

OPTA によるレスター・シティ FC の統計的分析

2013SE083 小林大輝

指導教員：松田真一

1 はじめに

サッカーの母国イングランドのプレミアリーグ（イングランド 1 部）の 2015-16 シーズンで優勝を果たしたのは、プレミアリーグ昇格 2 年目のレスター・シティ FC(以下:レスター)であった。昇格 1 年目の 2014-15 シーズンは 14 位でなんとか残留を果たしたチームであり、昇格 2 年目の 2015-16 シーズンも残留争い間違いなしと言われていた。英国ブックメーカーが設定したレスターが 2015-16 シーズンのプレミアリーグで優勝する倍率は 5001 倍だった。(日本経済新聞 [5] 参照) そこで、なぜレスターが 2015-16 シーズンで優勝を果たすことができたのかを分析したいと考えた。

2 データについて

2.1 チームデータ

OPTA から得られるイングランドプレミアリーグの 2014-15 シーズン、2015-16 シーズンのリーグ戦全試合、2 シーズン合計 76 試合のレスターの試合中の出来事を記録した全 17 変数を用いた。(Haymarket[1] 参照)

2.2 個人データ

プレミアリーグ公式サイトから得られる 2015-16 シーズンの 14 選手とレスターのエンゴロ・カンテ（以下:カンテ）の 2016-17 シーズンの 17 節終了時点まで守備的な能力に関する全 5 変数を用いた。(Premier League[6] 参照)

3 分析方法

分析方法は、重回帰分析、主成分分析、クラスター分析を用いた。重回帰分析は VIF による多重共線性のチェックや、R の step 関数による変数選択を行った。クラスター分析は標準化ユークリッド距離でワード法による階層クラスター分析を行った。(河口 [2][3], 中谷 [4] 参照)

4 得点を目的変数とした重回帰分析

2 シーズン分のレスターのデータを用いて、得点を目的変数、それ以外の変数を説明変数として重回帰分析を行った。紙面の都合上 2015-16 シーズンの分析結果のみ示す。

4.1 2015-16 シーズンの分析

2015-16 シーズンリーグ戦全 38 試合のデータで分析を行う。表 1 に変数選択後の分析結果を示す。決定係数は 0.678, 修正決定係数は 0.616 である。まず、「ペナ内シュート数」, 「枠内シュート数」が正の方向に働いていて、それぞれ得点の入りやすさに繋がっているのは理解しやすい。「ファウル数」が正の方向に働いているのは、守備が粘り強く、ファウルをいとわないような積極的なプレーをしてい

表 1 15-16 シーズン重回帰分析結果

変数名	回帰係数	標準誤差	t 値	p 値
定数	-1.117	0.555	-0.211	0.834
失点	0.142	0.108	1.311	0.199
枠内シュート数	0.208	0.077	2.698	0.011
ペナ内シュート数	0.154	0.045	3.394	0.001
クロス成功数	-0.131	0.061	-2.122	0.042
ファウル数	0.064	0.031	2.087	0.045
FT パス成功数	-0.009	0.005	-1.777	0.085

る試合のほうがより得点を奪えているということであると考えられる。「クロス成功数」が負の方向に働いているのは、サイドアタックが効果的に機能していないのだと考えられ、中央からの攻撃の方がより得点に繋がっているとも考えられる。

4.2 他の分析との比較

2015-16 シーズンでは、得点を奪うには中央からカウンター攻撃をすることが有効であるといえる。2014-15 シーズンの結果よりも 2015-16 シーズンの結果からは、より得点を奪うための戦術が明確にみえてきた。

5 主成分分析

プレミアリーグ 2015-16 シーズンに先発出場を 30 試合以上した守備的ミッドフィルダー (DMF) と 2016-17 シーズンのカンテの守備能力に関しての 5 変数を用いて主成分分析を行った。紙面の都合上 2015-16 シーズンの結果のみ示す。

5.1 DMF の主成分分析

主成分分析から、第 3 主成分までで 91.5% となった為、第 3 主成分までの結果を考察した。第 3 主成分までの各主成分の係数を表 2 に示す。また、第 1, 第 2 主成分得点の biplot 図を図 1 に示す。

表 2 15-16 シーズン主成分分析の係数

変数名	第 1 主成分	第 2 主成分	第 3 主成分
ボールリカバリー数	-0.928	-0.272	0.098
タックル成功数	-0.291	0.548	0.383
インターセプト数	-0.153	0.768	-0.402
ファウル数	0.014	0.128	0.147
クリア数	-0.171	-0.131	-0.812

- ・第 1 主成分 (寄与率:53.9%)
「守備能力に関する総合力の軸」
- ・第 2 主成分 (寄与率:23.8%)
「インターセプト型とリカバリー型を分ける軸」
- ・第 3 主成分 (寄与率:13.8%)
「パスを繋ぐ能力が高い選手と低い選手を分ける軸」

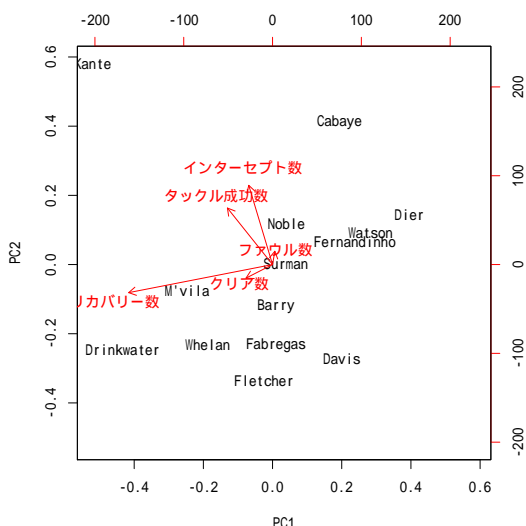


図1 15-16 シーズン第1, 第2 主成分得点

5.2 他の分析結果

上述の主成分分析に 2016-17 シーズンのカンテのデータを加えて主成分分析を行った。結果から、2016-17 シーズンのカンテは前シーズンよりも、わずかに守備の総合力が低下し、守備スタイルがリカバリー型寄りになり、よりパスを繋げるようになったということが分かった。

6 クラスタ分析

プレミアリーグ 2015-16 シーズンに先発出場を 30 試合以上した守備的ミッドフィルダー (DMF) と 2016-17 シーズンのカンテの守備能力に関しての 5 変数を用いて分析を行った。紙面の都合上 2015-16 シーズンの結果のみを示す。

6.1 15-16 シーズン DMF のクラスタ分析

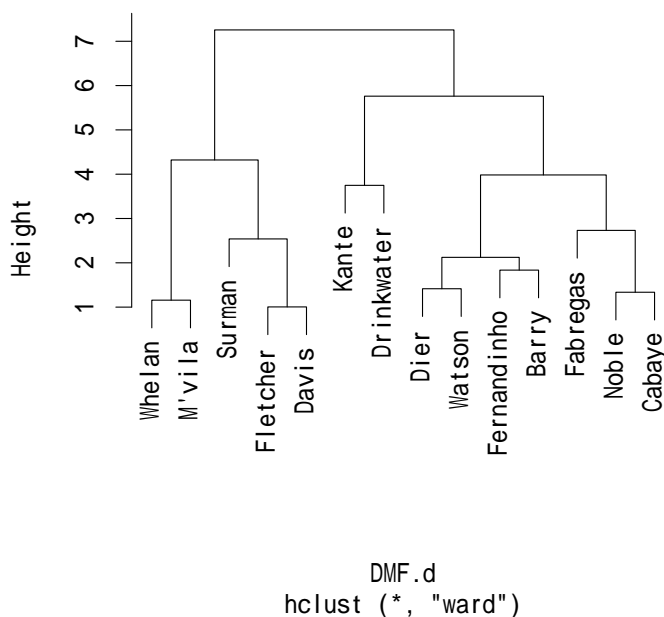


図2 15-16 シーズン DMF デンドログラム

図2より左から2群に分け、次のように分類する。

第1群: Whelan, M'vila, Surman, Fletcher, Davis
激しい接触プレーを好まない選手の群。

第2群: Kante, Drinkwater, Dier, Watson, Fernandinho, Barry, Fabregas, Noble, Cabaye
激しい接触プレーを好む選手の群。

6.2 他の分析結果

さらに細かい選手のタイプを知るために5群に分けての考察も行った。上述のクラスター分析に2016-17シーズンのカンテのデータを加えてクラスター分析を行った。結果から、2016-17シーズンのカンテは、前シーズンと同じ群に分けられた。だが、最も近い距離の選手となったのは2015-16シーズンのカンテではなくドリンクウォーターだったため、多少のプレースタイルの変化がみられた。

7 まとめ

以上の重回帰分析, 主成分分析, クラスタ分析の結果から、2015-16シーズンのレスターの強さは、中央からのカウンター攻撃で得点を奪う事を得意としていること、カンテの守備能力の高さやカンテとドリンクウォーターの守備時の補完性の高さからくる守備の安定が上げられる。本研究では上記の2点が、レスターがプレミアリーグ優勝を成し遂げた大きな要因となったといえる。

8 おわりに

選手個々の分析としては今回は守備的ミッドフィルダーを取り上げたが、今後は各ポジションごとの分析や監督の采配に関する分析等を行ない、レスターの総合的な強さを計るために研究を深めていきたい。

参考文献

- [1] Haymarket: サッカー Stats Zone by FourFourTwo: Live Scores & Football Statistics powered by Opta, iPhone App.
- [2] 河口至商: 『多変量解析入門 I(数学ライブラリー 32)』, 森北出版, 1973.
- [3] 河口至商: 『多変量解析入門 II(数学ライブラリー 46)』, 森北出版, 1978.
- [4] 中谷和夫: 『多変量解析 (社会・行動科学のための数学入門 6)』, 新曜社, 1978.
- [5] 日本経済新聞: 『レスター優勝のオッズ 5001 倍 プレミアリーグ開幕前「あり得ない予想」裏付け』 http://www.nikkei.com/article/DGXLSSXK20622_T00C16A5000000/, 2016年12月閲覧.
- [6] Premier League Football News, Fixtures, Scores & Results: <https://www.premierleague.com/>, 2016年12月閲覧.