

政治家の印象形成における声の高低の影響： 音声合成ソフトを用いた女声による実験研究

岡田陽介

1. 問題

有権者は候補者から提供される様々な情報を基に候補者への印象形成・評価を行い、実際の投票選択を行う。そこで手がかりとなる政治的情報には、選挙公報・マニフェスト、さらには演説で発せられる言葉の内容に基づく言語情報によるもの、また、握手における手の感触や顔の表情、選挙演説における声の性質などの非言語情報によるものとがある。しかしながら、選挙研究における非言語情報からのアプローチは、顔や笑顔に焦点を当てるものはあるものの (Todorov, Mandisodza, Goren, & Hall, 2005 ; Littlea, Burrissa, Jonesb, & Robertsa, 2007 ; Horiuchi, Komatsu, & Nakaya, 2011)、非言語情報にはあまり焦点が当てられてこなかった。有権者は言語情報、非言語情報のどちらか一方のみを用いて候補者の判断をするわけではなく、両者から得られる政治的情報を併せて総合的に判断すると考えられる。そうした意味では、選挙演説は演説内容という言語情報と声の性質という非言語情報の両側面を備えた手段であり、有権者に総合的判断を可能にさせる政策の伝達手段である。しかしながら、選挙演説についても演説内容の質的分析など (東, 2010)、やはり言語情報を中心とした内容に主として焦点が向けられてきた。

他方、選挙演説は言葉によって有権者に情報提供を行う手段であるが、政治家は有権者が抱く自身のイメージ・評価を少しでも良くすべく、演説

における声の印象を自身で操作する誘因も働くと考えられる¹⁾。従来、有権者と政治家の「声」との接触は、候補者との直接的接触やメディアを介した間接的接触を通して行われてきたが、選挙運動におけるインターネット利用解禁は、ソーシャル・メディアを通じた情報提供の増加をもたらすであろう。そこでは、候補者による動画や音声掲載も可能となり、非言語情報による情報提供も加速するとともに、声の操作に対する誘因もより強まるといえる。

本研究の目的は、政治家が提供する非言語情報のうち政治家の「声」の高低に着目し、音声合成ソフトを用いて声の高低を操作した実験により、政治家の声の高低が印象形成にどのような違いをもたらすのかを検討し、選挙演説における政治的言語情報が候補者評価に与える影響を明らかにするものである。これは、選挙研究における非言語情報からのアプローチが少ない中で、声の性質という政治的言語情報の研究蓄積を行うものとなる。

2. 投票行動の規定要因としての候補者評価

候補者評価は投票行動を規定する主要な要因として位置づけられてきた。例えば、心理学的なアプローチを重視したミシガンモデルでは、「政党支持」や「争点に対する態度」、そして「候補者評価」が主要な規定要因として位置づけられる (Campbell, Converse, Miller, & Stokes, 1960)。

このうち候補者評価を構成する候補者イメージには様々なものが存在する。米国大統領選における研究蓄積では、「能力」(competence)、「高潔さ」(integrity)、「信頼性」(reliability)、「カリスマ性」(charisma)、「個人的次元」(personal)の特性が検討され (Miller, Wattenberg, & Malanchuk, 1986)、日本における研究でも同様の特性が確認されている (Feldman & Kawakami, 1989)。また、投票選択を含めた検討では、候補者イメージでは「信頼性」と「好感」とが投票意図と同次元の主成分を構成し、また、投票意図に結びつく主要な要因であるとされる (平野, 1989)。

こうした「好感」や「信頼」については、投票意図に留まらず、実際に有権者の投票行動を説明する要因としての効果も確認されている。例えば、候補者の好感度の指標として代表的な感情温度計尺度では、投票参加や候補者選択において候補者の感情温度の高さが効果を持つことが示されている (三宅, 1989)。他方、候補者に対する信頼感も投票参加や投票行動を規定する一要因として扱われてきた (善教, 2013)。また、日本における全国世論調査の分析の中で、「政策的主張」と「人間的信頼性」、「能力・指導力」、「地元貢献」を主要な構成要素とした分析では、候補者の個人的特性 («人間的信頼性」と「能力・指導力») の中では「人間的信頼性」のみが投票行動に効果を有しているとされ、さらに、「人間的信頼性」の効果は、候補者を選ぶ小選挙区制において顕著であるとされる (平野, 2007)。

以上に見るに、投票行動を規定する候補者評価については「好感」と「信頼」とが主要な要因として位置付けられる。そこで本研究では、両者をそれぞれ「好感度」と「信頼度」として候補者評価を構成する候補者イメージの主要な要因に位置づけることにしたい²⁾。

3. 声の高低と候補者評価の形成

候補者評価の規定要因は、有権者自身の社会的属性、当該候補者の所属政党に対する感情、候補者の情報に触れることによる単純接触効果などからの説明が検討されている (平野, 2007)。このうち、単純接触効果は、接触の頻度によって評価が形成されることを示すが、候補者評価について情報处理的なアプローチをとる「オンライン・印象駆動モデル」(Lodge, McGraw, & Stroh, 1989)では、有権者は情報が知覚された際に、候補者への印象をその都度形成し、詳細な情報は必ずしも覚えていないとされる。つまり、多くの情報が提供されても、その詳細については必ずしも想起可能なかたちで記憶されるわけではない。さらに、選挙演説から得られる非言語情報、特に声の性質から得られる情報は、非言語的であるがゆえに、人の記憶区分 (Tulving, 1972) のうち、言語的な記述を前提とする宣言的記憶 (意味記憶やエピソード記憶) には記録されずに、潜在的記憶を介して即時的に候補者評価を形成していくものといえる³⁾。

では、声を候補者評価の規定要因とした際、声の性質は候補者評価の中心となる「好感度」と「信頼度」といった特性にどのような影響を与えるであろうか。話者の話し方と性格特性の認識の既存研究から考えてみることにしたい。まず、発話速度との関連では、言い淀みが「不安感」を上昇させることや (Harrigan, Suarez, & Hartman, 1994)、発話速度と「能力」との間には単調増加、「善意」との間には逆U字型の関連が確認されている (Smith, Brown, Strong, & Rencher, 1975)。次に、発話量との関連では、「リーダーシップ」との間には単調増加、「好意度」との間には逆U字型の関連が確認されている (Stang, 1973)。

これらの研究は発話速度や発話量と各性格特性との関連が示されたもので、声の高低について直接検討したものではない。しかしながら、「好意度」や「不安感」のように、投票行動に影響を与

える候補者評価の「好感度」と「信頼度」と共通する性格特性への効果も確認されることから、候補者評価に敷衍すれば、声の高低が「好感度」や「信頼感」といった特性に基づく印象形成に対しても影響を与えるといえよう。

ただし、発話速度や発話量との関連では、単調増加や逆U字など様々な関連が示されており、必ずしも一様ではない。これは声の高低との関連でも同様である。例えば、内田・中畝(2004)は男女話者の原音声の基本周波数(F_0)を操作した実験刺激を用い、基本周波数と性格特性5因子モデル(Big Five)との関連を検討した実験を行った。実験の結果、「外向性」については基本周波数が上昇するに従い高評価となること、「経験への開放性」、「勤勉性」、「協調性」は、基本周波数周辺で最も評価が高く、基本周波数から高く(低く)なるに従って評価が低下すること、「情緒不安定性」は基本周波数から高く(低く)なるに従って値が高まることが示されている。また、こうした傾向は基本周波数と発話速度との交互作用を考慮した分析においても同様であるとされる。さらに、声の高さと評価については、声の高さが「誠実さ」(truthfulness)や「真面目さ」(seriousness)、「説得力」(persuasiveness)、「強さ」(emphaticness)の評価を引き下げ、「神経質」(nervousness)との評価を上昇させることが確認されている(Apple, Streeter, & Krauss, 1979)。

このように、声の高低と評価の関連においても、単調減少、もしくは、逆U字型の関連が確認される。ただし、多くの特性において高い声の評価は低いことから、「好感度」や「信頼度」も同様にその評価は下がることが予測される。

4. 政治家の声の高低と得票・投票選択

政治家の声の高低と有権者の投票選択との関連については、実験によって関連を示す試みもある。Tigue, Borak, O'Connor, Schandl, & Feinberg

(2012)は、オンライン・アーカイブに登録された米国大統領の音声データを原音声とし、9人の大統領の声の高低を操作した2種類の実験刺激を用い、8項目の性格特性について、高い声と低い声とのどちらがよりその性格特性を示すかを尋ねる実験を行った。また、投票選択を測る項目では、通常の選挙のシナリオと戦時のシナリオとで、どちらの声が最も投票する可能性が高いかを尋ねている。実験の結果、ほとんどの項目で声の低さが当該性格特性の選択確率を上昇させることが示された。

また、性格特性の主成分分析の結果から、「誠実さ」(integrity) —主として「信頼」(trustworthiness)や「正直さ」(honesty)、「知性」(intelligence)、「経済能力」(ability to handle current economic situation)で構成される一と、「身体的能力」(physical prowess) —「支配力」(dominance)、「リーダーシップ」(leadership)、「魅力」(attractive)で構成される一という2次元の候補者評価を抽出し、国政選挙での投票に対しては低い声と結びついた「誠実さ」が、戦時の選挙においては低い声と結びついた「身体的能力」が投票選択に対する効果を持つとしている。さらに、非政治家男性話者による原音声を用い、声の高さを操作した非政治的文脈のセリフを刺激に用いた別の実験も行い、同様に国政選挙での投票の可能性を尋ねた結果、低い声で投票の選択確率が上がることも示した。

こうした結果は2つの含意を持つ。1つは、低い声が「信頼度」と結びつき、声の低さが候補者評価を経て投票へと至る過程が想定できること、そしてもう1つは、政治的文脈のセリフでなくとも投票選択という状況提示によって声の低さの効果を持つことから、政治的文脈や政治家という職業が想起されることで、より顕著に声の高低が影響を与えることを示唆する。ただし歴代米国大統領の音声を用いている点で、実験刺激が男声のみであり女声は用いられていないことから、原音声、すなわち、評価対象(話者)の性差の問題も残り、

この結果には一定の留保が必要である。また、確かに、非政治的文脈のセリフを用いた実験も考慮されているが、原音声が実在する政治家のものである場合、当該人物に対する実験参加者の潜在的な態度が反映されてしまう恐れがある。

他方、評価対象（話者）の性差にも注目した研究には、Klofstad, Anderson, & Peters (2012)の研究がある。Klofstadらは、高い声と低い声とのそれぞれ声の高さの異なる男女の「今度の11月には私に投票を」という音声を実験刺激に用いて、どの候補者に投票するのかの判断と、どちらの声が「能力」(competent)、「強さ」(strong)、「信頼」(trustworthy)を示すかの判断を行う実験を行った。結果は、男性候補者、女性候補者ともに低い声で投票選択の割合が高いこと、また、女性候補者においては、低い声が「能力」、「強さ」、「信頼」の選択確率を上昇させること、男性候補者においては、男性実験参加者で「能力」、「強さ」の選択確率が上昇したことが示された。

この実験結果は、声の低さが「能力」や「強さ」、「信頼」をより高く評価させ、それは女性候補者で顕著であることを示唆している。通常、男声と女声とを比較すれば女声の方が高い⁴⁾。したがって、声の高低の効果は相対的に声の高い女性政治家においてより顕著に影響が及ぼされるともの考えられる。

以上、既存研究を整理すれば、政治家の声の高さとその評価との関連については次のような関連が予測される。まず、声の高さとその評価の間には、声が低くなるほど「好感度」や「信頼度」が高くなり、逆に、声が高くなるほど評価が下がると考えられることから、「低い声は高い声に比べて話者の好感度・信頼度を高める」(仮説1)。次に、声の高さの効果は評価対象が女性であるときに顕著で、さらに、その効果は政治的文脈や政治家という職業において顕著に表れる。したがって、「他の職業と比較して、低い声は高い声に比べて政治家の好感度・信頼度を高める」(仮説2)と考えられる。

上記仮説検証にあたり、「好感度」、「信頼度」それぞれについて検討を行うが、本研究では、既存研究で直接焦点が当てられてこなかった女声に着目する。本研究は政治家という政治学的文脈に焦点を当てている。政治家における女性の非代表性の議論に示されるとおり、政治家に占める女性割合は低い⁵⁾。したがって、声の高い女声条件で実験を行うことで、政治という男性社会における女性政治家の声の効果を探るものとなる。

なお、既存研究には一定の留保が必要であった。声と話者の評価との関連をみる既存研究では、声の高低に応じた複数の人の声を録音することによる実験刺激の作成や、単一の人間（実在政治家を含む）の声でセリフを録音した原音声に対して、機械的に周波数を変化させることによって実験刺激の作成が行われている。しかし、実在政治家の声や実在する人間の音声をを用いると、実験参加者の政治的選好や実在人物に対する実験参加者の潜在的評価の影響を排除できない。したがって、同一の原音声から様々な声の操作やセリフを作成し実験刺激を作ることができれば、そうした問題も解消され、より一般的な結果を導き出すことが可能になる。

また、政治家の声の評価に関連する既存研究では、実験刺激は「高/低」2水準が中心である。しかし、これまでみてきたように、声と評価との関連は直線的な関連だけではない。2水準では、U字型や逆U字型など曲線的な関連を確認できないことから、実験刺激には少なくとも3水準以上が必要となる。そこで本研究では声の高低について3水準を考慮する。

5. 方法

5.1 実験参加者

実験参加者は都内私立大学男女大学生74名（男性43名、女性31名）で、平均年齢は18.91歳（SD=.92）であった。

表1 職業別実験刺激のセリフ

政治家	1) 次の投票日には、みなさまの一票をよろしくお願いたします 2) 当選した暁には、精一杯皆様のために努力いたします
電車の車掌	1) 駆け込み乗車は危険ですとおやめください 2) 優先席付近では携帯電話の電源をお切りください
F.A. (フライト・アテンダント)	1) 当機はまもなく離陸します。シートベルトをお確かめください 2) みなさま、快適な空の旅をお過ごしください
看護師	1) 血圧を測ります。腕をだしてください 2) 採血をします。利き腕はどちらですか？

5.2 実験刺激

本研究では、人物に対する実験参加者の潜在的評価の影響を排除するため、音声合成ソフトを用いてセリフを作成し、かつ、複数の周波数レベルを設定した実験刺激を作成した。また、政治家という職種に対する効果を確認するため、政治家だけでなく複数の職業を設定し、セリフから職業を推測可能なものを選択した。具体的には、実験刺激となる音声は「政治家」、「電車の車掌」、「F.A. (フライト・アテンダント)」（以下、F.A.）、「看護師」の4つとした。これは、男性社会における女声、女性社会における女声を考慮するためでもある⁶⁾。

また、「1995年社会階層と社会移動全国調査 (SSM調査)」におけるこれらの職業の職業威信スコアは、「政治家 (74.9)」、「電車の車掌 (47.8)」、「F.A. (70.0)」、「看護師 (59.7)」であり、「政治家」と「F.A.」が「電車の車掌」と「看護師」に比べて相対的に高い値となっている (都築, 1998)。セリフは、それぞれ1つの職業につき2種類作成した (表1)。音声刺激は全て女声で、作成にあたっては音声合成ソフト「CeVIOプロジェクト、(株) フロンティアワークス: CeVIO Creative Studio FREE」を用い、声の高さの異なる、高条件、中条件、低条件の3つの音声を作成した。

なお、実験刺激のセリフは聞き手に何かしらの行動促進や行動抑制を想起させる意図を伴ったセリフが中心であるが、「政治家 (2)」と

「F.A. (2)」は、そうした意図を伴わないセリフとなっている。

図1は作成した各実験刺激の基本周波数の平均値、最大値、最小値である。実験刺激の平均値は低条件 (L) で300Hz前後、中条件 (M) で400Hz前後、高条件 (H) で600Hz前後であった⁷⁾。また、実験刺激の具体的な例として、「政治家 (1)」について、セリフ全般の実験刺激の基本周波数の違いを図2に示した。「次の投票日には、みなさまの一票をよろしくお願いたします」という4.64秒間のセリフ全般に渡って各刺激の周波数が異なることが確認できる⁸⁾。

5.3 実験計画

声の高さの違いが対象の印象に与える効果を検討する。対象の印象は「好感度」と「信頼度」とでそれぞれ測定した。実験参加者の性別を考慮し、2 (実験参加者の性別: 男性/女性) × 3 (実験刺激の声の高さ: 低条件/中条件/高条件) の2要因混合計画である。

5.4 手続き

実験参加者に対し教室内で一斉に実施した。刺激はランダムに提示し、1つのセリフの後、20秒後に注視点 (1秒提示) を挟み、次の刺激の提示を行った。実験参加者には次の刺激に移るまでに、「好感度」と「信頼度」をそれぞれ事前に配布した回答票に記入するよう教示した。「好感度」と「信頼度」は感情温度計を応用し、それぞれ50を

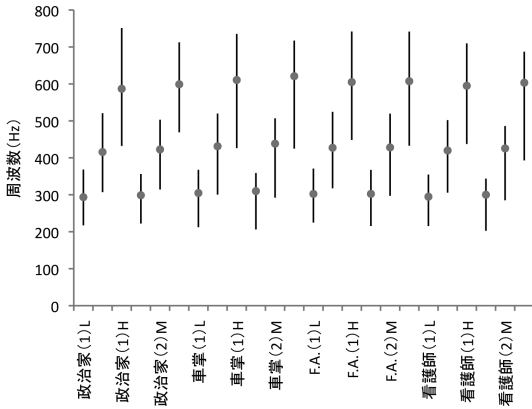


図1 実験刺激の基本周波数の平均値 (Hz)
 a) ●は平均値、バーの上端は最大値、下端は最小値。

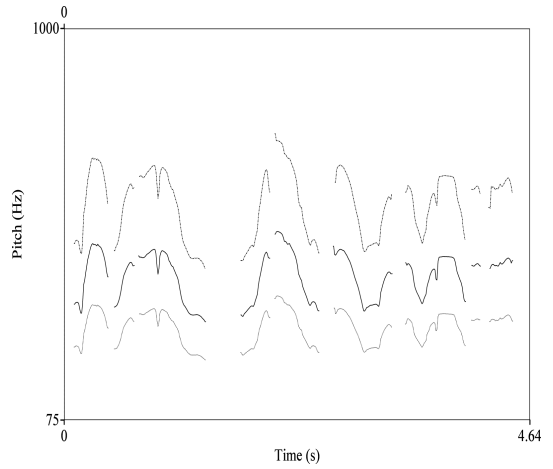


図2 実験刺激のセリフ内基本周波数の比較：
 政治家(1)
 a) High (Dash-Dotted line), Middle (Solid line), Low (Dotted line).

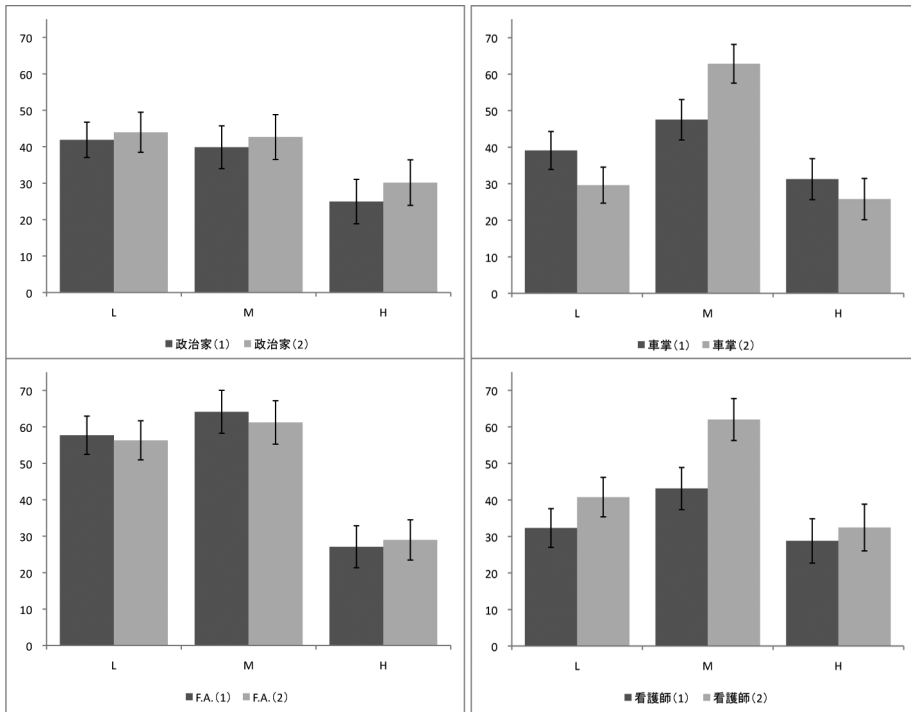


図3 声の高低が好感度に与える効果
 a) エラーバーは信頼区間 (C.I.). b) L: 低条件、M: 中条件、H: 高条件。

表2 声の高低が好感度に与える効果の下位検定

		L	M	H
政治家 (1)	L		2.39	17.29 ***
	M			14.91 ***
政治家 (2)	L		1.47	14.06 **
	M			12.59 ***
車掌 (1)	L		-8.07 *	7.93 +
	M			16.00 ***
車掌 (2)	L		-33.32 ***	3.51
	M			36.84 ***
F.A. (1)	L		-6.48 +	30.55 ***
	M			37.03 ***
F.A. (2)	L		-4.69	27.15 ***
	M			31.84 ***
看護師 (1)	L		-10.71 **	3.17
	M			13.88 ***
看護師 (2)	L		-20.86 ***	8.32 +
	M			29.18 ***

a) *** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$, + $p < 0.1$ 。

b) 数値の正負符号は行から列を引いた差によるもの。

c) L: 低条件、M: 中条件、H: 高条件。

中立とし、0 (最も低い) から 100 (最も高い) までの間で評価を行った。音声刺激の提示は教室前方2箇所配置されたスピーカーから行い、次の刺激に移る注視点は教室前方のスクリーンで提示した。実験終了後にデブリーフィングを行った。

6. 結果

6.1 分析結果1: 好感度に対する効果

分析には、回答に欠損のあった者を除いた61名(男性33名、女性28名)を用いた。平均年齢は18.92歳(SD=.93)であった。各条件における「好感度」の差は図3に示すとおりである。まず、声の高低による「好感度」の違いを確認するため、2要因混合計画(参加者間要因: 実験参加者の性別、参加者内要因: 声の高条件、中条件、低条件)の分散分析を行った。分析の結果、「好

感度」に対する実験参加者の性別と声の高低との交互作用の効果は認められなかったことから、実験参加者の性差による違いはない。また、声の高さの主効果は何れも有意であり、「政治家(1)」($F(2, 118) = 14.66, p < .001, \eta^2_p = .199$)、「政治家(2)」($F(2, 118) = 9.01, p < .001, \eta^2_p = .132$)、「車掌(1)」($F(2, 118) = 12.79, p < .001, \eta^2_p = .178$)、「車掌(2)」($F(2, 118) = 71.5, p < .001, \eta^2_p = .548$)、「F.A.(1)」($F(1.74, 103.04) = 67.23, p < .001, \eta^2_p = .533$)、「F.A.(2)」($F(1.81, 106.79) = 47.37, p < .001, \eta^2_p = .445$)、「看護師(1)」($F(2, 118) = 14.07, p < .001, \eta^2_p = .193$)、「看護師(2)」($F(2, 118) = 37.16, p < .001, \eta^2_p = .386$)と声の高さによって「好感度」が異なることが示された⁹⁾。

下位検定の結果(Bonferroni法による多重比較)は表2に示した。何れの職業についても高条

件では「好感度」が低い傾向が確認できる。特に低条件 (L) と高条件 (H) の両極の比較では、「車掌 (2)」と「看護師 (1)」を除く全ての職業で有意な差（「車掌 (1)」と「看護師 (2)」は10%基準で有意傾向）が確認できる。中条件 (M) と高条件 (H) の比較では、すべてについて高条件で低く、有意な差となっている。また、低条件 (L) と中条件 (M) の比較では、「政治家 (1)」、「政治家 (2)」以外で、中条件が高い傾向にあり、「F.A.」を除いて有意な差となっている（ただし「F.A. (1)」は10%基準で有意傾向）。

この結果は、声の高低と「好感度」の間には、政治家以外は逆U字の傾向、政治家は直線的な単調減少の傾向があることを示している。いずれにおいても、高い声は評価が低いのにに対し、低い声では評価が高いことが確認されたことから、「好感度」について仮説1が支持されたといえる。また、単調減少の傾向があるのは政治家のみであることから、「好感度」については仮説2も支持される結果となった。

職業間の違いでは、車掌と看護師と比較して、政治家とF.A.において低条件 (L) と中条件 (M) の差が小さく、低条件 (L) の評価が高い傾向が確認できる。先述のとおり、両組み合わせの違いは職業威信スコアの違いに対応していることから、相対的に職業威信が高い職業では低い声が求められているともいえる。また、同じ政治家のセリフでも、投票選択という意図が含まれるセリフか否かで下落傾向が異なる。すなわち、「一票をよろしく願います」という行動選択を促す文脈で、より評価が下がる。これは、政治的文脈の中でも聞き手に認知的コストを強いる場合には、より評価の基準が厳しくなることを示唆している点で興味深い結果である。

6.2 分析結果2：信頼度に対する効果

各条件における「信頼度」の差は図4に示すとおりである。分析1と同様に「信頼度」に対しても2要因混合計画の分散分析を行った。その結果、

声の高さの主効果は何れも有意であり、「政治家 (1)」($F(2, 118) = 25.36, p < .001, \eta^2_p = .301$)、「政治家 (2)」($F(2, 118) = 17.42, p < .001, \eta^2_p = .228$)、「車掌 (1)」($F(1.18, 104.91) = 9.44, p < .001, \eta^2_p = .138$)、「車掌 (2)」($F(2, 118) = 70.38, p < .001, \eta^2_p = .544$)、「F.A. (1)」($F(1.81, 106.76) = 69.16, p < .001, \eta^2_p = .540$)、「F.A. (2)」($F(1.78, 104.80) = 47.49, p < .001, \eta^2_p = .446$)、「看護師 (1)」($F(2, 118) = 3.84, p < .05, \eta^2_p = .061$)、「看護師 (2)」($F(2, 118) = 32.95, p < .001, \eta^2_p = .358$)と声の高さによって「信頼度」が異なることが示された¹⁰。

下位検定の結果 (Bonferroni法による多重比較) は表3に示した。何れの職業についても高条件では「信頼度」が低いことが確認できる。特に低条件 (L) と高条件 (H) の比較では、すべての職業で、中条件 (M) と高条件 (H) の比較では、「看護師 (1)」以外のすべてについて高条件で低く有意な差となっている（「政治家 (2)」は10%基準で有意傾向が認められる）。また、低条件 (L) と中条件 (M) の比較で有意な差が確認できるのは、「政治家 (1)」、「政治家 (2)」で中条件 (M) が低く、「車掌 (2)」、「看護師 (2)」で中条件 (M) が高い。

有意な差が確認されたものをみると、やはり「好感度」と同様に、政治家以外は逆U字の傾向、他方、政治家のみ直線的な単調減少の傾向が示されているが、いずれにおいても高い声は評価が低いのにに対し、低い声は評価が高いことから、「信頼度」について仮説1が支持されたといえる。また、単調減少の傾向があるのは政治家のみであることから、「信頼度」についても仮説2が支持される結果となった。

職業間の違いでは、「信頼度」でも職業威信が高い政治家とF.A.において低条件 (L) と中条件 (M) の差が小さく、低条件 (L) の評価が高い傾向が確認できる。また、分析1で示した「好感度」の結果と比較すると、「信頼度」では高条件 (H) のほぼすべてで有意な差となっていること

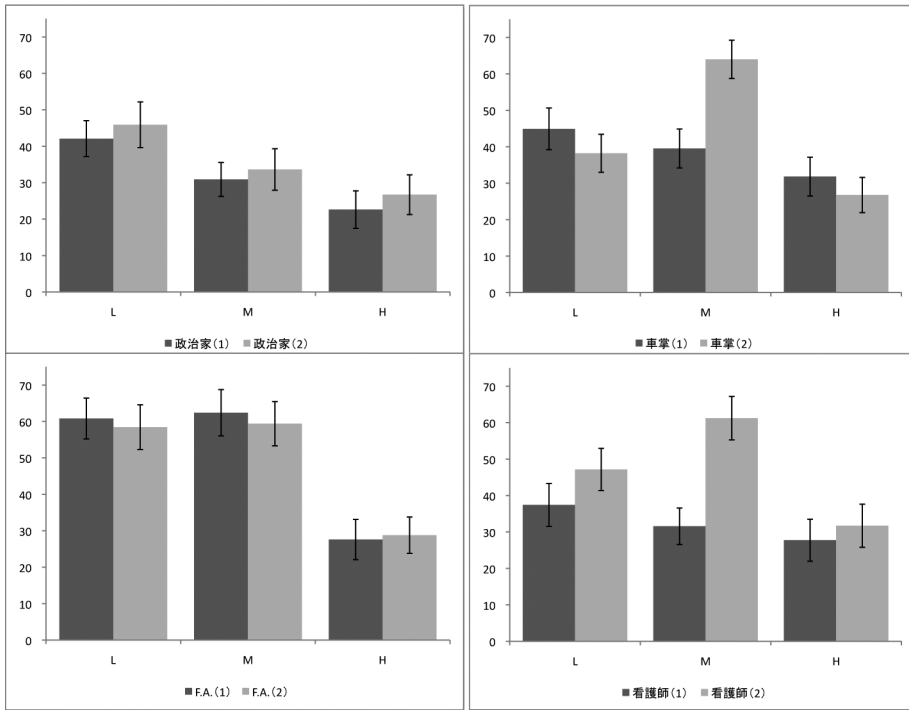


図4 声の高低が信頼度に与える効果

a) エラーバーは信頼区間 (C.I.)。b) L: 低条件、M: 中条件、H: 高条件。

から、高すぎる声が「信頼度」の評価を下げることを意味しており、声の高低が候補者評価に与える影響は「信頼度」において顕著であるといえる。単に好き嫌いを判断する「好感度」と比較すると、「信頼度」は聞き手に話者の能力や意図 (山岸, 1998) など信頼の様々な側面について、重層的な判断求めるものであるともいえる。つまり、「好感度」と比較して認知的コストが高く、より評価の基準が厳しくなるということを示唆しているともいえる。また、認知的コストという点では、やはり同じ政治家のセリフでも、「好感度」の分析結果と同様に、政治的文脈の中でも行動意図を伴う「政治家 (1)」で、より低い傾向が認められる結果となった。

なお、「信頼度」では、実験参加者の性別と声の高低との交互作用の効果が一部認められた。交

互作用が認められたのは、「政治家 (1)」 ($F(2, 118) = 3.32, p < .05, \eta^2_p = .053$) と「F.A. (2)」 ($F(1.78, 104.80) = 3.24, p < .05, \eta^2_p = .052$) である。単純主効果の検定の結果、「政治家 (1)」では、男性 ($F(2, 118) = 5.64, p < .01, \eta^2_p = .150$)、女性 ($F(2, 118) = 21.73, p < .01, \eta^2_p = .446$)、「F.A. (2)」では、男性 ($F(2, 104.80) = 39.99, p < .001, \eta^2_p = .555$)、女性 ($F(2, 104.80) = 12.95, p < .001, \eta^2_p = .324$) であった¹¹⁾。

図5は「政治家 (1)」と「F.A. (2)」の実験参加者の性別ごとの分布である。Bonferroni法による多重比較で有意な差が認められたのは、「政治家 (1)」においては、男性では低条件 (L) と高条件 (H) ($p < .05$)、女性では低条件 (L) と中条件 (M) ($p < .01$)、低条件 (L) と高条件 (H) ($p < .001$)、中条件 (M) と高条件 (H) ($p < .01$)、

表 3 声の高低が信頼度に与える効果の下位検定

		L	M	H
政治家 (1)	L		11.53 ***	20.07 ***
	M			8.54 **
政治家 (2)	L		12.52 **	19.50 ***
	M			6.98 +
車掌 (1)	L		5.54	13.22 ***
	M			7.68 **
車掌 (2)	L		-25.89 ***	11.21 ***
	M			37.10 ***
F.A. (1)	L		-1.71	33.12 ***
	M			34.83 ***
F.A. (2)	L		-0.64	29.24 ***
	M			29.88 ***
看護師 (1)	L		5.90	9.35 *
	M			3.45
看護師 (2)	L		-13.89 **	15.42 ***
	M			29.32 ***

a) *** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$, + $p < 0.1$ 。

b) 数値の正負符号は行から列を引いた差によるもの。

c) L: 低条件、M: 中条件、H: 高条件。

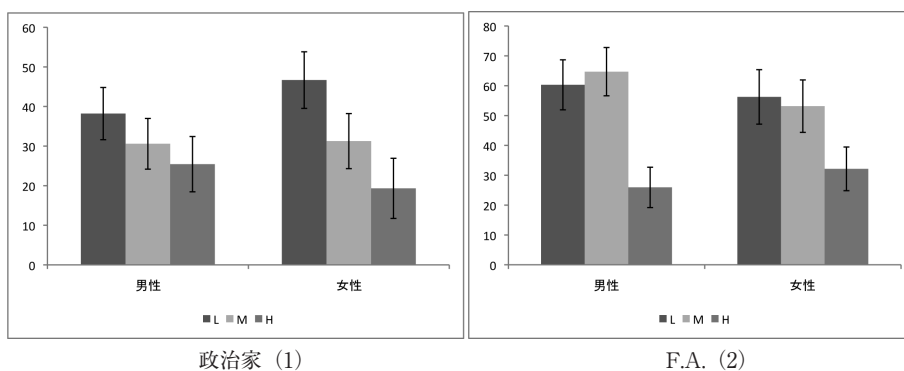


図 5 声の高低が信頼度に与える効果 (単純主効果)

a) エラーバーは信頼区間 (C.I.)。b) L: 低条件、M: 中条件、H: 高条件。

「F.A. (2)」においては、男性では低条件 (L) と高条件 (H) ($p < .001$)、中条件 (M) と高条件 (H) ($p < .001$)、女性では低条件 (L) と高条件 (H) ($p < .001$)、中条件 (M) と高条件 (H) ($p < .001$) であった。「政治家 (1)」ではいずれも単調減少であることには変わらないが、女性の方が低い声において平均が高く、逆に高い声においては男性を下回っており、高い声での落差が激しい。また、「F.A. (2)」では、男女とも高い声で評価が低くなるが、男性の方が著しく下落する。

評価対象の職種における男女比率を考慮すると、男性社会の女声においては女性が、女性社会の女声においては男性が、それぞれ高い女声の評価を下げている。したがって、聞き手の性別とその職業における男女比率で多数を占める性とが不一致の場合には評価の下落が著しいことを示唆している。また、職業威信スコアが相対的に高い職業であることから、「信頼度」における聞き手の性差の効果は、より職業的地位が高いと認識される場合に生じ、職業的地位が高い職業における「信頼感」は低い声によってもたらされるともいえよう。特に政治家の場合には、女性政治家 (女声) が、女性から評価される場合であっても、より低い声が求められる結果であるといえる¹²⁾。

7. 考察

7.1 結論と含意

本研究は政治家の「声」の高低に着目し、音声合成ソフトを用いて声の高低を操作した実験により、声の高低が候補者の「好感度」や「信頼度」といった印象形成にどのような違いをもたらすのかを検討した。実験の結果、次のことが明らかとなった。

まず、低い声が「好感度」や「信頼度」の評価を高め、高い声は逆に評価を低めることが示された。本研究では投票選択への影響を直接見ていないが、投票行動研究において「好感度」や「信頼度」は投票選択への効果を持つとされていたこと

から、こうした効果は、声の高低と候補者評価や投票選択の関連を見た Tigue *et al.* (2012) や Klofstad *et al.* (2012) の研究と整合的な結果である。ただしその効果は認知的コストの高い「信頼度」においてより顕著であることも明らかとなった。次に、話者の職業では、職業威信が相対的に高い職業で、より低い声が求められる傾向が確認され、上記の結果は本研究で設定された職業のうち、職業威信の最も高い政治家において顕著であることが確認された。

以上の結果は次のような含意を持つ。第1に、声が低いことで評価が上昇するということを有権者の視点から見れば、候補者評価の基準が (そもそも声が低い) 男性政治家の基準であることが示唆される。他方において、政治家の視点から見れば、政治家という男性社会において、女性政治家が生き残る為には男性化を強いられるということを示唆している。つまり、議会における女性の非代表性は有権者の候補者評価の基準が男性基準であることによってもたらされているともいえる。

第2に、選挙運動におけるインターネットの利用解禁は、政治家自らが非言語情報を提供可能な間接的手段を持つことになり、非言語情報による選挙運動を加速させるであろう。そこでは、声の操作に対する誘因、すなわち、「音声合成ソフト」の利用や候補者の声質の修正などの事例を生じさせるかもしれない。選挙ポスターにおけるメイクや写真の修正と同様に、技術的には声の修正も可能である。本研究の結果は、声の操作によって有権者が受ける印象の操作も可能であることを意味する。しかしその方向によっては、修正で必ずしも好意や信頼を獲得できるわけではないことも示唆していよう。

7.2 限界

なお、本研究には解決すべき問題が複数残されている。まず、本研究で用いた実験刺激は女声のみであった。したがって、男性政治家においても同様の結果となるのかについては留保が必要であ

る。本研究は男性社会における女声、女性社会における女声に焦点を当てたが、男性社会における男声、女性社会における男声のように、男声においても同様のことが言えるのかを検討する必要がある¹³⁾。

次に、本研究では候補者評価として、投票選択に結びつくと思われる「好感度」と「信頼度」を用いたが、候補者評価の特性はそれだけでは留まらない。候補者のどのような性格特性が投票選択に結びつくのかについては、性格特性5因子モデルを用いた研究の応用等によって詳細な検討が求められる。また、「好感度」や「信頼度」そのものの内容的検討や関連についての検討も求められる。

加えて投票選択に対しては、政治家個人の属性や有権者の政党支持、争点に対する態度など様々な要因も考慮しなければならない。本研究は実験を用いたが、実際の候補者の声を収集・測定し、声の高低と得票率との関連をみる試みや、実際の声の高低データとサーベイ・データとを組み合わせた分析も求められる。上記のように、様々な課題は残されるが、本研究は声と候補者評価の研究の緒に就いたといえよう。

<謝辞>

本研究は山形県立米沢女子短期大学生活文化研究所平成26-27年度「共同研究費」(研究代表：亀ヶ谷雅彦教授)の助成を受けた。また、本稿は2015年度日本選挙学会(2015年5月、於：市民会館崇城大学ホール・熊本市民会館)での研究報告に大幅に加筆・修正を施したものである。研究報告においては多くの方々より貴重なコメントを頂きましたことに感謝申し上げます。

註

1) 例えば、A. Hitlerの演説時の声は、平時の会話の声の周波数と比較して高いことが知られている(高田, 2014)。ただし、ほとんどの市民は平時の声を知らないことから、これは演説に向けた個人内の変化であると位置づけられる。他方、M. H.

Thatcherは、首相就任を境に意図的に声を低くし、10年間で60Hz程度低くなったとされている(Karpi, 2006; Henton, 1992)。これは、市民の側でも確認できる政治家の声の変化といえる。こうした違いは、男性はより高く、女性はより低くというように、男性と女性とでその方向が異なる可能性も示しているが、詳細な検討については稿を改めたい。

- 2) 評価の総体として「好感度」を、特定の評価要因として「信頼度」を位置付ければ、「好感度」を上位概念として位置づけることも可能であるが、両要因の関連については稿を改めたい。
- 3) 投票行動研究における記憶区分からのアプローチについては岡田(2008, 2015a)、Okada(2013)を参照されたい。
- 4) 周波数は男性で100-150Hz、女性で200-300Hzとされる。また、性別による声の高さの違いは声帯の長さの違いによってもたらされるとされる(Titze, 1989)。
- 5) IPU(Inter-Parliamentary Union:列国議会同盟)による統計では、2014年10月1日現在、189カ国での女性国会議員(2院制では下院)の割合は平均で20.2%、日本の衆議院における女性議員の割合は8.1%である(<http://www.ipu.org/wmn-e/classif.htm>:2014/11/25)。
- 6) 「平成24年賃金構造基本統計調査」による統計では、日本国内の各職種における女性割合は、「電車車掌」で6.4%、「航空機客室乗務員」で98.3%、「看護師」で91.6%であり、先述のIPU(Inter-Parliamentary Union)による統計と併せれば、「政治家」、「電車の車掌」で男性割合が高く、「F.A.(フライト・アテンダント)」、「看護師」で女性の割合が高い。なお、「平成24年賃金構造基本統計調査」の集計には独立行政法人労働政策研究・研修機構の「労働統計データ検索システム」(<http://stat.jil.go.jp/>:2014/11/25)を用いた。
- 7) 一般女性の周波数よりも高いことから、結果の解釈には留意が必要である。
- 8) 基本周波数の分析にはPraat(Boersma &

Weenink, 2014) を用いた。また、他のセリフについても同様に確認を行った。

- 9) 「F.A. (1)」、「F.A. (2)」は球面性の仮定が満たされないためGreenhouse-Geisser法による自由度調整を行った結果である。
- 10) 「政治家 (1)」、「車掌 (1)」、「F.A. (1)」は球面性の仮定が満たされないためGreenhouse-Geisser法による自由度調整を行った結果である。
- 11) 球面性の仮定が満たされないためGreenhouse-Geisser法による自由度調整を行った結果である。
- 12) 脇田 (2012) によれば、各職業の男女比率に応じて評定対象の性別による職業威信スコアの違いが生じるとされる。したがって、政治家では男性職業威信が高く、F.A.では女性職業威信が高い状態となっていることと併せて考えれば、「信頼度」に対する声の高低の評価が職業威信によって、より直接的に左右されるのかもしれない。職業威信と声の評価との関連についての詳細な検討は稿を改めたい。
- 13) 本研究と同様の枠組みを用い、男声を含めたパイロット・スタディとしては岡田 (2015b) がある。

引用文献

- Apple, William, Lynn A. Streeter and Robert M. Krauss. 1979. "Effects of Pitch and Speech Rate on Personal Attributions," *Journal of Personality and Social Psychology*, 37 (5), 715-727.
- 東照二. 2010. 『選挙演説の言語学』ミネルヴァ書房.
- Boersma, Paul and David Weenink. 2014. PRAAT: doing phonetics by computer, v. 5.3.82. (<http://www.fon.hum.uva.nl/praat/>)
- Campbell, Angus, Philip E. Converse, Warren E. Miller and Donald E. Stokes. 1960. *The American Voter*. New York: John Wiley & Sons.
- 独立行政法人労働政策研究・研修機構「労働統計データ検索システム」(<http://stat.jil.go.jp/> : 2014/11/25).
- Feldman, Ofer and Kazuhisa Kawakami. 1989. "Leaders and Leadership in Japanese Politics Images during a Campaign Period," *Comparative political studies*, 22 (3), 265-290.
- Karpf, Anne. 2006. *The Human Voice : The Story of a Remarkable Talent*. London: Bloomsbury.
- Klofstad, Casey A., Rindy C. Anderson and Susan Peters. 2012. "Sounds Like a Winner: Voice Pitch Influences Perception of Leadership Capacity in Both Men and Women," *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, rspb20120311.
- 厚生労働省. 2013. 「平成 24 年賃金構造基本統計調査」
- Harrigan, Jinni A., Ivette Suarez and Joyce S. Hartman. 1994. "Effect of Speech Errors on Observers' Judgments of Anxious and Defensive Individuals," *Journal of Research in Personality*, 28 (4), 505-529.
- Henton, Caroline.1992. "The Abnormality of Male Speech," In George Wolf, ed., *New Departures in Linguistics*, New York: Garland, 27-59.
- 平野浩. 1989. 「情報・イメージ・投票行動—記号としての候補者と意味としての候補者イメージ—」『選挙研究』第4号, 84-108頁.
- 平野浩. 2007. 『変容する日本の社会と投票行動』木鐸社.
- Horiuchi, Yusaku, Tadashi Komatsu and Fumio Nakaya. 2012. "Should Candidates Smile to Win Elections? An Application of Automated Face Recognition Technology," *Political Psychology*, 33 (6), 925-933.
- Inter-Parliamentary Union. 2014. Women in National Parliaments. (<http://www.ipu.org/wmn-e/classif.htm>: 2014/11/25)
- Little, Anthony C., Robert P. Burriss, Benedict C. Jones and S. Craig Roberts. 2007. "Facial Appearance Affects Voting Decisions," *Evolution and Human Behavior*, 28 (1), 18-27.
- Lodge, Milton, Kathleen M. McGraw and Patrick Stroh. 1989. "An Impression-Driven Model of Candidate Evaluation," *The American Political Science Review*, 83 (2), 399-419.

- Miller, Arthur H., Martin P. Wattenberg and Oksana Malanchuk. 1986. "Schematic Assessments of Presidential Candidates," *The American Political Science Review*, 80 (2), 521-540.
- 三宅一郎. 1989. 『投票行動』東京大学出版会.
- 岡田陽介. 2008. 「投票参加のエピソード記憶が後の投票参加に与える影響」『学習院大学大学院政治学研究科政治学論集』第21号, 1-23頁.
- Okada, Yosuke. 2013. "Do You Remember Whether You Participated in the Past Election?" *Journal of Political Science and Sociology*, (18), 1-22.
- 岡田陽介. 2015a. 「政治的エピソード記憶と習慣的投票参加—投票行動の記憶にまつわるJESⅢパネル・データ分析—」『カルチュラル』第9巻, 第1号, 17-29頁.
- 岡田陽介. 2015b. 「政治家の声と印象評価：職業比較実験による検討」『日本社会心理学会第56回大会報告論文集』77頁.
- Smith, Bruce L., Bruce L. Brown, William J. Strong and Alvin C. Rencher. 1975. "Effects of Speech Rate on Personality Perception," *Language and Speech*, 18 (2), 145-152.
- Stang, David J. 1973. "Effect of Interaction Rate on Ratings of Leadership and Liking," *Journal of Personality and Social Psychology*, 27 (3), 405-408.
- 高田博行. 2014. 『ヒトラー演説—熱狂の真実』中公新書.
- Tigue, Cara C., Diana J. Borak, Jillian J.M. O' Connor, Charles Schandl and David R. Feinberg. 2012. "Voice Pitch Influences Voting Behavior," *Evolution and Human Behavior*, 33 (3), 210-216.
- Titze, Ingo R. 1989. "Physiologic and Acoustic Differences between Male and Female Voices," *The Journal of the Acoustical Society of America*, 85 (4), 1699-1707.
- Todorov, Alexander, Anesu N. Mandisodza, Amir Goren and Crystal C. Hall. 2005. "Inferences of Competence from Faces Predict Election Outcomes," *Science*, 308 (5728), 1623-1626.
- 都築一治 (編). 1989. 『1995年SSM調査シリーズ5：職業評価の構造と職業威信スコア』1995年SSM調査研究会.
- Tulving, Endel. 1972. "Episodic and Semantic Memory," In Endel Tulving and Wayne Donaldson, eds., *Organization of Memory*, New York : Academic Press, 381-403.
- 内田照久・中畝菜穂子. 2004. 「声の高さと発話速度が話者の性格印象に与える影響」『心理学研究』第75巻, 第5号, 397-406頁.
- 脇田彩. 2012. 「職業威信スコアのジェンダー中立性—男女別職業評価調査に基づく一考察」『ソシオロジ』第57巻, 第2号, 3-18頁.
- 山岸俊男. 1998. 『信頼の構造—こころと社会の進化ゲーム』東京大学出版会.
- 善教将大. 2013. 『日本における政治への信頼と不信』木鐸社.