

日米バイリンガル手話辞典の試作

鈴木 恵美子 垣花 京子

東京家政学院筑波女子大学短期大学部 情報処理科[†]

1.はじめに

近年、情報処理の観点およびヒューマンインタフェースの観点から、ノンバーバルインタフェースとしての手話が注目されつつある。インターネットの急速な普及により、Web上で利用できる手話辞典や手話教室なども存在し、一般の人々が手話に触れたり手話を勉強する機会が増えている。

本研究では一般には煩雑な手順を必要とする手話単語の検索をPC上で行えるようにすると同時に日本人聴覚障害者が英語とともにアメリカ手話を学ぶことができるようなバイリンガル手話辞典の開発を試みたので、それについて報告する。

2.研究の背景

テレビ番組等の影響もあり、ここ10年ほど、手話ブームといわれており、福祉の充実、全日本聾唖連盟を中心とする聾唖者の権利保障の戦いなどから、手話が市民権を得はじめている。

しかし、教育の場における手話の取り扱われ方や言語学の観点からの手話研究はまだまだ発展の余地が残されている。実際、公開されている多くの手話辞典や手話教室の画像はアニメーションあるいは静止画であり、初めて手話に接する人にとっては実際の手指の動きがつかみにくい。日本手話では特に口唇の動きや表情を大事にすると言われており、アニメーションで学ぶことには限界がある。

また、手話を学ぶに当たって大変なのは、手話単語を検索することである。五十音順に示した手話辞典も存在するが、熟練者にとって、より勘弁な方法とも言える「片手で行う手話」か「両手で行う手話」かといった範疇から単語をグループ分けして並べた辞書も存在し、初心者には、検索にとまどうことが多い。

そこで我々はPC上で簡単に検索可能で、しかも画像が見やすい辞典を開発することを考えた。今回の辞典の試作における目的は手話学習初心者が検索しやすい辞典であること、手話動作が見やすいこと、そして3番目に、手話を学ぶ聴覚障害者が中間言語となる日本語（発話）、英語（発話）を介さず、日本語手話から直接アメリカ手話を学べること、とした。

3.手話の特徴

3.1. 日本語手話

日本語手話については聾者が用いる「日本手話」と健常者が学ぶ「日本語対应手話」とがあり、日本手話学会等で、その言語学的意義や相違についての議論が盛んである。

本研究では、当初、単語についてのみの手話辞典を取り扱っているため、「日本手話」と「日本語対应手話」については考慮しなかった。一般に誰もが検索できるWeb上の手話辞典についても特に明記したものは少ないため、単語上は本論文では区別しないこととする。応用のひとつとして、このバイリンガル辞典の単語を用いた「例文」を学べるようにすることを考える際には「日本語対应手話」を表示することとした。

3.2. アメリカ手話

アメリカ手話は、ASL: American Sign Languageといわれ、約50万人の使用者がいるといわれている。多民族、多言語国家であるアメリカ合衆国の中では、英語、スペイン語、イタリア語について使用者数の多い、すなわち社会性の高い言語といえることができる。

アメリカ手話の語順は音声言語（英語）に比べて自由度が高く、同じ文章を述べるのに、数種の語順で示すことが可能である。その中には、日本語と同じ語順で示すものも含まれ、日本人にとってはなじみやすい。言語学的にはアメリカ手話について、簡略性や反復性など、さまざまな特徴が指摘されている。また、日本手話と異なり、口唇の動きがほとんどない、あるいはまったくないのが特長的であるが、今回われわれは、単語辞書に注目するため、ここで

An approach to construct a bilingual Sign Language Dictionary
Emiko Suzuki and Kyoko Kakihana
Tokyo Kasei Gakuin Tsukuba Junior College,
Dept. of Information and Science

はアメリカ手話の言語学的特徴の詳細を省く。

3.3. 言語の選択

今回バイリンガル手話辞典としてアメリカ手話を採用したのは、文部科学省の指導により今後小学校から英語教育が行われるようになることを踏まえ、聴覚障害者においても英語学習が不可欠と考えたのが第一の理由である。第二の理由として、筑波技術短期大学技術報告¹⁴等によれば、アメリカ短期留学に参加した同短大の学生の非常に多くが、「留学以前にアメリカ手話を学んでおけばよかった」とのコメントをあげている点、また、アメリカ手話と日本手話の語順が似ているという点が挙げられる。

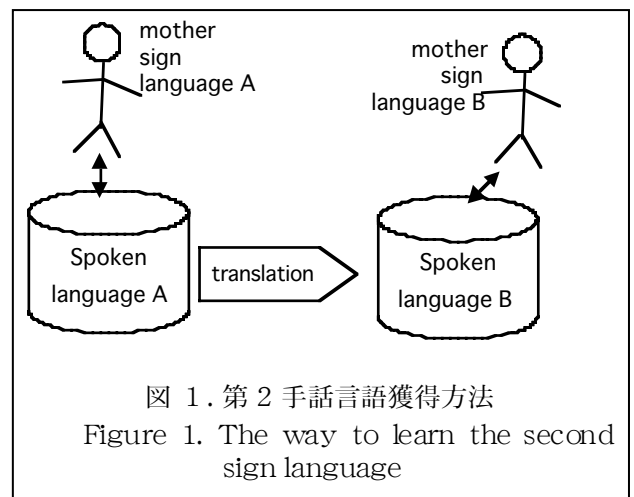
現在、聴覚障害者の国際交流の機会は増えつつあり、現状では、日本の聴覚障害者が国際的な舞台に立ったり、交流を行う可能性が高い。この際、アメリカ手話を身につけて手話をういたコミュニケーションを広げ、国際的に活躍するのに、アメリカ手話を学ぶことは重要であると考えたためである。

4. 電子手話辞典の問題点

4.1 手話辞典の問題点

手話学習者の増大と共に書店にならぶ手話テキストも多くなってきた。そして、手話を学習し始めてしばらくすると必要になってくるのが、単なる学習テキストではなく、手話辞典である。現在閲覧可能、あるいは購入可能な手話辞典は、メーカー各社、あるいは個人のボランティアにより作成されていることが多く、インターネット等を利用して気軽に検索することが可能である。しかし、これらの手話辞典のほとんどが、手話動作にアニメーションを用いており、多方向からの手話動作を示しているものが存在しても、アニメーション独特のわかりづらさが指摘されている。

日本手話は口話との併用が一般的であり、顔の表情や目つき、それに手話動作の組み合わせによって表現力の高さ、手話語彙に対する意味の判別を担っている。筆者らは、手話動作をアニメーションで表現すると、「顔の表情」や「目の動き」についての表現に限界があると考えた。そこで、我々が開発する手話辞典では、アニメーションではなく、実際の人の動作をカメラで撮影した手話を辞典に掲載しようと考えた。個人の動作を撮影することには手話の「個人差」「地域差(方言)」「くせ」などを動作に含むことになるという問題点はあるが、ここでは手話学習初心者の便利のためには動作がよりわかりやすい(見やすい)ことを優先した。



4.2. 多言語手話辞典の問題点

一方、多言語手話辞典については、既に、英一仏、独一英、アラビア語一スペイン語、英語一ローマン語、ギリシア語一ロシア語、英語一スペイン語、英語一ロシア語、英語一エストニア語、英語一ハンガリー語、 에스ペラント語一英語などが実在する。これらはすべてコンピュータで利用可能な CD-ROM などで提供されたり、オンラインで検索できるような辞書である。

多言語手話辞典の問題点は、一般に話されている言語が既に聴覚障害者にとっては第二言語であって、母語でないという点である。そのため、外国語の手話を学ぼうとするとき、聴覚障害者にとっては、母語：第一言語(自国語の手話)から母語の音声言語、さらに第二外国語(聴覚障害者にとっては第三外国語にあたる)に翻訳し、最終的にはその言語に対応する手話(聴覚障害者にとっては第四外国語)を学習する、という非常に曖昧で手間のかかる煩雑な翻訳を経なければならない(図1参照)。これはまさに言語学的バリアという事ができ、聴覚障害者にとって外国手話を学ぶ際の一番大きな障害ではないかと考えられる。筆者らは、この言語バリアを除くにはどうしたらよいか考慮し、今回のような、日本語手話とアメリカ手話を併せて表示する電子手話辞典の構築を試みるにいった。

5. 日米手話辞典の構築

5.1 提案する辞典の目的

我々が構築した日米手話辞典は、日本語からも英語からも見出し語検索ができ、ユーザが希望すれば日本語の手話もアメリカの手話も見ることができるよう、配慮した。全体の構成図を

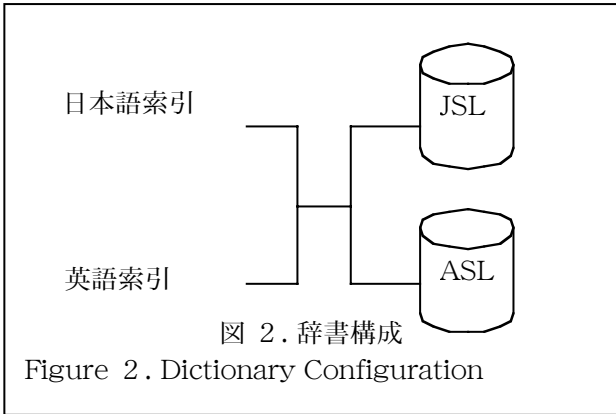


図 2 に示す。

5.2 システム構成

手話辞典の見出しは「単語」を並べたものと、手指の形から検索するものとに分けられる。健常者が手話辞典を利用する際には、一般的に単語見出しから、自分が表現したい手話を選び、逆に聴覚障害者の手話を読み取る際に、手話の手指の形からの検索を行う。

今回我々が構築した日米手話辞典は、日本語の単語からでも英語の単語からでも辞典を引くことができること、および、日本語と英語の手話表現の差異を明確にすること、初心者にとってもわかりやすい手話表現であること、を特徴としている。

そこで、見出し語は日本語と英語の両方を用意し、それぞれ検索したい言語をまず選択できるようにした。これにより、学習者は学習したい第二手話言語を、自分のより親しみやすい言語から直接学ぶことができるようになる。

5.3 動作説明

手話辞典を開くと、まず、言語の選択画面が表示される(図 3 参照)。ユーザはここで自分の検索したい単語の言語を選ぶ。選択にはマウスカーソルを利用し、マウスボタンをクリックすることで次の語句見出し画面が表示される



図 3. 初期画面
Figure3. System Menu



図 4. 見出しの第一文字を選択する画面
Figure4. First Characters of Indices in Japanese

文字を選択するような画面が表示される(図 5 参照)。ここで検索語が表示するまでウィンドウを進め、検索語が見つかったら、その単語をクリックすると手話表示画面になる(図 6 参照)。



図 6. 日英手話画面
Figure 6. Bilingual Sign Language Screen



第一段階として日本語、英語の手話が、この画面で選択でき、見たい手話の絵をクリックすることで手話動作の動画が表示される。ここで段階を踏んで手話を表示するようにしたのは、単語の画面に移動したとたんに手話を表示してもユーザが最初の瞬間を見落とす可能性があること、また、英語と日本語のどちらを見たいのかが明確でないこと、の理由からである。

この手話動作画面は、ユーザが望めば何回でも繰り返し表示することが可能で、デジタルムービー画像を mpeg で貼り付けていることから、音声も聞くことができる。

手話表示は以上で、ユーザはその後、もし、もっと他の単語を検索したければ最初の画面（図4）に戻ることも、単語検索画面（図5）に戻ることも可能なように設計されている。

また、もしユーザが初期画面で英語辞典を選択した際に表示される英語の第1文字目の表示画面（図7参照）と英語からの単語探索画面は図8のようになる。日本語辞典との違いは、画面の2行目に示されるインデックスの最初の文字が日本語であったものが英語のアルファベットになっている点が第一。第二の違いは、選択する単語が、日本語辞典の場合には「漢字かな混じり日本語-ひらがな読み-英単語」の順であったものが、英語辞典では「英単語-漢字かな混じり日本語-ひらがな読み」の順になっている点である。

6. 今後の課題

我々は手話学習初心者が検索しやすい手話辞典、同時に日本人聴覚障害者が日本語手話と同時にアメリカ手話を学ぶ際に有効なバイリンガル手話辞典の開発を目指して努力を続けている。

今回、日本語見出しからも英語見出しからも

日米両方の手話単語を検索できる手話辞典の試作を行った。この辞典はアニメーション画像ではなく、人が実際に手話を行っている動画を表示することができるため、初心者にとってわかりやすい画像が提供できた。

今後は、現在のバイリンガル手話辞典をさらに、
1. 手話動作画面を最低3方向で撮影し、より見やすい動作を示す（将来は多視点カメラからの映像などを元に、自由視点からの映像を提示する）、2. 手話単語のみならず、文章の検索を可能にする（この際、文中の単語から例文が表示できるようにする）、3. 手話動作を説明する「説明文」が表示できるようにする、4. 音声情報を元に聴覚障害者の口話学習ソフトとしての教育システムにする、といった改良を考えている。

また、実際に手話学習者や聴覚障害者による利用実験を行い、ユーザの声を反映させていきたいと考えている。

謝辞

この研究を行うにあたり、手話表現のビデオ撮影に協力してくれた鈴木ゼミの皆さんに感謝します。また、有意義なご討論、ご意見を頂いたヒューマンインタフェースシンポジウム 2002 参加者の皆様に深謝いたします。

参考文献

- [1] 橋本ほか：アメリカの聴覚障害者高等教育の状況視察報告；筑波技術短期大学テクレポート,(2000).
- [2] Baker-Shenk., Cokely C. and D.: American Sign language: a student text units 10-18; Gallaudet University Press.,(1991).
- [3] 鈴木、垣花：日米手話辞典および手話教育ソフトの開発；ヒューマンインタフェースシンポジウム 2002, pp.215-218(2002).