

Title	決定ルールの構成原理
Sub Title	Decision-Rule in Constitutional choice
Author	曾根, 泰教(Sone, Yasunori)
Publisher	慶應義塾大学法学会
Publication year	1979
Jtitle	法學研究 : 法律・政治・社会 (Journal of law, politics, and sociology). Vol.52, No.8 (1979. 8) ,p.22- 52
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	論説
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00224504-19790815-0022

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

決定ルールの構成原理

曾根泰教

全員一致は不可能であります。少数派の支配を永久的な措置とすることは、まったく容認しがたいことであります。そこで多数決主義 (majority principle) を斥ければ、残るものはなんらかの形における無政府制ないし専制主義だけとなります——リンカーン、第一次大統領就任演説、一八六一年三月四日（高木八尺、斉藤光沢『リンカーン演説集』一〇一—二頁。）

一

物事を決定するということは、何らかのルールに従って始めて可能となる。とりわけ、政治的決定が行われる単位である委員会、議会、選挙などはルールが明瞭である必要がある。それゆえ、ここで論ずる問題は、政治的決定の単位である、ある集団が決定を下す場合に、いかなるルールを採用すべきかということである。アロー (Kenneth J. Arrow) がいみじくも述べたように、⁽¹⁾「政治的」決定をするために典型的に用いられる方法が「投票」 (voting) であるとしたら、いつたいどれだけの人間の意思表示をもつてすれば、集団の決定が成立するかという問題である。すなわち、「すべての人」の合意によるべきか、「多数によつて」成立するのか、あるいは「一人の発議」によつても決まるのかというような議論は、実に政治学上

の古典的なテーマであるといえる。しかしながら、いかなるルールを採用すべきかの基準については不明なことが多く、そのことが議論を混乱させる原因であるともいえる。それゆえ、ここでは決定のためのルールとは、一般的な形式で表現すれば、 n 人から成り立つ集団がある政策を実施するか否かの決定を成立させるための最低限の数を k と定める。そうすると、決定のためのルール k は、理論的には n 個存在することになる。⁽²⁾ しかしながら、通常は過半数未満の場合を少数決定 (minority rule) のルールと呼び、過半数以上の場合を多数決 (majority rule) としている。もちろん、過半数より大きい値 k は各種存在するが、一般にはその中から三分の二とか四分の三とかが「特別多数」 (special or qualified majority) として採用される。そして、「全員一致」 (unanimous) のルールは、多数決の特別な形態ということもできるが、そのもつ特種な性質から、多数決とは独立に論ずることにする。

それでは、この n 個あると想定されるルール k を何らかの基準によつて比較できるのかという問題が本論の中心的課題である。すなわち、従来の「多数決」や「全員一致」をめぐる議論は、ほとんどの場合、個別に論じられることが多く、同一の基準によつて比較可能な形で論じられてきたことは少ないといえる。そして、このルール設定のための選択を「立憲的選択」⁽³⁾ (constitutional choice) と名づける。そして、ここで対象とする「立憲的選択」はきわめて単純な形態をとるものとする。すなわち、どのルールを採用するかについての基準は、各個人の選好に依存するものとする。その選好が、「合理的」なものであるか、あるいは倫理的に正しいものであるかというようなことは、ここでは問題としない。すなわち、各個人のもつ「価値」によつて社会的選択を導き出すという、「方法論的個人主義」⁽⁴⁾ (methodological individualism) の立場を基本的にとることになる。それゆえ、ここで採用する基準とは、各個人が「利己的」 (selfish) であろうと「利他的」⁽⁵⁾ (altruistic) であろうと、自己の好む政策が、その集団の決定として実施される可能性が最大化されるもの、逆に言えば、彼の好まない政策がその集団の決定として実施される可能性を最小化するものであると表現できる。この「立憲的選択」⁽⁶⁾ の場合、将来に

ついでに情報はきわめて限定されているものと仮定する。そうでないと、将来の自己の状態から判断して、ある選択を行うということになりうるからである。その意味では、ジョン・ロールズ (John Rawls) のいう「不知のヴェール」(veil of ignorance) と同様の発想を基礎とする。

このような考え方から、決定ルールについて分析を發展させたのが、ダグラス・レー (Douglas W. Rae) である。⁽⁸⁾ 従来、決定ルールや多数決についての議論の多くが、アローの「不可能性の定理」⁽⁹⁾ (Arrow's Impossibility Theorem) に関わるものが多く、セン (Amartya K. Sen) が述べるように、「一方では畏敬の念を生じさせ、一方では異論をも呼び、そのディレンマを回避する途を探すことに對する驚くべき多量の研究のエネルギーを消費させることになった」⁽¹⁰⁾ のは事実である。それゆえ、ここでの議論の方向は、アローの「不可能性の定理」を回避することになるわけであるが、具体的には「投票のパラドックス」⁽¹¹⁾ (paradox of voting) が発生する三つ以上の選択肢を扱わず、二つの選択肢についての選択ということに議論の範囲を狭めることになる。

このような発想に基づく研究は、⁽¹²⁾ メイ (Kenneth O. May, 1952) とか、⁽¹³⁾ レー (Douglas Rae, 1969) とか、あるいはストーンイフマン⁽¹⁴⁾ (Phillip D. Straffin, Jr., 1977) などのものをあげることが出来るが、一般的にアローの研究を基礎にするものに比べたら、はるかに少ないといえる。それゆえ、本論では主として、レーの方法を基礎に議論を進めることにする。

- (1) Kenneth J. Arrow, *Social Choice and Individual Values* (New Haven: Yale University Press, 1951, 2nd ed., 1963), p. 1. 長名 寛明訳『社会的選択と個人の評価』(日本経済新聞社)。
- (2) Douglas W. Rae, "Decision-Rules and Individual Values in Constitutional Choice," *American Political Science Review*, 63 (1969), p. 40.
- (3) Douglas W. Rae, *ibid.*, p. 42; James M. Buchanan and Gordon Tullock, *The Calculus of Consent* (Ann Arbor: University of Michigan Press, 1962), Chapter 6; James M. Buchanan, "An Individualistic Theory of Political Process," in David Easton ed.,

- Varities of Political Theory* (Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1966), p. 29. 大森弥、青木栄一、大塚秀夫訳『現代政治理論の構想』(勁草書房) 五一頁 James M. Buchanan, *The Limits of Liberty* (Chicago: University of Chicago Press, 1975), 加藤寛監訳『自由の限界』(秀潤社) 五二頁。
- (4) 方法論的個人主義について、次のものを参照のしよ。James M. Buchanan, "Individualistic Theory of Political Process," *ibid.*, 前掲論文。Karl R. Popper, *The Poverty of Historicism* (London: Routledge & Kegan Paul, 1957), 久野収、市井三郎訳『歴史主義の貧困』(中央公論社)。Steven Lukes, *Individualism* (New York: Harper & Row, 1973), Chapter 17.
- (5) 利他主義(altruism)に関するゲーム論的考察は、次の論文などが参考となる。関谷登「利他主義の合理性」(『東北学院大学論集 経済学』第 十六号、昭和五三年三三)。
- (6) Douglas W. Rae, *op. cit.*, p. 41.
- (7) John Rawls, *A Theory of Justice* (Cambridge: Harvard University Press, 1971), § 24.
- (8) Douglas W. Rae, *op. cit.*
- (9) Kenneth J. Arrow, *op. cit.*
- (10) Amartya Sen, *On Economic Inequality* (Oxford: Oxford University Press, 1973), pp. 8~9. 杉山武彦訳『不平等の経済理論』(日本経済新聞社) 一八頁。
- (11) 投票のシステムと存在性、ギンボロー(G. Th. Guilbaud)とマールティニヤ(Marqui de Condorcet)とがいつ結果がどうなるか指標をどうする。G. Th. Guilbaud, "Theories of the General Interest, and the Logical Problem of Aggregation," in Paul F. Lazarsfeld and Neil W. Henry eds., *Readings in Mathematical Social Science* (Cambridge: M. I. T. Press, 1966) pp. 262~307.; Kenneth J. Arrow, *op. cit.*
- (12) Kenneth O. May, "A Set of Independent Necessary and Sufficient Conditions for Simple Majority Decision," *Econometrica*, 20 (1952), pp. 680~684.
- (13) Douglas Rae, *op. cit.*
- (14) Philip D. Straffin, Jr., "Majority Rule and General Decision Rules," *Theory and Decision*, 8 (1977), pp. 351~360.

二

まず、この議論を進めるにあたつて、各個人の価値を想定するわけであるが、その価値の内容は、すでに示してきたように、「利己的」であるか、「利他的」であるか、あるいは複雑なものか、「単純なものか」、「全般的なものか」、「特定のものか」は問わないことにする。すなわち、各個人のもつ価値の一覧表と政策の実施とは次のような関係になる。ここでは、各個人は自分の価値の一覧表と実施される政策のリストとの関係を最適化しようと望むと仮定する。⁽¹⁾

- A 個人の価値によれば、ある政策を支持することになるが、その政策は実施されない場合。
- B 個人の価値によれば、ある政策に反対することになるが、その政策が実施される場合。
- C 個人の価値によれば、ある政策を支持することになるが、その政策が実施される場合。
- D 個人の価値によれば、ある政策に反対することになるが、その政策は実施されない場合。
- E 個人の価値によれば、ある政策については無差別であるが、その政策が実施される場合。
- F 個人の価値によれば、ある政策については無差別であるが、その政策が実施されない場合。

レーの分類であると、AからDまでの四つが個人の価値と政策の関連を示すことになるが、個人の価値について考えた場合、「無差別」(indifferent)という判断があつてしかるべきであろう。その意味からEとFの例が考えられるが、個人にとつては、EとFの結果については無差別であると仮定する。そうすると、個人にとつての最良の決定ルールとは、AとBが起きることが最小で、CとDが起きることが最大となるものであると仮定できる。この場合、各種の結果が起きる頻度として考えることができるが、Aが多く起きれば、Cは少なくなり、Bが多ければ、Dは少なくなるという関係がある。それゆゑ、

いずれの組み合わせによる計算でも同様の結果になるといえるが、採用すべきルール、特に「全員一致」の場合にはEとFをどう位置づけるかが問題となりうるので、CとDではなく、AとBの組み合わせ頻度を最小にするものをルールとして採用することにする。それゆえ、決定ルールの選択のための基準(criterion)は、レーによれば次のように規定される⁽⁴⁾。

基準 個人の価値によつて支持される政策を、委員会が実施しない場合(A)と、個人の価値によつて反対される政策を、委員会が実施する場合(B)の期待頻度の合計を最小化する決定ルールを個人は選択すべきである。

この基準そのものは、規範的(normative)なものであることは明らかであるが、この基準により多数決をはじめとする決定ルールの評価が可能になるわけである。そして、この基準に基づいて分析を進める上での前提となるべき条件を明らかにしておく必要がある。

まず、方法的な前提としては、「方法的個人主義」をあげることができる。すなわち、ここで採用されている基準は、各個人の価値と、集合的選択(collective choice)についての直接の関連を基礎にしているわけで、個人の価値が何であるかは問わない。そして、唯一の基準は、個人の求める方途によつてのみ集合的選択が成立するという立場をとる。言い換えれば、それは「政治的個人主義」⁽⁶⁾(political individualism)と名づけることも可能である。もちろん「方法的個人主義」と「政治的個人主義」とは同一のものではないが、両者の基本的発想には共通するところが多いといえる。では、「政治的個人主義」と「経済的個人主義」(economic individualism)についても、いかなる差異が存在するのか、検討しなければならぬが、一般的に「経済的個人主義」が前提とするものは、「利益の最大化」を指す、目的合理性に依るものが多いといえる。たとえば、アローにしても、マンカー・オルソン(Mancur Olson)、アンソニー・ダウンズ⁽⁹⁾(Anthony Downs)あるいはブキャナンとタロック⁽¹⁰⁾(James M. Buchanan and Gordon Tullock)にしても、基本的には「経済的個人主義」が前提となつている。ここで示した個人の価値から導き出される「政治的個人主義」も、全く「経済的個人主義」の発想とは無縁で

はないし、「政治的個人主義」自体が「経済的個人主義」というより広い理論体系の一部を成すとも考えられうるが、ここで用いる仮定は、「個人の効用の最大化」でも、「効用の個人比較」でもない。単に、「自分の希望すること」のみであり、そこで用いられる「投票」という方法に代表される「政治的」方法は、多くの経済学の問題を回避して考えることができる。また、ここでは、「決定作成のための費用」(decision-making cost)や「外部費用」(external cost)といった経済的問題には立ち到らない。⁽¹¹⁾

第二の条件としては、「政治的平等」(political equality)が前提となる。平等の意味するところは多義的であるが、ここでは、政治的平等とは「それぞれの構成員の選好は等しい価値をもつ」⁽¹²⁾、あるいは、「各個人の選択にあたえられる比重は同等である」⁽¹³⁾とする。すなわち、この原則による「擬制」により、各個人の質的な差を考察対象とする必要はなくなり、頭数を数えるという量的な把握が可能となる。この条件は、また、メイの唱える「匿名性(anonymity)の条件」⁽¹⁴⁾と関連をもつ。すなわち、どの個人がどの個人的選好をもっているかは問題ではなく、問題とされるべきことは、各個人の選好の全体としての組み合わせであるという考え方である。メイの場合、多数決のみが、この「匿名性」の条件⁽¹⁵⁾と他の三つの条件を同時に満たすという結論を示している。

第三の条件は、ダールの言うところの「人民主権」⁽¹⁶⁾(popular sovereignty)の条件である。それは、「政府の政策として選択され、執行される選択肢が、その構成員によつて最も選好された選択肢である」場合を指す。それは、アローのいう「民主権」⁽¹⁷⁾(citizens' sovereignty)の条件に近いといえるが、ここで仮定していることは、「自主統治を行う社会」(self-governing community)⁽¹⁸⁾であり、また、構成員の選択がそのままその社会の決定となるということを想定している。そのことは、逆にいえば、代表制民主主義のように、構成員の選択は代表を通して表現されるといような間接的な関係をもつとは、仮定しない。その意味では、きわめて単純なシステムであるといえるし、個人の価値と集合的選択は直接的関連をもつ

ことによる理論上の長所と欠点があわせて存在することになる。

- (1) Douglas W. Rae, "Decision-Rules and Individual Values in Constitutional Choice," *American Political Science Review*, 63 (1969), p. 41.
- (2) これと同様の考え方をリチャード・カーチス (Richard B. Curtis) によつてゐるが、彼の場合に「無差別」とは全く「棄権」をあけてゐる。しかし、個人の価値としての一覽表には「無差別」があらはれるべきでありたい。そこでこの「無差別」と「棄権」は同一ではないことが別の機会に論ずることにする。Richard B. Curtis, "Decision-Rules and Collective Values in Constitutional Choice," in Richard G. Niemi and Herbert F. Weisberg, eds., *Probability Models of Collective Decision Making* (Columbus: Charles E. Merrill, 1972), p. 24.
- (3) これは「ランナー最適と全員一致の問題」によつて考えられ、かなり明確ではあるが、しかし「無差別」と「棄権」の問題との関連であらうと論ずることは困難。
- (4) Douglas W. Rae, *op. cit.*, p. 42.
- (5) この政治的委員会 (Political committee) とは最も広義のものを、集合的政策によつての投票を行う機会をすべて含む。この使用法は、この本で「スキャンダル・システム」によつて Duncan Black, *The Theory of Committee and Elections* (Cambridge: Cambridge University Press, 1958); Douglas W. Rae, *op. cit.*, p. 41.
- (6) Douglas W. Rae, *ibid.*, p. 42.
- (7) この差異は、この本で、スティーヴン・ルークス (Steven Lukes, *Individualism* (New York: Harper & Row, 1973), Chapter 12, 13; Douglas W. Rae, *op. cit.*, pp. 41~42.
- (8) Muncie Olson, *The Logic of Collective Action* (Cambridge: Harvard University Press, 1965).
- (9) Anthony Downs, *An Economic Theory of Democracy* (New York: Harper & Row, 1957).
- (10) James M. Buchanan and Gordon Tullock, *The Calculus of Consent* (Ann Arbor: University of Michigan Press, 1962).
- (11) この「決定作成費用」と「外部費用」とは、この本で James M. Buchanan and Gordon Tullock, *ibid.*, Chapter 6 参照のこと。
- (12) Robert A. Dahl, *A Preface to Democratic Theory* (Chicago: University of Chicago Press, 1956), p. 37. 内山秀夫訳『民主主義理論の基礎』(未来社) 277頁。
- (13) Robert A. Dahl, *ibid.*, pp. 67, 84. 邦訳「三三三」161頁。
- (14) Kenneth O. May, "A Set of Independent Necessary and Sufficient Conditions for Simple Majority Decision," *Econometrica*, 20 (1952), pp. 480~481.
- (15) ここに匿名性を中心性と同等と扱ひてゐる。そこで、他の条件とは、「決定性」「平等性」「互の関連性」である。Kenneth O. May, *ibid.*

- (16) Robert A. Dahl, *op. cit.*, p. 37. 邦訳七頁。
(17) Kenneth J. Arrow, *op. cit.*, p. 28. 邦訳四六頁。この条件とともに、「社会的評価と個人的評価の正の関連性 (positive responsiveness)」を考へてみようであらう。
(18) Willmoore Kendall and George W. Carey, "The 'Intensity' Problem and Democratic Theory," *American Political Science Review*, 62 (1968), p. 7.

三

ここで考察する「立憲的選択」とは、日常的な政治的決定作成ではなく、日常的な決定がなされる時に依存するルールを選択する場合に、各個人が参加することを指す。その意味からすれば、「社会契約論」的発想に基づいているといえる。各個人が純粹に立憲的選択に直面した時に、各個人は頭の中でいかなる計算をするかということに注目する必要がある。すなわち、「そのルールを採用したことによつて、どんな特殊な争点があらわれるのかを個人は知ることも予測することもできない。また彼が、生じうる争点についてある程度正確に予測できるとしても、集団の他の構成員にたいする彼の立場を予測することはほとんどできない。このような不確実性に直面した時、彼はいかにして規則を選択してゆくのだろうか。」⁽¹⁾ということが問題となる。このような、いわば「不確実性」と「不知のヴェール」が条件となるとき、どのような決定ルールについてのモデルを想定できるであらうか、レーは、次の六つの具体的な条件を主張している。⁽²⁾

- 1 ここで扱う政治的委員会とは、集合的な政策決定をする権限を与えられている。
- 2 その委員会は一連の政策の提案を扱い、それぞれの提案を実施するか否決するかは自由である。
- 3 この提案(審議事項)のリストは、決定ルールが選択される時には、知られていない。
- 4 提案が知られていないのであるから、それぞれの提案についての各個人の選好は知られていない。

5 その委員会は、同等の n 人の構成員を含み、 n とは少なくとも三人以上 ($n \geq 3$) である。

6 それぞれの構成員は、各提案を支持したり、反対したりする。

ここに示した条件は、すでに示した規範的基準とあわせて考慮されるべきである。すなわち、各個人はここで選択すべき各種の「決定ルール」の中から、自分の価値との関連で、 A および B が発生する頻度が最小のルールを選ぶものと推論できるのである。このようにして、 n 人から成る委員会で、決定ルール k による A と B の起きる期待頻度を規定することができるのである。

そして、一般の多数決原理がそうであるように、各構成員はおのの提案について支持者と反対者に分かれるものと仮定できる。そうすると、政策提案に対して支持の集合の分布は、次の二つの基準により知ることができる。すなわち、その集合の (一) 規模 (k に等しいか、大きいかというような) であり、(二) 包括性である (どの規模の集合は、ここで一般化した個人を含むのか否かという)。そして、ここでは、 A と B に対応をするものを、「支持の集合の集合」 (sets of support sets) と定義する。これにより、それぞれの決定ルールにもなう望ましくない結果の期待頻度の比較が可能になる。

ここでは、各政策提案がいかなるものであり、それに対して各構成員がどのように反応するかは分からないので、各個人がおのの提案を支持するか、不支持にまわるのか仮定する必要がでてくる。その仮定とは、次のようなものである。

仮定 I 各構成員は、自己の価値の一覧表に基づいて、それぞれの提案を支持するか、不支持にするか決める。価値の一覧表は独立に構成される。それゆえ、一人の構成員がある提案を支持するか (反対するか) の確率は、いかなる他の構成員の確率からも独立である。

その場合、 P_E を構成員が提案を支持する確率、 P_o を構成員が提案に反対する確率とする。⁽⁴⁾ そうした時に、この確率はいかなる値をとるかが問題となるが、あらかじめその提案については知ることができないので、各構成員は支持するか、反対するかは五分五分と考えると、次の仮定ができる。

仮定 II 各構成員がどの提案についても、支持するであろう確率はちょうど二分の一である。そして、各構成員がそれ

ぞれの提案について、支持するか、反対するはずなので、その提案に反対する確率もちょうど二分の一である。

$$P_E = 1/2 = 0.5$$

$$P_o = 1 - P_E = 1 - 0.5 = 0.5$$

おそらく、レーの理論の中で最も問題となるのは、この仮定 II についてであろう。⁽⁵⁾ この点については、ストレイフィンの批判を中心に第四章で検討する予定である。

こうして、すべての提案についての各構成員の反応が集合的に計算され、その反応の組み合わせが考えられるわけであるが、ここでは、すべての組み合わせから、支持者、もしくは提案者が一人もない場合を除くことにする。それは、仮定 III として次のような性質をもつ。

仮定 III 少なくとも一人も提案を支持する者がいないなら、提案は委員会の審議事項に入らない。それゆえ、その提案を誰も支持しない場合の組み合わせはないものとする。

以上の三つの仮定から二つのことが演繹される。まず第一のものは、誰も提案しないことは審議されないということから引き出されるものである。

演繹 I n 人からなる委員会における反応のおこりうる別々の組み合わせの合計数は、 2 の n 乗から 1 を引いたものである。

$N = 2^n - 1$ (ただし、 n は構成員数を表わし、 N は提案についての反応の可能な組み合わせを表わす。)

演繹 II あらゆる反応の可能な組み合わせは等しく起こりうる。そして、確率は常に n 人の委員会の可能な組み合わせ

数と逆の関係にある。

こうして、各構成員の反応の組み合わせから、「支持の集合」すなわち、提案を支持した者からなるすべての組合せを含むものを探ることにすると、図 1 のように三人の構成員からなる委員会の反応と「支持の集合」を分けることができる。(大文字は支持を、小文字は反対を表わす。)そして、 A と B の結果が起きる場合を、「集合の集合」として考えることができる。つまり、一般化された構成員がある提案を支持するが (支持の集合に所属するが)、その政策は実施することができない場合 (そ

の支持の集合の規模が決定ルール k より小さい時) を計算すれば、 A を求めることができる。そうすると次のように表わすことが可能となる。

A は、結果 A が発生する時の支持の集合の集合。

k はある政策を実施するための決定ルールが要求する最小の構成員の数。

S は支持の集合。

S_f は規模 f の支持の集合。

$\in$ は要素を表わす。

$\approx$ は等しい関係を表わす。

すると

$A \approx [S_f, f < k \text{ かつ, 構成員 } Ego \in S \text{ のとき}]$

表 1 支持の集合

反応の組合せ	支持の集合
XYZ.....	XYZ
YYz.....	XY
XyZ.....	XZ
xYZ.....	YZ
Xyz.....	X Y
xYz.....	Y Z
xyZ.....	X Y Z

すなわち、 A とは、決定ルール k より小さい規模 (f) のすべての支持集合と、ここで一般化された個人がその支持集合に含まれている場合、すなわち結果 A に対応する集合の集合である。つまり、個人が支持した政策が、実施されない例(結果 A)を示している。

ここでの問題はいくつの支持の集合がこの集合の集合に属するか知ることである。この値は当然に n 人の委員会の決定ルール k に依存することになる。もし、 k が1の値をとる場合(すなわち、個人の発議権を認めるルールの場合)、 A は空集合となる。つまり、 k が1の時は、ここで示した集合はすべて k より大きいので、 f は k より小さい値をとることができないのである。そして、 k がとるすべての値 $(1 \leq k \leq n)$ について、 A に属す支持の集合の数は次のように公式化することができる。⁽⁶⁾

N_A は A の中にある支持の集合の数とすると

$$N_A = \sum_{i=1}^{k-1} \frac{(n-1)i}{(f-1)i(n-f)i}$$

この公式は、一般化された構成員を含む規模 f の支持の集合を計算し、 f の値が $n-1$ になるまでの総計である。このことは一般化された構成員を含む支持の集合で、かつルール k の下では勝つことのできない集合がいくつあるかを示している。そうすると、 A についての期待頻度を求めることができる。すなわち、 A の結果が起きる期待頻度とは「規模 n の政治委員会のいかなる構成員も、決定ルール k の下では、彼が支持する提案が敗れる期待値は、 $\frac{N_A}{2^n-1}$ となる。」⁽⁷⁾ E_A を結果 A が起きる期待頻度とすると、 E_A は次のように公式化できる。

$$E_A = \sum_{i=1}^{k-1} \frac{(n-1)i}{2^n-1} \frac{1}{(f-1)i(n-f)i}$$

この公式は、いかなる規模の委員会にも、いかなる構成員にも適用ができる一般化の公式である。この公式を用いて、決

表 2 E_A についての値

$n \backslash k$	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
2	.14	.07	.03	.02	.01	.00+	.00+	.00+	.00+	.00+
3	.43	.27	.16	.10	.06	.03	.02	.01	.01-	.00+
4		.47	.36	.25	.17	.11	.07	.05	.03	.02
5			.48	.41	.33	.25	.18	.13	.09	.06
6				.49	.45	.35	.32	.25	.19	.14
7					.50-	.47	.43	.37	.31	.25
8						.50-	.48	.46	.41	.36
9							.50-	.49	.47	.44
10								.50-	.50-	.49
11									.50-	.50-
12										.50-

決定
ルール
の
構成
原理

定ルール k が 1 から n までの値をとる場合の、結果 A が起きる期待頻度を計算したものが表 2 である（ただし、構成員は 3 人から 12 人まで）。

これと全く同様の手続きで、 B について計算することができる。一般化された構成員がある提案に反対し（ということは、彼は支持集合の構成員ではない）、それでも、その提案が実施される（その集合は少なくとも k 以上の構成員を含む）場合を B とすると、 A の時と同様に次のように定式化できる。

$$B \approx [S, f \geq k \text{ かつ 構成員 } Ego \notin S \text{ のとき}]$$

このことは、決定ルール k の下で、支持者の集合は政策を実施するに足るだけの大きさだが、一般化された構成員はこの集合に含まれない場合の集合の集合として考えることができる。要するに、彼が反対した政策提案が実施されるのを妨げることができない場合である。この場合も、 N_B を B における支持の集合の数とすると、次のように定式化できる。^⑧

$$N_B = \sum_{j=0}^{n-1} \frac{(n-1)!}{j!(n-1-j)!} \quad (\phi \supset f = n, N_B = 0)$$

そして、結果 B の期待頻度は E_B として表わすことができる。

$$E_B = \frac{N_B}{2^n - 1}$$

表 3 E_B についての値

$n \backslash k$	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	.43	.47	.48	.49	.50-	.50-	.50-	.50-	.50-	.50-
2	.14	.27	.36	.41	.45	.47	.48	.49	.50-	.50-
3	.00	.07	.16	.25	.33	.35	.43	.46	.47	.48
4		.00	.03	.10	.17	.25	.32	.37	.41	.44
5			.00	.02	.06	.11	.18	.25	.31	.36
6				.00	.01	.03	.07	.13	.19	.25
7					.00	.00+	.02	.05	.09	.14
8						.00	.00+	.01	.03	.06
9							.00	.00+	.01	.02
10								.00	.00+	.00+
11									.00	.00+
12										.00

$$= \sum_{i=0}^{n-1} \frac{(n-1)!}{2^{n-1}} f(i) \quad (n \geq 1, f = n, E_B = 0)$$

この公式により結果 B の起る期待頻度 E_B について計算したものが表 3 である。そしてこの E_A と E_B についての図は、次のように描くことができる。すなわち、委員会の規模にはかわらず、 k の値に従つて A と B の頻度は変化する。そして、いずれの場合も、 k の値が中心点 (k が $n/2$ のところ) で大きく変化する。そして、 A と B のカーブは全く対称の型をとり 0 から二分の一までの間で変化する。そして、この図から明らかなように、 A が増加すれば、 B が減少するという関係にあり、 B につての最小とは A につての最大である。

このことは、「合意によるルール ($n \geq 3$) では、人は彼が好まない提案を実施されないようにすることはできる ($E_B = 0$) が、彼自身の提案がしばしば敗れる ($E_A = 0.5$) のであることを覚悟しなければならない。個人の発議権を認めるルールでは ($k = 1$)、構成員は彼が支持する提案は常に可決する ($E_A = 0$) が、彼が反対する提案の多くも可決すること ($E_B = 0.5$) であることを覚悟しなければならない。⁽⁹⁾」のである。

このように考えると、最適の決定ルールとは A と B の期待頻度の合計を最小にするものであり、それは表 4 に表わされる。これから、次の理

図1 結果AとBが発生する期待頻度 ($n=12, k=1 \dots 12$)

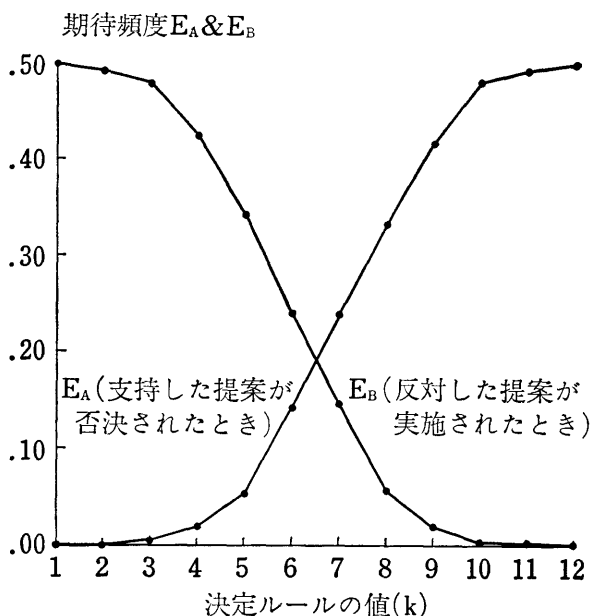
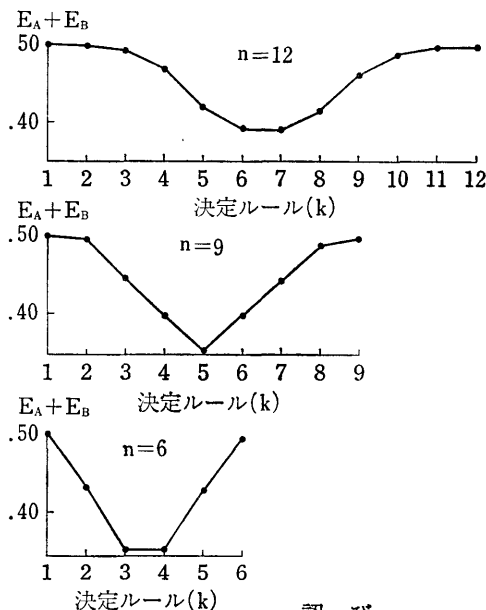


表4 E_A と E_B を加えた値

$n \backslash k$	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	.43	.47	.48-	.49-	.50-	.50-	.50-	.50-	.50-	.50-
2	.28	.34	.39	.43	.46	.47+	.48+	.49+	.50-	.50-
3	.43	.34	.32	.35	.39	.38	.45	.47	.48	.48+
4		.47	.39	.35	.34	.36	.39	.42	.44	.46
5			.48	.43	.39	.36	.36	.38	.40	.42
6				.49	.46	.38	.39	.38	.38	.39
7					.50-	.47+	.45	.42	.40	.39
8						.50-	.48+	.47	.44	.42
9							.50-	.49+	.48	.46
10								.50-	.50-	.48+
11									.50-	.50-
12										.50-

図2 結果AとBが起きる合計の期待頻度 (n は下に示したとおり $k = 1 \cdots n$)



論が導きだされる。

委員会の構成員の数が奇数の時には、多数決（過半数）が唯一、AとBの合計頻度を最小にし、委員会の構成員の数が偶数の時には、多数決は二分の一と最小値をとることになる。⁽¹⁰⁾

AとBの頻度の合計は図2のような形となり、多数決および、その近くで低くなり、合意、あるいは逆に個人の発議権を認める場合が増加する。それゆえ、次の命題が見い出される。⁽¹¹⁾

命題1 奇数の構成員からなる委員会においては、最適の決定ルールは多数決である。すなわち、二分の n に二分の一を加えたものである。

$$k \text{ [最適]} = \frac{n-1}{2} + 1, \text{ 又は } \frac{n+1}{2}$$

命題2 偶数の構成員からなる委員会においては最適の決定ルールは多数決（過半数）か多数決から一減じたものである。すなわち、二分の n に一を加えたものか、単純に二分の n である。

$$k \text{ [最適]} = \frac{n}{2} + 1, \text{ 又は } \frac{n}{2}$$

命題3 いかなる政治的委員会においても、多数決は、ここに提示したモデルを所与とすれば、いかなる代替的な決定ルールよりも良い（すなわち、最適である）。

このようにして考察してみると、決定ルールは、その値が1から n までを同一の基準の上で比較できたわけであり、ここでの主張は、いかなる多数決の議論よりも一般的な性質をもっているといえる。すなわち、その正統性の根拠は他の代替的な決定ルールとの比較の上での結論であり、そこで仮定したものは個人の価値と集合的選択についての最適の関連性を探ろうとしたものであるから、他のより独断的な、あるいは全体的な仮定よりも明確に理論化することができたのである。では、ここに表われた多数決のもつ特徴とは何かということになるが、多数の者が少数の者の票によつて敗れる可能性を排除することが出来る決定ルールの一つであることが分かる。それゆえ、ここに紹介してきたレーの理論は、他の決定ルールとの比較の上で、多数決のもつ特徴を明確にすることができた先駆的かつ、代表的な理論化といえる。

(1) James M. Buchanan, "Individualistic Theory of Political Process," in David Easton ed., *Varieties of Political Theory* (Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1966), p. 29. 大森弥・青木栄一・大嶽秀夫訳『現代政治理論の構想』（勁草書房）五一頁。

(2) Douglas W. Rae, "Decision-Rules and Individual Values in Constitutional Choice," *American Political Science Review*, 63 (1969), p. 44.

(3) レーがこれを Ego と名づけたこと。Douglas W. Rae, *ibid.*, p. 41.

(4) すでに示した 'A', 'B', 'C', 'D' に対して、 $P[E/x]=P_E$, $P[e/X]=P_e$, $P[E/X]=P_E$, $P[e/x]=P_e$ と規定する。

(5) Norman J. Schofield, "Is Majority Rule Special?" in Richard G. Niemi and Herbert F. Weisberg eds., *Probability Models of Collective Decision Making*, p. 66; Phillip D. Straffin, Jr., "Majority Rule and General Decision Rules," *Theory and Decision*, 8 (1977), pp. 354~356.

(6) この計算をレーの方法を用いて解説すると次のようになる。この公式自体は組合せと集合の定義より導き出される。規模 n の支持集合の数は、組合せの公式によつて、次の式が得られる。

$$\frac{n!}{f!(n-f)!}$$

集合の定義に従い、ここで一般化した構成員 (E_{g0}) を含むいかなる規模 f の組合せを見つけ出すとする。もし、この構成員が規模 f のある集合に属しているとする、残りの $n-1$ 人が $f-1$ の規模の集合に組合わされる数を計算すればよいことになる。よつて、 n と f から一ずつ減じたものが、 n の式となる。

$$\frac{(n-1)!}{(f-1)![(n-1)-(f-1)]!} = \frac{(n-1)!}{(f-1)![(n-f)]!}$$

この式は、その構成員を含む規模 f の支持の集合がいくつあるかを示すものである。そこで、 k より小さい規模 f の集合のすべての事例の合計を知る必要がある。すなわち、 f が 1 から $(k-1)$ までの値をとつた時の合計によつて得られる。よつて求める式は次の通りとなる。

$$N_B = \sum_{f=1}^{k-1} \frac{(n-1)!}{(f-1)![(n-f)]!}$$

(7) Douglas W. Rae, *op. cit.*, p. 47.

(8) これも (9) の計算方法と全く同様であるが、規模 f の集合が、一般化された構成員 (E_{g0}) を含まない場合を求めることになる。そして、 $n-1$ 人が規模 f の集合に組合わされる数を計算すればよく、その場合、 f は k から $(n-1)$ の値をとるものとする。よつて、次の式が得られる。

$$N_B = \sum_{f=k}^{n-1} \frac{(n-1)!}{f![(n-1)-f]!}$$

(9) Douglas W. Rae, *op. cit.*, p. 49.

(10) Douglas W. Rae, *ibid.*, pp. 49~50.

(11) Douglas W. Rae *ibid.*, p. 51.

四

ここに紹介したレーの決定ルールについての理論は、アローの「不可能性の定理」と異なり、一般に存在する多数決や全員一致についての印象をむしろ支持するものであるといえよう。ただし、アローの理論よりも注目されることが少ないのが一つの特徴ともいえるかもしれないが、この理論をその後発展させようとした努力が払われなかつたわけではない。マイケル・テーラー⁽¹⁾ (Michael Taylor) による証明を始めとして、リチャード・カーチス⁽²⁾ (Richard B. Curtis)、ウエード・バッジヤー⁽³⁾

(Wade W. Badger)⁽⁴⁾、ノーレン・シマーフィールド⁽⁴⁾ (Norman J. Schofield)、チャールズ・プラット⁽⁵⁾ (Charles R. Platt) 達である。

しかし、レーの理論自体が一つの完結性をもつたもので、全く新しい発見が数多くなされたとはいいがたい。ただし、すでに示したように、レーの理論は確率的思考に依拠しているが、仮定Ⅲとしてすでに示したように、各構成員が提案を支持するか否かの確率は、二分の一として議論が進められてきた。この点については、各個人の支持するか否かの確率が0から1までの間の値をとる一般的な理論として証明される必要がある。この問題はテラーによつて証明され、補註において紹介することにするが、ストレイフィンの指摘する⁽⁶⁾ように確率の値とは独立にレーの理論は成立することになる。もちろん、レーの議論は確率をもちこんだものであるが、中心のテーマは、 k の値が変わることによる $E(E_A + E_B)$ として表わした、構成員にとつて望ましくない事態の起きる頻度がどうなるかであつた。それゆえ、もし各構成員がある提案を支持するか否かについての確率が、レーの言う二分の一ではなく、いかなる値をとつてもこの理論が成立するとする(確率の値とは独立に成立すること)なら欠点ではなく、一般化の形で論ずることができることであらう。

そして、この理論が明らかにしたことは、多数決が各構成員にとつて望ましくない事態が起きる頻度 E を最小にするということであつたが、通常言われているように、偶数と奇数の場合で結果は違つてくるということでもある。すなわち、奇数の場合に明らかに多数決が E の最小値をとるが、偶数の場合に問題が生ずる。つまり、偶数の場合の問題とは、可否同数の場合発生する行き詰まり (deadlock) という良く知られている問題の他に、ここに示したように、過半数 ($\frac{n}{2} + 1$) の他に、二分の n も同じく最適であることを示している。つまり、このモデルに従う限り、半数の場合も、 E の値を最小にすることになる。しかし、この場合の問題点は多く論じられてきたように、賛否いずれの意見を採用すべきかの根拠がないことである。それゆえ、偶数においては、多数決が唯一の最適決定ルールとはいえないが、このモデル以外の理論的根拠、すなわ

ち、現実性に基づいて賛否いずれかを定めることができる実効性ある決定ルールとして多数決が採用されるわけである。

このレーの理論が示すところのものは、彼が別の論文で論じている「民主的制度の条件」とも関連性をもつ。つまり、ここにおいて引き出された結論は、「ある制度は、もし仮に、おこりうる最も大きい敗者連合 ($L_{\max}$) が、おこりうる最も小さい決定連合 ($D_{\min}$) よりも (少なくとも一つだけ) 小さい場合に限つて、純粹に民主主義的である」という主張と同一の立場に立っている。つまり、多数決においては、最も大きい敗者連合が、最小の決定連合よりも小さいといえる。それゆえに、民主的の制度と考えることができるのである。

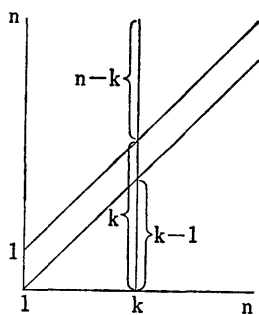
ところが、この問題は数多く存在する「民主的価値」についての議論と対立する側面をもつ。つまり、このような主張の

k	反映ない声の数 ($n-k$)	最大の敗者連合 ($L_{\max}=k-1$)
1	6	0
2	5	1
3	4	2
4	3	3
5	2	4
6	1	5
7	0	6

T_B T_A

($n=7$ のとき)

図3 決定ルール k における不満足者($n-k, k-1$)



「民主的価値」とは「できるだけ多数の声が政策に反映されるべきである」という考え方に集約できそうである。それゆえに、少数決の場合は別とすれば、多数決においては少数者の声は政策に反映されない。それゆえ、全員一致ないし、それに近い決定ルールにおいては無視される少数者がゼロまたは、きわめて少ないので、より民主的だという発想である。つまり、一見するところ、表5のように多数決よりも全員一致に近づくにつれ、無視される声の数は少なくなるといえる。ところ

が、これは全員一致が成立した場合に限って言えることであり、全員一致のルール（ $n=1$ ）では、敗れる場合の最大の敗者連合は（ $L_{\max}=n-1$ ）となり、それは、多数決の場合の敗者連合よりも大きいといえる。それだけではなく、この決定ルールにおける敗者の組合せは $n-1$ C_{r-1} となり、そして、その組み合わせの合計 T_A は次のようになる。

$$n-1 C_{r-1} = \frac{(n-1)!}{(r-1)! (n-r)!}$$

すなわち、すべての敗者の組合せは、

$$T_A = \sum_{i=1}^{n-1} \frac{(n-1)!}{(r-1)! (n-r)!}$$

これはレーの理論における N_A と同一の値をとることになる（ $r=1$ とすると）。

また、逆に決定ルール k が 1 の時の最大となる反映されない声、すなわちその決定を阻止できなかった敗者連合は（ $L_{\max}=n-k=n-1$ ）となり、その場合の組合せの合計は、次のようになる。

$$n-1 C_{n-r} = n-1 C_r = \frac{(n-1)!}{r! (n-1-r)!}$$

$$T_B = \sum_{i=k}^{n-1} \frac{(n-1)!}{r! (n-1-r)!}$$

すなわち、これもレーの理論 N_B に相当する（ $r=1$ とすると）

このように考えると、単に反映されない声だけでなく、反映されない声の組合せおよび決定を阻止できなかった敗者連合の組み合わせという考え方を採用すれば、レーの理論と同じ結論に達することができるのである。つまり、全員一致において、不満足な者が一人もいないということに注目するのではなく、全員一致のルールを採用すれば、多数による連合であつ

ても、一人の反対によつて成立しない可能性が高くなるということにも注目する必要があるわけである。

もちろん、ここに示したレーの理論に問題がないわけではない。たとえば、少数決の方法も、すべての構成員に発議権がある場合よりも、次の例の方がより一般的⁽⁸⁾であろう。

(1) 独裁 一人の構成員 D が、その団体より選定されていて、提案は仮に D が承認した場合に限り、承認される。

(2) 寡頭制 n 人よりも小さい部分集合 m がその団体より選定されていて、決定はこれらの m 人により、一定の決定ルールの下になされる。残りの構成員は「ダミー」であり、その決定には発言権がない。

このような場合において、レーの理論で示されたような、各構成員の平等の発議権がある少数決が成立するためには、「ある日の独裁者」になる機会が平等であるような例を想定する必要がある。つまり、この場合、決定ルール k は 1 であるとする、その決定を阻止できなかった者の数の最大値は ($m-1$) となる。また、もし仮に独裁者が固定されてしまうか、あるいはこの n 人の外部に独裁者が存在するとしたら、不満足になる者の数の最大値は、それぞれ ($m-1$) と n になる。すなわち、独裁者その他の構成員がたまたま意見が一致することがあるとしても、それを期待してルールを構成するわけにはいかない。ただし、現実的には、「少数決」のルールによつて何らかの政策が決定され実行されることは「独裁」を除けばあまりあるとはいえず、少数者によつて決定が阻止される例を考慮する方が理解しやすいといえよう。

むしろ、この問題よりも重要かつ、今後研究されなければならない問題は、次の場合であろう⁽⁹⁾。

(3) 委員会制度 n 人より小さい部分集合 m が、その団体より選出され、提案はこの m 人の多数と、その団体全体の双方によつて承認されなければならない。

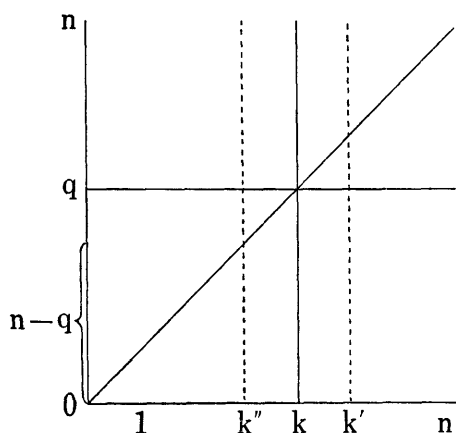
この考え方は、単に委員会だけではなく、政党と議会の関連、あるいは代表制にも応用可能である。一般の政党政治とはここで示したレーの理論のように直接に政策提案について投票するのではなく、代表選出を行い(その手続きは、レーの理論

の政策提案についてと同じであるが、候補者が三人以上いる場合については別の問題が発生する、その代表が政策についての投票を行うという制度になっている。その場合も、政党内で多数を占めた政策提案や候補者が議会での投票によつて選ばれるというように何段階かの間接的な関係がある。このような例における、各段階を通過することの「権力の減少」⁽¹⁰⁾ (Loss of Power) ということは興味ある研究対象であるが、代表の概念を、このモデルの中で論ずることができるかどうか検討しておく必要がある。たとえば、議員とは「全国民を代表」すると考え、かつ選挙区との関連を考えなくてすむとするなら、代表は選挙区の有権者の意向とは独立に行動できると考えることができる。その場合は、各段階ごとの決定とは独立のゲームと考えるべきである。つまり、レーの理論が示す決定ルールを各段階で作ればよいと考えられる。ところが、もし代表は選挙区、あるいは選出母体の意向を何らかの形で反映すべきであると考えると、選挙区の多数意見に拘束されたモデルを想定する必要がでてくる。もちろん、この場合には、どの程度の拘束力をもたせるかが問題となり、「権力の減少」とも関連してくる。

それに比べたら、政党内の決定と議会との関連の方が単純であるといえる。一般的には、多数決を二度行うことで解決できる問題であるが、現実にはそれほど簡単とはいえない。多数党における決定が、その構成員を拘束する時は比較的単純であり、多数党は通常は議会で勝つ。しかし、党の決定についての拘束力が弱い場合は、弱くなるにつれ、全く別の独立した決定がなされることになる。

このような現実の問題を考慮に入れて、もう一度、レーの理論を考えてみると、興味ある問題が残っている。それは、その委員会における党派性の問題であり、ある党派の数の問題である。すなわち、レーの理論の前提は政策については「不知のヴェール」が条件であつたが、暗黙に、数についても「不知のヴェール」を条件としていた。つまり、もし、自分の属するグループの人数を知っていたら、とるべき決定ルールは明確に定まる。もちろん、このような戦略的発想を前提にレーの

図4 自分のグループの人数 (q) を知っている
時とるべき k についての戦略



理論ができていないわけではないが、自分達のグループを不利にしないという戦略が採用されると、次のようなことが考えられる。⁽¹⁾ もし、彼が多数派に属しているとしたら、すなわち、図3の中で q のグループにいたとしたら、とるべき決定ルール k は $n-q \wedge k \wedge q$ である(図においては k が q である場合が最適の戦略となる)。なぜなら、この範囲である限り、少数者 ($n-q$) は、いかに努力しても勝つことができない。また ($q \wedge k \wedge n$) の範囲を選んだのでは(例えば k')、自分達よりも多い人数が必要となり、必ず勝てる保障はない。逆に、少数者がとりうる戦略は ($0 \wedge k \wedge n-q$) であるか(例えば k'')、($0 \wedge k \wedge n$) の範囲である。すなわち、多数者に対抗するには、少数決にもちこみ、多数者も同列におき少数者の発議権を認めさせるか、逆に少数者が存在する限り決定を阻止して、拒否権と同様の効果をする。

発揮するかである。

このように考えてくると、決定ルールを決める「立憲的選択」に際しては、グループの人数 (q) が明らかになると、とるべき決定ルール k が逆に決定できることになるので、 n 人中に存在する各グループの人数については、「不確実」であり「未知のヴェール」につつまれていることが条件となる。

- (1) Michael Taylor, "Proof of Theorem on Majority Rule," *Behavioral Science*, 14 (1969), pp. 228~231.
- (2) Richard B. Curtis, "Decision-Rules and Collective Values in Constitutional Choice," in Richard G. Niemi and Herbert F. Weisberg eds., *Probability Models of Collective Decision Making* (Chicago: Charles E. Merrill, 1972), pp. 23~33.
- (3) Wade W. Badger, "Political Individualism, Positional Preferences, and Optimal Decision-Rules," in *ibid.*, pp. 34~59.

- (4) Norman J. Schofeld, "Is Majority Rule Special," in *ibid.*, pp. 60~82.
- (5) を別の角度から見る Charles R. Plott, "Individual Choice of a Political-Economic Process," in *ibid.*, pp. 83~97.
- (6) Philip D. Straffin, Jr., "Majority Rule and General Decision Rules," *Theory and Decision*, 8 (1977), p. 354.
- (7) Douglas W. Rae, "Political Democracy as a Property of Political Institutions," *American Political Science Review*, 65(1971), p. 112.
- (8) Phillip D. Straffin, *op. cit.*, p. 352.
- (9) Phillip D. Straffin, *ibid.*, p. 352.
- (10) James Coleman, "Loss of Power," *American Sociological Review*, 38 (1973), pp. 1~17.
- (11) これと同様のことは論じてあるので次の論文参照のこと。拙稿「多数決原理とインテンシティ」(『法学研究』五二巻四号)五八頁。

五

ここで論じてきたことは決定のためのルールを作るための原理は何かということであつた。ルールや原則はできうる限り明確であるべきであり、かつ無矛盾体系である必要がある。たとえば、多数決についてのアローの理論もこの無矛盾性についての挑戦であるといえる。しかし、われわれが日常的に論ずる「多数決」を、他のルールとの比較の上で、よりその性格を明らかにしたという点が一層の理論の特徴であろう。それは、単に多数決のみならず他のルールをも、きわめて単純な前提である、自分の好む政策が実施されない場合と、自分の嫌う政策が実施される場合との頻度として浮きぼりにした。それゆえ、多数決を「最良」あるいは「最適」と呼ぶのは根拠があることが明らかとなつた。

ところが、一般に多数決に対する攻撃は、別の角度からの場合が多い。たとえば、カール・シュミット (Carl Schmitt) による次のような主張は、最も異質なものであろう。

個々の市民が完全な秘密と完全な孤立の状態において、つまり私的生活と無責任の範囲から抜け出ることなしに、「保護規定」によつて他人から「監視されることなく」——ドイツ共和国選挙法が規定しているように——投票を行

い、そして個々の投票が記録され、算術的多数が計算されるというような方法においてのみ、人民がその意志を発表することができるといふ考え方は非民主主義的な、十九世紀において自由主義諸原則との混合の結果発生したところの觀念である。……一億の私的な人々の一致した意見といえども、それは人民の意志でも世論でもない。人民の意志は半世紀以來極めて綿密に作り上げられた統計的な装置によつてよりも喝采(acclamation)によつて、すなわち反論の余地を許さない自明のもの⁽¹⁾による方が、いつそうよく民主主義的に表現され得るのである。

ここでは、その喝采が古代ゲルマン社会に起源をもつドイツ社会に根ざす「伝統的」なものか否かは問わないが、このシュミットの「投票」や多数の計算についての批判は、単に多数決に代わるべき「全員一致」を旨指すというような議論の範圍を越えたものであるといえる。すなわち、「方法的個人主義」や「自由主義」、あるいはレーの理論の前提とした「政治的平等」の定義などに、ことごとく対立する立場からの主張である。あるいは、「質的」なものを「量的」に把握すること自体に反対するのであるから、レーの理論とは基礎において異なる。

このように、多数決や「民主主義」の批判や、一般的議論は、レーの理論のように、基準や条件が明確ではない場合が多く、比較検討が不可能といえる場合もあるが、レーの示した、それぞれの決定ルールについての分析は意義あるものである。リンカーンが述べたように、全員一致は不可能であり、少数決のルールは認めることができず、多数決原理の拒否は何かの無政府主義か専制主義になるということ、より明確な形でレーは理論化したのである。そして、このような基準および条件、仮定の明確化により、はじめて理論化と決定ルール相互の比較が可能となり、時として、シュミットのような異質の議論もどの条件に対する批判かを探ることを可能とするのである。

(1) Carl Schmitt, *Die Geistesgeschichtliche Lage Des heutigen Parlamentarismus* (Berlin: Duncker & Humblot, 1923, 1926), 稲葉

- (2) 多数決の歴史についてはここでは触れないが、ローマ法的起源、あるいはゲルマン社会の全員一致などについては、町田実秀『多数原理の研究』(有斐閣) 参照のこと。

補註 I レーの理論を一般化した M・テラーの証明は次のようになる。⁽¹⁾

結果 A が起きる場合一般化された構成員 (Ego) を含む規模 f の支持の集合の数は次のように公式化できる

そのような規模 f の支持集合が発生する確率は $p^f(1-p)^{n-f}$ となる。それゆえ、Ego を含む規模 f の支持集合が発生する確率は、

$$\frac{(f-1)!(n-f)!}{(n-1)!} p^f(1-p)^{n-f}$$

こうして、結果 A の確率は求められる。

$$P_A = \sum_{f=1}^{n-1} \frac{(n-1)!}{(f-1)!(n-f)!} \cdot p^f(1-p)^{n-f}$$

同様に結果 B の確率についても求められる。

$$P_B = \sum_{f=1}^{n-1} \frac{(n-1)!}{f!(n-f-1)!} \cdot p^f(1-p)^{n-f}$$

ここで、 P_A と P_B の合計 P を最小にする k を見つけるために P を簡単な形にすると。

$$\begin{aligned} P_B &= \sum_{f=k}^{n-1} \frac{n-f}{f} \cdot \frac{(n-1)!}{(f-1)!(n-f)!} \cdot p^f(1-p)^{n-f} \\ &= \sum_{f=k}^{n-1} \binom{n-1}{f-1} \frac{(n-1)!}{(f-1)!(n-f)!} \cdot p^f(1-p)^{n-f} \end{aligned}$$

そして、 $\sum_{f=k}^{n-1} \frac{(n-1)!}{(f-1)!(n-f)!} \cdot p^f(1-p)^{n-f}$ を P_A に加え P_B から引くと、 $P = P_A + P_B$ は不変のままである。そうすると、次式が求められる。

$$P = \sum_{f=1}^{n-1} \frac{(n-1)! p^f(1-p)^{n-f}}{(f-1)!(n-f)!} + \sum_{f=k}^{n-1} \binom{n-1}{f-2} \cdot \frac{(n-1)! p^f(1-p)^{n-f}}{(f-1)!(n-f)!}$$

そうすると右辺の第一項は k とは独立である。このことは、 P を最小にするためには第二項を考察する必要がある。これを $R(k)$ として書き変えたと。

$$R(k) = \sum_{f=k}^{n-1} \binom{n-1}{f-2} \cdot \frac{(n-1)!}{f!(n-f)!} \cdot p^f(1-p)^{n-f}$$

$$= \sum_{k=1}^{n-1} C(f)$$

より、 k について $R(k)$ を最小にするものを f の合計についての出発点とする。

$C(f)$ は f を含む三要素から成る。二番目の $(n-1)!$ はすべての f の値について正となる。0 $\wedge$ 1 と仮定すると三番目の $p(1-p)^{n-1}$ もすべての f について正となる。すると、第一番目の $n-2f$ を検討する必要がある。 f は 1 から $n-1$ までの整数であると仮定されている。 $\wedge n$ が奇数の場合 $\vee (n-2f)$ は $f < \frac{1}{2}(n+1)$ のとき正となり、 $f \geq \frac{1}{2}(n+1)$ のとき負となる。 $\wedge n$ が偶数の場合 $\vee (n-2f)$ は $f \wedge \frac{n}{2}$ のとき正になり、 $f \geq \frac{n}{2} + 1$ のとき負となる。他の二つの要素は常に正であるより、 $C(f)$ は f のそれぞれの値についての $(n-2f)$ の符号と同じである。こうして、 $C(f)$ は $(n-2f)$ の変化によつてのみ符号を変えることになる。

こうして考えてみると、 $R(k)$ とは $C(f)$ の合計である。また k の値によつて $R(k)$ はどんな曲線か考えてみることにする。 k のとする最終値は $(n-1)$ であるより、 $R(n-1) = C(n-1) = C(n-1)$ となり、すでに示したように $C(n-1)$ は負である。そして、 $R(k)$ は $n-1, n-2, \dots$ と値が減少し続けるが負である。そして、 $C(f)$ が負でなくなる点は奇数か偶数で異なる。

n が奇数の場合

$f \geq \frac{1}{2}(n+1)$ のとき $C(f)$ は負であることを見つけた。 $R(k)$ の曲線は $k = \frac{1}{2}(n+1)$ に到るまで減少し続ける。

$$R\left(\frac{1}{2}[n+1]\right) < R\left(\frac{1}{2}[n+1]+1\right) < \dots < R(n-2) < R(n-1)$$

$C(f)$ は $f \geq \frac{1}{2}(n-1) - 1$ のとき正となる。そして $C(f)$ はすべて正の値をとり、すべての $f \geq \frac{1}{2}(n+1)$ のとき $C(f) > 0$ となる。 k の値が $\frac{1}{2}(n+1) - 1$ から 1 に到るまで、 $R(k)$ の値は単調に増加する（もちろん負のままであるが）。そして、 $k = \frac{1}{2}(n+1)$ のとき $R(k)$ が最小となることが分かり、それが唯一の転換点である。

n が偶数の場合

奇数の場合と同様で、 $R(k)$ は負のまま単調に減少する。そして、 $f = \frac{n}{2} + 1$ が転換点となり、 $R(k)$ は $k = \frac{n}{2} + 1$ から $k = \frac{n}{2}$ になつても変わらない。

$$R\left(\frac{n}{2}\right) = R\left(\frac{n}{2} + 1\right)$$

$C(f)$ は $(k \wedge \frac{n}{2})$ のとき、 f の減少とともに単調に増加する。そして、 n が偶数の場合、 $R(k)$ は $k = \frac{n}{2}$ と $\frac{n}{2} + 1$ の点で最小となる。

もう一度、最初の証明 $P = T + R(k)$ をみると、 T は k について独立であるので、 P は $R(k)$ が最小のときに限って最小となる。そうすると次のことが結論される。

もし、 n が奇数のとき、 P は $k = \frac{1}{2}(n+1)$ のとき最小となる。もし、 n が偶数の時には、 P は $k = \frac{n}{2}$ と $n+1$ で最小となる。

この場合、いかなる個人が提案に賛成して委員会が否決するか、提案に反対したのに、委員会が可決する場合の確率は決定ルールが多数決のとき最小となる。これは、いかなる n の値、いかなる p の値にも妥当する。

補註 II

ここで述べたテラーの証明の他に、ストレイフィンが行っている証明⁽⁶⁾を検討してみることとする。

まずストレイフィンはレールの基準を修正して、確率の平均という考え方を採用している。「基準」「最良」の決定ルールとは、すべての構成員に対して、集合的決定が個人の決定と合致する確率の「平均」を最大にすべきものである。

証明に入る前に議論の前提を設定すると、 N は n 人の決定体の構成員の集合である。決定ルールとは、 N の部分集合が提案の承認を保証するものと特定化することができる。それゆえ、決定ルールは N の部分集合の集り W に対応する。この W について次の三つの条件が成り立つ。(i) $\emptyset \neq W$, (ii) $N \subseteq W$, (iii) $S \subseteq W \vee S \cap T \subseteq W$ ならば、 $T \subseteq W$ 。 W が (i) - (iii) の条件を満たす (N, W) の組は「単純ゲーム」と呼ばれる。 W の中の集合を勝利連合 (winning coalitions) W の中に入っていない集合を敗者連合 (losing coalitions) とする。

そこで n 人の単純ゲームの一変形を「対称的多数決ゲーム」と考えることができる。もし、 S 中のプレーヤーの数が k に等しいか大きいとき、部分集合 $S \subseteq N$ が $M_{n,k}(1 \wedge k \wedge n)$ の中の勝利連合である。ゲーム $M_{n,k}$ の中ですなわち多数決がゲームであると考えられる。

$$M_{n,k} = M_{n,k}(n/2) + 1 \quad (\text{もし } n \text{ が偶数なら})$$

$$M_{n,k} = M_{n,k}(n+1)/2 \quad (\text{もし } n \text{ が奇数なら})$$

このように考えてみるとレールの理論を別の角度から考えることができる。テラーの証明とは異なる方法をとることができる。

証明: (N, W) は n 人の単純ゲームである。 $0 \wedge S \wedge n$ につき、 W_S を規模 s の別々勝利連合の数とする。すべての構成員は提案を 0 から 1 までの間の確率 p で支持すると仮定する。 N の構成員すべてにつき、 N の集合的決定が個々の構成員の決定と合致する平均的確率を A と定義する。そうすると、

$$(i) \quad A = (1-p) + p \sum_{s=0}^n (2s-n) W_S p^s (1-p)^{n-s}$$

A を最大にするためには、 $2s-n > 0$ のとき W_S を最大にすとかき $s < \frac{n}{2}$ のとき $W_S = 0$ とする (つまり、 $s < \frac{n}{2}$ のとき $W_S = 0$ とする)。結果は p の値と独立に成り立つ。もし、 n が偶数のとき、 $A = W_{\frac{n}{2}}$ の値とは独立である。 A の値を変えることなく、 $\frac{n}{2}$ の規模の連合を任意に勝利連合とも、敗者連合ともできる。

この (i) を証明するためには、ある提案の支持者は規模 s のいくつかの集合 S の中に入っているとまず仮定する。この場合、 A の値を計算し、それを A_s と名づけると、

$$As = \frac{s}{n-s} \supset S \in W$$

$$\frac{n-s}{n} \supset S \notin W$$

仮に $S \in W$ なら、 $\frac{s}{n}$ の平均値をいって、集団—個人の合致の確率は、 s の中の s 構成員にとっては 1 となるであらうし、 s の中に入っていない $n-s$ の構成員にとっては 0 である。もし $S \notin W$ なら確率は逆になる。

ここで、 s がある提案を支持する構成員の実際の集合である確率を $P(s)$ と表わす。この確率の仮定は $P(s) = p^s(1-p)^{n-s}$ であり、これは一般的な表現である。よって、

$$A = \sum_{S \in W} A_s \cdot p(S) = \sum_{S \in W} \frac{s}{n} p^s(1-p)^{n-s} + \sum_{S \notin W} \left(\frac{n-s}{n} \right) p^s(1-p)^{n-s}$$

最後に、規模 s の勝利連合と規模 s の $\left(\frac{n}{s} \right) - W_s$ 敗者連合があるとする。

$$A = \sum_{s=0}^n W_s \cdot \frac{s}{n} p^s(1-p)^{n-s} + \sum_{s=0}^n \left(\left(\frac{n}{s} \right) - W_s \right) \left(\frac{n-s}{n} \right) p^s(1-p)^{n-s}$$

$$= \frac{1}{n} \sum_{s=0}^n (n-s) \binom{n}{s} p^s(1-p)^{n-s} + \frac{1}{n} \sum_{s=0}^n (2s-n) W_s p^s(1-p)^{n-s}$$

最初の項は提案に反対した者の期待値であり、 $n(1-p)$ と等しい。よって、(1) が得られる。

- (1) Michael Taylor, "Proof of a Theorem on Majority Rule," *Behavioral Science*, 14 (1969), pp. 228~231.
- (2) Philip D. Straffin, Jr., "Majority Rule and General Decision Rules," *Theory and Decision*, 8 (1977), pp. 351~360.