

ジブリ映画に関する統計的解析

2017SS098 八谷一慶

指導教員：白石高章

1 はじめに

私は映画館で入場チケットを販売するアルバイトをしている。接客をしていく中でたくさんの作品が延期を余儀なくされており、2021年になっても公開延期する作品が出てきている。しかしそんな中、ジブリ映画ジブリ映画4作品、「風の谷のナウシカ」、「ゲド戦記」、「千と千尋の神隠し」、「もののけ姫」の再上映が6月下旬から始まった。チケットの価格が通常の映画よりも安いものにも関わらずCINEMAランキングニュース [1] より、「千と千尋の神隠し」を筆頭にジブリの映画が4作品合計で約21億円の興行収入を記録し、週間興行収入ランキングを何週にもわたって上位を占めるなど、ほとんどがテレビやDVDなどで見るジブリ映画を映画館で見ることができるとして人気が高まっている。そんなジブリ映画作品について気になり統計的分析をすることにした。

2 データと分析方法

スタジオジブリが公開した映画作品22作品の2020年のジブリ再上映を除いた初回上映における、映画評価ピクシーンスタジオジブリ興行収入ランキング [2] より日本興行収入、世界興行収入、公開年、主要レビューサイト平均、金曜ロードショー放送回数 [3] より金曜ロードショー放送回数、検索エンジン予測を使用する。検索エンジン予測については、自身のpc(2020年6月末)における検索予測ワードを使用し、上に出てくるものから順に得点を振り分けた。検索ワードについては上位検索候補である、歌、歌詞、あらすじ、動画、声優を使用した。また英語の検索については有無だけを調べた。主要レビューサイトについては(Yahoo, Filmmarks, 映画.com, Kinenote, IMDb, RottenTomato, Metacritic)7つのレビューサイトからデータを100点換算したものの平均点とする。(2020年9月末時点)分析においては、各作品のデータについての相関係数を調べ、その後因子分析、クラスター分析、重回帰分析の順に行った。データは前章のデータを使用する。

3 相関係数

次に各作品について各アイテムのデータがどのような関係があるかを調べるために相関係数を調べる。相関係数については ± 0.7 から ± 1.0 を強い相関係数がある、 ± 0.4 から ± 0.7 を相関係数があると考えた。また、各データの相関係数を求めた後、帰無仮説を「両変数間に相関がないとする」とし、有意水準を0.05として無相関検定を行った。相関係数があると考えた2変数のうち帰無仮説を棄却するものを相関係数があるものとする。強い相関係数にあるものは、日本興行収入と世界興行収入で正の強い相関

(0.79)、公開年と金曜ロードショー放送回数で負の強い相関(-0.89)であった。正の相関関係にあるものは、日本興行収入と宮崎駿監督作品(0.50)、日本興行収入と声優検索(0.41)、公開年と声優検索(0.50)、宮崎駿監督作品と金曜ロードショー放送回数(0.41)、宮崎駿監督作品と歌詞検索(0.50)、宮崎駿監督作品と主要レビューサイト評価(0.55)、金曜ロードショー放送回数と英語検索(0.58)、金曜ロードショー放送回数と主要レビューサイト評価(0.59)であった。負の相関関係にあるものは、宮崎駿監督作品と高畑勲監督作品(-0.45)、高畑勲監督作品と声優検索(-0.42)、公開年と主要レビューサイト評価(-0.49)であった。

日本興行収入と世界興行収入には強い正の相関関係があり、日本で人気な作品は世界でも通用する人気な作品であるとわかる。逆に公開年と金曜ロードショー放送回数には強い負の相関関係がある、公開が古い作品のほうが金曜ロードショーで放送されやすいものである。また、日本興行収入には宮崎駿監督作品に正の相関関係があり、ジブリ映画における宮崎駿監督が作る作品は興行収入が高いものであるとわかる。また、日本興行収入には声優検索にも正の相関関係があり、人気な俳優さんが声優をしていたり、声質がいいと思われるような俳優さんがキャスティングされている作品が興行収入が高いことがわかる。

4 因子分析

相関係数を求めた結果を使い、互いに相関のあるジブリ映画の変数についてそれらを決定づける少数個の潜在的な要因を見つけ、解釈をするために14個の変数において因子分析を行った。Rによる解析は長畑 [4] を参考にして行った。因子の抽出法は最尤法で行い、本研究では初期解、バリマックス回転、プロマックス回転について因子分析を行ったが、因子のデータの因子負荷量や累積寄与率より、プロマックス回転がよいと考え、プロマックス回転について研究を進めた。結果は下の表1である。

表1 プロマックス回転の結果

	Factor1	Factor2	Factor3	Factor4	Factor5	Factor6
日本興行収入	-0.080	0.728	0.310	-0.038	-0.172	0.248
世界興行収入	-0.005	1.060	-0.107	-0.132	0.202	-0.217
公開年	0.968	-0.027	-0.206	-0.187	-0.026	0.249
宮崎駿監督作品	-0.083	0.156	0.896	-0.094	-0.038	0.166
高畑勲監督作品	-0.143	-0.120	-0.345	1.020	-0.060	0.210
上映時間	0.563	0.001	0.123	0.186	-0.008	0.803
金曜ロードショー放送回数	0.153	-0.264	0.547	-0.068	0.372	-0.084
英語検索有無	-0.067	0.100	0.040	-0.074	0.949	0.039
歌検索順位	0.022	-0.061	0.086	0.087	-0.003	0.331
歌詞検索順位	-0.122	-0.057	0.555	-0.189	-0.014	-0.016
あらすじ検索順位	-0.193	-0.321	-0.113	-0.232	0.261	0.422
声優検索順位	0.033	0.221	-0.097	-0.467	-0.031	0.197
動画検索順位	0.068	0.319	-0.003	0.331	0.396	0.180
主要レビューサイト100換算平均	0.968	-0.037	0.098	-0.058	-0.033	0.200

表1より、第一因子は評価の良い最近の映画と名付ける

ことができる。第二因子はヒット作品と名付けることができる。第三因子は宮崎駿監督作品と名付ける。第四因子は高畑勲監督作品と名付ける。第五因子は海外の方にも人気な作品だとわかる。第六因子は上映時間が長い作品と名付ける。

5 クラスタ分析

ジブリ作品を似たような作品を調べるためにクラスタ分析を行った。クラスタ分析はワード法で行い、データは標準化したものを使用した。結果は下の図1である。

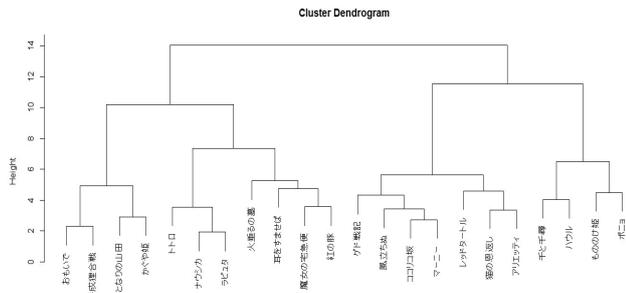


図1 クラスタ分析

図1より、各作品を5つの群に分けると左から、1番目の群は、「おもひでぽろぽろ」、「平成狸合戦ぽんぽこ」、「となりの山田くん」、「かぐや姫の物語」の4作品。興行収入は普通であるが、金曜ロードショーでの放映が少ない高畑勲監督作品である。2番目の群は、「となりのトトロ」、「風の谷のナウシカ」、「天空の城ラピュタ」の3作品。宮崎駿監督作品であり、興行収入は低いが金曜ロードショーの放送回数も多く人気、知名度が高い作品である。3番目の群は、「火垂るの墓」、「耳をすませば」、「魔女の宅急便」、「紅の豚」の4作品。金曜ロードショーでの放送回数も多い有名作品群。4番目の群は、「ゲド戦記」、「風立ちぬ」、「コクリコ坂から」、「思い出のマーニー」、「レッドタートル」、「猫の恩返し」、「借りぐらしのアリエッティ」の7作品。興行収入が低く、最近の映画が多いため金曜ロードショー放送回数も少ないあまり有名ではない作品。5番目の群は、「千と千尋の神隠し」、「ハウルの動く城」、「もののけ姫」、「崖の上のポニョ」の4作品。興行収入がジブリ映画の中で特に高い群であり、金曜ロードショー放送回数も多く人気である作品。であることがわかった。

6 重回帰分析

次に、ジブリ作品が高い日本興行収入を記録するためには、なにが関係しているのかを調べるため、重回帰分析を行った。はじめに変数選択を行わずにすべての変数で重解分析を行い、そのあとに変数選択をAICに基づく変数減少法で変数選択を行った。変数選択後の重回帰分析の結果は次の表2である。

変数減少法により、変数を選択すると、変数は、世界興行収入、宮崎駿監督作品、上映時間、金曜ロードショー放送回

表2 重回帰分析結果

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	-13.4493	34.6697	-0.388	0.70318
世界興行収入	54.0435	8.5447	6.325	0
宮崎駿監督作品	36.8781	17.9477	2.055	0.05661
上映時間	1.3702	0.4539	3.019	0.00816
金曜ロードショー放送回数	2.8315	2.0517	1.380	0.18654
英語検索有無	-48.5209	18.3339	-2.647	0.01759
声優検索順位	5.5228	2.3144	2.386	0.02972
主要レビューサイト100換算平均	-1.7200	0.7573	-2.271	0.03730

数、英語検索、声優検索、主要レビューサイト評価の7つの変数が選択された。重回帰式は、表2により、

(日本興行収入) = $-13.4493 + 54.0435 \times (\text{世界興行収入}) + 36.8781 \times (\text{宮崎駿監督作品であれば} 1) + 1.3702 \times (\text{上映時間}) + 2.8315 \times (\text{金曜ロードショー放送回数}) - 48.5209 \times (\text{英語検索があれば} 1) + 5.5228 \times (\text{声優検索順位}) - 1.7200 \times (\text{主要レビューサイト100換算平均})$ である。

このことより、ジブリ映画において日本興行収入が高くなる要因としては、世界興行収入が高いこと、宮崎駿さんが監督を務めること、上映時間が短いものよりは、長いものを作ること。金曜ロードショーで放送回数が増えるような作品を作ること。検索されるような人気な声優さんを起用することである。反対に英語と検索されないような作品やレビューサイトでの評価があまり高くない作品の方が興行収入が高くなっていることがわかった。

7 おわりに

ここ最近の人気なアニメ映画の「劇場版名探偵コナン」シリーズや、新海誠監督の「君の名は」、「天気の子」やジブリ映画「千と千尋の神隠し」の国内興行収入を抜き歴代1位とした「劇場版鬼滅の刃無限列車編」など、高い興行収入を記録しているアニメ作品はたくさんあるが、高い興行収入を記録したジブリ映画は最近出てきていない。本研究により、ジブリ映画において高い興行収入を記録するためには、宮崎駿監督の力、声優のキャスティング、劇中歌、上映時間がとても関わってくるということがわかった。今、スタジオジブリでは宮崎駿さんが監督を務め、漫画や小説で人気である「君たちはどう生きるか」が制作されており、3年後に公開される予定であるので、国内興行収入歴代1位をジブリ映画に奪い返してもらいたい。

参考文献

- [1] CINEMA ランキング通信 ニュース (2020年9月末)
<http://www.kogyotsushin.com/archives/topics/t8/202007/27163752.php>
- [2] 映画評価ピクシーン スタジオジブリ興行収入ランキング (2020年7月末)
<https://pixiin.com/studio-ghibli/>
- [3] 金曜ロードショー放送回数 (2020年7月末)
<https://recommended-movie.com/kinro-ghibli/>
- [4] 長畑秀和:「Rで学ぶ多変量解析」, 朝倉書店, 2017年