

第4章

自治体の食品廃棄施策が食品廃棄量に与える影響

—外食産業の事例から—

高橋 駿

要約

本稿では、大きな社会問題となっている食品廃棄、特に外食産業の食品廃棄量とそれに対する施策の関係について考察する。食品ロスに関する論文は多々あるものの、都道府県別の外食産業食品廃棄量について定量的な分析をしている文献はない。本稿では都道府県別のパネルデータと重回帰分析を用いて外食産業食品廃棄量に施策が与える影響を検討した。その結果、フードバンク活動団体数と外食・宴会向け住民啓発施策が多いほど外食産業食品廃棄量を減らすことが示された。施策の種類と具体的な施策の中身は別個に理解されるべきであり、また、今後の研究ではより長期的な変化やより具体的な施策に注目する必要があるといえる。

1. はじめに

地球上の資源の重要性が説かれている今日において、食品ロスは大きな社会問題となっている。世界の食糧廃棄量は年間約 13 億トンといわれ、これは人の消費のために生産された食料の約 3 分の 1 を占める。一方で世界の人口は増え続けており、飢えや栄養で苦しんでいる人は世界で 8 億人にもものぼっている²¹。図 1 は平成 24 年度の世界各国の一人当たり年間食品廃棄量を示したグラフだが、日本は先進国の中でも少くない立ち位置であることがわかる。日本の食品廃棄物等は年間 2842 万トンで、そのうち食べられるのに捨てられている食品ロス量は年間 646 万トン（平成 27 年度推計）となっている。これは国連世界食糧計画による食糧援助量の約 2 倍である。市町村及び特別地方公共団体が一般廃棄物の処理に要する経費は年間約 2 兆円にものぼり、食品廃棄量を減らすことは資源的・財源的な面で急務だとされる。

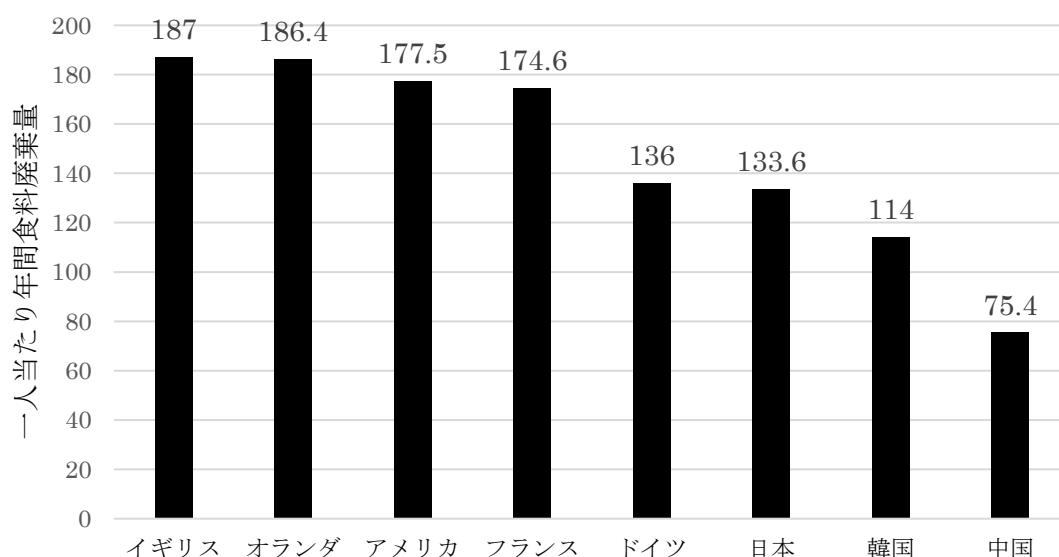
日本政府は食品ロス削減関係省庁等連絡会議で農林水産省を始めとして食品ロス削減にむけた様々な取り組みを推進しており、消費者基本計画と食品ロスの削減について平成 27

²¹ https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_policy/information/food_loss/efforts/pdf/efforts_180628_0001.pdf（最終アクセス：2020 年 10 月 27 日）

年 3 月 24 日に閣議決定された。食料廃棄量に関する定量的な分析は未だされておらず、上記の閣議決定からの 3 年間について分析する本研究は、食料廃棄量を減らすにあたってどんな種類の施策が有効で国家・自治体がこれからどのような施策を行うべきかの方向性を示唆できるといえる。

分析結果からは外食産業食料廃棄量を減らすには外食・宴会向けの住民啓発施策やフードバンクが有効と示された。これらの結果は外食産業食料廃棄量を減らすにあたって行われている多様な施策のうちの一部しか結果が伴っていないことを指しており、既存の施策の内容を見直す必要性とともに今後の施策の方向性を見定めていく必要があることを示唆している。

図 1 世界各国の年間食品廃棄量²²



2. 先行研究

前章で述べたように外食産業食品廃棄量についての定量的な研究はされていないが、食品ロスに関してはいくつかの先行研究が見られる。ここでは食品ロスに関する先行研究を紹介していく。

まず消費者の認識に注目した研究を紹介する。野々村（2013）はアンケートによる推計で、家庭内の食品ロスが生まれる要因として食品状態が時間の経過で変化したために廃棄されるケースが多いことを明らかにしている。また島野ら（2018）はネットアンケートによる推計で、家庭内で出る食品廃棄物の中で野菜・果物類最も多く廃棄しており、肉類・魚

²² 出典： https://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku_loss/pdf/hyou2.pdf（最終アクセス：2020 年 11 月 1 日）

介類、パン類・おにぎり類及び菓子類、レトルト・冷凍食品と続くことを明らかにした。他には栗島（2019）がネットアンケートによる調査で消費者行動由来の食品ロスについての認識と改善意識が消費者の側に十分に備わっていることを明らかにした。しかしその一方で、店内で商品が賞味期限順に並べられているのにもかかわらず、できるだけ賞味期限が先の商品を選ぶ行動をとる人が多く、問題の認識や行動改善の働きかけだけでは食品ロスの改善には不十分であるとした。

次に食品ロスの発生要因についての研究を紹介する。松本ら（2015）は福岡県内の食品製造業及び食品卸業、食品小売業に対してのアンケート調査で食品ロスの発生要因と有効活用策に関して推計した。食品製造業は製造工程でのロスや規格外商品が多く、食品流通業では期限切れや包装材の損傷、過剰在庫の要因が多いことを指摘している。また規格外商品や包装の損傷、試食・試飲サンプルについてフードバンクで利用できる可能性が高いとした。他にも Brongan and Okumura（2010）は東アジア・東南アジア諸国の廃棄物中の食品廃棄物の割合と一人当たり GDP の関係を分析し、負の相関関係があることを示した。小林（2015）は、小売店における食品ロスを各種の「リスク回避行動」と定義づけたうえで日本の食品ロスの発生要因を推計し、結果として小売業の販売段階での確定利潤はリスク回避的な追加利潤を得ていることが示された。過剰供給解消のためには返品コストの商品価格からの分離、小売業に至るサプライチェーン内での情報共有、欠品を許容する節度ある態度の強化が必要だと示している。また同研究で小林は、アンケート調査を基に外食産業における食中毒リスクと食品ロスについて推計し、欧米で一般的なドギーバッグ²³が日本で普及しない理由として文化・慣習的な背景だけでなくチェーンオペレーションによる弊害があるとしている。しかし詳細な分析のためには大規模チェーン店の参加を待つ必要があり、今後の課題としている。

最後にフードバンクについての研究を紹介する。難波江ら（2018）は国内フードバンクの決算状況報告書や食料提供先の状況データから、国内フードバンクの運営には活動資金の確保、人員・物流・保管方法等の問題の解決が不可欠とした。しかし国内で活動している団体のうち約 33%分のデータでしか分析できておらず、分析範囲の拡大を課題としている。また、佐藤・中野（2016）は日本国内のフードバンクを 3 つに類型化し、アンケート調査を基に活動の実態を分析した。結果として生活困難者への救済・食品廃棄低減を目的とする団体だけでなく食育を目的とする団体の充実化、法整備による食品提供者の責任免除システムの整備、フードバンクと食品専門スーパーの連携の拡充、行政栄養士や管理栄養士の活躍支援が必要であると示した。

上述したように食品ロスに関する先行研究は多岐にわたる。国内の施策効果をめぐる研究では、アンケート調査などの主観的な評価に基づく研究が大半であり、自治体別の食品廃棄量などを用いた客観的なデータに基づく研究はほとんど見られない。そこで、本稿では、都道府県別データを用いて、外食産業食品廃棄量に対する施策の方向性を示す。

²³ ドギーバッグとは、食べ残しを持ち帰るためのプラスチック容器を指す。

3. 理論仮説

外食産業食品廃棄量を減らす要因は何か。農林水産省によると外食産業における食品廃棄の要因として「顧客の食べ残し」と「仕込みすぎ」が 9 割を占めている²⁴。「顧客の食べ残し」という要因は特に客側の意識の問題で構成されると考えられる一方で、「仕込みすぎ」という要因は特に店側の意識の問題が大きい。そこで客、つまり住民への啓発施策と、店側、つまり事業者への働きかけの施策に効果が表れると考えられる。

ここで外食・宴会向け住民啓発施策の例を紹介する。石川県の「食品ロスの削減」では、忘年会シーズンに、「宴会五箇条」²⁵や「30・10 運動」²⁶の実践を呼びかける啓発チラシを市町や関係団体に配布するものである。チラシという目に見える形で啓発すること事ができ、廃棄量削減の効果が期待できる。

次に外食・宴会向け事業者への働きかけ施策の例を紹介する。京都府では、京都府が創設した取り組みを実践する飲食店等を「食べ残しゼロ推進店舗」と認定²⁷する制度によって府内全体で食品ロスの削減に向けた取り組みを推進するものがある。この取り組みは事業者への働きかけ・協力店舗等の登録の 2 つの施策の種類を兼ね備えている。

最後に外食・宴会向け住民啓発施策と外食・宴会向け事業者への働きかけ施策両方の特徴を備えた施策の例として山形県で行われている「もったいない山形協力店登録事業」を紹介する。この施策は食品ロス等のごみ削減に取り組む店舗を登録し、ポスターやステッカー、小のぼり等を店舗に掲示してもらうと共に、県のホームページ等において広報を行うものだ。この施策は住民啓発・協力店舗等の登録・事業者への働きかけという 3 つの施策の種類に分類される。

これらの施策種類の組み合わせ方も効果の大きさに関係している可能性を指摘しておく。

また「食べ残し」と「仕込みすぎ」両方に対応できる施策としてフードバンクが挙げられる。フードバンクは、安全に食べられるのにもかかわらず、包装の破損や印字ミス等を原因

²⁴ https://www.maff.go.jp/j/study/syoku_loss/03/pdf/data1.pdf (最終アクセス: 2020 年 10 月 27 日)

²⁵ 宴会五箇条は「①まずは適量注文 ②幹事から「おいしく食べきろう！」の声掛け ③開始 30 分と終了 15 分は席を立たずにしっかり食べきる「食べきりタイム」 ④食べきれない料理は仲間で分け合おう ⑤それでも、食べきれなかった料理は店に確認して持ち帰りましょう。」などのスローガンを掲げるものである。

²⁶ 30・10 運動は「①注文の際に適量を注文しましょう！ ②乾杯後 30 分間は席を立たず料理を楽しみましょう。 ③お開き前 10 分間は自分の席に戻って、再度料理を楽しみましょう。」が推奨される。

<https://www.maff.go.jp/j/press/shokusan/kankyoi/191128.html> (最終アクセス: 2020 年 10 月 27 日)

²⁷ 認定条件は「①食材を使い切る工夫 ②食べ残しを出さない工夫 ③宴会、冠婚葬祭での食事等における工夫 ④食べ残しの持ち帰りができる工夫 ⑤ごみ排出時の水キリ等の工夫 ⑥使い捨て商品の使用を抑える工夫 ⑦食べ残しゼロに向けた啓発活動 ⑧上記以外の食べ残しを減らすための工夫」の中から 2 項目以上を実践していることである。

として流通に出せない食品を企業が寄贈し、それらを必要としている施設や困窮世帯に無償で提供する活動を指す²⁸。フードバンクを使用することで品質に問題がない食品を廃棄することなく使用でき、廃棄量を抑えることができる。以上 2 点の理論から導き出される仮説をまとめると、以下の通りである。

仮説 1：住民啓発の施策は外食産業食品廃棄量を減らす効果がある。

仮説 2：事業者啓発の施策は外食産業食品廃棄量を減らす効果がある。

仮説 3：フードバンクには外食産業食品廃棄量を減らす効果がある。

4. データと方法

4-1. データ

分析 1

都道府県の外食・宴会に対する施策が外食産業食品廃棄量に与える影響を推定するために、農林水産省及び全国おいしい食べきり運動ネットワーク協議会、流通経済研究所のデータを基に 2015 年度、2016 年度、2017 年度の 3 年分のパネルデータを作成した。

分析 2

都道府県の外食・宴会に対する施策が外食産業食品廃棄量に与える影響を推定するために、農林水産省及び全国おいしい食べきり運動ネットワーク協議会、流通経済研究所のデータを基に 2016～2017 年の一人当たり外食産業食品廃棄量変化率とそのデータセットを作成した。

²⁸ <http://2hj.org/problem/foodbank/>（最終アクセス：2020 年 10 月 27 日）

表 1 変数一覧

変数名	変数説明	出典
一人当たり外食産業食品廃棄量	一人当たりの外食産業食品廃棄量 (t/一人)	農林水産省
外食産業食品廃棄量変化率	2016～2017年の外食産業食品廃棄量の変化率 (%)	農林水産省
フードバンク活動団体	フードバンク活動団体数	公益財団法人 流通経済研究所
外食・宴会向け住民啓発	外食・宴会向けの住民啓発施策の数	全国おいしい食べきり運動ネットワーク協議会
外食・宴会向けキャンペーン・イベント	外食・宴会向けのキャンペーン・イベント施策の数	全国おいしい食べきり運動ネットワーク協議会
外食・宴会向け食品ロス実態調査	外食・宴会向けの食品ロス実態調査の回数	全国おいしい食べきり運動ネットワーク協議会
外食・宴会向け子供への啓発・教育	外食・宴会向けの子供への啓発・教育施策の数	全国おいしい食べきり運動ネットワーク協議会
外食・宴会向け協力店舗等の登録	外食・宴会向けの協力店舗等の登録施策の数	全国おいしい食べきり運動ネットワーク協議会
外食・宴会向け事業者への働きかけ	外食・宴会向けの事業者への働きかけ施策の数	全国おいしい食べきり運動ネットワーク協議会
外食・宴会向け消費者・住民団体との連携	外食・宴会向けの消費者・住民団体との連携施策の数	全国おいしい食べきり運動ネットワーク協議会
外食・宴会向け食材使い切り・リメイク料理	外食・宴会向けの食材使い切り・リメイク料理施策の数	全国おいしい食べきり運動ネットワーク協議会
外食・宴会向けその他	外食・宴会向けのその他施策の数	全国おいしい食べきり運動ネットワーク協議会
二人以上の世帯の食料費割合	二人以上の世帯の食料費割合 (%)	家計調査結果

4-2. 従属変数

分析 1

従属変数には人口一人当たりの外食産業食品廃棄量²⁹を用いた、これは外食産業における食品廃棄量を総人口で割り、10000 をかけることによって測定される。

分析 2

従属変数には 2016～2017 年の外食産業食品廃棄量の変化率を用いた、これは 2017 年度の一人当たり外食産業食品廃棄量を 2016 年度の一人当たり外食産業食品廃棄量で割ることによって測定される。

4-3. 独立変数

分析 1

パネルデータ分析の独立変数には都道府県ごとの外食・宴会向けの施策³⁰とフードバンク活動団体数³¹を用いた。具体的な施策の種類として、住民啓発施策、キャンペーン・イベント、食品ロス実態調査、子供への啓発・教育、協力店舗等の登録、事業者への働きかけ、消費者・住民団体との連携、食材使い切り・リメイク料理、その他がある。1つの施策に対してこれらの施策の種類が複数あるものがあるが全て数えた。ただし、分析対象期間の 3 年

²⁹ https://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syokuhin/s_houkoku/kekka/gaiyou.html
(最終アクセス：2020 年 10 月 27 日)

³⁰ <https://info.pref.fukui.lg.jp/junkan/tabekiri/network/> (最終アクセス：2020 年 10 月 27 日)

³¹ https://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku_loss/attach/pdf/161227_8-38.pdf
(最終アクセス：2020 年 10 月 27 日)

間では都道府県ごとの食品ロス実態調査の変化がなかったためパネルデータ分析では表示されなかった。

分析 2

重回帰分析の独立変数には都道府県ごとの外食・宴会向けの施策とフードバンク活動団体数、二人以上の世帯の食料費割合を用いた。食料費割合が高いほど食への関心が高く、食べ残しが少ないと考えたからだ。具体的な施策の種類としては分析 1 と同様のものを用い、また 1 つの施策に対してこれらの施策の種類が重複しているものがあるが全て数えた。

表 2 記述統計

分析1

変数名	観測数	平均値	標準偏差	最小値	最大値
一人当たり外食産業食品廃棄量	141	33.9000	12.6990	12.9300	86.4500
フードバンク活動団体	141	1.5390	1.3655	0	11
外食・宴会向け住民啓発	141	0.0426	0.6854	0	1
外食・宴会向けキャンペーン.イベント	141	0.1560	0.4189	0	2
外食・宴会向け食品ロス実態調査	141	0.0638	0.3210	0	2
外食・宴会向け子供への啓発・教育	141	0.1135	0.4302	0	2
外食・宴会向け協力店舗等の登録	141	0.1773	0.3833	0	1
外食・宴会向け事業者への働きかけ	141	0.1986	0.5375	0	3
外食・宴会向け消費者・住民団体との連携	141	0.1135	0.3797	0	2
外食・宴会向け食材使い切り・リメイク料理	141	0.0284	0.1666	0	1
外食・宴会向けその他	141	0.0426	0.2026	0	1

分析2

変数名	観測数	平均値	標準偏差	最小値	最大値
外食産業食品廃棄量変化率	141	100.2000	5.5885	82.7100	116.4100
フードバンク活動団体	141	1.8510	1.8413	0	11
外食・宴会向け住民啓発	141	0.4043	0.7419	0	4
外食・宴会向けキャンペーン.イベント	141	0.2128	0.4633	0	2
外食・宴会向け食品ロス実態調査	141	0.0638	0.3233	0	2
外食・宴会向け子供への啓発・教育	141	0.1277	0.4633	0	2
外食・宴会向け協力店舗等の登録	141	0.2766	0.4522	0	1
外食・宴会向け事業者への働きかけ	141	0.2979	0.5866	0	3
外食・宴会向け消費者・住民団体との連携	141	0.1277	0.3966	0	2
外食・宴会向け食材使い切り・リメイク料理	141	0.0638	0.2471	0	1
外食・宴会向けその他	141	0.0638	0.2471	0	1
二人以上の世帯の食料費割合	141	72686	1.8980	62760	86412

4-4. 分析手法

分析 1

2015 年度から 2017 年度までの 3 期間の一人当たり外食産業食品廃棄量と施策の関係をパネルデータ分析で推定する。収集したデータが 3 期分のパネルデータであること、また年度や地域ごとの異質性を統制して推定を行う必要があることから分析手法として固定効果線形回帰モデルを用いて推定した。

分析 2

2016～2017 年の一人当たり外食産業食品廃棄量の変化率を従属変数として関係について重回帰分析をする。変化率を従属変数に置いて重回帰分析することで外食産業食品廃棄量の変化の要因を推定することができる。

5. 分析結果

表 3・表 4 は分析の結果を示したものである。

パネルデータによる分析 1 の Model1 では、フードバンク活動団体数と外食・宴会向け住民啓発施策の係数が 10%水準で統計的に有意であった。どちらの係数も負であり、これはつまりフードバンク活動団体数及び外食・宴会向け住民啓発施策が増えた都道府県ほど一人当たりの外食産業食品廃棄量が少なくなっていることを示している。具体的に考えると一人当たり外食産業食品廃棄量は、フードバンク活動団体数が 1 増えると 0.2336 減り、外食・宴会向け住民啓発施策が 1 つ増えると 0.8029 減ることが明らかになった。単位は (t/一人) なので、人口 10000 当たりで考えるとフードバンク活動団体数が 1 増加するごとに外食産業食品廃棄量は 2336kg 減り、外食・宴会向け住民啓発施策が 1 つ増えると 8029kg 減ることになる。1 億人以上の人口を持つ日本の環境にとってフードバンク活動団体及び外食・宴会向け住民啓発施策が非常に大きな役割を果たすことが示されたと言えよう。

一方で Model2 では外食・宴会向け住民啓発施策を抜いてパネルデータ分析を行った。結果としては Model1 と同じく、フードバンク活動団体数の係数が 10%水準で統計的に有意であった。ここで Model1 と比べて調整済み決定係数に変化がないことから、外食・宴会向け住民啓発施策の効果がモデル内の変数と重複している可能性が示された。

また、重回帰分析を行った分析 2 の Model1 ではフードバンク活動団体数の係数が 0.1%水準で統計的に有意、外食・宴会向け住民啓発施策の係数が 5%水準で統計的に有意であった。どちらの係数も負であり、フードバンク活動団体数及び外食・宴会向け住民啓発施策が多い都道府県ほど外食産業食品廃棄量の減少率が大きいことを示している。具体的に考え

ると一人当たり外食産業食品廃棄量変化率は、フードバンク活動団体数が1増えると1.6043減り、外食・宴会向け住民啓発施策が1つ増えると5.2275減ることが明らかになった。単位は(%)であり、変化率を表しているので、フードバンク活動団体数が1増加するごとに外食産業食品廃棄量変化率は1.6043%減り、外食・宴会向け住民啓発施策が1つ増えると5.2275%減ることになる。2017年度の一人当たり外食産業食品廃棄量の都道府県別平均は0.00338(t/人)なので、これを目安に考えるとフードバンク活動団体数が1増加するごとに10,000人当たりの外食産業食品廃棄量は約5400kg減り、外食・宴会向け住民啓発施策が1つ増えると約1.7トン減る計算となる。ここからも日本の環境にとってフードバンク活動団体及び外食・宴会向け住民啓発施策が非常に大きな役割を果たすことが示されたと言えよう。

一方で、Model2で外食・宴会向け住民啓発施策を抜いて重回帰分析を行った結果、フードバンク活動団体数の係数は1%水準で統計的に有意だった。

以上2つの分析で、フードバンク活動団体数は安定的に外食産業食品廃棄量を減らすことが示された。

2つの分析の結果から仮説1と仮説3は支持されたが、仮説2は支持されなかった。この原因として事業者に対して啓発しても、店舗は利用者依存で仕込みや料理を作るため、食品廃棄量の削減には効果がなかったと考えられる。他にも住民の意識が向上することによって食べ残しが減るのに加えて、店から見た「客数に対しての食材の使用量」が明確になることで「仕込みすぎ」もなくなることが要因として挙げられる。また、分析1では10%水準だったフードバンク活動団体数が、分析2では0.1%水準で有意になっているのは2016年に設立されたフードバンクが多いことが要因として挙げられる。

表3 外食産業食品廃棄量に対する施策の効果（固定効果線形回帰モデル）

分析1 独立変数	従属変数 一万人当たり外食産業食品廃棄量			
	Model 1		Model 2	
フードバンク活動団体	-0.2336 (0.0529)	†	-0.2277 (0.0533)	†
外食・宴会向け住民啓発	-0.8029 (0.3094)	†		
外食・宴会向けキャンペーン・イベント	0.2648 (1.1194)		-0.1787 (0.8534)	
外食・宴会向け食品ロス実態調査				
外食・宴会向け子供への啓発・教育	0.1902 (0.8704)		-0.0268 (0.6541)	
外食・宴会向け協力店舗等の登録	-1.7447 (1.2044)		-1.0922 (0.9109)	
外食・宴会向け事業者への働きかけ	1.9316 (1.1933)		0.7980 (0.8358)	
外食・宴会向け消費者・住民団体との連携	-0.499 (1.3136)		-0.1802 (1.0014)	
外食・宴会向け食材使い切り・リメイク料理	2.2917 (1.2876)		0.8619 (0.9163)	
外食・宴会向けその他	-0.9942 (1.3326)		0.4721 (0.9465)	
時間効果	YES		YES	
個体効果	YES		YES	
調整済みR ²	0.9913		0.9913	
N	147		147	

(1) ***: $p < 0.001$, **: $p < 0.01$, *: $p < 0.05$, †: $p < 0.1$ 。

(2) ()内は個体ごとにクラスター化したロバスト標準誤差。

表4 外食産業食品廃棄量変化率に対する施策の効果（重回帰モデル）

分析2	従属変数			
	外食産業食品廃棄量変化率			
	Model 1		Model 2	
独立変数				
(定数項)	95.5643 (10.9843)	***	94.7051 (11.5211)	***
フードバンク活動団体	-1.6043 (0.4164)	***	-1.5198 (0.4351)	**
外食・宴会向け住民啓発	-5.2275 (2.4225)	*		
外食・宴会向けキャンペーン・イベント	2.4528 (3.4589)		-1.6316 (3.0386)	
外食・宴会向け食品ロス実態調査	5.627 (6.4039)		6.1359 (6.7168)	
外食・宴会向け子供への啓発・教育	2.5824 (4.2525)		0.0221 (4.2861)	
外食・宴会向け協力店舗等の登録	2.1142 (3.0729)		3.1359 (3.1867)	
外食・宴会向け事業者への働きかけ	-1.8148 (3.659)		-6.1642 (3.2051)	
外食・宴会向け消費者・住民団体との連携	1.4693 (4.3521)		3.8394 (4.4199)	
外食・宴会向け食材使い切り・リメイク料理	0.984 (5.0886)		-2.9864 (4.9795)	
外食・宴会向けその他	1.1409 (6.0164)		5.7778 (5.8980)	
二人以上の世帯の食料費割合	0.3187 (0.4372)		0.3352 (0.4588)	
調整済みR ²	0.2135		0.1336	
N	47		47	

(1) ***: $p < 0.001$, **: $p < 0.01$, *: $p < 0.05$, †: $p < 0.1$ 。

(2) ()内は標準誤差。

6. 結論

本稿では、外食産業食品廃棄量と都道府県別の外食・宴会向けの施策との関係に焦点を当てて分析した。その結果、住民啓発施策及びフードバンク活動団体数が外食産業食品廃棄量を減らす効果があることが示された。これらの結果からは以下の提言が可能である。

まず住民啓発施策が有意な一方で事業者への働きかけが有意でないことから、外食産業食品廃棄量を減らすにあたって客側、つまり住民に向けた施策に効果があることがわかった。これを踏まえて、既存の施策に上述した石川県の施策のような「住民が直接目にするもので啓発する」といった住民啓発の要素を組み込むと共に、住民啓発の施策自体を増やすことが必要である。

ここで 2016～2017 年の外食産業食品廃棄量変化率を示した図 2 を見てみると北海道が 2016 年度から 2017 年度にかけて一人当たり外食産業食品廃棄量を大きく減らしていることがわかる。この要因として、2016 年の 11 月から展開された「どさんこ愛食食べきり運動」の存在が挙げられるかもしれない。この運動は「おいしく残さず食べきろう」をスローガンに、食品ロス低減を目指すものである。手段として飲食店・事業者向けチラシやポップの作成・掲載や、大学での出前講座や幼児向けの絵本作成等の学校教育での取り組み、そして「食べるたいせつフェスティバル」を始めとした地域の食のイベントでの普及啓発が挙げられる³²。これらの啓発事業内でも「宴会五箇条」や「30・10 運動」の普及・推進が行われており、この事例から見ても「宴会五箇条」や「30・10 運動」の普及が外食産業食品廃棄量低減に大きな役割を持つと考えられる。よって既存の施策に組み込む要素や、増やす施策として優先すべき啓発内容は「宴会五箇条」と「30・10 運動」であると言えよう。

ただしこれはあくまで推測であり、外食・宴会向け住民啓発施策の中でも具体的にどのような取り組みが結果を出しているかを定量的に分析したわけではないため、施策のより詳細な中身に目を向けた研究をしていく必要がある。

次にフードバンク活動団体数が食品廃棄量を減らすことからフードバンクを増やすという施策が効果的であると示唆された。フードバンクはアメリカで 200 以上が、フランスでは 100 以上の団体が活動している。日本でのフードバンクは 2000 年以降設立され始め、110 の団体が活動している（2019 年 11 月時）一方で、難波江ら（2018）が示すように、多くの団体がインフラ整備や人手不足、運営資金の捻出等に苦慮している。これは活動母体の多くが NPO（特定非営利活動法人）で寄付金や助成金等にその経営を依存しているのが大きな要因である。国内フードバンクを持続可能なものにするためにもフードバンクに対しての法整備の拡充が必要であるといえる。特に「食品ロスの削減の推進に関する法律」³³で

³² <http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ns/shs/data/advance/leftover.htm>（最終アクセス：2020 年 10 月 27 日）

³³ 食品ロスの削減の推進に関する法律：2020 年 5 月 31 日に施行された日本初の食品ロスに関する法律である。基本的な施策として論文内のものに加えて ①消費者、事業者等に対する教育・学習の振興、知識の普及・啓発等 ②食品関連事業者等の取り組みに対する支援 ③食品ロスの削減に関し顕著な功績がある者に対する表彰 ④食品ロスの実態調査、食品ロ

はフードバンク活動の支援及びフードバンク活動のために食品の提供等に伴って生ずる責任の在り方に関する調査・検討が施策として盛り込まれているが、その具体的な方法については明記されていない。そこで金銭面や人員面での支援の必要性をここに記すことにする。

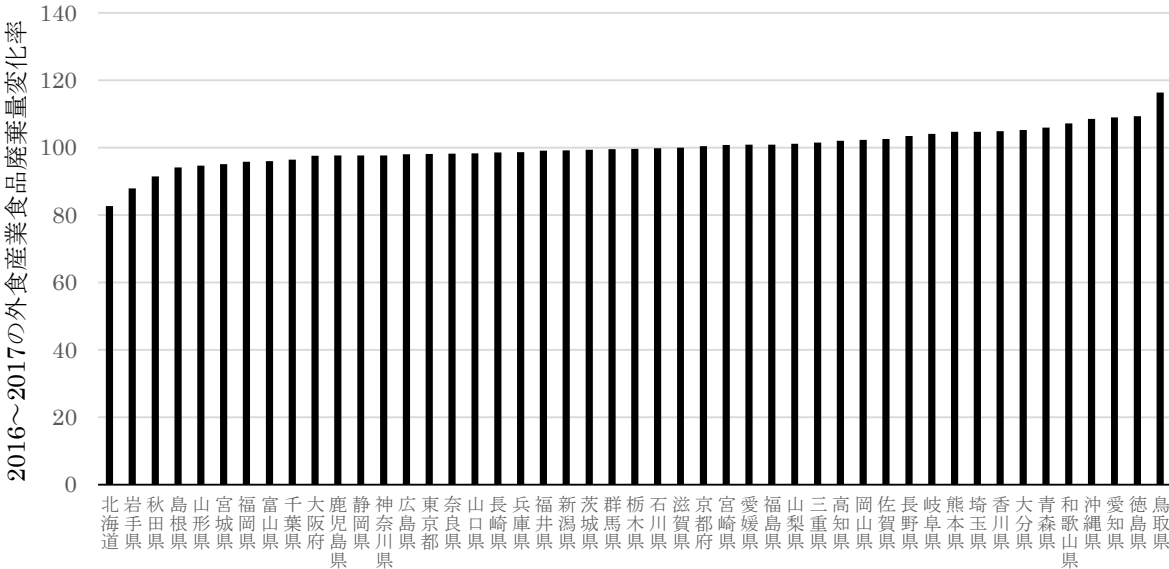
最後に、食品廃棄量のデータは食品廃棄物等多量発生事業者からの定期報告を集計したもので、食品廃棄物等の年間発生量 100 トン未満等の定期報告を提出していない事業者から排出されている食品廃棄物量は含まれていない。よって実際の廃棄量と大幅に異なる可能性が否定できないことに注意されたい。

そして本稿にはいくつかの問題点ないし限界があることを指摘しておく。まず本稿で利用したデータは連続した 3 年分のみであり、施策の長期的効果を示すことはできていない。また施策数の集計方法が都道府県ごとに違い、同じような施策を行っていてもまとめて一つとしている都道府県や複数に分けている都道府県があり相関が正しく出ていない可能性がある。したがって今後の研究では施策の長期的な効果を視野に入れた分析や別の観点から施策を集計して行う分析が必要になるだろう。施策の種類の重複の仕方が効果に関係あるのかも重要な研究対象といえる。

スの効果的な削減方法等に関する調査研究 ⑤食品ロスの削減についての先進的な取り組み等の情報の収集・提供がある。

https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_policy/information/food_loss/promote/
(最終アクセス 2020 年 10 月 26 日)

図2 2016～2017年の外食産業食品廃棄量変化率



7. 参考文献

- 小林富雄. 2015. 『フードサプライチェーンにおける需給調整と食品ロスの発生メカニズム』
名古屋市立大学博士論文.
- 栗島英明・菱沼竜男・大森玲子. 2019. 「消費者行動由来の食品ロスに対する消費者意識調査」『第 30 回廃棄物資源循環学会研究発表会講演論文集』 37-38.
- 佐藤みずほ・中野冠. 2016. 「わが国におけるフードバンク活動の実態と食育の観点から見た課題」『日本食育学会誌』 10 (1): 31-40.
- 島野侑加・柳川立樹・矢野順也・浅利美鈴・平井康宏・酒井伸一. 2018. 「食品ロス削減に向けた消費者の発生抑制行動に関する考察」『第 29 回廃棄物資源循環学会研究発表会講演論文集』 111-112.
- 難波江任・香月敏孝. 2018. 「我が国のフードバンク活動の状況と課題」. 『農業問題研究』 50(1): 37-49.
- 野々村真希. 2013. 「家庭で食品を廃棄する際の消費者認識に関する分析」『フードシステム研究』 20 (1): 2-13.
- 松本亭・邊見亮太. 2015. 「食品ロスの発生要因分析と有効活用策のライフサイクル評価」『第 26 回廃棄物資源循環学会研究発表会講演論文集』 3-4.

Borongan, G. and Okumura, S. 2010. *Municipal Waste Management Report: Status-quo and Issues in Southeast and East Asian Countries*. AIT/UNEP Regional Resource Center for Asia and the Pacific.