

# 投手の成績と勝率に関する解析

北田 展章

学籍番号:211x209x

## 1. 研究背景・目的

プロ野球の投手成績は様々な評価があるが、その中の一つに勝利数がある。勝利数が多い投手はチームの勝ちに貢献できている投手であり、良い投手と呼べる一つの条件であるといえる。しかし、投手が勝ち投手の権利を得るためには、自分が相手チームに点を取られなければよいのではなく、チームメイトが失点以上の得点を取ることや、守備のエラーからの失点を防ぐなど、他の選手の要因も大きく絡んでくる。そこで本レポートにおいては投手と打者に関する成績のみに着目して、どの投手成績が勝利数と関係しているかについて調べ考察を行う。また、セリーグとパリーグで違いがあるかについても考える。

## 2. 解析手法

### 2.1 データ

本レポートで用いた投手成績は 2020 年の規定投球回の半分以上を投げている投手 67 名の被安打数(hits)、四球数(walks)、三振数(strike out)の三つである。これらの成績はいずれも投手と打者のみに関係する成績である。これらのデータは、プロ野球に関するデータを掲載しているサイト、プロ野球データ Freak[1]から引用した。

### 2.2 可視化手法

本レポートにおいては勝利数と被安打数、四球数、三振数それぞれとの相関関係を見るために、散布図と平行座標の二つの手法を用いた。セリーグの選手は青色、パリーグの選手はオレンジ色で各図において表現している。散布図ではツールチップを用いて、カーソルを合わせるとその投手の成績と所属チームがわかるようにした。また棒グラフでは、本レポートで用いた投手のセリーグとパリーグの割合について示し、セリーグとパリーグを選択すると散布図でそれぞれのリーグについての成績のみを見ることができるようにし、リーグによる違いについてわかるようにした。

## 3. 解析結果

まず全投手の成績の散布図と平行座標を図 1 に示す。

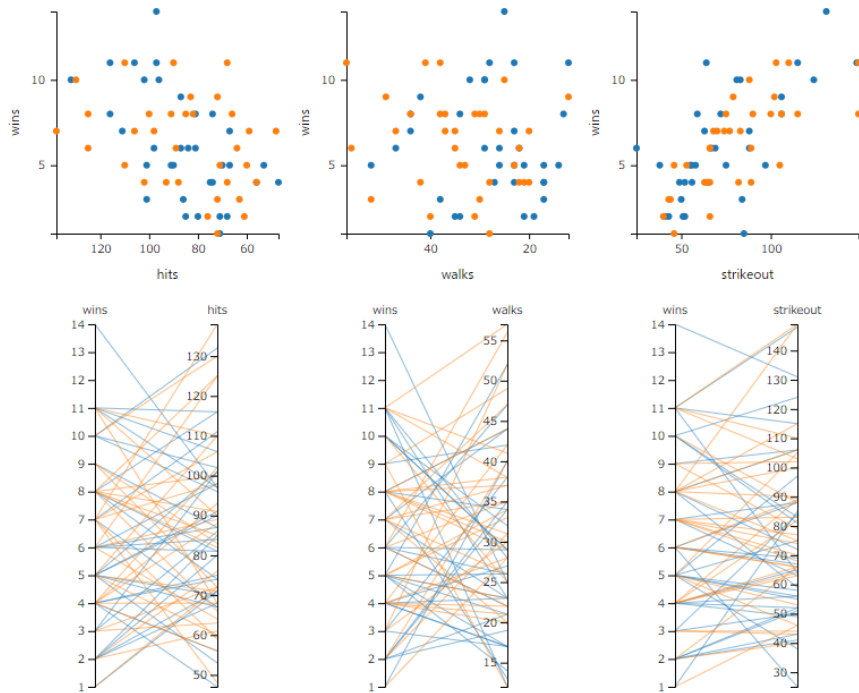


図 1. 全投手の勝利数と成績の関係

まず、図 1 の散布図より勝利数と三振数の間には正の相関関係があることが読み取れる。また、勝利数と被安打数、四球数の間には明確な相関関係は読み取ることができなかった。次に平行座標については、各グラフでかなり線が重なりあっており残念ながらそれぞれのグラフにおいて相関関係を見つけることはできなかった。次に各データについてリーグに分けて見ていく。勝利数と被安打数の関係について図 2 に示す。

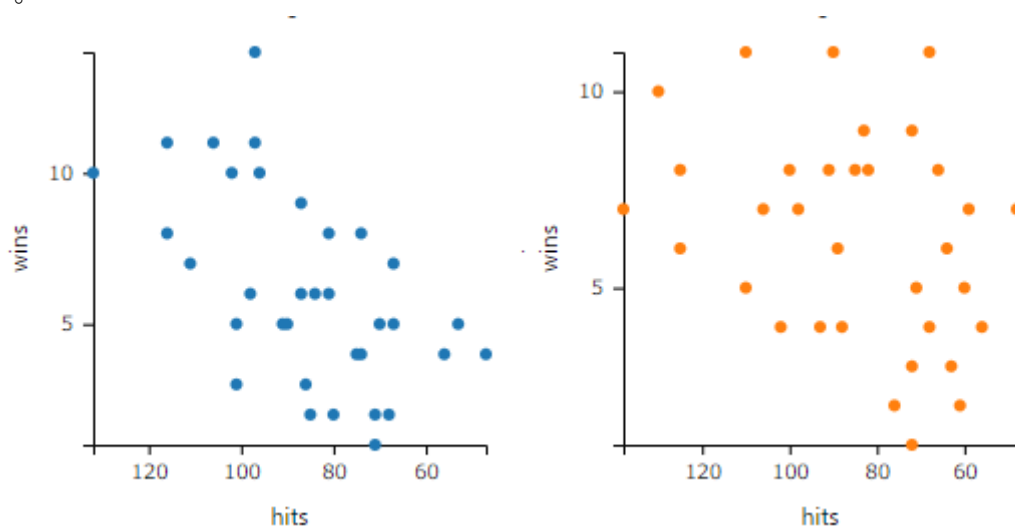


図 2. 各リーグにおける勝利数と被安打数の関係

図 1 より全投手においては、勝利数と被安打数間には相関関係は見られなかったが、図 2 よりセリーグについては負の相関関係がみられることがわかる。一方、パリーグについては相関関係がみられない結果となっている。

次に勝利数と四球数の関係について図 3 に示す。

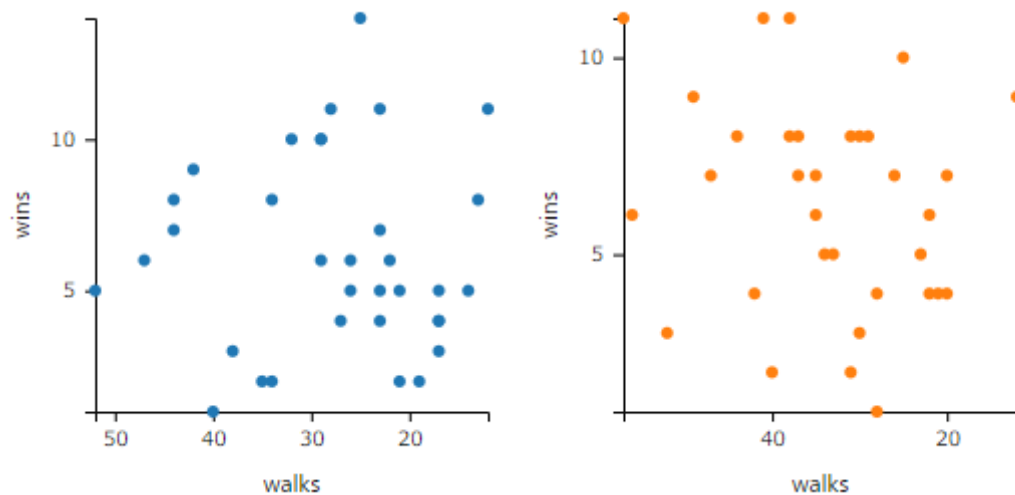


図 3. 各リーグにおける勝利数と四球数の関係

図 3 より、全投手で見たときと同様に、勝利数と四球数の間には各リーグともに相関関係はみられないことがわかる。

最後に勝利数と三振数の関係について図 4 に示す。

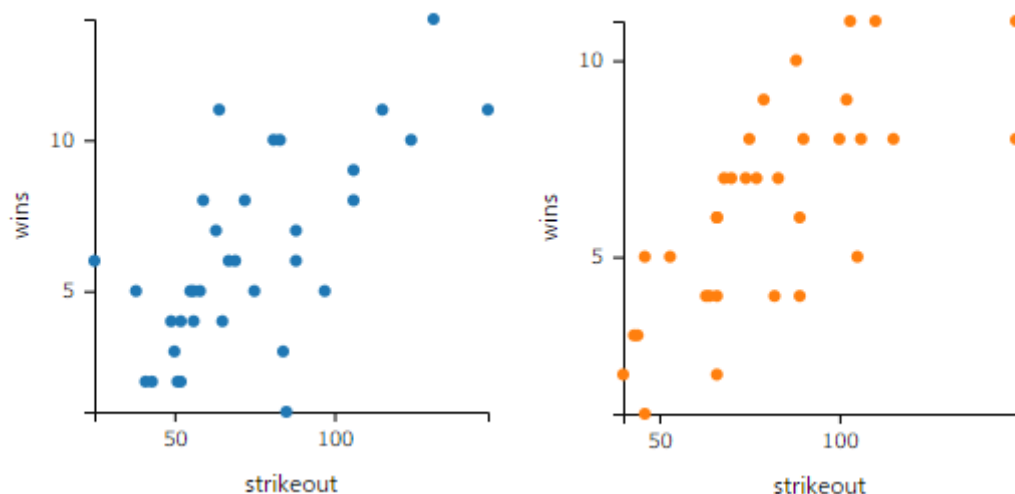


図 4. 各リーグにおける勝利数と三振数の関係

図 4 より全投手で見たときと同様に、勝利数と三振数の間には各リーグともに正の相関関係があることがわかる。

#### 4. 考察

図 1 より、全投手でみたときには勝利数と三振数の間にのみ正の相関関係があることから、三振を多く取っている投手がより多く勝利していると考えられる。

また、図 3 よりセリーグにおいては勝利数と被安打数の間に負の相関関係がみられ、ヒットを多く打たれても勝利することができる投手多いことがわかる。このことについては、セリーグではヒットを打たれてもダブルプレーや三振などでピンチを切り抜ける投手が多いことなどが考えられる。また本レポートにおいては、先発、中継ぎなどを分けて考えておらず、投球回数にかなりのばらつきがあるため、一概に要因を考えるのが難しくなっている。各リーグ間の関係については、三振数については相関関係に差がみられたが、被安打数と四球数では差は見られなかった。

#### 5. まとめ

本レポートにおいては、投手と打者に関係する成績のみに着目してどの投手成績が勝利数と関係しているかについて調べ、三振数が多い投手ほど勝利数が多いということが確認できた。またセリーグについては被安打数が多い投手ほど勝利数が多いという結果も得られた。

本レポートにおいては、67 名の一年分のデータしか使っておらず、一概に得られた結果が本当であるとは言い切れないものである。また、投球回についてもバラバラであり本レポートにおいては、最大で 148.2 回、最小で 60.1 回と二倍以上の差があるデータについて比較している。今後より正確な解析を行うのであれば、より多くのデータを用いて投球回の影響を無視できるようにデータの修正を行う必要があると考えられる。

#### 6. 参考文献

[1] プロ野球データ Freak URL: <https://baseball-data.com/>

[2] NPB.jp 日本野球機構 URL: <https://npb.jp/>