

プロサッカーリーグの勝率と利潤の関係

——パネル分析による検証——

福 原 崇 之

目次

1. はじめに
2. プロスポーツ市場のモデル分析
3. 勝率と利潤の関係の実証分析
4. まとめ

参考文献

付図

1. はじめに

本稿は、プロのチームスポーツの中で世界の競技人口や観客動員数で最大であるサッカーに注目して、勝率と利潤に関するスポーツ経済学における理論・仮説を日本の事例について実証研究を行うことを目的としている。

第2節では、スポーツ経済学の二つの代表的な文献に紹介されているプロスポーツビジネスにおける勝率と利潤の関係をモデル化することによって整理し、両者の差異を明らかにする。第3節では、第2節で得られたモデルが、わが国のプロサッカーリーグであるJリーグ(J1リーグ・J2リーグ)で現実的妥当性を持つのかを、パネル分析を中心とした統計的手法を用いて検証し、第4節ではJリーグの制度的特徴であるチーム創設・経営と自治体の関係における政策的含意を検討する。

2. プロスポーツ市場のモデル分析

プロスポーツビジネスにおける勝率の意味を経済学の理論を用いて分析している研究は Fort [2006] や Leeds and von Allmen [2007] の教科書に結実する段階に達している。チーム勝率と利潤の関係についての両著の議論をまとめると以下のようなになる。

Fort [2006] では、選手により投資し、より高い勝率を上げうるクオリティ(質)を持つチームは、勝率が高くなりチケットの収入も結果として多くなるという仮定を基に議論を行っている。短期では、チームの質は所与として、チケット価格(入場料)がチームの変動させる唯一の変数であるのに対し、長期ではチームの質も変更可能な変数としている。さらに、こうしたチームの行動を前提として2チームによるリーグ戦を想定した場合、それぞれのチームのホーム市場の需要規模の大きさによる収入の差が、勝率競争の不均衡と総支払額の不均衡を生むという競争的不均衡モデル分析の結論を導いている。一方、Leeds and von Allmen [2007] では、高いクオリティを持つチームは、勝率が高く、チケットの収入も結果として多くなるという仮定を用いているものの、市場の大きさの違いによる収入の差の問題は用いずに議論している。また彼らは勝率を短期的に操作可能な変数と仮定している。したがって短期的にも勝率を上げるためにコストは上昇するがそれ以上に収入を増やして利潤を増やすか、コストを下げ勝率が下がることによる収入の減少以上に支出を減らすことによって利潤を上げるのかという勝率選択をチームは迫られるとしている。しかし、長期的には、成功したチームを作ることのみが観客の需要を増大させ、その結果として収入を増加させると述べている。つまり、Leeds and von Allmen [2007] のチームの短期的意思決定の議論は、Fort [2006] の長期的意思決定の議論と等しいといえる。

このように、どちらの教科書の基本モデルもチームが勝率を戦略的変数として利潤最大化を行う経営主体として扱っていることは共通しているが、チームの勝率は、Fort [2006] は長期的に変更可能な変数としているのに対し、Leeds and von Allmen [2007] は短期的にも変更可能な変数とみなしている。チームの

勝率を左右する選手・監督などの入れ替えがシーズン中に大幅に変更可能かどうかについての見方の違いが両者の意思決定モデルの差をもたらしていると考えられる。

本稿では、両者の議論に共通する Fort [2006] の長期モデルの議論（または Leeds and von Allmen [2007] の議論）を取り上げ、実証分析によってその議論の現実的妥当性を検証する。Fort [2006] の長期均衡の議論では、勝率の低いチームは、選手・監督などへの人件費等に投資した費用以上の収入を得られず利潤が負となる。そして勝率が高まるにつれ利潤が正となり高まってゆくが、人件費に過大に投資することによって、勝率が高くなりすぎると利潤は減少してゆく。勝率と利潤の関係は、原点に対して凹の曲線を描くのである¹⁾。

3. 勝率と利潤に関する実証分析

前節で紹介された議論が、現実をどれだけ説明しているのかを確かめるため、わが国のプロサッカーリーグ（Jリーグ）・チームの実際のデータを用いて検証を行う。

データは、Jクラブ個別情報開示資料より得られる 2005 年度（平成 17 年度）から 2007 年度（平成 19 年度）の J1 と J2 の両リーグのものをを用いる。J1 リーグと J2 リーグでは営業収入の規模にかなりの隔たりが存在し、それにより選手などへの人件費等を含む営業費用も大きく異なるため J1 リーグと J2 リーグとを区別した。また Jリーグでは、規約第 23 条に明記されている通り、貸借対照表と損益計算書の提出を義務付けるなど Jクラブの健全経営を謳っているため、損失を抑えるために支出を過小にしている可能性を明らかにするために、シーズンごとの営業利益と当期純利益だけでなく営業収入と営業費用のそれぞれについても勝率との関係を確認しておく必要がある。以下の図 1 から図 4 は 2007 年シーズンにおける J1 リーグと J2 リーグのクラブの勝率と営業利益または当期純利益の関係を示している。（営業収入または営業費用と勝率の関係と、2005 年と 2006 年シーズンの勝率と営業利益または当期純利益の関係については、付

1) Fort [2006] Figure 4.7 p. 114 参照

図1 営業利益と勝率 (J1/2007)

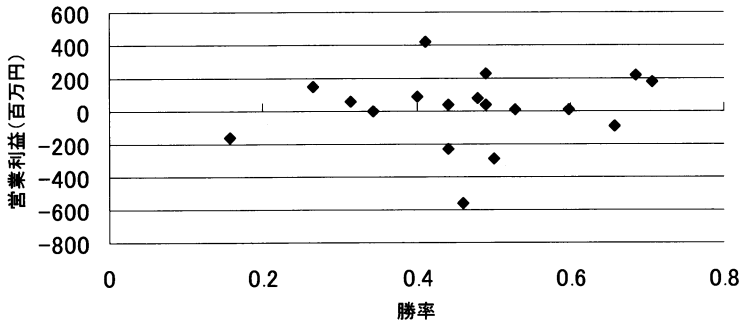


図2 営業利益と勝率 (J2/2007)

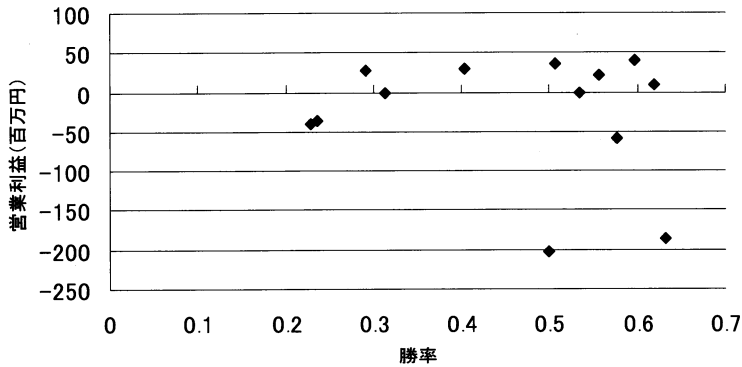
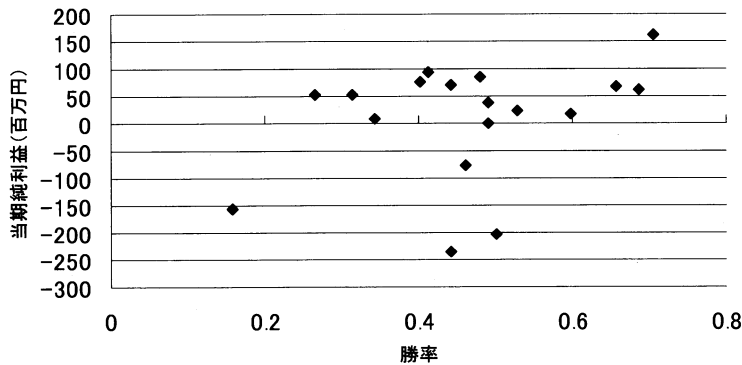
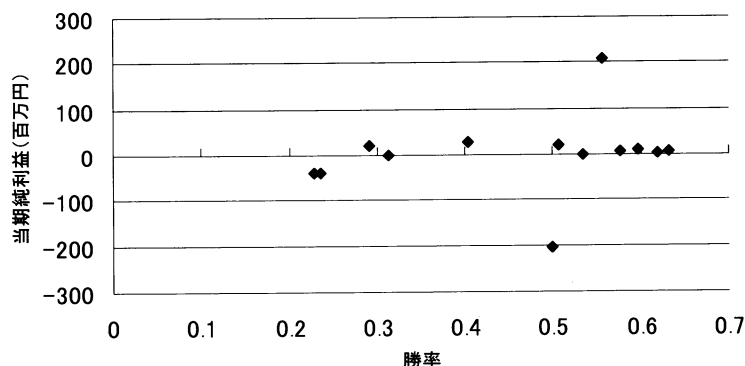


図3 当期純利益と勝率 (J1/2007)



プロサッカーリーグの勝率と利潤の関係

図4 当期純利益と勝率 (J2/2007)



図にまとめている。)ここで営業収入は広告料収入, 入場料収入, Jリーグ配分金, その他の収入の合計であり, 営業費用は事業費²⁾と一般管理費で構成されている。勝率については, J1リーグに限らず多くの国のプロサッカーリーグでは, 試合ごとに勝利に対して3ポイント, 引き分けに対して1ポイント, 敗戦は0ポイントの勝点を与え, その合計が多いチームを上位として年間順位を決定する勝ち点方式を採用している点に注意しておく必要がある。そのため, 本稿では勝率を算出するに当たって以下の定義を採用する。

$$\text{勝率} = \frac{\text{当該シーズンにクラブが実際に獲得した勝点}}{\text{当該シーズンで最大限獲得可能な勝点}}$$

散布図から営業収入と勝率, 営業費用と勝率との間にはどのシーズンのデータについても正の相関があるように思われる。そこでJ1とJ2リーグのデータをそれぞれ2005年シーズンから2007年シーズンまでのデータを改めてプールして示したものが以下の図5から図8である。それぞれについて相関分析を行ったのが表1から表4である。

2) 事業費は, 選手とチームスタッフの人件費を含んでいる。これらの人件費は, 下部組織を含む監督・コーチおよび他のチームスタッフの人件費と, 報酬の他, 支度金, 移籍金償却費を含む選手人件費からなる。

図5 営業収入と勝率 (J1 リーグ: 2005-2007)

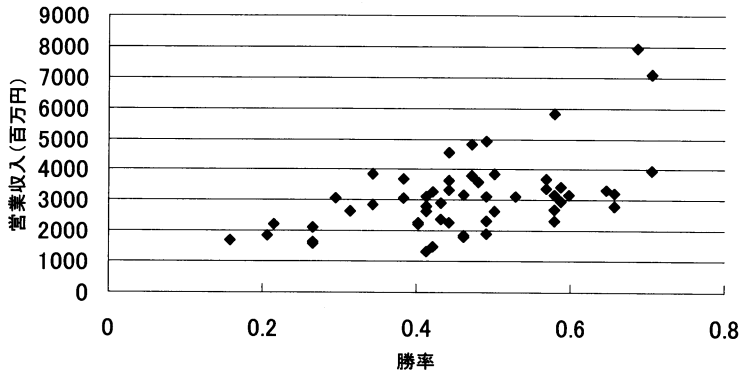


図6 営業収入と勝率 (J2 リーグ: 2005-2007)

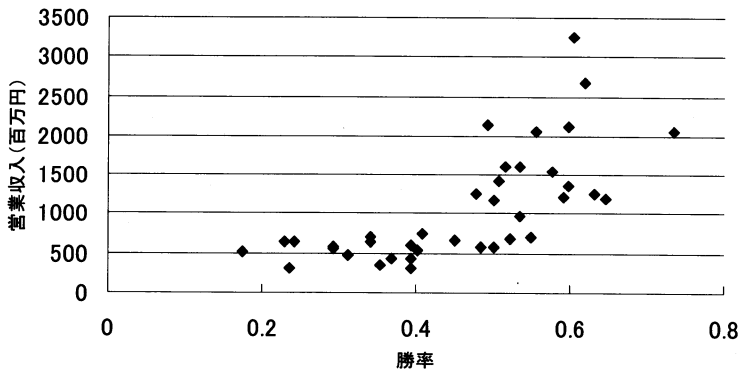
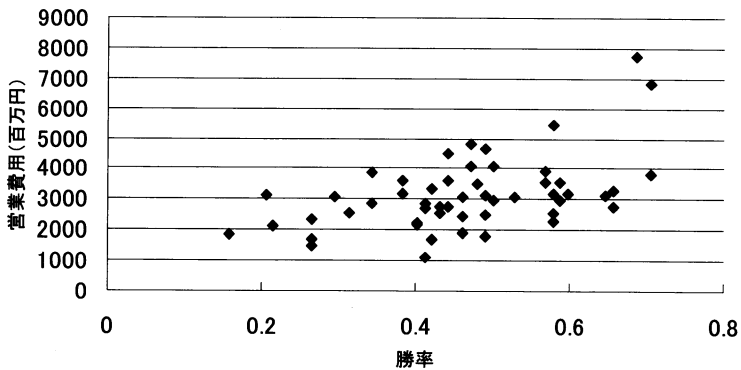


図7 営業費用と勝率 (J1 リーグ: 2005-2007)



プロサッカーリーグの勝率と利潤の関係

図 8 営業費用と勝率 (J2 リーグ: 2005-2007)

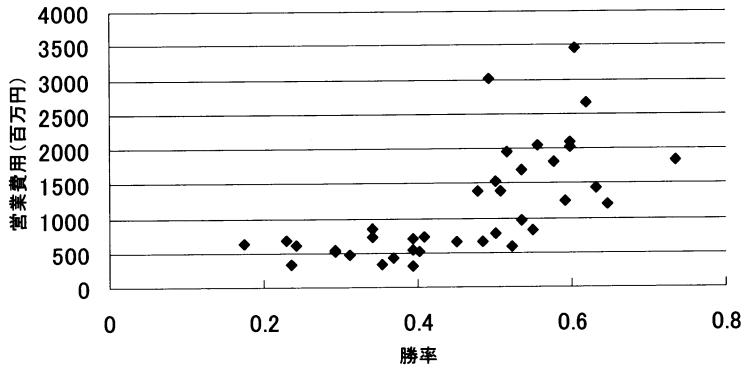


表 1 営業収入と勝率の相関分析 (J1 リーグ: 2005-2007)

	勝率	営業収入
勝率	1	
営業収入	0.541195	1

表 2 営業収入と勝率の相関分析 (J2 リーグ: 2005-2007)

	勝率	営業収入
勝率	1	
営業収入	0.696709	1

表 3 営業費用と勝率の相関分析 (J1 リーグ: 2005-2007)

	勝率	営業費用
勝率	1	
営業費用	0.50801	1

表 4 営業費用と勝率の相関分析 (J2 リーグ: 2005-2007)

	勝率	営業費用
勝率	1	
営業費用	0.663313	1

表 1 から 4 の相関分析の結果から、J1 リーグと J2 リーグを比較すると J2 リーグのほうが J1 リーグよりも営業収入・営業費用の両方において勝率に対する相関が高いことが明らかとなった。これは J2 リーグのほうが J1 リーグに比べ 1 シーズン当たりの試合数が多いために、選手・スタッフの人件費や施設に対してコストをかけることが出来るクラブかそうでないクラブであるかという要因が長いシーズンを戦う上で、選手のコンディション管理や選手層の厚みといった戦力面でより大きな差となって現れるためと考えられる。そしてこのような選手への人件費などにコストをかけられるクラブは、勝利を重ねてゆくことが出来、人気が高まることで入場料収入もより多く得ることが出来る。

この結果をふまえ、勝率を説明変数に、被説明変数をそれぞれ営業収入と営業費用をとり、さらにシーズン別のダミー変数を加えて、リーグ別に重回帰分析を行った結果が以下の表 5 である。いずれの結果も説明変数は 1% 水準で有意である。自由度修正済み R^2 をみると J1 では 24% しか営業費用が勝率の変動を説明出来ないが、J2 では、営業費用が勝率の変動の 42% を説明することが出来る。したがって J1 リーグよりも J2 リーグのほうがかけた費用に対して結果が伴うことが有意に示された。

またこれらの結果から、J1 リーグ、J2 リーグそれぞれの 1 勝するために必要な費用とそれによって得られる収入を算出することが出来る。これによると J1 リーグで 1 勝するために必要な営業費用は約 1 億 3900 万円であり、それによって得られる営業収入は約 1 億 5660 万円である。J2 リーグでは 1 勝するために必要な営業費用は約 8270 万円であり、営業収入は約 7840 万円である。このことから J2 リーグは、経営が苦しく J1 リーグへの昇格を目指して投資を積極的に行うのか、費用をかけずに J2 リーグで戦い続けるのかといった経営判断が求められると言えよう。

プロサッカーリーグの勝率と利潤の関係

表5 営業収入と営業費用についての回帰分析結果

被説明変数	営業収入 (J1)	営業収入 (J2)	営業費用 (J1)	営業費用 (J2)
自由度修正済み R^2	0.258	0.467	0.219	0.429
観測数	54	38	54	38
係数	53.254	36.609	47.249	38.572
P-値	2.38×10^{-5}	1.18×10^{-6}	8.8×10^{-5}	5.66×10^{-5}

次に、勝率と営業利益、当期純利益との関係について分析を行う。まず2005年シーズンから2007年シーズンまでのデータをプールして推計する。

前節と同様に、J1とJ2リーグのデータをそれぞれ2005年シーズンから2007年シーズンまでのデータを改めてプールしたものが以下の図9から図12である。J1リーグのデータを示した図9と図11からは、勝率が高いクラブが必ずしも高い収益を挙げていないことが分かる。二次の回帰曲線で回帰した結果によると R^2 の値は小さいもののFortのモデルで示されたように原点に対して凹の関係がみられる。この結果から、リーグ戦で優勝を狙うために過大な投資を行うことが必ずしもクラブの利潤を最大化しないことを示唆している。一方J2リーグでは、二次の回帰曲線は原点に対して凸となっており、J1昇格や優勝を目指して積極的に選手補強や施設の改善を行うのが最適なチームになるか、ほとんど費用をかけないことが利潤を増加させる経営が最適なチームかも知れないことが示唆される。前者のチームは昇格争いに加わることで観客動員の増加がもたらされる可能性が高く、後者のチームはJ2リーグではリーグ戦の成績が悪くても下部リーグに降格しないため、対戦相手のクラブの人気のただ乗りして入場料収入を得るなどのフリーライダーの経営が行われている可能性がある。

図9 営業利益と勝率 (J1リーグ: 2005-2007)

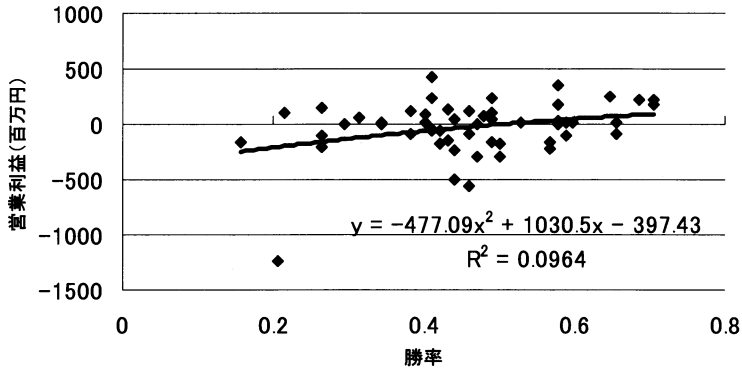


図10 営業利益と勝率 (J2リーグ: 2005-2007)

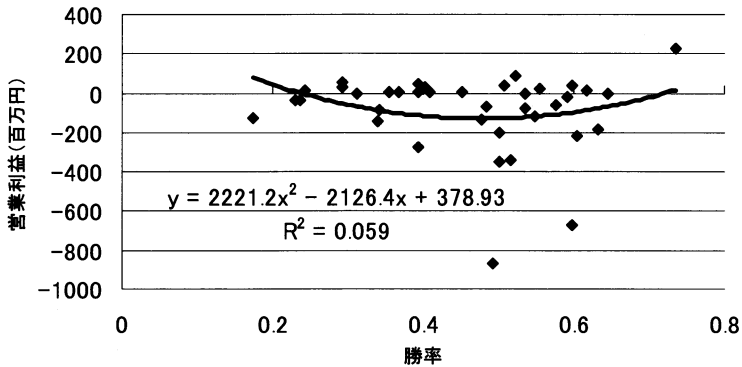
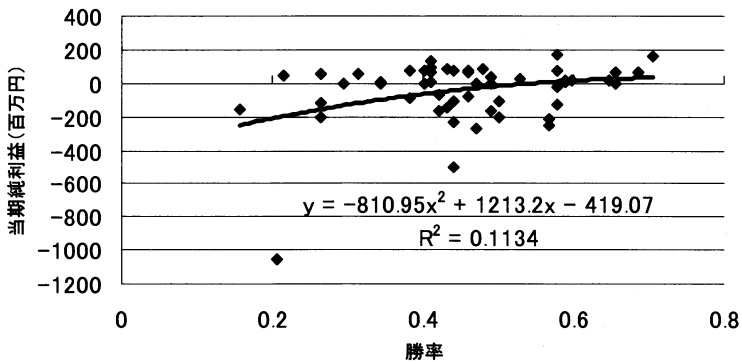
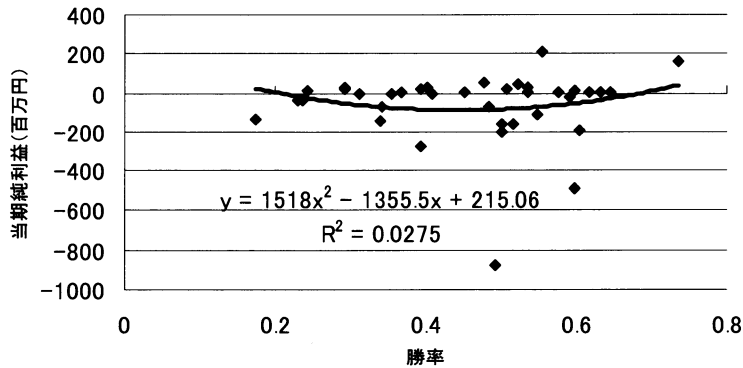


図11 当期純利益と勝率 (J1リーグ: 2005-2007)



プロサッカーリーグの勝率と利潤の関係

図 12 当期純利益と勝率 (J2 リーグ: 2005-2007)



同じくプールしたデータを用いパネル分析で検証を試みる。J1 のデータと J2 のデータに分けて推定を行うが、J リーグには昇格・降格制度があるために、昇格あるいは降格を経験したチーム(クラブ)は、ある期間については J1 に所属し、その他の期間については J2 に所属している。そのため非バランス・パネルデータとなっていることに留意することが必要である。この非バランス・パネルデータを用いて説明変数に勝率と勝率の二乗を採り、被説明変数に営業利益または当期純利益を用いて分析を行う。推定された結果が以下の表 6 と表 7 である。

表 6 パネルデータ分析の推定結果 (J1)

リーグ	J1			
被説明変数	営業利益		当期純利益	
モデル	固定効果	変動効果	固定効果	変動効果
勝率	1919.93 [0.306]	1243.43 [0.356]	3189.56 [0.101]	1253.38 [0.248]
勝率(二乗)	-1782.99 [0.378]	-899.016 [0.548]	-2932.85 [0.161]	-864.045 [0.467]
R2	0.726		0.504	
ハウスマン検定統計量	0.67		0.4541	

注: [] 内は P 値

表 7 パネルデータ分析の推定結果 (J2)

リーグ	J2			
被説明変数	営業利益		当期純利益	
モデル	固定効果	変動効果	固定効果	変動効果
勝率	-422.185 [0.794]	-1477.47 [0.280]	-347.116 [0.825]	-1057.3 [0.414]
勝率 (二乗)	1382.91 [0.429]	1807.06 [0.227]	1239.84 [0.464]	1380.34 [0.331]
R2	0.722		0.677	
ハウスマン検定統計量	0.0414		0.0970	

注: [] 内は P 値

J1 リーグでは、被説明変数が営業利益の場合も当期純利益の場合でも全ての説明変数は有意ではないものの、勝率の二乗に対する符号は負であり、仮説と整合的である。しかし、ハウスマン検定統計量の P 値からは、説明変数と攪乱項に相関がないという仮説を棄却できず、固定効果モデルと変動効果モデルのパラメーターの大きさの違いは有意な差とはいえない。

J2 リーグでは、J1 リーグの場合と同様に全ての説明変数は有意ではない。しかし、被説明変数が営業利益の場合も当期純利益の場合でも勝率の二乗に対する符号は正であり、データと整合的である。営業利益に対するハウスマン検定統計量の P 値からは、説明変数と攪乱項に相関がないという仮説が有意水準 5% で棄却され、固定効果が存在するという結論が得られた。一方、当期純利益に対するハウスマン検定統計量の P 値からは、仮説が有意水準 10% で棄却され、営業利益についての推定結果と同様に固定効果が存在するという結論が得られた。

これらの結果から、J1 リーグでは各クラブについて固定効果はみられず、クラブ間に異質性は見られない一方で、J2 リーグでは固定効果が存在し、クラブ間に異質性が見られることが明らかとなった。J2 リーグについては、J1 に昇格することの出来る選手層や資金力を持つクラブと、そうでないクラブの間に異

質性があるものとみられる。これは、クラブの財務データからも明らかである。2007年シーズンのJ1リーグでは、営業収入が最大のクラブは浦和の79億6400万円であり、最小のクラブは甲府の16億5500万円で、その営業収入における格差は約4.8倍であるのに対し、J2リーグでは、営業収入が最大の東京Vが26億7200万円であり、最小である水戸の3億100万円に対して格差は8.9倍にも達する。また営業収入のうち入場料収入に限定すると、J1リーグで最大の入場料収入を得ている浦和の30億800万円に対し、最小の大宮では、3億500万円と9.9倍の格差であるのに対し、J2リーグでは、仙台が6億5800万円で最大であり、最小の徳島の2500万円とは26.3倍もの開きがある。Jリーグ配分金や広告料収入には、それぞれのリーグ内では大きな差は無いことから、J1リーグに参加しているクラブは、テレビや雑誌等のメディア露出によって人々の注目を集めやすくファンを獲得しやすい環境にあるために観察不可能な要因についても異質性が緩和されるが、J2リーグはホームスタジアムのある地域の人口などの外的要因に観戦者数が左右されやすく、それにより入場料収入やグッズ収入等にも大きな差が生まれてくるために固定効果が存在すると考えられる。

4. まとめ

この論文では、代表的な文献であるFort [2006]とLeeds and von Allmen [2007]で記述されているプロスポーツ市場における需給関係のモデル分析で得られた結論を、実際のJリーグ・チームの基礎的な収支のデータを用いて検討した。

パネルデータを用いた分析結果からは、J1リーグとJ2リーグでは対照的な結論が得られた。J1リーグでは固定効果が認められない一方で、J2リーグでは固定効果の存在が認められた。

以上のような検証結果はわが国のプロサッカーリーグの制度的特徴であるチーム創設・経営と自治体の関係においてどのような政策的含意をあたえるのだろうか。

J2リーグにおける固定効果の存在は、地域振興や活性化のためにサッカークラブを創設しようとする自治体にとって重視せざるを得ない問題である。特

にサッカーが盛んでない地域や人口の少ない地域などでは、サッカークラブは、自治体を顧客とする CS (顧客満足) を把握することが必要である。具体的には、チーム名に地域名を入れる、資本構成の中に地元の企業を組み込む、スポーツ教室の開催などによってクラブの持つ技量の面を「見せる」だけでなく「教える」といった形で還元するなどのメリットを地域に対して供出することが挙げられる³⁾。これに対して自治体は、スポーツのための施設の提供者の立場から、例えばスタジアムの使用料を低く設定したり、美しく快適でファンのニーズを満たす機能を持つスタジアムを提供することなどがクラブの提供するサービスの質に対するメリットとして挙げられるだろう。これらはクラブの財政を助けるとともに、ゲームのスペクタクルな要素を快適なスタジアムがより強く伝えることによって、ファンはチームの勝ち負けだけでなく喜び、誇り、怒り、悲しみといった深い経験をすることによりチームロイヤリティを高めてゆくことが出来⁴⁾、さらにスタジアムに対しトポフィリア⁵⁾を、地域に対してカンパニリズム⁶⁾を抱くようになってゆくのである。

また 2007 年シーズンの 1 試合あたりの平均入場者数を比較すると、J2 リーグが 6521 人であるのに対して、J1 リーグでは 19081 人と 3 倍近い差があることから明かであるが、J1 リーグに所属しているチームはファンを獲得しやすく、原田・小笠原編 [2008] で述べられているように、たとえホームスタジアムが交通の便の悪い場所にあったとしても、頻繁にホームゲームが行われるわけではないスタジアムへのアクセスの悪さは、それほど大きな問題にはならないのである。むしろ J2 リーグに所属しているクラブが自治体の協力をより必要としており、その協力を引き出すためにクラブは地域に対してメリットを供出

3) 広瀬 [2005]

4) 原田・小笠原編 [2008]

5) 原田・小笠原編 [2008] では、トポフィリアは、場所を表すトポス (topos) と愛を表す (philia) の造語で「場所に対する愛」と呼ばれる概念であり、スタジアムはその存在に誇りと喜びを感じる場所 (トポス) であるとしている。

6) 小川 [2008] では、カンパニリズム (campanilismo) は、カンパニーレ (campanile: 鐘楼) から派生した言葉で、故郷への帰属意識・郷土愛を示す言葉であると紹介している。

プロサッカーリーグの勝率と利潤の関係

することが肝要である。お互いがメリットを供出しあえる環境を作ってゆくことがJリーグの掲げる地域密着やスポーツ文化の振興を推し進める原動力になるだろう。

参考文献

- 小川光生 [2008] 『サッカーとイタリア人』 光文社新書
原田宗彦・小笠原悦子編 [2008] 『スポーツマネジメント』 大修館書店
広瀬一郎 [2005] 『スポーツ・マネジメント入門』 東洋経済新報社
R. D. Fort [2006] “*Sports Economics*” Prentice Hall College
M. Leeds and P.von Allmen [2007] “*The Economics of Sports Third Edition*” Addison-Wesley

Jリーグ規約 <http://www.j-league.or.jp/aboutj/2008pdf/04.pdf>
2005年度(平成17年度)Jクラブ個別情報開示資料
<http://www.j-league.or.jp/aboutj/jclub/2005-6/pdf/club2006.pdf>
2006年度(平成18年度)Jクラブ個別情報開示資料
<http://www.j-league.or.jp/aboutj/jclub/2006-7/pdf/club2007.pdf>
2007年度(平成19年度)Jクラブ個別情報開示資料
<http://www.j-league.or.jp/aboutj/jclub/2007-8/pdf/club2008.pdf>

付図

図13 営業収入と勝率 (J1/2007)

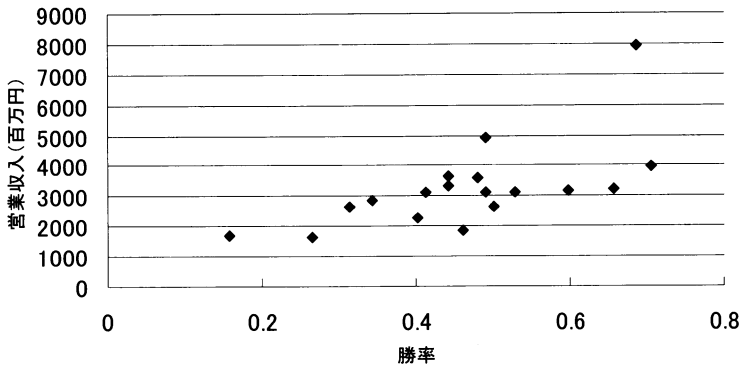


図 14 営業収入と勝率 (J2/2007)

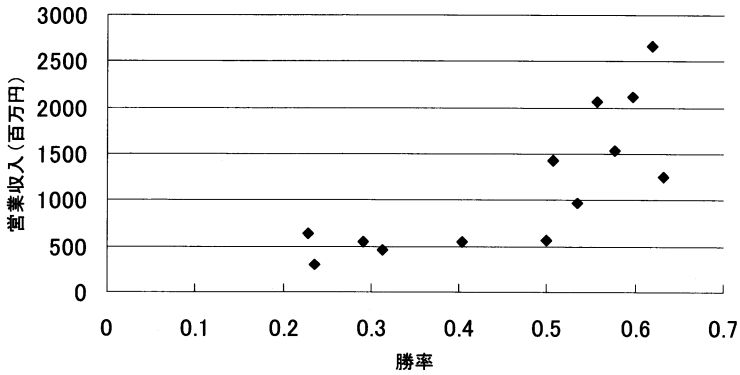


図 15 営業費用と勝率 (J1/2007)

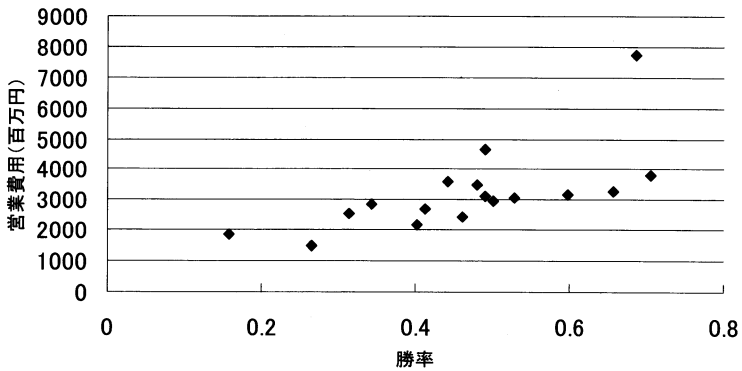
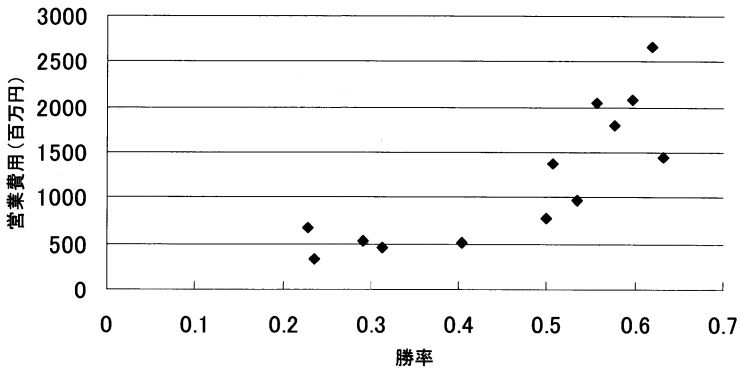


図 16 営業費用と勝率 (J2/2007)



プロサッカーリーグの勝率と利潤の関係

図 17 営業収入と勝率 (J1/2006)

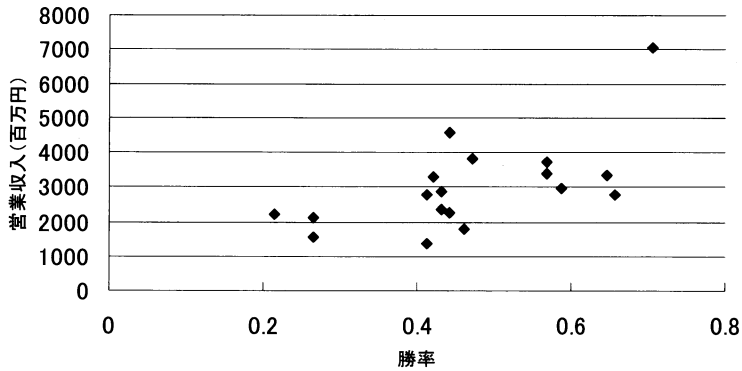


図 18 営業収入と勝率 (J2/2006)

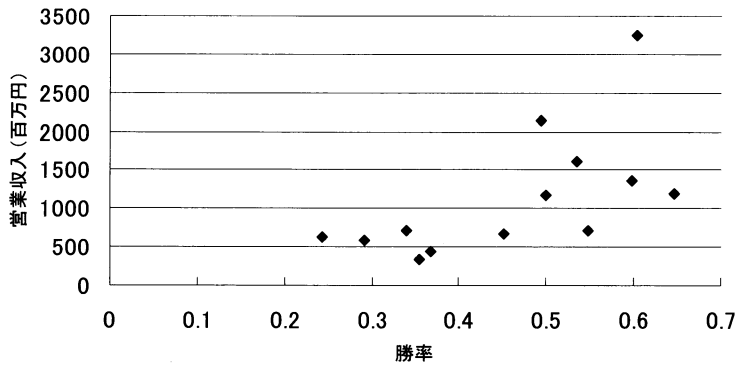


図 19 営業費用と勝率 (J1/2006)

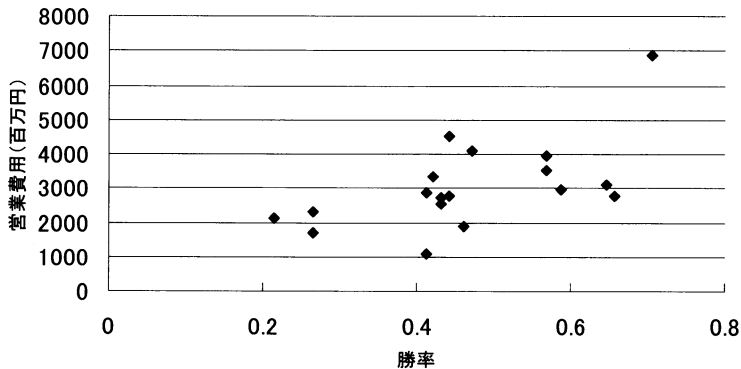


図 20 営業費用と勝率 (J2/2006)

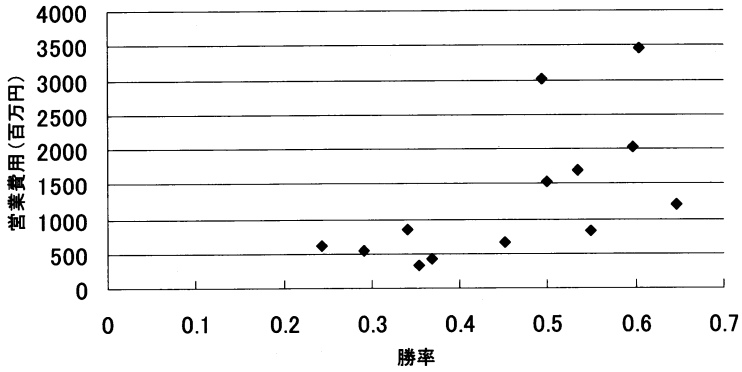


図 21 営業利益と勝率 (J1/2006)

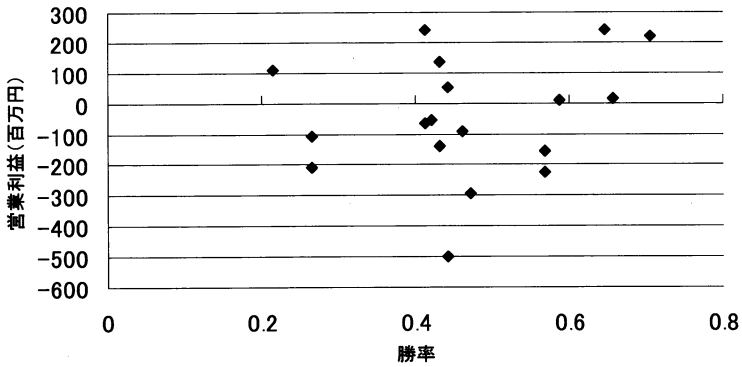
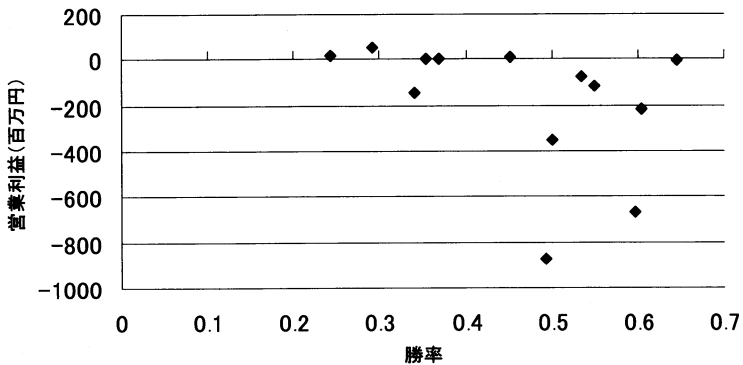


図 22 営業利益と勝率 (J2/2006)



プロサッカーリーグの勝率と利潤の関係

図 23 当期純利益と勝率 (J1/2006)

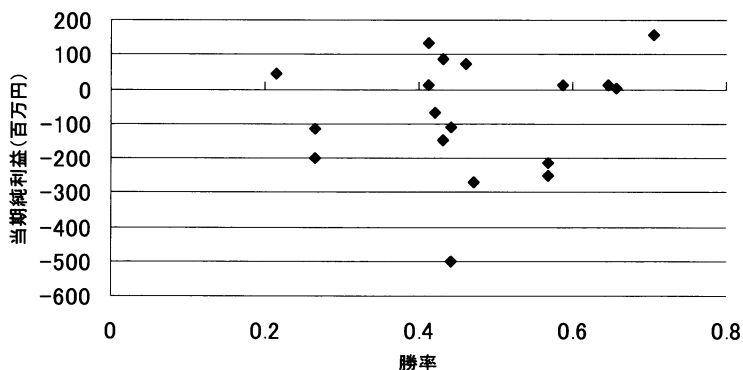


図 24 当期純利益と勝率 (J2/2006)

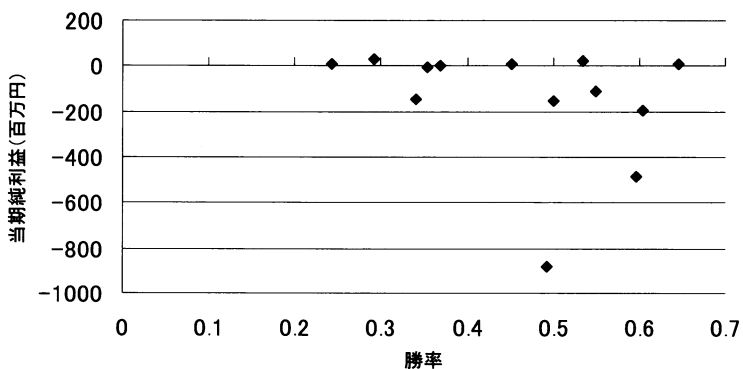


図 25 営業収入と勝率 (J1/2005)

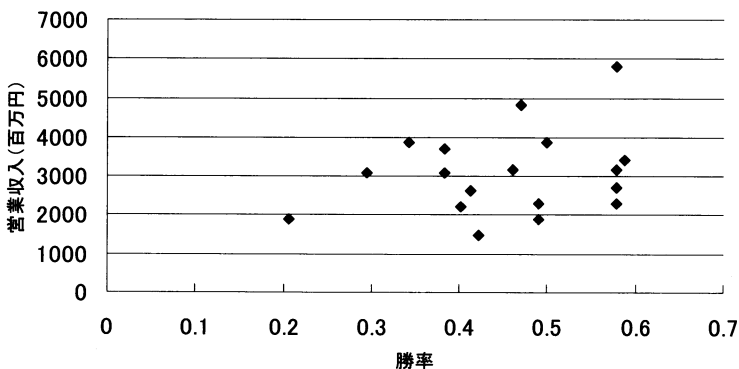


図 26 営業収入と勝率 (J2/2005)

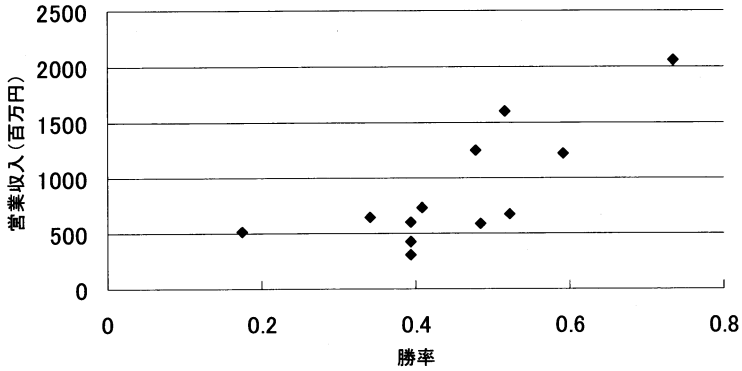


図 27 営業費用と勝率 (J1/2005)

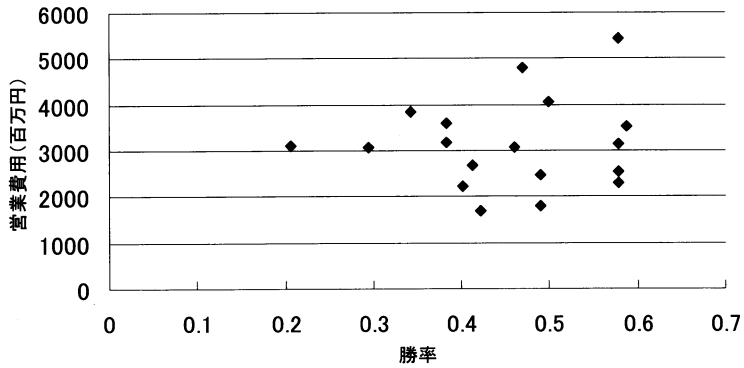
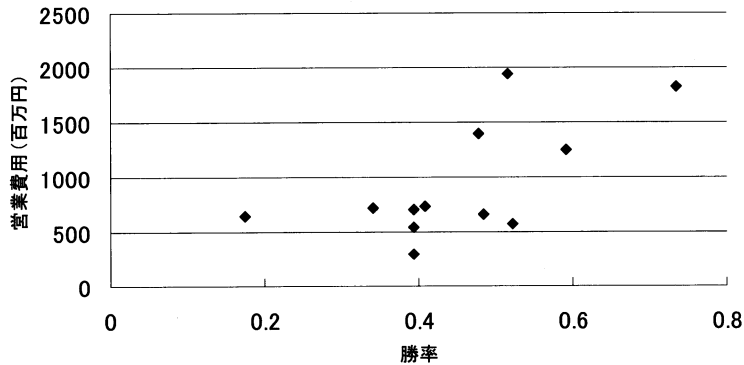


図 28 営業費用と勝率 (J2/2005)



プロサッカーリーグの勝率と利潤の関係

図 29 営業利益と勝率 (J1/2005)

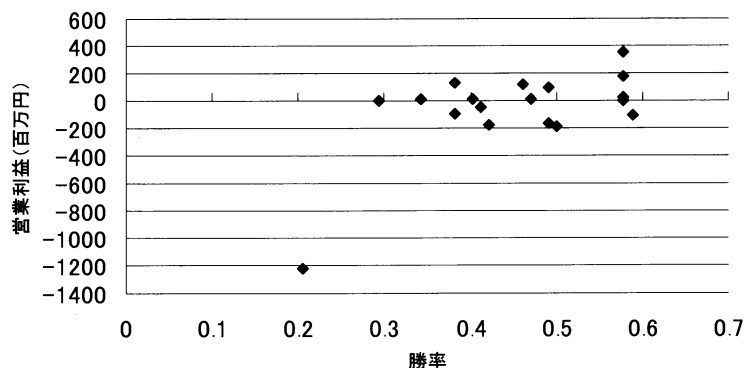


図 30 営業利益と勝率 (J2/2005)

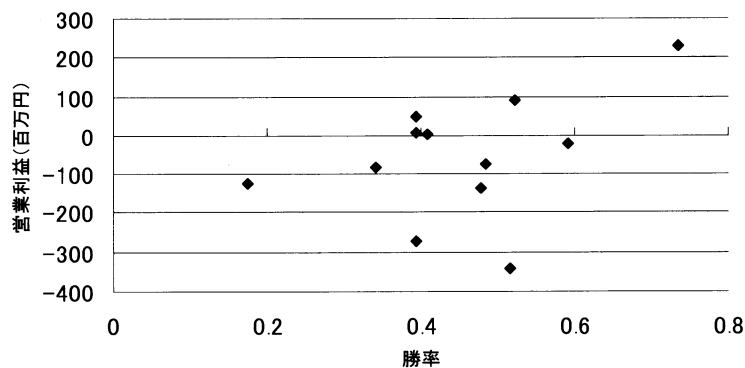


図 31 当期純利益と勝率 (J1/2005)

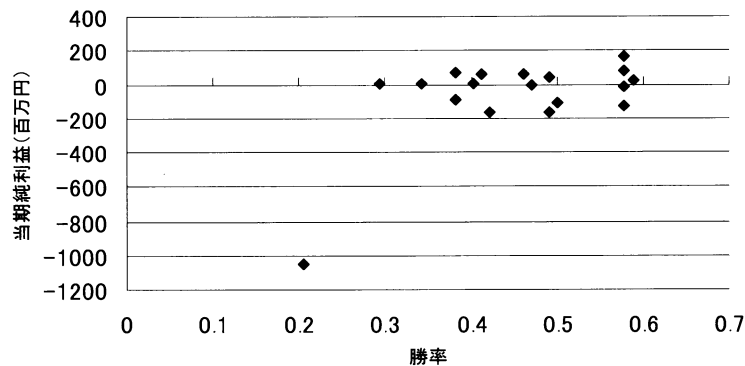


図 32 当期純利益と勝率 (J2/2005)

