

レジャー施設における アフターマーケットの分析

経営戦略パート

足立春花

大野将之

島津卓也

山田良一

はじめに

本研究会は産業組織論を扱っているが、当パートはその産業組織論的観点と合わせて経営戦略という観点から企業の価格戦略について分析することにした。そこで注目したのがアフターマーケットである。例えば、遊園地に行くとまず初めに入場料、次に食事にかかる費用、そしてグッズなどを購入する費用がかかるだろう。こうした一つの商品を販売した後に発生する追加的な市場をアフターマーケットと呼ぶ。アフターマーケットは遊園地以外にも映画館やゴルフ場などの多くのレジャー施設にも存在する。我々はレジャー施設におけるアフターマーケットの価格設定について分析した。

以下が本論文の構成である。

第1章では、アフターマーケットを持つレジャー施設として、理論でも用いる映画館とゴルフ場の現状分析を行う。

第2章では、チケットと売店の価格決定を(I)消費者の選好の傾向と、(II)2つの財の弾力性の二つの面から理論的に分析をする。

第3章では、第2章の(I)で議論する理論に基づいて、企業が売店での価格にプレミアムを付けているかどうかを映画館とゴルフ場のデータを用いて実証分析する。

第4章では、第2章(II)で議論する理論に基づいて、入場料金と売店価格が需要に与える影響について、Jリーグのデータを用いて実証分析する。

第5章では、この論文における結論と考察を確認する。

この論文により、アフターマーケット戦略がどのようなものか少しでも理解していただけたら幸いである。

目次

第 1 章 現状分析	1
1.1 アフターマーケットの概要	
1.2 業種別現状分析	
1.2.1 映画館	
1.2.2 ゴルフ場	
1.2.3 売店価格	
1.3 考察	
第 2 章 理論分析	12
2.1 目的	
2.2 理論 I -消費者の選好からの分析	
2.2.1 先行研究の概要	
2.2.2 先行研究の詳細	
2.2.3 まとめ	
2.3 理論 II -弾力性からの分析	
2.3.1 先行研究の概要	
2.3.2 先行研究の詳細	
2.3.3 まとめ	
第 3 章 実証分析 I -コンセッションに対する価格決定の推定	24
3.1 目的	
3.2 先行研究 Gil and Hartmann (2009)	
3.2.1 推定するモデル	
3.2.2 データセット	
3.2.2 実証結果	
3.3 映画館のケースの実証	
3.3.1 データセット	
3.3.2 結果	

3.4	ゴルフ場のケースの実証	
3.3.1	データセット	
3.3.2	結果	
3.5	考察	
第4章	実証分析Ⅱ-売店の価格が需要に与える影響	45
4.1	先行研究 Dennis and Humphreys (2007)	
4.1.1	推定するモデル	
4.1.2	データセット	
4.1.3	実証結果	
4.2	Jリーグのケースの実証	
4.2.1	モデルの設定	
4.2.2	データセット	
4.2.3	変数の説明	
4.2.4	実証結果	
4.2.5	考察	
第5章	結論と考察	53
	参考文献	54
	おわりに	56

第1章 現状分析

文責：足立春花

1.1 アフターマーケットの概要

初めに本論文で扱うアフターマーケットの概要を確認する。

繰り返しになるが、アフターマーケットとは一つの商品を販売した後に発生する追加的な市場のことである。アフターマーケットを利用したビジネスは大きく分けて3つ存在する。

1つ目は消耗品ビジネスである。¹この場合の消耗品とは、機器本体とその使用に伴い磨耗する部品、或いはその使用に伴い消費されるという関係にある部品や材料を指す。工作機械に使用される磨耗する刃物やインクジェットプリンタ用の消費されるインクなどが代表的な例としてあげられる。機器本体を商品として販売し、市場でその商品が使用される限り、消耗品は供給し続けられる。また機器本体の市場と消耗品の市場を密接な関係に仕立てることで、他企業が消耗品市場に入ってくる余地をなくすことができる。

2つ目はエレベータのビジネスモデルに代表される、修理・点検サービスである。エレベータ製造会社の基本的なビジネスモデルは、エレベータ販売時の利幅を低くする一方で、その後の定期的な保守点検作業をメーカー系の保守点検会社が受注して、そこから長期的に利益を確保するものである。²また建設機器メーカーのコマツは、サービス事業展開とその収益性で着目を浴びている。ここでいうサービスは、修理や補修部品ビジネスを中心とする建設機械販売後の顧客サポート全般であり、コマツの建設機器事業が収益的に苦しい時期にでも、特に補修部品は好調に収益を上げ続けていた。

3つ目は施設内の売店である。具体的には、映画館や遊園地内等に存在する、入場者に対して物品販売や飲食物を提供する売店のことで、入場料を支払った人に開かれる市場という意味でアフターマーケットととらえることができる。ここでは販売者が独占的に振る舞えるため、高い収益性が見込まれる。本論文では3つ目のアフターマーケットを分析対象としている。特に売店を施設内に構え、高価格をつけて販売している娯楽施設に注目する。

¹田端泰(2006)

² 善本哲夫(2013)

1.2 業種別現状分析

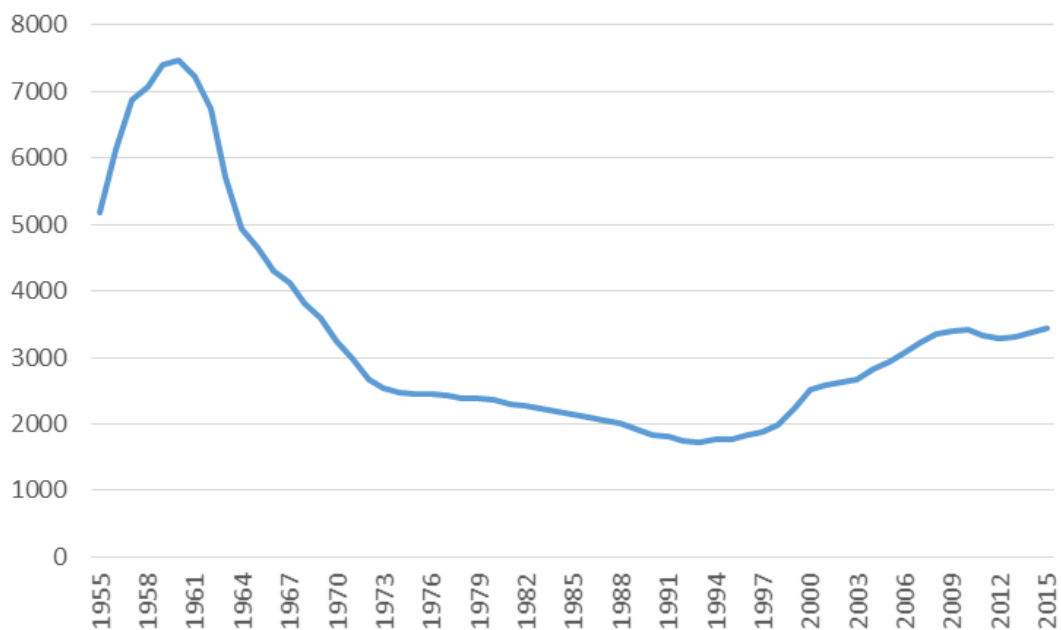
ここでは実証分析でも用いる映画館、ゴルフ場の現状分析を行い、娯楽施設に共通する経営課題の考察へとつなげたい。

1.2.1 映画館

1.2.1.1 映画館の現状

1955年から2015年までの国内の映画館数の推移をまとめたものが以下の図1-1である。

図 1-1 映画館数



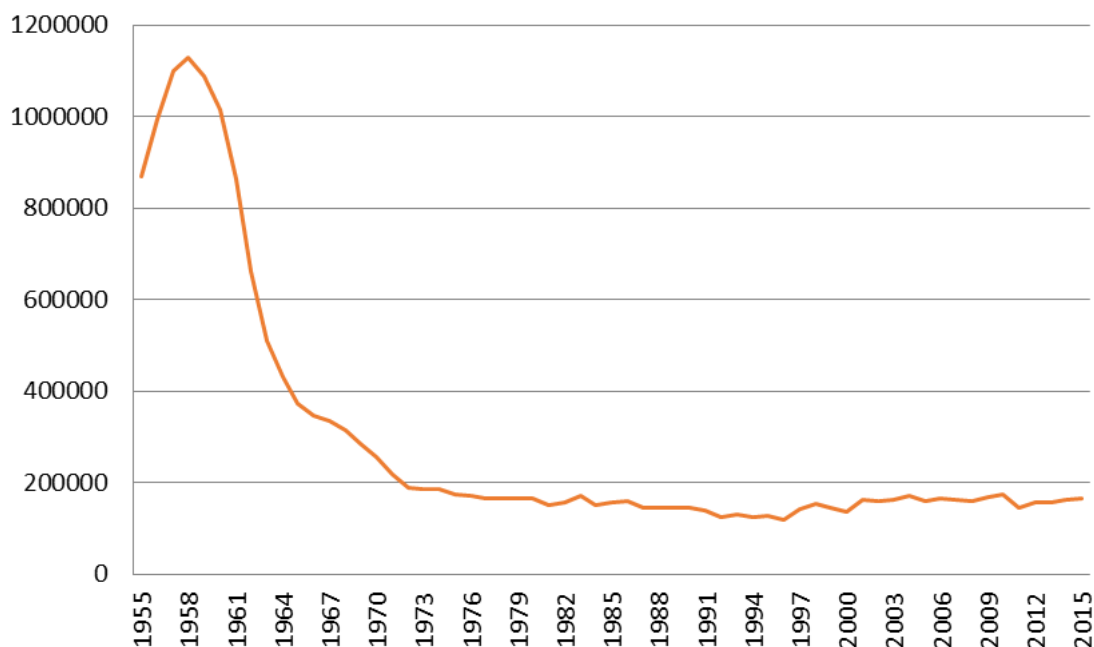
出所：日本映画産業統計

図 1-1 にはないが、1920年代後半から30年代にかけての無声映画からトーキーへの移行期で最初の黄金時代を迎え、第二次世界大戦を経て1950年代から1960年代初めには第二の黄金時代が到来した。その後はテレビの普及に伴い、1960年の7457館をピークに減少し続けたが、1993年の1734館を底に、それ以降は増加傾向が続き、2015年の映画館（スクリーン）数は3437館（スクリーン）となっている。

次に映画館数の減少原因と考えられる入場者数の推移を見てみる。1955年か

ら 2015 年までの過去 60 年間の入場者数の推移を表したグラフは、図 1-2 となる。

図 1-2 映画館入場者数（千人）



出所：日本映画製作者連盟

1958 年の 11 億 2745 万人をピークにして急激に減少している。ただ、近年の回復傾向は入場者数からも見ることができ、1996 年の 1 億 1958 万人を底に、2015 年時点で 1 億 6663 万人まで増加している。動画配信の浸透と常用化や、地デジ化に伴い家庭内のテレビも大型化・高画質化し、映画館にとっての競合の成長が進むばかりとなり、厳しい状態におかれているにも関わらず、このような回復が見られる要因としては 3D、4DX の導入による自宅鑑賞との差別化が考えられる。

売上高についても見てみる。表 1-1 は 2015 年の年間売り上げの内訳と、その構成比を示したものだ。

売上の 96%が入場料収入と食堂・売店売上 2 つのシェアとなっており、その他の収入は非常に低い構成比となっている。また入場料収入のうち映画館の最終的

な収入となるのは配給収入を差し引いた額になるため、その額は入場料収入のおよそ5割分となる。したがって食堂・売店売上の構成比19%というのは十分に高い値だと考えられる。

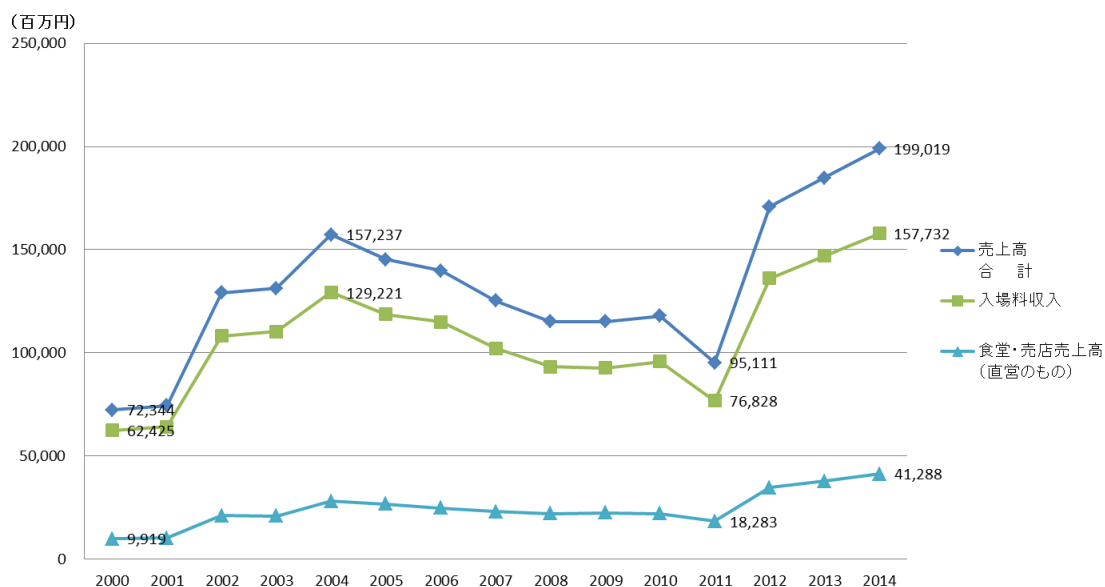
表 1-1 映画館売上構成

	(百万円)	構成比
年間売上高計	275,544	100%
入場料収入	212,150	77%
食堂・売店(直営)	52,788	19%
その他収入	10,606	4%

出所：経済産業省

図 1-3 は 2000 年から 2014 年までの入場料収入と食堂・売店売上の推移を示している。

図 1-3 映画館収入区分別年間売上高



出所：経済産業省 特定サービス産業動態統計調査

この14年間で入場料収入は2.8倍近く増加している一方で食堂・売店売上高は4倍以上に増加している。そのことから食堂・売店売上の全体収入に占める割

合は増加してきており、より重要な収入源になってきていることが分かる。

1.2.1.2 映画館の課題

以上の現状から、映画館にとって最大の課題は入場者数の確保といえる。そこで映画に関する調査結果を参考に今後の対策を考える。アンケート手法が表 1-2、結果は表 1-3 のとおりである。

表 1-2 アンケート手法

調査方法	Webアンケート方式
期間	2013年6月6日～6月12日
サンプル	10代～60代の男女1,133人

表 1-3 映画館へ行かない理由

	全体 (n=406)	10代 (n=25)	20代 (n=79)	30代 (n=82)	40代 (n=70)	50代 (n=74)	60代 (n=76)
1位	鑑賞料金が 高いから 44.3%	鑑賞料金が 高いから 56.0%	鑑賞料金が 高いから 48.1%	鑑賞料金が 高いから 47.6%	鑑賞料金が 高いから 44.3%	鑑賞料金が 高いから 50.0%	自宅で見る方 が楽だから 56.6%
2位	自宅で見る方 が楽だから 37.9%	近くに映画館 がないから 28.0%	とくに理由は ない 27.8%	自宅で見る方 が楽だから 32.9%	自宅で見る方 が楽だから 41.4%	映画館へ行っ てまで鑑賞した い映画がない から 40.5%	映画館へ行っ てまで鑑賞した い映画がない から 36.8%
3位	映画館へ行っ てまで鑑賞した い映画がない から 29.6%	自宅で見る方 が楽だから 28.0%	映画館へ行っ てまで鑑賞した い映画がない から 22.8%	映画館へ行っ てまで鑑賞した い映画がない から 28.0%	映画館へ行っ てまで鑑賞した い映画がない から 24.3%	自宅で見る方 が楽だから 40.5%	鑑賞料金が 高いから 27.6%

出所：(株)バルク マーケティングリサーチ事業 Vol.74 映画に関する調査

映画館に行かない理由は、「鑑賞料金が高いから」（44.3%）が最も高く、次いで「自宅で見る方が楽だから」（37.9%）、「映画館へ行っても鑑賞したい映画がないから」（29.6%）である。

がないから」(29.6%)となっている。年代別で見ても、「鑑賞料金が安いから」は60代を除くすべての年代でトップを占めている。したがって入場者数を増やすためには「映画料金が安い」という課題を克服しなければならないことが分かる。

米浪(2004)によると、映画館鑑賞者が鑑賞料金を払った時、高いと感じるか、安いと感じるかは作品としての「映画そのものの品質と、映画鑑賞環境」に左右される。同じ料金を払っても出来栄の良い映画を見る場合と出来の悪い映画を見た場合とでは評価が異なる。また、施設のハード面が充実しているだけでなく、周辺サービス(託児サービス、飲食サービス等)も充実している映画館で映画を鑑賞する場合とでは鑑賞料金に対する評価が異なる。

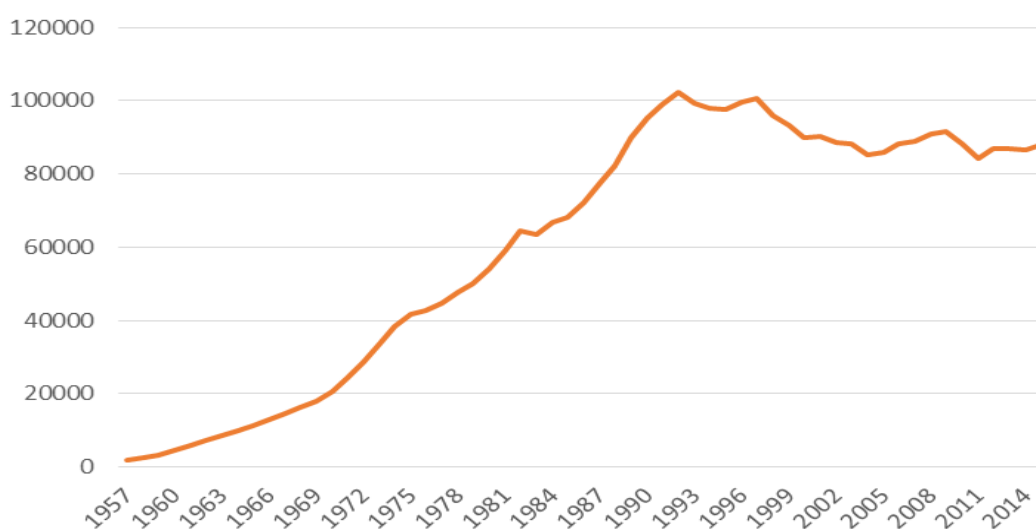
したがって現在の一般鑑賞料金は全国的に1800円で統一されているが、鑑賞する作品、時間、場所によって鑑賞料金を多様化することで新たな映画ファン層を獲得することにつながると考えられる。

1.2.2 ゴルフ場

1.2.2.1 ゴルフ場の現状

1997年から2015年までの国内のゴルフ場入場者数の推移をまとめたものが以下の図1-4である。

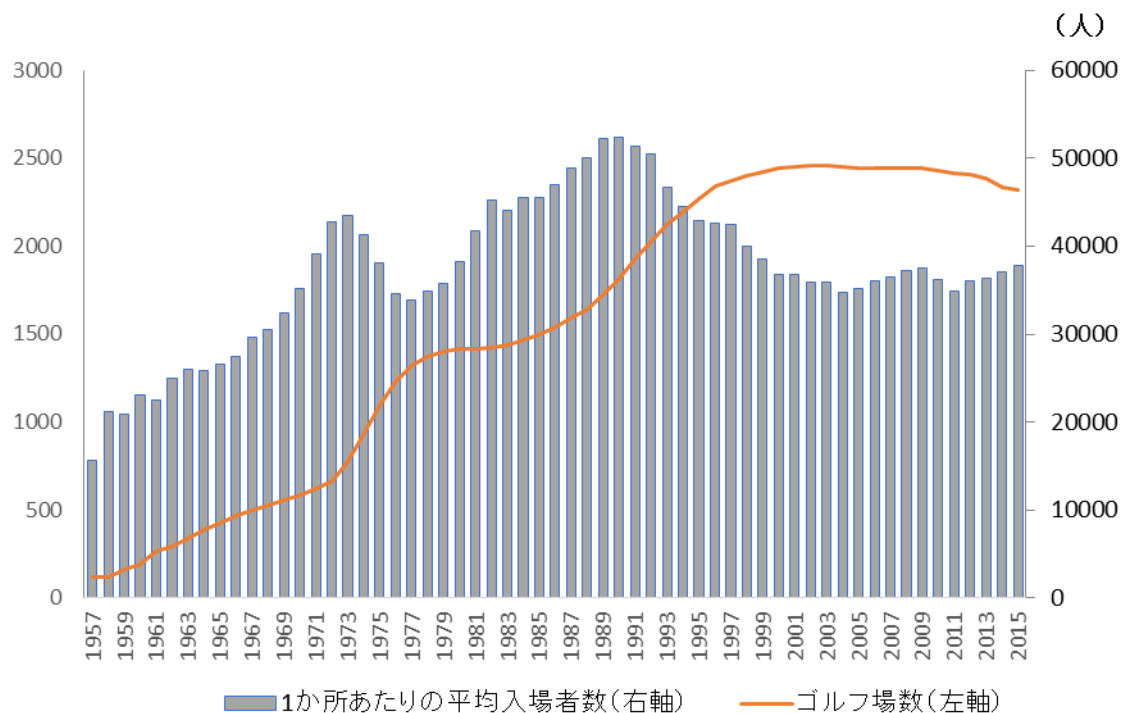
図1-4 ゴルフ場入場者数(千人)



出所：一般社団法人 日本ゴルフ場経営者協会

ゴルフ場の利用者数は、1950年代後半からバブル経済の崩壊まで、右肩上がりで増加した。ピーク時の1992年には1億233万人にもものぼり、30年あまりで約14倍にまで成長した。その後、利用者数は減少傾向にあったが、2004年を機に再び上昇に転じた。しかし東日本大震災の影響で再び減少し、2015年には8775万人となっている。2004年以降、利用者数が若干の回復傾向にあると捉えることができるが、ゴルフ場1か所あたりでみると実情は異なる。図1-5はゴルフ場数の推移と1か所あたりの平均入場者数の推移を表したものである。

図1-5 ゴルフ場数及びゴルフ場1か所あたりの利用者数

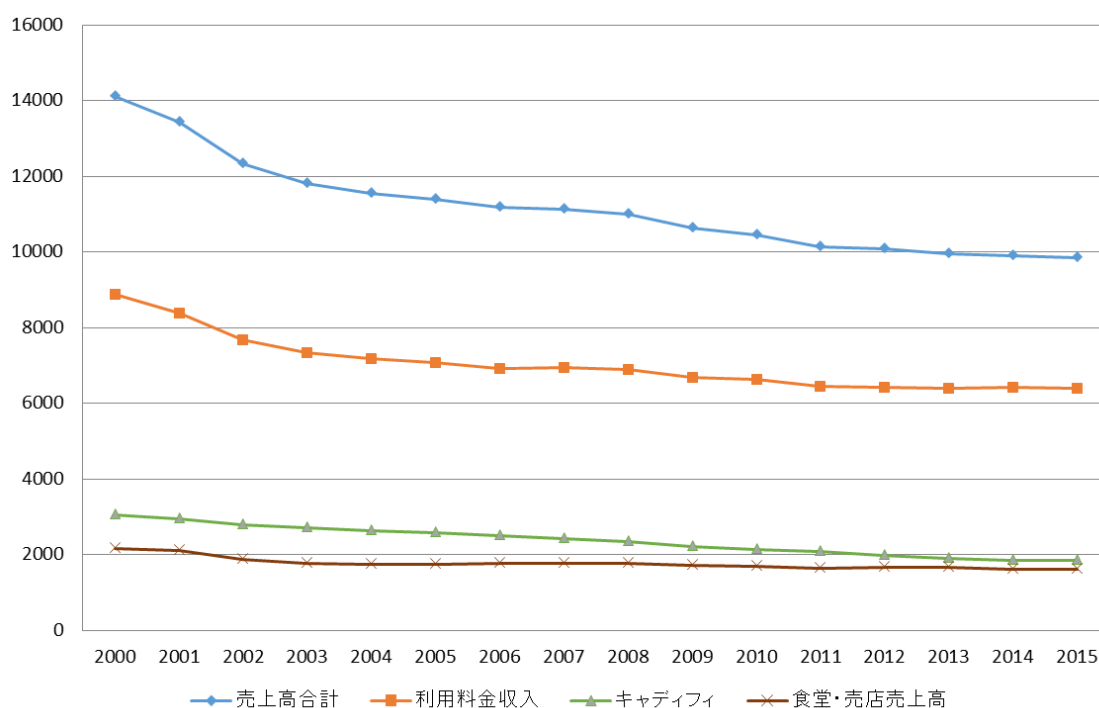


出所：一般社団法人 日本ゴルフ場経営者協会

入場者数がピークを迎えた後もゴルフ場数は横ばいを維持し、その結果各ゴルフ場は限られたプレーヤーをより多くのゴルフ場で奪い合うという過当競争に陥っているのが現状である。1か所あたりの平均入場者数はピーク時の2/3にまで減少している。

この顧客奪い合いの結果、客単価は低下した。さらに³各ゴルフ場がホームページで料金を掲載したり、ゴルフ場の予約サイトが登場したりしたことによって、利用者は各ゴルフ場の利用料金を比較して、より料金が安いゴルフ場を利用するようになったことも、客単価の低下に拍車をかけている。具体的に数値で見るために、合計売上高を入場者数で割ることで1人当たりの売上高を算出した。図1-6はそれを収入区分別の推移で表したものだ。

図 1-6 1人当たりの収入区分別売上高



出所：経済産業省 特定サービス産業動態統計調査

2000年に1万4000円程度だったゴルフ場の1人当たり売上高は2013年に1万円の節目を割り込み、2015年には9800円台まで低迷している。収入区分別で見ると、2000年から2015年まででもっとも減少幅が大きかったのは利用料金で2500円、次いでキャディフィの1200円で、食堂・売店売上高は500円の減少と

³ 三菱東京UFJ銀行「ゴルフ場業界の動向」

なっている。

³リーズナブルな価格設定は、利用者の取り込みには欠かせない一方で、収支の悪化を招く恐れもある。大手ゴルフ場では、セルフチェックイン機などサービスの一部を機械化することで、コストダウンを実現している。一方で、こうした機械化の費用を捻出する余裕に乏しいゴルフ場では、低価格化以外の差異化策についても、十分に検討することが求められる。

1.2.2.2 ゴルフ場の今後

以上より、ゴルフ場の最大の課題は低価格化以外での集客に向けた新たな取り組みだと言える。そこで、ここでは近年広がってきている「高級ブランド化」

「ゴルフ以外のレジャーを提供するサービス」などの集客策を紹介したい。株式会社アコーディア・ゴルフは、セルフチェックインなどによって提供サービスを絞り、プレーに特化することでリーズナブルな利用料金を実現した「エバーゴルフ」といったブランドのゴルフ場のほかに、運営コースのマルチブランド化の一環として2013年の10月から新しく「TROPHIA GOLF（トロフィア・ゴルフ）」という高級路線のゴルフ場をオープンした。「TROPHIA GOLF」では、例えばフェアウェイは常時ダイヤモンドカットに刈り込み、プレー時の景観にこだわっていたり、クラブハウスやレストランにも高級感を追求している。

またPGMホールディングス傘下のゴルフ場である「KOSHIGAYA GOLF CLUB」は、2014年の6月からゴルフが終わったあとにバーベキューなどを楽しむことができるアウトドア施設を新設し、家族連れや若者でも楽しめる工夫をしている。

³近年、欧米では、グランピング（Glamping）と呼ばれ、用具などの準備が不要で、飲食施設などが併設されているワンランク上のアウトドアが人気を集めているといわれている。「KOSHIGAYA GOLF CLUB」でも、グランピングが楽しめるようになっており、ゴルフをプレーしない家族や友人とも楽しむことができるグランピングを提供するゴルフ場は今後、増えていく可能性がある。

1.2.3 売店価格

最後に、アフターマーケットの価格の高さを示すために売店の価格例を挙げる。表 1-4 は興行場（サッカースタジアム、野球場）の生ビール価格であり、図 1-7 は映画館（新宿ピカデリー）の商品価格一覧である。

場所により価格に違いはあるものの、場外で飲食するよりも高い費用を要することが分かる。

表 1-4 売店ビール価格

カシマサッカースタジアム	700円	東京ドーム	800円
日立柏サッカー場		ナゴヤドーム	750円
味の素スタジアム		ヤフードーム	700円
ユアテックスタジアム仙台	京セラドーム		
埼玉スタジアム2002	西武ドーム		
等々力陸上競技場	神宮球場		
エディオンスタジアム	マツダスタジアム		
NACK5スタジアム大宮	600円	Kスタ宮城	650円
Shonan BMW スタジアム平塚		横浜スタジアム	
IAIスタジアム日本平		札幌ドーム	600円
ベストアメニティスタジアム	甲子園球場		
等々		千葉マリンスタージアム	

※スタジアム、球場への聞き取り調査による

1.3 考察

映画館、ゴルフ場の共通した課題として、「入場者数の確保」があげられた。その対策として、1つは入場料金の設定の仕方、もう1つはアフターマーケットの充実が考えられた。これは入場料金とアフターマーケットを主な収入源としているレジャー施設全てに共通する課題とも言え、2つの市場を上手く利用することが今後の成長の鍵を握るとも言えよう。

以降の章では理論分析と実証分析を行い、実際に企業がアフターマーケットで行っている価格戦略について議論・分析していく。

なお、今後は入場料金をプライマリグッズ、売店販売をコンセッションと呼ぶこととする。


図 1-7 映画館の売店価格

PICCADILLY CAFE

POPCORN SET

ポップコーンセット

Popcorn M
Soft Drink M / Cafe



塩ポップコーンセット
Salt Popcorn (M) + Set Drink/Cafe
¥650 塩ポップコーン ¥350

キャラメルポップコーンセット
Caramel Popcorn (M) + Set Drink/Cafe
¥750 キャラメルポップコーン ¥450

フレーバーポップコーンセット
コンソメ/チーズ/和風BBQ/【限定】のり塩
Flavored Popcorn + Set Drink/Cafe
¥750 フレーバーポップコーン ¥450

Popcorn L
Soft Drink M / Cafe x2



塩ポップコーン ペアセット
Salt Popcorn (L) + Set Drink/Cafe x2
¥1,050 塩ポップコーン ¥450

キャラメルポップコーン ペアセット
Caramel Popcorn (L) + Set Drink/Cafe x2
¥1,150 キャラメルポップコーン ¥550

SOFT DRINK

ソフトドリンク

※全てのドリンクはこちからお選びください

MEDIUM		LARGE	
¥350		¥400	
コカ・コーラ Coca Cola	オレンジ 100% Orange 100%	コカ・コーラ ゼロ Coca Cola ZERO	アップル 100% Apple 100%
ジンジャーエール Ginger Ale	山ぶどうスカッシュ Grape Soda	ファンタ メロンソーダ Melo Soda	ウーロン茶 Oolong Tea
カルピス Calpis	アイスティー Iced Tea		

CAFE

カフェ

※全てのドリンクはカフェラテもカフェモカも可

ONE SIZE ONLY

ブレンド (ホット/アイス) Blended Coffee (Hot/Ice)	ロイヤルミルクティー (ホット/アイス) Royal Milk Tea (Hot/Ice)
¥350	¥350
アメリカン (ホット) Weak Coffee (Hot)	緑茶 (ホット/アイス) Green Tea (Hot/Ice)
¥350	¥350
カフェラテ (ホット/アイス) Cafe-latte (Hot/Ice)	抹茶オレ (ホット/アイス) Green Tea au lait (Hot/Ice)
¥400	¥350
カフェモカ (ホット) Cafe-mocha (Hot)	いちごオレ (ホット/アイス) Strawberry au lait (Hot/Ice)
¥450	¥350
ダーズリンティー (ホット) Darjeeling (Hot)	ココア (ホット/アイス) Cocoa (Hot/Ice)
¥350	¥350

FOOD SET

フードセット

Popcorn M
Beer M



ビールセット
Salt Popcorn (M) + Beer (M)
¥800 ビール ¥500
ポップコーン ¥300

Fried Potatoes
Soft Drink M / Cafe



フライドポテトセット
Fried Potatoes + Soft Drink/Cafe
¥600 フライドポテト ¥300

Flavored Fried Potatoes
Soft Drink M / Cafe



フレーバーポテトセット
コンソメ/チーズ/和風BBQ/【限定】のり塩
Flavored Fried Potatoes + Soft Drink/Cafe
¥700 フレーバーポテト ¥400

Hotdog
Soft Drink M / Cafe



ホットドッグセット
Hotdog + Soft Drink/Cafe
¥700 ホットドッグ ¥400

Churros
Soft Drink M / Cafe



チュリスセット
Churros + Soft Drink/Cafe
¥650 チュリス ¥350

Croissant
Soft Drink M / Cafe



クロワッサンセット
Croissant + Soft Drink/Cafe
¥600 クロワッサン ¥300

Maple Pecans
Soft Drink M / Cafe



メープルピーカンセット
Maple Pecans + Soft Drink/Cafe
¥600 メープルピーカン ¥300

Quatro Piccadilly
Soft Drink M / Cafe



クワトロピカデリーセット
Quatro Piccadilly + Soft Drink/Cafe
¥800 クワトロピカデリー ¥550

Fresh Butter Pretzel
Soft Drink M / Cafe



フレッシュバタープレッツェルセット
Fresh Butter Pretzel + Soft Drink/Cafe
¥650 フレッシュバタープレッツェル ¥350

Chicken Nugget
Chicken Nugget
¥350

ヒッココのおやつ ニュッキ
ほたて醤油
Flavored Snacks / Scaling Soy sauce
¥300

黒豆ぐらっせ
Black Bean Beans
¥350

ヒッココのおやつ
プチ・プチシュー (4個入)
カスタード・いちごココア・抹茶
Fruit Cream Puff
Custard / Strawberry & Cocoa / Matcha
¥250

プレミアム生クリームソフト
「クレミア」
Premium soft cream
Ice cream "CREMIA"
¥500

こちらの商品はすべてお持ち帰りいただけます
These items are able to be taken into the theaters.

出所：新宿ピカデリー ホームページ

第 2 章 理論

文責：島津卓也

2.1 目的

本章では、娯楽施設におけるプライマリグッズとコンセッションの価格戦略の決定について、二つの実証を通して分析する前段階としての理論を紹介し、これ以降続く実証部分への橋渡しとしたい。

一つ目の研究では消費者の全体としての選好の傾向を、プライマリグッズとコンセッションの売り上げから予測し、その傾向によって企業は前者と後者のどちらから利益を得るのが最適かを見る。具体的に言えば、①プライマリグッズ価格を上げ利益を上げようとするれば、入場者数は減り、コンセッションの潜在的消費者数も減ってしまう一方、②逆に前者の価格を下げればそこから利益は得にくい代わりにコンセッションの潜在的消費者が増え、後者から利益を得られる。という 2 つの戦略のどちらをとるべきかを、消費者の選好を考慮しつつ見ていく。

二つ目の研究では、プライマリグッズとコンセッションの自己価格弾力性と交差弾力性に注目し、その大きさ、相関の正負から最適なプライマリグッズとアフターマーケットグッズの価格決定を観察する。また、その際娯楽施設の特徴から、施設のキャパシティも考慮して理論展開を行う。

2.1 理論 I -消費者の選好からの分析

2.2.1 先行研究の概要

I . Rosen and Rosenfield (1997)

消費者のチケットへの支払い意欲（意志額）とコンセッションの需要量の相関の正負によって、企業は前者と後者のどちらの価格を上げ利益を得るべきかを理論で示した。

II . Gil and Hartmann (2009)

消費者のチケットへの支払い意欲（意志額）とコンセッションの需要量の相関を、スペインの 43 の映画館の 2002～2006 年のデータを用いて実証的に求め、企業が実際にどちらの戦略をとっているかを示した。また、消費者の効用関数に関する議論も発展させた。

2.2.2 先行研究の詳細

I Rosen and Rosenfield (1997)

この論文に先行する Schmalensee (1981) と同じように、チケットとコンセッションの両方から得られる企業の収入をもとにモデルを構築している。プライマリグッズを買う消費者の予算制約式は

$$y - p = x + wz$$

と表せる。ここで y は所得、 p はプライマリグッズの価格、 x は他のすべての財に回せる金額。 w はコンセッションの価格、 z はその需要量、 θ は個人特有の選好のパラメータ。

選好 θ を持つ消費者はチケットを購入した場合、効用 $u(x, z, \theta)$ を最大化する z の消費量を決める。購入しなかった場合、効用 $v(y, \theta)$ を得る。ここで消費者 θ のチケットに対する支払意志額 $r = r(w, y, \theta)$ を、 $u[y - r - wz(w, y - p), z(w, y - p), \theta] = v(y, \theta)$ で定義する。消費者 θ^* を $r(w, y, \theta^*) = p$ で定義する。

ここで z の需要量は $z(w, y - p, \theta)$ と表わされ、コンセッションの限界費用を c とすると、選好 θ^* の消費者 (marginal consumer) より選好の高い消費者がプライマリグッズを消費するなら、企業の収入は

$$\int_{\theta^*(p,w)} [p + (w - c)z(w, y - p, \theta)] dA(\theta)$$

となる。ここで $A(\theta)$ は累積分布関数である。企業は p, w を最適に決めてこれを最大化するので微分し結合すると

$$w - c = \frac{\int_{\theta^*} [\bar{z}(\theta) - z(\theta^*)] dA(\theta)}{\int_{\theta^*} \left[-\frac{\partial z^s}{\partial w} + (\bar{z}(w, y - p, \theta) - z(w, y - p, \theta^*)) \frac{\partial z}{\partial y} \right] dA(\theta)} \quad (2.1)$$

ここでの $\bar{z}(\theta)$ はチケットを購入した人のコンセッションへの需要の平均である。つまり

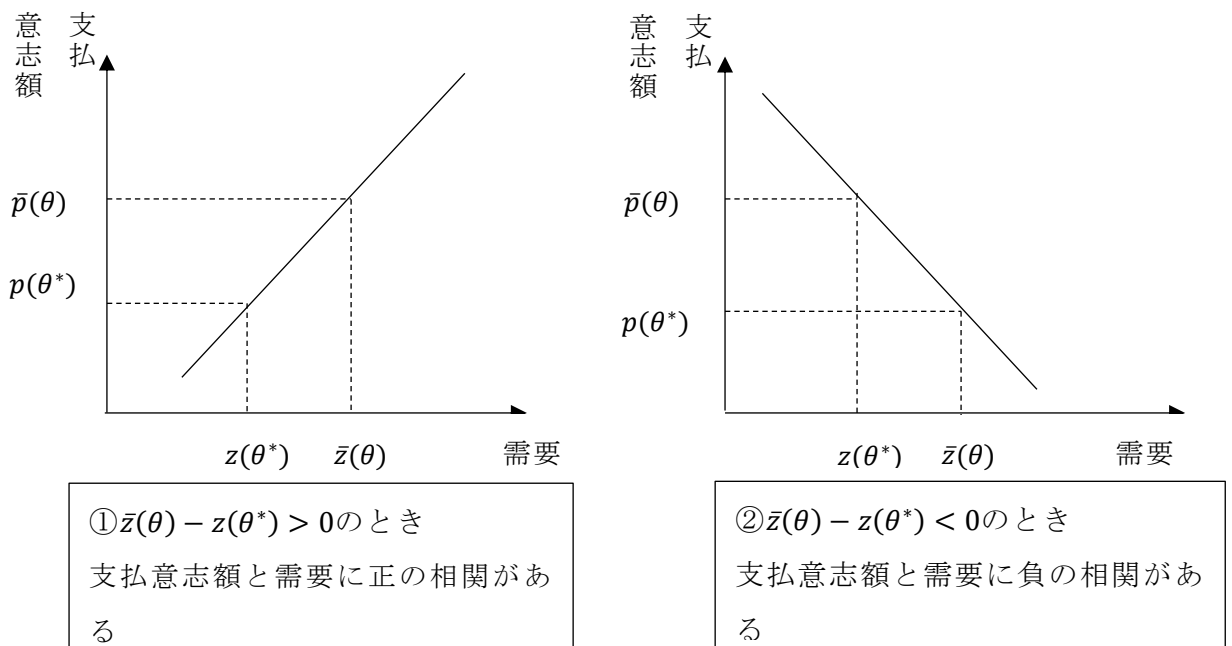
$$\bar{z}(\theta) = E[z(\theta)] = \frac{\sum z}{\sum y} = \frac{Z}{Q}$$

である。 $\frac{\partial z^S}{\partial w} = \frac{\partial z}{\partial w} + z \left(\frac{\partial z}{\partial y} \right)$ であり、 z^S はスルツキー需要関数である。また、(2.1)式の分母について、第一項は需要関数の傾きに -1 をかけたものであり正、第二項はコンセッションの消費量とコンセッションの需要に対する所得効果であり、正となる。ここで選好 θ^* の消費者の支払意志額 $p(\theta^*)$ とプライマリグッズを購入した消費者の支払意志額の平均 $\bar{p}(\theta)$ (選好 $\bar{\theta}$ を持つaverage consumerの支払意志額)との関係が $p(\theta^*) > \bar{p}(\theta)$ であることに注意しつつ分子に注目すると、

① $\bar{z}(\theta) - z(\theta^*) > 0$, つまり消費者のプライマリグッズへの支払い意志額と、コンセッションの需要に正の相関があるとき、右辺は正になるので左辺も正になり、プライマリグッズの価格を下げ、コンセッションを限界費用より高く価格付けするのが最適。

② $\bar{z}(\theta) - z(\theta^*) < 0$, つまり消費者のプライマリグッズへの支払い意志額と、コンセッションの需要に負の相関があるとき、右辺は負になるので左辺も負になり、プライマリグッズの価格を上げ、コンセッションの価格を限界費用より低くつけるのが最適。という関係がわかる。

図 2-1 チケットへの支払い意志額とコンセッションの需要の関係



II. Gil and Hartmann (2009)

まず、2つの仮定を置く。

仮定 1 : コンセッションの需要はプライマリグッズの価格に影響されない
 仮定 2 : コンセッションの需要はある時点でのプライマリグッズの需要ショック
 ξ に影響されない

仮定 1 はプライマリグッズとコンセッションの理論では一般的な仮定であり、また仮定 2 はプライマリグッズの質や市場全体の変化が、消費者のコンセッションを消費するときの限界効用に影響しないということである。影響する場合には後で考察する。

この論文では先ほどは示されなかった効用関数を具体的に定義し、実際のアフターマーケットではどのようなプライマリグッズとの相関があるか、実際の企業（ここでは映画館）は上記①、②のどちらの戦略をとっているのかを明らかにした。

消費者 θ の効用関数を下記のように表現する。

$$\begin{aligned} u(y, z|p, w; \theta) &= (\beta + \xi + \eta z^\gamma)y + \alpha x \\ &= (\beta + \xi + \eta z^\gamma)y + \alpha(I - py - wz) \end{aligned} \quad (2.2)$$

ここで β と η はそれぞれ消費者 θ の時間で変化しないプライマリグッズとコンセッションへの選好であり、 α は所得の限界効用である。また、 $\eta, \gamma \in (0, 1)$

消費者がチケットを買い ($y = 1$)、効用を最大にするときコンセッションの需要は一階の条件から

$$z = \left(\frac{\alpha w}{\eta \gamma}\right)^{\frac{1}{\gamma-1}}$$

この z を(2.2)に代入し、消費者がコンセッションを買う場合 ($y = 1$) と買わない場合 ($y = 0$) の効用はそれぞれ、

$$u(y|p, w; \theta) = \begin{cases} \beta + \xi + \eta \left(\frac{\alpha w}{\eta \gamma}\right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}} - \alpha \left(py + w \left(\frac{\alpha w}{\eta \gamma}\right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}\right) & \text{if } y = 1 \\ 0 & \text{if } y = 0 \end{cases}$$

なので、消費者のプライマリグッズへの支払い意志額は

$$py = V(w; \theta) = \frac{1}{\alpha} \left[\beta + \eta \left(\frac{aw}{\eta\gamma} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}} - aw \left(\frac{aw}{\eta\gamma} \right)^{\frac{1}{\gamma-1}} \right]$$

つまり、 β, η, α の相関、大きさによって「プライマリグッズへの支払い意志額とアフターマーケットの需要の相関」の正負、大きさが異なってくる。しかしこれは実証の結果で事後的にわかることである。

さて仮定2について、効用関数をどのように定義すべきかの議論をするとき、仮にコンセッションの需要がある時点でのプライマリグッズの需要ショック ξ に影響されるならば、その関係が補完的な場合と代替的な場合を考える。

① 補完的な場合

需要ショック ξ をここではプライマリグッズの質とする。プライマリグッズの質とコンセッションの需要は補完的であり、また、コンセッションを買わないことも想定するため、効用関数は(2.2)ではなく

$$u = \beta + \xi^\eta z^\gamma + \alpha(I - p - wz)$$

というコブダグラス型で表す。このとき効用を最大化する z は一階の条件から

$$z = \left(\frac{aw}{\xi^\eta \gamma} \right)^{\frac{1}{\gamma-1}}$$

となり、プライマリグッズの質 ξ の高い期には、コンセッションの需要 z も増える、正の関係が観察できる。

多くの映画館のように、 ξ の変化に対応して、アフターマーケットグッズの価格を調整しない、というコミットメントが発生しているケースを考える。この場合、消費者全員のアフターマーケットグッズへの需要が同じであつたとしても、プライマリグッズの質が高いとき、プライマリグッズの需要が大きくなるので、アフターマーケットグッズを限界費用より高く価格付けするのが最適な戦略となる。

よって、この効用関数においては、実証によって相関が無いという結果が得ら

れ、アフターマーケットグッズの価格は限界費用に等しい、という結論が得られたとしても、実際には、企業はアフターマーケットグッズを限界費用より高く価格付けしているような可能性も存在する。

② 代替的な場合

次にプライマリグッズの質 ξ とアフターマーケットグッズの需要 z は代替的である場合を仮定すると効用関数は

$$u = \beta + (\xi + z)^\gamma + \alpha(I - p - wz)$$

と代替的な関係表すことができ、一階の条件から z は

$$z = \left(\frac{\alpha w}{\gamma}\right)^{\frac{1}{\gamma-1}} - \xi$$

しかし、この式が表すのは映画を見る人が少ない期間にはその少ない人々がたくさんポップコーンを食べ、映画を見る人が多い期間には消費者はポップコーンを食べるのをやめるという、変な結果を導く。よってこの効用関数は支持されない。

2.2.2 まとめ

プライマリグッズへの支払い意志額とコンセッションの需要の相関の正負、大きさはによって企業のとるべき最適な戦略がわかることを確認した。実証ではこの相関を日本のゴルフ、映画館のデータを用いて求め、結論を導きたい。また、今回は映画館やゴルフ場など Ellison (2005) で言及されているとおり、コンセッションの価格を消費者に隠すのが難しい産業での実証をする観点から、近い議論である Add-on pricing の理論とは区別した。

2.3 理論Ⅱ-弾力性からの分析

2.3.1 先行研究の概要

I. Marburger (1997)

プライマリグッズの価格によってコンセッションの市場の大きさが影響される

ことに着目して、プライマリグッズの価格がそのものの需要のみによって決まるわけではないことをアメリカのメジャーリーグベースボール MLB のデータを使い、実証した。

II. Coates and Brad (2007)

プロスポーツの試合のチケット（プライマリグッズ）の需要がそのものの価格に非弾力的であり、チケットの価格がコンセッションも考慮した利益の最大化によって決められていることを施設のキャパシティも考慮しつつアメリカの MFL, NBA, MLB のデータから実証的に示した。

2.3.2 先行研究の詳細

I. Marburger (1997)

チケットの需要をチケット価格 p , パフォーマンスの質を q として

$$Q = Q(P, q)$$

と表し、コンセッションの需要をコンセッションの価格を R として

$$S = S(R, P, q)$$

と表す。よって企業の利潤は

$$\pi = (P - h)Q - F^Q + (R - r)S - F^S - w(q)q \quad (2.3)$$

ここで h, r はチケットとコンセッションの限界費用、 F^Q, F^S はチケットとコンセッションを提供するときの固定費用である。 $w(q)q$ はパフォーマンスの費用である。 P, R, q について一階の条件を求めると、

$$\left\{ \begin{array}{l} [(P - h)Q_p + Q] + (R - r)S_p = 0 \\ S + (R - r)S_R = 0 \\ (p - h)Q_q + (R - r)S_q - w(q) - w_q q = 0 \end{array} \right. \quad (2.4)$$

$$(2.5)$$

(2.4)式についてコンセッションに関わるものを一旦除いて変形すると

$$Q\left(\frac{P}{Q} \cdot Q_P + 1\right) = hQ_P,$$

$$Q(\varepsilon_P + 1) = hQ_P$$

映画や野球のような財は事前に施設やキャパシティが整えられていると考えられるため、限界費用である h は 0 とみなすことができる。よって、

$$Q(\varepsilon + 1) = 0$$

が導かれ式より、最適なチケット価格は $\varepsilon = -1$ となるところで決定される。

ここで、チケットとコンセッションは補完の関係にあるとして、コンセッションに関わる部分を戻して考えると

$$Q\left(\frac{P}{Q} \cdot Q_P + 1\right) + RS_P = hQ_P + rS_P$$

という式が導かれ、これと(2.5)を合わせて考えると、

$$Q(\varepsilon_P + 1) = -\left(-\frac{S}{S_R}\right)S_P$$

が導かれる。 S_R, S_P はともに負になるので右辺は正、よって左辺の ε_P は

$$-1 \leq \varepsilon_P \leq 0$$

の範囲にあり、つまりコンセッションを含めた最適なチケットの価格は需要曲線の非弾力的な部分で決まる。また、この時の P は

$$P = \frac{\left(\left(\frac{S}{S_R}\right)S_P - Q\right)}{Q_P}$$

となり、コンセッションを考えないときの価格より低い。

ここで、消費者がチケットの購入を決定するときにコンセッション価格まで考慮するとき、つまりチケットの需要を $Q(P, R, q)$ と置くとき一階の条件のうち式(2.5)は

$$PQ_R + S + (R - r)S_R = 0$$

と書き換えられて、限界費用 h は 0 であることに注意しつつ(4)と合わせて

$$P = \frac{\left(\frac{S}{S_R}\right)S_P - Q}{Q_P} \times \left(\frac{1}{\alpha}\right) \quad (2.6)$$

ここで $\alpha = [1 - (Q_R/S_R)S_P]$ である。

(2.6)を変形すれば

$$Q[1 + \varepsilon_P \alpha] = \left(\frac{S}{S_R}\right)S_P$$

ここで右辺は正、 $\alpha > 1$ であるので再び

$$-1 \leq \varepsilon_P \leq 0$$

が成り立ち、消費者がチケットの購入の判断にコンセッションの価格も考慮する場合も、最適なチケットの価格は需要曲線の非弾力的な部分で決まる。また、この時も P はコンセッションを考えないときの価格より低く、さらに消費者がチケット購入の判断にコンセッションの価格を考えないときより低くなる。

II. Coates and Brad (2007)

仮定として、スポーツのスタジアムの運営者が、チケット価格とアフターマーケットグッズの価格を決められるとする。また、それぞれのコストは消費者の数に関係なく、またチケットの消費量はスタジアムなどのキャパシティによって制限される。このもとでチケットの需要は

$$A = A(p_t; p_c)$$

という関数で置く。ここで p_t はチケットの価格、 p_c はアフターマーケットグッズの価格である。また、アフターマーケットグッズの需要を

$$C = C(P_c; P_t)$$

と置き、また X をスタジアムのキャパシティ上限として、企業は $X - A(P_t; P_c) \geq 0$ の

制約式のもと、売上を最大化させる。この制限のもとでラグランジュ乗数 λ を用いて、スタジアムの収入は

$$\text{Max } L = P_t A(P_t; P_c) + P_c C(P_c; P_t) + \lambda(X - A(P_t; P_c))$$

と表せる。 p_t, p_c, λ について一階の条件を求めると

$$\left\{ \begin{array}{l} P_t A_t + A(P_t; P_c) + P_c C_t - \lambda A_t = 0 \quad (2.7) \\ P_t A_c + C(P_c; P_t) + P_c C_c - \lambda A_c = 0 \quad (2.8) \\ \lambda(X - A(P_t; P_c)) = 0; \lambda \geq 0; X - A(P_t; P_c) \geq 0 \quad (2.9) \end{array} \right.$$

ここで A_t, A_c はそれぞれチケットの需要をチケット価格とアフターマーケットグッズの価格で微分したものであり、 C_t, C_c はそれぞれアフターマーケットグッズの需要をチケット価格とアフターマーケットグッズの価格で微分したものである。

(2.9)式はキャパシティ制約を表した式である。この式から、 $X - A(P_t; P_c) \geq 0$ の制約式によって制限されていないとき、つまり企業はキャパシティを余らせるとき、追加的な席による売上は0 ($\lambda = 0$)となることを表している。言い換えれば、 λ はキャパシティ X を拡張した時得られる限界収入を表している。

まず最初に企業がチケットを売りつくさないとき ($\lambda = 0$)、(2.7)と(2.8)式から価格の弾力性を

$$\left\{ \begin{array}{l} 1 + \varepsilon_{tt} = -\left(\frac{A_c}{A_t}\right) \varepsilon_{ct} \\ 1 + \varepsilon_{cc} = -\left(\frac{A_t}{A_c}\right) \varepsilon_{tc} \end{array} \right. \quad (2.10)$$

と表すことができる。ここで ε_{ij} は財 j の価格を変化させたときの財 i の需要弾力性である。仮にアフターマーケットグッズの価格とチケットの需要の交差弾力性は負であるなら、チケットとアフターマーケットグッズは補完の関係ということがわかる。実証的に補完的な関係が観察されれば、

$$-1 \leq \varepsilon_{tt}, \varepsilon_{cc} \leq 0$$

という需要関数の非弾力的部分で価格が決定され、それぞれの財の単独での収入最大化するときの価格より低くなることがわかる。また、補完の関係が強くなればなるほど(2.10)式から、チケットの自己価格弾力性は低くなる。つまり高いチケット価格がアフターマーケットグッズの需要を大きく減少させるなら、企業はチケット価格を需要曲線の非弾力的な部分で、つまりチケット単体の収入を最大化するときよりも低く決定し、アフターマーケットグッズのから利益を得ようとする。ただし非弾力的な部分は需要曲線の

$$-1 \leq \varepsilon_{tt}, \varepsilon_{cc} \leq 0$$

を満たす部分としている。

次に、チケットをキャパシティ上限まで売りつくす場合($\lambda \geq 0$)、一階の条件は

$$\left\{ \begin{array}{l} 1 + \varepsilon_{tt} \frac{(P_t - \lambda)}{P_t} = - \left(\frac{A_c}{A_t} \right) \varepsilon_{ct} \quad (2.11) \\ 1 + \varepsilon_{cc} = - \left(\frac{A_t}{A_c} \right) \varepsilon_{tc} \frac{(P_t - \lambda)}{P_t} \quad (2.12) \end{array} \right.$$

λ はキャパシティ X を拡張した時得られる限界収入であるが、(2.9)式の制約からここで X は固定するので、キャパシティを増やすときの限界費用と等しくなければならない。よって $P_t - \lambda$ はチケットのマークアップといえる。ここで λ について、チケットの需要 A とキャパシティ X の大きさの関係によって2つの場合に分けて考える。

①制約式によって制限されているがチケットの需要 A がとても大きいとき

企業はキャパシティを増やせば P_t の限界収入を得ることが可能なので、 $\lambda = P_t$ となる。よって(2.11)式より

$$\varepsilon_{ct} = -A_t/A_c$$

が得られる。

また、(2.12) 式の右辺は 0 になり、 ε_{tc} に関わらず ε_{cc} は一定になる。つまりアフターマーケットグッズの価格がチケットの需要とどのような相関があろうが関係なく、アフターマーケットグッズの収入を最大化するように価格が決められる。

②制約式によって制限されているがチケットの需要 A がそれほど大きくないとき
企業は仮定よりキャパシティ上限までチケットを売るが、追加的なキャパシテ
ィを追加するときの λ は P_t よりも低くなる。よって

$$0 < \frac{P_t - \lambda}{P_t} < 1$$

が成り立つ。

この場合、自己価格弾力性と交差価格弾力性の関係性は(2.10)式と同じになり、
結論は同じになる。

2.3.3 まとめ

理論で得られた結果より、チケットとコンセッションの自己価格弾力性、交差
価格弾力性の大きさ、関係性、また、スタジアムのキャパシティがどの程度埋まっ
ているかによってとるべき戦略は変わる。

- ・チケット価格に対してチケットの需要量が非弾力的ならば、チケット価格と
コンセッションの需要量は負の関係になる。
- ・アフターマーケットグッズの価格がチケットの需要に影響を与えないなら、
コンセッションの価格はその収入を最大化する水準で決まる。
- ・アフターマーケットグッズの価格がチケットの需要に負の影響を与える場合
でも、チケットの需要がキャパシティを超えている場合、コンセッションの価
格はその収入を最大化する水準で決まる。

などのことがわかり、実証分析で弾力性の特徴が観察されたのち、考察が可能とな
る。

第3章 実証分析 I - コンセッションに対する価格決定の推定

文責：大野将之

3.1 目的

理論 I から、コンセッションに対する所得効果を 0 と仮定したとき、average consumer のコンセッションの需要量が marginal consumer のコンセッションの需要量を上回っていれば（下回っていれば）、企業はコンセッションのマークアップを正にする（負にする）インセンティブを持つことがいえる。

よって、企業はコンセッションのマークアップを正に設定しているか負に設定しているかを見るためには、average consumer と marginal consumer のどちらが、コンセッションの需要量が大きいかを見ればよい。

図1 コンセッションの一人当たりの需要とプライマリグッズの需要の関係

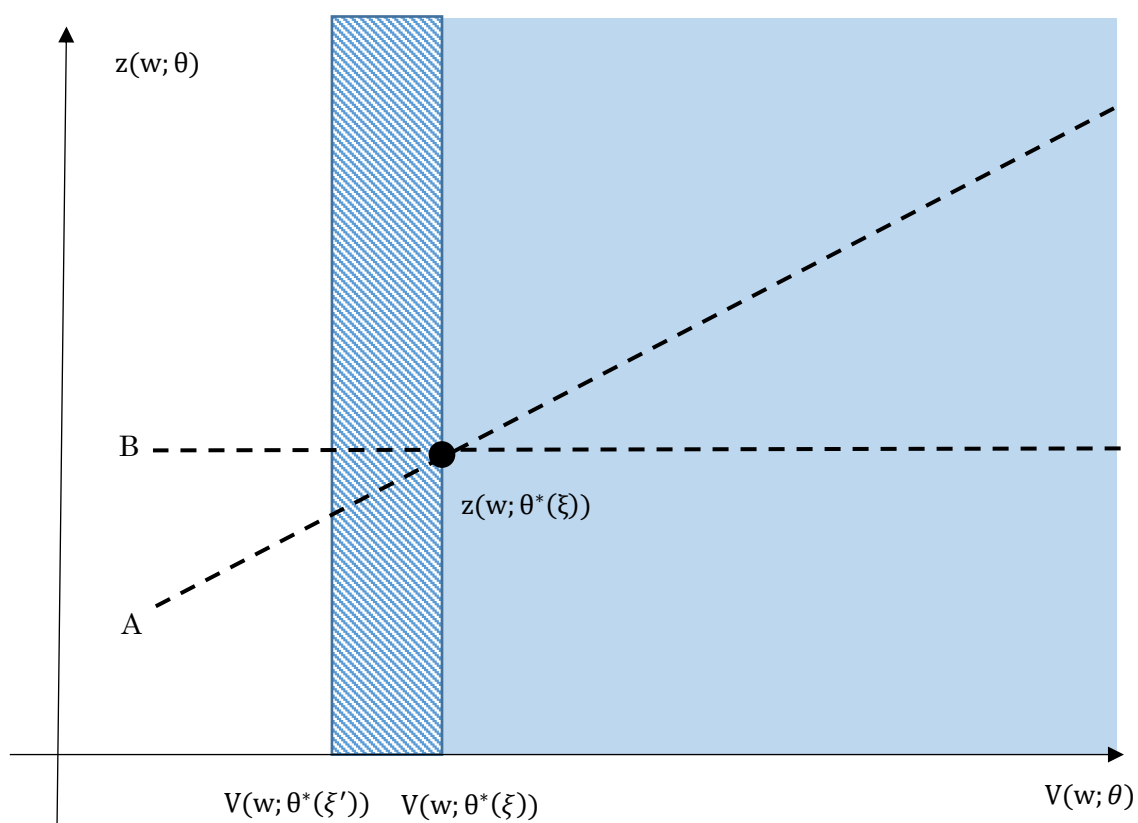


図1で、需要のショックにより ξ から ξ' に上昇したとき、プライマリグッズを購入する消費者の範囲は、影のついたエリアから、斜線のついたエリアと影のついたエリアに上昇する。もし、点線 A のようにコンセッションの需要とプライマリグッズの支払い意志額に正の相関があるならば、明らかに **marginal consumer** のコンセッションの需要 $z(w; \theta^*(\xi))$ は、**average consumer** の需要より小さい。このとき、 ξ の上昇によってプライマリグッズの購入者が増えると、**average consumer** のコンセッションの需要が小さくなる。

一方、点線 B のような、支払い意志額に対しコンセッションの需要が相関を持たないとき、明らかに **marginal consumer** と **average consumer** のコンセッションの需要は等しくなる。このとき、 ξ の上昇によってプライマリグッズの購入者が増えても、**average consumer** のコンセッションの需要は変化しない。

このことから、コンセッションの総需要を $Z = \sum z$ 、プライマリグッズの総需要を $Q = \sum y$ とすると、**average consumer** と **marginal consumer** のコンセッションの需要の関係は、**average consumer** のコンセッションの需要 Z/Q とプライマリグッズの需要 Q の関係を検定することによりみることができる。

$$Z/Q = \delta_0 + \delta_1 Q + e \quad (3.1)$$

δ_1 がマイナスであれば **average consumer** の需要量のほうが大きく、企業はコンセッションのマークアップを正にする。この式を以下のように変形する。

$$\log Z = d_0 + d_1 \log Q + \varepsilon \quad (3.2)$$

d_1 が1より小さいか1と等しいか1より大きいかを検定する。 d_1 が1より小さければ **average consumer** の需要量のほうが大きく、企業はコンセッションのマークアップを正にする。また、映画館のケースではコンセッションの売り上げしか観測することができなかつたので、 Z を $wZ = R^{CO}$ に置き換えて実証をした。

3.2 先行研究 Gil and Hartmann (2009)

3.2.1 推定するモデル

映画館のチケットやゴルフ場の利用代金には学生割引などの価格差別が存在し、この入場料にたいする価格差別を考慮することにより、入場料に対する支払意志

が大きい消費者ほどコンセッションに対する需要が大きいかどうかを検定する。

単純化とデータの制約により、コンセッションの価格は p^{CO} で同一であると仮定する。入場料の価格のクラスは $j \in \{H, L, S\}$ とすると、1人あたりのコンセッションからの収益 $AR^{CO} = pZ/Q$ は以下のようにあらわされる。

$$AR_{it}^{CO} = \frac{p^{CO}[Z^H(Q^H) + Z^L(Q^L) + Z^S(Q^S)]}{Q^H + Q^L + Q^S} \quad (3.3)$$

i は映画館を、 t は時間を表す。入場者には3つのタイプがあり、 Q^L は第3価格差別による割引を受けていないが、ピークではない時間帯に映画館を訪れ、安いチケット価格を払った消費者のチケットの需要量である。 Q^H は週末のようなピークの時間帯に訪れ、高いチケット価格を払った消費者の需要量である。 Q^S は学生や年寄りのような第3価格差別による割引を受けることができる消費者で、割引を受けることのできる時間帯に来た消費者の需要量である。 $Z^j(Q^j)$ は価格 j を払った消費者のコンセッションの総需要量であり、この関数は Q^j によって上昇または下降する。 $\partial(Z^j(Q^j)/Q^j)/\partial Q^j$ が0より小さい場合、タイプ j の average consumer は marginal consumer よりもコンセッションの需要量が大きく、コンセッションの値段を限界費用より大きく設定することにより利潤を大きくすることができるといえる。

データでは、それぞれのタイプの消費者の需要量 Q^j を観測することができなかつたが、1人あたりチケットの売り上げ AR^{BO} から、それぞれのタイプの相対的なサイズの情報を以下のような形で得ることができる。

$$\begin{aligned} AR_{it}^{BO} &= \frac{p^H Q^H + p^S Q^S + p^L Q^L}{Q^H + Q^L + Q^S} \\ &= P^H \alpha^H + P^S \alpha^S + P^L (1 - \alpha^H - \alpha^S) \end{aligned} \quad (3.4)$$

α^j は入場者のなかで価格 j を払った人の占めるシェアである。 α^j は直接観測できないが、 AR^{BO} によって、割引なしの価格 p^H を払った人は消費者の中で相対的に大きい小さいかを知ることができる。

AR^{CO} を α^j を用いた式で、以下のように書き直す。

$$AR_{it}^{CO} = p^{CO} [AQ^{CO,H}(Q^H)\alpha^H + Q^{CO,S}(Q^S)\alpha^S + Q^{CO,L}(Q^L)(1 - \alpha^H - \alpha^S)] \quad (3.5)$$

$AQ^{CO,j}(Q^j) = Z^j(Q^j)/Q^j$ は入場者数1人あたりの平均のコンセッションの量を表す。 $\partial(Z^j(Q^j)/Q^j)/\partial Q^j$ が0よりも小さければ、コンセッションに正のマークアップをとることにより、利潤を大きくすることができるといえる。

(3.5)式を用いることによって、 AR^{CO} と Q の関係を見ることができる。もし、 $Corr(AR^{CO}, Q) = 0$ とすると、それぞれのタイプの消費者は一定のコンセッションに対する需要量 Ω^j を持つと考えられる。このとき、 $AQ^{CO,j}(Q^j) = \Omega^j Q^j$ と表される。この帰無仮説のもとでは、 $\partial(Z^j(Q^j)/Q^j)/\partial Q^j = 0$ となるので、コンセッションの価格を上げても映画に対する効用が大きい人からたくさんの売り上げを得ようとしても、利潤を大きくすることはできない。

この帰無仮説が棄却されれば、相関係数が負の時、コンセッションにプレミアムを付けるインセンティブが存在する

平均の効果は観測できるが、それぞれのタイプの $\partial(Z^j(Q^j)/Q^j)/\partial Q^j$ の符号を観察することはできないので、すべてのタイプの符号は同じであると仮定する。最終的に推定するモデルは、以下の式になる

$$\ln(R^{CO}) = \beta_Q \ln(Q) + \beta_R AR^{BO} + \beta_X X + \varepsilon \quad (3.6)$$

β_Q は入場者数が1%上昇するときコンセッションの売り上げが何%上昇するかを表している。 $\beta_Q < 1$ のとき、1人あたりコンセッションの売り上げは、入場者数が増えると減少し、映画館はコンセッションの価格は限界費用より高く設定すると考えられる。

AR^{BO} は、それぞれのチケットの価格を払った消費者の構成の違いをコントロールする。さらに、 β_R は支払意志が高い（より高い価格のチケットを購入する）消費者ほど、支払意志が低い消費者に比べてよりコンセッションを消費するかどうかを符号を見ることによって示すことができ、理論との整合性を確かめることができる。

表 3-1 期待される符号

コンセッションの需 要と支払い意志額の 関係	正の相関	相関なし	負の相関
β_Q	1 より小さい	1	1 より大きい
β_R	+	0	—

本論文においても、 AR^{BO} は同様の働きを示すと考えられ、 AR^{BO} を物価指数等を用いて補正して、式(6)を推定する。

3.2.2 データセット

スペインのある映画館のチェーンの 43 事業所にわたる、2002 年から 2006 年の週ごとのデータが用いられた。

表 3-2 データセットの概要

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
売店売上/入場者数	6206	1.59	0.29	0.24	2.94
入場料売上/入場者数	6206	4.68	0.59	2.60	6.26
週間入場者数	6206	8864.27	5698.95	348	40303
スクリーン数	43	9.65	5.20	1	24
席数	43	2344.86	1248.13	396	5300
予測人数の誤差	4024	-652.37	2109.63	-18182	11405
平均気温	6117	60.15	2109.631	33.86	92.29
雨の日数	6120	1.62	1.64	0	8

表 3-3 映画の特性を追加した際のデータセットの概要

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
売店売上/入場者数	622	1.41	0.26	0.44	2.90
入場料売上/入場者数	622	4.32	0.48	2.70	4.98
週間入場者数	622	8522.99	5932.78	408	37565
スクリーン数	24	7.64	3.21	2	16
席数	24	1849.28	771.21	396	3875
アクション	622	0.06	0.08	0.00	0.41
アドベンチャー	622	0.34	0.24	0.00	1.00
SF	622	0.14	0.23	0.00	0.96
コメディ	622	0.08	0.12	0.00	1.00
アニメーション	622	0.14	0.14	0.00	0.93
ドラマ	622	0.13	0.14	0.00	1.00
ファンタジー	622	0.02	0.04	0.00	0.57
ホラー	622	0.01	0.02	0.00	0.39
スリラー	622	0.10	0.14	0.00	1.00
PG-13	622	0.40	0.21	0.00	1.00
PG-18	622	0.10	0.13	0.00	1.00
PG-7	622	0.06	0.09	0.00	1.00
全年齢	622	0.43	0.21	0.00	0.96
アメリカでの売上	622	185.75	64.07	0.00	390.06
リリースからの経過週	622	6.32	2.84	1.00	14.89
新作率	622	0.13	0.17	0.00	1.00
新作数	622	2.04	1.32	0.00	7.00

映画の特性は、スペインでの売上で重み付けをした

3.2.3 実証結果

表 3-4 売店売上と入場者数の関係

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
被説明変数：ln(売店売り上げ)						
ln(入場者数)	1.080 (0.004) ^{***}	0.996 (0.005)	0.961 (0.004) ^{***}	0.913 (0.004) ^{***}	0.866 (0.005) ^{***}	0.848 (0.007) ^{***}
入場料売上 げ/入場者数	0.023 (0.004) ^{***}	-0.05 (0.004)	0.106 (0.005) ^{***}	0.114 (0.004) ^{***}	0.122 (0.008) ^{***}	0.142 (0.013) ^{***}
スクリーン 数		0.029 (0.001) ^{***}				
席数/スクリ ーン数		0.00008 (0.00004) [*]				
定数項	-0.374 (0.033) ^{***}	0.235 (0.040) ^{***}				
fixed effects						
週	×	×	×	○	×	×
週一年	×	×	×	×	○	○
四半期一年一 映画館	×	×	×	×	×	○
映画館	×	×	○	○	○	○
サンプルサ イズ	6206	6206	6206	6206	6206	6206
決定係数	0.94	0.95	0.98	0.99	0.99	0.99

すべての列で、ln(入場者数)を除き、アスタリスクは係数が有意に 0 より違うかどうかを示す。*は有意水準 10%で有意、**は 5%、***は 1%。ln(入場者数)のアスタリスクは有意に 1 より違うかどうかを示す。以下、全ての表で同じ表記を用いた。

(1)列では、式(6)において他に変数を追加せずに回帰した。

(2)列では、映画館の特性をコントロールする変数として、スクリーン数、席数/スクリーン数を追加した。

(3)列では、(1)列の回帰式で、映画館ダミーを追加して、地理的要因などの、観察できない要因をコントロールした。

(4)列では、(3)列に週固定効果を追加して、夏や、ホリデーウィークなどの、1年を通した季節的な要因をコントロールした。

(5)列では、(3)列に週固定効果と年固定効果の交差項を追加して、全ての時点における市場の特性をコントロールした。

(6)列では、(5)列に、四半期固定効果、年固定効果、映画館固定効果の交差項を追加して、全ての映画館における、時点の変化に対する特性をコントロールした。

表 3-5 他の要因の追加

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
被説明変数：ln(売店売り上げ)					
ln(入場者数)	0.881 (0.018)***	0.853 (0.018)***	0.848 (0.029)***	0.847 (0.029)***	0.824 (0.026)***
入場料売上げ/入場者数	0.119 (0.021)***	0.151 (0.027)***	0.145 (0.025)***	0.145 (0.025)***	0.141 (0.024)***
入場者数－予測入場者数		1.10 (1.04)	0.76 (1.02)	0.66 (1.04)	
入場者数－予測入場者数 (正のとき)					-0.0001 (0.005)
(入場者数－予測入場者数)×(90～100パーセン タイル)					-0.003 (0.001)**
ln(入場者数)×入場者数が 0～10パーセンタイル			-0.001 (0.011)	-0.009 (0.011)	0.012 (0.013)
10～20			0.008 (0.009)	0.010 (0.009)	0.128 (0.011)
20～30			-0.008	-0.006	0.012

			(0.010)	(0.010)	(0.011)
30～40			-0.001	0.001	0.023
			(0.010)	(0.010)	(0.015)
50～60			0.012	0.016	0.008
			(0.011)	(0.012)	(0.010)
60～70			0.017	0.020	0.025
			(0.016)	(0.016)	(0.011)
70～80			0.003	0.003	0.008
			(0.012)	(0.012)	(0.013)
80～90			-0.008	-0.007	0.016
			(0.018)	(0.018)	(0.013)
90～100			-0.031	-0.029	0.014
			(0.011)***	(0.012)**	(0.013)
雨の日数				0.000	0.0005
				(0.001)	(0.001)
平均気温				0.000	0.001
				(0.001)	(0.001)
雨の日数×夏				0.001	0.001
				(0.002)	(0.002)
平均気温×夏				0.002	0.002
				(0.001)***	(0.001)***
サンプルサイズ	3524	4024	4024	4024	3946
決定係数	0.90	0.95	0.95	0.95	0.95

週固定効果、映画館固定効果を用いた。また、多重共線性を避けるため、ln（入場者数）×入場者数が40～50パーセンタイルを落とした。

(1)列では、表4の(4)列の回帰式で、週の入場者数が、映画館における平均入場者数を超えているデータに制限して回帰した。

(2)列では、表4の(4)列の回帰式で、映画館が予測した入場者数と実際の入場者数の誤差を、変数に加えて回帰した。

(3)列では、さらに ln（入場者数）と入場者数を少ない順に 10 等分したダミーの交差項を追加した。

(4)列では、天候に関する変数を追加した。

(5)列では、さらに予測誤差を正のときに限定した変数と、予測誤差と入場者数が 90～100 パーセンタイルダミーの交差項を追加した。

表 3-6 映画の特性の追加

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
被説明変数：ln(売店売り上げ)					
ln(入場者数)	0.858 (0.052)***	0.874 (0.053)***	0.858 (0.052)***	0.878 (0.054)***	0.870 (0.053)***
入場料売上げ /入場者数	0.321 (0.139)**	0.279 (0.129)**	0.302 (0.131)**	0.272 (0.126)**	0.271 (0.125)***
アクション		0.240 (0.235)		0.287 (0.252)	0.263 (0.242)
アドベンチャー		0.223 (0.136)		0.339 (0.137)**	0.305 (0.169)*
SF		0.269 (0.121)**		0.232 (0.141)	0.230 (0.153)
コメディ		0.432 (0.155)***		0.432 (0.149)***	0.424 (0.164)***
アニメーション		0.272 (0.148)*		0.286 (0.181)	0.281 (0.194)
ドラマ		0.046 (0.170)		0.144 (0.164)	0.126 (0.171)
ホラー		0.202 (0.191)		0.262 (0.193)	0.213 (0.189)
スリラー		0.138 (0.136)		0.188 (0.134)	0.160 (0.141)
PG-13			-0.285 (0.087)***	-0.187 (0.088)**	-0.179 (0.090)**

PG-18			-0.050	0.086	0.087
			(0.102)	(0.104)	(0.099)
全年齢			-0.171	-0.051	-0.065
			(0.076)**	00.108	(0.126)
リリースから の経過週 新作率					21.600 (18.400) 0.004 (0.004)
アメリカでの 売上 新作数					-0.00002 0.0003 -0.013 (0.009)
サンプルサイ ズ	622	622	622	622	622
決定係数	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99

週一年固定効果、四半期一年映画館固定効果、映画館固定効果を用いた。また、多重共線性を避けるため、ファンタジー、PG-7を落とした。

(1)列では、表4の(6)の回帰式を再び行った。(2)~(5)列では、映画の特性を(1)列に追加した。

表4から表6までを通して、この先行研究の実証では、 $\beta_Q < 1$ 、 $\beta_R > 0$ という結果が得られた。そのことから、marginal consumerのコンセッションに対する需要は、average consumerより小さいことがいえ、企業はコンセッションの価格に対し、プレミアムを設定しているという結論が得られた。

3.3 映画館のケースの実証

3.3.1 データセット

経済産業省「特定サービス産業実態調査」の2009、2010、2013、2014、2015年の県ごとの映画館の年毎のデータを用いた。また、総務省「平成19年全国物価

統計調査」の平成 19 年の県ごとの消費者物価指数を用いた。

表 3-7 映画館のデータセットの概要

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
映画館数	235	10.58298	11.27684	1	76
スクリーン数	218	72.04128	70.25768	6	334
席数	222	13300.68	13942.66	726	72979
従業員数	235	426.0298	550.9004	17	3479
入場料売上げ	221	4572.575	6293.797	107	38904
売店売上げ	197	1223.005	1427.545	101	7812
洋画入場者数	222	2218711	2853658	55084	1.62E+07
邦画入場者数	222	1452094	2016641	29657	1.31E+07
総入場者数	222	3670805	4856603	84741	2.93E+07
消費者物価指数	235	98.28511	2.642921	93.4	109

3.3.2 回帰の結果

表 3-8 売店売り上げと入場者数の関係

	(1)	(2)	(3)	(4)
被説明変数：ln(売店売り上げ)				
ln(入場者数)	0.967112 (0.008911)***	0.939318 (0.034727)***	0.431286 (0.012794)***	0.422042 (0.013334)***
平均入場料売 上げ	39999.3 (9929.192)***	49034.51 (9728.43)***	31395.3 (10073.18)***	32676.52 (11066.05)***
映画館数		0.000264 (0.001664)	0.005859 (0.004566)	0.009471 (0.004589)**
スクリーン数 /映画館数		0.041592 (0.008107)***	0.036014 (0.01289)***	0.024561 (0.013337)*
座席数/平均 スクリーン数		-0.00153 (0.001082)	-0.00364 (0.00188)*	-0.00364 (0.001841)**
従業員数/映 画館数		-0.00263 (0.001211)**	0.002918 (0.001286)**	0.00555 (0.001829)***
定数項	-8.07808 (0.158477)***	-7.91732 (0.467276)***		
fixed effects				
年	×	×	×	○
県	×	×	○	○
サンプルサイ ズ	197	190	190	190
決定係数	0.98	0.98	0.99	0.99

(1)列では、 $\ln(R^{CO})$ を $\ln(Q)$ と AR^{B0} でプールド OLS をした。 $\ln(Q)$ の係数は有意水準 1%で 1 より小さいといえる。しかし、これは県の映画館の構造の違いによるものかもしれない。

そのため、(2)列では、(1)に県の映画館の構造の特性を表す説明変数として、映画館数、1 映画館あたりスクリーン数、1 平均スクリーン数あたりの座席数、1 映

画館あたりの従業員数を追加した。(1)と変わらず、 $\ln(Q)$ の係数は有意水準 1%で 1 より小さいといえ、 AR^{BO} の符号も正であった。

(3)列では、地理的要因などの観測できない県の特性をコントロールするために、県ダミーを用いて、県固定効果を考慮して回帰した。係数の符号は変わらず、その規模はさらに強くなった。

(4)列では、時間によって変化する消費者に共通のプライマリグッズに対する需要ショックを表すパラメータ ξ を設定しているので、年ダミー変数を(3)に追加して、年による固定効果を考慮して回帰した。係数の符号は変わらず、その規模はさらに強くなった。

表 3-9 他の要素の追加

被説明変数： $\ln(\text{売店売り上げ})$			
$\ln(\text{入場者数})$	0.445563 (0.020263)***	スクリーン数/映画館数	0.021781 (0.013394)
平均入場料売上げ	28813.46 (11295.19)***	座席数/平均スクリーン数	-0.00314 (0.001861)*
入場者数のうち洋画の人の割合	-0.48647 (0.316746)	従業員数/映画館数	0.005475 (0.00182)***
映画館数	0.00882 (0.004586)*	サンプルサイズ	190

県固定効果、年固定効果を用いた。

表 9 では、表 8 の(4)列に、消費者の支払い意志額の分布をコントロールする他の変数として、入場者のうち洋画を観た人の割合をいれて回帰した。結果として、入場者のうち洋画を観た人の割合は、あまり有意でなく、 $\ln(\text{入場者数})$ や平均入場料売上げの係数の符号や値にあまり変化はなかった。

表 8・表 9 から、日本の映画館において、*marginal consumer* のコンセッションの需要は、*average consumer* のコンセッションの需要よりも小さいことがいえる。よって、日本の映画館は、コンセッションの価格を限界費用より大きく設定し

ているといえる。

3.4 ゴルフ場のケースの実証

3.4.1 データセット

都内のあるゴルフ場の、2014年4月1日から、2016年10月10日までの、日ごとの売り上げのデータを用いた。また、気象庁の、ゴルフ場の近くの地域の気温などのデータを用いた。

表 3-10 ゴルフ場のデータセットの概要

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
売店売上数	924	17.27597	20.50761	0	395
売店売上げ	924	9834.654	20160.58	0	510880
入場者数	924	28.28355	16.574	0	86
入場料売上げ	924	132365.5	91920.98	0	488300
ゴルフ税免除者数	924	14.77922	8.885266	0	48
プロによるレッスン売上げ	924	2710.065	4280.404	0	32200
気温	924	17.34297	7.882662	1.3	32.3
平均風速	924	1.520455	0.7211879	0.3	4.8

3.4.2 実証結果

表 3-11 売店売り上げと入場者数の関係

	(1)	(2)	(3)
被説明変数：ln(売店売上数)			
ln(入場者数)	0.810158 (0.050646) ^{***}	0.672688 (0.050303) ^{***}	0.674264 (0.049176) ^{***}
平均入場料売 上げ	0.000241 (0.0000155) ^{***}	0.000234 (0.000016) ^{***}	0.000159 (0.000021) ^{***}
定数項	-1.33138 (0.193089) ^{***}		
fixed effects			
週	×	○	○
曜日	×	×	○
サンプルサイ ズ	817	817	817
決定係数	0.34	0.90	0.91

(1)列では、 $\ln(Z)$ を $\ln(Q)$ と AR^{BO} でプールド OLS をした。 $\ln(Q)$ の係数は有意水準 1%で 1 より小さいといえる。 AR^{BO} の係数も正であった。

(2)列では、週の固定効果を用いて、夏や、ゴールデンウィークなどの祝日が多い週などの、季節的な要因を考慮して回帰した。係数の符号は変わらず、その規模はさらに強くなった。

(3)列では、曜日による違いを考慮するため、曜日の固定効果を用いて回帰した。結果として、係数の符号は変化しなかった。

ゴルフ場の近くで祭りなどが行われた場合、売店が屋台に出店していた。そのため、表 12 では、表 11 の(3)列の回帰式から、近くで祭りが行われたと考えられる日を取り除いて回帰した。結果としては、係数の値はほとんど変わらなかった。

表 3-12 売店売り上げと入場者数の関係

被説明変数：ln(売店売上数)	
ln(入場者数)	0.682967 (0.0503289)***
平均入場料売 上げ	0.000156 (0.0000216)***
サンプルサイ ズ	780
決定係数	0.91

週固定効果、曜日固定効果を用いた。

ゴルフ場の近くで祭りなどが行われた場合、売店が屋台に出店していた。そのため、表 12 では、表 11 の(3)列の回帰式から、近くで祭りが行われたと考えられる日を取り除いて回帰した。結果としては、係数の値はほとんど変わらなかった。

表 3-13 他の要因の追加

	(1)	(2)	(3)	(4)
被説明変数：ln(売店売上数)				
ln(入場者数)	0.682967 (0.0503289)***	0.67961 (0.040398)***	0.6772863 (0.0568662)***	0.6311538 (0.0455289)***
平均入場料売上げ	0.000156 (0.0000216)***	0.0001699 (0.0000174)***	0.0001584 (0.0000255)***	0.0001608 (0.0000204)***
平均売店の商品の 価格		-0.0012687 (0.0000673)***		-0.0012849 (0.0000675)***
平均プロによるレ ッスン売上げ			-0.0000617 (0.0001513)	-0.0001572 (0.0001211)
子供や年寄りの割 合			0.0260219 (0.6705214)	1.055711 (0.5388022)*
サンプルサイズ	780	780	780	780
決定係数	0.91	0.94	0.91	0.94

週固定効果、曜日固定効果を用いて回帰した。

表 13 では、他の消費者の支払い意志額をコントロールするであろう変数を追加した。

(1)列では、表 12 の結果を再掲した。

(2)列では、表 12 の回帰式に、売店で売れた商品の平均価格を追加した。

(3)列では、表 12 の回帰式に、ゴルフ場が契約しているプロゴルファーのレッスンが受けられる、というサービスの売り上げを入場者数で平均したものと、総入場者数のうち、18 歳未満、または 70 歳以上の者及び障害者（これらの者たちはゴルフ場利用税を免除される）の割合を追加した。

(4)列では、(2)、(3)で追加した変数を、一つの回帰式にまとめた。

結果として、売店の商品の価格の平均は有意であるといえることが分かった。また、 \ln （入場者数）、平均入場料売上げの係数の値はほとんど変化せず、符号は変わらなかった。

表 3-14 他の要因の追加

	(1)	(2)	(3)	(4)
被説明変数： \ln (売店売上数)				
\ln (入場者数)	0.682967 (0.0503289)***	0.6183434 (0.0567259)***	0.6716219 (0.0534025)***	0.6070992 (0.060482)***
平均入場料売上げ	0.000156 (0.0000216)***	0.0001517 (0.0000216)***	0.0001561 (0.0000219)***	0.0001525 (0.0000219)***
晴れダミー		0.0528627 (0.089589)		0.052382 (0.0916152)
雨ダミー		-0.2605003 (0.1370144)*		-0.2628318 (0.1378404)*
平均気温			0.0110469 (0.0168513)	0.0106751 (0.0170938)
平均風速			-0.0569635 (0.0549493)	(-0.0593512) (0.055006)
サンプルサイズ	780	780	780	780
決定係数	0.91	0.91	0.91	0.91

表 14 では、天候に関する変数を追加した。

(1)列では、表 12 の結果を再掲した。

(2)列では、表 12 の回帰式に、ゴルフ場の開場時点で晴れであった日に 1、雨であった日に 1 をとるダミー変数を追加した。曇りダミーは多重共線性を避けるため、除いた。雨ダミーのみ有意で、曇りの時と比べて、売店売り上げ数が 26%小さくなることが分かった。 $\ln(\text{入場者数})$ と平均入場料売上げの係数の符号は、変化しなかった。

(3)列では、表 12 の回帰式に、1 日の平均気温と平均風速を追加した。変数はどれも有意でなかった。

(4)列では、(2)、(3)で追加した変数を、1 つの回帰式にまとめた。結果として、雨ダミーのみ有意であった。 $\ln(\text{入場者数})$ と平均入場料売上げの係数の符号は、変化しなかった。

表 11~14 から、このゴルフ場のケースでは、映画館のケースと似た結果が得られ、**marginal consumer** のコンセッションの需要は、**average consumer** のコンセッションの需要よりも小さいことがいえる。よって、このゴルフ場では、コンセッションの価格を限界費用より大きく設定しているといえる。

3.5 考察

映画館、ゴルフ場、どちらにおいても、プライマリグッズに対する支払い意志額と、コンセッションに対する需要に正の相関が示された。そのことから、**marginal consumer** のコンセッションに対する需要は、**average consumer** より小さいことがいえる。よって、企業はコンセッションの価格に対し、プレミアムを設定しているといえる。それにより、戦略的に売店において消費者に対し価格差別をせずとも、支払い意志額が高い人から大きい余剰を得ているといえる。

4 章 実証分析-売店の価格が需要に与える影響

文責：山田良一

2 章の理論Ⅱにおいて、消費者の支払意欲と売店での消費額の関係について分析した。この章では売店など入場料以外の価格も含めて、プライマリグッズの需要との関係を分析し、利潤を最大化するような価格設定について考える。

4.1 先行研究 Dennis and Humphreys (2007)

この論文はスポーツ観戦における価格設定と需要の関係を分析しており、チケットの価格、また消費者が観戦するのに使うであろう費用総額を表した FCI の変動が需要に与える影響をアメリカのプロスポーツリーグ MLB、NBA、NFL のデータを使い実証した。

4.1.1 推定するモデル

先行研究ではモデルを下のように設定した。

$$A_{it} = \alpha_i + \pi P_{it} + \gamma S_{it} + e_{it}$$

A は入場者数の対数で、これをチケット価格、FCI で回帰して需要の弾力性 π を求める。 S はその他の変数で、 e は誤差項である。ただしチケット価格、FCI はチームが前の年やその年の集客率をみて価格を変えているため、誤差項 e_{it} と相関し内生性の問題が発生すると予想される。このため操作変数を用いる必要があるが、この論文では動学的なパネルデータを使用するため通常の変数法では一致推定量を得ることができない。このため two-step efficient feasible GMM estimator を用いて回帰する。

4.1.2 データセット

アメリカのプロスポーツリーグである MLB、NBA、NFL のチームごとの入場者数、チケット価格、FCI のパネルデータを用いた。FCI とは Fan Cost Index の略であり、家族 4 人がスポーツ観戦に行ったときにかかる費用の試算値で、具体的には大人用チケット×2、子供用チケット×2、ソフトドリンク×4、ビール×2、ゲームプログラム×2、大人用のキャップ×2、駐車場代の総額であり、これらはア

アメリカでは毎年チームが発表している。

スタジアムの建築年数や移転した都市は各スタジアムのホームページを利用した。建築年数に関しては対数をとっている。その他人口、所得のデータは経済センサスのホームページよりデータを引用した。

変数は以下のとおりである。

表 4-1 変数名

変数名	変数の意味
Attendance	1 試合ごとの入場者数の対数値
FCI	Fan Cost Index
Ticket price	チケット価格の対数値
Win	勝率
Playoffs	プレイオフに進むと 1 をとるダミー変数
Stadium age	スタジアムの年数
Team age	チーム創設からの年数
Income per capita	スタジアムのある都市の平均所得
Population	スタジアムのある都市の人口
Final season	Final season なら 1 をとるダミー変数

4.1.3 実証結果

先行研究での回帰の結果は次ページのようになった。回帰には年ダミーを使い、操作変数にはスタジアムの収容人数、タイムトレンドを用いている。チケット価格は MLB と NBA で有意となり、FCI は NBA で有意となった。この 2 つは絶対値が 1 以下となっており、需要の弾力性が低いことを示している。

また MLB と NBA では FCI の弾力性がチケット価格の弾力性より低くなっており、これは 2 章の理論 II で紹介した入場者数が収容人数以下の場合の分析の通りとなっている。そのためアフターマーケットでの利潤を最大化するように価格設定がされていると推測される。

表 4-2 先行研究の実証結果

	MLB		NBA		NFL	
Fan Cost Index	-0.584		-0.160*		0.061	
	0.319		0.063		0.061	
Ticket Price		-0.269*		-0.119*		0.028
		0.158		0.046		0.052
Win%	1.6575	1.661*	0.308*	0.313*	0.184*	0.184*
	0.177	0.179	0.041	0.041	0.031	0.031
Playoff	0.01	0.007	-0.008	-0.009	0.002	0.003
	0.03	0.029	0.014	0.014	0.014	0.014
Lagged win%	-0.274	-0.339	0.013	0.012	-0.019	-0.016
	0.211	0.196	0.05	0.049	0.042	0.042
Stadium age	-0.008	-0.011	-0.045*	-0.044*	-0.017	-0.018
	0.014	0.014	0.008	0.008	0.007	0.008
Team age	-0.003	0.002	0.015	0.014	0.018	0.017
	0.017	0.018	0.008	0.008	0.009	0.009
Income per capita	0.092	0.005	0.153*	0.143	0.005	0.021
	0.138	0.102	0.048	0.046	0.047	0.046
Lagged attendance	0.849*	0.837*	0.748*	0.749*	0.774*	0.782*
	0.065	0.063	0.038	0.038	0.038	0.038
Population	0.062*	0.054*	0.021*	0.015	0.005	0.006
	0.023	0.021	0.01	0.008	0.006	0.006
Final season	0.075	0.059	0.075	0.075	-0.01	-0.009
	0.063	0.062	0.153	0.151	0.028	0.028

*は 10%有意、**は 5%有意。***は 1%有意

4.2 Jリーグのケースの実証

上の先行研究に基づいて、Jリーグのデータを使い入場料と売店の価格について実証分析をする。ただし、Jリーグのクラブチームはスタジアムとクラブの運営主体が別なので注意する必要がある。

スタジアムの売店はクラブが業務委託をする場合やスタジアム自体が運営する

場合があるが、基本的にはビールやソフトドリンクなどの商品には統一した価格で販売するようにさせている。売店での価格設定がチケットの需要にどう影響するかを見てクラブの経営戦略を分析する。

4.2.1 モデルの設定

先行研究で用いられているモデルを使用する。ただし先行研究とは違って年度別のデータを使い、入場者数と勝率のラグを取らなかった。価格は誤差項と相関していると考えられるため、操作変数法を用いて内生性によるバイアスを修正する。

$$A_{it} = \alpha_i + \pi P_{it} + \gamma S_{it} + e_{it}$$

というモデルを考える。

このことから本章では GMM ではなく操作変数法を用いた固定、変量効果で分析する。

また、このモデルに固定効果がよいか、変量効果のほうが良いかの検定として、ハウスマン検定をおこなった。ハウスマン検定は固定効果 u_i が説明変数を相関しているかどうかを判別する検定で、相関がないという帰無仮説を立てる。ハウスマン検定の結果、 $\text{Prob} > \chi^2 = 1.0000$ となり固定効果よりも変動効果で回帰したほうが良いという結果になった。したがって Baltagi and Chang (2000) による Generalized 2 stage least square (G2SLS) random effects IV regress を行う。

この推定方法は誤差項と説明変数に相関が起きているときに使われる GLS を用いた推定方法である。GLS とは誤差項が不均一分散を持っているときに一致推定量を得るための方法であるが、

$$y_{it} = Y_{it}\gamma + X_{1it}\beta + u_i + \varepsilon_{it} = Z_{it}\delta + u_i + \varepsilon_{it}$$

Y が $1 \times g_2$ の内生変数のベクトル、 X が $1 \times k_1$ の外生変数のベクトルとして、 $Z = [Y_{it}, X_{it}]$ で K 個の変数があり、 T を変数の数、 n を標本数、 $N = T_i \times n$ とする。誤差項の共分散行列は

$$E(uu') = \sigma_v^2 \text{diag} \left[I_T - \frac{1}{T_i} l_{T_i} l_{T_i}' \right] + \text{diag} \left[w_i \frac{1}{T_i} l_{T_i} l_{T_i}' \right], \quad \omega_i = T_i \sigma_u^2 + \sigma_\varepsilon^2$$

である。ここで within 回帰と between 回帰の誤差を

$$u_{it}^w = \tilde{y}_{it} - \tilde{Z}_{it}\hat{\delta}_w, \quad u_{it}^b = y_{it} - Z_{it}\delta_b$$

とすると

$$\hat{\sigma}_v = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^{T_i} \tilde{u}_{it}^2}{N-n}, \quad \hat{\sigma}_\mu = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^{T_i} \bar{u}_{it}^2 - (n-K)\hat{\sigma}_v^2}{N}$$

これを用いて

$$w^* = w_{it} - \hat{\theta}_{it}\bar{w}_i$$

$$\bar{w}_i = \frac{1}{T_i} \sum_{t=1}^{T_i} w_{it}, \quad \hat{\theta}_{it} = 1 - \left(\frac{\hat{\sigma}_v^2}{\hat{\omega}_i} \right)^{\frac{1}{2}}, \quad \hat{\omega}_i = T_i \hat{\sigma}_\mu^2 + \hat{\sigma}_v^2$$

この w^* を求める。ここで操作変数を使い、内生性を取り除く方法が G2SLS である。

4.2.2 データセット

本章ではデータとして J リーグの公式サイト (<http://www.jleague.jp/>) で公開している売店の価格にはあまり影響がない 2005 年度から 2013 年度までの年別入場者数、勝敗、チーム創設年数、J リーグ加盟年度の J1, J2 のデータを使用した。J リーグには上位と下位の 2 つのリーグがあり、年によって違いはあるが J2 の上位チームと J1 の下位チームが 1 年に一回入れ替わることとなっている。

チケット価格には同サイトにある年ごとのクラブ別入場料収入を入場者数で割ることで算出した。また、ホームスタジアムの建設年数、収容人数のデータを各スタジアムのホームページより、各都道府県の人口、平均所得のデータを内閣府ホームページ (<http://www.cao.go.jp/>) より引用した。スタジアムごとの売店の小売価格はスタジアムに直接聞くことによってデータを入手した。しかしこのデータをとっていないスタジアムも多かったため、サンプルの数は 219 となった。

先行研究にて FCI のデータが使用されているが、これはチケット 4 つ、ビール 2 つ、タオルマフラー 2 つ、交通費の合計で計算した。交通費は東京、大阪、愛知

の場合県庁所在地からスタジアムまでの電車代（大人×2+子供×2）、それ以外の場合スタジアムの、またはクラブの指定した駐車場の3時間分の料金とした。2005年から2013年はチケット価格には大きな変動があるものの、売店の価格はあまり変動がない。

4.2.3 変数の説明

変数は以下の通り。

表 4-3 変数と予想される符号

変数名	説明	予想される符号
avadnum	年別平均入場者数の対数値	被説明変数
avad	年別平均入場料	-
styear	スタジアム建設からの年数	-
tmyear	チーム創設からの年数	+
Jyear	Jリーグ加入からの年数	+
J1winper	J1にいるときの年間勝率	+
J2winper	J2にいるときの年間勝率	+
J2	J2にいるとき1をとるダミー	-
poptodo	ホームスタジアムのある都道府県の人口	+
perinctodo	ホームスタジアムのある都道府県の平均所得	+
daitosi	ホームスタジアムが東京、大阪、名古屋にあるとき1をとるダミー	+
tyuukaku	ホームスタジアムが仙台、広島、福岡にあるとき1をとるダミー	+
same	県内に別のチームがあるときに1をとるダミー	-

styear、tmyear、poptodoについては対数値をとった。

価格が上がれば需要は減るはずだから avad は-、スタジアムは古くなるほど観客は減るはずだから-、チーム創設からの年数が古いほど伝統あるクラブとしてファンがつくから+としている。そして J リーグは比較的最近できたリーグな

ので、設立当初からいたチームにはファンが多いとして符号は+とした。先行研究にはなかったが、J2にいれば観客が減るとして-と予想し、勝率もJ1とJ2とにいるときで分けた。また、大都市にスタジアムがあれば周辺の都道府県からも観客が集まりやすいとして大都市にダミーを付けた。そして同一県内に別のプロサッカークラブがあれば、観客が取り合いになってしまうので負の影響が出ると予想した。

チケット価格の内生性を解決するため、操作変数を設定する。操作変数の候補として、cap（スタジアムの収容人数）、time（2005年を0として1年ごとに1ずつ増える変数）が挙げられた。capは対数変換し、これらで平均入場料を固定効果で回帰した。

$$\begin{aligned} \text{lavad} = & 0.2978^{***} \text{lcap} + 0.0264^{***} \text{time} \\ & (0.1125) \quad (0.0034) \end{aligned}$$

これらは内生変数と相関し、誤差項と相関しないと考えられるため操作変数として適応する。

4.2.4 実証結果

結果は以下のようになった。

チケット価格は1%、FCIは5%で有意になった。その他の変数も、符号は期待されたものと一致している。

表 4-4 実証結果

lavadnum	チケットのみ	FCI
lavad	-0.5705*** 0.2190	----- -----
FCI	----- -----	-0.3152** 0.1543
lstyear	-0.2038*** 0.0261	-0.2000*** 0.0245
J2	-1.7465*** 0.2034	-1.2071*** 0.1586
J1winper	0.6307*** 0.2074	0.7943*** 0.1962
J2winper	2.1731*** 0.2811	1.5567*** 0.2773
Jyear	0.0086 0.0063	-0.0054 0.0054
ltmyear	0.6771** 0.0275	0.1750*** 0.3780
perinctodo	0.0000001*** 0.00000004	-0.00000008** 0.00000004
lpoptodo	0.0661 0.0430	0.2191 0.4516
daitosi	0.2910*** 0.0675	0.2282*** 0.0720
tyuukaku	0.1843*** 0.0685	0.1139* 0.0628
same	-0.1485*** 0.5041	-0.1616*** 0.5919
_cons	13.355*** 1.4434	12.2486*** 1.1417

*は 10%有意、**は 5%有意。***は 1%有意

4.2.5 考察

まずチケット価格で回帰したものを見るが、チケット価格の係数が-0.57 となり弾力性が低くなるように価格設定がされていることがわかる。Jリーグの平均収容率はJ1の中でも高いチームで70~80%であるから、理論分析で扱った $\lambda = 0$ の場合と同じになるはずである。弾力性が低いとは

$$-1 \leq \varepsilon_{tt} \leq 0$$

と定義しているから、この数値は要件を満たしている。

一方でFCIは-0.31と弾力性が小さくなった。チケットや売店価格を含む総費用が上がっても、チケットの需要自体にはあまり影響を及ぼしていない、つまりこれは理論と食い違う結果となった。利潤を最大化するのであれば、チケット価格の弾力性が十分に低いなら高い弾力性を持つようにつまり高めに売店価格を設定すべきである。

このような結果になった原因として、最初にも述べたが売店の運営を事業委託していることがあげられる。販売を自ら行うところもあるが、食品の販売に関しては委託しているところが多い。これにより食品に関しては利潤を最大化するのではなく、チケットの需要を考慮して販売する値段を支持している可能性が高い。また、ファンサービスの一環としてあまりに高い値段で販売することを控えているとも考えられる。

Jリーグの価格設定は先行研究の結果のようにはならず、売店の価格設定が利潤最大化するものではないという結果になった。しかしスタジアムの売店の価格はここ2,3年で上げられてきている。一部データがなかったため2013年までの分析となってしまったが、ここ2,3年で分析すると違う結果になるかもしれない。

結論としてJリーグのクラブはチケットの価格を下げる、売店の価格設定を上げる、とした方が利益が出ると考えられる。

結論と考察

本論文は、娯楽施設における売店販売にあたるアフターマーケットの価格設定について分析することを目的としていた。

以下が各章で得られた結論と考察である。

第1章の現状分析では、映画館とゴルフ場の現状より、レジャー施設に共通した課題として「入場者数の確保」をあげ、入場料と売店の2つの市場を上手く利用することが今後の成長の鍵を握るという結論を得た。

第2章の理論分析Ⅰでは、「プライマリグッズへの支払い意志額とコンセッションの需要に相関がある」ことを示し、その相関の正負、大きさはプライマリグッズへの選好、コンセッションへの選好、また所得の限界効用の相関、大きさによって決定されることがわかった。また、その相関の特徴によって企業のとるべき戦略もわかることも確認した。

第2章の理論分析Ⅱでは、チケットとコンセッションの自己価格弾力性、交差価格弾力性の大きさ、関係性、また、施設のキャパシティがどの程度埋まっているかによって企業のとるべき戦略は変わることを確認した。

第3章では映画館、ゴルフ場、どちらにおいても、プライマリグッズに対する支払い意志額と、コンセッションに対する需要に正の相関が示され、企業はコンセッションの価格に対し、プレミアムを設定しているという結論を得た。

第4章では、Jリーグでは売店価格の、チケットの需要への弾力性が低いという結果を得た。これはアフターマーケットの利潤最大化をする価格設定より低く抑えられていることを示している。

参考文献

- 米浪信男(2004), 『観光・娯楽産業論』 ミネルヴァ書房.
- 田端泰(2006), 「広消耗品ビジネスと知的財産権の活用」『財団法人経済産業調査会
／月刊知財ふりずむ』 No.51 .
- 善本哲夫(2013), 「製造業におけるサービス業務と事業システム」 同志社商学 64
巻 5 号, pp.417-443.
- Busse, M., M. Rysman. (2005) “Competition and price discrimination in Yellow
Pages advertising), RAND J. Econom, 36(2) 378-390.
- Baltagi, B. H., and Y.-J. Chang, (2000) “simultaneous equation with incomplete
panels”, *Econometric Theory*, 16: 62–89.
- Coates, D. and Humphreys B. R. (2007) “Ticket Prices, Concessions and
Attendance at Professional Sporting Events”, *International Journal of Sport
Finance*, 161-170.
- Ellison, G. (2005) “A Model of Add-on Pricing”, *The Quarterly Journal of
Economics*.
- Gil, R. and Hartmann W. R. (2009) “Empirical Analysis of Metering Price
Discrimination: Evidence from Concession Sales at Movie Theatres”,
Marketing Science, Vol.28, No.6, 1046-1062.
- Marburger, D. R. (1997) “Optimal Ticket Pricing for Performance Goods”,
Managerial and Decision Economics, Vol.18, 375-381.
- Rosen S. and Rosenfield A. M. (1997) “Ticket Pricing”, *Journal of Law and
Economics*, Vol.XL.
- Schmalensee, R. (1981) “Monopolistic two-part pricing arrangements”, *Bell J.
Econom.* 12(2) 445-466.
- 一般社団法人日本映画製作者連盟ホームページ
<http://www.eiren.org/toukei/data.html>
- 株式会社バルクマーケティングリサーチ事業ホームページ
<https://www.vlcank.com/mr/>
- 経済産業省ホームページ <http://www.meti.go.jp/>
- 松竹マルチプレックスシアターズホームページ <http://www.smt-cinema.com/>

内閣府ホームページ <http://www.cao.go.jp/>

三菱東京 UFJ 銀行ホームページ <http://www.bk.mufg.jp/>

ACCORDIA GOLF オフィシャルサイト <http://www.accordiagolf.com/>

J リーグホームページ <http://www.jleague.jp/>

Pacific Golf Management オフィシャルサイト

<http://www.pacificgolf.co.jp/index.asp>

おわりに

“アフターマーケットの分析”という漠然としたテーマは、論文執筆に際して我々を非常に苦めました。ゼミの中でも初めてのテーマというだけありアフターマーケットに関する参考文献がなかなか見つからず、10月になっても論文執筆への足掛かりがつかめない日々が続いていた時には本当に論文を執筆できるか不安に駆られました。データに関しても望むデータが見つからず、テーマを変えるかどうか話し合ったことは今でも鮮明に覚えています。

今にして思えば、ゼミの同期とは知り合ってから半年しかたっていません。そんなメンバーで論文を書き上げたことを考えると感慨深くなります。パートで集まっても無駄な話をして時間を費やしてしまったのも、今となってはいい思い出です。

最後に、この論文を書き上げることができたのはご指導下さった石橋先生、コメントを頂いたゼミの先輩方、そしてデータを提供してくださった新東京都民ゴルフ場の二階堂さん、Jリーグのクラブの皆さまのおかげです。この場を借りて深く御礼申し上げます。

石橋研究会第18期
経営戦略パート一同