4V-01

スイングセンサーを用いた野球の打率向上の研究

森戸大地†　大塚太一†　伊藤公大†　杉村博‡
神奈川工科大学 創造工学部 ホームエレクトロニクス開発学科‡

1. はじめに

野球の試合の勝敗に関わる大きな要素の一つとして打者の打率が挙げられる。打率の高さだけが一概に試合に勝つことに繋がるわけではないが、勝因に含まれる重要な要素のひとつとして考え、今回の研究では試合の勝率を高めるために打率の向上を目指す。

本研究では打者の打率を向上させるためにバッティングのスイングから得られる様々な要素をバットにスイングセンサーを取り付けて数値化する。そして現在より高い打率を実現するために修正が必要な部分を見つけて、自身が理想とする打者の打率に近づけるように改善策を提案することを目的とする。なお本研究で理想の数値として取り扱うバッティング数値は学外で社会人野球の活動をなされている方からのスイングデータを参考にして行う。各打者の役割に応じて打者一人ごとに数値化した際のデータに変化がある。自身が目指したい打順の打者の数値と現在の自分のスイングデータを比較する。

2. 実験方法

〈2.1〉スイングデータの取得方法

(1) 自分のスイングデータを取得する。
(2) 理想の打順を担う方からスイングデータを取得する。
(3) 自身のスイングデータと理想のスイングデータを比較する。
(4) 現在の自分に足りない要素を見つける。
(5) この要素の数値を改善する内容を提案する。

〈2.2〉スイングの計測

バットのグリップ部分にスイングセンサーを取り付けて10回程度スイングを行う。

実験に使用するスイングセンサーを Fig.1 に示す。このセンサは SSK 社が販売している製品で、バットスイングセンサー SWING COACH である。バットのグリップエンドに取り付ける事でスイングを行う毎にヘッドスピード、グリップスピード、インパクトまでの時間などスイング時に発生する要素を記録する。スマートフォンのアプリと連携し、各種数値を確認や自分のバットのスイング軌道を3Dの動画で確認出来る。

Fig.1 SWING COACH

〈2.3〉スイングの比較

素振りを行い数値化したスイングデータを Fig.2 に記載する。このデータは社会人野球選手のスイングデータである。長打を狙うためスイング軌道が高く、上方向へ振りぬく動きがある。今回はこのデータを理想の数値として研究を進める。

Fig.2 Ideal Swing Data

Study for Improving Batting Average in Baseball with a Swing Sensor
†Daichi Morito ・Kanagawa Institute of Technology
†Taichi Otsuka・Kanagawa Institute of Technology
†Masahiro Ito・Kanagawa Institute of Technology
†Hiroshi Sugimura Kanagawa Institute of Technology

Copyright ©2021 Information Processing Society of Japan.
All Rights Reserved.

3. 理想のスイングに近づくために

社会人野球の被験者との比較から、ヘッドスピードとヘッド角度の数値を高めていくことが大切だと考えた。ヘッドスピードはより速いスイングをするため、ヘッド角度はバットのヘッドが下がらずに強い打球を打つために重視する。

ここでは、本学硬式野球部の選手に協力してもらい下記のトレーニングを 3 週間行った前後の数値を比較することとした。

〈3. 1〉トレーニング内容

・リスト（手首）の強化トレーニング
・上半身のウェイトトレーニング
・下半身のウェイトトレーニング
・夕食を高タンパク低カロリーのメニューに

4. トレーニング前後のスイングと打率の推移

トレーニング前と後のスイングのデータを fig.3,4 に示す。

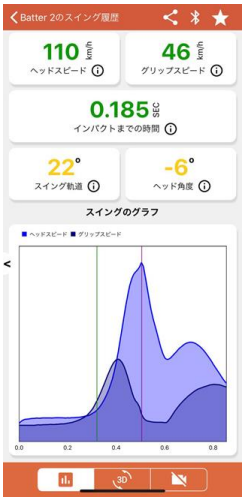

Fig.3 Swing data before training

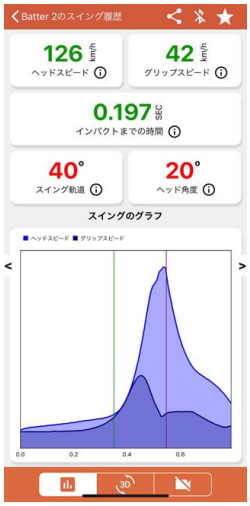

Fig.4 Swing data after training

また、本学の打者 3 人と投手 3 人にも協力してもらい、トレーニング前後に 20 打席ずつ対戦を行った。主に一番の打者 A、二番の打者 B、四番の打者 C の記録を Table.1 に示した。守備は就かずに行ったため、ヒット性の当たりを安打とした。

打者	打数	安打	打率		打数	安打	打率
A	20	7	0.350	→	20	8	0.400
B	20	5	0.250	→	20	5	0.250
C	20	4	0.200	→	20	6	0.300

Table.1 Battle result

今回の実験では打者 A と C の安打数が増えるという結果になった。また、特に C はトレーニング前よりも外野への大きな当たりの数が増えた。

5. 考察

これらの結果から下半身のトレーニングで軸がしっかりしたことやヘッドスピードの数値とヘッド角度を上げていくことで安打性の打球を打つ確実性が高まり、それが打率の向上に繋がっていくのではないかと考えた。また C の安打が増えながら大きな当たりが増えたということはグリップスピードの数値は損なわずにスイングの軌道やヘッド角度が社会人野球の被験者の数値に近づいたということが考えられる。これを続けていくことが自分の理想のスイングとなり打率が高まっていくと考えた。

6. まとめ

自分のスイングを数値化することによって気づけていない改善点を見つけ出すことができ、自分のことをより深く知ることでさらなるレベルアップにもつながると思った。
また、技術が発展していくことで野球界のレベルも上がっていくと感じた。

ぜひ多くのチームにこの製品を取り入れてもらいたいと感じた。

文　献

(1) SSK「SWING COACH」https://www.ssksports.com/baseball/swingcoach/

(2) 大学野球におけるレギュラー打者と非レギュラー打者のインパクトパラメーターに関する事例的研究”http://www.jstge.jst.go.jp/article/jcoaching/30/2/30_167/_char/ja

(3) 野球のバッティングパフォーマンスを高めるためのスイング動作取得法”http://sports-perfomance.jp/paper/928/928.pdf

(4) 野球のティー打撃における打球飛距離とスイング特性の関係 簡易型スイング特性分析器による検討 ”http:/se4e2b17a7d2cd790.jimcontent.com/download/version/1587106748/module/11608692098/name/野球のティー打撃における打球飛距離とスイング特性の関係 04.pdf

Copyright ©2021 Information Processing Society of Japan.
All Rights Reserved.