

平成23年度 情報工学コース卒業研究報告要旨

宮尾研究室 研究室	氏 名	大 橋 拓 実
卒業研究題目	3D 遠近ストレッチの視聴による効果検証	

近年、社会の情報化が急速に進んでおり、長時間にわたるコンピュータなどのモニター作業や若者の携帯機器への依存など、我々は今まで以上に目を酷使する環境にある。この問題を解決するため、何らかの対策を講じるべきである。そこで、近年、3D映像が社会に広く普及してきたという事実を基に、3Dコンテンツを用いた眼精疲労の緩和や視力の回復効果に関する調査を行った。

本研究では、眼精疲労を回復する方法として、3Dストレッチ映像を用いた水晶体調節のストレッチの有効性を調査した。これは望遠効果を利用したもので、遠方と近方を交互に見せることにより毛様体筋、毛様体小帯の伸縮運動をさせる効果がある。ストレッチ映像には、オリンパスビジュアルコミュニケーションズ(株)がPower3Dを用いて作成した、製品版SkyCrystalを使用した。我々は、このストレッチ映像の視聴による視力の回復効果を調べるとともに、「屈折力をディスプレイ位置に近用矯正した方が、望遠効果がより得られるのではないか」という仮説を立て、屈折力を矯正した状態でのストレッチ映像の視聴による効果を調べ、これらの比較実験を行った。

実験は19歳から77歳までの健常被験者男女96名を対象に、近見作業による疲労後、3Dストレッチ映像視聴前の3m視力と映像視聴後の3m視力を、視力測定板を用いて計測した。3D視聴時の条件として、正視での視聴と近用矯正を施しての視聴の二種類の条件で被験者を分けた。ディスプレイは被験者から1.0mに設置し、近用矯正は、屈折力-1.0 diopterに矯正した。近用矯正により、被験者は近方が見やすくなり、眼前1.0mまでが鮮明に見える。

測定結果から、正視と近用矯正を施しての両条件の視聴において、3D映像視聴後の全被験者の視力の平均は3D映像視聴後の視力の平均よりも有意水準1%未満の差で高い値を示した。よって、このストレッチ映像の視聴による視力の回復効果は見る事ができた。

また、正視での視力の回復量と近用矯正時の視力の回復量を比較した結果、検定による有意な差は見られなかったが、回復量の平均は正視で視聴した場合の方が上回っていた。

