≪研究ノート≫

選挙による政策の決定

植　　松　　忠　　博

要約　本稿は経済政策の3つの異質な原理の意義と限界とを指摘し（第Ⅰ節），それを克服する方法としてダウンズの理論を紹介し（第Ⅱ節），かつ主としてシェップルに依拠しながら，ダウンズ理論の定式化を試みた（第Ⅲ節）ものである。

Ⅰ　学説史的な回顧

はじめに方法論的な反省をすこししておきたい。これまでの経済政策論は――経済政策を資本主義の発展段階に対応した「国家」の支配機構として歴史的に分析するアプローチを別にして，「民主主義社会の最適な経済計画」の構成と考えるアプローチについていえば――少なくとも3つの異質的な理論の混在であったことは否定できない。

まず経済政策の理論は**パレート最適性** Pareto optimality にその基礎の一部をおく。ある経済政策によって経済社会内のいかなる消費者をも不利にすることなくある消費者を有利にすることができれば，新しい状況はパレート優位であり，かかる政策は望ましい。けれどももし政策が1人の消費者でも不利にするようなことがあれば――しかもほとんどすべての政策が一部の消費者を不利にせずにはおかないものなのだが――新しい状況はパレート優位ではなくなってしまい，政策の適用は疑問になる。たとえば都市近郊の地価が市場機構のはたらき（需給のひっ迫）によって暴騰している時，世論は土地価格の規制，土地の私的取引の制限を政府に要求し，政府もまたそうするであろう。しかしかかる政策施行の結果，土地供給者が現状より不利になることは自明だから，政策はパレート優位な状況をつくりだすとはいえない。パレート最適性の理論からはこのような土地政策は支持されないのである。

それではかかる土地政策は拒否されるべきかというと，明らかにそうではない。なぜなら第二の政策原理が，この場合土地政策の実施を支持するからである。その政策原理とは，すべての消費者の委任をうけた政府（政策当局）が，すべての消費者の福祉を考慮し

た社会的厚生関数 social welfare function を極大にすべきであるというものである。その場合，極大化された社会的厚生関数は少数の消費者の状態悪化をともなうことが十分ありうる。私はこの政策原理を「**委任された政策**」とよぼう。現実に多くの経済政策がこの原理にもとづいているように思われる。(1) しかるにこの政策原理には次のような二つの批判がある。第一には委任のプロセスと内容が不明確だという批判である。なぜ現在の特定の厚生関数が想定されるのか，もし厚生関数の形状が少しでも変化したらもはや委任は成立しないのではないか，これらの疑問が直ちに提出されよう。(2) 第二の批判は，少なくとも目でみえるかぎりでは，経済政策は――通常は議会等における投票による――政治的な選択として決定されるのではないかというものである。私はこの第三の政策原理を「**投票にもとづく政策**」とよぼう。アロウはその著書『社会的選択と個人的価値』において，複数の選択対象についての各市民の選好順序から，多数決ルールにしたがって，ユニークな社会的選好順序を構成することができるかどうかを検討している。そして彼の結論によれば，３つ以上の選択対象が存在する場合には，市民の選好順序にある特定の限定がおかれないかぎり，社会的決定のためのルールは，市民主権を侵すか（慣習など），独裁的であるか(特定個人の意志が貫徹するか）のいずれかである。これを政策実施にかかわらせて考えれば，ある政策課題について３つ以上の政策案があり，かつ各選択対象のあいだへの市民の無制約な選好順序を許すと，採択すべき政策の順序がユニークに決まらなくなるのである。(3)

以上の論旨を要約しよう。まずパレート最適性の政策原理は，理論的には興味深いが現実の政策施行には有効でない。(4) それゆえ市民（消費者）の選好を反映した政府の何らかの

（1） たとえば議会の承認を必要としない各省の政令など。また政治体制は異なるが，社会主義国の経済計画なども，実質上は少数の党幹部とテクノクラートによって作成された厚生関数の極大化である。

（2） いうまでもなく序数的な厚生関数，たとえば，$W=W(u_1(\cdot),\ u_2(\cdot),\ \cdots,\ u_i(\cdot),\ \cdots,u_n(\cdot))$；$\frac{\partial W}{\partial u_i}>0$ 〔ただし $u_i(\cdot)$ は第 i 消費者の効用水準，W は社会的厚生の大きさ〕は，ほとんど政策的な意味をもちえない。社会的厚生関数が現実の政策的意味をもつためには，個人間の効用水準の比較が必要である。

（3） なお，投票による社会的な選択についての最近のサーヴェイ論文として，C, R. Plott, Recent Results in the Theory of Voting, in *Frontiers of Quantitative Economics*, ed. by M. D. Intriligator および村上泰亮「社会的選択の理論」（嘉治・村上編『現代経済学の展開』所収）を参照。

（4） 現状よりもパレート優位な状況をもたらす政策についても，市民の間に相対的な有利・不利があらわれることに注意せよ。

社会的厚生関数が想定されなければならない。問題はその厚生関数のつくりかたであって，ほとんどの場合には明らかでない。アロウは，一般には市民の選好順序から整合的な社会的な選好順序を多数決制で構成することができないことを明らかにした。したがって，政策原理の構成はもっとほかのところに求めなければならない。これが政策原理についての学説史的な反省からえられた当面の帰結である。

II ダウンズ理論による再構成

前節における学説史的な回顧は，パレート最適性，委任された厚生関数，投票による政策決定という3つの政策原理が，それぞれ十分に政策論の理論的な基礎づけを提供できないということを明らかにした。その原因は何か。私はそれを，政策決定に不可欠な1つの主体，すなわち政府＝政策当局のビヘイビアの叙述に失敗したことに求めたい。この点をもう少しほりさげてみよう。

いま，単純化のために立法府と行政府とのあいだに乖離はないと仮定しよう。一般にひとつの政策決定は市民の一部を現状より改善し，他の一部を悪化させると予想されるから市民のあいだの衝突は不可避である。もともと政府とはこのような利害の調整者として現われたのであり，したがって市民の政府への厚生関数の委任も，その意味では動態的にとらえなければならない。そこで私は，便宜的に2つの形態の政府を区別する。

第一の政府は，機構上市民の選挙によって交代可能になっていない政府 non exchangeable government であり，たとえば植民地支配者の政府，社会主義国の一党独裁政府などがこれにあたる。[5] 私はこれを**官僚政府**とよぼう。この政府の政策は，市民の選好を投票以外の何らかの情報ルートによって収集し，それにもとづいてプログラムされた社会的厚生関数を基礎として決定される。私はこのような政府の分析を後日にまわしたい。

これにたいして第二の政府は，一定期間ごとに市民の選挙によって選出される交代可能な政府 exchangeable government であって，民主的な資本主義社会にみられるように，選挙によって多数派を形成した政党または政党の連合がつくる政府である。私はこれを**政党政府**とよぼう。この政府の政策は，先の官僚政府のそれとは明確に異なった原理にもと

(5) 社会主義国でも選挙によってリーダーの交代があるではないかという反論が予想されるが，その場合には政府のメンバーの交代であって政府そのものの交代（たとえば共産党が推薦する候補者が政権を失なうなど）ではないので，私はこの政府を交代可能とみなさない。

づいている。なぜなら次期の選挙で現在の政府（与党）が再選されなければ，現行の政策が続行しえない以上，政策もいきおい政府の再選を強く意識したものにならざるをえないからである。同様に現在の野党も，政権を入手すべく政策プログラムを作成し，市民に支持を訴えるであろう。するとこのような（政党）政府をふくむ経済モデルでは，政党という主体が核心的な存在となって，市民は政党（の政策プログラム）を選択することを媒介として，政策を選択することになる。(6) このような問題意識によって政策理論を再構成しようとしたのは，アンソニー・ダウンズの『民主主義の経済理論』*An Economic Theory of Democracy* であるから，ここでいますこし彼の所説をあとづけてみよう。

ダウンズは，社会に市民と政党という２つの主体が存在すると仮定する。市民は効用関数をもち，政府の政策実施の結果としての効用所得 utility income(7) を極大にするように各回の選挙において新しい政府を選択する。(8) 一方政党は適正な選挙によって政権につき政府機構を支配しようとする人々のチームである。(9) 政党はそれ自身の行動原理をもっているのではなく，党員（政治家）の自己利益の原則 self-interest axiom にもとづいて政策プログラムを設定する。この場合，政治家の自己利益とは，彼が政権につくことによって手にはいる所得，名声，権力などをさす。したがって「政治家は，特定の政策を実行する手段として政権を求めるのではなく，その唯一の目標は政権を維持することからえられる報償を入手することである。政治家は政策を，純粋に私的な目的を達成する手段として扱うのであって，しかもこのことは，当選してこそ達成できるのである」(10)。政党の政策プログラムの制定を個々の党員の利害に還元し，しかも政治家の目標を〝私的な目的〟に求めるという，ダウンズのこの政党論はあまり説得的ではないかもしれない。これとは対立的な見解――たとえば政党を階級などによって分けられた市民の集合の中の，先進的な市民

（6） この点官僚政府は，選挙による再選というようなことをまったく意識しないという意味で，政党政府とは異なった政策原理を採用していることが明らかであろう。どちらの政府がより効率的であるか，あるいは市民主権をより尊重しているか，等々の興味深い問題がある。また，現在の民主主義的資本主義国の政府にみられるように，政府内部での官僚と政党の対立も考察に値する。これらは後日とりあげられよう。

（7） 効用所得といういいかたは曖昧に聞えるかもしれないが，政策実施の結果市民に及ぼす財と貨幣の再分配を効用指標で測定すると考えればよい。

（8） Downs, *An Economic Theory of Democracy*, 1957, pp. 36—37.

（9） Downs, op. cit., p. 25.

（10） Downs, op. cit., p. 28.

による部分集合と規定するなど——が説得性をもつ場合も十分ありうる。問題は政党の目標と規律，それに政権獲得への距離である。[11] けれどもいま，とりあえずダウンズにしたがうとして，このようにして，選挙で多数派を形成した政党または政党の連合が政府を構成し，政府は公約を完全に実施すると仮定する。最後にダウンズにしたがって，上記のような政策選択が許される「民主的」政府機構というものの内容を示そう。

政府機構は，次のような諸条件が支配する社会に存在するとき，民主的であるといわれる。

1，単一政党または政党の連合が国民的選挙によって選出されて，政府機構を運営する。

2，選挙は一定期間内に開催され，その期間は，現在政権にある政党が単独で変更できるものではない。

3，社会の永住権をもち，精神的に健全であり，その国の法を遵守するすべての成人は各回の選挙において投票する資格を有する。

4，各投票者は，各選挙において一票（だけ）を投票できる。

5，投票数の多数 majority の支持をえた任意の政党または政党の連合は，次の選挙まで政権を担当する資格を有する。

6，選挙で敗北した諸政党は，暴力や非合法な手段をもって，選挙に勝利した政党または政党連合の政権就任を阻止してはならない。

7，政権についている政党は，市民や政党が暴力をもって政府の転覆を試みないかぎりは，それらの政治活動を制限してはならない。

8，各選挙において，政権をめざして争う政党が2つ以上存在する。[12]

それでは，政党と市民との相互関係からみちびかれる，ダウンズ的な政策理論はどのよ

(11) また社会主義者の側からは，政治家の目標が政権入手であって政策設定はその手段にすぎないという上述の議論には，目標と手段の逆転という反論がでよう。けれども政権掌握が現実的な状況にあっては，市民の多数派の支持をえるように政策プログラムを変更することは不可避であり，議会主義的に政権を掌握して「理想」を達成しようとするかぎり，社会主義政党といえども政策プログラムが変質する危険性がたえず存在することに注意しなければならない。歴史的な実証例としては，世紀転換期のドイツ社会民主党内の政策論争が興味深い。さしあたって，保住敏彦「ドイツ社会民主党と関税問題」（西洋史学，第78号，1968年）をみよ。

(12) Downs, op. cit., pp. 23—24.

うなモデルを提示しうるであろうか。次にそれを考察しよう。

Ⅲ　不確実性のもとでの政策の選択

前節において，私は，ダウンズの学説にそって社会に市民と政党という２つの政治主体を設定することによって，従来の経済政策論に新しい局面をきりひらきうることを予見した。この節では，簡単なモデルを使って，その理論的構造を展開しよう。

いま，ひとつの政策課題をめぐって選挙がおこなわれているとしよう。この政策課題に対応する政策集合は，一般に１次元ユークリッド空間の部分集合をとる。必要なときには，このうちの複数の任意の点をとりだして，政策集合を有限集合にすることができる。１次元ユークリッド空間の部分集合で政策集合を表現することは，一見するほど非現実的ではない。たとえば選挙の争点が完全雇用か物価安定かという選択をめぐって集中していたとしよう。（選挙には，概して，このような主要な論争点があらわれる。）このとき，社会の各市民のあいだに，雇用促進と物価安定とのあいだには単調なトレードオフ関係があることが，共通に認識されていたとしよう。これを座標軸の適当な変更によって

$$y=f(x)$$

$$f(x)>0,\ f'(x)<0\ ;\ y\to 0(x\to\infty),\ y\to\infty(x\to 0)$$

ただし x は失業率，y は物価上昇率，とかこう。このとき

$$z=-log y$$

と変数変換すれば，

$$\frac{dz}{dx}=-\frac{f'(x)}{f(x)}>0\ ;\ z\to\infty(x\to\infty),\ z\to-\infty(x\to 0)$$

となり，１次元ユークリッド空間 z 軸は，雇用と物価安定とのトレードオフ関係を表わす。

仮定０　政策課題は１つで，政策集合は１次元ユークリッド空間の部分集合である。

次に，社会にはn人（ただし奇数）の市民（投票者，選挙民）$v_1, v_2, \cdots, v_n$ がおり，各市民は連結性と推移性をみたす選好をもっているとしょう。[13] 消費の理論と同様に，選好を

(13)　選好の連結性とは，２つの選択対象 x_j と x_k のうち，x_j を x_k より好むか無差別，または x_k を x_j より好むか無差別のいずれか一方が成立することであり，選好の推移性とは，３つの選択対象 x_j, x_k, x_l のうち，x_j を x_k より好むか無差別で，かつ x_k を x_l より好むか無差別ならば，x_j を x_l より好むか無差別であるといえることである。

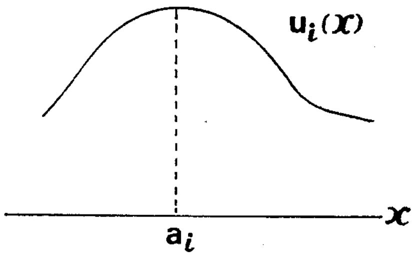
（1次元）ユークリッド空間の部分集合の上に定義された効用関数で表示し，各市民は効用の極大化をめざすと仮定する。さらに各市民の効用関数に，次のような大胆な仮定をおくことにしよう。

仮定U　市民 $v_i(i=1, 2, \cdots, n)$ は，1次元ユークリッド空間の部分集合上に，シンメトリックで単峰，かつ連続な効用関数 $u_i(i=1, 2, \cdots, n)$ をもっている。

政策集合の中で市民 v_i がもっとも選好する点 most prefered point を a_i とし，a_i のメディアンを a_m とする。すなわち a_m はこの社会のもっとも平均的な市民 v_m の最選好点である。a_i のすべてをカヴァーし，かつ a_m を中点とするような1次元ユークリッド空間の閉部分集合を〔CD〕とする。ここで論旨に必要なかぎりにおいて，効用関数の単峰性 single peakedness と，危険回避的 risk averse および危険受容的 risk acceptant, risk preferable な効用関数とを定義しよう。

定義1　単峰型効用関数　1次元ユークリッド空間の部分集合上で定義される効用関数は，最選好点の両側で単調ならば，単峰型とよばれる。

たとえば第1図で示される効用関数は（シンメトリックではないが）単峰型である。



第1図

次に，確実な選択対象 x_0 と，p 対 $(1-p)$ の割合で（ただし $0<p<1$）不確実な2つの選択対象 x_1，x_2 とがあるとき

定義2　危険回避と危険受容　1次元ユークリッド空間の部分集合の上で定義される効用関数は，確率 $0<p<1$ にたいして，

$$u(x_0)>pu(x_1)+(1-p)u(x_2)$$

のときに危険回避的といわれ，

$$u(x_0)<pu(x_1)+(1-p)u(x_2)$$

のときに危険受容的といわれる。そのどちらでもないとき，すなわち

$$u(x_0)=pu(x_1)+(1-p)u(x_2)$$

のときには危険中立的といわれる。[14]

最後に他の政治主体，政党（またはその人格的表現としての候補者）について考えよう。単純化のためにここでは，現在政権にある政党（現職の候補者）と対立政党(挑戦者)の２政党（候補者）だけが存在すると仮定しよう。両者の相違は，その政策プログラムについての，市民（投票者）の側からする情報の信頼度の相違であると仮定しよう。すなわち，現職の候補者の政策プログラムは，少なくとも過去１期の実績からみて，そのプログラムを実行する確実性が高いのにたいして，[15] 挑戦者のそれの信頼度は相対的に低く，むしろ挑戦者の主張する点（たとえばトレードオフ上の１点）を中心として，一定の範囲にはいる不確実な政策プログラムだと市民の側からみなされるであろう。もちろん挑戦者の過去の経歴や知名度などによって，この不確実性の範囲も異なるが，ここに両候補の決定的な相違がある。また，両候補者とも得票数を極大にするように政策プログラムを設定すると仮定しよう。

仮定C 現職の候補者の政策プログラムは確実性をもって予見され，挑戦者のそれは不確実性をもって予見される。両候補者は得票数を極大にするように政策プログラムを設定する。

私は必要なときに２人の候補者の政策プログラムに同時に不確実性を導入しよう（定理４）。さて我々には，確実性の世界における政策プログラムの選択について，次の定理が周知である。

定理１（ブラック） 市民の数が奇数，政策集合が１次元ユークリッド空間の部分集合，かつ各市民が政策集合上に単峰型の選好を有していれば，a_m で表現される政策プログラムは，他の任意の政策プログラムと比較されたときに，相対多数の市民の支持をえる。[16]

---

(14) 危険にたいする態度の定式化については，K. Borch, *The Economics of Uncertainty*, 1968, chapter 4, pp. 34—46 を参照せよ。

(15) ただし，私のモデルは，選挙に際してどの政党がどれほど大きな大風呂敷をひろげて選挙民を幻惑させるかということに興味があるわけではないので，候補者の方から意識的に政策プログラムを過大に宣伝するという現象を無視する。これは，それ自体興味をそそる研究対象であるが，ちょうどマーケッティング論が消費理論のワク外にあるように，いま私のあつかっている投票の理論の外にある。

(16) D. Black, On the Rationale of Group Decision Making, in *Readings of Welfare Economics*, ed. by K. Arrow and T. Scitovsky, pp. 133—146

証明は自明であろう。各市民の選好が単峰型，かつ市民の数が奇数である上記のような場合には，選択対象としての政策プログラムが３つ以上あつても，整合的な社会的判断が成立し，第１節でのべたような投票のパラドックスが起らない。しかもこの社会の平均的な市民 v_m の最選好点 a_m で表わされる政策プログラムがかならず採用される。すなわちこの場合には，社会は論理整合的に中庸な選択をすると予想される。ところが最近，ゼックハウザーがこの定理にたいして面白い反例をあげているので，ここでそれを紹介しよう。(17)

ゼックハウザーの反例　市民の意思決定にクジが許されると，定理１はかならずしも成立しない。

たとえばいま，50人ずつの急進派と保守派，および１人の中道的な市民からなる101人の政治的クラブ，ないし地域社会が存在するとしよう。簡単化のために急進派，保守派の内部では同一の選好パターンを仮定し，それぞれの市民の効用関数が第１表のようであったとすれば，明らかに中道的な政策プログラムが採択されるというのが，定理１ののべるところである。(18)

市民＼政策	急進的	中道的	保守的
急進派	1	0.1	0
中道派	0.1	1	0
保守派	0	0.1	1

第１表

けれどもこのような場合に現実に100人の急進派と保守派が，自己のもっとも選好する政策がえられる効用とは著しく異なる〝セカンドベスト〟の政策プログラムを社会的に選択することにいつも同意すると考えるのは，むしろ不自然であろう。もし両派が協議して，50％対50％の確率をもつクジをひいて，どちらか一方の政策を実行することに同意すれば，明らかに急進＝保守連合は中道派をうち破る。したがってその場合には，中間的な政策プログラム（a_m）は採択されない。このような反例は，現実の議会内でもあるいは歴史的にも，しばしば観察されるところである。では，このようなアノマラスな反例が起らないためには，どのような条件

(17)　R. Zeckhauser, Majority Rule with Lotteries on Alternatives, *Quarterly Journal of Economics*, 1969, November.

(18)　この効用表は各派の市民について，$max\ u_i=1$，$min\ u_i=0$ にとっているが，これは議論の主旨に無関係である。すなわち市民１人の内で効用が測定可能であればよく，異なった個人のあいだでの効用は比較可能でなくともよい。

が必要であろうか。私はのち（定理３）にその条件を指摘するであろう。

さて私は仮定Cにおいて挑戦者の政策プログラムに不確実性を導入したので，次にその表現として危険関数 risk function を定義しよう。

定義 3　挑戦者の政策プログラム x は確率分布すると受けとられる。この確率密度関数 $r(x)$ を危険関数とよぶ。

$$r(x)\geqq 0,\quad \int_{-\infty}^{\infty} r(x)dx=1$$

このような確率分布をとる政策プログラムにたいして，市民は $\int r(x)u(x)dx$ ような効用所得をえることが容易にわかる。

したがって問題は n 人のうち

$$\int r(x)u(x)dx>u(x)$$

であるような市民が何人いるか，ということである。

以下では，定理４までは，危険関数は一様分布をとると仮定される。(19)

仮定P　挑戦者の危険関数は，次のような一様分布の集合族である。

$$R=\{r(x)\mid r(x)=\frac{1}{\theta},\ 0<\theta<|D-C|\}$$

最初に，仮定C，Pのもとで，挑戦者の最適戦略を求めよう。(20)

補題 2　仮定U，C，Pのもとでは，挑戦者の最適戦略は政策プログラムを a_m に設定することである。

補題の意味は，$\left[a_m-\frac{\theta}{2},\ a_m+\frac{\theta}{2}\right]$ の上で定義される危険関数 $r_*(x)$ をもった政策プログラムが，他の任意の危険関数 $r(x)$ をもった政策プログラムにたいして，市民の相対多数の支持を得るということである。

証明　$r(x)$ は (1)a_m の左側に分布する場合，(2)a_m の右側に分布する場合，それに (3)

---

(19)　挑戦者の危険関数に一様分布をあてるのは，次のような，確率論におけるラプラスの法則にもとづいている。

ラプラスの法則　選択対象たる事象 $E_1, E_2, \cdots, E_n$ の尤度について何の情報もなければ，すべての事象が等確率で生起すると期待される。

なお，Borch, op. cit., chapter 7を参照せよ。

(20)　以下の議論は主として K. A. Shepsle, Parties, Voters, and the Risk Environment ; A Mathematical Treatment of Electoral Competition under Uncertainty, in *Probabity Models of Collective Decision Making*, ed. by R. G. Niemi and H. F. Weisberg, 1972. によっている。ただし，補題２，補題５は私が設定し，また定理６，定理７についても証明は私のあたえたものである。

a_m をはさんで分布する場合に区分される。

$$r(x)=\frac{1}{\theta},\quad 0<\theta=b-a<|D-C|$$

とおくと，

(1) $r(x)$ が a_m の左側に分布する場合には，もっとも平均的な市民 v_m にとっては，効用関数 $u_m(x)$ の対称性と選好の単峰性とから，

$$\int_{a_m-\frac{\theta}{2}}^{a_m+\frac{\theta}{2}} r_*(x)u_m(x)dx=\frac{2}{\theta}\int_{a_m-\frac{\theta}{2}}^{a_m} u_m(x)dx$$

$$>\frac{1}{\theta}\int_{a_m-\theta}^{a_m} u_m(x)dx>\frac{1}{\theta}\int_a^b u_m(x)dx=\int_a^b r(x)u_m(x)dx$$

また，$a_i\geqq a_m$ であるような市民 u_i にとっては，選好の単峰性から，

$$\int_{a_m-\frac{\theta}{2}}^{a_m+\frac{\theta}{2}} r_*(x)u_i(x)dx=\frac{1}{\theta}\int_{a_m-\frac{\theta}{2}}^{a_m+\frac{\theta}{2}} u_i(x)dx$$

$$>\frac{1}{\theta}\int_a^b u_i(x)dx=\int_a^b r(x)u_i(x)dx$$

しかも仮定によって，このような市民の集合 $\sum v_i+v_m$ は多数派である。

(2) $r(x)$ が a_m の右側に分布する場合も，(1)と同様にして証明される。

(3) $r(x)$ が a_m をはさんで分布する場合。いま $\frac{a+b}{2}<a_m$ と仮定しよう。（$\frac{a+b}{2}>a_m$ の場合も証明方法は同じ。$\frac{a+b}{2}=a_m$ なら $r(x)=r_*(x)$）

市民 v_m については

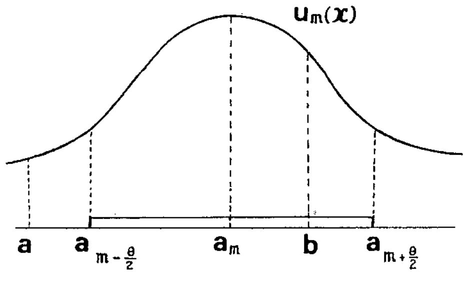
$$\int_{a_m-\frac{\theta}{2}}^{a_m+\frac{\theta}{2}} r_*(x)u_m(x)dx-\int_a^b r(x)u_m(x)dx=\frac{1}{\theta}\left[\int_b^{a_m+\frac{\theta}{2}} u_m(x)dx\right.$$

$$\left.-\int_a^{a_m-\frac{\theta}{2}} u_m(x)dx\right]=\frac{1}{\theta}\left[\int_{a_m-\frac{\theta}{2}}^{2a_m-b} u_m(x)dx-\int_a^{a_m-\frac{\theta}{2}} u_m(x)dx\right]>0$$

$a_i\geqq a_m$ かつ $a\leqq a_i\leqq b$ なる市民 v_i については v_m についてと同様に証明され，一方 $a_j\geqq a_m$ かつ $a_j>b$ なる市民 v_j については(1)の a_i と同様に

$$\int_{a_m-\frac{\theta}{2}}^{a_m+\frac{\theta}{2}} r_*(x)u_j(x)dx$$

$$>\int_a^b r(x)u_j(x)dx$$



第２図

しかも仮定により，このような市民の集合 $\sum a_i+\sum a_j+a_m$ は多数派である。

Q. E. D.

補題２によって挑戦者の最適戦略は政策プログラムを a_m に設定することであることがわかった。一方定理１によって，現職の候補者も彼の政策プログラムを a_m に設定する。すなわち両候補者は同じ政策プログラムを提示するわけである。この時，上記のような仮定のもとでは，どちらの候補者が当選するであろうか。

定理 3（シエップル） 仮定 U, C, P のもとで，すべての市民の選好が危険回避的であれば，現職の候補者の最適な政策プログラム a_m は挑戦者のそれを打ち破る。したがって現職の候補者のプログラムは，挑戦者の任意のプログラムをうち破る。

証明 定理の前半は次のように証明される。まず市民 v_m については，効用関数の対称性と選好の危険回避性とから，

$$\int_{am-\frac{\theta}{2}}^{am+\frac{\theta}{2}} r_*(x)u_m(x)dx=\frac{1}{\theta}\int_{am-\frac{\theta}{2}}^{am+\frac{\theta}{2}} u_m(x)dx$$

$$=\frac{2}{\theta}\int_{am-\frac{\theta}{2}}^{am} u_m(x)\,dx<\frac{2}{\theta}\{u_m(a_m)\times\frac{\theta}{2}\}=u_m(a_m)$$

次に $a_i\geqq a_m$ である市民 v_i については，点 $(a_m,\ u_i(a_m))$ で $u_i(x)$ に接線 $w_i(x)$ をひくと，$u_i(x)$ が凹関数であることに注意して

$$\theta u_i(a_m)=\int_{am-\frac{\theta}{2}}^{am+\frac{\theta}{2}} w_i(x)dx>\int_{am-\frac{\theta}{2}}^{am+\frac{\theta}{2}} u_i(x)dx$$

$$=\theta\int_{am-\frac{\theta}{2}}^{am+\frac{\theta}{2}} r_*(x)u_i(x)dx$$

$$\therefore\quad u_i(a_m)>\int_{am-\frac{\theta}{2}}^{am+\frac{\theta}{2}} r_*(x)u_i(x)dx$$

さらに $a_j\leqq a_m$ である市民 v_j についても，v_i についてと同様にして

$$u_j(a_m)>\int_{am-\frac{\theta}{2}}^{am+\frac{\theta}{2}} r_*(x)u_j(x)dx$$

すなわちすべての市民が現職の候補者を支持する。

定理の後半は，任意の $r(x)$ について，$r(x)$ より $r_*(x)$ を支持する相対多数の市民の集合Vに着目すれば，選好の推移性を使って，補題２と定理の前半よりただちに証明される。(21)

Q. E. D.

---

(21) 定理３で「すべての市民が危険回避的」と仮定したのはやや不必要に強い仮定で

定理3はゼックハウザーの提出したアノマラスな反例を予防する条件を示している。すなわち，すべての市民が危険回避者であることがそれである。(22)

さてこれまでは現職の候補者の政策プログラムは確実な政策と仮定され，これが挑戦者との決定的な相違であった。しかし実際には現職対新人という対決ではなく，2人の新人の対決という場合もあり，その時は2人ともリスキーな候補者になる。そこでそのような場合に2人の候補者を区別するために，危険関数を一様分布と仮定したうえで，次のような定義を導入しよう。

定義4　一様分布で表わされる2つの危険関数のうち，定義域の小さい方を危険性の少ない関数 less risky function という。

すると定理3の拡張として，次の定理がえられる。

定理4（シェップル）　仮定 U, P のもとで，市民の多数派が危険回避的であれば，政策プログラムについて危険性の少ない候補者がかつ。

ある。実はここでのべた市民の集団Vが危険回避的であればよい。けれども定理3で「過半数の市民が危険回避的ならば」と仮定することはできない。その過半数の市民が集団Vと一致する保証はないからである。

(22)　シェップルは，3人の市民と3つの選択対象について，投票のパラドックスが起らないための条件を提示した。(K. A. Shepsle, The Paradox of Voting and Uncertainty, in *Probability Models of Collective Decision Making*, ed. by R. G. Niemi and H. F. Weisberg) 彼の定理に私なりの証明をあたえ，あわせてゼックハウザーの反例が生じないための条件を示そう。

いま3人の市民 v_1, v_2, v_3 が3つの選択対象（または政策プログラム）x_1, x_2, x_3 の内からひとつを選択する問題に直面しているとしょう。ゼックハウザーの反例であたえたように，3人の市民の選好表を下記のようにあたえる。これは投票のパラドックスが起る例である。

例1

選択対象		x_1	x_2	x_3
市民	v_1	1	k	0
	v_2	0	1	m
	v_3	n	0	1

$0< k,\ m,\ n<1$

ここで選択対象を擬人化して，現職の候補者は x_1, x_2, x_3 の中から1つを確実性1で提案し，挑戦者はそれぞれに p_1, p_2, p_3（ただし $0<p_1,\ p_2,\ p_3<1$, $p_1+p_2+p_3=1$）の確率を付して提案するというように市民が受けとると考えよう。もし上記のような確率分布をもった提案Sが x_1, x_2, x_3 のどれよりも多数の支持を得るならば，これを majority lottery とよぶ。するとただちに次の補題がえられる。

補題　提案Sが majority lottery であるための必要十分条件は，この提案が任意の市民のセカンドランクの対象よりも選好されることである。

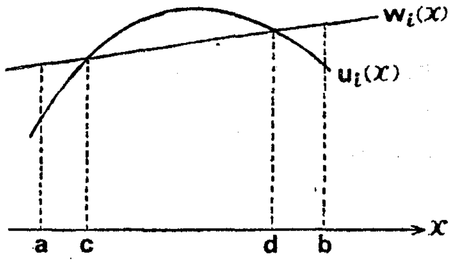
証明　危険性の大きな候補者の政策プログラム $r(x)$ にたいして，危険性の少ない候補者の適当な政策プログラム $r_*(x)$が$r(x)$ をうち破ることを示そう。いま

$$r(x)=\frac{1}{\theta},\ \theta=b-a$$

にたいして，$b-d=c-a$ のように (c,d) をとり，

$$r_*(x)=\frac{1}{\theta_*},\ \theta_*=d-c$$

にとる。ここで危険回避的な市民 v_i にだけ着目して，効用関数 $u_i(x)$ にたいして直線 $w_i(x)$ をひき，$w_i(d)=u_i(d)$, $w_i(c)=u_i(c)$ になるようにする（第3図）。このとき，



第3図

$$\frac{1}{d-c}\int_c^d w_i(x)dx=\frac{1}{b-a}\int_a^b w_i(x)dx$$

が成立していることに注意しよう。政策プログラム $r(x)$, $r_*(x)$ による，この市民の効

この証明は自明である。補題から提案Sが majority lottery であることは，

$p_1+p_2k>k$　　①
$p_2+p_3m>m$　　②
$p_3+p_1n>n$　　③

が同時に成立することと同値であることがわかる。そこで，このような majority lottery が存在するための条件を求めよう。

定理（シェップル）　①②③を同時にみたす lottery S が存在するための必要条件は

$$kmn\leqq(1-k)(1-m)(1-n)$$

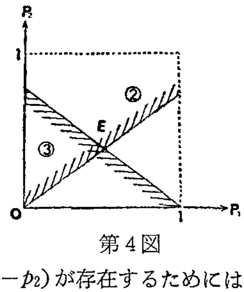
ここに等号が成立すれば存在は一意である。

証明　$p_3=1-p_1-p_2$ とおけば，

①より　$p_2>1-\frac{1}{k}p_1$

②より　$p_2>\frac{m}{1-m}p_1$

③より　$p_2<-(1-n)p_1+(1-n)$



第4図

したがって，②③の領域の交点Eの座標は

$$\left(\frac{(1-m)(1-n)}{m+(1-m)(1-n)},\ \frac{m(1-n)}{m(1-m)(1-n)}\right)$$

したがって，①②③を同時にみたす $(p_1,\ p_2,\ 1-p_1-p_2)$が存在するためには

$$-\frac{1}{k}\leqq-\frac{1-\dfrac{m(1-n)}{m(1-m)(1-n)}}{\dfrac{(1-m)(1-n)}{m+(1-m)(1-n)}}\qquad ④$$

用水準をそれぞれ $u_i(r)$, $u_i(r_*)$ として, $u_i(r)<u_i(r_*)$ を証明すればよい。

$$\begin{aligned}
u_i(r_*) &= \int_c^d r_*(x)u_i(x)dx \\
&= \frac{1}{d-c}\int_c^d w_i(x)dx + \frac{1}{d-c}\int_c^d [u_i(x)-w_i(x)]\,dx \\
&= \frac{1}{b-a}\int_a^b w_i(x)dx + \frac{1}{d-c}\int_c^d [u_i(x)-w_i(x)]\,dx \\
&> \frac{1}{b-a}\int_a^b w_i(x)dx + \frac{1}{b-a}\int_c^d [u_i(x)-w_i(x)]\,dx \\
&= \frac{1}{b-a}\Big\{\int_a^b u_i(x)dx + \int_a^c [w_i(x)-u_i(x)]\,dx \\
&\qquad + \int_d^b [w_i(x)-u_i(x)]\,dx\Big\} \\
&> \frac{1}{b-a}\int_a^b u_i(x)dx = \int_a^b r(x)u_i(x)dx = u_i(r)
\end{aligned}$$

しかも仮定から，このような市民 v_i の集団は多数派だから，$r_*(x)$ は $r(x)$ より社会的に支持される。 Q. E. D.

ここで補題2から定理4までにあった仮定Pをはずして，一般的な危険関数のもとでも同じ結果がえられることを証明しょう。まず補題2の拡張として

補題5　仮定 U, C のもとでは，同じ型の危険関数をもつ2つの不確実な政策プログラムのうち，期待値 a_m をもつものは a_m 以外を期待値にもつものより，市民の多数派の支持をえる。

$$\therefore\quad kmn \leqq (1-k)(1-m)(1-n)$$

交点が一意であるためには④式で等号が成立すればよいから

$$kmn=(1-k)(1-m)(1-n) \qquad Q.\ E.\ D.$$

次にゼックハウザーの例の場合には，市民の選好表は

例2

	選択対象	x_1	x_2	x_3	
市民	v_1	1	k	0	$0<k,\ m,\ n<1$
	v_2	m	1	0	
	v_3	0	n	1	

このとき lottery $(px_1,\ p'x_3)$ が提案 x_2 にかって mojority lottery になる必要十分条件は，市民 v_1 と v_3 とによってこの lottery が支持されること，すなわち

$$p\geqq k \text{ かつ } p'\geqq n(p+p'=1,\ p,\ p'>0) \qquad ⑤$$

が成立することである。この⑤式が成立しなければ，市民の集団はかならず確実な提案 x_2 を採択する。しかるにもし3市民とも危険回避者ならば，$k>\frac{1}{2}$ かつ $n>\frac{1}{2}$ だから $k+n>1=p+p'$ となって⑤式に反する。したがって，本文定理3で述べたように，すべての市民が危険回避者ならばゼックハウザーの反例は成立しない。なお本文定理6も参照せよ。

証明 仮定により期待値 a_m をもつ政策プログラムと a_m 以外をもつそれとは，それぞれ次の条件をみたす。

$$\int_a^b r_*(x)dx=1,\quad \int_a^b xr_*(x)dx=a_m$$

$$\int_c^d r(x)dx=1,\quad \int_c^d xr(x)dx=e \qquad (e\neq a_m)$$

ただし $b-a=d-c>0$ で，$r_*(x)$ と $r(x)$ は同じ型の確率分布

証明は補題2のそれと同様にしてできるので，$r(x)$ が a_m の左側に分布する場合（すなわち $e<a_m$）だけをとりあげよう。市民 v_m については

$$\int_a^b r_*(x)u_m(x)dx=\int_a^{a_m} r_*(x)u_m(x)dx+\int_{a_m}^b r_*(x)u_m(x)dx$$

$$>\int_c^{c+(a_m-a)} r(x)u_m(x)dx+\int_{d-(b-a_m)}^d r(x)u_m(x)dx=\int_c^d r(x)u_m(x)dx$$

$a_i\geqq a_m$ である市民 v_i については選好の単峰型からただちに

$$\int_a^b r_*(x)u_i(x)dx>\int_c^d r(x)u_i(x)dx$$

しかも仮定からこのような市民の集合 $\sum a_n+a_m$ は多数派である。　Q. E. D.

次に定理3の拡張として定理6を証明する。

定理6 仮定 U, C のもとで，すべての市民が危険回避的な選好をもつならば，確実な政策プログラム a_m は，どのような形態の不確実な政策プログラムをもうち破る。

証明 補題2と定理3との関係と同じように，補題5を前提とすればすべての市民によって確実な政策プログラム a_m が期待値 a_m をもつ不確実な政策プログラム $r_*(x)$ より選好されることを証明すれば十分である。$r_*(x)$ は $[a,\ b]$ で定義され，

$$a<a_m<b,\ \int_a^b xr_*(x)dx=a_m \qquad ①$$

を満足するとせよ。危険回避的な任意の市民 v_i について，点 $(a_m,\ u_i(a_m))$ で $u_i(x)$ に接線をひくことにより，①を使えば

$$\int_a^b r_*(x)u_i(x)dx<\int_a^b r_*(x)\left\{u'_i(a_m)(x-a_m)+u_i(a_m)\right\}dx$$

$$=u'_i(a_m)\int_a^b xr_*(x)\,dx-u'_i(a_m)a_m\int_a^b r_*(x)dx+u_i(a_m)\int_a^b r_*(x)dx=u_i(a_m)$$

したがってすべての市民にとって

$$u_i(a_m)>\int_a^b r_*(x)u_i(x)dx \qquad \text{Q. E. D.}$$

これにたいして，市民の過半数が政策集合のある領域で危険受容的であれば，逆に新人

候補者が現職候補者を破りうるという，ややショッキングな命題が成立する。(23)

定理 7　仮定 U，C のもとで，もし市民の過半数が，政策集合の中の a_m をふくむある部分集合について危険受容的ならば，a_m を期待値としてもつ任意の不確実な政策プログラムは，確実な政策プログラム a_m をうち破る。

証明　不確実な政策プログラム $r(x)$ は $[a,\ b]$ で定義され，

$$a<a_m<b,\quad \int_a^b xr(x)dx=a_m$$

を満足するとせよ。このとき危険受容的な市民 v_j に着目すると，その効用関数が $u''_j(x)>0$ であることに注意して，定理6の証明と同様に点 $(a_m,\ u_j(a_m))$ で $u_j(x)$ に接線をひくことにより，

$$\int_a^b r(x)u_j(x)dx>\int_a^b r(x)\left\{u'_j(a_m)(x-a_m)+u_j(a_m)\right\}dx$$

$$=u'_j(a_m)\int_a^b xr(x)dx-u'_j(a_m)a_m\int_a^b r(x)dx+u_j(a_m)\int_a^b r(x)dx=u_j(a_m)$$

しかも仮定からこのような市民は多数派である。　Q. E. D.

定理7は，ダウンズのもともとの学説に若干の修正を要求している。ダウンズは，彼の命題の中で，2大政党制のもとでは，各政党の政策は曖昧になり，たがいに類似してくると主張しているが，定理7でみるかぎり，挑戦者は——期待値 a_m をもつという制約のもとでではあるが——a_m とは明確に異なった政策を提示し，しかも現職の候補者を破ることが可能であるからである。

Ⅳ　あとがき

政策決定のための新しい学説——ダウンズ理論——は，何よりも政策とは国民全体の福祉を向上させるものというこれまでの政策理論の虚偽性を脱却し，政策とは特定の集団（政党）が，市民の多数派の支持をえなければならないという政治機構の制約のもとではあれ，自己の利害を拡大する目的で構成するものにほかならないことを明らかにした。

---

(23)　市民が危険受容的であるというのは，現政権にたいする市民の不満を表わしている。ダウンズは，現職候補者にたいする市民の評価を performance rating $\dfrac{U_t^i}{U_t^a}$（ここに U_t^i は「理想的な政府」だったら提供したであろう，市民への効用所得，U_t^a は現実の政府が提供した効用所得）で測ることを提案している。市民が危険受容的というのは，performance rating がかなり高いということと同値である。

政策決定に不可避のプレッシャーグループの活動，選挙時における政策プログラムの総花性（市民の各集団から支持をとりつけるために総花的な公約を掲げる），あるいは支配機構としての政府の意義（植民地支配，階級支配など）などは，すべてこの理論を契機としなければ明らかにされえないであろう。私はここにダウンズ学説の意義を認めるものである。その意味で，最近数多くの研究者がダウンズ理論の再構成に着手していることは，必然的でもあるが，また望ましくもある。(24)

けれども，ここで私が定式化したノートには，なおいくつかの限界が残されているので，最後にそれらを明らかにして，今後の方向を示そう。

このノートでは，投票者としての市民の選好は選挙の過程で一貫して不変とされている。したがって，2人の候補者はいずれも中庸な（という意味は，期待値 a_m をもつ）政策プログラムを提示せざるをえない。このことは，たとえ政権が交代しても同じ政策が実行されることが期待されることを意味している。政権の交代は，ただ市民の現政府への評価（たとえば多選の知事でアキがきたとか，行政のありかたが市民の要望をみたさないとか）と新人への期待または不安とにのみ依存している。各政党（候補者）が異なった政策を掲げ，選挙キャンペーンの過程で市民の選好を積極的にシフトさせることによって，政権の交代がおこなわれるという現実のダイナミックな情況，少なくとも現実に望ましい情況が，このノートでは仮定によって排除されてしまっている。このような政策上の相違による政府の交代，とりわけ市民の中の Passionate Minority の行動にかんする理論は，続稿でとりあげられよう。 (1973. 7.31)

(24) 先のK. A. Shepsle のほかに，M. Shubik, T. Negishi (*Zeitschrift für Nationalökonomie*)，O. A. Davis, M. J. Hinich, P. C. Ordeshook (*American Political Science Review*) など研究者の数は枚挙にいとまがない。