

打球方向とランナーの進塁能力を考慮した最適打順の生成

D-4 Generation of Optimal Batting Order Taking Account of Ball Hitting Direction and Running Ability of the Runner

三好 航太郎 伊與田 光宏

Koutaro MIYOSHI Mituhiro IYODA

千葉工業大学情報工学科

Department of Computer Science, Chiba Institute of Technology

1.はじめに

最適打順とは野球の打順において、打者9人の成績から各打席結果に対して得点・アウトカウントとランナーの状況がどのように推移するかシミュレーションを行い、その結果得点期待値の高い値を出した打順の事を指す。

2.目的

最適打順の研究は古くから行われており現在野球界を賑わせている『2番打者最強説』もこれらの研究結果が由来している。しかし先行研究ではランナーの進塁能力に重点を置いた研究は行われていなかった。そのためか、現状のセオリーに反する足の遅い長距離型打者が1番に据えられる結果も見られた。そこで本研究では打球方向とランナーの走力から進塁の確率を変更した場合の最適打順生成を行う。

3.方法

本研究では2018年福岡ソフトバンクホークスのレギュラー選手9人の選手データを使用する。データは各選手ごとに、四死球率・単打率・二塁打率・三塁打率・本塁打率・盗塁企画率・盗塁成功率等に加え、レフト・センター・ライト方向への打球方向率・走力値を有している。これらの数値に基づきランナーの2進塁以上の確率を変化させる。これらのデータを用いて全打順パターンである362880通りについて各1500試合のシミュレーションを行い得点期待値の高い打順を求める。

本研究では、走力データに家庭用野球ゲーム『実況パワフルプロ野球2018』の選手能力の走力値を使用する。数値化の難しい『足の速さ』をシンプルに且つほぼ正確に表現しており、本研究での仕様に適していると判断した。

求め出された最適打順はOPS(出塁率+長打率)等のセイバーメトリクスから、算出された打順にどのような傾向が現れるのか、先行研究と比較して最適打順の傾向に違いが現れるかで評価する。

4.結果

シミュレーションの結果を表1に示す。表には最適打順と各選手のOPS・本塁打数・RC27(その選手1人

のみで1試合を行った場合何点取れるかの指標)・走力値を併せて表記する。

表1 シミュレーション結果

	選手名	OPS	本塁打	RC27	走力
1	中村晃	.804	14	6.12	62
2	柳田	1.092	36	10.41	81
3	デスパイネ	.826	29	5.42	50
4	グラシアル	.828	9	5.50	60
5	牧原	.775	3	5.59	82
6	松田	.810	32	5.28	68
7	今宮	.731	11	4.32	68
8	甲斐	.602	7	2.71	70
9	上林	.803	22	5.51	77

5.考察

シミュレーションより2番打者には先行研究と変わらず、9人の中で最も優れた打者を置く傾向が見られた。しかし1番打者に足の遅い長距離砲を配置する打順は見られなくなり、代わりにOPSと走力を兼ね備えた巧打者をより積極的に配置するようになった。そして3-8番まではRC27が高い打者から優先的に上位に配置する傾向が見られた。

今回の結果では9番打者にはそのチームでも中上位の打力・走力を兼ね備えた選手が配置されるようになった。1-8番の打順までは基本的に優れた打者により多く打席を回すような構成だったが、9番のみ例外となった。これは上位打線の打撃成績を重視した結果、2巡目以降少しでもランナーがいる状況で上位打線に回すため、9番打者の成績が重要視されるようになったことが要因と考えられる。

参考文献

- [1] 鳥越規央,薄井一樹,時光順平
"セイバーメトリクスによる最適打順決定モデルとそのシミュレーション",2011