

# 政策科学方法論 (一)

小林 秀 徳

## 第一節 問題の所在

政策科学はアメリカ的な現象である。それがアメリカ的であるというのは、政策科学の創始者ハロルド・D・ラスウェルがジョン・デューイの名を真先に掲げていることからわかるように、<sup>(1)</sup>アメリカン・プラグマティズムの現代的形態そのものの感があるからであり、それが現象であるというのは、数人の学者が新しい提案をしたとか、学派が形成されたとかいうことを遙かに凌駕して、わずか四半世紀という短い期間に、政治学、行政学、経営学の大学院を有する全米の主要な大学において研究科・専攻コースあるいは主専攻科目としての地位を確立するに至ったこと、<sup>(2)</sup>相継ぐ国際的学術誌の創刊、<sup>(3)</sup>研究論文と学術書の量的増大、政策関連の調査が一産業を形成するに至ったこと、等々を目の当りにした実感である。

それが社会現象であるなら、外的に「そこに在る」ものとして記述し説明することも可能であろうし、また当然のことながら、社会経済的および文化的コンテクストから自由であるはずもないので、現代アメリカ文化の内

面的理解の上にそれを解釈することも可能であろう。史実として、アメリカの一九六〇年代という非常に興味ある時代の産物として見れば、そこには「グレート・ソサエティ」という名の社会政策、「人類を月面に立たせる」というアポロ計画、他方で、名分なきベトナム戦争、市民権運動の拡大、環境汚染とその対策、大都市の財政的破綻と社会的不安定といった事柄が賑々しく一場に舞めいているのであり、これらが学界に対する社会的関連の要請を高めると同時にその物質的基礎を用意し、短期間に臨界に達して行ったその動態はまさに刮目に値する。更に興味深いことには、この国は数々の政策の失敗を公然と認め、政策当局が失敗を自覚するに至った経緯を含めてその結果を科学者の分析的評価に委ねている<sup>(4)</sup>。このアメリカ特有の政治文化が政策科学の性格を大きく規定していることは周知の事実である。

しかし、アメリカ文化論として、あるいは現代史の一齣として政策科学を論ずることが本稿の目的ではない。さらにはこれを外的に「そこに在る」ものとしてその方法論上の難点を批判しようとするものでもない。むしろその内部に自らの立場を置いて省察的な態度をとることにより政策科学方法論を展開することをここの目的としたい。その理由は、第一に、政策科学が受け容れている暗黙の前提の中に普遍的な問題が含まれていると思われるからであり、第二に、方法論研究が実質的研究課題の一部を構成するという政策科学の特異な性格を明らかにすることが政策科学の発展に繋がると信ぜられるからである。

文明の発祥以来と言われる人類と政策との四千年の関りの中で、最後の半世紀がそれ以前と決定的に相違すると考えられる根拠は、核兵器とコンピューターの保有であろう。この二者は人間の持てる力が地球的規模に到達した証である。前者の保有が齎らしている恐怖の大きさと、その保有者が持ち合わせている政策能力の乏しさと

の間にあるギャップ<sup>(6)</sup>を何らかの形で改善し得るものがあるとするれば、それがいかなるものであれ、恐らく後者の利用技術の大幅な革新と密接な関りを持つであろう。科学技術の生み出した危機は、科学技術によって脱せらるべきものと考えるからである。不幸にして、現在の利用技術はこの要請からはほど遠く、それを満たすために何が発明されなければならないかも不明であって、研究開発の方向性すら定まってい<sup>(7)</sup>ない。一つの希望は、僅かづつでも政策能力を改善する地道な努力の積み重ねの中から革新のニードを引き出すことであり、それを母胎として発明を促すことができるのではないかという一般的なオプティミズムがそこにある。ここで第一に、個々の政策よりも政策能力そのものの改善を目的とすること、第二に、不可能を可能に転ずる発明に希望を繫ぐこと、この二つの要請は改善研究の対象範囲を総ての政策領域へと拡大し、政策科学に対して方法論に対する特異な指向性を与える。そしてこのオプティミズムに信頼を寄せる根拠は、政策科学が従来の学問体系と異なりテーマを独占する硬直的な学科の体裁をとらず、学際的協力というダイナミックな形態をとるのに対し、経済学、政治学、数学、物理学、人類学といった領域から頭脳が集まり何がしかの仕事をしてまた元の領域へ帰るといった流動が真面目な努力として現に行なわれつつあることである。

このような、それ自体将来の発明の対象であるような新しい科学の方法論を論理のみで展開することに意味があるであろうか。実はこの点にこそ政策科学のユニークな可能性が存するのである。それは政策と科学という多分にコンフリクティングな二つの内包を平然と繋ぎ合わせたところから生ずる。

具体例で示そう。「すべての政策は適当な割引率のもとで集計された将来便益と将来費用との差によって評価されなければならない」は、これが費用便益分析に関する厚生経済学の規範的命題であるなら、この判断を演繹

するための論理と、前提となる基本的な価値公理が問題となる。そしてこの問題を追求して行くと、その道筋はいつしか形而上学と倫理学の領域に入って迷路となる。<sup>(8)</sup>ところが、この命題が政策提言であるのなら、この提言の実行自体が一つの政策であるから、そのこと（費用便益分析）の費用便益評価を示すのみで足りる。<sup>(9)</sup>

すなわち、政策と科学とは同じ命題であってもそれを賞揚する枠組が異なるから、この例のように循環を導入することによって、逆に袋小路を抜けることが可能となる。政策科学の目的は、現実に改善を齎らすことであり、第一の主要な政策提言は、政策科学の研究にヨリ多くの資源を投入せよと言うものであるから、政策科学の方法論は政策科学の方法によって展開されなければならないし、またそれは可能でもある。他の科学の場合と異なり正に方法論が実質的な研究テーマとなる所以である。

本節はすでに政策分析の手續に従って書き起されている。分析的な問題解決において、誤った答を正しいと判定してしまう誤り（第一種の誤り）と正しい答を誤りと判定してしまう誤り（第二種の誤り）はよく知られているが、間違った問に対し厳正な方法を適用して答を与えようとする誤りを第三種の誤り<sup>(10)</sup>と言ひ、これを避けるために問題の定式化に最大の努力を払うべきことが指摘されている。しかし同時に「何が問題であるか」は政策分析において最も手強い問であり、分析の初期に問題が正しく定式化されることはまずあり得ないと言える。正しい問題の定式化は、問題が解けてから分析の一番最後になされる。<sup>(11)</sup>したがって政策分析の手續は「先ず問題を定式化せよ」と言う代りに、問題発見のための指針として(一)目的を明らかにし(二)現状を把握し(三)代替案を考慮せよと教える。しかしこれは方法と言うよりもむしろコミュニケーションの手段であり、その意味では確かに役に立つ指示である。実のところ本節の残りの部分は「現状の把握」であり、次節以降は「代替案の考察」になつてい

る。しかしそのことをもって政策科学の方法による政策科学方法論の展開と言うのではない。政策は、それ自身社会的過程における相互作用の結果であり、同じく結果として生ずる多様な価値の生産と分配にある特定の偏向を与える<sup>(13)</sup>。政策科学は、その社会的過程のコンテクスト性を解き明かすことによつて現実の政策に啓蒙的価値を付け加えようとする専門的努力である(ラスウェル *Pre-View* 一四頁要約)。政策科学がそれ自身政策であるのなら、そして政策として有望であるのなら、その方法論自体がコンテクスチュアル・マップの中に正当に位置付けられて然るべきである<sup>(13)</sup>。本稿はこの可能性を明示しようとする試みである。

チャールズ・E・リンドブロムは、分析的方法(政策科学)による社会的問題解決(政策決定)は単に一つの方法であるに過ぎない点を強調し<sup>(14)</sup>、社会的相互作用による問題解決に依らなければ解決できない問題に対し、何でも分析的な方法を適用しようとする現代の風潮は資源の浪費であるとする説得力ある議論を展開している<sup>(15)</sup>。ここで断罪されている政策分析において支配的な方法は、互いに全く異なる二つの思潮によつて特徴付けられる。一は社会調査における行動科学主義<sup>(16)</sup>、他は政策決定に対する「科学的方法」論の応用である。

行動科学主義の基本的な考え方は、社会科学の知識も客観的な因果法則として展開されるべきであるとするもので、管理された実験から統計的推論を通して実証的命題を作成することを目指す。そこには検証された事実から因果的説明へと到達するための帰納的一般化と、仮説的理論から実証すべき命題を導き出す演繹的推論という両方向の手続が含まれる。他方、「科学的方法」論というのは、先験的当為としての最適化を基本公理とする手法体系の内部的な一貫性を問題とするもので、実証主義や因果法則とは無関係に様々な手法を数学的に開発するものである。この「方法」論は、(外部的判断として公理が望ましい範囲において)その応用が規範性をもつので、価値

中立的な規範論であると言われる。いずれもアカデミックな議論としては各々の世界をもっており、自己目的としての知識に貢献することにおいては有力な方法であるにも拘らず、社会的問題解決においては余りにも無力であり、無能力には罪がないとしても、社会的関連性のコンテキストにおいては、「実証的」および「科学的」といったシンボルが不当な権威的価値を帯びるので、一転して有害なものとなる。

リンドブロムの言わんとするところが正にこの点にあるのなら全面的に同意し得る。社会的問題解決のための研究に投下し得る資源は、行動科学や「科学的方法」にはなく社会的相互作用の研究に投下すべきである。しかし、そもそも分析的方法による社会的問題解決という言い方は虚構ではあるまいか。社会的問題はそれがどのようなものであれすべて社会的相互作用によって解決される。政策分析はその社会的相互作用の一部である。<sup>(18)</sup> さらに指摘されなければならないのは、行動科学主義による社会調査が政策分析の主流であったのは一時代前のことであり、社会科学における脱行動科学主義の抬頭と歩調を合わせるように、<sup>(19)</sup> 政策分析の目的が科学的予測から問題の構造化へ、客観的評価から論争形成 (policy argumentation) へと移ってきているという点である。政策問題は定義的に価値を背負った (value-laden) 要素の相互作用であり、政策科学は本来、価値の認識論をその域外とすることができない。このことは一九五〇年にラスウェルがダニエル・ラーナーとともに政策科学と題する論文集を編纂したとき、その巻頭において、この新しい試みをいかなる意味においても社会科学や応用社会科学と混同してはならない旨を強調し、<sup>(20)</sup> かつこれが民主主義と人間尊重の科学であると規定したその時点から既に明らかだったはずで、六〇年代後半の政策分析のブームが決してその間の方法論の発展の結果などでないことがこの一事を見てもわかる。<sup>(21)</sup> 深刻な反省を経て政策分析は本来あるべき姿に戻りつつあると言える。

「市場が失敗するからその代りに政策分析で」という期待は、そこに科学的客観的理論に基づく決定性を求めるものである限り、リンドブロムのように「政策分析が失敗するからその代りに市場で」というリアクションに必ず繋がる。これは赤兎を風呂の水と一緒に流してしまふのと等しい。政策科学は普遍的客観的理論としての決定力を持っていない、否、本来持ち得ない。したがって「科学」であるよりはイデオロギーであると言った方が正しい。しかし不決定性にも程度があるのであり、規範的命題は真偽を決め得ないからと言ってすべての規範的命題が同じ程度に合理的根拠を欠いた完全不決定の状態と並列するわけではない。むしろ不完全決定を受け容れることによって合理的イデオロギーとして政策科学を展開することが可能となるのである。<sup>(22)</sup>この方法論上の問題を本稿では第二節と三節において、各々、不決定性のコンテキストおよび合理性のコンテキストと題して展開する。

政策分析の第二の主流である「科学的方法」論の応用は、一般に包括的合理性の非現実性として批判される。ハーバート・A・サイモンは、認知的に限られた合理性のもとで問題解決を迫られる経営者の行動として、代替案の探索と希求水準の変更に依る満足化のモデルを呈示した。しかし与えられた状況と希求水準のもとでの代替案探索を最適化として定式化することは常に可能であり、この定式化が意味をもつかどうかは経営者の把握する状況に依存するのである。すなわち何が限られているかによって、ある場合には満足化が部分最適化の結果であることが大いにあり得る。「科学的方法」は無制限の包括性<sup>(23)</sup>を聊かも要求するものではなく、人間の認知能力の限界と自由な意思決定の下に従属する道具としての地位を受け容れるものである。そうでないなら、それは単に非現実であるというばかりでなく、ユートピア的<sup>(24)</sup>社会工学としてカール・ポPPERの批判した市民的自由に対す

政策科学方法論 (一)

る最大の脅威ともなり得よう。この問題を手段規範性のコンテクストとして第四節で展開する。

(1) Harold D. Lasswell *A Pre-View of Policy Sciences* (New York: Elsevier, 1971) p. xiv, 1.2.

(2) Frank Fisher "Methodological Foundations for Public Policy Analysis" *Policy Studies Journal* Vol. 12, No. 2, 1983, pp. 399-409. 具体例としてはハーバード、ユール、コーネル、カーネギー・メロン、シシガン、UCLAその他一〇以上の大学に政策研究の博士課程がある。

(3) 一九七〇年以降創刊の有名なものとして *Policy Sciences*, *Policy Studies Journal*, *Policy Studies Review* がある。

(4) ウィルダフスキーはこの点を高く評価し「ローマン」は例がなっていないと言ひ。Aaron Wildavsky *Speaking Truth to Power: The Art and Craft of Policy Analysis* (Boston: Little, Brown & Co., 1978) p. 43. 最近、政策失敗の評価と政策終結過程 (policy termination) の研究が新しいテーマとして取り上げられるようになった。ブルワー・ブロンソンはこのテーマで一章を割く。Garry Brewer and Peter deLeon *The Foundations of Policy Analysis* (Homewood: The Dorsey Press, 1983) pp. 383-459. 但し、科学者を含めた全般の保守化傾向とこのテーマとの関係も見逃すべきではない。

(5) 政策過程に対する体系的な顧慮は、政策決定者の自己認識が進化してある水準に達するところから生ずる。この自己認識の進化は恐らく無名の部族の社会の大海の中から、比較的突然に都市文明が出現したことと密接な関係があるだろう (ラスウェル前掲書九頁)。最初の文明はナイル、チグリス・ユーフラテス、インダスの辺り紀元前四千年と言われるので人類と政策の関りは六千年と言ふべきかも知れない。しかしこの最初の文明において公共政策についての体系的な思索が存在したかどうか定かでない。紀元前二一世紀のウルナムおよび紀元前一八世紀のラムラビの法典を嚆矢として、人類四千年の政策の歴史と考える。

(6) 第一次大戦において、まだ発明されて間もない飛行機が毒ガスの投下という革新的な戦術に利用されたというニュースを聞いたとき、彼のH・G・ウェルズは「人が飛行機を造り、猿がそれを弄ぶ」と評した。ウェルズは二〇世紀を特徴付けるこのギャップの本質を見抜いていた。Varindra Tarzie Vitachi “Good Machine, Bad Man” *Newsweek* Sep. 10, 1984.

(7) ドロアはかつて、何が起り得るかすら不明な状態を根源的不確実性と呼び、ゲームの理論で用いる起り得る結果についての確率分布がわからない状態と区別した。Yehezkel Dror *Design for Policy Sciences* (New York: Elsevier, 1971) p. 64. 最近新たにフャジー・ギャンブルとしての政策決定という観念構成を提唱し、これを論ずるための概念パッケージとして次の用語法を提案している。すなわち、定量的不確実性(可能な結果はわかるが確率分布がわからない状態)、定性的不確実性(可能な結果の形態自体がわからない状態)、混合的不確実性(可能な結果のいくつかは予想されるが確率が合計して1にならず、他の可能性が定性的に不確実である状態)、揮発的不確実性(可能な結果が不連続やジャンプの形をとると予想される状態)、イグノランス(予想可能かどうかすらわからない)、すなわち状態が右のどの不確実性に属するかを決めるベースが存在しない状態)。Yehezkel Dror “Policy-Gambling: A Preliminary Exploration” *Policy Studies Journal* Vol. 12, No. 1, 1983, pp. 9—13. この用語法によれば、ここでの状態は恐らく揮発的不確実性と呼び得るかも知れないし、あるいはイグノランスと言うべきかも知れない。

(8) これが迷路であるか観念の遊歩道であるかは見解のわかれるところであろう。政策と言うからには私的自発的過程によっては解決できない(市場の失敗) ケースを主に取り扱うはずであり、便益集計のためには効用の基数性と比較可能性とを仮定するばかりでなく、それが実際に計測されることを前提としなければならぬ。支払意思(willingness-to-pay) の概念はこの問題を迂回するようにも考えられるが、消費者の選好における私的財と公共

## 政策科学方法論 (一)

財とのトレード・オフを実際に問うことが可能であるなら、基数的で個人間比較可能な効用関数の計測も同時に可能となるはずである。その場合でも、フリー・ライダーを排除するメカニズムは別途工夫されなければならない。またこの評価は所得分布に対し中立的ではあり得ないので、分配を考慮しない場合も含めて価値へのコミットメントを免れられない。

- (9) 政策の選択に費用便益分析を用いることの主要便益は、概念的には、不効率な代替案を誤って選択する確率の減少による期待値の増加である。そしてその主要費用は、特に途上国の場合、(一)当初見込のないと思われていた政策でもその採用が齎らす社会のダイナミックな変化によって非常にプロフィットなものに転ずる可能性が大いにあるにも拘らず、当初の見込によってこの可能性を排除してしまふことと、(二)誤った政策選択が齎らす新しい問題に対処することを通じての社会的学習による政策能力の改善という他の方法では得られない便益の逸失とであろう。

また先進国の官僚組織において、費用便益分析によるプログラム予算が政策担当部局によって真剣に実施されないのは、その実施により予算当局が権力の相対的増大を得るのに対し、担当部局に対するその見返りが何もないからだという合理的な理由がわかる。これらはいずれも厚生経済学的基礎の哲学的検討とは関係がなく、費用便益分析の費用便益分析から得られる実践的な議論である。

- (10) Howard Raiffa *Decision Analysis* (Reading: Addison-Wesley, 1968) p. 264.

- (11) ウィルダフスキーは、政策分析を学習する最良の方法という文脈で、先ず強い基準を良質のデータに適用し、次に基準作りと代替案の発見へと進み、何度もこれを試した後で、一番最後に問題を定式化すること(前掲書三頁)だと述べているが、同じことが実際の政策分析の適用に対してもあてはまる。

- (12) ラスウェルの価値範疇によれば、権力、啓蒙、富、厚生、技能、愛、尊敬、清廉の八項目は、それ自体望ましいものとされる窮極的事象(したがって価値)であるのに対し、政策は、これらすべてに影響を与えかつすべてから影

響を受け取る媒介的事象であると考えられる。しかし政策決定過程もまた相互作用による社会的過程なのであり、そこにおける窮極的事象は他の価値範疇とともに政策それ自身を含む。

- (13) ラスウェルのコンテクスチュアル・マップは、例えば組織図のような制度論的決定性を否定する経験科学的調査研究の主産物であるが、正しくその意味で、行動科学の構造機能主義を脱脚していない。しかし第三節で明らかにするように、脱行動科学主義は前者の全面的否定の上に成り立つものではなく、少くともわれわれの複合的方法論においては、相互補完的にマップ形成に統合し得る。

- (14) Charles E. Lindblom and David K. Chen *Usable Knowledge: Social Science and Social Problem Solving* (New Haven: Yale University Press, 1979) pp. 10—29, 86—96.

- (15) この批判の前提は二つあって、一つは文化的なものであり、いま一つは方法的なものである。(リンドブロムはそうは言っていないが) アメリカのプロフェッションナリズムにはクラフツマンシップとセールスマンシップが同居していて、プロの政策分析の流行は不当に科学的権威を売り込む結果となり易い。しかし社会科学は元来、普遍法則的な権威ある因果的説明を提供し得るような理論構成をもっていないから、科学的権威の売り口上の下で、実際に供給される政策分析は、科学知識とは関係のない日常的知識に基づく政策提言に終る。そんな「役に立たない」調査に稀少な資源を投ずるのはやめにして、社会的相互作用そのものの研究をもっと重視せよ、というのがリンドブロムの主張である。

- (16) *Behavioralism* 心理学の行動主義 (Behaviorism) と混同してはならない。後者は人間の心理を刺激と反応の関係から捉えようとするものでここで言う行動科学主義とは関係がない。

- (17) 分析的な社会的問題解決を文字通り解釈すれば、ここでは、科学的な、合理的な、中立的な、公平無私な、客観的な価値判断が要求されている。行動科学がこの要求に応えられるようになるのは、行動科学主義のプログラムが成

政策科学方法論 (一)

功して物理学のような社会科学ができて上ってからの(そんなことはあり得ない)はなしで、「科学的方法」論がこの要求に応えられるようになるのは、現在の数学で取り扱える範囲に限定されている最適性概念の狭険性が大幅に改善される(大天才による)数学の革新が起ってからである。筆者はこの二つの方法に期待しているので、現実の政策分析において何とかこれを役立てようと試みるのであるが、行動科学主義者も「科学的方法」論者も「われわれはまだそこまで行っていない」という言い方をする。その後続けて筆者のやり方を、それぞれ、「実証的でない」、「科学的でない」と言う。馴致された無能力 (trained inability) /

- (18) コンピューターが効率的な価格を計算しただけでは現実の取引は生じない。最適な生産計画を示すだけでその量の生産がなされるのはロボットの世界であろう。誰が大統領になるべきかという問題は選挙という相互作用によって解決される。世論調査の分析結果はこの問題を解決するものではないが、投票行動に影響を与える。世論調査が正しく世論を反映しているか、選挙結果に望ましくない影響を与えることはないか、調査に投ずる資源は無駄ではないか、誰も正しくは答えられない。しかしだからと言って世論調査はやめた方が良いということにはならない。

- (19) 脱行動科学主義というのは、実証主義社会科学に対する批判から発しているので、必ずしも「新しい」ものではないし、またそこには多様な思想傾向が混在している。少くともルートヴィヒ・ヴィトゲンシュタインの日常言語の分析、アルフレッド・シュッツの現象学的社会学、ハロルド・ガーフィングルのエスノメソドロロジー、ユルゲン・ハベルマスの批判理論を挙げる必要があるだろう。これらについては本稿第三節で触れる。

- (20) Harold D. Lasswell "The Policy Orientation" in Daniel Lerner and Harold D. Lasswell (eds.) *The Policy Sciences* (Stanford: Stanford University Press, 1950) p. 4.

- (21) フィッシャーは、政策分析における行動科学主義の主流化は、ラスウェルその人が政策科学の創始者であると同時に、政治学の行動科学化運動の中心メンバーであったことに由来すると述べている(前掲論文四〇二頁)が、筆者

はこの解釈は採らない。科学者というものは他人の幸福のために頭を悩ませることよりも自分の研究に熱中したいもので、金をもらったからといって、理論オリエンテッドから人間中心の政策オリエンテッドにそう簡単に切り換わるものではない。また科学はそうして進歩してきた。

- (22) パリスレーノールズは、これを半決定性をもつ合理的イデオロギーとして不決定の非合理的イデオロギーと区別している。David C. Paris and James F. Reynolds *The Logic of Policy Inquiry* (New York: Longman, 1983) pp. 202—254.

- (23) 「包括的」には恐らく二つの意味があるだろう。「すべてを括って」というのと「括ったものは限なく」というのとでは、認知能力に対する要求が違うはずである。包括的合理性に対するリンダブロムの批判 (“The Science of Muddling Through” *Public Administration Review* 19, 1959, pp. 79—88) は両者を要求するほどの不合理に關するもので、「科学的方法」論は単に後者の要求のみに關係している。

- (24) Karl Popper *The Open Society and Its Enemies* (London: Routledge, 1945). 自由を価値として明示的にあげているものには他にロールズが居る。一般的に言って、「自由」と「政策」はコンフリクティンクである。民主主義と自由主義もそうであるし、権力と清廉もそうである。政策と科学とのコンフリクトについては既に触れた。それが政策科学の取り扱う問題のもつ基本的属性であるから、価値コンフリクトはないものとするとか、費用最小化は情況によらず望ましいとか、価値判断は政治過程に任せるとかの態度は、一切注意深く除外する。

## 第二節 不決定性のコンテクスト

政策科学はここ四半世紀の現象であると前節では述べたが、経済学の発展において政策志向性は常に研究動機

をリードし続けて来たのであり、政策と政治と行政とは研究上必ずしも明瞭に分離し得ないのであって、現代の政策分析がいかに経済学、政治学、人類学、物理学、数学等の学際的協働であると言っても、そこで取り扱われる問題の多くは、当然のことながら、ヨーロッパの学問の伝統の中にその先覚を求め得るのである。政治学者ならそれをホッブズに求めようとするかも知れないし、あるいはプラトンと言うかも知れない。社会学者ならまず間違いなくウェーバーを第一の先覚とするであろう。また経済学者なら、恐らく、経済理論が揺籃にあつた一七、八世紀の西ヨーロッパおよび中央ヨーロッパにおける重商主義を以てその先駆とするであろう。

方法論のコンテキストは、したがって、これらすべてを含めた全体関連の構図として明示されなければならぬ。しかし、社会科学のほとんど全領域を蓋うようなこの全体関連図についての概説を試みることは、たとえ可能であつたとしても、望ましいことではあるまい。部分の過度の簡略化に基く全体的把握は、却て問題発見を助けるというよりは阻害するものであり、単純化を排してこの全体関連図を記述しようとするれば恐らく大全集を要するであろうし、その場合コンテキストを把握しようというそもその目的は達成困難な理想として遙かに遠ざかると思われるからである。

本節と次節は、この全体関連図のうちの二つのコンテキストを部分拡大的に取り上げる。しかしこれは政策科学のすべての先行形態がこの二つのコンテキストに収斂するとか、これが学問の歴史的発展の経緯であるとかを聊かも主張するものではない。代替的・暫定的なコンテクスチュアル・マップの呈示こそが、まさに政策科学の方法なのであり、この方法の方法論自体への適用が、前節で述べた如く、本稿の目的なのである。本節は不決定性のコンテキストと題し、政策分析家を悩ませる解答困難の問——「誰が政策決定者なのか」、「真のクライアン

トは誰なのか」——に関する（解答というよりは）より健全な設問のための基礎を呈示する。

### 一、皇帝の不在

リチャード・E・ワグナーは、経済理論における絶対主義的政治哲学の継承を喝破したヴィクセル（一八九六年）<sup>(2)</sup>を引きながら、次のように言う。「経済と政策について学者が意見を表明するということだけに限って言えば、それは学問の歴史とともに古い発祥をもっている。しかし経済的な世界についての体系的な研究を政策問題へと適用する努力ということに関しては、それはヨーロッパの脱封建制の時代に始まると言っても良からう」<sup>(3)</sup>。

そこには、経済分析的論理を展開して、鉱山、森林、漁場の経営問題、運河、道路、航路の建設と維持管理問題等にその論理を適用するという実践、すなわちマーカントィリストおよびカメラリストと呼ばれる政策分析家達の活動があった。基本的なフレームワークにおいては現代の費用便益分析と然程異ならないものをそこに見出し得るとは言うものの、彼らは現代の政策分析家達よりも遙かにその試みにおいて成功している。その理由は恐らく、彼らの場合、その呈示する助言を聞き、それがいかなるものであれその助言に基いて行動することができ、その結果を自らの利害として受け取る生身の人格——絶対主義の君主をもっていたからであろう。すなわち、国家の所有者として物事を考える何者かの観点から異なる政策代替案の齎らし得る結果を記述するというモデルが、正当に政治的現実と合致していたのである。しかし（とワグナーは言う）ヨーロッパが絶対主義の時代を脱しても、同じ論理が引き続き採用され、それを正当化するための弁明として善意独裁者（Benevolent despot）

という虚構が発明された。絶対主義の君主的利益の代りに善意独裁者の社会的利益を置き、この虚構の上に政策分析を展開しようとして来た結果、理論と現実とが遊離し、「経済的に正しい助言が政治的考慮によって却下される」という現代政策分析の泣き処が一般的通弊となったと言う。<sup>(4)</sup>

しかしこの説明は多分に一面的であり、六〇年代後半以降の政策分析の適用がほとんどの場合不調に終わっていることは確かに事実であるが、「正当に政治的現実を反映するようなモデル展開をしていたならばそうはならなかったはずだ」という含意については同意し得ない。独裁者の不在が齎らず政策分析上の隘路はもっと根源的なものであって、ある意味では解決不能とも言い得る構造をもっている。實在の専制君主がそこに居るのであれば、その判断、その関心に基いて分析の範疇を設計することができ、分析実施上の問題は経済論法の正しい適用に尽きると言い得るのに対し、その独裁が虚構の存在であるなら、誰の関心事項の改善を以て社会的利益とすべきかという、分析の始動段階に袋小路を抱えることになる。<sup>(6)</sup>

この困難は既にジェレミー・ベンサムにおいて露呈しており、彼はこの隘路を抜けるために「幸福計算」(Felicific calculus)に基く個人効用の総和という一元的価値にコミットせざるを得なかった。<sup>(7)</sup>この功利主義アプローチのもつ倫理上、技術上の難点にも拘らず、個人の効用関数の線型結合を以て無能力の独裁者の目的関数とすべきであるという考え方には多くの支持者が居る。私的消費財のみの世界において、個人の効用はその個人の消費のみの関数であり、所得の限界効用は一定で1に等しく、各個人の消費の総和が社会全体の消費と丁度等しいという場合には、個人の最適消費計画とこの目的関数の最大化とが、市場価格を介して両立し得るからである。<sup>(8)</sup>

しかし、この定式化は分配の公正に対する一切の社会的判断を除外するものであり、虚構の独裁者ばかりでな

く、各個人も社会的判断に関して無能力であることを仮定している。<sup>(9)</sup> 政策志向性は、正しくここで除外された社会的判断に関するものであり、いかにして望ましい政策に到達するかを問題としているのであってみれば、この定式化のもとでは他ならぬ当の分析者が社会的判断を下し得る唯一の実在たらねばならないことになる。ところが、アームチェア・スペキュレーションに依って学者が社会的判断を下すのは、伝統的規範論の世界であり、そこには政策科学の展開する余地はない。

既に専制君主は存在せず、虚構の独裁者は判断の主体となり得ないことから、分析者が判断を控えるとするれば、残るは社会を構成する個人を判断の主体と考える以外ない。すなわち、各個人のもつ効用はその個人に排他的に帰属する私的消費のみの関数ではなく、社会のもつすべての属性を含むベクトル（社会状態）の関数であるように前の定式化を変更する必要がある。この場合、社会状態には所得分布、公共財供給、税制その他の社会制度一切が含まれ、代替的な社会状態に対する個人の選好の表明は、当然のことながら分配上の判断を含んだものとなる。この関数を前のもつと区別するために個人の厚生関数と呼ぶことにするが、実体は基数的効用関数に他ならない。さて、社会的行為はこの厚生関数の総和を最大にするような社会状態を導くものでなければならぬ、というのがベンサム流の功利主義の基本理念である。

例えば、 $A$ 、 $B$ 、 $C$ 三人の個人からなる社会があり、 $x$ 、 $y$ 、 $z$ という三つの代替的社会状態が与えられたとする。<sup>(10)</sup>  $A$ の厚生関数において  $x$ 、 $y$ 、 $z$ はそれぞれ厚生値20、11、10と評価されたとしよう。基数的効用は一次変換の範囲内でユニークな関数であるから、最も良いものに1、最も悪いものに0を与えるようこの数値を規準化することができる。その結果  $A$ の厚生関数は、 $x$ 、 $y$ 、 $z$ に対しそれぞれ1、0.1、0という数値を与えること

になる。 $B$ と $C$ のそれぞれの厚生関数に基く値をそれぞれ規準化した結果、二人とも $x$ 、 $y$ 、 $z$ に対して、 $0.6$ 、 $1$ 、 $0$ という数値を与えるものであったとしよう。今、 $x$ か $y$ かのいずれかの状態を政策的に選ばなければならぬ状況に置かれているとすれば、功利主義アプローチは、総計厚生値 $2.2$ 対 $2.1$ を以て $y$ よりも $x$ を選ぶべきことを提言するものである。ところで、この選択状況と関係のない代替案 $z$ について $B$ と $C$ の選好が変化し、 $x$ と $y$ については前と同じであるが、 $z$ は $x$ と同じ厚生値をとるまでに再評価されるようになったとしよう。その結果 $B$ と $C$ の $x$ 、 $y$ 、 $z$ に対する厚生値は $0$ 、 $1$ 、 $0$ に変化するので、総計厚生値 $2.1$ 対 $1.0$ を以て今度は $x$ よりも $y$ が選ばれることになる。

社会を構成する個人の $x$ と $y$ に対する選好が些かも変化していかないにも拘らず、 $z$ に対する評価の変更により $x$ と $y$ の間での社会的選択が逆転し得るといふこの点が、功利主義アプローチのもつ基本的な弱点である。われわれは社会的判断の主体を社会を構成する個人に求めた。その上で社会的判断に基く政策の決定に到達しなければならぬのだとすれば、個人の数だけ存在する社会的判断を何らかの手續により集計して、単一の社会的選択へと結び付けなければならない。その手續は、もし可能であるならば、功利主義の厚生総計手續がもつような欠陥から自由である方がよい。

代替的社会状態の任意の部分集合に属するすべての社会状態に対して、どの個人の選好も変化しないという限りは、その部分集合から社会的に選択される社会状態も同一のものでなければならぬ。この要請は「不関連代替案からの独立性」(Independence of irrelevant alternatives)と呼ばれる。功利主義アプローチや評点投票といった、代替案に対して望ましきの程度を表わす数値を賦す方式は必ずこの条件をバイオレトする。ところで、個

人の効用関数なるものは代替案の対比較に基く選好順序から導かれるので、社会的判断を効用を経由することなく元々の選好順序の儘とり出し、直接その集計手続を考える方が適切であろう。そのような個人の対比較の結果を集計して社会的選択に結び付ける手続として知られているものには多数決法と全会一致法の二つがあつて、これらはいずれも不関連代替案からの独立性を満たす。この二つの方法がもつ意味と性質を正確に調べること、これがケネス・J・アローが嚆矢を射た社会的選択論の主目的であつた。<sup>(11)</sup>

そこで示されているのは次の事柄である。すなわち、多数決法も全会一致法も民主主義的手続という観点からは望ましい性質（無名性、中立性、パレート性）を具えているが、合理的決定性の観点からは必ずしも優れた手続ではない（多数決法は選択集合が空となる場合を除外し得ないし、全会一致法が決定性をもつためにはパレートの比較不能を社会的無差別と見做す必要があり、このことを受け容れても必ずしも合理性を満足しない）。そこで、これら以外に民主主義的で合理的決定性を具えた手続を見つけようと誰しも望むのであるが、未だ発明されざるものをも含めて、そういった手続の存在する一般的可能性は論理的に否定される、というものである。この理論の意味を議論するためには、すべての用語を正確に定義する必要がある。（本稿全体を通じての文体統一上、誠に不本意ではあるが）以下の小節はそのために先ず用語の定義から始めることとする。

## 二、民主主義の論理

### (1) 選好関係

「 $x$ は少くとも $y$ と同じ程度に良い」というのを二項関係（良）を用いて（ $x$ 良 $y$ ）と書くことにする。<sup>(12)</sup>この

弱い意味の選好関係 (良) に対応付けて、強い意味の選好 (優) と無差別 (同) を定義する。すなわち、 $(x良y)$  であってかつ  $(y良x)$  でないを  $(x優y)$  とし、 $(x良y)$  かつ  $(y良x)$  を  $(x同y)$  とする。

(2) 順序

選好関係 (良) が三つの性質、「反射性」、「完全性」、「推移性」をもつ時、(良) は順序であると言う。

反射性とは「代替案集合  $S$  に属する任意の  $x$  に対して  $(x良x)$ 」という性質。完全性とは「 $S$  に属する任意の  $x, y$  に対して  $(x良y)$  か  $(y良x)$  かの少くともどちらか一方が成立する」という性質。<sup>(13)</sup> 推移性とは「 $S$  に属するすべての  $x, y, z$  に対して  $(x良y)$  かつ  $(y良z)$  なら  $(x良z)$ 」という性質である。推移性をもつ (良) に対しては次の四つが成り立つことが証明される。すなわち、「無差別推移」 $\parallel$   $(x同y)$  かつ  $(y同z)$  なら  $(x同z)$ 、「優同推移」 $\parallel$   $(x優y)$  かつ  $(y同z)$  なら  $(x優z)$ 、「同優推移」 $\parallel$   $(x同y)$  かつ  $(y優z)$  なら  $(x優z)$ 、「擬似推移」 $\parallel$   $(x優y)$  かつ  $(y優z)$  なら  $(x優z)$ <sup>(14)</sup>。

(3) 選択集合・選択関数

$S$  に属するある要素  $x$  が二項関係 (良) に関して「 $S$  に属するすべての  $y$  に対して  $(x良y)$ 」という条件を満たす時、そしてその時にのみ、 $x$  は最良要素であると言う。 $S$  における最良要素の集合を選択集合と呼び「選 ( $S$ )」で表わす。集合  $X$  のすべての空でない部分集合  $S$  に対して「選 ( $S$ )」が空でない時、集合  $X$  上で選択関数「選 ( $S$ )」が定義されると言う。

すなわち選択関数が定義されるというのは、与えられた  $X$  に対しどのような  $S$  をとっても  $S$  は必ず少くとも一つの最良要素をもつ、ということ、例えば、「 $x, y, z$ 」に対して三疎の「 $(y優z)$  かつ  $(z優x)$  かつ

( $x$ 優 $y$ )を導くような(良)に関しては、選択関数が定義されない。

有限集合 $X$ に対しては、(良)が反射性、完全性、擬推移性をもてば選択関数が定義されることを示し得る。<sup>(15)</sup>

(4) 合理性の条件

二項関係(良)に関する合理性の条件(マルキ・ド・コンドルセ)<sup>(16)</sup>は選択関数が定義されることであるが、アマルチア・K・センは合理性をその選択関数がつべき特性として次のように定義している。<sup>(17)</sup>

第一合理特性 $\parallel S_2$ の部分集合 $S_1$ に属するすべての $x$ に対して、 $x$ が「選( $S_2$ )」の要素であれば「選( $S_1$ )」の要素でもある。

第二合理特性 $\parallel S_1$ が $S_2$ の部分集合であり、 $x, y$ がともに「選( $S_1$ )」の要素であれば、 $x$ は $y$ が「選( $S_2$ )」の要素でもある時、そしてその時にのみ、「選( $S_2$ )」の要素でもある。

つまり第一合理特性とは、より広い範囲で最良であるものは、それを含む狭い範囲においても最良でなくてはならないことを要求するもので、(三木、田中、大平、福田)の中で大平が良いという選好がこの合理特性をもつなら「大平、福田」の中でも大平が良いとなるはずである。第二合理特性は、ローカルな候補の中で最良である二つの代替案は、候補を追加することによって得られるより広い範囲の中では、やはり両者ともに最良であるか、あるいは両者ともに最良でなくなるかのどちらかでなければならぬことを要求する。(三木、大平、福田)の中では大平でも福田でもどちらでも良いがここに田中が加わるなら福田でなければならぬ、という選好はこの合理特性をもたない。

任意の二項関係によって生成される選択関数は必ず第一合理特性を満たす。しかし、例えば「 $x, y, z$ 」に

対して「 $(x$ 同 $y)$ 」かつ「 $(x$ 優 $z)$ 」かつ「 $(z$ 優 $y)$ 」となるような「 $(良)$ 」は「 $(x, y)$ 」 $\parallel$ 「選」 $(x, y)$ 」かつ「 $(x$ 」 $\parallel$ 「選」 $(x, y, z)$ 」であるから、第二合理特性を満たさない。

二項関係「 $(良)$ 」から導かれる選択関数が第二合理特性を満たすための必要十分条件は、「 $(良)$ 」が順序であることである。<sup>(18)</sup>

(5) 集合的選択規則

ここまでは選択関係についての諸種の性質について述べてきたが、ここから以降は、個人がそれぞれもっている選択関係を一つの社会的選択関係へと集計する手続へと関心を移す。 $n$ 人の個人がもつ順序の組「 $(良_1, 良_2, \dots, 良_n)$ 」に対して、一つのそして唯一一つの社会的選択関係「 $(良)$ 」を対応させる関数 $f$ を集合的選択規則と呼ぶ。 $f$ の値域が完全性をもつ「 $(良)$ 」の範囲に限定される時、そしてその時にのみ、集合的選択規則は決定性をもつと言う。以下では、集合的選択規則に対して次の条件を課す。すなわち、

定義域無限定の条件  $\parallel f$  の定義域は、個人の順序の論理的に考え得るすべての組み合わせを含まなければならない。

(6) 多数決法

$b$  よりも  $a$  を選好している人の数というのを「数」 $(a$  優  $b)$ 」と書くことにする時、 $X$  に属するすべての  $x$ 、 $y$  に対して、「 $(x$  良  $y)$ 」 $\uparrow\downarrow$ 「数」 $(x$  優  $y)$ 」 $\parallel$ 「数」 $(y$  優  $x)$ 」を多数決法と定義する。多数決法は決定性をもつ集合的選択規則の一つであるが、次の条件を満たすものであることが容易に確かめられる。

すなわち、「 $(良_1, 良_2, \dots, 良_n)$ 」と「 $(良_1, 良_2, \dots, 良_n)$ 」が  $f$  によってそれぞれ「 $(良)$ 」と「 $(良)$ 」に対応付けられる

$n$ 人の順序の組であるとする時、

(i) 無名性II (良<sub>1</sub>, 良<sub>2</sub>, …, 良 <sub>$n$</sub> ) が単に (良<sub>1</sub>, 良<sub>2</sub>, …, 良 <sub>$n$</sub> ) の並べ換えであるに過ぎなければ、すべての  $x$ ,  $y$  について [( $x$ 良 $y$ )  $\uparrow$  ( $x$ 良 $y$ )]。

(ii) 中立性II [(すべての  $i$  について ( $x$ 良 $y$ )  $\uparrow$  ( $z$ 良 $w$ )] かつ [(すべての  $i$  について ( $y$ 良 $x$ )  $\uparrow$  ( $w$ 良 $z$ )] ならば [( $x$ 良 $y$ )  $\uparrow$  ( $z$ 良 $w$ ) かつ ( $y$ 良 $x$ )  $\uparrow$  ( $w$ 良 $z$ )]。

(iii) 正の反応性II [(すべての  $i$  について ( $x$ 優 $y$ )  $\downarrow$  ( $x$ 優 $y$ ) かつ ( $x$ 同 $y$ )  $\downarrow$  ( $x$ 良 $y$ )] かつ [(少くとも一人の  $k$  について [( $x$ 同 $y$ ) かつ ( $x$ 優 $y$ )] または [( $y$ 優 $x$ ) かつ ( $x$ 良 $y$ )] ならば [( $x$ 良 $y$ )  $\downarrow$  ( $x$ 優 $y$ )]。

無名性は順序をもつ個人の名前を斟酌しないということであり、中立性は代替案の名前を斟酌しないということである。例えば、「一般審議事項については相対多数を以て、重要事項については三分の二多数を以て決する」という規則があったとすると、一般事項 ( $x$ と $y$ ) の間と重要事項 ( $z$ と $w$ ) の間で全員の選好順序が全く同じであったとしても議決の結果は違ったものとなり得るから、この規則は中立性をもたない。正の反応性は、 $y$  よりも  $x$  が良いという人全員の選好が変化せず、誰かの選好が  $y$  から  $x$  へと移ったという場合に、社会的選好も同方向へ変化しようとして、もし無差別であったのなら  $x$  が強い意味で選好されるようになるということである。

無名性、中立性、正の反応性および定義域無限定の条件を同時に満足する集合的選択規則で決定性をもつものは、多数決法以外にないことが証明される。<sup>(19)</sup>

(7) 全会一致法

パレートの選好関係(良<sub>p</sub>)を次のように定義する。すなわち、

( $x$ 良<sub>p</sub> $y$ )  $\Downarrow$  「すべての $i$ について ( $x$ 良<sub>i</sub> $y$ )」。

仮りに全会一致法を「( $x$ 良<sub>p</sub> $y$ )の時、そしてその時にのみ ( $x$ 良<sub>p</sub> $y$ )」と定義してしまうと、この規則は決定性をもたない。このパレートの選好関係の不完全性を迂回するためには、パレート比較不能をすべて社会的無差別で置き換える必要がある。そのために、( $x$ 優<sub>p</sub> $y$ )  $\Downarrow$  「( $x$ 良<sub>p</sub> $y$ )であってかつ ( $y$ 良<sub>p</sub> $x$ )でない」とし、対応規則「( $y$ 優<sub>p</sub> $x$ )でない時、そしてその時にのみ ( $x$ 良<sub>p</sub> $y$ )」を全会一致法と定義する。

ここで ( $x$ 優<sub>p</sub> $y$ )  $\Downarrow$  「すべての $i$ について ( $x$ 良<sub>i</sub> $y$ )」かつ少くとも一人の $i$ について ( $x$ 優<sub>p</sub> $y$ )であることに注意したい。すなわち、全員が少くとも $x$ を $y$ と同程度に良いとし、誰か一人は強い意味で $x$ を $y$ よりも選好しているという時に、そしてその時にのみ、 $x$ は社会的にも $y$ より選好されなければならない。これは充分性のみをとれば規則の一部であるというよりはむしろ民主的な規則の満たすべき条件とも言うべきものであって、一般にはパレート原理と呼ばれるものである。すなわち、

(i) パレート原理  $\parallel X$  に属するすべての $x$ 、 $y$ に対して、「すべての $i$ について ( $x$ 良<sub>i</sub> $y$ )」かつ少くとも一人の $i$ について ( $x$ 優<sub>p</sub> $y$ )」ならば ( $x$ 優<sub>p</sub> $y$ )。「すべての $i$ について ( $x$ 同<sub>p</sub> $y$ )」ならば ( $x$ 同<sub>p</sub> $y$ )。

という条件を全会一致法は満たしている。さらに、全会一致法に基く(良)は擬似推移性をもつことも容易に確かめられよう。<sup>(20)</sup> またこの規則は、

(ii) 不関連代替案からの独立性  $\parallel$  「すべての $i$ について ( $x$ 良<sub>i</sub> $y$ )」  $\Downarrow$  「( $x$ 良<sub>p</sub> $y$ )」かつ「( $y$ 良<sub>p</sub> $x$ )」  $\Downarrow$  「( $y$ 良<sub>i</sub> $x$ )」な

らば「 $(x \succ y) \uparrow \downarrow (x \succ y)$ 」かつ「 $(y \succ x) \uparrow \downarrow (y \succ x)$ 」。

(iii) 非負の反応性 II 「すべての  $i$  について  $(x \succ_i y) \downarrow (x \succ_i y)$ 」かつ「 $(x \succ y) \downarrow (x \succ y)$ 」ならば「 $(x \succ y) \downarrow (x \succ y)$ 」かつ「 $(x \succ y) \downarrow (x \succ y)$ 」。

という条件を満たす。

擬似推移性と完全性をもつ社会的選好関係を常に導く集合的選択規則で、不関連代替案からの独立性、パレート原理、無名性および定義域無限定の条件を同時に満たすものは全会一致法以外にないことが証明される。<sup>(21)</sup>

(8) 条件間の関係

以上で導入した諸種の条件の間には含意関係が存在している。また以上に挙げた集合的選択規則の満たす条件はいずれも必要十分の形をとっている。他の規則を考えようとする場合には、各条件のいずれかを弱めるかあるいは組み合わせを変更するかなければならない。条件のもつ基本的な思想を保存して可能な限り条件を弱めることも必要であろう。

(i) 中立性の条件は、不関連代替案からの独立性を含意する。

(ii) 中立性と正の反応性をもつ集合的選択規則はパレート原理を満たす。<sup>(22)</sup>

(iii) 無名性の条件は非独裁性を含意する。非独裁性 II 「すべての  $x, y$  に対して  $(x \succ_i y) \downarrow (x \succ_i y)$ 」となる個人  $i$  が存在しない。

(iv) パレート原理は弱パレート原理を含意する。

弱パレート原理 II 「すべての  $i$  について  $(x \succ_i y)$ 」ならば「 $(x \succ y)$ 」。

条件の組  $C_1 \parallel$  「無名性、中立性、正の反応性」は、 $C_2 \parallel$  「無名性、不関連代替案からの独立性、パレート原理」を含意する ( $C_1$  を満足する集合的選択規則は必ず  $C_2$  を満足するが、その逆は言えない)。すなわち、 $C_1$  よりも  $C_2$  の方が弱い条件になっている。アローの条件  $C_3 \parallel$  「不関連代替案からの独立性、弱パレート原理、非独裁性」は  $C_2$  よりもさらに弱い条件である。多数決法も全会一致法ももちろん  $C_3$  を満たすものである。

(9) 多数決と全会一致の隘路

多数決法は投票のパラドックスとして広く知られている隘路をもつ。例えば、三人の個人が居て、それぞれ  $(x \text{ 優}_1 y)$  かつ  $(y \text{ 優}_1 z)$ 、 $(y \text{ 優}_2 z)$  かつ  $(z \text{ 優}_2 x)$ 、 $(z \text{ 優}_3 x)$  かつ  $(x \text{ 優}_3 y)$  という選択をもっているとする、多数決法は  $(x \text{ 優} y)$  かつ  $(y \text{ 優} z)$  かつ  $(z \text{ 優} x)$  という社会的選択を導くので、選択集合に属する要素が存在しないことになる。同じ例で、全会一致法は  $(x \text{ 同} y)$  かつ  $(y \text{ 同} z)$  かつ  $(z \text{ 同} x)$  を導き、選択関数は定義されるものの、この時の選択集合は  $[x, y, z]$  であって、一つを選ぶための判断の根拠はここからは得られない。全会一致法では註 (21) で証明されているように、「すべての  $x, y$  に対して  $(x \text{ 優} y) \downarrow (x \text{ 良} y)$ 」となる個人  $i$  が存在する。この点に関しセンはこれを寡頭政治的であると言う。しかし、実はこの寡頭制支配集団の構成員は社会を構成する全員であるので、これ自体が望ましからざることであるかどうかは別として、ほとんどの所得分布を無差別としてしまうのである。

前の例で、2番目の個人の選好が  $(x \text{ 優}_2 y)$  かつ  $(z \text{ 優}_2 y)$  に変わったとすると、全会一致法の社会的選好は  $(x \text{ 優} y)$  かつ  $(y \text{ 同} z)$  かつ  $(z \text{ 同} x)$  と変わる。この時、 $[y, z] \parallel$  「選  $(y, z)$ 」であるが  $z$  が「選  $(x, y, z)$ 」の要素であるにも拘らず  $y$  は「選  $(x, y, z)$ 」の最良要素たり得ない。すなわち全

会一致法は第二合理特性を満たさないことがわかる。

(4)で見たように、合理特性を満足するためには、集合的選択規則の値域を順序であるような(良)の範囲に限定する必要がある。その上で、その規則が民主主義的であるための条件を最も弱い形であれ満足するのであれば、個人のもつ社会的判断を集計して、分析者は一切の価値判断から自由であるという立場の儘、合理的に、社会的な望ましさを判定し得ようと目論まれる。しかし不幸にして、われわれはそのような集合的選択規則を持ち合わせていないというばかりでなく、次に見るように、その存在可能性さえも否定されるのである。

(10) 一般可能性定理(アロー)

X上の順序の集合にその値域が限定される集合的選択規則を社会的厚生関数と呼ぶ。

不関連代替案からの独立性、弱パレート原理、非独裁性、定義域無限定の条件を満足する社会的厚生関数は存在しない。<sup>(23)</sup>

(11) 結論

われわれは、専制君主の居ない世界において、代替的社会状態のもつ相対的望ましさを決める方法を問題としている。その方法が社会を構成する個人の判断の集計として得られるのならば、分析者は価値判断から自由であり得るだろう。そうして得られる社会的判断の望ましさは、その方法のもつ合理性に完全に帰属させ得る。本節では、この合理性を二つの条件群に分離した。一は集合的選択規則の満たすべき条件、他はその集合的選択規則から得られる社会的選好関係のもつ性質である。第一の条件群を無名性、中立性、正の反応性という比較的強い望ましきの要求として設定した時、第二の条件として、合理的決定性という観点から最低限必要な社会的選好関

係の完全性のみを要求するだけで、集合的選択規則の集合は多数決法という唯一の要素に限定されてしまうことを見た。投票のパラドックスとして知られる多数決法の非合理性は第二の条件のもつ要求の弱さに関するものであるところから、この要求を強め(プラス擬似推移性)同時に第一の条件群を弱める(正の反応性を非負の反応性で置き換える)ことにより、代替的な集合的選択規則としての全会一致法を得ることができた。しかし、形式上の望ましさにも拘らず、この方法が現実の社会的判断においてすべてのパレート最適点を無差別としてしまうことは、他の方法に対する探索の動機として十分なものであった。

同じ方法(第二の条件群を強め第一の条件群を弱める)を適用して得られるアローの条件は、ほとんど集合的選択規則に対する要求としては最低限と言い得るほどに弱い条件群であるにも拘らず、第二の条件(順序)と同時に要求することが、集合的選択規則の存在する一般的可能性自体を排除してしまうものであることが示された。勿論、これは、一般的可能性の否定であって、ある情況に適用してある成果を得る望ましい集合的選択規則といったものの不可能性を証明するものではない。しかし、われわれの目的は、代替案のもつ望ましさを直接扱うことを避け、分析者の判断を対応規則のもつ望ましさのみに限定しようとする処にあったことを考慮すれば、一般性、普遍性は不可避的な要求であって、この定理の意味する処は、背理法の適用により、そもそもその目的を放棄すべきこと、社会的判断に対して分析者は逃避的であってはならないことを指し示していると解釈すべきである。

専制君主の不在が齎らす不決定性に対して、われわれは悲観的になる必要はない。一般可能性定理の皮相的理解は幾分ニヒリズムに根拠を与えるものであるが、この皇帝の居ない帝国に、社会的選択論が導入したものは民主主義と合理主義ばかりではなく、陰伏的に、主観価値の完全相対主義とも言うべきものを含んでいることに

注意したい。xよりもyが良いという判断には本来yの方が何故に良いのかという理由があつて然るべきところを、不関連代替案からの独立性の名のもとに、われわれはその判断根拠の考察を拒否した。理由を問わずにいかなる判断にもその存在余地を与え、これを定義域無限定の条件と名付けた。この合理性に名を借りた価値相対論が政策判断の不能を導くことを正しく証明したというまさにその点に、一般可能性定理の積極的な意義があるのであつて、その意味で政策科学方法論研究の出発点とするに相応しい。

この不決定論から脱するために、われわれは民主主義、合理主義を放棄する必要はなく、価値相対論を棄てるだけで十分である。しかし同時に、主観価値の完全相対主義から脱するために、客観価値に基く完全決定性を受け容れる必要もない。これは他方の極であつて、この両者の間に無限と言つても良い豊かな応用領域が存するのであり、この言わばミドルグラウンドこそが、開化された政策と、同時にまた政策科学方法論とを育成する土壌をなしているのである。

#### (12) 付論

さて、社会的選択理論の全体を解説することはいかなる意味においてもここでの目的ではないが、ここまでで完全に無視してきた耐欺瞞性という観点に簡単に触れて置きたい。

集会的選択規則は、個人の選好の表明に基いて望ましい社会状態に到達しようとするものであるが、個人の選好に関する虚偽の申告がその個人にとってヨリ望ましい社会状態を帰結するようなことがもしあれば、真の選好の表明は期待し得ないであらう。そのような規則には耐欺瞞性 (cheat-proof) がない、と言ひ、真の選好の表明と両立し得るような誘因構造を含むメカニズムの設計が問題となる。もし一般可能性定理が肯定的な命題であつたな

ら、この問題は、公共経済学、財政学、政策科学の中心的テーマとなっていたであろう。フリーライダー問題の一般解に到達する可能性が出てくるからである。

(i) 多数決法の非耐欺瞞性

四人の個人がそれぞれ次のような選好をもっていたとしよう。すなわち、「 $(x$ 優 $_1$   $y$ )」かつ「 $(y$ 同 $_1$   $z$ )」、「 $(x$ 同 $_2$   $y$ )」かつ「 $(y$ 優 $_2$   $z$ )」、「 $(x$ 優 $_3$   $y$ )」かつ「 $(z$ 優 $_3$   $x$ )」、「 $(z$ 優 $_4$   $x$ )」かつ「 $(y$ 優 $_4$   $z$ )」。四人が正直に申告をすれば、多数決法のもとでは、「 $(x$ 優 $_1$   $y$ )」かつ「 $(y$ 優 $_2$   $z$ )」かつ「 $(x$ 同 $_2$   $y$ )」かつ「 $(x$ 同 $_2$   $z$ )」となり「 $x$ 、 $y$ 、 $z$ 」の最良要素は $x$ のみである。ところが個人3と個人4にとっては、 $x$ よりも $z$ の方が望ましい。したがってこの二人は「 $(y$ 優 $_3$   $x$ )」、「 $(z$ 優 $_4$   $y$ )」という虚偽の申告をすることにより、結果を「 $(y$ 優 $_3$   $x$ )」かつ「 $(z$ 優 $_4$   $y$ )」かつ「 $(x$ 同 $_2$   $z$ )」と変え、「 $x$ 、 $y$ 、 $z$ 」の最良要素を $z$ のみとする誘因をもつ。すなわち、多数決法は耐欺瞞性をもたない。

(ii) 全会一致法の非耐欺瞞性

二人の個人がそれぞれ次のような選好をもっていたとしよう。すなわち、「 $(x$ 優 $_1$   $y$ )」かつ「 $(y$ 優 $_1$   $z$ )」かつ「 $(z$ 優 $_1$   $w$ )」、「 $(y$ 優 $_2$   $w$ )」かつ「 $(w$ 優 $_2$   $x$ )」かつ「 $(x$ 優 $_2$   $z$ )」。この二人が正直に申告をすれば、全会一致法のもとでは、「 $(x$ 優 $_1$   $z$ )」かつ「 $(y$ 優 $_1$   $z$ )」かつ「 $(y$ 優 $_2$   $w$ )」かつ「 $(y$ 優 $_2$   $z$ )」かつ「 $(x$ 同 $_1$   $w$ )」かつ「 $(x$ 同 $_1$   $z$ )」かつ「 $(z$ 同 $w$ )」となり、「 $x$ 、 $y$ 、 $z$ 、 $w$ 」の選択集合は「 $x$ 、 $y$ 」である。個人2にとっては、この内 $y$ が実現すれば問題はないが、もし $x$ が実現するならばそれよりは $w$ の方が良いはずである。そこで「 $(w$ 優 $_2$   $y$ )」という虚偽の申告をすることにより、結果を「 $(x$ 優 $_1$   $z$ )」かつ「 $(y$ 優 $_2$   $z$ )」かつ「 $(y$ 同 $w$ )」かつ「 $(x$ 同 $y$ )」かつ「 $(x$ 同 $w$ )」かつ「 $(x$ 同 $w$ )」と変え、選択集合を「 $x$ 、 $y$ 、 $w$ 」とし得る。この方が個人2にとっては望ましい。すなわち、全会一致法にも耐欺瞞性はない。

社会的選択の方法

集合的選択規則	多数決法	全会一致法	社会的厚生関数	社会的厚生関数
集合的選択規則の満たす条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・定義域無限定</li> <li>・無名性</li> <li>・中立性</li> <li>・正の反応性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・定義域無限定</li> <li>・無名性</li> <li>・不関連代替案からの独立性</li> <li>・パレート原理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・定義域無限定</li> <li>・非独裁性</li> <li>・不関連代替案からの独立性</li> <li>・弱パレート原理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・定義域無限定</li> <li>・非独裁性</li> <li>・耐欺瞞性</li> </ul>
社会的選好関係のもつ性質	<ul style="list-style-type: none"> <li>・完全性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・完全性</li> <li>・擬似推移性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・完全性</li> <li>・推移性</li> <li>・反射性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・完全性</li> <li>・推移性</li> <li>・反射性</li> </ul>
隘路	<ul style="list-style-type: none"> <li>・選択関数が定義されない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・第二合理特性を満たさない。</li> <li>・全員がすべての代替案に対して半決定性をもつ。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・存在しない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・存在しない。</li> </ul>
耐欺瞞性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・なし</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・なし</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>—</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・あり</li> </ul>

政策科学方法論 (一)

(iii) 定理

定義域無限定の条件および耐欺瞞性を満たす社会的厚生関数は独裁者の存在を合意する。<sup>(24)</sup>

すなわち、どのような個人選好の組み合わせにも適用できて（普遍的）、全員の選好は正しく反映し（パレート原理）、代替案を差別せず（中立的）、個人間での差別もない（民主的）ような社会的選択のための規則で、推移性をもつ（合理的）対比較を必ず導くようなものは存在しない、というのが一般可能性定理であったが、普遍的、民主的で、常に正直な選好表明を動機付けるような規則で、同じく合理的なものもまた存在しないのである。

三、効率性の論理

政策科学方法論 (一)

(掲載スペースの都合により以下次号とする。次の註は、本来、本節三の後(第二節末)に掲げるべきものであるが、第二節の一と二に関するものだけ本号掲載とする。)

註

(1) 現代の主要言語のうち少くとも二つ(ドイツ語とロシア語)において、政策と政治は同単語である。語源的に言っても、ギリシア語の polis (都市国家)、ラテン語の politia (国家)、中世英語の politic (公行政)、現代英語の policy, police, politics の関連は素人目にもわかり易い。

(2) R.E. Musgrave and A.T. Peacock (eds.) *Classics in the Theory of Public Finance* (London: Macmillan, 1958) 中のフキヤットの翻訳 Knut Wicksell "A New Principle of Just Taxation"

(3) Richard E. Wagner "On Economics, Political Science and Public Policy" *Policy Studies Journal* Vol. 12 No. 2, 1983, p. 252.

(4) フーグナーはこれに対し、最大化よりも、合意や契約といったものに経済学者は注視すべきであると結論付けるのであるが、後に述べる理由により筆者はこれを採用しない。

(5) 企業経営においては、経営者の利益ないし投資家の利益は虚構でなく現実であるから、費用便益分析は投資の収益性分析と一致し、収益率を資本の限界的机会費用率と均等させる技術的な問題へと還元し得るのに対し、虚構の独裁者が現実の資本に対する制御能力を有するはずもないので、社会的な机会費用の概念自体非常に曖昧なものとなる。すなわち、自分の財布にある最後の一角を代替的な用途のいずれに投ずるかの意思決定が存在して、初めてその意思決定者にとっての机会費用の概念が意味をもつのである。

(6) 政策科学ではよく安易に政策決定者と言う。ORでは意思決定者と言ひ、政策分析ではクライアントと言うが、具体的に誰がそれに当るかが明示されることはまずない。

(7) E. A. Burt (ed.) *The English Philosophers* (New York: Modern Library, 1937) 中の "Jeremy Bentham *Principles of Morals and Legislation*" pp. 791—792.

(8)  $n$  人の個人からなる社会において、個人  $i$  の消費財  $x_1, x_2, \dots, x_n$  に対する効用を  $u_i(x_i)$  とする時、 $x_1 + x_2 + \dots + x_n$

$\parallel X$  を制約として、目的関数  $W = u_1(x_1) + u_2(x_2) + \dots + u_n(x_n)$  が極大値をとるための必要条件は、連立方程式

$$\begin{cases} \partial u_1(x_1)/\partial x_1 = \partial u_2(x_2)/\partial x_2 = \dots = \partial u_n(x_n)/\partial x_n = \lambda^* \\ x_1 + x_2 + \dots + x_n = X \end{cases}$$

が解をもつことである。この  $W^*$  に対しては  $dW^*/dX_j = \lambda_j^*$  となることより  $\lambda_j^*$  は消費財供給の限界価値であると考えられる。他方、個人の消費計画を考えると、所得を  $I_i$  として、与えられた価格  $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n$  のもとで、 $\lambda_1^* x_1 = I_i$  を制約として  $u_i(x_i)$  を最大化する問題を解くことになるから、最適計画において  $\partial u_i/\partial x_i = \mu_i, \lambda_j^*$  でなければならぬ。ここに  $\mu_i$  はスカラーで消費者  $i$  の所得の限界効用である。これが全体最適の条件と合致するためには、すべての  $i$  について  $\mu_i = \lambda_j^*$  でなければならぬ。

(9) 判断の主体はいかなる意味においても生身の人間である。社会的判断とは社会についての人間の判断の意味で、判断を下す主体としての社会とか、超越的な神格とかは一切ここでは考えない。

(10) これはセンの例をモデル化したものである。Amartya K. Sen *Collective Choice and Social Welfare* (San Francisco: Holden-Day, 1970) p. 91.

(11) Kenneth J. Arrow *Social Choice and Individual Values* (New York: Wiley, 1951)

(12) この見慣れない表記法は  $xRy$  と書く代りであって、単に縦書の文脈で見やすと心懸ける結果であるに過ぎない。何らオリジナリテイや特殊な趣味の表明でないことを注意した。

(13) すなわち、 $\alpha$  よりも  $\beta$  が選好されるかその逆が無差別かのどれかが必ず成り立ち、そのいずれでもないということ

がないという性質である。日常の感覚では、「どちらとも言えない」と「無差別である」とは明らかに意味が違う。ここでもそうであるが、完全性をもつ(良)に関して、「どちらとも言えない」という場合が存在しない。

- (14) (i)  $(x \text{ 同 } y)$  かつ  $(y \text{ 同 } z)$  なら  $(x \text{ 良 } y)$  かつ  $(y \text{ 良 } x)$  かつ  $(z \text{ 良 } z)$  かつ  $(z \text{ 良 } y)$  である。したがって推移性により  $(x \text{ 良 } z)$  かつ  $(z \text{ 良 } x)$  が成り立つから  $(x \text{ 同 } z)$  である。(ii)  $(x \text{ 優 } y)$  かつ  $(y \text{ 同 } z)$  なら  $(x \text{ 良 } y)$  かつ  $(y \text{ 良 } z)$  だから  $(x \text{ 良 } z)$  である。仮りに  $(x \text{ 同 } z)$  が成り立つとすると(i)により  $(x \text{ 同 } z)$  かつ  $(y \text{ 同 } z)$  から  $(x \text{ 同 } y)$  とならなければならない。しかしこれは偽である。よって  $(x \text{ 同 } z)$  ではない。すなわち、 $(x \text{ 優 } z)$ 。(iii)は(ii)と全く同様。(iv)  $(x \text{ 優 } y)$  かつ  $(y \text{ 優 } z)$  なら  $(x \text{ 良 } z)$  である。仮りに  $(x \text{ 同 } z)$  が成り立つとすると(iii)により  $(z \text{ 優 } y)$  が導かれるが、これは偽である。

- (15)  $n$ 個の代替案からなる $X$ の部分集合  $[x_1, x_2, \dots, x_n]$  を $S$ とする。 $n \geq 2$  なら、反射性と完全性により必ず最良要素が存在する。 $n = k$  のとき最良要素が存在すると仮定し、その一つを $a$ とする。 $X$ に属し $S$ に属さない任意の代替案を $x$ とすると、 $(x \text{ 優 } a)$  か  $(a \text{ 良 } x)$  のどちらかが成り立っているはずである。後者であれば、この $x$ を含めた $k+1$ 個の代替案集合に対して $a$ は最良要素である。前者の場合、 $x$ がこの新しい集合の最良要素でないとすると、「1, 2, ...,  $k$ 」の中の少くとも一つの $j$ に対して  $(x_j \text{ 優 } x)$  でなくてはならない。しかしそうすると擬似推移性により  $(x_j \text{ 優 } a)$  となるので、 $a$ がもとの集合の最良要素であるという仮定に反する。かくして  $n = k+1$  の時にも最良要素が存在することが示された。
- 但しこれは十分条件である。擬似推移性は選択関数が定義されるための必要条件ではない。(良)が反射性と完全性をもつなら、有限集合 $X$ に対して選択関数が定義されるための必要十分条件は、(良)が非循環性をもつことである。この定理については、セン(前掲書一六頁)を参照のこと。

- (16) *Marquis de Condorcet Essai sur l'Application de l'Analyse à la Probabilité des Decisions Rendues à*

初稿はここに見られると言われている。

- (17) Amartya K. Sen "Quasi-Transitivity, Rational Choice and Collective Decisions" *Review of Economic Studies* 36, 1969.

- (18) 明らかに、優同推移性をもたない(良)は第二合理特性を満たさない。逆に、第二合理特性を満たさないとすると、 $S_1$ を $S_2$ の部分集合とする時、 $x, y$ が「選( $S_1$ )」に属し、 $x$ が「選( $S_2$ )」に属しかつ $y$ が「選( $S_2$ )」に属さないような $x, y$ を考えることができる。すなわち、 $S_2$ に属して「 $z$ 優 $y$ 」かつ「 $x$ 良 $z$ 」となる $z$ が存在する。条件より「 $x$ 同 $y$ 」であるから、これは優同推移性をバイオレットしている。したがって、第二合理特性を満たすための必要十分条件は(良)が優同推移性をもつことである。そのような(良)について、仮りにこれが擬同推移性を満たさないとすると、「 $x$ 優 $y$ 」かつ「 $y$ 優 $z$ 」かつ「 $z$ 良 $x$ 」となる $x, y, z$ が存在することになる。ここで「 $z$ 優 $x$ 」だとすると、「選」( $x, y, z$ )は空となるので「 $z$ 同 $x$ 」でなければならぬ。ところが「 $y$ 優 $z$ 」かつ「 $z$ 同 $x$ 」かつ「 $x$ 優 $y$ 」は優同推移性をバイオレットしている。したがってこの(良)は擬同推移性をもたなくてはならない。そのような(良)について、仮りにこれが推移性を満たさないとすると、「 $x$ 良 $y$ 」かつ「 $y$ 良 $z$ 」かつ「 $z$ 優 $x$ 」なる $x, y, z$ が存在することになる。「 $x$ 良 $y$ 」は「 $x$ 優 $y$ 」または「 $x$ 同 $y$ 」であるから、「 $x$ 優 $y$ 」だとすると擬同推移性により「 $z$ 優 $y$ 」とならねばならないが、これは偽である。他方、「 $x$ 同 $y$ 」だとすると優同推移性によりやはり「 $z$ 優 $y$ 」とならねばならない。したがって、この(良)は推移性をもたなければならぬ。すなわち、(良)は順序である。逆に(良)が順序であれば、必ず優同推移性をもつから、この(良)から導かれる選択関数は第二合理特性を満たす。

- (19) 多数決法が「中立性、無名性、正の反応性」の必要条件であることを示せばよい。

中立性を満たせば不関連代替案からの独立性を満たすから、 $x$ と $y$ に対する社会的選好は、 $x$ と $y$ に対する個人の選好のみから導かれる。無名性により、社会的選好は $x$ と $y$ に対する個人の $(良_i)$ 、 $(優_i)$ 、 $(同_i)$ の数のみに依存する。「数 $(x優y)$  || 数 $(y優x)$ 」の時、「すべての $i$ について $(x良_iy) \downarrow (y良_ix)$ かつ $(y良_ix) \downarrow (x良_iy)$ 」とすると、中立性により「 $(x良_y) \downarrow (y良_x)$ かつ $(y良_x) \downarrow (x良_y)$ 」とならねばならない。ところが、 $(良_1, 良_2, \dots, 良_n)$ は $(良_1, 良_2, \dots, 良_n)$ の並べ換えに過ぎないから、無名性により「 $(x良_y) \uparrow \downarrow (x良_y)$ かつ $(y良_x) \uparrow \downarrow (y良_x)$ 」よって $(x同y)$ でなければならぬ。すなわち、「数 $(x優y)$  || 数 $(y優x)$ 」 $\downarrow$ 「 $(x同y)$ 」は、正の反応性により、「数 $(x優y) <$  数 $(y優x)$ 」 $\downarrow$ 「 $(x優y)$ 」を含意している。

(20) 「 $(x優y)$ 」かつ「 $(y優z)$ 」 $\downarrow$ 「すべての $i$ について、 $(x良_iy)$ かつ $(y良_iz)$ 」 $\downarrow$ 「 $(x優z)$ 」 $\downarrow$ 「 $(x優z)$ 」  
 パレート原理により、「すべての $i$ について $(x良_iz)$ 」かつ少くとも一人の $i$ について $(x優_iz)$ 」 $\downarrow$ 「 $(x優z)$ 」

(21) 「すべての $i$ について $(x同_iz)$ 」 $\downarrow$ 「 $(x同y)$ 」 $\downarrow$ 「 $(x良_iz)$ 」が仮定されているから、これらの条件を満たす集合的選択規則によって「 $(x優z)$ 」 $\downarrow$ 「すべての $i$ について $(x良_iz)$ 」が含意されることを示せば良い。何故なら、全会一致法は、 $(良)$ が完全性をもつなら、「 $(x優y)$ 」 $\uparrow \downarrow$ 「すべての $i$ について $(x良_iz)$ 」かつ少くとも一人の $i$ について「 $(x優_iz)$ 」によって定義されるからである。

「個人の集合 $V$ に属するすべての $i$ について $(x優_iz)$ 」 $\downarrow$ 「 $(x優y)$ 」であるという時 $V$ は「 $(x対y)$ 」について決定力をもつ、とすることにすれば、任意の代替案の対について少くとも一つの決定力をもつ個人の集合が存在する(どのような対に対しても、全員をとればパレート原理によりこの集合は必ず決定力をもつ)。「個人の集合 $V$ に属するすべての $i$ について $(x優_iz)$ 」かつ $V$ に属さないすべての $i$ について「 $(y優_ix)$ 」ならば「 $(x優y)$ 」であるという時 $V$ は「 $(x対y)$ 」について粗決定力をもつと言うことにする。勿論、「 $(x対y)$ 」について決定力をもつ集

合は  $(x \text{ 対 } y)$  について粗決定力をもつ。ある対について粗決定力をもつ個人の集合を全部並べて、必ずしも同じ対についてでなくても良いからその集合の大きさを比較し、最も小さいものを選んで、この集合を  $V$ 、その対を  $(x \text{ 対 } y)$  とする。もし  $V$  が唯一人の要素からなるならば、無名性によりすべての個人が  $(x \text{ 対 } y)$  について粗決定力をもつことになる。何故なら、「定義域無限定、パレート原理、不関連代替案からの独立性を満たし、擬似推移性と完全性をもつ社会的選好関係を導くような集合的選択規則によって、ある特定の個人が任意の順序対について粗決定力をもつという時、この個人はすべての順序対について決定力をもつ」(補助定理一)ことが証明でき、すなわち彼は独裁者であり、この場合すべての個人が独裁者となってしまうからである。したがって  $V$  は二人以上の個人からならねばならない。

$V$  を任意の一人 ( $J$ ) からなる集合  $V_1$  と、 $J$  以外の  $V$  に属するすべての個人からなる集合  $V_2$  に分割し、 $V$  に属さないすべての個人からなる集合を  $V_3$  とする。定義域無限定の条件により、次のような場合を想定することができる。すなわち、(1)  $[V_1$  に属するすべての  $i$  について  $(x \text{ 優 } y)$  かつ  $(y \text{ 優 } z)$ ]、(2)  $[V_2$  に属するすべての  $i$  について  $(z \text{ 優 } x)$  かつ  $(x \text{ 優 } y)$ ]、(3)  $[V_3$  に属するすべての  $i$  について  $(y \text{ 優 } z)$  かつ  $(z \text{ 優 } x)$ ]。

この時、仮定により、 $V$  は  $(x \text{ 対 } y)$  について粗決定力をもっているから、 $(x \text{ 優 } y)$  とならねばならない。何故なら、 $V$  に属するすべての個人は  $y$  よりも  $x$  を選好し、 $V$  に属さないすべての個人は  $x$  よりも  $y$  を選好しているからである。  $y$  と  $z$  について仮りに  $(z \text{ 優 } y)$  だとすると、 $V_2$  は  $(z \text{ 対 } y)$  について粗決定力をもつことになる。何故なら、 $y$  よりも  $z$  を選好しているのは  $V_2$  に属する個人のみで他はすべて  $z$  よりも  $y$  を選好しているからである。しかし、 $V$  は粗決定力をもつ最小の集合だったはずで、 $V_2$  はそれよりも小さい。したがってこれは不可能である。よって  $(y \text{ 良 } z)$  でなければならぬ。他方、 $x$  と  $z$  について仮りに  $(z \text{ 優 } x)$  だとすると、擬似推移性により  $(z \text{ 優 } y)$  とならねばならないが、これは  $(y \text{ 良 } z)$  と両立しない。すなわち  $(x \text{ 良 } z)$  でなければならぬ。こ

ここで、 $z$  よりも  $x$  を選好しているのは  $J$  のみであり、他は全員  $x$  よりも  $z$  を選好している。

「 $(a \text{ 優 } b)$  ならば常に  $(a \text{ 良 } b)$ 」が成り立つ時  $i$  は  $(a \text{ 対 } b)$  について半決定力をもつと言い、「 $(a \text{ 優 } b)$  かつ  $i$  以外のすべての  $j$  について  $(b \text{ 優 } a)$ 」ならば  $(a \text{ 良 } b)$  であるという時  $i$  は  $(a \text{ 対 } b)$  について粗半決定力をもつと言うことにすれば、この時  $J$  は  $(x \text{ 対 } z)$  について粗半決定力をもつことになる。ところで、「定義域無限定、パレート原理、不関連代替案からの独立性を満たし、擬似推移性と完全性をもつ社会的選好を導くような集合的選択規則によって、ある特定の個人が任意の順序対について粗半決定力をもつという時、この個人はすべての順序対について半決定力をもつ」(補助定理一) ことが証明されるので、 $J$  はすべての順序対について半決定力をもち、無名性によりすべての個人がすべての順序対について半決定力をもつことになる。

「すべての  $i$  について「任意の  $x$ 、任意の  $y$  に対し  $(x \text{ 優 } y) \rightarrow (x \text{ 良 } y)$ 」ということは、「誰か一人でも  $(y \text{ 優 } x)$  なら  $(x \text{ 優 } y)$  とはならない」ことを意味し、この対偶をとれば、 $(x \text{ 優 } y) \rightarrow$  「すべての  $i$  について  $(x \text{ 良 } y)$ 」がすべての  $x$ 、 $y$  について成り立つことになる。証明了。

(補助定理一の証明)

個人  $J$  が  $(x \text{ 対 } y)$  について粗決定力をもつというのを「粗  $(x, y)$ 」、決定力をもつというのを「決  $(x, y)$ 」で表わすことにする。定義により「決  $(x, y) \rightarrow$  粗  $(x, y)$ 」である。今、「粗  $(x, y)$ 」であるとし、三組組「 $x, y, z$ 」に対して、「 $(x \text{ 優 } y)$  かつ  $(y \text{ 優 } z)$ 」かつすべての  $J$  でない個人  $i$  について「 $(y \text{ 優 } z)$  かつ  $(y \text{ 優 } x)$ 」であると仮定すると、パレート原理により「 $(y \text{ 優 } z)$ 」、また「粗  $(x, y)$ 」により「 $(x \text{ 優 } y)$ 」となる。したがって擬似推移性により「 $(x \text{ 優 } z)$ 」とならねばならない。しかし、 $J$  以外の  $i$  については  $x$  と  $z$  についての選好は定義されていないし、不関連代替案からの独立性によりこれは「 $y$  と  $z$ 」、「 $y$  と  $x$ 」に対する  $i$  の選好についての特定の仮定には依存しないから、 $J$  は「 $x \text{ 対 } z$ 」について決定力をもつことになる。すなわち、「粗  $(x,$

$y \downarrow$  決  $(x, z)$ 。

他方、「 $z$  優<sub>J</sub>  $x$ 」かつ「 $x$  優<sub>J</sub>  $y$ 」かつ  $J$  以外のすべての  $i$  について「 $z$  優<sub>i</sub>  $x$ 」かつ「 $y$  優<sub>i</sub>  $x$ 」であると仮定すると、全く同様にして、「粗  $(x, y) \downarrow$  決  $(z, y)$ 」を示し得る。ここで  $y$  と  $z$  を入れかえると、「粗  $(x, z) \downarrow$  決  $(y, z)$ 」を得る。「粗  $(x, y) \downarrow$  決  $(x, z)$ 」に対して、 $x$  を  $y$  で、 $y$  を  $z$  で、 $z$  を  $x$  で置き換えると、「粗  $(y, z) \downarrow$  決  $(y, x)$ 」を得る。すなわち、「粗  $(x, y)$ 」は「決  $(x, z)$ 、決  $(z, y)$ 、決  $(y, x)$ 」を含意する。 $x$  と  $y$  を入れかえると、「粗  $(y, x)$ 」 $\downarrow$ 「決  $(y, z)$ 、決  $(z, x)$ 、決  $(x, y)$ 」を得る。然るに「粗  $(x, y) \downarrow$  決  $(y, x)$ 」であるから、結局、「粗  $(x, y)$ 」は「決  $(x, y)$ 、決  $(y, x)$ 、決  $(y, z)$ 、決  $(z, y)$ 、決  $(z, x)$ 、決  $(x, z)$ 」を含意することになり、 $J$  は「 $x, y, z$ 」のすべての順序対について決定力をもつことになる。「 $x, y, u$ 」の三つ組に対しても「粗  $(x, y) \downarrow$  決  $(x, u) \downarrow$  粗  $(x, u)$ 」により、「 $x, u, v$ 」に対して「粗  $(x, u) \downarrow$  決  $(u, v)$ 」が成り立つ。これは  $v$  が  $x, y$  のいずれかと等しい時にも成り立つので、「粗  $(x, y)$ 」はすべての考え得る順序対  $(u, v)$  に対して「決  $(u, v)$ 」を含意していることになる。

(補助定理二の証明)

$J$  が「 $x$  対  $y$ 」について粗半決定力をもつとすると、「 $x$  優<sub>J</sub>  $y$ 」かつ「 $y$  優<sub>J</sub>  $z$ 」かつ「すべての  $J$  以外の  $i$  について「 $y$  優<sub>i</sub>  $z$ 」かつ「 $y$  優<sub>i</sub>  $x$ 」」は「 $y$  優<sub>i</sub>  $z$ 」かつ「 $x$  良<sub>J</sub>  $y$ 」を含意する。仮りに「 $z$  優<sub>J</sub>  $x$ 」だとすると、擬似推移性により「 $y$  優<sub>J</sub>  $x$ 」となり「 $x$  良<sub>J</sub>  $y$ 」と両立しない。したがって「 $x$  良<sub>J</sub>  $z$ 」でなければならぬ。すなわち、 $J$  は「 $x$  対  $z$ 」について半決定力をもつことになる。

以下補助定理一と全く同様に証明される。

(22) 中立性により「すべての  $i$  について「 $x$  同<sub>J</sub>  $y$ 」 $\downarrow$ 「 $x$  同<sub>J</sub>  $z$ 」」だから、正の反応性により「すべての  $i$  について

( $x$ 良 $y$ )かつ少くとも一人の $i$ について( $x$ 優 $y$ ) $\downarrow$ ( $x$ 優 $y$ )が成り立つ。

(23) 註(21)の証明と全く同じようにして、個人の集合 $V_1, V_2, V_3$ を作る。 $V_2$ が空なら $J$ は独裁者である。 $V_2$ が空でない時、(1)、(2)、(3)と同じ順序の組合わせを考える。この仮定から( $x$ 優 $y$ )と( $y$ 良 $x$ )が導かれる。この時(良)は推移性をもつから( $x$ 優 $z$ )が含意される。すなわち、 $J$ は( $x$ 対 $z$ )について粗決定力をもつことになり、 $J$ は独裁者となる。推移性をもてば擬似推移性をもつから補助定理一が適用できることに注意したい。証明了。以上の証明は、ほとんどセン(一九七〇年)に負う。

(24) 耐欺瞞性が弱パレート原理と不関連代替案からの独立性を含意することを示せばよい。

弱パレート原理を満たさないとすると、「すべての $i$ について( $x$ 優 $y$ )かつ( $y$ 良 $x$ )」となる $x, y$ が存在する。このような $x, y$ について誰かが虚偽の申告をしたとすると、その結果は、(良)の完全性により「( $x$ 優 $y$ )または( $y$ 良 $x$ )」である。誰にとつてもこの方が( $y$ 良 $x$ )よりも望ましい。すなわち耐欺瞞性をバイオレートしている。したがって、耐欺瞞性を満たすためには弱パレート原理を満たさなければならぬ。

不関連代替案からの独立性を満たさないとすると、「すべての $i$ について( $x$ 良 $y$ )かつ( $x$ 良 $y$ )」であって「( $y$ 良 $x$ ) $\downarrow$ ( $x$ 優 $y$ )かつ( $x$ 優 $y$ ) $\downarrow$ ( $y$ 良 $x$ )」となる $x, y$ が存在する。 $f$ の一意性により(良 $_1, \dots, \text{良}_n$ )と(良 $_1, \dots, \text{良}_n$ )とは同じものではあり得ない。(良 $_1, \dots, \text{良}_n$ )であったならば、真の選好を(良 $_1, \dots, \text{良}_n$ )とする時、虚偽の選好(良 $_1, \dots, \text{良}_n$ )の表明が全員にとって望ましく、( $x$ 優 $y$ )であるならば、真の選好を(良 $_1, \dots, \text{良}_n$ )とする時、虚偽の選好(良 $_1, \dots, \text{良}_n$ )の表明が全員にとって望ましい。すなわち耐欺瞞性をバイオレートしている。

この定理がギバード||サタスワイトの定理と異なる点は、筆者の定理が条件過剰になっていることである。恐らく、「定義域無限定の条件と耐欺瞞性を満たす集合的選択規則は独裁者の存在を含む社会的厚生関数以外にない」ことが示し得るだろう。筆者はこの証明を完了していない。社会的順序を無差別を許さない範囲に限定した場合の

「公共政策の意思決定」 Jerry R. Green and Jean-Jacques Laffont *Incentives in Public Decision-Making* (Amsterdam: North-Holland, 1979) pp. 16-19, 248頁。