

景気指標としての消費動向指数*¹

宇南山 卓*²

要 約

景気とは、これまでは経済全体の「共通的な変動要因」として考えられてきたが、近年では経済活動の「総体量」の変動として捉える考え方が強まりつつある。この新しい景気の見え方においては、家計消費の動向を把握する指標の役割は高まる。特に、家計消費全体を網羅的に把握でき、世帯属性別など柔軟に要因分解が可能な需要側で消費を把握する統計が望ましい。

需要側の消費指標としては、これまで「家計調査」のみが利用可能であった。しかし、景気指標として要求される精度が達成されていないなどの理由で、景気指標としては十分に活用されてこなかった。その課題に対応し、総務省は2018年から「家計調査」に「家計消費単身モニター調査」および「家計消費状況調査」を合成することで計算される「世帯消費動向指数（CTI ミクロ）」の公表を開始している。

CTI ミクロは世帯の平均消費の動向を把握する重要な統計であるが、単身世帯の割合が上昇し世帯数が増加する中では人口動態の影響が強く、マクロ消費の動向は適切に把握できない。そこで、本稿では、このCTI ミクロに労働力調査で得られる世帯数の情報を加味した「世帯数調整済CTI ミクロ」を作成し、景気指標として活用することを検討した。

世帯数調整済CTI ミクロは、GDP統計における家計最終消費支出を比較的長期にわたりトレースできる。柔軟な要因分解が可能であり、単系列で消費総額だけを推計しているCTI マクロより望ましい側面を持つ。月次の不規則変動は相対的に大きいですが、経済状態の変化を敏感に感知できる有効な景気指標である。

キーワード：景気、消費動向指数、家計調査、消費指標

JEL Classification：D12, C81, C83

* 1 本稿の作成にあたり、一橋大学の高橋悠太氏、内閣府の石井達也氏にコメントいただいたことを感謝したい。また、本稿は科学研究費補助金（基盤 A- 23H00053）および京都大学経済研究所共同利用・共同研究拠点プロジェクト研究の成果の一部である。

* 2 京都大学経済研究所・教授

I. はじめに

本稿では、景気動向を把握するための情報として「消費動向指数（Consumption Trend Index：CTI）」がどのように活用できるかを議論する。消費動向指数とは、2018年から利用可能となった家計消費に関する経済指標であり、世帯消費動向指数（CTI ミクロ）と総消費動向指数（CTI マクロ）の2つの系列で構成される。2つの系列は内容も作成方法も異なるが、ここではCTI ミクロを中心に議論する。

経済活動には拡張期と後退期が存在し、それぞれが交互に発生している。この循環的な経済変動は景気循環（Business Cycle）とよばれ、経済成長とならんでマクロ経済学の中心的なテーマである。一般に、経済活動の拡張期を好景気（好況）、後退期を不景気（不況）とよぶ。景気動向によって個別経済主体が置かれる経済環境は異なり、投資や消費の意思決定も変化し、政府に求められる政策も異なる。そのため、景気動向を正確かつタイムリーに把握することは、意思決定に不可欠である。

経済活動の活発さに連動して動く経済変数は、一般に「景気指標」とよばれる。景気動向に関心のあるエコノミストは、それぞれが目にする景気指標をもち、独自の判断をしている。政府も内閣府を中心に景気動向を把握しており、公式見解を公表している。公式見解には大きく2つの種類があり、それぞれは別の景気指標を参照している。

政府の景気に対する公式見解の一つが、内閣府の公表している月例経済報告である。主要経済指標とよばれる多くの指標に基づきリアルタイムの景気動向が「総合的に」判断され、毎月文章によって定性的に示される。もう一つは景気基準日付であり、事後的に景気の高や谷が特定される。こちらは、複数の公的統計から事前に定められた方法で計算される景気動向指数に

基づき、一定程度機械的に判断される。

これらの政府の公式な景気判断において、CTI ミクロの基礎となる家計調査は十分に活用されてこなかった。GDPの最大の構成項目である家計消費は、景気動向に大きな影響を与える。家計調査は消費の全体像を把握できる月次統計であり、原理的には最も重要な景気指標の一つのはずである。それにもかかわらず、家計調査は月例経済報告の主要経済指標の中ではサブ指標の一つにとどまり、景気基準日付の決定に用いられる景気動向指数の一致指数の系列には含まれていない。

その理由の一つは、家計調査を用いなくとも景気を適切に把握できると考えられてきたからである。井野他（2022）および井野・桑原（2023）によれば、景気とは「主要な経済指標に見られる共通的な変動」である。その「共通的な変動要因」を識別するには、経済活動の活発さとの連動性が高く安定的な指標が求められ、GDPに占めるシェアの大きさのような基準は必ずしも優先されなかった。家計調査で把握される個別家計の消費は、世帯ごとの固有要因、天候、カレンダー要因のような経済活動の活発さとは無関係な要因によって変動する部分が大きい。その変動は経済の「共通的な変動要因」と連動性は低く、景気判断においてはノイズの大きな情報である。そのため、家計調査を景気判断の中心に位置付ける必要もなければ、活用するメリットも少ないと考えられた。

しかし、近年、この「共通的な変動要因」を景気とみなす考え方に対し批判的な考え方が出てきている。その理由となるのが、マクロ経済のさまざまな側面における非対称な動きである。賃金動向や失業率など雇用関連の指標と生産関連の指標の連動性が弱まり、財とサービスの生産動向の違いなどが観察されている。これ

らは、マクロ経済に「共通的な変動要因」が存在するという前提の妥当性を疑わせる事象であり、現状の景気動向の把握方法は根本的な変更が求められる。

内閣府は、この問題に対応する新たな試みとして「景気を把握する新しい指数」の公表を2022年から開始している。これは景気動向指数の一致指数と代替的な役割をすることが期待される指数であるが、現時点では「参考指標」として扱われている。現行の景気動向指数とは異なり、景気を「経済活動の総体量」の変動として捉える考え方を採用している。「総体量」とは、基本的に国民経済計算で把握される国内総生産（GDP）と類似した概念である。経済活動には多様な変動要因があることを許容するならば、個別の変動要因を把握し、それを適切に集計することが重要となる。

この新しい景気の考え方では、需要側で消費を把握することの重要性は高まる。月次で利用可能な消費関連の供給側データは産業別に構築されており、企業の間接消費と家計の最終消費の区別も困難で、消費の全体像を把握することは容易ではない。また、需要側統計なら、家計の属性別・品目の分類別などの詳細な動向も把握でき、より個別の景気変動要因が観察できる。

一方で、家計調査については、これまで指摘されてきた問題点が解決しておらず、依然として景気指標としての地位は向上していない。「景気を把握する新しい指数」でも、現時点では商業動態統計や第3次産業活動指数などが家計消費を代表する情報源として採用されている。しかし、より広く見れば、家計調査の問題点への対応は大きく進んでおり、新たな景気指標の利用が可能になっている。

総務省は2016年6月に「家計調査の改善に関するタスクフォース」を開催し家計調査の改善を進めてきた。さらに、2016年9月には「速報性のある包括的な消費関連指標の在り方に関する研究会」を開催し、家計調査に代わる「速報性のある包括的な」消費指標の開発を決めた。その成果が、本稿の分析対象であるCTIであ

る。当初は基礎データの誤りによる公表延期、家計調査の調査票の様式改定に伴う遡及改定などがあったが、現在ではほぼ安定的に利用できる環境となっている。

CTIにはミクロとマクロの2系統が存在するが、より重要な役割を果たすのがCTIミクロである。これは、家計調査をベースに「家計消費単身モニター調査」および「家計消費状況調査」を合成して作成される指数である。家計調査を補正することで、単身世帯を含めた総世帯が対象となる指数が月次で利用可能となり、高額消費に関してより安定的な指数の公表が可能となっている。その上で、財・サービスなどの分類および世帯属性による分解が可能という性質は維持されている。

CTIミクロでは、高額消費と関連した不規則変動の大きさや、単身世帯が公表系列から除外されているなどの問題には対処されたが、残された課題もある。それは、基本的には「平均的な家計の消費」の動向をとらえた指数だという点である。日本では、世帯の規模（世帯人員数）が減少する一方で、単身世帯の増加などによる世帯数の増加という人口構造の変化が持続的に発生している。この状況では「平均的な家計の消費」の動向は、消費動向が不変でも観察される消費は減少することになる。この人口動態の変化を補正しなければ、マクロ消費の指標としては使えない。

この問題に対応し、本稿では、CTIミクロに労働力調査で得られる世帯数を乗じた「世帯数調整済CTIミクロ」計算し、新たな景気指標と活用することを提案している。考え方は単純で、平均消費に世帯数を乗じてマクロの消費の指標としようとするものである。需要側の調査に基づく消費指標であるというCTIミクロの長所を活かしつつ、CTIマクロ同様にマクロ消費を把握できる。これまでも、たとえば宇南山（2021）では、「家計調査」の結果に世帯数を乗じたものを使いコロナ禍でのマクロ消費の動向を分析しており、世帯数補正の妥当性は確認できている。CTIミクロは家計調査を補

完了したものであり、世帯の平均消費の指標としてはより望ましく、それを活用した「世帯数調整済CTIミクロ」は世帯数調整済の家計調査より望ましい景気指標となる。

労働力調査は月次の調査であり、世帯数調整済CTIミクロも月次での公表は可能である。また、労働力調査は、同じ調査月の結果の公表時期は家計調査やCTIミクロよりも早い。その意味では、世帯数調整済CTIミクロの系列を作成するとすれば、CTIミクロと同時点での公表が可能であり、実務的にも利用価値のある「速報性のある包括的な」消費指標である。

実際の世帯数調整済CTIミクロの動向は、名目値については長期的にGDP統計の家計最終消費支出（除く帰属家賃）の系列をある程度トレースできていた。実質の系列には一定の差があったが、その乖離はデフレータの違いで説明できた。小巻・矢嶋（2013）によればその乖離の原因の大きな部分は物価指数の算式の違いによるものとされており、消費データの問題ではない。デフレータに関するさらなる補正は必要であるが、消費の指標としての問題は小さい。

月次指数の動きを見ると、たとえば日本銀行が公表している「消費活動指数」と比較して不規則変動はやや大きいものの、コロナ禍での消費の動きについては、むしろ世帯数調整済CTIミクロの方がGDP統計における家計消費の動きをうまくトレースできている。また、経済状況が大きく変化するような状況では、CTIマクロは大きな遡及改定が実施されることも多く、不規則変動の問題はCTIミクロ固有の問題ではない。その意味で、他の消費指標と比較しても利用価値は高い情報である。

本稿の以下の構成は次の通りである。第Ⅱ節では、景気とは何かについて議論した。家計調査が景気判断にどのように用いられてきたかも述べている。第Ⅲ節はCTIの開発の経緯、概要、実際の動向について概観している。CTIミクロが世帯の平均消費の指数でありマクロの消費指標とは異なる動きをすることが確認されている。第Ⅳ節では、労働力調査を用いて世帯数を調整したCTIミクロについて論じている。特に、景気指標としてどのような性質があるかを中心に論じている。第Ⅴ節は結論である。

Ⅱ．景気の把握と家計調査

Ⅱ－1．景気の把握

日本では、政府の公式な景気判断が2つのルートで示されている。その一つが、毎月公表される「月例経済報告」である。経済活動が拡張期にあるか後退期にあるかを、たとえば「景気は、一部に足踏みが残るものの、緩やかに回復している」（令和6年9月）や「景気は、持ち直しの動きが見られる。」（令和4年5月）などの文章で示すものである。もう一つは、事後的に景気の転換点となる年月を特定する「景

気基準日付」である¹⁾。足下の現状判断をする月例経済報告とは異なり、マクロ経済の動態に関する歴史的な記録を目的に事後的に評価するものである²⁾。景気の後退期が終わり拡張期に転じるタイミングを「景気の谷」、拡張期から後退期の転換点を「景気の山」とよび、景気の谷から次の谷までを一つの循環とカウントしている。戦後を通じて16循環が確認されており、現在は第17循環の途上とされる。

景気の状態は、基本的には、マクロ経済の活

1) 有識者（景気動向指数研究会）の議論を踏まえ内閣府経済社会総合研究所長が設定している。

2) 最新の循環は、2012年11月を谷、2018年10月を山、2020年5月を谷とされている。

動水準と連動すると考えられる「景気指標」を観察することで判断される³⁾。しかし、さまざまな要因で変動する景気指標の動きから景気動向を把握するのは容易ではない。

現代のマクロ経済学において、景気とは経済活動の「トレンドまわりの再帰的な変動」(Lucas, 1977)と定義される。すなわち、景気を把握するには、景気指標の動きから「長期のトレンド」による変化は除外しなければならない。また、「再帰的な変動」ではない不規則変動とも識別する必要がある。学術的には、時系列解析と呼ばれる統計学的手法を用いて、経済指標の動きを長期のトレンド要因、景気要因、短期の変動要因に分ける試みが進められている⁴⁾。

こうした学術的に洗練された統計手法は、多くの場合リアルタイムな分析が難しく、そのままでは政府の景気判断に使えない。月例経済報告では、状況に応じて「総合的に」判断することで景気要因を抽出している。厳密な手続が決まっているわけではなく、個別の社会的・経済的なイベントの影響などを考慮することで循環的な動向が把握される。最終的な判断も文章で書かれるため「定量的な」判断をする枠組みとなっていない。一方、景気基準日付の決定については、ある程度ルールが定められているが、景気変動と不規則変動の区別については、最終的には経験則的な判断が用いられている。

長期のトレンドや短期の不規則変動を除去するという手法的な困難さは、景気を把握するのにどのような指標を参照するかという問題と密

接に関連している。景気とはマクロ経済全体での活動水準の変動であり、潜在的には多くの経済指標を多面的に観察する必要がある。実際、政府の景気判断にも多くの景気指標が使われる。それらの指標の選択にあたっては、景気との連動性が高いことは当然として、景気と無関係な不規則変動ができるだけ小さい指標が選択される。

月例経済報告においては「主要経済指標」とよばれる一群の経済指標が使われている。具体的にどのような指標が「主要経済指標」に含まれているかは、月例経済報告と合わせて内閣府のWebページで公表されている⁵⁾。一方、景気基準日付の設定では、内閣府が公表している「景気動向指数」のうちの「一致指数」が使われる。景気動向指数とは「景気の現状把握及び将来予測に資するために作成された指標」であり、景気とほぼ一致して動く指標が一致指数である⁶⁾。景気動向指数は各種統計から選定された30系列の統計から計算されており、そのうち一致指数には10系列が使われる⁷⁾。

II-2. 景気把握における家計調査

こうした政府の公的な景気判断において、消費の代表的な統計である家計調査は中心的な役割を果たしていない。家計調査は、世帯を直接調査することで作成される統計であり、月次で公表されている。そもそも、消費とは家計部門が購入した財・サービスの総額であり、GDPの半分以上を占める最大の需要項目である。経済の活動水準に大きな影響を与える、景気判断

3) たとえば、村澤(2007);Prescott,(2016)を参照。

4) 経済指標の動向を時系列解析の手法で分解して景気を把握する試みの先駆的な研究として、たとえば Hodrick and Prescott (1980)を参照。また、日本語文献としては肥後・中田(黒田)(1998)が参考になる。

5) <https://www5.cao.go.jp/keizai3/getsurei/getsurei-index.html>

6) https://www.esri.cao.go.jp/jp/stat/di/menu_di.html

7) 一致指数の系列のうち景気拡大方向に変化しているものの割合は「ヒストリカルDI」とよばれ、原則的にはその値が0.5を下回る(上回る)時点を景気の山(谷)とする。ただし、50パーセントのラインで機械的に決まるのではなく、その後のヒストリカルDIがゼロもしくは100パーセントになるか、前回の山もしくは谷から5ヶ月以上の期間が経過しているか、景気循環全体の長さ(谷から谷、山から山の期間)が15ヶ月以上かなどが勘案される。さらに、東日本大震災後における景気の山の判定では、ヒストリカルDIが「ゼロ近傍」になったことのみを条件としており、判断基準は柔軟なものである。

でも注目すべきマクロ経済の重要変数である。家計調査以外には月次で消費を包括的に把握する統計は存在しておらず、本来は望ましい景気指標のはずである。それにもかかわらず、これまでその動向は重視されなかった。

もちろん、家計調査の結果が完全に無視されているわけではない。しかし、月例経済報告の主要経済指標においては、個人消費に関するヘッドラインの系列とはならず、一段下の参考指標的な扱いである。また、景気動向指数のうちのメインであり景気基準日付の決定に使われる一致指数の算出には家計調査の結果は使われておらず、遅行指数に「家計消費支出（勤労者世帯、名目、前年同月比）」が採用されているだけである。家計調査に代わり、月例経済報告では内閣府が作成していた消費総合指数(実質)が参照されていた⁸⁾。また、景気動向指数の一致指数では「耐久消費財出荷指数」および「商業販売額（小売業、前年同月比）」が系列に採用されている。

景気判断において家計調査が重視されてこなかった背景には、計算の背後にある「景気に対する見方」がある。井野他（2022）および井野・桑原（2023）によれば、景気動向指数は「主要な経済指標に見られる共通的な変動」（井野他，2022）を捉えることが目的である。これは、すべての経済指標に同じ方向の影響を与えるような要因を「景気」と定義していることを含意する⁹⁾。たとえば、好況なら消費も投資も伸び、広汎な産業・家計属性で経済活動の活発化が観察され、逆に不況なら多くの側面で経済の停滞が観察されるという状況を想定していることを意味する。この考え方を前提とすれば、参照すべき指標は必ずしもGDPに占める割合のような基準で選択する必要はない。マクロ経済の「基調的な変動」との連動性が高く、不規則変動が小さいような指標が望ましいことになる。

実際、景気動向指数の基礎となる系列の採用

基準として「データの平滑度」が挙げられており、不規則変動のある系列を避けることが明示されている。現行の景気動向指数の一致指数で参照されているのは、生産指数（鉱工業）、鉱工業用生産財出荷指数、営業利益（全産業）などであり、指標間のカバー範囲の重複は問題とはならない。逆に、消費関連では、耐久消費財出荷指数と商業販売額（小売業、前年同月比）が採用されているが、サービス消費関連の指標は含まれず、網羅性も重視されていない。指数の計算をする際に指標ごとのウエイトも設定されず、各系列を「共通的な変動」の独立な代理指標とみなしているのである。

マクロ経済における項目ごとの重要性を最優先しないのであれば、家計調査は必ずしも望ましい景気指標ではない。なぜなら、家計調査はしばしば「精度」に問題があると指摘されてきたからである。たとえば、2016年から2017年に開催された「速報性のある包括的な消費関連指標の在り方に関する研究会」の報告書（国友，2017）によれば、「家計調査は家計消費の実態把握というミクロの把握が本来の目的であり、景気指標として要求される精度を達成するには標本調査としての限界もある」と指摘されている。

家計調査は、消費者物価指数のウエイト作成のために「日々の買物について、その価格、購入数量、支出金額を調査したもの」であり、景気指標として使われることを想定した統計ではない。消費者物価指数のウエイトを作成するという目的からは支出の内訳を詳細に把握できることが重要で、消費総額を正確に把握することは二次的な目的となる。

総務省によれば、家計調査における消費支出の標準誤差率は年平均で0.4%（2023年）、月次レベルではさらに大きく1.1-1.6%となっている。単純に言えば、毎月消費がまったく変動していないとしても2パーセントポイント程度の

8) 2023年4月から消費総合指数に代わりCTIマクロが個人消費のメインの系列になっている。

9) 景気基準日付の決定に用いられる景気の判断手法は、Burns and Mitchell（1946）などで確立した方法であり、たとえば米国などと類似した手法である。

不規則変動が発生する可能性があるということである。景気動向を把握するには基調的な変動を捉える必要があり、不規則変動をうまく除外することがポイントとなる。日本のようにGDP成長率が1-2%の経済では、家計調査の標本誤差率の水準は景気指標として活用が困難な水準である。

II-3. 景気に対する考え方の変化

景気を「共通的な変動」とみなす考え方は、源流としてはBurns and Mitchell (1946)に遡る伝統的な考え方であり、米国などでも類似した考え方で景気基準日付が決められている。しかし、この考え方は近年の経済指標の動きを踏まえ変化しつつある。特に問題となるのが、近年のマクロ経済の状況を見ると、どの側面を見るかによって経済活動の動向が大きく異なるような状況が発生しているという事実である。たとえば、2014年から2016年前半頃は、鉱工業生産や出荷等が横ばいから減少を示したが、労働投入量や有効求人倍率は上昇を続けていた(井野他, 2022)。また、2018年後半以降、鉱工業生産指数など財関連の経済指標の多くが減少傾向を示す一方で、第3次産業活動指数などのサービス関連の指標は堅調な推移をしていた。

特に、2018年以降のケースでは、景気動向指数は2018年後半をピークに2019年にはすでに下降トレンドとなり、第3四半期以降は急激に低下していた。それに対し、実質GDPは、消費税率引上げの際の駆け込み需要もあり、2019年第4四半期までは大きな減少を示さなかった。最終的に、景気基準日付の決定の原則に基づき、景気動向指数の動きから2018年10月が景気の山であったと判定されている。しかし、GDPの動きとの関連で景気後退局面と単純に判断するのは難しく、有識者会議である景気動向指数研究会でも多くの議論がされた。

このようにマクロ経済に強い非対称性があれば、経済活動全般に「共通的な変動要因」が存在するとは考えにくい。経済活動の諸側面には固有の変動要因が存在し、それが集計されて景

気変動となると考える方が自然である。そうであれば、景気指標も経済活動の諸側面を網羅的にカバーできるよう選択されるべきであり、経済全体における重要度の高い分野の統計を重視すべきである。

この要請に対し、内閣府は、既存の景気に対する見方とは異なる考え方に基づく指数の開発を進めてきた。その成果が、景気動向指数の一致指数に相当する系列である「景気を把握する新しい指数」(以下、「新しい指数」)である。2022年8月から公表されているが、現在のところは参考系列として扱われている。

景気動向指数は、その長い歴史の中で、運用が硬直的になりつつあることがしばしば批判されてきた。経済構造の変化や経済指標の利用可能性に応じて計算方法が改善され、採用している系列も適宜入れ替えられてきた。しかし、基本的には、過去に遡及して計算した指数の動きが、景気基準日付と大きく矛盾しない範囲での変更にとどまっていた。それに対し、「新しい指数」は必ずしも過去との整合性にこだわらず、経済実態が把握できることが目指されている。

「新しい指数」では、経済が全体として同一方向に変化して「共通的な変動要因」を持つことは前提とせず「経済活動の総体量」(井野他, 2022)の変動を景気と定義している。経済活動とは財やサービスを生産し消費するための活動であり、その総体量は通常はGDPとして計測されている。言い換えれば、新しい景気の考え方とは、景気とGDPをほぼ同じものと捉えているのである。

この考え方は経済学者にとっては自然であり、古くからある考え方である。たとえば、景気指数の考え方をまとめた村澤(2007)では「実質GDPの推計値があれば景気指数は不要」としている。もちろん、実務的には、GDP統計そのものは景気指標とすることはできない。推計に一定の時間がかかるため四半期ごとの公表となっており、リアルタイムな経済状況は把握できないからである。その意味では、各種月次統計を活用してGDP的な概念を把握しようと

する「新しい指数」の考え方は、「景気指数の作成は月次実質GDPの推定と本質的に同義(村澤, 2007)」とする立場に近い。

通常の議論では月次実質GDPといえば支出面での把握(需要項目別のGDP)が想定されるが、「新しい指数」では生産・分配・支出のGDPの3面に対応する中間的な指数が作成され、それを集計して全体の指数が作成される。その中間的な3つの指数の作成には、GDPの項目が対応づけられ網羅的かつ重複の少ない指標が選定されている。また、各指標はGDPの各側面におけるシェアと矛盾しない形でウエイトがつけられている。

これらは「新しい指数」が月次統計で作られるGDP類似の指標ではあることを示唆しているが、一方で所得などの分配面も考慮に入れている点でGDP四半期速報における支出面のGDPとは異なる。また、井野他(2022)では、厳密には「新しい指数」が想定する総体量とGDPは別の概念であることを強調しており、実質GDPが1)(付加価値という)人為的な概念による指標である点、2) 帰属家賃などの市場外の取引を含む点、3) 基礎統計や季節調整でしばしば改定される点を指摘している。その意味では、実質GDPそのものを「景気」とすることは否定的な見解を示しているが、逆に言えば、いくつかの固有の要素を除外すれば、GDPの変動を景気とみなしていると理解できる。

この「新しい指数」の景気の考え方は、従来の景気概念と矛盾するものではなく、拡張したものと言える。もしマクロ経済に「共通的な変動要因」が存在するならば、「新しい指数」が捉えようとしている総体量はその「共通的な変動要因」と類似した変動をするはずである。一方で、多様な要因がマクロ経済を変動させている場合にも、その変動を捉えることができる。つまり、これまでの景気の見方を上位互換的に拡張する考え方である。

この新しい景気の考え方からすると、消費全体をカバーする月次統計である家計調査の重要性はますます高まるはずである。現状では、「新しい指標」に採用されている消費に関する指標は、商業動態統計の「商業販売額指数」、「第3次産業活動指数」のうちの「広義非選択的個人向けサービス」および「広義し好的個人向けサービス」の系列だけである。しかし、これらの指標だけでは消費の全体をカバーすることはできない。供給側の月次統計は産業別に作成されるため、消費の全体をカバーする統計は存在しない。また、供給側の指標は産業ごとに異なる情報源が使われており、適切なウエイトを与えることは難しい。さらに、一部の品目(たとえばガソリン)では供給側の情報から企業と家計の購入を区別することはできない。こうした供給側統計の限界を考慮すれば、需要側のデータの活用が不可欠である。

Ⅲ. 消費動向指数 (CTI) とは

Ⅲ-1. 「速報性のある包括的な消費関連指標」とCTI

消費関連の景気指標として重要な役割を果たすべき家計調査が十分に活用できていない現状に対し、総務省は2016年6月に「家計調査の改善に関するタスクフォース(以下、タスクフォース)」を開催し家計調査の改善について

議論した。そこでは、オンライン家計簿の導入、家計簿の様式の改善などが決まり、さらに家計収支の新たな推定・加工方法を研究することも提言された。その議論を受けて、タスクフォース開催から3ヶ月後には「速報性のある包括的な消費関連指標の在り方に関する研究会(以下、研究会)」が開催された。

「タスクフォース」および「研究会」が開催された背景には、消費動向に対する関心の高まりがあった。2014年4月の消費税率の引き上げ後に、小売店などの販売動向を表す経済産業省の「商業動態統計」では消費の順調な回復が示されていたにもかかわらず、家計調査の消費は低迷が続いていた。もともと家計調査の精度への不満の声もあったため、景気指標としての家計調査の有用性が疑問視され、新しい消費指標を模索する動きが出ていた。

新たな消費指標を求める動きは総務省にとどまらず、日本銀行が早い対応を見せた。2016年5月には、各種の販売・供給統計を基礎資料とした月次の消費指標である「消費活動指数(CAI)」の公表が開始されている。GDP統計における家計消費の動向との整合性やマインド指標との相関が高いことが特徴である。

「研究会」では、文字通り「速報性のある包括的な消費関連指標」の開発を目標として議論が進められ、最終的に「中長期的視点から、ビッグデータを新たなデータソースとする統計作成と各種の基礎データとなる家計調査の更なる改善・刷新に取り組みつつ、短期的には、家計調査を他の統計調査等によって補完・補強し、世帯の消費動向を包括的に把握可能な指標の作成を並行して進め、平成30年1月の家計調査の改定を視野に、新たな指標の第一弾の姿として早期に提供することが肝要(報告書 p.5)」と結論づけられた。

この提言に対応して、2018年3月から公表が開始されたのが消費動向指数(Consumption Trend Index: CTI)である¹⁰⁾。世帯消費動向指数(CTIミクロ)と総消費動向指数(CTIマクロ)の2つの系列で構成されるが、それぞれの指数は目的、基礎資料、作成方法ともに大きく異なる実質的には別の統計である。現状では「参考指標」として公表されており、当初は基礎デー

タの誤りによる公表延期や家計調査の調査票の様式改定に伴う遡及改定などがあったが、現在では安定的に利用できる環境となっている。公表開始時点では2015年基準であったが、2021年に2020年基準に改定されている。

CTIミクロは「世帯における平均消費支出額」を基準年の平均月額を100として表す指数である。家計調査で調査される世帯ごとの支出の情報をベースに、家計消費状況調査や新たに開始された家計消費単身モニター調査の結果を合成することで作成される。家計調査を「補完・補強」することで、消費の景気指標となるように構成したものである¹¹⁾。

一方、CTIマクロはGDP統計の家計最終消費支出をターゲットとした時系列モデルを構築し、統計的な手法で月次の消費動向を捉えようとするものである。GDP統計における消費は四半期ごとしか観察できないが、CTIミクロなどの関連指標を使って潜在変数として月次で推計している。CTIミクロとは異なり、家計部門全体における消費支出の総額を表す指数となっている¹²⁾。

CTIミクロは平均的な世帯の消費の動向を捉え、CTIマクロは経済全体の消費を捉えているという点で、CTIの2つの指数は相互補完的な役割を持つ。一方で、景気判断においてより重要なのはマクロの消費の動向であり、CTIマクロの方が景気指標としてはより望ましい。実際、月例経済報告では、CTIマクロが2023年4月から個人消費に関するヘッドラインの数字となっている。

ただし、CTIマクロは基準年を100とする指数が名目と実質の2系列公表されているだけで、消費の変動の内訳は観察できない。また、統計的な手法を用いているため、基礎データに立ち戻って変動の要因分析をすることはできない。さらに、統計モデルが毎月再推計され、週

10) 指数そのものは2018年1月分から公表されている。

11) 詳細な作成方法は https://www.stat.go.jp/data/cti/pdf/micro_ref_2020.pdf を参照。

12) 詳細な作成方法は https://www.stat.go.jp/data/cti/pdf/macro_ref_2020.pdf を参照。また背後にある考え方については、高部(2018)を参照。

及改定されるため事後的には景気判断を確定することが難しいという限界を抱えている。

それに対し、CTI ミクロでは、参考詳細表と呼ばれる家計調査に準じた形式の統計表も公表されており、指数の計算に用いられる支出データが、世帯人員別および年齢階級別、品目ごとに公表されている。この情報を使えば消費の動きを要因分解して分析できる。以下で見るように、経済活動とは必ずしも連動しない要因で変動するが、毎回確定値が公表されており改定はない。

Ⅲ-2. 家計調査の課題と CTI ミクロ

すでに述べたように、CTI が開発されたきっかけは、家計調査の問題点がさまざま指摘されていたからである。もともと家計調査はエコノミスト等からの不満が多い統計として知られていたが、指摘された問題点の一部は単純な誤解であるケースもあり、また既存の情報を適切に利用することで解決できる部分もあった（たとえば、宇南山，2011を参照）。特にCTI ミクロの役割を理解するには、家計調査の景気指標としての課題やそれに対する対応を知る必要がある。

景気指標としての問題点の第1は、家計調査の公表系列の中心が「二人以上の世帯」になっていることである。家計調査は、原理的には、独立した家計とは考えられない学生の単身世帯などを除く全ての世帯を対象としており、日本の約5,000万世帯の95%が潜在的には調査対象となる。そこから無作為抽出によって、毎月約9,000世帯が調査対象となっている。単身世帯も実際に調査対象となっているが、月次で公表されているのは「二人以上の世帯」の結果だけである。

単身世帯も調査対象になっているにもかかわらず、総世帯の平均が四半期でしか公表されないのは、単身世帯の調査世帯数が少なく安定的な結果を得ることが難しいからである。単身世帯の調査世帯数は調査設計上でも745世帯にとどまっており、詳細に集計すると安定的な結果

を得ることは難しい。そのため、安定的な結果を示すために、3ヶ月ごとのデータをプールして、四半期で公表しているのである。単身世帯の結果が四半期ごとの公表となると、それに合わせて(二人以上の世帯と単身世帯を合わせた)総世帯も四半期公表になっている。

単身世帯を含まない数字では景気動向の判断に影響が出る可能性がある。日本では単身世帯の比率は上昇を続けており、2020年の国勢調査によれば単身世帯の割合は38%にまでなっている。一方で、二人以上の世帯と単身世帯の消費行動の違いは大きくなっている。この2つを考え合わせれば、二人以上の世帯に限定された情報では、景気指標として不十分である。

単身世帯は全世帯の約4割以上を占めるのに調査世帯の中では1割以下となっているのは、単身世帯を調査することは調査対象者にとっても調査実施者にとっても負担が大きいからである。単身世帯は不在であることも多く、一般に調査に協力的ではない。現実的な予算と人員で調査をするには、サンプルサイズの大幅な増加は困難なのである。

この問題に対し、CTI ミクロでは「家計消費単身モニター調査（以下、モニター調査）」を開始することで対応した。モニター調査とは2017年8月から開始された調査であり、70歳未満の単身世帯2400世帯を調査している。ポイントとなるのは、調査対象が民間事業者の保有・管理する登録モニター等から選定されており、無作為抽出ではないことである。標本調査論的には単身世帯全体を代表することは保証されていないが、もともと調査に協力的な個人を対象にすることができ、相対的には容易にサンプルサイズを増加させられるというメリットがある。このモニター調査の結果も合成することで「総世帯」を月次で観察できるようにしたことがCTI ミクロの大きな貢献である。

家計調査の景気指標としての問題点の第2は、家計調査では耐久財などの高額消費の支出額が不安定になるという問題である。たとえば、自動車の購入、住宅の改修、結婚式、葬式、

海外旅行などであり、発生頻度は少ないが支出自体は多額になるような形態の消費である。国友(2017)でも「購入頻度の少ない高額消費は、小規模標本調査では捉えにくく、標本規模が約9千世帯の家計調査における弱点の一つ(p.21)」とされている。

ただし、これまでの研究では、家計調査での高額消費の問題は、標本規模が小さいことによる不安定さ(標本誤差の大きさ)の問題より、自由記入の家計簿に起因する高額消費の記入漏れバイアスとして理解すべきことが指摘されている(たとえば、宇南山, 2011; 2015; 2023を参照)。家計調査は消費者物価指数に対しウエイトの情報を提供することが大きな役割の一つであり、自由記入の家計簿という調査方法は不可欠な性質である。その意味では、家計調査単体では解決困難であった。

それに対し、CTIマイクロでは、家計調査と家計消費状況調査の結果を合成することで対応している。高額消費の問題は古くから認識されており、すでに2002年から「家計消費状況調査」が実施されてきている。家計消費状況調査は、家計調査を補完するために開始された調査であり、高額消費に特化してプリコード式の調査票を用いた調査である。事前に調査品目を限定するプリコード方式により、記入漏れの発生を抑制できる。サンプル数は2万から25万世帯と家計調査の2~3倍であり、購入頻度の低い品目であっても毎月の平均支出額は比較的安定している。家計消費状況調査の結果との合成という手法は、CTIマイクロの前身とも言える「家計消費指数」でも使われており、一定の信頼が確認できている¹³⁾。

第3の問題点は、家計調査では「平均的な世帯」の消費の推移を把握していることである。単身世帯が増加するトレンドによって世帯規模は縮小しており、「平均的な世帯の消費」は景

気動向にかかわらず減少圧力がかかる。また、世帯主の年齢によっても消費の水準が異なるが、単純に平均することで高齢化の影響が家計消費の動向に反映されてしまう。

これは、世帯を調査する需要側の情報は世帯単位になるため、それを使って景気指標を作成しようとすれば不可避の問題である。この問題に対し、CTIマイクロでは「調整系列」もしくは「分布調整値」とよばれる世帯属性を固定した系列を公表することで部分的に対応している。分布調整値とは世帯主の年齢と世帯人員数別の世帯の割合を固定して、それぞれの属性ごとの平均消費を乗じて計算される系列で、人口構成の変化の影響を除外した消費動向が把握できる。

ただし、この調整だけでは世帯数が増加することでマクロの消費が変動する効果は調整できない。属性を一定とすれば全世帯が同一の消費を続けたとしても、世帯数が増加すれば経済全体の消費は増加する。マクロでの集計効果を調整するには、世帯数を調整する必要がある。その方法と影響については第IV節で論じる。

III-3. CTI と他の消費指標の動き

CTIは「速報性のある」指標を作成することが目的の一つであり、CTIを評価する上では月次での指標の動向が問題になる。一方で、景気の指標として評価するのであれば、マクロの消費の総体量を捉えているGDP統計における「家計最終消費支出」との連動性を見る必要がある。ここでは、中・長期的な統計の妥当性を評価するために、GDP統計における家計最終消費支出をどの程度トラックできているかを確認する。GDP統計は四半期ごとの公表であることから、ここではまず四半期の動きを見る。CTIマイクロは2018年に公表が開始されたが、前身である「家計消費指数」を接続することで、2003年以降の長期間でデータが観察可能であ

13) 家計消費指数はCTIマイクロとおおむね接続可能な指数であるが、いくつかの点で重要な違いがある。家計調査と家計消費状況調査を合成しているが、家計収支単身モニター調査は使われていない。また、単身世帯を含めた全世帯ベースの指数は四半期ごとにしか公表されていなかったため、景気指標としては毎月公表される「二人以上の世帯」ベースのものしか使えなかった。

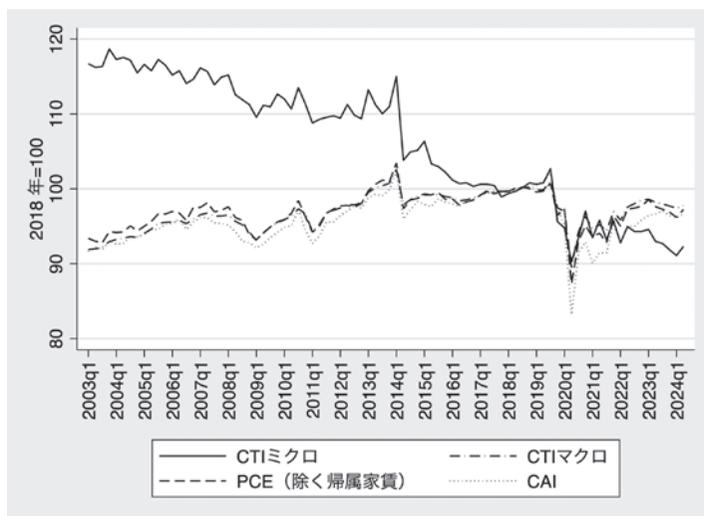
る。家計消費指数では家計消費単身モニター調査は使われていないが、四半期データでみれば単身世帯を含めた総世帯の結果が利用できる。

図1は、CTIを含めた各種消費の指標をプロットしたものであるCTIミクロの数値は、2020年基準の実質・季節調整済みの系列である。また、CTIマクロは、四半期の実質指数を平均したものである。またベースラインの比較対象はGDP統計における家計最終消費支出（除く帰属家賃）（以下、PCEとよぶ）であるが、消費関連の景気指標として日本銀行の消費活動指数（CAI）も示している。PCEは金額、CAIは基準年を100とする指数であり、両統計ともGDP統計に合わせて2015年基準となっている。数値として比較可能とするため、ここではCTIミクロ・マクロ、PCE、CAIすべてを2018年の年平均が100になるように換算した。

この図から、第一に、CTIマクロはほぼ完全にGDPの家計最終消費支出をトラックでき

ていることが分かる。これは、CTIマクロの毎月の動きを推計する際に、四半期ごとの動向がCTIマクロとPCE（帰属家賃を除かない全体）と一致することを制約条件としているためであり、ほぼ「定義によって」一致しているのである¹⁴⁾。もちろん、この図で示したPCE（除く帰属家賃）と一致する保証はないが、帰属家賃は月次では大きく変化しないためその影響は限定的である。CTIマクロが実質的にPCEと同じ動きをしていることから、次節で見るように、PCEが観察できない月次の分析にはCTIマクロを月次のPCEの代理指標として活用する。

図1 各種消費指標の動き



(注)各系列はすべて実質・季節調整済であり、2018 = 100に換算している。また、PCEは帰属家賃を除いた系列である。

(出所) 総務省「消費動向調査」、国民経済計算「GDP四半期速報」、日本銀行「消費活動指数」より筆者作成。

14) CTIマクロは、最新月の値の結果が公表されるたびに遡及改定される。グラフの系列は2024年7月の結果である。

第二に、過去20年という長期の動向を比較するとCTIミクロのみが強い減少トレンドとなることが分かる。これは、すでに述べたように、統計の目的・作成方法が異なることで生じる違いである。CTIミクロは、平均的な世帯の消費動向を把握しているのに対し、GDP統計や消費活動指数などはマクロの消費動向を把握する。世帯のサイズや世帯数が増減すれば、世帯の平均消費とマクロの消費の動向は異なるのは当然である。

人口構成の影響がどの程度あるかを確認するために、図2では、家計調査における平均世帯人員数と労働力調査における総世帯数の推移を示している。世帯人員数は過去20年の間に2.6程度から2.1程度まで約20パーセント縮小している。世帯のサイズが縮小すれば、世帯あたりの消費が減少するのは自然であるが、その傾向がCTIミクロだけに減少トレンドがある原因である。

こうした世帯のサイズの縮小は、ミクロとマクロの消費動向に違いを生むだけでなく、ミクロの平均消費の推移にも影響を与える。総世帯

の平均は世帯人員別の消費の平均であり、一般に、世帯人員が少ないほど消費の水準も少ない。そのため、平均消費の動向は人口動態の変化も含んだものとなり、減少トレンドとなっているのである。

景気動向を把握するには、世帯人員の影響を除外した消費の動向を観察することが望ましい。そのためにはCTIミクロの「調整系列（分布調整値）」が活用可能である。すでに述べたように、これは世帯主の年齢階級分布と世帯人員の分布を基準年で固定した系列であり、世帯構造の変化の影響を除外した消費の動向と言える。各家計が自らで認識している消費の動向に近いものである。

図3では、この「調整系列」の動向を示している。比較のために調整されていない総世帯、二人以上の世帯、単身世帯のCTIミクロの系列も示している。コロナ禍以後、単身世帯の消費は改善傾向であるのに対し、二人以上の世帯の消費は横ばいの状態が続いている。その合計である総世帯の系列は、二人以上の世帯よりもわずかであるが下回るような動きとなっている。

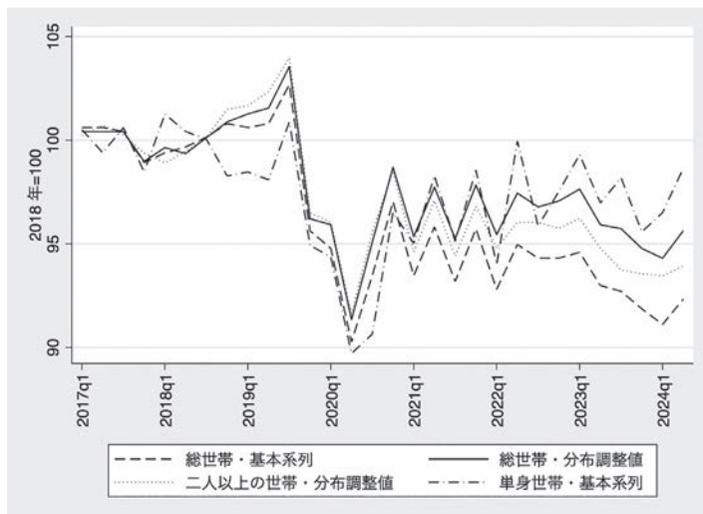
図2 平均世帯人員数と世帯数の推移



(注) 平均世帯人員数は家計調査・総世帯の結果、世帯数は労働力調査の「世帯主との続き柄別15歳以上人口」の「世帯主」と「単身世帯」の合計。

(出所) 総務省「家計調査」, 「労働力調査」より筆者作成。

図3 分布調整値の活用



(注) 総世帯および二人以上の世帯は、CTIミクロの調整系列（分布調整値）のうち季節調整値・実質の動向。単身世帯は、基本系列の季節調整値・実質を用いている。

(出所) 総務省「消費動向指数」より筆者作成。

総世帯の消費支出の平均は、単身世帯と二人以上の世帯の消費支出の加重平均である。しかし、ここで見ているのは世帯類型ごとの基準時点との比率であり、総世帯の結果は両者の中間になるとは限らない。単身世帯は二人以上の世帯よりは消費水準が低いため、単身世帯の割合が増加すれば、それだけ総世帯の消費の減少圧力となる。実際、図3では、総世帯の系列は、単身世帯と二人以上の世帯の両方より指数の伸びが小さくなっている。それに対し、世帯人員の構成を固定している調整系列では、基本的に、

総世帯の結果は単身世帯と二人以上の世帯の中間に位置している。

ただし、人口構成の変化の影響を除外しているが、調整系列はあくまでも「世帯の平均消費」を把握している点には注意が必要である。平均の世帯規模（世帯人員数）が不変であれば、原系列と調整系列は一致することになるが、マクロの消費動向と一致するとは限らない。日本では世帯数が増加してきており、その効果を反映しなければマクロ全体の動向とは一致しない。

IV. 世帯数調整済CTIミクロの活用

IV-1. 世帯数調整済CTIミクロ：長期の動向

景気動向を把握するには、マクロ経済全体での消費動向を把握する必要がある。一方で、CTIミクロは世帯ごとの消費を把握していた。もし世帯数を調整することでCTIミクロをマクロ消費の動向を示す指数として活用でき

ば、より望ましい景気指標となる。原理的には、「世帯あたりの平均消費額」を把握するCTIミクロに世帯数をかければマクロ消費に換算できるはずである。そこで、ここではマクロの消費動向の把握方法と世帯数を調整したCTIミクロ（以下、世帯数調整済CTIミクロ）を構築し、

その動向を観察し、景気指標として活用可能かを評価する。

世帯数の調整には、労働力調査の「世帯主との続柄別 15 歳以上人口」の二人以上の世帯の世帯主および単身世帯数を合計したものを月次の世帯数として利用する。労働力調査の結果は、CTI ミクロ（家計調査と同時）の月次公表より約 1 週間早く公表されている。そのため、世帯数調整済 CTI ミクロは CTI ミクロと同じタイミングで利用可能であり、速報性の観点では問題はない。

図 4 は、この世帯数調整済 CTI ミクロの動向を示したものである。パネル (a) は実質であり、パネル (b) は名目である。CTI ミクロは、季節調整済の系列に世帯数をかけたものである。図 1 と同様に、PCE および CAI も示しており、すべて 2018 年の指数を 100 とするように変換している。

パネル (a) を図 1 と比較することで、世帯数を調整しない CTI ミクロに比べれば、世帯数調整済 CTI ミクロの下方トレンドは弱いことが確認できる。もとの CTI ミクロはより強い下方トレンドを持ち、2003 年からの 20 年間で約 30 パーセントポイント低下していた。それに対し、世帯数調整済 CTI ミクロの低下は 8 ポイント程度であり、世帯規模の縮小を考慮したことの効果の大きさが分かる。

ただし、依然として減少傾向は顕著であり、PCE や CAI とは異なる動きをしている。持続的な減少というよりも、消費税率の引き上げられた 2014 年とコロナ禍の発生した 2020 年に 2 回大きく落ち込み、それ以外の期間はほぼ横ばいという形である。特に、2003 年から 2014 年にかけて PCE や CAI は緩やかな上昇基調を示しているが、世帯数調整済 CTI ミクロではそうしたトレンドは観察されない。PCE と CAI はほぼ同じ動向であり、世帯数調整済 CTI ミクロだけが特異な動きをしていることになる。

その後の 2016 年以降は、2020 年から 2023 年にかけてのコロナ禍での動向は CAI だけ消費の落ち込みが大きくなっているが、最新の 2024 年前後では大きな乖離は見られない。その意味では、2015 年以前の世帯数調整済 CTI ミクロに問題があるように見える。

しかし、名目消費を示したパネル (b) の 3 つの統計の動きを見ると、問題はより複雑であることが分かる。名目で見れば、2008 年以前の世帯数調整済 CTI ミクロと PCE の乖離幅は小さい。リーマンショック後に PCE が大きく下落したことで乖離幅は大きくなるが、消費税率引上げ後の 2015 年以降は 2 つの系列はほぼ重なり整合的に推移している。一方、CAI は 2019 年まで緩やかな上昇トレンドを持続しており、2000 年代の前半は他の 2 つとは異なる動向を示している。

名目と実質で 3 つの統計の関係が異なるのは、それぞれに適用されるデフレーターが異なるからである。その違いを確認したのが図 5 であり、それぞれの統計のデフレータの動きを比較している。ただし、ここで示したのは、各指数の作成に用いられるデフレータそのものではなく、名目を実質で割ることでインプリシットに計算したデフレータである。

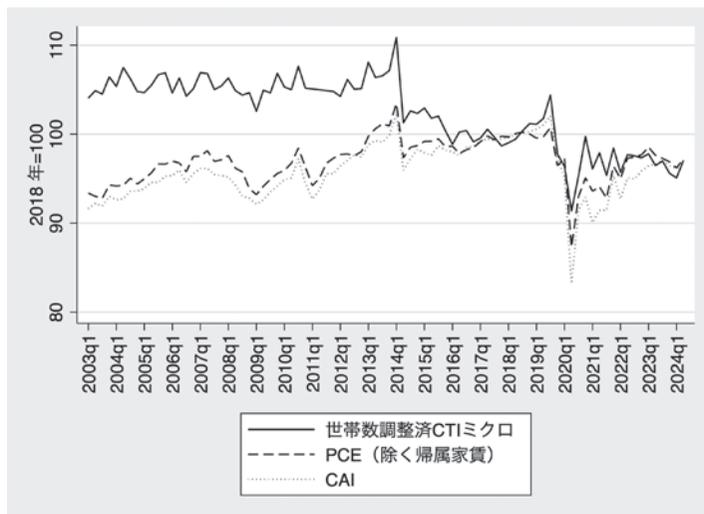
PCE のデフレータ（家計最終消費支出デフレータ：以下、PCE デフレータ）は、数量指数である実質系列が独立に推計され、名目を実質で除すことで計算される。CTI ミクロの実質値は名目値を消費者物価指数（CPI）で除することで算出される。CAI のデフレータは、品目ごとに指定されており原則としては CPI が使われるが、品目ごとのウエイトは GDP 統計に合わせているため CPI のウエイトとは異なる¹⁵⁾。

この図によれば、2014 年頃まで、PCE デフレータは CTI のデフレータである CPI とは異なる動きをした。2003 年からの 10 年間で PCE デフレータは大きく低下している一方で、CPI は横

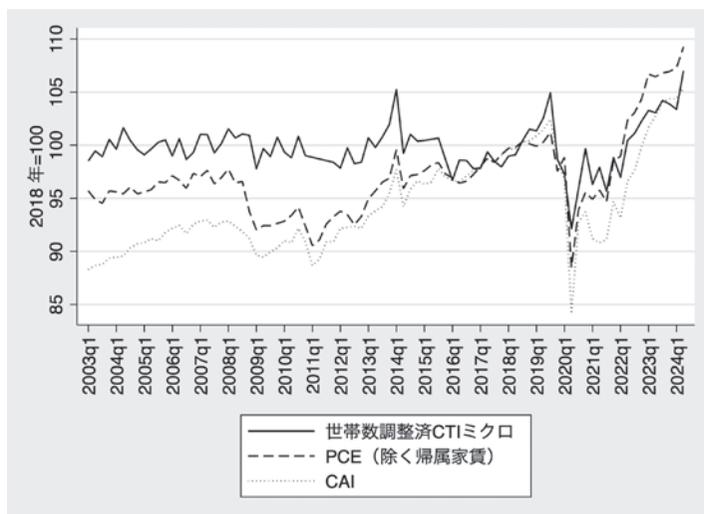
15) 消費活動指数の作成方法については、https://www.boj.or.jp/research/brp/ron_2016/data/ron160502a.pdf を参照。

図4 世帯数調整済CTIミクロとGDP統計

(a) 実質



(b) 名目



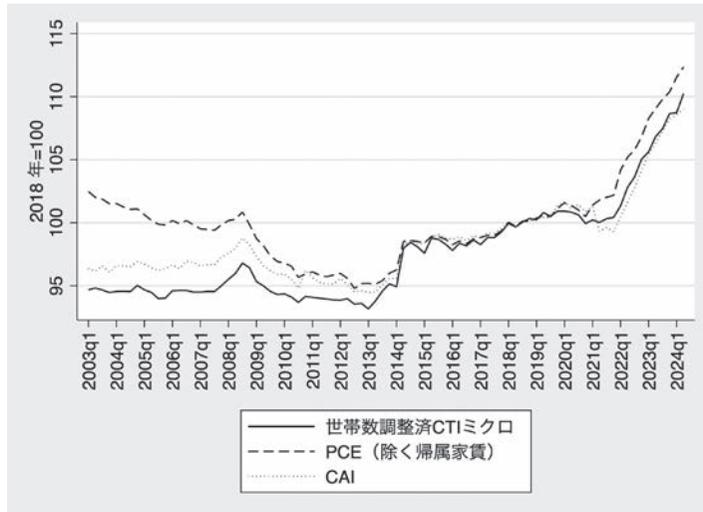
(注) 各系列はすべて実質・季節調整済であり、2018 = 100 に換算している。また、PCE は帰属家賃を除いた系列である。
 2011年第1四半期から第3四半期は、労働力調査の世帯数が利用できないため、世帯数調整済CTIミクロは欠損である。
 (出所) 総務省「消費動向指数」, 「労働者指数」, 国民経済計算「GDP四半期速報」, 日本銀行「消費活動指数」より筆者作成。

ばい、CAIのデフレーターはその中間となっている。この違いが実質指数では世帯数調整済CTIミクロが特異な動きをしているように見える一方で、名目ではCAIだけが乖離をしていた分かりにくい状況が発生させていたのである。

PCEデフレーターは、カバー範囲としては

CPIと類似した指標であるが、概念や計算方法にいくつかの違いがある。両者を比較した小巻・矢嶋(2013)によれば、CPIの物価指数上昇率は、彼らの分析した2007年から2012年の平均で1パーセントポイントPCEデフレーターの上昇率を上回っていた。その乖離の原因の大部分は、

図5 GDP統計とCTIにおけるインプリシットデフレータ



(注) 各統計の季節調整済みの系列の名目値を実質値で除することで得られたインプリシットデフレータ。2018年が100となるように換算している。2011年第1四半期から第3四半期は、労働力調査の世帯数が利用できないため、世帯数調整済CTIミクロは欠損である。

(出所) 総務省「消費動向指数」, 「労働者指数」, 国民経済計算「GDP四半期速報」, 日本銀行「消費活動指数」より筆者作成。

ライスバイレスとパーシェという指数算式の違いによって生じていると指摘されている。さらに残された差は、1) 暗黙に計測される金融サービス (FISIM) がPCEにのみ含まれること、2) 帰属家賃の取り扱いによる住宅の「設備修繕・維持」の取り扱いが異なること、3) IT関連のウェイトが家計最終消費支出デフレータの方が高いこと、などで説明できるとされていた。

2015年以降は、デフレータの動向の差が小さくなっており、少なくとも方向としては一致している。小巻・矢嶋 (2013) の見解に従えば、むしろ2015年以降にデフレータの動向に差がなくなった理由の説明が必要となる。この時期にCPIやPCEデフレータの作成方法が大きく変更されていないことから、物価そのものの動き方に原因がある可能性が高い。考えられる理由は、たとえば、IT関連の耐久財等の急激な価格の低下が一段落した結果、ウェイトや指数算式の影響が小さくなったことなどである。ただし、コロナ禍以降についても、PCEデフレータが他の2つのデフレータよりも早く上昇が始まっている点で、この説明では不十分である。

こうしたデフレータの動きを詳細に分析することは必要であるが、ここでの目的ではないため詳細については立ち入らない。しかし、いずれにせよ、コロナ禍以後は実質での3つの統計の差の原因にはなっていない。これらの観察の結果から、世帯数調整済CTIミクロはPCEやCAIと比べて特に特異な動きをしているわけではない。

現行のCTIミクロが公表されるようになった最近6年については、世帯数調整済CTIミクロとPCEがおおむね整合的な動きをしている。次節で見ると、より詳細に見れば異なる動きを示す部分もあるが、全体としてはマクロ消費の動向をトレースできる。景気の高や谷と連動した動きをしており、基準日付の決定などの事後評価においては適切な景気指標であることを示唆する。

Ⅳ-2. 世帯数調整済CTIミクロ：近年の動向

世帯数調整済CTIミクロが中期的にマクロ消費の総体量をうまくトレースできるとしても、最新の動向を把握するリアルタイムな指標

として活用できるかは別の評価が必要である。家計調査が不規則変動のために景気指標としては十分に評価されてこなかったことも考慮すれば、短期的な景気との連動性こそが大きな論点となる。その評価には、四半期でなく月次の動きに注目する必要がある。

図6は、世帯数調整済CTIミクロ、CTIマクロ、CAIの月次の動向を示している。総世帯での月次データが利用できるのは2017年以降であり、PCEやCAIとの整合性が確認できている期間である。各系列はいずれも季節調整済の実質値であり、2018年の平均が100となるように換算されている。すでに確認したように、2017年と2024年を始点と終点とすれば、3つのデータはほぼ同じ水準にある。四半期データであるPCEはこの図では示すことができないが、図1でも確認したように、CTIマクロはPCE（除く帰属家賃）の動向を正確にトレースできていることから、CTIマクロをPCEの代理変数とみなす。すなわち、CTIマクロが捉えるべきターゲットとなる。

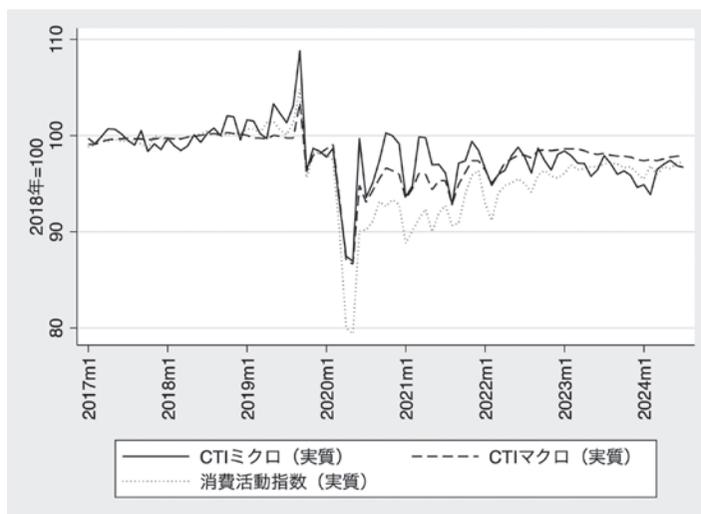
短期的に見ると、3つの指標で最初に比較的大きな差が観察されたのは2019年10月の消費

税率引上げ前の駆け込み需要の発生時期である。世帯数調整済CTIミクロは、駆け込み需要がより早め、より大きめに捉えている。コロナ禍の発生以後は、CTIマクロから解離する時期はあるが、数ヶ月のスパンで乖離は解消されている。

一方、CAIはコロナ禍以前はCTIマクロとほぼ同じ動きをしていたが、緊急事態が発令された2020年4月以降の落ち込みが他の2つの指標よりも格段に大きく、その後も2023年の後半まで低い水準を推移している。CTIマクロとの乖離の大きさを景気指標の適切さとするのであれば、世帯数調整済CTIミクロはCAIより望ましいように見える。

景気指標としての性質を考える上では、変動の大きさという観点も欠かせない。そこで、2018年から消費税率引上げ直前の駆け込み需要が発生する2019年4月までの1年4ヶ月の期間で、各統計の標準偏差を計算した。一般に、トレンドが存在するため消費指標の不規則変動の大きさを標準偏差で評価することはできない。しかし、この時期はどのデータで見てもトレンドも景気変動もなく安定した時期である

図6 月次の世帯数調整済CTIミクロの動向



(注) 各系列とも、季節調整済・実質の系列。2018年の平均が100となるように換算している。

(出所) 総務省「消費動向指数」,「労働者指数」,国民経済計算「GDP四半期速報」,日本銀行「消費活動指数」より筆者作成。

ことから、この期間の標準偏差をおおむね「不規則変動の大きさ」とみなした。

その計算の結果、各指数の標準偏差は世帯数調整済CTIミクロが1.01%、CTIマクロが0.31%、CAIが0.60%となった。これは、世帯数調整済CTIミクロは、CTIマクロに比べると3倍、CAIと比較しても2倍の不規則変動があることを示唆する。CTIミクロの開発にあたり、高額消費については「家計消費状況調査」の結果を反映するなど対策されているはずであるが、ブレの大きさという問題点は依然として解決されていないのである。

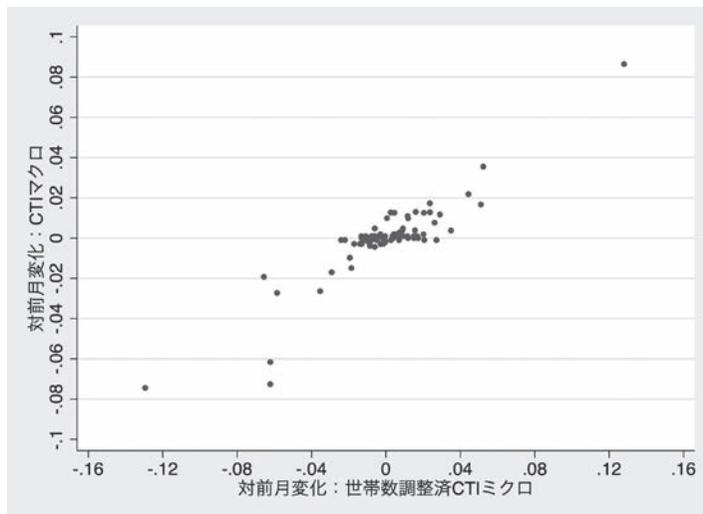
CTIミクロになっても不規則変動の問題が改善しないのは、不規則変動とされる変動が標本誤差のような統計上の問題ではなく、消費行動そのものが原因であるからかもしれない。大島（2015）は、高額かつ購入頻度の低い品目の存在以外の不規則変動の原因として、天候要因、カレンダー要因、慣行・施策要因などを指摘している。これらの要因の具体例は、家計調査の利用に際する注意点をまとめた「家計調査

の結果を見る際のポイント」のWebページで多く指摘されている¹⁶⁾。たとえば、6月30日に設定されることの多いボーナスの支給日が曜日によっては7月になるケース、月末に設定された携帯電話の口座振替日が翌月にずれ込むケースなどが紹介されている。

こうした変動は通常の季節調整の手順では調整できず、調査世帯数を増加させても解消されない。さらに、データが正確になればなるほど発生しやすく、ビッグデータなど別の情報源が活用できても避けられない。また、不規則変動は望ましくないものの、家計の支出行動の実態であるなら完全に排除することは望ましくない。実際の行動を反映している以上、景気の影響を含むかもしれない。

他の指標と比べ不規則変動は相対的に大きいですが、適切に変動幅を考慮できれば、景気判断にはあまり影響しない可能性もある。この点を検証するために、横軸に世帯数調整済CTIミクロの、縦軸にCTIマクロの季節調整済対前月変化率プロットしたのが図7である。もし世帯

図7 月次の世帯数調整済CTIミクロの動向



(注) 両統計とも、季節調整済・実質の対前月変化率を計算したもの。

(出所) 総務省「消費動向指数」, 「労働力調査」より筆者作成。

16) <https://www.stat.go.jp/data/kakei/point/index.html> を参照。

数調整済CTIミクロとCTIマクロが完全に一致した動きをするのであれば、この散布図は45度線上にならぶことになる。一方で、世帯数調整済CTIミクロがCTIマクロとは無関係な不規則変動の影響が大きいなら両者の関係は見られず無相関のプロットになる。

この図によれば、2017年から2024年7月までの期間の大部分は、2つの指数ともに変化率がゼロ近傍のグラフの中心部分に集中している。特に、CTIマクロがほぼ変化していない範囲で、世帯数調整済CTIミクロの変化率は±2%程度ばらついている。CTIマクロを「正しい把握した景気の状態」と考えれば、この領域は「景気の動向に変化がないのに景気指標が変動している」状態であり、世帯数調整済CTIミクロの「精度が低い」とされる状況である。

しかし、景気指標としてより重要なことは、経済状態に変化があった際に指標が正しく反応するかである。この点については、世帯数調整済CTIミクロは十分に機能している。グラフの中心部を除けば、2つの指標の変化は強い正の相関を持っている。相関係数は0.9と高く、CTIマクロを被説明変数、世帯数調整済CTIミクロの変化率を説明変数とする回帰分析をす

ると、決定係数は0.8となる。係数は0.56となっておりCTIマクロの変動を約2倍に増幅しており絶対値の評価は必要であるが、経済状況が大きく変化する場合には世帯数調整済CTIミクロは適切に変化を捉えている。

さらに、世帯数調整済CTIミクロが、景気指標としてどのくらい望ましい性質を持つか、CAIと比較して検証しているのが表1である。この表は、2017年2月から2024年7月までの90ヶ月のデータを、表頭としてCTIマクロが大きく変動したか、表側は世帯数調整済CTIミクロおよびCAIが大きく変化したかで、4つの領域に分類したものである。「大きく変化」の定義は、標準偏差を考慮して、CTIマクロおよびCAIは±1%、世帯数調整済CTIミクロは±2%を基準としている。また、下段パネル(c)および(d)ではCTIマクロの変動の基準を±1.5%としている。

CTIマクロが大きく変化することを「経済状態が大きく変化する状況」とみなし、それぞれの指標が大きく変化することを「経済状態の変化を検出した」とみなせば、この表は景気指標としての性能を示すものとなる。±1%という基準では、経済状況（CTIマクロ）が大き

表1 景気変動とその検出

パネル (a)		CTI マクロ	
		<1%	>1%
世帯数調整済 CTI ミクロ	<2%	63	5
	>2%	7	15

パネル (b)		CTI マクロ	
		<1%	>1%
CAI	<1%	61	5
	>1%	9	15

パネル (c)		CTI マクロ	
		<1.5%	>1.5%
世帯数調整済 CTI ミクロ	<2%	68	0
	>2%	10	12

パネル (d)		CTI マクロ	
		<1.5%	>1.5%
CAI 消費活動指数	<1%	64	2
	>1%	14	10

(注) 2017年1月から2024年7月までの91ヶ月について計算したもの。各指数は、季節調整済・実質値の対前月変化率を使用している。

(出所) 総務省「消費動向指数」, 「労働力調査」より筆者作成。

く変動したのは20ヶ月あり、そのうち15ヶ月については世帯数調整済CTIマイクロもCAIも明確に反応し経済状況の変化を検出している。

一方で、経済状況が変化していないのに指標が反応しているケースが、世帯数調整済CTIマイクロでは8ヶ月、CAIは9ヶ月ある。このケースは、本来は認識すべきではない状況で変化が検出されてしまうという点で、景気指標のノイズといえる。ここでは $\pm 2\%$ と $\pm 1\%$ という異なる基準を使っているが、世帯数調整済CTIマイクロが不必要に「変化を検出した」のは7ヶ月にとどまっており、CAIの9ヶ月より少ない。

さらに、CTIマクロが $\pm 1.5\%$ 以上の変動のケースで同じ計算をしたものが下段である。こちらでは、 $\pm 1.5\%$ 以上という大きな変化に対し、確実に変化を検出できるかが焦点となる。この表で言えば、各パネル右上にどれだけのケースが該当するかである。ここでの結果によれば、世帯数調整済CTIマイクロは非常に大きな変化に対しては100%反応しているのに対し、CAIは反応していない月がわずかであるが残されている¹⁷⁾。

この結果は、景気指標の変動が小さいことが必ずしも望ましい性質ではないことを示唆する。世帯数調整済CTIマイクロは絶対的な変動幅は大きく、その一部は不規則変動であるが、景気に敏感に反応する指標である。逆に、不規則変動が少ないとされるCAIは、むしろ経済活動水準の変化に対する感応度も低い可能性がある。この点を考慮すれば、世帯数調整済CTIマイクロは、変動の大きさを前提に幅を持って解釈をすることでCAIなどと比較しても精度の高い景気指標となりうる。

IV-3. CTIマクロと世帯数調整済CTIマイクロ

ここまでで、世帯数調整済CTIマイクロは、短期的な景気指標としても十分に活用できることが示された。一方で、CTIマクロを「真の経済変動」としてきたことから明らかなよう

に、単純に景気指標として評価するのであればCTIマクロが優れた指標であるようにみえる。すでに見たように、CTIマクロはPCEの動きを完全にトレースでき、標準偏差も小さい極めて安定した指標である。

しかし、こうしたCTIマクロの性質は、月次の情報は参照しながらも、時系列解析の手法で統計的に推計されることでもたらされるものである。不規則変動が発生しないように、またPCEの動きと整合的になるように、制約がかけられて推計されており、CTIマクロは定義により望ましい動きをするのである。

しかし、その背後には毎月遡及して改定されるという問題を抱えている。新たな情報が入手されるたびに改定されるため、リアルタイムと事後の景気判断的には大きな違いが発生する可能性がある。公表時点ごとに遡及改定されることの影響を示すために、2021年の8月のケースを示したのが表2である。2021年6月から10月までのCTIマクロの数値を、公表月毎にまとめている。一番左の列は、2021年10月に公表された8月分の結果であり、それ以降の月次で2022年2月に公表された2021年12月分までが示されている。

注目するのは2021年8月の消費動向であり、当初は2ポイント程度の消費の落ち込みとされていた。翌月に9月分までが公表された時点では、8月の落ち込みはそのまま、9月は若干の回復はしつつも落ち込みが継続していると報告されていた。しかし、10月分(公表日は12月)が公表された際に11月に公表された7-9月期のGDP統計が反映されたことで、見え方が大きく変化した。

まず、7月の消費が上方修正され、8月の消費の落ち込みは2.7ポイントと大きくなった。一方で9月は消費が急回復した月とみなされることになった。その後の改定でも、8月に大きな落ち込みがあり、9月に急回復という認識は維持されつつ、落ち込み幅は3.2ポイントまで

17) この2ヶ月は、2020年7月と2021年9月である。

表2 CTI マクロの遡及改定の状況

	最新結果（公表日は該当月の翌々月上旬）				
	2021年8月	2021年9月	2021年10月	2021年11月	2021年12月
6月	101.3	101.2	101.7	101.4	101.3
7月	100.9	100.8	101.3	101.1	101.1
8月	99.1	98.7	98.6	97.9	97.9
9月		99.5	100.8	100.5	100.6
10月			101	101	101.3
11月				101.7	102.3
12月					102.2

（出所）総務省「消費動向指数」より引用。

拡大した。2021年12月分以降は、遡及改定の影響はほぼなくなり、最新の公表結果でも同様の結果が維持される。

このケースからも明らかのように、四半期のGDP統計が発表されると大きく改定される可能性がある。すなわち、CTIマクロは事後的にはPCEと整合的ではあるが、CTIマクロの最新の動向を見ても、今後遡及改定される数値なのか、実際に景気が変動しているのかの判断はできない。その意味では、事後的な景気基準日付の決定などには利用できるが、リアルタイムの消費動向を捕捉するという点では必ずしも安定した指標とは言えない。

加えてCTIマクロは、消費総額の系列だけで消費の内訳が観察できない点で、CTIミクロと比べ情報量が乏しい。それに対し、CTIミクロでは、消費の項目別に分解可能で、世帯の属性についても世帯人員別・世帯主の年齢階級別の内訳を公表している。景気指標としては消費全体の動向が重要となるが、景気の変動要因の特定や政策判断のためには、こうした内訳の情報が必要である。

図8では、世帯数調整済CTIミクロを使い、経済活動における非対称性を捕捉する事例として、財とサービスの消費動向を示した。CTIミクロでは、2020年基準より財・サービス区分別での指数の公表を開始しており、こうした

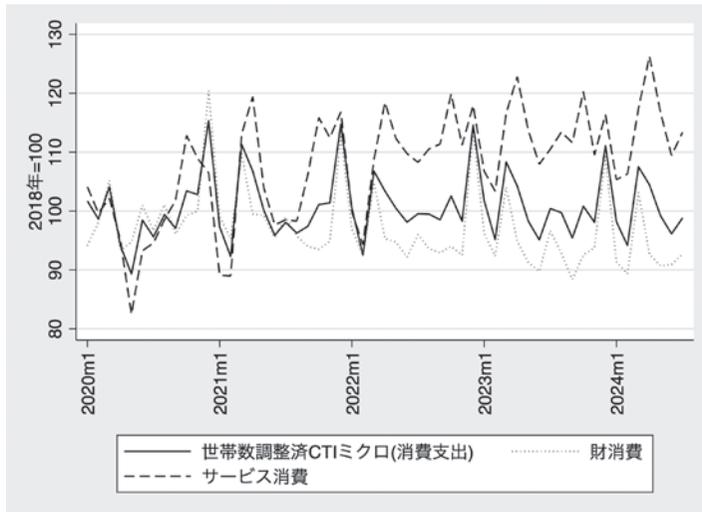
分析が可能となっている。ただし、季節調整前の原系列のみが利用可能である。また、比較のために、PCEでも同様の分解をしたものをパネル(b)として示している。

この図より、コロナ禍以降、サービス消費が財消費に比べ急速に増加していることが分かる。この非対称性は、コロナ禍でサービス消費が大きく減少していた2020年を基準としていることが原因と考えられる。2020年の消費の落ち込みから、消費全体が大きく回復していないが、その理由として、財消費の伸び悩みがある。また、同様の結果は、GDP統計でも観察されており、消費の内訳についても、世帯数調整済CTIマクロが一定の信用できるデータとなっている。

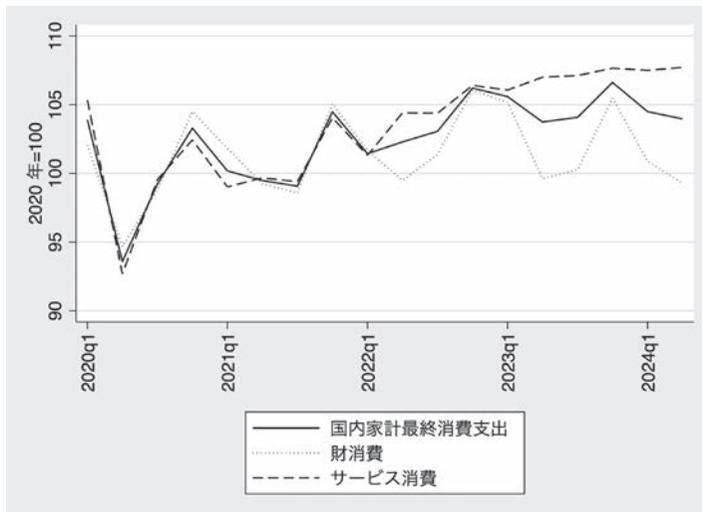
CTIマクロと世帯数調整済CTIミクロは、ともにマクロの消費動向を捉えた指数であり、原理的には似た統計である。一見すると、家計調査の性質を引き継いでいるCTIミクロは不安定な指標に見えるが、遡及改定の可能性まで考慮すればCTIマクロに大きく劣るものではない。今後、消費の内訳も観察可能な世帯数調整済CTIミクロをヘッドラインの数字として活用する可能性も検討の余地がある。

図8 財・サービス消費の非対称性

(a) 世帯数調整済CTIミクロ



(b) 国内家計最終消費支出



(注) 季節調整前の原系列・実質の指数。2020年を100として換算。

(出所) 総務省「消費動向指数」,「労働力調査」,国民経済計算「GDP四半期速報」より筆者作成。

Ⅳ-4. 世帯数調整済CTIミクロとGDP統計の水準

世帯数調整済CTIミクロの動向は、中期的にマクロの消費水準をうまくトレースすることができ、短期的にも消費動向の変化を敏感に把握できる景気指標であった。しかし、このこと

は世帯数調整済CTIミクロがマクロの消費の総体量を水準として適切に把握できていることを意味しない。

調査統計で計測されるミクロの消費に世帯数をかけてマクロ換算した額は、原理的には類似の概念となるはずのPCEより大幅に小さくな

ることが知られている。家計調査などの世帯調査で得られる世帯あたりの平均消費支出に世帯数をかけても、GDPの家計最終消費支出より小さくなることはよく知られている（たとえば、宇南山（2023）pp.442-444を参照）。また、これは日本固有の問題ではなく、多くの国で観察される統計上のパズルの一つである¹⁸⁾。

実際にミクロとマクロの消費にはどれほどの差があるのかを計算したのが表3である。CTIミクロの参考詳細表で公表されている「消費支出」の金額を労働力調査の世帯数を乗じることマクロの消費額を計算している（列（4））。比較するのは、GDP統計における家計最終消費支出（名目）の金額である（列（2））。暦年を比較しているが、最新の2023年まで観察するために年次推計ではなく、GDP四半期速報の結果を使っている。比較のため、家計調査の総世帯における消費支出も示した（列（5））。この4年間だけでも、総世帯数は5524万世帯から5635万世帯まで2パーセント増加しており、CTIミクロを使ってマクロの分析をする

には世帯数の増加を考慮することが重要であることが分かる。

この表によれば、世帯数調査済CTIミクロで推計されたマクロ消費は165-177兆円で、GDP統計における概念調整済みの家計最終消費支出の70%程度にとどまっている。家計調査と比較すると、支出額は5-10パーセント程度大きい。これは、家計消費状況調査と合成する過程で耐久財などの過小性が解消された結果であるが、それでもGDP統計との乖離を埋めるほどではない。

その意味では、水準として世帯数調整済CTIミクロはマクロの消費の総体量を把握できるわけではない。この状況について、宇南山（2023）第14章では消費関連統計の「残された謎」としている。現状のデータでは、マクロ換算した金額のGDP統計との比率は低下傾向にあり、今後も景気指標として活用していくには、少なくともこの比率が安定するかは動向には注目が必要である。

表3 マクロ統計とミクロ統計で見る消費の総額

	GDP 統計		CTI 参考詳細表		家計調査		世帯数
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
	家計最終消費支出 (年・兆円)	うち帰属家賃等除く ¹⁹⁾ (年・兆円)	消費支出 (月・円)	マクロ換算 (年・兆円) (対 (2) 比率)	消費支出 (月・円)	マクロ換算 (年・兆円) (対 (2) 比率)	労働力調査 (万世帯)
2020	284	235	248,697	165 (70%)	233,568	155 (66%)	5,524
2021	288	239	249,218	166 (70%)	235,120	157 (66%)	5,558
2022	303	255	255,206	171 (67%)	244,231	164 (64%)	5,592
2023	314	266	261,729	177 (67%)	247,322	167 (63%)	5,635

(出所) 総務省「消費動向指数」, 「家計調査」, 「労働力調査」, 国民経済計算「GDP四半期速報」より筆者作成。

18) Banks and Johnson (1998) および Barrett et al. (2015)などを参照。

19) 家計最終消費支出からSNAでの固有項目である帰属家賃, FISIM消費を引いたもの。ただし、2023年のFISIM消費は公表されていないため2022年の金額を使っている。

V. 結論

本稿では、消費動向指数が景気指標としてどのように活用できるかを議論した。景気指標は過渡期にあり、現在では景気を「経済活動の総体量」の変動として捉えるようになってきている。「総体量」とはGDPに類似した概念であり、GDPの構成要素ごとの重要度を反映できるような景気指標の役割が高まっている。その意味で、消費関連の情報は最も重要な景気の判断材料の一つである。需要側のデータは消費の全体像を把握でき、家計の属性別・品目の分類別などの詳細な内訳が把握できるため重要な役割が期待される。

月次で消費の全体像を需要側で把握している統計は家計調査だけであるが、その統計上の性質から景気指標としては十分に活用されてこなかった。その家計調査を消費の景気指標となるように構成したものがCTIマイクロであり、家計調査の結果をベースに家計消費状況調査や家計消費単身モニター調査を合成することで作成されるデータである。

ただし、CTIマイクロは「平均的な世帯」の消費の指標であり、単身世帯が増加するトレンドのある日本においては景気動向にかかわらず消費は減少トレンドを持つ。需要側の統計では世帯単位の消費しか捕捉できないため、人口動態の影響を受けることは不可避である。

そこで、本稿では、CTIマイクロを活用して

マクロの消費動向を把握する方法として、世帯数調整済CTIマイクロを計算し、その動向を観察した。世帯数の調整には労働力調査の結果を用いており、CTIマイクロ・家計調査の月次公表より早く公表されることから、速報性の観点でも優れた情報源となる。

この世帯数調整済CTIマイクロは、中期的にはPCEを的確にトレースできるデータであり、景気の山・谷の判断にも用いることができる性質を持つ。短期的には大きな変動をするが、一定の幅を持って活用すれば、既存の消費に関する景気指標と比較してもよりの確に景気動向を捉えることができる、優れた景気指標となる。

現状では、マクロの消費動向はCTIマクロを中心に把握されている。しかし、遡及改定されるためリアルタイムの景気判断と事後的な判断が食い違うという問題は無視できない。また、名目と実質で消費全体の動向を示すだけで詳細な要因分解は不可能であり、消費の構成要素ごとの個別変動要因を捉えることもできない。

それに対し、世帯数調整済CTIマイクロは、需要側で消費を把握しており消費の全体像を把握でき、多様な経済的な分析が可能である。不規則変動に対する一定の配慮は必要であり、またデフレーターを選択にも課題は残されている。それでも、今後は景気指標としてより重要な役割を果たすことが期待される。

参 考 文 献

井野靖久・桑原進（2023）「「景気を把握する新しい指数（一致指数）」について」『経済分析』第208号 pp. 50-76
井野靖久・野村研太・池本靖子・塚本大器・宮原隆志・辻村龍仁・栗山博雅（2022）「「景気

を把握する新しい指数（一致指数）」について」ESRI Research Note No. 69.

宇南山卓（2011）「家計調査の課題と改善に向けて」『統計と日本経済』1（1），pp. 3-28

宇南山卓（2015）「消費関連統計の比較」『フィナ

- ンシャル・レビュー』第122号 59-79ページ
- 宇南山卓（2021）「最近の消費の動向について」『統計』第72巻5号 pp.40-44.
- 宇南山卓（2023）『現代日本の消費分析：ライフサイクル理論の現在地』慶應義塾大学出版会
- 大島敬士（2015）「家計調査結果の安定性向上に向けた推計方法の検討～基調を安定的に捉えるため～」2015年度統計関連学会連合大会・報告資料（<https://www.stat.go.jp/training/2kenkyu/pdf/gakkai/toukei/2015/ooshima.pdf>）
- 国友直人（2017）『「速報性のある包括的な消費関連指標の在り方に関する研究会」の報告書』（<https://www.stat.go.jp/info/kenkyu/sss/pdf/report.pdf>）
- 小巻泰之・矢嶋康次（2013）「CPIとGDPデフレーターにおける乖離について—一家計消費デフレーターとCPI—」、『ニッセイ基礎研レポート』2013-07-12号, pp. 1-19.
- 高部勲（2018）「消費動向指数（CTI）：マクロ消費動向の推定について」『統計研究彙報』第75号 pp.21-40.
- 肥後雅博・中田（黒田）祥子（1998）「経済変数から基調的変動を抽出する時系列的手法について」『金融研究』17（6） pp. 39-97.
- 村澤康友（2007）「景気指数の統計的基礎」, 浅子和美・宮川努（編）『日本経済の構造変化と景気循環』, 東京大学出版会, 第1章, pp. 8-28.
- Banks, James, and Paul Johnson. (1998). *How Reliable Is the Family Expenditure Survey? Trends in Income and Spending over Time*. Institute for Fiscal Studies.
- Barrett, Garry, Peter Levell, and Kevin Milligan. (2015). "A Comparison of Micro and Macro Expenditure Measures across Countries Using Differing Survey Methods." *In Improving the Measurement of Consumer Expenditures*, edited by Christopher D. Carroll, Thomas F. Crossley, and John Sabelhaus, 263-86. University of Chicago Press.
- Burns, Arthur F. and Mitchell, Wesley C. (1946) *Measuring Business Cycles*, National Bureau of Economic Research, Inc.
- Hodrick, Robert J., and Edward C. Prescott (1997) "Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation." *Journal of Money, Credit and Banking* 29, no. 1, pp. 1-16.
- Lucas, Robert E (1977) "Understanding business cycles." *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, Vol 5, pp. 7-29.
- Prescott, Edward C. (2016) "Chapter 22 - RBC Methodology and the Development of Aggregate Economic Theory", in John B. Taylor and Harald Uhlig eds., *Handbook of Macroeconomics*, vol. 2, pp. 1759-1787.