

日本プロ野球における打者の能力が与える得点への影響

スポーツ数理科学ゼミナール 1215140 花岡 辰也

1. 研究動機・研究目的

2017年シーズンオフに巨人の村田修一選手が自由契約となった。村田選手は日本プロ野球機構での現役続行を希望したが、獲得を打診する球団が表れず2018年シーズンは独立リーグでプレーすることになった。しかし、2017年シーズンの成績は打率.262、本塁打14、打点58と決して悪い数字ではなく、安打数・本塁打数チーム5位、打点チーム4位と巨人の中でも中心選手であった。中心選手を解雇したため巨人の得点は大きく減少してしまうと予想される。本研究は村田選手がいなくなった巨人の得点にどのような影響がでるのか、他球団で獲得を検討すべき球団はなかったのかを調べる。また、村田選手のように十分な結果を残していながら自由契約や引退になってしまった選手はいないかを探す。もしいた場合には同じように退団に値したのか、また他球団で獲得すべき球団はなかったのか検証する。

2. 研究方法

2017年シーズンの巨人の主なラインナップの打撃確率に従い、1試合に何点取ることができるのかというSIL (Scoring Index of the Line-up) を計算するプログラムをExcel VBAで作成する。SILから村田選手が出場している試合と出場していない試合の得点期待値の差を計算する。次に村田選手を獲得すべき球団の検証では、12球団の最も多かったスターティングメンバー(スタメン)を調べ、三塁手で出場している選手の成績を村田選手と比較する。村田選手よりも打率の低い選手がいる球団のSILを計算し、代わりに村田選手が入った場合のSILを計算する。その結果から年棒の差や年齢などを考慮して獲得の価値を考察する。また、十分な成績を残していたにも関わらずNPBを去ったほかの選手の検証でも上記の流れと同じように検証する。

3. 主な結果と考察

2017年シーズンにおける巨人の村田選手がスタメンの場合のSILの計算を行った結果、SILは3.561点、年間得点に換算した場合509点であった。

まず、村田選手がいなくなった巨人の得点にどのような影響がでるのかについては、巨人で2番目に三塁手で出場が多かった中井選手が村田選手に代わってスタメンに入った場合、SILは3.454点、年間得点に換算した場合494点であった。両者による得点期待値の差は年間で15点であった。2017年シーズンのセ・リーグの得失点を見ると、4位の巨人は得点536・失点504であり、5位の中日は得点487・失点623であったため、年間15点巨人の得点が減少しても、得点が中日を上回り、失点でも大きく中日を下回っていたため、順位の変動はなかった可能性が高いといえる。その場合、村田選手と中井選手の2億560万円の年棒の差や、村田選手の年齢による衰えなどを考えると自由契約という判断は妥当であったといえる。

次に他球団で獲得を検討すべき球団がなかったかについては、村田選手より打率の劣っている三塁手のいるヤクルト、西武、日本ハムに村田選手が加入した場合の SIL を求めた結果、ヤクルトに加入した場合年間 39 点の得点アップが期待され、年棒次第では獲得の価値があることが分かった。一方西武と日本ハムは村田選手よりも打率の低い選手がサードのスタメンに入っているにもかかわらず、SIL は村田選手が入らないもとのスタメンの場合のほうが高かった。原因として長打率が SIL の結果に大きく影響を及ぼしたと考えられる。

最後に十分な結果を残していながら自由契約や引退になってしまった選手は他にいないかについては、村田選手の打率.262 を一つの基準として打率.260 以上の対象者を時間の関係上 2018・2017 年シーズンの結果から探した結果、該当する選手が 2 名いた。それは両者ともに 2018 年シーズンに引退した中日の荒木選手とソフトバンクの本多雄一選手である。しかし、両者ともチームのスタメンに加え SIL を計算すると他の選手がスタメンの場合に比べてチームの得点期待値を下げる結果になり、高額年棒に見合わないためそれぞれの所属チームが契約延長しなかったことは合理的といえる。

4. 結論

今回の研究の結果、打者の能力によりプロ野球チームの年間の予想得点は大きく変わることがわかった。村田選手の成績を参考に打率.260 を十分な成績として考え研究を行ったが、現実には打率.260 も中井選手を参考にした打率.250 も年間得点で計算すると、長打率などにより違いが出るが約 15 点程度しか年間得点が変わらないことが分かり、打率.260 程度の成績では高額年棒の選手の成績としては不十分であるとわかった。

また、実際に 2017 年シーズンに村田選手を解雇した三塁手で 2018 年若手の岡本選手が打率.309、33 本塁打、100 打点と活躍したことから、一定の結果を残している選手を解雇して、若手を起用することは合理的であったといえ、今後もプロ野球では世代交代を意識した契約が続いていくと予想される。

5. 卒業論文の執筆を終えて

本研究を通して初めてプログラミングを行うなど多くの苦勞もありましたが、指導教諭である廣津先生をはじめ、ゼミナールの仲間の協力のおかげで卒業論文を完成させることができ、大変感謝しております。特に夏休みの 2 ヶ月間をかけて一からプログラミングをご指導いただいた廣津先生には大変お世話になりました。

本研究を行ったことにより、野球のデータを多角的に見ることができるようになっただけでなく、研究のプロセスから多くのことを学びました。この経験を今後の人生に活かしていきたいと思います。