

# 情報技術と金融政策 (Information Technology and Monetary Policy)

ジョン・B・テイラー

今回の国際コンファランスの目的は、我々の経済が知識や情報技術に存立基盤を置く経済へと変化していくトレンドについて分析することにある。私はこのスピーチにおいて、こうしたトレンドによる金融政策へのインプリケーションに焦点を当てたいと思う。私の考えでは、コンピュータやソフトウェア、ネットワークなどの使用に関する情報技術は、金融政策に対して2つの相反する効果を有する。

第一には、情報技術によって、政策目標や政策手段に関する不確実性が高まるために、金融政策の意思決定をより困難なものとする効果である。情報に関する財やサービスの経済全体に占めるシェアが上昇すると、金融政策の目標 - 例えば、低インフレーションと生産の安定 - は、その定義や計測が困難となる。政策手段 - 特にマネー集計量 - についても、情報技術によって決済システムが急速に変化している下では、定義や計測が困難となる。さらに、情報技術は新たな金融商品を出現させたり、財の取引方法や価格付けを変化させることによって、政策手段と政策目標の関係に関する不確実性をも増加させる。

第二には、情報技術によって、情報処理が効率化したり、不確実性をよりよく数量化して扱うようになるため、金融政策の意思決定をより容易にする効果である。より高速なコンピュータやアルゴリズムによって、政策当局はより現実的な設定の下でいくつもの政策について分析することができる。また、情報技術によって、金融政策の立案に際して、意思決定理論や制御理論をより進んだ形で使用することができる。

第一の効果は情報技術のコストであり、第二の効果はその便益である。情報技術の進展によってコストも便益も増大し続けているが、私の考えでは、便益の方がコストより早く増大しているように思う。以下では、こうした考え方から、情報技術が金融政策に関する理論研究をいかに進展させてきたかを示すとともに、これらの研究によって、政策当局が情報技術自体によって生じた不確実性にいかに対処することができるようになってきているかを示す。

.....  
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）。

John B. Taylor スタンフォード大学教授、日本銀行金融研究所海外顧問

## 1. 金融政策に関する研究に対する情報技術の影響

ここでは、コンピュータやソフトウェア、ネットワークの開発として定義される情報技術が、政策手段の設定に関する戦略、計画やルールを種々比較する際にどのような影響を与えているかに注目する。最も広義にみた場合、金融政策に関する研究は、政策目標をよりよく達成するための政策手段の設定や使用を改善する方法を見出すことが目的である。この意味で、金融政策に関する研究は、企業や投資家、消費者の意思決定を改善することを目的とするあらゆる応用経済研究と全く同じである。

金融政策に関する研究は、歴史的であり実証的である。すなわち、研究者たちは、目標となる経済変数に関するある種の目標を達成するために政策手段をどのように設定すればよいかを示唆するような相関関係 - 特に政策手段とインフレーションや雇用との関係 - を探求する。同時に、政策に関する優れた研究は理論的でもあり、相互に異なる政策がどのように作用するかを金融理論を用いて明らかにする。例えば、Friedman [1960] の金融政策に関する研究は、貨幣供給の増加率を一定に保つべきとの提案につながったわけであるが、実証と理論的考察の双方に基礎を置いていた。

金融理論と実証的観測とは計量経済モデルによって結び付けられる。そして、金融理論は時間的変化を考察するものであるから、こうしたモデルは動学的で確率的である必要がある。金融政策の判断に、動学的または確率的な経済モデルを利用して意思決定理論を応用した例としては、Phillips [1954]、Theil [1957]、Howrey [1967]、Brainard [1967] らまで溯る。Phillips [1954] は、動学的で非確率的なモデルを用いて、経済変動に対する政策手段の発動方法において異なる種々の政策の効果を比較した。ここでは、現実的な政策ルールを見出すために、工学の分野から最適制御の考え方を応用している。Theil [1957] はモデルに確率的ショックを導入した。また、Howrey [1967] は動学的で確率的なモデルにおける政策ルールを分析した一方、Brainard [1967] は多様な可能性を明示的に検討した。

これらのモデルは金融政策の手段に注目している（この時期の研究では財政政策の手段にも焦点が当てられていた）。そして、目標となる経済変数の望ましいレベルからの乖離に関する損失関数が特定されており、政策手段に関する意思決定は、損失関数の値を最小化するような政策手段の設定という最適化問題として提示されていた。その解は、当時の静学的な意思決定理論に従って、パラメータや攪乱項の分布に関する期待値をとることで求められていた。この点は例えば、Raiffa and Schlaifer [1961] を参照されたい。これらの研究のほとんどはコンピュータを使用せずに行われており、モデルは小さく、線形で簡単なものであった<sup>1</sup>。

1 こうした中で、Prescott [1972] や Taylor [1974] によって検討された最適化問題は、政策手段の選択がパラメータに関する情報の流れを変化させる事実を扱おうとした意味で例外的であった。しかし、これらのモデルは、より高速なコンピュータ処理とアルゴリズムを必要としていたため、最も初歩的な問題しか扱うことができなかった。

1970年代に導入された合理的期待は、金融政策に対する意思決定理論のアプローチに劇的な効果を与えた。もちろん、合理的期待は、金融当局への信認や政策のルールまたはコンティンジェンシープランをより重視したが、政策ルールへの着目は、既にPhillips、Howreyらによってなされていた動きである。本稿との関係でみて、合理的期待において重要な特徴はコンピュータやソフトウェアをより多く使用した点である。封筒の裏を使って解析的に分析されていた意思決定問題を解くのに、スーパーコンピュータが必要となった。ルーカス批判に対応するためにモデルはフォワード・ルッキングとなり、Taylor [ 1979 ] のように意思決定ルールの性格上の理由や、Hansen and Sargent [ 1980 ] のように経済主体の最適化問題との関連から、多数の先行・遅行変数を含むこととなった。こうして合理的期待によって、解を導出するための計算は非常に複雑化し、このような状況は非線形の合理的期待モデルを解くためのアルゴリズムが開発された後も同様であった。例えば、エクステンデッド・パス・メソッドを用いて非線形の合理的期待モデルを解くためには、それ以前に使用していたものの何百倍もの計算速度が必要となった。合理的期待によって金融政策の研究は難しくなり、経済政策をフォーマルに評価するための時間も資源も不足する状況となった。

こうした状況は、幸運にも情報技術によって救われた。すなわち、経済全体に生産性の増加や財・サービスの品質向上をもたらしたのと同じコンピュータやソフトウェアが金融政策に関する研究の生産性や質を向上させた。20年前には不可能であったことが、今日では日常的に可能となったわけである。

合理的期待形成以降の時期を振り返ると、計算速度やアルゴリズムにおいて生じた進歩は劇的である。最も複雑なフォワード・ルッキング・モデルを用いて、マクロ経済変数に反応する政策手段を含む政策ルールを評価することが日常的に行われている。また、推計されたパラメータを含む数百本もの方程式からなる計量モデルで、ルーカス批判に対応しうる方法によって政策を評価することも行われている。

政策ルールに関する研究におけるこうした技術的なブレイク・スルーは、Bryant, Hooper and Mann [ 1998 ] に最も明確に示されている。彼らのこのプロジェクトは、多くの研究者を動員して、多国間・大規模・確率モデルを用いて種々の金融政策ルールを評価したものである。その結果、多くの異なるモデルにおけるシミュレーションによって単一のルールの優位性が示されることはなかったが、いくつかの特徴が現れた。すなわち、政策手段としてはマネーサプライよりも利子率の方が良好なパフォーマンスをもたらしたほか、目標値からのインフレ率の乖離と潜在GDPからの実際のGDPの乖離の双方に強く反応する政策がよい成果を挙げた。他方、為替レートに反応するルールは、為替レートにほとんど反応しなかったり全く考慮しないルールとほとんど同じパフォーマンスしかもたらさなかった。これらの結果は、潜在GDP周りのGDP変動を金融政策でコントロールしうることを認識した上で、インフレ率の目標値からの乖離を最小化することが政策当局にとって重要であることを示している。

この種の研究を進めるに当たり、より複雑なルールの主要な特徴を備えており、

従って政策変数を設定するためのガイドラインとしてよく機能することが期待できるような簡単なルールが存在することを示した (Taylor [1993])。それは、インフレーションと実質GDPの双方の変化に応じて短期金利を調整するというものである。目標インフレ率を2%、実質利子率を2%とした場合、インフレーションへの反応のウエイトは1.5、実質GDP反応のウエイトは0.5となる。

歴史的分析は、インフレーションや総生産に対する短期金利の反応が、モデルによるシミュレーションやこうした簡単なルールにおいて見出される関係によっていることを支持している。すなわち、1980年代および90年代における米国では、短期金利のインフレーションや実質GDPへの反応は、モデルシミュレーションから得られた簡単なルールによって非常によく近似できる。加えて、これらの反応は1960年代や70年代に比べて、ずっと大きなものとなっている。すなわち、1960年代や70年代にはインフレへの反応係数の推計値は0.8であるのに対し、1980年代や90年代には1.5である。1960年代後半や70年代に比べて、1980年代や90年代はインフレ率も実質生産も安定的であったから、こうした歴史的な比較は推計された係数の妥当性を示唆している (Taylor [1998b] を参照)。

このように、情報技術によって、現代の計量経済学を用いて金融政策の評価について研究することが可能となったわけである。そして、モデルの複雑さから想像されるよりは簡単なルールが導出されたとはいえ、コンピュータを集約的に使用することによって複雑なモデルで研究しなければ、こうした簡単なルールを得ることはできなかったであろう。

## 2. 金融政策の不確実性への対応

イントロダクションで述べたように、情報技術は、金融政策の手段や目標、さらにはそれらの関係に関して不確実性を増加させる可能性も高い。このような不確実性のもたらすインプリケーションに対応することは、一般的な不確実性に対応することと変わりが無い。本節では、現代のコンピュータを集約的に使用した金融政策研究が、こうした不確実性に対応するための方法について検討する。

### モデルの特定化に関する不確実性へのロバストさ

モデルの不確実性に対して、政策ルールはどの程度ロバストなのであろうか。金融モデルは種々の方法によって特定化することができる。こうした相違は、経済主体の保有する情報に関する仮定の違いを反映している場合があるため、情報技術の進歩によって影響を受ける可能性がある。例えば、インターネットでの財やサービスの購入、販売、価格付けが拡大すれば、情報の伝達が早くなるため価格の伸縮性は高まるかもしれない。金融モデルには、価格について比較的高い伸縮性を仮定しているものが存在するので、モデルの相違が情報技術による潜在的な効果を反映している可能性がある。より一般的には、モデルの違いが現実世界の不確実性のある



部分を反映しているとすれば、異なるモデルにおいて政策ルールのパフォーマンスを相互に比較することは有用であろう。

異なるモデルでの政策ルールのロバストさを検証するためには、いくつかの方法が存在する。実際にどのようにして行うかを例示するため、ロバストさに関する分析について最近の例を示す（Taylor [1998a] を参照）。本分析では、L. Ball、A. Haldane and N. Batini、B. McCallum and E. Nelson、G. Rudebusch and L. Svensson、J. Rotemberg and M. Woodford、J. Fuhrer and G. Mooreらによるモデルと、連邦準備制度理事会が使用する2つのモデル、そして私がスタンフォードで開発した多国モデルの合計9つのモデルを使用した。これらのモデルのアプローチは変化に富んでいる。すなわち、ほとんどは合理的期待モデルである一方、純粋なバックワード・ルッキングのものもある。ほとんどのモデルは小型であるが、大型のモデルもある。経済主体の最適化を明示的に定式化しているものもあれば、意思決定ルールを仮定しているものもある。開放モデルもあるが、ほとんどは閉鎖経済のモデルである。そして、すべてのモデルが動学的、確率的なマクロモデルである。

こうした検証においては多くの異なる政策ルールが用いられるが、この種のアプローチの有用性を示すためには2つの例について簡単に説明することで十分であろう。すなわち、ここではインフレーションと実質GDPの双方に対して短期金利を調整する2種類のルールを取り上げる。双方のルールは、インフレーションへのウエイトは1.5で共通する一方、実質GDPへのウエイトは、生産へあまり反応しないモデルでは0.5、より反応するモデルでは1.0と異なっている<sup>2</sup>。生産への反応係数が0.5の方はTaylor [1993] で提唱されたものである。もう一方のルールは、生産への反応係数が0.5でなく1.0であるが、これは、生産に対してよりアグレッシブに反応すべきであるという一部の研究者による最近の主張を反映している。もちろん、ここでの2つのルール以外にも、マネーサプライ・ルールや、為替レートやインフレ期待に反応するルールを含めて多様なルールが存在する。しかし、これら2つのルールは、ある種の不確実性に対する金融政策ルールのロバストさを評価するために、異なる経済モデルをどのように分析すればよいかについての例示として役立つであろう。

あるモデルにおいては、すべてのルールが他のモデルよりも有効に機能するといったことが生ずるため、異なるモデルを分析することで不確実性に対するロバストさを評価することは、一見したところほど容易なことでない。すべてのモデルに共通するような絶対的なパフォーマンス尺度は、恣意的なものになってしまう。モデルの定式化に関する判断 - 例えば、どの変数を外生とみなすかといった点 - に恣意性があるからである。このような恣意性によって、推計された分散と過去のデータから得られる実際の分散を比較することも困難となる。こうした問題は、ルール相互間のランキングを考えることで回避できる。

2 これらのルールの式は、定数項を無視すれば  $i_t = g_\pi \pi_t + g_y y_t$  と表現される。ここで  $i$  は名目金利、 $\pi$  はインフレ率、 $y_t$  は潜在GDPからのGDPの乖離であり、 $g_\pi$  は1.5、 $g_y$  は0.5または1.0である。

例えば、下記の表は、2つのルールそれぞれを適用した場合の、インフレ率と実質生産の標準偏差を示している。2つのルールのうちでよりアグレッシブなルールが有効に機能すると推測されるにもかかわらず、いずれかのルールがすべてのモデルで優位性を示すといった結果にはなっていない。すなわち、すべてのモデルにおいて、生産により強く反応するルールを適用した場合の方が実質生産の分散は小さい。しかし、9つのうち6つのモデルにおいて、こうしたルールを適用した場合の方がインフレ率の分散が大きい。

すべてのモデルを通じてみた場合の標準偏差の平均の違いは、インフレーションの変動と実質GDPの変動にトレードオフが存在することを示している。いずれのモデルでも破滅的なパフォーマンスをもたらすことはないという意味で、いずれのルールも一定のロバストさを有しているということができる。いずれのモデルでも、これらのルールは、2桁台の物価上昇率を伴う大インフレーションや潜在的GDPから10%以上も下方に乖離するような大恐慌を再来させることはないであろう。しかし、こうした特徴は、以下で議論するようなルールでは失われることとなる。

しばしば提案されるもう一つの政策ルールとして、金利を生産やインフレーション

#### 生産への反応が小さいルール

|                    | 標準偏差     |      |
|--------------------|----------|------|
|                    | インフレーション | 生産   |
| Ball               | 1.85     | 1.62 |
| Haldane-Batini     | 1.38     | 1.05 |
| McCallum-Nelson    | 1.96     | 1.12 |
| Rudebusch-Svensson | 3.46     | 2.25 |
| Rotemberg-Woodford | 2.71     | 1.97 |
| Fuhrer-Moore       | 2.63     | 2.68 |
| Small Fed Model    | 0.70     | 0.99 |
| Large Fed Model    | 1.86     | 2.92 |
| TMCM               | 2.58     | 2.89 |
| 平均                 | 2.13     | 1.94 |

#### 生産への反応が大きいルール

|                    | 標準偏差     |      |
|--------------------|----------|------|
|                    | インフレーション | 生産   |
| Ball               | 2.01     | 1.36 |
| Haldane-Batini     | 1.46     | 0.92 |
| McCallum-Nelson    | 1.93     | 1.10 |
| Rudebusch-Svensson | 3.52     | 1.98 |
| Rotemberg-Woodford | 2.60     | 1.34 |
| Fuhrer-Moore       | 2.84     | 2.32 |
| Small Fed Model    | 0.73     | 0.87 |
| Large Fed Model    | 2.02     | 2.21 |
| TMCM               | 2.36     | 2.55 |
| 平均                 | 2.16     | 1.63 |

ンに加えて金利のラグにも反応させるというものがある。このルールを、金利のラグには反応しない上記の2つのルールと比較してみると、すべてのモデルにおいて、いずれかのルールが優位性を示すということはない。しかし、いくつかのモデルにおいて、金利のラグに反応するルールは、非常に大きな分散をもたらすという意味で極めて悪いパフォーマンスを示した。このようなパフォーマンスは、いくつかのモデルでは、大恐慌または大インフレーションのシナリオが生じうることを意味する。他方で、金利のラグに反応するルールが非常に悪いパフォーマンスを示したのは、合理的期待を仮定していないモデルやフォワード・ルッキングの効果が強いモデルであった。なぜなら、金利のラグに反応するルールは経済主体のフォワード・ルッキングを利用しているからである。すなわち、これらのルールは、インフレーションの抑制のために金利上昇が必要である局面では、経済主体は金利上昇を予想することを仮定しているのである。フォワード・ルッキングを仮定していないモデルでは、こうした行動を扱うことができない。最近、Rotemberg and Woodford [1998] による研究で提案されている政策ルールでは、金利のラグに対する反応係数が1を超えているが、このようなルールは、強いフォワード・ルッキングを仮定していないモデルで評価した際には悪いパフォーマンスを示すこととなるため、ロバストさはさらに失われることとなる。

ロバストさに関するこのような検討は、金融政策に関する研究の一部として始まったばかりであるが、金融政策に関する不確実性の効果を考える上で非常に有望であるように思われる。私は、ここでの簡単な例が、このような分析によって何が生じるかのヒントを示すこととなれば幸いであり、より多くの政策ルールについてロバストさに関する研究がより多く行われることを期待する。

#### ショックの継続性に関する不確実性に対するロバストさ

政策ルールがロバストさを維持すべき不確実性の内容を特定化することは可能である。このことは、情報技術による不確実性に対応するために有用な議論であろう。例えば、潜在GDPのトレンドや実質金利の長期変動に関する不確実性は、サービス等の不可視な生産が適切に計測されていないことが原因である可能性がある。こうした不確実性は、金利を調節するルールに深刻な問題を提示する。

最近の研究でSargent [1998] は、この種の不確実性に対してロバストな政策ルールを導出する方法を開発した。具体的には、モデルの構造パラメータが系列相関している場合におけるロバストな政策ルールの導出方法を提示した。ここでは、潜在GDPや実質金利に系列相関が生じているのに政策当局がこれを認識しない場合を想定しており、このような状況は、潜在GDPや実質金利が政策当局の推計値から乖離していく場合を意味する。Sargentは、私が先に論じたような簡単なルールに注目し、これらのような簡単なルールよりもアグレッシブなルールがロバストであることを見出した。この結果は、上記のような系列相関の仮定によるものではあるが、分析結果の中には、インフレ率の100ベースの上昇に対する金利上昇を、既に見た簡単なルールにおける150ベースではなく、300ベースとしなければなら

ないとの結論も含まれている。このことは、米国のインフレ率が、来年、2%から4%へと上昇した場合、実質GDPギャップが不変であるとする、連銀は短期金利を5.5%から11.5%へと引き上げなければならないことを意味する。また、Sargent [1998] は、金利が実質GDPへもより大きく反応すべきことを主張し、反応係数をここでの2つのルールにおける0.5や1.0ではなく、1.6という高い値であることを示した。

不確実性の下では、ロバストなルールがこのようにアグレッシブとなってしまうことは驚きであろう。その理由は、ショックの効果が永続的なものになってしまう可能性があるため、政策当局が、よりアグレッシブな反応によってこうした永続化を回避しようとするからである。例えば、インフレーションショックが生じた場合、それが一時的である場合よりも永続的であると予想される場合の方が、政策当局による反応はよりアグレッシブとなろう。Sargentによるこの手法は非常に多くの計算を必要とするため、大型モデルに適用する場合には、我々がこの20年に目にしてきたような情報技術の進歩が必要となる。

#### 主要な弾力性に関する不確実性へのロバストさ

情報技術革新によって生ずるもう一つの不確実性としては、政策手段が目標に与える影響に関する不確実性がある。最近の分析であるStock [1998] は、この種の不確実性に対してロバストな政策ルールを導出している。具体的には、Stockによって導出された政策ルールは、Sargentによる政策ルールのように系列相関を仮定するものとは異なり、IS曲線の傾きの変化（金利が実質生産に与える影響の変化）や物価の調整スピードの変化（実質生産がインフレーションに与える影響の変化）に対してロバストである。こうして導出された政策ルールは、これらのパラメータの不確実性に関するミニマックス・ルールである。すなわち、実質生産とインフレーションに対して金利が反応する形の政策ルールの中から、Stockは、パラメータが最悪の値をとった場合における期待損失（実質GDPとインフレ率の双方の分散の加重和）の最大値を最小化するルールを見出している。得られた最適ルールは、先に見た2つの簡単なルールに比べて、インフレーションと生産によりアグレッシブに反応すべきであるというものである。例えば、インフレ率の100ベースの変化に対して、金利は390ベース変化させなければならない。これは、来年、米国のインフレ率が2%から4%へと上昇した場合、連銀は短期金利を13.3%まで引き上げなければならないことを意味する。このような結論はミニマックス政策による帰結である。なぜなら、最悪のケースには、IS曲線における金利の係数やインフレ関係式における生産の係数が非常に小さくなるからである。このような状況では、インフレーションに対してアグレッシブに反応しなければ、インフレ率が大きく変動し、ひいては実質生産の大きな変動を招くこととなる。



### 学習効果の不確実性に対するロバストさ

不確実性は、金融政策の戦略にもう一つ異なった種類の問題を生ずる。モデルの構造に関する不確実性に直面した場合、中央銀行はより多くの情報を得られるように政策手段を調整する必要があるであろうか。これは、先に述べた学習と制御の問題であり、その特殊例はPrescott [ 1972 ] やTaylor [ 1974 ] で分析されている。この問題は、情報技術の進歩なくしては金融政策によって必要な種類の経済モデルで扱うことはできなかった。最近の論文であるWieland等 [ 1998 ] は、自然失業率の推計に不確実性がある状況での最適な学習戦略を導出することに成功している。Wielandは、最適な学習政策 - 学習のメリットと当期の政策が最適性から乖離するコストとのバランスとして求められる - の下では、Brainard [ 1967 ] のように推計に関する不確実性に対して慎重に対応すべきとの結論よりはアグレッシブであるが、(いくつかの異常なケースにおける場合を除き) 推計に関する不確実性のない状況での最適政策よりは慎重であるべきことを示した。推計に関する不確実性のない状況での最適政策とは、先に述べた2つの簡単なルールにおける仮定である。このような中間的な結論が得られるのは、ロバストさとともに学習を考慮することでよりアグレッシブな対応が求められるようになっている一方で、パラメータの不確実性自体に対する慎重さがそれを打ち消す方向に働いているからである。

### 簡単な金融政策ルールと複雑な金融政策ルール

Levin、Wieland、Williamsによる最近の共著論文 [ 1998 ] は、モデルの不確実性に対して簡単なルールの方が複雑なルールよりロバストであることを示している。彼らは、あるモデルで導出された(複雑な)最適ルールは、他のモデルに適用すると簡単なルールよりもパフォーマンスが悪いことを示している。明らかにその理由は、複雑なルールの場合、その導出において特定のモデルに固有な性質を利用していることにある。こうした最適ルールを異なった性質を持つ他のモデルにおいてシミュレートした場合には、当該最適ルールは、モデルの持つ異なった性質のために最適とはならないわけである。

### 情報のラグに対するロバストさ

さらに、不確実性に関する問題としては、情報のラグが金融政策の判断やパフォーマンスに与える影響も考えられる。金融政策が、現四半期の経済指標に反応できないとすると、経済パフォーマンスは悪化するであろうか。先に挙げた9つのモデルについて、政策手段としての金利の調整がインフレ率と実質GDPのそれぞれの1期ラグに依存する場合 ( $i_t = g_\pi \pi_{t-1} + g_y y_{t-1}$ ) のシミュレーションを行ったが、経済パフォーマンスに対する影響はほとんどなかった。すなわち、金融政策がこのようにラグに反応しなければならない場合でも、インフレ率や実質GDPの分散はわずかに増加したに過ぎない。従って、1四半期程度の情報のラグは政策ルールにさほど大きな問題をもたらさないと考えられる。

### 3. 結論 経済学を翻訳することの重要性

高速コンピュータやよりよいソフトウェアによって金融政策に関する研究がこのように進歩していることは印象的であるが、こうした情報技術の革新によって金融政策の目標達成が実際に改善しているか否かを問うことも重要である。金融政策に関する研究は実際の政策を改善したであろうか。私は「イエス」だと思うが、このように肯定的な回答は、私がよく事情を了解しており、かつ現時点では他国よりも多くのモデルが構築されている米国においてより妥当する。米国におけるセントラルバンカーは、金融政策ルールを意思決定のガイドラインとして用い、スピーチにおいて特定の政策ガイドラインを論じている。金融市場のエコノミストは、政策ルールを金融政策の予想に役立てている。多くの中央銀行のスタッフも政策ルールの適用に関する研究に活発に取り組んでおり、情報技術の顕著な進歩によって、政策ルールの実際の適用も目覚ましく進歩してきた。

しかし、経済学者や政策当局者は、経済学の研究が現実の問題を解決するために応用されるプロセスに対して、より深い関心を向けるべきであると思う。私のスピーチによって、このコンファランスに提出された論文のような経済研究の威力を示すことになれば幸いである。そして、もしこれらの研究が有用であれば、将来は、研究成果を実用的な政策判断へと翻訳するプロセスである「翻訳的経済学」により注力する必要があるだろう。

## 参考文献

- Brainard, William [1967], “Uncertainty and the Effectiveness of Policy,” *American Economic Review*, Proceedings, Vol 57, pp.411-425
- Bryant, Ralph, Peter Hooper and Catherine Mann [1998], *Evaluating Policy Regimes: New Research in Empirical macroeconomics*, Brookings Institution, Washington, D.C.
- Friedman, Milton [1960], *A Program for Monetary Stability*, New York: Fordam University Press
- Hansen, Lars Peter and Thomas Sargent [1980], “Formulating and Estimating Dynamic Linear Rational Expectations Models,” *Journal of Economic Dynamics and Control*, Vol.2, pp.7-46
- Howrey, E. Philip [1967], “Stabilization Policy in Linear Stochastic Models,” *Review of Economics and Statistics*, Vol.49, pp.404-411
- Levin, Andrew, Volker Wieland and John C. Williams [1998], “Robustness of Simple Monetary Policy Rules under Model Uncertainty,” in John B. Taylor (Ed). *Monetary Policy Rules*, Chicago: University of Chicago Press
- Phillips, A.W. [1954], “Stabilization Policy in a Closed Economy,” *Economic Journal*, Vol.64, pp.290-323
- Poole, William [1970], “Optimal Choice of Monetary Policy Instruments in a Simple Stochastic Macro Model,” *Quarterly Journal of Economics*, Vol.84, pp.197-216
- Prescott, Edward C. [1972] “The Multiperiod Control Problem Under Uncertainty,” *Econometrica*, Vol.40, pp.1043-57
- Raiffa, H. and R. Schlaifer [1961], *Applied Statistical Decision Theory*, Cambridge: MIT Press
- Rotemberg, Julio and Michael Woodford [1998], “Interest Rate Rules in an Estimated Sticky Price Model,” in John B. Taylor (Ed). *Monetary Policy Rules*, Chicago: University of Chicago Press
- Sargent, Thomas [1998], “Discussion of ‘Policy Rules in an Open Economy’ by Laurence Ball,” in John B. Taylor (Ed). *Monetary Policy Rules*, Chicago: University of Chicago Press
- Stock, James [1998], “Making Policies Robust to Model Uncertainty: Comment on ‘Policy Rules for Inflation Targeting’ by Glenn Rudebusch and Lars Svensson,” in John B. Taylor (Ed). *Monetary Policy Rules*, Chicago: University of Chicago Press
- Taylor, John B. [1974], “Asymptotic Properties of Multiperiod Control Rules in the Linear Regression Model,” *International Economic Review*, Vol.15, pp.472-484
- [1979], “Estimation and Control of Macroeconomic Model with Rational Expectations,” *Econometrica*, Vol.47, pp.1267-1286
- [1993], “Discretion versus Policy Rules in Practice,” Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, Vol. 39, pp. 195-214
- [1998a], “Introductory Remarks,” in John B. Taylor (Ed). *Monetary Policy Rules*, Chicago: University of Chicago Press
- [1998b], “An Historical Analysis of Monetary Policy Rules,” in John B. Taylor (Ed). *Monetary Policy Rules*, Chicago: University of Chicago Press

Theil, Henri [1957], "A Note on Certainty Equivalence in Dynamic Planning," *Econometrica*, Vol.25, pp.346-349