

投票力指数による政党の合併と分裂の分析

村 田 崇 暢*

I はじめに

日本では戦前戦後ともに数多くの政党の合併と分裂が起こっている。このような合併と分裂の発生は、日本では小選挙区制が採用されず、政党の数が多かったことに起因している。2016 年現在、小選挙区比例代表制がとられているが、国会に議席を持つ政党が 11 党あり、その数は比例代表制に比重を置いている先進国と比較しても少なくない。また、政党の合併や分裂についての話題も少なくないのが現状である。

日本の政党の合併と分裂を振り返ると、55 年体制以前は日本自由党、日本進歩党、日本協同党のあいだ、日本社会党の右派と左派のあいだで数多くの合併と分裂が発生した。55 年体制期は新自由クラブの自民党からの分裂と再合併、民主社会党や社会市民連合の日本社会党からの分裂があったものの比較的その数は少なかった。1993 年の政界再編期は新生党や新党さきがけの自民党からの分裂や新進党への合併とその解党など再び多くの合併と分裂が発生した。そして、それ以後現在に至るまで、民主党への合併や郵政選挙や政権交代による自民党からの分裂などが起こり政党の離合集散は安定していない。

このように 55 年体制期を除く期間で政党の合併や分裂が数多く発生した。これをうけて、政党システム論や日本政治史などの分野で政党の合併と分裂を説明する様々なアプローチが検討され、多くの研究が蓄積されている。しかし、定量的な分析の数は少なく、政党の合併と分裂について一般的な理論を提案してきたとは言えない。そこで本稿では定量的な指数として投票力指数を利用し、政党が合併や分裂を行う際に、この指数にどのように反応するのかを分析することで、政党の合併や分裂の一般的な説明を行うことを目的とする。

政党の合併と分裂を定量的に分析した数少ない研究に、Laver and Underhill [1982]（以下では LU とする）と Laver and Kato [2001]（以下では LK とする）がある。LU は政党の合併の過程を一人当たり投票力指数の利用によって説明し、LK は 1997 年の新進党の解党を一人当たり投票力指数の利用によって分析した。しかし、LU で提案された説明は日本の事例について言及しておらず、また LK の分析は新進党の解党の事例のみを扱っており、日本の事例に限ってもこれまでの政党の分裂を説明するのに十分とは言えない。そこで本稿では LU と LK でもちいられた方法を受け継ぎ、細川政権以降の合併と分裂を対象とし、政党の合併と分裂を説明するのにより適切な仮説を提案し検証する。なお、本稿でもちいる投票力指数は、従来の研究に従いシャプレー・シュービツク指数（以下では S-S 指数とする）とバンザフ指数（以下では B-z 指数とする）を採用する。

* 京都大学大学院経済学研究科博士前期課程

本稿は投票力指数に反応して政党の合併と分裂が発生するという仮説を検証する。つまり、政党は自らの党の投票力指数が増加するように合併を行う、対象とする政党が第一党でなければ、第一党の投票力指数の減少を目的として合併を行うという仮説が検証される。なお、政党が分裂する場合は、一般的に投票力指数が減少するため、分裂に対する政党の反応は扱わない。政党に所属する議員については自身の投票力指数が増加するように政党の合併や分裂を促し、また自身の投票力指数が増加するようなら離党さえ行うという仮説が検証される。仮説の検証にあたり、政党の反応の分析は合併と分裂の前後のS-S指数とB-z指数の値を比較する。議員の反応の分析は合併と分裂の前後の投票力指数の一人当たり値を比較する。従来の研究では、第一党の投票力指数の減少を目的として合併や分裂が行われる、投票力指数の値によっては離党を行うという仮説は検証されておらず、これは本稿の新たな貢献である。

仮説の検証により、政党は自身の投票力指数が増加するように合併を行い、また第二党以下の政党の合併は第一党の投票力指数を減少させることが明らかになった。前者は、従来の研究の説明と合致しており、後者も政党が投票力指数に反応して合併を行うという仮説に合致し、投票力指数が政党の合併を説明できることを示している。また、議員の反応については、政党に所属する議員の一人当たりS-S指数が増加するように合併が行われたが、一人当たりB-z指数については合併との関係は認められないという結果が得られた。これは、S-S指数にかぎりLUで提案された仮説が日本の政党の合併を説明していることを示している。一方、分裂と投票力指数には関係が認められなかった。これは、LKで提案された仮説は新進党の解党のみを説明し、政党の分裂一般を説明していないことを示している。最後に、無所属議員との比較では、合併と分裂の双方で投票力指数との関係が認められなかった。これは、本稿の仮説に反し、離党によって投票力指数が増やせる場合でも議員は離党をしないことを意味している。このことは、政党に所属することで得られる国会の質問時間や一貫して特定の政党に所属すること、政党の公認が得られることによる選挙での優位、党内で昇進することで得られる便益を議員が評価しているという解釈を与えることができる。

なお、本稿の構成は以下のようになっている。第二節で投票ゲームや重みつき多数決など投票力指数の理論でもちいられる語句に定義を与える。また、S-S指数やB-z指数の計算方法を解説する。次に、第三節では従来投票力指数をもちいた研究を紹介し、LUとLKでもちいられた方法についてよりくわしい説明を行う。第四節では本稿で提案している仮説の検証を行う。合併や分裂の前後で政党の投票力指数と一人当たり投票力指数の比較を行い、仮説に合致しているか、どのような解釈が得られるかを検討する。以上が本稿の主要な分析となる。これに加えて、第五節では政党の政策的立場や連立を考慮した指数によって仮説を検証する。本稿では議員の政権追求に焦点をあてているが、政策的立場や連立を考慮した指数を検証することで、政策を追求するような議員行動を考えた場合との比較が可能となる。

II 投票力指数の理論

1 議員の行動

建林他 [2008] によると、議員は再選、昇進、政策の実現を目標に行動するとされている。しかし、山本 [2010] など近年の議員行動の研究では、上記のほかには政権追求といった目標も重視されている。本稿では近年の研究を踏まえて政権の追求に焦点をあてることにする。政権の追求を重視

するときには投票力指数による分析が適切であると考えられる。これは、投票力指数を利用することで国会の議決など投票ゲームで投票者の影響力をはかることができ、政権を追求するような行動を分析するのに適しているためである。

2 投票ゲーム

投票力指数の前提として、議案を通すためにゲームに参加する投票者とゲームで議案が通るためのゲームの決定システムが定義されている必要がある。そこで、政党を $1, \dots, n$, 政党の集合 $\{1, \dots, n\}$ を N とし、 N の部分集合を提携 S とする。この提携のなかで議案を通すことができるものを勝利提携とし、その全体を W とする。また、勝利提携でないものを敗北提携とし、その全体を L とする。投票システムを政党の集合 N と勝利提携の集合 W の組 (N, W) とする。このとき以下の三つの性質を満たす組 (N, W) を投票ゲームと定義する。

- 性質 1 $N \in W, \emptyset \in L$
 性質 2 $\{(S \in W) \wedge (S \subseteq T)\} \Rightarrow (T \in W)$
 性質 3 $(S \in W) \Rightarrow \{(N - S) \in L\}$

これらの主張は、性質 1 は、全員の提携は必ず勝利提携の集合に属し、空集合は必ず敗北提携に属する、性質 2 は、ある集合 S が勝利提携に属する集合であり、かつ、その集合が集合 T に含まれているならば、その集合 T も勝利提携に属する、性質 3 は、ある集合 S が勝利提携に属する集合であれば、その補集合は敗北提携に属する、ということである。

ここで、上記の投票ゲームを勝利提携には 1 を、敗北提携には 0 を与える特性関数で表わすと以下ようになる。

$$v(S) = \begin{cases} 1 & \text{if } S \in W \\ 0 & \text{if } S \in L \end{cases}$$

また、それ以上に小さな勝利提携を含まない勝利提携、すなわち $(S \in W) \wedge (T \subseteq S)$, $(T \in W) \Rightarrow T = S$ となる提携 S を最小勝利提携とし、最小勝利提携の集合 W^m で表わす。ある投票者 i がすべての勝利提携に属するとき、すなわち $i \in \bigcap_{S \in W} S$ となるとき、この投票者を拒否権投票者と呼ぶ。そして、ある投票者 i の属する提携のすべて、そしてその提携のみが勝利提携であるとき、すなわち $W = \{S \subseteq N \mid i \in S\}$ となるとき、この投票者を独裁者と呼ぶ。最後に、いずれの最小勝利提携にも属さない投票者をダミーと呼ぶ。

3 重みつき多数決ゲーム

投票ゲームのうち、各投票者がそれぞれ特定の票数を持ち、その票の多数決によって決定が行われるものを重みつき多数決ゲームという。ここで投票者の集合を $N = \{1, \dots, n\}$, ある投票者 i が持つ票数を w_i , 投票に勝つために必要な票数を q とすると、重みつき多数決ゲームは以下のように表わされる。

$$[q; w_1, w_2, \dots, w_n]$$

ただし、このとき w_1, w_2, \dots, w_n および q は正の整数とする。

この重みつき多数決ゲームを国会の議決にたとえると、投票者の集合 N が議院に議席を有する全政党、その要素 $1, \dots, n$ がそれぞれの政党を、投票者 i が持つ票数 w_i が政党 i の議院に有する議席数をそれぞれ表していることになる。

重みつき多数決ゲームの勝利提携の全体は、 $W = \{S \subseteq N \mid \sum_{i \in S} w_i \geq q\}$ と表わせる。重みつき多数決ゲームでは、性質 1 が $\sum_{i \in N} w_i \geq q$ と $q > 0$ となり、性質 2 が $\sum_{i \in T} w_i \geq \sum_{i \in S} w_i$ となり、性質 3 が $q > \sum_{i \in N} \frac{w_i}{2}$ となる。これらをまとめると、以下ようになる。

$$\sum_{i \in N} w_i \geq q > \sum_{i \in N} \frac{w_i}{2}$$

これは、全員の提携は必ず勝利提携の集合に属し、重みの総和の半数は敗北提携の集合に属することを意味している。つまり、国会において、すべての政党と無所属議員が賛同している議案は通過し、議院の議席の半分以下しか賛同していない議案は通過しないということである。

4 S-S 指数

S-S 指数は、Shapley and Shubik [1954] で、投票者の影響力を評価するのに提案されたものである。S-S 指数は、議案に賛成する投票者が提携を作り、ある投票者の加入によって提携が勝利提携になったとき、その投票者が影響力を持っていると考える。このとき、敗北提携であったものを勝利提携に変えることができる投票者がただ一人存在し、この投票者をピヴォットと呼ぶ。

投票者による提携形成の順列は、偶然によって定まり、それぞれの順列は同じように起こるとする。このとき、各投票者のピヴォットとなる回数の期待値をその投票者の S-S 指数という。つまり、任意の投票者がピヴォットになる回数を、すべての順列の数で割ったものが S-S 指数である。以下では、投票者の集合を $N = \{1, \dots, n\}$ とするとき、投票者 i の S-S 指数を φ_i と表わすことにする。

提携 S のなかで政党 i が最後に提携に加わるものは、 $S - \{i\}$ 内の政党の順列の数 $(s-i)!$ と、全政党のうち政党 i が提携 $S - \{i\}$ に加わったあとの残りとなる $N - S$ 内の政党の順列の数 $(n-s)!$ を掛けたもの、すなわち $(s-i)! \times (n-s)!$ 通りある。したがって、政党 i の S-S 指数は、

$$\sum_{\substack{S \in W \\ S - \{i\} \in L}} (s-1)! \times (n-s)! \text{ を提携形成のすべての順列 } n! \text{ で割った,}$$

$$\varphi_i = \frac{1}{n!} \sum_{\substack{S \in W \\ S - \{i\} \in L}} (s-1)! \times (n-s)!$$

で求められる。

この S-S 指数は前項で示した投票ゲームの特性関数を持ちいると、 $(v(S) - v(S - \{i\})) = 1$ であるとき政党 i がピヴォットとなっているため、

$$\varphi_i = \frac{1}{n!} \sum_{\substack{S \subseteq N \\ i \in S}} (s-1)! \times (n-s)! (v(S) - v(S-\{i\}))$$

となる。

本稿でもちいている一人当たり S-S 指数は、S-S 指数を議席数 w_i で割れば求められる。

$$\varphi_i^p = \frac{\varphi_i}{w_i} = \frac{1}{w_i} \frac{1}{n!} \sum_{\substack{S \subseteq N \\ i \in S}} (s-1)! \times (n-s)! (v(S) - v(S-\{i\}))$$

次に説明する B-z 指数でも同様であるが、通常の投票力指数が政党の交渉力をはかるのにたいして、一人当たり投票力指数は議員を一人のアクターとみなし、その交渉力をはかっている。

5 B-z 指数

B-z 指数は Banzhaf [1965] で提案されたものである。B-z 指数は、すべての政党が、ある議案に賛成か反対かを表明しているとき、各政党が表明している投票態度を変えることで、投票の結果を変えることができるときに影響力を持つと考える。このような投票態度の変更によって、投票結果を変えることができる政党はスウィングと呼ばれる。

すべての政党は、任意の議案にたいして、独立した投票態度を持つとする。したがって、政党が n 個存在しているとき、この政党すべての賛成と反対の組み合わせは 2^n 通りである。このとき、各政党のスウィングとなる回数の期待値をその政党の B-z 指数という。つまり、任意の政党がスウィングとなる回数をすべての政党の議案にたいする賛成と反対の組み合わせで割ったものが B-z 指数である。以下では、投票者の集合を $N = \{1, \dots, n\}$ とし、政党 i の B-z 指数を β_i と表わす。

任意の政党 i は、この政党を要素として含む提携 S が勝利提携 W に含まれ、この政党が抜けることで敗北提携に含まれるときスウィングになる。つまり、政党 i がスウィングになる回数は、否決になる場合と可決になる場合があるため、 $2 \times |\{S \subseteq N : S \in W, S - \{i\} \in L\}|$ である。したがって、B-z 指数は、このスウィングになる回数をすべての政党の議案にたいする賛成と反対の組み合わせで割った、

$$\beta_i = \frac{2 \times |\{S \subseteq N : S \in W, S - \{i\} \in L\}|}{2^n} = \frac{|\{S \subseteq N : S \in W, S - \{i\} \in L\}|}{2^{n-1}}$$

で求められる。

また、この B-z 指数は投票ゲームの特性関数をもちいると、 $(v(S) - v(S - \{i\})) = 1$ であるとき政党 i がスウィングとなっているため、

$$\beta_i = \frac{1}{2^{n-1}} \sum_{\substack{S \subseteq N \\ i \in S}} (v(S) - v(S - \{i\}))$$

となる。

正規 B-z 指数（以下では、特に問題のない場合は、B-z 指数と表記する）は、合計が 1 になるように、B-z 指数の総和の逆数をそれぞれの B-z 指数に乘じることによって求められ、その値は次式で得られる。

$$\beta_i^n = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \beta_i} \frac{1}{2^{n-1}} \sum_{\substack{S \subseteq N \\ i \in S}} (v(S) - v(S - \{i\}))$$

一人当たり正規 B-z 指数は、B-z 指数を議席数 w_i で割ることで求められる。

$$\beta_i^{np} = \frac{\beta_i^n}{w_i} = \frac{1}{w_i} \frac{1}{\sum_{i=1}^n \beta_i} \frac{1}{2^{n-1}} \sum_{\substack{S \subseteq N \\ i \in S}} (v(S) - v(S - \{i\}))$$

なお、両指数ともに計算するにあたって最小勝利提携が網羅されていなければならない。しかし、それには膨大な計算が必要であり、工夫されたアルゴリズムの利用が不可欠である。そこで、本稿では、東京工業大学の松井知己教授が作成したプログラム利用した。

Ⅲ 先行研究の紹介

海外の研究も含めると、これまで投票力指数をもちいた政党の研究は数多くなされており、議席と影響力の関係について多くの示唆が与えられてきた。投票力指数自体は Shapley and Shubik [1954] や Banzhaf [1965] で提案された各党を対称的に見なすものに加えて、Carreras and Owen [1988] で提案され、Owen and Shapley [1989] で定式化された非対称 S-O 指数、Shenoy [1982] で提案された非対称 B-z 指数、政党の連立を分析するために提携構造に連立の制約を課した CS 値など提携形成の過程に制約を課す投票力指数をもちいて各党を非対称的に見なす研究もなされてきた。前者は政権を追求する分析に、後者は政権に加えて政策も追求する分析に適していると言えよう。

日本の事例を分析したものに対称的な指数をもちいたものは多くないが、Kato and Laver [1998] がある。これは西ヨーロッパの議会民主主義を分析するためにもちいられていた理論を日本の 1996 年の第 41 回衆議院議員総選挙以後の政権形成に応用したものである。分析は、第一に政権追求モデルとして、政党が単一の行動者であることを仮定し、総選挙前後の議席の配分から B-z 指数を求めるもの、第二に政策追求モデルとして、一次元政策追求モデルでの政党の左右のイデオロギー位置を求めるものと多次元政策追求モデルで、政党の社会政策、環境政策、市民権、規制政策の政策位置を求めるものであった。B-z 指数を求めた分析では、新党さきがけが選挙前はダミープレイヤーであったこと、選挙で議席が減少したにもかかわらず、自民党の議席の増加によって指数が増加していること、新進党の例に代表されるように、政党の指数が選挙後の獲得議席と間接的にしか関係しないこと、政党間の議席配分ではなく意思決定構造が重要であること、選挙後には自民党による少数内閣が形成されたため、単純な政権追求モデルを日本に応用することが難しく、1996 年には政権形成には政策が重要であったことと政党を単一行動者と見なす仮定を緩める必要がある可能性があることを指摘した。

一方、非対称な指数をもちいた分析は数多くなされている。小野・武藤 [1994] では、政党が持つイデオロギーによって各政党の提携への参加優先度が異なる状況を想定し、非対称 S-O 指数をもちいた分析が行われている。1989 年の改選直後と 1992 年の改選公示前の参議院の議席データをもちいて、参議院の投票結果を因子分析して得られた 2 つの因子スコアを政党のイデオロギー分布とし、議席数の変化がないにもかかわらず、指数が大きく変化したことを指摘している。

Ono and Muto [1997] では、小野・武藤 [1994] と同様の期間を、同様の方法で因子の数を増やして分析を行っている。ここでは、因子の数を 1 から 5 まで変化させて、1 つの因子では、公明党、民社党を除く四政党の指数がゼロになるなど妥当な結果が出ないこと、3 つの因子以上では、自民党の指数が最大になり、それについて公明党、社会党、連合、民社党、ないしは、公明党、社会党、民社党、連合となること、5 つの因子まで考えると、非対称 S-O 指数は、それぞれ、自民党が 0.511、社会党が 0.166、公明党が 0.202、共産党が 0.000、民社党が 0.049、連合が 0.072 になることを示した。また、これらの結果から、非対称 S-O 指数をもちいると、イデオロギー分布が中位に近い政党は議席数以上に大きな影響力を持つという主張が支持できることを指摘した。

Ono and Muto [2001] は、CS 値をもちいて 1993 年から 1997 年までの連立政権を分析し、それぞれの政党は自らの CS 値を考えて意思決定を行っていることと CS 値が政党の影響力の予測値として利用できることを明らかにした。

福田・脇田 [2009] では、S-S 指数と CS 値をもちいて、2004 年と 2007 年の自民党と公明党の連立がどのようなものであったかを分析している。分析の結果は、以下のようなものであった。まず、2004 年には、連立していた自民党と公明党は、ともに CS 値が S-S 指数より大きく、連立によって影響力が大きかったが、一方、2007 年では、自公連立政権が民主党に選挙で敗れ、民主党が自民党と公明党の合計より多く議席を持っていたことから、S-S 指数が CS 値より大きくなり、連立を組むことで影響力が減少していたことが示された。次に、2007 年の参院選後に、自民党の福田首相と民主党の小沢代表との間で大連立構想が持ち上がったが、これは、三党にとって望ましいものであったことが示された。最後に、郵政民営化にたいして造反議員が出現した後でも、衆議院の優越を考慮すると、0 から 1 までの割引因子において S-S 指数より CS 値が大きくなり、自公連立が影響力を高める連立であったことが示された。

福田 [2009] でも S-S 指数と CS 値をもちいて、1989 年と 2007 年の衆議院と参議院のねじれによる政党の連立を分析した。また、衆議院と参議院の S-S 指数の比較からねじれの深刻度も分析している。

結果として、1989 年については、自民党の参議院の S-S 指数が 6 割以下であること、自公民路線によって自民党と公明党の CS 値が増加することが示された。一方、民社党の CS 値は減少するが、これは、公明党と民社党が、中道政党として、動をともにしたのではないかと推測している。また、2007 年については、自民党と公明党の参議院の S-S 指数が 1 割にまで落ち込んでおり、ねじれが深刻であることを示した。しかし、同時に、自民党と公明党の連立で衆議院の再審議に必要な議席が独占されていたため、その他の連立が起きなかったことを指摘した。

森 [2011] は、連立によって実現する CS 値を効用として、特定の連立で得られる効用の比を「連立期待効用比」と定義した。そして、1996 年の総選挙以降の連立にたいして、この「連立期待効用比」が最も高い連立が選択されているのではないかという仮説を検証した。その結果、橋本内閣期における自社さ連立、小渕内閣期における自自公連立、小渕内閣から森内閣期までの自由党の

離脱は仮説と整合的であることを示した。

このように投票力指数をもちいて政党の影響力を分析する研究や提携を分析するという研究は数多くなされてきた。しかし、政党の合併と分裂を分析の対象としたものは少なく、LUとLKのみである。

LUは、政党の合併によるシナジー効果に注目し、どのような場合に効果が得られるかを場合分けした。また、一人当たり投票力指数をもちいて、複数回にわたる政党の合併の分析も行った。シナジー効果については、過半を超える政党が存在しない場合と合併する政党がダミープレイヤーでない場合にシナジーが得られることを証明した。また、政党の合併については、1)一人当たり投票力指数がより大きくなるように合併すること、2)複数回の合併では、一つの大政党ができる場合と、同じ議席数を持つ二つの政党ができる場合があること、3)合併の過程で拘束力のある合意がなければ、同じ議席数を持つ二つの政党ができるということを主張した。

一方、LKは、議員がそれぞれ政権を追求すると考え、S-S指数と一人当たりS-S指数をもちいて、日本の1993年から1999年までの衆議院を分析した。なお、議員は自由に所属政党を離れることができ、他の党が受け入れに賛同しているならばその党に参加できるとしている。分析の結果、分裂には、余剰議員の排除を目指すもの、一人当たり投票力指数の増加をはかるもの、小政党間の合併に伴うものがあることが示された。また、1993年7月から1999年10月までのS-S指数を見ることで、複数回の意思決定では過半数に近い政党が他の党を引きつけることが示された。最後に、1993年7月から1998年4月までの一人当たりS-S指数を見ることで、一人当たり投票力指数の増加を求めて新進党が解党されたことが示された。

IV 分析

1 政党の扱い

政党の定義については、これまで様々なものが提案され、コンセンサスのある定義は認められない。建林他[2008]では、「何らかの共通の(あるいは類似した)利益、価値、信念をもち、それらを実現するために、主に議会など公式のルートを通じて政治権力の獲得をめざす人々の集団」と定義されている。久米他[2011]では、定義は与えていないが、政党の機能を政策形成、政治的指導者の選抜と政府の形成、人材発掘と登用、国民の政治教育に整理した。また、川人他[2011]では、重要な特質を含み、かつ簡単な定義として、サルトーリとウェアの定義から、「選挙と議会(および政権)の政治過程における主要な政治組織」としている。法的な定義は、政党助成法や政党法人格付与法で、政治資金規正法に定められた政治団体のうち、「当該政治団体に所属する衆議院議員又は参議院議員を五人以上有するもの」または、直近の選挙で「当該政治団体の得票総数が当該選挙における有効投票の総数の百分の二以上であるもの」としている。

いずれの定義にもあてはまる政党の要素は、国会に議席を持つ議員の集団というものである。そこで、本稿では、政党を個人合理的に行動する議員の集団として扱う。また、国会での投票行動は、各政党が党議拘束をかけることで、所属議員の投票を制約していることをふまえて、本稿でも政党に所属する議員は党議拘束に制約されるという条件を加える。この条件は中選挙区制の時代にあてはまっていたとは言いにくい、現在の小選挙区比例代表制においては執行部が候補を公認する力をもっているため、党に所属する議員は所属政党の方針に逆らうことが難しくなっており、妥

当な条件だと思われる。

本稿での政党のとらえ方の背景には、議員が自身の利益を考慮して多数提携の形成を図るという、Baron and Ferejohn [1989] のモデルと共通するものがある。その考え方は、議員が固定量の利益の配分を交渉するような議會を仮定し、そこでの決定は完全に分配可能で、議員は互いに協調しないというものである。これは、一人当たり指数を基準にする一つの支持材料となる。また、このモデルに政策の差異を加えて政党形成を議論したものに、Jackson and Moselle [2002] がある。これらの議論は、個々の議員が一人当たり投票力指数増加させるように行動するという本論文の仮説の拡張を示唆している。

なお、国会は政党とは別に会派という構成単位によって運営されている。会派は多くの場合同じ政党に所属する議員で構成されるが、政党に無所属議員が加わることやいくつかの政党が加わることで構成されることもある。本稿では、研究の対象が政党の合併と分裂であるため、会派ではなく政党別の議席数をもちいることにする。国会に議席を有しておらず、実質的な政治活動が行われていない政党も存在するため、本稿では間柴・柳瀬 [2005]、薬師寺 [2014] で政党とされているものに対象を限った。

2 データ

分析する期間は1994年から2014年とし、期間中の通常国会、臨時国会、特別国会期を扱う。ただし、民政党の結党は会期中でなかったため1998年1月23日のデータをもちいた。政党の議席数はデータが公表されておらず、議員の移動もあるため正確な数を認識するのはむずかしい。先行研究では新聞や選挙直後のデータを利用しているが、合併と分裂を扱うため、本稿ではある程度連続的なデータが必要になる。そこで、国会便覧に掲載されている議席数をもとに、選挙前後については石川・山口 [2010]、議員の移動があった期間については山本 [2010] 所収のデータから各時期の政党の議席数を割り出した。

先行研究では無所属議員や議長、欠員の扱いが明確にされていないものも少なくない。しかし、投票力指数をもちいる場合にこのような扱いの違いによって結果が異なることもあるので、本稿ではこれらの扱いを明示する。無所属議員と議長、副議長は一人の政党として扱い、欠員は計算から除外した。これは、国会の採決が参加している議員によって行われ、議長は政党や会派から離れ、国会での投票は可否が同数となった場合に決裁するためである。

国会の採決は一般的に過半数で行われる。しかし、本稿の分析期間には両院過半数を持つ政党が存在しなかったため、衆議院による再可決を重視して衆議院三分の二を閾値として計算している。先行研究でも閾値は様々な扱いがなされているが、三分の二をもちいているものも少なくない。ただし、衆議院過半数政党がない期間は衆議院単純過半数も計算している。

3 仮説

先行研究では選挙など政党が直面する出来事の前後で投票力指数を比較するという方法がもちいられてきた。本稿でも同様に合併と分裂の前後で投票力指数を比較するという方法をもちいることにする。このとき、それぞれの政党、議員が自らの指数を最大化するように行動しているというのが本稿の第一の仮説である。また、有力な野党を形成することで与党の影響力を低下させるような合併も考えられる。そこで、第一党の投票力指数が減少するように合併がおこるとというのが本稿の

第二の仮説である。最後に、政党に所属する議員の投票力指数が無所属議員より小さい場合は、政党から離脱することでより大きな投票力指数を得られる。そのため、政党が形成されるとき、その政党に所属する議員は無所属議員より大きい投票力指数を持っているという仮説も検証する必要がある。

したがって、本稿で検証する仮説は、政党が合併するときに、①合併に参加するすべての政党の投票力指数が増加する、②合併に参加するすべての政党の一人当たり投票力指数が増加する、③合併した政党が第一党でなければ第一党の投票力指数が減少する、④合併した政党が第一党でなければ第一党の一人当たり投票力指数が減少する、⑤合併した政党の一人当たり投票力指数が無所属議員の投票力指数を上回る、というものである。そして、政党が分裂するときに、①分裂する政党は一人当たり投票力指数が分裂後に増加する、②分裂した政党の一人当たり投票力指数が無所属議員の投票力指数を上回る、というものである。

4 合併についての分析

本稿で扱う合併は、i) 第132回通常国会の新進党、ii) 1998年の民政党、iii) 第143回臨時国会の第二民主党、iv) 第157回臨時国会の民主党と自由党の合併である。新進党の結党は1994年の自社さ村山政権期に起きた合併であり、小選挙区制のために候補を絞るという目的があったと言われている。民政党の結党は自民党単独の橋本政権期に起きた合併であり、自民党と民主党に次ぐ第三極を目指したものであった。第二民主党への合併は二大政党を目指し、院内会派民友連を結成していた政党が民主党に合流したものである。民主党と自由党の合併は2003年の小泉政権期に起きた合併であり、小泉政権の高支持率に対抗する野党結集が目指された。なお、本稿では国会会期中のデータを利用しているため、自民党と保守新党の合併、日本未来の党の合併は直後に総選挙があり議席のデータが入手できなかった。また、選挙後の議席の比較では合併による影響の分析ができないため、これらの事例は扱わなかった。

それぞれの合併のS-S指数を見ると次の結果が得られた。i) 新進党を結党することで、合併に参加するすべての政党の指数が増加し、第一党であった自民党の指数は減少した。ii) 民政党を結党することで、合併に参加するすべての政党は指数が増加し、第一党であった自民党の指数は減少した。iii) 第二民主党に合併することで、合併に参加するすべての政党は指数が増加し、第一党であった自民党の指数は減少した。iv) 民主党と自由党が合併することで、両党の指数が増加し、第一党であった自民党の指数は減少した。一方、正規B-z指数を見ると次の結果が得られた。i) 新進党を結党することで、合併に参加するすべての政党の指数が増加し、第一党であった自民党の指数は減少した。ii) 民政党を結党することで、合併に参加するすべての政党の指数が増加し、第一党であった自民党の指数は減少した。iii) 第二民主党に合併することで、合併に参加するすべての政党の指数が増加し、第一党であった自民党の指数は減少した。iv) 民主党と自由党が合併することで、この合併に参加するすべての政党の指数が増加したが、第一党である自民党の指数も増加した。このように政党の合併の場合ではS-S指数と正規B-z指数はほとんど同じ動きをしたことが確認できる。

それぞれの合併の一人当たりS-S指数を見ると次の結果が得られた。i) 新進党の結党は過半数で計算した場合に、新生党と公明党は指数が減少し、民社党と日本新党、柿沢自由党、新党みらいは指数が増加した。三分の二で計算した場合に、合併に参加したすべての政党の指数が増加し

た。一方、第一党であった自民党の指数は両方の場合で減少した。そして、過半数で計算した場合は、新進党の指数より無所属議員の指数が大きく、三分の二で計算した場合も、新進党の指数が無所属議員の指数よりも大きかった。ii) 民政党の結党は、すべての政党の指数が増加し、第一党であった自民党の指数は減少した。そして、民政党の指数は無所属議員の指数よりも大きかった。iii) 第二民主への合併は、合併するすべての政党の指数が増加し、第一党であった自民党の指数は減少した。そして、民主党の指数は無所属議員の指数よりも大きかった。iv) 民主党と自由党の合併は、両党の指数が増加し、第一党であった自民党の指数は減少した。そして、民主党の指数は無所属議員の指数よりも大きかった。一方、一人当たり正規 B-z 指数を見ると次の結果が得られた。i) 新進党の結党は、過半数で計算した場合に、日本新党の指数が減少し、その他すべての合併に参加する政党の指数が増加した。三分の二で計算した場合に、合併に参加したすべての政党の指数が増加した。一方、第一党であった自民党の指数は両方の場合で減少した。そして、過半数で計算した場合に、新進党の指数よりも無所属議員の指数が大きく、三分の二で計算した場合には、新進党の指数が無所属議員の指数よりも大きかった。ii) 民政党の結党は、フロムファイブの指数が減少し、その他すべての合併に参加する政党の指数が増加し、第一党であった自民党の指数は減少した。そして、民政党の指数は無所属議員の指数よりも小さかった。iii) 第二民主党の合併は、新党友愛の指数が増加したが、その他すべての合併に参加した政党の指数は減少し、第一党であった自民党の指数は減少した。そして、民主党の指数は無所属議員の指数よりも小さかった。iv) 民主党と自由党の合併は、両党の指数が増加し、第一党であった自民党の指数は増加した。そして、民主党の指数は無所属議員の指数よりも大きかった。一人当たり指数は反応に違いがあり、一人当たり S-S 指数では新進党の結党の過半数の場合を除いて仮説に合致するような反応が見られたが、一人当たり B-z 指数ではどの合併についても仮説と合致しないものがあった。

以上から合併の仮説を検証すると以下の結果が得られた。仮説①について、S-S 指数では、すべての合併で合併前の全政党の値が増加し、三分の二で計算した場合の新進党の結党も全政党の値が増加した。一方、B-z 指数でも、すべての合併で合併前の全政党の値が増加し、三分の二で計算した場合の新進党の結党も全政党の値が増加した。仮説②について、一人当たり S-S 指数では、新進党の結党では減少する政党も存在するが、民政党、第二民主党、民主党と自由党の合併では全政党が増加し、三分の二で計算した場合の新進党の結党も全政党の値が増加した。一方、一人当たり B-z 指数は、新進党、民政党、第二民主党の合併では減少する政党も存在するが、民主党と自由党の合併は全政党が増加し、三分の二で計算した場合の新進党の結党も全政党の値が増加した。仮説③について、S-S 指数では、すべての合併で合併後に第一党の指数が減少する。一方、B-z 指数では、新進党、民政党、第二民主党の合併で合併後に第一党の指数が減少したが、民主党と自由党の合併では増加した。仮説④について、一人当たり S-S 指数は、すべての合併で合併後に第一党の指数が減少した。一方、一人当たり B-z 指数では、新進党、民政党、第二民主党の合併で第一党の指数が減少するが、民主党と自由党の合併では第一党の指数が増加した。仮説⑤について、一人当たり S-S 指数では、新進党の結党で無所属議員の指数が新進党の指数より大きいのが、民政党、第二民主、民主党と自由党の合併では、合併した政党の指数が無所属議員の指数より大きかった。一方、一人当たり B-z 指数では、新進党、民政党、第二民主の合併で無所属議員の指数が合併した政党の指数より大きいのが、民主党と自由党の合併では、合併した政党の指数が無所属議員の指数より大きかった。

5 分裂についての分析

本稿で扱う分裂は、i) 第130回臨時国会の自民党と柿沢自由党と新党みらい、ii) 第140回通常国会の新進党と太陽党、iii) 第142回通常国会の新進党の解党、iv) 第181回臨時国会の民主党と国民の生活が第一、v) 第186回通常国会のみんなの党と結いの党の分裂である。また、分党の手続きが取られたvi) 第187回臨時国会の日本維新の会と次世代の党も扱う。柿沢自由党と新党みらいの自民党からの分裂は、いずれも1994年の4月に細川政権期に起きており、柿沢自由党の分裂は渡辺美智雄の首相擁立を目指し、新党みらいの分裂は自民党、新生党に次ぐ第三極を目指していた。太陽党の新進党からの分裂は1996年の自民党単独の橋本政権期に起きており、羽田孜と小沢一郎などの執行部の対立によるものである。新進党の解党は1997年の自民党単独の橋本政権期に、自民党による議員の引き抜きで新進党や小沢一郎の求心力が低下したことによって起きたものである。国民の生活が第一の民主党からの分裂は、2012年の野田政権期に起きた分裂であり、消費税増税法案に反対した小沢一郎によるものである。みんなの党と結いの党の分裂は、2013年の安倍政権期におきた分裂であり、渡辺喜美と江田憲司の党内対立によって引き起こされた。日本維新の会と次世代の党の分党は、2014年の安倍政権期に起きた分裂であり、野党再編をめぐる党内対立によって引き起こされた。なお、民主党の結党に先立つ新党さきがけと社民党の分裂と自由党と保守党の分裂、自民党と国民新党の分裂、自民党とみんなの党の分裂は、本稿では扱わないことにする。

それぞれの分裂の一人当たりS-S指数を見ると次の結果が得られた。i) 柿沢自由党と新党みらいの自民党からの分裂は、両党とも過半と三分二の場合で指数が減少した。また、両党とも過半を計算した場合には無所属議員に比べて指数が小さく、三分二で計算した場合には大きかった。ii) 太陽党の新進党からの分裂では、太陽党の指数が減少した。また、太陽党の指数は無所属議員の指数より大きかった。iii) 新進党の解党では、分裂した全政党の指数が減少した。また、自由党と国民の声の指数は無所属議員の指数より大きい、その他の政党は無所属議員の指数より小さかった。iv) 国民の生活が第一の民主党からの分裂では、国民の生活が第一の指数が減少した。また、国民の生活が第一の指数は無所属議員の指数より大きかった。v) 結いの党のみんなの党からの分裂では、結いの党の指数が減少した。また、結いの党の指数は無所属議員の指数より大きかった。vi) 日本維新の会と次世代の党の分党では、両党の指数が増加した。また、両党の指数は無所属議員の指数より大きかった。一方、一人当たり正規B-z指数を見ると次の結果が得られた。i) 柿沢自由党と新党みらいの自民党からの分裂では、両党とも過半と三分二の場合で指数が減少した。また、両党とも過半を計算した場合に、無所属議員に比べて指数が小さく、三分二で計算した場合には大きかった。ii) 太陽党の新進党からの分裂では、太陽党の指数が減少した。また、太陽党の指数は無所属議員の指数より大きかった。iii) 新進党の解党では、分裂した全政党の指数が減少した。また、すべての新政党の指数は無所属議員の指数より小さかった。iv) 国民の生活が第一の民主党からの分裂では、国民の生活が第一の指数が増加した。また、国民の生活が第一の指数は無所属議員の指数より大きかった。v) 結いの党のみんなの党からの分裂では、結いの党の指数が減少した。また、結いの党の指数は無所属議員の指数より大きかった。vi) 日本維新の会と次世代の党の分党では、維新の会の指数は減少したが、次世代の党の指数は増加した。また、維新の会の指数は無所属議員の指数より小さいが、次世代の党の指数は無所属議員の指数より大きかった。指数はおおむね同じ動きをしているが、国民の生活が第一の分裂と日本維新の会と次世代

の党の分党では違う動きがみられた。

分裂の仮説を検証すると以下の結果が得られた。仮説①について、一人当たり S-S 指数では、日本維新の会と次世代の党の分党以外では、分裂した政党の指数が増加することはなかった。一方、一人当たり B-z 指数では、民主党と国民の生活が第一の分裂以外では、分裂した政党の指数が増加することはなかった。仮説②について、一人当たり S-S 指数では、過半数を計算した場合の柿沢自由党と新党みらいの自民党からの分裂と新進党の解党で分裂した政党の指数が無所属議員の指数より小さかった。一方、一人当たり B-z 指数では、三分の二で計算した場合の柿沢自由党と新党みらいの自民党からの分裂と新進党の解党で分裂した政党の指数が無所属議員の指数より小さかった。

6 政党の合併と分裂の仮説検証のまとめ

仮説の検証によって以下のことが明らかになった。合併については、S-S 指数を計算した場合に、仮説と合致する傾向が見られる。なお、過半数を計算した場合の新進党の結党では、仮説に反する結果が見られた。しかし、新進党が合併した直後の第 132 回通常国会では、自民党が 208 議席、共産党が 15 議席、新党さきがけが 21 議席でその合計が 244 議席となり、過半数が 256 議席であったため、無所属議員の指数が高く評価され、このような結果が得られたと考えられる。このように、合併によって S-S 指数と一人当たり S-S 指数が増加していることから、合併する際には、政党や議員が自らの交渉力を増やすよう行動していることが推測できる。一方、B-z 指数では、合併や分裂との仮説に整合するような関係は認められなかった。

分裂については、S-S 指数も B-z 指数も仮説に整合するような関係は認められなかった。これは、分裂する場合に投票力指数が考慮されていないことを示している。この結果から、政策を追求や人間関係の悪化によって分裂が起こるといふその他の仮説に説明力があることが推測される。ただし、日本維新の会と次世代の党の分党では分党によって両党で一人当たり S-S 指数が増加しており、分党の手続きがとられた場合には投票力指数が考慮されているとも考えられる。

以上のように、合併については、ほとんどの場合で S-S 指数によって説明できるが、B-z 指数では説明できないことがわかった。一方、分裂については、いずれの指数でも説明できないことがわかった。ただし、分党の手続きをとったものについては、S-S 指数で説明できる可能性がある。投票力指数による説明で合併と分裂で違いがあるのは、合併は政権を追求して行われるのに対して、分裂は多くが政策の追求や幹部議員の対立、求心力の低下によって起こるためであろう。

V 政策・連立を考慮した分析

1 方針

本節では第四節でもちいた政党の扱いとデータ、仮説によって、政策・連立を考慮した指数による分析を行う。ただし、ここでもちいる指数では無所属議員の値を計算することができないので、仮説⑤は検証しない。

政策・連立を考慮した指数として、遠藤他 [2001] で提案された Modified Banzhaf 指数の方法を S-S 指数と B-z 指数に応用した指数（以下では修正指数、それぞれ修正 S-S 指数、修正 B-z 指数と呼ぶ）をもちいることにする。

2 修正指数

これまで政党の政策を考慮した指数として非対称投票力指数、政党の提携を考慮した指数としてCS指数がもちいられてきた。しかしながら、前者は遠藤他 [2001] で指摘されているように方法が不明確であり、選好空間を求めるために議案の賛否のデータに因子分析をもちいるのは適切ではない。また、後者は起こりうる提携に制約をかけるものであるが、議案にたいする各党の対応は連立与党であっても必ずしも同じではなく、制約が現実的であるとは言えない。そこで、本稿ではこれらの指数の問題を改善した修正指数をもちいる。

修正指数は、議案にたいして過半数を得た提携に属している政党のみが重みをもつと考え、該当する期間のすべての議案にたいして、過半数を得た提携に属している政党のみで指数を計算し、その平均をとったものである。第二節の記法にくわえて、議案のタイプを T 、該当する議案が起こった確率を $p(T)$ 、該当する議案の S-S 指数を $\varphi_i(T)$ 、B-z 指数を $\beta_i(T)$ とすると、修正 S-S 指数 φ_i^M と修正 B-z 指数 β_i^M はそれぞれ次のように表すことができる。

$$\begin{aligned}\varphi_i^M &= \sum_T p(T)\varphi_i(T) \\ \beta_i^M &= \sum_T p(T)\beta_i(T)\end{aligned}$$

3 政策・連立を考慮した合併と分裂の分析

政党の対応については参議院のデータをもちいて分析を行った。これは衆議院では起立採決が原則となっているため、第187回通常国会以前は各会派の議案にたいする賛否のデータが入手できないためである。参議院のデータも1998年の第142回通常国会以降のデータしか存在しないため、i) 民政党と ii) 第二民主党、iii) 民主党と自由党の合併、iv) 民主党と国民の生活が第一、v) みんなの党と結いの党、vi) 日本維新の会と次世代の分裂・分党を対象とする。なお、本稿でもちいた議案にたいする各政党の対応のデータは参議院のホームページから得た。

指数の計算にあたって、参議院の議案への対応をデータとしてもちいたため、対象とする政党は両院に議席を持つものに限った。また、第四節と同様に、衆議院議席の三分の二を閾値として投票力指数を計算したが、各政党の議案への対応によっては三分の二以下の支持で賛否が決められたものもある。このような場合は閾値をみださず計算ができなくなるため、重みづけから除外した。

それぞれの合併の修正 S-S 指数を見ると次の結果が得られた。i) 民政党を結党することで、合併に参加するすべての政党の修正指数が増加し、第一党であった自民党の修正指数は減少した。ii) 第二民主党に合併することで、合併に参加するすべての政党の修正指数が増加し、第一党であった自民党の修正指数は減少した。iii) 民主党と自由党が合併することで、両党の修正指数が増加し、第一党であった自民党の修正指数は減少した。一方、修正 B-z 指数を見ると次の結果が得られた。i) 民政党を結党することで、合併に参加するすべての政党の修正指数が増加したが、第一党であった自民党の修正指数も増加した。ii) 第二民主党に合併することで、合併に参加するすべての政党の修正指数が増加したが、第一党であった自民党の修正指数も増加した。iii) 民主党と自由党が合併することで、両党の修正指数が増加したが、第一党であった自民党の修正指数も増加した。政党の合併の場合では修正 S-S 指数では仮説①と仮説③は支持されたが、修正 B-z 指数では仮説①は支持されたが、仮説③は支持されなかったことが確認できる。

それぞれの合併の一人当たり修正 S-S 指数を見ると次の結果が得られた。i) 民政党の結党は、フロムファイブのみ修正指数が増加し、第一党であった自民党の修正指数は減少した。ii) 第二民主党への合併は、合併するすべての政党の修正指数が増加し、第一党であった自民党の修正指数は減少した。iii) 民主党と自由党の合併は、両党の修正指数が減少し、第一党であった自民党の修正指数も減少した。iv) 国民の生活が第一の民主党からの分裂では、国民の生活が第一の修正指数が減少した。v) 結いの党のみんなの党からの分裂では、結いの党の修正指数が減少した。vi) 日本維新の会と次世代の党の分党では、両党の修正指数が減少した。一方、一人当たり修正 B-z 指数を見ると次の結果が得られた。i) 民政党の結党は、フロムファイブのみ修正指数が増加し、第一党であった自民党の修正指数は増加した。ii) 第二民主党への合併は、合併するすべての政党の修正指数が増加し、第一党であった自民党の修正指数は減少した。iii) 民主党と自由党の合併は、両党の修正指数が増加し、第一党であった自民党の修正指数も増加した。iv) 国民の生活が第一の民主党からの分裂では、国民の生活が第一の修正指数が減少した。v) 結いの党のみんなの党からの分裂では、結いの党の修正指数が減少した。vi) 日本維新の会と次世代の党の分党では、両党の修正指数が減少した。一人当たり修正指数では修正 S-S 指数で仮説④が支持されたものの、修正 B-z 指数では仮説②と仮説④のいずれも支持されなかった。

4 政策・連立を考慮した場合の仮説検証のまとめ

修正指数をもちいた場合の指数の値には第一党の数値が低くなる、連立与党を形成する他の政党の数値が高くなる、共産党や社民党など与党案に反対することが多い政党の指数が低くなるという傾向があった。この傾向は従来の非対称投票力指数や CS 指数による分析から得られる結果と同様であり、修正指数によって政策や連立による影響を反映できていると考えられる。

修正指数による仮説検証では、修正 S-S 指数でのみ仮説①と仮説③、仮説④が支持されたのみで、修正 B-z 指数や一人当たりの修正指数にかんする仮説はほとんど支持されなかった。この結果は、合併した政党が議案に反対することが多く、合併後の指数を押し下げたことが考えられる。また、第一党と共産党の指数が減少し、それに反比例してその他の政党の指数が増加したため、合併による変化が見えにくくなったことも考えられる。

VI 結論

本稿の検証から得られた結論は、合併については、LU が指摘したように、一人当たり S-S 指数が増加するように合併が行われている。しかし、一人当たり B-z 投票力指数では合併によって指数が減少するようなものもみられた。一方、分裂については、LK の指摘とは異なり、分裂と投票力指数にはほとんど関係が認められないことがわかった。つまり、合併時の S-S 指数を除いて、投票力指数を考慮して合併や分裂が行われるという仮説は支持できない。

修正指数によって政策や連立を考慮した場合には合併と分裂のいずれにおいても投票力指数との関係は確認できなかった。このことは政策を追求して合併を行うということが考えにくく、合併は政権の追求あるいはキャスティングボートを狙って行われるものと考えられる。

本稿に残されている課題は、第一に議案の通過のためには、両院過半数もしくは衆議院の三分の二の賛成が必要であり、これを反映した投票力指数の計算があげられる。このように閾値を設定し

た指数を計算することで、ねじれ国会など近年の国会にみられる事象をより厳密に分析することができる。

第二に両院過半数を考慮する際に投票力指数の凸結合を計算すること。このように指数を計算することで、予算と首相指名、議案の可決、憲法改正の発議に、それぞれ異なる条件を与え、その重要性を反映するように投票力指数を工夫することができる。

第三に選挙や政党助成金のために行われる合併を考慮すること。しばしば選挙前や年末に合併が行われ、これらが合併の要因のひとつであることは否定できない。信頼できる選挙後の予想議席データをもちいることでこのような合併も分析できると考えられる。

第四に修正指数の運用方法の改善を行うこと。修正指数は性質上、政党の議案の賛否に反応するが、合併・分裂を調べるのに比較した国会によって議案数の偏りが避けられなかった。具体的には通常国会と特別・臨時国会を比較する場合であるが、後者は提出された議案が少なく、そのため指数に偏りが出てしまった。従来の非対称投票力指数も議案への対応から計算するため、同様の問題を避けられないが、その他の方法で政党の政策的な立場を調べることができれば、より偏りの少ない分析が可能になる。

参考文献

- 石川真澄・山口二郎 [2010] 『戦後政治史第三版』岩波新書。
- 川人貞史・吉野孝・平野浩・加藤淳子 [2011] 『現代の政党と選挙新版』有斐閣アルマ。
- 久米郁夫・川出良枝・古城佳子・田中愛治・真淵勝 [2011] 『政治学補訂版』有斐閣。
- 建林正彦・曾我謙悟・待鳥聡史 [2008] 『比較政治制度論』有斐閣アルマ。
- 武藤滋夫・小野理恵 [1998] 『投票システムのゲーム分析』日科技連出版社。
- 薬師寺克行 [2014] 『現代日本政治史』有斐閣。
- 山本健太郎 [2010] 『政党間移動と政党システム—日本における「政界再編」の研究』木鐸社。
- 廣濟堂出版『国会便覧 (H 7～H 26)』廣濟堂出版。
- 遠藤理世・鈴木貴・穴太克則 [2001] 「選好空間を構成せずに議案行動より直接計算する非対称 Banzhaf 指数の一考察」『数理解析研究所講究録 1207 巻』128-135 ページ。
- 武藤滋夫・小野理恵 [1994] 「参議院における政党の投票力分析—非対称 Shapley-Shubik 指数を用いて—」『1994 年度日本オペレーション・リサーチ学会 秋季研究発表会』192-193 ページ。
- 福田恵美子 [2009] 「ゲーム理論を用いたねじれ国会分析：投票力指数で影響力を測る」“The Operations Research Society of Japan”756-760 ページ。
- 福田恵美・脇田祐一郎 [2009] 「投票力指数による自公連立政権分析」“The Operations Research Society of Japan 52”38-55 ページ。
- 間柴泰治・柳瀬晶子 [2005] 「主要政党の変遷と国会内勢力の推移 (資料)」『レファレンス 651 号』70-81 ページ。
- 森正 [2011] 「日本における政党連立モデル：交渉力指数による接近」“The Operations Research Society of Japan” 221-226 ページ。
- Banzhaf, J.F III [1965] “Weighted voting doesn’t work: a mathematical analysis” *Rutgers Law Review*, vol.19, pp. 317-343.
- Baron and Ferejohn [1989] “Bargaining in Legislatures” *The American Political Science Review*, Vol. 83, No. 4, pp. 1181-1206.
- Carreras, F. and G.Owen [1988] “Evaluation of the Catalonian Parliament 1980-1984” *Mathematical Social Sciences*, 15 pp. 87-92.
- G. Owen and L.S. Shapley [1989] “Optimal Location of Candidates in Ideological Space” *International Journal of*

- Game Theory* 18, pp. 339-356.
- Kato and Laver [1998] "Theories of Government Formation and the 1996 General Election in Japan" *Party politics* vol. 4 No.2, pp. 229-252.
- Laver and Kato [2001] "Dynamic approaches to government formation and the generic instability of decisive structures in Japan" *Electoral Studies* 20, pp. 509-527.
- Laver and Underhill [1982] "The Bargaining Advantage of Combining with Others" *British Journal of Political Science*, pp. 27-42.
- Matthew O.Jakson and Boaz Moselle [2002] "Coalition and Party Formation in a Legislative Voting Game" *Journal of Economic Theory* 103, pp. 49-87.
- R. Ono and S.Muto [2001] "Coalition Cabinets in Japan (1993-1997):A Game Theory Analysis" *International Game Theory Review*, vol.3, Nos2&3, pp. 113-125.
- R. Ono and S.Muto [1997] "Party Power in the House of Councilors in Japan: As Application of the Nonsymmetric Shapley-Owen Index" *Journal of the Operation Research Society of Japan* vol.40, No.1, pp. 21-32.
- Shapley, L.S and M.Shubik [1954] "A method for evaluating the distribution of power in a committee system" *American Political Science Review*, vol.48, pp. 787-792.
- Shenoy, P.P [1982] "The Banzhaf power index for political games" *Mathematical Social Sciences*, vol.2, pp. 299-315.
- 参議院, ライブラリー (<http://www.sangiin.go.jp/japanese/kaiki/index.html>, 2016年6月30日アクセス)
- 松井知己, 投票力指数を計算する (<http://homepage2.nifty.com/TOMOMI/voting/voting.html>, 2016年6月30日アクセス)。