

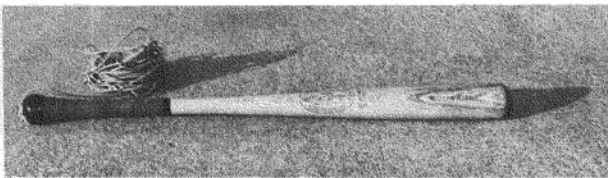
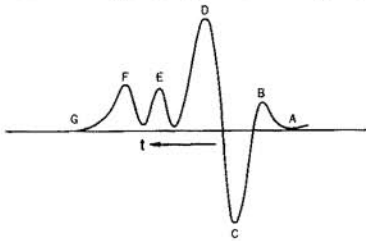
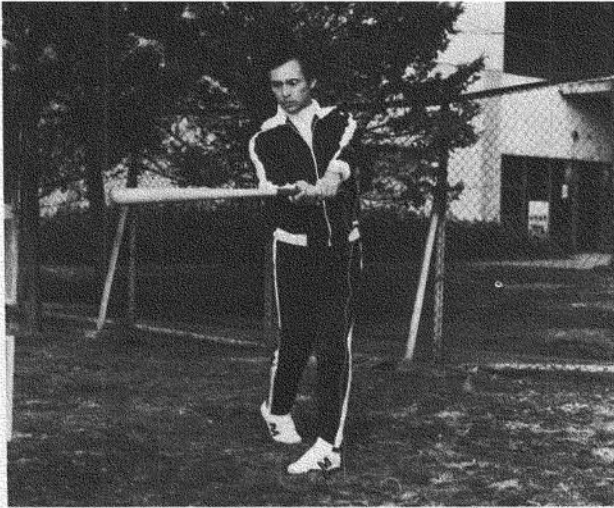
# トピック

## ひずみゲージでバットスイングを解明する

— ひねり, しぼり動作の研究 —

武蔵野美術大学 体育研究室

“Composite Torque” generated by left and right hand movements in swinging a baseball bat has been successfully analyzed by Physical Education Laboratory (Assistant Prof. Yamamoto) of Musashino Artists' College through measurement depending on Kyowa strain gage torque sensor embedded into a bat and other Kyowa measuring instruments including DPM-110A Dynamic Strain Amplifier and RMV-550A Oscillograph. Representative wave form thus produced serves not only as a bat swing tester to judge quality of wrist work but allows extensive application to other sports.



野球, ゴルフ, 剣道などにおける運動動作分析の科学的研究が数多く行なわれ, 成果を上げてきているが, バット, クラブ, 竹刀などのグリップ部分の力の分析(リストのひねり)はあまり例を見なかったし, 検出方法も見つからなかった。

武蔵野美術大学体育研究室(担当山本助教授)では, 野球のバットスイングを使ってリストのひねりの研究を行なっている。リストのひねり, 引き, かえし等の動作は, 右手と左手の動きによっておこるトルクの合成された“合成トルク”と規定し, 研究を行なっている。

同研究室では, バットのグリップの部分(右手のグリップと左手のグリップの中間)にひずみゲージを接着したセンサを埋め込んでバットひねりにかかる力の変化を動ひずみ測定器, 電磁オシログラフで測定している。ひずみゲージはトルク測定用のKFC-2-D2を, 動ひずみ測定器はDPM-110Aを, 電磁オシログラフはRMV-550Aで, これらの計測器を使用して, プロ, 実業団, 大学などの野球選手のデータを多数とって研究した結果, 図のような基本波形が得られた。図でAは構えの状態(力が入っていない), Bは右手のトルク(しぼり)が出ている。Cはインパクトの瞬間, 左手のひきの強さが出ている。C-Dの上昇は手首がかえり右手がしぼられ, 力の方向が変化する。以後フォロースイングで, D-E間は短かくスムーズに振られ(手首の返し), E, Fという2つの山ができ, スイングを終る。

この波形は, 一般に言われているバットスイングの基本に忠実であり, バッティングのリストワークの良否がわかり, バットスイングのテストとしても利用できる。この合成トルクの解明は, 野球のみならず広くスポーツ全体へ応用できると期待されている。

