

# 要 旨

## 視覚情報が腕の位置知覚に及ぼす影響

後藤豪志

私たち人間は日々生活の中で運動をし、その運動を行う際には視覚からの情報と自己受容感覚からの情報を参考にしている。視覚からは目に見える物体の情報や位置関係などの情報を得ることができ、自己受容感覚からは、自己の体位や姿勢に関する情報を得ることができる。先行研究において、自己の身体と代替物の視覚的フィードバック間で差異がある場合、自己受容感覚からの情報にズレが生じることが報告されている [1]。しかし、先行研究において差異が多段階にある場合についての検討はされていない。そこで、本研究ではモーションキャプチャシステム (Trio) を用いて被験者に提示する視覚情報を多段階的に操作することによる、腕の位置知覚への影響を検討した。

被験者の腕の動きの計測のためにモーションキャプチャシステム (Trio) を使用した。また、被験者への視覚情報の提示のために Visual Studio を使用し、被験者の腕につけた複数のマーカの 2 次元座標による描画をモニタ上で行った。本実験では、自己の腕の自己受容感覚とモニタに提示される視覚情報を参考にし、腕を真っ直ぐ下げた状態から前腕と上腕の角度が 60 度になるまで曲げる課題を行った。課題の条件として、閉眼、変換なしの提示、変換ありの提示を設定し、変換ありの提示として、被験者の腕の動きに対して回転変換を加えて提示した。実験の結果、課題の閉眼時と 0 度変換の条件間では、有意差が認められなかった。一方、視覚条件間では、有意差が認められた。これらの結果から、視覚情報の操作による腕の位置知覚への影響があることが示された。

キーワード 視覚情報, 自己受容感覚

# Abstract

## The effect of visual information on the position perception of the arm

Katsushi Gotoh

When we do exercise every day in our lives, we refer to visual and proprioceptive information. We get information about positional relationship of object from vision and about our posture from proprioception. The previous study reported that the positional difference between real and virtual hand caused proprioceptive drift. However, the effect of the amount of difference is not clear. In this study, I investigated the effect of various visual information on the position perception on the arm by using motion capture system.

I used the motion capture system (Trio) to measure the subject's arm movement. The markers attached subjects' arm were two-dimensionally presented on the monitor as a visual feedback, by using Visual Studio. Subjects were required to bend their arm from straight down to 60 degrees between the forearm and the upper arm, with reference to proprioceptive and visual information. As experimented condition, I set closed-eye condition, visual feedback condition without change or with various change which rotated the forearm's markers around elbow. As a result of experiments, there was a no significant difference between closed-eye condition and visual feedback without change condition, while there were significant differences between visual conditions. These results indicate that manipulation of visual feedback could affect the position perception of the arm.

*key words* visual feedback, proprioception