

機関番号：14401

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2008～2010

課題番号：20520354

研究課題名(和文) 日本語の対話イントネーションの特徴と、その理論的予測の妥当性に関する研究

研究課題名(英文) Intonation in Japanese dialogue: Testing the validity of rules obtained from the analysis of read sentences

研究代表者

郡 史郎(KORI Shiro)

大阪大学・大学院言語文化研究科・教授

研究者番号：40144539

研究成果の概要(和文):

読み上げ文の音響分析結果から導き出された理論的な日本語イントネーション決定規則、特に「意味的限定を受けるとアクセントが弱化する規則」と「フォーカス後文節のアクセント弱化規則」が、現実の東京方言の会話イントネーションにあてはまるかどうかを検討したところ、概ねあてはまることが確認できた。また、合成音声を用いた聴取実験を行い、限られた環境においてであるが、意味的限定の有無に対応するアクセント弱化・非弱化の知覚的判断境界を知ることができた。合成音声による聴取実験からはさらに、(1) 自然と感じられるフォーカス文節の高さは、情報フォーカス(意味論的フォーカス)より対比フォーカスの方が少し高いこと、(2) 2文節全体に広いフォーカスがある場合には第2文節のアクセントを弱化させるのが基本であること、(3) アクセント弱化の程度がパラ言語的意味を表すことも明らかになった。このほか、アクセントの実現度の細かい調整がナレーションの「じょうずさ」とも関係していることがわかった。

研究成果の概要(英文):

This study tested theoretical of rules for predicting the intonation of Japanese utterances, obtained from the analysis of read sentences, in terms of their validity in natural spoken dialogues. Both the pitch prominence reduction rule for words in semantically restrictive conditions and that for words in post focal position were confirmed as mostly valid for the dialogues examined. The relative perceptual boundary between reduced prominence and non-reduced prominence was determined through perception tests using synthetic pitch contours. Three other perception tests revealed that (1) the pitch peak in words with contrastive focus is higher than that in words with information focus, (2) wide focus on two consequent words is basically realized with a prominence reduction in the second word, and (3) the degree of prominence may convey paralinguistic meaning. Moreover, the degree of prominence is shown to be a determining factor of the perceived skillfulness of broadcast narration.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	600,000	180,000	780,000
2009年度	500,000	150,000	650,000
2010年度	100,000	30,000	130,000
年度			
年度			
総計	1,200,000	360,000	1,560,000

研究分野：人文学

科研費の分科・細目：言語学・言語学

キーワード：イントネーション

## 1. 研究開始当初の背景

短文の読み上げ時の音調（高さの動き）を左右する要因にどのようなものがあり、それらがどのような働きをするかについては、かなりのことが明らかになっていた。特に、その音調を左右する大きな要因として文の構造と発話意図があり、それらがそれぞれ単語間の音調的連続性と文末や文節末の音調によって表現されていることが知られており、ある程度の理論的な定式化も行われていた。また、話し手の感情や対人態度が文音調に及ぼす効果や、話体と音調の関係についても、近年研究が進みつつあった。しかし、日本語イントネーションの全体像が明らかになったとは言えなかった。そのひとつの理由として、実際の談話における音調、特に日常的な対話場面に現れる発話の音調が、上記のような要因だけでは十分説明できないように思われるということがあった。

## 2. 研究の目的

本研究の当初の目的は、読み上げ文の音響分析結果や内省・観察を基に導き出された理論的な日本語イントネーション決定規則群が、現実の東京方言の会話イントネーションにあてはまるかを検討することであった。本研究では、その検討を行った上で、さらにその規則が知覚面でも有効なものかを検討することを目的のひとつに加えた。また、これに関連して、対話イントネーション独特の特徴にどのようなものがあるかを検討し、さらに、じょうずな話し方のイントネーションはどのようなものかについてもあわせて検討した。

## 3. 研究の方法

- (1)一般公開されている音声付き対面会話資料を収集するとともに、独自の対面会話資料を収録し、文字化を行う。
- (2)収集した対話資料を用いて、その音調的な（＝高さに関する）特徴を日本語イントネーション決定規則の有効性の観点から分析する。
- (3)理論的な日本語イントネーション決定規則の知覚の有効性に関して、聴取実験による検討を行う。
- (4)対話イントネーションに見られるその他の特徴を検討する。
- (5)実際のナレーション音声を収集し、ナレーションのじょうずさとイントネーションの関係性を分析する。

## 4. 研究成果

- (1)対話資料に見るイントネーションの特徴  
読み上げ文の音響分析結果や内省・観察を基に導き出された理論的な日本語イントネーション決定規則群とは、「意味的限定を受け

るとアクセントが弱化する規則」「フォーカス後文節のアクセント弱化規則」「文末や文節末における表現意図と音調の対応規則」の3種である。本研究では主に最初の2点について検討を行った。

### (1.1)「意味的限定を受けるとアクセントが弱化する規則」に関する検討

#### (1.1.1)読み上げ文の音響分析結果や内省・観察を基に導き出される規則

例として「春休みに読んだ本は全部返しました」という曖昧文を考えると、読んだのが春休みだという意味なら、「読んだ」のアクセントが弱化し、高さが大きく抑えられる(図1)。しかし、返したのが春休みの場合は「読んだ」のアクセントは弱化せず、高さは抑えられない(図2)。両者の音声的な違いは「春休みに」と「読んだ」の間に意味的限定関係があるかないかに対応しており、意味的限定関係があれば「読んだ」のアクセントは弱化する。「本」と「返しました」のアクセントが弱化し高さの山が抑えられるのも、先行文節から意味的に限定されるためと考えることができる。ここでこれを統語的な枝分かれ関係の違いととらえないのは、「夏目漱石の坊ちゃんに初めて出会った」という文では「坊ちゃん」が漱石自身の息子の意味なら（「夏目漱石の」が「坊ちゃん」の指示範囲を限定）そのアクセントは弱化するが、小説の題名の場合（「夏目漱石の」は補足的情報であり、「坊ちゃん」の指示範囲を限定していない）なら、「坊ちゃん」のアクセントは弱化しないのがふつうであり、統語的な関係ではなく意味的な関係で音調句の分け方が決まっていると考えられるためである。

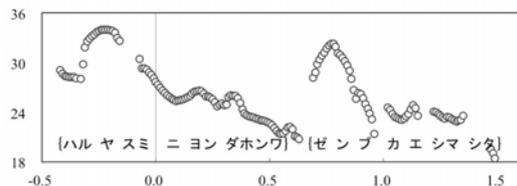


図1「春休みに読んだ本は全部返しました」

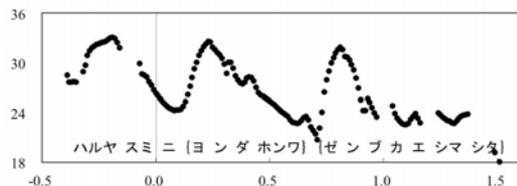


図2「春休みに読んだ本は全部返しました」

### (1.1.2) 読み上げ文による再検討

前節で述べた規則について、本研究では短文の読み上げ資料を再分析し、問題となる文節のアクセント型別の検討を行った。ここでは、ある文節（厳密にはアクセント単位）のアクセント弱化の程度（アクセント実現度）を示す指標として、図3に示すように、その文節の「冒頭上昇量」（図の○）と、先行文節から当該文節への「ピーク間変化量」（図の●）を用いた。

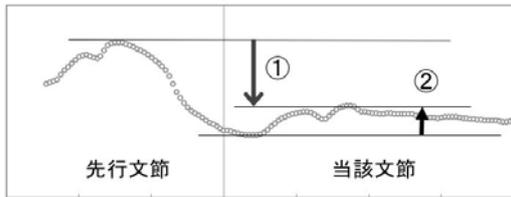


図3 ピーク間変化量(●)と冒頭上昇量(○)

検討の結果、以下のことが言える。

[1] 先行文節が有核の場合は、アクセント弱化の有無は先行文節の山の高さに対する当該文節の冒頭上昇の割合、つまり当該音節の相対的な高さによって特徴づけられる。当該文節のアクセントが有核の場合は先行文節の山の40%程度の高さが、また当該文節が無核なら20%程度の高さがアクセントの弱化・非弱化の境界になっている（図4・5）。

[2] これに対し、先行文節が無核の場合は、アクセント弱化の有無は当該文節の冒頭上昇自体によって特徴づけられる。当該文節のアクセントが有核の場合は1.5半音程度の冒頭上昇が、また無核の場合は0.5半音程度の冒頭上昇がアクセントの弱化・非弱化の境界になっている。

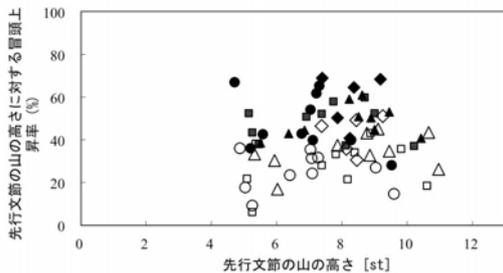


図4 有核の先行文節の山のの高さと、それに対する後続の有核の文節の冒頭上昇率

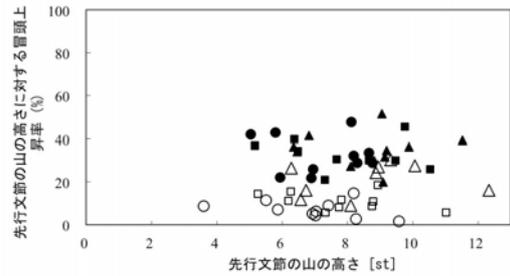


図5 有核の先行文節の山のの高さと、それに対する後続の無核の文節の冒頭上昇率

### (1.1.3) 対話資料による検討

明治生まれの東京下町方言話者の対話資料についての検討は本研究の開始前から一部進めていたが、そこでは上記の規則が概ねあてはまることを確認していた。このことはこの資料の本格的検討（図6・7）、および本研究で独自に収集した若い世代の対話資料によっても確認された。

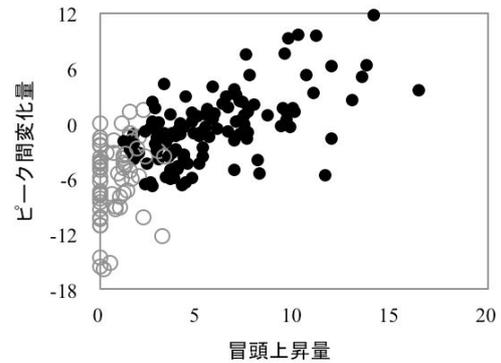


図6 明治生まれの話者の会話におけるアクセント実現度（先行文節が有核の場合）：横軸が冒頭上昇量，縦軸がピーク間変化量  
○：意味的限定環境，●：非限定環境

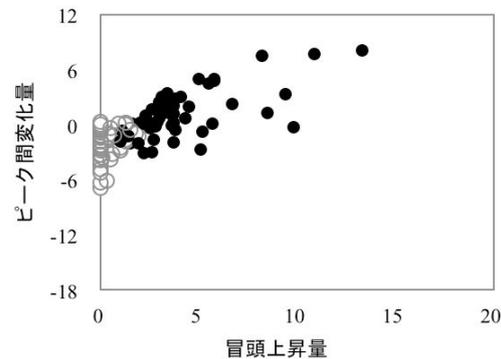


図7 明治生まれの話者の会話におけるアクセント実現度（先行文節が無核の場合）：横軸が冒頭上昇量，縦軸がピーク間変化量  
○：意味的限定環境，●：非限定環境

しかし、意味的限定関係の有無はカテゴリカルなものであるのに対し、アクセント実現度は連続的であるために、音声的にアクセントが弱化しているのかどうかを判断しにくいグレーゾーンがある。これは、じょうずな話し方、あるいは曖昧性がなく、伝わりやすい話し方とはどのようなものであるかを考える際にも問題になりうる（知覚的なカテゴリー境界については後述の知覚実験で検討を行った）。

## (1.2) 「フォーカス後文節のアクセント弱化規則」

### (1.2.1) 読み上げ文の音響分析結果や内省・観察を基に導き出される規則

伝えるべき重要な情報にはフォーカスがあると言う。たとえば「豚肉で肉じゃがを作った」を「牛肉ではなくて」の意味で言う場合は「豚肉で」にフォーカスがある。フォーカスがある文節は通常少し高く際だたせて言うが（アクセントを強化または非弱化）、同時にその後の高低変化が目立たないように発音する（アクセントを弱化）。

### (1.2.2) 対話資料による検討

対話資料におけるフォーカスと音調の関係の対応調査にあたっては、当初、会話資料におけるフォーカス位置の認定の困難さに直面した。そこで、本研究ではフォーカスの種類を新情報へのフォーカス、対比のためのフォーカス、中立発話に対する広いフォーカスに分け、それぞれの場合のフォーカス位置と範囲の推定手順（計16規則）を定めて、これを対話資料に適用した。その結果、明治生まれの話者については、図8に示すように、推定されたフォーカス位置から理論的に予測される音調と現実の音調の一致度は7割強という結果になった。逆に現実の音調と推定フォーカス位置との対応の理解が困難なケースは2割であった。このことは、推定手順の改善ができれば、一致度は8割に達することを示す。

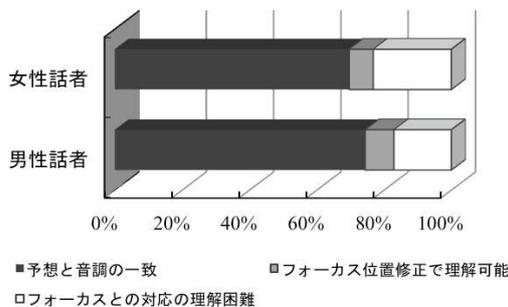


図8 フォーカス位置が理論的に予測する音調と現実の音調の一致度

## (1.3) 「文末や文節末における表現意図と音調の対応規則」に関する検討

### (1.3.1) 読み上げ文の音響分析結果や内省・観察を基に導き出される規則

唯一まとまった先行研究に轟木靖子(2008)「東京語の終助詞の音調と機能の対応について—内省による考察—」『音声言語VI』がある。本研究でもこの論考を手がかりとした。

### (1.3.2) 対話資料による検討

対話に見られた終助詞類はネが圧倒的に多く、その音調は上昇下降調と強調型上昇調がほとんどであった。そのため、研究者の内省や観察に基づく表現意図と音調の対応規則についてはごく一部の検討ができたのみである。

明治生まれの東京下町方言話者の会話にあらわれるネについて定量的な分析を行ったところ、終助詞としてのネの上昇下降調は高低の変化が大きく、1オクターブ以上上昇するものがあること、それに対し間投助詞としてのネには大きい上昇下降調と小さい上昇下降調の2種があることがわかった。そして、高さの変化が大きいものは文末のみにあられ、機能として追従確認要求（相手が自分の話を聞いていることを確認し関心を引きつけておく）の程度、あるいは同意確認要求（自分の発言内容について聞き手が同意であることを確認）の程度が大きいと思われること、それに対し高さの変化が小さい上昇下降調は文末にも非文末にもあられ、追従確認・同意確認の程度は弱いと思われることがわかった。これは、文末と文節末ではネの音調的特徴が一部異なること、そしてそこに機能分化があることを示唆するものであり、対話イントネーション独特の特徴のひとつと言える。

## (2) 聴取実験による日本語イントネーション決定規則の検討

本研究では、合成音声を用いて意味的限定関係に関する音調規則とフォーカスに関する音調規則を検討するための聴取実験を行った。

### (2.1) 意味的限定関係と音調との対応の検討

先行文節のアクセントが有核で、当該文節のアクセントが有核の場合と無核の場合のみを対象とし、当該文節の冒頭上昇量とアクセント弱化・非弱化の対応関係を検討した。アクセントが弱化する環境か否かの判断は先行文節からの意味的限定関係の有無に基づいた。

実験は下記のテスト文（太字部が問題になる文節）について、太字部の音の山の高さを藤崎モデルで変えた音声を9種類ずつ作成し、各音声のイントネーションがその文に対してどの程度自然であるかを5段階で選ばせた。

- [1] ホテルの**料金**は9000円でした（当該文節が有核で、先行文節からの意味的限定あり）
- [2] ホテルに**料金**は書かれていませんでした（当該文節が有核で、意味的限定なし）
- [3] ホテルの**名前**はかいゆう館でした（当該文節が無核で、意味的限定あり）
- [4] ホテルに**名前**は書かれていませんでした（当該文節が無核で、意味的限定なし）

実験の結果をまとめたのが図9～12で、それぞれのテスト文に対して統計的に有意に「どちらかといえば自然」以上であるイントネーションを示している。

この図から以下のことが言える。

- [1] 先行文節からの意味的限定関係は同じでも、つまりアクセントが弱化しているか否かの条件が同じでも、当該文節のアクセントが有核が無核かで自然な冒頭上昇量は異なる。有核の方が大きな上昇量を許容する。これは(1.1.2)の読み上げ資料の結果と合致する。
- [2] 先行文節からの意味的限定を受け、アクセントが弱化する環境では、アクセントが有核であれば先行文節の半分程度の高さまでが「ある程度以上自然」と判断される上昇量であるが、まったく上昇傾向がないものは自然ではない。無核の場合はまったく上昇傾向がないものから先行文節の1/4程度までの上昇が、ある程度以上自然と判断されている。

## (2.2) フォーカスと音調との対応の検討

上記(2.2.1)で述べたようなフォーカスと音調のおおまかな対応関係について、知覚面での検討についてはすでに泉谷聡子(2008)「日本語におけるフォーカスの生成と知覚—東京方言と大阪方言を比較して—」『音声言語VI』（近畿音声言語研究会）において行われている。本研究では、フォーカスの種類と音調の対応関係について合成音声を用いて検討した。

まず、自然と感じられるフォーカス文節の高さが、情報フォーカス（意味論的フォーカス）と対比フォーカスで異なるかどうかを検討した。その結果、当該文節が6モーラ頭高型で先行文節が9半音の高低幅を持つ4モーラ頭高型の場合、情報フォーカスであれば、当該文節には8～11半音程度の高低幅がふさわしい。これに対し、対比フォーカスであれば9.5～12.5半音程度の高低幅がふさわしいという結果が得られた。

次に、2文節全体に広いフォーカスがある場合の音声特徴を、合成音声に対する自然度判断を通して検討したところ、そのような場合には第2文節のアクセントを弱化させるのが基本であることがわかった。

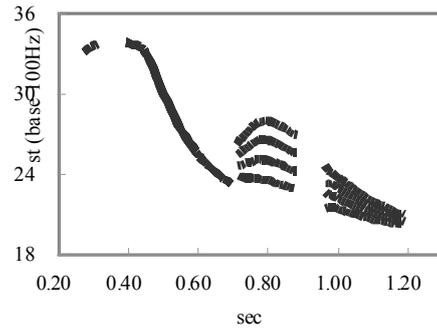


図9「ホテルの料金は」として自然なイントネーション（有核でアクセント弱化）

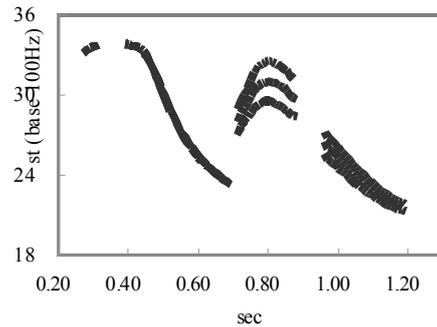


図10「ホテルに料金は」として自然なイントネーション（有核でアクセント非弱化）

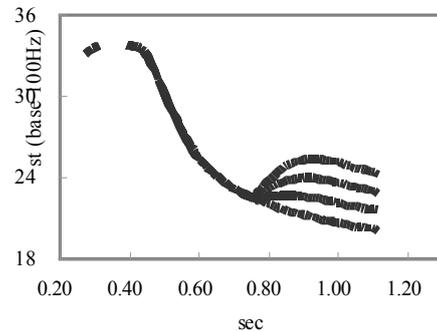


図11「ホテルの名前は」として自然なイントネーション（無核でアクセント弱化）

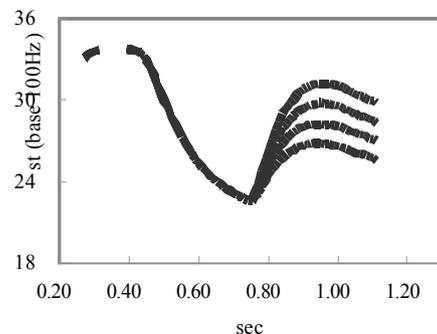


図12「ホテルに名前は」として自然なイントネーション（無核でアクセント非弱化）

### (2.3) その他の要因の検討

「雄治は飲み物を一杯だけ頼んだ」という文を用いて、「雄治は」の山の高さを4段階に変えた合成音声を作成し、それらを聞いてどのような印象を受けるか、どんな場面で言いそうかを、自由記述により調査したところ、文頭のアクセント弱化の程度が話の「明るさ・暗さ」、テーマへの共感などのパラ言語的意味を表すことがわかった。これらはアクセントの実現度が、従来示されていた言語学的な重要性だけでなく、より広い重要性を持つことを示している。

### (3) ナレーションのじょうずさとイントネーションの関係の検討

NHKアナウンサー16名による同一内容の番組ナレーションを収集し(使用許諾有)、ナレーションとしてのじょうずさに関する印象評定実験を行い、音響分析結果とつきあわせた。

その結果、ナレーション資料には上記(2)で述べた規則から逸脱しない範囲内でアクセントの実現度に細かい変異が見られ、それらとナレーションの「じょうずさ」の評定との間には対応関係が見られた。

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計5件)

郡史郎「東京方言における広いフォーカスの音声的特徴—連続する2語にフォーカスがある場合—」『音声言語の研究 5』(大阪大学大学院言語文化研究科) 2011年(予定)

郡史郎「東京下町方言の会話資料における文末詞・間投助詞の音調」『音声言語の研究 4』(大阪大学大学院言語文化研究科)7-16, 2009年

郡史郎「東京方言における平叙文末の下降増大現象—平叙文末は平調か下降調か—」『音声言語 VI』(近畿音声言語研究会)81-104, 2008年

郡史郎「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, 2008年, 査読有

郡史郎「話し言葉の文法と韻律」『日本語学』28-5, 142-152, 2008年

[学会発表](計9件)

郡史郎「呼気流とイントネーション—準備調査の報告—」近畿音声言語研究会月例研究会, 2011年1月8日, 関西学院大学

郡史郎「ナレーションのじょうずさに関する考察」音声文法研究会 2010年12月18日, 音声言語研究所

郡史郎「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(シンポジウム「イントネーション研究の現在」), 2010年10月23日, 愛知大学

郡史郎「アクセントの実現度についてのいくつかの聴取実験」近畿音声言語研究会, 2010年7月3日, 西宮市大学交流センター

郡史郎「じょうずなナレーションとそうでないナレーション」近畿音声言語研究会, 2009年12月5日, 西宮市大学交流センター

郡史郎「宮崎市方言における音調句の音形についての中間的考察—都城市, 熊本市, 佐世保市等との部分的比較も含めて」近畿音声言語研究会, 2009年11月7日, 西宮市大学交流センター

郡史郎「日本語のイントネーション—特に地域的多様性に注目して—」日本音韻論学会(音韻論フォーラム 2009), 2009年8月25日, 神戸大学

郡史郎「イントネーションの研究史概観」『日本語イントネーションの地域差について』近畿音声言語研究会, 2009年5月2日, 西宮市大学交流センター

郡史郎「東京方言の平叙文末の特徴」近畿音声言語研究会, 2008年10月4日, 西宮市大学交流センター

[図書](計1件)

郡史郎「イントネーション総論」『プロソディー』「強調」城生百太郎・福盛貴弘・斎藤純男(編)『音声学基本事典』勉誠出版, 2011年(予定)

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

郡史郎 (KORI Shiro)

大阪大学・大学院言語文化研究科・教授  
研究者番号: 40144539

### (2) 研究分担者

なし

### (3) 連携研究者

なし