

野球における打撃データの分析

～直前の球から勝機を見いだす～

1年1組 山口 龍也 1年1組 白石 翔太 1年1組 檜垣 碧位
 1年2組 権田 尚士 1年2組 萩森雄之介
 指導者 長瀧 剛

1 課題設定の理由

野球には様々なデータが存在し、それらを分析して勝機を見いだすスポーツである。データには、投手だけでも球速、球種、球の回転数など数多くの種類がある。私たちは、打撃に注目し、ヒットやアウトなどの結果に対してその直前の球についてのデータの統計をとり、その関係を分析しようと思い、この課題を設定した。また、今年度の夏、宇和島東高校が甲子園に出場したため、分析したデータをもとに野球部に貢献しようと考えた。

2 仮説

- (1) ボールの後に安打が出やすい。
- (2) 初球を打った方が安打が出やすい。
- (3) ストライクの後にはアウトになりやすい。

3 実験・研究の方法

(1) 方法

ア 宇和島東高校野球部の2018年3月～11月の対戦スコア(対戦相手も含む)から一塁打、二塁打、三塁打、ホームラン、三振、アウトのデータを集計する。

イ アの結果が起きた直前の球から、それぞれの条件付き確率を求める。

(2) 条件

野球において打者の記録を計算する場合、打席数から四死球、犠打、犠飛、守備妨害での出塁を除いた打席を用いることが多い、今回の分析では四死球と犠打はデータから外し、犠飛、守備妨害や走塁妨害、失策などによる出塁、フィルダースチョイスはアウトとして数えることとする。

4 結果・考察

(1) 集計結果

2406打席のうち、3(2)の条件を満たす2243打席の結果は表1の通りである。

表1 結果と直前球

	初球	ストライク	ファール	ボール	計
一塁打(一)	103	61	95	177	486
二塁打(二)	25	24	28	47	124
三塁打(三)	6	10	8	28	52
ホームラン(本)	5	2	1	6	14
三振(K)	0	162	111	90	363
アウト(0)	259	253	229	463	1204
計	398	562	472	811	2243

(2) 考察

ア 確率

表1の横の項目をX、縦の項目をYとして、「表2：結果Xが起きた時、直前球がYである条件付き確率」、「表3：直前球がYだった時、結果がXである条件付き確率」の2通りの確率を求めた。

表2 結果Xが起きた時、直前球がYである条件付き確率

	初球	ストライク	ファール	ボール	計
一	21.19%	22.84%	19.55%	36.42%	100%
二	20.16%	19.35%	22.58%	37.90%	100%
三	11.54%	19.23%	15.38%	53.85%	100%
本	35.71%	14.29%	7.14%	42.86%	100%
K	0%	44.63%	30.58%	24.79%	100%
O	21.51%	21.01%	19.02%	38.46%	100%
計	17.74%	25.06%	21.04%	36.16%	100%

表3 直前球がYだった時、結果がXである条件付き確率

	初球	ストライク	ファール	ボール	計
一	25.88%	19.75%	20.13%	21.82%	21.67%
二	6.28%	4.27%	5.93%	5.80%	5.53%
三	1.51%	1.78%	1.69%	3.45%	2.32%
本	1.26%	0.36%	0.21%	0.74%	0.62%
K	0%	28.83%	23.52%	11.10%	16.18%
O	65.08%	45.02%	48.52%	57.07%	53.68%
計	100%	100%	100%	100%	100%

イ 考察

- ① 表2から、安打の結果が出た時は直前球がボールである確率が高い。
- ② 表3から、初球を打った時安打になった確率が35.9%と最も高い。
- ③ 表2から、三振をした時直前球がストライクであった確率が44.6%、表3からはストライクやファールの後にアウトになった確率がそれぞれ73.8%、72.0%と高確率でアウトになっている。

5 まとめと今後の課題

今回、約2000打席のデータを分析してみて、直前球と結果の関係性が見えてきた。私たちの立てた仮説は統計上確認することができたが、これらのことは一般的に言われていることでもあり、新たな発見とは言えない。他にも関係の深い事柄があると考えられる。今後の課題は、項目を細分化したり、分析する打席数を増やしたりして、より深い関係を見つけていきたい。