

消費者物価指数における 季節調整用ソフトウェアの切替え等に関する報告

令和8年8月27日

総務省統計局統計調査部
消費統計課物価統計室

経緯

- 消費者物価指数では、季節調整値の算出に当たり、これまで米国センサス局が開発したX-12-ARIMAを利用。
一方で、X-12-ARIMAの提供は既に終了されていることを踏まえ、2025年基準から、後継ソフトウェアであるX-13ARIMA-SEATSに切替え
- X-13ARIMA-SEATSは、X-12-ARIMAに機能拡充がなされたものであることから、2025年基準からのソフトウェアの切替えに当たっては、X-12-ARIMAと同様の季節調整法を適用した結果を算出
- 今回は、消費者物価指数において、X-13ARIMA-SEATSへの切替えに向けて行った当時の検討内容※を基に報告

※第26回 物価指数研究会（2025年3月13日開催）書類番号1-2

報告事項

■ 報告 1

・ソフトウェア（X-13ARIMA-SEATS）の切替えによる影響

- X-13ARIMA-SEATSを用いて、X-12-ARIMAと同様の季節調整法を適用して算出した季節調整値について、X-12-ARIMAにより算出した公表値と比較

■ 報告 2

・他の季節調整法との比較

- X-13ARIMA-SEATSで追加された機能であるSEATS※¹ コマンドを利用して算出した季節調整値のほか、DECOMP※² に代表される状態空間モデルに基づく季節調整法による結果について、公表値と比較

※ 1 ス페인銀行で開発された季節調整用ソフトウェアTRAMO-SEATSのうち、季節調整を行う機能。TRAMO-SEATSは、Wiener-Kolmogorovフィルタに基づき、時系列データを分解し、季節変動成分を除去する手法

※ 2 統計数理研究所で開発された季節調整用ソフトウェア。状態空間モデルに基づき、時系列データを分解し、季節変動成分を除去する手法

報告 1

ソフトウェアの切替えによる影響

試算の概要（報告 1：ソフトウェア切替えの影響）

- X-13ARIMA-SEATSを用いて、以下のとおり季節調整値を算出し、公表値（X-12-ARIMA※¹により算出）と比較し、ソフトウェアの切替えによる結果への影響を確認

【試算の概要】

- ・利用ソフトウェア：X-13ARIMA-SEATS（Version 1.1 Build 58）
- ・対象系列：季節調整値の公表を行っている全13系列※²
- ・原系列の期間：2010年1月～2025年12月（2020年基準の指数を利用）
- ・事前調整パート：2025年12月分結果公表時の季節調整替えにおいて、適用したARIMAモデル及び回帰変数を設定※³
- ・季節調整パート：X-11※³

※¹ 2020年基準消費者物価指数の季節調整値の算出で利用していたソフトウェアは、X-12-ARIMA（Version 0.3 Build 192）

※² 固定基準指数：10系列 = （総合、生鮮食品を除く総合、生鮮食品及びエネルギーを除く総合、財、サービス）×（全国、都区部）
連鎖基準指数：3系列 = （総合、生鮮食品を除く総合、生鮮食品及びエネルギーを除く総合）×（全国）

※³ 各パートのオプションについては、公表値と同様の設定

試算結果とまとめ（報告1:ソフトウェア切替えの影響）

- X-13ARIMA-SEATS により算出した季節調整値及び前月比について公表値（X-12-ARIMAによる算出）と比較すると、両者には微小な差が存在。
- しかしながら、両者の差について、結果表の表章単位（小数第一位）では、全13系列において、公表値との差異はみられない。
- X-12-ARIMAからX-13ARIMA-SEATSへソフトウェアの切替えが結果に及ぼす影響はほぼみられない。

報告 2

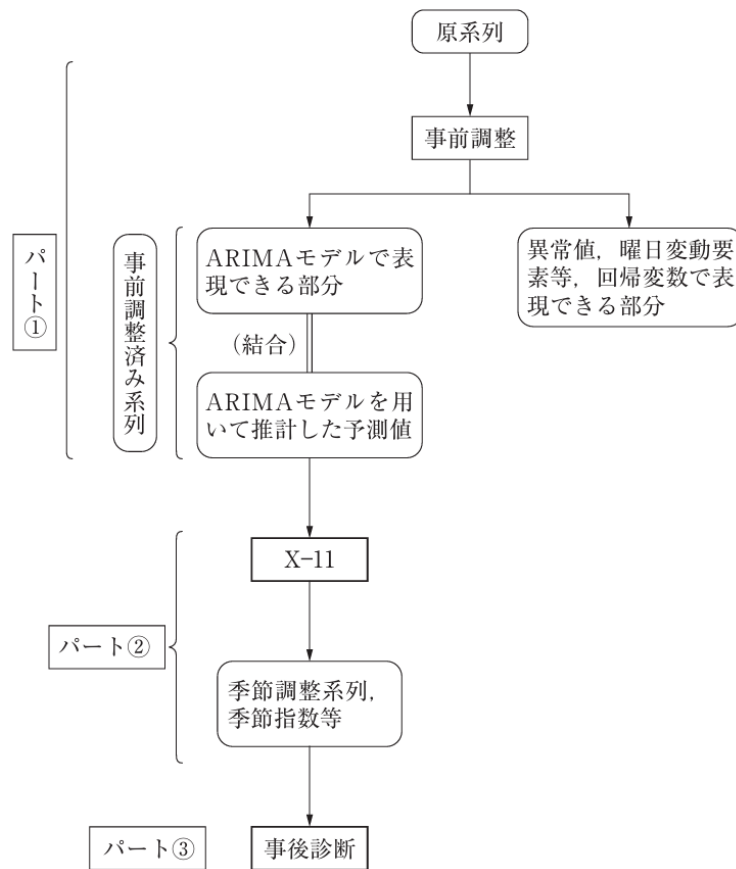
他の季節調整法との比較

目的（報告2：他の季節調整法との比較）

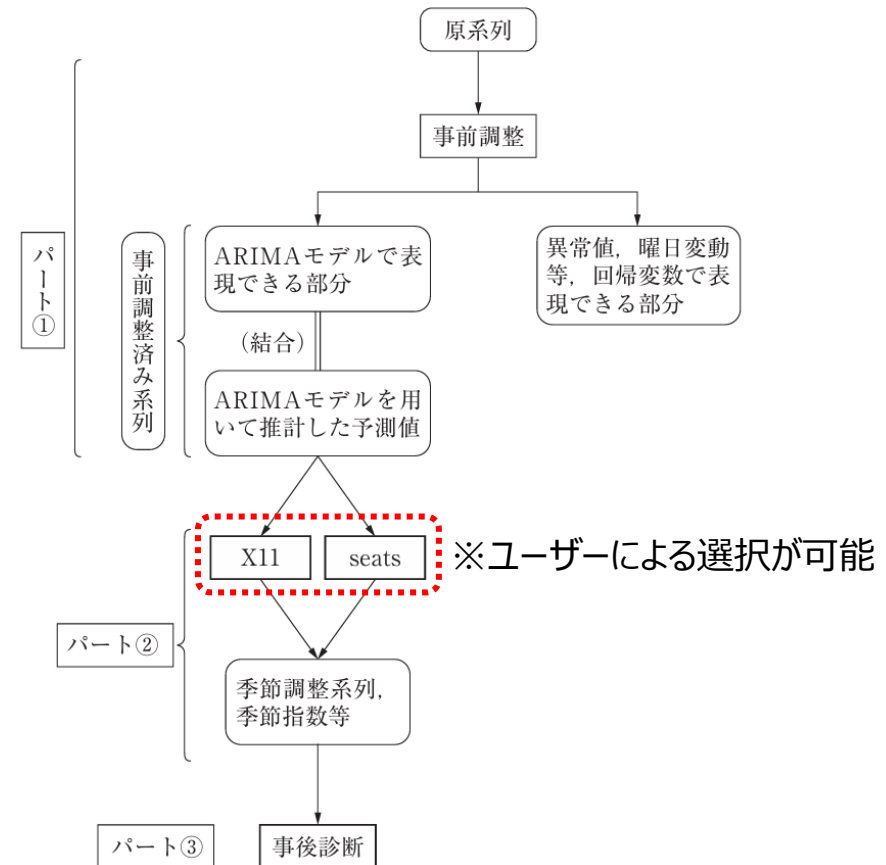
- 消費者物価指数の季節調整には、複数の種類の移動平均を適用することで、季節変動成分を抽出（いわゆる移動平均フィルタ）するX-12-ARIMA等を採用
- こうした移動平均フィルタ以外にも、モデルを設定した上で、季節変動成分を推定するTRAMO-SEATSやDECOMPなどが存在
- X-13ARIMA-SEATSでは、季節調整パートにおいて、従来の移動平均フィルタ（X-11）に加えて、SEATSの選択も可能となり、同じインターフェイスで異なる季節調整法が適用可能
- 本節では、SEATSを利用して算出した季節調整値について、X-12-ARIMAと比較。併せて、DECOMPに代表される状態空間モデルに基づく季節調整法（ここでは、「DECOMP法」と呼ぶ。）により算出した季節調整値との比較についても実施

【参考】X-12-ARIMA等の構成

X-12-ARIMAの構成



X-13ARIMA-SEATSの構成



出所) 奥本佳伸「季節調整法プログラム センサス局法 X-13ARIMA-SEATSを日本のいくつかの経済統計データに適用した結果とその検討」、『千葉大学経済研究』、第30号第4号（2016年3月）から引用。

なお、X-13ARIMA-SEATSの構成について、赤線の囲み、※の記載については、別途、追記

検討事項（報告2：他の季節調整法との比較）

■ 比較 1

- ・ 季節調整値の比較
 - 手法ごとの季節調整値の指数と前月比の比較

■ 比較 2

- ・ 季節調整替えにおける改定幅の比較（簡易的なシミュレーション）
 - 消費者物価指数では、毎年12月分全国結果公表時に新たに原系列を1年分追加し、季節調整替えを実施
 - 季節調整値の前月比の改定幅を比較し、手法ごとの季節調整値の安定性を確認

試算の概要（季節調整値の比較）

■ 試算に用いた結果（原系列）

- ・ 対象系列：総合、生鮮食品を除く総合、生鮮食品及びエネルギーを除く総合
- ・ 原系列の期間：2010年1月～2025年12月（2020年基準の指数を利用）

■ 試算方法

- ・ X-12-ARIMA、X-13ARIMA-SEATS（SEATS利用）
 - 事前調整パート※1：公表値で適用したARIMAモデル及び回帰変数（外れ値）を設定
 - 季節調整パート※1：X-11、又は、SEATSを選択
- ※1 各パートのオプションについては、公表値と同様の設定。ただし、X-13ARIMA-SEATS（SEATS利用）の先行き予測期間（Maxlead）は、36か月とした

・ DECOMP法

- 線形・ガウス型状態空間モデルを仮定した季節調整モデル※2を採用。外れ値については、回帰成分において、X-12-ARIMA等で設定した外れ値と同様のダミー変数を設定

※2 原系列は、トレンド（2次）、循環変動（2次）、季節変動（平行型）、回帰、不規則変動の各成分から構成されると仮定し、Kalman Filter及び固定区間平滑化により状態推定。初期分布については、時間を反転した原系列に対してフィルタを適用し、 $t=0$ の状態の平均及び分散共分散行列を算出し、状態ノイズ等のパラメータと併せて推定

試算の概要（改定幅の比較）

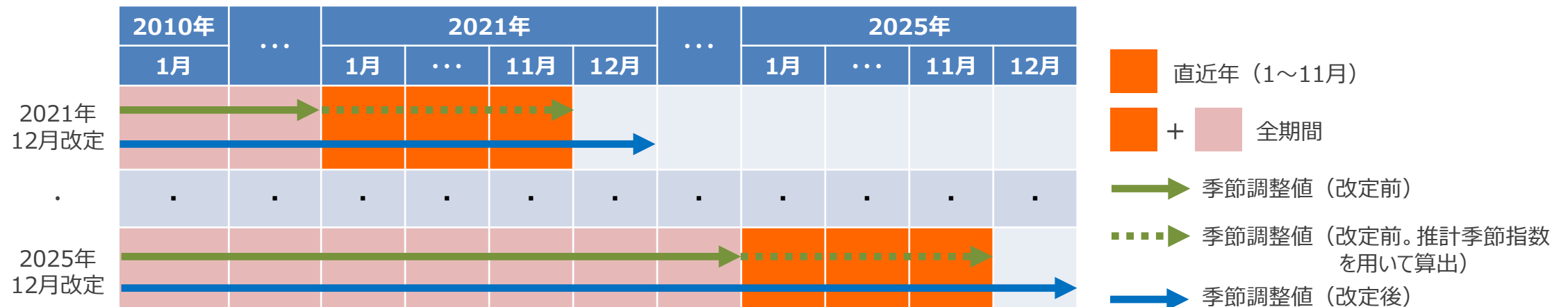
■ 改定幅の試算方法

- ・ 先行き1年間（直近年）の1～11月の季節調整値は、推計季節指数を用いて算出※1
- ・ 各改定年の季節調整替えでは、最新の12か月分の前系列をデータセットに追加し、公表値（当時）で採用していたARIMAモデル及び外れ値を設定※2し、季節調整値を再計算
- ・ 季節調整値（前月比）の改定前後の差（絶対値）の月平均について、過去5回の改定年ごとに直近年（1～11月）と全期間に分けて算出

※1 DECOMP法では、季節変動成分の予測値により算出

※2 各改定年で設定したARIMAモデル及び外れ値は、『2020年基準 消費者物価指数の解説』の「Reg-ARIMAモデル一覧」に掲載。
DECOMP法では、X-12-ARIMA等で設定した外れ値と同様のダミー変数を設定した上で、ハイパーパラメータ等を再計算

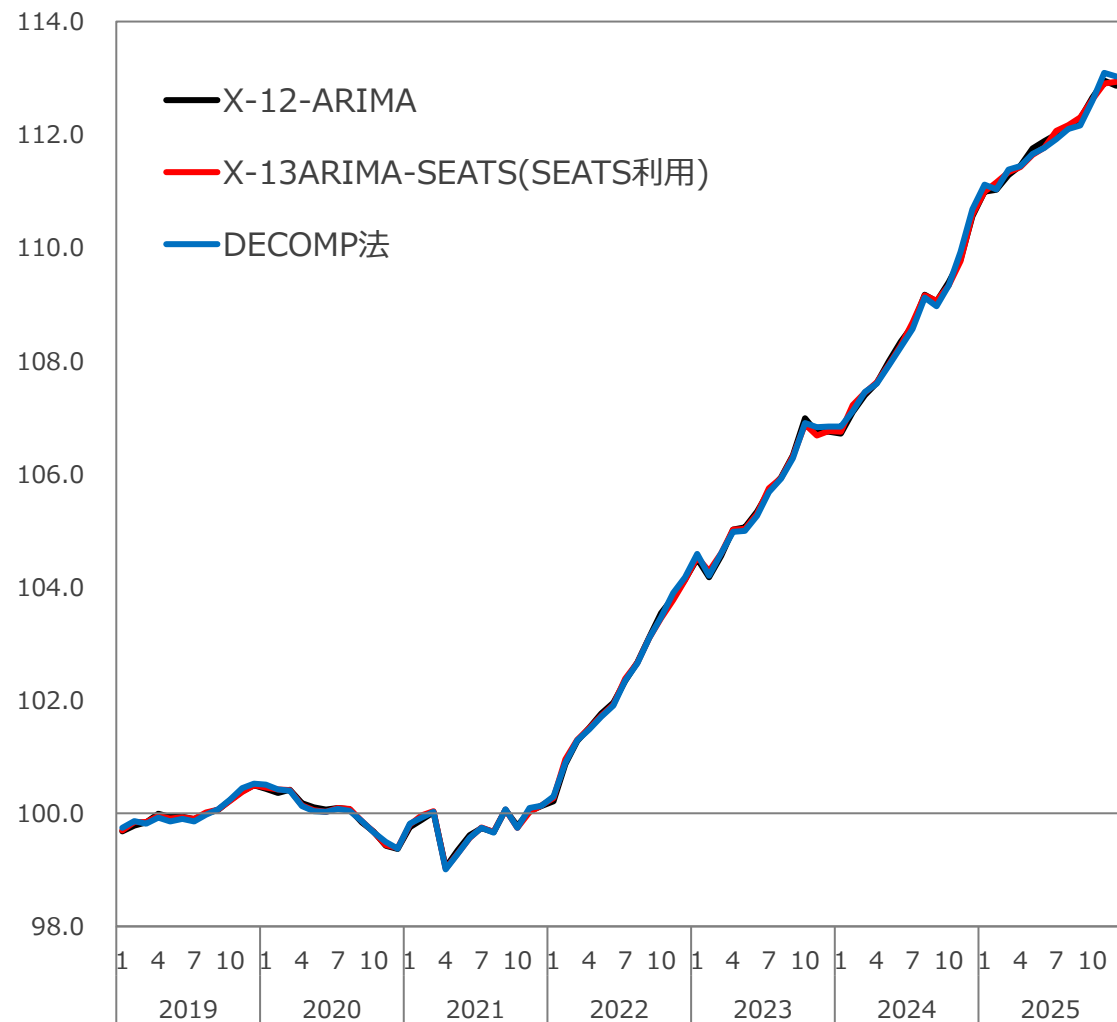
改定幅の試算方法（イメージ）



試算結果（総合）

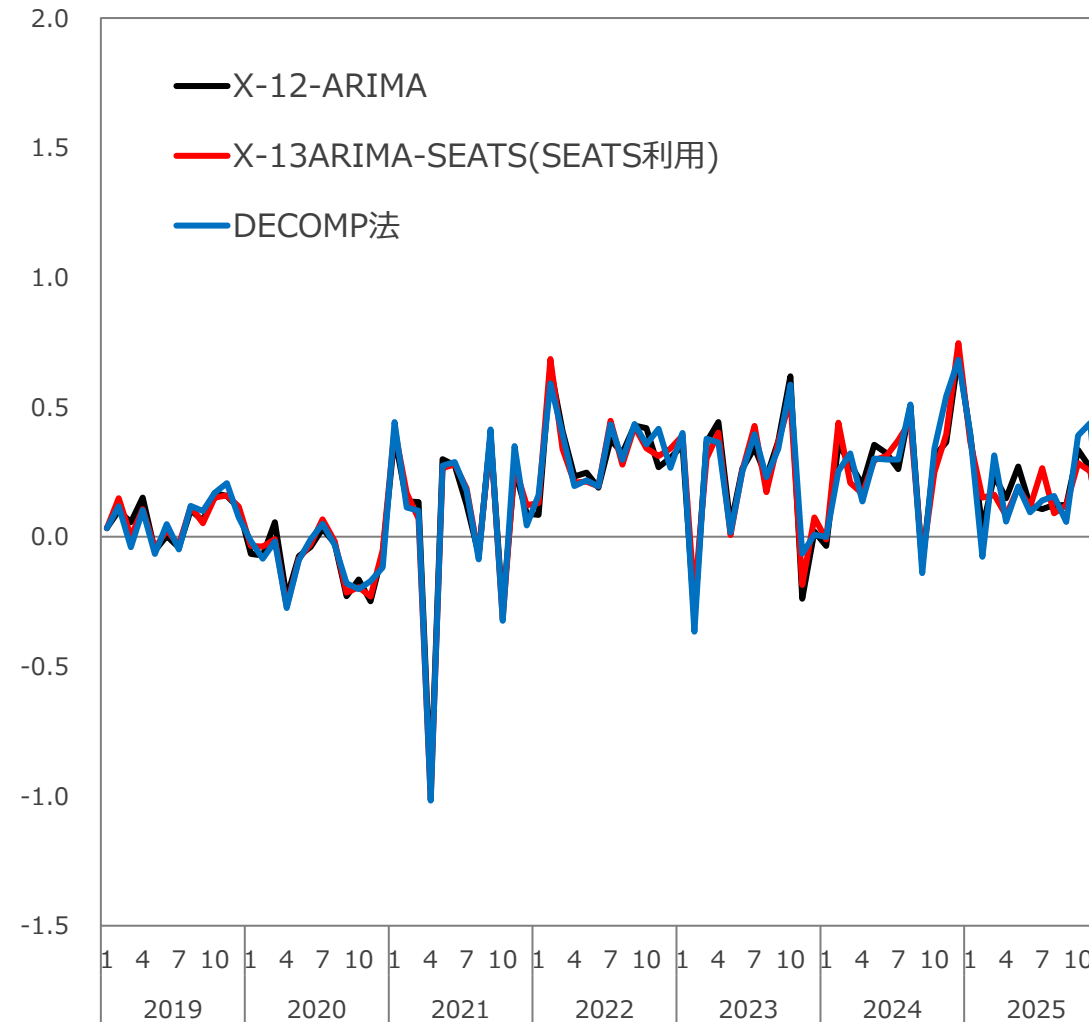
指数

(2020年=100)



前月比

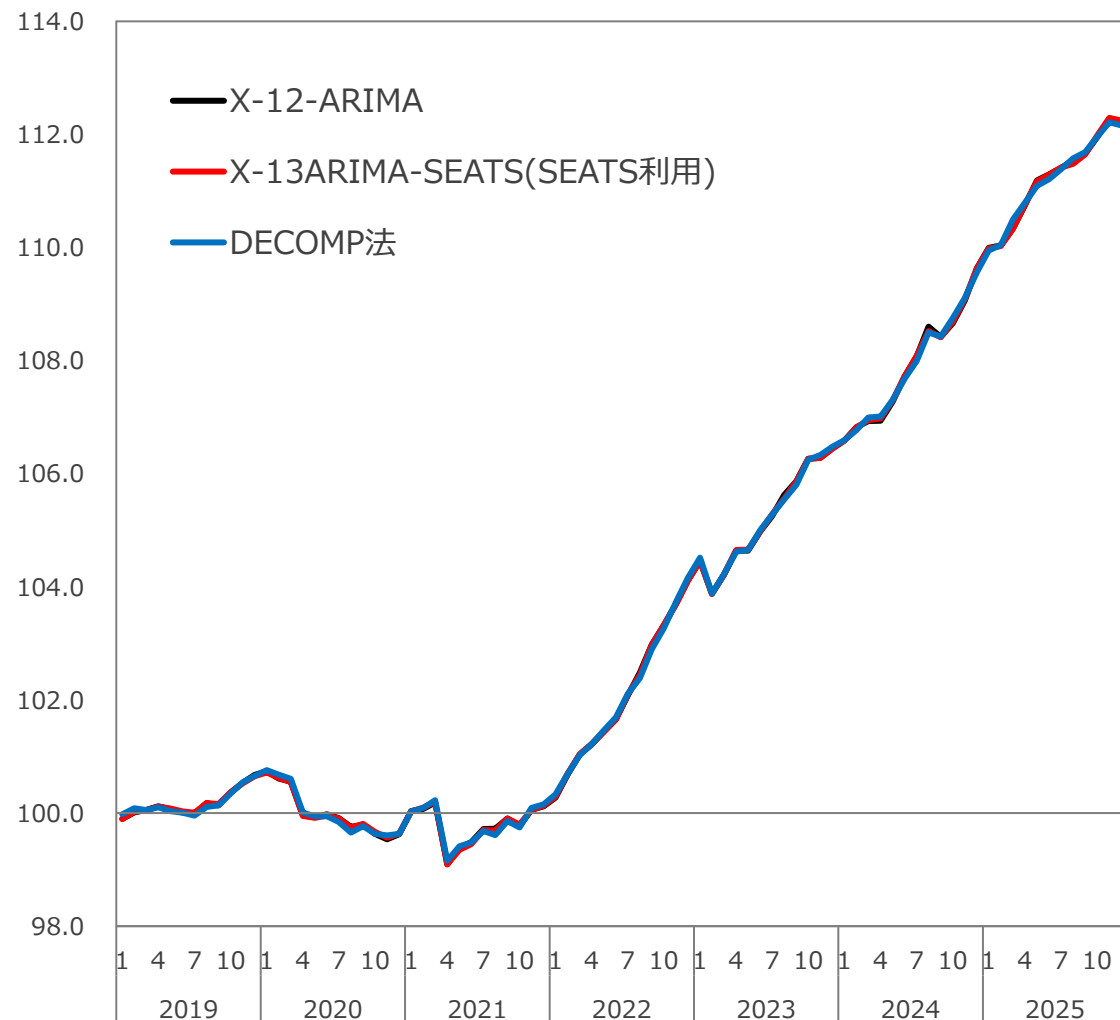
(%)



試算結果（生鮮食品を除く総合）

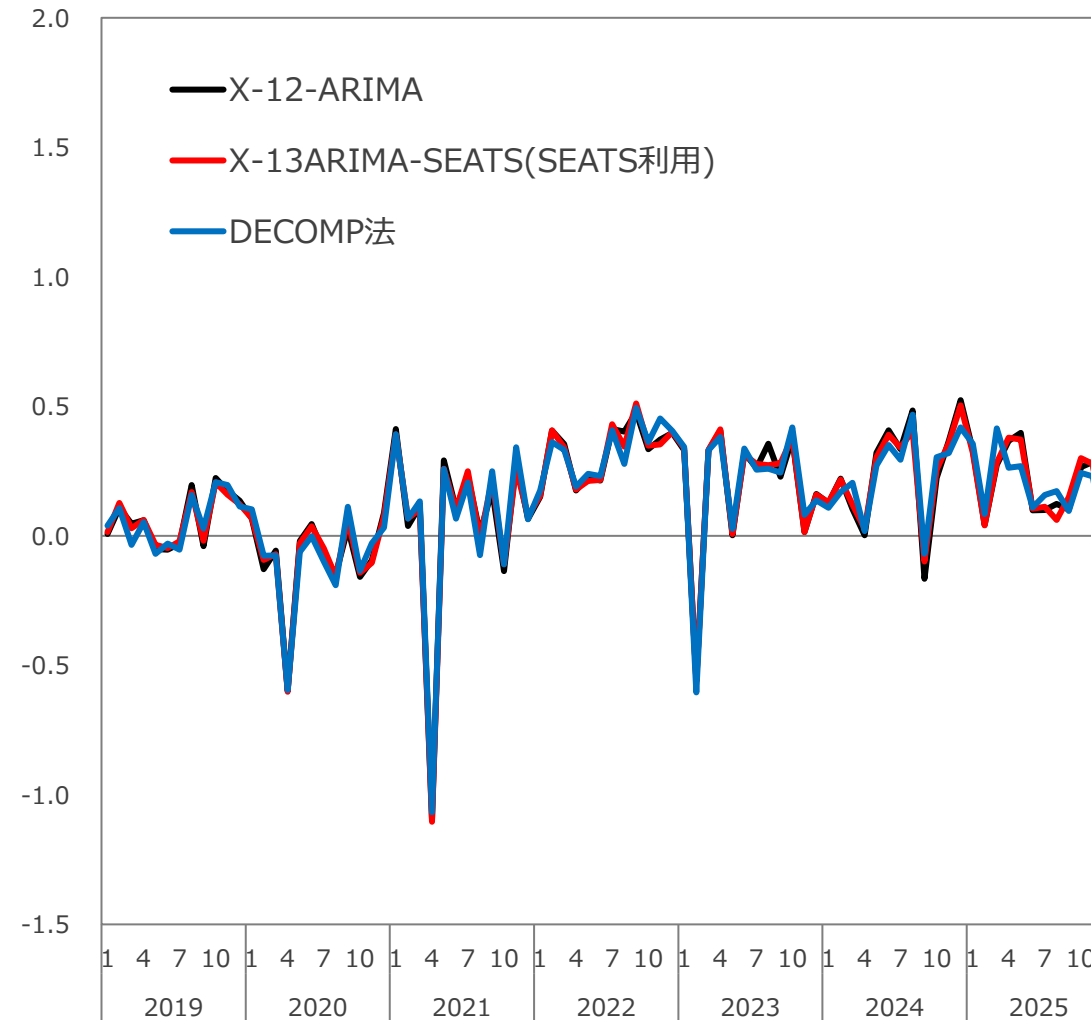
指数

(2020年=100)



前月比

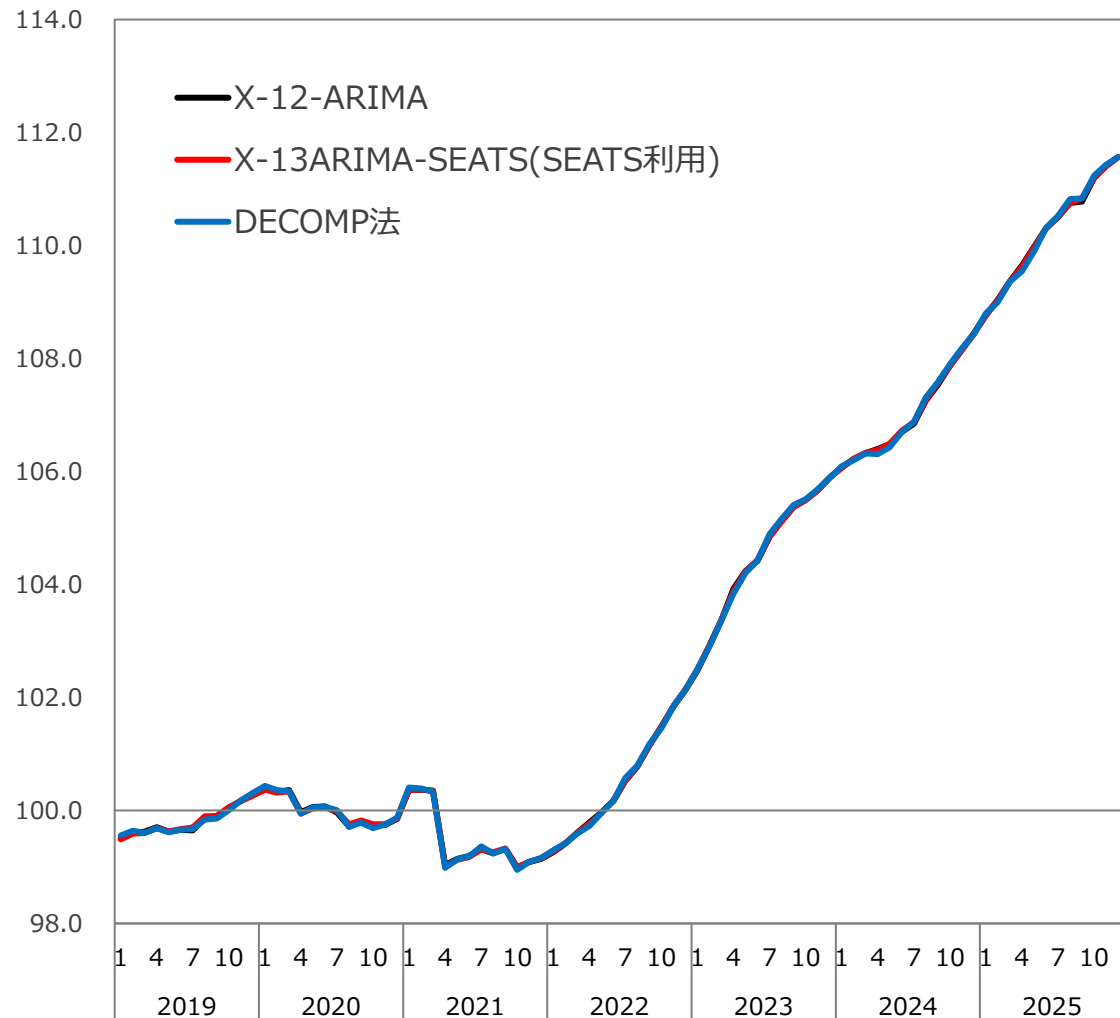
(%)



試算結果（生鮮食品及びエネルギーを除く総合）

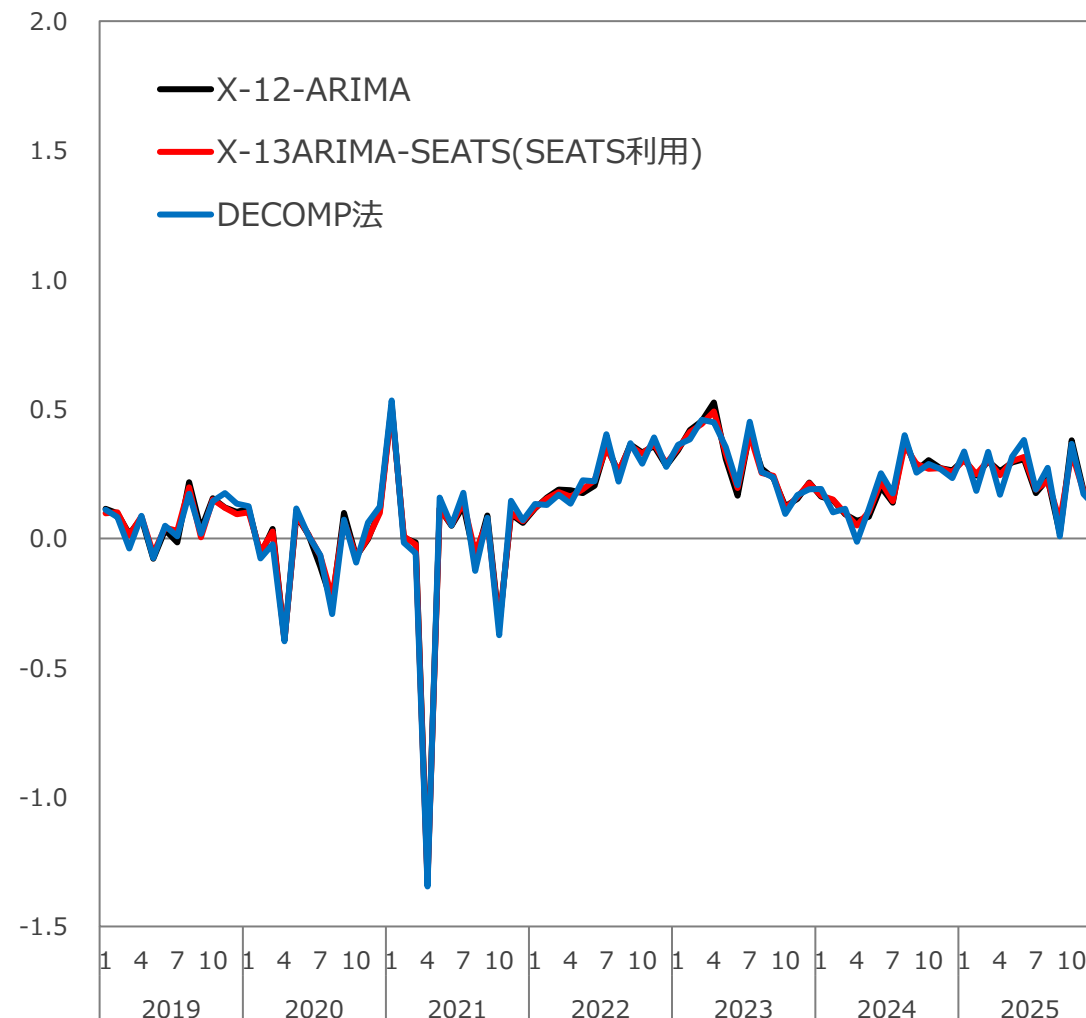
指数

(2020年=100)

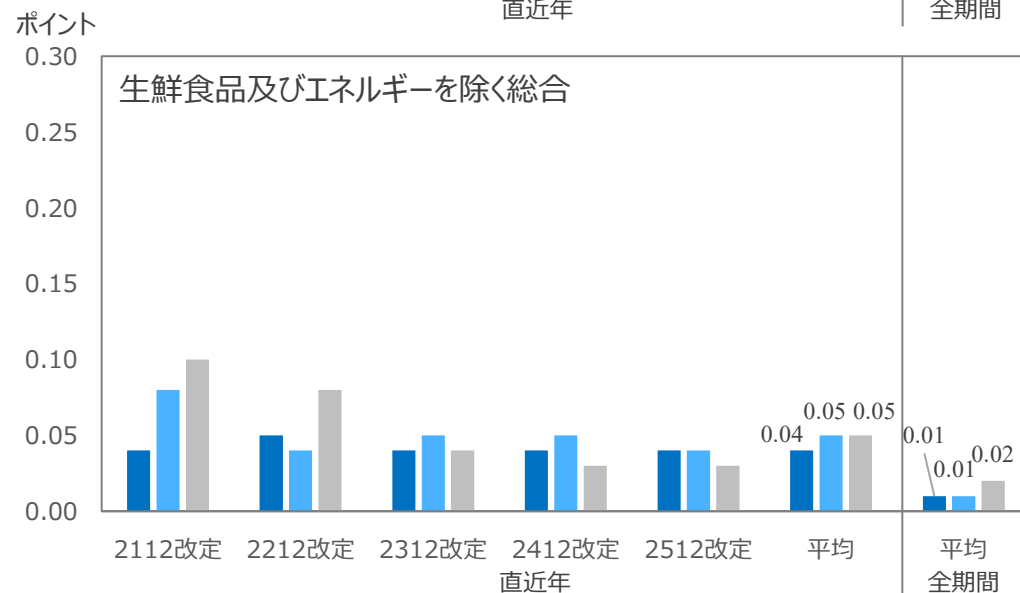
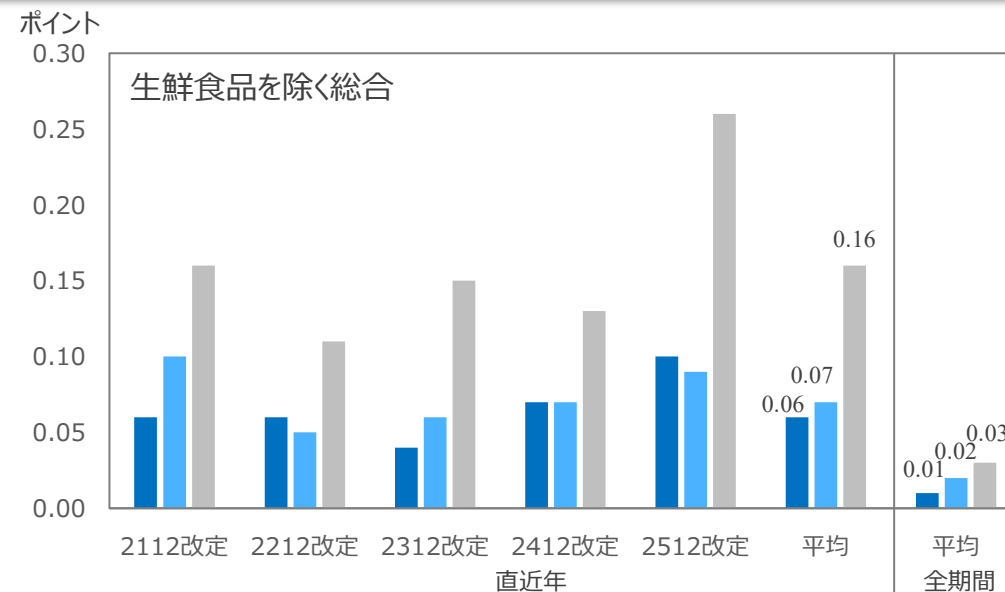
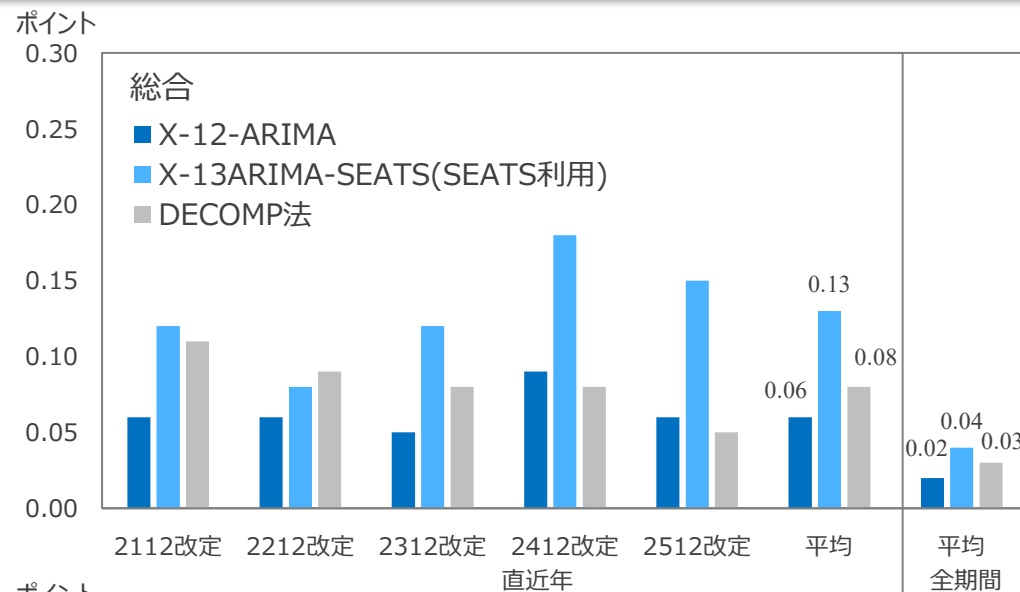


前月比

(%)



試算結果（改定幅の比較）



注)

- ・直近年の平均は、2021年12月改定、2022年12月改定、2023年12月改定、2024年12月改定、2025年12月改定から算出した計55か月分（＝11か月×5か年分）の平均値
- ・全期間の平均は、2021年12月改定、2022年12月改定、2023年12月改定、2024年12月改定、2025年12月改定から算出した計830か月分（＝142＋154＋166＋178＋190か月）の平均値

まとめ（報告 2：他の季節調整法との比較）

■ 季節調整値の比較

- ・季節調整値については、X-12-ARIMA、X-13ARIMA-SEATS（SEATS利用）、DECOMP法のいずれの季節調整法による結果においても、その推移に大きな違いはみられなかった。

■ 季節調整値の改定幅の比較

- ・季節調整値の改定幅の大きさについては、系列や改定年によって傾向が異なるものの、総じて、X-12-ARIMAの改定幅が小さい傾向がみられた。