

慶應義塾大学経済学部研究プロジェクト
最終成果論文（2013年度）

政党間の選挙協力ゲーム

経済学部 3年 奥山貴寛
経済学部 3年 影山佳孝
経済学部 3年 降旗隼平
経済学部 3年 吉原創太
(指導教員：服部哲弥)

本稿の作成にあたっては、服部哲弥教授（慶應義塾大学）をはじめ、多くの方々から有益且つ熱心なコメントを頂戴した。ここに記して感謝の意を表したい。しかしながら、本稿にあり得る限り、主張の一切の責任は言うまでもなく、筆者たち個人に帰するものである。

要旨

本稿では、前回の国政選挙の小選挙区の野党間の（実現しなかった）選挙協力について、協力ゲームの理論の観点から分析する。

今日、政権交代が起こったり、旧来の二大政党である自民党・民主党の他に第三極が乱立したり、日本の政局は激動の時代を迎えている。第三極単独、あるいは第三極どうしの協力による議席数の躍進に関する報道は多く、選挙協力に関する社会的関心は高まりを見せている。2012年の衆議院議員選挙では、これら第三極の議席数の躍進が予想されていたものの、第三極の政党間で票が割れてしまった結果か、自民党の圧勝という結果に終わった。続く2013年の参議院議員選挙では、実際にみんなの党と日本維新の会が選挙区調整を行い、選挙協力を行っているという情報が報じられていた。

協力が成立した場合の効果について、本稿では経済学の1分野である協力ゲーム理論を応用して分析する。2014年1月現在、過去の選挙において、実際の候補者擁立に際して協力を行った第三極は見受けられない。しかし、2013年の参院選前の報道の様子から、今後第三極どうしの選挙協力が起こり、日本の政局に多大な影響をもたらす可能性は十分にあり得る。直近の2012年の衆院選の選挙結果を用いて2013年の参院選の結果を、1政党ごとの獲得議席数および協力が成立した場合の獲得議席について算出する。2013年の参院選については、予想した数値と結果の数値を比較し、予想の成否についても述べる。また、協力の効果については、実際に選挙協力を行った野党は見られなかったものの、協力を行った場合の獲得議席の変化や、衆院選と参院選の制度的な違いなどの観点にも触れながら説明する。

序章に引き続き、第2章では分析に用いる協力ゲーム理論の基本的な概念と、本稿におけるその連続性と独自性について述べる。第3章では分析対象として利用した2012年衆議院議員選挙と2013年参議院議員選挙について説明し、政党間の選挙協力を分析する手法とし「小選挙区選挙協力ゲーム」を定義し、その効果を検証する。第4章では分析を通じて得られた結果をもとに、選挙協力をめぐる効果について衆院選と参院選を比較する。また、政党が選挙協力を決める要因について、政党の選好順序をマッチングの観点から説明する他、政党所属議員の出馬状況をもとに、議席を増やしたい政党と議席を増やしたい個人の思惑との相反可能性について述べる。

目次

1	はじめに	4
2	研究の背景	5
2.1	研究にあたって	5
2.2	一般的な協力ゲーム	6
2.2.1	協力ゲームと提携値	6
2.2.2	基本的な性質	7
2.2.3	配分	8
2.3	一般的な協力ゲームからの連続性と独自性	8
3	小選挙区選挙協力ゲーム	9
3.1	分析対象	9
3.1.1	日本の国政選挙での選挙協力へ向けた動き	9
3.1.2	選挙協力ゲームの定義と分析手法	9
3.2	選挙結果	11
3.2.1	2012年衆議院議員選挙	11
3.2.2	2013年参議院議員選挙の予想と結果	12
4	協力効果の考察	14
4.1	協力による当選者の増加	14
4.1.1	獲得議席の増加	14
4.1.2	プレイヤー間での議席配分	15
4.1.3	選挙区定員の違いによる影響	19
4.2	協力を組む相手	20
4.3	政党と個人の思惑の相反可能性	23
5	終わりに	25
6	参考文献	26
7	付録	27

1 はじめに

2012年のノーベル経済学賞は、アルビン＝ロス米ハーバード大学教授とロイド＝シャプレー米カリフォルニア大学ロサンゼルス校名誉教授に送られた。日本経済新聞(2012)は、「授賞理由の『マッチング（組み合わせ）理論』とその応用分野である『マーケットデザイン』は、まさに経済学の考え方を刷新した」と述べている。両氏の理論は、例えば人々の好みが就職活動をする学生と企業を組み合わせる場面など、様々な選好の中で、安定的な組み合わせを決められるという興味深い理論である。

シャプレー氏の研究の原点は協力ゲームという経済学の1分野である。協力ゲームもマーケットデザインもまだ研究の歴史は新しい。しかし、両者ともに、ある状況の下で複数の利害が複雑に絡み合う時、そこに参加する参加者間が提携することで参加者がより望ましい利益を享受できる状況もすぐ分析できる。

さて、少し前の報道に目を向けると、旧来の二大政党制が揺らぎ、第三極の乱立が取り沙汰されていた。とりわけ第三極の議席数躍進や、それぞれの政党が水面下で協力を模索している事実は大きく報じられ、一時は自民党と民主党の大連立も検討されていた。本研究を進めている間も、2013年の参議院議員選挙を前に、みんなの党と日本維新の会が協力を前向きに検討しており、選挙区ごとの調整に入っていた。こうした政局を踏まえ、本稿では政党間の小選挙区選挙協力ゲームという立場から、実際の選挙結果を分析する。

ゲーム理論の先駆者として知られるフォン＝ノイマンやモルゲンシュタインは協力する方が得をするゲームの分析として、優加法的なゲームを主に分析を対象にしている。しかし、本稿で扱う小選挙区選挙協力ゲームでは、選挙で当選する議員の定員が予め決まっており、協力が成立しても選挙区によっては議席を政党間で譲り合う必要があり、優加法的ではない。優加法的ではない協力ゲームを分析することは難しい側面があるので、本稿で分析を試みる。

小選挙区選挙協力ゲームの分析にあたっては、2012年の衆議院議員選挙の結果について、小選挙区1選挙区ずつについてデータを統計的に集計して分析し、複数の政党間協力を仮定してその効果を検証する。そのデータをもとに2013年参議院議員選挙の結果を予想し、現実の結果との比較を行う。集計した様々な結果をもとに、衆院選と参院選における協力の効果の差異、政党が選挙協力を決める要因を探る。

2 研究の背景

本章では，本研究の経済学との連続性および独自性について，とりわけ一般的な協力ゲーム理論について触れながら説明する．

2.1 研究にあたって

人間は生きていく中で常に他者との関わりを持っている．本研究では，人間の社会的なつながりの中でも特に「協力」に注目する．「協力」を分析する際に，特にゲーム理論の中の「協力ゲーム」に焦点を当てている．ここでゲーム理論とは中山幹夫(2001)の言葉を借りると「一般に利害の必ずしも一致しない状況における合理的意思決定や合理的配分とは何かということについて考えるための数学理論であり，1944年に数学者フォン＝ノイマンと経済学者モルゲンシュテルンの共著「ゲーム理論と経済行動」の出版によって世に知られるようになった」理論である．その中でも協力ゲームは，各プレイヤー同士による「提携行動」が可能であるとした場合のゲームである．

本研究の研究対象の1つである2013年参議院議員選挙において，この提携が1つのポイントとなったことは間違いない．なぜならば，日本経済新聞(2013)において，「福岡選挙区で落選した日本維新の会新人吉田俊之氏は，同党とみんなの党との選挙協力解消による第三極への票の分散を敗戦の一因に挙げており『両党の統一候補ということで立候補を決めた経緯がある。党に改めて事情を聴きたい』と恨み節も口にした」と報じられている．このように，選挙のような人間行動の分析において，協力は大きな意味を持つと考えられている．

協力ゲームについてより詳しく説明する．協力ゲームの表現の形式としてフォン＝ノイマン，モルゲンシュテルンによって与えられた特性函数形ゲームは，プレイヤーの集合 $N = \{1, 2, \dots, n\}$ と特性函数 v の組 (N, v) によって表される．特性函数 v とは， N の各部分集合 S に対して，メンバーが協力したときに提携全体として獲得できる利得の函数である．このとき N の部分集合の事を提携と呼び， N を全員提携と呼ぶ．本研究でのプレイヤーはそれぞれの政党を表している．政党間の提携行動とは現在の自民党と公明党の連立政権を考えると分かりやすい．利得とは，提携を行うことによって得られる議席数を示している．どちらの政党も，国会内で過半数の議席を獲得できる等のメリットが生まれるため提携を行っている．しかし，自民党，公明党の2党に限っては今回の分析のプレイヤーに含まれていない．両党は現実に連立を行っており，選挙では強大な得票を持っている．この2党を除いた野党は，もともと持っている票数が少ないため他党と協力することで大きな利得を獲得できる．

協力ゲームを解くということは，提携によって得られた利得をどのように分けるか考えることである．解にはいくつか考え方があがるが，多くは配分の集合の中で考えられている．配分とは，全体合理性と個人合理性の2つの条件を持つ利得ベクトルとして定義される．全体合理性とは，プレイヤー全員の利得を合計したものが $v(N)$ と等しくなることを表している．総議席数が $v(N)$ を示しており，これをプレイヤーの間で分け合うため，この条件は当然成り立つ．個人合理性とは，各プ

レイヤーが1人だけ提携から外れた場合に得られる利得が，全員提携時に得られる利得より小さいことを示している．ある政党 A が全員提携時には10の議席が得られるが，1党のみで行動した場合は5の議席しか得られない場合，政党 A は提携に加わるはずである．個人合理性は，提携に加わる動機として必要な条件である．

政党のゲーム理論による分析では，シャープレイシュービク指数を思い浮かべるかもしれない．武藤滋夫(1996)によると，「シャープレイシュービク指数は，協力ゲームの解の1つであり Shapley(1953)によって提唱されたシャープレイ値を，Shapley and Shubik(1954)が投票者の影響力の評価に適用したもの」とある．一見我々の分析と似た内容に思えるが，その性質は全く異なったものである．1つの大きな違いは，分析の背景である．シャープレイシュービク指数では議会を，本研究では選挙を，それぞれ対象としている．前者が意味するのは，議会の中でプレイヤーの持つ「影響力」であるが，後者ではプレイヤーの提携によって得られる「議席数」を対象としている．また，シャープレイシュービク指数は議会内での影響力の強さを確率で表している指標であるが，我々の分析は議席数を用いたものであり，扱う値はすべて自然数である点も大きな違いである．

先行研究としては，菅原琢(2013)で2013年東京都議選の分析から野党間で協力の必要があることが述べられている．選挙協力について言及している点では同じであるが，菅原氏と本研究では分析の出発点が異なっている．菅原氏の分析は，現実の都知事選での自民公明党の圧勝という結果から，野党間で協力が必要であるという結論を導き出している．対して本研究は，まず選挙における仮想的で現実には存在しなかった協力を注目した．野党間での協力は，実際にはなされなかったにも関わらず，メディアでは大きく取り上げられた．今回の研究では，何故架空の選挙協力が世間を騒がしたのか，選挙協力はどのような仕組みで行われるのか協力ゲームの理論に基づいて分析した．さらに，選挙協力を行うことでより多くの議席が得られるにも関わらず，実際には行われなかった要因について現職議員との関係から考察を行った．

2.2 一般的な協力ゲーム

2.2.1 協力ゲームと提携値

協力ゲームの代表的なモデルは提携値ゲームと呼ばれる^{*1}．ゲームにおいて，ある共同行動をとるために形成されるプレイヤーの集合を，提携 (coalition) または結託という．これは，有限集合 $N = 1, 2, \dots, n$ でプレイヤーの集合を表し， N の部分集合 $S \subseteq N$ のことである．一般的な協力ゲーム理論ではどの提携も形成可能であると仮定する．任意の提携 S について，各プレイヤー $i \in N$ は S のメンバーか否かのいずれかであり，可能な提携は空集合も含めて 2^n 個である．任意の提携 S について， S が形成された場合に S が独力で達成できる利得の最大値を考え，この利得を提携値という．提携値は実数値で与えられると仮定し， $v(S)$ と表す．任意の提携 S に対し，提携値 $v(S)$ を対応させる実数値関数 v を特性関数 (characteristic function) という．譲渡可能な効

^{*1} 本節は，岡田(2011)，中山・船木・武藤(2008)，中山(2012)をもとにまとめたものである．

用をもつ提携形ゲーム (game in coalitional form with transferable utility) は，プレイヤーの集合 N と特性函数 v の組 (N, v) と表現される． v を単に TU ゲームともいい，TU ゲームではプレイヤー間で受け渡しが可能であるという点で，一般的な経済学における序数的効用とは異なる．

2.2.2 基本的な性質

特性函数が決まれば協力ゲームが決まる．ここではよく知られているいくつかのゲームのクラスをまとめておく．協力が有利に働く状況のモデルとして優加法的なゲームがある．特性函数の基本的な性質として，優加法性がある．提携形ゲーム (N, v) について，特性函数 v が優加法的 (super additive) であるとは，

$$v(S) + v(T) \leq v(S \cup T) \quad \forall S, T \subseteq N \quad \text{s.t. } S \cap T = \emptyset \quad (1)$$

が成立していることをいう．優加法的なゲームでは，2つの提携 S と T が分裂するよりも， S と T が合併してより大きな提携 $S \cup T$ を形成する方がプレイヤーの総効用は増加する．特性函数 v が優加法的であるとき，提携値ゲーム (N, v) は優加法的であるという．

特性函数 v が単調的 (monotonic) であるとは， $S \subseteq T$ となる任意の提携 S と T に対して，

$$v(S) \leq v(T) \quad \text{if } S \subseteq T \subseteq N \quad (2)$$

が成り立つことをいう．また，

$$v(S) + \sum_{i \in T \setminus S} v(\{i\}) \leq v(T) \quad \text{if } S \subseteq T \subseteq N \quad (3)$$

を満たすゲーム v はゼロ単調であるという．提携に参加したメンバー達の利得の純増分が，メンバーの増加に伴って大きくなる．優加法的ゲームは， $S \subseteq T \subseteq N$ ならば，

$$v(S) + \sum_{i \in T \setminus S} v(\{i\}) \leq v(S) + v(T \setminus S) \leq v(T) \quad (4)$$

となる．

提携形ゲーム (N, v) において，不等式がすべて等号で成立するゲームを非本質ゲームといい，そうでないゲームを本質的ゲームという．

ゲームが凸 (convex) であるとは，

$$v(S) + v(T) \leq v(S \cup T) + v(S \cap T) \quad \text{if } S, T \subseteq N \quad (5)$$

が成立していることをいう， $S \cap T = \emptyset$ とすれば，凸性は優加法性を意味する．凸性の条件は，

$$v(S \cup \{i\}) - v(S) \leq v(T \cup \{i\}) - v(T) \quad \text{if } i \in N \quad \text{and } S \subseteq T \subseteq N \setminus \{i\} \quad (6)$$

と同値である．すなわち，プレイヤー $i \in N$ が提携に加わることによる提携値の増分は，メンバーが増えるにしたがって増加している．これを雪だるま効果 (snow-balling effect) という．ただし，凸性は優加法性より強い条件で，容易に成立する条件ではない．

2.2.3 配分

提携値ゲーム (N, v) において、プレイヤー間で協力が可能なとき、どのような提携が形成されるかという提携形成問題と、提携の総利得がメンバーの間でどのように分配されるかが重要である。各プレイヤー $i \in N$ が利得 x_i を得ることを表すベクトル $x = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ を利得ベクトルという。利得ベクトルが次の2条件を満たすとき、配分 (imputation) という。

個人合理性：

$$x_i \geq v(\{i\}) \quad \forall i \in N \quad (7)$$

全体合理性：

$$\sum_{i \in N} x_i = v(N) \quad (8)$$

個人合理性は、すべてのプレイヤーは他のプレイヤーと協力する方が単独で行動するよりも決して悪くならないことを示している。これは、プレイヤーが協力に参加するための必要条件である。全体合理性は、実現される利得ベクトルがパレート最適であることを意味する。

提携形ゲーム (N, v) の2つの配分 $x = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ と $y = (y_1, y_2, \dots, y_n)$ および提携 S について、次の2条件

$$v(S) \geq \sum_{i \in S} x_i \quad (9)$$

$$x_i \geq y_i, \quad \forall i \in S \quad (10)$$

が成り立つとき、配分 x は提携 S を通して配分 y を支配しているという。

2.3 一般的な協力ゲームからの連続性と独自性

前節までの一般的な協力ゲームを踏まえて、本稿で研究する小選挙区選挙協力ゲームとの特徴をここで概観する。

(2) 式の単調性については、選挙においても政党間の協力があればあるほど獲得できる議席は増加するため、小選挙区選挙協力ゲームにおいても単調性は満たされる。しかし、(4) 式の優加法性については、必ずしも成り立たない。選挙では議員定数が定められているため、協力後の議席配分をめぐる選挙区調整が行われ、その配分の方法次第では単独で出馬する場合より獲得議席が必ず増えるというわけではないためである。

本稿では、一般的な協力ゲームの考え方と同じく、まず政党間をプレイヤーとして選挙における協力ゲームを検証する。その効果を検証した後、引き続きプレイヤーとして政党ではなく、出馬する候補者自身とみて考える点が特徴的である。

3 小選挙区選挙協力ゲーム

3.1 分析対象

3.1.1 日本の国政選挙での選挙協力へ向けた動き

まず、最初に分析対象とした 2012 年衆議院議員選挙の各小選挙区の政党別獲得票数に基づいて、選挙結果を分析する。ただし、第三極どうしの合併が起こらない限り、比例区の結果は変化しないと考えられるので、今回は小選挙区の結果に注目した。小選挙区において第三極どうしの協力を考えて、その効果を考えるゲームを「小選挙区選挙協力ゲーム」と呼ぶこととする。

次に、この研究中に実施された 2013 年参議院議員選挙についても分析対象として、2012 年衆議院選挙を元に予想を行うと共に、結果と比較した。なお、参議院議員選挙についても選挙区を分析の対象としたが、参院選では定員 1 人の小選挙区の他に定員が複数の中選挙区が存在するため、それらについても考慮した。

昨今、みんなの党・日本維新の会・新党未来など第三極の乱立が相次いだ。選挙の度に第三極の議席数の躍進や、協力に向けた選挙区調整などが報道され、「協力」に対する関心の高さが窺い知れた。とりわけ、2012 年衆院選挙の後、みんなの党と日本維新の会については選挙協力に向けた取り組みが行われていた。日本経済新聞 (2013) は「みんなの党は今夏の参院選に向け、月内にも日本維新の会と選挙区調整の協議に入る。昨年の衆院選では競合した選挙区で共倒れして自民党に負けたケースが相次いだため、31ある1人区を中心に統一候補の擁立を探る」と述べており、両党が協力に関して前向きな方向であったことが分かる。

これらを踏まえて、本稿では直近の選挙であった 2012 年度衆議院議員選挙について分析対象として選んだ。また執筆中に行われた 2013 年参議院議員選挙についても分析対象として選ぶと共に、2012 年衆院選の分析結果をもとに、協力の有無それぞれの場合について予想することも盛り込んだ。

最初に、2012 年衆院選に着目する。結果は与党の自民党・公明党の快勝に終わったが、報道における支持率などに着目すると、自民党・公明党の勝利はそれら自身に起因するよりもむしろ、他の政党の支持率の低さや、他の政党への票数の分散に起因するところが大きいと言える。そこで、複数の野党が連携して選挙協力を行うことを仮定すると、票数の分散を防ぐことが可能となり、結果が変わるのではないかという仮説を設定する。

3.1.2 選挙協力ゲームの定義と分析手法

自民党・公明党は、与党として合わせて 1 つのプレイヤーとみなす。野党は、各政党をそれぞれ 1 つのプレイヤーとする。ただし、2012 年の衆議院議員選挙においては、選挙協力が成立していたと解釈できるいくつかの小政党はまとめて 1 つの政党（プレイヤー）とみなし、実現しなかったものの取り沙汰された政党、すなわち影響力の高い政党間の選挙協力を分析対象とする。以下、政党というときは、この意味のプレイヤーの意味とする。

選挙の結果について，合計得票数が協力によって，当選していたプレーヤーを上回るかどうか検証する．

K を小選挙区の集合， N を野党の集合とする． Q を $(j, i) \in K \times (\{0\} \cup N)$ に対して与えられた非負実定数

$$(\forall j \in K)q_{ji} \geq 0, \quad i \in \{0\} \cup N \quad (11)$$

の組とする．ただし， q_{ji} はプレーヤー i の選挙区 j での得票数を表す．また，集合 $\{0\}$ は与党（自民党・公明党）とする．

得票数 Q に対する小選挙区選挙協力ゲームを

$$v(S) = \#\{j \in K \mid \sum_{i \in S} q_{ji} > \max\{q_{ji} \mid i \in \{0\} \cup (N \setminus S)\}\}, S \subset N \quad (12)$$

と定義する．ここで $\#$ は集合の要素の個数， $\max\{a, b\}$ は a, b のうちの最大値，また， $A \setminus B$ は集合 A から集合 B を取り除いた集合を示す．

このとき，

$$v(S) \leq K, \quad S \subset N \quad (13)$$

が成り立つ．

v は集合

$$\Psi(S) := \{j \in K \mid \sum_{i \in S} q_{ji} > \max\{q_{ji} \mid i \in \{0\} \cup (N \setminus S)\}\} \quad (14)$$

の個数として先ほど定義した $\#$ を用いて，

$$v(S) = \#\Psi(S), \quad S \subset N \quad (15)$$

と表せる．このとき，単調性

$$S \subset T \subset U \Rightarrow \Psi(S) \subset \Psi(T) \quad (16)$$

は満たされる．これは，一般的な協力ゲーム理論と同様である．一方，優加法性について考えると，

$$S \cap T = \emptyset \Rightarrow v(S \cup T) \geq v(S) + v(T) \quad (17)$$

については，例えば $K = \{1\}, N = \{1, 2, 3, 4\}, q_{10} = 0, q_{1i} = 1, i \in N, S = \{1, 2\}, T = \{3, 4\}$ とすると， $S \cap T = \emptyset, S \cup T = N$ が成り立つが，(12) 式より $v(S) = v(T) = 1$ なので， $v(S) + v(T) = 2 > 1 = v(N) = v(S \cup T)$ となる．故に，優加法性が成り立つとは限らない．

本研究における分析の最大の特徴は，優加法性が成り立つとは限らない「選挙」において，協力の効果がどのように現れるか分析したことである．

3.2 選挙結果

3.2.1 2012 年衆議院議員選挙

まず，2012 年 12 月 16 日に行われた衆議院議員総選挙の結果をもとに，政党間の小選挙区選挙協力ゲームの結果をまとめる．分析においては，小選挙区における候補者の得票数およびそこから算出した得票率を利用する．このとき，このゲームのプレイヤーは自民党，民主党をはじめとする各政党である．ただし，今回は協力の効果をより明確にするため，野党の選挙協力の結果，与党の候補者の得票率を上回ってその選挙区の議席を獲得できるかどうかというところに焦点を当てる．

実際の各選挙区での候補者擁立に注目すると，与党では連立政権を組む自民党・公明党，野党では民主党と国民新党，新党未来・新党大地・みんなの党はそれぞれ選挙協力が行われていたと解釈し，それぞれ 1 プレイヤーとみなす．このとき，1 プレイヤーとみなす政党については，各政党の得票数・得票率を合計したものを算出して利用する．ここで，それぞれのプレイヤー*2について， a ：民主党， b ：日本維新の会， c ：みんなの党， d ：共産党， e ：新党未来， f ：諸派・無所属（ただし，諸派・無所属については選挙協力を行わないはずなので今回は除外する）として，選挙協力について分析する．

表 1 2012 年衆院選 プレイヤー別得票率

選挙区	自民	公明	a 民主	b 維新	c みんな	d 共産	e 未来
北海道 1 区	0.2192	0.0915	0.2889	0.1686	0.0431	0.0698	0.0227
北海道 2 区	0.2467	0.1030	0.2323	0.1972	0.0274	0.1179	0.0144
：				：			
沖縄 4 区	0.2845	0.2377	0.0438	0.0925	0.1076	0.0847	0.1344

次に野党 N の部分集合 S について，選挙協力が成立した場合を考える．選挙協力を考慮した後では，(14) 式の右辺の集合の中の j に対する条件を満たす選挙区 j については，選挙協力したプレイヤーの集合 S が議席を獲得することに注意する．それらの選挙区の合計数が $v(S)$ である．表 1 の数値に基づいて，色々な仮想的な野党間の選挙協力 S に対して $v(S)$ を計算した結果が表 2 の通りである．

表より，今回注目した $a \sim e$ までの 5 つのプレイヤーのどれをとっても，単独で挑むよりも他のプレイヤーと協力した上で選挙に挑むほうが，獲得できる議席数 $v(S)$ が大きくなることが分かる．また，獲得できる議席数はより多くのプレイヤーで協力すればするほど多くなることが明らかである．

*2 候補者擁立の様子から，世襲・派閥争いに伴う短期的な所属政党移動などで，以前の政党との結びつきが強いと考えられるものについては，適宜調整を加えた．ただし，調整を行った選挙区の総数は 12 件と小選挙区の総数 300 に比べて少ないので，ここでは深入りしない．

表 2 2012 年衆院選 数値で見る連携の効果

S	a	b	c	d	e					
$v(S)$	27	14	3	0	1					
S	ab	ac	ad	ae	bc	bd	be	cd	ce	de
$v(S)$	103	55	51	38	21	22	15	4	7	1
S	abc	abd	abe	acd	ace	ade	bcd	bce	bde	cde
$v(S)$	135	134	117	97	80	79	42	44	33	13
S	$abcd$	$abce$	$abde$	$acde$	$bcde$					
$v(S)$	172	158	163	113	67					
S	$abcde$									
$v(S)$	183									

3.2.2 2013 年参議院議員選挙の予想と結果

次に，2012 年衆議院議員選挙に基づいて事前に行った，2013 年の参議院議員選挙に関する予想を述べる．衆院選と参院選では選挙区とその定員数に違いがあるため，調整を行う．現在，衆院選の選挙区は小選挙区制が採用され，全国を区割りした上で各選挙区から定員 1 人を選出している．一方，参院選の選挙区ではそのような区割りは行われず，都道府県毎に定員 2 人～10 人を選出する方式が取られている．さらに，参院選は半数改選のため，各選挙区の定員のうち半数の 1 人～5 人が 1 回の選挙で選出される．そのため，衆院選の小選挙区得票数を足し合わせて都道府県毎の得票数を算出する．

また，複数人区の予想においては各政党（プレイヤー）がその選挙区に何人の候補者を擁立するかが問題となる．複数人区において政党がとる行動としては，1 人を擁立してその候補者を確実に当選させる方法，あるいは，2 人以上を擁立して獲得議席数を増加させる方法の 2 つが考えられる．後者の方法では，得票数の奪い合いが起こり，ともすれば共倒れに終わるリスクもある．

そこで，今回の予想では，大政党の候補者擁立の様子が控えめな場合（各政党が 1 人ずつしか擁立しない場合），大政党の候補者擁立の様子が強気の場合（支持率の高い政党が 2 人以上擁立する場合）の 2 つを算出し，予想を行う．また，結果は以下の表 3^{*3}のようになった．また，実際に野党間の協力は起こらなかったものの，報道の中で協力が騒がれた b ：日本維新の会と c ：みんなの党，結果が顕著に現れる a 民主党と b 日本維新の会の選挙協力が生じた場合の獲得議席の予想を表 4 に示す．

*3 衆院選の後，分党したため e 日本未来の党については除いた．

表 3 2013 年参院選選挙 [予想]

選挙区	自公	a 民主	b 維新	c みんな	d 共産	その他
大政党が控えめな場合	46	16	4	2	3	2
実際の候補者数に基づく場合	52	16	2	1	0	2
大政党が強気な場合	55	14	2	1	0	1
報道された予想の例（朝日新聞）	51	10	2	3	4	3

表 4 2013 年参院選選挙 [予想]

選挙区	自公	a 民主	b 維新	c みんな	d 共産	その他
選挙協力がいない場合	52	16	2	1	0	2
a と b が選挙協力する場合	49	19		1	2	2
b と c が選挙協力する場合	51	15	5		0	2

また，ここまで予想していた結果と参院選の結果を比較すると，以下の表 5 のようになる．

表 5 2013 年参院選 [予想と結果の比較]

選挙区	自公	a 民主	b 維新	c みんな	d 共産	その他
大政党が控えめな場合	46	16	4	2	3	2
実際の候補者数に基づく場合	52	16	2	1	0	2
大政党が強気な場合	55	14	2	1	0	1
報道された予想の例（朝日新聞）	51	10	2	3	4	3
選挙結果	51	10	2	3	4	3

表 5 より，本研究で予想した参院選の選挙区における各政党の議席獲得数は，実際の選挙結果と近いものとなった．本予想に用いたのは，2012 年の衆院選における得票率であり，2012 年衆院選から 2013 年参院選にかけての 1 年間で，日本における政局や，国民の政党に対する支持率があまり変化しなかったことが見て取れる．

4 協力効果の考察

前章では，実際の選挙結果から協力時に得られる合計議席について述べた．本章では，協力時に得られる議席の配分について分析する．

4.1 協力による当選者の増加

4.1.1 獲得議席の増加

3章で，様々な野党間の選挙協力 S を仮想し，獲得議席数 $v(S)$ に注目すると，以下の表 6 のように協力の効果はより多くのプレイヤーで協力すればするほど大きくなることを確認した．

表 6 2012 年衆院選 数値で見る連携の効果

S	a	b	c	d	e					
$v(S)$	27	14	3	0	1					
S	ab	ac	ad	ae	bc	bd	be	cd	ce	de
$v(S)$	103	55	51	38	21	22	15	4	7	1
S	abc	abd	abe	acd	ace	ade	bcd	bce	bde	cde
$v(S)$	135	134	117	97	80	79	42	44	33	13
S	$abcd$	$abce$	$abde$	$acde$	$bcde$					
$v(S)$	172	158	163	113	67					
S	$abcde$									
$v(S)$	183									

協力成立時の獲得議席 $v(S)$ は，ほとんどの組合せで大きく増加している．このことから，様々な野党間の選挙協力 S を仮想し，獲得議席数 $v(S)$ に注目すると，協力の効果はより多くのプレイヤーで協力すればするほど大きくなる．とりわけこの数字の増加は注目に値する．2012 年衆院選では旧来の二大政党のうち，民主党の支持率は大きく低下していたものの，同時に与党への支持率も昔のそれほど高いわけではなかった．第三極への新たな支持や無党派層への支持率が多い中で，選挙で多くの第三極が乱立したために，その支持は分散してしまい，結果的に与党の得票数が他の党よりは大きくなっている．それ故に，表 6 で確認されるように，協力が成立した場合，与党がその議席を奪われてしまうケースが多く， a 単独では 27 議席， b 単独では 14 票だった獲得議席が ab と連携して選挙に挑むことで，103 票と大きく躍進する．この表の結果を見ていても，与党が旧来のような圧倒的な支持率を集めていた時代からは変化した今の日本の政局を確認できる．このように，協力の効果は大きく現れ，実際に協力が成立すれば政党は多くの議席を獲得できる．2013 年参院選では選挙協力が成立する第三極が現れるかに見えたものの，実現には至らなかった．

ここで，参院選でも協力の効果が現れることを，衆院選で仮想的な協力を考えたのと同様の方法で，2013 年参院選の実際の結果をもとに選挙協力の効果を検証する．

表 7 2013 年参院選 [結果] 数値で見る連携の効果

S	a	b	c	d		
$v(S)$	10	2	4	3		
S	ab	ac	ad	bc	bd	cd
$v(S)$	17	16	17	11	10	10
S	abc	abd	acd	bcd		
$v(S)$	18	18	19	12		
S	$abcd$					
$v(S)$	20					

表 7 は 2013 年の参院選の結果に基づいて，選挙協力が行われた場合の獲得議席をまとめたものであるが，協力すればするほど獲得議席が増加するという結果が得られた。

4.1.2 プレイヤー間での議席配分

選挙において，政党が協力することの最大の目的は議席数を増加させることである．前章では協力したプレイヤーが獲得議席を増やしていれば議席が増加していると考えたが，厳密にはそこに増えた議席を協力したプレイヤー間でどう配分するかという問題が存在する．ここでは，協力によって増加する議席を，プレイヤー間でどのように分け合うかということに注目して，分析を行なう．

協力時の各政党の議席の配分が，少なくとも単独で得られる議席を超えなければ協力関係は成立しないと言える．例えば，表 6 において政党 c は単独で 3 票，政党 d は単独で 0 票得ているが， cd で提携した場合は 4 票得ることができる．このとき，一見獲得議席としては増加したように見えるが，現実にはこの増加した 1 議席分は政党 c のものとなるのか，それとも政党 d のものとなるのかという問題が存在する．これがいわゆる選挙区調整である．3 章で定義した小選挙区選挙協力ゲームにおいて数式 (16)，(17) が存在すること以外にも，協力時のプレイヤーが注目する点があるはずだ．協力した政党すべてが議席数を増加させることが可能ならば，選挙協力は起こりやすい．すなわち，協力関係にある政党間で交渉を行い，どの党がどれだけ候補者を立てるかを定める必要がある．

そこで，1 つの単純な例として，協力した場合に得られる合計議席の配分を，単独で各政党が獲得した議席数の比に基づいて行ってみる．その結果をまとめたものが以下の表 8 である．

表 8 の配分のうち，立体の文字で表されているものは協力したすべての政党について，単独で選挙に挑むよりも 1 議席以上議席を増やすことができると見込める．このような選挙協力は，小選挙区選挙協力ゲームの理論の観点から実現しやすいと考える．一方，太字の文字で表されているものは協力後もすべての政党が議席を増やすことができない．このような協力関係は be ， cd ， de の 3 つで見られるが，この場合は協力関係自体，成立する可能性が低い．この表 8 の配分について考えているときのみが，うまくいかないわけではなく，他のあらゆる組合せで，選挙協力から得られる合計議席を配分しても，双方の議席を 1 議席以上増やすことはできないことを確認した．つまり， be ， cd ， de は成立しない選挙協力と言える．

表 8 2012 年衆院選 [予想] 議席の配分例

S	a	b	c	d	e						
$v(S)$	27	14	3	0	1						
S	ab	ac	ad	ae	bc	bd	be	cd	ce	de	
$v(S)$	(69,34)	(49,6)	(50,1)	(36,2)	(17,4)	(20,2)	(14,1)	(4,0)	(5,2)	(0,1)	
S	abc	abd	abe	acd	ace	ade	bcd	bce	bde	cde	
$v(S)$	(81,45,9)	(88,43,3)	(74,40,3)	(82,12,3)	(70,8,2)	(74,2,4)	(34,6,2)	(34,7,3)	(28,2,3)	(8,2,3)	
S	$abcd$	$abce$	$abde$	$acde$	$bcde$						
$v(S)$	(100,55,11,6)	(90,50,12,6)	(100,53,4,6)	(90,14,3,6)	(49,8,4,6)						
S	$abcde$										
$v(S)$	(109,57,12,1,4)										

表 8 から読み取れるように、立体の文字で表されている配分が大半である。つまり、各政党をプレイヤーとする協力ゲームでは選挙協力が実現する政党の組み合わせは多く存在する。しかし、現実には政党間の協力関係が成立していないことから、各政党を 1 つのまとまりとして 1 プレイヤーと見ることはできないことを意味している。今まで前提としてきた理論と現実の乖離を説明するにあたって、政党ではなく候補者という個人もプレイヤーになっている可能性が考えられる。実際、所属政党から出馬を見送るよう勧告された候補者が離党して改めて出馬する場合などを見ても、候補者が政党というプレイヤーの枠を超えて意思決定をすることや、行動を起こす可能性は大いにある。

そこで、プレイヤーとしての候補者に着目してみる。衆院選の小選挙区において、当選を果たしている候補者のほとんどは政党に所属している。選挙において政党に所属していれば、候補者は意思決定や行動において政党による拘束を受け一方、政党の知名度やネームバリューを利用することが出来る。しかし、それでも候補者が所属政党に相反するには、一個人としての候補者が強い力を持っているのが条件となる。つまり、ある特定の小選挙区で候補者自身の知名度やネームバリューがすでに確立されている場合である。例えば、このような候補者が多く所属している政党は、他の政党と協力関係を結ぶのが難しくなる。なぜなら、強い力を持った候補者は、政党間での選挙区調整に伴う候補者の一本化に対して積極的ではないためである。

以上のことから、候補者の中でも特に、強い力を持った候補者に焦点を当てて 2012 年衆議院選挙の分析を行う。ただし、ここでいう強い力を持った候補者とは、世襲により出馬した候補者や、前職を務めた選挙区に連続で出馬した候補者のことを指す。以下、このような候補者をまとめて前職議員と表すことにする。まず、2 党間での小選挙区選挙協力ゲームを想定する。次に、政党間で獲得した合計議席の配分だが、前職議員は選挙区調整に応じないという前提を立てて行ってみる。一例として、民主党と日本維新の会の協力時の分析結果を以下に示す。

議席を配分する際には大きく分けて 2 つのパターンが考えられる。

1 つ目は、各政党がいずれも単独では議席を獲得できないが、協力すると逆転して議席を獲得で

表 9 2013 年参院選 [予想] 選挙協力の議席配分

選挙区	選挙直前の議席		選挙後の議席			協力時の配分		
	民主	維新	a 民主	b 維新	ab 協力	a 民主	b 維新	共有
北海道 1 区	1	0	0	0	1	1	0	0
北海道 2 区	1	0	0	0	1	1	0	0
北海道 3 区	1	0	0	0	1	1	0	0
：	：	：	：	：	：	：	：	：
沖縄 3 区	0	0	0	0	0	0	0	0
沖縄 4 区	1	0	0	0	0	0	0	0
合計	168	7	27	14	103	86	9	8

表 10 2013 年参院選 [予想] 選挙協力の議席配分 (大阪)

選挙区	選挙直前の議席		選挙後の議席			協力時の配分		
	民主	維新	a 民主	b 維新	ab 協力	a 民主	b 維新	共有
大阪 1 区	0	0	0	1	1	0	1	0
大阪 2 区	0	0	0	0	0	0	0	0
大阪 3 区	1	0	0	0	0	0	0	0
大阪 4 区	1	0	0	1	1	1	0	0
大阪 5 区	0	0	0	0	0	0	0	0
大阪 6 区	0	0	0	0	0	0	0	0
大阪 7 区	1	0	0	0	1	1	0	0
大阪 8 区	1	0	0	1	1	1	0	0
大阪 9 区	1	0	0	1	1	1	0	0
大阪 10 区	1	0	0	1	1	1	0	0
大阪 11 区	1	0	0	1	1	1	0	0
大阪 12 区	1	0	0	0	0	0	0	0
大阪 13 区	0	1	0	1	1	0	1	0
大阪 14 区	0	0	0	1	1	0	1	0
大阪 15 区	0	0	0	1	1	0	1	0
大阪 16 区	1	0	0	0	0	0	0	0
大阪 17 区	0	0	0	1	1	0	1	0
大阪 18 区	0	0	0	1	1	0	1	0
大阪 19 区	1	0	0	1	1	1	0	0

きるパターンである。このパターンは、選挙直前の議席に注目するとさらに2つの場合分けができる。まず、各政党のいずれかに前職議員がいるならば、選挙区調整をせずに前職議員の所属政党に獲得議席を割り振る場合である。例としては北海道1区が挙げられる。次に、前職議員が各政党にいないならば、選挙区調整により獲得議席を割り振ることができる場合である。この場合、表の上では「共有」の部分に議席を割り振ることにする。例としては京都1区が挙げられる。

2つ目は、各政党のいずれかが単独で議席を獲得できるパターンである。このパターンも1つ目と同様に2つの場合分けができる。まず、前職議員が各政党にいないか、あるいは、各政党のいずれかにいるとしても前職議員が当選するならば、選挙区調整をせずに前職議員の所属政党に獲得議席を割り振る場合である。例としては、大阪1区や大阪13区が挙げられる。次に、各政党のいずれかに前職議員がいるが、その所属政党と単独で議席を獲得した政党が異なる場合、選挙区調整をせずに前職議員の所属政党に議席を割り振る場合である。例えば、大阪4区が挙げられる。

また、衆院選のデータをもとに参院選の予想を行ったが、その予想についてさらに分析を進めてみる。その際の分析手法に関しては、衆院選での分析とほぼ同じ手順を辿っていく。また、実際の参院選において日本未来の党は候補者を擁立していないが、選挙前の予想についての分析であることから、参院選において日本未来の党も候補者を擁立していたという仮定を置く。

2党間において協力が起こっていると仮定した場合の選挙結果を以下の表11で示す。ただし、協力した場合でも中選挙区においては複数の候補者を擁立することはなく、控え目な戦略を取るという仮定を置いた。

表11 2012年衆院選 数値で見る連携の効果

S	a	b	c	d	e					
$v(S)$	16	2	1	0	2					
S	ab	ac	ad	ae	bc	bd	be	cd	ce	de
$v(S)$	19	16	18	17	5	5	4	2	4	4

続いて、協力の結果得られた合計議席の配分についての1例を以下の表12で示す。

表12 2013年参院選 [予想] 議席の配分例

S	ab	ac	ad	ae	bc	bd	be	cd	ce	de
$v(S)$	(17, 2)	(15, 1)	(17, 1)	(16, 1)	(3, 2)	(4, 1)	(2, 2)	(1, 1)	(2, 2)	(1, 3)

上記の配分は合計議席を単独で各政党が獲得した議席数の比に基づいて行うという、1つの単純な例である。立体的な文字で表されているものは双方が議席を増やしているもので、比較的实现の見込みがある協力関係である一方、太字の文字で表されているものは協力に参加した全ての政党の議席数増加を満たしていない。ここで、太字の文字で表されている協力関係については、他のどの組み合わせを考えても ab , ac , ae , be , ce , de においてはどのような配分を行っても複数の党が得をすることができない。つまり、これらは協力関係自体、成立する見込みがかなり薄い。

4.1.3 選挙区定員の違いによる影響

先ほどまで協力した結果の議席の増加に注目したが，本節では増加する議席の数に着目する．2012年衆院選と2013年参院選において，小選挙区選挙協力ゲームに基づいて複数の政党間協力が起こった場合の議席数から，その選挙制度をめぐる特徴を比較する．

表 13 2012年衆院選 数値で見る連携の効果

S	a	b	c	d	e					
$v(S)$	27	14	3	0	1					
S	ab	ac	ad	ae	bc	bd	be	cd	ce	de
$v(S)$	103	55	51	38	21	22	15	4	7	1
S	abc	abd	abe	acd	ace	ade	bcd	bce	bde	cde
$v(S)$	135	134	117	97	80	79	42	44	33	13
S	$abcd$	$abce$	$abde$	$acde$	$bcde$					
$v(S)$	172	158	163	113	67					
S	$abcde$									
$v(S)$	183									

表 14 2013年参院選 [結果] 数値で見る連携の効果

S	a	b	c	d		
$v(S)$	10	2	4	3		
S	ab	ac	ad	bc	bd	cd
$v(S)$	17	16	17	11	10	10
S	abc	abd	acd	bcd		
$v(S)$	18	18	19	12		
S	$abcd$					
$v(S)$	20					

表 13，表 14 が衆院選と参院選における協力（連携）の効果をもとに算出したものである．衆院選では， a ：民主党， b ：日本維新の会， c ：みんなの党， d ：共産党， e ：新党未来の5党についての選挙協力，参院選については新党未来を除いた a ：民主党， b ：日本維新の会， c ：みんなの党， d ：共産党の4党について，仮想的な選挙協力を考える．

衆院選では協力する政党の数が増すほど獲得議席が大きく増加している．一方，参院選では a 単独で獲得できる 10 議席が， $abcd$ の 4 党になっても 20 議席と，協力の効果自体は数値に現れているものの，議席の増加数が衆院選ほどには目立たない．これは衆院選と参院選の選挙区定員の違いに端を発するものである．現在，衆院選はそれぞれ定員 1 名で全国 300 の小選挙区があるのに対し，参院選は定員 2～10 名（改選数 1～5 名）の選挙区が全国 47 となっている．

前節までで確認した通り，プレイヤーが協力した場合に議席が入れ替わるケースは自公の得票率

を上回ることができる時であり，衆院選では第三極に対する支持が様々な第三極に分散したため，プレイヤーを合わせることで逆転できる選挙区が増えている．さらに，全国 300 という選挙区の多さもその逆転を促す一助となっている．一方，参院選では改選数が 2 人以上で複数の定員が割り当てられている選挙区も多く，協力の効果が起こっても自公がもともと持っている議席は逆転されたところで保持できるケースが多く，協力の効果が数値としては大きく現れない結果になっている．

このことから，協力の効果は衆院選において現れやすいと結論付けられる．

4.2 協力を組む相手

仮想的な選挙協力による議席の増加についてはここまで詳細に分析した．ここでは，政党が選挙協力を模索するとき，どの政党と手を組むのが得策か考えると仮定し，その選好順序について述べる．

4.1.2 節でも述べたとおり，それぞれの政党の議席数に着目すると，協力により増加した席の配分は細かく見ていくと 4 つの場合に分けられる．この場合分けに従って議席配分を行うとき，まずは選挙区調整のできない議席を割り振り，最後に選挙区調整のできる議席を割り振っていく．ただし，協力した場合に得られる合計議席を，単独で各政党が獲得した議席数の比に基づいて配分した値に近づけるよう，選挙区調整のできる議席は割り振ることにする．このような条件の下，2 党間での小選挙区選挙協力ゲームを行った結果を表 15 にまとめた．

表 15 2012 年衆院選 協力議席の配分案

	議席数			配分の計算			配分案	
	党 1	党 2	党 12	党 1	党 2	残	党 1	党 2
<i>ab</i>	27	14	103	86	9	8	86	17
<i>ac</i>	27	3	55	51	3	1	51	4
<i>ad</i>	27	0	51	48	0	3	50	1
<i>ae</i>	27	1	38	37	1	0	*	*
<i>bc</i>	14	3	22	14	2	5	17	4
<i>bd</i>	14	0	22	14	0	8	21	1
<i>be</i>	14	1	15	10	5	0	*	*
<i>cd</i>	3	0	4	3	0	1	*	*
<i>ce</i>	3	1	7	3	3	1	4	3
<i>de</i>	0	1	1	0	1	0	*	*

4 つの場合の中で選挙区調整ができるのは，政党間で協力すると逆転して議席を獲得でき，かついずれの政党にも前職議員が存在していないときに限られる．そのため，選挙区調整が進まずに議席の配分に偏りがみられることが表の結果からもわかる．つまり，2 党間の協力関係においては一方の政党のみが極端に議席を増加し，もう一方の政党は全く議席を増加できない可能性があること

が言える。前職議員が選挙区調整に与える影響を考慮した上で協力した時に両政党の議席が共に増加している組み合わせは、表を見ると6つに絞られる。そこで、それぞれの政党ごとに協力関係に対する選好順序を決め、その6つの協力関係の中でも特に実現しやすい組み合わせを探してみる。以下がその選好順序を示した表である。

表 16 2012 年衆院選 各党の選好順序

	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>
1	<i>b</i>	<i>d</i>	<i>b</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
2	<i>c</i>	<i>a</i>	<i>a</i>	<i>a</i>	(<i>e</i>)
3	<i>d</i>	<i>c</i>	<i>e</i>	(<i>c</i>)	(<i>a</i>)
4	(<i>e</i>)	(<i>b</i>)	(<i>d</i>)	(<i>d</i>)	(<i>b</i>)
5	(<i>a</i>)	(<i>e</i>)	(<i>c</i>)	(<i>e</i>)	(<i>d</i>)

a : 民主, *b* : 維新, *c* : みんな, *d* : 共産, *e* : 未来

表において、括弧で括られた協力関係は成立しないものであり、協力関係を結ばず単独で選挙に臨んだ場合よりも選好順序は低いものとした。また、*c* : みんなの党と *d* : 共産党における選好順序は、選挙区調整によって割り振られる議席の数で優劣を決めた。というのも、共有の部分の数値の数が大きければ、選挙区調整の割り振りで議席の数をより増加できる可能性が高くなるからである。この表から実現しそうな選挙協力の組み合わせを考えていく。各政党が合理的な判断をすると仮定したならば *b* : 日本維新の会と *d* : 共産党の組み合わせがまず実現し、次に *a* : 民主党と *c* : みんなの党の組み合わせか、*c* : みんなの党と *e* : 日本未来の党の組み合わせのいずれかが実現する。これらの協力関係は実際の選挙で実現していない上に、新聞やテレビのニュースでもほとんど取り上げられておらず、予想外の結果であった。特に、*b* : 日本維新の会と *d* : 共産党の組み合わせは両政党にとってもベストであり、まさに相思相愛の理想的な関係と言える。このように、政党に加えて候補者個人も1プレイヤーと見なした場合には選挙区調整という問題が生じるものの、選挙区調整が比較的容易に進み実現可能だと言える協力関係が理論上は存在している。それでも協力が成立しなかった最大の要因は政党が選挙において機能していないためであろう。候補者個人の影響が大きい選挙区調整という問題がおよそ解決すれば、協力関係が成立するか否かの決定権は政党に委ねられるからである。もちろん、政党が簡単に選挙協力できない理由としては、政治的思想における相違や選挙方針のズレが挙げられる。共産党はその最たる例と言えよう。他の理由としては、協力関係が成立することを阻止するために牽制する動きもあったのではないかと予想される。もし協力関係の中でも *b* : 日本維新の会と *d* : 共産党の組み合わせが成立しなかった場合、民主党とみんなの党にとっては日本維新の会と協力するというベストの選択ができる可能性があり、前述のような動きがあっても不思議ではない。しかしながら、選挙における政党の重要な目的はより多くの議席を獲得することであり、各政党は協力関係を結ぶことで獲得議席を増加させるという合理的な判断を下すべきである。

続いて，表 11，表 12 をもとに参院選の予想についても，選好順序を考える．前職議員の存在に着目し，衆院選同様の手法で議席の配分を行ってみる．その結果を表 17 にまとめた．

表 17 2013 年参院選 [予想] 協力議席の配分案

	議席数			配分の計算			配分案	
	党 1	党 2	党 12	党 1	党 2	残	党 1	党 2
<i>ab</i>	16	2	19	18	0	1	*	*
<i>ac</i>	16	1	16	16	0	0	*	*
<i>ad</i>	16	0	18	18	0	0	*	*
<i>ae</i>	16	2	17	17	10	0	*	*
<i>bc</i>	2	1	5	2	1	2	3	2
<i>bd</i>	2	0	5	2	0	3	4	1
<i>be</i>	2	2	4	2	2	0	*	*
<i>cd</i>	1	0	2	2	0	0	*	*
<i>ce</i>	1	2	4	2	2	0	*	*
<i>de</i>	0	2	4	0	2	2	1	3

この段階で実現する可能性がある協力関係は 3 つのみに限られる．ここで，各政党の選好順序を整理して，特に実現する可能性の高い協力関係を探してみる．

表 18 2013 年参院選 [予想] 各党の選好順序

	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>
1	<i>a</i>	<i>d</i>	<i>b</i>	<i>b</i>	<i>d</i>
2	(<i>b</i>)	<i>c</i>	<i>c</i>	<i>e</i>	<i>e</i>
3	(<i>d</i>)	<i>b</i>	(<i>d</i>)	<i>d</i>	(<i>b</i>)
4	(<i>e</i>)	(<i>e</i>)	(<i>e</i>)	(<i>a</i>)	(<i>c</i>)
5	(<i>c</i>)	(<i>a</i>)	(<i>a</i>)	(<i>c</i>)	(<i>a</i>)

a : 民主, *b* : 維新, *c* : みんな, *d* : 共産, *e* : 未来

各政党の選好順序を示したものは上記の表 18 のようになる．*d* : 共産党における選好順序は，選挙区調整によって割り振られる議席の数で優劣を決めた．

この表より，各政党が合理的な判断をすると仮定したならば，実現する協力関係は *b* : 日本維新の会と *d* : 共産党の組み合わせのみである．しかしながら，現実の選挙では協力関係は実現しておらず，衆院選同様に参院選においても政党が機能していないと言える．

4.3 政党と個人の思惑の相反可能性

結果より，ほとんどの政党間では選挙協力を行うことによって得られる議席数が増えると結論付けられる。しかし，2013年参議院議員選挙においては新たな選挙協力が行われることはなかった。もちろん，政党ごとの思想の違いなどここで考察している単純な数合わせでは説明できない理由が存在するのは確かである。ここでは，それらの要因を排除したうえで協力ゲーム理論による説明で，各政党が選挙協力に至らなかった原因について簡単な説明が可能かを考える。

すぐに気づく簡単な説明として，政党とその政党に所属する個人の思惑の相違が考えられる。ここまでは，各政党を1つのプレイヤーとして捉えプレイヤー間の協力で配分をどのように分けるかという問題を分析していた。しかし，実際には各政党は多くの議員によって構成されており，議員の1人1人がプレイヤーとして捉えることもできる。つまり，個人として選挙協力を望まないシチュエーションが存在するといえる。具体的にいくつかの例から，そのシチュエーションを考えてみる。

1つの例として，野党間での協力で得られる利得の差が考えられる。結果から分かるように，小さな政党ほど選挙協力によって得られる効果が大きい。この場合，野党の中でも比較的大きい民衆党は協力によって得られる利得は，他の党に比べて小さいだろう。

個人として選挙協力を好まない理由として，統一候補の擁立問題がある。今まで1つの選挙区で別々の候補を擁立していた政党が，協力を行う際には候補を一本化するのが合理的である。このとき，どちらかの党の候補は出馬を見送る必要があり，これは個人としては望ましい結果ではないだろう。日本経済新聞(2013)には，「埼玉選挙区で自民党公認で出馬する古川俊治氏は19日昼、首相官邸に乗り込み、安部晋三首相を前に憤った。これに先立つ同日午前、自公両党の幹事長、選挙対策委員長会談で、自民党が公明党に『埼玉選挙区で公明候補の推薦を検討する』と伝えたためだ。」とある。自民党の古川氏は，自民党が協力政党である公明党の候補を推薦したことにより，自身の当選に影響が出ることを恐れ首相に抗議を行った。このケースは候補の一本化を行ってはいないが，1999年に連立政権が発足して以来，競合区において推薦を出したのは初めての出来事である。古川氏のように，党としての望ましい最適行動が個人にとっては利得を生まない可能性は十分考えられる。もし，このような考えを持つ個人が多数を占めていた場合，政党間の選挙協力の実現は難しいだろう。

2013年の参議院議員選挙では，自公以外の与党は公約の1つとして脱原発を掲げていた。同じ公約を持つ政党として，選挙協力を行えば公約の実現ができたかもしれない。しかし実際に協力が行われることはなかった。このケースも，個人と党の不一致が原因と考えることができる。例えば，野党の中の共産党はすべての選挙区で候補の擁立を行っている。もし選挙協力を行えば，これらの候補の中には一本化により出馬を見送る必要がある候補が出てくる。単純な得票率により得られた議席を配分すると仮定すると，得票率の小さい共産党は協力によって得られる議席数も少ないだろう。その場合300近い候補のほとんどが出馬できない状況になり，これは多くの個人として望ましい結果ではない。そのため，党員の多くは選挙協力を支持せず行われることがなかったと言

える。

2013年の参議院議員選挙では、メディアでも取り上げられた野党間での選挙協力は実現しなかった。2013年末には、みんなの党を離脱した議員たちにより新たに「結いの党」が設立されるなど、野党の分裂は続いている。しかし、現在の自民党の一強体制に立ち向かうには、野党間の政党協力は不可欠であると考えらえる。日経速報ニュース(2014)には、「民主党、日本維新の会、結いの党の3党を軸とする野党再編に向けた動きが本格化する。まず24日予定の通常国会召集後に、維新と結いの党が共通政策づくりに着手。民主の一部などにも呼びかけ、年内の新党結成をめざすシナリオを描く。(中略)『野党再編に向け、民主党内の積極派が(党内外で)より連携していかなければならない』。年の瀬の昨年12月27日。民主の細野豪志前幹事長は、結いの江田憲司代表、維新の松野頼久国会議員団幹事長と都内で会談し、再編への決意をこう語った。再編派がめざすのは、衆院で100人以上の勢力結集だ。」とあり、やはり政党間での選挙協力が必要だと所属する議員らも感じていることが分かる。ただ、党内では反発の声も挙がっており一筋縄では進んでいかなさう。2014年はこのまま行けば、国政選挙が行われることはないと予想される。議論を重ね互いに妥協点を探りあいながら、政党間の協力を達成することが野党における今後1年の大きな焦点となるだろう。

5 終わりに

本研究は2013年参議院議員選挙で政党間の協力が起こり、大きな反響を呼ぶことを期待していた。本稿で引用した新聞記事にもある通り、参院選を前に第三極どうしの協力の動きは高まりを見せていたが、日本維新の会の橋下共同代表の慰安婦発言問題などで、選挙協力に向けた動きは解消され、今回実際の協力の効果について分析できなかったことは残念である。しかし、先の参院選で協力に向けた動きが報道されていたように、議会での発言力確保のために政党が手を組んで選挙に挑むことで獲得議席の増加を図ることは十分起こり得るはずだ。

本稿では選挙協力について、2012年衆院選を詳細に分析すると共に、それをもとに2013年参院選の予想及びその結果を検証するという形で、選挙協力の効果を述べた。2つの選挙の中でも、とりわけ2012年衆院選では定員1人の小選挙区制というその選挙制度の特性から協力の結果、与党の得票率を上回り議席を獲得できる選挙区が多数あることが判明した。しかし、効用の増加という側面で見れば、定員が決まっている選挙においては限りなく効用（＝議席）が増加するという事は考えられず、大政党については協力が不利に働きかねないということについても指摘した。どの政党と手を結ぶのが望ましいかという選好の順序に注目しても、現職議員を多く持たない政党どうしの選挙協力は起こりやすいはずであるが、協力するプレイヤー間でどちらの政党の候補者を擁立するかという「配分」における妥協点の探り合いにおいて、政党の思惑と個人の思惑の相反可能性が選挙協力の実現を阻害している可能性があることを述べた。

協力することが妥当であるにもかかわらず、選挙協力が起こらない現状では、政党の政治的背景や政治家どうしのやり取りにおいて、様々な問題が存在していると推測される。しかし、獲得議席の増加という目的が選挙のゴールであるならば、政党がより主導権を発揮するなど、手を打つ必要があるだろう。選挙協力が起こった際、その議席について、今回の小選挙区選挙協力ゲームで説明できているのかどうか、また政党が選挙協力を決める要因は、本稿で述べた政党と個人の思惑の相反可能性以外にも存在するのか検証することが今後の課題である。単調性と優加法性が成り立つという一般的な協力ゲームとは趣向が異なり、特異的な選挙協力であったが、冒頭でも述べた通り、協力ゲーム理論はノーベル経済学賞受賞等で近年注目されている分野であることもあり、今後も発展していくことを期待したい。

最後に、本研究に関していつも丁寧なアドバイスを頂き、1年間ご指導頂いた服部哲弥教授、本稿に関心を持ち、研究の進捗状況を気にかけてくれた友人の南條遼介さんに心から感謝を申し上げたい。

6 参考文献

【文献・HP】

- ・岡田章 (2011), 『ゲーム理論新版』, 有斐閣
- ・菅原琢 (2013), 「2013 年東京都議選の簡単なデータ分析」
<http://blog.sugawarataku.net/article/69925602.html#more>
最終閲覧日：2014 年 1 月 10 日
- ・中山幹夫 (2001), 「ゲーム理論入門-ゲーム理論の成り立ち」
<http://web.econ.keio.ac.jp/staff/nakayama/radio.htm>
最終閲覧日：2013 年 12 月 27 日
- ・中山幹夫・船木由喜彦・武藤滋夫 (2008), 『協力ゲーム理論』, 勁草書房
- ・中山幹夫 (2012), 『協力ゲームの基礎と応用』, 勁草書房
- ・武藤滋夫 (1996), 「投票による決定制度とシャープレイシュービック指数」 オペレーションズ・リサーチ Vol.41, 691-696, 1996 年
- ・Shapley, L. S.(1953), “A value for n-person games,” In *Contributions to the Theory of Games*, vol, ed. H. W. Kuhn and A. W. Tucker, Princeton University Press
- ・Shapley, L. S.(1953), “Additive and non-additive set functions,” Ph.D. thesis, Princeton University

【報道】

- ・朝日新聞 DIGITAL(2013), 「自公、過半数の勢い 参院選、朝日新聞序盤情勢調査」, 7 月 6 日
<http://www.asahi.com/politics/update/0705/TKY201307050441.html>
最終閲覧日：2014 年 1 月 7 日
- ・日本経済新聞 (2012), 「ノーベル経済学賞にロス氏とシャプレー氏」, 10 月 19 日第 25 面
- ・日本経済新聞 (2013), 「維新・吉田氏、みんなと協力解消に恨み節」, 7 月 22 日朝刊第 17 面

【データ出典】

- ・総務省 HP 選挙関連資料 平成 24 年 12 月 16 日執行 衆議院議員総選挙 速報結果
http://www.soumu.go.jp/senkyo/senkyo_s/data/shugin46/
最終閲覧日：2013 年 12 月 5 日
- ・総務省 HP 選挙関係資料 第 23 回参議院議員通常選挙結果調
http://www.soumu.go.jp/senkyo/senkyo_s/data/sangiin23/index.html
最終閲覧日：2013 年 12 月 5 日

7 付録

表 (1) 2012 年衆院選 プレイヤー別得票率

表 (1) は 2012 年衆議院議員選挙の各選挙区におけるそれぞれの政党の得票率をまとめたものである。なお，ある選挙区において選挙協力が起こっていた場合，それら政党の各都道府県での比例代表の獲得票数の比率から按分を行い，その選挙区における得票率を各政党に配分して示した。本論文でなされる分析はここにまとめられた結果を基礎として進められたものである。

選挙区	自民	公明	<i>a</i> 民主	<i>b</i> 維新	<i>c</i> みんな	<i>d</i> 共産	<i>e</i> 未来
北海道 1 区	0.2192	0.0915	0.2889	0.1686	0.0431	0.0698	0.0227
北海道 2 区	0.2467	0.1030	0.2323	0.1972	0.0274	0.1179	0.0144
北海道 3 区	0.2602	0.1086	0.2696	0.1499	0.0345	0.0822	0.0181
北海道 4 区	0.3120	0.1302	0.2957	0.0000	0.0381	0.1188	0.0201
北海道 5 区	0.3430	0.1432	0.2615	0.0000	0.0413	0.0811	0.0218
北海道 6 区	0.3030	0.1265	0.2886	0.0000	0.0541	0.0788	0.0284
北海道 7 区	0.3332	0.1391	0.1393	0.0000	0.0880	0.0577	0.0463
北海道 8 区	0.3353	0.1400	0.3409	0.0000	0.0302	0.0703	0.0159
北海道 9 区	0.3893	0.1625	0.2807	0.0000	0.0000	0.1333	0.0000
北海道 10 区	0.3040	0.1269	0.3087	0.0000	0.0519	0.0653	0.0273
北海道 11 区	0.3597	0.1502	0.0000	0.0000	0.1097	0.0778	0.0578
北海道 12 区	0.3551	0.1482	0.1407	0.0000	0.0778	0.0636	0.0410
青森 1 区	0.3095	0.0952	0.0943	0.2619	0.0707	0.0620	0.1064
青森 2 区	0.3373	0.1037	0.1014	0.0000	0.0391	0.3597	0.0588
青森 3 区	0.4106	0.1263	0.3308	0.0000	0.0368	0.0401	0.0554
青森 4 区	0.5087	0.1564	0.2236	0.0000	0.0000	0.1113	0.0000
秋田 1 区	0.3961	0.0994	0.3326	0.1036	0.0023	0.0636	0.0024
秋田 2 区	0.4115	0.1033	0.3221	0.0000	0.0000	0.0425	0.0000
秋田 3 区	0.3412	0.0857	0.1040	0.3269	0.0537	0.0317	0.0569
岩手 1 区	0.2130	0.0603	0.3472	0.0000	0.0540	0.0588	0.2050
岩手 2 区	0.4407	0.1247	0.0000	0.0000	0.0778	0.0615	0.2953
岩手 3 区	0.1869	0.0529	0.4149	0.0000	0.0601	0.0572	0.2280
岩手 4 区	0.2175	0.0616	0.1667	0.0000	0.0949	0.0993	0.3600
山形 1 区	0.4146	0.1316	0.3765	0.0000	0.0000	0.0772	0.0000
山形 2 区	0.3496	0.1110	0.3741	0.1205	0.0000	0.0448	0.0000
山形 3 区	0.5406	0.1716	0.0000	0.1268	0.0000	0.0460	0.0000

政党間の選挙協力ゲーム（奥山貴寛，影山佳孝，降旗隼平，吉原創太）

宮城 1 区	0.2867	0.1051	0.2728	0.0000	0.1357	0.0603	0.1100
宮城 2 区	0.2448	0.0897	0.1532	0.1979	0.1386	0.0633	0.1124
宮城 3 区	0.4262	0.1562	0.3102	0.0000	0.0000	0.1074	0.0000
宮城 4 区	0.3241	0.1187	0.2994	0.1695	0.0000	0.0744	0.0000
宮城 5 区	0.2028	0.0743	0.5786	0.0000	0.0408	0.0556	0.0331
宮城 6 区	0.5716	0.2094	0.1681	0.0000	0.0000	0.0509	0.0000
福島 1 区	0.3751	0.1346	0.1875	0.0000	0.1098	0.0920	0.1010
福島 2 区	0.3835	0.1376	0.1381	0.1458	0.0736	0.0537	0.0677
福島 3 区	0.2078	0.0745	0.6233	0.0000	0.0000	0.0944	0.0000
福島 4 区	0.3607	0.1294	0.0000	0.3418	0.0000	0.0608	0.0000
福島 5 区	0.2572	0.0923	0.3099	0.1496	0.0507	0.0937	0.0466
栃木 1 区	0.3324	0.1340	0.2615	0.0000	0.1984	0.0358	0.0380
栃木 2 区	0.2754	0.1110	0.3201	0.0000	0.2211	0.0301	0.0423
栃木 3 区	0.2500	0.1008	0.0000	0.0000	0.5057	0.0467	0.0968
栃木 4 区	0.3644	0.1469	0.1050	0.0000	0.2945	0.0328	0.0564
栃木 5 区	0.4797	0.1933	0.0000	0.0000	0.2149	0.0709	0.0411
群馬 1 区	0.3284	0.1217	0.1667	0.2226	0.0604	0.0625	0.0378
群馬 2 区	0.3618	0.1340	0.1112	0.2944	0.0000	0.0986	0.0000
群馬 3 区	0.3730	0.1382	0.2295	0.0000	0.1260	0.0547	0.0788
群馬 4 区	0.4067	0.1506	0.1036	0.2543	0.0000	0.0847	0.0000
群馬 5 区	0.5638	0.2088	0.0000	0.0000	0.0000	0.0977	0.0000
茨城 1 区	0.3152	0.1382	0.2896	0.1298	0.0447	0.0573	0.0253
茨城 2 区	0.3912	0.1716	0.2368	0.0000	0.1005	0.0430	0.0569
茨城 3 区	0.3535	0.1551	0.0000	0.1960	0.1335	0.0862	0.0757
茨城 4 区	0.4526	0.1985	0.2771	0.0000	0.0000	0.0719	0.0000
茨城 5 区	0.2906	0.1274	0.4930	0.0000	0.0000	0.0890	0.0000
茨城 6 区	0.2655	0.1164	0.1641	0.1535	0.0338	0.0573	0.0192
茨城 7 区	0.5147	0.2257	0.0998	0.1228	0.0000	0.0370	0.0000
千葉 1 区	0.2108	0.0910	0.3320	0.1928	0.0722	0.0565	0.0447
千葉 2 区	0.2817	0.1216	0.1881	0.2171	0.0746	0.0706	0.0462
千葉 3 区	0.3090	0.1334	0.1588	0.1675	0.1055	0.0510	0.0653
千葉 4 区	0.1768	0.0763	0.5728	0.0000	0.0611	0.0753	0.0378
千葉 5 区	0.2466	0.1065	0.2211	0.1712	0.1163	0.0543	0.0720
千葉 6 区	0.2471	0.1067	0.2352	0.1521	0.1176	0.0686	0.0728
千葉 7 区	0.3200	0.1381	0.1266	0.1296	0.1274	0.0528	0.0789
千葉 8 区	0.2863	0.1236	0.2482	0.0000	0.1709	0.0651	0.1058

政党間の選挙協力ゲーム（奥山貴寛，影山佳孝，降旗隼平，吉原創太）

千葉 9 区	0.2480	0.1071	0.2814	0.2031	0.0455	0.0559	0.0282
千葉 10 区	0.3988	0.1722	0.3250	0.0000	0.0000	0.0634	0.0000
千葉 11 区	0.4543	0.1961	0.0000	0.0000	0.1501	0.1066	0.0929
千葉 12 区	0.4553	0.1965	0.0000	0.0000	0.1683	0.0757	0.1042
千葉 13 区	0.2865	0.1237	0.2766	0.2209	0.0000	0.0752	0.0000
埼玉 1 区	0.2652	0.1322	0.3162	0.0000	0.1089	0.0764	0.0664
埼玉 2 区	0.3108	0.1549	0.2100	0.0000	0.1378	0.1024	0.0841
埼玉 3 区	0.2371	0.1182	0.2374	0.1869	0.0932	0.0703	0.0569
埼玉 4 区	0.2399	0.1196	0.2699	0.2342	0.0000	0.1182	0.0000
埼玉 5 区	0.2722	0.1357	0.4537	0.0000	0.0465	0.0636	0.0284
埼玉 6 区	0.2532	0.1262	0.3785	0.1496	0.0000	0.0827	0.0000
埼玉 7 区	0.2336	0.1165	0.1709	0.1981	0.1230	0.0828	0.0750
埼玉 8 区	0.2828	0.1410	0.2303	0.1820	0.0430	0.0948	0.0262
埼玉 9 区	0.3018	0.1504	0.2072	0.1961	0.0456	0.0711	0.0278
埼玉 10 区	0.2941	0.1466	0.0932	0.2900	0.0665	0.0690	0.0406
埼玉 11 区	0.1877	0.0936	0.0000	0.0000	0.0000	0.1136	0.0000
埼玉 12 区	0.2135	0.1064	0.1769	0.0000	0.1069	0.0508	0.0652
埼玉 13 区	0.2597	0.1295	0.2257	0.1654	0.0839	0.0846	0.0512
埼玉 14 区	0.2530	0.1261	0.1920	0.3238	0.0000	0.0909	0.0000
埼玉 15 区	0.2847	0.1419	0.2377	0.0000	0.1599	0.0782	0.0975
東京 1 区	0.2082	0.0849	0.2891	0.1719	0.1045	0.0671	0.0615
東京 2 区	0.2298	0.0937	0.2472	0.1474	0.1172	0.0880	0.0689
東京 3 区	0.2980	0.1215	0.4126	0.0000	0.0557	0.0795	0.0327
東京 4 区	0.2797	0.1140	0.1725	0.1830	0.0894	0.0983	0.0526
東京 5 区	0.2170	0.0884	0.2352	0.1628	0.1488	0.0565	0.0875
東京 6 区	0.2339	0.0953	0.2353	0.1769	0.1105	0.0830	0.0650
東京 7 区	0.2129	0.0868	0.3825	0.1727	0.0416	0.0739	0.0245
東京 8 区	0.3334	0.1359	0.1943	0.0000	0.0000	0.0849	0.0000
東京 9 区	0.3800	0.1549	0.1674	0.0000	0.1294	0.0921	0.0761
東京 10 区	0.3815	0.1555	0.2340	0.0000	0.0757	0.1086	0.0446
東京 11 区	0.3231	0.1317	0.1411	0.1926	0.0650	0.1082	0.0383
東京 12 区	0.3654	0.1489	0.0000	0.0000	0.1602	0.1891	0.0942
東京 13 区	0.3574	0.1457	0.1149	0.2040	0.0490	0.1003	0.0288
東京 14 区	0.3021	0.1231	0.1139	0.1892	0.1044	0.0952	0.0614
東京 15 区	0.2205	0.0899	0.1229	0.0000	0.3076	0.0781	0.1810
東京 16 区	0.2702	0.1101	0.0908	0.1859	0.1778	0.0605	0.1046

政党間の選挙協力ゲーム（奥山貴寛，影山佳孝，降旗隼平，吉原創太）

東京 17 区	0.3916	0.1596	0.1576	0.1899	0.0000	0.1014	0.0000
東京 18 区	0.2289	0.0933	0.2833	0.1105	0.0383	0.0514	0.0225
東京 19 区	0.2443	0.0996	0.2764	0.2200	0.0479	0.0836	0.0282
東京 20 区	0.2871	0.1170	0.2535	0.2061	0.0000	0.1363	0.0000
東京 21 区	0.2191	0.0893	0.3645	0.1617	0.0316	0.0958	0.0186
東京 22 区	0.2845	0.1159	0.2300	0.1414	0.0827	0.0894	0.0486
東京 23 区	0.2142	0.0873	0.2212	0.2046	0.1259	0.0727	0.0740
東京 24 区	0.3141	0.1280	0.2213	0.1094	0.0938	0.0781	0.0552
東京 25 区	0.3862	0.1574	0.1555	0.1474	0.0364	0.0958	0.0214
神奈川 1 区	0.2980	0.1140	0.2072	0.1677	0.1032	0.0637	0.0462
神奈川 2 区	0.4191	0.1602	0.2992	0.0000	0.0000	0.1215	0.0000
神奈川 3 区	0.2675	0.1023	0.1503	0.1721	0.1625	0.0726	0.0727
神奈川 4 区	0.2014	0.0770	0.1598	0.0000	0.3364	0.0748	0.1506
神奈川 5 区	0.2948	0.1127	0.1153	0.1763	0.1568	0.0738	0.0702
神奈川 6 区	0.2703	0.1034	0.2357	0.0000	0.2184	0.0745	0.0978
神奈川 7 区	0.3048	0.1165	0.2146	0.0000	0.2174	0.0494	0.0973
神奈川 8 区	0.1865	0.0713	0.1436	0.0000	0.3738	0.0575	0.1674
神奈川 9 区	0.2307	0.0882	0.3685	0.0000	0.1564	0.0862	0.0700
神奈川 10 区	0.2710	0.1036	0.2186	0.1577	0.1097	0.0903	0.0491
神奈川 11 区	0.5777	0.2209	0.1089	0.0000	0.0000	0.0768	0.0000
神奈川 12 区	0.2464	0.0942	0.2217	0.1511	0.1632	0.0504	0.0731
神奈川 13 区	0.3108	0.1188	0.1486	0.1682	0.1350	0.0582	0.0604
神奈川 14 区	0.2868	0.1097	0.2597	0.1544	0.0740	0.0574	0.0331
神奈川 15 区	0.5786	0.2212	0.0000	0.0000	0.0000	0.2002	0.0000
神奈川 16 区	0.2941	0.1125	0.3734	0.1564	0.0000	0.0637	0.0000
神奈川 17 区	0.2804	0.1072	0.1845	0.0000	0.2686	0.0389	0.1203
神奈川 18 区	0.2960	0.1132	0.1700	0.0000	0.2374	0.0771	0.1063
新潟 1 区	0.3572	0.0836	0.3556	0.0000	0.0693	0.0776	0.0567
新潟 2 区	0.3689	0.0863	0.3874	0.0000	0.0000	0.0561	0.0000
新潟 3 区	0.4065	0.0951	0.4139	0.0000	0.0000	0.0623	0.0000
新潟 4 区	0.3451	0.0807	0.3515	0.1702	0.0000	0.0524	0.0000
新潟 5 区	0.3706	0.0867	0.2926	0.2029	0.0000	0.0471	0.0000
新潟 6 区	0.4464	0.1044	0.3715	0.0000	0.0000	0.0777	0.0000
長野 1 区	0.2335	0.0935	0.3660	0.1960	0.0000	0.1110	0.0000
長野 2 区	0.2820	0.1129	0.2727	0.2099	0.0000	0.1130	0.0000
長野 3 区	0.1776	0.0711	0.2777	0.1189	0.1706	0.0852	0.0988

政党間の選挙協力ゲーム（奥山貴寛，影山佳孝，降旗隼平，吉原創太）

長野 4 区	0.2961	0.1186	0.2868	0.0000	0.1136	0.1191	0.0658
長野 5 区	0.3731	0.1494	0.1373	0.0000	0.1025	0.0986	0.0594
石川 1 区	0.3829	0.0958	0.2288	0.1982	0.0289	0.0431	0.0222
石川 2 区	0.5157	0.1290	0.1966	0.0000	0.0000	0.0689	0.0000
石川 3 区	0.4355	0.1090	0.3815	0.0000	0.0000	0.0741	0.0000
富山 1 区	0.4080	0.0775	0.2976	0.0000	0.0000	0.0485	0.0000
富山 2 区	0.6304	0.1198	0.0000	0.0000	0.0000	0.0634	0.0000
富山 3 区	0.6477	0.1231	0.1658	0.0000	0.0000	0.0634	0.0000
岐阜 1 区	0.3718	0.1275	0.3004	0.0000	0.0623	0.0703	0.0556
岐阜 2 区	0.4724	0.1620	0.1257	0.0000	0.0922	0.0654	0.0823
岐阜 3 区	0.3784	0.1298	0.2948	0.0000	0.0686	0.0672	0.0612
岐阜 4 区	0.3951	0.1355	0.1412	0.2593	0.0000	0.0689	0.0000
岐阜 5 区	0.4138	0.1419	0.3112	0.0000	0.0000	0.1060	0.0000
山梨 1 区	0.3137	0.1219	0.2067	0.2729	0.0000	0.0848	0.0000
山梨 2 区	0.5492	0.2135	0.1923	0.0000	0.0000	0.0451	0.0000
山梨 3 区	0.2396	0.0931	0.3339	0.0000	0.1802	0.0774	0.0758
静岡 1 区	0.2640	0.0978	0.2394	0.1847	0.1055	0.0607	0.0479
静岡 2 区	0.3200	0.1186	0.3130	0.1935	0.0000	0.0549	0.0000
静岡 3 区	0.2939	0.1089	0.2655	0.2726	0.0000	0.0591	0.0000
静岡 4 区	0.3877	0.1436	0.3207	0.0000	0.0580	0.0636	0.0263
静岡 5 区	0.2326	0.0862	0.5898	0.0000	0.0000	0.0584	0.0000
静岡 6 区	0.2979	0.1104	0.4559	0.0000	0.0545	0.0566	0.0247
静岡 7 区	0.4349	0.1611	0.1924	0.0000	0.1213	0.0353	0.0550
静岡 8 区	0.3240	0.1201	0.1762	0.2694	0.0340	0.0608	0.0154
愛知 1 区	0.2879	0.1194	0.1929	0.0000	0.1618	0.0818	0.1562
愛知 2 区	0.2257	0.0936	0.4477	0.0000	0.0774	0.0809	0.0748
愛知 3 区	0.2592	0.1075	0.3489	0.0000	0.0957	0.0964	0.0924
愛知 4 区	0.2405	0.0998	0.1636	0.1764	0.1130	0.0977	0.1091
愛知 5 区	0.2260	0.0937	0.3111	0.1798	0.0571	0.0771	0.0552
愛知 6 区	0.3472	0.1440	0.2441	0.0000	0.0816	0.1043	0.0788
愛知 7 区	0.3028	0.1256	0.3586	0.0000	0.0773	0.0611	0.0746
愛知 8 区	0.3303	0.1370	0.3283	0.0000	0.0694	0.0680	0.0670
愛知 9 区	0.2821	0.1170	0.2585	0.1948	0.0429	0.0633	0.0414
愛知 10 区	0.2927	0.1214	0.1437	0.0000	0.1884	0.0719	0.1819
愛知 11 区	0.2637	0.1094	0.5186	0.0000	0.0000	0.0600	0.0000
愛知 12 区	0.2286	0.0948	0.2901	0.2437	0.0553	0.0341	0.0534

政党間の選挙協力ゲーム（奥山貴寛，影山佳孝，降旗隼平，吉原創太）

愛知 13 区	0.2849	0.1182	0.3970	0.0000	0.0777	0.0470	0.0751
愛知 14 区	0.3163	0.1312	0.1253	0.0000	0.1880	0.0578	0.1815
愛知 15 区	0.2585	0.1072	0.2440	0.1941	0.0000	0.0518	0.0000
福井 1 区	0.4318	0.0942	0.1777	0.2290	0.0000	0.0465	0.0000
福井 2 区	0.4341	0.0948	0.2977	0.0000	0.0903	0.0409	0.0422
福井 3 区	0.4753	0.1037	0.2118	0.1566	0.0000	0.0526	0.0000
滋賀 1 区	0.2742	0.0745	0.3159	0.2230	0.0000	0.1018	0.0000
滋賀 2 区	0.3405	0.0925	0.3153	0.0000	0.0880	0.0779	0.0859
滋賀 3 区	0.2968	0.0806	0.3476	0.2107	0.0000	0.0642	0.0000
滋賀 4 区	0.2579	0.0701	0.2542	0.2743	0.0000	0.0728	0.0000
三重 1 区	0.3252	0.1480	0.1544	0.2923	0.0000	0.0801	0.0000
三重 2 区	0.1981	0.0901	0.4314	0.1870	0.0000	0.0731	0.0000
三重 3 区	0.1910	0.0869	0.6411	0.0000	0.0000	0.0810	0.0000
三重 4 区	0.3954	0.1799	0.3470	0.0000	0.0000	0.0777	0.0000
三重 5 区	0.4046	0.1841	0.3282	0.0000	0.0000	0.0830	0.0000
奈良 1 区	0.2407	0.0957	0.3786	0.2137	0.0000	0.0714	0.0000
奈良 2 区	0.3342	0.1329	0.1202	0.2424	0.0576	0.0670	0.0458
奈良 3 区	0.3085	0.1226	0.2039	0.2830	0.0000	0.0820	0.0000
奈良 4 区	0.3617	0.1438	0.2194	0.2214	0.0000	0.0537	0.0000
京都 1 区	0.2385	0.0937	0.1157	0.2267	0.0680	0.1983	0.0499
京都 2 区	0.2063	0.0810	0.4935	0.0000	0.0000	0.1684	0.0000
京都 3 区	0.2271	0.0892	0.3152	0.2254	0.0000	0.1431	0.0000
京都 4 区	0.2379	0.0935	0.2217	0.1657	0.0589	0.1145	0.0433
京都 5 区	0.4056	0.1593	0.2508	0.0000	0.0350	0.1236	0.0257
京都 6 区	0.2176	0.0854	0.3355	0.2607	0.0000	0.1008	0.0000
大阪 1 区	0.2106	0.1459	0.0753	0.3803	0.0614	0.0819	0.0446
大阪 2 区	0.2361	0.1636	0.0000	0.3422	0.0477	0.1196	0.0346
大阪 3 区	0.3142	0.2177	0.2123	0.0000	0.0000	0.2558	0.0000
大阪 4 区	0.2150	0.1489	0.1237	0.3864	0.0000	0.1040	0.0000
大阪 5 区	0.3178	0.2202	0.2247	0.0000	0.0000	0.2372	0.0000
大阪 6 区	0.3518	0.2438	0.0000	0.0000	0.1316	0.1773	0.0955
大阪 7 区	0.1967	0.1363	0.2155	0.2975	0.0301	0.1021	0.0219
大阪 8 区	0.2193	0.1520	0.1328	0.3993	0.0000	0.0966	0.0000
大阪 9 区	0.2029	0.1405	0.1783	0.3983	0.0000	0.0800	0.0000
大阪 10 区	0.1361	0.0943	0.3329	0.3619	0.0000	0.0748	0.0000
大阪 11 区	0.1299	0.0900	0.2915	0.4034	0.0000	0.0853	0.0000

政党間の選挙協力ゲーム（奥山貴寛，影山佳孝，降旗隼平，吉原創太）

大阪 12 区	0.2357	0.1633	0.2548	0.0000	0.1494	0.0882	0.1085
大阪 13 区	0.1619	0.1122	0.0768	0.5146	0.0000	0.1197	0.0000
大阪 14 区	0.1619	0.1122	0.0962	0.4858	0.0000	0.1439	0.0000
大阪 15 区	0.2344	0.1624	0.0000	0.4117	0.0561	0.0946	0.0408
大阪 16 区	0.3002	0.2080	0.2488	0.0000	0.0000	0.1390	0.0000
大阪 17 区	0.1684	0.1167	0.1077	0.4422	0.0362	0.0874	0.0263
大阪 18 区	0.2145	0.1486	0.0000	0.4368	0.0617	0.0936	0.0448
大阪 19 区	0.1751	0.1213	0.2510	0.3844	0.0000	0.0567	0.0000
兵庫 1 区	0.2496	0.1219	0.1828	0.0000	0.2264	0.0878	0.1315
兵庫 2 区	0.3179	0.1553	0.2362	0.0000	0.0000	0.1257	0.0000
兵庫 3 区	0.2543	0.1242	0.1497	0.3111	0.0530	0.0770	0.0308
兵庫 4 区	0.2894	0.1413	0.1793	0.3248	0.0000	0.0652	0.0000
兵庫 5 区	0.3159	0.1543	0.2285	0.2313	0.0000	0.0700	0.0000
兵庫 6 区	0.2422	0.1183	0.2101	0.2855	0.0496	0.0657	0.0288
兵庫 7 区	0.2641	0.1290	0.2221	0.0000	0.1905	0.0837	0.1106
兵庫 8 区	0.3133	0.1530	0.1255	0.0000	0.0000	0.1083	0.0000
兵庫 9 区	0.3989	0.1948	0.1035	0.2220	0.0000	0.0807	0.0000
兵庫 10 区	0.2971	0.1451	0.2759	0.2211	0.0000	0.0609	0.0000
兵庫 11 区	0.2124	0.1038	0.3958	0.2277	0.0000	0.0603	0.0000
兵庫 12 区	0.2051	0.1002	0.4419	0.2028	0.0000	0.0500	0.0000
和歌山 1 区	0.2229	0.1249	0.3495	0.2273	0.0000	0.0755	0.0000
和歌山 2 区	0.3374	0.1891	0.1268	0.2606	0.0000	0.0862	0.0000
和歌山 3 区	0.3873	0.2170	0.0000	0.2802	0.0000	0.1154	0.0000
鳥取 1 区	0.6000	0.2450	0.0000	0.0000	0.0000	0.1189	0.0000
鳥取 2 区	0.4318	0.1763	0.3182	0.0000	0.0000	0.0736	0.0000
島根 1 区	0.4861	0.1606	0.2719	0.0000	0.0000	0.0814	0.0000
島根 2 区	0.5090	0.1682	0.2405	0.0000	0.0000	0.0823	0.0000
岡山 1 区	0.3765	0.1864	0.2300	0.0000	0.0951	0.0574	0.0408
岡山 2 区	0.3532	0.1748	0.3704	0.0000	0.0000	0.1016	0.0000
岡山 3 区	0.2192	0.1085	0.1766	0.4477	0.0000	0.0480	0.0000
岡山 4 区	0.3105	0.1537	0.3274	0.1517	0.0000	0.0567	0.0000
岡山 5 区	0.4459	0.2207	0.2636	0.0000	0.0000	0.0698	0.0000
広島 1 区	0.4414	0.1938	0.1558	0.0000	0.0752	0.0762	0.0577
広島 2 区	0.3457	0.1517	0.2780	0.1675	0.0000	0.0572	0.0000
広島 3 区	0.3209	0.1409	0.2712	0.1942	0.0000	0.0728	0.0000
広島 4 区	0.4016	0.1763	0.3365	0.0000	0.0000	0.0856	0.0000

政党間の選挙協力ゲーム（奥山貴寛，影山佳孝，降旗隼平，吉原創太）

広島 5 区	0.4382	0.1924	0.3117	0.0000	0.0000	0.0576	0.0000
広島 6 区	0.2944	0.1292	0.0000	0.0000	0.2772	0.0863	0.2128
広島 7 区	0.3302	0.1450	0.2671	0.1978	0.0000	0.0599	0.0000
山口 1 区	0.4966	0.1626	0.1173	0.0000	0.0984	0.0481	0.0771
山口 2 区	0.4171	0.1366	0.2801	0.1249	0.0000	0.0413	0.0000
山口 3 区	0.5337	0.1747	0.1883	0.0000	0.0000	0.1032	0.0000
山口 4 区	0.5889	0.1928	0.1273	0.0000	0.0000	0.0910	0.0000
香川 1 区	0.3475	0.1314	0.3594	0.1147	0.0000	0.0470	0.0000
香川 2 区	0.3304	0.1249	0.5004	0.0000	0.0000	0.0443	0.0000
香川 3 区	0.4551	0.1721	0.0000	0.0000	0.0000	0.0579	0.0000
徳島 1 区	0.3405	0.1914	0.3538	0.0000	0.0000	0.1143	0.0000
徳島 2 区	0.3568	0.2006	0.3657	0.0000	0.0000	0.0769	0.0000
徳島 3 区	0.3441	0.1934	0.3890	0.0000	0.0000	0.0474	0.0000
愛媛 1 区	0.3621	0.1545	0.2203	0.2149	0.0000	0.0442	0.0000
愛媛 2 区	0.3277	0.1398	0.0000	0.2958	0.0944	0.0619	0.0803
愛媛 3 区	0.3306	0.1411	0.2837	0.1972	0.0000	0.0475	0.0000
愛媛 4 区	0.3024	0.1290	0.1990	0.3375	0.0000	0.0321	0.0000
高知 1 区	0.2386	0.1813	0.2474	0.1557	0.0000	0.1770	0.0000
高知 2 区	0.4181	0.3177	0.0000	0.0000	0.0000	0.2641	0.0000
高知 3 区	0.4051	0.3078	0.0000	0.0000	0.0000	0.2870	0.0000
福岡 1 区	0.3031	0.1801	0.1750	0.0000	0.1555	0.0799	0.0694
福岡 2 区	0.2733	0.1624	0.2698	0.1765	0.0327	0.0583	0.0146
福岡 3 区	0.3212	0.1909	0.2378	0.0000	0.1261	0.0567	0.0563
福岡 4 区	0.2803	0.1666	0.1560	0.2198	0.0619	0.0621	0.0276
福岡 5 区	0.2972	0.1766	0.2279	0.1944	0.0325	0.0463	0.0145
福岡 6 区	0.2608	0.1550	0.2158	0.1532	0.0000	0.0522	0.0000
福岡 7 区	0.3362	0.1998	0.2857	0.0000	0.0762	0.0549	0.0340
福岡 8 区	0.4288	0.2548	0.2058	0.0000	0.0000	0.1010	0.0000
福岡 9 区	0.2885	0.1714	0.2806	0.1421	0.0000	0.1044	0.0000
福岡 10 区	0.2607	0.1549	0.2500	0.0000	0.1502	0.1056	0.0670
福岡 11 区	0.3505	0.2083	0.0000	0.2462	0.0000	0.0741	0.0000
佐賀 1 区	0.3603	0.1316	0.4212	0.0000	0.0000	0.0687	0.0000
佐賀 2 区	0.3713	0.1357	0.4341	0.0000	0.0000	0.0402	0.0000
佐賀 3 区	0.5731	0.2094	0.0000	0.0000	0.0000	0.2174	0.0000
長崎 1 区	0.3215	0.1603	0.4116	0.0000	0.0000	0.0912	0.0000
長崎 2 区	0.4970	0.2479	0.1819	0.0000	0.0000	0.0477	0.0000

政党間の選挙協力ゲーム（奥山貴寛，影山佳孝，降旗隼平，吉原創太）

長崎 3 区	0.3567	0.1779	0.0000	0.0000	0.1886	0.0635	0.2132
長崎 4 区	0.3421	0.1707	0.3259	0.0000	0.0508	0.0408	0.0575
熊本 1 区	0.3193	0.1450	0.1325	0.3256	0.0000	0.0591	0.0000
熊本 2 区	0.3681	0.1672	0.1490	0.0000	0.1775	0.0383	0.0927
熊本 3 区	0.4038	0.1834	0.1201	0.2366	0.0000	0.0503	0.0000
熊本 4 区	0.0000	0.0000	0.2239	0.6592	0.0000	0.1062	0.0000
熊本 5 区	0.4437	0.2015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0548	0.0000
大分 1 区	0.2762	0.1224	0.3326	0.1615	0.0278	0.0438	0.0125
大分 2 区	0.3560	0.1578	0.0000	0.1725	0.0000	0.0597	0.0000
大分 3 区	0.3487	0.1546	0.2989	0.0000	0.0966	0.0415	0.0436
宮崎 1 区	0.2784	0.1353	0.2169	0.1963	0.0452	0.0394	0.0355
宮崎 2 区	0.4597	0.2234	0.2379	0.0000	0.0000	0.0695	0.0000
宮崎 3 区	0.5504	0.2675	0.0000	0.0000	0.0000	0.1821	0.0000
鹿児島 1 区	0.3137	0.1412	0.2211	0.2148	0.0247	0.0353	0.0164
鹿児島 2 区	0.4597	0.2069	0.2417	0.0000	0.0000	0.0557	0.0000
鹿児島 3 区	0.2846	0.1281	0.3937	0.1009	0.0000	0.0264	0.0000
鹿児島 4 区	0.4611	0.2075	0.2309	0.0000	0.0000	0.0661	0.0000
鹿児島 5 区	0.5734	0.2580	0.0000	0.0000	0.0000	0.1686	0.0000
沖縄 1 区	0.2346	0.1960	0.2309	0.0760	0.0000	0.1839	0.0000
沖縄 2 区	0.2012	0.1681	0.0000	0.1304	0.0000	0.0000	0.0000
沖縄 3 区	0.2374	0.1983	0.0351	0.0795	0.1603	0.0653	0.2002
沖縄 4 区	0.2845	0.2377	0.0438	0.0925	0.1076	0.0847	0.1344

表 (2) 2013 年参院選 [予想] プレイヤー別得票率

表 (2) は 2012 年衆議院議員選挙の結果を基に，有権者の投票行動が変化しないと仮定して，2013 年参議院議員選挙における各選挙区でのそれぞれの政党の得票率を予想したものである。

選挙区	自民	公明	a 民主	b 維新	c みんな	d 共産	e 未来
北海道	0.4041	0.0339	0.2468	0.0500	0.0441	0.0852	0.0099
青森	0.5044	0.0000	0.1767	0.0714	0.0000	0.1524	0.0951
秋田	0.4735	0.0000	0.2352	0.1620	0.0000	0.0437	0.0467
岩手	0.3433	0.0000	0.2249	0.0000	0.0000	0.0697	0.3469
山形	0.5700	0.0000	0.2515	0.0853	0.0000	0.0552	0.0000
宮城	0.4519	0.0000	0.2761	0.0746	0.0603	0.0689	0.0578
福島	0.4358	0.0000	0.2525	0.1127	0.0110	0.0800	0.0909
栃木	0.4816	0.0000	0.1446	0.0000	0.3014	0.0420	0.0304
群馬	0.5534	0.0000	0.1230	0.1581	0.0000	0.0792	0.0610
茨城	0.4685	0.0588	0.2040	0.0965	0.0231	0.0618	0.0544
千葉	0.4238	0.0000	0.2373	0.1105	0.0518	0.0669	0.0996
埼玉	0.3895	0.0000	0.2295	0.1280	0.0708	0.0830	0.0397
東京	0.3814	0.0179	0.2174	0.1317	0.0726	0.0892	0.0671
神奈川	0.4141	0.0193	0.1969	0.0765	0.1717	0.0769	0.0422
新潟	0.4705	0.0000	0.3622	0.0602	0.0000	0.0627	0.0246
長野	0.3711	0.0000	0.2733	0.1172	0.0624	0.1045	0.0555
石川	0.5542	0.0000	0.2623	0.0732	0.0000	0.0609	0.0189
富山	0.6812	0.0000	0.1587	0.0000	0.0000	0.0590	0.0000
岐阜	0.5428	0.0000	0.2333	0.0591	0.0000	0.0747	0.0832
山梨	0.5162	0.0000	0.2461	0.0799	0.0897	0.0680	0.0000
静岡	0.4314	0.0000	0.3284	0.1149	0.0349	0.0562	0.0293
愛知	0.3912	0.0000	0.2987	0.0674	0.0181	0.0691	0.1434
福井	0.5450	0.0000	0.2288	0.1290	0.0435	0.0468	0.0000
滋賀	0.3692	0.0000	0.3071	0.1822	0.0400	0.0803	0.0000
三重	0.4310	0.0000	0.3854	0.1004	0.0000	0.0790	0.0000
奈良	0.4333	0.0000	0.2303	0.2403	0.0000	0.0688	0.0272
京都	0.3480	0.0000	0.2808	0.1651	0.0320	0.1385	0.0158
大阪	0.2643	0.1053	0.1457	0.3062	0.0126	0.1169	0.0385
兵庫	0.3440	0.0719	0.2266	0.1698	0.0597	0.0775	0.0143
和歌山	0.4935	0.0000	0.1567	0.2564	0.0000	0.0934	0.0000
鳥取	0.7282	0.0000	0.1570	0.0000	0.0000	0.0966	0.0000

政党間の選挙協力ゲーム（奥山貴寛，影山佳孝，降旗隼平，吉原創太）

島根	0.6630	0.0000	0.2551	0.0000	0.0000	0.0819	0.0000
岡山	0.5065	0.0000	0.2740	0.1222	0.0288	0.0657	0.0000
広島	0.5221	0.0000	0.2305	0.0886	0.0000	0.0702	0.0885
山口	0.6677	0.0000	0.1795	0.0342	0.0000	0.0676	0.0510
香川	0.5139	0.0000	0.3027	0.0429	0.0000	0.0493	0.0000
徳島	0.5425	0.0000	0.3704	0.0000	0.0000	0.0777	0.0000
愛媛	0.4764	0.0000	0.1769	0.2573	0.0000	0.0465	0.0416
高知	0.6249	0.0000	0.0806	0.0507	0.0000	0.2438	0.0000
福岡	0.4905	0.0000	0.2255	0.1015	0.0667	0.0720	0.0174
佐賀	0.5853	0.0000	0.3106	0.0000	0.0000	0.1041	0.0000
長崎	0.5748	0.0000	0.2552	0.0000	0.0000	0.0615	0.1032
熊本	0.4457	0.0000	0.1343	0.2507	0.0402	0.0614	0.0139
大分	0.4692	0.0000	0.2304	0.1108	0.0469	0.0480	0.0144
宮崎	0.6204	0.0000	0.1672	0.0742	0.0000	0.0909	0.0305
鹿児島	0.5971	0.0000	0.1670	0.0675	0.0000	0.0664	0.0090
沖縄	0.4379	0.0000	0.0261	0.0944	0.0000	0.0835	0.1512

表 (3) 2012 年衆院選 協力時の得票数と議席獲得の成否 (2 プレイヤー)

表 (3) は 2012 年衆院選において，小選挙区選挙協力ゲームが 2 つのプレイヤーで成立した場合に成立する各プレイヤーの得票率と，その得票率での議席獲得の成否について示したものである．ただし，獲得議席は () 内の数値である．

選挙区	ab	ac	ad	ae	bc	bd	be	cd	ce	de
北海道 1 区	0.46(1)	0.33(1)	0.36(1)	0.31(1)	0.21(0)	0.24(0)	0.19(0)	0.11(0)	0.07(0)	0.09(0)
北海道 2 区	0.43(1)	0.26(0)	0.35(1)	0.25(0)	0.22(0)	0.32(0)	0.21(0)	0.15(0)	0.04(0)	0.13(0)
北海道 3 区	0.42(1)	0.30(0)	0.35(0)	0.29(0)	0.18(0)	0.23(0)	0.17(0)	0.12(0)	0.05(0)	0.10(0)
北海道 4 区	0.30(0)	0.33(0)	0.41(0)	0.32(0)	0.04(0)	0.12(0)	0.02(0)	0.16(0)	0.06(0)	0.14(0)
北海道 5 区	0.26(0)	0.30(0)	0.34(0)	0.28(0)	0.04(0)	0.08(0)	0.02(0)	0.12(0)	0.06(0)	0.10(0)
北海道 6 区	0.29(0)	0.34(0)	0.37(0)	0.32(0)	0.05(0)	0.08(0)	0.03(0)	0.13(0)	0.08(0)	0.11(0)
北海道 7 区	0.14(0)	0.23(0)	0.20(0)	0.19(0)	0.09(0)	0.06(0)	0.05(0)	0.15(0)	0.13(0)	0.10(0)
北海道 8 区	0.34(0)	0.37(0)	0.41(0)	0.36(0)	0.03(0)	0.07(0)	0.02(0)	0.10(0)	0.05(0)	0.09(0)
北海道 9 区	0.28(0)	0.28(0)	0.41(0)	0.28(0)	0.00(0)	0.13(0)	0.00(0)	0.13(0)	0.00(0)	0.13(0)
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
鹿児島 5 区	0.00(0)	0.00(0)	0.17(0)	0.00(0)	0.00(0)	0.17(0)	0.00(0)	0.17(0)	0.00(0)	0.17(0)
沖縄 1 区	0.31(0)	0.23(0)	0.41(0)	0.23(0)	0.08(0)	0.26(0)	0.08(0)	0.18(0)	0.00(0)	0.18(0)
沖縄 2 区	0.13(0)	0.00(0)	0.00(0)	0.00(0)	0.13(0)	0.13(0)	0.13(0)	0.00(0)	0.00(0)	0.00(0)
沖縄 3 区	0.11(0)	0.20(0)	0.10(0)	0.24(0)	0.24(0)	0.14(0)	0.28(0)	0.23(0)	0.36(0)	0.27(0)
沖縄 4 区	0.14(0)	0.15(0)	0.13(0)	0.18(0)	0.20(0)	0.18(0)	0.23(0)	0.19(0)	0.24(0)	0.22(0)

表 (4) 2012 年衆院選 比例代表獲得得票数

表 (4) は 2012 年衆議院議員選挙における各選挙区でのそれぞれの政党の，比例代表選挙での各得票数を示したものである。

選挙区	自民	公明	a 民主	b 維新	c みんな	d 共産	e 未来
北海道	692304	289011	477356	333760	155522	182968	81838
青森	194423	59787	105231	97592	31953	38086	48070
秋田	181537	45577	101452	109715	31415	26694	33321
岩手	150075	42479	122501	68275	38065	40896	144396
山形	184330	58520	106152	112110	42763	28219	26294
宮城	289458	106063	184870	173453	89514	63608	72572
福島	238893	85705	185503	163861	72392	59335	66563
栃木	243262	98050	118107	117943	210618	28061	40329
群馬	296518	109837	111070	182350	81354	50461	50874
茨城	430200	188683	217761	249954	134938	61442	76455
千葉	766472	330877	539504	548110	307297	162004	190225
埼玉	850136	423788	529984	619534	360552	227281	219967
東京	1626057	662743	1008011	1298309	762730	484365	448689
神奈川	1135005	433970	703165	812282	597468	260109	267519
新潟	368835	86298	234304	195281	75122	59154	61441
長野	257561	103123	209713	207919	105140	95830	60929
石川	195795	48983	91640	124559	34403	23736	26430
富山	193586	36794	77481	99923	33102	17411	16710
岐阜	310583	106511	163661	191770	85482	55754	76254
山梨	118566	46089	80379	82878	46529	25777	19565
静岡	528201	195697	336412	403220	174302	91817	79111
愛知	882144	365873	626425	594363	321812	193332	310760
福井	146318	31940	69021	79815	27632	14088	12893
滋賀	182446	49563	104508	153408	85482	42169	83447
三重	245079	111496	194904	167617	62491	46558	44923
奈良	196095	77954	95040	207695	41701	42219	33121
京都	299665	117694	178351	289667	84319	138376	61975
大阪	852061	590344	375593	1462093	238050	314840	172826
兵庫	655008	319927	365222	745496	195661	160439	113619
和歌山	140730	78863	54337	140661	25444	34933	16615
鳥取	112542	45950	51573	36622	12878	15276	10305

政党間の選挙協力ゲーム（奥山貴寛，影山佳孝，降旗隼平，吉原創太）

島根	147210	48649	67397	52490	16942	20003	11042
岡山	256296	126846	145937	179723	54897	45950	23523
広島	403594	177173	215012	248277	86935	59892	66752
山口	290758	95182	90845	105114	37975	33527	29738
香川	159429	60280	83747	88148	23813	18688	12732
徳島	103984	58447	69975	76108	19564	19466	10783
愛媛	218085	93061	96808	178754	33745	27308	28702
高知	85695	65119	46384	51383	15968	41514	11613
福岡	647298	384662	332558	448643	182085	132687	81288
佐賀	140125	51201	85917	65856	21775	16087	12839
長崎	206342	102921	128892	108337	36409	28155	41159
熊本	270257	122721	115778	166266	54334	34880	28364
大分	171384	75989	90824	103802	44161	24351	19931
宮崎	170813	82996	76307	80760	21324	23374	16755
鹿児島	265153	119318	113008	141842	34791	28428	23170
沖縄	124149	103720	49033	96490	30013	49611	37488

出典：総務省 HP

表 (5) 2013 年参院選 大政党が控えめな場合の予想

表 (5) は 2013 年参議院議員選挙において、どれだけ予想される獲得票率が大きい場合にも各政党はそれぞれ 1 名の候補者しか擁立しないと仮定したときの、それぞれの政党の獲得議席数を示したものである。

選挙区	定員	自公	a 民主	b 維新	c みんな	d 共産	その他
北海道	2	1	1	0	0	0	0
青森	1	1	0	0	0	0	0
秋田	1	1	0	0	0	0	0
岩手	1	0	0	0	0	0	1
山形	1	1	0	0	0	0	0
宮城	2	1	1	0	0	0	0
福島	1	1	0	0	0	0	0
栃木	1	1	0	0	0	0	0
群馬	1	1	0	0	0	0	0
茨城	2	1	1	0	0	0	0
千葉	3	1	1	1	0	0	0

政党間の選挙協力ゲーム（奥山貴寛，影山佳孝，降旗隼平，吉原創太）

埼玉	3	1	1	1	0	0	0
東京	5	1	1	1	1	1	0
神奈川	4	1	1	0	1	1	0
新潟	2	1	1	0	0	0	0
長野	2	1	1	0	0	0	0
石川	1	1	0	0	0	0	0
富山	1	1	0	0	0	0	0
岐阜	1	1	0	0	0	0	0
山梨	1	1	0	0	0	0	0
静岡	2	1	1	0	0	0	0
愛知	3	1	1	0	0	0	1
福井	1	1	0	0	0	0	0
滋賀	1	1	0	0	0	0	0
三重	1	1	0	0	0	0	0
奈良	1	1	0	0	0	0	0
京都	2	1	1	0	0	0	0
大阪	4	1	1	1	0	1	0
兵庫	2	1	1	0	0	0	0
和歌山	1	1	0	0	0	0	0
鳥取	1	1	0	0	0	0	0
島根	1	1	0	0	0	0	0
岡山	1	1	0	0	0	0	0
広島	2	1	1	0	0	0	0
山口	1	1	0	0	0	0	0
香川	1	1	0	0	0	0	0
徳島	1	1	0	0	0	0	0
愛媛	1	1	0	0	0	0	0
高知	1	1	0	0	0	0	0
福岡	2	1	1	0	0	0	0
佐賀	1	1	0	0	0	0	0
長崎	1	1	0	0	0	0	0
熊本	1	1	0	0	0	0	0
大分	1	1	0	0	0	0	0
宮崎	1	1	0	0	0	0	0
鹿児島	1	1	0	0	0	0	0
沖縄	1	1	0	0	0	0	0

合計	73	46	16	4	2	3	2
----	----	----	----	---	---	---	---

表 (6) 2013 年参院選 大政党が強気な場合の予想

表 (6) は 2013 年参議院議員選挙において，ある政党の予想される獲得票率を 2 つに分割しても他のどの政党の獲得票率よりも大きくなる場合，その政党が複数（今回は 2 名）の候補者を擁立すると仮定したときの，それぞれの政党の獲得議席数を示したものである。

選挙区	定員	自公	a 民主	b 維新	c みんな	d 共産	その他
北海道	2	1	1	0	0	0	0
青森	1	1	0	0	0	0	0
秋田	1	1	0	0	0	0	0
岩手	1	0	0	0	0	0	1
山形	1	1	0	0	0	0	0
宮城	2	1	1	0	0	0	0
福島	1	1	0	0	0	0	0
栃木	1	1	0	0	0	0	0
群馬	1	1	0	0	0	0	0
茨城	2	2	0	0	0	0	0
千葉	3	2	1	0	0	0	0
埼玉	3	2	1	0	0	0	0
東京	5	2	2	1	0	0	0
神奈川	4	2	1	0	1	0	0
新潟	2	1	1	0	0	0	0
長野	2	1	1	0	0	0	0
石川	1	1	0	0	0	0	0
富山	1	1	0	0	0	0	0
岐阜	1	1	0	0	0	0	0
山梨	1	1	0	0	0	0	0
静岡	2	1	1	0	0	0	0
愛知	3	2	1	0	0	0	0
福井	1	1	0	0	0	0	0
滋賀	1	1	0	0	0	0	0
三重	1	1	0	0	0	0	0
奈良	1	1	0	0	0	0	0

政党間の選挙協力ゲーム（奥山貴寛，影山佳孝，降旗隼平，吉原創太）

京都	2	1	1	0	0	0	0
大阪	4	2	1	1	0	0	0
兵庫	2	1	1	0	0	0	0
和歌山	1	1	0	0	0	0	0
鳥取	1	1	0	0	0	0	0
島根	1	1	0	0	0	0	0
岡山	1	1	0	0	0	0	0
広島	2	2	0	0	0	0	0
山口	1	1	0	0	0	0	0
香川	1	1	0	0	0	0	0
徳島	1	1	0	0	0	0	0
愛媛	1	1	0	0	0	0	0
高知	1	1	0	0	0	0	0
福岡	2	2	0	0	0	0	0
佐賀	1	1	0	0	0	0	0
長崎	1	1	0	0	0	0	0
熊本	1	1	0	0	0	0	0
大分	1	1	0	0	0	0	0
宮崎	1	1	0	0	0	0	0
鹿児島	1	1	0	0	0	0	0
沖縄	1	1	0	0	0	0	0
合計	73	55	14	2	1	0	1

表 (7) 2013 年参院選 実際に擁立された候補者数に基づく予想

表 (7) は 2013 年参議院議員選挙において、実際に擁立された各選挙区でのそれぞれの政党の候補者数と、予想される各得票率の二つを考え合わせた場合の、それぞれの政党の獲得議席数を示したものである。政党ごとの候補者数が限定されたという点で、表 (5)、表 (6) よりも現実に即したものとなっている。

県	定員	与党の候補者数	自公	民主	維新	みんな	共産	その他
北海道	2	1	1	1	0	0	0	0
青森	1	1	1	0	0	0	0	0
秋田	1	1	1	0	0	0	0	0
岩手	1	1	0	0	0	0	0	1
山形	1	1	1	0	0	0	0	0

政党間の選挙協力ゲーム（奥山貴寛，影山佳孝，降旗隼平，吉原創太）

宮城	2	1	1	1	0	0	0	0
福島	1	1	1	0	0	0	0	0
栃木	1	1	1	0	0	0	0	0
群馬	1	1	1	0	0	0	0	0
茨城	2	1	1	1	0	0	0	0
千葉	3	2	2	1	0	0	0	0
埼玉	3	2	2	1	0	0	0	0
東京	5	3	3	1	1	0	0	0
神奈川	4	2	2	1	0	1	0	0
新潟	2	1	1	1	0	0	0	0
長野	2	1	1	1	0	0	0	0
石川	1	1	1	0	0	0	0	0
富山	1	1	1	0	0	0	0	0
岐阜	1	1	1	0	0	0	0	0
山梨	1	1	1	0	0	0	0	0
静岡	2	1	1	1	0	0	0	0
愛知	3	1	1	1	0	0	0	1
福井	1	1	1	0	0	0	0	0
滋賀	1	1	1	0	0	0	0	0
三重	1	1	1	0	0	0	0	0
奈良	1	1	1	0	0	0	0	0
京都	2	1	1	1	0	0	0	0
大阪	4	2	2	1	1	0	0	0
兵庫	2	1	1	1	0	0	0	0
和歌山	1	1	1	0	0	0	0	0
鳥取	1	1	1	0	0	0	0	0
島根	1	1	1	0	0	0	0	0
岡山	1	1	1	0	0	0	0	0
広島	2	1	1	1	0	0	0	0
山口	1	1	1	0	0	0	0	0
香川	1	1	1	0	0	0	0	0
徳島	1	1	1	0	0	0	0	0
愛媛	1	1	1	0	0	0	0	0
高知	1	1	1	0	0	0	0	0
福岡	2	1	1	1	0	0	0	0
佐賀	1	1	1	0	0	0	0	0

政党間の選挙協力ゲーム（奥山貴寛，影山佳孝，降旗隼平，吉原創太）

長崎	1	1	1	0	0	0	0	0
熊本	1	1	1	0	0	0	0	0
大分	1	1	1	0	0	0	0	0
宮崎	1	1	1	0	0	0	0	0
鹿児島	1	1	1	0	0	0	0	0
沖縄	1	1	1	0	0	0	0	0
合計	73	73	52	16	2	1	0	2