

無音動画の字幕提示方法に関する研究

A study on the presentation method for caption of silent video

森屋 舞子
Maiko Moriya鉄谷 信二
Nobuji Tetsutani

1. まえがき

現在、街中に広がるデジタルサイネージや電車内の映像パネルなど、無音動画を目にする機会が増えている。また、地上デジタル化に伴い、字幕付き映像を容易に流すことができるようになってきている。

現在の字幕は基本的に画面下に表示され、複数の人物が同時に映るシーンやカットの多いシーンでは、誰のセリフかわかりづらいことがある。そこで、どのように字幕をつければ、より見やすくなるかについて検討を行う必要がある。

2. コンテンツの分類

本研究では見やすい字幕の提示方法について検討する。実験に使用する動画コンテンツには、日常で目にすることの多いTV番組や映画を使用する。

前回の実験より、字幕の提示には動画コンテンツの依存があると考えられる[1]。そこで、まず動画コンテンツの分類を行った。

2.1 登場人物による分類

まず、TVで放送されている番組のジャンルを書き出し、それらの登場する人数で分類を行った。登場する人数で分類した理由として、人数が多いほど視線がバラつき、また誰のセリフがわかりづらくなると考えた。

図1に、番組のジャンルごとに出した登場人数の分類表を示す。

| ジャンル\登場人数 | 一人 | 二人 | 三人 | 四人以上 |
|-----------|------|----|----|------|
| ドラマ | ← | ← | ← | ← |
| 映画(邦, 洋) | ← | ← | ← | ← |
| アニメ | ← | ← | ← | ← |
| スポーツ | ← | ← | ← | ← |
| 音楽 | ← | ← | ← | ← |
| バラエティ | ← | ← | ← | ← |
| 教育 | ← | ← | ← | ← |
| ニュース | ← | ← | ← | ← |
| ワイドショー | ← | ← | ← | ← |
| 教養 | (0)← | ← | ← | ← |
| 劇場 | ← | ← | ← | ← |
| 福祉 | ← | ← | ← | ← |

図1. 登場する人数の分類表

2.2 分類による考察

(ドラマ) 出演人数が複数であり、また演者のセリフだけでなくナレーションが入る。また、シリアス、サスペンス、コメディ、メロドラマなど、作品によって雰囲気や全く違うというのが特徴的である。これらのことか

ら、ドラマの雰囲気を壊すことのないような様々なバリエーションの字幕提示方法を考える必要がある。また、実写映画もドラマと同様、登場人数が多いこと、作品のジャンルが多数あることから、ドラマと同じコンテンツとして考える。

(アニメ番組) アニメやアニメ映画は実写と比べ、出演人数、ナレーションがあるという点では同じであるが、作品から受ける印象が大きく違う。そのため、ドラマや実写映画とは別のコンテンツとして扱う。

(スポーツ番組) スポーツ中継とスポーツニュースに分けることが出来る。スポーツ中継での話し手はほとんどが解説である。視聴者は解説字幕を読みながら動きの速い動画を見なければならぬため、目の負担がより少ない提示方法を検討する必要がある。スポーツニュースは登場人物、番組内容が似ていることから、ワイドショーと同じコンテンツとする。

(音楽番組) 出演者が歌を歌ったり演奏をしたりするため、必要な字幕は主に歌詞字幕となる。しかし、最近の音楽番組はバラエティ番組のような構成になっていることがあるため、歌詞字幕の提示方法とバラエティのような字幕方法を考える必要がある。

(バラエティ番組) 出演者が多く、その人数分のセリフがある。また、テロップで出演者のセリフを表示する特徴があるため、テロップとテロップで表示されないセリフの字幕をどのように配置するか考慮する必要がある。

(教養, 教育番組) 登場人数はほとんどが一人~三人である。また紀行番組は、登場人数は0人~二人となり、ほぼナレーションのみという番組は少なくない。景色の映像に邪魔にならない字幕提示方法を考える必要がある。

(ニュース番組) キャスターが記事を読み上げるという内容であり、キャスターが読み上げるものとは別に、内容を簡潔にまとめた見出しテロップや、インタビューの内容を字幕で表示することが多い。

(ワイドショー番組) 内容を簡潔にまとめたテロップ、フリップ、コメントなど、読み聞きするものが多様にある。そのため、場面ごとでバラエティやニュースと同じコンテンツに分類することができるだろう。

(劇場番組) 演者がストーリーに沿ってセリフを話していく、演者が多数いる、という点からドラマ、実写映画と似ているという特徴がある。しかし、アップのシーンが少なかったり、歌うシーンが多くあったりすることから、別のコンテンツとして扱うべきであるだろう。

(福祉番組) だいたいの番組の登場人数が一人~三人である。番組内容は、福祉について人々の暮らしに関する情報や介護などについて紹介するものである。それらの点から、教養と同じコンテンツとして扱うことができると考える。しかし、福祉番組は手話を使ったニュースや手話の紹介を行うものもあり、字幕が付くこともあるため、福祉番組についてはもっと分析を行う必要がある。

3. 無音動画を使った字幕提示方法の実験

前回、動画コンテンツとして実写映画を用い、4 種類の字幕を使って見やすさの実験を行った。その結果、総合評価では通常字幕の評価が一番良い結果となった。次いで顔付近に表示した字幕となり、吹き出しは低評価となった。従来の字幕は慣れ親しみから高評価となり、吹き出しは違和感を払拭できなかったことが原因であると考えられる。

3.1 実験目的

今回は実写映画を使って実験を行ったが、字幕にはコンテンツの依存があると考えた。そこで、コンテンツの分類から、似ているコンテンツではあるが映像から受ける印象が異なるアニメーションに着目した。

今回は動画コンテンツとしてアニメーションを用い、字幕の依存について検討する。

3.2 字幕映像

実験には、人物が 3 人登場する、アニメーションのワンシーンを用いた。作成した字幕動画の長さを約 50 秒、画面サイズ 16:9、映像は無音とした。前回の実験と同様、同じ動画に以下の 4 種類の字幕をつけた。(a) 画面の下に表示する従来の字幕 (b) 従来の字幕に演者ごとにセリフの色を変える (c) 演者の顔付近に字幕を表示する (d) 演者に吹き出しをつけ、吹き出しの中に字幕を表示する。

図 2 はそれぞれ実験に使用した映像画像の人物と字幕の配置を示している。

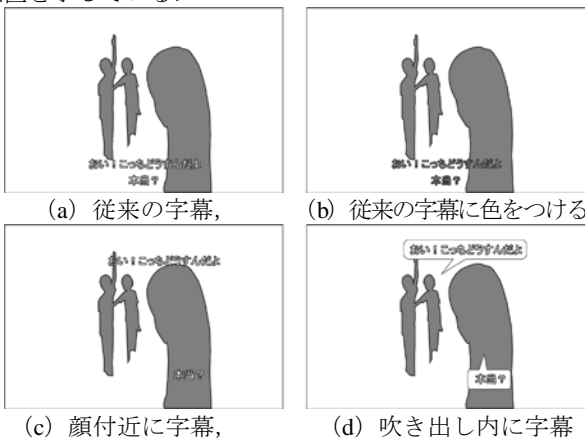


図 2. 実験で利用した字幕動画

3.3 実験方法

被験者として大学生男女 10 人に無音で実験動画を見てもらい、主観評価を行った。回答は 7 段階評価である。評価は以下の図 3 の内容で行った。

| | |
|-----|-----------------|
| 評価1 | 話し手の表情を見ることができた |
| 評価2 | 話し手を判別できる |
| 評価3 | 字幕が背景の邪魔をしている |

図 3. 評価項目表

被験者はいずれも健聴者で、視力は 0.7 以上(矯正視力含む)とした。実験には 50 インチのテレビを使用し、被験者には 50 インチテレビの視聴における推奨距離である約 1.8 m の距離で見ってもらった。

3.4 実験結果

図 4 は被験者に実験動画を見せ、主観評価を行った結果の平均値を示したグラフである。

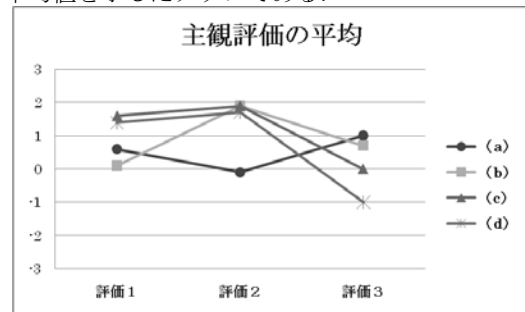


図 4. 主観評価の平均グラフ

評価 1 では登場人物の顔付近に字幕を配置した (c) (d) が高評価となった。また、評価 2 ではこの二つに加え (b) が高評価となっている。評価 3 では (c) と他項目では低評価であった (a) が高評価という結果となった。

それぞれの字幕評価の傾向としては、前回の実写映画の結果とほぼ同じであり、(c) (d) は話し手の顔を見ることができ、話し手の判別がしやすいが、周りの背景の邪魔になっていると感じる被験者が多いようである。

次の図 5 は、被験者に (a) (c) (d) の 3 種類の字幕動画で、総合的にどれが良いか一対比較法で評価してもらった効果の平均値を表したグラフである。

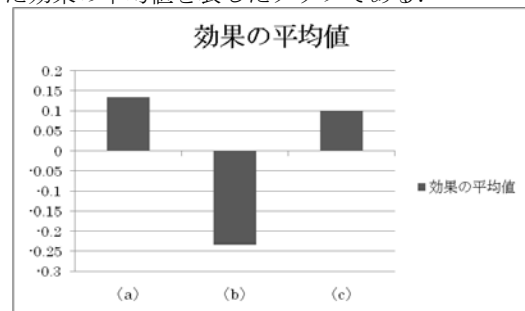


図 5. 一対比較法による総合評価の平均値

アニメーション動画では (a) が一番高い評価であり、近い値で次いで (c) が高評価となった。(b) は大幅に低い値となったため、アニメーション動画において顔付近に字幕を表示するのは適当ではないと言える。

また、(a) (c) が近い値であったことから、二つの字幕で被験者の好みに分かれたと考えられる。吹き出しの白地の透明度やかたちなど、より見やすいよう改良すれば評価が上がると考える。

4. まとめ

実写映画とアニメーション動画の総合評価では違う結果となったことから、字幕にはコンテンツ依存があると言える。今後の課題として、他のコンテンツで実験をし、字幕の依存がどのように表れるか実験をしていく必要があると考える。また、同じコンテンツでも、動画の雰囲気によって変わる字幕の依存を検討していく。参考文献

[1]森屋舞子,鉄谷信二:映像字幕の見やすさに関する研究,電子情報通信学会 総合大会 D-11-70,pp.70,2011