

試写会時の e クチコミを用いた映画の興行収入予測

2013/1

慶應義塾大学商学部

濱岡豊研究会 11 期

富本耀月

福田貴博

宇都宮真星

概要

近年急激に e クチコミの重要性が高まってきており、映画産業においては特にその影響を受け易い。本研究では、試写会で得られた顧客の反応(オンラインでの書き込み)を用いることによって、予測モデルの精度の改善を試みる。その分析から算出した映画の興行収入予測モデルを開発した。その結果邦画、東宝、スクリーン数だけでなく e クチコミの数、e クチコミの評価点数も興行収入を有意に説明することがわかった。開発した予測モデルを用いて本研究では「レミゼラブル」、「北のカナリアから」、「悪の教典」の 3 作品を選んで興行収入の予測を行った。その結果あてはまりが悪かったため、新たに「原作ダミー」を加え改めて予測モデルを算出し予測し、改善を行うに至った。しかしモデルは未だ改善の余地があり、映画のヒット要因及び興行収入の把握するための要素が他にもあると考えられる。

キーワード

クチコミ、e-WOM、映画、興行収入、上映レビュー、SNS

Utilizing Customer Online Review About Movie Preview to Predict Revenue

January 2013
Keio University

Kazuki Tomimoto
Fukuda Takahiro
Manase Utsunomiya

Abstract

The importance of electric word-of-mouth(eWOM) is increasing rapidly in recent years. Particularly, the movie industry tends to be subject to the influence well. In this study, we clarified the hit factor of the movie in the these days when we use eWOM and constructed a predictive model of movie box-office. As a result, we concluded that the variables "Japan movie", "Toho", "the number of reviews", "the point of reviews", and "the number of screens" affected sales and calculated the fomula of sale. We predicted sales of the movies 'Les Miserables,' "Kita No kanaria Tachi" and "Aku No Kyouten". We added the new variable "original dummy" to a predictive model because it was not absolutely accurate. As a result, the model were improved to some degree. Nevertheless there was room to increase the quality. The fact taught us that there were other hit factor of the movie and variable to predict movie sale more certainly.

Keyword

e-word of mouth(eWOM), movie, box-office taking, customer review, SNS

目次

表紙	1
要約(summary)	2
目次	3
I 章 はじめに	4
I-1.研究背景	4
I-2.先行研究	5
I-2-A.映画に関するeクチコミの研究	5
I-2-B.映画の興行収入に関する研究	5
I-2-C.映画の興行収入に関する研究	5
II 章 仮説	7
II-1.仮説の設定	7
II-2.検証方法	9
II-3.単純集計結果	11
III 章 仮説検定	17
III-1.回帰分析	17
III-2.興行収入予測	20
III-3.修正興行収入予測	22
III-4.新しい変数の分析とモデル再構築	27
IV 章 考察	22
V 章 まとめ	34
V-1.本研究の成果	35
V-2.本研究の課題	35
参考文献	37

I 章 はじめに

I-1. 研究背景

インターネット上のクチコミ、いわゆる e クチコミの活用は年々その重要性を増してきている。日本における e クチコミの活用は「Amazon.com」や「価格.com」などが代表的だが、近年はそういった小売業だけでなく外食産業における「食べログ」やレジャー産業における「MAPPLE 観光ガイド」などのように様々なサービス業にまで利用範囲が拡大している。クチコミ情報は消費者にとって非常に重要な情報であり、近年は特にその情報量が増加し、研究も盛んになっている (Shaffer ら、2011)。

その中で、企業側からの需要として、新商品の総需要を予測するためにクチコミ情報を用いる試みが行われている。新商品が市場に出されるまで、製造会社や投資家にはその商品がどの程度成功するか不明確なままであるからだ (Sivadas, Dwyer, 2000)。

とりわけ需要の予測が難しいのが、経験価値を提供する映画、音楽、本やテレビ番組などの商品である (Lanpel, 2000)。映画のもたらす快樂価値を客観的な「質」という形で計測できないため、市場の需要に関する予測モデルを立てることが極めて困難となっている (Linton ら、1988)。しかし、その需要予測を誤ると企業や投資家にとって大きな損害を被る可能性がある。映画の興行収入の多寡は映画配給会社の企業価値の評価、即ち株価と強い相関性があるからである (Joshi ら、2009)。映画は製作費が高く、しかも配給会社が新作映画を提供する頻度はさほど高くない。結果、一本一本の映画の正否が映画配給会社に大きな影響を与える。

そのような背景から、新作映画の公開前や公開直後に映画の総興行収入を正確に予測するモデルの存在は映画産業にとって重要である。本研究では、興行収入に影響を及ぼす要素を検証し、またそれらがどのように影響を及ぼすのかを分析する。

I-2. 先行研究

新作映画の公開前に映画の総興行収入を予測することのできる需要予測モデルを構築していく上で、近年急速に増えたネット上の消費者のレビューを参照することは極めて有意義である。本節では「eクチコミの研究」、「映画に関するeクチコミの研究」及び「映画の興行収入に関する研究」の観点で、既に行われた研究を収集した。

I-2-A. eクチコミの研究

Rogers(1962)の研究

Rogers は採用者カテゴリーという概念を用いて、クチコミがいかにか他の消費者行動に影響を与えるかを分析した。彼によれば、消費者は新製品を購入するタイミングを時系列的に分析することで「革新的採用者」、「前期少数採用者」、「前期多数採用者」、「後期多数採用者」、「採用延滞者」の5つに分けられる。その中で「革新的採用者」の発信するクチコミ情報が、他の4つのカテゴリーの消費者行動に強い影響を与えているとしている。

本先行研究は映画のeクチコミに直接関係する研究ではないが、先行上映を鑑賞したユーザーを「革新的採用者」とすれば、彼らのクチコミはその作品を知ろうとする他の四つの消費者に強い影響を与えるということになり、先行上映を本研究の対象にする意義が生ずると考えたため採用した。

I-2-B. 映画に関するeクチコミの研究

濱岡、里村(2009)の研究

大学生に対して映画の視聴意図を尋ねた彼らの研究によれば、消費者は情報源として広告、友人、知人からのクチコミの他に、BBSなどのソーシャルメディア上のeクチコミを参考にしている。特に、この調査ではeクチコミにおいて、映画に関するネガティブなコメントが、消費者行動に影響を与えることがわかった。

SRappapor(2011)の研究

これまでのクチコミを用いた興行収入の予測に関する研究として、Twitter上の映画に関する書き込みを用いた研究がある。新作映画公開初週の、その映画に関するTwitterの書き込み数及び、正負の評価が、2週目以降の映画興行収入に影響することがわかっている。

I-2-C. 映画の興行収入に関する研究

Srinivasanら(2009)の研究

映画の総興行収入は、映画公開週末までの興行収入から、ほぼ正確に予測することができる。よって、映画の総興行収入を予測するうえで重要なのは公開初週の興行収入を予測することである。

本研究では上記4つの先行研究を参考にする。下記の表は先行研究を一覧で見られるよ

うにまとめた表である。

研究者名	研究のテーマ	研究内容
Rogers(1962)	e クチコミの研究	消費者は新製品を購入するタイミングを時系列的に分析することで「革新的採用者」、「前期少数採用者」、「前期多数採用者」、「後期多数採用者」、「採用延滞者」の5つに分けられる。
濱岡、里村(2009)	映画に関する e クチコミの研究	消費者は情報源として広告、友人、知人からのクチコミの他に、BBSなどのソーシャルメディア上のeクチコミを参考にしている。
SRappapor(2011)	映画に関する e クチコミの研究	新作映画公開初週の、その映画に関する Twitter の書き込み数及び、正負の評価が、2 週目以降の映画興行収入に影響している。
Srinivasan(2009)	映画の興行収入に関する研究	映画の総興行収入を予測するうえで重要なのは公開初週の興行収入を予測することである。

表1 先行研究のまとめ

これらの先行研究でわかっていることは、「革新的採用者」、即ち先行上映を観た消費者のクチコミは他の消費者行動に影響を与えること、実際に消費者は e クチコミを参照にすると回答を消費者行動の調査で行っていること、そして Twitter に関する研究では、すでに興行収入との相関性に関する研究がおこなわれていることである。

そこで、本研究ではネット上の映画クチコミ掲示板への書き込み文の評価や量など、従来にはない新たな変数を取り入れ、精度の高い映画の興行収入予測モデルを設定する。そしてこの新しい予測モデルによって、e クチコミが活用される現代において、高い興行収入を記録し大ヒット映画とされるためにはどのような要因が重要となっていくのかを明らかにする。また、映画の総興行収入は公開週の末の興行収入からほぼ確実な予測ができるので、本研究では先行上映時点で収集できる情報を用いて公開後 1 週目の週末の興行収入予測を行う。

II章 仮説

本章では映画作品の興行収入モデルの作成にあたって、興行収入とそれに関わると考えられる変数を設定し、具体的な仮説も設定する。

II-1. 仮説の設定

先行研究によれば映画作品は上映一週目の興行収入を予測することが重要である。先行研究において、先行上映を鑑賞した「革新的採用者」がクチコミを書く。消費者は e クチコミを閲覧しその映画に関する情報を得る。またこの際に消費者はクチコミ内容(特に否定的内容)に影響を受ける。また消費者はソーシャルメディア上の e クチコミを参考にし、その内容(特に否定的内容)に影響を受ける。よってモデルにはクチコミに関する変数を取り入れると有効であると考えられる。また映画そのものの属性(製品特性)も変数として取り入れることが必要とも考えられる。

本研究では被説明変数を週末興行収入にし、説明変数は 5 つ用意した。映画の製品特性としては「邦画ダミー」と「東宝ダミー」、「スクリーン数」の 3 つを説明変数に用いた。また e クチコミの変数には「e クチコミの評価点数」と「e クチコミの数」の 2 つを説明変数に用いる。以上より本研究では次の 5 つの仮説を設定し、次章で変数の説明及び実際の仮説検定を行っていく。仮説に関しては便宜上「H1~H5」と名付けていくこととする。

H1.邦画ダミーと週末興行収入には正の相関がある。

邦画は 2000 年代以降、製作提携における凝縮的な企業間ネットワークを形成し、興行収入を押し上げる努力をしている。若林ら(2009)が指摘するように、アニメやドラマでテレビや雑誌と連携した広告、広報、放送活動を行う映画は興行収入が高い傾向となる。今回は比較的高い興行収入を出した映画を中心に検討していくので、テレビや漫画など多メディアと連携した邦画の興行収入が高くなると考えられる。

H2.東宝ダミーと週末興行収入には正の相関がある。

日本において東宝の興行収入シェアは圧倒的に高い。2010 年の興行収入では東宝のシェアが 40.1%、2 位の松竹の 9.1%と比べても 4 倍以上のシェアがある。映画の公開本数もさることながら個々の映画の興行収入も高いと推測される。そこで、東宝映画をダミー変数とし、東宝ダミーと映画興行収入には正の相関があると推測できる。

H3.e クチコミの評価点数と週末興行収入には正の相関がある。

I 章でも引用したように、濱岡ら(2009)の研究によれば、大学生に対するアンケート結果で、視聴者は映画のネット上での書き込み評価を参考に映画の視聴を決めているという

結果が分かっている。そこで、実際に、クチコミサイトに書き込まれた正負の評価を定量化しているといえる点数が、視聴者に影響を与えていると推測できる。そこで、eクチコミの評価点数と興行収入には正の相関関係があると推測できる。

H4.eクチコミの数と週末興行収入には正の相関がある。

I章で引用したように、SRappapor(2011)の研究によれば同じく代表的な SNS である Twitter での書き込みの数は映画の興行収入に正の相関を与えることがわかっている。潜在的な視聴者の目に留まる可能性が高まること、多くの主観的な意見に触れることで期待しない内容の映画を視聴するリスクが逡減されるからである。Twitter 同様に第 3 者の意見に触れられる映画クチコミサイトでも同様の現象が起こると推測できる。

H5.スクリーン数と週末興行収入には正の相関がある。

掛尾(2011)によれば、近年、日本の映画スクリーン数は増加の一方で興行収入は伸び悩んでいることが観察されている。しかし、一方で公開スクリーン数が多い映画は注目を集め、より多くの視聴者が現れる正の循環が起きることを指摘しており、公開スクリーン数と興行収入には正の相関があると推測できる。

以上の 5 つの仮説について次のページにパス図を載せた。詳しくは「図 1 仮説パス図」を参照していただきたい。

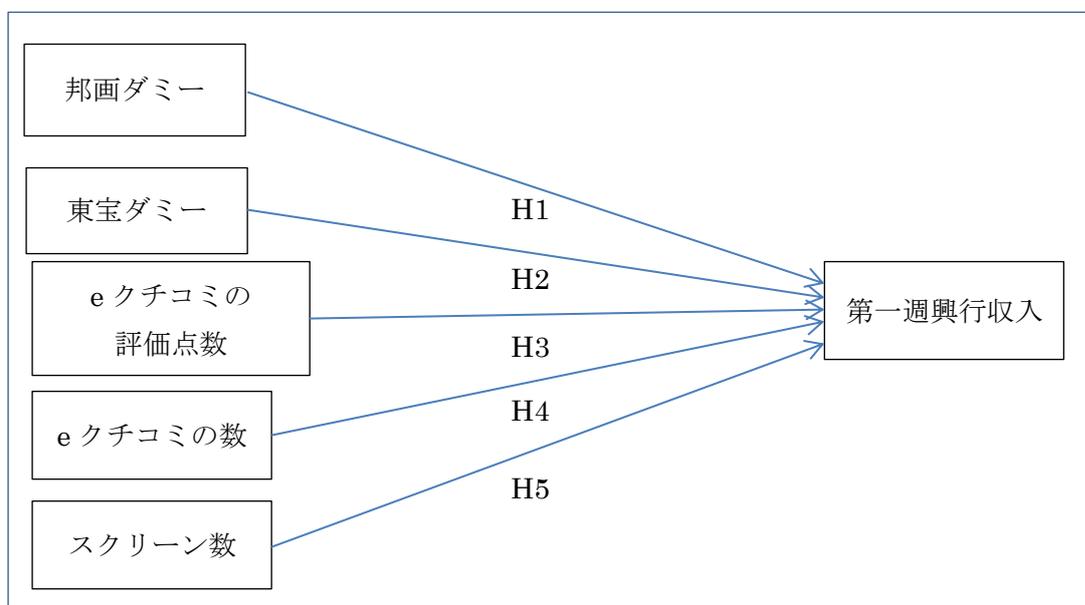


図 1 仮説パス図

II-2. 検証方法

前章で述べたように、本研究では映画の収益性を検討することが目的である。公開初週の週末には総興行収入が予測できることからわかるように、映画作品の製品ライフサイクルは他の製品に比べて短い。そこでサンプルは製品ライフサイクルの導入期である開始 1 週目を予測するために、新作映画の公開前の先行上映の時期に焦点を当てて集める。

本研究では、計 6 個にわたる変数のデータはネットクチコミサイトを情報源とした。説明変数である(第一週)興行収入、被説明変数である邦画ダミーや東宝ダミー、スクリーン数のデータは映画情報サイト「Box Office Mojo」を利用した。また、被説明変数のクチコミ点数、クチコミ数は映画クチコミサイト(yahoo 映画、goo 映画、movie walker)のデータを利用した。こうして集計したデータ全 74 作品を利用し、統計ソフト R を用いて有意水準 10%で回帰分析を行った。各変数は以下のように定義している。加えて本研究では濱岡豊教授が収集した 2012 年の映画作品の興行収入データを利用した。¹

①週末興行収入

週末興行収入はデータの分布が偏っているため、被説明変数に週末興行収入をそのまま回帰分析に用いた場合結果にも偏りが出てしまう。よって本研究では週末興行収入を 10 を底とした対数に変換することでこの偏りを是正する。一般的に映画作品を収入別に並べるとグラフはほぼ右下がりの曲線として描くことができる。つまり上位のヒット作品が莫大な興行収入を得る一方で、それより下位の作品の興行収入は小さくなる傾向がある。興行収入のデータが偏っているのは、こうした背景をもつ映画ならではの事情がある。

②邦画ダミー

映画情報サイト「Box Office Mojo」をもとに各映画を洋画と邦画に分類する。その映画が洋画であれば 0、邦画であれば 1 と数値化した。日本国内で上映するにあたって、作品が邦画であるのか洋画であるのかに分類することでモデルの精度を上げる。

③東宝ダミー

映画情報サイト「Box Office Mojo」をもとに各映画の配給会社が東宝であるか否かで分類を行った。東宝配給の映画は 1 とし、それ以外の配給会社による邦画及び洋画は 0 と数値化した。日本の映画配給会社の中で東宝は特にヒット作品を輩出する傾向があるため、本研究では映画配給会社による集計を行う。

④e クチコミの評価点数

各映画クチコミサイト(yahoo 映画、goo 映画、movie walker)における点数評価を集計し

¹ Box Office Mojo による日本の興行収入データ。
<http://www.boxofficemojo.com/intl/japan/>

た。サイトによって「10 点満点」であったり「100 点満点」であったりするため、各評価を 100 点満点に統一した。例えばあるクチコミの点数が「10 点満点中 3.5 点」であった場合、これを「100 点満点中 35 点」と指数化し、データがすべて「100 点満点中の評価」となるようにした。また、濱岡、里村(2009)の先行研究によれば映画のクチコミの内容(肯定的か否定的か)に消費者は大きな影響を受ける。しかしユーザーは諸々の評価を総合してクチコミ評価点数をつけるため、クチコミ内容という変数はクチコミ点数から乖離しにくく変数の独立性に疑問が生じる。あるユーザーがある製品のクチコミを書くとき、レビューで製品を大絶賛しているにも関わらずクチコミ評価点数が極端に低いというクチコミは皆無であり、両者がほぼ一致するのは自然である。そのため今回はレビューの具体的な内容と興行収入との関係は e クチコミの評価点数で補完する。

⑤e クチコミの数

先行上映などを鑑賞し、公開日前日までに yahoo 映画、goo 映画、movie walker に投稿されたクチコミ情報を収集した。合計で 1859 件のクチコミ情報を集め、平均で各作品に 28.6 個のクチコミがあった。ただクチコミが 1 件のようにあまりに少ない作品に関してはモデルの精度に悪影響を及ぼし得るので、集計の対象から除いた。

⑥スクリーン数

映画情報サイト「Box Office Mojo」をもとに、その映画が週単位で最もスクリーン数(公開劇場数)が多かった時の数値を記録する。したがってこの変数に関しては映画が一般上映されてからわかるデータを用いている。

II-3. 単純集計結果

本節では、前節の6つの変数に関してまとめた集計結果を示す。今回集計した75サンプルのうち、最も高い週末興行収入を記録したものは「アメイジング・スパイダーマン」の¥921,188,741であり、最低の興行収入は¥16,742,131の「莫逆家族-バクギャクファミリーア-」である。平均興行収入は¥205,022,989となっている。

クチコミ数98と最も多かった映画が「DOCUMENTARY OF AKB48 Show Must Go On」、最も少なかったものはクチコミ数6のアニメ映画「劇場版 FAIRY TAIL -鳳凰の巫女-」であった。またクチコミ数の平均は35となっている。

最も高いクチコミ評価は、アニメ映画「劇場版 魔法少女まどか☆マギカ [前編] 始まりの物語」で、「Another アナザー」が最も低い評価となっている。

劇場公開数が最も多かった映画は、最高興行収入であった「アメイジング・スパイダーマン」、最も少ない映画は「劇場版 ストライクウィッチーズ」であった。

邦画ダミーは、邦画であれば1それ以外を0と指数化している。表2はデータサンプルの単純集計結果である。また表3からわかるように、東宝が配給を行った作品は11作品と最も多い。今回は、日本国内の映画配給会社の中で比較的多くの作品をヒットさせている東宝の作品を1、それ以外を0としている。

変数名	最小値	中央値	平均値	最大値
週末興行収入 (円)	16742131	138968877	205022989	921188741
週末興行収入(log10)	7.224	8.128	8.089	8.831
邦画ダミー	0	0	0.4595	1
東宝ダミー	0	0	0.1757	1
eクチコミの評価点数	34.29	76.58	73.91	93.79
eクチコミの数	6	30	35.7	98
スクリーン数	18	244	310	1090

表2 単純集計結果

配給会社	作品数
東宝	11
東映	10
ソニー	7
ディズニー	6
東宝東和	6
その他	33

表3 データ配給会社一覧

「図2 週末興行収入の分布」は、前述のとおり偏りがデータの大きいため、対数変換を行って「図3 対数変換後の週末興行収入の分布」のようにデータを修正した。本研究では対数変換した(第一週)興行収入(log(興行収入))を従属変数として用いる。

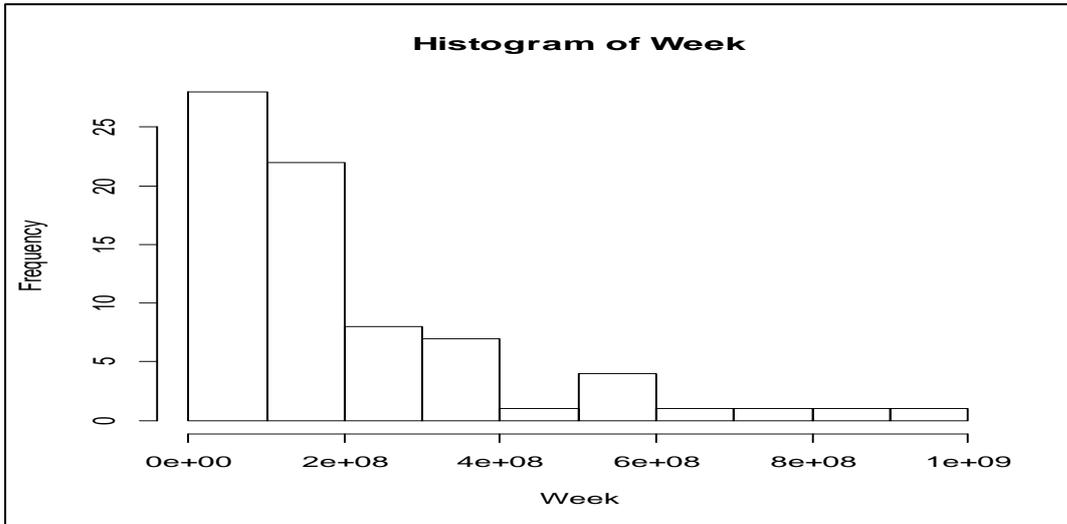


図2 週末興行収入の分布

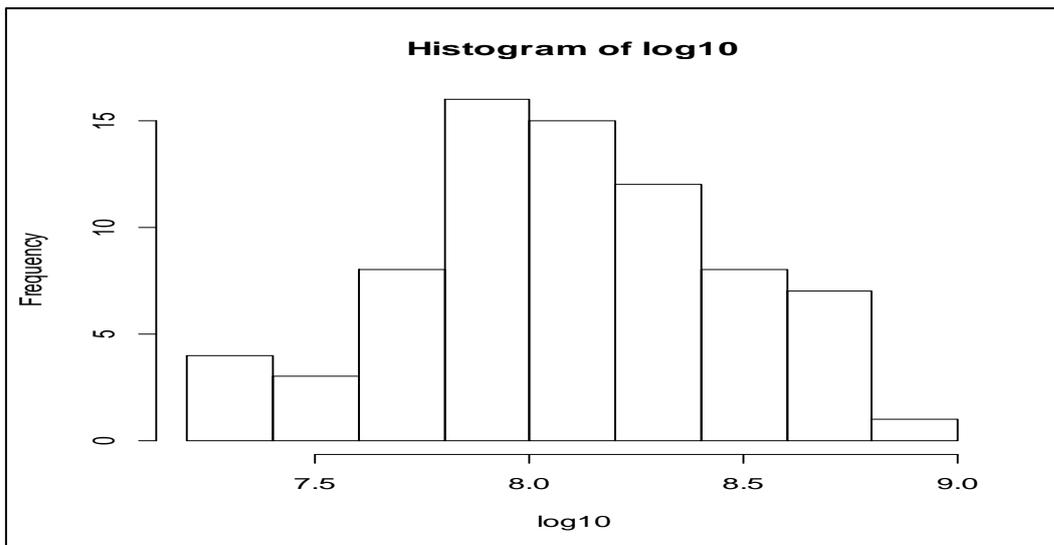


図3 対数変換後の週末興行収入の分布

説明変数のクチコミ数の分布表が図4である。これによると多くの作品では公開日前日までに書き込まれるクチコミ数は約20件前後である。図5は各映画クチコミサイトから集計した映画評価の点数の分布であり、比較的低評価を下すクチコミが多いことがわかる。

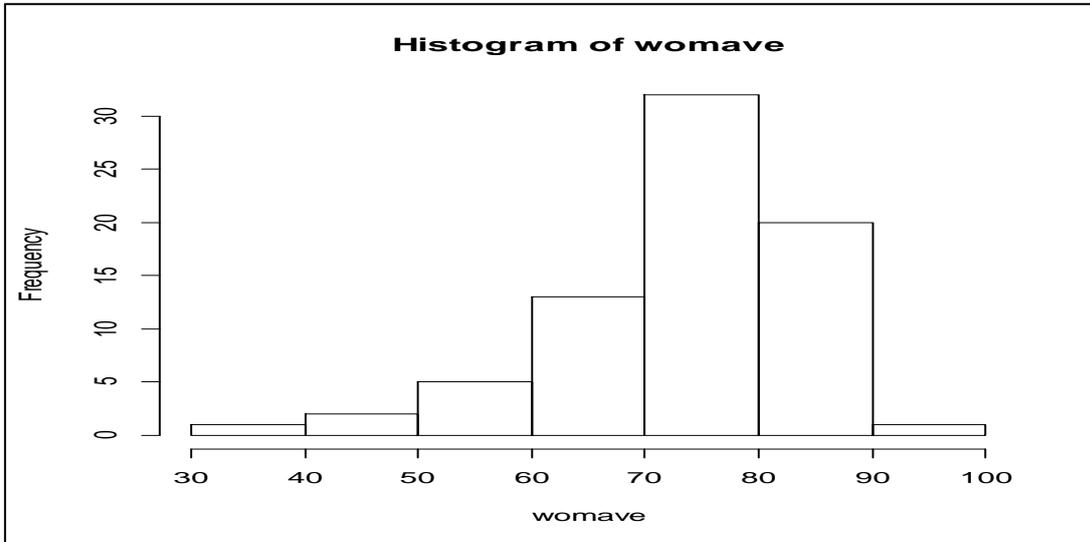


図4 クチコミ数の分布

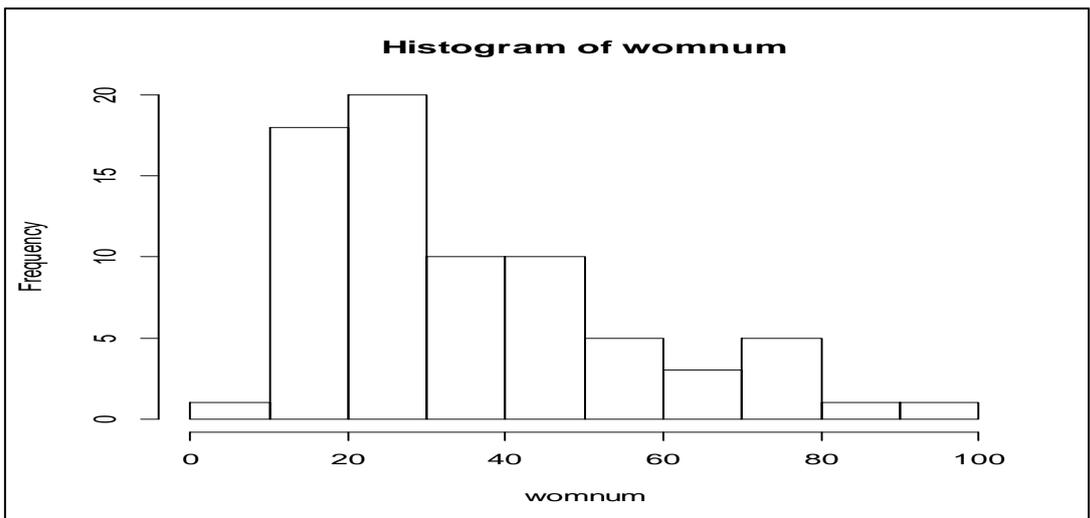


図5 クチコミ評価の分布

図6は各作品の公開第一週目の国内公開劇場数の集計結果である。劇場数は0~600程度までがほとんどを占めており、それ以上の劇場数を持つ映画は、「アメイジング・スパイダーマン」以外に、「メン・イン・ブラック3」などごく一部の話題作のみである。

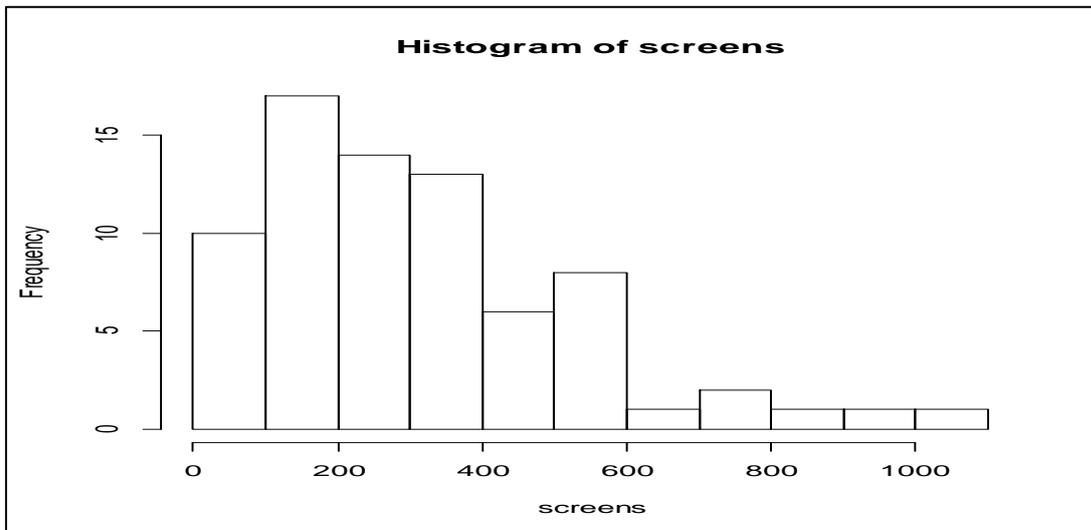


図6 公開劇場数の分布

下記に示すのは本研究で収集したデータサンプル74作品の作品名一覧である。なお作品の収集にあたっては、できるだけサンプルデータが偏らないようにした。つまり興行収入が高かった作品同士を比べると正確な分析ができないため、たとえ興行収入が小さくてもデータが十分集められる作品も集めた

データサンプルの作品名一覧(全74作品)

- 1.009 RE:CYBORG
- 2.リンカーン 秘密の書
- 3.ネイビーシールズ
- 4.Always 三丁目の夕日'64
- 5.アナザー Another
- 6.アルゴ
- 7.新しい靴を買わなくちゃ
- 8.アウトレイジ ビヨンド
- 9.バトルシップ
- 10.ベルセルク黄金時代篇 I 覇王の卵
- 11.莫逆家族
- 12.メリダとおそろしの森
- 13.AKB48 ドキュメンタリー
- 14.鍵泥棒のメソッド
- 15.ロラックスおじさんの秘密の種
- 16.劇場版 FAIRY TAIL 鳳凰の巫女

17. ガール
18. 劇場版 魔法少女まどかマギカ [前編] 始まりの物語
19. 映画 桜蘭高校ホスト部
20. 劇場版ポケットモンスター ベストウィッシュ「キュレム VS 聖剣士 ケルディオ」
21. 劇場版 TIGER&BUNNY The Beginning
22. 源氏物語 千年の謎
23. 映画 はやぶさ 遙かなる帰還
24. ヘルタースケルター
25. 映画 ひみつのアッコちゃん
26. ホタルノヒカリ
27. モンスターホテル
28. ヒューゴの不思議な発明
29. ジョン・カーター
30. 桐島、部活やめるってよ
31. 苦役列車
32. LOVE まさおくんが行く!
33. マダガスカル 3
34. マジック・ツリー・ハウス
35. 崖っぷちの男
36. MIB3
37. 白雪姫と鏡の女王
38. マネーボール
39. のぼうの城
40. おおかみこどもの雨と雪
41. 黄金を抱いて飛べ
42. プロメテウス
43. 長靴をはいたネコ
44. リアルスティール
45. 劇場版 NARUTO-ナルト-「ロード・トゥ・ニンジャ」
46. 臨場
47. バイオハザード V トリビューション
48. ロックオブエイジズ
49. 劇場版 私立バカレア高校
50. 貞子 3D
51. 映画 るろうに剣心
52. 映画スマイルプリキュア! 絵本の中はみんなチグハグ

- 53.スノーホワイト
- 54.ソウルサーファー
- 55.劇場版 ストライクウィッチーズ
- 56.天地明察
- 57.テルマエロマエ
- 58.タンタンの冒険
- 59.アメイジングスパイダーマン
- 60.アーティスト
- 61.ボーンレガシー
- 62.ファイナルジャッジメント
- 63.ハンターハンター ファントムルージュ
- 64.映画 トワイライト・サーガ ブレイキング・ドーン Part2
- 65.トータルリコール
- 66.ヘルタースケルター
- 67.宇宙刑事ギャバン THE MOVIE
- 68.終の信託
- 69.闇金うしじまくん
- 70.幸せへのキセキ
- 71.宇宙兄弟
- 72.夢見るふたり
- 73.ヘッドハンター
- 74.恋に至る病

Ⅲ章 仮説検定

本章では集計したデータから実際にモデルを構築するための分析を行い、算出されたモデルを用いて実際に予測を行う。

Ⅲ-1. 回帰分析

前節の変数を用い、対数変換した週末興行中入を被説明変数、邦画ダミーと東宝ダミー、公開劇場数と e クチコミ評価点数、それに e クチコミの数を説明変数として有意水準 10% で回帰分析を行う。なおこれらの各説明変数において多重共線性がないかを調べるために VIF(分散拡大係数)の計算を統計ソフト R において行った。この計算により変数の VIF が 10 を超えていれば多重共線性の可能性があり、データの再収集が必要になる。表 4 は各変数の VIF であるが、どの変数でも値が 10 を超えなかったため、多重共線性は考慮しないこととする。

	邦画ダミー	東宝ダミー	スクリーン数	クチコミ点数	クチコミ数
VIF	1.5283	1.2829	1.3235	1.1279	1.1311

表 4 各変数の VIF(分散拡大係数)

前節のデータから変数を統計ソフト R で変換し、回帰分析を行った結果が表 5 である。また、このモデルの精度の高さを確認するため、クチコミ変数を用いないモデルの回帰分析も行った。その結果が表 6 である。サンプル数はいずれも 74 作品である。回帰係数は有効数字三桁、標準誤差と t 値及び p 値は有効数字 2 桁とした。また p 値はあまりに値が小さいものに関しては「 $p<0.01^{***}$ 」と表している。

説明変数	係数	標準誤差	t 値	P 値
(Intercept)	7.16	0.19	37	$p<0.01^{***}$
邦画ダミー	0.143	0.07	2.13	0.04^{**}
東宝ダミー	0.27S	0.08	3.36	0.001^{**}
スクリーン数	0.001	$0.01*10e-2$	8.06	$p<0.01^{***}$
e クチコミ評価点数	0.005	$0.03*10e-1$	1.93	0.06^*
e クチコミの数	0.002	$0.01*10e-1$	1.72	0.09^*

N=74 R2=0.644

注)***:1%水準で有意 **:5%水準で有意 *:10%水準で有意

表 5 全変数での重回帰分析の結果

説明変数	係数	標準誤差	t 値	P 値
(Intercept)	7.58	0.07	115	p<0.01***
邦画ダミー	0.16	0.07	2.33	0.02**
東宝ダミー	0.264	0.08	3.17	0.23*10e-2***
スクリーン数	0.126*10e-2	0.01*10e-2	8.99	P<0.001***

N=74 R2=0.602

注)***:1%水準で有意 **:5%水準で有意 *:10%水準で有意

表 6 クチコミ変数なしの回帰分析結果

クチコミ変数ありの重回帰分析における R2 値は 0.6442、修正 R2 値は 0.618 であり、クチコミ変数なしの重回帰分析における R2 値は 0.602、修正 R2 値は 0.585 であった。このことから、クチコミ変数を用いたモデルの方が、あてはまりが良いことがわかる。この表から、邦画ダミーと東宝ダミー、公開劇場数と e クチコミ評価点数、それに e クチコミの数はいずれも週末興行収入との正の相関が有意水準 10%において見られた。

この分析結果から H1～H5 の各仮説の検定結果は次のようになる。

H1.邦画ダミーと週末興行収入には正の相関がある。

→有意水準 5%で採択($\beta=0.143, p=0.04^{**}$)

H2.東宝ダミーと週末興行収入には正の相関がある。

→有意水準 1%で採択($\beta=0.27, p=0.001^{**}$)

H3.e クチコミの評価点数と週末興行収入には正の相関がある。

→有意水準 10%で採択($\beta=0.005, p=0.06^{*}$)

H4.e クチコミの数と週末興行収入には正の相関がある。

→有意水準 10%で採択($\beta=0.002, p=0.09^{*}$)

H5.スクリーン数と週末興行収入には正の相関がある。

→有意水準 0.1%で採択($\beta=0.001, p<0.001^{***}$)

以上の結果をパス図に表したものが以下のようになる。検定対象となった変数はいずれも採択されたため、すべて実線で表している。

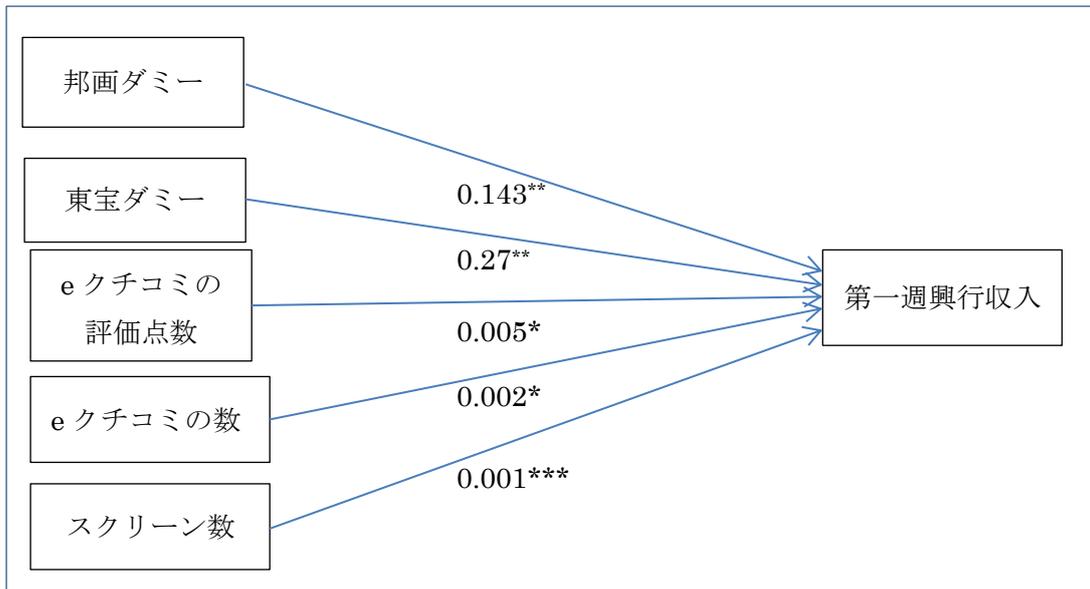


図7 検定結果パス図

Ⅲ-2. 興行収入予測

上記の結果から本研究で用いる興行収入の予測モデルの計算式は下記の(*)となる。

$$\text{Log10(興行収入)}=7.16+0.143*(\text{邦画ダミー})+0.27*(\text{東宝ダミー})+0.005*(\text{クチコミ点数})+0.002*(\text{クチコミ数})+0.001*(\text{スクリーン数})$$

この数式を用いて本研究では実際に上映される映画の興行収入を予測する。今回予測モデルを利用する作品は全部で3種類用意する。本研究では予測モデルの変数に「邦画ダミー」、「東宝ダミー」を用いている。予測モデルが様々な製品属性に対応できているかを調べるために、「邦画ではない(東宝配給でもない)映画」、「邦画であるが東宝が配給をしていない映画」、「邦画であり東宝が配給している映画」の三種類の映画を調べることとする。

よって本研究では「邦画ではない(東宝配給でもない)映画」として「レミゼラブル」、邦画であるが東宝が配給をしていない映画」として「北のカナリアたち」、そして「邦画であり東宝が配給している映画」として「悪の教典」を選んだ。

すでに各変数については第Ⅱ章で述べている。また「eクチコミ評価点数」、「eクチコミの数」は仮説検定の際と同様に映画クチコミサイトである「movie walker、Yahoo!映画、goo 映画」において上映開始前に投稿されたクチコミを収集する。スクリーン数に関しては正確に把握するため、映画情報サイト「Box Office Mojo」のデータを利用する。

データ収集をまとめた集計結果と、それに基づき算出された興行収入予測は以下の表7のとおりである。なお小数点第三位を繰り上げ、有効数字2ケタで表記する。

作品名	邦画ダミー	東宝ダミー	eクチコミ評価点数(平均)	eクチコミの数	スクリーン数	興行収入(円)
レミゼラブル	0	0	94.66	103	360	158,124,804
北のカナリアたち	1	0	78.86	22	330	117,489,756
悪の教典	1	1	52.22	18	309	151,356,125

表7 興行収入モデルの対応表

表7から、「レミゼラブル」は予想興行収入が158,124,804円、「北のカナリアたち」は117,489,756円、そして「悪の教典」が151,356,125円であった。一方、映画情報サイト「Box Office Mojo」に掲載されている同じ週の実際の興行収入は「レミゼラブル」が\$4,608,613、「北のカナリアたち」は\$2,251,521、そして「悪の教典」が\$3,731,216であっ

た。「レミゼラブル」が公開された12月当時の円ドル為替レートは1ドル約83.6円だったことから日本円に直すと4,608,613円となり、予想モデルとの収入の差は約243,875,243円である。「北のカナリアから」が公開された11月当時の円ドル為替レートは1ドル約80.8円だったことから「Box Office Mojo」における興行収入は181,922,897円となり、予想モデルとの収入の差は約64,433,141円であった。また「悪の教典」も11月公開の映画であり、1ドル約80.8円で計算すると301,482,253円、予想モデルとの収入の差は約50,126,128円であった。表8は本研究の予測で算出した興行収入、「Box Office Mojo」における興行収入及び両者の差、それに公開当時の円ドル為替レートをまとめた表である。

作品名	予想興行収入(円)	Box Office Mojo における興行収入(ドル)	公開当時の円ドル為替レート(1ドル)	実際値(円)	実際値-予測値の値(円)
レミゼラブル	158,124,804	4,608,613	83.6円	402,000,047	243,875,243
北のカナリアたち	117,489,756	2,251,521	80.8円	181,922,897	64,433,141
悪の教典	151,356,125	3,731,216	80.8円	301,482,253	150,126,128

表8 予想収入モデルの値と実際値のまとめ

表8から、本研究の予測モデルの値は、いずれの作品についても実際値に比べて大きく外れていることがわかった。特に「レミゼラブル」における差額は大きく、予想値が実際値よりはるかに小さくなってしまっている。予想モデルで用いた変数の回帰係数が小さいことを考えると、もともと用いた74作品のデータにおいてサンプル数や収集方法に改善の余地があるのかもしれない。

このことから、映画がヒットした場合に、それを把握するための変数は本研究であげた以外の要素にある可能性が考えられる。例えば各作品にもととの原作があって認知度が異なる場合や、ジャンルやキャスト、ホームページや広告の内容によって消費者は影響をうける可能性もあり、作品ごとに差別化して予測できる変数の存在が考えられる。

よって次節ではモデルの精度をより改善するためにデータサンプルの再検討行っていく。

Ⅲ-3.修正興行収入予測

本節では前節で興行収入モデルのあてはまりがわるかった要因を分析し、モデルの精度を上げて改めて実際値とのあてはまりを調べる。

表 9 はサンプルデータ 74 作品における予測値と、実際値から予測値を引いた残差及び標準化した残差を、標準残差の大きい順に並べた表である。作品番号はⅡ-3 で述べた作品名一覧の作品番号と対応させており、マイナスの値は赤字で表記している。一般的に標準残差の絶対値が 2 より大きい場合、そのデータはあてはまりが悪いはずれ値と判断できる。表 9 から判断すると、はずれ値として判断できるのは作品番号 47(標準残差 3.47)、20(標準残差 2.25)、71(標準残差 2.08)、51(標準残差 2.00)、68(標準編座-2.05)、および 60(標準残差-2.41)である。図 8 は統計ソフト R で表 9 を図式化したものである

順位	作品番号	予測値: Y	残差	標準残差
1	47	353,349,577	324,677,790	3.47
2	20	296,339,331	210,561,491	2.25
3	71	186,601,723	194,387,673	2.08
4	51	213,231,855	187,419,158	2.00
5	4	391,177,856	163,949,796	1.75
6	40	265,151,831	141,437,374	1.51
7	8	141,294,124	140,352,411	1.50
8	54	71,055,822	125,791,210	1.34
9	37	451,164,393	119,182,644	1.27
10	59	320,822,467	101,980,646	1.09
11	21	34,883,024	82,591,480	0.88
12	61	512,053,522	81,715,454	0.87
13	16	12,407,913	73,544,713	0.79
14	9	225,361,324	62,494,794	0.67
15	18	79,514,148	60,239,658	0.64
16	55	245,685,067	58,604,357	0.63
17	57	12,173,723	53,730,713	0.57
18	67	167,815,611	43,992,966	0.47
19	64	75,013,705	39,383,333	0.42
20	26	286,319,623	32,999,621	0.35
21	42	69,622,734	31,739,599	0.34
22	1	41,030,867	30,252,555	0.32
23	3	1,164,146	23,110,694	0.25

24	25	121,849,113	19,789,223	0.21
25	74	60,219,911	17,870,166	0.19
26	41	344,849,026	15,523,665	0.17
27	73	60,612,568	14,658,445	0.16
28	53	51,451,872	12,533,596	0.13
29	31	171,875,147	9,192,172	0.10
30	70	66,223,153	8,969,186	0.10
31	7	59,358,844	8,319,748	0.09
32	63	168,599,501	3,452,231	0.04
33	49	298,850,248	-949,017	-0.01
34	48	154,011,468	-5,246,376	-0.06
35	38	77,423,902	-11,163,880	-0.12
36	11	28,735,062	-11,992,931	-0.13
37	66	103,356,232	-13,412,6556	-0.14
38	50	36,974,416	-14,308,737	-0.15
39	19	56,238,588	-15,382,658	-0.16
40	30	50,914,216	-19,454,479	-0.21
41	6	71,227,513	-19,810,980	-0.21
42	62	73,015,371	-20,142,603	-0.22
43	28	197,786,112	-20,754,781	-0.22
44	46	163,522,949	-24,011,017	-0.26
45	10	74,050,657	-28,525,836	-0.30
46	24	262,951,207	-30,446,366	-0.33
47	52	277,440,865	-31,641,929	-0.34
48	45	257,692,633	-32,847,963	-0.35
49	35	139,906,320	-33,580,322	-0.36
50	65	127,815,684	-33,684,193	-0.36
51	32	57,342,709	-36,577,933	-0.39
52	36	112,605,555	-41,707,080	-0.45
53	13	116,948,459	-42,984,812	-0.46
54	58	181,619,068	-43,193,247	-0.46
55	39	184,571,922	-45,059,990	-0.48
56	69	120,383,828	-45,191,489	-0.48
57	56	77,091,069	-45,311,205	-0.48
58	27	85,432,720	-50,685,659	-0.54

59	2	156,122,613	-56,359,673	-0.60
60	14	133,938,955	-56,390,097	-0.60
61	43	361,728,905	-58,383,458	-0.62
62	33	124,311,384	-65,989,907	-0.71
63	15	216,528,789	-66,124,734	-0.71
64	44	241,311,028	-68,553,216	-0.73
65	23	202,107,813	-71,582,868	-0.76
66	34	251,127,638	-72,199,566	-0.77
67	5	183,414,010	-102,902,959	-1.10
68	12	266,451,406	-120,577,952	-1.29
69	72	227,698,390	-136,352,143	-1.46
70	17	256,407,872	-136,934,492	-1.46
71	22	335,554,248	-172,110,101	-1.84
72	29	321,557,775	-174,526,249	-1.86
73	68	250,795,186	-191,467,730	-2.05
74	60	446,112,015	-225,925,280	-2.41

表 9 予測値、予測値と実際値の残差、標準残差の一覧

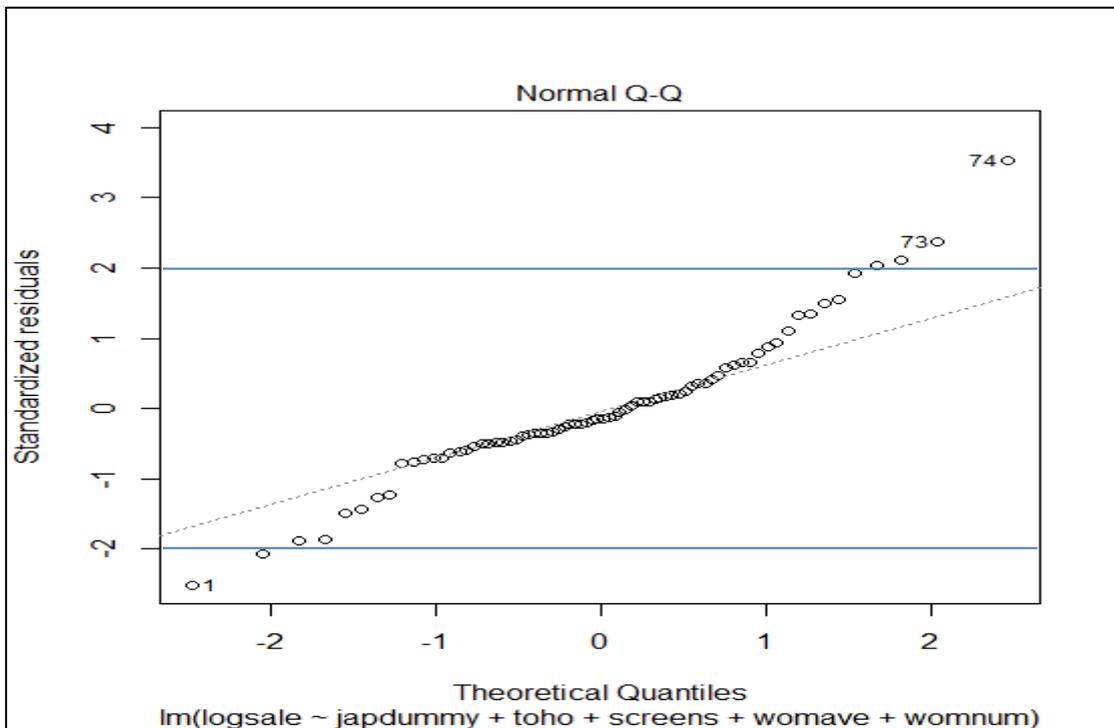


図 8 標準残差と予測値

表 9、表 10 からはずれ値とされたのは「47. バイオハザード V トリビューション」、「20. 劇場版ポケットモンスター ベストウィッシュ「キュレム VS 聖剣士 ケルディオ」」、「71. 宇宙兄弟」、「51. 映画 るろうに剣心」、「68. 終の信託」、および「60. タンタンの冒険」の 6 作品であった。

はずれ値となった上記の作品やその他の残差の大きい作品(本研究では標準残差の絶対値が 1 以上の作品)を中心に全 74 作品について調べると、全部で 5 つの変数について興行収入との相関が考えられるので、以下に挙げる。

1 つ目は原作である。本研究では各作品のホームページを調べ、「テレビでドラマ化やアニメ化されていたり、既に映画作品として同名シリーズがある作品」、「テレビでのドラマ化やアニメ化、映画化はされていなかったが小説や絵本などの形で原作がある作品」、そして「マスメディアや紙媒体での原作がないオリジナルの作品」の 3 種類に分類して収集した。その結果正の値で残差が大きい(実際値が予測値より小さい)作品には既にテレビや映画で取り上げられた作品が多く、負の値で残差が大きい(実際値が予測値より小さい)作品には一切の原作がない作品が多かった。特に「原作のない作品」とカウントしたのはデータサンプル 74 作品 11 作品であったが、そのうち 10 作品は正の値で残差が大きい(実際値が予測値より大きい)作品であった。大きくヒットした作品はマスメディアでの放映実績があり、興行収入が伸びなかった作品は十分に認知されていない小説の映画化やオリジナルストーリーを展開している傾向がつかめたことから、新しい変数として用いることができるのではないかと。

2 つ目は東宝東和である。全 74 作品のうち東宝東和が配給している作品は 6 作品と少ないが、興行収入の実際値が予測値を下回った作品はわずか 1 作品であり、実際値が予測値を上回った作品が 5 作品であった。このことから東宝東和の配給する作品が興行収入を得やすい傾向があると考えられるため、再分析の対象とできるのではないかと。

3 つ目は東映である。表 2 の単純集計結果において東映が配給した作品数は東宝に続く 10 作品であった。データサンプルにおける作品数の割合がデータに影響を与えている可能性があるため、分析対象とする。

4 つ目は出演者のブランドである。はずれ値となった 6 作品中 3 作品では、佐藤健や小栗旬、蒼井優などの若い有名俳優が物語の重要人物として起用されていた。これ以外の残差の大きい映画も含めると、じつに半分以上の映画で有名俳優が起用されていた。とくに残差が正の値で大きい作品では、阿部寛やビートたけし、トミーリージョーンズなど芸能生活が長くベテランとされる俳優が主要人物として起用されている傾向があった。したがって映画の主要キャストにどのような有名人が選ばれるかを考慮することでばらつきを改善できるのではないかと。

5 つ目は映画のホームページである。今回データサンプルとして収集した 74 作品はいずれも専用のホームページを有しているが、レイアウトや内容は映画ごとに異なっている。たとえば「宇宙兄弟」の HP ではクリック後にフラッシュが起動し作品情報が貼り付けら

れたホーム画面が表示される。「アウトレイジビヨンド」のHPではクリック後フラッシュでホーム画面が表示され、作品のPVや監督インタビュー、メイキング映像などのコンテンツが豊富にそろえてある。また「MIB3」のHPではクリック後にホーム画面の表示とほぼ同時に重々しいBGMが流れ、「ジョンカーター」のHPではホーム画面の表示と同時にPVが自動で流れる。データサンプル作品のHPを調べると、74作品中31作品においてHPの表示後にBGMやPVの自動再生、フラッシュの再生などのウェブ構成が行われていた。該当作品数がやや少ないことから興行収入との相関は小さいであろうが、twitterのクチコミなどwebの情報を変数に組み入れる研究が多いため、web上から興行収入を予測できる新しい指標として本研究で考慮することにした。

よって次節では新たなダミー変数として「原作」、「東宝東和」、「東映」、「俳優」、「ホームページ」を新たに分析し、有用な変数であればそれを加えて分析を行う。

III-4. 新しい変数の分析とモデル再構築

本節では実際に「原作」、「東宝東和」、「東映」、「俳優」、「ホームページ」について分析を行う。新たに設定するこれらの変数はいずれもダミー変数とする。「原作」はテレビでドラマ化やアニメ化されたり、既に映画作品として同名シリーズがある作品を2、テレビでのドラマ化やアニメ化、映画化はされていなかったが小説や絵本などの形で原作がある作品は1、そしてマスメディアや紙媒体での原作がないオリジナルの作品を0とカウントする。「東宝東和」と「東映」に関しては作品の配給会社が東宝東和(東映)であれば1、配給会社がそれ以外であれば0とする。「俳優」はベテランの大物俳優が主要人物であれば2、若手の有名俳優(有名人)が主要人物であれば1、有名な俳優が起用されていなければ0とする。また、「HP レイアウト」はホーム画面の表示と同時にBGMやPV、CMなどのコンテンツが自動再生されれば1、されない場合は0とカウントする。こうして集計した単純集計結果を現したのが表10である。表10に関しては統計ソフトRで出力された数値をそのまま表記している。

変数名	最小値	中央値	平均値	最大値
原作	0	1	1.162	2
東宝東和	0	0	0.0822	1
東映	0	0	0.1351	1
俳優	0	0	0.5	1
ホームページ	0	0	0.4189	1
邦画	0	0	0.4595	1
東宝	0	0	0.1757	1
eクチコミ評価点数	34.29	76.58	73.91	93.79
eクチコミの数	6	30	35.7	98
スクリーン数	18	244	310.9	1090

表 10 単純集計結果(N=74)

表 11 はこれらの変数を重回帰分析した結果である。表 11 ではモデルに用いるため回帰係数は小数第四位を四捨五入し、それ以外の数値は小数第三位で四捨五入している。また p 値が非常に小さい変数に関しては「 $p<0.01^{***}$ 」としている。

変数名	回帰係数	標準誤差	t 値	p 値
切片	7.054	1.82	38.85	p<0.01***
原作	0.129	0.04	3.23	0.002***
東宝東和	0.07	0.11	0.63	0.53
東映	0.006	0.08	0.08	0.90
俳優	-0.001	0.04	-0.03	0.98
ホームページ	0.027	0.05	0.53	0.60
邦画	0.117	0.60	1.94	0.01**
東宝	0.236	0.07	3.25	0.02*10e-1***
e クチコミ評価点数	0.004	0.02	1.61	0.09*
e クチコミの数	0.003	0.02	2.20	0.08*
スクリーン数	0.001	0.01*10e-1	8.95	p<0.01***

(N=74) R2=0.7255

注)***:1%水準で有意 **:5%水準で有意 *:10%水準で有意

表 11 重回帰分析の結果

表 11 の結果から「東宝東和」、「東映」、「俳優」、「ホームページ」の 4 つの変数は有意水準 10%で棄却された。一方で前節までで用いられていた変数と「原作」は有意水準 10%で採択された。この結果から「原作」の変数を加えた 6 つの変数を用いて改めて予測モデルを構築することにする。表 12 は被説明変数を興行収入、説明変数を「原作」、「邦画」、「東宝」、「e クチコミ評価点数」、「e クチコミの数」及び「スクリーン数」の 6 つを説明変数にして重回帰分析を行った結果である。回帰係数についてはモデルで用いるため、有効数字 3 桁で表している。

変数名	回帰係数	標準誤差	t 値	p 値
切片	7.070	1.17	42.10	p<0.01***
原作	0.141	0.04	3.74	p<0.01***
邦画	0.178	0.06	2.84	0.06*10e-1***
東宝	0.203	0.07	2.84	0.06*10e-1***
e クチコミ評価点数	0.00388	0.02*10e-1	1.69	0.09*
e クチコミの数	0.00207	0.01*10e-e	1.64	0.09*
スクリーン数	0.0012	0.12*10e-3	9.50	p<0.01***

(N=74) R2=0.7341

注)***:1%水準で有意 **:5%水準で有意 *:10%水準で有意

表 12 重回帰分析の結果

この表から、R2 値も前回の R2=0.644 に比べ値が大きくなり、あてはまりが良くなったことがわかる。また前節までで用いていた変数 10%水準で有意であったため、上記の 6 つの変数を説明変数、log(第一週目の興行収入)を被説明変数として再度予測モデルを立てると、以下の数式が改めて算出される。

$$\text{Log10(興行収入)}=7.07+0.141*(\text{原作ダミー})+0.178*(\text{邦画ダミー})+0.203*(\text{東宝ダミー})+0.00388*(\text{e クチコミ評価点数})+0.00207*(\text{e クチコミの数})+0.0012*(\text{スクリーン数})$$

上記の計算式を用いて前節で用いた「レミゼラブル」、「北のカナリアたち」、そして「悪の教典」の興行収入を改めて計算する。この 3 作品のデータは「原作」の変数以外は不変である。「レミゼラブル」は 1862 年にヴィクトルユーゴーが書いた同名小説²「Les Miserables」が原作であり、現在はミュージカルの作品として知られているため原作ダミーは 1 とした。「北のカナリアたち」は「告白(双葉社 2008)」で注目を集めた湊かなえ氏の「往復書簡(幻冬舎 2010)」に原案があるため、原作ダミーは 1 とした。また「悪の教典」は貴志裕介氏が 2012 年に書いた同名小説「悪の教典(文藝春秋 2012)」が原作であるため、原作ダミーは 1 とした。表 14 は新しい興行収入予測であり、表では太字で表している。

作品名	原作ダミー	邦画ダミー	東宝ダミー	クチコミ点数(平均)	クチコミ数	スクリーン数	興行収入(円)
レミゼラブル	1	0	0	94.66	103	360	167,298,020
北のカナリアたち	1	1	0	78.86	22	330	136,935,736
悪の教典	1	1	1	52.22	18	309	159,468,019

表 14 修正興行収入モデルの対応表

表 15 は修正した興行収入モデルで算出した予測値と、実際値と予測値の残差を現した表である。前節で算出した予想興行収入モデルに比べると、3 作品のいずれでも前節の予測モデルより残差が小さくなっている。いずれの作品でも興行収入が変化した値は数百万円単位であるが、「原作」のダミー変数をいれたことで、原作を持つ上記の 3 作品においてモデルのあてはまりが改善されたことがわかる。

ただし今回「原作」ダミー変数を加えるにあたって、対象作品を「テレビでドラマ化やアニメ化されたり、既に映画作品として同名シリーズがある作品」として 2 とカウントす

² 「レミゼラブル」の日訳書籍や関連書籍は多々あるが、本研究では参考として「レミゼラブル(ユーゴー作、豊島与志訳 岩波書店 2003)」を挙げる。

るのか、「テレビでのドラマ化やアニメ化、映画化はされていなかったが小説や絵本などの形で原作がある作品」として 1 とカウントするののかに関しては調査する側の判断に差が生まれる可能性がある。例えば今回「レミゼラブル」は「原作ダミー」を 1 としたが、ミュージカルというメディアの受け止め方や認知度によって 2 と評価する場合もあるかもしれない。したがって「原作」ダミー変数に関しては分類するための明確な基準が必要となる。

作品名	前節予想興行 収入(円)	実際値(円)	前節の(実際 値—予測値)の 値(円)	今節予想興行 収入(円)	今節の(実際 値—予測値)の 値(円)
レミゼラブル	158,124,804	402,000,047	243,875,243	167,298,020	234,702,027
北のカナリア たち	117,489,756	181,922,897	64,433,141	136,935,736	44,987,161
悪の教典	151,356,125	301,482,253	150,126,128	159,468,019	142,014,234

表 15 予測収入モデルと実際値、前節のモデルとの比較

この修正興行収入モデルでは前回のモデルに比べて残差が改善されたといえるのだろうか。表 16 は修正した予測モデルにおけるデータサンプルの残差を表している。この表を見ると、正の値で標準残差値 2 をこえる作品はないものの、負の値で標準残差値 2 をこえる作品が多く、直線から大きく外れているように見える。結論としてはヒット作品の興行収入の予測精度があがった一方で、興行収入が伸びない作品の予測精度が悪くなったと考えられる。企業にとってリスクを最小化することは経営戦略の基本であるため、「いかに正確に費用や損失を予測できるか」という観点から負の残差のあてはまりを改善することは必須といえよう。よって本修正モデルは、さらなるデータサンプルや変数の追加を行うことで精度を上げる余地があると考えられる。

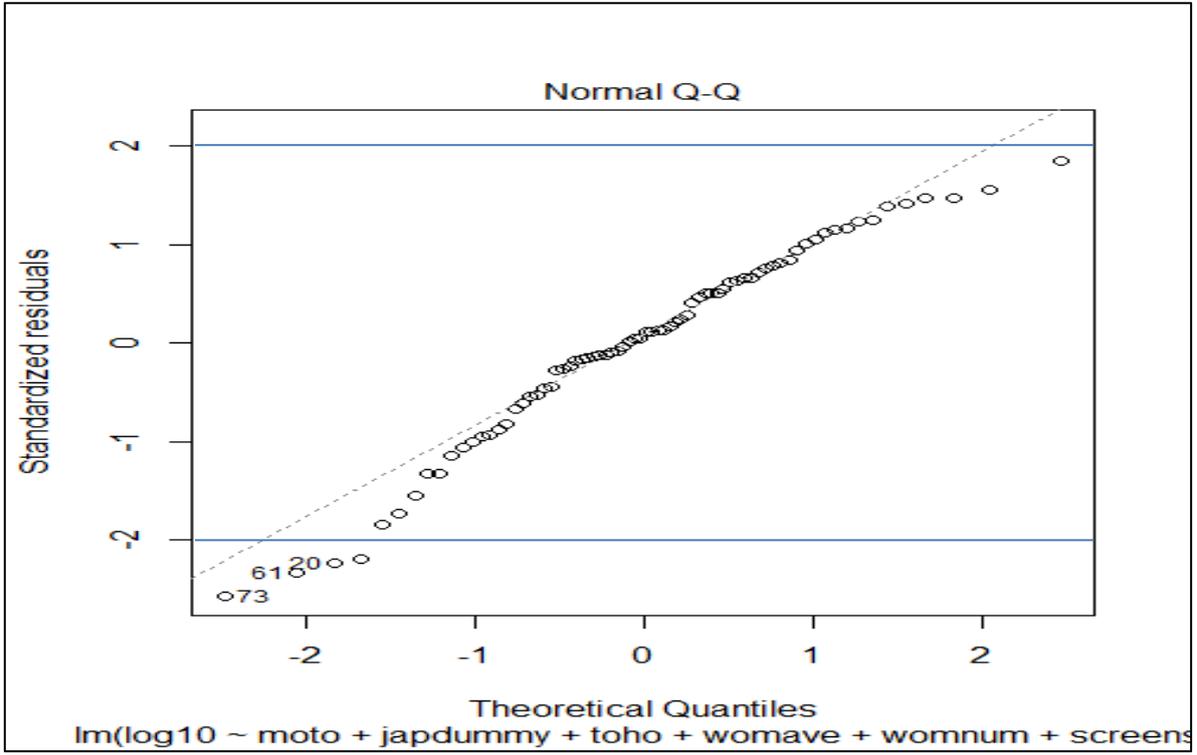


表 16 修正予測モデルでの標準残差と予測値

IV章 考察

本章では前III章で採択された各説明変数の分析結果に関して、各仮説ごとに考察を加えていく。これによって前章の修正興行収入予測モデルの考察も補完する。

H1.邦画ダミーと週末興行収入には正の相関がある。採択

検定結果から有意水準 5%で有意であることがわかった。表 4,表 5 とともに邦画ダミーは配給会社から見た変数である東宝ダミーに比べ、回帰係数が小さく p 値が大きい。しかし同様に表 4 と表 5 を見比べてみると、クチコミ変数を取り除いた表 5 の結果のほうが表 4 よりも回帰係数が大きく p 値も小さい。このことから邦画ダミーはクチコミ数やクチコミ点数のばらつき具合によるが、興行収入に影響を与える要素の一つである。

H2.東宝ダミーと週末興行収入には正の相関がある。採択

検定結果から有意水準 1%で有意であることがわかった。配給を東宝が行っている映画では興行収入との相関が強く見られていることから、ヒット作品を数多く手掛けていると考えられる。また調べていくと、東宝は人気作品の続編や原作ヒット作品の映画化などを行っている。たとえば「テルマエロマエ」はヤマザキマリ著の同名漫画がアニメ化されて数か月後に映画化されており、「ALWAYS 三丁目の夕日'64」は 2005 年に西岸良平著の同名漫画を映画化し大ヒットした「ALWAYS 三丁目の夕日」の続編である。このように東宝は人気のある作品を人気のあるうちに映画化しヒットにつなげている。また表 4 に比べクチコミ変数を除いた表 5 における東宝ダミーは回帰係数が小さく p 値も大きくなっていることから、クチコミ数及びクチコミ点数が東宝ダミーに正の影響を与えていると考えられる。SRappapor(2011)の先行研究によれば、「新作映画公開初週の、その映画に関する Twitter の書き込み数及び、正負の評価が、2 週目以降の映画興行収入に影響している」としている。また濱岡、里村(2009)の先行研究で「消費者は情報源として広告、友人、知人からのクチコミの他に、BBS などのソーシャルメディア上の e クチコミを参考にしている」ことから、消費者は東宝が配給し、消費者に正の影響を与えるクチコミをソーシャルメディア上で集めている可能性がある。

H3.e クチコミの評価点数と週末興行収入には正の相関がある。採択

検定結果から有意水準 10%で有意であることがわかった。記述統計によればクチコミ点数の平均は約 74 点と高く、否定的な映画以外は高めの点数をつけるユーザーが多い傾向にある。濱岡、里村(2009)の先行研究では「映画に関するネガティブなコメントが、消費者行動に影響を与える」としてはいるが、これは 100 点満点中平均約 74 点という記述統計データから、採点を高めにつけるユーザーが多いためにネガティブな点数は消費者の注目を受けや

すいと考えられる。濱岡、里村(2009)の先行研究ではアンケートによって映画観覧者がネガティブなネット上の書き込みを参考にするか尋ねたものであるが、今回の研究結果は、実際にネット上のネガティブな書き込みが映画の観覧を検討している第三者に対して影響を与えている可能性が高いことを証明する結果となった。選考上映会のクチコミが映画視聴者に与える影響は大きい。

H4.e クチコミの数と週末興行収入には正の相関がある。採択

検定結果からクチコミ数は有意水準 10%で有意であることがわかった。SRappapor(2011)の先行研究では Twitter における書き込みの数が映画興行収入と相関性を持っていることを証明するものであったが、映画クチコミサイトにおいても同様に書き込み数が興行収入と正の相関があることがわかった。その理由として Shaffer ら (2011) が e コマースの研究の中で指摘しているように、ネット上の書き込みが増えるほど、消費者にとって商品購買の判断材料が増え、リスクが逡減されることが考えられる。映画は Sivasdas ら (2000) が指摘するように、客観的にその性能を測ることが不可能で、映画を見る前から映画の質を判断するには主観的な他社の評価に依存しなければならない。そのため、映画クチコミサイトで主観的な様々な意見が閲覧できれば、視聴者は映画館へ行って期待に添わない内容の映画を観る可能性が減るため、興行収入と正の相関があると考えられる。今回の結果の意義としては、SRappapor(2011)の研究である Twitter の場合の 2 週間という期間に比べて、映画クチコミサイトでは先行上映前の段階で相関性が見いだされるため、実務上の意義が大きい。先行上映に関する書き込みが映画クチコミサイト多くある映画は興行収入が高い傾向があることから、映画配給会社は積極的に先行上映会を行うことが推奨される。

H5.スクリーン数と週末興行収入には正の相関がある。採択

検定結果から有意水準 0.1%で相関があることがわかった。先行研究同様に、検定結果から有意水準 0.1%で相関があることがわかった。公開スクリーン数は映画の公開以前から確認のできる情報であることから、公開スクリーン数を説明変数として興行収入を予測することは、先行上映期間中に興行収入を予測するという実務上の需要を満たす上で重要である。スクリーン数が多ければ、消費者が映画館まで足を運ぶことが容易になるので、興行収入に正の作用をもたらすと考えることができる。

V章 まとめ

本研究ではヒット作品にみられる、興行収入に影響する変数を考察し、興行収入予想モデルを構築することを目的とした。

I章では本研究の目的の提示と、それに関連する先行研究の提示を行った。全4つの先行研究から先行上映の重要性、Web上のクチコミサイトから消費者が作品の情報収集と興味の刺激を受けていることが判明した。また映画が製品ライフサイクルも短い短命な製品であることから、興行収入の予測が公開1週目での予測が有効であることも判明した。したがって本研究では先行上映の段階で収集できる情報を利用し、公開第一週目精度の高い興行収入予測モデルを構築することを目的とした。

II章では検定をするにあたっての必要となる変数の提示と仮説設定を行った。本研究では被説明変数を公開第一週目の興行収入とし、邦画、東宝、クチコミ数、クチコミ点数及びスクリーン数を説明変数とした。参照では前章で設定した5つの仮説に関して映画情報サイト「Box Office Mojo」や「Yahoo!映画」、「movie walker」や「goo映画」のクチコミサイトからデータ収集を行い、全74作品を収集した。

III章ではこのデータをもとに回帰分析を行った結果、邦画ダミーは有意水準5%、東宝ダミーは有意水準1%、クチコミ数は有意水準10%、クチコミ点数は有意水準10%、スクリーン数は有意水準0.1%で有意であることが判明した。この結果から $\text{Log}_{10}(\text{興行収入}) = 7.16 + 0.143 * (\text{邦画ダミー}) + 0.27 * (\text{東宝ダミー}) + 0.005 * (\text{クチコミ点数}) + 0.002 * (\text{クチコミ数}) + 0.001 * (\text{スクリーン数})$ という予測モデルを構築し「レミゼラブル」、「北のカナリアから」と「悪の教典」の3作品について興行収入の予測をおこなったが、上記の変数では予測におけるばらつきが大きかった。そこで新たに「原作」というダミー変数を入れることで3作品の興行収入予測の残差の改善を図った。結論としては3作品いずれにおいても興行収入の精度を上げることができたといえる。しかし実際値と予測値の残差表を見るとヒット作品の興行収入の予測精度があがった一方で、興行収入が伸びない作品の予測精度が悪くなったため、さらなる修正の余地がみられた。

IV章では前章で興行収入と相関の得られた5つの仮説についての考察を行った。本研究で用いた変数は公開前に得られる情報であり、SNSでのeクチコミが興行収入に影響を及ぼすことが判明した。またスクリーン数が第一週目興行収入と強い相関をあらわしていることから、多くの劇場で先行上映を行い、その先行上映のチケットを消費者に多く配給する戦略が有効と考えられる。加えて新たに加えた「原作」が興行収入に正の相関を持つことから、マスメディアを介して消費者に認知された作品の映画化が有効であることが改めて判明した。

以上を踏まえてV章は本研究の成果と課題という点から総括をおこなう。

V-1. 本研究の成果

本研究では総需要の予測に関する予測モデルの構築を行った。この結果、6つの変数を用いることでもたらされた興行収入予測モデルは前章で述べた数式となる。各変数についてはⅡ章とⅢ章で述べてあるのでそちらを参照していただきたい。

また本研究の予測モデル以外の成果としては、映画クチコミサイトに投稿された一般人の多くの投稿を用いることが、興行収入の予測に有意義であることを示せた点である。その結果、R値が0.7179と、一定の正確性をもった検定結果を出すことができた。また、個別の仮説検定の結果として、クチコミに注目した本研究からわかったことは、クチコミでの評価が実際に興行収入に影響を与えること、そしてクチコミ数単独でも興行収入を押し上げる要因になることである。また映画のスクリーン数も大きな影響を与えることがわかったことから、映画配給会社は多数の映画間で積極的な先行上映を行うことが求められる。近年では映画クチコミサイトの会員に対して先行上映のチケットを配ることでeクチコミの増大を狙ったマーケティングも見られ、こうした取り組みが新作映画の公開の際には不可欠と考えられる。このほかにも興行収入を伸ばしている作品には、テレビ放映や映画作品としてのシリーズ化など、マスメディアで消費者の認知を広めている傾向があった。もちろんほとんどの映画作品は既に世に出ている原作をもとにしているものが多いが、マスメディアでの放映を行ったり放映された作品の関連作品として映画化することで、より多くの消費者の興味を惹きつけられると考えられる。

V-2. 本研究の課題

一方で本研究には限界がある。最大の限界は、本研究では先行上映に関するeクチコミの評価点数及びeクチコミ数を説明変数として総興行収入を予測するため、先行上映を行っていない映画には当てはめることができないことである。そのような場合にも適応できる予測モデルを作るためには、Ishii(2012)の研究のように対人コミュニケーションの中でクチコミや、その他、映画の製作費、広告費など、先行上映に影響されない説明変数をより多くもつことが必要になる。ただしこういった変数を用いるには費用対効果などの具体的な売り上げデータが必要になるはずだ。現時点でそのようなデータを収集することはできないが、逆にそのような情報をえられれば、さらに精度が高く、先行上映を行っていない映画の興行収入を予測することも可能であろう。

また今回は変数の独立性という観点からクチコミの具体的内容—どういった内容のレビューが消費者に影響を与えやすいのか—に関する仮説を設定しなかったため、濱岡、里村(2009)の先行研究を本研究で改めて実証することができなかった。企業からすれば「どういうレビューを書いてもらえれば観客増加につながるのか」、ユーザーからしたら「どういうレビューを書けば見てもらう人の満足度をあげられるのか」という疑問を解ける答えを出すことは研究において意義のあるテーマであるだけに悔やまれる。

加えて今回はデータサンプル数が少なかったこと、予測モデルをより多様な作品に当てはめて詳細に調査できなかった点があげられる。長期的に作品にモデルを当てはめ、これらの不具合を改善することで映画のばらつきの原因や予測に有効な新しい変数を見つけることができるかもしれない。

こういった点を踏まえ、本研究の展望としてはデータサンプルをできるだけ多くそろえ、興行収入モデルはよりあてはまりの度合いを改善していきたいと考える。そして予測モデルを実際に当てはめて微調整を行いながら長期的にモデルを修正していくことで、より研究を専門的なものへと飛躍させていきたいと考える。

参考文献

- Chen, Yubo, Yong Liu, and Jurui Zhang (2012), "When Do Third-Party Product Reviews Affect Firm Value and What Can Firms Do?? The Case of Media Critics and Professional Movie Reviews," *Journal of Marketing*, 76 (2), 116-34.
- Joshi, Amit and Dominique Hanssens (2009), "Movie Advertising and the Stock Market Valuation of Studios: A Case of 'Great Expectations'?" *Marketing Science*, 28 (2), 239-50.
- Lampel, Joseph and Jamal Shamsie (2000), "Critical Push: Strategies for Creating Momentum in the Motion Picture Industry," *Journal of Management*, 26 (2), 233-57.
- Linton, James and Joseph Petrovich (1988), "The Application of the Consumer Information Acquisition Approach to Movie Selection," in *Current Research in Film: Audience, Economics and Law*, Vol. 4, Bruce Austin, ed. Norwood, NJ: Ablex Publishing, 24-45.
- Shaffer, Greg and Florian Zettelmeyer (2002), "When Good News About Your Rival Is Good for You: The Effect of Third-Party Information on the Division of Channel Profits," *Marketing Science*, 21 (3), 273-93.
- Sivadas, Eugene and F. Robert Dwyer (2000), "An Examination of Organizational Factors Influencing New Product Success in Internal and Alliance-Based Processes," *Journal of Marketing*, 64 (January), 31-49.
- Srinivasan, Shuba and Dominique M. Hanssens (2009), "Marketing and Firm Value: Metrics, Methods, Findings, and Future Directions," *Journal of Marketing Research*, 73 (June), 293-312.
- 掛尾良夫、「日本映画の世界進出」、キネマ旬報社、2012
- 濱岡豊、里村卓也、「消費者間の相互作用についての基礎研究—クチコミ、e クチコミを中心に」、慶應義塾大学出版会、2009
- 若林直樹、山下静、山田仁一郎、中本龍市、中里裕美、「日本映画の製作提携における凝集的な企業間ネットワークと興行業績—2000年代の製作委員会のネットワーク分析—」、京都大学院経済学研究科ワーキングペーパー、70、2009