

**ESRI Research Note No.4**

「機械受注見通し調査」の達成率調整と季節調整について

by

奈良 美里

March 2008



内閣府経済社会総合研究所  
Economic and Social Research Institute  
Cabinet Office  
Tokyo, Japan

新 ESRI リサーチ・ノート・シリーズは、内閣府経済社会総合研究所内の議論の一端を公開するために取りまとめられた資料であり、学界、研究機関等の関係する方々から幅広くコメントを頂き、今後の研究に役立てることを意図して発表しております。

資料は、すべて研究者個人の責任で執筆されており、内閣府経済社会総合研究所の見解を示すものではありません。

なお、今後の修正が予定されるものであり、引用・転載を禁止いたします。

---

---

## 「機械受注見通し調査」の達成率調整と季節調整について

奈良美里<sup>1</sup>

2008年3月

---

---

### <概要>

「機械受注調査」では、毎月実施している実績調査のほか、四半期毎に翌期の受注見通しを調査している。この受注見通し調査では、従来（1957年調査以来）見通しの単純集計値と実績値の乖離（達成率）に系列相関がみられるため、過去3期の平均達成率による調整を施した上で、実績値の季節指数を用いて季節調整を行ったものを、見通しの季節調整値として公表している。

しかし、今景気拡張期では、実績と見通しの乖離について従来と異なる動きがみられるようになった。そのため今景気拡張期のこの変化の要因を探り、新たな見通し（季節調整値）の算出方法の可能性として、1) 達成率修正方法、2) 季節調整方法、3) 達成率修正・季節調整双方の方法、の3つの方法について、現行とは異なる幾つかの方法で試算を試み、改善について検討した。

その結果、今景気拡張期においては、単純集計値による方法が有効であるとの帰結を得たが、通期でみると、現行の修正方法の方がよい結果を示しており、今拡張期の特性の今後の継続性を見守るべきと考えている。

### 1. 問題の所在

設備投資の先行指標として、注目を浴びる指標の1つに機械受注統計調査があり、当調査（1953年調査開始、現行の280社ベースは1987年以來）は、毎月実施している実績調査のほか、四半期毎に翌期の受注見通しを調査している（1957年以來）。

見通し調査に基づき1四半期先の受注を予測するに際しては、見通しの単純集計値と実績値の乖離（達成率）に系列相関がみられるため、過去3期の平均達成率による調整を施した上で、実績値の季節指数を用いて季節調整を行ったものを、見通しの季節調整値として公表している。近年の動向をみると、実績値と見通し値の乖離について従来とは異なる動きがみられる。

これは、従来の達成率修正や季節調整が妥当でなくなっている可能性を示唆している。

本検討では、この現状を踏まえ、新たな修正方法の可能性として検討を行なった。

---

<sup>1</sup>内閣府経済社会総合研究所景気統計部(<https://form.cao.go.jp/esri/opinion-0002.html>)

本稿をまとめる際には、内閣府経済社会総合研究所の黒田昌裕所長、館逸志氏、松谷萬太郎氏、石井達也氏から貴重なご助言をいただき、検討段階においては、小谷賀津子氏、坂本智明氏、松下悠香氏（同研究所景気統計部機械受注班）の方々のご協力をいただいた。ここに謝意を表す。なお、本稿に残された誤りは筆者の責任である。

## 2. 機械受注見通し調査の概要

見通し調査では、調査項目は実績調査に比べ簡略化されており、例えば需要業種分類は民需では製造業・非製造業のみであり、機種分類も大分類のみとなっている。

機械受注見通し調査は、以下のような手順で集計、公表されている。

- 1) 調査対象企業からの回答を集計する。(単純集計値)
- 2) 単純集計値を過去3期の達成率(実績/見通し)の平均で修正する。これは過去に乖離について系列相関が見られたからである。(これについては後述)この値を原系列と呼ぶ。
- 3) 原系列を季節調整する。この季節調整値と、実績の季節調整値四半期値を比較したものは、見通しの伸び率として注目される。

以下では、本調査の代表的指標とされる民需(除船電)を対象としている。

## 3. 達成率の推移と変化

### (1) 達成率の推移

達成率の動向を時系列で見ると、景気局面によりそれぞれ特徴があることがわかる。

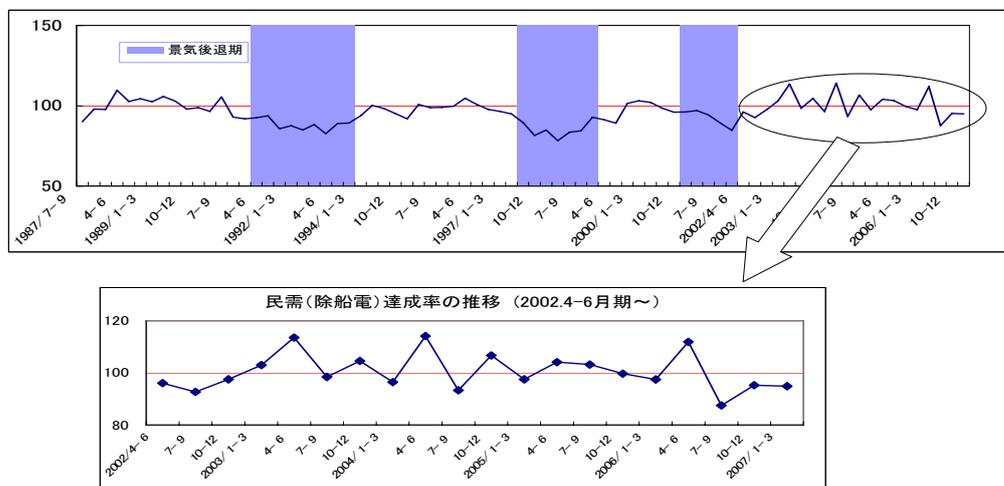
概ね、景気拡張期には高い数値になり、景気後退期には低い数値になる。

達成率を景気の拡張期と後退期に分け、それぞれの平均値を出してみると、拡張期は98.9%、後退期は87.9%であった。しばしば90%が景気のはずれ目だと言われているが、このことから確認できる。

また達成率は、景気後退期に100を下回る(実績が見通し以下になる)とその傾向が一定期間続くことが図表1から視覚的にもわかる。

このように、従来の達成率の推移には系列相関がみられ、最近の傾向を勘案し次期の見通しを修正するという意味合いから、達成率による修正が行われてきた。

図表1 今景気拡張期における民需(除船電)の達成率の推移



## (2) 今循環景気拡張期における達成率

しかしながら、今循環の景気拡張期（2002年4-6月期以降の直近の景気拡張期）の達成率の動向をみると（図表1の右側及び下のグラフ）、従来のような系列相関が見られなくなっており、<sup>2</sup>2002年4-6月期前後で構造変化が起こっている可能性が高い。

このような変化はなぜ生じたのだろうか。

近年の商法改正により、実績値が四半期決算に移行しつつあるのに対して、見通し値は必ずしも四半期毎に作成していないということから、見通し作成には従来のパターンが残ったということも考えられ、四半期決算の実績との間に従来と異なるパターンが生ずることも考えられる。

2007年秋に幾つかの調査対象企業に対して、アンケート調査を行ったところによれば、

- 1) 四半期決算の導入<sup>3</sup>により、見通しの推計時期が乖離した。
- 2) 四半期決算の導入により、開示の増加に伴う業務負担が倍増し、木目細かい管理が困難になった。
- 3) グローバル化の進展などにより、輸出依存度が高くなっているため、見通しの確度が低下した。

などの要因が挙げられた。

以上のアンケート調査結果より、今景気にみられる変化は、グローバル化によって事態が変化していることと併せて、商法改正による四半期決算導入による可能性が高いことがわかった。

次に、達成率が1次の自己相関にあるとして、これが今循環の景気回復過程で構造変化を起こしているかどうかを調べるため、以下のような関数を推定した。

$$\text{達成率} = 24.7 + 92.9 \text{ 構造ダミー} + 0.738 \text{ 達成率}(-1) - 0.911 \text{ 構造ダミー} \times \text{達成率}(-1)$$

(2.49) (4.87)                      (7.05)                      (-4.71)

推定期間は1987年10-12月期から2007年1-3月期、標本数78、括弧内はt値

構造ダミーは2002年1-3月以前ゼロ、4-6月以降1

誤差項が正規分布との仮説は棄却されなかったため、追加された2項についてF検定で調べたところ、P値は0.00001となり、有意な結果であった。

結果を見ると2002年1-3月以前では0.7の1階の自己相関があるが、それ以降では△0.17と負になっている。

<sup>2</sup> ただしこのように、系列相関は見られなくなっているものの、2004年1-3月期以降、達成率の平均はほぼ100であり、景気拡張期であることを示している。

<sup>3</sup> 2004年4月以降、四半期決算情報の開示が、東証一部で義務付けられた。

また、その他の以下の期を同様にチョウ検定で調べたところ、

1993年7-9月期 P値 0.4222,

2001年10-12月期 P値 0.0010,

2002年1-3月期 P値 0.0003,

2005年1-3月期 P値 0.0317

となり、ここからも2002年4-6月期前後に構造変化が起こっていることが確認できる。

以上の結果により、今循環の景気回復過程では、以前と異なる動きとなっていることが示唆されており、見通し値の作成にあたって再考することが必要と考えられた。

達成率による補正の方法ならびに季節調整の方法など、以下に再考の結果を整理した。

#### 4. 達成率による修正方法

現行の方法は、過去3期の平均達成率によって修正している。ここでは、以下の5通りの方法で試算した。

- 1) 調整はせず、単純集計値のまま利用する。
- 2) 調整は、直近の達成率のみとする。
- 3) 調整は、前年同時期の達成率を利用する。
- 4) 調整は、直近4期（過去1年間）平均達成率を利用する。
- 5) 調整は、直近3年同時期の平均達成率を利用する。

※ 5通りの達成率修正方法による見通し試算値と実績値（ここでは原系列）との比率を算出し、これを乖離率とする。

$$\text{乖離率} = \text{実績原系列} / (\text{5通りの達成率修正をした見通し試算値}) \times 100$$

図表2 達成率修正の違いによる原系列の見通し試算と実績の比率の比較

	実績原系列／見通し原系列					現行 3期平均 達成率
	1) 単純集計値	2) 1期前の 達成率	3) 昨年同時期 達成率	4) 4期平均 達成率	5) 同時期3年 平均達成率	
通年	96.0	100.3	100.3	100.0	100.0	100.2
4-6月期	99.1	104.1	100.1	102.6	100.8	104.2
7-9月期	95.0	96.7	100.6	99.3	99.5	99.1
10-12月期	94.9	100.0	100.2	98.7	100.1	98.3
1-3月期	95.1	100.5	100.2	99.2	99.7	98.9
景気拡張期 ( <sup>87</sup> .4-6~ <sup>91</sup> .1-3) ( <sup>94</sup> .1-3~ <sup>97</sup> .4-6) ( <sup>99</sup> .4-6~ <sup>00</sup> .10-12)	98.9	100.7	104.6	101.9	107.5	101.6
景気後退期 ( <sup>91</sup> .4-6~ <sup>93</sup> .10-12) ( <sup>97</sup> .7-9~ <sup>99</sup> .1-3) ( <sup>01</sup> .1-3~ <sup>02</sup> .1-3)	87.9	99.4	94.7	97.0	92.0	97.9
今循環景気拡張期 ( <sup>02</sup> .4-6~)	100.2	101.1	101.5	101.1	101.6	101.1

試算期間：1987/7-9月期～2007/7-9月期

図表2の左端の1)単純集計値は、企業の回答そのままを見通しとした、実績/見通しの数値である。これによって、四半期でみると4-6月期が高いという、企業の回答のバイアスがみてとれる。

2)1期前の達成率の欄の数字は、1期前の達成率で企業回答の単純集計値を補正し、その数値と実績の比率(実績/見通し試算値)となっている。3)~5)に関しても以下同様に見通しを夫々の方法によって修正し、これと実績の比率をとったものである。

夫々の修正方法の優劣を比較するため、各方法による平均誤差率を計算した。(図表3)

図表3 達成率修正の違いによる平均誤差率(原系列)

	実績原系列/見通し原系列					現行 3期平均 達成率
	1)単純集計値	2)1期前の 達成率	3)昨年同時期 達成率	4)4期平均 達成率	5)同時期3年 平均達成率	
通年	6.7	5.7	7.2	5.3	7.8	5.5
4-6月期	7.7	6.8	8.4	6.4	9.8	7.1
7-9月期	6.4	6.2	6.8	3.6	7.2	4.0
10-12月期	6.8	6.0	7.1	5.3	8.7	5.0
1-3月期	5.8	3.7	6.5	6.0	5.5	6.0
景気拡張期 (’87.4-6~’91.1-3) (’94.1-3~’97.4-6) (’99.4-6~’00.10-12)	4.0	4.0	6.9	4.6	8.3	4.8
景気後退期 (’91.4-6~’93.10-12) (’97.7-9~’99.1-3) (’01.1-3~’02.1-3)	12.1	5.0	7.6	5.5	9.5	5.3
今循環景気拡張期 (’02.4-6~)	5.5	9.0	7.0	6.1	5.4	6.9

試算期間:1987/7-9月期~2007/7-9月期

※それぞれの乖離率と100との差の絶対値の平均を求め、これを平均誤差率とする。

図表3を見る限り、2002年4-6月期以降の今循環景気回復過程においては、単純集計値によるもの(5.5)が、最も良い結果となった。(同時期3年平均達成率での結果(5.4)は、今循環景気拡張期においては、標本が少ないため除外した。)

この結果をみると、2002年4-6月期以降の景気拡張過程においては、達成率による修正は加えない方が望ましいと言える。ただし、通年でみると単純集計値による結果は必ずしも良くない。特に景気下降期では誤差が大きくなっている。逆に現行の方法は誤差が通年では小さくなっている。これは現在の方法が過去の期間では有効で、誤差を縮小する効果があったことを示している。

## 5. 季節調整の問題について

以上では、達成率修正の方法による違いについて検討をした。次に、季節調整法について検討する。

季節調整後の見通し調査についても、従来から4-6月期の実績が見通しに比べ、高くなる特徴が指摘されてきた。

これは、設備投資計画一般の特徴として、新年度の見通しは3月時点では未定の場合が多いことと、景気拡張期の実績調査では、予想より多く受注が出やすいことが関係していると思われる。反対に、1-3月期では逆の傾向がみられる。

こういった傾向に加えて、今景気拡張期では誤差（実績—見通し）の符号が毎期のように反転し、1階の自己相関が見られなくなった。これは実績と見通しで季節パターンが変わってきたことが影響している。

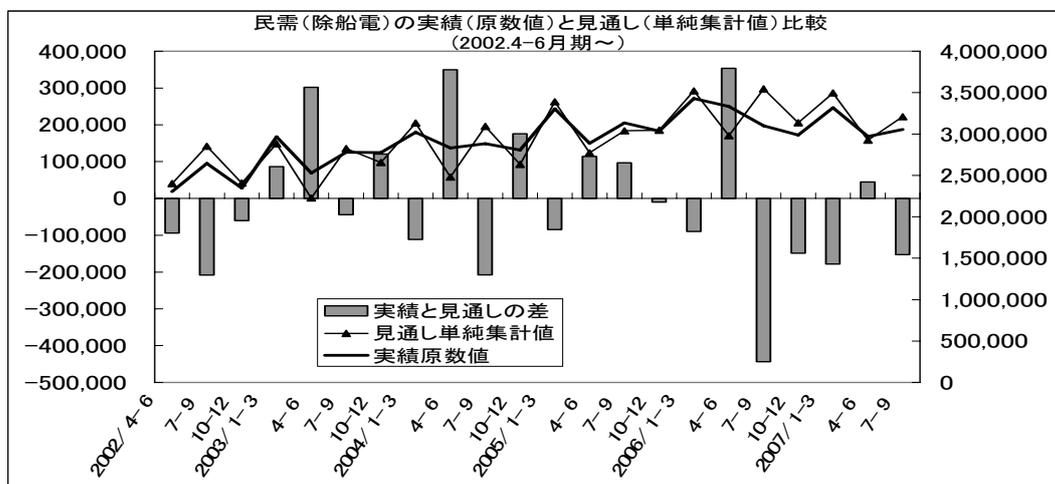
その原因については、前述のアンケートの結果でも十分明らかになっていないが、実績が四半期決算等で平準化しているのに対して、見通しが従来の季節パターン（3月期と9月期が高い）を維持しているので、4-6月期と10-12月期は、実績が相対的に高くなる。これは図表4の折れ線グラフによって確認できる。

これまで見通しの季節調整を行うにあたっては、実績の季節指数を使用してきた。すなわち、実績の原系列（四半期値）を季節調整値（同）で割り、季節指数の四半期値を算出する。これをセンサス局法 X-1 1の方法による外挿した予測指数<sup>4</sup>で季節調整していた。

見通しは実績と比較されるので、同じ予測指数を使用してきたものと思われる。かつてのように、実績と見通しが同じような季節パターンであれば、適当であったと思われるが、最近時点では再考が必要とされる。代案として見通しそのものに季節調整をかける方法が考えられる。

このように季節性が異なっているため、今回は見通し調査の単純集計値に最新期（見通し期）まで季節調整をかける方法を試みた。平均達成率による調整は行っていない（図表5）。

図表4 民需（除船電）の実績（原数値）と見通し（単純集計値）比較



<sup>4</sup>  $x = x_{-4} + 0.5 * (x_{-4} - x_{-8})$

図表5 見通し単純集計値に季節調整をした場合と現行方法の比較

民需(除船電)<見通し額にARIMA X-12の中のX-11で季調した>試算

	現行方法			単純集計値にX-11で季調	
	実績の季節指数による方法			見通しの季節指数による方法 (SPAN=1987/7-9~2007/10-12)	
	見通し 季節調整値	実績(公表時) 季節調整値	季節指数	見通し 季節調整値	季節指数
2002/ 4-6	2,387,720	2,564,322	93.4	2,716,969	88.4
7-9	2,464,807	2,521,336	103.2	2,697,720	105.7
10-12	2,357,210	2,529,052	93.8	2,570,989	93.7
2003/ 1-3	2,441,801	2,670,481	109.2	2,566,696	112.3
4-6	2,390,199	2,760,871	94.6	2,518,624	88.5
7-9	2,821,236	2,679,670	102.0	2,678,986	105.4
10-12	3,001,675	2,983,645	93.9	2,825,058	94.0
2004/ 1-3	2,978,093	2,766,550	108.6	2,800,008	111.9
4-6	2,676,816	3,051,317	95.2	2,785,967	89.0
7-9	3,105,186	2,794,752	101.8	2,951,316	104.8
10-12	2,843,691	2,963,047	94.5	2,784,401	94.5
2005/ 1-3	3,256,434	3,007,472	109.4	3,045,743	111.3
4-6	2,913,048	3,031,759	97.6	3,093,769	89.6
7-9	3,057,880	3,095,072	99.5	2,911,967	104.3
10-12	3,286,705	3,220,844	95.1	3,211,195	94.9
2006/ 1-3	3,262,708	3,185,035	107.4	3,178,048	110.8
4-6	3,103,975	3,468,456	96.1	3,293,023	90.5
7-9	3,639,663	3,083,500	100.3	3,424,551	103.5
10-12	3,258,331	3,145,818	95.3	3,289,174	95.4
2007/ 1-3	3,213,600	3,118,529	106.9	3,164,796	110.5
4-6	2,751,422	3,043,890	98.5	3,221,132	90.9
7-9	3,156,406	3,119,681	98.9	3,113,160	103.1
10-12	3,217,815	-	95.2	3,294,641	95.7

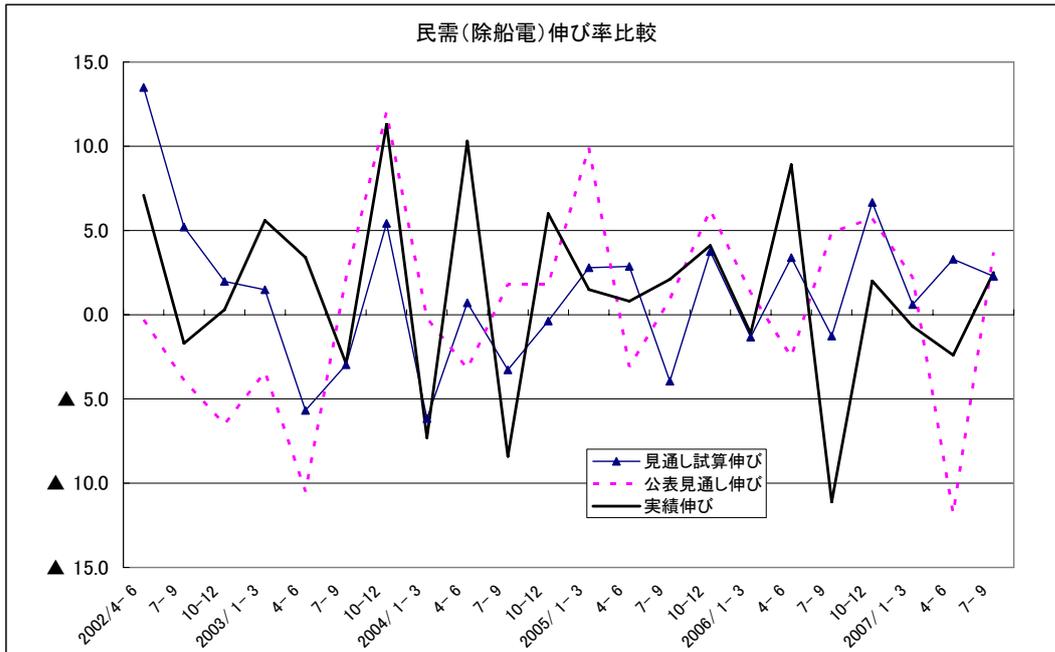
また、過去の実績伸び率（公表時）との誤差を求め（図表6）、伸び率と差をそれぞれグラフ化した（図表7，8）。

図表6 季節調整の違いによる伸び率の誤差の比較

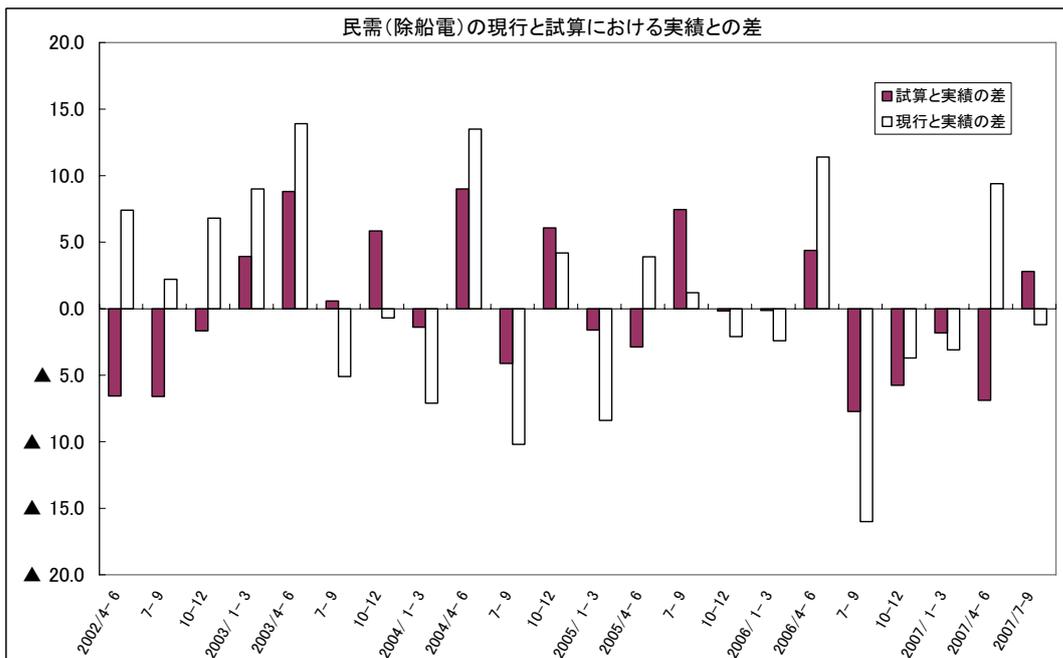
民需(除船電)伸び率比較

	試算 単純集計値 * X-11	見通し (現行)	実績 (公表時)	実績(公表時)との差	
				試算 単純集計値 * X-11	見通し (現行)
2002/4-6	13.5	▲ 0.3	7.1	▲ 6.4	7.4
7-9	5.2	▲ 3.9	▲ 1.7	▲ 6.9	2.2
10-12	2.0	▲ 6.5	0.3	▲ 1.7	6.8
2003/ 1-3	1.5	▲ 3.4	5.6	4.1	9.0
4-6	▲ 5.7	▲ 10.5	3.4	9.1	13.9
7-9	▲ 3.0	2.2	▲ 2.9	0.1	▲ 5.1
10-12	5.4	12.0	11.3	5.9	▲ 0.7
2004/ 1-3	▲ 6.2	▲ 0.2	▲ 7.3	▲ 1.1	▲ 7.1
4-6	0.7	▲ 3.2	10.3	9.6	13.5
7-9	▲ 3.3	1.8	▲ 8.4	▲ 5.1	▲ 10.2
10-12	▲ 0.4	1.8	6.0	6.4	4.2
2005/ 1-3	2.8	9.9	1.5	▲ 1.3	▲ 8.4
4-6	2.9	▲ 3.1	0.8	▲ 2.1	3.9
7-9	▲ 4.0	0.9	2.1	6.1	1.2
10-12	3.8	6.2	4.1	0.3	▲ 2.1
2006/ 1-3	▲ 1.3	1.3	▲ 1.1	0.2	▲ 2.4
4-6	3.4	▲ 2.5	8.9	5.5	11.4
7-9	▲ 1.3	4.9	▲ 11.1	▲ 9.8	▲ 16.0
10-12	6.7	5.7	2.0	▲ 4.7	▲ 3.7
2007/ 1-3	0.6	2.2	▲ 0.7	▲ 1.3	▲ 2.9
4-6	3.3	▲ 11.8	▲ 2.4	▲ 5.7	9.4
7-9	2.3	3.7	2.5	0.2	▲ 1.2
絶対値での差の平均(2002.2~2007.3)				4.3	6.5
標準偏差(2002.2~2007.3)				3.187	4.528

図表7 民需（除船電）伸び率



図表8 民需（除船電）の現行と試算における実績との差



この結果をみると、2002年4-6月期以降の景気拡張過程においては、従来の方である実績値の予測指数を使用するよりも、見通し値に季節調整をかける方がバラツキが少なく、実績の公表時の値に近くなったといえる。

## 6. 平均達成率修正を加えた見通しの季節調整による方法

上記の季節調整試算は、達成率修正を行わず、見通しの単純集計値に季節調整をかけたものであったが、上で述べたように今景気拡張期における実績と見通しの乖離のパターンの変化は、もともとは季節調整をかける前の原系列の段階で生じている現象である。

従って、達成率修正を季節調整と切り離れた系列相関への対処法と考えるのではなく、望ましい季節調整方法と系列相関への対処法を、統一的に視野に入れた広義の概念で考えることにする。

それでは、前述した5通りの達成率修正（p.2参照）により算出した値を原系列として登録をし、その値に季節調整をかけるとどうなるか。この試算値と実績値（公表値）との比率をあらわした乖離率を出し、（図表9）さらにそれぞれの平均誤差率を比較したものが図表10である。

図表9 達成率修正⇒見通しの季節調整の違いによる試算値と実績の比率の比較

	実績(公表時季調値)／見通し試算値					
	1) 単純集計値 * X-11 達成率調整なし	2) 1期前の 達成率	3) 昨年同時期 達成率	4) 4期平均 達成率	5) 同時期3年 平均達成率	3期平均 達成率
通年	96.0	100.0	100.4	100.0	100.2	99.9
4-6月期	96.2	99.7	100.2	99.8	100.1	99.7
7-9月期	95.7	99.4	100.8	99.6	100.4	99.4
10-12月期	95.9	100.7	100.4	100.1	99.8	100.2
1-3月期	96.3	100.4	100.1	100.4	100.3	100.4
景気拡張期 (88.7-9~91.1-3) (94.1-3~97.4-6) (99.4-6~00.10-12)	99.0	100.4	103.8	101.7	107.0	101.1
景気後退期 (91.4-6~93.10-12) (97.7-9~99.1-3) (01.1-3~02.1-3)	87.5	99.0	94.2	96.5	91.5	97.4
今循環景気拡張期 (02.4-6~)	100.2	100.7	101.7	101.0	101.8	100.8

試算期間：1987/7-9月期～2007/7-9月期  
※同時期3年平均については、1990/7-9月より試算

図表10 達成率修正⇒見通しの季節調整による平均誤差率

	実績(公表時季調値)／見通し試算値					
	1) 単純集計値 * X-11 達成率調整なし	2) 1期前の 達成率	3) 昨年同時期 達成率	4) 4期平均 達成率	5) 同時期3年 平均達成率	3期平均 達成率
通年	6.5	5.0	7.5	5.2	8.3	4.7
4-6月期	8.0	5.4	9.3	6.3	11.1	5.5
7-9月期	6.2	5.4	6.8	3.6	7.3	3.4
10-12月期	6.9	5.5	7.7	5.9	10.0	5.3
1-3月期	4.9	3.8	6.2	4.9	5.0	4.6
景気拡張期 (88.7-9~91.1-3) (94.1-3~97.4-6)	4.0	4.0	7.1	4.4	9.2	3.8
景気後退期 (91.4-6~93.10-12) (97.7-9~99.1-3)	12.5	5.5	8.1	6.2	10.0	5.8
今循環景気拡張期 (02.4-6~)	4.3	6.1	7.4	5.2	5.6	4.9

試算期間：1987/7-9月期～2007/7-9月期  
※同時期3年平均については、1990/7-9月より試算

図表 9 をみると、季節性による偏りが除去されており、図表 10 の今循環景気拡張期をみると、1) の達成率調整はせず、単純集計値に直接季節調整をかけた方法のものが、一番誤差が小さかった。

過去の実績伸び率（公表時）との前期比を出し誤差を調べたところ、以下の結果となった（図表 11）。

図表 11 達成率修正⇒季節調整の違いによる伸び率の誤差の比較

民需(除船電)試算 伸び率比較 <達成率修正後\*季節調整>

	伸び率					単純集計値 *X-11 (1987.3~ 2007.4)	実績 (公表時)	実績(公表時)との差					単純集計値 *X-11 (1987.3~ 2007.4)
	現行 3期平均 達成率 での調整	2) 1期前の 達成率での 調整	3) 昨年同時 期 達成率での 調整	4) 4期平均 達成率での 調整	5) 同時期3年 平均達成率 での調整			現行 3期平均 達成率 での調整	2) 1期前の 達成率での 調整	3) 昨年同時 期 達成率での 調整	4) 4期平均 達成率での 調整	5) 同時期3年 平均達成率 での調整	
2002/4-6	▲10.3	▲15.1	▲2.6	▲8.4	▲2.9	13.5	7.1	17.4	22.2	9.7	15.5	10.0	▲6.4
7-9	0.1	6.8	4.9	1.3	4.5	5.2	▲1.7	▲1.8	▲8.5	▲6.6	▲3.0	▲6.2	▲6.9
10-12	▲13.0	▲11.5	▲14.8	▲13.4	▲8.7	2.0	0.3	13.3	11.8	15.1	13.7	9.0	▲1.7
2003/1-3	8.7	11.1	▲3.6	5.6	7.8	1.5	5.6	▲3.1	▲5.5	9.2	▲0.0	▲2.2	4.1
4-6	▲18.5	▲14.1	▲19.8	▲18.8	▲17.9	▲5.7	3.4	21.9	17.5	23.2	22.2	21.3	9.1
7-9	7.1	16.2	▲5.2	4.0	▲2.6	▲3.0	▲2.9	▲10.0	▲19.1	2.3	▲6.9	▲0.3	0.1
10-12	4.1	▲2.4	▲3.4	2.2	▲6.6	5.4	11.3	7.2	13.7	14.7	9.1	17.9	5.9
2004/1-3	10.8	9.8	8.1	10.1	▲0.7	▲6.2	▲7.3	▲18.1	▲17.1	▲15.4	▲17.4	▲6.6	▲1.1
4-6	▲10.5	▲13.5	1.8	▲7.4	▲8.3	0.7	10.3	20.8	23.8	8.5	17.7	18.6	9.6
7-9	6.4	15.6	▲0.2	4.8	▲3.6	▲3.3	▲8.4	▲14.8	▲24.0	▲8.2	▲13.2	▲4.8	▲5.1
10-12	▲4.6	▲12.1	▲1.5	▲3.8	▲8.5	▲0.4	6.0	10.6	18.1	7.5	9.8	14.5	6.4
2005/1-3	19.8	22.1	10.4	17.4	8.4	2.8	1.5	▲18.3	▲20.6	▲8.9	▲15.9	▲6.9	▲1.3
4-6	▲8.5	▲10.1	5.2	▲5.1	▲0.5	2.9	0.8	9.3	10.9	▲4.4	5.9	1.3	▲2.1
7-9	3.0	4.3	▲6.5	0.6	▲5.0	▲4.0	2.1	▲0.9	▲2.2	8.6	1.5	7.1	6.1
10-12	▲0.0	1.6	5.0	1.2	1.3	3.8	4.1	4.1	2.5	▲0.9	2.9	2.8	0.3
2006/1-3	11.9	9.0	6.6	10.5	8.2	▲1.3	▲1.1	▲13.0	▲10.1	▲7.7	▲11.6	▲9.3	0.2
4-6	▲6.4	▲8.8	▲2.6	▲5.4	3.5	3.4	8.9	15.3	17.7	11.5	14.3	5.4	5.5
7-9	5.3	14.3	5.4	5.3	0.5	▲1.3	▲11.1	▲16.4	▲25.4	▲16.5	▲16.4	▲11.6	▲9.8
10-12	0.7	▲11.0	1.4	0.8	5.4	6.7	2.0	1.3	13.0	0.6	1.2	▲3.4	▲4.7
2007/1-3	9.2	5.9	8.3	9.0	8.0	0.6	▲0.7	▲9.9	▲6.6	▲9.0	▲9.7	▲8.7	▲1.3
4-6	▲13.1	▲10.9	5.0	▲8.6	3.3	3.3	▲2.4	10.7	8.5	▲7.4	6.2	▲5.7	▲5.7
7-9	2.5	7.0	▲7.8	▲0.1	▲0.2	2.3	2.5	0.0	▲4.5	10.3	2.6	2.7	0.2
10-12	▲1.8	▲3.8	▲3.8	▲2.3	1.6	5.6	-	-	-	-	-	-	-
絶対値での差の平均(2002.2~2007.3)								10.8	13.8	9.4	9.9	8.0	4.3
標準偏差(2002.2~2007.3)								6.760	7.218	5.308	6.409	5.749	3.187

## 7. 達成率修正と季節調整の順番の変更

現行の見通しの値は、前に述べたとおり、まず単純集計値に達成率修正を施しそれから季節調整をすることによって得られる。

しかし達成率修正という加工を施す前に、企業からの報告値である単純集計値に季節調整を行い、その後達成率調整するという方法も考えられる。これは見通しの季節性を単純集計値の段階で除き、しかるのち必要な達成率修正<sup>5</sup>を施すという手順である。

このようにして得られた値を、p.9 同様に、試算と実績（公表値）との比率を算出し、乖離率をあらわした（図表 12）。

図表 12 をみると、図表 9 同様、図表 2 と比べ 4-6 月期の値が大きくなる偏りが除去されていることがわかる。

<sup>5</sup> ここでいう達成率とは、原系列ベースのものとは異なり、実績（公表時季節調整値）／見通し試算値（季節調整値）のことである。

また同様に、乖離率と 100 との差の絶対値の平均を求め、これを平均誤差率とし、比較した。(図表 13) これをみると、達成率修正はせず、単純集計値に、直接季節調整をかけた値の誤差が一番小さかった。

$$\text{※乖離率} = \text{実績季節調整値} / (\text{単純集計値の季節調整値} \times \text{達成率修正}) \times 100$$

図表 12 見通しの季節調整⇒達成率修正による試算値と実績の比率の比較

	実績(公表時季調値)/見通し試算値					
	1) 単純集計値 * X-11 達成率調整なし	2) 1期前の 達成率	3) 昨年同時期 達成率	4) 4期平均 達成率	5) 同時期3年 平均達成率	3期平均 達成率
通年	96.0	100.4	100.4	100.0	100.1	100.1
4-6月期	96.2	101.1	97.2	99.6	97.8	101.2
7-9月期	95.7	97.4	101.4	100.1	100.5	99.8
10-12月期	95.9	101.1	101.3	99.8	101.4	99.4
1-3月期	96.3	101.8	101.4	100.4	100.8	100.1
景気拡張期 (’87.7-9~’91.1-3) (’94.1-3~’97.4-6) (’99.4-6~’00.10-12)	99.0	100.9	103.9	101.7	106.9	101.5
景気後退期 (’91.4-6~’93.10-12) (’97.7-9~’99.1-3) (’01.1-3~’02.1-3)	87.5	98.9	94.2	96.5	91.6	97.4
今循環景気拡張期 (’02.4-6~)	100.2	101.0	101.6	101.0	101.8	101.0

試算期間: 1987/7-9月期~2007/7-9月期

図表 13 見通しの季節調整⇒達成率修正による平均誤差率

	実績(公表時季調値)/見通し試算値					
	1) 単純集計値 * X-11 達成率調整なし	2) 1期前の 達成率	3) 昨年同時期 達成率	4) 4期平均 達成率	5) 同時期3年 平均達成率	3期平均 達成率
通年	6.5	5.7	7.7	5.2	8.5	4.9
4-6月期	8.0	6.2	9.5	6.4	11.4	6.2
7-9月期	6.2	5.7	7.1	3.7	7.6	3.5
10-12月期	6.9	6.4	8.0	5.9	10.0	5.3
1-3月期	4.9	4.3	6.0	4.9	5.2	4.8
景気拡張期 (’87.4-6~’91.1-3) (’94.1-3~’97.4-6) (’99.4-6~’00.10-12)	4.0	4.6	7.1	4.4	9.0	4.1
景気後退期 (’91.4-6~’93.10-12) (’97.7-9~’99.1-3) (’01.1-3~’02.1-3)	12.5	5.9	8.2	6.2	10.0	5.9
今循環景気拡張期 (’02.4-6~)	4.3	7.0	7.8	5.3	6.5	5.2

試算期間: 1987/7-9月期~2007/7-9月期

また、過去の実績伸び率（公表時）との前期比を出し誤差を調べたところ以下の結果となった（図表 14）。

図表 14 見通しの季節調整⇒達成率修正による伸び率の誤差の比較

民需(除船電)試算 伸び率比較 <季節調整×達成率調整>

	伸び率					単純集計値 *X-11 (1987.3~ 2007.4)	実績 (公表時)	実績(公表時)との差					単純集計値 *X-11 (1987.3~ 2007.4)
	1期前の達成 率での調整	昨年同時期 達成率での 調整	3期平均達成 率での調整	4期平均達成 率での調整	同時期3年 平均達成率 での調整			1期前の達成 率での調整	昨年同時期 達成率での 調整	3期平均達成 率での調整	4期平均達成 率での調整	同時期3年 平均達成率 での調整	
2002/4-6	▲ 4.0	10.2	1.4	3.6	9.9	13.5	7.1	10.9	▲ 3.2	5.5	3.3	▲ 2.9	▲ 6.4
7-9	1.1	▲ 0.8	▲ 5.3	▲ 4.2	▲ 1.1	5.2	▲ 1.7	▲ 2.5	▲ 0.6	3.9	2.8	▲ 0.3	▲ 6.9
10-12	▲ 5.5	▲ 9.0	▲ 7.1	▲ 7.6	▲ 2.6	2.0	0.3	5.8	9.3	7.4	7.9	2.9	▲ 1.7
2003/1-3	▲ 1.0	▲ 14.1	▲ 3.2	▲ 5.9	▲ 4.0	1.5	5.6	6.5	19.6	8.6	11.3	9.4	4.1
4-6	▲ 2.9	▲ 9.4	▲ 7.8	▲ 8.2	▲ 7.2	▲ 5.7	3.4	6.0	12.5	10.9	11.3	10.3	9.1
7-9	10.2	▲ 10.1	1.6	▲ 1.3	▲ 7.6	▲ 3.0	▲ 2.9	▲ 12.5	7.6	▲ 3.9	▲ 1.0	5.2	0.1
10-12	3.8	2.8	10.7	8.7	▲ 0.6	5.4	11.3	7.5	8.5	0.6	2.6	11.9	5.9
2004/1-3	▲ 1.9	▲ 3.3	▲ 1.0	▲ 1.6	▲ 11.2	▲ 6.2	▲ 7.3	▲ 5.7	▲ 4.2	▲ 6.6	▲ 6.0	3.7	▲ 1.1
4-6	▲ 2.9	14.4	0.5	4.0	3.0	0.7	10.3	12.6	▲ 4.7	9.2	5.7	6.7	9.6
7-9	10.4	▲ 4.8	1.6	▲ 0.0	▲ 8.0	▲ 3.3	▲ 8.4	▲ 17.6	▲ 2.6	▲ 8.9	▲ 7.3	0.5	▲ 5.1
10-12	▲ 7.1	4.2	0.9	1.7	▲ 3.3	▲ 0.4	6.0	12.8	1.5	4.8	4.0	9.0	6.4
2005/1-3	9.6	▲ 0.9	7.6	5.5	▲ 2.7	2.8	1.5	▲ 8.5	2.1	▲ 6.4	▲ 4.3	3.9	▲ 1.3
4-6	0.3	17.4	2.0	5.8	11.0	2.9	0.8	▲ 0.3	▲ 17.5	▲ 2.0	▲ 5.9	▲ 11.1	▲ 2.1
7-9	▲ 0.0	▲ 10.4	▲ 1.3	▲ 3.6	▲ 8.9	▲ 4.0	2.1	3.6	13.8	4.8	7.1	12.4	6.1
10-12	7.1	10.7	5.4	6.7	6.8	3.8	4.1	▲ 3.5	▲ 7.1	▲ 1.8	▲ 3.2	▲ 3.2	0.3
2006/1-3	▲ 1.6	▲ 3.8	1.0	▲ 0.2	▲ 2.3	▲ 1.3	▲ 1.1	0.2	2.3	▲ 2.4	▲ 1.2	0.9	0.2
4-6	0.8	7.6	3.5	4.5	14.3	3.4	8.9	7.1	0.1	4.3	3.2	▲ 6.7	5.5
7-9	10.5	1.9	1.7	1.7	▲ 2.9	▲ 1.3	▲ 11.1	▲ 19.2	▲ 10.8	▲ 10.6	▲ 10.7	▲ 6.1	▲ 9.8
10-12	▲ 6.7	6.3	5.5	5.7	10.5	6.7	2.0	7.7	▲ 5.4	▲ 4.6	▲ 4.8	▲ 9.7	▲ 4.7
2007/1-3	▲ 4.2	▲ 2.0	▲ 1.2	▲ 1.4	▲ 2.3	0.6	▲ 0.7	3.2	0.9	0.2	0.4	1.3	▲ 1.3
4-6	▲ 2.0	15.6	▲ 4.4	0.6	13.6	3.3	▲ 2.4	▲ 0.4	▲ 18.0	2.0	▲ 3.0	▲ 16.0	▲ 5.7
7-9	3.8	▲ 10.5	▲ 0.6	▲ 3.0	▲ 3.2	2.3	2.5	▲ 1.3	13.0	3.1	5.5	5.7	0.2
10-12	0.5	0.6	2.7	2.1	6.2	5.6	-	-	-	-	-	-	-
絶対値での差の平均(2002.2~2007.3)								7.3	7.6	5.2	5.2	6.3	4.3
標準偏差(2002.2~2007.3)								5.842	5.902	3.556	3.411	4.245	3.187

以上の結果をみると、達成率による修正はせず見通し値に直接季節調整をかけたものが実績値（公表時）との差が1番小さかった。（図表 6, 11, 14 参照）

## 8. まとめと課題

今回の検討では、従来の方法による平均達成率修正と季節調整が、今景気拡張期では従来と異なる動きがみられる現状をふまえ、幾つかの試算を行った。すなわち平均達成率を別の方法で試算し、それによって単純集計値を修正した。また季節調整もこれまでの実績の季節指数を使う方法から、見通しの値に季節調整を行う方法を試みた。

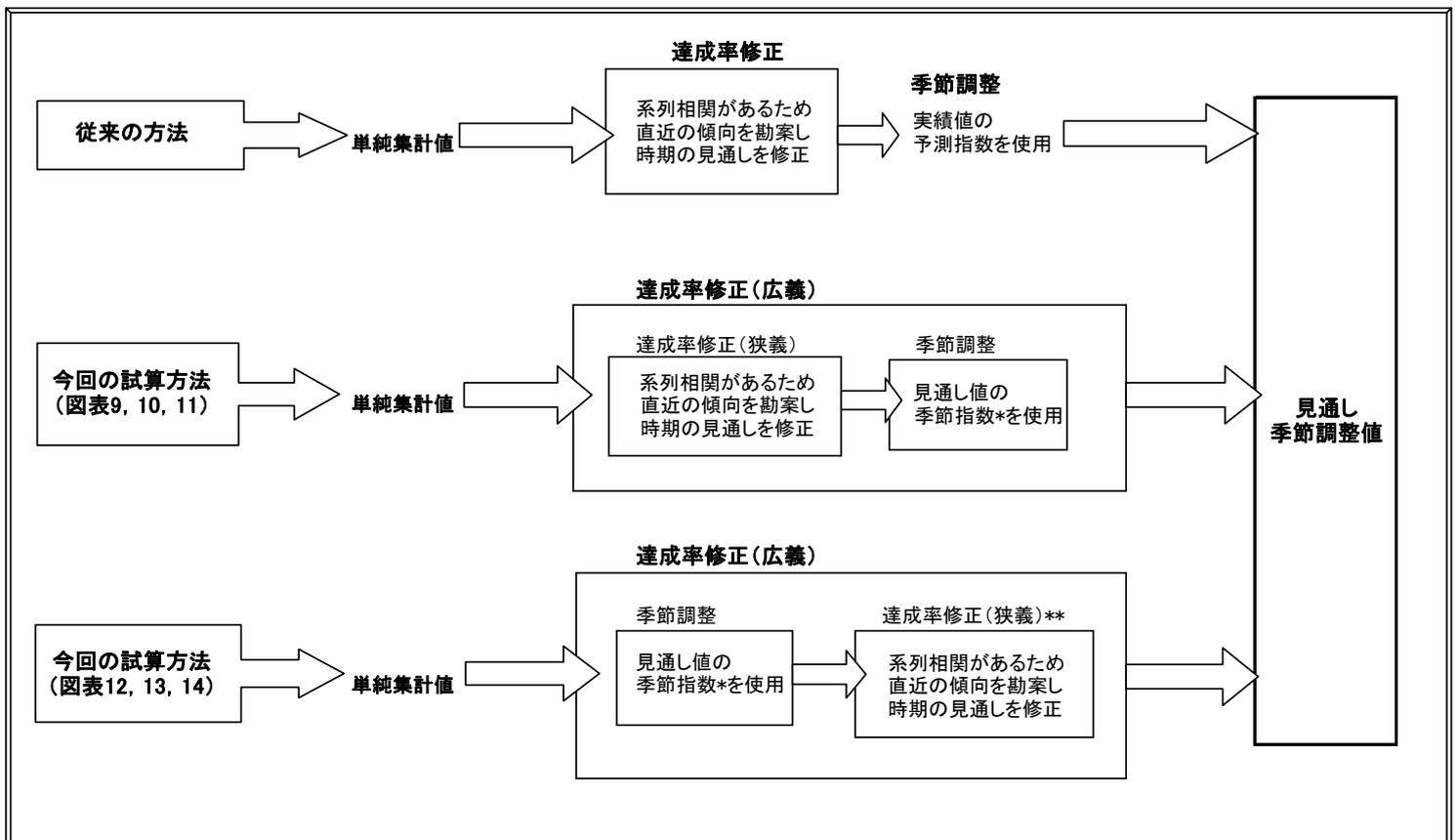
更に算出手順も単純集計値の段階で季節調整を予め行い、それから平均達成率で修正する、という方法を試してみた。

以上の結果を踏まえると、今景気拡張期では、単純集計値による方法が誤差が小さく最も有効であるとされた。ただし、通期でみると、3期平均達成率での修正を行った値の方が良い結果であった。今景気循環はまだ拡張期のみであり、景気後退期は経験していない。そのため、今景気拡張期の結果のみで修正方法の判定をしてよいかという問題が残る。これについては更に検討を進めていきたい。

## リサーチノートにおける図表対応表

達成率	季節調整	原系列	季節調整系列		
			実績の予測指数	見通しの季節指数	
				達成率調整 ↓ 季節調整	季節調整 ↓ 達成率調整
1) 調整せず(単純集計値)	図表2, 3	×	図表5, 6	図表5, 6	
2) 1期前	図表2, 3	×	図表9, 10, 11	図表12, 13, 14	
3) 昨年同時期	図表2, 3	×	図表9, 10, 11	図表12, 13, 14	
4) 4期平均	図表2, 3	×	図表9, 10, 11	図表12, 13, 14	
5) 同時期3年平均	図表2, 3	×	図表9, 10, 11	図表12, 13, 14	
現行(3期平均)	図表2, 3	図表6	図表9, 10, 11	図表12, 13, 14	

## 達成率修正の概念について



\* 見通しの単純集計値、又は達成率修正(狭義)を施したものを原系列として登録し、季節調整をかけた指数  
 \*\* ここで用いる達成率は、実績(公表時季節調整値)と見通し試算(季節調整値)との比率のことである。

## 平均誤差率による比較表（抜粋）

図表3 達成率修正の違いによる平均誤差率（原系列）

	実績原系列／見通し原系列					現行 3期平均 達成率
	1) 単純集計値	2) 1期前の 達成率	3) 昨年同時期 達成率	4) 4期平均 達成率	5) 同時期3年 平均達成率	
通年	6.7	5.7	7.2	5.3	7.8	5.5
4-6月期	7.7	6.8	8.4	6.4	9.8	7.1
7-9月期	6.4	6.2	6.8	3.6	7.2	4.0
10-12月期	6.8	6.0	7.1	5.3	8.7	5.0
1-3月期	5.8	3.7	6.5	6.0	5.5	6.0
景気拡張期 (87.4-6~91.1-3) (94.1-3~97.4-6) (99.4-6~00.10-12)	4.0	4.0	6.9	4.6	8.3	4.8
景気後退期 (91.4-6~93.10-12) (97.7-9~99.1-3) (01.1-3~02.1-3)	12.1	5.0	7.6	5.5	9.5	5.3
今循環景気拡張期 (02.4-6~)	5.5	9.0	7.0	6.1	5.4	6.9

試算期間：1987/7-9月期～2007/7-9月期

図表10 達成率修正⇒見通しの季節調整による平均誤差率

	実績(公表時季調値)／見通し試算値					3期平均 達成率
	1) 単純集計値 * X-11 達成率調整なし	2) 1期前の 達成率	3) 昨年同時期 達成率	4) 4期平均 達成率	5) 同時期3年 平均達成率	
通年	6.5	5.0	7.5	5.2	8.3	4.7
4-6月期	8.0	5.4	9.3	6.3	11.1	5.5
7-9月期	6.2	5.4	6.8	3.6	7.3	3.4
10-12月期	6.9	5.5	7.7	5.9	10.0	5.3
1-3月期	4.9	3.8	6.2	4.9	5.0	4.6
景気拡張期 (88.7-9~91.1-3) (94.1-3~97.4-6)	4.0	4.0	7.1	4.4	9.2	3.8
景気後退期 (91.4-6~93.10-12) (97.7-9~99.1-3)	12.5	5.5	8.1	6.2	10.0	5.8
今循環景気拡張期 (02.4-6~)	4.3	6.1	7.4	5.2	5.6	4.9

試算期間：1987/7-9月期～2007/7-9月期  
※同時期3年平均については、1990/7-9月より試算

図表13 見通しの季節調整⇒達成率修正による平均誤差率

	実績(公表時季調値)／見通し試算値					3期平均 達成率
	1) 単純集計値* X-11 達成率調整なし	2) 1期前の 達成率	3) 昨年同時期 達成率	4) 4期平均 達成率	5) 同時期3年 平均達成率	
通年	6.5	5.7	7.7	5.2	8.5	4.9
4-6月期	8.0	6.2	9.5	6.4	11.4	6.2
7-9月期	6.2	5.7	7.1	3.7	7.6	3.5
10-12月期	6.9	6.4	8.0	5.9	10.0	5.3
1-3月期	4.9	4.3	6.0	4.9	5.2	4.8
景気拡張期 (87.4-6~91.1-3) (94.1-3~97.4-6) (99.4-6~00.10-12)	4.0	4.6	7.1	4.4	9.0	4.1
景気後退期 (91.4-6~93.10-12) (97.7-9~99.1-3) (01.1-3~02.1-3)	12.5	5.9	8.2	6.2	10.0	5.9
今循環景気拡張期 (02.4-6~)	4.3	7.0	7.8	5.3	6.5	5.2

試算期間：1987/7-9月期～2007/7-9月期