

# 新一致指数の技術的評価について

2022年9月26日第60回ESRI政策フォーラム

元山 齊（青山学院大学経済学部）

## 新一致指数のコンセプト・特徴

- 経済活動の総体量を表す指数  
(←主要な経済指標にみられる共通的な変動)
- 幅広い指標 (17指標) を組み合わせた指標  
(財とサービスのバランスが取れた指標)
- 生産・分配・支出の三面からの総体量の把握
- (民間部門の) 自律的な経済活動の把握  
(①政府支出、②在庫変動、③輸入については除く)
- ウェイトを用いた指標の合成 (長期的な更新も容易)

## 新一致指数の評価

- 従来的一致指数よりも経済理論（マクロ経済学、産業連関分析）の土台を明確にした経済全体の変動を捉えるものと評価される.
- 現代経済のソフト化・サービス化を意識した指標を的確に取り上げている.
- 総量を把握する指標であり，異なった動向をする系列同士で動きを相殺する可能性もある.  
(景気の山・谷の判断や基調判断との整合性の問題も)

## 今後の検討課題（1）

- 個別の指標の指数化・加重平均の計算段階における、外れ値についての処理の検討

(参考) 景気を把握する  
新しい指数(一致指数)の  
算出方法

1. 17指標それぞれ ( $X_{it}$ ) について

「基準年(2015年)平均=100」として指数化

$$I_{it} = \frac{X_{it}}{\frac{1}{12} \sum_{t=2015.1}^{2015.12} x_{it}} \times 100$$

2. 生産面, 分配面, 支出面の三面についてウェイトを利用して  
加重平均を計算

$$Y'_{jt} = \sum_{i \in I(j)} w_i I_{it}$$

(以下略)

## (参考) 外れ値が統計量に与える影響について

- 簡単な数値例

データ : 200, 200, 300, 300, 2000

$$\text{平均値} : \frac{200+200+300+300+2000}{5} = 600$$

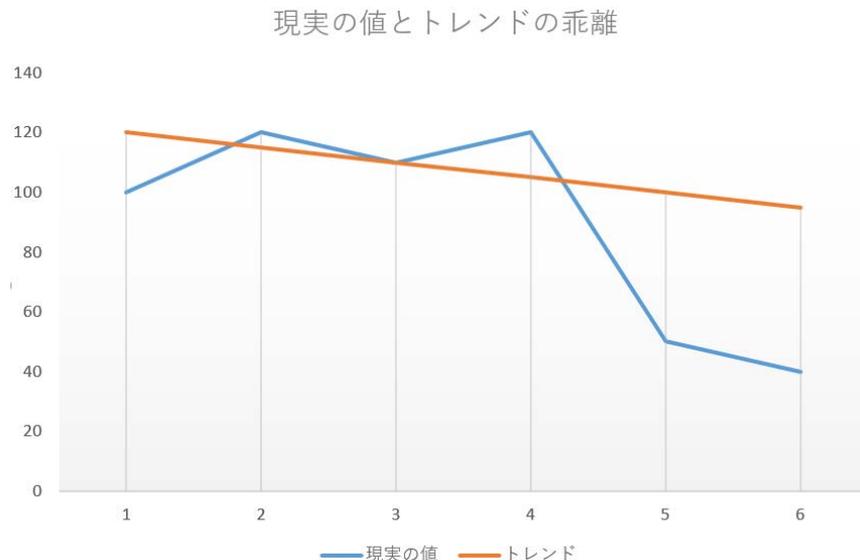
(←2000という外れ値の影響を受けている)

## (参考) 「景気を把握する新しい指数 (一致指数)」について



## 今後の検討課題 (2)

- 四半期のみ観測される指標の補間（補完）方法，代替指標の検討



## 新指標の検討課題

- 外れ値の問題
  - ←各指標の過去の変動を基に解決可能
- 補間(補完)の問題
  - ←より直近の動きの補間で解決可能
- ただし,  
景気の多面的な側面の把握に課題が残る

# 多面的な景気把握に向けて の提案

- 複数の共通成分を取り出す形の指標の比較検討
  - Stock-WatsonのDynamic Factor Modelの拡張
  - MTV (Multivariate Time Series Variance Component) モデル

## Dynamic Factor Model (時系列因子分析モデル)

- $$\begin{pmatrix} X_{1t} \\ X_{2t} \\ X_{3t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_1 \\ a_2 \\ a_3 \end{pmatrix} F_t + \begin{pmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \\ \varepsilon_{3t} \end{pmatrix},$$

$X_{1t}, X_{2t}, X_{3t}$ : 経済の主要変数

$F_t$ : 背後の共通変動 (景気)

- $F_t = bF_{t-1} + dY_{t-1} + e_t$ : 共通変動の時系列変動

$Y_{t-1}$ : 1期前の先行指標

拡張された

## Dynamic Factor Model

(時系列因子分析モデル)

$$\begin{matrix} \blacksquare & \begin{pmatrix} X_{1t} \\ X_{2t} \\ X_{3t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_1 \\ a_2 \\ a_3 \end{pmatrix} F_{1t} + \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \\ b_3 \end{pmatrix} F_{2t} + \begin{pmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \\ \varepsilon_{3t} \end{pmatrix}, \end{matrix}$$

$F_{1t}$ : 経済変数の背後にある第1因子

$F_{2t}$ : 経済変数の背後にある第2因子

$$\blacksquare \quad F_{1t} = c_1 F_{1(t-1)} + d_1 Y_{t-1} + e_{1t} : \text{第1因子の時系列変動}$$

$$F_{2t} = c_2 F_{2(t-1)} + d_2 Y_{t-1} + e_{2t} : \text{第2因子の時系列変動}$$

$Y_{t-1}$ : 1期前の先行指標

## 小結

- 新しい指標は，経済理論に基づいた経済全体の総量を計測する指標として評価できる．
- ただし，技術的には改良の余地がある．
- 景気の多面的な側面を把握する（従来型指標およびその発展形）モデルの検討も有用．