



ESRI Research Note No.81

---

## 「景気を把握する新しい指数」の改善に向けた検討

辻村龍仁

February 2024



内閣府経済社会総合研究所  
Economic and Social Research Institute  
Cabinet Office  
Tokyo, Japan

ESRI Research Note は、すべて研究者個人の責任で執筆されており、内閣府経済社会総合研究所の見解を示すものではありません（問い合わせ先：<https://form.cao.go.jp/esri/opinion-0002.html>）。

ESRI リサーチ・ノート・シリーズは、内閣府経済社会総合研究所内の議論の一端を公開するために取りまとめられた資料であり、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、今後の研究に役立てることを意図して発表しております。

資料は、すべて研究者個人の責任で執筆されており、内閣府経済社会総合研究所の見解を示すものではありません。

The views expressed in “ESRI Research Note” are those of the authors and not those of the Economic and Social Research Institute, the Cabinet Office, or the Government of Japan.

## 「景気を把握する新しい指数」の改善に向けた検討\*

辻村龍仁\*\*

### 1. はじめに

内閣府経済社会総合研究所景気統計部では、景気の現状把握及び将来予測に資するため「景気動向指数」を毎月作成・公表している。令和4(2022)年8月には、参考指標として「景気を把握する新しい指数(一致指数)」(以下「新指数」)の作成・公表を開始した<sup>1</sup>。新指数については、第21回景気動向指数研究会(2022年7月)における議論の結果、データの蓄積も踏まえたパフォーマンスの検証や今後の課題の検討が必要であり、当面は参考指標として公表しつつ必要に応じた改良を行うこととなっている。

本稿では、当該研究会等で指摘された新指数の課題のうち、①名目指標の実質化、②採用指標のウェイトの再検討、③分配面の指数の扱い、④新指数における先行指数・遅行指数、⑤外れ値処理手法といった5つの論点について技術的な観点を中心に検討を行い、現時点で得られた試算結果等の成果を紹介したい。

本稿の構成は以下の通りである。まず、2. で新指数の最近の動きについて概観する。次に、3. では、新指数における課題について整理する。続く4. ~8. では、先に述べた5つの論点について、検討により得られた現時点における試算結果等をそれぞれまとめる。9. は結びである。

### 2. 新指数の最近の動きについて

新指数が公表開始となった2022年8月から、本稿の執筆時点で1年と6か月が経過している。本章では、景気動向指数と比較しつつ、新指数の最近の動きについて概観する。

---

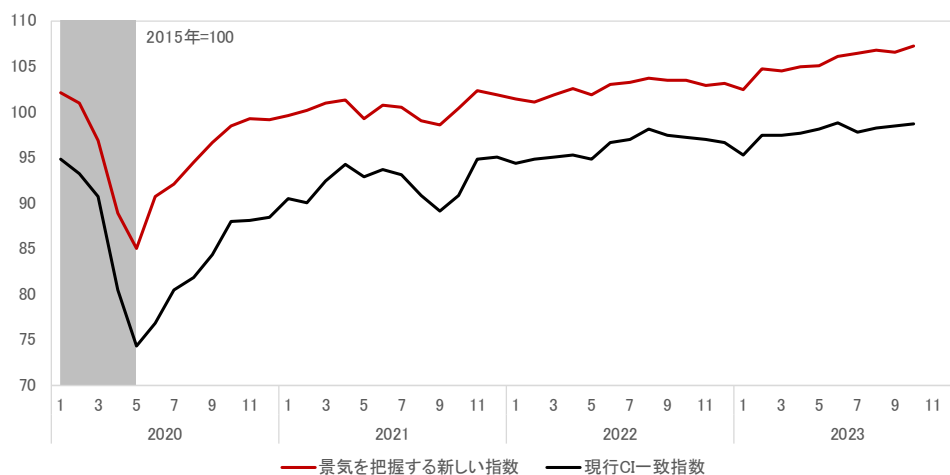
\* 本稿の作成にあたっては、内閣府経済社会総合研究所景気統計部の谷本信賢部長、野村研太郎部長補佐、池本靖子部長補佐、塚本大器研究専門職、村舘靖之研究専門職、藤井俊之事務官の各氏に多大なるご協力を頂いた。また、青山学院大学の元山斉教授には大変貴重なコメントを頂いた。ここに記して感謝申し上げる。なお、本稿中の見解や分析等は筆者個人のものであり、内閣府経済社会総合研究所のものではない。また、本稿中に残れる誤り等の責任は、すべて筆者に帰するものである。

\*\* 内閣府政策統括官(経済財政分析担当)付参事官(総括担当)付内閣府事務官(元内閣府経済社会総合研究所景気統計部)

<sup>1</sup> 新指数策定の経緯や指数の作成方法等の詳細については、井野他(2022)、内閣府HP([https://www.esri.cao.go.jp/stat/di/di\\_ref.html](https://www.esri.cao.go.jp/stat/di/di_ref.html))等を参照されたい。

現行の景気動向指数（CI 一致指数）<sup>2</sup>と新指数の動きを比較すると、図表1のようになる。ともに2020年5月の景気の谷からの上昇基調にあり、指数の毎月の方向感もおおむね一致しているが、新指数の方が振幅は小さい<sup>3</sup>。

図表1 新指数と現行CI一致指数の比較



注) 網掛けは景気後退期を表している (以下同じ)。

(出典: ESRI ウェブサイト <https://www.esri.cao.go.jp/jp/stat/di/di.html> (現行CI一致指数)、[https://www.esri.cao.go.jp/jp/stat/di/di\\_ref.html](https://www.esri.cao.go.jp/jp/stat/di/di_ref.html) (新指数))

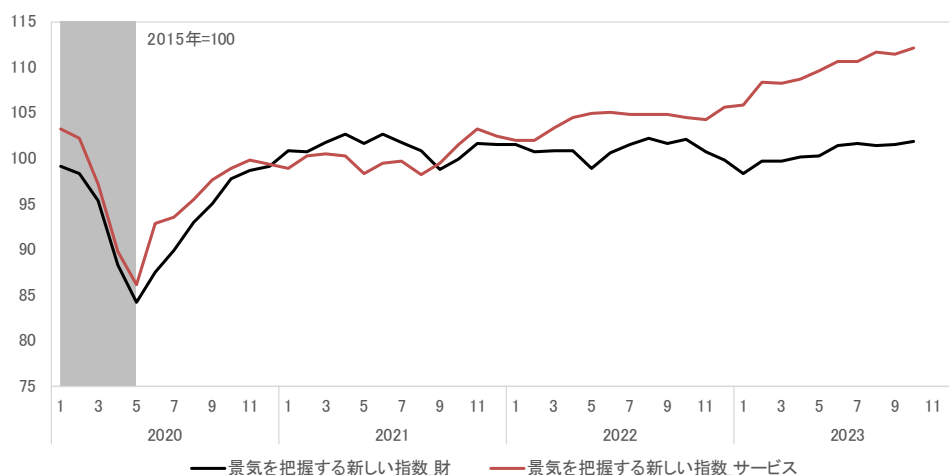
次に、財・サービス別の新指数の動きをみると、ともに2020年5月の景気の谷からの回復基調にありつつも、2022年以降では財・サービスで方向感に違いがみられる (図表2)。財の指数が横ばいで推移している一方で、サービスの指数は引き続き上昇傾向で推移している<sup>4</sup>。

<sup>2</sup> 執筆時点でCIの基準年は2020年であるが、新指数との比較のため2015年=100に換算している。

<sup>3</sup> 前月差の標準偏差 (2008年6月~2022年12月) をみると、CI一致指数の2.25に対して、新指数は1.50となっている。

<sup>4</sup> 2022年の各系列の累積寄与度をみると、財指数は建設関連が押し上げ、鉱工業指数や輸出関連が押し下げにそれぞれ寄与、サービス指数は第3次産業活動指数の各指標や実質サービス輸出、無形固定資産 (ソフトウェア投資) 等が押し上げにそれぞれ寄与している。2023年以降も、経済活動の正常化が進む中でサービス関連の指標が伸びており、サービスの指数の方が増勢は強い。

図表2 新指数 財指数とサービス指数の比較



(出典：ESRI ウェブサイト [https://www.esri.cao.go.jp/jp/stat/di/di\\_ref.html](https://www.esri.cao.go.jp/jp/stat/di/di_ref.html) (新指数))

### 3. 新指数における課題の整理

新指数においては、第21回景気動向指数研究会での議論や公表開始後の外部からの意見等<sup>5</sup>を踏まえると、主な課題として以下が挙げられる。

- (1) 指数の改善 名目指標の実質化、採用指標のウェイト、分配面の指数の扱い
- (2) 指数の拡張 先行指数・遅行指数
- (3) 算出方法 外れ値処理方法
- (4) 活用方法 新指数を用いた場合の景気の山谷の判定手法、景気の基調判断
- (5) 利便性の改善 公表早期化

上記のうち、本稿では、(1)~(3)にある5つの課題を取り上げる<sup>6</sup>。

### 4. 名目指標の実質化

新指数を構成する指標(図表3)には、名目値と実質値が混在している。具体的には、建設出来高(民間及び公共)、民間建設出来高、営業利益(第二次産業)、営業利益(第三次産業)、無形固定資産(ソフトウェア投資)の5指標が、名目値のまま新指数の構成指標に採用されている。主な理由としては、適切なデフレーターを選択が困難であることが挙げられ

<sup>5</sup> 例えば、「第60回ESRI政策フォーラム「景気を把握する新しい指数」」等で、外部有識者に意見を伺った。

<sup>6</sup> (4)及び(5)については今後の課題としたい。特に(4)についてはデータの時系列の蓄積を踏まえ、今後の指数の動向をみながら検討することが必要である。

る。しかし、2021 年央以降、物価上昇がみられるところ、実質化の重要性も増してきている。本章では、名目値を採用している指標について、それらのデフレーターを検討する。

図表 3 新指数の構成指標

	系列名	季節調整等	作成機関	資料出所
生産	財 NC1 鉱工業生産指数（最終需要財）	季節調整値	経済産業省	鉱工業指数
	NC2 鉱工業生産指数（生産財）	季節調整値	経済産業省	鉱工業指数
	NC3 建設出来高 （民間及び公共、名目）	季節調整値※	国土交通省	建設総合統計
	サービス NC4 第3次産業活動指数 （広義対個人サービス）	季節調整値	経済産業省	第3次産業活動指数
	NC5 第3次産業活動指数 （広義対事業所サービス）	季節調整値	経済産業省	第3次産業活動指数
分配	家計 NC6 総雇用者所得 （第2次産業、実質）	雇用者数×現金給与総額をCPI（除持家家賃）により実質化（季節調整値※）	総務省統計局 厚生労働省	労働力調査 毎月勤労統計調査
	NC7 総雇用者所得 （第3次産業、実質）	雇用者数×現金給与総額をCPI（除持家家賃）により実質化（季節調整値※）	総務省統計局 厚生労働省	労働力調査 毎月勤労統計調査
			総務省統計局	消費者物価指数
企業	NC8 営業利益（第2次産業、名目）	季節調整値※	財務省	法人企業統計季報
	NC9 営業利益（第3次産業、名目）	季節調整値※	財務省	法人企業統計季報
消費	NC10 商業販売額指数 （小売業、実質）	CPI(財)（季節調整値※）により実質化	経済産業省 総務省統計局	商業動態統計 消費者物価指数
	NC11 第3次産業活動指数 （広義非選択的個人向けサービス）	季節調整値	経済産業省	第3次産業活動指数
	NC12 第3次産業活動指数 （広義し好的個人向けサービス）	季節調整値	経済産業省	第3次産業活動指数
支出	投資 NC13 資本財総供給	季節調整値	経済産業省	鉱工業総供給表
	NC14 民間建設出来高（名目）	季節調整値※	国土交通省	建設総合統計
	NC15 無形固定資産 （ソフトウェア投資）	季節調整値※	財務省	法人企業統計季報
	輸出 NC16 輸出数量指数	季節調整値※※	内閣府	月例経済報告
	NC17 サービス輸出（実質）	企業向けサービス価格指数（季節調整値※）により実質化	財務省、日本銀行 日本銀行	国際収支状況 企業向けサービス価格指数

注）※は新指数を作成する際に内閣府が独自に季節調整を行っている系列であり、それ以外は各作成機関が公表している季節調整値を用いている。

※※は財務省「貿易統計」により作成。内閣府による季節調整値。

（出典：ESRI ウェブサイトを参考に作成）

#### 4-1. 建設出来高（民間及び公共）、民間建設出来高

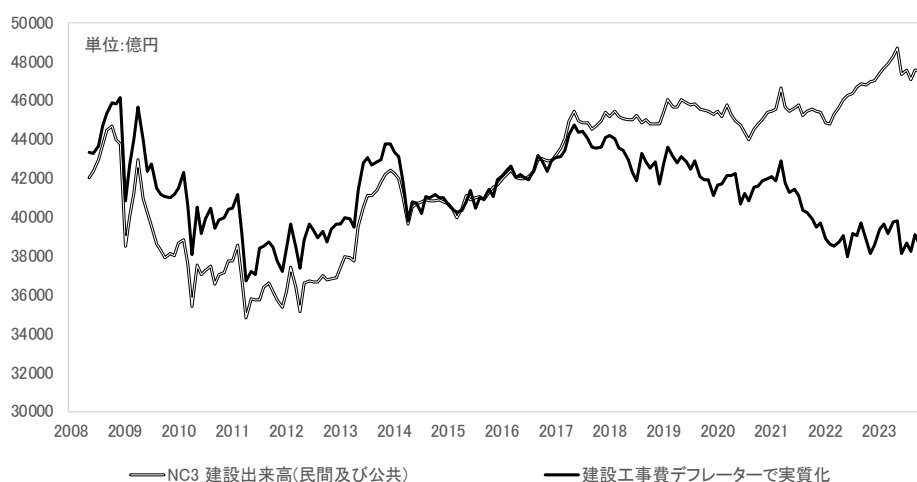
建設出来高（民間及び公共）、民間建設出来高の実質化に用いるデフレーターの一案としては、建設工事費デフレーター（国土交通省）が考えられる。試みに建設出来高（民間及び公共）を実質化したデータをみると、名目ベースでは増加傾向を示している建設出来高が、実質化すると2017年以降、減少傾向となっている（図表4）。ただし、実質化にあたって同デフレーターを用いるには、検討を要する課題がいくつかある。

まず1点目は、速報性の課題である。建設工事費デフレーターは新指数を構成する他の指標に比べ、速報性に欠ける。新指数は翌々月の下旬に公表しているが、対して建設工事費デフレーターが利用可能となるのは翌々月末頃である。

2点目は、公共・民間別のデータが公表されていないことである。新指数では、民間部門の自律的な経済活動を捉えるという目的から、支出面の指標に民間建設出来高が採用されている。したがって公共・民間別のデフレーターが必要となる。

そして3点目は、不規則変動の課題である。先述（図表4）の建設工事費デフレーターにより実質化したデータを見ると、月次の振れが観察される。建設工事費デフレーターを構成する基礎統計には、企業物価指数（日本銀行）、企業向けサービス価格指数（同）、消費者物価指数（総務省）といった各種物価統計のほか、建設事業に係る労務費を捉えるために毎月勤労統計（厚生労働省）の「現金給与総額（建設業、事業所規模5人以上）」が用いられている。現金給与総額は、文字通り雇用者が受け取る現金給与の総額であり、定期給与に加えて特別給与（定期的な賞与や一時的な手当金等）が含まれることから、不規則な影響を受けやすい。このことが、建設工事費デフレーターが不規則変動を持つ要因の一つであると考えられる。

図表4 建設工事費デフレーターによる実質化



（出典：建設出来高(民間及び公共)はESRIウェブサイト（新指数）掲載データ、実質化\_建設工事費デフレーターは国土交通省「建設総合統計」「建設工事費デフレーター」から作成）

そこで、建設出来高の実質化に用いるために、国土交通省「建設工事費デフレーターの概要（2015年基準）」<sup>7</sup>を参考にしつつ、建設工事費デフレーターに使用されている基礎統計の一部を使用して、2種類のデフレーターを独自に試算した。一方は民間及び公共の合

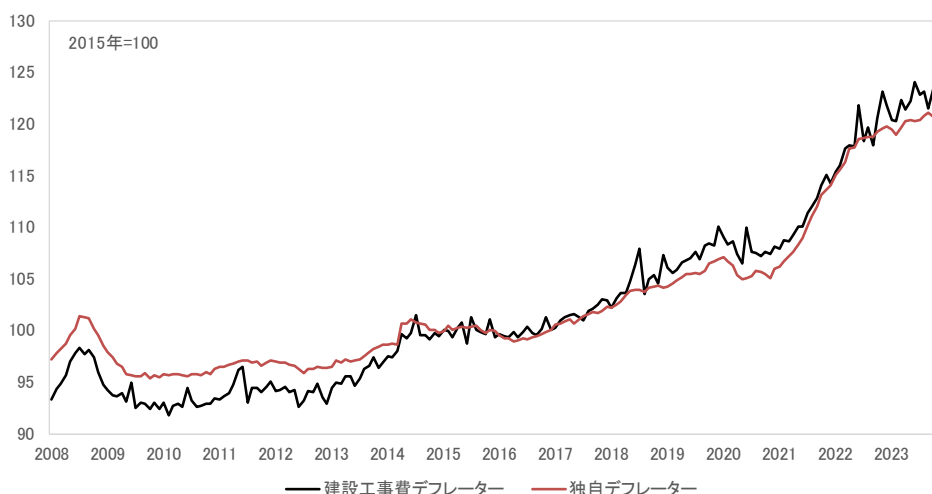
<sup>7</sup> [https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/jouhouka/sosei\\_jouhouka\\_tk4\\_000018.html](https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/jouhouka/sosei_jouhouka_tk4_000018.html)

計ベースのデフレーターであり、もう一方は民間ベースのデフレーターである。ともに、厚生労働省「毎月勤労統計調査」の「きまって支給する給与（建設業、事業所規模5人以上）」、日本銀行「企業物価指数」及び「企業向けサービス価格指数」の各指標を用いた。

まず、この独自デフレーターは、毎月勤労統計の速報を用いていることから、翌々月の上旬頃には算出可能となり、速報性の課題に対応している。次に、建設工事費デフレーターを算出する際に作成される工事種別の41の個別デフレーターのうち、公共土木に分類されるものを除いた17の工事種別を用いることで、民間部門におけるデフレーターを試算することができる。さらに不規則変動について、建設工事費デフレーターで労務費の推計に用いられている「現金給与総額」の代わりに、同じ毎月勤労統計の「きまって支給する給与（建設業、事業所規模5人以上）」を用いることにより、データの平滑度が改善される（図表5）<sup>8</sup>。

このように、独自デフレーターを用いることにより上記の課題について部分的に改善が見込まれる。

図表5 独自デフレーターと建設工事費デフレーターの比較



（出典：独自デフレーターは、国土交通省「建設工事費デフレーターの概要（2015年基準）」を参考に、厚生労働省「毎月勤労統計調査」、日本銀行「企業物価指数」、「企業向けサービス価格指数」から作成）

独自デフレーターを用いて実質化を行った系列が、図表6である。独自デフレーターを用いた方が、実質値の平滑性は高い結果となった。

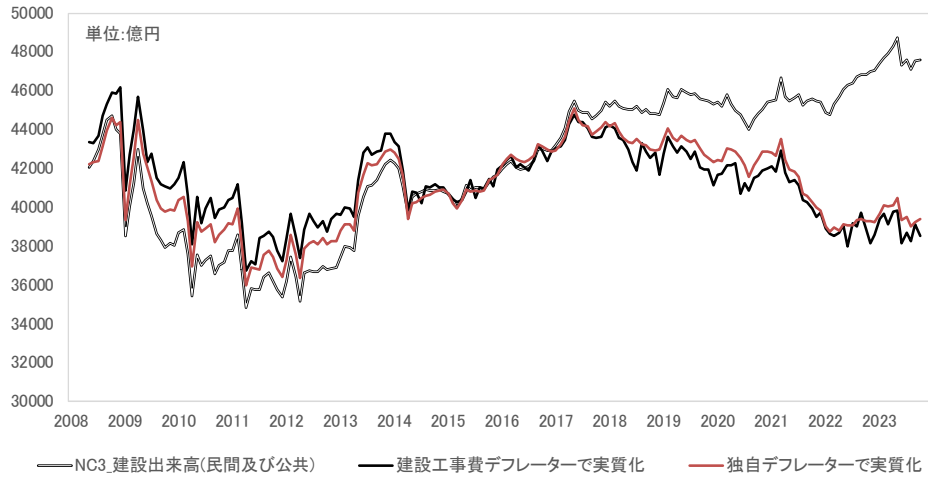
<sup>8</sup> 建設事業に係る労務費に定期給与を用いる点について、四半期別 GDP 速報（内閣府）においても、以下に引用する通り類似の例がある。

「（前略）建設四半期マトリックス（RAS法適用後）をウェイトとして、次の算式により連鎖統合して建設デフレーターを作成する。ただし、付加価値部分については雇用者報酬を『毎月勤労統計』の定期給与指数（建設業5人以上）でデフレートする（住宅、非住宅の雇用者報酬はRAS法適用後の付加価値計の比率を用いて、雇用者報酬を分割する。）」（内閣府（2023a））

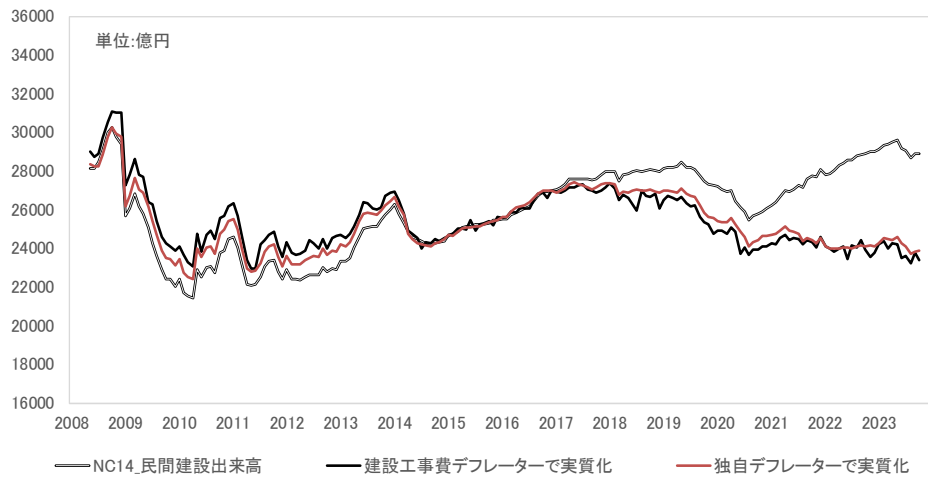


図表6 独自デフレーターによる実質化

① 建設出来高（民間及び公共）



② 民間建設出来高



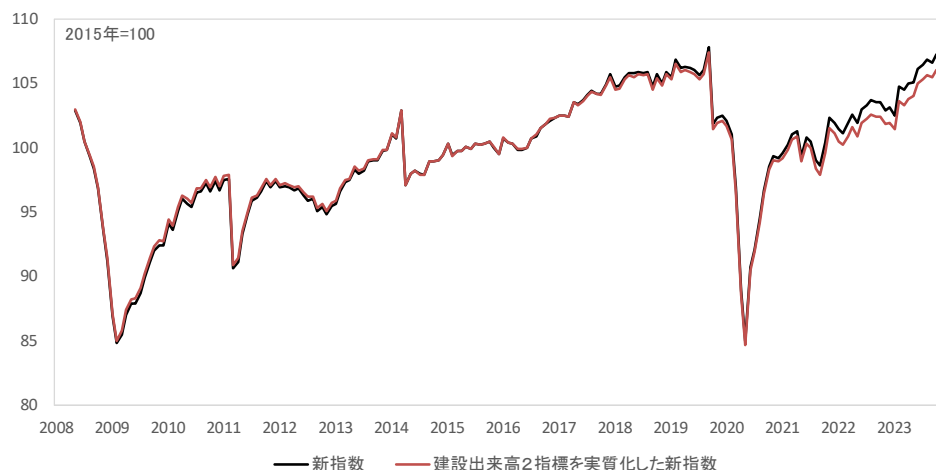
注) ①に使用した独自デフレーターは民間+公共の合計ベース、②に使用した独自デフレーターは公共土木に分類される工事種別を除いた民間ベース。

(出典：建設出来高(民間及び公共)、民間建設出来高はESRIウェブサイト(新指数)掲載データ、建設工事費デフレーターで実質化は国土交通省「建設総統計」「建設工事費デフレーター」から作成、独自デフレーターで実質化は国土交通省「建設総統計」、厚生労働省「毎月勤労統計調査」、日本銀行「企業物価統計」から作成)

このように試算した実質化後の建設出来高（民間及び公共）、民間建設出来高を用いて新指数を試算すると、図表7のとおり、足下上昇の動きがやや抑えられる結果となる（現行新指数と試算値の水準差の絶対値は最大で1.2ポイント程度）。ただし、いずれのデフレーターでも月次の振れの有無を除くと指数の動きに大きな変化はなく、建設工事費デフレ

ーターを独自加工することなく用いても指数自体への影響は比較的小さいと考えられる。また、指数作成の透明性（分析の再現性）の観点から、可能な限り公表されているデータを使用することが望ましいうえ、独自指標の採用には追加の作業コストも生じる。独自デフレーターを導入にあたっては、このような観点からの検討も必要となろう。

図表7 独自デフレーターにより実質化した建設出来高2指標を用いた新指数



#### 4-2. 営業利益（第二次産業）、営業利益（第三次産業）

営業利益の実質化については、井野（2022）における以下の指摘が参考となる。

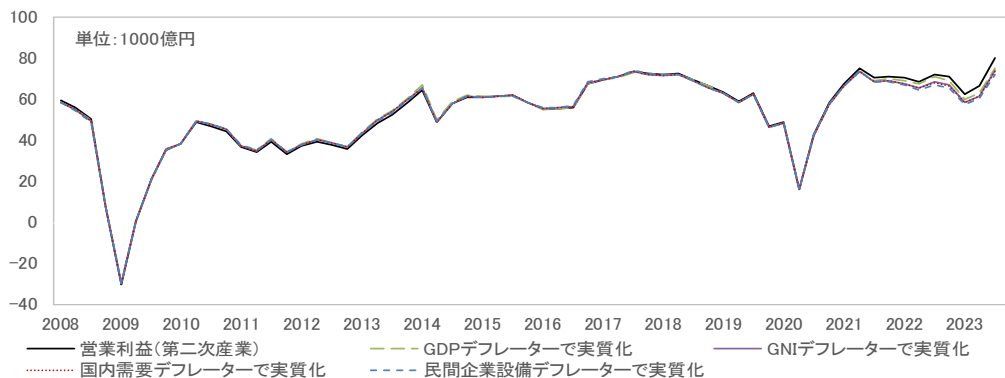
家計所得であれば、消費に充てられることを想定して、消費者物価指数ないし消費支出デフレーターで実質化するのが一般的である。しかし、企業所得については同様に相応しいデフレーターを見出すことが難しい。企業物価や企業向けサービス価格は、企業が生産ないし取引した財・サービスの価格であり、企業の支出対象としての物価ではないからである。経済全体の包括的な物価指標を用いる場合にも、GDPデフレーターは取引条件による歪みを持っているため所得の実質化には相応しくない。取引条件の影響を受けない包括的な物価指標として、名目GNIと実質GNIからインプリシットに算出されるGNIデフレーター、もしくは国内需要デフレーターがあり得る。企業所得の実質化には、これらを用いることが一案であると考えられる。

今回の検証においては、上記引用も踏まえ、営業利益の実質化に用いるデフレーターとして国民経済計算のGDPデフレーター、GNIデフレーター、国内需要デフレーター、民間企業設備デフレーターの4指標を検討した。これらの各デフレーターにより、営業利益

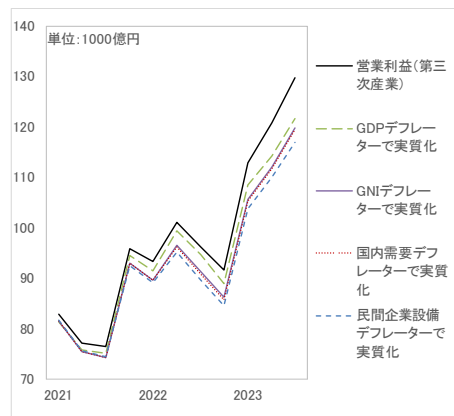
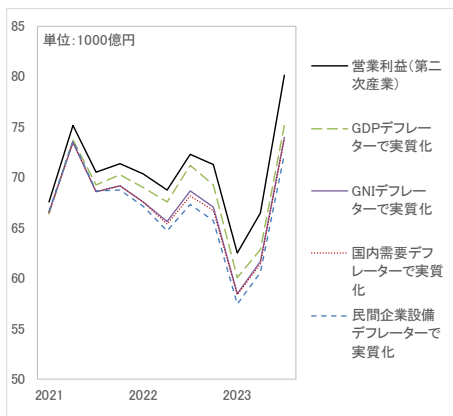
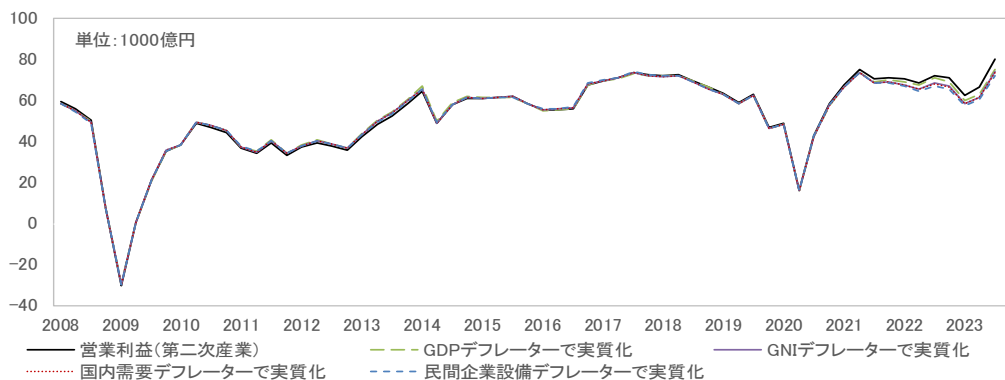
(第二次産業) 及び営業利益 (第三次産業) をそれぞれ実質化したグラフが図表 8 であるが、実質化により足元の水準が押し下げられている。

図表 8 営業利益の実質化

① 営業利益 (第二次産業)



② 営業利益 (第三次産業)

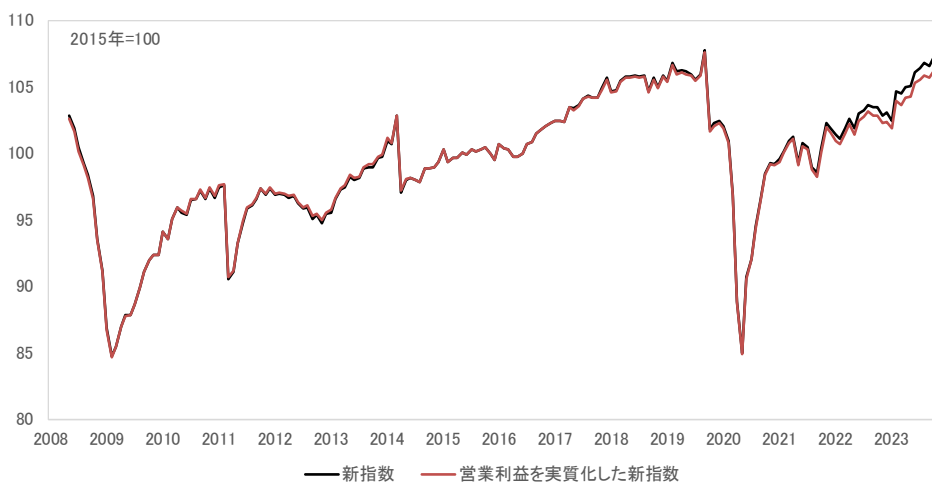
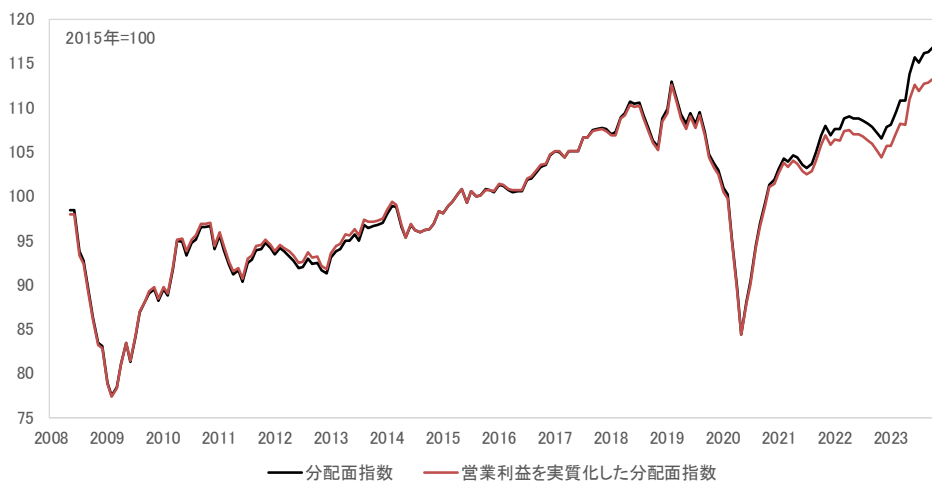


(出典：営業利益は ESRI ウェブサイト (新指数) 掲載データ、実質化した各データについては内閣府「国民経済計算」を用いて作成)

また、実質化した営業利益 2 指標を用いて、分配面の指数及び新指数を試算すると、図表 9 のようになる。足下の水準は押し下げられるものの、上昇傾向で推移するのは変わら

なかった（現行新指数と試算値の水準差の絶対値は最大でも分配面指数で 3.5 ポイント、新指数では 1.0 ポイント程度）。なお、分配面指数に見られる上方トレンドに関しては、6. において分析を行う。

図表9 実質化した営業利益を用いた分配面の指数及び新指数

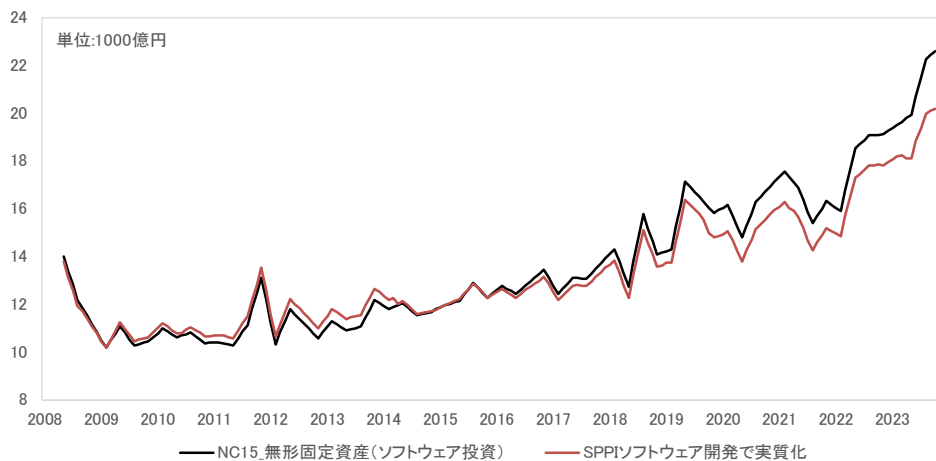


#### 4-3. 無形固定資産（ソフトウェア投資）

無形固定資産（ソフトウェア投資）の実質化については、GDP 統計における対応方法が参考となりうる。「国民経済計算推計手法解説書 基本単位デフレーター品目対応価格指数一覧」（内閣府（2023b））によれば、GDP 統計においては「ソフトウェア業」の生産のデフレーターとして、企業向けサービス価格指数の各項目が使用されている。今回の検証においては、無形固定資産（ソフトウェア投資）のデフレーターとして、企業向けサービス価格指数のうち「ソフトウェア開発<sup>9</sup>」を使用することとした。

無形固定資産（ソフトウェア投資）を企業向けサービス価格指数の「ソフトウェア開発」で実質化した系列が図表 10 である。無形固定資産（ソフトウェア投資）については、足下の増加傾向は変わらなかった。また、実質化した無形固定資産（ソフトウェア投資）を用いて新指数を試算すると図表 11 のとおり、実質化による影響はほとんどみられない（現行新指数と試算値の水準差の絶対値は最大で 0.3 ポイント程度）。

図表 10 無形固定資産（ソフトウェア投資）の実質化



（出典：無形固定資産（ソフトウェア投資）は ESRI ウェブサイト（新指数）掲載データ、実質化したデータについては日本銀行「企業向けサービス価格指数」を用いて作成）

<sup>9</sup> 「ソフトウェア開発」は、パッケージソフトウェア、組込みソフトウェア、受託開発ソフトウェア（除組込み）を含む。

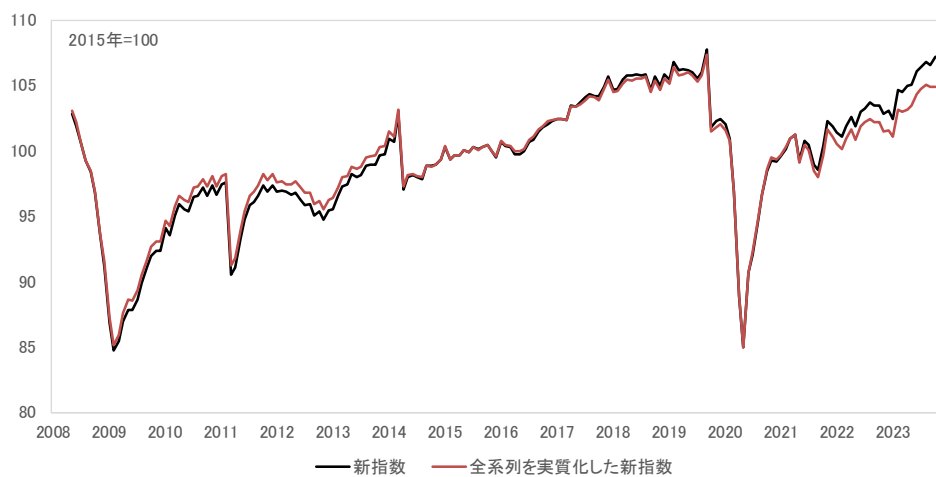
図表 11 実質化した無形固定資産（ソフトウェア投資）を用いた新指数



#### 4-4. 実質化後の新指数

本章ではこれまで、名目値のまま新指数に採用されている各指標に対して、それらの実質化の可能性について検討を行った。本節では最後に、本章において実質化を行った各系列を用いて試算した新指数と、現行の新指数を比較する（図表 12）。なお、営業利益の 2 指標の実質化にあたっては、ここでは暫定的に国内需要デフレーターを使用することとした。

図表 12 全系列を実質化した新指数



全系列を実質化した新指数をみると、2021年以降の物価上昇による影響が大きいものの、上昇傾向にあることは変わらなかった（なお、現行新指数と試算値の水準差は最大で2.3ポイント程度）。

実質化に用いるデフレーターについては、複数の候補が挙げられるものもあるが、どのデフレーターを採用するのが適切であるか、引き続き検討を進めたい。なお、本稿では名目値のまま使用されている構成指標に注目してデフレーターを検討したが、現時点で既に実質化されている指標についても、随時パフォーマンスを確認しつつ、より相応しいデフレーターがないか適宜検証を行う必要がある。

## 5. 採用指標ウェイトの再検討

新指数においては、「経済の総体量」を捉えるという考え方にに基づき、指標ごとに実態に即したウェイトを付与して合成している。ウェイトは産業連関表の産出額等をベースに作成されているが、井野他（2022）において、「産業間の中間投入構造を勘案すると、川上産業で付加された価値が川下産業にも計上され、付加価値の二重計上の問題が生じるため、産出額ではなく付加価値のウェイトで統合すべきである」といった指摘がされている。

現在は、平成27年（2015年）産業連関表取引基本表のうち「国内生産額」からウェイトを作成している。今回の検討では、上述の指摘を踏まえ、同表の「粗付加価値部門計」を用いてあらためてウェイトを試算した（図表13）。生産面の指標のうち、財：サービスの割合は現行の産出額ベースでは4：6であるが、付加価値ベースでの試算では3：7となり、若干サービスの占める割合が大きくなる<sup>10</sup>。

---

<sup>10</sup> なお、「財」の内訳である鉱工業、建設のウェイトについては、付加価値ベースで再計算しても鉱工業：建設＝8：2で変わらない。

図表 13 産出額ベースのウェイトと付加価値ベースのウェイト

分類	系列名称	現行ウェイト (産出額ベース)		試算ウェイト (付加価値ベース)		
生産面	財	鉱工業生産指数 (最終需要財)	4	0.16	3	0.12
		鉱工業生産指数 (生産財)		0.16		0.12
		建設出来高 (民間及び公共)		0.08		0.06
	サービス	第3次産業活動指数 (広義対個人サービス)	6	0.30	7	0.35
		第3次産業活動指数 (広義対事業所サービス)		0.30		0.35
分配面	家計	実質総雇用者所得 (第二次産業)	7	0.21	7	0.21
		実質総雇用者所得 (第三次産業)		0.49		0.49
	企業	営業利益 (第二次産業)	3	0.09	3	0.09
		営業利益 (第三次産業)		0.21		0.21
支出面	消費	実質小売販売額	6	0.24	6	0.24
		第3次産業活動指数 (広義非選択的個人向けサービス)		0.18		0.18
		第3次産業活動指数 (広義好みの個人向けサービス)		0.18		0.18
	投資	資本財総供給	2	0.08	2	0.08
		民間建設出来高		0.08		0.08
		無形固定資産 (ソフトウェア投資)		0.04		0.04
	輸出	輸出数量指数	2	0.16	2	0.16
		実質サービス輸出		0.04		0.04

(出典：ESRI ウェブサイトを参考に作成。付加価値ベースのウェイトは総務省「平成 27 年 (2015 年) 産業連関表」により試算)

そこで、生産面指数と新指数について、現行と付加価値ベースでウェイトを算出した場合の比較を行ったが、図表 14 のとおり、時系列全体でさほど変化は見られなかった (差分の最大値 (絶対値) は生産面指数で 1.5 ポイント、新指数で 0.8 ポイント)。

図表 14 ウェイト変更前後の新指数の比較



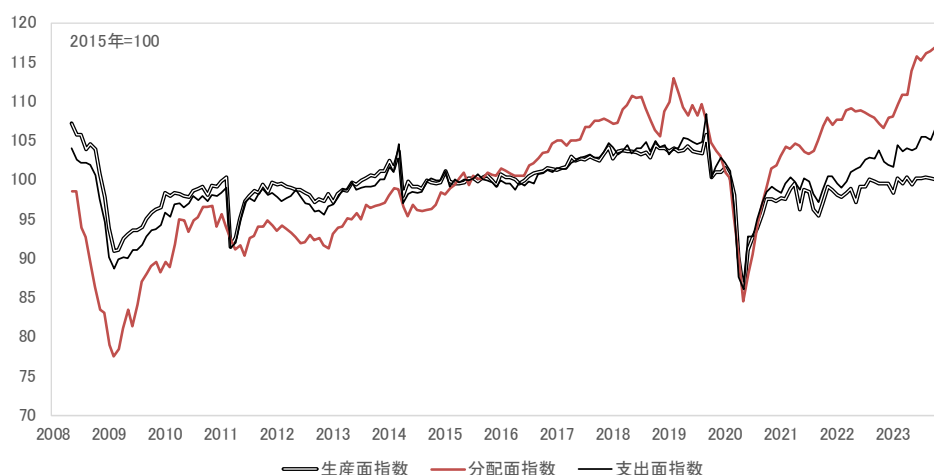
採用指標のウェイトについては、引き続き産出額ベースのウェイトを用いるか、付加価値ベースのウェイトを採用するか、今後もパフォーマンスを見つつ検証・検討していきたい。



## 6. 分配面の指数

生産面、分配面、支出面の新指数のグラフを描くと、図表 15 のようになる。このグラフからは、生産面、支出面の指数が比較的同様な推移を辿っている一方で、分配面の指数は上方トレンドを持ちつつ、他の 2 指数とはやや異なる動きをしていることが読み取れる。本章では、分配面の指数が他の 2 指数と異なる動きをしている背景について、分配面の指数を構成する指標を業種別のレベルまでブレイクダウンして分析する<sup>11</sup>。

図表 15 三面別新指数

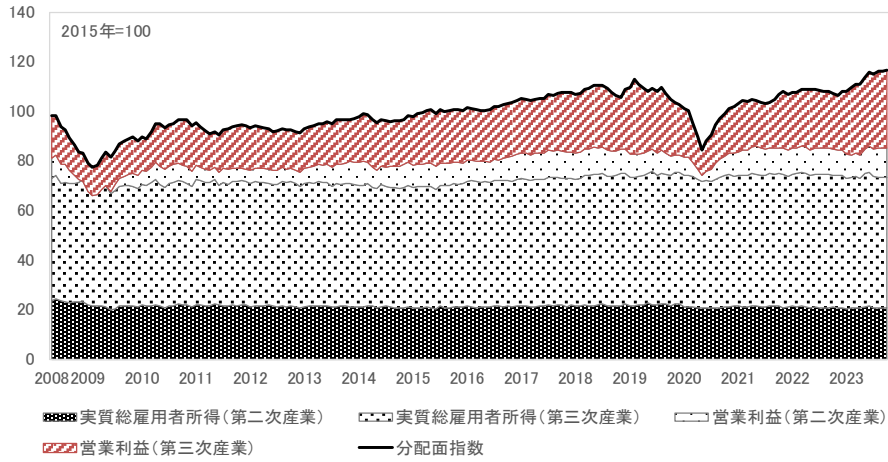


(出典：ESRI ウェブサイト [https://www.esri.cao.go.jp/jp/stat/di/di\\_ref.html](https://www.esri.cao.go.jp/jp/stat/di/di_ref.html) (新指数))

図表 16 は、分配面の指数を構成する 4 指標それぞれの寄与度を時系列で示したものである。この図から、営業利益（第三次産業）が特に分配面の指数の上方トレンドの動きに寄与していることが分かる。営業利益（第三次産業）を「法人企業統計」で表章されている産業別に分解すると、「サービス業」に強い上方トレンドがみられる（図表 17 上）。また、「サービス業」を更に細かい業種に分解すると、「純粋持株会社」の上方トレンドが強い（図表 17 下）。なお、「サービス業」に対するウェイトも「純粋持株会社」が最も大きく、全体の 52.6% を占めている（2022 年度）。

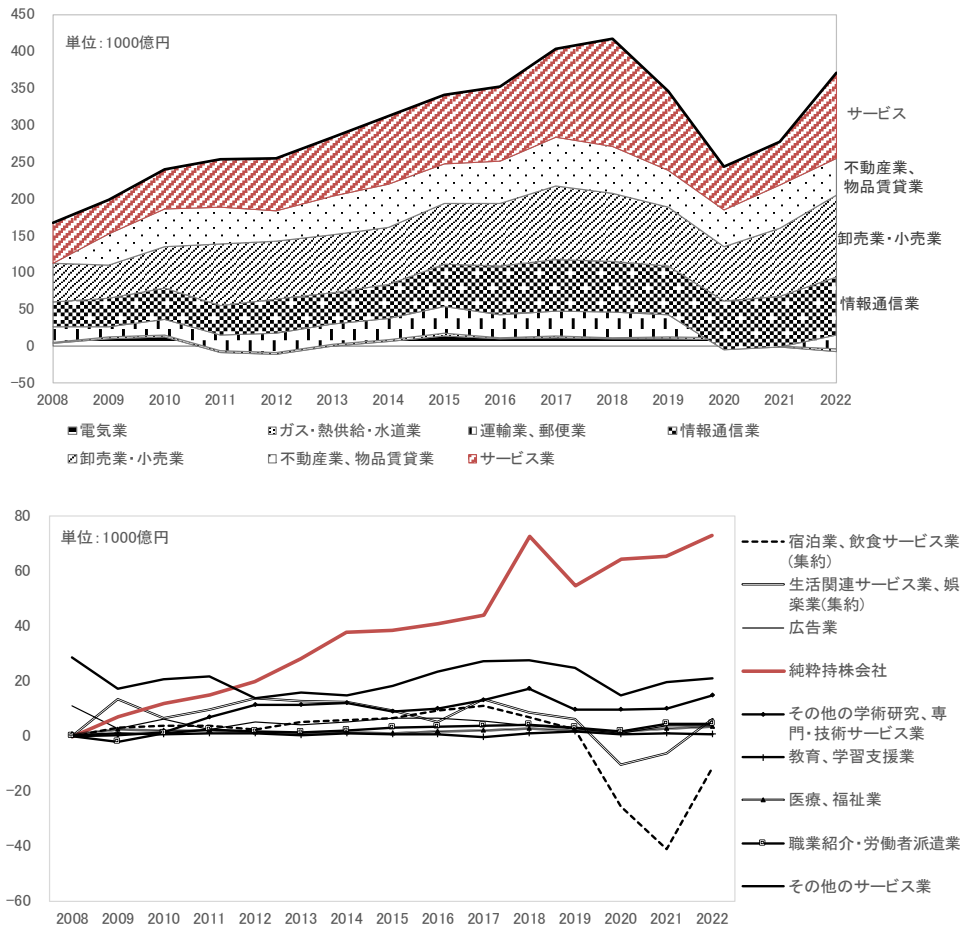
<sup>11</sup> 分配面の指数が上方トレンドを持つ背景には、営業利益（第二次産業、第三次産業）が名目値であることも考えられるが、前掲図表 12 のとおり、実質化した試算値をみても、上方トレンドは残っている。

図表 16 分配面指数の構成指標寄与度分解



(出典：ESRI ウェブサイト [https://www.esri.cao.go.jp/stat/di/di\\_ref.html](https://www.esri.cao.go.jp/stat/di/di_ref.html) (新指数))

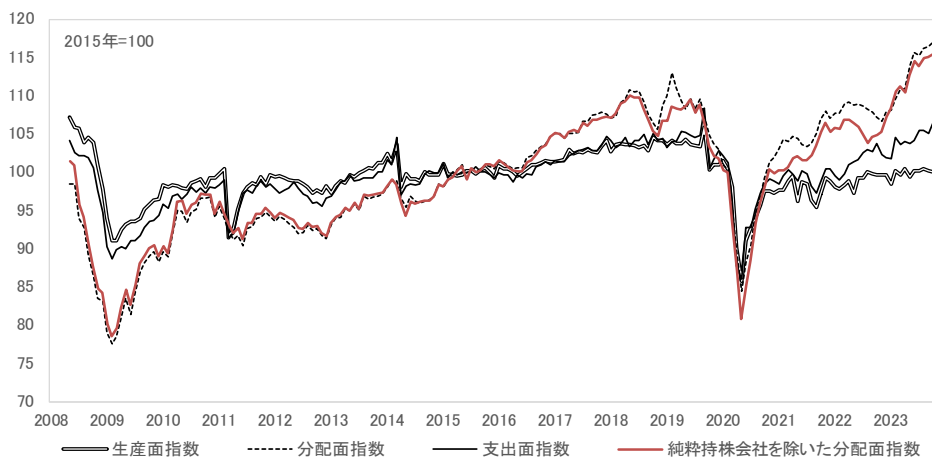
図表 17 営業利益(第三次産業)の業種分解



(出典：財務省「法人企業統計調査」より年度計のデータを用いて作成)

こうしたことから、営業利益（第三次産業）から「純粹持株会社」を除いて分配面指数を試算し、あらためて三面別の指数を図示したものが図表 18 である。しかしながら、分配面の指数の上方トレンドに改善がみられるものの、生産面の指数や支出面の指数との動きの乖離に変化はあまり見られなかった<sup>12</sup>。

図表 18 三面別新指数と純粹持株会社を除いた分配面指数との比較



（出典：純粹持株会社を除く分配面指数のデータは、財務省「法人企業統計季報」を用いて作成）

今回の検証では純粹持株会社の影響について分析したが、営業利益（第三次産業）の内訳項目である卸売業・小売業等にも多少の上方トレンドが認められており、これらも分配面指数が他の2指数とやや異なる動きをしている要因として考えられる。こういった他の内訳項目の動向についても分析の余地がある。また、新指数の営業利益に近い概念として考えられる GDP 統計の営業余剰と比較して分析を行うなど、引き続き検証を続けることとした。

もっとも、本稿では分配面の指数が他の2指数と異なる動きをしている背景について把握するため、指数の構成指標や内訳項目の動向に着目して分析を行ったが、そもそも三面それぞれの指数の動きが異なるということ、新指数によって捉えようとする“景気”を見るうえでどのように評価できるか、といった点にも議論の余地がある。

<sup>12</sup> なお、新指数の算出において、営業利益（第三次産業）から「純粹持株会社」を除くこと自体の是非については、別途検討が必要であろう。持株会社の持ち株売買に伴う収益は通常の生産活動のリターンではないため、含めない方がよいとする考え方がある一方、持株会社は資産管理が本業であるため、その結果として得られた収益は営業利益として含めた方がよいとする考え方もあるところ、別途概念整理の必要等があると考えられる。

## 7. 新指数における先行指数・遅行指数

現行の景気動向指数は、景気に対して先行して動く先行指数、ほぼ一致して動く一致指数、遅れて動く遅行指数の3本の指数により構成されている。他方、新指数においては、現状、一致指数のみの作成・公表にとどまっているが、現行指数と同様に先行指数・遅行指数との一体活用が望ましいといった指摘がある。例えば、2022年9月に開催された「第60回 ESRI 政策フォーラム「景気を把握する新しい指数」」において、パネリストより「景気循環の特性（部門間波及の時間的規則性等）に留意し、先行、一致、遅行指数全体で景気循環をとらえる必要がある」という意見があった<sup>13</sup>。新指数においても、対応する先行指数・遅行指数の作成を目標としつつ、本稿では、まず先行指数の構成指標について検討を行う。

新指数に対応する先行指数については、井野他（2022）において「現行の先行指数と遅行指数を基本として、改めて「新一致指数」との先行性、遅行性を確認していくことが必要」とされていることを受け、本稿では現行の景気動向指数（先行指数）の構成指標を中心に、景気変動に先行すると考えられる指標群（図表19）について、以下の2つの手法を用いて先行性のパフォーマンスを検証した。

1. 新指数に対する時差相関係数がピークとなる時点を確認
2. 複素ヒルベルト主成分分析を活用した指標間の連動性の確認

それぞれの方法による分析結果を、次の7-1、7-2で紹介する。

---

<sup>13</sup> [https://www.esri.cao.go.jp/jp/esri/workshop/forum/220926/220926\\_agenda.html](https://www.esri.cao.go.jp/jp/esri/workshop/forum/220926/220926_agenda.html)

図表 19 先行指数検討 使用データの一覧

【先行指標検討データ】		【その他の使用データ】	
データ名	系列名称	データ名	系列名称
<景気動向指数 先行系列>		<景気を把握する新しい指数>	
lci	景気動向指数（先行指数）	nci	景気を把握する新しい指数（一致指数）
11	L1 最終需要財在庫率指数	nc1	鉱工業生産指数（最終需要財）
12	L2 鉱工業用生産財在庫率指数	nc2	鉱工業生産指数（生産財）
13	L3 新規求人数（除学卒）	nc3	建設出来高（民間及び公共）
14	L4 実質機械受注（製造業）	nc4	第3次産業活動指数（広義対個人サービス）
15	L5 新設住宅着工床面積	nc5	第3次産業活動指数（広義対事業所サービス）
16	L6 消費者態度指数	nc6	実質総雇用者所得（第二次産業）
17	L7 日経商品指数（42種総合）	nc7	実質総雇用者所得（第三次産業）
18	L8 マネーストック（M2）	nc8	営業利益（第二次産業）
19	L9 東証株価指数	nc9	営業利益（第三次産業）
110	L10 投資環境指数（製造業）	nc10	実質小売販売額
111	L11 中小企業売上見通しDI	nc11	第3次産業活動指数（広義非選択的個人向けサービス）
<候補指標>		nc12	第3次産業活動指数（広義し好的個人向けサービス）
tkLM	日銀短観・業況判断DI先行（大企業・製造業）	nc13	資本財総供給
tkLnM	日銀短観・業況判断DI先行（大企業・非製造業）	nc14	民間建設出来高
tkSM	日銀短観・業況判断DI先行（中小企業・製造業）	nc15	無形固定資産
tkSnM	日銀短観・業況判断DI先行（中小企業・非製造業）	nc17	実質サービス輸出
watC	景気ウォッチャー調査 現状判断（方向性）DI（合計）	<景気動向指数 一致系列>	
watF	景気ウォッチャー調査 先行き判断（方向性）DI（合計）	cci	景気動向指数（一致指数）
watCcp	景気ウォッチャー調査 現状判断（方向性）DI（企業）	c1	C1 生産指数（鉱工業）
watFcp	景気ウォッチャー調査 先行き判断（方向性）DI（企業）	c2	C2 鉱工業用生産財出荷指数
bciUSA	OECD製造業景況感指数（米国）	c3	C3 耐久消費財出荷指数
bciCHN	OECD製造業景況感指数（中国）	c4	C4 労働投入量指数
bciT	OECD製造業景況感指数（OECD加盟国総合）	c5	C5 投資財出荷指数（除輸送機械）
bciT6	OECD製造業景況感指数（加盟国+非加盟6か国※）	c6	C6 商業販売額（小売業）
※非加盟6か国は、ブラジル、中国、インド、インドネシア、ロシア、南アフリカ		c7	C7 商業販売額（卸売業）
cliUSA	OECD景気先行指数（米国）	c8	C8 営業利益（全産業）
cliCHN	OECD景気先行指数（中国）	c9	C9 有効求人倍率（除学卒）
		c10	C10 輸出数量指数

注) nc16 は「輸出数量指数」であるが、同指数は景気動向指数、景気を把握する新しい指数のいずれにも採用されており、重複するため欠番とした。

それらの分析結果の前に、景気動向指数（先行指数）の構成指標のほかに先行指数の候補指標とした各指標について、ここで簡単に紹介する。「全国企業短期経済観測調査」（日本銀行。以下「日銀短観」）から、業況判断DI（先行き）を検証対象とした。一般に、経済主体の期待や予測を測る指標は景気に先行すると期待されるところ、これらの指標は、「景気」自体の先行指標と期待される。また、新指数の構成指標のうち主に nc8 営業利益（第二次産業）及び nc9 営業利益（第三次産業）の先行指標となることが期待されるため、製造業・非製造業別の業況判断DIを今回の対象とした。また、企業規模別のパフォーマンスを確認するために、大企業と中小企業のデータをそれぞれ候補とした。また、景気ウォッチャー調査（内閣府）は、全国値を対象とした。先行指標の選定という今回の目的に鑑み、現状判断DIのほか、先行き判断DIも検証対象とするとともに、家計動向・企

業動向・雇用動向を総合的にとらえる「合計」と、計測対象を企業動向関連に絞った「企業」をそれぞれ候補とした。これらの指標は、サービス業を含む様々な産業の活動の先行指標となりうる。さらに、OECD が公表する製造業景況感指数 (Business Confidence Indicators; 以下「OECDbci」)、景気先行指数 (Composite Leading Indicators; 以下「OECDcli」) は、海外経済の景況感を示す指標であり、nc16 輸出数量指数や nc17 実質サービス輸出といった海外経済指標の先行指標となることが期待されることから、これらも候補とした。

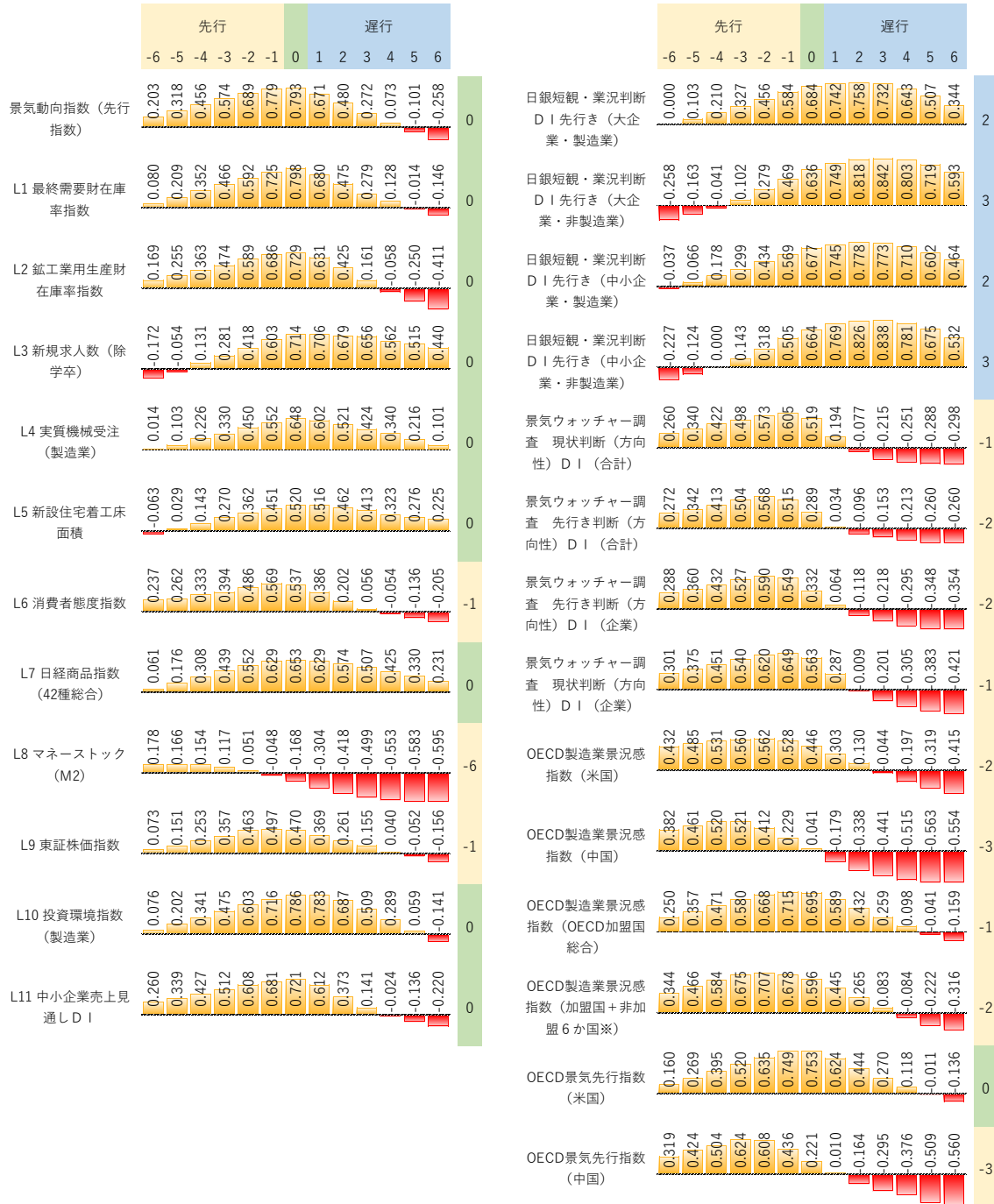
#### 7-1. 時差相関係数による分析結果

新指数に対する先行指標の選定手法の 1 番目として、新指数と図表 19 で取り上げた各指標との時差相関を計算した<sup>14</sup>。時差相関係数による分析結果が図表 20 である。なお、ここで表頭に示している -6 から 6 までの数字は時差相関係数を計算する際のラグ月数を表しており、たとえばラグ月数 -3 で時差相関係数が最大となっている場合、その系列は新指数に対して 3 か月先行する傾向にあることを示している。

---

<sup>14</sup> 新指数のデータが得られる 2008 年 5 月から足元 (2023 年 9 月) までのデータを用いた。

図表 20 時差相関係数による分析結果



注) 時差相関係数を算出する際、定常化のために HP フィルターによりトレンド成分を除去した。

逆サイクルの系列については、時差相関係数の符号を反転させて表示している。

L8 マネースtock (M2) は、-6 か月よりも前の時点で真の最大値が存在している可能性がある。

時差相関係数による分析結果をみると、景気動向指数（先行指数）の構成指標は、時差相関係数が最大となるラグ月数=0となる指標が多くみられる一方で、L6 消費者態度指数、L9 東証株価指数といった系列は若干の先行性が確認できた。また、L8 マネーストック（M2）は顕著な先行性が見られたが、相関係数の値は比較的小さく、注意が必要である。今回候補とした指標群を見ると、日銀短観の各指標は今回の検証においては先行性が確認できなかった。景気ウォッチャー調査の各指標は1～2か月程度の先行性を確認することができた。OECDbci、OECDcliの各指標は2～3か月程度の先行性を示すものもあり、特にOECDbciのうちOECD加盟国総合、及び加盟国総合+非加盟6か国の結果は相関係数も比較的高く、今回の検証結果からは有力な候補といえるのではないかと考える。

## 7-2. 複素ヒルベルト主成分分析（CHPCA）による分析結果

新指数における先行指標の選定手法の2番目として、複素ヒルベルト主成分分析（Complex Hilbert Principal Component Analysis; 以下「CHPCA」）による分析を試行した。CHPCAは、多数のデータ間の動的相関を効果的に検出するべく、ヒルベルト変換による実データの複素化により、主成分分析を時系列解析に応用した手法である<sup>1516</sup>。分析結果が図表21である<sup>17</sup>。同図において、横軸は指標間のリード・ラグ関係を示しており（新指数(ncci)=0となるように調整している）、中央の軸を基準に左に位置している指標ほど新指数に対してより先行していることを示している<sup>18</sup>。また、縦軸は各指標と「景気」（指標群から得られる第一主成分、以下「景気」<sup>19</sup>）との相関の強さを表している。

---

<sup>15</sup> 単に時系列データ群に対して主成分分析を施すと、変量間の同時刻における相関を検出するため、異時刻での相関構造の抽出が困難である。ヒルベルト変換を利用した実データの複素化を行うことにより、タイムラグのある相関を抽出することが可能となる。また、本稿でも示しているとおり多数の指標間の関係を平面上の相対的な位置関係として表現することが可能であり、主成分に対する各指標の相関の強さ、指標間の先行性・遅行性といった指標特性を可視化できる。CHPCAを景気動向指数に応用した研究としては、家富（2023）等がある。分析手法や結果の解釈等については、同稿に詳しい。

<sup>16</sup> 吉川（2023）では、「さらに最近では、家富洋教授により複素数（ヒルベルト変換）を用いた主成分分析の景気動向指数研究が進められている（Iyetomi et.al. 2020）。複素数は経済学ではなじみが薄いですが、景気動向指数に採用される個別経済統計には、先行／一致／遅行の3指数があることからも分かる通り、長ささまざまなリード／ラグ関係がある。複素数は、そうした各変数間の先行／遅行関係を把握するのに最も適している。従来の試行錯誤に変えて、システムティックに分析を進めることを可能にするフレームワークとして期待される。」との指摘がある。

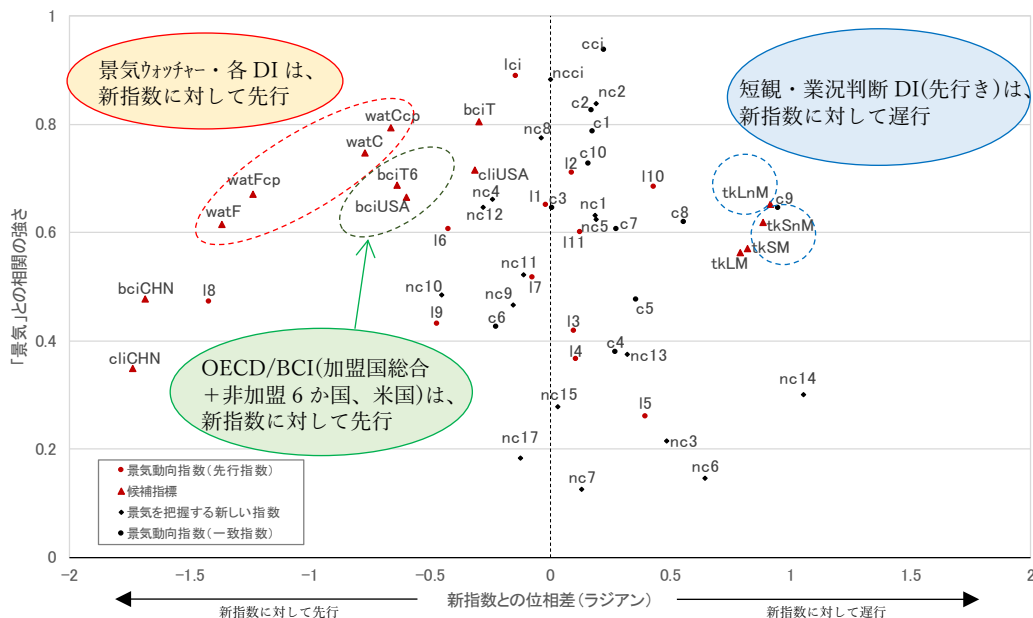
<sup>17</sup> 図表19で挙げた指標を使用した。データ期間は新指数のデータが得られる2008年5月から足元（2023年9月）まで。

<sup>18</sup> 横軸の値は周波数領域での位相差（リード・ラグ関係）を示しており、何か月先行・遅行するといった時間単位の表現とは異なる。

<sup>19</sup> 第一主成分と各指標との相関係数を計算すると、景気動向指数（一致指数）（cci）、景気動向指数（先行指数）（lci）、景気を把握する新しい指数（ncci）との相関が強い。これらは「景気」を計測すべく作成された指標であり、それらとの相関が強い第一主成分も「景気」と連動していると考えられるため、ここでは第一主成分を「景気」と呼ぶこととしている。



図表 21 CHPCA による分析結果



注) CHPCA を適用する際、定常化のために系列ごとに対数差分 (負の値を取りうる系列については差分) をとったうえで標準化処理を施した。  
また、逆サイクルの指標は指数の符号を反転する処理を行った。

CHPCA による分析においても、7-1. における時差相関係数による分析と近い結果となった。日銀短観の各指標 (tkLnM(業況判断 DI 先行き(大企業・非製造業))、tkSnM(業況判断 DI 先行き(中小企業・非製造業))等) は、中央軸よりも右側に位置しており、CHPCA による分析でも先行性が見られなかった。景気ウォッチャーの各指標は、新指数に対する先行性、「景気」との相関の強さともにバランスが良く、特に先行き判断 DI は先行性に優れている。OECDbci や OECDcli といった海外経済指標をみると、OECDbci (加盟国総合+非加盟6か国)、OECDbci (米国) はある程度の先行性と「景気」との相関の強さが確認できる。OECDbci (OECD 加盟国総合) や OECDcli (米国) は「景気」との相関は強いものの、若干先行性に乏しいようである。中国に関する OECD の指標である OECDbci (中国)、OECDcli (中国) はともに顕著な先行性を示すが、「景気」との相関は比較的弱く、注意が必要である。

### 7-3. まとめと今後の課題

本章では、新指数における先行指数の作成を念頭に、構成指標の検討を行った。検証の結果、いくつかの有力な指標が見つかった一方で、予想に反して先行性が確認されない指

標もあった。構成指標群が全体の指数の姿を決定するため、指標の選定は引き続き慎重に行う必要がある。

なお、実際の先行指数の作成にあたっては、新指数（一致指数）と同様に、候補となる指標を合成する際にウェイトを置くのか、その際、ウェイトをどのように作成するか、また、新指数（一致指数）と同様に三面別や財・サービス別の先行指数を作成できるか等、構成指標の選定以外にも検討すべき論点が多く残されている。

## 8. 外れ値処理手法

現行の景気動向指数(CI)では、経済ショックや政策要因による異常値（外れ値）の影響を除去するため、各採用指標の変動のうち急激な部分について外れ値処理を行っているが、新指数では外れ値処理を行っていない。本稿では、新指数における外れ値処理の手法についても検討を行った。

新指数において外れ値処理（共通循環変動からの乖離分の処理）をしていない理由については、①新指数で採用している各指標は必ずしも共通変動するものではないため<sup>20</sup>、②個別系列ごとの時系列で外れ値処理を行うことも考えられるが、これによって実体的に意味のある大きな変動を過小評価してしまう可能性があること、が挙げられる<sup>21</sup>。他方で、外れ値処理を行わないことにより、一時的な不規則変動が全体の指数に反映されてしまう懸念が挙げられる<sup>22</sup>。

今回の検討では、Bry-Boschan 法<sup>23</sup>（以下「BB 法」）の過程で施す「特異値の除去」を、指数の外れ値処理方法として試験的に適用した。BB 法における「特異値の除去」の手順は以下の通りである。

---

<sup>20</sup> 井野他（2022）によれば、「景気」について、

1. 主要な経済指標に見られる共通的な変動
2. 経済活動の総体量の変動

の2通りの定義を示したうえで、現行の景気動向指数は1.の定義による「景気」を測っており、そのため共通循環変動から大きく外れた個別系列の値については外れ値処理によって補正する必要がある。一方、新指数において計測されるべき「景気」は2.によって定義されるものであり、必ずしも系列間の共通変動が想定されないため、外れ値処理を行っていない、と整理されている。

<sup>21</sup> 井野他（2022）。

<sup>22</sup> 第21回景気動向指数研究会資料2（<https://www.esri.cao.go.jp/jp/stat/di/220719shiryu2.pdf>）

<sup>23</sup> Bry-Boschan 法は、米国 NBER(National Bureau of Economic Research)によって開発された、個々の時系列データに対する転換点（山・谷）を検出・設定する手法であり、内閣府において景気基準日付（景気の実谷）を判定する際にも用いられている。Bry-Boschan 法の詳細は、例えば、第8回景気動向指数研究会の資料2（<https://www.esri.cao.go.jp/jp/stat/di/071217siryu2.pdf>）を参照されたい。

- ① 特異値を除去しようとする系列（以下「元の系列」）に対し 15 ヶ月スパンサー項移動平均<sup>24</sup>を施した系列（以下「移動平均系列」）を作成する。
- ② 元の系列を移動平均系列で除した系列（以下「不規則変動系列」）を作成する。
- ③ 不規則変動系列の平均値及び標準偏差（以下「 $\sigma$ 」）を算出し、不規則変動系列の値がその平均値から  $3.5\sigma$  以上乖離している月については、元の系列の該当する月の値を特異値とする。
- ④ 特異値を取る月について、元の系列の値を移動平均系列の値で補正し、特異値を除去した系列を得る。

上記の手順により外れ値処理を行った各系列のグラフが図 22 である。指標ごとに、リーマンショック、新型コロナウイルス感染症による経済変動や消費税率引上げなど政策要因等に伴う変動の影響が外れ値処理により抑えられている。

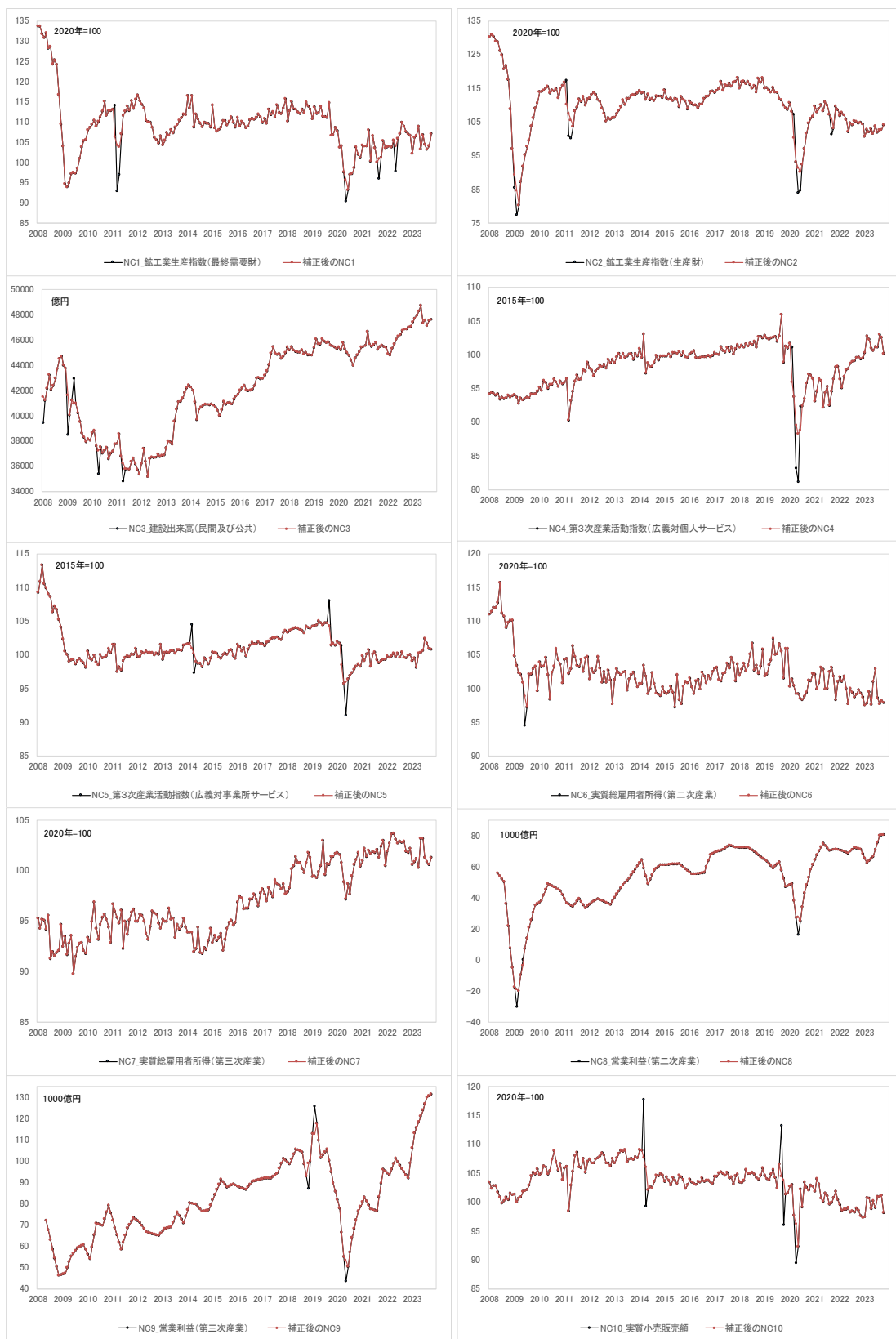
ただし他方で、今回試行した外れ値処理手法では、東日本大震災や新型コロナウイルス感染症流行初期のそれぞれ直前期にあたる 2011 年 2 月、2020 年 2,3 月などでトレンドが低く推定され、下方に刈込が発生するといった問題点があることには留意が必要である。これは、トレンドの推定に非因果的な対称フィルターであるスパンサー項移動平均を用いていることが原因であると考えられる<sup>25</sup>。

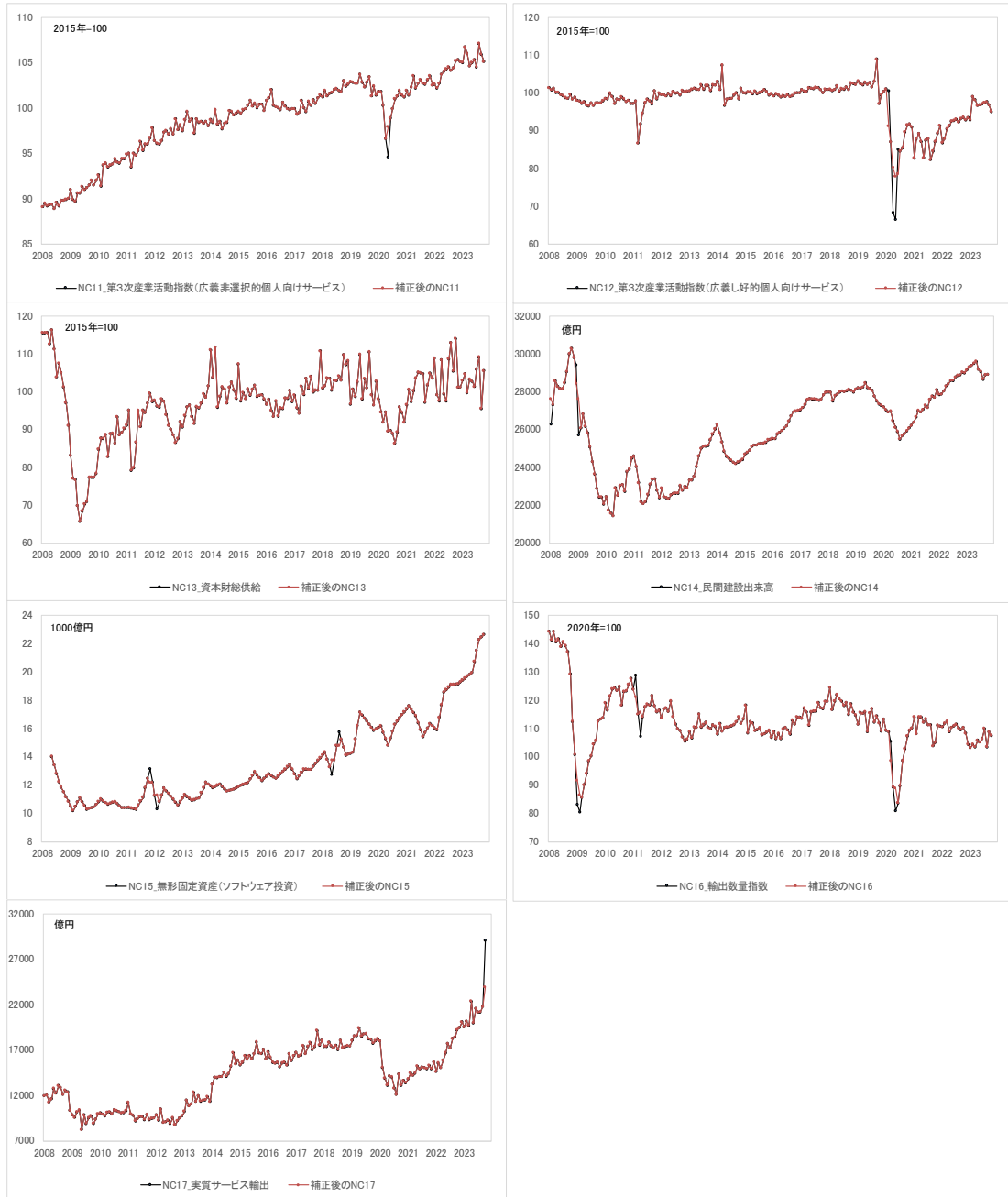
---

<sup>24</sup> スパンサー項移動平均は、平均値を算出する方法として 1/320 のウェイトで 15 項平均したもの（ウェイトは、-3,-6,-5,3,21,46,67,74,67,46,21,3,-5,-6,-3）。欠落項については、系列の始期（終期）の 4 項単純平均値で補う。

<sup>25</sup> スパンサー項移動平均を始めとする対称移動平均をトレンド推定に用いることは、推定結果が非因果的となる問題を抱えるものの、後方移動平均を始めとする因果的フィルターでは必ず発生する推定トレンドの位相遅れが小さくて済むというメリットがある。

図表 22 外れ値処理を施した各系列の比較





外れ値処理後の各指標を新指数に反映したものが図表 23 である。元々新指数は、サービス指標を多く取り入れたこと等により、現行の景気動向指数（一致指数）よりも上下動が小さくなっているが、外れ値処理によってさらに平滑化されている。

外れ値処理の手法については、先に述べたその手法に起因する問題点にも留意しつつ、引き続き検討が必要である。

図表 23 外れ値処理あり新指数



## 9. 結び

景気を把握する新しい指数の開発の出発点は、「どのように“景気”を捉えるべきか」、「そもそも“景気”とは何か」という問いにある。これらの問いに対し新指数は、「主要な経済指標に見られる共通的な変動が景気を表す」という従来の景気動向指数による見方とは異なる“景気観”を提供する。すなわち、本稿でも紹介した「経済活動の総体量の変動が景気を表す」という考え方である。新たな景気観により定義される“景気”の観測を目指す新指数においては、その改善に際しても、目的とする“景気”を上手く捉えられているか、慎重に検証される必要がある。新指数が抱える各種の課題については、どういった改善が必要であるか、景気を捉えるうえでどういった指標、指数であることが望ましいかという観点も考えつつ、本稿で示した各種の試算結果等を手掛かりに、新指数によって観測されるべき“景気”の定義に照らしながら、引き続き試行しつつ検討していきたい。

[参考文献]

- ・井野靖久. (2022). GDP 統計による三面不等価の経済変動分析.
- ・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.
- ・吉川洋. (2023). 景気動向指数. 『経済分析第 208 号 特集「景気動向分析の新たな潮流」』
- ・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 特集「景気動向分析の新たな潮流」』
- ・家富洋. (2023). 新しい多変量時系列解析手法の開発とその景気循環への応用. 『経済分析第 208 号 特集「景気動向分析の新たな潮流」』
- ・国土交通省. (2021). 建設工事費デフレーター（2015 年度基準）の概要及び改定内容について.
- ・内閣府. (2023a). 国民経済計算推計手法解説書（四半期別 GDP 速報（QE）編）2015 年（平成 27 年）基準版（令和 5 年 11 月 28 日改訂）.
- ・内閣府. (2023b). 国民経済計算推計手法解説書（年次推計編）2015 年（平成 27 年）基準版（令和 5 年 11 月 28 日改訂）.