Necker Cube 認知時における調節力の揺れ

○橋本 豊典 岩崎 友樹子 松下 誠司 宮尾 克(名大), 斉藤 真(愛知みずほ大), 石原 伸哉(愛教大)

T.Hashimoto, Y.Iwasaki, S.Matsushita, M.Miyao(Nagoya Univ.)

S.Saito(Aichi Mizuho Coll.) S.Ishihara(Aichi Univ. Edu.)

1. はじめに

二次元、つまり平面上に描かれた絵や図形を見る場合、立体視によってそれらを三次元的に見なくても、テクスチャの勾配等から奥行き情報が推測、認知されるならば、それに応じて調節力も変化を生じる。本研究では、二種類の立方体として認知することができる錯視図形、Necker Cube を注視する際の、その認知の変化のしかたと調節力の変化のしかたとの関係について調べた。

2. 方法

調節力測定装置は、NIDEK 社のアコモドメーター、AR-1100 を、Necker Cube 画像表示には、10.4 インチディスプレイを使用した。被験者は視覚健常者 10 名で、眼前から 0.5m、および、1m の距離にそれぞれ表示され

た Necker Cube 画像を 100 秒間注視させ、その間の調節力を測定した。同時に被験者の Necker Cube 認知の揺れを調べるために、“二種類の立方体のうち、どちらを認知しているか”、または、“どちらとも認知していないか”を、コンピュータのマウスを用いて、被験者自身に記録してもらった。Necker Cube の大きさ(大小)、向き(二種類)を変え、それぞれで上記と同様の測定を繰り返した。比較のため、通常の平面画像を注視している際の調節力についても同様に測定した。調節力測定は、すべて左目で行った。

3. 結果

Necker Cube の認知の揺れに伴い、調節力に関しても、同じように揺れることが確認できた。

立体画像注視下における調節変動

○岩崎友樹子、橋本豊典、松下誠司、宮尾克(名大)、石原伸哉(愛教大)、斉藤真(愛知みずほ大)

Y.Iwasaki, T.Hashimoto, S.Matsushita, M.Miyao(Nagoya Univ.),

S.Ishihara(Aichi Univ. Edu.), S.Saito(Aichi Mizuho Coll.)

1. はじめに

本研究では立体画像を観察しているときの視機能、特に焦点調節に注目し、典型的な両眼視差を利用した 3D ディスプレイ注視時の調節の変化と、また画像の周辺状態が調節に与える影響について調べた。

2. 実験方法

調節力測定にはアコモドメーター AR-1100 (NIDEK 製)、立体表示装置にはイメージスプリッター方式 10 型 3D ディスプレイ(SANYO 製)を使用した。立体画像は、まず被験者に対し 2m~0.4m 間を前後に往復するように表示された仮想視標を用い、同時に調節を測定した。次に周囲像の影響を見るため大きさの違う立体画像(大小)を、仮想表示

位置が眼前 0.4m と、ディスプレイから 1diopter 飛び出した状態との場合を設定し、100 秒間注視させ同時に調節を測定した。比較のためアコモドメーター内実視標の場合とディスプレイを 2D 表示にした状態での調節力、及び立体画像の知覚される仮想表示距離を記録した。ディスプレイは、眼前から 0.5m, 0.67m, 80m, 1m と位置を変え、それぞれ位置毎に上記の測定を繰り返した。測定はすべて左目で行った。

被験者は、視覚健常者 10 名であり、はじめに瞳孔間距離を記録し、実験を行った。

3. 結果

どの条件においても、調節に変化が現れた。