

瞳孔径計測によるビデオコンテンツの興味度評価についての検討

○押川 寛・栗原 正樹・大西 巖

(広島国際大学心理学部)

目 的

私たちの身の周りには、様々な視覚情報が溢れている。今日では、広告や動画コンテンツに対する興味や関心によって、商品の売れ行きが変わる時代と言われている。Hess & Polt (1960)、Hess, Seltzer & Shilien (1965) の実験において、瞳孔反応は興味の指標になる可能性を示しているが、被験者にストレスを与えず非接触で計測することは困難とされている。本研究では、被験者がどのような動画に興味を示すのか、またその興味の度合いを、アイトラッキングを用いて非接触・非拘束で定量評価することを試みる。そこで、仮説 1. 興味のある動画を見た時、瞳孔が散大し瞳孔径が大きくなる。仮説 2. 興味のない動画を見た時、瞳孔が縮瞳し瞳孔径が小さくなる。という 2 つの仮説を立てて検討・考察する。

方 法

本研究では被験者に 2 種類の動画を視聴してもらい、そのときの注視座標・時間および瞳孔径を計測した。

実験参加者 男子大学生 1 名

実験刺激 バラエティ番組動画 (8 分 28 秒)、内閣官房長官記者会見動画 (8 分 26 秒)

実験手順 被験者には、まず 1 分間の開眼安静後に、内閣官房長官記者会見動画を視聴し、その後 1 分間開眼安静をもらった。10 分程度の休憩を挟んで、次に、1 分間の開眼安静後に、バラエティ番組動画を視聴し、その後 1 分間開眼安静をもらった。それらの開眼安静時を含めた動画視聴時において、被験者の両眼の視線の動きと瞳孔径の変化を、赤外線を用いた非接触型アイトラッキングシステム (注視点計測装置 Tobii 社製 X1-light) を用いて計測した。動画視聴前後の開眼安静時および動画視聴時の左右の瞳孔径を測定し、その最大値と平均値を算出した。本研究では、被験者 1 名が興味のある動画を視聴したときと興味のない動画を視聴したときではどのような違いがあるのか、どの箇所を重点的に観察しているのかを Gaze plot (60ms 以上の停留点を順にプロットし、その間を直線で補間した図) と Heat map (60ms 以上の停留点を総和して、その時間の長さを色温度でマッピングした図) を用いて比較・検討した。被験者は、それぞれの実験終了後に 5 段階尺度のアンケートを行った結果、バラエティ番組動画は「非常に興味がある」「やや面白い」、内閣官房長官記者会見動画は「まったく興味がない」「まったく面白くない」と回答している。また、動画の興味度合いが瞳孔径に及ぼす影響を調べるために、開眼安静時 0 秒～60 秒、それぞれの動画視聴時、視聴終了後の開眼安静時 60 秒の 3 つの時間帯に区分し、それぞれの領域における瞳孔径 (左右の平均値) の最大値および平均値を算出して評価する。

結果・考察

本実験で獲得した Heat map, Gaze plot より、興味のある動画は興味のない動画に比べ広い範囲で画面を注視しており、被験者が自発的に興味のある場面に対し観察したと考えられる。また、興味のない動画においては、人物とは関係のない位置も複数回確認しており、集中力の低下が示された。しかし、本実験で用いた 2 種類の動画では、人物の動きに差異があったこと

を考慮する必要がある。図 1 に、2 種類の動画視聴時における両目の瞳孔径の平均値を示す。

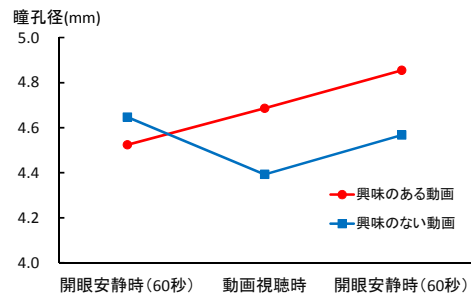


図 1 動画視聴時の瞳孔径 (平均値)

図 1 より、興味のある動画視聴時は、興味のない動画視聴に対して瞳孔径が大きくなっていることが分かる。また、興味のない動画視聴時の瞳孔径は、視聴前後の開眼安静時より小さくなっていることが分かる。

図 2 に、2 種類の動画視聴時の瞳孔径の最大値を示す。

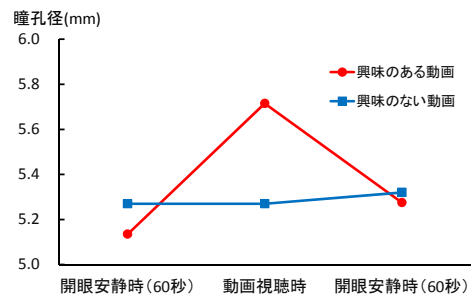


図 2 動画視聴時の瞳孔径 (最大値)

図 2 より、興味のある動画視聴時に瞳孔径最大値が約 5.7mm となり、視聴前後の開眼安静時より大きくなっている。また、興味のない動画視聴時の瞳孔径最大値は約 5.2mm であり、視聴前後の開眼安静時とほぼ同値となっている。これらのことから、興味のある動画視聴時には瞳孔径が大きくなることを確認した。

以上のことより、興味のある動画を見たとき、瞳孔径は平均値・最大値ともに大きくなっていることから、仮説 1 は支持される。また、興味のない動画を見たとき、瞳孔径は平均値では小さくなっているが、最大値ではほとんど変化しないため、仮説 2 は支持されるとは言えない。

本研究では、2 種類の動画視聴時の被験者の視線の動き、瞳孔径の変化を計測することによって、動画に対する興味度合いを検討した。その結果、瞳孔径によって興味度合いが評価可能であることを示唆した。瞳孔径の拡大は、興味による興奮によって交感神経優位、縮小は、退屈による副交感神経優位によるものと考えられる。今後、被験者数を増やすことによって、より詳細に検討していく予定である。

引用文献

- [1] Hess, E. H., & Plot, J. M. (1960). Pupil size as related to interest value of visual stimuli, *Science*, 132, pp.349-350.
- [2] 大西巖, 柏尾俊樹ほか: 注視点計測による似顔絵を上手に描くための特徴量抽出, 感性工学会論文誌, Vol.15, No.4, pp.553-561, (2016).