



消費者の行動特性と非常時の商品購入価格 —コロナ禍における購買データを用いた分析—

リサーチ・ディスカッション・ペーパー
RESEARCH DISCUSSION PAPER

稲倉 典子、坂本 有芳、松田 絢子

2025年9月

消費者庁新未来創造戦略本部国際消費者政策研究センター

International Consumer Policy Research Center (ICPRC)

Strategic Headquarters for Frontiers of Consumer Policy

Consumer Affairs Agency, Government of Japan

本リサーチ・ディスカッション・ペーパーは、全て研究者個人の責任で執筆されており、消費者庁の見解を示すものではありません。
(問合せ先：088-600-0000)

本リサーチ・ディスカッション・ペーパーは、新未来創造戦略本部国際消費者政策研究センターの研究者等により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つ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、消費者庁の見解を示すものではありません。

消費者特性と非常時の商品購入価格

—コロナ禍における購買データを用いた分析—*

稲倉典子^a 坂本有芳^b 松田絢子^c

要約

本研究は、新型コロナウイルス感染症拡大期における商品購入価格と消費者の特性との関係を分析した。徳島県内の生協組合員を対象としたアンケート調査と購買データを用い、消費者特性スコア(物と空間の管理、収支管理、情報収集、同調傾向)別に購入商品の価格指数を算出した。その結果、食料品全般では違いがみられなかったのに対し、品不足であった穀類の価格指数には消費者特性による差があり、特性スコアが低い消費者は割高な消費をしている傾向が見られた。非常時に消費者が過剰な購入をしないための教育として、平時より注意深い情報収集や物と空間の管理能力を高める取組みの必要性が示唆される。

キーワード: コロナ禍、消費、購買データ、価格指数

* 本研究は、消費者庁・新未来創造戦略本部・国際消費者政策研究センターにおける「新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響による消費行動の変化等に関する研究」の一部である。調査研究プロジェクト全体の概要や、実施したアンケート調査結果については、消費者庁新未来創造戦略本部のウェブサイトを参照のこと。URL: https://www.caa.go.jp/policies/future/icprc/research_002

なお、著者の稲倉、坂本、松田(2025年3月)は、上記センターの客員主任研究官であるが、本稿において述べられている見解は著者ら自身のものであり、消費者庁の公式見解や方針を示すものではない。

本研究のデータ収集にあたって、とくしま生協の皆さまに多大なるご協力をいただきました。また、本研究に対し、日本消費者教育学会(第39回中国・四国支部研究発表会、および、第43回全国大会)の大会参加者から貴重なコメントをいただきました。消費者庁内のセミナーにおいては、感染症拡大時の個人の消費行動と社会全体での感染拡大抑制の関連、政策横断的な観点からの評価の必要性について、佐々木周作氏から重要なご指摘をいただきました。ここに記して感謝の意を表します。

^a 四国大学、消費者庁客員主任研究官

E-mail: inakura-n@shikoku-u.ac.jp

^b 鳴門教育大学、消費者庁客員主任研究官

E-mail: ysakamoto@naruto-u.ac.jp

^c 関西大学、消費者庁客員主任研究官(2025年3月まで) E-mail: amatsuda@kansai-u.ac.jp

(目次)

1. 研究の背景	3
2. 本研究の問いと検証方法	4
3. データ	6
3-1. アンケート調査	6
3-2. 購買データ	8
4. 分析結果.....	10
4-1. 消費者特性スコアの計測項目.....	10
4-2. 消費者特性スコアの特徴.....	14
4-3. 価格指数の推計	16
4-4. 消費者特性スコア別の価格指数.....	17
5. まとめと消費者教育への提言.....	21
5-1. 結果のまとめと考察	21
5-2. 消費者教育への示唆	22
参考文献.....	23
付録1 価格指数の定義、および、データ処理の方法.....	26
付録2 重症化リスクと消費者特性スコアに関する追加的考察.....	28

1. 研究の背景

2019年末から拡大が続いた新型コロナウイルスは、私たちの生活に多大な影響を及ぼした。感染症の拡大で特筆すべき点は、健康・医療に関わる側面だけではなく、人々の労働、時間の使い方、消費行動など、影響の及んだ範囲の広さである。本研究では、新型コロナウイルスが及ぼした社会への影響のうち、人々の消費行動に焦点をあてる。

はじめに、公式統計から、コロナ禍前後の国内における支出金額の変化を確認してみよう。図1は総務省の『家計調査』から食料品や日用品に関連する支出額の推移を表したものである¹。

グラフの中で最も大きな変動を示しているのは「外食」である。2020年4月には、家計の外食費は前年同月比で約60%低下し、前年同月比のマイナスは翌年まで続いている。緊急事態宣言等による行動制限や三密回避は、人々が外食をする機会を極端に小さくしたことが読み取れる。トイレトーパー等を含む家事用消耗品の変動も大きい。同品目は2020年2月に前年同月比で約40%増加しているが、同時期にトイレトーパーが品不足になるという情報がSNS等で拡散されたことも1つの大きな要因と考えられる(NHK, 2020年3月2日)。外食や家事用消耗品の大きな変動に隠れているが、2020年に入り穀類(米、パン、麺類、小麦粉等の他の穀類)の支出金額も顕著

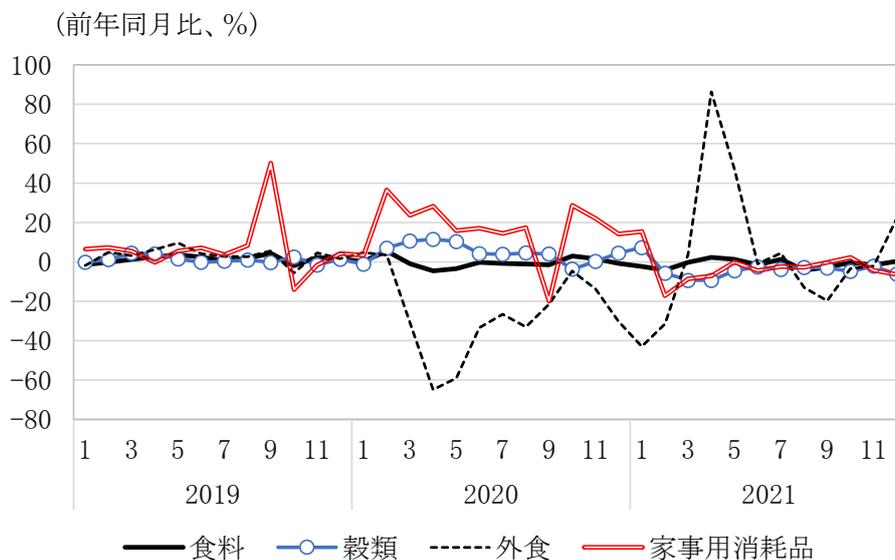


図1. 支出金額の推移

データ出所) 総務省『家計調査』より作成

¹ここでは、食料品や日用品についてのみ言及しているが、外国バック旅行費やスポーツ観覧料は、消費自体が不可能な状況であったため、支出金額はゼロに近い。コロナ禍以前の大きな変動として、2019年9月の家事用消耗品の大幅な増加は、消費税率の改定(2019年10月)前の駆け込み需要を反映している。

に増加している(2020年4月の前年同月比は11.5%)。ホットケーキミックスや小麦粉の需要が増え、スーパーの棚から小麦粉が消えたというニュースや、高値転売に関するニュースが報道されたのもこの時期である(NHK, 2020年5月1日)。

次に、コロナ禍の消費に関する先行研究を整理する。これらは大きく4つに分類できる。1つ目は買いだめや買い占めに関連するもの(Nakano, et.al, 2022; 坂本ほか, 2021; 福長, 2020; Matsuda, et al., 2023)、2つ目は支出金額の大きな変動を分析したもの(小西ほか, 2022; 総務省, 2021; 久我, 2024)、3つ目は非常時における人々の商品購入価格に関連するもの(Wang, et al., 2020; Chen and Lim, 2023)、4つ目は買い物の方や決済手段の変化に着目したもの(小西ほか, 2022; 翁, 2024; 中島ほか, 2022)である。

本研究では、公的統計(図1)および報道においても大きな話題となった、コロナ禍における穀類への需要増に着目する。これは、上で整理した先行研究のうち、1つ目の買いだめ、2つ目の支出金額の大きな変動に関連する。さらに、3つ目の非常時における人々の購入価格についても、アンケート調査と購買データを突合することで、消費者の特性による購入価格の相違を分析し、消費者教育における示唆を得ることを目的とする²。

2. 本研究の問いと検証方法

第1節でふれた2020年の4月付近は、国内47都道府県で緊急事態宣言が発令され、学校の休校や職場でのリモートワークの導入等で家に滞在する時間や人数が増えた期間でもある。すなわち、この期間の穀類の支出増が「(不合理な)買いだめ」であるのか、あるいは「(合理的な)実需増」であるのかを識別することが重要な鍵となる^{3,4}。そこで、本稿では割高な消費による不合理な買いだめを把握するにあたり、回答者全体の分析に加えて実需の変化が少ないと考えられる高齢世帯に限定した分析も行う。具体的には、後述する消費者特性スコアで高齢世帯をグループ分けし、スコアの高低と穀類の購入価格の関連を分析する、というものである。言い換えれば、非常時

² コロナ禍における人々の支払い意思額(Willingness to Pay)に関する研究は、筆者の知る限り中国におけるWang, et al. (2020)に限定される。仮想的な質問を用いた同研究によれば、生鮮食品に対する支払い意思額が61%増加したことが報告されている。支払い意思額に関する研究ではないが、オランダのデータを用いたChen and Lim (2023)は、コロナの前後で価格弾力性の変化を推計している。食料品や手指の消毒液は、コロナ禍において価格弾力性が小さくなる傾向にあった。すなわち、商品価格が上昇しても需要が減少しない、ということの意味している。

³ ここでの「合理的」とは、経済学の文脈における合理的個人ではなく、消費者教育における消費者の合理性を指す。具体的には、「消費者教育の推進に関する法律」の第三条第6項が該当する。「消費者教育は、災害その他非常の事態においても消費者が合理的に行動することができるよう、非常の事態における消費生活に関する知識と理解を深めることを旨として行われなければならない。」

⁴ 実需の変化をとらえるために同居家族に対して何人分の食事の支度が必要なかを朝食・弁当・昼食・夕食に分けてコロナ禍前後3時点についてたずねたが、無回答が多かったため、分析に利用しない。

において実需が増加していないにも関わらず割高な支出をしてしまう消費者にはどのような特性がみられるのか、を明らかにする。

なお、ステイホーム等で実需が増加した場合においても、あえて割高な商品を購入せずに、代替商品に切り替えることや、平時の備蓄で対応するといった消費者の対応が非常時の混乱を防ぐ上で重要である。例えば、「消費者教育の推進に関する基本的な方針」(消費者庁 2023)においても「緊急時・非常時に消費者が合理的な判断をする」という一節が含まれている。とはいえ、「割高な消費」イコール「不合理な消費」とは依然として言い切れない。そこで本研究では、どのような消費者が割高な消費をしているのだろうか？さらに、非常時に割高な消費をする人には、消費生活に関わりの大きな特性に一定の傾向がみられるだろうか？という問いを立てる。具体的には、特性を表すスコアにより消費者をグループ分けした場合に、スコアの低いグループは割高な消費をしているのか？という仮説を検証するのが本研究の目的である。

では、消費者の特性をスコア化する際、消費者のどのような側面に着目すべきであろうか。本研究では以下の4つの側面から消費者の特性に関するスコアを算出する。これらは2013年の閣議決定における「消費者教育の推進に関する基本的な方針」(消費者庁 2013)において、消費者教育が育むべき力とされる項目であり、教育による向上が期待できる特性である。詳細は第4-2節で述べる。

- (a) 物と空間の管理
- (b) 収支や金銭の管理
- (c) 注意深い情報収集
- (d) (反)同調傾向

特に(a)の「物と空間の管理」については、不合理な支出や買い占めとの関連で次のような先行研究の蓄積がある。例えば、自宅の空間が片付いていないと余計な支出が多いことを示す記事(ダイヤモンド社書籍編集局, 2021; 楽天証券, 2023; 三菱UFJ銀行, 2024等)や、実証研究でも「物と空間の管理」が非常時の買い占め行動につながる心理的要因を抑えることが示されている(坂本ほか 2021)。ただし、坂本ほか(2021)では買い占め行動の測定が本人の主観に留まっている。そこで、本研究では実際の購買行動が記録されたデータを用いて消費行動を客観的に把握することで、「物と空間の管理」が不合理な支出と関連するのかという問いに応えたい。具体的には、上記(a)から(d)のそれぞれについて調査回答者のスコアを計算し、スコアの多寡と価格指数の関係から上の問いを検証する。

新たな感染症拡大期における消費行動に関する研究は十分になされていない。本研究は感染症により消費生活に混乱がもたらされた時期に多くの回答者から得たデータを用い、さらに回答者の実際の購買の品・金額・支出額のデータを使用する点において、独自性や新規性がある。また、

消費者の属性や心理傾向といった変化しにくい特性ではなく、教育によって変わり得る特性に着目する点において、社会的意義が大きいと考えられる。

3. データ

本節では、分析に使用する2種類のデータセットについて説明する。1つ目はアンケート調査で、2つ目はアンケートに回答している人の実際の購買データである。

3-1. アンケート調査

調査の概要を表1に示す。本アンケート調査の特筆すべき点として、実施時期をあげることができる。調査票が配布・回収された2021年1月は、国内の11都道府県において新型コロナウイルス感染症に関する緊急事態宣言が発令された時期にあたる⁵。

感染症の拡大や災害といった大きなショックが生じた際、人々の行動変化を記録することは、後世にとっての重要な情報となる。ただし、社会自体が混乱している、特に、人との接点が最小限に抑えられていたコロナの拡大期においては、調査の実施自体が困難であったことも事実である。例えば、厚生労働省の『国民生活基礎調査』は2020年調査を中止している(厚生労働省, 2020)。同調査は、日本における世帯の所得分布、人々の健康状態をはじめとする極めて重要な情報を収集するための国の基幹統計であるが、2020年の情報は利用できず、時系列的な分析に断続を生んでいる。

本研究では既存の配達ネットワークを利用することで、上述の混乱期に大規模調査を実施した。具体的には、とくしま生協の組合員を対象とし、食品等を宅配するタイミングで調査の依頼書、調査票を配布し、一定期間後に回収を行った。調査の依頼数は60,000人、うち8,988人から研究への参加同意書と調査票が回収された。

表1. 調査の概要

調査名	非常時の消費生活に関するアンケート
実施時期	調査票配布:2021年1月18日~2021年1月22日 調査票回収:2021年1月25日~2021年2月12日
対象地域	徳島県
対象者	とくしま生協に加入し、宅配による商品の購入を行っている徳島県内在住の組合員
調査方法	生協配送担当者による、調査票の配布・回収
配布者数	60,000人(うち、回答者数: 8,988人)

⁵ 11都府県は以下の通り。栃木県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、岐阜県、愛知県、大阪府、兵庫県、奈良県、福岡県(首相官邸新型コロナウイルス感染症対策本部, 2021)。

アンケートでは、コロナによる消費や生活の変化、同居家族に関する質問をはじめとする世帯属性の設問に加え、備蓄の状況や消費者の意識に関する問いを設けた⁶。本研究では、回答者の基本属性に関する設問と、後述する消費者の意識に関する問いを用いた。表2に回答者に関する基本統計量を示す。なお、回収された8,988人の調査票のうち、(1)本研究で使用する変数に欠損値のあった回答者、(2)次節で説明する購買データの研究利用を拒否した回答者、を除いた結果、分析対象のサンプルサイズは7,346人となった⁷。

回答者の平均年齢は56歳、回答者の約9割が女性である。図2に回答者の年齢分布を示す。2020年の『国勢調査』の値と比較した場合、生協の調査では30歳以下の若年層が少なく、一方で50代後半から70代前半の回答者が多い。同居世帯人数の平均値は3.0人であった。世帯の年収については、300～600万円に該当する世帯が最も多く(32.4%)、世帯年収が「わからない」と回答した割合も少なくない(6.3%)。

表2. 基本統計量:回答者の属性

	平均値	標準偏差	最小値	最大値
年齢	56.428	15.433	18	97
性別ダミー(女性=1、男性=0)	0.896	0.305	0	1
同居世帯人数(人)	3.027	1.401	1	10
年間世帯収入(2019年)				
300万円以下	0.243	0.429	0	1
300～600万円	0.324	0.468	0	1
600～900万円	0.244	0.430	0	1
900～1200万円	0.079	0.270	0	1
1200～1500万円	0.029	0.167	0	1
1500万円以上	0.017	0.131	0	1
わからない	0.063	0.243	0	1

サンプルサイズ = 7,346

⁶ 調査票は、研究プロジェクトウェブサイト内の参考資料(2022年4月15日)に収録されている。URL: https://www.caa.go.jp/policies/future/icprc/research_002/assets/future_caa_cms201_220407_03.pdf

⁷ 表2に示した回答者は、自身の購買データの研究利用に承諾した回答者であり、分析期間の2019年から2021年の間に、生協で商品を購入した回答者である。アンケート回答者の中には、購買データの使用を承諾しなかった人に加え、生協で商品を購入していない人も含まれる。これらの回答者は、本研究では使用していない。

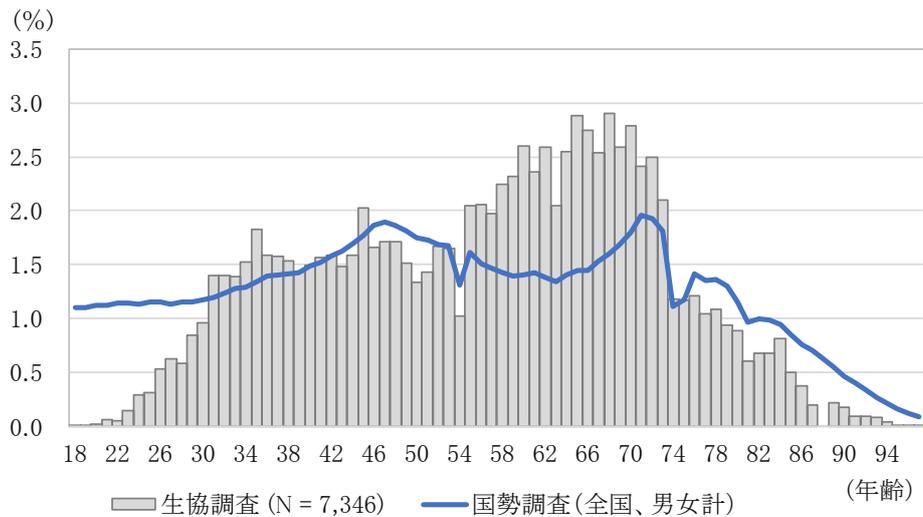


図 2. 回答者の年齢分布 (本調査 vs. 国勢調査)

データ出所) 総務省『令和 2 年国勢調査』、『非常時の消費生活に関するアンケート』より作成

注 1) 生協調査の値は、男性、女性を合計した値。なお、本調査は女性回答者の割合が高い。

注 2) 縦軸の%は、18 歳から 97 歳までの人数を 100 とした場合の、各年齢人口が占める割合。国勢調査では、98 歳以上の人口も報告されているが、本調査の回答者の最高齢が 97 歳であったため、18 歳から 97 歳に限定している。

3-2. 購買データ

本研究では、前述のアンケート回答者の消費行動を実際の購買データからとらえる。購買データを用いるメリットは次の通りである。

1 つ目は「思い出しによる測定誤差」が少なくなる、という点である。通常、消費支出に関する調査では、食料や光熱費といった大きなカテゴリー別に過去 1 か月の支出金額をたずねる記憶に基づく調査が一般的である⁸。記憶に基づく回答は、5,000 円、10,000 円といった切りのよい数字に回答が集まることが知られている(阿部, 2011)。2 つ目は、規範的な回答がデータに含まれない、という点である。例えば、感染症の拡大といった社会の混乱期において、「ふだんより多く商品を購入しましたか?」といった聞き方をした場合、買いだめが社会的によくないという認識がある回答者は、実際の購入量よりも少なめに回答する可能性もあるが、本研究においては実際の購買数や金額を用いている。3 つ目は、本研究の問いを検証するために不可欠な要素である(商品に対する支出金額ではなく)「個別商品の購入価格の情報」が得られる、という点である。上記の 1 点目で述べた調査で取得できるのは、支出額の情報であり、価格の情報ではない。購買データでは、家計単位

⁸ 例えば、慶應義塾大学の『消費生活に関するパネル調査(JPSC)』や大阪大学の『くらしの好みと満足度についてのアンケート』、等。

で個別商品ごとの価格、購入数量の情報が利用可能である。これらの情報から、後述する消費者特性スコアで分けた価格指数を推計する。

一方で、購買データを用いるデメリットとして、消費支出のカバレッジの低さをあげることができる。言い換えれば、今回の使用データはとくしま生協における購買データであり、世帯の全消費支出をカバーできているわけではない、という点である。実際には、前週に注文して配達される生協以外にも、食料品や日用品の購入にはスーパーマーケットやドラッグストア等も利用する世帯も多く、とくしま生協への支出割合は世帯によって様々であることが考えられる。同問題は、クレジットカードをはじめとする電子マネーの利用履歴を用いた研究でも発生する(鈴木・森, 2023)。

購買データの基本情報を表3に示す。生協の商品には、食料品だけではなく日用品等、広範な商品が含まれている。全商品カテゴリで見た場合、1カ月あたりの平均注文金額は16,425円、アイテム数でみると36点である。穀類(米、パン、麺類、粉類、シリアル)の平均購入額は786円であった⁹。表3の下段は、60歳以上の回答者に限定した場合の基本統計量を示す。注文金額および注文アイテム数は(若年世帯も含む)全サンプルよりも高い値である。

表3. 基本統計量:回答者の購買状況(1か月あたり)

	平均値	標準偏差	最小値	最大値
全サンプル (N = 7,346)				
注文金額(単位:円)				
全カテゴリ	16,425	13,412	203	168,804
穀類	786	1,043	0	10,371
注文アイテム数(単位:点)	36.093	29.355	1	301.611
60歳以上 (N = 3,506)				
注文金額(単位:円)				
全カテゴリ	19,932	14,563	390	142,987
穀類	867	1,067	0	10,097
注文アイテム数(単位:点)	43.040	31.619	1	301.6111

データ出所)とくしま生協の購買データより作成

注)本調査のアンケート配布時に、購買データの使用に承諾した世帯のみ使用

⁹ 穀類のうち餅については、正月時期に需要が集中する季節性の高い商品であるため、分析対象から除いた。

4. 分析結果

第2節で述べた研究の問いをふまえ、4-1節および4-2節において「消費者特性スコア」の計算方法および推計結果を示す。続く4-3節では、購買データを用いた価格指数の計算方法と推計結果を示す。4-4節が本研究の問いに対する結果である。具体的には、4-1節でグループ分けした消費者ごとに、穀類の価格指数の上昇幅を比較する。

4-1. 消費者特性スコアの計測項目

本研究では、以下(a)-(d)に示す4つの側面から、消費生活と大きく関わる特性のスコアを計測した。括弧内は、それぞれに対応する設問の数を表している。

- (a) 物と空間の管理 (8問)
- (b) 収支や金銭の管理 (7問)
- (c) 注意深い情報収集 (10問)
- (d) (反)同調傾向 (5問)

消費者特性スコア算出にあたっては、主成分分析で推計された因子負荷量から算出されるスコア係数を用いる¹⁰。以下に、(a)～(d)それぞれの質問項目と、回答選択肢、回答の構成比、平均値、標準偏差、因子負荷量、スコア係数を示す。

(a) 物と空間の管理

物と空間の管理に関する集計結果は図3(a)である。8つの問いに対する選択肢は、「当てはまらない」、「あまり当てはまらない」、「どちらともいえない」、「やや当てはまる」、「当てはまる」の5つで、「当てはまる」傾向が高いほど、物と空間の管理に問題が生じていると考えられる。「やや当てはまる」あるいは「当てはまる」の回答割合が多い設問は、「⑧使わないのに捨てられないものがたくさんある(56.2%)」、「⑦棚や引き出しに物がぎっしり詰まっている(45.6%)」であった。多くの物を保有しているが、使っていない、あるいは棚等に詰め込まれていることで、ストックの把握や使用する場面で困難のある回答者が半数近くいることが読み取れる。

¹⁰ スコア係数は、複数の設問を1つに集計する際のウェイトとして用いる。

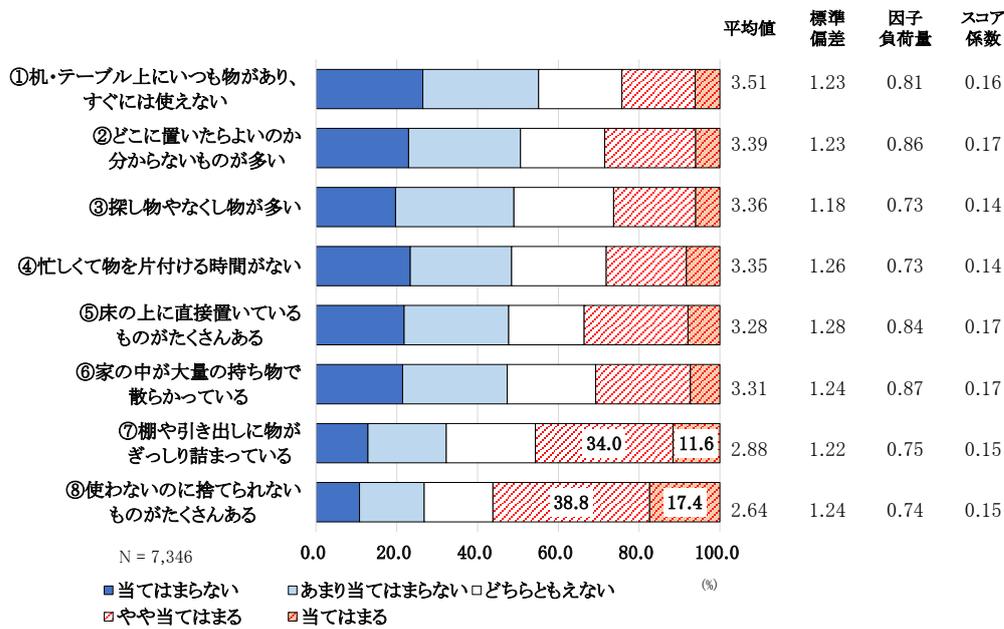


図 3 (a). 物と空間の管理

データ出所)『非常時の消費生活に関するアンケート』より作成

(b) 収支や金銭の管理

次に、収支や金銭の管理の集計結果を図 3(b)に示す。7つの問いに対する選択肢は「当てはまる」、「やや当てはまる」、「どちらともいえない」、「あまり当てはまらない」、「当てはまらない」の5つで、「当てはまる」傾向が高いほど、収支や金銭の管理能力が高い、と考えられる。「当てはまる」あるいは「やや当てはまる」の回答割合が過半数を超えている設問は①、②、③の3つで、これらは「今、ひと月、3カ月」といった比較的短い期間での管理に関連する項目である。一方で、より長期的な管理に関する設問に対しては「当てはまる」や「ややあてはまる」の回答割合が低い傾向にある。

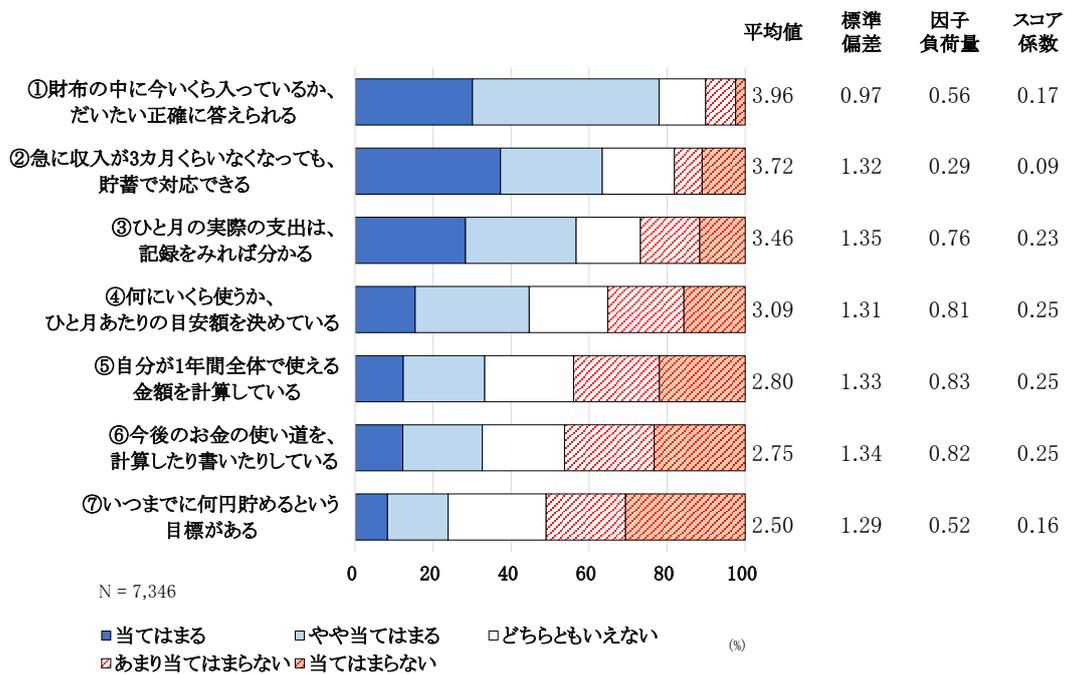


図 3 (b). 収支や金銭の管理

データ出所)『非常時の消費生活に関するアンケート』より作成

(c) 情報収集に対する注意深さ

図 3(c)は情報収集に対する注意深さの集計結果を表している。10 の問いに対する選択肢は「いつもする」、「よくする」、「時々する」、「あまりしない」、「ほとんどしない」の 5 つである。「いつもする」と「よくする」の合計が最も多いのが「①ウまい話を聞いたら、疑ってかかる」というものであった。この設問については、全体の 65.5%が「いつもする」あるいは「よくする」と回答していた。

一方で、これ以外の 9 つの設問については「いつもする」と「よくする」の回答割合は過半数を大きく割り込んでいる。特に、「④ネットで買物するときは、返品条件を確認する」、「⑧アプリなど新たに登録するときは規約に目を通す」、という問いに対し、「あまりしない」あるいは「ほとんどしない」割合が顕著に高い。すなわち、規約や返品条件といったひと手間かかる情報の確認に脆弱性があることが読み取れる。

(d) 同調傾向

図 3(d)に、同調傾向の大小に関する集計結果を示す。5 つの問いに対する選択肢は「あてはまらない」、「あまり当てはまらない」、「どちらともいえない」、「やや当てはまる」、「当てはまる」の 5 つであり、「当てはまる」傾向にあるほど、同調傾向が高いと想定される。「⑤マスコミで取り上げられた商品はすぐ試したくなる」という問いに対し、「やや当てはまる」あるいは「当てはまる」と回答した割合が最も高かった(27.8%)。

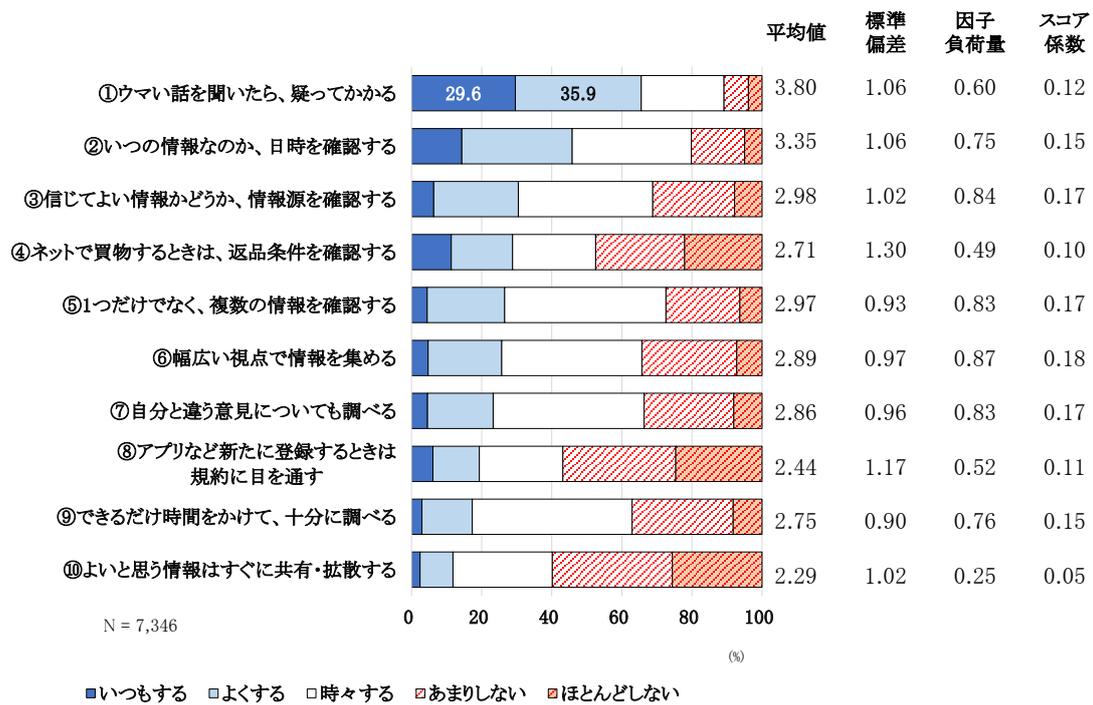


図 3 (c). 注意深い情報収集

データ出所)『非常時の消費生活に関するアンケート』より作成

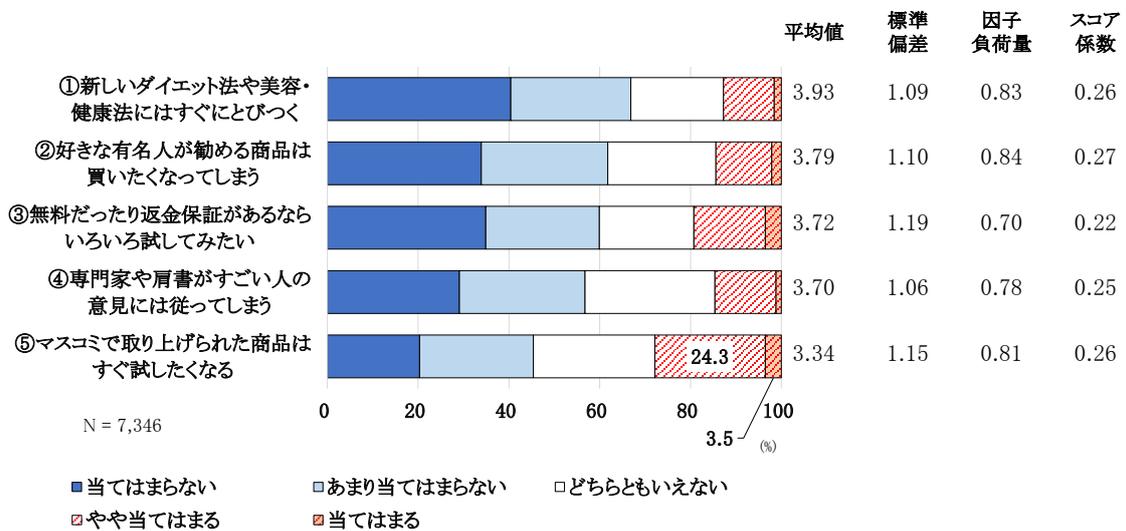


図 3 (d). (反) 同調傾向

データ出所)『非常時の消費生活に関するアンケート』より作成

4-2. 消費者特性スコアの特徴

「(a)物と空間の管理」、「(b)収支や金銭の管理」、「(c)注意深い情報収集」、「(d)(反)同調傾向」、のそれぞれについて主成分分析で得られたスコア係数を回答値に乗じて4つの消費者特性スコアを計算する¹¹。本研究ではスコアが高いほど、消費者として望ましいと仮定しているが、その根拠は2013年の閣議決定における「消費者教育の推進に関する基本的な方針」に基づいている。閣議決定として公表されている同上資料において、消費者教育が育むべき力として、以下の4つが挙げられている。以下に示すとおり、本研究のスコアは、これらのうち③と④の領域に対する達成度合いを表すものである。

- ①消費者市民社会の構築に関する領域
- ②商品等やサービスの安全に関する領域
- ③生活の管理と契約に関する領域:「(a)物と空間の管理」「(b)収支や金銭の管理」、
- ④情報とメディアに関する領域:「(c)注意深い情報収集」、「(d)(反)同調傾向」

表4は4つのスコアの相関係数をまとめたものである。特筆すべき点として、4つのスコアはすべての組み合わせで統計的に有意な相関関係にあり、(a)~(d)のうち、ある側面のスコアが高い回答者は、他のスコアも高い、という傾向を示唆している。特に「収支や金銭の管理」と「注意深い情報収集」との相関係数は0.232、「物と空間の管理」と「(反)同調傾向」は0.219、「物と空間の管理」と「収支や金銭の管理」は0.217であり、実態を測定したスコアによる相関係数としてはある程度高い値といえる。「注意深い情報収集」と「(反)同調傾向」(相関係数は0.049)、「物と空間の管理」と「注意深い情報収集」(相関係数は0.098)、「収支や金銭の管理」と「(反)同調傾向」(相関係数は0.080)についても、相関係数が統計的にゼロであるという帰無仮説が棄却されている。

表5は、それぞれのスコアを被説明変数とし、回答者の属性との関係を調べたものである。「(c)注意深い情報収集」は、年齢が高いほど、同居世帯人数が多いほどスコアが低くなる傾向がある。世帯年収については、ベースカテゴリーが300万円以下の世帯であり、これらの世帯に比べ、年収の高いグループにおいては、スコアが高い傾向がある。「(a)物と空間の管理」、「(b)収支や金銭の管理」、「(d)(反)同調傾向」については、年齢が高いほどスコアは高くなっている。世帯年収は、有意ではない。性別による違いが出たのは、「(d)(反)同調傾向」のみであり、女性は男性に比べ、同調傾向が高いという結果になった。また、「(a)物と空間の管理」、「(b)収支や金銭の管理」は、同居世帯人数が多くなるほどスコアが低い。同居人数が多くなるほど必要な物資が多くなり、それらの管理に困難を感じている人が多い可能性がある。

上記で求めた4つの消費者特性スコアを用い、回答者をスコアの[高]、[中]、[低]の3つのグループに等頻度になるように分ける。なお、ある回答者は(c)の情報収集に関するスコアでは[高]グル

¹¹ ここでの回答値とは、各設問に対する回答(5段階のカテゴリー値)を平均0、標準偏差1になるよう標準化した値を指す。この値に、図3(a)~(d)の右端列に示した「スコア係数」を掛け合わせ、さらに(a)~(d)のそれぞれの項目ごとに足し合わせたものが、項目(a)、(b)、(c)、(d)それぞれに対応する消費者特性スコアとなる。この計算により、4つの消費者特性スコアは、平均が0、標準偏差が1の変数になる。

ープに分類され、他の項目(例えば(d)の(反)同調傾向)のスコアでは「低」に分類される可能性もある点に留意されたい。

表 4. 消費者特性スコアの記述統計量と相関行列

	(a) 物と空間の 管理	(b) 収支や 金銭の管理	(c) 注意深い 情報収集	(d) (反)同調傾向
(a) 物と空間の管理	1			
(b) 収支や金銭の管理	0.217*	1		
(c) 注意深い情報収集	0.098*	0.232*	1	
(d) (反)同調傾向	0.219*	0.080*	0.049*	1

サンプルサイズ= 7346、* p < 0.01

表 5. 消費者特性スコアの決定要因

	(a) 物と空間の 管理	(b) 収支や 金銭の管理	(c) 注意深い 情報収集	(d) (反)同調傾向
年齢	0.003*** (0.001)	0.007*** (0.001)	-0.010*** (0.001)	0.010*** (0.001)
女性ダミー(男性:0、女性:1)	0.089** (0.039)	0.027 (0.038)	-0.057 (0.041)	-0.106*** (0.039)
同居世帯人数	-0.074*** (0.010)	-0.034*** (0.010)	-0.032*** (0.009)	0.002 (0.010)
世帯年収(ベースカテゴリー:300万円以下)				
300~600万円	0.034 (0.032)	0.006 (0.032)	0.142*** (0.033)	-0.005 (0.032)
600~900万円	0.033 (0.036)	0.009 (0.036)	0.221*** (0.036)	-0.058 (0.037)
900~1200万円	0.058 (0.051)	0.036 (0.050)	0.301*** (0.048)	-0.056 (0.050)
1200~1500万円	0.041 (0.075)	-0.049 (0.073)	0.358*** (0.069)	-0.082 (0.076)
1500万円以上	0.107 (0.096)	-0.120 (0.096)	0.303*** (0.097)	0.007 (0.093)
わからない	-0.040 (0.055)	-0.120** (0.053)	-0.074 (0.056)	0.047 (0.053)
切片	-0.049 (0.081)	-0.308*** (0.080)	0.594*** (0.079)	-0.454*** (0.078)
サンプルサイズ	7,346	7,346	7,346	7,346
自由度修正決定係数	0.0152	0.0176	0.0399	0.0273

注) 括弧内の数値は頑健標準誤差

*** p<0.01、** p<0.05、* p<0.1

4-3. 価格指数の推計

本節では、前節で分けた[高]、[中]、[低]のグループごとに価格指数を推計する。この推計にはとくしま生協の購買データを用いるが、購買データの有用性や位置づけについて確認するために、公式物価統計である消費者物価指数について以下に述べる。

国内における代表的な物価指数は、総務省による『消費者物価指数(CPI)』である。ただし、次にあげる場面では、CPIの情報は社会における変化を捕捉するために十分ではない。

1つ目は、CPIが基本銘柄とよばれる調査銘柄を細かく指定していることに関する。例えば、カップ麺の価格指数は「日清のカップヌードル」のみから算出されている。ただし、災害や感染症の拡大などで社会が混乱する場面において、基本銘柄として指定されている定番商品が売り切れ、それ以外の商品(ときには、非常に割高な商品)のシェアが増える場合、公的物価指数の公表値が社会の実態から離れる可能性も否めない。一例として、店舗のPOS(Point of Sales)データを用いた森口・阿部・稲倉(2015)では、東日本大震災の際、割高商品の登場により、家計にとっての価格上昇率は公式物価統計が示すよりも大きかったことが明らかになった。本研究では、購買データを利用することで、定番商品以外の商品も価格指数の推計に織り込む。

2つ目は、CPIの計算方法に関連する問題である。CPIでは人々の消費パターンを1時点に固定した計算が行われる(ラスパイレス指数と呼ばれる)。一方で、時間の経過とともに消費パターンは変化するため、その都度最新の消費内容を反映した指数も有用であろう(パーシェ指数)。本研究では、ラスパイレス指数とパーシェ指数の幾何平均として計算されるフィッシャー指数を用いる¹²。詳細は割愛するが、フィッシャー指数は、価格指数が満たすべき多数の重要な性質を持っている¹³。図4に3つの指数(ラスパイレス、パーシェ、フィッシャー指数)の計算結果を示す¹⁴。左のグラフは生協の購買データのうち、食料品の全カテゴリーを対象に計算したもの、右のグラフは穀類に限定したものである。ラスパイレス算式で計算される公式CPIもグラフに掲載している。CPIは全国の数値であること、生協の商品とは異なる基本銘柄であること、等から単純な比較は難しいが、穀類については公式物価統計が低下に転じた後も購買データによる価格指数の上昇が続いており、両者のトレンドが異なる。これは、本研究の調査対象者において、定番商品以外の割高商品への消費が続いたことを示唆している。

¹² 各指数の計算方法については、付録1を参照のこと。

¹³ 価格指数に関する詳しい内容については、阿部(2023)を参照のこと。

¹⁴ 生協の購買データの最小単位は、回答者別・週別・商品別の情報であるが、週別データは変動が大きく、さらに、週単位では商品の欠損が頻発するため、価格指数を計算する際には、四半期データに集約している。詳細は付録1を参照のこと。

本研究から推計したラスパイレス指数とパーシェ指数が乖離している点に留意されたい。基準時点の支出ウェイトを固定するラスパイレス指数は、パーシェ指数に比べ価格の上昇幅が大きくなっている。これは、ある商品の価格が上昇し、人々がその商品ではなく、より安い商品を購入するようになったのにも関わらず、価格が上昇する前のウェイトを使って計算するためである。食料品に関する数値を確認すると、2019年の第I四半期を1とした場合、2021年の第IV四半期において、ラスパイレス指数は1.023、比較時点の支出情報を用いるパーシェ指数は1.013、両指数の幾何平均であるフィッシャー指数は1.018である。

3つ目は、公式CPIではそもそも、消費者の特性に応じた価格指数は存在していない、という点である¹⁵。よって本研究では、購買データとアンケート調査の情報を突合することで、非常時における購買価格と消費者の特性の関係に焦点をあてることにより既存研究に貢献する。

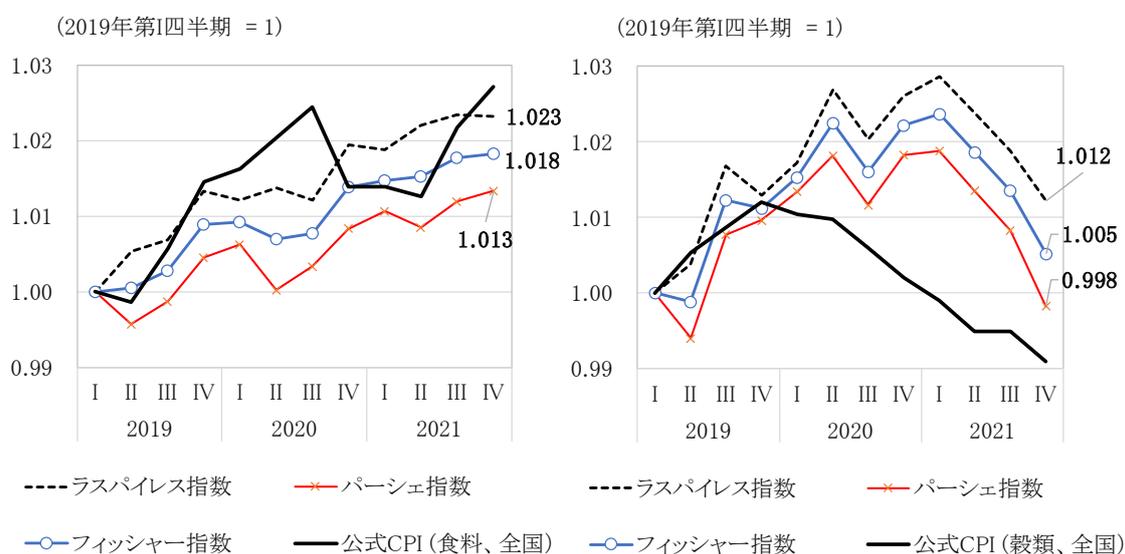


図4. 価格指数の比較 (左:食料品, 右:穀類)

データ出所)公式CPIは総務省『消費者物価指数』の月次データより作成。公式CPI以外の指数は購買データより作成。60歳未満の回答者も含む全回答者。

4-4. 消費者特性スコア別の価格指数

図5が4-1節および4-2節で説明した(a)、(b)、(c)、(d)4つの消費者特性スコア別の価格指数の計算結果である。ここでは、フィッシャー指数を用いている。図5の左半分は食料品に関する指数、右半分が穀類に関する指数である。

¹⁵ 消費者の特性という視点ではないが、地域、年齢といった属性別のCPIは公表されている。

左側の図に掲載した食料品全体では、消費者特性スコア間の差が極めて小さいことが分かる。2019年の第Ⅰ四半期を1とした場合、(a)～(d)のいずれにおいても2021年の第Ⅳ四半期の指数は1.02前後であり、折れ線グラフは全体として上昇基調の中で2020年の第Ⅱ、第Ⅲ四半期に一時的な落ち込みが見られるという形であった。スコアの[低][中][高]による差はほとんど見られなかった。

一方、右側の図に示した穀類の指数は食料品全体とは異なる動きであり、期間中における価格指数の変動は激しい。折れ線グラフは、2019年の第Ⅲ四半期、2020年第Ⅱ四半期に大きく跳ね上がり、2020年第Ⅲ四半期に一度落ち込むものの再び上昇し、2021年第Ⅰ四半期に1.025前後の最高値となり、その後は急速に下落する。ただし、穀類の指数全体としては同様の動きがみられるものの、スコア間で相違がみられる。(a)～(d)では結果は多少異なるものの、スコアの低いグループの価格指数は、スコアの高いグループの価格指数を上回る傾向にある。特に、「(a)物と空間の管理」や「(c)注意深い情報収集」のスコアが低いグループの価格指数の上昇が目立ち、「(a)物と空間の管理」ではスコアが[低]のグループはいずれの時期においても[中]や[高]と比べて.002ポイント程度上回っている。「(d)(反)同調傾向」については、スコアが「高」のグループはいずれの時期の価格指数も、[中][低]グループと比べて低い値を示していた。

第2節で述べたように、買い物の増加が「実需の増加」なのか、それとも品薄への不安などから「本来必要ない買い物」をしているのかの識別は容易ではない。そこで、図5の対象を学校や仕事の変化の影響が少ないと考えられる高齢者に限定し、価格指数を計算したものが図6である¹⁶。高齢者に限定しても、結果は大きく変わらず、スコア[高]グループの価格指数は低く、[低]グループの価格指数が高い傾向が確認できる。特に「(c)注意深い情報収集」では、2021年第Ⅰ～Ⅳ四半期における[低]スコアグループの指数の高さが目立つ。「(a)物と空間の管理」については全世代の結果と同様、いずれの時期においても[低]スコアグループの指数が高かった。

¹⁶ 高齢者に限定することで、年齢に起因する重症化リスクの影響も部分的にコントロールすることができる。詳細については、付録2を参照のこと。

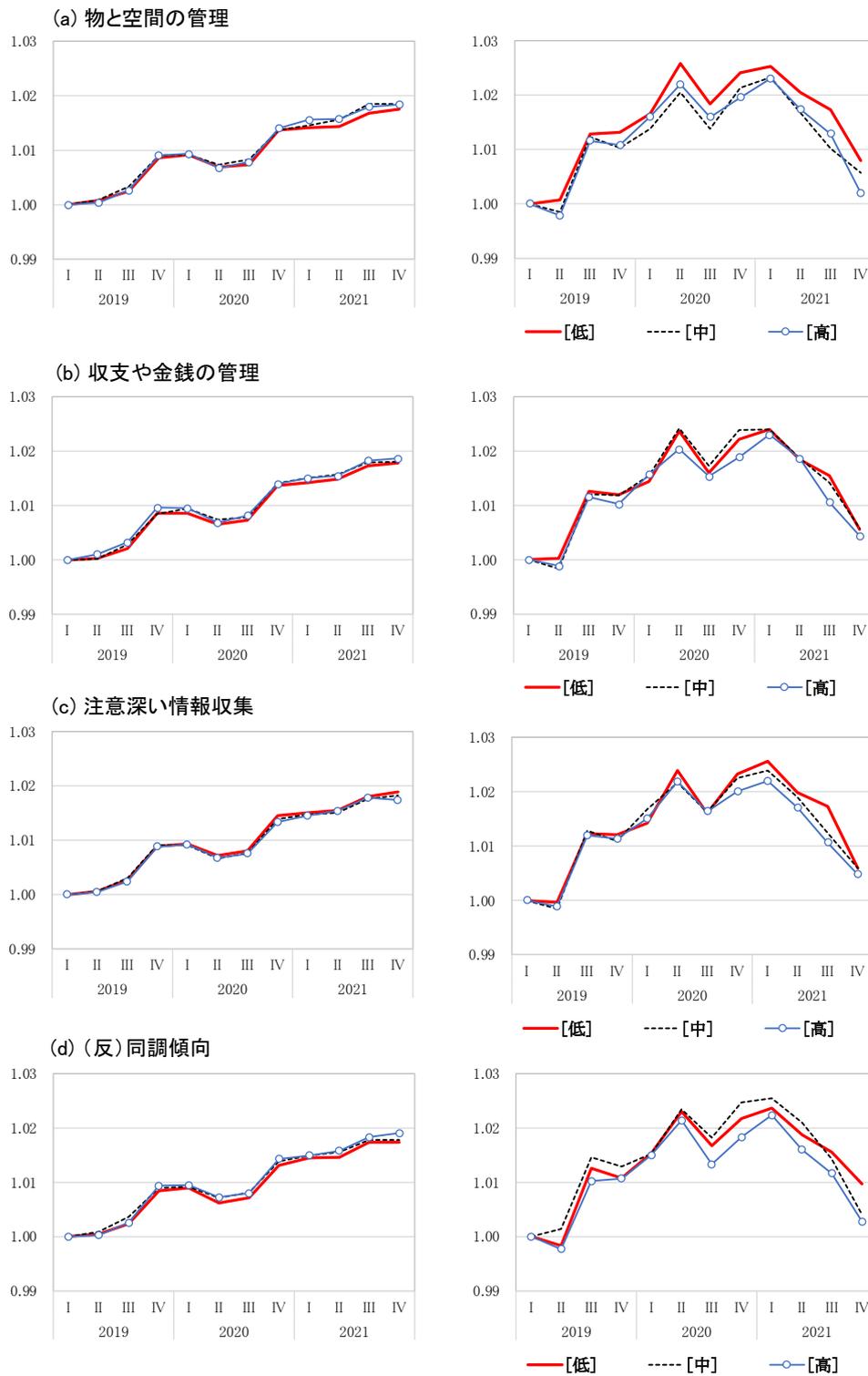


図 5. 消費者特性スコア別の価格指数(左:食料品、右:穀類)

注) 対象は全年齢。フィッシャー指数。

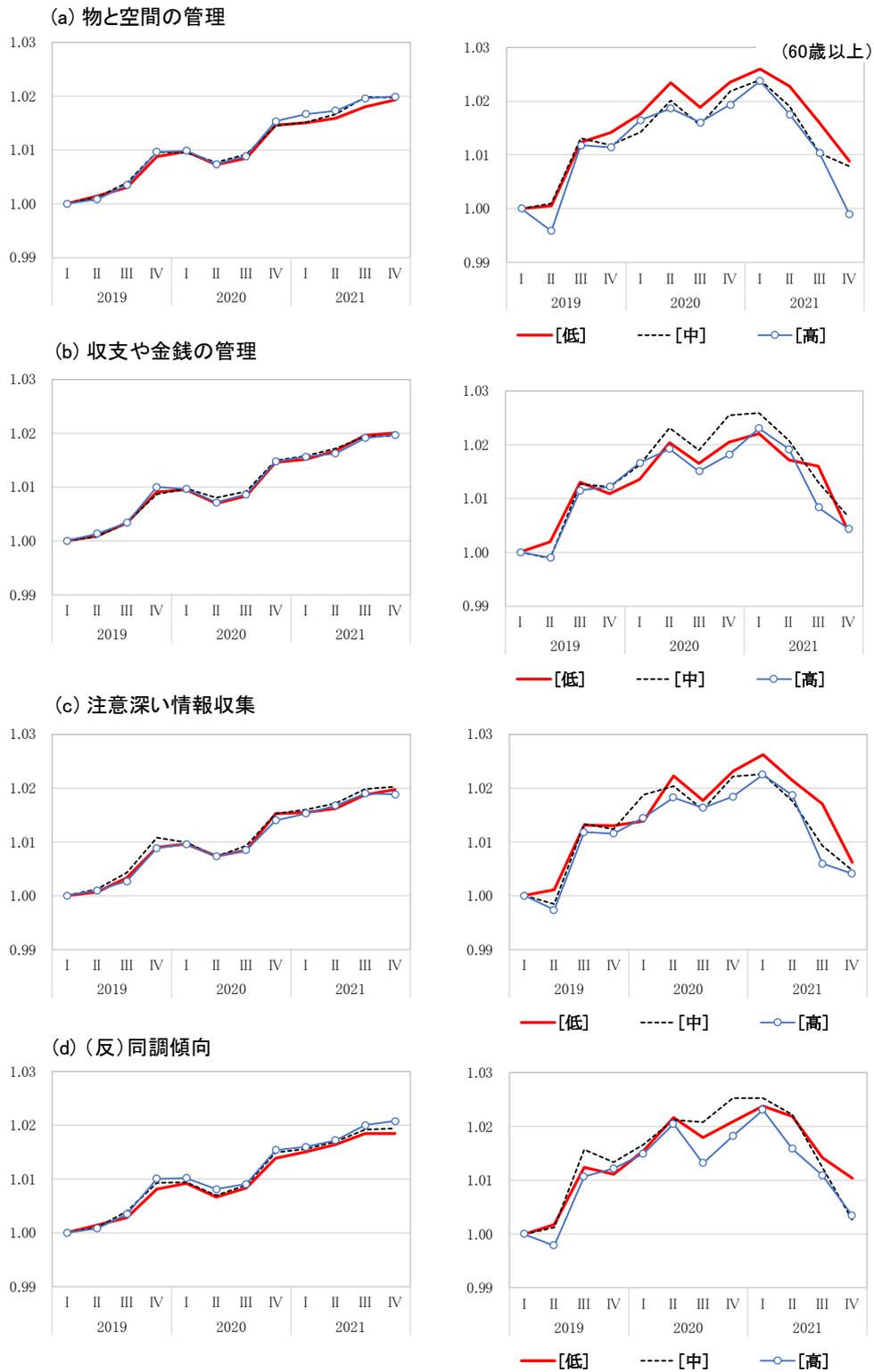


図 6. 消費者特性スコア別の価格指数(左:食料品、右:穀類)

注) 60歳以上の回答者に限定。フィッシャー指数。

5. まとめと消費者教育への提言

5-1. 結果のまとめと考察

本研究では、コロナ禍における需要増及び品切れが度々報道された穀類の購買行動を価格指数化し、割高な購入を判別しやすくした上で、4つの消費者特性スコアとの関連を明らかにした。この結果、品薄状態であった穀類の価格指数は、2つの点で食料品全体と比べて大きく異なっていたことが明らかとなった。1つ目は、購買データから推計された価格指数は、公式物価統計が低下に転じた後も上昇が続いており、これは割高商品への消費が続いたことを示唆している。

2つ目は、品薄であった穀類の購入に際しては、消費者の特性による違いが見られた、という点である。周囲の行動や評判に同調しない消費者は、割高な価格での購入をしない傾向がみられた。これに対し、注意深い情報収集や、特に物と空間の管理を行っていない消費者は、非常時に割高な商品を購入していることが示された。割高な商品の購入は、市場で不足している物資をむやみに買った結果であり、自身が手にすべき適切な量を把握していないことに起因すると考えられる。

コロナ禍で極端な過剰購入を行ったのは、日用品の買い物経験が乏しい消費者であった(Nakano, et.al 2022)ことが明らかにされているように、購入を適量におさめるには必要量の理解が重要である。家の中が物であふれている、置き場所が決まっていないといった状態であれば、自身が保有している物量の把握は難しい。さらに自身の生活に必要な物の量に対する理解も不十分であることが考えられ、このことは割高な状態でも更に購入することにつながると解釈できる。

物と空間の管理ができていない場合、恐らく量的にも不必要な購入をするであろうから、さらに価格が割高であるとなると失う金額は大きい。本分析で示されたように、買い占めは支出の不必要な増加をもたらす上に、消費者トラブルにつながりやすい(坂本ほか, 2021)ことも明らかになっている。これらをふまえると、買い占めは個人の一時的な不安解消に有効な面はあるかも知れないが、消費者個人の生活全般を考えれば合理的な行動とはいえないだろう。もちろん、不要な買い占めを避けることは、非常時における混乱を防ぐという、社会の要請である。

いっぽう、コロナによる重症化リスクが高い消費者は、リスクを回避する目的で生協による配達での購入に依存し、その結果として価格が割高な商品を購入した可能性はある。感染拡大を抑止すること、特に重症化リスクが高い場合は行動を制限することが社会の要請であったタイミングでは、外出せずに配達を利用することが合理的な行動であるといえよう。ただし、物と空間の管理スコアの低いグループに重症化リスクの高い回答者が偏る可能性を検討した結果、スコアの低い消費者

は、コロナによる生活上の制限や品不足に対する不安が大きい傾向にあるとはいえ、年齢という側面に着目した場合、グループ[低]の重症化リスクが高いことを示す結果は得られなかった¹⁷。

本研究で用いたデータは、個人宅への食品・日用品配達ネットワークの利用により、大規模サンプルでアンケート調査を実施し、さらに購買データとのマッチングも行われたものであり、消費者の行動を主観と客観の両方から観察できた貴重なものである。非常時における消費者の行動を、公的統計では補足できない「消費者特性別の価格指数」としてとらえ、消費者教育への示唆を得たことに大きな意義があるといえる。

5-2. 消費者教育への示唆

豪雨などの自然災害が多発する近年、「消費者教育の推進に関する基本的な方針(令和5年)」において言及されている「緊急時・非常時に消費者が合理的な判断をする」ための備えの重要性は増している。買い占めを効果的に防ぐことができなければ、乳幼児や病人のいる家庭など、家庭消費の需要は大きくても機動的に買い物に行けない消費者が、必需品を手に入れないという状況になりかねない。Matsuda et.al. (2023)では、必要最低限の備蓄内容や個数、収納・保管の仕方に関するチラシを専門家監修のもと作成し、本分析と同じ被験者を対象にチラシを配布した効果を推計したところ、介入群では備蓄量がチラシによる情報提供で推奨された量に近づいた傾向が確認された。このような情報提供を通じ、非常時における社会の混乱を防ぐことにつながるような、生活必需品の備えに対する消費者教育を充実させることが求められよう。

情報提供にあたっては、多くの自治体等が行っているように必需品を「多く備える」ことのみを強調するのであれば、必要な備えのない消費者の不安を高め、非常時の買い占めをむしろ助長する面もあることが懸念される。本研究によって得られた結果をふまれば、「緊急時・非常時に消費者が合理的な判断をする」ための備えとして、単に備蓄の必要性や必要量を知らせるのみならず、消費者に対して「注意深い情報収集」や「物と空間の管理」の能力を上げる大切さやコツを伝えたり、非常時における割高な消費を避けるための方法といった情報や学習の機会を提供することが求められるといえる。

また、本分析の結果では、特に物と空間の管理スコアが低いグループに対する教育の必要性が浮かび上がったものの、このグループに対して、教育という政策介入を行った場合に効果が見られるかどうかは、別途の検討が必要である。既存研究が示すように、介入効果に異質性があることを考慮すると、むしろスコア[高]のグループが非常時の備えを充実させ、[低]スコアグループとの差を

¹⁷ 重症化リスクと消費者特性スコアに関する追加的考察については、付録2を参照。

さらに拡大させてしまうことも懸念される¹⁸。本プロジェクトで得られたデータをさらに分析することで、教育効果の異質性を考慮した上で、効果的な情報提供のあり方について検討を深めることが今後の課題である。

参考文献

阿部修人(2011)「家計消費支出データの変動と計測誤差」『家計消費の経済分析』、第10章、pp.209-230、岩波書店。

阿部修人(2023)『物価指数概論 指数・集計理論への招待』、日本評論社。

翁百合(2024)「大きく進捗したキャッシュレス決済」NIRA オピニオンペーパー、No.75。

閣議決定(2013)「消費者教育の推進に関する基本的な方針」(令和5年3月28日変更)。

久我尚子(2024)「コロナ後の家計消費～改善傾向だが温度差も～」月刊資本市場、No.466、pp.20-30。

厚生労働省(2020)「2020(令和2)年国民生活基礎調査の中止について」。
URL: https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_10537.html

厚生労働省(2023)『患者調査』。

小西葉子・齋藤敬・金井肇・伊藝直哉・水村純一・志賀恭子・未安慶太・濱口凌輔(2022)「コロナ禍での混乱から新たな日常への変化:消費ビッグデータで記録する2年間」RIETI Discussion Paper Series 22-J-006。

坂本有芳・松田絢子・稲倉典子(2021)「新型コロナウイルス感染症拡大時の買い占め行動と消費者トラブルー消費者教育への示唆」消費者庁新未来創造戦略本部国際消費者政策研究センター、リサーチ・ディスカッション・ペーパー。

首相官邸新型コロナウイルス感染症対策本部(2021)「新型コロナウイルス感染症緊急事態宣言の実施状況に関する報告」。

首相官邸新型コロナウイルス感染症対策本部(2020年3月28日)「新型コロナウイルス感染症対策の基本的対処方針」。

消費者庁(2013)「消費者教育の推進に関する基本的な方針」(平成25年6月28日閣議決定)
URL: https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_education/consumer_education/basic_policy/pdf/basic_policy_180409_0002.pdf

¹⁸ 消費者教育に関する研究ではないが、Frohlich and Potvin(2008)は健康に関する介入効果の異質性、および、介入が健康格差を(逆に)拡大させる可能性についてコンパクトにまとめている。消費者教育においても、公衆衛生をはじめとする異なる分野の知見を活用することが有用であろう。

- 消費者庁(2023)「消費者教育の推進に関する基本的な方針」(平成 25 年 6 月 28 日閣議決定、令和 5 年 3 月 28 日変更)
URL:https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_education/consumer_education/basic_policy/assets/basic_policy_230328_0002.pdf
- 鈴木源一郎・森成弥(2023)「クレジットカードデータを用いた個人消費動向把握の精度向上の取組」経済財政分析ディスカッション・ペーパー、内閣府.
- 総務省統計局(2021)「Ⅲ新型コロナウイルス感染症による家計への影響」家計調査年報(家計収支編)2021年(令和3年).
URL: <https://www.stat.go.jp/data/kakei/2021np/gaikyo/pdf/gk03.pdf>
- ダイヤモンド社書籍編集局(2021)「家を片づけるとお金が貯まるのは「気のせい」ではなく「事実」」.
URL: <https://diamond.jp/articles/-/276719?page=2> (2025.1.10 閲覧)
- 内閣府『令和7年版 高齢社会白書』.
- 中島上智・高橋優豊・八木智之(2022)「新型コロナウイルス感染症拡大前後のオンライン消費動向の分析」日本銀行ワーキングペーパーシリーズ、No.22-J-5.
- 福長秀彦(2020)「新型コロナウイルス感染拡大と流言・トイレトペーパー買いだめ～報道のあり方を考える～」放送研究と調査、July、pp.2-24.
- 三菱 UFJ 銀行(2024)「片付けをするとお金が貯まる？驚きの生活術と知恵を実践しよう」Money Canvas, URL: <https://moneycanvas.bk.mufg.jp/know/column/Cz1lh67kqFCkeaD/> (2025.1.10 閲覧)
- 森口千晶・阿部修人・稲倉典子(2015)「東日本大震災が消費支出と物価に与えた短期的影響：高頻度データによる実証分析」、齊藤誠編『大震災に学ぶ社会科学第4巻 震災と経済』、pp.33-70、東洋経済.
- 楽天証券(2023)「勝手にお金が貯まりだす片づいた家・3つのルール」トウシル.
URL: <https://media.rakuten-sec.net/articles/-/42154>(2025.1.10 閲覧)
- Chen, H., Lim, A. (2023) “Were Consumers Less Price Sensitive to Life Necessities During the COVID-19 Pandemic? An Empirical Study on Dutch Consumers,” In: Arai, K. (eds) Intelligent Systems and Applications. IntelliSys 2022. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 544. Springer, Cham.
- Frohlich, K. L. and Potvin, L. (2008) “The inequality paradox: The population approach and vulnerable populations,” *American Journal of Public Health*, 98(2), 216-221.
- Matsuda, A., Inakura, N., and Sakamoto, Y. (2023) “Stockpiling Behavior During the COVID-19 Pandemic: Evidence from a Field Experiment,” 消費者庁新未来創造戦略本部国際消費者政策研究センターリサーチ・ディスカッション・ペーパー.

- Nakano, S., Akamatsu, N., Mizuno, M. (2022) “Consumer panic buying: Understanding the behavioral and psychological aspects,” *International Journal of Marketing & Distribution*, No. 5 (2), 17-35.
- NHK (2020 年 3 月 2 日)「トイレットペーパー“品薄はデマ”も不安に歯止めかからず」.
URL: <https://www3.nhk.or.jp/news/html/20200302/k10012309761000.html>(2025. 1. 10 閲覧)
- NHK (2020 年 5 月 1 日)「ホットケーキミックスの高値転売 農相「極めてけしからん」」.
URL: <https://www3.nhk.or.jp/news/html/20200501/k10012413841000.html>(2025. 1. 10 閲覧)
- Wang, E., An, N., Gao, Z., Kiprop, E., and Geng, X. (2020) “Consumer food stockpiling behavior and willingness to pay for food reserves in COVID-19,” *Food Security*, 12, pp.739-747.

付録 1 価格指数の定義、および、データ処理の方法

本付録では、4-3 および 4-4 節で示した価格指数について、以下の 2 点を説明する。はじめに、ラスパイレス指数、パーシェ指数、フィッシャー指数の定義を示す。次に、生協の購買データを用い、これらの指数を推計する際に行ったデータ処理について説明する。

① 価格指数の定義

使用する変数および添え字は以下の通りである。

- i : 商品
- t : 購入時点
- $p_{i,t}$: 商品 i の t 時点における価格
- $q_{i,t}$: 商品 i の t 時点における購入数量

基準時点 0、比較時点 t のラスパイレス指数(Laspeyres、 $P_{0,t}^L$)、パーシェ指数(Paasche、 $P_{0,t}^P$)、フィッシャー指数(Fisher、 $P_{0,t}^F$) はそれぞれ、式(1)、(2)、(3)で計算される。商品 i を特定の商品カテゴリーに限定することで、例えば、食料品の価格指数や、穀類の価格指数が計算可能である。

$$\begin{aligned}
 P_{0,t}^L &= \frac{\sum_i p_{i,t} q_{i,0}}{\sum_i p_{i,0} q_{i,0}} \\
 &= \sum_i \left(\frac{p_{i,0} q_{i,0}}{\sum_i p_{i,0} q_{i,0}} \right) \left(\frac{p_{i,t}}{p_{i,0}} \right) \\
 &= \sum_i w_{i,0} \left(\frac{p_{i,t}}{p_{i,0}} \right),
 \end{aligned} \tag{1}$$

where $w_{i,0} = \frac{p_{i,0} q_{i,0}}{\sum_i p_{i,0} q_{i,0}}$.

$$\begin{aligned}
 P_{0,t}^P &= \frac{\sum_i p_{i,t} q_{i,t}}{\sum_i p_{i,0} q_{i,t}} \\
 &= \frac{1}{\sum_i \left(\frac{p_{i,t} q_{i,t}}{\sum_i p_{i,t} q_{i,t}} \right) \left(\frac{p_{i,0}}{p_{i,t}} \right)} \\
 &= \frac{1}{\sum_i w_{i,t} \left(\frac{p_{i,0}}{p_{i,t}} \right)},
 \end{aligned} \tag{2}$$

where $w_{i,t} = \frac{p_{i,t} q_{i,t}}{\sum_i p_{i,t} q_{i,t}}$.

$$P_{0,t}^F = \sqrt{P_{0,t}^L P_{0,t}^P} \tag{3}$$

② 価格指数を計算するためのデータ処理

次に、購買データの概要を上記の変数および添え字の定義に従い説明する。 i は、生協で販売されている商品である。商品名には容量等も併記されており、例えば「こんぶだしの素（8g×8袋）」といった情報である。ユニークに振られた商品コードは利用可能でなかったため、日本語の商品名から独自に商品コードを作成した¹⁹。購入時点を表す t は週を指す。ここで新たに、世帯を表す添え字である m を導入する。以上より、価格および購入数量に関する購買データの最小単位は週次の商品価格 $p_{i,t}$ 、週次の購入数量 $q_{i,t}^m$ となり、分析対象となるデータの件数(のべ購入件数)は付表1の通りである。

付表1 価格指数の推計に用いるデータの件数

商品カテゴリー	購入件数	全品目に占める割合(%)
全品目	8,688,394	100.00
うち、食料品	7,949,420	91.49
うち、穀類	507,241	5.84

データ出所)としくま生協の購買データより作成

注)本調査のアンケート配布時に、購買データの使用に承諾した世帯のみ使用

購入した商品の価格および数量情報が利用可能であれば、ある世帯 m の週次の価格指数を計算することが「原理的には」可能である。しかしながら、式(1)や(2)が示す通り、価格指数の計算には同一商品 i の基準時点と比較時点の情報が必要である。通常、ある1つの世帯が購入する財は週により異なり、基準時点と比較時点に存在する商品数は非常に少ない、あるいは往々にしてゼロであることもあり得るだろう。以上の理由から、本研究における m は世帯単位ではなく、図4においては全回答者、図5および図6においては消費者特性スコアで分けた3つのグループ別に価格指数を計算する。したがって、式(1)および(2)における支出シェアを表す $w_{i,0}$ および $w_{i,t}$ はグループ別の支出シェア $w_{i,0}^m$ 、 $w_{i,t}^m$ に集約される。

次に、時点 t に関するデータの処理を説明する。世帯単位ではなくグループ別の価格指数を計算するという上記の理由と同様、データの頻度を週次にした場合、基準時点と比較時点に存在する商品数は非常に少なくなり、価格指数の計算に利用できる商品が極端に少なくなってしまう。別の言い方をすれば、週次の基準時点である2019年の第1週に生協で販売された商品のみが価格指数の推計に用いられることになってしまう。そこで本研究では、購買データを四半期に集約することで、この問題を回避した。すなわち、 $w_{i,0}^m$ は、基準時点である2019年第I四半期における、

¹⁹ 統計ソフト STATA の egen における group コマンドで、日本語の商品情報から商品コードを作成した。なお、まったく同一の商品であっても、生協が商品マスターを作成する際に、表記のブレが発生する可能性はゼロではない。上記の egen で作成した商品コードは7万種類以上存在し、肉眼で1つ1つ表記のブレを確認・修正する作業は行っていない。

グループ m の商品 i に関する支出シェアとなる。さらに、週次の価格情報を四半期に集約する際には、商品 i の購入金額をウェイトとし、四半期別にグループ内で加重平均値を計算した。商品 i の時点 t における、グループ m の価格の加重平均値を $\overline{p_{i,t}^m}$ と記す。図 4、5、6 におけるグループ別・四半期別の価格指数は、以下の式(1)' (2)' (3)' で計算される。

$$P_{0,t}^{L,m} = \sum_i w_{i,0}^m \left(\frac{p_{i,t}^m}{\overline{p_{i,0}^m}} \right) \quad (1)'$$

$$P_{0,t}^{P,m} = \frac{1}{\sum_i w_{i,t}^m \left(\frac{p_{i,0}^m}{\overline{p_{i,t}^m}} \right)} \quad (2)'$$

$$P_{0,t}^{F,m} = \sqrt{P_{0,t}^{L,m} P_{0,t}^{P,m}} \quad (3)'$$

付録 2 重症化リスクと消費者特性スコアに関する追加的考察

本研究のアンケート実施時点(2021年1月)においても、新型コロナウイルスは、高齢の者、基礎疾患のある者については重症化するリスクが高いという情報が政府から公表されていた²⁰。すなわち、重症化リスクが高く、自宅を出ることが困難である者については、たとえ割高な商品であっても、感染リスクを最小にする方法でそれらを購入することが最適な選択となるだろう。

本付録では、上記の点をふまえ、図 6 で観察された消費者特性スコアの高低と割高な購入の関係について追加的な分析を行う。具体的には、重症化リスクの多寡と消費者特性スコアの高低に相関があり、消費者特性スコアの低い消費者が割高な消費をしていたというのではなく、その背後にある重症化リスクが割高な消費の原因であった可能性について確認する。

第 4 節で述べた通り、分析を 60 歳以上の回答者に限定する理由は、実需の変化や年齢に起因する重症化リスクが同質である回答者に限定した分析を行う、というものであった。これは、消費者特性スコア以外の回答者の属性は同質である(あるいは偏りはない)と暗に仮定していることを意味する。そこで、以下では、60 歳以上の回答者を対象に、消費者特性スコアと、重症化リスクの関係について確認する。ただし、本研究では回答者の既往歴に関する質問を設けていないため、代替的な 2 つの方法を試みる。

1 つ目の方法は、簡易的な確認になるが、病気の罹患確率が年齢とともに上昇する点をふまえ、消費者特性スコアの[低]、[高]のグループで年齢の平均値が異なるか否かを確認する²¹。割高な消費が観察されたグループの年齢の平均値が他のグループより有意に高ければ、割高な消費の背後には、重症化リスクを加味した消費行動という側面も示唆される。この点について、第 4-4 節の

²⁰ 首相官邸新型コロナウイルス感染症対策本部決定は「新型コロナウイルス感染症対策の基本的対象方針」を 2020 年 3 月 28 日から継続的に発表している。2020 年 3 月 28 日の公表資料においても、「高齢者・基礎疾患を有する者では重症化するリスクが高いことも報告されている」という記述がある(p6)。

²¹ 病気の罹患と年齢の関係については、『患者調査(厚生労働省、令和 5 年)』の年齢別・受診率(表 4)や、『高齢社会白書(内閣府、令和 7 年版)』等でも確認できる。

図 6 においてグループ間の価格指数に差が観察された(a)物と空間の管理、および(c)注意深い情報収集に着目する。付表 2 は、(a) 物と空間の管理の[低]、[高]のグループによる年齢の平均値について、差の検定を行ったものである。年齢の統計的な差はグループ間で観察されない。一方、(c)注意深い情報収集については、消費者特性スコア[低]グループの年齢の平均値(70.611 歳)は、[高]の平均値(69.636 歳)より高く統計的にも有意である(付表 3)。ただし、年齢差は 1 歳未満と非常に小さい。スコア[低]に重症化リスクの高い(60 歳以上の回答者の中でもさらに)高年齢の回答者が偏在している可能性については、(a)という特性で分割した場合は棄却され、(c)で分割した場合は棄却されないという混在した結果となった。

2 つ目の方法として、新型コロナウイルス拡大がもたらす「不安」についての設問を活用する。設問の内容は、付表 2 の 12 の項目である²²。ここでは、仕事や健康、買い物、ワクチン、社会全体の景気など、あらゆる項目に関する不安をたずねている。回答方法は、それぞれの項目について 5 段階(当てはまる、やや当てはまる、どちらともいえない、あまり当てはまらない、当てはまらない)で回答するものであり、付表 2 では、不安が高いほど高い値を付している。具体的には、「当てはまる」を 5、「やや当てはまる」を 4、「どちらでもない」を 3、「あまり当てはまらない」を 2、「当てはまらない」が 1 である。

前述した通り、本研究では回答者の既往歴については質問していないため、「病院に気軽に行くことができないこと」の回答結果を活用する。基礎疾患を有している回答者は「病院に気軽に行くことができないこと」の不安が高い可能性もある。ただし、病院を受診する理由は基礎疾患に限らず、コロナウイルスへの感染も考えられるため、この設問が基礎疾患の有無に関する代理変数として機能するか否かは定かではない点に留意する必要がある。付表 2 によれば、(a)物と空間の管理スコアが低いグループは「病院に気軽に行くことができないこと」に関する不安の平均値が有意に高い。一方、付表 3 によれば、(c)注意深い情報収集のスコアの高低により、「病院に気軽に行くことができないこと」に関する不安に統計的な有意な差は観察されない。2 つ目の方法の結果をまとめると以下の通りである。スコア[低]に重症化リスクの高い高年齢の回答者が偏在している可能性については、(a)という特性で分割した場合は棄却されず、(c)で分割した場合は棄却されるという、1 つ目の方法と同様、混在した結果となった。

²² 12 の項目に加え、アンケート調査では「子供の勉強や学力のこと」に関する不安も質問しているため、項目数は 13 である。ただし、子どもがいない場合は「当てはまらない」を選択するよう回答者には求めているため、不安の多寡と非該当を区別することができない。また、付録 2 での分析は 60 歳以上の回答者に限定するため、子どもに関する回答結果は割愛した。

付表 2 消費者特性スコア(a.物と空間の管理)グループ間の平均値の差の検定

(a) 物と空間の管理	[低]	[高]	[低]-[高]	p-value
年齢	70.130	69.829	0.301	0.314
新型コロナウイルス拡大についての不安(問14)				
仕事や収入が減ったりなくなったりすること	3.110	2.800	0.310	0.000
自分の健康や感染したときのこと	4.661	4.590	0.071	0.022
家族の健康や感染したときのこと	4.634	4.589	0.045	0.179
感染拡大がいつ収まるのか分からないこと	4.635	4.594	0.041	0.189
仕事や学校がいつコロナ前の状態に戻るか分からないこと	3.966	3.774	0.192	0.001
買いたいものが売り切れたりしていること	3.200	2.983	0.217	0.000
必要な食料品が手に入らなくなる	3.538	3.341	0.197	0.000
生活必需品が手に入らなくなる	3.628	3.433	0.195	0.000
ワクチンがないこと	3.974	3.876	0.098	0.048
PCR検査を気軽に受けられないこと	3.998	3.858	0.140	0.004
病院に気軽に行くことができないこと	4.038	3.843	0.195	0.000
社会全体の景気が悪くなること	4.459	4.374	0.085	0.023
サンプルサイズ	1009	1318		

注) 60 歳以上の回答者

付表 3 消費者特性スコア(c.注意深い情報収集)グループ間の平均値の差の検定

(c) 注意深い情報収集	[低]	[高]	[低]-[高]	p-value
年齢	70.611	69.636	0.975	0.001
新型コロナウイルス拡大についての不安(問14)				
仕事や収入が減ったりなくなったりすること	2.937	2.868	0.069	0.257
自分の健康や感染したときのこと	4.601	4.664	-0.063	0.034
家族の健康や感染したときのこと	4.583	4.661	-0.078	0.014
感染拡大がいつ収まるのか分からないこと	4.614	4.627	-0.013	0.668
仕事や学校がいつコロナ前の状態に戻るか分からないこと	3.818	3.893	-0.075	0.186
買いたいものが売り切れたりしていること	3.048	3.071	-0.023	0.673
必要な食料品が手に入らなくなる	3.429	3.403	0.026	0.616
生活必需品が手に入らなくなる	3.545	3.476	0.069	0.197
ワクチンがないこと	3.851	3.947	-0.096	0.049
PCR検査を気軽に受けられないこと	3.795	3.974	-0.179	0.000
病院に気軽に行くことができないこと	3.891	3.938	-0.047	0.319
社会全体の景気が悪くなること	4.311	4.467	-0.156	0.000
サンプルサイズ	1420	1008		

注) 60 歳以上の回答者