触地図の触知覚における手指の探索

田之倉 可奈

(早稲田大学大学院人間科学研究科)

キーワード: 視覚障害者、触覚的知覚、触地図

Exploratory actions of fingers in the haptic perception of the raised-line pictures

Kana TANOKURA

(Graduate School of Human Sciences, WASEDA Univ.)

Key Words: Blind, haptic perception, tactile maps

目 的

触現象に関して詳細な考察をおこなった Katz (1989) は Gibson と同様に触知覚における運動の重要性を指摘する一方で、人が触知覚を大方間違えることなく感じるためには、外部刺激にある不変項のみならず人の心理的な構え (mental set) による情報の判別も必要であると述べた。さらに知覚における視覚と触覚の特徴を比較検討して、macrostructure (形態) の知覚においては視覚が優位だが、外部刺激としてより多くの情報を包含する microstructure (肌理) の知覚においては両者のうち触知覚の方がより詳細に情報を抽出する可能性があることを指摘した。Kennedy(1993)は視覚障害者を対象に触図 (raised-line pictures) の再認・同定過程を分析した。そのなかで Kennedy は、視覚と触覚はおそらく形態に関する共通した一般的な原則を有しており、図や絵は視覚と触覚によって気づかれる表面の幾何学的構造を含んでいる、つまり現実の環境内でも描かれた絵の中でも、その表面には共通した知覚のための手がかりが存在することを示唆した。本研究では、このような手がかりに対して、視覚経験を有さない人がどのような探索活動をおこなうのかを検討する。触対象はある程度既存の知識を保有しうるアフリカ大陸の触地図を使用することとした。

方 法

実験参加者 点字の触読が可能で、アフリカ大陸に関する特筆すべき知識を持たない、全盲の早期視覚障害者 2 名 (80 代、60 代)、点字の触読が可能で、地図を日常的に読みアフリカ大陸に関して詳しい知識を持つ、全盲の後期視覚障害者 1 名 (40 代)、点字の触読が不可能で、世界史などの学習によりアフリカ大陸に関して一般的な知識を持つ、晴眼者 7 名 (18 歳から 23 歳)。

材料及び装置 アフリカ大陸の触地図、アフリカ大陸の墨字地図、ビデオカメラ、三脚。

課題 晴眼者に関してはアフリカ大陸全体の墨字地図を見てももらった後、目隠しをして触地図を自由に触ってもらった。視覚障害者に関しては特に事前知識は与えずに触地図を自由に触ってもらった。十分に触った後、両者ともこちらが指定した課題 (海岸線をたどる、指定した国を見つける等) を遂行してもらった。必要があれば適宜質疑応答した。以上をビデオカメラで撮影した。

結 果

実験参加者個々の探索過程を、探索した地図要素、探索した地図上の位置、探索中の手指の動き、探索の際の両手の協調について分類し、その割合を比較した。地図要素に関しては、晴眼者は国境線や海岸線などの線の情報を探索していた割合が多いのに対して、視覚障害者は点字を探索していた割合が多かった。手指の動きに関しては、晴眼者は特定の箇所

を連続して詳細に探索していると思われる往復の動きの割合が多かったのに対し、視覚障害者は点字を読む際の手指の動きである、点字読みによる探索行為の割合が多い傾向があった。探索した地図上の位置に関しては、分類結果に関しては大きな差異は見られなかった。両手の協調に関しては、晴眼者は一方の手を静止し、もう一方の手で詳細な探索をおこなう静止の動きの割合が多かったのに対し、視覚障害者は点字を読む際の両手の協調方略に強い影響を受けている結果となった。ここでは探索中の手指の動きのみ図に示す。

Figure1 探索中の手指の動き (左:視覚障害者、右:晴眼者)

さらに手指の動きと両手の協調に関して探索のはじめからおわりまでの探索行為の割合変化を見たと、晴眼者は特定の項目が一貫して増加し、その他の項目が減少する傾向が見られたのに対し、視覚障害者はどちらも割合の多さに大きな変化が見られず一貫していた。

こちらが指定した課題 (海岸線をたどる、指定した国を見つける等) に関してはすべての実験参加者が課題を達成した。

考 察

今回の実験では Kennedy(1993)と異なり、視覚障害者の探索が明確に点字に向かう傾向が見られた。探索対象としてトンカチや靴などのシンプルな絵を利用していた Kennedy(1993)に対し、本実験では点字と図が混同して存在し、社会的な規範に従って描かれる地図を使用したことがその原因の一つと考えられる。ただ点字を中心に探索していたということは、Kennedy(1993)にもあった通り絵や図を支える文脈が、図の理解へ何らかの手がかりを与えていることを支持するものと考えられる。また視覚障害者においては点字の触読方略が図の探索にも使用されていたことから、図においても、点字の触読に影響されてその写実的な形態への注目ではなく、記号として読み取ろうとする構えが出てくる可能性がある。

引用文献

- Katz, D. (Trans. & Ed. by Krueger L. E.) (1989) *The world of touch*, Hillsdale, N. J.: L. Erlbaum.(Original work published(1925))
Kennedy J, M. (1993) *Drawing and the blind: pictures to touch*, New Haven, Conn.: Yale University Press.