
ポスターセッション | ポスターセッション

[1PA] ポスターセッション (1)

2023年3月6日(月) 14:20 ~ 15:45 P1会場 (Zoom Meeting)

[1PA-04] 「リプレイ回数が最も多い部分」に注目した YouTube動画の分類 Classification of YouTube Videos Focusing on the 'Most Replayed'

*神野 かこ¹、星野 雄介¹ (1. 武蔵野大学 経営学部)

*Kako Kamino¹, Yusuke Hoshino Hoshino¹ (1. Musashino University, Faculty of Business Administration)

「リプレイ回数が最も多い部分」に注目したYouTube動画の分類 —K-POP動画を事例に—

Classification of YouTube Videos Focusing on the 'Most Replayed'

- Case Study of K-POP -

(キーワード：YouTube, リプレイ回数が最も多い部分, K-POP)

(Keywords: YouTube, Most Replayed, K-POP)

神野かこ, 星野雄介 (武蔵野大学経営学部)

yhoshino@musashino-u.ac.jp

1. イントロダクション

本論文の目的は、1本の動画内での動画視聴動向を、2022年に実装された「リプレイ回数が最も多い部分」(Most Replayed) 機能に注目して明らかにしていくことである。

「リプレイ回数が最も多い部分」機能とは、2022年5月にYouTubeに実装された、どれくらいの視聴者が動画の該当部分を見ているかをグラフで示したものであり、動画の再生バーの上部に表示される(図1)。ただし、すべての動画ではなく、動画再生数が一定数を越えたものに限られている。この技術によってチャンネル登録数や再生数、いいね数といったこれまでの「エンゲージメント」とは異なる分析が可能となった。

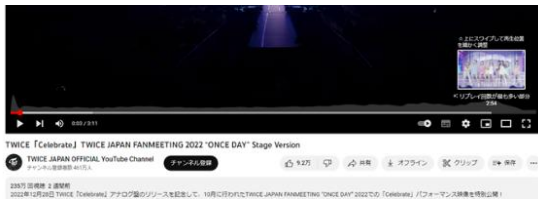


図1. 「リプレイ回数が最も多い部分」の例[1]

YouTubeは世界的に普及しており、様々な人が動画を投稿し、世界中の人が閲覧できるようになっている。しかし、投稿される全ての動画がオリジナル動画というわけではない。同じコンテンツの転載・切り抜きなど、使いまわしがある。

中でも、K-POPは世界中で人気を博しているに加え、^①独自のYouTube文化を持っており、注目に値する。韓国アイドルは活動するにあたって同じ曲であっても編集を加えた複数の動画をアップロードしている。そのため、K-POPを事例に、「リプレイ回数が最も多い部分」に注目した動画の視聴状況を分析していく。

2. 既存研究

YouTubeに関する既存研究は、分析テーマも手法も多岐にわたっている。近年の研究では例えばアンケートを用いてYouTube内での動画の連続視聴にはパターンがあることが分かっている[2]。また、自らの登録動画を分析した結果、どのような動画カテゴリが人気なのかを分析した研究[3]、ごく一

部のチャンネルに視聴者が集中していることを指摘した研究[4]などが見られる。これらの研究は、視聴者のエンゲージメントの研究といえるが、「リプレイ回数が最も多い部分」が実装されたのが最近のことであり、本論文が想定する、1本の動画内での視聴行動に関する分析は、いまだ行われていないようである。

3. K-POPのYouTube動画の特徴

K-POPでは、計6つの音楽番組があり、月曜日を除いた火曜日から日曜日まで、TVで毎日放送される。韓国アイドルはカムバック(活動再開・新曲・新アルバムを発表)した際、アルバムのタイトル曲を6つの音楽番組でそれぞれ披露する。1つの音楽番組を除き、放送後に動画がYouTubeにアップされる。アップされる動画は①TVで放送した動画、②カメラ固定動画(ダンスフォーメーションを固定位置から収録)、③チッケムカメラ(特定のメンバーを追った動画)の3種類である。以下「TV放送版」「カメラ固定版」「チッケム版」とする。

これら3種類の動画のものは同じ曲であるため、同じ部分に注目されるかもしれない。他方で、3種類の動画形態はそれぞれ特徴を持った動画であるため、注目されるのは違う部分になる可能性も考えられる。

4. サンプルとデータ

① サンプル

本論文でサンプルとして用いたアーティストは、SEVENTEENとTWICEという、2022年時点で代表的な2つのK-POPグループである。対象となる曲は、それぞれのグループから3曲ずつであり、①MVがあること、②複数の音楽番組に出演している、③「リプレイ回数が最も多い部分」がある、という条件で選択した。選択に際して、曲調が「明るい」「暗い」「ダンスが難しい」曲から1曲ずつ選択した。結果として以下の計332曲を分析対象とした。

| | 明るい曲 | 暗い曲 | ダンス |
|-----------|----------------------|------------------------|--------------------|
| SEVENTEEN | Left & Right (32動画) | Don't wanna cry (47動画) | HIT (44動画) |
| TWICE | What is Love? (53動画) | Feel Special (75動画) | MORE & MORE (82動画) |

表1. 分析対象曲

② データ

「リプレイ回数が最も多い部分」データの取得方法として、(1)web ブラウザから再生中の YouTube 動画のコードを表示する。(2)<path class="ytp-heat-map-path" d="" (中略) の後に M から始まる数字の羅列が表示される(図 2)。(3)この数字を手動で取得し、データを整理する[5]。

```

Sources Network Performance Memory Application Security Lighthouse Recorder Performance insights
<div class="ytp-heat-map-edu"></div>
<div class="ytp-heat-map-chapter" style="width: 426px; left: 89px;">
<svg class="ytp-heat-map-svg" height="100%" preserveAspectRatio="none" version="1.1" viewBox="0 0 1000 100" width="100%" style="height: 40px;">
<defs>
<clipPath id="S">
<path class="ytp-heat-map-path" d="M 0,0,200,0 C 1,0,80,0 2,0,11,0 5,0,0,0 C 8,0,-11,0 11,0,36,7 15,0,45,1 C 19,0,53,0 21,0,60,9 25,0,42,3 C 29,0,43,7 31,0,49,8 35,0,52,2 C 39,0,54,0 41,0,53,3 45,0,54,2 C 49,0,55,2 51,0,5 0,2 55,0,57,0 C 59,0,57,0 61,0,58,1 65,0,58,3 C 69,0,58,4 71,0,57,9 75,0,57,0 C 79,0,57,7 81,0,58,9 85,0,57,9 C 89,0,57,5 91,0,56,1 95,0,55,7 C 99,0,55,3 101,0,55,5 105,0,55,9 C 109,0,56,3 111,0,57,0 115,0,57,7 C 119,0,58,0 121,0,58,9 125,0,59,5 C 129,0,60,0 131,0,60,4 135,0,60,5 C 139,0,60,0 141,0,60,0 145,0,60,0 C 149,0,60,0 151,0,

```

図 2. 「リプレイ回数が最も多い部分」データ

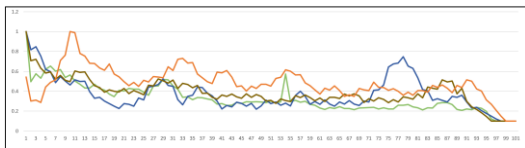
このデータは、どのような長さの動画であっても、0 から 100 までの経過割合に分割し、それぞれの経過割合ごとに視聴割合が集計されている。視聴割合の最小値は0, 最大値は1 である。この経過時間ごとの視聴割合のことを、以下、「ヒートマップ」と呼ぶ。

③ ヒートマップのグラフ

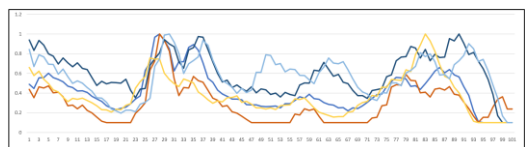
このように得られたヒートマップデータから「TV 放送版」「カメラ固定版」「チッケム版」ごとに図示すると、図 3 となる。

図 3 の「TV 放送版」では、TV で放送されたものであり、音楽番組は異なってもカメラワークが似ており、注目された部分も似て、よって似たようなヒートマップになっているようである。「カメラ固定版」では、音楽番組に関わらず、ステージの全体が見えるような位置にカメラがあるため、注目する部分が同じように見え、似たようなヒートマップになっている。「チッケム版」では、メンバーそれぞれを追うカメラであるため、注目する部分が異なる。よって、バラバラのヒートマップになっているようである。

【TV 放送版】



【カメラ固定】



【チッケム】

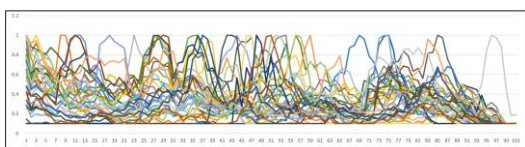


図 3. ヒートマップのグラフ

以下、このような印象を数字で明らかにしていくために、①相互相関、②内容分析と③コレスポンデンス分析を行う。

5. 分析

① 相互相関

相互相関とは、他の時系列データとの類似性を分析する方法であり、時間をずらして相関を計算するところに特徴がある。「TV 放送版同士」「TV 放送版とカメラ固定版」「TV 放送版とチッケム版」「カメラ固定版同士」「カメラ固定版とチッケム版」「チッケム版同士」という 6 個の組み合わせそれぞれの相互相関係数を計算した。同じカテゴリ内の動画であれば、相互相関係数は高くなると考えられる。

【全体】

| | TV放送版 | カメラ固定版 | チッケム版 |
|--------|-------|--------|-------|
| TV放送版 | 0.652 | 0.481 | 0.360 |
| カメラ固定版 | 0.436 | 0.605 | 0.498 |
| チッケム版 | 0.391 | 0.487 | 0.437 |

【アーティストごと：SEVENTEEN】

| | TV放送版 | カメラ固定版 | チッケム版 |
|--------|-------|--------|-------|
| TV放送版 | 0.732 | 0.492 | 0.421 |
| カメラ固定版 | 0.430 | 0.531 | 0.392 |
| チッケム版 | 0.451 | 0.389 | 0.357 |

【アーティストごと：TWICE】

| | TV放送版 | カメラ固定版 | チッケム版 |
|--------|-------|--------|-------|
| TV放送版 | 0.469 | 0.473 | 0.339 |
| カメラ固定版 | 0.442 | 0.638 | 0.526 |
| チッケム版 | 0.350 | 0.522 | 0.455 |

表 2. 相互相関結果

表 2 の「全体」では、「TV 放送版同士」が 0.652, 「カメラ固定版同士」が 0.605 と相関関係があるといえる。一方で、「チッケム版同士」はやや相関関係が弱くなっている。さらに「TV 放送版とチッケム版」が 0.360 と最も低かった。

「アーティストごと」では、SEVENTEEN の「TV 放送版同士」が 0.732, 「カメラ固定版同士」が 0.531 であり相関関係があるといえる。一方で最も低いのが「チッケム版同士」で 0.357 であった。TWICE では「カメラ固定版同士」が 0.638 と最も高く、「TV 放送版とチッケム版」の 0.339 が最も低かった。

以上から、「TV 放送版同士」と「カメラ固定版同士」では、放送局が変わったとしても、同じような視聴動向になるといえるようである。しかし、それ以外の組み合わせの場合は、異なる動きを示しており、演出の影響がみられる。

② 内容分析

相互相関分析はヒートマップの形状による数値化であった。次に、動画の内容から数値化を試みる。そのために「TV 放送版」「カメラ固定版」「チッケム版」で注目されている箇所

に注目する。各動画のシークバーに表示されるヒートマップの1番高いところに何が映っていたのかを、目視で整理した。項目は11個である(表3)。

| | |
|--------------|--------------|
| 1.ダンスパートか | 7.メンバー間関係性 |
| 2.その人のパートか | 8.注目部分の準備段階 |
| 3.踊っているか | 9.振付ミス |
| 4.カメラ目線 | 10.他のメンバーに注目 |
| 5.曲にあった表情/仕草 | 11.シーン切り替え |
| 6.曲とは別の表情/仕草 | |

表3. ピーク時の内容

動画形態(「TV放送版」「カメラ固定版」「チックム版」と内容の11項目で基礎集計を行ったのが図4である。

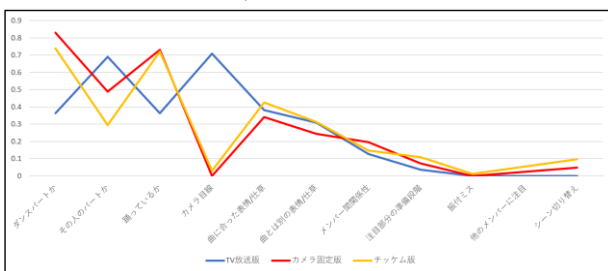


図4. ピーク時の11の内容

図4から、「TV放送版」ではその人のパートでありカメラ目線に注目されている。「カメラ固定版」では、ダンスパートであり本人も踊っている部分に注目されている。「チックム版」では、踊っていることと曲に合った表情をしているとさらに注目されることが分かった。

③ コレスポネンダ分析

コレスポネンダ分析とは、集計されたデータを多次元空間にマッピングして、本論文の場合では3種類の動画形態と内容の11項目の関係性を視覚的に表現する分析方法である。この手法を用いて、3つの動画形態と内容の11項目に同のような関係性があるのかを表す。

図5は、縦軸が曲との関連性を示している。上に行くほど曲との関連性が高くなる。横軸については、左側に行くほど偶然であり、右側に行くほど演出の要素が強くなる。

図5から、「動画形態」の「TV放送版」では、曲との関連性の有無は強くは出ず、演出の部分に注目された。「カメラ固定版」では、曲との関連性は高く偶然の部分に注目された。「チックム版」では、曲との関連性はどちらかというとき低く、偶然の部分に注目された。

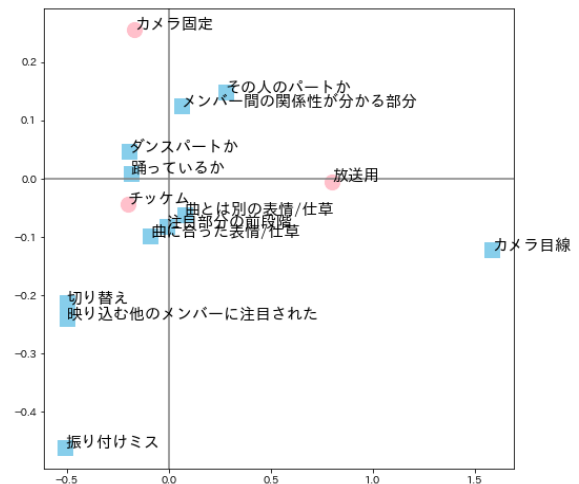


図5 コレスポネンダ分析結果

6. おわりに

本論文の目的は、同じ動画であったとしても、編集の仕方によって、視聴者の注目ポイントが異なるのではないかと、K-POP動画を事例に予備的に検討していくことであった。分析を通して、「TV放送版」「カメラ固定版」「チックム版」ではそれぞれ注目されている部分が異なること。「TV放送版」は歌ってカメラ目線をする典型的なアイドルの姿、「カメラ固定版」はフォーメーションが分かるダンスパート、「チックム版」は対象のメンバーの表情にそれぞれ注目されていると考えられる。

このように演出の違いによって視聴者の動画の見方は変化していると考えられる。そのため、再生回数の多い動画で最も注目されている部分を取り入れることで、動画の再生回数を伸ばすことができると考えられる。また、最も注目されている部分の前には広告を挟まない方が、視聴者の反感は買わないと考えられる。一方で、最も注目されている部分だからこそ広告を差し込むことで広告効果が高まる可能性もある。このように「リプレイ回数が最も多い部分」を活用することで視聴動向をコントロールできるのではないかと考えられる。

今後は、これらの分類手法・結果を応用し、因果関係を分析する研究をしていきたい。

7. 参考資料

- [1] <https://www.YouTube.com/watch?v=ISQMIBTBUOI>
- [2] 佐々木裕一, 北村智, & 山下玲子. (2021). YouTube アプリにおけるアーキテクチャ利用のパターンと視聴動画ジャンルの関係. *社会情報学*, 10(1), 17-33.
- [3] 押切孝雄. (2022). 潜在的志願者層に訴求する動画カテゴリとデータ分析—戸板女子短期大学のYouTubeチャンネル分析—. *戸板女子短期大学研究年報* (64), 75-81.
- [4] 松清綾大, 伊藤淳子, 吉野孝, & 宗森純. (2021). YouTubeチャンネルの投稿動画数や動画再生回数の推移に基づく登録者数分析. *2021年度情報処理学会関西支部支部大会講演論文集* 2021.
- [5] <https://github.com/yt-dlp/yt-dlp/issues/3888>

【全体】

| | TV放送版 | カメラ固定版 | チケット版 |
|--------|-------|--------|-------|
| TV放送版 | 0.651 | 0.459 | 0.377 |
| カメラ固定版 | 0.459 | 0.602 | 0.492 |
| チケット版 | 0.377 | 0.492 | 0.436 |

【アーティストごと: SEVENTEEN】

| | TV放送版 | カメラ固定版 | チケット版 |
|--------|-------|--------|-------|
| TV放送版 | 0.732 | 0.459 | 0.441 |
| カメラ固定版 | 0.459 | 0.531 | 0.391 |
| チケット版 | 0.441 | 0.391 | 0.357 |

【アーティストごと: TWICE】

| | TV放送版 | カメラ固定版 | チケット版 |
|--------|-------|--------|-------|
| TV放送版 | 0.463 | 0.458 | 0.345 |
| カメラ固定版 | 0.458 | 0.634 | 0.524 |
| チケット版 | 0.345 | 0.524 | 0.454 |

表 2. 相互相関結果（修正版）

【ここに掲載した著作物の利用に関する注意】

本著作物の著作権は日本感性工学会に帰属します。本著作物は著作権者である日本感性工学会の許可のもとに掲載するものです。ご利用に当たっては「著作権法」ならびに関連法規に従うことをお願いいたします。