

令和 5 年 6 月 20 日現在

機関番号：12102

研究種目：若手研究

研究期間：2020～2022

課題番号：20K14047

研究課題名（和文）日本手話学習者の音韻の誤用分析と明示的指導による学習効果

研究課題名（英文）Phonological misuse analysis of Japanese Sign Language learners and learning effects of explicit instruction.

研究代表者

能美 由希子（NOMI, Yukiko）

筑波大学・人間系・研究員

研究者番号：40839487

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,100,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、音声母語話者が手話学習を行う際に最も難しいとされる音韻パラメータ「動き」に着目し、日本手話の音韻変化について、特に複合語を中心として文法的な規則を整理した上で、日本語の文法との共通点を可視化し、日本手話学習者が特に注意して学ぶべき文法項目を選定した。明示的指導内容として、日本語の連濁と同様に修飾詞は弱化・消失が起こること、手話の特徴として、ABは第一要素の場合はAbもしくはab、第二要素の場合はaBとなること、が効果的であると示唆された。学習用教材としても、ABに特化した手話解説動画を作成することで、手話学習者の効果的な学びに繋がるであろう。

研究成果の学術的意義や社会的意義

日本手話の複合語における音韻変化の規則は、手話言語学的な研究が進められている（例えば乗松ら、1998；松岡、2015など）が、一般的にはネイティブの手話を見て手話学習者が暗示的に学習しているのが現状である。本研究では、日本語と日本手話での音韻変化の共通性および学習者の音韻の適切性判断の結果から、特に重要な文法解説事項を選定し、動画教材作成を行った。これにより、手話学習者の効果的な学びに繋がるであろう。

研究成果の概要（英文）：Focusing on the phonological parameter "movement," which is considered the most difficult for native speakers of Japanese Sign Language to learn when learning a sign language, this study organized the grammatical rules for phonological changes in Japanese Sign Language, especially for compound words, and visualized the similarities with Japanese grammar, and selected grammar items that Japanese sign language learners should pay special attention to learn. The following is a brief description of the content of the explicit instruction.

As explicit instructional content, it was suggested that (1) modifiers weaken and disappear in the same way as Japanese clitics, and (2) AB becomes Ab or ab for the first element and aB for the second element as a characteristic of sign language, are effective. As a learning material, a sign language commentary video specialized for AB could be created, which would lead to effective learning by sign language learners.

研究分野：特別支援教育

キーワード：日本手話 複合語 音韻変化 明示的指導 第二言語習得

1. 研究開始当初の背景

(1) 第二言語(L2)としての手話習得

日本手話は、音声言語とは異なる言語体系と文法構造を持つ自然言語である。音声言語は聴覚音声モダリティであり、手話言語は視覚身体動作モダリティである。手話の音韻パラメータは、手の形、位置、動き、方向(手のひらの向き)で構成され、話し言葉の音韻とは異なる(Brentari, 1998; Klima & Bellugi, 1979)。また、文法的要素として非手指標識と呼ばれる手指以外の身体部位(眉・目・口・あご・頭など)が用いられる(松岡, 2019)。そして、手話は書きことばを持たず、話しことばとして存在しており(岡, 2017)、言語情報処理における全てのプロセスが、強固な視覚空間処理に依存している(Williams, 2017)。

近年、日本手話を言語科目として開講している大学が増えつつある(松岡, 2020)が、手話学習の経験が無い音声母語話者に対して手話指導をする場合には、視覚身体動作モダリティとしての音韻習得が必要であることに留意しなければならないと指摘されている(Mirus et al, 2001; Rosen, 2004)。

(2) 音声母語話者(M1L1)にとっての手話の音韻習得

成人がL2を学習する場合には、母語もしくは第一言語(L1)との言語学的あるいは文化的な類似性が高いほど習得が容易であり、その差異が大きいくほど習得が困難とされている(U. S. Department of State, 2020)。聴覚音声モダリティの音声言語を母語とする(M1L1)人々にとって、視覚身体動作モダリティである手話言語は、バイモーダルなM2L2であり、言語学的にも文化的にもその差は大きく、習得は容易ではない。Gomez et al. (2007)は、M2L2の手話学習者において、初期の学習段階で、知覚運動協応、「調音」スピード、手話の視覚空間的・心的回転の困難がよくみられると述べている。

手話の音韻パラメータにおいては、「動き」のパラメータの習得が最も難しいとされている。例えば、M2L2の手話学習者は、動きのミニマル・ペアの識別が最も難しく、手の形と向きとのミニマル・ペアは比較的容易であり、場所のミニマル・ペアが最も簡単である。(Bocher et al, 2011)。

このように、M2L2として手話を学習する場合には、モダリティの違いが音韻習得に影響しており、特に動きの音韻パラメータはM2L2の手話学習者にとって難しいと言える。

(3) 日本手話の音韻変化と複合語

一般的に、言語において複数の要素が結合して語を形成するときには、一般的に語音変化や弱化・消失などを伴う。手話の場合には、音韻パラメータである手型・位置・動き・手のひらの向きに同様の現象が見られることが分かっている(松岡, 2015)。日本手話におけるこれらの音韻パラメータの変化は、手・指・腕などの調音器官に負担がかからないよう、前後の要素との組み合わせからどのような表現がなされるかが決定されている(福島ら, 1998)。

しかし、日本手話の学習者は、このような手話の音韻変化をうまく表せないことがよくあり、ネイティブには通じにくい表現となってしまう(岡・赤堀, 2011)。手話の複合語における音韻変化の規則については、手話言語学的な研究が進められているところではあるが(例えば乗松ら, 1998; 松岡, 2015など)、教室におけるL2としての手話学習においては、教師の手話を見て表現するという練習の中で、手話学習者が暗示的に学習し身につけているのが現状である。

2. 研究の目的

第二言語としての日本手話教育における、音韻獲得について焦点を当てる。音声母語話者が手話学習を行う際に最も難しいとされる音韻パラメータ「動き」に着目し、日本手話の音韻変化について、特に複合語を中心として手話言語学的な知見を概観する。その上で、学習者の音韻の誤用分析評価の実験、および音声日本語と比較した日本手話の特徴の言語学的整理を行う。これらの知見を用いて、正確な音韻獲得のための理論的アプローチを検討した教材作成を行い、手話教育および手話通訳教育への貢献を目指す。

【フェーズ1】手話学習者の音韻変化の適切性判断の実験研究

学習者の手話習得段階を「手話習得レベル」および「手話通訳養成レベル」に分け、それぞれの段階でどのような音韻の誤用が見られるかを明らかにする。

【フェーズ2】日本手話の複合語のタイプの分析と明示的指導内容の検討

日本手話の音韻変化について、特に複合語を中心として手話言語学的な知見を概観する。文法的な規則を整理した上で、日本語の文法との共通点を可視化し、日本手話学習者に対して明示的指導が特に重要な文法解説事項を選定し、教材としての動画作成を行う。

なお、本研究で扱う日本手話の複合語は、それ自体が意味を持つ二つの手話の要素が組み合わさって一つ語としてのまとまりを持った語とする。

3. 研究の方法

【フェーズ1】手話学習者の音韻変化の適切性判断の実験研究

(1) 対象者

日本手話習得・通訳養成プログラムを受講している学生 29 名のうち、本研究への協力に同意した 10 名。対象者には、年齢、手話学習歴、得意科目、について事前にアンケートを行ない、M2L2 の手話学習に影響する要素についての情報を得た。対象者の平均年齢は 20.3 才 (SD=0.63)、手話学習歴は平均で 1.8 年 (SD=0.48) であった。

(2) 手続き

乗松ら(1998)を参考に、複合タイプが偏らないように各タイプについて 6 語ずつ抽出し、計 54 語を実験刺激とした。適切でない音韻変化を伴う刺激(以下、エラー刺激)を作成するにあたっては、第一要素・第二要素それぞれに対して、エラーとなる組み合わせをランダム化し、エラー刺激が特定のパターンに偏らないように調整した。さらにネイティブによるチェックを行ない、手の動きとして無理が生じないものを選択した。

刺激動画の作成にあたり、54 語の複合語に対して、音韻変化が適切であるもの、適切でないもの 2 パターンについて日本手話ネイティブによる表出を撮影した。

実験では、例題および本題セッションの問題の構成について説明した。後、解答にあたっては、

選択肢 A と B を比べて、手指の動きがより自然なリズムだと感じられる方を直感で選ぶこと、マウジングの有無、表情、空間の大小は考慮しないこと、解答は必ずどちらかの選択肢を選ぶこと(無記入付加)との教示を行った。

【フェーズ 2】日本手話の複合語のタイプの分析と明示的指導内容の検討

日本手話の音韻変化について、先行研究から文法的な規則を整理した。その上で、日本語の文法との共通点を可視化し、日本手話学習者が特に注意して学ばべき文法項目を選定する。教材を作成する。文法項目の選定及び教材の日本手話動画の作成については、ネイティブの手話話者から助言を得た。

4. 研究成果

【フェーズ 1】手話学習者の音韻変化の適切性判断の実験研究

(1) 対象者の正答率における全体的分析

正答を 1 点とし、各対象者の正答数および正答率を計算した。全体の平均正答数は 49.0 (SD=3.1)、正答率は 90.7% (SD=13.6) であった。平均正答数の 49.0 を基準として、成績の上位群と下位群に分けたところ、上位群 6 名、下位群 4 名であった。上位群の正答率の平均は 95.1% (SD=0.02, 中央値 94.5%)、下位群の正答率は 84.3% (SD=0.03, 中央値 85.2%) であった。

解答全体における上位群と下位群の正答率の差をみるため、ノンパラメトリック検定を行なった。その結果、下位群よりも上位群のほうが高かった ($U=0.000$, $p<.01$)。

次に、事前アンケートで回答を得た手話学習歴・課外学習の経験の有無・得意科目(語学系・文系・理数系・体育系・芸術系)と、成績との関連をみるために、ピアソンの積率相関係数を求めた。その結果、語学系と成績群の 2 変数間で有意な正の相関が認められた ($r=.667$, $p<.05$)。その他、手話学習歴や語学・文系・体育・芸術系の得意科目と成績には相関がみられなかった。

(2) 複合タイプ別にみた正答率

複合タイプの違いによって正答率に差があるかどうかを検証するため、独立変数を複合タイプ、従属変数を正答率とする対応のある 1 要因の分散分析を行なったところ、有意差は認められなかった ($F(5.5, 6.1)=3.460$, $p>.05$)。

また、タイプ 8 の AB+AA については、1 名の対象者を除いて全員が正答率 100%、タイプ 6 の AA+AB、タイプ 9 の AB+AB については、2 名の対象者を除いて全員が正答率 100%となっていた。第一要素と第二要素ともに動きが繰り返される要素からなる複合語、もしくは複数の動きが組み合わせられる要素からなる複合語の場合には、適切性の判断がしやすいと思われる。

次に、複合タイプの違いによって上位群と下位群で正答率に差があるかどうかをみるために、ノンパラメトリック検定を行なった。

タイプ 1 の A+A ($U=3.00$, $p<.05$) およびタイプ 7 の AB+A ($U=2.50$, $p<.05$) では、上位群が下位群よりも成績が高かった。これらは第一要素、第二要素ともに動きの繰り返しが無い複合語であった。下位群の対象者にとって、動きの繰り返しが無いタイプの語は、音韻変化の適切性の判断がしにくいと考えられる。

タイプ 3 の A+AB ($U=4.50$, $p<.10$) およびタイプ 5 の AA+AA ($U=4.50$, $p<.10$) では、有意傾向が認められた。動きの繰り返しがあっても、上位群に比べると、下位群の対象者は音韻変化の適切性がやや見分けにくいと考えられる。

また、上位群では、タイプ 1 の A+A とタイプ 8 の AB+AA については、全員が正答率 100%、タイプ 3 の A+AB とタイプ 5 の AA+AA とタイプ 6 の AA+AB とタイプ 9 の AB+AB については、1 名の対象者を除いて全員が正答率 100%であった。上位群においては、複合語の音韻変化の適切性を判断する力が特に高いが、第一要素と第二要素の組み合わせが A と AA の場合には、適切性の判断がやや難しくなると考えられる。

(3) エラー刺激のタイプ別にみた正答率

エラー刺激のタイプによって正答率に差があるかどうかを検証するために、ノンパラメトリック検定を行なった。

強化エラーが含まれる場合とそうでない場合において、有意差が認められた($Z=-2.805$, $p<.01$)。強化エラーが含まれる場合には、弱化エラーのみの場合と比較して、正答率が高かった。次に、上位群と下位群に分けて、エラー刺激タイプによる正答率をみるために、ノンパラメトリック検定を行なった。

上位群では、強化エラーが含まれる場合と、弱化エラーのみの場合で有意差が認められた($U=2.50$, $p<.05$)。下位群では、強化エラーが含まれる場合と、弱化エラーのみの場合で有意傾向が認められた($Z=-1.826$, $p<.10$)。つまり、上位群は下位群と比較して、弱化エラーについての適切性判断がより正確であった。

(4) まとめ

平均 1.8 年の手話学習歴を持つ場合、音韻変化の適切性をかなり正確に判断する力が身につけていること、音韻変化のパターンは、弱化エラーより強化エラーのほうが適切性を判断しやすいこと、弱化エラーの適切性の判断は、M2L2 の学習者が手話ネイティブと同等レベルに至るのは難しい可能性があること、が明らかになった。

【フェーズ 2】日本手話の複合語のタイプの分析と明示的指導内容の検討

(1) 日本手話の語の音節構造と音韻変化

乗松ら (1998) は、日本手話の音韻変化の特徴を 日本語と同様、第一要素 (特に 2 番目の動き) に弱化・消失が生じやすい、動きの数が、複合する相手の語の動きの数と同じになる傾向がある、異なる動きの連続からなる語 (AB) は消失が生じにくい、としている。

(2) 日本手話と日本語の音韻規則における共通点

日本手話の複合語について分散形態論 (Harley, 2008) で分析した浅田ら (2022) によると、日本手話の複合語のタイプは、日本語の複合語における音韻同化現象である「連濁」に関する 3 タイプと似た構造であると指摘している。

「並列」タイプは、音韻的に対称的な弱化・消失をみせ、意味的には並列に接続された二つの要素で形成されている。「限定」は、音韻的に非対称的な弱化・消失をみせ、修飾部が主要部を限定的に修飾する意味関係になっている。「従属」タイプは、繰り返しに関する音韻変化がなく、意味的な主要部と補部という従属関係が観察できる。

(3) 日本手話学習者向けの明示的指導内容の検討

手話学習者の音韻変化の適切性判断について実験した能美ら (2020) によると、平均 1.8 年の手話学習歴では、AB + AA、AA + AB、AB + AB の判断力が高かった。一方で、習得度の違いにより A + A、AB + A、A + AB、AA + AA の判断力に差がみられた。よって、音韻規則が日本語と似ている場合には、明示的指導なしで習得ができうること、動きの繰り返しがない語や要素が第一か第二かによって弱化の位置逆転が起こる AB では暗示的学習が起こりにくいことが推察される。

これらを踏まえ、明示的指導内容として、日本語の連濁と同様に修飾詞は弱化・消失が起こること、手話の特徴として、AB は第一要素の場合は Ab もしくは ab、第二要素の場合は aB となること、が効果的であると考えられる。学習用教材としても、AB に特化した手話解説動画を作成すべしと考えられる。そこで、日本手話ネイティブによる手話動画を作成し、テロップとして文法解説を挿入した。

(4) まとめ

日本手話学習者が日本手話の複合語の音韻変化を学ぶための明示的指導内容として、日本語の連濁と同様に修飾詞は弱化・消失が起こること、手話の特徴として、AB は第一要素の場合は Ab もしくは ab、第二要素の場合は aB となること、が効果的であると考えられる。AB に特化した手話解説動画を学習教材として用いることは、手話学習者の効果的な学びに繋がるであろう。

< 引用文献 >

・Asada, Y., Nomi, Y., and Shimojima, K. Compounds in Japanese Sign Language: Associate Professor teaches twice. (2022) Japanese Korean Linguistics. 28, 273-286.

・Brentari, D. (1998). A Prosodic Model of Sign Language Phonology. Massachusetts: MIT Press.

・福島和子・関根智美・赤堀仁美・泉宜秀・福田友美子・木村晴美・市田泰弘・春日井中・鈴木和子・中嶋直子・近藤和歌子・乗松秀暢 (1998) 聾者間の対話の日本手話で見られる音韻表現の変形. 日本手話学会第 24 回大会予稿集, 34-37.

・Gómez, M. J. L., Teresa Bajo Molina, T. B., Benítez, P. P., and Torres, J. S. (2007). Predicting proficiency in signed language interpreting: A preliminary study. Interpreting, Vol. 9(1), 71-93.

・Harley, Heidi (2008) "On the causative construction," The Oxford Handbook of Japanese Linguistics. Shigeru Miyagawa and Mamoru Saito (eds.), 20-53, Oxford University Press, Oxford.

・Klima, E. S., & Bellugi, U. (1979). The Signs of Language. Cambridge, MA: Harvard

University Press.

- ・松岡和美 (2015) 日本手話で学ぶ手話言語学の基礎. くろしお出版. 35-49.
- ・松岡和美 (2019) 第 部 13 手話言語. 窪園晴夫 (編), よくわかる言語学. ミネルヴァ書房. 202-219.
- ・Mirus, G., Rathmann, C., & Meier, R., (2001). Proximalization and distalization of sign movement in adult learners. In V. Dively, M. Metzger, S. Taub, & A. M. Baer (Eds.), Signed languages: Discoveries from international research (pp.103-120). Washington, DC: Gallaudet University Press.
- ・能美由希子, 川端伸哉, 中野聡子, 甲斐更紗, 二神麗子, 下島恭子, 山本綾乃, 金澤貴之 (2021) 日本手話学習者における複合語の音韻変化の適切性判断に関する実験的研究. 群馬大学教育実践研究. 38, 277-285.
- ・乗松秀暢・市田泰弘・泉宜秀・赤堀仁美・福島和子・関根智美・福田友美子・木村晴美・鈴木和子・近藤和歌子・春日井中・中嶋直子 (1998) 日本手話の複合語形成における動きの弱化と消失. 日本手話学会第 24 回大会予稿集, 42-45.
- ・岡典栄 (2017) 日本手話 書きことばを持たない少数言語の近代. 一橋大学大学院言語社会研究科博士論文.
- ・岡典栄・赤堀仁美 (2011) 文法が基礎からわかる日本手話の仕組み, 大修館書店.
- ・Rosen, R. (2004). Beginning L2 production errors in ASL lexical phonology. Sign Language Studies, 7, 31-61.
- ・Williams, J. T., Darcy, I., & Newman, S. D. (2016). The beneficial role of L1 spoken language skills on initial L2 sign language learning: Cognitive and linguistic predictors of M2L2 acquisition. Studies in Second Language Acquisition, 39(4), 833-850.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 2件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 2件）

1. 著者名 能美由希子・川端伸哉・中野聡子・甲斐更紗・二神麗子・下島恭子・山本綾乃・金澤貴之	4. 巻 第38号
2. 論文標題 日本手話学習者における 複合語の音韻変化の適切性判断に関する実験的研究	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 群馬大学教育実践研究	6. 最初と最後の頁 277-285
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 オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Asada, Y., Nomi, Y. & Shimojima, K.	4. 巻 22
2. 論文標題 Compounds in Japanese Sign Language: Associate Professor teaches twice.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Japanese Korean Linguistics	6. 最初と最後の頁 273-286
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 オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計2件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 中野聡子・下島恭子・川端伸哉・能美由希子・二神麗子・金澤貴之
2. 発表標題 成人学習者における日本手話のWH疑問文の表出とその指導
3. 学会等名 特殊教育学会第59回大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 能美由希子
2. 発表標題 日本手話学習者が手話の音韻変化を明示的に学習するための文法規則及び指導内容の検討
3. 学会等名 障害科学学会2022年度大会
4. 発表年 2023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
---------	---------