

# 中日ドラゴンズ・荒木選手の成績に関する統計的分析

2009SE173 森 博之

指導教員：木村美善

## 1 はじめに

私は野球観戦が好きで、特に地元のチームである中日ドラゴンズの選手が好きである。そこで現在中日ドラゴンズで活躍しているプロ 16 年目を迎えた荒木選手の成績に興味を持ち、荒木選手の統計的分析を試みたいと思った。そのため今年 2012 年度の荒木選手が出場している試合の毎打席のデータを集め、荒木選手がヒットを打つ時どのような特徴があるのか、また中日ドラゴンズの選手や他の選手と比較することで荒木選手にはどのような特徴があるのかを考察することにした。

## 2 データについて

Yahoo スポーツ ([4]) に掲載されている、2012 年度の中日ドラゴンズの選手の一打席ごとのデータを用いた。目的変数に荒木選手の「ヒットの有無」、説明変数には「対戦投手の利き腕」、「配球（緩急、コースなど）」、「決め球の種類（ストレート、スライダー等）」、「ボールを打ち返した方向」、「ランナーの有無」、「勝ち負け」、「チャンス」、「球場」、「カウント数」、「相手投手が先発、中継、抑え」、「アウト数」などのデータを用いた。また同じく Yahoo スポーツ ([4]) に掲載されていた 2012 年度のセ・パ両リーグの打率トップの選手 30 人（荒木選手を含む）のデータの中から「打率」、「安打」、「本塁打」、「打点」、「三振」、「四球」、「犠打」、「盗塁」、「長打率」、「併殺打」の 10 項目の説明変数を用いた。

## 3 数量化 II 類

### 3.1 出力結果

正判別率は 68.94% であり、相関比は 0.2382 であった。偏相関係数を見てみると、一番大きく影響していたものは「ボールを打ち返した方向」であった。二番目に値が大きかったものは「緩急」であった。三番目は「球数」であった。四番目は「コース」であった。五番目は「ドーム」であった。六番目は「コース (2)」であった。七番目は「勝ち負け」であった。八、九、十番目の「打ち取られ」、「カウント数」、「相手投手の利き腕」の偏相関係数は 0.1 を下回り、スコアも小さいので影響はあまりないと考えられる。

### 3.2 考察

荒木選手の打ち方として、引っ張り気味でストレートなどの速い球やインコースを得意としていることより速い球がインコースに来た時に引っ張り気味に打つというオーソドックスなタイプの選手であると考えられる。また球数を多く投げさせることでヒットを打つという特徴があることより粘って球数を多く投げさせ、かつヒットも打つという

1, 2 番の働きを十分に果たしている選手であると考えられる。また名古屋ドームやチームが勝っているときにはヒットをよく打つという傾向があるのでチームの勢いに乗れる選手であるとも考えられる。しかし、緩急を苦手としていること、アウトコースの球を苦手としていること、低めのラインの球を苦手としていることが目立った。これらの課題を来年度までに克服することが、成績を今年よりも上げる近道であると考えられる。またチームが負けているときにはアウトになりやすいこと、相手の球場での試合を苦手としていることよりチームの雰囲気の流れに流されやすい選手であると考えられる。なので負けそうな状況や声援が少ない場面でもヒットを打ち、チームの流れを変えられる選手になるとチームに貢献できるのではないかと考えられる。

## 4 重回帰分析

### 4.1 チャンスの場面

荒木選手、井端選手、和田選手がチャンスの場面でヒットを打つときにどのような特徴があるのかを重回帰分析で分析した。荒木選手の  $R^2$  は 0.262 で、 $R^{*2}$  は 0.241 であり、正の方向に影響していた変数は「レフト」、「センター」、「ライト」、「2~3 球」、「勝ち負け」、「アウト数」であった。負の方向に影響していたのは「球数」、「抑え」であった。井端選手の  $R^2$  は 0.242 で、 $R^{*2}$  は 0.226 であり、正の方向に影響したものは「ボールを打ち返した方向」、「コース」、「2~3 数」、「配球」であった。負の方向に影響していたものは「緩急」であった。和田選手の  $R^2$  は 0.267 で、 $R^{*2}$  は 0.251 であり、正の方向に影響していたものは「コース」、「4~7 数」、「ストレート」であった。負の方向に影響していたものは「変化球」、「配球」であった。

### 4.2 考察

荒木選手はチャンスの場面ではストレートなど速い球を得意としていることは変わらなかったが、引っ張り気味に打ち返すということが通常の打席と比べてかなり強い傾向がでた。また、2~3 球の早めのカウントで打ち返すことがチャンスの場面では正の方向に影響していた。しかしチャンスの場面では、初球や球数が多くなるとヒットにしにくいなど悪い点もあった。全打席で分析したときに特徴が似ていた井端選手は、チャンスの場面でも同じく、2~3 球の早めのカウントで打ち返しヒットにするという特徴があった。逆に和田選手は球数が多く、追い込まれた方が良く打つという点が荒木選手と異なった。また和田選手はチャンスの場面では流し打ちするほうがヒットに繋がるが、荒木選手は引っ張り気味に打つ方がヒットになりやすいという点もチャンスの場面では異なる点となった。また相手投手が和田選手にするピッチングは荒木選手と異なり、変化球

中心の配球になる点も異なった。

### 4.3 相手投手の利き腕の違い

相手投手の利き腕の違いでヒットを打つときの違いを分析した。まず相手投手が右投げの場合、荒木選手の  $R^2$  は 0.236 で、 $R^{*2}$  は 0.220 であり、正に影響していた変数は [ボールを打ち返した方向]、[配球]、[勝ち負け] である。荒木選手の負の方向に影響していた変数は [アウトコース]、[緩急] であった。井端選手の  $R^2$  は 0.232 で、 $R^{*2}$  は 0.217 であり、正の方向に影響しているものは [ボールを打ち返した方向]、[ストレート] であった。負の方向に影響しているものは [コース]、[決め球の種類]、[配球] が残った。和田選手の  $R^2$  は 0.243 で、 $R^{*2}$  は 0.230 であり、正の方向に影響していたものは [ボールを打ち返した方向]、[コース]、[配球]、[緩急] であった。負の方向に影響していたものは [アウトコース] であった。次に相手投手が左投げの場合、荒木選手の  $R^2$  は 0.267 で、 $R^{*2}$  は 0.243 であり、正の方向に影響していた変数は [ボールを打ち返した方向]、[球種] であった。負の方向に影響していた変数は [コース] であった。井端選手の  $R^2$  は 0.239 で、 $R^{*2}$  は 0.215 であり、正の方向に影響していた変数は [ボールを打ち返した方向]、[コース]、[緩急] であった。負の方向に影響していた変数は [アウトコース] であった。和田選手の  $R^2$  は 0.228 で、 $R^{*2}$  は 0.209 であり、正の方向に影響している変数は [ボールを打ち返した方向]、[緩急] であった。負の方向に影響している変数は [コース]、[配球] であった。

### 4.4 考察

荒木選手は相手投手の利き腕の違いで打ち方を変えているという特徴がでた。相手投手が左投げの場合引っ張り気味に打ち返すことを意識していると考えられる。また相手投手が左投げの場合、速い球だけではなく変化球にもきちんと対応しているという結果がでた。次に井端選手は相手投手の利き腕の違いでは少し打ち方に変化があった。広角打ち、速い球が得意という特徴も変わらず、アウトコースの球を苦手としているという特徴も変わらなかった。ただ、相手投手が左投げの場合インコースにくる球をヒットにしやすいという違いが出た。最後に和田選手も相手投手の利き腕の違いでは少し打ち方に変化があった。相手投手が左投げの場合流し打ちするという傾向があったが、速い球が得意、緩急を得意としている点やアウトコースを苦手としている点が変わらなかった。以上のことより荒木選手は井端選手、和田選手と比べると相手投手の利き腕で打ち方が変わる選手であると考えられる。

## 5 主成分分析

### 5.1 分析結果

第三主成分までの累積寄与率は 75.2%、固有値は 1.254 なので第三主成分まで分析する。第一主成分では寄与率は 0.407 であり、「犠打」、「盗塁」が正の方向、「本塁打」、「打点」、「長打率」、「打率」、「安打」、「三振」、「四球」、「併殺

が負の方向を示していたことから第一主成分は「点を取るためにチャンスを上げられる選手かそれとも一発も狙えるチャン스에強い選手」を示している軸だと考えられる。第二主成分では寄与率は 0.218 であり、「盗塁」、「安打」、「打率」、「三振」、「四球」が正を示しており、「併殺」、「打点」が負を示していたことより第二主成分では「長打よりもヒットを量産できる打てる選手かそれとも足は遅いがランナーを返すことができる選手」を示している軸だと考えられる。第三主成分では寄与率は 0.125 であり、「三振」、「四球」、「併殺」、「盗塁」が正を示して「打率」だけが負の方向を示していたことから第三主成分では「相手投手に球数を多く投げさせる選手かカウントなく打てる選手」を示している軸だと考えられる。

### 5.2 考察

主成分分析したところ、第一主成分では荒木選手は他の 29 選手と比べて、一番正の方向を向いていた。また荒木選手の他にも横浜 DeNA の荒波選手と千葉ロッテマリーンズの根元選手も正の方向を示していた。この両選手はともに 1、2 番で活躍していたことから第一主成分で正の方向を示すのは、足を生かし、チャンスメイクができる選手であることが分かる。また荒木選手は第二主成分がほぼ 0 に近かった為、「長打よりもヒットを量産できる選手かそれとも足は遅いがランナーを返すことができる選手」のどちらか一方に決められる選手ではないことが考えられる。

## 6 おわりに

同じ球団の井端選手、和田選手と比べてみると、荒木選手と和田選手は引っ張り気味、井端選手が広角打ちという傾向があり、荒木選手、井端選手は緩急が苦手、和田選手は緩急が得意という傾向が出た。井端選手とは特徴が似ていると思われたが、パワーバッターである和田選手ともヒットの有無だけで分析すると特徴が似ていることが分かる。また相手投手の利き腕の違いで打ち方を変えていたのは荒木選手であった。次に荒木選手の課題としては、アウトコースが苦手、緩急が苦手、低めのラインの球が苦手という特徴がある。なので荒木選手は技術的な面ではこれらの苦手要素の克服が必要に感じた。また精神面では荒木選手は敵の球場が苦手、チームが負けているときはヒットがでにくいという特徴があるので逆境の時にこそチームの流れを変えられる選手になることを期待する。

### 参考文献

- [1] 仁志敏久・鳥越規央：プロ野球のセオリー KK ベストセラーズ、2012。
- [2] 岡田友輔・秋山健一郎・高村恵太：セイバーメトリクス・レポート 1、合同会社 DELTA、2012。
- [3] 鳥越規央：9 回裏無死 1 塁でバントはするな、祥伝社、2011。
- [4] Yahoo スポーツ：http://baseball.yahoo.co.jp/npb/