

研究種目：基盤研究（B）

研究期間：2006 - 2009

課題番号：18330157

研究課題名（和文） 操作感の解明：実験心理学・脳機能画像解析・情報科学の融合研究

研究課題名（英文） Feeling of controlling: approach of experimental psychology, neuroscience of imaging, and information science.

研究代表者

喜多 伸一（KITA SHINICHI）

神戸大学・大学院人文学研究科・准教授

研究者番号：10224940

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：視覚，聴覚，触覚，運動，操作

1. 研究計画の概要

本研究は、ヒトの運動系が感覚系に及ぼすことを調べることを目的としている。複数手法による実験を通じ、運動系の影響が感覚系のどのくらい初期の過程にまで及んでいるかを調べる。実験手法としては、

- (1) 心理学実験
- (2) 脳機能画像解析
- (3) バーチャルリアリティ実験
- (4) リハビリテーション実験

を用いる。これら多様な実験手法を通じ、運動系と感覚系の相互関係を明らかにする。

2. 研究の進捗状況

本研究の研究計画に関し、次の 3 種類の実験研究を行い、しかるべき成果を得ている。

(1) 視聴覚交互作用

視覚情報と聴覚情報の空間的位置が近接しているほど視聴覚交互作用は強くなるという従来の常識を覆し、空間的近接性よりも空間的明確性が重要であることを示した。結果は *IEICE Transaction on Information and Systems* に投稿し審査を経て掲載された。また、時間順序知覚に関しては、聴覚系の方が視覚系よりも処理精度が高いので、聴覚が視覚に影響するが逆方向の影響はないことが知られているが、この関係はベクシオンを導入すると一変し、聴覚的な時間順序判断は視覚情報により覆ることをバーチャルリアリティ実験により示した。結果は *Perception* に投稿し審査を経て掲載された。

(2) 視線知覚

他者の視線を知覚するメカニズムを心理学実験により調べた。その結果、対面する他者の視線方向は目の前の物体に向かうようバイアスがかかることを明らかにした。結果は「日本顔学会誌」に投稿し審査を経て掲載された。また、対面する他者の視線方向に注意が引きつけられることを、変化検出課題を用いて明らかにした。結果は *Psychologia* に投稿し審査を経て掲載された。

(3) 触覚的物体認知

心理学実験、脳機能画像解析、リハビリテーション実験を用いて、触覚的物体認知を調べた。触覚的な注意の移動を検出する装置を考案・設計し、反応時間を計測する心理学実験を行った。結果は投稿中である。またリハビリテーション支援機器を用いた実験を行い、反応時間を計測する心理学実験と、NIRS による脳機能画像解析実験を行った。心理実験の結果、リハビリテーション支援機器の有効性が明らかになった。結果は「総合リハビリテーション」誌に投稿し、審査中である。

2. 現在までの達成度

②おおむね順調に進展している。

研究計画の概要に記した 4 種類の実験手法のうち、心理学実験、バーチャルリアリティ実験、リハビリテーション実験については、それぞれ研究を行い、運動系と感覚系の相互作用を多角的なアプローチから解明した。

4. 今後の研究の推進方策

研究概要に記した 4 種類の実験手法のうち、脳機能画像解析については、試行中であるがまだ研究発表には至っていないので、発表可能なデータを得るよう努力する。また、心理学実験でデータを得ながら論文としていない研究もいくつかあるので、論文として投稿する。具体的には次のようなテーマの研究である。

- (1) 触覚的注意移動
- (2) 視触覚交互作用
- (3) 意思決定の時間的最適性

これらの研究を通じて、本研究の目的である運動系と感覚系の交互作用に対しさらなる解明を加える。

5. 代表的な研究成果

(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 4 件)

①Teramoto W, Watanabe H, Umemura H, & Kita S: Visual motion which elicitsvection alters temporal-order judgment of tones. *Perception*, Vol. 37, No. 12, Pp. 1649-1666. 2008, Dec.

②Ishibashi K, Nagai T, Ide N, & Kita S: Short-term social attention triggered by gaze cueing: Evidence from change detection. *Psychologia*, Vol. 51, No. 2, Pp. 107-114. 2008, June.

③Hongoh Y, Kita S, & Soeta Y: Separation between sound and light enhances audio-visual prior entry effect. *IEICE Transactions on Information and Systems*, Vol. E91-D, No. 6, Pp. 1641-1648. 2008, June.

④Higashi T, Kita S, & Watanabe I: Texture and objects: interruption of same-object effect in human vision. *IEICE Transactions on Information and Systems*, Vol. E89-D, No. 6, Pp. 806-1812. 2006, June.

[学会発表] (計 1 件)

① Kita S, Higashi T, & Hata C: Visuo-tactile attention shift. *Proc. Annual Meeting of the International Multisensory Research Forum*, Vol. 8, Pp. 70. Sydney, Australia. 2007, July 5, 2007.