

国政選挙における各政党・候補者の政策的主張の違いと 死票の分布の可視化

新原俊樹^{†1} 甲斐尚人^{†2}

概要：2021年と2022年に実施された2回の国政選挙の際に候補者が回答したアンケートの結果に基づき、主成分分析とクラスター分析によって、各政党・候補者の政策的な主張の違いを可視化した。分析の結果、2021年の第49回衆議院議員総選挙では、各候補者の政策的な位置関係に基づき4つのクラスターが抽出された。主成分に沿って各クラスターの重心位置に注目すると、第1、第2主成分の軸上で重心の位置に違いがみられた。また、2022年の第26回参議院議員普通選挙では5つのクラスターが抽出され、第1~第3主成分の軸上で重心位置が異なる結果となった。この回の選挙から集計に加えた「参政」「幸福」の候補者が他の政党と政策的な立場を異にしていたため、クラスターの数や重心位置に差がある主成分が増えたものと考えられる。一方、2回の選挙を通じて政党やクラスターの間で財政健全化の問題に対する姿勢の差別化は図られなかった。次に、2回の選挙の前後で、複数の政党で候補者の分布の重心に変化がみられた。アンケートの集計結果から、特に「国民」「維新」「N党」の3党内で防衛力の強化や非核三原則の見直しを主張する候補者が増えたことによると考えられる。さらに、各候補者への投票数を政策的な立ち位置に合わせて積算し、死票の分布を可視化したところ、与野党間で死票率に大きな差があることが明らかになった。これらの分析結果は、投票を棄権している有権者に各政党の政策的主張の違いを分かりやすく説明するだけでなく、死票の分布も併せて示すことで、自身の票を国政に反映するための戦略的な投票行動の検討を促す効果が期待できる。本研究が有権者の政治や選挙に対する関心を喚起し、投票率の回復に貢献するためには、今後の国政選挙においても引き続き、本研究による成果を継続的に発信していく必要がある。

キーワード：国政選挙，候補者アンケート，死票，主成分分析，クラスター分析

1. はじめに

二院制を採用している我が国の議会では、衆議院では少なくとも4年に一度、参議院では3年に一度の頻度で国政選挙が実施されている。過去30年間（1994~2023年）に行われた国政選挙は衆・参合わせて19回になるが、この間の投票率は低迷が続いている。この原因を明らかにするため、従来から、投票を棄権する／棄権した有権者にその理由を問うアンケート調査が数多くなされてきた。一例として、近年実施された複数のアンケート調査[1, 2, 3, 4, 5]の概要と結果を表1に示す。表1の各調査において、棄権の理由に関する各選択肢が選ばれた割合は大きく異なる。これは、選択肢の数や配置の順番のほか、文章表現などによって回答者の選択傾向が変わり得るため、これらの結果から量的な議論をすることは難しい。しかし、いずれの調査にも共通する回答として、「多忙のため」（優先度の問題）、「政治や選挙に関心がない」（無関心）、「投票に行くのが面倒」（消極的理由・居住場所の問題）と並び、「どの政党／誰に投票すべきかわからない」（情報の不足）や「自分が投票しても結果に影響ない」（無力感・諦め）がよく選択されている。

こうした棄権の理由を順次解消するため、これまで投票時間の延長（1997年）や在外選挙制度の導入（1998年）、期日前投票制度の創設（2003年）など投票環境を向上させる施策が講じられてきたが、投票率の回復には繋がっていない。より本質的には、政治や選挙に対する有権者の関心

を高めるために、政党や候補者同士の政策的な主張の違いを分かりやすく可視化して示す取組が求められる。この取組の一つとして、報道機関が中心となって各候補者にアンケートを実施し、回答を公開している[6, 7, 8]。また、各設問に対する候補者の回答を政党別に集計し、これをもとに、設問ごとの各政党の立場を図解している。しかしながら、「今回の選挙の争点は何なのか」「政党や候補者の意見がどれほど違うのか」、有権者が一目で把握できるものにはなっていない。

また最近では、さらに踏み込んだ取組として、候補者が回答したアンケートの一部に有権者も回答することにより、その回答者の考えに近い政党や候補者を紹介するポータルサービスのサービスが増えている。2023年5月時点で確認できるだけでも、報道機関5社[9, 10, 11, 12, 13]のほか、企業や団体[14, 15]においてもポータルサービスのサービスを提供している。こうしたサービスが林立していることから、有権者の多くが各政党・候補者間の差異を把握しづらくなっており、どの政党や候補者に投票すべきか分からないと感じている実情を反映している。一方で、ポータルサービスの各サービスは、有権者と政党・候補者をマッチングする際の計算手法を公開しているが、計算の概要のみを述べたものが多く、有権者がその仕組みを十分に理解できるほどの説明はなされていない。このため、仮に意図的な計算によって特定の政党や候補者が紹介されやすくなっていたとしても気づかれにくい。これらのサービスには、今後、説明可

†1 西南学院大学 情報処理センター（連絡先：shimbaru@seinan-gu.ac.jp）

†2 大阪大学 附属図書館

投稿日：2023年9月21日

採択日：2024年2月15日

表1 投票を棄権する／棄権した理由

調査名	調査A[1]	調査B[2]	調査C[3]	調査D[4]			調査E[5]
調査期間(自)	2015/02/13	2019/07/22	2020/01/26	2020/06/23			2021/08/12
調査期間(至)	2015/03/01	2019/07/23	2020/02/21	2020/06/26			2021/08/16
調査手法	個別面接	SNS	郵送	インターネット			インターネット
年代別	全て	18～69歳	全て	高校生	10-20代	30代～	17～19歳
N	563	513	597	711	801	1607	204
政治や選挙に関心がない	8.9	8.6	20.4	38.3	33.3	25.0	14.7
自分の生活には関係ない	—	—	—	11.3	7.5	11.7	—
政治のことはよくわからない	—	7.7	6.9	—	—	—	—
投票の仕方を知らない	—	—	—	—	—	—	16.2
投票日を失念/知らなかった	2.5	—	—	—	—	—	—
自分が投票しても結果に影響ない	9.9	7.9	8.9	32.2	35.2	42.9	3.9
事前の予測を見て行く気をなくした	—	—	3.2	—	—	—	—
候補者の人柄/政策がわからない	11.5	—	—	—	—	—	—
争点の施策や分野がわからない	—	—	—	—	—	—	9.8
どこ/誰に投票すべきかわからない	—	—	12.9	25.2	30.8	22.9	9.8
適当な候補者がいない	29.1	9.2	20.2	—	—	—	—
支持政党の候補者がいない	—	—	8.2	—	—	—	6.9
自分に関係する政策が少ない	—	—	—	12.2	11.9	13.8	3.9
今の政治を変える必要がない	—	—	0.0	6.1	1.9	3.8	—
解散の理由に納得がいかない	—	—	9.5	—	—	—	—
選挙で政治や暮らしは良くならない	15.3	—	12.4	—	—	—	3.9
家族が投票に行っていない	—	—	—	13.0	10.1	6.3	8.8
多忙のため	29.3	9.5	18.9	19.1	28.9	13.8	22.5
別の予定を優先した	—	25.9	8.9	—	—	—	—
旅行に出かけていた	3.7	—	—	—	—	—	—
体調不要、病気/看護のため	19.4	4.6	11.9	—	—	—	—
投票しに行くのが面倒	8.5	4.5	—	30.4	29.6	26.3	51.0
投票所が遠かった	1.8	—	3.0	—	—	—	—
今住んでいるところに選挙権がない	—	5.7	1.5	—	—	—	12.7

「—」は、当該調査において選択肢がなかったことを示す。

能性をより高め、政治的な中立性を確保していくことが求められる。このポートマッチの課題は別稿で論じたい。

そこで、本研究は、国政選挙に際して候補者が回答したアンケートの結果に基づき、主成分分析の手法を用いて政党・候補者間で最も意見の隔たりが大きかった対立軸を明らかにしたうえで(第3章)、各政党・候補者の政策的な立ち位置をマッピングし、クラスター分析によって立場が近い候補者から成るクラスターを抽出した(第4章)。これらは、試行調査[16]で用いたデータを充実させ、より詳細に分析したものである。また、本研究では、2回の選挙で各政党の立ち位置が変化の様子を可視化し(第5章)、さらに、それぞれの立場の候補者が有権者からどれほどの支持を得ているのか、そして、有権者の支持はバランスよく国政に反映されているのか、落選者に投じられなかった票(いわゆる「死票」)の分布から明らかにした(第6章)。これらの分析結果を活用することで、有権者が各政党・候補者間の意見の対立軸を把握できるようになり、また、自身の票

を可能な限り国政に反映させるための戦略的な投票行動が選べるようになることを通じて、我が国の投票率の回復に貢献することを目指す。

2. 分析データ

本研究では、2021年10月31日の第49回衆議院議員総選挙(以下、「2021年衆院選」と)、2022年7月10日の第26回参議院議員通常選挙(以下、「2022年参院選」)に際して、日本放送協会(以下、「NHK」)が候補者に行ったアンケートの結果[17, 18]を利用した。アンケートの対象は、2021年衆院選では小選挙区選挙の候補者857人、2022年参院選では選挙区選挙と比例代表選挙の候補者545人であった。なお、本研究に先立ち、NHKが定める利用規約[19]に従い、これらのデータを研究・教育の目的で利用できることを確認した。各回のアンケートについて、比較的多くの候補者を擁立した政党(2021年衆院選は9政党、2022年参院選は11政党)に注目した。政党別の有効回答数を表2

に示す (以下、各政党を指す場合は、表2中のカッコ内の略称を用いる)。

各回のアンケートの設問のうち、回答の選択肢が順序尺度であった設問について、各選択肢に対応する点数を与え、便宜的に間隔尺度とした。各設問の選択肢に付与した点数を表3に示す。表3では、設問によって点数の最大値と最小値が異なるが、分析に先立つ前処理として、個々の設問別に点数の分布を標準化 (分布の平均が0, 標準偏差が1となるように値を変換) したため、この差は分析結果に影響しない。なお、有効回答の中に欠損値はなかった。

表2 各回のアンケートにおける政党別の有効回答数

	2021年 衆院選	2022年 参院選
全候補者数	857	545
有効回答数	846	525
各政党の有効回答数	761	445
自由民主党 (自民)	273	82
立憲民主党 (立憲)	214	51
日本維新の会 (維新)	93	46
公明党 (公明)	9	23
日本共産党 (共産)	105	58
国民民主党 (国民)	21	22
れいわ新選組 (れいわ)	12	14
社会民主党 (社民)	9	12
NHK党 (N党) ^{*1}	25	74
参政党 (参政) ^{*2}	—	50
幸福実現党 (幸福) ^{*2}	—	13

*1 2023年3月8日から「政治家女子48党」

*2 候補者を擁立した2022年参院選のみ対象とした

なお、分析に当たっては、Python用の機械学習ライブラリである scikit-learn[20]を使用し、分析環境は Google 社の Colaboratory を利用した[21]。Colaboratory では、ブラウザ上で Python を記述・実行できるほか、事前の環境構築が不要、GPU が無料で利用可能、利用者間でソースコードを容易に共有できるなどの利点がある。

3. 主成分分析による意見の対立軸の特定

各回のアンケートには 20 問程度の設問があり、このままでは、どの設問で候補者の意見の隔たりが大きいかわからない。そこで、アンケートの結果について、主成分分析による次元削減を行った。主成分分析の結果として得られた第1～第5主成分の固有値、寄与率、累積寄与率、主成分に対する各設問の主成分負荷量を表4に示す。固有値は、各主成分が含む元の情報量の大きさを表し、これを元の情報量全体に占める割合に変換したものが寄与率である。

2021年衆院選の場合、各主成分の寄与率と累積寄与率を

見ると、第5主成分までの累積寄与率は 0.748 となり、元の情報量全体の約 75% を保持していることがわかる。また、主成分負荷量は、各設問と主成分との間の相関の度合いを表し、主成分負荷量の絶対値が大きい設問ほど主成分と強い相関がある。この場合、第1主成分が Q1, 2, 3, 6, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19 と相関が高く、第3主成分が Q7 と相関が高くなっている (表4中の主成分負荷量の絶対値が 0.7 以上の値を網掛けで表示)。また、これらの相関ほどではないが、第2主成分と Q18 との相関もやや高い。一方、第4、第5主成分と各設問の間に目立った相関はなかった。

この結果を踏まえて各主成分の意味を解釈すると、第1主成分の軸上では、プラス側ほど「現政権の新型コロナウイルス対策や消費税率引上げの施策を肯定的に評価 (Q1, 2, 3, 6)」「原子力発電への依存度を高めるべき (Q11)」「防衛力を強化すべきであり、核兵器禁止条約への批准は不要 (Q12, 13)」「憲法の改正と、第9条への自衛隊の明記に賛成 (Q14, 15)」「選択的夫婦別姓や同性婚に反対 (Q16, 17)」とする立場の候補者が分布し、これらの主張に相反する立場の候補者がマイナス側に分布している。また、第2主成分の軸上では、「国会議員の定年制が必要 (Q18)」と考える候補者がマイナス側に寄り、第3主成分の軸上では、財政健全化に向けた政府目標 (国と地方をあわせた基礎的財政収支を2025年度に黒字化する) について、「先延ばしを容認 (Q7)」する立場の候補者がプラス側に、逆に「達成すべき」と考える候補者がマイナス側に位置していることがわかる。第4、第5主成分については、これらと相関の高い設問を特定できなかったため、その解釈は困難であった。

次に、2022年参院選を見ると、第5主成分までの累積寄与率は 0.730 であり、こちらも元の情報量全体の約 73% を保持している。また、主成分負荷量から、第1主成分は q3, 4, 7, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 21, 24, 第2主成分は q2, 6, 10, 第3主成分は q22, 第4主成分は q5 とそれぞれ相関が高くなっている。一方、ここでも、第5主成分と各設問の間に目立った相関はみられなかった。

この結果をもとに各主成分の意味を解釈すると、第1主成分の軸上では、プラス側ほど「経済活動の回復を重視し、新型コロナウイルスを5類指定に変更すべき (q3, 4)」「大企業や富裕層の課税強化に反対 (q7)」「防衛費の増額と、敵基地攻撃能力の保有に賛成 (q11, 12)」「憲法改正と、第9条への自衛隊の明記に賛成 (q14, 15)」「電源構成に占める再生可能エネルギーの割合を減らし、原子力発電への依存度を高めるべき (q17, 18)」などとする立場の候補者が分布し、これらの主張に相反する立場の候補者がマイナス側に分布している。また、第2主成分の軸上では、「現政権の運営を肯定的に評価 (q2)」「ロシアへの制裁措置を強めるべき (q10)」とする候補者がプラス側に、「消費税率の一時的な引き下げが必要 (q6)」と考える候補者がマイナス側に

表3 アンケートの設問と各選択肢に付与した点数

(2021年 第49回衆議院議員総選挙)				(2022年 第26回参議院議員通常選挙)			
Q1. 現政権の評価	2	1	0	-1	-2	評価する	評価しない
		(無回答)					
Q2. 政府の新型コロナ対応の評価	2	1	0	-1	-2	評価する	評価しない
		(無回答)					
Q3. 政府のワクチン接種対応の評価	2	1	0	-1	-2	評価する	評価しない
		(無回答)					
Q4. 「ロックダウン」の法整備の要否	2	1	0	-1	-2	必要	不要
		(無回答)					
Q5. コロナ陰性者の行動制限緩和の賛否	2	1	0	-1	-2	賛成	反対
		(無回答)					
Q6. 消費税一時的引き下げの要否	1	0			-1	必要	不要
		(無回答)					
Q7. 財政健全化の政府目標	1	0			-1	達成すべき	先延ばし容認
		(無回答)					
Q8. 大企業や富裕層の課税強化賛否	2	1	0	-1	-2	賛成	反対
		(無回答)					
Q9. 年金制度の持続可能性	2	1	0	-1	-2	持続可能	持続不可能
		(無回答)					
Q10. 再エネの割合をどうすべきか	2	1	0		-1	すべて再エネ	現状程度
		主力を再エネ	(無回答)				
Q11. 原子力発電の依存度をどうすべきか	2	1	0	-1	-2	高めるべき	今の程度
		(無回答)				下げるべき	ゼロにすべき
Q12. 防衛力強化の要否	2	1	0	-1	-2	強化必要	強化不要
		(無回答)					
Q13. 「核兵器禁止条約」批准の要否	1	0			-1	批准必要	批准不要
		オブザーバー参加/(無回答)					
Q14. 憲法改正の賛否	1	0			-1	賛成	どちらともいえない/(無回答)
							反対
Q15. 9条への自衛隊明記の賛否	2	1	0	-1	-2	賛成	反対
		(無回答)					
Q16. 選択的夫婦別姓の賛否	2	1	0	-1	-2	賛成	反対
		(無回答)					
Q17. 同性婚の賛否	2	1	0	-1	-2	賛成	反対
		(無回答)					
Q18. 国会議員の定年制の要否	2	1	0	-1	-2	必要	不要
		(無回答)					
Q19. クォータ制の賛否	2	1	0	-1	-2	賛成	反対
		(無回答)					
q2. 岸田政権の評価	2	1	0	-1	-2	評価する	評価しない
		(無回答)					
q3. 感染拡大防止か経済活動回復か	2	1	0	-1	-2	感染拡大防止	経済活動回復
		(無回答)					
q4. 新型コロナウイルスの扱い(感染症への指定)	1	0			-1	維持すべき	変えるべき
		(無回答)					
q5. 財政健全化か経済対策か	2	1	0	-1	-2	財政健全化	経済対策
		(無回答)					
q6. 消費税一時的引き下げの要否	1	0			-1	必要	不要
		(無回答)					
q7. 大企業や富裕層の課税強化賛否	2	1	0	-1	-2	賛成	反対
		(無回答)					
q8. 社会保障制度の給付と負担	2	1	0	-1	-2	給付水準維持	負担抑制
		(無回答)					
q9. 大規模金融緩和策を維持すべきか	1	0			-1	維持	金融引き締め
		(無回答)					
q10. ロシアへの制裁措置の評価	2	1	0		-1	強めるべき	適切
		(無回答)					厳しすぎる
q11. 防衛費をどうすべきか	2	1	0	-1	-2	大幅増額	今の程度/(無回答)
							大幅減額
q12. 「敵基地攻撃能力(現・反撃能力)」保有賛否	2	1	0	-1	-2	賛成	反対
		(無回答)					
q13. 非核三原則を維持すべきか	1	0			-1	維持すべき	見直すべき
		(無回答)					
q14. 憲法改正の要否	1	0			-1	改正必要	どちらともいえない/(無回答)
							改正不要
q15. 9条改正し自衛隊明記の賛否	1	0			-1	賛成	どちらともいえない/(無回答)
							反対
q16. 緊急事態条項創設で憲法改正の賛否	1	0			-1	賛成	どちらともいえない/(無回答)
							反対
q17. 原子力発電の依存度をどうすべきか	2	1	0	-1	-2	高めるべき	今の程度
		(無回答)				下げるべき	ゼロにすべき
q18. 再エネの割合をどうすべきか	2	1	0		-1	すべて再エネ	主力を再エネ
		(無回答)					減らすべき
q19. 選択的夫婦別姓の賛否	2	1	0	-1	-2	賛成	反対
		(無回答)					
q20. 同性婚の賛否	2	1	0	-1	-2	賛成	反対
		(無回答)					
q21. クォータ制の賛否	2	1	0	-1	-2	賛成	反対
		(無回答)					
q22. 合区は維持か解消か	1	0			-1	維持すべき	解消すべき
		(無回答)					
q23. 女性皇族が結婚後残る案賛否	2	1	0	-1	-2	賛成	反対
		(無回答)					
q24. 旧皇族男系男子を養子に案賛否	2	1	0	-1	-2	賛成	反対
		(無回答)					

寄り、第3主成分の軸上では、1票の格差を是正するための合区制度を「維持すべき(q22)」とする候補者がマイナス側に寄っている。さらに、第4主成分の軸上では、財政健全化と経済対策について、「経済対策(q5)」を重視する候補者がプラス側、「財政健全化」を重視する候補者がマイナス側に位置していることがわかる。なお、第5主成分と相関の高い設問は特定できず、その解釈は困難であった。

表4 主成分分析の結果

(2021年 第49回衆議院議員総選挙)

主成分	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	
固有値	9.721	1.555	1.079	0.996	0.861	
主成分負荷量	Q1	0.920	0.203	0.037	0.136	0.075
	Q2	0.907	0.190	0.037	0.152	0.061
	Q3	0.854	-0.026	0.142	0.137	-0.065
	Q4	0.546	-0.473	0.172	0.201	-0.185
	Q5	0.505	-0.054	0.428	0.447	-0.240
	Q6	-0.770	-0.389	-0.047	-0.214	-0.059
	Q7	0.115	0.334	-0.711	0.311	-0.485
	Q8	-0.636	0.343	0.025	0.141	0.288
	Q9	0.567	0.550	0.065	0.167	0.278
	Q10	-0.611	0.040	0.362	0.276	-0.114
	Q11	0.767	0.039	-0.162	-0.163	0.037
	Q12	0.795	-0.337	-0.041	-0.075	0.084
	Q13	-0.723	-0.047	0.066	0.151	-0.066
	Q14	0.842	-0.306	-0.049	0.027	-0.006
	Q15	0.904	-0.082	-0.027	0.002	-0.058
	Q16	-0.779	-0.115	-0.064	0.278	-0.130
	Q17	-0.811	-0.150	-0.030	0.162	-0.071
	Q18	0.115	-0.550	-0.398	0.449	0.491
	Q19	-0.714	0.102	0.017	0.261	0.255
寄与率	0.512	0.082	0.057	0.052	0.045	
累積寄与率	0.512	0.594	0.651	0.703	0.748	

(2022年 第26回参議院議員通常選挙)

主成分	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	
固有値	9.894	3.019	1.916	1.099	0.878	
主成分負荷量	q2	0.390	0.758	0.320	-0.083	-0.151
	q3	-0.786	0.149	0.125	-0.131	-0.036
	q4	-0.777	0.099	0.156	-0.015	-0.176
	q5	-0.075	-0.066	0.263	-0.812	0.449
	q6	-0.242	-0.702	-0.442	0.119	0.172
	q7	-0.739	0.123	0.108	0.185	0.037
	q8	-0.447	0.408	0.036	-0.100	-0.053
	q9	0.617	0.332	-0.281	0.061	-0.296
	q10	-0.060	0.763	-0.230	0.034	0.143
	q11	0.849	0.075	-0.158	-0.024	-0.102
	q12	0.912	0.097	-0.035	0.115	0.078
	q13	-0.667	0.480	0.216	-0.105	-0.198
	q14	0.865	0.240	-0.028	-0.023	0.156
	q15	0.871	0.170	-0.058	0.003	0.155
	q16	0.598	0.610	-0.210	0.000	0.142
	q17	0.727	0.184	0.083	0.196	0.276
	q18	-0.793	0.229	-0.055	0.002	-0.023
	q19	-0.648	0.328	-0.525	-0.074	0.080
	q20	-0.639	0.184	-0.613	-0.015	0.123
	q21	-0.774	0.113	-0.212	0.118	0.130
	q22	0.142	-0.019	-0.714	-0.401	-0.242
	q23	-0.572	0.288	0.006	0.317	0.425
	q24	0.736	-0.118	-0.165	-0.089	-0.026
	寄与率	0.430	0.131	0.083	0.048	0.038
累積寄与率	0.430	0.561	0.644	0.692	0.730	

主成分分析の結果、候補者間の主張の隔たりが特に大きな方向が第1主成分や第2主成分となる。これらの主成分の軸上で、さらに政党のレベルで主張の相違が認められれば、その主成分に寄与する設問が政党間の意見の対立軸になっていたと考えられる。

4. 各政党・候補者の政策的立場の可視化

次元削減後の各候補者の主成分得点の分布を図1に示す。図1の左側に2021年衆院選、右側に2022年参院選の分布を示している。各図の横軸は第1主成分であり、縦軸は、上から順に第2~第5の各主成分である。候補者の分布は政党ごとに集まる傾向があるが、密集の度合いは政党によって異なり、候補者の回答に対する各党の制約の強さの違いが窺える。

ここで、各候補者の第5主成分までの主成分得点をもとに、x-means法[22]でクラスター分析を行ったところ、2021年衆院選ではA~Dの4つのクラスター(以下、「群」)が抽出された。各群を構成する候補者を見ると、A群は「自民」「公明」、B群は「維新」「N党」、C群は「立憲」、D群は「社民」「共産」の候補者を中心に構成されている。ただし、B~Dの3つの群と各政党の対応は明確ではなく、「立憲」の候補者はB群とD群にも広がっているほか、「国民」の候補者はB、C各群に、「れいわ」の候補者はC、D各群に跨っている。

抽出した群同士の位置関係を把握するため、各群を構成する候補者の分布の重心に星印を付した。この星印の位置に注目すると、第1主成分の軸上では、A群がプラス側、B群がほぼ中央、C、D両群がマイナス側に位置していることがわかる。また、第2主成分の軸上では、B群が最もマイナス側に寄っており、国会議員の定年制の導入に比較的前向きな姿勢がみられた。一方、第3~第5主成分の軸上では、各候補者はプラス側からマイナス側まで分布しているものの、各群の重心の位置に差はみられなかった。

次の2022年参院選では、1~5の5つの群が抽出された。各群を構成する候補者を見ると、1群は「自民」、2群は「維新」「N党」、3群は「参政」「幸福」、4群は「公明」「国民」、5群は「立憲」「共産」「社民」「れいわ」の候補者で構成されている。特に5群は、4つの政党の候補者が近い位置に集中しており、これらの政党に所属する候補者のアンケートへの回答が類似していたことを表している。一方、「N党」の候補者は、2群だけでなく3群や4群にも跨っており、政党としての一貫した主張が見えづらい。また、各群を構成する政党の組合せも2021年衆院選とは異なっている。例えば、現在の連立政権を構成する「自民」と「公明」は、前回は同じA群に分類されたが、今回は1群と4群に分かれた。こうした区分の変化は、各政党の政策的主張の変化に起因する可能性があるが、各回のアンケート調査の内容が同じではないため単純には比較できない。2回の選挙を通じた各政党

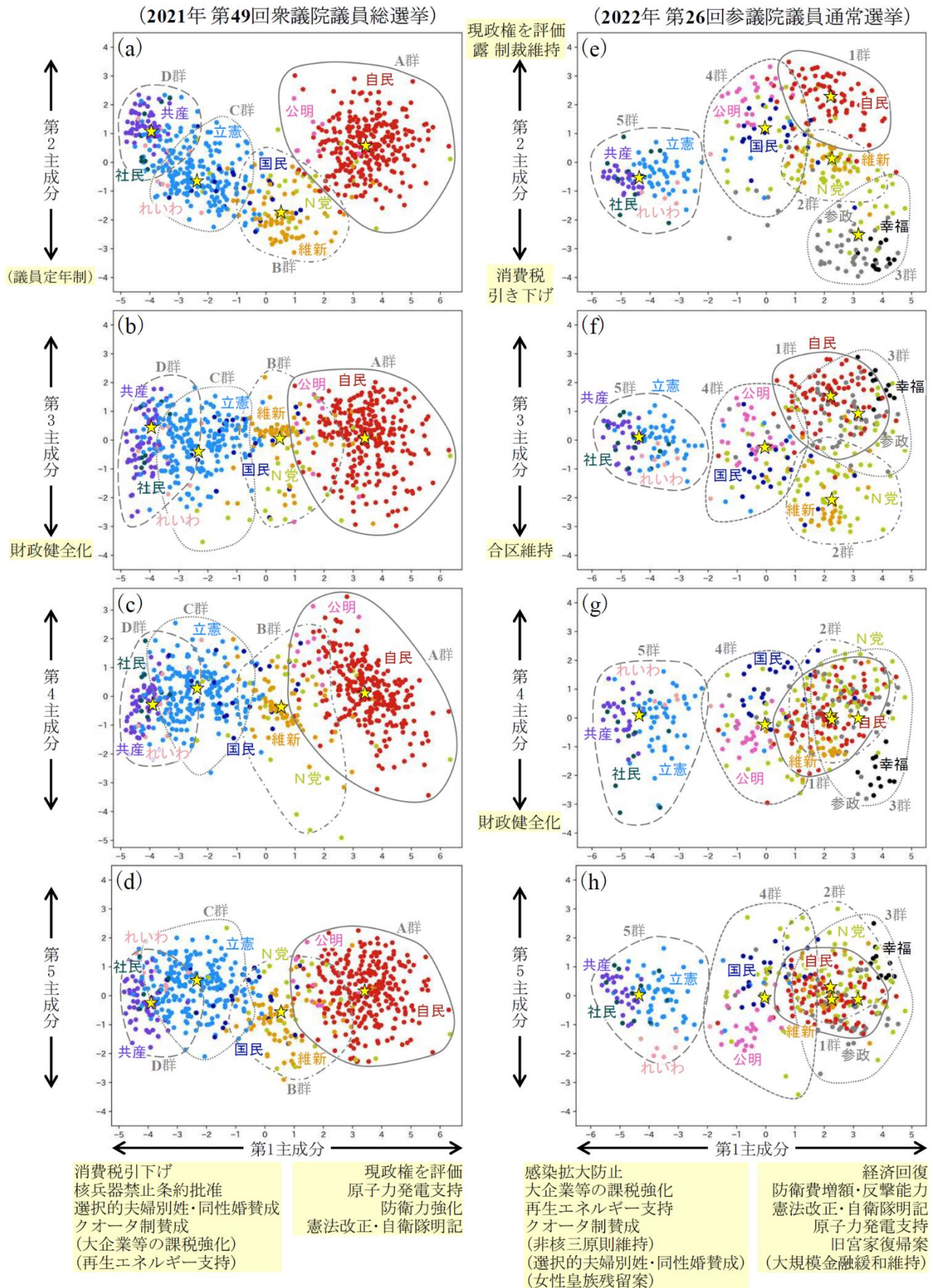


図1 各候補者の主成分得点の分布

の政策的な立ち位置の変化については、第5章であらためて検証する。

次に、各群の重心の位置に注目した。第1主成分の軸上を見ると、1~3群がプラス側、4群が中央、5群がマイナス側に位置している。これだけでは1~3群の立場の違いは判然としませんが、第2主成分に沿って見ると、1群がプラス側（現政権の運営を肯定的に評価し、ロシアへの制裁措置は適切であると考え、消費税率の一時的な引き下げには否定的な立場）、2群が中央、3群が反対のマイナス側に寄っている。さらに、第3主成分の軸上では、2群がマイナス側（合区制度を維持すべきとする立場）、1,3群がプラス側（同制度の解消を訴える立場）に分かれており、1~3群の主張の違いを確認できる。一方、第4、第5主成分の軸上では、各候補者はプラス側からマイナス側まで分布しているが、各群の重心はいずれも中央付近に位置し、特段の違いは確認できなかった。

2022年参院選では、新たに集計に加えた「参政」「幸福」の候補者が、第1主成分軸上では「自民」の候補者と共通の主張をしつつも、第2主成分軸上では相反する立場をとっている。これに起因して、抽出された群の数や各群の重心位置が異なる主成分軸が増えたと考えられる。

また、我が国の重要課題の一つである「財政健全化」に注目したい。この課題に対する両選挙の候補者の姿勢に注目すると、図1(b)や(g)の縦軸上の分布のとおり、候補者単位では主張の違いがみられる。しかし、いずれの政党も党内の候補者の意見を調整・統一できなかったのか、群単位で比較した場合、どの群の重心も中央付近に寄ってしまい、各政党・各群の間で主張の差別化が図られなかった。この背景として、新型コロナウイルス感染症が国内にまん延する中での選挙だったこともあり、深刻な財政課題を抱えつつも、感染拡大の防止と経済回復に向けた様々な施策を打ち出さなければならなかった事情があったのかもしれない。しかし、2023年5月に新型コロナウイルス感染症が「5類感染症」に移行し、経済活動も平時に戻りつつあるところ、次回の国政選挙では、こうした重要課題が政党間の意見の対立軸に挙がることを期待したい。

5. 各政党の政策的立場の変化

次に、2回の選挙を通じて、各政党が擁立した候補者の政策的立ち位置にどのような変化があったのか、各回のアンケートに共通する12問（表3中の設問番号に網掛けで表示）に限定して主成分分析を行った結果、第5主成分までの累積寄与率は0.844となった（表5）。第1主成分を見ると、網掛けで示した9組の設問と相関が高かったほか、Q8・q7、Q13・q13の2組の設問との相関も比較的高くなっていた。また、第2主成分はQ6・q6との相関が高かった。一方、第3~第5主成分と各設問の間に目立った相関はな

かった。

この結果をもとに各主成分の意味を解釈すると、第1主成分の軸上では、プラス側ほど「現政権を肯定的に評価（Q1・q2）」「電源構成に占める再生可能エネルギーの割合を減らし、原子力発電への依存度を高めるべき（Q10・q18, Q11・q17）」「防衛費を増額して、防衛力を強化すべき（Q12・q11）」「憲法改正と、第9条への自衛隊の明記に賛成（Q14・q14, Q15・q15）」「選択的夫婦別姓や同性婚、クォータ制の導入に反対（Q16・q19, Q17・q20, Q19・q21）」とする立場の候補者が分布し、これらの主張に反対する立場の候補者がマイナス側に分布している。また、第2主成分の軸上では、「消費税率の一時的な引き下げが必要（Q6・q6）」と考える候補者がマイナス側に寄っている。第3~第5主成分については、これらと相関の高い設問を特定できなかったため、その解釈は困難であった。

表5 2回のアンケートの共通設問による主成分分析結果

主成分	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	
固有値	6.811	1.358	0.865	0.596	0.488	
主成分 負荷量	Q1・q2	0.718	0.616	0.067	-0.021	0.005
	Q6・q6	-0.577	-0.732	-0.010	0.055	0.031
	Q8・q7	-0.689	0.310	-0.274	-0.373	-0.048
	Q10・q18	-0.705	0.319	0.109	0.323	-0.425
	Q11・q17	0.767	-0.029	0.087	-0.443	0.061
	Q12・q11	0.819	-0.085	0.290	0.029	-0.009
	Q13・q13	-0.665	0.445	-0.006	0.204	0.469
	Q14・q14	0.851	0.040	0.308	0.080	-0.017
	Q15・q15	0.890	0.033	0.192	0.041	-0.087
Q16・q19	-0.765	0.062	0.524	-0.070	0.120	
Q17・q20	-0.778	-0.085	0.506	-0.114	0.052	
Q19・q21	-0.767	0.156	0.146	-0.290	-0.235	
寄与率	0.568	0.113	0.072	0.050	0.041	
累積寄与率	0.568	0.681	0.753	0.803	0.844	

そこで、相関がみられた設問から意味を解釈することができた第1、第2主成分軸上の候補者の分布をもとに、各回の選挙別に、各政党の重心を算出した（図2）。図2の各軸に2つの主成分と相関が高かった設問の内容を記載した。2回の選挙を通じた変化を見ると、主に第1主成分に沿って各党の重心の位置に変化がみられた。連立政権を構成する「自民」と「公明」の距離がやや広がった一方で、「立憲」「れいわ」が「共産」「社民」に僅かに近づいた。また、「国民」「維新」「N党」の3党が第1主成分のプラス側に遷移した。

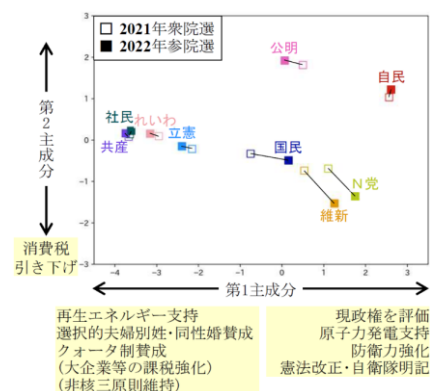


図2 候補者の分布から算出した政党の重心位置

この3党の変化の原因を明らかにするため、候補者アンケートの政党別の集計結果[17,18]を確認したところ、防衛力強化に関して、「国民」は2021年衆院選のQ12で、「防衛力を強化すべき」「どちらかといえば強化すべき」と回答した候補者の割合が62%であったが、2022年参院選のq11では、「防衛費を大幅に増やすべき」「ある程度増やすべき」と答えた候補者の割合が95%まで増加した。また、非核三原則に関して、2021年衆院選のQ13で「核兵器禁止条約は批准すべきでない」と回答した候補者の割合と、2022年参院選のq13で「非核三原則は見直すべき」と答えた候補者の割合を比較したところ、「国民」が0%から18%に、「維新」が3%から28%に、「維新」が16%から71%にそれぞれ増えていた。2回の選挙の間、2022年2月にはロシアによるウクライナ侵攻も始まり、こうした国際情勢の緊迫化を受けて、3党の中で我が国の防衛政策に対する姿勢が変化した可能性も考えられる。

6. 死票の分布の可視化

これまでの分析を通じて、政党や候補者間の政策的主張の違いを把握しやすくなった。しかし、有権者は単に自身の考えに近い政党や候補者を選ぶだけでは、自らの票を国政に反映させることは難しい。投票しても、その候補者が当選しなければ意味がない。有権者が投票を棄権する別の理由として、「自分が投票しても結果に影響ない」という意見があった。これは、数千~数万票の規模の当落争いに個人の1票がほとんど影響しないことへの無力感もあるが、ほかにも、自身が投じた票が候補者の当選に結びつかないことへの諦めの感情が含まれている可能性もある。実際に、衆議院の小選挙区選挙や参議院の選挙区選挙の1人区では、落選者に投じられた票（以下、「死票」）が多く出ている。

この死票の実態を把握するため、2回の選挙で当選者と落選者に投じられた票[23, 24, 25]を政党別に集計し、死票が全体に占める割合を「死票率」として算出した（表6）。表6を見ると、全体として、小選挙区選挙の候補者のみを集計した2021年衆院選の方が死票率が高くなっている。

各政党を比較すると、与野党間で死票率の差が明確に現

れており、特に、「公明」の死票率の低さと「共産」の高さが目立つ。2021年衆院選では、「公明」の候補者に投じられた87万票の全てが当選に繋がったのに対し、「共産」への264万票のうち、当選に繋がったのは6万票に過ぎなかった。

図3は、図1の第1, 第2主成分軸上の各候補者の分布に合わせて、上から順に、全候補者、当選者、落選者への投票数を積算したものであり、最下段が死票の分布となる。なお、図3中の一部の値はカラスケールの範囲の上限を超えているため、その値を黒字で示した。また、第4章で抽出した各群を図中に示すとともに、群単位で当選者と落選者それぞれに投じられた票を集計した（表7）。

図3と表7を見ると、2021年衆院選の候補者全体では、与党の「自民」「公明」の候補者で構成されるA群への投票数が2,761万票であるのに対し、主に野党の候補者で構成されるB~D群への投票数は合計で2,702万票となり、両者は拮抗している。しかし、死票の数を比較すると、A群が741万票に止まるのに対し、B~D群の死票は1,799万票に上り、差が大きく開いている。特に、図3(a)のD群内の一部には180万票が集中しているが、図3(c)の同じ位置を見ると、ほぼすべてに近い174万票が死票となっている。

2022年参院選の候補者全体では、1群（主に「自民」の候補者）への投票数が2,241万票、2群（「維新」「N党」）が708万票、3群（「参政」「幸福」）が261万票、4群（「公明」「国民」）が1,209万票、5群（「立憲」「れいわ」「共産」「社民」）が1,499万票である。こちら、死票の数では1群の184万票が最も少なく、5群の797万票が最も多い。図3(d)の1群内の一部に集中している218万票は、図3(e)の同じ位置に示すとおり、すべての票が当選に繋がっている。これに対し、図3(d)の5群内の一部に集まった275万票は、図3(f)の同じ位置を見ると、188万票が死票になっている。

この差を生み出す鍵となるのが、政党同士の候補者調整や相互推薦を通じた選挙協力の成否とみられる。現与党の「自民」「公明」は、2021年衆院選はほぼすべての小選挙区で、2022年参院選も1人区的全選挙区で候補者を一本化し、与党への支持が分散しないように調整しており、これが奏功していると考えられる。

表6 各政党の候補者への投票数と死票率

(a) 第49回衆議院議員総選挙					(b) 第26回参議院議員通常選挙				
	当選者の 得票数(①)	落選者の 得票数(②)	③ (=①+②)	死票率(%) (②/③)		当選者の 得票数(①)	落選者の 得票数(②)	③ (=①+②)	死票率(%) (②/③)
自民	20,164,197	7,461,960	27,626,157	27.0	自民	23,132,579	2,013,530	25,146,109	8.0
立憲	6,155,945	11,059,676	17,215,621	64.2	立憲	5,497,636	4,224,240	9,721,876	43.5
維新	1,673,628	3,129,165	4,802,793	65.2	維新	3,169,364	3,123,430	6,292,794	49.6
公明	872,931	0	872,931	0.0	公明	5,691,119	42,216	5,733,335	0.7
共産	61,596	2,578,112	2,639,708	97.7	共産	868,846	3,064,928	3,933,774	77.9
国民	565,369	681,443	1,246,812	54.7	国民	1,346,735	1,616,706	2,963,441	54.6
れいわ	0	248,280	248,280	100.0	れいわ	683,719	551,005	1,234,724	44.6
社民	74,665	238,528	313,193	76.2	社民	216,984	256,529	473,513	54.2
N党	0	150,542	150,542	100.0	N党	287,714	1,237,668	1,525,382	81.1
					参政	159,433	2,256,951	2,416,384	93.4
					幸福	0	153,076	153,076	100.0

(2021年 第49回衆議院議員総選挙)

(2022年 第26回参議院議員通常選挙)

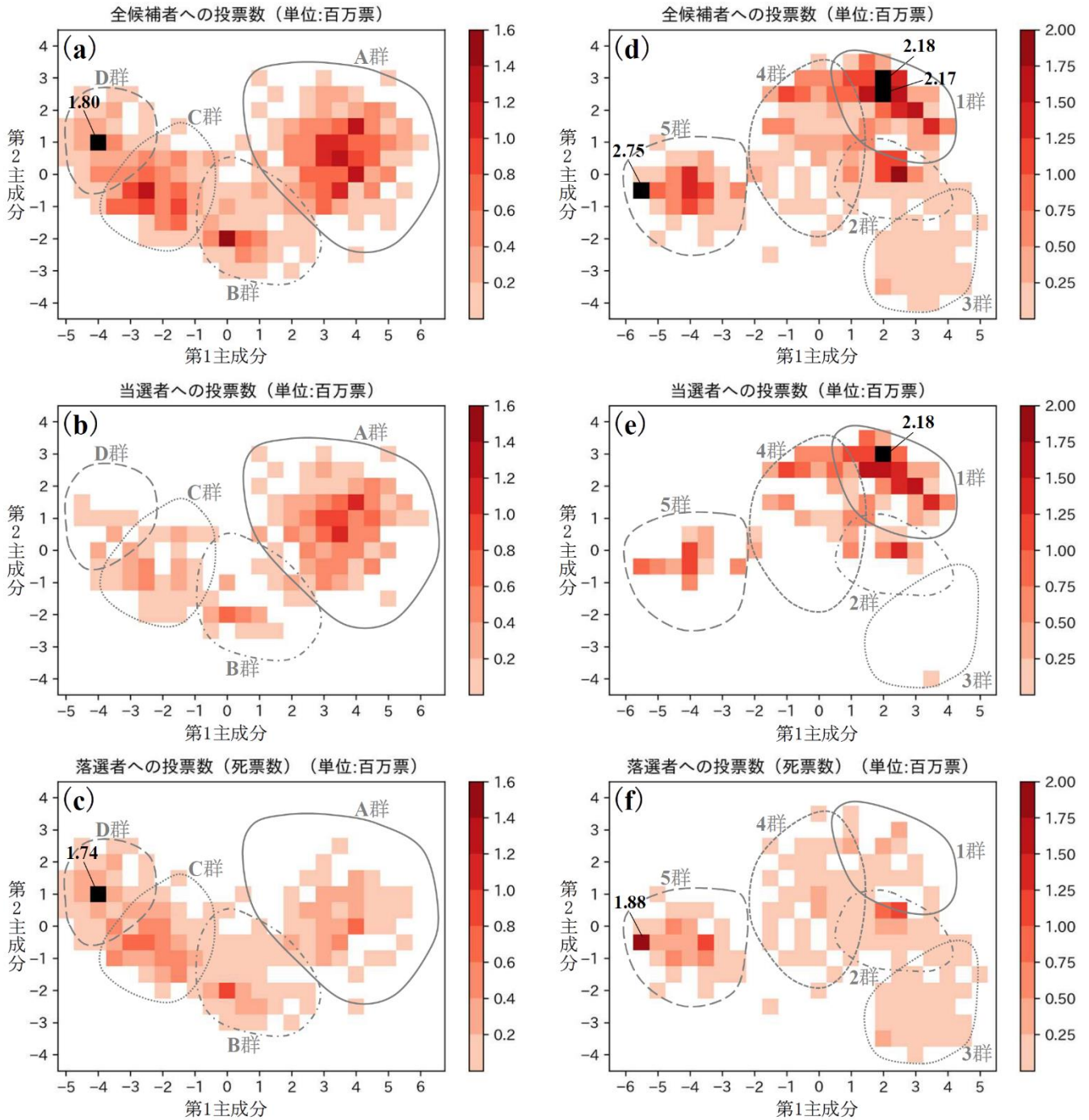


図3 全候補者, 当選者, 落選者への投票数の分布

表7 各クラスターの候補者への投票数と死票率

(a) 第49回衆議院議員総選挙

	当選者の得票数(①)	落選者の得票数(②)	③ (=①+②)	死票率(%) (②/③)
A群	20,202,129	7,412,624	27,614,753	26.8
B群	3,116,063	3,990,007	7,106,070	56.1
C群	4,658,285	8,290,174	12,948,459	64.0
D群	1,260,639	5,707,730	6,968,369	81.9

(b) 第26回参議院議員通常選挙

	当選者の得票数(①)	落選者の得票数(②)	③ (=①+②)	死票率(%) (②/③)
1群	20,568,773	1,838,892	22,407,665	8.2
2群	3,096,578	3,984,124	7,080,702	56.3
3群	159,433	2,449,304	2,608,737	93.9
4群	9,917,580	2,172,966	12,090,545	18.0
5群	7,024,051	7,966,780	14,990,831	53.1

7. まとめと今後の課題

2021年と2022年に実施された2回の国政選挙に際して候補者が回答したアンケートの結果に基づき、主成分分析によって意見の対立軸を明らかにし、クラスター分析によって各政党・候補者の政策的な主張の違いを可視化した。

その結果、2021年衆院選では4つの群が抽出された。各群に属する候補者の分布から重心を求め、各主成分の軸に沿って重心位置に注目すると、第1、第2主成分の軸上で、各群の重心の位置の違いがみられた。また、2022年参院選では5つの群が抽出され、第1~第3主成分の軸上で重心位置が異なる群がみられた。この回の選挙から集計に加えた「参政」「幸福」の候補者が、第1主成分軸上では「自民」の候補者と共通の主張をしつつも、第2主成分軸上では相反する立場をとっていたため、抽出された群の数や重心位置が異なる主成分軸が増えたものと考えられる。一方、財政健全化の問題に関わる軸上では、2回の選挙を通じて、いずれの群も重心が中央付近に寄ってしまい、政党や群の間でこの問題に対する姿勢の差別化が図られなかった。

また、2回のアンケートに共通する設問を用いた分析から、各党の政策的な立ち位置に変化がみられた。特に「国民」「維新」「N党」の重心が第1主成分のプラス側に遷移した。アンケートの集計結果から、これら3党内で防衛力の強化や非核三原則の見直しを主張する候補者が増えたことに起因すると考えられる。

さらに、各候補者への投票数を当選者と落選者に分け、政策的な立ち位置に合わせて積算し、当選に結びつかなかった死票の分布を可視化したところ、「自民」「公明」が抽出された群と、野党各党が抽出された群の間で、死票率に大きな差があることが明らかになった。「自民」「公明」は各選挙区で候補者を一本化しており、こうした選挙協力の成否が死票率の差を生み出していると考えられる。

これらの分析結果は、投票を棄権している有権者に各政党の政策的主張の違いを分かりやすく説明するだけでなく、死票の分布も併せて示すことで、自身の票を国政に反映するための戦略的な投票行動の検討を促す機能も有している。現在、投票を棄権している有権者に政治や選挙への関心を持ってもらい、投票率の回復に貢献するためには、今後の国政選挙においても、本研究の手法を用いた分析結果を継続的に発信していく必要がある。

また、今回はNHKが実施したアンケートの結果のみを利用したが、同様の調査は他の報道機関でも行われている。これらの調査結果を統合して分析することで、各回の選挙を通じた各政党の政策的立場の変化などがより詳細に分析できるようになると期待できる。他の機関による調査結果も含めた分析については、今後の検討課題としたい。

参考文献

- [1] 東京都選挙管理委員会, 「選挙に関する世論調査平成26年12月14日執行 衆議院議員選挙」, https://www.senkyo.metro.tokyo.lg.jp/uploads/h26syuu_yoron.pdf (2024年1月5日アクセス).
- [2] LINE 株式会社, LINE リサーチ「若者よ、選挙に行くな!」動画の影響は? 選挙に行かない理由を年代別に調査 (2019年7月), <https://www.linebiz.com/jp/column/research/20190729/> (2023年5月3日アクセス).
- [3] 公益財団法人 明るい選挙推進協会, 「第48回衆議院議員総選挙 全国意識調査 調査結果の概要」, <http://www.akaruisenkyo.or.jp/wp/wp-content/uploads/2018/07/48syuishikicyosa-1.pdf> (2024年1月5日アクセス).
- [4] CCC マーケティング株式会社, “中高生世代と政治・社会をつなぐソーシャルプロジェクト 「学校総選挙」, 「選挙」に関するアンケート調査を実施” , https://www.ccc.co.jp/news/2020/20200703_002071.html (2024年1月5日アクセス).
- [5] 日本財団, 「18歳意識調査「第41回一國政選挙」詳細版」, https://www.nippon-foundation.or.jp/app/uploads/2021/09/new_pr_20210930_05.pdf (2024年1月5日アクセス).
- [6] 日本放送協会, 「参院選2022 候補者アンケート」, <https://www.nhk.or.jp/senkyo/database/sangiin/survey/> (2024年1月5日アクセス).
- [7] 日本テレビ, “zero 選挙2022 参院選 候補者アンケート” , <https://www.ntv.co.jp/election2022/research/party/> (2024年1月5日アクセス).
- [8] 朝日新聞 DIGITAL, 「朝日・東大谷口研究室共同調査」, <https://www.asahi.com/senkyo/saninsen/2022/asahitodai/> (2024年1月5日アクセス).
- [9] 日本放送協会, 「統一地方選2023 府県議選ポータルマッチ」, https://www.nhk.or.jp/senkyo/database/touitsu/survey/votematch_kengisen/ (2024年1月5日アクセス).
- [10] 毎日新聞, えらぼーと, <https://vote.mainichi.jp/26san/> (2024年1月5日アクセス).
- [11] 読売新聞, 「読売新聞ポータルマッチ 参院選2022」, <https://www.yomiuri.co.jp/election/votematch/> (2024年1月5日アクセス).
- [12] 朝日新聞, 参院選2022 朝日新聞ポータルマッチ, <https://www.asahi.com/senkyo/saninsen/2022/votematch/> (2024年1月5日アクセス).
- [13] 東京新聞, 「神奈川県知事選挙2023 投票マッチング」, https://votematches.go2senkyo.com/kanagawa_governor_2023/ (2024年1月5日アクセス).
- [14] イチニ株式会社, 「選挙ドットコム 投票マッチング2022 参議院選挙」, <https://sangiin.go2senkyo.com/votematches/> (2024年1月5日アクセス).
- [15] NPO法人 Mielka, 「JAPAN CHOICE 2022 参院選 投票ナビ」, <https://japanchoice.jp/vote-navi/> (2024年1月5日アクセス).
- [16] 新原俊樹, 甲斐尚人, “データ分析の学習に活用するための実データの作成—参議院選挙2022 候補者アンケート調査結果の事例—” 日本情報教育学会第6回研究会発表論文集, pp.23-25 (2023).
- [17] 日本放送協会, 「衆院選2021 候補者アンケート」, <https://www.nhk.or.jp/senkyo/database/shugiin/2021/survey/> (2024年1月5日アクセス).
- [18] 日本放送協会, 参院選2022 候補者アンケート, <https://www.nhk.or.jp/senkyo/database/sangiin/survey/> (2024年1月5日アクセス).
- [19] 日本放送協会, 「選挙に関するデータベースダウンロードサービス利用規約」, <https://www.nhk.or.jp/senkyo/rules/vote-counting/> (2024年1月5日アクセス).
- [20] Pedregosa, F., Varoquaux, G., Gramfort, A., Michel, V., Thirion, B., Grisel, O., Blondel, M., Prettenhofer, P., Weiss, R., Dubourg, V.,

- Vanderplas, J., Passos, A., Cournapeau, D., Brucher, M., Perrot, M., and Duchesnay, E., “Scikit-learn: Machine Learning in Python,” *Journal of Machine Learning Research*, Vol. 12, No. 85, pp. 2825-2830 (2011).
- [21] Bisong, E., “Google Colaboratory,” *Building Machine Learning and Deep Learning Models on Google Cloud Platform: A Comprehensive Guide for Beginners*. Apress, Berkeley, CA., pp. 59-64 (2019).
- [22] Pelleg, D. and Moore, A., “X-means : Extending K-means with efficient estimation of the number of clusters,” *Proceedings of the 17th international conference on machine learning*, pp. 727-734 (2000).
- [23] 総務省, 「令和3年10月31日執行 衆議院議員総選挙・最高裁判所裁判官国民審査 速報結果 (13) 候補者別得票数 (小選挙区)」, https://www.soumu.go.jp/main_content/000777792.pdf (2024年1月5日アクセス).
- [24] 総務省, 「令和4年7月10日執行 参議院議員通常選挙 速報結果 (13) 候補者別得票数 (選挙区)」, https://www.soumu.go.jp/main_content/000825874.pdf (2024年1月5日アクセス).
- [25] 総務省, 「令和4年7月10日執行 参議院議員通常選挙 速報結果 (10) 党派別名簿登載者別得票数、当選人数 (比例代表)」, https://www.soumu.go.jp/main_content/000825842.xls (2024年1月5日アクセス).

Visualization of Differences in the Policy Claims of Each Party and Candidate and Distribution of Wasted Votes in National Elections

Toshiki SHIMBARU^{†1} Naoto KAI^{‡2}

Abstract: Using the results of questionnaires conducted on candidates in the two national elections held in 2021 and 2022, we have identified the issues at stake in the elections and visualized the differences in the political argument of each party and candidate. The analysis identified four clusters based on the political position of each candidate in the 2021 elections. In addition, it was found that the questions contributing to the first and second principal components obtained from the principal component analysis were issues in the election. For the 2022 elections, the number of clusters and the main components of the issues in the election increased. This result is probably due to the addition of new candidates from several parties to the tally this time. However, the issue of fiscal consolidation, a critical issue for our country, was not an election issue in either election. Throughout the two elections, there were changes in the political positions of several parties. Several parties have changed their approach to the national defense policy because of the increasing international tension. Furthermore, we visualized the distribution of wasted votes by accumulating the votes received by each candidate. The results revealed a gap between the ruling and opposition parties in the wasted votes ratio to all the votes. The result indicates the success or failure of each party's electoral cooperation. These achievements can demonstrate to voters abstaining from voting the issues in the election and the differences in the policy arguments of each party. They also encourage voters to strategically decide where to vote to reflect their vote in politics. To increase voters' interest in politics and recover voter turnout, it is necessary to continue disseminating the results of this study in future elections.

Keywords: National Election, Candidate Questionnaires, Wasted Votes, Principal Component Analysis, Clustering Analysis

^{†1} Information Processing Center, Seinan Gakuin University (Correspondence Author: shimbaru@seinan-gu.ac.jp)
^{‡2} University Library (Research and Development Unit), Osaka University