

クレジットカード利用情報を用いたサービス消費の補外予測 —四半期別 GDP 速報 (QE) の精度向上と公表早期化への挑戦—

浦沢 聡士[†]

要旨

本稿では、四半期別 GDP 速報 (QE) の推計において、「サービス産業動向調査」を主な基礎統計として推計されるサービス消費について、1 次速報段階での推計精度の向上、及び推計の早期化を目的とし、クレジットカードの利用情報を用いた補外予測手法の検討を行うとともに、QE 推計におけるクレカ利用情報の利用可能性を議論している。

本稿での検証を通じて、現行の QE 推計と同様、一月分の欠落月を対象として補外予測を行う場合、平均的に見れば実務上でも許容し得る推計精度が期待できる一方、推計の早期化を図るために二月分の欠落月を対象とする場合、一月分のみを補外する場合と比べ予測誤差が倍以上となるなど、クレカ利用情報の効果的な活用に向けては、引き続き検討を行っていくことの必要性が示唆された。

JEL 分類番号：E37

キーワード：国民経済計算

1. はじめに

GDP (国内総生産) は一国の経済活動を捉えるものであり、景気動向の把握や経済構造の分析、さらには国際比較に用いられるなど、経済統計の中で最も重要な統計として位置づけられている。この GDP について、我が国では、推計に利用できる基礎統計が時間の経過とともに徐々に増え、また詳細化されていくことに応じ、1 次速報値 (公表時期は四半期終了の 1 か月と 2 週間程度の後)、2 次速報値 (四半期終了の 2 か月と 10 日程度の後)、年次推計値 (このうち第一次年次推計については年度終了の約 9 か月後)、そして、基準改定値 (約 5 年ごと) と、複数回にわたり更新が繰り返されていく。

[†]神奈川大学経済学部、東京財団政策研究所

本稿で示された内容や見解は筆者個人によるものであり、所属する機関のものではない。あり得べき誤りは筆者個人の責に帰するものである。

その中でも四半期別 GDP 速報 (QE) と呼ばれる速報値は、対象とする四半期の GDP の姿が初めて明らかにされるものであり、世間の関心が最も高いものとなっている。QE については、上述のとおり、現行では、45 日程度のレポーティング・ラグを伴って 1 次速報値が、そして、1 次速報値のさらに 1 か月程度の後に 2 次速報値が公表されているが、こうした 2 段階にわたる公表の方式は、QE の推計手法が抜本的に改められた 2002 年 4-6 月期以降に行われているものであり、それより前は、四半期終了後、70 日程度のレポーティング・ラグを伴い (現行の 2 次速報値と同じタイミング)、1 度だけ公表されていた。2 段階による公表へと QE の公表方式が改められた背景には、今なお続く、そして本稿の主題でもある、“精度向上と公表早期化”という二律背反的な課題がある。

GDP は加工統計であるため、その推計には基礎統計と呼ばれる各種の 1 次統計が必要となる。ここで、GDP は一国経済におけるあらゆる経済活動の成果を集約することで得られるものであることから、その姿をより正しく捉えようとするれば、基礎統計として多岐にわたる分野の多種多様な統計を利用する必要がある¹。こうした基礎統計のほとんどは毎月公表される月次統計 (レポーティング・ラグは多くの統計で概ね 1 か月程度²) であるが、四半期統計である GDP を推計する際には、対象となる四半期の 3 か月目のデータの公表を待って行う必要がある。つまり、上述の 1 次速報値に伴われる 45 日程度のレポーティング・ラグは、基礎統計におけるラグ (30 日) と QE の推計・公表作業に付随するラグ (15 日) に分けられる。

より精度の高い推計 (本稿では、特に、2 次速報値との乖離がより小さくなる 1 次速報推計を意味。なお、より一般には、年次推計との乖離がより小さくなる速報推計を意味する) を実現させるために、より多くの情報を必要とするといった推計アプローチに基づく結果、QE の推計は、常に、「精度を高めるために、より多くの基礎統計を推計に反映させたい」、同時に、「速報性を高めるためには、精度向上に重要であっても公表の遅い基礎統計の利用を控えざるをえない」というように、“精度向上と公表早期化”といった二律背反的な課題、言い換えれば、両者のバランスをいかにとるかという課題に直面してきた。

こうした課題への 1 つの答えが、20 年前に実施された現行の 2 段階による公表方式であった。つまり、可能な限り早い時期に、利用可能な基礎統計を最大限活用した上で、最初の速報値 (1 次速報値) を、そして、その後に追加的に得られる基礎統計を反映しその改定値 (2 次速報値) を公表することにより、“精度向上と公表早期化”といった二律背反的な両者

¹ QE の推計に用いられる基礎統計については、最新の「国民経済計算推計手法解説書 (四半期別 GDP 速報 (QE) 編)」を参照。

² 1 部の需要側統計、外需の統計は、更に 1 週間程度の後に公表されている。

のバランスをとってきたと言える。

現行の2段階による公表方式の背景には、QEの推計に必要となる全ての基礎統計を1次速報の段階で利用できないことがあるわけだが、その主なものとして、民間企業設備（加えて、民間在庫変動の一部）の推計に用いられる「法人企業統計」（財務省、レポーティング・ラグは2か月程度）、また、サービス消費の推計に用いられる「サービス産業動向調査」（総務省、レポーティング・ラグは2か月程度）（以下、「サビ動」と言う）がある。

このうち、「法人企業統計」については、既に、2018年に閣議決定された第Ⅲ期となる「公的統計の整備に関する基本的な計画」（基本計画）以降、公表の早期化に向けた検討が進められており³、2023年に新たに閣議決定された第Ⅳ期基本計画でも、そうした検討結果を踏まえ、引き続き、QEの1次速報における民間企業設備等の推計手法の改善（異なる基礎統計の利用を含め）を検討することとされている⁴。

そこで、本稿では、QE推計の早期化に向けたもう1つの課題であるサービス消費の推計に焦点を当て、その克服に向けた検討を行う。サービス消費の推計に用いられる「サビ動」については、レポーティング・ラグの存在により、現行では、推計対象とする四半期の3か月目の実績値を1次速報推計に用いることができない。このため、第Ⅳ期基本計画の中でも、公表の早期化に向けた取組の必要性が議論されている（後述）。

具体的には、「サビ動」を主な基礎統計として推計されるサービス消費について、1次速報段階での推計精度の向上、また、推計の早期化を目的とし、クレジットカードの利用情報

³ 第Ⅲ期基本計画では、より正確な景気判断に資する基礎統計の改善や国民経済計算の加工・推計手法の改善といった議論の中で、「国民経済計算におけるQEの1次速報と2次速報との改定幅を縮小していくことが求められている。このため、四半期別法人企業統計調査をQEの1次速報に利用可能となるよう一部早期化する可能性について、経済界の協力を得つつ関係府省が一体となって検討する」とされていた。

⁴ 第Ⅳ期基本計画では、国民経済計算の精度向上・充実といった議論の中で、「報告者負担軽減と有用なデータ確保の両立を図るために、法人企業統計・附帯調査の調査事項のうち、1次QE推計の改善に資すると考えられる事項について、法人企業景気予測調査の活用可能性の検証を行い、その結果を踏まえ、法人企業景気予測調査の調査項目の見直しについて検討し、早期に結論を得た上で、必要なQE推計の検証を行う。調査項目の見直しに当たっては、法人企業統計・附帯調査に係るこれまでの検討状況並びに法人企業景気予測調査における過去の見直しの経緯を踏まえる。また、上記を含め、1次QEの民間企業設備及び民間在庫変動の推計手法の改善に係る研究を進める。」とある。

である「JCB 消費 NOW」（株式会社ジェーシービー、株式会社 ナウキャスト）を用いて、「サビ動」を利用することにより生じる欠落月（推計対象とする四半期の3か月目の値）の補外予測手法の検討を行い、その結果を定量的に示すとともに、QE 推計における「JCB 消費 NOW」の利用可能性を議論する。

「JCB 消費 NOW」を含むオルタナティブデータ（AD）は、従来用いられてきた伝統的データ（典型的には公的統計など）と異なり、特定の調査目的のもと設計、調査、集計されたデータではなく、企業等が日々活動を行う中で派生的に生成されたものである結果、一般に、高頻度で速報性に優れる、また、より詳細な情報を有するといった特性を持つ。こうした AD は、デジタル化の進展の中で、近年新たに利用可能となったデータであるが（少なくとも 20 年前に 2 段階による公表へと QE の公表方式を改めた時には存在しなかった）、特にその速報性に注目する場合、こうしたデータを利用することにより、今なお直面する二律背反的な課題への対応、すなわち、推計精度を損なうことなく QE 推計の早期化を実現させるといった課題への挑戦を可能とする。

本稿での検証を通じて、現行の QE 推計と同様、一月分の欠落月を対象として補外予測を行う場合、平均的に見れば実務上でも許容し得る推計精度が期待できる一方、推計の早期化を図るために二月分の欠落月を対象とする場合、一月分のみを補外する場合と比べ予測誤差が倍以上となるなど、クレカ利用情報の効果的な活用に向けては、引き続き検討を行っていくことの必要性が示唆された。

本稿の構成は以下のとおりである。まず、第 2 節で、QE におけるサービス消費の推計のあり方を概観した上で、第 3 節で、サービス消費の推計に用いられる「サビ動」とその補外予測に利用する「JCB 消費 NOW」の関係を確認する。その上で、第 4 節において、「JCB 消費 NOW」を用いた「サビ動」の補外予測手法を検討し、その精度を検証する。第 5 節は、まとめである。

2. QE とサービス消費

GDP 全体の 3 割、消費の 5~6 割を占めるサービス消費について、QE 推計では、91 品目分類別に見ると、およそ 30 品目程度といった推計粒度で推計が行われている。そのうち、推計の基礎統計として主に「サビ動」を用いているものは半数程度となる。

図表 1 では、そうした QE 推計におけるサービス消費の推計分類と「サビ動」の関係を示しているが、サービス産業全体の売上高（ただし、事業所向けサービスが中心と考えられる「学術研究、専門・技術サービス業」等、及び QE 推計ではサービスの需要者側の視点から

推計が行われる「医療、福祉」を除く)に占める QE 推計に利用される産業の割合を見ると 75%程度となり、「サビ動」が QE におけるサービス消費の推計に重要な役割を果たしていることが分かる(他の基礎統計としては「特定サービス産業動態統計」(経済産業省)等)。

その一方、「サビ動」のレポート・ラグはおよそ 2 か月程度と長く(例えば、「鉱工業指数」であればラグは 1 か月程度)、推計対象とする四半期の 3 か月目の実績値を 1 次速報推計に用いることができない(その結果、2 次速報値で初めて反映される)。このため、「サビ動」については、第 IV 期基本計画の中で、サービス消費を捉える他の統計とともに、「QE の改善や景気動向の把握の観点から、結果精度の向上や一層の公表早期化等が求められており、各種要望への的確な対応が必要」と指摘されている⁵。

これまでの 1 次速報推計の中では、基礎統計として利用される「サビ動」の 3 か月目の値については、欠落月として、利用可能な 1 か月目、2 か月目の実績値の前年比の情報をもとに前年比の伸びが機械的に補外されていた⁶。このため、3 か月目の動きが、1 か月目、2 か月目に観察された傾向と大きく異なる場合、補外された値と事後的に明らかとなる実績値の乖離が大きくなり、これが、1 次速報値から 2 次速報値への改定差を大きくするといったことが過去には経験されてきた。

こうした補外について、2020 年 1-3 月期 1 次速報以降、新型コロナウイルス感染症の影響により従来の補外方法では捉えきれない欠落月の動きが予見されることを理由に、上述の機械的な方法によるものではなく、利用可能な業界統計や業界大手企業のデータ等を用いた推計が行われるようになり、そのうち一部(鉄道輸送、航空輸送、宿泊サービス、飲食サービス、娯楽サービス)については、機械的な補外方法に替わる方法として採用されることとなった。

サービス消費は、経済活動の中でも感染症拡大の影響を最も強く受けた分野であり、コロナ禍以降、過去の傾向と異なり大きく変動することとなった。その結果として、サービス消費の動きは GDP の変動にも大きな影響を与えるようになってきたが、そうしたサービス消

⁵ 第 IV 期基本計画では、経済統計の体系的整備といった議論の中で、「サービス産業を対象とした動態統計の整備については、製造業と異なり、月次の基幹統計は整備されていないなど、道半ばの段階とも言える。またサービス産業動向調査や第 3 次産業活動指数等について、QE の改善や景気動向の把握の観点から、結果精度の向上や一層の公表早期化等が求められており、各種要望への的確な対応が必要である。」としている。

⁶ 「国民経済計算推計手法解説書(四半期別 GDP 速報(QE)編)」では、「最初の 1 か月又は 2 か月の前年同月比を欠落月の前年同期の伸びとして補外推計」と説明されている。

費について、近年その活用が進む AD の 1 つである「JCB 消費 NOW」を用いることにより、「サビ動」の補外予測の精度、ひいては 1 次速報推計の精度を高めることはできるのであらうか。

3. サービス消費と「JCB 消費 NOW」

「JCB 消費 NOW」を用いた「サビ動」の欠落月の補外予測手法を議論することに先立ち、ここでは、まず、補外予測に用いる「JCB 消費 NOW」を概観する（詳細については、浦沢（2022）を参照）。

「JCB 消費 NOW」とは、株式会社ジェーシービー、株式会社ナウキャストにより提供される JCB グループのカード発行会社が発行するカードを利用する会員のクレジット利用情報をデータ化したものであり、以下の特性を有する。

- ・ 約 1000 万サンプルのクレジットカード利用情報を匿名加工（調査対象消費金額は年 4 兆円以上。利用金額とともに、財、サービス別に細分化された業種、居住地、年代、性別といった情報もあわせて記録）
- ・ 集計に際し、カードホルダーのウエイトの偏りを調整するため、細分化された業種、及び利用者の属性別に合計支出金額の変化率を人口推計データのウエイトを用いて調整、また、業種ごとの支出の偏りを補正するため、「商業動態統計」（経済産業省）、「消費活動指数」（日本銀行）から得られる業種間ウエイトを利用し補正

こうして得られたデータは、半月ごとに集計され、概ね 2 週間のレポーティング・ラグで利用可能となっている（2016 年 4 月分より公表）。

「JCB 消費 NOW」は、クレジットカードの利用情報に基づき一国の消費動向の補足を可能とするデータと言えるが、2 週間という短いラグで公表されることから、対象とする四半期について、「サビ動」の 2 か月目の実績値が公表されるより前に、3 か月目までの実績値を得ることができる。例えば、各年第 1 四半期の 1 次速報値は 5 月中旬に公表されるが、第 1 四半期の 3 か月目の値となる 3 月の実績値を、「サビ動」であれば 5 月下旬になってようやく利用可能となるが（その結果、1 次速報値に反映できない）、「JCB 消費 NOW」であれば 4 月中旬の時点で利用可能となる（図表 2 を参照）⁷。

⁷ さらに、3 月前半のサービス消費の動向を反映する「JCB 消費 NOW」は 4 月初に公表されるため、半月分の情報ではあるが 3 月のサービス消費に関する情報を、5 月下旬に公表される「サビ動」と比べ、2 か月程度早く利用することも可能となる。

そのため、「JCB 消費 NOW」で捉えるサービス消費の動きが「サビ動」による動きと整合的であれば、「JCB 消費 NOW」を用い、より実勢に即した形で「サビ動」の欠落月の補外予測を行うことが可能となる。図表 3 では、こうした問題意識の下、「JCB 消費 NOW」（四半期値については、各四半期における月次データの平均値として計算）と「サビ動」、さらには「GDP 統計」について、サービス消費の合計とともに、利用可能な主要分野別の動向を四半期ベースで比較している。

「JCB 消費 NOW」を含む AD は、派生的に生成されたものであることを背景としてサンプル・フレームが存在しないといった点に起因するデータの代表性、言い換えれば、派生的に生成されたデータが捉えるべき経済活動の実勢を正しく反映しているかといった点が課題として挙げられるが、この点について、浦沢（2022）では、「JCB 消費 NOW」と「サビ動」や「GDP 統計」といった公的統計により示される一国全体のサービス消費との関係について検証し、感染症拡大以前はもとより、コロナ禍以降においても、両者が概ね整合的であることを報告している⁸。

実際に、図表 3 を見ると、例えば、サービス消費の合計について、いずれの統計においても前年比が 2020 年第 2 四半期（2020Q2）に大きく減少した後、2020Q2 を底として加速し、2021Q3 に再び減速、2021Q4 以降に拡大傾向に転じるものの 2022Q4 に一時的に減速するといった同様の傾向が確認できる。

加えて、本稿の目的は 1 次速報推計で欠落月となる「サビ動」の 3 か月目値の補外予測手法を検討することであるため、月次ベースでも同様の比較を行っている（図表 4 を参照）。特に、欠落月の補外予測を行う場合、四半期毎に 1、2 か月目の情報を用いて、3 か月目の値を予測することになるため、1、2 か月目の値と 3 か月目の値の関係性が重要となる。そこで、図表 4 では、補外予測に用いる「JCB 消費 NOW」と予測対象となる「サビ動」におけるそうした関係性を見るため、各月について、両者の前年比の差（乖離）を棒グラフで示している。仮に、「JCB 消費 NOW」と「サビ動」の前年比に差があったとしても、その差が安定的であれば、つまり、1、2 か月目に見られた差が 3 か月目に見られる差と同様であれば、1、2 か月目の情報に基づく、より安定的な補外予測が可能となる。

⁸ 一国全体のサービス消費の動きをタイムリーに捉えることを可能とするといった特徴を活かし、例えば、大久保他（2022）では、他の AD とともに「JCB 消費 NOW」を用い、日本銀行が独自に作成・公表する消費活動指数のナウキャストを行っている。また、鈴木・森（2023）では、景気判断に用いる定点観測指標としての有効性を高めるため、「JCB 消費 NOW」と公的統計の整合性を改善するといった検討が行われている。

実際に、2019年以降について両者の差を見ると、2023Q1で確認されるように、1、2か月目の差と3か月目の差が大きく異なるケースもあるが、総じて見れば、1、2か月目の差が大きければ（小さければ）、3か月目の差も大きい（小さい）といった傾向が見られる。こうした傾向は、両者で前年比の加減速（前年比の前月から今月にかけての変化）の動きが同様であるために得られるものと言える。そこで、次節では、「JCB消費NOW」より得られる前年比の加減速といった情報をもとに、「サビ動」の欠落月の補外予測を試みる。

4. 「JCB消費NOW」を用いた「サビ動」の補外予測

「JCB消費NOW」より得られる前年比情報をもとに「サビ動」の補外予測を行うことに先立ち、まず、補外予測の対象とする推計項目や具体的な予測手法等について検討を行う。

（補外予測手法の検討）

補外予測の対象

何を補外するのかといった補外予測の対象について、一般的には、QE推計における推計分類に従って、それぞれを個別に補外することが考えられるが、「JCB消費NOW」よりそうした詳細なデータを得ることは叶わない。また、QEについても、サービス消費の内訳について詳細なデータが公表されていないため（QEでは、サービス消費については、その内訳の1つとして帰属家賃のみが公表）、本稿では、「JCB消費NOW」を用いた補外予測の最初の試みとして、まず、サービス消費の合計といった集計後の系列を対象として検証を行う⁹。

本稿では集計された合計値のみを対象として検証を行っているが、その精度を定量的に検証、報告することは、データの利用可能性の向上とともに推計分類別の補外予測が可能となった場合などに行われる今後の検討に資するものと考えられる。

補外予測に用いる情報

何か月分の前年比情報を用いて補外予測を行うかといった点について、「JCB消費NOW」は、上述のとおり、対象とする四半期について、「サビ動」の2か月目の実績値が公表されるより前に、3か月目までの実績値を得ることができる。そのため、「サビ動」の2か月目の実績値をもとに、その3か月目値を補外予測するといった通常想定されるケース（ケー

⁹ なお、図表1等で見ると、「JCB消費NOW」では、サービス消費の主要分野について個別にデータが公表されており、実際の推計実務の中では、そうした分野に限ってQE推計の推計分類に従い個別に補外予測を行うことも考えられる。

ス1) はもとより、「JCB 消費 NOW」より得られる情報を最大限に活用する場合には、「サビ動」の1か月目の実績値をもとに、その2か月目、3か月目の値を補外予測するといったケース(ケース2)も考えることができる(図表2を参照)。

そこで、本稿では、まず、ケース1として、現行と同様、「サビ動」の2か月目実績値の公表を待ってその3か月目値の補外予測を行う、言い換えれば、1次速報推計におけるサービス消費推計のタイミング(ひいては、1次速報値の公表のタイミング)を不変とした上で、「JCB 消費 NOW」を利用することによる補外予測の精度への影響を検証する。

その上で、ケース2として、「サビ動」の2か月目、3か月目の値を補外するケースを検証する。このケースでは、現行と異なり、「サビ動」の2か月目実績値の公表を待つ必要がなくなり、その結果、タイミングについてのみ言えば、1次速報推計におけるサービス消費推計について、現行で実施されるタイミングからの早期化を可能とする(最大で2週間程度)。

補外予測の方法

具体的な補外予測方法については、「JCB 消費 NOW」、「サビ動」ともに原系列のみ公表されていることを踏まえ、現行と同様、前年比情報を用いる¹⁰。その前年比情報の利用についても、やはり最初の試みとして、本稿では、以下の式のとおり、シンプルに「JCB 消費 NOW」の1、2か月目における前年比の平均値から3か月目の前年比への変化(加減速)が「サビ動」における同変化と等しいとし(以下の式における β を1とする)、「サビ動」の3か月目の値を補外予測する¹¹。

¹⁰ IMFの四半期別国民経済計算マニュアル(「Quarterly National Accounts Manual – 2017 Edition」)では、データの欠損値を補うため関連情報を使用する際の方法として、関連指標を用いた単純な外挿法から計量経済学的なモデルを用いた方法まで幾つかあるとされ、単純な外挿法としては、季節性の違いによるバイアスを避けるため補外対象となる指標の1年の動きを補外に利用する関連指標の年変化を用いて算出するとある。

¹¹ 「JCB 消費 NOW」の2か月目の前年比から3か月目の前年比への変化(加減速)が「サビ動」における同変化と等しいとし、「サビ動」の3か月目の値を補外予測する場合(つまり、1か月目の前年比情報を用いない場合)、若干程度誤差が拡大する。

なお、こうした「JCB 消費 NOW」と「サビ動」の関係をモデル化して表すことにより補外予測を行うことも考えられるが、本稿では、QE推計の再現性を高めることも念頭に、まずは最もシンプルな方法から検証を行っている。将来的な検討課題として、モデル化等により補外予測の精度を高めることができるのであれば、本稿で得られた結果を基準として改善の程度を測ることもできる。

ケース 1

$$\left[\widehat{MSSI}_{q,3} - \frac{(MSSI_{q,1} + MSSI_{q,2})}{2} \right] \bigg/ \left[JCB_{q,3} - \frac{(JCB_{q,1} + JCB_{q,2})}{2} \right] = \beta$$

ここで、 $MSSI_{q,i}$ は「サビ動」の第 q 四半期 i 月目値（前年比）を表すものとする（なお、ハットは補外予測値）。また、 $JCB_{q,i}$ は「JCB 消費 NOW」の第 q 四半期 i 月目値（前年比）を表す。ケース 1 では、「サビ動」の 2 か月目実績値の公表後に予測作業が可能となり作業のタイミングは現行と同じであるが、この時、仮に、現行の補外方法に比べ、予測精度の向上が図られるのであれば、サービス消費推計の精度向上に繋がる可能性も考えられる。

ケース 2

$$\left[\widehat{MSSI}_{q,3} - \frac{(MSSI_{q,1} + \widehat{MSSI}_{q,2})}{2} \right] \bigg/ \left[JCB_{q,3} - \frac{(JCB_{q,1} + JCB_{q,2})}{2} \right] = \beta$$

ただし、

$$[\widehat{MSSI}_{q,2} - MSSI_{q,1}] \bigg/ [JCB_{q,2} - JCB_{q,1}] = \beta$$

ケース 2 では、「サビ動」の 1 か月目実績値の公表後、つまり、「サビ動」の 2 か月目実績値の公表の 2 週間程度前に予測作業が可能となり、現行と比べ、作業のタイミングが早期化される。この時、仮に、予測精度の向上も図られるのであれば、サービス消費推計の早期化と精度向上の同時達成に繋がる可能性も考えられる。

（補外予測の結果）

以下では、2017 年第 2 四半期（2017Q2）から 2023 年第 1 四半期（2023Q1）を対象として実施した補外予測の結果を、上述の 2 つのケースそれぞれについて、RMSFE（平均平方予測誤差の平方根）、MAFE（平均絶対予測誤差）といった誤差統計をもとに評価する。

なお、本来、補外予測については、予測時点で利用可能なリアルタイムデータをもとに行われるべきであるが、過去に遡ってリアルタイムデータを構築することは容易ではなく、本稿では、2023 年 6 月時点で利用可能なデータにより構築される 2017 年 4 月～2023 年 3 月までのデータセットを用いて検証を行っている。

ケース 1

まず、ケース1について、四半期ベースに換算して見ると（補外予測の誤差は各四半期の3か月目のみに発生するため、1、2か月目の誤差をゼロとした上で各四半期の誤差を簡便的に計算）、RMSFEが0.62%ポイント、MAFEで0.43%ポイントとなっている（図表5を参照）。

前年比で0.5%ポイント程度の誤差は、経済全体に占めるサービス消費の割合（3割程度）を考慮すると、GDP全体への影響としては、0.1~0.2%ポイント程度（いわゆる、“ポツ一”、“ポツ二”程度）の誤差となり、必ずしも大きくはないと評価できる。

ただし、これは期間を通じての平均的な誤差であり、各四半期別に3か月目の実績値と補外値の差を見ると、前年比の乖離幅が0%ポイント程度とほぼゼロのケース（例えば、2019Q1、2022Q2）もあれば、5%ポイント程度と大きくなるケース（例えば、2020Q4、2023Q1）もあるといったように、振れが大きい（図表6を参照）。

なお、こうした誤差について、コロナ禍より前の2019年までに限って見ると、RMSFE、MAFEともに0.3%ポイント程度となっている。こうした結果からは、コロナ禍ではサービス消費が大きく変動する中、3か月目値のみの補外予測であっても困難が伴われ、誤差を倍増させていることが確認できる（逆に言えば、サービス消費の動きがコロナ前程度に安定すれば、ここでの誤差も半減する可能性がある）。

加えて、参考として、ケース1との比較の観点から3か月目値の補外予測に、「JCB消費NOW」より得られる前年比情報を用いず、「サビ動」より得られる1、2か月目の前年比情報のみ（具体的には、両者の平均値）を用いて補外予測を行った場合の結果を示している。これについて、まず、コロナ前の期間を見ると、RMSFEが0.5%ポイント程度、MAFEが0.4%ポイント程度と、「JCB消費NOW」を利用した場合（それぞれ、0.3%ポイント、0.3%ポイント程度）と概ね同程度となっている。その一方で、コロナ禍を含む全期間で見ると、「JCB消費NOW」を利用しない場合のRMSFEが1.31%ポイント、MAFEが0.85%ポイントと、「JCB消費NOW」を利用した場合に比べ、誤差が倍以上となっている（逆に言えば、「JCB消費NOW」を利用することで誤差が半減）。

こうした結果は、コロナ禍といったサービス消費の変動が特に大きく、補外予測が困難となる時期において、機械的ではなく、実勢を反映した情報を用いて補外予測を行うことの重要性を改めて示していると言える。

最後に、GDP統計のサービス消費（形態別国内家計最終消費支出のうちサービス、名目、前年比）について、1次速報値（3か月目値については「サビ動」の実績が得られず補外予

測) から2次速報値(3か月目値についても「サビ動」の実績を反映し推計)への改定幅を2017Q2~2023Q1について見ると、改定差の絶対値平均は0.3%ポイント程度、最も差が大きかった場合でも1.2%ポイント程度(2021Q2)となっており、「JCB消費NOW」を利用した場合の誤差と比べ、平均的に見れば同程度である一方、極端に誤差が大きくなるような期は見られなかった。「JCB消費NOW」を用いた補外予測を実務で活用するためには改善の余地も残る。

ケース2

ケース2の誤差統計を見ると、補外期間を一月分増やすことにより、誤差が倍以上に拡大していることが確認できる(例えば、全期間についてRMSFEを見ると、ケース1の0.62%ポイントに対し、ケース2では1.51%ポイント)。こうした結果が得られる背景には、2か月目値に伴われる誤差が、3か月目値に引き継がれる形で、当該四半期の誤差を大きくしている傾向がある。

「JCB消費NOW」といった実勢を反映する情報があったとしても、2か月分の補外予測を行う際には、1%以上の誤差が伴われる可能性がある点には留意すべきである。こうした規模の誤差は、過去に見られたQE推計上の改定差の規模に照らしても、実務上許容することは難しいであろう。サービス消費推計の早期化と精度向上の同時達成には、依然として課題が大きい。

5. まとめ

本稿では、QE推計において、「サビ動」を主な基礎統計として推計されるサービス消費について、1次速報段階での推計精度の向上、及び推計の早期化を目的とし、「JCB消費NOW」を用いた補外予測手法の検討を行うとともに、QE推計におけるその利用可能性を議論してきた。本稿での検証を通じて、

- ・ 「サビ動」の2か月目の実績値をもとに、その3か月目値を補外予測するケースでは、平均的に見れば実務上でも許容し得る範囲の誤差である一方で、四半期によっては極端に誤差が大きくなる期も見られ、補外予測の方法については工夫の余地が残ること、
- ・ また、「サビ動」の1か月目の実績値をもとに、その2か月目、3か月目の値を補外予測するといったケースでは、一月分の補外予測を行う場合と同様のシンプルな手法では、一月分のみを補外する場合と比べ、誤差が倍以上となるなど実務上許容し得ない誤差が生じる得ること、

などが示され、クレカ利用情報の効果的な活用に向けては、引き続き検討を行っていくこと

の必要性が示唆された。

最後に、民間データである「JCB 消費 NOW」を QE 推計に実際に用いる際には、補外予測といった推計上の改善に加え、QE 推計の透明性・再現性といった視点からの課題、また、仮に、一時的にでもデータが利用できなくなった場合の対応など、民間データを用いることにより生じ得る問題などについて、予め検討し対応方針を明らかにしておくことが重要となる。

参考文献

浦沢聡士, 2022. クレジットカード利用情報を用いたサービス消費のリアルタイム予測. 神奈川大学『Kanagawa University Economic Society Discussion Paper』2021-02.

大久保友博, 高橋耕史, 稲次春彦, 高橋優豊, 2022. 「オルタナティブデータ消費指数」の開発: オルタナティブデータを用いた個人消費のナウキャストニング. 日本銀行ワーキングペーパーシリーズ No.22-J-9, 日本銀行.

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・シリーズ DP/23-1, 内閣府.

図表1 QE推計における「サビ動」の利用

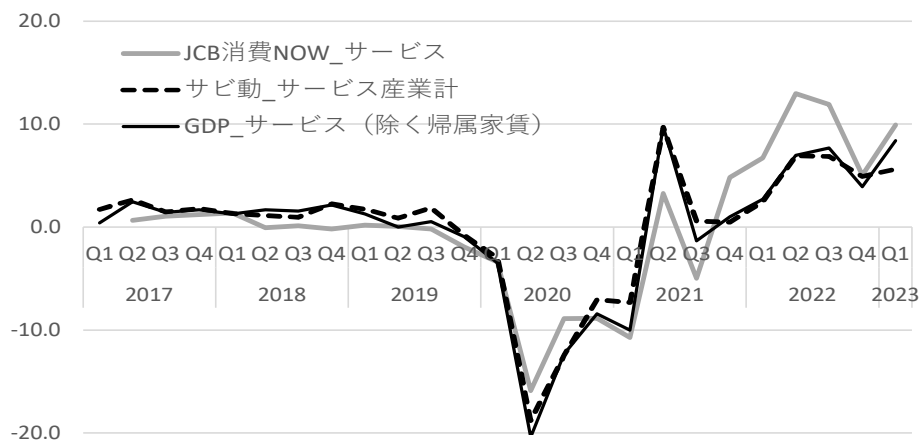
QEにおける推計分類 主にサビ動を基礎統計とするもの	サビ動		JCB消費NOW
	事業活動の産業	2022年売上高に占めるシェア、%	マクロセクター配信業種
廃棄物処理	廃棄物処理	1.7	
輸送(鉄道、道路、水運)	鉄道、道路運送、水運	15.0	交通(鉄道旅客、バス、タクシー、航空旅客)
その他の運輸	倉庫、付帯サービス	6.8	
宿泊	宿泊	2.1	宿泊(ホテル、旅館)、旅行
飲食	飲食店、持ち帰り・配達	7.7	外食
通信	通信	7.0	通信(ISP業、移動通信業)
放送	放送	1.4	
情報サービス等	映像・音声・文字情報制作	2.4	
不動産仲介、賃貸	不動産賃貸、管理	8.8	
物品賃貸サービス	物品賃貸	5.1	
教育	その他教育、学習支援	1.5	
自動車整備等	自動車整備等	2.6	
娯楽サービス	娯楽	11.4	娯楽(映画、スポーツ施設、遊園地)
その他の対個人サービス	理美容、学習支援等	2.9	

図表2 各統計の公表スケジュールとQE推計への反映時期

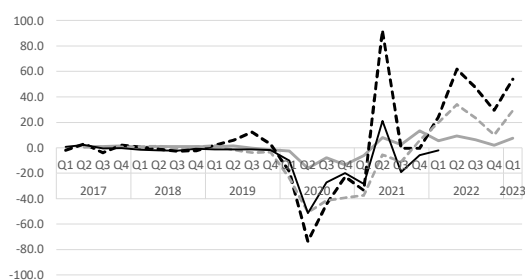
月	QE	主要基礎統計	サビ動	JCB消費NOW	
		(鉱工業指数等)		ケース1	ケース2
Q1	1				
	2	1月値公表		1月・前後半値公表	同左
	3	2月値公表	1月値公表	2月・前後半値公表	同左
	4上			3月・前半値公表	3月・前半値公表
	中			3月・後半値公表	3月・後半値公表
	下	3月値公表	2月値公表		↓ 2、3月値を「JCB消費NOW」を利用し補外
Q2	5上	↓ 1次QEへ反映	↓ 3月値を機械的補外	↓ 3月値を「JCB消費NOW」を利用し補外	
	中	1-3月期1次QE公表			
	下		3月値公表		
	6上		↓ 2次QEへ反映		
	中	1-3月期2次QE公表			
	下				

図表3 サービス消費（四半期）の動向（前年比、%）

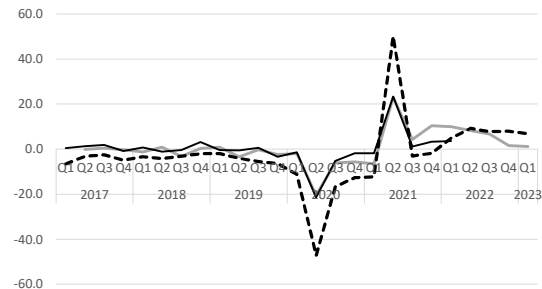
サービス消費合計



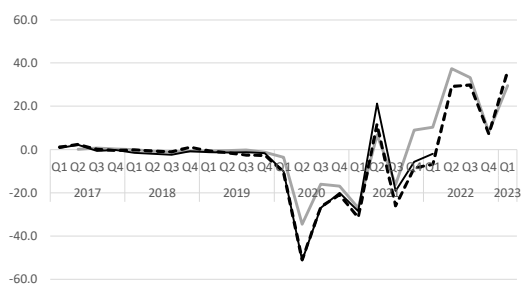
宿泊分野



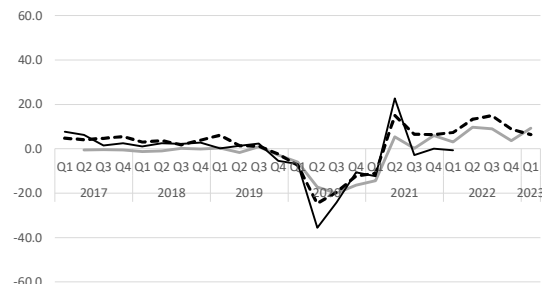
娯楽分野



飲食・外食分野



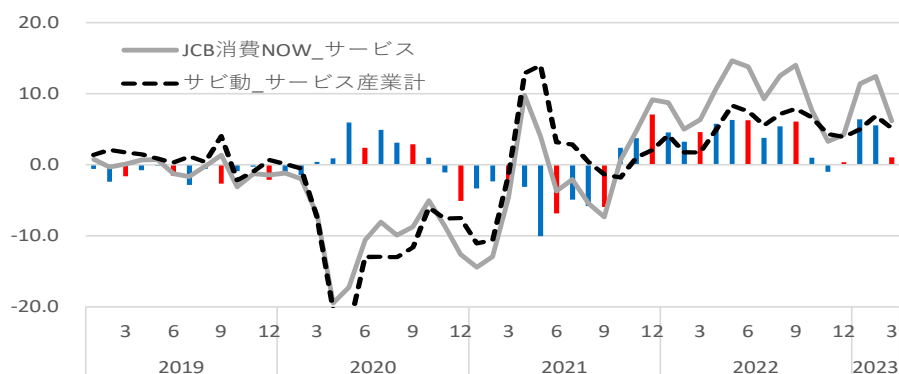
運輸・交通分野



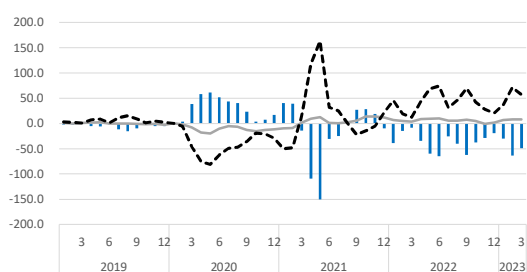
（備考）サービス消費合計について、「JCB消費NOW」は「サービス」、「サビ動」は「サービス産業計」、「GDP統計」は「形態別国内家計最終消費支出のうちサービス（帰属家賃除く）」を示す。同様に、それぞれの統計は、宿泊分野については「宿泊」（破線は「旅行」）、「宿泊業」、「外食・宿泊サービス」を、娯楽分野については「娯楽」、「娯楽業」、「娯楽・スポーツ・文化」を、飲食・外食分野については「外食」、「飲食店・持ち帰り・配達飲食サービス業」、「外食・宿泊サービス」を、そして運輸・交通分野については「交通」、「運輸業・郵便業」、「交通」を示す。

図表4 サービス消費（月次）の動向（前年比、%）

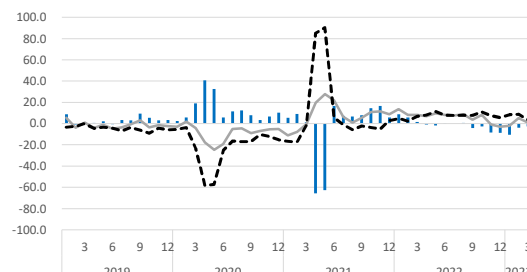
サービス消費合計



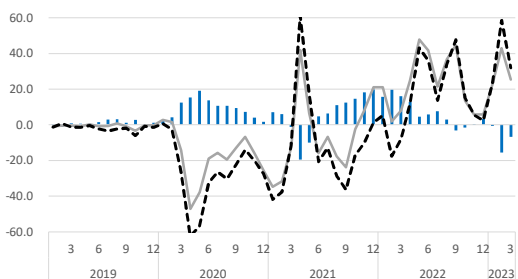
宿泊分野



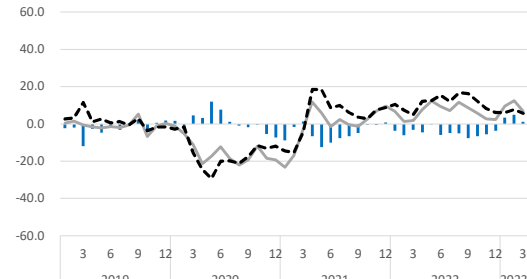
娯楽分野



飲食・外食分野



運輸・交通分野

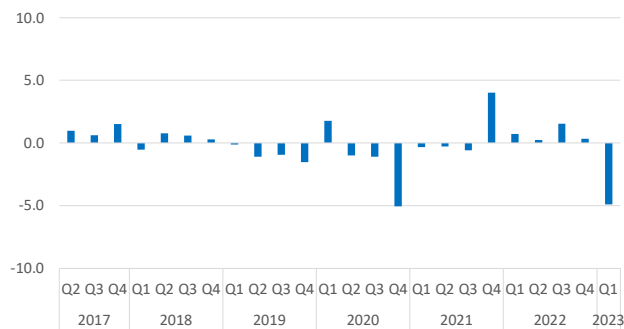


（備考）「JCB消費NOW」と「サビ動」の関係については、図表3の備考を参照。各パネル中の棒グラフは、「JCB消費NOW」と「サビ動」の前年比の差を表す（赤色の棒グラフは、各四半期における3月目値に伴われる前年比差を表す）。

図表5 補外予測の誤差（%ポイント）

サビ動_サービス産業計(前年比)の補外予測						
補外予測期間:2017Q2~2023Q1						
補外予測ケース	ケース1		ケース2		参考	
	全期間	2019Q4まで	全期間	2019Q4まで	全期間	2019Q4まで
誤差統計						
RMSFE	0.62	0.31	1.51	0.85	1.31	0.47
MAFE	0.43	0.27	1.10	0.73	0.85	0.35

図表6 実績値と補外予測値の差（%ポイント）



（備考） ケース 1 における 3 か月目の実績値と補外予測値の差。