

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成25年 6月 5日現在

機関番号：13904

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2010～2012

課題番号：22652039

研究課題名（和文）手話の文字化の研究：日本における手話文字教材の開発をめざして

研究課題名（英文）Sign Language Writing System: A New Approach to Books Written in Sign Language

研究代表者

加藤 三保子 (KATO MIHOKO)

豊橋技術科学大学・総合教育院・教授

研究者番号：30194856

研究成果の概要（和文）：

サットン手話文字システム（SW）を用いて日本手話の表記を試みたところ、ソフトウェアに多少の修正を加えればSWがより精度の高い普遍的な手話文字体系となることが確認された。SWは漢字に類似した体系なので、日本のろう者にとってはSWの使用が、漢字学習にも効果があると期待できる。そこで、ろう児にSWの指導を試み、学習態度に肯定的な結果を得た。この結果を受け、今後に向けてSW表記したろう児向け教材を開発し、ろう児のリテラシー教育に活用する可能性を考察した。

研究成果の概要（英文）：

Sutton Sign Writing (SW) is a unique system to 'write' signs on paper. Japanese Sign Language (JSL) can be effectively written using SW and with some slight modifications to the software, SW could be improved so that it could write any sign language in the world more precisely. Furthermore, SW has formations that are similar to Japanese Kanji Characters. When SW was introduced to deaf children in a trial study, it seemed rather easy for them to describe ideas and they had a positive reaction toward writing signs. Therefore, there can be a new approach to literacy education for deaf children by 'writing' and 'reading' sign languages written in SW.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	700,000	0	700,000
2011年度	800,000	240,000	1,040,000
2012年度	700,000	210,000	910,000
年度			
年度			
総計	2,200,000	450,000	2,650,000

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：日本手話、手話文字、SignWriting、サットン手話文字、聴覚障害児教育、リテラシー教育

1. 研究開始当初の背景

研究代表者はこれまでに、手話に関する一般言語学的・記号論的研究および、手話とろう者社会に関する社会言語学的研究をおこ

なってきた。前者では、日本手話の構造分析や記号化の基礎的研究をとおして、手話の言語特性を考察した。後者では、日本とアジア各国および北欧における手話事情について

現地調査をおこない、各国における手話言語の地位と役割、聴覚障害児（者）教育に関する研究を遂行した。これらの研究をとおして次のことが明らかになった。

(1) 欧米やアジア各国では、政府が手話を公的に認める動きが広がりつつある。

(2) ろう教育の現場では音声言語をろう児の第二言語、手話を第一言語と認識し、特に北欧や北米ではろう学校での指導言語として手話を採用する動きが顕著である。

(3) ろう者自身が手話言語の成立過程に関心を抱き、手話とろう文化 (Deaf Culture) に誇りをもち、ろう者としてのアイデンティティを確立しつつある。

手話言語とろう者をめぐる環境はこのように大きく変わりつつあるが、手話は元来文字をもたない言語であることや、文法構造がまだ解明されていないため、一般社会では手話が未熟な言語とみなされる場面がまだ多い。しかし、実際には、手話はすべての概念を空間に表出でき、ろう者の母語として十分に機能している。また、欧米では手話文字システムの提案もなされ、ろう教育でこれを使用する新たな試みも開始されている。

従来、手話の記述は絵やイラストによるものか、音声言語の文字を利用するかに限定されてきた。しかし、この方法では、手話の「単語」を書くには部分的ながらも有効であるが、手話の「文」や「発話」を書くには不便である。そこで、手話の「文字」が必要となる。今回はこの「手話文字」に注目し、その存在意義を社会言語学的観点から考察するとともに、手話文字教材開発の可能性をさぐることにした。

2. 研究の目的

(1) サットン手話文字システム (SW) の批判的研究

手話の文字システムは、SW 以外にもドイツなどを中心にいくつか考案されているが、実際に日本手話を記述してみると、いずれのアイデアも記号が複雑かつ、学術的であり、一般の人々（特に聴覚障害者）が日常的に利用するものとしては利便性に欠けている。その点で、アメリカの行動分析家バレリー・サットンが考案した SW は手話の言語特性を崩さずに自然な形で記述する方法として、もっとも有効なシステムである。

SW は、漢字に類似した文字体系で手話の自然な形と動きを記述できる仕組みを持っている。これを日本手話に応用し、そこに生じる問題点を指摘し、改善策を講じる。

(2) SW による日本手話文例の作成

改良を加えた SW のソフトウェア (JSPad) による日本手話語彙および日本手話による文章の文字化を試みる。図 1 は、JSPad で記

述した SW の例である。

(3) 手話文字の存在意義と手話文字教材作成についての考察

手話文字の存在が聴覚障害児（者）の教育や、

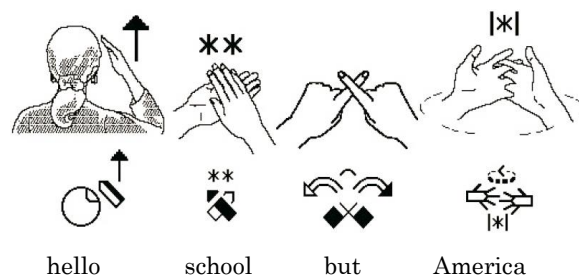


図 1. SW の例 (松本・池田, 2008)

ろう者の言語生活におよぼす影響について社会言語学的観点から考察し、手話文字で書かれた教材の開発について論じる。

3. 研究の方法

(1) SW の批判的研究

研究分担者が改良した SW 表記ソフトウェア JSPad を使い、日本手話語彙の文字化をおこなった。今回は試験的に『わたしたちの手話学習辞典』（全日本ろうあ連盟出版局）に掲載されている見出し語 200 語を対象にした。この 200 語は、全国手話検定試験（全国手話研修センター主催）の 5 級（入門レベル）で学習すべき語彙に指定されており、もっとも基本的な日常生活語彙である。

(2) ろう児への SW の紹介

ちょうど、漢字が仮名になったように、現在の SW はサットンが初期に提案したものと比較するとかなり簡素化されており、文字としての生産性の高さという意味では評価で

SIGR	old man	old woman	two people	house	live
SW					
SIGR	mountain	go	river	wash	good-bye
SW					
SIGR	part	old woman	see	what	see
SW					
SIGR	see	far	get near/don't know	get near	big
SW					

図 2. 初期の頃の SW による「桃太郎」

きる。しかし、SW の初級学習者にとっては、むしろ旧タイプ（身体の肩、首、腕の線などの描写を含むもの）の方が、身体表現をより具体的に描写しているのが理解しやすい。

そこで、まず旧タイプのSWで書かれた「桃太郎」(一部)の日本手話表記(図2)をろう児に紹介し、手話文字の概要を説明した後に、改良が加えられたSWを紹介し、子どもの反応を見た。また、成人ろう者にも同様の方法でSWを紹介した後でSWに関するアンケート調査を実施した。

(3) 手話文字の存在意義と、手話文字を使用したろう児のリテラシー教育のシミュレーション

手話文字の存在意義を社会言語学的観点から考察するとともに、SWで書かれた教材を使用して、SWをろう教育の現場でどのように教えるかの理論的研究をおこなう。

また、近隣のろう学校を訪問し、学校長にもSWを紹介して、ろう児のリテラシー教育への可能性をさぐった。

4. 研究成果

(1) ろう児(者)へのSWの紹介とその反応

ろうの子どもを対象に、SWで表記した日本手話による物語(図2)を紹介したところ、ろう児はSWの存在を肯定的に受け止め、SWで表記された手話の物語に強い関心を示した。ろう児の一人は、図3に示すような手話表現を自らSWで容易に表記できるようになり、手話文字に対する強い関心を示した。

このパイロット実験後のアンケート調査では以下のような回答が多くみられた。

- ①手話文字は存在した方がよい。
- ②手話文字で書かれた本には興味がある。
- ③手話文字を読むことは慣れればむしろかしくない。
- ④手話文字を使っているいろいろな手話を書いてみたい。
- ⑤手話文字を書くことは慣れればむしろかしくない。
- ⑥手話文字をもっと勉強したい。
- ⑦学校で手話文字を学習する機会があったらよい。
- ⑧聞こえるひとたちに手話文字を知ってほしい。

これらの結果から、手話文字の存在はろう児(者)にとってインパクトがあり、自分が日常的に使用する手話が文字として紙の上に書ける、あるいはパソコン上で日本語の文字のように入力できることを肯定的に受け止めている。また、手話文字の存在が、ろう者のアイデンティティを高める要素の一つになっていることが考えられる。

(2) SWの有効性とSW指導法に関する考察

ろう者にとってなぜSWが有効なのかについては、以下のことが推測できる。

- ①顔の表情など、音声言語の文字では表記し

- きれない要素が、SWでは容易に記述できる。
- ②「上がる」「下がる」「離れる(別れる)」などを表現する際の上下・左右の運動は、メタファーと関係しているの、音声文字で表記するよりもSWの方が認識しやすい。
- ③文字をもつと、ヒトはさらに自由な発想ができ、イメージーションとクリエイティビティが促進される。
- ④SWは漢字に類似した体系をもつので、SWを使える子どもの方が、漢字学習の力がのびる。

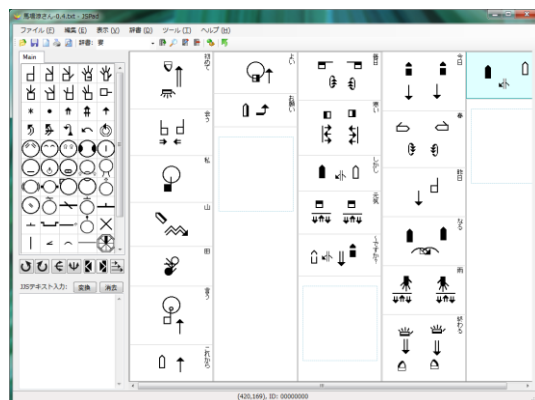


図3. ろう児によるSW表記例

手話文字の指導は、まず動きをとまなわな片手手話(「男」や「お金」)の表記の学習から始め、次に両手手話で動きのないもの(「家」や「奈良」)、片手手話で動きのあるもの(「姉」や「(値段が)高い」)、さらに両手手話で動きのあるもの(「経済」や「家族」という順とするのがよい。ちょうど、漢字の学習のように、画数の少ないもの(手話では、手の形がシンプルで動きの少ないもの)から順に指導することが効果的である。

ろう学校の学校長らに面談してSWを紹介し、意見を収集したところ、SWの使用が「受け身」文や「やりもらい」の文の理解を助ける可能性を示唆された。

なお、SWをろう児のリテラシー教育に導入するには、以下の3つの選択肢が考えられる。

- ①音声文字を学習した後にSWを学ぶ、
- ②SWを学習した後に音声文字を学ぶ、
- ③あるは、音声文字とSWを同時に学ぶ。

もちろん、学校教育で導入するには、SWがろう者の使う日常的な文字として真に重要か否かの議論はせねばならないが、SWが単なるろう者の「飾り」でないことは、これまでの研究成果が証明する。

(3) SWソフトウェアの改良

文字は日常的に使用するものなので、音声言語の音韻の概念と同様に、最低限の「対立」が認められる要素を抽出することが重要である。つまり、手話を表記する場合、手の形や動きに対する書き手の認識の違いによっ

て表記に「ゆれ」が生じ、この「ゆれ」を吸収するために単語間の類似度を提案する必要が生じた。

この点については、情報工学を専門とする研究分担者が SW 記述用のソフトウェアにさらなる改良を加え、より精度を上げることを検討した。SW による手話文書エディタである JSPad を使って SW による表記実験をおこない、書き手による表記ゆれを吸収した類似度検索の可能性を示した。

(4) 今後の展望

今後、日本のろう教育に手話文字を導入するためには、まず以下のことを解決する必要がある。

- ①手話文字の存在意義を社会が認識する。
- ②JSPad にさらなる改良を加え、SW の精度を高める。
- ③手話文字教育のためのシラバスを開発する。
- ④手話文字を教えるための教材を開発する。
- ⑤手話文字を教える教師を養成する。

なお、2012 年には、福祉機器を扱う企業関係者も含めた「手話文字研究会」を開催し、SW のソフトウェア実用化について議論する場を設けた。今後は、JSPad の精度をより高いものとし、産学連携も視野に入れて、聴覚障害者が日常的に利用できる福祉機器の一つとしての価値も高めていきたい。

[参考文献]

(1) 松本忠博、池田尚志：日本語テキストから手話テキストへの機械翻訳の試み、自然言語処理、Vol. 15、No. 1、pp. 23-51、2008 年。

(2) 高瀬友宏、松本忠博、加藤三保子：SignWriting を利用した手話文書エディタ JSPad における手話-日本語辞書について、言語処理学会第 18 回年次大会発表論文集、No. 18、pp. 1220-1223、2012 年。

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 4 件)

(1) 高瀬友宏、松本忠博、加藤三保子、SignWriting を利用した手話文書エディタ JSPad における手話-日本語辞書について、言語処理学会第 18 回年次大会発表論文集、査読無、No. 18、pp. 1220-1223、2012 年。

(2) Shaoyu Chen、Tadahiro Matsumoto、Translation of Quantifiers in Japanese-Chinese Machine Translation, Lecture Notes in Artificial Intelligence,

査読有、Vol. 7614、pp. 11-22、2012 年。

(3) Mihoko Kato、The Spread of Japanese Sign Language Among Hearing People: A Sociolinguistic Outline, The Asian Conference on the Social Sciences Official Conference Proceedings 2011、査読無、pp. 206-217、2011。

(4) 高瀬友宏、松野孝政、松川将磨、松本忠博、SignWriting を利用した手話・日本語電子化辞書構築に向けて、言語処理学会第 17 回年次大会発表論文集、査読無、No. 17、pp. 2-4、2011 年。

[学会発表] (計 6 件)

(1) 杉山真也、松本忠博、加藤三保子 (発表者：杉山真也)、手話文字 SignWriting の手話・日本語辞書への応用、電気情報通信学会 2013 年総合大会、2013 年 3 月 20 日、岐阜大学。

(2) 加藤三保子、手話の普及と変容、第 7 回国際言語管理研究会、2012 年 12 月 1 日、青山学院大学。

(3) Mihoko Kato、Japanese Deaf People and Their Sign Language: With Special Reference to the Sign Language Writing System, The Ninth International Symposium on Japanese Language Education and Japanese Studies, 2012. 11. 24, City University of Hong Kong, China.

(4) Mihoko Kato、Tadahiro Matsumoto (発表者：Mihoko Kato)、A Study of the Writing System of Sign Language for the Deaf, The 3rd International Conference on English, Discourse and International Communication, 2011. 6. 22, Macao Polytechnic Institute, China.

(5) 加藤三保子、日本における手話の普及と変容、異文化間教育学会第 32 回大会、2012 年 6 月 9 日、立命館アジア太平洋大学。

(6) Mihoko Kato、A Sociolinguistic Study of the Japanese Sign Language Proficiency Tests, International Association of Intercultural Communication Studies, 2010. 6. 19, South China University of Technology, China.

[図書] (計 2 件)

(1) 加藤三保子、小林昌之、第 10 章「ろう者と手話：日本と中国の手話事情」、大学教育出版、(樋口謙一郎編、『北東アジアのこ

とばと人々』)、2013年7月刊行予定、170-198頁(予定)。

(2) 加藤三保子、第9章「企業と手話コミュニケーション：少数者の言語権を視野に」、アスク出版、(本名信行他編、『企業・大学はグローバル人材をどう育てるか』245頁)、2012年、85-93頁。

[その他] (計2件)

(1) 加藤三保子、手話とろう者に関する社会言語学的研究、東海地区の手話学、日本手話学会2012年度第2回小研究会、豊田工業大学、2012年12月8日。

(2) 加藤三保子、各国の固有名詞手話の収集：「世界の手話語彙ガイドブック」の編集を視野に入れて、日本手話研究所『第9回手話研究セミナー記録集』、12-16頁、2011年、査読無、全国手話研修センター日本手話研究所。

6. 研究組織

(1) 研究代表者

加藤 三保子 (KATO MIHOKO)
豊橋技術科学大学・総合教育院・教授
研究者番号：30194856

(2) 研究分担者

松本 忠博 (MATSUMOTO TADAHIRO)
岐阜大学・工学部・准教授
研究者番号：00199879