



日本銀行ワーキングペーパーシリーズ

## 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

中島上智\*

jouchi.nakajima@boj.or.jp

高橋優豊\*

masato.takahashi@boj.or.jp

八木智之\*

tomoyuki.yagi@boj.or.jp

No.22-J-5  
2022年3月

日本銀行  
〒103-8660 日本郵便（株）日本橋郵便局私書箱30号

### \* 調査統計局

日本銀行ワーキングペーパーシリーズは、日本銀行員および外部研究者の研究成果をとりまとめたもので、内外の研究機関、研究者等の有識者から幅広くコメントを頂戴することを意図しています。ただし、論文の中で示された内容や意見は、日本銀行の公式見解を示すものではありません。

なお、ワーキングペーパーシリーズに対するご意見・ご質問や、掲載ファイルに関するお問い合わせは、執筆者までお寄せ下さい。

商用目的で転載・複製を行う場合は、予め日本銀行情報サービス局 (post.prd8@boj.or.jp) までご相談下さい。転載・複製を行う場合は、出所を明記して下さい。

# 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\*

中島上智<sup>†</sup>・高橋優豊<sup>‡</sup>・八木智之<sup>§</sup>

2022年3月

## 【要旨】

わが国のオンライン消費は、新型コロナウイルス感染症の拡大を機に、顕著に拡大した。もっとも、どのような家計がオンライン消費を拡大したのか、また、このオンライン消費の拡大が一時的か持続的かについてなど、明らかにされていない点が多い。そこで、本稿では、総務省「家計消費状況調査」のオーダーメイド集計データと、マネーフォワード社の家計簿アプリデータを用いて、感染症拡大前後のオンライン消費の動向について実証分析を行う。2020年12月までのデータを用いて分析を行った結果、幅広い年齢層・所得層でオンライン消費が増加しているほか、新たにオンライン消費を始めた家計も多いことが分かった。限られたサンプル期間での結果であることに留意は必要であるが、新たにオンライン消費を始めた家計の多くが、その後もオンライン消費を継続していることも踏まえると、感染症拡大を機にしたオンライン消費の拡大は持続性が高い可能性がある。わが国の家計行動が持続的に変化していくのか、またこうした変化がわが国経済にどのような影響を及ぼすのか、注視していくことが重要である。

JEL 分類番号 : D12、E21

キーワード : オンライン消費、新型コロナウイルス感染症、オルタナティブデータ

---

\* 本稿の内容は、東京大学金融教育研究センター・日本銀行調査統計局第9回共催コンファレンス「ウィズコロナ・ポストコロナの日本経済」（2021年11月29日開催）で報告された。本稿の作成に当たり、青木浩介氏、稲次春彦氏、亀田制作氏、桜健一氏、高富康介氏、長野哲平氏、西村清彦氏、渡辺努氏、および日本銀行のスタッフから有益なコメントを頂いた。ただし、残された誤りは筆者らに帰する。本稿の結果の一部は、統計法に基づいて、独立行政法人統計センターから「家計消費状況調査（平成27年～令和2年）」（総務省）のオーダーメイド集計により提供を受けた統計成果物を基にしている。また、マネーフォワード社より、本稿の研究目的のために、個人が特定できない形に加工された統計情報の提供を受けた。なお、本稿の内容や意見は、筆者ら個人に属するものであり、日本銀行、総務省、独立行政法人統計センター、およびマネーフォワード社の見解を示すものではない。

<sup>†</sup> 日本銀行調査統計局 (jouchi.nakajima@boj.or.jp)

<sup>‡</sup> 日本銀行調査統計局 (masato.takahashi@boj.or.jp)

<sup>§</sup> 日本銀行調査統計局 (tomoyuki.yagi@boj.or.jp)

## 1. はじめに

2020年に新型コロナウイルス感染症が拡大し、大小様々な公衆衛生上の措置が導入されるなか、人々の行動は大きく制限された。行動制限は人々の経済活動を変容させ、その影響の一部は、感染症の拡大が弱まった時期にも残存してきた。感染症の拡大を機に観察された経済主体の行動変化が、一時的であるのか、それとも持続的であるのかという論点は、ポストコロナのわが国経済を見据えるうえで重要な試金石であり、これまで学界関係者の間で活発に議論されている<sup>1</sup>。

こうした感染症拡大を機にした経済活動の変化の中でも、とりわけ目立つ変化の1つが、世界各国・地域でみられるオンライン消費の拡大である。Bank of England (2020) は、感染症拡大後、英国のオンライン消費が拡大していることを示している。Bounie *et al.* (2020) は、フランスで発行された約7千万枚の決済カードの支払データを用いて、感染症拡大前後の消費行動の変化を分析した。分析の結果によると、感染症拡大後、フランスでのオンライン消費は顕著に増加し、オフライン消費の減少の一部を相殺した。また、Jílková and Králová (2021) は、チェコの消費者を対象としたサーベイ調査を用いて、感染症前後でのオンライン消費を世代別に分析し、いずれの世代でもオンライン消費は増加しており、特にその牽引役はベビーブーム世代（1946～64年生まれ）であることを報告している。

わが国のオンライン消費の動向について、Watanabe and Omori (2021) はクレジットカード決済データ「JCB消費NOW」を用いて分析を行い、感染症の拡大時にわが国のオンライン消費が顕著に増加したことを示している。そのうえで、この動きは既存ユーザーにおけるオンライン支出率の上昇が主因であり、一部で新規ユーザーも増加したが、そのペースは感染症拡大前のトレンドと概ね変わらないため、感染症拡大後のオンライン消費の増加は、感染症の収束に向けて以前のトレンドに回帰する可能性が高いと論じている。この論文が、これまでのところ、筆者の知る限り、感染症の拡大前後におけるわが国のオンライン消費の動向を詳細に分析した数少ない論文の1つであり、どのような家計がオンライン消費を拡大させたのか、また、このオンライン消費の拡大が一時的か持続的かといった点に関する分析の蓄積はまだ限られている。その背景としては、従来の統計では、わが国のオンライン消費を網羅的に集計した計数が少ないことが挙げられる。

そこで、本稿では、従来の統計ではない、いわゆるオルタナティブデータを用いて、感染症拡大前後のオンライン消費動向について実証分析を行い、感染症拡大後

---

<sup>1</sup> 例えば、日本銀行調査統計局（2022）は、東京大学金融教育研究センターと日本銀行調査統計局で共催されたコンファレンス「ウィズコロナ・ポストコロナの日本経済」の様態を報告しており、感染症の拡大が日本経済に与えた影響について幅広い視点からの議論を纏めている。

にオンライン消費が増加したことを改めて確認する<sup>2</sup>。そして、オンライン消費の増加が一時的なのか、あるいは、持続的な変化でありポストコロナでも続くのか、といった点を検討する。

オンライン消費における変化が一時的か持続的かという論点を考えるにあたっては、Watanabe and Omori (2021) で議論されている、①以前からオンライン消費を行っていたユーザーのオンライン支出率の上昇 (intensive マージン) と②新たにオンライン消費を開始したユーザーの増加 (extensive マージン) に分けて考える視点が有用である。まず、感染症拡大下におけるオンライン消費増加の主な要因が、以前からオンライン支出を行っていた世帯によるものだった場合を考えてみよう。この場合、オンライン消費の増加は感染症に伴う外出抑制の結果による一時的な支出行動の変化をかなり含んでいるとみられ、外出抑制が解除されたポストコロナではオンライン消費の顕著な増加は持続しない可能性がある。次に、これまで必要なインフラ整備 (OA機器の購入やサイトでのユーザーアカウントの設定など) 等の参入コストの高さからオンライン消費を躊躇していた世帯が、感染症拡大を機にオンライン消費を開始した場合を考えてみよう。この場合、新たにオンライン消費を体験した世帯の中には、その利便性の高さを評価し、ポストコロナでも元の消費行動に戻らず、オンライン消費を継続する先が相応にみられるかもしれない。

データとしては、総務省「家計消費状況調査」のオーダーメイド集計データと、マネーフォワード社の家計簿アプリデータの2つを用いる。家計消費状況調査は、わが国の家計のオンライン支出について時系列で収録している数少ない統計である。サンプル抽出された全国の家計に対して、各月の各項目の品物についてオンラインで支出した額を尋ねている。一般に公開されている調査結果では、地域、年齢、年収水準といった層別のそれぞれの平均値が報告されている。本稿では、この家計消費状況調査についてオーダーメイド集計を依頼し、「地域×年齢×年収水準」といった細かいメッシュによる層別の平均値を収録したデータを用いて分析を行った。

マネーフォワード社の家計簿アプリデータは、同社が提供している家計簿アプリ「マネーフォワードME」を通じて同社が集計・加工した統計情報であり、本稿では、各月の総支出額とオンラインでの支出額について、年齢層別の平均値を用いて分析した。こうしたアプリデータは、これまで経済分析に使われることが少なかっ

---

<sup>2</sup> ここでは、従来から公表されているマクロ経済統計以外のデータを、オルタナティブデータと呼称している。亀田 (2021) は、日本銀行におけるオルタナティブデータを用いた分析を紹介している。また、日本銀行では、ホームページにおいて「オルタナティブデータ分析」コーナーを開設し、関連するリサーチを掲載している。

たものである<sup>3</sup>。後で説明するように、経済分析を目的として収集された統計情報ではないために、サンプルの特徴には十分な留意が必要であるが、公的統計で追うことのできない経済の一側面を知ることができる貴重なデータといえる。例えば、マネーフォワード社のデータでは、家計消費状況調査と異なり各家計の実店舗での支出を含めた支出総額が把握できるため、支出総額に占めるEC（E-Commerce）支出の割合（後述する「EC比率」）が算出できる。また、各家計レベルでの消費活動の遷移を捉えやすいのも大きなメリットである。

本稿では、オンライン消費に関する分析結果を踏まえて、ポストコロナにおけるオンライン消費の動向やそれがわが国経済に与える影響についても議論する。論点としては、オンライン消費の拡大がポストコロナの設備投資に与える影響を簡単に議論するほか、物価に与える影響についても、新たなデータも用いた分析を紹介しながら簡単に考察する。

本稿の構成は以下のとおりである。第2節では、家計消費状況調査を用いた分析を説明する。第3節では、マネーフォワード社の家計簿アプリデータを用いた分析を説明する。第4節では、オンライン消費の拡大がその他の経済活動に与える影響について議論する。第5節は結びである。

## 2. 家計消費状況調査を用いた分析

### 2-1. 家計消費状況調査

家計消費状況調査は、わが国の個人消費動向の的確な把握のために、インターネットを利用した購入状況等の実態を捉えることを目的として、総務省が2002年から毎月実施しているサーベイ調査である。調査対象は日本全国の約3万世帯である。本稿の分析対象であるオンライン消費（支出額）については、2015年1月から連続性のある時系列データが取得可能であり、各月のオンラインで支出を行った額やその支出項目別の内訳金額、オンライン支出を行った世帯の割合等が家計の属性別に集計されている。

一般に公表されている調査結果では、家計の①年齢層（世帯主）、②年収水準（世帯全体）、③地域といった個別属性の平均値が収録されている。これらの属性別のデータだけでも様々な分析が可能であるが、本稿では、さらに仔細な分析を行うために、独立行政法人統計センターに「家計消費状況調査（平成27年～令和2年）」

---

<sup>3</sup> 家計簿アプリデータを用いた数少ない分析例としては、Kaneda *et al.* (2021) が挙げられる。ここでは、2020年に政府が家計に支給した特別定額給付金が家計消費に与える影響を分析している。

(総務省) のオーダーメイド集計を依頼し、「①年齢層別×②年収水準別×③地域別」と各属性を掛け合わせた、より細かいメッシュによる集計データを取得した。

以下の分析で使用する変数は、(1) EC世帯割合と(2) EC世帯当たりEC支出額である。本稿では、当月に1回でもオンラインでの支出を行った世帯をEC世帯と呼ぶ。家計消費状況調査では、このEC世帯の数が総世帯数に占める割合が収録されており、以下では、「EC世帯割合」と呼ぶ。また、家計消費状況調査の「インターネットを利用した支出総額」と「EC世帯割合」を用いて、EC世帯当たりの1か月の平均EC支出額を計算することができる。これを「EC世帯当たりEC支出額」(または、特に断りのない限り、「EC支出額」と呼ぶ。なお、前述のように、家計消費状況調査では、各家計の実店舗での支出を含めた支出総額が分からないため、支出総額に占めるEC支出の割合(「EC比率」)は算出できない。

なお、本稿の分析では、オンライン消費から、オンラインでのチケット購入や旅行の予約等は除外している。これは、感染症の拡大を受けて、旅行やスポーツ観戦、映画・コンサート鑑賞といったサービス消費が大きく落ち込んでいるなか、財のオンライン消費が拡大しているという昨今の状況に焦点を当てて分析を行うためである。家計消費状況調査では、「インターネットを利用した支出総額」の内訳を項目別にみることができ、「インターネットを利用した支出総額」から「宿泊料、運賃、パック旅行費」、「チケット」の2つの項目を控除した額を用いて、EC支出額を算出した。

## 2-2. オンライン消費の動向：概観

図表1は、家計消費状況調査における全国の(1) EC世帯割合と(2) EC支出額を時系列で示している。EC世帯割合は、近年、上昇基調を辿っており、2015年の30%弱から、2020年初の感染症拡大前には45%程度まで上昇した。感染症の拡大により、一段と上昇し、2020年後半には50%を上回る水準にまで達している。図の破線は、2015年初から2020年1~3月までの線形トレンドを示しているが、感染症拡大以降のEC世帯割合は、このトレンド線を超えて推移している。

EC支出額も2015年から緩やかな上昇傾向を辿り、感染症が拡大した2020年4~6月以降は、感染症拡大前のトレンドを大きく超えて推移している。感染症拡大前はEC世帯当たりでみて2.4万円程度であったが、感染症拡大後は3.0万円を超える水準で推移しており、大きな変化が生じたことがみてとれる。

こうした家計消費状況調査にみるオンライン消費の拡大が、一時的な変化なのか、それとも持続性のある変化なのか、について分析を行うために、オーダーメイド集計で取得したメッシュの細かいデータについて、定量分析を行う。

### 2-3. 推計方法

感染症拡大前後のオンライン消費の変化を捉えるために、次の推計式を考える。

$$y_{ijkt} = c + q \cdot t + a \cdot z_{it} + b \cdot s_t + \boldsymbol{\gamma} \cdot \mathbf{d}_{jkt} + \varepsilon_{ijkt}$$

ただし、 $y_{ijkt}$  は、地域  $i$ 、年齢層  $j$ 、年収水準  $k$ 、時点（月） $t$  の被説明変数であり、EC世帯割合（%）または、EC支出額（対数）を用いる。右辺の第1項は定数項、第2項は時間の線形トレンドである。第3項の  $z_{it}$  は、地域別の感染症拡大による人出の変化がオンライン消費に与える影響をみるための変数であり、時点  $t$  のGoogleの人出指数（小売・娯楽関連、感染症拡大前のベースライン対比、%）または、新型コロナウイルス新規感染者数（人口1万人当たり、人）を用いる（図表2）。なお、Googleの人出指数については、2020年2月以前の  $z_{it}$  を全て0とし、新規感染者数については、2019年12月以前を全て0とする。第4項の  $s_t$  は、感染症の拡大前後におけるオンライン消費の変化を捉えるためのダミー変数であり、2020年3月以前は0、同年4月以降は1をとる。第5項の  $\mathbf{d}_{jkt}$  は、様々なダミー変数（ベクトル）であり、季節性を捉えるための月ダミー、年齢層ダミー、年収水準ダミーで構成される。その係数（ベクトル）である  $\boldsymbol{\gamma}$  は、季節性や各属性がEC世帯割合やEC支出額の水準に与える影響を捉える。

この推計式では、家計のオンライン消費の時系列について、季節性や属性ダミー、および感染症拡大の状況をコントロールしたうえで、変数  $s_t$  の係数  $b$  が統計的に有意にプラスとなっていれば、オンライン消費は感染症拡大後にシフトアップしていることが示唆される。そうした場合には、感染症が収束し、 $z_{it}$  がゼロに戻った状況でも、オンライン消費は  $b$  の分だけ感染症拡大前よりも増加している可能性が高いといえる。また、推計を通じて、説明変数の各要因によって、EC世帯がどの程度増加しているのか、EC世帯においてEC支出額がどの程度増加しているのか、それぞれ検証することができる。

年齢層ダミーについて、データでは35歳未満、35～39歳、40～44歳、以下、5歳刻みで、80～84歳のほか、85歳以上に分かれている。80歳以上は回答世帯数が少ないため、分析から外した。そのうえで、30代以下（39歳以下）、40代（40～49歳）、以下、10歳刻みで、70代（70～79歳）の5つのカテゴリを定め、同一カテゴリ内のダミー係数については等しいという仮定を置いた。同様に、収入水準についても、データでは、100万円未満、100～200万円未満、以下、100万円刻みで、900～1,000万円未満、1,000～1,250万円未満、1,250～1,500万円未満、1,500～2,000万円未満、2,000万円以上に分かれている。そこで、カテゴリを200万円未満、200～400万円未満、以下、200万円刻みで、800～1,000万円未満、1,000万円以上の6つに定め、同一カテゴリ内のダミー係数については、等しいと仮定した。なお、後の

属性別の推計では、地域ダミーも用いる。地域については、北海道、東北、関東、北陸、東海、近畿、中国、四国、九州・沖縄の9つに分かれている。

推計期間は、家計消費状況調査のオーダーメイド集計データで取得した期間の2015年1月から2020年12月である。サンプル数は、各月1,260の観測値があり、サンプル期間の合計で90,720個である。推計式は、最小二乗法によって推計した。

## 2-4. 推計結果

図表3は、推計結果を示している。EC世帯割合について、人出の係数の推計値は-0.16とマイナスで、1%水準で統計的に有意となっている(スペックI)。これは、人出の指数がベースライン(感染症拡大前)対比で10%低下すると、EC世帯割合が1.6%ポイント上昇することを示唆している。すなわち、感染症拡大下における外出を控える動きがオンライン消費の拡大と相関していたことを示している。EC支出額をみると、係数の推計値は-0.011で統計的に有意となっており、人出の指数が10%低下すると、平均的なEC支出額が約11%増えることを示唆している(スペックIII)。頑健性のチェックのため、人出の指数を新規感染者数に代えて推計したところ、係数はプラスで統計的に有意となることが分かった(スペックII、IV)。

2020年4月以降ダミーは全ての定式化でプラスに統計的に有意となっている(スペックI~IV)。感染症拡大の状況を捉える変数をコントロールしたうえで、2020年4月以降、EC世帯割合は1~2%ポイント上昇、EC支出額は10~20%増加したことが示唆される。係数が統計的に有意であることから、感染症が収束しても、オンライン消費の拡大は持続的であることが示唆される。

分析の留意点としては、推計期間が2020年12月までと、感染症拡大後のサンプル期間が短いことが挙げられる。2021年以降も感染症の拡大は続いており、本分析の結果は、幅をもってみる必要がある。

## 2-5. 属性別の推計結果

感染症の拡大を機にどのような家計がオンライン消費を拡大しているかを調べるために、次の推計式を考える。

$$y_{ijkt} = c + q \cdot t + g_0 \cdot D_{ijkt} + g_1 \cdot D_{ijkt} \cdot S_t + \gamma \cdot \tilde{d}_{ijkt} + \varepsilon_{ijkt}$$

ここで、右辺第3・4項において、 $D_{ijkt}$ は属性の1つ(年齢層、年収水準、または地域)のダミー変数(ベクトル)であり、第5項の $\tilde{d}_{ijkt}$ は、それ以外のダミー変数(季節性を捉える月ダミーを含むベクトル)である。第3項で特定の属性がオン

ライン消費に与える影響を捉えたうえで、第4項でその属性の家計が感染症拡大以降、どれくらいオンライン消費を変化させたかを計測する。すなわち、第4項の  $g_1$  は、線形トレンドを含むサンプル期間の平均と比べて、感染症の拡大後の期間に追加的にどれくらいEC世帯割合やEC支出額が変化していたかを計測する係数（ベクトル）である。

まず、年齢層別のオンライン消費の動向について、 $D_{ijkt}$  に年齢層別のダミーを用いて推計を行った。図表4は係数  $g_1$  の推計値を年齢層別に示したものである。縦線のバンドは95%の信頼区間である。EC世帯割合の感染症拡大前後の変化をみると、幅広い年齢層で増加していることが分かり、特に40代の増加が他の年齢層に比べて相対的に大きいことが分かる。これはいわゆる子育て世代であり、例えば、感染症拡大を受けて子どもの学校が休校になり、自宅で子どもの世話をする時間が増えたため、オンラインでの支出を行う世帯が増えたのではないかと推測することもできる<sup>4</sup>。この間、70代のEC世帯割合の変化をみると、推計値は統計的に有意となっていない。感染症が拡大しても、高齢者の中では総じてEC世帯の割合が増えなかったことが窺われる。これは、他の年齢層での変化が全て統計的に有意にプラスとなっていることと比べると、特徴的な結果である。

年齢層別にEC支出額の変化をみると、どの年齢層でも統計的に有意にプラスとなっており、オンライン消費を行っていた世帯における平均的なEC支出額は感染症の拡大を機に増加していたことが分かる。また、若い年齢層ほどEC支出額を増やしていたことが分かる。70代も、オンライン消費を行っていた世帯においては平均的なEC支出額が増加していたことが分かる。

次に、年収水準別のオンライン消費の動向について、 $D_{ijkt}$  に年収水準別のダミーを用いて推計を行った。図表5で推計結果をみると、年収が200万円を下回る層のEC世帯割合を除くと、感染症拡大を機に、統計的に有意にEC世帯割合やEC支出額が増加している。もっとも、その変化幅は家計の年収水準によって異なっていることが分かる。オンライン支出を行う世帯は、感染症拡大を機に、年収水準が相対的に高い家計で増加した傾向がみてとれるほか、EC支出額をみても、年収800~1,000万円や1,000万円以上の家計で顕著に増加している。この背景としては、年収水準の高い世帯の方がオンライン消費を始めるうえでの様々なコストを支払いやすいほか、オンライン販売商品について実物を見ずに試しに購入する行動を取りやすいのかもしれない。

最後に、地域別のオンライン消費の動向について、 $D_{ijkt}$  に地域別のダミーを用いて推計を行った。図表6で推計結果をみると、EC世帯割合の変化は、日本全国

---

<sup>4</sup> 経済産業省（2021）でも、こうした指摘がみられる。

どの地域でもプラスになっており、北海道と四国を除いてその変化は統計的に有意であることが分かる。また、EC支出額の変化をみると、どの地域でも一様に統計的に有意にプラスの変化が生じていたことが分かる。感染症が拡大していた時期には、感染症拡大の状況や人出の変化が各地域によって相応に異なっていたにもかかわらず、こうしたオンライン消費の一様の変化がみてとれるのは興味深い。感染症の拡大を機に、販売側もオンライン支出を促すようなシステム構築や改修を通じた販売促進を行ってきたが、この効果が現れている可能性もある。

このように、家計消費状況調査のオーダーメイド集計データを用いた分析からは、限られたサンプル期間ではあることに留意が必要ではあるが、世代・所得階層・地域といったいずれの切り口でみても、幅広い層で、程度の差こそあれ、感染症拡大を機にEC支出額が増加したほか、EC支出を行う世帯が増加していることが分かる。家計別パネルデータではないため厳密には分からないが、オンライン消費を新たに始めた世帯が増加するなどして、オンラインでの消費活動が社会に定着しつつある可能性を示唆している。この点について、次節では、家計簿アプリデータという全く異なったデータを用いて検証する。

### 3. 家計簿アプリデータを用いた分析

#### 3-1. データ

本稿で使用する家計簿アプリデータは、マネーフォワード社の家計簿アプリ「マネーフォワードME」のユーザーのうち、(1) アプリ登録から2年以上経過している、(2) アプリで2つ以上の銀行口座を連携している（法人口座の利用者は除外）、(3) 1か月間の支出と収入が1,000万円以下、という条件を満たすユーザーを対象として、年齢層別に各月の支出総額とECサイト経由の支出額を収録している<sup>5</sup>。このデータを集計する際のサンプル数は約35万人となっており、家計消費状況調査のサンプル数よりもかなり多いことがこのデータを使用する利点の1つである。

ECサイト経由の支出については、アプリから連携されているECサイトでの支出や、登録したクレジットカードの利用明細からECサイトでの支出と特定されたものを集計している。この連携可能なECサイトは大手オンラインショッピングサイトを幅広く網羅している。一方、旅行の予約やコンサートのチケットの販売とい

---

<sup>5</sup> (1) の条件は、分析の中で感染症拡大前後の支出動向を比較できるようにするため、(2) の条件は、「マネーフォワードME」を本格的に使用している個人ユーザーを抽出するためのサンプルセレクションである。(3) の条件は外れ値を除くためである。

ったサービス消費に関連したECサイトは含まれておらず、前節での分析と同様、財消費に焦点を当てたデータとなっているのが特徴である。

データのサンプルの性質として、対象が家計簿アプリのユーザーに限られるため、スマートフォンで家計管理を行うようなITリテラシーの比較的高い個人に偏っていると考えられる。実際、データにおける若年層の割合は人口分布に比べて高めとなっている。また、60～70代のサンプルがかなり少なく、マクロ全体のオンライン消費をみるうえでは、留意が必要となる。

### 3-2. EC比率の動向

1か月のECサイト経由の支出額を支出総額で除したものを「EC比率」と定義する。図表7（1）は、家計簿アプリデータのEC比率を年齢層別に示している。どの年齢層でも、2016年から2020年初の感染症拡大前までは、EC比率が緩やかに上昇している。わが国で感染症の拡大がみられた2020年4～5月に、このEC比率は大きく上昇し、その後、一度低下したものの、再び上昇基調に転じている。年齢層別の特徴をみると、若い世代の方になるほどEC比率が高く、感染症拡大時の急上昇の度合いも大きい。この図では省略されているが、30代や50代のEC比率についても同様のことが言え、それぞれ20代と40代、40代と60～70代の間で推移している姿となっている。なお、EC比率は、前節で用いた家計消費状況調査では計算できなかったものである。支出総額とEC支出額の双方が把握できる点は、この家計簿アプリデータの利点である。

この家計簿アプリデータのEC比率がわが国のマクロ全体を描写するうえで適切であるかを確認するために、家計簿アプリデータの年齢層別のEC比率を、家計消費状況調査の年齢別の世帯数分布で加重平均し、マクロ全体のEC比率の推計値を計算した。図表7（2）でこの全体のEC比率をみると、2016年の2%から2020年初には3%まで上昇し、感染症拡大を機に4%を超える水準で推移している。

この家計簿アプリデータのEC比率を、家計消費状況調査のEC支出額<sup>6</sup>を用いて計算したEC比率と比較する。前述のとおり、家計消費状況調査には支出総額が収録されていないため、この調査だけではEC比率を計算することができない。そこで、総務省「家計調査」の消費支出を用いて、EC比率を計算する。これら2つの調査のサンプル世帯が異なっていることには留意が必要であるが、こうして求めた家計消費状況調査ベースのEC比率は、家計簿アプリデータのEC比率とほぼ同水準にあり、推移の動きも似たものとなっている。特に、感染症拡大の前後を比較

---

<sup>6</sup> 第2-1節と同様に、「インターネットを利用した支出総額」から「宿泊料、運賃、パック旅行費」、「チケット」の2つの項目を控除した額を、EC支出額としている。

すると、どちらのEC比率も1%ポイント程度、シフトアップしているように見える。

このほか、EC比率を捕捉可能な統計調査としては、総務省「全国家計構造調査」の財消費支出に占める通信販売（インターネット）支出の割合がある。同調査は5年間に一度の調査であるため、時系列の動きをみることはできないが、2019年10～11月のEC比率をみると、3%程度と、家計簿アプリデータのEC比率とほぼ一致していることが分かる。

以上の比較から、家計簿アプリデータのEC比率は、少なくともマクロ全体で見れば、オンライン消費の動向を概ね適切に捉える有効なデータであるといえる。もっとも、高齢者のオンライン消費の動向を、家計簿アプリを使用している60～70代のユーザーの支出動向に代表させることには、そうしたユーザー数が若年層に比べて少ないことから、留意が必要かもしれない。

### 3-3. EC比率のトレンド変化

感染症拡大を機にEC比率のトレンドが変化したかを分析するために、まず、感染症拡大前のトレンドを次式により推計する。

$$Y_t = c + q \cdot t + \theta \cdot h_t + e_t$$

ここで、 $Y_t$ はEC比率（%）、右辺の第2項は時間線形トレンド、第3項の $h_t$ は季節性を捉えるための月ダミー（ベクトル）である。これを感染症拡大前の期間である、2016年1月～2020年3月で推計し、推計された係数を用いて、2020年4月～12月の $Y_t$ の推計値（季節性を含む感染症拡大前のトレンド）を算出した。図表8は、全体と年齢層別のEC比率と感染症拡大前のトレンドを折れ線グラフで示している。また、棒グラフは、EC比率のトレンドからの乖離幅（ $e_t$ の推計値）を表している。

トレンドからの乖離幅を全体についてみると、感染症拡大後、+1%ポイント程度の乖離が生じていることが分かる。これはサンプル終期の2020年12月でも一定の水準で推移しているように見える。年齢層別にみると、トレンドからの乖離幅は20代で相対的に大きく、2020年4～5月は+3%ポイントを超え、2020年後半でも+2%ポイント程度となっている。このトレンドからの乖離幅は、年齢層が高くなるにつれて小さくなり、60～70代では+1%ポイント弱となっている。

次に、2020年4～12月のトレンドからの乖離幅を、定数項と2020年4月ダミー、2020年5月ダミーに回帰する。ここでは、緊急事態宣言の影響をコントロールするためにダミー変数を入れている。図表9は、この回帰式における定数項の推計値

を示している。推計値は、若い年齢層ほど大きくなっており、若年層ほど感染症の拡大を機にオンライン消費を拡大させたことが分かる。60～70代も+0.5%ポイント強の拡大幅となっている。全体では+1%ポイント弱と推計されており、感染症の拡大を機に、それまでのトレンド対比でみて、わが国財消費（120兆円程度）に相応のインパクトがあったことが示唆される。

### 3-4. EC支出ユーザーの変化

次に、感染症拡大を機にEC支出を行うようになったユーザーが、その後もEC支出を続けているかどうかを検証するために、アプリユーザーについて、EC支出の有無の変遷を時系列で分析する。具体的には、各ユーザーについて、一定の期間のEC支出の有無を確認し、一度でもEC支出があれば「EC支出ありグループ」、そうでなければ「EC支出なしグループ」と区別した。なお、この統計情報は各グループに属するユーザー数を収録したものであり、前節までの分析で使用したデータと同様、個人が特定できない形に加工されている。

分析では、感染症拡大前の2019年9月～2020年2月の半年間で「EC支出なしグループ」にいて、かつ、感染症拡大初期の2020年3月～4月にEC支出を行ったユーザーを対象とする。この対象ユーザーのうち、その後の感染症拡大がみられた2020年5月～10月に「EC支出ありグループ」であったユーザーは、81%になることが分かった（図表10）。さらに、その81%のユーザーのうち、その後の半年間である2020年11月～2021年4月に「EC支出ありグループ」にいたユーザーは、84%になることが分かった。

この結果から、感染症拡大を機にEC支出を行ったユーザーの多くが、その後もEC支出を行っていたことが示唆される。こうしたユーザーのEC支出が継続している理由としては、オンライン消費を始める際にOA機器の購入やアカウントの設定といった一定のスイッチングコストを払ったことや、オンラインサイトを一度利用することでその利便性に気付いたことが考えられる（この点については、Watanabe and Omori (2021) も参照）。前節の結果も含めて、感染症拡大を機としたわが国のオンライン消費の拡大は、相応の持続性をもっていると考えられる。

## 4. ポストコロナへの展望

本節では、前節までの分析結果を踏まえて、ポストコロナにおけるオンライン消費の動向やそれがわが国経済に与える影響について議論する。オンライン消費の拡大が与える影響の全てを網羅するわけではなく、主要政府・中央銀行や学界で特に注目されている、設備投資と消費者物価に与える影響に焦点を当てる。

#### 4-1. EC比率の国際比較

まず、各国のEC比率を比較し、わが国におけるオンライン消費に拡大余地があるのか、という点を考察する。2019年のEC比率は、わが国の3%程度に対して、米国とドイツは10%強となっており、感染症拡大前から既にわが国と比べて相応に高い水準であったことが分かる(図表11(1))。そして、2019年から2020年にかけてのEC比率の変化幅をみると、わが国の+1%ポイント強に対して、米国とドイツは+3~4%ポイントの上昇となっており、感染症拡大前後でのEC比率の変化に関しても、わが国では相対的に小幅にとどまったといえる。また、米国のEC比率の推移をみると、2010年頃には日本の2020年の水準に早くも到達しており、その後は上昇ペースが加速している(同図表(2))。近年、日本と米国のEC比率の差は、一段と拡大している。

もちろん、感染症拡大下でのEC比率の上昇の差には、米欧とわが国での感染状況の違いも影響したとみられるほか、そもそも、家計がどの程度オンライン消費を選好するかには、それぞれの国の生活様式や文化の違いも影響すると考えられる。このため、各国のEC比率水準の高低を一概に評価することはできないが、こうした国際比較からは、相対的にわが国ではデジタル化の動きが遅れている可能性があり、今後、オンライン消費に拡大余地が存在することが窺える<sup>7</sup>。

#### 4-2. 設備投資への影響

オンライン消費の拡大は、販売側の設備投資に、プラス面・マイナス面双方の影響を及ぼすと考えられる。まず、プラス面からみると、例えば、倉庫の着工床面積は、感染症の拡大後、それまでの上昇トレンドに比べて、増加ペースが加速しており、オンライン消費の拡大がその一因となっていることと推察される(図表12(1))。日本銀行(2021)は、感染症拡大時における宅配・通販の需要が旺盛であることから、オンライン販売企業が大都市の周辺エリアに物流施設を新設・拡張する動きがみられたとしている。また、物流施設の空室率をみると、近年、低下傾向にあり、感染症拡大下においてもかなりの低水準にあることが分かる(同図表(2))。この間、物流施設の賃料は年々、上昇傾向にあり、魅力的な投資案件となっていることが窺われる。オンラインでの販売には、システムの導入や改修が必要となる。小売業のソフトウェア投資額をみると、近年、全産業平均に比べて大きな伸びを示しており、物流システムの改修等も含めて、関連投資が顕著に伸びていることが分かる(同図表(3))。オンライン消費には、こうした倉庫や物流施設に対する設備

---

<sup>7</sup> 八木ほか(2022)は、わが国のオンライン消費の拡大に関連して、感染症拡大下におけるリモートワークの拡大や、それらの労働生産性への影響について議論している。

投資やソフトウェアに対する投資が不可欠であり、オンラインサイトでの財需要が増えていくにつれて、わが国の設備投資やソフトウェア投資を後押ししていくと考えられる。

一方で、オンライン消費の拡大に伴い実店舗での販売が下押しされることとなれば、小売店舗などの設備投資を下押しする方向に働くマイナス面の影響も考えられる。これまでのところ、感染症拡大以降の小売店舗等の投資抑制は、人出の減少等に伴う一時的な要因によるところも大きいと考えられるが、ポストコロナに向けて、構造的に投資が抑制される部分がないか、注視していく必要がある。

### 4-3. 消費者物価への影響

オンライン消費の拡大が消費者物価に与える影響については、いくつか先行研究で実証分析が報告されているが、まだ分析の蓄積が十分ではなく、実証分析の結果も区々であるため、現時点で一概にコンセンサスがあるとは言にくい。本節では、物価水準やインフレ率への影響と、価格改定頻度への影響の2つに分けて先行研究を紹介する。後者については、一部、独自の分析も行うことにする。

#### 4-3-1. 物価水準やインフレ率への影響

まず、オンライン消費の拡大が、小売価格やその変化率の下押し圧力につながるという見方がある。その背景として、実店舗と比べたオンライン販売の特徴が挙げられており、①物理的な店舗を持つ必要がないため販売コストが低い、②オンライン販売の方が値札の変更が容易であるためメニューコストが低い、③オンライン販売は他社の価格を調べることが容易であるためサーチコストが低い、といったことが物価に影響すると考えられている。また、オンライン販売の方が低コストで市場に参入できるため、寡占度の低下、すなわち、競争激化を通じて、価格の低下圧力になると考えられる。さらに、オンライン小売価格の方が低ければ、実店舗を含めた市場全体での競争を通じて、実店舗の価格に対して低下圧力がかかると考えられる。

先行研究の実証分析をみると、Cavallo (2017) は、米国の大手オンライン販売業者のオンライン小売価格と、大規模小売業者の実店舗価格を同じ商品カテゴリで比較した結果、オンライン小売価格は実店舗価格よりも平均的に6%程度低いことを示した。また、Goolsbee and Klenow (2018) は、米国のオンライン小売価格とCPIインフレ率（実店舗価格）を商品カテゴリの違いを調整したうえで比較しており、インフレ率でみてオンライン小売価格の方が平均的に約1.3%ポイント低いことを示した。日本の消費者物価についての分析例としては、Jo *et al.* (2019) や河田・平

野（2018）があり、上記の研究と類似した結果が得られている。

一方、Calligaris *et al.* (2018) は、オンライン消費の拡大につれて、市場の寡占度が上昇する、すなわち、数少ないオンライン販売業者がマーケットメーカーとなれば、価格が引き上げやすくなる、という考え方を提案している。また、別の観点から、配送コストの上昇も配送料込みで考えたオンライン小売価格の上昇につながることもできる。実際、わが国の宅配便取扱個数は年々、顕著な伸びを示しており、企業向けサービス価格指数（S P P I）でみた宅配便の価格も上昇を続けている（図表13（1））。

#### 4-3-2. 価格改定頻度への影響

オンライン販売では、前述のとおり実店舗に比べて値札の変更が容易であることから、価格改定頻度が高いという見方がある。Gorodnichenko *et al.* (2018) は、米国と英国におけるオンライン小売価格と実店舗価格の価格改定頻度を推計しており、オンライン小売価格の方が改定頻度が相応に高いことを示している。オンライン消費が拡大し、市場全体で価格改定頻度が上昇すれば、需要の変化に対する価格の弾力性が上昇すると考えられる。もっとも、こうした価格改定頻度について、わが国の実証研究はこれまでのところ見当たらない。

わが国の価格改定頻度に関する従来の研究としては、消費者物価指数の基礎統計である「小売物価統計調査」の品目別・都市別データを用いた分析がある。才田・肥後（2007）は、このデータを用いて、わが国の価格改定頻度について時系列的な変化や財・サービス別にみた違い等について実証分析を行っている。同様に米国の消費者物価指数のデータを用いた分析としては、例えば、Nakamura and Steinsson (2008) がある。これらの研究では、個別品目の価格の月次系列をもとに、価格が前月と比べて変化していればその月に1回価格改定が行われたと仮定して、価格改定頻度を推計している。

本節では、家電を例に、実店舗価格とオンライン小売価格の価格改定頻度を試算し、比較を行う。まず、実店舗価格については、才田・肥後（2007）と同様の方法で、「小売物価統計調査」のテレビ、カメラ・ビデオカメラ、掃除機・洗濯機、パソコンについて、2000年1月から2021年7月までのデータを用いて、価格改定頻度を計算した（図表13（2））。カメラ・ビデオカメラは月当たり0.70回である一方、パソコンは同0.92回と相応に高いことが分かった。

次に、オンライン小売価格については、イエラエセキュリティ社が提供するWebクローリングによる価格調査サービス「プライスサーチ」を利用し、大手オンライン販売サイト4社における各家電の6時間おきの価格情報を取得した。価格が6時

間前と比べて変化していればその 6 時間の間に 1 回価格改定が行われたと仮定して、価格改定頻度を推計する。データの期間は、2020 年 11 月から 2021 年 7 月までである。各サイト、各商品銘柄の 6 時間当たりの価格改定頻度を月当たりに換算したうえで、サンプル内の平均値を計算すると、カメラ・ビデオカメラで月当たり 5.1 回、パソコンで同 8.3 回となり、実店舗の価格改定頻度と比べて非常に高いことが分かった（前掲図表 1 3（2））。テレビや掃除機・洗濯機についても、同様にオンラインの価格改定頻度の方が高いことが分かった。

この分析の留意点として、データの制約から、オンライン価格については短い推計期間となっている。また、「小売物価統計調査」は月次データであるため、月に 1 回よりも多く価格改定が行われている財・サービスについては、価格改定頻度を正確に推計することができない。家電量販店等では電子値札が採用されていることなども考えると、家電の品目によっては、実店舗でも月 1 回以上の価格改定が行われている可能性が高い。実際、本節の分析でもパソコンの実店舗の価格改定頻度の推計値は月当たり 0.92 回と 1 に近い値となっている。これらの留意点を踏まえると、今後、オンライン消費の拡大が消費者物価に与える影響をみるうえでは、高頻度・高粒度のオルタナティブデータの蓄積とさらなる分析が期待される<sup>8</sup>。

## 5. おわりに

本稿では、わが国のオンライン消費の動向について、新型コロナウイルス感染症の拡大前後に起きた変化を中心に、定量分析を行った。オンライン消費の動向を追うことのできる従来の統計データに限られるなか、家計消費状況調査のオーダーメイド集計データと、マネーフォワード社の家計簿アプリデータというオルタナティブデータを用いて分析を行った点が本稿の特徴である。2020 年 12 月までという限られたサンプル期間での分析である点に留意が必要だが、感染症拡大を機にオンライン消費が明確に拡大していることのほか、その拡大が持続的である可能性が高いことも示唆された。もっとも、マクロ全体でみたわが国のオンライン消費の規模は海外の先進諸国に比べると小さく、今後ともオンライン消費の拡大余地は相応にあると考えられる。

なお、本稿で用いたものに限らず、一般論としてオルタナティブデータは、マクロ経済統計等のデータのように統計的な手法に基づく標本調査が行われていないほか、データを経済活動と紐づける際に一定の仮定が必要となることも多い点など

---

<sup>8</sup> 高頻度・高粒度のオルタナティブデータを用いた先行研究の例として、日次の POS データを用いてわが国の実店舗での価格改定頻度を計算した Sudo *et al.* (2014) がある。彼らの結果によると、例えば、日用品の価格改定頻度は月当たり 2 回程度となっている。

には留意が必要である。そのため、オルタナティブデータを経済分析で利用する際は、複数の結果を突き合わせながら、検証していく視点が重要である。本稿でも、感染症拡大下におけるオンライン消費拡大の持続性について、複数のデータを用いて検証したが、今後のオンライン消費の動向やその経済への影響をみていくうえでは、更に様々なデータやアプローチを活用し、知見を深めていくことが重要と考えられる。

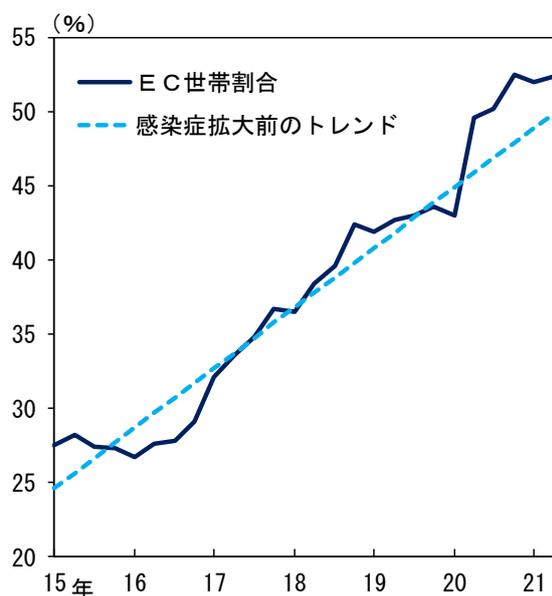
## 【参考文献】

- 亀田制作 (2021)、「オルタナティブデータを用いた日銀リサーチの紹介」、日銀レビュー・シリーズ、No. 2021-J-16.
- 河田皓史・平野竜一郎 (2018)、「インターネット通販の拡大が物価に与える影響」、日銀レビュー・シリーズ、No. 2018-J-5.
- 経済産業省 (2021)、「令和2年度産業経済研究委託事業（電子商取引に関する市場調査）報告書」.
- 才田友美・肥後雅博 (2007)、「『小売物価統計調査』を用いた価格粘着性の計測：再論」、日本銀行ワーキングペーパーシリーズ、No. 07-J-11.
- 日本銀行 (2021)、「地域経済報告（さくらレポート、2021年4月）」.
- 日本銀行調査統計局 (2022)、「東京大学金融教育研究センター・日本銀行調査統計局第9回共催コンファレンス：『ウィズコロナ・ポストコロナの日本経済』の模様」、日本銀行調査論文.
- 八木智之・古川角歩・中島上智 (2022)、「わが国の生産性動向 —— 近年の事実整理とポストコロナに向けた展望 ——」、日本銀行ワーキングペーパーシリーズ、No. 22-J-3.
- Bank of England (2020). *Monetary Policy Report*, November 2020.
- Bounie, David, Youssouf Camara, and John Galbraith (2020). "Consumers' Mobility, Expenditure and Online-Offline Substitution Response to COVID-19: Evidence from French Transaction Data," hal-02566443.
- Calligaris, Sara, Chiara Criscuolo, and Luca Marcolin (2018). "Mark-ups in the Digital Era," OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 2018/10.
- Cavallo, Alberto (2017). "Are Online and Offline Prices Similar? Evidence from Large Multi-Channel Retailers," *American Economic Review*, 107(1), pp. 283–303.
- Goolsbee, Austan D., and Peter J. Klenow (2018). "Internet Rising, Prices Falling: Measuring Inflation in a World of E-Commerce." *AEA Papers and Proceedings*, 108, pp. 488–492.
- Gorodnichenko, Yuriy, Viacheslav Sheremirov, and Oleksandr Talavera (2018). "Price Setting in Online Markets: Does IT Click?" *Journal of the European Economic Association*, 16(6), pp. 1764–1811.

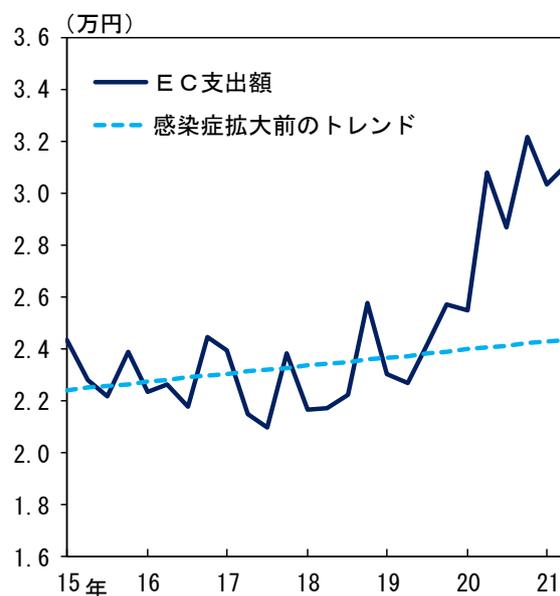
- Jílková, Petra, and Petra Králová (2021). "Digital Consumer Behaviour and eCommerce Trends during the COVID-19 Crisis," *International Advances in Economic Research*, 27, pp. 83–85.
- Jo, Yoon J., Misaki Matsumura, and David E. Weinstein (2019). "The Impact of E-Commerce on Relative Prices and Consumer Welfare," NBER Working Paper Series, No. 26506.
- Kaneda, Michiru, So Kubota, and Satoshi Tanaka (2021). "Who Spent Their COVID-19 Stimulus Payment? Evidence from Personal Finance Software in Japan," *The Japanese Economic Review*, 72, pp. 409–437.
- Nakamura, Emi, and Jón Steinsson (2008). "Five Facts about Prices: A Reevaluation of Menu Cost Models," *The Quarterly Journal of Economics*, 123(4), pp. 1415–1464.
- Sudo, Nao, Kozo Ueda, and Kota Watanabe (2014). "Micro Price Dynamics during Japan's Lost Decades," *Asian Economic Policy Review*, 9(1), pp. 44–64.
- Watanabe, Tsutomu, and Yuki Omori (2021). "Online Consumption During and After the COVID-19 Pandemic: Evidence from Japan," CARF Working Paper, CARF-F-524.

図表 1. オンライン消費の動向：家計消費状況調査（全国）

(1) EC世帯割合



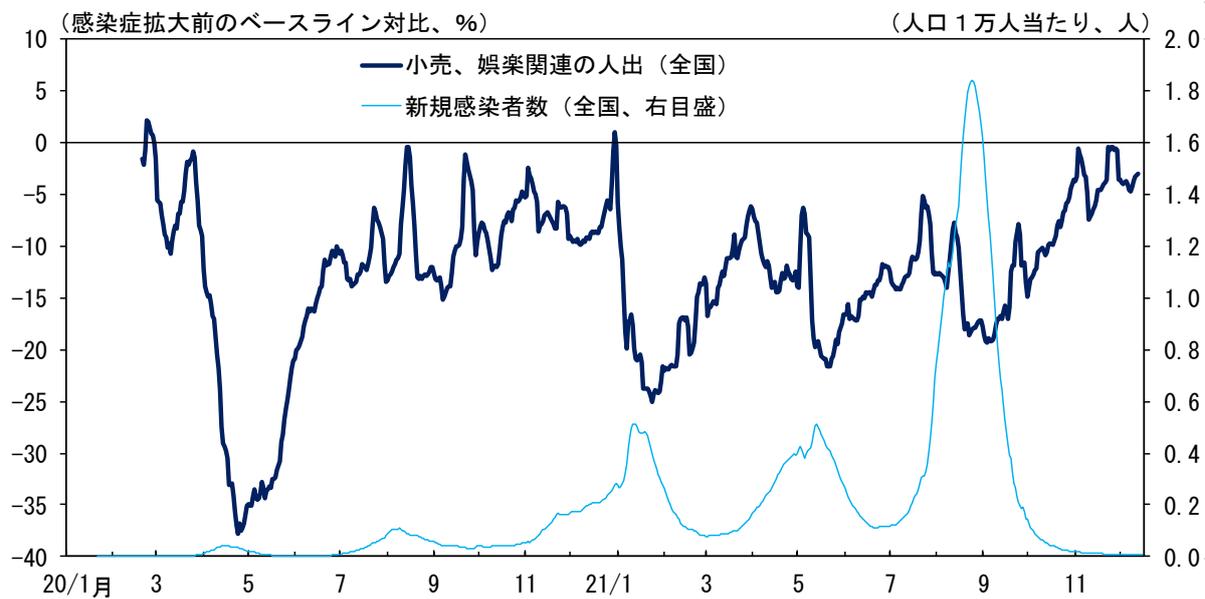
(2) EC支出額



(注) 破線は、2015年1～3月から2020年1～3月までの線形トレンド。(2)はEC世帯当たり。また、「インターネットを利用した支出総額」から「宿泊料、運賃、パック旅行費」と「チケット」を控除している。

(出所) 総務省

図表 2. 新型コロナウイルス感染症に関する指標



(注) 後方 7 日移動平均。感染症拡大前のベースラインは、2020/1/3～2/6 日の該当曜日の中央値。  
 (出所) 厚生労働省、Google

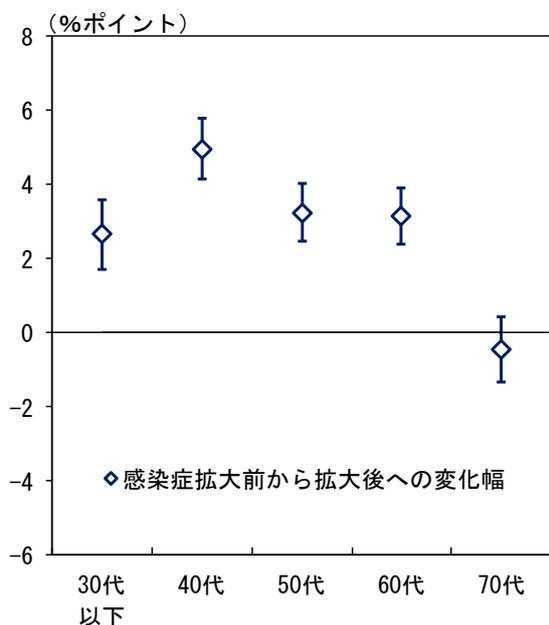
図表 3. 家計消費状況調査オーダーメイド集計データの推計結果

被説明変数 スペック	(1) EC世帯割合 (%)		(2) EC支出額 (対数)	
	[I]	[II]	[III]	[IV]
人出	-0.16 ** (0.02)		-0.011 ** (0.001)	
新規感染者数		0.42 ** (0.08)		0.019 ** (0.004)
2020年4月以降ダミー	1.12 ** (0.30)	2.15 ** (0.26)	0.118 ** (0.016)	0.200 ** (0.014)
年齢層ダミー	あり	あり	あり	あり
年収水準ダミー	あり	あり	あり	あり
修正 R <sup>2</sup>	0.593	0.593	0.108	0.107

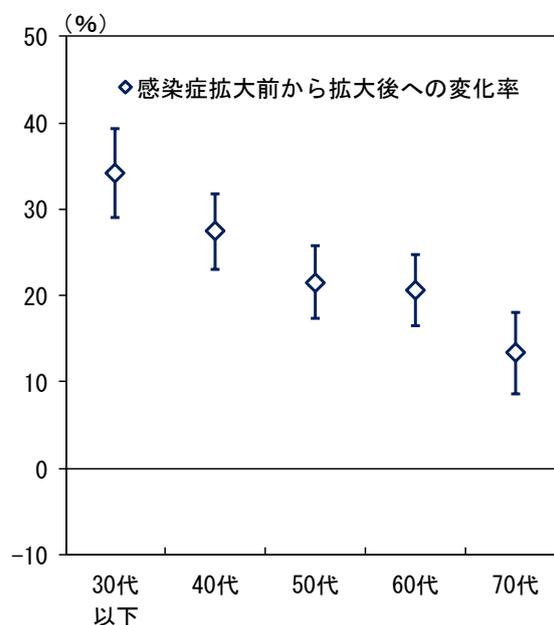
(注) 括弧内の数字は標準誤差。\*\*は1%水準で統計的に有意。サンプル期間は、2015年1月～2020年12月。(2)はEC世帯当たり。

図表4. 家計消費状況調査オーダーメイド集計データの推計結果：年齢層別

(1) EC世帯割合



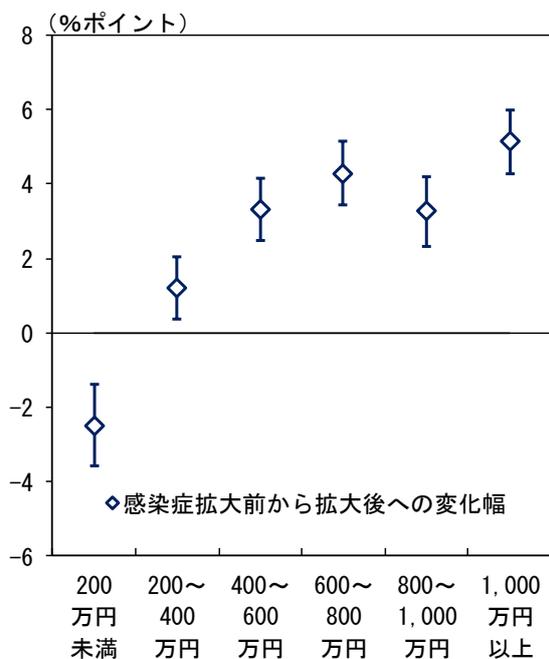
(2) EC支出額



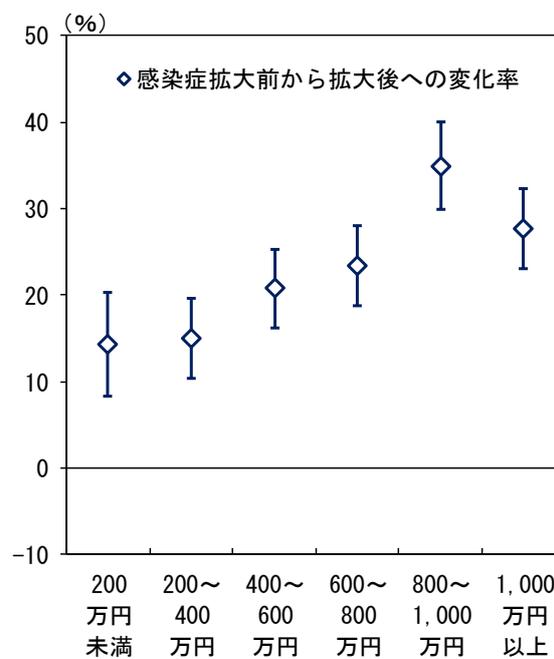
(注) 縦線が示す範囲は、95%信頼区間。(2)はEC世帯当たり。

図表5. 家計消費状況調査オーダーメイド集計データの推計結果：年収水準別

(1) EC世帯割合



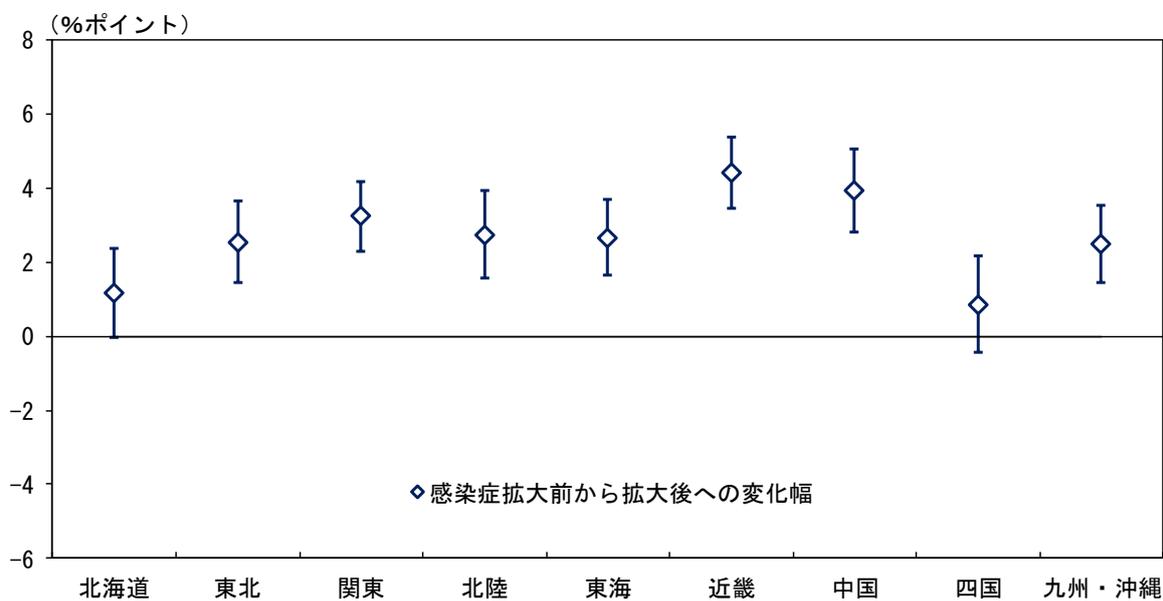
(2) EC支出額



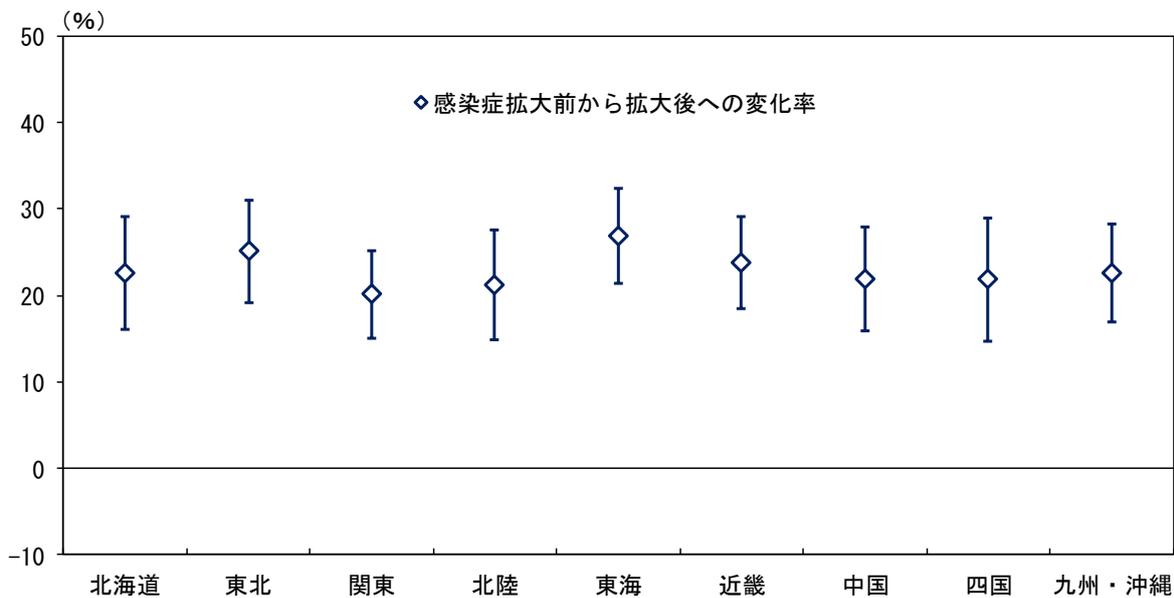
(注) 縦線が示す範囲は、95%信頼区間。(2)はEC世帯当たり。

図表 6. 家計消費状況調査オーダーメイド集計データの推計結果：地域別

(1) EC世帯割合



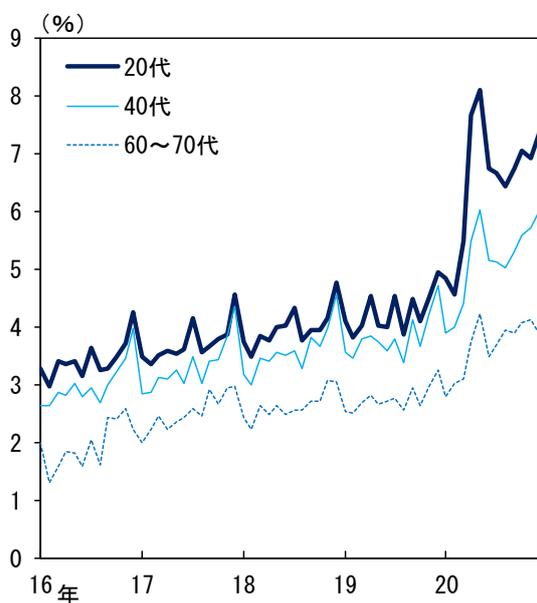
(2) EC支出額



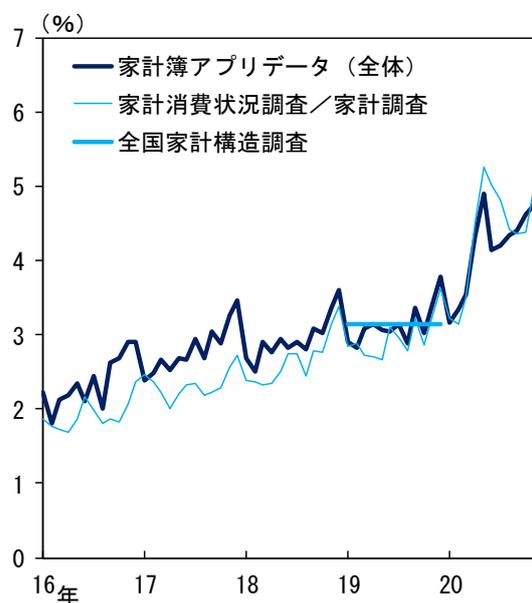
(注) 縦線が示す範囲は、95%信頼区間。(2)はEC世帯当たり。

図表7. 家計簿アプリデータのEC比率

(1) 年齢層別



(2) 全体

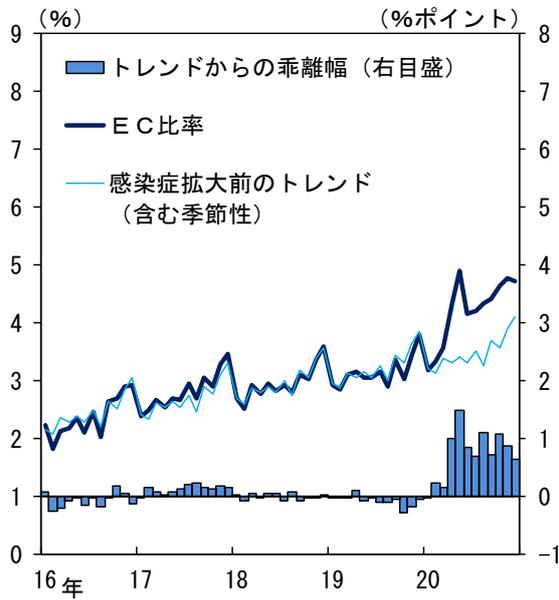


(注) (2) の家計簿アプリデータ (全体) は、年齢層別のEC比率を「家計消費状況調査」の年齢別世帯数分布に沿って加重平均したもの。家計消費状況調査/家計調査は、インターネットを利用した財支出額 (家計消費状況調査) を消費支出総額 (家計調査) で除したもの。インターネットを利用した財支出額は、「インターネットを利用した支出総額」から「宿泊料、運賃、パック旅行費」と「チケット」を控除して算出。全国家計構造調査は、財消費支出に占める通信販売 (インターネット) 支出の割合 (2019年10~11月の値)。

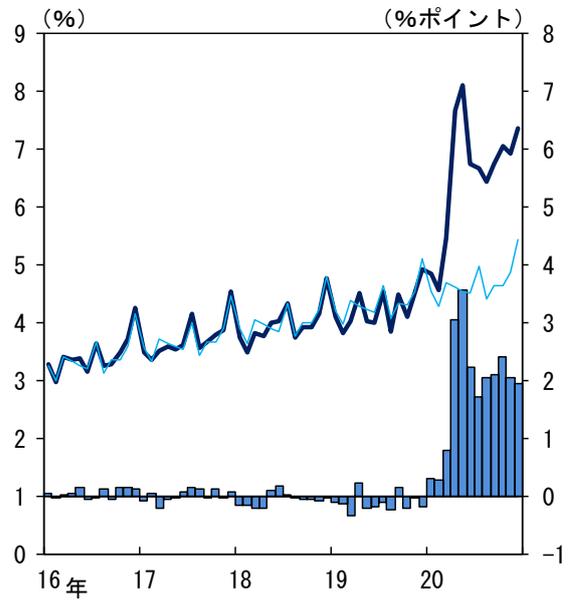
(出所) マネーフォワード社から提供を受けた統計情報を基に著者作成、総務省

図表 8. 家計簿アプリデータにおけるEC比率のトレンド変化：時系列

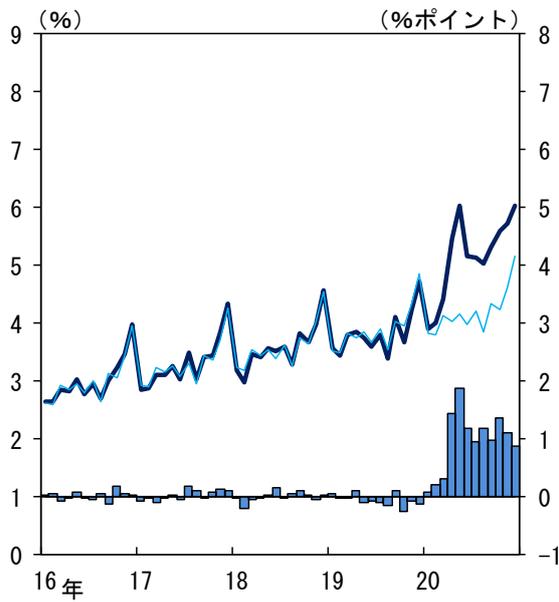
(1) 全体



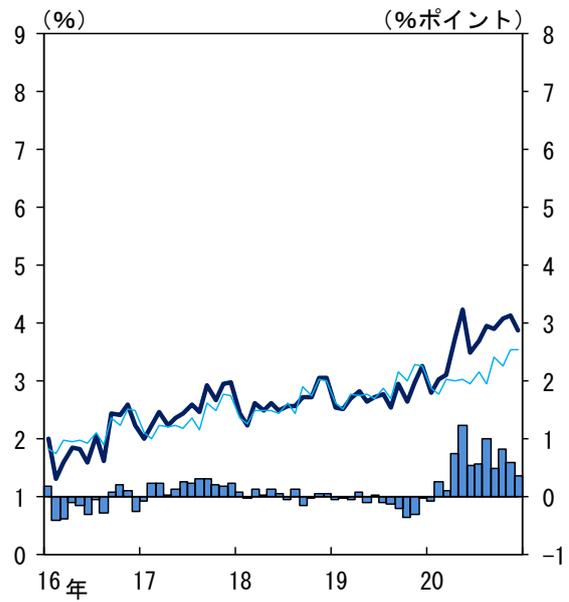
(2) 20代



(3) 40代

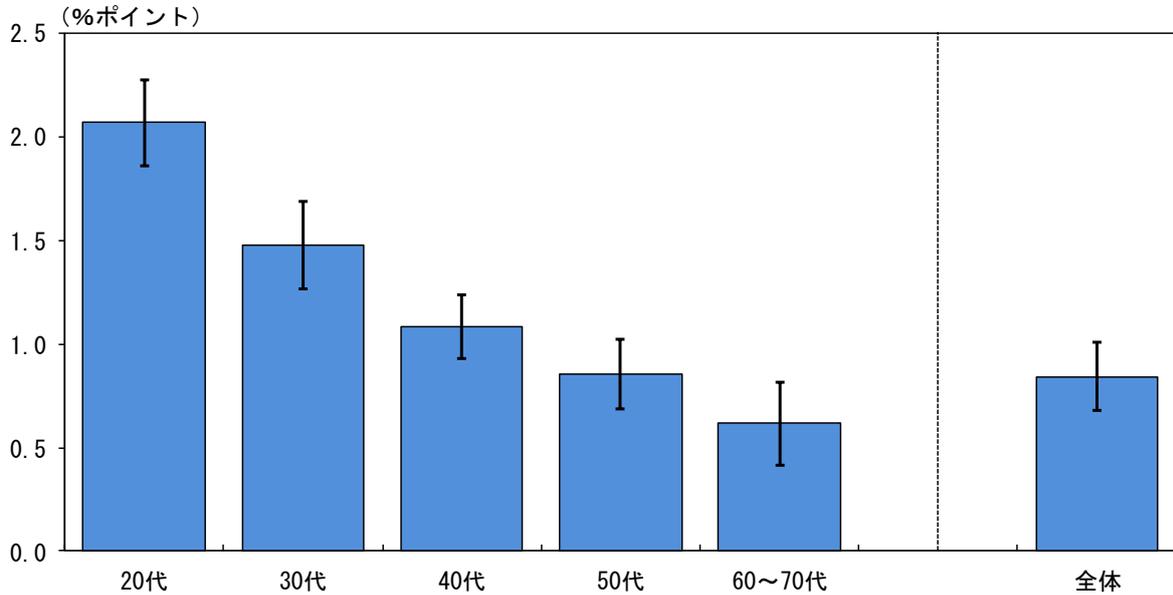


(4) 60~70代



(出所) マネーフォワード社から提供を受けた統計情報を基に著者作成

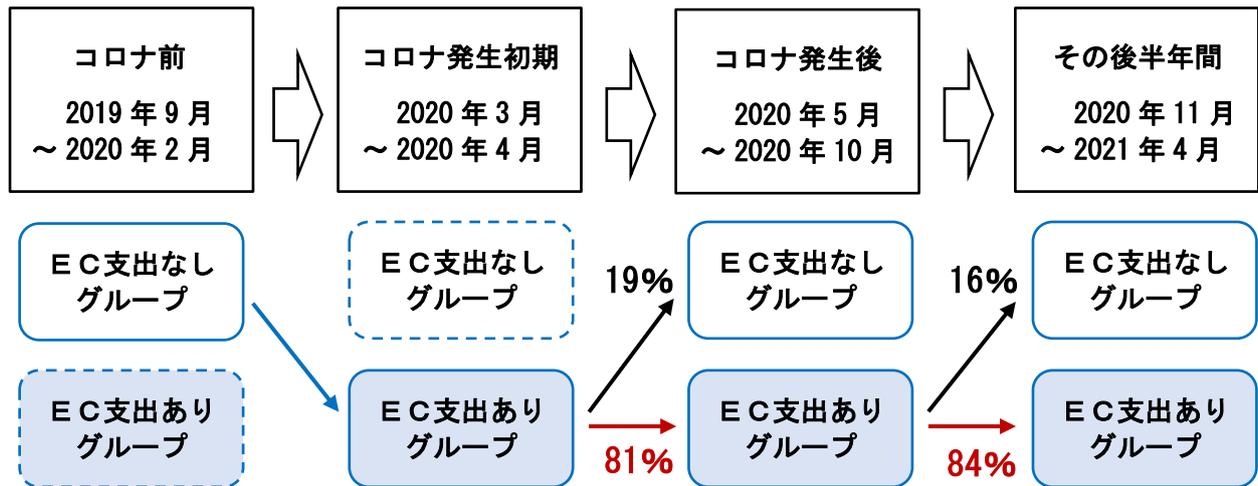
図表 9. 家計簿アプリデータのEC比率のトレンド変化：変化幅の推計値



(注) 縦線が示す範囲は 95%信頼区間。

(出所) マネーフォワード社から提供を受けた統計情報を基に著者作成

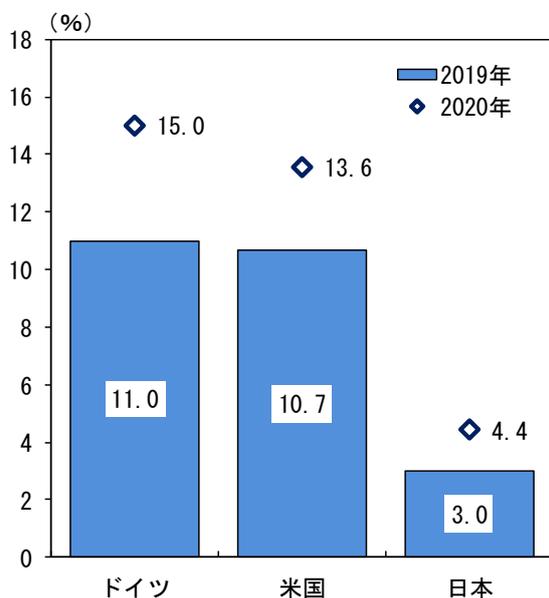
図表 10. 家計簿アプリデータのEC支出ユーザーの変化



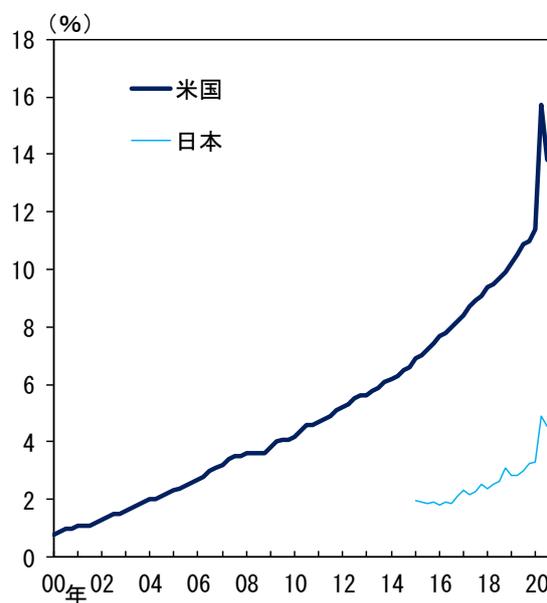
(出所) マネーフォワード社から提供を受けた統計情報を基に著者作成

図表 1 1. EC比率の国際比較

(1) EC比率の国際比較



(2) EC比率の推移

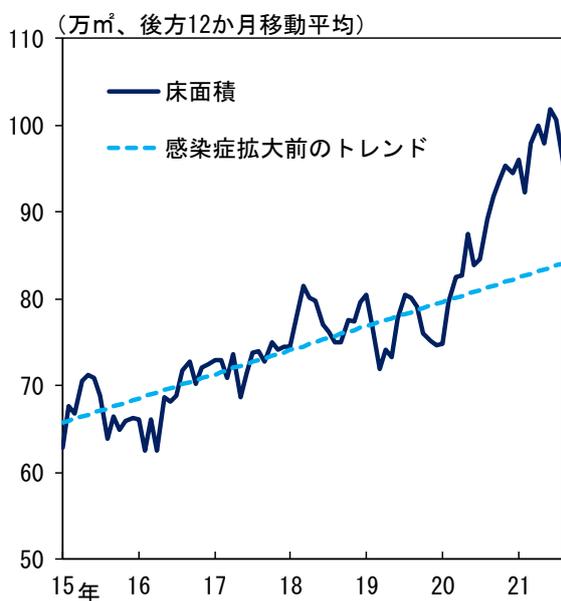


(注) 日本は、インターネットを利用した財支出額（家計消費状況調査）を消費支出総額（家計調査）で除したものの。インターネットを利用した財支出額は、「インターネットを利用した支出総額」から「宿泊料、運賃、パック旅行費」と「チケット」を控除して算出。ドイツと米国は、小売売上高に占めるインターネット販売の売上高の割合。(2)の米国は、季節調整値。

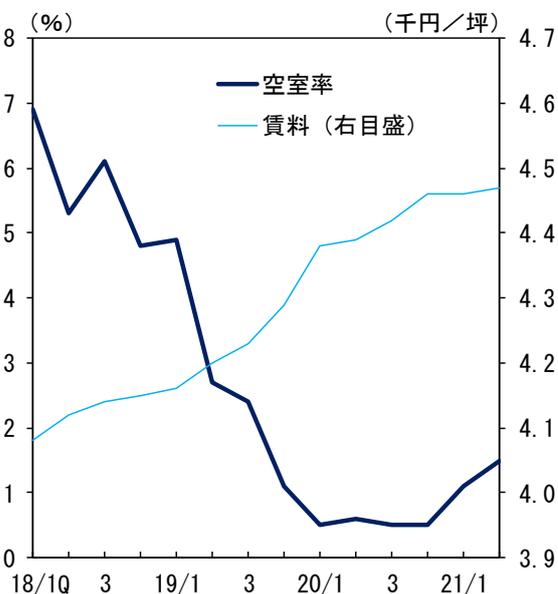
(出所) 総務省、Census Bureau、Eurostat

図表 1 2. オンライン消費の拡大が設備投資へ与える影響

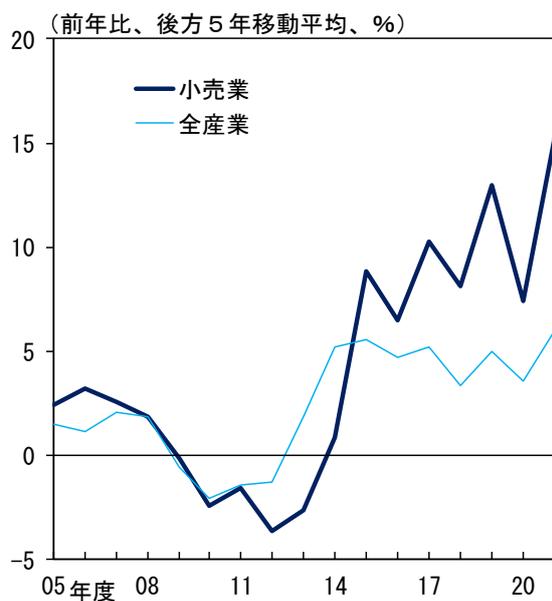
(1) 倉庫の着工床面積



(2) 物流施設の空室率・賃料 (首都圏)



(3) ソフトウェア投資額

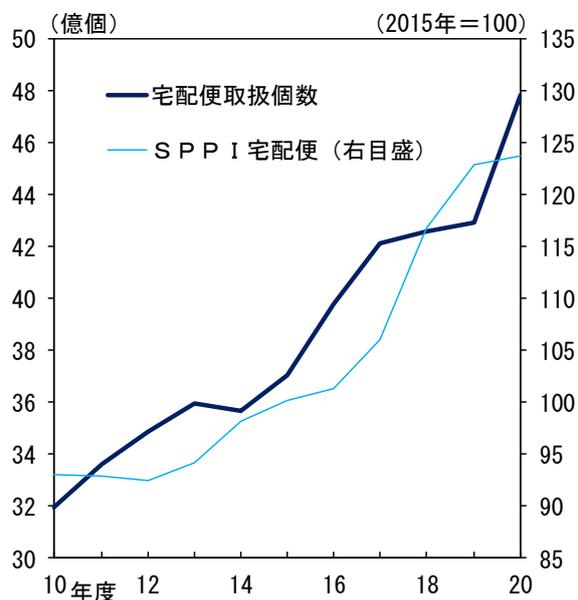


(注) (1) の破線は、2015年1月から2019年12月までの線形トレンド。(3) の2021年度は、2021年9月調査時点の計画値。

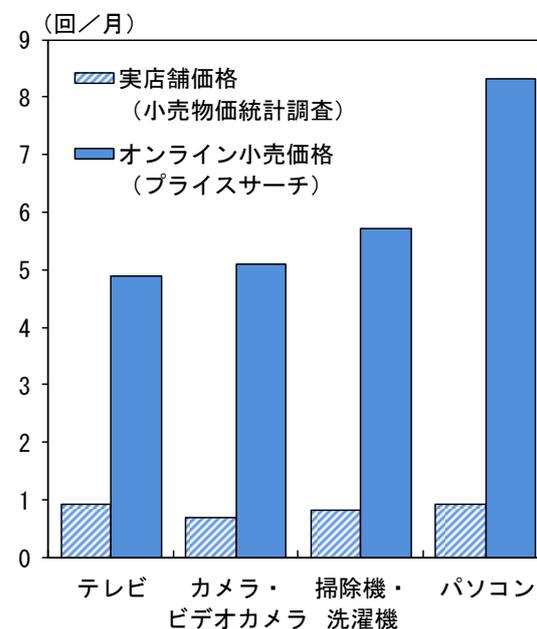
(出所) 国土交通省、CBRE、日本銀行

図表 1 3. オンライン消費の拡大が消費者物価へ与える影響

(1) 宅配便取扱個数と価格 (S P P I)



(2) 価格改定頻度の推計値



(注) (1) の S P P I 宅配便は、消費税率引き上げの影響を除くベース。(2) の実店舗価格は、「小売物価統計調査」から試算 (推計期間: 2000 年 1 月~2021 年 7 月)。オンライン小売価格は、イエラエセキュリティ社が提供する価格調査サービス「プライスサーチ」経由で取得した、大手オンライン販売サイトにおける 6 時間ごとの価格情報を用いて試算 (同: 2020 年 11 月~2021 年 7 月)。(出所) 国土交通省、日本銀行、総務省、プライスサーチ