

Jリーグ戦観客動員数の分析

濱岡豊研究会15期 高橋建一郎・山本彩歌

目次

- 分析の目的
- Jリーグの概要
- データ概要
- 単純集計
- 事例研究
- 先行研究
- 仮説
- 分析
- 残差分析
- 考察
- ヒアリング
- 提言
- 今回の課題・反省点
- 最後に
- 参考文献

分析の目的

- 日本プロサッカーリーグ（略称Jリーグ）の2012年から2014年のデータを分析し、観客動員数の決定要因を探る。そして、その要因を明らかにした結果とヒアリングから、日本のサッカー業界に向けて観客動員数を増やすための提言をする。

Jリーグの概要

- Jリーグは、1993年に創設された日本のサッカーリーグで、三部のリーグからなる。
- 2016年シーズン開始時点で、日本国内の38都道府県に本拠地を置く56クラブが加盟している。

データ概要

- 2012年～2014年シーズン前半戦(～7月31日)のJ1とJ2リーグの各試合の観客動員数データ(データ元:
<https://deepanalytics.jp/compe/27?tab=compedetail>)
- 各試合のデータには、ホームチーム名、アウェイチーム名、開催スタジアム、試合開催時の天候、各チームの出場メンバー、試合結果など詳細な情報が含まれる。

データ概要

- 観客数(目的変数)
- 開催年度
- 開催大会
- 開催節
- 試合日
- キックオフ時刻
- ホームチーム
- アウェイチーム
- TV放送

単純集計

- データのサンプルサイズ: 1954個

- J1J2混合

2012年平均 11482 2013年平均 9443 2014年平均 10436

- 観客動員数上位の特徴

観客動員数で並べ替えると、やはり上位リーグであるJ1が観客動員数が多い。

土曜もしくは祝日が多め、日曜日より土曜日の方が多い。

上位15試合ほどはホームが浦和レッズだった。

事例研究

●川崎フロンターレのサービス

川崎フロンターレでは様々なサービスを観客に向けて行っている。

1年間の試合を見放題など様々な特典の付いたチケットをクラブの会員向けに販売していて、そのチケットは席をとっても変更できるなどファンを根付かせるようなサービスを行っている。シーズンチケットのようなサービスは、Jリーグの他のチームでも行っている。

他にもスタジアム内に自由に利用可能なWi-Fiを設置したり、スマートフォンを利用した参加型のイベントなど多様なサービスを展開している。

●Jリーグの試合数

Jリーグの試合数は、日本でメジャーなスポーツである野球と比べて非常に少ない。

サッカー	306試合
野球	143試合 × 24球団

先行研究

- Jリーグのスタジアム集客率からみた入場者数の決定要因(辻、二宮 2016)

Jリーグの観客動員数の要因を経済的要因、スタジアム要因、成績要因、魅力要因、環境要因と大まかに分け、ホームタウンの人口、屋根付きのスタジアム、昨年度からの成績、試合前時点での順位、人気の選手、開幕戦、最終戦、最寄り駅からの所要時間、天候、開催日が平日であることが観客数に相関があることを示した。

今回の自分たちの分析にかなり近いものがあるためにこちらの先行研究を主に参考にした。

- A statistical analysis of association football attendances(Hart, R. A., et al 1975)

Hart, R. A.他は、経済的要因の1つとして地域の人口を用いた研究を行っていて、入場者数に正の影響を及ぼすことが明らかになっている。

先行研究

- Demand for Sport (Jeffery Borland, Robert Macdonald 2003)

Jeffery Borland と Robert Macdonald は、入場者数に影響を与える要因として、クラブのホームスタジアムの質について言及している。スタジアムの質を示す1つの基準として、雨風をしのぐことができる屋根の存在が関与していると考えた。

- Jリーグの観客数に影響を与える要因に関する研究 (河合、平田 2008)

河合、平田は、試合の内容に関する要員として昇格後1年目という変数を設定した分析の結果から、昇格が入場者数に正の影響を及ぼすことを示している。

仮説

- これまでの考察・ご意見・先行研究を参考に、仮説とデータの分析に使う変数を決定した。
- 番号3の仮説は分析を行っていく途中で、番号12の仮説へと変更したため削除した。

番号	仮説
1	上位リーグであることは、観客動員数に正の影響がある
2	開幕戦・最終戦であることは、観客動員数に正の影響がある
3	平日であることは、観客動員数に負の影響がある
4	ホームタウンの人口の多さは、観客動員数に正の影響がある
5	スタジアムに屋根があることは、観客動員数に正の影響がある
6	最寄り駅からスタジアムまでの所要時間(単位は分)が長いことは、観客動員数に負の影響がある
7	天候が雨(雪)であることは、観客動員数に負の影響がある
8	月は、観客動員数に影響がある
9	年度が新しいことは、観客動員数に正の影響がある
10	地上波放送があることは、観客動員数に正の影響がある
11	ホームチームであることは、観客動員数に正の影響がある
12	曜日は、観客動員数に影響がある
13	気温は、観客動員数に影響がある

分析

- これまでの考察・ご意見・先行研究を参考に、新たな変数を追加したものも含め、被説明変数を観客動員数としてポアソン回帰で分析を行った。
- 平日という変数は分析を行っていく途中で、曜日という変数へと変更したため削除した。

変数名	内容
観客動員数	被説明変数
リーグ	リーグ別ダミー(0:J2 1:J1)
開幕最終	開幕戦・最終戦ダミー (0:それ以外の日 1:開幕戦・最終戦)
平日	平日ダミー(0:休日 1:平日)
人口	ホームタウンの人口数
屋根	屋根ありダミー(0:なし 1:あり)
所要時間	最寄り駅からスタジアムまでの時間(分)
雨	雨・雪ダミー(0:晴・曇 1:雨・雪)
月	九月を基準とするダミー変数
年度	年度
地上波	地上波で放送されている局数
ホーム	J1:FC東京 J2:FC岐阜をホームチームの基準とする ダミー変数
曜日	J1:火曜日 J2:金曜日を基準とするダミー変数
気温	気温

分析

- 今回、あてはまりをよくするために変数を変更しながら4回分析を行った。使った変数を表にまとめ以下に示す。

データ	分析に用いた変数
分析①	リーグ、開幕最終、平日、人口、屋根、所要時間、雨
分析②	リーグ、開幕最終、曜日、人口、屋根、所要時間、雨、試合月、地上波、ホームチーム
分析③	リーグ、開幕最終、曜日、人口、屋根、所要時間、雨、試合月、地上波、ホームチーム、気温
分析④J1のみ	開幕最終、曜日、人口、屋根、所要時間、雨、試合月、年度、地上波、ホームチーム、気温
分析④J2のみ	開幕最終、曜日、人口、屋根、所要時間、雨、試合月、年度、地上波、ホームチーム、気温

分析

- 今回の研究で使用した変数の根拠を記載した。

変数名	根拠
リーグ	辻、二宮(2016)を参考に独自に設定
開幕最終	辻、二宮(2016)を参考に設定
人口	Hart, R. A., et al (1975)、辻、二宮(2016)を参考に設定
屋根	Jeffery Borland, Robert Macdonald(2003)、辻、二宮(2016)を参考に設定
所要時間	辻、二宮(2016)を参考に設定
雨	辻、二宮(2016)を参考に設定
月	データをもとに独自に設定
年度	データをもとに独自に設定
地上波	データをもとに独自に設定
ホーム	データをもとに独自に設定
曜日	辻、二宮(2016)を参考に設定
気温	データをもとに独自に設定

分析①

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)	
(Intercept)	8.56E+00	9.17E-04	9334.5	<2e-16	***
リーグ	8.59E-01	5.28E-04	1627.7	<2e-16	***
開幕最終	1.71E-01	9.17E-04	186.0	<2e-16	***
平日	-3.14E-01	9.11E-04	-345.0	<2e-16	***
人口	3.06E-08	6.20E-11	494.1	<2e-16	***
屋根	2.72E-01	6.62E-04	411.2	<2e-16	***
所要時間	-4.33E-03	2.74E-05	-158.1	<2e-16	***
雨	-9.89E-02	5.93E-04	-166.8	<2e-16	***

0.1%水準で有意***

1%水準で有意**

5%水準で有意*

10%水準で有意.

AIC:4307728

分析②

基準

曜日: 火曜

試合月: 九月

ホーム: FC岐阜

0.1%水準で有意***

1%水準で有意**

5%水準で有意*

10%水準で有意.

AIC:1685408

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)	
(Intercept)	6.67E+00	8.32E-03	801.980	< 2e-16	***
リーグ	2.29E-01	1.14E-03	201.146	< 2e-16	***
開幕最終	2.37E-01	1.29E-03	184.430	< 2e-16	***
曜日金曜	7.54E-02	6.86E-03	10.982	< 2e-16	***
曜日月曜	-9.60E-02	9.39E-03	-10.228	< 2e-16	***
曜日祝日	4.67E-01	6.42E-03	72.674	< 2e-16	***
曜日水曜	7.21E-02	6.41E-03	11.253	< 2e-16	***
曜日土曜	3.85E-01	6.36E-03	60.534	< 2e-16	***
曜日日曜	3.84E-01	6.39E-03	60.045	< 2e-16	***
曜日木曜	-1.87E-01	9.77E-03	-19.178	< 2e-16	***
人口	1.03E-07	3.16E-10	327.250	< 2e-16	***
屋根	7.83E-01	2.22E-03	352.699	< 2e-16	***
所要時間	2.77E-02	1.60E-04	173.308	< 2e-16	***
雨	-1.21E-01	6.17E-04	-196.025	< 2e-16	***
試合月五月	-1.85E-02	9.57E-04	-19.333	< 2e-16	***
試合月三月	-9.37E-02	1.01E-03	-92.484	< 2e-16	***
試合月四月	-1.40E-01	9.77E-04	-143.730	< 2e-16	***
試合月七月	2.24E-02	1.03E-03	21.758	< 2e-16	***
試合月十一月	1.62E-01	1.12E-03	144.988	< 2e-16	***
試合月十月	1.10E-02	1.14E-03	9.706	< 2e-16	***
試合月十二月	-7.72E-02	2.16E-03	-35.684	< 2e-16	***
試合月八月	4.56E-02	1.04E-03	43.817	< 2e-16	***
試合月六月	2.39E-02	1.18E-03	20.298	< 2e-16	***
地上波	9.46E-03	3.99E-04	23.687	< 2e-16	***

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)	
ホームFC町田ゼルビア	-1.28E+00	5.00E-03	-255.369	< 2e-16	***
ホームFC東京	5.26E-01	3.56E-03	148.043	< 2e-16	***
ホームV・ファーレン長崎	-1.96E-01	3.34E-03	-58.619	< 2e-16	***
ホームアビスパ福岡	-3.87E-01	3.07E-03	-126.307	< 2e-16	***
ホームアルビレックス新潟	1.33E+00	2.36E-03	562.726	< 2e-16	***
ホームヴァンフォーレ甲府	5.50E-01	2.48E-03	222.143	< 2e-16	***
ホームヴィッセル神戸	8.51E-01	2.99E-03	284.719	< 2e-16	***
ホームガイナレ鳥取	-3.50E-01	3.23E-03	-108.226	< 2e-16	***
ホームカタレ富山	-4.08E-01	3.18E-03	-128.505	< 2e-16	***
ホームカマタマーレ讃岐	-4.68E-01	5.57E-03	-84.055	< 2e-16	***
ホームガンバ大阪	1.38E+00	4.13E-03	334.164	< 2e-16	***
ホームギラヴァンツ北九州	-1.55E-01	3.73E-03	-41.495	< 2e-16	***
ホームコンサドーレ札幌	7.27E-01	2.63E-03	275.907	< 2e-16	***
ホームサガン鳥栖	1.19E+00	3.66E-03	325.621	< 2e-16	***
ホームザスパクサツ群馬	5.17E-01	4.42E-03	116.860	< 2e-16	***
ホームザスパ草津	3.58E-01	4.88E-03	73.422	< 2e-16	***
ホームサンフレッチェ広島	1.26E+00	3.32E-03	380.580	< 2e-16	***
ホームジェフユナイテッド千葉	-1.16E-01	3.53E-03	-32.831	< 2e-16	***
ホームジュビロ磐田	5.35E-01	2.53E-03	211.786	< 2e-16	***
ホームセレッソ大阪	7.42E-01	2.99E-03	248.179	< 2e-16	***
ホームファジアーノ岡山	4.64E-01	2.39E-03	193.983	< 2e-16	***
ホームベガルタ仙台	1.25E+00	3.50E-03	357.302	< 2e-16	***
ホームモンテディオ山形	1.16E+00	3.40E-03	340.960	< 2e-16	***
ホームロアッソ熊本	3.44E-01	2.69E-03	128.141	< 2e-16	***
ホーム愛媛FC	2.46E-01	3.55E-03	69.426	< 2e-16	***
ホーム浦和レッズ	1.31E+00	2.58E-03	506.767	< 2e-16	***
ホーム横浜F・マリノス	8.24E-01	2.91E-03	283.352	< 2e-16	***
ホーム横浜FC	2.75E-01	3.64E-03	75.586	< 2e-16	***
ホーム京都サンガF.C.	1.44E+00	4.21E-03	342.656	< 2e-16	***
ホーム鹿島アントラーズ	1.29E+00	3.66E-03	351.944	< 2e-16	***
ホーム松本山雅FC	5.75E-01	2.43E-03	237.008	< 2e-16	***
ホーム湘南ベルマーレ	2.86E-01	3.80E-03	75.069	< 2e-16	***
ホーム水戸ホーリーホック	-5.50E-01	3.30E-03	-166.388	< 2e-16	***
ホーム清水エスパルス	6.08E-01	2.53E-03	239.774	< 2e-16	***
ホーム川崎フロンターレ	2.15E-01	3.26E-03	65.870	< 2e-16	***
ホーム大宮アルディージャ	-2.99E-02	3.03E-03	-9.857	< 2e-16	***
ホーム大分トリニータ	7.82E-02	3.85E-03	20.298	< 2e-16	***
ホーム東京ヴェルディ	-6.96E-01	3.80E-03	-183.263	< 2e-16	***
ホーム徳島ヴォルティス	-8.98E-02	2.83E-03	-31.684	< 2e-16	***
ホーム栃木SC	1.63E-02	2.89E-03	5.659	1.52E-08	***
ホーム柏レイソル	1.89E-01	2.90E-03	64.898	< 2e-16	***
ホーム名古屋グランパス	4.75E-01	2.77E-03	171.204	< 2e-16	***

分析③

基準

曜日:火曜

試合月:九月

ホーム:FC岐阜

0.1%水準で有意***

1%水準で有意**

5%水準で有意*

10%水準で有意.

AIC:1678377

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)	
(Intercept)	6.50E+00	8.55E-03	760.745	< 2e-16	***
リーグ	2.32E-01	1.14E-03	204.154	< 2e-16	***
開幕最終	2.53E-01	1.30E-03	194.827	< 2e-16	***
曜日金曜	8.19E-02	6.86E-03	11.938	< 2e-16	***
曜日月曜	-8.86E-02	9.39E-03	-9.434	< 2e-16	***
曜日祝日	4.71E-01	6.42E-03	73.443	< 2e-16	***
曜日水曜	7.75E-02	6.41E-03	12.089	< 2e-16	***
曜日土曜	3.88E-01	6.36E-03	60.92	< 2e-16	***
曜日日曜	3.90E-01	6.39E-03	61.02	< 2e-16	***
曜日木曜	-1.59E-01	9.78E-03	-16.246	< 2e-16	***
人口	1.05E-07	3.16E-10	331.574	< 2e-16	***
屋根	7.71E-01	2.22E-03	346.658	< 2e-16	***
所要時間	2.86E-02	1.60E-04	178.699	< 2e-16	***
雨	-1.09E-01	6.33E-04	-172.097	< 2e-16	***
試合月五月	7.84E-03	1.01E-03	7.782	7.14E-15	***
試合月三月	-2.17E-02	1.33E-03	-16.363	< 2e-16	***
試合月四月	-8.34E-02	1.19E-03	-70.197	< 2e-16	***
試合月七月	1.74E-02	1.03E-03	16.865	< 2e-16	***
試合月十一月	2.22E-01	1.32E-03	167.384	< 2e-16	***
試合月十月	4.07E-02	1.19E-03	34.212	< 2e-16	***
試合月十二月	1.37E-03	2.36E-03	0.58	0.562	
試合月八月	3.33E-02	1.05E-03	31.695	< 2e-16	***
試合月六月	4.01E-02	1.19E-03	33.601	< 2e-16	***
地上波	9.77E-03	3.99E-04	24.464	< 2e-16	***

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)	
ホームFC町田ゼルビア	-1.28E+00	5.00E-03	-255.281	< 2e-16	***
ホームFC東京	5.28E-01	3.56E-03	148.171	< 2e-16	***
ホームV・ファーレン長崎	-2.13E-01	3.35E-03	-63.684	< 2e-16	***
ホームアビスパ福岡	-3.98E-01	3.07E-03	-129.7	< 2e-16	***
ホームアルビレックス新潟	1.34E+00	2.36E-03	567.078	< 2e-16	***
ホームヴァンフォーレ甲府	5.48E-01	2.47E-03	221.602	< 2e-16	***
ホームヴィッセル神戸	8.61E-01	2.99E-03	287.954	< 2e-16	***
ホームガイナレ鳥取	-3.48E-01	3.23E-03	-107.532	< 2e-16	***
ホームカタレ富山	-4.07E-01	3.18E-03	-128.142	< 2e-16	***
ホームカマタマーレ讃岐	-4.79E-01	5.57E-03	-85.865	< 2e-16	***
ホームガンバ大阪	1.38E+00	4.13E-03	333.545	< 2e-16	***
ホームギラヴァンツ北九州	-1.75E-01	3.73E-03	-46.983	< 2e-16	***
ホームコンサドーレ札幌	7.20E-01	2.64E-03	273.145	< 2e-16	***
ホームサガン鳥栖	1.20E+00	3.65E-03	328.811	< 2e-16	***
ホームザスパクサツ群馬	5.13E-01	4.42E-03	115.997	< 2e-16	***
ホームザスパ草津	3.58E-01	4.88E-03	73.405	< 2e-16	***
ホームサンフレッチェ広島	1.29E+00	3.33E-03	386.405	< 2e-16	***
ホームジェフユナイテッド千葉	-1.23E-01	3.53E-03	-34.979	< 2e-16	***
ホームジュビロ磐田	5.38E-01	2.53E-03	212.822	< 2e-16	***
ホームセレッソ大阪	7.41E-01	2.99E-03	247.684	< 2e-16	***
ホームファジアーノ岡山	4.63E-01	2.39E-03	193.649	< 2e-16	***
ホームベガルタ仙台	1.28E+00	3.52E-03	364.923	< 2e-16	***
ホームモンテディオ山形	1.16E+00	3.40E-03	342.272	< 2e-16	***
ホームロアッソ熊本	3.45E-01	2.68E-03	128.352	< 2e-16	***
ホーム愛媛FC	2.32E-01	3.55E-03	65.233	< 2e-16	***
ホーム浦和レッズ	1.31E+00	2.58E-03	506.248	< 2e-16	***
ホーム横浜F・マリノス	8.11E-01	2.91E-03	278.537	< 2e-16	***
ホーム横浜FC	2.67E-01	3.65E-03	73.062	< 2e-16	***
ホーム京都サンガF.C.	1.44E+00	4.20E-03	341.589	< 2e-16	***
ホーム鹿島アントラーズ	1.31E+00	3.67E-03	357.445	< 2e-16	***
ホーム松本山雅FC	5.83E-01	2.43E-03	240.073	< 2e-16	***
ホーム湘南ベルマーレ	2.66E-01	3.81E-03	69.798	< 2e-16	***
ホーム水戸ホーリーホック	-5.49E-01	3.30E-03	-166.131	< 2e-16	***
ホーム清水エスパルス	6.05E-01	2.53E-03	238.9	< 2e-16	***
ホーム川崎フロンターレ	2.02E-01	3.27E-03	61.95	< 2e-16	***
ホーム大宮アルディージャ	-3.73E-02	3.03E-03	-12.281	< 2e-16	***
ホーム大分トリニータ	6.50E-02	3.85E-03	16.884	< 2e-16	***
ホーム東京ヴェルディ	-7.00E-01	3.80E-03	-184.27	< 2e-16	***
ホーム徳島ヴォルティス	-8.70E-02	2.83E-03	-30.703	< 2e-16	***
ホーム栃木SC	2.42E-02	2.89E-03	8.396	< 2e-16	***
ホーム柏レイソル	1.88E-01	2.91E-03	64.713	< 2e-16	***
ホーム名古屋グランパス	4.75E-01	2.77E-03	171.115	< 2e-16	***
気温	5.68E-03	6.77E-05	83.867	< 2e-16	***

分析④ J1のみ

基準

曜日:火曜 試合月:九月

ホーム:FC東京

0.1%水準で有意***

1%水準で有意**

5%水準で有意*

10%水準で有意. AIC:839536

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)	
(Intercept)	-4.15E+01	8.83E-01	-46.948	< 2e-16	***
開幕最終	2.02E-01	1.73E-03	116.715	< 2e-16	***
曜日金曜	8.14E-02	7.54E-03	10.798	< 2e-16	***
曜日祝日	4.78E-01	6.48E-03	73.809	< 2e-16	***
曜日水曜	7.79E-02	6.45E-03	12.072	< 2e-16	***
曜日土曜	3.90E-01	6.41E-03	60.933	< 2e-16	***
曜日日曜	3.45E-01	6.45E-03	53.512	< 2e-16	***
人口	1.29E-07	3.58E-10	360.64	< 2e-16	***
屋根	8.33E-01	2.69E-03	309.626	< 2e-16	***
所要時間	4.15E-02	1.93E-04	214.867	< 2e-16	***
雨	-8.86E-02	7.89E-04	-112.339	< 2e-16	***
試合月五月	-4.14E-02	1.28E-03	-32.422	< 2e-16	***
試合月三月	-8.44E-02	1.70E-03	-49.612	< 2e-16	***
試合月四月	-1.63E-01	1.54E-03	-105.477	< 2e-16	***
試合月七月	-4.64E-02	1.33E-03	-34.916	< 2e-16	***
試合月十一月	1.19E-01	1.72E-03	69.356	< 2e-16	***
試合月十月	9.66E-03	1.47E-03	6.57	5.04E-11	***
試合月十二月	-1.31E-02	2.77E-03	-4.722	2.34E-06	***
試合月八月	4.44E-03	1.27E-03	3.505	0.000456	***
試合月六月	4.06E-02	1.71E-03	23.768	< 2e-16	***

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)	
年度	2.40E-02	4.39E-04	54.779	< 2e-16	***
地上波	-3.09E-03	4.54E-04	-6.799	1.05E-11	***
ホームアルビレックス新潟	8.89E-01	3.24E-03	274.654	< 2e-16	***
ホームヴァンフォーレ甲府	-3.02E-02	3.19E-03	-9.468	< 2e-16	***
ホームヴィッセル神戸	5.54E-01	3.51E-03	157.958	< 2e-16	***
ホームガンバ大阪	1.05E+00	4.32E-03	243.107	< 2e-16	***
ホームコンサドーレ札幌	2.63E-01	3.46E-03	75.859	< 2e-16	***
ホームサガン鳥栖	9.84E-01	4.88E-03	201.709	< 2e-16	***
ホームサンフレッチェ広島	1.03E+00	4.22E-03	243.073	< 2e-16	***
ホームジュビロ磐田	1.35E-01	3.22E-03	41.818	< 2e-16	***
ホームセレッソ大阪	3.22E-01	2.22E-03	145.137	< 2e-16	***
ホームベガルタ仙台	1.04E+00	4.53E-03	230.261	< 2e-16	***
ホーム浦和レッズ	8.09E-01	2.08E-03	388.991	< 2e-16	***
ホーム横浜F・マリノス	2.78E-01	1.95E-03	142.614	< 2e-16	***
ホーム鹿島アントラーズ	1.08E+00	4.59E-03	235.593	< 2e-16	***
ホーム湘南ベルマーレ	-3.14E-01	4.17E-03	-75.333	< 2e-16	***
ホーム清水エスパルス	1.32E-01	3.05E-03	43.344	< 2e-16	***
ホーム川崎フロンターレ	-4.04E-01	2.54E-03	-159.19	< 2e-16	***
ホーム大宮アルディージャ	-5.90E-01	2.71E-03	-217.468	< 2e-16	***
ホーム大分トリニータ	-5.85E-01	5.41E-03	-108.146	< 2e-16	***
ホーム徳島ヴォルティス	-1.58E-01	5.21E-03	-30.354	< 2e-16	***
ホーム柏レイソル	-3.54E-01	2.53E-03	-139.916	< 2e-16	***
ホーム名古屋グランパス	-3.82E-02	2.31E-03	-16.527	< 2e-16	***
気温	3.22E-03	8.52E-05	37.822	< 2e-16	***

分析④ J2のみ

基準

曜日:金曜 試合月:九月
ホーム:FC岐阜

0.1%水準で有意***

1%水準で有意**

5%水準で有意*

10%水準で有意.

AIC:767618

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)	
(Intercept)	-9.19E+01	1.19E+00	-77.338	< 2e-16	***
開幕最終	2.68E-01	2.07E-03	129.257	< 2e-16	***
曜日月曜	-2.23E-01	7.71E-03	-28.937	< 2e-16	***
曜日祝日	3.33E-01	3.56E-03	93.554	< 2e-16	***
曜日水曜	-3.53E-02	3.85E-03	-9.156	< 2e-16	***
曜日土曜	2.16E-01	3.61E-03	59.975	< 2e-16	***
曜日日曜	2.89E-01	3.39E-03	85.338	< 2e-16	***
曜日木曜	-1.86E-01	8.13E-03	-22.818	< 2e-16	***
人口	-5.00E-09	1.46E-09	-3.436	0.000591	***
屋根	4.61E-01	4.66E-03	98.892	< 2e-16	***
所要時間	-6.37E-03	3.57E-04	-17.858	< 2e-16	***
雨	-1.34E-01	1.11E-03	-120.972	< 2e-16	***
試合月五月	2.45E-02	1.77E-03	13.793	< 2e-16	***
試合月三月	2.34E-02	2.32E-03	10.092	< 2e-16	***
試合月四月	-2.85E-02	2.04E-03	-13.952	< 2e-16	***
試合月七月	8.32E-02	1.78E-03	46.835	< 2e-16	***
試合月十一月	3.27E-01	2.20E-03	148.31	< 2e-16	***
試合月十月	6.32E-02	2.10E-03	30.105	< 2e-16	***
試合月八月	7.34E-02	1.91E-03	38.417	< 2e-16	***
試合月六月	1.02E-01	1.98E-03	51.461	< 2e-16	***

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)	
年度	4.95E-02	5.91E-04	83.777	< 2e-16	***
地上波	5.98E-02	9.29E-04	64.402	< 2e-16	***
ホームFC町田ゼルビア	-2.96E-01	1.59E-02	-18.643	< 2e-16	***
ホームV・ファーレン長崎	3.37E-02	4.38E-03	7.688	1.50E-14	***
ホームアビスパ福岡	1.26E-01	6.16E-03	20.487	< 2e-16	***
ホームヴァンフォーレ甲府	7.48E-01	3.38E-03	221.502	< 2e-16	***
ホームヴィッセル神戸	6.89E-01	5.91E-03	116.518	< 2e-16	***
ホームガイナレ鳥取	-3.10E-01	3.75E-03	-82.653	< 2e-16	***
ホームカターレ富山	-1.42E-01	4.22E-03	-33.673	< 2e-16	***
ホームカマタマーレ讃岐	-4.36E-01	5.82E-03	-74.96	< 2e-16	***
ホームガンバ大阪	1.24E+00	9.88E-03	125.853	< 2e-16	***
ホームギラヴァンツ北九州	4.21E-02	5.64E-03	7.456	8.94E-14	***
ホームコンサドーレ札幌	7.82E-01	4.93E-03	158.716	< 2e-16	***
ホームザスパクサツ群馬	2.51E-03	6.97E-03	0.36	0.719114	
ホームザスパ草津	4.10E-03	6.94E-03	0.592	0.55402	
ホームジェフユナイテッド千葉	7.12E-01	8.79E-03	81.016	< 2e-16	***
ホームジュビロ磐田	5.14E-01	4.17E-03	123.452	< 2e-16	***
ホームファジアーノ岡山	4.54E-01	2.40E-03	189.098	< 2e-16	***
ホームモンテディオ山形	7.73E-01	5.94E-03	130.151	< 2e-16	***
ホームロアッソ熊本	1.46E-01	3.23E-03	45.19	< 2e-16	***
ホーム愛媛FC	2.10E-01	4.78E-03	44.001	< 2e-16	***
ホーム横浜FC	6.00E-01	9.17E-03	65.456	< 2e-16	***
ホーム京都サンガF.C.	7.31E-01	8.20E-03	89.192	< 2e-16	***
ホーム松本山雅FC	7.72E-01	2.95E-03	262.244	< 2e-16	***
ホーム湘南ベルマーレ	9.12E-01	1.01E-02	90.237	< 2e-16	***
ホーム水戸ホーリーホック	-8.71E-02	5.18E-03	-16.831	< 2e-16	***
ホーム大分トリニータ	6.76E-01	7.10E-03	95.151	< 2e-16	***
ホーム東京ヴェルディ	1.06E-01	1.51E-02	7.003	2.51E-12	***
ホーム徳島ヴォルティス	-1.47E-01	3.55E-03	-41.399	< 2e-16	***
ホーム栃木SC	-1.76E-01	3.34E-03	-52.709	< 2e-16	***
気温	8.09E-03	1.20E-04	67.503	< 2e-16	***

分析

- ご指摘を受けJ1J2でデータを分けて分析した結果、AICもよくなったので、これを最終的な分析結果として扱い、考察・提言へとつなげていく。

データ	分析に用いた変数	AIC
分析①	リーグ、開幕最終、平日、人口、屋根、所要時間、雨	4307728
分析②	リーグ、開幕最終、曜日、人口、屋根、所要時間、雨、試合月、地上波、ホームチーム	1685408
分析③	リーグ、開幕最終、曜日、人口、屋根、所要時間、雨、試合月、地上波、ホームチーム、気温	1678377
分析④J1のみ	開幕最終、曜日、人口、屋根、所要時間、雨、試合月、年度、地上波、ホームチーム、気温	839536
分析④J2のみ	開幕最終、曜日、人口、屋根、所要時間、雨、試合月、年度、地上波、ホームチーム、気温	767618
分析④合計		1607154

分析結果 まとめ

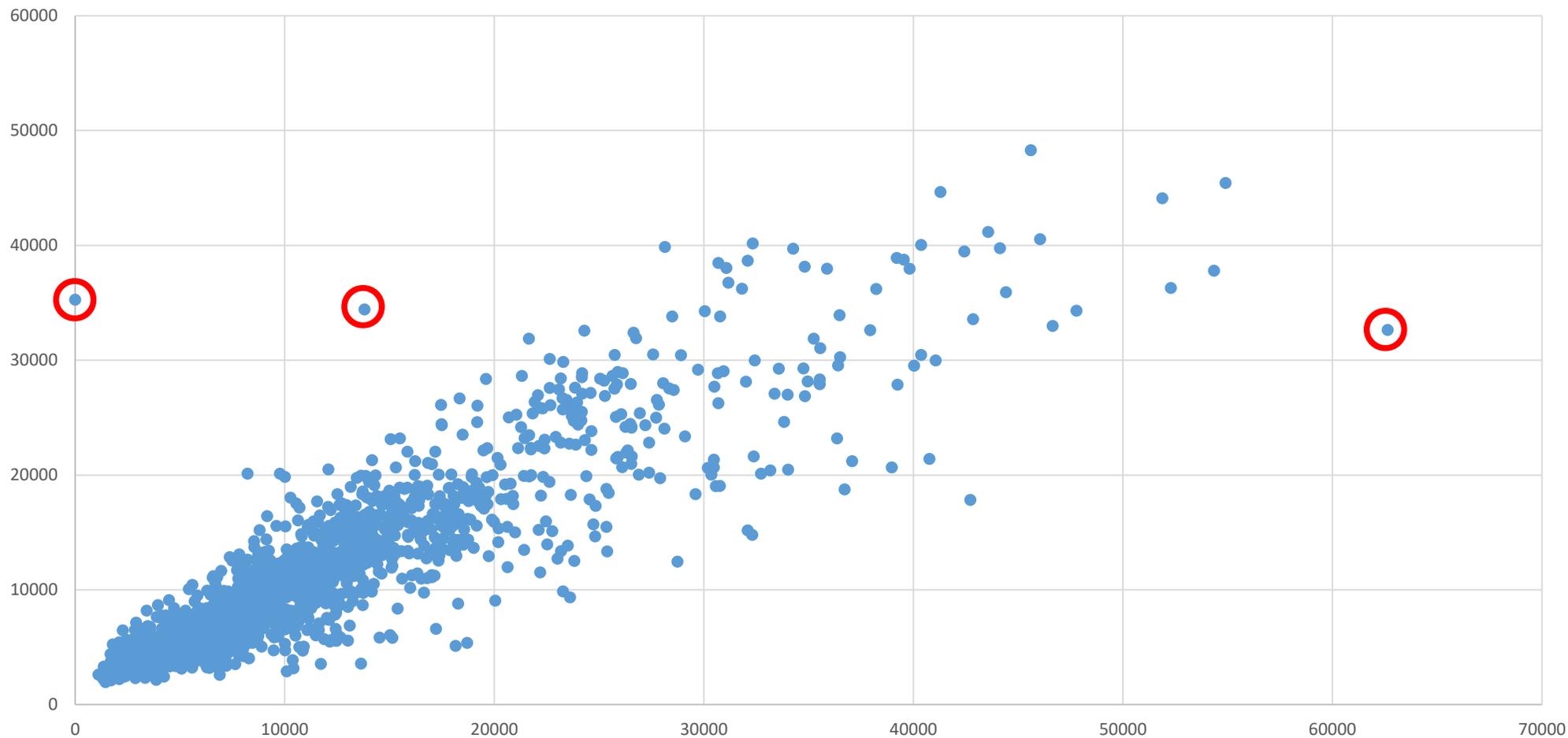
	J1				J2			
	Estimate	z value	Pr(> z)		Estimate	z value	Pr(> z)	
(Intercept)	-4.15E+01	-46.948	< 2e-16	***	-9.19E+01	-77.338	< 2e-16	***
開幕最終	2.02E-01	116.715	< 2e-16	***	2.68E-01	129.257	< 2e-16	***
曜日祝日	4.78E-01	73.809	< 2e-16	***	3.33E-01	93.554	< 2e-16	***
曜日水曜	7.79E-02	12.072	< 2e-16	***	-3.53E-02	-9.156	< 2e-16	***
曜日土曜	3.90E-01	60.933	< 2e-16	***	2.16E-01	59.975	< 2e-16	***
曜日日曜	3.45E-01	53.512	< 2e-16	***	2.89E-01	85.338	< 2e-16	***
人口	1.29E-07	360.640	< 2e-16	***	-5.00E-09	-3.436	0.000591	***
屋根	8.33E-01	309.626	< 2e-16	***	4.61E-01	98.892	< 2e-16	***
所要時間	4.15E-02	214.867	< 2e-16	***	-6.37E-03	-17.858	< 2e-16	***
雨	-8.86E-02	-112.339	< 2e-16	***	-1.34E-01	-120.972	< 2e-16	***
試合月五月	-4.14E-02	-32.422	< 2e-16	***	2.45E-02	13.793	< 2e-16	***
試合月三月	-8.44E-02	-49.612	< 2e-16	***	2.34E-02	10.092	< 2e-16	***
試合月四月	-1.63E-01	-105.477	< 2e-16	***	-2.85E-02	-13.952	< 2e-16	***
試合月七月	-4.64E-02	-34.916	< 2e-16	***	8.32E-02	46.835	< 2e-16	***
試合月十一月	1.19E-01	69.356	< 2e-16	***	3.27E-01	148.310	< 2e-16	***
試合月十月	9.66E-03	6.570	5.04E-11	***	6.32E-02	30.105	< 2e-16	***
試合月八月	4.44E-03	3.505	0.000456	***	7.34E-02	38.417	< 2e-16	***
試合月六月	4.06E-02	23.768	< 2e-16	***	1.02E-01	51.461	< 2e-16	***
年度	2.40E-02	54.779	< 2e-16	***	4.95E-02	83.777	< 2e-16	***
地上波	-3.09E-03	-6.799	1.05E-11	***	5.98E-02	64.402	< 2e-16	***
ホームヴァンフォーレ甲府	-3.02E-02	-9.468	< 2e-16	***	7.48E-01	221.502	< 2e-16	***
ホームヴィッセル神戸	5.54E-01	157.958	< 2e-16	***	6.89E-01	116.518	< 2e-16	***
ホームガンバ大阪	1.05E+00	243.107	< 2e-16	***	1.24E+00	125.853	< 2e-16	***
ホームコンサドーレ札幌	2.63E-01	75.859	< 2e-16	***	7.82E-01	158.716	< 2e-16	***
ホームジュビロ磐田	1.35E-01	41.818	< 2e-16	***	5.14E-01	123.452	< 2e-16	***
ホーム湘南ベルマーレ	-3.14E-01	-75.333	< 2e-16	***	9.12E-01	90.237	< 2e-16	***
ホーム大分トリニータ	-5.85E-01	-108.146	< 2e-16	***	6.76E-01	95.151	< 2e-16	***
ホーム徳島ヴォルティス	-1.58E-01	-30.354	< 2e-16	***	-1.47E-01	-41.399	< 2e-16	***
気温	3.22E-03	37.822	< 2e-16	***	8.09E-03	67.503	< 2e-16	***

残差分析

- ポアソン回帰分析④の結果を利用して、それぞれの日の予測値を測定した。
- 予測値と実測値の差が大きかった上位のデータを抜き出し、どのような要素が関係していたのかを推測した。

残差分析

実測値と予測値の相対グラフ ○:このあたりがはずれ値



残差分析: J1

- 予測値 ÷ 実測値 - 1した値を2乗したものが50%以上のものを抜き出した。
不足 = 予測値より実測値(観客数)が多かった
過多 = 予測値より実測値(観客数)が少なかった

No.	予測値	実測値	%	過不足
1	33865	13809	211	過多
2	19639	8226	193	過多
3	19270	9765	95	過多
4	19508	10013	90	過多
5	22120	12075	69	過多
6	12919	7376	56	過多
7	14683	8534	52	過多
8	15692	9154	51	過多

観客数	開幕最終	曜日	人口	屋根	所要時間	雨	試合月	年度	地上波	ホーム	気温
13809	1	土曜	13515271	1	10	0	三月	2014	2	ヴァンフォーレ甲府	9.1
8226	0	土曜	8839469	1	5	0	八月	2012	0	セレッソ大阪	30.4
9765	0	土曜	8839469	1	5	1	十一月	2012	0	セレッソ大阪	16.4
10013	0	土曜	8839469	1	5	0	十月	2012	0	セレッソ大阪	26.7
12075	0	祝日	7483128	1	20	0	五月	2013	0	名古屋グランパス	19.8
7376	0	土曜	832832	1	5	0	五月	2013	0	サガン鳥栖	22.6
8534	1	土曜	3700305	1	15	0	十二月	2013	0	ジュビロ磐田	10.9
9154	0	土曜	8839469	1	5	0	四月	2012	1	セレッソ大阪	13.6

残差分析: J2

- 予測値 ÷ 実測値 - 1した値を2乗したものが100%以上のものを抜き出した。
不足 = 予測値より実測値(観客数)が多かった
過多 = 予測値より実測値(観客数)が少なかった

No.	予測値	実測値	%	過不足	No.	予測値	実測値	%	過不足
1	4805	1682	345	過多	12	3773	1809	118	過多
2	4571	1791	241	過多	13	3518	1692	117	過多
3	2667	1104	201	過多	14	5915	2856	115	過多
4	5039	2093	198	過多	15	5313	2577	113	過多
5	6075	2529	197	過多	16	3903	1901	111	過多
6	3169	1363	175	過多	17	2988	1462	109	過多
7	6089	2665	165	過多	18	3741	1836	108	過多
8	6599	2901	162	過多	19	3182	1573	105	過多
9	5459	2434	154	過多	20	4129	2057	102	過多
10	8385	3988	122	過多	21	4215	2101	101	過多
11	3638	1732	121	過多	22	4287	2139	101	過多

観客数	開幕最終	曜日	人口	屋根	所要時間	雨	試合月	年度	地上波	ホーム	気温
1682	0	祝日	5101556	0	25	0	十一月	2013	1	ギラヴァンツ北九州	19.3
1791	0	祝日	2031903	1	20	1	九月	2012	0	F C岐阜	26
1104	0	水曜	1385262	0	30	1	七月	2013	0	愛媛 F C	26.9
2093	0	祝日	1377187	1	30	0	三月	2013	0	V・ファーレン長崎	15.8
2529	0	日曜	13515271	1	5	0	三月	2014	0	東京ヴェルディ	17.1
1363	0	日曜	573441	1	25	1	九月	2012	1	ガイナレ鳥取	20
2665	0	日曜	2031903	1	20	0	六月	2013	1	F C岐阜	24.2
2901	0	土曜	2610353	0	7	0	三月	2012	1	京都サンガF.C.	15.6
2434	0	日曜	2031903	1	20	0	八月	2012	0	F C岐阜	27.7
3988	0	祝日	13515271	1	5	0	十一月	2013	0	東京ヴェルディ	20.2
1732	0	日曜	5101556	0	25	0	七月	2013	0	ギラヴァンツ北九州	27.8
1809	0	日曜	1385262	0	30	0	九月	2013	0	愛媛 F C	23.4
1692	0	日曜	1066328	1	30	0	三月	2012	0	カターレ富山	4.4
2856	0	日曜	2031903	1	20	1	十一月	2013	0	F C岐阜	16.7
2577	0	土曜	9126214	0	15	1	六月	2014	0	横浜 F C	17.4
1901	0	土曜	1974255	1	15	1	六月	2012	1	栃木 S C	18.7
1462	0	土曜	5101556	0	25	1	六月	2014	0	ギラヴァンツ北九州	20.6
1836	0	土曜	2031903	1	20	1	三月	2012	0	F C岐阜	12.7
1573	0	日曜	5101556	0	25	0	三月	2014	0	ギラヴァンツ北九州	12.5
2057	0	土曜	1385262	0	30	0	六月	2014	0	愛媛 F C	24.9
2101	0	日曜	1066328	1	30	0	五月	2012	1	カターレ富山	19.2
2139	0	水曜	9126214	0	15	0	十月	2013	0	横浜 F C	16.3

残差分析 まとめ

変数名	J1	J2
開幕最終	多少関係性あり	なし
曜日	土曜日が多い	日曜日が多い
人口	多い	関係性なし
屋根	あり	基本あり
所要時間	短め	長め
雨	なし	基本関係性なし
試合月	関係性なし	関係性なし
年度	2012年が多い	2013年が多い
地上波	関係性なし	関係性なし
ホーム	セレッソ大阪	FC岐阜
気温	関係性なし	関係性なし

考察

●リーグ

観客数はJ1が圧倒的に多い。

有名で強いチームに惹かれるファンや友人に誘われたり試合観戦をするきっかけとなる試合がJ1リーグに多いのではないかと考えた。

●開幕戦最終戦

1年間の中で始めと終わりの試合には関心を持つ人がいるのではないかと考えた。

開幕戦の日は特別なイベント(グッズ販売や選手のトークショー・握手会など)を開催することも観客数を増やす要因になると考えた。

考察

●人口

基本的に自身の出身県のクラブチームのファンになる傾向がある。

→自然と人口が多い都道府県のクラブチームに活気が生まれ、正の影響に繋がったのではないかと考えた。

●屋根

屋根のあるスタジアムがほとんどである。(今回の研究では一部しかないものもカウント)

天気に対してのメリットがある。(雨・雪避け、日差し避け、天候に関わらず観戦を楽しむため)

考察

●所要時間

今回のデータは半分ほどの試合がテレビ放送され、有料チャンネルではすべて放送されていた。

わざわざチケットを買ってスタジアムまで見に行く人はスタジアムの場所の要因には左右されないのではないかと考えた。

●雨

分析の結果から負で有意になった。(=観客数に負の影響がある)

前もって天気が悪い日が分かっていると、熱狂的ではない人達は試合を見に行かないのではないかと考えた。

考察

●月

係数で見ると、J1もJ2も11月が1番大きくなっている。例年11月頃がクライマックスシーズンであるためと考えた。

●年度

一応正の影響が出ているため、年々サッカーの人気のじわじわと増えているだろう。

2011年に女子サッカーのなでしこジャパンがFIFA女子ワールドカップで優勝を果たしたため、そこからサッカー自体に興味を持つ人が増えたのではないかと考えた。

●曜日

土日祝日、中でも係数の一番高い祝日が観客動員数に対して大きな影響があると考えられる。

考察

●ホームチーム

浦和レッズやガンバ大阪といった有名チームのホーム試合であることはかなり大きな要因である。

有名でかつ人気チームがホームでやる試合には人が集まりやすいのではないかと考えた。

順位	好きなJ1クラブ順位(中央調査社調べ)
1位	浦和レッズ
2位	鹿島アントラーズ
3位	サンフレッチェ広島
4位	セレッソ大阪
5位	横浜F・マリノス
6位	名古屋グランパス
7位	ジュビロ磐田
8位	清水エスパルス
9位	柏レイソル
10位	ベガルタ仙台
11位	FC東京
12位	川崎フロンターレ
13位	大分トリニータ
14位	アルビレックス新潟
15位	サガン鳥栖
16位	湘南ベルマーレ
17位	大宮アルディージャ
18位	ヴァンフォーレ甲府

考察

● 気温

誤差があった日の気温を見ると統一性は見られないが、気温が極端に高かったり低かったりすると予測と大幅な誤差が生じる。

気温が高ければ高いほど、また低ければ低いほど、観客動員数に負の影響がある。

例えば、猛暑であると個人消費は増えるが、外出自体が減ってしまう。(日本銀行のデータより)

● 地上波

J1では負だが、J2では正になっている。J1ではテレビで放送していると家で見ることができるため観客数に負の影響があり、J2ではテレビで放送している試合は、注目度の劣るJ2の中でも人気度の高い試合であり、それが観客数に正の相関となった原因であると考えた。

ヒアリング

- 実際にJリーグの試合観戦に行ったことがある大学生・社会人の知人8人にヒアリングした。
- 21歳女性3人・男性2人 22歳女性1人・男性1人 23歳男性1人
- 質問項目
 - 1.なぜJリーグを見に行こうと思うか
 - 2.どういう要因を気にするか
 - 3.現在の試合のシステムや環境で改善してほしいところ、要望などはあるか

ヒアリング①

●21歳女性

1.なぜJリーグを見に行こうと思うか

サッカー好きの友達に誘われた、話題の選手がいた、強いチームだから

2.どういう要因を気にするか

強いチームかどうか(勝てそうかどうか)

順位的に、または地理的にライバルで熱い試合になりそうかどうか(この試合で勝った方が優勝に近づくとか勝ち点で順位上がるとか、神奈川同士の対決orクラシコ等)

3.現在の試合のシステムや環境で改善してほしいところ、要望などはあるか

グッズの貸し出しがあると良い(サッカーのユニフォームは高くて買うのはとても勇気がいるのに、持ってないと観戦しづらいから)

ヒアリング②

●21歳女性

1.なぜJリーグを見に行こうと思うか

サッカーが好きだから、純粹にサッカー観戦が好きだから

2.どういう要因を気にするか

好きなチームの試合に自分の予定が合うか、面白そうな試合になると思うか

3.現在の試合のシステムや環境で改善してほしいところ、要望などはあるか

ファン交流イベントをもうちよっと増やす、サポーター同士の交流会を頻繁にやってほしい

ヒアリング③

●21歳女性

1.なぜJリーグを見に行こうと思うか

応援したいチームがあるから、

スタジアムだと応援などチームを一体感を感じることができるから

2.どういう要因を気にするか

自分の日程と合うか(主に休日)、スタジアムの形が応援席とグラウンドが近くて選手が近いか、自分が応援してるチームがアウェイの試合、上位対決でどっちが勝つか分からない時に見たくなる

3.現在の試合のシステムや環境で改善してほしいところ、要望などはあるか

スタジアム内のフード店を充実させてほしい

ヒアリング④

●21歳男性

1.なぜJリーグを見に行こうと思うか

サッカーが好きだから、好きなチームがいるから

2.どういう要因を気にするか

天気、試合の組み合わせ(基本的に好きなチームの試合を見に行くから、相手が人気とかで盛り上がる時は絶対いきたい)

3.現在の試合のシステムや環境で改善してほしいところ、要望などはあるか

陸上トラックがないところでの試合会場を増やしてほしい

ヒアリング⑤

●21歳男性

1.なぜJリーグを見に行こうと思うか

生で見たいから、フロンターレが好きだから

2.どういう要因を気にするか

地元のチームがいるか、勝ち点を気にする

3.現在の試合のシステムや環境で改善してほしいところ、要望などはあるか

感謝祭を増やしてほしい

ヒアリング⑥

●22歳女性

1.なぜJリーグを見に行こうと思うか

サッカーが好きだから、応援しているチームの試合があるから

2.どういう要因を気にするか

特に気にしない

3.現在の試合のシステムや環境で改善してほしいところ、要望などはあるか

選手との交流の場がほしい、日本でもゴール判定の導入をしてほしい、陸上トラックと競技場を分けてほしい

ヒアリング⑦

●22歳男性

1.なぜJリーグを見に行こうと思うか

サッカーが好きだから

2.どういう要因を気にするか

好きなチーム・選手がいるか、注目されている試合かどうか

3.現在の試合のシステムや環境で改善してほしいところ、要望などはあるか

海外のチームみたいに熱狂的なファンがほしい、陸上トラックがないサッカー専用スタジアムがほしい

ヒアリング⑧

●23歳男性

1.なぜJリーグを見に行こうと思うか

サッカーが好きだから、実際に見に行くと熱気とか盛り上がりとかが楽しいから

2.どういう要因を気にするか

自分の好きなチームの試合かどうか、または上位チームとの対戦かどうか、スタジアムの近さ

3.現在の試合のシステムや環境で改善してほしいところ、要望などはあるか

冬だと寒いから何か対策してほしい

ヒアリングまとめ

- 1.なぜJリーグを見に行こうと思うか

→「サッカーが好き」という理由が多数であった。好きなチームや応援しているチームがいるというのも見に行く動機として大きい。

- 2. どのような要因を気にするか

→人それぞれで気にする要因が異なる。

今回の研究に関する要因: 天気、スタジアムの近さ、リーグ(上位チーム)

今回の研究では使用していない要因: 対戦カード、勝ち点、試合の注目度

- 3.現在の試合のシステムや環境で改善してほしいところ、要望などはあるか

スタジアムの形状についての改善を求める声が多かった。

ファン同士が交流する機会を設けてほしいという意見も多かった。

提言

●分析結果からの提言

1.不人気チームの人気改善

→ J1J2を比較すると全体的にJ2の方が観客動員数が少ない、チームによる観客動員数への影響の差が激しかったため下位リーグであっても人気のチームを作り出すことが必要である。

2.ホームチームへのサービス

→場所には今回は駅からの所要時間やホームタウンの人口などはあまり大きな要因とはならなかったが、ホームのチームにかなり左右されることが分かったので、より多くの観客を呼び込むために値段を割引したりサービスの面で呼び込むべきである。

提言

●分析結果からの提言

3.広告宣伝

→プロモーションでは、リーグが大きく観客動員数に影響があり、J2は人気が出なく知名度も低いためイベントを開くなどして知名度を向上させイメージアップを図りJ1と違った印象をつけるべきである。

4.試合数

→先行研究から、野球などに比べ試合数が少ないのも原因であると考えられるため、試合数を増やし、土日祝日に集中させれば、観客動員数の増加につながると考えられる。

提言

●ヒアリング調査からの提言

1.“サッカー好き”を増やす

→既に存在しているファンの知人から派生して観客数を確保する。そのために、紹介した人に対してチケット割引の特典を設けるなどのサービスを行うと良いと考える。

2.スタジアムの形状改善

→陸上トラックがある競技場だと観客席との距離が遠くなり迫力も大きく変わると考えるので、陸上トラックがない会場での試合数を増やす。また、ホームアウェイの関係もあるのでどのチームもホーム会場として使用できるスタジアムを設けると良い。

提言

●ヒアリング調査からの提言

3.選手・ファン同士の交流会

→選手との握手会やサイン会、記念撮影会を全チームが実施していくことが必要である。ファン同士の交流を深めるためには、可能な範囲でSNSでつながりを持ち、前もって呼びかけ試合当日の収集を募るのも良いのではないか。

4.サッカー初心者に対しての配慮

→簡易的なルールブックを作成したりガイド的存在をつけたりすると良いのではないか。また、“まずは形から入る”という戦略でユニフォームカラーのメガホンやタオル、余裕があればTシャツの貸し出しを行い、一体感を体験してもらうのも良いのではないか。もともとサッカーに関心がなく初めて観戦に来た人でも楽しめるとリピーターとして次回以降の観客数増加につながるのではないかと考えた。

今後の課題・反省点

- 今回の分析では、観客動員数に大きく影響があると思われる性別のデータや金銭的なものに関するデータが存在しなかったために、性別ダミーやチケットの値段などを分析の内容に含めることができなかつたので、そのようなデータがあれば研究に含められると、より良い結果が出せると感じた。

最後に

- 今回データを使わせていただいたサイトであるdeep analytics様にこの場を使って感謝の意を述べたいと思います。ありがとうございました。

参考文献

- A statistical analysis of association football attendances (Applied Statistics, Vol.24, No.1, pp.17–27,)
- Demand for Sport (Oxford Review of Economic Policy, Vol.19, No.4, pp.478–502)
- J.league.jp 2016明治安田生命J1リーグ 大会方式および試合方式について (<http://www.jleague.jp/release/post-40990/> 2016/12/9にアクセス)
- Jリーグ観客動員数を予測せよ！【練習問題】 (<https://depanalytics.jp/compe/27?tab=compedetail> 2016/10/18にアクセス)
- Jリーグのスタジアム集客率からみた入場者数決定要因 (https://www.jstage.jst.go.jp/article/sposun/26/1/26_1_73/_pdf 2016/10/23にアクセス)
- Jリーグの観客数に影響を与える要因に関する研究 (スポーツ産業学研究, Vol.18, No.2, pp.11–19)
- NPB.jp 日本野球機構 2016年度セ・リーグ試合日程発表 (http://npb.jp/news/detail/20151105_01.html 2016/12/9にアクセス)
- プロスポーツ観戦者行動におけるチームに対する愛着とホームタウンへの地域愛着 (同志社スポーツ健康科学, Vol.3, pp.14–21)
- 「猛暑」が当地の個人消費に与える影響 (<http://www3.boj.or.jp/fukuoka/topics/topics2508.pdf> 2016/11/29にアクセス)