

での合理的期待形成を表す)を「効率的な市場」と位置付けたうえで、実際の市場ではどのような価格形成、価格変動が生じるかを明らかにしている。

さらに、効率的市場仮説に代わる新しいモデルの1例(これが6章での popular model へと発展してゆく)が示され、このもとでは、株価変動におけるアノマリー現象の一部が説明できるとしている。

2章では、株式市場での株価の変動に焦点を当て、株価の変動が以降の配当変動で説明できるか否かを分析している。有名な variance bound test である。(1)式から、 $p_t^* = p_t + u_t$  ( $u_t$  は平均ゼロの予測誤差)が得られるので、

$$\sigma(p_t) \leq \sigma(p_t^*) \quad (2)$$

すなわち variance bound が得られる。

実証分析によると、この関係は強く棄却されることになるが、この実証分析が意味をもつためには、(2)式の両標準偏差、あるいは分散が適切に計測される必要がある。しかるに、実際の株価系列は単位根をもつ非定常系列(エルゴード性をもたない)であるので、その標本分散は  $\sigma^2(p_t)$  と異なる。そこで、シラーは株価系列を「トレンド+定常過程」と想定して、トレンド除去後の株価系列から分散を計算しているが、この方法は適当ではなく(トレンドがみせかけのトレンドとなる)、その後いくつかの論争を起こしたことは、記憶に新しい。

variance bound test が棄却された場合、それは効率的市場の棄却を意味する訳であるが、実際、その後の Fama and French 等研究によって、株式からの長期収益率はある程度予測が可能であることが明らかにされている(株価の平均回帰仮説)。

3章は、債券市場の効率性が分析されている。そもそもシラーは金利の期間構造から資産価格一般へと分析をすすめてきた学者であり、variance bound test も債券価格変動に関して最初に用いられたのである。期待仮説の場合、(1)式の  $p$  を長期債の利回りとすればよく、株価と同様なテストが行なわれている。この結果、(一定の流動性プレミアムを含む)期待仮説は棄却されることが明らかにされている。

4章では、不動産市場での地価変動が分析されている。

5章では、前章までの実証結果を参考に、どのような経済要因によって資産価格の変動が生じているのかを、消費を含む簡単な一般均衡モデルを使用して検討している。前章までのモデルが配当の変動を主に扱っていたのに対し、本章のモデルでは、むし

R. J. シラー

### 『資産価格変動』

Robert J. Shiller, *Market Volatility*, Cambridge, MA ; The MIT Press, 1989, xiv+464 pp.

1. 本書は R. シラーが主に 1980 年以降に執筆した、投機的市場での価格変動に関する論文をまとめた論文集である。大きく 6 章からなり、そこに、この論文集のために新たに書かれた解説を含めて 26 の論文が掲載されている。これら論文の大半は、AER, JPE, JF 等の雑誌に発表されたものである。

各章の構成は、(1)新しいモデルの基本問題(2)株式市場(3)債券市場(4)不動産市場(5)集計された経済(6)新しいモデルと投資家の行動、からなる。これら各章に 3-4 の論文が配列されている訳であるが、その詳細な内容は紙幅の関係から割愛することとして、代わりに各章の意図を明らかにしておこう。

1章は本書全体への入門的な性格の章であり、投機市場における価格変動一般に関する問題点を指摘している。そこでは、資産価格が、それがあげる将来の期待収益(配当、クーポン、地代等)を一定の要求利回り(機会費用)で割引いた現在価値、すなわちファンダメンタルズに一致するような市場、言換えると、事後的に計算されたファンダメンタルズを  $p_t^*$  とすると、市場価格、 $p_t$  が

$$p_t = E_t p_t^* \quad (1)$$

となる市場(ここで、 $E_t$  は  $t$  時点の情報集合のもと

ろその割引率の変動を主に扱い、それを投資家の異時点間消費の限界代替率から説明している。

さらに、長期的な株価変動のうち、1950年以前はこのモデルである程度説明できるとしている。

6章では、これまでの分析結果を総合的に判断し、投機市場での価格変動が効率的市場仮説では十分に説明できないことを確認したうえで、それに代わる新しいより一般的なモデル(popular model)の提唱、およびそれに基づく株価暴落時の投資家の行動が分析されている。

シラーの想定している一般モデルとは、われわれが用いている経済モデルと比較して、多分に事象研究(event study)に近く、その原因、およびそれに対する人々の反応の定量分析、それら事象と経済変数との関係の把握、等からなり、具体的には、アンケート調査に基づく心理学的分析がその土台となっている。

この分析方法に従って、米国でのブラック・マンデー時の投資家の行動、心理が分析され、そこでは、株価の下落という事実自体が投資家の投資行動に影響を与える「動学的フィードバックメカニズム」が存在していることが明らかにされている。

2. 株式市場を中心とした資産市場での価格形成に関しては、1970年ごろより効率的市場仮説のもとに、価格はそのファンダメンタルズに一致する((1)式の成立)、が少なくとも学会では支配的であった。事実、日々大きく変動する株価等は毎日流入してくる新しい情報に即座に反応していることの証左であり、理想的な市場とさえ捉えられていた。

この、疑いのない事実認識に対して、正面から異義を唱えたのがシラーであった訳である。検定での統計量には、それまでの効率的市場のテストでは全く見られなかった分散という2次のモーメントが用いられ、変数が非定常の場合にはいくつかの困難な問題が残されているものの、現在では1つの有力な検定方法として確立されるに至っている。

では、なぜ仮説が棄却されたのであろうか。1970年後半から、経済学ではバブルの理論が登場し、その検証が行なわれている状況にある。しかし、最も単純な合理的バブルの理論にしたがえば、債券のような満期のある資産にはバブルは生じにくく、債券市場での結果は、むしろ、この合理的バブル理論の反例となっている。事実、興味深いことに、シラーは合理的バブルに関してはほとんど言及していない

のである。

むしろ、シラーはその原因を(形式的な表現をすれば)非合理的なバブルの存在にあるとしている。例えば、合理的期待形成を行なう smart-money investor の他に、ordinary investor が存在し、この後者の存在によって資産価格がそのファンダメンタルズから乖離すると考えており、この ordinary investor の行動が popular model での検討課題になっている訳である。

3. 現在、日本では史上空前の株式暴落に見まわられており、株価は暴落しながら、日々大きく変動している状況にある。実際、株価が暴落する直前には、金利が上昇し始め、それなりに暴落する経済的要因はあった訳だが、一旦、暴落が始まると、日々の変動は多分に投資家の心理状況に依存していることが、われわれでも推測できる。そして、このような状況での市場の動向はまさに popular model でなされるべきであるとしている。

例えば、投資家が日々、株式投資を決定する際に、当日の買値のみならず、前日までの株価変動をも考慮して行なうと、この結果生じる株価変動は、前日までの株価変動を考慮しない場合に比較して、大きくなる可以说るのである(動学的フィードバック)。

実際、わが国の4月頃の株式市場は、形式的にはこのようなフィードバックが無視できない状況にあったと言えよう。しかし、なぜ、このようなフィードバックが生じるのかに関しては現在のところ経済学では十分な答えは用意されてなく、むしろ心理学的な要因に頼らざるを得ないとしている。

4. シラーの一連の研究過程をあえて論評するとすれば、バランス良く、健全な方向へ進んでいるとなろう。とかく、数学に強い学者は、(数理)経済学ですべてを説明しようと、時には強引な方法で、時には意味のない仮定によって経済学万能主義に陥りがちであるが、シラーはその良き例外者であり、とりあえずの到達点は、経済学よりむしろ心理学に近い領域である。事実、シラーは(一部の投資家を除いて)投資家一般は、経済学が想定しているような合理的な行動を採るとは限らないことを認識しており、このことは、かれらを決して noisy とか fad と呼ばず、ordinary investor と呼んでいることからわかる。そして、このような投資家をも含む popular

model が完成した場合には、それは資産市場分析に留まらず、より広い経済分野で利用可能となるのではないかと期待できよう。

[米沢康博]