

研究ノート

プロ野球来場者の飲食物購買行動に関する考察

－オリックス・バファローズを事例として－

持 永 政 人・西 川 浩 平

The Analysis of Buying Behavior

－Cases of Orix Buffaloes－

Masato Mochinaga Kohei Nishikawa

1. はじめに

近年、プロ野球人気の陰りが指摘されているが、現在でも数多くの人が球場に足を運んでいる¹。観客動員数で見ると、来場客数の公表が実数で行われるようになった2005年の数値が約2,000万人に対し、2013年は約2,200万人と10%程度の増加を記録している²。

しかし、少子高齢化の進展により、多くの市場と同様、プロ野球市場においても来場者数の減少が予想される。このような状況において、各球団が現在と同程度の収益を確保するとなると、チケット価格を上昇させるか、チケット販売の減少分を他の収益で補うなど何らかの方策が必要とされる³。前者を実施するか否かは、プロ野球チケットの需要の価格弾力性の大きさに依存する。ただし、同財の需要の価格弾力性は非常に大きいことが指摘されているため、収益確保に向けたチケット価格の値上げは、結果として収益減少につながる可能性が高い⁴。したがって、プロ野球球団が今後直面するであろう、来場者減少に伴うチケット収入の減少については、他の収益で補うことが現実的である。

プロ野球球団の収入源はチケット、グッズ・飲食物、広告、放映権と言われている⁵。つまり、チケット販売からの収益の減少分については、グッズ・飲食物の販売量の増大、広告収入の増大、放映権料の増大のいずれかで補うことになる。うち広告や放映権は相手企業等との関係があるため、球団側の戦略・意向が完全に反映されるとは限らない。他方、グッズ・飲食物の販売については、消費者の嗜好に合致すれば良いだけなので、球団側の戦略・意向を反映させることが比較的容易な分野といえるだろう。

そこで本稿ではプロ野球市場におけるグッズ・飲食物に焦点を当て、来場者の消費金額と属性との関係について分析を行う。ただし、後述するデータの制約上、消費金額を把握できるのは飲食物のみなので、本稿では球場内で販売されている飲食物に限定し、先の関係を分析する。その上で、補助的な分析として来場者が飲食物に抱いている印象と関係する個人属性の探索も行う。

同調査を用いた分析より、次の2点が明らかとなった。第1は球場内の飲食物への消費金額において、所得、来場の際の同伴者の重要性が確認できた。具体的には、所得階級700万円以上の回答者は所得階級300万円未満の回答者と比較して平均で406.7円、1人で来場した回答者は友人、同僚などと来場した回答者よりも平均320.8円多く球場内で飲食物を購入していた。第2は球場内で販売している飲食物に対して、年齢の高い高齢者ほど良い印象を抱いていない現状が明らかとなった。

以降の構成は次の通りである。第2節では本稿で用いる「プロ野球観戦に関する調査」を紹介し、分析に用いる主な質問事項の集計結果を示す。第3節で分析手法を説明し、推定結果を示す。第4節はまとめである。

¹ 大坪 (2011) を参照。

² 2004年に起こったプロ野球の再編問題の影響もあり、2005年は一時的に観客動員数が低迷した可能性がある。2006年から2013年にかけての観客動員数の平均値は約2,140万人になっている。

³ その他として、値下げによる来場者数の拡大、来場者のリピーター化などが挙げられる。

⁴ 摂南大学経済学部が2011年にオリックス・バファローズと共同で実施した調査より。

⁵ 摂南大学経済学部で開講されているBBE (ベースボールエコノミクス) の講義内容より。

2. 調査の概要

本稿の分析には、摂南大学経済学部が2013年にオリックス・バファローズと共同で行った「プロ野球観戦に関する調査」を用いる。同調査は摂南大学経済学部2年生を中心に、9月7日京セラドーム大阪にて主にヒアリング調査として実施された。(調査実施時間は16:00~18:00の2時間。)調査対象は京セラドームへの来場者で、495名より有効回答を得た⁶。調査事項は、性別・年齢・収入といった来場者の属性、球場内での飲食物の購入状況、チケットの評価など多岐に亘る⁷。

図表1 性・年齢別回答者数

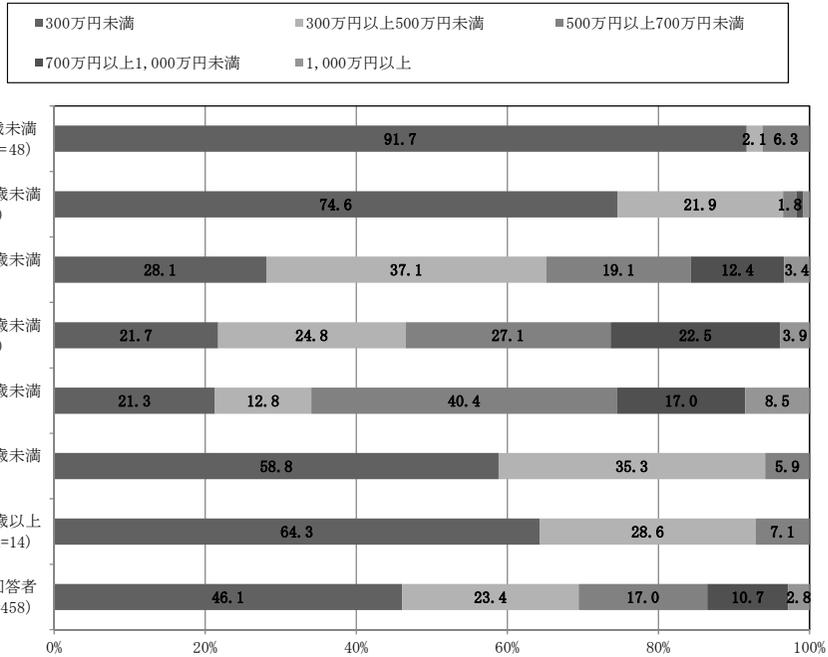
	男		女		男女計	
	実数 (人)	構成比 (%)	実数 (人)	構成比 (%)	実数 (人)	構成比 (%)
20歳未満	46	9.3	17	3.4	63	12.8
20歳以上30歳未満	87	17.6	31	6.3	118	23.9
30歳以上40歳未満	66	13.4	29	5.9	95	19.3
40歳以上50歳未満	103	20.9	31	6.3	134	27.2
50歳以上60歳未満	38	7.7	11	2.2	49	9.9
60歳以上70歳未満	9	1.8	8	1.6	17	3.4
70歳以上	9	1.8	8	1.6	17	3.4
合計	358	72.6	135	27.4	493	100.0

調査回答者の属性をまとめるに次となる。まず性・年齢別に集計した図表1をみると、回答者の7割以上が男性であることが確認できる。年齢階級については、最も回答したのは40歳以上50歳未満の27.2%で、20歳以上30歳未満(23.9%)、30歳以上40歳未満(19.3%)が続き、これら年代で全体の70.4%を占める。

⁶ ヒアリング調査の実施場所が1塁側内・外野入口ということもあり、回答者の多くがオリックス・バファローズ・ファンと予想される。したがって、分析結果については、オリックス・バファローズ・ファンに限定されたものと予想される。

⁷ 付録Iに調査票を記しているのので、詳細はそちらを参照するとよい。

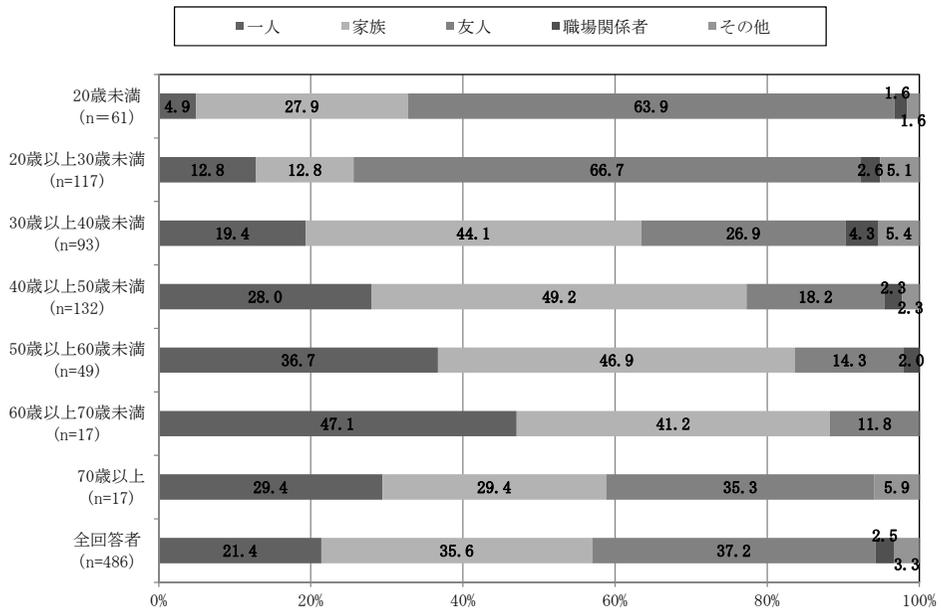
図表2 年齢・所得別回答者数



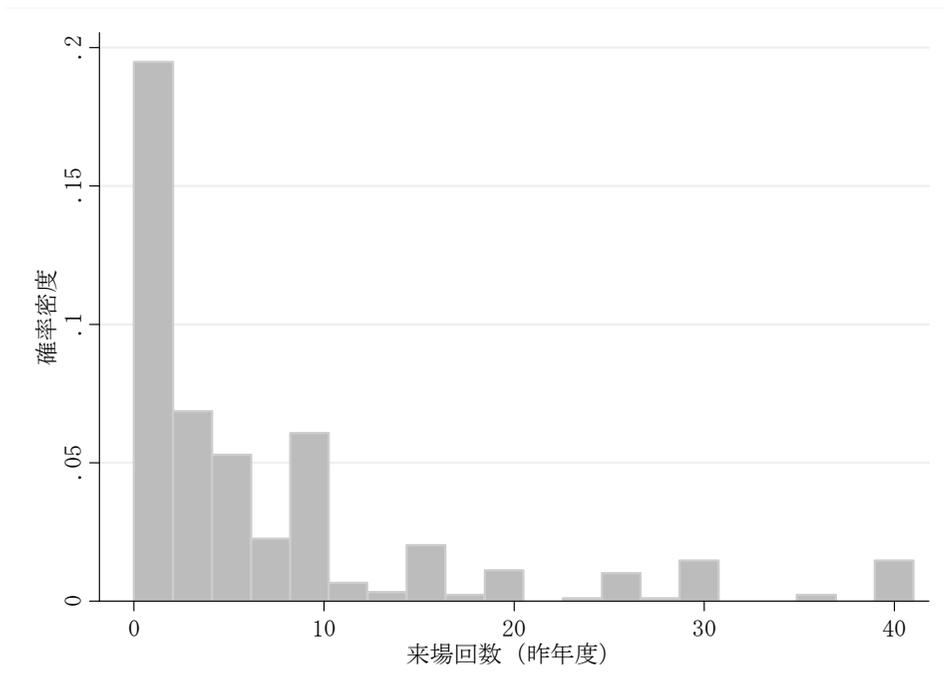
その他、来場者の所得、来場の際の同伴者に関する設問を年齢階層別に集計したものが図表2、図表3である。年齢別に所得の分布をまとめた図表2に着目すると、年収300万円未満と回答した個人が46.1%と全体の半数弱を占めている。年齢別では、30代、40代、50代の年収が比較的高く、50代では約4割が年収500万円以上700万円未満と回答している。次に来場の際の同伴者に関する設問を集計した図表3をみると、全体で最も大きな割合を占めるのは友人の37.2%で、家族の35.6%、1人の21.4%が続く。年齢別でみると、70歳以上を除いて年齢層が上がるにつれ、1人で来場すると回答した人が増加する傾向にある。また30歳未満については友人との来場の割合が最も大きく6割を、30歳以上70歳未満では家族との来場が4割を超えている。

プロ野球来場者の飲食物購買行動に関する考察

図表3 年齢・同伴者別回答者数

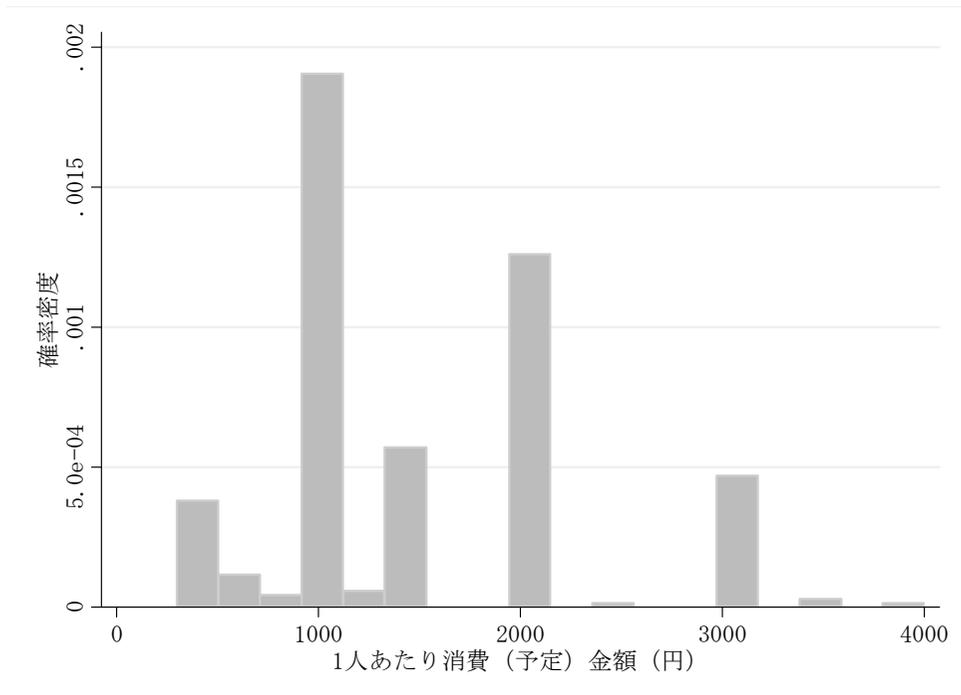


図表4 プロ野球観戦回数（昨年度）の分布



回答者の昨年度のプロ野球観戦回数をみていく。本稿ではこの変数をプロ野球への関心を示す代理指標として扱う。昨年度の観戦回数を集計すると、平均値が7.2回に対し、標準偏差が9.4回とバラつきが大きい状況が窺える。この状況は昨年度の観戦回数の分布を示す図表4からも確認でき、20%近くの回答者が2回以下と回答しているのに対し、30回以上と回答したのも28人と全体の6.5%を占めている。なお来場回数をファンクラブ加入の有無別でみると、ファンクラブ加入者の平均値13.0回に対し、未加入者の平均値は4.4回と3分の1程度である。

図表5 飲食物への1人あたり支出(予定)額



調査回答者の球場内における飲食物の購入状況に目を向けると、球場内で飲食物を購入すると回答したのは有効回答者462人中373人と80.7%であった⁸。この373人を対象に、1人あたりの消費(予定)金額の分布を示したのが図表5である。同図からも分かるように、2,000円以内の回答者が9割近くを占め、特に1,000円周辺に多くの回答者が集まっている。なお1人あたりの消費(予定)金額の平均値は1489.6円、標準偏差は730.7円である。

⁸ まだ購入していないが、これから購入する予定の回答者73人も373人に含まれている。

図表 6 飲食物に抱く印象

	ラインナップ			価格	
	実数 (人)	構成比 (%)		実数 (人)	構成比 (%)
多い	70	15.9	安い	7	1.6
普通	295	67.1	ちょうどよい	183	41.3
少ない	75	17.1	高い	252	56.9

	量			味	
	実数 (人)	構成比 (%)		実数 (人)	構成比 (%)
少ない	93	21.0	美味しい	93	21.0
ちょうどよい	335	75.6	普通	331	74.7
多い	14	3.2	美味しくない	19	4.3

最後に回答者が球場内で販売されている飲食物に抱いている印象を確認する。確認する内容は、飲食物のラインナップ、価格、量、味の4つの属性で、それぞれ3段階で評価している。これらをまとめたものが図表6である。ラインナップ、量、味に着目すると、“普通”もしくは“ちょうどよい”との回答が70%前後を占めている。他方、価格については、56.9%が“高い”に対し、“ちょうどよい”が41.3%と、他の属性と比較してネガティブな印象を抱いている回答者が多い。

これら質問事項については球場内で飲食物を購入しない人も回答者も含まれているため、価格に関する印象のみ、実際に購入した、もしくは購入予定に対象を限定した集計も追加的に行った。ただし、対象を限定した集計においても、“高い”と感じている回答者が54.6%に対し、“ちょうどよい”が43.7%と大きな違いは見受けられない。

以上、摂南大学経済学部がオリックス・バファローズと共同で行った「プロ野球観戦に関する調査」の集計結果より、多様な属性の個人が球場に足を運び、球場内で飲食物を購入している状況が確認できた。次節では、球場内で販売されている飲食物への消費金額および印象と回答者の属性に着目し、どのような属性の回答者が球場内で販売されている飲食物について、①より多く消費しているのか、②より良い印象を抱いているのかを計量経済学的手法を用いて明らかにする。

3. 推定

本節では、第1項で1人当たり消費金額と各種属性との関係、飲食物に抱く印象と属性の関係を分析するためのモデルを紹介し、第2項で推定結果を示す。

3-1 推定モデル

1人当たり消費金額と回答者の各種属性の関係を検証するモデルでは、消費(予定)金額が0円になる標本が多数存在する点に注意する必要がある。前節の集計結果からも明らかのように、「プロ野球観戦に関する調査」の有効回答数462人中89人、つまり19.3%が京セラドーム内で飲食物を購入しないと回答しており、これら回答者の消費(予定)金額は当然ながら0円である。

このように臨界値である0円と回答した個人が多い状況で、OLSを用いるとバイアスを持った推定値が計算されることになる。そこで本稿では臨界値で切断されたデータの推定に対応するTobit Modelを用いる。Tobit Modelの推定式は下の式(1)である。

$$Y^* = \alpha + X\beta + \varepsilon \quad (1)$$

$$Y_i = \max(0, Y^*)$$

Y^* は潜在変数で、回答者*i*が球場内で飲食物を購入すると答えた場合は1人当たりの消費(予定)金額、購入しないと答えた場合は0となる。 X は1人当たりの消費(予定)金額に影響を及ぼすと考えられる回答者の各種属性であり、具体的には、性別、年齢、所得、来場の際の同伴者、昨年度のプロ野球の観戦回数を含む。なお実際の推定において、年齢は対数値を用いる。 α および β は推定するパラメータ、 ε は $N(0, \delta^2)$ に従う誤差項を示している⁹。

なお上で示した説明変数のほか、本稿では滞在時間、ファンクラブへの加入の有無を説明変数に加えたケースについても推定を行う。両変数ともに摂南大学経済学部で開講されたBBE(ベースボールエコノミクス)にて、1人当たりの消費(予定)金額との関係が言及された変数である。滞在時間については滞在時間の長い人ほど消費機会が増えるため正、ファンクラブへの加入についてはファンクラブ加入者ほど球場での購入機会が多いため負の符号が予想される。各変数の記述統計量は図表7にまとめている。

次に回答者が飲食物に抱く印象とその属性の関係を分析するモデルを提示する。図表6からも分かるように、来場者が飲食物に抱く印象については、ラインナップ、価格、量、味それぞれに3つの離散的な評価を設けている。したがって、推定にはOLSではなく、順序ある離散値の推定に対応したOrdered Logit Modelを用いる。推定モデルは下の式(2)である。上記の通り、飲食物に対する印象については、ラインナップ、価格、量、味の4つの属性があるため、それぞれの属性に対して式(2)を推定することになる。

⁹ Tobit Modelの尤度関数は、Winkelmann and Boes(2006)、Wooldridge(2010)を参照するとよい。

プロ野球来場者の飲食物購買行動に関する考察

$$Y_j^* = \mathbf{z}\delta + \epsilon \quad (2)$$

式(2)左辺の Y_j^* は潜在変数で、球場内で販売されている飲食物の属性 j (ラインナップ、価格、量、味) についての回答者の印象を示す。この潜在変数 Y_j^* については、下に示す cut point である γ_1 、 γ_2 に従い、0、1、2 の値を取る。例えば、ラインナップであれば、 Y_j^* は “多い”、“普通”、“少ない” の3つの値を取り、多い=2、普通=1、少ない=0 として扱う。

$$\begin{cases} Y_j = 0 & \text{if } Y_j^* \leq \gamma_1 \\ Y_j = 1 & \text{if } \gamma_1 < Y_j^* \leq \gamma_2 \\ Y_j = 2 & \text{if } Y_j^* > \gamma_2 \end{cases}$$

右辺の Z は説明変数を示し、飲食物の各種属性への印象に影響を及ぼすと考えられる回答者の属性が含まれる。具体的には、性別、年齢、所得、昨年度のプロ野球の観戦回数を用いる。なお年齢は対数値とする。 δ は推定するパラメータ、 ϵ は $N(0, \delta^2)$ に従う誤差項を示している。変数の定義及び記述統計量は図表 7 にまとめている。

図表 7 記述統計量

変数	定義	観測値	平均	標準偏差
1人あたり消費金額	球場内での飲食物の購入費 (連続値)	420	1170.345	886.2523
ラインナップに対する印象	多いと回答した場合は2、普通は1、少ないは0となる離散値	440	0.989	0.5746
価格に対する印象	安いと回答した場合は2、普通は1、高いは0となる離散値	442	0.446	0.5285
量に対する印象	多いと回答した場合は2、普通は1、少ないは0となる離散値	442	0.821	0.4589
味に対する印象	美味しいと回答した場合は2、普通は1、美味しくないは0となる離散値	443	1.167	0.4748
性別	男性の場合1となるダミー変数	493	0.274	0.4464
年齢	回答した年齢 (連続値)	485	35.643	14.0587
所得 I	年収300万円未満の場合1となるダミー変数	458	0.461	0.4990
所得 II	年収300万円以上500万円未満の場合1となるダミー変数	458	0.234	0.4236
所得 III	年収500万円以上700万円未満の場合1となるダミー変数	458	0.170	0.3763
所得 IV	年収700万円以上の場合1となるダミー変数	495	0.125	0.3313
同伴者 I	1人で来場した場合1となるダミー変数	490	0.212	0.4093
同伴者 II	家族と来場した場合1となるダミー変数	490	0.353	0.4784
同伴者 III	友人、同僚などと来場した場合1となるダミー変数	495	0.422	0.4944
昨年度のプロ野球の観戦回数	回答した観戦回数 (連続値)	433	7.268	9.3790
滞在時間	球場に滞在した時間 (連続値)	459	415.939	90.2220
ファンクラブ加入	ファンクラブに加入している場合1となるダミー変数	495	0.374	0.4843

3-2. 推定結果

まず球場内での飲食物への消費金額と来場者の属性の関係を推定した式(1)の結果をみていく(図表8)。

図表8 推定結果(1)

	(1)		(2)		(3)		(4)	
	推定値	t値	推定値	t値	推定値	t値	推定値	t値
性別	-38.703	-0.280	-36.472	-0.270	-29.721	-0.220	-30.111	-0.220
年齢(対数値)	193.528	1.130	179.562	1.050	195.331	1.140	86.750	0.510
所得Ⅱ	144.781	0.960	159.263	1.050	147.191	0.970	84.463	0.560
所得Ⅲ	160.348	0.870	173.781	0.940	168.727	0.910	196.205	1.090
所得Ⅳ	406.704 **	2.010	413.319 **	2.040	410.012 **	2.020	340.541 *	1.670
同伴者Ⅱ	-138.906	-0.870	-117.923	-0.740	-132.608	-0.830	87.053	0.560
同伴者Ⅲ	-320.836 **	-1.980	-293.741 **	-1.790	-307.396 **	-1.870	-200.944	-1.260
昨年度のプロ野球の観戦回数	-2.860	-0.460	-2.229	-0.360	-4.516	-0.660		
滞在時間(対数値)			-94.384	-0.330				
ファンクラブ加入					75.477	0.570	-55.579	-0.470
切片	589.157	0.980	1174.388	0.630	555.840	0.920	774.809	1.280
対数尤度	-2463.47		-2444.58		-2463.30		-2676.07	
標本数	350		347		350		388	

注) ***は1%、**は5%、*は10%水準で有意を示す。

図表8 推定結果(2)

被説明変数:	ラインナップ		価格		量		味	
	(5)		(6)		(7)		(8)	
	推定値	z値	推定値	z値	推定値	z値	推定値	z値
性別	0.333	1.210	-0.256	-0.990	0.946 ***	2.840	-0.134	-0.450
年齢(対数値)	-0.796 **	-2.490	-0.564 *	-1.850	0.109	0.310	-1.221 ***	-3.420
所得Ⅱ	0.085	0.270	0.255	0.860	0.277	0.790	0.137	0.410
所得Ⅲ	0.329	0.920	-0.143	-0.420	0.556	1.330	-0.229	-0.550
所得Ⅳ	0.168	0.430	0.018	0.050	0.300	0.690	-0.582	-1.230
昨年度のプロ野球の観戦回数	-0.016	-1.320	0.010	0.810	-0.002	-0.150	0.014	1.090
対数尤度	-301.24		-274.82		-229.10		-234.17	
標本数	368		369		370		370	

注) ***は1%、**は5%、*は10%水準で有意を示す。

プロ野球来場者の飲食物購買行動に関する考察

図表 8 推定結果(3)

被説明変数：	ファンクラブ加入者							
	ラインナップ		価格		量		味	
	(9)		(10)		(11)		(12)	
	推定値	z値	推定値	z値	推定値	z値	推定値	z値
性別	0.057	0.110	-0.322	-0.630	1.118	1.620	0.265	0.500
年齢（対数値）	-0.302	-0.560	0.095	0.180	0.092	0.140	-1.119 **	-1.970
所得Ⅱ	-0.092	-0.180	0.083	0.160	0.080	0.130	0.539	1.020
所得Ⅲ	-0.472	-0.750	0.183	0.290	-0.216	-0.300	0.342	0.510
所得Ⅳ	-0.389	-0.620	-0.365	-0.600	0.090	0.120	-0.363	-0.520
昨年度のプロ野球の観戦回数	-0.035 **	-2.070	0.016	0.950	0.020	0.980	-0.005	-0.310
対数尤度	-108.35		-96.51		-79.61		-94.31	
標本数	127		127		128		128	

被説明変数：	ファンクラブ未加入者							
	ラインナップ		価格		量		味	
	(13)		(14)		(15)		(16)	
	推定値	z値	推定値	z値	推定値	z値	推定値	z値
性別	0.492	1.480	-0.251	-0.810	0.967 **	2.500	-0.222	-0.590
年齢（対数値）	-1.008 **	-2.500	-1.004 ***	-2.610	0.002	0.000	-1.400 ***	-2.920
所得Ⅱ	0.129	0.320	0.378	1.030	0.377	0.860	-0.066	-0.150
所得Ⅲ	0.752 *	1.710	-0.295	-0.700	1.001	1.900	-0.530	-0.950
所得Ⅳ	0.455	0.900	0.290	0.620	0.449	0.810	-0.665	-1.020
昨年度のプロ野球の観戦回数	0.007	0.310	-0.018	-0.860	-0.044 *	-1.850	0.019	0.790
対数尤度	-189.51		-173.79		-146.01		-135.27	
標本数	241		242		242		242	

注) ***は1%、**は5%、*は10%水準で有意を示す。

ベースとなるモデル(1)をみると、統計的に有意な推定値が得られた変数は、所得Ⅳおよび同伴者Ⅲである。所得Ⅳは所得階級 700 万円以上の回答者が属しており、推定値は 406.7 である。この結果については、所得階級 700 万円以上の回答者は所得階級 300 万円未満の回答者と比較して、平均値で 406.7 円多く消費していることを示す。ただし、所得Ⅱ、所得Ⅲの推定値については、値は正ではあるが統計的な有意性は確認できない。したがって、所得が高い個人ほど球場内で多く消費するとまでは言えない。

他方、同伴者Ⅲには友人、同僚などと来場した回答者が含まれる。この変数の推定値は-320.8 なので、1 人で来場した人が含まれる同伴者Ⅰと比較して、友人、同僚などと来場した人と比較して球場内での飲食物への消費金額が平均 320.8 円少ない状況を示す。他方、家族と来場した回答者が含まれる同伴者Ⅱの推定値は統計的に有意ではないため、1 人で来場した回答者と家族と来場した回答者において、飲食物への消費金額に違いがあるとは言えない。

次に球場内の滞在時間、ファンクラブ加入を説明変数に加えたモデル(2)、(3)の結果を確認する。球場内での滞在時間を加えたモデル(2)をみると、滞在時間（対数値）の推定値は統計的に有意ではない。つまり、球場内の滞在時間が長いほど消費金額が高まるという状況は確認できず、当初の想定とは異なる結果となった。

このような結果となった理由として調査を行った時間帯の影響が考えられる。第 2 節で記し

た通り、今回の調査を行った時間帯は 16:00~18:00 で、回答者の多くが試合終了まで観戦すると回答した。同日の試合開始時刻が 18:00 で、終了時刻が 22:00 だったことを考えると、回答者の大半は 4 時間以上球場内に滞在していることになる。図表 7 の滞在時間をみても平均値が 415 分なので、回答者は平均 6 時間 55 分に亘って球場に滞在したことになる。

多くの来場者は各自の予算制約のもと飲食物を購入すると考えられるため、7 時間近く滞在していれば、予定した金額を使用しきっている人が大半と予想される。予算制約が所得に依存すると仮定すると、所得の影響をコントロールしているので、滞在時間と消費金額の間に明確な関係が見いだせないのは当然かもしれない。

ファンクラブ加入を説明変数に加えたモデル(3)をみると、こちらでもファンクラブ加入の推定値は統計的に有意ではない。前項では、ファンクラブ加入者ほど球場内で飲食物を購入機会が多いため、消費金額は少なくなると想定したが、他の要因をコントロールすると、ファンクラブ加入の有無による消費金額の違いは見いだせなかった

ただし、前節で確認したように、ファンクラブ加入者ほど球場への来場回数（昨年度）が多い状況にある。プロ野球観戦回数（昨年度）とファンクラブ加入が強く相関する可能性があるため、この点を考慮し、昨年度のプロ野球観戦回数を説明変数から除いたモデル(4)を推定した。しかし、ファンクラブ加入の推定値が統計的に有意という結果は得られなかった。

次に球場内で販売されている飲食物に抱いている印象と属性の関係を推定した式(2)の結果を示す図表 9 をみていく。

図表 9 推定結果(2)

被説明変数：	ラインナップ		価格		量		味	
	(5)		(6)		(7)		(8)	
	推定値	z 値	推定値	z 値	推定値	z 値	推定値	z 値
性別	0.333	1.210	-0.256	-0.990	0.946 ***	2.840	-0.134	-0.450
年齢 (対数値)	-0.796 **	-2.490	-0.564 *	-1.850	0.109	0.310	-1.221 ***	-3.420
所得II	0.085	0.270	0.255	0.860	0.277	0.790	0.137	0.410
所得III	0.329	0.920	-0.143	-0.420	0.556	1.330	-0.229	-0.550
所得IV	0.168	0.430	0.018	0.050	0.300	0.690	-0.582	-1.230
昨年度のプロ野球の観戦回数	-0.016	-1.320	0.010	0.810	-0.002	-0.150	0.014	1.090
対数尤度	-301.24		-274.82		-229.10		-234.17	
標本数	368		369		370		370	

注) *** は 1%、** は 5%、* は 10%水準で有意を示す。

まず球場内で販売されている飲食物のラインナップへの印象を分析したモデル(5)を確認すると、年齢の推定値のみマイナスの値で統計的に有意という結果が得られた。この結果は年齢の高い回答者ほど飲食物のラインナップに対して良い印象を抱いていない傾向を示している。年齢が高まるほど多様な飲食物を購入する機会が増えるので、こういった年齢層の回答者は球場内で販売されている飲食物に物足りなさを感じているのかもしれない。同様の傾向は価格、味に関する印象を分析したモデル(6)、(8)にも当てはまる。これらモデルでも年齢の推定値のみがマイナスの値で統計的に有意である。この結果についても、ラインナップ同様、多様な飲食物を購入する機会が多い高い年齢層の人ほど、球場内で販売されている飲食物の価格、味に物足りなさを感じていることを示唆している。

最後に飲食物の量に関する印象を分析したモデル(7)をみると、性別の推定値のみプラスで統計的に有意である。これは女性と比較して男性の回答者の方が、球場内で販売されている飲食物の量が多いと感じる傾向を示している。一般的には男性よりも女性の方が食べる量が少ないので、女性の方が多いと感じていると考えられるため、この分析結果は一般的な感覚と異なっている。

このような結果となった明確な理由を今回の調査から見出すことは難しいが、男性と女性で購入する飲食物に違いがあり、この違いが今回の結果に影響したのかもしれない。つまり、男性は弁当等のしっかりとした飲食物を購入する一方、女性は甘味などの軽食を中心に飲食物を購入する傾向にあり、弁当等の量は多いが、軽食の量は少ないならば、今回のような結果になる可能性は十分に考えられる。ただし、今回用いた調査から回答者が購入した飲食物の内容まで把握することはできない。

これまで球場内で販売されている飲食物に関する印象について、全回答者のデータを用いて分析結果を示してきた。ただし、回答者の属性に応じて標本を分割することで、全標本を用いた分析からは見えてこなかった側面を把握できるかもしれない。そこで先の球場内での飲食物への消費金額と来場者の各種属性に関する分析で説明変数に用いたファンクラブ加入の有無で標本を分割し、各標本について同様の推定を行ってみる。推定結果は図表 10 に示している。

図表 10 ファンクラブ加入の有無別推定結果

被説明変数：	ファンクラブ加入者							
	ラインナップ		価格		量		味	
	(9)		(10)		(11)		(12)	
	推定値	z 値	推定値	z 値	推定値	z 値	推定値	z 値
性別	0.057	0.110	-0.322	-0.630	1.118	1.620	0.265	0.500
年齢 (対数値)	-0.302	-0.560	0.095	0.180	0.092	0.140	-1.119 **	-1.970
所得Ⅱ	-0.092	-0.180	0.083	0.160	0.080	0.130	0.539	1.020
所得Ⅲ	-0.472	-0.750	0.183	0.290	-0.216	-0.300	0.342	0.510
所得Ⅳ	-0.389	-0.620	-0.365	-0.600	0.090	0.120	-0.363	-0.520
昨年度のプロ野球の観戦回数	-0.035 **	-2.070	0.016	0.950	0.020	0.980	-0.005	-0.310
対数尤度	-108.35		-96.51		-79.61		-94.31	
標本数	127		127		128		128	

被説明変数：	ファンクラブ未加入者							
	ラインナップ		価格		量		味	
	(13)		(14)		(15)		(16)	
	推定値	z 値	推定値	z 値	推定値	z 値	推定値	z 値
性別	0.492	1.480	-0.251	-0.810	0.967 **	2.500	-0.222	-0.590
年齢 (対数値)	-1.008 **	-2.500	-1.004 ***	-2.610	0.002	0.000	-1.400 ***	-2.920
所得Ⅱ	0.129	0.320	0.378	1.030	0.377	0.860	-0.066	-0.150
所得Ⅲ	0.752 *	1.710	-0.295	-0.700	1.001	1.900	-0.530	-0.950
所得Ⅳ	0.455	0.900	0.290	0.620	0.449	0.810	-0.665	-1.020
昨年度のプロ野球の観戦回数	0.007	0.310	-0.018	-0.860	-0.044 *	-1.850	0.019	0.790
対数尤度	-189.51		-173.79		-146.01		-135.27	
標本数	241		242		242		242	

注) *** は 1%、** は 5%、* は 10%水準で有意を示す。

まずファンクラブ加入者を対象とした推定したモデル(9)～(12)をみていく。全体的に統計的に有意な推計値は少なく、有意となったのはモデル(8)の昨年度のプロ野球の観戦回数、モデル(12)の年齢のみである。このうち新たな示唆が得られる結果は前者である。先の飲食物への消費金額に関する分析では、ファンクラブ加入の有無で消費金額に違いが見いだせず、当初の想

定とは異なる結果になっていた。しかし、この結果を踏まえると、ファンクラブ加入者で観戦回数が多くなることで、飲食物への消費に負の影響を及ぼすことが予想される。ファンクラブ加入者で観戦回数の多い回答者は、それだけ京セラドームに足を運んでいる人と考えられる。観戦回数の多い人ほど飲食物のラインナップに良い印象を抱いていないのであれば、飲食物への関心が低下し、結果として球場内での飲食を控える可能性は十分に考えられる。したがって、飲食物への消費金額とファンクラブ加入の関係を直接捉えることはできなかったが、この結果は間接的に支持するものと理解できる。

ファンクラブ未加入者を対象に分析を行ったモデル(13)～(16)に注目すると、全回答者の分析と同様、ラインナップ、価格、味については年齢が高いほど、量については男性よりも女性の方が良い印象を抱いていない傾向にある。その他、モデル(13)の所得Ⅲの推定値において、モデル(16)の昨年度のプロ野球観戦回数の推定値で統計的な有意性が確認できた。

4. まとめ

本稿では摂南大学経済学部がオリックス・バファローズと共同で行った「プロ野球観戦に関する調査」を用いて、どのような属性の個人が球場内で販売されている飲食物について、①より多く消費しているのか、②より良い印象を抱いているのかを分析した。分析結果より、次の2点が明らかとなった。

第1は球場内の飲食物への消費金額において、所得、来場の際の同伴者の重要性が確認できた。具体的には、所得階級700万円以上の回答者は所得階級300万円未満の回答者と比較して平均で406.7円、1人で来場した回答者は友人、同僚などと来場した回答者よりも平均320.8円多く球場内で飲食物を購入していた。

第2は球場内で販売している飲食物に対して、年齢の高い回答者ほど良い印象を抱いていない点である。今後の高齢化の進展を踏まえると、来場者の高齢化を否定できない。このような状況で飲食物からの収益を向上させるには、高い年齢層の来場者へ良い印象を与える飲食物の用意が不可欠と言える。

最後に本稿の課題を示す。まずは収集したデータの代表性である。本稿の分析に用いたデータは先に示した通り、摂南大学経済学部がオリックス・バファローズと共同で行った「プロ野球観戦に関する調査」である。同調査は主にヒアリングを通じて、調査票の回収がなされたが、ヒアリングの実施場所が1塁側（オリックス・バファローズ側）スタンドおよび入場口に限定されていた。従って、調査結果は球場全体を示すものではなく、オリックス・バファローズに関心ある来場者に関するものといえる。

ただし、同調査の結果がオリックス・バファローズに関心のある来場者を代表しているかも疑わしい。上記の通り、同調査はヒアリング調査である以上、回答者の偏り、すなわちサンプル・セレクションが生じている可能性を否定できない¹⁰。従って、同調査の回答者に偏りが生じている可能性が高い以上、同調査より得られた結果および、その解釈については、十分な留

¹⁰ 特定の属性を持つ個人に回答者が偏ることを指す。例えば、オリックス・バファローズに好意的な個人ほど調査に協力するなど。

意が必要と言わざるを得ない。

他の課題として、推定方法の問題が挙げられる。今回の推定に用いた説明変数の中には、外生的に決定していると仮定できるものがある一方、ファンクラブへの加入を示す変数などは内生変数として扱う方が適切である¹¹。このような内生性の疑いのある変数を含むモデルの推定には、一般的に操作変数を用いた操作変数法を用いる。しかし、本稿で用いたアンケート調査票より適切な操作変数の候補をみつけられなかったため、同手法を用いることができなかった。したがって、本稿で提示した推定結果において、推定値にバイアスが生じている可能性を否定できない。

参考文献

- 大坪正則(2011)『パ・リーグがプロ野球を変える 6球団に学ぶ経営戦略』, 朝日新聞出版。
Winkelmann, R. and Boes, S.(2010) *Analysis of Microdata*, Springer.
Wooldridge, J. (2010) *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, MIT Press.

¹¹ ファンクラブへの加入の有無については、回答者は把握しているが、分析者が把握できない要因と関連し、それら要因が誤差項に含まれている可能性がある。このような状況が想定できる変数は内生変数として扱う必要がある。

(裏面)

問10 購入されたチケットの種類についてお聞きます。該当する選択肢番号1つに○を付けて下さい。

- | | |
|----------|------------|
| 1. 外野自由席 | 2. 内野自由席 |
| 3. 内野指定席 | 4. その他の指定席 |

問11 上の問10で回答したチケットを、あなたはいくらで購入しましたか。金額をご記入下さい。

購入した金額： _____ 円

問12 現在、外野自由席、内野自由席のチケットは、それぞれ定価 1,700 円、2,400 円で販売されています。これらチケットに対して、あなたはいくらまで支払う意思がありますか。外野自由席、内野自由席ごとに金額をご記入下さい。

(1)外野自由席： _____ 円 (2)内野自由席： _____ 円

問13 本日、京セラドームに到着したのは何時頃ですか。 _____ 時 _____ 分頃

問14 本日、京セラドーム内で飲食物を購入しましたか。該当する選択肢番号1つに○を付けて下さい。

- | | | |
|---------|---------------|------------|
| 1. 購入した | 2. これから購入する予定 | 3. 購入の予定なし |
|---------|---------------|------------|

問15 上の問14で1もしくは2に○を付けた方のみお答え下さい。京セラドーム内の飲食物の購入について、1人当たりどの程度のご予算を考えていますか。金額をご記入ください。

1人当たり予算： _____ 円

問16 京セラドームで販売されている飲食物について、どのような印象をお持ちですか。下の (a) ~ (d) の格項目について、それぞれ該当する選択肢番号1つに○を付けて下さい。

(a) 商品の種類	→ 1. 購入したいものが多い	2. 普通	3. 購入したいものが少ない
(b) 価格	→ 1. 安い	2. ちょうどよい	3. 高い
(c) 量	→ 1. 少ない	2. ちょうどよい	3. 多い
(d) 味	→ 1. 美味しい	2. 普通	3. 美味しくない

問17 本日、あなたは試合終了まで京セラドームに滞在する予定ですか。該当する選択肢番号1つに○を付けて下さい。

- | | |
|-----------|--------------|
| 1. 滞在する予定 | 2. 滞在する予定はない |
|-----------|--------------|

問18 上の問17で2に○を付けた方のみお答え下さい。本日、あなたは何時ごろになれば、京セラドームを出ようと考えていますか。該当する選択肢番号1つに○を付けて下さい。

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1. 18:30~19:00頃 | 2. 19:01~19:30頃 |
| 3. 19:31~20:00頃 | 4. 20:01~20:30頃 |
| 5. 20:31~21:00頃 | 6. 21:01以降 |

※ご記入ありがとうございます。調査票は、入場ゲート付近の調査票回収箱に投函してください。