

財政決定過程とグループの構造

—small-number group と large-number group—

山之内 光 躬

……二人の人間が同じものを欲求し、そして二人がともにそれを享受することができないなら、かれらは敵対し、自分の目標に向かって相互にほろぼしあい、服従させようとする。……そしてこのような相互の不信から身をまもるには、相手を見越して先手をうつことほど理にかなったみちはない。……Thomas Hobbes, *Leviathan*.
Everyman's Library, 1953, Pp. 63-64.

—

公共財の理論のなかで、広く指摘されているように、ある公共財 X_0 を供給するために必要な資源が存在しており、一グループとしてのメンバーが X_0 をその供給費用よりも高く評価するが、その限界評価は逡減していくという想定をすれば、各メンバーが合理的な行動をするかぎり、 X_0 の自発的な供給メカニズムは失敗するだろう。財が集合的な特質をもつかぎり、その供給費用に貢献しないでも、個人は財の便益を利用できるから、個人の合理性を追求するかぎり、各メンバーは自分の負担をまぬかれようとする。だから、ある状況のもとでは、このような個人的反応は、公共財の供給をまったく不可能にするかもしれない。これが公共財の理論におけるフリー・ライダー論の要旨である⁽¹⁾。

公共財の理論は、一つにはこのフリー・ライダーの問題に焦点をあわせながら、少数者グループ (small-number group) と多数者グループ (large-number group) との重要な区別をしたうえで、多数者グループの公共財供給の困難性をとりあげてきたのである。⁽²⁾ つまり、公共財の決定には、この決定過程に参加するメンバーの数、すなわち、グループの大きさが重要な意味をもつというわけである。

ところで、グループの大きさは、公共財の決定の問題に二つの方向で関連してくるといわれる。⁽³⁾ 第一の方向は、グループの大きさがフリー・ライダー性向に重要なインパクトを与えるということであり、そして第二の方向は、グループの大きさが、ある公共財が供給されるケースで、サブ・オプティマリティの程度を決定するというものである。⁽⁴⁾

M. Olson によれば、多数者のグループでは、基本的に異なった二つの状況を考えることができる。⁽⁵⁾ 第一の状況は、グループのうち、一人あるいはそれ以上のメンバーが、ある公共財の価値を、その供給費用以上に評価するようなケースで、ここでは少なくともある期間は、ある量の X_0 が供給されるだろう。第二の状況は、グループのメンバーはだれも、 X_0 をその供給費用以上には評価しないケースであり、このような状況では、通常は X_0 は供給されないことになる。

まず第一の状況で、 X_0 をその費用以上に評価する個人は、その効用極大化行動によって、他のメンバーの貢献を期待できないとしても、全体としてのグループに、 X_0 のある数量を供給することになる。そして、このようにして X_0 のある数量が多数者のグループに供給されるとき、その供給レベルはグループ全体にとって明らかにサブ・オプティマルである。グループの他のメンバーは、費用を負担しないで一メンバーの購入した X_0 を利用するとき、その供給レベルはサブ・オプティマルであって、グループが大きい状況では、それは、 X_0 が供給されない場合と、実質的に同等な

ものであるかもしれない。

第二の状況では、多数者のグループに X_0 を供給する見込みは、さらにうすくなる。このグループの各メンバーは、自分自身の貢献が、 X_0 による集合的便益の確保には、ほとんど意味をもたないと考えるだろう。つまり、個人的には、その行動はグループの結果にほとんど効果をもたないので、 X_0 の供給への個人的な貢献は、個人の合理性基準に反するということが認識されるとき、グループは X_0 の供給に失敗するというわけである。つまり、どちらの状況でも、多数者の状況では、グループは公共財の有効量を供給することができないのである。

ところで、グループの大きさが集合的行動に重要な決定力をもつという Olson の主張の主旨は、集合的な財の供給レベルについて、最適性が達せられる可能性、そしてフリー・ライダーの性向が制限される可能性は、グループの大きさが拡大していくにつれて、縮小していくというものであった。⁽⁶⁾ 本稿では、われわれもこのような財政的決定過程での少数者のグループと多数者のグループの差異に着目しよう。そして、それぞれのケースでの決定過程で直面する状況の特質を、いくつかのモデルをとりあげて、検討を加えることにする。

二

公共財決定についての、古典的な自発的交換モデルは、E. Lindahl によって代表されるが、これを基礎として、その後展開された、市場原理の類推による自発的交換モデルは、グループが二個人、三個人によって構成される、すなわち、意思決定の当事者として少数者グループが想定されるという、いわゆる少数者モデル (small-number model) にほかならなかった。⁽⁷⁾

このような少数者モデルの定型は、やはり、Lindahl と H. Bowen のものであり、⁽⁸⁾ 中心では Lindahl-Bowen モデルを中心にして、少数者の状況を検討してみよう。

二個人あるいは三個人が単一公共財を決定する状況を設定している L-B モデルにおいては、各メンバーは公共財にたいして、自分の需要を明確に表明し、これにもとづいて、グループの均衡供給レベルが決定され、各メンバーの需要表を基礎として、費用負担の配分が決定されることになる。もちろん、この L-B モデルは、機械的困難を別とすれば、任意の n メンバー、 n 公共財の状況に拡張していくことができる⁽⁹⁾とされている。

さて、この L-B モデルについては、さまざまな角度から批判が加えられたが、一般均衡分析の観点からの論評は別としても、その重要な問題点は、一つには決定に参加する各メンバーの側での戦略が入ってくるという問題と、他は、少数者のセッティングが多数者のセッティングに拡張されるときに直面する、いわゆる多数者のジレンマという問題であった。

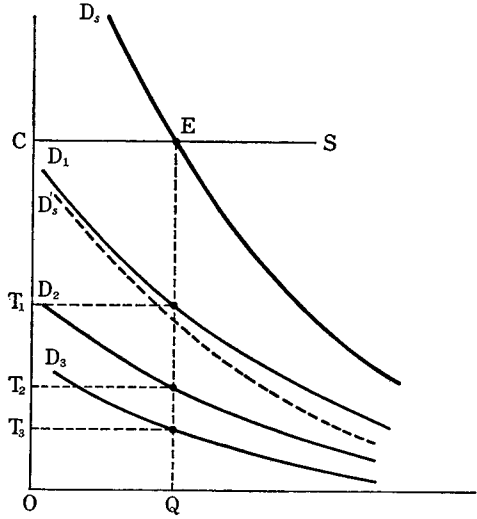
ここでまず、少数者グループと多数者グループの、それぞれの決定過程における、個人の行動の特質を明確に區別しておくことが必要である。つまり、これらの二つの状況のもとでは、人間には一般的な相互依存関係があるにもかかわらず、個人の合理的な行動は、まったく異なったものになるからである。たとえば、二個人が単独に行動するのではなく、その行動に相互依存関係がある場合には、双方にそれぞれトレードの可能性があり、個人はできるだけ自分に有利な条件をもとめて戦略的行動をとる誘因がある。もちろん、このような戦略のなかには、個人が相互に協力的行動をとり、相互利益を保証しあうケースも含まれるだろう。⁽¹⁰⁾ だから、このような少数者のセッティングでは、個人は自分の選択行動が、他のメンバーの行動にどのような効果をおよぼすのか、つまり、他のメンバーが自分の行

動に反応して、いかにその行動を修正するかを予測し、自分の効用が最大になるような行動を選択することになる。だから、非協力的な行動をとることによって、相手の犠牲のうえに、自分の効用を増大させるような戦略を選ぶかもしれない。したがって少数者の状況では、決定参加者の戦略的行動は、かれにとって合理的行動なのであり、たとえ、グループには反社会的行動であっても、個人は自分の選好を隠蔽して、相手に、選好についての虚偽のシグナルを示すことが、有利になるわけである。⁽¹¹⁾

ところで、一般的に、少数者の状況では、個人の選択行動が直接的に集合的結果を左右し、その行動にまた相手は直接反応するために、個人には比較的正しい選好を示さなければならぬ動機があることは、古くから指摘されてきた。⁽¹²⁾しかし、個人が自分の真の選好を表明しなければならぬ状況は、図(1)に示されている。これは三メンバーのケースで、おのおの真の選好が表明されたとき、グループの均衡点 E によって公共財の供給水準 Q が与えられ(最適選好量)、各メンバーの租税負担額がそれぞれ T_1 、 T_2 、 T_3 で示されている。この選択構造は、 $T-B$ モデルで示されているものと、基本的に同じものである。しかし、ここで、メンバー1が自分の選好を完全隠蔽して、フリー・ライドをねらうという戦略を選んだとする。この公共財にたいする需要曲線 D_1 は、ここでは完全に消失するから、社会の総体需要曲線は D_2 から D_3 にシフトすることになる。だから、メンバー2と3が依然として正しい選好表示をしたとしても、図(1)の需要構造と費用構造が与えられているかぎり、公共財の給付水準は、零にまで縮小するだろう。このケースではメンバー1の選択行動は、少数者グループの集合的決定結果に、直接的な作用をおよぼしたわけである。

たしかに、このような需要—費用構造のもとでは、個人に十分な情報が与えられているかぎりでは、フリー・ライ

図- (1)

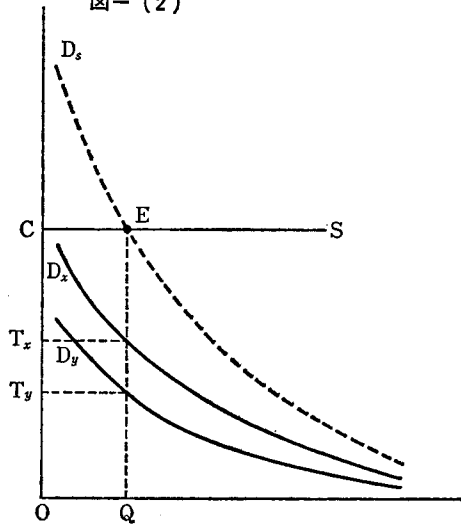


ダーへの誘因は、一般に指摘されているとおり、大きく緩和されているといえよう。

しかし、厳密な意味でこのような結論が妥当するのは、公共財の需要—費用関数が図(2)の状況で与えられており、しかも完全情報ゲームで、メンバーの戦略は、(α) 真の選好表明、(β) 選好の完全隠蔽の二つだけであるという、非常に制約的なセッティングであろう。

ここでは二人協力ゲームが想定されており、双方のメンバーにとって、一方が(α)をとっても、他方が(β)を選んだ場合には、その公共財の供給提案は廃案になり、双方の個人、X、Yがともに戦略(β)をとったときと同じ

図- (2)



結果がもたらされる状況が示されている。この利得マトリックスは表(1)のようになるから、⁽¹³⁾ 両メンバーが合理的な

$$(1) \quad \begin{array}{cc} & Y_a & Y_b \\ \begin{array}{c} X_a \\ X_b \end{array} & \begin{bmatrix} (5, 5) & (0, 0) \\ (0, 0) & (0, 0) \end{bmatrix} \end{array}$$

行動をとるかぎり、真の選好を表明せざるをえないわけである。つまり両者が単独で獲得しうる値をそれぞれ、 $V(\{X\})$ 、 $V(\{Y\})$ とすれば、

$$V(\{X\})=0, V(\{Y\})=0$$

であるが、両者が協力することによって、各メンバーがそれぞれ獲得する値の合計は、

$$V(\{X, Y\})=10$$

となるわけであり、この状況では、個人の合理性とグループの合理性は一致するわけである。

しかし、このようなきわめて制約的なモデルを別にすれば、少数者モデルでも、各メンバーの真の選好表明の保証は何も存在しない。たとえば、図(1)に示されているような構造のもとでは、少なくともメンバー1には、完全フリー・ライダーへの誘因は存在しないであろう。そして、2、3にとっても、その選択行動は、基本的には、ゲームの利得マトリックスによって左右されるだろう。

しかし、部分的な選好の隠蔽、つまり需要の過少表明が、自分の費用負担の縮小と公共財の給付レベルの変化との組合せからもたらされる利得を、マトリックスのなかで最大値にさせることができるようなセッティングでは、しばしば真の選好表明への期待は放棄されなければならない。

(2)

$$\begin{array}{cc}
 Y_\alpha & Y_\beta \\
 X_\alpha & \left[\begin{array}{cc} (a_1, a_1) & (a_2, a_3) \\ (a_3, a_2) & (a_4, a_4) \end{array} \right] \\
 X_\beta &
 \end{array}$$

このような状況は、二メンバーのモデルでも、図(3)の構造をもつときには、明確にあらわれてくる。この場合にはメンバーX、Yに、完全フリーライダーへの動機が存在している。たとえば、表(2)のマトリックスが与えられているとき、それぞれの個人にとり、

$$a_3 > a_1 > a_2$$

(1)

であるならば、選好の完全隠蔽の誘因は、依然として存在する。しかし、実際には、

$$a_1 < a_2 < a_4$$

(2)

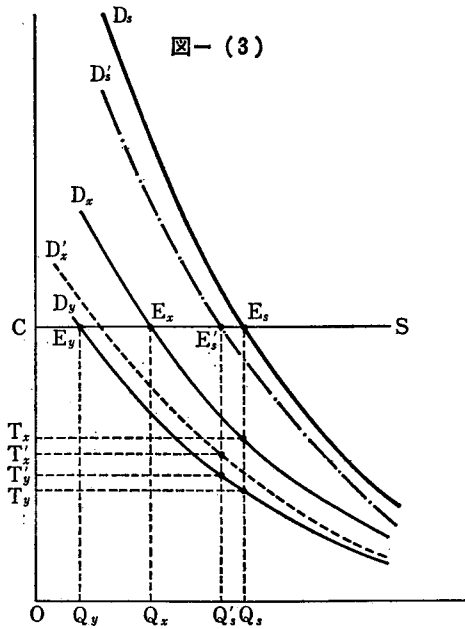
が成立する以上、フリー・ライダーをねらうとすれば、一つのジレンマに直面せざるをえない。だから、決定過程に回帰性があり、交渉による解の導出が可能な基本ルールが与えられているときには、完全なフリー・ライダーへの可能性はほとんどないといえよう。

しかし、この状況でも、個人は自分の選好を過小に表明して(たとえば、図(3)の $D_x \downarrow D_x'$)、故意に反社会的行動をとるかもしれない。いま (β) をこのような選択的戦略の一つと考えると、これらの戦略がとりあげられるための条件は、

$$a_3 > a_1 > a_2 > a_4$$

(3)

であり、これらは、図(3)の構造でいえば、Xが (β) の戦略をとるかいないかは、 Q_s と T_x の組合せと、 Q_s' と T_x' との組



合せからえられる、それぞれの値を比較することによって決定されるだろう。だからこの場合には、

$$v\{(Q_2), (T_x)\} > v\{(Q_1), (T_x)\}$$

が (β) の条件になるわけである。

しかし、このような選択行動の可能性は、ひとしくメンバー Y にも開かれており、したがって、少数者の状況では、個人の行動は他の個人の選択行動に、つねに直接的な影響を与えるから、個人は相手の行動を予測して、自分の行動を修正していかなければならない。だから、このようなセッティングでは、個人の合理性はかならずしも社会的

な合理性を保証しない。

つぎに、少数者のグループにおいては、交渉が基本ルールにおりこまれているとき、メンバー間の交渉によって、相互のトレードからの利益が追求されることになる。⁽¹⁴⁾ つまり、個人の単独の行動よりも、協力的行動によって、より大きな利得がえられる場合、各メンバーには協力的戦略をとる誘因が存在している。たとえば、表 1(2) の (α) を協力的戦略とすれば、この場合には、

$$2a_1 \geq a_2 + a_3 > 2a_4 \quad (4)$$

が条件である。ここでは X、Y の協力的行動の結果

は、少なくとも、

$$a(\{X \cup Y\}) \cong a(\{X\}) + a(\{Y\})$$

をみたしていなければならないわけである。

さらに、公共財の決定過程に三メンバーあるいは三グループが参加するとき、それはひとしく少数者グループではあるが、ここでは個人間の結託が予想されるであろう。そして、この場合の特性関数は、

$$\begin{aligned} \text{(i)} \quad a(\emptyset) &= 0 && (\emptyset \text{ 非空集合}) \\ \text{(ii)} \quad a(\{X \cup Y\}) &\cong a(\{X\}) + a(\{Y\}) \\ \text{(iii)} \quad a(\{X \cup Z\}) &\cong a(\{X\}) + a(\{Z\}) \\ \text{(iv)} \quad a(\{Y \cup Z\}) &\cong a(\{Y\}) + a(\{Z\}) \\ \text{(v)} \quad a(\{X \cup Y \cup Z\}) &\cong a(\{X\}) + a(\{Y\}) + a(\{Z\}) \end{aligned}$$

(ただし、 $X \cap Y \cap Z = \emptyset$)

のうち、(i) および (ii) ~ (v) のうちのいずれかの二条件をもつ実数値集合関数である。

ここでは、特に少数者グループの選択行動の特質だけを指摘するにとどめ、公共財決定の協力過程の分析は、別の機会にゆづらなければならぬが、⁽¹⁵⁾ いずれにせよ、少数者グループの決定過程では、完全なフリー・ライダーへの誘因は大きく緩和されるけれども、複雑な戦略的行動が入りこんでくることが、明確に指摘されるのである。

一般的に、政治的な決定過程は、多数者の n 個人を含むような選択過程である。だから、決定過程の分析は、少数者のモデルから多数者のモデルへと拡張されなければならない。⁽¹⁶⁾

しかし、少数者のケースでは、個人は自分の行動が他のメンバーの行動をいかに修正することになるかを予測しながら、自己の選択行動を調整をしていかなければならないところにその特徴があったが、決定過程に多数者が入りこんでくるとき、個々の選択決定参加者は、自分自身の選択行動に、他のメンバーが反応するという予測はしない。だからさきに指摘したような、少数者のモデルで特徴的な、戦略行動あるいは交渉等の動機は存在しないだろう。つまり、多数者の状況では、個人は、多数の個人によって構成されている、全体としての他人の行動に、自分の選択行動を調整していかなければならない。このような集合的な選択過程の行動パターンは、市場機構における個別企業の多数者と少数者状況での行動パターンに照応していると考えてよい。しかし、特に公共財のケースにおいては、グループを構成しているメンバーの数の差異は、選択行動のパターンにたいして、きわめて重要な意味をもつことになる。たとえば、少数者とは異なり、多数者の状況では、個人自身の行動が、全体としての集合的決定には、まったく何らの影響も与えないほど小さいと考えることができるから、個人はたとえ自分が反社会的な行動をとったとしても、全体としての他の個人の行動を修正しないという予想が可能になるわけである。

また、少数者の状況では、メンバー間の相互依存関係が、直接的に、個別的に意識され、しばしば、連合（結託）を形成する有利さが認識されると同時に、相手との競合関係を直接的に体験するのである。しかし、多数者グループでは、他のメンバーとの連合形成の誘因は消失すると同時に、個々のメンバーとの個別的な競合関係も意識しなくなる。つまり、ここでは個別的な相互依存関係はなくなるわけであり、したがって、個々のメンバーの間での、トレー

ドの条件を求めての、交渉の余地は、もはや残されていないのである。トレードの条件は、いまや、各メンバーにより、外生的に与えられることになるからである。

さらに、市場機構では、メンバーの数が多数になるほど、競争は効率的な結果を生むという特質が指摘されるにたいして、集合的組織では、メンバー数が多数になるほど、個人間のトレード、交渉への誘因は排除され、個人は単独に、反社会的行動をとりやすいというジレンマが生じる。だから、集合的決定過程では、市場組織のアナロジーとしての自発的交換方式は、オプティマリティを保証しないのである。もちろん、 n 個人間のトレードを通じて、相互の利益が可能になるはずであるが、多数者のなかでの二メンバーあるいは少数メンバー間のトレードからは、明確な利益を確認することはできない。また、個人の単独的行動から生じる非効率性を緩和するために、 n 個人のルールを提案するとしても、少数者の状況とは異なって、ここには一つの難題が横たわっている。それは、多数者グループでは、合理的な個人はすべて、〈フリー・ライダー〉の状況に直面しているという事実にはかならない。つまり、おのおののメンバーの側では、自分が〈ただ乗り〉を享受しながら、他のメンバーに最大限の公共財を給付させることが、自分の個人的合理性にかなうから、他のメンバーとともに、〈 n 個人のルール〉に同意することは得策ではないと判断するわけである。だから、たとえこのようなルールに合意するプロセスに入りこんでも、故意に反社会的行動にでて、あくまで個人の合理性を追求しようとする誘因が、つねに存在しているのである。

しかし、多数者構造での特徴は、少数者の構造とは対照的に、このような状況においても、〈ただ乗り〉あるいは〈協力〉は、けっして個人的な意味で認識されるのではないということである。たとえば、《あいつにやらせる》は少数者構造では個人的な意味で意図されるが、多数者ではこのような感覚はない。個人は他のメンバーを、自分の環境

の一部として扱うにすぎないわけである。

このようにして、多数者のグループは、個人の単独的行動を通じては、望ましい結果に達することができないという、まさに「囚人のジレンマ」に直面することになる。⁽¹⁷⁾

四

多数者グループの構造では、個人はなぜ公共財の費用に自発的に貢献しようとしなのか。少なくとも社会的な最適供給レベルをもたらすような貢献を回避しようとするのか。この問題を、ここでは Buchanan のフリー・ライダーのモデル⁽¹⁸⁾で、再び検討してみよう。

B-FR モデルでは、まず多数者構造として一〇〇〇メンバーを導入し、純粹公共財Gが、一メンバー当り一〇の便益(総計一〇〇〇〇)をもたらし、そして、その総供給費用は五〇〇〇であるというセッティングが想定されている。

各メンバーのとりうる戦略は、つぎの二つのうちのいずれかである。

(α) その計画の結合費用の負担部分を貢献する

(β) まったく貢献しない

この状況で、個人Xはどの行動を選ぶだろうか。もし、このグループのすべての他のメンバーY_iが(α)を選ぶならば、Xは(β)をとることによって、自分の利益を拡大することができる。Y_iが(β)をとると予想するときには、公共財の便益不可分性のために、Xはたとえ(α)をとってみても、なにもえられない。そして、多数者の構造では、個人は、自分の行動が他の個人に影響を与えるとは考えないから、Xの予測としては、自分が(α)をとっても

(β)をとっても、全体としての他のメンバーの総体的な行動は、差異はないわけである。

だから、多数者のこのようなセッティングでは、 Y_a が(α)と(β)のどちらの行動を選んでも、 X が個人の合理性基準にしたがうかぎり、フリー・ライダーを愛好することになる。すなわち、表(3)の利得マトリックスでいえば、 X にとって(β)は(α)を支配しているのである。

このようにして、多数者グループにおいては、すべての個人にとって、戦略(β)が戦略(α)を支配する傾向が

$$(3) \quad Y_a$$

α	β	期待値
X [α 5(.5)	-5(.5)
β 10(.5)	0(.5)]	0
		5

あるから、グループの各メンバー(潜在的受益者)の自発的選択行動を通じては、 G は供給されないことになる。

マトリックスの括弧内の数値は、(α)と(β)につけられた確率を示す。これらの確率が行の間で変化しないかぎり、どのような確率係数をつけても、期待値は(β)の方が大きく、(β)が(α)を支配するので、個人は費用負担をまぬがれようとすることが示されている。

第二のセッティングは、グループが一〇メンバーで構成され、五〇〇の比例的費用負担でまかなわれる公共財 G から、一〇〇〇の総体便益が導出されるという想定である。ここでも、各メンバー X は、(α)か(β)のうちの一つを選ぶことができる。しかし、このケースの、最初のセッティングとの基本的な差異は、グループの構造が少数者であり、メンバー相互間に個別的な相互依存関係が認識されているために、自分の選択行動が他のメンバーの行動を修

正するかもしれないという予測が入りこんでくるということである。

だから、 X は自分が (β) をとるときの Y_s の (β) には、 (α) をとるときの Y_s の (β) よりも高い確率をつけなければならぬことになる。このモデルでは、個人的な相互関係が選択行動を支配するから、表(4)が示すように、それぞれの戦略には、異なった確率をつけられる。したがって、 X の期待値は (β) よりも (α) の方が大きくなる。

$$(4) \quad Y_s$$

	α	β	期待値
X	$\left[\begin{array}{l} \alpha \quad 500(.8) \\ \beta \quad 1000(.2) \end{array} \right]$	$\left[\begin{array}{l} -500(.2) \\ 0(.8) \end{array} \right]$	300 200

ところが、 X が (α) をとる場合、この行動は他のメンバーが (α) をとる確率を下げる、つまり大きくしないと、いう予測があれば、それぞれの戦略行動につけられる確率は、表(5)のようにシフトするだろう。

$$(5) \quad Y_s$$

	α	β	期待値
X	$\left[\begin{array}{l} \alpha \quad 500(.8) \\ \beta \quad 1000(.8) \end{array} \right]$	$\left[\begin{array}{l} -500(.2) \\ 0(.1) \end{array} \right]$	300 900

このモデルでは、個人 X には、 (α) よりも (β) の方が期待値が高いから、個人は明らかにフリー・ライダーの行動をとることになる。つまり、このような状況に直面するとき、個人は自分の反社会的行動が、他のメンバーの行動によって相殺されると予想するわけである。このような少数者のセッティングにおいて、個人が表(4)のような予

測をするか、あるいは(5)のような予測をするかは、このグループの選択行動上の基本ルール（たとえば、集合的選択における真の異端者を排除するような方式をとることができる）によって左右されるだろう。

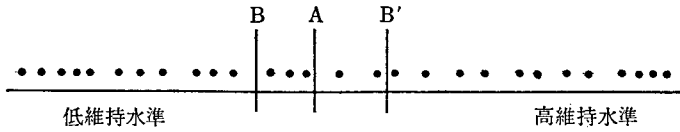
これまでのモデルでは、すべて公共財の不可分性あるいは集塊性を想定しているので、多数者グループにおける個人の完全な自発的行動からは、いかなる供給レベルも期待されまいだろうし、場合によっては、少数者グループでも、公共財を供給することはできないことが指摘された。しかし、これらのモデルから、公共財の集塊性の特質をはずし、分割可能性を認めるならば、多数者のセッティングでも、あるレベルの公共財の供給が期待されるであろう。ところで、少数者グループと多数者グループを比較分析するとき、多数者と少数者とを区別する基準は、グループのおのおののメンバーがうけとる、相互間の個別的相互依存関係によって与えられる。そして現実的な組織では、このような基準は、それぞれの社会の習慣や伝統、倫理的規範等によって変わってくるだろう。

五

n 個人で、ある財政的決定をおこなう場合に、現実には、しばしば投票という基本ルールがとられることがある。ここでは Buchanan-Tullock によって展開された、投票ゲームのモデルをとりあげ、この過程で遭遇するいくつかの問題を検討してみよう。

この B-T モデルのセッティングは、一〇〇個人が、それぞれ主要ハイウェイに通じる地方道をもち、それらの補修は住民投票により決定されるが、その費用はすべての個人に固定資産税の一部として割り当てられるというものである。このケースでは、特定の補修案に単純多数決投票を実施しても、圧倒的多数のメンバーが反対投票をするため

図一(4)



に、どの地方道の補修も期待できないだろう。

そこで、このセッティングで、結託を導入してみよう。まずメンバー間にインプリシットな交渉を想定する。各メンバーは自分の効用関数にもとづいて、自分の道路補修レベルについて、予想限界費用が限界便益に均等する点で維持標準を決定し、すべての道路補修プロジェクトは、各個人のこの標準にしたがって投票する。各メンバーの投票行動は、図一(4)で示すことができる。水平線にそった各点は各個人の、理想的な一般的道路維持標準である。個人はあるプロジェクトが、自分の標準点の左にあるときには賛成し、右側にくるときに反対投票をする。道路状態が悪化して、メジアン(A点)に達したとき、その補修計画は単純多数決による承認をえるだろう。このモデルでは、すべての道路はメジアンの選好標準にいたるまで、維持されるだろう。

この第一のケースでは、すべてのメンバーがこのような原則にしたがって選択行動をとることが想定されているが、この状況で、一個人が反社会的行動をとり、自分の道路補修だけに投票し、すべての他の道路計画に反対するという第二のケースに移ろう。この個人 X_1 の単独的な異端行動は、さきの行動表のメジアンを若干移動させ、それによって X_1 の租税負担は軽減され、あるいは平均以上の道路維持水準を確保することになる。いまこの道路を共用している X_2 が、 X_1 の行動に同調すると、かれらは補修の標準をシフトすることができるから、 X_1 の道路は B' のレベルで維持され、他の個人 Y_2 の道路の標準はすべて、 B のレベルにひき下げられるであ

ろう。

いま、別の地方道を共用する W_0 が、 X_0 と同様、極大追求者として行動すれば、 X_0 および W_0 の維持標準を、一般的レベルの方にシフトさせる効果をもつだろうが、一方では、 Y_0 の標準をさらに下げることになる。しかし、この状況では、 X_0 と W_0 の間に結託が形成され、この二グループの維持レベルを引き上げることが可能になる。だから、このケースの特性関数はつぎのように示すことができる。

$$v(\emptyset) = 0$$

$$v(\{X_0\}) = P_1, \quad v(\{W_0\}) = P_1$$

$$v(\{X_0 \cup W_0\}) = P_2 \quad (2P_1 \leq P_2)$$

$$(ただし \quad X_0 \cap W_0 = \emptyset)$$

この状況で、各メンバーは、相互間の費用関係を考慮に入れるが、この租税費用関数は、 Y_0 のメンバーが極大追求行動にシフトしていくにつれて、ますます重要になってくる。

第三のケースとして、 $X_0 = 51$, $Y_0 = 49$ という構成を想定しよう。この状況では、 Y_0 のグループの道路補修は絶望的である。しかもかれらは X_0 の補修に貢献しなければならない。しかし、ここでは、 Y_0 のメンバーが極大化行動に転じ、その利益を有効にするために、 X_0 の少なくとも二メンバーに、より高水準の維持水準を保証することによって、 Y_0 の結託に移動させて、 $X_0 = 49$, $Y_0 = 51$ という構成に転ずることが可能である。したがって、この結託構成は不安定である。つまり、ある結託構成 C の要素 X_0 の部分集合 x_0 が、 X_0 から移動し、

$$C' = Y_0 + x_0$$

という一つの批判的結託が形成されるが、これは同時に、逆方向への批判的結託形成の可能性をもつわけである。またある結託構成の内部で（CあるいはC'の要素の部分集合の間で）、結託が形成される可能性もあるが、しかし、これはCおよびC'の不安定性を強めることにならう。

われわれはここでは、この投票ゲームの解の特質を明確にしようとしているのではない。問題は、このように単純な投票ゲームのモデルにおいても、グループの構造から、種々の複雑な選択行動がでてくるといふ点を指摘することである。このことは、ほとんどの集会的決定過程では、個人の合理性とグループの合理性が一致しないという事実にもとづくものである。

六

多数の個人の間相互依存関係がある場合に、公共財の決定は、個人の独立的行動からは効率的な解が保証されないのであるが、この問題を解決するためには、選択行動のルールが修正されなければならない。²¹⁾たとえば、K. Wickseilの〈全員同意〉のルールは、グループの構造がもたらすフリー・ライダーの動機を、排除するための基本ルールにほかならなかつた。²²⁾完全同意のルールによって、多数者構造では、個人は戦略的な選択行動を閉ざされることになるがしかし、多数者の状況では、このルールはそれほど現実的ではない。すなわち、多数者グループのうちの一メンバーの拒否によって、グループへのすべての提案は否決されるのである。つまり、すべてのメンバーの効用関数の均等性を仮定しないかぎり、完全な合意の保証はないからである。Wickseilもこのことを十分認識したうえで、近似的な、修正された全員同意ルールを提案したのであるが、個人のグループにおける〈反社会的行動〉を制限するため

には、Wicksell のルールを別にして、やはり、選択行動の基本ルール (Constitutional Rule) が工夫されなければならない。たとえば、租税制度の決定は、このような基本ルールの一つと考えることができる。

一定の公共財の給付水準の決定とそれをまかなう費用負担配分の決定は、現実的には同時的決定レベルでは、おそらく不可能であろう。すなわち、必要税収額を一定とするとき、負担配分の決定は、一種の零和ゲームであるからである。⁽²³⁾たとえば、二個人のケースで考えて、納税者 T_1 と T_2 の租税配分決定における戦略を、それぞれ、

$$P_1 = \{i, i = 1, 2, \dots, m\}$$

$$P_2 = \{j, j = 1, 2, \dots, m\}$$

とし、 T_1 と T_2 の利得関数 f_1 、 f_2 が、

$$f_1 = f_1(i, j), \quad f_2 = f_2(i, j)$$

であるとき、

$$f_1(i, j) + f_2(i, j) = 0$$

したがって、

$$f_1(i, j) = -f_2(i, j)$$

となり、納税者の利得の総計はつねに零になり、利害は相反関係にある。だから納税者が公共財の決定と同時に、負担配分決定をおこなうことは、不可能であろう。だから、個人の反社会的行動を制限するためには、選択行動が開始される以前に、租税方式が行動の基本ルールとして与えられていることが必要になる。ゲームのルールと同様、これらは、プレーの進行過程でこれを修正したり、新しく設定したりすることはできないからである。しかしこれらの

ルールは、選択決定過程に参加する以前では、個人は自分の直面する選択対象が不確実であるために、個人の選択レベルでも決定することが出来るわけである。これらはもちろん、恒久的あるいは長期間持続する制度として決定され、そして個人はこれらのルールを外生的に与えられたものとして、選択行動に入るわけである。

ここでは、基本ルールとしての租税方式のみにふれたが、グループの構造上の特質からもたらされる、個人的合理性にもとづいた、個人の反社会的行動によって、パレート・フロンティアへのシフトが妨げられているとき、これを制限するような、基本ルールの設定は、現実的問題としても重要な課題であり、また財政理論の定式化においても、このような〈Constitutional Approach〉の重要性が強く認識されなければならぬ。

(註)(一) N. Frohlich, J.A. Oppenheimer, O.R. Young, *Political Leadership and Collective Goods*, 1971, PP., 12 ff. ヌンフリー・ライナー論について詳細な分析を加えているのは M. Olson である。cf. M. Olson, *The Logic of Collective Action, Public Goods and the Theory of Groups*, 1965.

(二) cf. R.A. Musgrave, *The Theory of Public Finance*, 1956, (木下和夫監訳「財政理論」全三巻 昭和三十六—三十七年有華堂); P.A. Samuelson, "The Pure Theory of Public Expenditure", "Diagrammatic Exposition of A Theory of Expenditure", and "Aspects of Public Expenditure Theories", in *Review of Economics and Statistics*, XXXVI (1954), 387-390, XXXVII (1955), 350-356, and XL (1958), 332-338; M. Olson, *op. cit.*; J.M. Buchanan, *The Demand and Supply of Public Goods*, 1968; *Public Finance in Democratic Process*, 1967 (山之内光毅・日向幸純 雄訳「フキヤナン財政理論」昭和四十六年勤草書房)

(三) cf. N. Frohlich, J.A. Oppenheimer, O.R. Young, *op. cit.*, P. 14 n.

(四) しかしこのような見解にたいして、Frohlich=Oppenheimer=Young は、グループの大きさが公共財の供給を支配する決定的な要素ではないという主張をしている。だから、かれらの公共財供給の分析では、small-number group と large-number group との間のグループの大きさをいいつける区別はわれわれにわけらぬ。 (cf. *op. cit.*, Appendix 1; N.

Frohlich and J. A. Oppenheimer, "I Get By With a Little Help from My Friends", *World Politics*, 23 (1970), 104-120.

- (5) cf. M. Olson, *op. cit.*, PP. 1-65; Frohlich-Oppenheimer=Young, *op. cit.*, PP. 14 ff.
- (6) 集合的な財の決定とグループの大きさの関係を特に強調する。この点で Olson の主張にたいしては、Frohlich=Oppenheimer=Young に反論がある。(cf. *op. cit.*, Appendix 1, PP. 145-150)
- (7) この点では、二個人のモデルも三個人のモデルも、ひとしく少数者モデルとして扱ったが、三個人のモデルは二個人モデルと異なり、基本的には多数個人の状況の特質をそなえているという観点から、三個人モデルに分析を集中したのは J.M. Buchanan によった。(J.M. Buchanan, *The Demand and Supply of Public Goods*, *op. cit.*; *Public Finance in Democratic Process*, *op. cit.*) しかし、この点では、特にフリー・ライダー性向の観点から、三個人モデルは少数者モデルとして扱うことにする。ただ、少数者モデルとして扱う場合でも、三個人モデルでは二個人モデルとはちがって、しばしば協力ゲームが可能になってくる点に注意しなければならない。つまり、三個人のうち二個人間の結託や連合の可能性が、つねにあるわけがある。
- (8) cf. Erik Lindahl, "Just Taxation—A Positive Solution", in *Classics in the Theory of Public Finance*, edited by R.A. Musgrave, and A.T. Peacock, 1958, PP. 174-175; R.A. Musgrave, *The Theory of Public Finance*, 1959, PP. 77-78 (邦訳前掲「フリー・ライダー」)
- (9) たゞきは、R.A. Musgrave, *op. cit.*, PP. 78-80 (邦訳「フリー・ライダー」)を参照。
- (10) 特に二個人のモデルでは、相互のトレードから双方の利益が保証される状況を詳細に分析したものに、J.M. Buchanan, *The Demand and Supply of Public Goods*, *op. cit.*, chap. 2, chap 3, PP. 11-48 を参照。
- (11) 多数者グループと少数者グループという、グループの大きさと公共財の決定との関係を、Olson とは異なつて、このようなゲーム理論の戦略という観点から詳細に分析してゐるのが、J.M. Buchanan, *The Demand and Supply of Public Goods*, *op. cit.*, の特に chap. 5 を参照。(cf. *op. cit.*, PP. 77-97.)
- (12) たゞきは、David Hume, *A Treatise of Human Nature*, vol. II, Everyman's Library, P. 239, (大槻春彦訳「人性論」(岩波文庫) 四一三三ページ) を参照。

- (13) ここでの利得の概念は、何らかの意味で実数に転換しうるものでなければならぬ。このことは効用の可測性に關連して、重要な問題を提起するのであるが、ここでは利得はつねに実数として表現しうるものとして、効用可測性の困難を回避しなければならぬ。(たとへば、鈴木光男「ゲームの理論」勁草書房、第二章参照) J. von Neuman and O. Morgenstern, *Theory of Games and Economic Behavior*, 1944, pp. 15-31 (銀林・橋本・宮本監訳「ゲームの理論と経済行動」全五巻、東京図書、(1)二五―四九ページ) R. Duncan Luce and Howard Raiffa, *Games and Decisions*, 1957, pp. 12-39 など。ゲーム理論における効用の問題を詳細にとりあげている。
- (14) 公共財の決定について、とくに二人モデルで、個人間のトレードから、相互の利益が導出される過程を特に詳細に分析したものに、J.M. Buchanan, *The Demand and Supply of Public Goods*, op. cit., chap. 2, 3, (pp. 11-48) がある。
- (15) 意思決定過程での、このような協力あるいは結託の問題は、主としてゲームの理論で分析されてきたし、これからも研究が進められていくだろうが、特に公共財の決定過程で、この問題を主として三人ゲームとしてとりあげているものに、J.M. Buchanan, *The Demand and Supply of Public Goods*, op. cit., chap. 6 (pp. 101-125) がある。また、明示的に公共財の理論の定式化をなすものではないが、投票三人ゲームとこの問題を扱ったものに、James M. Buchanan and Gordon Tullock, *The Calculus of Consent, Logical Foundations of Constitutional Democracy*, 1962, chap. 11 (pp. 147-169), がある。
- (16) 決定過程が少数者グループから多数者グループに拡大された場合に遭遇する特徴的な状況は、特に、フリー・ライダーの問題を中心として Buchanan によって論じられている。このことは、特にかれの論述を基礎にして、多数者モデルの特質を検討する。(J.M. Buchanan, *Demand and Supply of Public Goods*, op. cit., chap. 5 (pp. 77-99).
- (17) 囚人のジレンマは最初 A.W. Tucker によって定式化されたことになっているが、これは、その後ゲーム理論のなかで、いろいろな角度からとりあげられてきた。実際に囚人のジレンマに類似の状況は、その解決がいかに困難であるかを示すものであると知られている。これについて、たとへば、R.D. Luce and H. Raiffa, op. cit., pp. 94-97; Martin Shubik (ed.), *Game Theory and Related Approaches to Social Behavior*, 1964, pp. 37-38, など。鈴木光男編「競争社会のゲームの理論」(勁草書房) 第五部等を参照。

- (18) J.M. Buchanan, *The Demand and Supply of Public Goods*, *op. cit.*, PP. 88-91.
- (19) J.M. Buchanan and Gordon Tullock, *The Calculus of Consent*, *op. cit.*, PP. 135 ff. なおこの投票ゲームモデルは、やはり Tullock の単独に *The Journal of Political Economy*, 67 (1959), PP. 571-579 に発表したもので、本来は、Tullock モデルとすゝみあふひである。なおこの論文は、K.J. Arrow and T. Schotovsky (ed.), *Reading in Welfare Economics*, 1969. に再録されている。
- (20) この標準は、各メンバーが、自分の道路をある補修標準と結びつけることによつてえることができる便益と、その標準にもとづいて他のメンバーのすすむこの道路を維持するのに要する費用とを比較することによつて決定される。
- (21) cf. J.M. Buchanan, *The Demand and Supply of Public Goods*, *op. cit.*, PP. 92 ff. 財政理論の個人主義的なアプローチをとるとき、もっとも大きな障害の一つは、フリー・ライダー問題であったが、これを回避するために基本ルール (constitution) を設定する方法「つまり constitutional approach を与はれて」はじめて定式化をはかったのが、J.M. Buchanan, *Public Finance in Democratic Process*, *op. cit.*, である。
- (22) Knut Wicksell, *Finanztheoretische Untersuchungen*, 1896, "A New Principle of Just Taxation", in *Classics in the Theory of Public Finance*, *op. cit.*, PP. 72-118.
- (23) 審和ゲームについては、鈴木光男著「ゲームの理論」および R.D. Luce and H. Raiffa, *op. cit.*, 参照。