

青山学院大学  
経済学部  
松本ゼミナール  
卒業論文集

第14期生

2024年3月



# 目 次

はしがき	xi
<b>第 1 章 消費税の引き上げが消費者の購買意思決定に与える影響についての考察</b>	<b>1</b>
1.1 序論	1
1.2 過去の消費税引き上げ時に生じた問題	3
1.3 先行研究	5
1.3.1 消費税率引き上げが個人消費に与える影響	5
1.3.2 消費税表示が販売数量に与える影響	5
1.4 データ	6
1.5 分析方法	7
1.6 結果	7
1.6.1 財の耐久性による消費税の影響比較	7
1.6.2 財の項目別の消費税の影響比較	8
1.7 考察	9
1.8 まとめ	10
<b>第 2 章 肥満傾向児の要因分析</b>	<b>17</b>
2.1 序論	17
2.2 背景	18
2.2.1 肥満について	18
2.2.2 日本の肥満状況	19
2.2.3 先行研究の紹介と本研究の独自性	21
2.3 データ	21
2.3.1 データについて	21
2.3.2 分析の対象について	22
2.4 分析方法	23
2.5 結果	24
2.6 考察	25
<b>第 3 章 監査報酬の業種別分析</b>	<b>29</b>
3.1 序論	29
3.2 背景と本論文の意義	30

3.3	データ	32
3.4	分析方法・結果	33
3.5	考察	35
<b>第4章 炭素税による所得階層別の家計への影響：線形支出体系を用いて</b>		<b>37</b>
4.1	序論	38
4.2	先行研究と本稿の特徴	40
4.2.1	先行研究	40
4.2.2	本稿の特徴	41
4.3	消費者行動の推定	41
4.3.1	推定モデルの特定化	42
4.3.2	線形支出体系(LES)	42
4.3.3	データと推定方法	44
4.3.4	パラメータの推定結果と消費者行動の推定	45
4.4	炭素税の品目別実効税率の計測	48
4.4.1	CO <sub>2</sub> 排出量の計測と結果	48
4.4.2	8大品目ごとの排出点数と所得階層別炭素税実効税率の計測	49
4.5	炭素税の厚生コスト	50
4.5.1	超過負担の計測方法	51
4.5.2	計測結果	52
4.6	まとめ	54
<b>第5章 若年層女性のファストファッションの利用状況に関する調査</b>		<b>59</b>
5.1	序論	59
5.2	背景	61
5.2.1	ファストファッションについて	61
5.2.2	ファストファッションが抱える問題	61
5.2.3	欧州政府の対策	63
5.2.4	ファストファッションブランド規制への意識	63
5.2.5	先行研究と本稿の独自性	64
5.3	先行研究データ	65
5.3.1	データ概要	65
5.3.2	アンケート概要	67
5.3.3	変数の説明	67
5.4	分析方法と推計結果	69
5.4.1	分析方法	69
5.4.2	分析結果	69
5.5	考察	71

<b>第 6 章 琵琶湖の水質保全を目的とした滋賀県民の環境配慮行動</b>	<b>77</b>
6.1 序論	77
6.2 背景	78
6.2.1 琵琶湖の水質汚濁の概要	78
6.2.2 滋賀県の水質の現状	79
6.2.3 先行研究	81
6.3 データ	82
6.3.1 データ概要	82
6.3.2 使用する変数とデータの加工について	82
6.4 分析方法と分析結果	85
6.4.1 分析方法	85
6.4.2 分析結果	85
6.5 考察	89
<b>第 7 章 テレビ視聴傾向に関する個人属性調査</b>	<b>95</b>
7.1 序論	95
7.2 テレビの視聴時間の変遷	96
7.3 先行研究	98
7.4 データ	98
7.4.1 アンケート概要	98
7.4.2 アンケート結果	98
7.4.3 記述統計	100
7.5 分析モデルと分析結果	101
7.5.1 テレビの視聴時間に関する分析	101
7.5.2 余暇時間の過ごし方に関する分析	103
7.6 まとめ	105
<b>第 8 章 有機茶葉の価格プレミアム調査</b>	<b>113</b>
8.1 序論	113
8.2 背景	115
8.2.1 環境配慮行動とは	115
8.2.2 有機農業について	115
8.2.3 先行研究の紹介と本研究の独自性	116
8.3 データ	118
8.4 分析方法	118
8.5 分析結果	119
8.6 考察	119

<b>第 9 章 中小都市 (10~40 万人規模) におけるウォーカブル推進事業の 採択傾向について</b>	<b>123</b>
9.1 序論 . . . . .	123
9.2 ウォーカブル推進都市について . . . . .	124
9.2.1 ウォーカブル推進都市とは . . . . .	124
9.2.2 取り組みの種類とその機能 . . . . .	126
9.3 取組事例分析および先行研究の紹介 . . . . .	126
9.3.1 再構築：大阪市 国道 25 号（御堂筋） . . . . .	127
9.3.2 利活用 さいたま市 おおみやストリートテラス . . . . .	128
9.3.3 再構築と利活用 魚町サンロード . . . . .	129
9.3.4 取組事例分析 . . . . .	131
9.3.5 本研究の位置づけ . . . . .	131
9.4 データ . . . . .	132
9.4.1 使用するデータ . . . . .	132
9.4.2 データの加工方法 . . . . .	132
9.5 分析結果 . . . . .	133
9.5.1 分析結果と考察 . . . . .	133
9.5.2 仮説検証 . . . . .	134
9.6 まとめ . . . . .	135
<b>第 10 章 地域属性が食品再生利用に与える影響</b>	<b>139</b>
10.1 序論 . . . . .	139
10.2 社会背景 . . . . .	140
10.2.1 食品廃棄に係る諸問題と食品循環資源の再生利用等の 促進に関する法律 . . . . .	140
10.2.2 先行研究 . . . . .	143
10.2.3 利用データと関連概要 . . . . .	144
10.3 分析方法と分析結果 . . . . .	146
10.3.1 食品再生利用関連業者及び団体に関する SUR 分析 . . . . .	146
10.3.2 都道府県別食品再生利用量に関する重回帰分析 . . . . .	148
10.4 考察 . . . . .	150
10.5 結び . . . . .	153
<b>あとがき</b>	<b>157</b>

第 14 期生 写真 1





x

第 14 期生 写真 4

## はしがき

この「卒業論文集」は、青山学院大学・経済学部・松本茂ゼミナール・2023年度生の卒業研究を取りまとめたものである。

長かったコロナ渦での生活も収束し、2023年度生とは本来のゼミらしい活動を行うことが可能となった。2022年12月に行われた東海大学のインター ゼミナール大会には3グループが参加し、それぞれが研究課題に一所懸命取り組み、成果論文の報告を行った。また、2023年9月にはゼミ旅行も行うことができ、富士五湖の中でも特別静かな西湖のほとりで、またたりとした時間を過ごすことができた。その後は、各自私の研究室を定期的に訪問し、卒業論文に熱心に取り組んでくれた。

インター ゼミナール大会の発表論文や卒業論文を経済学部の懸賞論文に応募して賞を獲得する人が出現した。私の期待以上の成果を上げてくれる人がでたことに、正直びっくりさせられた。論文指導のため研究室で会い、何となくうだうだと話をするのが、実はかなり有意義なことなど改めて痛感させられた。

卒業研究をすすめるに際して、関係機関にヒアリングをさせて頂いたり、アンケート調査にご協力を頂いたりした。ご協力を頂いた方々には、この場で深遠なる謝意を表する次第である。

2024年3月  
青山学院大学 経済学部  
教授 松本茂



# 第1章 消費税の引き上げが消費者の購買意思決定に与える影響についての考察

飯田 真礼

## 要約

消費税の引き上げが行われる際、税の引き上げ前に製品を購入しようとする駆け込み需要が発生することで超過需要が生じたり、税の引き上げ後に反動減が生じて景気悪化が生じたりする。こうした税制変更に伴う購買行動の変動を軽減するため、政府や事業者はどの様な対応策をとることができるだろうか。本研究では消費税の引き上げが消費者の購買意思決定に与える影響について調べることで、政府や事業者の取りうる対応策を検討する。消費税の導入前後の家計の購買データを分析した結果、消費の前倒しや貯蓄ができないサービスについては、消費税引き上げの影響が小さいことが明らかになった。一方、通常の財については、「耐久期間の長さ」、「課税前の価格の高さ」、「使用・消費頻度の高さ」が、消費税の引き上げの影響の程度を決定することが確認された。駆け込み需要や反動減を軽減するために、政府や事業者は上述の財の特徴を踏まえた対応策を準備する必要がある。

キーワード： 消費税、駆け込み需要、反動減

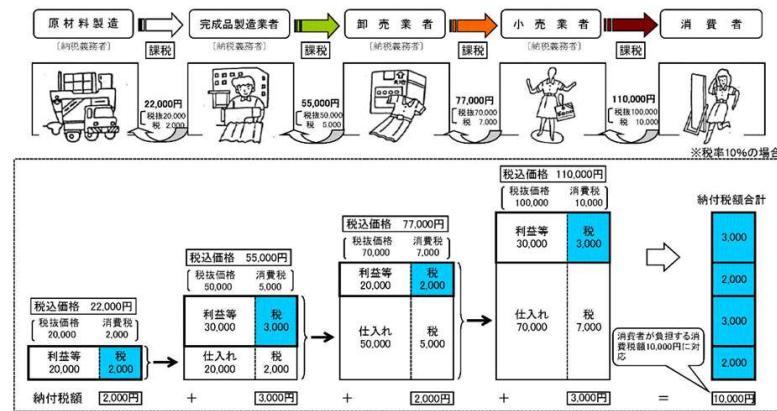
## 1.1 序論

我々の納める税金は主として国や地方公共団体などによって公共事業のために使われている。従って、我々は社会生活をおくるための費用として税を納めているとみなせる。法人税や相続税など世の中には沢山の種類の税があるが、多くの税の課税対象は限定的である。そのため、名前は聞いたことがあるものの、余り関心を持たれない種類の税も多々ある。

一方、消費税は引き上げの度にニュースで取り上げられるほど、私たちが強く関心をよせる税である。これは、消費税が老若男女問わず消費活動を行う者に対して課される最も課税対象が広い税であるためだからであろう。

## 2第1章 消費税の引き上げが消費者の購買意思決定に与える影響についての考察

図1. 多段階課税



消費税が課される対象は「国内において事業者が行った資産の譲渡等」である。この資産の譲渡等とは「事業として対価を得て行われる資産の譲渡及び貸付け並びに役務の提供」のことを指す。消費税は本来我々消費者が負担するものであるのにもかかわらず、法律上の主語が事業者となっているのは、消費税を計算して納付するのは事業者だからである。

消費税の特徴として多段階課税があげられる。これは取引の中途において各事業者が預かった消費税額から支払った消費税額を控除した残りを少しづつ国に納付する方法のことであり、そうすることで図1のように、卸売業者や小売業者などが納付する消費税額は最終的に消費者が負担することとなる。少子高齢化が進む中で就労状況にかかわらず、国民から徴税ができる消費税は社会保障給付を支える安定的な財源となっており、そのため基幹税と呼ばれている。近年ではインボイス制度の導入により、仕入税額控除についても話題となっている。

なお、資産の譲渡等にはその性質上、消費税が課税されないものが15項目ある。我々に身近なものを挙げると、郵便切手類や行政手数料、医療保険法等の医療、教育として行われる役務の提供、教科用図書そして住宅の家賃である。

消費税は、財の譲り受け又は役務の提供を受けること、つまり物の購入やサービスの提供を受けた際にその対価に対して課税されるものである。このことから、消費税引き上げによって不利になるものは買い替えの頻度が短い財や、使用と同時に消費されるとみなすことができるサービスだと考えられる。また、有利になるものは耐用年数が長く、引き上げ前に購入しておけば暫くは買い替える必要のない耐久財となる。

ここでは、この研究を行うにあたって参考にした、フリードマンの唱えた恒常所得仮説について説明する。フリードマンは、比較的安定していて長期的に稼得可能な所得、「恒常所得」に基づいて消費水準を決定すると唱えた。

この恒常所得に対して一時的な所得を「変動所得」というが、この変動所得は長期的な消費水準には影響を及ぼさない。つまり、給与等の安定的な収入に基づいて人々の支出額は決定され、業績連動によるボーナス等の一時的な収入は消費水準にはそれほど影響しないということである。(畠中, 2001) このことから、消費支出額の変動には一時的な収入の増減の影響は僅少であるということが予想される。

消費税では水平的公平性（同じ負担能力のある者には同じ税負担を求める考え方をいう。）が採用されているため、その負担割合が高所得者よりも低所得者のほうが大きくなってしまう「逆進性」が問題になる。つまり、消費税は、所得や資産の額が小さくなるほど、その額の中に占める税額の割合が大きくなる性質をもつ。一般に、高所得者よりも低所得者のほうが所得のうち消費に回す割合が高いと考えられるため、消費一般に対して課税する消費税は逆進性を有するとされている。(加藤, 2012)

消費税の税率が時を経るにつれ徐々に増加していることから、今後もさらに増加していくことが予想できる。消費税は身近な税であり、その引き上げは我々すべてに影響することから、引き上げにより我々の生活に何か変化が生じるのではないかと考えられる。本研究では、過去の消費税の引き上げ時に、消費者の購買意思決定がどの様に変化したかを調べることで、消費税の引き上げの影響について検証する。

残りの論文の構成は以下のとおりである。第2節では、過去の消費税引き上げ時に生じた問題を取り上げることで、この研究の意義及び目的について考えた。第3節では、先行研究をまとめることで過去に行われてきた消費税に関する研究及び本研究の独自性について説明した。第4節では、本研究で使用するデータの分類、抽出方法、特徴について説明した。第5節では、分析方法について説明することで研究の方向性を確定させた。第6節では、消費税の引き上げが与える影響の度合いを比較することで、それぞれの財やサービスが持つ特性について考えた。第7節では、第6節の比較結果と統計局の家計消費データの特徴から、消費者の購買行動を変化させる要因を考察した。第8節では、消費税の引き上げが与える影響を平準化させる方法を事業者と政府の立場から考えた。

## 1.2 過去の消費税引き上げ時に生じた問題

消費税が重視されるようになる以前の日本では、所得課税に財源のウェイトが偏っていたこと、その累進度がかなり強かったこと、所得の種類間における捕捉がアンバランスであったことがあり、税負担の水平的公平に対する関心が高まっていた。また、本格的な少子・高齢化社会の到来を前に、勤労世代の所得課税に過度に偏らない税制を構築するとともに、社会保障をはじめとする公的サービスの費用を賄うために安定的な歳入構造を確保する必要

#### 4第1章 消費税の引き上げが消費者の購買意思決定に与える影響についての考察

があると考えられていた（内閣府, 2022）。

そこで国は、1989年4月1日に3%の税率で消費税を導入することとした。その後、消費課税の充実を図るために1997年4月1日に税率は5%に引き上げられた。これには新たに創設された地方消費税1%が含まれている。しかし、引き上げ後も財政は赤字となり、財政再建と社会保障制度の維持のために野田政権下の2012年8月、消費税を2014年4月に8%、15年10月に10%にすることを盛り込んだ社会保障と税の一体改革関連法が成立した（内閣府, 2022；日経読者サイト, 2023）。

直近では、2019年10月に10%への引き上げが行われ、この時には、家計への影響を緩和するために、飲食料品（酒類、外食を除く。）等に係る消費税率を8%に据え置く軽減税率が採用された。そして、消費税が複数税率となつたことから、仕入税額控除のために保存が必要とされる請求書等（インボイス制度）が導入された（財務省, 2023）。

朝日新聞（1997）によれば、1997年に行われた消費税の引き上げの際には急激な需要の増加が生じたことにより、引き上げの前日となる3月31日に、デパートなどでは、平日であったにもかかわらず週末並みの混雑になったという。当時バーゲンを行っていた渋谷の東急百貨店では週末の来客数が3割増しとなり、売り上げは昨年の2倍となったとのことである。よく売れたものは化粧品、家具、紳士服であった。この報告から、日常での使用・消費頻度が高いものや耐久期間が長いものの売り上げが伸びたことがわかる。

一方、同年4月の全国の百貨店やスーパー・マーケットの売上高は前年同月比14%減となり、なかでも高額商品の売上が低迷したという。（朝日新聞, 1997）

この反動減が特に顕著であった製品は家電製品であったが、これは日常で使用する耐久期間が長いものであることから、急激な需要の増加により購入を前倒ししたことによる反動減であることが推察される。

我が国重要な収入源である消費税は財政悪化に伴い今後も引き上げが予想されている。過去の引き上げ時にはいずれも急激な需要の増加とその後の減退が生じていたことから今後の引き上げ時もその需要の増減があると予想される。しかしこの需要の増加は消費者の立場からすると財やサービスの購入においてその取得が困難になる問題が生じ、その後の需要の減少は事業者の立場からすると事業活動においてその継続が困難になる問題が生じる。そこで、消費者の行動について消費税の引き上げ時に与える影響が大きい財やサービスを事前に予測することができたら仕入不足や在庫超過の問題を抑えることができるのではないかと考えた。以上の理由から、本研究では消費税の引き上げが消費者の購買意思決定に与える影響について財やサービスの種類ごとに比較していくこととした。

## 1.3 先行研究

### 1.3.1 消費税率引き上げが個人消費に与える影響

藤田（2019）が提出した経済レポートでは、過去に消費税率が引き上げられた際には、いずれの場合でも個人消費には大きな変動が生じていることが述べられている。同レポートによれば、この変動の原因となる消費税の引き上げの効果には、「実質所得の減少」と「駆け込み需要と反動減」の2種類がある。

「実質所得の減少」とは、「消費税が引き上げられて財やサービスの購入価格が増加した時に、収入が変化しないままだと、家計の実質所得が減少する」ということである。一方、「駆け込み需要と反動減」とは、「消費税の引き上げによる購入価額の増加を回避するため、税の引き上げ前に財やサービスを前倒しで購入し、その結果、消費税の引き上げ後に財やサービスへの需要が急激に減少すること」である。

駆け込み需要の大きさを、年度最終四半期と当該年度の平均値との乖離と定義した場合、1997年に行われた引き上げの際には1.3兆円もの規模となっているが（藤田, 2019）、その中には需要が大きく増加したものと、それ程増加しなかったものがあったと推察される。しかしながら、上記の調査では調査対象となる財・サービスの属性が分類されておらず、駆け込み需要との関係性を調べることができない。第2節で紹介した消費税導入時の購買行動の変化では、駆け込み需要の発生要因として消費税の前倒しが挙げられており、財の耐久期間が需要変動と深く関わっていると予想される。このことから、本研究では、財・サービスの種類・性質と所得に占めるその税率の引き上げ前後の支出割合をもとに、消費税率引き上げの影響について研究を行うことで、財の耐久期間と消費税導入時の需要変動の関係性について考察する。

### 1.3.2 消費税表示が販売数量に与える影響

本研究の内容に近い研究を行っている先行研究として石田・中園（2022）による「消費税表示が販売数量に与える影響」があげられる。消費税は人々にとって関心が高いものであるので、製品の販売価格が「税込み」で表示されていても、「税抜き」で表示されていても、人々が消費税率を適切に理解して合理的に行動する限り、表示方法の違いでは消費行動を変えないはずである。しかし、消費者が合理的な行動をとらない場合には違いがみられる可能性がある。石田・中園（2022）は、①価格表示方法は消費行動に影響を与えており、「税抜き表示」を利用した店舗は「税込み表示」を利用した店舗と比べて販売数量が平均3%増加したこと、②表示方法の違いによる影響は財の種類によって異なることを報告している。また、「税込み表示」であっても大して販売数量が減らない商品や、「税込み表示」にすることで大きく販売数量

図2. 実収入に占める支出割合3月分



が減ってしまったものがあり、飲食料やアルコール類は後者の製品に該当すると報告している。この研究結果から、消費税が我々の購買行動に与える影響が確かに存在し、その影響の度合いは財の種類によって異なることがわかる。特に生活必需品や嗜好品のような財・サービスの性質はその消費税の影響の度合いに大きく関わることが考えられる。

## 1.4 データ

本研究では総務省統計局の家計調査データを利用して、消費税の引き上げが家計の購買行動に与えた影響を調べる。なお、この場合における耐久財・半耐久財・非耐久財の区分は、巻末の付表1に示した通りである。

家計調査は標本調査であり、層化3段抽出法（第1段一市町村、第2段一単位区、第3段一世帯）により世帯を選定している。市町村の抽出の仕方は次のとおりである。都道府県庁所在市及び政令指定都市については各市を1層とし、52層に分けられている。その他の人口5万以上の市については直近の国勢調査の結果に基づき、地方、都市階級に分けた後、人口集中地区人口比率、人口増減率、産業的特色、世帯主の年齢構成を考慮して74層に分けられている。また、人口5万未満の市及び町村は、地方で分けた後、地理的位置（海沿い、山地等）、世帯主の年齢構成を用いて、計42層に分けられている。このようにして分けられた全国計168層の各層から1市町村ずつ抽出されている（総務省統計局, 2023）。

この研究では、各年度の3月時点のデータを使用する。これは税率引き上げ前の3月が最も駆け込み需要が増加するからである。

財の耐久度により耐久財、半耐久財及び非耐久財の3区分に分類されているデータがあったため、研究ではこのデータを使用して図2を作成した。

図2の実収入に占める支出割合は、家計調査の「該当する項目への支出額」を「実収入」で除した値であり、計算式は以下の通りになる。なお、季節変動を排除するために3月のみの値で比較をしている。

$$\frac{\text{該当する項目への支出額}}{\text{実収入}}$$

図2から、財の支出割合は比較的比較的安定しているが、消費税率引き上げ前の2014年3月だけ支出割合が大きく増えていることが読み取れる。このことから、財の支出変動が本来は少ないはずだが、税率引き上げが財の購入の意思決定に大きな影響を与えたと推察される。

一方、サービスの支出割合はもともと年度毎に大きなバラつきがみられることから、支出割合の変動は消費税率引き上げ以外にも様々な要因によって引き起こされていると考えられる。

本研究では消費税の引き上げと購買意思決定の対応関係を調べることが目的である。そのため、家計調査データより、支出割合の変動に消費税以外の要因の少ないと思われる財(商品)の支出について絞って調査をする。

## 1.5 分析方法

先の2つの節で議論したように、購入と同時に消費をしなければならないサービスや買い替えのサイクルが短い財については、事前購入や買いだめをすることで消費税率引き上げに対応をすることが難しい。一方、耐用年数が長い耐久消費財については、消費税の引き上げ前に購入しておけば暫くは買い替える必要はなく、事前購入や買いだめをするといった対応が可能である。そこで、次式で計算した変化率を用いて、消費税が購買行動に及ぼす影響を評価する。

$$\frac{\text{調査対称月} - \text{その前の月}}{\text{その前の月}}$$

財の備える性質の違いによって消費税導入の影響がどれ位異なるか調べるために、付表1に示した、耐久財、半耐久財、非耐久財の間でこの変化率の違いを比べる。また、付表1の中項目を使用して、2月から3月にかけての上昇率を各項目にまとめることで消費税の影響を受けやすい品目を調べる。

## 1.6 結果

### 1.6.1 財の耐久性による消費税の影響比較

耐久期間別の支出割合は次の式により算出した。

$$\frac{\text{各耐久期間}}{\text{実収入}}$$

図3. 耐久別支出割合（3月分）

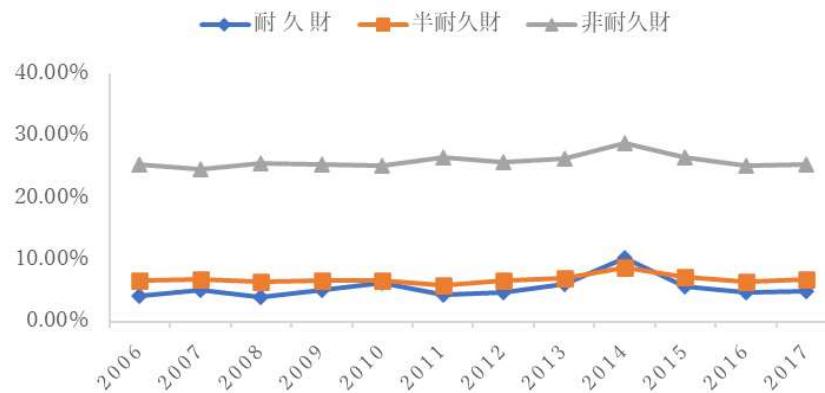


図3から、耐久財と半耐久財のどちらも基本的にはその支出割合に変化はないが、消費税率引き上げ直前の2014年3月ではいずれも支出割合が増加していることがわかる。しかし、2つの折れ線を比べてみると耐久財は引き上げ前に支出割合が大きく増加しているが、半耐久財は耐久財と比べて変化の増加幅が小さいことが分かる。税率引き上げに対するこの影響度合いの差の原因を調べるために耐久財と半耐久財の項目を構成する財の特徴に着目した。結果として、耐久財の項目には買い替えによる税負担の期間が長く、かつ、高額な財（自動車、腕時計、太陽光発電システム等）が多く含まれており、それらは課される税額が多いことから引き上げ前に購入することが消費者にとって比較的有利となるため、意思決定に影響を与えて支出が増加したことがわかる。対して半耐久財は耐久財に比べて安価なもの（カーテン、洋服、テレビゲーム機等）が多く、引き上げ前に前倒しの購入をした場合であっても有利となる金額が少ないもので構成されていたことから影響は少なかつたことがわかる。しかしながら、3つの項目のうち最も低額かつ短い耐久期間である財（食料、光熱・水道、日用雑貨等）で構成されている非耐久財のグラフの変化は耐久財と同程度であった。これは上記のように、前倒しによる購入を有利にさせる条件として耐久期間の長さと高額であることの他に財の特性も影響している可能性を示している。

### 1.6.2 財の項目別の消費税の影響比較

次に、耐久期間ではなく財の特性ごとにその影響の度合いを比較するため、財の項目ごとに消費税引き上げ前の2014年における支出割合の前月からの増減を計算した。結果は、巻末の付表2に示している。

これは4節で述べたように次式から算出した。

$$\frac{\text{調査対象月} - \text{その前の月}}{\text{その前の月}}$$

付表2に示されているように、支出割合の変化に消費税の導入が強く影響しているものとそうでない財があることが分かる。影響が大きかったものは、家具・家事用品、被服及び履物、保健医療、交通・通信、教養娯楽、その他の消費支出であり、小さいものは、食料、住居、光熱・水道、教育であった。

## 1.7 考察

財を耐久性に区分して前年同月からの支出額の変化率を調べた結果、消費者が財の耐久性と買い替え頻度を踏まえた上で、前倒し購入を行っていることが分かった。また、高額な財の売り上げが伸びているということから、消費者が課税負担額の増加幅も踏まえた上で行動していることがわかる。ここまで分析で耐久財と半耐久財の差についての説明できるが、非耐久財が耐久財と同様の変化をしていたことについての説明はできない。

そこで「耐久期間の長さ」と「課税前の価格の高さ」のほかにも消費税引き上げにおいて消費者の購買行動を変化させる要因があるのではないかと考えた。他の要因が何かを突き止めるため、非耐久財で消費税の影響の度合いが大きいものを調べてみると、統計局の家計調査の2014年の家計消費の特徴として、醤油などの油脂・調味料やトイレットペーパーなどの家用消耗品を中心に消費支出が増加したとの記載を見つけることができた。

巻末の付表3では食品が消費税の影響を受けた項目として挙げられているが、本研究では食品の消費支出については大きな変化はないという結果が得られた。この差の原因を考えてみるため、家計調査の品目別の変化を調べてみたところ、食品の中でも「穀類、油脂・調味料」などの品目の支出が大幅に増加した品目として挙げられていた。そうした品目は安価な非耐久財であるが、食品の中では比較的耐久期間が長く、かつ買い貯めがある程度可能なものである。日常生活での使用・消費頻度が高いものに該当し、トイレットペーパーもこれに含まれる。しかし、本研究では、「穀類、魚介類、肉類、卵類、野菜・海草、果物、油脂・調味料、菓子類、調理食品、飲料、酒類」と様々な品目が食品項目を構成している。本研究では、消費税前の食品の駆け込み需要の分析に際して、使用・消費頻度が高く、比較的耐久期間が短いものも含めて分析をしたため、影響が小さくなったのだと思われる。

## 1.8 まとめ

上記のように消費税の引き上げの影響を強く受ける財は、「耐久期間が長く」、「課税前の価格が高く」、「使用・消費頻度が高い」という特徴を備えていることが分かった。研究結果は、人々は消費税の性質を十分に理解し、合理的に商品購入をしていることを示している。このことを踏まえた上で、以下では消費税率引き上げ時の駆け込み需要とその後の反動減を抑制する方策について考えてみる。

税率引き上げ決定からその実施までの期間を延長するという対応策では、購買平準化の効果は小さいと思われる。これは駆け込み需要の本質が消費の前倒しであり、消費活動は絶えず行われているからである。税率引き上げ実施までの期間を延長してみたところで、結局は実施直前に新たな消費の前倒しが生じる。この駆け込み需要は生活必需品に強く影響を与えることから、その発生は不可避であると割り切り、駆け込み需要・反動減が生じることを前提に、補助金を一定の事業者に交付することで増税後の経営不振による倒産等を救えるのではないかと考える。

消費税率引き上げの影響を強く受ける上記3つの特徴を備えた製品については、引き上げ前に該当する財の仕入れ・製造を増加させることで、駆け込み需要による超過需要を起こさないようにすることも重要だと考える。この超過需要をしっかりと取りこぼさないようにすることでその後の反動減が生じた場合にも駆け込み需要からの貯蓄により経営資金を補うことが可能となるからである。この仕入れ・製造の調整は消費者の立場からも有用であり、超過需要により特定の財が取得困難になる社会問題を抑制することができる。つまり製品の「耐久期間の長さ」、「課税前の価格の高さ」、「使用・消費頻度の高さ」を考慮した上で対応策を練ることが大切である。

本研究では財の項目を「食料」や「家具・家事用品」などの大きな枠でしか消費税率引き上げの影響について比較できなかったため、より正確な判定を行うためには「米・パン」や「冷蔵庫」などの最小の項目で比較する必要がある。

付表1. 財・サービスの区分(総務省統計局,2023)

大項目	中項目
耐久財	住居 (411) 太陽光発電システム (410) 他の設備器具
	家具・家事用品 (451~489) 家庭用耐久財 (491) 照明器具 (492) 室内装飾品 (493) 敷物 (500) ベッド
	保健医療 (712) 眼鏡 (714) コンタクトレンズ
	交通・通信 (740~742) 自動車等購入 (745) 自転車購入 (766) 携帯電話 (764) 他の通信機器
	教養娯楽 (801) テレビ (803) 携帯型音楽・映像用機器 (813) ビデオレコーダー・プレーヤー (816) パソコン (817) タブレット端末 (818) パソコン関連用品(周辺機器・部品・ソフトなど) (804) カメラ (811) ビデオカメラ (806) 楽器 (807) 書籍・学習用机・椅子 (809) 他の教養娯楽用耐久財
	その他の消費支出 (900) 理美容用電気器具 (930) 腕時計 (955) 祭具・墓石
	住居 (419) 修繕材料
	家具・家事用品 (496) カーテン (499) 他の室内装飾品 (501) 布団 (503) 毛布 (509) 他の寝具類 (510~529) 家事雑貨
	被服及び履物 (550~558) 和服 (560~580) 洋服 (590~597) シャツ・セーター類 (600~620) 下着類 (630) 生地・糸類 (651~659) 他の被服 (670~680) 履物類
	保健医療 (719) 他の保健医療用品・器具
半耐久財	交通・通信 (751) 自動車等部品 (752) 自動車等関連用品
	教養娯楽 (820) 耐久性文具 (830) スポーツ用具 (834) スポーツ用品 (836) テレビゲーム機 (835) ゲームソフト等 (847) 園芸用品 (846) 音楽・映像用未使用メディア (845) 音楽・映像取録済メディア (842) 他の教養娯楽用品のその他 (854) 書籍
	その他の消費支出 (903) 他の理美容用品 (920) 傘 (924) かばん類 (928) 装身具 (932) 他の身の回り用品
	食料 (102~140) 穀類 (170~213) 魚介類 (220~229・22X) 肉類 (230~238) 乳製品 (240~299) 野菜・海藻 (300~319) 果物 (320~339) 油脂・調味料 (340) 菓子類 (360~363・36A・36B・370~376・37X・37Y) 調理食品 (380~389・38A・38B・38X・38Y) 飲料 (3X1~3X9・3XX) 酒類
	光熱・水道 (430~440) 光熱・水道
	家具・家事用品 (530~539) 家事用消耗品
	保健医療 (700) 医薬品 (710) 健康保持用消耗品 (71X) 紙おむつ(大人用) (71Y) 紙おむつ(乳幼児用) (711) 保健用消耗品
	交通・通信 (750) ガソリン
	教育 (780) 教科書・学習参考教材
	教養娯楽 (821) 消耗性文房具 (837) 他の玩具 (840) 切り花 (848) ベットフード (84Y) 他の愛玩動物・同用品 (84A) 園芸用植物 (849) 電池 (850) 新聞 (851) 雑誌(週刊誌を含む) (859) 他の印刷物
非耐久財	その他の消費支出 (904) 洗用・洗顔石けん (905) シャンプー・歯磨き (907) 整髪・養毛剤 (913) 化粧品 (940) たばこ

## 12第1章 消費税の引き上げが消費者の購買意思決定に与える影響についての考察

付表2. 支出の月別増加割合（%）

項目	食料	住居	光熱・水道	家具・家事用品	被服及び履物	保険医療
1月→2月	-5.12	8	6.05	6.94	-40.09	5.54
2月→3月	15.91	18.93	-4.12	73.71	89.54	26.92
3月→4月	-11.58	-10.1	-15.18	-55.95	-28.85	-82
4月→5月	8.37	-20.62	-15.56	14.53	3.78	1.42
5月→6月	-4.32	14.67	-6	19.13	-0.41	2.34
6月→7月	2.1	3.11	-7.47	6.1	-0.13	6.73
7月→8月	4.67	-17.22	7.11	1.71	-20.66	7.28
8月→9月	-5.17	13.06	-0.98	-22.42	-8.17	-4.08
9月→10月	1.02	2.58	1.78	2.85	30.58	10.53
10月→11月	0.68	-10.43	0.35	16.7	14.55	4.18
11月→12月	20.35	42.2	26.82	17.78	7.65	4.56
12月→1月	-17.99	-25.87	18.21	-22.47	-9.18	-11.01
項目	交通・通信	教育	教養娯楽	その他		
1月→2月	-10.57	5.57	-14.85	-22.76		
2月→3月	48.71	18.42	43.98	35.79		
3月→4月	-28.18	74.95	-18.03	-11.43		
4月→5月	-20.14	-51.41	-8.98	-8.85		
5月→6月	14.88	-26.84	3.84	-0.33		
6月→7月	18.4	22.2	0.18	5.42		
7月→8月	-12.21	-24.34	10.7	8.56		
8月→9月	18.36	71.08	-15.82	-11.95		
9月→10月	-4.17	25.7	1.15	5.83		
10月→11月	-1.26	-40.12	2.51	-4.06		
11月→12月	-7.14	0.02	19.1	31.3		
12月→1月	-2.4	18.03	-20.21	-10.35		

付表3. 消費税率引き上げによる駆け込み需要及びその反動がみられた主な品目等（総務省統計局, 2014）

	2014年										
	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
食料											
穀類	9.1	-13.9	-6.3	-6.2	-2.5	3.3	0.6	-0.4	1.7	3.7	
米	18.5	-25.7	-12.7	-10.9	-8	-2	-1.7	-4.4	-0.2	0.3	
カップ麺	10.2	-11.8	-6.4	-1.7	5	5.9	-4.2	1.4	6.5	11.2	
油脂・調味料	23.5	-18.3	-8.6	-5.6	-3.9	0.2	-0.4	1.3	2.9	0.2	
食用油	38.3	-28.7	-6.4	2.8	7	9.2	-1.4	7.6	25.1	14	
調味料	22.9	-17.2	-8.3	-6.1	-4.5	-0.5	-0.3	1.1	2.1	-0.8	
酒類	25.5	-20.6	-1.5	-4.4	0.5	-0.3	-4.2	-5.6	-0.2	-2.7	
ビール	16.7	-17.1	-8	-4.4	-1	-3.5	-4.6	-8.6	-1.5	-6.1	
発泡酒等	35.3	-22	-4.1	-5.1	-9.5	-10.1	-8.3	-8.4	-5.5	-3.2	
住居											
設備修繕・維持	24.7	23	-44.4	19.8	-4.1	-37.8	-26.7	-22.7	-34.8	15.7	
家具・家事用品											
家庭用耐久財	162.2	-21.8	-27.6	-20.1	-27.2	-15.4	-21.8	-37.8	-6.8	-6.9	
電気冷蔵庫	361.7	-3.8	-20.9	-41.4	21.3	31.8	11.6	-67.5	3.6	-59.5	
電気洗濯機	176.8	-26.2	-42.3	-62.3	-3.9	46.6	-36	-4.9	22.4	32.1	
エアコンディショナ	401	-4.1	20.3	-17	-41.4	-48.6	-63.2	-79.2	49.3	5	
家事用消耗品	53.8	-22	-8.9	-4.9	-1.3	-0.4	-1.4	-0.2	-2.2	3.1	
ポリ袋・ラップ	61.7	-18.9	-8.6	-5.5	-2.3	0.5	-2.6	-0.2	1.1	3.1	
トイレットペーパー	59.4	-32.4	-7.8	-7.6	-3.9	-3.1	-2.3	1.1	2.2	-0.6	
台所・住居用洗剤	58.4	-29.5	-17	-12.3	-4.7	-9.9	-2.7	-2.6	-5.4	3.3	
洗濯用洗剤	69.8	-29.3	-17.3	-3.7	25.8	5.6	-5.5	-1.2	0.9	4.1	
被服及び履物											
下着類	35.6	-4.5	-5.4	0.2	-7.9	-5	-4.9	-4.4	-10.4	8.3	
保険・医療											
保険・医療用品・器具	65.8	-23.6	-8.8	-12.2	-5.6	10.2	-16.3	6.7	12.9	-7.5	
紙おむつ	37.5	-37.8	-12.9	0.6	-0.2	9.5	0.6	1.8	1.6	7	
コシクトレンズ	96.9	-12	-29.3	-2.44	-20.7	-7.7	4.1	1.9	18.1	5.8	
交通・通信											
交通	18.6	-24.7	-4.7	-8.4	-21.8	-6.8	-2.9	-7.6	-10.9	-18.6	
鉄道通学定期代	298.9	-43.1	-35.2	-73.7	-26.6	-19.3	-6.5	-17.3	-9.7	15	
鉄道通勤定期代	25.4	-42.6	-7.3	40.7	-47.5	11.4	3.2	-18.9	-18.5	-21.3	
教養娯楽											
教養娯楽用品	7	-17	0.5	-12.1	-7	-2.3	-4.7	-0.3	-7.6	-4.1	
ペットフード	23.8	-40.6	-25.3	-25.7	-16.1	-7.2	-9.2	-2.9	4.1	-10.9	
その他の消費支出											
理美容用品	51.9	-24	-19.6	-6.5	-10.3	-8.2	-3.3	-4.6	0.6	5	
シャンプー	72.1	-34.9	-11	0.5	-9.1	0.2	-2.8	1.8	-4.6	14.2	
歯磨き	47	-28.4	-14.1	3.1	8.8	5.1	5	1.8	9.6	3.1	

### 参考文献

- AURORA SEARCH, 畠中康一. 2001. 日本大百科全書「恒常所得仮説」.  
<https://japanknowledge-com.hawking1.agulin.aoyama.ac.jp/lib/display/?lid=1001000082949>.  
2024/1/05.
- 朝日新聞クロスサーチ. 1997.4.1. 朝刊. 消費税アップ 駆け込み需要.  
<https://xsearch-asahi-com.hawking1.agulin.aoyama.ac.jp/shimen/pdf/?1704340272407>.  
2023/12/30.
- 朝日新聞クロスサーチ. 1997.5.27. 朝刊. 百貨店売上 14% 減.  
<https://xsearch-asahi-com.hawking1.agulin.aoyama.ac.jp/shimen/pdf/?1704340481542>.  
2023/12/30.
- 石田森里・中園善行. (2022) 消費税表示が販売数量に与える影響.  
納税協会. 第 18 回税に関する論文. pp. 19-20.  
[https://www.nouzeikyokai.or.jp/files/pdf/ronbun/2022\\_18/18-1.pdf](https://www.nouzeikyokai.or.jp/files/pdf/ronbun/2022_18/18-1.pdf).  
2023/12/10.
- 加藤慶一. (2012) 消費税の逆進性とその緩和策: 消費税をめぐる論点 1.  
国立国会図書館. 調査と情報. 749 号, pp. 1-2.  
<https://dl.ndl.go.jp/pid/3488872>.  
2023/12/10.
- 財務省. (2023) 消費税引き上げについて.  
[https://www.mof.go.jp/tax\\_policy/summary/consumption/consumption\\_tax/index.html#reduction](https://www.mof.go.jp/tax_policy/summary/consumption/consumption_tax/index.html#reduction).  
2023/12/30
- 総務省統計局. (2023) 財・サービス区分の分類内容.  
<https://www.stat.go.jp/data/zensho/2014/pdf/kouh03.pdf&sa>.  
2023/12/30.
- 総務部統計局. (2014) 家計調査年報（家計収支編）平成 26 年（2014 年）  
家計の概要, 最近の家計収支の特徴（二人以上の世帯）.  
<https://www.stat.go.jp/data/kakei/2014np/gaikyo/index.html>.  
2023/12/30.
- 内閣府. (2022) 第 17 回総会, 資料一覧, 消費税の歴史. pp. 9-15.  
<https://www.cao.go.jp/zei-cho/history/1996-2009/gijiroku/soukai/2004/b17kai.html>.  
2023/12/30.
- 内閣府. (2023) 第 27 回 税制調査会. わが国税制の現状と課題—令和時代の構造変化と税制のあり方—.  
[https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000894359.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000894359.pdf).

2023/12/30.

日経読者サイト. (2023) 消費税率、来春 8 %に引き上げ～増税の経緯と影響について知る.

<https://x.gd/MYeIQ>.

2023/12/30.

藤田隼平. (2019) 消費税率引き上げが個人消費に与える影響.

三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング, pp. 1-25.

[https://www.murc.jp/wp-content/uploads/2019/03/report\\_190318-1.pdf](https://www.murc.jp/wp-content/uploads/2019/03/report_190318-1.pdf).

2023/12/30.



## 第2章 肥満傾向児の要因分析

伊藤 結

### 要約

近年、日本でも世界でも子供の肥満が増加傾向にある。本論文ではどの様な食品の摂取量が多くなることが子供の肥満の増加要因になるのかを、地域別のデータを用いて明らかにする。最尤推定法による分析の結果、穀類を多く摂取する地域に住む児童が太りやすい傾向にあることがわかった。また、米よりもパンやパスタを多く摂取する地域に住む児童は太りにくいことも確認された。エネルギー比率別に比べると、炭水化物のエネルギー比率、脂質のエネルギー比率が高い地域に住む児童は太りやすく、動物性たんぱく質比率が低い地域に住む児童は太りにくい傾向にあることもわかった。

キーワード： 肥満傾向児、最尤推定法、穀類

### 2.1 序論

肥満は世界で大きな問題となっている。肥満体型の人は標準体型の人と比べて、病気の発症リスクが高い。糖尿病や高血圧などの生活習慣病だけでなく、うつ病もかかりやすい。近年は成人だけではなく、子供の肥満も危惧されている。こうした傾向は日本も同様である。他国と比べて、肥満傾向児の比率は低いが、以前から緩やかな増加傾向にある。肥満傾向児は成人してからも肥満のまま年を重ねることが多い。成人後の健康リスクを減らすためにも、幼いころから肥満にならないような生活習慣を持つことが大切である。

本研究の目的は先行研究を踏まえ、肥満傾向児になる影響要因を独自のデータ分析を通して明らかにすることである。学校保健統計調査の9歳・17歳の肥満傾向児の出現率と、国民健康栄養調査の地方別食品別摂取量と地方別エネルギー摂取量を使用し、食生活と肥満傾向児の出現率の関係性について調べる。具体的には、9歳時点の肥満傾向児の出現率をコントロールした上で、地域における食品別摂取量とエネルギー摂取量の違いが17歳の肥満傾向児の発生状況に関係性を持つかを分析する。分析の結果、食品別摂取量に関する分析からは、「穀類」を多く摂取している地域において肥満傾向児が多いことが確認された。穀類の種類についてさらに詳細な分析をしたところ、「米」に比べて「パン」と「パスタ」を多く摂取している地域では、児童が太りに

くい傾向にあることがわかった。一方、エネルギー摂取量に関する分析からは、「脂質エネルギー比率」と「炭水化物エネルギー比率」を多く摂取している地域に住む児童は太りやすく、「動物性たんぱく質比率」を多く摂取している地域に住む児童は太りにくく傾向にあることもわかった。

本章の残りの構成は以下の通りである。第2節では本研究で取り上げる肥満問題について解説する。第3節では本研究で扱うデータについての説明を行い、第4節ではデータ分析の方法を示す。第5節では分析結果を示し、第6節では考察を行う。

## 2.2 背景

### 2.2.1 肥満について

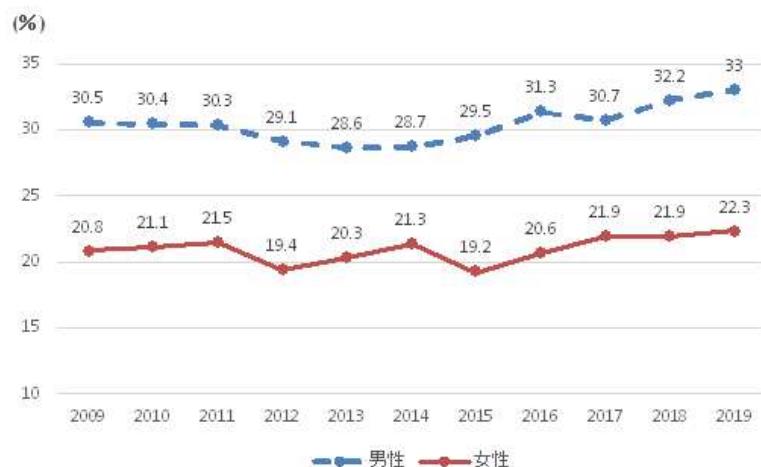
World Health Organization (WHO, 2021) によると、世界全体で肥満率は1975年から約45年の期間に3倍近く増加している。さらにWHOは2016年に世界各国におけるBody Mass Index (BMI: 肥満指数) の平均値を計算しているが、そこでの計算結果をみると、肥満がアメリカやヨーロッパなどの先進国だけの問題ではなく、インドやアフリカなどの発展途上国などの低所得国においても問題になっていることが分かる。先進国で肥満率が高い理由としては、特にハンバーガーやポテトチップスなどのカロリーの高い食べ物を摂取する頻度が多いことや、交通がより便利になっている世の中で歩きや運動する機会が減ってきていることが考えられる。一方で発展途上国や低所得国で肥満率が増加している原因として、「食糧が十分に手に入らない状態で、食べ過ぎと空腹を交互に繰り返すと、代謝機能が変化し、脂肪が増え、筋肉がつきにくく体になる」という指摘がある (World Food Programme, 2018)。

World Obesity Federation (WOF, 2023) は、現在の肥満化傾向が進めば、2035年ごろには世界の人口の半分が太りすぎ、または肥満になると予想している。特に、肥満化は大人よりも子供の間で急速に進展すると予想しており、2035年には2020年の時点の2倍に増加すると予想している。

また、日本小児内分泌学会 (2023) によると、学童前期肥満の約40%、思春期肥満の70%～80%ほどの子供はそのまま成人肥満に繋がると述べている。思春期の時期には、ほとんど体格も形成されており、肥満を引き起こす生活習慣も定着しているからである。肥満の子供が子供の頃からすでに病気を患いやすくなることや、成人よりも繊細な子が多く、精神的にもダメージが負いやすくなるとの指摘もある。

このように肥満は国や年齢関係なく問題になっており、特に子供の肥満傾向が増えることが危惧されているが、子供の肥満を防ぐためには、多角的な対策が必要になる。

図1. 20歳以上肥満者の割合の年次推移



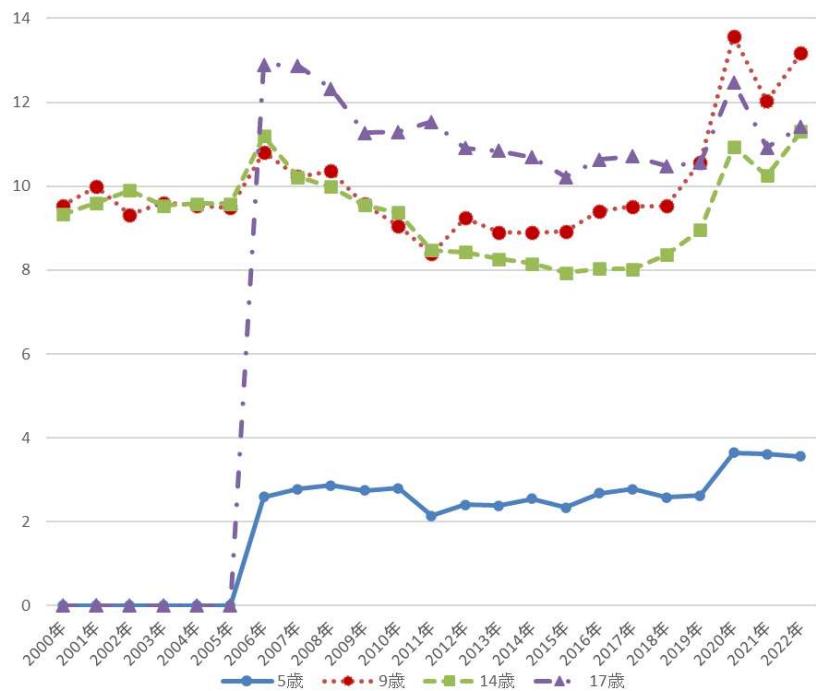
出所：2019年度 国民健康・栄養調査概要 18ページ

## 2.2.2 日本の肥満状況

図1は20歳以上の成人を対象にBMIが25以上の者を推移したものである（国民健康・栄養調査, 2019）。2009年では、その割合は男性で30.5%、女性で20.8%だったのに対し、2019年には、男性で33%、女性で22.3%となっている。他国と比べると、急速に肥満率が上昇しているわけではないが、緩やかに増加傾向にあることが分かる。2019年には、約10年間の中でどちらも最高肥満比率を示している。

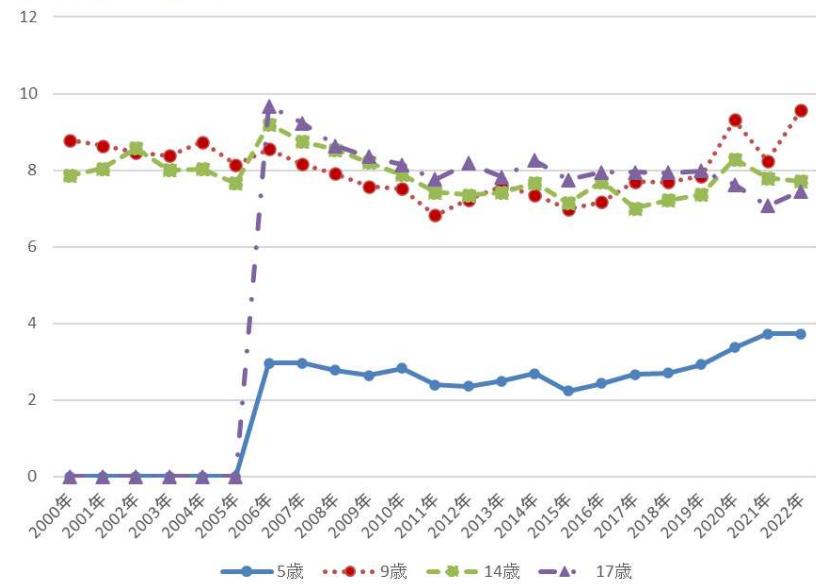
次に子供の肥満率を調べた。図2と図3は2000年から2022年の学校保健統計調査から肥満傾向児の割合を年次推移したものである。2006年から肥満傾向児の算出方法が変更されたため、2005年までのものとは単純に比較できない。また表示されている数字は、学校保健統計調査が示している算出式（実測体重一身長別標準体重）/身長別標準体重100から20%以上の者を肥満傾向児とし、その割合を示したものである。2006年からしばらくは減少傾向にあるが、5年ほど前から肥満傾向児の出現率が再び増加傾向にあることが分かる。2021年はコロナウイルスの影響で、外出する機会がなく運動不足であったことが考えられるが、それでも2022年でも17歳男子の肥満傾向児の出現率は10%を超えている。こうした傾向に照らすと、日本もまた世界と同じように今後さらに肥満傾向児の割合が増えていくことが懸念されており、それを防ぐ対策をとらなければならない。

図2. 肥満傾向児の割合の推移(男子)



出所：2022年度学校保健統計(確報値)の公表について 6ページ

図3. 肥満傾向児の割合の推移(女子)



出所：2022年度学校保健統計(確報値)の公表について 6ページ

### 2.2.3 先行研究の紹介と本研究の独自性

長谷川(2011)は成人の男女を対象に、都道府県別の肥満者の割合を従属変数、「大学進学率」「1日の歩数」「自家用車の保有率」などのさまざまな社会経済データを独立変数として、重回帰分析を行った。その結果、男性は「完全失業率」が有意に肥満者割合の増加に、女性は「大学進学率」が有意に肥満者割合の減少に、男女ともに「自家用車の保有率」が有意に肥満者割合の増加にそれぞれ関連があると示した。

伊藤・篠田(2015)は、2013年に新潟県内に在住の小学校3年生から高校3年生の男女を対象として実施した「生活実態調査」の結果をもとに分析を行っている。肥満度から児童生徒を「痩身傾向児」「標準児」「肥満傾向児」の3つのグループに分け、食事習慣、運動習慣、その他の習慣などの影響について調べた。調査の結果、「あまり嗜まずに食べる」と答えた児童の間で肥満傾向児の割合が高いことが確認された。一方、「朝食を食べる」、「夕食を家族と食べる」と答えた児童の間で痩身傾向児の割合が高いことがわかった。運動習慣については、「週3日以上運動する」「1回の運動時間が30分以上」「運動部活動に所属している」と答えた児童の間で、標準児の割合が高いことがわかった。その他では、「TV視聴時間やゲームの実施時間が1日2時間以上」と答えた児童の間で肥満傾向児の割合が高いことがわかった。

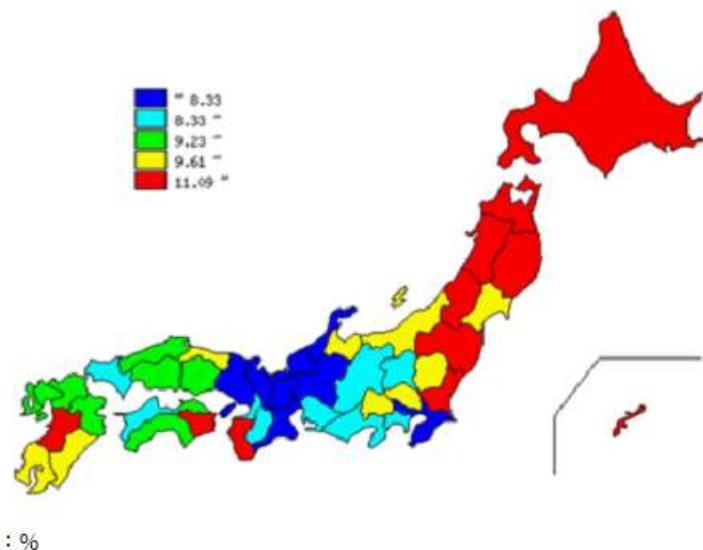
肥満についての論文は多くあるが、多くは生活習慣や社会経済的な角度から指摘しているものが多い。以上の先行研究を踏まえ、本研究では肥満傾向児の17歳を対象にして、食事内容で影響要因になるものは何かを明らかにすることを目指す。食品別摂取量を変数に用いて、どの食品を消費している子供が肥満傾向にあるのかを分析する。また対象地域は北海道から鹿児島までの46都道府県を12地域に分けて比較する。

## 2.3 データ

### 2.3.1 データについて

以下の分析には2019年度から2017年度の3年分の学校保健統計調査から、都道府県別「肥満傾向児の出現率」の9歳時点と17歳時点のデータを使用する。これら肥満傾向児の出現率に対する食品摂取の影響を調べるために、2019年度から2017年度の3年分の国民健康・栄養調査の地方別「食品別摂取量」と、同じ年度の3年分の国民健康・栄養調査の地方別「エネルギー摂取量」を用いる。図4と図5は2019年度の「肥満傾向児の出現率」データをもとに色分けしたものである。青色は比較的に肥満率が低い地域で、水色、緑色、黄色を順に、赤色が肥満傾向児の出現率の高い地域となっている。これを見ると、9歳時点でも17歳時点でも他地方に比べて東北地方が肥満傾向児の出現率が高いことが分かる。また17歳時点で最も比率の高い地域で肥満傾向児

図4. 9歳の肥満傾向児比率



の出現率は 14.22 %、低い県では 5.84 % となっている。近年、肥満傾向児の出現率は減少傾向にある一方で、都道府県別に比較すると高い地域と低い地域の間で出現率が 8.38% も違うことがわかった。

### 2.3.2 分析の対象について

肥満傾向児の出現率のデータと食品別摂取量のデータをそろえるため、北海道から鹿児島の 46 都道府県を、北海道・東北(青森、岩手、宮城、秋田、山形、福島)、関東Ⅰ(埼玉、千葉、東京、神奈川)、関東Ⅱ(茨城、栃木、山梨、長野、群馬)、北陸(新潟、富山、石川、福井)、東海(静岡、岐阜、愛知、三重)、近畿Ⅰ(京都、大阪、兵庫)、近畿Ⅱ(滋賀、奈良、和歌山)、中国(鳥取、島根、岡山、広島、山口)、四国(徳島、香川、愛媛、高知)、北九州(福岡、佐賀、長崎、大分)、南九州(熊本、宮崎、鹿児島)の 12 地域に分類し、その 3 年分のデータを用いる。

食品別摂取量に関する分析では、食品の項目が膨大であるため、「植物性食品」「動物性食品」「穀類」の 3 つに絞った分析を行う。その中から最も関係性があった食品を調べ、その食品に該当する食材に絞った分析を行う。

また、エネルギー摂取量に関する分析では、「炭水化物エネルギー比率」「動物性たんぱく質比率」「脂質エネルギー比率」の摂取比率を分析することで、エネルギー摂取方法の違いが肥満傾向児の出現率に影響を及ぼすかを分析する。動物性たんぱく質比率の計算式は「動物性たんぱく質総量 (g) ÷ たんぱく質

図5. 17歳の肥満傾向児比率

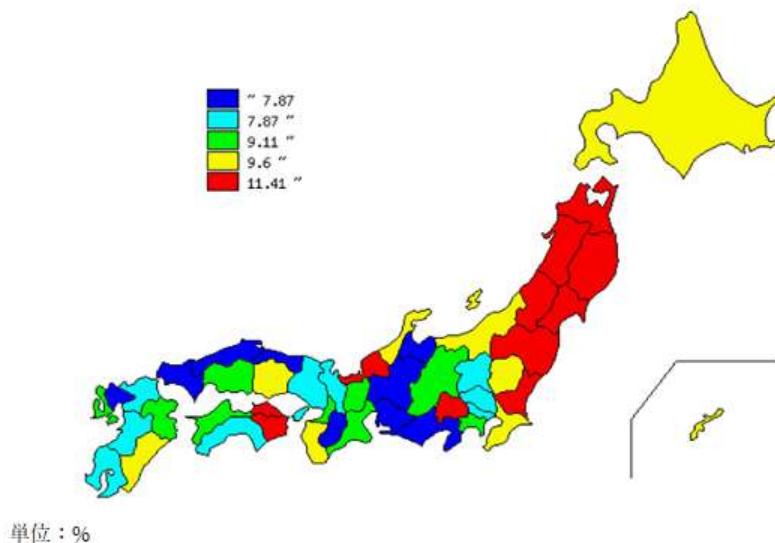


表1. 記述統計(調査データ=36個)

	単位	平均	標準偏差	最小	最大
9歳肥満率	%	9.65	0.3	5.01	14.25
17歳肥満率	%	9.68	0.28	5.84	14.22
植物性食品	g	1659.10	74.60	1509.00	1791.01
動物性食品	g	337.53	12.94	317.40	369.90
穀類	g	419.14	15.06	387.80	448.52
脂肪エネルギー比率	%	28.04	1.06	25.46	30.00
炭水化物エネルギー比率	%	57.06	1.22	54.23	59.93
動物性たんぱく質比率	%	53.46	1.19	51.44	55.69

総量(g)×100」、脂質エネルギー比率の計算式は「脂質総量(g)÷9(kcal/g)÷総エネルギー量×100」、炭水化物エネルギー比率の計算式は「100-たんぱく質エネルギー比率-脂質エネルギー比率」である。表1に記述統計を掲載した。

## 2.4 分析方法

太りやすい体質の親から生まれた子供はどうしても太りやすい。従って、肥満傾向児の出現率は遺伝学的な要因によっても影響を受けると予想される。その地域に住む人の潜在的な太り易さを考慮した上で、食生活の違いが肥満傾向児の出現率に及ぼす影響をより正確に調べるために、本研究では9歳時点

の肥満傾向児の出現率をコントロールした上で、17歳時点の肥満傾向児の出現率について調査をする。こうしたアプローチをとることで、9歳以降の食生活の違いが、その後の肥満傾向に影響を及ぼすかを調べることを目指す。

初めに、動物性食品、植物性食品、穀類の食事の総量に占める割合の違いが、17歳の肥満傾向児の出現率の確率にどのような影響を及ぼしているかを Fractional Logit を用いた最尤推定法により検証する。用いた対数尤度関数は以下である。

$$\ln L = \sum_{i=1}^n (y_i \ln(p(\mathbf{B}\mathbf{X}_i)) + (1 - y_i) \ln(1 - p(\mathbf{B}\mathbf{X}_i)))$$

$\mathbf{X}_i$  は肥満の発生に影響を与える因子ベクトル（動物性食品、植物性食品、穀類のそれぞれの食品/総量）を表す。そして、 $p(\mathbf{B}\mathbf{X}_i)$  は  $\mathbf{X}_i$  の因子ベクトルを持つ地域で子供が肥満になる確率である。各地域の子供の肥満率が  $y_1, \dots, y_i, \dots, y_n$  と観察された場合、その観察された肥満傾向児の対数尤度 ( $\ln L$ ) を最大化させるようなパラメータ  $\mathbf{B}$  の組み合わせを見つけることを目的とする。

一方、脂質エネルギー比率、炭水化物エネルギー比率、動物性たんぱく質の比率の内訳の効果を分析する推計では、

$$\mathbf{B}\mathbf{X}_i = \alpha + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \beta_3 x_{3i}$$

とする。 $x_{1i}$  は脂肪エネルギー比率、 $x_{2i}$  は炭水化物エネルギー比率、 $x_{3i}$  は動物性たんぱく質の摂取比率である。エネルギー摂取効果の影響が打ち消し合うように分析するため、 $\beta_1 + \beta_2 + \beta_3 = 0$  という条件を満たすパラメータの組み合わせの中で、上記の対数尤度 ( $\ln L$ ) を最大化させるパラメータ  $\mathbf{B}$  の組み合わせを見つける。

## 2.5 結果

式1・2に示した式をもとに最尤推定を行った結果を表2・3・4にそれぞれ掲示した。まず表2をみると、「穀類」が5%の水準で正の影響を与えていたことがわかった。これは穀類の摂取量が多い地域では肥満率が高い傾向にあるということである。一方で「植物性食品」「動物性食品」は17歳肥満傾向児の要因として影響がないことが確認された。

表2. 17歳 肥満傾向児の要因(9歳肥満傾向児比率をコントロール)

	係数	標準誤差
植物性食品	112.09	307.48
動物性食品	109.18	307.49
穀類	1.55**	0.79

\*\*\*, \*\*, \*は1%, 5%, 10%の水準で有意を示す。

表3. 17歳肥満傾向児の要因 穀類の詳細 (9歳の肥満傾向児比率をコントロール)

	係数	標準誤差
米	0.13	0.71
パン類(菓子パンを除く)	-9.61***	2.63
パスタ類	-8.91*	4.72

\*\*\*, \*\*, \*は1%, 5%, 10%の水準で有意を示す。

表4. エネルギー比率からみる 17歳肥満傾向児の要因

	係数	標準誤差
脂肪エネルギー比率	0.01*	0.01
炭水化物エネルギー比率	0.01***	0.00
動物性たんぱく質比率	-0.03***	0.01

\*\*\*, \*\*, \*は1%, 5%, 10%の水準で有意を示す。

次に「穀類」にあてはまる食品「米」「パン類(菓子パンを除く)」「パスタ」に絞って同様に分析を行った結果、「米」には有意性が見られなかつたのに対し、「パン類」「パスタ」には肥満率に負の影響を与えることがわかつた。表3に掲載している通りである。これはつまりパンやパスタを摂取することが多い地域は、太りにくい体質の子供が多く住む傾向にあるということである。

さらに「脂肪エネルギー比率」「炭水化物エネルギー比率」「動物性たんぱく質比率」からエネルギー比率が17歳の肥満率に影響があるかを分析した結果を表4にまとめた。「脂肪エネルギー比率」「炭水化物エネルギー比率」はそれぞれ10%、1%の水準で有意性を示し、正の影響があることがわかつた。一方で「動物性たんぱく質比率」は1%の水準で負の影響があつた。この結果は、脂質や炭水化物をよく摂取している地域では太つた児童が多く、逆に動物性たんぱく質の摂取量が多い地域では少ないということを示している。

## 2.6 考察

最後に分析結果をもとに考察を行う。表1の結果から穀類の摂取量が多い地域は太りやすい傾向にあることがわかつた。穀類は米やパンなどがあてはまるが、特徴として炭水化物を多く含まれていることがあげられる。表5は小林・阿部(2021)の著作をもとに作成したものである。精白米の場合、茶碗1杯分の150gあたり炭水化物は55.7g分を占める。炭水化物は糖質と食

表5. 食品別の炭水化物と食物繊維の量

	炭水化物	食物繊維
精白米 1 杯分(150 g)	55.7 g	0.5 g
食パン 1 枚分(60 g)	27.8 g	1.3 g
(150 g に換算)	69.5 g	3.25 g
パスタ 1 食分(200 g)	64.4 g	3.4 g
(150 g に換算)	48.3 g	2.55 g

物繊維で分けられる。食物繊維は消化されにくく、エネルギーにならないのに対し、糖質はたんぱく質や脂質と比べてエネルギーに変換されるのが早く消化されるとブドウ糖に分解される。ブドウ糖は摂りすぎて余分になると中性脂肪として変換され、体脂肪になっていく。そのため炭水化物、特に糖類を多く占める食品は肥満になりやすい要因として考えられる。

表2は炭水化物が多く含まれていると考えられる3種類の食品だが、その中で比較をすると、パン類やパスタ類は太りにくいという結果であった。これはこの2つの食品が米と比べて、食物繊維が多く含まれていることが理由として考えられる。表5をみると、6枚切り食パンの1枚60 gで、食物繊維が1.3 g、パスタは200 gあたり、食物繊維3.4 gそれぞれ含まれている。それぞれ単純計算して精白米と比較しても食物繊維が多いことが分かる。食物繊維は糖質とは異なり、体内で消化されない栄養素である。そのため、消化管内で水分を吸収し、便の量を増加させ便秘を改善させ、さらに食後の血糖値上昇を抑えることができる。肥満を予防するようには、炭水化物にあてはまる食品をまったく食べないとするのではなく、糖質を抑え、食物繊維がしっかりと含まれているものを選んだり、他の食物繊維が含まれるもので補ったりするといいのではないだろうか。

表4からは、炭水化物や脂質を多く摂取している地域は太りやすく、一方で動物性たんぱく質を多く摂取している地域は太りにくい傾向にあるという結果だった。動物性たんぱく質は主に肉や魚などである。そもそもたんぱく質はアミノ酸がつながってできており、筋肉や臓器、髪などの身体の機能を正常にさせるための役割をもっている。その中でも動物性たんぱく質である牛肉、豚肉、鶏肉や一部の魚類はアミノ酸のバランスがとても良いとされている。さらにエネルギー源にもなる。たんぱく質はあまり脂肪として蓄積されることがなく、筋肉を強化するのにも必要とされているため、太りにくい体を作るには大事な栄養素であると考える。以上のことから、糖質を抑え、動物性たんぱく質を多くとることを意識するといいのではないだろうか。これらのデータをもとにすると、ステーキとパンや、チキンを混ぜたグリーンサラダとパスタなどの組み合わせの食事はいいのかもしれない。しかし、子供にとってたんぱく質だけを食べることや、米などの炭水化物を全く食べな

いようにすることは健康には良くない。糖質が多く含まれるブドウ糖は特に脳のエネルギー源になる。糖質が含まれる食材の摂取量が少ないと脳が正常に働くなくなってしまう。たんぱく質の過剰摂取は腎臓に負担がかかりすぎ、健康被害を及ぼす。そのため無理なダイエットなどはせずに、バランスのよい食事を常に意識させることは大切である。

本研究は肥満傾向児がどのような食品を多く摂取しているのかについて分析した。しかし、今回扱ったデータの「食品別摂取量」と「エネルギー別摂取量」は、当該地域に居住する1歳以上の人全てを対象にした調査結果であり、肥満傾向児についての研究をするには問題がある。20歳までの子供を対象とした摂取量データ、または、両親の肥満状況が把握でき、生まれてからどのような食生活を送ってきたか、どのような運動習慣があるのかが分かるような個人レベルでのデータを用いることができると、より望ましい研究ができると考える。子供の肥満は大人になっても影響を及ぼすため、早い段階からの対策、習慣を意識して生活していくようにしなければならない。

### 参考文献

伊藤由紀・篠田 邦彦 (2015) 学校段階別にみた肥満傾向児と痩身傾向児の生活習慣における共通点と相違点. 日本健康教育学会誌. 23巻, 2号: 99-108 ページ

小林実夏・阿部恵理 (2021) よくわかる栄養学. 株式会社 自由国民社. 東京都

木村直之 (2021) やせる科学 健康的にやせるための科学知識. 株式会社 ニュートンプレス. 東京都

長谷川卓志 (2011) 都道府県別の肥満者割合と社会経済格差について. 厚生の指標 = Journal of health and welfare statistics / 厚生労働統計協会編. 58巻, 3号. 18-22 ページ

### 参考 URL

WHO. (2021) 肥満と過体重.

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight.2023/11/6>.

WHO. (2016) Mean BMI.

[https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/mean-bmi-\(kg-m-\)-\(age-standardized-estimate\).2023/11/6](https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/mean-bmi-(kg-m-)-(age-standardized-estimate).2023/11/6).

WFP. (2018) 肥満と飢餓の「深い関係」.

<https://ja.wfp.org/stories/feimantojienosheniguanxi.2023/11/6>.

WOF. (2023) 2035年までに4兆円を超える過体重と肥満の経済影響.

<https://www.worldobesity.org/news/economic-impact-of-overweight-and-obesity-to-surpass-4-trillion-by-2035>.

2023/11/6/

国民健康・栄養調査. (2019) 概要.

<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000687163.pdf>.

2023/11/6.

学校保健統計調査.(2022) 学校保健統計(確報値)の公表について.

[https://www.mext.go.jp/content/20231115-mxt\\_chousa01-000031879\\_1a.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20231115-mxt_chousa01-000031879_1a.pdf).

2023/12/22.

学校保健統計調査. (2023) 年次統計 年齢別肥満傾向児の出現率.

<https://www.e-stat.go.jp>.

2023/12/22.

学校保健統計調査. (2017-2019) 都道府県別 肥満傾向児の出現率.

<https://www.e-stat.go.jp>.

2023/8/10.

国民健康・栄養調査. (2017-2019) 地方別 食品別摂取量.

<https://www.e-stat.go.jp>.

2023/8/10.

国民健康・栄養調査. (2017-2019) 地方別 エネルギー摂取量.

<https://www.e-stat.go.jp>.

2023/8/10.

日本小児内分泌会. (2023) 肥満.

<http://jspe.umin.jp/public/himan.html>.

2023/11/20.

## 第3章 監査報酬の業種別分析

小澤 嘉輝

### 要約

本研究では、監査報酬がなぜ必要でどのように決定するのかを述べた後に、同規模の企業同士を比較した場合に監査報酬が業種別どの程度異なるか、時系列的な変化を調べた場合に監査報酬が増えているのはどういった業種かを調べた。その結果、同規模に他業種と比べて金融保険業では監査報酬が高いこと、時系列で比較した場合、運輸・サービス業が他業種と比べて監査報酬が著しく増加していることが確認された。金融保険業では金融商品についての専門性、運輸・サービス業ではコロナによる需要の増加など、業種の形態や特徴、更には環境や法律に影響を受けていると考えられた。

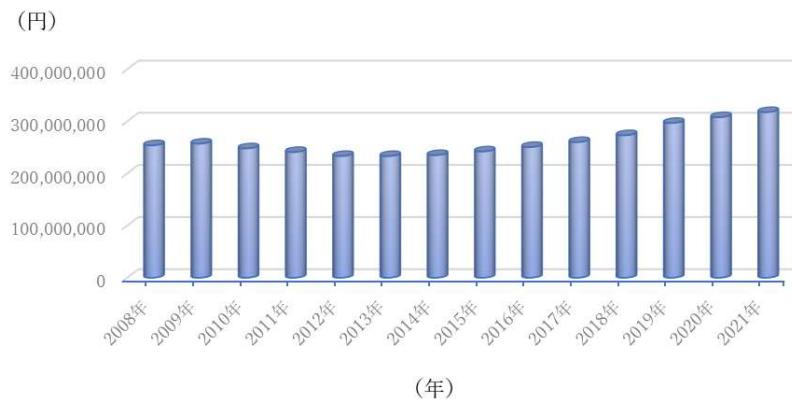
キーワード： 監査報酬、会社法監査制度、大会社

### 3.1 序論

近年、企業の事業活動の複雑化や資本市場の国際的な一体化等により、公認会計士監査を通じた適切なディスクロージャーの確保と公認会計士監査に対する国際的な信頼の向上が、ますます重要になってきている。また、公認会計士監査に対する社会的な期待の高まりを反映して（柴, 2011）、公認会計士監査に対するニーズは質的にも量的にも拡大してきている。社会の人々が監査人に期待する役割と実際に監査人が行う監査の業務とのギャップ、いわゆる期待ギャップが拡大してきており、公認会計士の社会的責任も厳しくなってきている（柴, 2011）。

2004年における標準監査報酬規定撤廃後、我が国では監査人とクライアントである企業との交渉によって監査報酬が決められるようになった。しかし、一般的に監査法人は多くの報酬を得ようとする一方で、監査を受ける企業は払う支出を少なくしたいと考えるため両者の思惑は対立する。そのため、企業は価格交渉力の高い大手監査法人ではなく、比較的に価格交渉力の低い中小企業監査法人へと監査の依頼先を変更することで、経費を抑えようとしている可能性もある。

図1. 総監査報酬額



しかし、そうした予想とは裏腹に、日本公認会計士協会（2017-2021）が、発表している資料（図1）を見てわかるように総監査報酬額は2008年度の253,912,588千円から2021年度の317,584,178千円と13年間で25%も増加している。

そこで、本稿では、監査報酬がどのように決定するのかを調べ、業種別に監査報酬の支払いにどのような違いがあるのか調べることとした。

第2章では監査の必要性、監査を行うまでの問題点、またその問題に対する取り組みを述べ、第3章では、どのように監査報酬が決まり、監査人に企業がいくら報酬を払っているのかを紹介する。また業種による違いを企業規模、年度の観点からどのような特徴があるのかを研究していく。

### 3.2 背景と本論文の意義

企業が利益を追求していくには、株主、投資者、金融機関、得意先等、企業を取り巻く種々の利害関係者との取引を円滑に構築し、維持することが不可欠である。他方で、これらの利害関係者もおのれの自己の利益を最大化することを目的としており、この目的に合致する限りにおいて企業との取引関係を構築し、維持することを望んでいる。しかし、企業との取引意思決定を合理的に行うために必要十分な情報が与えられない場合、利害関係者は企業との取引を躊躇せざるを得ないこととなり、また、このことは企業にとって望ましい事ではない。そこで利害関係者の情報要求に応え、利害関係者との取引を円滑に構築し、維持するために企業の経営者は、企業の経済的実態を忠実に表現する情報として財務諸表を作成し、開示することが必要である。

会社法では、最終事業年度に係る貸借対照表に資本金として計上した額が5億円以上であること又は最終事業年度に係る貸借対照表の負債の部に計上した額の合計額が200億円以上であることのいずれかに該当する会社を大手

社とし、大会社は計算書類等について監査役等による監査を受けることを義務付けている。しかし、不特定多数の利害関係会社を擁する大会社については、計算書類の社会的影響力は大きく、また企業活動が多様化・国際化していることから、その作成過程は特に複雑になるものと考えられる。にもかかわらず、監査役等の資格要件として、会計に関する一定以上の専門能力を具备していることが課されておらず、不特定多数の利害関係者に開示される計算書類の社会的信頼性を確保するのに十分であるとは考えにくい。そこで、大会社の計算書類については独立の立場にある監査及び会計の職業的専門家である公認会計士又は監査法人を会計監査人として選任し、その適正性の監査を受けることが義務付けられている。

しかし、そうした会計監査を行っていく上で以下のような問題点がある。一点目は経営者と利害関係者の利害が対立していることである。二点目は財務諸表が相対的性格を有していることである。三点目は利害関係者が自ら財務諸表を調べることが物理的に困難であることである。こうした問題点に対処するため、財務諸表の信頼性を確かめるために必要な能力を有し、かつ、被監査会社から独立の立場にある公認会計士が、財務諸表を検査、評価して利害関係者に報告する財務諸表監査が必要とされている。

ここで問題になるのが本論文の研究対象である監査報酬である。監査報酬は被監査会社から受け取るが、このことは被監査会社の意に添わなければ、仕事を失う危険があるので問題がある財務諸表でも忖度により適正意見を表明してしまう恐れがある。また、そうでなくとも利害関係者から疑惑を持たれる可能性がある。こうした被監査会社との利益相反の問題を解消すべく、監査人の独立性に関する規定が法で定められている。被監査会社に対して、監査証明以外の財務諸表を作成することや税務業務を行うことが禁止または制限されている。また、監査関連業務を継続的に担当することについても制限が課されており、所定企業に従事する業務執行社員と審査担当社員について、継続監査期限を7年、インターバルを2年間置くこととされている。同じ担当者が監査を長期間継続すれば、被監査会社の特徴や監査要点を熟知した効率的な監査を実施することが可能となるが、マンネリ化して問題点を察知できない危険や外観的な独立性に対する懸念が生ずるため、こうした制約が設けられている。さらに、一つの被監査会社からの報酬度が、監査法人の収入の15%を超える場合、その監査法人の構成員ではない公認会計士に委嘱し、監査意見の表明前に監査業務に関する審査を受けるか、または監査意見の表明後において監査業務の定期的な検証を受けることが必要とされている（櫻井, 2021）。

監査業務は主に決算書や財務諸表のチェックを行い、会計業務や処理が適正に行われているかを確認することが目的であり、請求書の根拠となる資料や取引先などの資料までチェックや照合が行われる。具体的には、実査、立会、確認、質問、閲覧、視察、証憑突合、勘定突合、帳簿突合、勘定分析、再

実施、分析的手続がある（亀岡ら, 2021）。

本稿では、業種別に監査状況を比較することを目的としているが、ここでは本稿で取り上げる業種毎の業務の特徴を紹介する。実際の会計業務では、これらの事業各々の特徴を踏まえた監査業務が行われている。

金融業では有価証券の発行と流通を円滑に機能させる役割について、保険業では株式の評価の特例、事業費等の償却、契約者配当などの保険業法に基づく業務報告書の作成が義務付けられており、それらについての会計業務が行われる。

一方、運輸業は、1990年の法改正により個人事業者でも一定の要件を満たせば、貨物自動車運送業へ新規参入することが容易になったため、収益性の低い中小零細業者が多く存在し、下層構造の多層化が進行している。場合によつては元請業者から、5次、6次以降の下請業者が実運送を行うことすらある。

通信業の特徴としては、ソフトウェアが目に見えない無形資産であること、多重階段請負構造であることやビジネスモデルの急激な変化などがあげられる。

小売業の特徴は、販売パターンが自社販売や賃貸契約方式であることや、設備の修繕及び設備の購入・設備の除去・廃棄、リースによる設備調達などがある。これらは会計上、資本的支出及び収益的支出の判断を行うほか、リースにより調達した場合にはリース基準に従い、所有権移転・移転外ファイナンスリース、オペレーションリースに分類を行つた上で、会計処理を行うことになる。また、ポイント制度や商品券も、小売業の主な特徴である（EY, 2021）。

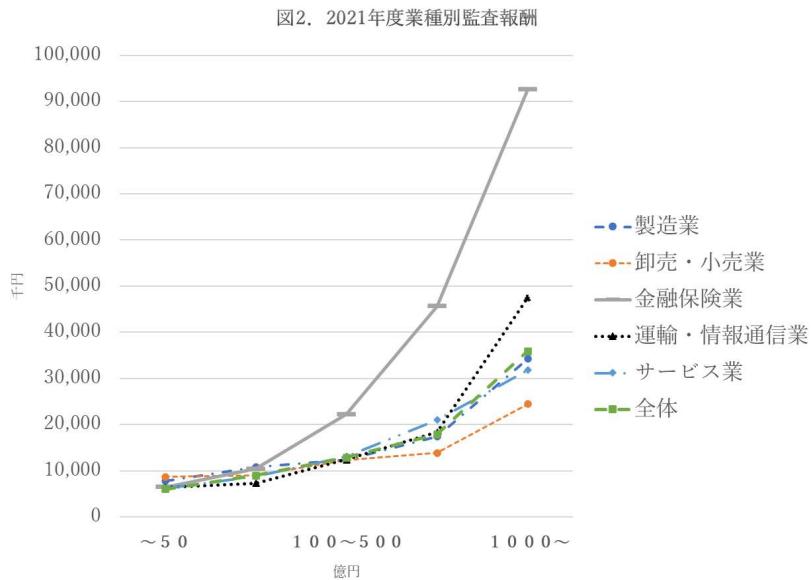
次に、事業規模間での特徴については、大企業の監査では海外提携事務所への提携料の支払い、新人を毎年多く採用するための研修費や採用費、上場会社監査登録事務所特有の公認会計士協会のレビューや金融庁の検査への対応費、レビューや検査で求められる品質管理部門など間接部門の人事費などの間接経費がかかることも特徴である（横田会計事務所, 2021）。

### 3.3 データ

本論文の分析には、日本公認会計士協会（2017-2021）が発表している「監査実施状況調査」を用いる。本調査は、日本公認会計士協会の会員が教会へ提出する監査概要書及び監査実施報告書から抽出したデータを元に会員の監査の充実と監査の品質の向上に活用するために、監査の関する者の人数、監査時間、監査報酬額を客観的に統計資料としてまとめたものである。本論文では、会社法監査に該当する製造業、卸売・小売業、金融保険業、運輸・情報通信業、サービス業に絞り、売上高を企業規模とした2017年度から2021年度の5年間のデータを用いる。

### 3.4 分析方法・結果

2021年度のデータを用いて業種別の監査報酬を図2で比較した。同図から、どの業種も事業規模が大きくなるにつれて監査報酬が増えていることがわかる。しかし、他業種に比べて金融保険業の増え方が大きいことが分かる。



監査報酬は一般的に「監査時間数単価」で決まるが、金融保険業の場合、多様な金融商品があるため監査項目が多い。また、図3から、金融保険業では事業規模が大きくなるにつれ、1社あたりの監査人の数が逓増することが示されている。

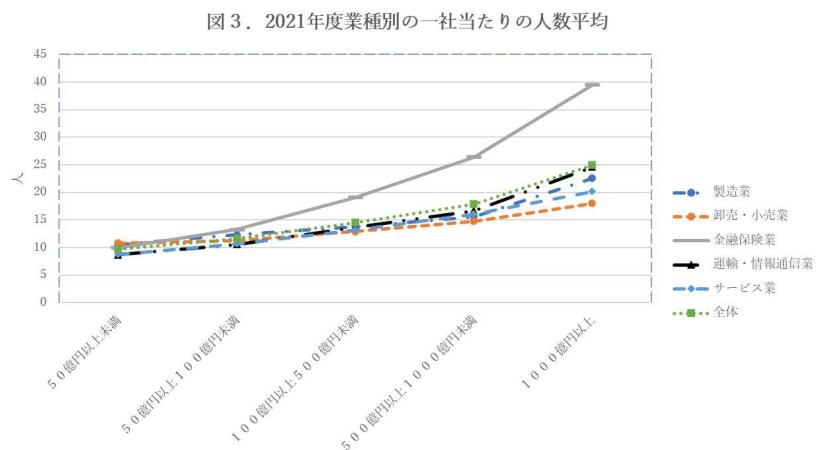
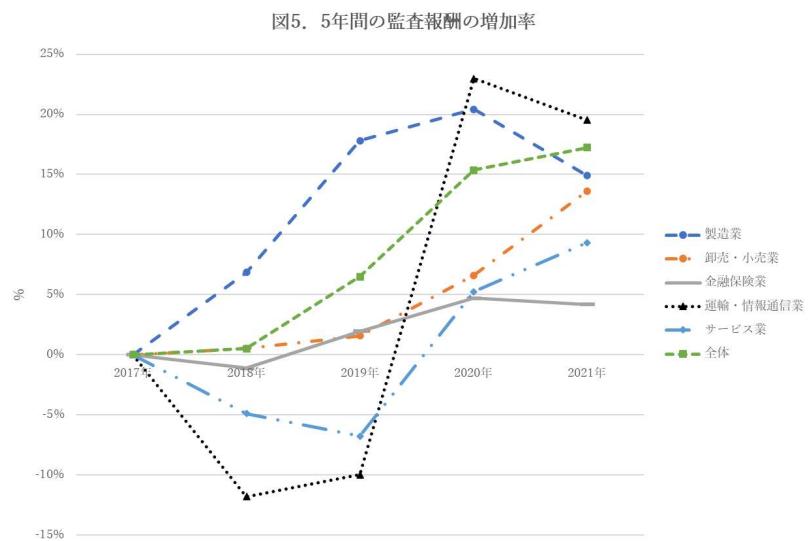


図4から、1社当たりの監査時間数が逓増することも分かる。更に、金融保険業の監査には専門性が必要なため、監査人一人当たりの単価が高くなる

傾向があることも要因だと考えられる (E Y, 2011)。こうした理由から、金融保険業は他業種に比べて、事業規模の拡大に伴う監査報酬の増加が大きくなる。



次に、図5に、過去5年間の監査報酬の増加率が示されている。図から、先どの業種においても監査報酬が概ね増加傾向にあることがわかるが、2019年度から2020年度にかけて運輸・情報通信業の監査報酬の増加が前年度比で36.6%増と最も高くなっている。2020年5月15日付けで、法務省から新

型コロナウイルス感染症の影響を踏まえた「会社法施行規則及び会社計算規則の一部を改正する省令」が公布されるなど、新型コロナウイルスの影響で、物流量が増加し売上高が伸び、監査工程が増加したことが考えられる（国土交通省, 2021）。

### 3.5 考察

監査報酬は年間売上高が50億円未満の比較的小さな会社では一社当たり約6,031千円かかり、年間売上高が1000億円以上の会社では一社当たり35,878千円かかる（日本公認会計士協会, 2017-2021）。しかし、これらは企業と利害関係者の取引を円滑にするためには必要不可欠である。また、監査報酬は監査時間数単価で導き出され、それらは各業種の形態や特徴、更には環境が変化したことや法律が改正されたことによっても影響を受けると考えられる。

具体的な業種別の監査業務として、製造業では、製造販売プロセスを業務記述書等により十分に理解し、架空オーダーが発生しない業務フローになつていない確認や、仕掛品の評価がどのように行われているのかを把握し、原価配分に恣意性が入る余地はないかの確認がある（横田公認会計士事務所, 2020）。卸売業では、会社の営業監視の仕組みがどうなっているのか、システム統制を含め内部統制を十分に把握した上で、部署別・担当者別の計数管理が行われており、異常点を検出し調査する体制になっているか、在庫預け先に対し抜取実査をしており相手先の管理レベルを評価しているか、海外在庫・外注預け在庫の増減について監視しているか、売掛金残高確認・在庫照合の差異分析が適切に行われているかどうか、営業データの入手・分析により異常点を検出し証憑突合を実施する。小売業では、売上、仕入、在庫の計上・払出が100%連動しているかどうか、在庫の数量・単価・金額が営業担当者により操作できないシステムになっているかをまず確認することや、棚卸差異修正以外の在庫操作ができるとしたら誰がどのタイミングでできるかをヒヤリングや業務マニュアルの閲覧等により確認する（横田公認会計士事務所, 2020）。金融保険業では、利息・保証料等にかかる制限、契約に係る説明態勢、金融商品についての取り扱いがある（日本貸金業協会, 2023）。運輸業・通信業では、運賃・料金の收受状況、損害賠償責任保険の加入状況、自家用自動車の利用、名義貸し行為の有無、整備管理の実施状況がある（川合, 2023）。

こうした業種別の監査業務の違いが、上述した監査報酬額の違いを生み出していると思われるが、今回の研究では業種別の平均値のデータを用いていたため、業種の大まかな特徴しか考慮できていない。業種別よりも更に細かく、企業間での比較ができれば、その企業各々の内部統制の特徴を考慮して比較することができ、より正確な分析につながるのではないだろうか。

### 参考文献

亀岡恵理子・福川裕徳・永見尊・鳥羽至英. (2021) 財務諸表監査 改訂版  
『国元書房』

### Web 資料

川合智. (2023) 運送会社に監査が入るのはいつ? 対象事業者やチェック項目を解説.

<https://xn-jprz31c82x93etka.com/colmun-kansa-10006>.

2023/12/22.

柴健次. (2011) 拡大する監査需要の増大への対応の促進.

[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jauditing/2011/21/2011\\_84/-pdf/-char/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jauditing/2011/21/2011_84/-pdf/-char/ja).

2023/12/15

日本公認会計士協会. (2017-2021) 監査実施状況調査 2017-2021 年度.

[https://jicpa.or.jp/specialized\\_field/files/0-99-0-2-20190118.pdf](https://jicpa.or.jp/specialized_field/files/0-99-0-2-20190118.pdf).

2023/12/15.

EY. (2021) 企業会計ナビ・業種別会計.

[https://www.ey.com/ja\\_jp/corporate-accounting/industries](https://www.ey.com/ja_jp/corporate-accounting/industries).

2023/12/18.

横田公認会計士事務所. (2020) 業種別監査のポイント.

<http://s/yokota-profession.com/blog/92-2020-07-07-09-56-41/389-2020-10-23-03-10-10.html>.

2023/12/19.

櫻井久勝. (2021) 公認会計士監査の現状と課題.

[https://www.fsa.go.jp/cpaaob/sonota/kouen/2021kouen/20211129\\_ryukoku.pdf](https://www.fsa.go.jp/cpaaob/sonota/kouen/2021kouen/20211129_ryukoku.pdf).

2023/12/15.

日本貸金業協会. (2023) 実施状況マニュアル.

[https://www.j-fsa.or.jp/doc/association/regulation/guideline\\_sec4\\_230825.pdf](https://www.j-fsa.or.jp/doc/association/regulation/guideline_sec4_230825.pdf).

2023/12/22.

国土交通省. (2021) 新型コロナが国際物流に与えた影響.

<https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001403344.pdf>.

2023/12/15.

## 第4章 炭素税による所得階層別の家計への影響：線形支出体系を用いて

HE WENHAO

### 要約

地球の平均気温の上昇を産業革命前の水準に比べて  $1.5^{\circ}\text{C}$  以下に抑えるというパリ協定の目標を実現するため、多くの国々が 2050 年を目途にカーボンニュートラルを達成することを目指して、年々温暖化対策を強化している。日本も温暖化対策を進めており、その一環として炭素税(温対税)を 2012 年 10 月に導入したが、税率は諸外国と比べて極めて低い水準に留まっており、 $\text{CO}_2$  の大幅な排出削減に寄与するには至っていない。そのため、日本において炭素税のさらなる増税が不可欠であると考えられている。日本経済研究センターは、2050 年にカーボンニュートラルを実現するためには、2 万円/t- $\text{CO}_2$  の炭素税の導入が必要だと結論づけている。しかし、炭素税が強化されるようになると、間接税の持つ逆進性は社会の公平性に関わる重要な政策課題となり、化石燃料や電力に対する支出額が総支出に占める割合の高い低所得世帯は特にその影響を受けやすいと予想できる。

本稿では既存の先行研究と異なり、日本の家計消費支出データを基づき、線形支出体系(LES)を用いて 2 万円/t- $\text{CO}_2$  の水準の炭素税が導入された場合に、所得階層別の家計の消費選択行動に対して与える短期的な影響をミクロの視点から考察した上、その逆進性についても確認した。その結果、所得階層間の異なる消費構造に起因し、特に低所得世帯が炭素税の影響を受けやすく、直面する支出金額単位当たりの実効税率は高所得世帯よりも 2 % 高くなることがわかった。さらに、非効率性を示す超過負担についても所得階層ごとに比較をしたが、超過負担の程度は中間所得階層で高くなる傾向にあることが確認された。

キーワード： 線形支出体系、逆進性、超過負担、弾力性

## 4.1 序論

近年、地球温暖化問題の顕在化による海面上昇は低地にある国家にこれまで経験したことのない脅威をもたらしている。また、地球温暖化は高潮や極端なエルニーニョ現象などの出現頻度を増し、世界各地の環境や生態系に対して深刻な影響をもたらすとも予想される。気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の第4次評価報告書では、生態系全体への影響として、世界平均気温が工業化前に比べて2~3°Cの気温上昇を超える場合、植物及び動物種の約20~30%の絶滅リスクが増加する可能性が高いと予測されている。そうした気候変動の背後にある要因は多岐にわたるが、IPCC第5次評価報告書では、人為起源の温室効果ガスの排出が地球温暖化の主要な原因である可能性が高いと述べられている。

このような背景から、温室効果ガスの排出削減を促進するため、2015年にフランスのパリで開催された第21回気候変動枠組条約締約国会議(COP21)では、気候変動対策の国際的な枠組みであるパリ協定が締結された。この協定では、地球の平均気温の上昇を産業革命前の水準に比べて2°C以下に抑えると共に、さらに努力目標として1.5°C以下にすることが合意され、その期限として「今世紀後半」が提示された。また、2018年にIPCCが公表した「1.5°C特別報告書」では、気温の上昇を1.5°Cにとどめるためには、CO<sub>2</sub>排出量が2030年までに2010年比で45%減少、2050年までには世界全体でネットゼロを達成する必要があるとされている。これを受け、多くの国が2050年までのカーボンニュートラル<sup>1</sup>を目標にして、積極的な排出削減政策を進めている。

CO<sub>2</sub>排出量でトップの米国と中国はそれぞれ2050年、2060年までにカーボンニュートラルを実現するという目標を打ち出している。日本政府も2016年経済産業省と環境省の合同部会において、温室効果ガス排出削減に関する「地球温暖化対策計画」の政府原案を示し、「2030年度に13年度比26%減」のほか、長期的に目指す目標として「2050年80%減」を明記している。そして、2021年10月には、5年ぶりに「地球温暖化対策計画」を改定し、2030年度において温室効果ガス46%削減(2013年度比)を目指すこと、さらに2050年までに温室効果ガスの排出を実質ゼロとするカーボンニュートラルの実現を目指すことを宣言している。

CO<sub>2</sub>排出削減のための主要な政策的手段としては、補助金、規制的手段、炭素税や排出量取引制度などが存在する。2018年にノーベル経済学賞を受賞した米国の環境経済学者William Nordhausは、炭素税や排出量取引といった市場メカニズムに基づく手法を採用することで、経済成長と排出削減のバランスが達成可能であると主張しており、あらゆる排出削減策の中で温室効果ガス問題を解決する最も効果的な方法は、世界全体で炭素税を導入すること

<sup>1</sup>カーボンニュートラルとは、排出されるCO<sub>2</sub>の量と吸収または削減されるCO<sub>2</sub>の量が等しくなる状態を指す。

とであると述べている (Nordhaus, W.D. , 2000)。また、Tahvonen らによる研究も、国内一律の炭素税、あるいは世界一律の炭素税の利用が CO<sub>2</sub> 排出削減のために最も効率的な方法であることを理論的に示している (Y. H. Farzin and O. Tahvonen, 1996)。

炭素税はピグーが提案した価格メカニズムを活用した外部性問題の解決策の一つである。政府が課税を通じて外部費用を汚染者に負担させ、経済主体の行動をグリーンなものへと誘導することを目指す。CO<sub>2</sub> を排出するエネルギーの利用に対して課税することで、価格上昇の効果を通して、短期的には消費者に省エネ行動などを促し、長期的には消費者に低炭素型製品への買い替えを促す効果があると考えられている。

以上のような効果から、炭素税の導入は各国で進められている。環境省 (2018) によれば、フィンランドが 1990 年に世界初の炭素税を導入し、その後も逐次税率を増加してきている。2018 年時点では、同国の暖房用・輸送用燃料は共に 62EUR/t-CO<sub>2</sub> となっており、導入時 (1.12EUR/t-CO<sub>2</sub>) の約 60 倍の炭素税が課されている。一方、フランスは 2014 年に 7EUR/t-CO<sub>2</sub> の税率で炭素税を導入したが、2015 年に制定されたエネルギー移行法において、2030 年までに炭素税率を 100EUR/t-CO<sub>2</sub> まで引き上げることを発表している。日本でも低炭素社会に向けた行動変容を促す目的で、炭素税とも呼ばれる「地球温暖化対策のための税」(温対税) が 2012 年 10 月に導入された。しかし、その税率はわずか 289 円/t-CO<sub>2</sub> に留まっており、他の先進国と比べ極めて低い水準にあり、CO<sub>2</sub> の大幅な排出削減に寄与するには至っていない。<sup>2</sup>現行の日本の炭素税率では、2050 年までにカーボンニュートラルが実現できるとは考え難く、今後さらなる税率の引き上げが不可欠であると考えられている。

日本経済研究センター (2019) は 2050 年までに CO<sub>2</sub> 排出量をゼロにするためには、どのような政策手段が必要なのかを分析している。ビッグデータが広く深く普及した第 4 次産業革命が進展した 2050 年の経済構造を予測し、現状で想定できるデジタル経済へ全面的に移行すれば、CO<sub>2</sub> 排出量の 6 割を削減することができると予測しているが、カーボンニュートラルを達成するために、更に 2 万円/t-CO<sub>2</sub> の炭素税が必須だと結論づけている。

ただし、炭素税のような生活必需品に対する税を大きく引き上げる場合には、間接税のもつ逆進性が社会の公平性に関わる重要な政策課題となる。現状日本におけるエネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出量は、温室効果ガス排出量のうち約 90 % となっているため<sup>3</sup>、電気やガス、エネルギー集約型の消費財へ炭素税を課すと、これらの価格の上昇につながる。特に、低所得階層の家計の間では、生活必需品である電気やガスなどへの支出が総消費支出に占める割合が大きいため、炭素税の導入の影響は大きくなる。また、高所得階層は一般的により社会インフラが整備されている地域に居住しているのに対し、低所得

<sup>2</sup>2023 年 8 月現在の為替レートでは約 1.80EUR に相当する。

<sup>3</sup>温室効果ガスインベントリオフィス (2021) のデータによる。

## 40第4章 炭素税による所得階層別の家計への影響：線形支出体系を用いて

階層は郊外や僻地など社会インフラが整備されていない地域に住んでいる場合が多く、自家用車の利用を電車やバスなどの公共交通機関の利用に切り替えることが難しく、炭素税率の上昇とともに重い税負担を強いられることとなる。その結果、低所得階層はエネルギー関連の費用の上昇により生計を圧迫され、「エネルギー貧困」に陥るリスクが高まる。

こうした背景を踏まえ、本稿では、家計の消費選択行動を所得階層別に実際のデータから推定した上で、2万円/t-CO<sub>2</sub>の水準で炭素税が導入された場合に、家計の厚生水準の変化について調べる。また、炭素税が家計にもたらす超過負担を各所得階層に推計する。<sup>4</sup>

本稿の残りの構成は以下の通りである。まず、第2節では炭素税の逆進性を取り上げた既存研究の内容を紹介し、研究動向を紹介した上で本稿の特徴を述べる。次に、第3節ではモデルを推計し、所得階層別の家計の消費選択行動を示す。第4節では、炭素税(2万円/t-CO<sub>2</sub>)が課された場合の、支出金額あたりの実効税率を所得階層に計測し、炭素税の逆進性を確認する。そして第5節で炭素税のCO<sub>2</sub>排出削減効果を確認し、それによってもたらす超過負担を計測する。最後に、第6節で本稿の分析で得られた結果をまとめて、今後の課題を述べる。

## 4.2 先行研究と本稿の特徴

### 4.2.1 先行研究

炭素税の逆進性に関する研究は先進国間で多岐にわたって行われている。海外の研究ではPoterba(1991)、Pearson & Smith(1991)、Barker & Kohler(1998)、Safirovaら(2004)やMette Wierら(2005)などがあり、日本国内の研究には藤川(2002)、有村・亀岡(2019)などがある。

Poterbaは、米国のガソリン税の所得再分配効果について分析し、家計の収入に占めるガソリン支出の割合を推計した。低所得階層に課税による支出増を補償しない場合、炭素税はわずかな逆進性を発生させ、低所得階層の社会厚生がより多く損なわれることを示した(James M. Poterba. , 1991)。一方、Pearson & Smith(1991)は、価格弾力性の理論を用いてPoterbaの研究方法を拡張し、フランス、ドイツ、イタリア、オランダ、スペイン、イギリス、アイルランドの7カ国での炭素税の影響を分析した。その結果、最初の5カ国(フランス、ドイツ、イタリア、オランダ、スペイン)では、異なる所得階層間で強い逆進性が見られなかったのに対し、アイルランドとイギリスでは明確な逆進性が見られた。Barker & Kohler(1998)による研究では、Pearson & Smithの研究と同様にアイルランドとイギリスにおいて炭素税が明確な逆進性を持ち、消費者価格および低所得階層の効用水準に影響を与えることを

<sup>4</sup>超過負担は、市場経済が自由に機能する場合と比較して、政府の介入によって発生する社会厚生損失を指す。死荷重とも呼ばれる。

示唆している。さらに、彼らはこれを改善するためには、低所得世帯を対象に一時的な補助金を出すことを推奨しており、それにより炭素税が逆進性から累進性へと変わり、低所得階層の社会厚生損失は生じなくなると指摘した。

また、Safirova et al. (2004) らの研究では、交通渋滞による経済損失が均等に負担されない為、化石燃料に対する税金は強い逆進性を持ち、低所得階層の厚生水準を大きく低下させるとの結論を導き出した。Wier et al. (2005) は、デンマークにおける炭素税の社会厚生への影響を評価し、炭素税が低所得世帯の消費支出を 0.8 % 増加させた一方、高所得世帯ではわずかに 0.3 % しか増加させなかったことを示し、特に農村地方に住む家計がより大きな影響を受けることを明らかにした。

日本を対象に分析した藤川 (2002) の研究は、1 万円 / t- CO<sub>2</sub> という炭素税が導入された場合を想定し、炭素税の影響を予測している。その結果、低所得階層においては 2% を超える税負担が生じるのに対し、高所得階層では 1% 未満の税負担に留まるという逆進性を確認している。有村・亀岡 (2019) による研究では、炭素税及び FIT 賦課金による産業や家計への影響に関して、産業連関分析の価格決定モデルを用いた詳細な分析が行われている。彼らの研究結果は、炭素税導入による家計の支出上昇率は、低所得世帯、寒冷地域の世帯、電気料金単価が低い地域の世帯、そして高齢者世帯の間で高いことを示している。

#### 4.2.2 本稿の特徴

上述の先行研究から以下 2 点の特徴が確認できる。第一に、炭素税の逆進性に関する研究は、主にマクロ統計に基づいており、特に日本の研究では所得階層ごとの家計での異なる消費行動の視点から行う研究が限られている。そして、使用される分析手法としては、ほとんどが産業連関分析と応用一般均衡分析である。しかし、炭素税はミクロの経済主体の排出削減行動に対する価格政策であり、異なる世帯グループの間は異なった消費選択行動を取るものと予測される。それらを積み上げた結果は、代表的な個人を想定したマクロレベルの分析とは異なったものになることが予想される。第二に、先行研究は、家計部門の負担増に焦点を当てており、炭素税の導入によって発生する超過負担に対する研究は少ない。これらを踏まえて本稿の特徴としては、家計の消費支出データを使用し、所得階層別の家計の異なる消費行動を基づいて炭素税の逆進性や超過負担を計測することである。

### 4.3 消費者行動の推定

本節では、初めに代表的な需要推計モデルを幾つか紹介した後に、本研究で利用する推定モデルを特定化し、その理論的な考え方を明らかにする。次

## 42第4章 炭素税による所得階層別の家計への影響：線形支出体系を用いて

に、本研究で使う価格や消費のデータについて説明する。データ分析を行い効用関数のパラメータを推定し、その結果を用いて弾力性を計算する。これを通じて、消費者の消費行動の特徴を示すことを目的とする。

### 4.3.1 推定モデルの特定化

消費需要関数の推定では Richard Stone が 1950 年代に導入した線形支出体系 (Linear Expenditure System, 以下 LES) がパイオニア的な取り組みとして知られている。日本でも LES を用いた家計の消費選択行動と間接税の超過負担に関する先行研究は数多く存在しているが、金子・田近 (1989)、小 (1997)、上村 (2001) がそれらの例として挙げられる。特に、上村 (2001) は、LES を利用して所得階層別の消費行動を推定し、間接税の影響を詳細に分析している。結果として、間接税の増税によって全ての所得階層で超過負担は大きくなるが、中間所得階層の超過負担が最も大きくなると述べている。

LES 以外にも、さまざまな消費需要関数が考案されたが、特に Deaton & Muellbauer による AIDS モデル (Almost Ideal Demand System) は、集計データを利用し消費者の需要を捉える代表的な推計モデルとして、多くの研究者に受け入れられてきた (Deaton, A. and John Muellbauer. , 1980)。また、Banks, Blundell & Lewbel は、エンゲル曲線の非線形性を考慮して AIDS モデルを改良し、所得の 2 乗項を追加した QUAIDS モデル (Quadratic Almost Ideal demand System) を提唱した (Banks et al., 1997)。

しかし、これらの推定モデルでは非常に多数のパラメータを推計することが必要であり、推定が困難になり、超過負担の分析も煩雑となる。そのため、本研究では LES モデルを使用し、先行研究に従って各所得階層の消費需要関数を推定する。

### 4.3.2 線形支出体系 (LES)

イギリスの経済学者 Stone(1954) は以下①-③の仮定を満たす消費者の効用関数  $U(x)$  が式 (1) の Stone-Geary 型効用関数で与えられることを示した。

1. ある期間において消費者の各種消費財 (商品およびサービスを含む) への支出額は、その期間における消費者の所得水準と各種消費財の価格に依存する。
2. 消費支出は、基礎的消費支出額と選択的消費支出額の 2 つの部分に分けられる。

基礎的消費支出額は消費者の収入水準に関係なく、消費者は基礎的消費を満たした後に残りの収入をある種の限界消費性向に従って選択的消費部門に

配分する。

$$U(\mathbf{x}) = \prod_{i=1}^n (x_i - \alpha_i)^{\beta_i} \quad (1)$$

この式の対数をとると、

$$u(\mathbf{x}) = \sum_{i=1}^n \beta_i \ln(x_i - \alpha_i) \quad (2)$$

となる。

ここで、 $x_i$  は第  $i$  財への需要量を示し、 $\alpha_i$  は第  $i$  財に対する基礎的需要量で、 $\beta_i$  は消費者が基礎的需要量を満たした後に選択的需要量に割り当てるシェアである。ただし、 $\beta_i$  に関する制約式として、

$$\sum_{i=1}^n \beta_i = 1 \quad (\text{ただし、} 0 < \beta_i < 1) \quad (3)$$

が満たされる必要がある。

また、消費者は貯蓄をせず、すべての所得を消費に充てるものと仮定する。この時、予算制約式は、

$$\sum_{i=1}^n p_i x_i = y \quad (4)$$

であり、 $p_i$  は第  $i$  財の消費者価格で、 $y$  は総所得である。

消費者の消費選択行動は、(3) と (4) の制約条件の下で (2) の効用最大化問題として以下のように定式化できる。

$$\begin{aligned} \max u(\mathbf{x}) &= \sum_{i=1}^n \beta_i \ln(x_i - \alpha_i) \\ \text{s.t. } &\sum_{i=1}^n p_i x_i = y, \quad \sum_{i=1}^n \beta_i = 1 \end{aligned}$$

この効用最大化問題で得られる最適解が内点解で決定すると仮定し、ラグランジュ乗数法で解くと以下のマーシャルの需要曲線が得られる。

$$x_i(\mathbf{p}, y) = \alpha_i + \frac{\beta_i}{p_i} \left( y - \sum_{j=1}^n \alpha_j p_j \right) \quad (5)$$

ここで、両辺に第  $i$  財の価格  $p_i$  を乗じて、更に右辺に誤差項  $e_i$  をつけることで、推定モデルが得られる。

$$C_i(\mathbf{p}, y) = \alpha_i p_i + \beta_i \left( y - \sum_{j=1}^n \alpha_j p_j \right) + e_i \quad (6)$$

ただし、第  $i$  財に対する支出額  $C_i = p_i x_i$  とする。右辺の第 1 項は第  $i$  財に対する基礎的需要量  $\alpha_i$  を第  $i$  財の価格  $p_i$  で掛けている。よって、 $\alpha_i p_i$  は第

表1 各品目における所得段階別の支出シェア

品目	I	II	III	IV	V
1.光熱・水道	9.9%	8.6%	7.8%	7.0%	5.9%
2.交通・通信	17.4%	17.6%	17.3%	17.2%	16.1%
3.食料	28.3%	26.5%	25.4%	23.7%	21.8%
4.家具・家事用品	3.8%	3.8%	3.7%	3.6%	3.6%
5.被服及び履物	3.8%	4.1%	4.4%	4.6%	5.1%
6.保健医療	4.5%	4.1%	3.9%	3.7%	3.7%
7.レク・娯楽・教育	12.7%	14.9%	16.3%	17.8%	19.3%
8.その他	19.5%	20.4%	21.1%	22.4%	24.5%

出典) 筆者作成。

$i$  財の基礎的消費支出額であることが分かる。第2項は総所得からすべての財における基礎的消費支出額の総和を差し引いた残りの金額のうち、第 $i$ 財に割り当てる選択的消費支出額を示す。上の式から  $\partial C_i / \partial y = \beta_i$  が簡単に確認できるので、 $\beta_i$  は第 $i$ 財への限界消費性向であると考えられる。

#### 4.3.3 データと推定方法

消費データについては、総務省の『家計調査』における「年間収入五分位階層別・1世帯当たり1ヶ月間の収入と支出(二人以上世帯のうち勤労者世帯)」の月次データから消費データを取得し、それらのデータを季節調整したものを分析に用いる。なお、「居住」への支出は短期的には変化しないと仮定し、推定データから「居住」のデータを外した8財についてモデル分析を行う。8品目はそれぞれ、「1.光熱・水道」、「2.交通・通信」、「3.食料」、「4.家具・家事用品」、「5.被服及び履物」、「6.保健医療」、「7.レク・娯楽・教育費」、「8.その他」となる。価格データは2020年基準の『消費者物価指数』における「全国(品目別価格指数)」の月次データから取得したものを使用する。「7.レク・娯楽・教育費」の支出データについては、「教育」と「教養娯楽」への支出額の合計を使用し、価格データは支出額をウェイトとして「教育」と「教養娯楽」の価格指数の加重平均を使用する。

推定期間は、最近の消費者の選択行動を反映しつつ、十分なサンプル数を確保できる炭素税(289円/t-CO<sub>2</sub>)が施行された2012年10月から2019年12月までの87ヶ月間とする。なお、炭素税は2012年10月から段階的に増加されていき、2016年4月に最初計画されていた最終税率(289円/t-CO<sub>2</sub>)への引き上げが完了したが、この期間の炭素税の増加は消費者の選択行動に対して影響力は持たなかつたものと仮定して、以下分析をすることとする。

表1は、推定期間内の『家計調査』の消費支出データに基づく8財別の平均消費支出額のシェアを所得階層別に示している。それぞれの財に対する平

均消費支出額を、同じ所得階層の平均総支出額で割り、各財の平均支出額のシェアを算出した。第1分位から第4分位では「3. 食料」一番大きなシェアを占めており、第5分位では「8. その他」の占める支出シェアが一番大きいことが分かる。また、所得階層が上がるにつれて、「3. 食料」と「1. 光熱・水道」の支出シェアが小さくなっているが、一方で「5. 被服及び履物」と「8. その他」、「7. レク・娯楽・教育費」の支出シェアは多くなっていることが確認できる。

推計式(6)式から、推計式が非線形であることや、第*i*財の基礎的需要量  $\alpha_i$  が第*i*財への消費支出額だけではなく他の( $n-1$ )財への消費支出額に対しても影響を及ぼす、ということが確認できる。このため、各支出関数を同時推計する際、誤差項が互いに独立ではなく、相関関係を持つ可能性が十分考えられる。よって、Zellner(1962)が考案した Seemingly Unrelated Regressions(以下, SUR モデル)を用いて推定する。SUR モデルはパラメータの同時決定による内生性に対処した同時方程式モデルであり、本稿では誤差項の間に存在し得る相関関係を考慮した一般化非線形最小二乗法を用いて推計を行う。ただし、 $\sum_{i=1}^8 \beta_i = 1$  という制約条件のため、8本の推定式のうち1本の推定式のパラメータは自動的に決定されるため、第8財の「その他」を除いた7本の推定式を同時に推定する。

上記推定では使用するデータは時系列であるため、本来は分析を行う際にデータが定常性を満たすかどうかを ADF 検定 (Augmented Dickey-Fuller 検定)などの単位根検定で確認しておく必要がある。単位根の存在が判定される場合には、各変数の階差を取って定常性を確保したうえで推定を行うべきである。しかし、得田(2016)や田代(2020)で指摘しているように、変数が非定常でも、パラメータの推定値が一致性を持つことが保証されている。本研究の目的は、時系列分析を行うことではないため、パラメータが一致性を持つのであればそれを用いて分析しても問題がないと考えられる。従って、本研究では近年の実証分析研究に従って、各変数の階差を取らずにレベル変数でモデルを推定する。

#### 4.3.4 パラメータの推定結果と消費者行動の推定

ここでは消費データと価格データを使って効用関数のパラメータ  $\alpha_i$  と  $\beta_i$  を推定する。第1分位から第5分位までの所得階層ごとに推計を行い、その推定結果を以下の表2にまとめた。ただし、第8財「その他」の  $\beta_8$  は  $\sum_{i=1}^8$

$\beta_i = 1$  という制約条件を用いて、 $1 - \sum_{i=1}^7 \beta_i$  から  $\beta_8$  を求めている。

## 46第4章 炭素税による所得階層別の家計への影響：線形支出体系を用いて

表2 各所得階層におけるパラメータの推定結果（単位：月）

品目		I	II	III	IV	V
1.光熱・水道	$\alpha_1$	148.0(14.5)***	124.2(23.7)***	130.1(26.6)***	137.0(26.2)***	185.6(23.0)***
	$\beta_1$	0.034(0.007)***	0.044(0.010)***	0.051(0.011)***	0.048(0.008)***	0.039(0.006)***
	$R^2$	0.9984	0.9977	0.9974	0.9973	0.9971
2.交通・通信	$\alpha_2$	-269.0(158.5)*	-202.2(194.7)	-105.1(203.6)	-125.3(219.9)	162.5(212.4)
	$\beta_2$	0.421(0.039)***	0.326(0.048)***	0.338(0.056)***	0.368(0.045)***	0.336(0.037)***
	$R^2$	0.9918	0.9883	0.9882	0.9885	0.9890
3.食料	$\alpha_3$	516.8(28.5)***	578.2(27.1)***	684.2(24.7)***	690.0(23.0)***	890.9(34.4)***
	$\beta_3$	0.058(0.012)***	0.055(0.009)***	0.045(0.010)***	0.075(0.009)***	0.062(0.009)***
	$R^2$	0.9984	0.9997	0.9997	0.9996	0.9996
4.家具・家事用品	$\alpha_4$	33.1(16.8)**	9.0(29.3)	39.3(26.6)	67.4(26.9)**	101.6(27.6)***
	$\beta_4$	0.031(0.008)***	0.044(0.011)***	0.038(0.012)***	0.029(0.011)***	0.034(0.011)***
	$R^2$	0.9860	0.9842	0.9847	0.9733	0.9756
5.被服及び履物	$\alpha_5$	25.9(14.0)*	39.7(15.3)***	74.2(18.2)***	60.9(22.8)***	131.6(32.8)***
	$\beta_5$	0.035(0.006)***	0.030(0.006)***	0.029(0.008)***	0.047(0.007)***	0.058(0.008)***
	$R^2$	0.9926	0.9932	0.9943	0.9948	0.9932
6.保健医療	$\alpha_6$	56.8(18.1)***	49.2(23.7)**	66.3(21.3)***	88.4(18.3)***	118.1(21.2)***
	$\beta_6$	0.022(0.010)**	0.027(0.010)***	0.028(0.010)***	0.020(0.008)***	0.028(0.008)***
	$R^2$	0.9871	0.9869	0.9914	0.9900	0.9897
7.レク・娯楽・教育	$\alpha_7$	139.6(73.6)*	145.5(97.0)	317.6(103.7)***	467.7(110.5)***	933.4(123.2)***
	$\beta_7$	0.189(0.023)***	0.228(0.029)***	0.232(0.036)***	0.229(0.030)***	0.205(0.034)***
	$R^2$	0.9968	0.9969	0.9973	0.9973	0.9968
8.その他	$\alpha_8$	74.8(75.2)	6.9(109.2)	146.0(106.9)	349.8(101.8)***	628.7(134.2)***
	$\beta_8$	0.210	0.247	0.242	0.194	0.238

注(1)括弧内は標準誤差を示しておR<sup>2</sup>、\*は決定係数を示す。

(2)\*\*\*は1%水準、\*\*5%水準、\*10%水準でそれぞれ統計的に有意であることを示している。

出典)筆者作成。

ほとんどのパラメータが有意に推定されており、基礎的需要量を表す  $\alpha_i$  については、「1.光熱・水道」と「3.食料」、「6.保健医療」がすべての所得階層を通して、5%水準で有意に正值に推定されている一方で、「2.交通・通信」では一部の所得階層において負値に推定されている。 $\alpha_i$  が負値であることは、基礎的需要量という性質からすると論理的な解釈が難しいものの、小西(1997)や田代(2020)などの先行研究でも負値で推定された値を用いた分析が実施されており、需要量  $x_i$  が正值になるのであれば数学的には問題がないとされている。このことから、本研究でも需要量  $x_i$  が常に負値にならないと仮定し、負値で推定された  $\alpha_i$  を使用し、以降の分析を進めることとする。ただし、「2.交通・通信」と「4.家具・家事用品」においては、有意性がないと推定された  $\alpha_i$  が幾つかあり、これらの改善については今後の課題としたい。

限界消費性向を表す  $\beta_i$  については、「6.保健医療」の第1分位を除き、すべての所得階層および消費財に対して1%水準で有意に正值に推定されている。また、その値が所得階層によって異なるため、総所得からすべての財における基礎的支出額の総和を差し引いた残りの金額が各消費財にどのように配分されるかという点において、所得階層ごとの消費行動の違いが反映されていると考えられる。特に「3.食料」は高所得階層が、それに対する限界消費性向  $\beta_i$  が高くなる傾向にあることから、所得階層間の消費行動の違いを明確に示していると言える。消費者行動をより把握するために、上記推定したパラメータを用いて所得階層別の所得(総消費)弾力性と自己価格弾力性を求める。

所得弾力性とは、消費者の所得(総消費)が1単位変化した際に、ある消費財に対する需要がどのように変化するかを測る指標である。数学的には、第

表3 各所得階層別の総消費弾力性 ( $e_{iy}$ ) と自己価格弾力性 ( $e_{ii}$ )

所得分位	I		II		III		IV		V	
品目	$e_{iy}$	$e_{ii}$								
1.光熱・水道	0.36	-0.26	0.52	-0.43	0.68	-0.41	0.72	-0.41	0.70	-0.24
2.交通・通信	2.49	-1.45	1.79	-1.29	1.78	-1.13	1.91	-1.13	1.92	-0.86
3.食料	0.19	-0.25	0.19	-0.26	0.16	-0.20	0.29	-0.28	0.26	-0.20
4.家具・家事用品	0.73	-0.65	1.03	-0.92	0.93	-0.69	0.69	-0.56	0.93	-0.40
5.被服及び履物	0.88	-0.69	0.79	-0.61	0.66	-0.44	1.01	-0.64	1.19	-0.41
6.保健医療	0.46	-0.44	0.63	-0.57	0.63	-0.46	0.50	-0.36	0.69	-0.35
7.レク・娯楽・教育費	1.48	-0.56	1.52	-0.70	1.44	-0.46	1.28	-0.39	1.03	-0.10
8.その他	1.23	-0.83	1.41	-0.99	1.40	-0.77	1.07	-0.54	1.16	-0.45

出典) 推計結果により筆者作成。

$i$  財の所得弾力性  $e_{iy}$  は次のように定義される。

$$e_{iy} = \frac{\partial x_i}{\partial y} \frac{y}{x_i} = \frac{\beta_{iy}}{p_i x_i}$$

また、自己価格弾力性とは、ある消費財の価格が 1 単位変化した際に、その消費財の需要量がどの程度変化するかを示す指標で、本研究では第  $i$  財の自己価格弾力性  $e_{ii}$  を、以下の計算によって導出することが可能である。

$$e_{ii} = \frac{\partial x_i}{\partial p_i} \frac{p_i}{x_i} = -1 + \frac{\alpha_i (1 - \beta_i) p_i}{p_i x_i}$$

所得階層別の所得弾力性と自己価格弾力性を求めるにあたって価格と所得のデータを使用するが、それらの値がその時によって変化するので、ここでは 2019 年の『家計調査年報』における所得階層ごとの 1 世帯当たり年間の支出金額(二人以上世帯のうち勤労者世帯)から、家計 1 ヶ月間の平均支出データを算出して使用する。そして、価格データは 2019 年の『消費者物価指数』年次データを使用する。それらを用いて求めた所得弾力性と自己価格弾力性を表 3 に示した。

すべての所得階層を通して、 $\alpha_i$  が有意に正值に推定されている「1. 光熱・水道」、「3. 食料」と「6. 保健医療」は、所得弾力性  $|e_{iy}|$  と自己価格弾力性  $|e_{ii}|$  は全所得階層において共に 1 より小さい値を示している。弾力性の定義から、これらの 3 種類の財は必需品としての特徴を強く示していることが分かる。一方で、一部の  $\alpha_i$  が負値に推定されている「2. 交通・通信」は所得階層全体を通じて弾力性が大きく、奢侈品の性質が強いと考えられる。また、「5. 被服及び履物」は、中間所得階層の所得弾力性がその他の所得階層よりも値が小さく、中間所得層にとっては「5. 被服及び履物」が必需品の特徴を示していることがわかる。低所得階層は、「1. 光熱・水道」の所得弾力性が高所得階層よりも低く、「7. レク・娯楽・教育費」の所得弾力性が高所得階層よりも高いなど、所得階層ごとの消費選択に違いがあることが確認できる。

## 4.4 炭素税の品目別実効税率の計測

所得階層別に炭素税の厚生コストを計測するためには、炭素税の支出金額当たりの実効税率を求めなければならない。本節では、8品目ごとの各所得階層における炭素税(2万円/t-CO<sub>2</sub>)の実効税率を求める。なお、本稿では第*i*財に対する炭素税の実効税率 $\tau_i$ は、以下の式として定義する。

$$\text{炭素税実効税率}(\tau_i) = \frac{\text{炭素税負担額}(T_i)}{\text{消費支出}(C_i)}$$

その結果を利用して、逆進性(公平性)の議論を展開する。ただし、以下の分析では炭素税による税負担が全て消費者に転嫁されるものと仮定する。

### 4.4.1 CO<sub>2</sub>排出量の計測と結果

炭素税が従量税であるため、実効税率を計測するに先立ち、所得階層別のCO<sub>2</sub>排出量の算出が必要となる。家計のCO<sub>2</sub>排出量を計算する方法としては環境家計簿や排出係数などあるが、ガスや電気のような消費する際に直接CO<sub>2</sub>を排出する財に限定されており、消費全体のCO<sub>2</sub>排出量を対象としていない。加えて、それらの計算では一般的に支出額ではなく消費量が用いられる。しかし、本研究に使用する価格データは消費者物価指数であり、家計の各種財に対する消費量を支出額から単純に計算することは困難である。

従って、品目ごとのCO<sub>2</sub>排出量の計測は、大藪(2012)や中野(2007)の方法に倣い、『環境分析用産業連関表』から算出された2000年の「家計消費購入者価格1万円当たりの誘発CO<sub>2</sub>排出量」(以下、CO<sub>2</sub>排出点数表)を用いて、これに品目別支出金額を掛けてCO<sub>2</sub>排出量を求める。「CO<sub>2</sub>排出点数表」とは、特定の財・サービスに対して1万円消費する際にどれだけのCO<sub>2</sub>排出量が誘発されるかを計算したものである。ここでのCO<sub>2</sub>排出量にはエネルギー消費によって直接排出される「直接排出量」と、製品の製造や輸送過程などで消費によって間接的に排出される「間接排出量」の両方が含まれている。この方法により、各所得階層の消費行動の全体像に基づくCO<sub>2</sub>排出量をよりある程度把握して、炭素税の影響を分析することが可能となる。家計の消費支出金額については、先程と同様に2019年の1ヶ月間の平均支出データを使用し、それを消費者物価指数のデータを用いて消費支出金額を2000年の物価水準に修正する。修正した消費支出金額とその支出シェアを表4に示した。

藤川(2002)によれば、産業連関表の産業分類と家計調査の品目分類は異なるため、これらを厳密に対応させることは不可能であると述べている。したがって、本稿では平成27年(2015年)産業連関表の『総合解説編』の「第9章 部門別概念・定義・範囲」を参考に、「CO<sub>2</sub>排出点数表」と家計調査の

表4 各所得階層における平均月間支出金額（単位：円）

品目	I	II	III	IV	V
1.光熱・水道	19799 10.2%	21304 8.9%	21453 7.9%	22708 7.1%	23928 5.9%
2.交通・通信	34927 18.0%	46337 19.4%	55067 20.2%	63892 19.9%	75144 18.6%
3.食料	56404 29.1%	64244 26.8%	71199 26.1%	77608 24.2%	90778 22.4%
4.家具・家事用品	8851 4.6%	10908 4.6%	11737 4.3%	14369 4.5%	15918 3.9%
5.被服及び履物	8019 4.1%	9676 4.0%	12593 4.6%	15808 4.9%	20617 5.1%
6.保健医療	9333 4.8%	10472 4.4%	11318 4.1%	12770 4.0%	18655 4.1%
7.レク・娯楽・教育費	26373 13.6%	38149 15.9%	46691 17.1%	60971 19.0%	85973 21.3%
8.その他	30332 15.6%	38231 16.0%	42769 15.7%	53063 16.5%	75493 18.7%
計	194089 100%	239322 100%	272824 100%	321191 100%	404505 100%

注) 2000年物価水準に修正済み。

出典) 筆者作成。

表5 各所得階層における平均月間CO<sub>2</sub>排出量（単位：Kg）

品目	I	II	III	IV	V
1.光熱・水道	418.7 51.9%	439.9 47.7%	425.0 43.2%	453.0 41.3%	466.8 37.3%
2.交通・通信	156.9 19.4%	201.2 21.8%	238.4 24.2%	264.4 24.1%	300.7 24.0%
3.食料	97.7 12.1%	111.3 12.1%	123.5 12.6%	134.9 12.3%	158.2 12.6%
4.家具・家事用品	21.1 2.6%	26.0 2.8%	28.1 2.9%	33.5 3.1%	37.0 3.0%
5.被服及び履物	9.9 1.2%	11.9 1.3%	15.4 1.6%	19.3 1.8%	25.0 2.0%
6.保健医療	15.7 1.9%	17.6 1.9%	19.0 1.9%	21.6 2.0%	28.2 2.2%
7.レク・娯楽・教育費	39.2 4.9%	53.6 5.8%	66.1 6.7%	89.0 8.1%	125.1 10.0%
8.その他	48.1 6.0%	60.7 6.6%	68.4 7.0%	82.1 7.5%	111.0 8.9%
計	807.3 100%	922.0 100%	983.8 100%	1097.9 100.0%	1252.0 100%

出典) 筆者作成。

品目分類を対応させ、平均月間CO<sub>2</sub>排出量を算出する。求めた各所得階層における8品目ごとのCO<sub>2</sub>排出量とその占めるシェアを表5にまとめた。

品目別の支出シェアを排出量シェアと照らし合わせると、各所得階層において総支出額の1割前後にしか満たない「1.光熱・水道」は、その排出量シェアでは半分近くを占めていることが分かる。さらに、「3.食料」は所得階層が上がるほど支出シェアが下がる反面、排出量シェアが上昇することが分かる。このように、異なる所得階層の世帯の間で消費行動について明確な差異が存在しており、そうした消費パターンやライフスタイルの違いがCO<sub>2</sub>排出量にも反映されている。また、第5分位の総支出額が第1分位の1.77倍であるにも関わらず、CO<sub>2</sub>総排出量は1.33倍しかないことも確認される。

#### 4.4.2 8大品目ごとの排出点数と所得階層別炭素税実効税率の計測

前項で求めたCO<sub>2</sub>排出量を用いて、2019年の第*i*財の排出点数ES<sub>i</sub>を、

## 50第4章 炭素税による所得階層別の家計への影響：線形支出体系を用いて

表6 所得階層別の排出点数と炭素税（2万円/t-CO<sub>2</sub>）の実効税率

品目	排出点数 (Kg-CO <sub>2</sub> /万円)					実効税率 (%)				
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
1.光熱・水道	211.4	206.5	198.1	199.5	195.1	42.29	41.30	39.82	39.90	39.02
2.交通・通信	44.9	43.4	43.3	41.4	40.0	8.98	8.68	8.66	8.28	8.00
3.食料	15.3	15.3	15.3	15.4	15.4	3.06	3.06	3.07	3.07	3.08
4.家具・家事用品	23.9	23.8	23.9	23.3	23.3	4.77	4.76	4.78	4.67	4.66
5.被服及び履物	12.3	12.1	12.1	12.1	12.0	2.45	2.43	2.43	2.42	2.41
6.保健医療	15.9	15.9	15.9	16.0	16.1	3.18	3.19	3.19	3.21	3.22
7.レクリエーション・娯楽・教育	14.9	14.0	14.2	14.8	14.5	2.97	2.81	2.83	2.92	2.91
8.その他	13.6	13.6	13.7	13.8	12.8	2.72	2.72	2.74	2.65	2.52
計	39.0	38.2	33.9	32.2	29.1	7.80	7.24	6.79	6.44	5.82

出典) 計算結果に基づいて筆者作成。

$$ES_i = \frac{E_i}{C_i}$$

と定義する。ただし、 $E_i$  は第  $i$  財への消費に誘発される CO<sub>2</sub> 排出量であり、 $C_i$  は第  $i$  財に対する 2019 年の月間平均支出額である。また、第  $i$  財に対する炭素税の実効税率  $\tau_i$  (支出金額当たりの税率) は、

$$\tau_i = \frac{E_i \times t}{C_i} = ES_i \times t$$

で計算できる。ここで  $t$  は炭素税の税率であり、 $E_i \times t$  は第  $i$  財における炭素税負担額である。各所得階層における 8 財ごとの排出点数  $ES_i$  と炭素税の実効税率  $\tau_i$  を表 6 に示す。

「6. 保健医療」を除いて、ほぼ全ての消費財について所得階層が上昇するに従って、炭素税の実効税率が減少することが確認できる。そして、最も所得の高い第五分位の所得階層の合計実効税率は、最も所得の低い第 1 分位の所得階層よりも 2% 位低くなる。この結果は、所得水準が低い家計ほど炭素税の影響が大きいという逆進性を示している。この逆進性の傾向の背後には、所得階級間での消費行動の顕著な差異があるためだと考えられる。特に、必需品としての性格が強い「1. 光熱・水道」では排出点数が他の財と比べて圧倒的に高く、所得階層間で排出点数に大きな差が見られない一方で、支出シェアには明らかな差が存在し、表 4 から同品目に対する支出が総支出に占める割合が低所得階層ほど高いことが確認できる。その結果、炭素税の導入とともに、低所得階層が重い税負担を強いられることとなる。

## 4.5 炭素税の厚生コスト

本節では、第 3 節で推定した所得階層別の需要体系と第 4 節で計測した炭素税の実効税率を用いて、炭素税の導入によってもたらされる厚生コスト(超過負担)を算出する。

### 4.5.1 超過負担の計測方法

超過負担 (Excess Burden)、または死荷重とも称される課税の厚生コストとは、政府が商品やサービスに課税することで市場の効率が損なわれた結果として失われる家計の効用を指す。超過負担は租税が無い状態を初期時点として、課税によって家計の効用が下がった時に、家計が課税前の効用を再び達成するために必要な補償所得額が納税額を超える金額で示したものである (村澤, 2005)。言い換えれば、納税額をすべて家計に返還しても、元の効用水準は達成できない場合、課税による非効率性が生じたと考え、その非効率を金額で表したものと意味する。補償所得額の計測にあたり、上村 (2001) や田代 (2020) 等の先行研究は等価変分を採用しており、本稿ではそれを倣って等価変分を採用する。したがって、超過負担の計測については、以下の式で定義する。

$$EB = EV - T$$

先行研究と同様、ここでの  $EV$  は補償所得額に用いる等価変分であり、補償所得額の超過分は超過負荷 (EB) となる。そして、等価変分は財の価格が課税前価格から課税後価格に変化した時に、家計の効用の低下の大きさを、課税後の効用水準を基準に評価したものである。Varian (1992) は等価変分を以下の式で示した。

$$EV = E(\mathbf{p}^0, u^1) - E(\mathbf{p}^1, u^1)$$

ただし、 $E(\mathbf{p}, u)$  は支出関数であり、 $\mathbf{p}^0, \mathbf{p}^1$  はそれぞれ課税前価格ベクトルと課税後価格ベクトルを表し、 $\mathbf{p}^1$  は  $(1 + \tau_i) \times \mathbf{p}^0$  で算出する。 $u^1$  は課税後の効用水準、 $u^0$  は課税前の効用水準を表す。 $E(\mathbf{p}^1, u^1) = E(\mathbf{p}^0, u^0)$  により、等価変分は、

$$EV = E(\mathbf{p}^0, u^1) - E(\mathbf{p}^0, u^0) \quad (7)$$

と表すことができる。また、効用関数は価格に対しての減少関数なので、課税後の効用水準  $u^1$  は課税前の効用水準  $u^0$  に比べて低くなる。更に、支出関数  $E(\mathbf{p}, u)$  は  $u$  について増加関数となるため、 $E(\mathbf{p}^0, u^1) < E(\mathbf{p}^0, u^0)$  となり、等価変分は 0 より小さくなる。

そして、 $T$  は政府の税収を表しており、

$$T = \sum_{i=1}^8 (\tau_i \times C_i((x_i(\mathbf{p}^1, y), p_i^0))) = \sum_{i=1}^8 (ES_i \times C_i((x_i(\mathbf{p}^1, y), p_i^0))) \times t \quad (8)$$

ただし  $C_i((x_i(\mathbf{p}^1, y), p_i^0)) = x_i(\mathbf{p}^1, y) \times p_i^0$  で求めることができる。 $p_i^0$  は第  $i$  財の課税前価格を表し、 $x_i(\mathbf{p}^1, y)$  は第  $i$  財に対する課税後の需要量で、

## 52第4章 炭素税による所得階層別の家計への影響：線形支出体系を用いて

$C_i((x_i(p^1, y), p_i^0)$  は課税前価格を基準にして課税後の需要量を用いて算出した第  $i$  財に対する支出額である。従って、それに第4節で求めた排出点数  $ES_i$  を乗した  $S_i \times C_i((x_i(p^1, y), p_i^0)$  は課税後の CO<sub>2</sub> 排出量を示す。

よって、本研究では超過負担の式に(7)と(8)を代入して、超過負担が

$$\begin{aligned} EB &= |EV| - T \\ &= |E(p^0, u^1) - E(p^0, u^0)| - \sum_{i=1}^8 (ES_i \times C_i((x_i(p^1, y), p_i^0))) \times t \quad (9) \end{aligned}$$

で求めることができる。

(9)式が示すように、超過負担の計測には間接効用関数  $V(p, y)$  と支出関数  $E(p, u)$  を導出する必要がある。まず、第3節で求めた(5)式の需要曲線を(1)式の効用関数に代入すると以下の間接効用関数が得られる。

$$V(p, y) = (y - \sum_{j=1}^8 \alpha_j p_j) \prod_{i=1}^8 \left( \frac{\beta_i}{p_i} \right)^{\beta_i}$$

上記の間接効用関数を  $y$  について解くと、支出関数

$$E(p, u) = \sum_{j=1}^8 \alpha_j p_j + V(p, y) \prod_{i=1}^8 \left( \frac{p_i}{\beta_i} \right)^{\beta_i}$$

が得られる。従って、以下の手順で超過負担を計測することができる。

まずは、第3節で推定したパラメータ  $\alpha_i$  と  $\beta_i$ 、そして課税前価格  $p^0$  と課税後価格  $p^1$  を(10)式に代入して、課税後の間接効用関数  $V(p^1, y)$  と課税前の間接効用関数  $V(p^0, y)$  を求める。次に、こちらを用いて(11)式から課税前価格  $p^0$  を基準とした支出関数  $E(p^0, u^1)$  と  $E(p^0, u^0)$  を導出し、(7)式から等価変分を求める。さらに、総支出  $y$  を使って、マーシャルの需要曲線(5)式から課税後の需要量  $x_i(p^1, y)$  を求める。そして、課税後の需要量  $x_i(p^1, y)$  と排出点数  $ES_i$  を利用して(8)式から政府の税収を求める。最後に、上記求めたものを(9)式に代入し、所得階層ごとの超過負担を求める。

### 4.5.2 計測結果

表7は炭素税(2万円/t-CO<sub>2</sub>)の導入によって、各財への消費に誘発されるCO<sub>2</sub>排出量の変化分を所得階層別に示している。それぞれの財の課税後CO<sub>2</sub>排出量を、課税前CO<sub>2</sub>排出量で差し引き、各財の排出量の変化分と変化率を算出した。

「1. 光熱・水道」はどの所得階層において共に自己価格弾力性の絶対値が小さく、必需品としての性格が強いことから炭素税の実効税率が一番高いに

表7 炭素税による各所得階層の月間CO<sub>2</sub>排出量の変化 (単位: Kg)

品目	I	II	III	IV	V
1.光熱・水道	-32.39 -7.7%	-66.57 -15%	-56.12 -13.2%	-66.74 -14.7%	-43.95 -9.4%
2.交通・通信	-56.40 -35.9%	-62.92 -31.3%	-87.92 -36.9%	-102.67 -38.8%	-118.49 -39.4%
3.食料	-8.49 -8.7%	-9.75 -8.8%	-10.03 -8.1%	-12.64 -9.4%	-13.93 -8.8%
4.家具・家事用品	-4.28 -20.3%	-6.40 -24.7%	-6.32 -22.5%	-8.07 -24.1%	-6.74 -18.2%
5.被服及び履物	-1.50 -15.1%	-0.81 -6.8%	-1.51 -9.8%	-3.31 -17.1%	-3.01 -12.0%
6.保健医療	-2.40 -15.3%	-2.39 -13.6%	-2.60 -13.7%	-2.65 -12.3%	-5.14 -18.2%
7.レク・娯楽・教育費	17.02 43.4%	21.56 40.3%	26.86 40.6%	32.41 36.4%	43.23 34.6%
8.その他	-2.21 -4.6%	-3.07 -5.1%	-0.94 -1.4%	4.31 5.2%	-2.83 -2.5%
計	-90.85 -11%	-130.35 -14%	-138.57 -14%	-159.36 -14.5%	-150.86 -12%

出典) 筆者作成。

表8 炭素税による効用水準の変化率と等価変分、及び超過負担

所得分位	I	II	III	IV	V
効用水準の変化率	-10.8%	-9.0%	-11.2%	-11.5%	-19.9%
等価変分	-14542	-16165	-17197	-19069	-22171
超過負担	210	331	292	298	149
超過負荷/納税額	1.463%	2.091%	1.729%	1.586%	0.675%

出典) 筆者作成。

も関わらず、CO<sub>2</sub> 排出量の変化率が低いことが見られる。一方で、実効税率が2番目に高い「2. 交通・通信」は奢侈品の性質が強く炭素税の税率に大きく影響され、すべての所得階層を通して3割以上CO<sub>2</sub> 排出量が減少することがわかった。そして、「7. レク・娯楽・教育費」に関しては炭素税の導入によってCO<sub>2</sub> 排出量がかえって増加している。これは限界消費性向を表す $\beta_{-i}$ が他の財よりも比較的に高いからであると考えられる。CO<sub>2</sub> 総排出量について見てみると、炭素税の導入によってどの所得階層においても、1割強の排出削減効果が確認できる。中でも特に中間所得階層のCO<sub>2</sub> 総排出量は、第1分位と第5分位に比べて炭素税に影響されやすいことが見られる。

最後に、炭素税(2万円/t-CO<sub>2</sub>)による効用水準の変化率と等価変分、超過負担の計測結果は表8にまとめている。

効用水準の変化率は $\Delta V(p, y) / V(p^0, y)$ で算出する。家計の総所得が変化しないのであれば炭素税(2万円/t-CO<sub>2</sub>)の導入に伴い、どの所得階層の効用水準においても1割程度、低下することが分かった。中でも、所得が最も高い第5分位は効用水準の低下率が極端に高い。その要因として、排出点数が圧倒的に高い「1. 光熱・水道」に対する基礎的需要量 $\alpha_{-1}$ がその他の所得階層に比べて高く推定されており、効用水準に直接関係する $y - \sum_{j=1}^8 \alpha_j p_j$ の値が炭素税の導入により大きく下がったと考えられる。

補償所得を示す等価変分の絶対値は所得階層が上がるにつれて大きくなっているものの、非効率性を示す超過負担は所得階層が上がるごとに単調的に増減する傾向が見られず、中間所得階層の超過負担がより大きい。また、超過負担を納税額で除した比率についても、やはり中間所得階層の方が他の所得階層より高い傾向が見られる。特に、超過負担が最も大きい第2分位は、最も小さい第5分位との間に2倍以上の差があり、納税額との比率を比べてみるとその差が3倍以上に開いたことが示されている。こうした傾向が見られる要因として、総所得から総基礎的支出額を差し引いた自由裁量できる金額  $y - \sum_{j=1}^8 \alpha_j p_j$  が中間所得階層で大きくなるため、消費選択が炭素税に影響されやすくなることが考えられる。従って、第2分位の超過負担が大きくなつたのはその基礎的需要量  $\alpha_8$  が極端的に小さく推定されたからである。

一方、表6から分かるように、各品目間の炭素税の実効税率の差が、第5分位で最も小さく、市場の相対価格の歪みが比較的に小さくなるため、第5分位における超過負担が小さく計測された。また、弾力性が小さく必需品としての性格が強い「1. 光熱・水道」と「3. 食料」の実効税率についてみると、所得階層が上がるにつれてその実効税率が小さくなる傾向が見られ、第5分位の超過負担が小さく計測されたのはラムゼイ・ルールと整合的な結果である。

## 4.6 まとめ

この節では本稿で得られた結果をまとめ、今後の課題について述べる。本稿では既存の先行研究と異なり、日本の家計消費支出データを基づき、線形支出体系(LES)を用いて炭素税(2万円/t-CO<sub>2</sub>)の導入が各所得階層の家計の消費行動や超過負担に対して与える短期的な影響をミクロの視点から考察し、さらにその逆進性についても確認した。研究の結果として以下の点が明らかとなった。まず、効率性の観点から炭素税による超過負担が中間所得階層で高い傾向にあるという結論が得られた。そして、所得階層別の異なる消費構造に起因し、特に低所得世帯が炭素税の影響を受けやすく、直面する支出金額単位当たりの実効税率は高所得世帯よりも2%高くなることがわかつた。既存の先行研究と同様に、日本において炭素税が逆進性を持つことが確認できた。

この炭素税の逆進性を緩和するために、炭素税収を補助金の形で経済的に余裕のない低所得階層に向けて、一時的な所得補助策を導入することが検討されるべきだと考える。それによって低所得階層に低炭素型製品への買い替えを促す効果があり、重い税負担に強いられる状況からの打開策として考えられる。また、課税の公平性を確保するため、低所得階層にとって消費支出の割合が高いとされている光熱やガソリンといった生活必需品を対象に軽減

税率を適用することも推奨する。しかし、軽減税率の導入は炭素税の逆進性を緩和するが、消費財間の相対価格の更なる歪みを引き起こすし、効率性を低下させることができると予想できる。このような効率性と公平性のトレード・オフが存在する。よって、炭素財を導入する際に軽減税率を適用すべきか否かを、今後シミュレーション分析によって検討する必要がある。

最後に、本稿における今後残されている課題を述べてむすびとする。本稿では、炭素税の逆進性と超過負担の計測のみを対象として分析を行ったが、炭素税の負の影響を改善することを対象としてシミュレーション分析を行うことも可能である。そして、本稿は所得階層別の家計を中心に分析を行ったが、地域性による消費選択の差異が存在することも先行研究に確認されているため、この点の詳細な検討も必要である。

本稿では、CO<sub>2</sub>排出量を「CO<sub>2</sub>排出点数表」から単純計算したが、本稿の排出量と実際の排出量の間に大きな乖離が存在する可能性がある。さらに、本稿で使用する線形支出体系(LES)は、貯蓄を考慮しておらず炭素税が総所得に影響を与えないという前提を置いている。また、炭素税が産業構造を変化させることで財の相対価格に影響を及ぼすことや、国際貿易などへの影響も考慮しない、など強い仮定を設けている。そのため超過負担が実際よりも低く推計されている可能性がある。よって、今後はもっと高度な手法を用いてCO<sub>2</sub>排出量を計測し、家計の貯蓄を考慮した推定モデルを用いて本稿で得られた結果を再確認する必要がある。これらを今後の課題としたい。

## 参考文献

- Banks, J. ,R. Blundell and A. Lewbel (1997) Quadratic Engel Curves and Consumer Demand. *The Review of Economics and Statistics* 79(4), pp.527-539.
- Barker T., Kohler J. (1998) Equity and ecotax reform in the EU: achieving a 10 per cent reduction in CO<sub>2</sub> emissions using excise duties. *Fiscal Studies* 19(4), pp.375-402.
- Deaton, A. and John Muellbauer. (1980) An Almost Ideal Demand System. *American Economic Review* 70(3), pp.312-326.
- Intergovernmental Panel on Climate Change: Climate Change 2013: The Physical Science Basis, January 2014, <http://www.ipcc.ch>. 2023/08/15.
- IPCC. (2018) Global Warming of 1.5°C :an IPCC special report on the impacts of global warming of 1.5°C above preindustrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty. <https://www.ipcc.ch/sr15>. 2023/08/15.
- James M. Poterba. (1991) Tax Policy to Combat Global Warming: On Designing a Carbon Tax. NBER Working Papers 3649. National Bureau of Economic Research, Inc.

## 56第4章 炭素税による所得階層別の家計への影響：線形支出体系を用いて

- Mette, W., Birr-Pedersen, K., Jacobsen, H.K., Klok, J. (2005) Are CO<sub>2</sub> taxes regressive? Evidence from the Danish experience. *Ecological Economics* 52(2), pp.239-251.
- Nordhaus, W.D. (2000) *Warming the world: economic model of global warming*. MIT Press.
- Pearson M., Smith S. (1991) *The European Carbon Tax : An Assessment of the European Commission's Proposals*. The Institute for Fiscal Studies: London, UK.
- Safirova E., Gillingham K., Parry I., Nelson P., Harrington W., Mason D. (2004) Welfare and Distributional Effects of Road Pricing Schemes for Metropolitan Washington, DC. *Research in Transportation Economics* 9(1), pp.179-206.
- Stone, R. (1954) *Linear Expenditure Systems and Demand Analysis: An Application to the Pattern of British Demand*. The Economic Journal 64, pp.511-527.
- Varian, H. R., (1992) *Microeconomic Analysis*, Norton.
- Farzin, Y.H. and Tahvonen, O. (1996) Global Carbon Cycle and the Optimal Time Path of a Carbon Tax. *Oxford Economic Papers New Series* 48(4), pp.515-536.
- Zellner, A. (1962) An Efficient Method of Estimating Seemingly Unrelated Regressions and Tests for Aggregation Bias. *Journal of the American Statistical Association* 57(298), pp.348-368.
- 上村敏之. (2001) 間接税負担と所得階級別の消費行動. *財政負担の経済分析* 第4章, pp.65-84. 関西学院出版会.
- 大藪知穂・杉原利治. (2012) 家計消費とCO<sub>2</sub>排出量からみる29年間(1980-2008年)のライフスタイルの変化と消費者教育. *消費者教育* 32(0), pp.71-79.
- 金子能宏・田近栄治. (1989) 勤労所得税と間接税の厚生コストの計測—勤労者標準世帯の場合—. *フィナンシャル・レビュー*, 15号, pp.1-36.
- 亀岡濤・有村俊秀. (2019) 炭素税・FIT賦課金による産業・家計への影響—産業連関分析による定量的評価—. *環境科学会誌*, 32 (4), pp.103-112.
- 小西砂千夫. (1997) 間接税改革と最適間接税. *日本の税制改革* 第5章, pp.105-129. 有斐閣.
- 田代歩. (2020) 軽減税率の超過負担による消費者厚生分析:10財モデルと9財モデルを用いた検証. *経済学論究* 73(4), pp.129-160.
- 得田雅章. (2016) QQE(量的・質的金融緩和)と実体経済に関する時系列分析. *CRRディスカッションペーパーズ*, pp.1-59.
- 中村諭・早見均・中村政男・鈴木将之. (2008) 環境分析用産業連関表とその応用. *慶應義塾大学出版会*.
- 中野諭・篠崎美貴・鷺津明由. (2007) 外食及び余暇サービス利用の環境影

響評価-産業連関的環境家計簿とLES消費需要関数の接合-. 日本LCA学会誌3(3), pp.168-177.

藤川清史. (2002) 炭素税の地域別・所得階層別負担について. 産業連関10(4), pp.35-41.

日本経済研究センター. (2019) デジタル経済への移行, 温暖化ガスは6割減-2050年8割削減には1万円の環境税.

[https://www.jcer.or.jp/jcer\\_download\\_log.php](https://www.jcer.or.jp/jcer_download_log.php). 2023/08/15.

村澤知宏・湯田道生・岩本康志. (2005) 消費税の軽減税率適用による効率と公平のトレードオフ. 経済分析 第176号, pp.19-41. 内閣府経済社会総合研究所.

総務省統計局. 家計調査年報.

<https://www.stat.go.jp/data/kakei/longtime/index.html#time>. 2023/08/15.

総務省統計局. 消費者物価指数(CPI).

<https://www.stat.go.jp/data/cpi>. 2023/08/15.

環境省. (2015) パリ協定の概要(仮訳).

[https://www.env.go.jp/earth/ondanka/cop21-paris/paris\\_conv-a.pdf](https://www.env.go.jp/earth/ondanka/cop21-paris/paris_conv-a.pdf). 2023/08/15.

環境省. (2018) 諸外国における炭素税等の導入状況.

<https://www.env.go.jp/content/900498772.pdf>. 2023/08/15.

環境省. 地球温暖化対策計画(令和3年10月22日閣議決定).

<https://www.env.go.jp/earth/ondanka/keikaku/211022.html>. 2023/08/15.

環境省. IPCC第4次評価報告書について.

[https://www.env.go.jp/earth/ipcc/4th\\_rep.html](https://www.env.go.jp/earth/ipcc/4th_rep.html). 2023/08/15.

温室効果ガスインベントリオフィス(GIO). 日本の温室効果ガス排出量データ.

<https://www.nies.go.jp/gio/index.html>. 2023/08/15.

総務省. (2015) 平成27年(2015年)産業連関表-総合解説編-.

[https://www.soumu.go.jp/toukei\\_toukatsu/data/io/015index.html](https://www.soumu.go.jp/toukei_toukatsu/data/io/015index.html). 2023/08/15.

nlsur-Stata.

<https://www.stata.com/manuals13/rnlsur.pdf>. 2023/08/15.



# 第5章 若年層女性のファスト ファッショントの利用状況に 関する調査

狩野 陽香

## 要約

本研究では、ファッショントに対する関心が高いと思われる 18 歳から 22 歳の若年層世代の女性を対象に、ファストファッショントの利用状況についてアンケート調査を実施した。ファストファッショントの利用に影響を与える要因を順序ロジスティック分析により調べた結果、「服を色々と揃えてファッショントを楽しむ人」や「服を資源ごみで廃棄する人」や「SNS 上に服装やフリーマーケットの情報を載せる人」がファストファッショントの利用頻度が高いという結果が得られた。

**キーワード：** ファストファッショント、順序ロジスティック分析、若年層世代の女性

## 5.1 序論

我々は自己を他者に示すための表現方法として昔からファッショントを楽しんできたが、近年ファストファッショントが利用できるようになってから、ファッショントについてより多くの選択肢を持てるようになった。ファストファッショントの普及状況には目を見張るものがあり、昨今では渋谷のセンター街や新宿の街でもファストファッショントブランドの店舗が沢山立ち並ぶようになっている。また、店舗をオンラインに構えるファストファッショントブランドも出現してきており、消費者は自分の生活様式やニーズに合わせて、ますますファストファッショントを活用できるようになってきている。

これまでファストファッショントのブランドとしては ZARA やユニクロや H&M に代表される先進国資本のブランドが主流であったが、昨今では SHIEN や GRL などのオンラインショップでのみ販売している中国資本のブランドも立ち上がっており、それらは若者の間で人気になってきている。こうした変化

は、販売される服の多様化をすすめるだけでなく、ファストファッショングのブランドについての多様化も進んでいる傾向を示している。

さて、多様なファッショングを安価に楽しむことを可能にしたファストファッショングは消費者にとって大変魅力的であるが、一方でファストファッショングに對しては少なからぬ懸念も示されるようになっている。ファストファッショングは、価格が安くデザインが豊富なため消費者はつい手を伸ばしたくなる。しかし、その安価な服を大量に生産するため、海外の工場で従業員を非人道的な方法で就業させていたり、他のファッショングブランドからデザインの盗用を行なったりしているとの批判がある。また、売れ残った大量の服の在庫管理や処理方法について十分な考慮がされていないなど、環境負荷の視点からも問題点が指摘されている。

こうしたファストファッショングが引き起こすこれらの社会・環境問題への対応策を考えていくためにも、まずはファストファッショングの利用状況について知ることが大切だと思われる。そこで、本稿は、ファストファッショングの利用頻度が高い人がどのような生活様式を送っているのかをアンケート調査により調べることとした。

本研究では、「ファッショングに関心があるものの、服の購入に余り多くのお金を使う余裕がない」と思われる18-22歳の若年層世代の女性をターゲットにアンケート調査を行うこととした。アンケート調査では、ファストファッショングの利用状況、被覆行動の楽しみ方、服の廃棄方法、SNSの利用状況などについて尋ねることで、生活様式とファストファッショングの利用状況を関連付け、ファストファッショングの利用行動に影響を与える項目を調べることとした。若者がファッショングを楽しむ上では安価なファストファッショングブランドは大変魅力的であり、その利用を完全に撤廃させることは難しい。本論文では、分析結果をもとに、ファストファッショングを楽しむことと環境保全を両立するための道を提案する。

本論文の残りの構成は以下のとおりである。第2節では、ファストファッショングが現在抱える問題と、それに対する対策、また、ファストファッショングについての先行研究の内容を紹介し、本研究の独自性を述べる。第3節では、アンケート調査の概要と結果、またデータ概要を説明する。本研究では、順序ロジスティック分析を用いて、ファストファッショングの利用頻度に影響を与える要因を調べる。第4節では分析方法と推計結果を述べ、第5章で考察とまとめを述べる。

## 5.2 背景

### 5.2.1 ファストファッショントリティ

ファストファッショントリティとは「流行を取り入れつつ低価格に抑えた衣料品を、大量生産し、短いサイクルで販売するブランドやその業態」のことをいい、ファッショントリティの中でも大手グローバルチェーンが市場を占め、売り上げを伸ばしている。日本では、1998年にユニクロのフリースが大ブームを起こすと、その翌年にはGAP原宿店がオープンした。その後、2008年にH&Mが銀座に日本一号店を出し、ZARAが渋谷に店舗を構えた。そして2009年にForever21も上陸するなど、2000年代以降、海外のファストファッショントリティが日本での規模を急速に拡大した。高いデザイン性を持つつも安価な服が高頻度で入れ替わることが、ファストファッショントリティが消費者に好感を持たれる要因であると考えられる。

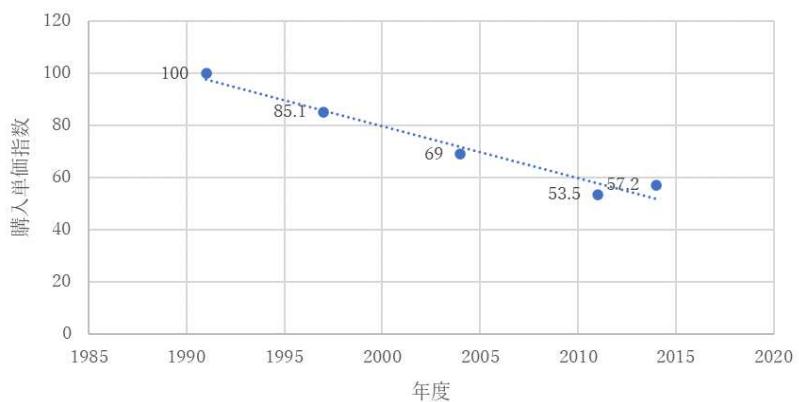
経済産業省（2013）によると、2012年の日本での小売企業（衣料品）売上は、1位に「ファーストリティ」、次いで「しまむら」、「ワールド」と上位にファストファッショントリティが占めている。また、中国では2013年から2020年にかけて、ファッショントリティ市場を60兆円拡大し、北米では10兆円拡大している。このように、低価格でありながら、流行を捉えたデザインの衣料品を販売しているファストファッショントリティブランドは、消費者にとって魅力的なものであるが、その裏で様々な社会問題を抱えている。

### 5.2.2 ファストファッショントリティが抱える問題

ファストファッショントリティが安価な理由は、賃金の安い途上国の工場に生産を依頼し、生産過程における人件費を節約しているからである。伊藤（2016）は、衣類の輸出で、中国に次ぐ2位のバングラデシュでは、月の給料が6700円から8000円程度だと述べている。産業環境管理協会（2018）によると、2015年の日本的小売市場で販売されている衣類の約97%は海外からの輸入品であり、中国やベトナムなど人件費の安い国に発注をかけることで、コストを抑えていることがわかる。

図1は衣料品の購入単価の推移を表している。また、図2は国内衣料品市場の動向を表している。図1から購入単価が減少していること、図2から1991年から2013年の間に国内衣料品市場が5兆円規模で縮小したことが分かる。ファストファッショントリティが台頭していることから、衣類の供給量は年々増え続けているが、その一方で、衣服一枚当たりの販売価格は減少傾向にあり、売上高は伸びておらず、アパレル産業の市場規模は縮小している。総務省（2019）の「全国家計構造調査」では、総世帯の消費支出が項目別にまとめられている。その「被服及び履物」の項目を調べてみると、2014年が11,451円なのに対し、2019年では9,279円と減少傾向にあることが分かる。これは、

図1. 購入単価指数の推移  
(1991年を100とする)

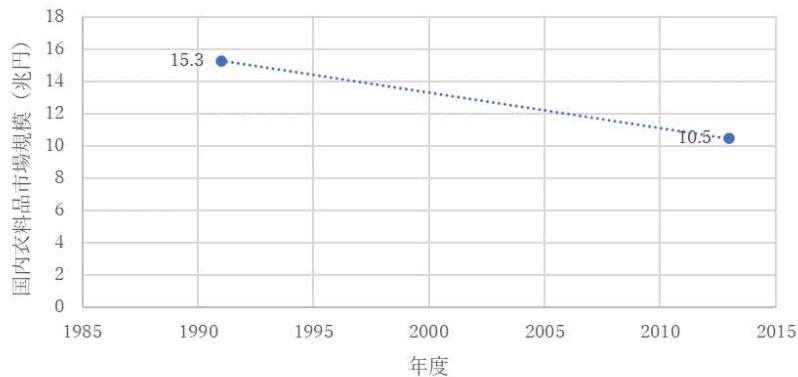


ファストファッショの普及により、商品単価が下がったことが要因であると考えられる。この様に、「ファストファッショは販売量の増加には結びついているものの、ファッショ業界全体の売り上げ増加には余り貢献していない」との指摘がある。

ファストファッショの短期サイクルでの大量生産における生産過程で環境負荷が生じたり、売れ残り商品の大量廃棄などが発生したりするため、「ファストファッショは世界で2番目の環境汚染産業である」ともいわれている。環境省(2021)によると、服1着を生産するにあたり、水は約2300リットル使用されており、CO<sub>2</sub>は25.5キログラム排出されている。また、服を手放す手段として68%が可燃・不燃ゴミとして廃棄されている。これらを考慮すると、ファストファッショの環境負荷はかなり大きなものだと推察される。

最後に挙げる問題は、ファストファッショブランドによる他社ブランドのデザインの盗用である。特にZARAやSHIENなどに指摘の多い問題である。ハイブランドのシンボルとなる製品が盗用の対象となっているとの指摘がある。経済産業省(2021)によると、ハイブランドでは、大抵の場合、流行の決定やデザイン、製造などに長くて2年ほど時間をかけている。一方で、ファストファッショは流行を見極めてから生産を行うことにより、半年ほどの期間で小売店での商品展開を実現している。ファストファッショブランドは、デザインを盗用することでデザインに費やす時間を短縮し、短期間での商品展開へと繋げているとの指摘がある。

図2. 国内衣料品市場の動向



### 5.2.3 欧州政府の対策

上記の状況を踏まえ、欧州では政府による対策が取られている。国際貿易復興機構（2022）によると、欧州委員会では、2022年3月に循環型経済の実現のために「持続可能な循環型繊維製品戦略」を発表した。そこでは、2030年までにEU内で販売される繊維製品を「耐久性があり、リサイクル可能で、危険物質が含まれておらず、労働者の人権や環境に配慮したもとで、生産されたもののみにすること」が目標として掲げられている。また、消費者庁（2022）によると、ファッションの先進国であるフランスでは、アパレル産業に関する問題をブランドと消費者の問題ではなく、社会全体の問題と捉え、さまざまな政策が立てられている。2020年には、「循環経済法」と呼ばれる、「資源の循環と廃棄物の削減を目指した循環経済に関する法律」を世界で初めて公布したが、そこでは、生産者に対して、リサイクル素材や再生可能資源の使用などの商品の品質や環境に関する情報提供を義務付けている。また、衣類廃棄禁止法は、循環経済法の中で制定されており、2022年1月に施行された。アパレル産業に対して、売れ残った新品の商品を焼却したり、埋立てたりすることを禁止している。このように、欧州ではファストファッションの拡大によって生じる問題に対策がなされているが、日本ではいまだに適切な対策は取られていない。

### 5.2.4 ファストファッションブランド規制への意識

ブランド品宅配買取りサービス業界で首位の『ブランディア』を運営している株式会社デファクトスタンダード（2013）が行った「ファストファッションに関する独自調査」では、回答者の約8割が「ファストファッションを知っている・具体的に説明できる」と答えていることからも、ファストファッショ

ンが世間に浸透していることがわかる。

一方、消費者庁（2021）が行った「サステナブルファッショントに関する消費者意識調査」では、回答者の1割が「ファストファッショントの問題のことをよく知っており、具体的な取り組みを行っている」と答え、3割が「よく知っているが、具体的な取り組みは行っていない」と答え、4割が「問題を聞いたことがあるが、具体的には知らない」と答えている。この結果から、消費者はファストファッショントの問題は認識しながらも、自分自身では具体的な行動に移していないことがわかる。

### 5.2.5 先行研究と本稿の独自性

大枝ら（2013）は、若者のファストファッショントに対するイメージを明らかにしつつ、生活意識とファストファッショントへの意識の関連性について調べている。2010年11月～12月に大学生および大学院生392名に対する調査を実施しているが、若者はファストファッショントに対して「安価で気楽」「親しみやすい」などの高い評価をしていることが確認されている。また、男性よりも女性の方が、ファッショントへの興味が強く、またファッショントの情報入手にも時間をかけていることも確認されている。また、女性の方がファストファッショントの店舗にもよく訪れることが確認されている。

村上ら（2016）は、女子大学生の環境配慮意識とその実態についてエコロジカル評価尺度を用いた分析を行い、女子大学生の環境配慮意識は一般人と比べて低い傾向にあるが、意識の高い人は、組み合わせや着回しを工夫することで、着用しなくなった服の再利用を心がけている、と述べている。環境意識の高い学生は、実際に被服行動に移していることから、ファストファッショントの利用頻度が低かったり、SNSの投稿内容でも環境配慮を呼びかけたりしていると考えられる。

また、渡辺ら（2020）によると、ファッショントへの意識の高さやSNSの利用時間の長さが購買行動に影響を及ぼしており、SNSの利用時間が長く、ファッショントへの知識が多い人がインターネット通販の利用率が高いことがわかっている。この結果は、スマートフォンやインターネット通販アプリの普及が若者のファッショントに対する意識に正の影響を与え、衣服の購買行動を促進していると考えられる。

以上の結果をもとに、本研究ではファッショントへの意識が高く、SNSを頻繁に利用している人は、さまざまなファッショントスタイルを楽しもうとし、他者からの見映えも気にするので、ファストファッショントの利用頻度が高くなる可能性があると考えた。

株式会社 SHIBUYA109 エンタテインメントが運営する若者マーケティング研究機関「SHIBUYA109lab.」（2022）は、Z世代（15-24歳）を対象にした「Z世代のSNSによる消費行動に関する意識調査」を行っている。この調

査は、Z世代が新しいブランドや商品の情報を、SNSを通じて得ていることを報告している。女性は約70%がInstagramで商品の情報を得ていると回答しており、特にインフルエンサーの投稿が情報源として参考にされていると報告している。

藤原ら（1989）は、京阪神の3短期大学の学生209名とその母親ら合計264名を対象に服装規範に対する主観的規範及び態度の測定を行った。調査結果によれば、独自欲求の強い人ほど社会の服装規範と離れた服装を選択する傾向がある。孫ら（2013）も、女子学生の被服行動に影響を及ぼす独自欲求について分析を行っており、独自欲求性において、他者の存在を気にしている人と自己顕示する人ほど、流行性を重視すると報告している。

総務省（2022）によると、2021年度のインターネット利用者に占めるSNSの利用者の割合は78.7%であり、13-29歳では90%を超す数値となっている。その中で、「自分の情報や作品の発表」をSNSの利用目的としている人は10.1%（複数回答可）であった。これらのSNSの利用とファッショングの関係性について調べた先行研究を参考に、本論文のアンケートでは、「SNSの利用頻度」や「SNSに自身の服装を投稿するか」という項目について尋ね、自己顕示欲求とファストファッショングの関連性について明らかにすることを目指す。

本稿の顕著な特徴は、ファストファッショングの購買要因を探る目的で、若年層世代の女性の生活様式とファストファッショングの利用を紐づけている点である。アンケート項目である「服の購買における決定要因」、「SNSの利用時間/目的」、「環境保全に対する行動」などから、どのような生活様式の学生が、ファストファッショングを頻繁に利用しており、また、頻度が高くなる理由を探る。

## 5.3 先行研究データ

### 5.3.1 データ概要

本研究では、調査会社（Freeeasy）にモニター登録をしている日本全国の18歳から22歳の女性を対象に、「ファストファッショングへの意識調査」についてのアンケート調査を実施した。使用したアンケート調査の設問内容は巻末に添付している。本調査を行う前にスクリーニング調査を行った。スクリーニング調査の質問は全2問であり、2023年10月5日に全国2000人を対象に実施した。①月に1着以上服を買うかどうか、②SNS等で流行のファッショングについての記事を閲覧するかどうかを尋ねた。結果は、57.3%が月に1着以上洋服を購入しており、69.8%という高い割合の人が日頃SNSを利用して洋服の情報を入手していることがわかった。ある程度ファッショングに关心があり、実際に購買行動に移している人に本調査の対象を絞るため、①と②の

設問と共に「はい」と回答した人を本調査に残した。

本調査のアンケート実施期間は2023年10月10日から12日であり、上記の対象回答者の中から先着順で250人の回答を得た。本調査の質問事項は全10問であるが、この設問項目の中から興味深いと思われるものを選択して、以下報告をする。なお、アンケート調査の記述統計は表1に掲載している。

表1. 記述統計

変数	定義	平均	標準誤差	標準偏差	分散
frequency	ファストファッショントを月に利用する頻度 1=月に1-2回未満, 2=月に1-2回, 3=月に1回, 4=月に3-4回, 5=毎日	2.644	0.08285	1.31001	1.71612
money	月に服にかける金額 1=3000円未満, 2=5000円未満, 3=10000円未満, 4=20000円未満, 5=20000円以上	2.644	0.07140	1.12888	1.27436
determinant1	服の購買で金額を重要視するを1、しないを0	0.724			
determinant2	服の購買でデザインを重要視するを1、しないを0	0.860			
determinant3	服の購買で色を重要視するを1、しないを0	0.360			
determinant4	服の購買で機能性を重要視するを1、しないを0	0.244			
determinant5	服の購買でブランドを重要視するを1、しないを0	0.264			
determinant6	服の購買でその他を重要視するを1、しないを0	0.012			
enjoyment	「服を色々と揃えること」と「気に入った服を中心に衣装を揃えること」ではどちらを好むか 1=前者, 2=どちらかというと前者, 3=どちらかというと後者, 4=後者	2.388	0.06390	1.00872	1.01753
disposal	Tシャツを何シーズン着用したら廃棄するか 1=1シーズン, 2=2シーズン, 3=3シーズン, 4=4シーズン, 5=それ以上	3.232	0.08101	1.23091	1.64074
method1	服を可燃ごみとして廃棄するを1、しないを0	0.476			
method2	服を資源ごみとして廃棄するを1、しないを0	0.156			
method3	服をフリマアプリで廃棄するを1、しないを0	0.344			
method4	服を古着回収に出して廃棄するを1、しないを0	0.360			
method5	服を見送・友達に譲渡して廃棄するを1、しないを0	0.236			
method6	服を寄付して廃棄するを1、しないを0	0.024			
method7	服をその他の方法で廃棄するを1、しないを0	0.020			
ethical	服の値段が値近くになんでも環境保全を優先するか 1=そう思う, 2=ややそう思う, 3=やや思わない, 4=全く思わない	2.572	0.05052	0.92533	0.85624
sns	1日のSNS利用時間 1=ほとんど使わない, 2=30分, 3=1-2時間, 4=3-4時間, 5=5時間以上	3.500	0.07439	1.17824	1.38353
post	自分の服装をSNSに掲載する頻度 1=年に3-4回程度, 2=年に1回程度, 3=年に1-3回程度, 4=半年に1回程度, 5=ほとんど載せない	4.088	0.08215	1.29885	1.66700
influence	SNSに服/フリマの情報を載せる頻度 1=年に1回程度, 2=年に1-2回程度, 3=半年に1回程度, 4=年に1回程度, 5=載せたことがない	4.304	0.07904	1.24973	1.56183

### 5.3.2 アンケート概要

初めに、ファストファッショングランドを月にどの程度利用（購入はしないが、店舗を尋ねる/ECサイトを見る等も含む）するかどうか尋ねた。結果は、毎日（10%）、週に3-4回（19.6%）、週に1回（19.6%）、月に1-2回（26%）、月に1-2回未満（24.8%）となり、約半数が週に1回以上はファストファッショングランドを利用していることがわかった。都道府県別に見ると、利用頻度が一番高い県は東京都であり、神奈川県、愛知県と続いている。大阪府では、月に1-2回や週に1-4回の頻度で利用する人が多いことがわかった。

次に、服を買う際に重要視する事項を複数選択回答で尋ねた。結果は、金額（72.4%）、デザイン（86%）、色（36%）、機能性（24.4%）、ブランド（26.4%）、その他（1.2%）となり、デザインを重視している人が最も多いことがわかった。

次に、ファッショングランドで重視することとして、「服を色々と揃えてファッショングランドを楽しむこと」と「気に入った服を中心に衣装を揃えること」のいずれかを選択して貰ったが、「前者」・「どちらかというと前者」と回答した人が53.6%であり、半数以上を占めた。

Tシャツを買った場合、何シーズン着用したら廃棄するかを尋ねた。結果は、1シーズン（5.2%）、2シーズン（30.4%）、3シーズン（27.2%）、4シーズン（10.4%）、それ以上（26.8%）であり、1-3シーズンという短期サイクルでTシャツを廃棄する人は62.8%であり過半数を占めていることがわかった。

服の廃棄方法についても尋ねた。複数選択回答で尋ねたところ、結果は、可燃ごみ（47.6%）、資源ごみ（15.6%）、フリマアプリへ出品（34.4%）、リサイクルボックス・古着回収ボックスに持ち込む（36%）、兄弟・友達に譲渡（23.6%）、寄付（2.4%）、その他（2%）となった。

話題となっている、環境保護や人道的配慮についても質問をしてみた。具体的には、「値段が倍近くになっても、環境保全や人道的な生産過程を重んじたブランドを選ぶか」を尋ねたところ、そう思う（12.8%）、ややそう思う（34.8%）、やや思わない（34.8%）、全く思わない（17.6%）、という分布となった。

最後に、SNS上（ストーリーも含む）にて、自身の服装やコーディネイトを載せるか尋ねたところ、61.6%の人はほとんど載せないと回答したが、週に3-4回程度（4.4%）、週に1回程度（14%）、月に1-3回程度（11.6%）となり、18.4%は週に1回以上、30%は月に1回以上、自身の服装をSNS上に載せていることがわかった。

### 5.3.3 変数の説明

分析に使用した変数は以下のとおりである。被説明変数には「ファストファッショングランドの利用頻度」を用い、「1. 毎日」、「2. 週に3-4回」、「3. 週に1回」、「4. 月に1-2回」、「5. 月に1-2回未満」という5つの段階から一つの

選択肢を選んでもらうこととした。なお、以下の分析では、利用頻度の値は逆転して用いており、毎日が5、月に1-2回未満を1としている。

説明変数は全部で20項目ある。1つ目の変数は、「服の購入のために、毎月いくら位迄ならお金を使うことができますか」という項目に対する回答である。回答者には「1. 3000円迄」、「2. 5000円迄」、「3. 10000円迄」、「4. 20000円迄」、「5. 20000円超」の5段階から選択をして貰った。

2種類目の変数は、「服を買う際に重視する項目」についての解答である。「金額」、「デザイン」、「色」、「機能性」、「ブランド」、「その他」の6種類の項目について複数選択で回答して貰った。その項目を重視すると選択した場合に1、選択しなかった場合に0となるダミー変数を6種類作成した。

「服を色々と揃えてファッショントリアルを楽しむこと」と「気に入った服を中心に衣装を揃えること」ではどちらを好みますかという選択肢については、「1. 前者」、「2. どちらかというと前者」、「3. どちらかというと後者」、「4. 後者」の4段階で選択して貰い、「被服の楽しみ方」の変数とした。

「Tシャツを買った場合、何シーズン着用したら廃棄しますか」という質問にも答えて貰い、「1. 1シーズン」「2. 2シーズン」「3. 3シーズン」「4. 4シーズン」「5. それ以上」の5段階の中から回答を選択して貰い、廃棄時期の変数として利用した。

服の廃棄方法として、「可燃ごみ」、「資源ごみ」、「フリマアプリへ出品」、「リサイクルボックス・古着回収ボックスに持ち込み」、「兄弟・友達に譲渡」、「寄付」「その他」の7つの項目を用意し、複数回答で選択して貰った。回答結果は廃棄方法のダミー変数として利用した。

環境保全や人道配慮に関する支払い意思額を尋ねるため、「値段が倍近くになんでも、環境保全や人道的な生産過程を重んじたブランドを選ぶか」を尋ねた。「1. そう思う」「2. ややそう思う」「3. やや思わない」「4. 全く思わない」の4段階を設けて、一つを選んでもらった。これは環境保全の重要度を測る変数として利用した。

1日のSNSの利用時間についても尋ね、「1. ほとんど使わない」「2. 30分」「3. 1-2時間」「4. 3-4時間」「5. 5時間以上」の5段階で回答して貰い、SNSの利用時間変数として利用した。

「SNSに自分の服装やコーディネイトを載せますか」という質問にも回答して貰い、「1. 週に3-4回程度」「2. 週に1回程度」「3. 月に1-3回程度」「4. 半年に1回程度」「5. ほとんど載せない」の5段階から選択して貰い、SNS掲載変数とした。

「SNS等で、環境に配慮した服を情報と共に載せたり、フリーマーケットを開催/利用している様子を載せたりしますか」という設問も尋ね、「1. 週に1回程度」「2. 月に1-2回程度」「3. 半年に1回程度」「4. 1年に1回程度」「5. 載せたことがない」の5段階で回答して貰い、回答結果をフリマ利用変数として利用した。

## 5.4 分析方法と推計結果

### 5.4.1 分析方法

ここでの分析では、どのような生活様式の人がファストファッショングの利用頻度が高いかを調べることを目的としている。ファストファッショングの利用頻度を被説明変数とし、上述した「服への使用金額」、「購入の決定要因」、「被服の楽しみ方」、「廃棄時期」、「廃棄方法」、「環境保全の重要度」、「SNSの利用時間」、「服装をSNSに載せるか」、「SNSで服/フリーマーケットの情報載せるか」を説明変数として用いて、生活様式がファストファッショングの利用頻度に与える影響について調べる。

下記の推定式を用いて、順序ロジスティック分析を行う。個人*i*のファストファッショングの潜在的需要を $y_i^*$ とする。

$$y_i^* = \alpha + \mathbf{B} \cdot \mathbf{X}_i + \varepsilon_i$$

ここで $\mathbf{X}_i$ は個人属性であり、ファストファッショングの潜在的需要に影響を与える因子で、先の質問項目の回答結果から特徴づけられるとする。 $\varepsilon_i$ はロジスティック分布によって生じる誤差と仮定する。一方、ファストファッショングの利用頻度 $y_i$ は以下の5つの領域で観察されると仮定する。

$$y_i = \begin{cases} 1 & \text{月に1回未満} & y_i^* < \theta_1 \\ 2 & \text{月に1-2回} & \theta_1 \leq y_i^* < \theta_2 \\ 3 & \text{週に1-2回} & \theta_2 \leq y_i^* < \theta_3 \\ 4 & \text{週に3-4回} & \theta_3 \leq y_i^* < \theta_4 \\ 5 & \text{毎日} & y_i^* \geq \theta_4 \end{cases}$$

推計では、パラメータ $(\alpha, \mathbf{B})$ の値と共に、 $\theta_1, \theta_2, \theta_3, \theta_4$ の閾値を同時に推計した。

### 5.4.2 分析結果

順序ロジスティック分析の推計結果を表2に掲載した。結果より、「決定要因(金額)」、「決定要因(機能性)」、「廃棄方法(寄付)」、「環境保全意識」、「SNS掲載」の5つの変数は説明力が乏しいことがわかった。そこで、説明力をもつ変数を調べるために、有意な結果が得られた項目に絞り、再度分析を行った。変数として用いた項目は、「服の使用金額」、「決定要因(デザイン)」、「決定要因(色)」、「決定要因(ブランド)」、「被服の楽しみ方」、「廃棄時期」、「廃棄方法(資源ごみ)」、「廃棄方法(フリマアプリ)」、「廃棄方法(その他)」、「SNSの利用時間」、「フリマ掲載」である。

表2. 順序ロジスティック分析の結果

変数名	係数	標準誤差
money	0.1333	0.11143
determinant1	-0.1721	0.30171
determinant2	0.51103	0.3689
determinant3	-0.26243	0.26245
determinant4	0.13462	0.29835
determinant5	0.37721	0.27502
determinant6	-0.96995	1.13151
enjoyment	-0.25049	0.12188 *
disposal	0.1399	0.09934
method1	-0.16759	0.25212
method2	0.6439	0.31587 *
method3	0.32517	0.2517
method4	-0.21644	0.25858
method5	0.2144	0.29286
method6	-0.29264	0.73165
method7	-0.7728	0.78176
ethical	-0.11649	0.14449
sns	0.10817	0.11416
post	-0.04971	0.1307
influence	-0.41425	0.14334 **

注： 0 \*\*\* 0.001 \*\* 0.01 \* 0.05 . 0.1 + 1で統計的有意性を示している。

表3に示したように、「被服の楽しみ方」、「廃棄方法（資源ごみ）」が5%水準で有意となった。「被服の楽しみ方」はマイナスをとっていることから、気に入った服を中心にコーディネイトを組む人より、色々な服を揃える人が、ファストファッショの利用頻度が高いことが読み取れる。この結果は、ファッショの楽しみ方の違いが、ファストファッショの利用頻度を決めていることを示している。

また、「廃棄方法（資源ごみ）」がプラスとなっていることから、着なくなつた服を資源ごみとして廃棄する人は、ファストファッショを利用していることが分かる。ファストファッショという短期サイクルで大量生産・大量廃棄を行うブランドで服は買うものの、個人としては、環境意識を持って取り組む層がいることがわかった。

そして、「フリマ掲載」の変数は、マイナスの値をとっている。このことは、SNS上に服装やフリーマーケットの情報を載せない人は、ファストファッショの利用頻度が低いことを示している。

表3の結果によれば、「使用金額」、「決定要因（色）」「決定要因（デザイン）」、「決定要因（ブランド）」、「廃棄時期」、「廃棄方法（フリマアプリへ出品）」、「SNSの利用時間」は、ファストファッショングの利用頻度に対して統計的な説明力を持たないことがわかった。上記の渡辺ら（2020）では、SNSの利用時間の長さが、インターネット通販の利用時間と関連していると述べており、本論文では、SNSの利用時間とファストファッショングの利用頻度との関連性を調べたかったので、今後はそれらを考慮した質問項目を増やして調査を行うことが今後の改善点である。

表3. 順序ロジスティック分析の結果

変数名	係数	標準誤差
money	0.16029	0.10764
determinant2	0.46502	0.36027
determinant3	-0.25141	0.24938
determinant5	0.38507	0.26619
enjoyment	-0.23610	0.11902 *
disposal	0.11922	0.09605
method2	0.68718	0.30929 *
method3	0.25836	0.24229
method7	-0.80423	0.73560
sns	0.08012	0.11165
influence	-0.46960	0.11051 **

注： 0.00000.001\*\*\*0.01\*\*0.05\*0.1+1で統計的有意性を示している。

## 5.5 考察

本論文では、若年層世代の女性に対して生活様式や環境意識に対するアンケート調査を行い、それがファストファッショングの利用状況に影響力を持つかどうかを調べた。順序ロジスティック分析を用いた分析を行った結果、「服を色々と揃えてファッショングを楽しむ人」や「服を資源ごみで廃棄する人」や「SNS上に服装やフリーマーケットの情報を載せる人」がファストファッショングの利用頻度が高いことがわかった。

「服装を色々と揃えてファッショングを楽しむ人」は、コーディネイトの組み合わせを増やすために、安価でデザインが豊富なファストファッショングの利用頻度が高くなるということが考えられる。アンケート調査より、毎月服に使用する金額が5000円以下の人半数近くであり、こうした人がファストファッショングの利用傾向があることからも、ファストファッショングの利用者は、服にお金はかけたくないが、ファッショングを楽しみたいという意識が強

いと考えられる。

次に「服を資源ごみで廃棄する人」はファストファッショントの利用頻度が高いことがわかったが、これらの属性の人は全体の15.6%であるのに対し、可燃ごみで廃棄する人は、資源ごみの約3倍である47.6%のため、割合は少ない。しかし、資源ごみで処理している人がいることから、ファストファッショントの環境問題が危惧されている中で、ファストファッショントを利用しているからといって、環境配慮意識が低いとは断定できないと考えられる。消費者の環境意識としてゴミの分別を呼びかけることは効果的であるため、政府や自治体、ファッショントブランドが率先して行うことが求められる。

そして、「SNS上に服装やフリーマーケットの情報を載せる人」の方がファストファッショントの利用頻度が高いことがわかった。これは、洋服そのものやファッショント好きのコミュニティに関心が高い故に、服を買う頻度も高くなるのではないかと考えられる。

次に、「使用金額」「決定要因（デザイン）」「決定要因（ブランド）」「廃棄時期」はファストファッショントの利用頻度を決定するにあたり、説明力を持たない変数であることがわかった。分析の結果では、デザインはファストファッショントの利用頻度に説明力は持たないことがわかったが、アンケート結果により、若者は服の購買の際にデザインを最重視することがわかっている。したがって、ファストファッショントの高いデザイン性は、消費者の購買意欲を促進していると考えられる。しかし、ファストファッショントの問題として、デザインの盗用が挙げられている。現代では、若者でもハイブランドを身につけるようになっており、若者のハイブランドへの憧れは増していると思われる。そこに目をつけてデザインを盗用するファストファッショントブランドに対して、政府は盗用した際のペナルティを課し、デザイナーの権利を守るべきである。

そして、服の廃棄サイクルが1シーズンから2シーズンと早い人と、ファストファッショントの利用頻度との関連性を見出す結果が得られなかった。しかし、被服の楽しみ方として「色々な服を揃えてファッショントを楽しむ人」がファストファッショントの利用頻度が高いこととは、繋がりがあると考えているので、分析対象を広げることで新たな結果が得られるかもしれない。

本稿では、SNSの利用頻度や自身の投稿内容などとファストファッショントの利用頻度の関連性を探りたいと考えていたが、期待通りの結果は得られなかった。そのため、今後の課題として、アンケート調査の項目をSNSの利用に関する質問に絞り、若者のSNSの使用とファストファッショントの利用との関係を調べたい。

### 参考文献

- 伊藤和子. (2016) ファストファッショントはなぜ安い? コモンズ. 2016年4月20日
- 大枝近子・佐藤悦子・高岡朋子. (2013) 若者ファストファッショント意識に

に関する調査. 日本衣服学会誌. 第 64 卷, 第 10 号, pp.645-653.

孫珠熙・近藤信子. (2013) 女子学生の被服行動に影響を及ぼす独自欲求とファストファッションのイメージ構造. 人間発達科学部紀要. 第 7 卷, 第 2 号, pp.107-117.

藤原康晴・藤田公子・山本昌子. (1989) 女子学生及び中年女性の服装に関する規範意識と独自欲求との関連性. 日本家政学会誌. 第 40 卷, 第 2 号, pp.137-143.

村上かおり・楳尾有加・川口順子・増田智恵. (2016) 女子大学生のファストファッショングに対する消費行動. 日本衣服学会誌. 第 59 卷, 第 2 号, pp.61-68.

渡辺裕子・町田欣弥. (2020) 大学生のファッショング購買意識・行動とソーシャルメディアの影響. 駿河台経済論集, 第 30 卷, 第 1 号, pp.1-25.

IDA Magazine. (2022) 【ファストファッショング】気になる歴史から今後！日本での現場まで一挙まとめてみました！.

<https://ida-mode.com/contents/post-943>

2023/12/19.

国際貿易復興機構. (2022) 欧州委、持続可能な繊維戦略を発表、ファストファッショングは時代遅れと批判.

<https://www.jetro.go.jp/biznews/2022/04/a5dc1b749bd99990.html>

(2023/12/28).

コトバンク. (2023) ファストファッショング.

<https://kotobank.jp/word/ファストファッショング-188708>

2023/12/18.

株式会社 SHIBUYA109 エンタテインメント. (2022) Z 世代の SNS による消費者行動に関する意識調査.

<https://prttimes.jp/main/html/rd/p/000000142.000033586.html>

2023/12/4.

環境省. (2021) 2020 年度 ファッショングと環境に関する調査業務.

[https://www.env.go.jp/policy/sustainable\\_fashion/goodpractice/case25.pdf](https://www.env.go.jp/policy/sustainable_fashion/goodpractice/case25.pdf)

2023/12/19.

経済産業省. (2013) ファッショング業況及びクールジャパンのトレンド・セッティングに関する波及効果・波及経路の分析.

[https://www.meti.go.jp/policy/mono\\_info\\_service/mono/creative/fashion/file/fashion\\_gyoukyou\\_gaiyou.pdf](https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/mono/creative/fashion/file/fashion_gyoukyou_gaiyou.pdf)

2023/12/20.

経済産業省. (2021) 第 2 回 繊維産業のサステナビリティに関する検討会.

[https://www.meti.go.jp/shingikai/mono\\_info\\_service/textile\\_industry/pdf/002\\_03\\_00.pdf](https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/textile_industry/pdf/002_03_00.pdf)

2023/11/27.

産業環境管理協会. (2018) 日本の衣類の生産・消費.

<https://www.cjc.or.jp/school/d/d-1-1.html>

2023/12/25.

消費者庁. (2021) サステナブルファッションに関する消費者意識調査.

[https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer\\_education/public\\_awareness/ethical/investigation/assets/consumer\\_education\\_cms202\\_211013\\_01.pdf](https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_education/public_awareness/ethical/investigation/assets/consumer_education_cms202_211013_01.pdf)

2023/11/7.

消費者庁. (2022) 事例 フランスのファッション業界の取組.

[https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer\\_research/white\\_paper/2022/white\\_paper\\_example\\_13.html#ref2](https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_research/white_paper/2022/white_paper_example_13.html#ref2)

2023/12/20.

総務省. (2019) 2019年全国家計構造調査.

<https://www.stat.go.jp/data/zenkokukakei/2019/pdf/gaiyou0305.pdf>

2023/12/4.

総務省. (2022) 2021年通信利用動向調査の結果.

[https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/data/220527\\_1.pdf](https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/data/220527_1.pdf)

2023/11/25.

Brandear 総研. (2013) ファストファッションに関する独自調査.

<https://brandear.jp/souken/report/130108>

2023/12/4.

FNN プライムオンライン. (2022) 中国発「SHEIN」若者人気も有名ブランド“パクリ疑惑”で訴訟相次ぐ…日本のデザイナーも訴え.

<https://www.fnn.jp/articles/-/448682>

2023/12/20.

excite ニュース. (2019) ZARA が抱える2つの地雷-「日本ではユニクロに勝てない?」「パクリ問題連発」好調の裏側.

[https://www.excite.co.jp/news/article/Cyzowoman\\_201907\\_post\\_243011/](https://www.excite.co.jp/news/article/Cyzowoman_201907_post_243011/)

2023/12/20.

## アンケート概要

## 【スクリーニング調査】

**Q1** 月に大体1着以上の服を買いますか。

はい/いいえ

**Q2** SNS等で流行のファッションについての記事を閲覧しますか。

はい/いいえ

## 【本調査】

**Q1** ファストファッションブランドを月にどの程度利用しますか（購入はないが、店舗を訪ねる/ECサイトを見る等も含む）。最も当てはまるものを選んでください。

毎日/週に2-3回/週に1回/月に1-2回/月に1-2回未満

**Q2** 服の購入のため、毎月いくら位迄ならお金を使うことができますか。最も当てはまるものを選んでください。

3000円迄/5000円迄/10000円迄/20000円迄/20000円超

**Q3** 服を買う際に重要視する項目を選んでください（複数選択可）。

金額/デザイン/色/機能性/ブランド

**Q4** “服を色々と揃えてファッションを楽しむ”ことと“気に入った服を中心に衣装を揃える”ことではどちらを好みますか。

前者/どちらかというと前者/どちらかというと後者/後者

**Q5** Tシャツを買った場合、何シーズン着用したら廃棄しますか。最も当てはまるものを選んでください。

1シーズン/2シーズン/3シーズン/4シーズン/それ以上

**Q6** 服の廃棄方法で当てはまるものを選んでください（複数選択可）。

可燃ごみ/資源ごみ/フリマアプリへ出品/リサイクルボックス・古着回収ボックスに持ち込む/兄弟・友達に譲渡/寄付

**Q7** 値段が倍近くになっても、環境保全や人道的な生産過程を重んじたブランドを選びますか。

そう思う/ややそう思う/やや思わない/全く思わない

**Q8** 1日のSNS（Instagram,X,facebook等）の利用時間を教えてください。最も当てはまるものを選んでください。

ほとんど使わない/30分/1-2時間/3-4時間/5時間以上

**Q9** SNSに自分の服装やコーディネイトを載せますか（ストーリーを含む）。最も当てはまるものを選んでください。

週に3-4回程度/週に1回程度/月に1-3回程度/半年に1回程度/ほとんど載せない

**Q10** SNS等で、環境に配慮した服を情報と共に載せたり、フリーマーケットを開催/利用している様子を載せたりしますか。最も当てはまるものを選んでください。

週に1回程度/月に1-2回程度/半年に1回程度/年に1回程度/乗せたことがない。

## 第6章 琵琶湖の水質保全を目的とした滋賀県民の環境配慮行動

後藤 優介

### 要約

本研究では、独自のインターネットアンケート調査を実施し、琵琶湖の水質保全を目的とした滋賀県民の環境配慮行動について調べた。県民の個人属性、居住地、環境意識が環境配慮行動に与える影響を順序ロジスティック回帰分析により検証した。その結果、女性、学生、琵琶湖保全事業や琵琶湖の抱える課題に関する知識が多い回答者、追加的な費用負担に肯定的な回答者、水質は改善されていないと考えている回答者が、より環境配慮行動を実践していることが確認された。

**キーワード：** 琵琶湖 水質汚濁 順序ロジスティック回帰分析 環境配慮行動

### 6.1 序論

1960年代の高度経済成長期に琵琶湖の水質悪化は問題になったが、その後は、行政により多様な政策が実施されたことや県民の協力が得られたことから、現在では大分改善されている。しかし、水質指標の一つである COD 値は北湖・南湖ともに十分に改善されたとはいえない(図1)。加えて、近年では、「全層循環の未発生」、「マイクロプラスチックごみの検出」、「琵琶湖固有種の漁獲量の未回復」といった新たな課題にも、琵琶湖は直面している。全層循環とは、琵琶湖の北湖で秋から冬にかけて起きる現象のことと、琵琶湖表層の水温が空気にさらされ低下すると表層の水が深層の水と混合し、全体の水温、酸素濃度、水質が一様になるというものである。琵琶湖環境科学研究中心によると、暖冬の影響から2018年度、2019年度の2年連続で全層循環は確認されなかった。全層循環が発生しないと、底層の酸素濃度が低下し、底層に生息する生物への悪影響が懸念されるようになる。今後これらの新たな課題に取り組み、琵琶湖を中心とした持続可能な社会を滋賀県で築

くためには、行政はもちろん県民も一体となり官民連携で取り組む姿勢が求められると思われる。そこで、本研究では県民の環境配慮行動の実践状況に個人属性や環境意識が与える影響を明らかにすることを目指す。

本論文の残りの構成は以下の通りである。第2節では琵琶湖の水質汚濁の概要、水質の推移や環境意識と環境配慮行動について調べた先行研究の内容を紹介し、本研究の位置づけを述べる。第3節では分析に用いたアンケートデータと使用する変数について説明し、分析結果の予測を述べる。第4節では分析方法および分析結果を示し、第5節では分析結果に基づく考察を述べる。

## 6.2 背景

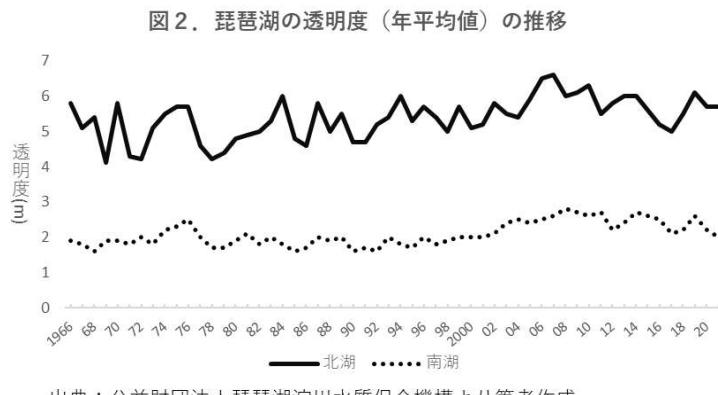
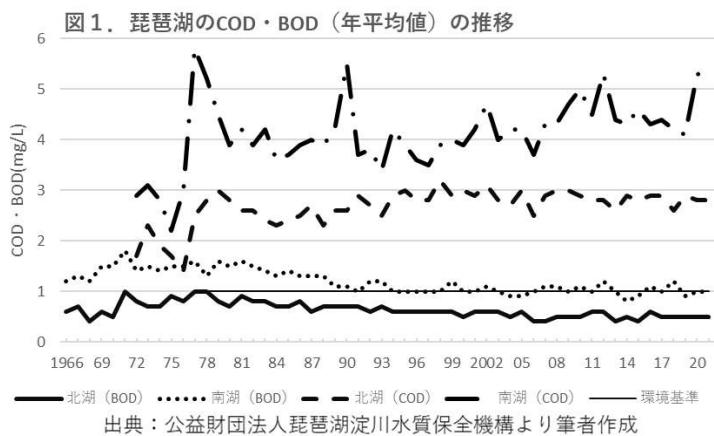
### 6.2.1 琵琶湖の水質汚濁の概要

滋賀県に位置する日本最大の湖である琵琶湖は、古くから県内のみならず近畿地方の生活を支えてきた。しかし、1960年代の高度経済成長とともに人口増加や工場の建設によって産業排水や生活排水が増加し、琵琶湖の水質悪化が問題となった。そして、1977年に悪臭を放つ淡水赤潮が発生した。続けて1983年にはアオコが発生し周辺住民はその悪臭に悩まされたが、その原因が富栄養化の原因となる合成洗剤に含まれているリンであることが指摘された（滋賀水環境ビジネス推進フォーラム, 2014）。

なお、富栄養化とは、湖沼などの水中に含まれているリンや窒素などの栄養塩の濃度が増加することで、植物プランクトンが増殖して水面を覆いつくし、それを捕食する動物プランクトンや動物プランクトンを捕食する水生生物も増えるが、夜間になって光合成が行われなくなると十分な量の酸素が供給できなくなり、水中が酸欠状態になってプランクトンが死滅し、水質が悪化しカビ臭が発生するというものである。

富栄養化による赤潮の発生を受けて、当時主流だった合成洗剤の界面活性剤やリンの使用を控えて、粉せっけんを使用する「せっけん運動」が行政と県民が一体となって行わることとなった（琵琶湖ハンドブック三訂版, 2018）。その結果、赤潮発生前に10%程度であった粉せっけんの普及率は、1979年には40%を超える高い水準になった（環境白書, 1998）。また、同年には「滋賀県琵琶湖の富栄養化の防止に関する条例（以下富栄養化防止条例とする。）」が制定された。同条例には、リン合成洗剤の県内での販売使用の禁止、日本初の工業排水に対するリンや窒素の排水基準の設定、肥料の適正使用、家畜ふん尿の適正処理、雑排水の処理が盛り込まれている。

1981年には7月1日を「びわ湖の日」とすることを決定し、以降毎年琵琶湖の一斉清掃活動が行われている。滋賀県の下水道普及率は開発着手時では2.6%と非常に低い数値であったものの、2011年には86.4%と非常に高い数

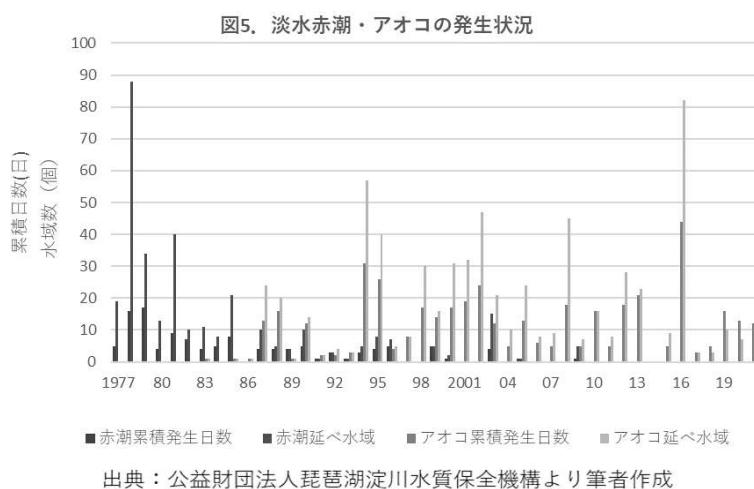
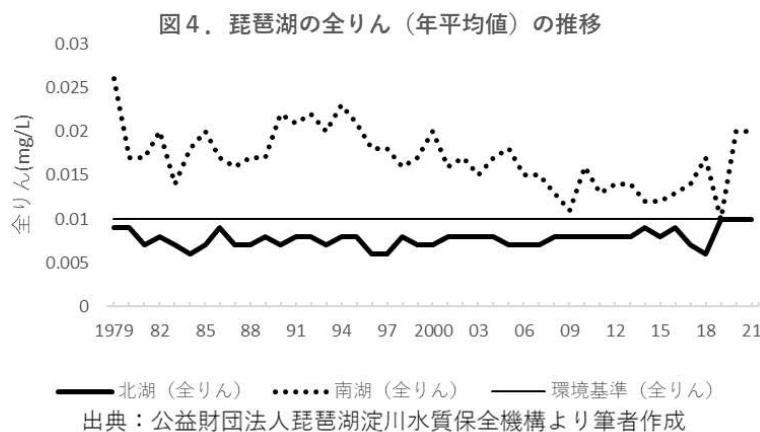
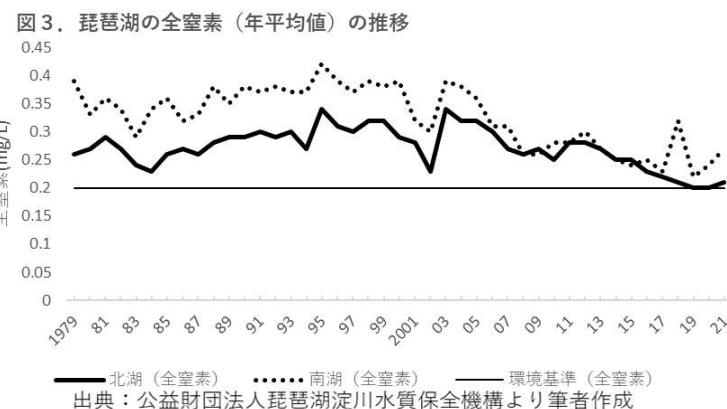


値となっている（滋賀水環境ビジネス推進フォーラム, 2014）。また、国土交通省（2022）によると、2022年の下水道普及率は92.5%に達している。

### 6.2.2 滋賀県の水質の現状

本節では、前節の環境保全政策を受けて現在の琵琶湖の水質等を表す指標の推移について述べていく。

図1には琵琶湖のBOD・COD（年平均値）の推移が掲載されている。BODとCODとは水質を評価する代表的な指標であり、値が低いほど水質が良いことを示す。武田（2010）によるとBODは「有機物質が、従属栄養の好気性微生物によって酸化分解される溶存酸素量」であり、主に河川や下水処理場の水質基準に用いられる。CODは「微生物の代わりに、酸化剤によって試料を化学的に加熱分解」するときに消費される酸素量であり、主に湖沼や海の水質基準に用いられる。北湖におけるBODは減少傾向にあり、環境基準値である1.0mg/Lを下回り環境基準値を満たしている。南湖におけるBODは北湖と



同じく減少傾向にあり、1991, 94～98, 2000, 01, 03～06, 09, 11, 13～15, 19～21年については環境基準値である1.0mg/Lを満たしている。北湖におけるCODは概ね横ばいであり環境基準値である1.0mg/Lについても大幅に上回っている。南湖におけるCODはやや上昇傾向にあり環境基準値である1.0mg/Lについても大幅に上回っている。BODについては減少傾向であるのに対して、CODについては上昇傾向であり、反対の傾向を示している。

図2には、琵琶湖の透明度の推移が掲載されている。北湖・南湖ともに年度によってばらつきはあるものの、透明度に関してはやや上昇傾向にある。北湖は約6m、南湖は約2mの水準が得られている。

図3には富栄養化の原因となる全窒素（年平均値）の推移が掲載されている。北湖の全窒素は、2003年より減少傾向にあり、2019年、2020年には環境基準値である0.20mg/Lを満たしたもの2021年には環境基準を上回っている。南湖の全窒素についても、2003年より減少傾向にあったが2018年に大きく増加し、環境基準値を上回っている。

図4には、全窒素と同じく富栄養化の原因となる全りん（年平均値）の推移が掲載されている。北湖の全りんは、統計開始時から現在まで環境基準値である0.01mg/Lを満たしている。一方で、南湖の全りんは概ね横ばい状態で環境基準値を上回っており2020, 2021年には環境基準値を大きく上回る0.02mg/Lを記録している。

図5には淡水赤潮とアオコの発生状況の推移が掲載されている。淡水赤潮については1977年に観測され1978, 79年に大量発生が観測されて以来減少傾向にあり、1997, 98, 2001, 02, 04, 06～08, 10～21年は発生していない。一方で、アオコについては1983年に初めて観測されて以来毎年のように発生しており、2016年における累積発生日数は44日、延べ水域は82か所で非常に広範囲に発生していたことが分かる。

### 6.2.3 先行研究

本節では、先行研究の内容を紹介し、本研究の研究位置づけについて述べる。平山ら（2011）の研究では、1982年～2009年の琵琶湖に対する県民の世論の変遷を滋賀県世論調査のデータを用いて調査している。琵琶湖を含む水環境に対する意識を尋ねたアンケート調査結果に関するクロス集計から回答者の属性による傾向の違いを分析した結果、対象期間を経て、「水環境保全対策に対する満足度が高い」、「今後琵琶湖の保全政策に取り組むべき」、「水を汚さないための行動をとる」と回答した滋賀県民の割合が増加していることが明らかにされている。

小田・大野（2007）の研究では、東海地区居住者を対象に各年代の地球環境に対する意識と行動について調査している。環境についての認識度、情報源、環境保全活動の参加経験、生活行動の実践に関する項目などを設定したアンケート調査を行った結果、女性の方が男性より環境に配慮した行動が多く、ボランティア活動をした経験がある人ほど環境配慮行動をより多く行なって

おり、環境教育が地球環境問題への意識を促進することに大きな役割を持っていることが明らかにされている。

山本（2002）の研究では、滋賀県内のボランティア団体会員と守山市民を対象とした環境意識の差について調べられている。環境保全意識と環境保全行動を尋ねたアンケート調査の回答者の属性に着目したクロス集計を行い、「ボランティア団体会員は日常生活での地域密着度が高いため、地域の水環境問題に対する関心も高く、水環境保全のためのボランティア活動への参加も積極的である」ことを明らかにしている。一方、「守山市民は地域の水環境より地球規模の環境問題などへの関心の方が強く、地域への密着度が会員よりも相対的に弱い」とも報告している。したがって、水環境保全のボランティア活動への参加意志も弱く、守山市民の環境意識はボランティア団体会員より高いが、意識と行動との間に乖離があることが明らかにされている。

本研究の特徴は、環境配慮行動へ影響を与える因子として環境意識に加えて回答者の属性や回答者自身の知識を設定した点にある。また、インターネットによるアンケート調査は、男性よりも女性の方が多く、高齢者の回答が少なくなる傾向にある。そこで、アンケート回答者の性別や年齢による偏りをなくすために、あらかじめ回答者の割付けを行った上でアンケート調査を実施している点も本研究の特徴である。

### 6.3 データ

#### 6.3.1 データ概要

本論文のアンケート調査は、2023年10月12日（木）から2023年10月13日（金）にかけて、アイブリッジ株式会社が提供するセルフ型アンケートツール「Freeeasy(フリージー)」を用いて実施した。調査対象は20歳以上の滋賀県民300人とした。性別、年代、婚姻状況、子供の有無、世帯年収などの回答者の属性情報は、アイブリッジ社が事前に収集している。偏りなく回答者を集めるため、回答者300人については、男女各150人、20代から60代以上の5段階各60人になるように割り付けをした。調査項目は、在住している市町村、琵琶湖に関する知識や情報源、環境意識、環境配慮行動の実施の程度である。巻末の付表に使用したアンケートを掲載している。

#### 6.3.2 使用する変数とデータの加工について

被説明変数として、環境配慮行動の水準について尋ねた質問項目Q7～11（付録）に対する回答結果を用いることとした。「積極的に取り組んでいる」を選択した回答者を3ポイント、「まったく取り組んでいない」を選択した回答者を0ポイントとした4段階で評価する。

説明変数は、子どもの有無に関するダミー、年代、性別に関するダミー、婚姻状況に関するダミー、世帯年収、回答者の就労状況に関するダミー、居住地に関するダミー（湖南地域、湖東地域、湖北地域、湖西地域）、情報収集に関するダミー（SNS、テレビ・ラジオ、新聞雑誌、知人友人、インターネット、説明会）、参加意識、県保全事業、琵琶湖問題、水質意識の20項目である。

子どもの有無に関するダミーは、回答者に子どもがいる場合に1をとる。年代については、該当する年齢階層をまとめ、数値変換して利用した。具体的には、20歳から29歳を20と変換した。同様に、30代、40代、50代の回答者についても年齢を変換し、60歳以上についてはすべて60と変換した。性別に関するダミーは、回答者が男性である場合に1とした。婚姻状況に関するダミーは、回答者が既婚者である場合に1とした。世帯年収は、本研究では該当する世帯年収帯の中間値をとり、「100万未満」については50万、「2000万以上」について2000万と数値変換し、連続変数として取り扱う。就労状況に関するダミーは、回答者が学生である場合に1をとるようとした。居住地に関するダミーは、居住地によって環境配慮行動の水準に影響があるか検討するため、質問項目「在住している市区町村を選んでください。」にて選択された市町村をもとに、湖南地域（大津市、草津市、守山市、栗東市、甲賀市、野洲市、湖南市）、湖東地域（彦根市、近江八幡市、東近江市、日野町、竜王町、愛荘町、豊郷町、甲良町、多賀町）、湖北地域（長浜市、米原市）、湖西地域（高島市）の4地域分類した。情報収集に関するダミーは、琵琶湖の環境問題に関する情報を入手する媒体によって環境配慮行動の水準に影響があるか検討するために用いる。参加意識、水質意識については、「最も当てはまる」旨の選択肢を選択した回答者を3（あるいは4）ポイント、「まったく当てはまらない」旨の選択肢を選択した回答者を0ポイントとする4（あるいは5）段階で評価する。県保全事業、琵琶湖問題については、回答者が知っている個数で分類し、3つすべて選択した人を3ポイント、「いずれも知らない」を選択した人を0ポイントとする4段階で評価する。

次に分析を行うにあたって、分析結果の予測を立てる。

東海地区居住者を対象に各年代の地球環境に対する意識と行動を調査している小田・大野（2007）の研究で、男性よりも女性の方がより積極的に環境配慮行動を行っていることが明らかになっていることから、滋賀県民についても女性がより積極的に取り組んでいると予測する。子どもがいる家庭では、各家庭で実践できる琵琶湖の水質保全を受け継ぐため、教育の一環として子どもがいない家庭よりも子どもがいる家庭の方がより積極的に環境配慮行動

84 第6章 琵琶湖の水質保全を目的とした滋賀県民の環境配慮行動  
を実践していると予測する。

表1. 基本統計量 (n = 300)

変数	定義	平均値/シェア
生活排水	Q7 0:まったく取り組んでいない 1:あまり取り組んでいない 2:気が付いたときに取り組んでいる 3:積極的に取り組んでいる	1.987
環境配慮型商品	Q8 (生活排水と同様)	1.527
琵琶湖保全活動	Q9 (生活排水と同様)	0.753
通勤消費	Q10 (生活排水と同様)	1.653
不法投棄	Q11 (生活排水と同様)	2.337
子どもダメー	子どもの有無(1:子どもあり)	0.540
年代	年代	40.0
性別ダメー	性別(1:男性)	0.500
結婚ダメー	婚姻状況(1:既婚)	0.597
世帯年収	世帯年収	5711667
学生ダメー	学生(1:学生)	0.030
居住地ダメー	Q1 居住地:湖南地域 0.323 湖東地域 0.250 湖北地域 0.098 湖西地域 0.023	
参加意識	Q2 0:まったく参加したくない 1:できれば参加したくない 2:予定が合えば参加したい 3:積極的に参加したい	1.637
琵琶湖保全事業	Q3 0-3:知っている琵琶湖保全事業の数	0.120
琵琶湖詳題	Q4 (琵琶湖保全事業と同様)	0.843
情報収集ダメー	Q5 SNS 0.253, ブログ・ラジオ 0.627, 新聞雑誌 0.317 知人友人 0.197, インターケット 0.410, 説明会 0.010	
水質改善意識	Q6 0:以前よりも改善されている 1:以前よりもやや改善されている 2:特に変化はない 3:以前よりもやや悪化している 4:以前よりも悪化している	2.840
費用負担	Q12 0:環境問題を改善する必要はない 1:費用負担を減らすべき 2:今まで通り進めるべき 3:費用負担が削減しても進めるべき	1.860

湖南地域に居住している回答者は北湖に比べ水質の指標が良くない地域であるため、水質保全に対する意識が高いと考えるため、他の地域に居住する回答者よりも環境配慮行動の水準が低いと予測する。

次節では、以上の予測をデータ分析により検証し、回答者の属性が環境配慮行動に対して与える影響を明らかにする。

## 6.4 分析方法と分析結果

### 6.4.1 分析方法

統計ソフト Stata を使用し、環境配慮行動の水準に県民の個人属性や居住地、環境意識が影響を与えているかどうかを順序ロジスティック回帰分析により検証した。個人  $i$  の環境配慮行動へ影響を与える因子を  $\mathbf{X}_i$  とするとき、琵琶湖の水質保全に対するモチベーションが、

$$y_i^* = \alpha + \mathbf{B} \mathbf{X}_i + \varepsilon_i$$

で与えられているとする。なお  $\alpha$  と  $\mathbf{B}$  はパラメータ、 $\varepsilon_i$  は誤差項である。各環境配慮行動の実践状況を示す変数を  $y$  としたときに、

$$y_i = \begin{cases} 0 & y_i^* \leq \theta_1 \\ 1 & \theta_1 < y_i^* \leq \theta_2 \\ 2 & \theta_2 < y_i^* \leq \theta_3 \\ 3 & y_i^* > \theta_3 \end{cases}$$

という関係が得られると仮定する。上述した説明変数を用いて、順序ロジスティック回帰分析を行う。分析に用いる変数の基本統計量は表 1 に掲載している。

### 6.4.2 分析結果

表 2 では、アンケート調査の単純集計の結果を掲載し、単純集計の結果から読み取れる回答者の傾向が示されている。琵琶湖の保全事業の知識について尋ねた質問については約 7 割の回答者が「いずれも知らない」を選択しており、県が行っている保全事業を理解している県民が少ないことが伺える。また、琵琶湖の新しい課題について尋ねた質問についても、約半数の回答者が「いずれもしらない」と回答している。環境配慮行動について尋ねた Q7～11 については、完全に個人で行うことが可能な項目 (Q7, 8, 10, 11) については取り組んでいる回答者がいずれも半数以上いるものの、Q9 設問でボランティア活動への参加に実際に参加したことがあると答えた回答者は約 20% にとどまっており、個人での取り組みとボランティアへの取り組み間では差異がみられる。環境保全のために追加的な費用を負担する意思があるかについて尋ねた質問については、約 17% の回答者が肯定的な意見を持っていたものの、約 6 割の回答者は現状維持を望んでいることが明らかになっている。

表2. 単純集計

質問	選択率
Q2 あなたは琵琶湖の環境保全の取り組みに参加したいですか。	1=積極的に参加したい 11.00% 2=予定が合えば参加したい 49.0% 3=できれば参加したくない 22.67% 4=まったく参加したくない 17.33%
Q3 県民が現在実施している以下の琵琶湖の保全事業について、知っているものを選んでください。	1=MLG's (マザーリイクゴールズ) 17.00% 2=琵琶湖システム 8.67% 3=琵琶湖システム 16.33% 4=いずれも知らない 69.67%
Q4 新しい琵琶湖の課題について知っていたものを選んでください。	1=全周航路の未完了 16.00% 2=マイクロプラスチックごみの排出 32.67% 3=琵琶湖周辺の漁獲量の未回復 26.67% 4=いずれも知らない 47.33%
Q5 現在の琵琶湖の水質についてどのようなイメージを持っていますか。	1=以前よりもきれいに改善されている 4.00% 2=以前よりもやや改善されている 35.00% 3=特に変化はない 30.67% 4=以前よりもやや悪化している 15.67% 5=以前よりも悪化している 6.67%
Q6 琵琶湖の湖内や食べ残しを排水溝に流さないように気付けていますか。	1=積極的に取り組んでいる 34.00% 2=気が付いたときに取り組んでいる 30.67% 3=あまり取り組んでいない 17.33% 4=まったく取り組んでいない 9.00%
Q7 環境に配慮された洗剤（無リン洗剤）や商品を意識的に使用していますか。	1=積極的に使用している 20.33% 2=使用しているときもある 27.33% 3=あまり使用していない 37.00% 4=まったく使用していない 15.00%
Q8 湖岸の清掃活動やヨシ取りなどのボランティア活動に参加していますか。	1=何度も参加している 9.00% 2=一度参加したことがある 10.00% 3=予定が合わず参加できていない 27.33% 4=まったく参加したことはない 53.33%
Q9 洗剤や衛生用品を過量使用するより意識していますか。	1=常に意識している 19.33% 2=意識するよう心がけている 40.67% 3=あまり 11.00% 4=意識したことない 30.00%
Q10 琵琶湖や河川にポイ捨てやプラスチックごみを投棄しないよう注意を払っていますか。	1=常に意識している 50.00% 2=注意するよう心がけている 21.33% 3=あまり注意したことはない 8.00% 4=注意したことはない 8.67%
Q11 琵琶湖の環境保全のため追加的な費用を負担することにどのようにお考えをお持ちですか。	1=費用負担が増えてでも進めるべき 16.67% 2=今まで通り進めるべき 60.67% 3=費用負担を減らすべき 15.33% 4=環境問題を改善する必要はない 7.67%

次に、各環境配慮行動の水準を尋ねた質問について順序ロジスティック回帰分析を行った結果を表3に示した。Q7の生活排水を減らす努力については、参加意識と費用負担が1%水準で統計的に有意となり、年代、性別ダミー、学生ダミー、琵琶湖保全事業、水質改善意識が5%水準で有意になった。限界効果が正であった因子は、年代、学生ダミー、参加意識、琵琶湖保全事業、費用負担であった。したがって、回答者が学生で、琵琶湖環境保全に参加したいと考えており、琵琶湖保全事業の知識が多く、年齢が高く、追加的な費

用負担に肯定的である場合、生活排水を減らす努力をしているといえる。一方、限界効果が負であった因子は、性別ダミー、水質改善意識であった。したがって、回答者が男性であり、回答者が水質は改善されていないと考えている場合、生活排水を減らす努力はあまり行っていないといえる。

環境配慮型商品の使用では、参加意識、琵琶湖課題、知人友人ダミーが1%水準で有意となり、湖南地域、琵琶湖保全事業、新聞紙ダミー、水質改善意識が5%水準で有意になった。限界効果が正であった因子は、参加意識、琵琶湖保全事業、琵琶湖課題、新聞紙ダミー、知人友人ダミーであった。したがって、回答者が琵琶湖の環境問題を新聞紙・雑誌、知人・友人から情報収集しており、琵琶湖の環境保全に参加したいと考えており、琵琶湖保全事業や琵琶湖が抱える課題についての知識が多い場合に、無リン洗剤等の環境に配慮された商品を使っているといえる。一方、限界効果が負であった因子は、湖南地域、水質改善意識であった。したがって、回答者が湖南地域に居住しており、水質は改善されていないと考えている場合、環境に配慮された商品をあまり使用しない傾向があるといえる。

琵琶湖保全活動に関する分析では、参加意識、琵琶湖保全事業、SNSダミー、知人友人ダミーが1%水準で有意になり、湖南地域、湖東地域、テレビ・ラジオダミー、新聞紙、インターネットダミーが5%水準で有意になった。限界効果が正であった因子は、参加意識、琵琶湖保全事業、SNSダミー、テレビ・ラジオダミー、新聞紙ダミー、知人友人ダミー、インターネットダミーである。したがって、回答者が琵琶湖環境保全に参加したいと考えており、琵琶湖の環境問題の情報をSNS、テレビ・ラジオ、新聞紙・雑誌、知人・友人、インターネットから収集している場合、ボランティア活動に積極的に参加しているといえる。一方、限界効果が負であった因子は、湖南地域、湖東地域であり、回答者が湖南地域、湖東地域に居住している場合には、保全活動の参加に対して消極的であるといえる。

洗剤などを適切な量だけ使うかどうかについて尋ねた適量意識では、参加意識、費用負担が1%水準で有意になり、年代、学生ダミー、琵琶湖課題が5%水準で有意になった。回答者が学生である場合、年代層が高い場合、琵琶湖環境保全に参加したいと考えている場合、琵琶湖が抱える課題の知識が多い場合、追加的な費用負担に肯定的である場合、洗剤や衛生用品を適量使用しようと努めている。

不法投棄については、性別ダミー、世帯年収、参加意識、費用負担が1%水準で有意になり、湖南地域、SNSダミー、費用負担が5%水準で有意になった。限界効果が正であった因子は、参加意識であった。したがって、回答者が琵琶湖環境保全に参加したいと考えており、追加的な費用負担に肯定的である場合、琵琶湖や河川に不法投棄しないよう注意を払っているといえる。一方、限界効果が負であった因子は、性別ダミー、世帯年収、湖南地域、SNSダミーであった。したがって、回答者が男性であり、世帯年収が高く、湖南地

域に居住しており、琵琶湖の環境問題の情報をSNSから収集している場合、琵琶湖や河川に不法投棄しない注意が疎かになる傾向があるといえる。

表3. 順序ロジスティック回帰分析の結果

	生活排水	配慮行動の種類			
		環境配慮型 商品	琵琶湖保全		
			活動	適量消費	不法投棄
子どもダミー	0.047	-0.402	0.338	0.012	-0.132
年代	0.020*	0.002	0.002	0.022*	0.005
性別ダミー	-0.465*	0.399	-0.176	-0.100	-0.882**
結婚ダミー	0.056*	0.527	-0.077	0.172	0.443
世帯年収	-4.47E-08	-5.1E-08	3.77E-08	4.21E-09	-8.17E-08**
学生ダミー	1.737*	1.200	0.105	1.503*	1.851
居住地ダミー					
湖南地域	-0.032	-0.617*	-0.717*	-0.433	-0.665*
湖東地域	-0.445	-0.167	-0.816*	-0.442	-0.630
湖北地域	-0.365	-0.179	-0.182	-0.366	-0.699
湖西地域	0.416	-0.975	-0.500	-0.448	0.843
参加意識	0.544**	0.625**	0.653**	0.883**	0.568**
琵琶湖保全事業	0.419*	0.425*	0.499**	0.172	0.018
琵琶湖課題	0.017	0.403**	0.287	0.299*	-0.010
情報収集ダミー					
SNS	-0.554	0.558	1.314**	-0.550	-0.997*
テレビ・ラジオ	0.328	0.496	0.817*	0.175	0.312
新聞雑誌	-0.121	0.753*	1.064*	-0.315	-0.056
知人友人	0.195	1.275**	1.875**	0.365	0.406
インターネット	0.258	0.654	0.874*	-0.013	0.138
説明会	-2.406	0.561	1.346	-2.631	-0.245
水質改善意識	-0.311**	-0.257*	-0.246	-0.101	-0.031
費用負担	0.524**	0.140	-0.068	0.634**	1.125**
R2	0.131	0.142	0.154	0.173	0.185
$\eta_1^2$	-1.298	-0.125	2.679	0.746	-1.135
$\eta_2^2$	0.372	2.208	4.399	2.816	0.025
$\eta_3^2$	2.463	3.839	5.389	5.197	1.729

(注)\*\* : 1%水準有意 \* : 5%水準有意

順序ロジスティック回帰分析を行った結果、性別ダミーについては、生活排水と不法投棄で有意な結果となりどちらも係数が負であるため予測と一致する結果が得られた。したがって、女性の方が男性よりも生活排水を減らす努力やゴミを不法投棄しないよう注意を払っていることが明らかになった。子どもダミーで有意な結果は得られず、子供の有無は環境配慮の実践状況と

は関連性がないという、予測とは反する結果が得られた。湖南地域については、環境配慮型商品、琵琶湖保全活動、不法投棄で有意であったものの、係数の値が負であったため予測とは反する結果が得られた。したがって、回答者が湖南地域に在住している場合、環境に配慮された商品を使用する、或いは、ゴミを不法投棄しないようにするといった環境配慮行動の実践程度が低く、かつ、環境ボランティア活動への参加状況も低いことが明らかになった。

## 6.5 考察

本研究では、琵琶湖の保全を目的とした環境配慮行動の実践状況に、滋賀県の個人属性や居住地や環境意識などが影響を与えていているかどうかを調べるために独自のアンケート調査を実施し、集めたデータを順序ロジスティック回帰分析により分析した。この最終節では、分析結果をもとに滋賀県が県民に働きかける施策について考察する。湖南地域に居住している回答者は環境に配慮された商品を使用する意識やボランティア活動への参加、ゴミを不法投棄しないための意識が低く、湖東地域に居住している回答者はボランティア活動への参加が少ないと明らかになった。これらの結果をもとにすると、湖南地域、湖東地域に居住している人々を対象に環境に配慮した商品の使用やボランティア活動への積極的な参加、不法投棄禁止呼びかける啓発活動を積極的に行っていくことが大切だと考えられる。

また、アンケート調査の単純集計の結果によれば、半数の回答者が琵琶湖保全事業や琵琶湖の抱える課題を認知していないものの、データ分析の結果では琵琶湖保全事業や琵琶湖の抱える課題の知識が多いほど環境配慮行動の水準が上昇していることが示されている。以上を踏まえると、滋賀県は適切に県民に琵琶湖保全の情報を伝えられておらず、そこを改善することができれば、県民に環境配慮行動を促すことができると思われる。琵琶湖保全事業やその課題をSNSやテレビ等多くの人々が目にする媒体を通して周知することが環境配慮行動の水準の上昇につながると考える。

また、男性の方が生活排水を減らす努力やゴミを不法投棄しないよう注意を払うことが疎かであることから、男性向けに生活排水を減らすためのガイドブックの作成や不法投棄防止の呼びかけをすることも有効であると考える。2節で示したように行政の努力だけでは琵琶湖の水質問題の改善は難しく官民連携で取り組むことが非常に重要であるため、効果的な県民への呼びかけと県民一人ひとりが当事者意識を持ち些細なことからできることに取り組む必要がある。

本研究では回答者の在住地区や職業に偏りが見られ、湖南地域が占める割合は62.0%の一方で、湖北地域が占める割合は9.3%、湖西地域が占める割合は2.3%、また、学生が占める割合が3.0%となっており正確な結果が得られていない可能性がある。本研究ではサンプル数が300と少ないため、サン

フル数を増やし居住地や職業の偏りを減らすことができればより正確な分析結果が得られると考えられる。回答者の知識が有意な結果と出ていたことから、回答者の学習背景や学歴について調査する項目があるとより良い結果が得られたかもしれない。

### 参考文献

- 小田奈緒美 大野秀夫 (2007) 「地球環境問題に対する意識と環境配慮行動に及ぼす年齢、性差の影響－名古屋地区におけるアンケート調査から－」『人間と生活環境』14巻1号 p. 25-32
- 武田育郎 (2010) 『よくわかる水環境と水質』オーム社
- 平山奈央子 川津優貴 井手慎司 (2011) 「琵琶湖を含む滋賀県の水環境に対する世論の長期的変遷に関する研究」『水資源・環境研究 VOL. 24』 p.13-21
- 山本佳世子 (2002) 「琵琶湖集水域における住民の水環境保全意識及び行動に関する研究- 環境ボランティア団体会員と寺山市民との比較-」『お茶の水地理』43巻 p.1-15

### 参考 URL

- 環境省 (1998) 平成10年版環境白書 環境白書 (env.go.jp) 2023年12月10日
- 公益財団法人琵琶湖淀川水質保全機構 琵琶湖・淀川流域の水環境の現状  
琵琶湖・淀川流域の水環境情報 | 琵琶湖・淀川流域の水環境の現状 | 琵琶湖の水質 (byq.or.jp)  
2023/12/5.
- 国土交通省 (2022) 都道府県・政令都市別下水道処理人口普及率 001628141.pdf (mlit.go.jp)  
2023年12月5日
- 滋賀県 (2022) 第8期琵琶湖に係る湖沼水質保全計画の策定について  
第8期琵琶湖に係る湖沼水質保全計画の策定について | 滋賀県ホームページ (shiga.lg.jp)  
2023/12/10.
- 滋賀県琵琶湖環境科学研究センター 琵琶湖の全層循環  
lberi.jp/learn/jikken/junkan  
2023/12/10.
- しが水環境ビジネス推進フォーラム (2014) 琵琶湖を守る県民の活動、取組  
琵琶湖を守る県民の活動、取組 | 滋賀県ホームページ (shiga.lg.jp)  
2023/12/10.
- しが水環境ビジネス推進フォーラム (2014) 行政による琵琶湖の水環境保全に向けた制度設計、取組行政による琵琶湖の水環境保全に向けた制度設計、取組 | 滋賀県ホームページ (shiga.lg.jp)

2023/12/10.

琵琶湖ハンドブック算定版（2018） せっけん運動とびわ湖の日

「琵琶湖ハンドブック三訂版」・「びわ湖を学ぼう」 | 滋賀県ホームページ  
(shiga.lg.jp)

2023/12/28.

付録： アンケート名：滋賀県民の水質汚染防止対策への取り組み

回収期間：2023年10月12日～2023年10月13日

ターゲット：[居住地] 滋賀県、[年齢] 20歳以上99歳以下、[性別] 男女  
サンプル数：300

**Q1** 在住している市区町村を選んでください。

大津市 草津市 守山市 栗東市 野洲市 湖南市 甲賀市 近江八幡市  
東近江市 彦根市 多賀町 甲良町 愛荘町 日野町 竜王町 豊郷町 米原市  
長浜市 高島市 その他

**Q2** あなたは琵琶湖の環境保全の取り組みに参加したいですか。最も当てはまる選択肢を選んでください。

積極的に参加したい  
予定が合えば参加したい  
できれば参加したくない  
まったく参加したくない

**Q3** 滋賀県が現在実施している以下の琵琶湖の保全事業について、知っているものを選んでください。

MLG s (マザーレイクゴールズ)  
琵琶湖システム  
エコツーリズム いずれも知らない

**Q4** 琵琶湖では、長年問題とされてきた「アオコ」や「赤潮」の問題に加えて、新たに「全層循環の未完了」や「マイクロプラスチックごみの検出」や「琵琶湖固有種の漁獲量の未回復」といった問題が発生しています。これらの新しい琵琶湖の課題について知っていたものを選んでください。

全層循環の未完了  
マイクロプラスチックごみの検出  
琵琶湖固有種の漁獲量の未回復  
いずれも知らない

**Q5** 普段、琵琶湖の環境問題に関する情報をどこから得ていますか。主なものを2つ選んでください。

SNS(Instagram, X:旧Twitter, Facebook)  
テレビ・ラジオ  
新聞・雑誌  
知人・友人  
インターネット

説明会

その他

**Q6** 現在の琵琶湖の水質についてどのようなイメージを持っていますか。  
最も当てはまる選択肢を選んでください。

以前よりもきれいに改善されている

以前よりもやや改善されている

特に変化はない

以前よりもやや悪化している

以前よりも悪化している

**Q7** 油汚れや食べ残しを排水溝に流さないように気を付けていますか。  
最も当てはまる選択肢を選んでください。

積極的に取り組んでいる

気が付いたときに取り組んでいる

あまり取り組んでいない

まったく取り組んでいない

**Q8** 環境に配慮された洗剤（無リン洗剤）や商品を意識的に使用していますか。  
最も当てはまる選択肢を選んでください。

積極的に使用している

使用しているときもある

あまり使用していない

まったく使用していない

**Q9** 毎年7月1日のびわ湖の日に行われる湖岸の清掃活動やヨシ狩りなどのボランティア活動に参加していますか。  
最も当てはまる選択肢を選んでください。

何度も参加している

一度参加したことがある

予定が合わず参加できていない

まったく参加したことはない

**Q10** 洗剤や衛生用品を適量使用するよう意識していますか。  
最も当てはまる選択肢を選んでください。

常に意識している

意識するよう心がけている

あまり意識していない

意識したことはない

**Q11** 琵琶湖や河川にポイ捨てやプラスチックごみを投棄しないよう注意を払っていますか。最も当てはまる選択肢を選んでください。

常に意識している

注意するよう心がけている

あまり注意したことはない

注意したことはない

**Q12** 琵琶湖の環境保全のため追加的な費用を負担することにどのようなお考えをお持ちですか。最も当てはまる選択肢を選んでください。

費用負担が増えてでも進めるべき

今まで通り進めるべき

費用負担を減らすべき

環境問題を改善する必要はない

## 第7章 テレビ視聴傾向に関する個人属性調査

小西 晃太

### 要約

本研究では、全国の20代から30代の若者を対象としたアンケート調査を実施し、どのような人が、テレビを長い時間視聴する傾向があるのか、余った時間にテレビを視聴する傾向があるのかについて、トビット回帰分析とロジスティック回帰分析により調べた。分析の結果、女性の方が男性よりもテレビ視聴時間が長いこと、小さい頃からテレビを見る習慣があった人は成人後もテレビの視聴時間が長くなる傾向があることが分かった。また、ドラマを見る人は空き時間にテレビを視聴するが多く、かつ視聴時間も長くなることが確認された。

**キーワード：** テレビ視聴時間、トビット回帰分析、ロジスティック回帰分析

### 7.1 序論

かつてテレビは家族全員で楽しむことのできる一家団欒の余暇の象徴として、日々の生活の中で大きな存在感を持ちえていた（井由, 2004）。また、学校や会社の友人などとコミュニケーションを取る際の話題を見つけるためにも、テレビは有効な手段であった。しかし、世帯のテレビの保有台数が増加するにつれて、一家全員でテレビを同時に視聴する機会は少なくなり、家族のメンバーが各人ばらばらにテレビを視聴することが多くなった。更に、時代の変化について、余暇活動の選択肢も増加し、家の中でもテレビ以外に楽しめることが増えるようになると、次第にテレビの存在感は薄れていくようになった。

私自身は、小さい頃から家にいる間は家族と一緒にテレビ視聴する機会が多かったが、大学生になった今でも家にいる間はテレビを視聴することが多い。しかし、一人暮らしをしている知人に尋ねてみると、テレビは持っているものの全く見ない、或いは、テレビ自体を持っていないと答える人がいて、そうした回答に驚かされることが何度もあった。テレビの利用状況が個人間

でかなり異なるようになってきているという現実を目のあたりにし、果たして、テレビを余り視聴しない人や余暇時間にテレビ以外の活動を選択する人がどの様な人なのかを調べてみたいと思うようになった。

本研究では全国の20代から30代の人を対象としたアンケート調査を実施し、ロジスティック回帰分析を行うことで余暇時間にテレビ視聴を優先的に行う人とそうでない人の違いを調べた。次に、トービット回帰分析を行って、普段テレビの視聴時間が長い人と短い人の間でどの様な違いがあるのかを調べた。分析の結果、「ドラマやアニメをよく見る人」、「時間つぶしやニュース等の社会情報の入手のためテレビ視聴する人」が余暇時間にテレビ視聴を選択する傾向にあることがわかった。一方、テレビの視聴時間に関する分析では、「性別」や「自身の子供時代のテレビ視聴時間」、「親などの親族のテレビ視聴時間」、「視聴するテレビ番組の種類」などがテレビの視聴時間に影響力を持つことが確認された。

本論文の残りの構成は以下の通りである。第2節では、テレビの視聴時間の変遷について紹介する。第3節では、先行研究について述べる。第4節では、本調査で用いたデータの概要について説明する。第5節では、推計モデルと推計結果を報告し、最後の第6節では、考察とまとめを述べる。

## 7.2 テレビの視聴時間の変遷

日本のテレビ放送は1953年に開始し、それから既に約70年が経過している。放送開始と共にテレビは日本全国に広く浸透し、老若男女を問わず誰でもが容易にアクセスできる大衆メディアとして大きな影響力を持つようになった。

1960年から1965年にかけてテレビの視聴時間は大幅に増加し、日常生活には欠かせない存在となった。そして1970年代に入ると視聴時間は3時間を超えた(図1)。一方で、1985年以降はテレビの視聴時間は一時的に減少し、1990年までその減少傾向は続いた。三矢・吉田(1997)は、このテレビ視聴時間の減少傾向について、「基本的な生活時間の枠組みと自由時間量が変化しなかった中で、行楽やスポーツなどの活動時間が増加したことで、テレビの視聴時間が減少した」と説明している。また、「この時期にテレビの娯楽機能は安定期に入り成熟期に達したが、同時にマンネリ化し、テレビに対する興味は失われた」とも報告している。その後、1995年には視聴時間は一転して大幅に増加した(図1)。三矢・吉田(1997)は、この時期の増加傾向について、「日本人の長時間労働が海外から批判を浴び、週法定労働時間の縮減や有給休暇の取得などの制度変化により自由時間が増加したことや生活の夜型化が視聴時間増加に繋がった」と述べている。更には、ニュース・報道番組が充実したことも増加要因になったと述べている。2000年以降になるとテレビ視聴時間は穏やかに増加した(図1)。これはテレビをよく見る60代以上の人

図1. 1日のテレビ視聴時間（国民全体・平日）の時系列変化  
時間：分



口に占める割合が増加したことで視聴時間の増加が起こったとしている。

その後、2010年代以降はテレビの視聴時間は減少傾向に転じているが（図1）、この頃からインターネット利用が増加している。より近年になると、Amazon プライムビデオや Netflix などの動画配信サービスも利用できるようになっている。また、より詳細な視聴時間帯に関するデータを調べてみると、特に夜間に、インターネットや録画のメディア利用行動の変化等によって、テレビの視聴時間は減少していることが分かる。

こうしたことから、従来のテレビ視聴習慣は弱まり、「テレビ離れ」といった現象も指摘されるようになった。特に、2000年以前は、生活時間に使う時間配分の変化とテレビ番組の内容に関する人々の関心度の薄れなどによって、テレビの視聴時間は減少するようになっている。

テレビは年齢や収入などに関係なく誰もが同じ映像を視聴できるため、ニュース・報道、バラエティ、流行等の情報を取得した際に他の人と情報を共有できるメディアとされている。近年では、インターネットや SNS が浸透しているが、インターネットや SNS 上の情報はテレビを情報源としたものが多いため、テレビの影響力は依然として大きいと思われる（西田, 2012）。また、インターネットや SNS 上では情報取得者側の情報の取捨選択する能力が必要であり、誰もが正確に自分自身に必要な情報を取捨選択することは困難である。情報の影響力や安全性や信頼性という観点では、依然テレビは必要不可欠な媒体だとみなされる。

### 7.3 先行研究

鈴木・森本(2012)は、「時代と共に人々のライフスタイルが変化した」、「インターネット等の他のメディアを人々が活用するようになった」ことを、テレビ離れが進んでいる原因にあげている。

橋本(2018)は、メディアの利用時間を計測することを目的とした日記式調査と利用実態や利用目的を明らかにすることを目的とした質問票調査を使って、年ごとのメディア利用行動の変化について調査している。調査データを用いて、性別、年齢、学歴等を変数とする重回帰分析を行い、テレビ視聴時間との関連性を分析し、性別では女性の視聴時間が長く、年齢では年齢が高くなるほどよく見る傾向にあり、学歴では低学歴の方がよく見る、また既婚・未婚についても既婚者の方がテレビの視聴時間が長くなるという結果が報告されている。

近年のテレビ離れはインターネットによる影響を受けているとされているが、テレビの方もニュース・報道番組を充実させるようになってきていて、そうしたプログラムの変更がテレビの視聴時間を増加させるようになっていることも考えられる。そこで、本研究では、テレビの視聴目的によるテレビ利用時間の違いを把握するため、よく見るテレビ番組の種類やテレビを見る動機等の変数を加えた分析を行うこととした。

また、本論文では20-30歳代の若者を対象に、テレビ視聴習慣についての調査を行うが、彼ら彼女らが成人をするまでの子供時代の生活習慣や親などの同居家族の生活習慣が、成人後のテレビの視聴習慣に影響を及ぼす可能性がある。そこで、子供時代の自身のテレビの視聴時間や同居家族のテレビ視聴時間を説明変数に加えた上で、より詳細なテレビ視聴時間の決定要因を調査することとする。

## 7.4 データ

### 7.4.1 アンケート概要

本調査では、2023年10月30日(金)から10月30日(金)にかけて、アイブリッジ株式会社が提供するセルフ型アンケートツール「freeeasy(フリー ジ)」を用いてアンケート調査を実施した。全国の20代から30代の若者300人を対象として、テレビ視聴に関する卷末のアンケート9問について回答して貰った。

### 7.4.2 アンケート結果

アンケートでは全部で9問の質問をしたが、それぞれ簡単に回答結果をまとめる。1つ目の質問は、「自宅にテレビはあるかどうか」である。「自宅

にテレビがある」と回答した人は計 248 人 (83%)、ないと回答した人は 52 人 (17%) となった。

2 つ目の質問は、「普段 1 日のテレビ視聴時間」である。30 分未満は 94 人 (31%)、30 分～1 時間は 62 人 (21%)、1～2 時間は 48 人 (16%)、2～4 時間は 58 人 (19%)、4 時間超は 38 人 (13%) となった。

3 つ目の質問は、「小学 3 年生の頃の 1 日のテレビ視聴時間」である。30 分未満は 56 人 (19%)、30 分～1 時間は 48 人 (16%)、1～2 時間は 80 人 (27%)、2～4 時間は 70 人 (23%)、4 時間超は 46 人 (15%) となった。

4 つ目の質問は、「中学 1 年生の頃、母親または同居していた年長者のテレビ視聴時間」についてである。30 分未満は 51 人 (17%)、30 分～1 時間は 73 人 (24%)、1～2 時間は 70 人 (23%)、2～4 時間は 62 人 (21%)、4 時間超は 44 人 (15%) となった。

5 つ目の質問は、家での余暇時間におけるテレビの利用状況に関する質問である。具体的には、「予定が変更となり、夜 9 時から 10 時の間に時間が余り、その時間に家の中で最も行いそうな活動」を選んで貰うこととした。選択した人が多い順に、スマートフォンやパソコンでの動画視聴 92 人 (31%)、テレビ視聴 71 人 (24%)、スマートフォンやパソコンでの情報検索 46 人 (15%)、その他 31 人 (10%) ゲーム (テレビ・スマートフォン・PC ゲームを含む) 23 人 (8%)、音楽鑑賞 (スマートフォンやパソコンも含む) 19 人 (6%)、読書 (スマートフォンやパソコンも含む) 13 人 (4%)、勉強・自己啓発 5 人 (2%) となった。

6 つ目の質問では、5 つ目の質問と同じ設問を用いて 2 番目に行いそうな活動を選んで貰った。選択した人が多い順に、スマートフォンやパソコンでの動画視聴 82 人 (27%)、スマートフォンやパソコンでの情報検索 67 人 (22%)、テレビ視聴が 48 人 (16%)、音楽鑑賞 (スマートフォンやパソコンも含む) 36 人 (12%)、ゲーム (テレビ・スマートフォン・PC ゲームを含む) 30 人 (10%)、勉強・自己啓発 14 人 (5%)、読書 (スマートフォンやパソコンも含む) 11 人 (4%)、その他が 12 人 (4%) となった。

従って、テレビ視聴を、第 1 優先で選んだ人の割合は 2 番目に高く、第 2 優先で選んだ人の割合は 3 番目に高くなっている。

7 つ目の質問では、普段よく視聴するテレビ番組の種類を複数回答可で選んで貰った。「よく視聴する」と答えた人は、ニュース・報道が 133 人 (44%)、バラエティが 134 人 (45%)、ドラマが 99 人 (33%)、スポーツが 71 人 (24%)、音楽番組が 61 人 (20%)、旅行・グルメが 60 人 (20%)、アニメが 93 人 (31%)、あてはまるものはないは 51 人 (17%) となった。

8 つ目の質問は、テレビの視聴目的についての質問である。普段テレビを視聴する一番の目的について尋ねたところ、多い順に、娯楽 99 人 (33%)、時間つぶし 64 人 (21%)、ニュース等の社会情報の入手 57 人 (19%)、あてはまるものはない 56 人 (19%)、趣味等の情報収集 17 人 (6%)、知人や友達などの

会話等のコミュニケーション 7 人 (2%) となった。

9 つ目の質問では、最後に通った学校について尋ねた。小学校は 1 人 (0.3%)、中学校は 11 人 (4%)、高等学校は 77 人 (26%)、専門学校は 33 人 (11%)、短期大学は 11 人 (4%)、大学は 139 人 (46%)、大学院は 12 人 (4%)、あてはまるもなはないは 16 人 (5%) となった。

#### 7.4.3 記述統計

個人属性について、表 1 の記述統計を用いて説明する。年齢は 20 代から 30 代に設定し、性別に関するダミー変数については男子を 0、女子 1 とした。結婚の有無についてのダミー変数は、婚姻歴有りを 1、無しを 0 とした。子供の有無については、有りを 1、無しを 0 とした。年収は 100 万未満、100 万～200 万未満、200 万～300 万未満、300 万～400 万未満、400 万～500 万未満、500 万～600 万未満、600 万～700 万未満、700 万～800 万未満、800 万～900 万未満、900 万～1000 万未満、1000 万～1200 万未満、1200 万～1500 万未満、1500 万～1800 万未満、1800 万～2000 万未満、2000 万以上の所得階級にわけ、それぞれの階級の中間値を利用し、単位は百万に変換した。学歴については、大学と大学院卒を 1、小学校・中学校・高等学校・専門学校・短期大学・あてはまるものはないを 0 とするダミー変数を利用した。1 日のテレビの視聴時間は、30 分未満、30 分～1 時間程度、1～2 時間程度、2～4 時間程度、4 時間超の階級に分かれている。小学生 3 年生の頃の 1 日のテレビの視聴時間は 30 分～1 時間程度、1～2 時間程度、2～4 時間程度、4 時間超の階級に分かれ、中学 1 年生の頃の母親または年長者のテレビの視聴時間についても 30 分～1 時間程度、1～2 時間程度、2～4 時間程度、4 時間超の階級に分かれている。そして、1 日のテレビの視聴時間、小学生 3 年生の頃の 1 日のテレビの視聴時間、中学 1 年生の頃の母親または年長者のテレビの視聴時間はそれぞれ階級別の回答結果を用いた。普段よく見るテレビの種類と視聴目的は、先に説明した通りとした。

被説明変数については、2 種類の変数を利用した。1 つ目の被説明変数はテレビの視聴時間であり、これには先述した設問 2 の段階別の回答結果を用いる。

2 つ目の説明変数は、余暇時間においてテレビを視聴する傾向に関する被説明変数である。設問 5 と 6 では、「予定が変更になり、夜 9 時から 10 時の間に 1 時間の時間が余った場合に余った時間に家の中で行いそうな活動」の第 1 位と第 2 位を選んで貰ったが、上位 2 つの行動として、テレビ視聴を選択した人を 1、その他の項目を選択した人を 0 とし、被説明変数として利用することにした。

表1. 記述統計

変数名	定義	平均 or シェア
age	年齢 (20~30代)	30.0
sex	性別 (女性1男性0)	0.5
marry	結婚の有無 (有1無0)	0.2
child	子供の有無 (有1無0)	0.2
priority	余暇時間にテレビ視聴を行う人	0.4
income	収入 (百万円)	5.4
university	学歴 (大学・大学院卒1小学校・中学校・高等学校・専門学校・短期大学・あてはまるものはない0)	0.5
time_tv	テレビ視聴時間 (1=30分未満 2=30~1時間 3=1~2時間 4=2~4時間 5=4時間超)	1.5
time_tv_c	小学校3年生の頃のテレビ視聴時間 (1=30分未満 2=30~1時間 3=1~2時間 4=2~4時間 5=4時間超)	3.0
time_tv_m	中学1年生の頃の母親または年長者のテレビ視聴時間 (1=30分未満 2=30~1時間 3=1~2時間 4=2~4時間 5=4時間超)	2.9
program_1	program=よく見るテレビ番組 1=ニュース・報道	0.4
program_2	2=バラエティ	0.4
program_3	3=ドラマ	0.3
program_4	4=スポーツ	0.2
program_5	5=音楽番組	0.2
program_6	6=旅行・グルメ	0.2
program_7	7=アニメ	0.3
program_8	8=あてはまるものはない	0.2
motivation	テレビ視聴する動機 1=娯楽 2=時間つぶし 3=ニュース等の社会情報の入手 4=趣味等の情報入手 5=知人や友達などの会話等のコミュニケーション 6=あてはまるものはない	0.4

## 7.5 分析モデルと分析結果

### 7.5.1 テレビの視聴時間に関する分析

#### (1) 推計モデル

アンケート調査で、「テレビを持っていない」と回答した人は視聴時間が0になるため、推計にはトービット・モデルを用いることが望ましい。個人*i*のテレビの潜在的な視聴需要を $y_i^*$ が、性別や結婚の有無やよく視聴するテレビ

番組の種類などの変数を  $\mathbf{X}_i$  から規定されると仮定する。

$$y_i^* = \alpha + \mathbf{B} \mathbf{X}_i + u_i$$

ここで、 $u_i$  は正規分布に従って出現する攪乱項である。この潜在的な視聴需要が閾値を上回った場合は、正の値のテレビの視聴時間が観察され、上回らなかった場合には視聴時間は 0 と観察される。

$$y_i = \begin{cases} y_i^* & y_i^* \geq 0 \text{ の場合} \\ 0 & \text{それ以外} \end{cases}$$

## (2) 推計結果

表 2 に上記のトービット分析の結果を示した。始めに、性別は 5 % 水準で有意な結果が得られ、係数が正の値を取っていることから、女性の方が男性に比べて、テレビの視聴時間が長いことが分かる。次に、小学 3 年生の頃のテレビ視聴時間も 5 % 水準で統計的に有意な結果が得られ、係数が正の値であることから、小さい頃にテレビ視聴をしている時間が長かった人は、大人になってからもテレビの視聴時間が長くなることが分かる。更に、中学 1 年生の頃の親または年長者のテレビ視聴時間も 5 % 水準で統計的に有意な結果が得られている。係数が正の値であることから、中学生時代に周りの大人がテレビをよく観ている環境で育った人ほど、成人してからのテレビの視聴時間が長くなることが分かる。

次に、テレビ番組の種類については、ニュース・報道が 5 % 水準で統計的に有意な値が得られ、係数が正であることから、ニュース・報道を普段視聴する人はテレビを長く視聴する傾向にあることが分かる。また、ドラマについても 5 % 水準で統計的に有意な結果が得られ、係数が正であることから、ドラマを普段よく視聴する人もテレビの視聴時間が長くなる傾向にあることが分かる。同様に、スポーツについても 5 % 水準で統計的に有意な結果が得られ、係数が正であることから、スポーツを普段よく視聴する人はテレビの視聴時間が長くなる傾向にあることが分かる。その他の変数、年齢、結婚の有無、子供の有無、収入、大学・大学院卒とその他、バラエティ、旅行・グルメはテレビの視聴時間の決定要因には影響は及ぼしていない。

表2. テレビ視聴時間の決定要因

変数	係数	P>t
age	0.010	0.453
sex	0.518**	0.001
marry	0.122	0.636
child	0.095	0.751
university	-0.011	0.942
income	-0.015	0.351
time_tv_c	0.418**	0.000
time_tv_m	0.276**	0.001
program_1	0.329**	0.045
program_2	0.190	0.275
program_3	0.587**	0.001
program_4	0.376**	0.043
program_5	0.373*	0.073
program_6	-0.180	0.370
program_7	0.297*	0.093
program_8	-0.532**	0.041

注. 有意性について : \*\*]5%水準有意、[\*]10%水準有意

### 7.5.2 余暇時間の過ごし方に関する分析

#### (1) 推計モデル

夜9時から10時に予定外に1時間の時間が余った場合、テレビの視聴を優先して行うと回答した人がどの様な人かを調べた。再び、個人  $i$  のテレビの潜在的な視聴需要を  $y_i^*$  が、性別や結婚の有無やよく視聴するテレビ番組の種類などの変数を  $\mathbf{X}_i$  から規定されると仮定する。

$$y_i^* = \mathbf{B} \mathbf{X}_i + e_i$$

ここで、 $e_i$  はロジスティック分布に従って出現する攪乱項である。この潜在的な視聴需要が閾値を上回った場合は、テレビの視聴が選択され、上回らな

かった場合には他の活動が選択されると仮定する。

$$y_i = \begin{cases} 1 & y_i^* \geq 0 \text{ の場合} \\ 0 & \text{それ以外} \end{cases}$$

## (2) 推計結果

表3に上記のロジスティック回帰分析の結果を示した。推計結果は、Odds比で示している。Odds比が1より小さい変数は、その変数の値が増えるとテレビ視聴が選択される可能性が減ることを意味し、1より大きい変数は可能性が増すことを意味する。始めに、「収入」のOdds比は0.946となり1より小さく、10%水準で統計的に有意な結果が得られている。このことから、収入が増えるとテレビ視聴が選択される可能性が低下することが分かる。次にドラマのOdds比は2.106となり、5%水準で統計的に有意な結果が得られている。この結果は、普段よくドラマを視聴する人は余暇時間にテレビ視聴を行いやすい傾向にあることを示す。一方、アニメのOdds比は0.545となり、10%水準で統計的に有意な結果が得られているが、普段よくアニメを視聴する人は余暇時間にテレビ視聴を選択しない傾向にあることを示している。次に、テレビの視聴目的が、時間つぶしだと答えた人のodds比は0.534となり、10%水準で有意な結果が得られている。時間つぶしとして普段テレビを視聴する一番の動機としている人は、余暇時間に優先的にはテレビ視聴を選択しない傾向があるということが分かる。また、ニュース等の社会情報の入手がテレビの視聴目的であると答えた人のOdds比は0.320となり、5%水準で有意な結果が得られている。この結果は、ニュース等の社会情報の入手のためにテレビ視聴している人は、空き時間に優先的にテレビ視聴を選択しないということを示している。その他の変数は、余暇時間にテレビ視聴を選択するかどうかの意志決定に影響しないことが分かった。

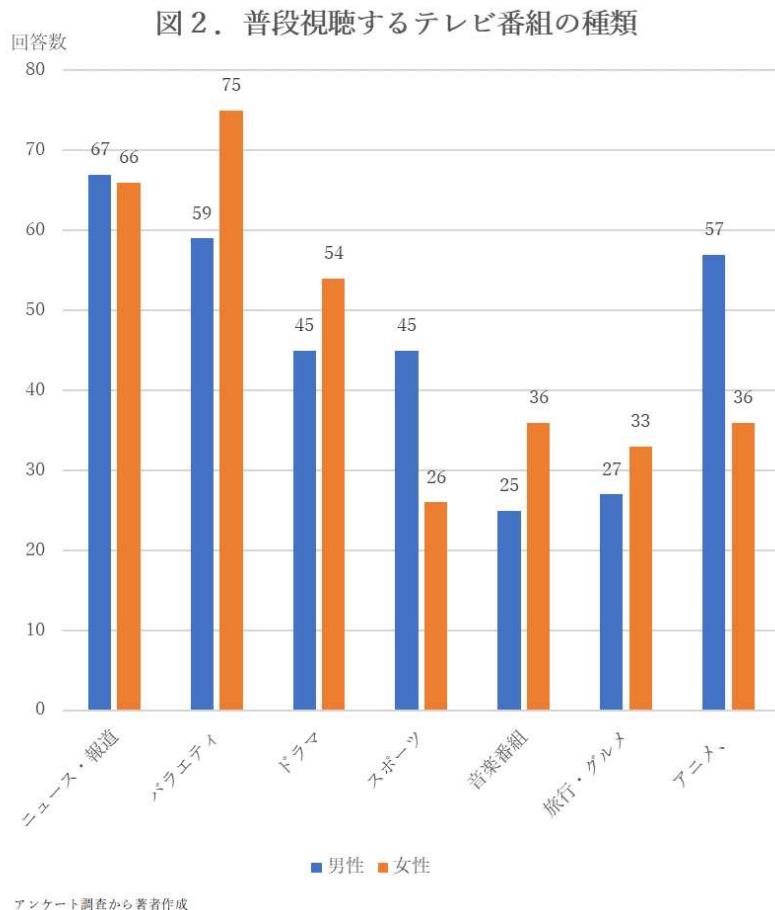
表3. テレビ視聴の優先順位に関する決定要因

変数名	Odds ratio	P>z
priority		
sex	1.204	0.508
age	0.994	0.798
marry	1.357	0.526
child	1.436	0.513
university	0.830	0.490
income	0.946*	0.066
program_1	1.528	0.155
program_2	1.489	0.197
program_3	2.106**	0.013
program_4	1.224	0.549
program_5	1.300	0.479
program_6	1.401	0.352
program_7	0.545*	0.058
program_8	0.522	0.258
motivation		
2	0.534*	0.079
3	0.320**	0.004
4	0.434	0.160
6	0.602	0.336

注. 有意性について: [\*\*]5%水準有意、[\*]10%水準有意

## 7.6 まとめ

本研究では、アンケート調査を行い、テレビ視聴時間や優先視聴に及ぼす要因について調べた。テレビ視聴時間の決定要因についてはトービット分析で、余暇時におけるテレビ視聴の優先選択についてはロジスティック回帰分析により調べた。



テレビの視聴時間に関する分析では、女性の方が男性よりも視聴時間が長いという結果が得られた。図2に示されている様に、男性よりも女性の方が、バラエティもドラマも音楽番組も旅行番組もグルメ番組も普段から見ると答えている人の割合が高く、女性の方が幅広いジャンルのテレビ番組を視聴していることが分かる。よって、見たい番組の選択肢が多いため女性の方が視聴時間は長くなっていると考える。

また、内閣府の男女共同参画局(2022)の調査から、20・30代未婚者女性のフルタイムでの勤務時間は20・30代の未婚者男性のフルタイムよりも約10%低く、20代既婚者女性の場合では約30%、30代既婚者女性の場合でも約45%も低い。残業が月25時間以上の割合では20代未婚者で約16%、30代未婚者で約10%、20・30代既婚者女性で約25%男性よりも低い結果報告ある。この調査結果から、男性の方が女性よりも普段の生活の中で仕事が大きなウェイトを占めており、テレビを視聴する時間に制約があるのだと察される。

次に、ニュース・報道、スポーツ、音楽番組をよく視聴する人は視聴時間が長くなる傾向がみられたが、ニュース・報道では政治や社会情報に関わる緊急性の高い情報は安全性や信頼性の高いテレビで見る人が多いからだと考える。スポーツや音楽番組では基本的には現地に行かない限りテレビでしか見ることができないことが要因だと推察する。一方、家族との時間を大切にすることから、余暇時間を共有しやすい活動であるテレビ視聴は既婚者や子供がいる人の方がテレビの視聴時間が長くなる傾向があると予想したが、結婚の有無や子供の有無は有意な結果とならなかった。

次に余暇行動でテレビ視聴を優先的に行う人の要因については、ドラマを見る人は優先的にテレビ視聴を行いやすい結果が得られたが、夜9時から10時の1時間の余暇時間はドラマ視聴に丁度良いことや、大河、恋愛、コメディ、ミステリー等とドラマは豊富な種類があるため、好みに合わせて選択して見やすいことが要因ではないかと推察される。また、普段テレビを視聴する動機については、ニュース等の社会情報の入手を目的とした人が隙間時間にテレビ視聴を優先しないとの結果が得られた。この結果は、テレビ以外のメディアからでも情報収集ができるためではないかと思われる。

本論文は、テレビ視聴に関する属性調査を深堀することで、テレビの視聴時間が長い人、テレビ視聴を行いやすい人の特性を明らかにした。インターネットや動画配信サービスの普及等の様々な要因により、テレビ離れが指摘され、放送市場縮小に苦しむテレビ局は事業維持のための対策していくことが必要である。例えば、ビデオオンデマンドではなく、ネットも「テレ東」や「TBS FREE」のようなテレビ局が運営する無料見逃し配信サービスを利用する人が増加するような宣伝を行うことで、テレビ視聴者層を囲いこむことができるのではないかだろうか。

## 参考文献

- 井由美恵子 (2004) テレビと家族の50年“テレビ的”一家団らんの変遷 NHK放送文化研究所 年報 2004. 第48集, pp.111-144.
- 鈴木祥平・森本祥 (2012) テレビ離れ解決に向けたテレビとインターネットの共存に関する一考察 情報科学技術フォーラム, 第11巻3号, pp.523 - 526.
- 西田宗千佳 (2012) スマートテレビスマートフォン、タブレットの次の戦場 アスキー・メディアワークス.
- 橋元良明 (2018) 「情報通信メディア利用時間調査」の5年間データに見るテレビとネットの時間的侵蝕関係 一若年層の分析を中心に総務省 学術雑誌『情報通信政策研究』第1巻, 第2号, 2018年3月.
- 三矢恵子・吉田理恵 (1977) 「NHK放送文化研究所年報 生活時間の時系列変化」 pp.155-193.

### 参考 URL

内閣府 男女共同参画社会局 (2022) 令和5年 新たな生活様式・働き方を全ての人の活躍につなげるために～職業観・家庭観が大きく変化する中、「令和モデル」の実現に向けて～ 勤務時間 年代別

[https://www.gender.go.jp/about\\_danjo/whitepaper/r05/zentai/html/zuhyo/zuhyo00-47.html](https://www.gender.go.jp/about_danjo/whitepaper/r05/zentai/html/zuhyo/zuhyo00-47.html)

2023/11/25.

渡辺洋子・伊藤文・築比地真理子・平田明裕 (2021) 新しい生活の兆しとテレビ視聴の今～「国民生活時間調査2020」の結果から～ 放送研究と調査 2021年8月号, pp.2-31

2023/12/1.

## 付録： テレビ視聴に関するアンケート

質問1 ご自宅にテレビはありますか。

- ・ある
- ・ない

質問2 あなたは、普段1日どれ位の時間、テレビを視聴していますか。

- ・30分未満
- ・30~1時間程度
- ・1~2時間程度
- ・2~4時間程度
- ・4時間超

質問3 あなたは、小学生3年生の頃、1日にどれ位の時間、テレビを視聴していましたか。

- ・30分未満
- ・30~1時間程度
- ・1~2時間程度
- ・2~4時間程度
- ・4時間超

質問4 あなたが中学1年生の頃、母親はどのくらいの時間、テレビ視聴していましたか。母親と同居されていなかった方は、同居していた年長者がどれ位の時間テレビを視聴していたかをお答えください。

- ・30分未満
- ・30~1時間程度
- ・1~2時間程度
- ・2~4時間程度
- ・4時間超

質問5 予定が変更になり、夜9時から10時の間に1時間の時間が余ったとします。その余った時間で、家の中で“最も行きそうな活動”を以下の選択肢の中から1つ選択してください。

- ・テレビ視聴
- ・スマートフォンやパソコンでの動画視聴
- ・音楽鑑賞（スマートフォンやパソコンも含む）
- ・スマートフォンやパソコンでの情報検索
- ・勉強・自己啓発
- ・読書（スマートフォンやパソコンも含む）
- ・ゲーム（テレビ・スマホ・PCゲームを含む）
- ・その他

質問6 予定が変更になり、夜9時から10時の間に1時間の時間が余ったとします。その余った時間で、家の中で“2番目に行いそうな活動”を以下の選択肢の中から1つ選択してください。

- ・テレビ視聴
- ・スマートフォンやパソコンでの動画視聴
- ・音楽鑑賞（スマートフォンやパソコンも含む）
- ・スマートフォンやパソコンでの情報検索
- ・勉強・自己啓発
- ・読書（スマートフォンやパソコンも含む）
- ・ゲーム（テレビ・スマホ・PCゲームを含む）
- ・その他

質問7 あなたが普段よく視聴するテレビ番組の種類を選択してください。

- ・ニュース・報道
- ・バラエティ
- ・ドラマ
- ・スポーツ
- ・音楽番組
- ・旅行・グルメ
- ・アニメ
- ・あてまるものはない

質問8 あなたが普段テレビを視聴する一番の動機は何ですか。

- ・娯楽
- ・時間つぶし
- ・ニュース等の社会情報の入手
- ・趣味等の情報収集
- ・知人や友達などの会話等のコミュニケーション
- ・あてはまるものはない

質問9 あなたが最後に通った学校は以下のいずれでしたか。

- ・小学校
- ・中学校
- ・高等学校
- ・専門学校
- ・短期大学
- ・大学
- ・大学院
- ・あてはまるものはない

### 謝辞

本論文の作成にあたり、アンケート調査に協力していただいた皆様に心から感謝の気持ちと御礼を申し上げます。



## 第8章 有機茶葉の価格プレミアム 調査

高田 恵奈

### 要約

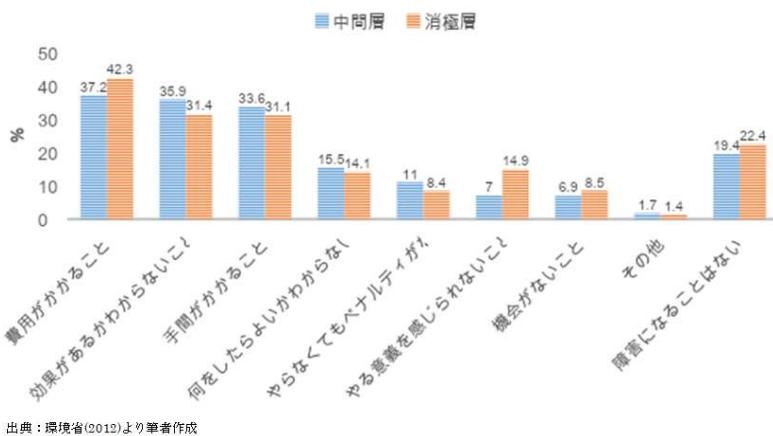
多くの環境問題は日常生活に関連しており、消費者1人1人の環境配慮行動が環境問題の解決に繋がるものと考えられる。本研究では、環境配慮型製品の購買行動に着目し、インターネット調査により集めた茶葉のデータを使い、有機茶葉の価格プレミアムについて調査した。ヘドニック価格分析を実施したところ、有機農法で生産された茶葉の方が、在来農法で生産された茶葉よりも、約50%も高い値段で販売されていることが分かった。

**キーワード：** 環境配慮行動、茶葉、有機農業

### 8.1 序論

環境問題の解決を目的にこれまで様々な取り組みがなされてきたが、Sustainable Development Goals (SDGs) が広く認知されるようになったこともあって、近年では環境保護に対する対策の必要性がより一層認識されるようになってきている。経済産業省(2023)によれば、2021年の時点で全世界のCO<sub>2</sub>総排出量の約9割を占める150超の国・地域が年限付きのカーボンニュートラルを宣言しているが、我が国も菅内閣総理大臣が2020年10月26日の所信表明演説において、2050年までにカーボンニュートラルを目指すことを宣言した。国々がこうした気候変動政策を始めとする環境問題への取り組みへコミットするにつれ、企業や私達消費者の環境に対する考え方も変化してきていると思われる。実際、国立環境研究所(2016)が2016年6月に全国3000名の18歳以上男女を対象に行った日本人の環境意識についての世論調査によると、気候変動や温暖化の影響について、77%が「既に実感している」と回答している。また、気候が変わってきた原因については、41%が「一部は自然現象、また一部は人間の活動に原因がある」、37%が「おおかたは人間の活動に原因がある」を選択しており、多くの解答者が気候変動問題は人間活動に起因していると考えている。更に、自分自身の生活や習慣を変えなければならないかについて聞いたところ、「そう思う」(27%)、「や

図1. 環境配慮行動未実施の理由



出典：環境省(2012)より筆者作成

やそう思う」(46%)と答えた人が、あわせて73%に達しており、日本人の環境意識が高まっていることが分かる。

一方で、環境意識と環境配慮行動の間には乖離があるということも先行研究で示されている(土井, 2011)。つまり、環境に関する意識の高まりが必ずしも環境配慮行動に結びつくわけではないということである。

家計は日常生活を送る上で、どうしても一定水準の環境汚染を引き起こしてしまう。しかし、企業に比べて家計の数は余りに多く、かつ行動パターンも多様であるため、行政が各家計の環境配慮行動をいちいちチェックすることはできない。その為、消費者の1人1人に自覚を持って貰い、自らの消費活動がもたらす環境負荷を減らすように努力して貰うことが必要となる。また、単に人々の環境意識を高めるだけでなく、実際の環境配慮行動に繋げるような施策を示すことが、環境問題の解決のための第一歩になると思われる。

ところで、環境配慮行動には、「生活で出るごみを減らす」といった「お金をかけずにできる貢献」と「環境に優しい製品を購入する」といった「お金をかける貢献」の2種類があるが、本研究では、このうち「お金をかける貢献」に着目し、消費者の環境配慮型製品の購入に関する分析を行う。環境に配慮した製品は、既存の商品と比較して価格が高くなる傾向にあるが、環境省(2012)の調べによると、環境配慮行動の未実施の理由として、「費用がかかる」が1番多い回答となっている(図1参照)。本研究では、有機農業に対する消費者の評価を調べるために、一般的な茶と有機栽培の茶の販売データを用いて、両者の間にどれ位の価格差があるのかを調べる。

残りの論文の構成は以下のとおりである。2章では、研究の背景にある環境配慮行動や有機農業の定義を述べ、先行研究の内容を紹介する。3章では本研究で使用するデータ概要の説明を行い、4章では分析方法を説明し、5章では分析結果を報告し、6章では考察と今後の研究課題について述べる。

## 8.2 背景

この章では初めに環境配慮行動と有機農業の定義付けを行い、それらに関する先行研究を紹介し、本研究を行うに至った経緯を説明する。

### 8.2.1 環境配慮行動とは

杉並区（2022）の公式ホームページでは、地球温暖化をはじめとした環境問題に対して、日々の生活や経済活動を委縮させることなく、持続可能な発展をさせるためには、個人や事業者などが法律等の規制に従うだけでなく、自主的かつ積極的に環境保全に配慮した取り組みを行うことが期待されると述べられている。

産業型の環境問題には、罰則を定めるなど強制力を伴う環境規制を行うことで対策を講じることができるため、比較的改善を目指しやすいと言える。しかし、家計の経済行動は多種多様であり、環境に配慮した行動を行うか否かは消費者の考え方や価値観、行動の仕方によって異なるため、容易に改善できるとは言い難い状況にある。その為、各家庭や消費者自身が自主的かつ積極的環境保全に配慮した取り組みを行うことが1番の解決策となる。消費者の行動を変容することができれば、環境問題に大きな影響を与えることができるため、近年環境配慮行動に注目が集まっている。

再び、杉並区（2022）の公式ホームページを見ると、「省エネルギー」、「グリーン購入」、「エコドライブ」、「3R」、「公共交通機関の利用促進」、「緑化・自然保護活動」が主に取り上げられており、各家庭の環境意識を高めると同時に行動を促すための呼びかけを行っていることが分かる。

環境配慮行動の身近な例としては、レジ袋の有料化に伴ってエコバッグを持参する、不用品をバザーやフリーマーケット、ガレッジセールなどのリユースに回す、買い物の際は、製品に含まれている化学物質を成分表示で確認して選ぶなどといった行動が挙げられる。この様に環境配慮行動の種類は多様であるが、それらは「お金を使って実践するもの」と「時間を使って実践するもの」に大別できる。例えば、イルカの保護を目的としてツナ缶に添付されているドルフィン・セーフ・ラベルは、消費者がこのラベルが添付されたツナ缶を購入する事で、お金を使って環境配慮行動を実践しているといえる例となる。今回のテーマとなる有機農産物を使用した製品の購入も、大別すれば、お金を使って実践する環境配慮行動になる。

### 8.2.2 有機農業について

農林水産省（2023）によると、有機農業の定義は「化学的に合成された肥料及び農薬を使用しないこと並びに遺伝子組換え技術を利用しないことを基

本として、農業生産に由来する環境への負荷をできる限り低減した農業生産の方法を用いて行われる農業」となっている。更に、「有機農業は、生物の多様性、生物的循環及び土壤の生物活性等、農業生態系の健全性を促進し強化する全体的な生産管理システムである」とも述べられている。

次に、有機農産物の要件については、①周辺から使用禁止資材が飛来し又は流入しないように必要な措置を講じている、②種又は植付け前2年以上化学肥料や化学合成農薬を使用していない、③組換えDNA技術の利用や放射線照射を行わない、といった「有機農産物の日本農林規格」の基準に従って生産された農産物のことを指すとしている。

したがって、化学的に合成された肥料や農薬を使わず、環境負荷をできるだけ減らして生産する農業であるという点において、有機農業は自然にやさしい農業である。また、生態系との共存や共生を目指して多くの生き物が暮らせるよう管理を行うこととなるので、生物の多様性を守ることにも繋がる。一方、有機農業のデメリットとしては、①手間を要するために農産物の販売価格が一般製品と比較して高くなってしまうこと、②使用できる農薬が限られてしまう為、病害虫や雑草の防除対策が難しい、ということが挙げられる。

従って、農家が手間暇をかけて生産した農産物を消費者がきちんと評価して高いお金を払って買ってくれないと、環境に優しい有機農業を普及させることは望めない。以上を踏まえ、本研究では有機農産物の販売価格のプレミアムに注目した分析を行うこととした。具体的には、一般的な茶葉と有機茶葉を使用したお茶の価格差を調査することとした。

データ収集を行う上では、有機JASマークが表示されている製品を「有機茶葉を使用した製品」と定義した。農林水産省（2023）によると、有機JASマークは「太陽と雲と植物をイメージしたマーク」であり、農薬や化学肥料などの化学物質に頼らないことを基本として自然界の力で生産された食品を表し、農産物、加工食品、飼料、畜産物及び藻類に付けられている。人々の健康と自然環境を守る事を目的としており、JAS法に基づいて、「有機JAS」に適合した生産が行われていることを登録認証機関が検査し、その結果、認証された事業者のみが有機JASマークを貼ることができる。この「有機JASマーク」がない農産物、畜産物及び加工食品に、「有機」、「オーガニック」などの名称の表示や、これと紛らわしい表示を付すことは法律で禁止されていることから、本研究での一般製品と有機茶葉を使用した製品を区別する指標とした。

### 8.2.3 先行研究の紹介と本研究の独自性

陳（2022）は、2016年に実施された東京都民の意識調査「環境に配慮した意識・行動に関する世論調査」で収集されたデータを用いて、人々の環境意識と行動の関連性を分析している。その結果、環境配慮を実践するための阻害

要因として、消費者自身にできる行動が思いつかないことや有効性感覚が持てないことを挙げており、非行動者の多くにそのような回答が見られることを明らかにしている。行動の実行には、環境への关心や態度のみならず、行動に伴う費用、手間や時間等の消費者の都合、知識制約などの阻害要因も看過できないと述べ、環境問題に対する情報不足も今後の課題として指摘している。

土井（2011）は、環境意識と行動が結びつかないことを指摘しており、学習者自身が環境問題の解決に向けて考え、それを具体的な行動に移すことが難しい状況にあると述べている。「実際に日常生活で環境問題を強く意識しながら生活している人は少なくなく、周囲の環境や他者からの影響が子供の環境配慮行動には大きく反映されている」と井村ら（1993）は指摘している。「したがって、環境教育の側面から、環境問題の意識や行動の動機付けを行い、学習者に環境問題に関する情報を提供することや環境配慮行動を学習する機会を提供することが必要である」と論じている。

このように、環境問題への意識を持つことと実際に行動に移すことは別物であり、環境配慮行動は消費者の主観的な考え方に基づく意思決定に委ねられるため、改善することが容易ではなく、環境問題に取り組む上で大きな課題になることが見て取れる。

生ら（2019）は、2015－2018年に作成された有機農業データベースを使って、中国の有機農業の現状、農村の貧困問題について分析している。緑の革命以降、化学肥料や農薬による環境汚染は加速しており、農業生産における環境保護は重要になっている。その為、安全第一へ向けた有機農薬への取り組みは世界的なトレンドとなっている。中国でも有機農業は近年急速な発展を見せており、農地面積および生産高は上昇を続けており、高品質な農業製品の産出においても重要な役割を担うようになった。また、生ら（2019）は、こうした有機農業が農村の経済発展においても大きな貢献を見せていくと述べている。2017年末時点における中国農村地域の貧困人口は3046万人だが、有機農業の発展は就労状況と農業生産者の経済収入を改善させるだけでなく、農民生産者自身と消費者の健康に有益であると報告している。中国の伝統農業では、豆科の植物を中心とした輪作や、厩肥、堆肥を利用して、「稻一禽」方式や「草一禽」方式などといった独自の生産方式もある。有機農業を効率的に発展させるためには、各地の自然環境の状況に照らし合わせ、異なる有機農業生産方式を組み合わせ、更に伝統的な農業生産方式と現代的有機農業技術を融合させることが必要であると指摘している。更に、①貧困地域における生態環境を保護し、持続可能な発展を保証すること、②直接的に農民の収入増加につながること、③貧困地域における農民の健康改善をもたらすこと、④貧困農民の農業技術を高めることを有機農業のメリットとして述べている。

上記の先行研究からは、まず環境意識の高さと行動が必ずしも一致すると

表1. 記述統計 100g当たりの茶葉の価格 (N=100)

	平均	標準偏差	最小値	最大値
通常	1415.82	1212.792	216	7500
有機農産物	5761.48	14664.45	432	100000

は限らないということが分かる。また、日常生活において消費者が最も危機意識を持っていると述べられたゴミの分別や節水などを実践する主な理由は節約であり、反対に、エコ商品を購入することの主な理由は環境への配慮である。

環境配慮行動を行わない理由としては、手間や時間がかかること、お金がかかることが指摘されており（陳, 2022）、情報不足や効果が実感できないことも理由の1つとして述べられていた（土井, 2011）。この結果から、消費者がエコ商品を節約の為に購入していないことが分かり、環境配慮型製品が安いことが分かる。また配慮行動を実践しないことの理由から推測するに、有機農業への理解や情報不足により、環境配慮型製品を購入していない消費者も多いのではないかと考えられる。従って、本研究では、環境配慮製品が一般製品と比較してどのくらい高いのか、有機茶葉を使用した茶葉に絞って考察を行う。その上で、環境配慮行動をとっていない消費者に対して、環境配慮型製品を購入してもらう為にどのような対策をとるべきなのか今後の課題として述べたい。

### 8.3 データ

ここでは、本研究に用いた分析データについてまとめる。有機茶葉を使用した製品や一般製品の価格をまとめた統計データがない為、2023年8月1日から2023年10月15日にかけて、インターネット最大級の通信販売、通販オンラインショッピングコミュニティを提供するサイト楽天市場を使用し、販売されている茶葉の価格と属性を調べた。データの属性項目については、商品名、茶葉の量、値段、産地、有機茶葉を使用しているか否かの5項目とした。茶葉の量は全て100gに基準化し、価格は100gあたりに統一した。使用したデータの記述統計を表1に掲載している。

### 8.4 分析方法

Stataを使用し、以下のヘドニック価格関数を最小二乗法で推計し、有機茶葉の属性が市場でどのように評価されているのかについて調べた。

$$P_i = \alpha + \mathbf{B} \mathbf{X}_i + \gamma \text{ Organic}_i + e_i$$

表 2. 有機茶葉の価格プレミアム調査

変数名	係数	標準誤差
オーガニック	0.39*	0.08
1アールグレイティー	-0.07	0.17
2アッサムティー	-0.36**	0.20
3烏龍茶	-0.11	0.18
4紅茶	0.21	0.16
5セイロンティー	0.01	0.20
6煎茶	-0.45**	0.22
7ダービーリンティー	0.00	0.18
8緑茶	-0.34**	0.17
9ルイボスティー	-0.38	0.24
10和紅茶	-0.07	0.17

注: \*, \*\*は 1%, 10% 水準で優位であることを示す

ここで、 $P_i$  は茶  $i$  の 100g 単位の価格、 $Organic_i$  は有機栽培かどうかを示すダミー変数、 $\mathbf{X}_i$  は茶のその他の属性を示す変数ベクトルとなる。最後の  $e_i$  は誤差項であり、正規分布に従って出現すると仮定する。上記の式の推計結果を利用すると、通常の茶に対する有機栽培茶のプレミアム (%) は、 $100 \times (\exp(\gamma) - 1))$  となる。

## 8.5 分析結果

推計結果を表 2 に示した。初めにサンプル数の少ない茶を基準として、出現頻度の多い茶のプレミアムを計算した。アッサムティーのダミー変数は、10 % 水準で統計的に有意になっている。係数の符号がマイナスであることから、アッサムティーは他の茶に比べて価格が安いことが分かる。煎茶と緑茶についても、同様にマイナスの符号が得られ、統計的に有意になっていることから、他のお茶に比べて価格が安いことがわかる。

一方、Organic の変数については、プラスの符号が得られ、有意水準 1 % で統計的に有意になっていることから、有機栽培茶が普通のお茶に比べて価格が高いことがわかる。先に示した計算式を用いると、有機栽培茶のプレミアムの値は 48.1 % となり、環境に配慮した有機茶葉を使用したお茶は、一般的なお茶よりも 50 % 近くも高い値段で売られていることが分かった。。

## 8.6 考察

本研究では、一般的な製品と環境に配慮した製品の価格差を調べる為、楽天市場のサイトを用いて、お茶の価格調査を行った。分析の結果、一般的な茶葉に比べて有機茶葉の方が約 50 % も高い値段価格で販売されていることが分かった。この結果から推測できることとして、高いお金を払ってでも環

境に配慮した製品を購入したい人や自身の健康のために有機食品を購入する人は一定数いるものと考えられる。しかし環境問題に関する情報不足や学習の機会がそう多くないため、有機農業及び農産物がなぜ健康に良いのかを通常の人に理解して貰うことは難しいかも知れない。また、高価であることがネックであるならば、通常の人に購入してもらうことは難しいと考える。今後、環境配慮型製品を購入する消費者を増やす為には、非行動者はもちろん、環境に配慮するというより節約などを理由に環境配慮行動を行う消費者にも呼びかけを行う必要がある。それらの人々に環境配慮型製品を購入してもらう為には、環境問題に対する知識や情報を学習する機会をより多く提供し、環境配慮行動の大切さや効果を理解してもらうことで、自分自身のためだけでなく、環境問題を解決しなければならない当事者として行動してもらうことが重要になると考える。

また、環境問題の中でも特に農業分野は、農薬による生態系への影響など様々な影響を与えることがわかつており、農林水産省（2021）は、持続可能な農業の実現に向けて2050年までに有機農業を農地全体の25%に拡大するという目標を盛り込んだ新たな戦略案をまとめている。現時点では、日本の温暖で湿潤な気候で化学肥料や農薬を使用しない有機農業を行うことにより、病害虫や雑草が発生しやすく、防除対策が難しい為、通常より手間や費用がかかり生産量が減ってしまう課題が挙げられる。更には日本放送協会（2021）の記事によると、味や栄養には影響がなく、見た目を良くする為だけに農薬が使用されている例もあると述べられている。今後有機農業がより普及するには、病害虫に強い品種の改良や雑草を駆除するロボットを導入するなどの解決策によって、まず発展できる環境を整えていくことが大切であると考える。そして私達消費者は、商品の見た目や形だけに捉われるのではなく、栽培方法による安心感や健康への影響、味や栄養などといった商品の中身を見ることで購入すること、更には値段が高くても購入したいと思ってもらえるよう意識を変化させていく必要がある。最終的には、環境への配慮という理由から取り組む消費者が増えてほしいと願うが、解決の第一歩としては、上記の内容から消費者の有機農業に関するニーズを高め、環境配慮製品を購入する消費者が増えることが望ましいと考えられる。

## 参考文献

- 井村秀文・奥野幹夫・二渡了 (1993) 地球環境をめぐる生活者の意識と行動に関する調査研究. 環境システム研究, 21巻, pp.-170-179.
- 生吉萍・李松函 (2019) (翻訳) 蒋博文：中国の有機食品発展の現状と貧困削減へ向けて. 函館大学論究, 51巻, 1号, pp.81-94.
- 陳艷艷 (2022) 環境意識と行動の関連性の実証分析—2016年東京都民の意識調査に基づいて—. 11巻, 1号, pp. 15-36.
- 土井美枝子 (2011) わが国の環境教育における意識と行動に関する既往研

究の系譜 <研究ノート>. 広島大学マネジメント研究, 11 号, pp.99-110.

#### 参考 URL

経済産業省資源エネルギー庁. (2023) 令和 4 年度エネルギーに関する年次報告 (エネルギー白書 2023)

<https://www.enecho.meti.go.jp/>

2023/11/8.

環境省. (2012) 消費者の購買行動をグリーン化させる ICT による情報提供のあり方検討会.

[https://www.env.go.jp/policy/hozen/eco\\_shopping/conf02/01/mat01.pdf](https://www.env.go.jp/policy/hozen/eco_shopping/conf02/01/mat01.pdf)

2023/11/8.

国立環境研究所. (2016) 日本人の環境意識に関する世論調査結果について.

[https://www.nies.go.jp/whatsnew/2016/20161006\\_2/20161006\\_2.html](https://www.nies.go.jp/whatsnew/2016/20161006_2/20161006_2.html)

2023/11/8.

農林水産省. (2023) 5 分で分かる 有機農産物って何？

<https://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyo/yuuki/>

2023/11/14.

日本放送協会. (2021) 有機農業どう増やす？

<https://www3.nhk.or.jp/news/special/sakusakukeizai/20210323/394/>

2023/12/28.

杉並区. (2022) 環境配慮行動にご協力ください.

<https://www.city.suginami.tokyo.jp/>

2023/11/22.



## 第9章 中小都市(10~40万人規模) におけるウォーカブル推進 事業の採択傾向について

鳥越 翔一朗

### 要約

近年、我が国でも、産官学民の連携を軸に歩きやすい街づくりであるウォーカブル推進都市への参加を目指す自治体が増えてきている。本研究ではウォーカブル推進都市に採択された3自治体の事例検証と総務省が公表するウォーカブル推進事業の採択状況に関する市区町村データの分析を通して、中小都市(10~40万人規模)におけるウォーカブル推進都市の特徴を明らかにする。分析の結果、「自立した経済圏を持つ」「女性が社会進出しやすい環境が整っている」といった特色を備える市区町村がウォーカブル推進事業に採択されやすい傾向があることが分かった。

キーワード： ウォーカブル推進都市、産官学民、中小都市、街づくり

### 9.1 序論

近年、世界的に国民の健康促進と持続可能な社会の実現という観点から歩行者と都市の関わり方が注目され、歩行者中心の街づくりが脚光を浴びている。19世紀半ばまで徒步が一般的な移動手段であり、多くの都市では歩行者中心に街づくりが行われていた。なかでも、ヨーロッパではタウンスケープや都市景観を重視した街並みが特徴とされ、それが歴史の変遷を表す造形物の一つとして認知されてきた。

しかし、20世紀初頭にアメリカでT型フォード車に代表されるガソリン自動車が登場したことで、徒步から自動車による移動が主流になった。その後、産業・技術の発展に伴い、自動車の大量生産・大量消費が可能となり、自動車の利用は一般化した。歩行者の移動と自動車の使用との間で道路の利用頻度のバランスに変化が生じ、街づくりも歩行者優先のものから自動車優先のものへと移り変わった。こうした時代の変化からタウンスケープや都市景

観の重要度は相対的に低くなり、20世紀後期の街づくりでは合理性が重視され、画一的な街並みが散見されることとなった。

しかし、自動車等の排気ガスなどを原因とした大気汚染が深刻化するようになると、問題は正を目的とした取り組みが先進国諸国で行われるようになった。なかでも、自動車大国のアメリカやヨーロッパでは局所的な人口集中と自動車利用による交通渋滞および運動不足が社会問題となり、歩行者優先の街づくりが早くから着目されるようになった。Speck (2012) は「The walkable city」の中で環境問題の是正に向けた街づくりのアプローチ手法を提案し、その後世界的に歩行者優先の街づくりが取り組まれることとなった。

しかし、日本においてウォーカブル都市として世界的に認知されている都市は東京のみであり、依然として全国的な普及にまでは至っていない。日本における不動産の2020年問題が取り沙汰されるなか、都市や建物の再開発が注目を集めることとなり、政府もウォーカブル都市を増やすべく税制改正や補助金を活用することで、「ウォーカブル推進都市」に取り組みやすい環境の整備に注力し、その地位を確立させる取り組みを始めている。こうした背景を踏まえ、本稿では日本のウォーカブル推進都市の増加を目的とした取り組み事例について紹介し、ウォーカブル推進都市の採択実績と自治体属性との関係性のデータ分析を行い、今後都市の再開発を行う際にウォーカブルな街づくりを行うための条件を導く。

本稿の残りの構成は以下の通りである。第2節では、ウォーカブル推進都市の説明を行い、現状のウォーカブル推進都市の解説を行う。第3節では市区町村の事例分析と先行研究を紹介し、本稿の位置づけを述べる。第4節では、データの説明と加工方法を明記する。第5節では、中小都市(10~40万人規模)の統計データを基にロジスティック回帰分析を行い、分析結果をもとにウォーカブル推進都市の採択状況に影響を及ぼす因子を特定化し、傾向を分析する。第6節でまとめを行う。

## 9.2 ウォーカブル推進都市について

### 9.2.1 ウォーカブル推進都市とは

国土交通省(2019)によればウォーカブル推進都市とは「居心地が良く歩きたくなるまちなか」づくりに賛同し、その実現に向けて何らかの取組を実施中あるいは構想等を有する地方公共団体のことを指す。2019年7月に国道交通省が主導で募集を開始し、2023年10月31日時点では357都市が“WEDO( Walkable「歩きたくなる」Eyelevel「まちに開かれた1階」Diversity「多様な人の多様な用途・使い方」Open「開かれた空間が心地よい」の頭文字をとった略称語)”の考え方と共に共鳴し、政策実施のパートナーとして、ともに具体的な取り組みを進めている。また、101市区町村がウォーカブル区域(滞

表1. ウオーカブル推進都市の人口規模別の割合

人口規模	ウォーカブル推進都市	非ウォーカブル推進都市
	比率	比率
政令指定都市	100%	0%
特別区部	69.5%	30.5%
40万人以上70万人未満	88%	12%
10万人以上40万人未満	55.2%	44.8%
10万人未満	78%	12%

表2. 人口規模ごとのウォーカブル推進都市の割合

人口規模	構成比率
政令指定都市	6%
特別区部	5%
40万人以上70万人未満	6%
10万人以上40万人未満	34%
10万人未満	49%

在快適性等向上区域) を設定している。

#### 人口規模ごとのウォーカブル推進都市の割合

全国の特別区・政令指定都市・市町村（全国の特別区・政令指定都市・市町村n=1740, 2023年11月30日現在）におけるウォーカブル推進都市（n=358）の割合は20.5%であった。次に、都市やまちの規模として「特別区部」「政令指定都市」「40～70万」「10～40万」「10万未満」の5つの人口規模で分類し、人口規模ごとのウォーカブル推進都市の割合を分析した。その結果、ウォーカブル推進都市は政令指定都市で100%、40～70万都市で88%と大きく、次いで特別区部で69.5%、10～40万都市で55.2%、10万未満都市では12.0%を占めた（表1）。

#### ウォーカブル推進都市の人口規模別の割合

ウォーカブル推進都市（n=358）において「特別区部」「政令指定都市」「40～70万」「10～40万」「10万未満」の5つの人口規模別の割合を分析した。その結果、10万未満規模が48.8%と最も大きく、次いで10～40万都市が33.5%を占めた（表2）。

また、政府は”WEDO”に賛同する地方公共団体を増やすべく法律・税制・予算等の各種制度を整え、後援を行っている。代表的な支援としてはウォーカブル推進税制、まちなかウォーカブル推進事業が挙げられる。

### 9.2.2 取り組みの種類とその機能

ウォーカブル推進都市の取り組み方は多様であり、「場所（駅前・水辺・商店街）と街路空間の利活用（軒先利用・歩行者天国・パークレット・その他）または再構築」の組み合わせにより、その開発方針が決まる。

また、国土交通省(2019)では、ウォーカブルな街づくりがもたらす機能として、以下の10個が挙げられている。

1. 地域消費・投資の拡大
2. 雇用の創出
3. 産業の高付加価値化
4. エコシステム形成
5. 都市の国際競争力強化
6. 国内外観光客の増加
7. UJIターンの促進
8. 健康寿命の延伸
9. 孤独・孤立の防止
10. 空地・空き家の解消

また、吉野・小塩(2019)は、ウォーカブルな街と生活者の幸福度（人生満足度）はその街の人口密度の高さと正の相関があることを示し、ウォーカブルな街づくりを推進することは単なる区画整備をはじめとした経済合理性などのメリットだけでなく徒歩行動による健康増進や生活者のメンタルヘルスを保つことに寄与するというメリットがあると述べている。

## 9.3 取組事例分析および先行研究の紹介

本節では3つのウォーカブル推進都市の具体的な取り組み事例とその地域を対象として実施された調査の内容を紹介し、ウォーカブルな街づくりの有用性について紹介する。ウォーカブルな街づくりは、再構築、利活用、再構築と利活用の融合の3タイプに大別される。以下、そのそれぞれの代表的な取り組み事例の紹介を行う。

### 9.3.1 再構築：大阪市 国道25号（御堂筋）

大阪市（2019）は国道25号（御堂筋）（路線幅員：44m（6車線）、取組延長約200m）を、街路空間のフルモール化し、都市部に流入する通行交通を分散させることに加え、御堂筋周辺の幹線道路や御堂筋に接続する東西道路などの都心部の全体のネットワーク再編の中核地として街路空間を再構築することに取り組んでいる。

#### （1）取り組みのプロセス

御堂筋の交通需要の変化（自動車の減少、歩行者・自転車の増加）に加えて、（A）大阪都市再生環状道路の整備、（B）北陸新幹線・リニア中央新幹線といった交通インフラ整備、（C）関西国際空港・大阪国際空港（伊丹空港）・神戸空港の3空港の一体運用等によって今後20～30年間で、メガリージョンとしての関西都市圏の形成が大きく進むことが予想されていることを背景に、人を中心とした街づくりに対するニーズがあったため、国と県が主導して事業計画が始まった。

その後、次のプロセスを経ている。

フェーズI： 基本計画策定段階（有識者、地元、経済等で組織する。「御堂筋空間利用検討会」を設置し、御堂筋の将来像を明確化し、実現のための構想を練る。

フェーズII： 実現に向けた課題抽出段階（「グラウンドデザイン・大阪」を策定し、側道閉鎖社会実験や側道を生かした賑わい創出社会実験の実施などウォーカブルな街づくりを実現するべく障害となる課題を抽出し、対応策を検討する。

フェーズIII： 地元協議会との協議・工事供用段階（地元協議会の設立し、本取り組みに対する理解を獲得し、協力体制を構築する。

取り組み推進に寄与した最大の要因は、町会・商店会、地元まちづくり団体などからなる「御堂筋沿道・千日前通以南モデル整備区間整備協議会」の設立し、行政・民間の連携を円滑に取れたことでフェーズIIからIIIへの移行が容易となつたことにあると考えられる。

#### （2）取り組みの効果

国土交通省（2018）はその後の調査でこの取り組みによって「歩行者・自転車通行空間遵守率の向上、不法駐輪台数の減少」といった効果が表れたと述べており、今後はモデル区間の検証結果を踏まえ、西側整備及び千日前通以北の本格実施に向けた整備内容を検討していく展望を描いている。

#### （3）関連する先行研究

徒歩行動全般を扱った有馬ら（2011）によれば、人口密度、建物密度、サービス、商業施設密度などの「歩きやすい」環境指標は徒歩行動に正の影響を与えるが、緑被率や都市公園に関する指標などの景観的な要素や、建物階層

などのヒューマンスケールに関する要素からなる「歩きたくなる」環境指標は徒歩行動への影響力は低いとされていた。しかし、盛岡ら(2021)が行った大阪市24区を対象とした任意活動として発生する徒歩行動の代表である散歩を対象とした研究では「歩きやすい」環境指標のうち、各幅員の道路密度が高いことは既往研究同様に大きな影響を与える一方で、人口密度・建物密度、サービス、医療施設密度等はその影響力は確認されず、商業施設密度の高さは任意の徒歩行動に負の影響を与えることが確認された。

また、有馬ら(2011)では景観的な要素やヒューマンスケールに関する要素は徒歩行動への影響力は低いとされていたが、任意活動における徒歩行動には大きな影響を与えると確認され、このことから「歩きやすい」環境指標に加えて「歩きたくなる」環境指標も重要だということが明らかとなった。

これらの研究から「居心地が良く歩きたくなるまちなか」づくりを目標とするウォーカブル推進都市には散歩に代表される任意活動による徒歩行動の促進を目指す必要があり、その実現のためには単純な経済合理性だけでなくヒューマンスケールといった人の心理や行動経済学に着目した街づくりが望ましいことが考えられる。

### 9.3.2 利活用 さいたま市 おおみやストリートテラス

さいたま市のおおみやストリートテラスは、西通線(約1000m)、一番街(約130m)中央通り(約100m)【幅員：西通線5~18m程度、一番街6m程度、中央通り約3m程度、取組延長：約0.5km】の3路線からなる大宮区の中核地である。国土交通省(2019)によれば大宮駅周辺地域戦略ビジョンにおけるエリアマネジメントの一環で「おもてなし歩行エリア」に位置し、都市計画道路の道路予定区域や民有地軒先等の利活用により、大宮に新たな日常を創出することを目的に2017年より取り組まれている。

#### (1) 取り組みプロセス

UDCO(2017)によれば、この取り組みは2017年3月に大宮駅周辺の老朽化した建物改築、災害に備えた強靭性の確保、北陸新幹線・北海道新幹線の開業により交通結節点としての存在感が高まったことを背景に、氷川神社などに代表される多彩な地域資源を活かし、公共施設の再編と連動した街づくりを推進するため、一般社団法人UDCO(アーバンデザインセンター大宮)を設置したことから始まった。UDCO(2017)とは「産+官+学+民」の連携を基本理念に大宮駅周辺のこれまでのまちづくりや国土づくりの方向性を踏まえて、市民・行政・企業・教育・研究機関などの様々な主体が広く連携し街づくりを推進する基盤として設置された。

その後、次のプロセスを経ている。

フェーズI：UDCOが地元市民・専門家を対象としたアンケート調査を行い、それに基づいた提案書作成、全体方針を決定し、始動した。

フェーズⅡ： 産官学民による課題共有と情報発信を行い、まちの課題を共有する。

フェーズⅢ： 街路利活用の社会実験・調査による先行的取組を行う。

フェーズⅣ： 社会実験の結果を踏まえて空間再編と公共空間の利活用を行うエリアマネジメント組織の形成を行い、実装する。

これらの取組推進に寄与した最大の要因は、産官学民の各主体のプラットフォームとなる UDCO が多岐にわたり連携を促していたことが挙げられる。

### （2）取り組みの効果

UDCO (2022) の取り組みへの分析内容によると、市民協賛による植樹活動をはじめとするグリーンインフラの整備による都市緑化の促進、街路沿道一体利活用による緑化滞在時間の創出を実現できた。また、公民で連携したことによる実証実験の長期化や公共空間の利活用による地元事業者の支援が可能となった。これらのことから街の回遊性の向上に伴い「まち」としてのコンセプトの定義や魅力度の向上に繋がったと考えられている。

### （3）関連する先行研究

おおみやストリートテラスのようにエリアマネジメントに注力をする自治体が年々増加傾向にあることを背景に様々な研究が行われてきた。平山ら (2015) によるとエリアマネジメントが商業地の地価に正の影響を与える可能性が高く、更に、平山ら (2016) によりエリアマネジメントの活動内容やアプローチ手法により地価に与える影響が異なることが明らかとなった。このことからウォーカブルなまちづくりを行う前提として地域特性を考慮したアプローチ手法を用いなければならないことが確かめられた。

## 9.3.3 再構築と利活用 魚町サンロード

北九州市の魚町サンロードは市道・魚町 11 号線（路線幅員：5.5m、取組延長：108 m）に位置し、1979 年より商店街として地元民に愛されている。国土交通省 (2018) によると 2020 年より商店街を含めたリノベーションまちづくりの構想を練り、その後アーケードの撤去とともにデザイン舗装を実施した道路では地域団体が国家戦略特区を活用し、道路空間の一部を占用したオープンカフェやマルシェを実施するなど道路空間の再構築と利活用を行うことでにぎわいづくりに取り組んでいる。

### （1）取り組みのプロセス

本取り組みは昼間でも薄暗く人通りが少なく維持改修に係る経費が捻出できない等の老朽化したアーケードの課題を抱えたことを契機にリノベーションまちづくりに着手したことから始まった。

その後、次のプロセスを経ている。

## 130第9章 中小都市(10~40万人規模)におけるウォーカブル推進事業の採択傾向について

フェーズI：デザインやコンサルタントなどの業種からなる都市型ビジネスの集積を促進するため小倉家守構想を打ち出し、リノベーションまちづくりに着手した。そして、商店街がアーケードの撤去を決断した。

フェーズII：商店街のビジョンと道路整備計画のすり合わせを行い、地域の主体性へ繋がった。この段階でアーケードが撤去された。

フェーズIII：国家戦略特区に指定され、事業認定がなされた。

フェーズIV：事業実施をし、道路整備が完了した。

取り組み推進に寄与した最大の要因は、道路空間再編に向けたワークショップの実施を行い、リノベーションまちづくりによる行政・民間の意識転換を図りまちづくり会社・道路を活用する地域団体を設立し地域がチャレンジしやすい環境を構築したことで支援したことがある。

### (2) 取り組みの効果

国土交通省(2018)によると魚町サンロードはこの取り組みによって沿道交通量の増加(約1600人/日から約2000人/日)、沿道店舗数の増加(アーケード撤去前35店舗 事業実施後45店舗)という効果が表れたと述べております、今後は道路使用許可時間の延長・周辺の道路での展開を働きかけエリアマネジメントの更なる展開を検討していく展望を描いています。

### (3) 関連する先行研究

魚町サンロードのようなリノベーションを主体としたまちづくりに関連し、より多角的に地方中心市街地の「みち空間」に着目した街路・沿道連携型ストリートデザインマネジメントを分析した研究は、野原・釣(2016)によって行われた。上記の研究では、街路と沿道の両方において空間整備を行う事例を短期一斉型・短期醸成型・長期醸成型の3タイプに分類し、それぞれの課題の抽出と今後の取り組みへの提言がなされている。野原・釣(2016)によれば、街路・沿道連携型の「みち空間」でのデザインマネジメントを展開するためには、みち空間連動のための仕組みや空間ビジョンのイメージ共有や質の定着ツールである「ガイドライン」を活用し効率的な波及効果と質の発展的担保に対する課題認識を明確にしたうえでの実施主体への支援が重要であるとされた。

また、井桁・出口(2023)はストリートデザインマネジメントをはじめとしたウォーカブルな取り組みに先進的な英国ロンドンに着目し、ロンドンにおけるウォーカブル戦略実行のための仕組みを明らかにした。この研究によると英国ロンドンと日本の各都市のウォーカブルを目指す背景は異なるものの、2点参考にできる知見を得た。1点目は交通戦略の策定と実行の主体組織の役割の明確化であり、2点目は多様なデータを活用してエビデンスに基づく施策立案や交通戦略を実行することである。

野原・釣(2016)、井桁・出口(2023)の研究により現状の日本の取り組みは地元の意向を汲むことを第一の方針としており主体となる組織の役割を明

確化できず、縦割り組織ではないため、ウォーカブル先進国の組織体系とは異なることが明らかとなった。これらのことから、今後さらにウォーカブル推進を利活用の面で活性化させるためには交通戦略の立案と実行の主体組織間の風通しを良くする必要があることが明らかとなった。

### 9.3.4 取組事例分析

上記の事例研究から大都市におけるウォーカブル推進事業は官民を巻き込み都市機能の向上を目的としたインフラ整備などの大規模な事業であることが共通点として挙げられる。そして、各事例に関連する先行研究では「街路空間の利活用」に関する研究と「街路空間の再構築」に関する研究に大別され、以前からウォーカブルな街づくりは多角的な観点から分析されてきた。しかし、上記の事例のようにウォーカブルなまちづくりを推進する各自治体の取り組み背景や課題が異なり、一地点をモデルケースとして実証分析を行った研究が多く、その研究から導き出された結果を他地域に当てはめて同様の施策を転用して講じることは難しい。坂巻（2022）によればその課題は大都市に限定されたものではなく、中小都市（10～40万人規模）ほどウォーカブル推進事業を採択する背景や課題は多岐に渡り、その事業規模も小さく、地域課題を解決するための手段としてウォーカブル推進事業を採択される傾向があるとされる。

また、国土交通省 都市局（2021）は全国の市区町村を対象に街路空間の利活用や再構築に関する実態調査を行った。この調査により街路空間の再構築の取り組みを「必要性を感じるが今のところ具体的な案件はない」と回答した割合が「特別区」20%「政令指定都市」で10%「40～70万」で42%「10～40万」で41%「10万未満」で24%であり、利活用の取り組みを「必要性を感じるが今のところ具体的な案件はない」と回答した割合が「特別区」21%「政令指定都市」で10%「40～70万」で22%「10～40万」で34%「10万未満」で26%という結果が明らかとなった。

### 9.3.5 本研究の位置づけ

そして、本稿ではウォーカブル推進事業を「必要性を感じるが今のところ具体的な案件はない」と回答する割合が高く、人口規模別のウォーカブル推進都市への参画比率が55.2%である中小都市（10～40万人以上）を対象にウォーカブル推進事業を採択しやすい自治体の特性を分析し、ウォーカブル推進都市の増加に寄与することを目的とする。

上記の目的を達成するために本稿では事例分析からウォーカブル推進都市が有する特徴に関して2つの仮説を導いた。1つ目は「自立した経済圏を持つ都市である」こと。2つ目は「女性や高齢者にとって働きやすい環境が整つ

132第9章 中小都市(10~40万人規模)におけるウォーカブル推進事業の採択傾向について  
ている」ことである。

## 9.4 データ

### 9.4.1 使用するデータ

本稿で用いるデータは国土交通省(2020)が行った「市区町村データ」より得られるものである。この調査では全国1741地域を対象に「人口・世帯」や「労働」などからなる11つの分野別に基礎データと指標データを項目ごとに集計されたものだ。そして、そのなかから特別区部や政令指定都市を除いた総人口が「10万人以上40万人未満」の中小都市を抽出し、統計ソフトStataを用いてロジスティクス回帰分析(二値)を行った。また、このときの分析対象である中小都市のサンプルサイズはn=215である。

### 9.4.2 データの加工方法

本分析では従属変数を「ウォーカブル推進都市」、説明変数を「昼夜間人口比率」「就業者(主に仕事)比率」「就業者(家事のほか仕事)比率」「高齢者就業比率」「自市区町村内就業比率」「人口あたりの事務所数(民営)」とした。

従属変数である「ウォーカブル推進都市」についてはウォーカブル推進都市に参画している場合を1、参画していない場合を0とした。また、説明変数の「昼夜間人口比率」「高齢就業者比率」は市区町村データの指標データから、「就業者比率(主に仕事)」「就業者(家事のほか仕事)」「自市区町村内就業比率」「人口あたりの事務所数(民営)」は基礎データを加工し算出した。また、本稿の分析のために使用した加工したデータの算出方法は以下の通りである。また、その記述統計を表3に示す。

推計値

就業者(主に仕事)=就業者数(主に仕事)/就業者数

就業者(家事および仕事)=就業者数(家事および仕事)/就業者数

自市区町村内就業比率=自市区町村内就業者数/就業者数

人口あたりの事務所数(民営)=事務所数(民営)/総人口

表3.記述統計

	平均値	標準偏差	最小値	最大値
昼夜間人口比率	96.53535	7.981904	75.4	121.9
就業者（主に仕事）比率	45.19022	11.43475	14.42865	68.12815
高齢就業者比率	23.83451	2.680077	17.16	31.43
就業者（家事のほか仕事）比率	5.947897	1.651107	1.388115	10.0531
自市区町村内就業比率	74.29598	37.74246	19.50323	263.559
人口あたりの事務所数（民営）	337.2645	237.8998	27.76909	1438.759

(注) 観測値数は 215 である。

## 9.5 分析結果

### 9.5.1 分析結果と考察

表4に中小都市（10万人以上40万人未満都市）を対象としたロジスティクス回帰分析の推定結果を示した。表から就業者（主に仕事）比率、就業者（家事のほか仕事）比率、市区町村内就業比率が1%水準で統計的に有意になり、正の相関が確認された。一方で、高齢就業者比率は1%水準で統計的に有意になり、負の相関が確認された。なかでも就業者（家事のほか仕事）比率は強い正の相関を示しているが、この変数は主に家事などをしていて、その傍ら仕事をしている就業者を指しており、代表的な例としてパートタイムでの就業者などを指している。総務省（2020）によると女性就業者の割合は年々高まり、年代別労働率の最低値も年々底上げされている。しかし、依然として正規雇用率は25～29歳を境に低下傾向にあることがわかる。これは、出産や育児といったライフステージの変化から正規雇用という就業形態をとらずにパートタイムでの働き方に移行していることを示しており、2020年度には女性就業者の41.5%がパート・アルバイトで働いていることがわかる。このことから、女性が働き続けられる職場環境を整える企業努力やパートタイムとして働く雇用を生み出すための施策がウォーカブル推進事業にもプラスの影響を与えることがわかった。

一方で、高齢就労者比率が負の相関を持つ理由は2点考えられる。1点目は、ウォーカブル推進事業に取り組む市区町村は高年齢者の生活水準が高く、高齢者の労働意欲が低い傾向にある。内閣府（2020）によると年齢が上がるほど働く理由が多様化し、高齢就業者において収入を目的とせずに働く割合が54.6%である。また、非高齢就業者の87.0%は「仕事につくつもりはない」と回答し、そのうち31.8%が「体力的に働くのはきついから」と回答し

表4 ウォーカブル推進事業の採択傾向

説明変数	係数	有意性
昼夜間人口比率	1.016	
就業者(主に仕事)比率	1.369	***
高齢就業者比率	0.527	***
就業者(家事のほか仕事)比率	3.513	***
自市区町村内就業比率	1.067	***
人口あたり事務所数	0.000	
サンプル数	215	
決定係数	0.757	

注： \*\*\*,\*\*,\*はそれぞれ1%、5%、10%水準で有意であることを表す。

ている。また、先述したウォーカブル推進都市の人口規模別の割合(表2)から大都市やそれに準ずる街など金銭的に生活レベルが高いとされる市区町村がウォーカブル推進事業を採択する傾向が読み取ることができる。これらのことと踏まえると、無理に働く必要がなく、金銭的な余裕がある高年齢者が多くいる市区町村では高齢就業者比率は低くなる傾向があり、居心地の良い街づくりが求められると考えられる。そのため、分析結果として高齢就業者比率の高さがウォーカブル推進都市の増加の阻害要因として挙げられたと推測される。

### 9.5.2 仮説検証

表の結果から「就業者比率(主に仕事)」「自市区町村内就業比率」がウォーカブル推進都市と正の相関を持つことから仮説①「自立した経済圏を持つ」市区町村はウォーカブル推進事業を採択しやすい傾向にあることがわかった。中小都市において自市区町村内に雇用を生み出すために企業誘致などの施策を打ち出すことは有効であると考えられる。また、中小都市は労働力の確保のため高齢就業者の増加を目指しているものの企業側の受け入れ態勢が整っていないことが課題として挙げられる。厚生労働省(2021)は少子高齢化が急速に進展し人口が減少する中で、経済社会の活力を維持するため、働く意欲がある高年齢者がその能力を十分に發揮できるよう、「高年齢者等の雇用の安定等に関する法律」(高年齢者雇用安定法)の一部が改正し、全国の市区町村に対して努力義務を設けて施行した。また、内閣府(2020)によると働いている60歳以上の高年齢者の87.0%が70歳以上まで働きたいと考えていることがわかった。しかし、厚生労働省(2022)によると現状の70歳以上まで働ける制度のある企業は中小企業(従業者21~300人)では39.4%で大企業

(従業者 301 人以上) では 35.1% である。この結果から大企業に比べて中小企業の方が高齢就業者の雇用に積極的であり、中小企業の比率が高い中小都市において中小企業の支援も有効な施策であると考えられる。これらのことと踏まえて、自市区町村内就業比率を高め、就業者人口比率を高めることが自立した経済圏の確立に繋がると考えられる。

また、「就業者比率（家事のほか仕事）」がウォーカブル推進事業の採択に正の相関を持つことから、就業者（家事のほか仕事）に占める女性割合が高いことから女性が働き続けられる環境を作ることはウォーカブル推進事業の採択に正の影響を与えることがわかった。しかし、「高齢就業者比率」の高まりがウォーカブル推進事業の採択に負の影響を与えることが明らかとなった。このことから仮説②「女性や高齢者にとって働きやすい環境が整っている」という特徴を満たす市区町村がウォーカブル推進事業を採択しやすい傾向がある訳ではなく、女性が社会進出しやすい市区町村がウォーカブル推進事業を採択する傾向にあることが分かった。今後、更にウォーカブル推進事業を進めていくためには、高齢者への意識改革や行政施策の導入を継続して行う必要がある。

## 9.6 まとめ

本稿では、事例分析と中小都市のデータ分析からウォーカブル推進事業を採択する特徴を明確化し、今後ウォーカブル推進事業を促進するために採るべき方向性を明らかにするべく研究を行った。その結果、中小都市におけるウォーカブル推進事業の採択されやすい特徴として、各自治体がエリアの魅力を高めるべく、人口流出を軽減する手段としてウォーカブルな街づくりに取り組んでいることが、政策の背景とともにデータからも明らかとなった。本稿では、中小都市におけるウォーカブル推進都市は、「自立した経済圏を持つ」「女性や高齢者が社会進出しやすい環境が整っている」という特色を備える都市だと想定し分析をすすめたが、この内、「自立した経済圏を持つ」「女性が社会進出しやすい環境が整っている」という特色を備える都市がウォーカブル推進都市に採択されやすいという傾向が確認できたが、「高齢者が社会進出しやすい環境」では逆の傾向が確認された。

また、ウォーカブル先進国であり比較対象として挙げられるヨーロッパやアメリカの特徴として国土に対して可住地面積の割合が高いことが挙げられるが、約 7 割の国土が不可住地である日本において自然環境による影響は強く、多くの自治体が自然環境と向き合い共生した諸外国とは異なるウォーカブルな街づくりを模索する必要があるとわかった。

しかし、本稿では人口規模別のウォーカブル推進事業を採択しやすい自治体の特性を分析したため、立地特性が及ぼすウォーカブル推進事業に対する影響度合を明らかにすることはできなかった。そのため、今後のウォーカブル

## 136第9章 中小都市(10~40万人規模)におけるウォーカブル推進事業の採択傾向について

ル推進事業に対して多様な立地特性や地域特性を持つ地域を多岐に渡るモデルケースとして実証実験を行うことが必要だと思われる。その理由は、本稿の研究において同一地域での特色に大きな隔たりは確認されず、外的な要因によりその政策が変化することが明らかとなつたためである。このことから近隣地域をモデルケースにするのではなく、人口規模や同様の立地特性や地域特性を持つ日本全国の自治体が相互に情報共有を行い自治体ごとに最適な街づくりのあり方を方針決めすることが望ましい。また、本稿では生活者の意思や国からの助成金や税制度が自治体の意思決定への影響の有無を確認することができなかつた。そこで今後の研究では公民の意思疎通が図れているか各自治体間での連携するメリットや政治的な側面からウォーカブル推進事業のメリットを明らかにすることでウォーカブルな街づくりの後押しとなる研究が行われることに期待する。

### 参考文献

- Speck, J. (2012) Walkable City. North Point Press.
- UDCO[アーバンデザインセンター大宮], 大宮のまち.  
<http://www.udco.jp/omiya>  
2024/1/08
- UDCO[アーバンデザインセンター大宮], UDCO とは.  
<http://www.udco.jp/abou>  
2024/1/08.
- UDCO [アーバンデザインセンター大宮] (2022), 「UDCO REPORT-まちを紡ぐ」 # 005.  
<http://www.udco.jp/wp-content/uploads/2022/04/UDCO-Rep005-light.pdf>  
2024/1/08.
- 有馬隆文、藤本圭吾、武田博之 (2011) , 「walkable neighborhood」 としての都市の要件と評価, 日本建築学会学術講演梗概集, pp.830-834, 日本建築学会
- 井桁由貴、出口敦 (2023) , ロンドンのウォーカブル戦略と実行プロセスに関する研究, 都市計画論文集 Vol.58 No.3, 公益社団法人 日本都市計画学会  
大阪市 (2019) , 御堂筋将来ビジョン  
<https://www.city.osaka.lg.jp/kensetsu/page/0000464479.html>  
2024/1/08.
- 厚生労働省 (2020) , 「高齢者雇用安定法 改正の概要 (詳細版) ~70歳までの就業機会の確保のために事業主が講ずべき措置 (努力義務) 等について~」  
<https://www.mhlw.go.jp/content/11600000/000694689.pdf>  
2024/1/08.
- 厚生労働省 (2022) , 「高年齢者雇用状況等報告」  
<https://www.mhlw.go.jp/content/11703000/000955633.pdf>  
2024/1/08.

国土交通省 (2019) , 事例一覧 | 国土交通省 WALKABLE PORTAL(ウォーカブルポータルサイト)

<https://www.mlit.go.jp/toshi/walkable/practice>

2023/12/15.

国土交通省 (2019) 都市の多様性とイノベーションの創出に関する懇親会.

[https://www.mlit.go.jp/toshi/toshi\\_machi\\_fr\\_000004.html](https://www.mlit.go.jp/toshi/toshi_machi_fr_000004.html)

2024/1/08.

国土交通省 都市局 街路交通施設課 (2018), 「官民連携による街路空間再構築・利活用の事例集～課題解決のプロセスを中心とした事例紹介～」

[https://www.mlit.go.jp/toshi/toshi\\_gairo\\_fr\\_0000058.html](https://www.mlit.go.jp/toshi/toshi_gairo_fr_0000058.html)

2024/1/08.

国土交通省都市局街路交通課 (2021) , 街路の再構築・利活用に関するアンケート調査結果.

<https://www.mlit.go.jp/toshi/content/001391688.pdf>

2024/1/08.

坂巻哲 (2022) , 「ウォーカブルな街づくりに関わる動向調査—ウォーカブル推進都市の傾向分析・取り組みプロセスー」, NTT アーバンソリューションズ総合研究所

総務省, データ表示 | 市区町村データ | 社会・人口統計体系 | 地域から探す | 政府統計の総合窓口

<https://www.estat.go.jp/regionalstatistics/ssdsview/municipality>

2024/1/08.

総務省 (2020) , 「令和 2 年度 国勢調査 ライフステージでみる日本の人 口・世帯」

<https://www.stat.go.jp/data/kokusei/2020/kekka/life.html>.

2024/1/08.

内閣府 (2020) , 令和 2 年版高齢社会白書 (全体版)

<https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2020/html/zenbun/index.html>.

2024/1/08.

野原卓、釣祐吾 (2016) , 『街路・沿道連携型ストリートデザインマネジメントの展開プロセスに関する研究—地方都市市街地における「みち空間」での実践を事例として—, 都市論文計画文集 Vol.51 No.3, 公益社団法人 日本都市計画学会

平山一樹、要藤正任、御手洗潤 (2015) , 「エリアマネジメントによる地価への影響の定量分析」, 日本不動産学会秋季全国大会論文集, 31, pp13-20, 日本不動産学会

平山一樹、御手洗潤 (2016) , 「エリアマネジメントが地価にもたらす影響のメカニズムの分析」, 都市計画論文集 51(3), pp474-480, 日本都市計画学会  
盛岡諒平、松尾薰、加我宏之、武田重昭 (2021) , 『散歩を支える「歩きや

138第9章 中小都市(10~40万人規模)におけるウォーカブル推進事業の採択傾向について

すい」と「歩きたくなる」環境要因から捉えたウォーカビリティに関する研究-大阪市域における24区別の散歩の発生特性と市内の特定地域における散歩ルートの「選択特性から-」, 都市計画論文集 Vol.56 No.3, 公益社団法人日本都市計画学会

吉野伸哉、小塩真司(2016), 『ウォーカビリティ(walkability)の高い地域に住む人々は幸福なのかー都市と郊外の比較による検討ー』, 笹川スポーツ財団

# 第10章 地域属性が食品再生利用に与える影響

水野 彦一郎

## 要約

循環型社会形成のため重要視されている政策の中でも、食品廃棄物の再生利用は我々の生活と密接に結びついている重要なものである。本研究では、食品リサイクル率が地域属性とどの様に結びついているかについても検証し、食品製造業事業所数の数が多い県ほど食品廃棄物の再生利用率が高いことを確認した。更に、食品廃棄物の再生利用先として、子ども食堂、フードバンク、エコフィード製造事業者を取り上げ、それらの事業所数に自治体属性がどの様な影響力を持つかを Seemingly Unrelated Regression (SUR) を利用して調べた。その結果、自治体属性が 3 種類の機関の設置状況に異なった影響力を持つことが確認された。

キーワード： 食品再生利用，都道府県，SUR

## 10.1 序論

コロナ禍も明けて海外からの渡航者も増加するようになり、経済が漸く回復軌道に乗り始める中、日本政府は「ポストコロナ社会」をどの様に構築するか再び模索するようになってきている。多くの政策課題の再検討がなされるようになっているが、循環型社会の形成も重要な政策課題の一つだと見做されている。

1992 年に地球サミット（開発と環境に関する国連会議）が実施され、翌年に環境基本法が当時の環境庁によって制定された。その後、国内における廃棄物処理を循環型社会の内で行うべきだとされ、2000 年には循環型社会形成推進基本法が制定された。本法律では、削減方法の優先順位として、①発生抑制 (reduce)、②再使用 (reuse)、③再資源化 (recycle)、④熱回収、⑤最終廃棄物の適正処理 (reasonable treatment) と位置付けられている（清水, 2022）。それに伴い、それらを達成するための具体的な政策として容器包装リサイクル法（1995 年）、家電リサイクル法（1998 年）、グリーン購入法（2000

年)、食品リサイクル法(左同)、建設リサイクル法(左同)、小型家電リサイクル法(2013年)がそれぞれ順次制定されていった。

特に2020年時点でカロリーベースの総合食料自給率が37%と低い日本では(清水, 2022)、前述した廃棄物の中でも大量に廃棄されている食品廃棄物を有効活用していくことが必須となる。食品廃棄物は他の廃棄物と異なり工業製品ではないため、有機物として扱うことで、循環型社会において優先順位が高いとされる発生抑制だけでなく、再使用や再生利用の面でも重要な役割を果たすことになる。また、複雑なバリューチェーンが組まれステークホルダーも多い食品廃棄物の処理にあたるには、消費者個々人の意識改革だけでなく国や地域による実践的な対策も要求される。本研究では、こうした食品廃棄問題の中から、食品リサイクル(再利用及び再生利用)の実践状況に着目し、都道府県別の食品リサイクルの状況について考察する。また、Seemingly Unrelated Regression (SUR) モデルを用いた分析を行い、県の地域属性が食品リサイクルの状況とどの様に結びついているかを調べる。更に、分析結果をもとに、今後の食品リサイクル促進のための課題について論ずる。

本論文の残りの構成は以下の通りである。次節では食品廃棄問題と具体的な関連政策について触れ、現状課題について説明をしながら、本研究の意義を述べる。3節では、実際に利用する食品廃棄及び再生利用関連データについて説明し、4節では、具体的な分析方法と分析結果についてまとめる。5節では、分析結果を踏まえた上で推察と考察を述べ、6節では本研究のまとめと今後の研究課題について述べる。

## 10.2 社会背景

### 10.2.1 食品廃棄に係る諸問題と食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律

食品廃棄物の発生抑制及び食品リサイクルは、世界的に重要な政策課題となっており、削減や再利用の方法について日々研究がされている。環境省(2020a)によると、日本では2018年度の推定値で2,531万トンの食品廃棄物が発生しており、そのうち23.7%に当たる約600万トンが食品ロスとなっている。これは体積に直すと約124万m<sup>3</sup>となり、東京ドーム5杯分に相当し、国民一人当たりに換算すると毎日お茶碗1杯分の食料を捨てていることになる。(農林水産省, 2020a)。

食品廃棄物は大きく家庭系食品廃棄物と事業系食品廃棄物に分類される。家庭系食品廃棄物には、購入した後で冷蔵庫に入れたままだった賞味期限切れの食品や、好き嫌いや過食による食べ残しが該当する。一方事業者系食品廃棄物については、事業者がサプライチェーンのどこに位置するかで様々な発生形態がある。川上の食品製造業では生産量に対する需給不一致や農水

産物が出荷する際の規格不足などが推測されるが、川下の小売・外食産業では家庭と同じように売れ残りや食べ残しが多いものと考えられる。

また、それらの発生原因も各事業によって様々である。食品卸売・小売業で主な原因の1つとして、「3分の1ルール」と呼ばれるものがある。3分の1ルールとは、製造日から賞味・消費期限を3分割し、製造・卸売業、小売業、そして消費者に渡るまで設定されている日本の商習慣であり、それぞれで期限を超えた場合、次のサプライチェーンにわたることなく廃棄・処分される。例えば賞味期限が6ヶ月の場合、1/3の2ヶ月がメーカーから小売店への納品期限とされ、さらに2ヶ月経過した4ヶ月が、小売店が商品を陳列できる販売期限とされている。そして残りの2ヶ月が、消費者の賞味期限とされているのである。

ここで混乱を避けるため、食品廃棄物と食品ロスの定義と違いについて明記する。農林水産省（2023）によると、食品廃棄物とは「廃棄される食品の中で、まだ食べられる食べ物と、食品加工の段階で出る肉や魚の骨などのもともと食べられない部分の両方」とされている。それに対し食品ロスは未だ食べられるにも関わらず捨てられている食品のことを指す。それぞれ事業系・家庭系に分別され、そのうち肥・飼料等の原材料となるものを食品循環資源という。なお、国外では違った定義をしている場合もあるが、本稿では以上の定義に準拠することとする。

食品廃棄及び食品ロスが引き起こす社会問題は大きく2つに分けられる。1つ目の問題は、廃棄物量の増加が引き起こす環境問題である。食品廃棄物処理を行う際には廃棄処理のための設備やエネルギー・労働力を必要とするほか、途上国で生産された食品が輸送される際にも同様の資源が必要である。特に後者の場合は、輸送・保管システムが未成熟のために流通までの段階も非効率に行われているという実態がある（清水、2022）。廃棄物処理をするだけでなく資源の輸送の際にも多くの余分なエネルギーが消費され、二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスが排出されるのである。2つ目の問題は、主に途上国で起こる飢餓・食料問題である。2022年には、6億9,100万から7億8,300万人が飢餓人口とされており、新型コロナウイルスが世界的に流行した2019年と比較してもそうした人口が1億人以上増加していると推測されている（国連WFP、2023）。食品ロス等のまだ食べられるものを処分しているということは、それが渡るはずだった人に十分に渡っていないことを意味する。したがって、飢餓や栄養不足・貧困で苦しむ人が増加しているのは、食料資源を有効活用できていないためだとみなせるため、この視点においても重要な課題とされる。

日本国内でも食品廃棄問題は非常に重要視されるようになってきており、2001年には「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）」が施行された。この法律は、大量発生する食品廃棄物の処分量を減少し、再生利用を促進するべく、食品関連事業者に働きかけるものである。

ここでいう「食品循環資源の再生利用等」とは、①食品廃棄物の発生の抑制、②食品循環資源の再生利用、③商品循環資源の熱回収、④食品廃棄物等の減量の4つに定義されている。国によって業種別に中期的目標が策定され、その後基本方針の目標を達成するための取り組みが設定される。2019年7月に設定された基本方針では、2024年度までに再生利用実施率の目標を食品製造業が95%、食品卸売業が75%、食品小売業は60%、外食産業が50%と設定されている（農林水産省, 2020b）。上記の様に川下に行くほど目標値が低く設定されている理由として、廃棄物となる際の状態が業種によって異なるという背景がある。前述したように川下の食品小売業や外食産業は売れ残りや食べ残しが主な廃棄物となる。しかし、それらは既に加工されていており、性状もまた固体や液体など不均一である。食品に限らず廃棄物をリサイクルする際には、まずしっかりとごみの分別をする必要があるが、複雑な混合物となってしまった川下で発生した食品廃棄物を適切に分別するためには、コストも時間もかかる。したがって、再生利用可能な量はどうしても限定的になり、業種全体の再生利用実施率も低くなってしまうのである。なお、上記の数値目標について、農林水産省（2023）は「食品関連事業者に対して個別に義務づけるものではなく、その業種全体での達成を目指す目標」としている。

さらに、2019年10月には消費者庁（2019）より、「食品ロスの削減の推進に関する法律（以下食品ロス削減推進法）」が施行され、国内食品ロス削減を目的に国や地方公共団体が主体となって食品ロス削減へ進んでいくことが宣言された。これによって、個々人の意識や啓発にとどまらない、具体的な取り組みが少しずつ実践されるようになった。

しかしながら、食品関連事業者がこの食品廃棄物削減及び食品再生利用にどれだけ貢献できるかは、外的要因に依存することが多いと思われる。例えば、食品製造業であれば、食品加工場を自身で所有している場合、生産から再生利用までも行き自身の管轄内で完結することができる。しかし、それは資本を投入しビジネス化している場合に限り、個人で営んでいる農家や漁師は自身で施設を持ち合わせておらず、その作業は外部業者に委託することとなる。すると、周辺にそれだけの再生利用事業者が存在するかによって、そのコストは大きく変化する。また、扱う品目や再生利用先も事業者によって異なる。食品廃棄物の場合、肥料、飼料、メタン、油脂などが主な再生先だが、それぞれ扱うものが異なる。業種と扱う品目と再生利用事業者、そしてこれらを取り巻く要因が適切にマッチングすることができれば再生利用はより容易になる。

### 10.2.2 先行研究

2001年の食品リサイクル法の制定をきっかけに、現在も国内の食品再生利用の向上と改善のため多くの研究がなされているが、ここでその中の幾つかを紹介する。

李（2015）は、新日鉄エンジニアリング株式会社（以下新日鉄）が北九州市と提携して実施した食品廃棄物エタノール化事業の事例分析を行っている。この事業は「地域循環型事業」として取り組まれているが、李（2015）は、「リサイクル事業に企業が取り組むために、食品廃棄物の回収から燃料としての利用まで、地方自治体及び市民の力が大きな柱になる」と述べており、北九州市と新日鉄の間には1世紀以上前からパイプがあったため、両者の提携が比較的円滑に行われたのが成功要因であると述べている。一方、北九州市が北九州エコタウンとして廃棄物ゼロを目標に総合的に事業を展開していったため、地場産業の活性化による地域振興ではなく、食品再生利用による環境保護を目的に本事業の実施を希望したとも推察できるだろう。

石村ら（2021）では、各自治体における食品ロスに関する政策や取り組みが廃棄物の発生抑制とどのような関係があるかについて実証分析を行っている。分析の結果、回帰モデルの説明変数に設定された「各自治体における食品ロス実態把握調査の有無」、「隣接自治体における食品ロス削減の計画化の状況」、「コンポストの助成制度の有無」は、いずれも食品ロス削減の計画化に1%水準で統計的に有意な正の影響を与えていたことがわかった。彼らの研究では可燃ごみの排出量が被説明変数に設定されているが、地方自治体の食品廃棄物に関する政策は食品再生利用促進及び廃棄物発生量の削減に対し大きな確実性を持って効力を発揮することがわかる。

内山・長屋（2008）は、食品循環資源の堆肥化について、業者と農業生産者との連携だけでなく、企業の農業参入などの視点から食品リサイクル事業の課題について考察している。事例分析の結果、「改正食品リサイクル法によって食品関連事業者、特に川下の食品小売業や外食産業と廃棄物処理業者は将来的に相互に意義のある関係が望める」との見通しを述べており、「消費者を含むステークホルダー間の情報の非対称性の解消や食品循環資源のリサイクル率が低い食品小売業や外食産業の取り組みがどれだけ地域社会へインパクトを与えるようにするか」を課題として挙げている。本研究では、食品小売業の中でもスーパー・マーケットに焦点を当て、現在時点で食品再生利用関連団体と関係性があるかどうか、またどのようなインパクトを与えていているかを検証する。

大橋（2010）は、国内でも食品産業廃棄物発生量及び食品再生利用実施量が高い愛知県を事例に取り上げ、流通経路などの地理学的観点から事業系食品廃棄物の再生利用における問題点を考察している。同研究では、「事業系食品廃棄物が一般廃棄物に分類されるため、一般的に市町村を超えた場所での処理を行うことができない」との指摘をした上で、「スーパー・コンビニエン

スストアなどのチェーンストアが廃棄物運搬業者と構築する循環システムの存在が、かえって再生利用に取り組む排出事業者の取り組みを阻害している」という可能性も指摘している。食品小売業者は全国に展開している場合が多いことから、そのネットワークを大規模に展開し資源サイクルを行なっているが、食品廃棄物の運搬に際して発生するコストや自治体内で完結しなければならない廃棄物処理の問題など、廃棄物処理とチェーンストアの特色がうまく噛み合っていないという背景もある。

このように先行研究では、食品再生利用に関する取り組みや課題が地域社会と切り離して考えることができないことが確認されている。本研究では、①食品再生利用関連団体に関する地域属性、②都道府県別再生利用実施量の増減要因の2点に焦点を当て定量分析を実施し、国内における地域別の食品廃棄及び再生利用問題への対策と改善点を提言することを目指す。

### 10.2.3 利用データと関連概要

本研究では、主に農林水産省（2022）の「食品リサイクル法に基づく食品廃棄物等多量発生事業者の定期報告」のデータを用いる。この報告書のための調査は、食品循環資源の再生利用等の促進のため食品廃棄物等多量発生事業者の食品廃棄物発生量及び食品循環資源の再生利用量の把握を目的に実施されているもので、年間100トン以上の食品廃棄物を発生させる食品関連事業者が毎年定期報告を行っているものである。

同報告書では、都道府県ごとの集計も行われており、食品製造業・食品卸売業・食品小売業・外食産業の業種別に、発生した食品廃棄物等の発生量（以下食品廃棄物発生量）と再生利用の実施量（以下再生利用実施量）及び肥・飼料やメタン・アルコールなどの利用先別再生利用量も記載されている。

なお、ここで重要なこととして、各数値の算出方法がある。食品廃棄物発生量は排出者の事業所が所在する都道府県に計上されるが、再生利用実施量は再生利用を実施した事業者やその事業所が所在する都道府県に計上される。したがって、その都道府県において再生利用実施量が食品廃棄物発生量を上回るケースもある。

全国都道府県のうち、食品廃棄物発生量が年間百万トンを超える地域は、多い順に北海道、愛知県、神奈川県、千葉県の4道県となっている。どの都道府県においても、食品廃棄物発生量のほとんどが食品製造業によるものであり、2021年度報告では、全体の90%を占めている。したがって、一次産業産出量が高い地域や食品メーカーの工場が立地する地域において食品廃棄物発生量が多くなっていると考えられる。一方で、再生利用実施量を見ると、年間百万トンを超える地域は、愛知県や北海道など食品廃棄物発生量が高い地域のほか、食品廃棄物発生量がそれほど多くない東京都も含まれる。前述したように再生利用実施量は都道府県に存在する再生利用事業者の数に依存

するため、東京都には再生利用事業者が多く存在すると推測できる。

本研究では、食品リサイクル及び食品ロスの関連団体の資料として、「子ども食堂」、「フードバンク団体」、「エコフィード製造事業者」に関するデータを使用する。以下にこれらの団体の概要を述べる。

### （1）フードバンク団体

フードバンクとは、メーカーをはじめとする食品関連事業者の製造工程において規格を外れたものなどを引き取り、各施設へ無料提供する団体及び活動を指す。その多くはNPOが活動主体となり実施されており、全国各地で主に食品ロス削減を目的にその活動を行なっている。農林水産省（2023）では、掲載依頼のあったフードバンク活動団体についてその一覧が公開されているが、掲載されているフードバンク団体数は実際に存在する数とは異なる可能性がある。本研究では、「国が把握するフードバンク数（以下フードバンク数）」と定義する。

### （2）子ども食堂

子ども食堂もまた、食品再生利用に関係する要因だと推測できる。子ども食堂とは、子供たちが無料またはそれに近い形で行ける食堂で、民間が自発的に行なっている取り組みである。2012年から発足したこの取り組みは、全国で増加の一途を辿っており、2023年6月時点で7367カ所存在する（全国子ども食堂支援センターむすびえ, 2023）。子ども食堂で提供されている食材はフードバンクや寄付などで賄われているが、その存在によって本来捨てられるはずの多くの食材が消費されていると考えると、先述したフードバンク同様、食品廃棄量削減に貢献していると推測できる。

### （3）エコフィード製造事業者

エコフィードとは、食品製造副産物や売れ残った食品、調理残渣などから製造された飼料のことである。食品リサイクル法では、食品廃棄物等の発生抑制が優先事項として挙げられており、食品再生利用にはその後に取り組むべきものだとされている。しかし、資源を循環利用しているという点で食品リサイクルにおいて重要なファクターと言える。食品再生利用の中でも、飼料化は廃棄物のうちの食品循環資源が有する栄養価を最も効果的に活用できる方法で、食品リサイクルによる資源利用だけでなく、飼料自給率にも貢献していると見做されている（農林水産省, 2023）。

本研究では、「食品リサイクル法に基づく定期報告の結果」のうち2021年度報告の都道府県別データを利用し、上記の3項に加え、農業経営体数、食品製造業事業所数、年齢階級別人口、都道府県別所定内給与額、農業産出額を統計窓口e-Statより（統計局, 2022）、スーパー数を「統計・データで見るスーパー・マーケット」より入手し利用した。さらに、子ども食堂数は認定NPO法人全国子ども食堂支援センターむすびえ（2023）より、フードバンク

表1. 基本統計量(n=47)

(単位)	平均	分散	標準誤差	最小値	最大値
エコフィード事業者数	(件)	4.08	22.64	0.69	0 24
フードバンク数	(件)	4.93	29.53	0.792	1 30
子ども食堂数	(件)	156.65	24,192.01	22.68	30 839
capacity	(トン)	72,641.38	43,517,224.74	30,428.57	647,004 1,038,842
農業経営体数	(件)	22,887.34	110,458,925.2	10,509.94	5,117 44,852
食品製造業事業者数	(件)	520	92,665.43	44.40	176 1747
5-14歳人口	(人)	225,210.59	512,06,971.75	226,289.57	47,772 1,075,492
人口	(千人)	2,669.68	7,791,907.48	407.16	549 14,010
所定内給与額	(千円)	280.42	666.84	3.76	240.5 373.6
農業産出額	(千円)	1,905.44	3,839,636.51	285.82	229 12,667
スーパー数	(件)	1,442.65	1,815,270.01	1,347.31	365 7,111

注: 「capacity」は都道府県別の食品廃棄物等発生量(t)から再生利用実施量(t)を差し引いた値。

数は農林水産省（2023）より利用し、エコフィード製造事業者数は農林水産省農林水産省畜産局飼料課より提供していただいたデータを利用した。なお、該当データの得られなかつたフードバンク数及びスーパー数については最新のものを利用した。表1に基本統計量を掲載する。

## 10.3 分析方法と分析結果

### 10.3.1 食品再生利用関連業者及び団体に関するSUR分析

#### （1）推計モデル

本分析では、食品再生利用関連団体及び事業者のうち子ども食堂数、フードバンク団体数、エコフィード製造事業者数に対し、都道府県の関連属性がどのような影響を与えていているのかをSURにより推定する。

$$Y_1 = \alpha_1 + \beta_{11}X_1 + \beta_{12}X_2 + \beta_{13}X_3 + \beta_{14}X_4 + \beta_{15}X_5 + \beta_{16}X_6 + \beta_{17}X_7 + \beta_{18}X_8 + \varepsilon_1$$

$$Y_2 = \alpha_2 + \beta_{22}X_2 + \beta_{23}X_3 + \beta_{24}X_4 + \beta_{25}X_5 + \beta_{26}X_6 + \beta_{27}X_7 + \beta_{28}X_8 + \varepsilon_2$$

$$Y_3 = \alpha_3 + \beta_{31}X_1 + \beta_{32}X_2 + \beta_{35}X_5 + \beta_{36}X_6 + \beta_{37}X_7 + \beta_{38}X_8 + \varepsilon_3$$

ここで、 $Y_1$ =子ども食堂数、 $Y_2$ =フードバンク数、 $Y_3$ =エコフィード製造事業者数、 $\alpha$ =切片、 $X_1 \sim X_8$ =各都道府県の関連属性、 $\beta_1 \sim \beta_i$ =限界効果を

表し、 $\varepsilon$  = 誤差項を表す。なお、誤差項が相関を持つことを考慮し、3つの推計式を同時推計している。

説明変数  $X_1 \sim X_8$  には、農業経営体数、食品製造業事業所数、5-14歳人口、全人口、所定内給与額、食品廃棄物等発生量、農業産出額、スーパー数を利用しているが、 $Y_2$ 、 $Y_3$  に関する説明変数は分析の都合上、任意の説明変数を選択している。また、係数効果をわかりやすくするため、食品製造業事業者数は100、農業経営体数、所定内給与額、農業産出額、スーパー数は1000、5-14歳人口、全人口、食品廃棄物等発生量は10000で割ったものを説明変数としている。

分析には、大別して2種類の説明変数を導入した。1つ目は、食品廃棄物等の発生要因となるものである。食品廃棄物等発生量が発生する要因として、各都道府県の一次産業の規模を考慮することとした。具体的には、農業経営体数と食品製造業事業者数、農業産出額を含めた。また、小売業からも食品廃棄物が発生することから、小売業からの食品廃棄物発生要因の代表例として、スーパー・マーケット数も含めた。これらの数値が上がるほど再生利用関連団体及び事業者の需要が上がることから、各団体の所在数が高くなると推測される。

2つ目は、各都道府県の経済規模である。各都道府県の経済規模を示す指標として、人口と子供人口（幼児から中学生までに相当する5-14歳の人口）を加えた。また、所在する各世帯の経済状況の影響を考慮するため、所定内給与額も説明変数に加えた。なお、ここでの所定内給与額とは、厚生労働省によって実施された賃金構造基本統計調査のうち、現金給与額のうち、超過時間給与額を差し引いた額をいう。

## （2）分析結果

表2の分析結果より、 $Y_1$ （子ども食堂数）については、 $X_3$ （5-14歳人口）、 $X_4$ （人口）、 $X_5$ （食品廃棄物等発生量）、 $X_8$ （スーパー数）が5%水準で、 $X_2$ （食品製造業事業者数）が10%水準で有意な結果が得られた。 $X_3$ （5-14歳人口）と $X_5$ （食品廃棄物発生量）、 $X_8$ （スーパー数）がプラスの係数をとり、 $X_2$ （食品製造業事業者数）と $X_4$ （人口）はマイナスの係数をとっている。プラスの係数を取る説明変数については予想通りの結果となったが、 $X_2$ （食品製造業事業者数）と $X_4$ （人口）については予想と逆の結果となった。

$Y_2$ （フードバンク数）については、 $X_3$ （5-14歳人口）、 $X_4$ （人口）、 $X_6$ （都道府県別所定内給与額）、 $X_7$ （農業産出額）が5%水準で、 $X_8$ （スーパー数）が10%水準で有意な結果が得られた。 $X_3$ （5-14歳人口）、 $X_6$ （都道府県別所定内給与額）、 $X_7$ （農業産出額）、 $X_8$ （スーパー数）はプラスの係数を取り、 $X_4$ （人口）はマイナスの係数をとった。 $X_3$ （5-14歳人口）、 $X_7$ （農業産出額）、 $X_8$ （スーパー数）は予想通りの結果となったが、 $X_4$ （人口）、 $X_6$ （都道府県別所定内給与額）は予想と逆の結果となった。

$Y_3$ （エコフィード製造事業者数）については、 $X_1$ （農業経営体数）と $X_8$ （ス

パー数)が5%水準で有意な結果となった。 $X_8$ (スーパー数)はプラスの係数を取り、 $X_1$ (農業経営体数)はマイナスの係数をとった。 $X_8$ (スーパー数)は推察通りの結果となったが、 $X_1$ (農業経営体数)は予想と逆の結果となった。

また表2によると、Correlation matrix of residualsより、子ども食堂とフードバンク数の相関が0.6128となっていることから、モデルで考慮していない因子の存在により、子供食堂が多いところはフードバンク数も多くなる傾向にあることがわかる。

### 10.3.2 都道府県別食品再生利用量に関する重回帰分析

次に、食品再生利用関連団体及び事業者に対して有意になった説明変数について、都道府県別の再生利用実施量に対しても影響があるのか分析を行う。今回の分析では、前節の分析と同様「食品リサイクル法に基づく食品廃棄物等多量発生事業者の定期報告」のうち2021年度報告(2020年度実績)に加え、農業経営体数、食品製造業事業所数、年齢階級別人口、都道府県別所定内給与額、農業産出額、を統計窓口e-Statより、スーパー数を「統計・データで見るスーパー・マーケット」より参照し、該当年度に対応したデータを利用し、年度ごとではなく年ごとの集計をしている場合は4月からの期間に差し掛かる年のものを採用している。

前述したように、食品廃棄物等発生量と再生利用実施量はそれぞれ発生要因が異なる。そこで、まず都道府県別の食品廃棄物等発生量から再生利用実施量を引いた値を「capacity」とし、各都道府県の食品廃棄物再生処理能力の指標として観察する。capacityがプラスの値を取る場合、食品廃棄物発生量が再生利用実施量を上回ることとなり、逆にマイナスの値を取る場合はその逆となる。プラスの値を取る県は自身の県内で廃棄物を処理しきれていないことになり、マイナスの県は自県内で発生する廃棄物だけでなく、他県で発生した食品廃棄物まで処理をしていると考える。capacity値がプラスになっているのは47都道府県中37都道府県で、capacity値がマイナスになっているのは、青森県、茨城県、栃木県、東京都、鳥取県、京都府、島根県、徳島県、長崎県、宮崎県の10都府県であった。しかし、これらは食品再生利用関連団体及び事業者数において大きな相関があるわけではなく、47都道府県中の順位もまばらであった。したがって、今回の分析ではこの数値を被説明変数とした上で前節と同様に再生利用以前の段階に着目し、①食品循環資源の発生要因である食品廃棄物等発生量の発生要因に関する属性、②経済規模に関する属性の2つに焦点を当て、回帰分析を行い、各都道府県が持つ食品再生利用能力に対しどのようなインパクトを与えていたかを調べることとする。

表2. 食品再生利用関連団体及び事業者に関する分析

変数名	係数	z 値	P 値
$Y_1$ :子ども食堂所在数			
$\alpha_1$ :定数項	-2.188	-0.24	0.808
$X_1$ :農業経営体数	-0.062	-1.25	0.21
$X_2$ :食品製造業事業者数	-0.733	-1.92	0.054**
$X_3$ :5-14歳人口	0.809	2.31	0.021*
$X_4$ :全人口	-11.043	-2.5	0.012*
$X_5$ :都道府県別所定内給与額	0.014	0.43	0.667
$X_6$ :食品廃棄物等発生量	0.694	2.58	0.01*
$X_7$ :農業産出額	0.325	0.57	0.571
$X_8$ :スーパー数	11.737	2.25	0.024*
$Y_2$ :フードバンク数			
$\alpha_2$ :定数項	-21.946	-2.57	0.01
$X_1$ :食品製造業事業者数	-0.207	-0.58	0.565
$X_3$ :5-14歳人口	1.27	4.06	0.000*(p<0.01)
$X_4$ :全人口	-14.49	-3.72	0.000*(p<0.01)
$X_5$ :都道府県別所定内給与額	0.074	2.39	0.017*
$X_6$ :食品廃棄物等発生量	-0.073	-0.29	0.768
$X_7$ :農業産出額	1.669	3.18	0.001*
$X_8$ :スーパー数	9.204	1.95	0.051**
$Y_3$ :エコフィード事業者数			
$\alpha_3$ :定数項	189.128	1.29	0.199
$X_1$ :農業経営体数	-2.231	-2.43	0.015*
$X_2$ :食品製造業事業者数	2.46	0.43	0.67
$X_5$ :都道府県別所定内給与額	-0.516	-0.96	0.337
$X_6$ :食品廃棄物等発生量	-3.633	-1.01	0.312
$X_7$ :農業産出額	-4.653	-0.65	0.515
$X_8$ :スーパー数	118.114	10.13	0.000*(p<0.01)

※\*が有意水準 5%、\*\*が有意水準 10%で有意なことを示す。

係数は小数第 4 位切り捨て。

表3.都道府県別食品再生利用 capacity に係る重回帰分析

変数名	係数	t値	P値
$\alpha_4$ :定数項	-1225516.68	-0.325	0.746
$X_1$ :農業経営体数	3.006	1.209	0.233
$X_2$ :食品製造業事業所数	634.897	6.352	0.000(<0.01)
$X_3$ :5-14歳人口	1.131	1.017	0.315
$X_4$ :全人口	-129.183	-1.45	0.154
$X_5$ :都道府県別所定内給与額	-375.778	-0.261	0.795
$X_6$ :農業産出額	-4.203	-0.308	0.759

※\*が有意水準5%で有意なことを示す。

小数第4位以下は切り捨て。

### (1) 推計モデル

$$Y_4 = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \varepsilon_4$$

$Y_4$ =capacity、 $\alpha$ =切片、 $X_1 \sim X_7$ =各都道府県の関連属性、 $\beta_1 \sim \beta_7$ =それらの限界効果を表し、 $\varepsilon_4$ =誤差項を表す。 $X_1 \sim X_7$ には、農業経営体数、食品製造業事業所数、5-14歳人口、全人口、所定内給与額、農業産出額、スーパー数を利用している。なお、前節で説明変数に採用した食品廃棄物等発生量は被説明変数と大きな相関が見込まれることから、今回の分析においては不採用としている。前節の分析において有意な結果を得たこれらの説明変数は、「食品廃棄物量削減及び再生利用量増加に影響している」ことが推測され同様の効果が期待できることから、今回の分析において説明変数として採用している。

### (2) 分析結果

表3に分析結果を示す。 $Y_4$ (capacity)について、 $X_2$ (食品製造業事業者数)が5%水準で有意になった。また、限界効果は $\beta_1=634.9$ とプラスの値を示している。従って、都道府県内の食品製造業事業者数が増加するほど、capacity値は増加することがわかった。しかし、そのほかの説明変数については、有意水準10%においても有意性を示していない。

## 10.4 考察

SUR分析では、子ども食堂数に対して正の限界効果が見られた子供人口、食品廃棄物等発生量やスーパー数については、施設・団体のニーズになる要因であることに加え、川上での廃棄物やスーパーでの売れ残りから提供する食材を入手する方法として利用していることが要因として推察できる。フー

ドバンクについては、子ども食堂同様食材を入手する方法として利用しているスーパー数について正の限界効果が観察されているが、それに加えて農業産出額についても正の限界効果が観察されており、これは農業産出額が高いほど団体数が多くなり、食材等の入手経路が見つけやすくなることが理由として推測できる。

しかし、重回帰分析の結果を見ると、食品再生利用関連団体及び事業者については、食品製造業事業者数を除きほとんど説明力を持たない結果となつた。つまり、食品再生利用関連団体及び事業者に対してインパクトを与えているものは、必ずしも再生利用実施量に直接インパクトを与えているわけではないということである。

この結果の理由として考察されるのは、食品再生利用関連団体と事業者の目的意識の違いである。この2つは分別して考える必要があり、前者、特に今回取り上げた子ども食堂とフードバンクの2団体については、食品廃棄物や食品ロスを減らすことに貢献しているものの、そもそも本来の活動目的は別であり、結果的に食品廃棄物や食品ロスの再利用に寄与しているに過ぎないという見方もできる。子ども食堂の活動実態は認定NPO法人全国子ども食堂支援センターむすびえによって紹介されているが、それによると子ども食堂はその様態も多様で、設置目的も、おなかをすかせた子どもへの食事提供から、孤食の解消、滋味豊かな食材による食育、地域交流の場づくりと、様々である(むすびえ, 2023)。また、フードバンクについても同様に食品リサイクルへの貢献以外の目的があることが推察される。農林水産省(2023)の「フードバンク」の説明には、フードバンク団体の目的について食品ロス削減の旨が記載されているが、活動実態としてはむしろ福祉・慈善活動としての側面が強い。農林水産省が公開しているフードバンク一覧表において、基本理念に「食品ロス」の文言が明記されている団体は232団体中67団体と全体の3割にも満たない。佐藤(2020)でも、食へのアクセスや困窮者支援が日本のフードバンクが果たすべき役割だと述べられている。本研究でも分析において子ども食堂数とフードバンク数に一定の正の相関が見られたことも、これら2つの施設の設置目的が似通った特徴を持っていることの裏づけとなっている。そのため、今回説明変数に設定した食品再生利用関連団体及び事業者数に一定の有意のあった要因の他、貧困世帯数や認定こども園を含む保育施設数など別の説明変数を設定することでより効果的な分析を行えることが推測できる。一方で、エコフィード製造事業者に関しては、食品循環資源を再生利用し肥料や飼料に変換することを目的としているため、先の2施設とは異なり、前のめりに食品リサイクルに取り組んでいるといえる。エコフィード製造事業者に資源となる食品廃棄物を提供するスーパー・マーケットの数に正の限界効果が現れていることに加え、生産された肥・飼料を利用する農業経営体数が正の限界効果が出ている。食品廃棄物や食品循環資源がこの3者間での関係の中で循環して成り立っていることがよくわかる分析結

果となっている。

以上のことから、食品再生利用関連団体及び事業者は「食品廃棄物及び食品ロス削減を主目的としているもの」と「主目的ではないが、活動の結果または副次的効果として食品廃棄物及び食品ロス削減に貢献しているもの」の二つに大別できる可能性があると推測できる。2者間の再生利用実施量に対するインパクトには差があると考えられるが、今回の研究ではその大きさの差を推定することはできていない。

一転し、本研究では明らかにできなかった再生利用実施量に影響を与える説明変数について推測する。着目すべきは、食品廃棄物等発生量及び再生利用実施量の集計方法にある。今回分析に利用した資料では、二項の集計方法が異なるため、それぞれ別の要因があるものとして解釈する必要がある。いかにして資源を循環させるかという視点で考えるなら、どのようなルートで、どのような枠組み・コミュニティを通じて資源移動をするかが重要となる。さらにこの集計方法には資源の都道府県間移動も想定されているため、他県との関係性や周辺地域の環境など地理的要因から関連属性を推定し説明変数に設定する必要があるだろう。なお、食品再生利用関連団体及び事業者については、実施量の増加に伴う結果として増減すると考えられるため、今回の重回帰分析については説明変数から除外した。

現在食品廃棄物及び食品ロス削減のため、国や自治体を主体とし、いくつのかの取り組みが行われているが、まだまだ不十分だといえるものも多い。その一つに、「登録再生利用事業者制度」がある。食品関連事業者が食品循環資源の再生利用に取り組む際、実施しやすい環境が国によって整備されており、その一つとして登録再生利用事業者制度が存在する。本制度については食品リサイクル法第四章にて言及されており、食品関連事業者によって食品廃棄物等が発生した際、事業者が再生利用を委託する再生利用事業者と繋がりを得やすくなることを目的としている。業者は設定された一定の規格を持つものとし登録申請も必要だが、連絡先や所在地、事業内容は一覧として農林水産省HPで公開され、毎年6-7月頃を目安に更新される。各年増加傾向にあり、令和5年6月時点で151の事業者が存在するが、認定事業者が存在しない都道府県も存在する。2021年度の定期報告を見ると、再生利用量全体のうち、上位3県で全体の4分の1以上の再生利用を行っている(農林水産省.2022)。現在事業者を10カ所以上抱える都道府県は千葉県・東京都・愛知県のわずか3都県であり、現状として再生利用事業者が局所的に集中していることから、そのために十分な再生利用を行うことができていないことが考えられる。当制度は食品関連事業者、再生利用事業者、農業従事者の3者を結ぶきっかけとして今後効果が期待される。

このように、都道府県よりももっと大きな単位もしくは違った視点で枠組みを捉え、どのような経路で資源が移動し、周辺地域との関係性を含むどのような要因が内在しているのかを推定することが、食品廃棄物発生量削減及

び再生利用実施量増加へのアプローチとして重要だと考える。

## 10.5 結び

今回の研究では、目的として食品再生利用に関連する団体及び事業者として子ども食堂、フードバンク数、エコフィード製造事業者数をあげ、それらの所在数に対して都道府県の地域属性がどのような影響を与えていたのかについて考察した。結果、資源調達源となる農業関連指標や商品関連事業者だけではなく、そのニーズとなる指標も被説明変数に対し限界効果を持つことがわかった。しかし、それらは再生利用実施量にも同様にインパクトを与えていたとは言い難く、食品再生利用について考える際には都道府県ではなくもっと違った枠組みで課題を捉える必要があると考える。

最後に、本研究の改善点を末筆する。まず、食品再生利用に関連する団体及び事業者に挙げる団体及び事業者をより多くし、関連性を調査・分析し直すことがある。さらに、分析方法に関しても情報公開の都合上当時のデータが入手しにくく最新のデータを用いたものも混在しているため、データの時系列を一致させ、さらに複数年分の分析を行うことで、より確実な分析が実現できるだろう。また、説明変数の選択に対しても同様のことが言える。食品廃棄物等の発生要因と経済規模を基準とし説明変数を選択したが、同カテゴリーで別の説明変数を選択すれば異なる結果が得られる可能性もあるだろう。

### 謝辞

データ提供に際しご協力いただいた農林水産省畜産局飼料課及び食品ロス・リサイクル対策室の方に感謝の意を記す。

### 参考文献

- 李捷生. (2015) 日本鉄鋼企業による食品リサイクル事業の展開と地域連携: 「食品廃棄物エタノール化」事業の事例分析を中心に. 大阪市大季館経済研究, 37巻, 1-2号, pp.55-66.
- 石村雄一・新熊隆嘉・竹内憲司・細田衛士. (2021) 食品ロス削減計画の策定はごみ減量化にどのような影響を与えるのか? 第32回廃棄物資源循環学会研究発表会.
- 内山智裕・長屋裕一. (2008) 資源循環視点からの企業の農業参入の現状と課題-食品リサイクル法改正による参入促進の可能性-. 農林業問題研究, 第170号
- 大橋由美. (2010) 愛知県における事業系食品廃棄物の再生利用. 人文地理, 第62巻, 第5号
- 佐藤順子. (2020) フードバンクと食品ロス-生活困窮者支援の立場から-. 廃棄物資源循環学会誌, 31巻.

清水みゆき. (2020) 食品の安全政策と消費者対応. 食料経済 フードシステムからみた食料問題 第6版. 高橋正郎【監修】，清水みゆき【編著】，第10章, pp.217-234. オーム社.

### 参考 Web 資料

国連 WFP. (2023) 飢餓人口 2019 年と比較して 1 億 2200 万人増加, 複数の危機が要因で.

<https://ja.wfp.org/news/122-million-more-people-pushed-hunger-2019-due-to-multiple-crises-reveals-un-report#>

2023.12.15.

消費者庁. (2019) 食品ロスの削減の推進に関する法律.

[https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer\\_policy/information/food\\_loss/promote/](https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_policy/information/food_loss/promote/)

2023.11.20.

農林水産省. (2020a) 食品ロスの現状を知る.

[https://www.maff.go.jp/j/pr/aff/2010/spe1\\_01.html](https://www.maff.go.jp/j/pr/aff/2010/spe1_01.html)

2023.11.20.

農林水産省. (2022) 食品リサイクル法に基づく食品廃棄物等多量発生事業者の定期報告における 食品廃棄物等の発生量及び再生利用の実施量 (令和 2 年度実績:都道府県別).

[https://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syokuhin/s\\_houkoku/kekka/attach/pdf/gaiyou-92.pdf](https://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syokuhin/s_houkoku/kekka/attach/pdf/gaiyou-92.pdf)

2023.12.15.

農林水産省. (2023a) フードバンク活動団体一覧 (令和 5 年 9 月 30 日時点)

[https://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku\\_loss/foodbank.html](https://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syoku_loss/foodbank.html)

2023.12.10.

農林水産省. (2021) エコフィード製造事業者の情報公開 (令和 2 年 5 月現在).

農林水産省. (2023) 畜産局飼料課への問い合わせで入手.

2023.11.28.

農林水産省. (2020b) 食品循環資源の再生利用等に関する法律.

[https://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syokuhin/s\\_hourei/attach/pdf/index-17.pdf](https://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/syokuhin/s_hourei/attach/pdf/index-17.pdf)

2023.12.14.

認定 NPO 法人全国子ども食堂支援センターむすびえ. (2020) それでも増えた！こども食堂こども食堂全国箇所数調査 2020 結果発表のおしらせ.

<https://musubie.org/news/2898/>

2023.12.17.

認定 NPO 法人全国子ども食堂支援センターむすびえ. (2023) 全国箇所数調査 2023 年度版.

<https://musubie.org/project/research/>

2023.12.17.

総務省. (2021) 農林業センサス 確報 第2巻農林業経営体調査報告書—総括編一.

<https://www.e-stat.go.jp/dbview?sid=0001926004>

2023.12.10.

経済産業省. (2021) 工業統計速報.

<https://www.meti.go.jp/statistics/tyo/kougyo/result-2/r02/sokuho/index.html>  
(2023.12.10)

総務省. (2020) 【総計】都道府県別年齢階級別人口.

<https://www.e-stat.go.jp/>

2023.12.10.

厚生労働省. (2021) (参考表) 都道府県別きまって支給する現金給与額、所定内給与額及び年間賞与その他特別給与額 (47都道府県一覧) .

<https://www.e-stat.go.jp/>

2023.12.10.

農林水産省. (2022) 都道府県別農業産出額及び生産農業所得.

<https://www.e-stat.go.jp/>

2023.12.10.

運営企業とマーケットブランド《AJSM》. (2023) スーパーマーケット総覧 -エリア集計.

<https://ajsm.jp/Japan.html>

2023.12.10.



## あとがき

本卒業論文は、青山学院大学経済学部における卒業演習の一環として作成されたものです。本卒業論文集の執筆に際して使用したデータと引用した資料の出典は、論文中にきちんと明記するように執筆者にお願いしたつもりですが、私の指導力不足で出典がきちんと明記されていない箇所があるかもしれません。お気づきの点は大変お手数ですがご連絡ください。直ちに修正をさせて頂きます。

〒 150-8366 東京都渋谷区渋谷 4-4-25 8号館 828  
青山学院大学 経済学部  
教授 松本 茂