

高校野球におけるスタートダッシュの重要性 ~新カウント別樹系図の作成を通して~

はじめに・研究目的

高校野球を見てると、初回からよく点が入っているなという印象がある。また、第9回スポーツデータ解析コンペティション中等教育部門の、「初球からバットを振っていけ」という研究では、ファースト(0)ストライクからバットを振っていくことの重要性が示されている。そこで、本研究では、野球における「スタートダッシュ」の重要性を探ることをテーマに、4つの視点で研究を行った。

研究① 先制点(イニング)と勝率の関連性

研究①では、本校野球部の3年間合計262試合のスコアブックに加え、2022夏の甲子園地方予選、合計19都道府県(時間の関係上、19都道府県しかできなかった。)1047試合の結果をもとに、先制点を取ったチームの勝率解析を行った。また、イニング別の解析も行った。その結果を以下に示す。

本校野球部の試合 262試合

先制点を取ったイニング

	1回	2回	3回	4回以降	合計
試合数	181	45	21	15	262
割合	0.69	0.17	0.08	0.06	
先制したチームの勝利数	121	26	17	7	171
勝率	0.67	0.58	0.81	0.47	0.65

2022夏の甲子園予選 1047試合

先制点を取ったイニング

	1回	2回	3回	4回以降	合計
試合数	630	181	104	132	1047
割合	0.60	0.17	0.10	0.13	
先制したチームの勝利数	473	135	75	97	780
勝率	0.75	0.75	0.72	0.73	0.74

2022夏の甲子園予選 準々決勝以上 133試合

先制点を取ったイニング

	1回	2回	3回	4回以降	合計
試合数	68	37	12	16	133
割合	0.51	0.28	0.09	0.12	
先制したチームの勝利数	53	24	9	11	97
勝率	0.78	0.65	0.75	0.69	0.73

分かること

- ◎初回に先制する確率51%以上
- ◎先制したチームの勝率65%以上
- ◎初回に先制したチームの勝率67%以上
- ◎戦力差の小さい準々決勝以降も同様

初回・先制が重要ワード

※「<https://shizenfan.com/jbaseball-first-run/>」によると、先制チームの勝率は67%(2019前半 プロ野球成績による確率)

研究② 初回の得点パターン解析

研究①では、初回に先制点を取ることの重要性が示されたので、研究②では、本校野球部の3年間合計262試合のスコアブックをもとに、初回の得点パターン解析を行った。その結果を以下に示す。

初回のパターン

	1番のみ出塁	2番のみ出塁	1・2番ともに出塁	1・2番ともに未出塁
得点試合数	88	48	81	11
未得点試合数	89	62	14	131
得点確率	0.50	0.44	0.85	0.08

※「勝てる野球の統計学」鳥越基央著によると、無死1・2塁での得点確率(1回のみではない)は60%程度(2004-2013 プロ野球成績による確率)

分かること

- ◎初回は必ず1番打者から始まる。
- 1・2番の出塁が先制点には重要
- ◎初回に無死1・2塁を作ると、得点確率は85%!!

研究③ 投球数別&ファーストスイング解析

研究②では、出塁の重要性が示されたので、研究③では、本校野球部の3年間合計262試合のスコアブックをもとに、投球数別解析と、先行研究と同様のファーストスイング解析を行った。その結果を以下に示す。

投球数別解析

	1球目	2球目	3球目	4球目	5球目	6球以降	打席合計率平均
打席数	2858	3323	3323	3605	3044	2846	18999
打率	0.355	0.347	0.299	0.241	0.221	0.207	0.261
打率が平均出塁率並み	★						
★	出塁率						0.349
	4球目						0.369
	5球目						0.441
	6球以降						0.431
	率平均						0.349

ファーストスイング解析

	0	1	2
打率	0.309	0.273	0.183
出塁率	0.350	0.313	0.203
打席数	10694	5308	1613

※ファーストスイング解析の打率・出塁率は、未来期待値

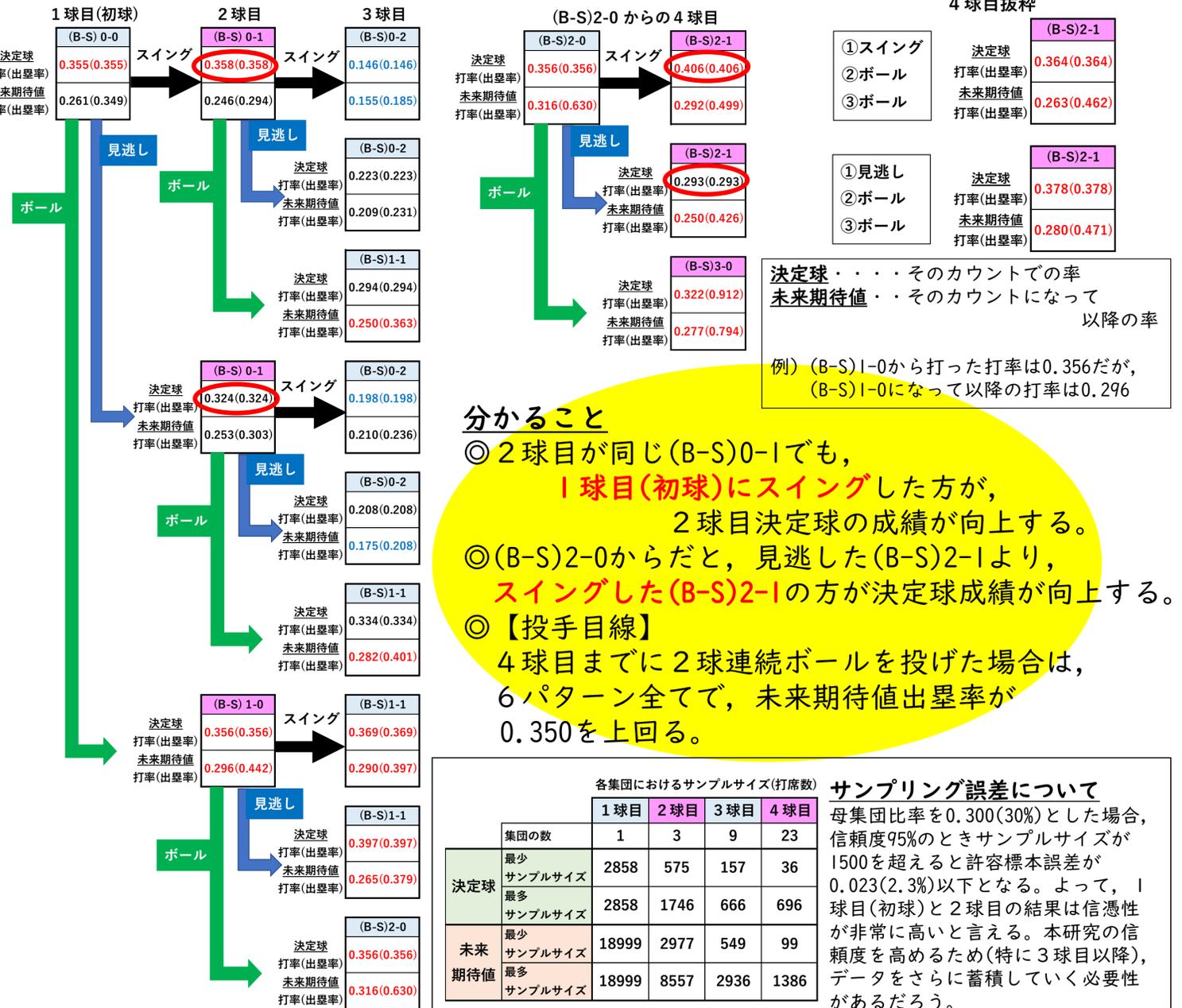
分かること

- ◎早いカウントで打つ方が打率が高い。(特に1・2球目!!)
- ◎0ストライクからスイングしていくことで、期待値は高くなる。

※「はじめに」に記載の先行研究と同様の結果となる。

研究④ 新カウント別樹系図の作成

研究③では、早いカウントでの高打率や、ファーストスイングを0ストライクから行うことで、打率や出塁率の未来期待値が高くなることが示された。研究④では、本校野球部の3年間合計262試合のスコアブックをもとに、ストライク・ボール樹系図でなく、スイング(ファール含)・見逃しストライク・ボール樹系図の作成を行った。その結果を以下に示す。※出塁率0.350以上は赤字, 0.200以下は青字で示している。



まとめ

- 研究① より、「先制点」、その中でも「初回」の重要性が示された。
- 研究② より、初回は「1・2番打者」の重要性が示された。
- 研究③ より、「1・2球目」の高打率が示された。
- 研究③④より、「ファーストスイング」の重要性が示された。(1球目 & (B-S)2-0からの3球目)

研究①~④全ての場合で、スタートダッシュが重要

今後に向けて

今回の研究では、打者目線で研究を実施してきたが、「投手目線」での研究を実施していきたい。現段階の追加研究では、ランナーがいる場合より、いない場合の方が四球率が高いことがわかっており、ランナーなし、つまりスタートダッシュの状況でのコントロールの重要性が示されている。また、プロとの比較も詳細に行ってみたい。

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』