

少林寺拳法の部活動への参加意識と成績に関する統計的分析

2008MI115 熊田陽平

指導教員：木村美善

1 はじめに

私は、大学入学以前から柔道、剣道と格闘技を経験し、縁あって大学では少林寺拳法部に入学し、大学4年次の10月下旬まで現役部員として活動してきた。少林寺拳法の大会では演武というものが行われ、1人で行う「単独演武」、2人で行う「組演武」、3人で行う「三人掛演武」、4人以上で行う「団体演武」がある。各競技は「予選」、「本選」と段階的になっており、前者は本選に出る拳士を選出し、後者は入賞者(1位から3位)を選出するものである。本研究では、大会で行われる演武の中でも最も頻繁に行われる「単独演武」「組演武」を対象に、どのような拳士が大会で本選に進んでいるか、本選に出場するような拳士は、どのような姿勢で少林寺拳法に打ち込んでいるか、また、どのような練習・意識改善をしていけば、大会で本選に進出し、結果を残せるかについて統計的視点から考察していく。

2 アンケート調査について

アンケート調査は、2011年11月上旬から12月中旬にかけて、東海地方に位置する大学を対象に行った。結果、愛知学院大学(15名)、中部大学(15名)、中京大学(10名)、愛知大学(15名)、南山大学(12名)、名城大学(5名)、名古屋大学(4名)、名古屋商科大学(4名)、日本福祉大学(3名)、岐阜大学(2名)、愛知教育大学(1名)の計86名の協力を得ることができた。有効回答数も、同様に86名である。

3 個人の経歴・能力についての分析

各拳士の経歴・能力についてのアンケート内容を用いる。この分析は「どのような拳士が大会で本選に進んでいるか?」を明らかにするためにを行う。

3.1 ロジスティック回帰分析

目的変数を「本選出場の有無」とし、説明変数は20項目を用いて、ロジスティック回帰分析を行った。変数選択を行った結果、「愛知大学であるか」「学年」「段位」「大会出場回数」「経験」「通学時間」の以上6つの説明変数が残った。

分析を行った結果、推定値、P値は表1のようになり、相関比も0.59となった。divianceという説明変数のない、切片のみのモデルの逸脱度とResidualdivianceという現行モデルの逸脱度との差を行う検定を行い、P値が0.000003631と有意であることがわかった。よって、モデルの当てはまりは比較的良好と言える。([1]参照)

表1 ロジスティック回帰の結果

	切片	愛知大学	学年
推定値	- 4.217	1.173	- 0.988
P 値	0.090	0.216	0.042

	段位	大会出場回数	経験	通学時間
推定値	0.914	0.541	- 0.013	- 0.016
P 値	0.015	0.003	0.127	0.045

P値の結果から、当てはまりが比較的良好な「大会出場回数」から、ロジスティック曲線を作成した。出場率50%となるのは、5.847回となった。これより大学2年生終了までに、東海地方の大学ほとんどが参加する大会が約6回程あることから、3年生になるまでに2人に1人は、本選に出場できることがわかる。

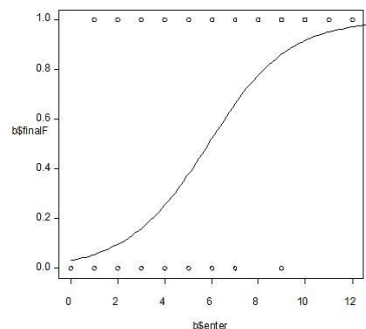


図1 大会出場回数と本選出場のロジスティック回帰直線

3.2 数量化Ⅱ類

ロジスティック回帰分析から選択された、説明変数を用いて、数量化Ⅱ類を行う。外的基準は、本選出場の有無として行った。本選に出場したことがある場合は「1」、出場したことがない場合は「0」とダミー変数において分析する。結果、相関比が0.722となり、良い処理が行われたといえる。結果は以下になった。([2]参照)

表2 数量化Ⅱ類の結果

	愛知大学	学年	段位
偏相関係数	0.306	0.578	0.551

	大会出場回数	経験	通学時間
偏相関係数	0.669	0.512	0.437

外的基準	本選出場 有り	- 0.756
	本選出場 無し	0.955

負の数値は、本選出場の経験がない方向に、正の数値は本選出場の経験がある方向に影響を与えている。数量化IⅠ類の結果から、ロジスティック回帰分析と同様に、大会出場回数が本選出場に大きな影響を与えていることがわかる。次に、学年、段位、経験と続いている。このような結果から、地道に部活に打ち込み練習することが大切であることがわかった。個人のもともとの身体能力、体格は影響が薄いことが予想される。

4 部活動に関する意識の分析

4.1 主成分分析

分析は、大学1年生から4年生までのデータ、86名のデータを用いて行った。質問項目を1から7の7段階の重要度で評価を得た。それぞれのデータの場合の寄与率は、以下の通りである。今回は累積寄与率が50%を超える点を基準に分析を行う。どのような意識・態度で日々の練習に取り組んでいるか、部員数が10人以上いる、南山大学、愛知大学、中京大学、愛知学院大学、中部大学の特徴を見る。

愛知学院大学 「大学外での演武練習」に力を入れている部員が多い傾向がある。

中部大学 「実践的な練習(運用法や乱取り)」を行っている部員が多い傾向がある。

中京大学 特に特徴がないことから、さまざまなタイプの部員がいると考えられる。

愛知大学 「大学外での演武練習」に力を入れている部員が多い傾向がある。

南山大学 「大学内での実践のための練習」、「上司のバックが充実」している傾向がある。

4.2 並べ替え検定

2群の差に対するノンパラメトリック検定を行い、大会で上位に入る拳士が多い愛知大学に注目し、南山大学と比較し、重要度にどのような差があるのか検定を行った。有意水準5%のもとで棄却し、差があるとみなされる質問は以下ようになった。([3] 参照)

- 演武のスピードは重要ですか?
- 演武のために、運用法の練習は重要ですか?
- 演武の構成は重要ですか?

これら3つの質問は全て、愛知大学が南山大学より、重要だと考えていることがわかった。

南山大学の日頃の練習では、「演武のスピードよりも丁寧さに重点を置く」傾向があり、練習中に「運用法の練習、演武の構成の指導」をあまり行わないことから、このように練習意識の差が出てしまったのではないかと考える。

5 拳士の日常生活に関する分析

5.1 主成分分析

分析は、大学1年生から4年生までのデータ、86名のデータを用いて行った。質問項目を1から7の7段階の頻度で評価を得た。それぞれのデータの場合の寄与率は、以

下の通りである。今回は累積寄与率が50%を超える点を基準に分析を行う。

愛知学院大学 「要領が良く交友関係が広い」部員が多い傾向がある。

中部大学 特に特徴がないことから、さまざまなタイプの部員がいると考えられる。

中京大学 「学業・個人を優先するし、マイペースな部員」と「部活を優先するし、要領が良く交友関係が広い部員」に分かれる。

愛知大学 「学業・個人を優先し、要領が良く交友関係が広い部員」と「部活を優先し、マイペースな部員」に分かれる。

南山大学 「楽しさを求める」部員が多い傾向がある。

5.2 Kruskal-Wallis 検定

同様のデータを用いて、大学別による差はないという仮説の基に検定を行ったところ、有意率5%のもとで棄却され、何らかの差があるとみなされたのは以下の質問項目である。部活以外で、どのような生活を送っているか、南山大学を基準に考察する。

- 大学の講義に遅刻していますか?

遅刻している順に並べると、南山大学、愛知大学、中京大学、愛知学院大学、中部大学の部員の順である。

- 用事のない日は、一人で過ごしますか?

1人で過ごしている順に並べると、中京大学、中部大学、愛知大学、愛知学院大学、南山大学の部員の順である。

以上から、南山大学は他大学に比べ、不真面目だが、活発な部員が多い傾向がある。

6 おわりに

このような分析結果から、まず本選に進むためには、大会など緊張感ある場所で経験を積み、大学1年生から、地道に練習をすることが必要になってくる。大学入学以前から少林寺拳法を修練している拳士も、大会は段位別に行われるため、有利・不利はあまり関係がない。大会で大勢が本選に進出し、東海地方で強豪校である愛知大学が鍵を握っていることもわかった。南山大学と比較すると、練習意識については、スピード、演武構成の点で大きな差があり、日常生活においても愛知大学の拳士のほうが真面目であるといえる。また、他の大学と比較して、南山大学は自分たちの大学内での活動を重視する傾向にあり、他大学との交流も行っていく必要があることがわかった。

参考文献

- [1] 荒木孝司：RとRコマンドではじめる多変量解析，日科技連，東京，2007.
- [2] 加藤真由美：大学ゴルフ部の統計的分析，南山大学経営学部情報管理学科卒業論文，1997.
- [3] 中澤港：Rによる統計解析の基礎，株式会社ピアソン・エデュケーション，東京，2003.