

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 16 日現在

機関番号：12603
 研究種目：基盤研究(C) (一般)
 研究期間：2014～2016
 課題番号：26370443
 研究課題名(和文)文イントネーションの型についての言語間対照研究

研究課題名(英文)Contrastive Study on the types of intonation

研究代表者

益子 幸江 (Masuko, Yukie)

東京外国語大学・大学院総合国際学研究院・教授

研究者番号：00212209

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,500,000円

研究成果の概要(和文)：タイプの異なる言語の間で、イントネーションの型を比較対照することを目的とする研究である。声調言語、高低アクセント言語、強弱アクセント言語の3種類を取り上げた。声調言語では、声調のピッチ曲線は、典型的なピッチの形状とその調音結合では説明できないものであり、一連の発話の複数音節の中で動的に決定されていた。また、高低アクセントも型によって高低拍のピッチ曲線の実現形が異なることが知覚的にも確認された。強弱アクセント言語ではトピック(主題)マーカーとイントネーションが連動してトピックを示すことに貢献していることが分かった。イントネーションの役割・形状は言語の特徴と関連があることが明らかになった。

研究成果の概要(英文)：In order to show the difference of types of intonation, whose systems differ from language to languages, a contrastive study was made. Tone languages, pitch accent language, and stress accent language are contrasted. The languages that use pitch to distinguish words, such as tone languages and pitch accent language, a stable pitch was not found according to the tones or the accent. Yet, as to tone languages, the pitch curves had distinctive features between the paired tones, and the overall pitch curve was determined dynamically by the combination of tones. While, in the pitch accent word, high morae were not perceived only by high pitch, but the combination of rising and falling pitch contour, and the shape of pitch contour depended on the word accent type. Moreover, stress accent language used intonation to show the topic coupled with the topic marker word. These results showed the types of intonation of a language are strongly connected with the characteristic of the language.

研究分野：音声学、実験音声学

キーワード：イントネーション 声調 ピッチアクセント ストレスアクセント トピック

1. 研究開始当初の背景

文イントネーションは、生理的あるいは心理的要因によって、すべてに言語に共通の特徴があると言われるが、言語によって異なる型を持つことはすでに知られている。たとえば、英語ではイントネーションの研究はすでにかかなりの蓄積があり、さまざまな型と機能についての関連も指摘されているが、日本語のイントネーションは、型も機能もそれとはかなり異なる。日本語の文イントネーションの研究は最近進められつつあるが、言語によってどのような違いがあるのだろうか。その違いはその言語の様々な要因によって起こる可能性は予想されるが、イントネーションに使われる声の高低についての制約はどのような制約として働くだろうか。イントネーションとは別に、強め段落についての声の高低のパターンを持つ言語はそのような制約が厳しいと予想され、イントネーションにも大きい制約となるのではないか。

このような視点から、言語間対照研究を行っているものは無かった。それぞれの言語の基本的な記述からピッチの動態的特徴までを、同じ視点から資料収集をして分析・観察を行うことが必要であった。

2. 研究の目的

本研究は、文イントネーションの型の言語間対照研究を目的とする。文イントネーションは1つの言語の中で複数の型が存在するのが普通であるが、それらは言語固有の要因からそれぞれに制約を受けている。本研究は、強め段落単位にかかる超分節的要素の違いに注目し、声調言語、ピッチアクセント言語、ストレスアクセント言語を取り上げる。各言語で文イントネーションをどのように実現しているのかを、その相違点の観点からと、共通点の観点からの双方から観察・分析する。この比較対照により、文イントネーションとしてのユニバーサルな様態も明らかにすることができる。

3. 研究の方法

声調言語、ピッチアクセント言語、ストレスアクセント言語のそれぞれについて、以下のような方法をとる。

(1) 声調言語：タイ語、ビルマ語

声の高低についての制約（声調）が1音節ごとに決められている言語であるので、音声的パターンを分析するためのデータベースを作成することから開始する。

作成したデータベースから、実験に用いるための語彙を抽出する。タイ語では、1音節語、2音節語、3音節語を用いる。1音節語はさらに、2語文と3語文を作成するのに用いる。1音節語、2音節語、3音節語は単独発話およびキャリアセンテンスの中に埋め込んで発話した音声を録音収集する。2語文、3語文の発話の音声も録音収集する。

ビルマ語では、1音節語、2音節語、3音節語を用いるが、軽音節と呼ばれるものがあるので、これを含むものを中心に分析する。

録音収集した音声を音響分析し、基本周波数値を計測し、それぞれ比較・観察する。

(2) ストレスアクセント言語：インドネシア語（およびスダ語）

ストレスアクセント言語では、声調のような形での音調の制約はないが、イントネーションの制約要因として「トピック（主題）」が考えられるので、トピックの視点から文イントネーションの分析を行う。スダ語には2種類のトピックマーカーがあるので、これらを用いて、可能な文型を複数作成し、発話音声を録音収集する。録音収集した音声を音響分析し、基本周波数値を計測し、それぞれ比較・観察する。

(3) ピッチアクセント言語：日本語

ピッチアクセントは、語という単位にアクセント型が付与されるが、アクセント型による音の高低パターンとイントネーションの型との関わりが問題である。

日本語については、発話された音声の分析結果と突き合わせる形で、ピッチ周波数を制御して音声を合成し、聴覚実験を行い、アクセント型と拍の高低の感覚、高低感覚に關与的なピッチ周波数変化の様態の3者の関わりを明らかにする。

4. 研究成果

(1) タイ語

タイ語音声の分析の基礎として、音声的なパターンを分析するためのデータベースを作成することにより、単音節から最大8音節の各語の声調パターンが検索できるようになった。同データベースは、代表的なタイ語辞典である学士院版辞典の見出し語について、タイ文字の見出し語、ローマ字翻字、各音節を形成する声調パターン、簡易な日本語訳から検索することが可能である。

同データベースを用いることで、異なる音節パターンをもつ単音節語3語の連続と、3音節からなる複合語のもつ声調パターンとを比較するための単語を選定する作業が比較的容易に可能となった。

具体的な音声分析実験として、タイ語の単音節語3語の組み合わせによる3音節連続について第1語と第3語が共通の声調を持つ枠を形成する場合の音声を録音し、その分析を行った。

その結果、5つの声調は均等な5つの対立としてではなく、2段階の弁別階層をもつとして分析すべきであることがわかった。第1段階はピッチカーブの形状により、A類：比較的平坦（中平、低平）、B類：上昇下降（下降）、C類：下降上昇（高平、上昇）の3種に分類する。第2段階はA類、C類の中の弁別に最低周波数値に到達する（しようとす

る)ものと到達しないもの、という弁別的二項対立と捉えることが可能になる。

これまでの音声実験の分析結果と実際の話ことばでの音声パターンを比較するため、タイ人学生同士の会話録音を文字起こしし、テキストデータベース化して、句末助詞についての分析を行った。声調言語であるタイ語であっても、句末助詞の声調の現われ方は、その出現環境や意味機能によってバリエーションがある。特に文頭の主題句末の句末助詞の声調を確認したところ、上昇調、低平調などの音声的な変異形を持つことが確認された。

(2) ビルマ語

ビルマ語については、声調の対立を持たないと考えられている軽音節(minor syllable)を含む複音節形式(2音節もしくは3音節)において、各声調のピッチおよび軽音節のピッチについて、録音・計測を行った。軽音節はこれまでそのピッチにはあまり注目されて来ておらず、一般には第1声調(低平調22)とほぼ同じ高さである、あるいは前後の音節に伴い高くなることがある、などという記述にとどまっていた。計測の結果、第2音節に軽音節を持つ3音節形式において、前の音節のピッチに連動する形で軽音節のピッチが変化している、ということが明らかとなった。少なくとも調査した範囲では後ろの音節の高さからの直接的影響は観察されなかった。具体的には前の音節が高い声調(第2声調、高平調44)のとき、軽音節はその終わりと同じ高さか、それよりも高いピッチを示す。これは後続音節がどの声調であっても同じパターンである。これに対し前の音節が低い声調(第1声調、低平調22)の場合、第1音節低平調の自然下降が第2音節の軽音節の終わりまで持続する。

これに付随して注目すべきは第1音節、第3音節のコントラである。第1音節の高さに拘わらず、初頭のピッチはほぼ同じで、低い声調(第1声調、低平調22)では自然下降し、高い声調(第2声調、高平調44)では上昇調となる。

第3音節では、第2音節のピッチに応じてコントラが変化する。第2音節が高い場合、高い声調(第2声調、高平調44)は高いピッチを保ちつつ自然下降する。低い声調(第1声調、低平調22)は最も低いピッチまで下降する。下がる声調(下降調、促音調、第3声調41)では下降をするが、第1声調ほど低くはならない。

逆に第2音節が低い場合、高い声調(第2声調、高平調44)は上昇調となり、低い声調(第1声調、低平調22)ではそのまま下降し続ける。下がる声調(下降調、促音調、第3声調41)ではいったん上昇後に下降する。以上の観察からビルマ語の声調は音節の連なりの中で全体としてコントラが決められること、軽音節のピッチは前の音節と一体

となっていること、いくつかの環境で上昇調が現れること、などが明らかになった。

(3) インドネシア語(スダ語)

インドネシア語およびスダ語を研究対象とし、超分節素としてイントネーションが両言語の文法構造や情報構造にどのように関連しているかという点に着目し研究を行った。

とりわけ、スダ語には2種類のトピックマーカが存在する。スダ語を日常言語とする者はインドネシア語を話す際にこれらのトピックマーカを頻繁に用い、また他との対照を示すトピックマーカはインドネシア語の口語体で用いられることがある。そのため、スダ語のトピックマーカに関する研究はインドネシア語の研究にも関連するものである。

スダ語のトピックマーカを用いた際に発話にどのような影響が現れるかが、主たる研究の内容である。研究の結果として、情報構造上の「主題(topic) - 題述(comment)」の語順では、話者によるばらつきはあるものの、イントネーションの上下動が大きくなる傾向が見られ、特に対照を示すトピックマーカを用いた場合にはより顕著であった。このことは、語としてのトピックマーカを用いた上にイントネーションの上下動に特徴を与えることにより、情報伝達をする際に大きな役割を果たすことを示唆するものと考えられる。

(4) 日本語

日本語におけるピッチ周波数の動態特性とそれがアクセント知覚に及ぼす影響を調べた。その結果、頭高型の1型アクセントは、第1拍目のピッチ上昇等による「高い」という聴覚印象で決まり、第2拍以降のピッチ下降の急緩に依存しないこと、これとは対照的に2型アクセントの知覚は、第3拍のピッチ下降に依存し、その下降特性に関して範疇的な判断が見られる、などの知見が得られた。これらの実験から、従来知られていたピッチの「遅さがり」現象は、頭高型アクセントの知覚特性と深く関わるということが明らかとなった。

また、音声発話におけるピッチパタンの音調制御点と調音制御点の関連を調査した結果、語の単独孤立発声では音調制御位置は音節の開始時点付近であるが、早い発話となる埋込み文発話では音節内母音の調音開始点となり、さらに当該語の強調発話では音調制御点はさらに母音内部にまで入り込むことなどが明らかとなった。

上記アクセント知覚実験等に用いられた「音声分析・表示・再生プログラム SpitEditor」および「音声知覚実験用 刺激音声提示・集計ソフトウェア SpitPlayer」に関しては、実験に伴って機能拡充とインタフェース改善等を図り、種々

の関連聴知覚実験に利用できるものとして完成させた。

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 14 件)

岡野賢二 (2017) 「ビルマ語の動詞連続～動作的な動詞を中心に～」、東南アジア諸言語研究会編『東南アジア大陸部諸言語の動詞連続』pp.130-160、慶應義塾大学言語文化研究所、査読なし

佐藤大和 「アクセント核のあとピッチの急峻な降下はあるか? - ピッチの動態特性とアクセント知覚 - 」日本音響学会 2017 春季研究発表会講演論文集、2017、3-8-4

益子幸江 「タイ語の下降調の音響音声学的特徴について 下降調は本当に下降しているのか 」東京外国語大学論集 92 号 pp141-155 . 2016 年、査読なし

降幡正志 (2016) 「インドネシア語の情報構造と名詞述語文」、『語学研究所論集』第 21 号 . 東京外国語大学語学研究所 . pp.191-204 . 査読有

FURIHATA, Masashi. 2016. "On the Syntactic Function of Particles -lah and -kah in Indonesian Based on a Descriptive Analysis", in Buku Kumpulan Makalah Kongres Internasional Masyarakat Linguistik Indonesia (KIMLI) 2016. Denpasar: Masyarakat Linguistik Indonesia & Universitas Udayana. pp.257-259. 査読有

FURIHATA, Masashi. 2016. "Why Is the Sundanese Particle mah Used in Spoken Indonesian? : The Importance of Information Structure", in Proceeding Maranatha International Conference on Language, Literature, and Culture. Bandung: Fakultas Sastra Universitas Kristen Maranatha. pp.7-25. 査読有

トゥザライン、岡野賢二 (2016) 「情報構造と名詞述語文」ビルマ語データ、語研論集 21 号、pp.133-139、東京外国語大学語学研究所、査読有

益子幸江 「タイ語の 1 音節語から成る 3 語文の声調の音響音声学的分析」東京外国語大学論集 90 号 pp41-56 . 2015 年 . 査読なし

FURIHATA, Masashi. 2015. "Praktek

Pengajaran Pelafalan Bahasa Indonesia terhadap Penutur Bahasa Jepang", Suhandano, et al. (eds) Kebersamaan dalam Keragaman ASEAN: Perspektif Bahasa dan Sastra: Perspektif Bahasa dan Sastra. Yogyakarta: Jurusan Sastra Indonesia UGM, Prodi S2 Linguistik UGM, INCULS, ASALS. August, 2015. pp.27-33. 査読有

Makoto Minegishi 2014. Geographic distribution of Khmer phonemic systems. Papers from the Second International Conference on Asian Geolinguistics. pp.191-202. 査読なし、謝辞記載なし

降幡正志 . 2014 . 「インドネシア語名詞文の超分節特性に関する考察」、『東京外大東南アジア学』第 19 巻 . 東京外国語大学外国語学部東南アジア課程研究室 . pp.86-101 . 査読有

森山幹弘、サフィトリ・エリアス、モハンマド・ウマル・ムスリム、降幡正志、原真由子 . 2014 . 「インドネシア語会話の授業について」、『インドネシア 言語と文化』第 20 巻 . 日本インドネシア学会 . pp.1-11 . 査読有

[学会発表](計 19 件)

佐藤大和 「アクセント核のあとピッチの急峻な降下はあるか? - ピッチの動態特性とアクセント知覚 - 」日本音響学会 2017 春季研究発表会、明治大学生田キャンパス、2017.3.

益子幸江、峰岸真琴
「タイ語の声調の音響音声学的研究」ワークショップ「アジア諸語の音調特性の解析：日本語と東南アジア諸語を対象として」2017 年 2 月 1 日 . 東京外国語大学語学研究所 .

鈴木玲子、益子幸江
「ラオ語の二音節語における声調のピッチについて」ワークショップ「アジア諸語の音調特性の解析：日本語と東南アジア諸語を対象として」2017 年 2 月 1 日 . 東京外国語大学語学研究所 .

佐藤大和 「音調特性研究のための音声分析・再合成ツール」ワークショップ「アジア諸語の音調特性の解析：日本語と東南アジア諸語を対象として」2017 年 2 月 1 日 . 東京外国語大学語学研究所 .

佐藤大和 「日本語アクセントにおける音調降下特性とその知覚」ワークショップ「アジア諸語の音調特性の解析：日本語と東南アジア諸語を対象として」2017 年 2 月 1 日 . 東京外国語大学語学研究所 .

降幡正志. 「スンダ語のトピックマーカ
ーとイントネーション」, ワークショップ『ア
ジア諸語の音調特性の解析: 日本語と東南ア
ジア諸語を対象として』. 東京外国語大学語
学研究所. 2017年2月1日

岡野賢二 (2017) 「ビルマ語の軽音節の
ピッチについて」, ワークショップ『ア
ジア諸語の音調特性の解析: 日本語と東南ア
ジア諸語を対象として』, 東京外国語大学言
語文化研究所, 2017年2月1日

峰岸真琴 「声調分析が形態統語レベルの
分析に示唆するもの」 ワークショップ『ア
ジア諸語の音調特性の解析: 日本語と東南ア
ジア諸語を対象として』 2017年2月1日. 東
京外国語大学語学研究所.

佐藤大和 「共通語における動的音調形式
とアクセント知覚」日本音声学会第334回研
究例会、十文字学園女子大学、2016.12.3

峰岸真琴 「類型と有標性: 孤立語の視点
から」 言語の類型性をとらえるための対照
研究会 第3回研究会 (2016/12/17, 大阪府
立大学 i サイト)

FURIHATA, Masashi. " Why Is the
Sundanese Particle mah used in Spoken
Indonesian? : The Importance of
Information Structure " , Maranatha
International Conference on Language,
Literature, and Culture. Fakultas Sastra
Universitas Kristen Maranatha, Bandung,
Indonesia. 24-25 November 2016. [招待講
演]

Bussaba Banchongmanee and Makoto
Minegishi On developing Thai spoken
corpus for analyzing discourse cohesion'.
National conference "Humanities: realities
and power of dreams" (2016/11/14-15, チ
ェンマイ大学)

峰岸真琴 「タイ語の主題マーカ
ー」, 言語の類型性をとらえるための対照研究会 第
2回研究会 (2016/8/6, 大阪府立大学 i サ
イト)

FURIHATA, Masashi. "Tinjauan
tentang Fungsi Sintaktik Partikel -lah dan
-kah dalam Bahasa Indonesia
Berdasarkan Analisis Deskriptif", Kongres
Internasional Masyarakat Linguistik
Indonesia (KIMLI) 2016. Universitas
Udayana, Denpasar, Bali, Indonesia. 24-27
Agustus 2016.

益子幸江、峰岸真琴、佐藤大和 「タイ語

の3語文の音響音声学的分析」第29回日本
音声学会全国大会、2015年10月3日。(神
戸大学)神戸

FURIHATA, Masashi. " Praktek
Pengajaran Pelafalan Bahasa Indonesia
terhadap Penutur Bahasa Jepang " ,
Seminar Internasional " Tantangan
Bahasa dan Sastra Indonesia/Melayu pada
Era Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) ".
Jurusan Sastra Indonesia, Fakultas Ilmu
Budaya, Universitas Gadjah Mada
(Yogyakarta, Indonesia). 18-19 Agustus
2015.

FURIHATA, Masashi. "Particles teh
and mah as Topic Markers in Sundanese",
The Fifth International Symposium On
The Languages Of Java (Isloj 5).
Universititas Pendidikan Indonesia,
Bandung, West Java, Indonesia. 6-7 June
2015.

降幡正志, 森山幹弘, 原真由子. 「イン
ドネシア語文法共通基本教材の作成への取
り組み」, 外国語教育学会第18回研究報告大
会. 東京外国語大学. 2014年11月1日.

Makoto Minegishi 2014. Geographic
distribution of Khmer phonemic systems.
Second International Conference on Asian
Geolinguistics. May 24-25. 2014,
Pathumwan Princess Hotel, Bangkok.

{図書}(計4件)

峰岸真琴. 2017. 「タイ語の動詞連続:
移動表現」東南アジア諸言語研究会(編),
『東南アジア大陸部諸言語の動詞連続』
pp.72-97. 慶應義塾大学言語文化研究所.
(査読なし)

峰岸真琴 2016. 「アジアの辞書作り
--- 言語研究との関連から」佐久間淳一(編)
『名古屋大学大学院文学研究科公開シンポ
ジウム 辞書の世界』pp.26-47. 名古屋大
学大学院文学研究科. 2016/3/31 DOIなし

降幡正志. 2016. 「バンドゥン今昔、そ
して.....」, 東京外国語大学言語文化学部
(編)『言葉から社会を考える』. 白水社.
pp.13-15.

降幡正志. 2014. 『インドネシア語のし
くみ《新版》』. 白水社. 146pp.

6. 研究組織

(1) 研究代表者

益子 幸江 (MASUKO, Yukie)

東京外国語大学・総合国際学研究院・教授

研究者番号：00212209

(2)研究分担者

佐藤 大和 (SATO, Hirokazu)
東京外国語大学・アジア・アフリカ言語文化研究所・研究員
研究者番号：50401550

峰岸 真琴 (MINEGISHI, Makoto)
東京外国語大学・アジア・アフリカ言語文化研究所・教授
研究者番号：20183965

降幡 正志 (FURIHATA, Masashi)
東京外国語大学・総合国際学研究院・准教授
研究者番号：40323729

岡野 賢二 (OKANO, Kenji)
東京外国語大学・総合国際学研究院・准教授
研究者番号：60376829