

# 安定化政策の運営

児 玉 俊 介

- 1 はじめに
  - 2 金融政策ルールへの運用
  - 3 期待と金融政策の効果
  - 4 インフレ目標策
  - 5 非伝統的金融政策
  - 6 ルールの財政政策
- 参考文献

## 1 はじめに

様々な要因により発生するショックに対して、どのような安定化政策を実施するかは、その国の政治状況や社会的状況に応じて決定されているが、現時点の先進諸国での合意事項としては、裁量的政策運営よりもルールの政策運営を重視している。特に、金融政策では、金融政策ルールの具体的な運営方法であるインフレ目標策を多くの国が実施している。

本論では、まず、金融政策ルールの運用原理を検討する。次に、時間的非整合性によりルールの政策運営が重視されるに至った経緯を説明し、インフレ目標策の基本的な考え方を見つめる。2008年のリーマン・ショック以降、先進国ではゼロ金利の状態が続いており、従来の伝統的金融政策では効果が無くなっていると見られる。このため、人々の期待の操作を通じて、金融緩和の効果を得ようとする非伝統的金融政策が行われているが、全体像の紹介は本論の紙幅を超えるので、ここでは、その概要を見ることにする。最後に、近年の財政政策の運営方法を検討する。

## 2 金融政策ルールの運用

### 2-1 政策スタンスと政策効果<sup>1)</sup>

MP曲線の傾きは、中央銀行の政策態度（政策スタンス）を表しており、以下のMP曲線

$$r_t = r + \alpha (\pi_t - \pi^T) + \beta (Y_t - Y_N) \quad (1)$$

$$i_t = r + \pi_t + \alpha (\pi_t - \pi^T) + \beta (Y_t - Y_N) \quad (2)$$

では、係数 $\alpha$ はインフレへの、係数 $\beta$ はGDP（景気）への政策対応の強さを表している。インフレ（デフレ）重視すなわち物価安定と景気や雇用の安定の、何れにスタンスを置いて金融政策は運営すべきかという点を巡り、1970年代以来マクロ経済学では論争が続いてきた。動学総需要・総供給モデルを用いて、この論点を検討してみよう。

#### ① 動学総需要（DAD）曲線と政策変数

MP曲線の係数の組み合わせを、i)物価重視（ $\alpha$ 大、 $\beta$ 小）、ii)景気重視（ $\alpha$ 小、 $\beta$ 大）として捉えてみよう。動学的最適化から導かれたDAD曲線に(1)式か(2)式を代入して整理すると、

$$Y_t = \alpha \delta (\pi_{t+1}^e - \pi^T) + \beta \delta (Y_{t+1}^e - Y_N) + Y_{t+1}^e + \eta_t$$

が得られる。このとき、

i)  $\alpha$ が $\beta$ より大きければ、DAD曲線の傾きは小さくなり、総需要ショックの $\pi$ への影響が小さくなる、

ii)  $\beta$ が $\alpha$ より大きければ、DAD曲線の傾きは大きくなり、総需要ショックの $Y$ への影響が小さくなる、

という結果が成立する。

なぜなら、 $\alpha$ が大きいほど $\pi$ の変化に対するMP曲線のシフトが大きく、物価を安定させるように利子率を大幅に変化させ、 $\pi$ の変化に対する国民所得 $Y$ の変化を小さくするからである。このため、図1や図2に見られるように、総需要ショックによる $\pi$ の変化にも敏感に反応して、 $Y$ の上昇による $\pi$ の変化も小さくする。他方、 $\beta$ が大きいほどGDPギャップを小さくするように利子率が増加するから、図3や図4のように総需要ショックに対する $Y$ の変化は小さくなる。

---

1) 本節をまとめるに当たっては、マンキュー（2012）、ジョーンズ（2011）、Walsh（2010）、木村・種村（2000）を参考としている。MP曲線やDAD曲線の基本的な説明については、上記各文献を参照せよ。

図1 物価重視のMP曲線

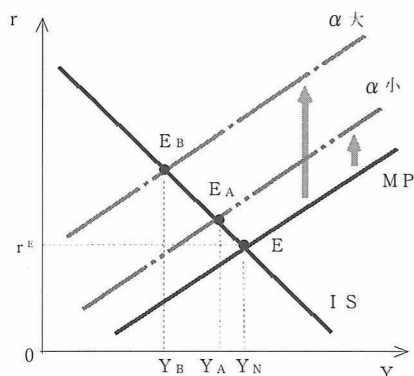


図2 物価重視のDAD曲線

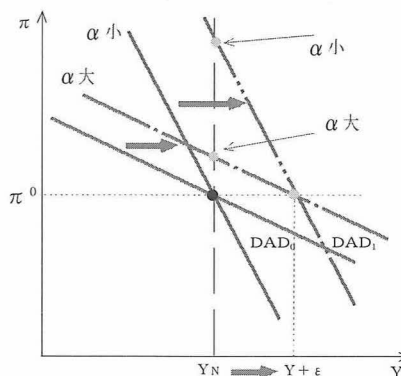


図3 景気重視のMP曲線

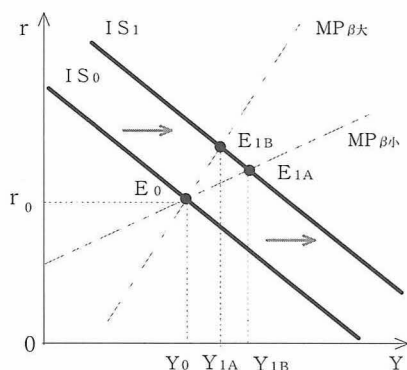
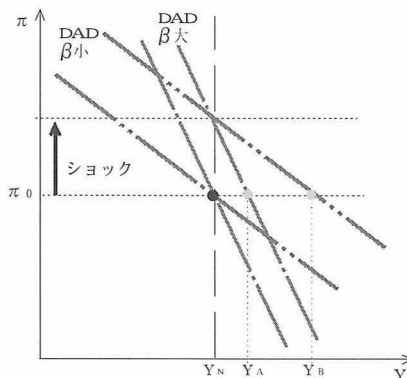


図4 景気重視のDAD曲線



② 動学総供給曲線

自然産出量  $Y_N$  は価格が完全に伸縮的 なときに成立する産出水準で、失業率は自然失業率  $u_N$  に等しいから実質値と名目値は一致しており、予想値と異なるインフレ率の変化は無い。すると短期フィリップス曲線

$$\pi = \pi^e - a(u - u_N) + \varepsilon, \quad a > 0, \quad \varepsilon : \text{総供給ショック} \quad (3)$$

に沿ったインフレ率と失業率の関係は、オークンの法則、国民所得  $Y$  と失業率  $u$  の間の1対1の関係を使うと、現実の国民所得と自然産出量の大小を、現実のインフレ率とその予想値の大小に変換できると考えられる。

硬直価格モデルによれば、自然産出量以上に生産すると、企業は余分の交替要員を使う、労働者の転職を防ぐため賃金率を引き上げるなど余分なコストを払わざるを得ず、可能な企業は高い比率で価格を引き上げる。それゆえ、予想値よりインフレ率が上昇する。他方、国民所得が自然産出量

より低いときには、企業は、労働者の新規採用や既存労働者の確保に追加的なコストを必要とせず、価格を予想値より低い比率で上昇させる。多くの企業が価格を引き下げようとはしないから、インフレ率はゼロ以下にはならない。

もちろん、国民所得との関係だけでは、現実のインフレを完全には説明していない。国民所得が自然産出量以下であるときにインフレ率が低下せず、国民所得が自然産出量以上にあるときに上昇しない、という事態がしばしば発生する。このような状況は、(3)式のインフレショック  $\delta$  や期待インフレ率  $\pi^e$  の変化を考慮することで分析が可能となる。

以上のように短期フィリップス曲線は、それぞれの産出量とインフレ率を企業の立場で結びつけ、インフレ率を上昇させる、あるいは長期間に徐々に低下させることにより、国民所得とインフレ率を関連づけている。従って、短期フィリップス曲線はインフレーションがどのように変動するかを決定するから、(3)式で時点を考慮し、オーカンの係数を利用して失業率の係数  $\delta$  から国民所得の係数  $a$  に変更すると、

$$\pi_t = \pi_t^e - a(Y_t - Y_N) + \varepsilon_t, \quad a > 0 \quad (4)$$

を動学総供給曲線（DAS線）と見なすことができる。

### ③ 政策効果

MP曲線の係数とDAD曲線の関係は①項で明かになったので、経済政策のショックに対する効果をみるために、動学総需要・総供給モデルの均衡を求めると、以下のように得られる。

$$\begin{aligned} \pi_t &= (1/(1+A))\pi^T + (A/(1+A))\pi_{t-1} + H & (5) \\ Y_t &= Y_N + (1/\delta)(1/(1+A))(\pi_{t-1} - \pi^T) + J \end{aligned}$$

ここで、 $A \equiv \{(1 + \alpha\beta)/\beta(a-1)\}(1/\delta)$ 、

$$H = \delta((1 + \alpha\beta)\eta_t + \varepsilon_t) / (\beta\delta(a-1) + (1 + \alpha\beta)),$$

$$J = (-\beta(a-1)\eta_t + \varepsilon_t) / (\beta\delta(a-1) + (1 + \alpha\beta)),$$

である。それゆえ、 $\pi^T = \pi_{t-1}$  あるいは  $Y = Y_N$  ならば、すなわち初期に経済が長期均衡にあるとすれば、ショック後の均衡国民所得と均衡インフレ率はそれぞれ  $Y_t = Y_N + J$ 、 $\pi_t = \pi^T + H$  として求められる。長期的にはショックは無くなるから経済は長期均衡に戻るが、それまでの短期均衡では、 $\varepsilon$  と  $\eta$  はそれぞれインフレショックと総需要ショックを表していたから、HやJだけの変動が起きる。ここでHとJには $\alpha$ と $\beta$ が含まれているから、政策係数の変化に基づく政策効果を

図5 政策変数と政策効果（インフレ重視）

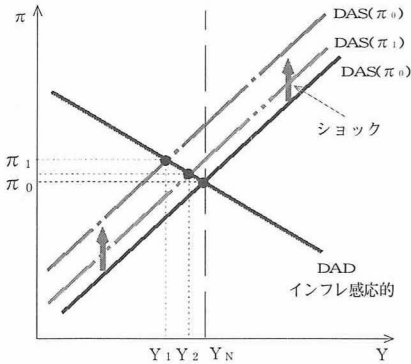
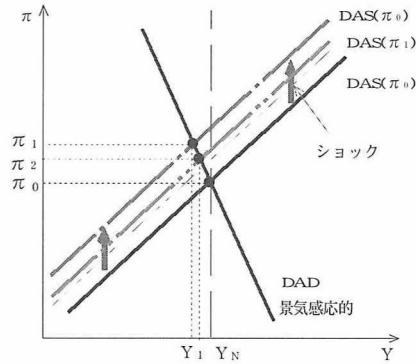


図6 政策変数の変更と政策効果（景気重視）



捉えることが可能である。

以上に基づき政策変数と政策効果の関連をまとめると、次のようになる。インフレ重視策 i) では、インフレショックによるインフレの変動は安定化するが、国民所得を不安定化する（図5参照）。他方、景気重視策 ii) では、インフレショックによる国民所得の変動は安定化するが、インフレを不安定化する（図6参照）。それゆえ、中央銀行による政策態度は、インフレショックによるインフレ率と国民所得の変動のトレードオフの度合いを変化させる。例えば、石油ショックによる物価上昇を抑制するために、中央銀行が利子率を引き上げると景気は悪化するが、景気の悪化具合は、中央銀行が物価安定を重視すればするほど大きくなる。

他方で、総需要ショックに対するインフレ率と国民所得の変動は、トレードオフにはならず、インフレ係数とGDPギャップ係数の両者が高いほど、インフレ率と国民所得の変動は小さくなる。例えば、プラスの総需要ショックはインフレ率上昇と国民所得の上昇をもたらすが、中央銀行がインフレを抑制するために利子率を引き上げれば、景気拡大も抑制できる。

## 2-2 テイラー原理

金融政策ルールであるMP曲線の係数は中央銀行の政策スタンスを表し、政策効果に影響すると述べたが、以下で説明するように、実は、それらの値は政策効果だけではなく、動学総需要・総供給モデルの運行上重要な役割を担っている。

テイラーがテイラールールを提案したときに、その係数として $\alpha = \beta = 0.5$ という値を与えている。(2)式から判るように、今期のインフレ率で一括りにすると、テイラーのオリジナルでは、 $\pi_t$ に対する係数は $(1 + \alpha) = 1.5$ になる。 $\pi_t$ に関する係数は、必ずしも1以上である必要は無く、1より小さい値も考えられる。そこで、一般的に、

積極的ルール： $1 + \alpha \geq 1$

消極的ルール： $1 + \alpha < 1$

と政策ルールを分類している。積極的ルールとは、インフレ率の変化分に対し、同方向にそれ以上に利子率を変化させる（例：インフレ率1%変化⇒利子率1.5%上昇）ことを指す。これに対し、消極的ルールでは、インフレ率の変化分に対し、それより低く利子率を変化させることを意味している。既述のように、テイラールールは積極的ルールと分類できる。

近年の分析によれば、積極的ルールという条件はモデルの運用上非常に重要である。均衡から何らかのショックで経済が外れ不均衡に陥ったとしよう。このとき、積極的ルールであれば、例えばインフレ率が均衡値から上昇したとしても、それ以上にテイラールールが利子率を上昇させるため、総需要が抑制され超過需要が自動的に消されて、均衡に戻ることになる。この間実質GDPも自然産出量に自動的に回帰する。<sup>2)</sup>

このようにMP曲線あるいはテイラールールのインフレ率に関する係数が1より大であることを、テイラー原理と呼んでいる。この用語を使えば、先ほどの安定性との関連では、経済が安定であるためにはテイラー原理を満たしておく必要がある、とすることができる。さらに、テイラー原理は、民間部門が経済モデルに関する学習に基づき期待を立て意思決定をするケースでも、やはり安定性の必要十分条件となっている。<sup>3)</sup> インフレ率に対する利子率の反応係数の大きさは、テイラーの経験的判断から得られたが、今や金融政策ルールでは必ず満たすべき数値となっている。

### 3 期待と金融政策の効果

世界経済は1970年代以降、二度に渡るオイルショックなどの深刻なインフレショックを経験した。その中で、インフレショックに対する人々の予想の影響が重視されるようになった。総需要・総供給モデルの短期総供給曲線や、2-1で説明した動学総供給曲線は、この経験を期待インフレ率の変化という形でモデルに反映させている。より高い期待インフレ率はより高い賃金と現在の価格をもたらすから、期待インフレ率の変化が更なるインフレショックを起こし、DAS曲線のシフトをもたらす。期待インフレ率の変化は、インフレショックを起こすだけではなく政策的にも重要性を持っている。それは、反インフレ政策への信認が、犠牲率で計られるインフレーション下の社

---

2) 以上の経過は、マンキュー（2012）Ⅱ巻11章に詳しい説明が掲載されている。

3) ここでの学習行動とは、予想値を合理的に予想するときに用いる構造型を、推計に基づき計量的に明らかにしていく過程を指している。経済主体は最終的には構造型を把握するから、学習行動が完了したときには合理的に予想することになる。

会的費用<sup>4)</sup>を大きく変化させることに関連している。

### 3-1 信認と政策効果

前節では、企業や家計は適応的に期待するとして動学総需要・総供給モデルでの説明を進めてきたが、適応的期待は必ずしも最適な期待仮説ではない。そこで、現在のマクロ経済モデルで多用されている合理的期待仮説に基づいて、家計や企業は期待するとしよう。なお、簡単化のために、以下では、合理的期待を $E_t(\pi_{t+1}) = \pi_{t+1}$ と完全予見として進める。完全予見とすれば、企業や家計は政府が何らかの政策を実施したときには、直ちに均衡値を予測して行動することになる。

図7で、中央銀行がインフレ率低下を目指して金融引き締め、すなわちより緊縮的な政策ルールへ変更したとする。適応的期待の場合はAが次の均衡となるが、合理的期待の場合にはBや $E_{LR}^1$ が均衡となる可能性が出てくる。もし、 $E_{LR}^1$ を実現できれば、政府は社会的に無費用でインフレをコントロール可能となる。しかし、これを実現できるためには条件が必要である。それは、民間部門が政府の政策実行力を信認している、すなわち、政府が反インフレ政策を完全に実施し、かつ有効であるという信認である。

そこで、信認の政策への影響を見てみよう。政策実行力について乏しい実績しかない、従って信認されていない中央銀行を考えよう。実績を前提にすれば、この中央銀行が長期間新しい政策を持続すると、企業と家計が期待する可能性はかなり低い。従って、民間部門の期待インフレ率は、すなわちDAS曲線は変化せず、結果として政策変更に伴うDAD曲線のシフトは国民所得を下落に導く。中央銀行はインフレ低下には成功するが景気を犠牲にするから、適応的期待のケースと同じ結果になり、図7では均衡Aが実現する。

次に、政策の実行力や持続性について実績を持ち、人々に信頼されている中央銀行を考慮しよう。この中央銀行が緊縮的ルールへの移行を発表すると、民間部門の期待インフレ率は低下する可能性が高い。政策変更のアナウンスはマイナスのインフレショックを生み出し、図7で、DAS曲線を $DAS_0$ から $DAS_1$ までシフトさせ、中央銀行の政策変更によるDAD曲線の $DAD_0$ から $DAD_1$ までのシフトとともに、国民所得の小さな下落とインフレ率の短期的な低下を起こす。

4) 短期フィリップス曲線は、正の実物ショックが無い限り、インフレ率の低下はGDP低下すなわち失業増加が不可避となることを示している。それゆえ政府が反インフレ政策を実施するためには、失業率が自然失業率を越える規模と期間、どれほどのGDPが失われるかを知る必要がある。犠牲率は、インフレ率の1%低下に対する実質GDPの低下率で表される。例えば犠牲率が5であると、インフレ率を1%下げたためには実質GDPは5%低下しなくてはならない。犠牲率をオークンの法則により失業率のタームで表すと、オークンの係数が2ならば、インフレ率を1%下げたためには失業率は2.5%上昇する必要がある。

図7 信認と緊縮的金融政策

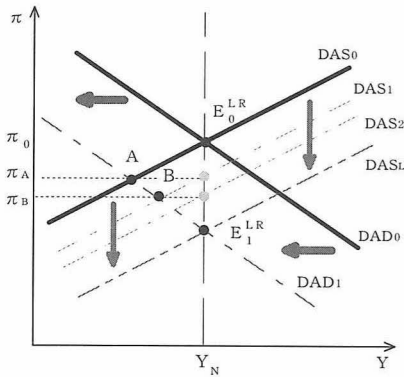


図7では、経済は短期均衡Bへ動き、その後、新しい長期均衡 $E_{LR}^1$ に向かって $DAD_1$ に沿い下方に動く。もし企業や家計が完全に政府を信認していれば、より短い期間で経済を長期均衡 $E_{LR}^0$ から長期均衡 $E_{LR}^1$ へ動かせる可能性もある。

以上の信認している場合としていない場合を比較すると、信認の有無がインフレーションの低下コストを大きく変えている。100%の信認があれば、小さな費用で反インフレ政策は効果を持つが、信認が低いほど社会的費用は大きくなる。<sup>5)</sup>

### 3-2 時間非整合性

では、なにが信認の程度を決めるのだろうか。あるいは逆に、なぜ家計や企業は政府を信認しないのだろうか。それは、時間非整合性 (time inconsistency) が存在するからである。

政府が企業や家計の期待に影響するように、その時点では最適な政策を公表したとする。企業や家計が期待に基づいて行動後、経済状況の変更などにより、政府はより最適な政策を発見し、政策内容を放棄し変更する、言い換えれば「裏切る」インセンティブを持つとしよう。このように、政府が前後で矛盾した政策を実施することを時間非整合性<sup>6)</sup>という。民間部門が合理的な期待に基づいて意思決定をするときに、政府の時間非整合性を認識していれば、合理的な企業や家計は政府を信認なくなるから、前項で見たように政策実施に伴う社会的費用は大きくなり、政策効果が削がれてしまう。時間非整合性を最初に指摘したのは、キッドランド＝プレスコットである。<sup>7)</sup> 彼等の主張を、フィリップス曲線を使って説明しよう。

中央銀行が雇用拡大すなわち失業率 ( $u$ ) 減少と、インフレ率 ( $\pi$ ) 抑制という2つの政策目標を持っており、 $L(u, \pi) = u + \gamma \pi^2$ ,  $\gamma > 0$  という損失関数で中央銀行の目標が表されるとしよう。中央銀行としては $L$ の極小化が政策目的となるから、図8では、目標関数は減点に向かって凹型の社会的な無差別曲線 $I_0$ 、 $I_1$ 、 $I_L$ として表され、減点に向かって損失は低い。

中央銀行が、民間部門の期待インフレ率 ( $\pi^e$ ) はゼロ%から変化しないと見て、自らの政策目標を最適化 (社会的費用最小化) するように行動したとき、どのような状態が実現するだろうか。

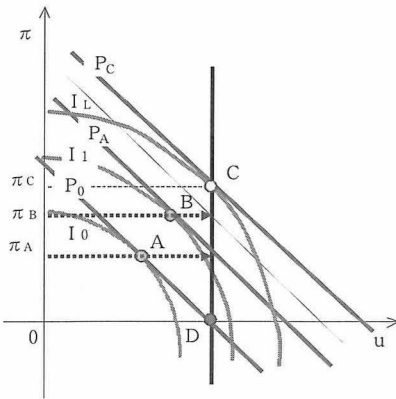
5) 新々古典派が想定しているように、賃金や価格に跛行性などが無く伸縮的に変化するならば、100%の信認を中央銀行が得ている場合には、無費用でのインフレ抑制も可能である。

6) 時間的不整合性、時間非整合性、動学的不整合性とも言う。

7) Kydland and Prescott (1977)



図8 時間非整合性



中央銀行が目標インフレ率ゼロを目指して金融引き締めを実施し、その効果が人々に浸透し期待インフレ率がゼロになったとしよう。この場合、中央銀行にとって  $\pi^e = 0$  の短期フィリップス曲線  $P_0$  は所与と考えられるので、中央銀行は金融緩和によりインフレを起こせば失業を減らすことができる。そこで、中央銀行は、短期フィリップス曲線  $P_0$  に無差別曲線  $I_0$  が接するA点まで、インフレ率を高めようとする。この中央銀行の政策運営をインフレ・バイアスというが、重要なことは、インフレ・バイアスは中央銀行の最適政策の一つという点である。

ただし、民間部門が期待を変えないと前提している、つまり時間的には現時点しか考慮していないから、裁量的に最適な政策と言える。

残念なことに、A点は民間部門が合理的である限り実現しない。なぜなら、合理的な民間部門は中央銀行のインフレ・バイアスを知っているので、政策実施と同時に、期待インフレ率をA点でのインフレ率  $\pi_A$  まで高めるからである。民間部門が期待インフレ率を  $\pi_A$  まで高めると、短期フィリップス曲線は図8で右上へシフトする。このとき、A点はもはや中央銀行にとって最適点ではない。新たな短期フィリップス曲線  $P_A$  に対応した中央銀行の最適点は、 $P_A$  と  $I_1$  が接するB点となる。

ところが、民間部門がインフレ期待をさらに修正し短期フィリップス曲線が右上へシフトするから、B点も実現することはない。従って、最終的に実現する点は、図8で示されるように、短期フィリップス曲線と中央銀行の無差別曲線の接点が長期フィリップス曲線上にあるC点となる。というのは、C点は、短期フィリップス曲線  $P_C$  ( $\pi^e = \pi_C$ ) が与えられたもとの、中央銀行にとって最適点であると同時に、民間部門にとっても現実のインフレ率が期待インフレ率と一致している長期フィリップス曲線上の点だからである。

残念なことに、C点は、長期フィリップス曲線上で実現可能なインフレ率と失業率の組み合わせの中では、中央銀行にとって望ましい点ではない。なぜなら、C点はインフレ率ゼロの  $E_0$  点と比べて、失業率は自然失業率  $u_N$  で同じであるにもかかわらず、インフレ率が高くなるからである。

このように中央銀行が最適行動をとったにも関わらず、インフレ率が必要以上に高くなってしまいう理由は、時間非整合性が発生するからである。中央銀行にとって長期的に最適な状態では、現実のインフレ率も民間部門の期待インフレ率もゼロである。しかし、期待インフレ率がゼロならば、わずかなインフレ率上昇で失業率を大きく減少できる。このため、中央銀行がいったん民間部門の

期待インフレ率がゼロであることを認識すると、当初のインフレ抑制に非整合的な目標、正のインフレを望むようになる。しかし、民間部門が合理的ならば、中央銀行の方針変更を完全に期待できるため、中央銀行がこれ以上悪化させたくないと考えられるレベルまで民間部門は期待インフレ率を高め、結果として、長期フィリップス曲線上で高いインフレ率が実現してしまう。<sup>8)</sup> なお、本項の説明は、合理的期待の下で貨幣の超中立性が成立する状況を、中央銀行と民間部門のゲームとして見た説明ともなっていることを付け加えておく。

### 3-3 公約、透明性、説明責任

では、時間非整合性を無くして信認を得るためには、政府はどうすべきであろうか。この解決策の1つが規則的な政策運営である。政策運営に時間非整合性がある場合に、政府が金融政策を裁量的に、すなわち長期的見通しを持たず各時点で最適と考える政策を実施したとする。前項で見たように、政府と民間部門が自らの利益を最大化するように行動した結果、均衡ではインフレ率が必要以上に高くなるという非効率が生ずる。そこで、金融政策を一定ルールにしたがって運営することが考えられる。例えば、中央銀行に独立性を与え、インフレ率のコントロールのみに専念させるといったルールや制度をつくる、貨幣供給量を一定のルールでコントロールする、あるいはインフレ目標策などのように目標を設定して金融政策を運営する、といった方法である。要約すれば、中央銀行および政府に、人々の期待を裏切るインフレ政策を決して行わない、という公約（コミットメント）をさせることである。

同時に、規則的政策は、政治家の機会主義や選挙対策により左右されず、過剰な規模の政策も実施されないから、経済学的に合理的な政策を実施する手段としても望ましい。政治家は選挙での立場を良くするために、マクロ経済政策を利用している恐れが強い。結果として、選挙のために景気を操作する、いわゆる政治的景気循環が起きると言われている。アメリカでは、大統領就任直後にはインフレーションを低めるために景気後退を起し、選挙が近づくとう失業を低めるために景気を刺激するようである。日本では、近年まで自民党の一党支配が続いていたので政治的循環はあまり見られなかったが、首相によって経済政策のスタンスが変化したことがあった。

規則的政策運営を補強する概念として透明性と説明責任がある。透明性とは、政策の進捗状況や状態、実績を見えるようにする仕組みを指し、ホームページを使った情報公開や情報公開制度などはその一端である。説明責任とは、官庁などが、他官庁や公務員など直接的関係を持つ人・組織だけでなく、家計、企業など間接的関係を持つすべての利害関係者（ステークホルダー）に活動状

---

8) 以上の数式による説明はマンキュー（2012）Ⅱ巻3章補論、また動学総需要・総供給モデルに基づいた説明は武隈（1998）8章を参照のこと。

況や実施する政策の予定、内容、結果等の報告をする必要があるという考え方である。透明性や説明責任を実現すれば、自ずと裁量的な政策運営の余地は限られることになる。もちろん、表面的に透明性や説明責任を実施して、虚偽の報告などにより意図的に情報公開をせず、実態をごまかすことは可能である。<sup>9)</sup> 従って、政策目標を明らかにし、達成状況、未達成ならその理由、今後の予測などを常に明らかにする努力が政府には求められる。

### 3-4 中央銀行の独立性

時間非整合性のもたらした第2の重要な結論は、中央銀行の独立性に関するものである。ロゴフは、何らかの措置無しには、政府にルールの政策運営は期待できないと主張している。<sup>10)</sup> 政府はGDPを自然率水準 $Y_N$ 以上にしようとする誘因を常に持っており、また、政府を一定の政策目標に拘束することも不可能だからである。<sup>11)</sup> すると、合理的期待の下では、GDPの変動幅を小さくはできるが、インフレ率はゼロ以上になってしまう。<sup>12)</sup> したがって、インフレ抑制を政策目標とするならば、社会的な判断より「保守的（インフレ回避的）」な人物を中央銀行総裁に就任させ、その他の政府機関から独立にすべきと主張している。ここで言う「独立性」とは、他機関から干渉がない、特に、政策結果によって恣意的に中央銀行総裁を罷免されないことを指している。ロゴフの主張に対しては、中央銀行の独立性が強い国ほどマクロ経済パフォーマンスが良い、という主張を支持する実証分析もある。<sup>13)</sup> また、二大政党制の下での政権交代では総裁を交代させない、という意味で中央銀行が独立であれば、インフレ抑制により生ずるGDPの変動幅を、より小さくできるという分析もある。

他方で、どこまで中央銀行に独立性を与えるべきか、という論点も検討されている。中央銀行の目標と国民の目標が相違したときに、どちらを優先すべきであろうか。ウォルシュは、依頼人＝代理人モデルに基づいて、中央銀行が政策目標を達成できない時には一定のペナルティを与える契約関係として、中央銀行総裁と政府ないし国民の関係は捉えるべきとしている。<sup>14)</sup> フィッシャーは「政策目標の独立性」と「政策手段の独立性」を区別する必要があると、多くの研究結果から、政策手段

9) 例えば、名目経済成長率を政策目標とすると、(名目経済成長率)=(物価変化率 $\pi$ )+(実質経済成長率 $\Delta Y/Y$ )だから、 $\pi = 1$ 、 $\Delta Y/Y = 4$ でも $\pi = 3$ 、 $\Delta Y/Y = 2$ でも、名目経済成長率は5%になってしまう。

10) Rogoff(1985)

11) アメリカ連邦準備銀行(FED)はGDPを自然率水準以上に誘導しようとは考えずに政策を実施しているという主張もあり、支持する学者も多い。

12) Alesina and Gatti(1995)など。

13) Alesina and Summers(1995)

14) Walsh(1995)

の独立性は与えられるべきだが、政策目標の独立性は与えられるべきではないとする。<sup>15)</sup>そして、政策手段の独立性を与える代わりとして、中央銀行は目標達成度について政府や国民に説明責任があるとしている。また、単なる独立性の確保だけではなく、中央銀行が財政面を考慮せずに、利子率を操作することが金融政策の有効性を高めるとも述べている。

以上の理論的分析の結果を受けて、各国は次々と中央銀行の独立性を高めていった。我が国でも、1998年4月に、「日本銀行法」の改正が行われ日銀の独立性が大幅に向上すると同時に、政策委員会の内容公表、ホームページによる情報公開など、説明責任を果たす努力を講じている。

## 4 インフレ目標策

近年、各国が次々と実施している金融政策ルールが、インフレ率を目標とする政策運営、インフレ目標策である。インフレ目標策は、行動面では、中央銀行ないし政府がインフレ率を指定の数値ないし範囲に維持することを宣言し実施することだが、原理的には、経済構造(モデル)を制約とした中央銀行の最適行動として捉えられる。<sup>16)</sup>また、本章のテイラールールを含んだ動学総需要・総供給モデルは、インフレ目標策を実施している経済を表していると見なせる。本項では、量的な制約からインフレ目標策の運用に関する話題を紹介する。

### 4-1 長期の金融政策としてのインフレ目標策

近年のマクロモデルが共通して示していることは、金融政策は長期的なインフレーションの重大な決定要因であるということである。すなわち中央銀行が、拡張的な金融政策ルールを実施すればインフレーションは長期的には高くなり、他方、中央銀行が緊縮的な政策ルールに従うなら、インフレーションは長期には低くなる。金融政策は、長期には国民所得や実質利子率に影響を与えないので、国民所得は自然産出量に等しく、実質利子率は自然利子率に等しくなる。それゆえ、長期のインフレ率は、ある政策ルールのもとで、自然利子率を中央銀行に実現させる水準となる。動学総需要・総供給モデルに基づけば、長期的なインフレ率は、MP曲線を $Y = Y_N$ でIS曲線と交差させる水準に落ち着く。

長期マクロモデルによれば、国民所得は自然産出量に等しく、実質利子率はIS曲線上の自然産出量に対応する水準 $r_N$ となるので、(1)式の $Y_t$ 、 $r_t$ に $Y_N$ 、 $r_N$ をそれぞれ代入すると次の結果が得られる。

---

15) Fisher (1995)

16) インフレ目標策のモデル面に関する説明は加藤 (2006)、各国での実際の運営については林 (2003) を参照せよ。

$$r_N = r + \alpha(\pi_t - \pi^T) + \beta(Y_N - Y_N)$$

これを $\pi$ について解くと、ある政策ルールのもとでの長期のインフレ率 $\pi_{LR}$ を求められる。

$$\pi_{LR} = ((r_N - r) / \alpha) + \pi^T \quad (6)$$

(6)式は、長期のインフレ率は、実物的要因で決まる自然利子率 $r_N$ 、金融政策ルール( $\alpha$ 、 $\beta$ )、目標インフレ率 $\pi^T$ に依存することを示しているが、この関係に基づくと、政策ルールと長期インフレ率の関係について以下の点を主張できる。

第1に、中央銀行がインフレ率や国民所得の水準に関係なく高い実質利子率を設定するような政策態度は、長期的には低いインフレ率をもたらす。すなわち、 $\alpha$ の値が大きいほど $\pi_{LR}$ は小さくなる。第2に、中央銀行がインフレに対して、より弾力的に反応するほど長期のインフレ率は目標に近づく。すなわち、 $\alpha$ が大きいほど $\pi_{LR}$ は $\pi^T$ に近くなる。特に、 $(r_N - r) > 0$ で長期のインフレ率が目標を上回っているときは、 $\alpha$ が大きいほど $\pi_{LR}$ は低くなる。第3に、長期のインフレ率は中央銀行の景気に対する態度 $\beta$ に依存しない。

第4に、長期のインフレ率を目標インフレ率と等しくするためには、中央銀行は $r = r_N$ を実現する政策ルールを設定しなければならない。見方を変えると、 $r = r_N$ に設定可能なら $\pi_{LR}$ は $\beta$ だけでなく $\alpha$ にも依存しないから、長期的に目標インフレ率を達成させる政策ルールは無数に存在することになり、中央銀行は $\alpha$ や $\beta$ に強弱をつけながら、現実の実質利子率を自由に変更できるようになる。従って、中央銀行が $r = r_N$ と設定できれば、どのような目標インフレ率も、実物的要因に左右されずに長期的には達成可能であり、長期的なインフレーションは、金融政策、すなわち目標インフレ率と自然利子率の推定値に依存する貨幣的現象として捉えられる。<sup>17)</sup>

#### 4-2 制約された裁量的政策運営

前項で述べた性質を利用すれば、インフレやデフレは長期的には金融政策によってコントロール可能であり、またインフレ目標策を実施しても他の政策を拘束しないと考えられる。この考えに基づいて、インフレ目標策は既にイギリスとカナダなど十カ国程度の国で実施されているが、特定のインフレ率ではなく範囲を目標としている。また、消費税上昇やオイルショックなどが起きたとき

17) 自然利子率がゼロ以上で、物価が粘着的であるならば、実質利子率は中央銀行が持つ通常的手段で制御可能である。しかし、自然利子率 $r_N < 0$ の場合は、 $r = r_N$ を実現するために期待インフレ率の制御が必要となる。これを説明するためには、本格的なDSGEモデルを使う必要があるが、本書の範囲を超えている。DSGEモデルについては加藤(2006)等を参照。

には、範囲の変更も可能である。特に、オイルショックのように総需要にもマイナスのショックが与えられるときには、中央銀行は反インフレに固執せず、短期的には、裁量的な拡張的金融政策を取ることも許されている。

これらの点からは、インフレ目標策は硬直的なルールの政策ではない。<sup>18)</sup> インフレ目標策の要点は、中央銀行が、国民や政府に、経済の現状と将来の方向性を説明し、政策の妥当性について論議を重ねることにある。そのため、インフレ目標策を、フレームワークとして捉え、制約された裁量的政策運営と呼ぶ見方もある。

#### 4-3 インフレ目標策の課題

多くの国で採用されているとは言え、インフレ目標策には次のような論点が残されている。

##### i) インフレーションの計測方法

現状ではほとんどの国が消費者物価指数でインフレーションを計測しているが、それで良いかどうかは必ずしも結論は出ていない。このため、生鮮食品やエネルギー製品など価格変動の激しい財を除いた指数、コア指数が作られ、それに基づいて政策判断を行うようになっている。

##### ii) 望ましい目標値の水準

目標インフレ率としてどれほどの水準が適切かについて合意は得られていないが、目標値をゼロ以上にすべきであるという合意が得られている。これは、第一に、名目賃金に下方硬直性があるときには、インフレ率ゼロは実質賃金の変化を妨げ労働市場の効率性を損なうからである。第二に、不況時に経済をデフレーションに陥らせ、金融危機を引いては経済の縮小を招く危険性が高いからである。

##### iii) タイムラグとインフレーションの予想可能性

インフレ目標策に限らず安定化政策を適切には実施できない原因として、タイムラグがある。タイムラグとは、特定の経済現象が発生してから、それに対する経済政策が実行されて効果を持つまでに要する時間のずれ、を指している。タイムラグは、以下のように、外部ラグと内部ラグに分けられ、1年程度の財政政策のラグに比べて金融政策のラグは1年半以上と長い。

---

18) 硬直的な政策ルールの典型例が、貨幣供給量増加率を実質経済成長率に固定するというk%ルールである。

内部ラグ……

認知ラグ：経済変動の発生から、発生を政府などが認識するまでの期間。

決定ラグ：政策を決定するための期間。

外部ラグ……政策決定から効果が現れるまでに要する時間。

タイムラグの存在は、安定化をもたらすために実施される経済政策が、むしろ経済を不安定化させるという皮肉な結果をもたらしかねない。

そこで、タイムラグを考慮に入れて政策を実施しようとするならば、景気動向について正確な予測が必要となる。景気動向を予測する最も簡単な方法は、日本銀行短期経済観測など景気先行指標による判断が挙げられる。景気先行指標とは、複雑な経済の動きを幾つかの計測の比較的容易な数値で代表させることを意図している。しかし、どのような数値が統計学的に真に経済の動きを代表しているかについては、学問的には結論は得られていない。より信頼に足る方法として、計量経済モデルに基づいた予測がある。日本でも政府各機関をはじめとして、民間の銀行や調査機関が様々な予測値を出している。しかし、これらの予測にしても、モデルの作り方、パラメータの正確さ、外生変数の予想値などによって、予測値の正しさが大きく左右されてしまう。このように、現状では経済変動は予測不可能なことが多い。

金融政策に関する長期間のラグを考慮すると、予想の困難さは、インフレ率目標の達成が困難であることを示唆する。また、制御が困難な点は、中央銀行の政策運営が正しいか否かの判断を難しくし、結果として中央銀行への信認を低下させてしまう。

利子率ルールでも、政策目標の一つにGDPギャップすなわち自然産出量が入っており、実質目標値の不確かさという欠点を持っている。この論点は、経済構造の不確実性、すなわち経済モデルが確実には知り得ないというより大きな論点に含まれる。利子率ルールに関する近年の研究では、経済構造について不確実性の存在するときには、頻繁に政策を変更して目標を追求するよりは、状況を見ながら徐々に目標を追求するという慎重な政策運営の方が、経済の安定性を増すことが分かりつつある。

経済変数の予測の難しさに対して、客観的には確固とした反論は出されていない。しかし、仮にインフレ率が政策目標として不十分だとしても、貨幣供給量など他の中間目標の方がより適当とは言えないだろう。貨幣供給量を適切にコントロールできたとしても、最終目標であるインフレ率を適切に操作できる保証はない。むしろ、最終目標であるインフレ率を、直接にコントロールする方が望ましいと考えられる。この主張が正しかったからこそ、現実には多くの国が貨幣供給量を政策目標から外したと言えよう。ただし、日本のようにゼロ金利下のデフレーションに対しては、インフ

レ目標策の実施は難しく別の政策ルールを行うべきとの主張もある。<sup>19)</sup> また、リーマンショック後の世界経済はデフレ傾向にあり、日本と同様なゼロ金利政策を実施している国も少なくない。

## 5 非伝統的金融政策

ルールの政策運営を実現する具体的手段として、公約（コミットメント）を位置づけることができた。公約を伴うルールの政策運営は、伴わない裁量的運営より人々の信認を得やすいから効果が高いなど、公約は政策運営で重要な役割を果たしている。この見方では、公約は政府の行動を拘束する手段として捉えられているが、近年では、人々の期待を一定方向に誘導する手段としても考えられている。

流動性のわなが起きているときには、貨幣供給量増加や、それによる利子率操作などの伝統的政策は、伝達メカニズムが破壊されているために効果を持たない。そこで、人々の期待を操作することによって、金融緩和を実現しようという考え方が生まれた。このような政策を総称して非伝統的金融政策と呼ぶが、例えば2001年から2006年に我が国が実施した量的緩和政策などは、そのような政策の1つである。また日本銀行は、2012年末現在、非伝統的金融政策の一つとして、インフレ率が1%以上になるまで量的な金融緩和を続行するという公約を掲げている。

量的緩和政策は、マネタリー・ベース増加、ゼロ金利継続コミットメント、日銀資産構成変化など幾つかの経路を経て波及するが、<sup>20)</sup> ここでは利子率への効果について述べよう。流動性のわなが発生し、名目利子率がゼロ%以下に下がらないとしよう。このときフィッシャー方程式

$$(\text{名目利子率}) = (\text{事前期待インフレ率}) + (\text{実質利子率})$$

に基づく、 $x\%$ のデフレーションが発生すると予測されれば、実質利子率は否応なく  $0(\%) = (-x) + x$  とプラスの値になるから、せつかくゼロ金利政策で名目利子率を0%にしても無意味である。そこで、中央銀行が何らかの手段で、人々にインフレが $y\%$ で発生すると予測させることに成功すれば、 $0(\%) = y + (-y)$  となるから、先ほどとは逆に実質利子率をゼロ%以下にするという超金融緩和が実現することになる。それゆえ、ゼロ金利を継続するという公約に期待され

19) スペンソン (2001)、Benhabib et. al. (2002)、Krugman (1998) 等で議論されている。

20) 日本銀行は、1999年～2000年までゼロ金利政策を実施し、2000年6月にゼロ金利を一端解除したが、2001年3月～06年3月まで量的緩和政策を実施した。量的緩和政策の内容は、①金融調節の操作目標を日銀当座預金残高に変更し必要額を大幅に上回って供給、②潤沢な資金供給を消費者物価指数の前年比上昇率が安定的にゼロ%以上となるまで続けることを公約、③日銀当座預金の円滑な供給が必要なら長期国債の買入れを増額、というものであった。



ているのは、人々の予想あるいは心理をデフレからインフレに切り替えることにある。公約付きの名目貨幣供給量増加などによる金融緩和により、人々の期待インフレ率の上昇が実質利子率を下げ経済を刺激する、と論じたクルーグマンの調整インフレ論。日本銀行の言う時間軸効果、リーマンショック後のアメリカのQE1とQE2は、民間部門の予想を動かし政策効果を得ようとしている点で、上述と類似の発想に基づいている。

この政策の理論的な背景は、最適なルールの政策的性質から派生している。最適なルールの政策では、参照する経済変数の中に過去のデータが入り、それによりインフレ率やGDPなど内生変数の動きが緩慢になるが、このような性質を歴史依存性と言う。モデル分析で、名目利子率はゼロ%以下に下がれない、という制約を加えてデフレに対応した最適政策を求め直すと、歴史依存性をより強化すべきという条件が得られる。具体的には、過去の参照期間をより長期にして、名目利子率がゼロから回復後も、一定期間は低い水準を維持すべきということである。我が国の量的緩和政策が一応の成功を見たのは、過去のデータを遡って観察した上でゼロ金利の解除を検討する、という条件をコミットメントに入れた結果、将来の金融緩和を「前借り」できたためと推測されているが、このことはモデル分析の結果に対応していると考えられる。しかし、成功したと言っても、その効果は金融制度の安定化やデフレスパイラルの防止までであり、景気回復をもたらしたとは言い難い、というのが日本でのコンセンサスと考えられる。<sup>21)</sup>

このような非伝統的政策の成否は、最終的には、信認の強さが関わっていると見られるから、中央銀行や政府がどれほど人々の信認を得ているかが重要となる。信認は繰り返しゲームの名声(reputation)と近いから、どのようにして人々から名声を得るか、と言い換えて良いだろう。このためには、1つには、過酷(cold turkey)な政策対応などにより、政策変更時には、政府の断固たる意思表示が必要であると言われている。<sup>22)</sup> また、頻繁な政策変更はむしろ信認の喪失につながるもので、細かなショックにいちいち対応せず緩慢に変更すべきと実務的には言われているが、これは上で述べた時間依存性を支持する見解と言える。

## 6 ルール的財政政策

金融政策はルール的に運営されるようになったが、税制政策については、その性格上、ルール的に運営しづらい。そのため、金融政策ほどには、一般的に受け入れられたルール的な政策手段は少ない。

---

21) 鵜飼 (2006)

22) Ball (1994)

## 6-1 ビルトイン・スタビライザー

4-3で述べたタイムラグを可能な限り小さくするために、幾つかの政策手段が考案されている。これらを総称してビルトイン・スタビライザーと呼ぶ。ビルトイン（オートマチック）・スタビライザーとは、財政収支の変更をルール化して、可処分所得の変化分（ $\Delta Y - \Delta T$ ）を国民所得の変化分（ $\Delta Y_s$ ）よりも小さくし、有効需要の変動幅（ $\Delta Y_D$ ）、したがって均衡国民所得の変化を自動的に狭めようとする制度である。以下に挙げる累進税制、失業保険などが代表例である。

### ① 累進税制

累進税制は所得に税率が関連しているために、減税が景気後退に伴って自動的に実施されるから、以下のメカニズムで総需要の変化幅を小さくし、景気を下支えすることが可能である。

$$Y_s \downarrow \Rightarrow T = tY \downarrow \Rightarrow (\Delta Y - \Delta T) \text{をより小} \Rightarrow \Delta C \text{をより小} \Rightarrow \Delta Y_D \text{をより小}$$

景気加熱時には上とは逆方向にメカニズムが働き、インフレーションなどを抑えることが可能となる。累進税制に限らなくとも、所得税制そのものにビルトイン・スタビライザーとしての機能がある。これについては、一括固定税制下の投資乗数と所得税制下の投資乗数の比較によって確認できる。

### ② 失業保険

失業保険は景気交代時に失業が増加すると、自動的に保険料は減少し給付金が増加するから、可処分所得の変化を国民所得の変化よりも小幅にして、以下のメカニズムで景気を下支えすることが可能である。

$$Y_s \downarrow \Rightarrow \text{保険料減少、給付金増加} \Rightarrow (\Delta Y - \Delta T) \text{をより小} \Rightarrow \Delta C \text{をより小} \Rightarrow \Delta Y_D \text{をより小}$$

しかし、これらのビルトイン・スタビライザーはスタグフレーションに弱いと言われている。例えば所得税は名目所得PYを基準として課税されるため、以下のように意図に反して可処分所得を減少させることに原因がある。

$$\text{スタグフレーション} = Y \downarrow \& P \uparrow \Rightarrow (PY) \uparrow \Rightarrow T \uparrow \Rightarrow (\Delta Y - \Delta T) \downarrow \Rightarrow \text{不況悪化}$$

## 6-2 均衡財政ルール

ビルトイン・スタビライザーと並んで、見ておくべきルールの財政政策としては均衡財政ルールがある。このルールの下では、政府はいかなる時にも税収以上に支出することは許されない。しかし、次のような理由から均衡財政ルールに対しては反対意見が強い。

### ① 財政黒字や財政赤字は経済の安定化に貢献

経済が不況の時には、税収は減少し失業保険などの所得移転は増加するから、財政収支は赤字となる。既に①のビルトイン・スタビライザーのところで述べたように、このような自動的な財政赤字が経済を安定化している。ところが、均衡財政ルールの下では、政府は増税か財政支出削減をしなくてはならないから、むしろ不況は深刻化してしまう。

### ② 財政黒字や赤字は税制による誘因の歪みを最小化可能

高い税率は、経済活動を抑圧するという形で、税金の社会的費用を高めてしまう。税金の社会的費用は、税率を年々で上下させるよりも、相対的に安定化することによって最小化される。これを税金の円滑化 (tax smoothing) と呼ぶが、円滑化を実現するためには不況時には財政収支は必然的に赤字となる。

### ③ 財政赤字は税金の負担を現在世代から将来世代へ移転可能

高齢化社会に備えるために現在世代が社会資本などを充実したとすれば、将来世代はそれから利益を受けられる。将来の利益享受者に幾ばくかの費用を払わせるためには、現在世代は財政赤字で、つまり国債で賄えばよく、政府は国債償還のために将来世代に課税すればよい。

しかし、公債残高が小規模であれば上記の反論も適切と考えられるが、各国の現状のように公債残高が余りにも巨額になったときにも妥当な見解か否かは疑問が残る。そこで、巨額の公債残高の存在を意識した財政政策の運営方法について取り上げてみよう。

## 6-3 基礎的収支

近年、各国では経済規模に比して大きな公債残高が累積されている。異時点間の効率的な資源配分を考えると、一概に公債の累積が悪いとは言えないし、同一残高でも経済規模すなわち国民所得の大小によって影響が全く異なる。そこで、一般的には公債残高の対国民所得比率 ( $B/Y$ ) を目安とすることが通例である。

公債残高対国民所得比率を上昇させない最も直截な条件は、EU諸国で採用している対国民所得

比率を一定水準以下に止めるというものである。均衡財政 ( $rB + G = T$ ) や基礎的収支 (プライマリーバランス) の均衡が達成されているならば、この条件を達成できる。プライマリーバランスが均衡しているとは、利払費 ( $rB$ ) 及び債務償還費を除いた歳出 ( $G$ ) が公債金収入以外の収入 ( $\equiv T$ ) で賄われている状況を指す。プライマリーバランス均衡を達成すると、名目利子率 = 名目経済成長率であれば、公債残高対国民所得比率は一定に保たれる。<sup>23)</sup>

このような政策運営は国債残高の発散を防ぐから、民間の経済主体に財政収支の長期的一致を期待させる。長期的に財政収支が一致するときには、公債を増発しても合理的な経済主体は将来の増税を考慮するから消費や投資を増加させない。また、公債価格も安定するために長期利子率は安定化し、これらの結果としてインフレーションも抑制され物価は安定化する。<sup>24)</sup>。したがって、公債残高の対国民所得比率が高い国では、とりあえずプライマリーバランスの均衡を達成するように財政を運営することが望ましいと考えられる。

以上、本論では、動学的総需要・総供給モデルに基づき、近年のマクロ的な経済政策の運営方法を見たが、リーマン・ショック以降、世界経済は新たな局面を迎えている。金融市場を発信源とする金融ショックへの対応、非伝統的金融政策の有効性、財政政策の有効性など、今後どのような政策運営を実施すべきかについて議論が進行中である。

#### 【参考文献】

- 上村敏之 (2001) 「財政再建を成功させるシナリオをどう描くか」、『経済セミナー』第560号、日本評論社、pp.34-39。
- 鴫飼博史 (2006) 「量的緩和政策の効果：実証研究のサーベイ」、『金融研究』第25巻第3号、日本銀行金融研究所、1-45。
- 江口允崇 (2011) 『動学的一般均衡モデルによる財政政策の分析』、三菱経済研究所。
- 加藤涼 (2006) 『現代マクロ経済学講義—動学的一般均衡モデル入門』、東洋経済新報社。
- 木村武 (2002) 「物価の変動メカニズムに関する2つの見方」、『日本銀行調査月報』(2002年7月号)。
- 木村武・種村知樹 (2000)、「金融政策ルールとマクロ経済の安定性」、『金融研究』19巻2号、日本銀行金融研究所、101-159。
- スベンソン (2001) 「開放経済下における名目金利の非負制約：流動性の罫を脱出する確実な方法」、日本銀行金融研究所 Discussion Paper No. 2001-J-6。
- 林伴子 (2003) 『マクロ経済政策の「技術」』、日本評論社。
- マンキュー (2012) 『マンキュー マクロ経済学』(第3版)、(2) 応用篇、東洋経済新報社。

---

23) (経済成長率)  $\geq$  (名目利子率) の条件が満たされていなければ、利払い費だけプライマリーバランスは赤字となり公債残高比率は増加する。条件の簡潔な説明は上村 (2001)、pp.34-39を参照せよ。

24) 近年、公債残高と財政運営の関係からインフレーションを考察する分野として、物価水準の財政理論という研究がある。詳しくは木村 (2002) を参照せよ。

ジョーンズ (2011) 『ジョーンズ マクロ経済学 2 短期変動編』、東洋経済新報社。

Alesina, Alberto and Gatti, Roberta (1995), "How Independent should The Central Bank be?", *American Economic Review*, 85, 196-200.

Alesina, Alberto and Summers, Lawrence. (1995) "Central Bank Independence and Macro-economic Performances: Some Comparatively How Independent should The Central Bank be?", *American Economic Review*, 85, 196-200.

Benhabib et. al. "Avoiding Liquidity Trap", *Journal of Political Economy*, 2002, vol. 110, issue 3, pages 535-563.

Fisher, Stanley. (1995), "Modern Approaches to Central Banking", *NBER Working Paper* No. 5064.

Kydland, Finn and Prescott, Edward. (1977), "Rules rather than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans", *Journal of Political Economy*, 85, 473-91.

Laurence Ball. "What Determines the Sacrifice Ratio?," in N. Gregory Mankiw, ed., *Monetary Policy* The University of Chicago Press, 1994, 155-193.

Krugman Paul. "It's Back: Japan's Slump and the Return of the Liquidity Trap," *Brookings Papers on Economic Activity* 1998, No. 2, pp.137-187.

Rogoff, Kenneth. (1985), "The Optimal Degree of Commitment to an Intermediate Monetary Target", *Quarterly Journal of Economics*, 100, 1169-90.

Walsh, Carl. (1995), "Optimal Contracts for Central Bankers", *American Economic Review*, 85, 150-67.

Walsh, Carl. (2010), *Monetary Theory and Policy*, 3rd. ed., The MIT Press.