

# J1 リーグにおける勝ち点に関する統計的分析

2016SS053 野間口瑛哉

指導教員：松田真一

## 1 はじめに

1993年に開幕したJリーグは開幕当初は1部制で10チームだったが、現在は3部制となりJ1には18チームが所属する。各チームのレベルが拮抗しているJリーグにおいて、勝ち点を獲得する要因について興味を持ち、研究に至った。今回は、名古屋、川崎、札幌の計3チームの、2018シーズンの成績について分析する。

## 2 データについて

2018シーズンに行われたリーグ戦のうち、名古屋、川崎、札幌のそれぞれ全34試合を対象とする。2018シーズンのJ1は18チームが所属し、各チームとホーム&アウェーの2試合、計34試合をこなす。(Web[1]参照)

### 2.1 アイテム

アイテムについては、攻撃的な要素、守備的な要素、その他試合に関するものを計17個用意した。(1:獲得した勝ち点, 2:得点, 3:パス成功数, 4:ドリブルの回数, 5:シュート数, 6:走行距離, 7:攻撃回数, 8:ボール支配率, 9:AT(あったキングサード)への侵入回数, 10:PA内への侵入回数, 11:先制したか否か(0:先制された, 1:先制する, 2:スコアレスドロー), 12:試合開催時の季節(0:3月~5月, 1:7月~9月, 2:10月~12月), 13:失点, 14:被攻撃回数, 15:ATへの被侵入回数, 16:PA内への被侵入回数, 17:相手チームのパス成功回数)アイテム11, 12以外の全アイテムは、それぞれの大きさによって3つのカテゴリーに分ける。また、解析を行う際に用いるアイテムはチームの特徴により異なる。

## 3 分析方法

分析方法として数量化II類、ウォード法によるクラスター分析を行う。(田中・脇本[2]参照)

## 4 数量化II類

初めに、勝ち点を外的基準として数量化II類を行う。その後、影響が大きいと考えられる得点、失点を外的基準として解析を行う。基本的に得点、失点が勝ち点への影響が大きい、それ以上に大きいものがある場合は最も大きいものについても行う。また、サッカーにおける先制点の重要性を考慮し、先制点による勝ち点への影響も気になるためこちらも外的基準として行う。

### 4.1 名古屋について

アイテムは攻撃的要素、守備的要素を考慮した結果、次の13個とする。(2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17)解析結果から影響力の高かった上位2つを表1で

示す。また、相関比は0.9594である。カテゴリー分けは得点(0:~1点, 1:2点, 2:3点~), 失点(0:~1点, 1:2点, 2:3点~)とする。

表1 名古屋 勝ち点

項目		スコア	偏相関係数	範囲
得点	0	0.4910	0.9196	1.4513
	1	-0.3326		
	2	-0.9582		
失点	0	-0.5836	0.8970	1.4197
	1	-0.0236		
	2	0.8361		

勝ち点 外的基準

0 0.9664

1 -0.6165

3 -1.1122

得点について解析した結果から、名古屋がボールを保持して攻めているほど、得点は少ない。また、失点、先制したか否かについての解析結果から、名古屋が攻撃している回数が多いほど失点が増える傾向にあるとわかる。

### 4.2 川崎について

アイテムは攻撃的要素、守備的要素を考慮した結果、次の13個とする。(2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17)勝ち点の分析は相関比0.9829で、その影響は、失点、被AT侵入回数、走行距離、得点の順であったため、被ATへの侵入回数を外的基準としても解析を行う。

表2 川崎 失点

項目		スコア	偏相関係数	範囲
先制したか否か	0	0.7151	0.6701	1.7168
	1	-0.1572		
	2	-1.0017		
相手のパス成功数	0	1.1337	0.6548	1.8973
	1	-0.6771		
	2	-0.7636		

失点 外的基準

0 -0.8508

1 0.1811

2~ 1.5126

表2は失点を外的基準として解析を行った際の影響力が大きい上位2つである。相手のパス成功数のカテゴリー分けは(0:~399本, 1:400~499本, 2:500本~)とする。

得点についての解析結果では、パスを多く回すほど得点が生まれるが、失点については相手のパスが少ないほど失

点数が増えることがわかる。また、被 AT への侵入回数では川崎が攻めていないほど多くなる。しかし、先制点に関しては攻めるほど先制される結果となった。

### 4.3 札幌について

アイテムは攻撃的要素、守備的要素を考慮した結果、次の13個とする。(2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17) 勝ち点の分析は相関比 0.9854 で、その影響は順当に得点、失点が上位2つとなった。

表3 札幌 先制したか否か

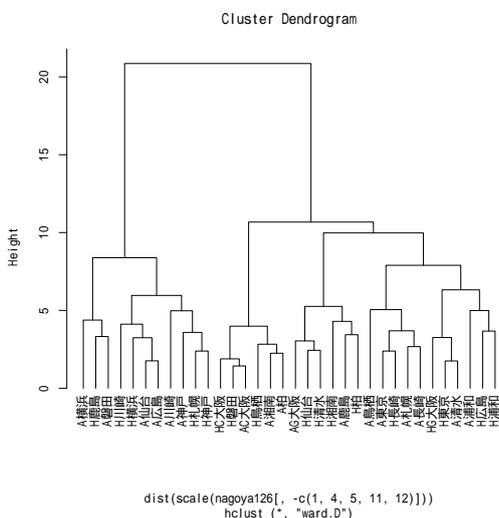
項目		スコア	偏相関係数	範囲
被攻撃回数	0	0.9696	0.7027	2.2344
	1	-1.2648		
	2	0.3543		
被 AT 侵入回数	0	1.3027	0.6132	2.0415
	1	-0.5169		
	2	-0.7388		
先制		外的基準		
先制される		-0.4738		
先制する		-0.0682		
スコアレス		2.1337		

表3は先制したか否かを外的基準として解析を行った際の影響力が大きい上位2つである。カテゴリー分けは被攻撃回数(0:~116回, 1:117~125回, 2:126回~)、被ATへの侵入回数(0:~36回, 1:37~48回, 2:49回~)とする。

得点について、走行距離が多いほど得点が多く、失点については、攻められているほど失点が増える傾向にある。先制点については、相手の攻めるチャンスが多いほど札幌が先制する傾向にある。

## 5 クラスタ分析

紙面の都合上、名古屋のデンドログラムのみ示し、各チームの群の特徴についても重要なもののみ記す。



### 5.1 名古屋について

左から4つの群に分け説明する。

第1群 名古屋がカウンターを仕掛ける戦術の群

第4群 カウンターで失点する群

名古屋は基本的にはボールを保持しながら試合を進めるチームのため、ボールを失った際の守備が原因でカウンターを食らう試合が多かった。しかし、名古屋がカウンターを狙う試合もあるということも読み取れた。

### 5.2 川崎について

左から3つの群に分け説明する。

第1群 楽な試合運びをしている群

第2群 リスク管理が甘い試合の群

川崎はパスを多く回しボール支配率を高めながら試合を進めるが、支配率が低い試合がある程度存在する。また、川崎の負け試合はすべて第2群に属するため、第2群の特徴が負け試合の要因と考えられる。

### 5.3 札幌について

左から4つの群に分け説明する。

第2群 お互いの守備が機能した試合の群

第3群 札幌がカウンターを仕掛ける戦術の群

札幌の監督は守備練習を全くせず、必要な時はゴール前を固めると発言する。そのため、攻撃的なサッカーをすることで有名であるが、分析結果としては、守備を意識した試合が多かったことがわかる。

## 6 まとめ

3チームを分析した結果から、守備が機能したときに勝ち点を得やすくなるということがわかった。守備が機能するとは、主に2つの場合が挙げられる。

1つ目はゴール前にブロック敷き、守備を重視しカウンターを狙う戦術である。実際に名古屋と札幌はカウンター狙いの試合があったと予想される。2つ目は攻めている時の守備、リスク管理ができていくことである。人数をかけて攻めたとき、ボールを失った際にカウンターを食らうのか、阻止できるかがリスク管理にあたる。これは全チームに共通してみとれた。

## 7 おわりに

本研究を通して、今までとは違った視点からサッカーを見ることにより、試合観戦からはわからないことを発見できた。

### 参考文献

[1] Football LAB 試合日程・結果: [https://www.football-lab.jp/\(2019/7 閲覧\)](https://www.football-lab.jp/(2019/7%20閲覧))  
 [2] 田中豊・脇本和昌:『多変量統計解析法』。現代数学社、1983。