

## 7N-2 手話日本語変換のための概念項目に関する検討\*

長嶋 祐二 寺内 美奈 大和 玄一 長嶋 秀世  
 工学院大学 職業訓練大学校 工学院大学

### 1 まえがき

手話は、聴覚障害者が聴覚の代行として手指の型や動き、顔の表情などから視覚的に情報を得るための一つのコミュニケーション手段である。我々は、そのような社会的背景の中で聴覚障害者と健常者とのコミュニケーションの円滑化ならびに情報メディアサービスの一環として手話と日本語との相互変換を行うマルチメディア型の手話認識システムの構築を目指している [1]。

本報告では、日本語手話認識システムに使用するための辞書構成について検討し、その中で相互翻訳を行うための手話概念項目、特に語源概念モデルについて述べる。

### 2 手話認識システムにおける辞書構成

手話認識システムでは、日本語と手話との相互変換を目的としている。そこで、本システムでは、相互変換を行うため手話側に必要となる辞書を図1に示す。

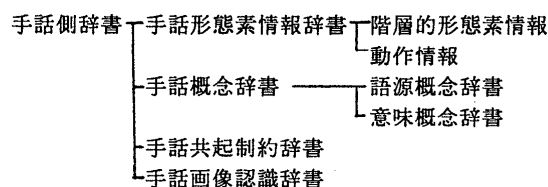


図1: 手話側の辞書構成図

- (1) 手話形態素情報辞書 (アニメーション辞書)  
手話単語の階層的形態素情報と動作情報用辞書 [3]
- (2) 手話概念辞書

日本語と手話との相互翻訳を行うための辞書で、手話概念辞書はさらに手話の語源と動作形態から概念を分類した手話語源概念辞書と、手話単語が持つ意味から概念を分類した手話意味概念辞書の2種類に分割される。

- (3) 手話共起制約辞書

\* A STUDY OF CONCEPT TERMS FOR SIGN LANGUAGE TRANSLATION SYSTEM  
 Yuji NAGASHIMA<sup>†</sup>, Mina TERAUCHI<sup>‡</sup>,  
 Genichi OHWA<sup>‡</sup> and Hideyo NAGASHIMA<sup>‡</sup>  
<sup>†</sup> Kogakuin University and <sup>‡</sup> Institute of Vocational Training

共起制約辞書では、各手話単語間でどのような分野の手話単語が共起できるか否かの情報を記述する。

#### (4) 手話画像認識辞書

テレビカメラから入力された手話画像を認識し、手話単語に変換するための認識に必要と思われる情報を記述する。

なお、日本語側辞書の構成の詳細については、別の機会に報告する。

### 3 手話概念辞書

#### 3.1 手話概念辞書の構成

ここでは、手話側の辞書として翻訳を目的とした概念辞書の基本的な設計について述べる。概念辞書の構築するにあたり、手話の概念をどのように記述するかが問題となる。我々は、手話の言語的特性を考慮して、概念辞書を手話単語の語源および動きの形式からその手話が持つ意味を分類する語源概念辞書と、手話が持つ表層および深層的な意味を対象分野に分けた概念項目を用いて還元的に分類する意味概念辞書の2種類の辞書から構成する。

日本語と手話との対応関係が1対1ではないため、手話にあって日本語には存在しない単語や逆に日本語にあって手話に存在しない単語などが考えられる。そこで、各組み合わせに柔軟に対応するため手話単語の語源情報と日本語の意味概念情報を保持することで、概念が翻訳における有用な知識源となると考えられるためである。

#### 3.2 手話語源概念辞書について

手話の語源から概念分類するために、「わたしたちの手話(1)」[2]に掲載されている手話で1動作から構成されている手話単語334単語についての分類をもとに分類項目を設定する。このとき、この分類方法が新しい手話単語を作成するときの指針となるように構成する。

まず、大分類として9項目を設定した。

- (1) 慣習・慣例: 昔からの慣習として用いられてきた動

- 作をもとにした手話
- (2) 身ぶり (ジェスチャー): 日常生活の動作を模倣したわかりやすい手話
  - (3) 身ぶり (身体動作): 実際に起こる現象や仕草を模倣した手話
  - (4) 規則: 手話のみにおいて規則制をもたせた手話
  - (5) 指示: 対象物を指し示す手話
  - (6) 間接指示: 指示対象物から間接的に事象や属性を表現する手話
  - (7) 形状: 対象とする物の形状的な特徴を模倣する手話
  - (8) 状態変化: 対象物の変化を動作で間接的に表現する手話
  - (9) 日本語引用: 日本語に影響された手話
    - a) 手話・指文字: 既存の手話単語や指文字をそのまま適用する
    - b) 日本語文字: 平仮名や漢字の形状を模倣する
    - c) 格言・諺: 格言や諺を基に間接的に表現する

上記の大分類に加え、手話がもつ概念がどのように表現されているかを次の4つの中分類項目で表す。

- (1) 具象: 具体的に表現する
- (2) 抽象: 特徴的な要素を抽出して間接的に表現する
- (3) 派生: 表現している動作から派生的に表される
- (4) 象徴: あるものを手指の型や動きで象徴する

また、対象とするものがどのような分野に属するかを文献 [4] で述べられた人間の行動を規範としたシナリオに必要な項目を追加して表記する。

次に、図 2 に 334 手話単語の語源分類結果を示す。

慣習・慣例	象徴: 人間 象徴: 金
ジェスチャー	具象: 人間 模倣: 人間 機械 自然現象
身体動作	具象: 人間 抽象: 人間 自然 自然現象 機械 派生: 人間 物質 時制
規則	抽象: 時制 関係
指示	具象: 人間 位置 形状指示

	属性指示
形状	自然 抽象: 自然 物質 派生: 人間
状態変化	抽象: 人間 心理
間接指示	属性 派生: 属性 具象: 人間 動物 自然現象 抽象: 自然現象
日本語引用	手話・指文字 日本語文字 格言・諺

図 2: 手話単語 334 語の分類結果

また、各々の手話単語が語源からどのような観点で定義されているかを明記する。上記の分類項目および語源を用いて、手話単語の概念を表記していく。

以上のように、手話の語源による概念を記述することにより、日本語と手話との相互変換において意味内容に即した翻訳が可能となると思われる。

#### 4 あとがき

本報告では、日本語と手話との相互翻訳のための辞書構築の一手段として、概念辞書の構築について検討を行い、手話の語源をもとに分類した手話語源概念辞書記述方法について提案した。手話表現のもととなる語源を適用することで、対応する日本語単語の選択や表記をより円滑に行えるものと考えられる。

今後は、さらに多くの手話単語について調査し手話語源概念辞書の追加・修正を行っていく予定である。また、手話の形態から分類される意味概念辞書の構築についても検討を行っていく。

#### 参考文献

- [1] 長嶋, 寺内, 佐藤: トータルコミュニケーション支援用辞書構築に関する検討, 情報処理学会ヒューマンコミュニケーション研究会資料 (1992-03).
- [2] 手話研究委員会: わたしたちの手話 (1)~(10), 全日本聾唖連盟.
- [3] 寺内, 長嶋 他: 日本語手話のアニメーション用データ構造に関する検討, 情報処理学会 1992 年度秋季全国大会予稿.
- [4] 岡田直之: 語の概念の表現と蓄積, コロナ社.