

金融政策と情報の質 (Monetary Policy and Quality of Information)

アラン・H・メルツァー

1. イントロダクション

パーソナル・コンピュータの普及とコンピュータ・ネットワークの発達は誰にでも非常に大量のデータに迅速にアクセスすることを可能にしている。これまで、タイムリーな情報が利用できないことによって、先進諸国における金融政策に関する分析が阻害されてきたことが事実であるならば、このような制約は今やほとんど消滅している。先進諸国の経済データはそれに関心を持つ全世界の人々にとってほぼ公表と同時に利用することが可能となっている。

日本銀行の第8回国際コンファランスの主催者たちは、我々に以下のような重要な問題を問いかけている。つまり、「情報の質は等しく向上しているのか」、「我々は世界や自国内で実際に起きていることについて、今やよりよく知ることができるようになっているか」、「あるいは、中央銀行や金融市場の参加者が受け取るデータ量の増加に比較して、有用な情報の増加ははるかに後れをとっているのか」という問題である。

これらの問題に関する一つの重要なポイントとして、生産性と経済成長の計測が挙げられる。特に先進諸国で、また開発途上国の多くの国でも程度は低いとはいえ、農業部門に比べてサービス産業部門の産出が増加してきた。開発途上国においても、総雇用と総産出に占める農業と製造業のシェアは以前にピークアウトしている。現在、雇用面で重要なシェアを占めているのは、産出の正確な計測が困難であるか、計測自体が極めて困難であるような、政府部門、金融サービス業、医療、教育やその他のサービス産業である。

信頼できる形で産出の計測ができないとすれば、物価水準に何が起きているかを知ることはできない。米国の消費者物価指数に影響を与える種々のバイアスに関する最近の広範な議論は、指数のバイアスが年率で0.5~1.0%に相当することを示唆している。さらに、物価安定を追求する中央銀行にとっては、安定を維持すべき物価水準の不確実性を除いても、他にも種々の難しい問題を抱えている。

.....
本稿は、1998年6月18、19日に開催された第8回国際コンファランス「知識集約化と金融政策」において行われたキーノート・スピーチの原稿をもとに、日本銀行金融研究所が著者の同意を得て翻訳したものである（文責：日本銀行金融研究所）。

Allan H. Meltzer カーネギー・メロン大学教授、日本銀行金融研究所海外顧問

問題は、物価水準と産出のみには限らない。米国やその他の国においては、インフレを加速させない失業率であるNAIRUに大きな不確実性が生じ、これまで一般的に支持されてきた見解にシフトが生じている。すなわち、数年前にはNAIRUの標準的な推計値は6～6.5%の範囲にあったが、今や5%かそれ以下の水準に下がってきている¹。

金融政策と経済指標との関係を巡る議論は、これらの例によってすべてカバーされるわけではなく、さらに付け加えることも可能である。しかし、金融政策当局やエコノミストにとって重要なことは、こうした例の数を増やすことではなく、それらが有効な政策運営にもたらす結果である。重要なのは以下の2点である。すなわち、「経済の状況に関する情報の質は悪化したのか」ということと、「もし、そうであるならば、金融政策を発動すべき機会を大きく変えたり、金融政策の運営方法に変化を迫るものなのか」ということである。

これらの点に関する結論はいずれともいえない。次章では、米国におけるGDPの長期時系列データの変化を見る。そこでは、短期的な変化は今や非常に小さくなっていることと、GDP成長率のトレンドには変化があったことの証拠が見出される。次に、ドイツ、日本、米国において、名目数量指標の長期時系列の相互間に十分に安定的な関係が存在するか、それらとマネーの伸び率との関係が金融政策の運営にとって役立つものであるかを検討する。その結果、金融政策当局が中長期的な視野に立つならば、マネーをコントロールする政策を支持するに足る十分安定的な関係が存在しているとの結論が得られる。

2. データの質の変化

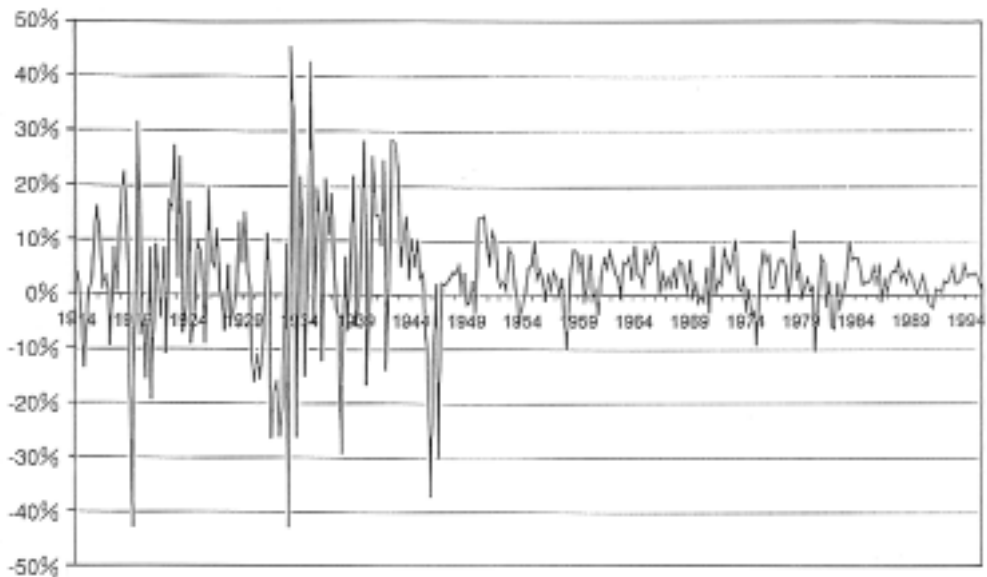
産出、雇用、生産性など、我々が信頼を置いている経済統計のほとんどが生まれたのはそう遠い過去ではない。GNPの計測に関するパイオニア的な研究はクズネッツらによって1930年代になされている。また、第2次世界大戦以前のデータについてはかなりの期間を経た後に構築されたものであり、GNPのデータは比較的少数の時系列データに基づいて作成されている。

実質GDP成長のデータは戦後に大きな変化があったことを示している。計測された変動は急速に縮小しており、1920～1922年や1929～1933年の景気後退局面に匹敵する変動はみられないほか、より短い四半期でも同様に変動幅が縮小している。Balke and Gordon [1986] による米国の物価と物価変動率のデータによれば、インフレ率には持続的なトレンドがみられる一方、第2次世界大戦以降はトレンド周りでの変化は非常に小さくなっている（図1参照）。最近の研究によれば、過去の時

1 King and Watson [1994] による計量分析によれば、NAIRUには相当程度の変動があるほか、インフレと失業率の間には相対的に不安定なトレードオフがあることが示唆されている。NAIRUが、税率や、規制、人口構成の変化に対して一定であり、反応しないという理由は存在しない。

期における変動の増大が実際に生じたかどうかは疑わしく、少数の利用可能なデータによってGNPを構築したことの結果に過ぎないことが示唆されている（Watson [1994]）。それでも、利用されたデータのいくつかは、その当時の政策当局が意思決定を行うに際して利用可能なものであった。

図1 米国の実質GDP成長率（四半期、年率換算）



現在の中央銀行が直面する問題に答えることは、1920年代や30年代においては今以上に困難であるか、少なくとも容易ではなかった。GNPのデータが当時利用可能であったとしても、GNPのより大きな変動に直面して、一時的な変動と永続的な変動とを分離することはより困難であったとみられる。短期的な変動に対する過剰なあるいは過小な反応のリスクはより大きかったであろうし、そのことがなおさらGNPの変動を増大したとみられる。

GNPやGDPのデータが利用できなかったので、中央銀行は、現在利用可能な統計と比較して経済活動や物価に対するカバレッジの低い代替的な統計を使用していた。すなわち中央銀行は、鉱工業生産、各種の価格、百貨店売上高やその他の経済活動の指標を率先して開発し、改善していた。しかし、1920年代やそれ以後も、中央銀行は信用供与量の伸びや銀行の中銀借入の変化といった代理変数に大きく頼っていたのが実情であった。銀行の超過準備も1930年代半ばには同様の役割を果たしていた（Friedman and Schwartz [1963]）²。

2 第2次世界大戦以前の時期における金融政策運営の失敗は、不完全なデータによって引き起こされたものではない。2つだけ例を示すと、中央銀行は1929年以降の失業率の上昇に気付くことができなかった、あるいは気付かなかつたわけではないし、またライヒスバンクは1924年以前にインフレ率の急激な上昇を察知することに失敗したわけではないのである。

しかし、1923～24年および1926～27年の短いリセッションの時期を除いて、不十分な経済データのために連邦準備制度が低インフレと安定成長を維持することが妨げられることはなかったし、これらのリセッションの発生を正確に認識することも妨げられなかった。この時期は、連邦準備制度の歴史の中で金融政策の運営が最も成功した時期であると一般に判断されており、Friedman and Schwartz [1963] では連邦準備制度の絶頂期と呼んでいる。

周知のとおり、この比較的安定した時期は大恐慌の始まりとともに終了した。大恐慌の主因は経済データの不正確さではなく、政策運営の失敗にある。つまり、連邦準備制度もその他の多くの国々も、real bills doctrineを信奉していたので、株式市場での信用をインフレーションの証拠であると認識した。また、金本位制による安定化効果は広く受け入れられていたにもかかわらず、米国とフランスは国内でのインフレを招く金本位制のルールを守らなかった (Meltzer [1997])。

また、1965～80年の大インフレの発生にも、経済データの質は何ら関係がない。1971年以降の先進諸国でのインフレーションは、各国における中央銀行の政策運営に関する理論や信条、あるいは政策目標のあり方に応じて、その後の展開が大きく異なっており、情報の質的、量的な相違はほとんど関係していなかった。すなわち、ブレトン・ウッズ体制からの解放後、日本、ドイツ、スイスは低インフレ政策を採用したのに対して、米国、英国、フランスなどは全く異なる政策を採用し、全く異なる結果を発生させた。

大恐慌や大インフレの発生による経済厚生の大きな損失は、情報の不足によるものではない。通常の時期を例にとった場合、情報のあり方と経済パフォーマンスをよりよく示すことができるであろうか。

米国の実質GDPの時系列は、成長トレンド周りのランダムウォークによって近似される。1951～73年、1973～97年の各期間においては、それぞれトレンドが一定であったとの仮定がデータから十分に支持される。この両期間の構造の相違は比較的小さく、主な違いはトレンドの推計値に存在する。周知であるが、GDP成長のトレンドは後者の方が低くなっている。表1の上の2行は以下の式により推計したものである。

$$y_t = a + by_{t-1} + u_t \quad (1)$$

ここで、 y_t は米国GDPの四半期伸び率の年率換算値である。

ノイズを少なくするために、下の2行については、 y_t をGDPの四半期伸び率の4期移動平均に変更して、両期間について計測を行ったものである。四半期移動平均をとったデータによる推計結果では、GDPの自己1期ラグに対する反応が大きくなっているほか、系列相関が非常に強くなっている³。

.....
3 (1) 式をドイツ、日本にも適用してみたが、良好な結果は得られなかった。これは恐らく、この両期間中のデータが十分に利用可能でないことによるものである。

表 1 GDP 成長率のランダムウォークの検証 (係数の下段は標準誤差)

期間	a	b	s.e.	DW
1951/1-1973/1	0.025	0.34	.041	1.96
	0.006	0.10		
1973/2-1997/4	0.018	0.29	.034	2.01
	0.004	0.09		
1951/1-1973/1	0.008	0.78	.016	1.03
	0.003	0.06		
1973/2-1997/4	0.004	0.83	.012	1.29
	0.002	0.05		

表 1 のデータからは、米国の GDP 成長を支える経済構造に実質的な変化があったという証拠は得られない。もちろん、最近における比較的小さな変化は標準誤差の範囲内に隠れてしまっているのであろう。この点を検証するために、1991 年第 2 四半期以降にダミー変数を入れてみたが、成長トレンドのシフトがあったという証左は得られなかった。すなわち、1973～97 年の期間の四半期データを使用した分析では、ダミー変数の係数は 0.002 ± 0.008 であり、四半期データの 4 期移動平均したデータを使用した分析でも同様の結果が得られた。これらの結果は、GDP のトレンドに重要なシフトはなかったということの証拠であると考えられる。点推定値で見ると、GDP のトレンドは、1990 年代にはそれ以前より 0.2% 高くなっていることが示唆されたが、統計的に有意ではなかった⁴。この程度であれば、金融政策運営上の誤差の範囲内であり、政策的に重要な意味を持たないであろう。

中央銀行と政府にとっての一つの対応策として、統計の計測やデータの収集に重点的な投資を行うということがあるが、他方、計測誤差に影響を受けにくい政策プロセスを開発することも対応策である。データの質をある程度向上させることは費用対効果の面で優れているとしても、サービス産業部門の産出の計測を改善するには概念的な問題のために限界がある。

計測誤差の大きさが頻繁に変化しない限りは、物価と産出の計測の困難さは、産出の成長率とインフレ率に対してそのまま持ち越されるわけではない。経済指標の変化率に意思決定の基礎をおくのであれば、中央銀行は計測誤差の問題をある程度回避することが可能である。つまり、「真の」経済成長率やインフレ率を把握することはできないが、経済成長やインフレの加速や減速についての有用な情報を得られるであろう。こうした情報は、名目 GDP をコントロールする政策に利用することができる。

4 さらにこうした推計値も、経済データの報告に関する誤差を考慮すれば、その信頼性は怪しくなる。現在 Griliches [1994] は、長期間にわたる研究の結果として、生産性の伸び率を正確に計測することはできないほか、生産性の伸び率が 1970 年頃に变化した理由を納得ゆく形で説明することはできないとの結論を得ている。

3. マネーの流通速度と金利

マネー指標と名目金利は、物価、労働生産性や資本生産性の計測において生じる問題にはほとんど影響されない。長期金利は、資本の期待生産性、期待インフレ率、およびマネー以外の金融資産を保有するために市場が要求するリスクプレミアムを反映している。観察される生産性の変化やその変化率に応じて、長期金利も変化するであろう。マネーの流通速度は、名目GDPと名目貨幣量の比だから、名目GDP（GNP）の生産性と物価への分解には何らの影響を受けない。また、技術革新や生産性の変化は金融手段に影響を与えるが、広く受け入れられるマネーの定義は、技術革新などによる大きな変化の影響を最も受けにくいものの一つである。主として流通現金によって構成されているマネタリーベースは、他のマネー集計量に比べて技術革新による変化の影響を受けにくい。もっとも、この種の影響を完全に受けないわけではない。クレジットカードは現金の代替物であり、電子決済は将来重要性を増すであろう。

本節では、ドイツ、日本、米国について、マネタリーベースの流通速度と金利との関係を検討する。マネタリーベースの流通速度は、名目GDPまたはGNPとマネタリーベースの比率である。名目GDPは、市場外活動やレジャーなど統計で捕捉されない活動が、市場内でなされる活動に比べて増大した場合には影響を受けるが、物価や産出の計測におけるバイアスの影響は受けない。

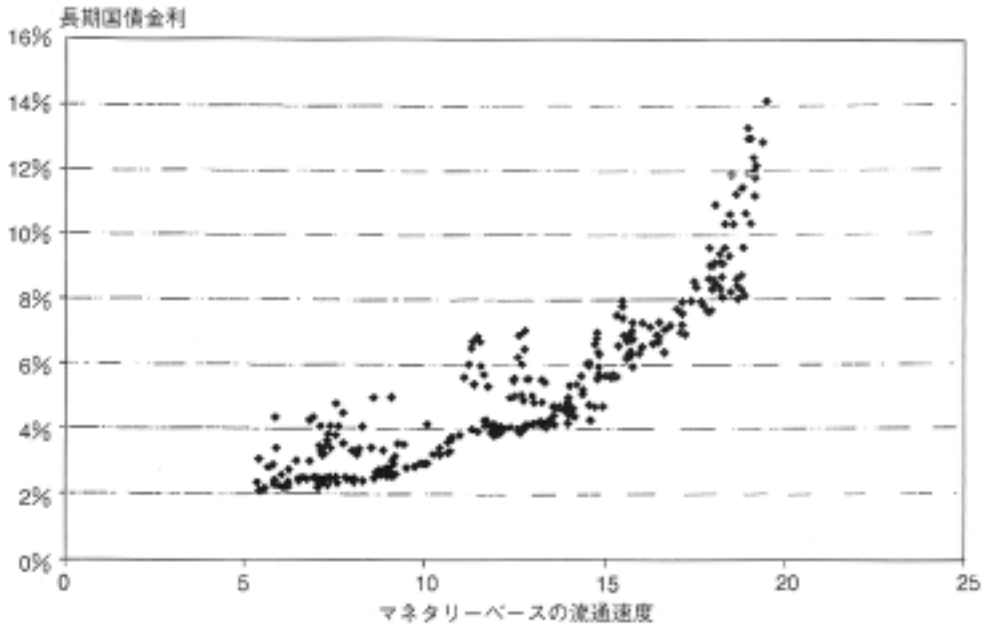
もし、マネタリーベースの流通速度がある金利に対して相対的に安定した関係を有しているとすれば、中央銀行は、マネタリーベースを変化させることで名目GDPに影響を与えることができる。さらに、長期的に安定した関係が存在することは、マネタリーベースの流通速度と金利の関係が生産性変化から独立的であることを示唆する。このような証拠が存在すれば、マネタリーベースの流通速度と金利の関係がロバストであり、金融政策運営にとって有用であることが示唆される。

米国

図2は、米国におけるマネタリーベースの流通速度と長期金利の関係を1919～95年の306四半期について観測したものである。この期間中には、恐慌、不況、インフレ、デフレ、物価統制、そして生産性伸び率が異なる期間が含まれる。

データは、長期金利については2～14%、マネタリーベースの流通速度については5～20というかなり広い範囲をカバーしている。2つの期間において、教科書に見られるような流通速度と金利との関係を示す曲線からの継続的な乖離が見られる。それは、1919～23年と1931～34年であり、長期的な関係から得られた曲線から離れた位置にデータが点在している。すなわち、長期的な関係に比べて流通速度は当時の金利による予測値より低い、これらの期間にはかなりのデフレが生じており、マネー保有の収益がプラスであった。また、これらは将来に対する不確実性が高まった時期でもある。乖離の少なくとも一部分については、こうしたことからの影響によって説明できる。

図2 米国におけるマネタリーベースの流通速度と長期国債金利の関係
(1919年第1四半期～1995年第2四半期)



第1次世界大戦後のデフレによって多数の破産が発生し、また、金本位制は回復していなかった。これらは当時の企業や銀行にとって非常に重要な事実であり、彼らの将来に対する期待を変えるような事実でもあった。新しい仕組みである連邦準備制度が初めて大きな不況に直面した。

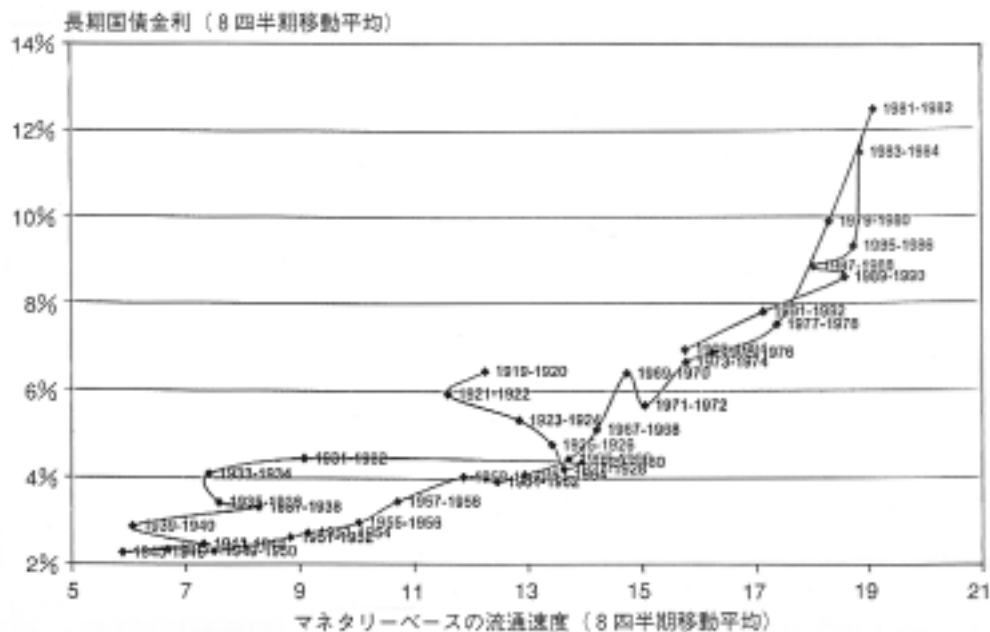
1931～1933年の期間は、金融システムと資本主義の存続に疑念が生じた時期である。将来に対する不確実性やデフレが相俟って、産出に比したマネー保有の水準の相対的な上昇に拍車をかけた結果、マネタリーベースの流通速度は長期的な関係から予測される水準よりも低下した。従って、これらの期間においては名目GNPに比べてマネーの保有が相対的に増加し、その結果として流通速度が低下した。そして、マネーを保有することから得られる金銭的、非金銭的な収益が増加した結果、マネー需要のシフトが生じ、金利を上昇させたのである。

図2のデータは、金融政策にとっての計測誤差の重要性に関する問題への解答の一助となるであろう。すなわち、1950年代と60年代のデータは、1920年代のうちで流通速度が相対的に高い時期とほぼ同じところに位置している。長期金利が1920年代後半と同水準に戻ると、マネタリーベースの流通速度も同様に1920年代の水準に戻ったわけである。さらに、1980年代～90年代にかけてインフレの沈静化によって長期金利が低下した際には、長期金利と流通速度は1970年代にインフレが昂進した際にたどったパスに沿って低下した。

これらのデータがカバーする80年間に於いて、マネタリーベースの流通速度と長期金利の関係に顕著なシフトが生じたり、不安定化したりしたという証拠は見られない。図2ではいくつかの期でデータの点が重なっているため、図3では、図2と

同一の四半期データを8期移動平均したものを示している。ここでは、多くの中央銀行が金融政策の対象期間であるとしている「中期」を代理させるため、8四半期の移動平均を採用した（図3参照）。

図3 米国におけるマネタリーベースの流通速度と長期国債金利の関係
（8四半期移動平均）

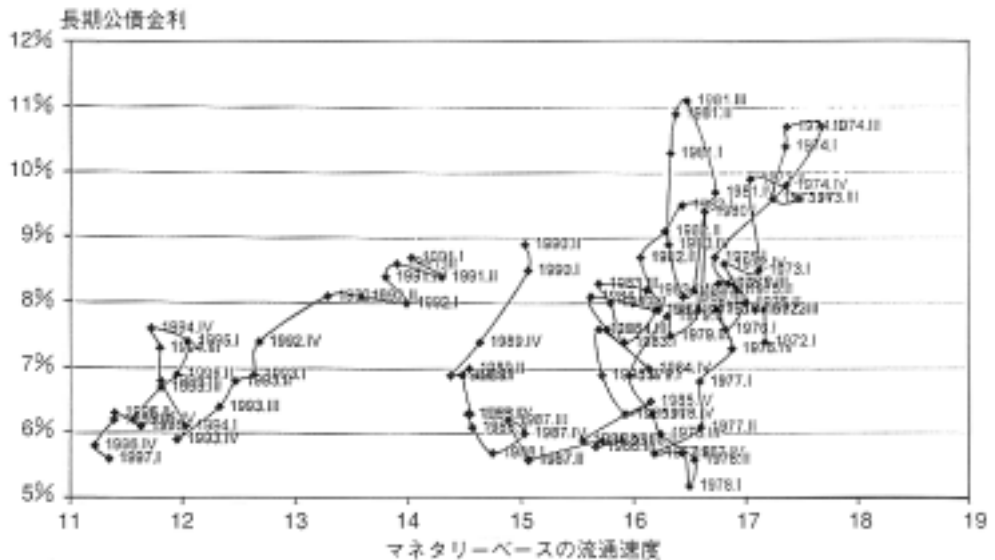


長期金利を用いることに関するいくつかのコメントを順に見ていくこととする。ここでの金利は、以前にマネー需要の研究において用いたものである。短期金利を用いないことのために議論の一貫性が失われることを無視すると、長期金利を用いるのはBrunner and Meltzer[1976]による資産、産出、および物価に関する一般均衡モデルの議論を反映している。このモデルにおいては、短期金利は主として銀行や貸出市場の状況に依存している一方、長期金利は実物資本の期待収益率や期待インフレ率を反映する。もし、これらの変化が、マネーや産出のデータの質的な変化を通じて流通速度と長期金利の関係を失わせたり、変化させたりしているのであれば、データはこれらの問題を示しているはずである。また、長期金利を用いたのは、インフレ率が高い時期であっても、中央銀行は短期金利を絶対水準でも長期金利との相対関係でも低くすることが一時的には可能であるとの仮説を映じたものでもある。持続的なインフレに関する期待が変化しない限り、長期金利の変動は短期金利よりは小さく、マネー需要および流通速度は中長期的なインフレやデフレに対する期待によって支配されることになる。以上の理由から、今回の分析においても長期金利がマネタリーベースの流通速度と金利の関係をみるうえで適当であるとしたわけであるが、しかし、短期金利による追加的、あるいは補助的な影響を全く排除しようとするものではない。

ドイツ

ドイツについては、超インフレと東西ドイツの分離により、利用可能なデータが限られているほか、第2次世界大戦後の一時期は長期債が存在しない。ここでは、1972～97年の101四半期のデータを使用した。公債の長期金利のデータは5～11%、流通速度は11～18の範囲にある（図4参照）。

図4 ドイツにおけるマネタリーベースの流通速度と長期公債金利の関係
（1972年第1四半期～1997年第1四半期）



流通速度と名目金利の関係を示す曲線の傾きと位置は、東西ドイツの統一時に変化したように見える。しかし、異なった時期のデータを示す点が重なり合っている。これらのデータも、マネタリーベース（中央銀行通貨）を操作手段としてインフレをコントロールしようとする中長期的な戦略の下にある中央銀行が、データの計測誤差によって政策判断をミスリードされた証拠は存在しないことを示唆している。この結論は、中央銀行の中期的な戦略を実行する手段として、より広義のマネー集計量を用いたマネーサプライ・コントロールを行ってきた西ドイツの経験によって、少なくとも部分的には支持されている（Issing [1997]）。

日本

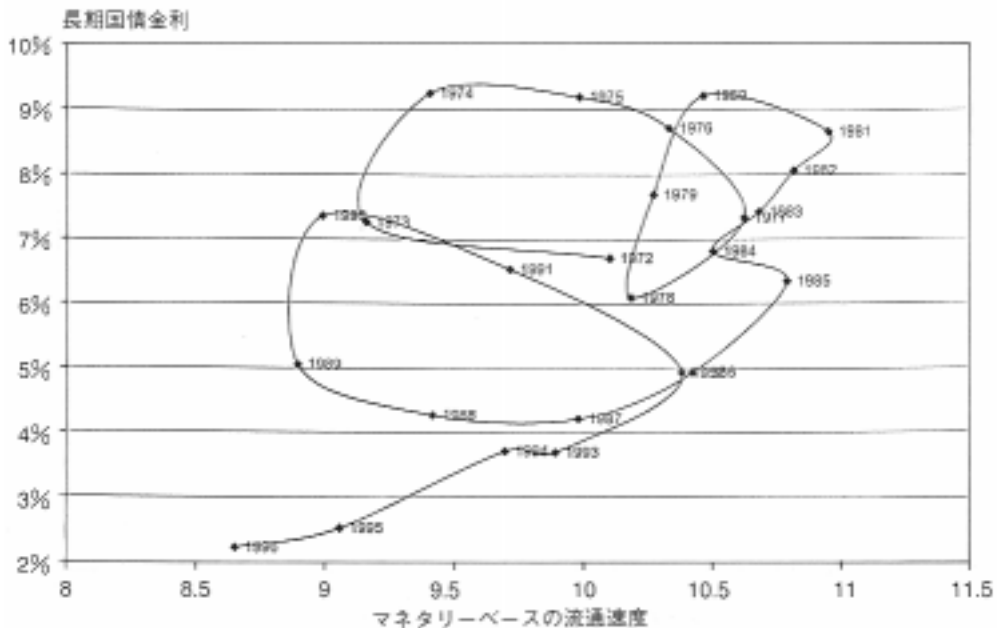
日本のデータは、本稿の議論にとっていくつかの難しい問題を提示しているが、これまで述べてきた生産性の計測誤差の問題に関する結論と矛盾するものではない。1970年代初期以降、日本の実質GDP成長率はそれまでの7～10%から4～5%にまで低下し、1990年代には平均成長率は再度低下した。前者の成長率低下は、石油ショックの発生やいわゆるニクソンショックに続いての戦後初の円切り上げにおいて生じ、経済成長への不確実性を高めた。急速な原油価格の上昇は15～20%程度の

円の対ドル相場上昇によって多少は軽減されたが、円高と原油価格の上昇の組み合わせは、原油の輸入価格とドルベースでみた日本の輸出価格の急激な上昇をもたらした。

後者の大きなショックは、1980年代の好況の終わりとともに発生した。為替レート国際協調が失敗に終わったことを受けて、このときも大幅な円高が発生した。株価指数が4万円近くから1万5000円台に低下したことに示されるように、ここでも将来の経済成長に対して不確実性が大きく高まった。

図5の顕著な特徴は、1972~76年にかけてと、1987~92年にかけての長期金利と流通速度の関係における類似性にある。石油ショック後とバブル経済崩壊後という両期間の類似性は、図5で極めて明白である。両期間とも、まず流通速度が低下した。すなわち、マネー保有主体がGDP対比でみた現金保有残高を増加させたのである。急速な経済情勢の変化と不確実性の高まりに直面したことによるこうした行動が流通速度に与える影響は、1920年代と30年代のデフレ期の米国や東西統一時のドイツにおける効果と類似している。米国とドイツの例においても、不確実性の高まった時期においては、ある金利に対する流通速度はより低い水準にある。そして、これらのデータによれば、不確実性の高まりとデフレが生じた時期にはマネー保有の収益が増加し、マネタリーベースに対する需要が増加した(図5参照)。

図5 日本におけるマネタリーベースの流通速度と長期国債金利の関係
(1972年~1996年)

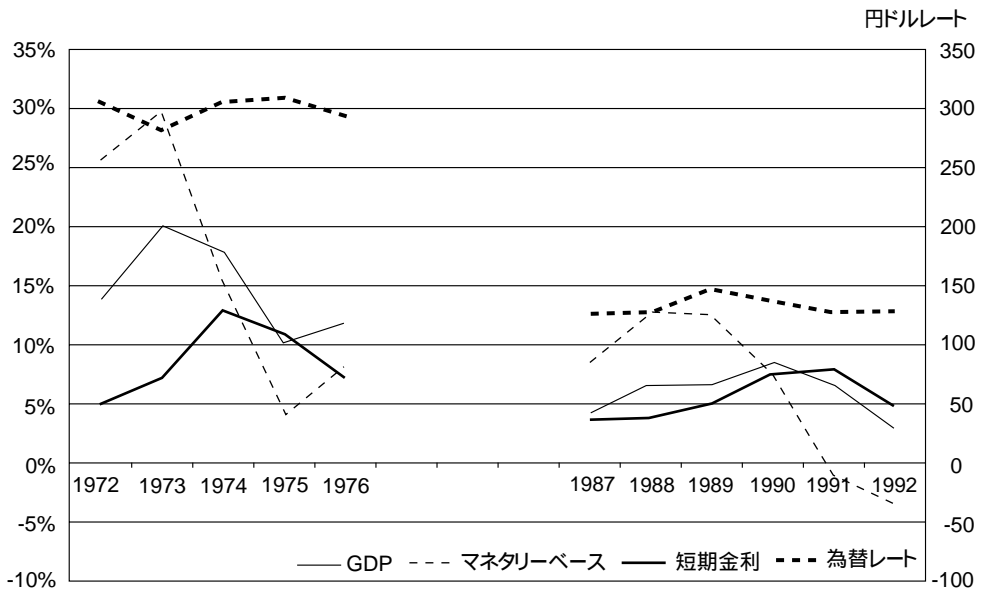


米国と同様に日本においても、流通速度は長期金利との安定的な関係に戻っていった。日本の場合、四半期データではなく年次データを使用すると回復パスがより明確になるが、日本のデータ数はその分限定される。第2次世界大戦後初期の幾十年かは長期国債が発行されていないことから、年次データを延長しようとする試みは制約される。

上で述べた両期間は、経済分析に対して難しい問題を提起している。これらのデータは、いわゆるバブル期と同様なことがマネーと産出の関係において生じたことを示唆している。こうしたシステムティックな力が働いていたのか否かをみるためには、バブルの解明が必要である。

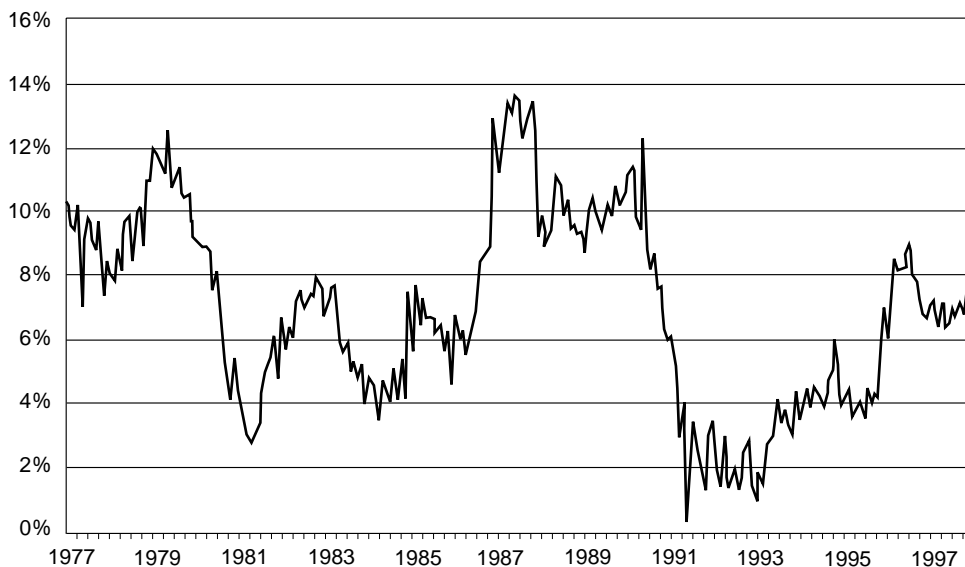
図6を見ると、両期間における流通速度の上昇の仕方には幾分かの類似性が示唆される。両期間の初期において、マネタリーベースが絶対的にも名目GDPとの相对比较でも増加した。その後、1972~76年の場合は産出の低下に先行して、1987~92年の場合は産出の低下に続いて、それぞれマネタリーベースは急激に減少した。両期間とも、短期金利は最初上昇し、その後低下した。マネタリーベースの減少から判断すると、1974~75年、1990~92年の両期間とも引き締めとなる。また、短期金利の低下から判断すれば、1973年以降と89年以降は金融緩和である。両期間とも、マネタリーベースの伸びから推測される通り、名目GDPの成長は低下または低迷した。

図6 1972年~1976年と1987年~1992年における日本の名目GDP成長率、短期金利、為替レート、マネタリーベースの伸び率の推移



第二の共通点として、両期間とも名目為替レートの大きな変動が先行したことが挙げられる。1971～86年に円ドルレートは50%以上も増値し、1ドル=360円から、1ドル=168円となった⁵。こうした動きのほとんどは、1971～72年と1985～86年、つまり解釈困難な両期間に先立つ2年間に起こっている。為替相場を目標相場圏の中に固定しようとするルーブル合意によって、1986年以降は円高は減速したが、同時に日本銀行はマネタリーベースの増加を加速させることを求められた。この結果、マネタリーベースの伸び率は、年率で6%から14%へ急激に上昇し、1990年春まで年率10%以上の伸び率を持続した。その後、1990年4月以降の1年から1年半の間にマネタリーベースの伸び率は10%から2%またはそれ以下へと急落した。こうしたデフレショックは、多少変化しながらも1996年まで続いた。図7は、マネタリーベースの月次の伸び率を12ヶ月移動平均したものであり、これらの変化の規模と急激さを示している。

図7 日本におけるマネタリーベースの伸び率の推移（12ヶ月移動平均）



暫定的結論

上に見た図から、中央銀行が名目集計量を操作することについて、3つの暫定的結論を得ることができる。第一の結論は、経済が非常に大きな変動に見舞われない限りは、中長期的な戦略に従って流通速度と金利の関係の安定性に依存する中央銀行は大きな問題に直面しないことである。日本の場合は、大きな為替の増値によっ

5 1980年から1985年にかけてのドル高においては、円ドルレートが比較的安定していた時期や若干ながら円安に振れた時期もみられた。この間の円ドルレートは1ドル=226円から同238円に減値し、1982年には1ドル=249円とこの期間におけるドル高のピークをつけた。

て不確実性の高まった時期には、流通速度と金利の安定的な関係が一時的に損なわれたが、次節では、若干の仮定を追加することで、この時期でもこれら2つの変数の関係は有用であったことを示す。米国の場合も、過去の深刻なデフレによってこれら2つの変数の関係は一時的に阻害されたが、その後こうした関係は回復し、引き続き有用なものとなっている。また、ドイツの場合も、東西ドイツ統合に伴う不確実性の高まりと統合自体によって、永続的とみられる2変数の関係に1回限りの変化が生じた。第二の結論は、こうした変化の多くは、米国のデフレ、東西ドイツ統合の金融的側面、日本のマネタリーベースのかなり極端な拡張や縮小のいずれをみても、当時の公共的な政策によって生じたことである⁶。第三の結論は、流通速度と金利の安定的な関係には、生産性の変化や金融技術革新、情報の質の変化等によるシフトや攪乱が生じた証拠はないことである。

4. 計量分析による証拠

過去20年における研究による重要な発見として、多くの経済時系列データは四半期、またはそれより短い頻度のランダムウォーク・モデルによって比較的良好に説明されることが挙げられる。本節では、ランダムウォーク・モデルを使用して、金融政策が期待インフレ率や資本の期待収益率を通じて、マネーの流通速度に対して統計的に有意な影響を与えうるか否かを検討する。

米国

表2は、米国における1920～94年と、1960～94年の両期間について、年次データの対数をとって回帰した結果である。第一のデータセットは、Friedman and Schwarz[1963]によるハイパワードマネー（マネタリーベース）を用いたものであり、所要準備率の変更を調整していない。また、長期金利は長期債の金利であるが、その償還期間は公債管理政策によって変化している。第二のデータセットは、セントルイス・マネタリーベースと10年物国債の金利を使用することで、第一のデータセットの問題点を除去したものである。このマネタリーベースは、所要準備率の変化による効果と同額の準備預金を加減することで所要準備率の変化を調整している⁷。

系列相関を調整するために誤差項の1階の自己回帰を取った式では、両期間について長期金利が流通速度に対して有意な影響を与えていることを示している。両期間について点推定を試みると、経済学的には意味があるが、統計的には有意でない結果が得られた。

6 日本のマネタリーベースに関するすべてのデータは、日本銀行のホームページからダウンロードしたものである。

7 連邦準備制度は、ほとんどの期間について金利ターゲット政策を行ってきた。金利目標が変化していなかったとすれば、所要準備率変更の効果はマネタリーベースの変化を相殺する方向に働く。

表2 流通速度の年次データによる回帰分析結果

期間	i_t	V_{t-1}	c	AR1	R^2	DW
1920-94	0.03 (0.67)	0.94 (14.24)	0.11 (1.11)		0.94	1.33
1921-94	0.27 (3.33)	0.56 (3.80)	0.67 (2.40)	0.65 (4.37)	0.96	1.75
1960-96	0.11 (4.09)	0.68 (10.42)	0.69 (4.93)		0.96	1.29
1961-96	0.11 (4.00)	0.66 (8.44)	0.77 (4.22)	0.37 (2.06)	0.97	1.96

(注) データはすべて対数値、()内はt値、金利は長期金利を使用。Meltzer [1998] より再掲。

表3は、それぞれのデータセットについて対数の一階の階差を取ったものによって再度推計を行ったものである。ここで推計された金利弾力性は、もとの推計でも一階の階差をとったものによる推計でもほぼ同じである。1964~96年の期間には、流通速度の1期ラグの係数が有意であるが、このことは年次でみた場合、流通速度がランダムウォークに従っていないことを示している。すなわち、流通速度が、決済方法の変化や決済システムに影響を及ぼすようなその他の様々な技術革新によって永続的な影響を受けていることを示唆している。クレジットカード、ATM、その他の金融手段の技術革新は永続的に流通速度のレベルを引き上げる。しかし、これらが流通速度と金利の関係を不安定化させているようにはみえない⁸。つまり、連邦準備制度が、名目GDPあるいはその成長率に関する中長期的な目標を達成することを放棄しなければならないような不安定性が生じているという証拠は存在しない。

表3 流通速度の伸び率の年次データによる回帰分析結果

期間	i_t	V_{t-1}	c	AR1	R^2	DW
1921-94	0.19 (2.25)	0.26 (2.42)	0.003 (0.32)		0.14	1.71
1922-94	0.24 (2.84)	0.05 (0.16)	0.002 (0.13)	0.32 (1.04)	0.16	1.85
1963-96	0.09 (3.20)	0.36 (2.54)	0.002 (0.42)		0.32	2.24
1964-96	0.09 (3.18)	0.48 (2.83)	0.001 (0.34)	-0.23 (1.02)	0.32	2.05

(注) 表2の注を参照。

8 この結論は、Friedman [1997] 等が達した結論とは正反対となっている。この理由の一つには、Friedman がランダムウォーク成分の強い四半期データのみを分析の対象としたことが考えられる。

日本

表4の1行目は、日本の年次データについて、米国と同じ定式化の下での推計結果を示している。

表4 流通速度の伸び率の年次データによる回帰分析結果

期間	i_t	V_{t-1}	V_{t-2}	p_t	var_t	AR1	R^2/DW
					(x10000)		
1973-96	0.09 (1.78)	0.69 (2.24)				0.50 (1.06)	0.80 1.90
1972-96	0.06 (4.37)	1.11 (8.56)	-0.59 (4.87)				0.84 2.09
1972-96	0.14 (4.01)			-0.79 (2.80)	1.17 (1.34)		0.46 (1.00)
1972-96	0.13 (3.07)			-0.67 (2.08)	0.66 (0.83)	0.47 (2.51)	0.57 (1.16)
1972-96	0.11 (3.62)	0.55 (4.01)		-0.41 (1.69)			0.71 1.05

(注) V_t と i_t については第4四半期のデータ、 p_t は実際に観測されたインフレ率、 var_t は為替レートの月次変動率、 p_t と var_t は小数、()内はt値。

日本の係数は、同様の定式化の下での第2次世界大戦後の米国の推計結果と類似している。日本に関する両時期の推計結果とも、期待インフレ率と生産性の伸び率が長期金利を通じて流通速度を変動させる効果が有意となっている。

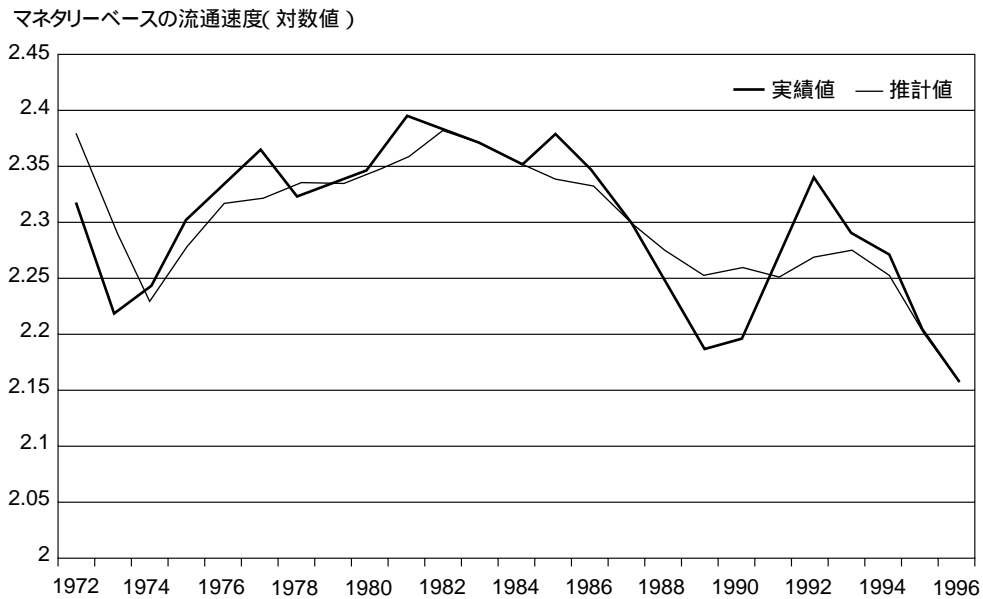
前出の図5から予測される通り、米国とドイツに関する推計式に比べて、式のフィットがよくない。図5についての議論において、デフレはマネー保有に正の収益をもたらすことを示唆した。マネーの需要や流通速度は、マネーを保有することの機会費用に加えて、こうした収益を反映すべきものである。同様にインフレは、市場金利に十分に反映されないようなマネー保有のコストを課するであろう。このような示唆と不確実性の効果をテストするために、表4の3行目と4行目には、実際に観測されたインフレ率(p_t)と、名目為替レートの月次分散の平均値(var_t)を導入した結果を示している。

これらのデータは、これまで使用してきた不確実性の指標よりも、金利を所与としたときのインフレによる追加的な効果をよりよく支持するものである。しかし、この結果は示唆的であるに過ぎない。なぜなら、ここでは期待インフレ率の代わりに実際のインフレ率を使用したほか、他の不確実性に関する指標による分析は試みていないからである。国債とリスクの高い債券との金利スプレッドのような指標の方がよりよい結果をもたらすかもしれない。

表4の5行目は、流通速度の自己1期ラグの対数値を再度導入して分析した結果であるが、インフレの効果がここでも観測される。誤差項の一階の自己回帰結果は、20回の反復計算後も収斂せず、さらに40回反復計算して収斂した時点でも、係数は有意ではなかった。

図8を見ると、表4の4行目のように、インフレと不確実性の効果を含んだ場合にはフィットが向上していることがわかる。特に1973年～75年にかけてのデータの回帰式からの乖離がかなり縮小しているほか、図5における1988年と91年の大きな乖離も同様に縮小している。1989年と90年の誤差は縮小しているが、依然相対的に大きいものとなっている(図8参照)⁹。

図8 長期金利(対数値)、インフレ率、マネタリーベースの流通速度の自己1期ラグ(対数値)によるマネタリーベースの流通速度の回帰結果(対数値)



日本銀行[1997]によれば、四半期データを用いた場合、マネタリーベース需要の所得弾性値の推計結果は1を若干上回っており、計測期間においてマネタリーベースの流通速度が実質所得と独立であるとみなしても、大きな推計誤差を生じないことを示している。また、日本銀行の分析結果は、不確実性と期待インフレ率のよりよい指標を用いることで、流通速度を用いた回帰式のフィットが向上する可能性があることも示唆している¹⁰。

ドイツ

ドイツのデータ(図4参照)は、流通速度と金利の関係を示す曲線の傾きと水準が1991年に変化したことを示している。これを踏まえて、表5に示したようにダミー変数を使用した。双方のダミー変数は、1991年までは0、1991年～96年までは

9 $\ln V_{t-1}$ を導入した5行目の回帰分析においても、ほぼ同一の誤差が発生した。

10 日本銀行の分析では、マネタリーベースとGDPの間には共和分関係があるとしている。また、これらの両変数の関係におけるラグが変動している証拠を示しているが、図5から見てこれは驚くべきことではない。

1の値をとる。曲線の傾きの変化を示す係数（表5のDS）を見ると、0.14から0.12へと若干低下していることを示している。このような低下は、既に見たような理由によるものである。年次データの回帰結果は、流通速度の金利弾力性が、米国、日本、ドイツ（東西統合後）とも0.09～0.12とほぼ同じ水準にあり、流通速度の自己1期ラグに関する弾力性も0.66～0.77という狭い範囲に収まっていることを示している。これら3国の分析結果の違いは主としてフィットの相違によるものであり、ドイツは他の2国と比べて回帰式のフィットがよくないということである。表5の3行目は、ドイツの場合には四半期データを利用するとフィットが改善することを示している。

表5 ドイツの回帰分析結果

期間	i_t	V_{t-1}	D	DS	AR1	R^2/DW
1973-96	0.14 (2.68)	0.77 (6.35)	-0.05 (1.81)	-0.02 (1.90)		0.75 2.38
1973-96	0.14 (2.67)	0.79 (4.70)	-0.47 (1.70)	-0.19 (1.78)	-0.04 (0.14)	0.75 2.35
1972/3- 1997/1	0.02 (3.03)	0.92 (36.16)	-0.03 (4.05)		-0.27 (2.67)	0.99 2.03

5. 結論

流通速度関数が安定的であることは、マネーの名目GDPに与える効果を予測可能とするための必要条件である。米国、日本、ドイツの3国についての実証結果は、中央銀行がマネタリーベースの伸び率を操作したり、それに反応したりすることで、低インフレと調和した水準で名目GDPの成長を維持できることを示唆している。しかし、このことは、中央銀行がマネタリーベースを金融政策の操作手段として使用することを要求するものではなく、短期金利を操作することでも政策目標の持続的な達成が可能であろう。

すべてのマネー集計量の中でも、マネタリーベースは、技術革新、金融仲介や規制の変化などの結果として生ずる情報の質的变化の影響を恐らく最も受けにくいであろう。マネタリーベースは、主として流通現金によって成り立っているといわれるが、国内の信用市場や外国為替市場でのオペレーションを通じて中央銀行が扱う主要な金融資産であることもまた真実である。

本稿で検討してきた、マネタリーベースの操作が名目GDPに影響を与えようことの証拠は、名目値と実質値の計測と分離という問題を回避しているとの反論がある。もしそうだとすると、これらの証拠は、サービス産業の大きなシェアや情報技術へのより大きな依存のために生産性成長の信頼できる計測が困難となっている経

済における計測の問題を考慮していないこととなる。このような批判は幾分かの実実を含むが、金融政策に関していえばこの批判は誇張され過ぎている。

これには2つの理由が存在する。第一に、経済活動の正確な計測は効率的な政策運営にとって望ましいが、必要ではないからである。生産性やその成長率の計測は、原理的にはより困難になってきているが、実際には実質GDPや産出の計測は大きく改善されてきている。このことは、最近のデータと、1920年代と30年代の非常に変動の激しいデータを比較すると明らかであろう。1922~28年の期間は、米国において、最良の金融政策運営が行われた期間の一つであるといわれている。現在のデータに比較すれば、この当時に利用可能であったデータは未発達のものであったが、それでも連邦準備制度は、インフレをゼロ近傍に維持することにおいて、同じ長さの他のいかなる期間よりも成功した¹¹。

第二には、現在、多くの中央銀行は、中長期的な経済の安定が最も重要な目標であると主張しているからである。そのうちいくつかの中央銀行では、物価安定やゼロインフレを達成するためのルールまたはルールに準ずるものといった中期的戦略を採用している。いくつかの中央銀行は、過去5年から10年の間に、こうしたルールの導入に成功した。これらの中央銀行は、適応的なルールを採用することで、生産性成長の計測誤差やその他の要因によって生ずる問題にもかかわらず、効率的に金融政策を運営できている。MaCallum [1993] は、日本やその他の国において、マネタリーベースを用いた適応的なルールが有効に機能していたことを示している。

恐らく、市場の実務家や政策当局が、月次や四半期のデータの変動に対して最も関心を持っている米国のような国においてこそ、計測誤差問題への関心が非常に高いであろう。しかし、物価や生産性の伸び率に関する計測誤差問題は、経済データから季節変動要因を推計したり、大きな不規則要素とシステムティックな変化を分離したり、一時的変動と構造的な変化を識別することの困難さに比較すれば小さな問題である。Shiratsuka [1997] やCecchetti [1996] らによる、物価指数の刈り込み平均を利用した最近の分析は、公表されたインフレ率に対して、生産性の計測誤差の効果よりも、数種の財の大きく一時的な価格変動の方が大きな効果をもたらすことを示している。これらの効果は永続しないのだから、中長期的な戦略に従う中央銀行はこのような短期変動に反応する必要はない。

本稿の議論から得られる教訓は、第一に、頻繁に小さな調整を行おうとする中央銀行は多くの問題に直面することである。これらの問題の一つとして、名目値と実質値の分離における計測誤差が挙げられるが、これは恐らく最も重要な問題ではないであろう。第二に、中央銀行にとっては、インフレや名目GDPを中長期的にコントロールする戦略に従うべき多くの理由が存在する。計測誤差や情報の質などもこの理由の一つではあるが、同様に、恐らく最も重要な問題というわけではない。第三に、大きな政策変更の時期を除けば、金融技術革新や経済情勢の長年の変化にも

11 当時、連邦準備制度は多くの経済統計を率先して開発したので、当時の米国のデータは他の多くの国のデータよりも良質であった。

かわらず、マネタリ・ベースと名目GDPの関係は安定的であり続けてきたという証拠が存在する。

経済学は、四半期あるいは年次での極めて精度の高い経済予測や、多くの経済変数の正確な計測を導く学問ではないし、また、そのような学問は存在しない。政策当局は、正確に計測されたデータや非常に精度の高い経済予測などに依存しない手法を経験的に学んできた。中長期的な戦略を計画し実行するためには、ロバストな関係の利用が一般的にはより有効である。本稿でのデータが示すように、マネーと名目GDPのロバストな関係は、幾分精緻化することによって、政策判断にとって利用可能でありかつ有益なものとなる。

参考文献

- Balke, Nathan S. and Gordon, Robert J., [1986]. "Appendix B. Historical Data" in Robert J. Gordon (ed.). *The American Business Cycle: Continuity and Change*. Chicago: University of Chicago Press for National Bureau of Economic Research.
- Bank of Japan, [1997]. "On the Relationship between Monetary Aggregates in Japan: A Study Focusing on Long-term Equilibrium Relationships". *Bank of Japan Quarterly Bulletin*. (November), pp. 103-24.
- Brunner, Karl and Meltzer, Allan H., [1976]. "An Aggregative theory for a Closed Economy" in J. Stein (ed.) . *Monetarism*. Amsterdam: North Holland, pp. 69-103.
- Cecchetti, Steven, G.,[1996]. "Measuring Short-Run Inflation for Central Bankers" NBER Working Paper 6183.
- Friedman, Benjamin, [1997]. "The Rise and Fall of Money Growth Target as Guidelines for U.S. Monetary Policy" in Iwao Kuroda (ed.). *Towards More Effective Monetary Policy*. London: Macmillan (in association with the Bank of Japan), pp. 137-64.
- Friedman, Milton and Schwartz, Anna J., [1963]. *A Monetary History of the United States. 1867-1960*. Princeton: Princeton University Press for the National Bureau of Economic Research.
- Griliches, Zvi, [1994]. "Productivity, R&D, and the Data Constraint" *American Economic Review*, 84(March), pp.1-23.
- Issing, Otmar, [1997]. "Monetary Targeting in Germany: the Stability of Monetary Policy and of the Monetary System" *Journal of Monetary Economics*, 39(June), pp.67-79.
- King Robert G. and Watson, Mark W., [1994]. "The Postwar U.S. Phillips Curve: A Revisionist Economic History" *Carnegie Rochester Conference Series on Public Policy*, 41(December), pp.157-219.
- McCallum Bennett T., [1993]. "Specification and Analysis of a Monetary Policy Rule for Japan" *Monetary and Economic Studies*, Institute for Monetary and Economic Studies, Bank of Japan, 11(November), pp. 1-46.
- Meltzer, Allan H., [1997]. "A History of the Federal Reserve, Chapter 4 (unpublished)" Carnegie Mellon University.
- , [1998]. "Monetarism: The Issues and the Outcome" Invited Address *International Atlantic Economic Journal*, (forthcoming).
- Shiratsuka, Shigenori,[1997]. "Inflation Measures for Monetary Policy: Measuring the Underlying Inflation Trend and its Implication for Monetary Policy Implementation" *Monetary and Economic studies*, Institute for Monetary and Economic Studies, Bank of Japan, 15 (December), pp. 1-26.
- Watson, Mark, [1994]. "Business Cycles Durations and Postwar Stabilization of the U.S. Economy" *American Economic Review*, 84(March), pp.24-46.