

A. M. スペンス

『市場でのシグナル活動』

A. Michael Spence, *Market Signaling: Informational Transfer in Hiring and Related Screening Processes*, Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press, 1974, xii+221 p. (*Harvard Economic Studies*, Vol. 143).

I

本書の著者 A. Michael Spence は、1972 年にハーバード大学で Ph. D. の学位を取得し、ハーバードの助教授、スタンフォードの準教授を経て、1975 年にハーバードの教授となった新進気鋭の理論経済学者である。本書は、学位論文に彫琢を加えて出版されたものであり、その基本的な概念的枠組は、*Quarterly Journal of Economics* の 1973 年 8 月号に掲載された論文 “Job Market Signaling” において公表されたが、それ以前にすでに、ディスカッション・ペーパー等を通じて、本書にまとめられた Spence の業績は、合衆国の理論経済学者たちの間に伝播し、高い評価を受けるようになっていた。たとえば、*American Economic Review* の 1973 年 5 月号に Hirshleifer が発表した情報の経済分析に関するサーベイや、*Journal of Political Economy* の 1973 年 11・12 月号に Rothschild が発表した不完全情報の下での市場組織に関する諸モデルのサーベイは、いずれも、Spence のこの業績に言及している。

これらのサーベイの性格からも想像されるように、本書は、情報の経済分析というカテゴリーに入るものである。情報概念は確率論と関わっているから、情報の経済分析は多少とも数学的な要素を含むことになるが、Spence のアプローチは、いちじるしい特色を持っている。かれは、抽象的・論理的に構築された世界の中で、従来よりゆるい仮定の下で数学的分析を行なうことによって、一挙により一般的な定理に到達しようとするような研究の戦略はとらない。むしろ、就職市場 (job market) という特定の、しかし就職や採用に関わったことのある人ならばだれにもなじみ深い、経済生活の一局面に、まず関心を集中する。本書の基本的な貢献は、2次元のグラフで説明されうるような就職市場の部分均衡分析(2章および3章)の中に、エセンシャルには、すべて含まれている。そのあとで、2つの方向で一般化が図られる。

第1は、はじめに得られた概念的枠組と諸結果が、単に就職市場にとどまらず、経済生活の他の多くの諸局面にも適用可能であることの論証(4章以下の諸章)。第2は、はじめに得られた諸結果が、はじめのモデルにおいておかれていた単純化の諸仮定に依存していないことの論証(本文の中のいくつかの付録的部分および Appendices)。Spence の数学的能力は、この第2の一般化のための武器として駆使されているのである。

II

本書の基本的な貢献は、就職市場の分析を通じて抽出される「市場でのシグナル活動」(market signaling) および「情報の均衡」(informational equilibrium) の概念の定立と、情報の均衡の興味深い諸性質およびその諸含意の発見にある。これらがどのようなものであるかをのべるためには、第2章と第3章で行なわれているモデル分析に立入らなければならない。以下、若干の紙面をこれにさく。

労働者の新規採用を行なおうとしている1人の雇用者と、かれに採用されようとする労働者とが市場で出会うという状況を考える。労働者には、生産性(生産的能力のことだが、簡単なモデルでは、限界生産力とエキバレント)という観点から見て、いくつかの種類があるものとする。賃金は、仕事のはじまる前に契約で定められ、ある期間の間は変更できない。さて、もし各応募者の生産性が契約の時点において既知であれば、雇用者は生産性に等しいだけの賃金をオファーするであろう。しかし、仕事につけた上でなければ生産性は観察可能でないから、上のような完全情報の仮定は非現実的である。他方、これと対極的に、もし雇用者が、各種の労働者が市場で占める構成比を知っているだけで、各応募者の生産性を推定する手がかりを他になんら持たないならば、任意の応募者について、上の比が生産性に関する無条件確率分布を与え、雇用者は、この分布により計算した期待生産性だけの賃金を、どの応募者に対してもオファーすることになるであろう。これは、応募者を選別するための情報がないケースである。しかし、より典型的なのは、不完全情報のケースであろう。すなわち、雇用者が、応募者の教育水準、性別、人種等のデータを入手でき、これらのデータの下での条件つき確率分布にもとづいて生産性を推定し、応募者を選別するという状況である。

Spence は、一般に、市場で取引される財の品質に関して買手の側に不確実性があるとき、買手が条件つき確率分布によって品質の推定を行なうために利用しうる

諸データのうち、教育水準のように売手がコントロールしうるものを「シグナル」(signal)、性別や人種のように売手がコントロールできないものを「指標」(index)とよんで区別する。

さしあたり、指標はないものとし、教育水準というただ1種類のシグナルだけを考え、これがスカラー y で測られるものとする。また、簡単化のため、労働者は、2種類あるとしよう。低生産性のタイプをI、高生産性のタイプをIIとする。そして、雇用者の信念(belief)は、 $\bar{y}$ をある閾値として、 $y < \bar{y}$ ならば確率1で応募者をIに分類し、 $y \geq \bar{y}$ ならば確率1でIIに分類するような条件つき確率分布で表わされるものとする。このとき、労働者が $y \geq \bar{y}$ であるような y を払ふことは、市場において、自分がIIのタイプであることを主張するシグナル活動である。労働者はこれによって、自分の能力が真にIIに属するかどうかに関わりなくIIの格づけを獲得できるが、しかし、シグナル活動には費用がかかり、これは、 y の増加関数であるとともに、労働者の能力にも依存するであろう。シグナル費用関数はIの労働者にとっては $a_1 y$ 、IIの労働者にとっては $a_2 y$ であるとする。Iに格づけされた場合の賃金を1、IIに格づけされた場合の賃金を2とする。労働者は、賃金から教育費用をさし引いた純収入を最大にするように y を決定する。この y にもとづいて雇用者が行なう選別が正しいとは限らない。しかし、もし採用後に観察される生産性の実際値と当初の推定値とがぐいちがうならば、これがフィードバックされて、次期のはじめには、雇用者の条件つき確率分布が——いまの例では $\bar{y}$ の値が——改訂され、この改訂された信念の下で新しい応募者たちの選別が行なわれるであろう。この改訂がもはや必要でないような状態、すなわちIの労働者が $y=0$ を払んでIに格づけされ、IIの労働者が $y=\bar{y}$ を払んでIIに格づけされるような状態を、「情報的均衡」(informational equilibrium)とよぶ。この均衡が存在するための必要条件は、

$$1/a_1 < \bar{y} < 1/a_2 \quad (1)$$

であることが導かれる。(1)は次のような諸含意を持つ。第1に、 $a_1 > a_2 (> 0)$ であること、すなわちシグナル費用が生産性と負の相関を持つことが、均衡の存在の一必要条件である。第2に、(1)をみたす $\bar{y}$ の任意の値は、すべて均衡を与えるから、均衡は多数ある。第3に、 $\bar{y}$ が大きくなるほどIIの労働者の純収入は小さくなり、Iの労働者の純収入は変わらないから、相異なる $\bar{y}$ には相異なる厚生状態が対応する。

III

情報的均衡がひとたび確立すると、表面的には、教育水準 $\bar{y}$ は、より高給の職務を遂行するための前提要件であるかに見える。そして、教育は個人の生産能力を増し、それゆえにその個人が高い職務につくことになるかのような仮象が成立し、支えられる。実際、就職する個人にとっては、教育支出(投資)は正の純収入を生み、この意味で、私的には生産的である。しかし、社会にとっては、さきのモデルにおける教育は、個人の実物的な生産性を増すものではない。また、教育がこれを高めるという効果を導入してモデルを修正しても、本質的な結果は保存される。

こうして、情報的均衡においてどのような教育水準が各タイプの労働者によって選ばれ、したがってかれらがどのような厚生状態に達するかは、本質的に、雇用者の信念に依存する。この意味で、均衡は恣意的性格を持つ。この恣意性は、選別の参考資料として、教育シグナルだけでなく、性別や人種のような指標があわせ用いられる状況の分析を通じて、いっそう明瞭に示される(4章、5章、6章、13章)。

たとえば、雇用者が、白人労働者の選別には閾値 $\bar{y}_W$ 、黒人には $\bar{y}_B$ を使い分け、 $\bar{y}_B > \bar{y}_W$ であるように設定すれば、賃金格差は存在しないが、IIに属する黒人は、IIに属する白人とくらべて恣意的により多くの教育支出を余儀なくされ、より劣った厚生状態におかれる。さらに、これとはやや異なる型の信念で、やはり人種によって別々の確率判断を下す型のものを適用すれば、Iの黒人もIIの黒人も $y=0$ を払ひ、したがってIと格づけされることがあることが示される。単純なモデルでの格づけの相違は、より複雑なモデルでの職業の相違に対応する。したがって上の事態は、雇用者の信念に適応して、黒人がある職業に対しては全く参入しないことをみずから払ひとることがあることに対応する。このように、指標にもとづく確率判断上の分断(segregation)は、結果として市場における分断を惹き起し、維持するが、他方、歴史的・社会的条件によって、同一生産性の労働者について、人種等の差によりシグナル費用の格差が存在する場合には、この格差を補償するようシグナル解釈上に入種等による差を設定する方が、単純に指標を消去するという方策よりも、生産性に対する平等な処遇に道を開く方策であることが論証される。

Spenceは、就職市場の分析から抽出された「市場でのシグナル活動」のモデルが、大学の入学志願者の選抜

や銀行ローン申込者の審査など、選別に関わる類似の状況に適用可能であることはもちろん、Akerlof が分析した中古車売買における市場の挫折や、Veblen のいう富を顕示するための消費など、さまざまな現象を説明し、それを論証し、さらに、結章においては、シグナルの送り手が多数であり一度ないしまれにしか市場に登場しない就職市場タイプのものとは違ったタイプに属する「市場でのシグナル活動」、たとえば大企業による広告などについても、今後の研究のための若干の示唆を提供している。したがって、本書は多方面に刺激を与えうるであろうが、評者の関心からすれば、就職市場の分析と、その直接の延長上にある差別のメカニズムの分析がもっともおもしろく、とりわけ後者はブリリアントな貢献をなしていると思われた。この点でなお残されている問題は、この分析を、Spence も部分的には触れている昇進管理(10章)および企業内労働市場(7章)の方向へより全面的に進めるという課題であると思われる。形式的に言えば、Spence は、Appendix I において、採用後の個人が企業内で評価を受け、各期の評価が記録として残って指標となってゆくような多期間のモデルへの一般化をすでに行なっている。だが、このような文脈において、シグナルとはどのようなものであり、労働者の「生産能力」とはどのようなものであろうか。企業が編成する職務の階梯的構造と業績評価の基準は、労働者の資質やその発展とどのような関係に立つてあろうか。Spence は、Arrow と同じように、基本的には新古典派流の方法によりながら合衆国の hot issues の分析に斬新な視点を提供してきたが、上のような領域の分析においては、Gintis などラディカルズの分析と、興味深い表裏の関係に立つと思われる。

【浅 沼 萬 里】

林 知 己 夫

『数量化の方法』

東洋経済新報社 1974. 8 xviii+259 ページ

本書は文部省統計数理研究所長であり、わが国における統計学研究者の第一人者といってよい林知己夫氏が、氏の年来の専門である数量化の方法についてその思想と哲学をのべたものである。書名「数量化の方法」は本書が方法論そのものを扱うかのように誤解される恐れなし

としないが、実はアンリ・ポアンカレの名著「科学と方法」と同様に方法に関する議論であり、哲学である。いうならば林哲学である。

著者は序文において「統計学においては、科学基礎論的考察、方法と理論、データ解析と結論づけ、という三者が一体となっていなければならない」という趣旨をのべている。これは実に貴重な発言である。現代の統計学研究者、さらに広く科学研究者は国の内外を問わず、科学技術の急速な発展のために全体的な展望を得ることができず、自己の存在を確保するためには狭い専門領域に閉じこもらざるを得ない面がある。こうなれば隣分野さえ視野の外になり、ましてや科学基礎論など思いもよらない。著者はこの三位一体を元統計数理研究所長・故末綱恕一博士に教えられたとのべて、本書を同博士に捧げているが、科学基礎論はとも角として、方法・理論と実際・応用の2者の緊密な結びつきは著者の研究生活の最初の段階からすでに現われており、この点においてもわが国の統計研究者の中で氏の右に出る者はないといえよう。

前おきが長くなったが本書の構成は13ページにわたる長い序文のあと

第I部 基礎篇——数量化理論の基礎的考察をめぐって

第II部 応用篇——数量化理論の広がり求めて
の2つに分かれる。第I部はさらに次の8つの章からなり、

1. 数量化の根本概念, 2. 数量化の諸方法, 3. 予測についての統計数理的考察, 4. 多次元分析と多変量解析, 5. 指標化と数量化, 6. 質の数量化は進む, 7. 現象解析の方法としての統計学, 8. 人文・社会科学における方法論的諸問題,

第II部は次の8つの章からなっている。

9. 人間の心を測る, 10. ノンメトリックな空間配置を探る, 11. 社会現象のモデル化, 12. 選挙予測の方法, 13. 技術予測の方法, 14. 推論の盲点と測定誤差のいたずら, 15. 確率による数量化, 16. 確率によってノウサギの数を数える。

著者によれば、これらの章はどれも何かの機会に発表したものであるとのことであるが、全体を通読してもよくまとまっており、2度3度くり返されるテーマがあっても、それは著者が最も力説している考えなので、重複をいとうよりもむしろ強い主張に耳朵を打たれるのを覚える程である。

第I部における著者の思想の核心は先にあげた序文の