

<研究ノート>

エゴグラムで予測する大学生アスリートの卒業可能性と 学業改善のための一提言

後藤 文彦¹・橋本 武久²・中川 正明³・岡本 浩志⁴・佐藤 克信⁵・Michael James HOLSWORTH⁶

本研究の目的は、大学生アスリートの卒業にかかわる学業不振を根源的に改善すべく、彼らの卒業不可要因を性格特性に求めて分析し、その結果を解釈・適用するところにある。京都産業大学体育会に所属している某部のスポーツ推薦で入学したアスリート学生を分析対象にして、多重ロジスティック回帰分析が用いられた。従属変数は卒業可群/卒業不可群で、エゴグラムの5項目とアスリート学生の性別、所属学部とが説明変数として投入された。分析の結果、卒業可/不可を予測する要因として、A および AC が選択され、性別および所属学部と相まって、78.7%の判別の中率を示した。この結果を踏まえて、卒業不可群に陥る学生アスリートがどのような心理的環境下に置かれているのかを推察し、根源的な解決策の提案を行っている。彼らの置かれた心理的環境を考えれば、このテーマは、たんに彼らの学業の問題だけではなく、アスリートとしての成長はいうに及ばず、かけがえのない彼らのキャリアにもかかわっていることが理解できる。ただし、本研究で拾い上げられなかった要因が潜んでいる可能性があること、および、特定の集団に関する分析であることに注意しなければならない。

キーワード：大学スポーツ、卒業予測、学業改善、エゴグラム、多重ロジスティック回帰分析

1. はじめに

本研究の目的は、大学生アスリートの卒業にかかわる学業不振問題を根源的に改善すべく、彼らの卒業不可要因を性格特性に求めて分析し、その結果を解釈・適用するところにある。大学生アスリートの学業不振問題は、これまでの懸命の努力にもかかわらず根源的解決には至らず、関係者の心を痛めてきた。

ところで、最近、大学生アスリートの学業問題が表面化してきている。もちろん、この問題は、本人はもとより、大学や運動部関係者にとっては、従前より切実な問題であった。しかし、最近は、それが表面化し社会問題化してきた感がある。報道（日本経済新聞 2018.11.10）によれば、大学生アスリートの留年・退学防止に自主的に動き出した大学も出てきている。また、最近設立された大学スポーツ協会（UNIVAS）も学業基準の導入を検討している（大学スポーツ協会ホームページ）。

ところが、とられている対策はすべて環境整備である。たとえば、単位不足になればアスリートの活動を制限したり、アスリートの修学支援部署をたちあげたりするのである。もちろん、環境整

備はなくてはならない重要な要素である。

しかし、それは、根源的な解決策とはいえない。なるほど、人は環境に左右されるものである。ところが、人が影響を受ける環境は、環境そのものではなく、個々がつくりあげている心理的な環境なのである（レヴィン 2017）。したがって、同じ環境のもとにあっても、人の心理状態によって環境は異なるのである。例えば、同じ雪原をみても、それが湖の水面に張った薄氷の上に雪が積もってできた雪原だということを知っている地元の人には決してその上を歩いて渡ろうとはしないだろう。しかし、初めてその地を訪れた事情を知らない旅人であれば、その雪原は、見通しがよく、障害のない、平坦で歩き易い絶好の通り道だと思って歩き出して、取り返しのつかない事態に陥ってしまう。環境を整備した、と整備した側が思っている、整備された環境をアスリート一人ひとりの心理状態を通して理解しないと根源的な解決にはつながらない。環境を整備した側の期待は往々にして裏切られ、当事者であるアスリートはますます身動きがとれなくなってしまいう事態に陥ってしまう恐れがある。

以上のように、根源的解決のカギは、個々のア

¹ 京都産業大学 名誉教授、² 京都産業大学 経営学部、³ 京都産業大学 元理事、⁴ 京都産業大学 学長室、
⁵ 京都産業大学 学生部、⁶ 京都産業大学 共通教育推進機構

スリートの心理的環境を、たんに想像するだけではなく、科学的根拠にもとづいてあぶり出し、彼らと同じ目線にいかにして立つかというところにあると思われる。本研究はこのような問題意識にもとづいている。そのために、人の思考や言動の背後にある心の状態を測定する性格特性テストの一種であるエゴグラムを介して、4年間で卒業できなかったアスリート学生の心理的環境を推し量りながら、学業不振の要因を突き止めたうえで、根源的と思われる解決策を提案する。

なお、本研究は、卒業の可否に影響する原因を統計的に妥当なかたちでみつけ出しており、しかも理論的にも解釈可能な関連性を示唆している。しかし、この分析は限られた集団から得られたサンプルにもとづいたものであり、他の集団に応用する際には注意が必要である。

2. 先行研究の検討と本研究のもつ独自性

研究のヒントを求め、さらに、本研究のもっている独自性を明らかにするために、まず、本研究と類似した趣旨をもった先行研究を取りあげて検討してみよう。本研究のようにエゴグラムの視点から学業成績や卒業の問題をとりあげた研究はそれほど多くない。まして、アスリート学生に注目した研究に至っては管見にして見当たらない。このような状況のなか、エゴグラムを用いて学業成績や卒業の問題を取りあげている二つの研究を紹介して検討を加え、本研究の足掛かりにするとともに、本研究のもつ独自性を明らかにしたい。

ところで、先行研究はエゴグラムを用いて分析しているので、これに検討を加えるにはエゴグラムに関する簡単な予備知識が必要であろう。そこで、先行研究の検討に先立ち、まず、エゴグラムに関する簡単な解説をしておこう。

2.1. エゴグラムに関する簡単な予備知識

エゴグラムは、人の言動の背後にある感情や考え方を心の状態としてとらえて、それをグラフ化して表現したものであり（芦原 1998）、心理学の一分野である交流分析の理論にもとづいている。信頼性の高い質問紙がいくつか開発されており、診療や研究に広く用いられている。

ここで、エゴグラムの簡単な説明をしておこう。エゴグラムは、人と人との相互行為関係のシーンを三つにわけて、シーンごとに働く心の状態をつぎのようにとらえている（桂ほか 1997）。

(1) 人に対して働きかけ、人のために何かをするシーン

このシーンで働く心の状態は、育ててもらった親や親的役割を果たした人たちから影響を受けて構成されていると考えられており、P (Parent) と呼ばれている。そして、P は、さらに、自分を主体にして働く部分と相手を主体にして働く部分（柴崎 2004）とに分けられる。自分を主体にして働く心の状態は厳しい父親のイメージから CP (Critical Parent) と呼ばれている。また、相手を主体にして働く心の状態は優しい母親のイメージから NP (Nurturing Parent) と呼ばれている。

(2) 現実状況にうまく対応しようとするシーン

人は、現実に対応するのに必要な知識を蓄積したり、それを活用しようとしたりする一面を持っている。そして、このようにして構成された心の状態を大人のものとしてとらえて、エゴグラムでは A (Adult) と呼んでいる。

(3) 自分のために何かをするシーン

このシーンで働く心の状態は、子供のころに感じたり行動したりしたことに影響されて出来上がっていると考えられている。そこでこの心の状態は C (Child) と呼ばれている。そして、C は、さらに、自分を主体にして働く部分と相手を主体にして働く部分とに分けられる（柴崎 2004）。自分を主体にする部分は、子供の時のように思いのままに行動する心の状態で、FC (Free Child) と呼ばれている。それに対して、相手を主体にする部分は、子供のころにそうであったように、親や親的役割を担った人の期待にそうように順応的に行動する状態で、AC (Adapted Child) と呼ばれている。

2.2. 分散分析・多重比較を用いた研究

この研究は、理学療法士教育の一環としてエゴグラムを活用しているケースである（堤 2014）。医療の臨床現場や教育現場においては円滑な人間関係が求められている。そのため有効な道具として堤（2014）はエゴグラムを活用してきたところ、エゴグラムは学業成績や退学にも関係しているのではないかと気づいて分析をしている。

分析対象になったのは専門学校生 488 名（男子：297 名 女子：191 名）であった。

まず、学業成績とエゴグラムとの関係である。上記 488 名を成績上位群（159 名）、中位群（162 名）、下位群（167 名）の 3 群に分けて、エゴグラム 5 項目のそれぞれについて一元配置分散分析を

行ったのち、多重比較をしている。結果は、Aについては上位群>下位群、また、ACについては上位群<下位群であった。

つぎは、留年・退学別の分析である。上記と同じ専門学校生を留年なし群（353名）、留年群（61名）、退学群（82名 ただし、留年群との重複あり。）の3群に分けて、学業成績の時と同様の分析を行っている。その結果、ACが、留年なし群<留年群<退学群となり、3群間に有意な差がみられた。

以上にみたように、学業成績と留年・退学別に関する分析結果に違いがみられた。理論的に考えれば、学業成績に関係したAは留年・退学別にも関係しているとみるのが自然である。Aがキャッチできなかった背後には、この研究が用いた分散分析・多重比較では発見できなかった要因が潜んでいることが考えられる。しかし、堤（2014）はその点には触れていない。

分析の結果を、堤（2014）は次のように解釈している。すなわち、まず、学業成績のみに関係したAについては、Aが低い成績下位群は論理的思考（理系的発想）が苦手だとしている。たしかに、Aはそのような機能を持ってはいるが、Aのもっている機能をもっと全体的にとらえることが必要であろう。また、学業成績と留年・退学別との両方に関係したACである。これについて堤（2014）は依存心の強さが原因だとしている。もちろん、ACの高い人は依存心が強いといわれている。しかし、学業成績や留年・退学の問題を依存心で説明してしまうのには多少の違和感がある。学業成績とエゴグラムとの関係をとらえようとした問題意識には先駆性が認められるものの、分散分析に先立つ事前分析をするなど、もう少しきめの細かい分析が望まれる。また、それぞれの心の状態の全体的な機能にもっと目を向けるべきであろう。

2.3. 相関分析を用いた研究

この研究は、女子大学生を対象にして認知的／非認知的能力と学業成績との関係を分析したものである（藤本 2016）。分析対象になった人数は、欠損値があったため変数によってさまざま、69～72名になっている。なお、エゴグラムは非認知能力の検査に用いられている。

分析には相関分析が用いられ、分析の対象になった変数は次の通りである。

- (1) 学業成績
 - ・半期授業科目「教育心理学」の最終筆記試験の点数
 - ・上記授業で毎回実施した記述式小テストの

平均点

- ・ GPA
- (2) 認知能力テスト
 - ・ 数の順唱
 - ・ 数の逆唱
 - ・ 語音整列
 - ・ 謎かけテスト
 - ・ アナロジー・テスト
 - (3) 非認知能力テスト
 - ・ エゴグラム

相関分析の結果はつぎの通りであった。認知能力テストでは、語音整列と毎時間行われた記述式小テスト平均との間にのみ有意な相関($r = .24$)がみられた。一方、エゴグラムではいくつかの関係がみられた。すなわち、Aと毎時間行われた記述式小テスト平均との相関係数 = .26、また、FCと教育心理学最終筆記試験との相関係数 = -.33、FCと毎時間行われた記述式小テスト平均との相関係数 = -.36、FCとGPAとの相関係数 = -.33、さらに、ACと教育心理学最終筆記試験との相関係数 = .33であった。

以上の分析結果を踏まえて、藤本（2016）はつぎのように総括的に述べている。すなわち、学業成績に関係が深いと思われがちな認知能力は学業成績とはそれほどかかわってなく、むしろ、認知能力には直接関係のない性格特性こそが学業成績に深くかかわっている。特にFC（楽しみ）が3種の学業成績指標に負の相関を持っていることに注目している。また、大学の成績を上げるには、合理性や計画性（高いA）、自己を抑えて周りに従う（高いAC）傾向がプラスに働く。さらに、楽しいことを追い求める気持ちを抑える（低いFC）ことも必要であるとしている。学業成績について、認知能力よりも性格特性の関係性の大きさを指摘したところに興味深いものがある。

ところが、先ほどの堤（2014）の分析結果と比較すると、ACと学業成績との関係のありかたに疑問を感じる。堤のケースだと、Aについては成績上位群>下位群で、この点については藤本の結果も同様である。しかし、堤の場合は、ACについては成績上位群<下位群であり、藤本とは真逆の結果になっている。この点に関して、先行している堤（2014）の研究には藤本（2016）は何ら触れておらず、追究の足りなさを感じる。

2.4. 本研究の独自性

以上、本研究とよく似た問題意識をもった二つの研究を概観した。ところが、本研究には、さきに取りあげた二つの研究とは異なった二つの側面

があり、それが本研究に独自性をもたらしている。違いの一つは分析対象であり、もう一つは分析手法である。

まず、分析対象である。本研究は、大学生アスリートを対象にしている。しかも、大学生アスリートの中でもスポーツ推薦で入学した学生が対象になっている。先行研究の対象にはアスリートが含まれているかもしれないが、彼らを含めた一般学生が対象になっている。この点が、先行研究にはなかった本研究がもっている独自の視点である。

つぎは分析手法である。先行研究のうちの一つは差の検定を用い、もう一つは相関分析を用いており、いずれも多変量を同時に扱う分析ではない。それに対して、本研究は、多重ロジスティック回帰分析を用いており、このことが、先行研究にはなかったつぎの二つのことを可能にしている。まず、多重ロジスティック回帰分析は多変量解析なので多くの変量を同時に分析する。したがって、本研究では先行研究とは異なり、複数個の変量によって全体的に特徴づけられた分析結果を用いた解釈や関係式にもとづいた予測が可能になる。また、多重ロジスティック回帰分析はダミー変数を扱うことができる。そこで、先行研究では考慮される必要がなかったと推察されるが、本研究では、所属学部や性別を説明変数として扱うことが可能になった。学部や性別によって卒業率が異なることが考えられるので、所属学部や性別は分析対象にしたい要素であるが、先行研究の分析手法では取り扱えなかった部分である。以上のように、新たな分析手法を採用するがために、本研究には以上の二つの独自性が生じることになる。

3. 本研究の分析の対象と方法

分析の結果を明らかにして考察を進める前に、まず、本研究の分析の対象と方法とについて明らかにしておこう。

(1) 分析の対象

分析の対象になったのは京都産業大学体育会所属クラブである某部の学生である。具体的には、2008～2015年度にスポーツ推薦で入学・入部した学生である。卒業の観点から年度を言い換えると、2012～2019年度に卒業すべき学生が分析対象になっている。分析対象人数は合計47名(男子33名、女子14名)である。ちなみに、この部は男女とも全日本学生連盟の1部に所属しており、分析対象になった学生は全員選手として連盟主催の大会に出場している正選手である。

(2) 卒業者と卒業不可者とのグループ分け

上記の学生のうち、4年間で卒業した者を卒業可群に、そうでないものを卒業不可群に分類した。したがって、留年して卒業した者や学業不振で中途退学した者は卒業不可群に分類されている。卒業可群は30名(男子:21名、女子:9名)、卒業不可群は17名(男子:12名、女子:5名)であった。

(3) エゴグラム採用の理由

エゴグラムは性格検査の一種ではあるが、多くの性格検査の中からエゴグラムを採用したのには次のような理由がある。それは、エゴグラムには他の性格検査にはない次のような特徴があるからである。すなわち、エゴグラムが対象にしているのは、心の状態のみならず、心の状態間に心のエネルギーが分配される様子までをも含めて対象にしているので、変化する可能性が大きく、しかもその変え方もわかっている。したがって、他の性格特性検査に比べてエゴグラムは改善に向けての指導の見通しが立てやすいといわれている(新里ほか1986)。たんに要因を分析するだけでなく、分析結果を改善指導に役立てたく、改善に向けての方策が確立されているエゴグラムを採用したのである。

現在、多くのエゴグラムが開発されている中で、本研究は、信頼度が高く、研究にもよく利用されている適性科学研究センターのPCエゴグラムを用いている。このエゴグラムは、他の質問紙にはみられないつぎのような特徴を持っている(桂ほか1997)。一つは、質問項目が自己変容にマッチし易く設定されている。つぎに、心の状態をうまく使いこなす働きをもった他にない独自の要素の測定に成功している。それがために、本研究の対象になっているアスリート学生が社会に貢献できる人材に成長することを目指した教育目的をもって継続的に実施してきた。今回は、以上のような理由で継続的に実施され、長年にわたって蓄積されてきたデータを活用した。

(4) エゴグラム測定時期

この部では、原則として、毎年5月初旬に全員PCエゴグラムの検査を実施している。したがって、卒業までに原則として学生は4回の検査を受けていることになる。分析には、学生が受けた検査の平均値が用いられている。

(5) 分析に用いたエゴグラムのデータ

PCエゴグラムでは、質問項目の点数を集計した

素点をグラフ化し、グラフ上で素点を偏差値化して解釈するようになっている。ここでの分析に用いた数値は偏差値化されたものではなく、質問紙で採点したそのままの素点である。

4. 分析の結果

最終的に実施しようとしている多重ロジスティック回帰分析に備えて、いくつかの事前分析を行った。そこで、事前準備のための分析結果をまず明らかにしたのち、多重ロジスティック回帰分析の結果を示す。

4.1. 事前分析の結果

(1) 卒業可群・卒業不可群のエゴグラム平均値の差の検定

エゴグラム 5 項目に関して卒業可群・卒業不可群の特性を予め把握するために、それぞれの項目平均の差を検定した結果は表 1 の通りであった。

表 1. 卒業可・不可群に関するエゴグラム 5 項目の平均値 (SD)、検定結果

項目	卒業可群 (N=30)	卒業不可群 (N=17)	検定結果
CP	11.03 (2.97)	8.83 (2.86)	$\rho < .05$
NP	15.38 (3.09)	14.10 (3.74)	
A	10.68 (2.71)	7.94 (4.54)	$\rho < .05$
FC	15.88 (2.40)	15.63 (1.71)	
AC	12.39 (4.17)	14.36 (3.48)	

CP、NP、A および FC については、卒業不可群に比べて卒業可群の平均値の方が高く、AC については、逆に、卒業不可群の平均値の方が高かった。しかし、検定の結果、両群の間に有意な差がみられたのは CP および A のみであった。

(2) 男女のエゴグラム平均値の差の検定

エゴグラム 5 項目に関して男女の特性を予め把握するために、それぞれの項目平均の差を検定した結果は表 2 の通りであった。

表 2. エゴグラム 5 項目の男女平均値 (SD)、検定結果

項目	男子 (N=33)	女子 (N=14)	検定結果
CP	10.17 (2.37)	10.38 (4.45)	
NP	14.74 (3.24)	15.32 (3.71)	
A	10.42 (3.16)	7.97 (4.35)	
FC	15.98 (2.39)	15.32 (1.46)	
AC	12.91 (4.19)	13.55 (3.64)	

A と FC については男子が高く、CP、NP、AC については女子の方が高くなっている。しかし、いずれも男女の間に有意な差はみられなかった。

(3) エゴグラム 5 項目相互間の相関関係の確認

分析上生じる恐れのある多重共線性の問題を予め避けるために、変数として投入するエゴグラム 5 項目相互間の相関関係の確認をした。

エゴグラム 5 項目相互間の相関係数を表 3 に示す。

表 3. エゴグラム 5 項目相互間の相関係数

	CP	NP	A	FC	AC
CP	-	.308*	.476**	.215	-.178
NP		-	.325*	.258	.276
A			-	.113	.070
FC				-	-.070
AC					-

* $\rho < .05$ ** $\rho < .01$

表 3 にあるように、多重共線性にかかわるほどの強い相関を示したものはなかった。

(4) エゴグラム 5 項目の説明変数としての関与度確認

最終的な分析目的にしている多重ロジスティック回帰分析には利点がある反面、欠点もある。説明変数の関与度が明らかにならないというのは多重ロジスティック回帰分析の持つ欠点の一つである。そこで、判別分析を用いて、あらかじめエゴグラム 5 項目の説明変数としての関与度を確認しておくことにする。

判別分析は、卒業可群・卒業不可群を従属変数に、エゴグラム 5 項目を説明変数にして強制投入法で行われた。エゴグラム 5 項目の関与度を示す標準化された正準判別関係係数は表 4 に示されている。

表 4. エゴグラム 5 項目の関与度を示す係数

項目	標準化 正準判別関係係数
CP	.291
NP	.337
A	.611
FC	-.144
AC	-.637

表 4 によれば、A と AC との係数の絶対値が他に比べて著しく大きくなっている。A と AC とが説明変数の有力候補として考えられる。

4.2. 多重ロジスティック回帰分析の結果

(1) 多重ロジスティック回帰分析を選択した根拠

本研究で、判別分析を避けて、多重ロジスティック回帰分析をメインにしたのには理由がある。最も大きな理由は所属学部や性別をダミー変数にして説明変数に取り入れたいからである。判別分析ではダミー変数を扱うことができないので、所属学部や性別という重要な情報を扱うことができなくなってしまう。それに対して多重ロジスティック回帰分析はダミー変数を受け入れてくれるのである。

(2) 所属学部および性別のダミー変数化

分析するにあたって、次のような理由で学生の所属学部および性別をダミー変数化して投入したい。

本研究の対象になっている京都産業大学では、スポーツ推薦による入学制度を実施していたのは甲・乙・丙の 3 学部であった（調査当時）。そして、3 学部の卒業率の状況は次の通りである。すなわち、大学が公表している教育情報（京都産業大学ホームページ 2019）によれば、最近 5 年間（2014～2018 年度）の平均卒業率（修業年限期間）は、甲学部：75.4% 乙学部：78.1% 丙学部：74.8% であり、学部により数値は異なっているがその差はそれほど大きくない。

しかし、本研究の対象になっている運動部の実態を調べてみると状況はかなり異なってくる。表 5 によれば、この運動部の甲学部の卒業率は 36.4% で、甲学部の全学の値である 75.4% に比べると極端に低い。それほど極端な差はないにしても、乙、丙両学部の卒業率も全学のものよりも低くなっている。さらに、男女別にみても、甲学部の女子は全滅している有様である。甲学部だけではなく、乙、丙学部の卒業率にもかなりの男

女差がみられる。

表 5. 研究対象運動部の学部別男女別卒業率

学部	所属人数 (名)		卒業者数 (名)		男女別 卒業率 (%)		卒業 率 (%)
	男子	女子	男子	女子	男子	女子	
甲学部	8	3	4	0	50.0	0.0	36.4
乙学部	9	7	6	6	66.7	85.7	75.0
丙学部	16	4	11	3	68.8	75.0	70.0
合計	33	14	21	9	63.6	64.3	63.8

当該運動部のこのような状況をみても、所属学部や性別も卒業の可否にかかわっているのではないかと考えられる。そこで、本分析では、部員の所属学部および性別をダミー変数化して分析に投入してみることにした。

ところが、判別分析ではダミー変数を用いることはできない。しかし、多重ロジスティックス回帰分析ではそれが可能であり、すでに述べたように、このことが、判別分析を避けて多重ロジスティック回帰分析を本研究で採用したもっとも大きな根拠になっている。

(3) 投入変数

卒業可群 (0) と卒業不可群 (1) との 2 群を従属変数、エゴグラムの 5 項目 (CP、NP、A、FC、AC) と学生の所属学部および性別をダミー変数化したものを説明変数にして多重ロジスティック回帰分析を行った。ダミー変数は、所属学部については丙学部を基準値にして、甲学部 (1 0 0)、乙学部 (0 1 0)、丙学部 (0 0 0)、また、性別については女子を基準値にして、男子 (1 0)、女子 (0 0) とした。

(4) 分析の手順

多重ロジスティック回帰分析を実施するにあたって、より望ましいと思われる変数選択を求めて、(5) 以下に記す方法を交えながら分析を実施した。

(5) 変数増加法 (尤度比) の結果

まず、変数増加法 (尤度比) を用いた。その結果、投入した説明変数のうち A および AC が選択され、他はすべて除かれた。結果は、表 6 の通りであった。

表 6. 変数増加法（尤度比）による分析結果

	偏回帰 係数	有意確 率 (ρ)	オッズ 比	オッズ比の 95%信頼区間 下限 上限	
A	-.265	.013	.767	.622	.946
AC	.188	.060	1.207	.992	1.469
定数	-.599	.673	.549		

モデル χ^2 検定 $\rho < .01$
判別的中率 74.5%

表 6 が示すように、A は有意 ($\rho < .05$) であるが AC は有意ではない ($\rho > .05$)。しかし、モデル χ^2 検定の結果が有意 ($\rho < .01$) なので、AC の判定についてはモデル χ^2 検定の方を優先する。判別の中率は 74.5% である。

変数減少法（尤度比）も試してみたが結果はまったく同じであった。

(6) 所属学部と性別との追加投入

つづいて、懸案の所属学部と性別とを追加投入して強制投入法を用いて分析してみた。結果は表 7 の通りである。

表 7. 所属学部と性別とを追加投入した分析結果

	偏回帰 係数	有意確 率 (ρ)	オッズ 比	オッズ比の 95%信頼区間 下限 上限	
A	-.294	.026	.745	.576	.965
AC	.211	.058	1.235	.993	1.538
甲	.626	.494	1.871	.310	11.272
乙	-.384	.661	.681	.122	3.792
男子	.995	.306	2.704	.402	18.185
定数	-1.430	.364	.239		

モデル χ^2 検定 $\rho < .05$
判別の中率 78.7%

新たに追加した所属学部や性別は有意ではなかった ($\rho > .05$)。しかし、モデル χ^2 検定の結果が有意 ($\rho < .05$) なので、さきほどの AC と同様にモデル χ^2 検定の方を優先する。判別の中率は 78.7% になり、4.2 ポイント高まった。しかも、ホスマー・レメシヨウの検定結果は .092 ($> .05$) で、予測精度も良好だといえる。

(7) 判別の中率のさらなる向上を目指して

判別の中率のさらなる向上を目指して、上記(6)をベースにして残りのエゴグラム項目の投入を試

みた。その結果、FC を追加したときのみ、判別の中率が 80.9% となり、(6) のケースを上回った。しかも、モデル χ^2 検定の結果も有意 ($\rho < .05$) であった。ところが、ホスマー・レメシヨウの検定結果が .044 ($< .05$) で、予測精度に難点があるため採用を断念し、(6) の段階で分析を止めることにした。

5. 分析結果の考察

5.1. 事前分析結果の考察

事前分析の結果を振り返りながら分析結果に考察を加えてみよう。

まず、エゴグラム 5 項目の平均値について、卒業可群・卒業不可群の間に差がみられるかどうかを検定した。表 1 によれば、CP と A とについて 5% 水準で優位な差が見られた。具体的には、卒業可群の CP の平均値は 11.03 で卒業不可群の平均値は 8.83 であった。また、A の卒業可群の平均値は 10.68 で、卒業不可群の平均値は 7.94 であった。この結果は、卒業不可群が厳しさに欠け、現実状況にうまく対応できていない様子を浮き彫りにしている。後ほどの多重ロジスティック回帰分析の結果との関係が興味深いところである。

次に、エゴグラム 5 項目の男女差をみた。その結果、エゴグラムの値についての男女差はないことが示唆された (表 2)。

つづいて、判別分析や本研究が目的にしている多重ロジスティック回帰分析を実施するには多重共線性が問題になる。そこで、エゴグラム 5 項目相互間の相関関係を調べてみた。表 3 にあるように、多重共線性の恐れがあるほど強い相関を示すものはなかった。

さらに、多重ロジスティック回帰分析を実施するに先立って、判別分析を用いてエゴグラム 5 項目の関与度をチェックした。その結果、表 4 によれば、A と AC との係数の絶対値が著しく大きいことが分かった。A については、先ほどの平均の差の検定によっても確認されている。しかし、表 1 で確認された CP の関与度は低くなっている。このことは、卒業可群の CP は結果的には高い数値になってはいるが、卒業可／不可に直接的には影響することが少ないことを示唆している。それに対して、AC については、結果的には差が有意にはならなかったものの、卒業可／不可には直接的に影響を与えていることが示唆されている。表 4 は、卒業可／不可に直接大きな影響を与えている有力な候補として A と AC とをあげていることになる。

以上の結果、投入する変数に関する見直しをもちながら、多重共線性の心配なく多重ロジスティック回帰分析を実施する準備が整ったことになる。

5.2. 多重ロジスティック回帰分析結果の考察

多重ロジスティック回帰分析を繰り返して実施した結果、A、AC、所属学部および性別が予測に関係する変数として浮上してきた。ここでは、まず、多重ロジスティック回帰分析で得た関係式の数理関係について考察する。つづいて、本研究と先行研究との比較をしたのち、説明変数に意味を付与しながら関係式に含まれた意味を考察してみよう。

(1) 予測式の数理関係に関する考察

予測式に含まれている変数の意味はのちほど確認することにして、まず、予測式の数理関係そのものについて考えてみよう。

表7にもとづいて、予測確率 ρ は次のようにして求められる。この式で求められた ρ 値が $\rho > .5$ になれば卒業不可群に、そして $\rho < .5$ になれば卒業可群に分類される。

$$\rho = 1 / (1 + \exp(-1 \times \text{得点})) \dots (1)$$

$$\begin{aligned} \text{得点} = & -1.430 + (-0.294) \times A + 0.211 \times AC \\ & + 0.995 \times \text{男子} + 0.626 \times \text{甲学部} \\ & + (-0.384) \times \text{乙学部} \dots (2) \end{aligned}$$

予測式は2段階に分けて示してあり、予測確率 ρ はつぎの手順に従って算出される。まず、式(2)を用いて得点を求める。そして、式(2)で得られた得点を式(1)に代入して予測確率 ρ を計算する。

なお、すでに述べたように、サンプル数が47であり、重回帰式の精度との関係で、サンプルの数と独立変数の数との関係が気になるところである。サンプル数は十分に大きくするのが望ましいが、両者の関係については諸説があり、明確には定め難いといわれている(対馬 2008)。このような状況を踏まえて、対馬(2008)は サンプル数 $\geq 10 \times$ 独立変数の数 が望ましいといっている。(2)式はその関係を十分には満たしていない。しかし、対馬(2008)があげている諸説の中には サンプル数 $\geq 2 \times$ 独立変数の数 や サンプル数 $\geq 3 \sim 4 \times$ 独立変数の数 というものもある。しかも、対馬(2008)は、研究のデザインによってはサンプル数を大きくできない場合もあるので、先ほどあげた サンプル数 $\geq 10 \times$ 独立変数の数 という基準も必ずしも必要な条件ではないと断っている。以上のことを勘案すれば、本分析のケー

スは十分なサンプル数を満たしているわけではないまでも、サンプル数が致命的に少なすぎるというわけでもないといってもよいと思われる。

(1)式がもっている関係を可視化するためにグラフにしたのが図1である。図1(a)は男子の学部別予測確率のグラフで、図1(b)は女子の学部別予測確率のグラフである。

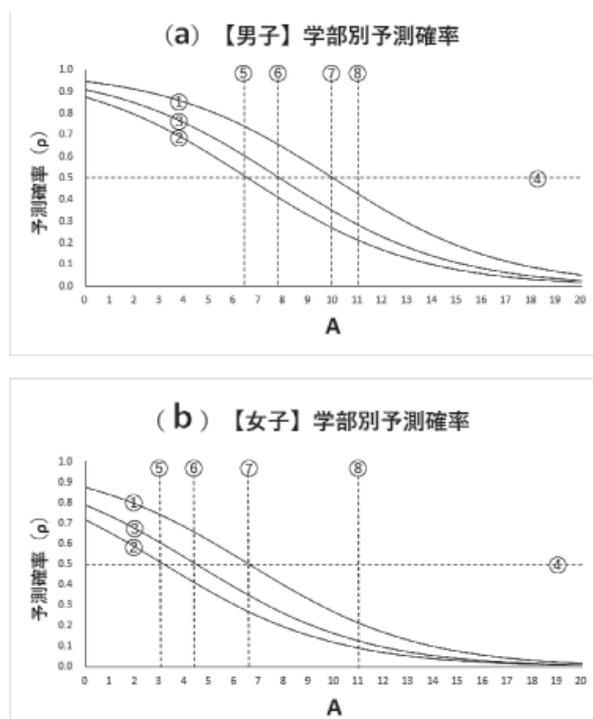


図1. 予測確率のグラフ

グラフの横軸にはAの素点がついてあり、縦軸には(1)式で算定された予測確率(ρ)がついてある。Aを横軸にしたのは、後ほど述べるように、Aには、エゴグラム他項目を統合する機能があり、他の項目に対する司令塔の役割をもっているからである。ACは、健全な成人の平均値にほぼ相当する13点に固定してある。両グラフの曲線①は甲学部、曲線②は乙学部そして曲線③は丙学部である。

また、二つのグラフには、点線で描かれた直線が引かれている。なお、点線に付されている番号は両グラフとも同じにしてある。まず、直線④である。この直線は、予測確率をあらわしている縦軸の0.5の位置に横軸と平行に引かれている。この線を境にして上が卒業できない領域を示している。逆に、この線を境にして下は卒業できる領域である。直線⑤～⑧については以下に順次説明しよう。

まず、直線⑤～⑦である。直線⑤は、曲線②と直線④との交点を通っている。直線⑤の左側では、

曲線②は直線④の上にある。逆に、直線⑤の右側では曲線②は直線④の下にある。すなわち、乙学部に所属する学生は、ACが平均的であれば、Aについて、男子はほぼ6.5点、女子はほぼ3点を境にして卒業の可／不可が決まるのである。Aの素点6.5点は、健常な成人を対象にした偏差値に換算すればほぼ38点にあたる。また、Aの素点3点は健常な成人を対象にした偏差値のほぼ29点にあたる。以下同様にして、丙学部（曲線③）の場合は直線⑥、甲学部（曲線①）の場合は直線⑦をみればよい。

ところで、所属学部の卒業の難易度は、グラフ上、曲線①②③の位置関係にあらわれている。グラフ上で卒業の難易度を学部別にみれば、難しい順に男女とも甲学部、丙学部、乙学部ということになる。公開されている卒業率でみた順位は、すでに述べたように、難しい順に丙学部、甲学部、乙学部であった。ただし、グラフ上の順位は調査対象になった運動部に限られたものだとすることに注意しなければならない。

最後は直線⑧である。直線⑧は、 $A = 11$ から垂直に引かれている。 $A = 11$ は、健常な成人の平均値にほぼ相当する。 $A = 11$ では、曲線①②③はいずれも直線④の下にある。グラフ上は、甲学部、丙学部、乙学部の順に卒業が難しくみえるが、AもACも普通の状態であれば、どの学部も卒業可群に入り、卒業の難易度は関係なくなるのである。

(2) 先行研究との比較

以上にみた数理的な関係を念頭に置いて本研究の分析結果と先行研究の結果とを比較してみよう。アスリート学生と一般学生という対象の違いがあったにもかかわらず、先行研究で示唆されていたエゴグラムAおよびACが本研究でも浮上してきた。しかし、本研究も含めて、両者が学業に関係しているにも関わらず、3者の足並みがきれいに揃っているわけではない。

AとACとは、堤(2014)および藤本(2016)両研究で示唆されていた。Aについては、堤(2014)と藤本(2016)とは軸を同じくする結果を得ていた。本研究も、式(2)のAの係数の符号がマイナスであることから両者の結果を支持していることが分かる。しかし、ACについては、先行研究の両者は逆の結果を得ていた。本研究は、式(2)のACの係数の符号がプラスであることから、堤(2014)の結果を支持していることになる。

先行研究と本研究との違いの一つが分析対象にある。先行研究は一般学生が対象であり、本研究の場合はアスリート学生である。しかし、対象の

差が分析の結果に影響したかどうかについては精査が必要であるにしても、そのことが差の原因になっているとは考えにくい。

FCは、学業成績との関係では示唆されていた(藤本2016)にもかかわらず、留年・退学別分析を行った堤(2014)の分析には登場していない。両者の結果に差が出た原因の一つとして、前者が相関分析を用い、後者が差の検定を用いており、分析手法の違いが結果に影響をあたえた可能性が考えられないこともない。しかし、卒業可／不可の問題を扱った本研究の場合には、FCの関与度は最も低いうえに値も小さく(表4)、卒業可／不可の要因としては登場してこなかった。

所属学部や性別の問題は本研究の固有の問題であり、先行研究では不問にされていた。しかし、本研究で示唆されたように、性別はもとより学部を跨って考察する場合には、所属学部も欠かせない要因になっている。

以上のように、個々の変数を見る限り、先行研究との間にはいくつかの同異がみられる。しかし、本研究で浮上した変数は、先行研究とは異なり、多変量解析を通して全体の関係の中でとらえられている。すでに指摘したように、この点に、本研究と先行研究との決定的な差があるといつてよい。

(3) AおよびACに意味をもたせた考察

まず、グラフ(図1)で横軸に設定したAを取りあげ、つづいてACについて考察する。このように、それぞれの項目を個々に概観したうえで、エゴグラム5項目の中では司令塔の役割を持っているAを中心に据えて全体を総合的にみでみる。そうすることにより、卒業不可群に陥るアスリート学生の心の状態がより明確になり、かれらの心理的環境が現実味を帯びて迫ってくる。

1) Aに関する考察

Aは、すでに述べたように、現実状況にうまく対応しようとするシーンでの思考や言動の背後にあると考えられている心の状態である。Aが持っているこのような心の働きを念頭に置きながら予測確率との関係を考えてみよう。

(2)式におけるAの係数の符号はマイナスである。したがって、(1)式との関係を考えれば、Aは、大きくなるほど予測確率 p を小さくする働きを持っている。言い換えると、Aが大きいほど卒業の可能性が高くなり、逆に小さいほど卒業の可能性は低くなる。Aが高い人は現実状況に合理的に対応できると考えられているので、そのことが

卒業に結びついていることになる。逆に、Aの低い人は合理性も低くなるわけで、そのことが卒業の可能性を低めることになる。

2) ACに関する考察

ACは、すでに述べたように、自分のために何かをするシーンでの思考や言動の背後にある心の状態で、しかもその心は相手を主体にして働く。

(2)式におけるACの係数の符号はプラスである。したがって、(1)式における予測確率 ρ に対しては、1)で考察したAとは逆の効果をもっている。すなわち、ACが高まれば予測確率 ρ も高まり卒業の可能性が低くなる。逆に、ACが低くなれば、予測確率 ρ も低まり、卒業の可能性が高くなる。

3) AおよびACに関する総合的考察

これまで、AやACについて、式(1)および(2)に関連させながらそれぞれ個別に概観した。ここでは、AやACの働きを総合的にとらえて、卒業不可群に属する学生がどのような心理的環境をつくり出すのかを推し量るためのヒントにしよう。

まず、Aには、現状にうまく対応するための三つの機能があるといわれている。それは、現実吟味機能、決断機能、および性格統合機能である(杉田1990)。

まず、現実吟味機能である。これは外界を客観的に評価・判断し、新たな問題解決法を考え出す機能である。卒業不可群に属する学生はAが低いので、こういった機能が弱いことが考えられる。したがって、学業基準が設定されて自身の学業成績がスポーツ活動に影響するといわれても、それに対する解決法を見出せないのである。しかし、これには、まだ周囲からサポートできる可能性が残されている。

つぎは、決断機能である。Aは、行動の結果を予測し、そこから導き出された可能性と自分の満足とを比較して妥協点を見出し、妥協点に向けての行動をとる働きを持っている。卒業不可群に属している学生は、Aが低いがためにこれが困難なのである。文武両道を歩む中で生じる諸々の選択枝の優先順位決定が困難で、行動のとりようがないのである。決断だけは他人が代わってやるわけにはいかない。

さいごは、性格統合機能である。Aは、CPや、NP、FC、ACが適切に機能するように取り仕切る働きをもっていると考えられている。Aが司令塔の役割を果たしているといわれる所以である。と

ころが、Aの低い卒業不可群に属している学生にはこれが困難になる。しかも、卒業不可群に属している学生はAが低いうえにACが高いので、AがACをコントロールできない状態にある。

Aがコントロール力を失ったらどのような状態になるのだろうか。ACには同意、閉鎖、遅延(杉田1990)といった方法で他者を主体にした順応的な思考、言動をとる傾向が強い。同意というのは、本人の意に反して他者に丁寧な振舞ったり、言いなりになって順応的にやり過ぎたりするという意味である。そして、本意でやっているわけではないので、うまくいかなくなると反抗するようになる。閉鎖というのは、病気になったり、趣味に没頭したり、空想にふけったりして自分自身を孤立させてやり過ぎることである。遅延は消極的な反抗として考えられている。このような特性を持っているACの根底には自己否定があり、自己否定が強くなると活力や持続力が弱くなり、やればできるという自信に欠けるといわれている(新里ほか1986)。卒業不可群に属するアスリート学生は司令塔としてのAが低いがためにACの機能が前面に押し出されてしまっているといえることができる。

以上の考察を踏まえて、卒業不可群に属する学生が、現実吟味力が弱いがために、現実の環境とは異なった自らが作りあげている心理的環境のもとでどのような心境に陥っているのかを推察してみよう。すなわち、たとえ、成績基準が設定されたり支援部署が設けられたりして環境が整えられたとしても、そして周囲が躍起になって論じたとしても、彼らにとっては、解決策がもてない、なす術のない環境なのであり、彼らは、ただ従順にやり過ぎたり、何かに逃げ込むか、反抗したりする他ない心境にあるのである。そのままの状態でも時間だけが経過し、卒業の年限を迎えることになる。そして、根源的な手を加えない限り、そのままの状態を引きずり、彼らは一生、なす術もないままに何らかのかたちでやり過ぎ以外どうしようもないキャリアを送ることになる。

卒業不可群にある学生アスリートは以上のような心理的環境のもとで考え、行動しているのである。スポーツの振興を願って策を講じたとしても、それが対症療法で終わるならば、大学スポーツ、ひいてはわが国スポーツの衰退を招いてしまうのみならず、若者のキャリアを台無しにしてしまうことになりはしないだろうか。

6. 学業不振改善のための自己変容プログラム

分析の結果、A および AC が卒業にかかわっており、卒業不可群に属している学生の A は低いがために司令塔としての役割を果たせず、高い数値を示す AC が前面に出てしまうことが示唆された。すでにみたように、A や AC の働きを考えれば、これらは、こと卒業だけではなく、アスリートとしての成長はもちろん、本人のキャリアにも深くかかわっていることが分かる。これは、たんに卒業のみにかかわらしめてとらえるべき問題ではない。

本研究の成果は多様に活用できる。消極的な活用法としては、たとえば、スポーツ推薦判定の基準にしたり、学部選択の参考にしたりすることもできる。さらには、卒業できなかったことが、予測されたことなのか、あるいは、本人の努力不足のせいなのかの判定に用いることもできる。しかし、このような活用で終わることなく、エゴグラムの特徴を活かした前向きで積極的な活用が望まれる。

すでに述べたように、エゴグラムには、ほかの性格検査とは異なり、自己変容のノウハウが確立されている。このことをアスリートの将来のために、ひいては大学スポーツ振興のために前向きに活用すべきであろう。自己変容のノウハウは関連文献に広く紹介されている。しかも、1 ヶ月間にわたる自己変容実験で、実験群の A が有意に上昇し、実験群の AC は有意に下降したという報告もされている（岡本 2014）。

以上のことに鑑みて、大学生アスリートのアスリートとしての成長はもちろん、彼らの幸せなキャリア、大学スポーツの振興、ひいてはわが国スポーツの振興のためにも、図 2 に例示したようなエゴグラムを用いた自己変容プログラムの活用が望まれる。まず、アスリート学生の心の状態をエゴグラムで測定する。A や AC に問題があれば、個々に適した自己変容のためのトレーニング・メニューを作成し、一定期間、メニューにもとづいたトレーニングを継続して実施する。もちろん、その間、トレーニングを効果的に継続させるための何らかの工夫が必要であろう。トレーニングが終了すれば、エゴグラムの事後検査を実施してトレーニング効果を測定する。トレーニング効果が十分でなければ、トレーニングを再開する。心の状態が十分に変容しておれば、そのアスリート学生の心理的環境も好転していると考えられ、現実状況にうまく対応した考え方ができ、合理的な言動がとれるようになると考えられる。大学スポー

ツ協会（UNIVAS）が設立されるなど大学スポーツの置かれている現状を考えると、このような、原因療法的なアプローチは各大学が担うべき喫緊の課題だといえる。

自己変容プログラムのプロセス

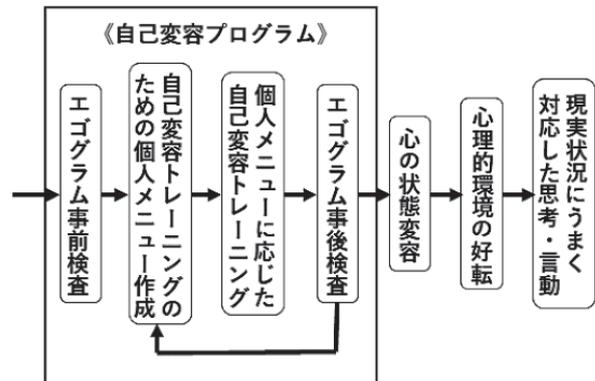


図 2. 自己変容プログラム

大学に入ってから自己変容プログラムを活用して、A や AC を望ましい方向にもっていけるわけである。とはいえ、心の状態の内容はすべて体験から構成されていると考えられている。そうであれば、生まれてから大学に来るまでの体験をおろそかにすることはできない。家庭はもちろん、選手にかかわるスポーツの指導者がスポーツの技量のみ偏重することなく、本人の A や AC が望ましい状態になるよう心掛ける必要がある。養育者や指導者たちは、子供たちが、自分で自分に必要な情報を収集・判断したり、やればできそうだという気持ちでスポーツに取り組んだりするような指導法を身につける必要があるだろう。そのことが、本人の主體的な技量伸長につながり、それだけでなく本人の幸せなキャリアにつながることを養育者や指導者は理解しなければ、技量偏重の状態から抜け出すことはできないだろう。そのためには、組織だった長期的啓蒙活動が望まれるところである。

7. まとめ

大学生アスリートの学業不振にもとづいた卒業可否の要因を性格特性に求めて多重ロジスティック回帰分析を用いて分析を進めてきた。アスリート学生が所属する学部や性別も要因の一つとしてとらえられた。しかし、根源的な問題は本人の性格特性にあることが示唆され、得られた分析結果にもとづいた提言がなされた。

性格特性の測定にはエゴグラムが用いられた。

多重ロジスティック回帰分析を用いた結果、卒業可否を予測する要因として、A や AC が選択され、所属学部や性別と相まって、78.7%の判別の中率を示した。

分析の結果を解釈することによって、次のようなことが示唆された。すなわち、卒業不可に陥るアスリート学生は、A が低く、AC が高い。彼らは、現実状況に合理的に対応できず、なす術もない心理的環境のもとにあり、何等かの方法を用いてやり過ごすしかない心境にある。そして、ただ時間だけが無為に過ぎていき、卒業の時期を迎えた時には単位不足の状態になっているのである。このような心理的環境のもとにいる彼らの活動に規制をかけたとしても、彼らにはうまく捌く術はなく、彼らの学業不振が解消されるとは思われない。

以上のことを踏まえて、さいごに、根源的な解決を目指した原因療法的な提言がなされた。分析結果を消極的に活用する提言もいくつかなされた。しかし、もっと前向きで積極的、根源的な提案もなされた。それは、他の性格検査には見られないエゴグラムの特徴を活かした自己変容プログラムの活用と幼少のころからの養育・指導の在り方に関する提案である。たんなる、アスリートの学業不振やス大学スポーツ振興の問題ではなく、若いアスリートのかげがえのないキャリアにつながる根源的な問題である。

本研究では、以上のような、理論的に支持できる有用で実行可能な結果を統計的に得ることができた。しかし、的中率は78.7%で、この値は、満足できる値ではあるが、ここで検討した以外のさらなる要素が潜んでいることを意味している。また、サンプルもそれほど大きくはなく、1大学の1クラブを対象にした分析であることに注意しなければならない。さらなる追究が望まれるところである。

謝辞

査読者からいただいた建設的なアドバイスに感謝の意を表します。

また、本研究の背景になったクラブ内研修を貴重な練習時間を割いて長年にわたり継続して受け入れてくれているクラブ部員の皆様に感謝の意を表します。

参考文献

芦原睦 (1998) エゴグラム—あなたの心には5人家族が住んでいる。一。扶桑社、東京

大学スポーツ協会ホームページ。

<https://www.univas.jp/about/#operation> (参照 2019.10.14)

藤本浩一 (2016) 学業成績と認知的／非認知的能力の関係。神戸松陰女子学院大学研究紀要人間科学部篇 5: pp.1-8

桂戴作, 新里里春, 水野正憲 (1997) PC エゴグラム, 適性科学研究センター, 岡山
京都産業大学ホームページ (2019).

https://www.kyoto-su.ac.jp/about/info/lpom47000000q5ci-att/07_2019_sotugyouritu.pdf (参照 2019.10.14)

レヴィン, K. (2017) 社会科学における場の理論. 猪股佐登留訳. ちとせプレス, 東京

日本経済新聞 (2018) 大学運動部 勉強も大事. 日本経済新聞 2018年11月10日付朝刊: p.43

岡本泰弘 (2014) 自己指導能力を育てる生徒支援の一方途—エゴグラムを用いた自己変容プログラムを学級経営に導入して—. 交流分析研究 39 (2): pp.91-100

柴崎武宏 (2004) 自分が変わる・生徒が変わる交流分析. 学事出版, 東京

新里里春, 水野正憲, 桂戴作, 杉田峰康 (1986) 交流分析とエゴグラム. チーム医療, 東京

杉田峰康 (1990) 医師・ナースのための臨床交流分析入門. 医歯薬出版, 東京

対馬栄輝 (2008) SPSS で学ぶ医療系多変量データ解析. 東京図書, 東京

堤文生 (2014) 理学療法学科学生の性格と学業成績との関連—TEG (東大式エゴグラム) を用いて. 九州栄養福祉大学研究紀要 11: pp.27-43

Graduation Prediction of University Student Athletes by Egograms and Suggestions to Improve Academic Performance

Fumihiko GOTO¹, Takehisa HASHIMOTO², Masaaki NAKAGAWA³, Hiroshi OKAMOTO⁴, Katsunobu SATO⁵, Michael James HOLSWORTH⁶

The purpose of this paper is to investigate methods to improve academic performance of university student athletes in order to graduate. First, personality traits are analyzed to find out the factors that inhibit graduation. From this analysis, suggestions for improving academic performance are put forth.

Participants were selected from a private university in Japan who entered through sports recommendation. Multiple logistic regression analysis was applied to the analysis. The dependent variable is graduation / non-graduation group and the input explanatory variables are five items from egograms and university departments to which athlete students belong, and gender. The analysis selected A and AC from egograms and university departments, and gender. The percentage of correct classifications was 78.7%. The selected explanatory variables could describe the psychological environment of athlete students who fall into the non-graduation group. A fundamental solution was suggested based on the described psychological environment. Their psychological environment tells that this theme is related to their academic performance and athletic career. Other unknown factors may also have implications towards the findings in this study. In addition, it must be noted that the analysis is for a specific group.

KEYWORDS: University sport, Graduation prediction, Improvement of academic performance, Egograms, Multiple logistic regression analysis

2020年2月27日受理

1 Honorary professor, Kyoto Sangyo University

2 Faculty of Business Administration, Kyoto Sangyo University

3 Former director, Kyoto Sangyo University

4 Office of the President, Kyoto Sangyo University

5 Department of Student Affairs, Kyoto Sangyo University

6 Institute of General Education, Kyoto Sangyo University

