

## 消費者物価指数への適用でみた季節調整法の比較

植松 洋史<sup>†</sup>

### Comparison of Seasonal Adjustment Methods to Consumer Price Index

UEMATSU Hirofumi

現在、統計局では消費者物価指数の季節調整済値については、全国及び東京都区部の基本分類では「総合」、「生成食品を除く総合」等 7 系列についてセンサス局法Ⅱ「X-11」を用いて作成し、公表している。

しかし、近年においてその改良版である「X-12ARIMA」の適用が拡大している。今回、消費者物価指数全国総合に関して、「X-11」と「X-12ARIMA」を用いて季節調整値を試算し、安定性、適切性などを基準として比較を行った。

キーワード X-11、X-12 ARIMA、推定季節指数、消費者物価指数

Statistics Bureau has adopted the U.S. Census Method X-11 as seasonal adjustment program to seven series including “general index” and “general index excluding fresh food” in the Consumer Price Indices.

But adoption of the new version X-12ARIMA has prevailed recently to some economic series. This paper mainly compares the X-11 and the X-12ARIMA from stability and optimality with seasonally adjusted results through these programs for the general index in the CPI.

Key words : X-11, X-12ARIMA, Seasonal component forecast, Consumer price index

#### 1 検討方法

##### (1) 適用条件

公表系列と同様の条件で、調整期間は 9 年間（1996 年 1 月～2004 年 12 月）とし、特異値修正に関する管理限界は下限 2.0 $\sigma$ 、上限 3.0 $\sigma$ とした。また、その他のオプションはデフ

## (5) 消費者物価指数への適用でみた季節調整法の比較

ォルトとし、回帰による異常値修正や曜日調整、対数変換などは行わない。

### (2) 比較方法

まず ARIMA モデルに適用する時系列データを定常化させるために、階差数を決定する。その後自己回帰階数、移動平均階数を最高 3 階までの範囲内で動かして得られる全 256 モデルに対し、AIC 値、MPD 値、MAPR 値を試算し、それを基に適したモデルをいくつか決める。そのモデルに対し再帰性、直近データの採用の有用性の診断を試みて結果を出す。

## 2 同定・比較

### (1) 差分数の同定

ARIMA モデルを用いて予測値を推計するためには、対象となる時系列が定常化されている必要があるので、自己相関のプロットから判断して非季節差分数( $d$ )、季節差分数( $D$ )を決定する。その際、データを過剰差分しないよう注意する必要がある。

$d=0$ 、 $D=0$  の自己相関（表 1－1）を見ると、高次の次数においても有意な相関が発生しており、かつプロットは滑らかな動きをしているので、差分  $d$  を 1 とする。次に  $d=1$ 、 $D=0$  の自己相関（表 1－2）を見ると、12 の次数において有意な相関が発生しているので、季節差分  $D$  を 1 とする。 $d=1$ 、 $D=1$  の自己相関（表 1－3）を見ると、全体に有意な相関がなくなっているため、これ以上差分をとる必要はないと考え、以後、差分数は  $d=1$ 、 $D=1$  として推計を行うこととする。

表 1－1：自己相関プロット ( $d=0$ 、 $D=0$ )

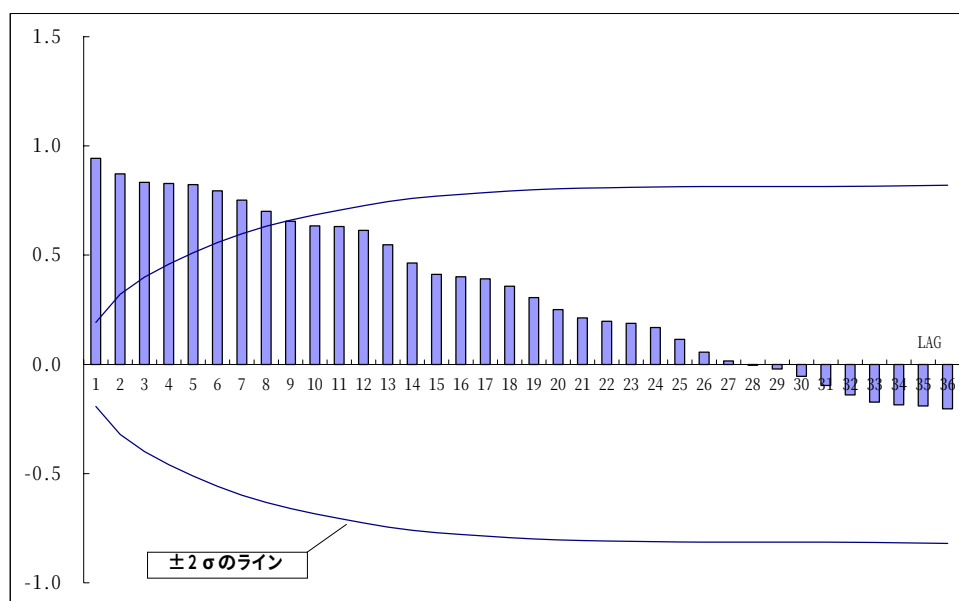


表1-2：自己相関プロット(d=1、D=0)

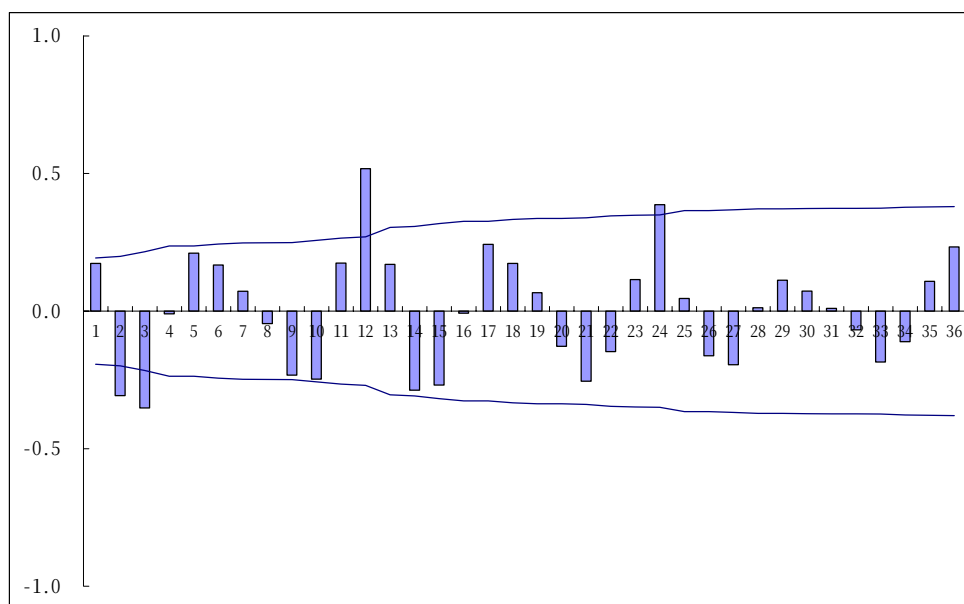
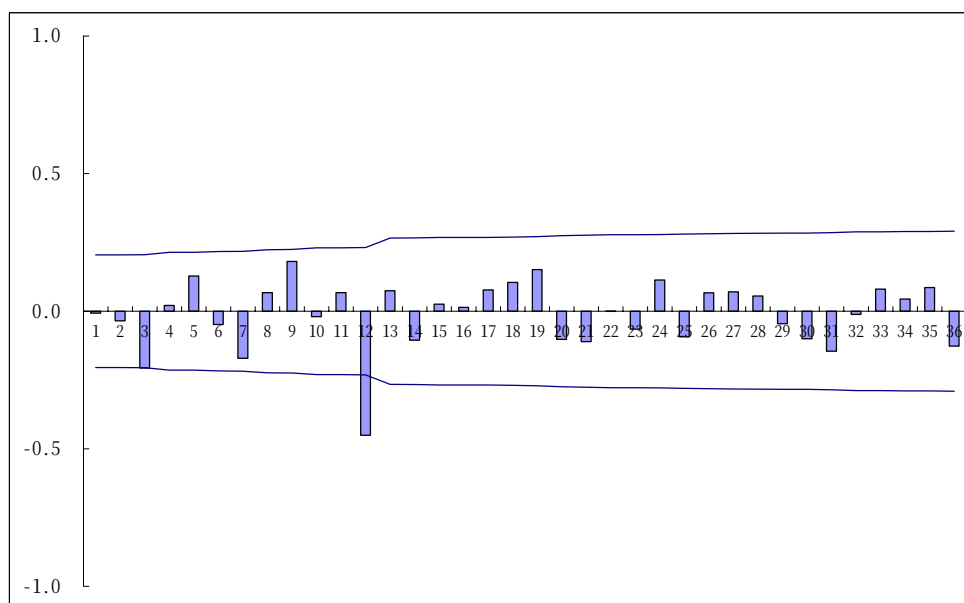


表1-3：自己相関プロット(d=1、D=1)



## (2) ARIMA モデルの同定

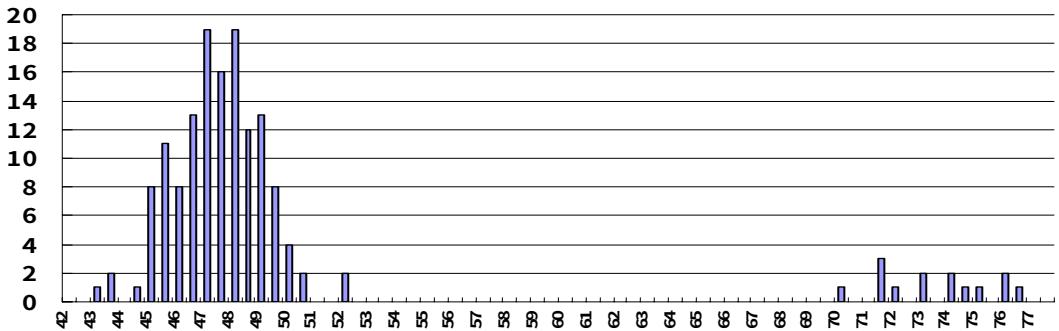
階差数を  $d=1$ 、 $D=1$  と固定した上で、自己回帰階数、移動平均階数の最高次数 3 までのモデル（ $4 \times 1 \times 4 \times 4 \times 1 \times 4 = 256$  モデル）の中から AIC 値、MPD 値、MAPR 値、再帰性からモデルを選択する。なお、X12-ARIMA プログラムには回帰変数の最大数等の制限があるため、実際に調べることでできたモデルは 153 モデルである。

(5) 消費者物価指数への適用でみた季節調整法の比較

ア AIC 値による安定性の比較

表 2－1 を見ると、AIC 値が 70～80 と高いモデルと、52 以下の低いモデルに分けられる。

表 2－1：AIC 値頻度 （全 153 モデル）



AIC 値の低いモデルは以下の通りである。

表 2－2 モデル別 AIC 値

| モデル        | AIC 値 | モデル        | AIC 値 |
|------------|-------|------------|-------|
| (212)(011) | 42.71 | (310)(013) | 44.79 |
| (212)(012) | 43.17 | (312)(110) | 44.81 |
| (010)(013) | 43.36 | (110)(011) | 44.83 |
| (212)(111) | 44.19 | (110)(013) | 44.88 |
| (213)(110) | 44.59 | (310)(110) | 44.97 |
| (010)(211) | 44.63 | (212)(210) | 45.12 |
| (011)(011) | 44.75 | (010)(111) | 45.16 |

これよりモデル(212)(001)が最も良いモデルであることがわかるが、他のモデルと比べて際立っているわけではない。なお AIC 値に関しては X11 モデルとの比較はできない。

イ MPD 値、MAPR 値による適切性の比較

表 3－1 を見ると、MPD 値は 0.05～0.08 に収まっており、0.06 が最も頻度が高い。MPD 値が 0.05 のモデルは(110)(112)、(011)(112)、(010)(112)であり、季節自己回帰階数、季節移動平均階数を入れた方が安定性が強いことがわかる。なお X11 モデルにおける MPD 値も 0.05 である。

また表 3－2 を見ると、MAPR 値は 0.04～0.07 に収まっており、0.04 が最も頻度が高いので、MAPR 値による安定性の判断は難しい。なお X11 モデルにおける MAPR 値は 0.03 である。

表 3-1 MPD 値頻度

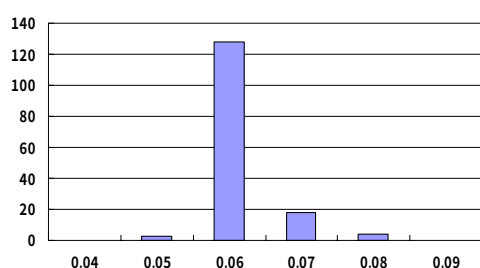
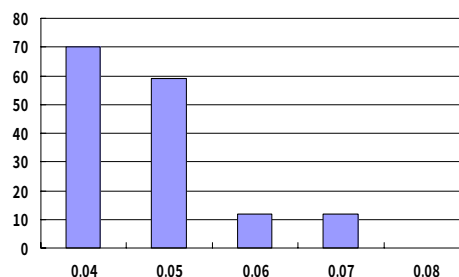


表 3-2 MAPR 値頻度



### (3) 再帰性による比較

再帰性の比較は、季節調整済み系列にさらに同じモデルの季節調整をかけたときの差を比較することで行う。具体的には1回季節調整をかけた系列と2回季節調整をかけた系列の月ごとの差の絶対値を単純平均して求められた差により再帰性の診断をしている。比較したモデルは、AIC 値の高い14モデルと、MPD 値の低い3モデル、及びX11である。

表4を見ると、一番再帰性の良い、つまり1回季節調整をかけた系列と2回季節調整をかけた系列の差が一番小さいモデルは(310)(110)である。また安定性の高いモデルが比較的再帰性が良いことがわかる。また公表値は小数点第一位までであることと、このモデルの中で一番再帰性の悪いモデル(212)(110)でも0.02であることから、どのモデルでも再帰性は良好と言えよう。

表 4 モデル別再帰性診断表

| モデル        | 差      | モデル        | 差      |
|------------|--------|------------|--------|
| (310)(110) | 0.0088 | (010)(013) | 0.0100 |
| (310)(013) | 0.0091 | (213)(110) | 0.0105 |
| (010)(111) | 0.0095 | (312)(110) | 0.0106 |
| (110)(013) | 0.0096 | (110)(112) | 0.0106 |
| (110)(011) | 0.0097 | (011)(112) | 0.0107 |
| (010)(011) | 0.0097 | x11        | 0.0111 |
| (011)(011) | 0.0097 | (212)(111) | 0.0124 |
| (010)(112) | 0.0099 | (212)(210) | 0.0128 |
| (010)(211) | 0.0100 | (212)(110) | 0.0153 |

### (5) 直近データの採用

現在公表しているCPI季節調整値は、前年12月までのデータを用いて求められる当年1月から12月までの季節要素（推定季節指数）で当年の各月の原系列を除して算出し、当年12月までのデータがそろった時点で、当年のデータを含めて再び季節

## (5) 消費者物価指数への適用でみた季節調整法の比較

調整が行われ公表値としている。その際、過去の季節調整値も一斉に改定されるため、12月の公表時のみ前月公表した季節調整値との差異が生じる。そこで今回は従来の公表値と直近のデータがそろった時点で季節調整をかけた改定値と従来の方法との乖離を比べてみる。

比較する際のモデルは(212)(011)、(212)(012)、(010)(112)及びX11とする。

全体として、改定値と推定値の差の絶対値は0.2の範囲に収まっており、また推計する期間が異なっても改定値と推定値の差はほぼ一定である。

まずモデル(212)(011)に関しては、表3-1より2月の改定値が従来の推計値よりそれぞれ0.2低く算出される傾向があるが、他の月は0.1の範囲に収まっており、特に1月、4月、7月は改定値と推計値の差がほとんど見られない。またモデル(212)(012)に関しては表3-2より8月以外では改定値と推定値の差の絶対値が0.1の範囲に収まっており、1月及び7月は差がほとんど見られない。モデル(010)(112)に関しては、表3-3よりすべての月において改定値と推計値の差が0.1以下であり、特に1月、9月にはその差がない。またモデルX11に関しては、表3-4よりすべての月において改定値と推計値の差が0.1以下であり、特に4月、7月、9月にはその差がない。

また、全体的には、推計期間が異なっても同じ月ならば改定値と推計値の差はほぼ変わらないため、公表値として改定値を採用する積極的理由はないだろう。

以上の結果より、12月分まとめて算出する従来の方法と、直近データを用いて各月において季節調整を行う方法との間で改定値と推計値の差はほぼ変わらないため、公表値として毎月改定したものを採用する積極的理由はないだろう。

表 3-1 改定値—推計値 モデル : X12-ARIMA (2 1 2)(0 1 1)

| 原系列の期間          | 2003.12 | 2004.01 | 2004.02 | 2004.03 | 2004.04 | 2004.05 | 2004.06 | 2004.07 | 2004.08 | 2004.09 | 2004.10 | 2004.11 | 2004.12 |
|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1996.01~2003.12 | 0.0     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 1996.02~2004.1  | 0.0     | 0.0     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 1996.03~2004.2  | 0.0     | -0.1    | 0.1     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 1996.04~2004.3  | 0.0     | -0.1    | 0.1     | 0.1     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 1996.05~2004.4  | 0.0     | 0.0     | 0.2     | 0.1     | 0.0     |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 1996.06~2004.5  | 0.0     | 0.0     | 0.2     | 0.1     | 0.1     | 0.0     |         |         |         |         |         |         |         |
| 1996.07~2004.6  | 0.0     | 0.0     | 0.2     | 0.1     | 0.0     | -0.1    | 0.1     |         |         |         |         |         |         |
| 1996.08~2004.7  | 0.0     | 0.0     | 0.2     | 0.1     | 0.0     | -0.1    | 0.1     | 0.0     |         |         |         |         |         |
| 1996.09~2004.8  | 0.0     | 0.0     | 0.2     | 0.1     | 0.0     | -0.1    | 0.1     | 0.0     | 0.0     |         |         |         |         |
| 1996.10~2004.9  | 0.0     | 0.0     | 0.2     | 0.1     | 0.0     | -0.1    | 0.1     | 0.0     | -0.1    | 0.0     |         |         |         |
| 1996.11~2004.10 | 0.0     | 0.0     | 0.2     | 0.1     | 0.0     | -0.1    | 0.0     | 0.0     | -0.1    | -0.1    | 0.0     |         |         |
| 1996.12~2004.11 | 0.0     | 0.0     | 0.2     | 0.1     | 0.0     | -0.1    | 0.0     | -0.1    | -0.2    | -0.1    | 0.1     | 0.0     |         |
| 1997.01~2004.12 | 0.0     | 0.0     | 0.2     | 0.1     | 0.0     | -0.1    | 0.0     | 0.0     | -0.1    | -0.1    | 0.1     | 0.0     | -0.1    |

表 3-2 改定値—推計値 モデル : X12-ARIMA (2 1 2)(0 1 2)

| 原系列の期間          | 2003.12 | 2004.01 | 2004.02 | 2004.03 | 2004.04 | 2004.05 | 2004.06 | 2004.07 | 2004.08 | 2004.09 | 2004.10 | 2004.11 | 2004.12 |
|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1996.01~2003.12 | 0.0     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 1996.02~2004.1  | 0.0     | 0.0     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 1996.03~2004.2  | 0.0     | 0.0     | 0.0     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 1996.04~2004.3  | 0.0     | -0.1    | 0.0     | 0.1     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 1996.05~2004.4  | 0.0     | 0.0     | 0.1     | 0.1     | -0.1    |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 1996.06~2004.5  | 0.0     | 0.0     | 0.1     | 0.1     | 0.0     | 0.0     |         |         |         |         |         |         |         |
| 1996.07~2004.6  | 0.0     | 0.0     | 0.1     | 0.1     | -0.1    | -0.1    | 0.1     |         |         |         |         |         |         |
| 1996.08~2004.7  | 0.0     | 0.0     | 0.1     | 0.1     | -0.1    | -0.1    | 0.1     | 0.0     |         |         |         |         |         |
| 1996.09~2004.8  | 0.0     | 0.0     | 0.1     | 0.1     | -0.1    | -0.1    | 0.1     | 0.0     | 0.0     |         |         |         |         |
| 1996.10~2004.9  | 0.0     | 0.0     | 0.1     | 0.1     | -0.1    | -0.1    | 0.1     | 0.0     | -0.1    | 0.1     |         |         |         |
| 1996.11~2004.10 | 0.0     | 0.0     | 0.1     | 0.1     | -0.1    | -0.1    | 0.0     | 0.0     | -0.2    | 0.0     | 0.1     |         |         |
| 1996.12~2004.11 | 0.0     | 0.0     | 0.1     | 0.1     | -0.1    | -0.1    | 0.0     | -0.1    | -0.2    | 0.0     | 0.1     | 0.1     |         |
| 1997.01~2004.12 | 0.0     | 0.0     | 0.1     | 0.1     | -0.1    | -0.1    | 0.0     | 0.0     | -0.1    | 0.0     | 0.1     | 0.1     | -0.1    |

(5) 消費者物価指数への適用でみた季節調整法の比較

表 3-3 改定値—推計値 モデル：X12-ARIMA (0 1 0)(1 1 2)

| 原系列の期間          | 2003.12 | 2004.01 | 2004.02 | 2004.03 | 2004.04 | 2004.05 | 2004.06 | 2004.07 | 2004.08 | 2004.09 | 2004.10 | 2004.11 | 2004.12 |
|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1996.01～2003.12 | 0.0     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 1996.02～2004.1  | 0.0     | 0.0     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 1996.03～2004.2  | 0.0     | 0.0     | 0.0     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 1996.04～2004.3  | 0.0     | 0.0     | 0.0     | -0.1    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 1996.05～2004.4  | 0.0     | 0.0     | -0.1    | -0.1    | -0.1    |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 1996.06～2004.5  | 0.0     | 0.0     | -0.1    | -0.1    | -0.1    | 0.0     |         |         |         |         |         |         |         |
| 1996.07～2004.6  | 0.0     | 0.0     | -0.1    | -0.1    | 0.0     | 0.1     | -0.1    |         |         |         |         |         |         |
| 1996.08～2004.7  | 0.0     | 0.0     | -0.1    | -0.1    | 0.0     | 0.1     | -0.1    | 0.0     |         |         |         |         |         |
| 1996.09～2004.8  | 0.0     | 0.0     | -0.1    | -0.1    | 0.0     | 0.1     | -0.1    | 0.0     | 0.0     |         |         |         |         |
| 1996.10～2004.9  | 0.0     | 0.0     | -0.1    | -0.1    | 0.0     | 0.1     | -0.1    | 0.0     | 0.1     | 0.0     |         |         |         |
| 1996.11～2004.10 | 0.0     | 0.0     | -0.1    | -0.1    | -0.1    | 0.1     | 0.0     | 0.1     | 0.1     | 0.0     | 0.0     |         |         |
| 1996.12～2004.11 | 0.0     | 0.0     | -0.1    | -0.1    | 0.0     | 0.1     | 0.0     | 0.1     | 0.1     | 0.0     | -0.1    | -0.1    |         |
| 1997.01～2004.12 | 0.0     | 0.0     | -0.1    | -0.1    | 0.0     | 0.1     | 0.0     | 0.0     | 0.1     | 0.0     | -0.1    | -0.1    | 0.1     |

表 3-3 改定値—推計値 モデル：X11

| 原系列の期間          | 2003.12 | 2004.01 | 2004.02 | 2004.03 | 2004.04 | 2004.05 | 2004.06 | 2004.07 | 2004.08 | 2004.09 | 2004.10 | 2004.11 | 2004.12 |
|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1996.01～2003.12 | 0.0     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 1996.02～2004.1  | 0.0     | 0.1     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 1996.03～2004.2  | 0.0     | 0.1     | 0.0     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 1996.04～2004.3  | 0.0     | 0.1     | 0.0     | 0.0     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 1996.05～2004.4  | 0.0     | 0.1     | 0.0     | -0.1    | 0.0     |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 1996.06～2004.5  | 0.0     | 0.1     | 0.0     | -0.1    | 0.0     | 0.1     |         |         |         |         |         |         |         |
| 1996.07～2004.6  | 0.0     | 0.1     | 0.0     | -0.1    | 0.0     | 0.1     | -0.1    |         |         |         |         |         |         |
| 1996.08～2004.7  | 0.0     | 0.1     | 0.0     | -0.1    | 0.0     | 0.1     | -0.1    | 0.0     |         |         |         |         |         |
| 1996.09～2004.8  | 0.0     | 0.1     | 0.0     | -0.1    | 0.0     | 0.1     | -0.1    | 0.0     | 0.0     |         |         |         |         |
| 1996.10～2004.9  | 0.0     | 0.1     | -0.1    | -0.1    | 0.0     | 0.1     | -0.1    | 0.0     | 0.1     | 0.0     |         |         |         |
| 1996.11～2004.10 | 0.0     | 0.1     | 0.0     | -0.1    | 0.0     | 0.1     | -0.1    | 0.0     | 0.1     | 0.0     | -0.1    |         |         |
| 1996.12～2004.11 | 0.0     | 0.1     | 0.0     | -0.1    | 0.0     | 0.1     | -0.1    | 0.0     | 0.1     | 0.0     | -0.1    | -0.1    |         |
| 1997.01～2004.12 | 0.0     | 0.1     | -0.1    | -0.1    | 0.0     | 0.1     | -0.1    | 0.0     | 0.1     | 0.0     | 0.0     | -0.1    | 0.1     |

### 3 まとめ

以上の結果を総合的に考えると、今回試算した全国総合 CPI においては、安定性の強いものは、比較的再帰性も強く、また直近データを採用することの有用性もある程度認められた。しかし、X12-ARIMA について安定性と適切性の両方で最適なモデルを特定するのは難しい。また他の CPI 系列（東京都区部総合 CPI 等）を用いて同様の分析を行った場合に、AIC 値などに基づいて選定したモデルが全国総合 CPI と異なる可能性がある。

逆に言えば CPI に関しては他の系列（労働力調査、家計調査による系列等）よりも季節変動要因が少ないために、どのモデルを採用しても決定的な違いが見られず、どのモデルにも決定的な選定要因が存在しないとも言えるだろう。

また X11 に関しては、AIC 値による比較はできなかったものの適切性では今回検討したモデルにおいては最適であり、直近データ採用の有用性においても上位に位置している。

このように、少なくとも最近のデータに適用した結果を見る限り、公表している CPI 総合について適用する季節調整法を X12-ARIMA に切り替える積極的理由は見つからない。また直近データを用いて季節調整をかけても従来の 12 月分まとめて計算する方式との間でほとんど差異が見られないため、改訂時を変更する必要は無いものと考えられる。

### 4 マクロ

AIC、MPD、MAPR 等の値を多数のモデルに対して比較する際に、スペックファイルを書いて出力結果の必要部分だけをまとめる作業を多数のモデルに対して行うのは非常に労力を要する。そこで今回はこのようなルーチンワークを Excel マクロ（以下「マクロ」という。）に任せて分析し、労力を軽減することに努めた。以下、多数のモデルに対する分析方法を今回用いたマクロとともに簡単に記す。

#### （1）スペックファイルの作成

今回は X12-ARIMA において (010) (010) から (313) (313) までの 256 モデルを分析に利用するため、256 のスペックファイルを作成する。また複数の原系列を一度に処理できる X12-ARIMA プログラムの機能を用い、それらの複数スペックファイルを同時に実行させるための入力メタ・ファイルを同時に作成する。

#### （マクロ 1）

Sub CreateFiles()

```
Set fs0 = CreateObject("Scripting.FileSystemObject")
Set aa0 = fs0.CreateTextFile("d:\x12a\japan\spec\x03.mta", True) 'メタ・ファイル作成
```

## (5) 消費者物価指数への適用でみた季節調整法の比較

```
For a = 0 To 3      ' 自己回帰階数
b = 1              ' 差分の階数
For c = 0 To 3      ' 移動平均階数
For d = 0 To 3      ' 季節自己回帰階数
e = 1              ' 季節差分の階数
For f = 0 To 3      ' 季節移動平均階数
Set fs = CreateObject("Scripting.FileSystemObject")
Set aa = fs.CreateTextFile("d:\x12a\japan\spec\x" & a & b & c & d & e & f & ".spc", True) ' スペック
ファイル作成
aa.writeline ("series{")
aa.writeline (" title=""CPI (Japan) (1996.01 ... 2004.12)""")
aa.writeline (" start=1996.01")
aa.writeline (" span=(1996.1, 2004.12)")
aa.writeline (" file=""d:\x12a\japan\original.dat""")
aa.writeline (" period=12")
aa.writeline ("arima{ model = (" & a & " " & b & " " & c & ") (" & d & " " & e & " " & f & ")}")
aa.writeline ("x11{sigmalim=(2 3) save=(d11)}")
aa.Close

aa0.writeline ("d:\x12a\japan\spec\x" & a & b & c & d & e & f)

Next f
Next d
Next c
Next a

aa0.Close

End Sub
```

### (2) メタ・ファイルを実行

作成された複数のスペックファイルをメタ・ファイルにより処理する。コマンドプロンプトで

```
>path\x12axp -m x03
```

とすれば、256 個のスペックファイルに対し、結果が 256 個の出力ファイルとして作成される。

### (3) 出力ファイルから必要な数値の抽出

作成された複数の出力ファイルから、分析に必要な数値を抽出して一つの Excel 表にする。マクロを作る際には、実際に出力されるファイルの中にある必要な数値の位置を確認しながら検索文字列を指定する。

#### (マクロ 2)

```
Sub extract()
Const ForReading = 1, ForWriting = 2, ForAppending = 3
Dim fs, f
Dim InputData As String
st1 = " Max total ARMA iterations" ' 出力ファイルから必要箇所を検索する際の文字列
st2 = " Effective number of observations"
st3 = " AIC
r = 2 ' 表の 2 行目から記入
For a = 0 To 3 ' 自己回帰階数
b = 1 ' 差分の階数
For c = 0 To 3 ' 移動平均階数
For d = 0 To 3 ' 季節自己回帰階数
e = 1 ' 季節差分の階数
For f = 0 To 3 ' 季節移動平均階数
Cells(r, 1) = "(" & a & b & c & ") (" & d & e & f & ")"
Open "d:\x12a\japan\spec\x" & a & b & c & d & e & f & ".out" For Input As #1 ' 読み込みファイル指定
Do While Left(InputData, Len(st1)) <> st1
If EOF(1) Then Exit Do
Line Input #1, InputData
Loop
Cells(r, 2) = Right(InputData, 5) ' Max total ARMA iterations 表の 2 列目に記入
```

```

        If Not EOF(1) Then
            Line Input #1, InputData
            Cells(r, 3) = Right(InputData, 10)      ' Convergence tolerance 表の 3 列目に記入
        End If
    Do While Left(InputData, Len(st2)) <> st2
        If EOF(1) Then Exit Do
        Line Input #1, InputData
    Loop
    Cells(r, 4) = Right(InputData, 4)              ' Effective number 表の 4 列目に記入
    If Not EOF(1) Then
        Line Input #1, InputData
        Cells(r, 5) = Right(InputData, 3)          ' Number of parameters 表の 5 列目に記入
    End If
    If Not EOF(1) Then
        Line Input #1, InputData
        Cells(r, 6) = Right(InputData, 11)         ' Log likelihood(L) 表の 6 列目に記入
    End If

    Do While Left(InputData, Len(st3)) <> st3
        If EOF(1) Then Exit Do
        Line Input #1, InputData
    Loop
    Cells(r, 7) = Right(InputData, 10)             ' AIC 表の 7 列目に記入

    If Not EOF(1) Then
        Line Input #1, InputData
        Cells(r, 8) = Right(InputData, 10)         ' AICC(F-corrected-AIC) 表の 8 列目に記入
    End If
    If Not EOF(1) Then
        Line Input #1, InputData
        Cells(r, 9) = Right(InputData, 10)         ' Hannan Quinn 表の 9 列目に記入
    End If
    If Not EOF(1) Then
        Line Input #1, InputData
        Cells(r, 10) = Right(InputData, 10)        ' BIC 表の 10 列目に記入
    End If

    Close #1

    r = r + 1
Next f
Next d
Next c
Next a

End Sub

```