

健康食品に対する 消費者行動の分析

食品に対する課税・補助金に対する行動変化

森 一将¹・櫻井 宏明²

¹正会員 文教大学 経営学部 (〒253-8550 神奈川県茅ヶ崎市行谷1100)
E-mail: morik@bunkyo.ac.jp

²正会員 文教大学 経営学部 (〒253-8550 神奈川県茅ヶ崎市行谷1100)
E-mail: hsakurai@bunkyo.ac.jp

本研究では日本の大学生を対象に不健康食品への課税や健康食品への補助金といった健康政策に対し、食品の購買行動の変化について検討した。その結果、食品の摂取習慣は、運動習慣と共に消費者のパーソナリティ特性が影響を与えること、健康政策に対しても食品の摂取習慣に加えパーソナリティ特性が影響を与えることを明らかにした。加えて、健康政策実施時の行動変化についても調査を行い、政策実施時に予想される消費者の行動変化について明らかにした。これらの結果は今後の日本における健康政策の立案、実施の基礎として貢献するものと考えられる。

Key Words : 健康政策, 砂糖税, 消費者行動分析, パーソナリティ特性

1. はじめに

健康で長寿を全うすることは世界共通の課題である。このうち主に生活習慣病の予防に資する観点から、不健康食品の摂取を抑制し健康食品の摂取を促進するために課税・補助金を活用する、いわゆる「健康政策」が世界的に注目されている。日本では摂取と健康被害が明確なたばこに対する課税が代表例であるが、世界的にはサイダーなど加糖飲料への課税が普及している (Allcott et al. 2019)。

こうした健康政策を推進する理論的・実証的研究も蓄積が進んでいる (Allcott et al. 2019、櫻井、地引2020)。実証面からみた先行研究として、Epstein et al. (2010) では、不健康食品を10%高価にした場合及び健康食品を10%安価にした場合における買い物実験を行い、不健康食品への課税により消費量が減少するのに対し、健康食品への補助金は購入金額減少分を不健康食品に支出してしまうため効果がないとしている。一方、その後の研究も含めとりまとめたNiebylski et al. (2015)によると、健康食品への補助金と不健康食品への課税は同時に行うことが望ましく、消費への影響は10%程度の課税・補助金が必要、15%の課税・補助金により体重への影響がみられるとしている。

日本においては、この分野の研究は始まったばかりであり、かつ、全体的にみて食品への課税・補助金の効果があるとは言い難いという研究成果もある (高橋、高良2016)。しかしながら、対象者によっ

て政策効果が異なるのかの、といったパーソナリティとの関係での研究は進んでいるとは言い難い。

本研究ではある程度教養があると考えられる日本の大学生を対象にパーソナリティ特性を導入し、不健康食品への課税や健康食品への補助金といった食品への価格体系変化が与える行動変化を考察する。パーソナリティ特性とは人間の持つ行動や思考、感情の傾向をいくつかの傾向に分類したものであり、心理学の分野ではBig Fiveモデル (パーソナリティ5因子モデル) が主流として扱われている。このBig Five理論で提唱されている5つのパーソナリティ特性とは以下の様なものである。なお、このモデルは5つの特性の頭文字をとりOCEANモデルとも呼ばれる。

┆ 開放性 (Openness to experience; O)

芸術、感情、冒険、珍しいアイデア、好奇心、そして多様な経験への感謝、知的好奇心、創造性、そして人が持つ目新しさや多様性を好む度合い。

┆ 勤勉性 (Conscientiousness; C)

組織化され信頼できる傾向、自己コントロール能力を示す傾向、忠実に行動する傾向、達成を目指す傾向、自発的な行動よりも計画的な行動を好む傾向。

┆ 外向性 (Extraversion; E)

活力、興奮、自己主張、社交性、他人との付き合いで刺激を求める、おしゃべりであること。

┆ 協調性 (Agreeableness; A)

他人に対して疑い深く敵意を抱くのではなく、思

いやりがあり協力的である傾向。

- 1 神経症傾向 (Neuroticism; N)
心理的ストレスを受けやすい傾向。

このようなパーソナリティ特性に基づく個人の行動傾向を視野に入れながら、本研究では健康に影響を与える食品・飲料に対する課税や補助金に実施である健康政策を対象にして、消費者の行動変化について検討を行っていく。

2. 調査の概要

調査は、2030年5月に私立大学経営学部の学生(3年生~4年生)39名に対して行われた。調査項目の概要は以下の通りである。

- 1 日常の運動習慣に関する調査。30分程度の散歩、ジムや体育館での運動の頻度について5件法で質問した。
- 1 日常の食品摂取行動。ここではサプリメント(ビタミンC、プロテインなど)、野菜(キャベツ、ニンジン、ジャガイモなど)果物等のジュース(オレンジジュース、リンゴジュース、野菜ジュースなど)を「健康食品」と呼び、スナック菓子、清涼飲料水(コーラ、サイダーなど)を「不健康食品」と呼ぶ。この健康食品と不健康食品の摂取頻度について5件法で質問した。
- 1 回答者のパーソナリティ特性。パーソナリティ特性をBig Fiveモデルに基づいた日本語版10項目パーソナリティ尺度(Japanese version of the Ten-Item Personality Inventory; TIPI-J, Oshio et al., 2012)を用いて測定した。
- 1 健康政策実施時における行動変化。健康食品や不健康食品に対する課税・補助金の実施時における購買行動の変化を5件法で質問した。食品の選択はEpstein et al.(2010)に基づき、健康食品6品目、不健康食品6品目を選択した。
- 1 典型的な健康政策に対する賛否。典型的な健康課税及び補助金に対する賛否を質問した。

3. 主要な分析結果と考察

本節では2節で示された調査データを基に、8つの統計分析を行うことで、健康政策の実施時における消費者の行動変化について検討を行う。

分析1: 食品摂取習慣に影響を及ぼす要因

分析1では2節で提示された食品群の摂取習慣に影響を与える要因について分析する。具体的には、2節提示された飲料・食物の摂取行動を以下の2群に分け、下位尺度得点を計算した。

- 1 健康食品摂取得点 = サプリメント得点 + 野菜得点 + 果物ジュース得点
- 1 不健康食品摂取得点 = スナック菓子得点 + 清涼飲料水得点

この健康食品摂取得点、不健康食品摂取得点とは、回答者の日常における食品・飲料の摂取習慣を示している。

まず、これらの得点と運動習慣の関係を分析す

る。前述と同様の手順で運動習慣に関する質問項目(ジム等での運動、散歩)から運動習慣を得点化し、これを基に回答者の運動習慣のレベルを3群に分割した。これを運動習慣レベルと呼ぶ。このとき、この運動習慣レベル別の健康食品摂取得点と不健康食品摂取得点の平均値に対し分散分析を行った。その結果、不健康食品摂取得点の平均値には有意差が認められなかったが、健康食品摂取得点に対しては運動習慣レベル間で有意差が見られた。(図1)具体的には、運動習慣レベル1 - 運動習慣レベル3の間に有意差が見られ、運動習慣が高い人間は低い人間よりもサプリメントや野菜、果物ジュースなどの健康食品をより多く摂取する傾向が存在することが明らかになった。一方で、同様の傾向は不健康食品摂取に対しては見られなかった。このことは、本研究の範囲では運動習慣不健康食品摂取を抑制する結果が得られなかったことを意味する。したがって、健康政策の目的の1つである不健康食品摂取の抑制に対しては、他の影響要因を検討することが必要になる。

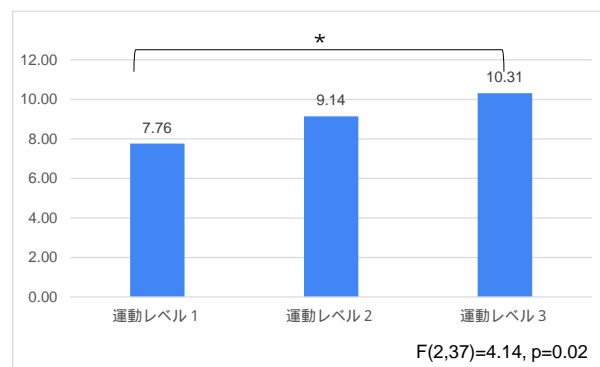


図1 運動レベルごとの健康食品摂取得点の平均値

次に、食品群の摂取習慣とパーソナリティ特性の関係性を分析する。まず、TIPI-Jで測定された5つのパーソナリティ特性得点に基づき、回答者を「外向性高群」「外向性低群」のように特性ごとに2群に分ける。その後、各特性ごとに2分割された群に対し、健康食品摂取得点、不健康食品摂取得点の平均値を計算し、t検定により有意差を調べた。その結果、健康食品摂取得点のみに対し、勤勉性(C)高群 - 低群間で有意差、協調性(A)高群 - 低群間で有意傾向の差が認められた。(図2、図3)このことは、健康食品の摂取にはパーソナリティ特性の一部が影響を与えている可能性が存在することを意味する。勤勉性とは自己コントロール能力や計画性を表す傾向であり、協調性は協力的である傾向である。これらの傾向が高い回答者は健康食品をより多く摂取することが明らかになったことは常識的に考えても受け入れられるものであろう。特に、自己コントロール能力や計画性が高い回答者は食物等の選

摂・摂取にも十分留意していると思われるため、今後の食品に関わる健康政策に対しては、予めこのような勤勉性の高い消費者を選別し、食品に関する先駆的な情報を与えることでインフルエンサーとなりうるのではないだろうか。一方で運動習慣と同様に、パーソナリティ特性と不健康食品摂取の間には関係性が見られなかった。このことは、今後の研究課題としたい。

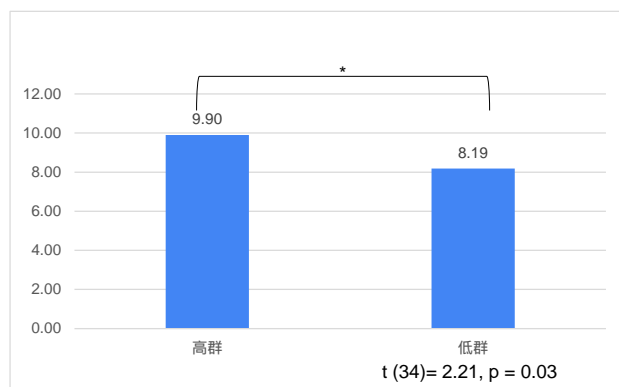


図 2 勤勉性得点高群 低群ごとの健康食品摂取得点の平均値

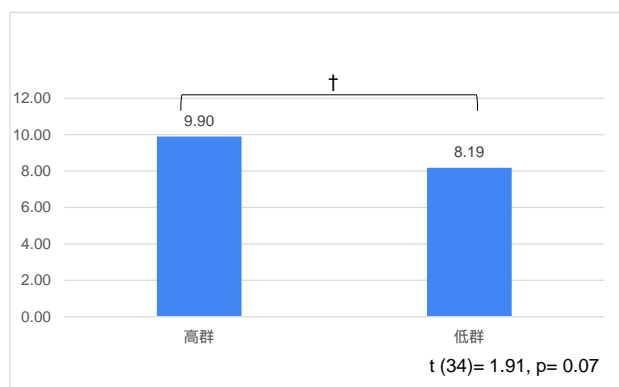


図 3 協調性得点高群 低群ごとの健康食品摂取得点の平均値

分析 2: 運動習慣とパーソナリティ特性の関係性

分析 1 では運動習慣やパーソナリティ特性の一部が食物等の摂取習慣に影響を与えることを明らかにした。この結果に基づき、分析 2 では運動習慣とパーソナリティ特性の関係性について分析する。このために、分析 1 で用いたパーソナリティ特性ごとに 2 分割された群（高群 低群）を用い、各パーソナリティ特性について、2 群ごとの運動習慣に対する質問を得点化したもの（運動習慣得点）の平均値の差を検定した。その結果、5 つのパーソナリティ特性のうち、外向性（E）高群 低群間のみ有意差が見られた。（図 4）外向性とは、活力や興奮を求める傾向であることから、この特性の高い回答者の運動習慣が高いという解釈は十分に受け入れられる。

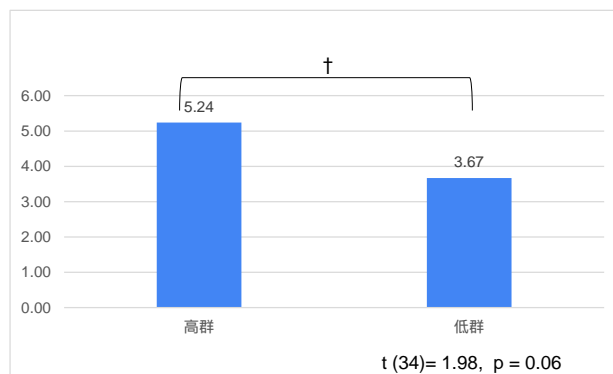


図 4 外向性得点高群 低群ごとの運動習慣得点の平均値

分析 3: 各種健康政策への賛否の違い

分析 3 以降では、本研究のテーマとなる食品への課税や補助金といった健康政策が消費者の行動に与える影響について明らかにしていく。このために、分析 3 ではまず健康政策ごとの賛否について分析した。具体的には健康政策を以下の 4 つのケースに分類し、それぞれに賛否を質問した。

- ┆ カロリー課税：高カロリー食品に対する課税
- ┆ カロリー補助：低カロリー製品に対する補助金
- ┆ 砂糖課税：砂糖を多く含む食品に対する課税
- ┆ 砂糖補助：砂糖をあまり含まない（または全く含まない）食品に対する補助金

結果を表 1 に示す。表 1 はカイ二乗検定及び残差分析で有意差について検定を行った。表 1 からカロリー課税については有意に賛成割合が多く、砂糖補助に対しても有意傾向として賛成割合が多い可能性が示唆された。しかし、表 1 で示されたように、すべての政策に関し、回答データ上は賛成率が多く、統計的な有意差が得られない原因は今回の調査の標本数が少ないことが理由なのかもしれない。したがって、以降では有意差が得られたカロリー課税のみに限定せず、分析 3 で検討した 4 つの政策すべてを対象に分析を行っていく。

表 1 健康政策ごとの賛成率と反対率

	カロリー課税*	カロリー補助	砂糖課税	砂糖補助†
賛成	63.89%	86.11%	69.44%	88.89%
反対	36.11%	13.89%	30.56%	11.11%

Chisq(3) = 9.24, df = 3, p = 0.03

(注)カイ二乗検定の実施後、政策ごとに残差分析を行い、有意になった政策に対し略号で p 値を示した。

分析 4: 健康政策の実施による行動変化とパーソナリティ特性の関係性

分析 3 では各健康政策の賛否について明らかにした。これに基づき分析 4 では健康政策に関して、砂糖税などの税金や補助金といった税制に着目し、分析を行う。

このために、2 節で挙げられた質問項目を基に以下の 2 つの得点を計算した。

- 健康食品補助得点：健康食品（卵、無脂肪ヨーグルト、オレンジ、ケチャップ、パスタ、100%オレンジジュース）が補助金により値下げを行ったときの購買頻度の変化を得点化したもの。この値が高いと補助金による値下げ時に購買頻度が増えることを意味する。
- 不健康食品課税得点：不健康食品（ポテトチップス、ポップコーン、冷凍フライドポテト、チョコレートアイス、マヨネーズ、コーラ）が課税により値上げを行ったときの購買頻度の変化を得点化したもの。この値が低いと課税による値上げ時に購買頻度が減ることを意味する。

この2つの得点と、TIPI-J得点との相関係数を計算した。結果を表2に示す。分析1, 2と同じく勤勉性(C)得点、外向性(E)得点と健康食品補助得点の間に有意な中程度の正の相関がみられた。したがって、健康食品の補助金を実施する際には、広報活動の方針として「計画的な健康管理」や「活動的なイメージ」といったメッセージを消費者に示すことで、より健康政策に基づく消費者の行動変化を即せられると思われる。一方で不健康食品の課税時の行動変化とパーソナリティ特性には関係性が認められなかった。したがって、不健康食品の課税時には広報活動だけでなく、他の施策が必要になるだろう。

表2 不健康食品課税得点・健康食品補助得点とTIPI-J得点の相関

	開放性(O)	勤勉性(C)	外向性(E)	協調性(A)	神経症傾向(N)
不健康食品課税得点	-0.10	0.03	0.25	-0.17	-0.09
健康食品補助得点	-0.15	0.42**	0.32*	-0.01	-0.23

分析5:健康政策の実施による行動変化と食品摂取習慣・運動習慣の関係性

分析4では、パーソナリティ特性の一部が健康税制による価格変動時の行動変化に影響を及ぼすことを明らかにした。これに基づいて分析4では価格変動の程度に着目し、健康政策に関して、砂糖税などの税金や補助金といった税制に着目し、分析を行う。このために、2節で挙げられた質問項目を基に以下の2つの得点を計算した。

- 健康食品補助感性得点：健康食品（無脂肪ヨーグルト、100%オレンジジュース）が補助金により値下げを行ったとき、いくらになったら買うかを得点化したもの。この値が高いと価格変動に対する行動変化（購買の開始）に敏感であることを示す。
- 不健康食品課税感性得点：不健康食品（コーラ、ポテトチップス）が課税により値上げを行ったとき、いくらにまでだったら買うかを得点化したもの。この値が高いと価格変動

に対する行動変化（購買の中止）に敏感であることを示す。

この2つの得点と、TIPI-J得点との相関係数を計算したが、有意な相関は得られなかった。そのため、分析1・2で用いられた健康食品摂取得点、不健康食品摂取得点、運動習慣得点の相関係数を計算した。結果を表3に示す。不健康食品摂取得点が不健康食品課税感性得点との間に有意な中程度の正の相関、健康食品補助感性得点との間に有意傾向の中程度の負の相関を持った。このことは、不健康食品の摂取習慣は健康課税の実施時の行動変化に影響を及ぼすことを意味する。具体的には、不健康食品を日常的に摂取している回答者は、不健康食品の値上げが行われると比較的その上げ幅が小幅なもので購買を中止する一方で、健康食品に対してはそのような敏感な購買行動の変化を行わないことを意味する。これは、不健康食品への課税が、不健康食品を日常的に摂取する消費者の行動を変化させることを意味するため、カロリー課税や砂糖課税などの課税政策が有効に働くことを意味する。

一方で本研究の範囲においては健康食品の摂取習慣や運動習慣と健康政策に基づく価格変動の間にはこのような関係性は認められなかった。したがって、結構政策の実施時において、ターゲットとなる不健康食品を日常的に摂取する消費者に対し抑制を図るには課税政策を中心とし、適切な広報活動などの施策が必要なのではないだろうか。

表3 健康食品補助感性得点・不健康食品課税感性得点と食品摂取得点・運動習慣得点の相関

	健康食品補助感性得点	不健康食品課税感性得点	健康食品摂取得点	不健康食品摂取得点	運動習慣得点
健康食品補助感性得点	1				
不健康食品課税感性得点	0.25	1			
健康食品摂取得点	0.11	-0.05	1		
不健康食品摂取得点	-0.31†	0.56***	0.27	1	
運動習慣得点	0.09	0.07	0.43***	0.11	1

分析6:健康政策への賛否と食品摂取習慣・運動習慣の関係性

分析6, 7では、分析3で得られた各健康政策に影響を与える要因について分析していく。まず分析6では食品などの摂取習慣や運動習慣と健康政策の賛否の関係性を示す。具体的には分析3で挙げられた4つの政策（カロリー課税、カロリー補助、砂糖課税、砂糖補助）の賛否別に、健康食品摂取得点、不健康食品摂取得点、運動習慣得点の平均値を計算

し、その差を t 検定を用いて分析した。その結果、4つの政策のうち砂糖課税の賛否で分類した場合、不健康食品摂取得点の平均値に有意傾向が認められた。このことは、不健康食品を日常的に摂取している消費者は砂糖課税に対して反対を行う可能性があることを示唆している。一方で不健康食品を摂取している消費者が他の3つの政策にこのような傾向を示すということは認められなかった。ただし、分析3でも述べた通り、本研究で明確な統計的有意差が得られていない部分に関しては、回答者数の少なさが原因である可能性があるため、他の3つの政策に対する傾向に対しては追加調査と分析が必要なるだろう。

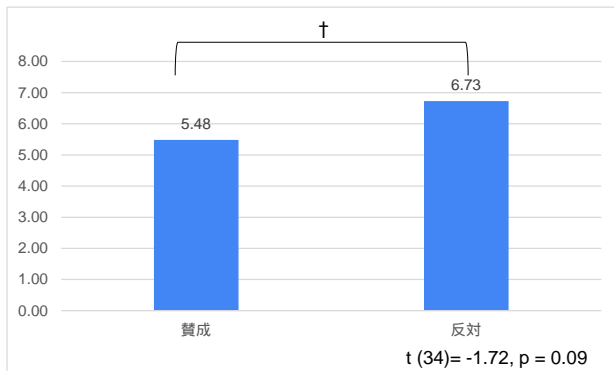


図5 砂糖課税賛否別の不健康食品摂取得点の平均値

分析7: 健康政策への賛否とパーソナリティ特性の関係性

分析7では、健康政策の4つの政策の賛否別のTIPI-J得点の平均値の差について分析する。結果を図6、図7、図8、図9に示す。カロリー課税政策に関しては勤勉性(C)得点、協調性(A)得点の平均値に対して有意または有意傾向の差が認められた。加えて、カロリー補助政策に対しては協調性得点の平均値に対して有意差が認められ、砂糖課税政策については神経症傾向(N)得点の平均値に対して有意差が認められた。

これらの結果からわかることは勤勉性や協調性が健康政策への態度に与える影響である。同様の結果は分析1、4でも得られており、今後健康政策を行う場合の広報活動や具体的な行動プランにおいて、計画性や周りとの協調を意識することで消費者の理解や行動を促すことが期待される。

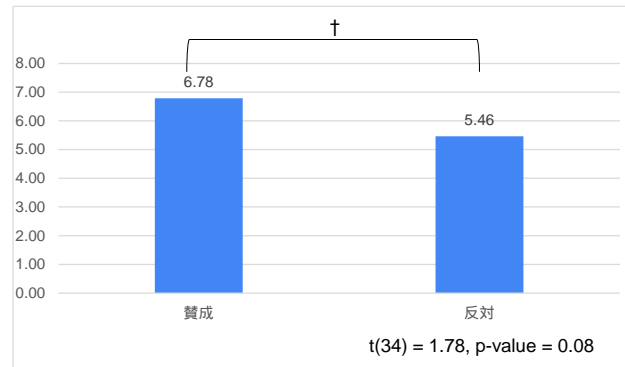


図6 カロリー課税賛否別の勤勉性得点の平均値

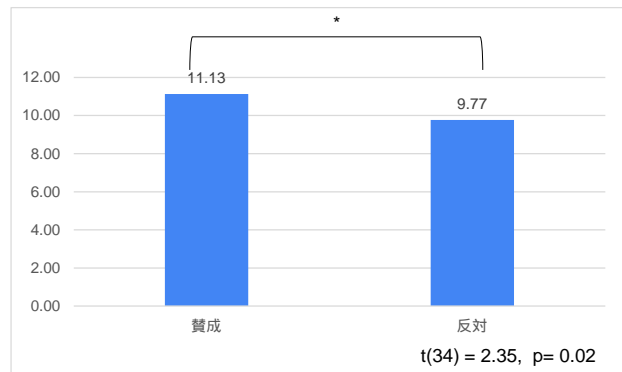


図7 カロリー課税賛否別の協調性得点の平均値

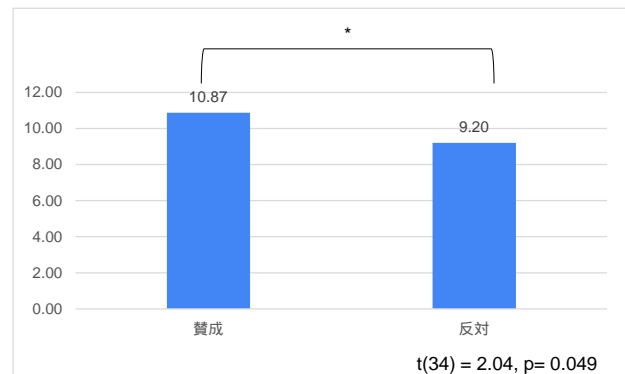


図8 カロリー補助金賛否別の協調性得点の平均値

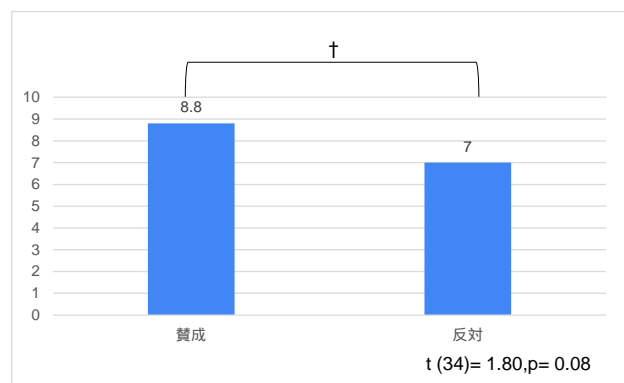


図9 砂糖課税賛否別の神経症傾向得点の平均値

分析8:健康政策への賛否と健康税制の実施による行動変化の関係性

分析8では、健康政策の賛否と消費者の行動変化の関係について明らかにする。具体的には、分析3で挙げられた4つの政策の賛否別に分析5で挙げられた健康食品補助感性得点・不健康食品課税感性得点の平均値の違いをt検定を用いて分析した。その結果有意差は得られなかった。しかし、このことは政策に対する賛否が実際の行動変化に結び付かないことを意味するのではなく、単に回答者数が少ないために、統計的結果が得られなかったことを意味するに過ぎない。このために今後の追加調査はとても重要な意味を持つてくることとなる。

4. 結論と今後の課題

本研究では日本の大学生を対象に不健康食品への課税や健康食品への補助金といった健康政策に対し、食品の購買行動の変化について検討した。その結論は以下の様にまとめられる。

- 1 健康食品の摂取習慣については、運動習慣や協調性(A)、勤勉性(C)が影響を与える。その一方で不健康食品の摂取習慣については、運動習慣やパーソナリティ特性が影響を与えるとは言えなかった。(分析1、2)
- 1 日本の大学生を対象にした場合、典型的な4つの健康政策(カロリー課税、カロリー補助、砂糖課税、砂糖補助)はおおむね賛成を得られている。ただし、これらの結論は今後回答者数を増やした大規模な調査で再検証する必要がある。(分析3)
- 1 健康政策の実施時(値上げ、値下げ)の購買頻度の変化については、勤勉性(C)と外向性(E)が高い消費者健康食品に補助金を与えた時のみに頻度を増やすだろう。一方で、不健康食品を摂取習慣している消費者は、不健康食品の課税による値上げに敏感に反応し購買をやめるため、健康課税政策は不健康食品の摂取を低減させる効果があるだろう。(分析4、5)
- 1 4つの健康政策の賛否に影響を与える要因として、不健康食品の日常的摂取に加え、勤勉性、協調性、神経症傾向(N)が影響を与えていることが分かった。このうち勤勉性と協調性については、他の健康政策や健康習慣に関する行動にも影響を与えることが分かっているため、この2つの特性が高い消費者は健康政策において先駆者的役割を果たすだろう。健康政策を行った場合の広報戦略としてまずはこのような先駆者的役割を果たす消費者に向けてメッセージを発信することは早期に政策の効果を得ることが出たいでき、非常に有効である。(分析6、7)
- 1 一方で健康政策の賛否が実際の行動変化に影響を及ぼすかについては、本研究の範囲では検証できなかった。今後は、追加調査が必要になる。

(分析8)

今後の課題として2点あげる。1点目は、追加実験の必要性である。本研究で行った調査は回答者数が少なく(39名)、一部の分析において統計的有意に基づく強い結論を出すことができなかった。今後、本研究で得られた結論を基に、大規模な追加調査を行い、より確実な結論を出すことで、日本の健康政策へ大きな貢献ができることが期待できる。もう1点は、より多様な政策シナリオへの対応である。例えば本研究では想定する課税政策としてカロリー課税、カロリー補助、砂糖課税、砂糖補助の4つを考えたが、このほかにもコレステロールや脂質など、健康に影響を与える要因を対象にして健康政策を考えることはできるだろう。また、対象とする食品も、本研究ではEpstein et al.(2010)に基づいたが、これに加え日本の消費行動により合致した食品を取り入れ分析をすることも可能である。さらに、対象とする政策も食品表示規制や業界ガイドラインなど多様な手段が考えられる。このように、今後の日本の政策立案の現実性に基づき、より多様な調査を行うことで、日本における健康政策の推進に寄与していくことができる。

謝辞:本研究の一部は科学研究費・基盤C・20K03157(研究代表者 森一将)の支援を受けている。

参考文献

- 1) Allcott, H., Lockwood, B. B., and Taubinsky, D. (2019) "Should We Tax Sugar-Sweetened Beverages? An Overview of Theory and Evidence," *Journal of Economic Perspectives*, 33(3), 202-227.
- 2) 櫻井宏明、地引力也(2020)「健康課税は必要か? ~健康課税・補助金の先行研究と砂糖税に関する諸外国の事例から~」*文教大学経営論集* 6(4), 1-8.
- 3) Epstein, L., H., Dearing, K. K., Roba, L. G., and Finkelstein, E. (2010) "The Influence of Taxes and Subsidies on Energy Purchased in and Experimental Purchasing Study", *Psychological Science*, 21(3), 406-414.
- 4) Niebylski, M., L., Redburn, K. A., Duhaney, T., and Campbell, N.R. (2015) "Healthy Food Subsidies and Unhealthy Food Taxation: A Systematic Review of the Evidence", *Nutrition*, 31(6), 787-795.
- 5) 高橋元氣、高良真人(2016)「砂糖税は肥満対策として有効か?」『第43回中期経済予測』第8節、日本経済研究センター。
- 6) Gigerenzer, G., and Gaissmaier, W. (2011). Heuristic decision making. *Annual Review of Psychology*, 62: 451-482.
- 7) Kahneman, D. (2011). *Thinking, Fast and Slow*. New York, NY: Farrar, Straus and Giroux.
- 8) Oshio, A., Abe, S., and Pino, C. (2012). Development, Reliability, and Validity of the Japanese Version of the Ten-Item Personality Inventory (TIPI-J). *The Japanese Journal of Personality*, 21(1): 40-52. (in Japanese)