

スイングスピード向上のために

木原 将太 三浦 和也 山谷 桂太郎
青山 魁士 石川 凱生

1 はじめに

(1) 研究の背景

野球とは、集団競技のスポーツの1つであり、発祥国はアメリカ合衆国で日本を中心に東アジアに広められた。2つのチームが攻撃と守備を交互に繰り返して勝敗を競う。攻撃側は、相手チームの投手が投げたボールを打って、一塁・二塁・三塁・本塁をまわることで得点を得る。守備側は相手チームの走者が本塁に到達しないように走者をアウトにする。相手チームの選手を3人アウトにすることができれば、攻撃に移ることができる。攻撃と守備の一巡はイニングと呼ばれる。1ゲームは9イニングからなり、得点の合計が多いチームが勝者となる。両者の得点が等しい場合には延長戦を行う。

私たち三好高校野球部は1年生18人、2年生21人、3年生20人、マネージャー9人、顧問3人の計71人で活動しており、甲子園出場を目指して日々練習している。今までの試合結果から守備から崩れる試合が多く勝率が下がっていたため三好高校は守備が堅く、機動力があるチームを目指してきた。そのため練習時間の多くを守備に費やし、打撃練習に充てる時間が極端に少なくなってしまう。そこでどれだけ効率よく打撃を向上させるかを考えた。その考えた結果、私たちは「スイングスピード」に着目して研究することにした。

(2) 研究の動機

私たちは、昨年の秋季大会では守備から崩れて失点が多くなり不安定な試合が多かった。県大会にも出場できず、2次トーナメントで敗退した。その失敗から、私たちは春に向けて今までよりもさらに守備を重要視し、練習を重ねた。そして春季大会では秋に比べて守備が安定し、多くの試合がロースコアになり、接戦を制することができるようになった。その結果、2年ぶりに県大会、2年半ぶりに全三河大会を決めることができた。しかし県大会や全三河大会のレベルになると約140km/hのボールを投げる投手が多く、なかなか点を奪えず、守るだけでは勝つことが難しいことを痛感した。そこでさらに上に行くためにはどうすればよいかを考えたとき、スイングスピードを向上させることが上に行くための鍵になるのでは

ないかと考えた。野球はピッチャーが投げてからキャッチャーの手元に届くまで約0, 5秒かかるといわれており、打者が打つと判断する場合0, 2~0, 3秒でなければならない。そのためカーブ、スライダー、フォークなどの変化球を見極め140km/h程の真っ直ぐに対応していくためには、スイングスピードを上げてボールを長く見る必要がある。そして、ボールを長く見ることによって変化球への判断もよくなり、状態が崩されにくくなり打率が上がっていくだろうと考察した。

(3) 仮説

今までの大会から守備で守るだけでは勝てないと実感し、愛知県大会の上位を狙うには打撃の向上が必要不可欠であると思った。そこで私たちは打撃を向上させるためにスイングスピードをピックアップして考えてみた。スイングスピードを上げるためスイングするコースによって体の使い方が違うので差が生まれるのではないかと思い、インコースを素振りする者とアウトコースを素振りする者に分かれて研究した。その結果、インコースは体から近いポイントを振るので、体の軸だけを使って振れるのに対してアウトコースの方が体から遠いポイントを振るので体の軸と腕の力を意識して使って振るのでアウトコースの方がスイングスピードが向上すると仮説を立てた。

2 研究方法

(1) 目的

スイングスピードの向上のための練習方法は多々あるがその中でも一人で行うことができる練習として素振りに着目した。そこで、インコースを素振りする者とアウトコースを素振りする者に分かれて練習することで、コースによってスイングスピードの向上の差が生まれるのではないかと考察し、またこれを検証することによってスイングスピード向上の効率化を図ることを目的とする。

(2) 手順

ア 三好高校野球部3年生20人をアウトコースとインコースを素振りする者の二組に分ける。そして、アウトコースを素振りする者10人とインコースを素振りする者10人の合計20人の真ん中のスイングスピードのデータを取り出す。

イ インコースを素振りする者10人に、インコースの素振りを1日1000~2000スイングを4週間やってもらおう。そしてアウトコースを素振りする者10人にも、アウトコースの素振りを4週間実践しても

らう。

ウ 1週間ごとにインコースを素振りした者とアウトコースを素振りした者のスイングスピードのデータをそれぞれ取り出す。この時スイングするポイントは差がわかりやすくするために真ん中をスイングしてもらおう。

エ 取り出したデータを表にまとめる。

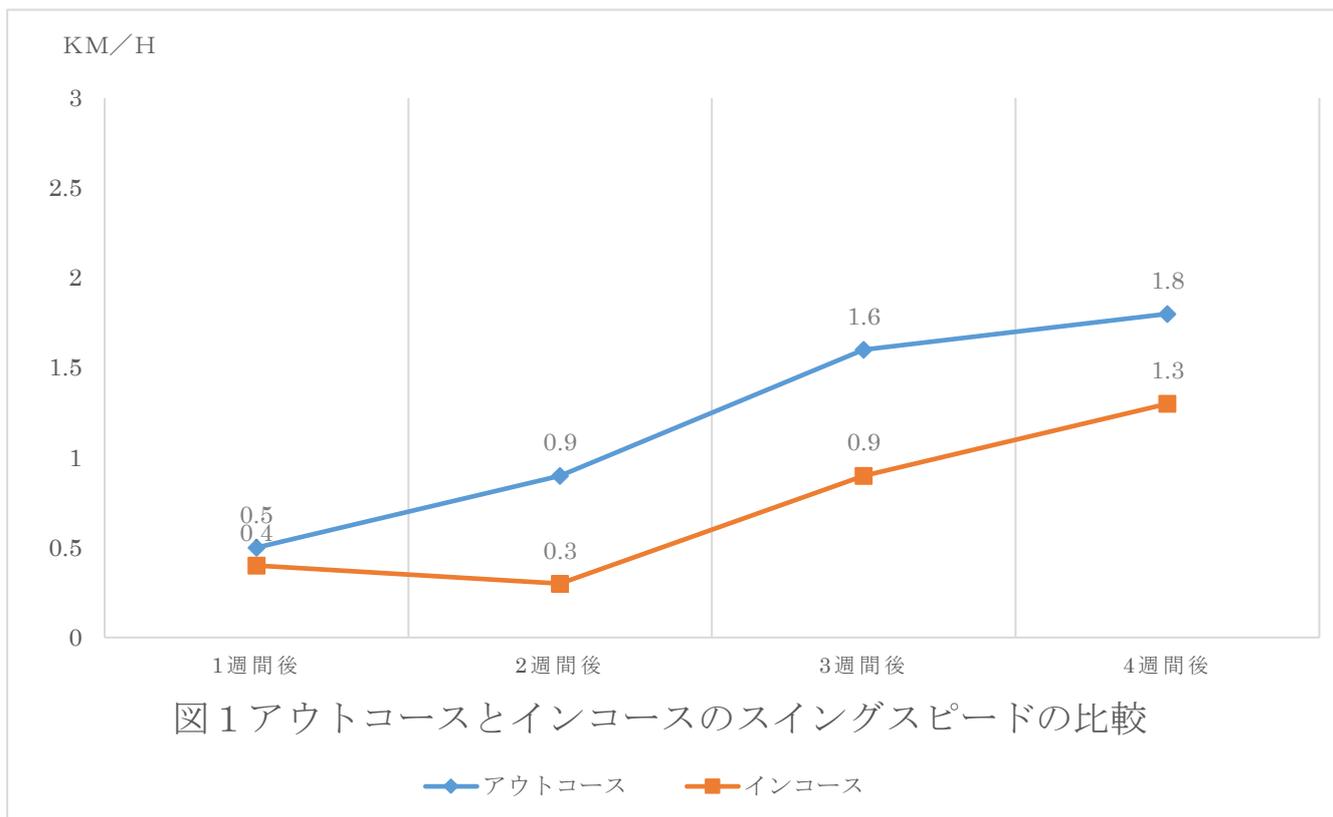
オ 4週間のデータをもとに、インコースを素振りした者とアウトコースを素振りした者を比較する。

カ 素振りをする際、素振り以外（Tバッティング、フリー打撃など）のスイングはカウントしないものとする。そして、スイングの高さも関係ないものとする。

3 結果

(1) 三好高校野球部3年生20人をアウトコースとインコースを素振りする者の二組に分ける。そして、アウトコースを素振りする者10人とインコースを素振りする者10人の合計20人のスイングスピードのデータを取り出す。

(2) 最初のスイングスピードからの増減を出して、その増減の差の平均を出して表にまとめた。



(3) アウトコースとインコースを素振りする者の最初のスイングスピード

表1 アウトコースを素振りした者

被験者 1	1 1 8 k m / h
被験者 2	1 1 5 k m / h
被験者 3	1 2 1 k m / h
被験者 4	1 1 0 k m / h
被験者 5	1 1 3 k m / h
被験者 6	1 2 0 k m / h
被験者 7	1 0 9 k m / h
被験者 8	1 1 2 k m / h
被験者 9	1 0 8 k m / h
被験者 1 0	1 3 0 k m / h

表2 インコースを素振りした者

被験者 1 1	1 3 3 k m / h
被験者 1 2	1 2 2 k m / h
被験者 1 3	1 0 5 k m / h
被験者 1 4	1 1 5 k m / h
被験者 1 5	1 1 6 k m / h
被験者 1 6	1 1 8 k m / h
被験者 1 7	1 2 5 k m / h
被験者 1 8	1 2 7 k m / h
被験者 1 9	1 0 7 k m / h
被験者 2 0	1 1 4 k m / h

(4) 1週間後の結果の考察

1週間後の結果、インコースを素振りした者は10人中4人、アウトコースを素振りした者は10人中5人スイングスピードが上がり、またアウトコースを素振りした者の平均は0.5 km/h、インコースを素振りした者の平均は0.4 km/h上がった。アウトコースを素振りした者とインコースを素振りした者でスイングスピードの差があまり出なかった。中には下がっている人や変化がない人もいた。その理由としてはその日の体のコンディションが悪かったことや、スイングスピードを測定する場所の環境が違うのではないかと考えられる。全員、1週間でのスイングスピードの増減の幅は2 km/h以下だった。まだ1週間しかたっていないのであまり大きな増減はインコースもアウトコースもなかった。

グラフの見方

被験者	スイングスピード	最初のスイングスピードとの差
-----	----------	----------------

表3 1回目アウトコースを素振りした者のスイングスピード

被験者 1	1 1 7 k m / h	- 1
被験者 2	1 1 4 k m / h	- 1
被験者 3	1 2 2 k m / h	+ 1
被験者 4	1 1 2 k m / h	+ 2
被験者 5	1 1 3 k m / h	0

被験者 6	1 1 9 k m / h	- 1
被験者 7	1 1 0 k m / h	+ 1
被験者 8	1 1 4 k m / h	+ 2
被験者 9	1 1 0 k m / h	+ 2
被験者 1 0	1 3 0 k m / h	0

表 4 1 回目インコースを素振りした者のスイングスピード

被験者 1 1	1 3 2 k m / h	- 1
被験者 1 2	1 2 2 k m / h	0
被験者 1 3	1 0 6 k m / h	+ 1
被験者 1 4	1 1 7 k m / h	+ 2
被験者 1 5	1 1 6 k m / h	0
被験者 1 6	1 1 7 k m / h	- 1
被験者 1 7	1 2 5 k m / h	0
被験者 1 8	1 2 8 k m / h	+ 1
被験者 1 9	1 0 9 k m / h	+ 2
被験者 2 0	1 1 4 k m / h	0

(5) 2 週間後の結果の考察

2 週間後の結果、アウトコースを素振りした者は 1 0 人中 5 人、インコースを素振りした者は 1 0 人中 3 人スイングスピードが上がり、アウトコースを素振りした者の平均は 0. 9 k m / h、インコースを素振りした者の平均は 0. 3 k m / h 上がった。下がっている人の数は同じだった。だが、スイングスピード増減の平均はアウトコースが 0. 9 k m / h とインコースが 0. 6 k m / h と差が出た。またインコースで変化が出なかった人は 5 人いた。2 週間目までを見ると、アウトコースを素振りした者の方がスイングスピードがあがることがわかった。

表 5 2 回目アウトコースを素振りした者のスイングスピード

被験者 1	1 2 0 k m / h	+ 2
被験者 2	1 1 5 k m / h	0
被験者 3	1 2 1 k m / h	0
被験者 4	1 1 2 k m / h	+ 2
被験者 5	1 1 4 k m / h	+ 1

被験者 6	1 1 9 k m / h	- 1
被験者 7	1 1 2 k m / h	+ 3
被験者 8	1 1 5 k m / h	+ 3
被験者 9	1 0 8 k m / h	0
被験者 1 0	1 2 9 k m / h	- 1

表 6 2 回目インコースを素振りした者のスイングスピード

被験者 1 1	1 3 3 k m / h	0
被験者 1 2	1 2 2 k m / h	0
被験者 1 3	1 0 7 k m / h	+ 2
被験者 1 4	1 1 6 k m / h	+ 1
被験者 1 5	1 1 5 k m / h	- 1
被験者 1 6	1 1 7 k m / h	- 1
被験者 1 7	1 2 5 k m / h	0
被験者 1 8	1 2 7 k m / h	0
被験者 1 9	1 0 9 k m / h	+ 2
被験者 2 0	1 1 4 k m / h	0

(6) 3 週間後の結果の考察

3 週間後の結果、アウトコースを素振りした者は 1 0 人中 8 人、インコースを素振りした者は 1 0 人中 6 人スイングスピードが上がり、アウトコースを素振りした者の平均は 1 . 6 k m / h、インコースを素振りした者の平均は 0 . 9 k m / h 上がった。アウトコースでは、スイングスピードが下がる人は出なかった。インコースでは、2 人が下がっていた。増減の平均の差はアウトコースが 1 . 6 k m / h インコースでは 0 , 9 k m / h で 0 . 7 k m / h の差が出ました。だが、スイングスピードが増加している人の数値を見ると、インコースをスイングしている 2 人が + 4 k m / h という被験者全体の中で 1 番スイングスピードが増加するという結果が出た。この実験には個人差が出ることがわかった。

表7 3回目アウトコースを素振りした者のスイングスピード

被験者1	120 km/h	+2
被験者2	116 km/h	+1
被験者3	123 km/h	+2
被験者4	111 km/h	+1
被験者5	116 km/h	+3
被験者6	120 km/h	0
被験者7	111 km/h	+2
被験者8	114 km/h	+2
被験者9	111 km/h	+3
被験者10	130 km/h	0

表8 3回目インコースを素振りした者のスイングスピード

被験者11	134 km/h	+1
被験者12	123 km/h	+1
被験者13	109 km/h	+4
被験者14	115 km/h	0
被験者15	118 km/h	+2
被験者16	114 km/h	-4
被験者17	125 km/h	0
被験者18	126 km/h	-1
被験者19	111 km/h	+4
被験者20	116 km/h	+2

(7) 4週間後の結果の考察

4週間後の結果、アウトコースを素振りした者は10人中10人、インコースを素振りした者は10人中7人スイングスピードが上がり、アウトコースを素振りした者の平均は1.8 km/h、インコースを素振りした者の平均は1.3 km/h上がった。またスイングスピードが下がった者はアウトコースは0人、インコースは1人だった。全体的に見るとスイングスピードが上がったものがほとんどだったが下がった者もいた。

表 9 4 回目アウトコースを素振りした者のスイングスピード

被験者 1	1 2 0 k m / h	+ 2
被験者 2	1 1 6 k m / h	+ 1
被験者 3	1 2 3 k m / h	+ 2
被験者 4	1 1 1 k m / h	+ 1
被験者 5	1 1 6 k m / h	+ 3
被験者 6	1 2 1 k m / h	+ 1
被験者 7	1 1 1 k m / h	+ 2
被験者 8	1 1 4 k m / h	+ 2
被験者 9	1 1 1 k m / h	+ 3
被験者 1 0	1 3 1 k m / h	+ 1

表 1 0 4 回目インコースを素振りした者のスイングスピード

被験者 1 1	1 3 3 k m / h	0
被験者 1 2	1 2 3 k m / h	+ 1
被験者 1 3	1 1 0 k m / h	+ 5
被験者 1 4	1 1 4 k m / h	- 1
被験者 1 5	1 1 8 k m / h	+ 2
被験者 1 6	1 1 8 k m / h	0
被験者 1 7	1 2 6 k m / h	+ 1
被験者 1 8	1 2 8 k m / h	+ 1
被験者 1 9	1 1 0 k m / h	+ 3
被験者 2 0	1 1 5 k m / h	+ 1

4 考察

アウトコースとインコースを素振りするものに分けて4週間素振りをしてもらいコースによってスイングスピードの差が生まれるのではないかと考え研究した結果、アウトコースとインコースでの増減の平均の差は、1週間後0.1 km/h、2週間後0.3 km/h、3週間後0.7 km/h、4週間後0.5 km/hとなり、アウトコースを素振りした者のスイングスピードの方が向上した。

まず、1週間後の結果ではインコースとアウトコースのスイングスピードは変わらなかったが2週間後には差が出始め、2週間後、3週間後で大きく差がでた。大きく差がでた原因として、体の使い方が違うので差が出たと考えられる。アウトコースの場合、体の軸と腕を意識して使いながらスイングするため、両方とも鍛えられるのに対して、インコースは腕を意識して使わなくても、体を回転させるだけで力強いスイングができるので腕の使い方を意識出来ているか出来ていないかの差ではないかと考えられる。

例外としてインコースを素振りした者も大きくスイングスピードが向上する者もいた。インコースを素振りした場合、アウトコースと違い体の回転の速さや体の前でスイングする事ができるので人によっては、インコースを素振りする事によってスイングスピードが向上すると考えられる。

5 まとめ

本研究でバッティング向上のためには、スイングスピードが関係しており、コース別の素振りによって練習の効率化が出来るのではないかと、そして、「インコースよりもアウトコースの方がスイングスピード向上に繋がるのではないかと」という仮説を立てた。

研究の結果、アウトコースを素振りした者とインコースを素振りした者ではアウトコースを素振りした者の方がスイングスピードが向上した。このような結果になった理由は仮説で述べた通り、インコースは体から近いポイントを振るので、体の軸だけを使って振れるのに対してアウトコースの方が体から遠いポイントを振るので体の軸と腕の力を意識して使って振るのでアウトコースの方がスイングスピードが向上すると私たちは考えた。全体の平均ではインコースよりもアウトコースの方がスイングスピードが向上したが、被験者1人1人を見てもインコースを振った者の中に4週間で5km上がった者がいた。これは全ての被験者の中でどちらとも最大の数値であった。この結果からスイングスピード向上にはコース別の素振り以外にも関係しているものがあるのではないかと考える。

この実験ではバットの重さを同じに出来なかったのでより詳しく結果を出すには、同じ身長や同じ体重同じスイングスピードの人を対照に同じ重さのバットを使用して実験をしたらさらにより研究ができると思いました。

今回の研究結果が、今後の三好高校野球部の後輩たちに少しでも役に立てばとても幸いです。

最後に今回の研究にあたり、ご協力いただいた先生方、野球部員に感謝し、厚く御礼申し上げます。