現状・問題意識

第1節 本章の概要

我が国では、食品廃棄物および食品ロスの削減に向けて、「循環型社会形成推進基本法」, 「食品リサイクル法」, 「食品ロス推進基本法」をはじめとする法律が定められている。これらの法律を背景にして、食品廃棄物および食品ロスの削減は事業者にとって重要な問題となっている。

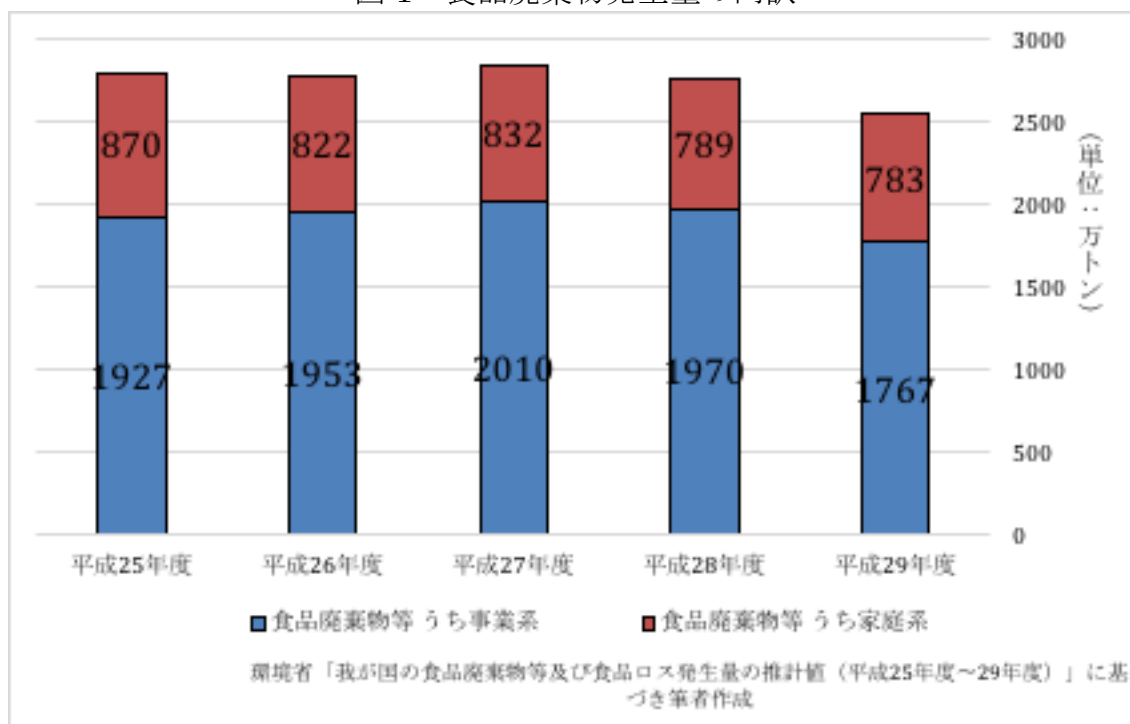
本章では、まず、これらの取り組みのもと、食品廃棄物および食品ロス削減の現状について確認する。現状の取り組みでは、効率的に食品廃棄物および食品ロスを効率的に削減できないことを示す。そこで、フードバンクに注目し、日本のフードバンク活動の現状について確認する。海外のフードバンク活動との比較から、事業者のフードバンク活動への連携に関わる仮説を導く。

第2節 食品ロス発生の現状

第1項 食品廃棄物発生量の推移

はじめに、現在どのくらいの食品廃棄物が発生しているのかについて確認する。図1は、平成25年度から29年度までの食品廃棄物発生量を表すグラフである。赤色が事業系、緑色が家庭系の廃棄物である。平成25年度から比べ事業系・家庭系ともに減少傾向にはあるが、食品廃棄物全体では、5年間で250万トンしか減っていない。よって、効率的に食品廃棄物の削減が進んでいるとは言い難い。

図1 食品廃棄物発生量の内訳



食品廃棄物の発生量は、2007年12月に食品リサイクル法改正が行われて以降減少している。2007年の主な改正の内容は以下の通りである。⁷

1. 食品関連事業者に対する指導監督の強化

(1)食品関連事業者に対する定期報告義務の創設

(2)フランチャイズチェーン事業を展開する食品関連事業者のあり方

食品廃棄物が一定規模以上の食品関連事業者は、毎年度、その加盟者において生じる発生量含めて多量発生事業者であるか判断する。

2. 食品関連事業者の取り組みの円滑化

再生利用事業計画が主要大臣の認定を受けた場合、一般廃棄物にかかる収集運搬の許可を不要とする。

3. その他

再生利用等の手法に「熱回収」を追加する。

この時も食品廃棄物の発生量は確かに減少しているものの、平成24年度～平成25年度を比較すると、どの年次も事業系食品廃棄物量は約2000万トンであり、家庭系食品廃棄物は約1000万トンと定量的にはあまり減少していなかった。

この理由について、小林(2020)は、「本来であれば、3Rの原則にもとづきリデュースを先行させなければならなかったのだが、それが後手に回っていたという背景がある。」と述べている。その後、2013年7月に2度目の改正が施行される⁸も、リデュースではなく、

⁷ 環境省「食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律の一部を改正する法律の概要」

⁸ 環境省「食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律関係省令の一部改正等について」

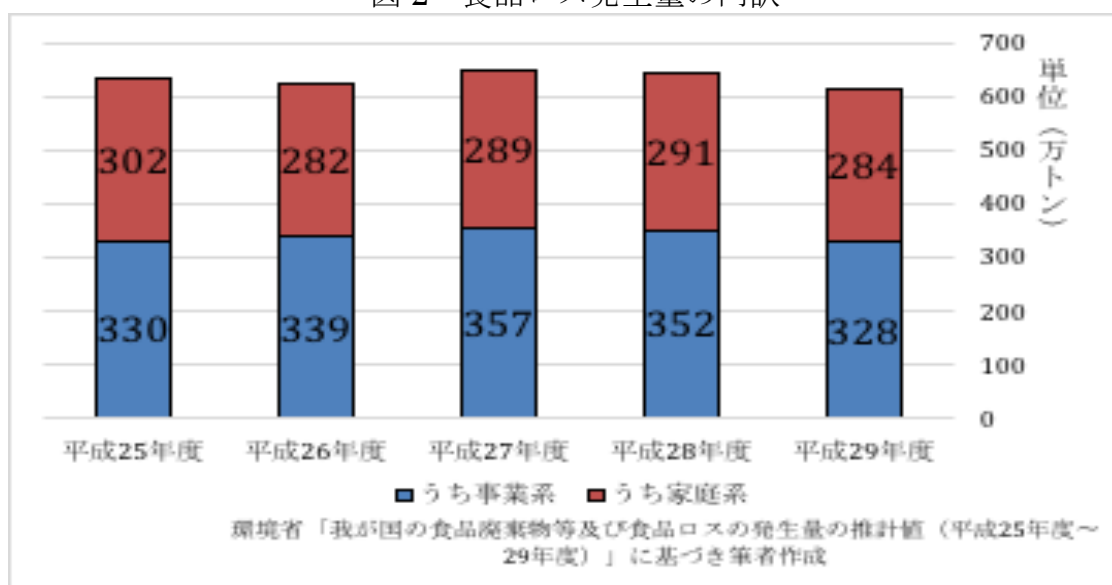
リサイクルを促進させる内容となっており、それが引き金となったため、効率的な削減が実現できなかったのではないかと考えられる。

また、食品廃棄物の内訳を見たとき、事業系廃棄物が約 2/3 を占めることが分かる。事業系食品廃棄物が多い原因としては、製造から販売まで業態が分類されており、その業態によって発生量も食品廃棄物の種類も多種多様であることが考えられる。

第 2 項 食品ロス発生量の推移

次に、食品廃棄物の大枠の中に含まれる、食品ロスの発生量がどのように推移しているか見ていく。前述した通り、平成 29 年度における食品ロスの総発生量は約 600 万トンとなっている。総務省人口統計、平成 29 年度食料需給表⁹によると、この数値は国民 1 人あたり 1 日約 132 グラム（茶碗 1 杯のご飯の量に相当する）であり、年間約 48 キログラムロスを発生させていることになる。これを事業系と家庭系に内訳したのが(図 2)である。平成 25 年度から 29 年度までを比較すると、発生量は横ばいであり、削減のための政策の実施が効果的でなかったことが示唆される。

図 2 食品ロス発生量の内訳



第 3 項 食品関連事業ごとに見た食品ロス発生量の推移

第 2 項より、食品ロスの内訳を見たとき、事業系食品ロスの方が多いことが分かる。そこで、以下では、事業系食品ロスに焦点を絞る。事業者を主要な 4 つの産業に分類したとき、どの産業からどのくらいの食品ロスが発生しているのだろうか。事業者ごとに見た食品ロス発生量の推移を見ていく。(図 3) 平成 29 年度の食品ロス発生量を業態別で見たとき、最も多く占める業態は外食産業で、最も割合が少ないのが食品卸売業である。外食産

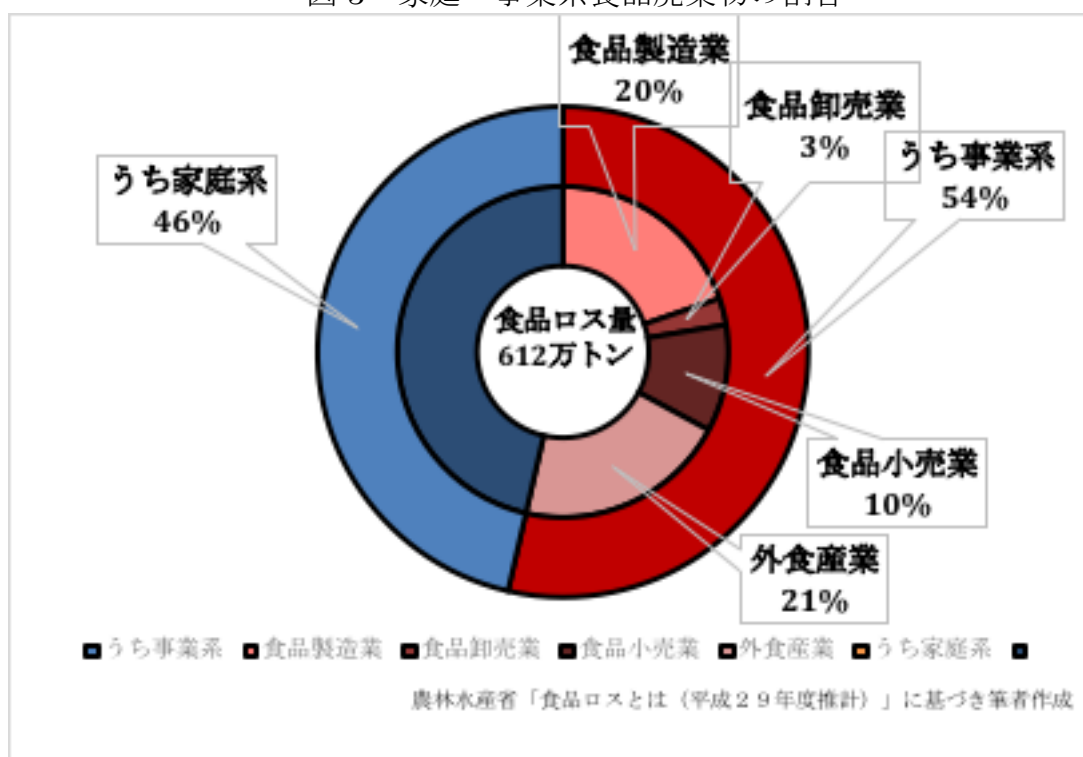
て」

業から多く排出される理由として、顧客の食べ残し、調理段階での仕込み超過などが要因として考えられる。また、外食産業には多様な業種や経営形態があり、食品ロスの発生量も一定ではないと言える。例えば、外食産業にも、メニュー構成がシンプルな店舗とメニューが豊富な店舗では、顧客のニーズや季節、気温によって趣向が変化するため、メニューの数が多いほど需要が予測できないと言ったことも考えられる。

次に発生量が多いのは食品製造業である。製造業は製造から納品までの工程が細かく、その作業ごとにロスが発生するため、食品ロスを削減することは難しい。一方で、農林水産省による事業者における食品廃棄物等のリサイクル状況を見てみると、食品製造業は95%のリサイクル率を達成しており、食品ロスの減量化に成功している。¹⁰

反対に一番排出量が少ない卸売業は、小売業からの注文を受けてメーカーの商品を販売するという位置付けにあり、原則的にロスが発生しない構造となっているからだと考える。

図3 家庭・事業系食品廃棄物の割合



第4項 食品関連事業における食品ロス削減対策

この節では、事業者が具体的にどのような削減対策を行なっているか見ていく。2019年7月に食品リサイクル法の基本方針において「2000年度比（547万トン）で、2030年度までに半減させる（273万トン）」という目標が設定された。¹¹この目標を踏まえ、事業者はどのような取り組みを行っているのだろうか。

¹⁰ 農林水産省「平成29年度食品廃棄物等の年間発生量及び食品循環資源の再生利用等実施率」

¹¹ 農林水産省食料産業局「食品ロス削減推進法及び食品ロス削減の取組の概要新たな食品リサイクル法基本方針と関連政省令改正について」

例えば、食品製造業、食品卸売業、食品小売業では、製造から納品までの過程で過剰生産や納品期限切れなどによってロスが生じる。そのため、農林水産省は平成 24 年に「食品ロス削減のための商慣習検討ワーキングチーム」を発足¹²させ、フードチェーン全体で食品ロス削減に従事している。商慣習の例として、「1/3 ルール」というものがある。「1/3 ルール」とは、賞味期限の 1/3 を超えて納品できなかったものは、賞味期限までの多くの日数を残すにも関わらず、行き場がなくなり廃棄となるというルールである。¹³そのため、納品期限を緩和することは食品ロス削減に繋がる¹⁴として推奨されている。具体的な施策として、公益財団法人流通経済研究所は、飲料・菓子の 1 部品目の小売店舗への納品期限を現行の「2/3 残し」より「1/2 残し」へと緩和し、それに伴う削減量を効果測定した。¹⁴その結果、飲料及び賞味期限 180 日以上菓子について小売業物流センター、メーカー段階で食品ロス削減効果が見られた。また、納入が容易となる在庫量が一定程度想定されるため、納品の円滑化にも効果が期待できる。

総合スーパーやコンビニエンスストアを中心に、このような納品期限の緩和が進みつつある一方、食品の取り扱いが多い食品スーパーでは、納品期限を管理するのに負担がかかるため、あまり浸透していないのが現状である。

次に、外食産業ではどのような取り組みが行われているか確認する。外食産業における主な食品ロスの要因は、食べ残しと過剰な仕込みによるものと考えられる。現在、食べ残しに関しては、ご飯の量を大・中・小に分類する、小盛りの場合は割引を適用するといった、食べ残しを発生させないための商品提供量の調整を行う、商品の作り置きを防ぐため注文を受けた後に調理を始めるといった商品提供の工夫がされている。また、食べ残しの場合はドギーバックと言った持ち帰り容器の提供などが推奨されているが、日本では衛生面の観点から実施している店舗は少ない。

このような実態から事業者ごとにさまざまな取り組みが成されているということが分かった。しかしながら、実際食品ロスの発生量は横ばいであり、対策が効果的に行われていないのではないかと考えた。

ここまでの内容をまとめると、「循環型社会形成推進基本法」、「食品リサイクル法」、「食品ロス推進基本法」をはじめとする法律のもと、さまざまな取り組みが行われているにもかかわらず、食品廃棄物および食品ロスの量は大きく減っていない。そのため、現状の取り組みは、これらの削減に対して効率的でないのではないかと考えた。

そこで私たちは、食品廃棄物および食品ロスの対策として、フードバンクという取り組みに注目する。

第 3 節 フードバンクの現状

第 1 項 フードバンクとは

本節ではフードバンクに焦点を当てて食品ロス削減に向けた考察を行う。農林水産省によると、フードバンクとは、食品の製造工程で発生する規格外品などを引き取り、福祉施設等に無料で提供する団体と定義されている。¹⁵ (図 4)

¹² 農林水産省「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（加工食品の商慣習に関する検討会）の取りまとめ結果の公表について」

¹³ 農林水産省より引用

¹⁴ 公益財団法人流通経済研究所「納品期限見直しパイロットプロジェクト最終報告資料」

¹⁵ 農林水産省「フードバンク」)

図4 フードバンクの仕組み



農林水産省「フードバンク活用の促進対策及び再生利用の促進対策」に基づいて筆者作成

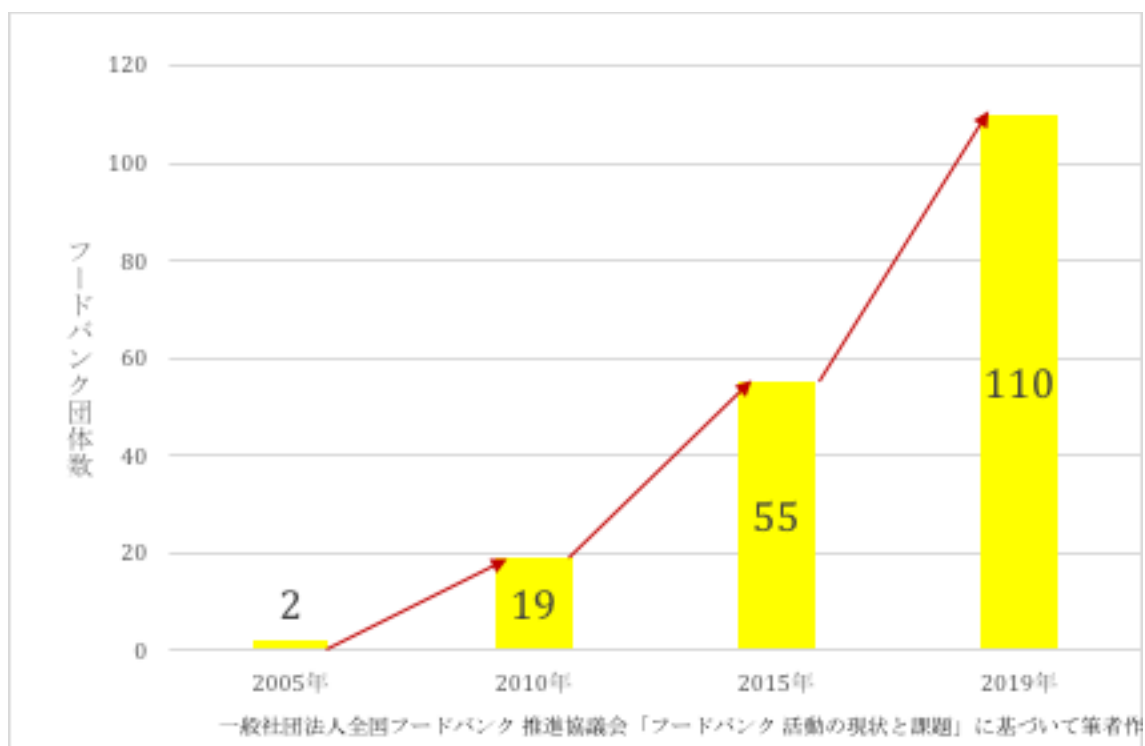
日本にフードバンクが登場した歴史は浅く、2002年3月、東京都台東区にセカンドハーベスト・ジャパン（以下「SHJ」）が日本で初めてフードバンクを設立した。SHJは「フードセーフティネットの構築」を目的としている。¹⁶「フードセーフティネット」とは経済レベルに関係なく、いつでも栄養のある食べ物を得ることができるシステムのことであり、SHJでは食品ロスの削減、貧困問題解決に注目して活動を行なっている。¹⁷SHJでは、都内の事業者から発生した余剰食品を経済的困窮者や福祉施設等に配送する活動を行っている。

SHJの活動規模が大きくなるにつれて、フードバンクは全国的に広がり、フードバンクの数は直近の2015年から2019年まで4倍近く増加しており、現在では110の団体（図5）が全国的に活動している。そのため、47都道府県に最低でも1つ以上の団体が存在しているということになる。

図5 フードバンク団体数の推移

¹⁶ セカンドハーベストジャパン 「私たちが目指すもの」

¹⁷ セカンドハーベストジャパンとは



一方、消費者庁消費者政策課が行った消費者の意識に関する調査¹⁸によると、食品ロス問題を「知っている」と回答した中でフードバンクの活動を「知っている」と回答した人の割合は 48.7%、一方で食品ロス問題を「知らない」と回答した人では、フードバンク活動を「知っている」と回答した割合は 7.6%であった。結果からフードバンクは我が国ではあまり浸透していないことが伺える。

第2項 フードバンクのシステム概要

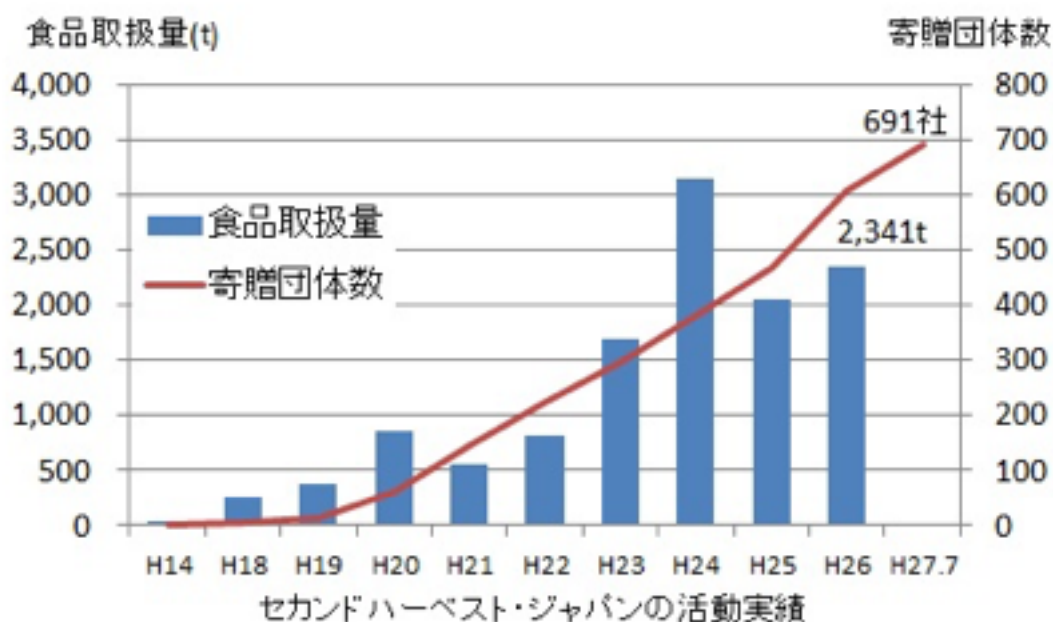
次にフードバンクのシステムがどのようになっているか説明する。第1項で述べた通り、フードバンクとは主に事業者から発生した余剰食品を仕入れて、経済困窮者や福祉施設等に支援を行う活動である。仕入れから提供に至るまでの活動には費用がかかる。その費用は誰が工面しているのだろうか。

SHJ の場合、仕入れにかかる運送費は食品を寄贈する事業者の負担となっており、仕入れた食品を施設等に提供する際の運送費は自らが負担しているということである。

また、SHJでは年々取り扱い食品数が増加しており、平成26年度で約2300トン、寄贈団体数は約690社と両方とも増加傾向にある。(図6)

図6 セカンドハーベスト・ジャパンの活動実績

¹⁸ 平成31年4月消費者庁消費者政策課「食品ロスの認知度と取組状況等に関する調査」



出典：東京都環境局「フードバンク 活動実績」より引用

主な要因として小林(2020)は、「外資系企業や食品企業の本社機能が東京に集中していることから、その寄付を受けやすい」と述べている。このことから都内の事業者はフードバンクへの食品提供を支援活動として行い、事業者のイメージアップのために行っているのではないかと考えられる。

一方で、取り扱い食品数が増加することで輸送コスト以外に食品を貯蔵するための固定費用、人件費も発生するといった問題もある。こういった問題に対して SHJ は、提供先の事業者に近いフードバンクを紹介して輸送コストを抑え、人件費に関してはボランティアを雇うなどして人件費の削減を行なっている。

最後にフードバンクが保有する取扱品目について見ていく。主に、製造・流通段階で発生する規格外品や食品衛生上に問題はないが、1/3ルールにより販売ができなくなった食品がある。これらは販売が困難という観点から市場評価は低く、再分配することも可能だが、価格リスクを考慮すると廃棄処理される方が現実的である。もし、取り扱っている商品が自動車のような耐久消費財の場合は、中古車としてリユースが促進されるが、非耐久消費財である食品は食材の期限が決まっており、期限が迫るにつれて商品価値がなくなるので中古市場の形成は困難である。

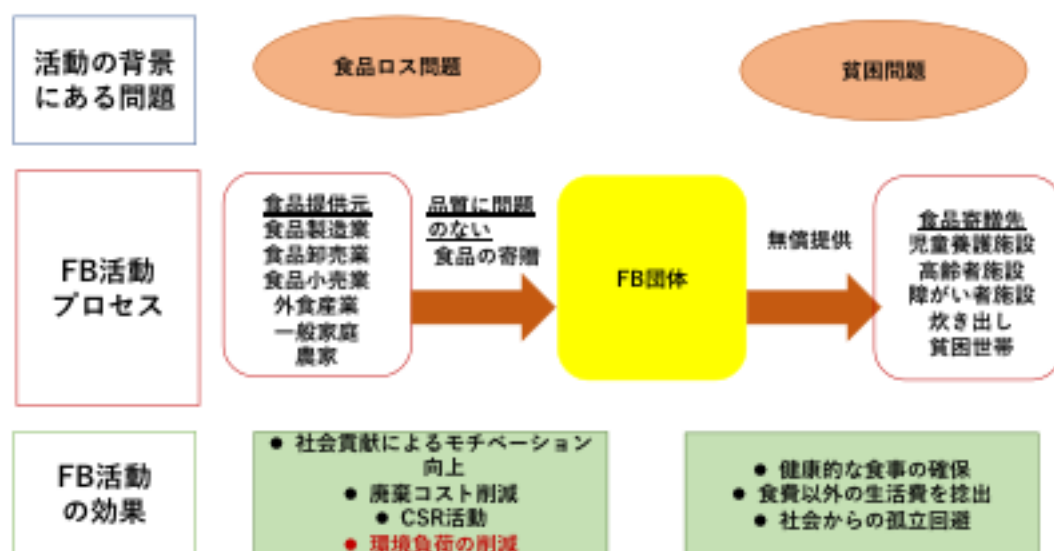
しかし、フードバンクを活用することで食品の即消費が叶うためリユースを促進させる効果があると言える。一方で、事業者→フードバンク→受益者までの期間はできるだけ短くしたい。そのため食材管理の徹底と多様な食品を取り扱うという点での質的確保や事業者とフードバンク間での食品の需給マッチングも重要な課題となる。

第3項 フードバンクのメリット

フードバンクのメリットとして、食品ロス削減と貧困問題の両者に有益な効果を与えることが挙げられる。さらに原田(2018)は地域活性化へ向けた取り組みでもあると述べている。ここでは、一般社団法人全国フードバンク推進協議会の表を元に、フードバンクと

事業者それぞれにどのようなメリットがあるか提示し、フードバンクの有効性について説明する（図7）。

図7 フードバンク活動のイメージ



一般社団法人全国フードバンク推進協議会「フードバンク 活動全体像」に基づいて筆者作成

①事業者側のメリット

第1に、社会貢献によるモチベーション向上が挙げられる。これは、まだ食べられる食品をフードバンクに寄付することで、従業員に対して社会貢献しているという意識が生まれ、自分の会社に誇りを持ち、一層仕事に対して意欲的になると考えられる。

第2に、廃棄コストの削減である。廃棄する場合、運搬費や処理費が発生し、またリサイクルする場合は分別の手間もかかる。フードバンクを利用することで、これらの費用と時間を削減できる。さらに余剰食品がリユースされることで焼却、埋め立て時に発生する二酸化炭素と温室効果ガスを排出せず、地球温暖化防止にも寄与できる。

第3に、CSR活動の推進が考えられる。CSRとは、日本語で『企業の社会的責任』という意味で、一般的には、収益を求めめるだけでなく、環境活動、ボランティア、寄付活動など、事業者としての社会貢献活動のことを言う。社会貢献として、CSR活動に積極的に取り組む企業であることをアピールできるため、知名度の向上にも繋がる。

②食品を受け取る側のメリット

第1に、健康的な食事の確保が挙げられる。厚生労働省の世帯構造別、相対的貧困率の推移¹⁹によると、現在に我が国では子どもの7人に1人が貧困であると言われている。子どもにとって食べることは今後の成長に大きく関わることなので健康的な食事を提供し、食育の観点から満足できる食事の提供で心身の充足感が得られるからである。

第2に、食費の節約である。フードバンクが福祉施設等の食費を賄うことができれば、支援された施設の食費が浮くため、その他の運営費として活用できる。またSHJによると、「ある母子支援施設の1色あたりの平均原価は寄付食品なしの時は173.2円、寄付食品使用時105.8円で、食費を約4割削減できた。」と述べている。

最後に社会からの孤立回避である。経済困窮者が食を得られることへの満足感や食費を

¹⁹ 厚生労働省「図表 2-1-18 世帯構造別 相対的貧困率の推移」

抑えられ、また、フードバンク団体の人と関わることで、社会からの孤立を回避できると考える。

以上のことから、私たちは、フードバンクが事業者にとって有効的な削減方法なりうるのではないかと考えた。しかし、フードバンクを運営していく上での問題点は多い。そこで、諸外国のフードバンク活動に注目し、効果的な運営方法についてのヒントを探る。

第4節 諸外国における対策

我が国で食品ロス削減のために食品リサイクル法、食品ロス削減推進基本法が施行されたように、海外でも食品ロス削減に向けた取り組みは数多く遂行されている。例えば、2015年7月に欧州議会が欧州委員会に対し食品廃棄物削減のため目標を要望したほか、フランスでは食品廃棄物規制法が導入され、食品廃棄物のリサイクル推進や食品廃棄物に対して、罰金を徴収するなど新たな施策の動きが見られる。そこでこのような動きを今後の我が国における食品ロス削減対策の位置付けとして参考にしたい。²⁰

ここでは、フランスとオーストラリアを例に事業者とフードバンクが連携することでのような利点があるのか考察する。

第1項 フランス

EUでは、「The revised EU Waste Framework Directive」が制定され、廃棄物ヒエラルキーが形成されている。²¹ これは、発生抑制、再利用、物資の回収、焼却、埋め立ての順に優先順位を定めるものである。この法的枠組みをもとにイタリアやフランスでは食品の寄付・活用を促進させようとする動きが見られる。環境エネルギー管理庁(ADEME)の最新データ²²によると、フランスでは、年間平均29キログラムの食品を廃棄しており、そのうち7キログラムは未開封であるという。そこでフランスは、2016年2月に「食品廃棄禁止法」を制定した。²³ 同法は、大型小売店とフードバンク団体の連携契約を義務付け、食品ロスと貧困の同時解消を目指すものである。同法上で小売店は余剰食品に対して適切な仕分けを行い、フードバンク団体に寄付、あるいは肥料・飼料等にリサイクルしなければならない。違反者は、罰金または禁固刑を課されることがある。食品廃棄禁止法の成果として、岩坂(2016)によると、フードバンク団体への寄付額が15%増加したほか、配給する食事の数が大幅に増大するなど効果的に作用したと考えられる。

第2項 オーストラリア

オーストラリア政府では、SDGsの方針に倣い、2030年までに食品廃棄物の発生を半減させるという目標を立てている。そこで、フードバンクをはじめとするさまざまな施策が

²⁰ 我が国で「食品ロス」と理解される概念と、他国の概念は必ずしも一致しないことには注意が必要である。

²¹ European Commission)

²² フランス環境エネルギー管理庁

²³ 食品廃棄禁止法

講じられている。

小林(2019)によると、オーストラリアでは、年間 220 万トンもの事業系廃棄物が流通・製造部門から発生し、処理費用の増加により利益が圧迫していると述べている。そのため、食品ロス削減は事業者の経営に貢献すると考えられる。

現在オーストラリアでは主要なフードバンクは国内に 4 団体存在し、全てのフードバンクは独立した NPO 団体となっている。オーストラリアのフードバンクで共通している点として、「事業者とフードバンクの連携」が挙げられる。例えばフードバンクオーストラリアでは、シドニーの本部のほか 7 つのエリアに支部があり、大・中小企業さまざまな業態から援助を受けている。メリットとして包括しているフードバンクの中に支部があることでエリアの近い事業者とフードバンク団体のマッチングを促し、輸送コスト削減につながるのではないかと考えられる。

次にオズハーベストでは、事業者から余剰食品を提供するスーパーの設立や、規格外食品のみで作った飲料を販売する自動販売機を設置するなどの活動を行っている。これらは誰でも利用できるため、このような活動に取り組むことにより、フードバンクの認知度も上がると予測する。また事業者においては大幅な廃棄コスト削減に有効的だと考える。小林(2019)によるとこれらの収益は全てオズハーベストに寄付されている。このような活動は、フードバンクの運営資金の確保に役立つと考える。

第 5 節 フードバンク普及に向けた課題

第 1 項 我が国のフードバンクと仏豪との比較

前節では、海外の食品ロス削減対策を見てきた。今回挙げた 2 カ国ではフードバンクと事業者の連携を奨励している。本節では、食品の流通における需給相違から生じる食品ロスを再分配する役割を持つフードバンク活動について仏豪と比較し、国内で普及するための課題を明らかにする。ケーススタディとして国内全体のフードバンクに焦点を当てて考察する。

第 1 項で説明した通り、2019 年時点で我が国のフードバンクは 110 団体が活動している。小林(2020)によると、「我が国のフードバンク活動は東京一極集中で地方展開が進んでいない。」と述べている。そのため地方に食品の寄付が集まらず、地方格差が生じている。地方のフードバンクが今後の普及を促進するにしても、財源が明確でないため、特に寄付が少ない地方のフードバンクは営業困難に陥りやすいと考えられる。

また、日本では、フードバンク活動に対して、事業者との連携が進んでいない。例えば、原田(2020)によると、フードバンク運営主体の 54%が NPO 法人であることから、政府から実態把握がしづらく、事業者側にとって参入しにくいといった問題がある。また、我が国のフードバンクの運営費は連携事業者からの寄付と募金活動で成り立っており、政府からの助成金はわずかである。そのため、事業者との連携なしでは継続的な運営が難しいと考えられる。

それに対し、フランスとオーストラリアで共通しているのが事業者の連携である。フランスでは、事業者との連携が義務付けられており、発生したロスは必ず提供しなければならない。

またオーストラリアでは、事業者がフードバンク本部にアポイントメントを取り、本部が 7 つのエリア内のフードバンクを紹介し、輸送コストを抑えている。

第2項 仮説

ここまでの内容から、我が国のフードバンクの大半が非営利団体での運営となっており、実態把握がしづらいことと、事業者との連携が進んでいないことが挙げられる。一方で海外では食品ロスに対しての問題意識が高く、フードバンク運営団体と事業者が連携して活動を行っている。

私たちは、事業者がフードバンク運営団体との連携を積極的に行っているという海外での事例から、事業者はフードバンクへの連携を行うことで、利益を高められるのではないかと仮説を立てた。また、海外では国全体でフードバンク団体と事業者との連携を取りやすい環境を整備している。このことは、フードバンク活動を推進することで、社会的に望ましい環境が実現することを示唆していると考えられる。

そこで私たちは、以下のような仮説を立てた。

- ①事業者がフードバンクと連携することで、利潤が高まる。
- ②事業者がフードバンクと連携することで、社会にとって望ましい状態になる。

以下では、この2つの仮説について、理論的に検討する。その前に、先行研究での焦点と本稿の位置づけについて述べる。

第2章 先行研究及び本稿の位置づけ

第1節 先行研究

食品ロス対策のなかでもフードバンクに関する研究は、様々な観点から行われている。しかし、事業者との関連という視点から、フードバンクについての分析を行っている研究は数が少ない。

そこで、本稿における先行研究として、フードバンク活動の運営やその影響に関して述べられている以下の3つの論文を挙げる。オーストラリアのフードバンク活動を評価する小林(2019)と、香港のフードバンク活動を評価する小林,佐藤(2016)、福岡県のフードバンク団体の活動による生活への影響を調査した松本,小西(2016)である。

小林(2019)では、オーストラリアのフードバンクについてケーススタディを行い、フードバンクの産業化の実態を検証している。ここでは、Foodbank Australia(以下 FBA)と Oz Harvest(以下, OzH)を対象に、両者のケーススタディを実施することで、フードバンクの産業化の実態を検証することが可能であるとしている。評価方法として、営利活動が追及されているかを確認するための「①運営資金の獲得方法」、利用者満足向上に役立っているかどうかを確認するための「②食料配布と品揃えを充足する方法」、非営利性が追及されているかを確認するための「③教育や福祉など非営利活動の多様性」、以上3つの視点からオーストラリアのフードバンク活動を評価している。結果、FBAとOzHの間には明確な事業方針と活動内容の違いがあり、FBAは産業化と一線を画しているのに対し、OzHはフードデモクラシーに近いかたちで多様な非営利活動を追及していることがわかった。

小林,佐藤(2016)では、香港のフードバンクについてケーススタディを行い、福祉分野でのインフォーマルケアとしての発展経緯を評価し、香港特別行政区が推進する Food Wise Hong Kong 運動として新たに形となりつつある現状を明らかにしている。評価方法として、インフォーマルケアとしてのフードバンク活動を「①組織概要」、「②活動詳細」、「③運営費金」、「④今後の課題」という4つの視点から検証している。その結果、環境保全やベジタリアン教育と結びついた活動など、日本や韓国では見られないような多様性が見られた。また、それぞれが特徴のあるサービスを提供することで、フードバンク団体間の差別化が図られ、香港全体で見ると多種多様な消費者のニーズに応えることを可能にしていることがわかった。

松本,小西(2016)では、福岡県の特定非営利活動法人フードバンク北九州ライフアゲイン(以下、

FBK)を取り上げ、FBK からの食品配給先である施設や個人を対象に、フードバンクの利用による QOL への影響評価を行うことで、フードバンク活動を多角的に分析している。この分析を行うにあたり、まず、食生活の変化、経済面の変化、満足度の3つに分類し、それぞれの因子から複数の因子に細分化させ、フードバンク利用に関する QOL 因子を作成した。これをもとに、FBK が実際に食品を配給している施設や個人を対象としたアンケート調査を行い、その結果を QOL 値として定量化した結果、フードバンクの利用で人々の QOL は向上し、利用者に好影響を与えることを明らかにしている。

第2節 本稿の位置付け

本稿では、既に述べた通り、「フードバンクの運営主体が NPO 法人であることから、政府は実態把握がしづらく、事業者側は参入しにくいこと」と「フードバンクの運営費が連携事業者からの寄付と募金活動で成り立っており、それなしでは継続的な運営が難しくなること」を問題意識としている。

先行研究においては、特定のフードバンク団体を取り上げて実態調査やヒアリング調査を行い、フードバンクの社会的影響について言及する研究は多数存在する。しかし、小林(2019)と小林、佐藤(2016)は、それぞれオーストラリアと香港のフードバンクについてケーススタディを、松本、小西(2016)は、QOL 因子をもとにしたアンケート調査を用いて研究を行っているように、私たちの知る限り、フードバンクの理論的な説明はこれまで行われていない。

そこで本稿では、食品事業者とフードバンクにより「事業者側の利潤が増加すること」と「社会の経済厚生が増加すること」を検証する理論分析を行う。これにより、本稿はフードバンクの経済理論的な説明を試みるものである。加えて、この理論分析の結果をもとに、食品ロス削減を実現させるための具体的な政策提言を行う。以上が本稿の新規性である。

第3章 理論分析

第1節 分析の目的と流れ

本章では、現状分析から導いた問題意識、先行研究のレビューの情報をもとに、フードバンクに関する理論分析を行う。本研究の目的は、フードバンクに参加することで、事業者が利益を高めることができる可能性を示し、また経済厚生が高まる可能性を示すことである。

本章の流れは以下のようになる。第2節で、現状分析から考えた仮説について確認する。第3節で分析の枠組み及び分析手法について説明し、第4節で分析結果を明らかにする。

第2節 仮説の確認

はじめに、私たちが考える仮説について確認する。第1章において、食品ロス削減の対策としてフードバンクという取り組みがあること、フードバンクの数は増えているものの、知名度の面ではあまり浸透していないこと、フードバンクの活動が盛んな外国では事業者との連携が行われている一方、日本ではほとんどが非営利団体での活動での運営になっていることを述べた。

これらの事実から、日本でフードバンク活動を盛んにしていくためには、事業者との連携が必要であり、社会全体に役立つ活動であることをもっとアピールすることが必要であると考えた。

第1章で取り上げたように、事業者にとってのフードバンクからのメリットは、(1) 社会貢献によるモチベーション向上、(2) 廃棄コストの削減、(3) CSR活動の推進、の3つであった。ここでは、より直接企業事業者の活動に関わる(1)の部分に焦点を当てる。

一方、事業者にとってフードバンクのデメリットは、食品の貯蔵や食品運搬などの費用があげられる。

このように事業者がフードバンクに参加することにはメリット、デメリットの両方が考えられるが、外国で非営利団体と事業者との連携の下でフードバンクが行われていることは、事業者がフードバンクに参加することでメリットがデメリットを上回る可能性があることを示唆していると考えられる。

そこで私たちは「フードバンクへの参加は事業者の利益を上げる」という仮説を立てた。またフードバンク活動が行われることで食品ロスが削減されること、貧困世帯の消費をサポートすることができることから、「事業者がフードバンクに参加することは社会全体にとって望ましくなる」という仮説を立てた。

第3節 分析の枠組みと分析手法

本章では、私たちが構築した事業者がフードバンク活動に参加することの有益性を示す理論モデルについて説明する。

第2章で示したように、フードバンクを扱った経済学的な理論分析は私たちの知る限り存在しない。そこで私たちは、産業組織論の技術選択の研究(Mills and Smith, 1996, Elberfeld, 2003)を参考に、以下のようなモデルを構築した。

分析を単純にするため、1社の食品事業者のみが市場に存在する状態を考える。事業者

は財（食品）を生産し、生産された財を市場で販売する。生産を行う時、生産量の一定割合が食品ロスとなり、それを廃棄する必要がある。ここで生産コストはゼロである一方、廃棄には単位費用 c がかかると仮定すると、フードバンクと連携しないときの事業者の利潤は以下のように表される。

$$\Pi_n = P(X_n) \cdot X_n - c\theta X_n \quad (1)$$

ここで、 $P(X)$ は財価格、 X は生産量、 c は廃棄にかかる単位費用、 $\theta \in (0,1]$ は廃棄物の割合である。 $\theta = 1$ ならば生産物と同じだけの廃棄物が発生するということになる。²⁴添え字 n はフードバンクと連携しないことを表す。

この事業者がフードバンク活動に参加する場合、廃棄コストはゼロになるが、廃棄の食品の貯蔵や運搬などの費用のため、固定費用 F がかかるものとする。この場合の利潤は、

$$\Pi_f = P(X_f) \cdot X_f - F \quad (2)$$

である。添え字 f はフードバンクと連携していることを表す。

市場における逆需要関数は、

$$p_i = a - bX_i \quad i = n, f \quad (3)$$

であるとする。以下では単純化のため、 $b = 1$ とする。

以下の分析では次のような2段階ゲームを考える。第1段階で、事業者がフードバンクに参加するかどうかを決める。第2段階で事業者が生産を行い、財の取引が行われる。

第4節 分析結果

本章では、逆向き推論を用いて、部分ゲーム完全均衡を求める。まず第2段階について事業者がフードバンクに参加する場合としない場合の事業者の利潤について触れ、その後参加する場合としない場合の経済厚生について言及する。

第1項 第2段階の均衡

まず第2段階について考察する。第2段階には、フードバンクに参加しない場合とフードバンクに参加する場合の2つがある。

(1) フードバンクに参加しない場合

(1), (3)式より、事業者の利潤は $\Pi_n = (a - X_n) - c\theta X_n$ となる。利潤最大化の1階の条件は、

$$\frac{d\Pi_n}{dX_n} = a - 2X_n - c\theta = 0 \quad (5)$$

となり、(5)より、フードバンクに参加しないときの生産量

$$X_n = \frac{a - c\theta}{2} \quad (6)$$

が求められる。以下、生産量が非負にならないための条件 $c < \frac{a}{\theta}$ を仮定する。生産量(6)より、このときの利潤は、

$$\Pi_n = \left(\frac{a - c\theta}{2}\right)^2 \quad (7)$$

²⁴ ここでは、廃棄の食材は、包装の破れや、印刷のずれなどにより、通常の供給ができないものであり、品質には差がないことを想定している。

となる。

(2) フードバンクに参加する場合

(2), (3)式より、このときの事業者の利潤は、 $\Pi_f = (a - X_f) \cdot X_f - F$ となる。利潤が非負にならないために、以下では、 $F < \frac{a^2}{4}$ を仮定する。利潤最大化の1階の条件は、

$$\frac{d\Pi_f}{dX_f} = a - 2X_f = 0 \quad (8)$$

となり、(8)より、フードバンクに参加するときの生産量

$$X_n = \frac{a}{2} \quad (9)$$

が求められる。(6)と(9)の比較から、 $X_n < X_f$ である。このことは、フードバンクに参加すると廃棄コストが必要なくなるため、供給量が多くなることを示している。このときの利潤は、

$$\pi_f = \left(\frac{a}{2}\right)^2 - F \quad (10)$$

である。

第2項 第1段階の均衡

第1段階では、事業者は利潤が大きくなるように、フードバンクに参加するかしないかを決定する。つまり、 Π_n と Π_f の大きさを比較して、どちらの行動をとるかを定める。(7)と(10)より、

$$\begin{aligned} \Pi_n \leq \Pi_f &\Leftrightarrow \left(\frac{a - c\theta}{2}\right)^2 \leq \left(\frac{a}{2}\right)^2 - F \\ &\Leftrightarrow F \leq \frac{a^2}{4} - \frac{(a - c\theta)^2}{4} = -\frac{\theta^2}{4}c^2 + \frac{\theta a}{2}c \end{aligned} \quad (11)$$

ここで、(11)の右辺を $f(c)$ とおき、利潤の境界を廃棄費用 c とフードバンクの固定費用 F の平面に表してみる。 $f(0) = 0$, $f'(c) = -\frac{\theta^2}{2}c + \frac{\theta a}{2} \geq 0$ であるから、 $f(c)$ は頂点が $\left(\frac{a}{\theta}, \frac{a^2}{4}\right)$ となる負の2次関数のグラフで描ける(図8)。

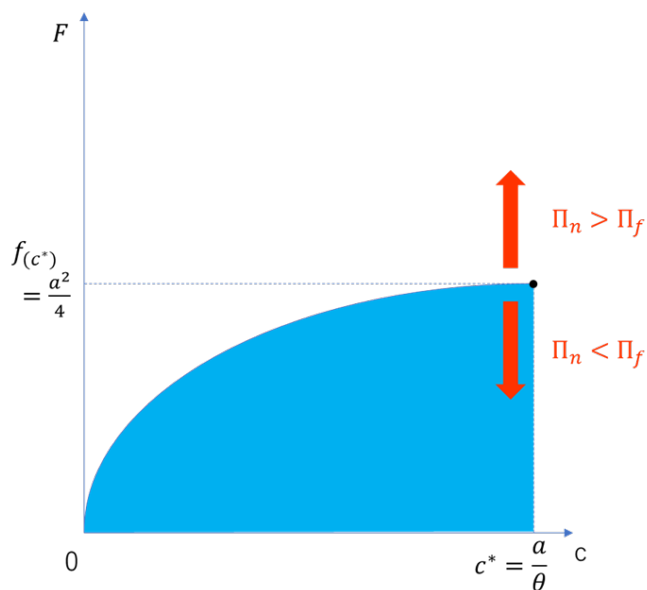


図8 利潤の比較

図8に示すように、境界線の上側は、事業者がフードバンクに参加するときの利潤が大

大きく、下側は、事業者がフードバンクに参加するときの利潤が大きくなる。つまり、フードバンクに参加するときの固定費用 F が、廃棄コスト c に比べて高い場合には、事業者はフードバンクに参加せず、固定費用 F が、廃棄コスト c に比べて低い場合には、事業者はフードバンクに参加することになる。

第3項 経済厚生と比較

ここでは、事業者がフードバンクに参加しないとき、参加するときそれぞれでどのくらいの経済厚生が得られるかを確認し、どちらが大きくなるかを比較する。

(1) フードバンクに参加しない場合

事業者がフードバンクに参加しない場合の経済厚生は以下のように構成される。

$$W_n = PS_n + CS_n \quad (12)$$

なお、 PS_n はフードバンクなしの生産者余剰、 CS_n はフードバンクなしの消費者余剰である。今、事業者は1つなので、 $PS_n = \Pi_n$ であり、消費者余剰は、 $CS_n = \frac{1}{2}\{a - (a - X_n)\}X_n = \frac{1}{2}X_n^2$ と求められる。(6)を代入することで、経済厚生は以下のように求められる。

$$W_n = \Pi_n + CS_n = \frac{(a-c\theta)^2}{4} + \frac{(a-c\theta)^2}{8} = \frac{3(a-c\theta)^2}{8} \quad (13)$$

(2) フードバンクに参加する場合

事業者がフードバンクに参加しない場合の経済厚生は以下のように構成される。

$$W_f = PS_f + CS_f + Y(X_f) \quad (14)$$

なお、 PS_f はフードバンクありの生産者余剰、 CS_f はフードバンクありの消費者余剰、 $Y(X_f)$ はフードバンクで消費できるようになった人の消費者余剰を表す。フードバンクは、消費できていない人に、廃棄された食材を無償で提供するものである。通常消費を行う消費者は、フードバンクの利用を希望することなく、通常消費を行うことを仮定する。つまり、通常消費をしていない、支払許容額が $a - X_f$ よりも小さい消費者の一部が対象になる。また、通常、フードバンクの対象は手続きを行った人が対象となり、どの消費者が消費できるかわからないが、ここでは支払許容額が高い人からフードバンクの支払いが行われることを仮定する(図9)。

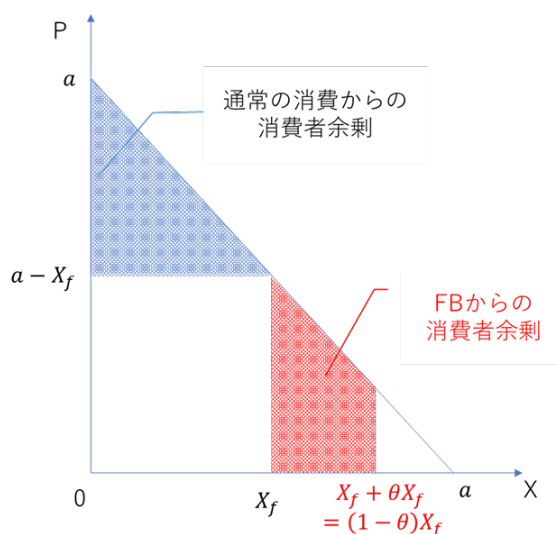


図9 フードバンク活用時の消費者余剰

(9)を代入することで、利潤，消費者余剰，フードバンクからの消費者余剰，および経済厚生は以下のように求められる。

$$W_f = \frac{3a^2}{8} - F + \frac{\theta a^2(2-\theta)}{8} = \frac{(3+2\theta-\theta^2)a^2}{8} - F \quad (15)$$

ここで、 W_n と W_f の大きさを比較する。(13)と(15)より、

$$\begin{aligned} W_n \leq W_f &\Leftrightarrow \frac{3(a-c\theta)^2}{8} \leq \frac{(3+2\theta-\theta^2)a^2}{8} - F \\ &\Leftrightarrow F \leq \frac{1}{8}\{-3\theta^2c^2 + 6\theta ac + \theta(2-\theta)a^2\} \end{aligned} \quad (16)$$

第2節と同じ方法を用いて、経済厚生境界を廃棄費用 c とフードバンクの固定費用 F の平面に表してみる。(16)の右辺を $g(c)$ とすると、 $f(0) = \frac{\theta(2-\theta)a^2}{8} > 0$ 、 $g'(c) = -\frac{1}{8}(-6c^2 + 6\theta a) \geq 0$ であるから、 $f(c)$ は頂点が $(\frac{a}{\theta}, \frac{1}{8}\{3 + \theta(2-\theta)\}a^2)$ となる負の2次関数のグラフで描ける。なお、すべての $\theta \in (0,1]$ に対して、 $\frac{a^2}{4} < \frac{1}{8}\{3 + \theta(2-\theta)\}a^2$ であるので、 $g(c)$ は $f(c)$ よりも上にある(図10)。

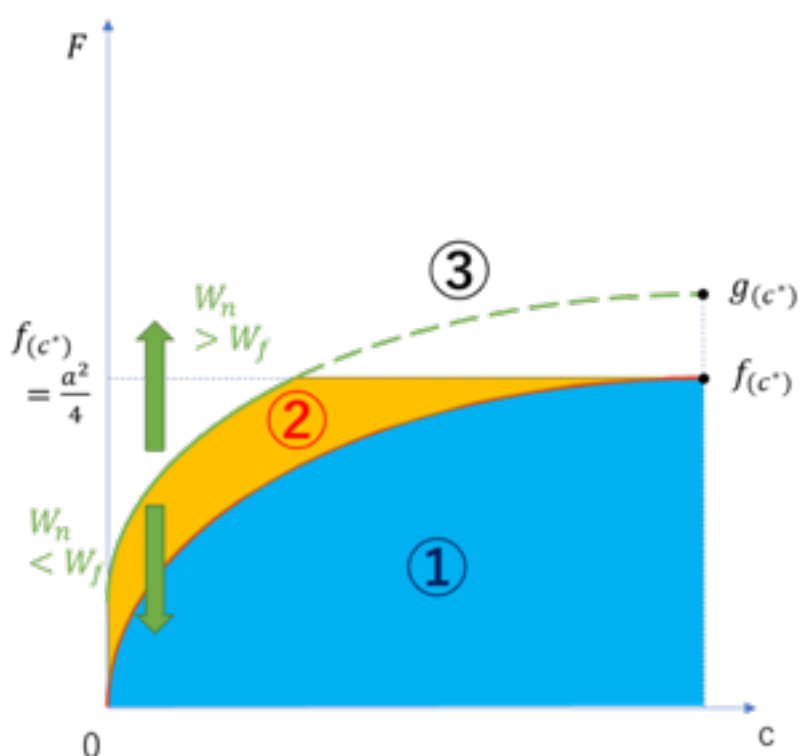


図10 経済厚生と比較と利潤の境界との比較

以上の情報をまとめると、図10のように、 (c, f) 平面は3つの領域に分けられる。

領域①: 事業者は利潤が増えるのでフードバンクに参加し、その活動は経済厚生を高める

領域②: フードバンクに参加することで経済厚生は増加するが、事業者は利潤が減るためフードバンクには参加しない。

領域③: 固定費用が高く、事業者は利潤が減ってしまうためフードバンクに参加しない。フードバンクに参加する場合、経済厚生も減少する。

領域①のように、固定費用 F が、廃棄コスト c に比べて低い場合には、事業者は利潤を増やすことができ、経済厚生も高まる。領域②のように、固定費用が少し高い場合には、フードバンクを行うことで経済厚生は高まるが、事業者は利潤が減少するため、フードバンクに参加しない。こういった場合には、助成金など、何らかの方法を行うことにより事業者がフードバンクに参加すれば、経済厚生が高められる可能性がある。

第4章 政策提言

第1節 政策提言の方向性

分析では、フードバンクに参加することで事業者側の利潤が上がり、社会全体にも恩恵があるということが明らかになった。

この結果を受け、本稿では、フードバンクから得られる利益をより反映させるため、事業者とフードバンクの連携の義務付けを提言する。(政策提言 1-1)

また、フードバンクと事業者を連携させるにあたり、食品の性質、期限、在庫状況など両者間での情報共有は重要だと考える。そこで本稿では、フードバンク内の在庫管理のIoT化の推進も併せて提言する。

さらに、フードバンクが継続的に運営していくためには、安定的な資金供給が不可欠となる。しかし、日本のフードバンクの大半が寄付金とわずかな補助金の提供で成り立っている。そのため、人件費や物流費を考慮すると新たな補助金制度の見直しが必要だと考える。したがって政府からの助成金額を増大させ、運営資金を確保することを提言する。

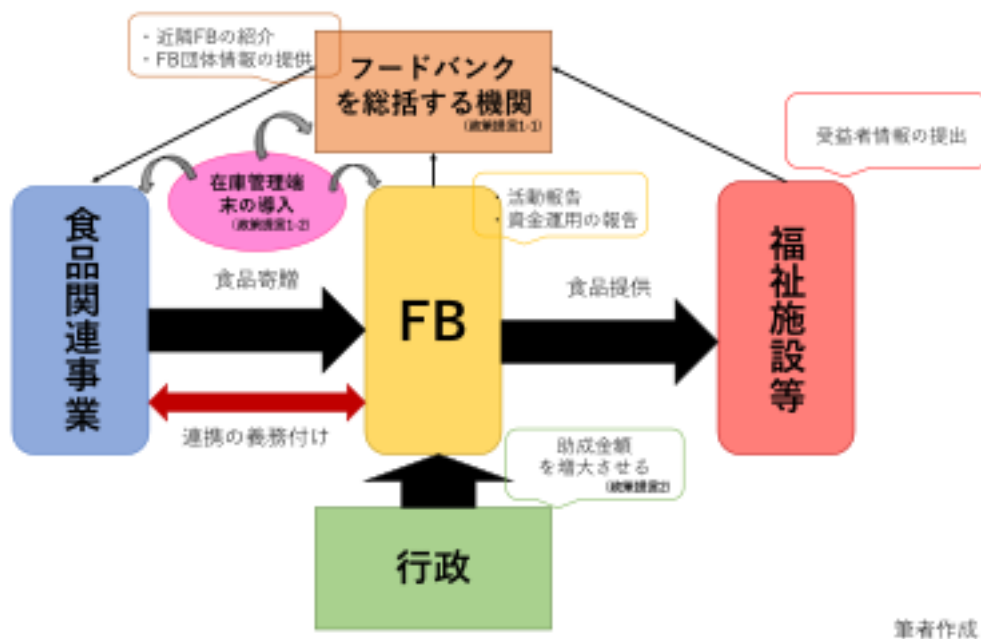
以上より、本稿では食品ロス削減のために以下の政策を提言する。以上より、本稿では食品ロス削減のために以下の政策を提言する。政策提言の概要は図 11 に示す通りである。

【事業者とフードバンクの連携の義務付けにあたりフードバンクを総括する公的機関の設立 (1-1)】

【フードバンクの在庫管理のIoT化 (1-2)】

【行政からの助成金額を増大させる】

図 11 政策提言の概要図



第 2 節 政策提言

【政策提言 1-1 フードバンクを総括する公的機関の設立】

・提言する理由

本稿における分析から、事業者がフードバンクに食品を提供することで事業者の利潤が上がるということが明らかになった。しかし、問題意識で述べた通り、我が国のフードバンクはほとんどが NPO 法人であるため、事業者は実態把握が取りづらく参入しにくいといった問題があると述べた。さらに我が国のフードバンクは東京に一極集中しているので、地方フードバンクとでは支援金、取扱食品量などが異なり、地方格差が生じていた。

この 2 つの問題を解消するためにフードバンクを総括する公的機関を設立させ、寄贈元、提供先の情報管理や情報提供を行い、フードバンク団体にかかる負担を減らすことが目的である。

・期待される効果と、実現可能性

フードバンクを総括する公的機関の設立により、フードバンク、事業者の両方にメリットがあると考えられる。具体的な効果は以下の通りである。

①フードバンク側のメリット

まずこの政策提言 1-1 で解消される課題は、フードバンクの地方格差とフードバンクの運営にかかる費用の削減である。フードバンクの地方格差については公的機関が各事業者に対して近隣のフードバンクを紹介することや、各地のフードバンクの現状を管理できるため、資金が少ないフードバンク団体に関しては援助要請がかけやすくなると思われる。また、運営費の削減に関しては公的機関が食品寄贈元の事業者と提供先の施設の情報を一括に管理することで情報管理にかかる人件費を抑えることができる。さらに第 1 章でフードバンクのほとんどが NPO 法人であるため実態把握が取りづらかった問題があると述べたがそれに関しては、フードバンクが公的機関に活動報告と資金運用の報告を行い、公的機関がそれを事業者に提供することで解消される。

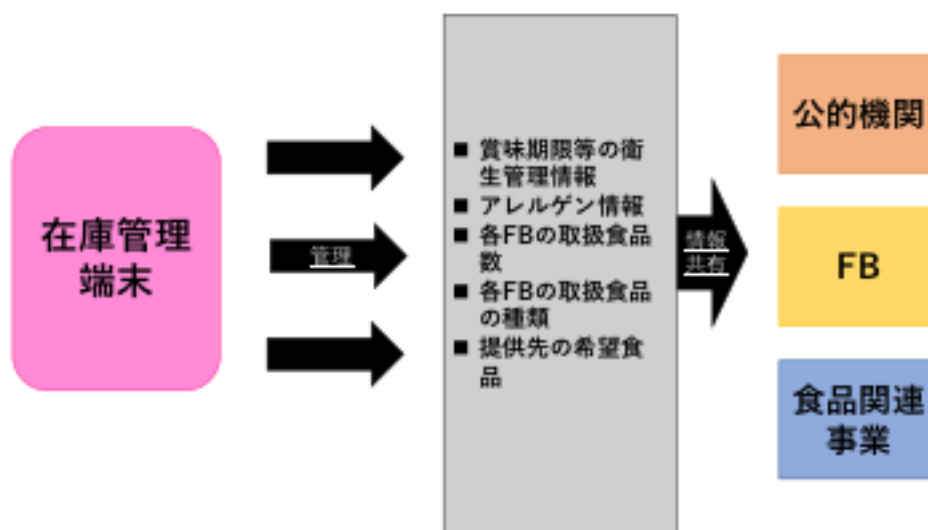
②事業者側のメリット

次に事業者側のメリットについて挙げる。解消される課題は、フードバンクの実態把握が取りづらかったことと、適切な寄贈先のフードバンクを紹介してもらえることである。両者に共通するのが公的機関からの情報提供である。分析結果からフードバンクに食品を提供することで事業者側の利潤が上がるということが証明された。そのため事業者は、フードバンクに食品を寄贈することを CSR 活動の一貫とし、事業者のイメージアップのために行動すると考える。

以上の 3 点が政策提言 1-1 から得られる効果である。実現可能性としては、フードバンクと事業者の両方に恩恵があり、フードバンク側は浮いた費用でフードバンクの啓発運動や炊き出しを行う機会が増えるだろう。そうすることで国民への認知度も上がり、フードバンクが食品ロス削減に有効的だと世間位広まれば、実現する可能性は高いのではないだろうか。

【政策提言 1-2 フードバンクの在庫管理の IOT 化】

図 12 在庫管理端末の役割



筆者作成

・提言する理由

現状分析から提供食品の品質及び衛生管理への懸念と、事業者とフードバンク間での食品のミスマッチの発生防止が課題であると述べた。品質の良い衛生管理の徹底された食品を提供するにあたり、フードバンクが保有している食品数は事業者、公的機関にも共有する必要がある。なぜなら、食中毒やアレルギーの問題が発生した場合、事業者のイメージダウンやフードバンクの運営自体が困難になってしまうからである。また、ミスマッチ防止のため、需給マッチングに力を入れ、食品提供先の施設でどの食品を希望するか、また賞味期限の早い、野菜・精米が入荷した場合の受け入れ判断と食品入荷量を早めに判断し、提供するため管理端末を用いてそれぞれの情報を記載した上で情報共有をすることが肝要であると考えられる。

・期待される効果と実現可能性

フードバンクの在庫管理の IOT 化を促進させることで、フードバンクと事業者の両方に同様のメリットが得られると考える。1つ目は食品の品質及び衛生管理が容易になることである。寄贈元の事業者はフードバンクと食品提供にあたり日程、食品数といったさまざまな検討を行う。しかし提供食品数によっては情報を把握しきれないといった問題も発生し、食中毒になり兼ねない。したがって在庫管理端末の導入により在庫の管理や食品の情報の確認が容易にでき、それをフードバンク、事業者、公的機関が情報共有できれば、福祉施設で希望する食品を提供できるので食品提供のミスマッチが減り、寄贈から提供まで公立的に食品の再分配が可能になると考える。実現可能性としては、農林水産省が「ICT や AI 等の新技術を活用した食品ロスに効果的なビジネス」²⁵の募集を行っており IOT 化に注目していることが分かった。

したがって、行政間で導入に向けた検討を行えば実現は可能であろう。

【政策提言 2 行政からの助成金額の増大】

²⁵ 農林水産省「ICT や AI 等の新技術を活用した食品ロスに効果的なビジネスの募集」

・提言する理由

我が国のフードバンクの運営費は連携事業者からの寄付と募金活動で成り立っており、政府からの助成金はわずかである。そのため、事業者からの支援なしでは継続的な運営ができない可能性があることを問題意識で示した。しかし、あくまでもフードバンクは、食品事業の製造工程等で発生する規格外品等を引き取り、経済困窮者や福祉施設等へ“無料”で提供する団体のことであるため、食品の受益者から費用を徴収するわけにはいかない。現状分析で述べたように、例えば食品の仕入れにかかる運送費は事業者の負担となっており、仕入れた食品を施設等に提供する際の運送費は自らが負担しているが、このような活動を運営資金が安定しない中で継続させるのは容易ではないように思われる。よって、食品ロス削減のための費用として、行政からの助成金額を増大させるべきだと考える。

・期待される効果と実現可能性

行政からの助成金額を増大させることで、フードバンク活動の内容がより多様になることが期待される。1 つ目は、運営資金の供給が安定化することで、食品の運送費や人件費を無理に削減する必要がなくなり、流通が速やかに行われるようになると考えられる。食品という財の性質上、流通の速さは重視されるべき点であり、速いほど受益者により良い食品を提供できるようになる。2 つ目は、政策提言 1-2 で述べた IoT システムのフードバンクへの導入を促進することができると考えられる。新たなシステムを導入する際に新たな費用がかかる可能性は高いが、資金面での補助があれば新システムの導入に踏み込みやすくなると予想した。3 つ目は、フードバンク運営に余裕が生じれば、問題とされてきた事業者とフードバンクのマッチングの際に、フードバンク側からの何らかのアプローチや PR が可能になるのではないかと考えた。事業者側でも、フードバンク活動の含まれる CSR 活動が注目されているため、事業とフードバンクの連携促進が期待される。実現可能性としては、令和元年に食品ロス削減推進法が施行されたばかりで食品ロス削減に対する注目度が高いと思われるため、行政間で検討を行えば可能であると考えられる。

第 2 節 政策提言のまとめ

政策提言 1-1 より、事業者とフードバンク間での連携が取りやすくなり、統括されたフードバンクシステムが確立できる。次に事業者が食品を寄贈しやすい環境が整備されることで、各地のフードバンクに食品が行き渡りやすくなる。さらにフードバンク側は公的機関の設立により業務が絞られるので業務の効率化を図れるだろう。また、政策提言 1-2 より、「在庫管理端末」の導入で事業者、フードバンク、公的機関同士での情報共有が容易となるので、余剰食品に対する徹底した衛生管理と在庫管理が行えるし、施設が希望する食品の把握もしやすくなる。よってこの政策提言 1-2 ではフードバンクシステムのサポートとして役立つと考える。最後に政策提言 2 で一定の助成金を得られればフードバンクの規模は拡大し、全国的に啓発運動を行えるので徐々に認知度も上がっていくのではないだろうか。

以上 3 つの政策提言より、フードバンクシステムを統括することで事業間での連携が取りやすくなり、フードバンクのネットワークシステムが構築され、フードバンク団体の資金運用に余裕ができるので、さまざまな人に向けた啓発運動が実施できる。それに伴いフードバンクの認知度は高まり、結果的に食品ロス削減に貢献できる。

おわりに

本稿では、事業者における食品ロス削減を実現させるべく、フードバンクに焦点を当てフードバンクに食品を提供することで事業者側に利潤が生じると仮定して分析を行った。現状分析では、日本のフードバンクと海外のフードバンクで普及率が異なり、我が国のフードバンクは認知度、資金面、食品取扱量など多くの課題があることを把握した。その後の分析では、フードバンクと事業者が連携しフードバンクに食品を提供することで事業者側に利潤が生じ、また経済厚生も良くなる場合と、どちらかのみに作用する場合と互いに効果がないという3つが結果として得られた。

政策提言では、分析結果を通じて各提言がどのような効果をもたらし、実現可能であるかについても言及した。

しかし、本稿の課題として以下2点挙げられる。1つ目は、我が国の全国各地のフードバンク団体の実態が把握できなかったことが挙げられる。今回は、全て農林水産省やSHJのホームページ上のデータや文献のみで現状分析を行なったため、フードバンク団体にヒアリング調査を行い、地方ごとフードバンクがどのようになっているかは聞くことができなかった。

また2つ目として、今回は理論分析を独占市場で行なったため、1社だけの行動しか得られなかった。そのため2社以上の寡占市場の場合の分析は行うことができていない。したがって各フードバンクにヒアリング調査を行うこと、寡占市場の場合を検証することは今後の課題だと言える。

最後に私たちの研究が食品関連事業における食品ロス削減を促し、積極的なフードバンクへの参加が実現されることを願い、本稿の締めとする。

先行研究・参考文献

主要参考文献

- ・ 小林富雄 (2019) 「産業化するフードバンクの分析 -オーストラリアのケーススタディー-」 『流通』 No.44, 33-47
- ・ 小林富雄, 佐藤敦信 (2016) 「インフォーマルケアとしての香港フードバンク活動の分析 -活動の多様性と政策的展開-」 『流通』 No.38, 19-29
- ・ 松本亨, 小西彩音 (2016) 「生活の質 (QOL) から見たフードバンクの受益者への影響評価」 廃棄物資源循環学会研究発表会 講演原稿No.5-6
- ・ *David E. Mills, William Smith (1996), "It pays to be different: Endogenous heterogeneity of firms in an oligopoly, ", International Journal of Industrial Organization (14), 317-329*
- ・ *Walter Elberfeld, (2003), "A note on technology choice, firm heterogeneity and welfare, ", International Journal of Industrial Organization (21), 593-605*

引用文献

- ・ 環境省 「循環型社会形成推進基本計画」 (<https://www.env.go.jp/recycle/circul/keikaku.html>)
- ・ 外務省 「SDGs とは」 (<https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/sdgs/about/index.html>)
- ・ 総務省 「指標仮訳 (目標 12、ターゲット 12.3) 」 (https://www.soumu.go.jp/main_content/000562264.pdf)
- ・ 環境省 「我が国の食品廃棄物等及び食品ロスの発生量の推計値 (平成 29 年度) の公表について」 (<https://www.env.go.jp/press/106665.html>)
- ・ 農林水産省 「食品ロスとは」 (https://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku_loss/161227_4.html)
- ・ e-Gov 「食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律 (第 2 条、第 2 項)」 (https://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=412AC0000000116)
- ・ 原田佳子 (2020) 「食品ロスから見えてくるもの-フードバンク 活動の実践を通して-」 『人権 21: 調査と研究』 pp80-88
- ・ 消費者庁 「食品ロスの削減推進に関する法律の施行期日を定める政令」 (https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_policy/information/food_loss/promote/pdf/promote_190927_0002.pdf)
- ・ 農林水産省 「平成 29 年度食品廃棄物等の年間発生量及び食品循環資源の再生利用等実施率」 (<https://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syokuhin/attach/pdf/kouhyou-11.pdf>)
- ・ 農林水産省食料産業局 「食品ロス削減推進法及び食品ロス削減の取組の概要新たな食品リサイクル法基本方針と関連政省令改正について」 (https://www.maff.go.jp/j/chikusan/sinko/lin/1_siryu/attach/pdf/ecofeed-87.pdf)

- ・農林水産省「食品ロス削減に向けた納品期限緩和の取組の進捗と今後の展開について」
(<https://www.maff.go.jp/j/press/shokusan/kankyoi/190412.html>)
- ・公益財団法人流通経済研究所「納品期限見直しパイロットプロジェクト最終報告資料」
(<https://www.dsri.jp/forum/pdf/2014nouhinPPfin.pdf>) 農林水産省「フードバンク」
(https://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku_loss/foodbank.html)
- ・セカンドハーベストジャパンとは (<http://2hj.org/about/history.html>)
- ・平成 31 年 4 月消費者庁消費者政策課「食品ロスの認知度と取組状況等に関する調査」
(https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_policy/information/food_loss/efforts/pdf/effort_190412_0003.pdf)
- ・一般社団法人全国フードバンク 推進協議会「フードバンク 活動全体像」
(<https://www.fb-kyougikai.net/foodbank>)
- ・農林水産省「10 月は食品ロス削減月間です」
(<https://www.maff.go.jp/j/press/shokusan/kankyoi/200925.html>)
- ・厚生労働省「図表 2-1-18 世帯構造別 相対的貧困率の推移」
(<https://www.mhlw.go.jp/wp/hakusyo/kousei/17/backdata/01-02-01-18.html>)
- ・小林富雄(2020)「増補 改訂新版 食品ロスの経済学」、農林統計出版株式会社
- ・原田佳子(2018)「わが国のフードバンク活動の地域活性」『第 10 回地域活性学会論文集』第 10 巻、ページ数の記載がなかったため URL を添付：
(https://mimasaka.repo.nii.ac.jp/?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_detail&item_id=579&item_no=1&page_id=13&block_id=21)
- ・European Commission (<https://ec.europa.eu/environment/waste/framework/>)
フランス環境エネルギー管理庁 (<https://www.ademe.fr>)
食品廃棄禁止法 (<https://www.ecologie.gouv.fr/gaspillage-alimentaire-0>)
農林水産省「海外におけるフードバンク活動の実態及び歴史的・社会的背景等に関する調査」
(https://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku_loss/foodbank/pdf/data1-2.pdf)

データ出典

- ・環境省「我が国の食品廃棄物等及び食品ロスの発生量の推計値（平成 25～29 年度）」
(<https://www.env.go.jp/press/107969.html>)
- ・農林水産省「食品ロスとは(平成 29 年度推計)」
(https://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku_loss/161227_4.html)
- ・農林水産省「フードバンク活用の促進対策及び再生利用の促進対策」
(https://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku_loss/foodbank.html)
- ・一般社団法人全国フードバンク推進協議会「フードバンク活動の現状と課題 資料 5-9」
(https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_education/meeting_materials/assets/review_meeting_002_191126_0014.pdf)
- ・東京都環境局「フードバンク 活動実績」
(https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/resource/recycle/tokyo_torikumi/torikumi/foodbank.html)

※ URL は全て 2020 年 11 月 8 日最終閲覧

