

平成 30 年度 研究所奨学論文

応募研究所	政治経済 研究所
タイトル	2016年参議院議員選挙における美顔度と得票率の関係
フリガナ	スガワラセイヤ
氏名	菅原晟也
所属	※学部・学科名
	政経学部 経済学科
	3年 学生番号：64256

— 目次 —

No.	
1.	はじめに
2.	先行研究
3.	理論
4.	仮説
5.	データ
6.	分析結果
7.	結論と今後の展望
8.	
9.	
10.	

応募期日：平成30年11月29日（木）23：00必着【厳守】

<abstract>

選挙において、候補者の顔写真は有権者が投票先を決定する要因になりえるのであろうか。本論では2016年の参議院選挙を対象に、候補者の容姿と得票率の関係を実証的に分析することを試みた。候補者の顔写真が整った容姿(美顔)であれば、有権者がヒューリスティック¹な要素に基づいて投票する場合に好印象を与えると予測し、多くの票を得られるのではないかという仮説を立てた。結論としては、2016年参議院選挙において美顔度が得票率に影響を与えている関係は見られなかった。特に選挙区の場合において、変数である「当選回数」は有意な結果が得られている。理由としては、18歳選挙権導入などの特別な要因により立候補者の実績や地盤がより重視されたために当選回数が多い候補者が多くの票を獲得したと考える。また、交差項を含めた分析では多くの場合で統計的に有意な関係を見ることができた。

¹ ヒューリスティックとは、論理的な判断のつもりが、自分の経験や直感に頼って判断、意思決定をしていること

1. はじめに

近年、マイナビが行った大学生を対象とする容姿についてのアンケートでは、約 80%を超える大学生が自らの容姿にコンプレックスを抱いているという結果が出ている。また、『美貌格差 生まれつき不平等の経済学』では男女問わず容姿の良し悪しによって生涯年収に大きな格差が生じるということも指摘されはじめており、容姿をテーマとして書かれた本は数多く出版されてきている。このような事例から、世間は「容姿」に対して高い関心を示していることが窺える。

本論では、選挙時の有権者の投票行動に注目し、立候補者の容姿と得票の関係を実証的に分析することを試みる。有権者は投票先である立候補者を選択するとき選挙ポスターや選挙公報の立候補者の顔写真を目にするということが考えられる。その顔写真は有権者が投票先を決定する要因になり得るのであろうか。特に、支持する立候補者や政党がない有権者の場合、立候補者の容姿は投票先を選択する要因となりえるのではないか。

ここでは、2016年に行われた参議院議員選挙のデータを用いて、朝日新聞デジタルに掲載されている立候補者の顔写真をもとに、著者が所属しているゼミナールの学生に協力を求め、美顔度に関する5段階評価のアンケートを実施して得られたデータを使用している。分析の結果、選挙区に立候補した候補者の場合、「美顔度」と「得票率」の間に有意な結果を認めることはできなかったが、「当選回数によって美顔度が得票率に及ぼす影響」を考慮したモデルでは、部分的に有意な結果を得ることができ、「年齢によって美顔度が得票率に及ぼす影響」を考慮したモデルでは有意な結果を認めることができた。つまり、選挙区では候補者が「一部分の当選回数が多くなるにつれて」、「年を重ねるほどに」美顔度が得票率に影響を及ぼすということが認められたと解釈できる。また、「当選回数」と「得票率」の間にも有意な正の関係が認められることが分かった。さらに、比例代表に立候補した候補者の場合でも、「美顔度」と「得票率」の間に有意な結果を認めることはできなかった。しかし、「立候補者が女性である場合に美顔度が得票率に及ぼす影響」を考慮したモデルと、「立候補者が新人である場合に美顔度が得票率に及ぼす影響」を考慮したモデル、「当選回数によって美顔度が得票率に及ぼす影響」を考慮したモデル、「年齢によって美顔度が得票率に及ぼす影響」を考慮したモデルではそれぞれ有意な結果を認めることができた。つまり、立候補者が「女性の場合」、「新人の場合」、「当選回数が多くなるにつれて」、

「年を重ねるほどに」美顔度が得票率に影響を及ぼすということが認められたと解釈できる。

本論文の構成は以下の通りである。第2節では本論文に関する先行研究を紹介する。第3節では理論を提示し、第4節ではその理論から仮説を導出する。第5節では使用したデータを提示し、第6節では分析の結果を記述する。第7節では本論文の結論と今後の展望について述べる。

2. 先行研究

本節では本論文に関連する先行研究として、4つの論文を紹介する。

まず1つ目として、Asanoらによる笑顔度の研究が挙げられる。この研究では、2015年の政令指定都市市議会議員選挙において、選挙ポスターの立候補者写真が笑顔であれば得票率にどのような影響を及ぼしているかを研究した論文である。この論文では、立候補者写真の笑顔度測定にOKAO®Visionを使用しており、日本全国に掲載された選挙ポスターから顔写真の笑顔度を計測し、実証分析を行っている。Asanoらによると、有権者はヒューリスティックに基づいて投票先を決定しているとして、立候補者の多い選挙区や投票率の低い選挙区において笑顔度が票に与える影響が大きいという結論を得ている(Asano, et al,2018,forthcoming)。

次に2つ目として、Atkinsonらによる研究が挙げられる。この研究では、1990年から2006年の間に行われた米国国政選挙のすべての立候補者の顔写真を、学部学生を対象として「有能さ」を評価させ、ヒューリスティックに基づいた投票がなされているかを分析している。Atkinsonらは、立候補者の「有能さ」は現職議員であるよりも、新人議員の方が得票率に大きな結果を与えているとしている(Atkinson, et al,2009)。

また、3つ目として、Horiuchiらによる研究が挙げられる。この研究では、2000年に行われた衆院選に立候補した立候補者ポスターにある顔写真と、2004年のオーストラリア下院選に立候補した立候補者が使用した「How to vote card」にある顔写真をOKAO®Visionを用いて笑顔度を測定している。Horiuchiらは、有権者はヒューリスティックに基づいて投票しているとして、立候補者が笑顔であるほど得票率に与える影響が大きいとしている(Horiuchi, et al,2012)。

最後に4つ目として、berggrenらによる研究が挙げられる。berggrenらは、フィンランドの議会選挙と地方選挙において、立候補者の「美顔度」が投票に与える影響を分析している。berggrenらは、議会選挙においては、立候補者の「美顔度」が1標準偏差増加すると、非現職立候補者の得票率が平均で20パーセンテージ・ポイント(以下ポイントと省略)増加しており、地方選挙では非現職立候補者の得票率が17ポイント増加するという結果を得ている(berggren, et al, 2010)。本論文に関連する主要な先行研究は以上の4つである。

3. 理論

本論文では、先述した4つの研究から導いた理論を使用する。Asano(2018)は立候補者写真が笑顔であれば、有権者が好印象を持つために得票率が上昇するとしている。すなわちヒューリスティックに基づいた決定をするという理論が用いられている。同様に、Atkinson(2009)らの研究とHoriuchi(2012)らの研究でも有権者はヒューリスティックに基づいた投票がなされることが指摘されている。また、berggren(2010)らの研究では「美顔度」と「得票率」の間に正の関係が認められることが示されている。本論文では、上記四つの先行研究の主張から「有権者はヒューリスティックな要素に基づいた投票を行う」という理論を用いて分析を行う。

4. 仮説

前節で述べた理論より、以下5つの仮説を導く。

仮説1: 立候補者の顔写真の「美顔度」が高いほど、得票率が高い

仮説2: 立候補者が女性であれば、得票率に与える美顔度の影響が大きい

仮説3: 立候補者が新人であれば、得票率に与える美顔度の影響が大きい

仮説4: 立候補者の当選回数が多くなれば、得票率に与える美顔度の影響が小さい

仮説5: 立候補者の年齢が高くなれば、得票率に与える美顔度の影響が小さい

仮説1は、第2節で挙げた4つの先行研究で述べられている「人々はヒューリスティックに基づいた投票をする」という主張から導き出した。つまり、有権者は美顔である立候補者に良い印象を受け、その候補者に投票すると予測する。

仮説 2 は、女性候補者は男性候補者に比べて、容姿や服装で評価される傾向があることから、図 1 の分析モデルに「美顔度×女性ダミー」の交差項を含めた。よって得票率に対する美顔度の影響度合いは大きいと予測する。

仮説 3 は、新人候補者は現職候補者に比べて、知名度や地盤がないためにヒューリスティックな要素がより票に影響を与えると考えたために、図 1 の分析モデルに「美顔度×新人ダミー」の交差項を含めた。よって、得票率に対する美顔度の影響度合いは大きいと予測する。

仮説 4 は、立候補者の当選回数が増えると、固定票が増えて地盤が強固になると考えたために、図 1 の分析モデルに「美顔度×当選回数」の交差項を含めた。よって得票率に対する美顔度の影響度合いは小さいと予測する。

仮説 5 は、候補者は年を重ねるほど見た目よりも公約などを重視されると考えたために、図 1 の分析モデルに「美顔度×年齢」の交差項を含めた。よって得票率に対する美顔度の影響度合いは小さいと予測する。

以上の仮説から、次のモデルを分析する

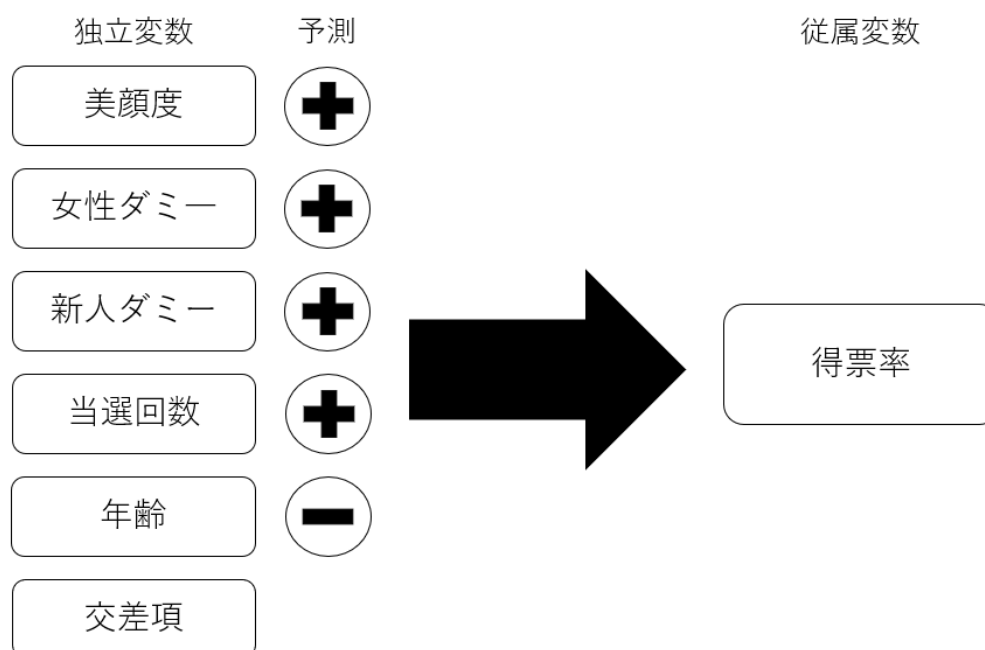


図 1 分析モデル

図 1 は本論文の分析モデルである。主要な独立変数である「美顔度」と、「女性ダミー」や「新人ダミー」、「当選回数」は、従属変数である「得票率」にプラスに影響していると予測する。「年齢」についてはマイナスに影響すると予測する。図 1 の分析モデルに示した「女性ダミー」から以下 4 つの独立変数は、コントロール変数としている。交差項については、仮説 2 から仮説 4 の解釈で提示している。

なお、比例代表の分析においても仮説 1 から仮説 5 を用いて分析を行う。

5. データ

本研究で使用したデータは以下のとおりである。2016 年参議院議員通常選挙では選挙区と比例代表を合わせた計 389 人が立候補をしている。主要な独立変数である美顔度のアンケートには朝日新聞デジタルに掲載されている立候補者の顔写真を使用し、美顔度を数値化するためゼミナールの学生を対象としたアンケート²を実施した。その他の変数に関

² アンケートでは、評価に他の要因によって生じる誤差を排除するために【顔写真の「美顔度」を直感的に 5 段階（最小-2～最大 2）で評価してください】という評価基準を設定した。

しては、すべて朝日新聞デジタル³や読売オンライン⁴から引用し、使用した。選挙区と比例代表で区別しているのは、議席数や単位、当選決定方式の違いのためである。選挙区において美顔度の観測数が224であるのは、立候補者の1人が顔写真を公開していなかったためである。

以下は使用したデータの記述統計である。

記述統計1 (選挙区)

Statistic	N	Mean	St. Dev.	Min	Pctl(25)	Pctl(75)	Max
得票率	225	20.00	20.59	0.05	2.07	36.88	69.24
美顔度	224	-0.33	0.69	-2.00	-0.88	0.12	1.75
女性ダミー	225	0.26	0.44	0	0	1	1
新人ダミー	225	0.70	0.46	0	0	1	1
当選回数	225	0.84	1.23	0	0	2	6
年齢	225	51.13	11.38	30	43	59	85

表 1 記述統計 1

記述統計2(比例代表)

Statistic	N	Mean	St. Dev.	Min	Pctl(25)	Pctl(75)	Max
得票率	164	2.82	7.18	0.01	0.13	2.28	52.60
美顔度	164	-0.51	0.60	-2	-1	-0.1	2
女性ダミー	164	0.23	0.42	0	0	0	1
新人ダミー	164	0.73	0.44	0	0	1	1
当選回数	164	0.65	1.09	0	0	1	5
年齢	164	53.48	11.35	30	45	62	80

表 2 記述統計 2

³ 朝日新聞デジタル 2016年参院選 <http://www.asahi.com/senkyo/senkyo2016/>

⁴ 読売オンライン 2016年参院選 <https://www.yomiuri.co.jp/election/sangiin/2016/>

表 1 は選挙区、表 2 は比例代表の記述統計である。左から変数名、観測数(N)、平均値(Mean)、標準偏差(St.Dev.)、最小値(Min)、そして最大値(Max)である。女性ダミー及び新人ダミーは該当する立候補者を 1、該当しない立候補者を 0 としている。

図 2 は主要な独立変数である美顔度の分布をヒストグラムで表したものである。ゼミナールの学生に立候補者の美顔度についてのアンケートを実施し、5 段階で評価をした。立候補者の「美顔度」には数値上-2~2 までばらつきがあることがこの図から認められる。

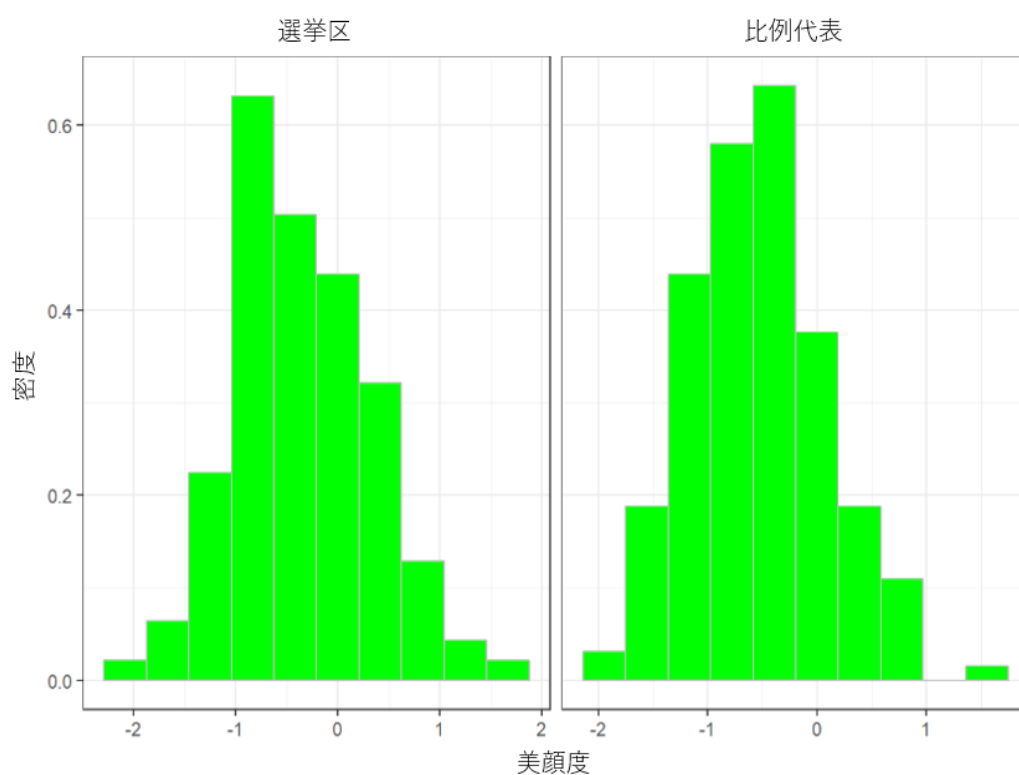


図 2 美顔度のヒストグラム

6. 分析結果

選挙区の重回帰分析結果は表 3 の通りである。表 3 のモデル 1 は交差項を含めない結果で、モデル 2 からモデル 5 は交差項を含めた結果である。

重回帰分析の結果（選挙区）

	得票率				
	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5
美顔度	2.37 (1.73)	3.22 (2.06)	6.25 (3.84)	0.89 (1.96)	-15.02** (6.29)
女性ダミー	1.01 (2.49)	0.56 (2.56)	0.84 (2.50)	0.67 (2.49)	-0.35 (2.50)
新人ダミー	-6.54 (4.47)	-6.33 (4.48)	-7.27 (4.51)	-6.16 (4.46)	-5.30 (4.42)
当選回数	8.72*** (1.69)	8.81*** (1.69)	9.14*** (1.73)	9.99*** (1.86)	8.84*** (1.66)
年齢	-0.01 (0.11)	0.01 (0.11)	-0.01 (0.11)	-0.01 (0.11)	0.17 (0.12)
美顔度×女性ダミー		-2.74 (3.59)			
美顔度×新人ダミー			-4.70 (4.15)		
美顔度×当選回数				2.56 (1.59)	
美顔度×年齢					0.37*** (0.13)
Constant	18.19*** (6.79)	17.60** (6.84)	18.68*** (6.79)	17.19** (6.79)	10.14 (7.24)
N	224	224	224	224	224
R-squared	0.42	0.43	0.43	0.43	0.45
Adj. R-squared	0.41	0.41	0.41	0.42	0.43
Residual Std. Error	15.80	15.82	15.79	15.75	15.55
F Statistic	32.13***	26.82***	27.02***	27.41***	29.04***

$p < .01$; $p < .05$; $p < .1$

表 3 重回帰分析の結果（選挙区）

選挙区の場合、モデル 1 において、予測と反して「美顔度」は「得票率」に対してプラスの関係を見ることができなかった。しかし、当選回数が 1 増えると得票率は約 9 ポイント高くなるという結果が得られた。また、モデル 5 の「美顔度×年齢」の交差項を含めた分析を可視化することで、仮説 5:「立候補者の年齢が高くなれば、得票率に与える美顔度の影響が小さい」という予測と反して、候補者の年齢が高くなるにつれて、得票率に対する美顔度の影響度合いが大きくなることが分かった。さらに、1%の水準で統計的に有意であるという結果が得られた。

図3は「美顔度×当選回数」の交差項をわかりやすく可視化したものである。解釈の仕方としては、水色の領域内であれば5%有意水準で統計的に有意であり、反対にピンク色の領域内であれば5%有意水準ではないということである。表3モデル4の「美顔度×当選回数」の係数では有意な結果は得られていないものの、当選回数を1回から5回の間で変化させると、部分的に有意な結果が出ていることが分かる。つまり、当選回数が0.84回と5.89回の間⁵では美顔度が得票率に与える影響力は統計的に有意であるが、それ以外の当選回数では統計的有意性は認められない。また、当選回数を回帰式⁶に当てはめると、当選回数1回では得票率が3.45ポイント、6回では得票率が16.25ポイント上昇する。よって、当選回数が1回と6回の候補者では美顔度が得票率に正の影響を与えることで12.8ポイントも得票率に差が生じる。

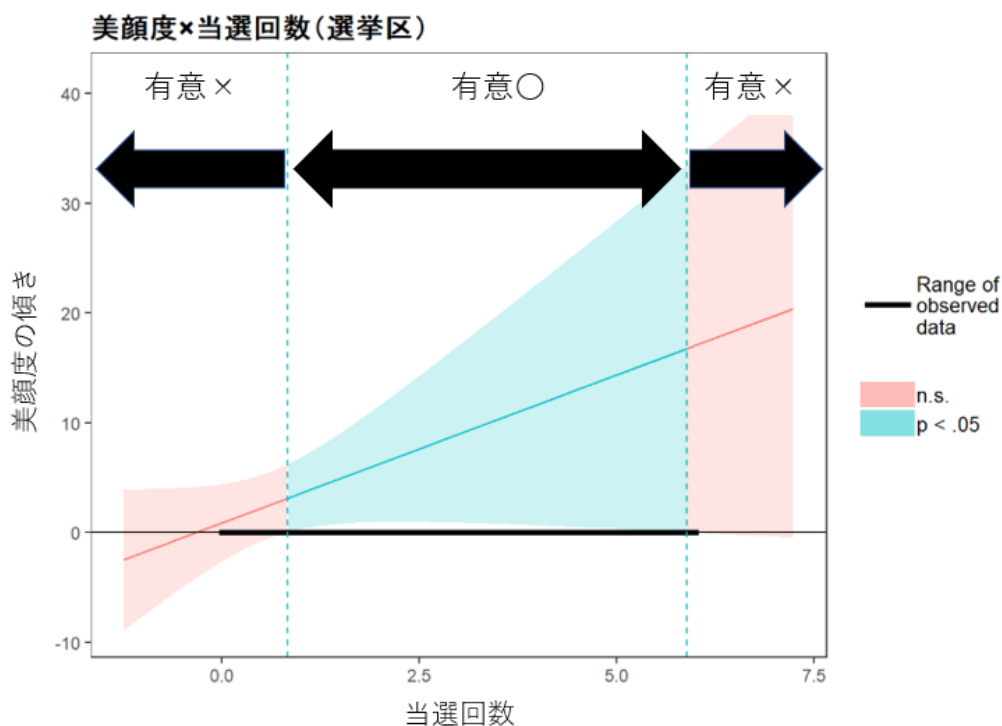


図3 「美顔度×当選回数」の可視化(選挙区)

⁵ この数値はRのjtoolsパッケージを使った分析結果より得られた。

⁶ 得票率 = 17.19 + 美顔度(0.89 + 2.56 × 当選回数) なお、切片17.19は計算上で省略。

図4の「美顔度×年齢」の交差項の可視化では、特に46.24歳⁷から美顔度が得票率に与える影響が大きくなるのが分かる。また、年齢を回帰式⁸に当てはめると、46歳では得票率が2ポイント、80歳では得票率が14.58ポイント上昇する。よって、年齢が46歳と80歳の候補者では美顔度が得票率に正の影響を与えることで12.58ポイントも得票率に差が生じる。

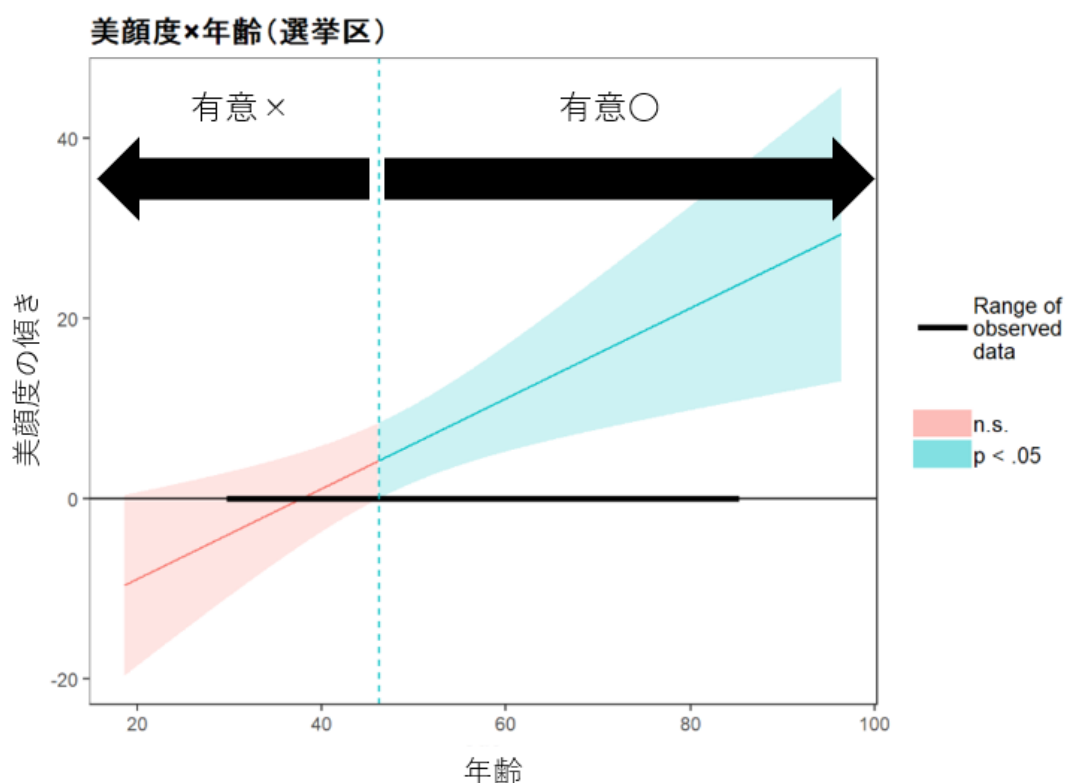


図4 「美顔度×年齢」の可視化（選挙区）

⁷ この数値はRのjtoolsパッケージを使った分析結果より得られた。

⁸ 得票率 = 10.14 + 美顔度(-15.02 + 0.37 × 年齢) なお、切片10.14は計算上で省略。

比例代表の重回帰分析結果は表 4 の通りである。表 4 のモデル 1 は交差項を含めない結果で、モデル 2 からモデル 5 は交差項を含めた結果である。

重回帰分析の結果（比例代表）

	得票率				
	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5
美顔度	1.72 (1.08)	-0.84 (1.17)	-3.03 (1.95)	2.81** (1.21)	14.39*** (3.96)
女性ダミー	1.64 (1.41)	4.16*** (1.45)	1.74 (1.38)	1.60 (1.39)	1.26 (1.37)
新人ダミー	-3.09 (2.32)	-2.50 (2.20)	-0.49 (2.44)	-3.61 (2.32)	-3.71 (2.26)
当選回数	-0.38 (0.97)	-0.09 (0.92)	-0.65 (0.95)	-1.68 (1.17)	-0.42 (0.94)
年齢	0.001 (0.06)	0.01 (0.05)	0.02 (0.06)	0.01 (0.06)	-0.14 [†] (0.07)
美顔度×女性ダミー		9.13*** (2.05)			
美顔度×新人ダミー			6.28*** (2.16)		
美顔度×当選回数				-1.98 [†] (1.01)	
美顔度×年齢					-0.25*** (0.08)
Constant	5.77 (3.62)	2.88 (3.49)	3.18 (3.65)	6.44 [†] (3.61)	12.57*** (4.07)
N	164	164	164	164	164
R-squared	0.06	0.17	0.11	0.08	0.12
Adj. R-squared	0.03	0.14	0.08	0.05	0.09
Residual Std. Error	7.07	6.68	6.91	7.00	6.85
F Statistic	2.10 [†]	5.26***	3.24***	2.42**	3.70***

$p < .01$; $p < .05$; $p < .1$

表 4 重回帰分析の結果（比例代表）

比例代表の場合、モデル 1 では予測と反して「美顔度」は「得票率」に対してプラスの関係を見ることができなかった。また、モデル 2 の「美顔度×女性ダミー」とモデル 3 の「美顔度×新人ダミー」、モデル 5 の「美顔度×年齢」それぞれの交差項は 1%の水準で統計的に有意であるため、仮説 2:「立候補者が女性であれば、得票率に与える美顔度の影響が大きい」、仮説 3:「立候補者が新人であれば、得票率に与える美顔度の影響が大きい」、仮説 5:「立候補者の年齢が高くなれば、得票率に与える美顔度の影響が小さい」を支持する結果となった。

図 5 と図 6 は「美顔度×女性ダミー」と「美顔度×新人ダミー」それぞれの交差項を分かりやすく可視化したものである。解釈の仕方としては、美顔度である Y 軸の切片 0 に「女性または男性であること」、「新人または現職候補者であること」の 95%信頼区間が被らなければ統計的に有意ということである。図 5 からは、女性の候補者であれば美顔度が得票率に影響を与えていることが分かる。また、女性ダミーである 0,1 を回帰式⁹に当てはめると、候補者が女性であれば、美顔度が 1 上昇すると、得票率が 8.29 ポイント上昇することが分かる。

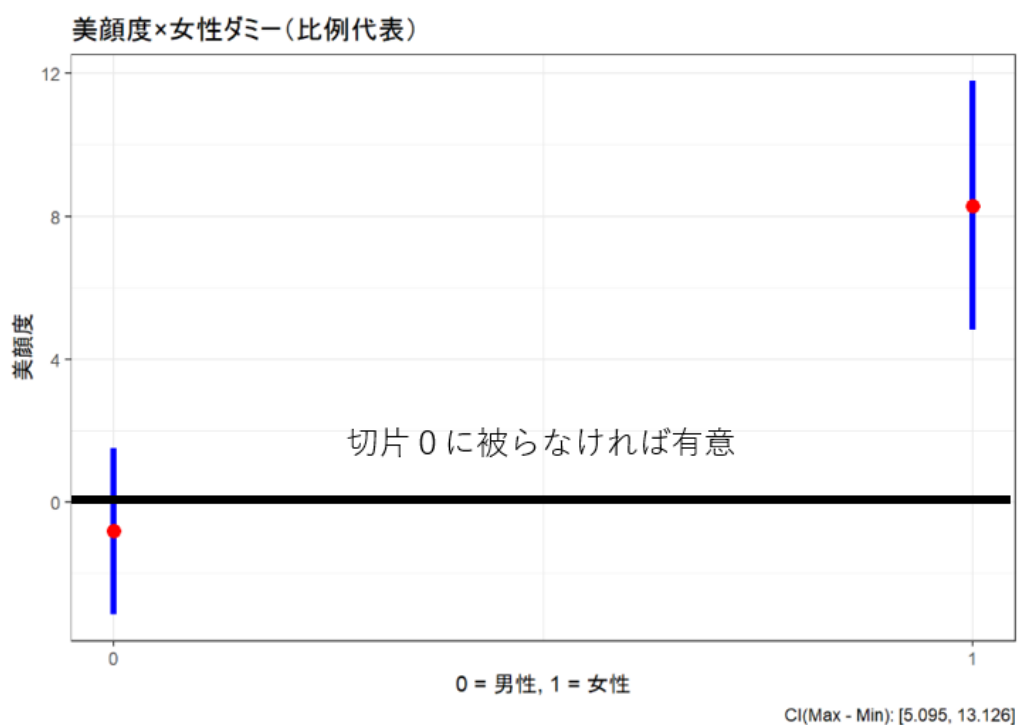


図 5 「美顔度×女性ダミー」の可視化(比例代表)

⁹ 得票率 = 2.88 + 美顔度(-0.84 + 9.13 × 女性ダミー) なお、切片 2.88 は計算上で省略。

図 6 からは、新人候補者であれば美顔度が得票率に影響を与えていることが分かる。また、新人ダミーである 0,1 を回帰式¹⁰に当てはめると、候補者が新人であれば、美顔度が 1 上昇すると、得票率が 3.25 ポイント上昇することが分かる。

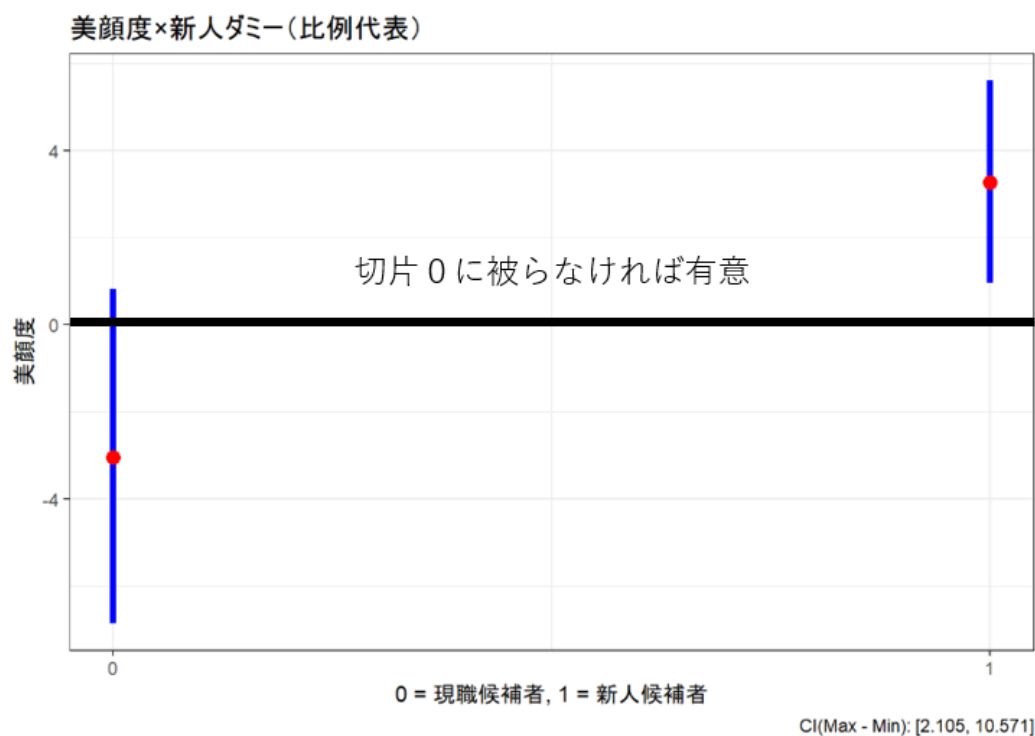


図 6 「美顔度×新人ダミー」の可視化（比例代表）

さらに、図 7 の「美顔度×年齢」の交差項の可視化では、特に 30 歳から 51.59 歳¹¹の間で統計的に有意な結果が得られていることが分かる。つまり、30 歳から 51.59 歳になるにつれて、得票率に対する美顔度の影響度合いが小さくなることが分かった。また、候補者の年齢を回帰式¹²に当てはめると、30 歳では得票率が 6.89 ポイント、50 歳では得票率が 1.89 ポイント上昇する。よって、年齢が 30 歳と 50 歳の候補者では美顔度が得票率に負の影響を与えることで 5 ポイントも得票率に差が生じる。

¹⁰ 得票率 = 3.18 + 美顔度(-3.03 + 6.28 × 新人ダミー) なお、切片 3.18 は計算上で省略。

¹¹ この数値は R の jtools パッケージを使った分析結果より得られた。

¹² 得票率 = 12.57 + 美顔度(14.39 - 0.25 × 年齢) なお、切片 12.57 は計算上で省略。

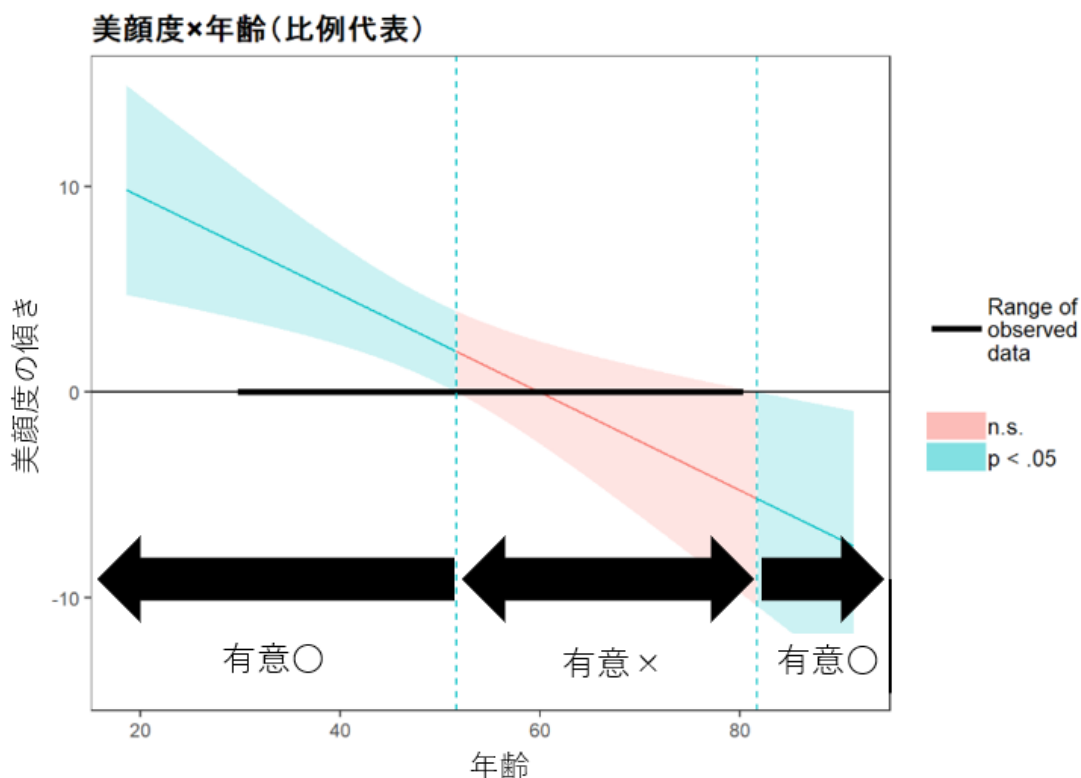


図 7 「美顔度×年齢」の可視化（比例代表）

7. 結論と今後の展望

本論文では、日本の参議院議員選挙において「ヒューリスティックな要素が有権者の投票行動に与える影響」に関して、「美顔度」に焦点を当てて分析を行った結果、次のことが分かった。

第 1 に、予測とは反して選挙区と比例代表どちらの場合においても「美顔度」と「投票率」の間に統計的に有意な関係を確認することができなかった。考えられる理由としては、有権者は候補者に投票する際、ヒューリスティックな要素に判断材料としての重きを置いていないと言える。特に選挙区の場合において「当選回数」が有意な結果を得られたことは、研究対象とした 2016 年の参議院議員選挙から 18 歳選挙権が導入された初めての国政選挙であったからではないかと考える。18 歳有権者に対して、学校教育の現場で政治的中立性の確保に対応しつつ、教師や選挙関連の NPO 団体による主権者教育が積極的に行われた。結果として、18 歳有権者の政治意識が高まったために直感的なヒューリスティックに頼る投票ではなく選挙公約や政党の立場を考慮して有権者が投票したた

めに立候補者の当選回数が得票率に対して有意に影響したと思われる。

第2に、「美顔度×年齢」の交差項を考慮したモデルでは、選挙区、比例代表ともに高い有意性を示している。しかし、「美顔度×女性ダミー」と「美顔度×新人ダミー」、「美顔度×当選回数」の交差項については、比例代表ではすべて有意に出ているが、選挙区では有意に出ていない。すなわちこのような違いはヒューリスティックに基づいた要因によって生じているのであろうか。このような点は、今後の研究における課題だといえるだろう。また、今回の美顔度の分析は、立候補者の容姿の評価を「人間の主観」に基づいて行なっているため、再現可能性に乏しい点が克服すべきもう一つの課題である。そのために多くの実証分析を積み重ね、要因を解明・検証していくことが今後の研究の発展につながるといえよう。

8. 参考文献

1. Masahiko Asano and Dennis Patterson, "Smiles, Turnout, Candidates, and the Winning of District Seats: Evidence from the 2015 Local Elections in Japan," *Politics and Life Sciences* (2018), forthcoming.
2. Matthew D. Atkinson, Ryan D. Enos and Seth J. Hill, "Candidate Faces and Election Outcomes: Is the Face-Vote Correlation Caused by Candidate Selection?", *Quarterly Journal of Political Science*(2009), 4: 229– 249
3. Niclas Berggren, Henrik Jordahl, Panu Poutvaara, "The looks of a winner: Beauty and electoral success", *Journal of Public Economics*, 2010, pp.8-15.
4. Yusaku Horiuchi, Tadashi Komatsu, Fumio Nayaka, "Should Candidates Smile to Win Elections? An Application of Automated Face Recognition Technology" *Political Psychology*, Vol. 33, No. 6, 2012
5. ダニエル・S・マハーメッシュ『美貌格差 生まれつき不平等の経済学』東洋経済新報社, 2015
6. マシュー・ハーテンステイン『卒アル写真で将来はわかる 予知の心理学』文藝春秋, 2014