

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 6 日現在

機関番号：12102

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2015

課題番号：25380147

研究課題名(和文)「原理政党」存在下での空間的投票理論とその実証

研究課題名(英文) Theoretical and Empirical Analysis of Spatial Voting Theory under the Existence of Fundamental Parties

研究代表者

岸本 一男 (Kishimoto, Kazuo)

筑波大学・システム情報系・教授

研究者番号：90136127

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,500,000円

研究成果の概要(和文)：ダウنزの空間的投票モデルでは、政党は政権獲得のために有権者意見分布に合わせて自党の政策位置を変更すると仮定されている(現実党)。しかし、現実の選挙では有権者の意見分布に無関係に自党の主張を公約する政党(原理党)が存在し、その存在が選挙結果に影響しうる。本研究では、現実党と原理党とが両方存在した場合の選挙を、展開系ゲームとして定式化し、その部分ゲーム完全均衡解(均衡の場合を含む)を、種々の条件の下で検討した。更に、その結果を日本の国政選挙にあてはめて、ある程度類似の結果が得られるか否かの実証研究を行った。理論予測と実証研究との乖離の可能性の1つとして地域特性の影響を検討した。

研究成果の概要(英文)：In the Downsian spatial voting theory, the parties are assumed to determine their policies so that their numbers of votes obtained should be maximized (realistic parties). In the actual elections in Japan, there are parties which determine their policies based only on principled grounds (fundamental parties).

Existence of fundamental parties affects the election returns. It means that the traditional Downsian model might be unrealistic in Japan. In the present study, we formulate an election as a game for extensive form, and investigate the possible existence of subgame perfect equilibriums (including epsilon equilibriums) under various conditions. Empirical works are also carried out to check whether the results partially explain the national elections in Japan. From quantitative point of view, empirical results are sometimes not explained by the theoretical prediction. Possible effects of regional ununiformity are also investigated.

研究分野：Mathematical Engineering

キーワード：空間的投票理論 ゲーム理論 均衡 部分ゲーム完全均衡解 原理党 現実党 国政選挙 有権者意見分布

1. 研究開始当初の背景

(1) ダウンズの空間的投票モデルは選挙理論での基本的な理論モデルであり、理論的にも実証的にも多様な研究が行われている。しかし、ダウンズのモデルでは、すべての政党が政権獲得を目指して、有権者意見分布に合わせて自党の政策を決めることが前提されている。

我が国国政選挙にダウンズモデルを適用しようとした場合、共産党が(自らの主張としても述べているように)「健全な野党」であることを敢えて選択しているならば、ダウンズモデルの前提が成立しないことが危惧される。共産党は国政選挙において一貫して、無視できない得票率を持っているので、共産党の存在を無視した分析は、誤った結論を導く可能性がある。

この直接の結果であるかどうかは別として、代表者の知る限りで、日本の国政選挙でダウンズモデルの均衡解に基づいた分析は存在しない。

(2) 前項の問題は、空間的投票理論での不十分さであるのみとどまらず、我が国の選挙理論において、空間的投票理論による分析が成立し得ないという基本的な問題である可能性があり、学問的研究での空白が生じる可能性からも、何らかの検討・対応が必要である。

2. 研究の目的

(1) 研究開始当初の背景を踏まえ、この不十分さの解決を目指すことが本研究の中心的な目的である。

(2) 理論的観点からは、通常ダウンズの空間的投票モデルの枠組みにのもて、政権獲得よりも自党の政策を優先する政党を原理党としてモデル化し、従来のモデルである政権獲得を優先する政党(現実党)に加えて、原理党があわせ存在した場合に、どのような現象が見られるかを、均衡解の存在の点から解決するのが本研究の目的である。

(3) 実証的観点からは、(2)で得られた理論上の均衡解が、日本の国政選挙での全国レベルでの得票数データを部分的にせよ説明しうるか、あるいは説明しうる場合があるかを、モデルの数値解と得票数データとをつきあわせて検討することが本研究の目的である。

(4) 前項までの問題を現実にあてはめようとすると、付随する技術的な問題として、現実の選挙分析に空間的投票モデルを適用した場合、ダウンズのモデルの未解決問題とされている「ダウンズモデルでの均衡解では2大政党の政策は完全に一致するが、現実には

2大政党の政策が完全に一致することはない」という問題をどのように対処するかが問題となる。

選挙戦を行う以上、複数の政党は対立政党との差を強調して自党の優位を述べる必要があるはずである。しかし、古典的ダウンズのモデルでは、2大政党制の場合についてであるが、理論上両者の政策は全く一致するモデルに忠実に従えば、例えば選挙の勝敗にしても、異なるのは「実績」「腐敗のなさ」あるいは「読み違い」等、政策と異なるものを取らざるを得なくは必ずであるが、これは常識的な選挙分析と乖離している。

本研究を通じて、均衡解の中で政策が一致しない解が得られるか否か、あるいは、古典的ダウンズモデルにどのような付加的な条件を追加すれば、政党の政策が分離した均衡解が得られるか、更には実証研究上どのようなスタンスで臨むのが適当であるかは、脇役としてはあるが本研究の目的を論じるときに避けて通ることができないことを意識する必要がある。

3. 研究の方法

(1) 原理党と現実党の並存下でのダウンズモデルの均衡解について、柔軟なアプローチを取れるように、政党の政策決定を展開型ゲームで定式化し、部分ゲーム完全均衡を検討した。但し、後から参入する政党の得票率は、政策の連続関数とはならないので、全体を掌握するためには均衡を許さなくてはならない。

(2) 空間的投票モデルは単純化されたモデルであるので、現実に近いための仮定は多様に存在しうる。一方で、モデルの複雑化は本質を失わせるので、両刃の剣である。

この点を踏まえつつ、本研究では、モデルの複雑化は、定量的に数値を合わせることもさることながら、「政党の政策が全く一致することはない」という経験的事実を自然に実現することに目標に検討を行った。

具体的には、空間的投票モデルでは、政策は事前に完全に特定されており、かつ有権者も対立政党もその情報を完全に知っているとして仮定している。しかし、現実には、有権者からの認識誤差は当然に含まれるであろう。この点を考慮すると何が起るかを検討したようなモデルを考えるのがもう一つの方法である。又、有権者と政党との距離が遠い場合に棄権の割合が増加するというのもモデルとして可能である。

(3) モデルの振る舞いの検証は理論的並びに数値的(シミュレーション)に行った。この結果、古典的ダウンズモデルとは異なる多様な解が現れる場合があることが観測された。これらに対して、日本の国政選挙での得票数をあてはめて、数値的にあてはまりが

よい状況が発生するか否かを確認した。

(4) 実証的検証としては、地域性の影響についての検討も目標とした。すなわち、政党の政策に比べて、政党の得票率は日本の市区町村ごとに正確な得票数が公開されている。従って、理論的な結果がどの程度に反映しているかは直ちに確認することができる。空間的投票理論にもとづいて結果は、全国での平均であるから、地区ごとの分析は二次的な問題であるが、例えば西日本と東日本で得票率が大きく異なるならば、地区ごとに分けた分析が必要になる可能性があるからである。

4. 研究成果

(1) 原理党1で現実党が複数の場合、原理党がまず政策を決定するのを待って、現実党が順次に政策を決定する展開系ゲームを考えた。原理党が存在する場合、もはや通常の部分ゲーム完全均衡はいつでも存在するとは限らないが、均衡までを許せば、均衡解は常に存在する。

(2) 有権者意見分布として簡単な分布を仮定すると、理論的に部分ゲーム完全均衡(均衡の場合を含む)の存在とその概要を決定することができる。この場合、現実党のみの場合と異なり、原理党の政策によって、現実党の政党位置が影響を受け、多様な均衡解が存在することが判明した。

この事実は、実証分析において、上位の2大政党の政党の政策比較に加えて、共産党がどのような政策を取ったかを合わせて分析することが必要であるかもしれない可能性を示唆している。

更に、現実党の政策も同一地点ではなく、大きく離れた均衡解も存在する場合がある。これは、部分的にダウズモデルの不十分さを補う効果があり、実証分析の点からは、有効な場合があることを示している。

(3) しかし、定量的に測定しようとするとき、有権者の意見分布を正規分布とした場合には、原理党の政策をどのような位置にとっても過去の国政選挙での各党の得票数を定量的によく説明することはできない場合の方が多く、良く合う例を作れる場合は少なかった。

この問題は研究年度の終わりにいたって、有権者意見分布として、2峰性分布を含む多様な分布を考えると、部分的に解決されることが分かった。モデルのパラメータを増やせば適合度は増大するのは当然なので、この結果を評価できるか否かについてはより細かな検討が必要である。現時点ではその結論までは得られていない。

(4) (2)の結果はあるものの、2つの現実党の政策が一致する場合も多い。この場合

に、完全に一致する均衡解がある場合と、均衡解は存在せず均衡のみが存在する場合があるが、この問題を別の点から解決できる可能性を検討した。

有権者から認識誤差があるモデルを提案し、このモデルにおいては、「現実的なほとんどすべての」場合での現実党の位置も分離するとの結果を得た。

ここでの重要な知見として、2つの政党が争い、片方の政党の政策は精度良く認識されており、もう一方の政党の政策は精度良く認識することが難しい場合(例えば、一方が政権党であって、実績から予測されるのに対し、もう一方が万年野党で、実際にどのような政策を行うかを精度良く予見するのが難しい場合)、精度良く認識される政党が有利であるとの結果を得た。この非対称性は、ダウズモデルでは考慮されないが、現実の選挙では、十分にあり得る可能性がある。

この事実は、新規政党が新規参入する場合に、既存政党よりも大きな新しさがないと参入が難しいことを理論的に説明する可能性がある。

(5) 「どの政党とも意見が大きく離れる有権者は高い割合で棄権する」というモデルを考えると解の振る舞いが大きく変化する。ただ、これらのモデルでのパラメータ推定が困難なので、実証研究への適用は難しい。

(6) 実証研究を行うに当たって、全国レベルでの政党の得票数を説明するのは、「まぐれ」で偶然当たる場合もあり得ると思われる。またもう一方の視点では、同じ政党の掲げる政策でも、地域によって、重視される項目が異なることは十分にあり得る。

1つは地区を増やして分析の信頼度を上げる可能性のため、もう1つは地域的な影響が無視できない可能性を分析するために、政党得票率を被説明変数とし、有権者の職業別人口構成を説明変数として各地域を1点として回帰する作業を行った。このような研究自体は古くから行われているものであるが、本研究では、地域の分け方をいろいろ変えて回帰を行ったのが新しい点である。この結果、首都圏・阪神圏での分析を分けて分析を行うと、決定係数が著しく増加することを発見した。

このことは、我が国の選挙分析においては、各選挙での対立軸・有権者投票行動も含めて、首都圏・阪神圏とその他の地域を分けて分析を行うべきであるかもしれない可能性を示唆している。

(7) (1) - (6)までは争点数が1の古典的な枠内の議論であるが、争点が2以上ある場合を含めたより複雑なモデルについても、原理党の存在がどのように影響するかは興味深い。本研究では萌芽的なものではあるが、争点が2の場合に原理党1現実党2でナ

ッシュ均衡が存在する場合があることを示した。

(8) 実証研究を行うに当たっては、データのデジタル化が必要である。我が国でまだデジタル化されていないデータについて、デジタルデータの作成も行った。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 1 件)

佐藤 達己・岸本 一男:「国勢調査(1930年)市区町村別データベースの作成について」筑波大学多目的データバンク年報, No. 91(2014), pp. 1-5(査読なし)。

〔学会発表〕(計 11 件)

佐藤 達己・岸本 一男:「原理政党存在下での政党の政策位置の解析とその検証(有権者分布が2峰性の場合)」日本応用数理学会春の連合発表会, 2016年3月4日, 神戸学院大学 ポートアイランドキャンパス(兵庫県神戸市)

佐藤 達己・岸本 一男:「選挙分析における効果的な地域分割の検討」, 日本応用数理学会数理政治研究部会, 2016年2月13日, 政策研究大学院大学(東京都港区)

佐藤 達己・岸本 一男:「我が国国政選挙の社会経済分類による計量分析」, 日本応用数理学会年会, 2015年9月9日, 金沢大学 角間キャンパス(石川県金沢市)

岸本 一男:「空間的投票理論における認知誤差の影響」, 日本選挙学会研究会, 2015年5月17日, 市民会館崇城大学ホール(熊本県熊本市)

岸本 一男:「空間的投票理論における政党認識誤差の影響」, 日本応用数理学会春の連合発表会, 2015年3月6日, 明治大学 中野キャンパス(東京都中野区)

佐藤 達己・岸本 一男:「我が国国政選挙における得票構造の分析」, 日本応用数理学会数理政治研究部会, 2015年2月26日, 政策研究大学院大学(東京都港区)

岸本 一男:「空間的投票理論への1コメント」, 日本応用数理学会数理政治研究部会, 2014年12月20日, 政策研究大学院大学(東京都港区)

佐藤 達己・岸本 一男:「我が国国政選挙の政党別得票率の要因分析: 都道府県別集計と市区町村別集計との比較」, 日本応用数理学会年会, 2014年9月4日, 政

策研究大学院大学(東京都港区)

岸本 一男:「原理党存在下での2次元平面上の3政党のナッシュ均衡解について」, 日本政治学会研究会, 2014年5月18日, 早稲田大学早稲田キャンパス(東京都新宿区)

佐藤 達己・岸本 一男:「我が国国政選挙における得票構造の分析」日本応用数理学会春の連合発表会, 2014年3月20日, 京都大学吉田キャンパス(京都府京都市)

佐藤 達己・岸本 一男:「我が国国政選挙での棄権を考慮した得票分析」, 日本応用数理学会年会, 2013年9月9日, アクロス福岡(福岡県福岡市)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

岸本 一男 (KISHIMOTO, Kazuo)
筑波大学・システム情報系・教授
研究者番号: 90136127