

映画予告編映像における重要シーン抽出法と制作支援ツールの開発

長谷川 鈴夏† 石川知一‡ 柿本正憲‡ 菊池 司‡

東京工科大学 メディア学部† 東京工科大学‡

1. はじめに

近年、「映画予告編」は視聴する映画を選択する際に重要視されている要素のひとつであり、優秀な作品を賞するまで注目が集まるようになった。動画共有サービスである Youtube にも多くの映画予告編が投稿され、視聴者は気軽に視聴することが可能となっている。「映画予告編」とは、映画の内容や出演者、雰囲気などを 30 秒から 2 分程度という短い尺で簡潔にまとめ、視聴者が「この映画を見たい」と思わせるためのプロモーション映像である。数多くの新作映画が毎年制作されているが、本研究では数々の映画賞を受賞しているヒット作品はどのような映画予告編を制作しているのかに着目し、映画予告編で使用する本編映像の「要素」を明らかにし、予告編制作時のクリエイターの負担を軽くするための制作支援ツールを開発することを目的とする。

2. 提案ツールの概要

本制作支援ツールでは、「映画予告編を作る上でクリエイターが欲しいと思う情報とは」という点を考慮し、映画本編内のシーンに様々な情報を付加し、予告編映像によく使われているシーンの抽出を行う。

付加させる情報として、登場人物ごとの登場シーン、カット内の登場人物の画面内比率、セマンティックスコア(映画構造分析法)、シナリオ分析による映画構造、および BGM・効果音などの大きさなどが利用可能であると考えられる。これらの情報を付加した制作支援ツールを開発する。

情報の抽出方法として、映画予告編に使われている本編内の映像を調べ、シーンごとに様々

な基準から重要度を算出する。具体的には、画像特徴量(エッジ検出、肌色検出、カメラワーク検出)を用い、キャラクターの判別・画面内比率の判定、音量検出、および映画構造評価法のセマンティックスコア法を用いる。

3. セマンティックスコア法

本研究では、セマンティックスコア法を用いて映画の構造を分析する。具体的には、物語の意味的単位であるシーンを複雑化・解決化の尺度で評価する。評価されたセマンティックスコア間の複雑度を Y 軸、シーン数を X 軸としたセマンティックグラフを作成することができ、5 つの映画ジャンル(アクション、ドラマ、コメディ、ラブストーリー、ファンタジー)ごとに特徴的なセマンティックグラフを導き出せることが高橋らの論文[1]で示されている(図 1)。これにより、セマンティックスコア法は映画における物語の構造を記述する方法として有効であることが明らかになり、導き出されたジャンルごとのセマンティックグラフは映画構造分析に活用することが可能であると考えられる。さらに、セマンティックスコアと映画予告編の関係を用いて、予告編生成のアルゴリズムを導き出せることが示されている[2]。

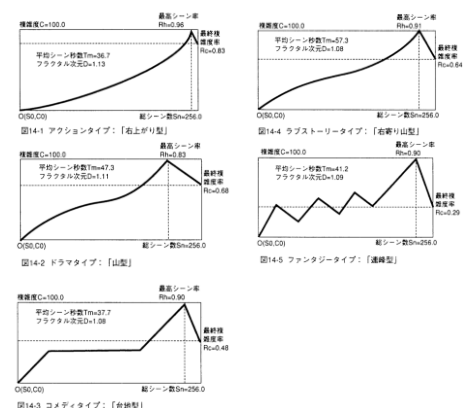


図 1. 映画ジャンルごとの特徴的なセマンティックグラフ

そこで本研究においても、ドラマ映画の「それでも夜が明ける」とファンタジー映画の「マレフィセント」をシーン分割後、セマンティックスコア法を行ってそれぞれの特徴的なセマン

Development of Production Support Tools and Important Scene Extraction in the Movie Trailer

Suzuka Hasegawa †, Tomokazu Ishikawa‡, Masanori Kakimoto‡, Tsukasa Kikuchi‡

†School of Media Science, Tokyo University of Technology

‡Tokyo University of Technology

ティックスコア（図 2）とセマンティックグラフ（図 3）を作成した。結果として、映画予告編に使用されるシーンにはセマンティックグラフの傾きが大きく変化する箇所が使用頻度が高いことが明らかとなり、本編と予告編の関係性が明らかとなった。しかしながら、セマンティックスコア法は映画本編のストーリー展開を考慮した上で人間が評価する方法であるため、この評価を自動で判定することが可能になれば、さらなる負担軽減につながると考えられる。



図 2. 「それでも夜は明ける」(左)と「マレフィセント」(右)のシーンごとのセマンティックスコア

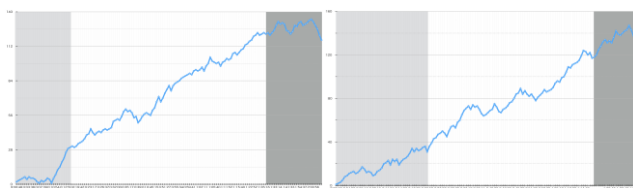


図 3. 「それでも夜は明ける」(左)と「マレフィセント」(右)のセマンティックグラフ

4. 制作支援ツールの提案

OpenCV によるショット分割、顔認識、エッジ抽出、および音解析による音量レベリングを半自動判定させる。

それらを主な手法として、映画本編映像を読み込み、動画を静止画に変換する。変換した静止画に顔認識、エッジ抽出などの処理を行い、ショット分割を行う。

ショット分割された映画本編を手動でシーン分割し、セマンティックスコアや3幕構成などの情報を付加する。その後、登場人物の画面内サイズ（バストショット、フルショットなど）判定、BGM・効果音の音量、背景・人・人以外のグループ分け、キャラ別登場ショットなどの情報を選択すると、対応したショットが別フォルダに移動されるようにする（図 4）。

本ツールにより、クリエイター自身が欲しい情報を元にシーンやショットを見つけることが可能となる。



図 4. 制作支援ツールの概要

5. まとめと今後の課題

本研究では、映画予告編映像に着目し、映画予告編で使用される本編映像の「要素」を明らかにし、予告編制作時のクリエイターの負担を軽くするための制作支援ツールを開発することを目的とした。映画構造分析に活用可能なセマンティックスコアから、映画予告編に使用されるシーンにはセマンティックグラフの傾きが大きく変化する箇所が使用頻度が高いことが明らかとなり、予告編制作支援ツールでの抽出が有益であることが明らかとなった。

今後の課題としては、セマンティックスコアの自動採点方法のアルゴリズム開発などが挙げられる。

参考文献

- [1] 高橋靖、長谷川桂介、杉山和雄、渡辺誠：セマンティックスコア法を用いた映画の構造表現-ヒューマン・コンテンツ・インタフェースデザインに向けて(3)-、日本デザイン学会、デザイン学研究 Vo.47 No.1、15-24、2000
- [2] 高橋靖、長谷川桂介、杉山和雄、渡辺誠：映画タイトル選択のための要約映像制作アルゴリズム-ヒューマン・コンテンツ・インタフェースデザインに向けて(4)-、日本デザイン学会、デザイン学研究 Vo.47 No.4、41-50、2000
- [3] 高橋靖、長谷川桂介、杉山和雄、渡辺誠：映画の定量的評価・解釈のための標準セマンティックスコア法-ヒューマン・コンテンツ・インタフェースデザインに向けて(5)-、日本デザイン学会、デザイン学研究 Vo.47 No.4、69-78、2000