**セイバーメトリクスを駆使したチーム作りの調査**

PMコース　矢吹研究室　1142106　丸山　準人

1. 研究の背景

野球界ではマネー・ボール[1]を参考にしたチーム作りが主流になりつつある．

マネー・ボールとは，主力選手が金満クラブに次々に引き抜かれる状況が続く中，クラブの資金がリーグ最低資金でありながらセイバーメトリクス（統計学的手法をもって分析すること）を駆使し，全球団の中で最高の勝率を記録したチームの物語である．

チームの編成基準は，野手の場合，「打率」よりも「出塁率」で投手の場合，「被安打数」よりも「被本塁打数」である．野手の基準において「打率」よりも「出塁率」が重視されるのは，打率は安打のみが反映されるが，出塁率は安打以外にも四球等が関わってくるからである．投手の基準において「被安打数」よりも「被本塁打数」が重視されるのは， 被安打は野手の能力や運に依存する部分が多いが，被本塁打は投手に責任がある唯一の安打であるからである．野手においては，選球眼が良く出塁率のような重要な指標の高い選手よりも，本塁打を多く打つ選手の年俸が高いことが多い．このことは，本塁打を多く打つ年俸の高い選手を放出して，本塁打はあまり打てないが出塁率は高い年俸の安い選手を獲得した方が，チームの成績のためには良いということを示唆している．そうやってチームを強くしていくのがマネー・ボールである．

　サッカー界でも，マネー・ボールを参考にしたチーム作りが試みられている．

しかし，サッカーチームを統計的な手法で強化するのは，野球チームを統計的な手法で強化するよりも難しい．なぜなら，サッカーは野球ほど分析すべきデータが単純ではないためより高度な分析が必要となる．さらに，野球の場合は統計上の知識／分析力があればある程度は容易に分析できるが，サッカーの場合は分析力とサッカーの知識の双方において理解することが不可欠なのが特徴的だ．サッカーは時代と共に戦術が変わり，必要となる選手のスキルもそれに合わせて変化することから，選手の評価基準を柔軟に変更することが必要である[2]．

マネー・ボールの戦術を取り入れて成功を収めているチームがある．それは，プレミアリーグ（イングランドのリーグ）のニューカッスルだ[3]．今までのニューカッスルの用いた戦術は，前線の長身の選手にロングパスを出し競り合ったこぼれ球を拾い攻撃することが多かった．しかし，その主力を引き抜かれたことと監督が変わったことにより，その戦術が大いに変化した．新たに定められたチームの編成基準は，「ロングパスによるチャンスメーク」よりも「ショートパスによるチャンスメーク」である．選手の基準において「ロングパスによるチャンスメーク」よりも「ショートパスによるチャンスメーク」を重視したのは， ロングパスによるチャンスメークは正確性がなくゴールに繋がりにくいが，ショートパスによるチャンスメークは正確性がありゴールに繋がる確率が高くなるからである．そこで補強したのがビッグクラブも興味を示すほどのチャンスメークをする選手だ．その選手を獲得できた理由としては，問題児でチームに悪影響を及ぼすことと大怪我により商品価値が落ちていたことが挙げられる．そしてこの補強がうまくいき，主力を放出したチームに勝利を収めた．リーグ戦では，EL（ヨーロッパリーグ）に出る権利がある7位という成績で終えた．トップ10が目標だったチームにはEL出場という結果は，成功と言っても良いだろう．

2. 研究の目的

統計解析を使ってチームを編成していくマネー・ボール的な手法が，Jリーグでも利用可能かどうかを調査する．

3. プロジェクトマネジメントとの関連

チームスポーツにおいて選手を評価する客観的な方法を確立することは，プロジェクトにおいてメンバを評価する客観的な方法の確立につながる．

本研究で検証する手法は，PMの人的資源マネジメントに役立つだろう．

4. 研究の方法

研究方法は以下の通りである．

1. Jリーグのチームに関するデータを集める
2. チームに関するデータを解析する
3. Jリーグの選手に関するデータを集める
4. 選手に関するデータを解析し，チームの成績との関係を見出す

5. 現在の進捗状況

Jリーグの全チームに関するデータを集めた[4]．今回の集めたデータは，「勝率」と「ボール支配率」，「被シュート数」である．（時制の一致）現在，その集めたデータを回帰分析し，ボール支配率と被シュート数が勝率に与える影響を調べている．勝率は，ボール支配率と被シュート数の次のような回帰式で表現できることがわかっている．

勝率＝ボール支配率×1.406422+被シュート数×（-2.04525）+27.41675（数式モードを使ってください）

このように，チームについての統計解析はできるようになっているが，結果の妥当性の評価は今後の課題である．

　ボール支配率や被シュート数は，チームの監督や選手が自由にコントロールできるものではない．そのため，上述の回帰式を使ってチームの勝率を上げることはできない．チームの勝率を上げるためには，ボール支配率を上げて被シュート数を下げるような，コントロール可能な要素を見つけなければならない．例えば，チームの監督ができるのは，選手の起用方法を変えることである．データマイニングの対象に選手の個々の成績を導入することによって，チームの勝率に大きく影響するような選手の要素を見出すのが今後の課題である．

6. 今後の計画

　以下の表の内容で本計画を進行していく予定である．

|  |  |
| --- | --- |
| 日付 | 内容 |
| 2013年12月～2014年2月 | Jリーグの選手に関するデータを集める |
| 2014年3月～2014年6月 | 選手に関するデータを解析し，チームの成績との関係を  見出す |
| 2014年7月～ | 論文執筆 |
| 2014年10月～ | 発表準備 |

参考文献

[1] マイケル・ルイス／中山宥訳. マネー・ボール　奇跡のチームをつくった男. ランダムハウス講談社. 2004.

[2] 弁護士投資家. Stanford MBA留学記:マネー・ボール理論のサッカーへの適用. 2012. <http://stanfordmbaryugakuki.blogspot.com/2012/04/blog-post_10.html>

[3] 山中忍. プレミアリーグ版“マネー・ボール”？清貧クラブのニューカッスルが躍進. 2012. <http://number.bunshun.jp/articles/-/216542>

[4] Data Stadium. Football LAB:サッカーをデータで楽しむ. 2013.

<http://www.football-lab.jp/>