

# パ・リーグ野手の打撃成績に関する統計的分析 ～ 山崎武志選手を中心にして～

2007MI130 松下 龍

指導教員：木村 美善

## 1 はじめに

現在、若手選手が活躍する日本球界の中で私は来年でプロ野球生活 24 年目を迎える楽天ゴールデンイーグルスの山崎武志選手に興味を持った。そこで、山崎選手を含む 2010 年度のパ・リーグの打率トップ 30 の選手合計 31 人と 2010 年度の山崎選手の一打席ずつを調べ、打撃能力の似た選手を探しその選手と比較や山崎選手が今後活躍する為にどうすれば良いかを考察した。

## 2 データについて

日本野球機構オフィシャル公式サイトNPB ([1]) に掲載されていた、2010 年度のパ・リーグ打率トップ 30 の選手に山崎選手を含む 31 人の選手で主成分分析とクラスター分析を行った。項目として、「打率」、「得点」、「安打」、「二塁打」、「三塁打」、「本塁打」、「打点」、「盗塁」、「四球」、「三振」、「併殺打」、の全 9 項目を用いた。また 2010 年度の山崎選手と T-岡田選手の一打席ごとのデータは、スポーツ報知、スポニチ ([2],[3]) に掲載されているものを使用した。そのデータは、一打席ごとの成績が詳しく載っているものである。そこで、その打席での対戦投手の利き腕、アウトカウント、ランナーの状況、打点の有無、打撃結果、打順、チームの勝敗、使用した球場（ホームとアウェイ）、山崎選手が打席に立った時の試合状況（リード、同点、ピハインド）、などのデータを用いて分析をおこなった。

## 3 主成分分析

### 3.1 2010 年度分析結果

第一主成分では、「三振」、「打点」、「本塁打」が負の方向を示しており、「安打」「得点」が正に働いていることから、「大振りだが打撃能力の高いパワーヒッタータイプか出塁力が高い先頭バッタータイプ」を表している軸と考えられる。第二主成分では、「三塁打」「盗塁」を除く全ての項目が負に働いているが、「打点」、「三振」、「四球」が特に大きく働いていることから、「足が速くチャンスメイクするタイプのバッターか確実性が高くランナーを返す中軸のバッターであるか」を表している軸と考えられる。第三主成分では、「四球」、「三振」が大きく負の方向に働いているが「打点」、「安打」、「本塁打」が正に働いていることから「チャンスに強いクリーンアップか打撃が少し弱い下位打線かというバッターの勝負強さ」を表している軸と考えられる

### 3.2 主成分分析の考察

第一主成分を見てみると山崎選手 (31) は大きく負の方向になっており、大振りだが打撃能力の高いパワーヒッタータイプという特徴を表している。第二主成分を見てみ

ても山崎選手は負の方向になっていることから確実性が高くランナーを返す中軸のバッターであることを表している。また山崎選手に似たパワーヒッタータイプで中軸のバッターである選手が 2 人わかった。T-岡田選手 (20) と金泰均選手 (24) である。

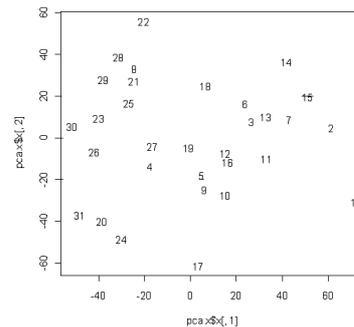


図 1 第一主成分得点と第二主成分得点の散布図

## 4 クラスタ分析

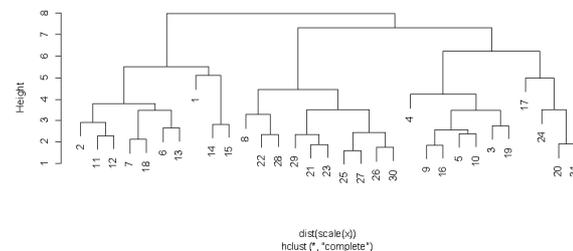


図 2 2010 年度の打率トップ 30 と山崎選手のデントログラム（最長距離法）

### 4.1 分析結果

- ・第一群: 西岡 (1), 本多 (14), 片岡 (15):典型的なトップバッタータイプの群である。
- ・第二群: 田中 (2), 鉄平 (6), 川崎 (7), 栗山 (11), 糸井 (12), 坂口 (13), 聖澤 (18) :器用で足も使えるバッターである群である。
- ・第三群: 今江 (3), カブレラ (4), 多村 (5), 中島 (9), 小谷野 (10), 後藤 (16), 稲葉 (19) :打撃能力が高い群である。
- ・第四群: 嶋 (8), 小久保 (21), 森本 (22), オータイズ (23), 中村 (25), サブロー (26), 大松 (27), 長谷川 (28), 松田 (29), ブラウン (30) :打撃能力が劣る群である。

・第五群: T - 岡田 (20), 金泰均 (24), 山崎 (31), 井口資仁 (17) :典型的なホームランバッタータイプの群である。

#### 4.2 考察

山崎選手と同群に分類された選手は主成分分析で似たタイプと出た, T-岡田選手と金泰均選手だった. T-岡田選手と金泰均選手は各球団の中軸であり T-岡田選手はこの年の本塁打王でもある. パワーに関しては申し分ない力を持っている山崎選手だが, コンパクトなバッティングができない点が浮きぼりになった結果となった. 今後より活躍するためにはコンパクトなバッティングが必要となってくるだろう.

### 5 数量化 II 類

主成分分析とクラスター分析の結果で似た選手と出た, T-岡田選手と山崎選手の比較を行った. 勝ち試合でも大差で勝った試合と僅差で勝った試合がある. 大差が僅差を見ていくことで本来の活躍具合がわかる. 僅差で勝った時に打点をあげていた方が同じ 1 打点でも価値があるからである. そこで, チームの勝った試合だけの条件にしぼり, 外的基準を「5 点差以上で勝ち」, 「1~4 点差で勝ち」にして, 山崎選手と T-岡田選手の打点の活躍度を分析した. またアイテムは以下のように設定した.

(1) 状況: 1「5 点差以上」2「1~4 点差」3「同点」(2) 打撃結果: 1「凡打」2「ヒット」3「2,3 塁打」4「ホームラン」5「四死球」(3) ランナー: 1「1 塁」2「2 塁」3「3 塁」4「なし」(4) 打順: 1「4 番」2「その他」(5) 投手: 1「右」2「左」(6) グラウンド: 1「ホーム」2「アウェイ」(7) アウトカウント: 1「ノーアウト」2「ワンアウト」3「ツーアウト」

#### 5.1 出力結果と考察

山崎選手は外的基準の「1~4 点差勝ち」の方向に貢献しているアイテムは, 「同点」「2,3 塁打」「ホームラン」「四死球」「2 塁」「3 塁」「4 番」「ホーム」「ノーアウト」の 9 つに対し T-岡田選手は, 「1~4 点差」「同点」「凡打」「ヒット」「2 塁」「3 塁」「なし」「その他」「アウェイ」「ノーアウト」の 10 個だった. 山崎選手の偏相関係数と範囲が最も高かったのは打撃結果で, 次いでグラウンド, ランナー, アウトカウントに対し T-岡田選手は, 状況で次いで, ランナー, 打順, 打撃結果となった. 山崎選手は接戦の時は 2,3 塁打やホームランといった長打を打っている事が多く, 特に得点圏にランナーがいる時に非常に打っているのに対し T-岡田選手は, 山崎選手と違い得点圏にランナーがいる時に打っているわけではなくランナーがいない時に打っている. 打撃結果を見てみても山崎選手は 2,3 塁打, ホームランといった, 長打を僅差の勝利に打っているのに対し T-岡田選手は凡打, ヒットといった短打が多い. また山崎選手はノーアウトから長打を打っている事もありチャンスメイクも出来ている事がわかった. 相関比を見てみても山崎選手は (0.605) に対し T-岡田選手は (0.389) と低い, この事からも山崎選手の方が緊迫した試合での勝負強さ, 活躍具合は高い事がわかる.

表 1 山崎選手の出力結果

アイテム		付与値	偏相関	範囲
状況	1	0.499	0.299	0.836
	2	0.052		
	3	-0.336		
打撃結果	1	0.675	0.579	2.131
	2	0.872		
	3	-0.176		
	4	-0.852		
	5	-1.258		
ランナー	1	1.237	0.502	1.654
	2	-0.371		
	3	-0.417		
	4	0.875		
打順	1	-0.140	0.227	0.443
	2	0.303		
投手	1	-0.240	0.362	0.704
	2	0.463		
グラウンド	1	-0.754	0.606	1.432
	2	0.678		
アウト アウント	1	-0.865	0.505	1.191
	2	0.286		
	3	0.326		
外的基準	5 点差以上	0.778	相関比	
	1~4 点差	-0.778		

### 6 まとめ

本研究から, 山崎選手と T-岡田選手は同じホームランバッターではあるが, 試合に対する貢献度やバッティングの違いが分かった. シーズン全体の数字だと T-岡田選手との違いはあまりなかったものの, 一打席一打席で見えていき, 勝ち試合の中でも僅差で勝ったのか大差で勝ったのかで見えていくと山崎選手は僅差での試合でよく打っている事が分かった. 打撃内容の面では, 山崎選手は 2,3 塁打, ホームランといった, 長打を僅差の勝利に打っているのに対し T-岡田選手は凡打, ヒットといった短打が多いという違いがでた. また, 外的基準を「勝ち」「負け」においた時は山崎選手の方が劣っていた. 以上から今後山崎選手が今まで以上の評価や成績を残していくには, 山崎選手が打った試合での勝利を増やす事が必要である. その為にはただ打つのではなく, チームに勢いを与える打撃が必要である. また, 打撃内容としては, コンパクトなバッティングが出来るようになる事が必要である. その為にはランナーを少しでも進める意識を持つ事が重要である. この 2 点を意識して行うことが今後の山崎選手の課題であるといえる.

#### 参考文献

- [1] 日本野球機構 オフィシャル公式 サイト N P B :<http://www.npb.or.jp/>
- [2] スポニチ:<http://www.sponichi.co.jp/index.html>
- [3] スポーツ報知:<http://hochi.yomiuri.co.jp/index.htm>