

審査論文提出者氏名

高田 真澄

立体映像視認時の映像酔いや眼疲労の原因として、立体映像を見るときに水晶体調節・輻輳調節に不一致が生じる可能性が指摘されている。最近の研究により、一点を注視した際の水晶体調節・輻輳調節は自然視と同様に行われることが明らかになってきたが、立体映像視認時に視線をずらしたり、画面全体を見るような状態になると水晶体調節・輻輳調節に不一致が生じる場合がある。これが、映像酔いや眼疲労の原因となっている可能性がある。

立体映像視聴時の飛出し、また引っ込みオブジェクトを注視する視聴方法（追従視）と映像全体を眺めるような視聴方法（周辺視）が、映像酔いや眼疲労に与える影響を、重心動揺検査、主観的評価指標の Simulator Sickness Questionnaire(SSQ)、Visual Analog Scale (VAS)を用いて比較検討した。

立体視機能の安定している若年男性 11 名（ 22.6 ± 0.7 歳）を対象とした。2D/3D 映像の追従視と周辺視という計 4 つの視聴負荷を、実験の慣れや疲労を排除するために被験者毎にランダムに各 1 分間視聴させた。視聴中（開眼検査）、及び映像視聴後の体平衡系への影響を比較するために視聴後（閉眼検査）の重心動揺図を記録した。併せて、映像酔い、眼疲労の有無、程度を SSQ、VAS にてスコア化し比較検討した。

開眼検査において、①オブジェクトを注視する追従視では、立体性に関係なく重心動揺量が有意に増加し、②映像全体を眺める周辺視でも、重心動揺量の増加傾向がみられた。閉眼検査において、③追従視後では映像視聴中止後、重心動揺量は速やかに減少したが、④3D 映像の周辺視を行った後では重心動揺が持続した。主観的評価においては、⑤映像酔い、眼疲労ともに追従視では有意差がなかったが、⑥周辺視を行うと有意に上昇した。

周辺視を行うことで、水晶体調節・輻輳調節の不一致が生じやすくなり、映像酔いや眼疲労が増強したと考えられた。また、3D 映像の周辺視は、視聴後でも体平衡系に影響を残し 2D 映像よりも映像酔いの残存性が高くなると考えられた。立体映像視聴の際は、立体オブジェクトを注視する視聴方法、また注視させる画像構成が映像酔い、眼疲労を防ぐ上で有用と思われた。

本研究は医療を含む産業分野で応用が進む立体映像に伴う映像酔い、眼疲労を注視の仕方により軽減できることを示唆したものである。一点注視時には水晶体調節・輻輳調節に不一致がないという通説にとらわれず、映像酔いが生じる原因を周辺視に求め、仮説に基づき検討した独創性は学位を授与するのに値すると判断した。