選挙の計量分析

Econometrics of an election

谷　口　昭　彦

Ⅰ．はじめに
Ⅱ．経済学の視点から
Ⅲ．計量分析
Ⅳ．結果
Ⅴ．まとめ

Ⅰ．はじめに

経済学におけるゲーム理論の位置づけは近年より大きいものと変化しつつある。現在、行動経済学などの新たな分野を開拓するなど、ゲーム理論がより重要なツールとして認識されている。経済学に限らず、ほかの分野でもゲーム理論が利用されていることは良く知られている。政治学においてもゲーム理論のアイディアを利用している。本稿では、その中でも選挙あるいは投票における分析を考察するため、議会における政党の影響力を測る投票力指数（シャープレイ＝シュービック指数、バンザフ指数、ディーガン＝パックル指数）を算出した。対象としたのは2009年からの衆議院選挙、2013年参議院選挙および2011年地方議会選挙（東京都、神奈川県、愛知県、京都府、滋賀県、大阪府、兵庫県）である。これらの選挙を指数で表現することによって、国政選挙の特徴や地方選挙の特徴、国政議会と地方議会との関係性などを考察する。

Ⅱ．経済学の視点から

政治学の教科書にはゲーム理論が紹介されていることは珍しくない。経済学でもゲーム理論は基礎となる考え方となっている。ただし、経済学（経済学部の教育）では、ゲーム理論の前に完全競争均衡の説明をするのが通例となっている。つまり、経済学では完全競争均衡では表現できない問題に対してゲーム理論のアイディアを用いるのがほとんどで、ゲーム理論のみを扱い完全競争均衡を扱わないことはありえない。政治学の教科書ではゲーム理論を用いているが、経済学のアイディアを取り込んだゲーム理論を用いる場合、経済学の考え方を基礎にしたうえで、議論する必要を感じている。

まずは政治学で用いられているゲーム理論のアイディアを紹介する。

ゲーム理論は1944年、数学者ジョン・フォン・ノイマンと経済学者オスカー・モルゲンシュテルンによる『ゲーム理論と経済行動』から始まる。その分析対象は複数の意思決定主体が存在し、それぞれが目的の実現を目指して相互に依存しあっている状況を考える。意思決定する主体をプレイヤーと呼ぶ。分析対象や状況によって消費者や企業あるいは政党がプレイヤーとなる。プレイヤーは自身の目的を可能な限り達成するために行動し、選択する。これを合理的と言う。プレイヤー同士が対立する場合もあるし、協力する場合もある。協力関係を築き集団を形成するものを提携と言う。プレイヤーは目的の達成のためさまざまな選択をする。そのための行動計画を戦略と言う。戦略に従ってその結果が定まる。

このとき、プレイヤーは結果を評価する選好順序を持つ。選好順序を数値化したものを効用と呼ぶ。プレイヤーの集合、プレイヤーの目的、選択可能な行動をゲームのルールという。ゲームのルールを各プレイヤーが完全

に知っているゲームを情報完備ゲームという。このとき、ゲームのルールは共有知識と呼ばれる。ゲームのルールが共有知識となっていないゲームを情報不完備ゲームという。戦略形ゲームとはプレイヤーの戦略と利得の関係について関数を用いて記述したもので、展開形ゲームとはゲームにおける手番をゲームの木を用いて記述し、動学的構造を持つゲームである。提携形ゲームではプレイヤーの提携によって実現可能な総利得または利得分配を記述し提携の行動を分析する。

経済学で用いられるゲーム理論では非協力ゲームと協力ゲームを区別することが少なくない。非協力ゲームとはプレイヤーの間でコミュニケーションが可能でなく、さらに拘束力のある合意ができないゲームをいう。非協力ゲームの解をナッシュ均衡と呼ぶ。非協力ゲームの基本モデルが戦略形ゲームと展開形ゲームである。ゲームのルール､すなわちゲームに関する情報がわかっていれば完備といい、わかっていないものを不完備と呼んでいる。モラルハザードやアドバースセレクションと呼ばれるゲームは不完備の事例となる。協力ゲームの基本モデルが提携形ゲームである。

ここで､効用について若干書いておきたい。ゲーム理論の発展過程で生まれたのがフォン・ノイマン＝モルゲンシュテルン効用で、これは、リスクの下での期待効用を表現している。ミクロ経済学の教科書で表現される効用関数は数字には意味がなくその大きさのみに意味があったが、これでは利得を表わせない。このため基数的効用としての期待効用が必要とされたのである。効用の概念はミクロ経済学の教科書にあるような序数的効用である。序数的効用が効用の基礎概念になっている。つまり、概念が異なり、性質が異なるため､新たな効用の概念が解明されたのである。効用関数の正確な理解、すなわち、その仮定や性質を理解することは結果を吟味する際に非常に重要である。

ゲーム理論の方法論は数理経済学とも結びつき一般均衡解の証明に用いられた。現在でもゲーム理論の方法論から新たな経済学の分析範囲が広がっている。ゲーム理論は経済行動の相互依存性を分析する、経済分析の基本ツールとなっている。

本稿の目的である選挙に進もう。

議会においてその政党が多数派を形成するためや政策実行のための影響力を示す指数を投票力指数という。投票力指数は協力ゲーム概念からの応用である。協力ゲームでは基本モデルを提携形ゲームという。共同行動を取るプレイヤーの集合を提携と言う。この提携に対して各提携の総収入（総利得）を対応させる関数を特性関数という。

ここで、意思決定者が持つ効用関数について、一方を減らし他方を増やすことが可能だとしよう。これを譲渡可能な効用と呼ぶ。これは、貨幣のような分割可能な媒介手段が存在して意思決定者＝プレイヤーが貨幣に関して線形な効用関数を持つと仮定したことと同じである。

譲渡可能な効用を持つ提携形ゲームは

$$(N,v)$$

と表現しよう。Ｎはプレイヤーの集合を表し、Ｎの部分集合Ｓをプレイヤーの提携という。vはゲームの特性関数を表す。

特性関数の性質を確認しておく。

特性関数が優加法的であるとは互いに交わらない任意の提携ＳとＴに対して

$$v(S\cup T)\geqq v(S)+v(T)$$

が成立することをいう。

特性関数が単調的であるとは$S\supset T$となる任意の提携ＳとＴに対して

$$v(S)\geqq v(T)$$

が成立することをいう。

特性関数が本質的であるとは

$$v(N)>\sum_{i=1}^{n}v(i)$$

が成立することである。

特性関数が定和であるとは、任意の提携Ｓに対して

$$v(N)=v(S)+v(N-S)$$

が成立することである。

提携形ゲームの重要なモデルに投票ゲームがある。定義を確認しておく。

提携形ゲーム (N, v) において任意の提携Ｓの特性関数値 $v(S)$ が0または1であるとき、譲渡可能な効用を持つ投票ゲームという。投票ゲームにおいて $v(S)=1$ である提携Ｓを勝利提携といい、0になる提携Ｓを敗北提携と呼ぶ。ここで勝利提携の族を W と置く。

投票ゲームを (N, W) で表すことにする。

勝利提携に関して次の仮定を設ける。

① $N\in W$

② $S\in W, S\subset T$ ならば $T\in W$

③ $S\in W$ ならば $N-S\notin W$

勝利提携Ｓが最小勝利提携であるとは、提携Ｓの任意の真部分集合Ｔに対して $T\notin W$ であるときをいう。

ゲームに参加するプレイヤーはゲームの結果を選好順序や効用関数で評価することが可能である。このとき、事前にゲームの評価ができれば、より早く目的の選択を見つけることが可能となる。プレイヤーがゲームをプレイすることに対して事前に与えた評価をゲームの値という。譲渡可能な効用を持つ提携形ゲームに対してシャープレイはひとつのゲームの値を導出した。これをシャープレイ値という。

提携形ゲーム (N, v) におけるプレイヤー i のシャープレイ値は

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

で定義される。 s は提携Ｓのメンバー数を示す。

$\{v(S)-v(S-\{i\})\}$ は限界貢献度といい、プレイヤーが提携を形成するときにプレイヤー の提携に対する限界貢献度の期待値がシャープレイ値となる。

シャープレイ値の重要な応用としてシャープレイ＝シュービック指数がある。これは、投票力指数とも呼ばれる。

(N, W) を投票ゲームとする。プレイヤー i が提携Ｓにとってピボットとは

$S\in W$ かつ $S-\{i\}\notin W$

が成り立つことである。ピボットとは勝利に不可欠なメンバーになることである。

投票ゲーム (N, W) においてプレイヤー i のシャープレイ＝シュービック指数は

$$\varphi_i(W)=\sum_{S\in W, S-\{i\}\notin W}\frac{(s-1)!(n-s)!}{n!}$$

となる。投票者が提携を形成するときの任意のプレイヤーがピボットになる確率を表している。

シャープレイ＝シュービック指数は、協力ゲームのアイディアから導出される。これ以外の指数も投票力を示す指数として存在する。

このほかの指数を2つ紹介する。ひとつはバンザフ指数である。

バンザフ指数とは、ある提出された議案があり、これに対し投票者全員が賛成か反対かを表明しているときに自らの投票態度を賛成から反対に、あるいは反対から賛成に変えることにより結果を変えることができる投票者をスウィングと呼び、各投票者のスウィングとなる回数の期待値をバンザフ指数という。

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

で計算される。

もうひとつの指数がディーガン＝パックル指数である。

この指数は最小勝利提携に所属しているときに各投票者は影響力を持つとし、各最小勝利提携においてそれに所属する投票者は同じ影響力を持つ。各最小勝利提携は同じ確率で起こるとし、各投票者の影響力の割合を示したものである。

$$\gamma_i=\frac{1}{|W_m|}\sum_{S\in W_m, i\in S}\frac{1}{|S|}$$

で計算される。

本稿では複数ある投票力指数のうち3つの指数を紹介している。理論的な背景がある指数はシャープレイ＝シュービック指数である。本稿ではS-S指数と表現しよう。バンザフ指数をBz指数と表現し、ディーガン＝パックル指数をD-P指数と表現する。

Ⅲ．計量分析

投票力指数を計算しよう。

計算に用いたデータは総務省ホームページの選挙結果のページから、地方自治体レベルでは、各自治体の選挙管理委員会が公表しているデータである。

表1から各選挙結果における議席数を確認しよう。国政では2009年から取り上げている。

衆議院が2009年、2012年、2014年を取り上げ、参議院が2013年を取り上げている。地方議会は2011年を対象にしている。時系列的には2009年には政権交代した民主党が2012年の選挙には政権から転げ落ち、自民党が政権に復帰した選挙を取り上げている。

2012年、2014年の選挙結果において、自民党の獲得議席数は過半数を超えている。2009年、政権にあった民主党も過半数を超えている。小選挙区制をとる現行の選挙制度で政権党が半数を超えているのは制度上の必要からであろう。

地方議会を見ると自民党の党勢と民主党の党勢が国政選挙に関連しているわけではないことがわかる。

具体的に選挙結果を見てみよう。表1を見る。

まずは国政選挙の結果から見る。2009年、衆議院選挙では、民主党308議席、自民党119議席、公明党21議席、共産党9議席、社民党7議席、みんなの党5議席などとなっている。

民主党の圧勝が確認できる。

2012年、衆議院選挙では、自民党294議席、公明党31議席、民主党57議席、未来の党9議席、日本維新の会54議席、共産党8議席、みんなの党18議席、社民党2議席などとなっている。民主党政権から自民党政権へ政権交代が確認できる。2009年と2012年との比較では第3勢力がより大きな勢力として成長している。

2014年、衆議院選挙では、自民党292議席、民主党73議席、公明党35議席、維新の党41議席、共産党21議席、次世代の党1議席、社民党2議席、生活の党2議席、太陽の党1議席 であった。2014年も自民党の圧勝で終わった。第3勢力ではみんなの党が解党したが、維新の勢力は減少せず、一定の勢力を保つことに成功している。第3勢力の影響をどう評価するかがポイントであろう。

参考として2013年、参議院選挙も見ておこう。選挙結果では自民党115議席、民主党59議席、公明党20議席、維新の党11議席、共産党11議席、次世代の党6議席、日本を元気にする会5議席、社民党3議席、生活の党3議席などとなっている。ここでも第3勢力が一定の評価を得ていることがわかる。

次に地方議会を確認しよう。地方議会は都道府県レベルの議会を取り上げている。市町村レベルを対象にすると無所属での立候補者が多く、政党別の投票力を把握できない。このため、都道府県レベルの議会を取り上げている。対象とした地方議会は東京都、神奈川県、愛知県、京都府、滋賀県、大阪府、兵庫県である。第3勢力を見るために第3勢力が活動している地方議会を主な対象とした。このほか比較的大きな地方議会を取り上げている。

東京都議会では、自民党56議席、公明党23議席、共産党17議席、民主党15議席、維新の党5議席、かがやけTokyo3議席、生活者ネットワーク3議席である。自民党が第1党で、第3勢力はみんなの党の解党を受けて少人数に分裂している。

神奈川県議会では、自民党41議席、民主党25議席、公明党10議席、県友会7議席、県政会6議席、維新の会6議席である。自民党が第1党で第3勢力は少人数にまとまっているが、地方議会独自の会派が多く、国政の第3勢力が大きな勢力となっているとは言い難い。

愛知県議会では、自民党47議席、民主党23議席、減税日本14議席、公明党6議席である。愛知県では第3勢力として減税日本が存在する。4月の統一地方選挙でどのくらいの得票となるかがポイントになるが、国政の第3勢

力との連携や第3勢力の立候補者もいるため、第3勢力の票が割れてしまう可能性もある。

京都府議会では、自民党28議席、民主党12議席、共産党11議席、公明党5議席、維新の党1議席である。京都の特徴は共産党勢力が強いことが上げられる。議会における勢力は自民党が第1党である。第3勢力は維新が1名で影響力は小さい。また、京都党という地域政党があり、第3勢力は存在しないわけではないが、影響力が大きく成長しているようには見受けられない。

滋賀県議会では、自民党21議席、チーム滋賀17議席、自民系会派4議席、公明党2議席である。滋賀県でも第1党は自民党である。チーム滋賀は民主系無所属の会派である。嘉田前知事を支持していた勢力である。滋賀県も京都府と同様、国政での第3勢力は大きな影響を持つには至っていない。

大阪府議会では大阪維新の会46議席、公明党21議席、自民党12議席、民主党8議席、共産党4議席である。国政での第3勢力である大阪維新の会が第1党である。大阪都構想など大阪における政治的トピックスが地方議会を活性化させているように思われる。

兵庫県議会では自民党44議席、民主党16議席、公明党13議席、共産党5議席、維新の党2議席である。兵庫県では自民党が第1党である。第3勢力は2議席で、京都府、滋賀県と同様、第3勢力が大きな成長をしているわけではなく、国政と同様自民党が大きな勢力となっている。

表2には投票力指数の計算結果を示している。

計算した指数は3種類で、前述したが、算出式を再掲しておく。なお、得票が50%を超えている場合、投票力指数の計算は3分の2の勢力になる場合を計算している。

シャープレイ＝シュービック指数

$$\varphi_i(W)=\sum_{S\in W,S-\{i\}\notin W}\frac{(s-1)!(n-s)!}{n!}$$

バンザフ指数

$$\beta=\frac{1}{2^{n-1}}\sum_{S\subseteq N,i\in S}\left(v(S)-v(S-\{i\})\right)$$

ディーガン＝パックル指数

$$\gamma_i=\frac{1}{|W_m|}\sum_{S\in W_m,i\in S}\frac{1}{|S|}$$

表2の指標を見ていこう。

全体的な特徴から獲得議席と指数の間に若干の違いがわかる。獲得議席数に違いがあっても、指数で表現した場合、同じ指数となり、影響力は変わらないと判断される場合もある。3種類の指数は同じ傾向を示しているので、S-S指数を中心にして考察していこう。

2009年、衆議院議員選挙では、民主党が308議席、票比率が0.64167で、S-S指数が0.75714である。これに対して、自民党119議席、票比率0.24792で、S-S指数が0.06349であった。公明党が21議席、票比率0.04375でS-S指数が0.06349、共産党が9議席、票比率0.01875でS-S指数が0.03571、社民党が7議席、票比率0.01458でS-S指数が0.02619、みんなの党が5議席、票比率0.01042でS-S指数が0.01825であった。民主党の指数が0.75を示して、圧倒的であるのがわかる。みんなの党の指数は0.01であり、第3勢力の影響力はほとんどない。

2012年、衆議院議員選挙では、自民党294議席、票比率が0.6125でS-S指数が0.77453、公明党31議席、票比率0.06458でS-S指数が0.05985、民主党57議席、票比率0.11875でS-S指数が0.05985、未来の党9議席、票比率0.01875でS-S指数が0.00985、日本維新の会54議席、票比率0.1125でS-S指数が0.05985、共産党8議席、票比率0.01667でS-S指数が0.00707、みんなの党18議席、票比率0.0375でS-S指数が0.02453、社民党2議席、票比率0.00417でS-S指数が0.00112である。2009年の選挙結果では、第3勢力は小さな影響力しか持たなかった。2012年には、第1党自民党の政権復帰と圧倒的な得票及び議席獲得となっているが、

指数を見ると0.059で民主党、公明党、日本維新の会が並んでいる。自民党から見て議会の勢力を確実に獲得することを考えれば公明党と連立を組むことと日本維新の会と組むことは同等の影響力になる。

2014年、衆議院議員選挙では、自民党292議席、票比率0.61474でS-S指数が0.76905、民主党73議席、票比率0.15368でS-S指数が0.06389、公明党35議席、票比率0.07368でS-S指数が0.06389、維新の党41議席、票比率0.08632でS-S指数が0.06389、共産党21議席、票比率0.04421でS-S指数0.01905、次世代の党1議席、票比率0.00211でS-S指数が0.00079、社民党2 議席、票比率0.00421でS-S指数が0.00238、生活の党2議席、票比率0.00421でS-S指数が0.00238、太陽の党1議席、票比率0.00211でS-S指数が0.00079である。2012年に続き、2014年も自民党が圧勝した。指数を見ても0.76と圧勝である。第2党以下を見ると、民主党、公明党、維新の党が0.063の指数となり、影響力は票数に関係なく、同等となっている。ここでも連立与党である公明党と維新の党は同等の影響力を持つことが確認できる。第3勢力は確実に成長し影響力を保持していると言えよう。

2013年、参議院議員選挙では、自民党115議席、票比率0.47521でS-S指数が0.72828、民主党59議席、票比率0.2438でS-S指数が0.03939、公明党20議席、票比率0.08264でS-S指数が0.03939、維新の党11議席、票比率0.04545でS-S指数が0.03939、共産党11議席、票比率0.04545でS-S指数が0.03939、次世代の党6議席、票比率0.02479でS-S指数が0.0303、日本を元気にする会5議席、票比率0.02066、S-S指数が0.01717、社民党3議席、票比率0.0124でS-S指数が0.0096、生活の党3議席、票比率0.0124でS-S指数が0.0096である。ここでも自民党が0.72の指数となっている。第2党以下は民主党、公明党、維新の党が0.039の指数を示し、影響力は同等である。参議院でも第3勢力が公明党と同等な影響力を持つ。

さて、ここから地方議会の指数を確認していこう。

東京都議会では、自民党56議席、票比率0.448でS-S指数が0.57143、公明党23議席、票比率0.184 でS-S指数が0.10476、共産党17議席、票比率0.136でS-S指数が0.10476、民主党15議席、票比率0.12でS-S指数が0.10476、維新の党5議席、票比率0.04 でS-S指数が0.05714、かがやけTokyo3議席、票比率0.024でS-S指数が0.01905、生活者ネットワーク3議席、票比率0.024 でS-S指数が0.01905である。自民党の指数が0.57で大きな影響力を持つ。公明党は0.1、維新の党が0.05で公明党の半分の影響力しかない。

神奈川県議会では、自民党41議席、票比率0.41でS-S指数が0.50952、民主党25議席、票比率0.25 でS-S指数が0.12897、公明党10議席、票比率0.1でS-S指数が0.12897、県友会7議席、票比率0.07でS-S指数が0.06746、県政会6議席、票比率0.06でS-S指数が0.05、維新の党6議席、票比率0.06でS-S指数が0.05、立政会2議席、票比率0.02でS-S指数が0.03056である。自民党の指数が0.5、公明党が0.12、維新の党が0.05である。ここでも国政の第3勢力は影響力を持てていない。

愛知県議会では、自民党47議席、票比率0.49474でS-S指数が0.6、民主党23議席、票比率0.24211 でS-S指数が0.1、減税日本14議席、票比率0.14737でS-S指数が0.1、公明党6議席、票比率0.06316 でS-S指数が0.1である。自民党が0.6の指数となり、大きな影響力となっている。公明党が0.1、減税日本が0.1の指数となり、愛知県議会における影響力は第3勢力が公明党と同等となっている。ただ、地方議会では必ずしも自民党と公明党が連携していない。

京都府議会では、自民党28議席、票比率0.48276でS-S指数0.6、民主党12議席、票比率0.2069 でS-S指数が0.1、共産党11議席、票比率0.18966 でS-S指数が0.1、公明党5議席、票比率0.08621でS-S指数が0.1、維新の党1議席、票比率0.01724でS-S指数が0.05である。自民党が0.6の指数を示し、公明党が0.1、維新の党が0.05の指数を示している。ここでも第3勢力は大きな影響力を持っていない。

滋賀県議会では、自民党21議席、票比率0.45652 でS-S指数が0.5、チーム滋賀17議

席、票比率0.36957 でS-S指数が0.16667、自民系会派4議席、票比率0.08696で S-S指数が0.16667、公明党2議席、票比率0.04348で S-S指数が0.08333である。自民党の指数が0.5、チーム滋賀が0.16と公明党の0.08より大きい影響力となるが、チーム滋賀は第3勢力と言うよりも民主系であるので、自民党と民主党の2つの勢力が大きい。

大阪府議会では、大阪維新の会46議席、票比率0.45545 でS-S指数が0.62404、公明党21議席、票比率0.20792 でS-S指数が0.07209、自民党12議席、票比率0.11881でS-S指数が0.07209、民主党8議席、票比率0.07921でS-S指数が0.07209、共産党4議席、票比率0.0396で S-S指数が0.06111である。自民党の指数は0.072を示し、第1党の大阪維新の会の0.62に遠く及ばない。公明党､民主党も0.072を示し、国政との違いが大きい。大阪維新の会が公明党との連携を図っていたが公明党、自民党、民主党の３党が同じ影響力から民主党との連携も、議案の採決や政策の実行を考えればひとつの選択肢になりうる。

兵庫県議会では、自民党44議席、票比率0.50575で S-S指数が0.63333、民主党16議席、票比率0.18391 でS-S指数が0.18333、公明党13議席、票比率0.14943で S-S指数が0.13333、共産党5議席、票比率0.05747で S-S指数が0.01667、維新の党2議席、票比率0.02299 でS-S指数が0.01667である。自民党の指数が0.63で、維新の党は、0.016を示している。兵庫県議会でも第3勢力は大きな影響力を持てていない。

Ⅳ．結果

国政では、第３勢力、維新の党（日本維新の会、大阪維新の会を含む）が公明党と同じ影響力を有することが確認できる。維新の党が公明党と入れ替わって連立政権となっても、議会運営上は問題ない。

地方議会では、国政とは違い、第3勢力が大きな影響力を持っているとは言い難い。大阪府議会では、大阪維新の会が大きな影響力を持っているが、ほかの地方議会では自民党が大きな影響力を持っている。国政と地方の違いを確認できるだろう。

Ⅴ．まとめ

投票力の指数を算出し国政選挙の傾向と地方選挙の傾向を示し、その比較を行った。

国政と地方は関連しているとは言い難い。また、自民党は全国に組織を持ちさまざまな団体を抱える政党でもある。選挙の方法論や、各地域の地方選挙における投票者の選好順序などの把握が、より国政と地方の違いを生じさせている可能性がある。

参考文献

岡田章（2011)『ゲーム理論』有斐閣
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

表1　衆議院、参議院、地方議会の議席数

東京	議席数
自民党	56
公明党	23
共産党	17
民主党	15
維新の党	5
かがやけTokyo	3
生活者ネットワーク	3
無所属	3

神奈川	議席数
自民党	41
民主党	25
公明党	10
県友会	7
県政会	6
維新の党	6
立政会	2
神奈川ネットワーク	1
県民目線の黎明	1
我が町保土ヶ谷	1

愛知県	議席数
自民党	47
民主党	23
減税日本	14
公明党	6
無所属	5

京都府	議席数
自民党	28
民主党	12
共産党	11
公明党	5
維新の党	1
その他	1

滋賀	議席数
自民党	21
チーム滋賀	17
自民系会派	4
公明党	2
無所属	2

大阪	議席数
大阪維新の会	46
公明党	21
自民党	12
民主党	8
共産党	4
無所属など	10

兵庫	議席数
自民党	44
民主党	16
公明党	13
共産党	5
維新の党	2
その他	7

2009衆議院	議席数
民主党	308
自民党	119
公明党	21
共産党	9
社民党	7
国民新党	3
みんなの党	5
新党改革	0
新党日本	1
諸派	1
無所属	6

2012衆議院	議席数
自民党	294
公明党	31
民主党	57
国民新党	1
未来の党	9
維新の党	54
共産党	8
みんなの党	18
社民党	2
新党大地	1
新党日本	0
新党改革	0
諸派	0
無所属	5

2014 衆議院	議席数
自民党	292
民主党	73
公明党	35
維新の党	41
共産党	21
次世代の党	1
社民党	2
生活の党	2
太陽の党	1
無所属	7

2013参議院	議席数
自民党	115
民主党	59
公明党	20
維新の党	11
共産党	11
次世代の党	6
日本を元気にする会	5
社民党	3
新党改革	1
生活の党	3
その他	1
無所属	7

表2投票力指数

東京都	議席数	票比率	S-S指数	Bz指数	D-P指数
自民党	56	0.448	0.57143	0.875	0.25
公明党	23	0.184	0.10476	0.125	0.11515
共産党	17	0.136	0.10476	0.125	0.11515
民主党	15	0.12	0.10476	0.125	0.11515
維新の党	5	0.04	0.05714	0.09375	0.14545
かがやけTokyo	3	0.024	0.01905	0.03125	0.08636
生活者ネットワーク	3	0.024	0.01905	0.03125	0.08636
無所属	3	0.024	0.01905	0.03125	0.08636
合計	125				

神奈川県	議席数	票比率	S-S指数	Bz指数	D-P指数
自民党	41	0.41	0.50952	0.83594	0.1537
民主党	25	0.25	0.12897	0.16406	0.08942
公明党	10	0.1	0.12897	0.16406	0.08942
県友会	7	0.07	0.06746	0.11719	0.1149
県政会	6	0.06	0.05	0.08594	0.094
維新の党	6	0.06	0.05	0.08594	0.094
立政会	2	0.02	0.03056	0.05859	0.12513
神奈川ネットワーク	1	0.01	0.01151	0.02344	0.07981
県民目線の黎明	1	0.01	0.01151	0.02344	0.07981
我が町保土ヶ谷	1	0.01	0.01151	0.02344	0.07981
合計	100				

愛知県	議席数	票比率	S-S指数	Bz指数	D-P指数
自民党	47	0.49474	0.6	0.875	0.4
民主党	23	0.24211	0.1	0.125	0.15
減税日本	14	0.14737	0.1	0.125	0.15
公明党	6	0.06316	0.1	0.125	0.15
無所属	5	0.05263	0.1	0.125	0.15
合計	95				

京都府	議席数	票比率	S-S指数	Bz指数	D-P指数
自民党	28	0.48276	0.6	0.875	0.36667
民主党	12	0.2069	0.1	0.125	0.14
共産党	11	0.18966	0.1	0.125	0.14
公明党	5	0.08621	0.1	0.125	0.14
維新の党	1	0.01724	0.05	0.0625	0.10667
その他	1	0.01724	0.05	0.0625	0.10667
合計	58				

滋賀県	議席数	票比率	S-S指数	Bz指数	D-P指数
自民党	21	0.45652	0.5	0.75	0.33333
チーム滋賀	17	0.36957	0.16667	0.25	0.1875
自民系会派	4	0.08696	0.16667	0.25	0.1875
公明党	2	0.04348	0.08333	0.125	0.14583
無所属	2	0.04348	0.08333	0.125	0.14583
合計	46				

大阪府	議席数	票比率	S-S指数	Bz指数	D-P指数
大阪維新の会	46	0.45545	0.62404	0.95276	0.09839
公明党	21	0.20792	0.07209	0.04724	0.04533
自民党	12	0.11881	0.07209	0.04724	0.04533
民主党	8	0.07921	0.07209	0.04724	0.04533
共産党	4	0.0396	0.06111	0.047	0.05112
無所属など	10	0.0099	0.00986	0.0155	0.07145
合計	101				

兵庫県	議席数	票比率	S-S指数	Bz指数	D-P指数
自民党	44	0.50575	0.63333	0.71875	0.375
民主党	16	0.18391	0.18333	0.28125	0.125
公明党	13	0.14943	0.13333	0.21875	0.25
共産党	5	0.05747	0.01667	0.03125	0.08333
維新の党	2	0.02299	0.01667	0.03125	0.08333
その他	7	0.08046	0.01667	0.03125	0.08333
合計	87				

2009衆議院	議席数	票比率	S-S指数	Bz指数	D-P指数
民主党	308	0.64167	0.75714	0.91992	0.31026
自民党	119	0.24792	0.06349	0.08008	0.03846
公明党	21	0.04375	0.06349	0.08008	0.03846
共産党	9	0.01875	0.03571	0.06055	0.11538
社民党	7	0.01458	0.02619	0.04492	0.10897
国民新党	3	0.00625	0.00714	0.01367	0.07692
みんなの党	5	0.01042	0.01825	0.0332	0.11795
新党改革	0				
新党日本	1	0.00208	0.00317	0.00586	0.05385
諸派	1	0.00208	0.00317	0.00586	0.05385
無所属	6	0.0125	0.02222	0.03711	0.0859
合計	480				

2012衆議院	議席数	票比率	S-S指数	Bz指数	D-P指数
自民党	294	0.6125	0.77453	0.92188	0.33333
公明党	31	0.06458	0.05985	0.07812	0.05556
民主党	57	0.11875	0.05985	0.07812	0.05556
国民新党	1	0.00208	0.00112	0.00195	0.0463
未来の党	9	0.01875	0.00985	0.01562	0.03704
維新の党	54	0.1125	0.05985	0.07812	0.05556
共産党	8	0.01667	0.00707	0.01367	0.11111
みんなの党	18	0.0375	0.02453	0.04688	0.16667
社民党	2	0.00417	0.00112	0.00195	0.0463
新党大地	1	0.00208	0.00112	0.00195	0.0463
新党日本	0				
新党改革	0				
諸派	0				
無所属	5	0.01042	0.00112	0.00195	0.0463
合計	480				

2013衆議院	議席数	票比率	S-S指数	Bz指数	D-P指数
自民党	115	0.47521	0.72828	0.98535	0.31019
民主党	59	0.2438	0.03939	0.01465	0.04722
公明党	20	0.08264	0.03939	0.01465	0.04722
維新の党	11	0.04545	0.03939	0.01465	0.04722
共産党	11	0.04545	0.03939	0.01465	0.04722
次世代の党	6	0.02479	0.0303	0.01367	0.11204
日本を元気にする会	5	0.02066	0.01717	0.01074	0.08333
社民党	3	0.0124	0.0096	0.00586	0.07731
新党改革	1	0.00413	0.00404	0.00195	0.05185
生活の党	3	0.0124	0.0096	0.00586	0.07731
その他	1	0.00413	0.00404	0.00195	0.05185
無所属	7	0.02893	0.03939	0.01465	0.04722
合計	242				

2014衆議院	議席数	票比率	S-S指数	Bz指数	D-P指数
自民党	292	0.61474	0.76905	0.91211	0.37222
民主党	73	0.15368	0.06389	0.08789	0.08333
公明党	35	0.07368	0.06389	0.08789	0.08333
維新の党	41	0.08632	0.06389	0.08789	0.08333
共産党	21	0.04421	0.01905	0.03711	0.12222
次世代の党	1	0.00211	0.00079	0.00195	0.03333
社民党	2	0.00421	0.00238	0.00586	0.06667
生活の党	2	0.00421	0.00238	0.00586	0.06667
太陽の党	1	0.00211	0.00079	0.00195	0.03333
無所属	7	0.01474	0.01389	0.02539	0.05556
合計	475				