

野村式ID野球を現代MLBデータ解析で再構築する

はじめに・研究目的

野球界には「常識」と言われるセオリーがいくつか存在する。本研究ではMLBが提供する1球ごとのデータ (<https://baseballsavant.mlb.com/>) を用いて、その「常識」をもっと具体的に表現することを目的とする。

研究① 「右打者には右投手、左打者には左投手のプラトーンシステム」を再構築

「勉強になった野村ヤクルトとの戦い」(週間ベースボールONLINEより https://column.sp.baseball.findfriends.jp/?pid=column_detail&id=095-20200302-01) では、左対左・右対右を徹底したとの記述がある。本校野球部員にとつたアンケートでも常識と感じている選手が多かった。研究②でも、2008~2022までの15年間の結果をもとに、プラトーンシステムの解析を行った。その結果を以下に示す。

Q1. 右(左)打者相手に、右(左)投手を登板させる上での注意点は??

2022年の結果

左右の投手比較で成績が良い方が赤色

打者	投手	空振り/スイング			見逃し/ストライク全球		
		全体	4シーム	変化球	全体	4シーム	変化球
右	右	0.249	0.200	0.271	0.257	0.269	0.252
	左	0.175	0.156	0.184	0.198	0.215	0.189
左	右	0.207	0.182	0.220	0.243	0.257	0.235
	左	0.090	0.078	0.095	0.124	0.157	0.109

分母119,456

分母39,337

打者	投手	安打/(安打+凡打)			長打/安打		
		全体	4シーム	変化球	全体	4シーム	変化球
右	右	0.334	0.345	0.330	0.333	0.379	0.314
	左	0.340	0.339	0.341	0.366	0.387	0.356
左	右	0.320	0.327	0.315	0.361	0.376	0.353
	左	0.312	0.334	0.303	0.307	0.349	0.287

分母404,509

分母519,551

↑の集計を15年分行い、プラトーンシステムが有効だった割合を出したものの。(例・右打者の安打率に対しては、変化球では100%(15年中15年)右投手の方が成績が良い。

有効%	vs 右打者		vs 左打者	
	4シーム	変化球	4シーム	変化球
安打率	47%	53%	100%	93%
長打割合	7%	93%	7%	93%

【再構築】プラトーンシステムは・・・空振りは取りやすいが、変化球投手の方がヒット・長打が出にくい!

研究② 「困った時の外角低め」を再構築

野村克也が語る「記憶に残る新人」(週刊ベースボールONLINEより https://column.sp.baseball.findfriends.jp/?pid=column_detail&id=051-20160328-01) では、配球に困ったら、外角低めのストレート(4シーム)が有効だと記載されており、本校野球部員にとつたアンケートでもそう感じている選手が多かった。研究①では、2008~2022までの15年間の結果をもとに投球のコース別解析を行った。その結果を以下に示す。

Q2. 外角低めの4シームは、他の場所の4シームと比べてどのくらい有効な球なのか??

2022年の4シーム9分割データ(例・右投vs右打)

安打率			長打割合		
安打/(安打+凡打)	空振り率	見逃率	長打/安打	空振り/スイング	見逃し/ストライク全球
0.293	0.185	0.160	0.345	0.092	0.205
0.345	0.227	0.157	0.447	0.149	0.208
0.325	0.251	0.261	0.402	0.186	0.369
0.348	0.092	0.205	0.391	0.055	0.444
0.353	0.149	0.208	0.432	0.089	0.443
0.377	0.186	0.369	0.394	0.129	0.608
0.417	0.251	0.608	0.394	0.055	0.608

↑の集計を15年分行い、外角低めの4シームが9分割で何番目に成績が良いか平均順位を出したものの

15年間の平均順位	右投手vs右打者		左投手vs右打者		右投手vs左打者		左投手vs左打者	
	安打率	長打割合	安打率	長打割合	安打率	長打割合	安打率	長打割合
4.1	1.0	5.5	1.3	5.9	1.3	4.5	1.7	

【再構築】外角低めの4シームは・・・見逃されやすく、長打が出にくい。 ※ただしヒットは打たれやすく空振りは取りにくい。

研究③ 「つなぐ野球=単打を狙う」を再構築

野球では「後ろにつなげ!」!という言葉があるが、「単打を狙う」という意味で捉えている選手も少なくない。野村ID野球では、三振を減らすためにノーステップのフォーム変更指導を受けた選手もいる。(池山隆寛が広沢克己のあのプレーに言及「野球の歴史を変えたのは事実」/Sportivaより https://sportiva.shueisha.co.jp/clm/baseball/npb/2019/09/13/_split_145/) 研究③でも、2008~2022までの15年間の結果をもとに、長打が出た場合と出なかった場合の得点確率等の解析を行った。その結果を以下に示す。

Q3. 長打が出た場合と出なかった場合の得点寄与率はどのくらい??

2022年の結果

	合計41111イニング		
	割合	9回換算	得点確率
長打が出た場合	25%	2回	76%
単打のみの場合	27%	2回	21%
安打が出なかった場合	48%	5回	1%

得点確率詳細	ヒット数				
	1本	2本	3本	4本以上	合計
長打が出た場合	50%	89%	99%	100%	76%
単打のみの場合	8%	38%	88%	97%	21%

割合詳細	ヒット数				
	1本	2本	3本	4本以上	合計
長打が出た場合	10%	8%	4%	3%	25%
単打のみの場合	19%	6%	2%	0%	27%

↑の集計を15年分行い、長打が出た場合の得点確率は全て73%を超えており、単打のみの場合の得点確率は全て22%を下回っていた。

【再構築】つなぐ野球で単打を狙うのではなく、思い切りを忘れてはいけない。単打が続くことは稀だし、1本長打が出れば、そこからさらに得点へ向けて安打が繋がっていく。

※解析は全ての研究でMicrosoft Excelを用いて行いました! データ数が多いため、再計算に2時間かかるプログラムもありました.....

【野村式ID野球の再構築】まとめ

- 「プラトーンシステム」は**変化球投手**の方が効果的。(直球投手では逆効果のことも)
- 「外角低めの4シーム」は**見逃し**が欲しい場面や、**長打を防ぎたい**場面にも有効
- ★「つなぐ野球」でも**長打を意識した打撃**が得点へと繋がる!

【追加研究①】

プラトーンシステムの選手抜粋

R シャーザー vs左打者に弱いシャーザー

	打率	出塁率	長打率	三振率
vs右打者	0.197	0.257	0.329	0.337
vs左打者	0.241	0.340	0.404	0.258

R クルーズ VS vs右投手に弱いクルーズ

	打率	出塁率	長打率	三振率
vs右投手	0.268	0.366	0.505	0.238
vs左投手	0.301	0.439	0.573	0.198

L カノ vs右投手に強いカノ

	打率	出塁率	長打率	三振率
vs右投手	0.308	0.394	0.516	0.119
vs左投手	0.277	0.360	0.433	0.149

予想 カノの方が成績が良い 結果 カノの方が成績が圧倒的に悪い

	打率	出塁率	長打率	三振率	打席数
Rクルーズ	0.370	0.370	0.519	0.259	27
Lカノ	0.192	0.231	0.462	0.185	27

平均ではなく、対戦相手との苦手意識が最重要!

謝辞 本研究の実施におきまして、次より、ご支援いただきました。厚く御礼申し上げます。『情報・システム研究機構 統計数理研究所 医療健康データ科学研究センター』

【追加研究②】

(9分割) × (4シームor変化球) 組み合わせで、1番有効な球は何か??

有効な球	右投手vs右打者		左投手vs右打者		右投手vs左打者		左投手vs左打者	
	安打率	長打割合	安打率	長打割合	安打率	長打割合	安打率	長打割合
1番有効だった年数	7年	14年	11年	11年	8年	14年	5年	12年
	15年中	15年中	15年中	15年中	15年中	15年中	15年中	15年中

【課題】高校生は9分割のコントロールが難しい

【追加研究③】(内外高低) × (4シームor変化球) の組み合わせで、1番有効な球は何か??

有効な球	右投手vs右打者		左投手vs右打者		右投手vs左打者		左投手vs左打者	
	安打率	長打割合	安打率	長打割合	安打率	長打割合	安打率	長打割合
1番有効だった年数	8年	15年	13年	15年	5年	15年	5年	12年
	15年中	15年中	15年中	15年中	15年中	15年中	15年中	15年中

- 長打を防ぎたい ⇒ 外の変化球
- 見逃しを取りたい ⇒ 低めの4シーム
- ヒットを防ぎたい ⇒ 【右投vs左打 & 左投vs右打】 高の4シーム
- 空振りが取りたい ⇒ 低めの変化球
- 【右投vs左打】 内角の変化球
- 【左投vs右打】 外の変化球
- 【左投vs左打】 高の変化球