

モバイル空間統計を利用した J リーグクラブの商圈についての分析

芥川穂高*

The marketing analysis about J-league by using mobile phone data

Hodaka AKUTAGAWA*

Abstract: The market areas about J-league which is professional football leagues in Japan have different characteristics in each club. In this paper, the market areas are divided into three types by using their locations and years when these club join the league. They have the market area which gain necessary galleries to get enough income, but some club which locate in local area and have joined the league recently don't gain necessary galleries because they have the smallest market areas within the three types. In addition, the areas for each game match have different trends, too. Mobile phone data are analyzed to clear the trends. As an interesting result, when star player joins the team, these team's market area become larger than previous one.

Keywords: J リーグ (J-league) , スタジアム (stadium) , 商圈 (marketing area) , モバイル空間統計 (mobile phone data)

1. はじめに

1.1. J リーグの経営とスタジアム立地

日本プロサッカーリーグ (以下, J リーグ) は 1993 年に開幕し, 2019 年時点で 55 のクラブチーム (以下, クラブ) が参加する日本最大級のプロスポーツリーグである. 開幕当初は三大都市圏などの大都市部のクラブの加盟が目立ったが, 近年は地方都市クラブの加盟も多く見られる.

各クラブの目標はチームを強化し, より良い成績を残すことであるが, そのためには経営面が重要になり, 多くの収益をチーム強化に還元することが望まれる. 大東・村井 (2014) はクラブの収入源は事務局からの配当金, 各クラブの協賛金, そして入場料収入と述べ, 武藤 (2015) は収入額が支出額に比べ変動が大きくクラブ経営を行う際のリスクと成り得ることを指摘し, 入場者数を安定して増加させることが重要と述べている.

J リーグの試合が開催されるスタジアムに注目すると, 西野 (2017) はスタジアムの在り方を構成する要素の一つとして立地を挙げている. さらに, クラブの経営戦略を考察する際に内部, 外部, 競合に注

目することが重要と述べ, 内部戦略として立地から入場者と成り得る人の推定, 競合として入場者と成り得る人を奪い合っている競合要素を考えることが重要と述べている.

以上より, スタジアム来場者を地理的な分析によって推定し, 傾向を把握することはクラブ経営の際に有効な手段と成り得ると考える.

1.2. J リーグの地理的視点におけるマーケット分析

商業における立地戦略は収益を挙げるうえで重要な要素であり, 商圈を把握することはその手段の一つである. 山崎・高阪 (2000) が GIS を用いて商業スポーツクラブのサービス圏を分析し, サービス圏の広がり, 内部構造, 市場浸透率に着目した例などが有名である.

J リーグの商圈については, 松岡ほか (1996) は「商圈が広いということは, 顧客を吸引できる地理的範囲が広いということであり, 商圈人口も多い. しかし, 狭い商圈で誘致距離のより短い観戦者をターゲットにした方が, J リーグの理念である地域に密着したチーム経営を行うことが可能となる」と述べており, クラブの地理的視点におけるマーケット規模の

* 学生会員 東京都立大学大学院都市環境科学研究科地理環境学域 (Tokyo Metropolitan University)
〒192-0397 東京都八王子市南大沢 1-1 E-mail : akutagawa-hodaka@ed.tmu.ac.jp

考察は重要な課題であると考える。

実際の商圈算出は、庄子ほか(2009)と庄子(2011)がクラブのシーズンチケット購買率データを用い、購買者の居住地とスタジアムの距離に関するモデルの定式化と距離減衰率の規定要因を明らかにしている。購買率と距離の関係はべき乗の減衰関数との当てはまりがよく、購買率の累積割合が増加するにつれて、距離の増加幅が大きくなると指摘した。また、購買率累積80%の距離でバッファを地図上にプロットすると都市部のクラブの多くでバッファの重なりが確認され、競合していると述べている。

また、松岡ほか(1996)は、アマチュアリーグからプロのJリーグに昇格することで観客の誘致距離が延びることを示した。一方で移動距離の短い観客ほど観戦回数が多い傾向にあることも明らかにし、商圈が広がったとしても、如何にホームタウンに近い範囲で観戦頻度の高い観戦者を確保できるかが重要であると述べた。なお、この研究の分析では、対象クラブの観戦者の平均移動距離は20kmから30km、平均所要時間は50分から70分であることが分かる。また、藤本(2003)も、関西4クラブの観戦者はスタジアムから直線距離で30km以内に住んでいる人が75%から90%を占めていることを述べている。これらの知見や原田・小笠原(2015)の知見をまとめると、Jリーグの商圈は一般的に、①スタジアムから30km圏内、②移動時間は1時間圏内であるといえよう。これらに加えて、鹿島アントラーズ取締役へのインタビュー記事によると、③商圈内の居住者100万人以上、という条件もあるとされる¹⁾。

スタジアムからの距離に幅があることから分かるように、各クラブの商圈の構成には様々な地理的要因が影響すると考えられ、商圈の大きさもクラブごとに異なると考えられる。

1.3. 本研究の目標

本研究ではクラブ間の商圈構成の違いを生む要因を明らかにし、現在の、そして将来加盟するクラブがマーケティングの際に重要視すべき要因を地理的視点から考察する。

2. データと手法

2.1. 分析フロー

本研究の分析は大きく3部に分けられる。まず、スタジアムの分類を行う。スタジアムの立地や公共交通など観客のアクセスに関連があると思われる変数を利用したクラスター分析を行うことで、スタジアムを立地・アクセスの観点で分類する。

次にクラブごとの商圈距離を算出する。その結果と前述の立地・アクセス面での分類結果を併せて考察を行う。

最後に試合ごとの商圈距離を算出し、同一クラブ内で比較を行う。各試合の開催条件や特徴による、商圈距離への影響について考える。

2.2. データ

本研究では商圈算出の際に株式会社NTTドコモのモバイル空間統計²⁾を利用する。これは携帯電話通信ネットワークのしくみを利用して作成される人口の統計情報である。このデータをJリーグ来場者の特性調査に利用した阿部・河路(2017)を参考に、各スタジアムが含まれる500mメッシュエリアの滞在者数データを取得し、試合日のキックオフ時間帯の滞在者を居住市区町村別に算出する。ただし、本データはあくまで推定値であるため、実際の入場者数とのズレが確認される。そこで、Jリーグ公式入場者数を利用した按分処理とメッシュ内に含まれる居住者を除くための処理を行い、現実により近い値を算出する。

3. 立地によるスタジアムの分類

3.1 変数設定

クラスター分析に利用する変数はJリーグのスタジアム立地についてまとめられた志摩・宮吉(2018)や齋藤・山本(2011)を参考に、スタジアムの立地する場所の特徴を示す変数とスタジアムへのアクセスに関する変数を24個選んだ(表1)。これらの変数を主成分分析によって要約し、累積寄与率が70%となる七つの主成分の主成分得点をクラスター分析の変数として利用する。

3.2. 分析手法

本分析ではエクセル統計 ver.2.15 を用いて、前述

表 1 クラスタ分析利用変数一覧

区分	データ	単位	年	ソース	備考
鉄道	最寄り駅直線距離	m	2018	国土数値情報	
	2000m圏内駅数		2018	国土数値情報	
	2000m圏内鉄道先行		2018	各鉄道会社HP	
	ホームタウン主要駅までの所要時間	分	2019	yahoo乗換案内 1)	
	遠距離移動可能駅までの所要時間	分	2019	yahoo乗換案内 1)2)	
自動車	最寄インターチェンジ直線距離	m	2018	国土数値情報	
	駐車場駐車可能台数	台	2019	各クラブHP 3)	
その他	1000m圏内バス停数		2010	国土数値情報	
	最寄空港直線距離	m	2018	国土数値情報	
	シャトルバス有無	(バイナリ)	2019	各クラブHP 4)	
人口	人口集中地区(DID)までの直線距離	m	2015	国土数値情報	
	ホームタウン人口密度	人/km	2015	国勢調査 5)	
	30km圏内人口	人	2015	国勢調査	
	人口増減率	%	2015	国勢調査 6)	
	年少人口比率	%	2015	国勢調査 6)	
	老年人口比率	%	2015	国勢調査 6)	
	昼夜間人口比率	%	2015	国勢調査 6)	
	世帯数	世帯	2015	国勢調査 6)	
産業	従業者数	人	2014	経済センサス 6)	
	就業者数	人	2015	国勢調査 6)	
	第一次産業就業者比率	%	2015	国勢調査 6)	
	第二次産業就業者比率	%	2015	国勢調査 6)	
	第三次産業就業者比率	%	2015	国勢調査 6)	
土地	各用途地域の周辺有無	(バイナリ)	2020	各自治体HP	

1)日時指定"指定なし"による移動時間

2)目的地に"東京駅"を設定し、最初に新幹線またはJR特急電車で乗車する駅までの所要時間。

ただし、首都圏のクラブは首都圏から延びる新幹線3路線の"大阪駅"、"金沢駅"、"仙台駅"に設定し最初に新幹線またはJR特急電車で乗車する駅までの所要時間の平均

3)各クラブホームページ内に掲載されている駐車場。ただし、民間が運営している駐車場の場合はそのスタジアムの施設に付随する場合に限る

4)駐車場とスタジアムを結ぶシャトルバスは除く

5)都道府県をホームタウンとしているが、メインとなる自治体(市町村)を設定しているクラブはその自治体の人口密度を利用

6)スタジアムが立地している市区町村(政令区含む)におけるデータ

の変数を、ユークリッド距離を用いた階層クラスタ分析のウォード法によって分析した。クラスター数は、比較的解釈しやすい8を採用する。

3.3. 結果

分析結果を表2に示す。都市中心部への立地傾向を示した主成分1の得点の正負で大きく分類すると、正の都市部立地と負の地方・郊外立地に分かれ、さらに各々四つのクラスターに分類された。これらの結果を各スタジアムの立地場所の特徴とし、クラブの商圈距離との関係を考える。

4. クラブごとの商圈

4.1. 商圈の算出

庄子(2011)はシーズンチケット購買者の80%をカバーするエリアのバッファを作成し、競合や商圈を分析した。一方、本研究での利用データはアウェイクラブサポーターを含む可能性があるため“来場者の累積75%をカバーするエリア”をJクラブの商圈と仮定して論じる。前述のスポーツマーケティングにおける商圈の一般論と比較し、この仮定の妥当性も併せて見ていく。

本分析ではモバイル空間統計を利用し、算出したスタジアム来場者の居住市区町村別の推定人数を利用する。

まず、ArcGIS10.5を利用し、各市区町村の重心とスタジアムの距離を算出する。次に、距離の昇順に

表 2 クラスタ分析結果

大区分	都市部立地				地方・郊外的立地				主成分の解釈(正の値ほど)
クラスター	大都市中心	大都市ベッドタウン	地方都市中心	都市周辺工業	地方都市郊外	企業城下町	新興地域	人口低密地域	
主成分1	6.062	2.820	1.496	0.232	-1.901	-2.496	-2.518	-3.017	都市中心部への立地
主成分2	1.438	-2.798	1.846	-0.713	0.267	0.555	-5.774	0.364	都市の商工業エリアへの立地
主成分3	-1.144	0.662	0.117	1.282	-0.082	7.176	-3.919	-0.594	職住隣接エリアへの立地
主成分4	1.642	-0.402	-1.849	0.223	-0.829	1.757	0.303	0.815	大企業の城下町への立地
主成分5	-0.557	-0.234	1.101	0.364	0.103	0.441	3.880	-0.695	新たに開発されているエリアへの立地
主成分6	-0.425	-0.445	0.445	0.799	-1.085	1.628	2.122	0.304	公共交通でのアクセス難
主成分7	0.823	0.089	-0.667	-1.628	0.773	4.807	3.174	-0.391	住宅地への立地
規模	6	8	8	6	10	1	1	16	
主なクラブ	横浜FM	札幌	仙台	湘南	広島	磐田	琉球	鹿島	
	名古屋(瑞穂)	浦和	京都	千葉	新潟			名古屋(豊田)	
	C大阪	G大阪	山口	鳥栖	長崎			松本	
	横浜FC	川崎	神戸	柏	山形			清水	
		FC東京	北九州	町田	徳島			甲府	

市区町村を並べ替え、市区町村別来場者数を結合する。総来場者数当たりの比率を累積し、75%の前後の市区町村の累積比率と75%の差を求め、その値を用いて距離を按分処理し75%に当たる距離を求める。なお、本章では2018年シーズンJ1,J2に所属している40クラブを対象に、リーグ戦全試合のデータを用いて分析を行い、各クラブの試合ごとの距離の中央値をそのクラブの商圏とする。ただし、来場者数最多となる市区町村だけで75%以上の来場者をカバーしている試合がほとんどの場合など正確な分析ができないと判断した5クラブは対象外とする。

4.2 商圏算出の結果

表3に各クラブの商圏距離と前章のクラスター分析での立地分類、商圏内人口、Jリーグ加盟年、商圏が重なり合う競合クラブ数、次節で分析する空間的相互作用モデルにおける距離パラメータ（距離 β ）を示す。

商圏距離の全体的な分布は、20-30kmに11クラブ、30-40kmに12クラブが分布しており、全体の60%以上を占めている。区間推定の結果も5%の有意水準では30.96km-40.65kmとなる。今回の定義は前述のスポーツマーケティング商圏の一般論とおおよそ一致する。しかし、商圏距離の分布は20km前後から80km以上まで広い範囲で分布している。そのため、全てのクラブを同一の距離商圏とした分析は難しく、各クラブに応じた商圏距離を基準としたマーケティングが重要になると考える。

傾向を見ると、都市部立地のクラブ（以下、都市型クラブ）は狭いエリアからの集客が見られる。一方で、地方・郊外に立地するクラブは広いエリアからの集客が見られる。

庄子（2011）が述べる大都市圏でのクラブの競合を考えると、競合により来場者を分け合い、集客圏が狭くなる傾向にあると考えられる。一方で、大都市圏では商圏が狭小になるが、居住人口のポテンシャルが十分にあり、クラブの商圏として十分成立する商圏内人口を確保できる。特に首都圏のクラブは8~9のクラブと競合しているが、商圏内人口が1千万人をこえるクラブが多く、十分な市場ポテンシャルを有している。

表3 商圏距離ほか 一覧

クラブ名	商圏距離(km)	距離 β	大分類	クラスター	競合数	商圏人口(万人)	加盟年
川崎	19.118	1.429	都市部	ベッドタウン	9	1123.42	1999
愛媛	19.432	1.605	地方・郊外	人口低密	0	61.79	2006
C大阪	20.554	1.312	都市部	大都市中心	2	761.17	1995
甲府	21.630	1.223	地方・郊外	人口低密	1	60.88	1999
大宮	22.882	1.254	都市部	ベッドタウン	8	893.61	1999
京都	24.088	1.001	都市部	地方都市中心	2	362.80	1996
FC東京	25.426	1.391	都市部	ベッドタウン	9	1818.82	1999
名古屋(瑞穂)	25.736	1.081	都市部	大都市中心	1	576.15	1991
山口	26.016	2.131	都市部	地方都市中心	0	41.47	2015
長崎	26.106	0.924	地方・郊外	地方都市郊外	0	76.86	2013
群馬	27.358	1.525	地方・郊外	人口低密	0	163.39	2005
福岡	28.022	0.686	都市部	ベッドタウン	1	293.19	1996
横浜FM	29.765	1.142	都市部	大都市中心	9	1814.23	1991
浦和	30.137	1.499	都市部	ベッドタウン	9	1668.13	1991
柏	30.236	2.096	都市部	都市周辺	9	1248.63	1995
東京V	30.557	1.457	都市部	大都市郊外	9	2229.69	1991
徳島	31.534	1.215	地方・郊外	地方都市郊外	1	70.14	2005
仙台	33.097	1.415	都市部	地方都市中心	1	178.52	1999
岐阜	33.411	0.840	地方・郊外	人口低密	1	391.61	2008
磐田	33.929	1.342	地方・郊外	企業城下町	1	144.16	1994
千葉	35.880	0.915	都市部	都市周辺	8	852.59	1991
湘南	36.921	0.908	都市部	都市周辺	5	965.37	1994
G大阪	37.008	1.182	都市部	ベッドタウン	3	1369.21	1991
松本	37.046	1.994	地方・郊外	人口低密	0	81.63	2012
札幌	37.060	0.785	都市部	ベッドタウン	0	251.93	1998
新潟	40.659	0.819	地方・郊外	地方都市郊外	0	130.74	1999
鳥栖	40.855	1.170	都市部	都市周辺	1	403.49	1999
名古屋(豊田)	41.142	1.324	地方・郊外	人口低密	1	706.80	1991
神戸	45.014	1.337	都市部	地方都市中心	4	1254.35	1997
広島	47.867	0.817	地方・郊外	地方都市郊外	0	210.17	1991
栃木	48.577	1.121	地方・郊外	人口低密	3	274.55	2009
山形	50.355	0.867	地方・郊外	地方都市郊外	1	210.39	1999
金沢	57.107	1.021	地方・郊外	地方都市郊外	0	178.64	2014
清水	66.896	1.859	地方・郊外	人口低密	3	311.75	1991
鹿島	88.253	1.070	地方・郊外	人口低密	9	1547.80	1991

一方、地方都市は大都市圏に比べ人口密度が小さいため、広い範囲からの集客により十分な来場者を獲得していると考えられる。

ただし、愛媛、山口、長崎、甲府などの地方クラブは集客圏が狭く、エリア人口も百万人未満となっているクラブが見受けられる。これらのクラブの特徴はJリーグへの加盟年が比較的最近であり、他のクラブとの商圏の競合が見られない点が挙げられる（以下、地方新規クラブ）。これらのクラブの近隣には加盟年が長く、規模の大きなクラブ（以下、地方パイオニアクラブ）や都市型クラブの集中するエリアが見られるが、それらのクラブの商圏との競合は見られない。

一般的な小売商圏形成とは異なり、スポーツ観戦者の商圏は距離の近接性よりもクラブへの愛着や魅力が大きな影響を与えていると考えられる。そのため、既存のクラブへの愛着があり、何度もスタジア

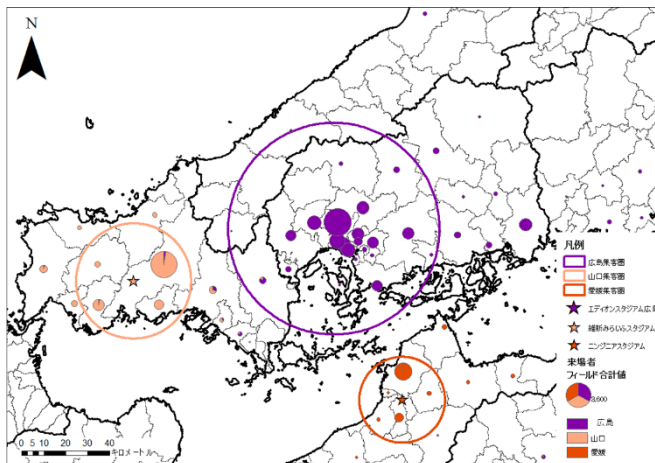


図1 中国・四国地方のクラブ商圏の様子

ムに足を運んでいる人は、たとえ居住地近隣に J リーグ加盟クラブが誕生したとしても、以前から応援しているクラブの応援にも足を運ぶと考えられ、完全な応援クラブの乗り換えは考え難いと想像される。つまり、J リーグの商圏競合は先に参入したクラブが有利であり、後から参入したクラブが先行クラブの商圏内の顧客を大幅に奪うことは難しいと考える。

具体的に中国・四国地方では、1993 年参入の広島が広大な商圏を有するのに対し、近年参入の愛媛（2006 年参入）、山口（2015 年参入）については非常に狭小な商圏距離となっている（図1）。

4.3. 距離減衰率による内部構造の推定

庄子（2011）はシーズンチケット購買者データを利用しスタジアムまでの距離と購買率の分布を確認し、べき乗の減衰関数との当てはまりが良いことを述べた。

本研究では、空間的相互作用モデルを利用し、距離パラメータ（数式1の β ）と商圏距離を比較する。矢野（1991）の最尤法を用いた一般線形モデルの枠組みによってキャリブレーションを行う方法を参考にして、着地固定型吸収制約モデルのエントロピー最大化モデルによって距離パラメータを求める（数式1）。

$$T_{ij} = B_i D_j P_i^\alpha d_{ij}^{-\beta} \quad (1)$$

ここで、 T_{ij} は各市区町村からのスタジアム来場者数、 B_i は均衡因子³⁾、 D_j は流動数の総和、 P_i は各市区町村の総人口、 d_{ij} は各市区町村とスタジアムの

直線距離である。各クラブの商圏算出で利用したデータを利用し各クラブの数式1の距離パラメータ β 値を求める。なお、計算には R ver. x64 3.3.2 を用いた。

分析の結果（表3）、距離パラメータの小さく、なだらかな減衰傾向のクラブは広大な商圏の地方パイオニアクラブが多い。逆に距離パラメータが大きく、急な減衰傾向のクラブは狭小な商圏の都市部のクラブや地方新規クラブである。

地方パイオニアクラブはその地域の先駆者として、周辺地域から広域な集客を行っていることが分かる。一方、都市部のクラブは競合が激しく、狭小な商圏を形成し、スタジアム周辺の市区町村からの集客がメインとなる。そして、地方新規クラブは都市型クラブ以上に大きなパラメータ値を取っている。これらのクラブはスタジアムの立地する市区町村から4~5割程度の集客を行っている。その他のクラブのスタジアム立地市区町村からの集客平均が2割前後であることを考えると、近隣市区町村どころかスタジアムの立地する市区町村からの集客が顕著であることが分かる。

5. 試合ごとの商圏

ここまで、クラブごとの商圏の形成の特徴を明らかにした。次に同一クラブにおける試合ごとの商圏について分析・考察を行う。

5.1. 試合ごとの入場者数に影響を与える要因

J リーグの試合は、それぞれキックオフ時刻や対戦相手、天候などの開催背景が異なる。そこで、入場者数に影響を与える開催背景を、入場者数を目的変数に、それぞれの試合開催背景を説明変数に設定し、重回帰分析を行うことで明らかにする。本分析では2018年シーズンJ1クラブを対象にそれぞれのクラブごとの重回帰分析を行う。

分析の結果、平日開催と降水ありの試合では入場者数が減少し、ホーム開幕戦・最終戦、対戦相手が上位クラブだと入場者数が増加するという特徴が多くクラブで見られた⁴⁾。このうち、平日開催とホーム開幕戦・最終戦における商圏形成の特徴を分析する。

表4 週末開催と平日開催の商圏の差の t 検定

クラブ	週末集客圏(km)	平日集客圏(km)	t値	入場者数の検定(t値)
川崎	19.696	17.414	1試合のみ	
C大阪	23.460	18.644	2.658 ***	3.907 ***
FC東京	25.656	21.724	4.562 ***	2.901 **
名古屋(瑞穂)	29.137	23.225	2.050 *	5.252 ***
長崎	38.809	20.414	2.879 ***	1.564
横浜FM	29.004	26.317	2.535 **	2.824 **
浦和	30.908	29.635	0.529	2.940 **
柏	34.111	24.824	4.206 ***	2.133 **
仙台	62.187	20.473	2.149 **	3.173 **
磐田	45.930	19.704	4.408 ***	1.847 *
湘南	41.008	32.363	1.461 *	1.714 *
G大阪	49.062	26.235	1試合のみ	
札幌	32.307	14.664	1試合のみ	
鳥栖	48.557	35.386	3.199 ***	6.536 ***
神戸	89.034	33.264	2.766 ***	17.477 ***
広島	52.650	26.327	5.553 ***	7.135 ***
清水	88.982	36.626	4.945 ***	2.254 **
鹿島	89.559	79.351	1.987 **	5.561 ***

*が10%,**が5%,***が1%の有意性を示す

5.2. 平日開催と商圏

Jリーグの試合は基本的に週末開催だが、平日に開催される場合もある。入場者数に関する重回帰分析の結果、平日開催は多くのクラブで入場者数が減少する要因の一つに挙げられた。そこで、平日開催と週末開催、それぞれの商圏距離の平均値を比較する。ウェルチのt検定(対立仮説:週末>平日の片側検定)の結果、多くのクラブで平日と週末の商圏距離には有意な差が生じており、週末の方が広大な商圏であることが分かる(表4)。

平日開催はほとんどがナイターでの開催であるが、仕事や学校を終えてわざわざスタジアムに足を運び、翌日も朝から仕事や学校があることを考えると、スタジアムから居住地が離れた人はスタジアムでの観戦を控える傾向にあるのではないかと考えられる。特に前章で地方パイオニアクラブとした商圏の広大なクラブは商圏と来場者数、ともに差は大きく、t値も大きい。一方で、有意差が確認できなかった浦和は非常に熱烈的なサポーターが多く、平日・週末関係なく広範囲の人が観戦に訪れている様子が分かる。

5.3. ホーム開幕・最終戦と商圏

入場者数が増加する要因として考えられた、ホーム開幕戦・最終戦についても同様の方法で商圏の差

表5 開幕戦・最終戦と通常時の商圏の差の t 検定

クラブ	開幕・最終(km)	その他(km)	t値	入場者数の検定(t値)
川崎	19.926	19.513	0.412	0.061
C大阪	29.006	20.824	3.038 *	2.312 **
FC東京	25.480	25.155	0.084	5.151 ***
名古屋(瑞穂)	34.963	26.196	1試合のみ	
長崎	46.087	33.827	0.822	1.839 *
横浜FM	30.043	28.510	1試合のみ	
浦和	29.713	30.897	-1.337	2.683 **
柏	35.163	30.256	2.729 ***	0.416
仙台	110.676	50.160	0.814	1.248
磐田	49.985	37.549	1試合のみ	
湘南	48.336	37.725	0.634	1.037
G大阪	81.199	43.256	0.866	2.993 ***
札幌	37.373	29.530	2.211 **	0.848
鳥栖	40.741	47.792	-0.614	4.085 ***
神戸	43.252	87.703	-1.954	2.084 **
広島	63.448	47.701	2.084 *	2.150
清水	87.750	75.184	0.306	6.274 ***
鹿島	93.837	85.586	2.899 ***	2.409 *

*が10%,**が5%,***が1%の有意性を示す

を見る(対立仮説:開幕・最終>その他の片側検定)。

ホーム開幕・最終戦とその他の試合の商圏を比較すると、5%水準で有意な差が確認できたのは対象の18クラブ中3クラブのみとなった(表5)。多くのクラブは開幕・最終戦とその他の試合の商圏距離に差は見られないが、開幕・最終戦の方がより多くの来場者が確認できる。普段はスタジアムで観戦しない、スタジアム周辺の居住者がスタジアムに来場しているのではないかと考えられる。

5.4. スター選手の加入と商圏

2018年シーズン夏の同時期に神戸と鳥栖の2クラブに、それぞれ世界的スター選手が加入した。スター選手加入前後で商圏の大きさを比較し、スター選手加入が商圏の形成にどのような影響を与えるのか考える。(対立仮説:加入前<加入後の片側検定)

結果は神戸、鳥栖両クラブとも商圏距離について1%での差の有意性が確認できた。一方で他のクラブはこれらの前後での有意な差は確認されなかった(表6)。

今回のスター選手の加入は日本中に報道された。普段はJリーグの試合をスタジアムで観戦しない人たちも興味を持ちスタジアムに足を運んだと考えられる。そのような人たちの来場で来場者数が増加することはもちろんだが、商圏距離も拡大することが

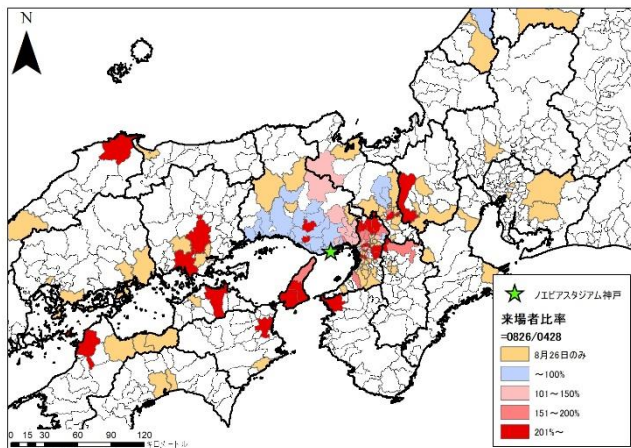


図2 神戸・スター選手加入前後の来場者比率

加入前：2018年4月28日(土) 対川崎 (19,847人)

加入後：2018年8月26日(日) 対横浜FM (25,541人)

表6 神戸・鳥栖へのスター選手加入前後の商圏の差のt検定

クラブ	加入前(km)	加入後(km)	t値	来場者数の検定(t値)
神戸	36.395	114.728	2.907 ***	3.4965 ***
鳥栖	37.429	54.285	3.069 ***	1.9751 **
川崎	20.843	18.423	-2.632	0.9917
C大阪	20.967	22.531	0.597	0.9386
FC東京	26.573	23.967	-1.624	2.6002 **
長崎	42.105	31.313	-0.932	1.3630
横浜FM	27.932	29.307	0.718	0.7635
浦和	30.537	30.913	0.304	0.2565
柏	32.102	29.706	-0.750	0.3897
仙台	34.496	73.227	1.315	2.7618 ***
磐田	32.077	41.970	1.074	0.4900
湘南	39.135	38.830	-0.054	1.1403
G大阪	60.286	36.549	-1.317	0.9450
札幌	27.102	32.704	0.838	3.0706 ***
名古屋(豊田)	40.375	40.287	-0.050	0.0143
広島	45.815	52.170	0.767	0.6294
清水	84.049	71.492	-0.651	1.0166
鹿島	88.269	85.034	-0.667	-0.0311

*が10%,**が5%,***が1%の有意性を示す

分かった。

神戸の事例では、スター選手加入前からある程度の来場者が見られたスタジアム周辺の市区町村からの来場者数は加入の前後でほとんど変化が見られなかった。一方で兵庫県以外の近畿地方や中国・四国地方などの以前は全く来場者の確認されなかった市区町村からの来場者が多く見られた。ただし、それらの各市区町村からの来場者数は決して多くないが、

いずれにしてもスター選手の加入で、近隣市町村スケールのマーケットが周辺都道府県スケールに拡大したと考えられる(図2)。

6. おわりに

6.1. 本研究の結論

本研究ではJリーグクラブの市場の地理的な規模を距離商圏という形で表現し、クラブごとの特徴や傾向を考察することを目的とした。その際にモバイル空間統計を用いた市区町村別の来場者数推定の方法を示した。

商圏の形成はクラブ・スタジアムの立地場所とJリーグ加盟年の二つの要素で大きく三つの特徴に大別されると考える。

まず、都市型クラブは狭小な商圏を形成し、商圏の中心部から多くの集客を行っている。首都圏や京阪神には複数のクラブが立地しており、集客の競合が発生していると考えられる。そのためお互いの商圏に影響を与えて、商圏が狭小になると考えられる。市区町村スケールでの商圏が形成され、同一都道府県に複数のクラブが確認される場所も見られる。ただし、都市部は人口密度が高く、狭小な商圏であっても十分な商圏内人口を確保でき、顧客と成り得る人口のポテンシャルは高い。

次に地方パイオニアクラブである。広大な商圏を形成し、距離に応じた来場者の減衰関数はなだらかである。その地方における先駆けのクラブとして、ホームタウン以外の周辺の市町村、および隣接する都道府県スケールからの集客が行われており、広域からの集客で十分な集客数を得ている。

最後に地方新規クラブである。地方クラブながら狭小な商圏を形成し、スタジアムの立地する市区町村からの来場者が半数近くを占めている。周辺の地方パイオニアクラブや都市型クラブの競合エリアと競合することなく、地元住民を顧客とするクラブである。地域密着というJリーグの理念を最も象徴するクラブであるが、一方でスポーツマーケティングエリアの一般論の一つである“エリア人口100万人”という理論値以下の商圏となり、集客の点からは不利であると考えられる。

そして、試合ごとの商圈形成の特徴を考えると、入場者数の増減に応じて、商圈が拡大縮小するとは一概には言えないと考える。本研究では、平日開催での来場者数減少は商圈の縮小が要因の一つと考えられたが、開幕戦・最終戦での来場者数増加は一概に商圈の拡大が要因とは言えないことが分かった。

また、スター選手の加入による商圈の拡大は顕著であり、加入以前は近隣市町村スケールでの集客だが、加入後は周辺都道府県スケールの集客に拡大した事例も確認される。

本研究において、Jリーグの商圈はクラブごと、試合ごとに異なる規模や広がりを見せ、一概に捉えることは難しいことを示した。一方で、それらには特徴が見られ、クラブ側がそれらの特徴を理解した上で、集客のためのマーケティングや宣伝活動を行うことが効率的な経営につながると考える。

6.2. Jリーグの今後

本研究の結果から今後のクラブの経営を考える。

まず、今後の参入が見込まれるクラブの経営について考える。Jリーグへの加盟を目指す“Jリーグ百年構想クラブ”には2020年時点で9クラブが登録されている。このうち6クラブは地方都市に立地する。これらのクラブは地方新規クラブの狭小な商圈を形成することが考えられ、十分な商圈内人口を確保できない可能性がある。長期的目標として、ビッグクラブを目指す目標を設定するのは良いが、短・中期的な目標は同規模のJリーグクラブの経営を参考にすることが良いと考える。

このような地方新規参入クラブは商圈距離を広げることが難しいため、如何に地元住民に足を運んでもらうかを重要視しているように感じる。近年参入した松本などのクラブは、地元住民とのつながりを持つためのホームタウン活動を活発に行っており、地域への貢献とクラブへの興味を持ってもらう機会を多く設定している。そして、来場者数が増加し、収益も増加、強化費に充てることでチームを強化し、上位への進出、そしてさらに地域住民に興味を持ってもらうといった好循環が見られる。このように、地方新規参入クラブはビッグクラブや都市部のクラブに比べ経営面から戦力面まで強化が難しいが、地

元地域・住民への浸透度を上げることである程度のクラブ経営、チーム強化を行うことができると考える。

次に、モバイル空間統計を利用することで、幅広い層の顧客のデータを1試合単位で確認することができ、より現実に近い分析を行うことが可能となった。試合の特徴によって商圈はもちろん、来場者の属性が大きく変化する可能性もあり、クラブごとの平均的な商圈や客層の把握と併せて、試合ごとの把握も重要になると考える。そして、試合ごとに試合運営や宣伝活動のエリアを設定し、効率の良い経営を行うことが収益獲得という点で重要になると考える。

6.3. 本研究の課題と今後

本研究で利用したモバイル空間統計は詳細なエリア、時間内での滞在者人口を推定するデータであり、行動地理学や計量地理学の分析において非常に優れたツールとなる。しかし、来場者数を完全に推定することは不可能であり、場所によっては現実と大きな差が生じている推定も見られた。本研究では分析精度向上のために、Jリーグが発表している公式の入場者数を用いた。さらに、庄子(2011)で利用しているクラブのシーズンチケット購買者データなどの様々なデータとモバイル空間統計を組み合わせることで、新たに活用できる機会は他にもあると思われる。

また、商圈の定義や表現についても考えるべき課題である。今回は同心円の75%の来場者カバーエリアを商圈としたが、小売業の商圈のように一次商圈、二次商圈のような階層的な定義を行うべきなのか、そもそも同心円による表現が正しいのか考える必要がある。

本研究では簡単な定義や分析手法でJリーグの商圈を捉えたが、今後は来場者の移動や商圈の内部構造に着目し、データ数も増やすことで詳細な傾向を捉えることを目標とする。

謝辞

本稿の作成にあたり、株式会社インテージ様にデータ集計方法についてご教示いただき、また、デー

タを整備していただいた。なお、本稿は 2019 年度に東京都立大学へ提出した卒業論文の一部を再構築したものである。執筆において、矢部直人准教授をはじめとする都市・人文地理学研究室の先生方に助言をいただいた。ここに記して謝意を表す。

注

1) 2019 年 7 月 30 日 Yahoo ニュース, 中原圭介. 地方の会社が「鹿島アントラーズから学びたいこと」(前編)(最終閲覧日: 2020 年 8 月 25 日)

《<https://news.yahoo.co.jp/byline/nakaharakeisuke/2019-0727-00135382/>》より鹿島アントラーズ 鈴木秀樹 取締役事業部長への対談の一部から抜粋

2) 「モバイル空間統計」は株式会社 NTT ドコモの登録商標である。

$$3) B_j = \left(\sum_i V_i^\alpha f(d_{ij}) \right)^{-1} \quad (2)$$

4) 他に用いた説明変数は、自クラブ順位(単位:位), 前節の勝敗(バイナリ), 過去 5 節勝ち点, 気温(単位: °C) 翌日が平日(バイナリ), 18 時以降キックオフ(バイナリ)である。

参考文献

阿部正三・河路 健 (2017) スタジアム観戦満足度とファン・マネジメント. 『スタジアムとアリーナのマネジメント』(早稲田大学スポーツナレッジ研究会編), 創文企画, 146-167

大東和美・村井 満 (2014) 『J リーグ再建計画』, 日本経済新聞出版社.

齋藤了一・山本俊哉 (2011) 日本の大都市におけるサッカースタジアムの立地特性と周辺開発の関連性. 「日本建築学会大会学術講演梗概集」, 635-636.

志摩憲寿・宮吉悠太 (2018) J リーグ全ホームスタジアムの施設特性と立地特性に関する基礎的研究ースタジアムと周辺地域との一体的な開発に向けた一考察ー. 「都市計画論文集」, 53(3), 943-950.

庄子博人・蔵本匡史・間野義之・中村好男 (2009) J リーグシーズンチケット購買率の距離減衰率とその規定要因. 「スポーツ産業学研究」, 19(2), 119-127.

庄子博人 (2011) J リーグシーズンチケット購買率の地理的分布を規定する要因. 博士論文, 早稲田大学大学院スポーツ科学研究科スポーツビジネス研究領域

西野 努 (2017) 『プロリーグとスポーツイベントで学ぶ スポーツマネジメント入門』, 産業能率大学出版部.

原田宗彦・小笠原悦子 (2015) 『スポーツマネジメント 改訂版』, 大修館書店.

藤本淳也 (2003) スポーツファンを知る: みるスポーツ. 『スポーツ産業論入門 第 3 版』(原田宗彦編), 杏林書院, 90-102.

松岡宏高・原田宗彦・藤本淳也 (1996) プロスポーツ観戦者の誘致距離に関する研究. 「大阪体育大学紀要」, 27, 63-70.

武藤泰明 (2015) スポーツとファイナンス. 『スポーツ産業論 第 6 版』(原田宗彦編), 杏林書院, 186-194

矢野桂司 (1991) 一般線形モデルによる空間的相互作用モデルの統合. 「地理学評論」, 64A(6), 367-387

山崎利夫・高阪宏行 (2000) GIS を利用した商業スポーツクラブのサービス圏の分析: 福岡市を事例として. 「GISー理論と応用」, 12(2), 21-32