

令和 5 年 6 月 5 日現在

機関番号：32644

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2018～2022

課題番号：18K00664

研究課題名（和文）アメリカ手話の韻律的特性と意味用法の関係性：目と眉の動きに焦点を当てた実証研究

研究課題名（英文）Relationships between prosodic features and semantic usage in ASL: an empirical study focusing on eye and eyebrow movements

研究代表者

田頭 未希 (Tagashira, Miki)

東海大学・健康学部・准教授

研究者番号：50408019

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,500,000円

研究成果の概要（和文）：主な伝達手段として音声を利用しない手話言語にも韻律的特徴があることがわかっていいる。本研究は、アメリカ手話について、韻律的構造と意味用法の対応関係を明らかにすることを研究課題としている。アメリカ手話の曖昧文を使った調査分析により、複数の非手指要素が同時に入れ替わるタイミングと意味的な切れ目が一致すること、また韻律マーカーとしてまばたきが一つの重要な要素となっていることを示唆した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

手話言語は、言語学、社会言語学、脳科学、工学など様々な分野で研究が行われている。その中で手話言語の韻律的情報に関する分野は研究が比較的遅れていると言える。さらに、それぞれの韻律マーカーの特性については徐々に明らかにされつつあるものの、韻律と意味のインターフェイスに関する分野はまだ解明されていない点が多い。本研究は、手話言語の韻律的情報と意味用法の対応関係の一端を明らかにした点において意義があると言える。

研究成果の概要（英文）：Sign languages that do not use physical sounds as the primary means of communication also have prosodic features. The purpose of this research is to clarify the correspondence between prosodic structure and semantic usage in American Sign Language. The results of this survey, using ambiguous sentences in American Sign Language, suggest that the semantic boundary coincides with the timing of the simultaneous switching of multiple non-manual signals, and blinking is one of the important prosodic markers.

研究分野：音声学

キーワード：手話言語 韻律構造 意味用法 アメリカ手話 非手指要素

## 1. 研究開始当初の背景

1960年にアメリカの言語学者であるウィリアム・ストーキーによって、世界で初めて手話が言語学的に分析され、手話言語が音声言語とは異なる文法構造と体系を持っていることが明らかになった。それ以来現在に至るまで、世界の各地域で使用されている手話言語について、言語学、社会言語学、脳科学、工学などの様々な分野で研究が行われている。その中で、手話言語の韻律的情報に関連した分野は、その研究が比較的遅れているといえる。

物理的な音声を持たない手話言語にも韻律的特徴があり、韻律的要素がその意味や情報伝達という重要な役割を担っていることは、音声言語の同じである。音声言語では、例えば、イントネーション、リズム、ポーズ、音の強弱や工程、音の長さなどが韻律的特性としてあげられる。一方、それらに相当する要素は、手話言語においては、体の傾き、頭の動き、表情、手の重ね方、サインの伸長などの身体的動作によって示されている(Sandler 1999)。また、Nicodemus(2009)は、アメリカ手話の韻律マーカーとして21の非手指要素をあげ、それらを4つの音調カテゴリーに分類している(表1)。

各手話言語におけるそれぞれの韻律マーカーの特性については徐々に明らかになってきているものの、韻律と意味のインターフェイスにまたがる研究はまた解決されていない点も多い。そこで、本研究では、アメリカ手話を例に韻律と意味用法の対応関係について検討することを目的とした。

表1 アメリカ手話における21の韻律マーカー

Category	HAND	HEAD & NECK	EYES, NOSE & MOUTH	BODY
Element	-Held handshape -Hand claps* -Finger wiggling -Hands drop -Signing space	-Head tilt* -Head turn -Head nod -Head shake -Side to side -Neck tensing	-Eyebrows -Eye gaze shift -Eye aperture* -Nose wrinkling -Mouth gestures -Puffed cheeks	-Body lean* -Body movement -Visible breath

Nicodemus (2009) より

\*各カテゴリーの中で最も表出頻度が高い要素

## 2. 研究の目的

本研究の課題は、アメリカ手話の談話に見られる言語現象を、韻律的情報および談話構造情報の両側面から分析することにより、韻律情報とその意味用法の対応関係を明らかにしようとするものである。アメリカ手話において重要なプロソディックマーカーとなる、顔の上部の動き、特に目と眉に注目し、体系的な記述を試みることである。

## 3. 研究の方法

アメリカ手話のネイティブサイナーに調査参加の協力をあおぎ、(1)短い曖昧文(同じ手指動作と語順で示すことができる意味の異なる文脈)と(2)モノローグの物語の語りを収録する。(1)は短い文で語順と意味内容をコントロールすることで、意味の境界(意味の切れ目)を明らかにし、その境界で現れる非手指要素を観察するため、(2)は(1)のような短文で観察された現象が、さらに複雑で長い文脈でも同様に表出しているのか、どのように表出するのかを分析するために設定した。

正面と横からの2定点でカメラを設置し、手指要素、非手指要素の動きを収録し、データを画像分析ソフトELAN(Computer software. Nijmegen: Max Planck Institute for Psycholinguistics.)を用いて、手指要素、非手指要素のアノテーションを付与し分析を行なった。

同様の手法で、比較対照の目的で、日本手話のネイティブサイナーにも調査に協力いただき、同様の手法で分析を行なった。これは計画当初には含まれていなかったが、コロナ禍となり国外でのデータ追加収集が困難となったため、新たに追加して行なった調査である。

\*当初は複数のネイティブサイナーからデータ収集と内省調査を行う予定であったが、コロナ禍で国外でのデータ収集が困難となり、内省調査は実施していない。

#### 4 . 研究成果

研究期間中の世界的なコロナ禍により、十分な成果をあげるに至らなかった部分があることは否定できないが、そのような状況下で、アメリカ手話だけでなく台湾手話やイタリア手話など複数の手話言語データに触れる機会が得られ、対照言語学的視点を加えることができた点は大きい収穫になったと考える。研究期間全体を通して、アメリカ手話の現象と日本手話と対照しつつ、収録済みであったアメリカ手話データ分析と、新たに同様の手法で日本手話のデータを収録し分析した。目と眉だけでなく、他の非手指要素との動作のオーバーラップなどについても分析に取り入れた。アメリカ手話でも日本手話でも、複数の非手指要素が同時に入れ替わる事象がある点を明らかにし、韻律構造上の境界と文脈（意味）との関連性を示唆した。

研究期間における成果物としては、研究発表（学会誌など）として人工知能学会の言語・音声理解と対話処理研究会（2018年、2019年、2020年）や東海大学大学院日本語教育学論集（2022年、2023年）、口頭発表として日本手話学会（2021年度）がある。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 1件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 田頭末希	4. 巻 9号
2. 論文標題 「統語構造と韻律構造 音声日本語と日本手話による分析」	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 『東海大学大学院日本語教育学論集』	6. 最初と最後の頁 45-59
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計4件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 田頭末希
2. 発表標題 「手話構造における文構造と韻律境界の特徴」
3. 学会等名 日本手話学会第47回大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 田頭末希
2. 発表標題 顔きの頻度と生起位置：音声言語と手話言語の比較
3. 学会等名 人工知能学会 言語・音声理解と対話処理研究会 第86回研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 田頭末希
2. 発表標題 日本手話の韻律的フレージングに関連した非手指要素
3. 学会等名 人工知能学会 言語・音声理解と対話処理研究会 第88回研究会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 田頭未希
2. 発表標題 韻律的境界マーカー：ASLの曖昧文
3. 学会等名 人工知能学会 言語・音声理解と対話処理研究会（第83回）
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関