

平成 22 年度 情報工学コース卒業研究報告要旨

| | | |
|--------|-----------------------|---------|
| 宮尾 研究室 | 氏 名 | 上 本 啓 太 |
| 卒業研究題目 | 立体映像認知の分析と長時間視聴時の影響評価 | |

近年, 立体映像は世界的に普及し始めているが, 立体映像には『眼精疲労』や『立体酔い』などに代表される健康被害が懸念されており, その主な原因は未だ解明されていない. それらの主な原因としては『立体映像では自然視と異なり, 水晶体の調節はディスプレイ面に固定されるのに対し, 両眼輻輳は立体の位置で交叉しているため, 調節と輻輳の不整合が起きる. これが立体視における眼精疲労の主な原因である』と, 一般向けの解説においては説明される事が多い. 共同研究者は, 若年被験者が短時間の立体映像の視聴を行った際には, 調節・輻輳は両者ともに立体映像を追従し調節が画面上に固定されていない事を示してきた. しかし, これらの測定は 1,2 分程度の比較的短時間のものがほとんどであり, 長時間にわたって立体映像を視聴した場合の影響については検証されていない. その理由としては, 水晶体調節を測定する実験においては, 測定機器や方法の問題から長時間の測定が難しい事があげられる. そこで従来に比べ長時間の 3D 映像注視における輻輳と調節の同時測定を試み, 両者の乖離が起こるのか, どの程度調節が減弱するのか, という問題を検証するための実験を行なった.

5 名の若年被験者に対し, 眼前 1 メートルの位置に提示したディスプレイに眼前 1m ~ 0.5m 程度を前後運動する液晶シャッター方式で提示した立体映像を 20 分間連続で視聴させ, その間の調節と輻輳の値を連続して計測した. 結果, 初期においては調節・輻輳共に立体映像を追従しており, 両者の間に乖離はみられなかった. 実験終了間際の調節は輻輳に比べて減少しており, 両者の 100 秒間の平均値の間には危険率 5 % で有意な差が認められた. また, 調節値は実験開始時に比べ終了時の方が値が減少しており, 両者の平均値に検定を行った結果, 調節の値には減少傾向がみられた. そこで, 立体映像が眼前 0.5m の最近点に接近した際の調節値 120 周期分を分析した結果, 最近点の変動幅には実験開始時と終了時の間に有意な差は認められなかった.

今後の課題としては更なる長時間立体映像を視聴した際の視機能への影響やその他の身体影響の解明を進めると共に, これらの不快な症状を起こさずに誰もが鮮明な立体映像を認知できる表示方法の解明を進めたい.

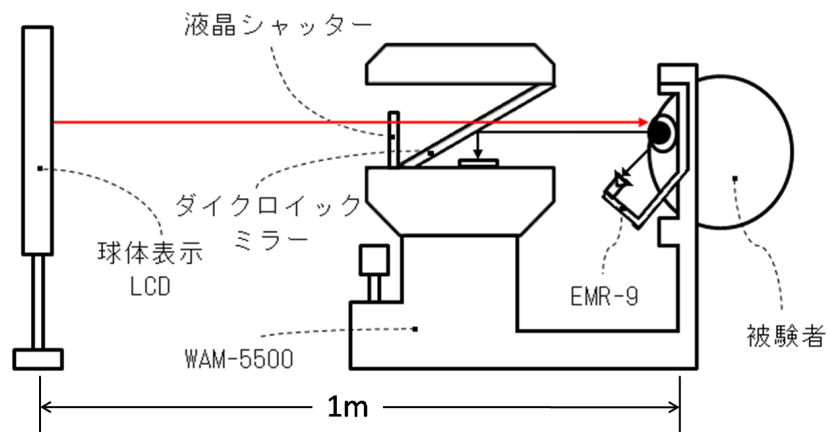


図 1 : 実験模式図