

プロサッカーイベントの観客動員数の規定要因：
2000年から2003年までの期間における
説明モデルの検討

IWAMURA, Satoshi / 吉田, 政幸 / 仲澤, 眞 / INOUE, Yuhei
/ 井上, 雄平 / YOSHIDA, Masayuki / NAKAZAWA, Makoto / 岩
村, 聡

(出版者 / Publisher)

法政大学スポーツ健康学部

(雑誌名 / Journal or Publication Title)

法政大学スポーツ健康学研究 / Bulletin of Sports and Health Studies Hosei University

(巻 / Volume)

13

(開始ページ / Start Page)

1

(終了ページ / End Page)

14

(発行年 / Year)

2022-03-30

(URL)

<https://doi.org/10.15002/00025579>

[原著]

プロサッカーイベントの観客動員数の規定要因：
2000 年から 2003 年までの期間における説明モデルの検討

**Determinants influencing attendance at professional soccer events:
Examining an explanatory model between 2000 and 2003**

仲澤 眞¹⁾、吉田政幸²⁾、井上雄平³⁾、岩村聡⁴⁾

Makoto Nakazawa, Masayuki Yoshida, Yuhei Inoue, Satoshi Iwamura

[要旨]

In this study, we develop an explanatory model that specifies how (1) demographic, (2) team-related, (3) management-related, (4) market-related, (5) weather-related, (6) schedule-related, and (7) external variables influence attendance at Japan Professional Football League (J League) games in the periods before and after the 2002 FIFA World Cup held in South Korea and Japan. Using micro-level (game-based) panel data between 2000 and 2003, we found that television coverage, stadium capacity, new/renovated stadiums, games at World Cup venues, weekend games, and player payrolls had positive effects on attendance, while rain had a negative impact. Furthermore, an examination of the proposed regression model in each year indicated that the effects of new/renovated stadiums, games at World Cup venues, and stadium capacity on attendance increased after the 2002 World Cup. The proposed regression model and results reinforce the importance of the FIFA World Cup and new/renovated stadiums and add new insights on the dynamic relationship between the FIFA World Cup and attendance of a domestic professional football league.

Keywords : attendance, FIFA World Cup, professional sport

キーワード：観客動員数、FIFA ワールドカップ、プロスポーツ

1. 緒言

1.1 はじめに

プロスポーツイベントで使用される大規模スタジアムを大観衆でいかに埋めるか。この疑問に対する関心は、研究者のみならずプロスポーツの現場で活躍する経営者、クラブスタッフ、チーム関係者の間できわめて高い。今日では、プロ野球や日本プロサッカーリーグ（以下 J リーグと略す）

などのプロスポーツが人気の高いレジャー活動として定着し、観客動員数はそれらの人気を示す指標の一つとして用いられている。特に、2002 年の日韓サッカーワールドカップ（以下 W 杯と略す）の開催に伴って建設された大規模スタジアムを使用する J リーグクラブにとって、観客動員数の増加を説明する規定要因の特定は重要課題となっている¹⁾。

1) 筑波大学体育系、法政大学スポーツ・サイエンス・インスティテュート兼任講師（2011 年度）

2) 法政大学スポーツ健康学部准教授

3) マンチェスターメトロポリタン大学、法政大学スポーツ健康学部ゲスト講師（2021 年度）

4) 帝京大学医療技術学部スポーツ医療学科、法政大学スポーツ健康学部兼任講師（2017 年度、2021 年度）

これまで観客動員数の規定要因を扱う研究は主にスポーツ経済学領域で実施されてきた^{2) 3) 4)}。その多くは米国四大プロスポーツ (Major League Baseball (MLB) ; National Football League (NFL) ; National Basketball Association(NBA) ; National Hockey League(NFL))を研究対象とし、(1) 人口動態的要因 (人口、平均所得)^{2) 3)}、(2) チーム関連要因 (競技成績、対戦相手、スター選手数、プレイオフ出場)^{5) 6)}、(3) マネジメント関連要因 (試合の宣伝活動、チケット価格、本拠地での試合数、選手年俸、移籍選手数)^{3) 4) 6) 7)}、(4) 市

場関連要因 (競合相手、メディア露出、スタジアム建築年数)^{5) 6) 8)}、(5) リーグ関連要因 (所属リーグ、競技レベル、交流戦)^{3) 5)}、(6) 試合スケジュール関連要因 (試合開催日、試合時間帯、シーズン)^{5) 7) 9)}、(7) 気候関連要因 (気温、天候)^{5) 7) 8)} などの変数が観客動員数に影響を与えることを報告してきた。理論的に、チーム関連要因やリーグ関連要因などのスポーツ関連の要因に加え、各球団単位で経営的側面から管理が可能なマネジメント関連の要因の重要性が指摘されている^{5) 6) 7)} (表 1)。

表 1 先行研究

著者	分析 レベル	研究対象	観客動員数の 測定方法	主な規定要因
Baade and Tiehen (1990)	チーム (シーズン) 毎	MLB	1969 年から 1987 年までの期間におけるシーズン通算の総観客動員数 (n = 391)	活動区域の人口 (+) スター選手の人数 (+) 前年度の観客動員数 (+) 本拠地での他のスポーツチーム数 (-) チームの順位 (-) 活動区域の平均所得 (+)
Branvold et al. (1997)	チーム (シーズン) 毎	マイナー リーグ ベース ボール	142 球団のシーズン通算の総観客動員数 (n = 142)	ホームチームの勝率 (+) 活動区域の人口 (+) 競技レベル: ルーキー (-) 競技レベル: A クラス (-) 競技レベル: AA クラス (-) 競技レベル: AAA クラス (+)
Kahane and Shmanske (1997)	チーム (シーズン) 毎	MLB	1990 年から 1992 年までの 3 シーズンにおける 26 球団の年間観客動員数 (n = 78)	ホームチームの勝率 (+) ナショナルリーグへの所属 (+) 新スタジアム (5 年未満) (+) 活動区域の平均所得 (+) 活動区域の人口 (+) チケット価格 (-) ドーム球場 (-) 選手の移籍数 (-)
Pan et al. (1999)	チーム (シーズン) 毎	MLB	22 球団を対象として過去 5 年間ににおける年間の総観客動員数をホームゲーム数とスタジアム収容人数で除した値 (n = 110)	スタジアム収容人数 (-) 本拠地での他球団の存在 (-)
Rivers and Deschraver (2002)	チーム (シーズン) 毎	MLB	全チームを対象として 1997 年から 2000 年までの期間における年間の平均観客動員数 (n = 950)	今季の選手年俸 (+) 前年度の選手年俸 (+) 前年度のプレイオフ進出 (+) 新スタジアム (1 年目) (+) 人工芝 (-)
McEvoy et al. (2005)	チーム (シーズン) 毎	MLB	全チームを対象として 1962 年から 2001 年までの期間における年間の平均観客動員数 (n = 950)	ホームチームの勝率 (+) 前年度の成績 (+) スタジアムの建築年数 (-) ナショナルリーグへの所属 (+) 新球団の参入 (+) 活動区域の人口 (+)

Nourayi (2006)	チーム (シーズン) 毎	NBA	全チームを対象として 1993 年から 1999 年ま での期間における年間の 平均観客動員数 (n = 170)	ホームチームの勝率 (+)
平田・シマン スキー (2009)	チーム (シーズン) 毎	J リーグ	1995 年から 2006 年ま での期間における年間の 平均観客動員数を log 変換した数値	シーズン平均のリーグ順位 (+) 後期シーズンのリーグ順位 (+) 前年度シーズンの平均順位 (+) 所属ディビジョン (+) 前年度ディビジョン (+) 最低チケット価格 (+) W 杯開催スタジアムでの試合数 (+)
Welki and Zlatoper (1994)	試合毎	NFL	1991 年に開催された全 チームの試合における 観客動員数	チケット価格 (-) 試合開催前の勝率 (+) 本拠地での試合数 (+) ブラックアウト (-)
Boyd and Krehbiel (1999)	試合毎	MLB	6 球団を対象に 1994 年 から 1997 年までの 4 年 間に開催された試合の 観客動員数 (n = 1,721)	気温 (+) 週末開催 (+) ホームチームの勝率 (+) 対戦相手の勝率 (+) 試合の宣伝活動 (+)
Wells et al. (2000)	試合毎	カレッジ フットボー ル	NCAA ディビジョン II に所属する大学フット ボールチームの試合の 観客動員数 (n = 457)	シーズン後半戦 (-) デイゲーム (+) 今シーズンの勝率 (+) ホームゲームの宣伝活動 (+) その他の宣伝活動 (+) チケットの学生割 (-) 学生の観戦者数 (-) チケット価格 (+) 前年度の勝率 (+) 大学の学生数 (+) マーケティング部署の有無 (+) 後援会の有無 (-)
Depken and Wilson (2004)	試合毎	NHL	1998-1999 シーズンお よび 1999-2000 シーズ ンに開催された試合の 観客動員数 (n = 2,222)	ホームチームの得点数 (+) 対戦相手の得点数 (+)
Boyd and Krehbiel (2006)	試合毎	MLB	2002 年に MLB で開催 された 30 球団の試合の 観客動員数 (n = 2,392)	他リーグとの交流戦 (+) 気温 (+) 週末開催 (+) ホームチームの勝率 (+) 対戦相手の勝率 (+) 試合の宣伝活動 (+)

- † 正の符号 (+) は規定要因が観客動員数に正の影響を示したことを意味する。
†† 負の符号 (-) は規定要因が観客動員数に負の影響を示したことを意味する。
††† MLB: Major League Baseball; NBA: National Basketball Association; NFL: National Football League;
NHL: National Hockey League; NCAA: National Collegiate Athletic Association
†††† ブラックアウト (blackout) とは NFL の規定の一つで、試合開始の 72 時間前までにチケットが完売しない
場合はローカルエリア内 (半径 75 マイル以内) でテレビ中継を実施しないこととなっている。

1.2 目的

サッカー W 杯やヨーロッパチャンピオンズリーグのようなオリンピックに並ぶ大規模国際イベントへの出場および成功が観戦者の大きな関心を集めるプロサッカーの場合、このような外的イベントが国内リーグに与える影響は少なくない^{1) 10)}。しかしながら、先行研究の大半が国際大会よりも国内リーグの知名度が高い米国プロスポーツを扱っているため、国際イベントが国内リーグに及ぼす影響を十分に検討していない^{2) 3) 4) 6)} (表 1)。さらに、J リーグの観客動員数を検証した平田・シマンスキー¹⁾を含め、こうした研究の多くは年間の平均観客動員数を変数化している。このため、研究の視点がシーズン毎の分析となっており、試合毎で観測されるテレビ中継、試合スケジュール、天候などの影響が説明に含まれていない (表 1)。したがって、「試合毎の観客動員数を従属変数として設定すると、テレビ中継、試合スケジュール、天候はどのように影響するのか」、「国際スポーツイベントは国内リーグの試合毎の観客動員数にどのような影響を及ぼすのか」などの疑問が残されたままである。本研究はこれらのリサーチクエスチョンに答えることが目的であり、具体的には 2002 年に日韓で開催された W 杯と J リーグの関係に着目し、以下の研究課題を設定した：

- (1) 先行研究で報告されている規定要因に加え、W 杯で会場となったスタジアムの利用が国内リーグの試合毎の観客動員数に及ぼす影響を明らかにすること
- (2) 地上波ライブ放送、BS 波ライブ放送、CS 波ライブ放送などのテレビ中継が J リーグの試合毎の観客動員数に与える影響を明らかにすること
- (3) 2002 年の W 杯の影響を経年的に捉えるために、上記の変数の規定力を 2000 年から 2003 年までの 4 年間に渡って検証すること

2. 先行研究および本研究の分析枠組

プロスポーツイベントの観客動員数を扱う研究群は、分析レベルが (1) チーム (シーズン) 別の分析と (2) 試合別の分析に大別される (表 1)。

それらはチーム数にシーズン数を掛け合わせた数値をサンプルサイズとするマクロレベルの研究と、チームを区別せずに一定期間の総試合数をサンプルサイズとするミクロレベルの研究である⁵⁾。ここではまずチーム別の分析を実施している研究を紹介し、次に試合毎のデータを扱う先行研究について概括する。

2.1 チーム毎のマクロデータを扱う研究群

マクロレベルでチーム毎の横断的なデータ (cross-sectional data) を用いた研究群の出発点は、Baade and Tiehen²⁾の研究である。MLB を対象に、1969 年から 1987 年までの期間におけるシーズン通算の総観客動員数 ($n = 391$) を従属変数とし、様々な要因の規定力を検討している。Baade and Tiehen²⁾の研究は正の影響を与える要因としてホームチームの活動区域内の人口、スター選手の人数、前年度の観客動員数、活動区域の平均所得を特定するとともに、本拠地における他のスポーツチーム数とチームの順位が及ぼす負の影響も確認している。表 1 は先行研究をまとめたものであり、観客動員数を規定する要因は (1) 人口動態的要因、(2) チーム関連要因、(3) マネジメント関連要因、(4) 市場関連要因、(5) リーグ関連要因に大きく分かれる。人口動態的要因 (活動区域の人口および活動区域の平均所得)^{2) 3) 11)} やチーム・マネジメント関連の要因 (スター選手の人数、ホームチームの勝率、前年度のプレイオフ進出、前年度の成績、リーグ内での順位、選手年俸)^{1) 3) 4) 6) 11) 12)} は正の影響を及ぼす一方で、チケット価格³⁾、選手の移籍数³⁾、人工芝⁶⁾などのマネジメント関連の要因は負の影響を及ぼす結果となっている。市場関連要因では新スタジアムの使用^{4) 6)}や新球団の参入⁴⁾がプラスの影響を与え、逆にスタジアム建築年数⁴⁾、本拠地での他球団の存在^{2) 13)}、スタジアム収容人数¹³⁾、ドーム球場³⁾などがマイナスの影響を示す結果となっている。また、リーグ関連要因では人気リーグへの所属³⁾や競技レベルの高いリーグへの所属¹¹⁾が正の影響を与えるが、競技レベルの低いリーグへの所属¹¹⁾は負の影響につ

ながることが明らかとなっている。

以上をまとめると、人口動態的要因およびチーム関連要因の多くは観客動員数に対してプラスの規定力を示す一方で、マネジメント関連要因、市場関連要因、リーグ関連要因の中にはマイナスの影響を生む要因も含まれている。さらに、先行研究の中で特に共通して確認された規定要因は、活動区域の人口^{2) 3) 4) 11)}、活動区域の平均所得^{2) 3)}、ホームチームの勝率^{3) 4) 11) 12)}、人気リーグへの所属^{3) 4)}、新スタジアムの使用^{4) 6)}、本拠地での他球団の存在^{2) 13)}であった。

2.2 試合毎のマイクロデータを扱う研究群

一定期間のリーグ戦の全試合をマイクロデータとして扱う研究群は、気温などの気候関連要因に加え、試合の時間帯や週末開催などのスケジュール関連要因、試合の宣伝活動やその他のプロモーション活動などのマネジメント関連要因などの変数の影響を、マイクロレベル（試合毎の変数）から検討することが可能である。これらの要因の中でも、試合毎の観客動員数に対して正の影響を示すと考えられる要因は、気温^{5) 7)}、週末開催^{5) 7)}、デイゲーム⁹⁾、試合の宣伝活動^{5) 7)}、その他のプロモーション活動⁹⁾であり、一方で負の影響を及ぼすと考えられる要因はシーズン後半のスケジュール⁹⁾である。

さらに、リーグ関連要因や市場関連要因においてマイクロデータ独自の分析結果が報告されている。Boyd and Krehbiel⁷⁾は従属変数と独立変数を試合毎に変数化することで、MLBにおける他リーグとの交流戦が観客動員数に正の影響を及ぼすことを明らかにしている。NFLを対象とした研究では、Welki and Zlatoper⁸⁾がブラックアウト（試合開始の72時間前までにチケットが完売しない場合はローカルエリアでテレビ中継を実施しない規定）が試合毎の観客動員数にマイナスの影響を及ぼすと報告している。交流戦やテレビ中継などの変数はマイクロデータに該当し、試合毎の分析を通じて検証が可能である。

また、チーム毎のマクロデータを扱う研究群と

同様に、試合毎のマイクロデータを扱う研究群においてもチーム関連要因の影響力は統計的に有意である。特に、試合直前のホームチームの勝率^{5) 8)}、試合直前の対戦相手の勝率⁷⁾、ホームチームの得点数¹⁴⁾、対戦相手の得点数¹⁴⁾、今シーズンの勝率⁹⁾、前年度の勝率⁹⁾、本拠地での試合数⁸⁾などの要因は正の影響を与える（表1）。

このように、マイクロデータを扱う研究群はマクロデータを扱う研究群との共通点がみられる一方で、一試合あたりの規定要因を特定できるというメリットがある。特に、天候、試合開催日、試合時間帯、試合の宣伝活動、テレビ中継などの要因への対応は、現場の球団スタッフによるオペレーションと一致する点が多い^{5) 7) 9)}。試合毎のマイクロデータを扱う研究の強みは、実務と密接に関係する現場レベルの変数が観客動員数に及ぼす規定力を検証できる点である（表1）。

2.3 本研究の分析枠組および重要性

文献研究ではチーム毎のマクロデータを分析する研究群と試合毎のマイクロデータを検証する研究群に分かれることが明らかとなったが、その大半はマクロデータを扱うものであった（表1）。本研究は試合毎のマイクロデータを用いて観客動員数の規定要因を分析することにより、先行研究に対して新たな知見を提供する。さらに、観客動員数の規定要因として、先行研究に基づき、人口動態的要因（活動区域の人口規模）、チーム関連要因（前年度順位）、マネジメント関連要因（選手年俸）、市場関連要因（地上波ライブ放送、BS波ライブ放送、CS波ライブ放送、スタジアム建設年／改修年、スタジアム収容人数）、気候関連要因（雨天）、スケジュール関連要因（週末開催、試合時間帯）、外的要因（W杯会場の使用）を設定する。このうち、市場関連要因の地上波ライブ放送、BS波ライブ放送、CS波ライブ放送は先行研究において十分に分析されてこなかった規定要因である（表1）。また、曜日および試合時間帯を含むスケジュール関連要因についても、これまで北米の先行研究でしか検証されていないことから、ヨーロッパ型ス

ポーツのプロサッカーを対象に分析することは独創的である。さらに、本研究は外的要因としてW杯開催スタジアムの使用が試合毎の観客動員数に与える影響を検証する。これは、チーム毎の観客動員数との関係を分析した平田・シマンスキー¹⁾の研究とは分析の単位が異なるものである(表1)。したがって、本研究の意義は、特に試合毎のマイクロデータを用い、先行研究において十分な分析が進んでいないテレビ中継、試合スケジュール、W杯開催スタジアムの使用が観客動員数に与える影響を検討する点である。

3. 方法

3.1 観客動員数の説明モデル

研究目的を達成するため、2002年日韓W杯の開催前後(2000年から2003年まで)の期間に開催されたJリーグ・ディビジョン1公式戦の観客動員数を推定する説明モデルを検証する。説明モデルでは観客動員数の規定要因として人口動態的要因(活動区域の人口規模)、チーム関連要因(前年度順位)、マネジメント関連要因(選手年俸)、市場関連要因(地上波ライブ放送、BS波ライブ放送、CS波ライブ放送、スタジアム建設年/改修年、スタジアム収容人数)、気候関連要因(雨天)、スケジュール関連要因(週末開催、試合時間帯)、外的要因(W杯会場の使用)を設定し、以下の最小二乗法(Ordinary Least Squares)を用いた回帰式によって分析を行う。

$$\begin{aligned} \text{観客動員数}_i = & B_0 + B_1 \text{人口}_i + B_2 \text{前年順位}_i \\ & + B_3 \text{選手年俸}_i + B_4 \text{地上波}_i + \\ & B_5 \text{BS波}_i + B_6 \text{CS波}_i + B_7 \text{建設} \\ & \text{年数}_i + B_8 \text{収容人数}_i + B_9 \text{雨} \\ & \text{天}_i + B_{10} \text{週末開催}_i + B_{11} \text{時間} \\ & \text{帯}_i + B_{12} \text{W杯使用}_i + e_i \end{aligned}$$

上記の回帰式における各要因の定義は次の通りである。観客動員数_iは2000年から2003年までの期間に開催されたJリーグ公式戦(n=754)における試合_iの観客動員数である。人口_iは試合_iを開催するホームクラブの活動区域の人口規模である。前年順位_iは試合_iを開催するホームクラブ

の前年度終了時の順位である。選手年俸_iは試合_iを開催するホームクラブがそのシーズンに支出した選手人件費の総額である。地上波_iは名義尺度であり、試合_iが地上波でライブ放送された場合は1、ライブ放送されなかった場合は0とする。BS波_iは名義尺度であり、試合_iがBS波でライブ放送された場合は1、ライブ放送されなかった場合は0とする。CS波_iは名義尺度であり、試合_iがCS波でライブ放送された場合は1、ライブ放送されなかった場合は0とする。建設年数_iは名義尺度であり、試合_iの会場となるスタジアムが開催日から過去5年以内に建設または改修されたスタジアムの場合は1、既存のスタジアムの場合は0とする³⁾。収容人数_iは試合_iが開催されるスタジアムの収容人数である。天候_iは名義尺度であり、試合_iが開催された時の天候が雨の場合は1、晴および曇の場合は0とする。週末開催_iは名義尺度であり、試合_iが週末(土曜日または日曜日)に開催された場合は1、その他の場合は0とする。時間帯_iは名義尺度であり、試合_iがデイゲームの場合は1、その他の場合は0とする。W杯使用_iは名義尺度であり、試合_iが2002年日韓サッカーW杯の試合会場として使用された場合は1、その他の場合は0とする。B₀は切片、e_iは残差を表している。

3.2 データ収集

本研究において用いたデータはすべて公表されている二次的データであり、試合毎、クラブ毎、シーズン毎に集計したパネルデータ(panel data)である。まず従属変数については、2002年日韓W杯の前後(2000年から2003年まで)の期間にJリーグ・ディビジョン1において開催された754試合の各ゲームの観客動員数をJリーグ公式ホームページより入手した。その他の独立変数についても、Jリーグ公式ホームページ(前年度順位、地上波ライブ放送、BS波ライブ放送、CS波ライブ放送、雨天、週末開催、試合時間帯)、クラブ公式ホームページ(スタジアム建設年/改修年、収容人数)、スタジアム公式ホームページ(スタジア

ム建設年／改修年、収容人数)、日本サッカー協会公式ホームページ(W杯会場の使用)で公表されている情報を元に変数化した。活動区域の人口については、各クラブが本拠地として設定するホームタウンエリアの人口統計を公表する自治体の公式ホームページから取得した。人口統計はすべて各年度の1月付のデータを用いた。選手年俸の総額に関しては、Jリーグプレイヤーズ名鑑2000¹⁵⁾、2001¹⁶⁾、2002¹⁷⁾、2003¹⁸⁾がクラブ別に発表する選手の推定年俸の総額とした。

4. 結果

4.1 記述統計

表2は本研究で用いた要因の記述統計を示している。比例尺度として測定した観客動員数、人口、前年順位、選手年俸、収容人数については平均および標準偏差を算出した。ここではまず2000年から2003年までの4年間の結果を報告する。観客動員数、人口、前年順位、選手年俸、収容人数の平均はそれぞれ約14,293人、630万4,176人、8.46位、4億7,767万円、33,389人であった。テレビ中継の有無については、地上波が29.3%、BS波が33.7%、CS波が21.4%であった。建設年数に関しては、約半数の47.9%が過去5年以内に建設もしくは改修されたスタジアムで試合を開催したことが明らかとなった。雨天の試合は10.3%であり、試合スケジュールについては週末開催が85.9%を占めていた。試合時間帯はデイゲーム(51.9%)とナイトゲーム(48.1%)の割合が同程度という結果であった。また、2002年日韓W杯の会場となったスタジアムがJリーグの試合会場となったケースは20.4%であった。

次に、経年的な変化がみられた観客動員数とテレビ中継について報告する。観客動員数は2002年日韓W杯の前後で増加傾向にあり、2000年から2003年までの平均がそれぞれ約10,604人(2000年)、15,151人(2001年)、14,687人(2002年)、16,713人(2003年)であった。2002年の観客動員数が若干伸び悩んだ背景には、この年のW杯で会場となったスタジアムをJリーグが使用できず、

代わりに既存スタジアムの利用を余儀なくされたことがある(2002年シーズンはW杯の会場となったスタジアムをJリーグクラブが使用したケースは僅かに12.4%であった)(表2)。また、テレビ中継に関してもW杯前後で変化がみられ、特にBS波とCS波は2000年当時の中継の割合が20%を下回ったが、2002年以降はBS波で40%を超え、CS波についても30%前後を記録した。

4.2 重回帰分析の前提条件の検討

本研究では、説明モデルに基づいた主要分析を行う前に、最小二乗法を用いた重回帰分析の推定値を保証するため、次の5つの前提条件を検証した:(1)誤差項の正規分布、(2)変数間の線形性、(3)誤差項の分散均一性、(4)誤差項の独立性、(5)多重共線性(Tabachnick & Fidell, 2006)。まず、回帰の標準化された推定値と標準化された残差間の散布図の観察を通して、最初の3つの仮定に関する妥当性を確認した¹⁹⁾。誤差項の独立性に関しては、Durbin-Watson(DW)統計量を計算し、独立性の基準値である2.0に近似する値(DW=1.80)が得られた。また、多重共線性に関しては、すべての独立変数に関連したVIF(variance inflation factor)値が多重共線性の存在を示す10.0を大幅に下回った。このことから、誤差項の独立性および多重共線性に関する前提条件の充足が確認された¹⁹⁾。

4.3 観客動員数の規定要因: 2000年から2003年までの4年間の全体分析

本研究の目的は、(1)W杯で会場となったスタジアムの使用が国内リーグの観客動員数に及ぼす影響を明らかにすること、(2)地上波、BS波、CS波などのテレビ中継がJリーグの観客動員数に与える影響を明らかにすること、(3)これらの変数の規定力を2000年から2003年までの4年間に渡って検証することであった。まず、最初の二つの研究目的を達成するため、2000年から2003年までの4年間に於いて説明モデルを分析した(表3)。その結果、選手年俸($\beta_3 = .10, p < .05$)、建

表 2 本研究で用いた要因の記述統計：平均（比例尺度）、標準偏差（比例尺度）、度数分布（名義尺度）

	2000 年から 2003 年 (n = 754)			2000 年 (n = 189)			2001 年 (n = 189)			2002 年 (n = 185)			2003 年 (n = 191)		
要因（比例尺度）	平均	標準偏差		平均	標準偏差		平均	標準偏差		平均	標準偏差		平均	標準偏差	
観客動員数（人）	14292.84	7272.24		10603.99	5494.01		15150.57	7397.14		14686.48	6879.81		16713.04	7709.84	
人口（人）	6304176.53	3029229.63		5890496.98	2291128.78		6853675.34	2806935.98		5923062.85	3101459.78		6538920.96	3659806.54	
前年順位（位）	8.48	5.01		8.44	4.82		8.19	4.57		8.49	5.28		8.81	5.36	
選手年俸（万円）	47767.18	13974.32		47987.30	14531.99		47127.09	13123.03		48770.65	13811.66		47210.79	14425.29	
収容人数（人）	33388.70	17054.35		30128.02	16453.10		35906.92	17782.45		32454.12	17091.44		35028.62	16389.48	
要因（名義尺度）	2000 年から 2003 年 (n = 754)			2000 年 (n = 189)			2001 年 (n = 189)			2002 年 (n = 185)			2003 年 (n = 191)		
地上波	放送あり	放送なし		放送あり	放送なし		放送あり	放送なし		放送あり	放送なし		放送あり	放送なし	
	29.3%	70.3%		22.2%	77.8%		30.7%	69.3%		35.1%	64.9%		30.9%	69.1%	
	BS 波	CS 波		16.4%	83.6%		26.5%	73.5%		46.5%	53.5%		45.5%	54.5%	
建設年数	新設 / 改修	既存		新設 / 改修	既存		新設 / 改修	既存		新設 / 改修	既存		新設 / 改修	既存	
	47.9%	52.1%		58.7%	41.3%		47.1%	52.9%		39.5%	69.2%		46.1%	53.9%	
	雨天	晴 / 曇		雨天	晴 / 曇		雨天	晴 / 曇		雨天	晴 / 曇		雨天	晴 / 曇	
週末開催	週末	その他		週末	その他		週末	その他		週末	その他		週末	その他	
	85.9%	14.1%		78.3%	21.7%		89.4%	10.6%		85.4%	14.6%		90.6%	9.4%	
	デイゲーム	ナイトゲーム		デイゲーム	ナイトゲーム		デイゲーム	ナイトゲーム		デイゲーム	ナイトゲーム		デイゲーム	ナイトゲーム	
開始時刻	51.9%	48.1%		53.4%	46.6%		46.6%	53.4%		49.7%	50.3%		57.6%	42.4%	
	使用	未使用		使用	未使用		使用	未使用		使用	未使用		使用	未使用	
	20.4%	79.6%		15.9%	84.1%		20.6%	79.4%		12.4%	87.6%		32.5%	67.5%	

† J リーグは活動区域を「ホームタウンを含む都道府県」と定義しているため、本研究はホームクラブの所在する都道府県の人口を分析に用いた。

設年数 ($\beta_7 = .14, p < .01$)、収容人数 ($\beta_8 = .24, p < .01$)、雨天 ($\beta_9 = -.08, p < .05$)、週末開催 ($\beta_{10} = .10, p < .01$) などの変数に加え、本研究が新たに設定した地上波 ($\beta_4 = .27, p < .01$)、BS 波 ($\beta_5 = .20, p < .01$)、W 杯使用 ($\beta_{12} = .11, p < .01$) が観客動員数に対して有意な影響を及ぼすことが明らかとなった (表 3)。影響の向きはいずれも予測通りであり、雨天を除き、すべての要因が観客動員数に対して正の規定力を示した。さらに、標準化回帰係数を比較すると、影響の強い規定要因は地上波 ($\beta_4 = .27, p < .01$)、収容人数 ($\beta_8 = .24, p < .01$)、BS 波 ($\beta_5 = .20, p < .01$)、建設年数 ($\beta_7 = .14, p < .01$)、W 杯使用 ($\beta_{12} = .11, p < .01$)、週末開催 ($\beta_{10} = .10, p < .01$)、選手年俸 ($\beta_3 = .10, p < .05$)、雨天 ($\beta_9 = -.08, p < .05$) の順

であった。また、本研究の説明モデルによって、2000 年から 2003 年までの観客動員数の変動のうち 25% ($R^2 = .25$) が説明される結果となった。

4.4 観客動員数の規定要因：年度別の分析

続いて、三つ目の研究目的 (規定要因の影響を 2000 年から 2003 年までの 4 年間に渡って分析すること) を達成するため、年度別に説明モデルを検証した (表 4)。その結果、観客動員数の規定要因は 2000 年が選手年俸 ($\beta_3 = .27, p < .01$)、時間帯 ($\beta_{11} = .16, p < .05$)、W 杯使用 ($\beta_{12} = .28, p < .01$)、2001 年が地上波 ($\beta_4 = .23, p < .01$)、収容人数 ($\beta_8 = .36, p < .01$)、週末開催 ($\beta_{10} = .14, p < .05$)、2002 年が人口 ($\beta_1 = .20, p < .01$)、地上波 ($\beta_4 = .21, p < .01$)、建設年数 ($\beta_7 = .30,$

表 3 2000 年から 2003 年まで期間における観客動員数の規定要因

独立変数	従属変数： 2000 年から 2003 年まで期間の観客動員数 ($n = 754$)				
	B	標準誤差	β	t 値	p
切片	3005.64	1838.68			
人口動態的要因					
人口	.00	0.00	.04	1.21	n.s.
チーム関連要因					
前年順位	-26.69	58.19	-.02	-.46	n.s.
マネジメント関連要因					
選手年俸	.05	.02	.10	2.19	< .05
市場関連要因					
地上波	4253.34	527.28	.27	8.07	< .01
BS 波	3075.55	537.51	.20	5.72	< .01
CS 波	92.35	612.73	.01	.15	n.s.
建設年数	1983.29	562.88	.14	3.52	< .01
収容人数	.10	.02	.24	5.42	< .01
気候関連要因					
雨天	-1864.85	769.20	-.08	-2.42	< .05
スケジュール関連要因					
週末開催	2002.04	679.69	.10	2.95	< .01
時間帯	-295.12	477.41	-.02	-.62	n.s.
外的要因					
W 杯使用	1939.77	737.78	.11	2.63	< .01
R^2	.25				

† B：非標準化回帰係数

†† β ：標準化回帰係数

表 4 観客動員数の規定要因の年度別の分析

独立変数	従属変数：2000 年度の 観客動員数 (n = 189)			従属変数：2001 年度の 観客動員数 (n = 189)			従属変数：2002 年度の 観客動員数 (n = 185)			従属変数：2003 年度の 観客動員数 (n = 191)		
	B	標準 誤差	β	B	標準 誤差	β	B	標準 誤差	β	B	標準 誤差	β
切片	3672.02	2860.22		-3909.27	6655.82		8262.32	3144.52		5600.97	3633.55	
人口動態的要因												
人口	.00	.00	.04	.00	.00	.11	.00**	.00	.20**	.00**	.00	-.26**
チーム関連要因												
前年順位	-108.91	100.39	-.10	140.98	231.41	.09	29.37	101.61	.02	-56.23	105.55	-.04
マネジメント関連要因												
選手年俸	.10**	.03	.27**	.12	.08	.22	-.04	0.05	-.07	.06	.04	.11
市場関連要因												
地上波	754.94	881.89	.06	3702.98**	1091.76	.23**	2981.57**	988.10	.21**	5051.05**	1093.44	.30**
BS 波	651.00	997.02	.04	1921.45	1158.24	.12	1777.07	1178.64	.13	2408.25*	1118.72	.16*
CS 波	294.88	1032.44	.02	-1997.71	1399.83	-.10	537.53	1212.28	.04	-1292.25	1232.60	-.07
建設年数	166.03	810.24	.02	2199.30	1696.19	.15	4192.71**	1366.85	.30**	2246.27	1280.83	.15
収容人数	.02	.03	.05	.15**	.04	.36**	-.04	0.04	-.10	.31**	.06	.66**
気候関連要因												
雨天	-2210.83	1374.74	-.11	-1972.07	1339.98	-.10	902.74	1940.71	.03	-3563.12*	1385.30	-.15*
スケジュール関連要因												
週末開催	-26.52	890.06	.00	3409.92*	1590.47	.14*	2665.29*	1360.71	.14*	-285.55	1535.15	-.01
時間帯	1736.53*	742.07	.16*	-295.19	1015.29	-.02	-962.61	946.23	-.07	-850.59	916.44	-.06
外的要因												
W 杯使用	4245.42**	1162.54	.28**	-1556.69	1826.74	-.09	8082.55**	2181.77	.39**	-2420.66	1318.05	-.15
R ²	.27			.26			.35			.43		

† B：非標準化回帰係数

†† β ：標準化回帰係数

* $p < .05$ ；** $p < .01$

$p < .01$)、週末開催 ($\beta_{10} = .14, p < .05$)、W 杯使用 ($\beta_{12} = .39, p < .01$)、2003 年が人口 ($\beta_1 = -.26, p < .01$)、地上波 ($\beta_4 = .30, p < .01$)、BS 波 ($\beta_5 = .16, p < .05$)、収容人数 ($\beta_8 = .66, p < .01$)、雨天 ($\beta_9 = -.15, p < .05$) であった。これらの規定要因のうち、特に安定した影響力を示したのは地上波 (2001、2002、2003) であった。また、W 杯の開催前後で影響力が増加した要因は、W 杯使用 ($\beta_{2000\text{年}} = .28, \beta_{2001\text{年}} = \text{n.s.} \rightarrow \beta_{2002\text{年}} = .39$)、建設年数 ($\beta_{2000\text{年}} = \text{n.s.}, \beta_{2001\text{年}} = \text{n.s.} \rightarrow \beta_{2002\text{年}} = .30$)、収容人数 ($\beta_{2000\text{年}} = \text{n.s.}, \beta_{2001\text{年}} = .15, \beta_{2002\text{年}} = \text{n.s.} \rightarrow \beta_{2003\text{年}} = .66$) などのスタジアム関連の変数であった。規定要因の影響力の向きについては、2003 年の人口の影響 ($\beta = -.26, p < .01$) を除き、すべての要因が予想通りの結果となった (雨天以外の変数はすべて正の影響を示した)。また、各年度の観客動員数の変動は決定係数 (R^2) で検証され、説明モデルは 2000 年の観客動員数から順に 27% (2000 年)、26% (2001 年)、35% (2002 年)、43% (2003 年) を説明した。W 杯開催前後で回帰式の説明力が増加していることから、本研究における説明モデルは特に 2002 年から 2003 年にかけて適合したものと考えられる。

5. 考察

プロスポーツイベントの観客動員数の推定において、テレビ中継とスタジアムの存在は、その他のデモグラフィックス、チーム、マネジメント、リーグ、気候関連の要因と併せて重要な役割を持つ。Hansen and Gauthier¹⁹⁾ は観客動員数の規定要因の分析の中でテレビ中継とスター選手を併せて「人気関連要因」という因子を抽出している。スタジアムが観客動員数に及ぼす影響も先行研究で確認されており、特に新設のスタジアムが集客に与える効果は大きい^{3) 4) 6)}。本研究はこれらの視点に加え、サッカー W 杯という外的イベントの影響を新たに含め、試合毎の観客動員数を推定する回帰式を検証した。その結果、特に以下の三つの学術的貢献をスポーツ産業学領域に対して果たすものと考えられる。

第一に、米国四大プロスポーツを主に調査対象としてきた先行研究とは対照的に^{2) 3) 4) 6)} (表 1)、本研究はヨーロッパ型スポーツのプロサッカーに着目し、これまでの文献が十分に検討してこなかった国際スポーツイベントの影響を含め研究を進めた。分析では 2002 年日韓 W 杯の影響を検討するため、W 杯の開催スタジアムが J リーグの試合で使用されたかどうかを変数化した。2000 年から 2003 年までに開催された 754 試合を分析した結果、W 杯で会場となったスタジアムを J リーグクラブが使用することで一試合あたり約 1,940 人の観客の増加を期待できることが明らかとなった (表 3)。この傾向は、単年度毎の分析においても共通して確認され、特に 2000 年は W 杯の会場を使用することにより、推定で約 4,245 人の観客の増加がみられた。さらに、2002 年については W 杯会場の使用により、約 8,082 人が増加したことになる。これらの結果は、W 杯で会場となったスタジアムでの試合開催が J リーグの集客に対して正の影響を及ぼすとする平田・シマンスキー¹⁾の研究と一致している。また、本研究が平田・シマンスキー¹⁾の研究と異なる点は、W 杯開催スタジアムの影響を捉えるため、年間の平均観客動員数ではなく試合毎の観客動員数を従属変数として設定したことである。すなわち、本研究は W 杯開催スタジアムの使用によって 1 試合あたりの来場者数がどの程度増加するかを説明した点において、新規性がある。

第二に、試合毎で観測されるテレビ中継、試合スケジュール、天候などが観客動員数に与える影響を検証したことは学術的価値を有しているものと考えられる。特にテレビ中継の影響を確認した本研究結果は独創的であり、テレビ放映権料のレベニュー・シェアリング (revenue sharing) を実施していない MLB を研究対象としてきた先行研究^{2)–5)}がこれまで明らかにできなかった点である。本研究は特に地上波と BS 波が観客動員数に正の影響を与えることを説明するものであり、その効果は特に W 杯後に拡大したことを明らかにした。2003 年当時、地上波で J リーグの試合が放送され

ると約 5,051 人の新たな集客を見込むことができ、BS 波についても約 2,408 人の増加につながることになる。この結果は、Hansen and Gauthier²⁰⁾ が指摘するように、テレビ中継は対戦カードの人気を示す一因であり、観客動員数の重要な規定要因の一つである。

また、本研究は試合スケジュールと天候の規定力も確認した。2000 年から 2003 年当時、週末開催による観客の増加人数は推定で約 2,002 人であり、逆に雨天の場合は約 1,865 人の減少につながる結果となった。特に、気候関連要因について、Baade and Tiehen²⁾ の研究は雨天の有意な影響を確認していないことや、先行研究の多くが気温の影響に限定されていることから^{5) 7)}、雨天の負の影響を示した本研究結果の意義は大きい。一方、試合スケジュール関連要因の中でも特に週末開催が来場者数に正の影響を与えたことは先行研究^{5) 7)} と一致した。このことは週末開催が来場者数の予測において外すことのできない規定要因であることを意味するものと考えられる。

本研究の三つ目の学術的貢献は、観客動員数をシーズンの平均値ではなく試合毎に測定し、その具体的な推定値を回帰式で予測した点である。表 1 に示すように、先行研究の多くがチーム毎の観客動員数を年間の平均観客動員数として算出している^{1) 2) 3) 4) 6)}。一方、本研究は Boyd and Krehbiel^{5) 7)} の研究に基づき、1 試合あたりの観客動員数を推定する回帰式を提示した。さらに、MLB を研究対象とする Boyd and Krehbiel^{5) 7)} とは異なる視点として、本研究は W 杯と新設スタジアムの影響を取り入れるとともに、それらの効果を単年ではなく 4 年間という比較的長期間に渡って確認した。試合毎の観客動員数の説明モデルを示した点と、米国プロスポーツでは検証が難しい W 杯の影響を捉えた点において、本研究は新たな学術成果を生んだものと考えられる。

6. 研究の限界と今後の課題

プロスポーツイベントの観客動員数を扱う研究群に対して本研究が学術的貢献を果たす一方で、

研究手法にいくつかの限界も存在した。まず、本研究は先行研究で紹介されている規定要因の中でも、限られた変数しか分析に含めなかった。例えば、観客動員数に正の影響を及ぼす要因にはホームチームの勝率や活動区域の平均所得があり、他にも負の影響を与える要因として選手の移籍数、チケット価格、本拠地での他のスポーツチームの存在が報告されている(表 1)。データ収集におけるコスト面(時間、エフォートを含む)の限界から、これらの規定要因を含めなかったことは本研究結果に少なからず影響を及ぼしたと思われる。特に、説明モデルが観客動員数の変動の 27% から 43% (表 4) の説明に留まった背景にはこうした理由があるものと考えられる。

研究の限界の二つ目は、分析期間が 2000 年から 2003 年に限定された点である。2002 年 W 杯が開催された前後の観客動員数の規定要因を特定することが目的であったため、この期間設定となったが、本研究結果が W 杯開催から約 20 年が経過した今日においても適応するかどうかについては疑問が残る。国際スポーツイベントが国内リーグの集客に与えるインパクトを捉えた一方で、その説明が特定イベントの開催期間とその前後に限定されることは、本研究結果の外的妥当性に一定の制約が掛かることを意味している。

第三の限界は研究結果の一部に理論的な説明のつかない点があったことである。中でも、2003 年度の観客動員数に対して人口がマイナスの影響を示したことは、正の影響があるとする先行研究^{2) 4) 11)} と一致しない結果である。過去の研究はいずれも入れ替え制度のない排他的な米国プロスポーツを扱っている。一方、本研究が対象とした J リーグは人口規模や都市部の制約をあまり受けずに参入が可能である。このヨーロッパ型スポーツのリーグ構造は鹿島アントラーズ、清水エスパルス、ジュビロ磐田などの地方クラブでも一定の集客を可能にしており、こうした地方のクラブの集客力が本研究結果に影響を及ぼした可能性もある。人口の影響については今後も継続した分析が求められる。

最後に、本研究は J リーグの試合における観客

動員数を説明するものであり、プロ野球などの他のプロスポーツの観客動員数を説明するものではない。Jリーグ独自の要因としてW杯開催スタジアムの使用や雨天の影響を規定要因として回帰式に投入した。一方、プロ野球であれば、交流戦、ドーム球場、所属リーグの人気、プレイオフなどの追加の要因を設定する必要がある(表1)。本研究結果はJリーグに限定されるものの、表1で紹介する文献一覧は規定要因を特定し、スポーツ種目ごとに説明モデルを立てる際に役立つものと期待される。

7. 結論

本研究は、「W杯などの国際スポーツイベントが国内リーグの観客動員数にどのような影響を及ぼすのか」、「テレビ中継、試合スケジュール、天候などの試合毎に観測される規定要因が観客動員数に与える影響はどれくらいか」という二つの重要なリサーチクエスションに答えることが目的であった。2002年日韓W杯が開催された期間の前後(2000年から2003年までの4年間)において、試合毎の観客動員数に影響を及ぼす規定要因を検討した結果、テレビ中継(地上波、BS波)、スタジアム収容人数、スタジアム建設年数、W杯開催スタジアムの使用、試合の週末開催、選手年俸の総額、雨天が影響していることを確認した。本研究は、特に試合毎のマイクロデータを扱う研究群に新たな研究手法と新たな影響要因に関する証左を示すものであり、今後の研究の一つの方向性に成り得るものである。

参考文献

- 1) 平田竹男, ステファン・シマンスキー: 日韓W杯がJリーグの観客数に与えた影響に関する研究, スポーツ産業学研究, 19(1), 41-52, 2009.
- 2) Baade, R.A. and Tiehen, L.J.: An analysis of Major League Baseball attendance, 1969-1987, Journal of Sport and Social Issues, 14, 14-32, 1990.
- 3) Kahane, L and Shmanske, S.: Team Roster Turnover and Attendance in Major League Baseball, Applied Economics, 29, 425-431, 1997.
- 4) McEvoy, C.D. et al.: Facility Age and Attendance in Major League Baseball. Sport Management Review, 8(1), 19-41, 2005.
- 5) Boyd, T.C. and Krehbiel, T.C.: The Effect of Promotion Timing on Major League Baseball Attendance, Sport Marketing Quarterly, 8(4), 23-33, 1999.
- 6) Rivers, D.H. and Deschraver, T.D.: Star Players, Payroll Distribution, and Major League Baseball Attendance, Sport Marketing Quarterly, 11(3), 164-173, 2002.
- 7) Boyd, T. and Krehbiel, T.: An Analysis of the Effects of Specific Promotion Types on Attendance at Major League Baseball Games. Mid-American Journal of Business, 21(2), 21-32, 2006.
- 8) Welki, A. and Zlatoper, T.: US Professional Football: The Demand for Game-Day Attendance in 1991, Managerial and Decision Economics, 15, 489-495, 1994.
- 9) Wells, D.E. et al.: An Analysis of Factors Related to Attendance at Division-II Football Games, Sport Marketing Quarterly, 9(4), 203-210, 2000.
- 10) Funk, D.C. et al.: The Impact of the National Sports Lottery and the FIFA World Cup on Attendance, Spectator Motives, and J. League Marketing Strategies, International Journal of Sports Marketing & Sponsorship, 7(3), 267-285, 2006.
- 11) Branvold, S. et al.: The Effects of Winning Percentage and Market Size on Attendance in Minor League Baseball, Sport Marketing Quarterly, 6(4), 35-42, 1997.
- 12) Nourayi, M.: Profitability in Professional Sports and Benchmarking: The Case of NBA

- Franchises, Benchmarking: An International Journal, 13(3), 252-271, 2006.
- 13) Pan, D.W. et al.: Team Performance, Market Characteristics, and Attendance of Major League Baseball: A Panel Data Analysis, The Mid-Atlantic Journal of Business, 35(2/3), 77-91, 1999.
 - 14) Depken C.A. and Wilson, D.P.: Wherein Lies the Benefit of the Second Referee in the NHL? Review of Industrial Organization, 24(1), 51-72, 2004.
 - 15) 日刊スポーツ出版社 ; 2000 年 J リーグプレーヤーズ名鑑ファーストステージ, 日刊スポーツ出版社, 13-107, 2000.
 - 16) 日刊スポーツ出版社 ; 2001 年 J リーグプレーヤーズ名鑑ファーストステージ, 日刊スポーツ出版社, 13-107, 2001.
 - 17) 日刊スポーツ出版社 ; 2002 年 J リーグプレーヤーズ名鑑ファーストステージ, 日刊スポーツ出版社, 14-107, 2002.
 - 18) 日刊スポーツ出版社 ; 2003 年 J リーグプレーヤーズ名鑑ファーストステージ, 日刊スポーツ出版社, 12-107, 2003.
 - 19) Tabachnick, B. G. and Fidell, L. S.: Using multivariate statistics (5th ed.). Allyn & Bacon: Boston, MA, 2006.
 - 20) Hansen, H. and Gauthier, R.: Factors Affecting Attendance at Professional Sport Events. Journal of Sport Management, 3, 15-32, 1989.