

スタジアムの集客力

—アメリカマイナーリーグベースボールを事例に—

江頭 満正

The Stadium Effect for Attendance :

Case of Minor League Baseball

ETOH, Mitsumasa

Abstract

The determinants of attendance at professional sporting events come from some factors. Contrary to expectations, there is no systematic interaction between population, income, team performance and attendance. This study focused the stadium effect. Using data the 6,641 minor league baseball attendance of year average 2005-2015 season, from class AAA to class rookie league. 49 Stadium was opened to the study period. Stadium effect of Minor league was found to be longer than Major league. There was a new stadium effect from 1 year to 20 years, increases every year 106% of the attendance. As a result, we decided to be calculated the budget of the new stadium. It will help the Japanese small professional sports league.

要約

プロスポーツイベントに於ける、集客要因については幾つもの議論が存在している。本研究ではアメリカマイナーリーグに於けるスタジアム築年齢と、新築スタジアムによる集客効果を議論した。2005年から2015年シーズンの年間観客数データ6641を使用した。既存研究によって提唱されている集客要因、人口、所得、チーム成績との関係性は希薄であり、スタジアム築年齢との相関が認められた。研究対象期間に新築された49スタジアムにおける観客数動向を分析した結果、1年目から20年目まで平均106%の増加が認められ、22年目から改築前観客数を下回ることが明らかになった。

キーワード

観客動員 (attendance)

球場効果 (stadium effect)

マイナーリーグベースボール (minor league baseball)

1 緒言

近年日本にも多くのプロスポーツチームが誕生した。1995年にはJリーグが発足し、プロバスケットボールのbjリーグは2005年に発足、野球では独立リーグが2005年に、その5年後には女子プロ野球まで誕生した。しかしながら近年発足したプロスポーツチームは、十分な観客を動員できていない。こうした日本におけるスモールリーグは、このまま観客動員不足という重大な問題を抱えて、経営をし続けていくことが出来るだろうか。この問題のヒントになる事例がアメリカに存在するマイナーリーグベースボールだ。メジャーリーグ30チームは、少なくとも5チーム以上のマイナーチームを所有しており、全米で150以上のマイナーチームが存在する。この150以上のマイナーチームでは、観客動員に成功している事例も数多く存在する。日本に誕生したスモールリーグと、その市場規模、競技者知名度、経営的背景など、類似している点が多いマイナーリーグベースボールに、観客動員を改善させるための手がかりがあると考えた。

マイナーリーグベースボールは、選手育成と野球市場の拡大、そして地域へのエンタテインメント提供を目的として1869年に設立された。1つのメジャーチームが5チーム以上のマイナーチームと契約をし、選手育成を委託し傘下チームとしている。選手育成に焦点を合わせると、日本で言う二軍に近い存在だが、7階層存在しており8軍までであることになる。AAA、AA、アドバンスドA、A、シ

ョートシーズンA、ルーキー・アドバンスド、ルーキーリーグの7段階にクラス分けされる。メジャーリーグの、選手登録枠は40人であり、それ以外のプレイヤーは全てマイナーチームで調整や練習を行うことになる。怪我などで戦線離脱を余儀なくされたプレイヤーも、マイナーチームに籍を置いて治療や調整を行う。メジャープレイヤーが調整を行うのはAAAチームが多く、観客も有名プレイヤーの調整中の姿を楽しみにしている傾向が報告されている。

マイナーチームのほとんどはメジャーチームと資本関係は無く独立経営であり、地方都市をホームタウンとし地域密着型の独立採算制の経営を行っている。プレイヤーの給与は基本的にメジャーチームから支払われているが、マイナーチームにも選手獲得権があり、独自獲得した選手の給料や、それ以外の経営に必要な経費は、自らの試合チケットやグッズ、広告枠の販売によって得る収入から賄われるのが原則である。したがってマイナーチームも、独自の経営努力が重要となる。

2章 観客動員要因

本章では、マイナーリーグにおける観客動員数を決定づける要因を明らかにする。要因の候補はいくつかの先行研究を整理し選出した。

2.1 マイナーリーグ観客動員要因に関する先行研究レビュー

アメリカの野球興行における観客動員要因を検討した研究は数多く存在する。メジャーリーグだけではなく、マイナーリーグも研究

対象としていくつもの知見を残している。これらの先行研究から、観客数に影響を与える因子について検討し統計モデルを組み立ててゆく。

マイナーリーグの観客動員要因に関して多くの研究者が引用している研究 (Siegfried 1980) では、入場料金、試合の質と興奮、プロモーション活動が観客動員要因であるが、住民の所得の影響は微細であり、球団の勝利は観客数に無関係であるという結論に達している。この研究結果を懐疑的に捉えた Seth らは、マイナーチームは、将来メジャーリーグで活躍するプレイヤーを観る場だと考えた。メディアが発表した将来メジャーリーグで活躍するプレイヤーランキング100と、該当プレイヤーが所属するマイナーチームの観客動員数を検証したが、統計的に相関関係は確認されず、メジャーリーグの代替品としてプレイヤーを観戦する傾向が無いことが判明した (Seth 2011)。では、マイナーリーグはメジャーリーグと競合するのだろうか。Michael らはマイナーチームが他のプロスポーツと競合関係にあるか否かを、観客動員要因を手掛かりに研究 (Michael 2006) を行っている。人口も多く地域住民の所得平均も高い大都市ではメジャーチームと、マイナーチームの両方が存在していることで観客動員数は増加する。人口の少ない中規模都市では、近距離にメジャーチームが存在することは脅威となっている。マイナーチーム単独の観客動員要因は地域人口との相関が強く示され、マイナーチームを誘致する場合の検討項目を示すことに成功している。

プロモーションに焦点を当てた研究 (Richard 2009) では、2006年のカロライナ・マイナーリーグに限定して1試合ごとの観戦意志決定要因を分析している。曜日、観客の出費を抑えるプレゼント、試合後の花火、天

候などに相関が認められた。この研究では該当試合の得点やエラーなどを、競技パフォーマンス説明変数として加え、ホームチームのエラーと観客数に相関があったことを明らかにしている。

最近のマイナーリーグ観客動員要因に関する研究 (W.Coleman 2014) では、マイナーチームの観客動員数の要因として、人口、地域住民の所得水準、メジャーチームがフランチャイズを置く地域からの距離、直近5年間の地域人口の変化、同一地区における他のプロスポーツチームの存在などを要因としてロジスティック回帰分析を使って検討し、新たに過去5年間の地域人口の変化が観客動員数と相関があることを明らかにした。

2.2 メジャーリーグ観客動員要因に関する先行研究レビュー

メジャーリーグにおいて、主力選手の年俵と観客数の関係に関する Leo らの研究 (Leo 1997) 結果は、選手年俵、地域人口、本拠地住民所得額が観客動員要因として有意であるとしている。

チームによる経済格差を是正する仕組みがメジャーリーグには存在するが、経済格差は正策では不十分であると、Martin らが研究で明らかにしている (Martin 2001)。メジャーリーグを対象にチーム間の競技パフォーマンスに格差が生じることは、観客動員数にマイナスの影響があると仮定して研究を行った。その結果1990年代はメジャーリーグの歴史の中で競技パフォーマンスは均衡しており観客動員数も増大したが、同時にチーム間の経済的格差が拡大した。これをうけて競技パフォーマンスと経済パフォーマンスには相関が無いと論じた。

Anthony らはメジャーチームがプロモーション (観客にバブルヘッド人形などプレゼン

トを行うこと)が観客動員に与える影響を研究している(Anthony 2008)。金曜日と日曜日は平均的に観客動員が多い曜日であり、プロモーションを行うことによる観客数増加効果は少ない。比較的観客席に空席のある平日にプロモーションを行い、来場者へのプレゼントはスタジアムフィギュアなどではなく、バブルヘッド人形が最も効果的であると結論づけている。

チームがフランチャイズを置く地域の経済背景に注目した研究(Robert 2010)では、既存の研究で立証されているメジャーリーグ観客動員要因に、大都市と小都市およびチームの勝利確率という2つの変数を追加して検討している。大都市と小都市の間では、観客動員要因の項目に変化は無いものの、相関係数に有意な差があることと、チームの勝利確率が高くなり且つシーズン後半になると観客動員数が減少する傾向がある事を明らかにした。

2011年には既存の観客動員要因に関する研究の多くが誤りだと主張する研究(Zulal 2011)が発表された。Zulalらは、既存の研究は1ゲーム単位での比較や、1年単位の観客動員など近視眼的であり、長期に渡る効果を包括的に説明出来ていないと主張した。そこで彼らの研究では、すべてのホームゲームのためのアンバランスパネル技術を使用して分析を行っている。その結果、時間因子、ファンの関心、都市の特性、チームのパフォーマンス、ファンの行動が観客動員数との相関があることを示した。

2014年には数年の観客動員数だけで議論する事を不充分だとする研究(Seung 2014)が登場する。Seungらは、1904年と2012年のメジャーリーグ観客動員要因について比較を行っている。100年以上の歴史の中で消費者の購買意志決定の変化に焦点を当てた。1904年

の現象に対して既存研究が明らかにした現代の観客動員要因を検証したが、ホームチームでの勝率だけしか該当しなかった。2014年は試合結果の不確実性が観客動員要因で強い相関を示し、時代による顧客価値が大きく変化していることを明らかにした。

スタジアムが新設された年に、球団の最高観客数記録が更新された事例に注目し、スタジアムの建築後年数と観客数に関連性を発見した研究(Mc Evoy 2005)らの研究が存在する。この研究では新築のスタジアムは大きな効果があるが、建築後20年と30年のスタジアムを比較すると、観客数に与える影響の差は小さいことを明らかにしている。

2.3 分析モデル

これらの先行研究が示唆する観客動員要因を整理し、本研究では以下の統計モデルを採用することにした。

$$\begin{aligned} \text{Attendance} = & \beta_0 + \sum \beta_N \text{Team} + \beta_N \\ & + 1 \text{ WinRatio} + \beta_N + 2 \text{ Income} + \beta_N \\ & + 3 \text{ Population} + \beta_N + 4 \text{ StadiumCapacity} + \beta_N \\ & + 5 \text{ Density} + \beta_N + 6 \text{ StadiumAge} + \beta_N \end{aligned}$$

2.4 データセット

本研究では、マイナーリーグの観客数と勝率データはSports Referenceの物を使用する。Sports Referenceには、1992年から2014年シーズンまでの観客数データが存在し、先行研究でも当該データを使用しており信憑性が担保されている。本拠地地域人口と、地域住民所得に関するデータは、アメリカ統計局2010年国勢調査データを使用した。年間試合数の差異などが存在するため、AAAからAまで90球団のデータを使用した。観客数は2013年シーズンのデータを使用し、地域人口は球場所在地のカウンティ人口を使用。統計処理には

R version 3.1.1を使用した。

3章 スタジアム築年数

2.5 観客動員要因分析結果

観客数を従属変数として、勝率、地域住民所得額、地域住民人口、球場収容人数、地域人口密度、球場築年数の6項目を説明変数として重回帰分析を行った結果を表2に示す。

自由度での標準残差: 1272 on 78

R²乗値: 0.2255,

自由度調整済みR2: 0.1659

F値: 3.785 on 6 and 78 DF,

p値: 0.002323

これらの結果から、観客数を説明するのに十分な因子は「球場築年数」だけが認められ、相関係数は0.39であった。

マイナーリーグの観客数の決定要因として、スタジアム築年数が統計的に有意であることが明らかになった。この事は既に幾つもの先行研究が存在しているので既知の事柄であり、本研究では再確認したに過ぎない。そこで球場築年数に焦点を絞って議論をすすめてゆく。

Christopherらの研究（Christopher 2005）によるとメジャーリーグの新スタジアム効果は6年から10年であるが、この研究の中でも建築物としての経年数が重要ではなく、ボールパークとしてのエンタテインメント性能が重要

表1 因子別相関係数

	観客数	収容人数	地域人口	人口密度	勝率	住民所得額	球場築年数
観客数	1.0000	0.1607	0.2212	0.1583	0.0335	-0.1116	-0.3948
収容人数	0.1607	1.0000	0.6546	0.4932	-0.0340	0.0246	-0.0722
地域人口	0.2212	0.6546	1.0000	0.4199	-0.0938	-0.0831	-0.0248
人口密度	0.1583	0.4932	0.4199	1.0000	0.0281	0.1306	-0.0735
勝率	0.0335	-0.0340	-0.0938	0.0281	1.0000	0.0173	0.2049
住民所得額	-0.1116	0.0246	-0.0831	0.1306	0.0173	1.0000	0.0838
球場築年数	-0.3948	-0.0722	-0.0248	-0.0735	0.2049	0.0838	1.0000

表2 重回帰分析結果

	係数	標準誤差	t値	p値
(切片)	3.082E+03	1.424E+03	2.164	0.033556
収容人数	-1.455E-02	6.387E-02	-0.228	0.82041
地域人口	9.396E-04	5.972E-04	1.573	0.119672
人口密度	3.251E-01	6.476E-01	0.502	0.617084
勝率	2.394E+03	1.809E+03	1.323	0.189673
住民所得額	-1.829E-02	2.722E-02	-0.672	0.503601
球場築年数	-3.421E+01	8.597E+00	-3.979	0.000154

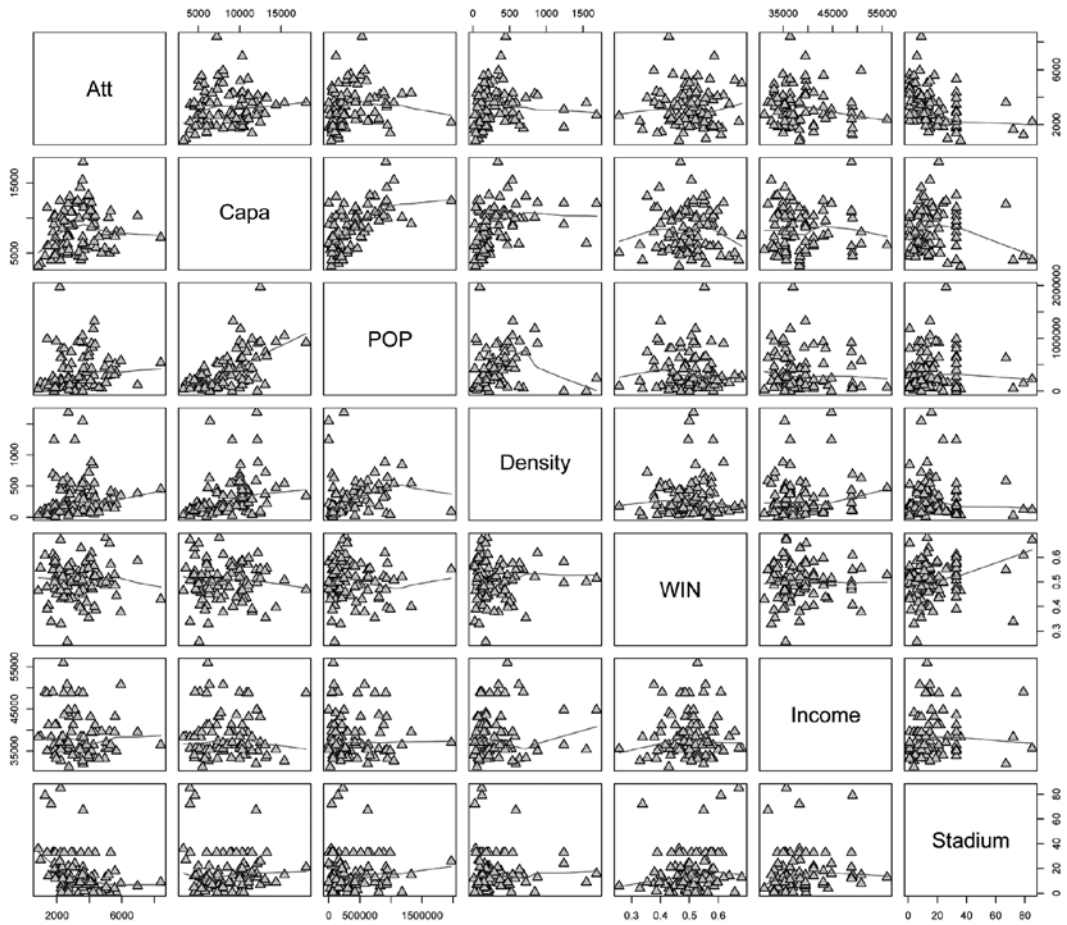


図1 因子別相関分散グラフ

であると述べられている。では、マイナーリーグに於ける新築球場効果は何年程度なのだろうか。

3.1 先行研究レビュー

スタジアムのどのような要因が来場者の意思決定に影響を与えているかを研究した(Kirk 1995)では、サウスイースタン・カンファレンスのサッカースタジアムで来場者に質問紙調査を実施。スタジアムの設備による再観戦欲求の変化を測定した。駐車場、清潔性、混雑度、フードサービス、導線設計などスタジアム要因と、チームへのロイヤリティを調査したが、スタジアム要因に起因して観

戦欲求が変化しないという結果が得られた。

競技の枠を超えたスタジアムの集客効果に関する研究(Howard 2003)は、スタジアムの新設に伴う移転に関して、メジャーリーグと、フットボール・リーグ(NFL)、全米プロ・バスケットボール・リーグ(NBA)、ナショナル・ホッケー・リーグ(NHL)の2001-02シーズンの観客動員数値をもとに研究を行っている。移転直後は地域での認知度が低く、移転前の顧客はスタジアムまでの距離が長くなるために観客は減少する。しかしシーズン中盤を過ぎると観客動員数は増加し、最終的には前年の合計観客数を越える。新設スタジアムにおいて、オープン当初の観客数が少な

いことで悲観的になる必要は無いことを明らかにした。

スタジアムを新設することで観客数が増加することは明白であるため、この間に関する研究は少ない。一方でスポーツ政策の分野での研究が存在する。スタジアムを新設する場合に、地域自治体から資金的な支援を受けるケースが多く、地域自治体の意思決定をいくつかの研究が支援している。Williamらはマイナーリーグがフランチャイズ地域に与える経済効果をモデル化した (William 1994)。マイナーチームは資金的に潤沢ではない。ホームタウンの自治体は、マイナーチームが使用するスタジアムを改修または新規に建築する必要性を検討している事が多い。この研究では、外部の資金でスタジアムを新設した場合の、チームの収益や雇用の間接的な経済効果が存在することを検証した後に、経済効果が都市や人口によって左右されるため、それらを加味した経済効果を算出するモデルを明らかにし、ホームタウン自治体が意思決定時に一助となる解を提供した。

Nolaらは、1985年から2006年の間に新築されたマイナーリーグスタジアム周辺の地域住民所得が増加した事を明らかにした (Nola 2013)。この結果はメジャーリーグと比較して顕著であり、都市のサイズや地域住民数が小さな地域であるため、効果が明確化したと結論づけている。

アメリカにおけるファンの行動を分析することで、地域自治体がスタジアム新設に積極的であるべきか否かを示唆した研究がある (Craig 2000)。この研究は、米国プロ野球チームのファン・ロイヤリティを数値化し、公的資金を投じて新野球場を建設するのが妥当か否かを検証するための方法を明らかにしようとした。ファン・ロイヤリティは、顧客関係管理 (CRM) の枠組みを使用し、一般企

業のロイヤル・カスタマーに該当するファン数を算出して推察している。このチーム・ロイヤル・カスタマーが多ければ、チームの成績などによって観客動員が減少する可能性が低くなると考えたのだ。

アメリカ4大スポーツのスタジアムが新設された場合、地域への経済効果が存在するか否かを検証した研究がある (Charles 2005)。既存研究の多くが、新スタジアムは地域経済にもプラス効果があるとしているが、この研究ではそれを否定。新スタジアム建設後の経済指数を断面時系列分析法にて相関が無いことを立証している。

Charlesと同様に新スタジアム建築の効果は限定的であり、自治体が助成すべきではないと主張する研究がある (Dennis 2005)。メジャーリーグと全米プロ・バスケットボール・リーグ (NBA) メジャーリーグサッカーにおいて、スタジアムの新設に地域自治体が助成金を払う必然性に関して研究している。3つのリーグを横断的に研究対象とし、スポーツ・マネジメントではなく、地域自治体の経済政策への示唆を与えるための研究だ。結果は地域自治体が新設スタジアムに助成金を拠出しても回収出来る見込みは無いというものだ。

3.2 分析モデル

マイナーリーグのカテゴリーAAAからROOKIEによって観客動員数の基準値が異なるため、カテゴリー別に観客動員数と、スタジアム築年数で単回帰分析を行った。統計処理にはR version 3.1.1を使用した。

3.3 データセット

マイナーリーグの観客動員数は、公式サイトであるMiLB.comに掲載されているデータを使用した。信ぴょう性の問題から2015年よ

り2005年以前のデータは公開されなくなった。そのため本研究では2005年から2015年までの11年間のデータで検証を行わざるをえなくなった。スタジアム築年数もMiLB.comに掲載されているデータを使用した。

3.4 スタジアム築年数分析結果

スタジアム築年数で単回帰分析を行った結果を表3に単回帰直線グラフを図2に示す。どのカテゴリーにおいても、観客動員数と、スタジアム築年数に相関があり、数多くの先行研究と、2章で行った重回帰分析の結果を肯定する結果となった。

AAAカテゴリーにおいて、研究対象期間の11年間の年間平均観客動員数上位10件のうち9件がスタジアム築年数10年以下であった。9位にスタジアム築年数35年のPawtucket Red Sox (2005) が位置している。Pawtucket Red Soxは常時観客動員数が平均8,334人と多い(AAA平均6,502人)。この年のPawtucket Red Soxは新監督が就任しシーズン後半まで激しい優勝争いを行った結果2位に終わっているため、年間平均9,561人を集客することに成功している。こうして上位10件だけを見

ていると、多くの先行研究が論じているスタジアム築年数以外の観客動員要因の影響が小さく感じてしまうほどだ。

AAカテゴリーにおいても、スタジアム築年数10年以下が圧倒的に観客動員に成功している。研究対象期間11年間304のデータにおいて上位20件中19件を、スタジアム築年数10年以下が占めた。16位に位置したFrisco Rough Ridersは2003年に新設されたチームで、チームと同時にスタジアムも新設されている。チーム新設3年後の2005年には年間平均8,421人を動員しており、2015年に12年経過したスタジアムで6,918人(AA平均4,411人)を動員したが勝率.432とテキサスリーグ8チーム中7位と苦戦している。Frisco Rough Ridersのデータを見る限りではチーム成績よりスタジアム築年数が観客動員数に影響を与えているかのようだ。

A-Advanceカテゴリーは、年間平均観客動員数上位に、スタジアム築年数が浅いチームの名前が続かない。R2乗値が0.012とあてはまりが良くなく、傾斜も-6.38と他のカテゴリーと比較すると平坦なことを見ても、A-Advanceカテゴリーはスタジアム築年数と

表3 単回帰分析結果<カテゴリー別スタジアム築年数>

カテゴリー		係数	標準誤差	t値	p値	R ² 乗値	F値	データ数
AAA	切片	7821.215	173.379	45.11	< 2e-16	0.1107	34.35	277
	築年数	-54.947	9.376	-5.861	1.31E-08			
AA	切片	4713.767	109.613	43.004	< 2e-16	0.0664	21.55	304
	築年数	-24.04	5.178	-4.642	5.14E-06			
A-advance	切片	2463.135	94.201	26.148	< 2e-16	0.01502	-7.144	315
	築年数	-7.144	3.265	-2.188	0.0294			
A	切片	4301.685	128.72	33.419	< 2e-16	0.1584	60.41	322
	築年数	-33.254	4.278	-7.773	1.05E-13			
A short	切片	3786.57	142.89	26.5	< 2e-16	0.06579	17.96	256
	築年数	-27.25	6.43	-4.238	3.16E-05			
ROOKIE	切片	1918.502	84.878	22.603	< 2e-16	0.2515	55.78	167
	築年数	-20.702	2.772	-7.469	4.37E-12			

観客動員数の相関は強くない。

Class-A カテゴリーにおいて、年間平均観客数7,000人を越えるチームのスタジアムは築20年以下であり、グラフ(図2)を見ても先頭集団が飛び出しているのがわかる。Class-Aはここ20年間で急速にスタジアムの建て替えが進み、全322データの Kategorie 平均スタジアム築年数は21年、平均観客動員数は3,817人であった。観客動員数上位10%のスタジアム築年数の平均値は11年、観客動員数平均は7,154人。上位20%では、スタジ

アム築年数の平均値は10年、観客動員数平均は6,375人と、スタジアム築年数が観客動員と相関の強さを示している。

A-Short Season カテゴリーは、スタジアム築年数50年を越えるSpokane Indiansが年間平均4,897人(カテゴリー平均3,336人)を集客していることにより、回帰線の傾斜が平坦になっている。ニューヨークマンハッタン地区にほど近いBrooklyn Cyclonesが2001年に建築されたスタジアムをホームに11年間の研究期間平均で7,047人を集めている。Brooklyn

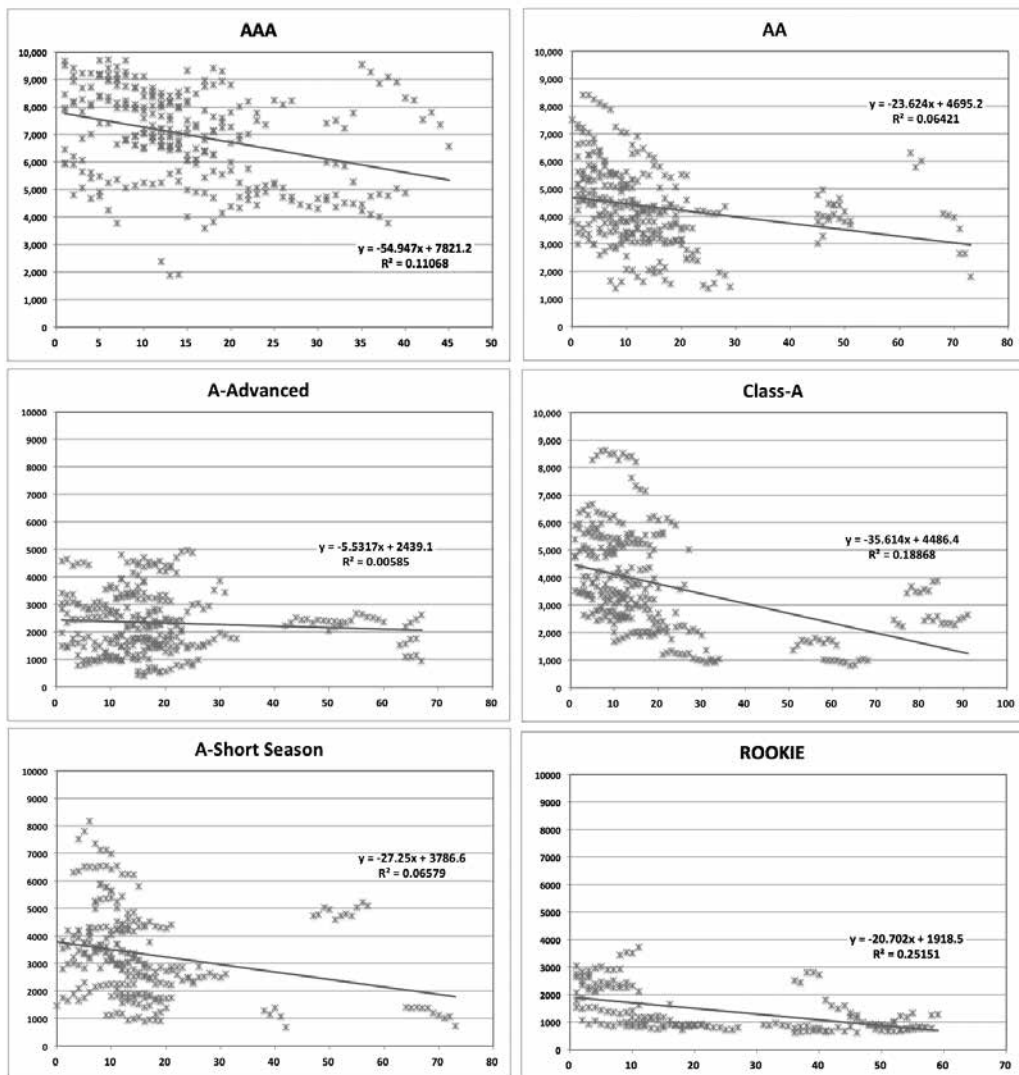


図2 単回帰グラフ<カテゴリー別スタジアム築年数>

Cyclonesは世界中から集まる観光客の観戦も多く、いわゆるファンとは異なる。この2つのチームの観客数が突出しており、2チームのデータを除外し分析し直しても、傾斜は緩やかになるものの、スタジアム築年数と観客動員数の関係を否定するには不十分だ。

ROOKIEカテゴリーは、全般的に観客動員数が少なくカテゴリー平均で1,417人、スタジアム築年数は24年であった。ROOKIEカテゴリーのスタジアムは、新築から築後58年まで広く分布しており、本研究にとっては重要なデータである。観客動員数上位10%の平均値は、スタジアム築年数10年、観客動員数3,062人、上位20%の平均値は、スタジアム築年数10年、観客動員数2,780人であった。スタジアム築年数10年以下のデータの多くが回帰直線の上部に位置していることから、スタジアム築年齢が浅いほど、相関が強く現れていると考えられる。

4章 スタジアム新築効果

本論が研究対象としているマイナーリーグ以外にも、スタジアム新築効果についての研究は多数存在する。メジャーリーグベースボールにおいては、ハネムーン効果という名称で研究結果が蓄積されている。野球以外にも新築効果に関する研究は存在しており、それらの研究目的は、地域自治体がスタジアム新築時に助成金を拠出することの是非を検討するものだ。スポーツ・マネジメントの領域を出て、都市政策分野や経済学分野で研究が行われており興味深いものが多い。

4.1 先行研究レビュー

メジャーリーグにおけるスタジアム新築効果を論じた、Christopherらの研究は1950年から2002年の観客動員数を分析し新スタジアム

の有効性を立証した(Christopher 2005)。この研究の興味深い点は、チケット価格を上昇させる余地があることを論じた点だ。スタジアム新築効果により観客動員数が増加することを想定し、需要と供給のバランスを崩さない範囲でチケット価格を上昇させれば、建築費の早期回収が可能になる。このことを織り込んで財務計画を立案することが出来れば、地域自治体がメジャーチームのために、スタジアム建築費の一部を負担することの正当性が上がると結論づけた。

経済学的なアプローチでマイナーチームのスタジアム新築効果を論じたSethらは、彼らの研究期間10年間で、AAAカテゴリーで120万人、AAカテゴリーで40万人、Aカテゴリーで2000人の観客を増加させたとしその効果を立証した(Seth 2014)。メジャーチームと比較してスタジアム新築効果が長期間に渡り残存すると結論づけている。その理由はマイナーリーグがホームタウンとする都市の特性であり、マイナーリーグベースボールに代替する娯楽の選択肢が少ないためであるとした。費用便益分析を行い、マイナーリーグのスタジアム新築に地区自治体が助成金を拠出することを肯定している。その理由はメジャーリーグと比較して、スタジアム建築費用が安いこと、スタジアム新築効果が長年継続することの2点を挙げた。

スタジアム新築効果をカテゴリー別に論じたRoyらの研究は、1993年から2004年までの10年間の観客動員数データを用い、カテゴリーをAAAからAの3つに限定している(Roy 2008)。スタジアムが新築されてから1年毎の観客動員数の増減を確認した。既存の研究結果と同様に、マイナーリーグのスタジアム新築効果が存在すること確認し、その効果はカテゴリーによってことなり、AAAよりAに顕著であること結論づけている。

4.2 分析モデル

Royらの統計モデルを踏襲し、マイナーリーグのカテゴリーAAAからROOKIEごとに、平均観客動員数と、スタジアム築年数1年から10年の平均観客数を比較し、比率と増加観客数を比較しスタジアム新築効果を評価することとする。

4.3 データセット

マイナーリーグの観客動員数は、公式サイトであるMiLB.comに掲載されているデータを使用した。信ぴょう性の問題から2015年から2005年以前のデータは公開されなくなった。そのため本研究では2005年から2015年までの11年間のデータで検証を行わざるをえなくなった。スタジアム築年数もMiLB.comに掲載されているデータを使用した。統計処理にはR version 3.1.1を使用した。

4.4 スタジアム新築効果分析結果

スタジアム新築後10年までの平均観客数比率推移を表4に示す。AAAからROOKIEまでどのカテゴリーでも新築後に観客動員数が平均値を上回る傾向にある。Clappらはメジャーリーグのスタジアム新築効果が、8年程度であるとの結論に至った。マイナーリーグのスタジアム新築効果は、メジャーより長期化する(Seth 2014)結果を肯定する結果になった。

表5に、スタジアム築年数11年から20年の平均観客数比率推移を示す。全カテゴリーの平均に注目すると、12年目から平均値を下回っている。

メジャーリーグのスタジアム新築効果が8年程度であったことと比較するとマイナーチームは長かったと言えるだろう。しかしながらスタジアム新築効果が切れた後の減少率が顕著であることが気になる。1年目から20年

表4 スタジアム築年齢—平均観客数比率 (1—10年)

カテゴリー	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目
AAA	111%	109%	104%	102%	116%	118%	114%	113%	108%	107%
AA	120%	126%	123%	121%	116%	114%	105%	100%	101%	97%
A-Advance	126%	118%	119%	101%	93%	102%	84%	88%	89%	92%
Class-A	129%	121%	112%	118%	124%	126%	126%	119%	118%	109%
Short Season A	81%	94%	158%	121%	117%	130%	136%	137%	129%	121%
ROOKIE	164%	150%	154%	145%	143%	141%	141%	157%	136%	121%
平均	122%	120%	128%	118%	118%	122%	118%	119%	114%	108%

表5 スタジアム築年齢—平均観客数比率 (11—20年)

カテゴリー	11年目	12年目	13年目	14年目	15年目	16年目	17年目	18年目	19年目	20年目
AAA	108%	100%	99%	96%	100%	95%	95%	96%	103%	96%
AA	100%	98%	91%	90%	90%	86%	83%	85%	89%	86%
A-Advance	98%	106%	113%	111%	106%	107%	95%	99%	99%	107%
Class-A	111%	108%	113%	128%	122%	111%	109%	102%	101%	98%
Short Season A	106%	99%	98%	94%	89%	78%	74%	65%	65%	75%
ROOKIE	124%	72%	74%	73%	69%	87%	65%	60%	64%	65%
平均	108%	97%	98%	99%	96%	94%	87%	85%	87%	88%

目の平均比率を単純に平均してみると106%となった。20年間平均値より6%増加が維持できると考えれば、スタジアム新築効果としては評価に値するものと言える。

4.5 スタジアム新築前後比較

ここまで比較対象を、研究対象11年間のカテゴリー別チーム観客動員数平均としてきた。この節では比較対象を変更し、スタジアムの新築前後で比較することで、よりミクロな視点で評価する。

研究対象期間の2005年から2015年に、新築されたマイナーリーグのスタジアムは49存在する。この49件のデータだけを対象に、新築前5年間の観客動員数平均を基準値として比較を行った。

この基準値と新築前後の観客数を比較した結果を図3に示す。新築前年に大きく観客動員数が落ち込んでいるが、新築後は5年目に119%まで伸び、その後も基準値を下回ることは無かった。図3には、表4と表5の全データ平均を比較基準値としたデータカテゴリー平均値を加えた。全データを対象にしたグラフは、多少の増減はあるもののスタジアム

新築後12年目で基準値を下回り、築18年目には85%まで減少する。研究対象期間中に新築されたスタジアムは築後5年をピークに減少傾向にあるが、築7年後以降減少に歯止めが掛かっている事が認められる。

5章 結論

近年日本に誕生したスモールリーグは、慢性的な観客不足に直面している。その解決策の一端をアメリカマイナーリーグベースボールに求めた。観客動員を左右する要因はいくつも挙げられ様々研究が行われているが、マイナーリーグにとってはスタジアム新築効果が最も観客動員に影響を与えていた。マイナーリーグではスタジアムを新築すると新設以前と比較して、20年間106%の観客を集めることが出来ることが明らかになった。しかしその後観客動員は落ち込む傾向が存在している。

日本においてスモールリーグが試合を開催するスタジアムを新築することは難しいかも知れない。ならば改築する方法がある。2005年シーズンからプロ野球へ参入した楽天イー

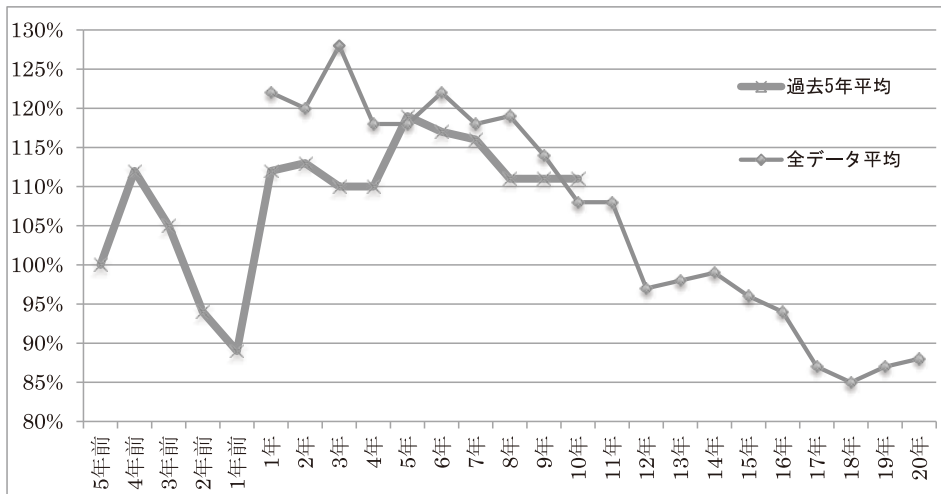


図3 スタジアム新築経過変数推移

グレスのように、既存のスタジアムにエンタテインメント要素を加えた改築を施す。そして改築前6%増の観客動員で改築費を捻出し、20年後に動員数が減少する前に策を講じればいいのだ。観客動員数の増加は106%に過ぎないが、来場者が消費する金額はチケット代金だけではない。グッズや飲食、交通費から宿泊費まで多岐にわたる経済効果が期待出来る。集客施設としてスモールリーグを捉え、地域活性化推進の役割を期待することは不可能では無い。今まではスタジアム新築による観客数増加効果も、その継続年数も、数値で示されてこなかった。本研究で明らかになった数値を活用すれば、スモールリーグのスタジアム改築計画も現実的なものになる可能性が存在する。スタジアム所有者の地域自治体がスモールリーグを集客装置として活用し、チームは改築されたスタジアムで慢性的な観客不足が解決出来れば、双方 Win-Win な結果となり、日本国内におけるプロスポーツ市場拡大も考えられる。本研究によりスモールリーグに変化が起きることを期待したい。

参考文献

- Anthony G. Barilla, Kathleen Gruben, William Levernier (2008) "The Effect Of Promotions On Attendance At Major League Baseball Games" *Journal of Applied Business Research-Third Quarter* Volume 24, Number 3
- Charles Santo (2005) "The Economic Impact of Sports Stadiums: Recasting the Analysis in Context" *Journal of Urban Affairs*; Volume 27, Issue 2, pages 177-192,
- Christopher M. Clapp and Jahn K. Hakes (2005) "How Long a Honeymoon? The Effect of New Stadiums on Attendance in Major League Baseball" *Journal of Sports Economics* August vol. 6 no. 3 237-263.
- Craig A. Depken II (2000) "Fan Loyalty and Stadium Funding in Professional Baseball", *Journal of Sports Economics* May vol. 1 no. 2 124-138.
- Dennis Coast, Bard R, Humphreys (2005) "NOVELTY EFFECTS OF NEW FACILITIES ON ATTENDANCE AT PROFESSIONAL SPORTING EVENTS" *Contemporary Economic Policy* Volume 23, Issue 3, pages 436-455, 2005 July.
- Howard, D. R.; Crompton, J. L. (2003) "An empirical review of the stadium novelty effect" *Sport Marketing Quarterly* Vol. 12 No. 2 pp. 111-116.
- Kirk L. Wakefield, Hugh J. Sloan (1995) "The Effects of Team Loyalty and Selected Staa Factors on Spectator Attendance", *Journal of Sport Management.*, 9, 153- 172.
- Leo Kahane, Stephen Shmanske (1997) "Team roster turnover and attendance in major league baseball" *Applied Economics* Volume 29, Issue 4.
- Martin B. Schmidt and David J. Berri (2001) "Competitive Balance and Attendance The Case of Major League Baseball" *Journal of Sports Economics* May vol. 2 no. 2 145-167.
- Mc Evoy, Chad D. & Nagel, Mark S. (2005) "Facility Age and Attendance in Major League Baseball" *Sport Management Review*, May, Volume 8, pp 19-41.
- Michael C. Davis (2006) "Called up to the Big Leagues: An Examination of the Factors Affecting the Location of Minor League Baseball Teams" *International Journal of Sport Finance*, 1, 253-264.
- Nola Agha (2011) "The Economic Impact of Stadiums and Teams: The Case of Minor League Baseball" *Journal of Sports Economics* October 4.
- Richard J. Cebula (2009) "Attendance and promotions in minor league baseball" *The Carolina League* *Applied Economics*. 11/2009; 4125:3209-3214.
- Robert J. Lemke, Matthew Leonard, Kelebogile Tlhokwane (2010) "Estimating Attendance at Major League Baseball Games for the 2007 Season" *Journal of Sports Economics* June 2010 vol. 11 no. 3 316-348.
- Roy, Donald P (2008) "Impact of New Minor League Baseball Stadiums on Game Attendance" *Sport Marketing Quarterly* 17.3 Sep

- 2008: 146-153.
- Seth R. Gitter and Thomas A. Rhoads (2014) "STADIUM CONSTRUCTION AND MINOR LEAGUE BASEBALL ATTENDANCE" Contemporary Economic Policy Volume 32, Issue 1, 144-154, January 2014.
- Seth R. Gitter (2011) "Top Prospects and Minor League Baseball Attendance" Journal of Sports Economics, June, 2011: 341-351
- Seung C. Ahn, Young H. Lee (2014) "Major League Baseball Attendance Long-Term Analysis Using Factor Models" Journal of Sports Economics October vol. 15 no. 5 451-477.
- Siegfried. J & Eisenberg. D (1980) "The demand for minor league baseball" Atlantic Economic Journal, July Volume 8, Issue 2, 59-69.
- W. Coleman Conley (2015) "Top of the Order: Modeling the Optimal Locations of Minor League Baseball Teams" Emory & Henry College Undergraduate Economic Review. Volume 11 | Issue 1.
- William G. Colclough, Lawrence A. Daellenbach (1994) "Estimating the Economic Impact of a Minor League Baseball Stadium" Managerial and Decision Economics, 15, 497-502.
- Zulal S. Denaux , David A. Denaux, Yeliz Yalcin (2011) "Factors Affecting Attendance of Major League Baseball: Revisited" Atlantic Economic Journal. June 2011, Volume 39, Issue 2, 117-127.