

タパス・マジュンダー『効用の測定』

The Measurement of utility by Tapas Majumdar, 1958
London / New York / Toronto. pp. xiv + 149.

藤井 栄一

この書物は、インドの若い研究者である著者が、1955年から1957年まで、ロンドン・スクール・オブ・エコノミクスに留学した際に書かれたエッセイをまとめたものである。

著者の意図は、今日の、いわゆる「効用の可測性」についての、いろいろな分析をまとめて、そこから、著者なりの——結局のところ “midway between the extremes of flatfooted cardinalism at one end and radical behaviorism at the other” の——立場を提示することになる。

これについて、まず著者の分析の概略を追ってみたいと思う。

1

第一に、著者は、問題の出発点を厚生経済学における「経済的厚生」の概念の批判にしている。すなわち厚生経済学では「経済的厚生」ないし効用あるいは満足が、1) 大きい小さいの比較ができるものであって、2) マネー・タームで測れないとしても、総実質所得をその指標として用いることができ、さらに、3) 一般的な厚生のうち、「経済的」厚生だけが分析の対象とされて、「非経済的」厚生は経済学の分析の外におかれる。この一般の厚生経済学の問題設定に対して効用は、かならずしも、同一の個人においても、質的に違っているためなどから大小関係の比較ができないことも充分予想できるから、現実特定の個人が行った経済的な選択行為がその個人の preference pattern を reveal していないこともありうるわけで、従って 1) の仮定を全般的に認めることは妥当でない。また、実質所得を指標にもってくることも、指数の問題、分配の

問題がからみ合っているから、正しくない、として 2) についても否定的な態度をとる。最後に 3) に対しては「経済的」厚生という言葉で国民所得または NNP を中心として考えることが妥当でなく、目的—手段関係で、手段（政策）によって動かすことができる、厚生“certain tangible aspect”を「経済的」厚生と定義すべきだと考えている。

以上のように厚生——とくに「経済的」厚生——を定義したあと、つづいて、経済分析に用いることができるためには、それがどんな性格を持たねばならないかどとり上げられる。各々の個人がいろいろな situation において享受する厚生（効用）の程度は、必ずしも常に必ずその各々の個人が判断する、と考えなければならない理由はないのであるが、著者は、この点について“welfare of any individual is what that individual perceives it to be” (p. 17) として、個人主義の立場をとる。ところが、単に ‘perceive’ されるだけであって、それ以上に全然何の条件も付けないものとする、経済分析の tool にはなり得ないことになるので、それが、‘perceive’ されるだけでなく、さらに、経済学的なタームで表示することができて、その上に、少なくとも原理的には検証可能でなければならない。

第三に、それなら、経済学的なタームでの表示の仕方が、かなり一意的にきまるものであるのか、あるいはそうでないのか、という問題、と、どうしたら検証できたということになるのかという問題とが生じてくる。自然科学においては、たとえば水の沸騰する温度や、氷り始める温度などのように、「暖かさ」の感覚を使って二つの状態を主観的に比較するというをしなくても、物理的な変化によって、ある状態の一つの属性が、認識されることが少なくなる。こういうように常に「比較級」で測定しなければならないというような場合を ‘absolute identification’、これに対してたとえば美人コンテストのように、常に「比較級」で測定しなければならないような場合を relative identification とよぶことにすると、各個人の厚生（効用）の identification が、absolute であるという可能性の証明も、また逆の証明もまだ与えられてない。しかし、たとえ厚生（効用）が absolute identification 可能であったとしても、経済分析の tool として成立する為には、結局のところ「比較級」で、さらに、

考えなければならない。たゞし、よく知られている ordinalist と cardinalist との論争とこの問題との間には直接の関係はない。したがって、identification の問題とは別に、効用が、経済学的なタームで、かなり一意的に表示できるか、どうかを吟味しなければならないことになり、これが、この著書の中心のテーマである効用の測定の問題でもあり、また、ordinalist 対 cardinalist の論争の中心点でもあるわけである。一方、なにをもって検証できたと考えるかの点についても、やはり、経済学者の間に、一致した見解があるわけではなくて、大別して、behaviorists と introspectionists になる。そして behaviorist が「命題がそれ自体現実、少なくとも原則的に観察可能であって、さらに、その観察によって棄却されないとき、しかもそのときにかぎって、その命題が真である」と考えるのに対して、introspectionists は、「命題から導かれる少なくとも若干の結論が、現実に観察可能であり、さらに、そういう事実を説明する為のもっと合理的な他の命題が存在しない時には、その命題を真であると考える」という立場をとる。

こゝから、効用理論は4つの種類に分けられる。すなわち、1) introspectionist-cardinalist 2) introspectionist-ordinalist 3) behaviorist-ordinalist 4) behaviorist-cardinalist である。そして1)を代表する学者として Marshall, 2)には Hicks の無差別曲線理論 3)には Samuelson などの revealed preference 理論 4)には Neumann-Morgenstern などの効用指標が対応して考えられている。そして、本書の後半は、この4つのタイプの理論の検討にあてられる。

(1) MarShall: マーシャルが効用理論から導こうとしたものはいうまでもなく「価格が下落すれば需要が増加する」という需要の法則であったわけである。この法則を導く為にマーシャルは、限界効用が原則的に数量化できる、そしてまた、relative にでなく、absolute identification 可能である、と考えたばかりでなく、現実に数量化でき、測定できると考えていた。そして、その測定尺度になったものが「貨幣」であり、従ってまた貨幣の限界効用は一定と仮定されていた。しかし、限界効用理論からは、部分均衡論的な *ceteris paribus* の仮定の下で一財だけを考える場合には需要の法則が導かれるとしても、二財以上の

財が存在する場合には、需要の法則を導くことが——貨幣の限界効用を不変と
 考えては——できない。ところが貨幣の限界効用が変化するならば、貨幣をも
 って、直接的な限界効用の測定尺度とすることができなくなるから、**原則的に**
 測定しようとしても、現実にはマーシャルのまゝでは測定できない、⁽¹⁾

(2) **Hick-Allen**: 無差別曲線理論では、relative identification しか仮定しない
 ので、それだけでも理論が整然としてくる。そして、この(スルツキー)—ヒッ
 クス—アレン流の分析とマーシャル流の分析とを対比させると、(i)「限界代替
 率=価格比」が「限界効用均等」に、(ii)「無差別曲線が原点に対して凸」が「
 限界効用逓減」に、夫々ほぼ対応し、(iii) 貨幣の限界効用一定の仮定が不要に
 なる、そして、マーシャル流の分析で論理的には説明できなかった **Giffen case**
 が無差別曲線理論では説明できるようになる。それと同時に、こゝでは、価格
 変化に伴う需要量の変化が、相対価格の変化によって直接に引おこされる代替
 効果と、価格変化に伴って生ずる実質所得の変化によって 間接的に影響を受け
 る所得効果に分けられた点がすぐれた一つの貢献としてあげられている。

(3) **Samuelson**: サムエルソンなどの **Revealed Preference Theory** につ
 いてこの著者の批判は表面的にはかなりわかりやすいように書かれている。⁽²⁾ し
 かし、決して、決定的な批判にはなっていないし、容認できるようなものでも

(1) 「限界効用均等の法則」から

$$\frac{u_1}{p_1} = \frac{u_2}{p_2} = \dots = \frac{u_n}{p_n} \quad (1)$$

こゝで第 n 財を貨幣とすると、 $p_n = 1$ でさらに u_n は貨幣の限界効用をあらわす
 ことになるこれを特別に λ で示すことにしておく。(1)式から任意の i について

$$u_i = p_i \times \lambda \quad (2)$$

であり、また数量が q_i なら、 i 財に対する支出額は $p_i q_i$ である。ところが、価
 格が p_i から p'_i に騰貴したとすると、(2)式が (q_i だけ購入した状態では) 成立し
 なくなり、 $u_i < p'_i \times \lambda$ になる。したがって、均衡になるためには、 u_i を大にし
 なければならない。ところが、限界効用逓減の法則から、 q_i を減少させると u_i が
 大になるのであるから、価格が高格が高くなれば需要量が減少することになる。し
 かし、 $p_i q_i = p'_i q'_i$ であれば問題がないが、 $p_i q_i \cong p'_i q'_i$ になると、差額 $p_i q_i$
 $- p'_i q'_i$ だけ所得が過剰または不足になり、その分だけの所得の支出について、の
 説明の為には λ を変化させてやらねばならないことになる。すなわち、貨幣の限界
 効用一定の仮定が破られなければならない。

(2) E. J. Mishan, "The Measurement of utility" (Review), *Economic Journal*,
 vol. LXVIII no. 272. (Dec. 1958) pp. 786—790. とくに, p. 788.

ない。とくに、問題の財の所得弾力性が0である場合に、無差別曲線による分析の方がより一般的な妥当性を持っているという点は認めることができない。⁽¹⁾ また、revealed preference の理論では、ある状態 (price-constellation) の下で A が B よりも revealed to be preferred であると、他の状態 (別な price-constellation) の下でも、B が A よりも revealed to be preferred になることがないという、revealed preference 理論の公準⁽²⁾ (ヒックスのいわゆる “two-term consistency”) に対して、それを「統計的」に、A、B のうちでより頻度の高い方の situation が preferred されているのだということにして、サムエルソン・タイプ⁽³⁾の理論では消費者の inconsistency ということで解釈し理論的な分析の対象として取りあげることができないものまでも、理論分析の対象にすることができるということを強調しているが、この点についても、妥当性が欠けているように思われる。というのは、もともと、著者が行っているような、introspective-cardinalist, introspective-ordinalist, behaviorist-ordinalist, および、behaviorist-cardinalist の4つのタイプに分類する仕方は、単に二つづゝの組合わせによる、並列的な分類では実はないのであって、最後の behaviorist-cardinalist は uncertainty を理論の公準の中に持ち込んできているという点で特別なものである。ところが著者はこれを単純に並立する4つのタイプと考えている為に、behaviorist-cardinalist の分析の中心的な役割を占める uncertainty を behaviorist-ordinalist に適用して、それが、ずっと一般化できるといっているわけであるから、論理それ自体としては、この問題に関するかぎり誤っていないにしても、revealed preference の理論を用いる経済学者達の意図とは全くかけはなれた議論をしているのにすぎないように思われる。

(4) Neumann-Morgenstern: ノイマン・モルゲンシュテルンは確率概念を選挙理論に導入して、一種の cardinal utility を導こうとしたのであるが、著者 Majumdar は operationalist としては当然のことかもしれないが、この確率を現実にあらわれた事象の相対的な頻度として解釈している。したがって、そこ

(1) Misham, *ibid.*

(2) Henderson, J. S. and R. E. Quandt, *Microeconomic Theory*, 1958, p.32. 参照。

からただちに、ノイマン・モルゲンシュテルン流の効用理論の対象になりうるものの性質として、(a) an alternative 'social' policy であってはならない、とか (b) an 'indivisible' item であってはならないとかの条件が付け加えられることになる (p. 110)。その外に、繰り返して行われねばならないとか、確率 (危険 risk) が確定的に既知でなければならず、の条件が付け加えられる。しかし、こういう批判が、ノイマン・モルゲンシュテルンの理論構成そのものに向けられるものであるならば、ノイマン・モルゲンシュテルンは、確率の使用について、彼等の著書のなかで、くり返し、言及しているのであるから、真に批判的であるためには、もっと厳密なつっこんだ議論がなされなければならないことになり、また、ノイマン・モルゲンシュテルンの理論構成そのものではなくて、主として、それ以後の、たとえば Friedman-Savage⁽¹⁾ の理論、あるいは Mosteller-Noggee⁽²⁾ の測定に向けられたものであるならば、それぞれ、とくに Friedman-Savage、はそれらの問題について、おそらくはそのような批判が出てくるであろうことを予想してなのであるが、細かい吟味を行っているのであるから、やはり的をはずれた批判になってしまっているように思われる。

なお著者は、このあとに、さらに、introspectivist-cardinalist の効用理論の一つの復活の型態として、Armstrong の分析をあげているが、これについては、ここではとりあげない。

2

以上、効用理論、とくに効用の可測性——いゝかえれば効用函数の確定性——について重要であると著者によって判断された理論の分析を行うことによって、結局、次のような結論が導かれる。

まず、behavioristic な立場をとろうとも、introspectionistic な立場をとろう

(1) Friedman, M and L. J. Savage, "Utility Analysis of choices involving Risk", *Journal of Political Economy*, 1948.

(2) Mosteller, F and P. Noggee, "An Experimental Measurement of utility", *Journal of Political Economy*, 1951.

とも、効用の概念が経済理論の tool として成立するためには、種々の situation に対する効用の比較が入ってこなければならない、従って、まず、ordinal utility はどうしても仮定されなければならない、従って効用函数は up to monotone transformation までは確定される。

ところで一般に cardinal utility とよばれている効用理論——とくにマーシャルの効用概念——のなかには二つの制約条件が入っている。一つは、効用が、著者 Majumdar の術語でいえば addible⁽¹⁾ であるという条件、もう一つは、“measurable-up-to-linear-transformation” という条件である。前者は、

$$U(x, y, z, \dots) = U_1(x) + U_2(y) + U_3(z) + \dots$$

であり、後者は、測定の単位、すなわち原点 0 と尺度の一単位 1 を勝手にきめれば、測定の結果が一意的に表示される、ということの意味する。すでにずっと前に、Edgeworth によって指摘されたように、addible⁽²⁾ な効用函数は使用にたえない。したがって、cardinal utility の条件のうち “measurable-up-to-linear-transformation” だけが吟味の対象に残ることになる。

一方、サムエルソン流の非常に厳密な behaviorism に対しては著者はすでに紹介したように、反対の立場をとる。ノイマン・モルゲンシュテルン流の理論に対しても同様である。

その結果、無差別曲線にもとづく効用理論が、その提示のされ方や展開のし方に若干の不満足な点が認められるにしても、簡単な geometrical device として、経済分析に役立つ (p. 77) ことができるという、cardinalism と behaviorism の 2 つの extremes の midway の立場を消極的にもせよとっているように思われる。

以上気のついた個々の点については、それぞれの箇所で批判してきた積りであるが、以下では、総括的な感想をのべてみたい。

著者は、効用理論の 4 つのタイプとして上記の 5 人の学者達によって提示さ

(1) Stigler では additive, Samuelson では sum

(2) Edgeworth, F. Y., *Mathematical Psychics*, 1881. cf. Samuelson, P. A., *Foundations of Economic Analysis*, 1947. pp. 92—94. および Stigler, G. J., “The Development of Utility Theory I” *Journal of Political Economy*, 1949.

れた理論をとりあげているが、効用理論の全体をこのような分類の仕方で位置付けることは適当でないように見える。全体を見わたすことを可能にするためには、もちろん、整理が必要であることはいうまでもないが、その整理が、単に cardinal か ordinal かおよび introspectionist か behaviorist か、という点だけから行われるのであれば、理論の発展の主要な流れを追い切れなくなってしまい、たとえば、Jevons も Edgeworth も Marshall も introspectionist-cardinalist の中に入れられてしまって、経済分析にとってはかなり重要な差異をもたらすところの、additive (addible) な効用函数と generalized な効用函数との区別が、そのかぎりでは、無視されることになり、その結果として cardinalism という言葉の中に、前述の二つの属性 (additive と unique up to linear transformation) を含めなければならないことになる。しかもこの点についても著者は、cardinalism を、第2の属性だけで最初に定義しておきながら (p. 35)、そのあとでは、第1の属性によって cardinalism を批判する (p.134) というような必ずしもスッキリしない理論の運び方をしている。

以上の点から考えて、measurement ということに重点を置くとしても、Stigler⁽¹⁾ や Samuelson⁽²⁾ の提示の仕方の方がずっとうまく行われているように見える。また、方法論についていろいろ議論している部分も うまく行われているようには思われない。

さいごに、この書物の標題になっている“measurement”という言葉にかかわらず、こゝでは、cardinal measure か ordinal measure かという問題だけがとりあげられていて、たとえば Weber-Fechner 法則についての議論や、Frisch や Fisher 流の、あるいは、Edgeworth による、あるいは、Mosteller-Nogee その他現在行われつつある、いろいろな効用の実際の measurement についての議論はほとんど全く行われていない。

(1) *ibid.*

(2) *ibid.*