



大学生のキャッシュレス決済に関する計量分析

リサーチ・ディスカッション・ペーパー

渡辺千夏良・谷崎久志

March 2021



論文は、全て研究者個人の責任で執筆されており、消費者庁及び新未来創造戦略本部の見解を示すものではありません（問合せ先：088-600-0000）。

本論文は、新未来創造戦略本部の研究者及び外部研究者によって行われた研究の成果を取りまとめたものです。学界、研究機関等の関係する方々から幅広くコメントを頂き、消費者行政における政策立案の基礎資料として役立てることを意図して発表しております。

なお、全て研究者個人の責任で執筆されており、消費者庁及び新未来創造戦略本部の見解を示すものではありません。

大学生のキャッシュレス決済に関する計量分析*

渡辺 千夏良[†]・谷崎 久志[‡]

大阪大学大学院経済学研究科

概要： 全国の大学生を対象として 2019 年に「大学生のキャッシュレス決済に関するアンケート調査」が消費者庁によって行われ、大学生は自分の個人属性、日常生活での行動、キャッシュレス決済の利用状況・考え方、トラブル等を選択肢形式で回答した。本稿では、そのアンケート調査から得られた大学生の個票データをもとにして大学生のキャッシュレス決済の現状の利用頻度と今後の利用予定、さらに、キャッシュレス決済に関するトラブルなどに関する実証分析を行った。

大学生にとって、買い物の際のストレス、キャッシュレス決済のメリット・デメリットを数値化した指標が、キャッシュレス決済の現状の利用頻度、キャッシュレス決済の今後の利用予定、キャッシュレス決済に関するトラブルに影響を与えるという結果が得られた。また、キャッシュレス決済の支払い手続きの簡単化・迅速化の向上、割引・ポイント等の特典の充実、個人情報流出等のセキュリティ上の問題改善などによって、キャッシュレス化を推し進めることができるとなる。

* 本研究は科学研究費補助金・課題番号 17K03657 から一部助成を受けました。本稿の作成に当たって、2021 年 3 月 18 日に消費者庁で開催されたセミナーで、京都大学・石原卓典先生、京都府立医科大学・上野大介先生をはじめ、セミナー参加者の方々から多くの有益なコメントを頂きました。ここに深く感謝致します。なお、本稿の内容は消費者庁の見解を示すものではありません。

† 大阪大学大学院経済学研究科博士前期課程

‡ 大阪府豊中市待兼山町 1-7 大阪大学大学院経済学研究科 (tanizaki@econ.osaka-u.ac.jp)

1. はじめに

2019年10月1日の消費税増税による景気の落ち込みを緩和するために、経済産業省が2019年10月から2020年6月にかけて「キャッシュレス・ポイント還元事業」を実施した。消費者の消費行動を促しつつ、国を挙げてキャッシュレス化が推し進められたのは記憶に新しいものである。石本・深澤・白井(2020)、一般社団法人キャッシュレス推進協議会(2020)などによると、消費者・店舗・経済全体などの側面からキャッシュレス化を推進する意義やメリットを強調している。それぞれの側面を詳しく述べると、(i) 消費者側からは、商品・サービスの取引の迅速化や資産管理の簡便化などの面で消費者の利便性が向上する、(ii) 店舗側から見れば、現金を管理するコストの削減やキャッシュレス決済を利用する外国人観光客の消費の促進などの面で店舗の効率化や売上拡大が期待できる、(iii) 経済全体から見ると、キャッシュレス決済の膨大なデータを民間ビジネスや公共政策に利活用できることから経済全体の活性化などが期待できる、といった理由から政府はキャッシュレス化を推進している。

キャッシュレス決済においては、以前はクレジットカードやデビットカードなどが主流であったが時代の流れを経て、非接触型(タッチ式)や、QRコード型といった電子マネーが普及し、現在ではスマートフォンにアプリを入れることで、複数のキャッシュレス決済を購入する場所や金額に応じて選択できるなどキャッシュレス決済も多様化している。

本稿におけるキャッシュレス決済の定義は、消費者庁(2020)によるアンケート調査に基づいているため、本稿でも「キャッシュレス決済とは、クレジットカードや交通系ICカードなど、物理的な現金(紙幣・硬貨)を使用せずに商品・サービス料金の支払等を行うことを指します。(ただし、ここでは図書券などの金券、銀行等の口座振替、振込等による決済を除くこととします。)」(消費者庁(2020), p.69 参照)とする。また、キャッシュレス決済手段は様々あり、経済産業省(2018)は主にクレジットカードに代表される「ポストペイ(後払い)」、銀行等のデビットカードやモバイルウォレットなどの「リアルタイムペイ(即時払い)」、交通系・流通系の電子マネーの「プリペイド(前払い)」の3種類に分類している。このように様々なキャッシュレス決済手段がある中で、中川(2018)は現金も含めて支払手段によって購買行動・消費行動が異なるという過去の研究結果を表にまとめている。

一般社団法人キャッシュレス推進協議会(2020)によると、民間最終消費支出に対するキャッシュレス年間支払金額(クレジットカード、デビットカード、電子マネーの支払金額)の割合は、2008年に11.9%、2013年に15.3%、2018年に24.1%と年々伸びて来ている。我が国ではキャッシュレス支払額全体の約9割をクレジットカードが占めている。さらにキャッシュレス化の促進のために「キャッシュレス・ポイント還元事業」や「マイナンバーカードの普及」が政府や地方自治体の主導で行われている。また、キャッシュレス化が徐々に進行することで商品・サービスの取引が迅速になり効率化する一方で、情報漏洩の懸念やキャッシュレス決済手段の選択肢の多さからくる理解不足、また不正利用などのようなキ

キャッシュレス決済であるからこそ生じる問題も存在するとしている。

このように我が国においてもキャッシュレス化は年々進んではいるものの、世界的に眺めると我が国のキャッシュレス化は相対的に低位にある。経済産業省（2018）では、2015年時点で、韓国 89.1%，中国 60.0%，カナダ 55.4%，イギリス 54.9%，オーストラリア 51.0%，スウェーデン 48.6%，アメリカ 45.0%，フランス 39.1%，インド 38.4%，日本 18.4%，ドイツ 14.9%であることが報告されている。キャッシュレス化が最も進んでいるのは隣国韓国の 89.1%であり、他の国よりも圧倒的に高い割合となっている。中尾・奥・井上（2019）によると、その背景として、1997 年のアジア通貨危機の対策として政府主導でクレジットカード利用促進策が実施されたことや北朝鮮のテロ対策として個人番号が早くから普及していたことが挙げられている。スウェーデンでは、上田・小見山・井上（2019）によると、直近の購買行為で用いた支払手段は 2018 年時点で現金が 12.6%に対して、デビットカードが 79.5%となっており、デビットカードの利用率が非常に高い（小部（2019）も参考に）。ドイツに関しては、奥・佐野（2019）によると、我が国よりもキャッシュレス化が低く、現金が多く使われている。

このように、我が国でのキャッシュレス化は、他の多くの国に比べて、まだまだ進んでいないのが現状である。本稿では、我が国のキャッシュレス化を促進させるためにはどのようにすればよいかを調べるために、キャッシュレス決済の現状の利用頻度がどのような要因によって決まるかを考察する。また、どのような要因がキャッシュレス決済の今後の利用頻度をより増やすことになるかも併せて考察する。

キャッシュレス化が進むにつれて、インターネットで買い物をする人が増えることが予想できる。吉川・谷崎（2018）では、2016 年に実施された消費者意識基本調査の個票データをもとに、消費者の日常の消費生活における考え方や行動がどのように消費者トラブルに影響を与えていているかを分析した。「インターネットや SNS から情報を得る」という傾向がある人ほど消費者トラブルに遭いやすくなり、「同居人がいる」人ほど消費者トラブルに遭いにくくなると結論付けている。ここで消費者トラブルと本稿での「キャッシュレス決済に関するトラブル」の定義とは異なる点もあるが、同様の傾向が得られると予想できる。本稿と吉川・谷崎（2018）とのトラブルの定義の違いについては 2.2.1 節で説明する。谷崎・渡辺（2020）では、2017 年に実施された消費者庁による「障がい者の消費行動と消費者トラブルに関する調査」の個票データをもとに、障がい者について吉川・谷崎（2018）と同様の分析を行った。この分析では「インターネットショッピングを利用する」傾向のある人が消費者トラブルに遭いやすく、相談できる相手が近くにいる人ほど消費者トラブルに遭いにくくなるという結果が得られている。これらと同様の手法を用いて、本稿では、キャッシュレス決済とトラブルとの関係を探ることを行う。

本稿で用いるデータに関して、消費者庁が 2019 年 11 月に実施した「大学生のキャッシュレス決済に関するアンケート調査」の個票データを利用する。このアンケート調査では、今後もキャッシュレス決済がますます普及することが考えられ、情報への感度が高く、既に

ある程度のキャッシュレス決済の利用が進んでいると思われる大学生の消費行動やキャッシュレス決済の利用状況・考え方・トラブルなどを調査し分析することを目的としたものである。このアンケートの集計結果をまとめたものが消費者庁（2020）である。参考のため、アンケート内容は本稿の補論1にも載せている。本稿では、このアンケート調査によって得られた個票データを用いて、(i) キャッシュレス決済の利用率や普及率を高めるために、どのような要因が大学生のキャッシュレス決済の現状の利用頻度、または、今後の利用予定に影響を与えるか、(ii) キャッシュレス決済に関するトラブルを把握・減少させるために、どのような要因がトラブルに影響を与えるかを分析していく。

2. データと分析に用いる変数

2.1 データのとり方

消費者庁（2020）は、全国の63の大学の協力を得て、アンケートのURLのメール配信や、大学内の電子掲示板への掲示を通して、2019年11月5日から同年11月29日にかけて「大学生のキャッシュレス決済に関するアンケート調査」を実施した。このアンケート調査の目的は、前節でも述べた通り、キャッシュレス決済に関する情報の感度が高く、キャッシュレスを進んで利用していると思われる大学生の消費行動やキャッシュレス決済に関する利用状況・考え方・トラブルなどを分析することである。調査事項は、大学生に対して、個人の属性に関する質問、日々の生活に関する質問、キャッシュレス決済に関する質問などである（アンケート内容は補論1参照）。本稿では、このアンケート調査の個票データやその集計結果を用いて分析を行う。本調査の有効回答者数は4,783人であった。

2.2 分析に用いる変数

本稿では、どのような要因がキャッシュレス決済の現状の利用頻度・今後の利用予定、キャッシュレス決済に関するトラブルに影響を与えるかを分析する。分析に用いるモデルはプロビット・モデルを採用する。推定方法に関しては3節で解説をする。

本節では、プロビット・モデルにおいて被説明変数と説明変数に用いる変数について説明する。分析に用いるすべてのデータはアンケート調査の選択肢であるため、その選択肢番号をそのまま数値として用いることはできない。したがって、アンケート調査の選択肢に基づいて、主に、0と1の値に変換したダミー変数や累積分布と加重平均を用いて数値化した指標を被説明変数・説明変数として用いる。その数値化した指標については2.2.2節または補論3で解説する。2.2.1節、2.2.2節で、ダミー変数及び指標の作成方法についてアンケート結果を参照しながら説明を行う。

また、2.2.1節、2.2.2節では消費者庁（2020）のアンケート調査から得られたデータとともに被説明変数と説明変数について説明を行う。それぞれの変数の説明の際に、集計結果の

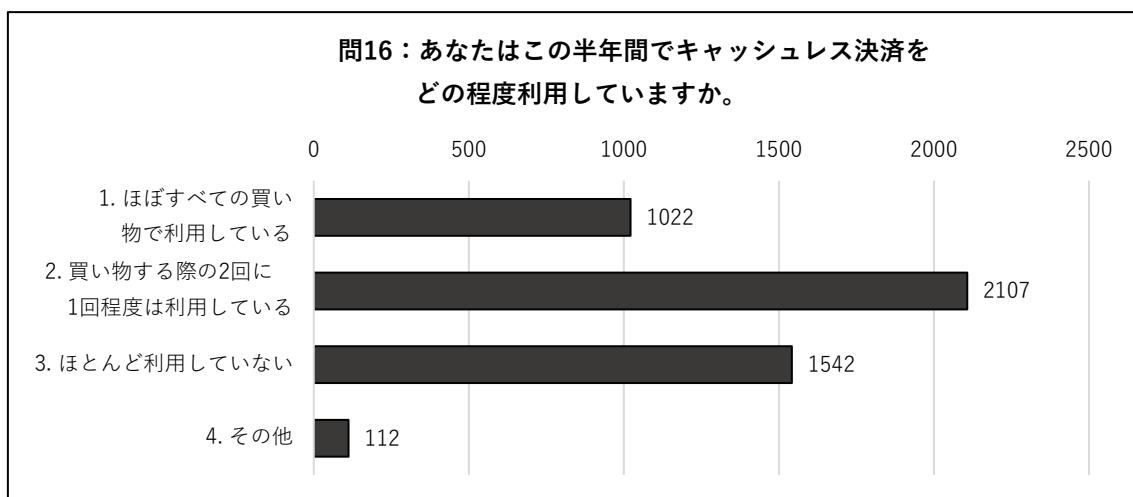
図（棒グラフ）が示され、その図（棒グラフ）中における表題の「問・・」は実際のアンケートにおける設問に対応している。図の縦軸は対応する設問の選択肢を表している。棒グラフ内の数値はそれぞれの選択肢を選んだ人数を表している。具体的なアンケートの設問項目については補論 1 に載せている。

2.2.1 被説明変数

アンケート調査の設問である「キャッシュレス決済の利用頻度」（アンケート問 16）、「キャッシュレス決済の利用予定」（アンケート問 18）、「キャッシュレス決済に関するトラブル」（アンケート問 24）の 3 項目についてダミー変数を作成し、被説明変数とする。

「キャッシュレス決済の利用頻度」ダミー：半年間のキャッシュレス決済の利用頻度を回答する設問（アンケート問 16）で、「1. ほぼすべての買い物で利用している」、「2. 買い物する際の 2 回に 1 回程度は利用している」のいずれかを選択した人を 1、それ以外を 0 とするダミー変数を「キャッシュレス決済の利用頻度」ダミーとして作成した。これは現時点のキャッシュレス決済の利用頻度を問う設問であり、その要因分析を行うためのダミー変数である。

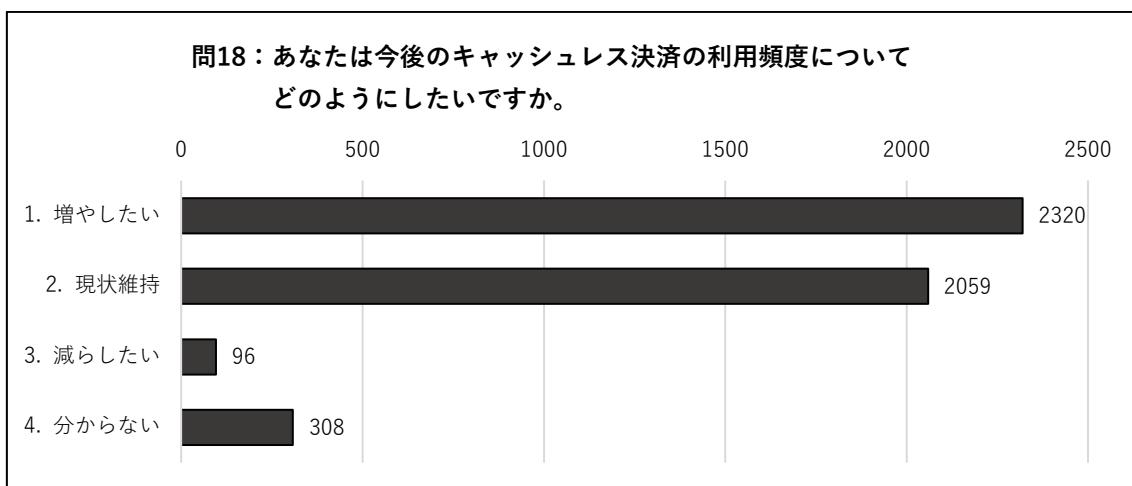
集計結果が以下の通りとなっている。縦軸は選択肢、横軸は人数をそれぞれ表す。また、棒グラフの右横の数値は対応する選択肢を選んだ人数を表す。



問 16 で選択肢 1 を回答した人は 1,022 人、選択肢 2 を回答した人は 2,107 人であるので、「キャッシュレス決済の利用頻度」ダミーが 1 の値をとる割合は $65.4\% = (1,022 + 2,107) / 4,783$ であった。現状では、約 65% の大学生が日常的にキャッシュレス決済を利用していることが分かる。

「キャッシュレス決済の利用予定」ダミー： 今後のキャッシュレス決済の利用頻度を回答する設問（アンケート問 18）で、「1. 増やしたい」を選択した人を 1, それ以外を 0 とするダミー変数を「キャッシュレス決済の利用予定」ダミーとして作成した。これはキャッシュレス決済の利用を今後もっと増やしたいかどうかを問う設問であり、その要因分析を行うためのダミー変数である。

集計結果は以下のようにまとめられる。縦軸は選択肢、横軸は人数を表す。また、棒グラフの右横の数値は対応する選択肢を選んだ人数を表す。



アンケート問 18 で選択肢 1 を回答した人は 2,320 人であるので、「キャッシュレス決済の利用予定」ダミーが 1 の値をとる割合は 48.5% ($=2,320/4,783$) であった。アンケート問 16 で現状のキャッシュレス決済の利用率を尋ねたが、アンケート問 18 で将来的には現状よりも増やしたいと考えている人が 50% 近くいることになる。問 16 と問 18 との関係は以下の表でまとめられる（表中の数字は人数を表す）。

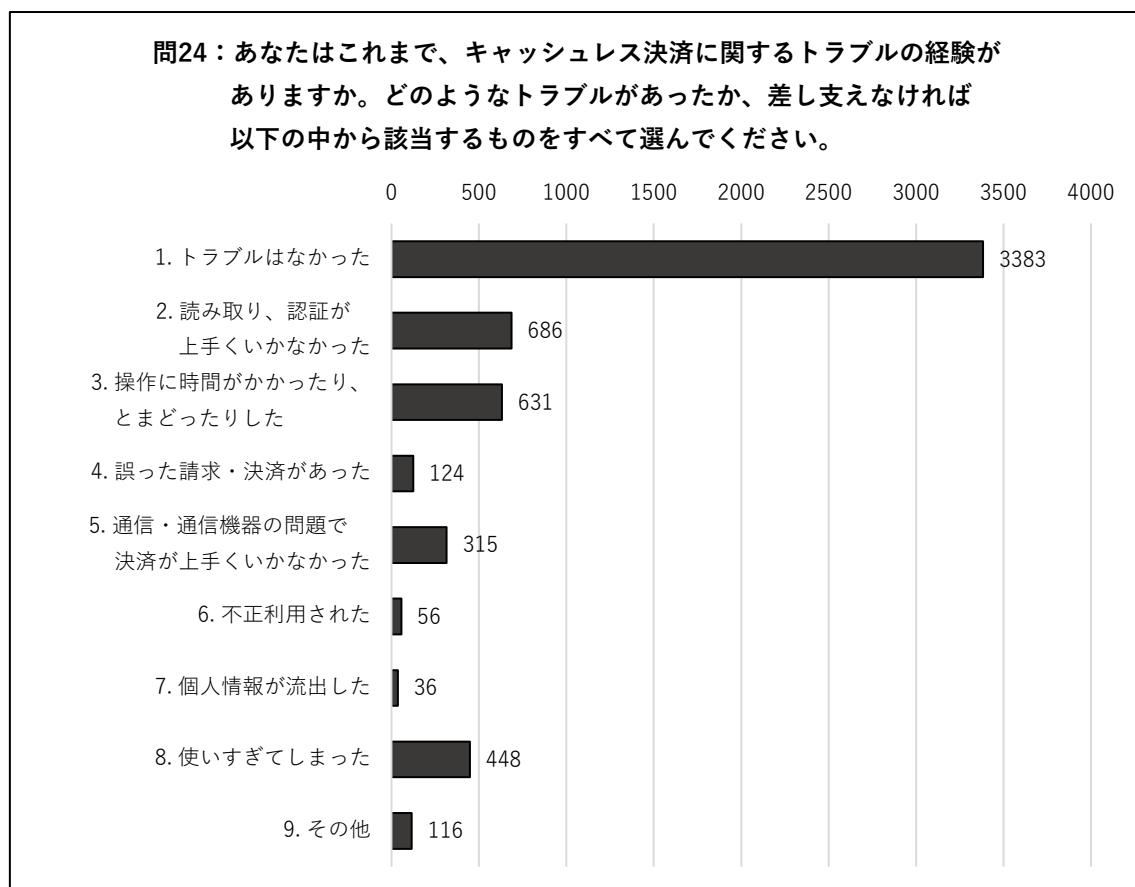
		問18				計
		選択肢1	選択肢2	選択肢3	選択肢4	
問16	選択肢1	650	357	9	6	1022
	選択肢2	1098	938	36	35	2107
	選択肢3	536	714	47	245	1542
	選択肢4	36	50	4	22	112
	計	2320	2059	96	308	4783

この表では、問 16 で 1 を選択した人（1,022 人）のうち、問 18 で 1 を選択した人は 650 人（63.6%）、2 を選択した人は 357 人（34.9%）ということを表す。傾向としては、現状でキャッシュレス決済をよく利用している人ほど、今後もっと利用頻度を増やしたいと考えているようである（問 16 の 4 つの選択肢それぞれについて、「問 18 選択肢 1 の列

÷計の列」を計算する)。問16で選択肢1, 2(すなわち、「キャッシュレス決済の利用頻度」ダミーが1のとき)を選択した人のうち55.9%($(650+1,098)/(1,022+2,107)$)が、キャッシュレス決済を今後もっと増やしたい(問18の選択肢1)と考えていることが分かる。

「キャッシュレス決済に関するトラブル」ダミー: アンケート問24はキャッシュレス決済に関するトラブルの経験を回答する設問(複数選択可)で、「1. トラブルはなかった」を選択した人を0, それ以外(選択肢2~9の選択)を選択した人を1として「キャッシュレス決済に関するトラブル」ダミーを作成した。このように、このダミー変数はキャッシュレス決済に関して何らかのトラブルを経験したことがある人を1とするダミーである。この設問は複数選択が可能であり、各選択肢の合計は4,783人を上回ることになる。

集計結果が以下の通りとなっている。縦軸は選択肢、横軸は人数をそれぞれ表す。また、棒グラフの右横の数値は対応する選択肢を選んだ人数を表す。



選択肢1を回答しなかった人は1,400人($=4,783 - 3,383$)であり、その割合は29.3%($=1,400/4,783$)であった。どのような人がキャッシュレス決済でトラブルを経験したことがあるのかを探るために、このダミー変数を被説明変数とすることにする。

吉川・谷崎(2018)や谷崎・渡辺(2020)における消費者トラブルの内容は、「購入した

商品やサービスの内容が実際とは異なっていた」、「高額請求や詐欺にあった」などのトラブル（いわゆる、消費者トラブル）である。これらのトラブルは本稿で扱う「キャッシュレス決済に関するトラブル」とは内容が異なる（選択肢4～7は本来の意味の消費者トラブルと言ってもよいだろう）が、選択肢2, 3, 8などの消費者本人の問題から生ずる商品やサービスを購入する際に経験するトラブルというものも含めて本稿ではトラブルと呼ぶことにする。

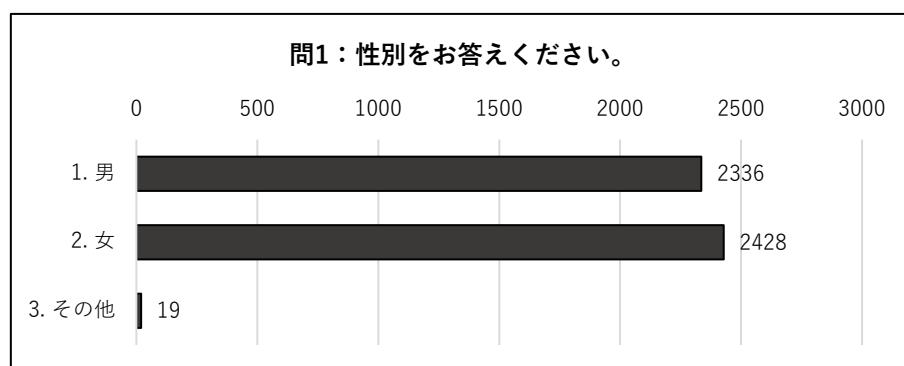
2.2.2 説明変数

アンケート調査の設問の情報をもとにして、可能な限り多くの変数を説明変数として利用する。説明変数の多くは0と1からなるダミー変数として変換をする。ただし、ストレスを感じる場面の設問9項目（アンケート問14）、キャッシュレス決済のメリットに関する設問9項目（アンケート問20）、キャッシュレス決済のデメリットに関する設問11項目（アンケート問21）は、それぞれの項目について累積相対度数を求め、さらに、各項目のウェイトによって加重平均を求めて、数値化して指標を作成することにした。この数値化の作成方法については、補論3で解説している。

プロビット・モデルを用いて推定するため、被説明変数の予測値は確率の推定値に対応する。そのため、「キャッシュレス決済の利用頻度」について説明変数の係数推定値が正ならばキャッシュレス決済を利用する確率が高くなり、「キャッシュレス決済の利用予定」について説明変数の係数推定値が正ならば将来のキャッシュレス決済の利用を増やしたいと考える確率が高くなり、「キャッシュレス決済に関するトラブル」について説明変数の係数推定値が正ならばトラブルに遭う確率が高くなることを表す。また説明変数の係数推定値が負ならば、それぞれの確率が低くなることを示す。以下では利用した説明変数の説明を行う。

「男性」ダミー：性別を回答する設問（アンケート問1）で、「1.男性」を選択した人を1、それ以外（女性、その他）を選択した人を0とするダミー変数を「男性」ダミーとして作成した。

アンケートの集計結果が以下の通りとなっている。縦軸は選択肢、横軸は人数をそれぞれ表す。また、棒グラフの右横の数値は対応する選択肢を選んだ人数を表す。

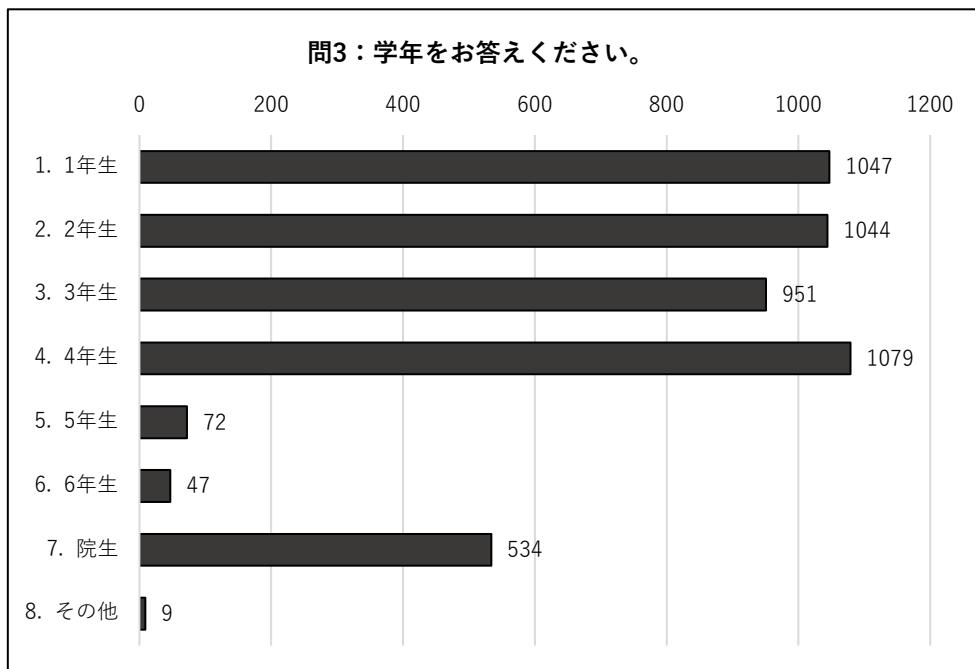


選択肢 1 を選択した人は 2,336 人だったので、「男性」ダミーが 1 をとる割合は 48.8% ($=2,336/4,783$) となった。

このダミー変数によって、大学生のキャッシュレス決済の利用頻度・利用予定・トラブルなどに男女差があるかどうかを調べることができる。

「新入生」ダミー： 学年を回答する設問（アンケート問 3）で、「1.1 年生」を選択した人を 1、それ以外を 0 とするダミー変数を「新入生」ダミーとした。

アンケートの集計結果が以下の通りとなっている。縦軸は選択肢、横軸は人数をそれぞれ表す。また、棒グラフの右横の数値は対応する選択肢を選んだ人数を表す。



選択肢 1 を回答した人は 1,047 人であるので、「新入生」ダミーが 1 となる割合は 21.9% ($=2,336/4,783$) であった。

新入生である学部 1 年生の場合、他の学年の上級生に比べて、通常、交通系電子マネー以外のキャッシュレス決済に触れる機会が少ないと考えられる。そのため、現状の「キャッシュレス決済の利用頻度」には負の影響を与えると予想できる。今後の「キャッシュレス決済の利用予定」については、学部 1 年生は今後使ってみたいと考える学生にとっては正の影響を与えるが、キャッシュレス決済の利用に消極的な学生にとっては負の影響を与えると想定される。したがって、「新入生」ダミーが今後の「キャッシュレス決済の利用予定」へ与える影響は正負どちらも考えられる。「キャッシュレス決済に関するトラブル」については、新入生は現時点ではキャッシュレス決済に接する機会が少ないと考えると、トラブルも少ないと考えるのが自然である。そのため、「新入生」ダミーは「キャッシュレス決済

に関するトラブル」に負の影響を与えると考えてよいだろう。

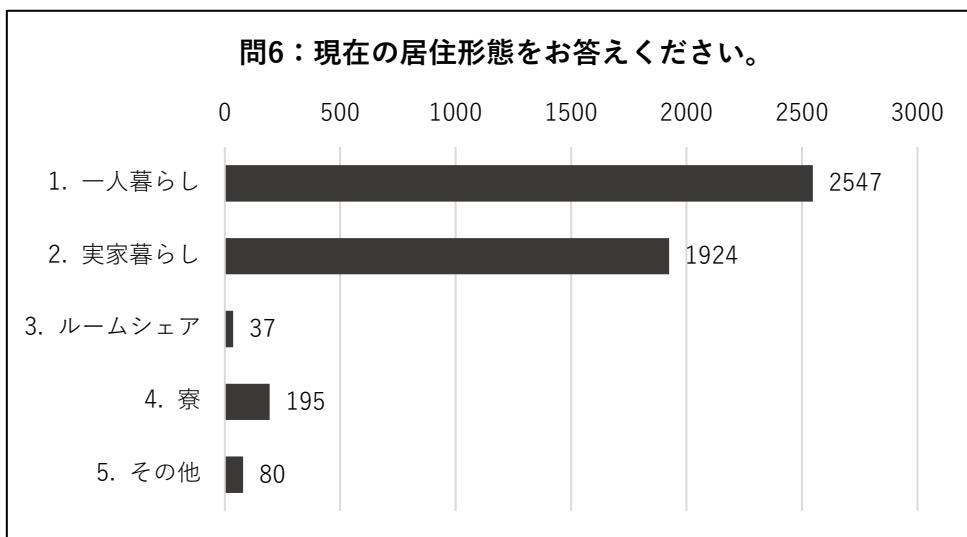
「3大都市圏に居住」ダミー： 現在の住所を47都道府県で回答する設問（アンケート問4）で、東京圏の「東京都、埼玉県、千葉県、神奈川県」、大阪圏の「大阪府、京都府、兵庫県、奈良県」、名古屋圏の「愛知県、岐阜県、三重県」のいずれかに居住していると選択した人を1、それ以外を0とするダミー変数を「3大都市圏に居住」ダミーとして作成した。

東京圏を選択した人の合計は116人、大阪圏を選択した人の合計は181人、名古屋圏を選択した人の合計は597人であったので、3大都市圏に現在の住所がある人の割合は18.7%
 $(= (116 + 181 + 597) / 4,783)$ となった。ただし、現在の住所の回答の中で、「宮城県」と回答した人が11.7%
 $(= 560 / 4,783)$ で最も多く、次に「香川県」と回答した人が11.4%
 $(= 543 / 4,783)$ で、3番目に多かったのが「大分県」の7.7%
 $(= 369 / 4,783)$ であり、実際の日本における人口比とは大きく異なる。参考のため、現在の住所地（都道府県）のアンケート回答比率を補論2に載せている。

地方より都市圏の方がキャッシュレス決済を利用する機会が多いと考えられる。理由は以下の通りである。「ポイント還元事業」のデータに限ると、経済産業省は https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/cashless/cashless_data/index.html で、ポイント還元事業における登録加盟店数（都道府県別・市区町村別、業種分類別、決済手段別）の推移のデータを公表している。このデータによると、「大学生のキャッシュレス決済に関するアンケート調査」が終了した直後の2019年12月1日時点で、3大都市圏のポイント還元事業における登録加盟店数（3大都市圏の都道府県における登録加盟店数の総計438,930店）は全都道府県の登録加盟店数（840,171店）の約52%を占めていることが分かる。キャッシュレス化とポイント還元事業は密接な関係があるので、3大都市圏が地方よりキャッシュレス決済を利用する機会が多いと言えるだろう。したがって、「3大都市圏に居住」ダミーは「キャッシュレス決済の利用頻度」や「キャッシュレス決済の利用予定」に正の影響を与えると考えられる。また、キャッシュレス決済の利用機会が多くなれば、「キャッシュレス決済に関するトラブル」も増加すると考えられるので、「3大都市圏に居住」ダミーは「キャッシュレス決済に関するトラブル」に正の影響を与えると想定される。

「実家暮らし」ダミー： 現在の居住形態を回答する設問（アンケート問6）で、「2. 実家暮らし」を選択した人を1、それ以外を0とするダミー変数を「実家暮らし」ダミーとして作成した。

アンケートの集計結果が以下の通りで、縦軸は選択肢、横軸は人数をそれぞれ表す。また、棒グラフの右横の数値は対応する選択肢を選んだ人数を表す。

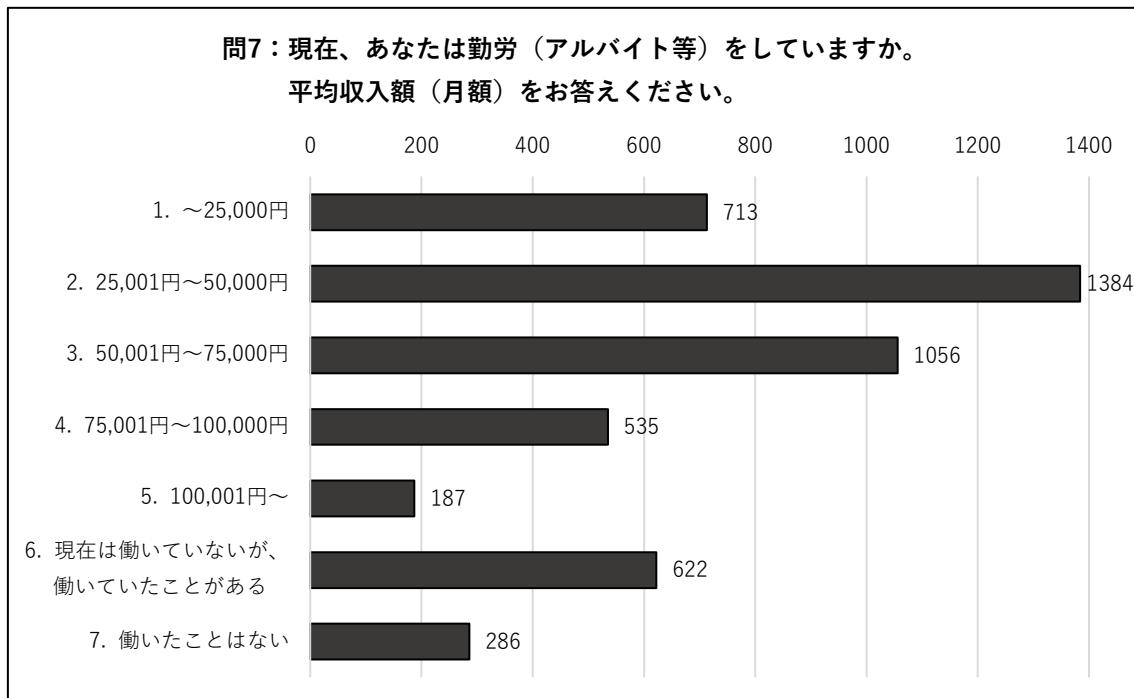


選択肢 2 を回答した人は 1,924 人であるので、「実家暮らし」ダミーが 1 となる割合は 40.2% ($=1,924/4,783$) となった。

吉川・谷崎（2018）によると、「同居人がいる場合は消費者トラブルに遭いにくい」という結果が出ており、実家暮らしならば多くの場合で家族などの同居人がいると考えられる。そのため、両親などにトラブルが起こる前に相談できるので、「キャッシングレス決済に関するトラブル」に負の影響を与えると予想できる。また、日本クレジットカード協会・株式会社野村総合研究所（2020）によると、「親族や知人にキャッシングレスツールをよく使う人がいるとキャッシングレス選択率が高い」という結果が出ている。よって、周りによく使う人がいれば「キャッシングレス決済の利用頻度」や「キャッシングレス決済の利用予定」に正の影響を与える、いなければ負の影響を与えるので、正負どちらともあり得るということになる。しかし、大学生の場合に限れば、実家暮らしであれば買い物に行く機会自体が少ないと予想できるためキャッシングレス決済の利用頻度も減少すると考えるのが自然であろう。

「勤労収入」： 勤労（アルバイト等）をしているか、また、どのくらいの収入を得ているかを回答する設問（アンケート問7）では、それぞれの選択肢にもとづいて、次のようにデータを作成した（「勤労収入」はダミー変数ではない）。「1. ~25,000 円」と回答した人はその中間値である 0.125（単位は十万円）、「2. 25,001~50,000 円」と回答した人はその中間値である 0.375、「3. 50,001~75,000 円」と回答した人はその中間値である 0.625、「4. 75,001~100,000 円」と回答した人はその中間値である 0.875、「5. 100,001 円~」と回答した人は 1.125、「6. 現在は働いていないが、働いていたことがある」、「7. 働いたことはない」と回答した人は現在の勤労による収入がないので 0 円とした。すなわち、度数分布表の各階級の代表値を 10 万円単位にして「勤労収入」のデータを作成した。

アンケートの集計結果が以下の通りで、縦軸は選択肢、横軸は人数をそれぞれ表す。棒グラフの右横の数字は対応する選択肢を選んだ人数を表す。

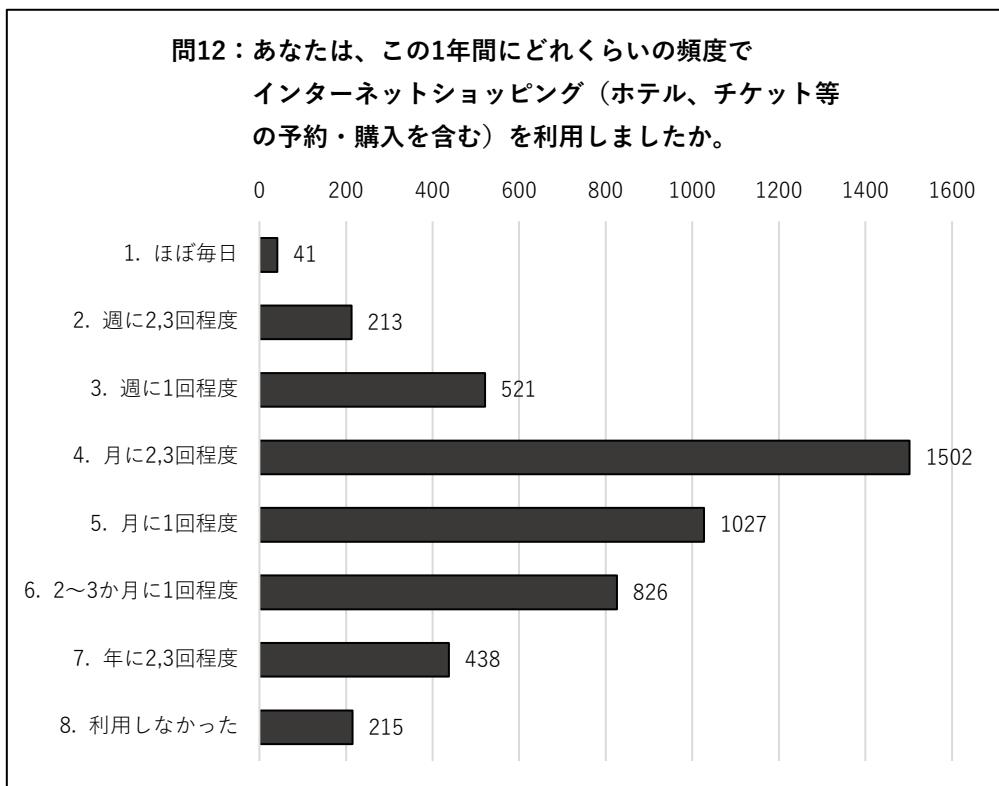


度数分布表におけるそれぞれの階級の代表値（中間値）を用いて、得られる大学生の月額平均収入は約 40,700 円、その標準偏差は約 31,424 円と計算される（度数分布表による平均・分散の計算については入門の統計学の教科書、例えば、豊田他（2010）を参照）。個人個人によって、勤労収入のばらつきはかなり大きいと言える。

収入が多くなるほど自分の使えるお金がより増えるため、「勤労収入」は「キャッシュレス決済の利用頻度」や「キャッシュレス決済の利用予定」に正の影響を与えると予想できる。また、吉川・谷崎（2018）によると、「経済的な豊かさと消費者トラブルには関連性がない」ことが示されており、「キャッシュレス決済に関するトラブル」には影響を与えないと考えられる。

「ネットショッピングをよく利用」ダミー： 1年間にどれくらいの頻度でインターネットショッピングを利用するかを回答する設問（アンケート問 12）で、「1. ほぼ毎日」、「2. 週に 2, 3 回程度」、「3. 週に 1 回程度」のいずれかを選択した人を 1、それ以外を 0 として「ネットショッピングをよく利用」ダミー変数を作成した。

アンケートの集計結果は以下の通りとなっている。縦軸は選択肢、横軸は人数を表す。それぞれの棒グラフの右横の数字は対応する選択肢を選んだ人数を表す。



選択肢 1 を回答した人は 41 人、選択肢 2 を回答した人は 213 人、選択肢 3 を回答した人は 521 人であるので、「ネットショッピングをよく利用」ダミーが 1 となる割合は 16.2% $(=(41+213+521)/4,783)$ となる。

谷崎・渡辺（2020）によると、「インターネットで商品を購入する人ほど消費者トラブルに遭いやすい」という結果が出ており、「ネットショッピングをよく利用」ダミーは「キャッシュレス決済に関するトラブル」に正の影響を与えると予想できる。

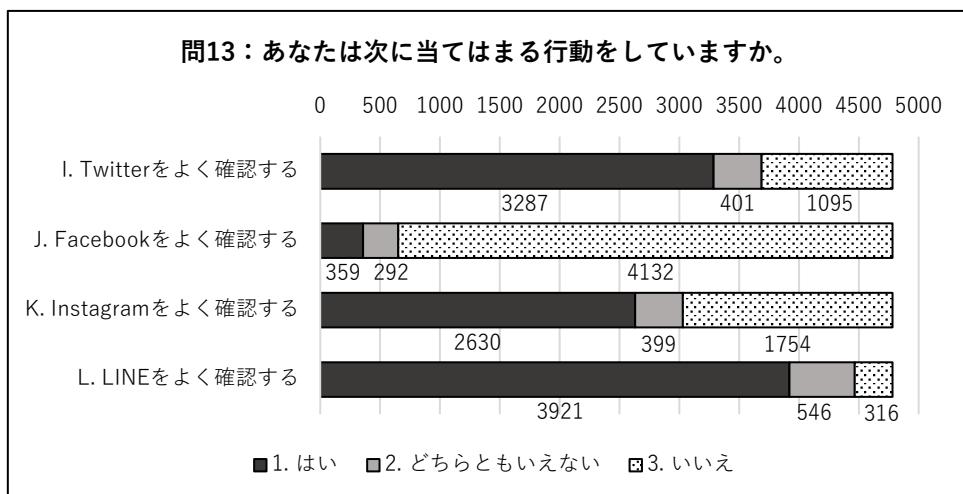
「SNS をよく利用」ダミー： アンケート問 13 では、様々な行動 13 項目について、当てはまるかどうかを「1. はい」、「2. どちらともいえない」、「3. いいえ」で回答させる設問である。

アンケート問 13 に含まれる 13 項目の設問とは、「A. 雑誌をよく購入する」、「B. CM、広告等の情報に影響されて商品をよく購入する」、「C. テレビをよく見る」、「D. 新聞をよく読む」、「E. ネットサーフィンをよくする」、「F. 家族・友人に付き合ってよく買い物に行く」、「G. 情報発信サイト（口コミサイトなど）をよく確認する」、「H. メールマガジンをよく確認する」、「I. Twitter をよく確認する」、「J. Facebook をよく確認する」、「K. Instagram をよく確認する」、「L. LINE をよく確認する」、「M. YouTube をよく利用する」である。

この 13 項目の中で代表的な SNS である「I. Twitter をよく確認する」、「J. Facebook をよ

く確認する」, 「K. Instagram をよく確認する」, 「L. LINE をよく確認する」の 4 項目に焦点を当てて, この 4 つのうちいずれか 1 つの項目について「1. はい」を選択した人を 1, それ以外を 0 とするダミー変数を「SNS をよく利用」ダミーとして作成した。

4 つの項目について, 「1. はい」, 「2. どちらともいえない」, 「3. いいえ」を選択した人数が下の棒グラフに表されている。縦軸が SNS に関する設問, 横軸は人数を表す。また, 棒グラフ中の数字はそれぞれの設問に対して選択肢 1~3 を選択した人数を表す。

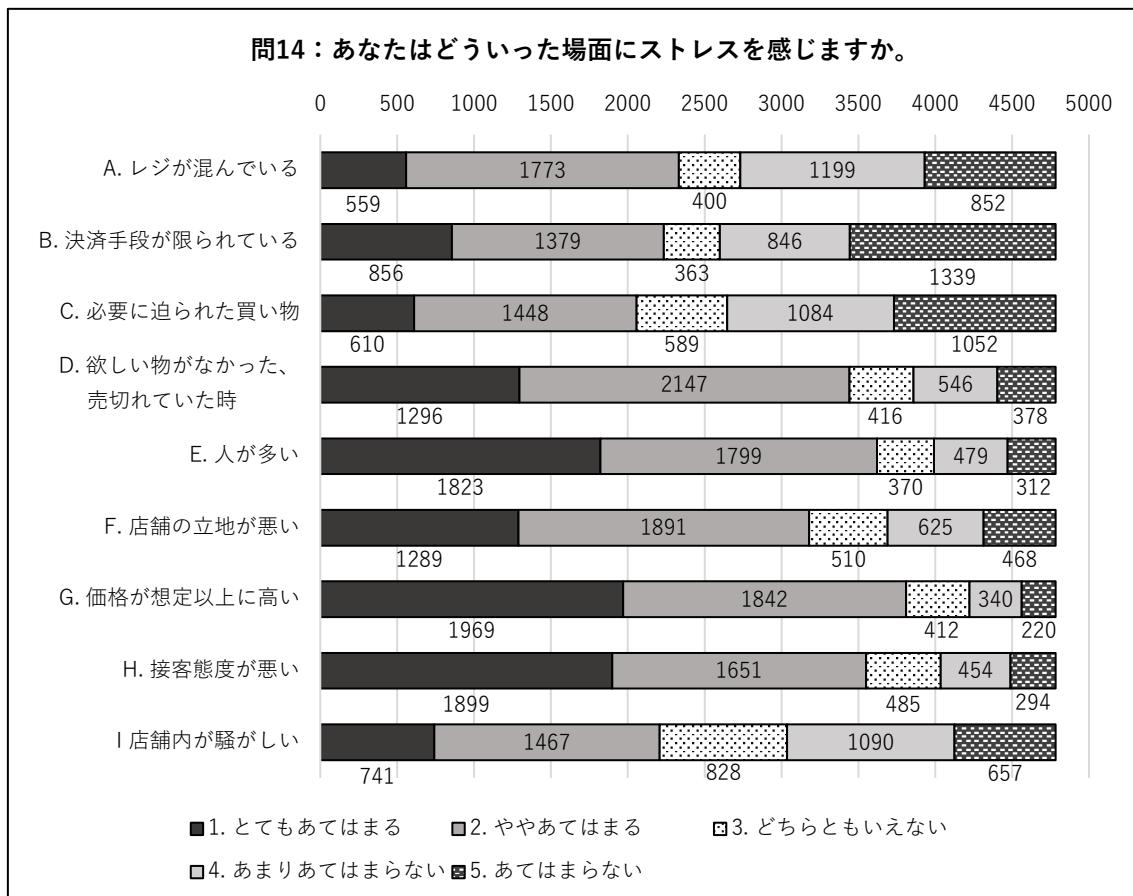


「I. Twitter をよく確認する」, 「J. Facebook をよく確認する」, 「K. Instagram をよく確認する」, 「L. LINE をよく確認する」のいずれか 1 つの項目について「1. はい」を選択した人は 4,459 人であった。そのため, 「SNS をよく利用」ダミー変数で 1 となる割合は 93.2% ($=4,459/4,783$) となった。

SNS をよく利用する人はインターネットをよく利用する人, 結果的にネットショッピングを利用する機会が多くなると想定される。そして, ネットショッピングは多くの場合キャッシュレス決済が用いられるため, キャッシュレス決済の利用頻度増加につながると考えられる。したがって, 「SNS をよく利用」ダミーは, 「キャッシュレス決済の利用頻度」や「キャッシュレス決済の利用予定」に正の影響を与えると考えられる。また, 吉川・谷崎 (2018) によると, 「インターネット又は SNS から知識・情報を得る」と回答した人は消費者トラブルに遭いやすいという結果が示されている。したがって, 「SNS をよく利用」ダミーは「キャッシュレス決済に関するトラブル」に対して正の影響を与えるのではないかと考えられる。

「買い物時のストレス」度合： アンケート問 14 は, 買い物をするときのストレスについて 9 つの項目に対して「1. とてもあてはまる」, 「2. ややあてはまる」, 「3. どちらともいえない」, 「4. あまりあてはまらない」, 「5. あてはまらない」の 5 つから 1 つを選択する。

9つの設問項目 A~Iについて、選択肢1~5を選択した人数が棒グラフに表されている。縦軸が設問項目、横軸は人数を表す。また、棒グラフ中の数字はそれぞれの設問に対して選択肢1~5を選択した人数を表す。



この設問の9つの項目のすべてのデータ（1~5の5段階データ）を利用して、個人個人についてストレス度合の総合指標を数値化した指数を「買い物時のストレス」度合とする。この指数は0から1の間の値をとり、1に近いほどより買い物をするときにストレスを感じることを表す。数値化の作成方法については補論3に、具体例を挙げながら、詳細に述べている。この方法にしたがって、4,783人分の数値指標をヒストグラムに表したもののが図1である。

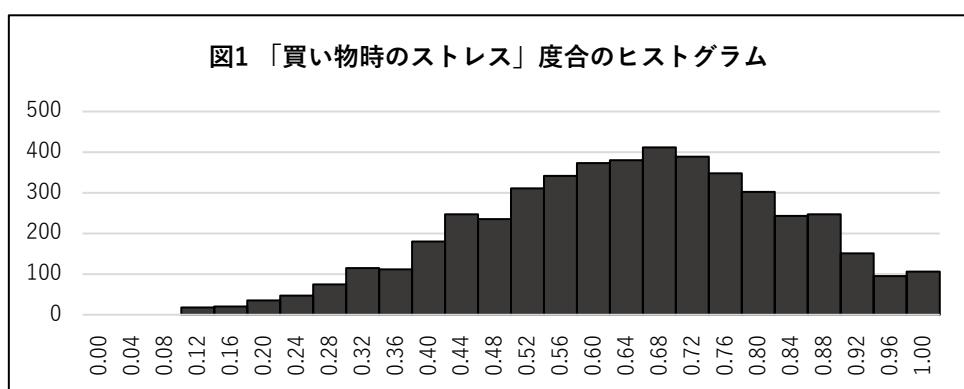
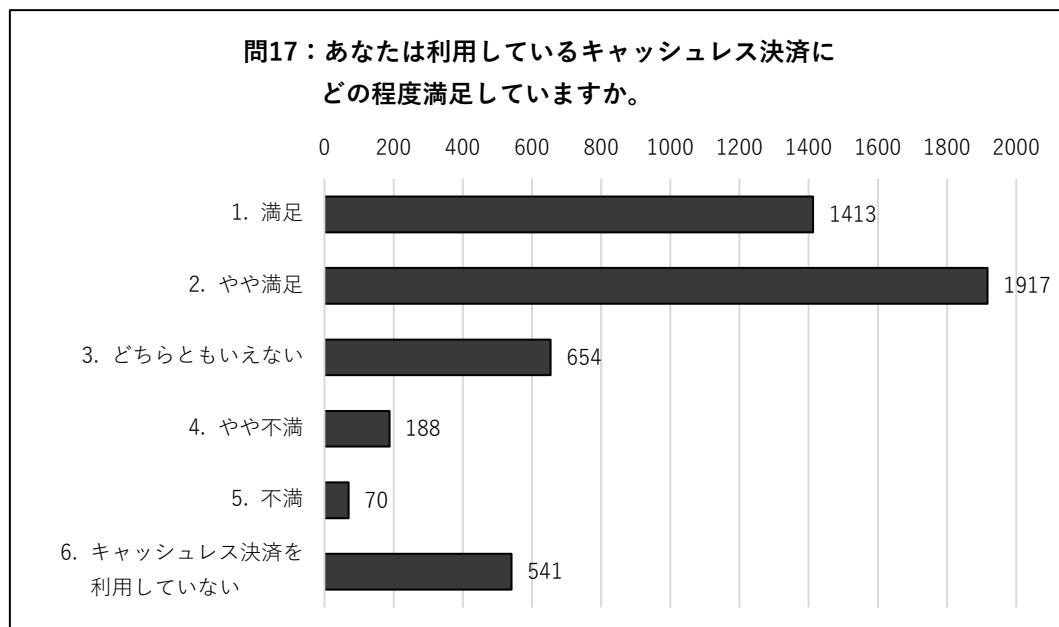


図1では、横軸は「買い物時のストレス」度合の階級を表す。例えば、0.12の階級は0.08より大きく0.12以下の範囲、0.16の階級は0.12より大きく0.16以下の範囲、・・・、1.00の階級は0.96より大きく1.00以下の範囲を表している。縦軸はそれぞれの階級に属する度数(人数)を表している。図1に表される「買い物時のストレス」度合の平均は0.62、標準偏差は0.18となった。

買い物時のストレスはキャッシュレス決済を利用することで解消できる可能性があるため、「買い物時のストレス」度合は「キャッシュレス決済の利用頻度」や「キャッシュレス決済の利用予定」に正の影響があると考えられる。また、キャッシュレス決済が増えるにつれて、「キャッシュレス決済に関するトラブル」も増加すると考えられるため、「買い物時のストレス」度合は「キャッシュレス決済に関するトラブル」に対して正の影響を与えると想定される。

「キャッシュレス決済に満足」ダミー： アンケート問17では、キャッシュレス決済にどの程度満足しているかを回答する設問であり、「1. 満足」、「2. やや満足」、「3. どちらともいえない」、「4. やや不満」、「5. 不満」、「6. キャッシュレス決済を利用していない」の6つから1つを選択する。「1. 満足」、「2. やや満足」のいずれかを選択した人を1、それ以外を0として「キャッシュレス決済に満足」ダミーを作成した。

アンケートの集計結果が以下の通りとなっている。縦軸は選択肢、横軸は人数をそれぞれ表す。また、棒グラフの右横の数値は対応する選択肢を選んだ人数を表す。

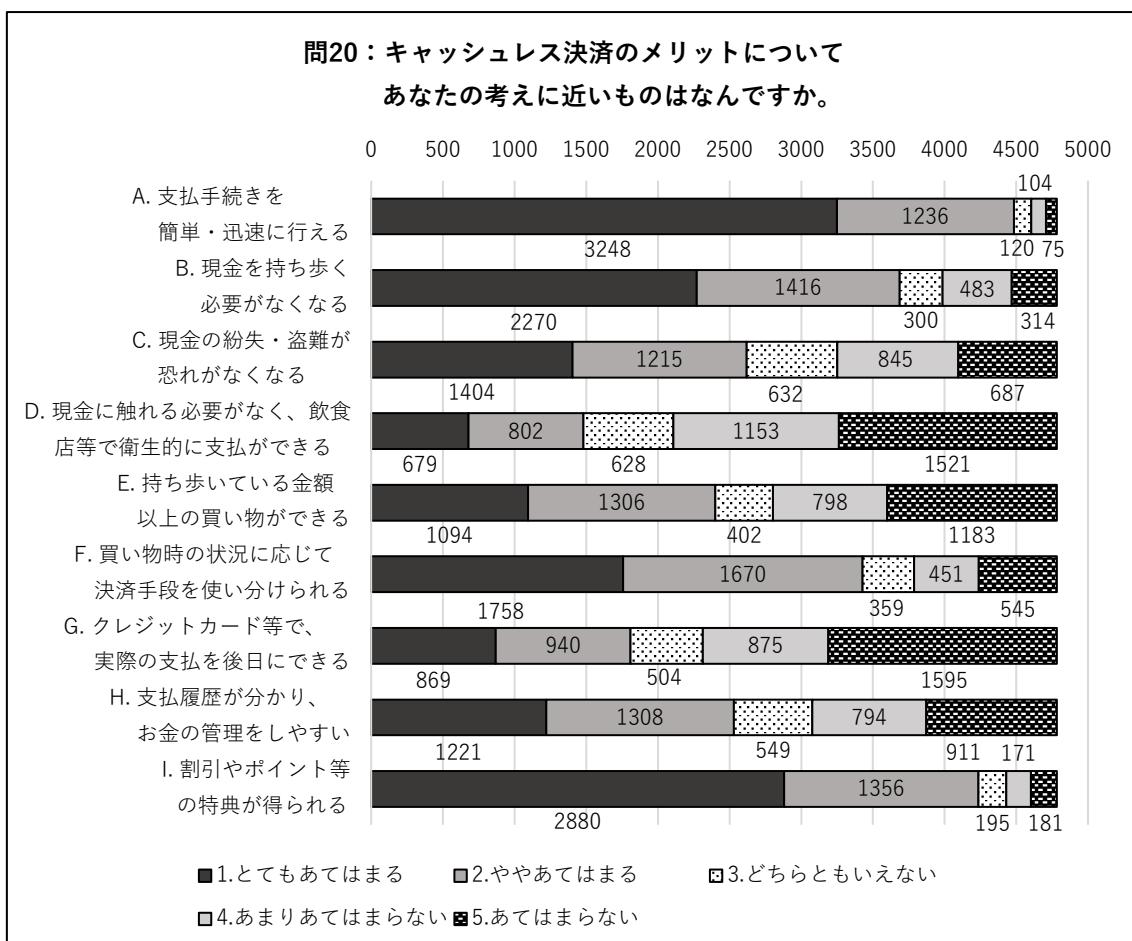


選択肢 1 を回答した人は 1,413 人、選択肢 2 を回答した人は 1,917 人であるので、「キャッシュレス決済に満足」ダメーで「1」となる比率は $69.6\% = (1,413+1,917)/4,783$ であった。

キャッシュレス決済に満足感を得ていればよりキャッシュレス決済を利用すると考えられるので、「キャッシュレス決済の利用頻度」や「キャッシュレス決済の利用予定」に正の影響を与えると予想できる。

「キャッシュレス決済のメリット」度合： アンケート問 20 では、キャッシュレス決済のメリットについて 9 つの項目に対して「1. とてもあてはまる」、「2. ややあてはまる」、「3. どちらともいえない」、「4. あまりあてはまらない」、「5. あてはまらない」の 5 のうち 1 つを選択する設問である。

9 つの設問項目 A～I について、選択肢 1～5 を選択した人数が以下の棒グラフに表されている。縦軸が設問項目、横軸は人数を表す。また、棒グラフ中の数字はそれぞれの設問に対して選択肢 1～5 を選択した人数を表す。



「買い物時のストレス」度合と同様の計算を行って、9項目の回答から個々人の「キャッシュレス決済のメリット」度合の指標を数値化する（数値化の方法は補論3）。この指標は0から1の間の値を示し、1に近いほどキャッシュレス決済に関してよりメリットを感じることを示している。4,783人分の数値指標をヒストグラムに表したもののが図2である。

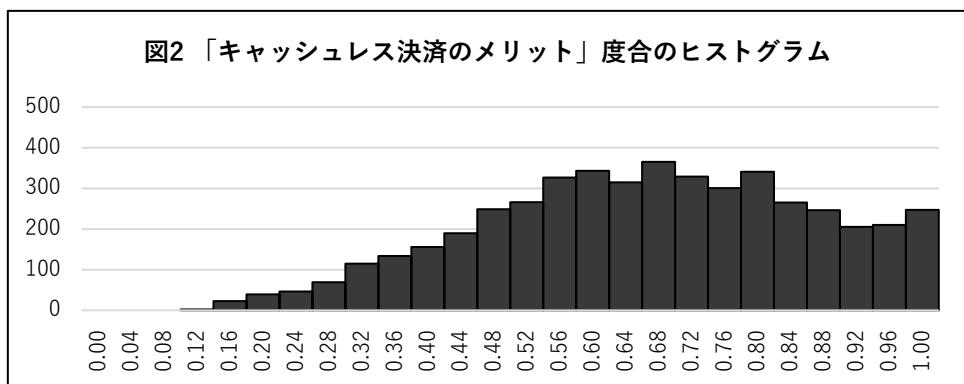


図2では、横軸が「キャッシュレス決済のメリット」を感じる度合の階級を表し、例えば、0.16の階級は0.12（左隣の階級）より大きく0.16以下の範囲を表している。縦軸はそれぞれの階級に属する度数（人数）を表している。図2の平均は0.65、標準誤差は0.20となった。

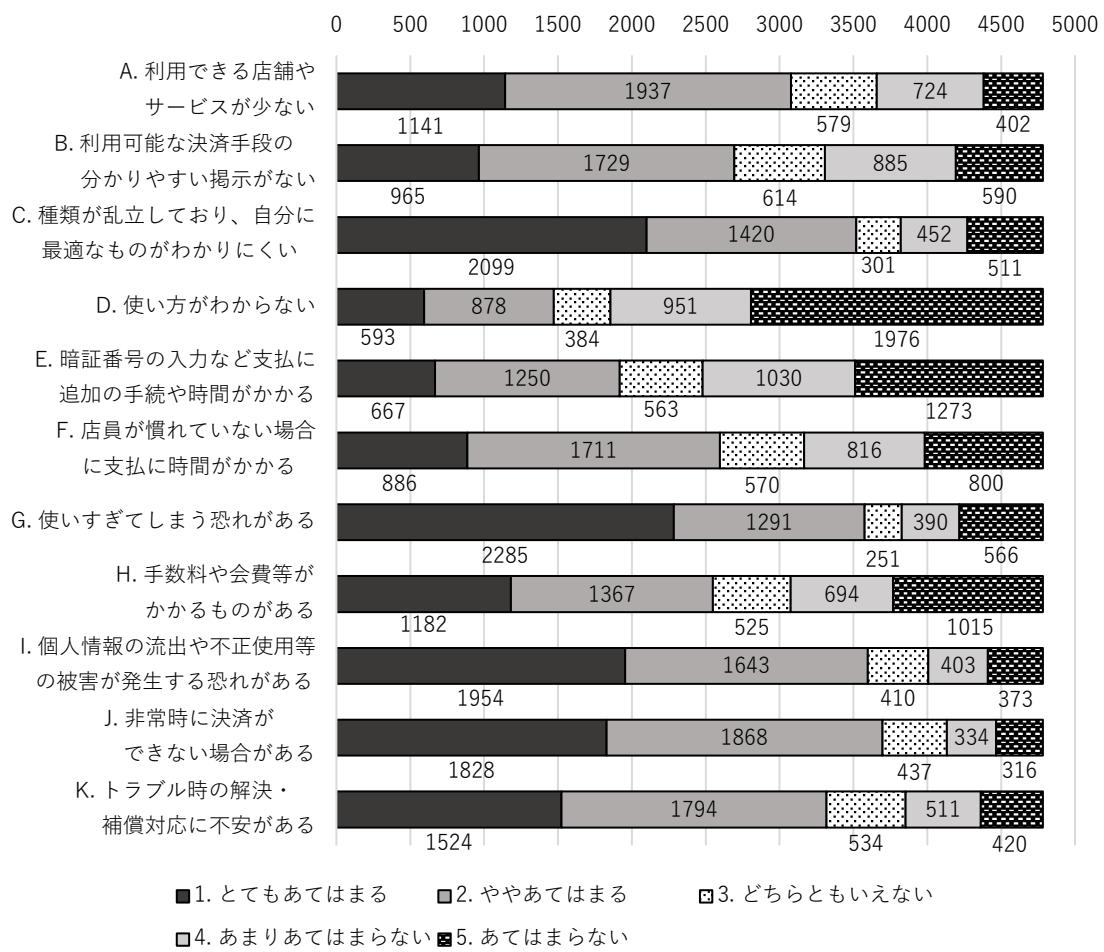
日本クレジットカード協会・株式会社野村総合研究所（2020）によると、割引・ポイントなどお得であること、現金の紛失経験があること、支払履歴がデータ化されることに抵抗がないことなどがキャッシュレス選択率を高めているという結果となっている。したがって、キャッシュレス決済にメリットを感じていれば、「キャッシュレス決済の利用頻度」や「キャッシュレス決済の利用予定」に正の影響を与えると予想できる。

「キャッシュレス決済のデメリット」度合： アンケート問21では、キャッシュレス決済のデメリットについて11の項目に対して「1.とてもあてはまる」、「2.ややあてはまる」、「3.どちらともいえない」、「4.あまりあてはまらない」、「5.あてはまらない」の5のうち1つを選択する設問となっている。

11の設問項目A～Kについて、選択肢1～5を選択した人数が以下の棒グラフに表されている。縦軸が設問項目、横軸は人数を表す。また、棒グラフ中の数字はそれぞれの設問に対して選択肢1～5を選択した人数を表す。

問21：キャッシュレス決済のデメリットについて

あなたの考えに近いものは何ですか。



「買い物時のストレス」度合や「キャッシュレス決済のメリット」度合と同様の計算を行って、11項目の回答から個々人の「キャッシュレス決済のデメリット」度合の指標を数値化する（数値化の方法は補論3）。この指標は0から1の間の値を示し、1に近いほどキャッシュレス決済に関してよりデメリットを感じることを示している。4,783人分の数値指標をヒストグラムに表したもののが図3である。

図3 「キャッシュレス決済のデメリット」度合のヒストグラム

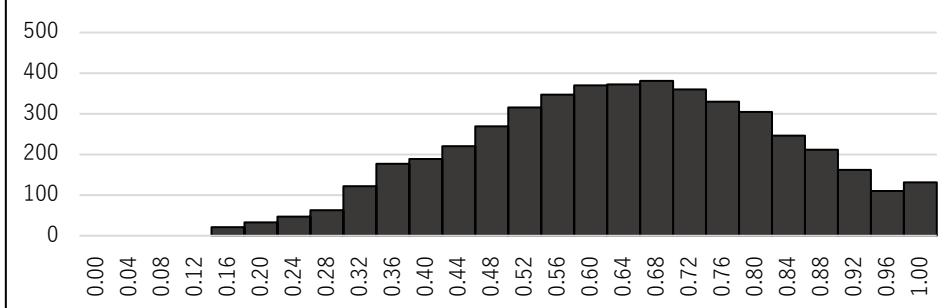


図3の指数化の作成方法も図1と同様である。図3では、横軸が「キャッシュレス決済のデメリット」を感じる度合の階級を表し、例えば、0.16の階級は0.12より大きく0.16以下の範囲を表している。縦軸はそれぞれの階級に属する度数(人数)を表している。図3の平均は0.62、標準誤差は0.19となった。

木村(2019)によると、手数料のコスト(アンケート問21項目Hに対応)やキャッシュレス決済を利用する場所の少なさ(アンケート問21項目Aに対応)などがキャッシュレス決済を利用するコスト(本稿では、キャッシュレス決済のデメリットに対応)につながると指摘している。したがって、キャッシュレス決済にデメリットを感じていれば、「キャッシュレス決済の利用頻度」や「キャッシュレス決済の利用予定」に負の影響を与えると予想できる。

3. 推定方法

離散選択モデルのプロビット・モデルで推定する。消費者庁(2020)による大学生に対するアンケート調査から、個人の属性やキャッシュレス決済に対する考え方などの説明変数が、キャッシュレス決済の利用頻度が多いかどうか、キャッシュレス決済を今後増やしたいかどうか、キャッシュレス決済に関するトラブルに遭うかどうかなどの被説明変数に影響を与える。以下ではプロビット・モデルを浅野・中村(2009)、Greene(2012)を参考に説明する。

y_i は*i*番目の大学生の被説明変数であり、0か1の値をとるダミー変数である。 X_i は*i*番目の大学生の説明変数である。 y_i が1をとる確率を $\text{Pr}(y_i = 1)$ 、 y_i が0をとる確率を $\text{Pr}(y_i = 0)$ とそれぞれ表す。このとき、 $\text{Pr}(y_i = 0) = 1 - \text{Pr}(y_i = 1)$ となる。 y_i の期待値は $\text{Pr}(y_i = 1)$ と同値であることが以下のように確認できる。

$$E(y_i) = 0 \times \text{Pr}(y_i = 0) + 1 \times \text{Pr}(y_i = 1) = \text{Pr}(y_i = 1)$$

となる。ここで、*i*番目の大学生の y_i が1をとる確率 $\text{Pr}(y_i = 1)$ を、次のように分布関数 $F(\cdot)$ で表す。

$$\text{Pr}(y_i = 1) = F(X_i\beta)$$

とする。このように、 $X_i\beta$ に応じて確率 $\text{Pr}(y_i = 1)$ が決まる。確率 $\text{Pr}(y_i = 1)$ 、すなわち、分布関数 $F(X_i\beta)$ を推定するためには β を推定する必要がある。 β は最尤法によって推定される。尤度関数は以下のように表現できる。

$$L(\beta) = \prod_{i=1}^n \{F(X_i\beta)\}^{y_i} \{1 - F(X_i\beta)\}^{(1-y_i)}$$

これを β について微分した式が 0 となる β が最尤推定量となる。プロビット・モデルでは分布関数に正規分布を仮定する。すなわち, $F(x) = \int_{-\infty}^x f(z) dz = \int_{-\infty}^x \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp(-\frac{1}{2}z^2) dz$ とおく。

β を推定することになるが, β の推定値自体はそれほど意味のあるものではなく, むしろ, 重要なのは限界効果である。この場合の限界効果とは, ある説明変数が 1 増えると, どのくらい確率が上昇するかを示す指標となる。すなわち, i 番目の大学生の j 番目の変数の限界効果とは,

$$\frac{\partial E(y_i)}{\partial X_{ji}} = \frac{\partial \Pr(y_i = 1)}{\partial X_{ji}} = \frac{\partial F(X_i\beta)}{\partial X_{ji}} = f(X_i\beta)\beta_j$$

のように計算される ($\frac{dF(x)}{dx} = f(x)$ に注意)。 X_{ji} とは X_i の j 番目の変数を表す。 i に応じて限界効果が変化することになり, その平均を限界効果とする。すなわち, β にその推定値 $\hat{\beta}$ で置き換えて, j 番目の変数の限界効果の推定値を, $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n f(X_i\hat{\beta})\hat{\beta}_j$ として得ることができる。ただし, この限界効果も説明変数の単位に依存するので, 限界効果の推定値が大きいからと言ってその確率が高くなるとは一概には言えない。

4 節では, このプロビット・モデルを用いて, どのような説明変数の要因によってそれぞれの被説明変数が 1 をとる確率が高まるかを分析する。同時に, 以下の推定結果では, それぞれの変数の限界効果も表にまとめる。

4. 推定結果と解釈

プロビット・モデルによる推定結果が表 1 に示されている。推定には, Stata/MP 15.1 という計量ソフトを用いた。被説明変数・説明変数の横の () 内は, アンケートの問番号に対応している。各係数の推定値の右隣の列の SE は対応する係数推定値の標準誤差を表す。SE の右欄は z 値を表し, * の表記がある説明変数は被説明変数に対して統計的に有意であることを示し, * がなければその説明変数は被説明変数に対して統計的に有意ではないことを示す。* は 5% (z 値が絶対値で 1.960 より大きいとき), ** は 1% (z 値が絶対値で 2.576 より大きいとき) の有意水準で有意であることを表す。表の解釈の仕方は, まず係数の推定値については値自体の大小はそれほど重要ではなく, z 値における * の表記の有無や * の個数が重要となる。その上で, 各説明変数の係数の推定値の符号が正ならば, 「キャッシング決済の利用頻度」についてはキャッシング決済の利用頻度の可能性が高まり,

「キャッシュレス決済の利用予定」については将来のキャッシュレス決済の利用頻度を増やしたいと考え、「キャッシュレス決済に関するトラブル」の場合はトラブルに遭う可能性が高くなることを表す。また説明変数の係数推定値が負ならば、それぞれの可能性が低くなることを示す。被説明変数に対して使用しなかった説明変数を「N.A.」と表記している。表1が「キャッシュレス決済の利用頻度」、「キャッシュレス決済の利用予定」、「キャッシュレス決済に関するトラブル」の推定結果である。表中の限界効果の欄は、対応する説明変数が1単位増えると、確率がどのくらい増えるかを表す。

なお、「キャッシュレス決済の利用頻度」と「キャッシュレス決済の利用予定」の説明変数からは「ネットショッピングをよく利用」ダミーを除くことにする。その理由は以下の通りである。インターネットショッピングは多くの場合がキャッシュレス決済である。そのため、現状で「キャッシュレス決済の利用頻度」が多い人、今後に「キャッシュレス決済の利用予定」を増やそうと思っている人の多くは、既にインターネットショッピングを利用している人と考えるのが自然である。すなわち、説明変数の「ネットショッピングをよく利用」ダミーは、被説明変数の「キャッシュレス決済の利用頻度」ダミーや「キャッシュレス決済の利用予定」ダミーに含まれるケースが多くなる（被説明変数の大部分が説明変数と同じになる）と考えられる。この場合、説明変数と誤差項との間に相関が生じるため、係数推定値にバイアスがかかることになり、正しい推定結果は得られないことがよく知られている。したがって、「キャッシュレス決済の利用頻度」と「キャッシュレス決済の利用予定」の推定式には、「ネットショッピングをよく利用」ダミーを説明変数には含めないことにする（表1参照）。

4.1 キャッシュレス決済の利用頻度

まず、現状でのキャッシュレス決済の利用頻度（2.2.1節のアンケート問16参照）が高まる要因を調べる。推定結果は表1の「キャッシュレス決済の利用頻度」の列に示される。「キャッシュレス決済の利用頻度」ダミーとは、現時点のキャッシュレス決済の利用頻度を大学生に問う設問で、日常的にキャッシュレス決済を利用している場合は1、それ以外は0を割り当てるダミー変数である。このダミー変数を被説明変数として、日常的にキャッシュレス決済を利用している人にはどのような要因が重要かを分析する。

「男性」ダミーのz値が6.89と大きく、有意水準1%で有意に正となっているので、男性のほうがキャッシュレス決済の利用頻度が高いという結果になり、男女差があるという結果が得られた。

「新入生」ダミーのz値は-3.39と有意水準1%で有意に負となっている。高校生の間は、通学のための交通系電子マネーを利用する人が少々いる程度だと想像できるため、新入生（大学1年生）はまだキャッシュレス決済に慣れていないと考えられ、新入生によるキャッシュレス決済の利用頻度は大学2年生以上の上級生よりも低いという結果が得られたのではないかと考えられる。

「3大都市圏に居住」ダミー、「勤労収入」、「SNSをよく利用」ダミーはキャッシュレス決済の利用頻度には影響を与えないという結果となった。特に、「SNSをよく利用」ダミーの z 値が -1.76 と有意ではなく、予想とは異なる結果が得られた。SNSをよく利用する人はインターネットをよく利用する人であり、結果的にネットショッピングを利用する機会が多くなる人となる。そして、ネットショッピングは多くの場合キャッシュレス決済が用いられるため、SNSをよく利用する人はキャッシュレス決済の利用頻度増加につながると考えられる。すなわち、「SNS利用増 → ネットショッピング増 → キャッシュレス決済増」という流れを予想した。しかし、実際には「SNS利用増 → ネットショッピング増」の関係が必ずしも成り立っていないのではないかと考えられる。

「実家暮らし」ダミーの z 値が -2.48 と有意水準5%で有意となっている。実家暮らしはキャッシュレス決済の利用頻度は低いという結果になっている。大学生の場合、実家暮らしであれば買い物に行く機会自体が減るためキャッシュレス決済の利用頻度も減少すると考えられる。

「買い物時のストレス」度合の z 値が 6.75 と大きく、有意水準1%で有意に正となっているので、買い物の際にストレスを感じている大学生ほどキャッシュレス決済を利用する頻度が高くなるという結果になった。2.2.2節のアンケート問14によると、「D. 欲しい物がなかった、売切れていた時」、「E. 人が多い」、「F. 店舗の立地が悪い」、「G. 価格が想定以上に高い」、「H. 接客態度が悪い」が他の項目に比べて選択肢1, 2を選択した人が多く、この項目の内容に強くストレスを感じるという集計結果が得られている。これらの項目はネットショッピングによって解消できるものである。そのため、買い物でストレスを強く感じている人ほど、キャッシュレス決済の利用頻度が高くなるのではないかと考えられる。

「キャッシュレス決済に満足」ダミー、「キャッシュレス決済のメリット」度合の z 値はそれぞれ 24.74 , 13.32 となっていて、非常に大きく両方とも有意水準1%で有意に正となっている。そのため、キャッシュレス決済に肯定的な大学生ほどキャッシュレス決済の利用頻度を高めるという結果が得られた。特に、キャッシュレス決済にメリットを感じている人はキャッシュレス決済の利用頻度の促進につながっているという本稿の結果は、日本クレジットカード協会・株式会社野村総合研究所(2020)による「キャッシュレス決済に対してメリットを感じない人ほどキャッシュレス選択率が低くなる」という結果と整合的となっている。

「キャッシュレス決済のデメリット」度合の z 値が -11.30 と有意水準1%で有意に負となっている。すなわち、キャッシュレス決済にデメリットを強く感じる否定的な大学生ほどキャッシュレス決済の利用頻度を減らすという結果になった。木村(2019)においても、キャッシュレス決済を利用できる店舗が少なければキャッシュレス決済の利用価値が低くなり、使用可能性に伴うコストが高くなると述べている(アンケート問21項目A参照)。

4.2 キャッシュレス決済の利用予定

本節では、今後のキャッシュレス決済の利用頻度（2.2.1 節のアンケート問 18 参照）が高まる要因を調べる。表 1 の右から 2 列目の「キャッシュレス決済の利用予定」の推定結果の解釈を行う。「キャッシュレス決済の利用予定」ダミーとは、今後のキャッシュレス決済の利用頻度を増やしたいと考えている大学生に 1、それ以外の大学生に 0 を割り当てるダミー変数である。このダミー変数を被説明変数として、今後のキャッシュレス決済の利用頻度を増やすためにはどのような要因が重要かを分析する。

「男性」ダミーの z 値が 4.37 と有意水準 1% で有意に正であるので、男性のほうが今後のキャッシュレス決済の利用頻度を増やしたいと考えているという結果になり、男女差があることが分かる。4.1 節の結果も合わせると、キャッシュレス決済の利用頻度については、現状でも今後の予定でも、明らかに男女差があるという結果が得られた。

「SNS をよく利用」ダミーの z 値が 2.50 であり、有意水準 5% で有意に正となっている。よって、SNS をよく利用する大学生ほど今後のキャッシュレス決済の利用頻度を増やす可能性が高まるという結果となった。これは SNS を利用することでより多くのキャッシュレス決済に関する情報を得る機会が増えるからだと考えられる。または、4.1 節で述べたように、「SNS 利用増 → ネットショッピング増 → キャッシュレス決済増」という図式が本節では成り立っていると言えるだろう。「SNS をよく利用」ダミーは、4.1 節の「キャッシュレス決済の利用頻度」に影響を与えないという結果だったが、異なる結果となった原因是、4.1 節では現状の利用頻度に対して本節では今後の利用頻度の違いであろう。今後、キャッシュレス決済の利用頻度をもっと増やしたいと考えている人は、SNS による情報を参考にしようとしているのではないかと考えられる。

「買い物時のストレス」度合の z 値は 3.95 で、有意水準 1% で有意に正となっている。よって、買い物の際にストレスを感じている大学生ほど今後キャッシュレス決済の利用頻度を増やしたいと考えているという結果になった。これは、アンケート問 14 の項目 A～I によるストレス（すなわち、買い物で生じるストレス）はキャッシュレス決済の今後の利用頻度を増やすことによって解消できると回答者（大学生）は考えているのであろう。

「キャッシュレス決済に満足」ダミー、「キャッシュレス決済のメリット」度合の z 値がそれぞれ 2.82、19.97 となっていて、両方ともに有意水準 1% で有意に正である。したがって、キャッシュレス決済に肯定的な大学生ほど今後キャッシュレス決済を増やそうとする傾向が強くなるという結果になった。一方で「キャッシュレス決済のデメリット」度合は、-4.07 の z 値で、有意水準 1% で有意に負となっている。キャッシュレス決済に否定的な大学生ほど今後のキャッシュレス決済の利用頻度を減らそうとする傾向が強くなるという結果になった。このように、キャッシュレス決済の満足感やメリットはキャッシュレス決済の今後の利用頻度を増やすが、キャッシュレス決済のデメリットは今後のキャッシュレス決済の利用頻度を下げる要因となっていると言える。

表1 キャッシュレス決済の利用頻度・利用予定・キャッシュレス決済に関するトラブル

説明変数	被説明変数											
	キャッシュレス決済の利用頻度（問16）					キャッシュレス決済の利用予定（問18）						
ダミー変数が1の値をとる比率	推定値	SE	Z値	限界効果	推定値	SE	Z値	限界効果	推定値	SE	Z値	限界効果
定数項	N.A.	-0.908	0.141	-6.45 **	-0.239	-1.968	0.133	-14.85 **	-0.684	-1.261	0.110	-11.51 **
男性（問1）	0.49	0.303	0.044	6.89 **	0.080	0.173	0.040	4.37 **	0.060	0.002	0.040	0.06
新入生（問3）	0.22	-0.173	0.051	-3.39 **	-0.046	-0.001	0.047	-0.02	0.000	-0.159	0.049	-3.24 **
3大都市圏に居住（問4）	0.19	0.038	0.056	0.68	0.010	0.093	0.050	1.84	0.032	0.159	0.050	3.17 **
実家暮らし（問6）	0.40	-0.111	0.045	-2.48 *	-0.029	-0.001	0.040	-0.02	0.000	-0.121	0.041	-2.93 **
勤労収入（問7）	N.A.	0.123	0.071	1.71	0.032	0.053	0.063	0.84	0.018	0.005	0.063	0.08
ネットショッピングをよく利用（問12）	0.16	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	0.252	0.052	4.84 **	0.083
SNSをよく利用（問13）	0.93	-0.154	0.088	-1.76	-0.041	0.198	0.079	2.50 *	0.069	0.046	0.079	0.58
買い物時のストレス（問14）	N.A.	0.829	0.123	6.75 **	0.219	0.437	0.111	3.95 **	0.152	0.603	0.109	5.54 **
キャッシュレス決済に満足（問17）	0.70	1.152	0.047	24.74 **	0.304	0.140	0.050	2.82 **	0.049	N.A.	N.A.	N.A.
キャッシュレス決済のメリット（問20）	N.A.	1.566	0.118	13.32 **	0.413	2.224	0.111	19.97 **	0.773	N.A.	N.A.	N.A.
キャッシュレス決済のデメリット（問21）	N.A.	-1.453	0.129	-11.30 **	-0.383	-0.469	0.115	-4.07 **	-0.163	N.A.	N.A.	N.A.
キャッシュレス決済の利用頻度（問16）	0.65	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	0.124	0.049	2.53 *	0.043	0.431	0.045	9.68 **
キャッシュレス決済に関するトラブル（問24）	0.29	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	0.048	0.043	1.11	0.017	N.A.	N.A.	N.A.

「キャッシュレス決済の利用頻度」ダミーの z 値は 2.53 で、有意水準 5% で有意に正となっている。現在よくキャッシュレス決済を利用している大学生ほど今後のキャッシュレス決済の利用を増やす可能性が高まるという結果が得られた。また、「キャッシュレス決済に関するトラブル」があれば、今後の「キャッシュレス決済の利用予定」を減らすと予想できるが、本稿ではキャッシュレス決済の今後の利用頻度とキャッシュレス決済に関するトラブルとの間には関連性がないという結果になった（「キャッシュレス決済に関するトラブル」ダミーの z 値は 1.11）。

4.1 節と本節との違いは、「新入生」ダミー、「実家暮らし」ダミーは、現状のキャッシュレス決済の利用頻度（4.1 節）に影響を与えるが、今後の利用頻度（本節）には影響しない。一方、「SNS をよく利用」ダミーは、現状の利用頻度には影響を与えないが、今後の利用頻度には影響を与えるという結果となった。

4.3 キャッシュレス決済に関するトラブル

本節では、キャッシュレス決済に関するトラブル（2.2.1 節のアンケート問 24 参照）に影響を与える要因を分析する。表 1 の一番右の列の「キャッシュレス決済に関するトラブル」の推定結果の解釈を行う。一般的に、インターネット通販による消費者トラブルが急増していると言われている（例えば、消費者庁（2014），（2019）参照）。そこで、ネットショッピングをよく利用する人が、キャッシュレス決済に関するトラブルに遭いやすいかどうかも検討する。本稿で指すトラブルとは、一般的に言われる消費者トラブルとは異なる。

キャッシュレス決済の利用頻度については、現状も今後も共に男女差があるという結果となったが、キャッシュレス決済に関するトラブルに関して男女差は見られないという結果となっている（「男性」ダミーの z 値は 0.06）。

「新入生」ダミーの z 値が -3.24 と有意水準 1% で有意に負となっているので、新入生がキャッシュレス決済に関するトラブルに遭いにくいという結果が得られた。4.1 節で新入生はキャッシュレス決済の利用頻度が他の上級学年と比べて少ないという結果が出ており、また、一般に新入生はキャッシュレス決済を利用している期間が他の上級学年よりも短いと考えられるため、キャッシュレス決済に関するトラブルに遭う機会も少なくなるのは妥当だと考えられる。

「3 大都市圏に居住」ダミーの z 値が 3.17 と有意水準 1% で有意に正であるので、東京圏・大阪圏・名古屋圏で居住している大学生ほど、トラブルに遭いやすくなるという結果になっている。これは、地方よりも都市部のほうがキャッシュレス決済を利用できる場所が多く、キャッシュレス決済を利用する機会が増えるので、それによってキャッシュレス決済に関するトラブルが生じやすくなっているからではないかと考えられる。

「実家暮らし」ダミーの z 値が -2.93 で、有意水準 1% で有意に負となっている。実家で暮らしている大学生ほどトラブルに遭いにくくなるという結果となっている。これは、実家暮らしは一人暮らしと比べて自分一人だけで家計の管理などをする必要がなく、買い物に

行く機会自体も少ないと考えられる。そうなると、当然のごとくキャッシュレス決済の利用頻度も減るため、キャッシュレス決済に関するトラブルも少なくなるからだと考えられる。また、吉川・谷崎（2018）において、相談することができる家族などの同居人がいることで消費者トラブルに遭いにくくなるという結果が得られていて、トラブルという意味においては、本節で得られた結果は吉川・谷崎（2018）の結果と同じであると言える。

「ネットショッピングをよく利用」ダミーが有意水準1%で有意に正（ z 値は4.84）であるので、頻繁にインターネットショッピングをする大学生ほど、キャッシュレス決済に関するトラブルに遭いやすくなるという結果になった。これは、谷崎・渡辺（2020）における「インターネットで商品を購入する人ほど消費者トラブルに遭いやすい」という結果と整合的となっている。

「買い物時のストレス」度合が有意水準1%で有意に正（ z 値は5.54）であるので、買い物時のストレスをより感じている大学生ほど、トラブルに遭いやすくなるという結果になった。これは、4.1節、4.2節の結果から、アンケート問14の設問項目における買い物時のストレスは、そのストレス解消のためにネットショッピングを利用することになり、その結果、キャッシュレス決済の利用を促すことになる。その一方で、キャッシュレス決済の利用が増える分だけキャッシュレス決済に関するトラブルに遭遇する可能性も高くなるということが原因ではないかと考えられる。

最後に、「キャッシュレス決済の利用頻度」ダミーの z 値は9.68と有意水準1%で有意に正となった。よって、キャッシュレス決済をよく利用する大学生ほど、トラブルに遭いやすくなるという結果になった。これは利用頻度が高いほど、キャッシュレス決済で買い物をする回数も多くなり、その結果としてトラブルに遭う可能性も高くなるからだと考えられる。

5. メリット度合・デメリット度合の要因分析

前節において、メリット・デメリットといった程度を表す指標を数値化して、漠然としたキャッシュレス決済のメリット・デメリットという指数を説明変数として用いた。本節では、「キャッシュレス決済のメリット」度合（アンケート問20）、「キャッシュレス決済のデメリット」度合（アンケート問21）を構成するそれぞれの設問項目（問20では9項目、問21では11項目）が、被説明変数に対してどのように影響を与えるのかを分析する。ここでの被説明変数は「キャッシュレス決済の利用頻度」と「キャッシュレス決済の利用予定」の2つであり、それぞれプロビット・モデルの推定を行う。

キャッシュレス決済のメリット、デメリットについて計20項目の設問に対して、それぞれ選択肢が5つから1つを選択する設問（アンケート問20、21）となっており、「1. とてもあるてはまる」、「2. ややあるいはまる」のいずれかを選択した人を1、それ以外の選択肢「3. どちらともいえない」、「4. あまりあてはまらない」、「5. あてはまらない」のいずれかを選

択した人を 0 とするダミー変数を作成した（アンケート問 20, 21 の集計結果については 2.2.2 節参照）。表 2 において、メリット・デメリットのそれぞれの項目（メリットは A～I, デメリットは A～K）について、1 をとる比率（すなわち、選択肢 1, 2 を選択する比率）が 説明変数の右横の「ダミー変数が 1 の値をとる比率」の列に記されている。キャッシュレス 決済について、「A. 支払手続きが簡単・迅速」が 94%, 「I. 割引・ポイント等の特典あり」 が 89% の大学生がメリットと感じている一方で、「J. 非常に決済不可の場合あり」が 77%, 「G. 使いすぎてしまう恐れあり」と「I. 個人情報流出等の被害の恐れあり」が 75%, 「C. 種類が多く最適手段がわかりにくい」が 74% の大学生がデメリットと感じている。

キャッシュレス決済のメリット・デメリットに関する 20 項目のダミー変数と 4.1, 4.2 節で用いた説明変数（ただし、「キャッシュレス決済に満足」ダミーを除く）を含めて、プロピット・モデルで推定を行い、表 2 にその推定結果を示している。「キャッシュレス決済に満足」ダミーを除いた理由は、「キャッシュレス決済のメリット」の 9 項目のダミー変数を 追加したため、多重共線性が起こる可能性が非常に高くなるからである。メリットがあるから満足が得られるのであって、メリットを表す 9 項目（問 20 項目 A～I）のダミー変数と「キャッシュレス決済に満足」ダミー変数間に強い線形関係があると考えられる。実際に、「キャッシュレス決済に満足」ダミーも加えて推定してみたところ、推定値の値自体が大きく変わった。これは明らかに多重共線性が起こっているということを意味する（この現象については、多くの入門レベルの計量経済学の教科書で述べられている）。多重共線性を回避するために、本節では、「キャッシュレス決済に満足」ダミーを説明変数から除いて、分析することにした。

「キャッシュレス決済の利用頻度」と「キャッシュレス決済の利用予定」のメリット・デメリットの計 20 項目以外の変数については、4.1 節、4.2 節で得られた推定結果と似たような結果が得られた。その意味では、本稿で得られた推定結果はロバストであると言えるだろう。以下では、メリット・デメリットの計 20 の設問項目に絞って分析を行う。

「キャッシュレス決済の利用頻度」と「キャッシュレス決済の利用予定」のメリットの 9 項目については、有意となっている推定値は多くの場合において正となっている。特に、メリットの 9 項目の中で「A. 支払手続きが簡単・迅速」、「B. 現金持ち歩く必要なし」、「F. 決済手段の使い分け可能」、「H. 支払履歴がわかり金銭管理しやすい」、「I. 割引・ポイント等の特典あり」がキャッシュレス決済の現状の利用頻度を上げる要因になっているだけでなく、今後の利用頻度ももっと増やしたいと考えている要因となっている。また、「C. 現金の紛失・盗難の恐れなし」も、今後のキャッシュレス決済の利用頻度を高める要因になっている。

表2 メリット・デメリットに関する推定結果

データ数 4783		ダミー変数が1の値をとる比率	被説明変数								
説明変数			キャッシュレス決済の利用頻度（問16）				キャッシュレス決済の利用予定（問18）				
			推定値	SE	z値	限界効果	推定値	SE	z値	限界効果	
定数項		N.A.	-0.434	0.147	-2.96 **	-0.123	-1.713	0.146	-11.70 **	-0.595	
男性（問1）		0.49	0.205	0.044	4.67 **	0.058	0.116	0.041	2.87 **	0.040	
新入生（問3）		0.22	-0.129	0.050	-2.56 *	-0.036	-0.021	0.047	-0.44	-0.007	
3大都市圏に居住（問4）		0.19	0.081	0.055	1.47	0.023	0.062	0.051	1.24	0.022	
実家暮らし（問6）		0.40	-0.150	0.044	-3.44 **	-0.042	-0.005	0.040	-0.13	-0.002	
勤労収入（問7）		N.A.	0.199	0.070	2.83 **	0.056	0.149	0.063	2.34 *	0.052	
SNSをよく利用（問13）		0.93	-0.142	0.085	-1.67	-0.040	0.267	0.080	3.34 **	0.093	
買い物時のストレス（問14）		N.A.	0.806	0.120	6.74 **	0.228	0.472	0.111	4.26 **	0.164	
(問20) メリット	A. 支払手続きが簡単・迅速	0.94	0.347	0.085	4.09 **	0.098	0.173	0.086	2.01 *	0.060	
	B. 現金持ち歩く必要なし	0.77	0.206	0.054	3.83 **	0.058	0.334	0.053	6.37 **	0.116	
	C. 現金の紛失・盗難の恐れなし	0.55	-0.068	0.049	-1.41	-0.019	0.197	0.044	4.44 **	0.068	
	D. 現金に触れずに衛生的に支払い	0.31	0.047	0.050	0.94	0.013	0.055	0.045	1.22	0.019	
	E. 所持金以上の買い物可能	0.50	0.125	0.046	2.71 **	0.035	0.040	0.042	0.95	0.014	
	F. 決済手段の使い分け可能	0.72	0.199	0.049	4.02 **	0.056	0.104	0.047	2.23 *	0.036	
	G. 支払が後日	0.38	-0.031	0.049	-0.64	-0.009	-0.101	0.044	-2.27 *	-0.035	
	H. 支払履歴がわかり金銭管理しやすい	0.53	0.238	0.045	5.24 **	0.067	0.210	0.042	5.03 **	0.073	
	I. 割引・ポイント等の特典あり	0.89	0.473	0.066	7.13 **	0.134	0.348	0.067	5.22 **	0.121	
	J. 他の決済手段より使いやすい	0.65	0.286	0.048	5.95 **	0.081	0.377	0.044	8.49 **	0.131	
(問21) デメリット	A. 利用できる店・サービス少ない	0.64	0.286	0.048	5.95 **	0.081	0.377	0.044	8.49 **	0.131	
	B. 決済手段の分かりやすい掲示がない	0.56	-0.040	0.048	-0.85	-0.011	0.067	0.043	1.56	0.023	
	C. 種類が多く最適手段がわかりにくい	0.74	-0.231	0.056	-4.16 **	-0.065	0.081	0.049	1.66	0.028	
	D. 使い方がわからない	0.31	-0.677	0.049	-13.90 **	-0.191	-0.097	0.049	-1.95	-0.034	
	E. 暗証番号等で支払に追加の時間必要	0.40	-0.251	0.047	-5.29 **	-0.071	-0.064	0.045	-1.43	-0.022	
	F. 店員の不慣れで時間がかかる	0.54	0.092	0.046	1.99 *	0.026	0.003	0.042	0.08	0.001	
	G. 使いすぎてしまう恐れあり	0.75	-0.315	0.056	-5.66 **	-0.089	-0.223	0.049	-4.60 **	-0.078	
	H. 手数料・会費がかかる	0.53	-0.372	0.047	-7.95 **	-0.105	-0.135	0.044	-3.09 **	-0.047	
	I. 個人情報流出等の被害の恐れあり	0.75	-0.149	0.058	-2.57 *	-0.042	-0.124	0.051	-2.43 *	-0.043	
	J. 非常に決済不可の場合あり	0.77	0.102	0.056	1.82	0.029	-0.023	0.051	-0.45	-0.008	
	K. トラブル時の解決・補償対応に不安	0.69	-0.004	0.054	-0.07	-0.001	-0.116	0.049	-2.37 *	-0.040	
キャッシュレス決済の利用頻度（問16）		0.65	N.A.				0.166	0.047	3.55 **	0.058	
キャッシュレス決済に関するトラブル（問24）		0.29	N.A.				0.042	0.043	0.97	0.015	

デメリットの11項目の中で「G. 使いすぎてしまう恐れあり」, 「H. 手数料・会費がかかる」, 「I. 個人情報流出等の被害の恐れあり」がキャッシュレス化を阻む要因になっているようである。また, 「K. トラブル時の解決・補償対応に不安」も, 今後のキャッシュレス決済の利用を阻害する要因になっている。Gは個人の問題であり, Hについては手数料・会費のかからないキャッシュレス決済手段も既に多くある。したがって, I(個人情報流出)とK(トラブル対策)に対して安心感を持つことが出来れば, よりキャッシュレス化を進めることができる。アンケート問24と併せて考えると, セキュリティと扱いやすい設備の構築に帰着するのではないかと考えられる。

以上のことから, メリット・デメリットを度合として数値化して分析するだけではなく, メリット度合・デメリット度合を構成する個々のメリット・デメリットの項目を分析することが重要であると考えられる。柳川(2019)においても, 「デジタル化の動きに慣れない消費者や現金を使いたいという消費者にとってキャッシュレス化をどこまで進めればよいか」と述べられ, キャッシュレスのメリットを単純に判断するのではなく, メリットやデメリットの様々な項目の詳細な分析や検討が必要であると指摘されている。

6. まとめ

2019年度に全国の大学生を対象として消費者庁によって「大学生のキャッシュレス決済に関するアンケート調査」が実施され, 本稿ではそのアンケート調査から得られた個票データを利用して, キャッシュレス決済の利用頻度, キャッシュレス決済の利用予定, キャッシュレス決済に関するトラブルについてプロビット・モデルを用いて分析を行った。どのような要因がそれらに対して影響を与えるかを分析した。上記の分析を通じて以下の結果が得られた。

推定結果から得られた結果は以下の通りである。キャッシュレス決済の利用頻度の現状と今後について, 要約すると,

- ① キャッシュレス決済の現状の利用頻度, 今後もっと利用しようと考えているかは男女差がある(表1, 2「男性」ダミー参照)。
- ② キャッシュレスにまだ慣れてないためか, 新入生(大学1年生)はキャッシュレス決済の利用頻度は, 上級生と比べて少ない(表1, 2「新入生」ダミー参照)。
- ③ 実家暮らしの大学生は, 一人暮らしに比べて買い物に行く機会が少なくなると考えられるので, キャッシュレス決済の利用頻度も少ない(表1, 2「実家暮らし」ダミー参照)。
- ④ 買い物時にストレスを感じる大学生, キャッシュレス決済に満足な大学生, キャッシュレス決済にメリットを感じている大学生は, キャッシュレス決済を日常的に利用し, 今後もキャッシュレス決済の利用を増やそうとしている(表1「買い物時のストレス」度

合、「キャッシュレス決済に満足」ダミー、「キャッシュレス決済のメリット」度合参照)。

⑤ キャッシュレス決済にデメリットを感じている大学生は、キャッシュレス決済は日常的にも、今後も利用しようとはしない(表1「キャッシュレス決済のデメリット」度合参照)。

となる。また、キャッシュレス決済に関するトラブルについては、述べるまでもないが、

⑥ キャッシュレス決済を利用する機会が増加(減少)すれば、キャッシュレス決済に関するトラブルも増加(減少)する(表1「新入生」ダミー、「3大都市圏に居住」ダミー、「実家暮らし」ダミー、「ネットショッピングをよく利用」ダミー、「キャッシュレス決済の利用頻度」ダミー参照)。

と要約される。アンケート問24の選択肢2~9(トラブルの種類)によると、利用者側からは機器操作に慣れることや使いすぎに注意すること、提供者側からはセキュリティの強化や取り扱いやすい機器の導入などで、キャッシュレス決済に関連するトラブルはかなり減らせるものと考えられる。さらに、キャッシュレス化を促進させるためには、

⑦ メリットの項目から、支払い手続きをより簡素化・迅速化(問20項目A)、割引・特典をより充実(問20項目I)させることによって、キャッシュレス決済の利用頻度を増加させることができる(表2「メリット」の項目A, I参照)。

⑧ デメリットの項目を見ると、個人情報流出等のセキュリティの強化(問21項目I)、トラブル時の補償対応等の充実(問21項目K)など、利用者側の不安の払拭に努めることによってキャッシュレス決済の今後の利用頻度を増加させることができる(表2「デメリット」の項目I, K参照)。

という結論が得られた。

その他、本稿の特筆すべきことは、「買い物時のストレス」(アンケート問14)、「キャッシュレス決済のメリット」(アンケート問20)、「キャッシュレス決済のデメリット」(アンケート問21)のそれぞれに含まれる個人の考え方を問う9~11の項目を数値化して、個人間で相対的に比較できるようにした(補論3参照)。このように、本稿では、ストレス・メリット・デメリットといった本来は数値化できない質問に対して、アンケートの集計結果をもとにして数値化することを試みた。

また、本稿の問題点として、アンケートの標本抽出の方法である。本来、標本抽出は無作為抽出である必要がある。アンケート問4では現在の住所、アンケート問5では大学入学前の住所を都道府県で回答させている(補論2参照)。現在の住所では、宮城県が11.71%，

香川県が 11.35%, 大分県が 7.71% の順で回答者が多いが、東京都は 0.71% と非常に少なくなっている。また、大学入学前の住所では、愛知県が 9.12%, 宮城県が 8.95%, 福岡県が 4.77% の順で多く、東京都は 1.76% と少ない。都道府県の大学生の人数比にはなっていない。このようなデータで分析しているため、現実とはやや異なった結果になっているかもしれない。ただ、この点に関しては、都道府県の大学生の実際の人数比に合わせてランダムにデータを取り出すという方法で対処することができるだろう（個票データの少ない東京都などは、同じ個人データを複数回抽出することになるが、人数が少なくて元データが東京都を表すデータであれば、この方法でも問題はない）。本稿では、個票データを加工せずにそのまま利用したが、都道府県に合わせたデータ修正は今後の課題としたい。

本稿では、キャッシュレス決済の現状と今後の利用頻度とキャッシュレス決済に関わるトラブルに焦点を当てたが、個票データを用いることによって、例えば、どのような大学生がインターネットショッピング（アンケート問 12）を行うか、どのような大学生が質問項目 A～I のそれぞれのメリット（アンケート問 20）を重要視するか、どのような大学生が質問項目 A～K のそれぞれのデメリット（アンケート問 21）を感じているのかなどの分析も可能となる。このような分析を行うことによって、大学生のある特定の層を対象にターゲットを絞って施策などを考えることができるようになるだろう。この点も今後の課題といい。

補論1： アンケート内容

消費者庁は、全国の63の大学の協力を得て、アンケートのURLのメール配信や大学内の電子掲示板への掲示を通して、2019年11月5日から同年11月29日にかけて「大学生のキャッシュレス決済に関するアンケート調査」を実施した。本調査の目的は、キャッシュレス決済に関する情報の感度が高く、キャッシュレスを進んで利用していると思われる大学生の消費行動やキャッシュレス決済の利用状況・考え方、トラブルなどを調査し、分析することである。本調査の対象である大学生はそれらを閲覧した上で回答を行う。調査事項は、大学生の基本的な属性、日常生活での行動、キャッシュレス決済に関する行動や態度、キャッシュレス決済に関するトラブルなどである。

アンケート内容は問1～問27の計27問の設問項目があり、問1～問9は大学生の属性に関する設問、問10～問15は大学生の日々の生活に関する設問、問16～問27はキャッシュレス決済に関する設問である。以下は、実際のアンケート内容を記載する。

あなたの属性についてお伺いします。

【問1】性別をお答えください。 1. 男 2. 女 3. その他

【問2】年齢をお答えください。 _____歳

【問3】学年をお答えください。

1. 1年生 2. 2年生 3. 3年生 4. 4年生 5. 5年生 6. 6年生 7. 院生 8. その他

【問4】現在の住所をお答えください。 () 都・道・府・県

【問5】大学入学前の住所をお答えください。 () 都・道・府・県

【問6】現在の居住形態をお答えください。

1. 一人暮らし 2. 実家暮らし 3. ルームシェア 4. 寮 5. その他

【問7】現在、あなたは勤労（アルバイト等）をしていますか。平均収入額（月額）をお答えください。

1. ~25,000円 2. 25,001円~50,000円 3. 50,001円~75,000円 4. 75,001円~100,000円

5. 100,001円~ 6. 現在は働いていないが、働いていたことがある 7. 働いたことはない

【問8】現在、あなたは奨学金をもらっていますか。 1. はい 2. いいえ

【問9】現在、あなたは仕送り（お小遣い）をもらっていますか。 1. はい 2. いいえ

あなたの日々の生活についてお伺いします。

【問10】あなたは、一週間のうちにどれくらい自炊をしますか。以下のの中から該当するものを1つ選んでください。

1. ほぼ毎日 2. 3~4日 3. 1~2日 4. ほぼしない

【問11】あなたは、スマートフォン・携帯電話を1日に平均して何時間利用していますか。以下のの中から該当するものを1つ選んでください。

1. 1時間未満 2. 1時間以上~3時間未満 3. 3時間以上~5時間未満

4. 5時間以上～7時間未満 5. 7時間以上 6. スマートフォン・携帯電話を持っていない

【問12】あなたは、この一年間にどれくらいの頻度でインターネットショッピング（ホテル、チケット等の予約・購入を含む）を利用しましたか。以下のなかから該当するものを1つ選んでください。

1. ほぼ毎日 2. 週に2、3回程度 3. 週に1回程度 4. 月に2、3回程度
5. 月に1回程度 6. 2～3か月に1回程度 7. 年に1、2回程度 8. 利用しなかった

【問13】あなたは次に当てはまる行動をしていますか。項目ごとにあてはまるものを1つ選んでください。

A. 雑誌をよく購入する	1. はい	2. どちらともいえない	3. いいえ
B. CM、広告等の情報に影響されて商品をよく購入する	1. はい	2. どちらともいえない	3. いいえ
C. テレビをよく見る	1. はい	2. どちらともいえない	3. いいえ
D. 新聞をよく読む	1. はい	2. どちらともいえない	3. いいえ
E. ネットサーフィンをよくする	1. はい	2. どちらともいえない	3. いいえ
F. 家族・友人に付き合ってよく買い物に行く	1. はい	2. どちらともいえない	3. いいえ
G. 情報発信サイト（口コミサイトなど）をよく確認する	1. はい	2. どちらともいえない	3. いいえ
H. メールマガジンをよく確認する	1. はい	2. どちらともいえない	3. いいえ
I. Twitterをよく確認する	1. はい	2. どちらともいえない	3. いいえ
J. Facebookをよく確認する	1. はい	2. どちらともいえない	3. いいえ
K. Instagramをよく確認する	1. はい	2. どちらともいえない	3. いいえ
L. LINEをよく確認する	1. はい	2. どちらともいえない	3. いいえ
M. YouTubeをよく利用する	1. はい	2. どちらともいえない	3. いいえ

【問14】あなたはどういった場面にストレスを感じますか。項目ごとにあてはまるものを1つ選んでください。

A. レジが混んでいる	1. とてもあてはまる	2. ややあてはまる	3. どちらともいえない	4. あまりあてはまらない	5. あてはまらない
B. 決済手段が限られている（現金でしか決済できない、利用できるクレジットカード会社が限られているなど）	1. とてもあてはまる	2. ややあてはまる	3. どちらともいえない	4. あまりあてはまらない	5. あてはまらない
C. 必要に迫られた買い物（トイレットペーパーや電球などが切れてすぐに買い物に行かなければならぬなど）	1. とてもあてはまる	2. ややあてはまる	3. どちらともいえない	4. あまりあてはまらない	5. あてはまらない
D. 欲しかったものがなかった、売り切っていた時	1. とてもあてはまる	2. ややあてはまる	3. どちらともいえない	4. あまりあてはまらない	5. あてはまらない
E. 人が多い	1. とてもあてはまる	2. ややあてはまる	3. どちらともいえない	4. あまりあてはまらない	5. あてはまらない
F. 店舗の立地が悪い	1. とてもあてはまる	2. ややあてはまる	3. どちらともいえない	4. あまりあてはまらない	5. あてはまらない
G. 価格が想定以上に高い	1. とてもあてはまる	2. ややあてはまる	3. どちらともいえない	4. あまりあてはまらない	5. あてはまらない
H. 接客態度が悪い	1. とてもあてはまる	2. ややあてはまる	3. どちらともいえない	4. あまりあてはまらない	5. あてはまらない
I. 店舗内が騒がしい	1. とてもあてはまる	2. ややあてはまる	3. どちらともいえない	4. あまりあてはまらない	5. あてはまらない

【問15】あなたはこの半年の期間の買い物において、以下のそれぞれの理由で、購入後に不要だったと感じたことはありますか。項目ごとにあてはまるものを1つ選んでください。

A. 賞味期限、消費期限が切れたため捨ててしまった	1. よくある	2. たまにある	3. どちらともいえない	4. あまりない	5. ない
B. おいしくなくて残してしまった	1. よくある	2. たまにある	3. どちらともいえない	4. あまりない	5. ない
C. 量が多くて残してしまった	1. よくある	2. たまにある	3. どちらともいえない	4. あまりない	5. ない

D. 傷んだため捨ててしまった	1. よくある	2. たまにある	3. どちらともいえない	4. あまりない	5. ない
E. 商品・サービスの内容が満足いくものでなかった	1. よくある	2. たまにある	3. どちらともいえない	4. あまりない	5. ない
F. 付き合いで利用・購入してしまったが使わなかった	1. よくある	2. たまにある	3. どちらともいえない	4. あまりない	5. ない
G. 衝動買い（利用）してしまったが不要だった	1. よくある	2. たまにある	3. どちらともいえない	4. あまりない	5. ない
H. サイズが合わず着なかった	1. よくある	2. たまにある	3. どちらともいえない	4. あまりない	5. ない

キャッシング決済についてお伺いします。

※キャッシング決済とは、クレジットカードや交通系 IC カードなど、物理的な現金（紙幣・硬貨）を使用せずに商品・サービス料金の支払等を行うことを指します。（ただし、ここでは図書券などの金券、銀行等の口座振替、振込等による決済を除くこととします。）

【問 16】あなたはこの半年の期間でキャッシング決済をどの程度利用していますか。以下の中から該当するものを 1 つ選んでください。

1. ほぼすべての買い物で利用している 2. 買い物する際の 2 回に 1 回程度は利用している
 3. ほとんど利用していない 4. その他

【問 17】あなたは利用しているキャッシング決済にどの程度満足していますか。以下の中から該当するものを 1 つ選んでください。

1. 満足 2. やや満足 3. どちらともいえない
 4. やや不満 5. 不満 6. キャッシュレス決済を利用していない

【問 18】あなたは今後のキャッシング決済の利用頻度についてどのようにしたいですか。以下の中から該当するものを 1 つ選んでください。

1. 増やしたい 2. 現状維持 3. 減らしたい 4. 分からない

【問 19】あなたがキャッシング決済として使いたいと思うもの（現在使用しているものを含みます）はなんですか。項目ごとにあてはまるものを 1 つ選んでください。

A. クレジットカード	1. はい	2. いいえ
B. デビットカード	1. はい	2. いいえ
C. 交通系電子マネー（Suica、ICOCA等）	1. はい	2. いいえ
D. WAON	1. はい	2. いいえ
E. NANACO	1. はい	2. いいえ
F. E d y	1. はい	2. いいえ
G. Q U I C P a y	1. はい	2. いいえ
H. iD	1. はい	2. いいえ
I. P a y P a y	1. はい	2. いいえ
J. L I N E P a y	1. はい	2. いいえ
K. 楽天P a y	1. はい	2. いいえ
L. O r i g a m i P a y	1. はい	2. いいえ
M. メルペイ	1. はい	2. いいえ
N. d払い	1. はい	2. いいえ
O. A p p l e P a y	1. はい	2. いいえ
P. G o o g l e P a y	1. はい	2. いいえ

【問20】キャッシュレス決済のメリットについてあなたの考えに近いものはなんですか。項目ごとにあてはまるものを1つ選んでください。

A. 支払手続きを簡単・迅速に行える	1. とてもあてはまる	2. ややあてはまる	3. どちらともいえない	4. あまりあてはまらない	5. あてはまらない
B. 現金を持ち歩く必要がなくなる	1. とてもあてはまる	2. ややあてはまる	3. どちらともいえない	4. あまりあてはまらない	5. あてはまらない
C. 現金の紛失・盗難の恐がなくなる	1. とてもあてはまる	2. ややあてはまる	3. どちらともいえない	4. あまりあてはまらない	5. あてはまらない
D. 現金に触れる必要がなく、飲食店等で衛生的に支払ができる	1. とてもあてはまる	2. ややあてはまる	3. どちらともいえない	4. あまりあてはまらない	5. あてはまらない
E. 持ち歩いている金額以上の買物ができる	1. とてもあてはまる	2. ややあてはまる	3. どちらともいえない	4. あまりあてはまらない	5. あてはまらない
F. 買物時の状況に応じて決済手段を使い分けられる	1. とてもあてはまる	2. ややあてはまる	3. どちらともいえない	4. あまりあてはまらない	5. あてはまらない
G. クレジットカード等では、実際の支払を後日にできる	1. とてもあてはまる	2. ややあてはまる	3. どちらともいえない	4. あまりあてはまらない	5. あてはまらない
H. 支払履歴がわかり、お金の管理をしやすい	1. とてもあてはまる	2. ややあてはまる	3. どちらともいえない	4. あまりあてはまらない	5. あてはまらない
I. 割引やポイント等の特典が得られる	1. とてもあてはまる	2. ややあてはまる	3. どちらともいえない	4. あまりあてはまらない	5. あてはまらない

【問21】キャッシュレス決済のデメリットについてあなたの考えに近いものはなんですか。項目ごとにあてはまるものを1つ選んでください。

A. 利用できる店舗やサービスが少ない	1. とてもあてはまる	2. ややあてはまる	3. どちらともいえない	4. あまりあてはまらない	5. あてはまらない
B. 利用可能な決済手段の分かりやすい掲示がない	1. とてもあてはまる	2. ややあてはまる	3. どちらともいえない	4. あまりあてはまらない	5. あてはまらない
C. 種類が乱立しており、自分に最適なものがわかりにくい	1. とてもあてはまる	2. ややあてはまる	3. どちらともいえない	4. あまりあてはまらない	5. あてはまらない
D. 使い方がわからない	1. とてもあてはまる	2. ややあてはまる	3. どちらともいえない	4. あまりあてはまらない	5. あてはまらない
E. 暗証番号の入力など支払に追加の手続や時間がかかる	1. とてもあてはまる	2. ややあてはまる	3. どちらともいえない	4. あまりあてはまらない	5. あてはまらない
F. 店員が慣れていない場合に支払に時間がかかる	1. とてもあてはまる	2. ややあてはまる	3. どちらともいえない	4. あまりあてはまらない	5. あてはまらない
G. 使いすぎてしまう恐れがある	1. とてもあてはまる	2. ややあてはまる	3. どちらともいえない	4. あまりあてはまらない	5. あてはまらない
H. 手数料や会費等がかかるものがある	1. とてもあてはまる	2. ややあてはまる	3. どちらともいえない	4. あまりあてはまらない	5. あてはまらない
I. 個人情報の流出や不正使用等の被害が発生する恐れがある	1. とてもあてはまる	2. ややあてはまる	3. どちらともいえない	4. あまりあてはまらない	5. あてはまらない
J. 非常に決済ができない場合がある	1. とてもあてはまる	2. ややあてはまる	3. どちらともいえない	4. あまりあてはまらない	5. あてはまらない
K. トラブル時の解決・補償対応に不安がある	1. とてもあてはまる	2. ややあてはまる	3. どちらともいえない	4. あまりあてはまらない	5. あてはまらない

【問22】(あなたの大学入学前の状況についてお答えください。) あなたの利用していた公共交通機関(電車・バス等)に交通系電子マネーは導入されていましたか。以下の中から該当するものを1つ選んでください。

1. はい 2. いいえ 3. 分からない

【問23】(あなたの大学入学前の状況についてお答えください。) あなたの家族はクレジットカードを利用していましたか。以下の中から該当するものを1つ選んでください。

1. はい 2. いいえ 3. 分からない

【問24】あなたはこれまで、キャッシュレス決済に関するトラブルの経験がありますか。どのようなトラブルがあったか、差し支えなければ以下の中から該当するものを全て選んでください。

1. トラブルはなかった 2. 読み取り、認証が上手くいかなかった
3. 操作に時間がかかったり、とまどったりした 4. 誤った請求・決済等があった
5. 通信・通信機器の問題で決済が上手くいかなかった 6. 不正利用された
7. 個人情報が流出した 8. 使いすぎてしまった 9. その他

【問25】問24で選んだトラブルについてどのような内容だったのか、差し支えなければ具体的にお答えください。(いつ、どこで、何を購入したとき、どんなトラブルがあり、その後どうなったのか。)

自由記述 (_____)

【問26】トラブルがあった際、どこへ相談しましたか。差し支えなければ、該当するものを全て選んでください。

1. トラブルはなかった 2. 家族 3. 友人 4. 消費生活センター (Q188) 5. 警察
6. 学校 7. キャッシュレス事業者 8. 購入店舗 9. 弁護士, 司法書士等
10. 相談しなかった

【問27】あなたのキャッシュレス決済に関する希望について教えてください。(こんなところで使えた
らよい。こんな機能があったらよいなど。)

自由記述 (_____)

補論 2： アンケート問 4, 5 の結果について

アンケート問4は現在の住所、アンケート問5は大学入学前の住所を都道府県で回答するようになっている。その結果は次の通りとなった。カッコ内の数字は比率%で表されている。

アンケート問4（現在の住所）の回答

北海道	(1.07)	青森県	(0.44)	岩手県	(0.13)	宮城県	(11.71)
秋田県	(3.64)	山形県	(0.17)	福島県	(0.38)	茨城県	(6.96)
栃木県	(0.02)	群馬県	(0.06)	埼玉県	(0.23)	千葉県	(1.32)
東京都	(0.71)	神奈川県	(0.17)	新潟県	(0.82)	富山県	(0.67)
石川県	(5.73)	福井県	(2.84)	山梨県	(0.96)	長野県	(0.00)
岐阜県	(0.94)	静岡県	(3.60)	愛知県	(6.96)	三重県	(4.58)
滋賀県	(1.25)	京都府	(0.54)	大阪府	(2.66)	兵庫県	(0.46)
奈良県	(0.13)	和歌山県	(0.04)	鳥取県	(2.57)	島根県	(0.00)
岡山県	(2.47)	広島県	(2.53)	山口県	(0.00)	徳島県	(1.90)
香川県	(11.35)	愛媛県	(0.02)	高知県	(0.15)	福岡県	(1.44)
佐賀県	(6.59)	長崎県	(2.53)	熊本県	(1.40)	大分県	(7.71)
宮崎県	(0.06)	鹿児島県	(0.08)	沖縄県	(0.02)		

回答者の現在の住所は、宮城県に 11.71%，香川県に 11.35%，大分県に 7.71%，・・・となっている。都道府県の実際の人口比（または、各都道府県にある大学の総収容人数）にはなっていない。大学入学前の住所についても、次の表のとおり同様の傾向がみられる。

アンケート問5（大学入学前の住所）の回答

北海道	(1.40)	青森県	(1.36)	岩手県	(1.21)	宮城県	(8.95)
秋田県	(1.76)	山形県	(1.17)	福島県	(1.86)	茨城県	(4.01)
栃木県	(0.77)	群馬県	(0.67)	埼玉県	(0.88)	千葉県	(1.40)
東京都	(1.76)	神奈川県	(0.82)	新潟県	(1.46)	富山県	(1.34)
石川県	(2.09)	福井県	(2.01)	山梨県	(0.67)	長野県	(1.13)
岐阜県	(1.94)	静岡県	(4.01)	愛知県	(9.12)	三重県	(3.12)
滋賀県	(1.19)	京都府	(1.53)	大阪府	(3.03)	兵庫県	(2.89)
奈良県	(0.59)	和歌山県	(0.42)	鳥取県	(0.98)	島根県	(0.50)
岡山県	(3.93)	広島県	(2.13)	山口県	(0.59)	徳島県	(1.67)
香川県	(4.56)	愛媛県	(1.55)	高知県	(0.42)	福岡県	(4.77)
佐賀県	(3.32)	長崎県	(2.72)	熊本県	(2.20)	大分県	(4.16)
宮崎県	(0.96)	鹿児島県	(0.75)	沖縄県	(0.25)		

回答者の大学入学前の住所は、愛知県に 9.12%，宮城県に 8.95%，福岡県に 4.77%，・・・となっている。東京都については、問 4 では 0.71%，問 5 では 1.76% となっており、実際の人口比とは大きく異なる。

アンケート問 4, 5 から言えることは、本稿で利用したデータはかなり偏ったデータとなっている。そのため、分析結果も少々割り引いて考える必要がある。

補論 3： アンケート問 14, 20, 21 の数値化について

アンケート問 14 は買い物でストレスを感じる場面 9 項目の設問、アンケート問 20 はキャッシュレス決済のメリットについて思うこと 9 項目の設問、アンケート問 21 はキャッシュレス決済のデメリットについて思うこと 11 項目の設問となっている。それぞれの問を、その中に含まれる感じること・思うことなどの質的な項目の設問の回答を使って、一つの指標を数値化することを試みる。

アンケート問 14, 20, 21 では、それぞれの項目について、「1. とてもあてはまる」、「2. ややあてはまる」、「3. どちらともいえない」、「4. あまりあてはまらない」、「5. あてはまらない」の 5 つの選択肢となっている。このように、それぞれの問のそれぞれの項目の回答には、程度の違いに順番がついている。それぞれの回答数からそれぞれの項目を選択した比率を求めることができる。すなわち、

- ・ 5 を選択した人数 ÷ 有効回答者数
→ 5 を選択した人にこの値を割り当てる
- ・ 4, 5 のいずれかを選択した人数 ÷ 有効回答者数
→ 4 を選択した人にこの値を割り当てる
- ・ 3～5 のいずれかを選択した人数 ÷ 有効回答者数
→ 3 を選択した人にこの値を割り当てる

・2～5 のいずれかを選択した人数÷有効回答者数

→ 2を選択した人にこの値を割り当てる

・1～5 のいずれかを選択した人数÷有効回答者数

→ 1を選択した人にこの値を割り当てる（必ず1が割り当てられる）

のように、それぞれの問の中のそれぞれの項目について累積相対度数を計算して、その数値をそれぞれの選択肢に割り当てる。1～5 のいずれかを選択した人数は有効回答者数に等しいので、1を選択した人に割り当てる数値は必ず1となる。この方法によると、各選択肢を選んだ人数によって、1～5 の選択肢間の程度の差を累積相対度数によって数値化していることになる。もし仮に、どの選択肢も同じ人数が選択していたとすれば、それを選択した人に割り当てる数値は1～5 の順に1, 0.8, 0.6, 0.4, 0.2となる。この場合は選択肢間の差はすべて等間隔となっている（例えば、「5. あてはまらない」と「4. あまりあてはまらない」の差は、「1. とてもあてはまる」と「2. ややあてはまる」の差と、同程度の差ということになる）。このようにして、回答者ごとにそれぞれの問の中のそれぞれの質問項目について数値化する。数値化によって選択肢間の差を比較することが可能となる。

次に、一つの問の中の質問項目がすべて同じウェイトというのは現実的ではない。例えば、問14のストレスを感じる場面で、「A. レジが混んでいる」と「B. 決済手段が限られている」とではストレスの感じ方は人によって異なる。より多くの人がストレスを感じる質問項目により大きなウェイトをかけるべきであろう。本稿では、選択肢1, 2を選んだ人数をすべての項目について足し合わせて延べ人数を求め、それぞれの質問項目で選択肢1, 2を選んだ人数で比例配分してウェイトを求める。さらに、質問項目ごとで回答者に割り当たされた数値（上述の数値）をこのウェイトで加重平均して、該当する問における回答者の数値とすることにする。

例として、問14で、項目Aから項目Iの順に、選択肢を2, 5, 2, 4, 1, 1, 1, 2, 5と回答した人がいたとしよう。この回答者の数値化を行ってみる。そのためには、2.2.2節の「買い物時のストレス」度合のところで示した問14の集計表を使う。各項目で、選択肢5から選択肢1へ順にそれぞれの比率で積み上げていくと、下記の表ができる（表中の数値は回答者全員について共通であり、集計データから得られる）。

		問14 項目A～I								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
選択肢	1	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	2	0.883	0.821	0.872	0.729	0.619	0.731	0.588	0.603	0.845
	3	0.512	0.533	0.570	0.280	0.243	0.335	0.203	0.258	0.538
	4	0.251	0.178	0.227	0.114	0.100	0.131	0.071	0.095	0.228
	5	0.178	0.280	0.220	0.079	0.065	0.098	0.046	0.061	0.137

この回答者は、項目Aで選択肢2、項目Bで選択肢5, …, 項目Iで選択肢5をそれぞれ選択している。項目ごとのそれぞれの選択率をもとにして、選択率の積み上げた数字（累積相対度数、背景灰色で太字）が回答者の一段階目の得点となる。二段階目では、項

目 A～I のウェイトを求めるために、それぞれの項目で選択肢 1, 2 を選んだ人数を足し合わせて延べ人数を求めて、それぞれの項目で選択肢 1, 2 を選んだ人数で比例配分すると、項目 A～I のウェイトを次のように求めることができる（このウェイトも回答者にかかわらず一定で、集計データから得られる）。

問14 項目A～I								
A	B	C	D	E	F	G	H	I
0.088	0.085	0.078	0.130	0.137	0.120	0.144	0.134	0.084

したがって、この回答者は $0.883 \times 0.088 + 0.280 \times 0.085 + \dots + 0.137 \times 0.084 = 0.678$ という数値を得ることになる。この 0.678 という数値は、図 1 ではモード（すなわち、最高値）に対応している。この数字を問 14 でのこの回答者の指標（すなわち、「買い物時のストレス」度合）とする。回答総数 4,783 人について指標を算出し数値化する。この数値化したもの「買い物時のストレス」度合を表す説明変数として用いる。アンケート問 20, 21 も同様の手順で数値化する。

参考文献

- [1] 浅野 哲・中村 二朗 (2009) 「計量経済学 (第 2 版)」有斐閣
- [2] 石本 琢・深澤 瑛介・白井 斗京(2020)「日本におけるキャッシュレス決済の進展と今後の課題」『ファイナンス』令和 2 年 9 月号, pp.56-57
https://www.mof.go.jp/public_relations/finance/202009/
- [3] 一般社団法人キャッシュレス推進協議会 (2020) 「キャッシュレス・ロードマップ 2020」PAYMENTS JAPAN
<https://www.paymentsjapan.or.jp/wordpress/wp-content/uploads/2020/06/roadmap2020.pdf>
- [4] 上田 大介・小見山 拓也・井上 俊 (2019) 「スウェーデンの動向」 『「デジタル時代のイノベーションに関する研究会」報告書』第 7 章
https://www.mof.go.jp/pri/research/conference/fy2018/digital2018_report07.pdf
- [5] 奥 愛・佐野 春樹 (2019) 「ドイツの動向」 『「デジタル時代のイノベーションに関する研究会」報告書』第 8 章
https://www.mof.go.jp/pri/research/conference/fy2018/digital2018_report08.pdf
- [6] 吉川 純平・谷崎 久志 (2018) 「消費者事故・トラブルに関する統計分析：「消費者意識基本調査」調査票データを用いて」消費者行政新未来創造オフィス, 消費者行政新未来創造ディスカッション・ペーパー・シリーズ No.001.
https://www.caa.go.jp/future/project/project_014/pdf/report_001_180406_0001.pdf
- [7] 木村 遥介 (2019) 「デジタル化が進む中での支払手段に関する経済分析」 『「デジタル時代のイノベーションに関する研究会」報告書』第 5 章

https://www.mof.go.jp/pri/research/conference/fy2018/digital2018_report05.pdf

[8] 経済産業省 (2018) 「キャッシュレス・ビジョン」

<https://www.meti.go.jp/press/2018/04/20180411001/20180411001-1.pdf>

[9] 小部 春美 (2019) 「スウェーデン及びドイツにおけるキャッシュレス化の現状と課題」 『「デジタル時代のイノベーションに関する研究会」報告書』第 6 章

https://www.mof.go.jp/pri/research/conference/fy2018/digital2018_report06.pdf

[10] 消費者庁 (2014) 「情報通信の発達に伴う消費者意識の変化、消費者被害・トラブル等の状況」『平成 26 年版 消費者白書』第 1 部 第 2 章 第 2 節 pp.53 - 99

https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_research/white_paper/#white_paper_2014

[11] 消費者庁 (2019) 「消費者事故等に関する情報の集約及び分析の取りまとめ結果等」 『令和元年版 消費者白書』第 2 部 第 1 章

https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_research/white_paper/pdf/2019_whitpaper_0005.pdf

[12] 消費者庁 (2020) 「大学生のキャッシュレス決済に関する調査・分析 結果」

https://www.caa.go.jp/future/project/project_016/pdf/project_016_200515_0001.pdf

[13] 豊田 利久・大谷 一博・小川 一夫・長谷川 光・谷崎 久志 (2010) 『基本統計学 (第 3 版)』東洋経済新報社

[14] 中尾 瞳・奥 愛・井上 俊 (2019) 「韓国の動き」 『「デジタル時代のイノベーションに関する研究会」報告書』第 9 章

https://www.mof.go.jp/pri/research/conference/fy2018/digital2018_report09.pdf

[15] 中川 宏道 (2018) 「支払い手段によって支払いの痛みは異なるか?」『季刊 個人金融』, 2018 年冬, pp.58-66

http://www.yu-cho-f.jp/wp-content/uploads/2018winter_articles07.pdf

[16] 日本クレジットカード協会・株式会社野村総合研究所 (2020) 「キャッシュレス社会実現に向けた消費実態の客観的把握 調査報告書」

http://www.jcca-office.gr.jp/topics/cashless_202002b.pdf

[17] 柳川 範之 (2019) 「キャッシュレスの動きと今後のイノベーション」 『「デジタル時代のイノベーションに関する研究会」報告書』総論

https://www.mof.go.jp/pri/research/conference/fy2018/digital2018_report00.pdf

[18] 谷崎 久志・渡辺 千夏良 (2020) 「障がい者の消費行動と消費者事故・消費者トラブルに関する計量分析」消費者行政新未来創造オフィス, 消費者行政新未来創造ディスカッション・ペーパー・シリーズ No.003.

https://www.caa.go.jp/future/project/project_014/assets/future_cms201_200715_02.pdf

[19] W.H. Green (2012) , *Econometric Analysis* (7th Ed.), Pearson Education Limited.