

# セイバーメトリクスを用いた春と夏の高校野球大会の比較

スポーツ数理科学ゼミナール 1213168 森 明日翔

## 1. 研究動機・研究目的

日本の高校野球は社会的関心を集めるほどの人気の高いスポーツである。学校の部活動の1つである高校野球が新聞やテレビなどのメディアにおいて、他のスポーツの部活動に比べて突出して扱われている点を考えると国民の関心度が高いことが伺える。

阪神甲子園球場で行われる高校野球の全国大会は2大会あり、春先に行われる選抜高校野球大会、そして8月に行われる全国高校野球大会がある。選抜高校野球の選考方法は秋季地区大会の成績などを参考に選抜された一般選考28校、特別選考の21世紀枠3校、明治神宮枠1校の計32校のトーナメントで行われる。夏の高校野球大会の選考方法は6月中旬から7月下旬にかけて行われる地方大会を勝ち上がった学校が出場できる。各都道府県1校ずつ、北海道の場合は南北海道・北北海道の2校、東京都の場合は東東京・西東京の2校の合計49校によるトーナメント大会である。毎年数々の名場面や熱戦がある中、メディアでは選抜大会と夏の全国大会で勝ち上がるチームはある共通点があるといわれている。それは、春は投手力、夏は打撃力である。その背景として春は冬場での実戦不足で打撃が本来の力が出し切れない。夏は猛暑の中での投手のスタミナ切れが挙げられる。ただし実際に上位まで進出するチームが春は投手力、夏は打撃力が高いかは明らかになっていない。

一方、投手力と打撃力を評価する指標にセイバーメトリクスがある。セイバーメトリクスとは野球統計の専門家であるビル・ジェームズによって1970年代に提唱された野球を統計学的に見て分析し、選手やチームの評価や戦略を考える分析方法である。野球における選手成績、試合の結果、球場のスペックといったデータを統計学的に分析し、選手の能力、チームの強さを分析し、チームの経営や戦略に役立てる手法や考え方である。ビル・ジェームズ氏が1970年代に提唱、2000年代にオークランド・アスレチックスをはじめとする先進的なチーム・球団幹部が活用して成果を上げ、現在では野球のみならずサッカーやアメリカンフットボールといった他のスポーツでもその思想が活かされている。

本研究では、セイバーメトリクスの評価指標を用いて選抜高校野球と夏の全国大会での勝ち上がるチームは打撃力・投手力・走力・守備力のどの能力が高いのかを分析しその上で春は投手力の強いチーム勝ち上がるのか、夏は打撃力の強いチーム勝ち上がるのかを考察する。

## 2. 研究方法

本研究では、セイバーメトリクスで用いる評価指標として打撃部門ではOPSとBB/K、投手部門ではQS率とBB/K、その他の指標として盗塁数・失策数を用いた。この6項目は、それぞれ観点が違う評価指標である。研究対象として2015年からの過去3年間第95回、96回、97回全国高校野球大会と85回、86回、87回選抜高校野球大会で初戦敗退したチーム、ベスト8まで勝ち上がったチームを対象にした。またデータは朝日新聞社のバーチャル高校野球の情報をもとに作成した。統計分析はOPS、BB/K

K、QS、K/BB、盗塁数、失策数の平均値を、QS以外は標準偏差を計算した。各項目の大会および勝ち上がり方の比較には、二元配置の分散分析を用いた。有意水準はすべて危険率5%未満とした、統計解析ソフトウェアは、IBM SPSS Statistic 21.0を用いた。

### 3. 主な結果と考察

はじめに集計結果を、次に統計分析の結果を示す。集計結果として打撃面の評価指標であるOPSを比較すると、春の初戦敗退が0.478で春のベスト8が0.733であった。夏は初戦敗退が0.603で夏のベスト8は0.851であった。このことから夏の方が打撃力はあることがわかった。BB/Kは春の初戦敗退が0.61で春のベスト8は0.95であった。夏は初戦敗退が0.46で夏のベスト8は1.00であった。このことから夏ベスト8のチームは選球眼が良いことがわかった。投手面の評価指標であるK/BBを比較してみると、春の初戦敗退が2.45で春のベスト8が5.32であった。対して夏は初戦敗退が2.46で夏のベスト8は3.96であった。このことから春のベスト8のチームは制球力が高いことがわかった。盗塁数や失策数も初戦敗退に比べ、ベスト8のチームの数値が高く成績が良いことがわかった。

次に統計分析の結果として、OPS、BB/K、K/BB、盗塁数、失策数の春と夏の大会とその勝ち上がりの交互作用は有意ではないことがわかった。以上のことから大会での勝ち上がりの傾向には関係ないことがわかった。ただし投手面のK/BBに関しては有意確率が0.065で有意に近い傾向は見られた。

### 4. 結論

3年分の結果のため少ないデータの中ではあったが、集計結果から読み取ると定説であった春は投手力、夏は打撃力においては勝ち上がるチームの数値は高いが、統計分析から交互作用は有意ではないことによって直接勝ち上がることには関係がしないことがわかった。今回の結果を発展させて今後の試合で優位に進められる戦術、選手起用に少しでも影響を与えられれば良いかと考えている。

### 5. 卒業論文の執筆を終えて

今回高校野球の定説について卒業論文を作成するにあたって一番感じたことは一人じゃ何もできないということだ。もともと高校野球が好きという理由だけで始めたもので先行研究などあまりされてなく戸惑いや本当に提出できるのか不安でいっぱいだった。自分自身の計画性のなさのためになかなか思うように進まず、またデータを打ち込むのも相当な時間がかかり終わりが見えない日々が数日続いたこともあった。その際に手伝ってくれた仲間、アドバイスをいただいた廣津先生のおかげで卒業論文を無事提出することができた。もともと好きだった高校野球だったがこれをきっかけにより高校野球に興味をわいた。この卒業論文に関わったすべての人に感謝をして今後の社会人としての生活に励みたい。