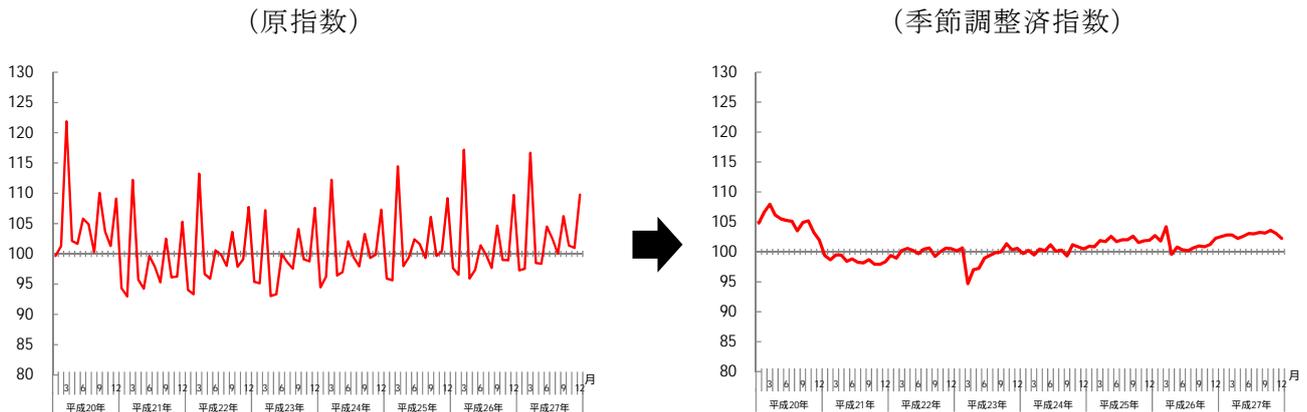


東京都全産業活動指数の季節調整について

1 概要

原指数には、自然的要因（気温、天候等）、制度的要因（企業の決算時期等）及び社会的要因（年始年末、盆等）による1年を周期として繰り返される変動である「季節変動」が含まれていることがあり、短期的な経済動向の分析に使用するには、必ずしも適切ではない。「季節調整」とは、原指数から季節変動を除去することであり、季節調整を行った指数を「季節調整済指数」という。これにより、前月や前四半期との比較などの短期的な経済動向の分析が可能となる。

【図】原指数と季節調整済指数の比較（全産業、平成22年=100）



2 季節調整法

米国センサス局が開発した X-12-ARIMA(Version 0.3)を使用している。

3 手法

季節調整済指数は、季節要因に加え、曜日・祝祭日要因、うるう年要因によっても調整されている。具体的には、以下の算式のとおり。

$$\text{季節調整済指数} = \text{原指数} \div \text{季節} \cdot \text{曜日} \cdot \text{祝祭日} \cdot \text{うるう年指数}$$

※ ただし、一部の系列は、以下の算式の加法型モデルによっている。

$$\text{季節調整済指数} = \text{原指数} - \text{季節} \cdot \text{曜日} \cdot \text{祝祭日} \cdot \text{うるう年指数}$$

4 年間補正

季節指数、曜日・祝祭日・うるう年指数は、年に1回、前々年の原指数が確定した時点で、前々年1月まで遡及して更新する。それ以降の期間は、季節指数は、予測値を使用しており、曜日・祝祭日・うるう年指数は、カレンダーを元にした予測値を使用している。

先行き予測期間は、25 か月である。

5 モデル推計に使用する期間

平成20年1月から平成27年12月まで（96 か月）

6 オプション等の選択

以下のとおり、ARIMAモデル（81通り）、回帰変数（12個）、異常値を組み合わせ、各系列について972通りのモデルを比較し、BIC（ベイズ情報量規準）が0に近いモデルを選択した。なお、そのモデルにおいて、パラメーターが有意にならないものがあった場合、その変数を除いている。

(1) ARIMAモデルの候補

非季節、季節とも、階差を1に固定し、ARモデル、MAモデルを、それぞれ0～2の範囲で組み合わせたすべてのモデル (81通り)

(2) 回帰変数の候補

ア 曜日

2曜日型、7曜日型、なし (3通り)

イ うるう年

あり、なし (2通り)

ウ 祝祭日

あり、なし (2通り)

※ 日本の祝日について、ユーザー定義変数を作成した。

(3) 異常値

outlier コマンドにより全ての型について検出した。

7 スペックファイルの見本

series { "xxxxxxxxxxxxxxxxx.dat" start = 2008.1 span = (2008.1,2015.12) decimals = 1 period = 12 }	xxxxxxxxxxxxxxxxx にファイル名を記載
<u>transform { function = log }</u>	対数変換を行わない系列は、コマンド削除
regression { variables = (<u>td1nolpyear</u> <u>lpyear</u> <u>XXYYYY.Mmm</u>) save = (td hol) <u>user = (jap-hol)</u> <u>usertype = holiday</u> <u>start = 2008.1</u> <u>file = "xxxxxxxxxxxxxxxxx.dat"</u> }	曜日、うるう年変数は、必要なもののみ使用 (詳細は別表参照) XXYYYY.Mmm に異常値を記載 ユーザー定義変数の使用有無は、別表参照
arima { model = <u>(0 1 1)(0 1 0)</u> }	ARIMA モデルの一覧は、別表参照
forecast { maxlead = 25 } estimate { maxiter = 2000 }	収束しなかった系列は、30000に変更
x11 { <u>appendfcst = yes</u> <u>mode = add</u> print = (none + d10 + d11 + d16) save = (d10 d11 d16) seasonalma = x11default }	対数変換を行わない系列のみ使用 ※ 下線部以外は固定

8 各系列のオプション等

別表のとおり。

別表 季節調整に使用しているオプション

品目番号	品目名	ARIMAモデル	曜日	祝祭日	うるう年	対数変換
KA000000I	全産業活動指数	間接調整法()により季節調整済指数を算出 建設業活動指数、工業生産指数、第3次産業活動指数の3系列				
AA000000I	建設業活動指数	(0 1 0)(0 1 2)	なし	なし	なし	Log
AAA00000I	民間・建築・土木活動指数	(1 1 0)(0 1 0)	なし	なし	なし	Log
AAA10000I	民間・建築活動指数	(0 1 0)(0 1 0)	なし	なし	なし	Log
AAA11000I	民間・建築住宅活動	(1 1 0)(0 1 0)	td1no1pyear	なし	なし	Log
AAA12000I	民間・建築非住宅活動	(0 1 0)(0 1 1)	なし	なし	なし	なし
AAA20000I	民間・土木活動	(1 1 1)(0 1 0)	td1no1pyear	なし	なし	Log
AAB10000I	公共・建築・土木活動指数	(0 1 0)(1 1 0)	なし	なし	なし	Log
AAB11000I	公共・建築活動	(0 1 0)(0 1 1)	なし	なし	なし	なし
AAB12000I	公共・土木活動	(0 1 0)(0 1 1)	なし	なし	なし	Log
KAB00000I	工業生産指数	「東京都工業指数」の生産指数を使用				
KAC00000I	第3次産業活動指数	間接調整法()により季節調整済指数を算出 大分類11業種を統合				

再編集系列: 末端系列の属性等により分類・統合した系列

品目番号	品目名	ARIMAモデル	曜日	祝祭日	うるう年	対数変換
KB000000I	工業及び第3次産業の統合指数	間接調整法()により季節調整済指数を算出 工業生産指数、第3次産業活動指数の2系列				
CA000000I	建設・民間企業設備(非住宅+土木)	(0 1 0)(0 1 1)	なし	なし	なし	Log
CB000000I	建設・民間住宅(再掲)	(1 1 0)(0 1 0)	td1no1pyear	なし	なし	Log
CC000000I	建設・公共(再掲)	(0 1 0)(1 1 0)	なし	なし	なし	Log

参考系列: 平成17年基準時の分類定義による系列

品目番号	品目名	ARIMAモデル	曜日	祝祭日	うるう年	対数変換
A0000000I	<参考系列> 全産業活動指数(直接調整法)	(1 1 0)(2 1 0)	td1no1pyear	なし	lpyear	Log