

公共財理論と投票による予算選択

早見 弘

はじめに

1954年、P. A. サミュエルソンの論文が発表されてから今日までの20年間に、公共財に関連する論文・著書は⁽¹⁾ 龍大な数に達している。財政の問題領域のなかで、1950年代が自動安定要因の解明と計測に力をそそいだ時代として特徴づけうるならば、60年代は公共財ないしは政府支出の理論的解明の年代であるといえるかもしれない。この隆盛はとくに英語文献にみられるのであるが、それというのも第二次大戦後において各国に共通してみられる。政府活動の拡大ならびに政府支出の効率的配分という、事実と経済的要請に答えようとしているとみることができる。

もともとドイツ的伝統のもとにあった財政学では、経済学の問題領域のなかでの財政学の独自性を、今日でいう公共財概念に求めていたことは事実である。財政概念の成立を私的欲望とは独立した公共欲望に求めたアドルフ・ワーグナー、公共団体の収入調達手段に価格機構とは異質な強制獲得という

(1) Samuelson, Paul A., "The Pure Theory of Public Expenditures," *Review of Economics and Statistics*, 36 (Nov. 1954), pp. 387-9; "Diagrammatic Exposition of a Theory of Public Expenditures," *Ibid.*, 37 (Nov. 1955), pp. 350-6; "Aspects of Public Expenditure Theories," *Ibid.*, 40 (Nov. 1958), pp. 332-8; "Pitfalls in the Analysis of Public Goods," *Journal of Law and Economics* (Oct. 1967), pp. 199-204; "Contrast between Welfare Conditions for Joint Supply and for Public Goods," *Review of Economics and Statistics*, 51 (Feb. 1969), pp. 26-30; "Pure Theory of Public Expenditure and Taxation," *Public Economics* ed. by Margolis and Guitton (London: Macmillan, 1969), pp. 98-123.

展望論文として、Burkhead, Jesse and Jerry Miner, *Public Expenditure* (Chicago: Aldine, 1971), chaps. 1-5, and Milleron, J. C., "Theory of Value with Public Goods: A Survey Article," *Journal of Economic Theory*, 5 (1972), pp. 419-77.

性質を強調された井藤半弥博士，民間経済に市場原理が作用しているのとは対照的に，公共経済には中央・地方政府のように，制度的に構築された機関経済という特質があるとするゲルハルト・コルムなど，財政学体系の巻頭をかざったこれらの本質的見解は，この学の独立性に腐心した先学たちのモニュメントともいべきものである⁽²⁾。こうした伝統からみると，「市場の失敗」を生ずる一要因として，所有権の流出による外部経済，技術に起因する外部性と並んで，公共財の存在による外部効果を挙げるのは，厚生経済学的分類としては是認しえても，財政学的立場からみると，いくらかのあきたらなさを感じ⁽³⁾。なぜなら，公共財の存在がなぜ必要かという問題を不問のまま，外部性発生の一要因として併置しているからである。

財政学の伝統のなかで，公共財概念の解明がみられたとはいえ，サミュエルソン以来の公共財理論に比較すると，伝統的財政学には基本的に欠落している視点があった。それは公共財の均衡論的思考ないしは予算選択に効率基準を適用するという試みである。もっとも，すべての伝統的財政学がそうであったというわけにはいかない。後に述べるリンダールの公共財理論や井藤半弥博士の最小社会価値犠牲説にみられるように，限界分析の適用が部分的にはあった。しかし，おおよそ政府活動の範囲，予算規模ないし各種の政府支出の配分は，アイデオロジーないしは政治学の問題とみて，技術的経済学の問題とはならぬとされていた。予算論，経費論がしばしば予算編成の準則や経費の分類に多くを費しているのは，政治学と経済学の空白を行政論的記述で埋めようとしている財政学の伝統的手法であったといえる。

財政学の分野にアイデオロジーないしは制度の問題としてではなく，技術的問題として，公共財理論と予算決定の投票過程をとり入れたのはマスグレ

(2) Wagner, Adolf, *Finanzwissenschaft* (Leipzig, 1883), Bd. I, K. 1; 井藤半弥『租税原則学説の構造と生成』(1935)および新版(千倉書房, 1969); Colm, Gerhard, *Volkswirtschaftliche Theorie der Staatsausgaben* (Tübingen: Mohr, 1927).

(3) Bator, F., "The Anatomy of Market Failure," *Quarterly Journal of Economics*, 72 (Aug. 1958), pp. 351-79; 今井・宇沢他『価格理論Ⅱ』(岩波書店, 1971), ch. 7.

イヴであった。1959年、彼の『財政理論』の貢献の一つは、投票による予算決定過程を公共経済学固有の問題としてとり入れたことである。これなくしては公共欲望の充足に関する利益説も能力説もその説明力を欠くという認識をもって、アロウの「投票のパラドックス」をはじめ、公共財費用の分担と予算規模の選択における多数決による決定の帰結を展開した。

マスグレイヴの視野は、夫人との共著『財政の理論と実際』(1973年)において、より現実味を加えて拡充されたものとなっている。第4章“Fiscal Politics”は社会財理論につづく一章として、「投票制度と個人選択」、⁽⁴⁾「代議制民主主義の理論」および「政治的バイアスと公共部門の規模」の3節をふくみ、投票のパラドックスをはじめ、複数案件を盛り込んだ各政党の公約が、どのような方法で取引きされ多数決に付されるか、民主制のもとでは政府サービスにたいする個人の選好表示が、システマティックに過少表示に偏りがちなのか、あるいはその逆なのか、こうした民主政治の実態にふれ、興味ぶかい内容をもっている。

この稿はまさにこの興味に刺激され、公共財理論から投票による予算選択にいたるまでを、筆者なりに説明しようと試みたものである。公共財理論から投票による予算選択までの過程は、言葉を変えると、どのような政府であっても、政府活動の資金的計画表である予算の決定にあたって、避けることのできない三つの選択過程を対象とすることである。すなわち、(1) 予算規模の選択、(2) 予算配分の選択、(3) 費用分担方式の選択がこれである。以上の過程を述べるにあたって、まず公共財の概念と測定単位にふれておかねばならない。これを規定することは、後段の展開のために重要な布石となるからである。

Ⅱ 公共財の概念と測定単位

公共財の概念 経済体制のいかに問わず、その体制のもとで資源の配分、所

(4) Musgrave, Richard A., *The Theory of Public Finance: A Study in Public Economy* (New York: Macmillan, 1959); Richard A. and Peggy B. Musgrave, *Public Finance in Theory and Practice* (Ibid., 1973).

得の分配を確定し、保障するためには、所有権の定義、契約の履行、不正や暴力の防止など、体制の運行に必要な要件が確保されなければならぬ。理想的な完全競争経済でも、十分な情報にもとづいて運営される計画経済でも、これらの確保と維持は最小限度のサービスとして、その社会に不可欠なものとなるであろう。ところが、これらのサービスをなんらかの機関が供給したとすると、経済の調整機構をもってしては解決できない問題がでてくる。市場経済における分配の倫理は、「彼と彼の所有する手段が作り出したものに応じて、個人に帰属する⁽⁵⁾」ことであるが、社会体制一般を支えるサービスについては、その個人的専有が主張できなくなってしまう。いわば自分の物は君の物でもあることになる。このような社会的共同所有について、新たに財産権の定義が必要になるとともに、その供給と需要をどのように調整するか、これが公共経済の問題である。

サミュエルソンは、公共経済における需要の側面から「公共財」を定義する。すなわち、個人に分配可能で、個人消費の合計が総消費量に等しい財を私的消費財 (private consumption goods)、ある個人の消費が他の個人の消費を減少させず、各人が同時にかつ同量を消費する性質をもつ財を集团的消費財 (collective consumption goods)⁽⁶⁾ とする。この定義は、消費における財の競合性の有無に、分類の基準を求めている。集合消費財をはじめ、若干の定義の違いをふくんではいるが、公共財、社会財、集団財、集合財などの用語は、共通して消費の非競合性ないし同量消費の特性をもつ財・サービスを意味している。

需要面からの公共財の定義には、供給主体に関するどのような想定もふくまれていない。また、同量消費の性質をもつ財が価格機構によって、なにを、どれだけ作るかの課題を解きうるかについても、予想解答は直線的には導かれない。例えば、軍隊や警察による安全、灯台による航行の安全、道路

(5) Friedman, Milton, *Capitalism and Freedom* (Chicago: Chicago Univ. Press, 1962), pp. 161-2.

(6) Samuelson, *op. cit.*, (1954), p. 387.

がはたす運送と交通，蚊の駆除による衛生と保健，サーカスや劇場での演技，テレビやラジオ放送による情報の伝達と娯楽，ガス・水道・電気などの utility など，これらのサービスが同時にかつ同量消費であると想定されるならば，私企業が供給しても，公企業が供給しても，また政府が無料で供給しても等しく公共財である。

ただし同量消費については若干の注釈が必要である。それは供給面に関連していることであるが，同量消費と想定できるためには，サービスの質の低下をきたさない供給能力の限界以内であることが必要である。警察の近くに住む人々と遠くに住む人々とでは，安全サービスは同質とはみなされないかもしれない。公園からの距離によってもレクリエーション享受にはちがいがあろう。道路の混雑，劇場の満員などによって，物理的な排除が行なわれるのは，同量消費が可能だとみなされる公共財であってもよくみられることである。

ところで，公共財の物理的限界を決める以外に，経済的限界を決定する機能としては，なにを頼ったらよいであろうか。道路の混雑や劇場の満員を防ぐためには，通行料，入場料の引上げが最初の対策であろう。では安全や保健・衛生ならばどうであろうか。これらのサービスを供給するにも，もちろん資源の投入が必要である。しかし，一人の消費が他人の消費を減少させないならば，誰もあえて支払おうとはしないであろう。価格機構は集合消費財については調整機能を失ってしまう。こう考えて，消費の非競合性と価格による排除機能の喪失をともに保有する財を「社会財」と呼ぶのが R. A. マスグレイヴである。彼の定義では，社会財は二重の条件をもたなくてはならない。サミュエルソンはこの二重の条件をもつ公共財を典型的ケースであるといい，純粹公共財と呼んでいる人もある。したがって，通行料とか入場料とか，その他の用語で料金を徴収できるような公共財は，準公共財とか中間ケースということになる。としてみると，価格機能の喪失とか，市場の失敗といわれることでも，問題は徴収費用と技術の進歩にあるということになる。テレビやラジオ放送でも，周波数変換器 (scrambler) を販売して特定の

放送局しか受信できないようにすることもできるらしい。安全サービスも、ガードマン会社が販売しているほどであるから、警察のサービスも販売できるかもしれない。しかし、それも利用者の数と徴収費用の相対関係が左右するであろう。数が多くなれば個別的に需要調査を行って価格を徴収するには莫大な費用がかかる。この方法は費用倒れに終わってしまうだろう。

以上のことから同量消費と価格による排除原理の不適用といっても、程度の差であることがわかる。公共財と私的財の間には、無限ともいえるほどのスペクトラムが広がっているようだ。では、同量消費と排除原理の不適用という二つの性質は、公共財概念にとってどのような意味をもつのだろうか。筆者はこの二つの性質を必要条件と考える。少なくとも公共財であるためには、この二つの性質は満たしていなければならない。しかし、必要条件だけでは、公共財=政府サービスと考えるわけにはいかない。もう一つ公共財をして「公共」たらしめるのに十分な条件は、政治的決定であるといわざるをえない。⁽⁷⁾ 必要条件のみの public goods は、人々のために提供された財とか、人々に開かれている財という意味であって、政府が提供する財とはならない。十分条件としての政治的決定とはなにを指すのであろうか。ここでは統治機構のなかで決定機関である議会および行政機関である政府における決定をいうが、この二機関によるすべての決定を公共財とみることではない。公共財理論が対象としているのは、資源利用的活動であって、単なる貨幣の移転を仲介する活動をささない。⁽⁸⁾ 議会においては、市場における通貨の投票

(7) Cf. 本間正明「公共財の純粹理論」岡野・根岸編『公共経済学』（有斐閣、1973）、ch. 2.

(8) この点で、所得再分配を公共財とみる見解には同意できない。高所得者の効用関数を慈善的に組み立てて、低所得者より高い税率を負担し、高所得者グループがそれに自発的に賛成するなど一般的に仮定することはできない。むしろ、累進所得税の根拠は、多数決による強制か、または保険的理由とみるのが妥当であろう。前者の見解については、Hochman, H. and J. Rogers, "Pareto Optimal Redistribution," *American Economic Review*, 59 (Sept. 1969), pp. 542-57. および, Thurow, Lester C., "The Income Distribution as a Pure Public Good," *Quarterly Journal of Economics*, 85 (May 1971), pp. 327-36, 後者の見解について, Friedman, *op. cit.*, pp. 161f. および Wagner, Richard E., *The Public Economy* (Chicago: Markham, 1973), p. 170f.

に代って、投票箱に入れる票の数によって公共財が買われる。といっても統治機関が直接消費するわけではない。政府による給付を通じて、人々が消費する。この過程で購入という用語が妥当するとすれば、それは議員の党派グループがその党派利益を最大ならしめるように、公共財の「決定」を購入しているということであろう。

しばしば十分条件としての政治的決定は、必要条件を無視あるいは軽視して、公共財たらしめていることも多い。たとえ一企業・一産業のためのサービスであっても、政治的決定が下される場合には公共的理由がつけられるのが通例である。そうだとすると、消費者の側でも闘争とか運動とか呼ばれる集団的示威は、多数者を擁して十分条件のウエイトを高め、議会をして公共財たらしめる強制的購入を迫る行動とすることもできる。

公共財の測定単位 公共財は有形財と人的サービスの投入によって供給されるサービスがその内容をなす。安全、保健・衛生、運送と交通のほかにも、公園やレクリエーション施設による快適さ、教育による知識と生活の質の向上など、これらは公共財供給の最終目的である。ところで、これらの目的は、必ずしも直接的な測定が可能なものばかりとは限らない。そのうえ、一つのサービスが複数のサービスを同時に生ずることも多い。このため、抽象的目的を具体的な代理変数によって測定する必要と、また複数サービス間の trade-off のために必要な測定単位を選ばなくてはならない。費用・便益分析 (cost-benefit analysis) の中心課題は、この測定にあるといつてよい⁽⁹⁾。公共財理論にとって、技術的角度から重要なことは、限界費用の測定に耐えうるような代理変数を選ぶことである。第一次的には、総費用の動きをつかめることが必要である。間接的には、要素価格と限界生産物から限界費用を計算できるが、そうなると公共財の生産関数を計測する必要がある。

このような困難を予想してか、公共財の測定単位については、あまり多くの注意が払われてはいない。唯一の例外は、H. ボウエンであるが、彼によると公共財の測定単位として、(1) 複合的投入要素のうち、サービスの目的

(9) Burkhead and Miner, *op. cit.*, chs. 6 and 7.

を代表するような要素を選び、その数量を測ること、(2) サービスの貨幣費用、この二つがあげられている。⁽¹⁰⁾前者によると数量軸と支出軸が測定できるから、限界費用も計算できるであろう。ただし、数量一単位ごとのサービスの質は同じと仮定する必要がある。後者の貨幣費用となると、それは投入諸要素と価格の積和になるので、支出軸だけ測定できて数量軸に表われるタームはでてこない。もし、公共財投入要素の価格指数が作成できるならば、この指数でデフレートした実質支出額は数量の代理変数とみなされるかもしれない。ただこの場合にも、投入される諸要素の複合体1単位あたり、その費用は一定とみる必要がある。

貨幣費用そのものを使ってモデルを展開するのは、リンダール=ヨハンセンである。彼らのモデルでは、貨幣費用=公共財需要として把え、公共財需要は費用分担率の減少関数と考えている。単位の選択と計測は、ともに説明すべきモデルに適合させて選ばれるのであるが、これを確定しなくては、政府生産物の効率も生産性を語ることはできない。政府サービスをふくめて、⁽¹¹⁾この課題はサービス産業に共通した難問といえるかもしれない。

Ⅲ 公共財の最適条件

公共財をふくむ経済における資源の最適配分については、サミュエルソンによる定式化が先駆的でまたもっとも一般的な条件を与えている。ただ、ここでの公共財は消費の非競合性（同量消費）をもつ財という意味だけをもっている。いま社会には a, b 2人の消費者がおり、彼らが消費する私的財を X^a, X^b 、公共財を G^a, G^b とする。 a, b の効用関数 U^a, U^b は、

$$U^a = U^a(X^a, G^a) \quad (1-1)$$

$$U^b = U^b(X^b, G^b) \quad (1-2)$$

(10) Bowen, H., "The Interpretation of Voting in the Allocation of Economic Resources," (1943) in *Readings in Welfare Economics* ed. by K. Arrow and T. Scitovsky (London: Allen and Unwin, 1969), pp. 115-32.

(11) Cf. Fuchs, V. R., *The Service Economy* (New York: NBER, 1968) [江見康一訳『サービスの経済学』(日本経済新聞社, 1974)].

私的財総量 Y は a, b に分割されるが、公共財の消費は一定量 G に等しいと定義される。

$$Y = X^a + X^b \quad (1-3)$$

$$G = G^a = G^b \quad (1-4)$$

所与の資源と技術のもとで、 Y と G の生産関数は、

$$F(Y, G) = 0 \quad (1-5)$$

ただし $\partial F/\partial Y > 0$, $\partial F/\partial G > 0$ かつ $\partial^2 F/\partial Y^2 < 0$, $\partial^2 F/\partial G^2 < 0$ とする。資源の最適配分は (1-1) から (1-5) までのうち、(1-2) 以下を制約条件として、(1-1) を極大にする条件が成立することである。制約条件にかかるラグランジュ未定係数を、 $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_5$ とすると、条件付極大問題は、以下の (1-6) 式について 6 個の変数の偏微分を求め、ゼロとおき、未定係数を消去するとよい。すなわち

$$\begin{aligned} \Pi = & U^a(X^a, G^a) + \lambda_1[U^b - (X^b, G^b)] \\ & + \lambda_2(Y - X^a - X^b) + \lambda_3(G - G^a) \\ & + \lambda_4(G - G^b) + \lambda_5 F(Y, G) \end{aligned} \quad (1-6)$$

以上の演算から、

$$\frac{\partial U^a}{\partial G^a} + \frac{\partial U^a/\partial X^a}{\partial U^b/\partial X^b} \left(\frac{\partial U^b}{\partial G^b} \right) - \frac{\partial U^a/\partial X^a}{\partial F/\partial Y} \left(\frac{\partial F}{\partial G} \right) = 0$$

両辺を $(\partial U^a/\partial X^a)$ で除し、第 3 項を移項すると、

$$\frac{\partial U^a/\partial G^a}{\partial U^a/\partial X^a} + \frac{\partial U^b/\partial G^b}{\partial U^b/\partial X^b} = \frac{\partial F/\partial G}{\partial F/\partial Y} \quad (1-7)$$

となる。(1-7) 式の意味は、 a, b それぞれの公私 2 財にたいする限界効用比率の和が、2 財の限界変換比率に等しいとき、社会の資源は a, b いずれかの効用指標を悪化せしめずには、他方を向上させない状態をもたらすように配分される、ということである。このパレート最適状態を満足させる 2 財の組合せから、社会的にもっとも望ましい組合せを決定するためには、 a, b の効用指標をふくむ社会厚生関数、

$$W = W(U^a, U^b) \quad (1-8)$$

が与えられ、限界社会厚生比率が公私 2 財の限界変換比率と等しいことが必

要である。つまり、

$$\frac{\partial W/\partial U^a}{\partial W/\partial U^b} = \frac{\partial F/\partial G}{\partial F/\partial Y} \quad (1-9)$$

が成立する点である。このとき公共財をふくむ経済は、bliss point に到達し、その点で生産された2財の組合せは、それぞれの生産に投入された資源に応じて社会的にみて、もっとも望ましい所得分配を実現する。

以上のフレームワークには、価格が入っていない。そこで(1-7)の分母をニューメールとすると、最適条件は各人の公共財についての限界代替率の和が公共財の限界費用に等しい、ということになる。

私的財だけの世界ならば、各人の消費についての限界代替率が生産における限界費用に等しいとき、一般的パレート最適状態が成立する。そして、この結果と完全競争市場における均衡とが一致する。独占の排除、伸縮的価格、情報の充分性などが経済政策の目標となるというのも、競争的市場がパレートの資源配分の最適状態を達成するであろうと予想しているからであろう。しかし、公共財については限界代替率の和が限界費用に等しければよいのであるから、各人の限界代替率が相異しても限界費用の枠内にあればよいことになる。公共財の消費者が n 人いると、解は $(n-1)$ の自由度をもつことになる。分権的価格機構が公共財についての限界代替率を reveal させるようには働かず、各人は他の人々の支払いを当てにして、偽りの選好しか表明しないことになる。そうであっても、公共財が供給されたなら他の人々とともにシェアできるからである。そうであるなら、公共財はつねに人々の真の選好状態を下回る大きさしか供給されないことになる。予算規模は過少なバイアスをもつということになる。しかし、価格機構に代って、投票という集合的決定機構が公共財の需給を決定することになると、バイアスは大小どちらに傾くか、以下の問題はこれを扱う。

Ⅳ リンダール＝ヨハンセン・モデル

発表された年代からみると、サミュエルソンの第一論文より35年以前にな

るが、E. リンダールの公共財理論は、少数者モデルによる均衡分析を扱った最初の業績といえる。学説史的にみると、租税原則論における利益説のユニークな学説として、早くから知られていた。わが国では1935年に井藤半弥、花戸龍蔵両先生が、その主要内容を伝えている⁽¹²⁾。英語文献では、部分訳が出たのが1958年、そしてマスグレイヴが公共財の部分均衡分析として、彼の著書でとりあげたのが1959年である。それ以来、リンダール説の再検討と拡充が盛になった。その一つである L. ヨハンセンの論文は、限界分析によるリンダール説の再解釈として注目されている。もっとも、ヨハンセン自身は、リンダール説が良いモデルだとは思っていないようであるが⁽¹³⁾。

リンダールは公共財の規模ならびにその費用が、近代国家における代議制民主主義のもとで、どのように決定されるかを扱っている。任意の公共財あるいは予算規模は、 a, b 2つの政党の決定をまって提出されるとする。このとき、公共財一単位あたりの価格は a, b 両党ともに同一の価格を支払うけれども、公共財の総費用 G にたいする負担率は異なる。いま a 党の負担率を h とすると、 a の分担額は $hG = h \cdot g \cdot p$ である。 a の公共財需要 G^a は、 h の関数である。そして、需要者は2人であるし、公共財はともに利用されるから、 a が h の負担率で G^a だけ需要すると、 b にとっては $(1-h)$ の負担率で G^a を供給されたことになる。 b もまた $(1-h)$ の負担率ならば、望ましいと思

(12) 井藤半弥, 前掲書, p. 286 f. および花戸龍蔵『財政原理想説』(千倉書房, 第4版 1956), ch. 2.

(13) Lindahl, Erik, "Just Taxation: A Positive Solution," (1919) in *Classics in the Theory of Public Finance* ed. by Musgrave and Peacock (London: Macmillan, 1958), pp. 168-76; "Some Controversial Questions in the Theory of Taxation," (1928), *Ibid.*, pp. 214-32; "Tax Principles and Tax Policy," (1959) *International Economic Papers* ed. by Peacock *et. al.* (London: Macmillan, 1960), Vol. 10, pp. 2-23.

Johansen, Leif "Some Notes on the Lindahl Theory of Determination of Public Expenditures," *International Economic Review*, 4 (Sept. 1963), pp. 346-58; Head, J., "Lindahl's Theory of Budget," *Finanzarchiv*, 23 (1964), pp. 421-54; Shibata, Hirofumi, "A Bargaining Model of the Pure Theory of Public Expenditure," *Journal of Political Economy*, 79 (Jan./Feb., 1971), pp. 1-29; Roberts, D., "The Lindahl Solution for Economies with Public Goods," *Journal of Public Economics*, 3 (Feb. 1974), pp. 23-42.

う需要量があるわけだから、逆に b の需要曲線は a には供給曲線と解される。孤立交換とか複占の状態と類似する、とリンダールが述べているのは、このようなセッティングによる。

始めに a, b 2 党が代表している支持者たちは、公共財の税価格込みで R^a, R^b の所得をもっているとする。前節の記号と同じ意味で、 a, b の効用関数、支出方程式および総所得を表わすと、

$$U^a = U^a(X^a, G) \quad (2-1)$$

$$U^b = U^b(X^b, G) \quad (2-2)$$

$$R^a = X^a + hG \quad (2-3)$$

$$R^b = X^b + (1-h)G \quad (2-4)$$

$$R = R^a + R^b = X^a + X^b + G \quad (2-5)$$

(2-3)を(2-1)に、(2-4)を(2-2)に代入すると、

$$U^a = U^a(R^a - hG, G) \quad (2-6)$$

$$U^b = U^b(R^b - (1-h)G, G) \quad (2-7)$$

最適条件は(2-5)と(2-7)を制約として(2-6)の極大を求めてえられるが、まず a, b の h と G にたいする無差別曲線とその勾配を求めておこう。

U^a, U^b を全微分してゼロとおいて、

$$\begin{aligned} dU^a &= \frac{\partial U^a}{\partial X^a} \frac{\partial X^a}{\partial h} dh + \frac{\partial U^a}{\partial X^a} \frac{\partial X^a}{\partial G} dG + \frac{\partial U^a}{\partial G} dG = 0 \\ &= -\frac{\partial U^a}{\partial X^a} G dh - \frac{\partial U^a}{\partial X^a} h dG + \frac{\partial U^a}{\partial G} dG = 0 \end{aligned} \quad (2-8)$$

a の無差別曲線の勾配は

$$\left(\frac{dh}{dG} \right)_a = \frac{(\partial U^a / \partial G) - (\partial U^a / \partial X^a) h}{(\partial U^a / \partial X^a) G} \quad (2-9)$$

同じく、 b については、 $dU^b = 0$ より、

$$\left(\frac{dh}{dG} \right)_b = -\frac{(\partial U^b / \partial G) - (\partial U^b / \partial X^b)(1-h)}{(\partial U^b / \partial X^b) G} \quad (2-10)$$

(2-9)と(2-10)の h をパラメトリックに変えて G を求めると、 a, b の需要曲線が導かれる。また私的財世界におけるパレート最適は、限界代替率の

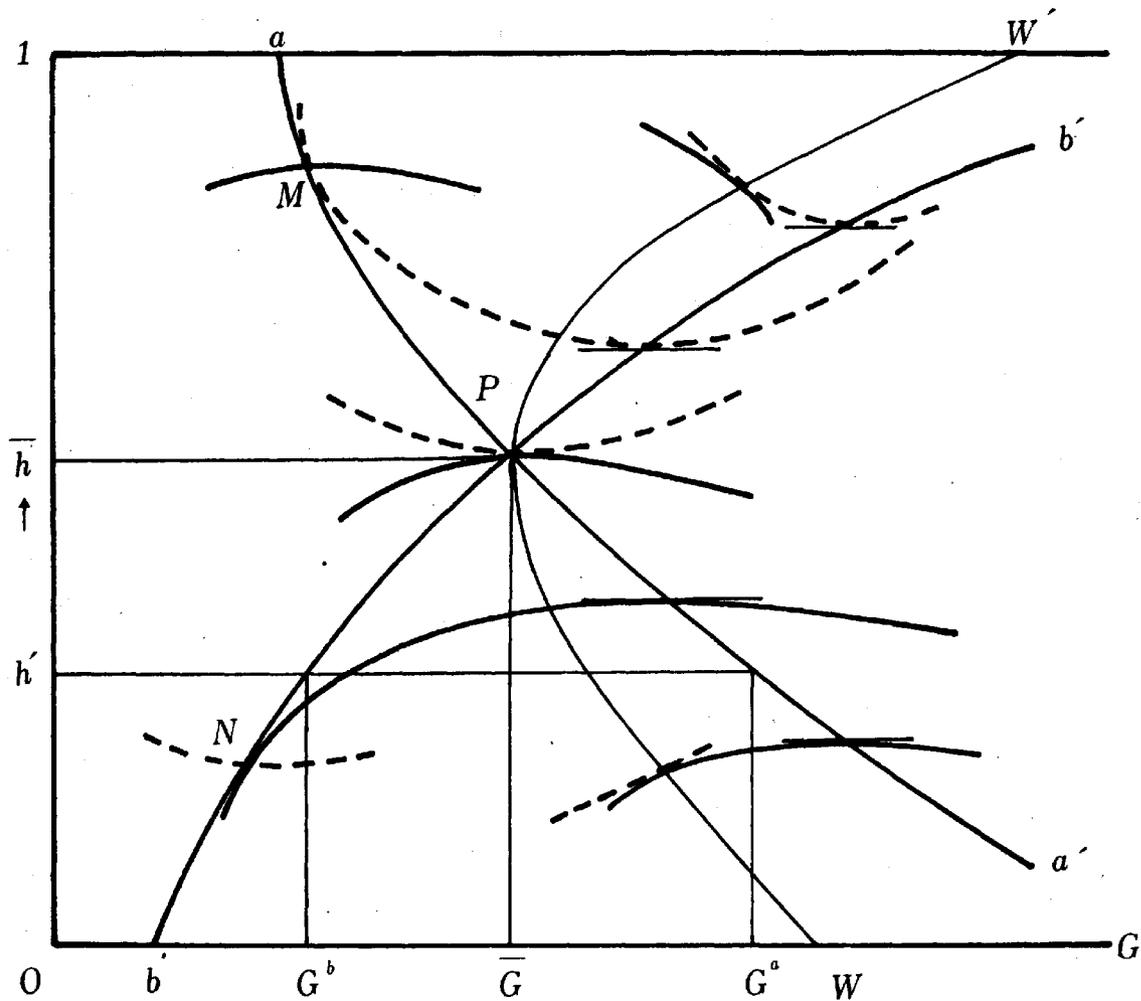
均等を満足する状態であるとみて、 $(dh/dG)_a = (dh/G)_b$ において整理すると、

$$\frac{\partial U^a/\partial G}{\partial U^a/\partial X^a} + \frac{\partial U^b/\partial G}{\partial U^b/\partial X^b} = 1 \quad (2-11)$$

になってしまう。この式は、サミュエルソンの定式(1-7)と同じ意味をもっているが、右辺の限界変換比率は(2-5)の総所得式における係数1に代わっている。ところで R^a と R^b は一定とされていたから (R^a+R^b) と G との交換比率は1対1、そのうち a は h 、 b は $(1-h)$ の分担率であるから、右辺の1は a 、 b を合わせた負担率が公共財費用を100%満たすという意味になる。この条件を満たす h は左辺の2項には表われていない。どのような h でもよい。そうであると、リンダールが解こうとしていた h と G の解はどうして決まるのであろうか。

つぎにリンダールの解を図によって示そう。縦軸に h を、横軸に公共財支出額 G をはかる。 a の無差別曲線を実線で、 b の無差別曲線を破線で表わす。 aa' は a の G にたいする需要曲線、 bb' は b の需要曲線である。パレート最適は、需要曲線の交点 P を通る WW' である。 a 、 b 2党の複占的交渉過程を述べるにあたって、リンダールは両党の「政治力は平等である」と仮定する。この仮定が両党の交渉過程でどのような行動になって生きてくるのかは2つの解釈がある。1つは前述のように公共財の税価格 p は、 a 、 b にとって同一であることを保証するという解釈である。つまりどちらが多数党であろうとも、差別価格は成立してはならぬということである。もう1つは、 a 、 b が互に代案を提出しあって、交点 P にいたるまで交渉を続けられる、という解釈である。ある h が一方にとって均衡であっても、他党にとって不満であれば、改訂のための交渉力は少数党といえども備っており、多数党はそれに応じないことはない、という意味である。

もしそうならば、均衡解が交点 P にいたることは容易に理解される。いま a が最初に h' の負担率で G より大きい G^a を需要したとする。 b は $(1-h')$ の負担ならば G^b を望ましいと思う。 b は a の提案を自党の望むより小さい G まで引き下げするためには、より大きい h 、したがって b にとってより小さい $(1-h)$ と、より大きい G を逆提案すればよい。この結果、交渉は P に



いたって成立するであろう。このように平等な政治力が働くとすると、複占問題というよりは完全競争市場を成立させる要件としての役割に匹敵する。

しかし、複占のもとではこのように働かないであろう。複占の場合には相手側の反応について通常2つのケースに分けられる。1つはリーダーが利潤極大を求めて h と G をきめ、それに追従してフォロアーが自己の G をきめる場合（クールノー的複占）と、2つはリーダーがフォロアーの h と G についての反応をすべて熟知して、自己の極大点を求める場合（スタッケルベルクの複占）とである。まずクールノー的複占をとると、 b がリーダーとなって $(1-h')$ と G^b で均衡であるとする。 a は h' ならば G^a を望むけれども、同量消費の性質をもつ公共財から排除されることはないから、 G^b に同意する。一時的均衡が成立する。 a はフォロアーという立場で $(G^a - G^b)$ の満た

されざる犠牲を負う。スタッケルベルクの複占の場合には、 b がリーダーとして a の需要関数の全域を知っていると、彼にもっとも有利な選択は、無差別曲線と aa' との接点 M をとることである。 a は M 点における h を負担し、 b は $(1-h)$ の負担で公共財を共同に消費する。逆に a がリーダーならば N 点をとるであろう。複占問題の解の範囲は MPN の線上にある。負担率合計は 100% であるが、 P 点を除いて、限界代替率の和は 1 以上である。もしこのモデルが現実に近いとすれば、多数党、少数党を問わずリーダーシップを握った政党が予算規模の決定力を持ち、自党の負担の少ないところで満足を高めるであろう。そのとき予算規模は過少バイアスをもつことになる。

V 多数決による予算選択⁽¹⁴⁾

公共財理論のもう一つの展開分野は、代議制民主主義の決定方法である投票による予算選択の分析である。この分野の先駆的業績はヴィクセルに始まり、ボウエン、ブラック、アロウ、ブキャナン、タロックによるところが大きい。投票制度は多数者の選好を、投票権の平等分布を前提として、集計する役割をもっている。個人効用はこの意味で合計され、比較されているのである。まず、投票の要件から述べよう。

1. 投票権の分布——投票権の分布は平等でなければならないとしても、一票または特定の持ち点を保有する資格は、しばしば性、年齢、所有資産、納税額によって制限をもっている。
2. 表決数——多数決といっても、その多数の程度はまず投票の基礎数（表決数を計算するための基礎となる数）の定義に左右される。例えば委員会における決定をとるとき、委員総数、出席者数、および有効投票数のいずれを基礎数と定めるかによって、多数決の実質的比重が変わってくる。

表決ルールとしての多数決には、1人1票を前提として、以下のような種

(14) この節は、Wagner, R. E., *The Public Economy* (1973), chs. 3-7, の有用な論点に負っている。

類がある。

(1) 単純多数決 (Simple majority) ある案件の表決数が相対的に多数であるときに決定とするルール。

(2) 絶対多数決 (Majority) 表決数が基礎数の半数以上であるときに決定とするルール。

(3) 制限多数決 (Qualified majority) 表決数を基礎数の過半をこえる特定の数とするルール。

(4) 全員一致 (Unanimity) 表決数が基礎数と等しいときに決定とするルール。⁽¹⁵⁾

そのほか、表決ルールには選択対象と同数の点数を1位とし、以下1点ずつの差をつけ、最高点をとった対象を決定とするプリアリティ・ルール、投票者に一定の持ち点をもたせ、その持ち点以内で選択対象に点数(ゼロをふくむ)を配分して最高点を1位とするポイント投票などがある。これらは、投票者の選好強度を反映させる方法といえる。

3. 提出案件の票決順序 案件が1つまたは2つであれば、同時に票決して賛否いずれかの票を数えるとよい。しかし3つ以上の案件から1つを多数決によって選ぶとき、案件の票決順序によっては、結果に恣意性を生ずる。つまり勝抜きトーナメント方式で最終勝者を決めるか、総当りリーグ戦方式 (round robin vote) をとるかの選択である。前者による場合には議長に提出順位の選択権が与えられるであろうが、案件の組合せと票決順位によってリーグ戦方式ならば勝つべき者が敗れる場合がある。後者の総当り戦では、提出案件にたいする投票者の選好順位が single-peaked に配列されていれば、案件にふくまれている被決定数の中位値が多数決による決定となる。投票者の選好が multiple-peaked ⁽¹⁶⁾ であれば、総当り戦では多数決は成立しない。

(15) 千葉正士「わが国実定的多数決制度の諸方式」日本法哲学会編『多数決原理』(有斐閣, 1961), pp. 99 f.

(16) Black, D., "On the Rationale of Group Decision-Making," (1948) in *Readings in Welfare Economics, op. cit.*, pp. 133-46. 藤井栄一教授に、ブラックの理解について教示をうけたことを付記しておきたい。

まず始めに、予算規模 G を投票によって決定しようとする場合、参照基準として、最適予算規模を生ずるような投票ルールはなんであるかを考えよう。前節まで述べてきたように、パレート最適状態は公共財の限界費用と需要者の限界代替率の総和が等しいときに成立する。いま下の表に掲げたように a, b, c 3 人の需要者 = 投票者の需要関数を、

$$p_a = 80 - (g/3), \quad p_b = 120 - (2g/3), \quad p_c = 150 - g$$

とする。公共財の限界費用を 150 円とし、それは同時に平均費用と等しいと仮定する。パレート最適条件は、

$$[80 - (g/3)] + [120 - (2g/3)] + (150 - g) = 150$$

となり、これを成立せしめる公共財数量 g は 100 となる。したがって、予算規模 G は、 $150 \times 100 = 15,000$ 円である。

課税方式と予算規模選択の例示

公共財限界費用	需要関数	所得分配
150円	$p_a = 80 - (g/3)$	$Y_a = 90,000$ 円 (42.9%)
	$p_b = 120 - (2g/3)$	$Y_b = 70,000$ 円 (33.3%)
	$p_c = 150 - g$	$Y_c = 50,000$ 円 (23.8%)

	1 全員一致			2 多数決一定額税		
	p	g	T	p	g	T
a	46.7 ^円	100	4,670 ^円	50 ^円	90	5,000 ^円
b	53.3	100	5,330	50	105	5,000
c	50.0	100	5,000	50	100	5,000
計	150.0		15,000	150		15,000

	3 多数決一比例所得税				4 多数決一累進所得税			
	p	g	T	t	p	g	T	t
a	64.4 ^円	47.0	6,768 ^円	7.5 [%]	65.9 ^円	42.3	6,926 ^円	7.7 [%]
b	50.0	105.1	5,255	7.5	50.0	105.1	5,255	7.5
c	35.7	114.3	3,752	7.5	34.2	115.8	3,594	7.2
計	150.1		15,775	7.5	150.1		15,775	7.5

1. 全員一致ルール いま均衡数量 100 を 3 人の需要関数に代入すると、 a, b, c それぞれの税価格 p がえられる。 p の合計は限界費用 150 に等しい。そして彼らが支払う税額 T は、それぞれ 4,670 円, 5,330 円, 5,000 円であり、予算はバランスする。このことは、たとえ各人の評価金額が相異しようとも、予算が最適規模であるためには、その相異を認め、1 人の投票者も自己の評価額より多くも少なくもない金額を支払うことである。つまり妥協や結託を認めないという制約をもった全員一致ルールを適用することである。このルールは非常に厳しいルールであるが、これはちょうど完全競争市場で成立した価格のもとで、需要者と供給者が数量調整を行なうのと逆の意味で同じことになる。公共財の場合には、需要曲線の垂直和が総需要となるからである。

2. 多数決：定額税 つぎに 3 つの課税方式をとりあげる。課税方式を入れた場合、公平原則がなんらかの意義づけをともなつて、いわゆる「公平」な課税となるような課税標準を選び出す。まず存在以外には代替効果をもたない定額税を考える。このときの公平指標は、限界費用を 3 等分して、1 人あたり 50 円の税価格とすることである。 a, b, c が $p=50$ 円のもとで、もっとも望ましいと思う g は、90, 105, 100 となる。この 3 つの予算案件を多数決によってきめるとする。この変量を大きさの順に並べると、中位値は 100 である。票決は 100 になる。その結果、均衡数量と一致し、3 人とも 5,000 円の定額税になる。しかし、 $g=100$ を需要関数に代入すると、 a は $p_a=46.7$ 円、 b は $p_b=53.3$ 円をそれぞれもっとも望ましい税価格であると考え、 $T_a=4,670$ 円、 $T_b=5,330$ 円の税額なら支払いに値すると思っている。ところが定額税を受け入れた結果 a は 330 円高く支払い、 b は 330 円安く支払うことになる。真の需要価格に比べて、定額税は a から b に暗黙の所得再分配を行ったことになる。この再分配が a の需要を減少させ、 b の需要を増加させることはおこりそうである。最終的な結果は $g=100$ とした場合、ケース 1 の結果に近づくであろうが、そのときには効率的予算は成立するが、公平な負担は実現しない。

3. 多数決：比例所得税 では3人の所得分配率に等しい割合で、限界費用を負担したならばどうなるであろうか。そこで、3人の所得分配を9万円、7万円、5万円と仮定する。150円を分配率にしたがって配分すると、 $p_a=64.4$ 円、 $p_b=50.0$ 円、 $p_c=35.7$ 円となる。この p に対応する需要量は47.0, 105.1, 114.3になる。このうち票決は105.1に決まる。その結果、3人の税負担率は所得にたいして、7.5%の比例税になる。しかし、 g は105.1、 T は15,775円となって過大数量、過大予算を生じてしまった。そして比例所得税は105.1の g にたいする a と c の真の支払額からみて、 a は3,088円の超過負担、 c は6,222円の補助金を暗黙のうちにうけとることになる。

4. 多数決：累進所得税 つぎに垂直的公平を実現することが公平であるという判断のもとに、限界費用の配分を高所得に分配率よりも高く、低所得者には低く負担させることにしよう。 a は分配率より1%高い43.9%を負担し、限界費用のうち65.9円を p_a とし、 c は1%低い22.8%を負担して $p_c=33.5$ 円とする。その結果、 g の配列は105.1が中位値となることに変わりはないが、 a は所得にたいして7.7%、 b は7.5%、 c は7.2%の累進税が生ずる。この場合 a から c への再分配は、比例所得税よりも大きくなる。

以上の例示から解ったことは、つぎのようである。(1) 全員一致をルールとしたとき、均衡予算規模は課税方式とは独立である。このとき納税者が支払う価格は、実のところ租税とは呼べず、公共財の購入価格である。(2) 多数決によって選ばれる予算規模は、課税方式と納税者=消費者の需要関数に依存する。たまたまケース2の定額税方式では、ケース1の均衡予算量と一致したが、これは偶然といえるものであって、 a の需要関数の定数項を84に変えただけで、 g は102に決まる。(3) 課税方式はたんに費用配分の方法だけではなく、穏れた所得再分配効果をもつ。再分配効果の大きさは、定額税、比例所得税、累進所得税の順に大きくなる。公平と効率は均衡予算量とその価格に一致した消費者=納税者を除いては両立しない。

以上のうち第3の帰結は、多数決が生み出した外部効果ともいえるものである。選択される中位値の予算規模を支持した投票者は、自己の需要関数に

したがって一票を投じた結果が、他に与える費用と便益を生じるであろうとは予想していない。もし投票者の需要関数がある程度明白に予想できるなら、多数決がもたらすであろう便益と引き替えに、費用を負担する者の票を動かすことができるであろう。そして最終的には均衡予算量に到達することができるであろう。それが logrolling の機能でもある。

(49. 8. 31)