

景気の4局面分割への試論

——景気対策の発動のシグナルの開発——

森 一 夫
杉 野 真 紀

はじめに

現在、景気循環の計測は、拡張期と後退期との2分割で行われている。しかしながら、この計測の基礎になっている、A. F. バーンズとW. C. ミッチェルの景気循環の定義では、つぎのように4分割になっている。

「景気循環というのは、主として私企業から成り立つ国の総体的な経済活動に見出される1つの変動の形である。そしてこの循環というのは、多くの経済活動においてほぼ同時に起る拡張（expansion）と、それに続く一般的な後退（recession）、収縮（contraction）、そして次の循環の拡張に結びつく回復（revival）という4つの局面から成り立つ。……」¹⁾

このように、景気局面の4分割は、谷から山までの景気の上昇局面を、回復と拡張に分割し、山から谷までの景気の下局面を、後退と収縮に分割している。ところが、回復と拡張に分ける分岐点と、後退と収縮に分ける分岐点の計測が困難なこともあって、現在の景気循環の計測では、前述のように拡張期と後退期の2分割しか行なわれていない。

具体的な考え方としては、周知のように、回復と拡張の分岐点も後退と収縮の分岐点も、1種の均衡状態と考えると言う見方が、J. A. シュンペーターによって述べられている²⁾。また、G. H. ムアーによる景気の3分割では、循環

1) Burns A. F. and Mitchell W. C. [5] より引用。

の山は回を重ねるごとに段々と高くなって行く成長循環が想定されているため、景気の上昇局面だけが回復と拡張に分割されている。この場合の分岐点は、前回の山の水準までが回復で、それより上が拡張という分割方法を採用している。

近年のわが国では、1997年の財政再建策の実施のタイミングが、景気回復途上にあり、まだ拡張過程になっていなかったゆえ、時期が早かったという議論がなされた。また、景気刺激政策を始めるタイミング、止めるタイミングを判断するためにも、景気の後退から収縮への分岐点、回復から拡張への分岐点を、いち早く予測する必要性が高まっている。

本稿の目的は、このような分岐点の早期予測のための方法の基礎を提供することにある。具体的なアプローチとしては、2つの方法が考えられる。1つは、実質 GDP の成長率の大きさによって、景気を4局面に分割する方法である。2番目は、景気の量感を計測しているコンポジット・インデックス (CI) を用いる方法が考えられる。

1番目の方法は、何らかの形の生産関数を推定し、これによりマクロ経済の潜在成長率を確定する。現実の GDP の成長率が、低い水準から潜在成長率を超える状態が続くと、回復から拡張局面になる。これと反対に、成長率が下降し、潜在成長率より下回る状態が続くと、後退より収縮局面に移行したと判断する方法である。

この方法の難しさは2つ指摘できる。1つは、誰れにでも容認される、マクロ経済の潜在成長率の確定である。バブル経済崩壊後の日本経済の潜在成長率について、意見が分かれたのは数年前の出来事である。2つめは、現実の四半期 GDP の変動の激しさである。

そこで、2番目の CI を用いる方法であるが、これは景気の基準日付に符合して、循環の変動を示している CI について、長期的トレンドを推計することから始まる。この長期的トレンドを分岐点として、CI の上昇局面を回復と拡

2) Schumpeter J. A. [28], 吉田昇三監修, 金融経済研究所訳の I 巻第四章 pp. 219-220 を参照されたい。

張に分割し、下降局面を後退と収縮に分割する。

この方法の利点は2つある。1つは、月次統計を用いているため速報性がある。2つめは、CIの先行指数を用いれば、山で5.5ヶ月の先行月数があり、谷で5ヶ月の先行月数がある。このことは、統計値の発表のラグをほぼ完全にカバーできることを意味する³⁾。

本稿の試論のより具体的な目的は、この2番目の方法を開発することにある。

I モデルと計測方法

まずはじめに、景気の上昇局面を回復と拡張に分割するモデルを考察する。われわれが求めているのは、回復から拡張に移行する分岐点を知らせてくれるシグナルを作り出すことである。しかも、それをCI先行指数を用いた統計的モデルとして開発することにある。

このようなモデルは、つぎのような a discrete regression model の形で考えるのが適切だと考えられる。

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 CLI_t + \alpha_2 CLI_{t-1} + \alpha_3 CLI_{t-2} + \alpha_4 CLI_{t-3} + \dots + u_t \quad (1.1)$$

ここで Y_t は0か1の値を取るものと仮定する。 Y_t が0の値を取るのは、景気の谷から回復過程の期間である。そして、 Y_t が1の値を取るのは、回復から拡張に移行した分岐点から景気の上昇までの期間である。 CLI_t は、コンポジット・インデックスの先行指数を表わしている。

周知のように、従属変数が0か1の値を取る場合、通常は最小2乗法を適用したのでは、誤差項の分散の均一性は保障されない。そこで、 Y_t の正規分布と CLI_{t-i} の独自性を仮定して、尤度関数を作り、最尤法でパラメータを推定するという方法が取られる。すなわち、a probit model ないしは a logit model で推定するという方法を用いることになる。

このモデルは、基本的には、景気循環の拡張から後退への転換点を予測する、Stock and Watson の研究を、景気の上昇局面の回復から拡張への分岐点の予

3) CIの先行月数については、森一夫 [44] ならびに森一夫 [45] を参照されたい。

測に応用したものである⁴⁾。

つぎに、景気の下降局面を後退と収縮に分割するモデルも全く同じ考え方で、つぎのように作成される。

$$X_t = \beta_0 + \beta_1 CLI_t + \beta_2 CLI_{t-1} + \beta_3 CLI_{t-2} + \beta_4 CLI_{t-3} + \dots + v_t \quad (2.1)$$

ここで、 X_t は0か1の値を取るものと仮定される。 X_t が0の値を取るのは、景気の上昇局面から後退期間中である。そして、 X_t が1の値を取るのは、後退から収縮へと移行した分岐点から景気の谷までの期間である。

(1.1)式で示されている、景気の上昇局面を回復と拡張に分割する基本モデルは、色々な形に発展させられる。具体的な推計にあたっては、 CLI_{t-i} を平均偏差の形ないしは、前月差の形に変換したモデルが用いられる。さらにCIが循環的変動を行う性質を重視して、基本モデルを発展させた、つぎのモデルが考察された。

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 \left(\sum_{j=1}^t CLI_j \right)_t + u_t \quad (1.2)$$

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 \left(\sum_{j=1}^t \Delta CLI_j \right)_t + u_t \quad (1.3)$$

ここで $\left(\sum_{j=1}^t CLI_j \right)_t$ は、谷の時点から t 時点までの CLI の累積値であり、同様に $\left(\sum_{j=1}^t \Delta CLI_j \right)_t$ は、谷の時点から t 時点までの ΔCLI の累積値である。

さらに、CI 先行指数以外の情報量を加えたモデルも考察した。

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 \left(\sum_{j=1}^t CLI_j \right)_t + \alpha_2 Z_t + u_t \quad (1.4)$$

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 \left(\sum_{j=1}^t \Delta CLI_j \right)_t + \alpha_2 Z_t + u_t \quad (1.5)$$

ここで Z_t は、景気局面の移行に大きな影響をもつ、CI 以外の変数である。

また、景気の下降局面を後退と収縮に分割する基本モデルである(2.1)式を発展させたものとして、つぎのモデルがテストされた。考え方としては、前述の景気上昇局面用モデルと同じである。

4) Stock J. and Watson M. [24], [25] を参照。

$$X_t = \beta_0 + \beta_1 \left(\sum_{j=1}^t CLI_j \right)_t + v_t \quad (2.2)$$

$$X_t = \beta_0 + \beta_1 \left(\sum_{j=1}^t \Delta CLI_j \right)_t + v_t \quad (2.3)$$

$$X_t = \beta_0 + \beta_1 \left(\sum_{j=1}^t CLI_j \right)_t + \beta_2 Z_t + v_t \quad (2.4)$$

$$X_t = \beta_0 + \beta_1 \left(\sum_{j=1}^t \Delta CLI_j \right)_t + \beta_2 Z_t + v_t \quad (2.5)$$

II 推 定 結 果

本稿の分析の対象となった期間は、第 1 次石油危機後の第 8 循環から、1999 年 4 月に谷をつけて終った第 12 循環までの 5 つの景気循環である。推定結果は、全体としては 2 つのモデル、すなわち景気上昇局面用モデルと下降局面用モデルから成り立っている。

より詳しく述べれば、回復から拡張に移行する時期のシグナルを作り出す上昇局面用モデルは、5 つの循環の上昇局面が含まれているため、サンプル・サイズは 143 個の月次データである。つぎに、後退から収縮への移行時期を示すシグナルを作り出す下降局面用モデルは、第 9 循環から第 12 循環の 4 つの下降局面のデータが含まれている。サンプル・サイズは 117 個の月次データである。

下降局面用のモデルの推定から、第 8 循環の下降期（1977 年 2 月—10 月）を除いた理由は、サンプル・サイズが小さいことによる。周知のように、この期間はミニ・リセッションと呼ばれる、たった 9 ヶ月の下降期間であったため、これを後退と収縮に分けると、非常に小さな期間になり、推定が不可能になることがある⁵⁾。

つぎに、(1.1) 式で示される Y_t の値、ないしは (2.1) 式で示される X_t の値をあたえなければ、Probit model、ないしは Logit model として推定できない。

5) 具体的には、本稿で用いた長期トレンドである Phase average 法を、この第 8 循環の下降局面に適用した結果、サンプル数は後退 = 1、収縮 = 8 ということになった。このため第 8 循環の下降局面は除外された。

本稿での基本的な接近法は、前述のように CI を用いるものである。この循環的変動をする CI の一致指数に、何らかの長期トレンドを適用して、景気の上昇局面ではトレンドより下の期間を回復期とし、 Y_t に 0 をあたえる。また、トレンドより上の期間を拡張期とし、 Y_t に 1 をあたえた。そして、景気の下降局面では、トレンドより上の期間が後退期間であり、トレンドより下の期間が収縮期間であるという方法を採用した。

現在、長期トレンドの計測方法としては、大きく分けて 3 つの方法がある。1 つは長い移動平均を用いるものである。2 つめが Phase average 法であり、3 つめが The Hodrick-Prescott filter である。本稿では、現在、世界的に景気分析で最も広く使用されている、2 番目の Phase average 法を採用した⁶⁾。

具体的には、Phase average 法を用いて推計した、長期トレンドが、CI 一致指数を横切る点の日付は、各循環ごとに第 1 表に示してある。

上昇局面用モデル

$$Y_t = -12.48600 + 0.73703 \left(\sum_{j=1}^t \Delta CLI_j \right)_t + 0.63665 \text{GDP}_{t-6} \quad (3.1)$$

(-4.88075) (4.52801) (1.89071)

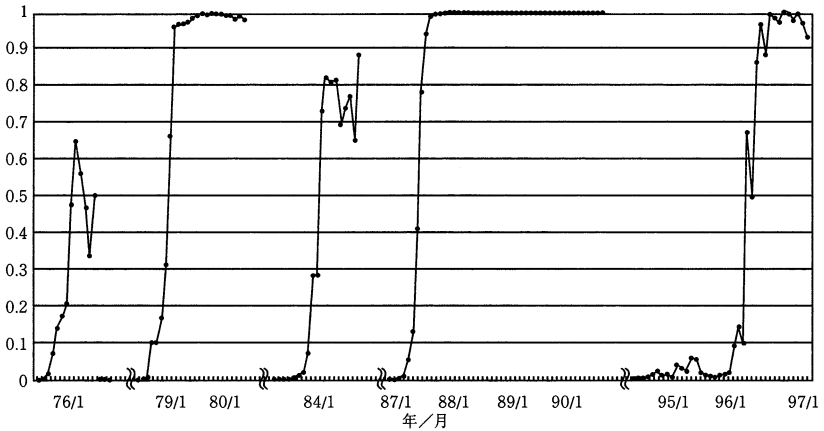
ここで $\left(\sum_{j=1}^t \Delta CLI_j \right)_t$ は、CI 先行指数の前月よりの差について、谷のつぎの月から t 期までの累積和であり、各循環ごとに山の時点まで累積される。つぎに記号 GDP_{t-6} で示されている変数は、実質 GDP の前年同月比で計算される成長率の 3 項移動平均値である。実質 GDP は四半期統計であるため、月次に変換する必要がある。ここでは、最もシンプルな方法である、当該四半期間の 3 ヶ月は同じ値を取るものとした。また、3 項移動平均値を用いたのは、実質 GDP の 3 項移動平均値が、非常にスムーズな循環的変動を示すからである。さらに、この実質 GDP 成長率の 3 項移動平均値は、第 8 循環から第 12 循環までの山での平均タイミングは、基準日付より 3.0 四半期先行している。

(3.1) 式で示される推定結果は、モデル (1.5) 式をロジット・モデルとして推

6) この点については、例えば、Jacobs [15] の Chapter 4 を参照されたい。

第1表 景気4局面の日付、試算結果

	谷		山		谷		期		全期間	
	回復	分岐点	拡張	付	分岐点	収縮	回復	後退		
第9循環										
1. 推定された分岐点		78年11月			82年4月		13	15	26	64
2. CI一致指数の交点		(0)			82年4月					
3. 基準日付		77年10月		80年2月	(0)					
第10循環										
1. 推定された分岐点		84年2月			86年7月		12	16	13	45
2. CI一致指数の交点		84年1月			85年12月					
3. 基準日付		83年2月		85年6月	(-7)					
第11循環										
1. 推定された分岐点		87年9月			92年5月		10	41	16	83
2. CI一致指数の交点		87年9月			92年2月					
3. 基準日付		(0)		91年2月	(-3)					
第12循環										
1. 推定された分岐点		96年4月			98年6月		30	11	15	66
2. CI一致指数の交点		96年3月			98年2月					
3. 基準日付		(-1)		97年3月	(-4)					
		93年10月		99年4月						



第1図 景気回復から拡張への分岐点を知らせるシグナルの確率

定したものである。この(3.1)式を用いた第8循環から第12循環の上昇局面の毎月の拡張期を示すシグナルの確率は、第1図に示されている。

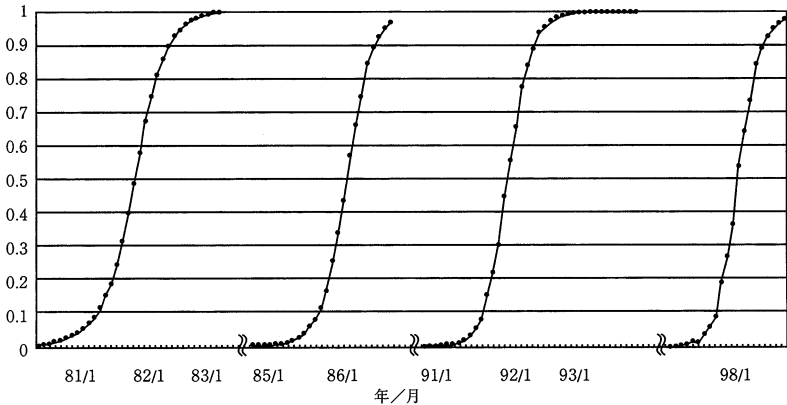
また、この拡張期を示すシグナルの確率が80%に達した時点をも、回復期と拡張期とに分ける分岐点と仮定する。このような仮定の設定から導き出された、第9循環から第12循環までの4つの景気上昇局面における分岐点の日付は、第1表に整理されている。

下降局面用モデル

$$X_t = -8.20582 + 0.00626 \left(\sum_{j=1}^t CLI_j \right)_t - 0.62928 GDP_{t-3} \quad (3.2)$$

(-3.99208)
(4.51001)
 $\sum_{j=1}^t$
(-2.57574)

ここで、 $\left(\sum_{j=1}^t CLI_j \right)_t$ は、CI 先行指数の山のつぎの月から t 時点までの累積和であり、各循環ごとに谷まで累積が続けられる。記号 GDP_{t-3} で示される変数は(3.1)式と同じで、実質 GDP の成長率の3項移動平均値である。この値の第9循環から第12循環まで、4つの谷での平均タイミングは、基準日付より1.0四半期先行している。 X_t については、各循環ごとに山のつぎの月から、トレンドまでの期間に0をあたえる。そして、トレンドとの交点から谷に到達す



第2図 景気後退から収縮への分岐点を知らせるシグナルの確率

るまでの期間について1をあたえる。

モデル(2.4)式をロジット・モデルで推定した，推定結果(3.2)式を用いて計算された，収縮期を教える毎月の確率は，第2図に示されるようになる．そして，この確率が80%以上になる状態を，景気の収縮期であると仮定する．このような仮定に基づく，各循環ごとの下降局面での分岐点の日付は，第1表に示されている．

まずはじめに，統計的な推定結果の分析について述べることにする．プロビット・モデル，ないしはロジット・モデルの推定結果の全体としての当てはまりのよさは，以下のような3つの R -squared の尺度で判断される (Estrella, [12])．第1は，相関係数の二乗に基づく尺度である．これは，実際の従属変数 y と推定された従属変数 \hat{y} の相関係数の二乗 $\rho^2 = (y, \hat{y})$ (Goldberger, [13]) で示される．第2は，残差平方和に基づく尺度である．これは， $R^2_{EF} = 1 - \sum (y_i - \hat{y}_i)^2 / \sum (y_i - \bar{y})^2$ で示される (Efron, [11])．第3は，尤度比に基づいた尺度である．これは， $\text{pseudo-}R^2 = \{1 - (L_c/L_u)^{2/n}\} / (1 - L_c^{2/n})$ (Cragg and Uhler, [8]) と， $R^2_{MF} = 1 - \log L_u / \log L_c$ (McFadden, [17]) で示される． L_c は制約付最大尤度関数， L_u は制限のない最大尤度関数である．これらの尺

第2表 異なった R -squared の尺度

	(3.1)式	(3.2)式
$\rho^2 = (y, \bar{y})$	0.79137319	0.760756808
R^2_{EF}	0.79137037	0.760854953
pseudo- R^2	0.86506893	0.852281846
R^2_{MF}	0.75659265	0.736677678

度を計算した結果は第2表のように整理される。

なお、通常の R -squared の尺度では、(3.1)式が $R^2=0.79138$ となり、(3.2)式は $R^2=0.76086$ である。

パラメータの推定結果としては、(3.1)式の GDP_{t-6} にかかるパラメータの t 値が、1.89071となり2を割っている。しかし、その外は、個別のパラメータの下の括弧内に表示されている t 値をみれば、サンプル・サイズの大きさから判断すると、いずれのパラメータも高い t 値を示していると考えられる。

また、全てのパラメータが0であるという帰無仮説を尤度比検定により検定してみる。尤度比統計量は漸近的に自由度 p （ここでは全パラメータ数）の χ^2 分布にしたがい、(3.1)式は $\chi^2(2)=148.071$ 、(3.2)式 $\chi^2(2)=118.420$ である。それぞれ1%有意水準 $\chi_{0.01}^2=9.21034$ で帰無仮説は棄却され、パラメータは有効である。

つぎに、これらのモデルの推定結果から得られた、分析期間内の毎月のシグナルの有効性を考察してみる。第1図と第2図に示されているグラフの比較から分るように、全体としては下降局面用モデルの方が、上昇局面用モデルより、良い推定結果を示している。この判定基準は、毎月の確率の推移が、下降局面用モデルの方が、はるかにスムーズな動きを示していることによる。上昇局面用モデルの確率は、いったん上昇した確率が下落して、また上昇するというケースが見うけられる。

上昇局面用モデルの推定結果から得られた、回復から拡張に推移することを示す確率の80%を超える日付と、CI一致指数の長期トレンドとの交点の日付

とを比較してみる。まずはじめに、第1図が示しているように、第8循環の上昇局面では、推定された確率が80%を越えることはなかった。そこで、この比較は第9循環から第12循環になる。

全体としては、拡張局面が始まることを示すシグナルは、ほぼ正確にCI一致指数が、その長期トレンドを下から上に横切る日付と一致していると言える。2つの日付のタイミングは、第9循環と第11循環では0であり、第10循環、第12循環では、シグナルが1ヶ月遅行している。

つぎに、下降局面用モデルが示す、収縮が始まるシグナルの確率が80%を超える日付をみでみる。このタイミングは、第9循環から第12循環までの平均で、3.5ヶ月の遅行であった。このタイミングの差の大きかったのは、第10循環の下降局面の7ヶ月の遅行である。この原因は、第10循環のリセッションにおいて、政府が行った、円高不況に対する経済対策、特に金融政策の影響によって、実質GDPの成長率が比較的高く保たれたことによると考えられる⁷⁾。この結果、(3.2)式で示される第2項のマイナスの値が大きくなり、収縮を示す確率がなかなか大きくならなかったという結果を反映したものと考えられる。

Ⅲ 計測結果の経済的意味

前節で推定された、景気上昇局面を回復と拡張に分ける分岐点の日付と、後退と収縮に景気下降局面を分割する日付が、経済的にどのような意味を持つのかを検証してみる。

景気循環論では、景気が谷から反転し、回復過程をたどり、均衡点に達する。そこから拡大過程が始まり、やがて過熱が頂点に達し、景気は山を迎える。そして、景気は下方に反転し方向を変え後退過程が始まる。やがて均衡点に達し、そこから景気の収縮過程が起り、谷に到達すると説明される。

したがって、前節で推計した、上昇局面と下降局面の2つの分岐点は、その時々の日本経済のある種の均衡点であったと考えられる。このように考えれば、

7) この期間の実質GDPの成長率は、1985年が4.4%、1986年が2.9%であった。

第3表 景気の各局面における全産業経常利益 (単位億円)

	谷 回復	分岐点 拡張	山 後退	分岐点 収縮	谷
第9循環 日付 経常利益	77年10月 23,286	78年11月 33,915	80年2月 45,576	82年4月 43,013	83年2月 43,363 〔82年第三四半期〕 31,665
第10循環 日付 経常利益	83年2月 43,362	84年2月 54,397	85年6月 61,108	86年7月 47,719	86年11月 56,536 〔86年第二四半期〕 58,650
第11循環 日付 経常利益	86年11月 56,536	87年9月 63,840	91年2月 91,699	92年5月 63,338	93年10月 44,583
第12循環 日付 経常利益	93年10月 44,583	96年4月 85,636	97年3月 103,937	98年6月 59,263	99年4月 64,947 〔97年第三四半期〕 73,517

1つの循環の上昇局面の分岐点と下降局面の分岐点とは、同じレベルの総体的経済活動に位置していたと言う考えが出てくる。

この同じレベルでは、企業者の満足度も同じであると考え、それを全産業経常利益で置き替えることにする。このようにすれば、前節での分岐点の日付における全産業の経常利益は、第3表のように整理される。

もし、上昇局面の分岐点と下降局面の分岐点と同じレベルの均衡点だとすれば、景気上昇局面における分岐点での全産業経常利益と、下降局面における分岐点のそれが、ほぼ同じ金額にあるかどうかを調べるのが、景気の4局面分割の日付の推計における、1つの経済的検証になると考えられる。

このような考え方で第3表を見れば、上昇局面の分岐点から収益が増大し、

山に達し、収益の減少が始まり、下降局面の分岐点で収益が、上昇局面の分岐点と同じレベルにまで減少したのは、第11循環だけである。第9循環と第10循環では、表の括弧の中に表示されているように、同じレベルまで減少するには、1四半期のラグが認められる。

また、第12循環では全産業経常利益は山の時点から急速に減少し、97年の第3四半期には、すでに上昇局面の分岐点のレベル以下に減少している。この全産業経常利益の急激な減少は、明らかに財政再建策がもたらした、97年後半の深刻な不況の影響と思われる。

以上のような、全産業経常利益という四半期統計を用いた分岐点の日付の経済的検証をまとめれば、つぎようになる。

全産業経常利益が景気下降局面で上昇局面の分岐点と同じレベルにまで下がるのは、第9循環では推定された分岐点より1四半期遅れる。第10循環では、推定された分岐点より1四半期早くなる。第11循環では、推定された分岐点で丁度同じレベルに達する。ただし、第12循環では、前述のような原因で全産業経常利益は急激に減少したため、3四半期早く山の分岐点と同じレベルになっている。

全産業経常利益を用いた分岐点の日付の検証で、景気下降局面での減少のタイミングだけを問題にした。上昇局面の収益の増大のタイミングをずらすことで同じ検証を行うことも可能であろう。そのような方法を取らなかった理由は、景気上昇局面における分岐点の統計的検証が比較的安定していた事実による。

(3.1)式で示されているように、上昇局面の分岐点の日付の推定に大きな影響力を持っているのは、 $(\sum_{j=1}^t \Delta CLI)_t$ という、 CI 先行指数の増分の谷からの累積和である。この変数が、第9循環から第12循環までの分岐点で、具体的にどのような値を示したかという統計は、第4表に示されている。

この第4表では、谷から分岐点までの経過月数は、それぞれの循環で異なっている。しかし、この ΔCLI の累積和の数値が、分岐点の1ヶ月前に取った値と分岐点での数値を見れば明らかのように、この変数が15.4より大きくなれ

第4表 上昇局面における $\Sigma \Delta CLI$ の動向

	第8循環	第9循環	第10循環	第11循環	第12循環
谷の日付	75年3月	77年10月	83年2月	86年11月	93年10月
分岐点日付		78年11月	84年2月	87年9月	96年4月
分岐点までの経過月数		13ヶ月	12ヶ月	10ヶ月	30ヶ月
$\Sigma \Delta CLI$					
分岐点-1ヶ月の値		13.4	13.7	15.3	13.8
分岐点の値		16.6	15.9	17.3	16.3
山の日付	77年1月	80年2月	85年6月	91年2月	97年3月
経過月数					
谷～分岐点		13ヶ月	12ヶ月	10ヶ月	30ヶ月
分岐点～山		15ヶ月	16ヶ月	41ヶ月	11ヶ月
谷～山	22ヶ月	28ヶ月	28ヶ月	51ヶ月	41ヶ月

ば、いずれの循環でも分岐点に到達していることを示している。

この事実は、谷からの毎月のCI先行指数の前月差の累計が、15.4より大きくなるのが、谷から経済が回復を達成するための条件であることを明らかにしている。

CI先行指数は、11個の日本の景気指数（先行系列）の平均変化率である。したがって、景気が谷からの回復過程で、先行指標の変化率が、15.4ポイント増大すれば、回復過程を終わり拡張が始まる分岐点に到達するという事実があることを明らかにしている。

おわりに

景気を2局面で考えている場合は、好況と不況、あるいは拡張期と後退期という2段階だけ区別できればよかった。この場合は、総体的経済活動の変化方向だけを考え、景気の量感と呼ばれる、山の高さ、谷の深さといった量的計測まで扱うことは、直接には必要ではなかった。

しかしながら、景気を4局面で考える場合は、景気の量感の計測が不可欠になる。より厳密には、均衡量と呼ばれるものを扱うことになる。

また、このことは景気循環の進行状態の始点をも変えてしまう。本稿のはじめに引用した、バーンズとミッチェルの景気循環の定義をみても分かるように、景気循環は拡張から始まる。すなわち、景気循環は均衡量から始まり、拡張、後退、収縮をえて、つぎの新しい均衡量まで拡大するという回復が考えられる。このように、4局面では、景気の1循環は、均衡状態から始まり、新しい均衡状態で終ることになる。

これに対して、2局面では、NBERの定義で計測されてきたように、景気の1循環は谷から始まり山をえて谷で終っていた。すなわち、2局面では谷から谷までが1循環であったが、4局面では景気循環は、谷から始まるとは考えられていない。

以上で述べたように、景気循環を4局面で計測しようとすれば、総体的経済活動の均衡量の計測という厄介な問題を処理しなければならないということになる。

本稿では、この問題を棚上げにした。この意味で本稿は試論と言うタイトルをつけた。さらに、本稿では、具体的計測という側面と、予測と言う点を重視した。

そこで、景気の4局面分割の計測として、つぎの2つの点を前提として設定した。1つめは、景気の量感の計測として、CI一致指数を用いた。2つめは、均衡量として、CI一致指数の長期トレンドとの交点における数値を仮定した。

最後に、前述の景気循環論における均衡量と、本稿で計測した拡張の始まる分岐点と、景気の自律的回復と呼ばれ、設備投資と消費の拡大が始まる時点の比較検討が残された。この問題は重要であるが、本稿で扱うには余りにも大きいため、稿を改めて考えることにした。

【参考文献】

- [1] Auerbach, A. J., "The Index of Leading Indicators: Measurement without Theory, Thirty-five Years Later," *Review of Economics and Statistics*, Vol.

- LXIV, No. 4, 1982.
- [2] Birchenhall, C. R., Jessen, H., Osborn, D. R. and P. Simpson, "Predicting U. S. Business Cycle Regimes," *Journal of Business & Economic Statistics*, Vol. 17, No. 3, July. 1999.
- [3] Boldin, M., "Dating Turning Points in the Business Cycle," *Journal of Business*, Vol. 67, 1994.
- [4] Bry, G. and C. Boschan, *Cyclical Analysis of Time Series: Selected Procedures and Computer Programs*, National Bureau of Economic Research, 1971.
- [5] Burns, A. F., and W. C. Mitchell, *Measuring Business Cycles*, National Bureau of Economic Research, 1947. (春日井薫訳『景気循環 景気循環の測定』文化堂書店, 1962)
- [6] Cloos, G. W., "How Good are the National Bureau's Reference Dates?," *The Journal of Business*, 36, Jan. 1963.
- [7] ———, "More on Reference Date and Leading Indicators," *The Journal of Business*, 36, July. 1963.
- [8] Cragg, J. G., and R. Uhler, "The Demand for Automobiles," *Canadian Journal of Economics*, 3, 1970.
- [9] Diebold, F. and G. Rudebusch, "Turning Point Prediction with the Composite Leading Index: An Ex Ante Analysis," *Lahiri, K. and More, G. H. ed. Leading Economic Indicators*, Cambridge University Press, 1991.
- [10] Diebold, F. X. and G. D. Rudebusch, *Business Cycles: Durations, Dynamics, and Forecasting*, Princeton University Press, 1999.
- [11] Efron, B., "Regression and ANOVA With Zero-One Data: Measures of Residual Variation," *Journal of the American Statistical Association*, 73, 1978.
- [12] Estrella, A., "A New Measure of fit for Equations with Dichotomous Dependent Variables," *Journal of Business and Economic Statistics*, 1998, pp. 198-205.
- [13] Goldberger, A. S., "Correlations Between Binary Choices and Probabilistic Predictions," *Journal of the American Statistical Association*, 68, 1973.
- [14] Hamilton, J. D. and G. Perez-Quiros, "What Do the Leading Indicators Lead?," *Journal of Business*, Vol. 69, No. 1, 1994.
- [15] Jacobs, J. *Econometric Business Cycle Research*, Kluwer Academic Publishers, 1998.
- [16] Maddala, G. S., *Limited Dependent Variables and Qualitative Variables in Econometrics*, Cambridge University Press, 1983.
- [17] McFadden, D., "Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behavior,"

- Frontiers in Econometrics*, 1974, pp. 105-142.
- [18] Mintz, I., "Dating United States Growth Cycles," *Explorations in Economic Research*, Occasional Paper of NBER, Vol. 1, No. 1, 1974.
- [19] Mitchell, W. C., *Business Cycles: The Problem and Its Setting*, National Bureau of Economic Research, 1927. (春日井薫訳『景気循環 問題とその設定』文化堂書店, 1962)
- [20] Moore, G. H., *Business Cycles, Inflation, and Forecasting*, NBER, 1980.
- [21] ———, and V. Zarnowitz, "The Development and Role of the National Bureau's Business Cycles Chronologies," *NBER Working Paper*, 1394, Jun. 1984.
- [22] ———, Cullity, J. P. and B. W. Taubman, "New signals of Recession and Recovery," *Business Economics*, Oct. 1995.
- [23] Shiskin, J., "Signals of Recession and Recovery," *NBER, Occasional Paper 77*, 1961.
- [24] Stock, J. and M. Watson, "A Probability Model of Coincident Economic Indicators," *NBER Working Paper*, 2772, Nov. 1988.
- [25] ———, and ———, "A Procedure for Predicting Recessions with Leading Indicators: Econometric Issues and Recent Experience," *NBER Working Paper*, 4014, Mar. 1992.
- [26] Nazmi, N., "Forecasting Cyclical Turning Points with an Index of Leading Indicators: A Probabilistic Approach," *Journal of Forecasting*, Vol. 12, 1993, pp. 215-225.
- [27] Pindyck, R. S. and D. L. Rubinfeld, *Economic Models and Economic Forecasts*, second edition McGraw-Hill Book Company, 1981.
- [28] Schmpeter, J. A., *Business Cycles: A Theoretical, Historical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process*, McGraw-Hill Book Company, Inc. 1939. (吉田昇三監修 金融経済研究所訳『シュムペーター景気循環論』I~V, 有斐閣, 1958)
- [29] Zarnowitz, V., "On the Dating of Business Cycles," *The Journal of Business*, 36, Apr. 1963.
- [30] ———, "Cloos on Reference Dates and Leading Indicators: A Comment," *The Journal of Business*, 36, Oct. 1963.
- [31] ——— and G. H. Moore, "Sequential Signals of Recession and Recovery," *The Journal of Business*, 55, Jan. 1982.
- [32] ——— and ———, "Major Changes in Cyclical Behavior," Gordon, R. J.

ed. *The American Business Cycle*, National Bureau of Economic Research: The University of Chicago Press, 1986.

- [33] 篠原三代平『戦後50年の景気循環』日本経済新聞社, 1994年.
- [34] 小島昌太郎『景気の予測』有斐閣, 1960年.
- [35] 田原昭四『景気変動と日本経済』東洋経済新報社, 1983年.
- [36] ———『日本と世界の景気循環』東洋経済新報社, 1998年.
- [37] 田村市郎『我国の景気循環と景気指数』文雅堂, 1930年.
- [38] 北条時重『日本景気指数』森山書店, 1941年.
- [39] 馬場正雄「景気分析手法の新展開」金森久雄編『景気予測入門』日本経済新聞社, 1977年.
- [40] 森 一夫『日本の経済予測』東洋経済新報社, 1976年.
- [41] ———「景気動向指数の維持と管理」経済企画庁委託調査『景気統計の改善に関する調査』統計研究会, 1981年.
- [42] ———「新しい景気警告制度」経済企画庁委託調査『安定成長下にある景気分析手法に関する調査』統計研究会, 1983年.
- [43] ———・佐竹光彦・大日康史「ストックワトソンタイプの景気指数——日本経済への適用——」『経済学論叢』（同志社大学）第44巻 第1号, 1992年.
- [44] ———「景気の山と谷の日付けの設定について」『経済学論叢』（同志社大学）第48巻 第3号, 1997年.
- [45] ———「日本の景気サイクル」東洋経済新報社, 1997年.
- [46] ———「回復の実感ないまみりセッションに入る可能性」『エコノミスト』1997年7月8日.
- [47] ———「日本のコンポジット・インデックス（1）」『経済学論叢』（同志社大学）第50巻 第4号, 1999年.
- [48] ———「日本のコンポジット・インデックス（2）」『経済学論叢』（同志社大学）第51巻 第4号, 2000年.