

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 9 日現在

機関番号：13901

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2012～2015

課題番号：24520422

研究課題名(和文) ドイツ語イントネーションの典型性の研究 日本人ドイツ語上級者との比較

研究課題名(英文) Towards Typicality of German Intonation - A Comparison with Experienced Japanese Speaker of German

研究代表者

成田 克史 (Narita, Katsufumi)

名古屋大学・国際開発研究科・教授

研究者番号：40128202

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,500,000円

研究成果の概要(和文)：本研究はドイツ語の典型的イントネーション型を見出すことを試みた。20名のドイツ語母語話者に教科書のテキストを朗読させ、録音した。その中から5文を選びピッチ曲線を観察すると、多くが類似することが明らかとなった。類似するイントネーションを用いた話者数は、文(1)で13名、(2)の前部で10名(後部は2種類のイントネーションを用いた者が各5名)、(3)で14名、(4)で12名、(5)の前部で12名、中部で8名、後部で18名であった。すべての文の核部で下降アクセント、前核部で上昇アクセントが高頻度で生じた。日本人ドイツ語話者の文(1)では、12名中3名に類似するイントネーションが見られるにとどまった。

研究成果の概要(英文)：This study aimed at finding out typical intonation shapes of German. 20 native speakers of German read texts from a German textbook and their reading was recorded. 5 sentences were chosen for pitch analysis and many of the pitch contours proved to be similar. The numbers of the speakers who read in a similar intonation were: 13 for sentence (1), 10 for the first half of sentence (2) (the second half was read by 5 speakers in a similar, and also by 5 speakers in another similar intonation), 14 for sentence (3), 12 for (4), and 12 for the beginning, 8 for the middle, and 18 for the end of (5). In all sentences, a falling accent was found in the nuclear position, and in prenuclear positions, a rising accent appeared frequently. The hypothesis seems now to be justifiable that similar intonation shapes are realized in the utterances of native speakers of German. In contrast, only 3 of 12 Japanese speakers of German showed a similar intonation for sentence (1).

研究分野：音声学

キーワード：ドイツ語 イントネーション 典型性

### 1. 研究開始当初の背景

イントネーションは、文の統語構造や情報構造を反映するとともに、話し手の発話意図や、発話時の話し手の感情や聞き手に対する態度（尊敬、軽蔑など）、発話内容に対する気持ち（関心、無関心など）といったパラ言語情報を伝える機能を持つ。話し手がどのように文を組立て、どのような発話意図や心的態度で話そうとしているかが不鮮明ならば、聞き手がその発話を的確に受け取ることはきわめて困難になる。その意味で、分節音の連続を正しく調音することと並んで、適切なイントネーションを用いることは、音声言語による情報伝達を成立させるための必須の要件であるといえる。

他の音声現象と同様に、イントネーションにも各言語に個別の特徴がある。母語話者同士の談話において、ふつう話し手が産出するイントネーションは聞き手の予測の範囲にあり、これを手がかりに聞き手は脈絡をつかみ、また話し手の心的態度を感じ取ると考えられる。イントネーションが文の発話に構造を与え、気持ちを込める機能があるとするならば、個々の言語でどのようなピッチパターンがその機能を果たしているかを解明することには、音声研究上の意義がある。またその成果は外国語によるコミュニケーション能力の向上にも貢献するはずである。

特にドイツ語のように強弱アクセントを持つ言語では、イントネーションが日本語のように語の高低アクセントに制約されることなく、語アクセントからは独立した振舞いを見せる点に注目できる。そこで、ドイツ語文に典型的に現れるピッチパターンを探り出し、それらと文の統語構造、情報構造、発話意図との関連を解明し、日本語を母語とするドイツ語上級話者（以下、日本人ドイツ語上級者という）のドイツ語イントネーションとの比較により差異を明らかにするような研究は、音声学の視点からもドイツ語教育の視点からも期待が大きい。

ドイツ語文にはいくつかの典型的なピッチパターンが現れることが知られている。例えば Delattre (1965) は強く右に傾斜した *f* 字型のパターンの存在を指摘し、Féry (1988) はふたつの高い音調の間でピッチが下降しない山高帽型のパターンの存在を指摘、また、Kohler (1991) は確定した事実などの陳述に生じるピッチピークの早まりなどを指摘している。このようなドイツ語文のピッチパターンを観察する中で注目すべきは、語または句のアクセントを有する音節が必ずしも高い音調で発話されるわけではないという点である。ドイツ語ではピッチパターンが語のアクセントからは独立し、自律的に振舞うように見える。このような語レベルのアクセントの強弱とピッチパターンの高低の乖離の中で、イントネーションがどのように実現されるかというのは非常に興味深い問題である。

### 2. 研究の目的

円滑な音声コミュニケーションが成立するためには、発話に適切なイントネーションを付与することが必要である。本研究では、ドイツ語文に典型的に現れるピッチパターンがあるとの仮定のもとに、そのパターンを割り出し、それらと文の統語構造、情報構造、発話意図との関連を解明するとともに、日本語を母語とするドイツ語上級話者のドイツ語イントネーションと比較し、違いを明らかにすることを所期の目的とした。

### 3. 研究の方法

本研究で使用する音声資料は、2014年2月にドイツで、また同年5月から2015年10月にかけて日本で収録した朗読音声である。朗読文には、日常生活でよく用いられる語彙的・統語的に平易で、内容に特殊な偏りのないものとして、ドイツ語初級教科書『答えはドイツ語』(成田 2005) の第11課と第12課の読章の中から、次の五つの文を選んだ。

(1) An einem Dienstagnachmittag ging Silke mit Viviane zusammen zum Kurfürstendamm.

(2) Die langen Semesterferien sind jetzt vorbei, und gestern hat das Wintersemester angefangen.

(3) Mittwochs fährt Silke mit der U-Bahn um 9.02 Uhr zur Universität.

(4) Die Armbanduhr eines Studenten gibt den Signalton.

(5) Er saß wie immer auf der Bank gegenüber und las die Bildzeitung.

(1)と(2)はそれぞれ第11課と第12課の読章冒頭の文、(3)と(4)は場面転換後の段落冒頭の文、(5)は第11課の読章終結の文である。(ただし、(2)には“Trrrrr”. *Es ist 7.10 Uhr* が、(4)には“Piep, piep!”が先行する。)読章冒頭及び場面転換後の段落冒頭の文を選んだのは、文脈の影響を受けない中立的な発話を得られ、比較的単純に分析を行うことが期待できるという理由からである。また、今回は一文ではあるが、読章終結の文(5)を加え、先行する文脈によってイントネーションの自由度が狭まり、より画一化したピッチ曲線が生じるか否かを見ることとした。

ドイツ語を母語とする音声提供者は20名(女性16名、男性4名)である。これらは自己申告によれば全員が標準ドイツ語話者であるが、やや方言の影響があると思われる話者が2名含まれている。しかし、分析はなるべく多くの話者に共通するイントネーションを抽出することを目的としており、いずれにしても特異なイントネーションは除外することになるため、これらの話者を最初から排除することはしなかった。

録音までの手順は、まず次の指示 1. Lesen

Sie die Geschichte für einen unbestimmten Kreis von Zuhörern vor! Bitte lesen Sie gut verständlich und interessant! 2. Wenn Sie etwas falsch gelesen haben, lesen Sie den entsprechenden Absatz bitte noch einmal von vorne! を読ませた後、テキストを黙読して内容を把握させ、次に音読練習を兼ねて全テキストを通して試し録りを行い、最後に正式の録音を行った。長い段落の途中で読み間違えた場合は、(段落の最初から読み直す必要はなく) 読み間違えた文の二つ乃至三つ前の文から読み直すよう、口頭で指示した。(テキスト冒頭の文を読み直す場合はその文からとなる。)

なお、標準ドイツ語話者と申告しながら、明らかにドイツ語母語話者でない者が 1 名いることが判明したため、その音声を対象から外し、上記教科書のために作成した CD の音声を対象に含めることで、総数 20 名を維持した。

録音した音声は音声処理ソフトウェア Praat を用いて解析し、得られたピッチ曲線を、スペクトログラムと対比しつつ、詳細に観察した。観察の結果は ToDI (Transcription of Dutch Intonation) (Peters, 2014 参照) によって記述した。

#### 4. 研究成果

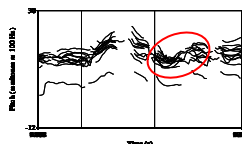
ピッチ曲線の比較観察の結果、類似したイントネーションを用いた話者の数は、(1) 13 名、(2) 前部 10 名、後部は 5 名と 5 名に分かれる、(3) 14 名、(4) 12 名、(5) 前部 12 名、中部 8 名、後部 18 名である。

(2) の後部と (5) の中部を除き、半数以上の話者がよく似たイントネーションによって文を読み上げていることが明らかとなった。また、読章終結の (5) 後部を 9 割の者が類似したイントネーションを用いて読み上げたことは注目に値する。

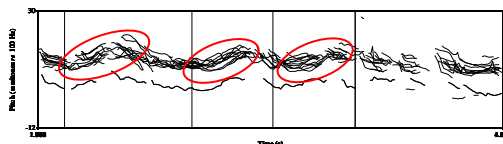
これらのイントネーションにおける音調配置に関しては、文末の核すべてに下降アクセント (H\*L) が生じること、前核部に高音調 (H\* または H\*L) が比較的少ないのに対して ((1) *Diens.*、(3) *Mittwochs*、*U-Bahn*、(5) *saß* のみ)、上昇アクセント (L\*H) が頻出することが特徴的である。これがドイツ語イントネーションの典型であると結論付けるにはさらに多くの事例に当たる必要があるが、ドイツ語母語話者の発話にはドイツ語に特有のイントネーションが実現されているという仮説を成立させるだけの証拠は得られたといえる。

文 (1) ~ (5) のピッチ曲線を以下に示す。男声のピッチ曲線は女声のそれから離れて低く現れるが、ほぼ平行に推移することがわかる。女性のピッチ曲線の○を付した部分に上昇アクセント (L\*H) が置かれていると考えられる。

(1)

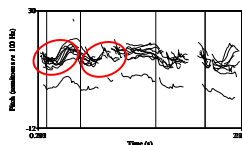


13 名による *An einem | Dienstag| nachmittag* 部分のピッチ曲線 (○は、図中の垂直線に対応、以下同様)。

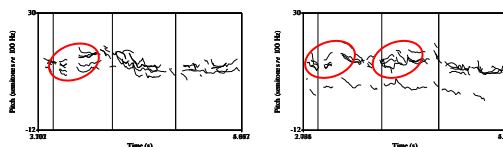


13 名による *ging | Silke mit Vivi|ane zu|sammen zum |Kurfürstendamm* 部分のピッチ曲線。

(2)

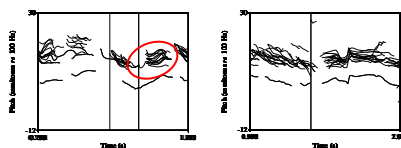


10 名による *Die | langen Se|mesterferien | sind jetzt vor|bei* のピッチ曲線。

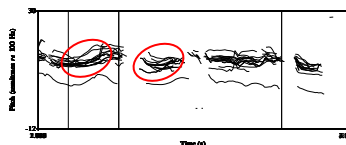


左は 5 名、右は別の 5 名による *und | gestern hat das | Wintersemester | angefangen* のピッチ曲線。

(3)

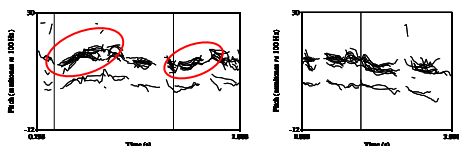


14 名による *Mittwochs | fährt | Silke* (左図) と *mit der | U-Bahn* (右図) のピッチ曲線。(一名の *Mittwochs* のアクセントが他と異なるので左図からは除外してある。)



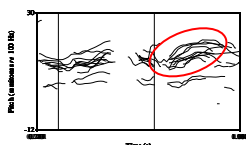
14 名による *um | neun Uhr | zwei zur Uni-versi|tät* のピッチ曲線。

(4)

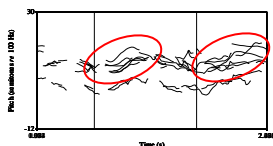


12 名による *Die | Armbanduhr eines Stu| denten* (左図) と *gibt den Sig| nalton* (右図) のピッチ曲線。

(5)



12 名による *Er | saß wie | immer* のピッチ曲線。

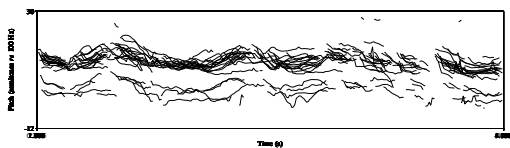
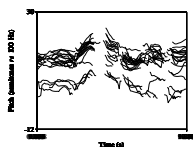


8 名による *auf der | Bank gegen| über* のピッチ曲線。

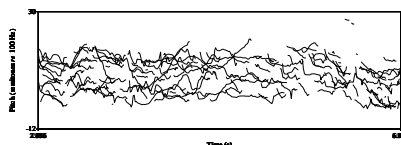
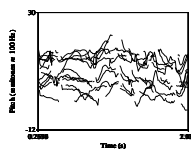


18 名による *und | las die | Bildzeitung* (右図) のピッチ曲線。

日本人ドイツ語上級者の朗読音声のピッチ曲線にはこのような明確な重なりが見られない。以下、比較のために、ドイツ語母語話者と日本人ドイツ語上級者それぞれについて、全員による文(1)のピッチ曲線を重ねて示す。



ドイツ語母語話者 20 名による文(1)の朗読音声のピッチ曲線を重ね合わせた図。上図は *An einem Dienstagnachmittag*、下図は *ging Silke mit Viviane zusammen zum Kurfürstendamm* である。



日本人ドイツ語上級者 12 名による文(1)の朗読音声のピッチ曲線を重ね合わせた図。上図は *An einem Dienstagnachmittag*、下図は *ging Silke mit Viviane zusammen zum Kurfürstendamm* である。

ドイツ語母語話者による(1)~(5)の代表的なイントネーションを、研究分担者考案の表記法(prosodische Schrift, prosodic writing)で書き表したものを次の URL で公開した:

<http://www.gsid.nagoya-u.ac.jp/narita/dt/5xpw.pdf>

## 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 10 件)

【1】「ドイツ語イントネーションの典型性について —日本人ドイツ語上級者との比較—」, 成田克史 (単著), 日本独文学会東海支部編『ドイツ文学研究』48 (査読有), 2016 年発行予定。

【2】Prosodic Writing shows L2 learners intonation by 3D letter shapes: state, results, and attempts to increase 3D perception. Markus Rude (単著), 名古屋大学大学院国際言語文化研究科編『言語文化論集』37 (2) (査読無), 2016 年, pp. 103-120.

【3】Können Visualisierungen den Prosodierwerb unterstützen? Der Einfluss von Verschriftungen auf Produktionen in spontanen Partnergesprächen Deutschlernender. Markus Rude (単著), 日本独文学会第 18 回・第 19 回 DaF セミナール編集委員会編 *Mündliche Kommunikation im DaF-Unterricht: Phonetik, Gespräch und Rhetorik* (査読有), 2015, pp. 108-127.

【4】「ドイツ語イントネーションにおける低上昇調アクセントについて —ドイツ語母語話者と日本人ドイツ語上級者の比較—」, 成田克史 (単著), 『金城学院大学論集 (人文科学編)』11(2) (査読無), 2015 年, pp. 179-189.

【5】Prosodische Schrift zur Ausspracheschulung: Erfahrungen und Konsequenzen aus dem Unterrichtseinsatz an einer

japanischen Universität. Markus Rude (単著), 日本独文学会東海支部編『ドイツ文学研究』46 (査読有), 2014, pp. 43-58.

【6】Prosodic Writing for visualizing spoken language for learners: how to improve its flexibility and usability. Markus Rude, Takakazu Nakane, Kiyofumi Motoyama & Katsufumi Narita (共著). *Designing Objects Connects Literacy* (=『ビジュアルリテラシー研究』1) (査読無), 2014, p. 27.

【7】Eine Vorstudie zur Effektivität der Prosodischen Schrift: Prosodierealisation bei japanischen Deutschanfängern. Markus Rude & Katsufumi Narita (共著), 『ことばの科学』26 (査読無), 2013, pp. 79-94.

【8】Prosodic Writing with 2D- and 3D-fonts: An approach to integrate pronunciation in writing systems. Markus Rude (単著), 名古屋大学大学院国際言語文化研究科編『言語文化論集』35 (1) (査読無), 2013, pp. 233-252.

【9】Warum im Deutschunterricht auch Prosodie der Sprache gelehrt werden sollte und wie das geschehen kann. Markus Rude (単著), 日本独文学会東海支部編『ドイツ文学研究』44 (査読有), 2012, pp. 107-113.

【10】Native-like Duration Ratio of Stressed vs. Unstressed Syllables through Visualizing Prosody. Markus Rude (単著), Proceedings of the 6th International Conference on Speech Prosody 2012 (査読有), 2012, pp. 254-257.

[学会発表] (計9件)

【1】Two tools that create texts with visible prosody. Markus Rude, Kiyofumi Motoyama, Takakazu Nakane, JALT2015 International Conference, Shizuoka Convention & Arts Center “GRANSHIP”, 23th November 2015

【2】Die Wirkung Prosodischer Schrift auf die Aussprache von japanischen Deutschlernenden: Handschriftliche und computergenerierte Varianten. Markus Rude, Kongress der Internationalen Vereinigung für Germanistik (IVG), Tongji-Universität, Shanghai, 26th August 2015.

【3】Reshaping Sentences with Excel for Showing Prosody. Markus Rude, JALT2014 International Conference, Epochal Tsukuba International Conference Center, 23rd November 2014.

【4】Prosodic Writing for visualizing spoken language for learners: how to improve its flexibility and usability. Markus Rude, Takakazu Nakane, Kiyofumi Motoyama, Katsufumi Narita, Visual

Literacy International Symposium “Designing Objects Connects Literacy”, Nagoya University, Graduate School of Information Science Building, 21st July 2014.

【5】Entwicklung von Hörverstehen und Sprechfähigkeit bei japanischen Deutschlernenden durch ein Frage-Antwort-Verfahren. Katsufumi Narita & Markus Rude, 日本独文学会東海支部夏季研究発表会, 名古屋大学, 2014年7月12日.

【6】Der Einfluss von Verschriftungen auf Produktionen in spontanen 2-Minuten-Gesprächen. Markus Rude, 19. DaF-Seminar der Japanischen Gesellschaft für Germanistik, International Productivity Center, Shonan Village, Hayama, Kanagawa, 16th March 2014.

【7】Learn to write in a style that expresses prosody. Markus Rude, JALT2013 International Conference, Kobe Convention Center, 28th October 2013.

【8】Native-like Duration Ratio of Stressed vs. Unstressed Syllables through Visualizing Prosody. Markus Rude, Speech Prosody 2012, 6th International Conference, Grand Central Hotel Shanghai, 23rd May 2012.

【9】Ein Vorlese-Diktat-Test: betonte und notierte Schlüsselwörter weisen auf Ausspracheprobleme und Probleme von Textbuch-CDs hin. Markus Rude, 日本独文学会 2012年春季研究発表会, 上智大学, 2012年5月19日.

[図書] (計1件)

Mündliche Kommunikation im DaF-Unterricht: Phonetik, Gespräch und Rhetorik. Mayako Niikura, Ryoko Hayashi, Markus Rude, Maria Gabriela Schmidt. - München: IUDICIUM Verl., 2015.

[産業財産権]

○出願状況 (計0件)

名称:  
発明者:  
権利者:  
種類:  
番号:  
出願年月日:  
国内外の別:

○取得状況 (計0件)

名称:  
発明者:  
権利者:  
種類:  
番号:

取得年月日：

国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等

ドイツ語母語話者によるドイツ語朗読文  
(1)～(5)の代表的なイントネーション  
の韻律表記 (prosodische Schrift, prosodic  
writing)：

<http://www.gsid.nagoya-u.ac.jp/narita/dt/5xpw.pdf>

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

成田 克史 (KATSUFUMI NARITA)

名古屋大学・大学院国際開発研究科・教授

研究者番号：40128202

### (2) 研究分担者

ルーデ マルクス (RUDE MARKUS)

名古屋大学・教養教育院・准教授

研究者番号：90282342

### (3) 連携研究者

( )

研究者番号：