

顕示選好

(MS)

'76-2-15

橋爪大三郎

*

構成

1. 経済行動の基礎理論
2. 顕示選好の概念
3. 弱い公理
4. 強い公理
5. 経済行動と社会行動

「なお改定を要するもので、
御校刊にいたしたくないが
頼みます。」

- ① 本稿では、わけわけは、顕示選好(revealed preference)の理論を検討する。
- ② 顕示選好の概念は、ついこの1930年代後半に見出されたものではあるが、今日の理論経済学の基礎は、まさにこの概念によって固められている、と言えるであろう。顕示選好に関する公理や諸前提は、市場における経済主体(消費者)の行動仮定を、厳密・簡潔に定式化するものである。また、これは、経済学が、いわゆる「経済人」を仮定するとき念頭に置いてきた「合理性」とは、一体どのような内容を有するものであるかを、はじめ客観的に開示してみせている、とも言える。以上の諸点からして、まあわけわけは、顕示選好の理論の検討を通じて、経済学特有の論理の組立てをつかむと同時に、それが、きわめて特殊・特異な議論であることも、よくよく見極めていく必要があるだろう。

* 本稿は、筆名の旧稿、「顕示選好(Revealed Preference)理論」(MS、約60枚、1975-12)を、一部削除(た上、縮印、補筆)したものである。

1. 経済行動の基礎理論

③ 今日の近代経済学の理論的な中枢部分は、一般均衡理論によって占められている、と言ってもよい。この一般均衡理論は、諸価格の運動を、あべのの価格のなす相互連関のなかで説明しよう、とするものである。Walras は、限界効用の概念によって、経済主体の行動を綿密に定式化し、一オの労働価値説と対抗するに足るだけの内実を備えた、価格の一般均衡理論を樹立することに、ひとまず成功した[Walras, 1874-1877]。この理論は、各経済主体がおのおのの効用関数を持っており、その極大化をなしとげるよう行動するもの、と考えるところから出発する。しかしながら、このような効用関数なるものを最先に仮定することが、そもそも妥当であるか、に関して、疑問と非難とが集中してくるのは、当然であろう。効用関数は、測定することも、その存在をたしかめることもできないからである。Pareto は、無差別曲線を考案することにより、限界効用理論に対する批判の勢分かを緩和することができた。無差別曲線から出発する議論は、効用関数に基づく議論の場合と全く同様の結論に達することができる、しかも、より簡潔な諸前提をしか必要としていない。この意味で、無差別曲線は、一般均衡理論に、より強固な基礎を与える、と言える。

④ 効用関数、無差別曲線、おふたつのアローキは、Hicks の価格理論に至って、完全にひとつに統合され

た[Hicks, 1939]。無差別曲線の存在を前提することと、序数的効用の存在を前提することとは、全く同値である。したがって、効用関数は、使い易くまた考えやすいという利点によって、また、無差別曲線(限界代替率によるアプローク)は、抽象的かつ一般的であり、原理的に観測可能であるという利点によって、経済的、互換的に使用することができるのである。

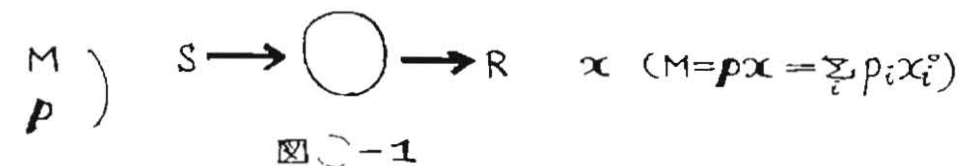
⑤ 顕示選好の概念は、はじめは、消費者行動の合理性を、より一層選練された仕方を規定するために、考案されたものである、と言ってよい[Samuelson, 1938 a, b]。しかしながら、Houthakkerは、顕示選好に関する公準から、無差別曲線の存在そのものを論理的に導くことができることを、示した[Houthakker, 1950]。この^(導出)発見によって、顕示選好の理論は、一般均衡理論の方法論的基礎を、飛躍的に強化する結果となった。というのは、顕示選好に関しておかれる諸前提は、無差別曲線の場合にくらべても、なお、はるかに厳密かつ簡潔であるから、であり、また、顕示選好のアプロークによれば、消費者の合理性を、消費者の現実的な行動だけから、演繹的に植込することができるから、である。

2. 顕示選好の概念

⑥ 顕示選好の概念を明確に理解するためには、市場のなかで、経済主体(消費者)が、どのような状況にお

かれ、どのように行動する主体としてモデル化されているのかを、はっきり確認しておく必要がある。

⑦ 経済学がゆれゆれに提示する市場の理論のなかでは、ただつぎのことだけが、顧慮されている(図1-1)。市場には、十分に数多くの経済主体(消費者)があり、そこでは、几種類の財の取引がおこなわれている。消費者が行なうのは、次のことである。すなわち、ある消費者は、①状況——ある時点における各財



の価格 p 、ならびに、自らの所得 M ——を所与とみなし、自らの入力情報としてとり入れ、②手持ち予算の制約のゆるす、実行可能な範囲内で、③のどまじいところの行動——購求予定数量 x ——を決定し、出力情報とする、のである(1)。これ以外のことは、(単純なモデルにおいては)何ら想定されていない。

附注 (1) 価格 p は、 n 種の財の価格を示す(準)ベクトル、すなわち、 $p = (p_1, p_2, \dots, p_n) \geq 0$ をあらわす。数量 x についても、同様。

⑧ さて、 n 次の準ベクトル x を含む空間 X を考えるとしよう。この空間 X は、 n 種の財の数量の任意の組合わせからなる、財空間であるが、同時にまた、これは、実際の消費者がとりうるおよそすべての行動の可能

性を含む、行動空間でもある(2)。もちろん、実際の行動は、その都度、状況の如何によって制約を受ける。この、支出額が予算をこえない、という制約を、所得制約というが、これが、

$$M \geq p x \quad (= \sum_i p_i x_i) \quad (1)$$

として表わせることは、明らかであろう(3)。(4)式は、 n 次元の行動空間 X の中にひとつの超平面を指定し、その境界を含む原点側を、且下実行可能な領域として、指定するのである。(4)式は、市場のある状況、

脚注 (2)便宜のため、どの財もいくらかでも小さく分割することができ、また、その数量が負でない場合だけを考えておくものとする。

脚注 (3)もちろん、単純化のために、静的(static)なモデルを考え、貯蓄や借入れの可能性を無視しているから、このようなことが言えるのである。

それが行動に及ぼす制約、の双方を、ひとつの式に余りところなく表現している。これに対応して、消費者は、それにふさわしい自らのひとつの行動 x を決定する、と考えられる。すなわち、消費者は、市場の状況に即応して反応する一種の自動的な機構、と考えられており、この前提によれば、消費者の行動空間は、状況空間からの関数によって与えられることになる。

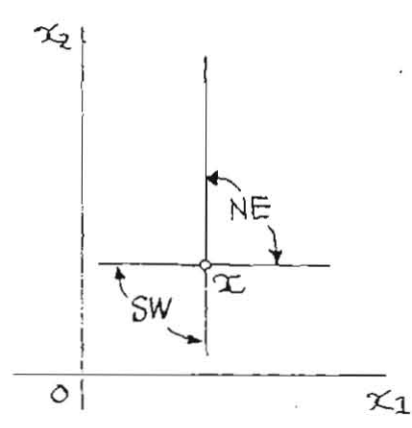
⑨顕示選好とは、いかなる状況のもとでいかなる行動を採るか、という、行動選択の基準を明らかにしようとする議論である。顕示選好理論の目的は、行動空間

X の構造について、つまり、諸々の行動 x の望ましさを、順序関係について、完全な知識をうることにほかならない。したがって、その中心的なテーマは、行動空間を、ある種の望ましさを基準に、いかにして分析するか、という、手続きである。

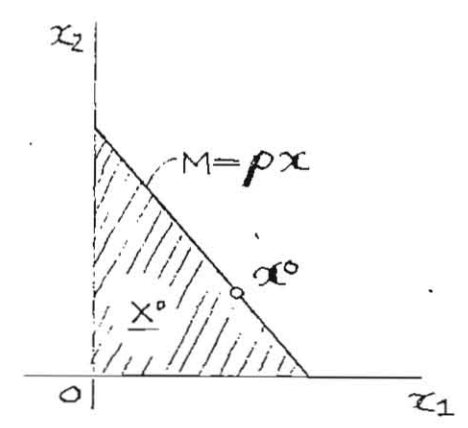
⑩また、自明な望ましさと、自明でない望ましさとを、区別しよう。望ましさが自明である、とは何か？

図〇-2に、2財の場合を示したが、ある行動 x のNE(=北東)方向にある行動(境界を含む)は、すべて x よりも望ましいことが自明である。また、 x のSW方向にある行動よりも、 x の方が望ましい行動であることも、また明らかである。財の数量が多いほど、満足もまた大きいものとするれば、 X のなかのいかなる行動 x についても、以上の自明な関係が成立する。

⑪これに対して、 x のNE、SW方向にない行動は、 x に比べて、より望ましいか望ましくないか、をいかにいふことができない。顕示選好の概念は、この



図〇-2



図〇-3

ような、望みしさが自明でない場合についても、新たに情報をもたらすもの、として考えられた。

⑫ さて、いまある状況 (p^0, M^0) においては、ある行動 x^0 が必ず実行されているもの、としよう。簡単のため、これを2財の場合で図示すれば、図0-3のような図である。図中斜線部は、 X の部分空間、すなわち、この状況下で実行可能な行動領域を示しており、実際には、そのなかから1点、行動 x^0 が選択される(4)。実行可能領域から、この x^0 だけを除いた部分を、 X^0 であらわすことにしよう。

脚注

(4) 選択は、つねに、所得制約 (超) 平面 $M^0 = p^0 x$ 上の行動のなかからなされる。なぜなら、他の行動 (内点) に対しては、つねに、この平面上に、より望ましいことが自明である行動 (境界点) を見出しうるから。

⑬ いまや、われわれは、顕示選好を定義すべきときになしかかった。 X^0 に属する任意の行動 x を考えてみよう。この行動は、当該の状況のもとで、(1) 式をみたし、すなわち実行可能であるにもかかわらず、実際には実行されない。その意味で、この行動 x より、実行された行動 x^0 の方が、望ましいことが顕らかになっている、と考えられる。このことを、「 x^0 は、 x に好して、顕示選好される (x^0 is revealed preferred to x)」といい、 $x^0 R x$ とあらわす。

⑭ これに対し、当該状況のもとで実行不可能であるような行動 x に関し、上の関係は成立しないので

、 $x^0 R x$ とあらわす。

⑮ 以上をまとめれば、次のように言えよう。

$$x^0 R x \Leftrightarrow p^0 x^0 \geq p^0 x \quad (x^0 \neq x) \quad (2)$$

$$x^0 \bar{R} x \Leftrightarrow p^0 x^0 < p^0 x \quad (3)$$

このようにして、あるひとつの状況と、そのもとで採られる行動 x^0 とが知られるならば、われわれは、顕示選好 R を用いて、行動空間 X の全体を、 $x^0, X^0 = \{x: x^0 R x\}$, および、それ以外の部分、の3つに色分けすることができるとである。

⑯ なお、言うまでもないことであるが、顕示選好とあらわす2項関係 R は、(2) 式、ないしは、図0-3の説明で明らかになるように、ひとつの現実的な行動 (actual behavior) とひとつの仮想的な行動 (hypothetical behavior) とを比較するものである。それに好して、ふたつの仮想的な行動同士の比較は、顕示選好関係とは無縁であるし、そもそも今のような仕方では比較不能である(図0-4)。たとえば、自明な選好関係にない行動 x^a, x^b があつたとして、このとき、 x^a, x^b 、いづれかの行動をもたらす状況 (価格) が知られないならば、 x^a, x^b のいづれが望ましい行動であるかを

細意組み

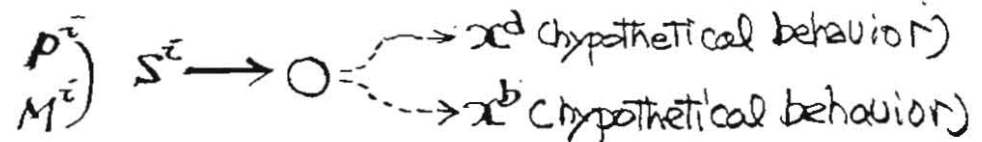
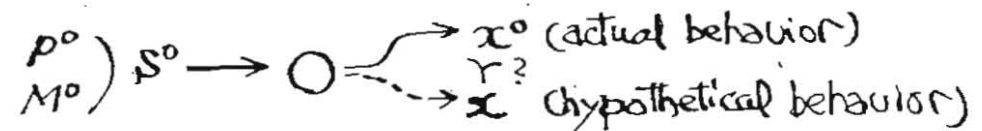


図0-4

、いちがいに言うことはできない。図0-5に2財の場合を示しておいたように、状況 S^i のいかんによって、 x^a, x^b の実質所得 $p^i x^a, p^i x^b$ のいずれが大きくなる場合も考えられる。

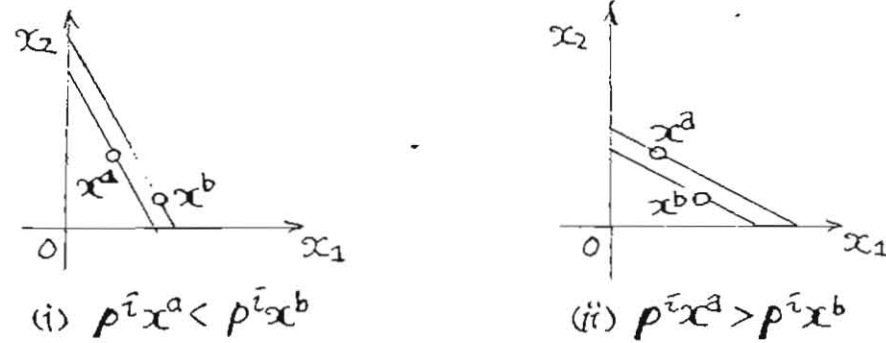


図0-5

3. 弱い公理

①7 さて、さまざまな状況において、ある消費者がどのような行動をとるかに関する知識が、つぎつぎにえられる、と仮定してみよう。ついに、ゆれゆれは、その消費者の行動空間 X について、完全な知識もつに至る、と期待できる。顕示選好の議論にとっては、このように、状況空間 S から行動空間 X への対応が完全に知られていることが、前提である。

①8 合理的な消費者のさまざまな行動相互の間には、どのような関係がなければならぬか？ Samuelson は、ある消費者の行動が相互に矛盾しないために必要な条件のひとつとして、今日「弱い公理 (Weak Axiom)」として知られる公理を、提案した①5。この公理の意味するところを、理解しよう。

①5 「弱い公理」はまた、顕示選好の「第1公準 (the 1st Axiom)」とも、よばれる。

①9 ある消費者は、任意の状況 $S^i (p^i, M^i), S^j (p^j, M^j)$ において、 x^i, x^j の行動をとることがしられた、とする。ここで、 $x^i, x^j (x^i \neq x^j)$ の間に、

$$x^i R x^j \quad (\Leftrightarrow p^i x^i \geq p^i x^j) \quad (4)$$

なる顕示選好関係が存する、と仮定しよう。弱い公理とは、一方の状況 (ここでは S^i) において顕れとなった選好関係が、もう一方の状況 (S^j) においても、覆えることなく無矛盾なように保たれること、を要請するものである。したがって、 $x^i R x^j$ が成立した場合には、 $x^i R x^j$ が成立するようなことがあ、てはならない。以上の公理を、式によって示せば、

$$x^i R x^j \longrightarrow x^j \bar{R} x^i \quad (5)$$

もしくは、

$$p^i x^i \geq p^i x^j \longrightarrow p^j x^i > p^j x^j \quad (6)$$

とあらわせるであろう。

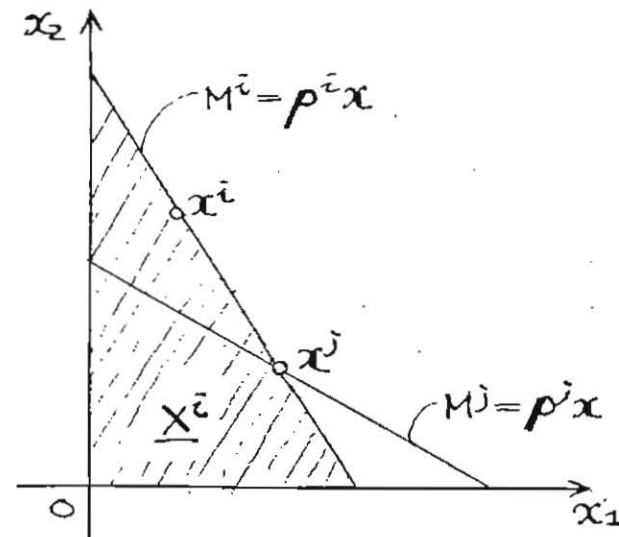
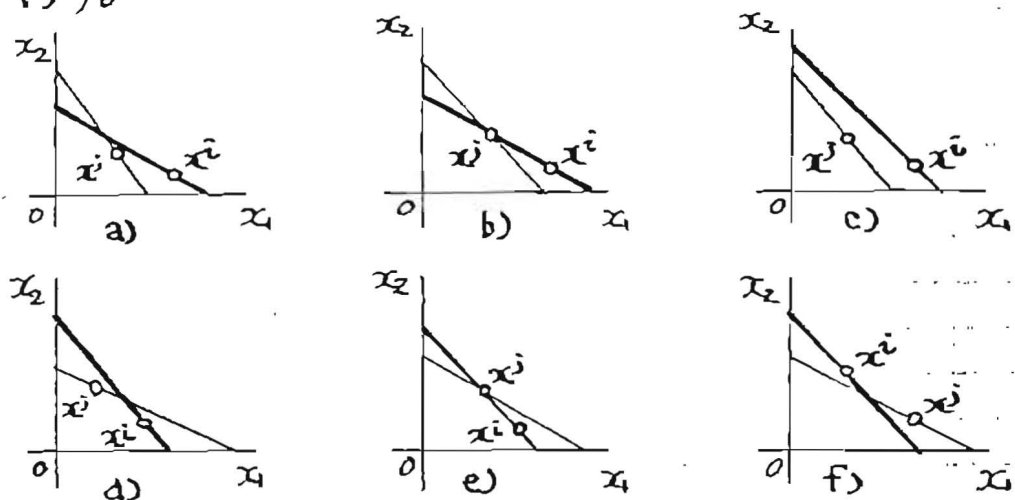


図0-6

② (5)式で示された公理は、 x^i, x^j, x^k, x^l 相互の位置関係がみたすべき条件であることが、理解すべきよう。便宜のため2財の場合で、1例を示せば、図〇-6のようである。

③ この公理が、排除している場合を、考えてみよう。2財の場合で、いくつか図示してみよう (図〇-7 a) ~ f))。



図〇-7

a), b), c), の3通りのケースにおいては、いずれも $x^i R x^j, x^j R x^i$ の関係が、双方向から成立している。このような場合は、公理を満足していることが明らかである。2. 消費者の行動が「合理性」を失ったものであると考える理由はない。これに対して、d) や e) のような場合に、ゆえゆえは、 $x^i R x^j, x^j R x^i$ のふたつの関係が、ひとりの主体のなかでいちどきに成立していることを、みることができ。このような行動は、互いに矛盾しており、一貫した選好体系に

もどぐく行動であるとは考えられない。公理は、行動空間 X のなかのどのふたつの要素の間にも、この種の矛盾が生じないことを、保証する。f) のようなケースについては、 $x^i R x^j, x^j R x^i$ の関係が成立している。公理は、このような場合を排除しているが、何の新しい情報を追加しているわけでもない。

4. 強い公理

④ Samuelson の弱い公理は、それまで漠としかとらえられてこなかった経済人の合理的な行動が、合理的であるためにみたすべき必要条件のいくつかを、明確に定式化しよう、という、ひとつの試みであった。しかしながら、この公理だけでは、合理性を完全に規定したことにはならない。実は、以下にのべるように、Houthakker の創案による、顕示選好の強い公理 (Strong Axiom)こそが、消費行動の完璧な合理性 (すなわち、凸状効用関数の存在) を保証するための、必要にして充分な条件を提供するものである(6)。

{ (6) 「強い公理」はまた、顕示選好の「第2公準 (The 2nd Axiom)」ともよばれる。 } 脚注

⑤ まず、先述のべた (直接) 顕示選好 R を用いて、間接顕示選好 (indirect revealed preference) R^* を、次のように定義する。

$$x^0 R^* x^T \Leftrightarrow (x^0 R x^1)(x^1 R x^2) \dots (x^{T-1} R x^T) \quad (7)$$

これは、もちろん、

$$p^0 x^0 \geq p^1 x^1, p^1 x^1 \geq p^2 x^2, \dots, p^{T-1} x^{T-1} \geq p^T x^T \quad (8)$$

が、あがて成立していることを、意味している。

- ②④ 強い公理は、行動空間 X の任意の要素 x^0, x^T の間に、間接顕示選好に関して、

$$x^0 R^* x^T \longrightarrow x^T \bar{R}^* x^0 \quad (9)$$

なる関係が成立することという(7)。

存在の

脚注

(7) 強い公理が、序数的効用の必要条件をなすことは、ほとんど自明である。行動空間 X に関して、効用関数が存在するとすれば、そのひとつを U としたとき、

$$U(x^0) > U(x^1) > U(x^2) > \dots > U(x^T) \quad (10)$$

が成立すること、

$$U(x^T) > U(x^0) \quad (11)$$

が成立しないことも、必要条件とするから、である。

したがって、以下においては、強い公理(および、他のいくつかの前提)が、いかにして序数的効用の存在の充分条件をなし得るか、を検討する。これは、今日、Samuelson-Houthakker の定理、とよばれる。

- ②⑤ 「強い公理」の意味あるところを、反省してみよう。

まず、間接顕示選好 R^* は、何を意味するか？ 定義

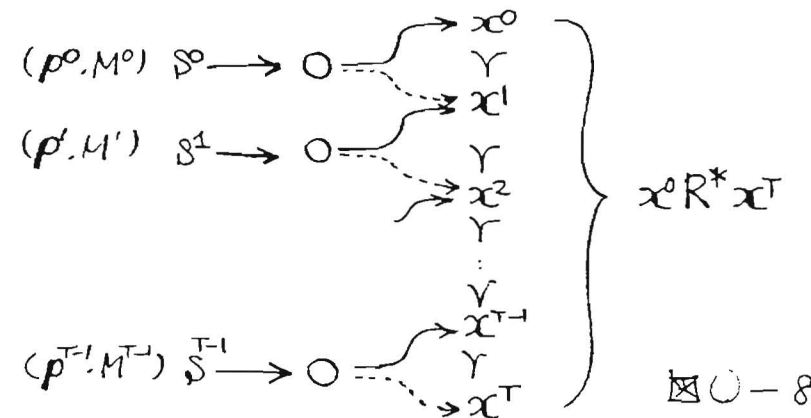
式(7)の右辺は、直接顕示選好の連鎖が、状況 $S^0, S^1, \dots, S^{T-1}$ において、いちどきに成立していること、

を永有ものである。いま、わけわけは、主体の行動が、

どのような状況においても、不変の一貫した選好基準に基く、と考えるべきもの、とすれば、状況 S^0 から

S^{T-1} に連鎖する選好の知識を集約し、 x^0 は x^T に対して

選好される、と考えるのが、自然である。これが、(7)式左辺 $x^0 R^* x^T$ の含意である。



つぎに、強い公理も、どう考えればよい？ 選好の一貫性は、また、 S^T においても、貫徹しなければならぬ。しかしながら、3つ以上の状況において、そのような一貫性が成立することを、先の弱い公理は、向う保証していない。それゆえ、より強い条件として、(9)式の公理が追加される必要があった。

- ②⑥ さて、ここをわけわけが理解しておくべき胆賢な事柄は、この強い公理という前提から、いかにして効用関数の存在が演繹的に導出されるか、という、論理構成にある。これには、いく通りかの置き方があるが、ここでは、Yasui [1967] の整理に従って、きりめてかいつまんだ形での概観を試みることにしよう(8)。

(8) Houthakker [1950] 自身の証明は、ひとりでいえば、強い公理のもとで、間接顕示選好のかたちづくる連鎖が、無差別曲面を構成すること、微分方程式を用いて証明しよう、とするものであった。しかし、この方

脚注

とのできる作業である。その一端を、次節を展開する。

② 経済主体（消費者）の行動空間の構造を、仔細に検討するために、上述の諸仮定から、無差別曲面の存在を導出する論証のあらましを、追ってみたい（図〇-9）。Debreu [1954] の定理が、この後半を占めている。ちなみに、彼は、行動空間 X において、ある2直（選好）関係 P が、① 空間全体を完全に準順序づけ、しかも、② P が、空間 X において、連続であるとき、その空間に、無差別曲面が存在すること、を証明した(9)、(10)。したがって、あとは、上述の諸仮定から、この①、②が導けることを示せばよい。図の前半にあるように、強い公理、正規性の条件、および、需要関数に逆関数の存在すること、から、間接非選好 $\bar{R}^*$ が、連続性、反射性、推移性のすべてを満たし、 X において連続でもある2項関係であることが、結論できるのである(11)。

(9) 準順序 (preordering) とは、2項関係 P が、

(i) $\forall y_1 \in Y \rightarrow y_1 P y_1$ (反射性)

(ii) $y_1 P y_2, y_2 P y_3 \rightarrow y_1 P y_3$ (推移性)

} (10)

のふたつの公準を満たす場合を、いう。 Y に属するすべて2の要素 y_1, y_2 について、かならず $y_1 P y_2, y_2 P y_1$ の少なくとも一方が成立する（連続性も含む）ときには、 P は Y の完全 (complete) 準順序を与える、という。

(10) 2項関係 P の連続性 (continuity) とは、空間 X の内部 X^+ に属する任意の要素 x^0 に関して、 $\{x; x \in X^+, x P x^0\}$, $\{x; x \in X^+, x^0 P x\}$ が、いずれも閉集合なることを、いう。

(11) 正規性 (regularity) の条件とは、 $x^0 R^* x^1 R^* x^2$ なる x^1, x^2 が X^+ に与えられたとき、 x^0 と x^2 とを結ぶ線路上に、 $x^1 R^* x^*$ かつ $x^* R^* x^2$ を満たす x^* が、ただ1つ存在することを、いう。

5. 経済行動と社会行動

③ 顕示選好理論は、端的に、合理的な経済行動の理論であり、特殊な議論である。したがって、より一般的、具体的な考察を行なおうとすれば、とりもなおさず、すでにみた諸仮定が成立しない場合を議論することになる。ただし、もちろん、その一般化の方向は、必ずしも一通りではない。便宜のため、図〇-10を掲げてみよう。

④ 合理的な経済行動 (①) の理論は、合理的なるをもつて、経済行動一般 (②) の、また、経済行動なるをもつて、(社会) 行動一般 (④) の、理論からは区別されている。さらに、経済行動なるをもつて、経済体系 (⑤、⑥) の議論の対極に位置する、と言えるであろう。これらさまざまな領域の、特殊理論、一般理論相互の連関を、明確に把握する作業こそ、ゆめゆめに課せられていく不可欠の主題なのである (12)。



図10-10

(脚注) (12) この章でゆいゆいが扱った、Samuelson-Houthakkerの定理は、②の特殊場合として、①を定式化する議論であった。他の議論も、図10-10にあることができる。たとえば、完全競争市場における均衡価格がパレート最適状態を実現する、という、Koopmans-Edgeworthの定理は、③、①から出発して⑤に至るもの、と言えよう。Arrowのギレンマは、①から⑤に至りえないこと、を示す。社会学的な例としては、貝田[1972]のギレンマは、①から③を導きえないことを示すと言えよう。また、Lévi-Straussの交換理論は、限定がきで、⑥と⑧との相関性を論じるものである、等々。

(32) ここでは、多くをのべる余裕がないので、顕示選好理論に関連し、ただ1点にだけ、言及しておこう。そ

れは、経済行動の極限形として合理的な経済行動を定式化することができたと同じように、(社会)行動の場合にも合理的な社会行動なるものを想定し定式化することが、果たして可能であるか否か、という、問題である。すでにゆいゆいは、経済行動の合理性が、強い公理(一種の推移律)に帰着することを、みた。しかし、そこで論じられていた、経済的な行動空間は、行動の、いわば範列的(paradigmatique)な、集合である、無時間的である。それに対して、ゆいゆいが関心の対象とする社会的な人間行動は、「社会化」など、行動基準の変動を、本質的な部分として含むものである、抽象的経済行動のモデルには欠けていた諸概念、たとえば、構造や動学的時間概念など、を仮定にしては、語れない。したがって、顕示選好理論の場合と対比しつつ、これらの概念から、どのような社会的合理性の定式化をうるか、が、きりめとなる重要な主題となるのである。Weberの提示した合理性の諸類型と、経済学的な合理性とを、これらの概念を仲介にして、論理的に架橋せんとする試みも、社会システム一般理論を形成するための、重要な4モメントを提供するかもしれない(13)。

(脚注) (13) ゆいゆいは、強い公理が、推移律、あるいは、選好基準のある種の一貫性に、合理性の究極的な定式を見出し、と反省することができるとあるだろうか？もし、できるとすれば、社会的行動においても、何ら

かの一貫性を発見することによって、ある種の合理性の観念に到達することができるかもしれない。ひとつの試案をのべてみよう。

構造機能分析は、①相互連関分析、②(機能)要件分析、③構造変動分析(許容分析)、の3つの局面を包括する理論であり、カ学系α理論(①)の、構造論的・動学的一般化を与えるものである、と考える立場が可能である。ここで、動学的時系列の各状況においてある一貫性が示されることをもって、合理性を考えることはできないであろうか？ すなわち、構造(=行動決定関数)の変動が、要件空間におけるある推移的な基準をみたす仕方で、生ずる、という仮定が、社会行動の合理性を記述する規準として採用できないであろうか？

(了)

Dobru, G. 1959. Value Theory: an Axiomatic Analysis of Economic Equilibrium, John Wiley & Sons.

Hicks, J.R. 1939. Value and Capital: an Inquiry into Some Fundamental Principles of Economic Theory, 安井琢磨・熊谷尚夫訳, 『価値と資本(Ⅰ・Ⅱ)』, 1951, 岩波書店。

Houthakker, H.S. 1950, "Revealed Preference and the Utility Function", Economica (n.s.) 17: 281-296.

貝田宗介 1972, 「価値空間と行動決定」, 『思想』578: 1-16。

Samuelson, P.A. 1938a "A Note on the Pure Theory of Consumer's Behavior" Economica (n.s.) 5: 61-71.

——— 1938b. "A Note on the Pure Theory of Consumer's Behavior: an Addendum," Economica (n.s.) 5: 353-354.

——— 1949, Foundation of Economic Analysis, Harvard Univ. Press, 佐藤隆三訳, 『経済分析の基礎』, 1967, 勁草書房。

Yasui, T. 1967. "Revealed Preference and Utility Representation", 『季刊理論経済学』18-2: 1-9。

安井琢磨, 1974, 「均衡理論の基礎構造」, 安井琢磨・熊谷尚夫・福田正夫 『近代経済学の理論構造』(経済学全集5): 3-108, 勁草書房。