

視線を用いた映像コンテンツの評価に関する研究

Study of Evaluation for Image Contents

須田 和宏† 前田 仙衣† 鉄谷 信二†
Kazuhiro Suda Sei Maeda Nobuji Tetsutani

1. はじめに

近年ブロードバンドネットワークの普及によりインターネットをはじめ、動画像を配信する環境が整い、従来大容量ゆえ扱いが困難だった動画像の配信が容易になった。動画像は広告媒体として利用されてきており、インターネット利用人口が増えるにつれ、そこには巨大なマーケットができあがり、多くの企業がインターネット上に企業広告や商品宣伝を展開するため進出してきた。

そのため、現在では映像コンテンツが氾濫している。氾濫した映像コンテンツのなかで、視聴者の印象に残るためには、視聴する側はどのような要因で、どのような印象を受けているのかを明らかにする必要がある。

映像などの動きのある媒体は、静止画に比べ情報量が多いために、まだ未知の部分が多いのが現状である¹⁾。本研究では、人の眼球運動による視線の動きに着目し印象度の違う動画像の視線の動きを比べ、印象度による視線の流れの違いを調べることで、より良い印象を持ってもらえる動画像の制作方法を解明することを目的としている。

2. 実験用動画像の準備

2.1 実験用動画像の選定

実験に使用する動画像は、動画像の主要素である文字情報、映像情報、音声情報が短くまとめられている TVCM を用いる。

2.2 印象度の良い TVCM の選定

印象度の良い TVCM は、『CM 好感度データブック 2005』や、TVCM 専門の情報番組『CM INDEX』を参考に、文字情報が少ないものと多いもの、それぞれ 2 本を選定した。

選定した動画像は、それぞれ

- ・K 社 清涼飲料水 CM (文字 少)
 - ・N 社 言語教育サービス CM (文字 多)
- とした。

2.3 印象度の悪い TVCM の選定

比較的、印象度の悪いと思われる地方局の TVCM100 本を用意し、文字情報が多いものと文字情報が少ないものの 2 種類にわけ、次いで、印象度の良い TVCM で選定した 2 本と比較的傾向が似ている 2 本を選定する。選定の際、5 段階の主観評価実験を行った。

選定した動画像はそれぞれ

- ・R 社 銀行 CM (文字 少)
 - ・E 社 派遣サービス CM (文字 多)
- とした。

2.4 映像の編集

実験データを整理しやすくするために 2.2、2.3 より選定した動画像を編集して一つの動画像ファイルにまとめた。次に、各動画像の間に 1 秒間ずつ無音の黒画面を映し出す

ようにした。視聴者には、15 秒の TVCM を 4 本連続して流した。

3. 実験方法

3.1 実験概要

2.4 で作成した動画像を用いて、選定された 4 本の CM を視聴してもらい、視聴中の視線データを記録した。動画像の提示には 19 インチモニタを用い、視線検出装置は NAC 社製 EMR-8B を用いた。

被験者に視点検出装置を装着してもらい、視点検出時のぶれを無くすために顎部固定台で頭部を固定してもらう(図 1)。

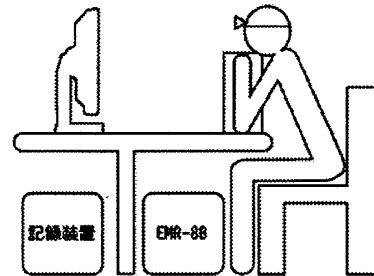


図 1. 実験風景

Fig.1 Experiment scenery

実験手順は以下の通りとする。

視線データの較正のため (1), (2) を行う。

(1) 左上の矢印の先端を 1 秒ほど注視する

(2) 右下の矢印の先端を 1 秒ほど注視する

その後、(3), (4) を行う。

(3) 映像を再生し、試聴する

(4) 試聴後に、動画像の評価項目を記入する

被験者は男子大学生 10 名とした。

3.2 実験データ処理

視線検出装置から得られた視線データを Excel を用いて修正処理を行う。まず、各被験者のデータを均一化する。その後、瞬きなどによって生じたエラー(視線データの大きな飛び)を除いた。除去条件としては、表示ディスプレイ外の座標とした。その場合は、前フレームと同じ座標とする。

次に、10 人の同一フレーム内の視線データ(X 座標と Y 座標)について分散値を求める。それぞれの分散値を 2 乗して加えた値を視線分散値とした。この値が小さいと被験者同士が同じ対象物を見ていることになる。言い換えれば、同一の興味、印象を持つと判断できる。

各フレームの分散値 X 座標の分散値 X_i Y 座標の分散値 Y_i (i はフレーム数)

視線分散値 $X_i^2 + Y_i^2$

† 東京電機大学理工学研究科情報社会学専攻

4. 実験結果

4.1 主観評価の実験結果

動画像試聴後にとった評価の結果を表1に示す。主観評価結果から、各動画像が選定理由どおりに評価されていることが確認できた

	K社	R社	N社	E社
商品にこめかれた	3	1	3	1.5
ストーリー展開	3	2	3	2
映像・画像が良い	4.5	2	3	2
宣伝文句が印象的	3	2.5	4	1.5
音楽・サウンド	4	2	3	2
総合点	17.5	9.5	16	9

表1. 評価結果

Table 1. Evaluation result

4.2 視線データ

各動画像の視線分散値のヒストグラムを図3~6に示す。縦軸が出現頻度、横軸が視線分散値である。

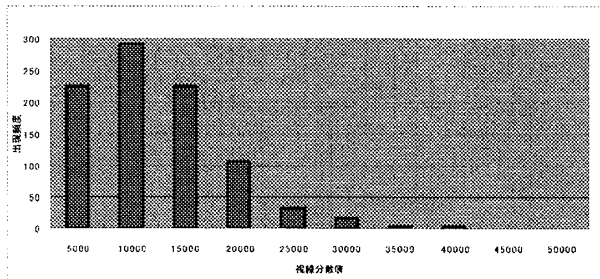


図2. 視線分散値 (K社 清涼飲料水 CM)

Fig 2. Gaze-line Decentralized value

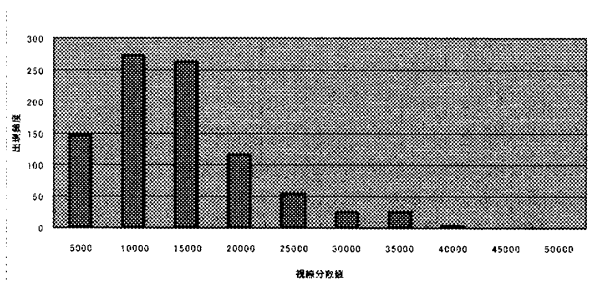


図3. 視線分散値 (R社 銀行 CM)

Fig 3. Gaze-line Decentralized value

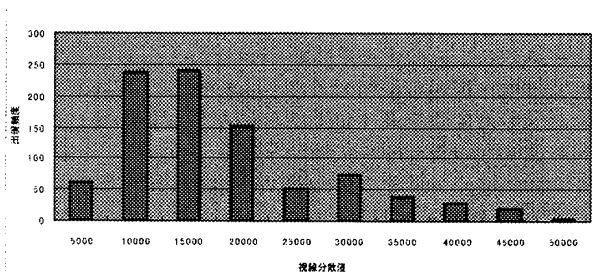


図4. 視線分散値 (N社 言語教育サービス CM)

Fig 4. Gaze-line Decentralized

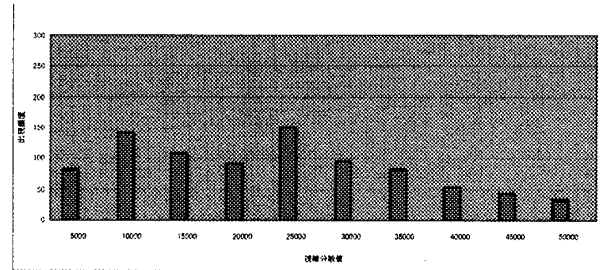


図5. 視線分散値 (E社 派遣サービス CM)
Fig 5. Gaze-line Decentralized value

4.3 文字情報の少ない動画像の考察

図2と図3を比較すると、視線分散値が0~5000、5000~10000の間において、図2の方がカウント数が多く、それ以降の間では出現頻度数の大小が逆転している。このことから、印象度の良い動画像は視点がまとまりやすく、印象度の悪い動画像の視点は散らばりやすいということが分かる。視聴者の視点が散らばる原因については、視聴者がどの対象を見ればよいか一目で分かりづらい、曖昧なシーンが多く含まれていたからだと思われる。

4.4 文字情報の多い動画像の考察

図4と図5を比較すると、文字情報が少ない動画像に比べばらつきが多いものの、印象度が良い動画像の方が視線分散度が低いことがわかる。文字情報が多い場合でも、印象度が良い動画像の視点はまとまりやすく、印象度の悪い動画像の視点はちらばりやすいことが分かる。視聴者の視点が散らばる原因については、文字情報の提示方法にあり、表示量や動きが適切でないからだと思われる。

4.5 文字情報の多い少ないにおける考察

図3と図4を比較すると、図4の主観的評価は図3より良かったものの、視線分散度が高く、視線が散らばりやすいことがわかる。単純に視線分散値で比較すると、図3がよい結果だが、主観評価では悪い。つまり、ある程度コンテンツを分類し、視線を利用した評価をすることが示唆されることが分かった。

5. まとめ

印象度の違う動画像を視聴する際の視聴者の視線を計測し、比較評価をした。実験の結果、印象度が良い動画像は視聴者の視点がまとまりやすいのに対し、印象度が悪い動画像では視聴者の視点が散らばりやすいという結果が得られた。視聴者に対してより良い印象を与える動画像を制作するためには、視聴者の視線の流れを考慮して制作することが重要であることが分かった。また、より正確に動画像の評価を行うには、文字情報の量などの項目により動画像を分類した後、比較をしなければならないことが示唆された。

今後は被験者の幅を広げるとともに、TVCM以外の動画像で検証を行い、視線データの有用性を高めたい。

参考文献

- 1) 安部正吉:CM制作の基礎知識, 宣伝会議, 1996
- 2) 中島義明:映像の心理学, サイエンス社, 1996
- 3) CM好感度データブック 2005 CM DATABANK, CM総合研究所, 2006