

# OPTAによるJリーガーの統計的分析

2006MI051 井沢匡輝

指導教員：松田眞一

## 1 はじめに

私はサッカーが好きでよく観戦している。その中で、Jリーグの各チームはそれぞれ異なったチームスタイルを持っており、Jリーガーにもさまざまなタイプの選手がいることに気がついた。そこで個々の役割がどのようにチームに影響を与えるか、またさまざまなタイプの選手をどのように配置すれば良いチームになるのかをOPTAというデータを用いて分析してみる。

### 1.1 過去の研究

平手ら [1] で同様にOPTAのデータを用いて研究されている。選手個々やチームの成績のデータから分析し、選手の特徴やチームカラーを割り出した研究である。

## 2 OPTAについて

OPTAとは、サッカーの試合中のボールタッチを詳細に数値化する「プレイヤー・パフォーマンス分析データ」である。(web[2]参照)

## 3 データについて

2007年Jリーグ18チームに在籍し第1節～第34節に出場した選手の中で23試合以上出場した選手を対象として、選手個々のデータを用いた。主に「ゴール」、「シュート」、「パス」、「ラストパス」、「クロス」、「スルーパス」、「ドリブル」、「タックル」、「インターセプト」の項目のデータを用いる。(web[3]参照)

## 4 分析方法

選手個々のデータを主成分分析、因子分析、クラスター分析によって分析を行う。

## 5 分析結果

### 5.1 主成分分析について

今研究では第3主成分までで累積寄与率が80%を超えるため第3主成分までで考えている。

- 第1主成分(寄与率48%)  
「攻撃的な選手か守備的な選手かを表す軸」  
「ゴール」、「シュート」、「ドリブル」の値が大きく負である。逆に「タックル」、「インターセプト」の値がプラスである。このことからあまり守備をせず、前線でプレーするか後方で相手からボールを奪うことに専念するタイプかを表している。
- 第2主成分(寄与率25%)  
「活躍するかどうかを表す軸」  
「ゴール」のみプラスの値でそれ以外はマイナスの値である。よって積極的にボールに絡むプレーはマイナスの値を示している。

- 第3主成分(寄与率10%)  
「真ん中でプレーするかサイドでプレーするかを表す軸」  
「ゴール」、「クロス」の絶対値が大きい。「ゴール」の値が大きくプラスであり、「クロス」の値が大きくマイナスである。

### 5.2 因子分析について

今研究では因子数は3で行った。

- 第1因子：ラストパス、クロス、スルーパスの因子が高くなった。よって第1因子はチャンスを作り出す攻撃的な選手の因子である。ポジションはミッドフィルダーを表すと言える。
- 第2因子：パス、タックル、インターセプトの因子が高くなった。よって第2因子は守備的な選手の因子である。ポジションはディフェンダーを表すと言える。
- 第3因子：ゴール、シュート、ドリブルの因子が高くなった。よって第3因子はゴールを決める攻撃的な選手の因子である。ポジションはフォワードを表すと言える。

### 5.3 クラスター分析について

グループ分けはデンドログラムの左から順に1群～7群とした。

- 第1群:守備的な選手(21人)  
守備的な選手だが積極的にシュートを打ったり、パスを出したりと攻撃参加するタイプ。センターバックでも守備だけでなく、得点を狙いに行く。
- 第2群:守備的な選手(21人)  
攻撃にはあまり関与しないが相手からゴールを守る働きがある。相手からボールを奪いピンチの芽を摘み取る。センターバックや守備的ミッドフィルダーのポジションの選手が当てはまる。
- 第3群:あまり特徴のない選手選手(25人)  
守備的な選手で攻守のバランスをとる。ポジション的にはセンターバック、サイドバック、ディフェンシブミッドフィルダーの選手になる。
- 第4群:サイドから攻撃を仕掛ける選手(21人)  
ドリブル、クロスが高い。自らドリブルで仕掛け突破したり、ゴール前にクロスを供給したりとサイドから攻撃をサポートする特徴がある。ポジション的にはサイドハーフ、サイドバックの選手になる。
- 第5群:チャンスを作る攻撃的ミッドフィルダーの選手(29人)  
パス、ラストパス、クロス、スルーパスが高い。また第4群ほどではないが、シュート、ゴールも高い。

パスを出す機会が多くアシストが多いが、自らもミドルシュートやペナルティーキック、フリーキックで得点を決めるタイプである。

- 第6群:ドリブル仕掛ける攻撃的な選手(23人)  
相手のペナルティーエリア近くでドリブルで仕掛け、積極的にシュートを打つ選手である。
- 第7群:ゴールを決めるフォワードの選手(14人)  
シュート、ゴール、ドリブルが高い。またどの群よりもタックル、インターセプトが低い。またあまりパスをする選手ではなく相手のゴール前でボールを受け、シュートを狙っていく選手である。この関係から守備をあまりせず、得点を決めることに専念する選手を表す群であると言える。

## 6 分析の考察

主成分分析、因子分析を行うことによりポジションごとに攻撃的な選手か守備的な選手か、又プレーにどのような傾向があるかを分析できることが出来た。クラスター分析では、個々の選手がチームのなかでどのような役割を担っているかを発見することが出来た。CBの選手では、守備に専念する選手なのか、守備だけでなく得点を狙いに行く選手なのか分かった。MFの選手は、守備的な選手なのか攻撃的な選手なのか分かった。また、攻撃的な選手でもパスでチャンスを作るのか、ドリブルでチャンスを作るのかを分けることが出来た。FWの選手は、ゴール前で待ち構え、きたパスに合わせる選手なのか自らドリブルで仕掛けて得点する選手なのか分かった。

## 7 チーム分析

各チームの主なスターティングメンバーのデータを主成分分析、因子分析、クラスター分析の結果をもとに清水エスパルス、鹿島アントラーズ、ガンバ大阪、浦和レッズ、川崎フロンターレ、名古屋グランパスエイトの戦術を考えてみた。ここでは、鹿島アントラーズ、浦和レッズの2チームについて説明する。また、選手名の後の数字はクラスター分析の群分けを表す。

### 7.1 鹿島アントラーズ

攻撃面ではクラスター分析の結果をみても前線に様々なタイプの選手がおり、多彩な攻撃をしている。後方からも右SBの内田(4)、左SBの新井場(4)ともに効果的に攻撃参加をして、チャンスを作る。攻撃的な選手は皆、非常にプレーの質が高く、攻撃が単調にならずにうまく組み立て、FWの選手にパスを送っていく。そこからFWのマルキーニョス(7)が相手ゴール前で能力を発揮して、得点していく。攻撃面ではとても優れたサッカーを展開しているが、だからといって守備が不安定というわけではない。守備的な選手はCBの岩政(2)は守備の能力に優れており、ゴール前で体を張って防いでいる。DMFの青木(2)はあまり攻撃に参加せず、守備の意識が高く相手の攻撃を止めている。後方の選手が安定しているため大きく崩れることがない。

### 7.2 浦和レッズ

攻撃の面では、CBの闘莉王(1)、阿部(1)、DMFの長谷部(4)と、後方の選手が攻撃参加する等、チーム全体が非常に攻撃的である。ドリブルを仕掛ける場面も多く、ポジションが中央の長谷部がクラスター分析では第4群に分類される等サイドからの攻撃もチームの特徴である。背が高くフィジカルも強い闘莉王や阿部が攻撃参加し、前線にはワシントン(7)もいるので彼らにクロスを出して得点する。またポンテ(5)は因子分析のプロット図を見ると一人だけ離れている。パスが非常に優れており、浦和の攻撃の中心となって牽引した。守備はCBの闘莉王、阿部、坪井(2)の3人がクラスター分析の結果からも守備の能力に優れており、安定している。

## 8 チーム分析の考察

今回各チームを選手個々のデータを用いて分析したことで、優勝争いをするチームはバランスがよく攻守共に安定していることが分かった。後方には守備能力の高い優れた選手がおり、攻守のバランスをとる選手、中盤には起点となりパスを出せる選手、サイドからチャンスを作れる選手、前線にはドリブルで仕掛ける選手、しっかりと得点出来る選手がいる。厳しいリーグ戦を勝ち抜くには攻撃と守備どちらかでも不安定になると順位を落としてしまう。清水エスパルスのような守備的なチームやガンバ大阪、川崎フロンターレのような攻撃的なチームのように攻撃と守備どちらか非常に優れていれば上位にくることは出来るが、優勝するためにはもっと質を高めていく必要がある。名古屋グランパスエイトはチーム全体で守備の意識が高く攻守のバランスが崩れたため中位にとどまった。

## 9 おわりに

今回の研究でサッカーの戦術の奥深さを少しでも知れたし、今まで何気なくサッカーを観戦していたがここまで細かなデータをもとに分析してみたことで、サッカーにおいて今までとは一味違った楽しみ方が出来た。サッカーは集団スポーツで、チームに1人優れた選手だけだったり、同じようなタイプの選手ばかりいるようなチームではなかなか勝てない。チームとして機能させることが重要で、そのためにもうまい選手だけでなくさまざまなタイプの選手が必要であると言える。各選手のプレーがチームのどのような影響を及ぼすか知ることが出来たので、私も趣味でサッカーをする上で役立てられたらと思う。

## 参考文献

- [1] 平手弘巳・小柳賢司・笹内正史:  
「J-statsOPTAによるJ1の統計的分析」南山大学数理情報学部数理科学科卒業論文要旨集, 2002.
- [2] J's GOAL:  
[http://www.jsgoal.jp/ss/opta\\_about.html](http://www.jsgoal.jp/ss/opta_about.html)
- [3] Jリーグ公式サイト2007 OPTA :  
<http://www.j-league.or.jp/2007opta/>