

野球投手に必要な能力の検討

An Analysis on Necessary Abilities for Baseball Pitchers

林 卓史

HAYASHI Takafumi

ビジネス企画学科

hayashi@alice.asahi-u.ac.jp

要旨

本研究は、野球において重要なポジションである投手にとって必要な能力を明らかにすることを目的とし、野球において競技実績の高い5名の投手（元投手を含む）に半構造化インタビュー調査を実施した。インタビュー結果をトライアングレーションの視点で分析した結果、(1)試合で力を発揮する能力、(2)打者の打ちにくさを実行できる能力、(3)発想力・考える能力、(4)メタ認知能力、(5)自己マネジメント能力の計5能力とそれに関連する概念が投手にとって重要であることが分かった。

キーワード：野球、投手、半構造化インタビュー、心理的能力、身体的能力

I. はじめに

1. 問題提起と背景

野球において「投手は勝敗の7割を占める」といわれる重要なポジションである。プロ野球を例にとると、ポジション別の比率では、投手が約半数（48.5%）を占める¹。投手は、肩肘を始めとする身体上肢の故障が多いポジションである。しかし、各球団が故障に備えて予備投手を多く獲得しているといった現状は少なく、質的な向上に重点が置かれて保有されるケースが多い^{2,3}。また、投手の比率の高さは、「投手というポジションには当たり外れがある」ということを示しているのではないか。「ドラフト指名をしてみて、投げさせてみなければ分からない」という問題意識が、各指導者間で日本最高レベルのプロ野球でも論議されている。逆にいえば、「投手に必要な能力が明確にされていない」ということではないだろうか。球指導現場の関係者からも、勝敗に大きな比率を占める投手にとって必要な能力を明らかにすることが重要な課題として解決が必要とされている。

投手というポジションの重要性は広く認識されており、研究が行われてきた。例えば相馬（2007）は、投手にとって心理面が重要であるとし、心理尺度の開発とメンタルトレーニングの有用性を明らかにしている。しかし、投手にとって必要な能力は心理的なものだけではない。フィジカルな能力や技術的な要因、さらに感覚的な能力、意思決定力、状況分析力など多様な要素で構成されていることが経験的に

¹ 例えば、2009年のプロ野球選手会選手名簿によると、名簿に登録されている783名の内、48.5パーセントに当たる380名が投手であった。また、最も投手の占める比率の高い千葉ロッテマリーンズでは74名中40名が投手であり、54.1%を占めた。http://jpbpa.net/jpbpa_f.htm?profile/playerslist/index.htm（参照日2010年2月2日）

² 捕手も投球が多く、また走者との接触も多い怪我の可能性のあるポジションであるが、各球団は7名から9名しか保有していない。その比率は11.1パーセントに過ぎない。

³ 中山（2004）によると、プロ野球選手のポジション別比率は、1950年から1952年にかけては30パーセント台後半であったが、2002年には47.0%に達した。上記したように、2009年には48.5%であり、上昇傾向にある。

知られている。この重要性についてほとんど触れられていない。

川村ほか(2004)は、高校野球における投手の制球力をレーダーチャートを用いて研究し、高校野球地方大会レベルの投手の制球力を明らかにした。制球力は重要であると考えられるが、制球力と投手の能力の関係性が明らかではない。

また、廣津・上田(2009)はプロ野球投手の年間成績に基づき、DEA(Data Envelopment Analysis)を用いて解析を行い、投手の特徴を踏まえた上での評価方法を提案している。この研究は、投手の残した成績から評価する方法を提案するものであり、投手にとって必要な能力を示すことを目的としたものではない。

木下(1987)は、DERA(Defensive Earned-Run Average)計算法を用いて、投手の分類・評価方法を示した。プロ野球投手の年間防御率と、DERA値を比較することにより、投手の評価・分類を行っている。穴太(1999)は、投手の評価方法として、MDERA(Modified Defensive Earned-Run Average)計算法を提案している。これは、DERA計算法の欠点として、併殺が加味されていないことを挙げ、併殺を加味したものである。この方法により、より詳細な投手評価を行うことが可能である。しかし、木下(1987)、穴太(1999)の研究は、評価・分類には有効な方法を示しているが、投手にとって必要な能力を明らかにするものではない。

2. 目的

本研究の目的は、野球選手の中では競技実績の高い5名の投手(元選手含む)に半構造化インタビュー調査を行い、投手に不可欠な能力の特徴(構成要素)をインタビュー分析から抽出する。さらに抽出した能力の妥当性について、野球を専門とする研究者、元プロ野球選手のコーチ、甲子園の出場実績が豊富な監督と総合的な論議を行い検討する。

II. 方法

1. 調査対象

調査対象は、プロ野球選手・元プロ野球選手・社会人野球選手・元社会人野球選手(2名・内1名は現在監督)とした。調査対象者は、いずれもプロ野球や社会人野球・大学野球において活躍し投手とし

表1 インタビュー어의プロフィールと主な戦績

年齢	主な戦歴
A氏 31歳	現役プロ野球選手。オールスター戦出場など。高校では、主戦投手として、甲子園大会準優勝。大学では全国大会優勝。スリークォーター投法。左腕投手。
B氏 30歳	元プロ野球選手。高校時代は、都道府県予選準優勝。社会人野球全国大会準優勝。オーバースロー投法。左腕投手。
C氏 40歳	社会人野球選手。オリンピック日本代表。高校時代は、都道府県予選で上位進出。大学時代には、リーグで優秀選手賞を獲得。社会人野球では全国大会優勝。オーバースロー投法。右腕投手。
D氏 40歳	社会人野球指導者(元選手)。アジア大会日本代表として銀メダルを獲得。大学時代は、リーグで20勝を挙げる。社会人野球全国大会では上位進出。オーバースロー投法。右腕投手。
E氏 26歳	元社会人野球選手。大学全国大会準優勝など。高校時代は、都道府県大会準優勝。大学ではリーグ戦優勝、ベストナインを獲得。アンダースロー投法。右腕投手。

ての実績が十分な者である。選択基準としては、日本における最高レベルのプロ野球選手か、アマチュアでは日本代表選手および全国大会で決勝進出経験のある者とした。

2. 半構造化インタビューの方法

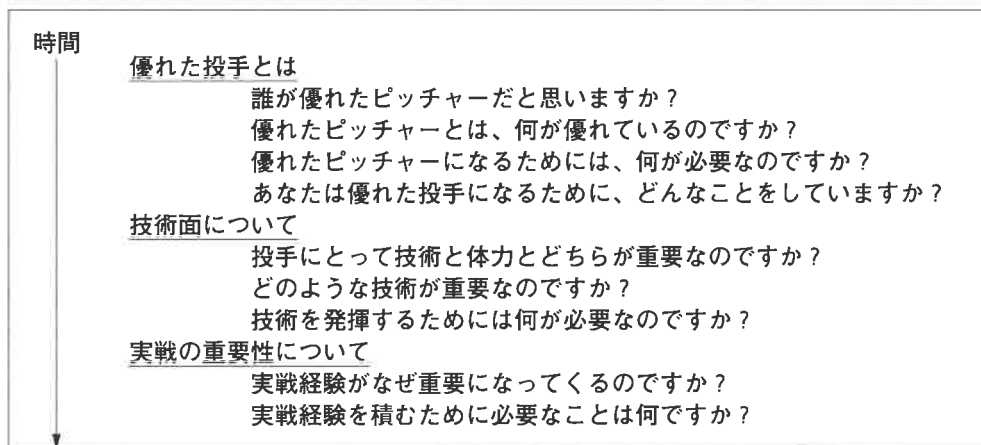
(1)調査手続き

5名の競技実績の高い投手（元投手を含む）である調査対象者に対して、半構造化インタビュー調査を行った。半構造化インタビューを用いた理由は、質問紙などによるインタビューなどと比較して、自由度が高いオープンな状況の中で、インタビュー어의視点、考え方を明らかにできるからである。答えた内容に応じてインタビュアーは、適時質問を組み立てインタビュー어가本当に言いたいことを聞き出した。

インタビューは対話形式で行い、インタビュアーはインタビュー어의話をICレコーダーに録音し、その後ノートにありのままにメモした。メモしたものは、マイクロソフト社の表計算ソフト・エクセルファイルにセンテンス（句点）ごとに内容を打ち込み、データベース化した。半構造化インタビューの展開例を図1に示す。

(2)インタビュー内容の議論

インタビューの内容をカテゴリズするため、野球の専門家2名⁴を加えた3名で、トライアングレーションに基づく議論を行った。筆者が半構造化インタビューを行った内容を、投手出身・打者出身・競技歴・指導歴など立場の異なる3名の野球の専門家によって議論を行った。その具体的な内容を図2に示す。



30分～90分

*インタビューにより、時間が異なる。

図1 半構造化インタビューの例

⁴ 野球の専門家とは、大学野球部におけるコーチ（元プロ野球選手）と甲子園出場経験のあるベテラン指導者である。

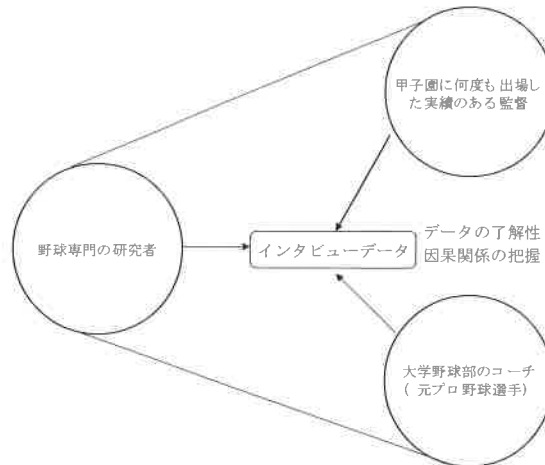


図2 トライアングレーションの方法

Ⅲ. 結果・考察

1. 各投手の結果と考察

5名の投手の、インタビュー結果及び考察を以下に記す。なおインタビュー時間は、A氏約90分・B氏は約60分、C氏は約80分、D氏は約65分、E氏は約30分であった。

(1) A氏の特徴的な発言と考察

A氏は、投手にとって打者を打ち取るための工夫や、打たれながらも試合を形作っていく能力が重要であると考え実践していることが考察された([A3][A6])。

例えば「投球競技力と、野球での投手力は違う [A2]」という発言からは、スピードガンや変化球の落差など、従来の指標ではデータ化できない部分が重要であると考えていることが推察される。また、野球での投手力とは不利な状況での対応が重要であると考えていることが示唆された([A5])。

表2 A氏の特徴的な発言

[A1]	プロは素材を追いかけるが実際は野球力が大事。
[A2]	投球競技力と、野球での投手力は違う。
[A3]	高校出る時点で良い選手はプロに行っているのに、なぜ大学社会人の選手と逆転が起るか、実戦が足りない。高校出でファームで投げれないよりは、大学で壊れてもいいから投げ込んで、連投してって言うほうが良い。
[A4]	ファームで投げていた頃から、(一軍で)10勝出来るようになったけど、劇的に体力が上がったわけじゃない。劇的に技術が上がった。
[A5]	自分が不利な状況、カウントがワン・ツー、ランナーがいるとか、そういう状況を脱出する能力を磨く練習をする。
[A6]	ゴルフで例えれば、初回はダボ叩くならボギーで上がる。初回ノーアウト満塁0点に抑えにいくと、ダブルトリプルボギー的な失敗につながる。

さらに、投手にとっては試合経験が重要であると発言している([A3])。

高校卒業後直接プロ入りする同僚投手が伸び悩む姿を「実戦が足りない」と分析している([A3])。“投球競技力に優れた”高校出身投手にとっても、試合出場機会に恵まれないことは上記した“野球での投

手力”を磨く機会がないことが致命的な損失であるとA氏は見ている。

A氏は、自信の経験から一軍選手と二軍選手間での大差はないと見ており、野球において技術と体力では、技術がより重要であると考えている([A4])。

インタビューを通じてゴルフの例えをしばしば用いたことから、野球やA氏自身をより客観的に考える習慣があることが感じられた([A6])。このことは野球において打者などに対峙する際に、客観的な状況判断に寄与していることが考えられた。

(2)B氏の特徴的な発言と考察

表3 B氏の特徴的な発言

[B1]	相手が嫌なボールを覚えることがめちゃ大事ですよ。自分が良いボールを投げようとばかりしてしまうからだめだったんですよね。
[B2]	「何が嫌な球なんやろう」って考えて実際にその球を放れるピッチャーがすごい。
[B3]	プロ行ったら肘を治してくれると思ってたんですよ。手術したらすぐ治ると思ってた、その考えが甘かった。
[B4]	プロ入って思ったのは良いピッチャーってキャッチボールのときに、足上げてから着くまでが長い。
[B5]	自分は、「150km放りたい」とかすごい球放りたいとか、そんなことばかり考えていた。

インタビューでは、活躍するプロ野球選手とB氏自身の比較からの発言が目立った([B1][B3][B4][B5])。

自分自身の球速や能力を伸ばすことを重要視していた([B5])。一方、「相手が嫌なボールを覚えることがめちゃ大事ですよ。自分が良いボールを投げようとばかりしてしまうからだめだったんですよね [B1]」と発言しており「打者の目線に立つこと」「打者にとって嫌なボールを覚える」ことが投手にとって重要だと考えている。

また、「打者にとって嫌な球を発見し覚える」ことの次の段階として、「実際に試合で投球すること」を挙げている([B2])。この発言は、実際に試合で投球する難しさを示唆していると考えられ、先のA氏の発言と合わせ、投手にとって試合での投球を踏まえて練習を行うことが必要な資質であると考えられる。

さらに、好投手の条件として、時間の長さを上げている([B4])。この発言も技術的な要素を示しているが、時間の長さが“打者にとってのタイミングの取りにくさ”を表すと考えられ、「相手が嫌がること」が重要であるという発言に連なるものである。

加えて、自己の身体をマネジメントする力が投手にとって重要な資質であることを示唆した発言もあった([B3])。

(3)C氏の特徴的な発言と考察

表4 C氏の特徴的な発言

[C1]	俺のフォークが良くなったのも、横向きの時間が長くなったから。“着いてから投げる”ことが分かったから。
[C2]	昔は速い球を投げたいばかりで、足を着いたらすぐに投げていた。危機感が大事、自分は社会人になって、危機感持ってやれた。危機感を感じ取れない者が多いけどな。
[C3]	下手なやつがいい加減な気持ちでやってもダルビッシュになられへん。ヘタクソなやつほど、強い気持ち持ってやらな。まあ、まずその前に“自分が下手や”いうことを感じないかんけどな。
[C4]	自分の向上心とか、気持ちとか、大事ななあ。結局そこに行ってしまう。

C氏へのインタビューは、社会人野球全国大会直後に行った。初戦敗退を喫したこともあり、C氏の発言はチームや後輩投手へ向けたとも受け取れる発言が多くあった([C2][C3][C4])。

C氏は、タイミングに関する発言を行っている([C1][C2])。横向きの時間を長くすることにより、打者に正対する時間を遅らせることを意図していると考えられる。このことは、いわゆる「開き」を抑え、打者に対して打ちにくさを増すものであると考えられる。先のB氏の発言と合わせて打者に対して、速い球を投げるよりも、横向きの時間を長く取り「打ちにくさ」「タイミング」を追求することが重要であることが示唆された。

C氏は、自分自身の経験から危機感を持つことの重要性を強調している([C2])。自分自身の経験に加えて、インタビュー当時のチーム状況に危機感を感じていることが示唆された。さらに、C氏は好投手の例として北海道日本ハムファイターズのダルビッシュ投手を挙げ、下手な者が自己を客観視する必要性を示している([C3])。ここにも、自チームの奮起を促す意図が感じられると同時に、また技術面に加えて、心理的な要因の重要性を指摘している([C4])。

(4)D氏の特徴的な発言と考察

表5 D氏の特徴的な発言

[D1]	「ぶつけたって何だって、勝ちゃあいい」というところまで行かないとダメなんだ。それくらい鬼にならんと。
[D2]	野球選手は28歳から32歳でピークが来る。そこで体力的にも技術的にも熟成してきて。人間としても30歳前後にならないと分らんことがようける。
[D3]	試合で楽しむことが大事。試合で必死になるのは、練習で必死にやってないから。ブルペンで気持ちよく投げているから試合で良くない。
[D4]	曲がり幅が少なくても、クンッと角度のある、そういう変化球を投げていかんとレベルが上がれば上がるほど通用せえへん。
[D5]	ボール自体は大したことないけど間の取り方とか、クイックとか、その辺が器用、機転が利く。バッターを焦らすとか。マジメなヤツはそれが出来へん。それがセンスやな。

D氏は旺盛な闘争心で試合に臨むことを重要視していると考えられる [D1]。

また、特徴的な発言としては、年齢に関するものが顕著であった [D2]。D氏自身が28歳で日本代表に初選出されアジア大会に出場した経験も背景にあると考えられるが、体力面に加えて、人間的な成熟の重要性をコーチ・監督経験からも導き出していると思われる。

試合と練習の関係において、上記した試合中の激しい闘争心の一方で、試合での「必死さ」を否定している [D3]。試合において達観し、力むことのない投球を行うことの重要性を意味していると考えら

れる。達観のために「経験」や人間的成熟が必要であり、上記の「野球選手は28歳から」という発言にも連なるものである。

また、好投手の条件として、試合中の発想力や打者の嫌がることを行うこと、「遊び」を持つことが投手にとって重要な資質であることが示唆された [D5]。

D氏は、変化球に対する発言も多かった [D4]。本研究の調査対象5名の内、最も変化球に対する発言が具体的且つ詳細であった。

(5)E氏の特徴的な発言と考察

表6 E氏の特徴的な発言

[E1]	「まずはストライクが取れるか取れないか」
[E2]	苦手な左打者は避けて右を抑えればいい。
[E3]	準優勝した時は、試合トータルで見れた、流れだったりとか。バッターとは勝負するけど、打順とか試合の展開を冷静に見ながら投げていた。
[E4]	先発をしていないと展開を読んだりとか、そういったことが分からない。

E氏の発言の特徴としてコントロールに関するものがあった [E1]。アンダースローは、変則的な投法であり、打者にとっては練習の機会が少ない。そのため、「ストライクを取ること」は投手にとって大きな有利さをもたらす。

また、アンダースロー投法の利点及び欠点を十分に理解し、ピッチングを行っていたと考えられる [E2]。さらに、打者と対峙しつつも、試合展開を同時に俯瞰することの重要性が示唆された [E3]。試合展開を俯瞰する能力を養うために、試合経験さらには先発投手としての経験の重要性を強調していた [E4]。

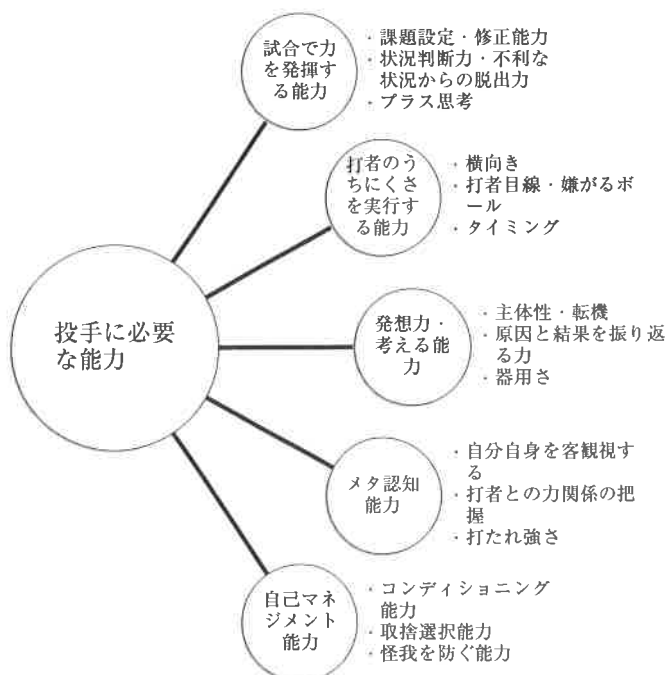


図3 投手に必要な能力

2. 総合考察

5名のインタビュー結果から示唆される投手にとって必要な能力について、体系的に解釈するために著者が野球の専門家2名と想起法を用いて議論し、カテゴリーを確定させた。カテゴリーの名称方法は、類似した発言内容から能力に関連するものを勘案し、命名した。その結果をまとめると以下のような5つのカテゴリーに大別された(図3)。

次に、図示した5つのカテゴリーとそれに付随する概念について述べる。

【カテゴリー1】試合で力を発揮する能力

- ・概念 投手自身の能力を試合で発揮し勝利に近付くためには、状況を判断する力や特に不利な状況を脱出する力が必要であり、そのような力を養う練習をおこなうことが重要である。また、この能力を成長させるためには、実戦での経験が必要である。

【カテゴリー2】打者の打ちにくさを実行する能力

- ・概念 打者の目線に立ち「嫌な球」、「タイミングの取りにくさ」など「打ちにくさ」を重視し、それを実行できる能力が重要である。対人競技としての投手の能力は、スピードなどの数値に表れない部分が重要である。

【カテゴリー3】発想力・考える能力

- ・概念 投球に対する結果に対して、原因と結果を類推し改善していく能力が重要である。また、原因と結果を類推した上で編み出された改善方法を実行していく能力としての「器用さ」が重要である。

【カテゴリー4】メタ認知能力

- ・概念 自分自身の特徴や欠点などを客観視し、改善していく能力が重要である。試合においては、打者との勝負だけではなく、試合全体を俯瞰する能力が重要である。また、球威の低下を自覚する能力や、コントロールの乱れの原因を探知する能力など、自分自身の状態を認知する能力も重要である。

【カテゴリー5】自己マネジメント能力

- ・概念 身体を自己管理し、登板機会に向けて調整していく能力や、コーチングに対して取捨選択をおこなう能力が重要である。また、試合に登板し勝利に貢献することが、投手の役割として第一であることから、怪我を防ぐ能力が重要である。

IV. まとめと今後の課題

投手にとって必要な能力を明らかにするために、野球において競技実績の高い5名の投手(元投手を含む)に半構造化インタビュー調査を行った。その結果、以下の能力に関する5つの能力が明らかにされた。

- ①試合で力を発揮する能力
- ②打者の打ちにくさを実行する能力
- ③発想力・考える能力
- ④メタ認知能力
- ⑤自己マネジメント能力

本研究で分かった投手に必要な能力は、主に思考能力や心理的な能力であった。徳永ほか(1994)は、野球選手における心理的競技の特性をポジション別に比較した結果、心理的競技能力は捕手群について

投手群が高得点を示し、内野手群及び外野手群を上回ったことを明らかにした。心理的競技能力とは、「心理的競技能力診断検査」を実施し忍耐力・闘争心など12項目を得点化したものである。本研究で明らかになった投手に必要な能力は、徳永ほか（1994）が明らかにした研究内容と一致するものであった。

さらに、技術的な能力に関しても、思考能力や心理的能力を用いて、打者の立場や長期的視点から導き出されたものが必要とされることが判明した。

本研究では、これまで理論的に説明されてきた「投手に必要な能力」を、定性的データを用いて明らかにすることが出来た。

今後の課題としては、求められる能力に関して、投手の役割・年代・試合方法などによる差異を明らかにしていく必要があると考える。

V. 参考文献・引用文献

- ・穴太克則（1999）併殺を考慮したマルコフ連鎖に基づく投手評価指標とその1997年度日本プロ野球シーズンでの考察，数理解析研究所講究録1114，京都大学，pp.114-125
- ・廣津信義，上田徹（2009）DEAを用いたプロ野球の投手の評価，経営の科学54（12），社団法人日本オペレーションズ・リサーチ学会，pp.761-767
- ・木下栄蔵（1987）野球における打者・投手の評価，経営の科学32（10），社団法人日本オペレーションズ・リサーチ学会，pp.689-697
- ・川村卓，島田一志，高橋佳三，森本吉謙（2004）野球の投手における試合の制球力に関する研究～高校野球地方大会を例に～，大学体育研究，筑波大学体育センター26：pp.15-21
- ・相馬幸樹（2007）投手における心理状態尺度の開発とメンタルトレーニングへの応用，大阪体育大学大学院スポーツ科学研究科修士論文
- ・中山悌一（2004）日本人プロ野球選手の体格の推移（1950～2002），体力科学，日本体力医学会53（4）：pp.443-454
- ・日本プロ野球選手会公式ホームページ（JPBPA）http://jpbpa.net/jpbpa_f.htm?profile/playerslist/index.htm（参照日2010. 4. 23）
- ・徳永幹雄，橋本公雄，高柳茂美，許斐健（1994）スポーツ選手の心理的競技能力の「特性」および「状態」に関する研究—準硬式野球大会参加選手について—，健康科学，九州大学，16：pp.65-73