

# 映像における動きの心地よさに関する要素の抽出

## Extraction of the Element about the Comfort of the Movement in the Movie

橋本瑞希<sup>1)</sup>

指導教員 菊池司

1) 東京工科大学 メディア学部 メディア学科 菊池研究室

キーワード：心地よさ，映像，ラフ集合

### 1. はじめに

近年，プロジェクトマッピングやアトラクション施設のエレベーターなど動画が使われる場面が増えてきている。こういったものは，見た人を楽しませることや心地よさを感じさせることなどが目的だと考えられる。そのため，動画には，見る人がその場にとどまりたくなるようなものや居心地の良い空間を演出したりと様々な工夫を凝らしての動画作成が必要になってくる。

そこで本論文では，「心地よさ」の抽象的印象を意図的に表現できるようになることを目的とし，作品制作に用いられた動きから映像作品における，「心地よさ」という抽象的な要素と，映像作品を構成するデザイン要素の関係を明らかにする。具体的には，映像作品9個とデザイン要素15個をもとに，ラフ集合を用いた分析を行う。これにより「心地よさ」という抽象的なイメージの映像を作成するための支援になることが期待される。

本論文で調査の対象とする作品は，奥行きがなく，縦と横で表現することができ，比較的に構造がシンプルな2Dの動画を対象とする。

### 2. 関連研究

赤山らの研究では，作品のテーマを「心地よい動きの表現」とし，鑑賞者が作品に心地よさを感じられるように，12個の立方体を運ぶ装置の動きの演出や映像構成を行った[1]。ここでは，筆者の作品制作から得られた経験則や，様々な作家の作品の観察によって，心地よい動きを作るための4つのルールを作成している。ただ，ここでは，「心地よ

さ」に関する要素の抽出や印象評価などの分析を行っていなかったため，本論文では，デザイン要素の抽出を目的に研究を行っていく。

### 3. 分析方法の概要

本研究では，分析方法にラフ集合を使用する。

ラフ集合とは，1982年にポーランドのZ.Pawlak教授によって提案された。ラフ集合は感性工学の分野では，感性評価をモデル化するための手法の1つとして使われており，同値関係を用いた属性の縮約や条件属性と決定属性の値の規則性を用いた，決定ルールの抽出が研究されている。本研究では，動画作品を対象に，ラフ集合を使用して「心地よさ」の決定ルールを算出する。

### 4. データの制作と実験方法

「心地よい」の抽象的印象とデザイン要素の関係を明らかにするためにラフ集合を用いた分析を行う。分析データは，自作の映像9個とデザイン要素15個(表1)をもとに分析を行い，「心地よい」の抽象的印象とデザイン要素の関係性を明らかにしていく。

被験者に視聴してもらう動画の構成は，まず初めに5秒のカウント動画が流れて，その後に2～4秒ほどの本編動画が流れて，その後何も映っていない状態(ブラック)が1秒流れるという構成になっている(図1)。

また，本編動画は円が右から左に移動したり，一定の速度で動いたり，カーブや直角に曲がるといったデザイン要素15個を組み合わせた動画を9種類作成した。そして，色や音によって影響が出ない

ようにするため、白黒の動画で無音のものを作成した。

今回の実験は、20代前半の男性3人、女性2人の計5人に対して、9個の動画を視聴してもらい、アンケートを実施した。アンケートは、各動画が「心地よい」のイメージに当てはまるか、当てはまらないかの2択を選択するものであり、この結果をラフ集合における決定属性として利用する。

実験は被験者5人に同時に動画を視聴してもらった。アンケート用紙を配布した後、映像について「心地よさ」を感じるかどうかを評価してもらう実験であると説明した。そして、実験に使用する動画と同じ構成になっている練習用の実験動画を1つ視聴してもらい流れを確認してもらった。

表1 収集したデザイン要素15個

右から左に 移動	左から右に 移動	上から下に 移動
下から上に 移動	加速	減速
速さが一定	終了時停止し ている	終了時動き続 けている
終了時にフレ ームアウトし ている	スタート時、 停止している	スタート時に すでに動いて いる
スタート時に フレームイン する	直角に曲がる	カーブがある



図1 実験動画の構成

## 5. 分析結果

分析するにあたって、ラフ集合によって得られた、決定ルールがどれだけ結論に寄与しているかを計る指標として、Covering Index「以下、C. I.」を用いる。C. I. は以下の式で求められる。

$$C. I. \text{ 値} = \frac{\text{同じ結論で決定ルールが当てはまるサンプル数}}{\text{決定ルールの結論を満たすサンプル数}}$$

アンケートを行った結果、9個中、3個の動画で「心地よい」という回答が得られた。そこから「心地よい」の条件は2種類が導き出され、1種類は、「左から右に移動、速さが一定、スタート時に動いている、カーブがある」であり、2種類目は、「終了時フレームアウトしている」である。このときのC. I. 値は2種類とも2/3であった。この結果は、人々が心地よいと思う動画の3個中、2個が、「左から右に移動」、「速さが一定」「カーブがある」、3つの組み合わせ、または、「終了時フレームアウトしている」の組み合わせを有していることを意味する。

## 6. 今後の展望

今回アンケートを実施した結果、多くの人たちから「心地よいの定義がほしい」、「動画だけでは判断がしづらい」などの意見をいただいた。そのため、参考になる資料を探すことでの実験者がより判断を行いやすくし、結果をより正確にすることを考えている。

また、デザイン要素の追加、実験動画の追加、被験者を増やすことで、さらに一般的な心地よいとされる印象に近づけるデザイン要素の抽出を行うことが可能だと考えている。

そして、得られた結果を用いて検証実験を行っていきたい。

## 参考文献

[1]赤山 仁, ジョナサン・F・リー, “CGアニメーション作品「12Boxes」における動きのデザイン”

日本デザイン学会 デザイン学研究

BULLETIN OF JSSD 2016