

総消費動向指数（CTIマクロ）の現状及び課題

令和6年6月12日
総務省統計局

目次

1. 総消費動向指数の概要
2. 総消費動向指数の精度向上及び公表拡充
 - (1) うるう年変動の除去に係る検討
 - (2) 帰属家賃を除く系列の公表に係る検討
3. 総消費動向指数への民間データの利活用に向けた現状

1. 総消費動向指数の概要

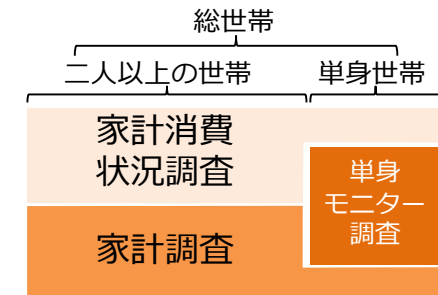
消費動向指数（CTI）の概要

- 消費動向指数のうち、総消費動向指数（CTIマクロ）は、我が国における世帯全体の消費支出総額（GDPにおける家計最終消費支出に相当）の推移を推定。
- 総消費動向指数は、参考指標として、2018年1月分から毎月公表。

世帯消費動向指数 （CTIミクロ）

世帯の平均消費支出額（10大費目別、世帯類型別など）の月次動向を示す統計指標

- ◆ 家計調査（標本規模：二人以上の世帯 約8千、単身世帯 約7百）の結果を、
 - 家計消費単身モニター調査（標本規模：約2千4百）
 - 家計消費状況調査（標本規模：約3万）の結果等と統計的手法によって補正・補強し、標本規模を擬似的に拡大、推定精度を向上



本資料における説明範囲

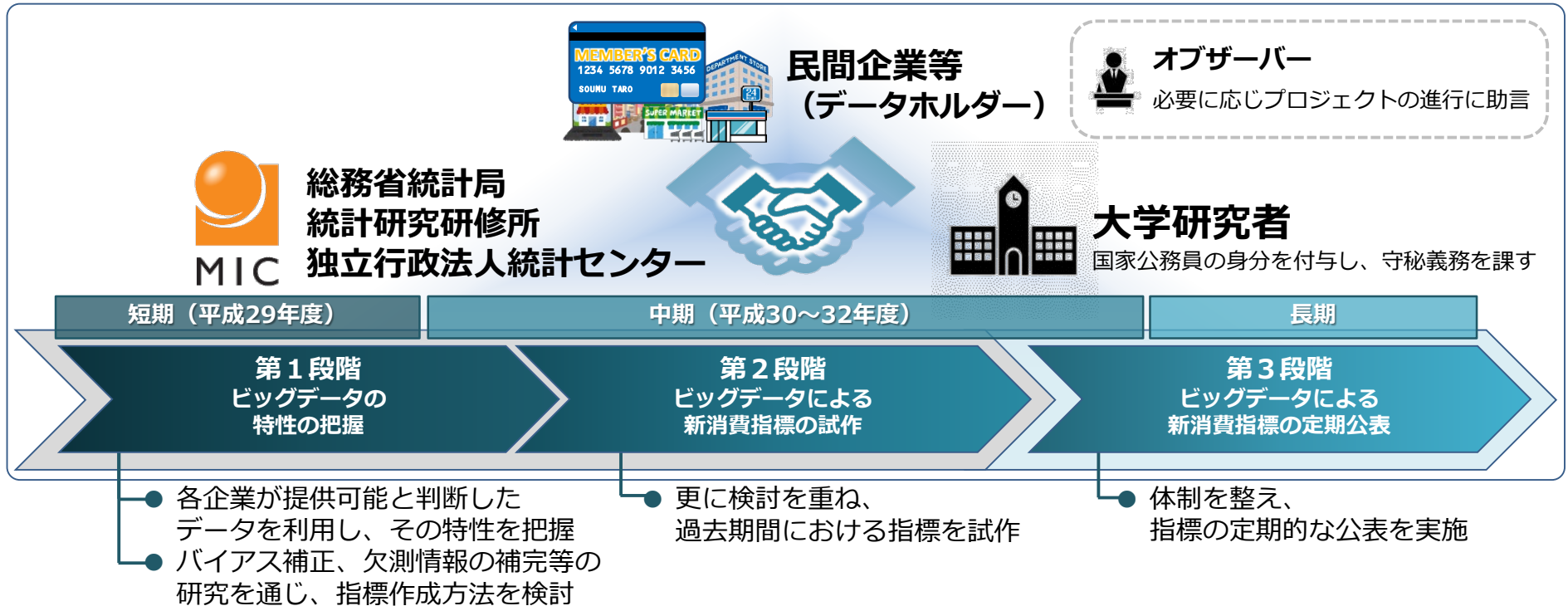
総消費動向指数 （CTIマクロ）

国内経済における個人消費総額（GDPにおける家計最終消費支出）の月次動向を示す統計指標

- ◆ GDP統計（家計最終消費支出）をターゲットとして、最新の動向を推測
- ◆ GDP統計の四半期別公表値では観測できない月次の値を時系列回帰モデルによって推定
- ◆ 2022年12月に、ビッグデータ利活用の成果に関する報告書をウェブサイトに掲載

消費動向指数研究協議会の概要

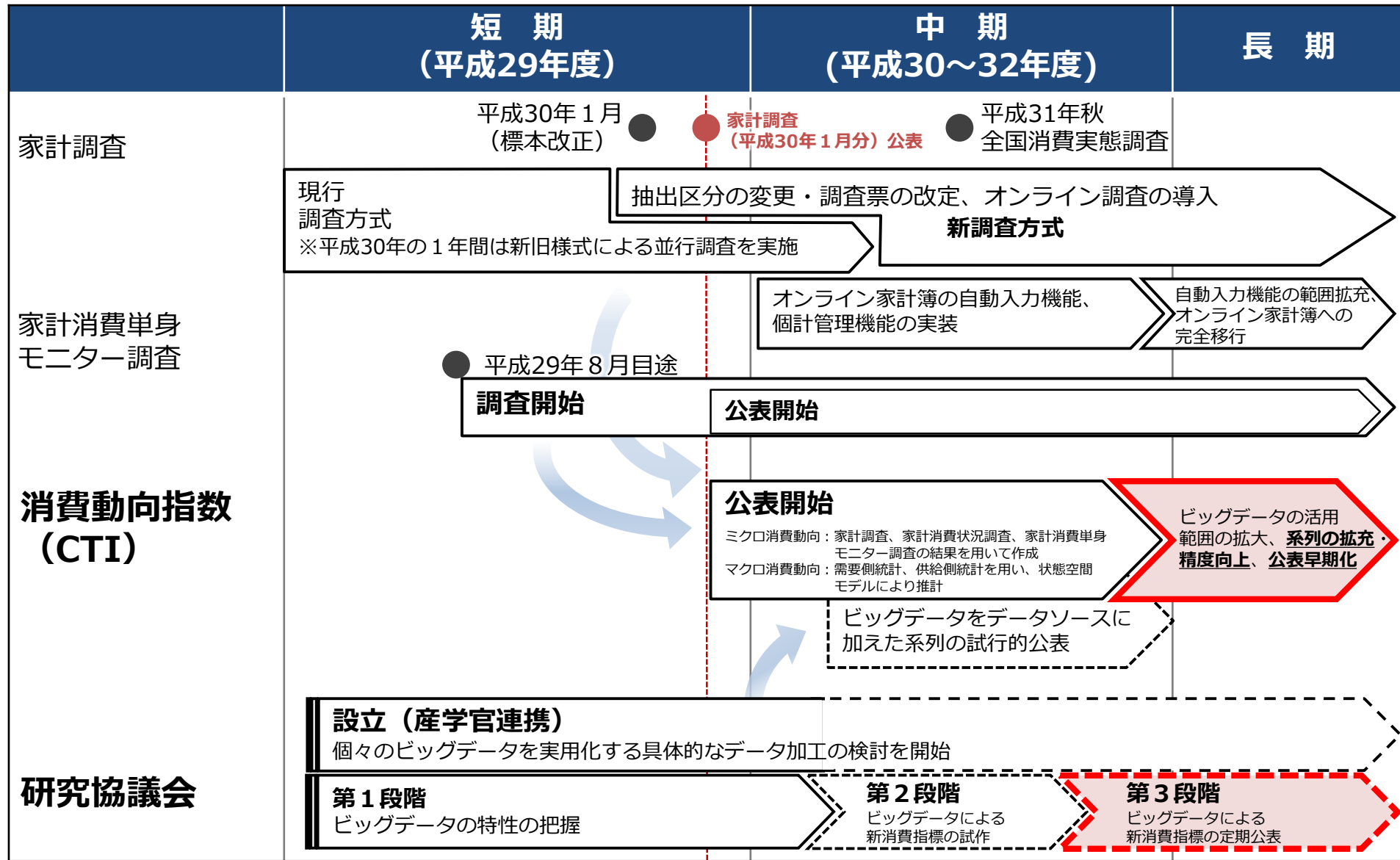
- 総消費動向指数の開発については、民間企業が保有する様々な消費関連情報を活用することから、「消費動向指数研究協議会」において、産学官で連携して研究を推進。



企業から提供を受けたデータの扱いについて

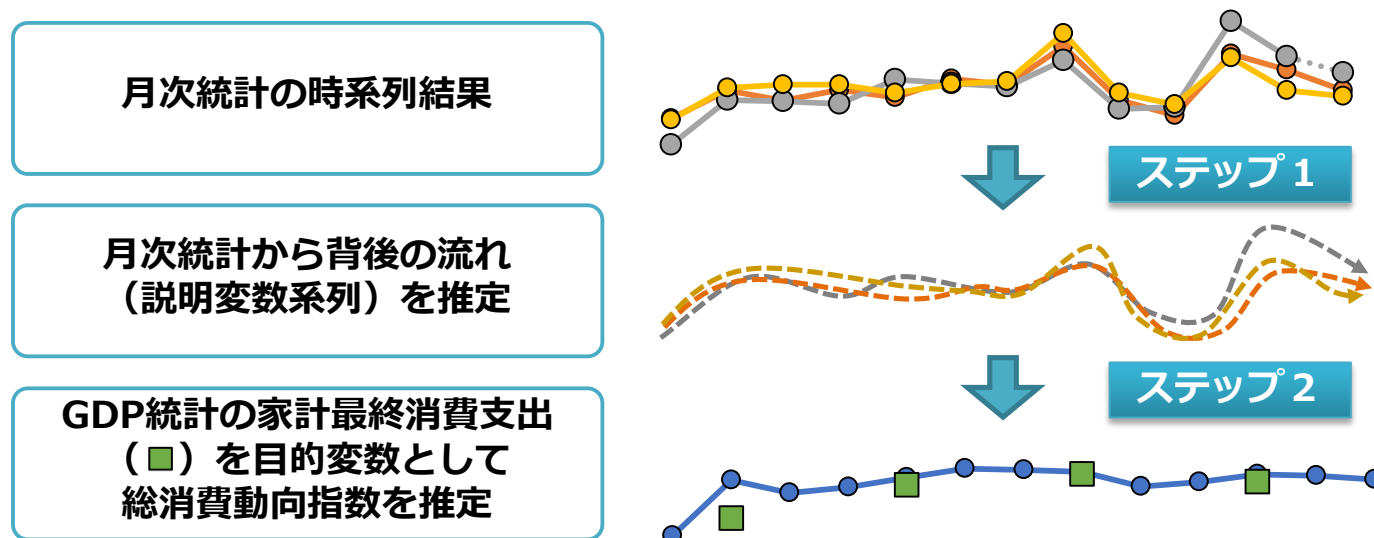
- データを取り扱う総務省統計局等の職員を限定するほか、大学研究者らも国家公務員として任用し、国家公務員法の守秘義務の下、適切な情報管理及び保秘を徹底。目的外利用も禁ずる。
- 参加企業間でのデータの共有は行わない。
- 成果物の公表に際しては、参加企業の個別データの状況が明らかとならないようにし、参加企業の上で了承を得た上で行う。

ロードマップ



総消費動向指数の推定方法（イメージ及び使用統計）

- 総消費動向指数は、四半期別GDPでは観測できない月次のマクロ消費動向を推定。
- 消費に関連する月次統計の「背後の流れ」を説明変数、GDP統計の「家計最終消費支出」を目的変数とした時系列回帰モデルにより推定。



推定に使用する各種統計

	名目		実質	
	統計名	系列名	統計名	系列名
目的変数	GDP統計（名目）	家計最終消費支出（季節調整値）	GDP統計（実質）	家計最終消費支出（季節調整値）
説明変数	世帯消費動向指数（名目）	消費支出（総世帯、原数値）	世帯消費動向指数（実質）	消費支出（総世帯、原数値）
	商業動態統計	小売業計、販売額（原数値）	鉱工業生産指数	消費財（原指数）
	サービス産業動向調査※	サービス産業計、売上高	第3次産業活動指数※	広義対個人サービス（原指数）

※ 公表時期の関係で、他の統計と異なり推定時点の最新月が欠測となっている。一期先予測を行い、最新月を補完している。

総消費動向指数の推定方法（詳細）

ステップ1：説明変数系列の推定

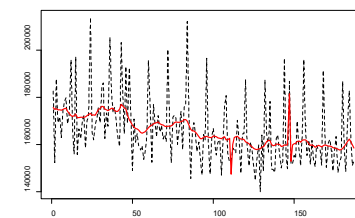
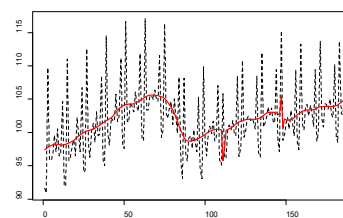
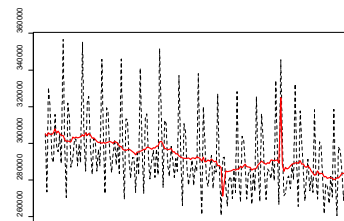
変動要素を加法で表現した季節調整モデルにより
各種統計の時系列データ（原系列）を変動要素別に分解。

$$Y_n^{Original} = T_n + C_n + S_n + \sum_{k=1}^K D_n^k + \varepsilon_n^{Original} \quad (\varepsilon_n^{Original} \sim N(0, \sigma_{Original}^2))$$

$$\begin{cases} \text{トレンド: } T_n = 2T_{n-1} - T_{n-2} + \varepsilon_n^T & (\varepsilon_n^T \sim N(0, \sigma_T^2)) \\ \text{サイクル: } C_n = \alpha_1 C_{n-1} + \alpha_2 C_{n-2} + \varepsilon_n^C & (\varepsilon_n^C \sim N(0, \sigma_C^2)) \\ \text{季節変動: } S_n = -\sum_{k=1}^{11} S_{n-k} + \varepsilon_n^S & (\varepsilon_n^S \sim N(0, \sigma_S^2)) \\ \text{外れ値項: } D_n^k = \beta^k Z_n^k \quad (k = 1, 2, \dots, K) \end{cases}$$

⇒ トレンド(T_n) + サイクル(C_n) + 外れ値項($\sum_{k=1}^K D_n^k$)
を抽出し、説明変数系列(X_n)とする。

$$X_n := T_n + C_n + \sum_{k=1}^K D_n^k$$



ステップ2：時系列回帰モデルによる推定

欠測値を考慮した時系列回帰モデルにより
GDPを目的変数とした月次の消費支出 (y_n) を推定。

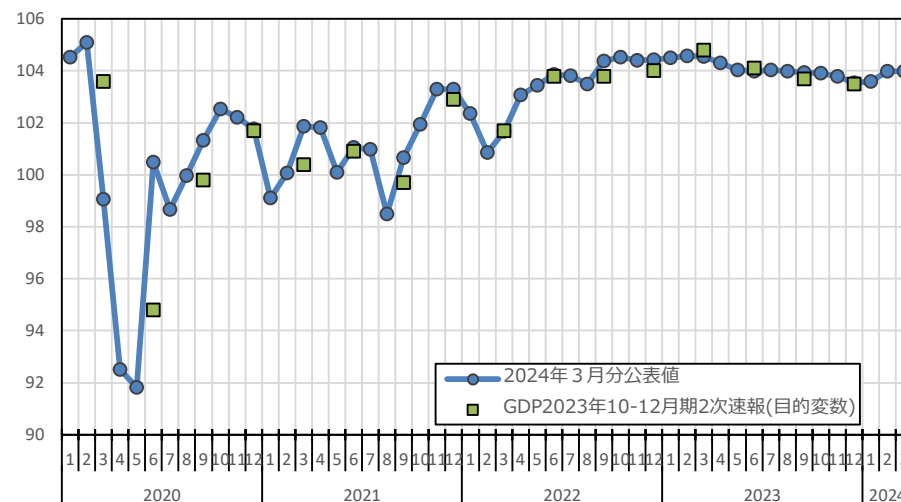
⇒ 四半期の観測値(Y_n^{GDP})が月次推定値(y_n)の
直近3か月の和と整合的になる制約を設定。

$$y_n = T_n + \sum_{i=1}^3 \beta_n^i X_n^i$$
$$Y_n^{GDP} = y_n + y_{n-1} + y_{n-2} + \varepsilon_n^{GDP} \quad (\varepsilon_n^{GDP} \sim N(0, \sigma_{\varepsilon^{GDP}}^2))$$

$$\begin{cases} \text{トレンド: } T_n = 2T_{n-1} - T_{n-2} + \varepsilon_n^T & (\varepsilon_n^T \sim N(0, \sigma_T^2)) \\ \text{時変回帰係数: } \beta_n^i = \beta_{n-1}^i + \varepsilon_n^{\beta^i} & (\varepsilon_n^{\beta^i} \sim N(0, \sigma_{\beta^i}^2)) \end{cases}$$

⇒基準年の消費支出総額の平均月額を100とする指数で算出。

目的変数及び説明変数が過去に遡って改定されるため、総消費動向指数も過去に遡って公表ごとに毎月改定される。



2. 総消費動向指数の精度向上及び公表拡充 － 2025年基準改定に向けて－

総消費動向指数の精度向上及び公表拡充

【2020年基準改定】 基準年を2020年に変更するのみの基準改定とした。

【2025年基準改定】 総消費動向指数をより利用しやすくするため、以下の検討を行う。

(1) うるう年変動の除去に係る検討（精度向上※）

- 2024年2月値でうるう年変動の影響により、総消費動向指数の推定値が上振れしていた可能性があるため、うるう年変動の除去を検討する。
- 総消費動向指数は、GDP統計に先行して推定しているため、後日公表されるGDP統計から乖離が生じてしまうことがある。

(2) 帰属家賃を除く系列の公表に係る検討（公表系列の拡充）

- 総消費動向指数は、目的変数をGDP統計の「家計最終消費支出」として、名目・実質について推定した系列のみ公表している。
- この目的変数を、GDP統計の「持ち家の帰属家賃を除いた家計最終消費支出」とした新公表系列を検討する。

(1) うるう年変動の除去に係る検討

- 総消費動向指数では、加法的外れ値AOや水準変化LSなどの外れ値は対応しているが、他の公的統計のように、X-12-ARIMAで設定できる曜日効果やうるう年等のカレンダー要因は調整されていない。
- 実際の公表値における「うるう年変動」の影響を確認し、説明変数系列の推定（スライド7）の季節調整モデル※¹ に「うるう年変動成分」を追加して、その成分を除去した場合の試算を行う。

○原系列の分解（うるう年変動成分を追加）

$$Y_n^{Original} = \underbrace{T_n}_{\text{トレンド成分}} + \underbrace{C_n}_{\text{サイクル成分}} + \underbrace{S_n}_{\text{季節変動成分}} + \underbrace{\sum_{k=1}^K D_n^k}_{\text{外れ値項※2}} + \underbrace{LY_n}_{\text{うるう年変動成分※3}} + \underbrace{\varepsilon_n^{Original}}_{\text{不規則変動成分 (観測ノイズ)}}$$

○説明変数系列（変更なし）

$$X_n^i := T_n + C_n + \sum_{k=1}^K D_n^k$$

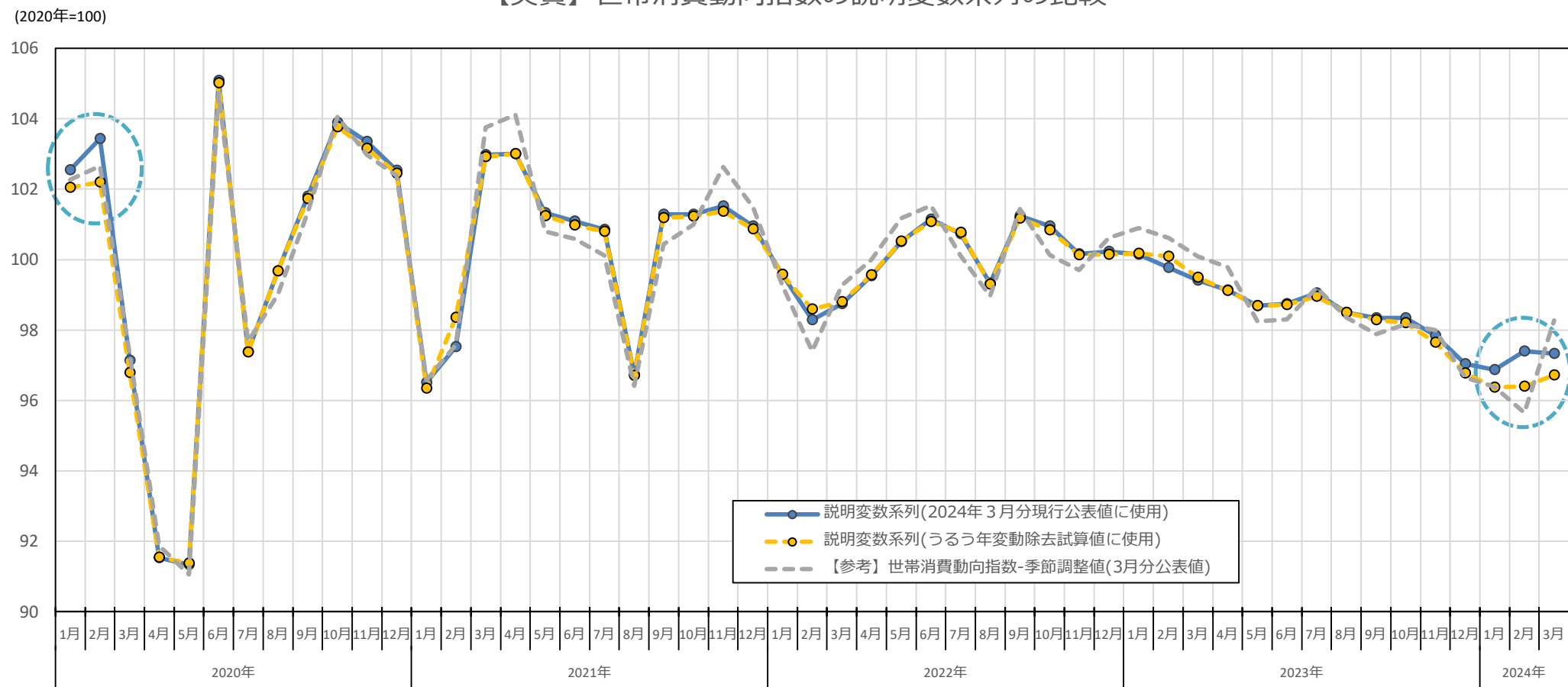
説明変数系列にうるう年変動成分を組み込まないことで除去する

- ※¹ DECOMP法に基づく季節調整モデルの一種である。状態空間モデルにより、原系列を時系列データの各成分に分解している。
- ※² 外れ値項は、消費税増税前後などの消費支出の急激な変動を説明する成分であり、説明変数系列の要素として組み込んでいる。
- ※³ 内部処理としては、うるう年2月のみ1とするようなダミー変数を設定し、外れ値項と同様に回帰係数を推定する。

説明変数系列推定時のうるう年変動の除去

- 説明変数系列のうち、世帯消費動向指数（CTIミクロ）を例として、推定時にうるう年変動を除去すると、うるう年2月値の上振れが解消されている。

【実質】世帯消費動向指数の説明変数系列の比較



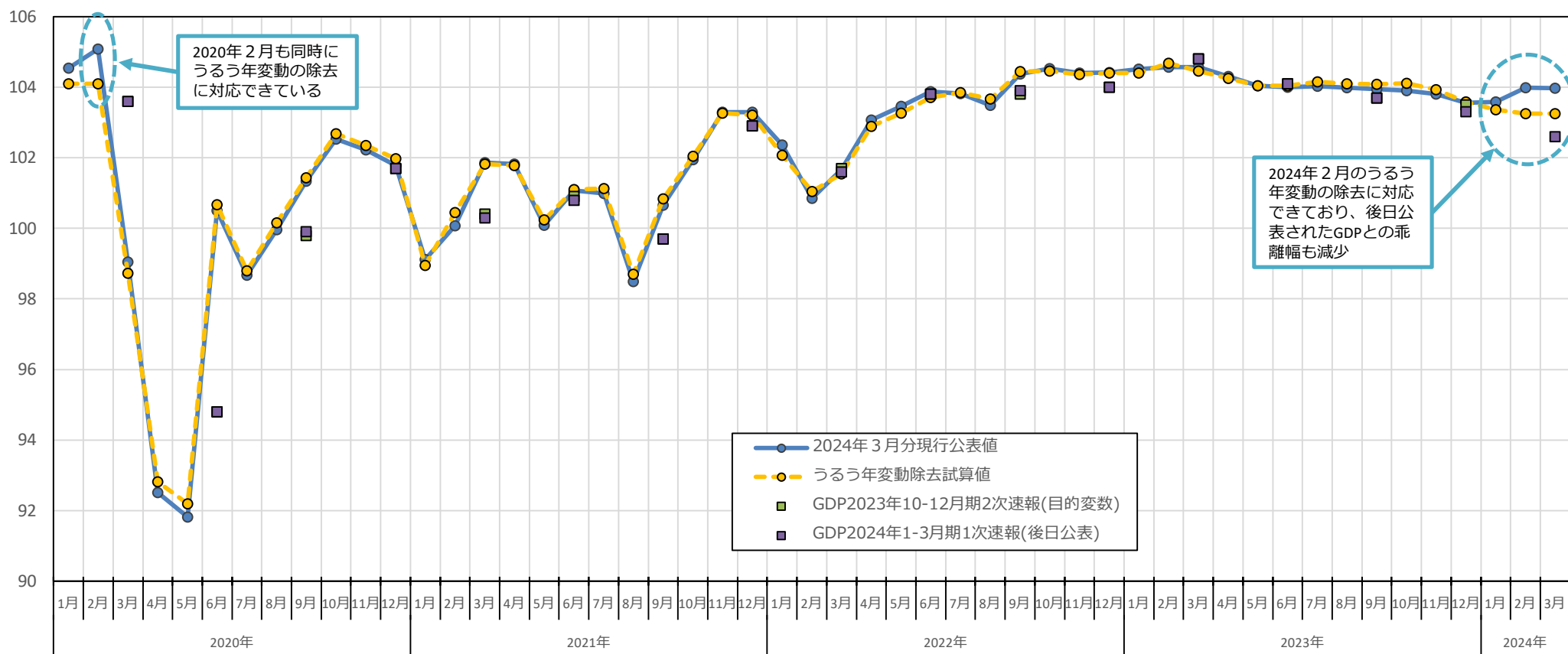
※ 「説明変数系列」は、不規則変動成分（観測ノイズ）として定義される成分が除かれており、「季節調整値」には一致しない。

【実質】 うるう年変動を除去した試算値

- うるう年変動を除去することで、うるう年の2月値が上振れする現象が解消された。
- また、後日公表されたGDPに近づき、精度が向上した。

【実質】 総消費動向指数2024年3月分公表値、うるう年除去試算値及びGDPの比較

(2020年=100)



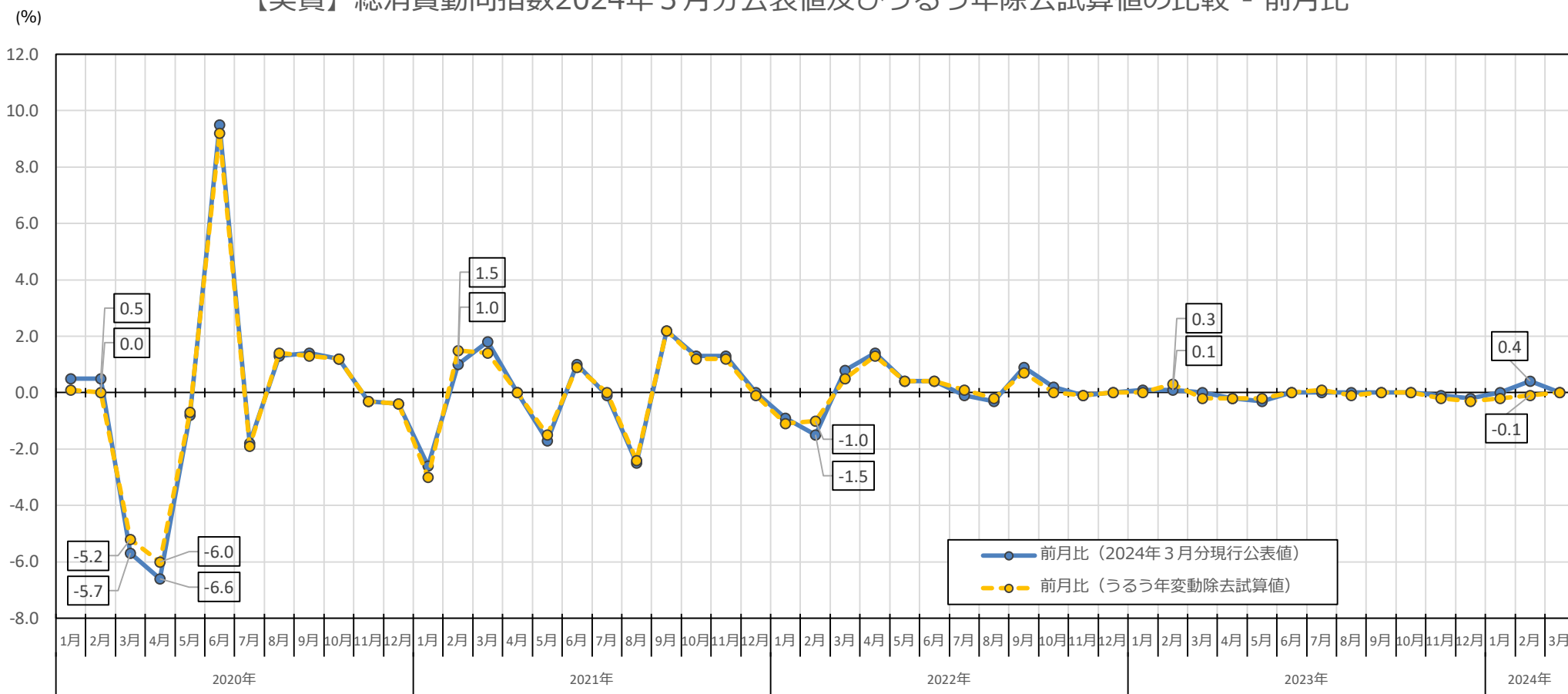
※ うるう年変動の除去を行うのはステップ1の説明変数系列推定時であり、ステップ2は通常どおりの推定となる。

※ 当該試算とは別に、X-12-ARIMAを用いて原系列段階でうるう年変動を除去する手法も確認し、結果は同程度の精度であった。

【実質】うるう年変動を除去した試算値 - 前月比

- 前月比で確認すると、うるう年変動を除去することにより、うるう年の2月だけでなく、その前後の月や他の年の2月等にも変動が生じている。

【実質】総消費動向指数2024年3月分公表値及びうるう年除去試算値の比較 - 前月比

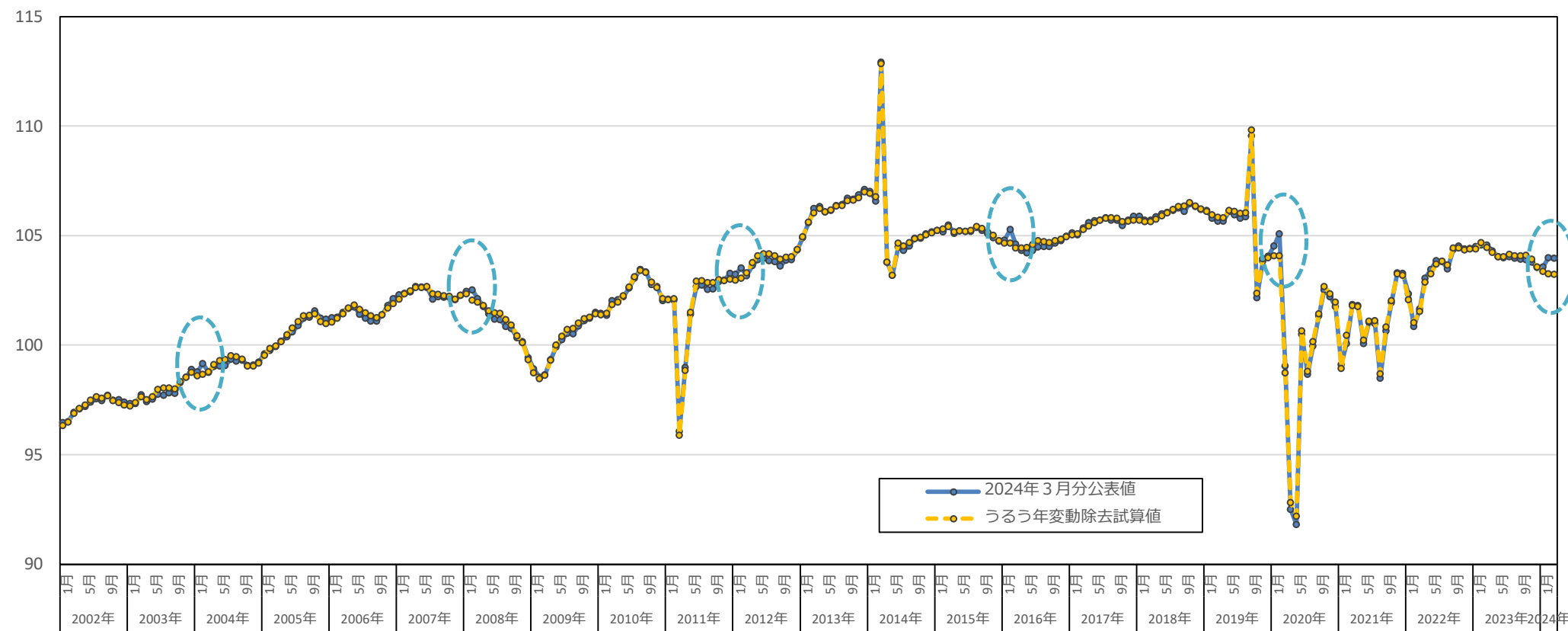


【実質】うるう年変動を除去した試算値 - 長期時系列

- 長期時系列で確認すると、過去分についても、うるう年2月値が上振れする現象が解消できている。

【実質】総消費動向指数2024年3月分公表値、うるう年除去試算値 - 長期時系列

(2020年=100)



(2) 帰属家賃を除く系列の公表に係る検討

- GDP統計では、個人消費額を示す「家計最終消費支出」のほか、「持ち家の帰属家賃を除く家計最終消費支出」（以下「**除く帰属家賃**」という。）が名目及び実質でそれぞれ公表されている。

持ち家の帰属家賃の定義

帰属家賃とは、実際には家賃の受払を伴わない住宅等について、通常の借家や借間と同様のサービスが生産され消費されるものとみなして、それを市場価格で評価した帰属計算上の家賃をいう。

「持ち家の帰属家賃」は、実際には家賃の受払を伴わない自己所有住宅（持ち家住宅）について計算した帰属家賃のことである。（以下略）

内閣府経済社会総合研究所「用語の解説（国民経済計算）」から引用

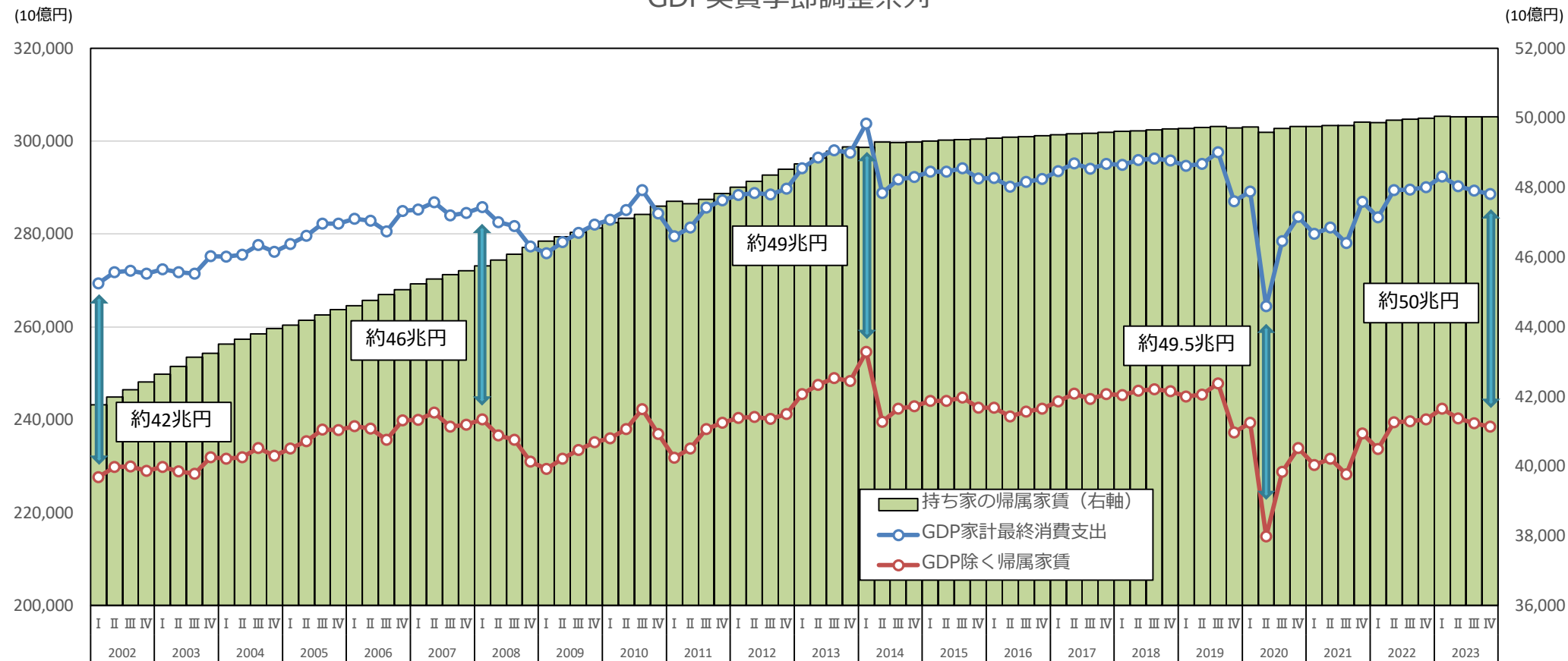
- 持ち家の帰属家賃は、2023年の実質額で見ると、GDP統計の約9%、家計最終消費支出の約17%を占めている。
- その推計方法は、内閣府等で多くの検討※がなされている。
- GDP統計における帰属家賃の動向を確認し、総消費動向指数の推定における目的変数を「除く帰属家賃」とすると、どのような系列となるか試算した。

※ 参考文献：内閣府経済社会総合研究所『経済分析』第207号(2023), 「国民経済計算における帰属家賃の測定～用途、アプローチ、および問題点～」など

【実質】 GDP統計の持ち家の帰属家賃

- GDP実質季節調整系列における持ち家の帰属家賃は、2014年までは増加しているが、それ以降は概ね横ばいの動きをしている。
- 2020年4-6月期など大きくGDPが動いた四半期も、帰属家賃はあまり動かない。

GDP実質季節調整系列



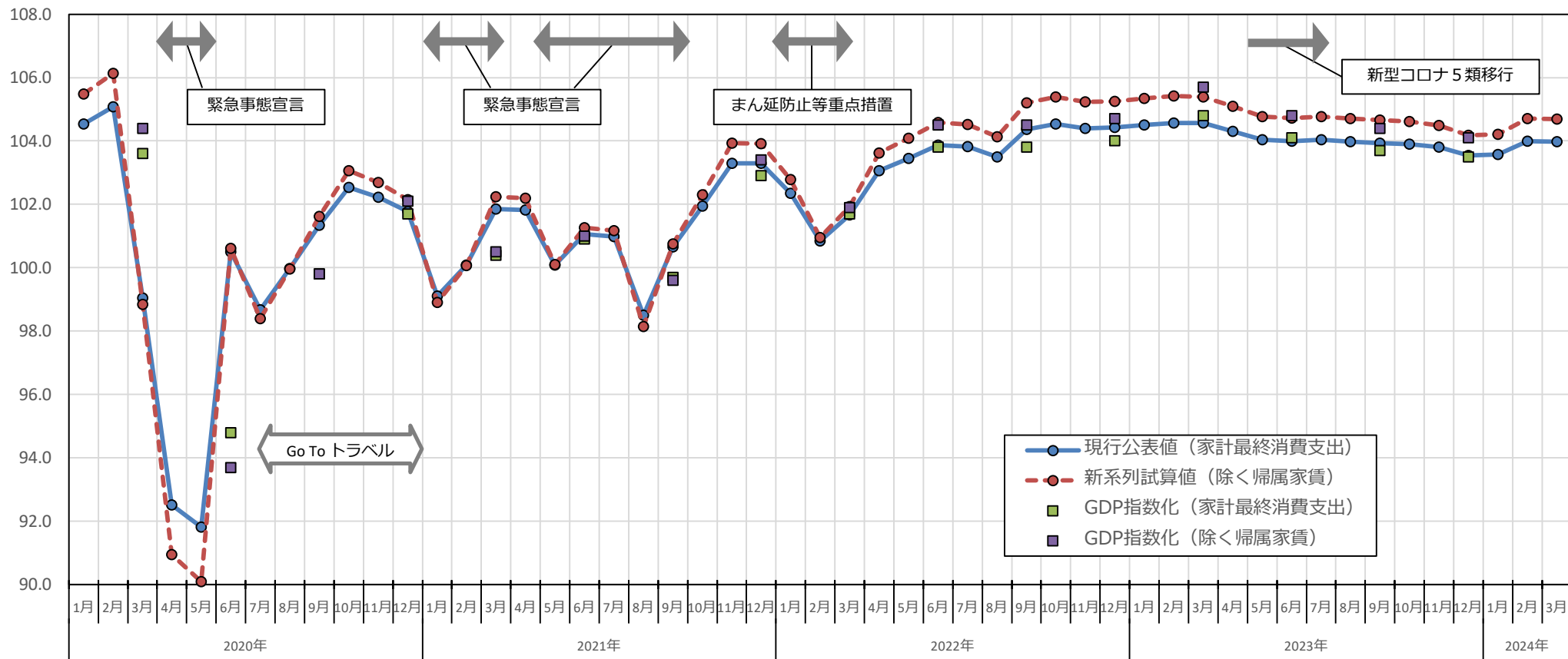
※ 内閣府経済社会総合研究所「国民経済計算（GDP統計）」2023年10-12月期2次速報値から作成。
「持ち家の帰属家賃」は、「家計最終消費支出」から「除く帰属家賃」を差し引くことで算出。

【実質】総消費動向指数の新系列試算値

- 新系列試算値は、現行公表値より増減幅が大きくなっている。2020年4月及び5月の緊急事態宣言下の落ち込みが顕著になっていたり、消費が増加するタイミングでの水準の上昇がある。

現行公表値、新系列試算値及びGDPの比較（2024年3月分推定結果）

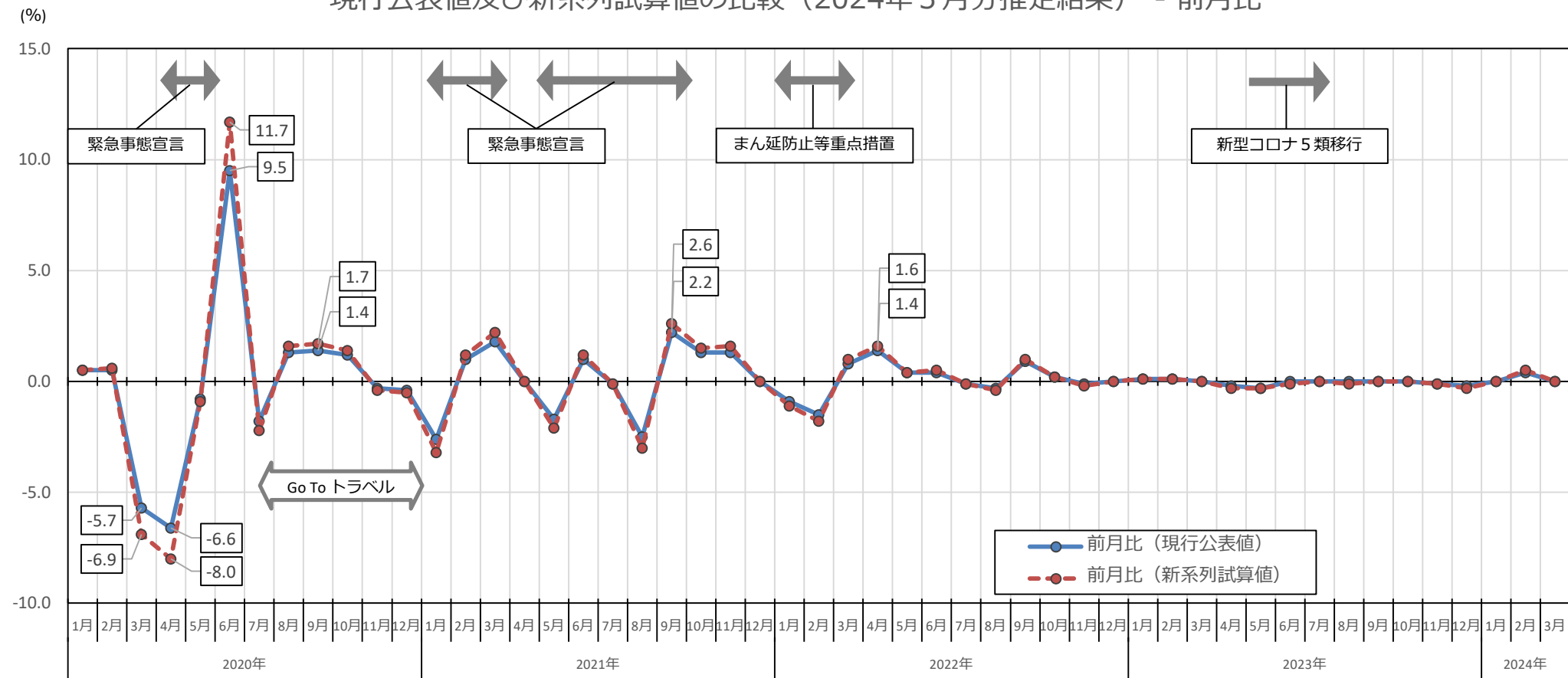
(2020年=100)



【実質】総消費動向指数の新系列試算値 - 前月比

- 前月比で確認すると、新系列試算値は、2020年3月及び4月の落ち込みや、その後の6月の回復において、前月比の増減幅が大きくなっている。
- 2022年後半からの横ばいの傾向はどちらも変わらない。

現行公表値及び新系列試算値の比較（2024年3月分推定結果） - 前月比

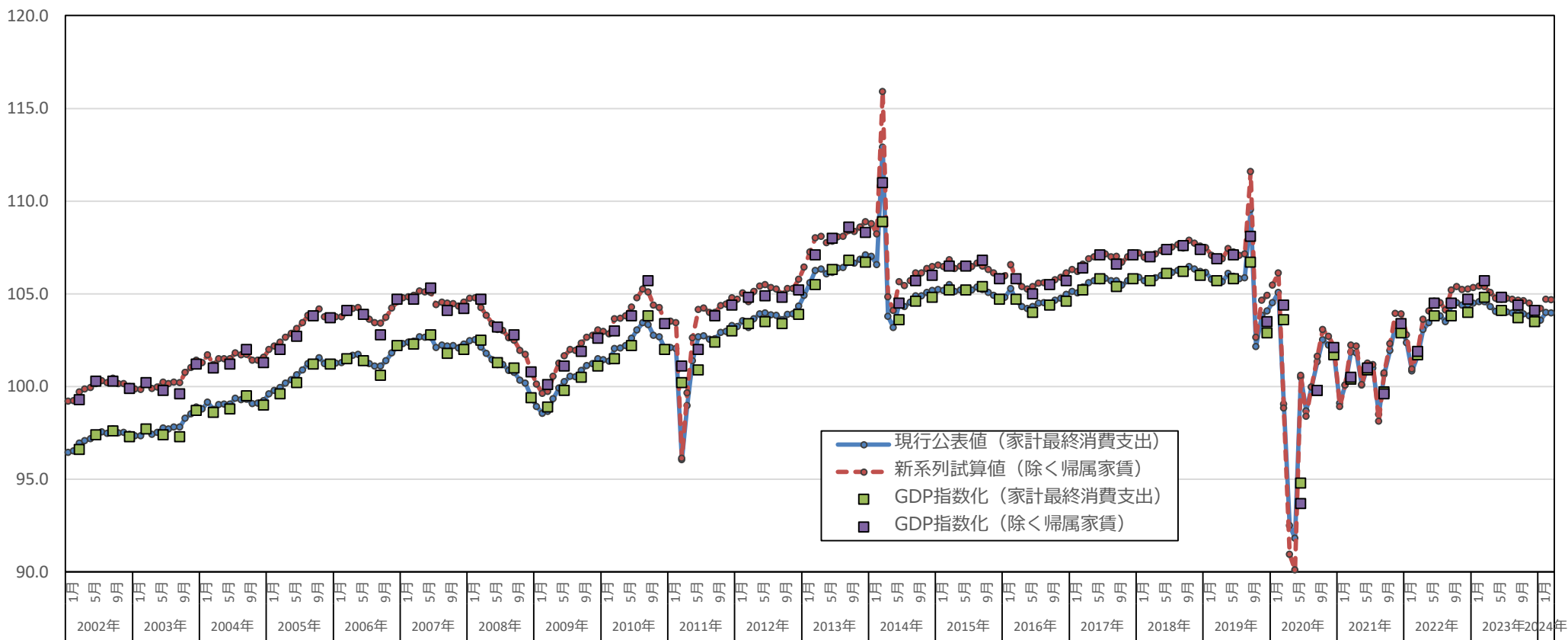


【実質】総消費動向指数の新系列試算値 – 長期時系列

- 長期時系列で確認すると、新系列試算値は、現行公表値に比べ2019年まで水準が高くなっており、2020年のコロナ禍では低くなっており、2021年以降は水準の上昇がある。

現行公表値、新系列試算値及びGDPの比較（2024年3月分推定結果） - 長期時系列

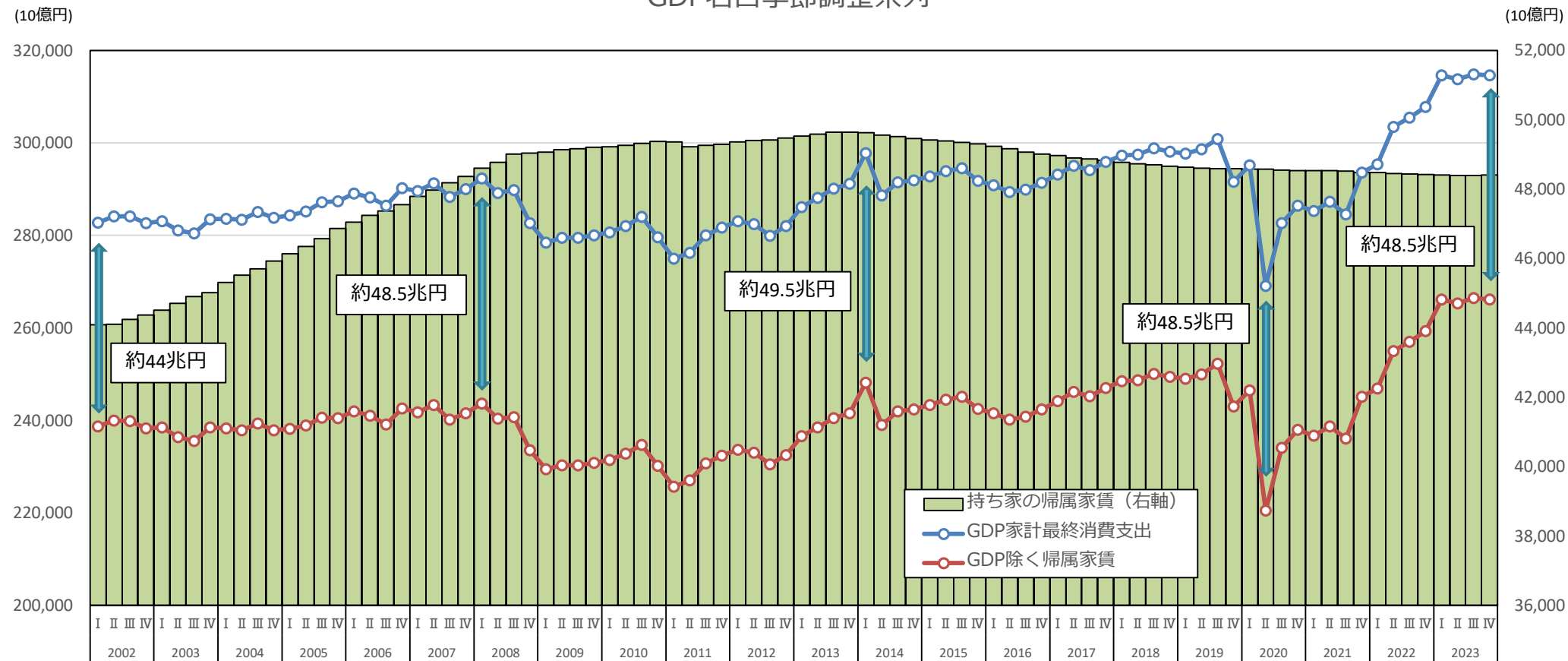
(2020年=100)



【名目】 GDP統計の持ち家の帰属家賃

- GDP名目季節調整系列における持ち家の帰属家賃は、実質値と異なり、2008年までは徐々に増加しており、それ以降は多少の増減があるが概ね横ばいの動きをしている。

GDP名目季節調整系列



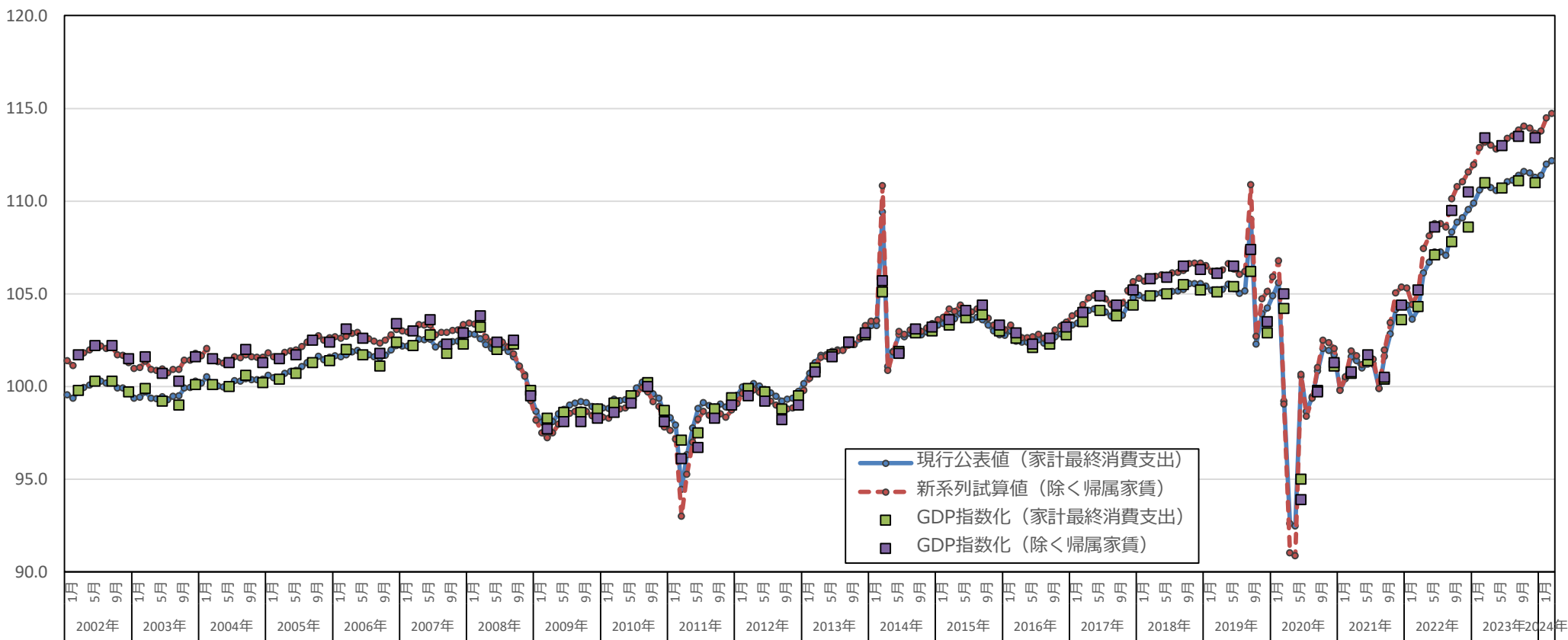
※ 内閣府経済社会総合研究所「国民経済計算（GDP統計）」2023年10-12月期2次速報値から作成。
「持ち家の帰属家賃」は、「家計最終消費支出」から「除く帰属家賃」を差し引くことで算出。

【名目】 総消費動向指数の新系列試算値 – 長期時系列

- 名目の新系列試算値は、実質とは異なる傾向があり、2008年頃までは水準が高くなっており、その後2009年頃から2013年頃までは水準が低くなっている。景気の動向により、持ち家の帰属家賃の影響が異なると考えられる。

現行公表値、新系列試算値及びGDPの比較（2024年3月分推定結果） - 長期時系列

(2020年=100)



2025年基準改定に向けた検討のまとめ

- 以下の内容について、2025年基準改定（2026年7月分以降）から対応することを検討。

(1) うるう年変動の除去に係る検討（精度向上）

- 試算を行った結果、うるう年2月が上振れする現象が解消された。
- 後日公表されるGDPとの乖離が減り、精度が向上した。
- うるう年2月だけでなく、その前後の月や他の年の2月等にも変動が生じることが確認できた。

(2) 帰属家賃を除く系列の公表に係る検討（系列の拡充）

- 「除く帰属家賃」を目的変数にすることより、消費支出の増減幅が大きくなることが確認された。
- 前月比で見ると、新系列試算値は、よほど大きい変動がない限り、現行公表値とほぼ同じ結果となった。

3. 総消費動向指数への民間データの利活用 に向けた現状

消費動向指数への民間データの利活用

- 消費動向指数研究協議会において、消費動向指数への民間データの利活用に関する研究を推進。

◆ 総消費動向指数の推定精度の向上

- 説明変数となる月次統計の翌月結果の予測に民間データを利用した、総消費動向指数の推定精度向上の手法について、統計局ウェブサイトに報告書※¹を掲載。
- 本年3月から、年1回、検証結果を統計局ウェブサイトに掲載。
- 第24回消費統計研究会において当該研究の概要を報告した。

◆ 総消費動向指数の公表早期化

- 推定精度向上の手法を適用する説明変数の範囲を拡大し、総消費動向指数の公表の早期化を図る手法を研究している。
- 早期化の基礎研究として、民間データを用いた家計調査の予測※²について、試算等を行い、統計関連学会連合大会（2023年9月）にて報告。
- 同研究について、統計研究彙報（第81号）に論文投稿。

※1 「民間企業が保有する消費関連データの消費動向指数（CTI）への利活用について」（令和4年12月28日）

※2 「民間データを利用した世帯の消費支出のリアルタイム予測について」（2023年度 統計連合学会連合大会 令和5年9月5日）

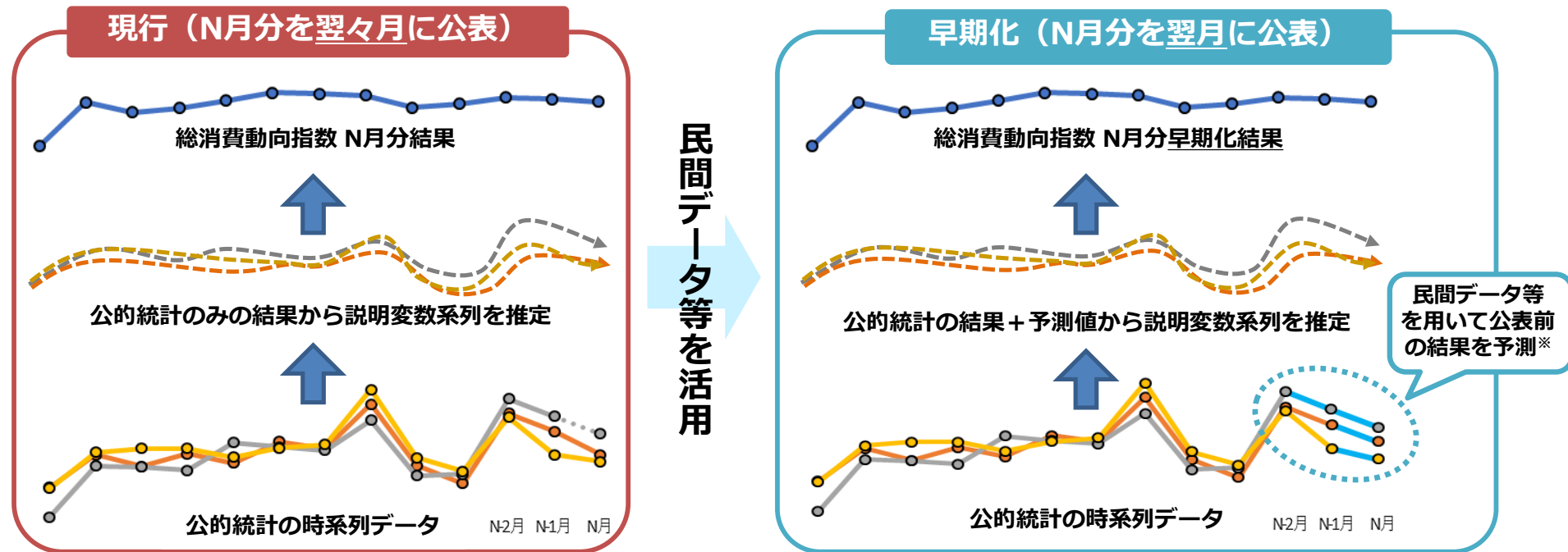
総消費動向指数の公表早期化の概要

● 総消費動向指数の現行の推定

- ・ 公的統計の時系列結果から、GDP統計では観測できない月次のマクロ消費動向を推定
➡ 公的統計の結果が揃ってから作成するため、**N月の結果をN月の翌々月に公表**

● 総消費動向指数の公表早期化

- ・ 公表済みの公的統計とその予測結果の時系列結果から、月次のマクロ消費動向を推定
➡ 公的統計の結果を待たず作成可能なため、**N月の結果をN月の翌月内に公表可能**



※ 民間データ等を活用する場合も、総消費動向指数の推定には公的統計が必要となる。

総消費動向指数の公表早期化のモデルケース

● 総消費動向指数の推定に必要な公的統計の公表状況（2023年9月分を想定）

現行				公表早期化想定			
10月31日（月末最終日）時点				10月20日（民間データ受領）時点			
統計名	7月分	8月分	9月分	7月分	8月分	9月分	
GDP統計	(2023年4-6月期2次速報)			(2023年4-6月期2次速報)			
CTIミクロ名目	○	○	○	○	○	×	
CPI(CTIミクロ実質化)	○	○	○	○	○	△ (※1)	
サービス産業動向調査	速報	速報	×	速報	×	×	
商業動態統計	確報	確報	速報	確報	確報	×	
第3次産業活動指数	暫定確報 (※2)	速報 (※2)	×	暫定確報 (※2)	速報 (※2)	×	
鉱工業生産指数 (IIP)	確報	確報	速報	確報	確報	×	

10日間演算日を早くした場合

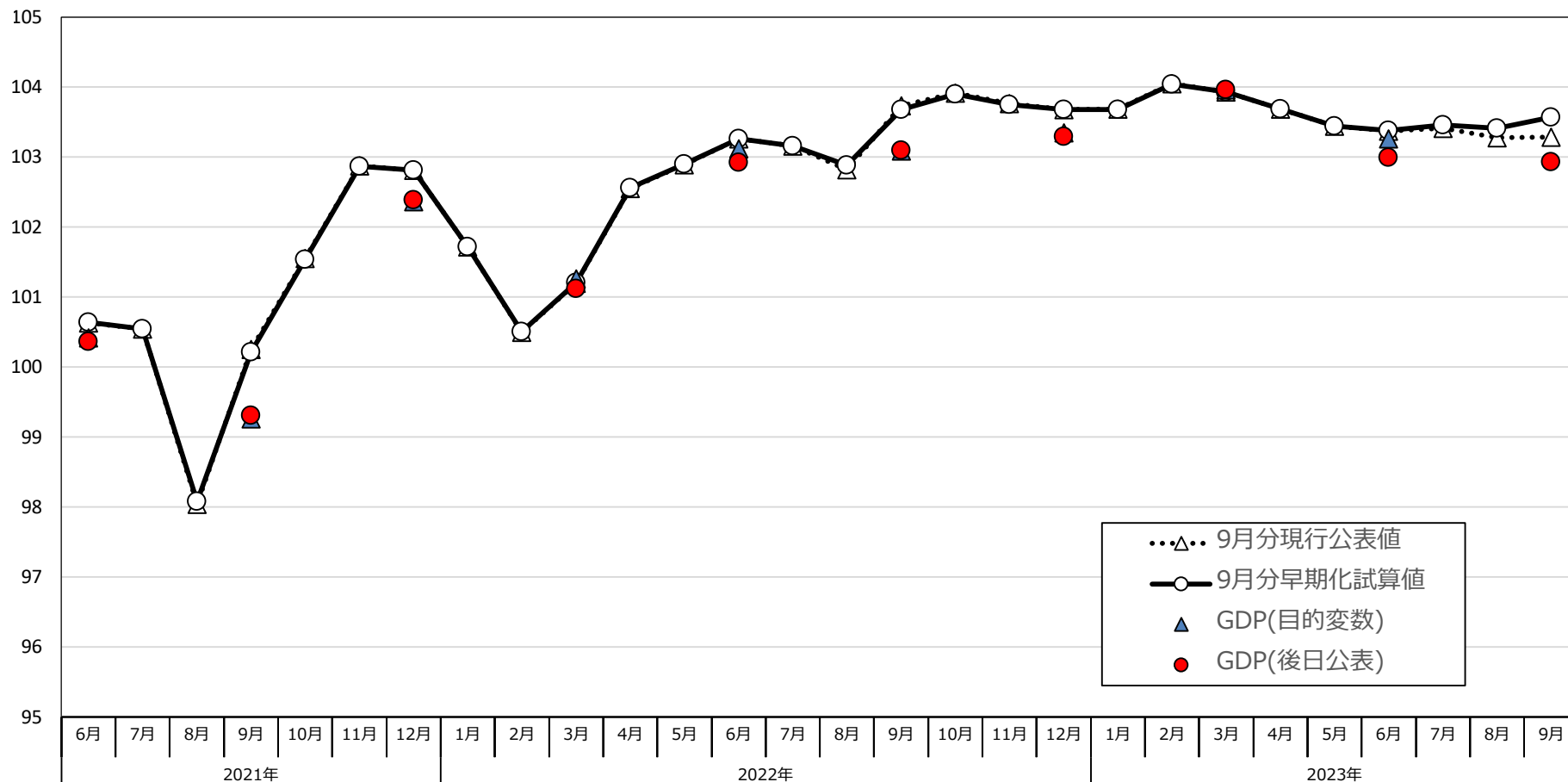
- 多くの公的統計は月末最終日（開庁日）に前月分又は前々月分を公表している。
- 10日間演算日を早くした場合、**赤枠内**の公的統計のデータがない状態となる。
- ➡ 民間データ等を利用し、欠測月の情報を補完することで公表を早期化する。

※1 CPIは、毎月19日を含む週の金曜日に公表されるため、月によって利用できない場合がある。
その際は、東京都区部の中旬速報値（一部公表日は異なるが、原則、毎月26日を含む週の金曜日公表）を用いることを想定。

※2 第3次産業活動指数には速報・確報などの区分はないが、改定されうる期間として、便宜、暫定確報・速報と区分している。

【実質】 総消費動向指数2023年9月分公表値と早期化結果比較

(2020年=100)

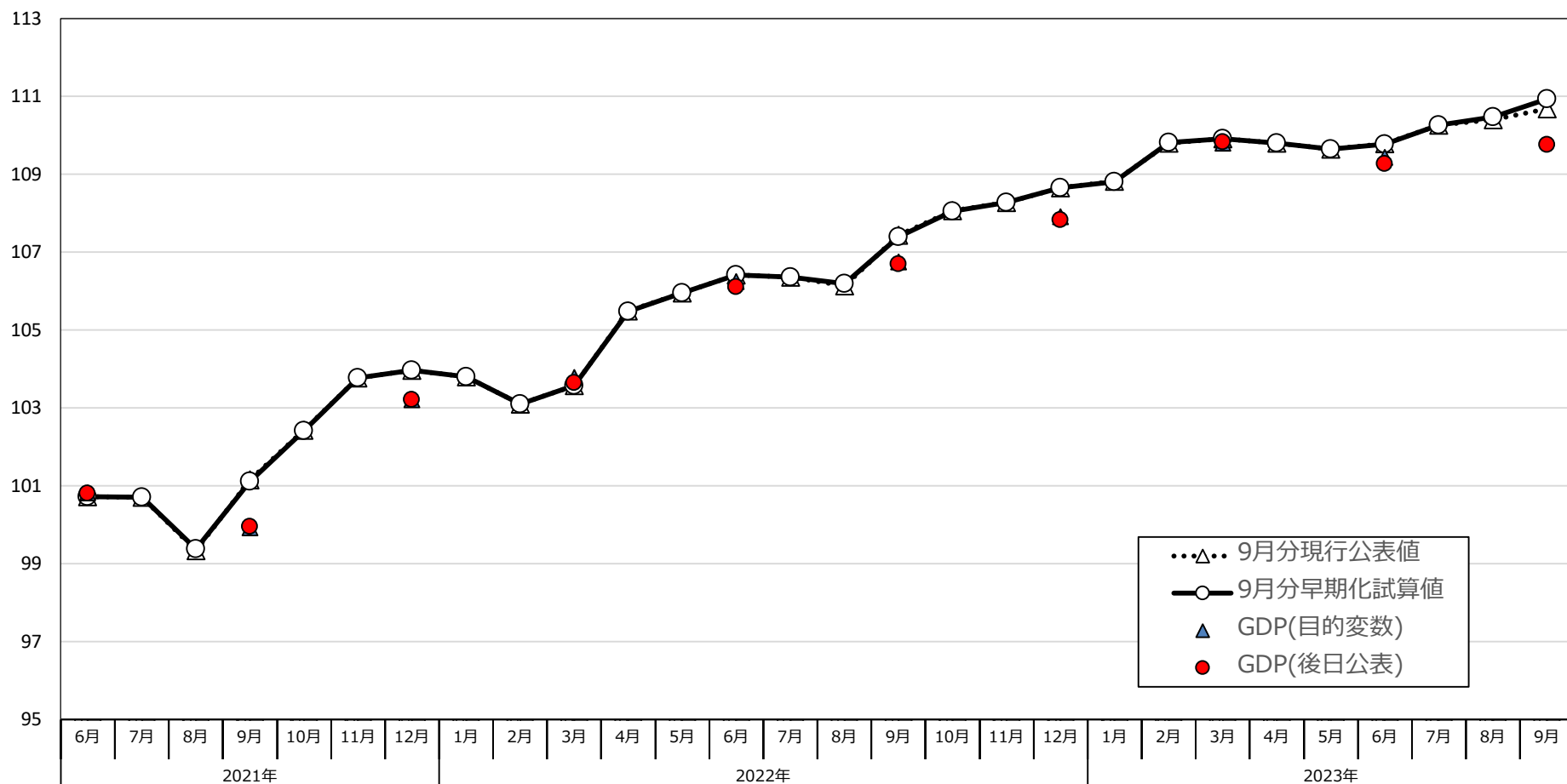


	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
	2021年							2022年												2023年								
対前年同月比(現行公表値)	0.2	2.0	-1.9	-1.1	-1.0	0.7	1.1	3.0	0.6	-0.4	1.1	3.3	2.6	2.6	4.9	3.5	2.3	0.9	0.8	1.9	3.5	2.7	1.1	0.5	0.1	0.2	0.4	-0.4
対前年同月比(早期化試算値)	0.2	2.0	-1.9	-1.1	-1.0	0.6	1.1	3.0	0.6	-0.4	1.1	3.3	2.6	2.6	4.9	3.5	2.3	0.9	0.8	1.9	3.5	2.7	1.1	0.5	0.1	0.3	0.5	-0.1
9月分現行公表値	100.6	100.5	98.0	100.3	101.6	102.9	102.8	101.7	100.5	101.2	102.6	102.9	103.3	103.2	102.8	103.7	103.9	103.8	103.7	103.7	104.0	103.9	103.7	103.4	103.4	103.4	103.3	103.3
9月分早期化試算値	100.6	100.5	98.1	100.2	101.5	102.9	102.8	101.7	100.5	101.2	102.6	102.9	103.3	103.2	102.9	103.7	103.9	103.8	103.7	103.7	104.0	103.9	103.7	103.4	103.4	103.5	103.4	103.6
GDP(目的変数)	100.4			99.3			102.4			101.3			103.1			103.1			103.3			104.0			103.3			
GDP(後日公表)	100.4			99.3			102.4			101.1			102.9			103.1			103.3			104.0			103.0			102.9

※ ● のGDP(2023年7-9月期1次速報)は、総消費動向指数の推定時は存在せず、後日公表されたものとする。

【名目】 総消費動向指数2023年9月分公表値と早期化結果比較

(2020年=100)



	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
	2021年							2022年												2023年								
対前年同月比(現行公表値)	0.3	2.2	0.0	0.3	0.3	1.7	2.2	4.2	2.9	2.2	4.4	5.4	5.6	5.6	6.9	6.2	5.5	4.3	4.5	4.8	6.5	6.1	4.1	3.5	3.2	3.7	4.0	3.0
対前年同月比(早期化試算値)	0.3	2.2	0.0	0.3	0.3	1.7	2.2	4.2	2.9	2.2	4.4	5.4	5.7	5.6	6.9	6.2	5.5	4.3	4.5	4.8	6.5	6.1	4.1	3.5	3.2	3.7	4.0	3.3
9月分現行公表値	100.7	100.7	99.3	101.2	102.4	103.8	104.0	103.8	103.1	103.6	105.5	106.0	106.4	106.4	106.1	107.4	108.1	108.3	108.7	108.8	109.8	109.9	109.8	109.6	109.8	110.3	110.4	110.7
9月分早期化試算値	100.7	100.7	99.4	101.1	102.4	103.8	104.0	103.8	103.1	103.6	105.5	106.0	106.4	106.4	106.2	107.4	108.1	108.3	108.6	108.8	109.8	109.9	109.8	109.7	109.8	110.3	110.5	110.9
GDP(目的変数)	100.8			99.9			103.2			103.8			106.2			106.8			107.9			109.8			109.4			
GDP(後日公表)	100.8			99.9			103.2			103.6			106.1			106.7			107.8			109.8			109.3			109.8

※ ● のGDP(2023年7-9月期1次速報)は、総消費動向指数の推定時は存在せず、後日公表されたものとする。

総消費動向指数の公表早期化について

- 民間データを利用した総消費動向指数の公表早期化の試算値について、2023年9月分をモデルケースとして試算を行った。
- 今回の早期化試算値では、実質・名目ともに公表値に近い結果が得られた。

- 実質における2023年9月値

指数値	公表値	103.3	試算値	103.6
前年同月比	公表値	▲0.4	試算値	▲0.1

- 名目における2023年9月値

指数値	公表値	110.7	試算値	110.9
前年同月比	公表値	+3.0	試算値	+3.3

- 今後は、多くの月で検証を行い、品質を確認する必要がある。