

# 野球選手の投打パターンの違いと疾走能力との関係

## Relationship between Baseball Players' Pitching and Batting Patterns and Running Abilities

光井 信介<sup>\*</sup>

Nobusuke Mitsui<sup>\*</sup>

### Abstract

〔Purpose〕 The purpose of this study was to examine the relationship between baseball players' batting patterns and their running abilities. 〔Subjects and Methods〕 Our study comprised of 54 university baseball players. A player's running ability was measured as the time needed to run 50 meters. Furthermore, players were classified based on pitching and batting pattern into two groups: right-pitching right-batting group (RR group), and right-pitching left-batting group (RL group). 〔Results〕 Players in the RL group were able to run significantly faster than players in the RR group. In addition, players in the RR group were significantly taller, heavier, and had higher body mass index than those in the RL group. 〔Conclusion〕 These results suggested that the players in the RL group had smaller physiques and better running abilities than players in the RR group.

Key word : University baseball player, Right-pitching, Left-batting

## I. はじめに

野球の特性には「投げる」、「打つ」といった動作特性がある。桜井（1992）によれば、投動作は「手にもつ物体にその手で速度を与えて空中に放すこと」と定義される。下肢、体幹、上肢そしてボールの順に各部位の身体エネルギーが伝達されるため、速いボールを投げるために身体と腕がムチのように動くことが大切である。また、打動作において、金子（2004）によれば、手や打具で「打つ」運動の特徴は、打撃動作を通じてボールなどの物体に衝撃力を加えるところにあるとし、ボールを強く正確に打つことが要求される。

野球の投打とは、投げ腕が右の場合を右投げ、左の場合を左投げといい、右打ちは投手から見て右打席で打つ場合をいい、左打ちは投手から見て左打席で打つ場合を示すことが知られている。その投打パターンは「右投げ・右打ち（RR）」、「右投げ・左打ち（RL）」、「左投げ・左打ち（LL）」、「左投げ・右打ち（LR）」のように複数のパターンが考えられる。野球の投打に関する先行研究では、日本プロ野球界で右投げ左打ちの野手は1950年に1.7%であったが、2000年には20.9%に上昇し、野球に有利な左打ちへ後天的に改良された野手が増加したことが確認された（中山・他、2000）。

比留間・尾縣（2011）によれば、野球の投手と野手の50m走等のフィールドテストに関する先行研究において、野手と投手との両群間の比較検討を報告している。その他、日本人プロ野球選手のポジション別に身体組成の特徴が異なることを報告している（河井・澤田、2016；中山、2004）。一方で、

---

<sup>\*</sup>日本経済大学経済学部健康スポーツ経営学科

野球選手の投打パターンの違いによって身体特性や身体パフォーマンスへの影響に関する研究は十分とはいえない。野球に有利とされる右投げ左打ちの選手の特徴について検討することは今後の野球界の指導現場での一助になり得ると考えた。そこで、本研究は野球選手の投打パターンの違いと疾走能力との関係について検討することを目的とした。

## II. 対象と方法

対象は大学硬式野球部に所属する選手54名を対象とした。対象者の年齢は $19.2 \pm 1.1$ 、身長は $173.7 \pm 5.6$ 、体重 $72.8 \pm 8.5$ 、BMIは $24.1 \pm 2.2$ であった。尚、本研究の投打パターンの対象は、右投げ右打ち（RR群）31名、右投げ左打ち（RL群）23名とし、その他、左投げ等は研究の対象から除外した。疾走能力には文部科学省の新体力テスト実施要領を参考に50m走を測定した。スタート姿勢はスタンディングスタートに統一し、手旗の振り上げと掛け声でスタートした。被験者には全力疾走で走るように指示し、疾走回数は2回の内、記録の優れている方を採用した。タイムはストップウォッチを用いて測定した。

測定結果は平均値 $\pm$ 標準偏差で表示した。統計検定量の算出には、統計解析ソフトウェアSPSS Statistics 23（IBM社製）を用いた。統計処理は投手と野手との関係、投打パターンの関係を検討するため、それぞれ対応のないt検定で群間比較をおこなった。また、投手（P）、内野手（IF）及び外野手（OF）の比較には一元配置分散分析を行い検討した。更に、50m走と身体特性との関係についてはPearsonの相関係数を算出した。尚、統計学的有意水準は5%未満とした。尚、本研究はヘルシンキ宣言及び、個人情報保護法の趣旨に則り、被験者に研究の趣旨や内容、データの取扱い方法について説明し、研究への参加の同意を得て実施した。

## III. 結果

投打パターンの分類後の対象者の身体特性（身長、体重、BMI）及び50m走の結果を表1に示した。RR群とRL群の50m走を比較した結果、RL群はRR群に比べ有意に速いタイムであった。また、RR群の身長、体重及びBMIはRL群に比べ有意に高値であった。

P群、IF群及びOF群の各群の平均値と標準偏差の結果を表2に示す。各群間の測定項目を比較した結果、各群間での有意差は認められなかった。

50m走と身体特性との関係を表3に示す。50m走と体重及びBMIとの項目に有意な相関関係が認められた。

表1 RR群とRL群の測定項目の平均と標準偏差 (SD)

	RR群 (n = 31)		RL群 (n = 23)	
	平均	SD	平均	SD
年齢 (歳)	19.2	1.1	19.1	1.0
身長 (cm)	175.1	6.0	171.9	4.6 *
体重 (kg)	75.6	9.8	69.0	4.2**
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	24.6	2.6	23.3	1.3 *
50m走 (sec)	6.9	0.2	6.6	0.3**

\*\* : p<0.01, \* : p<0.05, vs.RR群

RR群 : 右投げ右打ち, RL群 : 右投げ左打ち.

表2 各群の平均と標準偏差 (SD)

	P群 (n = 12)		IF群 (n = 27)		OF群 (n = 15)	
	平均	SD	平均	SD	平均	SD
身長 (cm)	176.4	6.6	172.8	5.5	173.3	4.6
体重 (kg)	77.2	10.7	71.7	7.9	71.1	6.8
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	24.8	2.6	24.0	2.1	23.6	2.1
50m走 (sec)	6.9	0.3	6.8	0.2	6.6	0.4

P群 : 投手, IF群 : 内野手, OF群 : 外野手

表3 50m走と身長特性との関係

	身長	体重	BMI
50m走	0.10	0.53**	0.57**

Pearsonの相関係数 \* : p < 0.05, \*\* : p < 0.01.

#### IV. 考察

本研究は大学野球選手の投打パターンの違いと疾走能力との関係について検討することを目的とした。中山・他(2000)によれば、プロ野球界では右投げの選手は1950年には約80%の選手が右投げでほとんど変化なく今日に至っている。逆に右打ちの選手は、1950年直後は右投げの選手同様に約80%前後を示していたが、その後徐々に低下し、最近では65%程度まで減少していると報告している。また、投打で比較すると、最も多い右投げ右打ちの選手は、1950年には82.9%存在したが、その後も徐々に低下し、2000年には63.8%となった。逆に右投げ左打ちの選手は、1950年にはわずか1.4%であったが、その後徐々に増加し、1991年には10%台になり、2000年には13.5%まで増加している。これらの傾向は特に内野手や外野手で顕著であり、野球の打者に有利な左打者が増加したことによるものであると報告している。また、中山・他(2000)によれば、野球に有利な左打者へ後天的に改良させた選手が増加したことは、プロ野球界の平均打率上昇の一因となったと報告している。

本研究の右投げ右打ち (RR群) と右投げ左打ち (RL群) の身体組成及び50m走の疾走能力の比較

検討を行ったところ、RL群の50m走のタイムはRR群の選手に比べてタイムが速く、RL群の選手の疾走能力が高いことが示唆された。また、RL群の選手の身長、体重、及びBMIはRR群の選手に比べ小さいことが認められた。本研究において、50m走と身体特性を比較したところ、50m走と体重及びBMIとの間に相関関係が認められた。このことは、体重が重くなれば疾走タイムは遅くなり、身のこなしが鈍くなることが考えられる。これらのことはRR群の選手の特徴は、身体が大きいという特性があることが考えられる。

これまでの野球選手のポジション別の身体組成において、中山（2004）によれば、身長では投手が一番高く、その他のポジションでは、外野手、内野手及び捕手と類似した推移を続けている。ポジション別に体重が一番重かったのは捕手であり、ホームベースを守る役割があり、体重移動の少ないポジションであるといえる。逆に体重が一番軽かったのは内野手であったと報告している。比留間・尾縣（2011）によれば、投手群と野手群の身体組成に有意差はなかったとしている。本研究においても、投手群（P群）、内野手群（IF群）、外野手群（OF群）に区分し、身体特性について比較した結果、有意差は認められなかった。

これらのことから、RL群の選手の特徴は比較的小柄で疾走能力の高い傾向にあり、野手にとっては野球に有利である可能性が示唆された。また、RR群の選手の特徴として、投手や捕手にみるように、体が大きく、力強い選手の特徴であることが示唆された。

野球はポジションによりその役割も異なり、投手や野手で競技の特性に相違があることが考えられる。投手は打者に対して打ち難いボールを投げる為に力のあるボールやキレのあるボールを投げる事が重要である。また、野手は投手が投げたボールを打ち返す攻撃力や守備力、走力といった、走・攻・守3拍子揃った能力が求められる。本研究において、ポジション別にP群、IF群及びOF群間に分類し、疾走能力を比較したところ、3群間に有意差は認められなかった。これまで野球選手における投手と野手の体力特性に関する報告では、比留間・尾縣（2011）によれば、50m走の項目において、投手と野手との疾走能力の差は認められなかったと報告している。また、投手と野手のパワー指標の比較では、統計的に投手の方に有意に高値が見られた項目は、全身パワーの指標であるオーバーヘッド投げ、バック投げ、下肢パワーの指標である両脚立ち三段跳びであったと報告している。

一方で、野球選手において、疾走能力が高いことは攻守に渡り大きな武器となる。野球の左右の両打席と一塁までの疾走距離との関係では、左打者の方が一塁までの疾走距離が右打者よりも短くなるといえる。このことは足が速い選手にとっては野球に有利な左打者へ変更する可能性が高いと考えられる。また、右打者のスイングは左回旋後に一塁方向へ疾走するのに対し、左打者は右回旋後に一塁方向へ疾走するため、左打者の方がスムーズに一塁方向へ疾走できる可能性が考えられる。他方、野球界では右投げの投手が多いことが知られている。右投げの投手の投球は、左打者からみればボールが外から内側に入ってくるため、ボールが見えやすく打撃に有利になると考えられる。本研究において、RL群の選手の体格はRR群に比べ小柄であるが、素早い身のこなしができる疾走能力を備えていることが考えられる。これらのことから、疾走能力の高い選手は野球に有利な左打者に後天的に変更した可能性を推察した。今後の課題として、右打者、左打者の身体的特徴について、運動生理的な側面や神経生理的な側面についても検証することが必要である。

### 文献一覧

- 比留間浩介・尾縣貢 (2011).「各種パワー発揮能力からみた野球選手における投手と野手の体力特性：フィールドテストデータをもとに」, 体育学研究, 56, 201-213頁.
- 金子公宥 (2004).『スポーツバイオメカニクス入門』, 杏林書院, 1-102頁.
- 河井克正・澤田孝二 (2016).「大学野球選手のポジション別にみた身体特性」, 山梨学院短期大学研究紀要, 36, 27-36頁.
- 中山梯一 (2004).「日本人プロ野球選手の体格の推移 (1950～2002)」, 体力科学, 53, 443-454頁.
- 中山梯一・児玉公正・磯繁雄 (2000).「日本プロ野球界には右投げ左打ちの選手が増加している」, 体力科学, 49 (6), 942頁.
- 桜井伸二 (1992).『投げる科学』, 大修館書店, 2-104頁.

