

2022年度 統計データ分析コンペティション

審査員奨励賞 [高校生の部]

若者の投票率向上のカギを探る

畠田 誉 (Westminster School)

若者の投票率向上のカギを探る

嵐田 誉

Westminster School

1. 研究のテーマと目的

1.1 目的

近年、若年層の投票率が低下しているという報道をよく見かける。(1)若者の政治への関心の無さが主な理由であると報道されているが、真の原因は何か、そして投票率の向上にはどうすれば良いかに関して考察した。

1.2 問題意識への背景

日本では選挙が終わるたびに結果と同時に若者の投票率の低下が報道されており、その要因の1つに若者の政治への関心の減少があるとあった。私は父の仕事のため、アメリカ、イギリスで生活をし両国にさまざまなバックグラウンドを持つ友人がいるが、彼らの多くは政治に関心を持ち、友人同士の会話の話題にも良く出てくるため、日本人の若者が政治に関心がないことに興味を持った。

1.3 先行情報・研究の検討

そこで、総務省のデータから第49回衆議院議員選挙の投票率⁽²⁾を確認したところ、やはり若者の投票率は他の世代と比べて低いが、都道府県別でも投票率の差がある事もわかった。さらに調べると各県ともに投票所が減少していることも分かり、これも投票率に影響を与えているのではないかと考えた。⁽⁵⁾⁽⁶⁾

アメリカの状況を調べてみると、2020年アメリカ合衆国大統領選では日本と同じように若者の投票率は低いが、全体の投票率には年齢、年収差と学歴差が影響を与えるとアメリカ合衆国国税庁は発表している。⁽⁴⁾

上記の理由から、各県で若者の投票率に差があることに注目し、それは学歴や年収、生活満足度、投票所への行きやすさが理由になっているのではないかと仮説を立てた。要因を見つけ出すことにより、ピンポイントで投票率向上に向けての活動を行うことができるのではないかと思います、調査をすることにした。

投票行動に関しては政治学の分野で多くの先行研究があり、本研究では投票行動のモデルとして広く使われているライカーとオードシュックによるモデル⁽⁷⁾ $R = P * B - C + D$ という式を参考にした。式中の R(Reward)は投票者が投票した場合の利益を数値化している。RはP(Probability)確率、B(Benefit)期待効用差、C(Cost)コストとD(Duty)投票する義務感という4つの独立変数から導かれる。有権者は $R > 0$ の場合は投票をし、 $R < 0$ の場合は棄権する。このモデルから県ごとの投票率の差が説明可能であると考えた。また、本研究では”若者”を18~24歳の年齢層と設定した。

2. 研究の方法と手順

2.1 投票率の低下に影響すると考えられる要因の選定

投票の意思決定のモデル、 $R = P * B - C + D$ に関して、始めに、B(Benefit)利益を上げる要因を調べるため、各県の生活満足度を調査する。投票により政治を変える事で生活満足度という利益を求めている人が多い県は現在の生活満足度が低いと考え、各県の生活満足度と投票率の相関を求めることにした。

この調査で使用する項目はいい部屋ネットの住み心地ランキング⁽⁸⁾の調査項目を元に選定した。主に注目した要因は各世帯の種類の数、治安、自然、教育、健康・医療、産業、災害復旧、営業店の充実度、公共施設の観点から選考した。SSDSE等の都道府県別の集計データから、各カテゴリに対応する代理変数を決定した。データは出典一覧と共に表1~3に記載した。

選んだ各要因と投票率の相関係数を求め、相関が強い項目を選び、重回帰分析で検証を行った。検証の結果、始めに立てた仮説では都道府県別の投票率の違いを説明できない事が判明したため、更に調査を行っ

た。また、年齢と投票率の相関について調査し、若年層の投票率が低い原因について。最後に検証結果から、若者の投票率を上げるための改善策について考察を行った。

3. データセットの加工

3.1 使用したデータとその出典一覧

表1 利用した教育用標準データセット

データ	カテゴリ	出典	年度
災害普及 - 災害復旧費（市町村財政）	被害復旧	SSDSE-A	2019
教育 - 事業所数（民営）（教育，学習支援業）	教育	SSDSE-A	2016
仕事 - 第1次産業就業者数、第2次産業就業者数、第3次産業就業者数	産業	SSDSE-A	2020
教育 - 高等学校卒業者のうち進学者数	教育	SSDSE-B	2019
教育 - 中学生人数	教育	SSDSE-B	2016
教育 - 進学率、教育費、事業所数（民営）（教育）、教養娯楽費（二人以上の世帯）	教育	SSDSE-E	2022
公共施設 - 公民館数、図書館数、社会体育施設数、民間体育施設数、映画館数、劇場、音楽堂等数	公共施設	SSDSE-E	2022
健康・医療 - 事業所数（民営）（医療，福祉）	健康・医療	SSDSE-E	2016
健康・医療 - 一般病院数、一般診療所数	健康・医療	SSDSE-E	2019
全般 - 総人口、総面積、15歳未満人口	全般	SSDSE-E	2022
営業店 - 事務所数（民営）、事業所数（民営）（卸売業，小売業）、事業所数（民営）（宿泊業，飲食サービス業）、商売店数、飲食店数、大型商店数	営業店の充実度	SSDSE-E	2022
自然 - 自然公園面積	自然	SSDSE-E	2022

他のデータセット

表2 利用したその他のデータセット

データ	カテゴリ	出典	年度
世帯年収	産業	総務省	2020
全国年代別投票率		総務省	2021
投票所数		総務省	2021
世帯 - 世帯総数、単独世帯数、核家族数		厚生労働省	2013
地方交付税額		総務省	2021
治安-認知件数	治安	e-Stat	2016
第49回衆議院議員総選挙年齢別投票率		青森、岩手、秋田、山形、福島、茨城、栃木、群馬、千葉、新潟、富山、長野、岐阜、島根、岡山、山口、高知、福岡、長崎、大分の各県の選挙管理委員会	2022

表3：使用した指標と計算方法一覧

指標	計算方法
投票所割合	投票所/人口
事業者種類割合	各種辞表者/各県の総事業所数
商売店数、飲食店数、大型商店数+その他の施設（公共施設）	商売店数、飲食店数、大型商店数+その他の施設（公共施設）/各都道府県の人口
費用	費用/各県の人口
大学進学率	高等学校の卒業者の内進学者/（3年前の中学生の人口/3）
世帯種割合	各世帯の割合/総世帯数

産業者数の割合	各産業者の人数/各県の人口
認知犯罪件数割合	認知犯罪件数/各県の人口
公園割合	公園の面積/各県の総面積

4. データ分析の結果

4.1 生活満足度と投票率の相関係数

3. で挙げた要因の候補を投票率との間でピアソンの積率相関係数を求めた。全般的に相関係数は低く、相関があると想定し仮説として挙げた世帯年収・第一～第三の産業別就業者比率にも相関は見られなかった。弱い正の相関 ($0.3 \leq R < 0.5$) がある要因として有権者 1 万人あたりの投票所数、公共施設の割合と世帯構成の割合があり、核家族に関しては負の相関 ($R = -0.521$) がある事が得られた。

表 4 各項目と投票率 相関係数

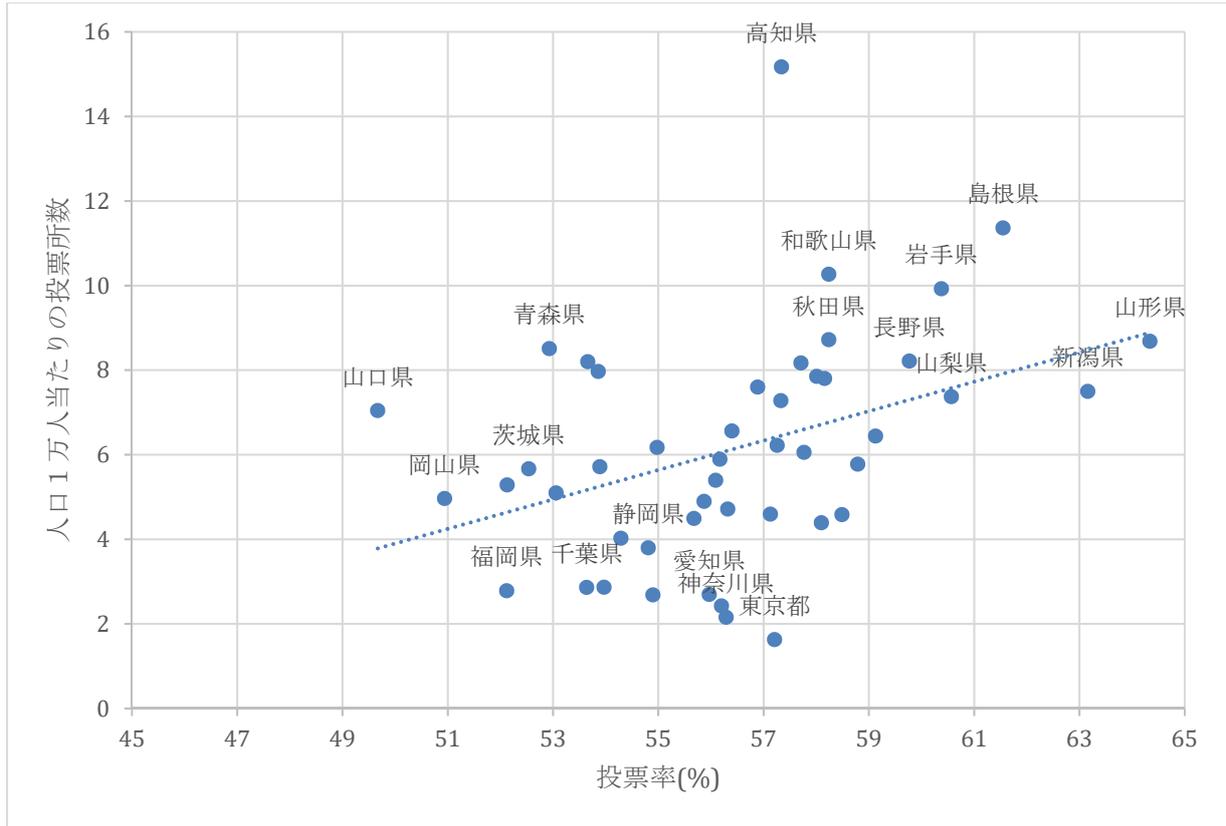
投票所割合	0.394	劇場, 音楽堂等割合	0.368
世帯年収	0.066	事業所数 (民営) (生活関連サービス業, 娯楽業)	0.055
第 1 次産業就業者比率	0.237	小売店割合	0.023
第 2 次産業就業者比率	-0.212	飲食店数割合	-0.195
第 3 次産業就業者比率	0.148	大型小売店割合	-0.358
犯罪割合	-0.217	事業所割合 (民営) (卸売業, 小売業)	-0.125
高等学校の内進学者/(中学生人数/3)	-0.074	事業所割合 (民営) (宿泊業, 飲食サービス業)	0.012
教育費割合	-0.222	一般病院割合	-0.076
教育事務所数/総事務所数	-0.330	一般診療所割合	0.094
教養娯楽費 (二人以上の世帯)	0.327	医師割合	-0.025
公民館割合	0.403	薬剤師割合	-0.224
図書館割合	0.399	公園割合	-0.115
博物館割合	0.397	単独世帯割合	-0.039
社会体育施設割合	0.464	核家族世帯割合	-0.521
民間体育施設割合	-0.162	その他の世帯割合	0.443
映画館割合	0.235	災害普及率/人口	0.057

背景色の凡例

$0.5 \leq R$	$0.3 \leq R < 0.5$	$0 \leq R < 0.3$	$-0.3 \leq R < 0$	$-0.5 \leq R < -0.3$	$R < -0.5$
--------------	--------------------	------------------	-------------------	----------------------	------------

当初の仮説で正の相関があると考えた都道府県の有権者 1 万人あたりの投票所数と投票率の間は、弱い正の相関 ($R=0.394$) が見られ、有権者数当たりの投票所数が高いほど、投票率が上がる傾向がある。

図1 有権者一人当たりの投票所数と投票率



4.2 投票率を説明する重回帰分析の結果

4.1 で得られた公共施設の割合を説明変数として、重回帰分析を行った。

表5 公共施設 重回帰解析 結果

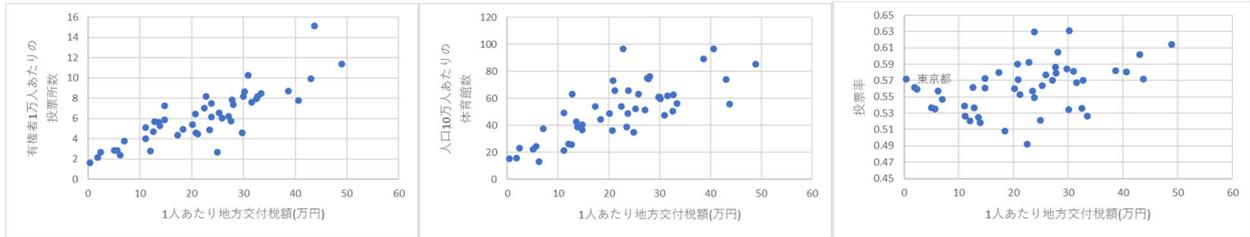
分散分析表					
	自由度	変動	分散	観測された分散比	有意 F
回帰	7	163.9872	23.42674	3.62268	0.004219
残差	39	252.2008	6.466687		
合計	46	416.188			

回帰統計	
重相関 R	0.627712
重決定 R2	0.394022
補正 R2	0.285257
標準誤差	2.542968
観測数	47

	係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%	上限 95%	下限 95.0%	上限 95.0%
切片	53.01512	1.964483	26.9868	7.65E-27	49.04158	56.98867	49.04158	56.98867
公民館割合	612.9868	4019.306	0.152511	0.879571	-7516.83	8742.8	-7516.83	8742.8
図書館割合	-20787.7	63223.25	-0.3288	0.744067	-148669	107093.4	-148669	107093.4
博物館割合	87247.69	84933.7	1.027245	0.310635	-84546.9	259042.3	-84546.9	259042.3
社会体育施設割合	7479.975	3514.691	2.128203	0.039694	370.8418	14589.11	370.8418	14589.11
民間体育施設割合	-16323.5	5836.939	-2.79658	0.007977	-28129.8	-4517.16	-28129.8	-4517.16
映画館割合	504311.3	279953.7	1.80141	0.079374	-61948.5	1070571	-61948.5	1070571
劇場、音楽堂等割合	-51865.8	102909.3	-0.504	0.6171	-260019	156287.9	-260019	156287.9

妥当性を評価すると、有意 F が 0.004 であったため、回帰式としては意味のあるものが得られたと考えられる。また、説明変数の中では社会体育施設数の P 値が 0.05 以下なので、社会体育施設に関しては投票率との関係があると考えられるが、決定係数(重決定 R2、補正 R2)を見ると、このモデルによる説明力は 50%を下回っており、説明力はあまり無いと考えられる。

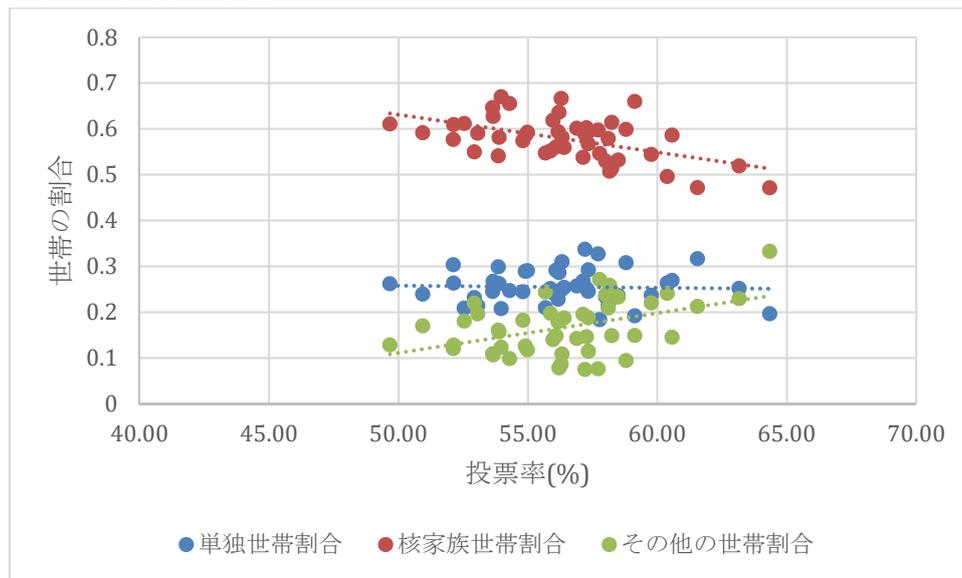
一見、因果関係が無さそうな公共施設と投票率との間に弱いながらも相関があったのは何か理由があると考え、さらに調査を進めた所、人口1人あたり地方交付税額が高い都道府県には多くの公共施設が作られる傾向がある事が分かった。人口1人あたり地方交付税額との相関係数を調べた所、有権者1万人当たりの投票所数との間には $R=0.84$ 、人口10万人あたりの体育館数は $R=0.77$ となり良い相関を示した。投票率との相関係数は $R=0.42$ と低くなるが、この点に関しては後述する。



4.3 投票率と世帯構成の相関関係

世帯構成と投票率に関しては、単独・核家族・その他世帯の割合を合計すると100%となり、共線性を持つため重回帰分析には適さない。そのため別途、散布図を作成し各都道府県の投票率との相関関係を確認した。結果、核家族に関しては負の相関、その他世帯に関しては正の相関が観察された。

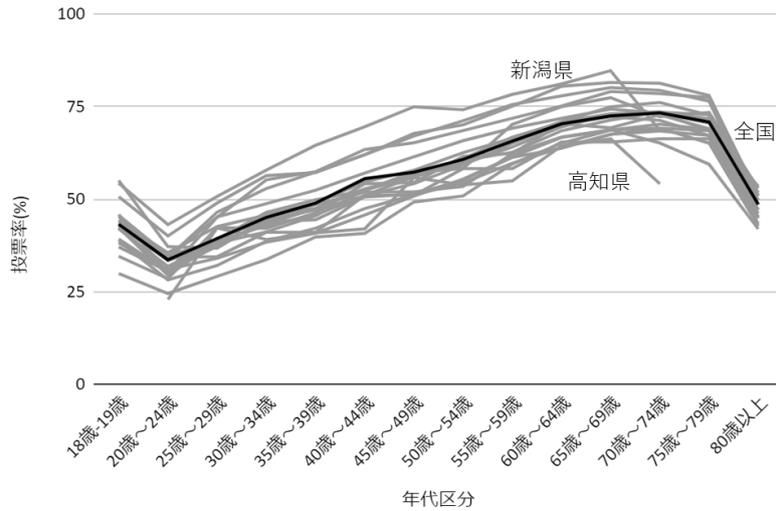
図2 県別の投票率の世帯種の影響



4.4 年代別投票率

世帯割合の違いが何故投票率に影響するのかを分析するため、次に年代別の投票率について調査した。各都道府県の年代別の投票率は全ての都道府県が公開しているわけではなく、取得できた20県のデータに関して分析を行った。どの県でも、全国平均の年代別投票率との間で極めて高い相関が見られ、最も低い高知県でも $R=0.935$ という結果になった。各県に共通する傾向として、18~19歳と比較して20~24歳のグループは投票率が低下し、以降の年齢層では加齢と共に直線的に増加する。65~74歳の年齢層で最高となり、それより高い年齢層では低下する、ゆるやかなS字カーブを描く傾向が見られた。

図3 県別 年代別の投票率



各県で年代別投票率のデータは若干異なる集計をしており、新潟県と高知県だけは70～74、75～79歳のデータが70歳以上の区間にまとめられていた。そのためグラフで見ると他県では80歳以上で観察される投票率の急低下が70歳以上の部分で起きているように見えるが、データの欠損が原因であり傾向自体は同じと考えられる。

また、投票率の変化の傾向は以下の特徴がある事が分かった。

1. 18～19歳は一つ上の年齢層の20～24歳の投票率と強い相関(R=0.9)があり、20～24歳の投票率は平均して18～19歳の投票率の約76%となる。
2. 20～24歳と25～29歳の投票率を比較すると、ほとんどの県で上昇しているが、地域差が最も大きく現れる部分となっている。最も低い青森県は0.4%減少しているのに対し、最も増加している高知県は19.3%増加している。
3. 25～29歳から65～69歳の年齢層に関しては、どの県も直線的に投票率が上がり続けるため、回帰直線で非常によく近似する事ができる。各県の投票率の5歳ごとの投票率の増加率(*1)及び実際の投票率との相関係数(*2)を以下に示す。

表6 若年層の投票率、30歳以上の投票率の増加率及び、実際の投票率との相関係数

	全年齢投票率	順位	18-19歳投票率	順位	20-24歳投票率	順位	25-29歳投票率	順位	増加率(*1)	相関係数(*2)
新潟県	63.2	2	54.3	2	43.1	1	50.7	1	3.96	0.97
山形県	64.3	1	50.7	3	40.1	2	49.0	2	4.11	0.99
長野県	59.8	5	43.3	9	34.3	7	46.5	3	4.25	0.99
島根県	61.6	3	39.2	14	30.5	14	45.1	4	3.83	0.98
大分県	57.3	10	44.0	8	35.5	4	42.6	5	4.00	1.00
岡山県	50.9	19	34.6	18	28.5	17	42.3	6	3.86	0.98
高知県	57.3	9			22.9	20	42.2	7	3.53	0.93
富山県	55.7	12	37.1	17	30.5	13	39.5	8	4.22	1.00
岩手県	60.4	4	45.8	4	30.1	15	39.1	9	4.75	0.98
秋田県	58.2	6	44.4	7	34.0	8	39.1	10	4.75	0.98
岐阜県	58.1	7	45.6	5	34.8	5	38.7	11	4.32	1.00
長崎県	56.9	11	42.3	11	29.4	16	38.4	12	4.09	1.00
福島県	58.0	8	42.0	13	31.8	10	38.4	13	4.66	1.00
群馬県	53.9	13	42.8	10	33.4	9	38.1	14	4.47	1.00
栃木県	53.1	15	42.1	12	30.6	12	37.3	15	3.64	0.99
青森県	52.9	16	55.1	1	37.2	3	36.8	16	3.72	0.98

千葉県	53.6	14	45.2	6	34.4	6	34.4	17	3.98	0.98
茨城県	52.5	17	38.2	16	31.0	11	34.0	18	4.58	1.00
福岡県	52.1	18	38.7	15	28.2	18	32.1	19	4.33	1.00
山口県	49.7	20	29.9	19	24.5	19	29.1	20	5.03	0.99
全国平均	55.9		43.2		33.6		39.7		4.20	0.99

5. 結果の解釈

5.1 生活満足度と投票率の相関に関する考察

4.1の結果によると生活満足度で選んだ要因と投票率には相関関係が無かった。生活満足度の差が投票率に影響していないという事は、有権者は選挙を通じてこれらの要因を向上させるという事は考えていないようだ。特に、医療・健康の要因では全く相関は見られなかった。

また、アメリカの2020年の大統領選挙のデータでは最終学歴および世帯年収と投票率の相関関係があるという調査結果があったが、今回の調査では相関を示す結果を得る事が出来なかった。先行研究では若年層においては最終学歴と投票率の相関を示すデータも存在するため⁽⁹⁾、今後コホート別の投票率のデータが得られればより正確な相関関係を確認する事ができると期待したい。

有権者と投票所の数の間には仮説通り、有権者数当たりの投票所数が多いほど投票率が高い事が確認できた。投票率のモデル $R = P * B - C + D$ に照らして考えると、投票所が多いほど投票に行く手間や時間が省けるため、Cのコストが小さくなり、投票率が上がると説明する事ができる。

追加で調査した地方税交付額と投票率の関係については、投票所として使われる事が多い公民館・体育館・集会施設が多くなった結果、投票率が上がっていると考えられる。つまり、公共施設は中間因子であり、地方交付税額の多寡が投票率と相関関係にあると考えられる。ただし、都市部の都道府県は地方交付税の額が非常に少なくなるため、投票所の数などと比べると相関係数は低くなる。都市部は公共交通の利便性が高いため、投票所に行くためのコストが投票率に影響しないためと考えられる。

各都道府県で投票率に違いが現れる要因の一つとして、上記で述べたような地域性があると考えられる。

5.2 世帯構成と投票率の相関に関する考察

核家族世帯割合と投票率に負の相関に関しては、単身・核家族ではないその他の世帯（三世帯同居）が影響していると考えられる。世代同居と投票率に高い相関がある理由に関しては明確な理由付けがされた先行研究は見つける事ができなかったが⁽¹¹⁾、投票行動は親や家族の影響を受ける事から、三世帯同居世帯では投票率が高い高齢層から、若年層だけでなく中年層も投票する義務感をより強く受け、結果投票率が高まる事が考えられる。 $R = P * B - C + D$ のモデルではD(Duty、義務感)が上がると解釈できる。

5.3 世代と投票率の相関に関する考察

日本では96%の高校で主権者教育が実施され、高校在学中及び卒業して1年後は教育の効果があると考えられる。一方、高校卒業後の20~24歳の世代では就職・進学などにより、生活環境が大きく変わる。総務省の18歳選挙権に関する意識調査の概要⁽⁹⁾でも、住民票を移さずに転居する等の理由で投票が困難となる有権者が多い事が分かっている（Cのコスト部分が大きくなる）。また、高校での教育の効果が薄れる・一人暮らしを始める事で投票を促す親や高校の先生等から受ける義務感が薄れる（Dが下がる）等の理由により投票率が低下する。そして、以降の年齢層ではほぼ線形に増加する。

つまり、若年層の投票率が低い県は、中高年層含む県全体の投票率も低い。実際の投票率のデータでも、25~29歳の投票率が低い順の3県（1位. 山口県、2位. 福岡県、3位. 茨城県）は全年齢の投票率でもそれぞれ低い方から1位、3位、4位である。

先行研究⁽¹⁰⁾を調べた所、18~24歳の有権者層において投票を行った理由のうち上位3つはD(義務感)に関連する項目である事が分かった。義務として考える有権者層は年齢と共に増える事も選挙に関する意識調査により分かっている⁽¹²⁾。

また、親と同居しているケースと一人暮らしの割合を比較すると、親と同居の方が30%投票した割合が高いという結果が出ている。また、幼少期に親の投票についていった経験がある人は、経験が無い人と比べると20%以上高いというデータもあった。これらのデータから、若年層の投票行動にはそれまで受けてきた主権者教育や親からの影響が強い事が分かる。親からの働きかけにより投票の義務感が高まり、また、過去に投票所に行って実際に親が投票している様子を見た経験が、投票行動に対する心理的なコストを下げると推察される。

つまり、中高年齢層と若年層の投票率には因果関係があり、30歳以上の年齢層の投票率が高い県は投票を義務もしくは棄権すべきでないと考えている有権者が多く、親世代が若年層に対しても積極的に投票を促す事で若年層の投票率も上がる。30歳以上の年齢層の投票率が低い県は投票の義務感が低く、個人の自由と考えている有権者が多い⁽¹²⁾。結果、親世代から若年層への影響も低くなるため、若年層の投票率も低くなるという因果関係があると考えられる。義務の意識が低い若年層が年を経て親世代となり、投票を義務と考えなくなる事で投票率が低下し、その結果次の世代の若年層の投票率低下につながる。このサイクルが繰り返され悪循環となっているのが若年層の投票率が低下している真の原因であると考えられる。

5.4 若者の投票率を向上させるためには

理想的には政治に関心を持ち、B(自らの意志で支持政党・候補者を調べて投票するという動機付け)を持ち投票する有権者になるのが望ましいのだろうが、政治に関して知識や関心がない若い世代が一人で行うのは特に難しく、D(義務感)が主な動機となっているのが現実である。そのためには親からの積極的な働きかけが重要であり、30代以上の年齢層の投票率を上げる事で結果的に若者の投票率も上げる事ができると考えられる。有権者教育を親世代自身に対しても行い、親自身が投票に参加する事と、自分の子供に投票させる事の重要性を説く取り組みを続ける事で、若年層の投票率は向上すると考えられる。データからも、高校までの主権者教育は投票率向上に良い影響を与えており、主権者教育は効果的な取り組みと言える。親世代、特に選挙に関心が無いコホートに対しても効果があると考えられる。また、引越で住民票の移動に関わる問題を啓蒙する事にも効果があると考えられる。海外に目を向けると、私が住んでいるイギリスでは居酒屋が投票所になっていたり、棄権すると罰金がある国(オーストラリア・ベルギー)など、投票率を上げるための様々な取り組みがされている。他国のベストプラクティスから学ぶのも良いと考えられる。

5.5 今後の課題

本研究では、年代別投票率のデータが公表されていない都道府県があり、20県分しか集められなかった。公表されていない県に関するデータを得て、仮説が正しいかどうかの検討を行う必要があると考える。また、30歳以上の年齢層の投票率が若年層の投票率に影響を及ぼす事は分かったが、なぜ都道府県により差が生まれているのかの要因については完全には調査が及ばなかった。今後さらに調査を進めてみたい。

参考文献

- (1) NHK: [“参院選 各党は投票率低下傾向で若者世代へ関心喚起の取り組み | NHK”](#) (2022)
- (2) 小川 智康: [”若者の投票率低下と世代間格差”](#)、学習院大学経済学部第二部経済学科、pg.5(2010)
- (3) (公財) 明るい選挙推進協会: [“第18回 統一地方選挙全国意識調査”](#)、pg.27 (2016)
- (4) Jewel Jordan: [“2020 Presidential Election Voting & Registration Tables Now Available”](#) (2021)
- (5) NHK: [“参議院選挙 全国の投票所 1000 か所以上減少 | 地方潮流 | NHK 政治マガジン”](#) (2022)
- (6) 茨木瞬・河村和徳: [“なぜ自治体は投票所を減らすのか?”](#)、横浜市立大学論叢社会科学系列、Vol.67 No.1・2、pg.173-174(2016)
- (7) William H. Riker and Peter C. Ordeshook: [“A Theory of the Calculus of Voting”](#), American Political Science Association, Vol. 62, No. 1, pg.28 (1968)
- (8) 住みやすさランキング: [“調査概要 | 街の住みこち&住みたい街ランキング 2021”](#) (2021)
- (9) 若者投票率総務省: [“18歳選挙権に関する意識調査の概要”](#)、pg. 5(2022)
- (10) (公財) 明るい選挙推進協会: [“第25回参議院議員通常選挙における若年層の意識調査について”](#)、pg. 11 (2019)

- (11) 亀ヶ谷雅彦: [“三世代同居と投票動員に関する実証分析”](#), (2019)
- (12) (公財) 明るい選挙推進協会: [“第49回衆議院議員総選挙全国意識調査”](#), pg. 26, 34 (2022)
- (13) 総務省: [“投票所に使用した施設”](#), (2020)