

# 異なる手話言語を持つ者同士の コミュニケーション支援に関する研究

稲川 直樹<sup>†</sup>

<sup>†</sup> 筑波技術大学技術科学研究科

西岡 知之<sup>††</sup>

<sup>††</sup> 筑波技術大学産業技術学部

## 1. はじめに

近年、海外への旅行者は増加の傾向にあり、手話を利用する聴覚障害者もその例にもれない。それと同時に海外および日本で異なる手話言語の話者とコミュニケーションをする機会が多くなり、異なる手話言語を持つ者同士が自分の習得している手話を用いて意思疎通を図ろうとすることが予想される。本研究では手話話者を対象とした異なる手話言語を持つ者同士のコミュニケーション支援について考え、新しいコミュニケーションツールについての検討を行った。ツールは手話話者にとって使いやすいものでなければならず、手話話者の認知特性を考慮する必要がある。手話話者は聴者と比較して表現力が豊か、手話以外でも身振りやジェスチャーを多用する、画像の思考処理が速いことが経験的に知られている。ここではこれらの特性について整理し、取り上げる。

## 2. 心的回転

手話は空間上の特徴を利用する視覚言語であり、それゆえに手話話者は視覚イメージ能力に熟練していることが予想され、いくつかの論文では手話話者と心的回転の関係を説明している。心的回転とは心の中に思い浮かべたイメージを回転変換する認知的機能のことで、Shepard & Metzler[1]らは被験者に一方が回転像、あるいは鏡像である三次元ブロックのペアを提示し、それらが同一であるかどうかを判断させ、反応時間を測定した。Emmorey, Kosslyn, & Bellugi[2]らはこれと同様な実験を二次元図形で聾のASL話者、健聴のASL話者と非手話話者に実施し、ASL話者が非手話話者より速い反応時間を示すことを発見した。さらに Talbot and Haude [3]らはASL経験6年以下の通訳者が非手話話者よりも早く実行することを示し、Chamberlain and Mayberry[4]らは手話を用いない聾被験者が健聴の非手話話者と同様に実行したことを示した。また稲川[5]は二次元図形とアイコンにおいて聾の日本手話話者が非手話話者よりも早く実行することを示した。以上のことから手話言語の種類に関わらず手話経験が心的回転を増強することが示唆される。この特性により手話話者はコミュニケーションツール上の図形の表示方向を考慮する必要がないということが予想される。

## 3. 運動処理

手話を理解にすにあたって手話運動の視覚処理は重要であり、運動識別は語彙識別と同様である。すなわち手話運動が認識されることは手話自身が認識されるということである。Bonnet[6]は、手話話者は会話の際に両手の軌道よりも顔を注視するので、視野の中央部ではなく周辺部の運動識別が手話の知覚において重要であり、手話が顔から離れて表出される時に語彙識別は周辺視野に依存し、運動識別は周辺視野の選択的機能であると考えた。

Neville and Lawson[7]らは視野周辺部の運動方向に関する実験を行い、聾のASL話者が健聴の非手話話者だけ

でなく健聴のASL話者よりも速いことを示し、これが手話経験でなく聴覚欠如からくるものだと示唆した。Neville and Lawson[7]の調査では聾及び健聴のASL話者が健聴の非手話話者と比較して右視覚視野(左半球)での運動検知においてより正確だということを示した。これらの特性はコミュニケーションツールで動きのある情報を提示する際に理解に役立つことが予想される。

## 4. 顔処理

Bellugi, O' Grady, et al[8]らは異なる方向、照明条件で提示された複数の顔の中から目標の顔と同じ顔を見つけさせるThe Benton Test of Face Recognition[9]を用いて、手話を用いる聾の子供が健聴の子供よりも良い実行することを発見した。またBettger[10]は大人の手話話者であることを示し、ネイティブでない聾のASL話者が健聴の非手話話者よりも正確であり、ネイティブの聾手話話者、聴手話話者と同じ結果を出すことを発見した。これらをまとめると聾者の優れた実行は聴覚欠如でなく手話経験によるもので、さらには第1言語である必要はないことが示唆される。これらの特性はテレビ会議やアバターなど表情を用いたコミュニケーションで役立つことが予想される。

## 5. まとめ

本研究では手話話者の特性について心的回転、運動処理、顔処理について調査し、整理した。これらを今後のコミュニケーションツールの提案に役立てる。

## 参考文献

- [1] Shepard, R., & Metzler, J.: Mental rotation of three-dimensional objects. *Science*, vol.171, pp.701-703, 1971.
- [2] Emmorey, K., Kosslyn, S., Bellugi, U.: Visual imagery and visual-spatial language: Enhanced imagery abilities in deaf and hearing ASL signers. *Cognition*, vol.46, pp.139-181, 1993.
- [3] Talbot, K.F. and Haude, R.H.: The relationship between sign language skill and spatial visualization ability: mental rotation of three-dimensional objects. *Perceptual and Motor Skills* 77, 1387-1391, 1993.
- [4] Chamberlain, C. and Mayberry, R. I.: Do the deaf "see" better? Effects of deafness on visuospatial skills. Poster presented at TENNET V, Montreal, Quebec, 1994.
- [5] 稲川: 異なる手話言語を持つ者同士のコミュニケーション支援に関する研究 ～アイコンにおける聾者と聴者の心的回転能力の調査～, 情報処理学会 第77回全国大会 3ZB-04, 2015.
- [6] Bonnet, C.: Visual motion detection model: Features and Frequency/Iters. *Perception*, 6, 491-500, 1977.
- [7] Neville, H. and Lawson, D.: Attention to central and peripheral visual space in a movement detection task: An event-related potential and behavioral study. III. Separate effects of auditory deprivation and acquisition of a visual language. *Brain Research*, 405, 284-294, 1987.
- [8] Bellugi, U., O' Grady, L., Lillo-Martin, L., O' Grady, M., vanHoek, K. and Corina, D.: Enhancement of spatial cognition in deaf children. In Virginia Volterra and Carole Erting (Eds.), *From Gesture to Language in Hearing and Deaf Children*, 278-298. New York: Springer Verlag, 1990.
- [9] Benton, A. L., Hamsher, K., Varney, N. R. and Spreen, O.: *Contributions to neuropsychological assessment: A clinical manual*. New York: Oxford, 1983.
- [10] Bettger, J., Emmorey, K., McCullough, S. and Bellugi, U.: Enhanced facial discrimination: Effects of experience with American Sign Language. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 2(4), 223-233, 1997.