
一般論文

大学野球選手のポジション別にみた身体特性

—硬式野球部員の身長・体重・BMI・投打の特性の分析—

The Body Characteristics due to the Difference
in the Position of College Baseball Players

— Analysis of the Characteristics of Height, Weight, BMI,
Pitching and Batting of the Hardball Baseball Staff —

河井克正, 澤田孝二

Katsumasa KAWAI, Koji SAWADA

キーワード：大学野球選手, ポジション, 身体特性

概要

大学の硬式野球部員の身長・体重・BMI・投打のデータを用いて、投手・捕手・内野手・外野手でどのような違いがみられるかを分析した。その結果、次のようなことが明らかになった。

平均身長は、投手、外野手、捕手、内野手の順で高かったが、投手では、身長が高いことにより、投球に角度をつけることができる、打者からより近い位置でボールを離すことができるなどの利点があるため、身長の高い選手が多いものと思われる。

平均体重は、捕手、投手、外野手、内野手の順で体重が重かったが、捕手では、ホームベースを死守する役目を担っているため、体重が重く、がっちりした体格の選手が多いものと思われる。

BMIは、捕手、内野手および外野手、投手の順で数値が大きかった。

右投げの選手の比率は、捕手が最も高く、以下内野手、外野手と続き、投手が最も低かった。捕手では全員が右投げであったが、盗塁を刺したり、走者をけん制して、一塁または二塁に送球する際、右投げのほうが有利になることが大きな要因になっていると思われた。

右打ちの選手の比率は、捕手が最も高く、以下投手、内野手と続き、外野手が最も低かったが、左打ちは、打った後スタートしやすい、右投手の球が見えやすいなどの利点があるため、打撃を重視するようなポジションにある選手が右打ちから左打ちへ変更するケースが多いものと思われた。

右投げ右打ちの選手の比率は、捕手が最も高く、以下投手、内野手と続き、外野手が最も低かった。右投げから左投げへの変更は極めて困難であるため、右投げから左投げに変更する選手はほとんどみられないが、右打ちから左打ちに変更することは比較的容易であり、しかも右打ちにない利点があることから、元々右投げ右打ちであった選手で、右投げ左打ちに変更するものが多いものと思われた。

1. はじめに

筆者らは、共に教員養成系大学で保健体育を専攻し、在学中は選手として野球に取り組んできた。野球においては、投手・捕手・内野手・外野手により、その果たす役割や求められる能力に大きな違いがみられる。すなわち、投手では優れた投球能力が求められ、捕手では投手の球を受けるだけでなく、投手のリード、走塁の阻止、ホームの死守など守りの要としての役割がある。内野手では捕球能力、敏捷な動き、正確な送球などが求められ、外野手では守備範囲の広さや強肩であることが重要になってくる。

葛原¹⁾は、プロ野球支配下選手の身体特性の分析を行い、投手の身長は、野手に比べて有意に高いことを報告している。中山²⁾³⁾は、プロ野球選手の身体特性分析を行い、捕手が他のポジションの選手に比べて体重が重いこと、右投は捕手が最も多く、左投は外野手が最も多いこと、右打ちは捕手で最も多く、左打ちは外野手で最も多いことなどを報告している。内田⁴⁾は、中国人野球選手の形態および身体組成を分析し、投手は内野手および外野手に比べて、身長、体重、体脂肪率の測定値が大きいことを報告している。

本研究においては、野球が他のスポーツ以上にポジションにより求められる能力に違いがみられることから、投手・捕手・内野手・外野手により身体特性にも違いがみられるのではないかと考え、大学硬式野球部員の身長・体重・BMI・投打のデータを用いて、投手・捕手・内野手・外野手でどのような違いがみられるかを分析した。

2. 方法

調査は、2012年4月～2014年3月に、東日本および西日本にある7つの大学の硬式野球部員を対象として、主なポジション・身長・体重・投打の特性についてのアンケートを実施し、回答の得られた216名分を投手(58名)、捕手(26名)、内野手(72名)、外野手(60名)に分け、それぞれの身長・体重・BMI⁵⁾・投打のデータを集計し、どのような身体的特性がみられるかを分析した。

分析は、投手・捕手・内野手・外野手ごとに身長・体重・BMIの分布、平均値、標準偏差を調べ、

投手・捕手・内野手・外野手の間で分布や平均値に統計的な有意差がないかどうかを X^2 検定⁶⁾およびテューキーの方法による平均値の多重比較⁷⁾を用いて調べた。また、投球の特性では右投げか左投げか、打撃の特性では右打ちか左打ちか左右打ちか、投打の特性では右投げ右打ちか、右投げ左打ちか、左投げ左打ちかなどに区分し、投手・捕手・内野手・外野手でその比率に違いがないかどうか、 X^2 検定を用いて調べた。

3. 結果と考察

(1) ポジション別にみた選手の身長

分析の対象とした全選手(216名)の身長の分布をみると、165cm未満が1%、165～170cmが8%、170～175cmが32%、175～180cmが35%、180～185cmが19%、185cm以上が5%で、平均は175.5cmであった。このように170cm未満の選手は全体の1割に過ぎず、170cm台が7割弱と多かった。また180cm以上の選手が全体の4分の1にのぼった。

投手(58名)の身長の分布をみると、165cm未満が0%、165～170cmが3%、170～175cmが21%、175～180cmが40%、180～185cmが28%、185cm以上が9%で、平均は177.7cmであった。このように170cm未満の選手はわずか3%と少なく、170cm台の選手が6割、180cm以上の選手が4割近くにのぼった。

捕手(26名)の身長の分布をみると、165cm未満が0%、165～170cmが8%、170～175cmが39%、175～180cmが35%、180～185cmが15%、185cm以上が4%で、平均は174.9cmであった。このように170cm未満の選手が1割弱、170cm台の選手が7割強、180cm以上の選手が2割弱を占めた。

内野手(72名)の身長の分布をみると、165cm未満が3%、165～170cmが13%、170～175cmが38%、175～180cmが29%、180～185cmが15%、185cm以上が3%で、平均は174.2cmであった。このように170cm未満の選手が2割弱、170cm台の選手が7割弱、180cm以上の選手がおおよそ2割を占めた。

外野手(60名)の身長の分布をみると、165cm未満が2%、165～170cmが8%、170～175cmが

32%, 175~180cmが38%, 180~185cmが17%, 185cm以上が3%で、平均は175.3cmであった。

このように170cm未満の選手が1割、170cm台の選手が7割、180cm以上の選手が2割を占めた。

投手・捕手・内野手・外野手の身長を比較すると、身長175cm以上の選手の比率は、投手が76%と最も高く、以下外野手が58%、捕手が54%と続き、内野手が47%と最も低かった。 X^2 検定の結果、投手—捕手、投手—内野手、投手—外野手の間で統計的な有意差があることが明らかになった。すなわち、投手は、捕手、内野手、外野手に比べて、175cm以上の者の比率が有意に高いことがわかった。

投手・捕手・内野手・外野手の平均身長を比較すると、投手、外野手、捕手、内野手の順で高く、テューキーの方法による平均値の多重比較により、投手—内野手の間で統計的な有意差があることが明らかになった。すなわち、投手は内野手に比べて平均身長が有意に高いことがわかった。

このように、投手は、捕手、内野手、外野手に比べて身長の高い選手が多い傾向にあったが、身長が高いと、高い位置からボールを投げ出すことができ、それにより投球に角度をつけることができる。また、打者からより近い位置でボールを離すことが可能になり、打者は球を打ちにくくなる。さらに、投球動作時に回転軸から末端までの距離が長く、同じ角度で動いた場合でも末端のスピードが速くなるので、より速い球を投げることが可能になる。以上のような理由で、投手は、身長の高い選手が多いものと思われる。(表1, 4, 5, 6を参照)

(2) ポジション別にみた選手の体重

分析の対象とした全選手(216名)の体重の分布をみると、65kg未満が5%、65~70kgが16%、70~75kgが31%、75~80kgが27%、80~85kgが14%、85kg以上が7%で、平均は74.2kgであった。このように70kg台の選手が6割弱と多く、70kg未満と80kg以上がそれぞれ2割強を占めた。

投手(58名)の体重の分布をみると、65kg未満が3%、65~70kgが10%、70~75kgが31%、75~80kgが31%、80~85kgが16%、85kg以上が9%で、平均は75.2kgであった。このように70kg未満の選手は全体の1割強と少なく、70kg台が6割強と多

かった。また80kg台も投手全体の4分の1を占めていた。

捕手(26名)の体重の分布をみると、65kg未満が0%、65~70kgが8%、70~75kgが27%、75~80kgが35%、80~85kgが23%、85kg以上が8%で、平均は76.6kgであった。このように70kg未満の選手は1割に満たず、70kg台が6割強と多かった。また80kg以上も捕手全体の3割強を占めていた。

内野手(72名)の体重の分布をみると、65kg未満が8%、65~70kgが24%、70~75kgが29%、75~80kgが22%、80~85kgが10%、85kg以上が7%で、平均は72.9kgであった。このように70kg未満の選手が3割強、70kg台がおよそ半数を占め、80kg以上は2割弱にとどまっていた。

外野手(60名)の体重の分布をみると、65kg未満が5%、65~70kgが17%、70~75kgが33%、75~80kgが25%、80~85kgが13%、85kg以上が7%で、平均は73.9kgであった。このように70kg未満の選手が2割強、70kg台が6割弱、80kg以上はおよそ2割であった。

投手・捕手・内野手・外野手の体重の分布を比較すると、体重75kg以上の選手の比率は、捕手が65%と最も高く、以下投手が55%、外野手が45%と続き、内野手が39%と最も低かった。 X^2 検定の結果、捕手—内野手の間で統計的な有意差があることが明らかになった。すなわち、捕手は内野手に比べて75kg以上の者の比率が有意に高いことがわかった。

投手・捕手・内野手・外野手の平均体重を比較すると、捕手、投手、外野手、内野手の順で体重が重かったが、テューキーの方法による平均値の多重比較の結果、統計的な有意差は認められなかった。

このように、捕手は内野手に比べて、体重の重い者の比率が高い傾向にあったが、守備時の移動距離が小さいことや、捕球の難しい投手の球や内外野からの送球を後逸せず身を挺して止めたり、ホームを陥れようとする走者をガードするなどしてホームベースを死守する役目を担っているため、体重が重く、がっちりした体格の選手が多いものと思われる。また、内野手が最も体重が軽い傾向にあったが、守備時に打球に素早く追いつき、うまく打球処理して送球しなければならず、体が

比較的小さく俊敏な動きを求められるので、体重が軽い傾向にあるものと思われる。(表2, 4, 5, 6を参照)

(3) ポジション別にみた選手のBMI

分析の対象とした全選手(216名)のBMIの分布をみると、22未満が8%, 22~25が66%, 25~30が26%, 30以上が0%で、平均は24.0であった。このように22~25の選手が全体の3分の2とひじょうに多く、25~30が4分の1、それ以外の選手は少なかった。

投手(58名)のBMIの分布をみると、22未満が10%, 22~25が69%, 25~30が21%, 30以上が0%で、平均は23.7であった。このように22~25の選手が7割近くとひじょうに多く、25~30が2割強、22未満が1割であった。

捕手(26名)のBMIの分布をみると、22未満が4%, 22~25が46%, 25~30が50%, 30以上が0%で、平均は25.0であった。このように25~30が半数と最も多く、22~25が半数弱、それ以外の選手はごくわずかであった。

内野手(72名)のBMIの分布をみると、22未満が10%, 22~25が67%, 25~30が24%, 30以上が0%で、平均は23.9であった。このように22~25の選手が7割近くとひじょうに多く、25~30が4分の1、22未満が1割であった。

外野手(60名)のBMIの分布をみると、22未満が7%, 22~25が70%, 25~30が23%, 30以上が0%で、平均は23.9であった。このように22~25の選手が7割とひじょうに多く、25~30がおよそ4分の1、22未満はわずかであった。

投手・捕手・内野手・外野手のBMIの分布を比較すると、BMIが25以上の選手の比率は、捕手が50%と最も高く、以下内野手が24%、外野手が23%と続き、投手が21%と最も低かった。X²検定の結果、投手—捕手、捕手—内野手、捕手—外野手の間で統計的な有意差があることが明らかになった。すなわち、捕手は、投手、内野手、外野手に比べて25以上の者の比率が有意に高いことがわかった。

投手・捕手・内野手・外野手のBMIの平均を比較すると、捕手、内野手および外野手、投手の順で数値が大きかったが、テューキーの方法による平均値の多重比較の結果、統計的な有意差は認

められなかった。

このように、捕手は、投手、内野手、外野手に比べてBMIの数値が高い選手が多い傾向にあったが、体重のところでも述べたように、守備時の移動距離が小さく、ホームベースを死守する役目を担っているため、身長のにりに体重が重く、がっちりした体型をした選手が多いものと思われる。

(表3, 4, 5, 6を参照)

(4) ポジション別にみた選手の投球の特性

分析の対象とした全選手(216名)の投球の特性の分布をみると、右投げが88%, 左投げが13%, 左右投げが0%であり、右投げの選手が9割近くと多かったが、左投げが1割強みられた。

投手(58名)の投球の特性の分布をみると、右投げが72%, 左投げが28%, 左右投げが0%であり、右投げの選手が7割強と多かったが、左投げが3割近くみられた。

捕手(26名)の投球の特性の分布をみると、全員が右投げで、左投げの選手はみられなかった。

内野手(72名)の投球の特性の分布をみると、右投げが96%, 左投げが4%, 左右投げが0%であり、右投げの選手が大部分を占めていた。

外野手(60名)の投球の特性の分布をみると、右投げが87%, 左投げが13%, 左右投げが0%であり、右投げの選手が9割近くと多かったが、左投げが1割強みられた。

投手・捕手・内野手・外野手の投球の特性の分布を比較すると、右投げの選手の比率は、捕手が100%と最も高く、以下内野手が97%、外野手が87%と続き、投手が72%と最も低かった。X²検定の結果、投手—捕手、投手—内野手の間で統計的な有意差があることが明らかになった。すなわち、捕手や内野手は、投手に比べて右投げの選手の比率が高いことがわかった。

このように、捕手では全員が右投げであったが、右打ちの打者の割合が左打ちに比べて多く、捕手が盗塁を刺したり、走者をけん制して、一塁または二塁に送球する際、右投げのほうが有利になることが大きな要因になっていると思われる。しかし近年、左打ちの割合も徐々に増える傾向にあるので、今後右打ちと左打ちの割合が逆転するようなら、左投げの捕手が出てくる可能性も否定できない。

表1. ポジション別にみた選手の身長

区 分	投手		捕手		内野手		外野手		全選手	
	人	%	人	%	人	%	人	%	人	%
165cm 未満	0	0	0	0	2	2.8	1	1.7	3	1.4
165-170	2	3.4	2	7.7	9	12.5	5	8.3	18	8.3
170-175	12	20.7	10	38.5	27	37.5	19	31.7	68	31.5
175-180	23	39.7	9	34.6	21	29.2	23	38.3	76	35.2
180-185	16	27.6	4	15.4	11	15.3	10	16.7	41	19.0
185cm 以上	5	8.6	1	3.8	2	2.8	2	3.3	10	4.6
計	58	100	26	100	72	100	60	100	216	100

表2. ポジション別にみた選手の体重

区 分	投手		捕手		内野手		外野手		全選手	
	人	%	人	%	人	%	人	%	人	%
65Kg 未満	2	3.4	0	0	6	8.3	3	5.0	11	5.1
65-70	6	10.3	2	7.7	17	23.6	10	16.7	35	16.2
70-75	18	31.0	7	26.9	21	29.2	20	33.3	66	30.6
75-80	18	31.0	9	34.6	16	22.2	15	25.0	58	26.9
80-85	9	15.5	6	23.1	7	9.7	8	13.3	30	13.9
85Kg 以上	5	8.6	2	7.7	5	6.9	4	6.7	16	7.4
計	58	100	26	100	72	100	60	100	216	100

表3. ポジション別にみた選手のBMI

区 分	投手		捕手		内野手		外野手		全選手	
	人	%	人	%	人	%	人	%	人	%
18.5未満	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18.5-22	6	10.3	1	3.8	7	9.7	4	6.7	18	8.3
22-25	40	69.0	12	46.2	48	66.7	42	70.0	142	65.7
25-30	12	20.7	13	50.0	17	23.6	14	23.3	56	25.9
30-35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	58	100	26	100	72	100	60	100	216	100

表4. ポジション別にみた選手の平均体位

区 分	投手	捕手	内野手	外野手	全選手
身長 (cm)	177.7±4.9	174.9±4.6	174.2±5.2	175.3±4.7	175.5±5.1
体重 (Kg)	75.2±6.2	76.6±5.5	72.9±7.4	73.9±6.1	74.2±6.6
BMI	23.7±1.6	25.0±1.6	23.9±1.7	23.9±1.4	24.0±1.6

表5. ポジション別にみた選手の体位の分布の統計的有意差の有無 (数字は X²値)

区 分	身長175cm 以上	体重75Kg 以上	BMI25以上
投手—捕手	4.071*	0.770	7.378***
投手—内野手	10.979***	3.427	0.158
投手—外野手	4.095*	1.221	0.120
捕手—内野手	0.335	5.400*	6.262**
捕手—外野手	0.149	3.017	5.989**
内野手—外野手	1.620	0.503	0.001

***P < 0.01 **P < 0.02 *P < 0.05

表6. ポジション別にみた選手の平均体位の統計的有意差の有無 (数字は T 値)

区 分	身 長	体 重	BMI
投手—捕手	2.393	0.842	2.608
投手—内野手	3.986*	1.984	3.166
投手—外野手	2.609	1.153	0.704
捕手—内野手	0.616	2.398	0.671
捕手—外野手	0.513	1.749	2.717
内野手—外野手	1.481	0.777	2.639

*P < 0.05

また内野手は、捕手に次いで右投げが多かったが、送球の方向が右側になることが多く、右投げが有利であるため、右投げの選手が多いと思われるが、一塁手だけは他の内野手と異なり、送球の方向が左側になることが多く、また一塁走者にタッチする際にも右にグラブがあるほうが有利になるため、他の内野手に比べて左投げの選手の割合が高いと思われる。

さらに投手では、左投げの選手が3割近くと高かったが、左打者にとって、左投げ投手の投げる球は、右投げ投手の球に比べて見えにくく有利であることから、左打者対策としての左投げ投手がかなりの比率で存在するものと思われる。(表7, 10を参照)

(5) ポジション別にみた選手の打撃の特性

分析の対象とした全選手(216名)の打撃の特性の分布をみると、右打ちが54%、左打ちが45%、左右打ちが1%であり、右打ちの選手が半数強と多かったが、左打ちも半数弱と右打ちに近い比率であった。また左右打ちの選手がわずかであるがみられた。

投手(58名)の打撃の特性の分布をみると、右

打ちが59%、左打ちが41%、左右打ちが0%であり、右打ちの選手が6割近くと多く、左打ちが4割強みられた。

捕手(26名)の打撃の特性の分布をみると、右打ちが77%、左打ちが23%、左右打ちが0%であり、右打ちの選手が8割近くと多く、左打ちが2割強みられた。

内野手(72名)の打撃の特性の分布をみると、右打ちが51%、左打ちが43%、左右打ちが4%であり、右打ちの選手がおよそ半数と多かったが、左打ちも4割強を占めた。また左右打ちの選手がごくわずかみられた。

外野手(60名)の打撃の特性の分布をみると、右打ちが42%、左打ちが57%、左右打ちが2%であり、左打ちの選手が6割近くと最も多く、右打ちが4割強、左右打ちがわずかではあるがみられた。

投手・捕手・内野手・外野手の打撃の特性の分布を比較すると、右打ちの選手の比率は、捕手が77%と最も高く、以下投手が59%、内野手が51%と続き、外野手が42%と最も低かった。X²検定の結果、捕手—内野手、捕手—外野手の間で統計

表7. ポジション別にみた選手の投球の特性

区 分	投手		捕手		内野手		外野手		全選手	
	人	%	人	%	人	%	人	%	人	%
右投げ	42	72.4	26	100	69	95.8	52	86.7	189	87.5
左投げ	16	27.6	0	0	3	4.2	8	13.3	27	12.5
左右投げ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	58	100	26	100	72	100	60	100	216	100

表8. ポジション別にみた選手の打撃の特性

区 分	投手		捕手		内野手		外野手		全選手	
	人	%	人	%	人	%	人	%	人	%
右打ち	34	58.6	20	76.9	37	51.4	25	41.7	116	53.7
左打ち	24	41.4	6	23.1	34	47.2	34	56.7	98	45.4
左右打ち	0	0	0	0	1	1.4	1	1.7	2	0.9
計	58	100	26	100	72	100	60	100	216	100

表9. ポジション別にみた選手の投打の特性

区 分	投手		捕手		内野手		外野手		全選手	
	人	%	人	%	人	%	人	%	人	%
右投げ右打ち	34	58.6	20	76.9	37	51.4	25	41.7	116	53.7
右投げ左打ち	8	13.8	6	23.1	31	43.1	26	43.3	71	32.9
左投げ左打ち	16	27.6	0	0	3	4.2	8	13.3	27	12.5
右投げ左右打ち	0	0	0	0	1	1.4	1	1.7	2	0.9
左投げ右打ち	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
左右投げ左打ち	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	58	100	26	100	72	100	60	100	216	100

表10. ポジション別にみた選手の投打の分布の統計的有意差の有無 (数字は X^2 値)

区 分	右投げの割合	右打ちの割合	右投右打の割合
投手-捕手	64.238***	2.619	18.992***
投手-内野手	14.118***	0.678	0.678
投手-外野手	3.698	3.391	3.391
捕手-内野手	1.118	5.118*	5.118*
捕手-外野手	3.822	9.039***	9.039***
内野手-外野手	3.600	1.242	1.242

***P < 0.01 **P < 0.02 *P < 0.05

的な有意差があることが明らかになった。すなわち、捕手は、内野手や外野手に比べて、右打ちの選手の比率が高いことがわかった。

このように、捕手では8割近くが右打ちであったが、外野手の6割弱、内野手の半数弱、投手の

4割強は左打ちであり、予想外に左打ちの選手が多かった。左打ちは、右打ちにない利点がある。すなわち、左打席は一塁に近いので、打った後スタートしやすい。左打席に立つと捕手が二塁に送球しにくいので、一塁走者が盗塁しやすく

なる。左打席に立ったほうが右投手の球が見えやすいなどの利点があげられる。このような理由で、元々右打ちだった選手の中で、左打ちに変更した者がかなりの数いるものと思われる。特に打撃を重視するようなポジションにある選手ほど、左打ちへの変更が多いと思われる。

捕手の場合は、打撃よりも守備に重点が置かれており、また俊足の選手も比較的少ないので、意図的に左打ちに変更することが少ないものと思われる。

投手の場合は、元々左投げ左打ちの選手が比較的多いため、打撃はあまり重視されないポジションではあるが、左打ちがある程度の比率で存在するものと思われる。(表8, 10を参照)

(6) ポジション別にみた選手の投打の特性

分析の対象とした全選手(216名)の投打の特性の分布をみると、右投げ右打ちが54%、右投げ左打ちが33%、左投げ左打ちが13%、右投げ左右打ちが1%、左投げ右打ちが0%、左右投げ左打ちが0%であった。このように、右投げ右打ちが半数強と多かったが、右投げ左打ちも3分の1を占めていた。左投げ左打ちは1割強であった。

投手(58名)の投打の特性の分布をみると、右投げ右打ちが59%、右投げ左打ちが14%、左投げ左打ちが28%、右投げ左右打ちが0%、左投げ右打ちが0%であった。このように、右投げ右打ちが6割弱と最も多かったが、左投げ左打ちが3割弱と2番目に多かった。右投げ左打ちは1割強であった。

捕手(26名)の投打の特性の分布をみると、右投げ右打ちが77%、右投げ左打ちが23%、右投げ左右打ちが0%であった。このように、右投げ右打ちが8割近くとひじょうに多く、右投げ左打ちは2割強にとどまった。

内野手(72名)の投打の特性の分布をみると、右投げ右打ちが51%、右投げ左打ちが43%、左投げ左打ちが4%、右投げ左右打ちが1%であった。このように、右投げ右打ちが半数強と多かったが、右投げ左打ちも4割強にのぼった。他はごくわずかであった。

外野手(60名)の投打の特性の分布をみると、右投げ右打ちが42%、右投げ左打ちが43%、左投げ左打ちが13%、右投げ左右打ちが2%、左右投

げ左打ちが0%であった。このように、右投げ左打ちと右投げ右打ちが共に4割強と多く、左投げ左打ちが1割強みられた。

投手・捕手・内野手・外野手の投打の特性の分布を比較すると、右投げ右打ちの選手の比率は、捕手が77%と最も高く、以下投手が59%、内野手が51%と続き、外野手が42%と最も低かった。 X^2 検定の結果、投手-捕手、捕手-内野手、捕手-外野手の間で統計的な有意差があることが明らかになった。すなわち、捕手は、投手、内野手、外野手に比べて、右投げ右打ちの選手の比率が高いことがわかった。

このように、外野手や内野手では右投げ左打ちの選手が予想外に多かったが、打撃の特性のところ述べてのように、左打ちには右打ちにない利点がいくつもあることから、元々右投げ右打ちであった選手のうち、後天的に右投げ左打ちに変更した者がかなりの比率で存在すると考えられる。特に打撃が重視されるポジションにある者ほどその傾向が顕著のように感じられる。右投げを左投げに変更することはひじょうに困難であるが、右打ちを左打ちに変更することは比較的容易であることから、野球選手として成長していく過程のどこかで、意図的に左打ちに変更されたものと思われる。(表9, 10を参照)

4. まとめ

大学硬式野球部員の身長・体重・BMI・投打のデータを用いて、投手・捕手・内野手・外野手でのどのような違いがみられるかを分析した。その結果、次のようなことが明らかになった。

投手・捕手・内野手・外野手の身長の分布を比較すると、身長175cm以上の選手の比率は、投手が最も高く、以下外野手、捕手と続き、内野手が最も低かった。また、平均身長も、投手、外野手、捕手、内野手の順で高かった。投手では、身長が高いことにより、投球に角度をつけることができる、打者からより近い位置でボールを離すことができるなどの利点があるため、身長の高い選手が多いものと思われる。

投手・捕手・内野手・外野手の体重の分布を比較すると、体重75kg以上の選手の比率は、捕手が最も高く、以下投手、外野手と続き、内野手が最

も低かった。また、平均体重も、捕手、投手、外野手、内野手の順で体重が重かった。捕手では、守備時の移動距離が小さいことや、ホームベースを死守する役目を担っているため、体重が重く、がっちりした体格の選手が多いものと思われる。

投手・捕手・内野手・外野手のBMIの分布を比較すると、BMIが25以上の選手の比率は、捕手が最も高く、以下内野手、外野手と続き、投手が最も低かった。また、BMIの平均は、捕手、内野手および外野手、投手の順で数値が大きかった。

投手・捕手・内野手・外野手の投球の特性の分布を比較すると、右投げの選手の比率は、捕手が最も高く、以下内野手、外野手と続き、投手が最も低かった。捕手では全員が右投げであったが、盗塁を刺したり、走者をけん制して、一塁または二塁に送球する際、右投げのほうが有利になることが大きな要因になっていると思われる。

投手・捕手・内野手・外野手の打撃の特性の分布を比較すると、右打ちの選手の比率は、捕手が最も高く、以下投手、内野手と続き、外野手が最も低かった。左打ちは、打った後スタートしやすい、右投手の球が見えやすいなどの利点があるため、打撃を重視するようなポジションにある選手が右打ちから左打ちへ変更するケースが多いものと思われる。

投手・捕手・内野手・外野手の投打の特性の分布を比較すると、右投げ右打ちの選手の比率は、捕手が最も高く、以下投手、内野手と続き、外野手が最も低かった。右投げから左投げへの変更は極めて困難であるため、右投げから左投げに変更する選手はほとんどみられないが、右打ちから左打ちに変更することは比較的容易であり、しかも右打ちにない利点がいくつもあることから、元々右投げ右打ちであった選手で、右投げ左打ちに変更するものが多いものと思われる。

<注>

- 1) 葛原憲治, 黒田次郎: プロ野球選手の身体特性および体力特性について, 東邦学誌第42巻, 29-35. (2013)
- 2) 中山悌一: プロ野球選手のデータ分析, 紀伊國屋書店, (2011)

- 3) 中山悌一: 日本人プロ野球選手の体格の推移—1950~2002—, 体力科学第53巻, 443-454. (2004)
- 4) 内田勇人, 大貫克英, 諸富嘉男, 青山英康: 中国人野球選手の形態, 身体組成及び握力, 岡山医誌第111巻, 1-9. (1999)
- 5) 村田光範: 日本人の体型判定基準, 保健の科学第57巻, 杏林書院, 508-515. (2015)
- 6) 福富和男, 中村好一, 永井正規, 柳川 洋: ヘルプサイエンスのための基本統計学, 南山堂, 76-84. (1989)
- 7) 永田 靖, 吉田道弘: 統計的多重比較法の基礎, サイエнтиスト社, 147. (1997)

<参考文献>

- ・笠原政志, 山本利春, 岩井美樹, 百武憲一, 森実由樹: 大学野球選手のバットスイングスピードに影響を及ぼす因子, NSCA第19巻, 14-18. (2012)
- ・明石正和, 横内靖典, 武藤幸政, 畠山栄子, 永都久典: スポーツ選手の形態および最大無酸素パワーに関する事例的研究, 37-50.
- ・平野裕一, 福永哲夫, 近藤正勝, 角田直也, 池川繁樹: 身体組成および体肢組成からみた野球選手の特性, Japanese Journal of Sports Science 第8巻, 560-564. (1989)
- ・平野裕一: 野球選手の体力的特性, Japanese Journal of Sports Science 第6巻, 712-719. (1987)
- ・澤田義男: 日本人のからだ—とくに野球選手の身長を中心として—, 体力科学第37巻, 1-14. (1988)
- ・筒井大助, 船渡和男, 高橋流星: 野球競技におけるバッティング内容の比較とそれへの体格の影響, Journal of Training Science 第23巻, 45-55. (2011)
- ・勝亦陽一, 高井洋平, 太田めぐみ, 佐久間淳, 川上泰雄, 福永哲夫: 大学野球選手にみられる筋量および筋量分布の特徴が投球スピードに与える影響, スポーツ科学研究第4巻, 75-84. (2007)
- ・東 陽介, 鉄口宗弘, 難波康太, 三村寛一, 渡邊俊之: 大学野球選手の投球動作に体幹が及ぼす影響について, 大阪教育大学紀要第59巻, 175-185. (2011)
- ・吉野篤志, 杉山充宏: 野球選手の体格・体力及び運動能力の発達的特徴, 愛媛大学教育学部紀要第54巻, 149-155. (2007)
- ・中山悌一: データで見るプロ野球選手の身体的特

- 性(6)プロ野球選手の形態について, 月刊トレーニングジャーナル第30巻, 46-50. (2008)
- ・川口啓太, 平野裕一, 高松 薫: 日本人一流アマチュア野球選手の体力・運動能力とスキルの発達—中学生から社会人野球選手までの横断的観察から—, Journal of Training Science 第9巻, 39-46. (1997)
 - ・河村剛光, 塩原克幸, 吉木 宏, 小倉裕司: 大学野球選手の競技力とフィールドテスト結果の関係—野球におけるフィールドテストの有効性と利用限界—, Journal of Training Science第19巻, (2006)
 - ・岡本悌二, 武村政徳, 辻田純三, 堀 清記: 野球選手における投打のボールスピードと体力要素の関係, 兵庫体育・スポーツ科学学会誌第6巻, 65-72. (1997)
 - ・池田哲夫編: 大学野球—2014秋季リーグ展望—, ベースボールマガジン社, 1-130. (2014)