

平成 22 年 5 月 24 日現在

研究種目：基盤研究 (C)  
 研究期間：2007～2009  
 課題番号：19530669  
 研究課題名 (和文)：手話のわかりやすさを視覚シンボルの表現に採り入れるための認知心理学的研究  
 研究課題名 (英文)：A study of cognitive psychology concerning animated pictograms incorporating elements of Japanese sign language.  
 研究代表者  
 井上 智義 (INOUE TOMOYOSHI)  
 同志社大学・社会学部・教授  
 研究者番号：40151617

## 研究成果の概要 (和文)：

本研究では、視覚シンボルのデザインに一般的な手話の表現を取り入れ、視覚シンボルの理解度が高まるかどうかを実証的に検討した。手話表現をシンボルデザインに採り入れた視覚シンボルと、それとは異なるコミュニケーション障害者が使用しているデザインを採用している視覚シンボルでは、それぞれの意味内容の理解度として、どの程度の差が生じるのかについて、一般の大学生を対象にして、理解度と記憶に関する実験を実施した。

## 研究成果の概要 (英文)：

The present study investigated if comprehensiveness or transparency of animated symbols would be enhanced when incorporating the elements of Japanese Sign Language. In the experiment where the participants were university students who did not know any sign languages, two types of animated pictograms were employed, one of which was designed incorporating the elements of a sign language, and the other designed in order for people with communication disorders.

## 交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	1,700,000	510,000	2,210,000
2008年度	1,200,000	360,000	1,560,000
2009年度	600,000	180,000	780,000
年度			
年度			
総計	3,500,000	1,050,000	4,550,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：心理学・実験心理学

キーワード：言語、コミュニケーション、視覚シンボル、手話言語、誤解

## 1. 研究開始当初の背景

手話言語の認知や理解の過程を認知心理学的にレビューした内容 (Inoue, 2006) によると、音声言語の処理過程と比較して、手話言語が一般的には認知の優越性を有していることが具体的に示されている。すなわち、手話単語にみる手話表現と指示対象の間には物理的な類似性 (図像性) が存在するだけでなく、手話をする人の身体とその周りの環境との相互作用を活用して、効率のよい認知処理がなされている可能性があることが示唆されている。どのような概念において、これらの共通性がすでに得られているのを系統的に把握して、共通性を示すシンボルデザインと、そうでないシンボルデザインの理解度の違いを心理学的に調査する必要が感じられる。また、一般的な手話表現で用いられている構成要素をシンボルデザインに採用すれば、その理解度が向上するのかどうかについても、実証的な調査することが、よりわかりやすいシンボルデザインを考案する上でも有用であると考えられる。

## 2. 研究の目的

(1) 一般的な手話表現を採り入れた視覚シンボルの開発：一般的な手話表現をシンボルデザインに採り入れた視覚シンボルを開発する。2005年のJIS化されたシンボルの開発を手がけた、オフィス・スローライフの林文博氏の協力を得て、本研究のためのシンボル開発にあたってのデザインを決定して、動画シンボルを作成することを目的とする。

(2) 手話表現を採り入れた視覚シンボルの理解度についての調査：一般的な手話表現をシンボルデザインに採り入れた視覚シンボルと、それとは異なるデザインを採用している視覚シンボルでは、それぞれの意味内容の理解度がどのように異なるのかについて検討することを目的とする。

(3) アニメーション化されたシンボルへの応用についての吟味：アニメーション化されたシンボルにも、一般的な手話表現を採り入れて、その理解度が向上するかどうかの心理的調査も実施するとともに、具体的なコミュニケーション応用場を提唱する。

## 3. 研究の方法

(1) 文献による資料収集および手話熟達人へのインタビュー：アメリカ合衆国、ノースイースタン大学のHarlan LANE氏に情報の提供を求め、彼の援助のもとに、アメリカ合衆

国内で、手話熟達人数名に対するインタビューを実施した。

(2) 視覚シンボルの開発：一般的な手話表現をシンボルデザインに採り入れた視覚シンボル開発を依頼した。すでに一般的な手話表現をデザインの採用している視覚シンボルについては、逆に、それとは異なるデザインのシンボル開発も委託した。調査に用いたアニメーションシンボルの概念は以下のとおり：「破る」、「切る」、「食べる」、「与える」、「鍵をかける」、「聴く」、「作る」、「置く」、「整理する」、「読む」、「話す」、「見る」、「においをかぐ」、「考える」、「結ぶ」。その際、手話の熟達人のインタビューから得られた知見をデザインにいかすように心掛けた。

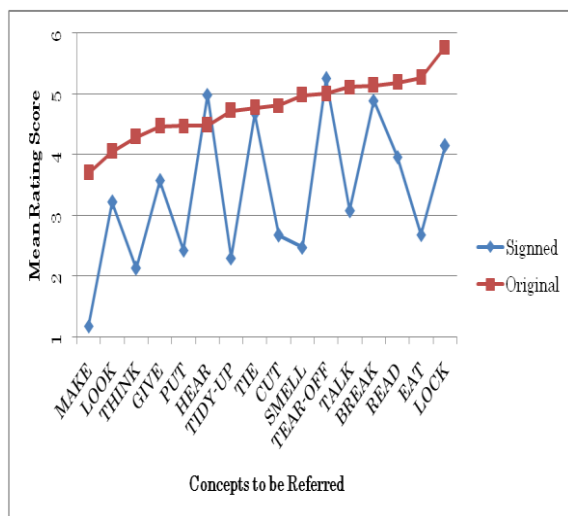
(3) 手話表現を採り入れた視覚シンボルの理解度についての調査：一般大学生を対象にして、一般的な手話表現をシンボルデザインに採り入れた視覚シンボルと、それとは異なるデザインを採用している視覚シンボルでは、それぞれの意味内容の理解度として、どの程度の差が生じるのかについて、理解度と記憶に関する実験を実施した。対象者の人数は、およそ101名(ただし、手話の熟達人を結果の分析から除く)。また刺激材料としては上記の16の概念について、手話の要素を取り入れたアニメーションシンボルと、同じ概念を表現したコミュニケーション障害の領域でこれまでも使用されてきた動画。それぞれの動画は大きなスクリーンに投影され、実験参加者にはわかりやすさについての6段階での評価が求められた。

(4) アニメーション化されたシンボルへの応用についての吟味：手話についての知識を有するコミュニケーション障害者の中でのシンボル理解についてのインタビュー調査を実施した。調査対象者は、手話を(授業内や同僚のろうの教員などとのコミュニケーションにおいて)日常的に使用する聾学校の教員、聴覚障害児が通園する施設の理事および職員、手話を第一言語とする複数のろう者など。

## 4. 研究成果

本実験で使用する刺激項目としての手話の要素を採り入れた一連の動画シンボルが作成された。また理解度に関する評価実験の結果からは、いくつかの概念を示す手話の動画シンボルでは、他のデザインのアニメーション

ンシンボルより、わかりやすいという評定値が得られたが、多くの概念については、コミュニケーション障害の領域でこれまで使用されていたアニメーションシンボルのほうがわかりやすいということが示された。すな



わち、手話の要素を取り入れた動画シンボルが、そのことだけでわかりやすさを向上させることにはならないことが示された。

全体的には、動画のタイプ（手話要素の有無）と表現する概念（16項目）の間に有意な交互作用がみられた ( $F(15,1500)=66.553, p < .001$ )。統計的には、動画のタイプの違いによって、一貫した結果は得られなかった。

動画のタイプの主効果も有意な水準で得られた ( $F(1,100)=847.971, p < .001$ ) が、仮説とは逆方向のものであった。

アニメーション動画の理解については概念ごとに結果が異なるため、もう少し具体的に記述すると、手話の要素を取り入れた方がわかりやすいと、統計的に有意に評定されたものは、「聴く」と「破る」の2つの概念であった。16の概念について、そのわかりやすさの平均評定値の結果を上図に示す。

すなわち、当初の手話の要素を取り入れることにより、アニメーション動画の理解度は向上するという仮説は支持されなかった。そもそも視覚シンボルは、本来、学習する必要性が少ない。それにたいして、手話言語は、より複雑で学習が必要である。おそらく手話に関する知識のないものたちにおいては、このような知見が確認できたということを示す結果となっている。ことばを換えれば、手話熟達者では、異なる結果が出ることも当然予想される。さらに、手話の優位性は、画像性ではなく、Inoue (2006) が示すように、身体とその周りの空間の認知を伴う Embodied

Cognition によるものと考えることが可能である。もしそのことが事実なら、手話の中には、そのような身体的な認知が大きな役割を果たすタイプの手話と、そうでないタイプの手話が存在することが考えられる。今回の研究では、必ずしもそのような手話のタイプに着目して、刺激の統制がおこなわれたわけではない。今後の課題は、身体的認知が大きな役割を果たすタイプの手話とそうでない手話を分類して、それを要因にくむような実験課題が必要であると考えられる。

ただ、応用的には、手話言語を使用するろう者を対象にする場合や、手話の学習そのものに活用するような可能性は十分あることが示唆された。そのため、手話言語を使用するろう者、および、手話言語の熟達者（健聴者）を対象に手話要素を採り入れた動画シンボルに関する聞き取り調査を実施した。その結果からは、手話表現の動画における示し方にいくつかの工夫が必要なこと、手話に方言がある場合に、複数の動画を用意する必要があることなどが明らかにされた。今回の動画シンボルは、NHKの手話講座などで使用されている標準的な手話を参考にしているものの、誤解のない円滑なコミュニケーションをするうえでは、複数のデザインの動画シンボルを提示する必要性があることが示されたものと言えよう。

これらのことは、手話についての一定の知識を有するコミュニケーション障害者やその介護者、関連施設の指導者、手話を第一言語とするろう者、手話を日常的に使用している聾学校教員などへの聞き取り調査から明らかにされた。

## 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 1件)

- ① Takahashi, M. & Inoue, T. “The effects of humor on memory for non-sensical pictures. Acta Psychologica, 査読有、2009, 132, 80-84.

[学会発表] (計 3件)

- ① 井上智義 「会話における誤解の理解：コミュニケーションを円滑にする方法を探る」日本教育心理学会第51回総会、シンポジウム、静岡大学 (2009年9月22日)
- ② Inoue, T. & Yamana, Y. (2009) “Comprehension of animated ideograms for verbs both in preschoolers and in aged people.” Poster presented at the

11th European Congress of Psychology,  
Oslo, Norway. (2009年7月8日)

- ③ Fujisawa, K., Inoue, T., & Yamana, Y.  
(2008) “The effect of animation on  
learning of verb symbols by  
individuals with intellectual  
disability.” Poster presented at the  
13<sup>th</sup> Biennial ISAAC Conference,  
Montreal, Canada. (2008年8月5日)

〔図書〕(計 2件)

- ① 井上智義 『誤解の理解』あいり出版、  
2009年(全165ページ)  
② 井上智義・岡本真彦・北神慎司 『教育  
の方法：心理学をいかした指導のポイン  
ト』樹村房、2008年(全174ページ、そ  
のうち28項目、56ページなど執筆)

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

井上 智義 (INOUE TOMOYOSHI)  
同志社大学・社会学部・教授  
研究者番号：40151617

### (2) 研究分担者

なし

### (3) 連携研究者

なし