

発育期野球選手における発育過程を考慮した 打撃能力の検討

スポーツ医科学研究領域

5017A045-3 筒井 俊春

研究指導教員：鳥居 俊 准教授

【第1章】発育期野球選手における打撃の練習数および意識調査

I. 緒言

発育期野球選手における打撃の練習数および打撃に対する意識の実態調査を行い、リトルリーグの規定に則り、年代別（ジュニア、マイナー、メジャー群）に検討を行うことで発育期野球選手の打撃に関する知見を得ること、また現状を把握することを目的とした。

II. 方法

対象は 5-13 歳の野球選手 226 名とした。調査には質問紙を用い、配布日に記入および回収を行った（有効回答率 92%）。質問内容は、①属性、②平日および土日の練習時間、③平日および土日の打撃実施状況（素振り、ティー打撃、トス打撃、バッティングの練習数）、④打撃で得意と感じている項目、⑤監督またはコーチから指摘される打撃動作の 5 項目とした。

III. 結果

打撃練習数はメジャー群が最も多く、次いでマイナー群、ジュニア群であった。打撃種類別練習について、ジュニア群では「トス」よりも「ティー」の割合が高く、マイナー群においては同等、メジャー群においては「ティー」よりも「トス」の割合が高かった。「監督またはコーチから指摘される打撃動作」においてマイナー群とメジャー群との間に大きな違いは見られず、ジュニア群においては「バットが遠回りする」および「ボールを待てない」の質問項目に違いが認められた。

【第2章】発育期野球選手における発育に伴う打撃感覚の発達およびその要因の検討

I. 緒言

発育に伴って打撃の感覚がどのように発達するか明らかにすること、また発育期野球選手の打撃感覚に関連する要因を明らかにすることの 2 点を目的とした。

II. 方法

対象は 5-14 歳の野球選手 145 名とした。対象者にティー打撃およびトス打撃を行ってもらい、その際のインパクト位置とバットの sweet spot（バットの先端から 17.5%）との誤差距離（インパクト誤差距離）を算出した。インパクト誤差距離が小さいほど打撃感覚が良い判断した。統計解析はティー打撃およびトス打撃におけるインパクト誤差に関して暦年齢を説明変数とする曲線回帰の推定を行った。インパクト位置が sweet spot の範囲内（バットの先端から 15-20%）の属するか否か従属変数をするロジスティック回帰分析を行った。独立変数は、暦年齢、野球歴、バット長/身長、ステップ幅変化量/身長、頭頂移動距離/ステップ幅変化量とした。

III. 結果

ティー打撃では極小値を有する二次曲線を示し（ $p < 0.001$ ）、トス打撃では、直線回帰様式を示した（ $p < 0.001$ ）。ロジスティック回帰分析の結果、トス打撃では暦年齢（ $\beta = 0.842$, $p = 0.039$ ）および頭頂移動距離/ステップ幅変化量（ $\beta = 163.16$, $p = 0.002$ ）が関連する因子として抽出された。

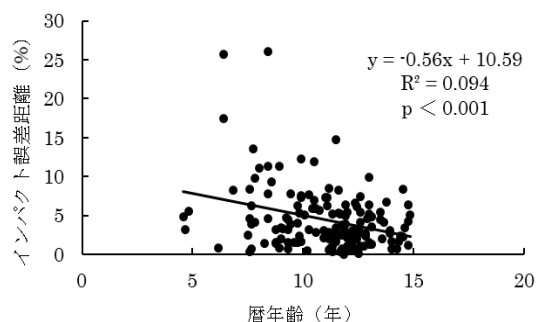


図. 暦年齢とトス打撃におけるインパクト誤差距離との関係

【第3章】発育期野球選手における発育を考慮した飛距離に関連する能力の検討

I. 緒言

打撃の能力を判断する指標となりうる飛距離に影響を及ぼす要因を明らかにすることで、その年代に必要な能力が抽出できると考えた。本研究は年代別に飛距離に関連ある因子を明らかにすることで、リトル・シニアリーグの野球選手への年代別に適した打撃指導の一助となる指標を抽出することを目的とした。

II. 方法

対象は5-14歳の野球選手165名とし、ジュニア、マイナー、メジャー・シニア群に分けて検討を行った。測定項目は、飛距離、スイングスピード、静止・動体視力、LST、インパクト誤差、打撃動作中の頭頂移動距離およびステップ幅とした。まず飛距離と各項目との関連をPearsonの積率相関係数を用いた後、有意性が確認された項目を独立変数とした重回帰分析を行った。また、身体発育と飛距離、スイングスピード、インパクト誤差との関連を明らかにするために、アローメトリー式を用いた検討を行った。

III. 結果

重回帰分析の結果、ジュニア群ではインパクト誤差距離、LSTが、マイナー群ではスイングスピード、メジャー群ではスイングスピードおよび動体視力が飛距離に関連する

変数として抽出された。アローメトリー式による身長を用いた身体発育での検討の結果、飛距離では2つ(147.64, 158.70cm)、スイングスピードおよびインパクト誤差距離では1つの変移点(158.67cm および151.12cm)が得られた。

【総合考察】

本研究を通じて発育期野球選手の打撃に関する検討を行ってきた。第1章では「打撃数および打撃の意識調査」を行い、打撃練習数・種目別割合はリトルリーグのルールおよび年代別に必要とされる打撃能力を反映している可能性があると考えた。そこで第2章ではティーおよびトス打撃を用い、バットのsweet spotを「発育に伴う打撃感覚の発達」について検討を行った。その結果、トス打撃は直線回帰様式を示し、また打撃感覚が良い選手の要因についてロジスティック回帰分析を行ったところ、トス打撃において暦年齢および頭頂移動距離が選択された。しかしながらsweet spotとインパクト位置との誤差だけでは打撃能力を評価しきれていないと考え、第3章では打撃能力を総合的に判断できると考えられる飛距離を用いて年代別・身体発育別に要因の検討を行った。飛距離を向上させるためにジュニア群ではsweet spot内での打撃の習得、マイナー群ではスイングスピードの向上が必要であり、メジャー群以降ではインパクト誤差による影響が少なくなることからマイナー群以上にスイングスピードの向上が要求されることが考えられる。以上のことを踏まえると、発育期野球選手では年代および発育段階別に必要とされる打撃能力が異なっているため、より「発育」を考慮した指導がなされるべきであると考えた。