

社会音声学的変異をとらえるための

音声聴取実験にかんする考察

A Reflection on the Methodological Problems of Auditory Experiment for Sociophonetic Variation

太田 一郎・高野 照司*

Keywords: 社会音声学, F0の変異, 基本周波数の変動, 音声聴取実験, イ
グゼンプレー・モデル

はじめに

言語変異とは、指示的意味は同じであるにもかかわらず、指標する意味（社会的意味）が異なる複数の異形が存在する現象をさす。従来の言語変異理論においては、比較的明確に認識可能な言語形式（音韻、形態、統語レベルなど）にかんする変異現象が取り扱われてきた。その背景には、分析に必要な研究環境が十分ではなかったこと、言語理論そのものの発展にいましばらくの時間が必要だったことなども影響していると思われる。しかしながら、近年コンピュータによる音声分析等が手軽に行えるようになり、その対象はこれまでとらえにくかった「音声」に広がっている。社会音声学はそのような音声の変異を対象とする。

Foukles (2005)によれば、「社会音声学 (Sociophonetics)」という名称の初出は意外に古く、1970年代半ばにロンドン大学に提出された Deshaies-Lafontaine のカナダ・フランス語にかんする博士論文の題名に使用されている。さらに79年には International Congress of Phonetic Sciences で、

* 北星学園大学文学部教授

社会音声学をテーマに特別セッションが行われている。しかしながら、それ以降しばらくの間は、社会音声学という名前はあまり聞かれることはなかった。ところが、この数年、欧米の言語変異関係の学会（北米では NWAV、欧州では UKLVC など）では、社会音声学に関するワークショップや招待講演が行なわれるようになり、この分野に対する関心の高さが窺える。¹

従来の変異研究では、歴史言語学研究との関連から、その関心はおもに音韻システムにおかれていた。しかしながら、音声学的変異 (phonetic variation) にも社会的要因との相関を見いだすことは容易なことである（英語における語中閉鎖音の喉頭化、前有気音化などがその例。Foulkes and Docherty 2006）。つまり、人間には、このような音声的情報を弁別し、その指標性を操る能力が備わっているということになる。社会音声学は、従来の音韻論的視点に加えて、音響音声学的手法による緻密な変項の分析を行い、さらには変異の習得およびその指標性の獲得などとの関連から、運用上の変異のみならず、変異をとらえる知覚上の多様性やその社会的評価も射程に含めた形で、言語理論を充実させようとする試みなのである。

この2、3年のあいだ筆者らが行った研究も、この社会音声学研究のひとつに位置づけることができるものである。その研究は、F0変異という変異が成立するか、どのような特徴をもって言語変数と認定されるか、それは社会言語学的意味をともなった変数といえるか、という問題にかんする研究である。本論文はこれらの問いに対する答えを求めると行った聴取実験について、その結果の精査、および実験法・計画等に事後の検討を加えることを目的とする。

1 仮説と発話産出実験の結果 (Takano & Ota 2005, 2006, 高野・太田2005)

Takano & Ota (2005, 2006) は、若年層の発話が老年層にくらべてフラットに聞こえることから、発話内の F0が、イントネーション句等の音韻境界の始まりから終わりへと弱化（ピッチピークが目立たなくなる）し、さらにこ

¹ 日本では、10年ほど前に、大阪大学大学院の土岐哲教授が社会音声学にかんする講義を行われたということである。（ご教示いただいた韓国カトリック大学の姜錫祐氏に感謝します。）現在は本論文著者の高野が北星学園大学において社会音声学の授業を開講している。また、音声学の国際的学術雑誌である *Journal of Phonetics* の2006年刊行の1冊が社会音声学を特集している。

の現象は、社会音声学的には「年齢」を指標するという仮説を立てた。² その分析はつぎのように行った。まず、発話の産出にかんする実験である。

最初に取り組みねばならない問題は、F0の弱化により発話ピッチが平坦に聞こえるという現象をどのように記述するかという点である。それについては、以下のような作業上の前提を立てた (Takano & Ota 2005)。

ピッチが平坦化している発話では …

- (1) イントネーション境界の開始点から終了点に向けて、各アクセント句の基本周波数 (F0) が弱化していく (=各アクセント句のピッチピークが低く実現される) だろう
- (2) この各アクセント句のピッチアクセントの弱化に伴い、イントネーション境界内では、全体的に傾斜のきついピッチ曲線が実現されるだろう

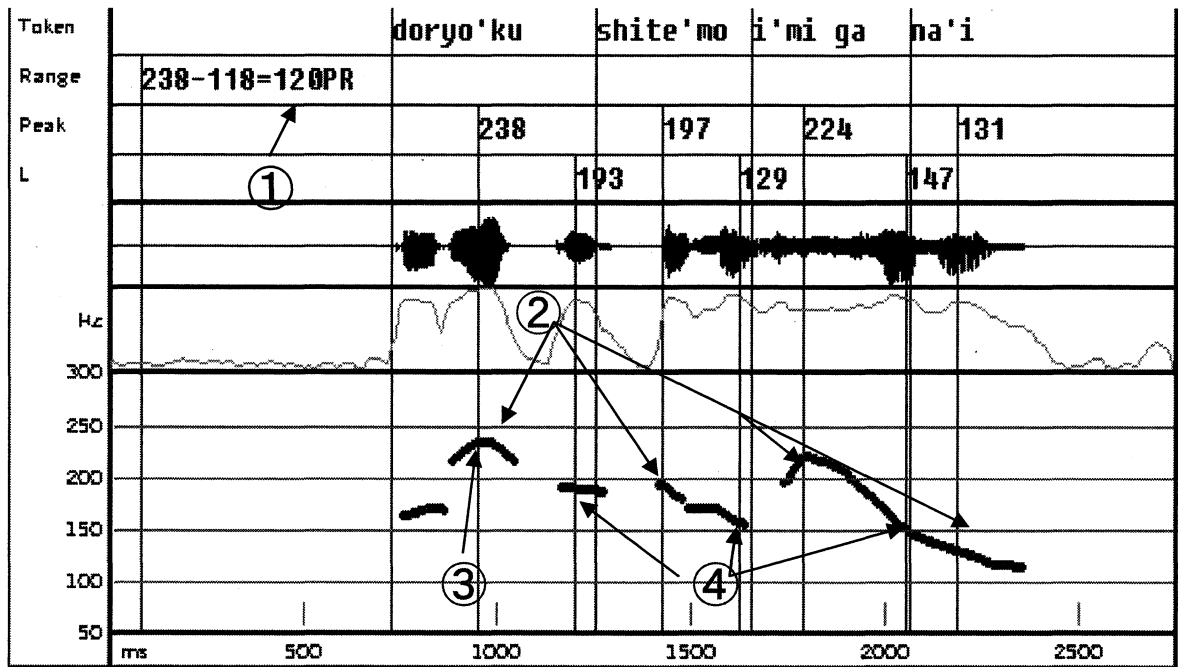
つまり、イントネーション境界の終了点へむかって、F0のピッチレンジが次第に狭窄していき、その狭窄の程度が大きくなると、F0がとくに弱化しているように聞こえる傾向があるのではないか、という仮説である。

この仮定をもとにして、われわれは次のような手順でF0弱化の暫定的記述を試みた。この記述におけるF0の測定の単位はすべてHzである。

ステップ1：ピッチレンジの算出

各発話のピッチレンジ (ピッチ最頂点のF0－ピッチ最低点のF0)を測定する (図1①)

² 柴田武 (1995: 185-6) は、文末イントネーションの平板化を、「若々しさ」や「都会的」な印象のある語アクセントの平板化現象との連動でとらえている。興味ぶかいのは、「こういう (平板的) イントネーション、あるいは、さらに大きく、話し調子全体の傾向が語のアクセントに及んだと推定したいところである」というくだりである。つまり、柴田は語アクセントそのものが平板化するのではなく、「文」の中で有核アクセントが無核 (=平板) アクセントに替わると述べていることになる。なぜそのようなことが起きるかを説明するのは容易ではないが、F0のピッチフォールが目立ちにくい「話し調子」というものの存在がわれわれ以外にも認められているということの証左であるといえる。

図1 静内町出身65歳女性のF0 (/どりょ'く//して'も//い'みが//な'い/) ³

ステップ2：ピッチピークの測定

各アクセント句のピッチ最頂点のF0値を測定する
(図1②)

ステップ3：F0下降率の産出

ピッチレンジに対するピッチ最頂点の減少割合(%)
を測定し、ピッチレンジで除する

【計算式】

F0下降率＝

$$\frac{(\text{第1アクセント句 F0ピーク③} - \text{第2アクセント句 F0ピーク})}{\text{ピッチレンジ}}$$

*各アクセント句について、同様の計算をおこない、各アクセント句への下降率を産出する

³ この話者の場合、第1アクセント句は、共通語的アクセントの「どりょく」ではなく、「どりょ'く」になっている。

ステップ4：F0 上昇率の産出

ピッチレンジに対する各アクセント句ピッチの上昇の割合（%）を測定する

【計算式】

F0 上昇率＝

$$\frac{\text{(先行するアクセント句の句末 F0④) - 後続アクセント句の F0 ピーク}}{\text{ピッチレンジ}}$$

*各アクセント句について、同様の計算をおこない、各アクセント句への上昇率を産出する

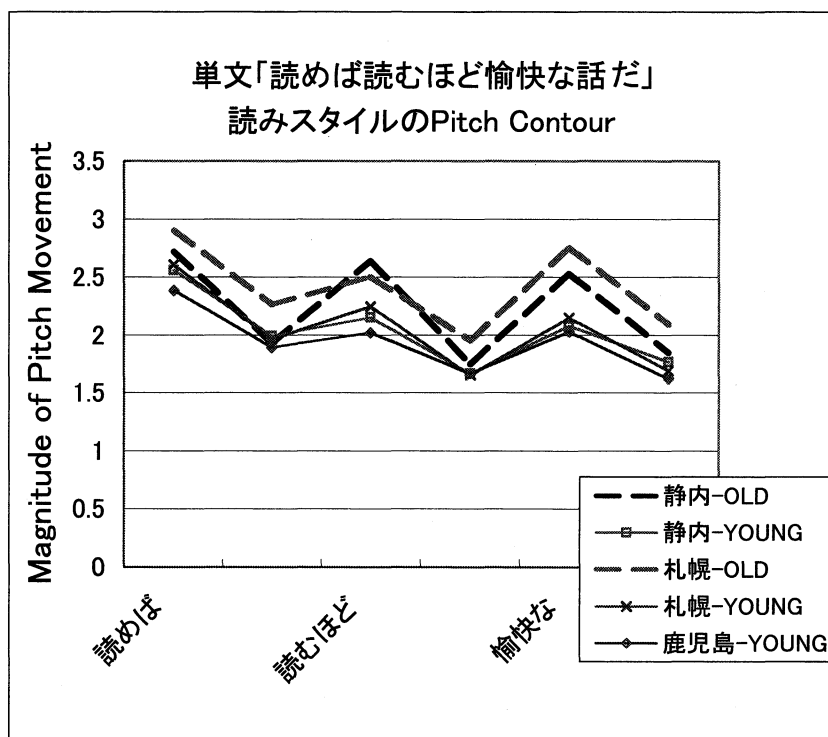
表1 Takano & Ota (2005, 2006) の産出実験被験者の構成

地域	話者グループ	年齢	男性(22名)	女性(38名)
北海道	若年層グループ	10代後半～20代前半	7名	13名
	老年層グループ	50代半ば～70代前半	5名	15名
鹿児島	若年層グループ	10代後半～20代前半	5名	10名
	老年層グループ	50代半ば～70代前半	なし	なし

以上の手順で、2004年12月から2006年6月にかけて北海道（静内町および札幌市）と鹿児島市において、5つの単文読み上げによる音声産出実験を継続的におこない、図2の結果を得た。本稿では、5つのうち「努力しても意味がない」と「読めば読むほど愉快的な話だ」の結果についてのみふれるが、実験に用いた文は、すべてのアクセント句にピッチフォールがある起伏型の語アクセントから構成される文である。F0の変動は、図2の縦軸で Magnitude of Pitch Movement として示している。被験者の構成は表1のとおり。⁴

⁴ 鹿児島の老年層は、読み上げ方式の実験でも方言アクセントの影響が強く残るため、単純に地域間、世代間の比較をおこなうためだけに分析に含めてもよいかどうか判断に迷っている。そのため、今回の分析には含めていない。

図2 発話産出実験の結果 (二階堂ほか2006)



グラフのように、老年層（破線）は文中で大きなピッチの盛り返しがあるが、若年層（実線）ではそのような傾向は見られず、比較的なだらかに文末へF0が下降する様子が見て取れる。本稿が扱う2つの文の各アクセント句の上昇率、下降率は、t検定で世代間に有意な差が見られた（くわしい結果は、高野・太田2005を参照されたい）。すなわち、発話中のF0の変化は、話者の年齢を指標していると考えることができ、本研究の仮説が支持される可能性を示唆するものといえる。また、t検定で鹿児島と北海道の地域差は確認されなかったため、同様の現象が全国的に観察される可能性がある。

図3は図2の結果を個人別のデータをもとに表したものである。縦軸が第2アクセント句「しても」から第3アクセント句「意味が」へのF0の上昇率、横軸に第1アクセント句「努力」のピークから第3アクセント句「意味が」のピークまでのF0の下降率である。また塗りつぶした記号が若年層個人話者、白抜きの記号が老年層個人話者を表す（凡例のoは老年層、yは若年層、m、fはそれぞれ男性、女性の意）。性別については、女性の方がややピッチピー

クが顕著であるような感じはするが、あまりはっきりとした分布ではない。一方、年齢は比較的明瞭な異なりを見せている。老年層は縦軸のプラスの度合いが大きいので上昇率が高く、一方で下降率は低い。若年層はそれとは正反対で、上昇率が低く、横軸のマイナスの度合いが大きいいため下降率は高いことがわかる。図2にみられるフラットなF0曲線は、話者グループ全体の平均としてではなく、被験者たちそれぞれに見られる傾向であるといえるだろう。

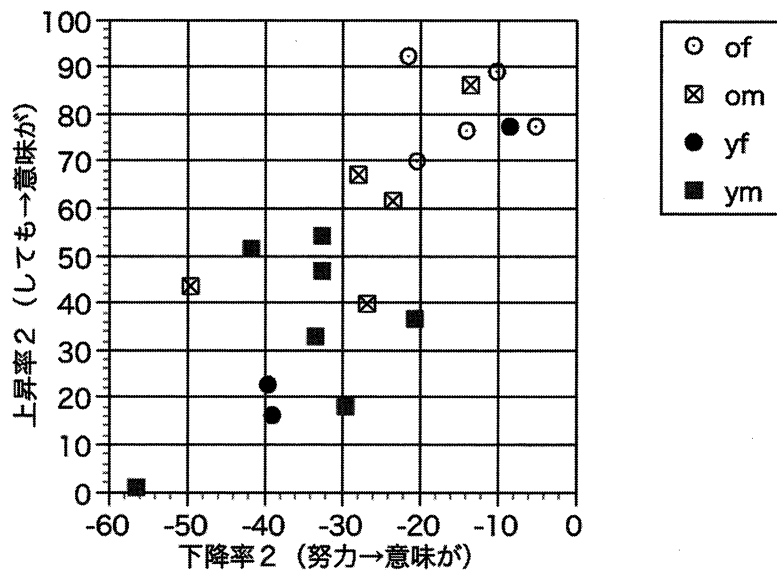


図3 単文「努力しても意味がない」の上昇率と下降率にみられる年齢、性別との関連（北海道話者20人）⁵

(Takano & Ota 2005)

この結果は読み上げのものだが、自然発生的な発話においてもほんとうにF0に差があるのか、または単なる慣習的読み方の問題（読むという行為に起因する結果と受け取るべきか）なのかは、いまのところ判断をくだすのはむずかしい。

⁵ ただし、図3の結果は、北海道のみの結果（若年層男性7名女性3名、老年層男性5名、女性5名）である。

2. 音声聴取による話者たちの知覚にかんする実験 (Takano & Ota 2006)

産出実験の結果は、言語共同体内部の話者の知覚をあわせて考えることで、その妥当性が議論できるようになる。音声の変異に対する関心は、Labov (1963) 以来、言語変異研究の中心だったが、その研究の多くは変異の産出によるものである。これは、言語共同体内では話者たちによって変異に対して同様の社会的評価が与えられるという前提によって支えられていた。しかしながら、近年実験的手法による母語話者の知覚が比較的簡単に検証できるようになり、産出と知覚は必ずしも一致しないことがあきらかになってきた。つまり社会音声学的研究では、産出と知覚の両面から、「言語（特に音声）の記号的意味の習得のみならず、その社会性・指標性の習得を包括する認知メカニズム」をとらえねばならない（二階堂ほか2006: 232）。本研究も、産出にくわえ、鹿児島と北海道話者たちの知覚により、産出実験の結果が支持されるかどうかを確認するために、音声聴取による知覚実験を行った。その手順は以下のとおり。

マッチドサイズ式音声聴取実験

【被験者】

札幌市大学生（男性12名、女性68名）、鹿児島市大学生（男性40名、女性47名）

ただし、地域差についての検討を行う予定だったため、分析したデータは、北海道出身者および鹿児島出身者のもののみである。⁶ また、欠損値があった数名も分析から除外した。そのため、最終的に分析した人数は以下のとおり。

	男性	女性	計
札幌	12	65	77
鹿児島	37	42	79
計	49	107	156

表2 音声聴取実験の被験者

⁶ 「出身」にはおもな生育地である者も含めている。

【実験用合成音声の作成】

合成音声は以下の手順で作成した。

- (1) 刺激文は「努力しても意味がない」と「読めば読むほど愉快な話だ」の2文
- (2) 16音声は8つのターゲット音声と8つのデストラクターの音声からなる（ターゲット音声，デストラクター音声ともに，札幌と静内町の20代前半の女性話者である）
- (3) ターゲット音声は，4人の北海道話者の4つのオリジナル音声と4つの合成音声からなる（それぞれ「努力～」文2つと「読めば～」文2つ）
- (4) デストラクター音声は，「努力～」文4つと「読めば～」文4つ（デストラクターは8名）
- (5) オリジナル音声は，録音時のノイズの軽減のためのフィルターをかけるなどの処理を施した以外は，産出実験の際に収録した音声をそのまま使用し，若年層特有のF0傾斜をともなった音声とした
- (6) 合成音声は，オリジナル音声に老年層音声に典型的なF0傾斜をとまなうようにPraatでアクセント句のピッチピークに音声合成をくわえたもので，老年層音声のモデルと考えた
- (7) デストラクターの音声は，産出実験で収録した音声を，バンドパス・フィルターでノイズ軽減等の処理を施し，使用した

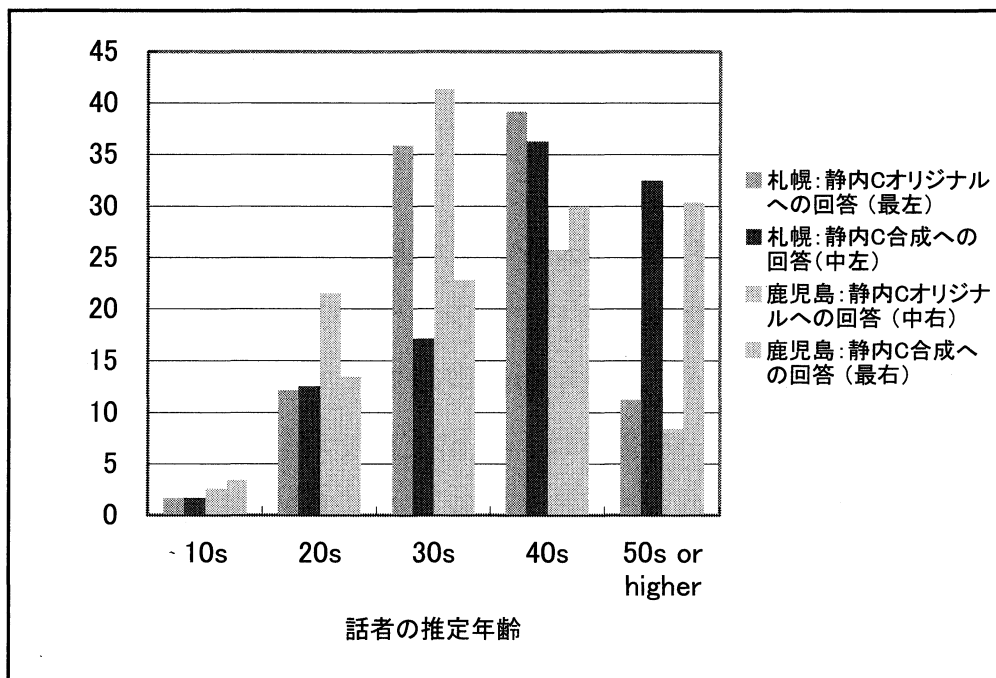
【実験の手順】

被験者は，これらの音声を16音声1セットで3セット，計48回ランダムな順番で聴き，話者のおおよその年代（10代～60代以上）を推定するよう求められた

以上の結果の代表的なもの（静内町話者Cの音声にかんする実験）を図4に

示す。横軸が推定の年代、縦軸が回答者の％である。また、グラフ内のバーは、各年代それぞれ左から「北海道回答者のオリジナル音声への回答」「北海道回答者の合成音声への回答」「鹿児島回答者のオリジナル音声への回答」「鹿児島回答者の合成音声への回答」である。回答者の％は3セットの平均である。結果として、実年齢よりもやや年上に聴かれている傾向はあるが、それでもオリジナル音声にくらべるとピッチの変動が豊かな合成音声の方がさらに年上と判定されていることがわかる。この結果からは、すくなくともF0変動の様相が年齢を指標するという本稿の仮説を、産出のみならず、知覚面でも支持する可能性がみられるといえるだろう。ただし、この結果は回答者の％だけにとついた全体的傾向であり、F0変動とその指標性が十分に関連するものかどうかはさらに考察が必要である。

図4 静内町話者Cの音声に対する被験者の反応



3 分散分析による検討

上記の実験結果からは、全体として合成音声の方が年上に聴かれるという傾向はみられる。その一方で、そもそも実験法としてこのような方法が適切であるかどうかの検討を行う必要がある。また、被験者の地域、性別が回答に

影響を与えている可能性もある。本研究の場合、それぞれの要因において差が見られないという結論が出るのがもっとも望ましい。つまり、「被験者のF0変異の知覚はこれらの要因の影響を受けておらず、音声オリジナルか合成かという異なりだけの影響があると考えられる」という結論が得られる必要がある。そうでなければ、仮説自体が誤ったものであるか、実験法が不適切であるかのどちらかである。

表3 分散分析の要因（2要因が独立，1要因に対応あり）

独立要因 A	独立要因 B	繰り返し要因 C
地域	性別	実験回ごとのオリジナル音声と実験音声の得点差
水準1:札幌	水準1:男性	水準1:実験1回目
水準2:鹿児島	水準2:女性	水準2:実験2回目
		水準3:実験3回目

表4 各話者（音声）の被験者内効果の検定（全員）⁷

話者(音声)	ソース	タイプ III 平方和	自由度	平均 平方	F 値	有意 確率
札幌C (Greenhouse-Geisser)	実験回	3.791	1.924	1.970	1.820	.165
	実験回 x college2	.051	1.924	.027	.025	.973
	実験回 x sex	1.008	1.924	.524	.484	.609
	実験回 x college2 * sex	.479	1.924	.249	.230	.786
	誤差 (実験回)	316.591	292.519	1.082		
静内C (Greenhouse-Geisser)	実験回	1.917	1.867	1.027	.740	.469
	実験回 x college2	8.951	1.867	4.794	3.456	.036
	実験回 x sex	1.932	1.867	1.035	.746	.467
	実験回 x college2 * sex	3.177	1.867	1.702	1.227	.293
	誤差 (実験回)	393.656	283.799	1.387		
札幌D (球面性の仮定)	実験回	1.750	2	.875	.884	.414
	実験回 x college2	1.500	2	.750	.758	.470
	実験回 x sex	.381	2	.191	.193	.825
	実験回 x college2 * sex	4.832	2	2.416	2.441	.089
	誤差 (実験回)	300.882	304	.990		
静内D (Greenhouse-Geisser)	実験回	53.896	1.873	28.768	22.281	.000
	実験回 x college2	.825	1.873	.441	.341	.697
	実験回 x sex	1.081	1.873	.577	.447	.627
	実験回 x college2 * sex	.406	1.873	.217	.168	.832
	誤差 (実験回)	367.670	284.764	1.291		

*college2=被験者の地域(生育・居住) sex=被験者の性別

⁷ 球面性の仮定が棄却された場合は、Greenhouse-Geisser の検定結果をあげている。

表5 ペアごとの比較 (話者静内D)

(I) 実験回	(J) 実験回	平均値の 差 (I-J)	標準誤差	有意確率 (a)	差の 95% 信頼区間(a)	
					下限	上限
1	2	.789(*)	.158	.000	.406	1.171
	3	.932(*)	.162	.000	.541	1.323
2	1	-.789(*)	.158	.000	-1.171	-.406
	3	.143	.129	.810	-.170	.457
3	1	-.932(*)	.162	.000	-1.323	-.541
	2	-.143	.129	.810	-.457	.170

これらの点を分散分析により統計的に確認した。それぞれの音声（話者）について、オリジナル音声と合成音声の回答の得点（年代を表す）の差を求め、1～3セットの「実験回」の間に差があるかどうかを、表3に示すように、被験者の地域 (college2) と性別 (sex) を回答に影響をあたえる要因と仮定して、反復測定 of 3 元配置分散分析 (Repeated-Measure ANOVA) により検定した。結果は表4, 5のとおり。

被験者内効果については、

(1) 話者静内Cの実験回と地域 (college2) に交互作用が5%水準で有意

(2) 話者静内Dは実験回の主効果が0.1%水準で有意

であることがわかる。(1)の交互作用については、主効果を調べると、実験1回目において、地域 (college2) 間に5%水準で有意差がみられた。2回目、3回目には有意差はみられなかった。つまり、1回目には別の何らかの要因が影響した可能性が考えられる。また、(2)については、1回目と2回目、1回目と3回目に、どちらも0.1%水準で有意差がみられた (表5を参照)。ここでも、実験回 (1回目) が影響している可能性がある。

次に被験者間効果についてだが、表6のように、話者静内Dについてのみ回答者の性別に5%水準で有意差が見られた。性別の主効果は実験2回目に5%水準で有意であった (表7)。

表6 被験者間効果の検定

ソース	タイプ III 平方和	自由度	平均平方	F 値	有意確率
静内D sex	11.565	1	11.565	4.739	.031

表7 ペアごとの比較 (静内D)

実験回	(I) sex	(J) sex	平均値の 差 (I-J)	標準誤差	有意確率 (a)	差の 95% 信頼区間(a)	
						下限	上限
1	男性	女性	-.230	.266	.388	-.755	.295
	女性	男性	.230	.266	.388	-.295	.755
2	男性	女性	-.513(*)	.232	.028	-.971	-.055
	女性	男性	.513(*)	.232	.028	.055	.971
3	男性	女性	-.395	.239	.100	-.868	.077
	女性	男性	.395	.239	.100	-.077	.868

4 結果の検討

分散分析の結果は、知覚実験の結果がさらに検討すべき問題を多く含むことを示しているが、全体的には合成音声の方が年上に聴かれる傾向はあると考えられる。表8のように、オリジナル音声と合成音声の平均値の得点差をみると、札幌C以外の話者はすべて、平均値がマイナスになっている（すなわち、合成音声の方がオリジナル音声より年上と判定されている）。今回使用したオリジナル、合成、ディストラクターの各音声のF0特性を、セミトーン値を計測し、分析したが、オリジナルおよびディストラクター音声と合成音声の間には、F0のリセット直後のアクセント句で有意差が検出された（オリジナル・ディストラクター音声より合成音声の方がF0の上昇幅が大きい）。このように全体の傾向からは、本稿の仮説が支持されるようにもみえるが、F0だけが知覚に影響していると主張するには今後さらに詳細な分析を行う必要がある。

表 8 オリジナル音声と合成音声の得点差

オリジナルー合成の得点		平均値	標準偏差
実験1回目	札幌C	.30128	1.31699
	静内C	-.30323	1.19726
	札幌D	-.30769	1.24753
	静内D	-1.50641	1.38423
実験2回目	札幌C	.18590	1.14613
	静内C	-.55128	1.48669
	札幌D	-.51923	1.15547
	静内D	-.74359	1.22802
実験3回目	札幌C	.02564	1.08330
	静内C	-.50000	1.05035
	札幌D	-.26923	1.01820
	静内D	-.59615	1.24319

上述のように、本研究では、「被験者の F0 変異の知覚は音声特性以外の影響を受けておらず、音声オリジナルか合成かという要因の影響があると考えられる」という結論がもっとも望ましい。しかしながら、分散分析では、「静内 C で実験回×地域の交互作用」と「静内 D で実験回の被験者内主効果が有意、性別の被験者間主効果が有意」という結果が得られた。なぜこのような結果になったのかを、本稿のしめくくりとして検討しておきたい。

まず実験回の効果だが、音声の再生順序による影響が考えられる。実験用音声の再生順は乱数をふって無作為に決めたが、ターゲット音声の判定がその直前の音声による影響を受けている可能性がないとは言えない。たとえば、実験1回目では、9番目の静内Dの合成音声は、7番目札幌Cオリジナル音声と8番目静内Cオリジナル音声のすぐ後に再生される（表9参照）。そのため、1セット目の実験であるということにくわえて、よけいに合成した F0 の変動がはっきりと聞こえて、同一話者のオリジナル音声とくらべて判定に差ができた可能性もある。しかし、そうすると、第1回実験の静内Cの交互作用はどうみるべきだろうか。オリジナル音声の直前は札幌Cのオリジナル音声であり、合成音声も同じく札幌Cである（再生順7, 8と14, 15）。この場合は単に再生順だけが理由というわけでもなさそうである。純粹に F0 だけを調査対象とするのであれば、マッチトガイズ式以外にも同一話者でいく

つかの合成音声を作って実験を行い、補完的な結論を導く必要があるだろう。

また、表5のように、1回目と2回目、1回目と3回目に差があるということは、1回目は結果が安定しておらず、2、3回目に実験に慣れてから反応が安定したと言えるのかもしれない。さらに、話者のその他の音響的特性による影響がなかったかどうかにも気になるところである。もともとある話者の音声自体がどのように聴かれる傾向にあったか（たとえば「若い」、「年寄りっぽい」など）が影響を与えることもあるかもしれない。話者たちの音声そのものの音響的・音韻的特性（フォルマント等の特徴、分節音、アクセント型など）もさらに詳細に検討して実験にあたるべきであろう。

表9 実験用音声の再生順序（ボールドがターゲット話者の音声）

再生順	第1回実験	再生順	第2回実験	再生順	第3回実験
1	ディストラクター (1)	1	ディストラクター (1)	1	ディストラクター (4)
2	静内 D オリジナル	2	静内 D 合成	2	札幌 C オリジナル
3	ディストラクター (2)	3	ディストラクター (6)	3	ディストラクター (7)
4	ディストラクター (3)	4	ディストラクター (4)	4	静内 C オリジナル
5	札幌 D オリジナル	5	静内 C オリジナル	5	ディストラクター (8)
6	ディストラクター(4)	6	ディストラクター (8)	6	ディストラクター (3)
7	札幌 C オリジナル	7	ディストラクター (5)	7	ディストラクター (5)
8	静内 C オリジナル	8	ディストラクター (2)	8	ディストラクター (2)
9	静内 D 合成	9	札幌 C オリジナル	9	札幌 C 合成
10	ディストラクター (5)	10	ディストラクター (3)	10	札幌 D オリジナル
11	ディストラクター (6)	11	札幌 D 合成	11	静内 C 合成
12	ディストラクター (7)	12	札幌 C 合成	12	静内 D オリジナル
13	ディストラクター (8)	13	静内 D オリジナル	13	ディストラクター (6)
14	札幌 C 合成	14	静内 C 合成	14	ディストラクター (1)
15	静内 C 合成	15	札幌 D オリジナル	15	札幌 D 合成
16	札幌 D 合成	16	ディストラクター (7)	16	静内 D 合成

もうひとつ、性別、地域などの被験者側の要因はどのように考えるべきだろうか。今回の実験結果だけで被験者側の要因がどの程度影響をあたえているかを論じるのは難しいが、これらが実験の結果に影響するのであれば、それ

それぞれの集団がどのような音響的特性に敏感かということを中心に調べ、その結果との関連で論じる必要があると思われる。この問題は、ある社会集団の中でどのような音声特性が指標性を持ちうるかという点、さらにはその音声特性から人間の言語能力の追求へとつながることになる。社会音声学では、言語能力をイグゼンプラー・モデルというヒトの（言語）認知をとらえるためのモデルを理論ベースとして採用する（Foulkes & Docherty 2006, Johnson 2006, Labov 2006）。Johnson (2006)はこのモデルによる語の認知を以下のように図示している。

このモデルによれば、① まず聴覚システムに入力された発話は、聴覚ス

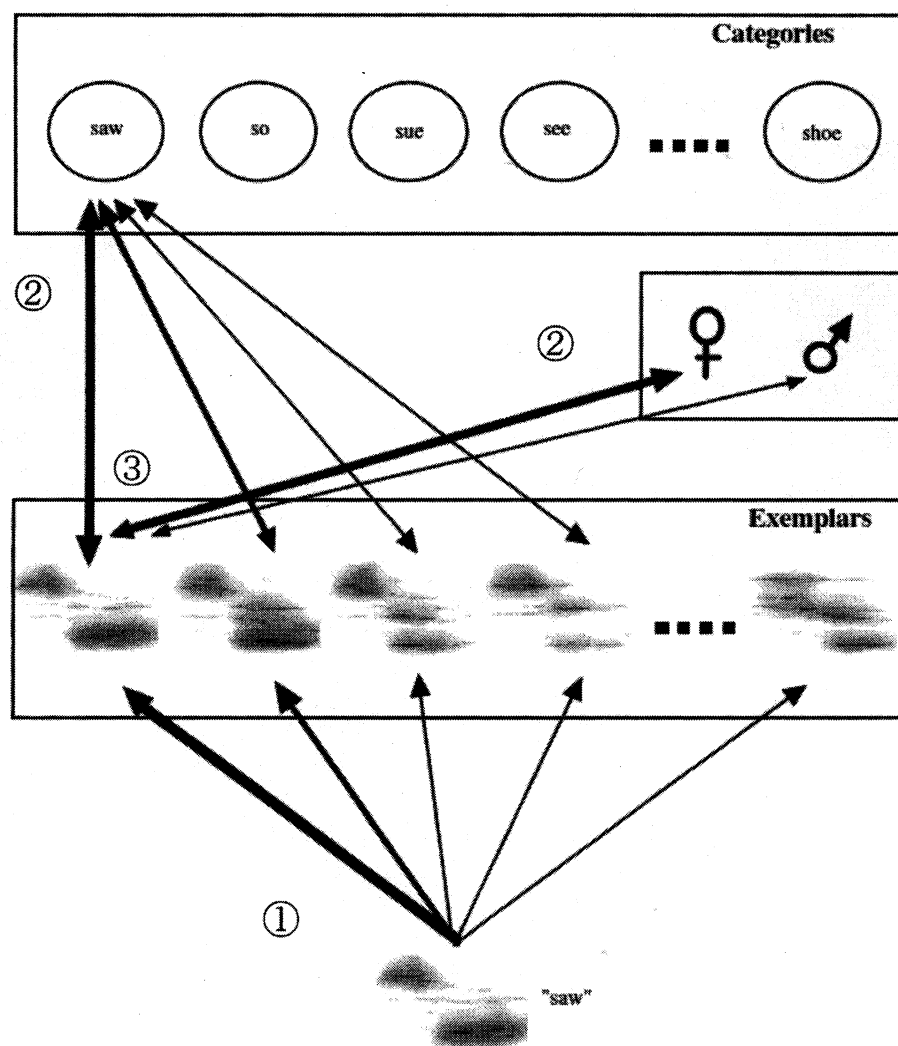


図5 イグゼンプラー - レゾナンス・モデルによる音声知覚の概要 (Johnson 2006)

ペクトログラムにコード化され、類似の聴覚イメージをもつ多数のイグゼンプラーと比較される。図5でいえば、実際に発話された語“saw”は、類似のイグゼンプラーを活性化(activate)する。② つぎに、活性化したイグゼンプラーは、言語カテゴリーやジェンダーなどの社会カテゴリーへの入力となる。③ そして、また、イグゼンプラーの貯蔵庫に活性化されたものが再入力され、それによってシステム内にレゾナンスをあらたに築くことになる。

今回の結果について、このモデルから得られる示唆は、つぎのようなことである。話者たちは蓄えられたイグゼンプラーをもとに言語情報に対する判断を下す。そうすると、話者集団間に差がみられるということは、それぞれの集団で共有されるイグゼンプラーに異なりがあることが予想され、それが今回のような反応の違いを生み出す理由のひとつと考えられる。たとえば札幌と鹿児島のように異なる社会集団が同一の言語的経験を共有しているとは考えにくい。そうすれば、当然そこには知覚の異なりが生じる余地があり、これが現在の日本語の地域差、方言差を生み出しているのかもしれない。Johnsonは語を例にとってイグゼンプラー・モデルの有効性を論じているが、本稿の実験からは、言語的に単位の認定しにくいF0の傾きという特性が重要な情報を担うかもしれないという事実も、このモデルの射程内に含めることが可能であるように感じる。

おわりに

今回の実験の結果は、F0変異が年齢を指標することが可能なのではないかということを示唆するようにも思われるが、F0以外の要因が結果に影響をあたえた可能性もあり、その意味では今回の結果は必ずしも十分納得できるものではないと言わざるをえない。とはいえ、被験者の音声知覚にもとづくこのような実験法が、まったく不適切であるとも結論づけるほどでもない。また、今後このような研究が目指すものとして、つぎのLabovの意見は示唆的である。

In the same way, sounds never receive social evaluation. What people note and remember is the use of a particular allophone to instantiate a particular phoneme. What people evaluate is not a sound trace or a word, but something more abstract.

(Labov 2006: 513, 強調は筆者による)

社会音声学が音声変異に投影される指標性や構築される社会的意味といった言語変異の社会性を重要視するのであれば、‘something more abstract’が何かを求めなければならない。そして、F0の変異は something more abstract なのか、F0変異のどこが social evaluation を受けるのかがあきらかにされる必要がある。

参考文献

- Foulkes, P. 2005. The social life of phonetics and phonology. Plenary Address at 5th UKLVC, University of Aberdeen, 12 September, 2005.
- Foulkes, P. & Docherty, G. 2006. The social life of phonetics and phonology. *Journal of Phonetics* 34, 500-515.
- Johnson, K. 2006. Resonance in an exemplar-based lexicon: The emergence of social identity and phonology. *Journal of Phonetics* 34, 485-499.
- Labov, W. 1963. The social motivation of a sound change. *Word*, 19, 273-309.
- Labov, W. 2006. A sociolinguistic perspective on sociophonetic research. *Journal of Phonetics* 34, 500-515.
- 二階堂整, 高野照司, 太田一郎, 朝日祥之, 松田謙次郎. 2006. 「新しい音声バリエーションの研究－日本における社会音声学の確立をめざして－」『社会言語科学会第18回研究大会発表原稿集』 231-9.
- Takano, S., & Ota, I. 2005. A Sociolinguistic Study of Pitch Leveling in Japanese: A Preliminary Analysis. Paper presented at 5th UK Language Variation and Change, University of Aberdeen, 12 September, 2005.

高野照司, 太田一郎. 2005. 「日本語音声におけるピッチ平坦化現象の試行的研究 ～変異理論的観点から～」『社会言語科学会第16回大会発表論文集』220-3.

Takano, S., & Ota, I. 2006. Generational Change in Japanese Prosody: A Sociophonetic Analysis of Pitch Leveling. Paper presented at The 16th Sociolinguistics Symposium, University of Limerick, Ireland, July 6, 2006.