



Title	東京方言における意味的限定と非限定を区別する音声的基準：短文読み上げ資料と合成音声聴取実験によるアクセント実現度の検討
Author(s)	郡， 史郎
Citation	言語文化研究. 2012, 38, p. 1-22
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/24701
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

東京方言における意味的限定と非限定を区別する音声的基準 —短文読み上げ資料と合成音声聴取実験によるアクセント実現度の検討—

郡 史 郎

Restrictive Modification and Realization of Lexical Accents in Tokyo Japanese: A Quantitative Study

Shiro KORI

Summary: Restrictive modification is one of the most important linguistic factors in determining the phonetic realization of lexical accents in Tokyo Japanese. In this paper, acoustic analyses of read speech and perceptual experiments using synthetic stimuli were conducted to quantitatively describe the relationship between restrictive modification and the realization of accents. The results indicate the following: (1) If an MSP (a minimal syntactic phrase that comprises a content word followed or not followed by particles) has a falling-type accent, namely, if it has a lexically specified pitch fall and does not restrictively modify the subsequent MSP, the amount of the rise in the second MSP should exceed a threshold value of about 25% of that of the preceding fall (when the second MSP has a falling-type accent) or 50% (when the second MSP has a flat-type accent, that is, when it does not have a lexically specified pitch fall), as shown in Figs. 16, 17 and 19. (2) If an MSP has a flat-type accent and does not restrictively modify the subsequent MSP, there should be a pitch valley of up to 9 semitones in depth between the two MSPs and a rise in the second MSP so that the latter has a pitch peak that is approximately 0.5 to 2 semitones lower than that of the former, as shown in Fig. 22.

キーワード：日本語イントネーション, アクセント弱化, 意味的限定

1. はじめに

日本語の文イントネーションの重要な構成要素として、文を構成する各文節のアクセントの音声的実現度がある。本稿はアクセントの実現度を決める要因としての文節間の意味的限定関係を取り上げ、意味的限定関係の有無とアクセント実現度の対応関係を定量的に記述することを目的とする。

1.1 アクセントの実現度とは

「春休みに読んだ本は全部返しました」という文は両義文である。これを、春休みに読み終えた本があるが、それはすでに返却したという意味で東京方言話者が発音した場合の音の高さの動き(音調)を図1に示す。図は縦軸が高さで、50Hzを基準とする半音値(st)で表示している。横軸は時間(秒)である。

図1で文の前半部に注目すると、矢印①②で示した「読んだ」と「本は」はどちらも独立の明瞭な音調の山を持たず、その前の「春休みに」と一緒になって全体でひとつの音調上のまとまり(音調句)を作っている。東京方言では「読んだ」も「本は」もアクセントは有核だが(具体的には頭高型)、この文ではこの2文節が持つ有核アクセントという特徴が目立たないように、高低の変化を抑えた発音になっているわけである。

これに対し、読み終えた本は春休み中に返したという意味で同じ文を発音した場合の音調が図2である。ここでは矢印①の「読んだ」の頭高型アクセントに伴う高低の変化が顕著であり、

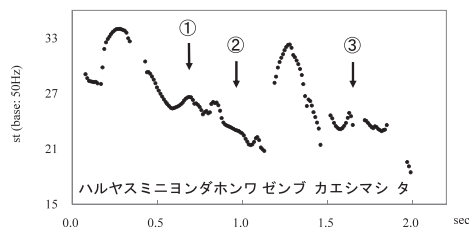


図1 「春休みに読んだ本は」〈全部返しました〉

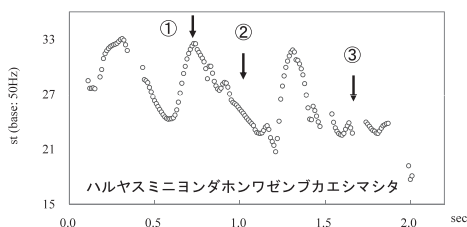


図2 「春休みに」〈読んだ本は〉〈全部返しました〉

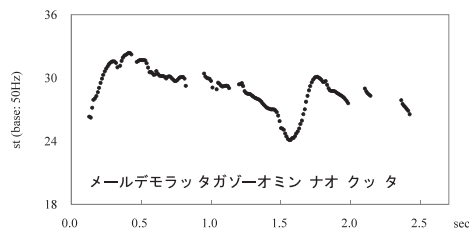


図3 「メールでもらった画像を」〈みんな送った〉

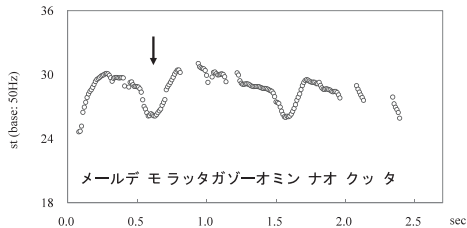


図4 「メールで」〈もらった画像を〉〈みんな送った〉

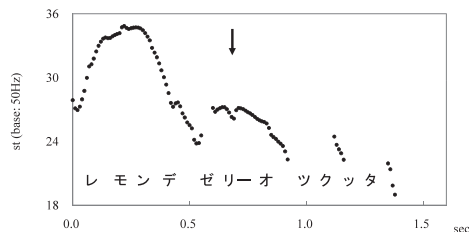


図5 「レモンで」〈ゼリーを作った〉

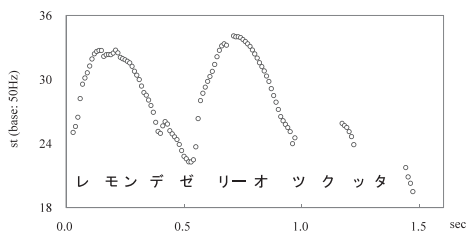


図6 「レモンで」〈ゼリーを作った〉

「読んだ本は」に明瞭な音調の山ができています。ただし、矢印②の「本は」自体の高低変化はここでも目立たない。

文後半の「全部返しました」については、いずれの発音でも矢印③の「返しました」の高低変化が目立たず、この2文節でひとつの音調句になっている。

語や文節（厳密にはアクセント単位）^{1,2)}は独自のアクセントを持つが、その実際の高低変化の大きさは今見たように文内の環境によって異なりうる。アクセントに伴う高低変化の大きさを筆者は「アクセントの実現度」と呼んでいる。図1の「読んだ」と「本は」、図2の「本は」、そして両図の「返しました」のように高低変化が抑えられた状態はアクセントの実現度が小さい場合である。この状態を「アクセントの弱化」とも呼ぶ。

1.2 アクセントの実現度とその規定要因

アクセント実現度の大小を決める言語学的要因は、(1) 直前の文節との間に意味的な限定関係があるかどうか、そして (2) フォーカス、すなわち伝えるべき重要な情報の焦点がそこにあるか、あるいはその前にあるか、という2点にまとめることができる（郡1997, 2003）。

先に示した「春休みに読んだ本は全部返した」という両義文における「読んだ」のアクセント実現度の違いは、意味的な限定関係によるものである。図1の場合のように「読んだ」のはいつかという限定を直前の「春休みに」がおこなう場合、つまり両者に意味的限定関係がある場合は「読んだ」のアクセントは抑えられる。逆に、図2の場合のように「春休みに」が返したのはいつかを述べていて、「春休みに」と「読んだ」の間に意味的限定関係がない場合は「読んだ」のアクセントは抑えられない³⁾。同様に、「読んだ本」の「本」と、「全部返した」の「返した」のアクセントが抑えられるのも、先行文節との間に意味的な限定関係があるためである。図1, 2ではキャプションでこの意味的限定関係を〈〉を使って表記したが、限定関係のまとまりに対応して音調句ができてることがわかる。

ただし、ある文節のアクセント実現度が抑えられているとかいないというときの具体的な音形は、それに先行する文節のアクセントのタイプによって大きく異なる。先に見た例は先行文節のアクセントが有核の場合で、その場合の後続文節のアクセント実現度の大小はその文節自身の音調の山の高さに対応する。しかし、先行文節のアクセントが無核（平板型）の場合は異なる。

先行文節のアクセントが無核の場合、たとえば「メールでもらった画像をみんな送った」という文は、東京方言ではどの文節もアクセントは無核である。これを「〈メールでもらった画像を〉〈みんな送った〉」の意味で発音したのが図3で、「〈メールで〉〈もらった画像を〉〈みんな送った〉」の意味で発音したのが図4である。ここでも限定関係に対応して音調句ができているが、図3では「メールでもらった画像を」が全体でひとつの台形状になっているのに対し⁴⁾、図4では矢印で示したような「メールで」と「もらった画像を」の間に谷があるのが特徴である。

もうひとつのアクセント実現度を規定する重要要因がフォーカスだが、その例として「〈レモンで〉〈ゼリーを作った〉」という文の発音を図5、6に示す。図5は「レモンで」にフォーカスを置いた発音であるが、フォーカスの後にある「ゼリーを」のアクセントが、「レモンで」から意味的限定を受けていないにもかかわらず抑えられていることがわかる（矢印部分）。つまり、アクセント実現度規定要因としてのフォーカスの作用は、意味的限定関係の作用よりも強力である。一方、「ゼリーを」にフォーカスを置く場合は、図6に見られるように「ゼリーを」のアクセントは抑えられることはなく、この場合はむしろ「レモンで」よりも少し山が高くなっている。このように、フォーカスがある文節は通常少し高く際だたせて言い、同時にその後の高低変化が目立たないように発音されることが特徴である。つまりフォーカスの後のアクセントが弱化するわけである。その結果、フォーカスがある文節とそれ以降がまとまって1音調句になる。

1.3 本稿の目的

本稿の目的は、アクセント実現度を規定する要因としての意味的限定関係を取り上げ、ある文節が直前の文節から意味的限定を受ける場合と受けない場合のアクセントの実現度の違いを定量的に記述することである。これは、当該文節が独立の音調句を形成するかないかの音声的基準を定めることでもある。

この問題については、郡（2008）において有核アクセントを持つ文頭の2文節連続における実態を、短文読み上げの音響分析（本稿と共通の資料も使用）と合成音声の聴取実験（「スイスの/でビールって…」）を通してすでに検討している。その結果、「先行文節も当該文節も有核の場合に限れば、当該文節の山が先行文節の山の4割から5割程度より小さいか大きいかが、意味的な限定（したがってアクセントの弱化）と非限定（アクセントの非弱化）を区別するひとつの目安になりうるように思われる」と述べた（p. 50）。

しかし、すでに図1・2と図3・4の比較でも見たように、意味的限定の有無を区別する音声的基準は、アクセント環境によって異なる。そこで本稿では、複数のアクセント環境における実態を検討し報告する。具体的には、先行文節と検討対象の文節のアクセントが「有核アクセント＋有核アクセント（前稿と同じ条件）」、「有核アクセント＋無核アクセント」、「無核アクセント＋無核アクセント」の3環境である。なお、図5・6で見たようにフォーカスの作用は意味的限定の作用よりも強力であるので、その影響を排除すべく、フォーカスが関わらない環境に分析対象を限定する。分析の手法としては、短文読み上げの音響分析と合成音声の聴取実験を併用する。なお、本稿では前稿と同様、問題となる2文節が文頭にあるテスト文を用いるが、これはその第1文節のアクセントが弱化しない環境ということである⁵⁾。第1文節のアクセントが弱化した環境での状況についてはあらためて検討する予定である。

2. 短文読み上げ資料による検討

2.1 方法

ある文節のアクセント実現度の大小を示す音響的指標として、これまでの拙稿と同様、図7に示すような「ピーク間変化量」と「冒頭上昇量」というふたつの値を用いる。ピーク間変化量は検討対象文節の最大値から先行文節の最大値を引いた値である（図の①）。検討対象文節内部での音調の盛り上がりがないために本来の意味でのピークが存在しない場合も含めてこの名称を用いる。「冒頭上昇量」は検討対象文節の最大値から文節間の谷の底の高さを引いた値である（図の②）。

テスト文は表1に示すように検討対象文節（以下「当該文節」とも）と先行文節のアクセントがそれぞれ有核のものと無核のものを組み合わせた22文で、各文6回程度の繰り返しをおこなったものを資料とする。テスト文は、自然な読みでは検討対象文節にもその先行文節にもフォーカスを置きにくいものとした。

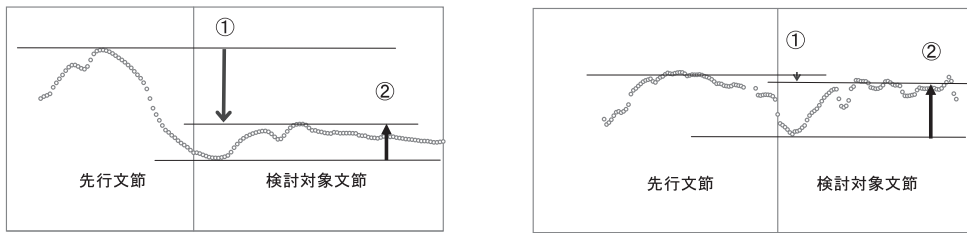


図7 ピーク間変化量①と冒頭上昇量②（左：先行文節が有核の場合、右：先行文節が無核の場合）

表1 テスト文（下線部が直接の検討対象となる文節：記号¹はアクセント核の位置）

	検討対象文節が有核		検討対象文節が無核	
先行文節が有核	1/2	奈 ¹ 良の / で <u>ラ¹ーメン</u> をいっぱい食べた。	9/10	奈 ¹ 良の / で <u>みやげ</u> を みんなに配った / ひとつだけ買った。
	3/4	名 ¹ 古屋の / で <u>ラ¹ーメン</u> をいっぱい食べた。	11/12	名 ¹ 古屋の / で <u>みやげ</u> を みんなに配った / ひとつだけ買った。
	5/6	南禅寺（ナ ¹ ンゼンジ）の / で <u>ラ¹ーメン</u> をいっぱい食べた。	13/14	南禅寺（ナ ¹ ンゼンジ）の / で <u>みやげ</u> を みんなに配った / ひとつだけ買った。
	7/8	名 ¹ 古屋の / で ラーメン定食（ <u>ラーメンテ¹ーシヨク</u> ）をいっぱい食べた。	15/16	名 ¹ 古屋の / で <u>みやげもの</u> を みんなに配った / ひとつだけ買った。
先行文節が無核	17/18	南村（ミナミムラ）の / で <u>みやげ</u> ば ¹ なしを みんなで聞いた / ひとつだけ聞いた。	19/20	南村の / で <u>みやげ</u> を みんなにあげた / ひとつだけ買った。
			21/22	南村の / で <u>みやげもの</u> を みんなにあげた / ひとつだけ買った。

話者は中年層以下の東京23区および近郊（東京30km圏）で生育した者である。その数は文7と8が5名である以外は10名だが、調査時期が異なるため、先行文節が有核の文1から16まで（男3女7、文7-8はこのうち5名）と無核の文17から22まで（男1女9）では、女性1名を除いて話者は異なる。文1-8については、文9-16と合わせるために、郡（2008, p.45）とは一部異なる話者のデータを用いた。

2.2 結果

2.2.1 先行文節のアクセントが有核で、検討対象文節が有核の場合

先行する文節が有核の場合の有核文節の状況を最初に検討する。前節で説明したピーク間変化量と冒頭上昇量について、文ごとに各話者の平均（単位は st）を示したのが図8である。記号の違いは文の違いに対応し、白抜きが「奈良のラーメンを」のように検討対象文節（「ラーメンを」）が直前の文節から意味的に限定を受けている場合であり、黒の塗りつぶしが「奈良でラーメンを」のように意味的に限定を受けていない場合を示す。

この図からわかるように、直前の文節から意味的限定を受けている場合（白抜き）はピーク間変化量が（負方向に）大きく、同時に冒頭上昇量が小さい傾向があることは明らかである。一方、意味的限定を受けていない場合（黒）はピーク間変化量が小さく、同時に冒頭上昇量が大きい傾向がある。ここでピーク間変化量の絶対値と冒頭上昇量の合計（図7の①+②）は、文節間の谷から見た場合の先行文節の山の高さであるから、意味的限定の有無は、先行文節の山の高さに対する冒頭上昇量の割合というひとつの指標だけで表せそうである。

そこで、直前の文節の山の高さに対する当該文節の冒頭上昇率の割合（②／（①+②））を計算し、先行文節の山の高さとともにプロットしたのが図9である。この図を見ると、意味的限定の有無の境界は直前の文節の山の高さに関わらず一定の値を取っている。図の破線が判別分析で求めた判別境界である40%で、これによりデータの79%が正しく分類される。つまり、このデータに基づけば、先行文節の山の高さの40%より小さければ直前から意味的限定を受けていると判断し、それ以上なら意味的限定がないと判断すればよいということである。ただし、図で◇と◆で示す「（名古屋の/で）ラーメン定食を」の場合は50%が判別境界になっており、検討対象文節が長くなると境界が高くなることを示している⁹⁾。

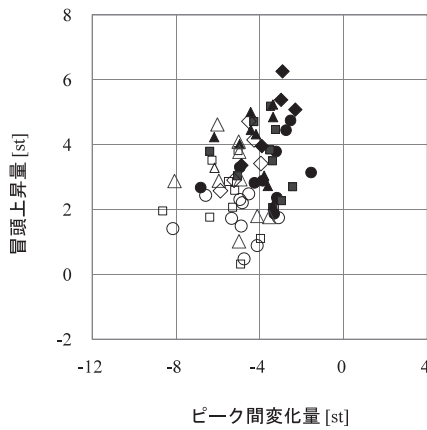


図8 ピーク間変化量と冒頭上昇量（有核＋有核）

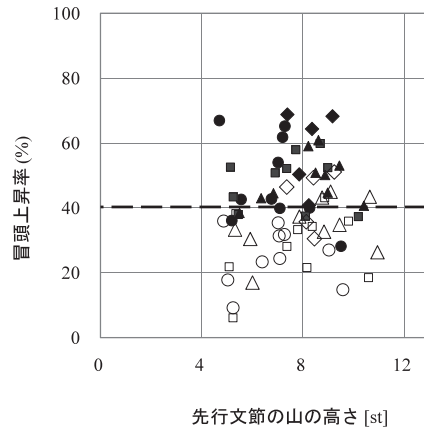


図9 先行文節の山の高さと冒頭上昇率（有核＋有核）

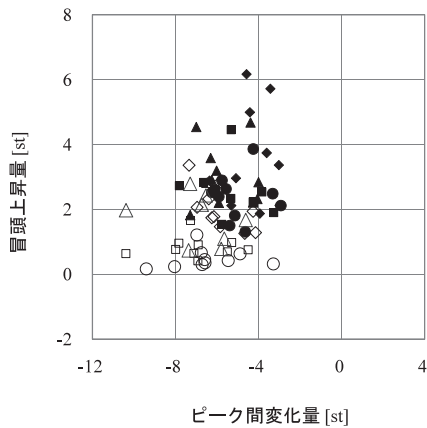


図10 ピーク間変化量と冒頭上昇量（有核＋無核）

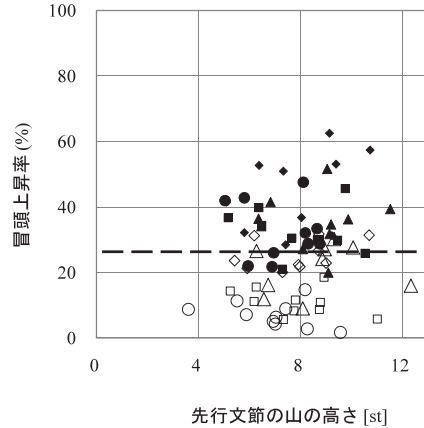


図11 先行文節の山の高さと冒頭上昇率（有核＋無核）

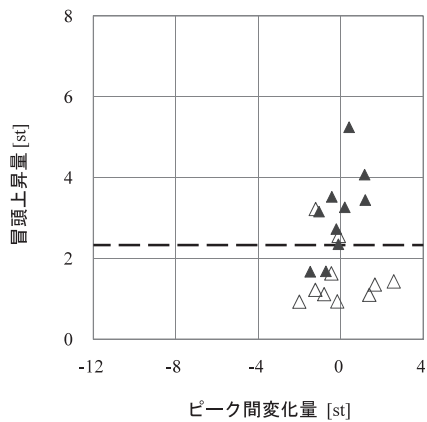


図12 ピーク間変化量と冒頭上昇量（無核＋有核）

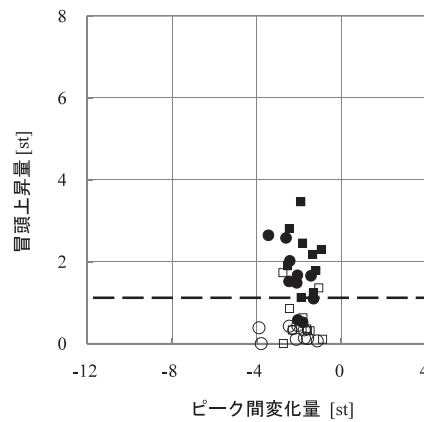


図13 ピーク間変化量と冒頭上昇量（無核＋無核）

2.2.2 先行文節のアクセントが有核で、検討対象文節が無核の場合

次に、有核文節が先行する場合の無核文節の状況について、先と同様ふたつの音響値について文ごとに各話者の平均値をプロットしたのが図10である。白抜き記号が「奈良のみやげを」のように検討対象文節（「みやげを」）が直前の文節から意味的限定を受けている場合、黒が「奈良でみやげを」のように意味的に限定を受けていない場合である。図を見ると、直前の文節から意味的限定を受けている場合はピーク間変化量がやはり大きく、冒頭上昇量が小さい傾向がある。そこで、ここでも直前の文節の山の高さに対する検討対象文節の冒頭上昇率の割合を計算し、直前の文節の山の高さとともにプロットしたのが図11である。この図を見ると、意味的限定の有無の境界は直前の文節の山の高さに関わらず一定の値を取っている。図の破線が判別分析による判別境界である26%で、これによりデータの84%が正しく分類される。つまり、この環境では先行文節の山の高さの1/4程度より小さければ意味的限定を受けていると判断し、それより大きければ音調句の意味的限定がないと判断すればよいことになる。なお、検討対象文節が長い場合（◇と◆で示す「(名古屋の/で) みやげものを」）は判別境界は少し高く、35%である。

前節の結果と比べると、先行文節のアクセントが有核であっても、検討対象文節が有核か無核かで意味的限定の有無に対応する音声的境界はかなり異なることがわかる。また、検討対象文節の長さによっても境界は少し異なる。

2.2.3 先行文節のアクセントが無核の場合

次に無核文節が先行する場合について検討する。図12は検討対象文節のアクセントが有核の「みやげばなしを」について、図13は検討対象文節のアクセントが無核の「みやげを」「みやげものを」について、文ごとに各話者の平均のピーク間変化量と冒頭上昇量をプロットしたものである。記号の違いは文の違いに対応し、白抜きが「南村のみやげを」のように検討対象文節（「みやげを」）が直前文節から意味的限定を受けている場合、黒が「南村でみやげを」のように意味的限定を受けていない場合を示す。

まず図12（検討対象のアクセントが有核）を見ると、ここでは2.2.1節で見たような先行文節が有核の場合とは異なり、ピーク間変化量の分布域が非常に狭く、そのためか冒頭上昇量だけで意味的限定の有無の分離ができるように見える。ここで検討したのはひとつだけの文セットだが、判別分析の結果では判別境界は破線で示した2.3 stで、これによりデータの80%が正しく分類される。また図13（検討対象のアクセントが無核）でも冒頭上昇量によって意味的限定の有無が分離できるように見える。判別分析の結果では判別境界は破線で示した1.1 stで、これによりデータの88%が正しく分類される。

3. 聴取実験による検討 (1): 有核+有核, 有核+無核の場合

次に、音調を人為的に変化させた合成音声の聴取実験により、意味的限定の有無を区別する音声的基準について知覚レベルで検討した結果を報告する。

まず先行文節のアクセントが有核で、検討対象文節のアクセントが有核の場合と無核の場合を検討する。この結果の一部は郡 (2010) で報告している。

3.1 聴取実験の方法

・テスト文⁷⁾

- (1) ホ¹テルの料金 (リョーキン) は9000円で¹した (検討対象文節が有核で、先行文節からの意味的限定あり)
- (2) ホ¹テルに料金 (リョーキン) は書か¹れていませ¹んでした (検討対象文節が有核で、意味的限定なし)
- (3) ホ¹テルの名前はかいゆ¹う館でした (検討対象文節が無核で、意味的限定あり)
- (4) ホ¹テルに名前は書か¹れていませ¹んでした (検討対象文節が無核で、意味的限定なし)

・合成音声

図14, 15は聴取実験に使用した音声の実際の音調である。

文 (1) (3) については、まず東京方言話者 (女性: 八王子市生育) が発音した「ホテルの料金は9000円でした」と「ホテルの名前はかいゆう館でした」について、その高低変化を藤崎モデル (藤崎博也1989など) で近似した。次に、「料金は」「名前は」部分のフレーズ成分とアクセント成分を同時に一定量ずつ増減することで、冒頭上昇量が1.5 st (設定値) ずつ異なる9種類の音調を作成し、Praatを利用してPSOLA合成をおこなった (22.050kHz, 16bit)。

「料金は」の高さは、文節境界を谷としてそこから「料金は」の山のピークまでの変化量 (冒頭上昇量) が-2~10 st (合成された音の実測値) のものとなった。ここで変化量が-2 stというのは図の一番下の曲線で示したものである。この音声には「料金」に音調の山は存在しないが、山が存在する他の音声におけるピーク位置での値が、この音声では文節境界より2 st低いということである。これは藤崎モデルで「ホテルの/に」から続く下降に逆らわない動きがとる高さであり、言い換えると「料金は」に主体的な高低変化がない場合の値である。「名前は」の高さについても、上昇が始まるマの直前からの変化量 (冒頭上昇量) が-2~10 stのものとなった。なお、文 (1) の「ホテルの」区間の音声はそのまま文 (3) の「ホテルの名前は…」用にも使用した。「9000円でした」と「かいゆう館でした」は原音声を使用した。

文 (2) 「ホテルに料金は書かれていませんでした」と (4) 「ホテルに名前は書かれていませんでした」については、同じ話者によるこの2文の発音から runir 区間と runin 区間を取り出し、

その区間の高さを文 (3) 「ホテルの名前は…」の原音声の *runor* 区間と同じになるように調整し、それを先に文 (1) (3) 用に合成しておいた9種類の「ホテルの料金は」と「ホテルの名前は」の *runor/runon* 区間にはめ込み、さらにその後に「書かれていませんでした」の原音声をつなぐ形で作成した。したがって「ホテルに料金は・名前は」区間の高低変化は、*ni* 区間がやや短いことを除けば「ホテルの料金は/名前は」区間と同じである。

なお、「ホテルの」および「ホテルに」の内部では10 st下降している。したがって、「ホテルの/に料金は」の場合は、「料金は」から見た「ホテルの/に」の山の高さは10 stとなる。「名前は」の場合はその第1モーラ内部で1 st下がった後、第2モーラから上昇が始まるため、「ホテルの/に」の相対的な山の高さは11 stとなる。またこのため、同じ上昇量でも「名前は」のピーク位置は「料金は」のものより1 st低くなっている。

・判断内容

テスト文ごとに以下の状況を設定し、聞こえてくる合成音声の音調がその状況にどの程度ふさわしいかを「非常に不自然・どちらかといえば不自然・どちらとも言えない・どちらかといえば自然・非常に自然」の5段階から選んでもらった。

(1) 有名なホテルに泊まりました。後で知人から「そのホテルの料金はいくらでしたか？」と聞かれました。それに対して「ホテルの料金は9000円でした。」と答えるとしします。その場合どんなイントネーションで言うのが自然でしょうか。いろんな言い方ができると思いますが、「料金自体は9000円だけど、その他にたくさんお金がかかった」というような対比させる意味ではなく、ふつうに言う場合を考えてください。ですから特に「料金」を強調する場合ではありません。

(2) 有名なホテルに泊まりました。後で知人から「そのホテルの料金はいくらでしたか？」と聞かれました。それに対して「ホテルに料金は書かれていませんでした。」と答えるとしします。その場合どんなイントネーションで言うのが自然でしょうか。いろんな言い方ができると思いますが、何かと対比させる意味ではなく、ふつうに言う場合を考えてください。ですから特にどこかを強調する場合ではありません。

(3) 海辺のホテルに泊まりました。帰ってきたら「ホテルの名前は何でしたか？」と聞かれました。「かいゆう館」というところだったので、あなたは「ホテルの名前はかいゆう館でした。」と答えるとしします。そういう場合にはどんなイントネーションで言うのが自然でしょうか。やはり「名前」と何か別のものを対比させない場合、つまり強調せずふつうに言う場合です。

(4) 海辺のホテルに泊まりました。帰ってきたら「ホテルの名前は何でしたか？」と聞かれました。それに対して「ホテルに名前は書かれていませんでした。」と答えるとしします。そう

いう場合にはどんなイントネーションで言うのが自然でしょうか。強調せず、ふつうに言う場合です。

・音声提示法

音声はWEBページを経由して提示した。1文につき1ページを作成し、各ページにはまずサンプル音声を置き、その後にダミー音声を3つ、次いで各音声を2回ずつランダムに配置した。提示順は正順と逆順の2種類を用意し、回答者によって異なるようにした。WEBページの音声コントローラーの再生ボタンをクリックすると当該音声は1.5秒の間隔で2度提示される。回答者にはこれを好きな回数だけ聞きながら回答してもらった。

・回答者と聴取方法

回答者は首都圏（東京30km圏）の生育で、言語系専攻の大学生・大学院生および卒業者、20歳代から40歳代までの計10名（男性は3名）である。このうち調査者（筆者）が同席して静かな部屋で中型スピーカーから提示した音声を聞きながら回答した者が3名、インターネットを経由して聴取・回答した者が7名である。後者の場合、ノートパソコンの内蔵スピーカーで聞いた者もある。調査者同席のうち2名については、確認のためにノートパソコン内蔵スピーカーによる実験もおこなったが、回答傾向に差はなかった。

3.2 聴取実験の結果

表2に冒頭上昇量（設定値）ごとの平均評価と、「どちらかといえば自然」以上に自然である有意確率を示す。ここで平均評価は「非常に不自然・どちらかといえば不自然・どちらとも言えない・どちらかといえば自然・非常に自然」を便宜的にそれぞれ1, 2, 3, 4, 5として計算した算術平均である。有意確率は、それぞれの音声について各回答者の各回の判断がどちらかといえば以上に自然という回答をしているか（つまり、どちらかといえば自然、および非常に自然）を符号検定して得られる生の有意確率である。ここでは文ごとに9つの音声を提示したことを踏まえ、最終的な有意水準を $p=0.05$ として各音声の有意確率をHolm法で調整し、その

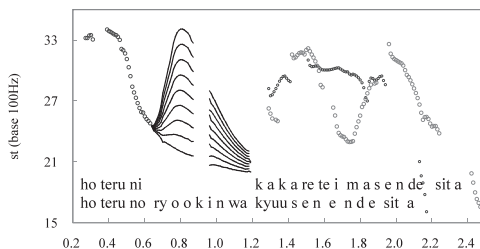


図 14 「ホテルの料金は 900 円でした」「ホテルに料金は書かれていませんでした」合成音声の音調

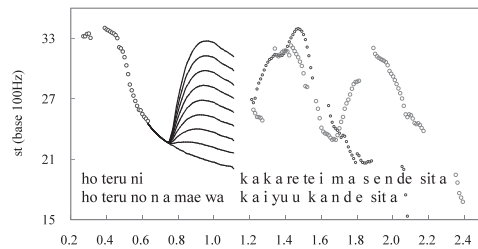


図 15 「ホテルの名前はかいゆう館でした」「ホテルに名前は書かれていませんでした」合成音声の音

表2 冒頭上昇量ごとの平均自然度評価（括弧内は「自然な」音声である有意確率）

冒頭上昇量	-2.0 st 上昇	-0.5 st 上昇	1.0 st 上昇	2.5 st 上昇	4.0 st 上昇	5.5 st 上昇	7.0 st 上昇	8.5 st 上昇	10.0 st 上昇
先行文節の山に 対する上昇率	-20%	-5%	10%	25%	40%	55%	70%	85%	100%
ホテルの 料金は	3.6 (0.038)	4.4 (0.000) *	4.7 (0.000) *	4.5 (0.000) *	4.3 (0.000) *	3.8 (0.006) *	3.1 (0.315)	2.1 (1.000)	1.5 (1.000)
ホテルに 料金は	1.3 (1.000)	1.6 (1.000)	2.1 (1.000)	2.7 (0.927)	3.1 (0.291)	3.9 (0.001) *	4.3 (0.000) *	4.4 (0.000) *	3.6 (0.105)

冒頭上昇量	-2.0 st 上昇	-0.5 st 上昇	1.0 st 上昇	2.5 st 上昇	4.0 st 上昇	5.5 st 上昇	7.0 st 上昇	8.5 st 上昇	10.0 st 上昇
先行文節の山に 対する上昇率	-18%	-5%	9%	23%	36%	50%	64%	77%	91%
ホテルの 名前は	4.7 (0.000) *	4.8 (0.000) *	4.5 (0.000) *	3.9 (0.001) *	3.2 (0.194)	2.6 (0.985)	2.2 (1.000)	1.7 (1.000)	1.3 (1.000)
ホテルに 名前は	1.6 (1.000)	2.1 (1.000)	2.7 (0.928)	3.6 (0.046)	3.9 (0.002) *	4.3 (0.000) *	4.4 (0.000) *	4.0 (0.001) *	2.9 (0.686)

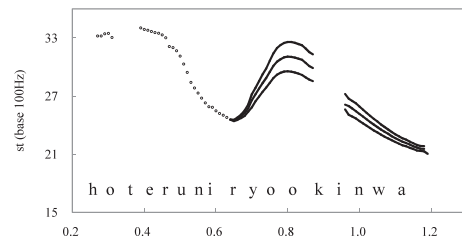
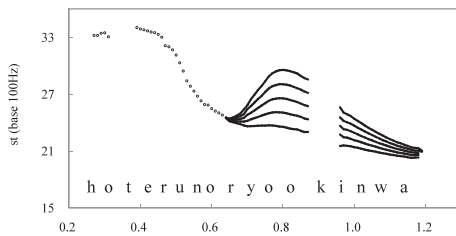


図16 「ホテルの料金は」(左)として自然な音調と「ホテルに料金は」(右)として自然な音調

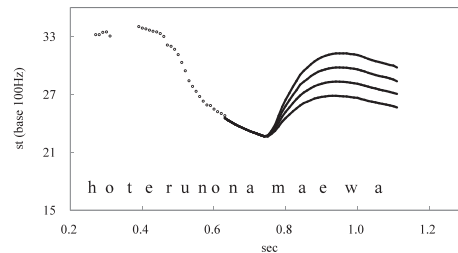
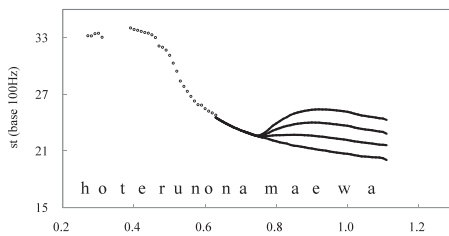


図17 「ホテルの名前は」(左)として自然な音調と「ホテルに名前は」(右)として自然な音調

結果有意になる音声にアスタリスクを付した。以下では、この手法により有意性が認められる回答がなされた音声を「自然な音声」とする。図16, 17にこの意味での自然な音声の音調を示す。

表2から以下の点が指摘できる。

・検討対象文節のアクセントが有核の場合、先行文節から意味的に限定される文節（「ホテルの料金は」の「料金は」）は、冒頭上昇量は $-0.5 \sim 5.5$ st、つまり冒頭上昇が先行の山の55%までであれば自然な音調と判断されている。これに対し、先行文節から意味的に限定されない文節（「ホテルに料金は」の「料金は」）は、冒頭上昇量は $5.5 \sim 8.5$ st、つまり先行の山の55～85%の上昇であれば自然な音調と判断されている。冒頭上昇量が5.5 stのものは「ホテルの料金は」としても「ホテルに料金は」としても自然な音声であり、これが意味的な限定関係の有無に対応する自然な高さの境界になっている。これは先行の山の55%の高さである。

・検討対象文節のアクセントが無核の場合、先行文節から意味的に限定される文節（「ホテルの名前は」の「名前は」）は、冒頭上昇量は $-2 \sim 2.5$ st、すなわち冒頭上昇が先行の山の23%までであれば自然な音調と判断されている。冒頭上昇量が -2 stというのは先述のように「ホテルの」の後半部の下降に逆らわない動きである。したがって、当該文節が無核の場合はまったく上昇傾向がなく、先行文節から続く下降傾向に一体化した言い方でも知覚的によいわけである。これに対し、先行文節から意味的に限定されない文節（「ホテルに名前は」の「名前は」）は冒頭上昇量は $4 \sim 8.5$ st、すなわち先行の山の36～77%の上昇であれば自然な音調と判断されている。意味的な限定関係の有無に対応する自然な高さの境界は冒頭上昇量が2.5 stと4 stの間であり、これは先行の山の3割程度の高さになる。

・検討対象文節の山が先行の山と同じ高さだと、非限定の場合としての自然度も下がる。

3.3 有核+有核の場合の補足実験： 先行の山が低い場合

前節で検討したのは先行文節の山の高さが10 stの音声についてであった。この10 stという値は、2節の図9と11を見れば読み上げ文としてはもっとも高いレベルである。ではその半分の5 stの山ならどうだろうか。図9と11では5 stは読み上げ文としてはもっとも低いレベルである。これを検討するために、先行文節のアクセントが有核で、検討対象文節のアクセントが有核の場合（「ホテルの/で料金は9000円でした/書いてありませんでした」）について補足実験をおこなった。

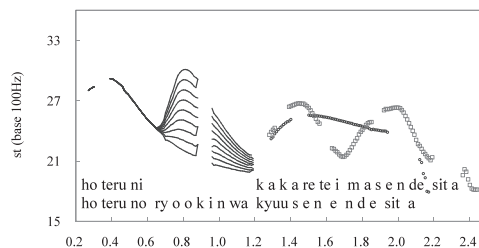


図18「ホテルの（に）料金は」合成音声の音調：先行の山が低い場合

表3 冒頭上昇量ごとの平均自然度評価（括弧内は「自然な」音声である有意確率）

冒頭上昇量	-2.0 st 上昇	-1.0 st 上昇	0.0 st 上昇	1.0 st 上昇	2.0 st 上昇	3.0 st 上昇	4.0 st 上昇	5.0 st 上昇	6.0 st 上昇
先行文節の山に 対する上昇率	-40%	-20%	0%	20%	40%	60%	80%	100%	120%
ホテルの 料金は	3.9 (0.033)	4.5 (0.003) *	4.8 (0.000) *	4.9 (0.000) *	4.7 (0.000) *	4.1 (0.020)	3.3 (0.613)	2.3 (0.994)	1.7 (1.000)
ホテルに 料金は	1.4 (1.000)	1.8 (1.000)	2.6 (0.887)	2.9 (0.746)	3.8 (0.020)	4.0 (0.002) *	4.7 (0.000) *	4.2 (0.003) *	3.1 (0.500)

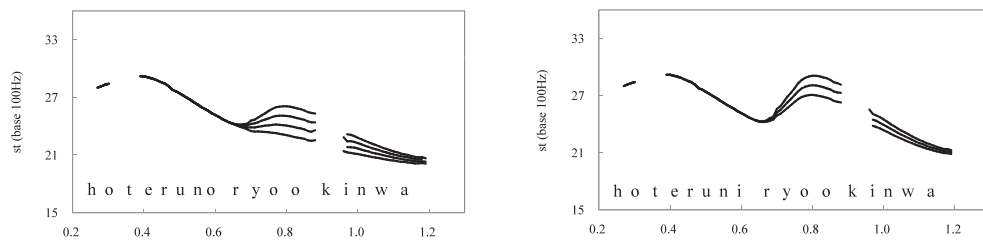


図19 「ホテルの料金は」(左)として自然な音調と「ホテルに料金は」(右)として自然な音調

合成音声の作成は、3.1節でも使用した「ホテルの料金は9000円でした」の原音声について、藤崎モデルを利用して「ホテルの/で」と「9000円でした」の最大値が原音声より5 st低く、最低値は同じになるように調整し、「料金は」の冒頭上昇が-2 stから6 stまで1 stステップで9段階の合成音声を作成した。図18に合成音声の音調を示す。聴取実験の手続きは先と同様だが、回答者は先の10名のうち6名である。

結果は表3に示したとおりで、ここでは冒頭上昇量が2 stと3 stの間、つまり先行の山の40%と60%の間の高さが意味的な限定関係の有無に対応する自然な高さの境界になっている。これは先に3節で先行の山が10 stの場合に得られた55%という結果と一致する。つまり、意味的限定の有無の判断は当該文節の絶対的な高さや絶対的な上昇量によるものではなく、相対的な高さによる判断であることがわかる。また、検討対象文節の山が先行の山の高さを越えると意味的非限定の文としての自然度も下がることがわかる。

図19に、先と同様の符号検定の結果にもとづいて定義される自然な音調を示す。

4. 聴取実験による検討 (2): 無核+無核の場合

4.1 意味的限定関係がない場合に見られる文節間の谷の形状について

1.2節および2.2.3節で見たように、先行文節のアクセントが有核の場合と無核の場合では、意味的限定の有無に対応する音声の実態が異なる。具体的には、先行文節のアクセントが有核の場合は、意味的限定の有無に応じて後続文節の山の高さを低めるか低めないかが変わる。それ

に対し、先行文節のアクセントが無核の場合は、意味的限定の有無に応じて、2文節全体がひとつの台形状になるか、あるいは境界に谷を持つかが変わる。ただし、実はこの谷の形状には複数のタイプがある。

図20は2.2.3節で検討した「南村のみやげを...」と「南村でみやげを...」の2文の音調（それぞれ6発話程度の平均）を対比させ、3名の話者について示したものである。縦線は文節境界である。上左パネルの話者の場合、文節境界直前まで2文の音調はほぼ同じだが、「南村でみやげを...」の方は文節境界の直前から急に下がり、その直後に上昇する、そのことで狭い音調の谷ができています。これは第2文節の冒頭付近で急下降してできる谷なので、以下では仮に「冒頭急下降型」と呼ぶ。これに対し、図上右パネルの話者は「南村でみやげを...」が第1文節の内部、最大値の直後から徐々に下降の度合を強め、そのことで第1文節から第2文節にかけて幅広い音調の谷を作っている。以下、このタイプの谷を仮に「先行文節漸降型」と呼ぶ。図下パネルの話者は両者の混合型である。こうした谷の形状の違いは、2.2.3節で検討したピーク間変化量と冒頭上昇量には反映されない。この他に「南村で」の高さ全体を「南村の」より低くすることで結果的に谷の深さが変わっている話者もある。

話者数で言えば、読み上げ文に関する限り冒頭急下降型をとる者がもっとも多く、先行文節漸降型は少ない。紙幅の都合上根拠となるデータは示さないが、「南村でみやげを...」の場合は冒頭急下降型、先行文節漸降型、混合型が話者数にして10名のうちそれぞれ6、1、2、どれでもない者が1（先行文節全体が低い）、「南村でみやげものを...」の場合は5、2、2、どれでもない者が1（先行文節全体が低い）である。また、別の13名の話者を検討した結果では、「広島でみやげをひとつだけ買った」という文における3つの型の割合は7、3、1、どれでもない者が2（先行文節全体が低い者1、冒頭上昇量のみが異なる者1）であり、「あした大阪に学生が車で

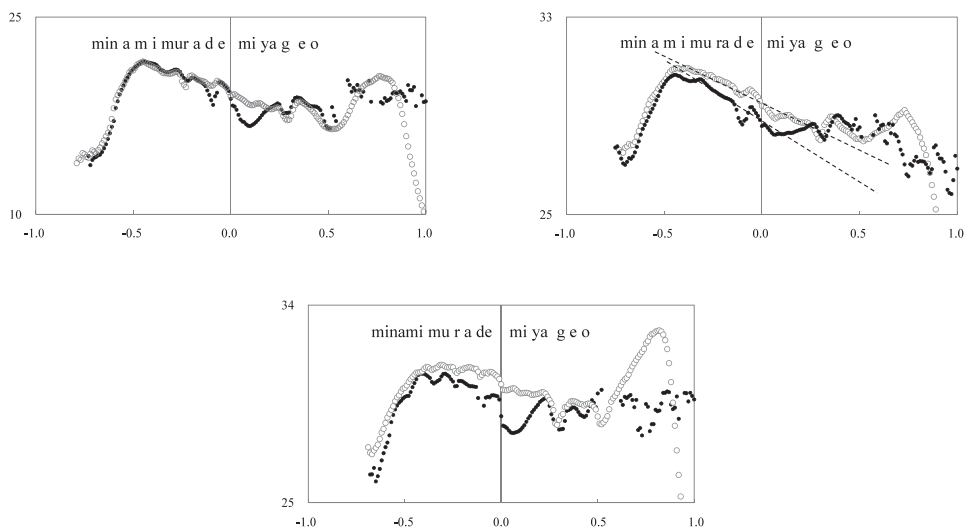


図20 「南村の/で みやげを（みんなにあげた/ひとつだけ買った）」

到着する」では8, 1, 1, どれでもない者が3（冒頭上昇量のみが異なる）であった⁸⁾。読み上げ文に関する限り同じ話者は概ね同じ型をとるので、谷の形状は個人的特徴かとも思われる。しかし、上に示した話者数の割合からもわかるように、同一話者でも文によって異なる型を使う場合もある。先行文節漸降型はあまり丁寧でない発音や少し早口の発音に出やすいかもしれないが、これについては今後の検討課題とする。

4.2 聴取実験の方法

この聴取実験は、無核文節が連続し、しかも両者に意味的限定関係がない場合に限定し、その場合にふさわしい音調がどのようなものかを検討する。その際、前節で述べた音調の谷の形状も検討対象とする。

・テスト文

ぬいぐるみに値段は書^lいてな^lかった （「ぬいぐるみに」も「値段は」も無核）

・合成音声

3節の原音声提供者と同じ話者によるテスト文の発音をもとに、「ぬいぐるみに値段は」の中央部の谷が冒頭急下降型と先行文節漸降型の2系列の合成音声を作成した。なお、この話者自身の音調の谷は混合型である。

冒頭急下降型の合成音声は図21左に示した21種類である。薄い○印で示したのは原音声の音調である。合成にあたっては、まず原音声のgurumini区間（図の①から②地点）の下降傾斜を直線で近似した。次に、原音声で急な下降が始まる地点②（niの母音内部）から、上昇が始まる地点③（neの母音内部）への下降量が直線的に1.5, 4.5, 7.5 stになるよう設定した（原音声では5.0 st）。さらに、地点③から④（aとnの境界）への上昇量が直線的に0, 1.5, 3, 4.5, 6, 7.5, 9, 10.5, 12 stになるように設定し、合成音声を作成した。ただし、地点④が原音声より4.5 stを越えて高くなるものは不自然に感じられたため除外した。地点④から後の下降傾斜は原音声のgurumini区間（図の①から②）のものと同一とした。文後半の「書いてなかった」は原音声を使用した。

一方、先行文節漸降型の合成音声は図21右に示した29種類である。まず原音声におけるgurumini区間（図の①から②）の下降傾斜を直線で近似し、原音声で上昇が始まるneの母音内部（図の③）までその下降が継続するように設定した。この下降傾斜を基準として、地点③の高さが高い方に1.5 st, 低い方に1.5, 3, 4.5 st異なるような合計5種類の直線的下降傾斜を設定した。次に、地点③から地点④への上昇量を直線的に0, 1.5, 3, 4.5, 6, 7.5, 9, 10.5 stに設定した。ただし、地点④が原音声より4.5 stを越えて高くなるものと3 stを越えて低くなるものは除外した。地点④から後の下降傾斜は冒頭急下降型と同じである。

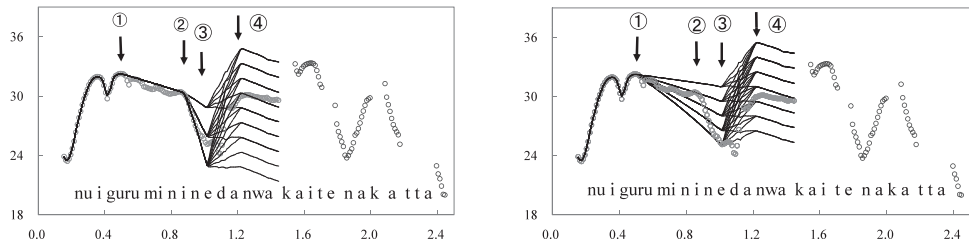


図21 「ぬいぐるみに値段は書いてなかった」合成音声の音調： 谷が冒頭急下降型（左）と先行文節漸降型（右）

表4 「ぬいぐるみに値段は...」の平均自然度評価： ローマン体は冒頭急下降型、イタリック体は先行文節漸降型、ボールド体は自然な音調

		ピーク間変化量 [st]															
		-9.5	-8.0	-6.5	-5.7	-5.0	-4.3	-3.5	-2.8	-2.0	-1.3	-0.5	0.2	1.0	1.7	2.5	3.2
冒頭上昇量 [st]	12.0															2.1	
	10.5													3.3			<i>1.1</i>
	9.0											4.4				2.3	2.1
	7.5									4.3			3.3	3.9		2.6	<i>1.2</i>
	6.0							3.7			3.3	4.6	3.8		2.3	1.7	<i>1.1</i>
	4.5					2.3			3.0	4.4	4.4		3.7	2.9	2.2		<i>1.1</i>
	3.0			1.6			2.6	3.7	3.4		4.3	3.7	3.8		1.5		
	1.5		1.0		2.1	2.9	3.3		3.6	4.1	3.9		1.8				
	0.0	1.0		2.0	2.2		3.3	3.5	3.7		3.4						

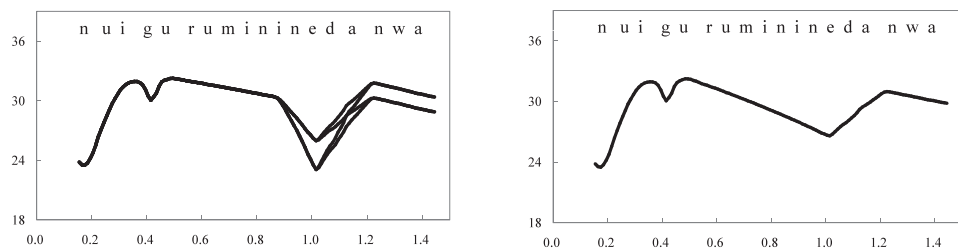


図22 「ぬいぐるみに値段は」として自然な音調： 谷が冒頭急下降型（左）と先行文節漸降型（右）

・音声提示法，回答者と聴取方法

提示方法と聴取方法は3節と同様であるが，ここでは買ってきたぬいぐるみの値段を聞かれて「ぬいぐるみに値段は書いてなかった。」と答える場合の音調の自然度を5段階評価してもらった。回答者は6名で，繰り返し試行はない。

4.3 聴取実験の結果

6名の回答者の平均評価を，ピーク間変化量と冒頭上昇量（いずれも設定値）の観点からまとめたのが表4である。この表で平均評価をイタリック体で示したのは谷が先行文節漸降型の音声で，ローマン体が冒頭急下降型のものである。ボールド体は3節と同様の符号検定と Holm

法による有意水準調整により統計的有意に「自然な音調」(すなわち、どちらかといえば自然、および非常に自然)と判断されたことを示す。この結果として得られた自然な音調を図22に示す。ただしここでは提示音声は50種と多く、そのためHolm法では個別の音声に対して設定する有意水準が平均的に非常に低くなり、「自然」と見なす基準が厳しくなっている。そこで以下ではこの意味で自然と見なされる音声だけでなく、平均評価が4以上の音声も参考にしながら考察をおこなう。

表から、「ぬいぐるみに値段は...」として自然な音声はピーク間変化量が $-2 \sim -0.5$ stの音声、つまり「値段は」の最大値が「ぬいぐるみに」の最大値よりわずかに低い音声であることがわかる。統計的有意ではないが平均評価が4以上の比較的高評価な音声について見ても同様である。すなわち、この環境ではピーク間変化量の許容範囲が非常に狭いわけである。しかし、この範囲のピーク間変化量であればすべて自然度評価が高いわけではなく、音調の自然度は他の要因にも左右されていることがわかる。

ピーク間変化量の適切性がこの環境での自然な音調の重要な特徴であることは、2節の図13の読み上げ資料では平均 -2.0 st, sd 0.7 stとやはり分布域が狭いことから確認される(聴取実験で対象としている「値段は」と同じモーラ数である「みやげを」については平均 -2.2 st, sd 0.8 st)。なお、聴取実験結果によるピーク間変化量の許容範囲は、読み上げ資料に見られる出現範囲と重なるものの、少し大きい方向に偏っている。

次に冒頭上昇量と音調の自然度との関係を表4で見ると、統計的有意に自然な音声では冒頭上昇量は 4.5 st以上になっている。平均評価が4以上の比較的高評価な音声について見ると、この値は 1.5 st以上と範囲がずっと広がる。しかし、ピーク間変化量が $-2 \sim -0.5$ stの範囲に限って見ても、冒頭上昇量が同じ 6 stなのに自然度が高い音声と高くない音声がある。つまり、知覚面での冒頭上昇量の役割は限定的なものである。2節の図13に示した無核文節が連続する場合の読み上げ資料からは、冒頭上昇量だけが意味的な限定関係の有無の決め手であるように思われたが、実はそうではないわけである。

では何が決め手になっているのだろうか。図22を見ると、ピーク間変化量や冒頭上昇量の大きさに個別に規定があると考えるよりも、文節間の谷の深さにあわせて冒頭上昇量を調整し、結果的にピーク間変化量が $-2 \sim -0.5$ stの範囲になるような音声が自然だということであろう。

聴取実験では意味的限定関係がない場合に自然と感じられる谷の深さは $-9.1 \sim -5.4$ stであり、平均評価が4以上のものも含めると $-9.1 \sim -3.9$ stとなる。つまり許容範囲が広い。しかし図13の読み上げ資料では非限定条件の発話における谷の深さの平均は -3.7 st, sd 1.1 stである。この読み上げ資料の平均の谷の深さに対してピーク間変化量が $-2 \sim -0.5$ stになるようにするには $1.7 \sim 3.2$ stの冒頭上昇量が必要ということになる。これは図13に見られる実際の冒頭上昇量と同じである。

最後に、谷の形状については、図22から、その後の上昇の大きさが適切であれば、冒頭急下

降型であっても先行文節漸降型であってもよいことがわかる。

5. まとめと考察

本稿では、フォーカスが関与しない環境において、ある文節が直前の文節から意味的限定を受ける場合と受けない場合のアクセントの実現度の違いを定量的に記述することを試みた。ここでは特に、問題となる2文節が文頭にあって、第1文節のアクセントが弱化していない場合、すなわちに文頭における通常的环境について検討した。

まず2節では、読み上げ発話における実態を22文の発話資料を用いて調査した。アクセント実現度の音響的指標としてはピーク間変化量と冒頭上昇量を用い、先行文節と検討対象文節のアクセントタイプ別に意味的限定の有無の判別境界を求めた。次いで3節では、音調を体系的に変化させた合成音声を用いた聴取実験をおこない、アクセントタイプ別に意味的限定の有無に対応する自然な音調がどのようなものかを検討した。これらの調査の結果として、意味的限定と非限定を区別する具体的な音声指標とその判断境界が得られた。ここで用いたテスト文の数は多くなく検討対象文節のモーラ数の種類が限られていること、また読み上げ資料においては先行文節が有核か無核で話者が異なるため、判断境界の値については単純な一般化はできないが、結果を表5にまとめる。

先行文節が有核の場合、読み上げ資料の分析結果と聴取実験結果は、先行文節や当該文節のアクセント環境にかかわらず同じ傾向を示している。すなわち、限定・非限定を区別する指標としては、先行文節の山の高さに対する当該音節の山の相対的な高さが有効である。

ただし、意味的限定の有無の判断境界は、読み上げ資料では聴取実験結果よりも小さい。先

表5 意味的限定と非限定を区別する音声的基準と判断境界（まとめ）
先行文節のアクセントが弱化していない場合（stは半音）

先行文節	検討対象文節	限定・非限定を区別する指標	読み上げ資料における判別境界と調査語	聴取実験における判断境界と調査語
有核	有核	当該文節の山の相対的な高さ	先行文節の山の40% (ラーメンを:38%, ラーメン定食を:50%)	先行文節の山の5割程度(料金は)
有核	無核	当該文節の山の相対的な高さ	先行文節の山の26% (みやげを:23%, みやげものを:35%)	先行文節の山の3割程度(値段は)
無核	有核	冒頭上昇量	2.3 st 上昇 (みやげばなしを)	-
無核	無核	冒頭上昇量	1.1 st 上昇 (みやげを:0.9 st, みやげものを:1.3 st)	非限定の場合は、先行文節との間に適度な深さの音調の谷が必要で、その谷の深さにあわせて冒頭上昇量を調整し、結果的に当該文節の最大値が先行文節の最大値より0.5～2 st 低くなるようにする(ぬいぐるみは)。読み上げ資料における平均の谷の深さについて言えば冒頭上昇量は1.7～3.2 st。

行文節と当該文節のアクセントがともに有核の場合、先行文節の山の5割程度の高さが知覚上の境界になった。これは先行文節の山が高い場合（10 st）も低い場合（5 st）もほぼ同様であった（3.2節、3.3節）。この5割程度という数値は、郡（2008）の「スイスの/でビールって」を用いた合成音声聴取実験結果において、13.5 stの先行の山に対して得られた7 st、すなわち5割強と同じレベルである（回答者は6名で、本稿と共通は1名のみ）。「料金は」と「ビールって」はいずれも5モーラで特殊モーラをふたつ含むが、回答者や先行の山の高さ、テスト文の違いにかかわらず5割程度の高さが境界という結果は一貫している。しかし、読み上げ資料では先行文節の山の4割が境界である。この差は、一般に読み上げ時には高低の変化を抑えた発音になりやすいことを反映するものかと思われる。すると、意味的限定の有無の境界は発話スタイルにも依存することになる。

読み上げ資料の分析と聴取実験の結果を総合すると、意味的限定の有無の境界としてはなほ広い範囲を設定することになるが、先行文節が有核の場合はその山の1/4ないし半分程度の高さが境界になっているということになる。

先行文節が無核の場合、読み上げ資料からは冒頭上昇量だけが意味的な限定関係の有無の決め手であるように思われたが、聴取実験結果は実はそうではないことを示した。意味的非限定の音調として自然であるためには、まず先行文節との間に適度な深さの音調の谷（読み上げ資料の平均は-3.7 stだが聴取実験結果では-9.1sまでと許容範囲は広い）が必要であるが、その谷の深さにあわせて冒頭上昇量を調整し、結果的に当該文節の最大値が先行文節の最大値より0.5～2 st低くなることが必要であるという結果となった。

谷の形状については、冒頭急下降型、先行文節漸降型、およびその混合型などが存在することがわかった（4.1節）。読み上げ資料では冒頭急下降型をとる話者が半数以上を占める。

この他に本稿で得られた知見として、先行文節が有核の場合に、後続文節（有核でも無核でも）の山は先行の山の高さと同じか（先行山が10 stの場合）、あるいはそれを越えると（先行山が5 stの場合）自然度評価が下がることがあげられる（表2・3）。稿をあらためて述べる予定であるが、その領域の音調は当該文節にフォーカスがある場合に自然と感じられるものになる。

ここで得られた知見は自然会話等において音調句の切れ目の有無を判断する際の手がかりになるものと思われる。

謝辞

話者の方々、聴取実験にご協力いただいたみなさん、紹介の労をとっていただいた方々に御礼申し上げます。本研究の一部は科研費20520354の助成を受けたものである。

注

1) ここで言うアクセントとは、アクセント単位ごとに定まった高さの変化パターンを指す。東京方言の場

合、最初上昇し、上昇が終わった後はゆるやかな下降を続け、アクセント核があればその後急に大きく下がる(郡2004)。明瞭な上昇と急な下降を記号「と」で表せば、たとえば「雨」「雨水」「雨降り」「雨傘」「雨垂れ」のアクセントは、「ア^とメ、ア^とマ^とミズ、ア^とメ^とフリ、ア^とマガ^とサ、ア^とマダレとなる。ここで冒頭の上昇をアクセントの一部と考えていることに注意されたい。「雨」の冒頭は感覚的には上昇しているとは通常感じられないが、物理的に見れば明らかに上昇している。ただし、こうした冒頭の上昇はアクセントの区別には役立たない。異なるアクセントを区別するのに重要なのは急な下降の有無と位置である。ア^とマ^とミズ、ア^とマガ^とサ、ア^とマダレはすべて4モーラ語であるが、急な下降の有無と位置が異なるのでそれぞれ別のアクセントを持つことになる、ア^とマ^とミズとア^とメ^とフリは同じアクセントを持つことになる。

ある語のアクセントの型を示すには急な下降の有無と位置だけで十分である。そのための記号として¹を使うことにすると、アマ¹ミズ、アメ¹フリ、アマガ¹サ、アマダレとなる。急な下降の直前のモーラには下降をもたらず力が付与されていると考え、この力をアクセント核、または核と呼ぶ。アマ¹ミズ、アメ¹フリ、アマガ¹サのように核を持つアクセントを「有核」(＝いわゆる起伏式アクセント)、アマダレのように核を持たないアクセントを「無核」(＝いわゆる平板式アクセント)と呼ぶことにする。

- 2) 急な下降が一回だけある、あるいはまったくないという特徴を持つ自立語は、ひとつのアクセント単位を成すものとする。複合語の中には、「内閣 | 総理大臣」(ナ¹イカクソーリダ¹イジン)のように複数のアクセント単位からなるものがある。いわゆる付属語は、助詞ワ(は)、オ(を)、ノのように自立語と結びつくことではじめて自らの音形が定まるものが多く、そうしたものは独自のアクセント単位は成さず、自立語と結びついた文節全体でひとつのアクセント単位を成すと考え。ただし、助詞や助動詞には独自のアクセント単位を成しうるものもある。たとえばマデ、デスはその例で、「雨水まで」「雨傘です」はア^とマ^とミズ「マ^とデ、ア^とマガ^とサ「デ^とスとすることがある。自立語や付属語がアクセント単位を成すか成さないか、どのようなアクセントを持つかは、辞書的情報として決まっているものと考え。
- 3) ここにあげたテスト文では、意味的限定関係の違いは統語構造(枝分かれ構造)の違いでもある。したがって統語構造がアクセント実現度の規定要因だと考えればよさそうである。しかし、「私はそこで夏目漱石の坊ちゃんに初めて出会った」という文で、もし「坊ちゃん」が漱石の息子ならば「坊ちゃんに」のアクセントは弱化する。この場合、誰の息子であるかを「夏目漱石の」が限定しており、これがなければ誰の息子に出会ったかわからない。ところが「坊ちゃん」が小説の題名なら、通常「坊ちゃんに」のアクセントは弱化しない。この場合の「夏目漱石の」は補足的情報であり、状況次第ではわざわざ言わなくてもわかるようなものである。つまり、統語的な関係ではなく意味的な関係でアクセント実現度が決まる。同様の例として「〈スイスのビールって〉〈よく飲むんですか?〉」と「〈スイスの〉〈ビール(地名)って〉〈どんなところですか?〉」、〈今の法隆寺は〉〈708年に建てられた〉と「〈奈良の〉〈法隆寺は〉〈607年に建てられた〉」などで、意味的限定関係に対応して音調句が分かれる例をあげることができる。これらのケースを総合的に考えると、統語構造ではなく、隣接文節間の意味的限定関係(限定的修飾関係)の有無がアクセント実現度の真の規定要因と言ふべきものと考えられる(郡2008)。

- 4) 文節境界にわずかな窪みと第2文節にわずかな盛り上がりが観察されることも少なくないが、概ね同じ高さで平坦に続く。
- 5) 暗い話し方や、テーマとなる語への思い入れのような特別な要因がある場合は弱化しうる（郡2010）。
- 6) ここではアクセント核の位置も異なるが、核位置は同じでも語が長くなると音調の山は一般に高くなる。
- 7) 2節のテスト文を用いなかったのは、聴取実験には現実によりそうな文を使おうとしたためである。
- 8) 型の所属は先行文節の最大値から文節境界直前モーラ中央部への下降量、文節境界直前の母音中央部から境界直後の最小値への下降量を「広島のみやげを...」「あした大阪の学生が...」と比較し、平均値の差の検定をおこなった結果に基づく。

引用文献

- 郡史郎（1997）「日本語のイントネーション—型と機能」国広哲弥他（編）『日本語音声2 アクセント・イントネーション・リズムとポーズ』169-202, 三省堂
- 郡史郎（2003）「イントネーション」上野善道（編）『朝倉日本語講座 音声3 音声・音韻』109-131, 朝倉書店
- 郡史郎（2004）「東京アクセントの特徴再考—語頭の上昇の扱いについて—」『国語学』55(2), 16-31
- 郡史郎（2007）「東京方言の自然会話に見られるアクセント弱化の実態」『第21回日本音声学会全国大会予稿集』123-128
- 郡史郎（2008）「東京方言におけるアクセントの実現度と意味的限定」『音声研究』12(1), 34-53
- 郡史郎（2010）「イントネーションの構成要素としての音調句:その形態, 形成要因と機能」『日本語学会2010年度秋季大会予稿集』21-26（シンポジウム「イントネーション研究の現在」）
- 藤崎博也（1989）「日本語の音調の分析とモデル化—語アクセント・統語構造・談話構造と音調との関係—」杉藤美代子（編）『日本語の音声・音韻（上）』（講座日本語と日本語教育2）266-297, 明治書院