

博士論文 平成26（2014）年度

情報通信とコンテンツ産業：
インターネット配信・二次的著作物の実証分析

慶應義塾大学 大学院 経済学研究科

山口 真一

はしがき

本稿は、筆者が慶應義塾大学大学院後期博士課程在学中において執り行った、情報通信とコンテンツ産業に関する研究をまとめたものである。

コンテンツ産業は、クール・ジャパン戦略として政府が国内外に発信しようとしているだけでなく、世界でも、経済成長の柱の1つであると力を入れられている産業である。しかしながら、国内コンテンツ産業は世界第2位とはいえ、成長スピードは鈍化し、海外輸出比率も低いというのが現状であり、新たな経営手法や政策が必要とされている。

そして、情報通信技術や情報通信サービスの発達は、コンテンツの流通・宣伝手法にイノベーションをもたらしたと同時に、知的財産権やビジネスモデル等の観点から、さまざまな社会的課題ももたらした。そのような中で、本稿の実証分析結果が、政策設計やビジネスモデルの検証に、少しでも貢献することが出来たら幸いである。

また、本稿の執筆並びに大学院におけるさまざまな研究を遂行できたのは、多くの方々の支援のおかげである、ここに深謝の意を表する。

大学院入学当初から本研究についてだけでなく、勉学、生活のあらゆる面でお世話になった、大学院修士課程、後期博士課程の指導教授である慶應義塾大学経済学部河井啓希教授に、心から感謝の意を表したい。河井先生に紹介された多くの実証分析に関する論文を読むことで、さまざまな統計的視点や手法を学ぶことが出来た。

本稿の指導にあたっていただいた慶應義塾大学経済学部中嶋亮准教授には、統計的手法や今後の研究生生活について多くのご助言をいただいた。深く感謝申

し上げたい。特に、実証分析の要となる識別戦略について、多くのアドバイスを下さった。

学部時代の研究会の先生であった慶應義塾大学経済学部田中辰雄准教授には、研究会から今日に至るまで、研究分野や生活等、あらゆる面でお世話になった。ここに深謝の意を表したい。田中先生の強い勧めと両親への説得がなければ、大学院に進学してこうして研究を行っていることはなかったように思う。また、コンテンツ産業や情報通信に関してさまざまな視点から観察して統計的に検証するといったことをお教えいただき、本稿の内容に多大な影響を受けると共に、執筆にあたりさまざまなご助言をいただいた。

修士論文の執筆から勉学に至るまでさまざまな点でお世話になった慶應義塾大学経済学部石橋孝次教授に、深くお礼申し上げたい。自己の興味のある研究テーマにこもりがちな私に対し、より広い視野で研究を行った方が良いといったご助言をいただいた。

最後に、私をあたたく応援してくださった両親・家族に心より感謝申し上げます。

尚、本研究は、以下の研究助成により実施された。ここに記して感謝の意を表する。

・慶應義塾大学大学院博士課程学生研究支援プログラム

2014年11月

山口 真一

目次

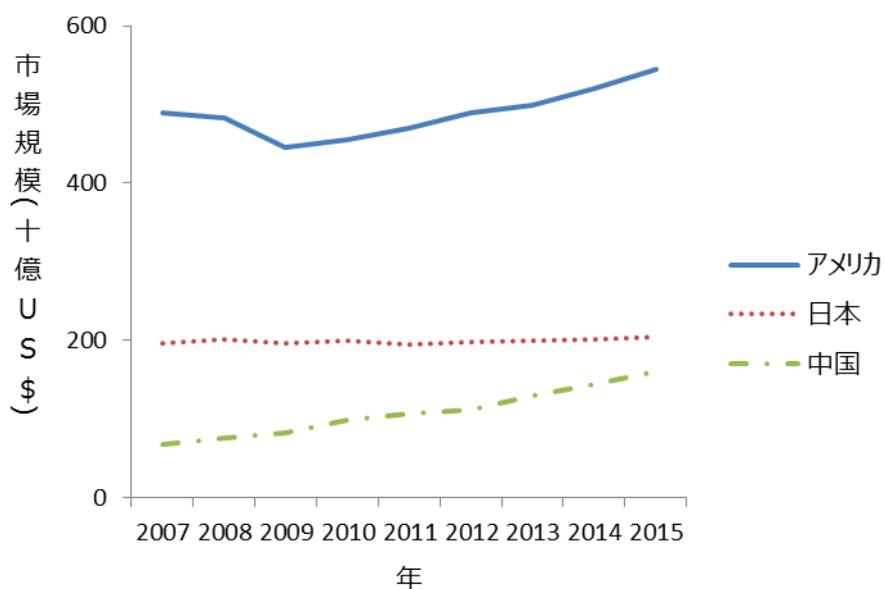
第1章 序論	1
1. 1. 情報通信を利用したビジネスモデル	6
1. 2. 情報通信を利用した消費者コピー・二次的著作物の共有	10
1. 3. 対象とする産業と本稿の構成	17
付録1. 1. 著作権法違反	22
付録1. 2. アメリカのフェアユース規定	22
第2章 分析のフレームワークと理論モデル	24
2. 1. 代替効果と補完効果	25
2. 2. 計量経済学的モデル	29
付録2. 1. 内生性問題	30
第3章 音楽産業におけるインターネット配信の経済効果	32
3. 1. 音楽CDとインターネット配信	32
3. 2. データ	34
3. 2. 1. 音楽CDのデータ	34
3. 2. 2. インターネット配信のデータ	35
3. 3. 3. 記述統計量	36
3. 3. 推定と推定結果	38
3. 3. 1. モデルと推定方法	38
3. 3. 2. 操作変数の選択	39
3. 3. 3. 推定結果	41
3. 3. 4. クロス項推定結果	42

3. 4.	考察	45
付録 3. 1.	販売数データの取得方法	47
付録 3. 2.	推定の分類方法	48
第 4 章	映像産業におけるインターネット配信の経済効果	50
4. 1.	分析対象：深夜アニメ	50
4. 2.	データ	52
4. 3.	推定と推定結果	56
4. 3. 1.	モデルと推定方法	56
4. 3. 2.	推定結果	58
4. 3. 3.	クロス項推定結果	59
4. 4.	考察	61
付録 4. 1.	データソース：ニコニコチャート	64
付録 4. 2.	動画再生回数の取得方法	65
付録 4. 3.	価格の内性生	65
付録 4. 4.	推定の分類方法	65
第 5 章	ゲーム産業における二次的著作物共有の経済効果	67
5. 1.	ゲーム産業とゲームプレイ動画	67
5. 2.	データ	68
5. 2. 1.	ゲームソフトのデータ	68
5. 2. 2.	ゲームプレイ動画のデータ	70
5. 2. 3.	記述統計量	72
5. 3.	推定と推定結果	75
5. 3. 1.	モデルと推定方法	75

5. 3. 2.	操作変数の選択	75
5. 3. 3.	推定結果	79
5. 3. 4.	ジャンルクロス項推定	83
5. 4.	考察：政策的含意	86
付録 5. 1.	プレイステーション 3 を対象とした理由	89
付録 5. 2.	属性データ一覧と取得理由	91
付録 5. 3.	ニコニコ動画を対象とした理由	91
付録 5. 4.	ゲームプレイ動画の取得方法	92
付録 5. 5.	操作変数・モデルの妥当性	94
第 6 章	考察	95
参考文献	100

第1章 序論

コンテンツ産業は、日本の代表的な産業の1つである。コンテンツとは「情報の内容」を意味するが、具体的にコンテンツ産業とは、映像、ゲーム、書籍(図書・新聞・画像・テキスト)、音楽等の制作・流通を担う産業の総称である(経済産業省、2014)。デジタルコンテンツ協会(2013)によると、国内コンテンツ産業は現在約12兆円の市場規模を持ち世界第2位となっている(図1-1)。また、経済産業省(2004)によると、世界のコンテンツ産業成長率は世界GDP成長率を上回っており、世界的に見ても重要で、今後もさらにその重要性が増していく産業であるといえる。



出典：経済産業省(2014)「コンテンツ産業の現状と今後の発展の方向性」から
筆者が作成

※2012年以降は予測値

図1-1 主要国のコンテンツ産業市場規模

実際、その認識は各国にあるようで、例えばイギリスでは、1998年にクリエイティブ産業特別委員会(CITF: Creative Industry Task Force)が設置され、クリエイティブ産業現状分析報告書(Creative Industries Mapping Document)を發表することで、コンテンツ産業がイギリス経済にどのように貢献し、重要な産業となっているかを分析した。その流れは近年にも続いており、イギリス文化・メディア・スポーツ省(Department for Culture Media and Sport: DCMS)では、2007年にコンテンツ産業に関する現状および課題の分析を行った報告書を刊行している(木下、2009)。同じようにアメリカでも、コンテンツ産業は全産業平均の約2倍の成長率をもっており、雇用創出は3倍もの成長率となっていることが報告されている。

日本でも同様に、クール・ジャパン戦略として政府が振興策に力を入れており、メディアミックスと多様性という観点から産業構造を分析している田中(2009)や、コンテンツ制作について論じている中村(2005)、クール・ジャパンと輸出振興政策、通商政策について、文化・経済の両面から考察している三原(2013)、コンテンツと観光創出・地域振興について論じている増淵(2009)、コンテンツ産業における労働市場の特徴とコンテンツ産業そのものの重要性を訴えている八木(2006)等、地域経済、文化、国際競争力、貿易、労働市場といった様々な観点から多くの研究がなされている。また、そもそもクール・ジャパンという単語が用いられるきっかけとなった McGray(2002)を筆頭に、クール・ジャパン戦略について文化的・経済的影響の双方から考察したうえでその問題点を指摘した Allison(2007)、クール・ジャパン戦略のイメージと現実とのギャップについて指摘した Kelts(2010)、日本のコンテンツ産業における総生産量と最終需要のシフトについて分析した Zuhdi et al.. (2013)等のように、海

外でも多くの研究者が日本のコンテンツ産業を対象に研究を行っていることから、日本のコンテンツ産業が国内外問わず着目されていることが分かる。

さらに、コンテンツ産業は経済波及効果が大きく、コンテンツ産業の市場規模に対して、製造業等の非コンテンツ産業への波及効果は約 1.7 倍になるといわれている点も、コンテンツ産業の重要性を高める一因となっている（デジタルコンテンツ協会、2009）。そして、コンテンツ産業を通じた文化的影響力の拡大は、新たな市場の創造と拡大に繋がるという点も指摘されている（八木、2006）。例えば、2004 年から始まって近年まで日本で続いた韓流ブームは、日本における韓国そのもののブランド価値を高め、韓国製品の輸入増加に繋がった。このような、文化的影響力の拡大による経済的競争力の増加は、経済産業省(2014)においても重要視されている。

以上のようにコンテンツ産業は、近年特に国内外問わず重要視されていることが分かったが、その一方で、図 1-1 からみられるとおり、現在の国内コンテンツ産業の成長率は低く、近い将来中国に抜かれることが予想されている。さらに、主にアジア圏での日本産コンテンツは人気が高いものの、海外輸出比率は約 5%しかないという点も問題として指摘されているのが日本のコンテンツ産業の現状である。

そのようなコンテンツ産業について、本研究で特に論じたいのは、情報通信との関係である。何故ならば、近年における情報通信技術や情報通信サービスの急速な発達には、コンテンツ産業の流通や宣伝といったビジネスモデルや、消費者の利用形態、知的財産権問題を劇的に変化させ、かつ、その変化は今後も継続していくことが考えられるためである。例えば、音楽産業では、ダウンロード販売(音楽配信)も一般的な流通手段となり、YouTube 等の動画共有サービ

ス¹を通してミュージックビデオを見せる宣伝方法も広く使われている。また、映像産業においても同様に、有料動画配信や、動画共有サービスを通してのプロモーションビデオを用いた宣伝方法、期間限定無料動画配信等、インターネットを利用した流通・宣伝が当たり前のようになってきている。

このように、情報通信とコンテンツ産業が密接に関係している背景には、次のような理由がある。コンテンツ財は通常財と異なり、製作費に大きな費用が掛かる一方、コピーにはあまり費用が掛からないので、限界費用がゼロに近い。そのため、インターネットを利用した流通や宣伝は非常に低コストで行うことが出来、かつ、広範囲の消費者に提供が可能であるからである。実際、日本レコード協会(2014)によると、ピークより落ちたとはいえ、2013年における有料音楽配信の売り上げは約420億円となっており、CDの20%程度の市場規模がある。

これは、従来のように、ラジオやテレビで宣伝を行って消費者の認知度を上げ、そのうえでCDやDVD、古くはカセットテープやレコード、ビデオといったパッケージ製品を販売していたビジネスモデルが、急速に変化してきていることを示唆している²。特に、情報通信を利用した、コンテンツの一部無料公開による宣伝手法は革新的であるといえる。何故ならば、ラジオやテレビ等のメディアを使って限定されたタイミングで無料公開しているのと異なり、少なくとも無料配信されている期間は、誰でもいつでも視聴可能である。そのため、大きな宣伝効果が期待される一方で、宣伝目的であったはずの無料配信が、十

¹ インターネット上のサーバにユーザが投稿した動画を、不特定多数のユーザで共有し、視聴出来るサービス。近年においては、コンテンツ生産者が公式にコンテンツの一部または全てを配信する場ともなっている。本稿においては、これをインターネット配信としている。

² ただし、映像産業においては広告費を前提とした視聴率モデルが広く普及しており、他の音楽産業、ゲーム産業、書籍産業とはやや状況が異なる。

分にコンテンツ財そのものの代替財と成り得るためである。

また、そのような革新的ビジネスモデルが登場した反面、消費者による違法な海賊版(消費者コピー)や二次的著作物の共有も社会問題となっている。限界費用が安いという前述したコンテンツ財の特徴と、情報通信技術、サービスの急速な発達による消費者共有の難度・コスト低下によって、多くのコンテンツ財の消費者コピーや二次的著作物が共有されてしまっているのが現状である。これらはいずれも、コンテンツ財の一部、あるいは全部のコピーを消費者が無料で共有しているということであり、基となっているコンテンツ財そのものの代替財となってしまっていることが懸念される。

尚、二次的著作物とは、既存のある著作物を翻訳、編曲、変形、脚色、映像化等で利用し、新たに創造された著作物の事で、その既存著作物の生産者と二次的著作物の生産者が異なり、かつ、許諾を得ていない場合、それは少なくとも国内では違法な著作物となる。古くから、既存の小説のあらすじを基としたパロディ小説や映画、編曲した楽曲等が存在したが、近年の情報通信技術の発達により、違法な二次的著作物は大量生産・大量公表されるようになった。代表的なものとして、既存の音楽や映像を組み合わせる新たな映像作品として制作された MAD 動画や、既存のゲームソフトをプレイしている様子を映像作品としたゲームプレイ動画がある。

以上のように、コンテンツ産業と情報通信において、特に次の 2 点について注目されている。第一に、情報通信を利用した新しいコンテンツビジネスモデル(流通・宣伝)。第二に、情報通信を利用した消費者による海賊版のコピー、あるいは二次的著作物の共有。

本研究ではこれら 2 点について理論的に整理すると共に、実証分析をするこ

とで定量的に検証を行い、経営的・政策的含意を導く。そこで、次節から、それぞれの先行研究のレビューと仮説の導出を行う。

1. 1. 情報通信を利用したビジネスモデル

本節では、情報通信を利用したコンテンツ産業のビジネスモデルとして、流通・宣伝に着目して論じる。まず、情報通信を利用した流通とは、小売店を通してパッケージ製品を販売する従来のビジネスモデルと異なり、インターネット上のプラットフォームを通して直接データを販売するものである(あるいは、プラットフォームを通さず直接消費者に販売する場合もある)。例えば、iTunesを通しての音楽有料配信や、Gyao!を通しての映像有料配信がこれに該当する。

このような流通方法の拡大は、消費者がより容易にコンテンツを購入することを可能にすると共に、どのような消費者がどのような経路で購入に至ったかというデータの収集が可能になる点や、コンテンツを分割しての販売が可能³になる点から、生産者にとっても消費者にとっても余剰増加に繋がると考えられる。

しかしながら、それらがパッケージ製品に対して大きな代替効果を持つ場合、必ずしも生産者余剰に有意に正の影響があるとは限らない。つまり、情報通信を利用した流通によって新規市場を開拓するのではなく、既存のパッケージ製品市場をただ食うだけの、いわゆるカニバリゼーションの問題が発生していた場合、パッケージ製品と情報通信を利用した流通の限界利益次第では、有料配信を行うことはむしろ生産者余剰を下げている可能性がある。例えば音楽産業

³ 例えば、音楽産業におけるシングル CD は、一般的に 2 曲以上入っているものであるが、これが有料配信では全てばらばらに販売することが可能である。これを可能にしているのは、限界費用がゼロに近いという特徴に他ならない。

であれば、演奏のみバージョン(Instrumental Version)を除いて計算した場合の1曲あたりの価格が、パッケージ製品に比べ有料配信の方が安い場合が多いので、そのような問題が発生していることは十分に考えられる。

実際、和田(2011)や経済産業省(2009)は、有料配信がCDに対して大きな代替効果を持ち、CD販売数減少の一因となっていると指摘している。また、岡崎・中川・松本・山田・横山(2009)は、同様の指摘をしたうえで、有料配信の価格は、配信プラットフォームの利潤最大化のために安めに設定してあることで、CDの販売数が減少し、結果的にレコード会社の利潤が損なわれる可能性があることを述べている。さらに、Waldfogel(2010)では、CD販売数だけでなく消費者コピーの共有も有料配信に置き換わってきていると指摘しており、そのような指摘はKoh(2013)でもなされている。しかしその一方で、小野島(2013)のように、有料配信の代替効果は限定的という指摘もある。また、CD販売数減少の原因は消費者関心の多様化であり、消費者がCDを買うより携帯料金を払うようになっただけだという指摘もある(津田・牧村、2010)。そのように先行研究でも意見はまちまちであり、実証分析の蓄積も少ないため、インターネット配信を全く行わない、あるいは、無料配信のみにしている、有料配信のみにしているといったアーティストやレコード会社も多く、インターネット配信への対応はさまざまとなっている。

次に、情報通信を利用した宣伝とは、財の一部や全部を無料でインターネット配信⁴することによってユーザを拡大させ、それと差別化された(主に付加価値のある)パッケージ製品を販売し、結果的にパッケージ製品販売数増加につなげようとする宣伝手法である。これは、音楽産業であれば動画共有サービスを

⁴ 本研究では、「インターネット配信＝生産者が公式に行っているインターネット配信」と定義する。

用いたミュージックビデオ(以下 MV)公開や、一部無料試聴が該当する。このようなビジネスモデルのことを、Anderson(2009)はフリーミアムと定義し、情報通信社会において主流となるビジネスモデルだと述べている。

こういった宣伝手法は、消費者が容易にコンテンツ財にアクセス可能となり、高い補完効果が見込める一方で、宣伝目的のインターネット配信そのものがコンテンツ財の代替財となってしまうというカニバリゼーションの問題も考えられる。フリーミアムとコンテンツ産業については、主に音楽産業を中心に、消費者の支払い意欲額(willingness to pay (WTP))を実証分析することでフリーミアムのマネタイズ方法を検証した Doerr et al.. (2010)、フリーミアム・モデルにおける無料配信の補完効果を実証分析した Wagner et al.. (2013)、楽曲のインターネット配信や消費者コピーの共有が需要に与えた影響と新しいビジネスモデルとしてのフリーミアム・モデルについて理論的に分析した Waelbroeck(2013)、フリーミアム・モデルにおける消費者のコストとは何かを理論的に検討した Hoofnagle and Whittington(2014)等、研究が蓄積されてきている。

また、フリーミアムなビジネスモデルの代替効果と補完効果については、映像産業においても注目されている。例えば、英国放送協会(British Broadcasting Corporation, BBC)は、2007年からインターネット経由のテレビ、ラジオ試聴サービスである BBC iPlayer のサービスを行っているし、米国 CBS 放送(CBS Broadcasting)は、2006年に YouTube と提携し、映像コンテンツを配信している。そして映像産業における情報通信を利用したビジネスモデル研究として、音楽産業と映像産業について横断的に論じている Kende, M. et al..(2013)や、ハリウッドにおけるビジネスモデルの変革をレビューした Pardo(2012)、テレ

ビビジネスにおけるフリーミアムと携帯テレビの重要性を考察した Kotliar(2011)、映像産業における情報通信技術の発達とビジネスモデルの変革、オンラインビデオのビジネスチャンスについて論じた Vriendt et al.. (2011)等、様々な観点から、理論分析、事例分析を中心に研究がなされている。

その一方で、日本企業は、佐々木(2007)や読売新聞(2008)で言われているように、「番組をネットで流せば視聴者が減り、2兆円規模のテレビ広告ビジネスが脅かされる」として、代替効果を考慮した慎重な意見が目立っていた。しかしながら、昨今においては、日本のテレビ局も徐々にインターネット配信に対応するようになってきており、テレビ放映した映像コンテンツの一部を、有料あるいは無料でインターネット配信している。それに伴い、ニールセン(2009)で見られるように、動画配信サービス利用者数も増加傾向にある。また、特にテレビアニメについては動画配信が盛んにおこなわれており、現在ではテレビアニメの半分程度が、テレビ放送とほぼ同じ内容をインターネットでも配信している。ただしこれも、音楽産業と同様に企業によって対応はさまざまであり、全くインターネット配信を行わなかったり、テレビ放映と同時のストリーミング配信しか行わなかったりといった対応も見られる。

以上みてきたように、技術進歩に伴って新しいビジネスモデルに移行していく過程で、国や企業、コンテンツによってその対応がまちまちになる事例は、過去にも多くあった(新宅・柳川、2008)。例えば音楽産業であれば、レコードというパッケージ製品が発明され音楽を記録することが可能になると、レコードを販売するレコード会社が誕生した。その後、ラジオ放送という新しい技術が誕生すると、無料で視聴可能なラジオ放送に顧客を奪われ、レコード会社は危機に陥ったため、ラジオ放送とは敵対関係となった。しかしながら、今度は

レコード会社の中からラジオ放送を宣伝として利用するビジネスモデルを採用する会社が現れ、それが広まっていった結果、現在ではラジオで無料放送を行って宣伝することが当たり前となった。

このような現象は、新しいビジネスモデルが出来始めて間もない時期は、実証分析が乏しく、特に既存ビジネスモデルに対する代替効果・補完効果が不透明なので、慎重な姿勢をとる企業が多いことが原因であると考えられる。そこで本研究では、情報通信を利用したビジネスモデルである情報通信を利用した宣伝・流通について、特に既存ビジネスモデルであるパッケージ製品販売数への影響に着目して実証分析を行うことで、ビジネス的含意を導く。

1. 2. 情報通信を利用した消費者コピー・二次的著作物の共有

コンテンツ財と情報通信については、著作権問題が常に大きな課題となる。なぜならば、前述したようなコンテンツ財の特徴⁵から、消費者によって、コンテンツ財が劣化されずに多くコピーされる、あるいは、多くの消費者がアクセス出来るような場所に容易にコピーされてしまうことで、広く利用されてしまう可能性があるためである。そういった場合、そのコピーがコンテンツ財の代替財となってしまう、コンテンツ財の売り上げを損なうことが考えられる。

情報通信を利用したビジネスモデルよりも法律的・政策的意味合いが強いことから、生産者の利益を損なわないようなインターネットの利用という点について、理論的・実証的分析が非常に多くなされている。

理論・事例分析では、消費者コピーを消費者行動の面から理論的にモデル化

⁵ 限界費用が極小であるという特徴。

した Gopal et al. (2004)、消費者の共有グループの行動とパッケージ製品供給モデルの均衡点について論じた Piolatto and Schuett(2011)、情報通信による知的財産権侵害についての理論研究をまとめて問題点を整理した Belleflamme and Peitz(2010)や Peitz and Waelbroeck(2006)、知的財産権保護制度と情報通信を利用した消費者コピーの共有について DVD 等の事例を示して検証した Dent(2010)、音楽産業における消費者コピーが音楽 CD 販売数と有料配信視聴者数(販売数)の需要をどのようにシフトさせるかを考察した Koh and Murthi(2013)等が挙げられる。

また、実証分析は特に多く、消費者の私的コピーについてインターネットの普及と音楽 CD 売り上げとの関係を実証分析した Peitz and Waelbroeck(2004)や Liebowitz(2008)、ファイル共有サービス Megaupload のシャットダウン⁶前後における映像産業の収益変化について実証分析した Peukert et al. (2013)、音楽産業における消費者コピーが音楽 CD 販売数と携帯音楽プレイヤー販売数に与えた影響を実証分析した Leung(2013)、消費者コピーを取り締まる知的財産権保護強化政策が音楽産業の売り上げに与えた影響を実証分析した Danaher et al. (2012)、ファイル交換ソフトによる消費者コピーの共有と音楽 CD 販売数に与えた影響を実証分析した Barker(2012)や Oberholzer-Gee and Strumpf(2007)や Blackburn(2004)、それに加えて動画共有サービスによる共有についても実証分析した田中(2011)、映像産業において消費者コピーが DVD 販売数に与える影響を実証分析した Smith and Telang(2010)、音楽産業と映像産業の実証分析をレビューした Liebowitz(2012)等、枚挙にいとまがない状態

⁶ Megaupload は、かつて世界で多く利用されていたファイル共有サービス(ファイルホスティングプラットフォーム)。2012年1月にシャットダウンされ、運営者は FBI に逮捕された。

であり、社会的関心の高さがうかがえる。

しかしながら、これほど実証分析を含め多くの研究がなされているにもかかわらず、情報通信を利用した消費者コピーの代替効果と補完効果について、意見は統一されていない。つまり、消費者コピーの存在はパッケージ製品販売数(利益)に負の影響があるという分析結果が出ている一方で、消費者コピーの存在はパッケージ製品販売数に対してわずかに負の影響しかない、あるいは、むしろ正の影響があるという分析結果も出ている。

仮にパッケージ製品の販売数を下げている場合は、消費者コピーを規制することは消費者余剰を下げるだけであるため、社会的厚生に悪影響であることが考えられる。また、城所(2008)は、著作権保護にこだわるのが、コンテンツ産業におけるビジネスチャンスを逃すことに繋がっていると指摘している。

さらに、消費者コピーと同様に、違法でありながら大量に共有されている、二次的著作物も、特に国内において議論の的となっている。二次的著作物とは、前述したように、既存のある著作物を翻訳、編曲、変形、脚色、映像化等で利用し、新たに想像された著作物の事で、その既存著作物の生産者と二次的著作物の生産者が異なり、かつ、許諾を得ていない場合、それは少なくとも国内では違法な著作物となる。二次的著作物は、消費者コピーと異なり完全代替材とはなりえないものの、既存のコンテンツの一部を無許諾に利用して公開しているため、代替性は十分に考えられるうえ、著作権法違反⁷となっている。

実際、例えばゲーム産業であれば、田下(2012)や佐藤(2013)は、ゲームプレイ動画について、「見ているだけで満足してしまう」「ネタバレになる」等の理由から、ゲームの魅力を消費してしまう可能性があることを指摘している。そ

⁷ 具体的にどの点が著作権法違反かについて、付録1. 1. に記載している。

の他、生産者であるゲームソフト・メーカーからも、インサイド(2012)やインサイド(2013)で述べられているように、ストーリーが分かってしまうようなゲームプレイ動画の投稿自粛を求める声明が発表されることもしばしばある。また、池谷(2011)のように、ゲームプレイ動画はゲームソフトの販売数を低下させていると明言するゲームソフト・メーカーや、苦勞して制作したゲームを無料で公開されることを望むはずがないと明言するゲームソフト・メーカーもある。この見解は、インサイド(2014)でも見る事が出来る。さらに、ゲームソフト・メーカーの定めたゲームプレイ動画のガイドラインの中には、ゲームの一部のみ許可し、他の全ての部分のゲームプレイ動画投稿を禁止したような厳しい物も少なくない。

仮にこのような代替効果が大きく、生産者余剰を損なっている場合は、現在の親告罪⁸という著作権法規制水準は低すぎると考えられるため、より厳しい法的規制をする必要があるといえる。

しかしその一方で、二次的著作物の補完効果も指摘されている。同じようにゲーム産業を例にとると、例えば、アンケート調査では、消費者がゲーム購入の決め手としているものとして、ゲームプレイ動画を最も重視すると答えた消費者が47%もいた(水口、2010)。また、Google(2013)は、YouTubeに投稿されたゲームプレイ動画の視聴者数と、ゲームの販売数に極めて強い相関があることを示している⁹。

⁸ 告訴がなければ公訴を提起することができない犯罪のこと。告訴権者は被害者のみであるため、企業イメージを損なう、裁判のコストがかかる等の理由で、著作権法違反を発見しても告訴しない企業もある。また、そもそも大量に存在する著作権法違反を、被害者である生産者が探さなければならないのもコストである。

⁹ ただし、これらの分析には問題もある。前者については、ゲームをよく購入・プレイする人1000人を対象としたアンケートであり、セレクション・バイアスの問題やアンケート調査の客観性の問題があると考えられる。また、後者に

仮にこのような補完効果が大きく、二次的著作物が一次著作物¹⁰の販売数に正の影響を与えているならば、それを違法としている現在の著作権法規制水準は高すぎであり、委縮効果¹¹によって消費者余剰¹²と生産者余剰を共に損なっていると考えられる。

以上のような著作権法規制水準と社会的厚生についての議論は、Landes and Posner(1989)や田中(2005)を参考に、次の図1-2のように定式化される。図1-2は、横軸を著作権法規制水準として、消費者余剰、生産者余剰、社会的厚生の短期的なグラフを描いたものである。まず、消費者余剰については、規制水準が低ければ低いほどコピーや二次的著作物共有のリスクが減少するため、左端で最も大きくなる。次に、生産者余剰については、規制水準を高くしていくにつれて大きくなっていくが、やがて短期的最適点を境に減少に転じる。これは、規制強化によって引用が出来なくなったり、消費者のコンテンツ離れが起きたりするため、強すぎる規制は生産者余剰も下げると考えられるためである。これら2つの余剰を足し合わせた社会的厚生については、消費者余剰最大化点と生産者余剰最大化点の間で最適となると考えられる。しかしながら、これはあくまで短期的なものであり、長期的社会的厚生最適点は、短期的社会的厚生最適点と、短期的生産者余剰最大化点の間の規制水準で実現されると思われる。何故ならば、短期的社会的厚生最適点では、生産者余剰は最大化されて

についても、内生性の問題が考えられ、過大推定となっている可能性がある。さらに、Googleは、YouTubeを運営している企業であるため、中立性の問題もある。

¹⁰ 生産者のオリジナルコンテンツ財のこと。前述の例であれば、パッケージ製品であるゲームソフト。

¹¹ 親告罪とはいえ、二次的著作物制作者に対して生産者が訴えて、逮捕に至る可能性が常にあるため、現行著作権法は二次的著作物の創作・公開に対して委縮効果を持っていると考えられる。

¹² 二次的著作物の公開は消費者にとってデメリットがないため、消費者余剰は確実に増加する。

いないので、生産者のコンテンツ制作インセンティブが失われ、長期的にはコンテンツ数そのものが減少していくことが考えられるためである¹³。

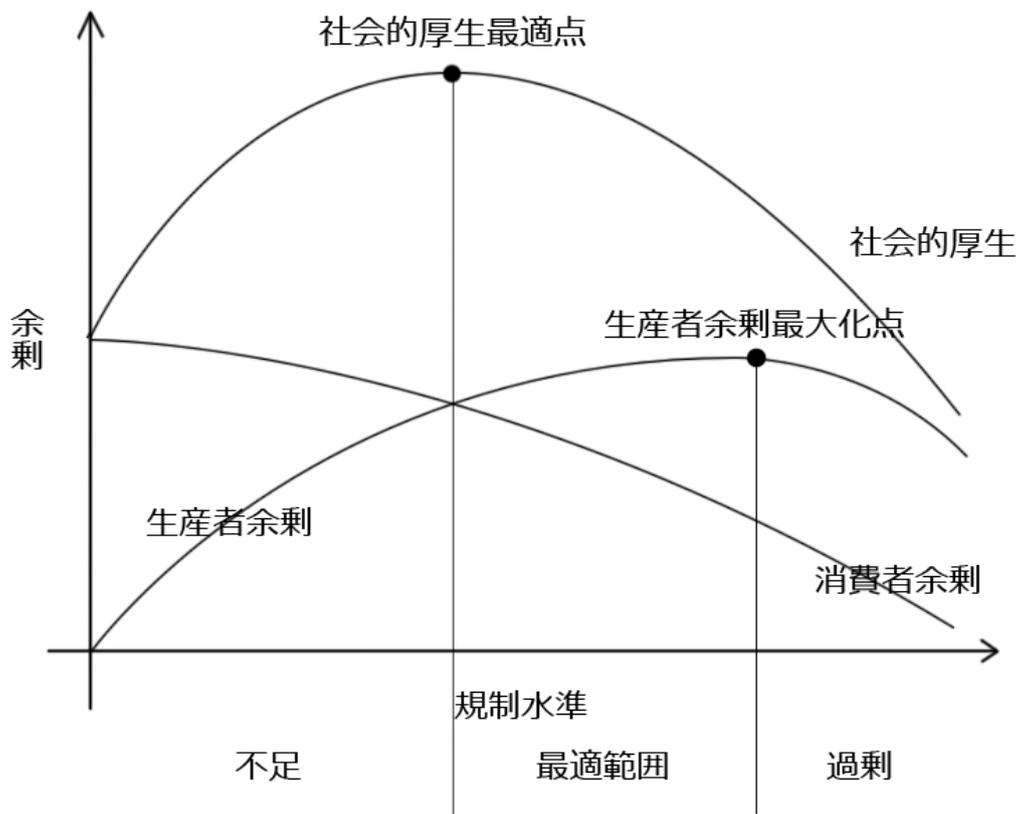


図 1 - 2 社会的厚生と著作権法規制水準(短期)

さらに、近年においては、環太平洋パートナーシップ協定(Trans-Pacific Partnership, 以下 TPP)の問題もある。TPP については、福井(2012)で述べられているように、米国に合わせた知的財産権の保護強化を求められており、本

¹³ 以上の図 1 - 1 から分かるのは、短期的生産者余剰最大化点を超える過剰な規制水準は、短期的にも長期的にも社会的厚生を損なうということであるので、本研究(第 5 章)では、二次的著作物に関しての著作権法規制水準が、短期的生産者余剰最大化点に対して右に位置するか左に位置するかを検証し、規制水準について政策的含意を導く。

研究と関連して最も重要な点が非親告罪化と法廷損害賠償金¹⁴の導入可能性である。これは、WikiLeaks(2013)によっても裏付けされており、福井(2013)で整理されている。特に、非親告罪化は問題であり、現在の法制度のまま非親告罪にした場合、二次的著作物は、著作権者以外の第三者から訴えられる可能性が出てくることになるため、著作権法の二次的著作物に対する委縮効果は、より大きなものとなることが予想される。

また、これらの指摘はゲーム産業に限らず、CD音源を用いているMAD動画や、歌ってみた動画等でも多くされており、自社音源を使用している、動画共有サービスにおける二次的著作物はほとんど削除しないと公式発表しているレコード会社もあれば、逆にすべて削除申請しているレコード会社もある。

以上のように、二次的著作物は議論の的となっているにもかかわらず、補完効果と代替効果の大小については憶測で話されることが多く、生産者の対応も一貫していないのが現状である。これは、消費者コピーに比べて実証研究が乏しく、二次的著作物がパッケージ製品販売数に与える影響が、定量的にどの程度であるか、把握できていないためだと考えられる。実証研究が乏しいのは、消費者コピーの実証研究が最も盛んであるアメリカにおいて、日本と異なりフェアユース規定¹⁵が存在するので、二次的著作物の違法性が問題視されないことが原因だと考えられる。ただし、2008年にアメリカで発生したLenz事件¹⁶が裁判になる等、議論の的とはなっており、こういった事件は2010年に韓国で

¹⁴ 実損害の有無の証明がなくとも、裁判所が罰則的な意味を含んだ賠償金額を決められること。

¹⁵ フェアユース規定については、付録1. 2. に詳細を記している。

¹⁶ 楽曲に合わせて子供が踊る動画を動画共有サービスYouTubeにアップロードしたところ、デジタルミレニアム著作権法を根拠に削除されたため、これはフェアユースに該当するとしてアップロード者が裁判を起したものの。原告が勝利した(張睿暎、2011)。

も発生している¹⁷。また逆に、フェアユース規定のない日本においては非常に重要な問題であるともいえる。

そこで本研究では、多くの実証分析が蓄積されている消費者コピーではなく、二次的著作物の共有に焦点をあてて実証分析を行い、二次的著作物がパッケージ製品販売数に与える影響を定量的に分析する。

1. 3. 対象とする産業と本稿の構成

本研究で分析対象とするのは、コンテンツ産業の中でも特に、映像産業、音楽産業、ゲーム産業の3つ、いわゆるデジタルコンテンツ産業である。何故ならば、デジタルコンテンツは紙媒体の書籍に比べて、情報通信を利用した流通・宣伝と、情報通信を利用した消費者による二次的著作物の共有が容易なためである。そしてそれらについて、「①情報通信を利用した新しいコンテンツビジネスモデル(インターネット配信)」と「②情報通信を利用した消費者による二次的著作物の共有」が、既存ビジネスモデルであるパッケージ製品販売にどのような影響を与えているかについて実証分析を行う。このうち、映像産業と音楽産業は①について、ゲーム産業は②を問題意識とするため、本研究での分析対象をまとめると以下のようなようになる。

¹⁷ ソンダンビ事件。内容は Lenz 事件と酷似している。楽曲に合わせて子供が踊る動画を自身のネイバーBlog とビデオサイトにアップロードしたところ、音楽著作物の著作権を侵害したとして動画の公開を中止された。そのため、公正な使用であるとしてアップロード者が裁判を起こしたものの、原告が勝利した。

表 1 - 1 本研究の対象

	映像産業	音楽産業	ゲーム産業
インターネット配信	○	○	
二次的著作物			○

このような区分になったのは、それぞれの産業における重要性を考慮した結果である。映像産業、音楽産業においては、インターネット配信において作品の大部分(中には全てのものもある¹⁸)を見せることも多く、また、それらの利用者も多いため、二次的著作物に比べてインターネット配信の代替効果・補完効果が大きいと考えられる。その一方で、ゲーム産業においては、公式プロモーションビデオ(PV)では内容のごく一部しか見せない場合が多く、クリアまで全ての内容を共有する二次的著作物¹⁹に比べて代替効果・補完効果が小さいと予想されるためである。

本稿の構成は以下のとおりである。第2章「分析のフレームワークと理論モデル」では、コンテンツ産業と情報通信と消費者コピーに関する理論研究についてレビューすると共に、全ての分析のベースとなる、インターネット配信や二次的著作物がパッケージ製品に与える影響を理論的に整理する。そして特に、Blackburn(2004)、Piolatto and Schuett(2011)のモデルを参考にして、実際の分析に使用する基本的な需要モデル(計量経済学的モデル)を提示する。

第3章「音楽産業におけるインターネット配信の経済効果」では、音楽産業について、特にパッケージ製品(シングル CD)とインターネット配信(無料 MV 配信)に着目して実証分析を行う。

主なデータとなるシングル CD 販売数とインターネット配信再生回数は週次

¹⁸ ただし、画質や音質でパッケージ製品と差別化されている。

¹⁹ ここではゲームプレイ動画。

で取得し、パネルデータ分析を行うことで、後述するような内生性問題に対処して推定を行う。またさらに、系列で変化する誤差項との相関については、操作変数を用いることで識別を行う。

分析の結果、インターネット配信動画再生回数はパッケージ製品販売数に有意に正の影響を与えており、その大きさは、無料配信動画再生回数が1%増えると、パッケージ製品販売数が約0.27%増加するというものであった。このことから、音楽産業において、インターネット配信はCD販売数に対して補完効果>代替効果となっていると考えられるため、企業は積極的にインターネット配信を行うことで、生産者余剰を増加させた方が良いと思われる。さらに、消費者にとっても、視聴機会が増えることで消費者余剰が必ず増加するため、社会的厚生という観点からも、インターネット配信を積極的に行うべきだという結論が得られた。

また、作品の人気、インターネット配信動画秒数、ジャンルという3つの点からより詳細に分析した結果、人気については、人気作品以外では有意に正の影響があった一方で、人気作品では有意な影響が見られなかった。動画秒数については、秒数に関係なく有意に正の影響があったものの、特に長時間動画の方が大きく正の影響を与えていた。ジャンルについては、ポップスとアイドルで大きな正の影響があった一方で、それ以外のジャンルではすべて有意な影響が見られなかった。

特にジャンルについては興味深く、多くのジャンルにおいてインターネット配信による補完効果は代替効果と打ち消しあっており、インターネット配信動画作成コストを考えると²⁰、それらのジャンルにおいてインターネット配信を

²⁰ ヒアリング調査の結果、動画共有サービスをとおしてのインターネット配信による宣伝手法については、配信そのもののコストはかからない(生産者は負担

行うことはむしろ損失になると考えられる。

第4章「映像産業におけるインターネット配信の経済効果」では、映像産業の中でも特に深夜アニメ市場について、パッケージ製品(BD・DVD)とインターネット配信(有料配信・無料配信)に着目して実証分析を行う。

主なデータとなるBD・DVD販売数とインターネット配信再生回数は作品のエピソード(話数)単位で取得し、系列をエピソードとしたパネルデータ分析を行うことで、第3章と同様に内生性問題に対処して推定を行う。

分析の結果、無料配信動画再生回数はパッケージ製品販売数に有意に正の影響を与えていた一方で、有料配信動画再生回数は有意な影響を与えていなかった。このことから、無料配信の補完効果は代替効果よりも大きく、パッケージ製品販売数に対して正の影響があることが確認された。また、その大きさは、無料配信動画再生回数が1%増えると、パッケージ製品販売数が約0.10%増加するというものであった。

以上の結果から、少なくとも深夜アニメ市場においては、無料配信はパッケージ製品販売数に対して正の影響があり、また、有料配信はパッケージ製品に対して代替的ではなく、新規市場を開拓していると考えられる。そのため、企業は積極的にインターネット配信を行うことで、生産者余剰を増加させた方が良いと思われる。さらに、消費者にとっても、視聴機会が増えることで消費者余剰が必ず増加するため、社会的厚生という観点からも、インターネット配信を積極的に行うべきだという、第3章に近い結論が得られた。

また、対象とする性別、原作の有無、作品の人気という3つの点からより詳細に分析した結果、性別については、男性向では無料配信、有料配信共に有意

しない)という結果が得られたため、ここではインターネット配信動画作成コストのみについて言及している。

に正の影響があった一方で、女性向では有意な影響は見られなかった。原作の有無については、オリジナルでは無料配信が有意に正の影響があった一方で、それ以外の作品では有意な影響は見られなかった。人気については、人気作以外では無料配信が有意に正の影響があった一方で、人気作では有意な影響が見られなかった。これらから、男性向、オリジナル、人気作以外では積極的にインターネット配信を行った方が良い一方で、それ以外ではパッケージ製品販売数に特に有意な影響がないため、コストがかかる場合はインターネット配信を行わない方が良いという経営的含意が得られた。

第5章「ゲーム産業における二次的著作物共有の経済効果」では、ゲーム産業について、パッケージ製品(ゲームソフト)と二次的著作物(ゲームプレイ動画)に着目して実証分析を行う。

主なデータとなるゲームソフト販売数とゲームプレイ動画再生回数は、データ制約上の理由からクロスセクションデータで取得したが、操作変数を用いた2段階 GMM 推定を行うことにより内生性問題に対処した。

分析の結果、ゲームプレイ動画の再生回数は、ゲームソフト販売数に有意に正の影響を与えており、その大きさは、再生回数が1%増えると販売数が約0.26%増加するというものだった。さらに、ジャンル別での推定では、ノベルゲームとレースゲームを除く他5つのジャンルで有意に正の影響を与えており、それら2つについても有意に負の影響は見られなかった。

このことから、生産者がコストをかけて、動画共有サービスの違法なゲームプレイ動画を削除したり、裁判を起こしたりすることは、生産者余剰も消費者余剰も低下させ、社会的厚生に負の影響を与えるため、むしろ、ゲームプレイ動画の投稿を促すような施策を打ち出すことが、短期的にも長期的にも望まし

いという結論が得られた。

また、政策的にも、本研究で見られたような経済効果があるならば、現在の「違法だけど投稿している・違法だけど放置している」という状態が最適であるとは言い難く、少なくともゲームプレイ動画について、著作権法による規制を緩和すべきという含意が得られた。

第6章では、各章の分析結果をまとめ、コンテンツ産業と情報通信について、経営的・政策的含意を改めて考察すると共に、より一層の実証分析の必要性について論じる。

付録1. 1. 著作権法違反

例えば、ゲームプレイ動画についてみずほ中央法律事務所(2014)や弁護士ドットコム(2014)が述べているように、ゲーム画面の映像・音声による表現は、著作権法上は映画の著作物として扱われ、保護されている。これは、音楽産業や映像産業においても同様のことがいえる。そのため、ゲーム画面や映像、音楽を録画・録音・撮影する行為は、映画の著作物の複製にあたり、著作権者の許諾を受けずに行うと、複製権侵害となる(著作権法第21条)。また、撮影・編集したゲームプレイ動画を動画投稿サイトにアップロードして、公衆が閲覧出来るようにすれば、公衆送信権の侵害となる(著作権法第23条)。

付録1. 2. アメリカのフェアユース規定

フェアユース規定とは、著作権侵害主張に対する抗弁事由の1つである。例えば、アメリカのフェアユース規定では、著作権者(生産者)の許諾なく著作物

(生産物)を利用した場合でも、以下の4つの判断基準の基でフェアユース(公正な利用)に該当すると考えられる場合には、その行為は著作権侵害にあたらない(城所、2013)。

1. 使用の目的及び性質(使用が商業性を有するかまたは非営利的教育目的を含む)。
2. 著作権のある著作物の性質。
3. 著作権のある著作物全体との関連における使用された部分の量及び実質性。
4. 著作権のある著作物の潜在的市場または価値に対する使用の影響。

最大の特徴は、利用について具体的な類型を列挙しているのではなく、抽象的な判断指針を示すにとどめている点であり、これは国内著作権法にはない特徴である。また、特に重視されるのは1と4である。

第2章 分析のフレームワークと理論モデル

本章では、先行研究における消費者コピーのモデル²¹を参照し、インターネット配信・二次的著作物に関する理論的・計量経済学的モデルを提示する。コンテンツ財の消費者コピーモデルについては、第1章で見てきたように、コピー技術の発達と共に30年ほど前から理論的・実証的研究が蓄積されてきている。代表的なものはLandes and Posner (1989)であり、著作権法保護水準が生産者に与えるインセンティブと、著作物利用の関係をモデル化している。また、Basen and Kirby(1989)では、コピーの生産がパッケージ製品販売数に正の影響を与えるか負の影響を与えるかは、一次著作物とコピー相対的な限界費用の大きさによって決定づけられることを示している。さらに、Varian (2003)では、消費者コピーの共有グループとパッケージ製品販売数の関係について論じており、Bae and Choi(2006)では、消費者コピーが生産者行動に与える影響を短期と長期両方から考察して、消費者コピーの経済効果は消費者コピーのコストに大きく依存すると結論付けている。

しかしながら、これらのモデルをそのまま本研究に適用することはできない。何故ならば、技術の進歩と共にコピーやインターネット配信の限界費用は著しく減少し、現在では限りなく0に近似しているため、これらの理論モデルの根底にある、コピー価格とコピー費用を基にしたコピー者の利潤最大化問題は、現代社会における多くの消費者コピーに適さないと考えられる。つまり、例えば消費者コピーについて、Landes and Posner (1989)ではコピーの限界費用と

²¹ 本来であればインターネット配信・二次的著作物がパッケージ製品販売数に与える影響について、理論的に整理したモデルが望ましいが、第1章でも述べているとおりそれらを実証分析している先行研究は少ないため、本研究では消費者コピーのモデルを参照する。

コピー品価格が等しくなるまで消費者コピーが生産されるとしているが、そもそも現在はコピーの限界費用も価格もゼロ近似しているものが多いため、本研究の二次的著作物分析に利用することは難しい。また、インターネット配信はそもそも主体が生産者自身である。

また、第1章で挙げた、Leung(2013)や Danaher et al. (2012)等の多くの先行研究は、実証分析であっても記述統計量を中心としたものや、政策等の特殊な状況を利用したもの、誘導型の計量経済学的モデルのみ提示しているもの等であり、本研究のモデルとして使用するのが難しいものが多い。

そこで本章では、Blackburn(2004)や Piolatto and Schuett(2011)の消費者コピーに関する分析を参考に、インターネット配信・二次的著作物について、需要の面から理論的に整理し、分析モデルを提示する。

2. 1. 代替効果と補完効果

本節では、インターネット配信と二次的著作物について、それらの持つ代替効果と補完効果について、モデルを用いて理論的に整理する。

インターネット配信・二次的著作物の代替効果とは、パッケージ製品を購入する予定であった消費者が、そのインターネット配信・二次的著作物を視聴することによって満足してしまい、結果的にパッケージ製品購入を控えてしまう効果であり、パッケージ製品販売数に負の影響をもたらす。この代替効果は、パッケージ製品の需要曲線を左にシフトさせる。

一方、補完効果とは、購入する予定のなかった、あるいは購入を迷っていた消費者が、そのインターネット配信・二次的著作物を視聴することでコンテンツに興味を持ち、パッケージ製品購入に至る性質であり、パッケージ製品販売

数に正の影響をもたらす。また、もともとパッケージ製品を購入する予定がなかった消費者や、存在そのものを知らなかった消費者が、ロコミ等でインターネット配信・二次的著作物を視聴し、結果的にそのパッケージ製品を購入するという経路もありうる。このように、パッケージ製品販売数に与える影響を補完効果とする。補完効果は、パッケージ製品の需要曲線を右にシフトさせる。

これらの効果は、Piolatto and Schuett(2011)を参考に、次のように定式化される。まず、潜在的消費者 $i(i=1, 2, 3, \dots, N^p)$ がパッケージ製品から得る効用 u_i^q について、インターネット配信・二次的著作物が存在する場合、次のようになる。

・ $u_i^q - p \geq \vartheta u_i^q > 0$: パッケージ製品購入。

・ $\vartheta u_i^q > 0$ かつ $u_i^q - p < \vartheta u_i^q$: インターネット配信・二次的著作物を利用し、パッケージ製品は購入しない。

ここで、 ϑu_i^q は、インターネット配信・二次的著作物を利用した時の潜在的消費者 i の効用であり、 $0 \leq \vartheta < 1$ を仮定している²²。また、 p はパッケージ製品の価格であり、かつ、インターネット配信・二次的著作物の利用にはコストはかからないものと仮定している²³。尚、なにも購入・利用しない場合の効用は 0 としている。

²² つまり、パッケージ製品から得る効用よりインターネット配信・二次的著作物から得る効用の方が小さいと仮定している。この仮定は Piolatto and Schuett(2011)でもされており、実際、本研究で対象とする音楽産業・映像産業のインターネット配信や、ゲーム産業の二次的著作物は、いずれも後述するとおりパッケージ製品の完全代替財とはなっておらず、質の面で劣っていると考えられる(音質・画質等)。

²³ Piolatto and Schuett(2011)ではコストを仮定しているが、本研究で対象とするのはいずれも動画共有サービスであり、ITに関する高度な知識・特別高速な回線・料金をいずれも要求されないため、コストゼロという仮定は妥当だと考えられる。

インターネット配信・二次的著作物が存在しない市場においては、 $u_i^q - p \geq 0$ であれば購入していたため、上の式から、インターネット配信・二次的著作物の存在が、パッケージ製品販売数に負の影響を与えていることが分かる。これが代替効果である。

しかしながら、インターネット配信・二次的著作物が存在することにより、口コミや視聴のしやすさから、潜在的消費者 i の数 N^v は、それらが存在しなかった場合の潜在的消費者の数 N^q よりも増加していると考えられる。ここで、増加する潜在的消費者の割合を θ とすると ($\theta \geq 0$)、

$$N^v = (1 + \theta)N^q \tag{1}$$

と書ける。つまり、 ϑu_i^q を利用するコストは 0 であるため、消費者が参入するのは容易であり、それを利用することによって新たな潜在的消費者となりうるので、 $N^v \geq N^q$ といえる。その増加した潜在的消費者の内、一部が $u_i^q - p \geq \vartheta u_i^q \geq 0$ であったならば、パッケージ製品販売数に正の影響を与えることになる。これが補完効果である。

これらの効果をまとめると、Blackburn(2004)を参考に、次のような需要モデルが書ける。

$$Q = Q(p(v), v, \theta(v)) \tag{2}$$

ここで、各記号は次のようになっている。

Q : パッケージ製品の販売数。

p : パッケージ製品価格。

v : インターネット配信・二次的著作物利用者数(視聴者数)

θ : インターネット配信・二次的著作物を利用することによってパッケージ製品の存在を知り、新たに増えた潜在的消費者の割合((1)式の θ に同じ)。

このモデルの直感的解釈は、パッケージ製品の販売量は、パッケージ製品価格、インターネット配信・二次的著作物利用者数、インターネット配信・二次的著作物を利用することによってパッケージ製品の存在を知った消費者の割合によって決定づけられるというものである。 p と θ に関しては v の関数となっている。さらに、(2)式を v で微分すると、次の(3)式が得られる。

$$\frac{dQ}{dv} = \frac{\partial Q}{\partial v} + \frac{\partial Q}{\partial \theta} \frac{\partial \theta}{\partial v} + \frac{\partial Q}{\partial p} \frac{\partial p}{\partial v} \quad (3)$$

(3)式右辺の各項について解釈を加えると、まず、 $\frac{\partial Q}{\partial v}$ は、代替効果を表しており、前述したとおりパッケージ製品販売数に負の影響を与えるため、 $\frac{\partial Q}{\partial v} \leq 0$ となる。次に、 $\frac{\partial Q}{\partial \theta} \frac{\partial \theta}{\partial v}$ は、インターネット配信・二次的著作物利用者数増加はパッケージ製品の認知度を上げて潜在的消費者を増やすため $\frac{\partial \theta}{\partial v} \geq 0$ で、かつ、そのような潜在的消費者の増加はパッケージ製品販売数に正の影響を与えるので $\frac{\partial Q}{\partial \theta} \geq 0$ といえるため、 $\frac{\partial Q}{\partial \theta} \frac{\partial \theta}{\partial v} \geq 0$ となる²⁴。最後に、 $\frac{\partial Q}{\partial p} \frac{\partial p}{\partial v}$ は、一般材を仮定すると $\frac{\partial Q}{\partial p} \leq 0$ といえる一方で、 $\frac{\partial p}{\partial v}$ の符号については、理論的予想が難しい。これは、インターネット配信・二次的著作物利用者数が価格にどのような影響を与えているかを示す項であり、Blackburn(2004)では、短期的にはそれらの利用者数にすぐ価格が反応することはないとして0と仮定している。さらに、本研究では、第3

²⁴ 代替効果・補完効果がない場合も考えられるので、それぞれ0も含める。

章～第5章の全ての実証分析について、価格は実売価格ではなく定価を用いるため、発売前に決定されている定価が、発売後のインターネット配信・二次的著作物利用者数の影響を受けるとは考えにくい。以上を踏まえ、本研究においても $\frac{\partial p}{\partial v} = 0$ と仮定する。

このように、(3)式については、 $\frac{\partial Q}{\partial v} \leq 0$ かつ $\frac{\partial Q}{\partial \theta} \frac{\partial \theta}{\partial v} \geq 0$ かつ $\frac{\partial Q}{\partial p} \frac{\partial p}{\partial v} = 0$ であると理論的に予想されるが、 $\frac{dQ}{dv}$ の符号は理論的予想が難しく、代替効果である $\frac{\partial Q}{\partial v}$ と補完効果である $\frac{\partial Q}{\partial \theta} \frac{\partial \theta}{\partial v}$ の絶対値を比較した時に、代替効果が大きければ負になり、補完効果が大きければ正となる。そこで本研究では、次の計量経済学的モデルを用いて実証分析を行い、 $\frac{dQ}{dv}$ について定量的に分析を行う。

2. 2. 計量経済学的モデル

以上を踏まえ、コンテンツ j の系列 t における需要モデルは、Blackburn(2004)、Danaher et al.. (2010)、Kaiser and Kongsted(2012)、Oberholzer-Gee and Strumpf(2007)、田中(2011)等を参考に、次の(4)式のように書ける。

$$\ln(Q_{jt}) = \alpha + \beta \ln(v_{jt}) + X_{jt}\gamma + \varphi_j + \varepsilon_{jt} \quad (4)$$

X_{jt} : コンテンツ j の系列 t における属性ベクトル(価格等)。

φ_j : 系列 t によって変化しないコンテンツ j の観察できない個体固有效果。

ε_{jt} : 系列 t によって変化する観察できない誤差項。

α 、 β 、 γ : かかっている各変数、ベクトルのパラメータ。

ここで、両対数型なのでパラメータ β は弾力性となり、 $\beta = \frac{dQ}{dv} \frac{v}{Q}$ となるため、 β を

推定することで、代替効果と補完効果のどちらの絶対値が大きく、インターネット配信・二次的著作物がパッケージ製品販売数にどのような影響を与えているか、定量的に検証することが出来る。

ただし、 $\ln(v_{jt})$ は観察できない φ_j と ε_{jt} に相関していることが考えられるため、いわゆる内生性問題²⁵が発生している。これは、広告を多く打つ、雑誌や音楽番組で取り上げられる、生産者(アーティスト)の人気等、そのコンテンツ j の人気そのものに影響を与える観察できない個体固有効果や誤差項は、インターネット配信・二次的著作物の視聴者数も増加させることが考えられるため、 $\ln(v_{jt})$ と正の相関をしてしまう問題である。このような場合は、通常の推定方法では正しい推定結果を得られない(Wooldridge, 2010)。そこで、系列 t の取得出来る第3章、第4章の推定ではパネルデータ分析を行って φ_j をコントロールしたうえで、 ε_{jt} との相関については操作変数を用いて識別を行う²⁶。また、系列 t が取得できない第5章の推定でも同様に、 φ_j との相関について操作変数を用いて識別を行う。

付録2. 1. 内生性問題

内生性問題とは、回帰分析の説明変数と誤差項の間に相関関係があるために、推定されたパラメータは一致推定量でなくなって推定値が統計的に信頼できないものとなる問題である。この問題は、同時性(逆因果)がある場合、欠落変数

²⁵ 内生性問題については、付録2. 1. にて詳しく記載している。

²⁶ 第3章のみ。第4章については、データ制約上の理由から操作変数を適用することが出来なかったが、 ε_{jt} との内生性によるバイアスは小さいと考えられる(4. 3. 1. 参照)。また、第4章においては系列 t は時系列ではないため、一般的なパネルデータ分析とはやや異なる(田中(2011)の言葉を用いるならば、疑似パネルデータ分析となっている)。

がある場合、セレクション・バイアスがある場合等に顕著に見られる。

例えば本研究では、 $\ln(v_{jt})$ はコンテンツ j についてのインターネット配信・二次的著作物の視聴者数(の対数)であるが、これはコンテンツ j の観察できない質が高いために値が大きくなるということが十分に考えられる²⁷。つまり、コンテンツ j の観察できない質 φ_j と ε_{jt} は、被説明変数である $\ln(Q_{jt})$ を増加させるが、それと同時に $\ln(v_{jt})$ も増加させてしまうため、通常の最小 2 乗法(Ordinary Least Squares: 以下 OLS)による推定では、過大推定になってしまう。そこで、パネルデータ分析を行ったり、操作変数を使用したりといった識別戦略が必要になってくる。

²⁷ 誤差項と正の相関をしているということ。

第3章 音楽産業におけるインターネット配信の経済効果

3. 1. 音楽 CD とインターネット配信

本章では、音楽産業について、パッケージ製品(CD)販売数に対してインターネット配信がどのような影響を与えているか、実証分析を行う。本章で取り扱うインターネット配信とは、動画共有サービスを通して企業が行っている MV 配信である²⁸。MV とは、楽曲の一部、または全部を使用して公式に作られた動画であり、楽曲のプロモーション目的で動画共有サービスに公開されることが多い。無料で音楽を聴くことが出来、かつ、アーティストの動画も見ることが出来るため、ほとんどの場合再生回数はパッケージ製品販売数より多く、本章の分析対象においては、週次フローでのパッケージ製品販売数平均が約 6,000 であるのに対し、動画再生回数²⁹は約 6 万となっている。

このような MV は、プロモーション目的で配信されているものなので、企業は補完効果を期待していると思われる。しかしながら、中には楽曲すべてを使用しているものもあり、質の低下³⁰を気にしない消費者にとっては、十分に代替財になりうると考えられる。実際、本章の分析対象において、インターネット配信動画秒数平均は約 3 分弱あり、CD の楽曲の長さが一般的に 4~5 分程度であることを考えると、半分以上の部分が配信されていることが分かる。第 1 章で述べたとおり、MV の補完効果、代替効果については、消費者コピーに比

²⁸ 代表的な無料配信が MV 配信であるが、iTunes 等の有料配信も本来分析対象とすべきであったが、データ制約上の理由から、本章では分析対象外としている。

²⁹ 本章では、YouTube を対象としている。

³⁰ MV の音質は一般的に CD より低下している。

べて実証分析が少なく、そのため企業の対応も様々で、全く MV 配信を行わない企業やアーティストもいれば、その逆も存在する。また、次の図 3-1 から分かるように、CD 販売数は減少傾向にあり、代替性の高い消費者コピーがその原因として指摘されることが多いことから、代替性のある MV 配信も十分に CD 販売数に負の影響を与えている可能性がある。

そこで本章では、約 1.4 兆円という大きな市場規模(経済産業省、2014)を持つ音楽市場について、新しいビジネスモデルであるインターネット配信を用いたプロモーションが、既存ビジネスモデルである音楽ソフト(パッケージ製品)販売数に対してどのような影響を与えているか、(4)式の需要モデルを用いて実証分析を行い、経営的含意を導く。

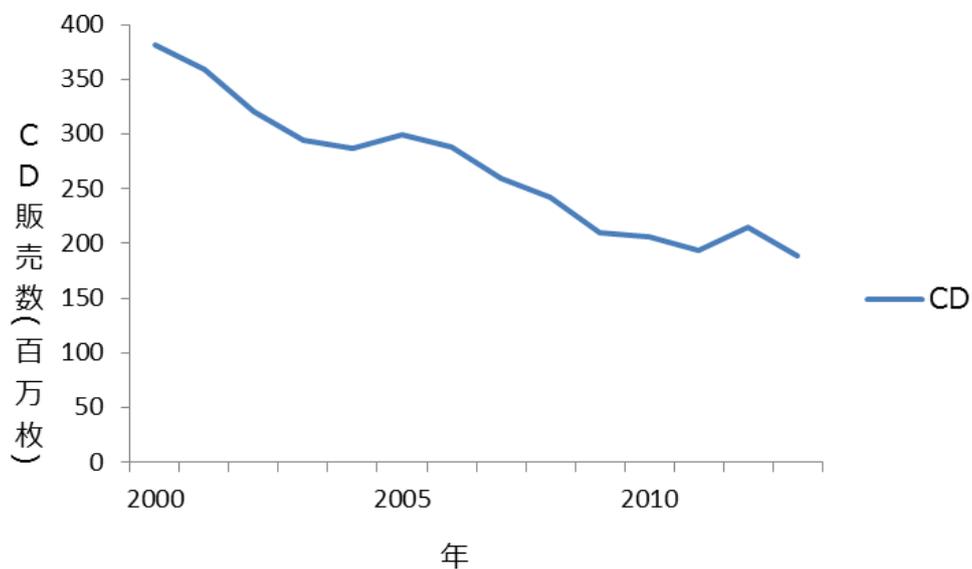


図 3-1 CD 販売数推移

3. 2. データ

3. 2. 1. 音楽 CD のデータ

本章の分析対象とするのは、2014年3月～8月の半年間に発売したシングル CD である。ただし、数は少ないが、カセットテープでの販売があるものもこれも含める。また、楽曲が多く収録されているアルバム CD は、初出でない楽曲が多いことや、収録楽曲が多すぎてインターネット配信との対応が難しいことから、本章の分析対象からは除いた。この間に発売しているシングル CD は、過去作品の再発売のものを除き、967 作品であった。

変数に使用するデータについては、まず、各シングル CD の販売数を、オリコンが発表している推定販売数³¹から週次³²で取得した。ただし、分析対象とするのは 2014年3月～8月に発売したシングル CD であるが、実際に販売数を取得したのは 2014年3月～9月の 31 週である。これは、8月中に発売した CD がほとんど時系列で追えなくなるのを避けるためである。また、販売数が少なく推定販売数を取得できなかった標本については、サンプルから除外した³³。

さらに、本章ではパネルデータ分析を行うため、そもそもインターネット配信を行っていない作品を含めると、その作品の動画再生回数が 0 の連続となってしまう、正しい推定量を得られないと考えられる³⁴。そこで、インターネット配信を行っていない標本を除いた結果、517 作品 2,251(1 作品平均約 4 期)

³¹ 小売店等から集めた POS データから推定されている。

³² オリコンに従って、月曜始まり日曜終わりの 1 週間で区切っている。

³³ 詳細なデータ取得方法については付録 3. 1. に記している。

³⁴ 動画が存在するうえで再生回数が 0 であるならば別だが、動画が存在しないために週次で 0 の連続である物を含めて推定を行った場合、条件の異なるものを同じように推定していることになってしまい、正しい推定になるとはいえない(実験にならない)。

が対象となった。

次に、各シングル CD の属性については、ジャンルを取得した。ジャンルの分け方はオリコンの分類に従っており、演歌、歌謡、ポップス、ロック、アイドル、アニメ、ゲーム、声優の 8 ジャンルをそれぞれダミー変数とした³⁵。

3. 2. 2. インターネット配信のデータ

インターネット配信のデータについては、YouTube から取得した³⁶。最も重要な変数であるインターネット配信動画視聴者数 v_{jt} は、実際の視聴者数を取得することはできないため、動画の再生回数を代理変数として週次で取得した³⁷。1 つの動画を 2 回以上視聴する消費者も存在するため、厳密には視聴者数と再生回数は一致しないが、ここでは再生回数に対する視聴者数は全ての動画で一定の比率であると仮定する。この仮定については、田中(2011)ではそもそも視聴者数と再生回数が一致しない点について言及していないことから分かっており、視聴者数と再生回数が極めて強い相関を持つことが予想されるため、妥当な仮定であると考えられる。また、インターネット配信が開始された日時と動画秒数も取得した。

³⁵ ただし、観測中 1 桁しか出てこなかったジャンルについては、8 つのジャンルのうち最も近いものに振り分けた。また、推定は固定効果法で行うため、3. 3. のクロス項推定以外で、時間によって変化しない属性は使用しない。動画秒数も同様。

³⁶ YouTube を対象とするのは、国内で最も視聴されている動画共有サービスである(ニールセン、2013)ことと、最も音楽のインターネット配信が盛んであることが理由である。

³⁷ インターネット配信動画が複数ある場合には、対象を観測期間の最後に最も再生回数の多いもの 1 つに絞って取得した。

3. 3. 3. 記述統計量

以上のように取得したデータの記述統計量は、表 3-1 のようになる。また、本研究において最も関心のあるインターネット配信動画再生回数とパッケージ製品販売数との関係を見るため、対数の散布図を描いたのが図 3-2 である。

まず、表 3-1 を確認すると、パッケージ製品販売数の平均値が約 6,000 であるのに対し、インターネット配信動画再生回数は約 6 万と、10 倍程度あることが分かる。また、動画秒数については、平均が約 3 分あり、楽曲の長さがおおよそ 4 分～5 分程度であることと合わせると、楽曲の半分以上が無料でインターネット配信されていることが分かる。ジャンルについては、ポップスが最も多く、ロック、アイドルと続いた。尚、ゲームジャンルは特に少なく、平均値が 0.02 となっているが、標本数は 40 以上あるため、3. 3. 4. のクロス項推定において大きな問題はないと考えられる。

次に、図 3-2 を見ると、インターネット配信動画再生回数とパッケージ製品販売数は正の相関をしていることが分かる。しかしながら、これには内生性問題があり、コンテンツの質が高いために再生回数が多くなり、結果的に再生回数と販売数の間に正の相関がみられている可能性がある。そこで、パネルデータ分析を行って個体固有効果をコントロールし、かつ、 t に依存する相関については操作変数を用いることで、インターネット配信動画再生回数がパッケージ製品販売数に与える影響を識別する。

表 3 - 1 記述統計量

記号	変数	平均値	標準偏差	最大値	最小値	中央値
Q_{jt}	販売数	5783.04	46862.34	1662265.00	162.00	745.00
V_{jt}	再生回数	59061.90	117307.30	2206894.00	13.00	16173.00
	動画秒数	168.13	102.01	592.00	0.00	134.00
	演歌	0.12	0.32	1.00	0.00	0.00
	歌謡	0.03	0.17	1.00	0.00	0.00
	ポップス	0.41	0.49	1.00	0.00	0.00
X_{jt}	ロック	0.19	0.39	1.00	0.00	0.00
	アイドル	0.15	0.35	1.00	0.00	0.00
	アニメ	0.06	0.24	1.00	0.00	0.00
	ゲーム	0.02	0.13	1.00	0.00	0.00
	声優	0.04	0.19	1.00	0.00	0.00

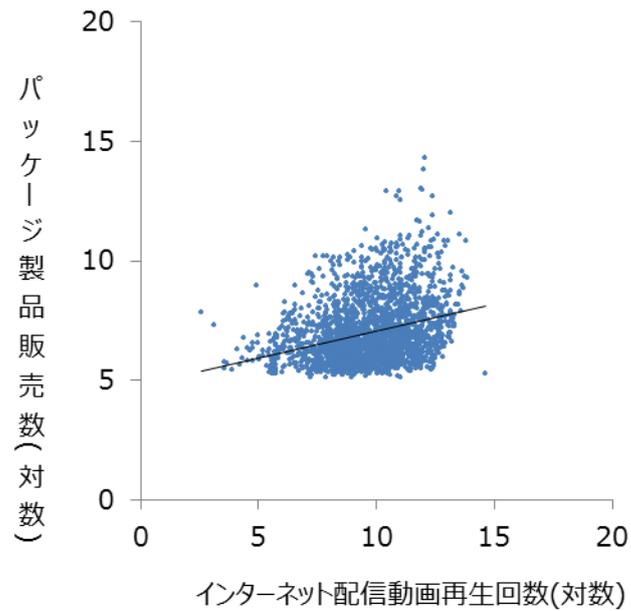


図 3 - 2 インターネット配信動画再生回数とパッケージ製品販売数

3. 3. 推定と推定結果

3. 3. 1. モデルと推定方法

本節では、(4)式を参考に、以下のモデルについて実証分析を行う。

$$\ln(Q_{jt}) = \alpha + \beta \ln(v_{jt}) + X_{jt}\gamma + (Z_j \cdot T_{jt}^q)\delta + \varphi_j + \varepsilon_{jt} \quad (5)$$

ただし、 Z_j はコンテンツ j のジャンルダミーベクトル、 T_{jt}^q はコンテンツ j が発売された期を 1 としたタイムトレンドで、1 乗項と 2 乗項のベクトルとなっている。ジャンルとタイムトレンドのクロス項としているのは、音楽産業においてはジャンル毎に販売数推移の傾向が大きく異なるので、それをコントロールする必要があるためである。例えば次の図 3-3 は、演歌、アイドル、ポップスの中からそれぞれ 1 曲ずつ抽出して発売後の販売数推移を描いたものであるが、ジャンルによってその傾向が大きく異なることが分かる。ただし、左縦軸がアニメ・演歌ジャンルの再生回数、右軸がアイドルジャンルの再生回数となっている。

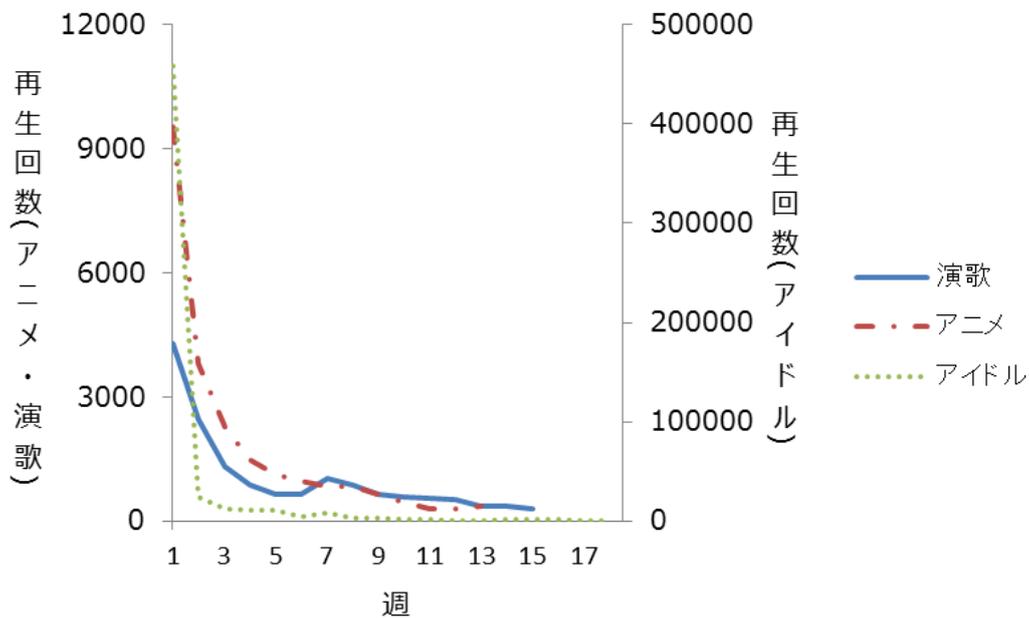


図 3 - 3 ジャンル別販売数推移

3. 3. 2. 操作変数の選択

本章の推定において適した操作変数とは、 v_{jt} に相関していて ε_{jt} と無相関な t によって変化する変数である。そこで、インターネット配信の開始とパッケージ製品発売の時期が一致していないことを利用して、インターネット配信が開始された期を 1 としたジャンル別タイムトレンド $Z_j \cdot T_{jt}^{38}$ の 2 乗項を操作変数として選択した。

インターネット配信はプロモーション目的であることから、通常、パッケージ製品発売前に開始される。そのインターネット配信動画再生回数推移についても、パッケージ製品販売数推移と同様に、初週や翌週が多く、それ以降減少

³⁸ インターネット配信のタイムトレンド。パッケージ製品発売とタイミングが異なるため、パッケージ製品のタイムトレンドとは異なるものとなっている。

するトレンドが存在する。そのため、発売 1 週間前に開始されたインターネット配信と、発売 10 週間前に開始されたインターネット配信では、発売後の推移が異なっている。つまり、初めが多くその後急速に減少して非線形で推移していくという再生回数推移パターンが存在する(図 3 - 3 のパッケージ製品販売数推移に近い)ため、後者は既に減少幅が緩やかな一方、前者は急となっている。

次の図 3 - 4 は、ポップスジャンルから、発売の 2 週間前にインターネット配信を開始したものと、6 週間前に開始したものを抽出し、それらのインターネット配信動画再生回数推移を、パッケージ製品発売後から描いたものである³⁹。ただし、左縦軸が 2 週前に開始したインターネット配信の再生回数、右縦軸が 6 週前に開始したインターネット配信の再生回数となっている。

この図からも前述したような傾向が見られ、発売の 2 週間前にインターネット配信を開始したものは、パッケージ製品発売後の傾きが大きくその後ゆるやかになっているが、発売の 6 週間前にインターネット配信を開始した物は、既に傾きがゆるやかになっており、10 週経っても傾きに大きな変化は見られない。この動画再生回数推移パターンは外生的であり、インターネット配信動画再生回数の時系列による推移パターンが、パッケージ製品の観察できない質と相関しているとは考えられないため、(5)式の操作変数として妥当だと思われる。

³⁹ つまり、パッケージ製品発売時点を第 1 週としている。

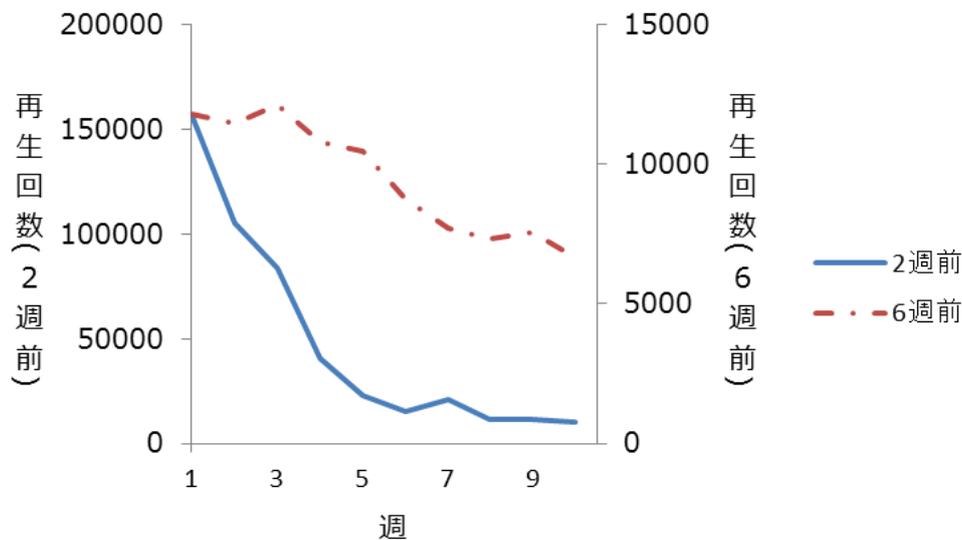


図 3-4 インターネット配信動画再生回数推移

3. 3. 3. 推定結果

以上を踏まえ、(5)式を推定した結果が次の表 3-2 で、①列が操作変数を用いない推定、②列が操作変数を用いた推定となっている。また、表にはプーリング法と固定効果法に関する F 検定も記載しており、F 検定の結果が 1%水準で有意なため、固定効果法が採択される。

表 3-2 を見ると、検定の結果固定効果法が採択され、決定係数も 0.74 と高く、モデルと推定方法は妥当であると考えられる。そこで、最も関心のあるインターネット配信動画再生回数の係数を見ると、①列は 0.39(1%水準で有意に正)、②列は 0.27(10%水準で有意に正)となっていた。このことから、操作変数の有無にかかわらず、インターネット配信は CD 販売数に対して補完効果>代替効果となっているといえる。また、その大きさは、インターネット配信動画再生回数が 1%増えると、CD 販売数が約 0.27%増加するというものであった。

さらに、操作変数を用いた②列の方が、係数が小さいことから、①列では内生性の問題があり、過大推定となっていたと推測される。

表 3 - 2 推定結果

記号	変数	①		②	
		固定効果 販売数(対数)		固定効果(IV) 販売数(対数)	
		係数	p値	係数	p値
$\ln(v_{jt})$	再生回数	0.39	(0.00) ***	0.27	(0.08) *
$Z_j \cdot T_t$	ジャンル別タイムトレンド		省略		省略
α	定数項	5.28	(0.00) ***	6.55	(0.00) ***
	プーリング・F検定	6.17	(0.00) ***	6.15	(0.00) ***
	R2		0.74		0.74
	グループ数		517		517
	サンプルサイズ		2251		2251
	***			10%	
	**			5%	
	*			1%	

3. 3. 4. クロス項推定結果

以上のように、インターネット配信動画再生回数が CD 販売数に与える正の影響が定量的に示されたが、この代替効果と補完効果の関係は、作品のジャンルや人気によって異なっている可能性がある。なぜならば、例えば演歌であれば、その購買層の中にはそもそもインターネットをやらない消費者も多いと考えられるため、インターネット配信の補完効果も代替効果も乏しい可能性がある。

そこで、さらに詳細に効果を検証するため、以下の3点について、インターネット配信動画再生回数とそれぞれのダミー変数を掛け合わせたクロス項を用いて推定を行った。

<1>作品の人気。

<2>動画の時間。

<3>ジャンル。

これらについてそれぞれ操作変数を用いた固定効果法で推定した結果は、次の表3-3のとおり。尚、詳細な分け方については付録3.2.に記載している。

表3-3 クロス項推定結果

分類	ダミー	記号	変数	係数	p値
人気	人気	$\ln(v_{jt})$	再生回数	0.19	(0.22)
	それ以外	$\ln(v_{jt})$	再生回数	0.40	(0.03) **
動画秒数	長時間	$\ln(v_{jt})$	再生回数	0.74	(0.00) ***
	短時間	$\ln(v_{jt})$	再生回数	0.25	(0.07) *
ジャンル	演歌	$\ln(v_{jt})$	再生回数	0.08	(0.72)
	歌謡	$\ln(v_{jt})$	再生回数	4.20	(0.14)
	ポップス	$\ln(v_{jt})$	再生回数	1.23	(0.02) **
	ロック	$\ln(v_{jt})$	再生回数	-0.02	(0.97)
	アイドル	$\ln(v_{jt})$	再生回数	1.24	(0.07) *
	アニメ	$\ln(v_{jt})$	再生回数	0.02	(0.99)
	ゲーム	$\ln(v_{jt})$	再生回数	-2.41	(0.66)
	声優	$\ln(v_{jt})$	再生回数	-3.61	(0.52)

表3-3を見ると、まず、<1>においては、人気作品では有意にならなかった一方で、それ以外の作品では5%水準で有意に正となっており、配信動画再

生回数が1%増えるとCD販売数が約0.4%増加するという結果となった。これは、人気のあまりない作品については、低い知名度を上げる効果が大きく出て、補完効果が代替効果を上回っているためだと考えられる。その一方で、既に人気のある作品については、インターネット配信によって知名度を上げる効果が小さくなり、補完効果と代替効果が相殺しあっていると思われる。このような傾向は、Piolatto(2011)で理論的に示されている他、Blackburn(2004)等の多くの実証研究においても見られている。

次に、<2>においては、長時間・短時間共に有意に正となり、特に、長時間動画の係数が大きくなった。長時間動画は楽曲の多くの部分を視聴可能であるため代替効果が大きくなる一方で、楽曲の魅力を多く伝えることが出来るので補完効果も大きくなると考えられる。本研究においては、補完効果の増大の方が代替効果のそれよりも大きかったと思われる。

最後に、<3>においては、ポップスとアイドルにおいては有意に正となった一方で、その他のジャンルにおいては全て有意にならなかった。演歌、歌謡については、そもそも購買層とインターネット配信視聴層が被らないために有意にならなかったと考えられる。また、ロック、アニメ、ゲーム、声優については、コアなファンの多いジャンルであるので、そういったファンはインターネット配信を視聴するしないにかかわらず購入することを決めており、かつ、コアなファン以外が参入しづらいジャンルであるためと推察される。この<3>が示しているのは、全体としてインターネット配信はパッケージ製品販売数に有意に正の影響を与えてはいるものの、実はポップスとアイドルジャンル以外では有意な効果がなく、パッケージ製品販売数という点にのみ絞れば、インターネット配信を行う意味がないということである。ただし、ポップス、アイドル

ジャンル以外においても有意に負の影響は見られなかった。

3. 4. 考察

本章では、音楽産業におけるインターネット配信の経済効果について、パッケージ製品需要モデルを用いて実証分析を行った。推定にあたっては、観察できないコンテンツの質が高いために配信動画再生回数が多くなり、結果的に配信動画再生回数とパッケージ製品販売数の間に正の相関がみられるといったような、いわゆる内生性問題に対処するため、週次のパネルデータで推定を行った。またさらに、時間によって変化する誤差項との相関については、操作変数を用いて対処した。

推定の結果、インターネット配信動画再生回数はパッケージ製品販売数に有意に正の影響を与えており、その大きさは、無料配信動画再生回数が1%増えると、パッケージ製品販売数が約0.27%増加するというものであった。このことから、音楽産業において、インターネット配信はCD販売数に対して補完効果>代替効果となっていると考えられるため、企業は積極的にインターネット配信を行うことで、生産者余剰を増加させた方が良いと思われる。さらに、消費者にとっても、視聴機会が増えることで消費者余剰が必ず増加するため、社会的厚生という観点からも、インターネット配信を積極的に行うべきだといえる。

ただし、人気、動画秒数、ジャンルによってその効果は異なっている点にも注意が必要である。人気については、人気作品以外では有意に正の影響があった一方で、人気作品では有意な影響が見られなかった。動画秒数については、秒数に関係なく有意に正の影響があったものの、特に長時間動画の方が大きく

正の影響を与えていた。ジャンルについては、ポップスとアイドルで大きな正の影響があった一方で、それ以外のジャンルではすべて有意な影響が見られなかった。特にジャンルについては興味深く、多くのジャンルにおいてインターネット配信による補完効果は代替効果と打ち消しあっており、インターネット配信動画作成コストを考えると、インターネット配信を行うことはむしろ損失になると考えられる。ただし、インターネット配信の効果はパッケージ製品販売数に対してだけでなく、関連するグッズやイベントの収益にも影響を与えることが考えられるため、本章の分析のみで結論を出すことはできない。

また、本章にはいくつかの課題も残る。第一に、インターネット配信を行っている作品のみに分析対象を絞っている点。本章ではパネルデータ分析を用いたので、そもそもインターネット配信を行っていない作品を対象に含めると、全ての期においてインターネット配信動画再生回数が0となるものが入ってしまい、推定上の問題が考えられるので対象から除外した。しかしながら、もし企業がインターネット配信による補完効果の大きいもののみで配信を行っていた場合、過大推定となっている可能性がある。ただし、インターネット配信の有無は企業やアーティストによって方針が定まっていて、作品毎に変えていることが少ない点や、そもそもインターネット配信の効果について実証分析がほとんどなされていなく企業も確実な予想が出来ないと思われる点、サンプルにおいても演歌や歌謡といったあまり効果がなさそうなものまで多くインターネット配信がなされていた点等から、そのバイアスは小さいと考えられる。

第二に、レンタル販売数への影響を考慮していない点。パッケージ製品は音質の他に、付随するグッズ等でインターネット配信と差別化されているが、レンタルにおいてはそのようなグッズが入手できないため、インターネット配信

の代替効果が大きくなると考えられる。このようなレンタル販売数への影響についても検証する必要があるが、本研究ではデータ制約上の理由から出来なかった。ただし、レンタルも音質によって十分に差別化されていると思われる。

第三に、有料配信を分析から除外している点。音楽産業においては、既に盛んに有料配信が行われており⁴⁰、有料配信がパッケージ製品販売数に与える影響や、無料配信が有料配信販売数に与える影響は、ビジネスモデルを考えるうえで重要だと思われる。さらに、昨今においては月額定額制のサービスも普及しており、ビジネスモデルはより複雑化しているため、そのような現状に対応できるようなモデルの構築とデータの取得をする必要がある。

以上のように、いくつかの課題は残るものの、今まであまり実証分析のされることがなかったインターネット配信の経済効果について、需要モデルを用いて定量的に分析を行ったのは、本章の貢献であると思われる。

今後、インターネットの普及や回線の高速化が更に進んでいくにつれて、音楽産業と情報通信の関係は、より複雑に、より重要になっていくと考えられる。そこで、音楽産業におけるインターネット利用について、より理論的・実証的な研究を進め、既存ビジネスモデルとのバランスを検証していく必要があるだろう。

付録 3. 1. 販売数データの取得方法

多くの CD については、図 3-1 から分かるとおり、初週の販売量が最も多く、その後低下してオリコンの推定販売数データから消えていく⁴¹ため、デー

⁴⁰ 例えば、iTunes 等。

⁴¹ オリコンのデータは週次でベスト 200 まで取得出来る。200 位の販売数は 200 程度と少ないため、これによる販売数の多いものだけ取得してしまってい

タから消える前までを取得した。稀に消えたのちに再び 200 位以内にランクインし、推定販売数が掲載されることがあるが、本章の分析では、そのような CD も同様にデータから消える前までのみ取得した。

付録 3. 2. 推定の分類方法

<1> 人気

人気については、それぞれの CD の観測期間における最終的な累計販売数を求めてそれぞれの標本と対応させたのちにその中央値を求め、それ以上であれば人気作品とし、それ未満を人気作品以外とした。

<2> 動画秒数

動画秒数については、2 分を境とし、それ以上であれば長時間、それより短ければ短時間とした。また、頑健性の検証のために 1 分、3 分、4 分でも同様の推定を行ったが、係数に変化はあるものの、長時間・短時間共に有意に正であり、長時間の係数の方が大きいという傾向は変わらなかった。

<3> ジャンル

ジャンルについては、本文中に書いてあるように、オリコンのジャンル区分を用いた。

また、表 3-2 に記載しているジャンル以外のダミー変数の記述統計量は次の表 3-4 のとおり。

るバイアスは小さいと考えられる。

表 3 - 4 分類ダミー変数記述統計量

分類	変数	平均値	標準偏差	最大値	最小値	中央値
人気	人気	0.55	0.50	1.00	0.00	1.00
	それ以外	0.45	0.50	1.00	0.00	0.00
動画秒数	1分以上	0.88	0.32	1.00	0.00	1.00
	1分未満	0.12	0.32	1.00	0.00	0.00
	2分以上	0.56	0.50	1.00	0.00	1.00
	2分未満	0.44	0.50	1.00	0.00	0.00
	3分以上	0.40	0.49	1.00	0.00	0.00
	3分未満	0.60	0.49	1.00	0.00	1.00
	4分以上	0.28	0.45	1.00	0.00	0.00
	4分未満	0.72	0.45	1.00	0.00	1.00

第4章 映像産業におけるインターネット配信の経済効果

4. 1. 分析対象：深夜アニメ

第1章で見てきたように、映像産業におけるインターネット配信は、特に国内企業は慎重な姿勢が目立った。しかしながら、近年では配信に積極的な企業も増加しており、特に、深夜に放映しているテレビアニメ(以下深夜アニメ)においては盛んにインターネット配信が行われている。そこで本研究では、深夜アニメを対象に実証分析を行い、インターネット配信がパッケージ製品販売数にどのような影響を与えているか、定量的に検証を行う。深夜アニメを対象とするのは、以下の5点の理由からである。

第一に、パッケージ製品の販売数、有料配信動画再生回数、無料配信動画再生回数の全てのデータが取得可能なため。特に、有料配信については、他の財において、研究者が外部から観察できる数値はほとんど出てこない。例えば、第3章で取り扱った音楽産業であれば、iTunes やレコチョクが代表的な有料配信サービスであるが、いずれも有料配信動画視聴者数の取得は出来ない。しかしながら、テレビアニメであれば、代表的な動画共有サービスニコニコ動画におけるインターネット配信が主流であり、尚且つ、ニコニコ動画における無料配信動画再生回数と有料配信動画再生回数は、ニコニコチャート⁴²を見ることで取得が可能となっている。

第二に、データを取得可能なニコニコ動画の代表性が高いため。テレビアニメ

⁴² ニコニコチャートについては付録4. 1. に記載している。

メは主にバンダイチャンネルとニコニコ動画という 2 つの動画共有サービス⁴³からインターネット配信されているが、その中でも特にニコニコ動画のシェアが大きく、市場の代表性が高い。例えば、本研究の標本の中で、「咲-Saki- 阿知賀編 episode of side-A」のエピソード 1 を確認すると、ニコニコ動画における再生回数が約 36 万回であるのに対し、バンダイチャンネルでは約 20 万回である。

第三に、インターネット配信が盛んにおこなわれており、尚且つ、インターネット配信利用者が多いため。本研究の標本の中でインターネット配信が行われているものは約 50% となっており、インターネット配信が盛んにおこなわれている。また、利用者についても、例えば先ほど挙げた「咲-Saki- 阿知賀編 episode of side-A」のエピソード 1 について見ると、パッケージ製品販売数が約 7,000 となっており、配信動画再生回数の約 36 万や約 20 万という数値が大きいことが確認される。

第四に、テレビアニメ市場規模は大きく、市場重要性が高い点。メディア開発総研(2013)によると、2012 年のテレビアニメ市場規模は 2,300 億円程度であり、大きな市場を形成している。

第五に、深夜アニメはサザエさんのような長寿アニメや、プリキュアシリーズのような早朝アニメと異なり、パッケージ製品の収入が主な収益源となっている点。田中(2011)で言われているように、前者は視聴率に対する広告料が主な収益源となっているし、後者は、パッケージ製品よりもむしろスポンサーが発売している玩具売上げが重視されている。実際、これらのパッケージ製品販売数は、社会的認知度に対して低い。それに対し、深夜アニメは視聴率が低

⁴³ ただし、バンダイチャンネルは消費者によるアップロードが出来ないため、動画配信サービスとなっている。

く、同じビジネスモデルではスポンサーが付かなく採算が取れないので、パッケージ製品の収入が全収益に占める割合が大きい。また、そのような理由から、放映中の CM も、パッケージ製品の販売情報に関するものが多い。

4. 2. データ

本章の分析対象とするのは、2011 年秋期⁴⁴から 2012 年夏期の 1 年間にテレビ放映を開始した深夜アニメである。深夜アニメの定義は、フジテレビジョン、テレビ朝日、日本テレビ、テレビ東京、TBS テレビのいわゆる 5 大キー局に NHK を加えた 6 局で放送されているものについては、それらの局において 22 時以降に放映開始されているものとした。また、上記 6 局で放映されていないアニメについては、過半数の局において 22 時以降に放映開始されているものとした。以上の条件に当てはまるのは、81 作品 1,144 エピソードとなった。

変数に使用するデータについては、まず、パッケージ製品販売数として、それぞれの Blu-ray Disc(以下 BD)と DVD の販売数を、オリコンが発表している推定販売数⁴⁵から取得して足し合わせた。尚、販売数が少なくて推定販売数を取得できなかった標本については、サンプルから除外した⁴⁶。さらに、本章もパネルデータ分析を行うため、そもそもインターネット配信を行っていない作品を含めると、その作品の動画再生回数が 0 の連続となってしまう、正しい推定量を得られないと考えられる。そこで、有料配信、無料配信共にされている

⁴⁴ 秋期とは、通常 10 月～12 月期を指す。ただし、9 月 26 日に放映を開始した「侵略!?イカ娘」も同時期と考えられるため、本研究の対象に含めている。

⁴⁵ 小売店等から集めた POS データから推定されている。

⁴⁶ この措置によって、販売数の大きいもののみを対象とってしまうセレクション・バイアスの問題が考えられるが、除外された標本数は 54(全てのエピソードでデータが取得出来ず、対象から外れた作品は 1 作品)であり、推定に大きな影響はないと予想される。

標本以外を除外した結果、サンプルサイズは 45 作品 587 となった。

有料配信、無料配信の視聴者数については、前述したように最もテレビアニメのインターネット配信が盛んで代表性があると考えられる、ニコニコ動画から取得した。ただし、実際の視聴者数は取得することが出来ないため、第 1 章と同様に動画再生回数を代理変数とした⁴⁷。

コンテンツ j の属性については、エピソード t によって変化するものとして価格⁴⁸を取得した。その他のエピソード t によって変化しない属性については、シリーズ続編であるかどうか、価格の異なる豪華版の有無、男女どちらを対象とした作品であるか、ドラマ CD の有無、ラジオの有無、原作が少年誌・青年誌・女性誌・小説・ゲーム・アニメオリジナルのどれであるかを、それぞれダミー変数として取得した。さらに、放映テレビ局数も実数で取得した。

以上のように取得したデータの記述統計量は、表 4-1 のようになる。また、本研究において最も関心のある有料配信動画再生回数と、無料配信動画再生回数について、パッケージ製品販売数との関係を見るため、散布図を描いたのが図 4-1、図 4-2 である。

まず、表 4-1 を確認すると、パッケージ製品販売数の平均が約 7,500 であり、無料配信動画再生回数は約 16 万と 20 倍以上あるのに対し、有料配信動画再生回数は約 2,500 しかないのが分かる。また、価格は 1 エピソード平均が約 3,000 であった。

次に、図 4-1、図 4-2 を確認すると、それぞれの配信動画再生回数とパッケージ製品販売数は正の相関をしていることが分かる。しかしながら、これ

⁴⁷ 動画再生回数の詳細な取得方法については付録 4. 2. に記している。

⁴⁸ BD と DVD それぞれの定価を利用し、収録エピソード数に応じてエピソード単価を求めたうえで、各販売数に応じて加重平均を算出して 1 エピソードあたりの価格とした。

には付録 2. 1. で述べたような内生性問題があり、コンテンツの質が高いために配信動画再生回数が多くなり、結果的に配信動画再生回数とパッケージ製品販売数の間に正の相関がみられている可能性がある。そこで、パネルデータ分析を行って個体固有効果をコントロールすることで、配信動画再生回数がパッケージ製品の販売数に与える影響を識別する。

表 4 - 1 記述統計量

記号	変数	平均値	標準偏差	最大値	最小値
Q_{jt}	販売数	7689.40	11098.82	65133.00	356.00
v_{jt}^f	無料配信動画再生回数	162199.40	127908.80	1643521.00	10108.00
v_{jt}^p	有料配信動画再生回数	2571.89	2677.17	19034.00	184.00
	価格	3068.82	601.53	7741.23	1653.75
	続編ダミー	0.24	0.43	1.00	0.00
	豪華版ダミー	0.34	0.47	1.00	0.00
	女性向ダミー	0.11	0.32	1.00	0.00
	男性向ダミー	0.89	0.32	1.00	0.00
	ドラマCDダミー	0.48	0.50	1.00	0.00
	ラジオダミー	0.61	0.49	1.00	0.00
X_{jt}	原作：少年誌ダミー	0.10	0.30	1.00	0.00
	原作：青年誌ダミー	0.14	0.35	1.00	0.00
	原作：女性誌ダミー	0.02	0.14	1.00	0.00
	原作：小説ダミー	0.40	0.49	1.00	0.00
	原作：ゲームダミー	0.23	0.42	1.00	0.00
	原作：オリジナルダミー	0.11	0.31	1.00	0.00
	放映テレビ局数	6.93	2.76	13.00	2.00
	サンプルサイズ		587		
	作品数		45		

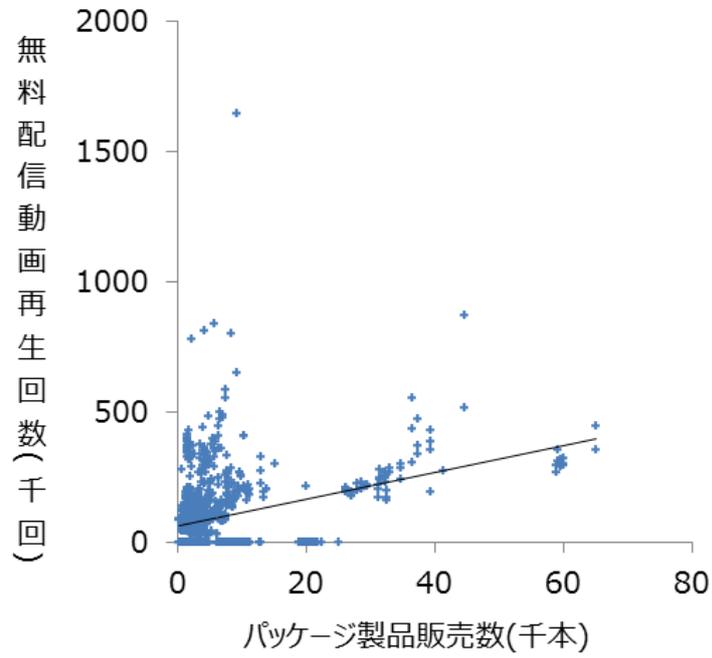


図 4 - 1 無料配信動画再生回数

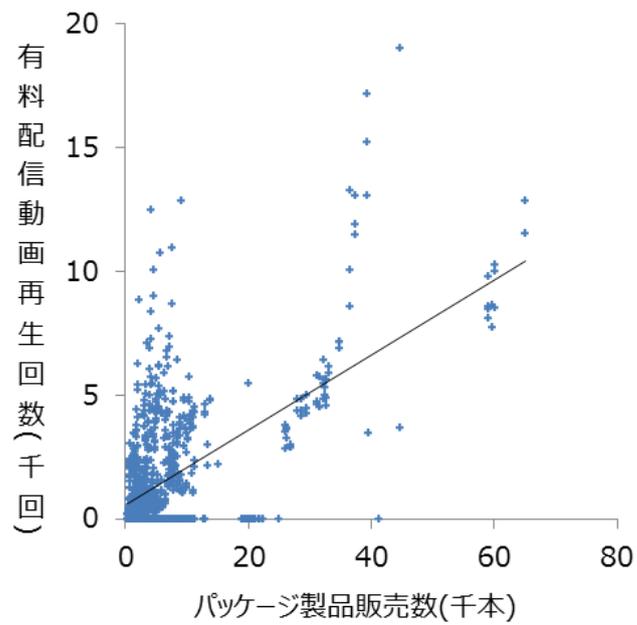


図 4 - 2 有料配信動画再生回数

4. 3. 推定と推定結果

4. 3. 1. モデルと推定方法

本節では、(4)式について推定を行う。ただし、本章では有料配信動画再生回数も取得できているため、モデルは以下のようなになる。

$$\ln(Q_{jt}) = \alpha + \beta^f \ln(v_{jt}^f) + \beta^p \ln(v_{jt}^p) + X_{jt}\gamma + C_t\delta + \varphi_j + \varepsilon_{jt} \quad (6)$$

v_{jt}^f は無料配信動画視聴者数、 v_{jt}^p は有料配信動画視聴者数である⁴⁹。また、本章では、系列固有效果 C も入れている。これは、複数のエピソードがある映像作品の場合、エピソード1、エピソード2、エピソード3……と進んでいくにつれて、販売数が減少していく傾向があるので、コントロールする必要があるためであり、系列ダミーのベクトルとなっている。第3章と異なりジャンル毎のタイムトレンドとしなかったのは、ジャンル毎にトレンドに大きな違いが見られなかったため、より説明力の高い系列ダミーの方がモデルに適していると考えられたからである⁵⁰。

本章では第3章と同じくパネルデータ分析を行うため、個体固有效果である φ_j と v_{jt}^f 、 v_{jt}^p との相関(内生性)はコントロールされる。また、系列固有效果も入れているため、 C_t と v_{jt}^f 、 v_{jt}^p との相関もコントロールされる。しかしながら、デ

⁴⁹ 前述したように、実際の推定では無料配信動画再生回数と有料配信動画再生回数を用いる。

⁵⁰ 第3章のようにジャンル毎にタイムトレンドが大きく異なる場合、ジャンル×タイムダミーをすると変数が多くなりすぎるため、トレンドしか使用できないが、本章のようにジャンルクロス項が必要ない場合は、タイムダミーの方が説明力が高いことが多い。実際、本章の推定では、タイムトレンドを使用した場合に比べて決定係数が約0.1高くなっている。

一タ制約上の理由から t によって変化する操作変数がないため、 ε_{jt} と v_{jt}^f 、 v_{jt}^p との相関についてはコントロールすることが出来ない。

ただし、次の 2 点の理由から ε_{jt} との内生性によるバイアスはかなり小さいと考えられる。第一に、最も大きな相関があると思われる系列固有效果はコントロールしている点。パッケージ製品販売数、動画再生回数共に、エピソード t が増加するにつれて減少していくため⁵¹、例えパネルデータ分析であってもトレンドによる相関を追ってしまうが、本章では C_t によってコントロールされている。第二に、第 3 章のような時系列分析と異なり、 ε_{jt} と v_{jt}^f 、 v_{jt}^p の相関が小さいと考えられる点。第 3 章の時系列分析においては、時系列 t による広告費の変動、音楽番組や雑誌での取り扱い等、様々な要素が ε_{jt} に入っており、それらは v_{jt} にも正の影響を与えるため、操作変数を用いて識別する必要があった。しかしながら、本章において系列 t はエピソードであり、広告、番組、雑誌、いずれも作品全体について取り扱うことはあっても、特定のエピソードのみを取り扱うことはほとんどないため、それらは φ_j の中に含まれており、コントロールされている。実際、同じ手法で消費者コピーの分析を行っている田中(2011)では、操作変数を用いてない。

また、一般的な需要モデルにおいて内生変数として扱われる価格については、田中(2011)に倣い、外生変数として扱った。これは、パッケージ製品販売会社ごとに価格は固定的であり、慣習によって定められていると考えられるためである。特に、作品内でのエピソード t による変化は、最終巻のみ収録エピソード

⁵¹ 第 1 話を見ずに第 2 話を見るといった行動は考えにくいだが、その逆はあり得るため。

ド数が増えてしまい、結果的に1話あたりの価格が低くなっている等、外生的要因によって変化していると考えられる⁵²。

4. 3. 2. 推定結果

以上を踏まえて(6)式を固定効果法で推定した結果が表4-2である。表にはプーリング法と比較したF検定と、変量効果法⁵³と比較したHausman検定を記載しており、共に1%水準で有意に正であることから、固定効果法が採択される。

表4-2 推定結果

		販売数(対数)	
		固定効果	
記号	変数	係数	p値
$\ln(v_{jt}^f)$	無料配信動画再生回数(対数)	0.099	(0.02) **
$\ln(v_{jt}^p)$	有料配信動画再生回数(対数)	0.048	(0.11)
X_{jt}	価格(対数)	-0.116	(0.06) *
c_t	エピソード(ダミー/25個)		省略
α	定数項	8.09	(0.00) ***
	F検定	353.76	(0.00) ***
	Hausman検定	98.14	(0.00) ***
	決定係数(within)	0.334	
	サンプルサイズ	587	
	グループ数	45	
	***		1%
	**		5%
	*		10%

⁵² 付録4. 3. 参照。

⁵³ 変量効果法においては、時間によって変化しない属性である続編、豪華版等のダミー変数や、放映テレビ局数も説明変数に入れた。

推定結果を確認すると、まず、属性ベクトル X_{jt} である価格は、1%水準で有意に負となっている。これは、価格が上がるとパッケージ製品の販売数が減少するという影響を表しており、妥当な結果であると考えられる。尚、価格についても対数変換している。また、省略しているエピソードダミーも全て有意に負となった。

以上のように、制御変数の係数の符号は解釈可能で、決定係数は 0.334 とパネルデータ分析では高い方である。そこで、本研究において最も関心のある、 v_{jt}^f の無料配信動画再生回数と、 v_{jt}^p の有料配信動画再生回数を見ると、 $\ln(v_{jt}^f)$ の係数が 5%水準で有意に正となり、 $\ln(v_{jt}^p)$ の係数は 10%水準でも有意とならなかった。このことから、無料配信の補完効果は代替効果よりも大きく、パッケージ製品販売数に対して正の影響があることが確認された。また、有料配信については、第 1 節で述べたとおり、代替効果の方が補完効果よりも大きく、パッケージ製品販売数に負の影響を与えるといったことが考えられたが、実際には代替効果と補完効果は相殺し合っており、パッケージ製品販売数に対する影響は確認されなかった。また、その効果の大きさは、無料配信動画再生回数が 1% 増えると、パッケージ製品販売数が約 0.10% 増加するというものであった。

4. 3. 3. クロス項推定結果

以上のように、無料配信動画再生回数と有料配信動画再生回数が、パッケージ製品販売数に与える影響が定量的に確認された。しかしながら、この効果は、作品のジャンルや人気によって異なった傾向を持っている可能性がある。そこで、さらに詳細に分析するため、以下の 3 つについて、無料配信動画再生回数

と有料配信動画再生回数とそれぞれのダミー変数を掛け合わせたクロス項を用いて推定を行った。

<1>対象としている性別。

<2>原作の有無。

<3>作品の人気。

これら3つの推定結果が次の表4-3である⁵⁴。尚、操作変数は、それぞれのクロス項に対して操作変数のクロス項を用意している。

表4-3を見ると、まず、<1>においては、男性向では無料配信動画再生回数、有料配信動画再生回数共に、1%水準で有意に正となった一方で、女性向では有意なものはない。このことから、男性向においては、無料配信と有料配信共に補完効果の方が代替効果より大きい一方で、女性向においては、そのような傾向はみられず、補完効果と代替効果が打ち消しあっていると考えられる。これは、女性の方がパッケージ製品に対する愛着が薄いためであると考えられる。男性向において、有料配信でも有意に正となったのは、無料配信期間は限定的であり、多くの場合パッケージ製品が発売する頃には有料配信しかないので、低価格の有料配信を視聴して気に入り、パッケージ製品を購入するという経路があるためだと思われる。

次に、<2>においては、オリジナルでは全体推定と同じように、無料配信動画再生回数のみ5%水準で有意に正となったが、それ以外については、無料配信動画再生回数と有料配信動画再生回数共に有意にならなかった。このことから、原作ファンという固定顧客層がないオリジナルについては、無料配信の補完効果が大きい一方で、原作がある作品については、既にある程度知名度が

⁵⁴ それぞれの詳細な分け方については付録4.4.に記載している。

あるため、それほど大きな補完効果はないと考えられる。また、オリジナルの弾力性は 0.52 と非常に大きいので、積極的に無料配信を行うべきだといえる。

最後に、<3>においては、人気作以外では無料配信が 1%水準で有意に正となった一方で、人気作では有意にならなかった。このことから、知名度の高くない人気作品以外においては、インターネット配信による視聴者数の増加がパッケージ製品販売数増加につながる一方で、既に知名度のある人気作においては、新規顧客の獲得にはつながらず、パッケージ製品販売数に有意な影響がないといえる。これは、第 3 章の音楽 CD と同様の傾向である。

表 4-3 クロス項推定結果

分類	クロス項	記号	変数	係数	p値
性別	男性向	$\ln(v_{it}^f)$	無料配信動画再生回数(対数)	0.10	(0.02) **
		$\ln(v_{it}^p)$	有料配信動画再生回数(対数)	0.07	(0.02) **
	女性向	$\ln(v_{it}^f)$	無料配信動画再生回数(対数)	0.18	(0.21)
		$\ln(v_{it}^p)$	有料配信動画再生回数(対数)	-0.10	(0.16)
原作	オリジナル	$\ln(v_{it}^f)$	無料配信動画再生回数(対数)	0.52	(0.00) ***
		$\ln(v_{it}^p)$	有料配信動画再生回数(対数)	-0.01	(0.87)
	原作あり	$\ln(v_{it}^f)$	無料配信動画再生回数(対数)	0.05	(0.20)
		$\ln(v_{it}^p)$	有料配信動画再生回数(対数)	0.05	(0.19)
人気	人気作	$\ln(v_{it}^f)$	無料配信動画再生回数(対数)	-0.01	(0.96)
		$\ln(v_{it}^p)$	有料配信動画再生回数(対数)	0.08	(0.22)
	人気作以外	$\ln(v_{it}^f)$	無料配信動画再生回数(対数)	0.12	(0.01) ***
		$\ln(v_{it}^p)$	有料配信動画再生回数(対数)	0.04	(0.16)

4. 4. 考察

本章では、映像産業におけるインターネット配信の経済効果について、深夜アニメ市場を対象に、パッケージ製品需要モデルを用いて実証分析を行った。推定にあたっては、観察できないコンテンツの質が高いために配信動画再生回数が多くなり、結果的に配信動画再生回数とパッケージ製品販売数の間に正の

相関がみられるといったような、いわゆる内生性問題に対処するため、作品 1 つを 1 グループ、エピソードを系列としたパネルデータで推定を行った。

推定の結果、無料配信動画再生回数はパッケージ製品販売数に有意に正の影響を与えていた一方で、有料配信動画再生回数は有意な影響を与えていなかった。このことから、無料配信の補完効果は代替効果よりも大きく、パッケージ製品販売数に対して正の影響があることが確認された。また、その大きさは、無料配信動画再生回数が 1% 増えると、パッケージ製品販売数が約 0.10% 増加するというものであった。一方で、有料配信の補完効果は代替効果と打ち消し合っており、負の影響は見られなかった。

以上の結果から、少なくとも深夜アニメ市場においては、無料配信はパッケージ製品販売数に対して正の影響があり、また、有料配信はパッケージ製品に対して代替的ではなく、新規市場を開拓していると考えられる。そのため、企業は積極的にインターネット配信を行うことで、生産者余剰を増加させた方が良いと思われる。さらに、消費者にとっても、視聴機会が増えることで消費者余剰が必ず増加するため、社会的厚生という観点からも、インターネット配信を積極的に行うべきだといえる。

ただし、対象とする性別、原作の有無、作品の人気によってその効果は異なっている点にも注意が必要である。性別については、男性向では無料配信、有料配信共に有意に正の影響があった一方で、女性向では有意な影響は見られなかった。原作の有無については、オリジナルでは無料配信が有意に正の影響があった一方で、それ以外の作品では有意な影響は見られなかった。人気については、人気作以外では無料配信が有意に正の影響があった一方で、人気作では有意な影響は見られなかった。これらから、男性向、オリジナル、人気作以外

では積極的にインターネット配信を行った方が良い一方で、それ以外ではパッケージ製品販売数に特に有意な影響がないため、コストがかかる場合はインターネット配信を行わない方が良いといえる。ただし、インターネット配信は関連グッズやイベントに対する影響もあると考えられるため、必ずしもその限りではない。

また、本章にはいくつかの課題も残る。第一に、市場の一般性の問題。本章で取り上げた深夜アニメ市場は、1 エピソードあたりの平均価格が 3000 円以上と高額であることから分かります。視聴者の中でも特に熱心なファンに対してのみ、高画質で高音質、そしてさまざまなグッズの付随したパッケージ製品を販売するというビジネスモデルとなっている。実際、有料配信の価格は平均して 200 円～300 円程度にもかかわらず、表 4-2 で見られるように、有料配信動画再生回数の平均値は、パッケージ製品販売数の平均値の 1/3 程度しかなく、熱心なファンを対象としたビジネスモデルであり、かつ、インターネット配信の適切な差別化がされていると考えられる。しかしながら、映像産業でもテレビアニメ以外の映画やドラマは、必ずしもこのようなビジネスモデルになっていない。例えば、映画は約 2 時間の長編で 3000 円程度の価格設定であるし、そもそもテレビドラマは視聴率モデルであるため、ライトなファンも販売や視聴の対象としている。このようなライトなファンは必ずしも画質や音質、付随グッズにこだわりがあるとは限らないため、インターネット配信の代替効果が大きくなっている可能性がある。

第二に、レンタル販売数への影響を考慮していない点。前述したように、パッケージ製品は画質や音質の他に、付随するグッズ等でインターネット配信と差別化されているが、レンタルにおいてはそのようなグッズが入手できないた

め、インターネット配信の代替効果が大きくなると考えられる。このようなレンタル販売数への影響についても検証する必要があるが、本研究ではデータ制約上の理由から出来なかった。ただし、レンタルも画質や音質によって十分に差別化されていると思われる。

以上のように、いくつかの課題は残るものの、有料配信と無料配信の視聴者数に関連したデータを取得出来る産業はほとんどないため、それを取得して定量的に分析を行ったのは、本章における分析の貢献であると思われる。

今後、情報通信とコンテンツ産業については、本章の映像産業においても重要性が増してくると思われる。そのため、音楽産業と同様に、映像産業における情報通信を利用した流通・宣伝について、そのビジネスモデルを整理し、実証分析をとおして定量的に検討していくことが、社会的にも経営的にも必要だろう。

付録 4. 1. データソース：ニコニコチャート

ニコニコチャートとは、ニコニコ動画における各動画の統計データを日次で取得しているデータサイトである。再生回数が一定以上ないと取得していないため、有料配信動画再生回数を日次で細かく取得することはできないが、再生回数の多い無料配信期間中は、少なくとも本研究の標本においてはすべて取得されていた。無料配信と有料配信は同じ動画で、無料期間を過ぎると有料に切り替わるというシステムであるため、全動画再生回数から無料配信動画再生回数を引くことで、有料配信動画再生回数を算出することが可能である。

<http://www.nicochart.jp/>

付録 4. 2. 動画再生回数の取得方法

ニコニコ動画のインターネット配信は、コンテンツ j の系列(本章ではエピソード) t に対して 1 つで、その 1 つの動画において無料配信期間が設定されており、それ以外は有料配信に切り替わるという仕組みになっている。そこで、ニコニコ動画の各動画再生回数を日次で取得しているニコニコチャートから、無料配信期間における動画再生回数を取得し、全配信動画再生回数からそれを引くことで、有料配信期間における動画再生回数も取得した。

付録 4. 3. 価格の内性生

例えば、「じょしらく」は全エピソード数が 13 となっており、BD 第 1 巻～第 5 巻は 2 エピソードずつ収録、第 6 巻のみ 3 エピソード収録となっているが、全ての BD の価格が同じであり、結果的にエピソード 11～13 の価格が安くなっている。この措置は、突然パッケージ製品の価格が上昇してしまうと、消費者に悪印象を与えてしまうためだと考えられる。他にもこういった例は、最終巻に限らずしばしばある(同価格でないにせよ、収録エピソード数に合わせた価格にしていることはなく、結果的に 1 エピソードあたりの価格は下がっている)。

付録 4. 4. 推定の分類方法

<1> 性別

性別については、男女どちらをメインターゲットとした作品であるかで分類を行った。

<2> 原作の有無

原作の有無については、アニメオリジナルかどうかで分類を行った。アニメの多くは漫画やゲーム、小説等の原作があるものが多いが、中にはアニメオリジナルの作品もあり、サンプルの中では約 1 割がそれに該当した。

<3> 人気

人気については、図 4-1 と図 4-2 を見て分かるように、大きく分けて「凡作」「人気作(約 2 万以上)」「超人気作(約 58,000 以上)」の 3 つに分類することが出来る。そこで、人気作と超人気作を 1 つにまとめて人気作とし、それ以外の凡作を人気作以外とする 2 分類とした。3 分類にしなかったのは、超人気作のサンプルサイズが小さすぎるためである。

また、以上で使用したダミー変数の記述統計量は次の表 4-4 のとおり。

表 4-4 分類ダミー変数記述統計量

分類	変数	平均値	標準偏差	最大値	最小値	中央値
性別	女性向	0.11	0.32	1.00	0.00	0.00
	男性向	0.89	0.32	1.00	0.00	1.00
原作	オリジナル	0.11	0.31	1.00	0.00	0.00
	原作あり	0.89	0.31	1.00	0.00	1.00
人気	人気作	0.10	0.30	1.00	0.00	0.00
	人気作以外	0.90	0.30	1.00	0.00	1.00

第5章 ゲーム産業における二次的著作物共有の経済効果

5. 1. ゲーム産業とゲームプレイ動画

ゲーム産業は、家庭用ゲーム⁵⁵ハードを除いて国内市場規模が約 1.4 兆円あり(経済産業省、2014)、本章で分析対象とする家庭用ゲームソフトに絞っても、2013年において約 2,537 億円となっている。これは、同時期における国内音楽 CD 市場規模の約 1,962 億円を上回っており、その市場規模が大きいことが分かる。さらに、CESA(2013)によると、海外向けゲームソフト出荷額が 2011 年には約 2,930 億円、2012 年には約 2,042 億円であり、外貨獲得や国際競争という観点からも重要な産業であることが分かる。

そのようなゲーム産業において二次的著作物として共有され、議論となっているのがゲームプレイ動画である。ゲームプレイ動画とは、消費者が実際にゲームをプレイしている時の、ゲーム画面や音声を収めた動画のことである。中には、消費者の実況⁵⁶が入っているものや、消費者自身がプレイするのではなくツールを利用してプレイしたもの等もある。このような動画は、主に動画共有サービスである YouTube やニコニコ動画に多くアップロードされており、消費者の間で共有されている。

無論、ゲームは音楽や映像と異なり、消費者がプレイして初めて作品となるものなので、ゲームプレイ動画は完全代替財とは成り得ない。しかしながら、ゲーム内のストーリーやビジュアル、音楽等、プレイ以外の部分は、生産者の

⁵⁵ プレイステーションシリーズ、Wii シリーズ等のいわゆるゲーム専用機。

⁵⁶ ゲームをプレイしている消費者が、プレイ中に思ったことを随時喋る形態。

意図しないところで公開されてしまうこととなる。そのため、第1章で述べたとおり、その代替効果と補完効果については盛んに議論がなされているが、実証分析の蓄積は乏しく、(3)式からも分かるとおり、理論的にはゲームソフト販売数に正の影響も負の影響も与えていることが考えられるため、企業の対応もまちまちとなっている。

そこで本章では、ゲーム産業において、二次的著作物であるゲームプレイ動画が、パッケージ製品であるゲームソフトの販売数にどのような影響を与えているか、(4)式を用いて実証分析を行い、定量的な結果を得る。

5. 2. データ

本節では、分析対象とするゲームソフトのデータと、それに対応したゲームプレイ動画のデータについて、その取得方法を記載した後、記述統計量を見て傾向を確認する。尚、本章ではデータ制約上の理由から、系列 t 単位ではなくクロスセクションで取得している。

5. 2. 1. ゲームソフトのデータ

本章の分析対象とするのは、2007年6月から2012年12月までの約5年半の間に発売された、国内におけるプレイステーション3用ゲームソフトとする⁵⁷。

実証分析に用いるゲームソフトのデータとして取得したのは、上記の条件にあてはまる各ゲームソフトの販売数、価格、属性である。まず、販売数につい

⁵⁷ プレイステーション3用ゲームソフトを対象とした理由は、付録5.1.に記載している。

ては、エンターブレインの雑誌「ファミ通」が公表している国内推定販売数を利用した。これは、エンターブレインが小売店の POS データから算出した値である。もう 1 つ代表的な推定販売数としてメディアクリエイトが発表しているものもあるが、それぞれのデータに大きな違いはなく、頑健なデータであると考えられる。尚、本研究においてはダウンロード版を除くパッケージ製品のみの販売数を取り扱う。ダウンロード版の販売数についてはほとんど公開情報がないが、同じファミ通が公開している 2013 年 9 月や 10 月の月次販売数を確認すると、多くのプレイステーション 3 用ゲームソフトにおいて、ダウンロード版の販売数はパッケージ製品の 1/10 以下しかないため、ダウンロード版の販売数を取り扱わなくても推定に大きな影響はないと考えられる⁵⁸。

次に、価格については、各パブリッシャーが定めている希望小売価格を取得した。また、本体同梱版等の価格の異なる豪華版が出ている場合は、通常版の価格を参照した。最後に、属性については、各ゲームソフトの発売時期、価格の異なる豪華版の有無、ダウンロード版の有無、アーケード版の有無、マルチプラットフォームかどうか⁵⁹、シリーズ作品かどうか⁶⁰、オンラインプレイ対応の有無、原作の有無⁶¹、英語版かどうか、海外開発スタジオ制作かどうか、CERO⁶²、ジャンル、パブリッシャーをそれぞれ取得した。各属性の取得理由

⁵⁸ 例えば、実況パワフルプロ野球 2013 はパッケージ製品販売数 37,982 本に対し、ダウンロード版は 3,104 本。プレイブルークロノファンタズマはパッケージ製品販売数 85,285 本に対し、ダウンロード版は 4,156 本。尚、これらはいずれも 2013 年 10 月度における販売数である。

⁵⁹ プレイステーション 3 での発売時、あるいは発売前に、他のゲームハードである Wii、XBOX360、プレイステーション 2、ニンテンドー 3DS、プレイステーションポータブルのいずれかで発売しているかどうか。

⁶⁰ ただし、1 作目については、発売時点ではシリーズ作品かどうか分からないため、2 作目以降をシリーズ作品としている。

⁶¹ 映画や漫画を原作としたゲームソフトであるかどうか。

⁶² 年齢別レーティング制度のこと。例えば、CEROB であれば、12 歳以上を対象とする表現内容が含まれていることを表示している。尚、CEROZ は特殊であり、

は、付録 5. 2. に記載している。

5. 2. 2. ゲームプレイ動画のデータ

次に、各ゲームソフトに関連したゲームプレイ動画のデータを取得する。ここで、国内における代表的な動画共有サービスとして、2013年における国内月間ユニークユーザ数トップ3のYouTube、ニコニコ動画、FC2動画が挙げられる(ニールセン、2013)⁶³、本研究においては、対象をニコニコ動画に限定する。ニコニコ動画に限定するのは、国内ユーザが大部分を占めている点と、ゲームプレイ動画が豊富にある点が分析に適しているためである⁶⁴。

さて、ニコニコ動画において、実証分析で用いる各ゲームソフトにおけるゲームプレイ動画視聴者数を取得するが、実際の視聴者数は取得することが出来ないため、第3、4章と同様、動画の再生回数を代理変数とした。

以上を踏まえ、ゲームプレイ動画のデータを、2014年2月に取得した⁶⁵。ただし、全ての動画について条件に合うかどうか目視で確認する必要があること、後述する操作変数のために動画投稿者の属性を取得する必要があることから、全ゲームプレイ動画のデータを取得するのは非常に困難である。そこで、各ゲームソフトについて、条件に合うゲームプレイ動画を、再生回数の多い順に10個ずつ取得し、足し合わせて変数とした。これについては、各ゲームソフトにおける再生回数第1位のゲームプレイ動画を1とした時の再生回数指数において、再生回数第10位のゲームプレイ動画は平均して0.07程度しかなく、11位

18歳以上のみを対象とする表現内容が含まれていることを表示している他、18歳未満に対して販売したり頒布したりしないことを前提とした区分となっている。

⁶³ ここでは、動画配信サイト(ユーザによる動画投稿が不可能)であるGyaO!は除く。

⁶⁴ ニコニコ動画を対象とした詳細な理由は、付録3に記載している。

⁶⁵ ゲームプレイ動画の厳密な取得条件については、付録4に記載している。

以下のゲームプレイ動画の再生回数が少なく代替効果や補完効果も小さいことが予想されるため、推定に支障はないと考えられる。また、ランダムに 10 個のゲームソフトを選択した図 5 - 1 において、各ゲームソフトにおけるゲームプレイ動画再生回数指数は似たような動きをしており、これによって大きなバイアスが発生するとは考えにくい。

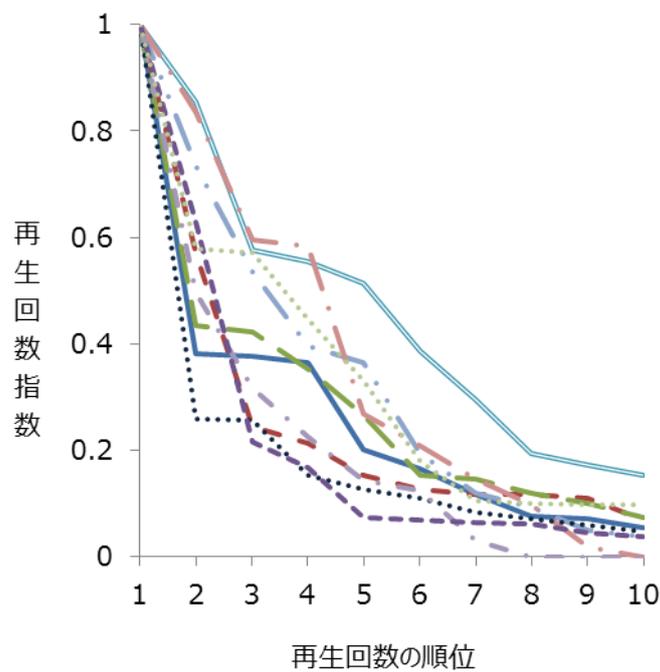


図 5 - 1 再生回数指数

以上、ゲームソフトデータ並びにゲームプレイ動画データの取得方法をまとめると、表 5 - 1 のようになる。

表 5 - 1 データの取得方法

ゲームソフトデータ	
分析対象	2007年6月から2012年12月までに発売した、プレイステーション3用ゲームソフト。
条件	①廉価版を除く。 ②過去に発売したゲームソフトを複数まとめたものを除く。 ③アニメDVDが同梱されたものを除く。
ゲームプレイ動画データ	
分析対象	2014年2月にニコニコ動画から取得。
条件	①静画にゲーム音楽を加えただけの動画は除く。 ②1人の動画投稿者が1つのゲームソフトに対し、複数のゲームプレイ動画を投稿している場合、その中で最も再生回数の高い動画1つのみ取得する。 ③体験版のゲームプレイ動画は除く。 ④パブリッシャーが公式に動画投稿サイトで配信しているトレーラー動画とゲームプレイ動画、並びにそれを消費者が転載しただけの動画は除く。 ⑤各ゲームソフトにおいて、①～④の条件に合うゲームプレイ動画を再生回数の多い順に10個取得する。

5. 2. 3. 記述統計量

5. 2. 1. 並びに 5. 2. 2. のように取得したデータの記述統計量は表 5 - 2、本研究において最も関心のあるゲームソフト販売数とゲームプレイ動画再生回数について、その対数の散布図を描いたものが図 5 - 2 となる。ただし、ゲームプレイ動画再生回数に関しては、0 であるゲームソフトも存在したため、全体に 1 を足してから対数変換を行っている。また、表 5 - 2 において、ジャンルダミーとパブリッシャーダミーは量が多いため省略しており、ダミー変数の数のみ変数欄に記載している。

表 5 - 2 記述統計量

記号	変数	平均値	標準偏差	最大値	最小値
s_j	販売本数	103882.30	171314.80	1905979.00	3371.00
m_j	再生回数	453172.90	903154.00	5928238.00	0.00
p_j	価格	7184.16	1052.59	11500.00	2980.00
	年末ダミー	0.10	0.29	1.00	0.00
	豪華版ダミー	0.17	0.38	1.00	0.00
	ダウンロードダミー	0.05	0.22	1.00	0.00
	アーケードダミー	0.03	0.18	1.00	0.00
	マルチプラットフォームダミー	0.64	0.48	1.00	0.00
	シリーズダミー	0.66	0.48	1.00	0.00
	オンラインダミー	0.54	0.50	1.00	0.00
	原作ありダミー	0.08	0.28	1.00	0.00
Z_j	英語版ダミー	0.01	0.09	1.00	0.00
	海外開発ダミー	0.45	0.50	1.00	0.00
	CEROAダミー	0.30	0.46	1.00	0.00
	CEROBダミー	0.20	0.40	1.00	0.00
	CEROCダミー	0.18	0.38	1.00	0.00
	CERODダミー	0.23	0.42	1.00	0.00
	CEROZダミー	0.10	0.30	1.00	0.00
	ジャンルダミー(16個)			省略	
	パブリッシャーダミー(34個)			省略	
	サンプルサイズ			389	

まず、表 5 - 2 について、年末ダミーは 5 . 3 . 1 . において各ゲームソフトの発売時期として取得したデータを用いたダミー変数であり、12 月に発売したゲームソフトを 1、それ以外を 0 としている。これは、クリスマスプレゼント等の影響で、12 月に発売されたゲームソフトの需要が高まる効果を吸収する変数である。残りの属性変数についても同様に、豪華版ダミーは通常版と価格の異なる豪華版がある場合に 1 とするダミー変数、ダウンロードダミーはダウンロード版の発売がある場合に 1 とするダミー変数……となっている。また、ゲームソフト販売数平均が約 10 万であるのに対し、ゲームプレイ動画再生回数の平均は約 45 万となった。ただし、両者ともに標準偏差が非常に大きくな

っている。

次に、図 5-2 を確認すると、ゲームソフト販売数とゲームプレイ動画再生回数には顕著に正の相関があるように見られる。しかしながら、ゲームソフトの質が高く人気のある場合、結果的にゲームソフト販売数とゲームプレイ動画再生回数が高くなるのは自然であり、付録 2. 1. で述べた内生性問題があることが考えられるため、この図だけでは、ゲームプレイ動画再生回数がゲームソフト販売数に対して補完効果をもつとはいえない。

そこで、5. 3. ではゲームソフト j の質を、観察出来る変数でコントロールしたうえで、観察出来ない質に関する内生性にも操作変数で対処して推定することで、ゲームプレイ動画再生回数がゲームソフト販売数に与える影響を、定量的に分析する。

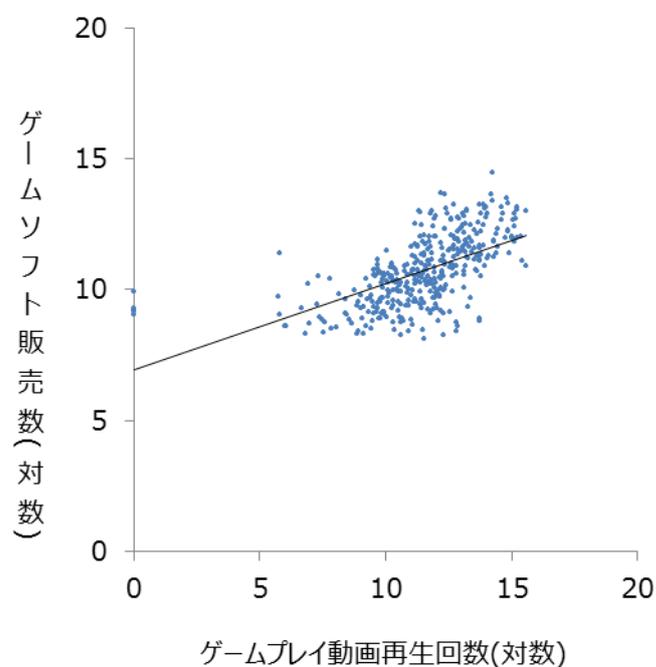


図 5-2 販売数と再生回数

5. 3. 推定と推定結果

5. 3. 1. モデルと推定方法

本節では、(4)式について推定を行う。しかしながら、前述したとおり、本章はデータ制約上の理由から系列 t がないため、モデルは以下のようなになる。

$$\ln(Q_j) = \alpha + \beta \ln(v_j) + X_j \gamma + \varphi_j \quad (7)$$

また、前述したように本節の推定にあたっては内生性の問題が発生していると考えられ、(7)式においては、ゲームプレイ動画再生回数 v_j の他、 X_j に含まれる価格にも内生性の問題が発生していると考えられる⁶⁶。そこで、内生性を考慮した 2 段階一般化モーメント法 (Two-Step Generalized Method of Moments, 以下 2 段階 GMM) を用いる。

さらに、パネルデータでないので識別問題の重要性がより高いため、外生変数のみの誘導型モデルでも推定を行う。

5. 3. 2. 操作変数の選択

まず、ゲームプレイ動画再生回数に関する操作変数には、動画投稿者の人気を表す変数であるお気に入り登録され数とニコられ数を用いた。これらは共にニコニコ動画の機能である。お気に入り登録とは、登録したユーザが動画を投稿したら通知が来る等、ユーザに関する情報を取得することが可能になる機能

⁶⁶ 他の章ではパネルデータ分析であったので、系列 t によって変化しない価格 (希望小売価格) と ε_{jt} の相関は考えられないが、本章ではクロスセクションであるため、価格と φ_j の相関が問題となる。

である。例えば、そのユーザに関心を持っており、投稿された動画をいち早く観たい場合にお気に入り登録を行う。つまり、このお気に入り登録をされている数が多ければ多いほど、他のニコニコ動画ユーザからの注目度が高い人気ユーザと考えられる。また、ニコるとは、面白いと思ったコメントや動画に対して評価する機能であり、このニコられ数が多ければ多いほど、他のニコニコ動画ユーザからの注目度が高い人気ユーザと考えられる。ゲームプレイ動画は、動画投稿者のテクニックや話の面白さが動画のエンターテインメント性に直結するため、動画投稿者の人気は、ゲームプレイ動画再生回数と正の相関を持つことが予想される。これらは動画投稿者毎に取得されるため、動画再生回数と同様に、それぞれのゲームソフトに対応するように足し合わせて変数とした。

このように取得された操作変数とゲームプレイ動画再生回数について、散布図を描いたのが図5-3、図5-4である。図5-3、図5-4を見ると、これらの動画投稿者の人気を表す変数が、ゲームプレイ動画再生回数と強い正の相関関係にあることが分かる。一方で、動画投稿者の人気とゲームソフトの販売数に影響を与える観察出来ない質が直接相関しているとは考えにくいいため、誤差項とは相関しない。

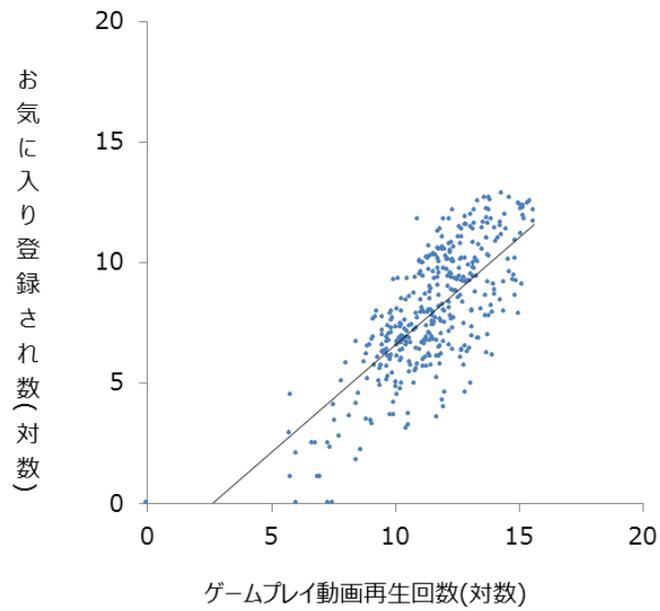


図 5 - 3 再生回数操作変数 : 1

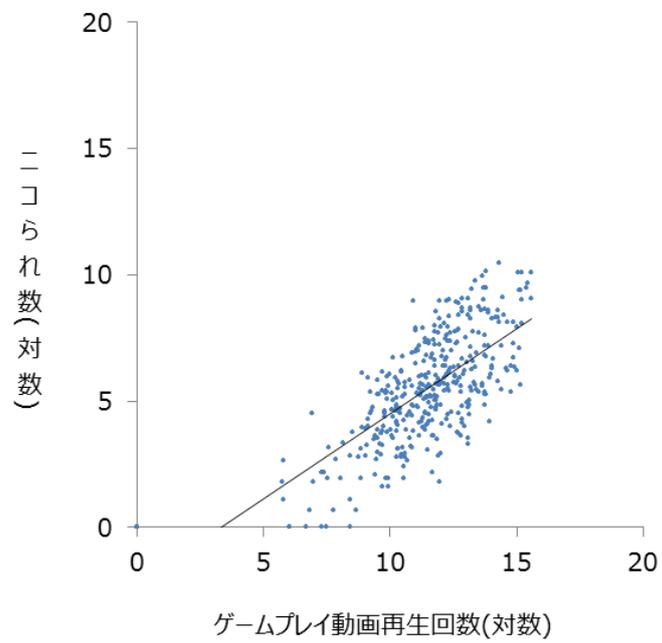


図 5 - 4 再生回数操作変数 : 2

次に、ゲームソフト価格に関する操作変数については、最もよく使用されるのが、制作費用、あるいは、それに影響を与える生産要素価格だが、各ゲームソフトについてそれらのデータを取得するのは不可能である。そこで本研究においては、Berry et al.(1995)を参考に、市場の競争状態に関連する変数を用いることとし、具体的には、ゲームソフトが発売されたのと同じ週に発売された他のゲームソフトタイトル数を利用した。市場の競争度が増加すると価格は低下するため、価格と負の相関を持つことが予想される。

このように取得された操作変数とゲームソフト価格について、散布図を描いたのが図5-5である。図5-5を見ると、市場の競争度を表す同週発売ゲームソフトタイトル数が、価格と負の相関を持っていることが確認される。これについては図5-5から分かりにくいだが、後の推定において1段階目のF統計量のp値が0.00であること、操作変数検定で操作変数は妥当という結果が出たこと、さらに、表5-3には載せていないが、1段階目の推定においてパラメータが1%水準で有意に負であったことから、操作変数として適していると考えられる。一方で、市場の競争度とゲームソフトの販売数に影響を与える観察出来ない質が直接相関しているとは考えにくいため、誤差項とは相関しない。尚、同週発売他ゲームソフトタイトル数は0が多いうえに数値が小さいことや、後の推定で対数変換しない方が第1段階目のF統計量が高かったことから、対数変換をしていない。

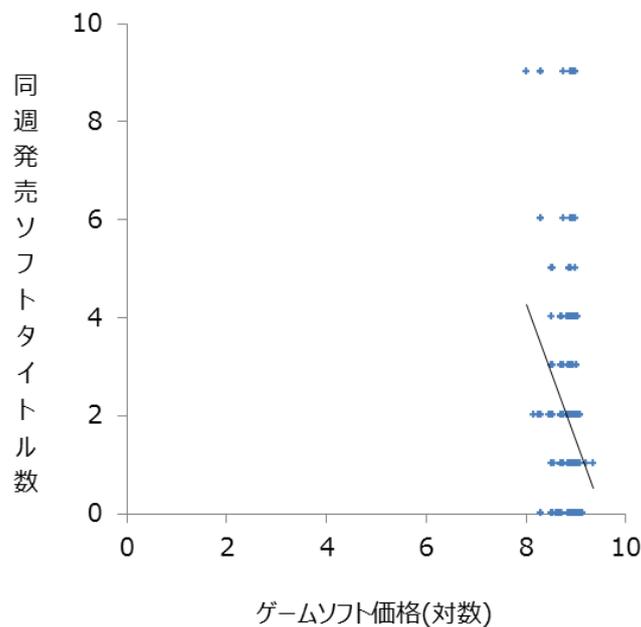


図 5 - 5 価格操作変数

5. 3. 3. 推定結果

以上を踏まえ、(7)式を推定した結果が表 5 - 3、2 段階 GMM を用いた構造モデル推定において 5%水準で有意なもののみ抜き出したのが表 5 - 4 である。ただし、表 5 - 3 の①列は、ゲームプレイ動画再生回数と価格に関連する外生変数が、間接的にゲームソフト販売数に与えている影響を見るため、外生変数のみの誘導型モデルを OLS 推定した結果となっている。さらに、表 5 - 3 においては、ジャンルダミーとパブリッシャーダミーの記載を省略している⁶⁷。また、説明変数の数が多いので多重共線性の有無を確認したところ、説明変数同士の相関係数の絶対値は全て 0.6 以下となっていたため、多重共線性

⁶⁷ 表 2 と同様、ダミー変数の個数は変数欄に記載している。尚、推定の際は基準となるダミー変数が必要なため、表 2 より 1 つずつ減っている。

はないと思われる。尚、全ての p 値と F 統計量は、不均一分散に対して頑健な White(1980)の標準誤差から算出している。

②列の構造モデルにおいては、特にゲームプレイ動画再生回数に対する操作変数の妥当性が非常に重要になってくるため、操作変数に関する検定として、Hansen(1982)の検定等いくつかの検定を記載している。それぞれの検定内容と検定結果については、付録 5. 5. で詳細に述べている。

検定結果や Censored R² の値から、モデルと操作変数の妥当性が担保されたので、係数解釈を行う。まず、①列の誘導型モデルについては、動画投稿者の人気を表すお気に入り登録され数とニコられ数を確認する。これらの変数は、動画投稿者の人気が消費者のゲームプレイ動画視聴機会に影響⁶⁸し、結果としてゲームソフト販売数に影響を与えるという間接的影響を示している。①列を見ると、お気に入り登録され数、ニコられ数共に係数は正となっており、特に、お気に入り登録され数が 1%水準で有意となっている。このことから、より人気のある動画投稿者がゲームプレイ動画を投稿して、消費者のゲームプレイ動画視聴機会が増加することは、ゲームソフト販売数に正の影響を与えていることが確認された。

次に、②列の構造型モデルの中で有意なものについて、係数解釈を加えていく。ジャンルとパブリッシャーを除いた属性ダミーの中では、年末ダミー、豪華版ダミー、シリーズダミーが有意に正となっている一方で、海外開発ダミーは有意に負となった。年末ダミーについては、前述したとおり年末にはゲームソフトの需要が高まるため、その効果が出ているものと思われる。豪華版ダミ

⁶⁸ 動画投稿者の人気が高い場合、そのファンである消費者も多い。そのため、動画投稿者のファンだからゲームプレイ動画を見るという経路が多くなり、消費者のゲームプレイ動画視聴機会が増加する。

ーについては、ゲームソフト以外の特典が熱心なファンの需要を喚起するため、有意に正となったと考えられる。シリーズダミーについては、シリーズのものは前作の評判を参考にすることが出来るため、消費者が購入しやすい他、そもそも前作において人気のなかったゲームソフトはシリーズ化しないことが考えられるため、それらの効果が出ていると思われる。一方で、海外開発ダミーについては、日本と海外では文化的相違があるため、海外開発スタジオで制作されたゲームソフトは日本人の感性に合わず、有意に負となったと考えられる。

パブリッシャーダミー⁶⁹については、バンダイナムコ、ソニー・コンピュータエンタテインメント、KONAMI 等 7 社が有意に正となった。

以上のように、制御変数の符号は解釈可能であり、推定は妥当な結果を得ている。これを踏まえ、ゲームプレイ動画再生回数 $\ln(v_j)$ のパラメータである、 β を確認する。この係数が有意に負であれば、補完効果 < 代替効果となり、ゲームプレイ動画再生回数はゲームソフト販売数に負の影響を与えている。一方で、この係数が有意に正であれば、補完効果 > 代替効果となり、ゲームプレイ動画再生回数はゲームソフト販売数に正の影響を与えている。

実際に係数を見ると、1%水準で有意に正であり、その値は約 0.26 であった。つまり、ゲームプレイ動画の補完効果は代替効果を上回っており、その効果は、ゲームプレイ動画の再生回数が 1% 増えるとゲームソフト販売数が約 0.26% 増加するというものであった。このことから、第 1 節で問題視されていた代替性について、ゲームプレイ動画を視聴することによって満足し、購入を控える消費者も少なからずいるとは思われるが、補完効果がそれを上回るため、ゲーム

⁶⁹ ジャンルダミー、パブリッシャーダミーについては、サンプルにおいて 2 つ以上の標本があるものに振っている。つまり、ダミー変数の基準は、標本が 1 つしかないジャンルやパブリッシャーとなっている。

プレイ動画はゲームソフト販売数に正の影響を与えていることが確認された。

表 5 - 3 推定結果

		①		②	
		誘導型モデル		構造型モデル	
		OLS		2段階GMM	
		販売本数(対数)			
記号	変数	係数	p値	係数	p値
	お気に入り登録され数(対数)	0.16	(0.00) **		
	ニコられ数(対数)	0.03	(0.58)		
	同時期発売他タイトル数	-0.05	(0.07)		
v_j	再生回数(対数)			0.26	(0.00) **
	価格(対数)			1.27	(0.34)
	年末ダミー	0.57	(0.00) **	0.51	(0.00) **
	豪華版ダミー	0.38	(0.03) *	0.31	(0.03) *
	ダウンロードダミー	-0.13	(0.65)	0.08	(0.77)
	アーケードダミー	0.05	(0.85)	-0.17	(0.38)
	マルチプラットフォームダミー	0.06	(0.68)	0.08	(0.53)
	シリーズダミー	0.39	(0.00) **	0.24	(0.01) **
	オンラインダミー	0.17	(0.20)	0.04	(0.73)
X_j	原作ありダミー	0.30	(0.14)	0.25	(0.15)
	英語版ダミー	-0.89	(0.00) **	-0.93	(0.06)
	海外開発ダミー	-1.11	(0.00) **	-1.11	(0.00) **
	CEROBダミー	0.16	(0.39)	0.13	(0.36)
	CEROCダミー	0.08	(0.69)	0.02	(0.93)
	CERODダミー	0.08	(0.69)	-0.01	(0.95)
	CEROZダミー	0.48	(0.07)	0.39	(0.11)
	ジャンルダミー(15個)			省略	
	パブリッシャーダミー(33個)			省略	
α	定数項	8.11	(0.00) **	-4.35	(0.71)
	再生回数(対数) F統計量			82.25	(0.00) **
	価格(対数) F統計量			7.01	(0.00) **
検定	Kleibergen-Paap rk LM統計量			18.58	(0.00) **
	Hansen J統計量			1.81	(0.18)
	R2	0.65		0.68	
	サンプルサイズ	389		389	
	**			5%	
	*			1%	

注1 小数点以下第3位を四捨五入している。

表 5 - 4 推定結果符号(有意)

販売本数(対数)		2段階GMM
変数		符号
プレイ動画	再生回数(対数)	+
	年末ダミー	+
属性ダミー	豪華版ダミー	+
	シリーズダミー	+
	海外開発ダミー	-
	パブリッシャーダミー	
	バンダイナムコダミー	+
	SCEダミー	+
	KONAMIダミー	+
	カプコンダミー	+
	SQUARE ENIXダミー	+
	ロックスターダミー	+
	アトラスダミー	+

5. 3. 4. ジャンルクロス項推定

以上のように、ゲームプレイ動画再生回数がゲームソフト販売数に与える正の影響が定量的に示されたが、この代替効果と補完効果の関係は、ゲームのジャンル毎に異なっている可能性がある。なぜならば、第 1 章で述べたように、ゲームプレイ動画の持つ代替性とは、「見ているだけで満足してしまう」「ネタバレになる」等の理由からゲームの魅力を消費してしまうことであり、これらは格闘ゲームやアクションゲームのようにアクション性重視のゲームソフトでは効果が小さく、ノベルゲームのようにストーリー性重視のゲームソフトでは効果が大きいと予想されるためである。

そこでさらに、ゲームプレイ動画再生回数とジャンルダミーを掛け合わせたクロス項を用いることで、それぞれのジャンルにおけるゲームプレイ動画がゲームソフト販売数に与える影響効を分析した。尚、標本数が少ない場合推定が

困難であるため、標本数 10 個以上のジャンル(RPG、レース、アクション、ノベル、格闘、ガンシューティング、スポーツの 7 つ)に限定している。2 段階 GMM による推定結果は表 5 - 5 のとおり。

表 5 - 5 ジャンルクロス項推定結果

2段階GMM			
販売本数(対数)			
記号	変数	係数	p値
V _j	RPG-再生回数(対数)	0.29	(0.00) **
	レース-再生回数(対数)	0.20	(0.24)
	アクション-再生回数(対数)	0.20	(0.00) **
	ノベル-再生回数(対数)	-0.01	(0.97)
	格闘-再生回数(対数)	0.37	(0.01) **
	ガンシューティング-再生回数(対数)	0.41	(0.00) **
	スポーツ-再生回数(対数)	0.34	(0.00) **
	その他の変数・定数項		省略
検定	RPG-再生回数(対数) F統計量	188.94	(0.00) **
	レース-再生回数(対数) F統計量	74.12	(0.00) **
	アクション-再生回数(対数) F統計量	488.47	(0.00) **
	ノベル-再生回数(対数) F統計量	90.77	(0.00) **
	格闘-再生回数(対数) F統計量	303.95	(0.00) **
	ガンシューティング-再生回数(対数) F統計量	532.48	(0.00) **
	スポーツ-再生回数(対数) F統計量	110.62	(0.00) **
	価格(対数) F統計量	4.59	(0.00) **
	Kleibergen-Paap rk LM統計量	14.01	(0.00) **
	Hansen J統計量	0.20	(0.65)
Centered R2		0.70	
サンプルサイズ		389	
**		5%	
*		1%	

注1 小数点以下第三位を四捨五入している。

操作変数⁷⁰は先ほどと同じ変数にジャンルダミー変数を掛け合わせたクロス項を、それぞれの内生変数に対して用意した。ただし、7つのジャンルとその他のジャンルに対して同様に2つずつの操作変数を使用すると、その数は16個(価格の操作変数と合わせて17個)となってしまう多すぎるため、ニコられ数のクロス項を中心に、あてはまりの悪いものを適宜落とした。尚、これらの操作変数を全て使用しても、推定結果に大きな違いはなかった。

そこで、クロス項の係数を確認すると、概ね1%水準で有意に正となっており、特に、格闘ゲーム、ガンシューティングゲーム、スポーツゲームの3ジャンルについては、係数が大きい。これらは共に、ストーリー性よりも、自分でプレイして体感する部分が重視されたジャンルであるためだと思われる。しかしその一方で、レースゲームとノベルゲームについては有意にならなかった。特に、ノベルゲームは90%水準でも有意にならず、係数も負となった。このことから、前述したようにストーリー性重視のノベルゲームは、他の格闘ゲームやガンシューティングゲーム等と比べ、ゲームプレイ動画の代替効果が大きい⁷¹か、補完効果が小さい⁷²と考えられる。尚、レースゲームについては、30%水準で有意に正であるため判断が難しいが、昨今のグラフィック技術の向上はリアルなレースの再現を可能としており、車好きやF1好きな消費者は、ゲームプレイ動画を見るだけで満足してしまい購入を控えるという動きが考えられ

⁷⁰ rk LM 統計量は1%水準で有意、J 統計量は10%水準で有意でないという結果になっているため、操作変数は内生変数と相関しており、かつ、誤差項と相関していないと考えられる。また、1段階目のF 統計量についても、再生回数については全て50以上と高く、価格についても1%水準で有意となっているため、操作変数は各内生変数に対して有意であると判断出来る。

⁷¹ ストーリーを見てしまい、もともと購入しようと考えていた消費者が満足してしまっ

⁷² ストーリー性重視のゲームソフトでストーリーを概ね見ることになるため、もともと購入する予定のなかった消費者が、ゲームプレイ動画視聴後にゲームソフトを購入するという流れにならない。

るため、これも他のジャンルのゲームに比べて代替効果が大きいか補完効果が小さいと思われる。

しかしながら、これらのジャンルにおいても、有意に負の影響は見られなかった。このことから、第1章で懸念されていたような、ゲームプレイ動画がゲームソフト販売数を減少させる効果はなく、むしろ増加させるか影響がないかのどちらかであることが確認された。

5. 4. 考察：政策的含意

本研究では、ゲーム産業を対象に、著作権法違反である二次的著作物が、一時著作物であるゲームソフトにどのような影響を与えているか、実証分析を行った。具体的には、ゲームプレイ動画の影響を明示的に組み込んだゲームソフト需要モデルを使用し、内生性に注意を払いながら、ゲームプレイ動画再生回数がゲームソフト販売数に与える影響を、定量的に分析する手法をとった。

まず、外生変数のみの誘導型モデルで推定を行った結果、動画投稿者の人気を表すお気に入り登録され数は、ゲームソフト販売数に有意に正の影響を与えていた。このことから、より人気の高い動画投稿者がゲームプレイ動画を投稿し、消費者の視聴機会が増えることは、ゲームソフト販売数を増加させる効果があることが確認された。次に、構造型モデルで推定を行った結果、ゲームプレイ動画の再生回数は、ゲームソフト販売数に有意に正の影響を与えており、その大きさは、再生回数が1%増えると販売数が約0.26%増加するというものだった。さらに、ジャンル別での推定では、ノベルゲームとレースゲームを除く他5つのジャンルで有意に正の影響を与えており、それら2つについても有意に負の影響は見られなかった。

このことは、生産者がコストをかけて、動画共有サービスの違法なゲームプレイ動画を削除したり、裁判を起こしたりすることは、生産者余剰も消費者余剰も低下させ、社会的厚生に負の影響を与えることを示唆している。現在、動画共有サービスに違法にアップロードされているゲームプレイ動画については、ゲームソフトタイトルや、生産者、そしてその時期によって対応がさまざまに異なっている。しかしながら、ゲームプレイ動画が公開されることは、ゲームソフト販売数に貢献するか、若しくは影響しないという結果が得られたことから、生産者はむしろ、ゲームプレイ動画の投稿を促すような施策を打ち出すことが、短期的にも長期的にも望ましいと考えられる。

また、政策的にも重要な含意が得られる。第1章で述べたとおり、現在の著作権法では、生産者が公式に許可を出しているもの以外、全てのゲームプレイ動画が違法になっている。それにもかかわらず、ゲームプレイ動画がほとんど削除されることなく、動画投稿者が逮捕されるような事例もないのは、非親告罪という特性のためである。これによって、社会最適点より厳しい規制であると思われる著作権法に対して、生産者が自由に規制の度合いを決められる、幅のある法律となっている。しかしながら、本研究で見られたような経済効果があるならば、現在の「違法だけど投稿している・違法だけど放置している」という状態が最適であるとは言い難く、少なくともゲームプレイ動画について、著作権法による規制を緩和するということも考えるべきである。

さらに、近年においては TPP の問題もある。TPP によって、現在の著作権法の規制水準のまま非親告罪化と法廷損害賠償金の導入された場合、ゲームプレイ動画は、これほど経済効果があるにもかかわらず、著作権者ばかりか第三者から訴えられ、罰金を支払う可能性のあるものになってしまう。福井(2013)

で述べられている時点で、10 か国が提案側に回り、日本を含む 2 か国のみが反対しているという状況であるので、非親告罪になる可能性は極めて高い。そのため、TPP による規制が導入される前に、例えば、城所(2013)で言われているような日本版フェアユース規定を定める等、政策的対応をとるべきであると考えられる。

また、本研究では対象をゲームプレイ動画として分析を行ったが、「著作物の一部を使用して新たなコンテンツを提供している」という点で、ゲームやアニメーション、音楽等を編集・合成して再構成した MAD ムービーについても、同じことがいえる可能性がある。また、著作物の一部を抜粋して利用しているそれらと性質が異なる部分も多いが、二次創作作品の多い同人誌や、映画等のパロディ作品についても、同様のことが。このような、著作権法違反でありながら、著作権者が黙認しているために残っているような二次的著作物は、現代社会において数多く存在する。しかしながら、TPP による規制強化で創作の委縮や訴訟の増加が起これば、それらのコンテンツはたとえ経済効果があったとしても大幅に減少してしまうことが予想されるため、実証分析を行って、現在の著作権法の規制水準が経済的に最適かどうか改めて考察する必要があるのではないだろうか。

ただし、本研究にはいくつかの課題もある。第一に、動画の削除に対応できていない点。本研究では一時点におけるクロスセクションデータで分析を行っており、観測時点で削除済みのゲームプレイ動画は取得できていないため、その削除されたゲームプレイ動画の再生回数が多かった場合、そこでバイアスが発生することになる⁷³。しかしながら、ゲームプレイ動画については削除があ

⁷³ 観測した再生回数は、実際の再生回数に比べ過少ということになる。尚、ゲームソフト・メーカーがゲームプレイ動画に対するガイドラインを出し、動画投稿自体

まりなされていないため、推定上の大きな問題にはなっていないと思われる。

第二に、ゲームプレイ動画を全て同質と捉えている点。代替性の問題において主張されているような「ネタバレ」は、エンディングを映したゲームプレイ動画や、ゲーム発売前の、いわゆるフライングゲットによって投稿されたゲームプレイ動画において特に問題であり、これらのゲームプレイ動画は代替効果が高い可能性がある。これについては、ゲームプレイ動画の属性によって区別して、より詳細な分析をする必要がある。

しかしながら、著作権法違反であるゲームプレイ動画が、ゲームソフト販売数に与える影響について、内生性の問題に対処したうえで定量的に分析した例は少なかったため、需要モデルを定量的に分析し、ジャンル毎の違いまで統計的に検証したのは、本研究の貢献であると考えている。現在の日本の著作権法のような、著作物利用の個別具体事例にそった法的規制は、現代におけるインターネット普及や急速な技術革新に伴う生活様式の変化に対応しきれていないと思われるうえ、TPPによる規制強化は目前に迫っていると考えられる。そこで、本研究のような経済的な定量分析を通して、社会的厚生への影響を考えながら、新しい制度の導入を検討することも必要なのではないだろうか。

付録 5. 1. プレイステーション 3 を対象とした理由

プレイステーション 3 用ゲームソフトを対象としたのは、以下の 3 点の理由からである。第一に、据え置き型ゲームハードの方が、携帯型ゲームハードよりも、動画の撮影とアップロードが比較的容易であり、ゲームプレイ動画が動

がなされなかったり少なくなったりした場合については、それによって減少した再生回数は捉えられているため、推定上のバイアスにはならない。

画共有サービスに豊富に存在する点。第二に、上記の期間において Wii と共に大きなシェアを獲得しており、代表的な据え置き型ゲームハードとなっている点⁷⁴。第三に、Wii はコントローラが特殊で、かつ、現実での動作を重視したゲームソフト⁷⁵が多いため、ゲームプレイ動画が少ない一方、プレイステーション 3 は従来のようなコントローラであり、現実での動作を重視したゲームソフトは少ないため、ゲームプレイ動画が豊富である点。尚、過去に発売したゲームの廉価版、過去に発売したゲームを複数まとめたゲームソフト、アニメ DVD が同梱されたゲームソフトについては、プレイステーション 3 用ゲームソフトであっても、サンプルから除外した。

⁷⁴ 2012 年 12 月時点で累計販売台数約 870 万台。尚、Wii は約 1,270 万台。

⁷⁵ 例えば、任天堂から発売されている Wii Sports 等。

付録 5. 2. 属性データ一覧と取得理由

表 6 属性データ一覧と取得理由

変数	取得理由
年末ゲーム	年末はクリスマス需要のため、この時期に発売したゲームソフトは販売数に正の影響を与えていると考えられるので。
豪華版ゲーム	通常版の他に豪華版を販売することにより、豪華版の特典目当ての需要が増加することが予想されるため。
ダウンロードゲーム	ダウンロード版のあるゲームソフトでは、本研究で販売数としているパッケージ製品と競合し、販売数に負の影響があることが考えられるため。
アーケードゲーム	アーケード版のあるゲームソフトは、アーケードでファン数を拡大しており、販売数に正の影響を与えている可能性があるため。
マルチプラットフォームゲーム	プレイステーション3以外のゲームハードでも販売している場合、それらが代替製品となるので、販売数に負の影響を与えている可能性があるため。
シリーズゲーム	シリーズ物は過去作品のファンが買うことや、そもそも人気がなければシリーズにならないことから、販売数に正の影響を与えていることが予想されるため。
オンラインゲーム	オンライン機能はゲームプレイの幅を広げ、ゲームソフトの魅力を増大させるので、販売数に正の影響があることが考えられるため。
原作ありゲーム	原作がある場合、原作のファンがゲームソフトを購入することが考えられるので、販売数に正の影響を与えていることが予想されるため。
英語版ゲーム	英語版しかないゲームソフトは、日本人のプレイに適しているとは言い難く、販売数に負の影響を与えている可能性があるため。
海外開発ゲーム	海外で開発されたゲームソフトは、日本人の文化や感性に沿って製作されておらず、販売数に負の影響を与えていることが考えられるため。
CEROAゲーム	CEROは年齢区分を定めたものであり、特に、CEROZは18歳以上の実を対象としており消費者層が限られるので、販売数に負の影響を与えていることが考えられる。しかしその一方で、CEROZのゲームソフトの方が作り込みが複雑で消費者に好まれる場合も多く、その場合は販売数に正の影響を与えるため、どのような影響があるかは予想できない。
CEROBゲーム	
CEROCゲーム	
CERODゲーム	
CEROZゲーム	
ジャンルゲーム(16個)	消費者によってジャンルの好みは分かれており、好きなジャンルからゲームソフトの購入を決めることが多いと思われる。そのため、人気のあるジャンルは販売数に正の影響があることが考えられるので。
パブリッシャーゲーム(34個)	パブリッシャーによってゲームソフトの質に違いが出ていることが考えられるので、販売数に影響があることが予想されるため。

付録 5. 3. ニコニコ動画を対象とした理由

対象をニコニコ動画としたのは、以下 2 点の理由からである。まず、国内ユーザーがほとんどであるため。3 つの中で最も国内月間ユニークユーザー数の多い

YouTube は最も代表性が高いといえるものの、もともとアメリカ合衆国から始まったサービスであることもあり、国内ユーザの比率が小さい。例えば、ニールセン(2013)によると、2013 年における国内月間ユニークユーザ数は約 2700 万人であるが、YouTube(2013)によると、総月間ユニークユーザ数は 10 億人を超えているので、比率にして 3%に満たない。そのため、日本で発売しているゲームソフトの中には世界的に有名なものが少なくないこともあり、ゲームプレイ動画視聴者層は国内ユーザにとどまらないので、ゲームプレイ動画視聴者数が国内におけるゲームソフト販売本数に与える影響を分析するには問題があると考えられる。その点について、ニコニコ動画は、大谷(2012)で言われているようにほとんどが国内ユーザであるため、国内ゲームソフト市場の分析に適している。

次に、ゲームプレイ動画が豊富にあるため。ニコニコ動画には動画に流れるコメント機能がユーザに一体感をもたらすこともあり、ゲームプレイ動画の数が非常に多い。例えば、ニコニコ動画で「プレイ動画」というキーワードで検索した場合、動画が約 200 万件ヒットするが、YouTube では約 14 万件しかヒットせず、FC2 動画に至っては 2,000 件しかヒットしない。無論、「プレイ動画」というキーワードを入れていないゲームプレイ動画も多いため一概にはいえないが、国内においてはゲームプレイ動画が極めて多い動画共有サービスと予想される。

付録 5. 4. ゲームプレイ動画の取得方法

ゲームプレイ動画のデータ取得については、ゲームソフト名+プレイ動画という検索キーワードではヒットしない動画も多いため、ゲームソフト名やその

略称等考えられるキーワード全てで or 検索を行い、以下の 4 つの条件に沿うゲームプレイ動画のデータを目視で取得した。第一に、静画にゲーム音楽を加えただけの動画は除く。これは、音楽を紹介しているだけの動画であり、ゲームプレイ動画とは言い難いためである。第二に、シリーズ化しているゲームプレイ動画⁷⁶は、その中で最も再生回数の高い動画を残し、他は除く。シリーズ化しているゲームプレイ動画においては、多くの視聴者が同じシリーズの複数の動画を見ていることが予想されるため、それら全ての再生回数をカウントした場合、視聴者数と大きく剥離してしまうと考えられる。例えば、1 つのゲームを、同じ動画投稿者が 50 個のゲームプレイ動画に分けて投稿した場合、それらの再生回数を全てカウントしてしまうので、それを分割しないで投稿した場合に比べて再生回数が著しく増えてしまう。それらの問題に対処するため、このような措置を取った。ただし、シリーズ化については、必ずしもタイトルに「その 1」「その 2」のように番号が振ってあるとは限らないため⁷⁷、シリーズ化の定義を厳密にする必要がある。そこで本研究においては、あるゲームソフトについて、1 人の動画投稿者が複数の動画を投稿している場合、それらは全てシリーズ化されているものと定義した。つまり、動画投稿者 1 人につき、ゲームプレイ動画は 1 つ取得されている。第三に、体験版のゲームプレイ動画は除く。これは、ゲームソフトによっては、体験版と製品版で内容が大きく異なる場合もあるためである。第四に、パブリッシャーが公式に動画共有サービス

⁷⁶ 動画共有サービスには動画 1 つあたりの投稿容量に制限があることや、動画投稿者の時間的都合から、1 つのゲームについて複数に分けてゲームプレイ動画が投稿されることが多い。

⁷⁷ 特に、格闘ゲームやレースゲームのように、ストーリー性重視でないゲームソフトが多い。そのようなゲームプレイ動画においては、番号こそ振られていないものの、その動画投稿者が投稿した同ゲームのゲームプレイ動画にリンクが貼られている等、実質的にシリーズ化しているものも多く見られる。

で配信しているトレーラー動画とゲームプレイ動画⁷⁸、並びにそれを消費者が転載しただけの動画は除く。本研究においては、消費者が投稿したゲームプレイ動画の代替効果と補完効果を問題意識としているためである。

付録 5. 5. 操作変数・モデルの妥当性

操作変数の妥当性を検証するため、それぞれの内生変数を被説明変数、全ての操作変数を説明変数として回帰した 1 段階目の F 統計量、Kleibergen and Paap(2006)の rk LM 統計量、Hansen(1982)の J 統計量の結果を表 3 に記載した。さらに、モデル自体のあてはまりの良さを検証するために、R² の欄に Centered R² を載せている。Centered R² とは、総平方和から残差平方和を引いたものを、さらに総平方和で割ったものであり、OLS で言うところの決定係数と同等のものである。

これらについて確認すると、まず、再生回数、価格共に 1 段階目の F 統計量は 1%水準で有意になっているため、操作変数は 2 つの内生変数に対して有意であると考えられる。次に、rk LM 統計量、J 統計量についても、前者は 1%水準で有意、後者は 10%水準でも有意でないため、操作変数は誤差項と関連しておらず、かつ、内生変数に対して十分に有意であると判断される。また、R² は①列において約 0.65、②列において約 0.67 となっており、モデルの説明力は高いと思われる。

⁷⁸ 公式ホームページで独自に公開されているものや、YouTube で配信されているものが多いが、中にはニコニコ動画で配信されているものもある。

第6章 考察

本研究では、情報通信とコンテンツ産業について、情報通信を利用した新しいコンテンツビジネスモデル(インターネット配信)と、情報通信を利用した消費者による二次的著作物の共有という2点について、それらがパッケージ製品販売数に対して持つ代替効果と補完効果を理論的に整理し、実証分析を行った。実証分析では、デジタルコンテンツ産業である音楽産業、映像産業、ゲーム産業を対象に、インターネット配信・二次的著作物の視聴者数を明示的に組み込んだパッケージ製品需要モデルを利用し、それらがパッケージ製品販売数にどのような影響を与えているか、内生性問題に対処したうえで実証分析を行って、経営的・政策的含意を導いた。

第2章「分析のフレームワークと理論モデル」では、コンテンツ産業と情報通信と消費者コピーに関する理論研究についてレビューした。そして、インターネット配信・二次的著作物がパッケージ製品に与える影響を理論的に整理し、特に、Blackburn(2004)、Piolatto and Schuett(2011)のモデルを参考にして、代替効果と補完効果を考慮した理論モデルと需要モデル(計量経済学的モデル)を提示した。

第3章「音楽産業におけるインターネット配信の経済効果」の分析結果は、パッケージ製品販売数に対してインターネット配信動画視聴者数は有意に正の影響を与えており、その値は、インターネット配信動画再生回数が1%増えると、パッケージ製品販売数が約0.27%増加するというものであった。このことから、音楽産業において、インターネット配信はCD販売数に対して補完効果>代替効果となっていると考えられるため、企業は積極的にインターネット配信を行うことで、生産者余剰を増加させた方が良いと思われる。さらに、消費

者にとっても、視聴機会が増えることで消費者余剰が必ず増加するため、社会的厚生という観点からも、インターネット配信を積極的に行うべきだという結論が得られた。

また、人気、動画時間、ジャンルという3つの軸で詳細な分析を行った結果、まず、人気については、人気のない作品においては有意に正の影響があった一方で、人気作品においては有意な影響が見られなかった。次に、動画時間については、長さに関係なく有意に正の影響が見られたが、特に、動画時間が長い方が大きな弾力性があった。最後に、ジャンルについては、ポップス、アイドルで有意に正の影響が見られた一方で、その他のジャンルでは有意な影響が見られなかった。このことから、人気のない作品やポップス、アイドルジャンルでは、長時間動画を配信することでパッケージ製品の販売数増加が見込めるが、それら以外では補完効果と代替効果が打ち消しあっており、動画作成コストや動画配信コストの分、むしろ収益に負の影響があるといえる。特にジャンルについては興味深く、多くのジャンルにおいてインターネット配信による補完効果は代替効果と打ち消しあっていた。ただし、関連グッズやイベントへの波及効果を考慮すると、生産者余剰に負であるとは必ずしもいえない。

第4章「映像産業におけるインターネット配信の経済効果」の分析結果は、パッケージ製品販売数に対して無料配信動画視聴者数は有意に正の影響を与えており、その値は、無料配信動画再生回数が1%増えると、パッケージ製品販売数が約0.10%増加するというものであった一方で、有料配信動画視聴者数は有意な影響を与えていなかった。以上の結果から、少なくとも深夜アニメ市場においては、無料配信はパッケージ製品販売数に対して正の影響があり、また、有料配信はパッケージ製品に対して代替的ではなく、新規市場を開拓している

と考えられる。そのため、企業は積極的にインターネット配信を行うことで、生産者余剰を増加させた方が良いと思われる。さらに、消費者にとっても、視聴機会が増えることで消費者余剰が必ず増加するため、社会的厚生という観点からも、インターネット配信を積極的に行うべきだという、第3章に近い結論が得られた。

また、対象とする性別、原作の有無、人気という3つの軸で詳細な分析を行った結果、まず、性別については、男性向では無料配信動画再生回数も有料配信動画再生回数も有意に正であった一方で、女性向では有意な影響が見られなかった。次に、原作の有無については、オリジナル作品では無料配信動画再生回数が有意に正であった一方で、原作のある作品では有意な影響が見られなかった。最後に、人気については、人気作品以外では無料配信動画再生回数が有意に正であった一方、人気作品では有意な影響が見られなかった。以上のことから、男性向作品、オリジナル作品、人気のない作品においてインターネット配信をすることで、パッケージ製品の販売数増加が見込めるが、それら以外では補完効果と代替効果が打ち消しあっており、動画作成コストや動画配信コストの分、音楽産業と同様に、むしろ収益に負の影響があるといえる。特に、全体の1割程度しかないオリジナル作品で有意に正であった一方、原作あり作品で有意にならなかった点は興味深い。ただしこれも、関連グッズやイベントへの波及効果を考慮すると、生産者余剰に負であるとは必ずしもいえない点には注意が必要である。

第5章「ゲーム産業における二次的著作物共有の経済効果」の分析結果は、パッケージ製品販売数に対してゲームプレイ動画視聴者数は有意に正の影響を与えており、その値は、ゲームプレイ動画再生回数が1%増えると、パッケー

ジ製品販売数が約 0.26%増加するというものであった。この値は、無料配信・有料配信の区別をしなかった音楽産業の分析における約 0.27%という値に近い点についても興味深い。また、ジャンルを軸に詳細な分析を行った結果、ノベルゲーム、レースゲームを除くジャンルについて有意に正の影響があり、特に、格闘ゲーム、ガンシューティングゲーム、スポーツゲームの体感重視 3 ジャンルでは大きな弾力性があった。尚、ノベルゲーム、レースゲームについても、有意に負の影響は見られなかったことから、ゲームプレイ動画の存在は、パッケージ製品販売数に有意に正の影響を与えていると考えられるため、生産者はむしろ、ゲームプレイ動画の投稿を促すような施策を打ち出すことが、短期的にも長期的にも望ましいと考えられる。また、政策的にも、ゲームプレイ動画を違法としている現在の規制水準は高いと考えられ、少なくともゲームプレイ動画について、著作権法による規制を緩和するということも考えるべきであるといえる。特に、近年においては、TPP による非親告罪化と法廷損害賠償金導入問題もあるため、例えば、城所(2013)で言われているような日本版フェアユース規定を定める等、政策的対応をとるべきであると考えられる。

今後、情報通信技術がさらに発展していくにつれて、情報通信とコンテンツ産業の関係は、より複雑になっていき、かつ、より社会的重要性を増していくと考えられる。こういった新しい技術の誕生と普及は、既存のビジネスモデルを変革させてしまうため、企業は利用に慎重となる場合が多い。また、政策的にも、法整備が追い付かず、変化に対応できないことが多い。しかしながら、本研究の分析で見られたように、積極的に利用することによって、生産者余剰にも社会的厚生にもプラスに働くことがある。そのため、情報通信とコンテンツ産業について、より理論的・実証的な研究を進め、既存ビジネスモデルと革

新的ビジネスモデルのバランスや、政策による規制水準について、社会的厚生を最大化させるような施策を検証していく必要があるのではないだろうか。

参考文献

- ◆ Allison, A. (2007), “J-brand: What image of youth is getting sold in Japan’s “gross national cool?”,” *Institute of East Asian Studies*
http://ieas.berkeley.edu/events/pdf/2007.10.05_Allison.pdf (2014/11 確認)
- ◆ Anderson, C. (2009), *Free: The Future of a Radical Price*, Hyperion
- ◆ Bae, S. and Choi, J. P. (2006), “A Model of Piracy,” *Information Economics and Policy*, 18(3), pp.303-320
- ◆ Barker, G. (2012), “Evidence of the Effect of Free Music Downloads on the Purchase of Music CDs in Canada,” *Review of Economic Research on Copyright Issues*, 9(2), pp.55-78
- ◆ Belleflamme, P. and Peitz, M. (2010), “Digital Piracy: Theory,” *CESifo Working Paper Series*, 3222
- ◆ Besen, S. and Kirby, S. (1989), “Compensating Creators of Intellectual Property: Collectives that Collect,” *RAND Report*, N° R-3751-MF
- ◆ Blackburn, D. (2004), “On-line Piracy and Recorded Music Sales,” *Job Market Paper*

◆ CESA(一般社団法人コンピュータエンターテインメント協会)(2013)「「2013 CESA ゲーム白書 (2013 CESA Games White Paper)」 発刊！ 2012年の国内ゲームメーカーによる家庭用ゲーム総出荷金額は1兆2,334億円。」、『プレスリリース』

<http://report.cesa.or.jp/pressrelease/press20130722.html> (2014/11 確認)

◆ Danaher B., Dhanasobhon, S., Smith, M. D. and Telang, R. (2010) “Converting Pirates Without Cannibalizing Purchasers: The Impact of Digital Distribution on Physical Sales and Internet Piracy,” *Marketing Science*, 29(6), pp.1138-1151

◆ Danaher, B., Smith, M. D., Telang, R. and Chen, S. (2014) “The Effect of Graduated Response Anti-Piracy Laws on Music Sales: Evidence from an Event Study in France,” *The Journal of Industrial Economics*, 62(3), pp.541-553

◆ Dent, C. (2009), “Copyright as (Decentred) Regulation: Digital Piracy as a Case Study,” *Monash University Law Review*, 35(2),

◆ Doerr, J., Benlian, A., Vetter, J. and Hess, T. (2010), “Pricing of Content Services – An Empirical Investigation of Music as a Service,” *Sustainable e-Business Management*, 58, pp.13-24

- ◆ Google (2013), “Gamers on YouTube: Evolving Video Consumption,” *Think Insights*
<http://www.thinkwithgoogle.com/articles/YouTube-marketing-to-gamers.html>
 (2014/11 確認)

- ◆ Gopal, R. D., Sanders, G. L., Bhattacharjee, S., Agrawal, M. K. and Wagner, S. C. (2004), “A Behavioral Model of Digital Music Piracy,” *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 14(2), pp.89-105

- ◆ Hansen, L. P. (1982), “Large Sample Properties of Generalized Method of Moments Estimators,” *Econometrica*, 50(4), pp.1029-1054

- ◆ Hiller, R. S. and Kim, Jin-Hyuk. (2014), “Online Music, Sales Displacement, and Internet Search: Evidence from YouTube,” *CAPRI Publication*, 13(2).

- ◆ Hoofnagle, C. J. and Whittington, J. (2014), “Free: Accounting for the Costs of the Internet’s Most Popular Price,” 61 *UCLA L. Rev.* 606

- ◆ Kaiser, U. and Kongsted, H. C. (2012), “Do Magazines' “Companion Websites” Cannibalize the Demand for the Print Version?,” *Journal of Media Economics*, 25, pp.184 - 197

- ◆ Kende, M. (2013), “Discussion paper on the contribution of the Internet to content creation,” *Report for the Internet Society*

◆ Kelts, R. (2010) “japanamerica: why ‘cool japan’ is over,” *3:AM MAGAZINE*

<http://www.3ammagazine.com/3am/japanamerica-why-cool-japan-is-over/>

(2014/11 確認)

◆ Kleibergen, F. and Paap, R. (2006), “Generalized reduced rank tests using the singular value decomposition,” *Journal of Econometrics*, 127, pp.97-126

◆ Koh, B., Murthi, B. P. S. and Raghunathan, S. (2014), “Shifting Demand: Online Music Piracy, Physical Music Sales, and Digital Music Sales,” *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 24(4), pp.366-387

◆ Landes, W. M. and Posner, R. A. (1989), “An Economic Analysis of Copyright Law,” *Journal of Legal Studies*, 18(2), pp.325-363

◆ Leung, T. C. (2012), “Music Piracy: Bad for Record Sales But Good for the iPod? ,” *Munich Personal RePEc Archive*

http://mpa.ub.uni-muenchen.de/45772/1/MPRA_paper_45772.pdf (2014/11

確認)

◆ Liebowitz, S. J. (2008) “Testing File Sharing’s Impact on Music Album Sales in Cities,” *Management Science*, 54(4), pp. 852–859

- ◆ Liebowitz, S. J. (2012) “The Measured Impact of Internet Piracy on the Sales and Revenues Copyright Owners,” Working Paper, Center for the Analysis of Property Rights and Innovation
http://jindal.utdallas.edu/som/files/handke_handbook_12_03.pdf (2014/11 確認)

- ◆ McGray, D. (2002), “Do Magazines' “Japan's Gross National Cool,” *Foreign Policy*
<http://homes.chass.utoronto.ca/~ikalmar/illustex/japfpmcgray.htm> (2014/11 確認)

- ◆ Oberholzer-Gee, F. and Strumpf, S. (2007), “The Effect of File Sharing on Record Sales: An Empirical Analysis,” *Journal of Political Economy*, 115(1), pp.1-42

- ◆ Pardo, Alejandro. (2012), “Digital Hollywood: How Internet and Social Media Are Changing the Movie Business,” *Handbook of Social Media Management*, pp.327-247

- ◆ Peitz, M. and Waelbroeck, P. (2004), “The Effect of Internet Piracy on Music Sales: Cross-section Evidence,” *Review of Economic Research on Copyright Issues*, 1(2), pp.71-79

- ◆ Peitz, M. and Waelbroeck, P. (2006), “Piracy of Digital Products: A Critical Review of the Theoretical Literature,” *Information Economics and Policy*, 18(4), pp.449-476

- ◆ Peukert, C., Claussen, Jörg. and Kretschmer, T. (2013) “Piracy and Movie Revenues: Evidence from Megaupload: A Tale of the Long Tail? ,” *Working Paper*
http://crem.univ-rennes1.fr/Documents/Docs_workshops_2013/2013-10-24_Digital_Piracy/2013-10-24_3_PeukertClaussenKretschmer.pdf (2014/11 確認)

- ◆ Piolatto, A. and Schuett, F. (2011), “A model of music piracy with popularity-dependent copying costs,” *Working Papers serie AD*
<http://www.ivie.es/downloads/docs/wpasad/wpasad-2011-08.pdf> (2014/11 確認)

- ◆ Smith, M. D. and Taleng, R. (2010), “Piracy or promotion? The impact of broadband Internet penetration on DVD sales,” *Information Economics and Policy*, 22(4), pp.289-298

- ◆ Varian, H. R. (2003) “Buying, Sharing and Renting Information Goods,” *The Journal of Industrial Economics*, 48(4), pp.473-488

- ◆ Vriendt, J. D., Degrande, N. and Verhoeyen, M. (2011), “Video content recommendation: An overview and discussion on technologies and business models,” *Bell Labs Technical Journal*, 16(2), pp.235-250

- ◆ Waelbroeck, P. (2013), “Digital Music: Economic Perspectives,” *Handbook of the Digital Creative Economy*

- ◆ Wagner, T. M., Benlian, A. and Hess, T. (2013), “The Advertising Effect of Free -- Do Free Basic Versions Promote Premium Versions within the Freemium Business Model of Music Services?,” *HICSS '13 Proceedings of the 2013 46th Hawaii International Conference on System Sciences*, pp.2928-2937

- ◆ White, H. (1980), “A Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroskedasticity,” *Econometrica*, 48(4), pp.817-838

- ◆ WikiLeaks (2013), “Secret Trans-Pacific Partnership Agreement (TPP) - IP Chapter,”
<http://www.wikileaks.org/tpp/> (2014/11 確認)

- ◆ Wooldridge, J. M. (2010) *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, The MIT Press

- ◆ YouTube (2013), “YouTube Hits a Billion Monthly Users,” YouTube Official Blog
<http://youtube-global.blogspot.jp/2013/03/onebillionstrong.html> (2014/11 確認)

- ◆ Zuhdi, U., Prasetyo, A. D. and Sianipar, C. P. M. (2013), “Analyzing the Dynamics of Total Output of Japanese Creative Industry Sectors: An Input – output Approach,” *Procedia Economics and Finance*, 5, pp.827-835

◆ 池谷勇人(2011)「Aile はなぜゲームプレイ動画に「激怒」したのか? 「徹底交戦」ににじむゲームメーカーの怒り」、『ITmedia』

<http://nlab.itmedia.co.jp/nl/articles/1106/10/news014.html> (2014/11 確認)

◆ インサイド(2012)「『アサシン クリード III』ネタバレ自粛のお願い — ユービーアイソフト声明発表」

<http://www.inside-games.jp/article/2012/11/15/61406.html> (2014/11 確認)

◆ インサイド(2013)「D3 パブリッシャー、『地球防衛軍 4』プレイ動画配信について一定期間自粛を呼びかけ」

<http://www.inside-games.jp/article/2013/07/03/68102.html> (2014/11 確認)

◆ インサイド(2014)「『Fez』開発者 Phil Fish 氏が YouTuber のゲーム実況を批判「コンテンツを盗んでいる、利益を分配すべき」」

<http://www.inside-games.jp/article/2014/06/19/77883.html> (2014/11 確認)

◆ 太下義之(2009)「英国の「クリエイティブ産業」政策に関する研究～政策におけるクリエイティビティとデザイン～」、『政策・経営研究』

◆ 大谷晃司(2012)「第 1 回 数字で見るニコニコ 登録会員数 2700 万、平均 PV は 1 日 1 億超」、『IT pro』

<http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/COLUMN/20120616/403142/> (2014/11 確認)

◆ 岡崎達也・中川秀人・松本俊一・山田隼也・横山惇(2009)「有料音楽配信の脅威—レコード会社はどう動く?—」

◆ 小野島大(2013)『音楽配信はどこへ向かう？ アップル、ソニー、グーグルの先へ…ユーザーオリエンテッドな音楽配信ビジネスとは？』、インプレスコミュニケーションズ

<http://seminar.econ.keio.ac.jp/tamada/thesis/mitasai/2009/music.pdf>

(2014/11 確認)

◆ 城所岩生(2008)「日本のネットビジネスを殺さないために著作物の複製・再利用を広く認める『フェアユース』規定を導入せよ」、『エコノミスト』、86(50)、pp.80-83

◆ 城所岩生(2013)『著作権法がソーシャルメディアを殺す』、PHP 研究所

◆ 経済産業省(2009)「音楽産業のビジネスモデル研究会報告書」

http://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/contents/downloadfiles/music_buisiness.pdf (2014/11 確認)

◆ 経済産業省(2014)「コンテンツ産業の現状と今後の発展の方向性」

http://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/contents/downloadfiles/1401_shokanjikou.pdf (2014/11 確認)

◆ 佐々木俊尚(2007)「BBC がネット配信開始、NHK も積極的・重要性高まる番組検索技術は一長一短」、『日経ネットマーケティング』

http://www.nikkeibp.co.jp/netmarketing/column/tv2/070803_bbc/index.html

(2014/11 確認)

◆ 佐藤和也(2013)「ゲーム実況はゲームの楽しみ方を変えるのか--その魅力と問題点」、『CNET Japan』

<http://japan.cnet.com/entertainment/35039613/> (2014/11 確認)

◆ 新宅純二郎・柳川範之(2008)『フリーコピーの経済学』、日本経済新聞出版社

◆ 田下広夢(2012)『ゲーム実況はゲーム業界の敵か味方か』、オールアバウト

◆ 田中絵麻(2009)「クールジャパンの産業構造：製作委員会方式によるメディアミックスと多様性の並存(リベラルアーツと社会経済システム論：-知の海図を与え世界を語る基礎的用語としてのシステム概念の検討-)」、『社会・経済システム』(30)、pp.45-53

◆ 田中辰雄(2005)「ファイル交換は被害を与えているか?—Winny の社会的是非とネット配信への示唆—」、『赤門マネジメント・レビュー』4(8)、pp.417-430

◆ 田中辰雄(2011)「ネット上の著作権保護強化は必要か—アニメ動画配信を事例として」、『ディスカッションペーパー』11-J(10)、経済産業研究所

◆ 張睿暎(2011)「ノーティスアンドテイクダウン手続きと著作権者の注意義務--ユーザ制作コンテンツ(UGC)に関する韓米の判例比較を通じて」、『企業と法創造』7(6)、pp.181-189

◆ 津田大介・牧村憲一(2010)『未来型サバイバル音楽論-USTREAM、twitterは何を変えたのか』、中央公論新社、pp.158-159

- ◆ デジタルコンテンツ協会(2009)「デジタルコンテンツの市場環境変化に関する調査研究報告書」

http://www.dcaj.or.jp/project/report/pdf/2009/dc_09_01.pdf (2014/11 確認)

- ◆ デジタルコンテンツ協会(2013)『デジタルコンテンツ白書 2013』、デジタルコンテンツ協会

- ◆ 中村伊知哉(2005)「日本型コンテンツ政策に関する考察」、『ディスカッションペーパー』003-J、スタンフォード日本センター

- ◆ ニールセン(2009)「テレビ局の動画配信サイトが本格化の兆し」、『nielsen』
http://www.netratings.co.jp/news_release/2009/04/Newsrelease20090423.html (2014/11 確認)

- ◆ ニールセン(2013)「TOPS OF 2013: DIGITAL IN JAPAN ~ニールセン 2013 年 日本のインターネットサービス訪問者数ランキングを発表~」、『nielsen』
http://www.netratings.co.jp/news_release/2013/12/Newsrelease20131225.html (2014/11 確認)

- ◆ 日本レコード協会「CD 生産金額」、2014
http://www.riaj.or.jp/data/cd_all/cd_all_m.html (2014/11 確認)

- ◆ 福井健策(2012)『「ネットの自由」vs.著作権: TPP は、終わりの始まりなのか』、光文社

- ◆ 福井健策(2013)「TPP ウィキリークス流出文書～激戦区「知的財産」、主要11条項での交渉勢力図」、『INTERNET Watch』
http://internet.watch.impress.co.jp/docs/special/fukui/20131126_625004.html (2014/11 確認)

- ◆ 増淵 敏之(2009)「コンテンツツーリズムとその現状」、『地域イノベーション：Journal for Regional Policy Studies』、法政大学地域研究センター
<http://repo.lib.hosei.ac.jp/handle/10114/7390> (2014/11 確認)

- ◆ 三原 龍太郎(2013)「試論：クール・ジャパンと通商政策」、『ディスカッションペーパー』13-J(051)、経済産業研究所

- ◆ 水口真(2010)「ゲーマーのシビアな情報選択-ロコミはより身近な人、動画よりデモ、予告編よりゲームプレイ動画」、『GameBusiness.jp』
<http://www.gamebusiness.jp/article.php?id=1218> (2014/11 確認)

- ◆ 八木匡(2006)「コンテンツ産業の労働市場」、『日本労働研究雑誌』48(4)、pp.52-57

- ◆ 読売新聞(2008)「投稿サイト ヒット生む」、『ネットデジタル』
<http://www.yomiuri.co.jp/net/feature/20080807nt01.html> (2014/11 確認)

- ◆ 和田恭(2011)「米国におけるメディアコンテンツの電子配信を巡る動向」、『ニューヨークだより』2011(6)
<https://www.ipa.go.jp/files/000006071.pdf> (2014/11 確認)