

論文審査の結果の要旨および担当者

報告番号	※ 甲 第	号
------	-------	---

氏 名 高比良 英朗

論 文 題 目

映像視聴方法の違いが注視に与える影響の分析

論文審査担当者

主 査 名古屋大学准教授 出口 大輔

委 員 名古屋大学教授 井手 一郎

委 員 名古屋大学教授 長尾 確

委 員 名古屋大学准教授 工藤 博章

委 員 名古屋大学特任教授 村瀬 洋

高比良英朗君提出の論文「映像視聴方法の違いが注視に与える影響の分析」は、映像の視聴方法の違いが人の映像理解に与える影響について視線分析を通して解析した一連の研究成果をまとめたものであり、全6章より構成されている。

第1章は序論であり、近年の映像視聴環境を概観しつつ、生体信号計測を通じた映像視聴の評価について整理している。そして、本論文で利用する生体信号である視線の位置付けを示している。大画面、広画角、サラウンド音響、オンデマンド視聴、といった昨今の映像視聴環境を踏まえ、分析対象として3つの条件を示している。第1の条件は視聴位置（視聴距離、視聴方向）、第2の条件は音響システム（モノラル、ステレオ、サラウンド）、第3の条件は再生速度である。これらの条件を変えながら視線を計測することにより、映像視聴方法の違いが注視に与える影響を分析するという本研究の位置付けを示している。

第2章では、顔を動かしながら広範囲を視聴する場合に対応可能な視線計測システムの開発について述べている。ここでは、眼球計測センサと頭部姿勢を計測するセンサを組み合わせることにより、顔向きを変化させても正しく視線計測が可能なシステムを実現している。被験者実験により、水平方向±60度という広画角においても計測可能なことを示している。

第3章では、映像視聴時の視線が視聴位置の違いによってどのように変化するかを分析した結果についてまとめている。4Kや8Kといった高画質かつ大画面での視聴においては、視聴位置によって映像の見え方が異なる。そこで、視聴位置によって視線分布が変化するという仮定を立て、被験者実験を通して検証している。その結果、注視点の多くは画面中央に集まるものの、平均注視位置については視聴距離、映像種類、視聴方向において有意に差が見られたことを示している。この分析を通して、映像視聴環境の整備や映像制作の際に視聴位置を考慮する必要があることを示している。

第4章では、音響システム（モノラル、ステレオ、サラウンド）の違いによって映像視聴時の視線がどのように変化するかを分析した結果についてまとめている。具体的には、サラウンド視聴環境を整備し、使用するスピーカーを変化させることでモノラル、ステレオ、サラウンドの音響環境を再現して実験を行っている。被験者実験の結果、ステレオとサラウンド条件においては、モノラル条件よりも注視範囲が広がるという分析結果を示している。

第5章では、映像の再生速度を変化させることで視聴時の視線の移動がどのように変化するかを分析した結果についてまとめている。具体的には、映像の再生速度を0.75～3倍速の間で変化させて視線計測を行っている。被験者実験の結果、テニス、アクション、ミュージカルのように映像中に動きが含まれる映像では、再生速度が速くなるに従って注視点分布が狭くなることを示している。この分析を通して、映像の再生速度によって注視戦略が変化する可能性を示している。

第6章はむすびであり、本論文の総括、課題、および展望について述べている。

以上のように、本論文は映像視聴方法の違いが注視に与える影響の分析に焦点を当て、視聴位置、音響システム、再生速度、の3つの条件で視聴時の視線を分析したものであり、被験者実験を通して各条件と視線の関係を明らかにしたものである。本研究の成果は、人の映像理解のしくみを解き明かす上での重要な一歩として大きな価値のあるものである。よって、高比良英朗君は博士（情報科学）の学位を受ける十分な資格があるものと判断する。