

# 性別によるテレビCM視聴時の視線動向の差異

磯洋平<sup>†1</sup> 奥山祥太<sup>†1</sup> 豊谷純<sup>†2</sup> 大前佑斗<sup>†2</sup>

**概要:** テレビCMは短時間で端的にメッセージを視聴者に伝えなくてはならない。そこで、視聴者の注目箇所を特定することで、テレビCM制作時に役立て、視聴者にメッセージがより伝わりやすいテレビCMの制作ができるのではないかと考えた。したがって、本研究では、視聴者のテレビCMの注目箇所の視線動向検出を試みる。さらに、男女で異なるテレビCMの注目箇所の導き出しを行う。実験方法は、被験者に視点追跡装置を装着させ、ファストフードA社のテレビCMを視聴させた。分析結果は、女性の視線特徴は画面中心を見ている傾向にあったが、男性の視線特徴は特定することが出来なかった。以上のように、本研究では、いくつかの課題が提起された。今後、これらの課題を解決していくことで、性別に適したテレビCM作成に役立てることが可能な知見を提供していきたい。

**キーワード:** 広告映像、視線動向、視線追跡、テレビCM、性別の違い、決定木。

## Differences in Eye Movements during TV Commercial Viewing by Gender

YOHEI ISO<sup>†1</sup> SHOTA OKUYAMA<sup>†1</sup> JUN TOYOTANI<sup>†2</sup> YUTO OMAE<sup>†2</sup>

**Abstract:** TV commercials need to convey a message to the viewers in a short time. Therefore, we thought that identifying the viewers' attention points would be useful in the production of TV commercials, and that it would be possible to produce TV commercials that more easily convey messages to viewers. Therefore, in this study, we attempted to detect the eye movements of the viewers' attention points in TV commercials. In this study, we try to detect the viewers' eye movements in the areas of interest in TV commercials, and also derive the areas of interest in TV commercials that differ between men and women. In this study, we attempted to detect the gaze trend of the viewers' attention in the TV commercial. The results of the analysis showed that women tended to look at the center of the screen, but men were not able to identify the gaze characteristics. As described above, several issues were raised in this study. In the future, we have a plan to solve these issues and provide knowledge that can be used to create gender-appropriate TV commercials.

**Keywords:** Advertising video, Eye movement, Eye tracking, TV commercial, Gender difference, Decision tree.

### 1. 目的

広告映像は、マーケティングで活用できる販売促進効果と視聴者に芸術性を感じさせる側面を兼ね備えた一種の映像作品である[1]。広告映像には様々な種類が存在する。例えば、商品やサービスを紹介する広告映像や就活生に向けた企業の紹介映像などがある。広告映像は、制作側の伝えたいメッセージを視聴者に端的に伝わるように制作しなければならないと考える。その一例として、テレビコマーシャルメッセージ（以後、テレビCMと称する）を挙げる。テレビCMは、テレビ番組の合間もしくはテレビ番組とテレビ番組の間に挿入されることが多いため、放送時間が短時間に限られている。そのため、制作側の伝えたいメッセージを短時間で端的に視聴者に伝えられるかが重要になってくる。したがって本研究では、視聴者がテレビCMの内容をどのくらい理解できているのかの調査を行った。

先行研究として、川村は広告映像の映像技法・修辞と効果に関する研究として、被験者に様々なテレビCMを視聴

させた後、視聴させたテレビCMに関する好感度や感じた雰囲気などを自由回答してもらう実験[1]や広告映像の修辞に対する反応実験として、ビールを用いたテレビCMをショットと呼ばれる映像と視聴者の好感度や興味、購買意欲などの関係性の研究[2]を行っている。さらに、視線という観点から、金子らは被験者に視線追跡装置を装着させ、食料品販売の実店舗で顧客の店舗内での購買行動についての実験[3]を行っていた。しかし、広告映像と視線追跡の両観点からアプローチした研究は数少ない。そのため、本研究では、視聴者のテレビCM視聴中の視線動向に着目し、視聴者の注目箇所を明らかにすることを目的とする。さらに、性別における視線動向の違いを明らかにすることで、男女別に適したテレビCM構成を提案することを目指している。

### 2. テレビCMの種類

テレビCMは、タイムCMとスポットCMの2種類があ

<sup>†1</sup> 日本大学大学院生産工学研究科  
Graduate School of Industrial Technology, Nihon University.

<sup>†2</sup> 日本大学生産工学部  
College of Industrial Technology, Nihon University.

る。タイムCMは、全国系列でCMを流すことができ、企業がスポンサーとして提供する番組枠で放送されることが決まっている。タイムCMには、特定時間帯でのみ放送することで、番組イメージと企業・商品やサービスの関係性により、ブランディング効果が期待できるなどのメリットがある。一方、スポットCMは、スポンサーとして提供をせずに、テレビ局が定めた時間帯で放送ができる。スポットCMのメリットは、様々な時間帯で放送が出来るため、より多くのターゲットに視聴してもらうことが可能な点や複数局でCMを放送する場合、幅広いターゲットにアプローチが出来るなどがある[4]。

### 3. 研究方法

#### 3.1 被験者

本実験の被験者は、20歳前後の健康な男女を対象に行い、被験者は21人（男性13名、女性8名）であった。

#### 3.2 実験環境

本実験は、2021年9月21日～10月4日の14日間で行った。被験者に視線追跡装置（EMR-9、ナックイメージテクノロジー、44°レンズ）を装着させた。40インチのテレビモニターに映し出されたテレビCMを視聴させた。使用したテレビCMは、YouTubeにアップされているファストフードA社のテレビCM（約15秒の登場人物なし）のものを使用した。是永は、テレビCMを用いた実験を行う際、視聴者に音声による内容理解をさせない実験[5]を行っていたため、本研究もそれにならない、音声は流さずに映像のみを視聴させた。

図1で示したように、被験者にファストフードA社のテレビCMを視聴させた。実験の実施場所は、日本大学生産工学部の30号館505号室である。



図1 実験の様子

### 4. 分析方法

#### 4.1 視線計測データと事前処理

検出レート 60Hz の視点追跡装置を使用し、実験中の視線情報を時系列信号として取得した。図2で赤い枠で囲わ

れている右目の視線情報（□）と左目の視線情報（+）のそれぞれの視線を補正された視線情報（○）で表示される（CX, CY）を採用した。

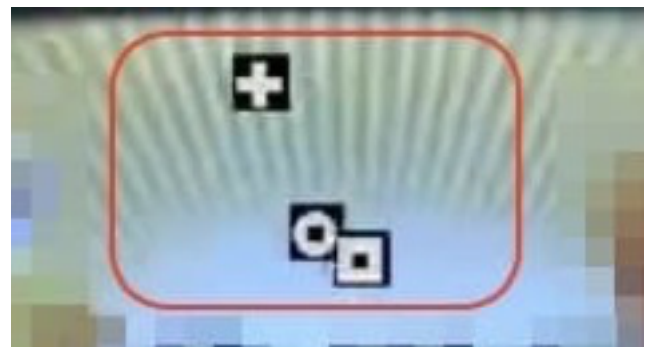


図2 視線情報（右目：□，左目：+，補正点：○）

#### 4.2 使用した判定モデルと特徴量

実験で得た視線データは膨大な数値情報で構成されるため、特徴量に変換し分析する[6]ことが多い。本研究もそれにならない、表1に示す全6次元の特徴量ベクトルに変換し分析を行った。表2は、実験で使用したテレビCMのシーン数と該当シーンの説明をまとめたものになる。

表1 使用した特徴量とその物理的性質

特徴量名	物理的性質
CX分散, CY分散	時系列信号のばらつき
CX平均, CY平均	時系列信号の平均値
画面中心注視時間	画面の中心を見ていた時間
平均視点移動距離	1秒間に動かした視線の距離

表2 シーン数と該当シーンの説明

シーン数	シーン説明
シーン1	画面中央にテロップが大きく表示されているシーン
シーン2	画面中央に大きなテロップと四隅に商品が表示されているシーン
シーン3	画面中央に大きなテロップと四隅に商品が表示されているシーン
シーン4	画面中央に大きなテロップと四隅に商品が表示されているシーン
シーン5	画面中央にテロップが大きく表示されているシーン
シーン6	画面中央に大きなテロップと背景に商品が表示されているシーン
シーン7	画面中央に大きなテロップと四隅に商品が表示されているシーン
シーン8	画面中央に企業のロゴと企業名が書かれたシーン

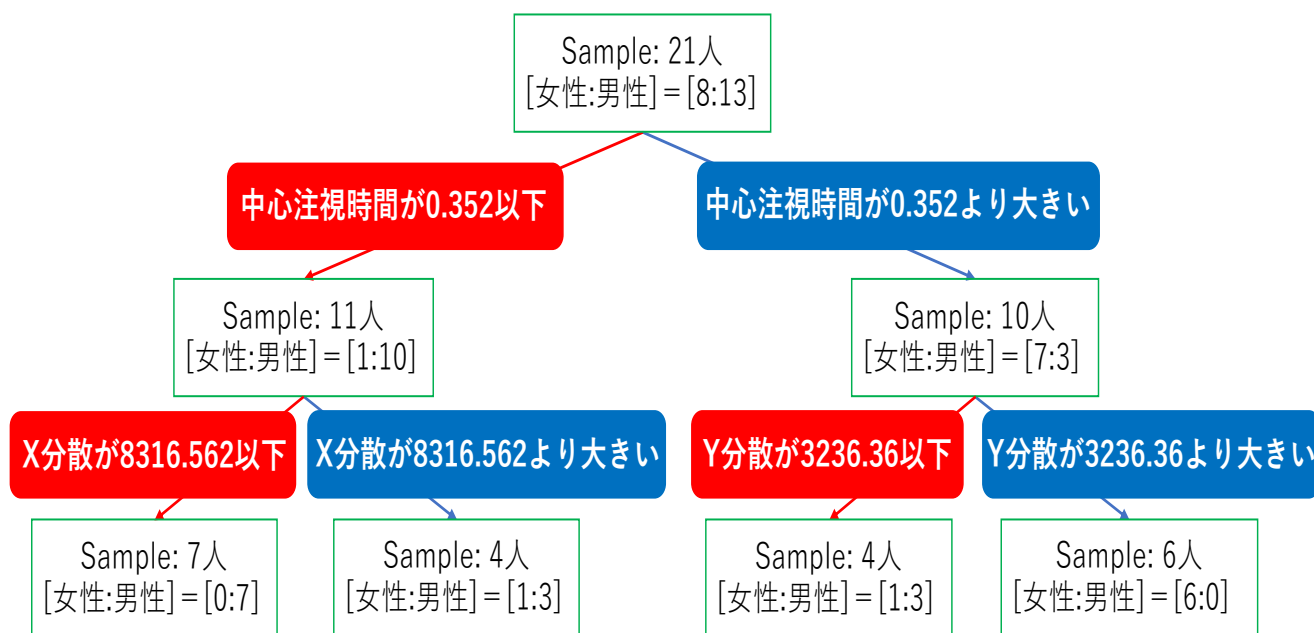


図 3 決定木による男女自動判定モデル

## 5. 分析結果および考察

4. 2 で示した視線特徴量を用いて作成した決定木モデルを、図 3 に示す。

まず 1 つ目の判断基準としては、画面の中心部を視聴している時間を表す画面中心注視時間が指標となる。画面中心注視時間が 0.325 以下の人が 11 人（女性 1 人、男性 10 人）、0.325 より大きい人が 10 人（女性 7 人、男性 3 人）という結果になった。この結果から、男性の被験者は女性の被験者と比較して、画面の中心部を視聴している時間が短い人が多い傾向がある。一方で女性の被験者においては、画面の中心部分を比較的視聴していることが分かる。

2 つ目の判断基準としては、視線の左右方向の座標の散らばり具合を表す分散（CX 分散）が指標となる。この判定では、分散値が 8316.562 以下の人は全員、男性であるという結果となった。この結果から、男性の被験者は女性の被験者と比べて、左右方向の視線移動が比較的狭い可能性が考えられる。

3 つ目の判断基準は、視線の上下方向の座標の散らばり具合を表す分散（CY 分散）が指標となる。この判定では、3216.36 より大きい人は全員、女性という結果となった。この結果から、女性の被験者は男性の被験者と比べて、上下方向の視線移動を広い範囲で行っている可能性が考えられる。

これらの結果から考えられる男性の視線動向の特徴として、画面の中心部をあまり視聴していないことと、女性の被験者と比較して左右方向と上下方向の視線移動を狭い範囲で行っていることの 2 点が挙げられる。一方、女性の特徴としては、画面中心を男性の被験者と比較して長い時間視聴していることと、上下方向の視線移動が広範囲であ

ることが挙げられる。

本実験で使用したテレビ CM は、画面の中心に約 14 秒間テロップが表示されている。また、商品のイメージ映像は、四隅に映っているものである。女性の特徴を基にテレビ CM 中の視線動向を想定すると、女性の多くはテロップを注視している可能性が高いと考えられる。また、四隅に映し出されている商品についても目で追っていると考えられる。一方で男性については、左右方向の視線移動が狭い人の上下方向の視線移動の特徴を導き出せず、また、上下方向の視線移動が狭い人の左右方向の視線移動の特徴を導き出すことが出来なかった。そのため、男性が本実験で使用したテレビ CM のどの箇所を注目して視聴していたかは、言及できない結果となってしまった。

これらの結果から、メインターゲットが男女で異なるテレビ CM（例えば、女性がメインターゲット：ファッション関連・化粧品など、男性がターゲット：バイク・髭剃りなど）を制作する際、女性がターゲットの場合、伝えたい情報を画面中心に配置することが重要であると考えられる。男性については、今回の結果から具体的な構想案を明らかに出来ていないため、今後、新たなテレビ CM を用いて再度検証する予定である。

## 6. 今後の課題

本研究では、テレビ CM 視聴中の視線動向から男女を自動判定するモデルを構築した。このモデルをもとに、男女の視線動向の違いを明らかにするとともに、それぞれの視線動向の特徴の導き出しを行った。しかし、視線動向は環境要因によって変化するものであると考えられるため、今回の分析で得られた判定モデルは、本研究で使用したテレ

びCMにのみ適用されるものである。また現状では、機械学習に用いるデータ数が少ないため、より具体的な男女の視線動向の特徴を導き出せていない。そのため、より多くの視線データを取得し、再検証および自動判定モデルの性能評価をすることが今後の課題である。

## 参考文献

- [1] 川村洋次：広告映像の技法・修辞と効果に関する研究，認知科学，Vol.14，No.3，pp.409-423，2007.  
Doi:10.11225/jcss.14.409
- [2] 川村洋次：広告映像の修辞に対する反応実験--広告映像制作支援情報システムの構築に向けて，広告科学，Vol. 46，pp. 46-61，2005. Doi:10.20823/advertisingscience.46.0\_46
- [3] 金子雄太，石橋健，矢田勝俊：視線追跡データを用いた消費者の店舗内購買行動の分析，経営情報学会全国研究発表大会要旨集，Vol. 2K-3，pp.103-106，2018.  
Doi:10.11497/jasmin.2018t06.0\_103
- [4] “テレビCM ドットコム” <https://www.television-ad.com/ad-basic/ad-kind.html> (参照 2021-10-28).
- [5] 是永論：映像広告に関する理解の実践過程「象徴」をめぐる相互行為的な実践，マス・コミュニケーション研究，Vol.64，pp. 104-120，2004. Doi:10.24460/mscom.64.0\_104
- [6] 奥山祥太，豊谷純，浦田奈愛，大前佑斗：車酔い自動判定モデルとランダムフォレストによる視線動向の階層化分類，日本情報ディレクトリ学会誌，Vol.19，No.1，pp.2-9，2021.  
Doi:10.50987/jsod.19.1\_2