

看護学科入学生の入試成績と学内成績の関係

永峯 卓哉・山崎不二子・古川 秀敏
高比良祥子・綿巻 徹

Relationship between Entrance Examination records and GPA (Grade Point Average) among Graduate Nurses

Takuya NAGAMINE, Fujiko YAMASAKI, Hidetoshi HURUKAWA
Sachiko TAKAHIRA and Toru WATAMAKI

要 約

本学科2期～4期生でセンター試験を受験した135人の学生について入試成績（センター試験科目と二次試験）と学内成績（全学共通科目 GPA と専門科目 GPA）の関連性を、標準化した得点をもとに分析し、以下の結果を得た。

1. 本学科入学生の入試科目得点プロフィールからは、「理科」「数学」の理系科目に強く、「国語」「英語」が弱い傾向にあった。
2. 入試科目得点から学内成績 GPA の予測可能性を回帰分析で検討した結果、予測困難であることがわかった。
3. 「二次試験」が入試に果たす役割を、主成分分析とクラスター分析を併用して6つの入試時期にわけて分析した結果、三種のパターンがあった。一つは、「二次試験」がセンター試験科目にも、学内成績 GPA とも遠い関係にあるパターンである。二つめは、「二次試験」の得点がセンター試験科目と近い関係にあるパターンである。三つめは、「二次試験」の得点が学内成績 GPA およびセンター試験科目と近い関係にあるパターンである。これらの三種のパターンを「二次試験」の出題傾向から考察した。また今回われわれが行った標準化の手続きは、今後有効な手法となりえる可能性が示唆された。

キーワード：入試成績、学内成績（GPA:Grade Point Average）、看護学科卒業生、得点の標準化
Entrance Examination records, GPA:Grade Point Average, Graduate Nurses, standardization of Point

はじめに

看護学科 FD 委員会は教員の授業力や教育力を高める取り組みとして、平成17年度から在学学生や卒業生を対象にした調査を開始した。平成17年度には、第1期から第3期生までの卒業生、および第4期の在学学生を対象に、(1)職場での悩みや問題にはどのようなものがあるか、(2)看護学科が掲げる学習目標から抽出した39の学習目標の習得満足度はどの程度であるか、(3)これらの学習目標の習得にはどの系列の講義、演習、実習が影響してい

るか、(4)進路決定やゼミ研究の中での教員の関わりはどのようなものであったか、またそれは卒業後の勤務や看護観、看護技術にどのように影響しているか、等に関するアンケートを行った。

これらの調査をとおして、次のことが示唆された。在学時の学習目標に対する習得満足度が高かったのは「人間理解」や「看護基本能力」「連携力」にかかわるものであった。また、「看護実践」や「表現・伝達」にかかわる行動の習得度、特に対面での口頭コミュニケーション能力に関する満足度が低いことや、入学年度によって学習目

標への習得満足度に差がある可能性があった。さらには、全学共通科目や学科専門基礎科目は、学科専門科目にくらべて、看護学科の掲げる学習目標の習得への影響度が小さいことが示唆された¹⁾²⁾。

学科の掲げる学習目標の習得度を高めたり、学習の満足度を上げたりするためには、本学科のカリキュラム、教育内容、教育方法を改善、検討していく必要がある。しかし、われわれは現時点では、それに必要なデータを持ちあわせていない。そこで、平成18年度からは新たに、(1)本学科生における入学時の学力にはどのような特性があるか。つまり、センター試験の得点および本学科が実施する二次個別学力試験（以下、二次試験と略す）の得点にはどのような特性があるか。また、(2)これらの入試成績は在学中の成績とどのような関連があるか。さらには、(3)入学成績、GPA、卒業後の社会適応能力とのあいだにはどのような関連があるか、などの疑問に答えるための調査に取り組むことにした。

そこで本研究は、(1)本学科生の入学試験成績にはどのような学力特性があらわれているか、(2)GPA:Grade Point Average を指標にした場合、本学科生の学内成績はどのような特徴があるか、(3)入学試験成績から学内成績 GPA を予測することは可能であるか、(4)二次試験はセンター試験の5教科の得点や学内成績 GPA とどのように関係しているか、という問題について検討する。

方 法

1. 対 象

センター試験成績と在学中の成績が現時点でそろっている、第2期生から第4期生のうち、一般選抜前期日程試験、または一般選抜後期日程試験を経て入学した135人を対象者とした。その内訳は第2期生48人、第3期生45人、第4期生42人であった(表1)。本学科の入学試験(以下、入試と略す)は、特別選抜、3年次編入学、一般選抜前期日程、一般選抜後期日程の4種類があるが、

表1 対象者の人数 人(%)

	前期	後期	合計
2期生	38 (79.2)	10 (20.8)	48 (100)
3期生	32 (71.1)	13 (28.9)	45 (100)
4期生	33 (78.6)	9 (21.4)	42 (100)
合計	103 (76.3)	32 (23.7)	135 (100)

入学時の成績をより客観的に評価できるセンター試験を受験した学生に絞った。

2. データの取り扱い

入試成績および在学中の成績については、本学学生支援課に研究の主旨を説明し、データの提供をうけた。データは、個人が特定されないように処理を行い、データの管理については情報が外部に流出しないようデータの持ち出しを禁止するとともに、データ処理を行うパソコンを限定し、さらにインターネットへの接続を禁止した。

3. 成績の換算

1) 入試得点

本学科では、センター試験の配点が教科によって異なっているため、5教科の各配点が100点満点になるように素点を変換した。「社会」は、地歴・公民の2科目のうち高得点の方を社会の得点とした。「理科」は、入学年度によって2科目の場合(2期生)と1科目の場合(3期生、4期生)があったので、2科目200点の入学年度生については100点満点に換算しなおした。「国語」「数学」「外国語」(以下、「英語」)は200点を100点に換算しなおした。

これによって、センター試験の配点は、「国語」「社会」「数学」「理科」「英語」の5教科のすべてを100点に換算し、それを分析することにした。また「二次試験」も、入学年度によって配点が異なるため(2期生400点、3期生と4期生は200点)、どの入学年度も満点が100点になるように換算しなおした。その結果、本研究で分析する入試得点の合計点は600点満点となる(表2)。

2) GPA (学内成績)

在学中の成績は、2種類のGPA得点(全学共通科目GPAと専門科目GPA)で分析した。GPAの算出は「 $GPA = (A \text{ の数} \times 3 + B \text{ の数} \times 2 + C \text{ の数} \times 1) / \text{修得単位数}$ 」の式で求めた。得点範囲は1点から3点で、点数が高いほど成績は優秀となる。

なお、分析は入試得点についても、GPA得点についても、標準化した得点を用いた。標準化の方法については、それぞれの結果の冒頭で説明する。

表2 入試科目別平均点（換算点）と年度間の差

		前期	後期	合計	年度間の比較	
国 語	2期生	65.0±8.4	65.2±11.6	65.1±9.0	カイ2乗 自由度 P値	25.43 2 0.000
	3期生	57.8±8.3	49.3±8.9	55.4±9.2		
	4期生	62.1±6.5	65.9±10.0	62.9±7.4		
	合計	61.9±8.3	58.9±12.7	61.2±9.5		
社 会	2期生	63.6±14.4	58.7±8.9	62.5±13.5	カイ2乗 自由度 P値	5.11 2 0.078
	3期生	64.8±9.2	65.0±10.4	64.8±9.4		
	4期生	67.9±8.9	63.3±12.3	66.9±9.8		
	合計	65.3±11.4	62.6±10.6	64.7±11.2		
数 学	2期生	67.8±11.0	69.5±13.0	68.1±11.4	カイ2乗 自由度 P値	8.64 2 0.013
	3期生	72.8±9.5	73.9±8.0	73.1±9.0		
	4期生	65.2±8.6	72.7±11.3	66.8±9.6		
	合計	68.5±10.2	72.2±10.5	69.4±10.4		
理 科	2期生	76.5±8.0	77.6±2.8	76.7±7.2	カイ2乗 自由度 P値	24.47 2 0.000
	3期生	74.1±8.1	71.5±11.0	73.3±9.0		
	4期生	65.8±10.7	70.3±7.3	66.8±10.2		
	合計	72.3±10.0	73.1±8.5	72.5±9.7		
外 国 語	2期生	65.8±7.8	63.4±7.7	65.3±7.8	カイ2乗 自由度 P値	5.77 2 0.056
	3期生	61.8±9.0	62.7±7.1	62.0±8.4		
	4期生	62.2±7.2	61.2±4.3	62.0±6.7		
	合計	63.4±8.2	62.5±6.5	63.2±7.8		
セ ン タ ー 合 計	2期生	338.6±23.3	334.4±19.9	337.7±22.5	カイ2乗 自由度 P値	9.32 2 0.009
	3期生	331.2±17.3	322.3±13.5	328.6±16.6		
	4期生	323.3±10.5	333.5±17.2	325.5±12.7		
	合計	331.4±19.0	329.2±17.2	330.9±18.6		
二 次	2期生	58.1±9.7	63.9±11.5	59.3±10.2	カイ2乗 自由度 P値	21.36 2 0.000
	3期生	76.1±9.2	52.6±8.6	69.3±14.0		
	4期生	68.6±8.2	69.8±10.9	68.8±8.7		
	合計	67.0±11.7	61.0±12.3	65.6±12.1		
入 試 合 計	2期生	396.7±24.0	398.2±18.3	397.0±22.8	カイ2乗 自由度 P値	1.03 2 0.597
	3期生	407.3±19.0	374.9±18.4	397.9±23.8		
	4期生	391.8±11.3	403.3±14.9	394.3±12.9		
	合計	398.4±20.0	390.2±21.3	396.5±20.5		

注1) 表中の数字は、平均±SD点

注2) 科目の点数はすべて100点換算とした。センター合計は500点、入試合計は600点換算とした。

注2) 年度間の検定は Kruskal Wallis 検定を行った

結 果

1. 入学試験からみた入学生の学力特性

1) 標準化の方法

センター試験5教科および「二次試験」の6入試科目間の得点の差を直接比較できるようにするために、2期～4期の入学生135人の一人ひとりについて、6入試科目の平均点が0点、標準偏差が1点となるように、6入試科目の得点を標準化した。この手続きを行ったことによって、ある入学生の成績について、6入試科目のどの科目がよくて、どの科目が悪いかを判定できるようになった。たとえば、「国語」が-0.93点、「社会」が-0.23点、「数学」が0.02点、「理科」が1.94点、「英語」が-0.45点、「二次試験」が-0.31の入学生

がいたとする。この場合、6入試科目の合計点は0点、平均点は0点、標準偏差は1点となるが、この入学生は、「理科」「数学」は他の科目より成績がよく、「国語」「社会」「英語」「二次試験」は他の科目よりも成績が悪いと判定できる。また、「理科」1.94点と「国語」-0.93点の差が2.87点あり、「理科」と「国語」の得点の差が大きいことがわかる。

2) 各入学年度の入試科目得点プロフィール (表3)

2期～4期を合わせた135人では、6入試科目のうち最も得点が高かったのは「理科」の0.56点であり、最も得点が低かったのは「国語」の-0.47であった。

表3 入学試験科目の入学年度別標準化点

平均±SD点

	2期生	3期生	4期生	合計
国語*	-0.14±0.77	-0.93±0.71	-0.34±0.84	-0.47±0.84
社会	-0.34±0.95	-0.13±0.68	0.11±0.94	-0.13±0.88
数学*	0.12±0.93	0.56±0.69	0.10±0.97	0.26±0.89
理科*	0.93±0.63	0.59±0.63	0.11±0.95	0.56±0.81
英語	-0.07±0.64	-0.39±0.77	-0.33±0.76	-0.26±0.73
二次*	-0.51±0.78	0.31±0.91	0.37±0.85	0.03±0.94

注1) 科目間の得点の差を直接比較するために、個人ごとに6科目の平均点0点、標準偏差1点に標準化

注2) *は年度間に有意差あり (P<0.05)、検定は Kruskal Wallis 検定

表4 学内成績 GPA の平均点数(素点)と入学年度間の差

		前期	後期	合計	年度間の比較	
全学 科目	2期生	2.41±0.26	2.30±0.21	2.39±0.25	カイ2乗 自由度 P値	18.49 2 0.000
	3期生	2.30±0.26	2.32±0.35	2.31±0.29		
	4期生	2.53±0.27	2.60±0.10	2.54±0.25		
	合計	2.41±0.28	2.39±0.28	2.41±0.28		
専門 科目	2期生	2.36±0.25	2.21±0.30	2.33±0.26	カイ2乗 自由度 P値	4.49 2 0.106
	3期生	2.21±0.25	2.16±0.41	2.19±0.30		
	4期生	2.31±0.21	2.22±0.21	2.29±0.21		
	合計	2.30±0.24	2.19±0.32	2.27±0.27		
学内 合計	2期生	2.37±0.23	2.23±0.28	2.34±0.24	カイ2乗 自由度 P値	5.28 2 0.071
	3期生	2.23±0.24	2.19±0.37	2.22±0.28		
	4期生	2.35±0.21	2.29±0.19	2.33±0.20		
	合計	2.32±0.23	2.23±0.29	2.30±0.25		

注1) $GPA = (A \text{の数} \times 3 + B \text{の数} \times 2 + C \text{の数} \times 1) / \text{取得単位数}$

注2) 表中の数字は、平均±SD点

注3) 年度間の検定は Kruskal Wallis 検定

次に入学年度ごとにみると、2期生では、6入試科目のうち最も得点が高かったのは「理科」の0.93点であり、最も低かったのは「二次試験」の-0.51点であった。

3期生では、6入試科目のうち最も得点が高かったのは「理科」の0.59点であり、次いで「数学」の0.56点であった。6入試科目のうち最も得点が低かったのは「国語」の-0.93点であった。

4期生では、6入試科目のうち最も得点が高かったのは「二次試験」の0.37点であり、最も低かったのは「国語」の-0.34点と「英語」の-0.33点であった。

6入試科目のうち得点が高かった科目は、2期生と3期生では、「理科」であり、4期生では「二次試験」であった。また得点の低かった科目は、2期生では「二次試験」であり、3期生と4期生では「国語」であった。

3) 科目別にみた入学年度の差(表3)

6入試科目別に入学年度間の得点を比較した。検定は、クラスカルワリス検定を用いて行い、

有意確率5%とした。

6入試科目のうち入学年度間の得点に有意な差があったのは「国語」($\chi^2=24.84, df=2, p<.01$)、「数学」($\chi^2=7.19, df=2, p<.05$)、「理科」($\chi^2=21.11, df=2, p<.01$)、「二次試験」($\chi^2=25.26, df=2, p<.01$)の4入試科目であった。この4入試科目のうち、「国語」の得点が高かったのは2期生であり、低かったのは3期生であった。

「数学」の得点が高かったのは3期生であり、低かったのは4期生であった。「理科」の得点が高かったのは2期生であり、低かったのは4期生であった。「二次試験」の得点が高かったのは4期生であり、低かったのは2期生であった。

また、6入試科目別に入学年度による推移(図1)をみると、「理科」は2期生から4期生にかけて徐々に低下し、「社会」と「二次試験」は、2期生から4期生にかけて徐々に上昇していた。

6入試科目の散らばりをみると、散らばりが大きかったのは3期生であり、少なかったのは4期生であった。2期生は、「理科」1科目の得点が高く、それ以外の5科目は、散らばりが少なかった。

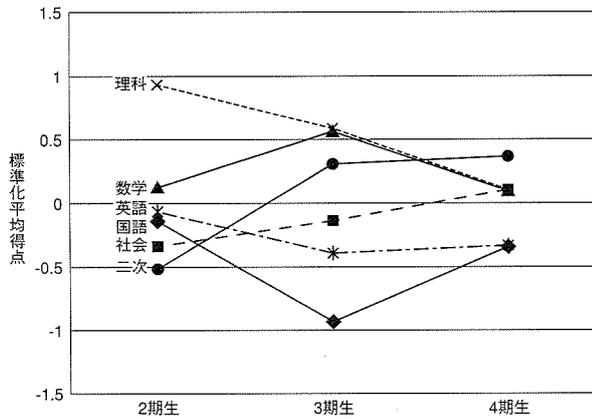


図1 入試科目の標準化得点分布

標準化した得点を用いて、科目ごとに平均得点を図示した。標準化後の得点は、平均0点、標準偏差1となる。つまり、科目の得点が0点よりも大きい場合は、得点が高く、0点よりも低い場合は、得点が低いと判断できる。

た。得点の散らばりからは、「二次試験」を除いたセンター試験5教科の点数を、4期生がもっともバランスよく取っているといえる。

2. 学内成績からみた本学入学生の学力特性

(表4)

全学共通科目 GPA 得点については、入学年度間に有意な差があった ($\chi^2=18.49$, $df=2$, $p<.01$)。なお、2期生の全学共通科目 GPA 得点は2.39点、3期生の全学共通科目 GPA 得点は2.31点、4期生の全学共通科目 GPA 得点2.54点であり、2～4期生を合わせた全体の平均点は2.41点であった。

また、専門科目 GPA 得点については、入学年度間に有意な差はなかった ($\chi^2=4.49$, $df=2$, $n.s.$)。なお、2期生の専門科目 GPA 得点は2.33点、3期生の専門科目 GPA 得点は2.19点、4期生の専門科目 GPA 得点2.29点、2～4期生を合わせた全体の平均点は2.27点であった。

3. 入試成績と GPA との関連性

1) 標準化の方法

入試は実施年度によって、試験内容や、それぞれの科目の難易度が変動する。また入学年度によって、母集団も変わるために、入学生の入試得点は必ずしも安定していない可能性がある。こうした実施年度による入学生の入試得点の変動を打ち消すために、入学年度ごとに、入試科目の標準化を行い、科目と科目の点数の差をなくした。つまり、各入学年度の「国語」「社会」「数学」「理

科」「英語」「二次試験」すべての平均点が0点、標準偏差が1点になるようにした。

この標準化を行ったことによって、つぎのことが可能になった。第1に、6つの入試科目の難易度が均質化されたために、各入試科目の得点を加算した合計点によって、各入学生の成績順位を決めることが可能になった。第2に、各入学年度のある科目の得点の分布が均質化されたために、たとえば、2期生の成績上位者と3期生の成績上位者、4期生の成績上位者を等質なグループとして扱うことが可能になった。本来であれば入学年度を超えて1つのグループを仮定することはできなかったのが、3つの異なる入学年度の成績上位者を集めて、2期～4期を合わせた成績上位者群を仮定したり、3つの異なる時期の成績下位者を集め2期～4期を合わせた成績下位者群を仮定したりする等のことが可能になった。

同様な手続きによって、全学共通科目 GPA と専門科目 GPA についても、それぞれ平均点が0点、標準偏差が1点となるように標準化した。

以上のことによって、専門科目 GPA 得点の上位者群が、外部パラメータである入試成績とどのように関連しあっているかについて分析可能になった。

2) 入試科目得点と GPA との相関

6つの入試科目得点と、全学共通科目 GPA または専門科目 GPA がどのように関連しているかを分析するために、それぞれについてスピアマン順位相関係数を求めた。2期～4期生の135人全体と、入学年度別にわけて分析したが、有意な相関があったのは、4期生の「二次試験」と専門科目 GPA のみであった ($r_s=.32$, $p<.05$)。つまり4期生においては、「二次試験」の得点が高くなるほど、専門科目 GPA が高くなるという関連性が考えられた。

3) GPA 高得点群と低得点群の入試科目得点の比較

(1) GPA 得点による群分けの方法

全学共通科目 GPA または専門科目 GPA の得点によって、2期～4期までの135人を成績上位者から成績下位者まで4グループに分類した。GPA 得点は前節で述べた標準化の手続きによって変換した得点を用いているため、0点と±1点をカッ

表5 学内成績 GPA 下位者・上位者分類における人数分布

(全学共通科目)				
	2期生	3期生	4期生	合計
成績下位者	8	6	4	18
成績中下位者	15	14	17	46
成績中上位者	18	20	15	53
成績上位者	7	5	6	18
合計	48	45	42	135

(専門科目)				
	2期生	3期生	4期生	合計
成績下位者	7	8	6	21
成績中下位者	13	13	14	40
成績中上位者	22	18	14	54
成績上位者	6	6	8	20
合計	48	45	42	135

トポイントにしてグループに分けた。全学共通科目 GPA、専門科目 GPA それぞれについて、標準化点数の+1点以上を「成績上位者」、0点から1点を「成績中上位者」、0点から-1点を「成績中下位者」、-1点以下を「成績下位者」として4つのグループに分類した(表5)。さらに分析は、2期～4期を合わせた場合と、各入学年度別に、クラスカル・ワイリス検定を用いて分析した(有意確率5%)。

以下では、全学共通科目 GPA と専門科目 GPA に分けて入試成績との関係を分析する。

(2)全学共通科目 GPA と入試科目得点 (表6)

2期～4期までの135人では、有意な差があったのは全学共通科目 GPA と「国語」の平均得点みであった($\chi^2=9.07, df=2, p<.05$)。詳しくみると、最も高い「国語」の平均得点は成績下位者群の-0.28点であり、最も低い「国語」の得点は成績上位者群の-0.77点であった。

次に各入学年度別でみると、有意な差があったのは2期生の全学共通科目 GPA と「国語」の平均得点のみであった($\chi^2=7.83, df=2, p<.05$)。この2期生において最も「国語」の平均得点が高かったのは、全学共通科目 GPA の成績下位者群0.47点であり、ついで成績中上位者群-0.09点、成績中下位者群-0.37点で、最も「国語」の平均得点が低かったのは成績上位者群の-0.47点であった。3期生と4期生には、全学共通科目 GPA と有意な差がある入試科目はなかった。

(3)専門科目 GPA と入試科目 (表7)

専門科目 GPA 得点の4分類と6つの入試科目において、有意な差があったのは、2期生の「理科」の平均得点のみであった($\chi^2=13.41, df=2, p<.05$)。この「理科」の平均得点で最も高かったのは2期生の成績上位者群1.50点であり、次いで成績下位者群1.02点、成績中下位者群0.92点で、最も「理科」の平均得点が低かったのは成績中上位者群の0.75点であった。

4) 入試成績得点による GPA の予測

「6つの入試科目の得点から全学共通科目 GPA または専門科目 GPA を予測できる」と仮説をたて検証した。従属変数を全学共通科目 GPA または専門科目 GPA とし、独立変数を6つの入試科目得点として回帰分析を行った。2期～4期入学生を合わせた135人の場合と、各入学年度別に、検定を行ったが、すべてにおいて有意な結果は得られず、仮説は棄却された。

つまり、「6つの入試科目の得点から全学共通科目 GPA または専門科目 GPA は予測できない」ということになった。

4. センター試験、二次試験、GPA の関連性の探索的データ分析

1) 探索的分析の方法

標準化した6つの入試科目得点と全学共通科目 GPA 得点および専門科目 GPA 得点の8つを変数として、主成分分析を行った。主成分は2つになるように設定した。2つの成分のうち第1成分を横軸に第2成分を縦軸にとり、計算された8つの変数を平面上にプロットした。

さらに、6つの入試科目と全学共通科目 GPA 得点および専門科目 GPA 得点の8つの変数について、クラスター分析を行い、8つの変数をグループ化した。そのクラスター分析によって分けられたグループに従って、主成分分析結果の平面プロット上にグループ化を図示した。

これらの分析は、6つの入試時期(2期生前期日程から4期生後期日程)について行った。その理由は、「二次試験」は入学年度が同じでも前期日程と後期日程で異なる試験を受けているためである。

表 6 全学共通科目 GPA における下位者・上位者群分類の標準化した科目得点

全学共通科目

		国 語	社 会	数 学	理 科	英 語	二 次
2 期 生	成績下位者	0.47	-0.21	-0.02	1.18	-0.45	-0.97
	成績中下位者	-0.37	-0.36	0.10	0.97	0.03	-0.36
	成績中上位者	-0.09	-0.35	0.05	0.80	0.03	-0.44
	成績上位者	-0.47	-0.38	0.53	0.92	-0.08	-0.52
	合 計	-0.14	-0.34	0.12	0.93	-0.07	-0.51
3 期 生	成績下位者	-1.10	-0.44	0.50	0.60	-0.11	0.55
	成績中下位者	-0.91	-0.19	0.57	0.49	-0.46	0.49
	成績中上位者	-0.85	-0.10	0.53	0.65	-0.49	0.26
	成績上位者	-1.13	0.22	0.75	0.61	-0.14	-0.31
	合 計	-0.93	-0.13	0.56	0.59	-0.39	0.31
4 期 生	成績下位者	-0.55	0.43	-0.30	0.24	-0.51	0.69
	成績中下位者	-0.11	0.42	0.11	-0.23	-0.44	0.25
	成績中上位者	-0.35	-0.23	0.08	0.34	-0.25	0.42
	成績上位者	-0.82	-0.16	0.35	0.39	-0.10	0.34
	合 計	-0.34	0.11	0.10	0.11	-0.33	0.37
合 計	成績下位者	-0.28	-0.15	0.09	0.78	-0.35	-0.10
	成績中下位者	-0.44	-0.02	0.24	0.38	-0.29	0.13
	成績中上位者	-0.45	-0.22	0.24	0.61	-0.25	0.07
	成績上位者	-0.77	-0.14	0.53	0.66	-0.10	-0.18
	合 計	-0.47	-0.13	0.26	0.56	-0.26	0.03

注) 2 期生の国語、合計の国語に有意差あり

表 7 専門科目 GPA における下位者・上位者群分類の標準化した科目得点

専門科目

		国 語	社 会	数 学	理 科	英 語	二 次
2 期 生	成績下位者	0.13	-0.48	-0.26	1.02	0.05	-0.46
	成績中下位者	-0.23	-0.16	0.20	0.92	-0.22	-0.52
	成績中上位者	-0.07	-0.45	0.25	0.75	0.02	-0.51
	成績上位者	-0.52	-0.16	-0.06	1.50	-0.18	-0.59
	合 計	-0.14	-0.34	0.12	0.93	-0.07	-0.51
3 期 生	成績下位者	-0.84	-0.27	0.62	0.33	-0.21	0.37
	成績中下位者	-0.79	-0.23	0.43	0.75	-0.48	0.31
	成績中上位者	-1.03	0.00	0.50	0.56	-0.48	0.47
	成績上位者	-1.06	-0.14	0.97	0.65	-0.17	-0.25
	合 計	-0.93	-0.13	0.56	0.59	-0.39	0.31
4 期 生	成績下位者	0.22	-0.01	0.33	0.07	-0.46	-0.15
	成績中下位者	-0.46	0.23	0.44	0.06	-0.41	0.14
	成績中上位者	-0.21	0.25	-0.44	0.07	-0.29	0.62
	成績上位者	-0.78	-0.28	0.26	0.26	-0.18	0.71
	合 計	-0.34	0.11	0.10	0.11	-0.33	0.37
合 計	成績下位者	-0.21	-0.27	0.24	0.49	-0.19	-0.05
	成績中下位者	-0.49	-0.04	0.36	0.57	-0.37	-0.02
	成績中上位者	-0.43	-0.12	0.15	0.51	-0.23	0.11
	成績上位者	-0.79	-0.20	0.38	0.75	-0.17	0.03
	合 計	-0.47	-0.13	0.26	0.56	-0.26	0.03

注) 2 期生の理科に有意差あり

2) 主成分分析の結果

主成分分析では、6つの入試時期すべての分析において、第1成分は「学内成績」、第2成分は「入試による能力パターン」とネーミングした。第1成分は、学内成績である全学共通科目 GPA と専門科目 GPA が最も大きい正の値を示したため、学内成績への寄与を示す成分と考えることができた。第2成分は、6つの入試科目のばらつきや特定の集団ができ、理系科目や文系科目といった特徴が考えられた。

3) 二次試験が入試と GPA に対して占める位置

6つの入試時期について「二次試験」に着目して分析すると、三種のパターンがみられることがわかった(図2～図7)。

第1のパターンは、二次試験が学内成績(全学共通科目 GPA および専門科目 GPA)に近い関係にある入試である。このパターンに該当するのは、2期生前期日程試験、3期生前期日程試験、4期生前期日程試験、4期生後期日程試験であった。

第2のパターンは、二次試験の得点が学内成績とも、またセンター試験教科の得点とも遠い関係にあるパターンである。このパターンをしていたのは、2期生後期日程試験であった。

第3のパターンは、二次試験は学内成績と遠い関係にあるが、センター試験教科のいくつか(この場合は「英語」「理科」の2教科)と近い関係にあるパターンである。このパターンは3期生後期日程試験であった。

なお、スピアマンの順位相関係数を用いて6つの入試科目間の相関を検定したが、有意な正の相関はみられなかった。このことは、相関を算出した対象者が前期日程試験は40人未満、後期日程試験は10人前後と少なかったことや、入試科目得点を標準化したため、入試科目間に正の相関が出にくくなったことが影響していると考えられた。

考 察

1. 本学科生の入試における学力特性

今回対象とした2期～4期の135人について、どの入試科目の成績がよくて、どの入試科目の成績が悪いのか、つまり、入試科目得点のプロフィールを分析した結果、「理科」「数学」の得点が相対的に高く、「国語」「英語」が相対的に低いことが

わかった。ただし、こうした学力特性は入学年次によって幾分か異なっており、本学科生の入試にみられる学力特性が、2期～4期までの6回の入学試験において一定なわけではなかった。

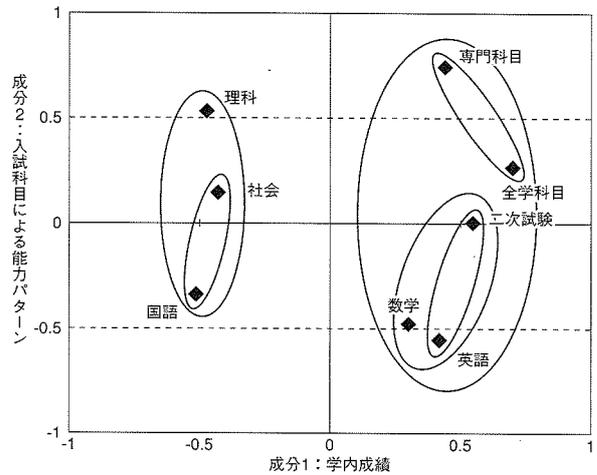


図2 2期生前期日程の成分分布

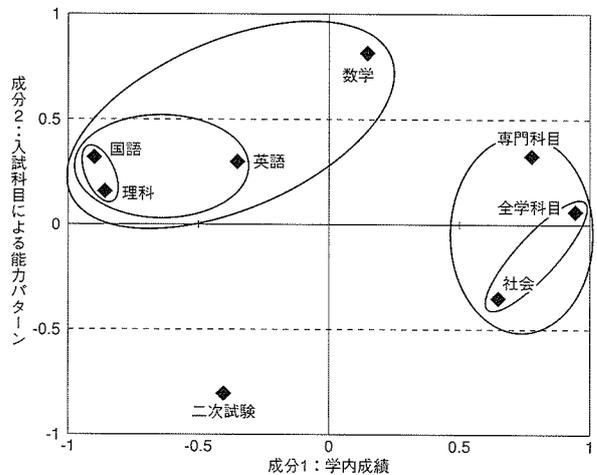


図3 2期生後期日程の成分分布

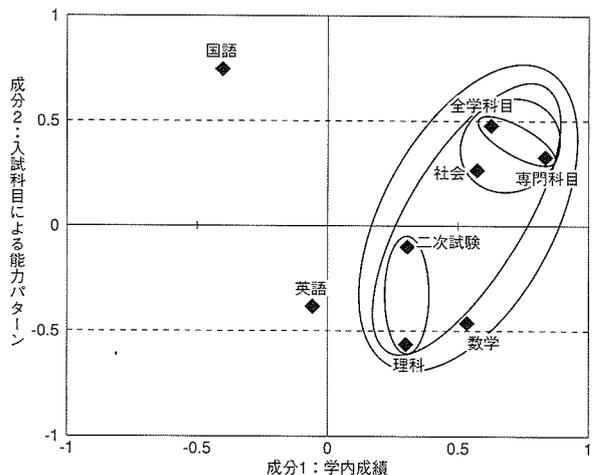


図4 3期生前期日程の成分分布

この結果からは、本学科に入学してくる学生は、「理科」「数学」の理系科目に強くて、「国語」「英語」が弱い傾向があることが示唆される。センター試験において、理科を2科目必要としていた年度

もあり、学科として理系科目を重要視する傾向が入試科目にもみられたことが、このような結果になった可能性として考えられる。

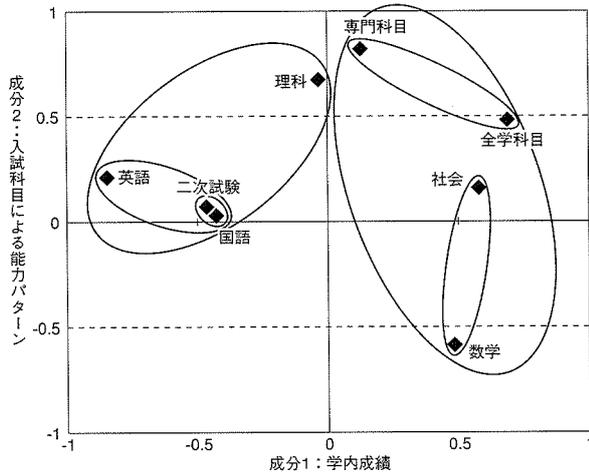


図5 3期生後期日程の成分分布

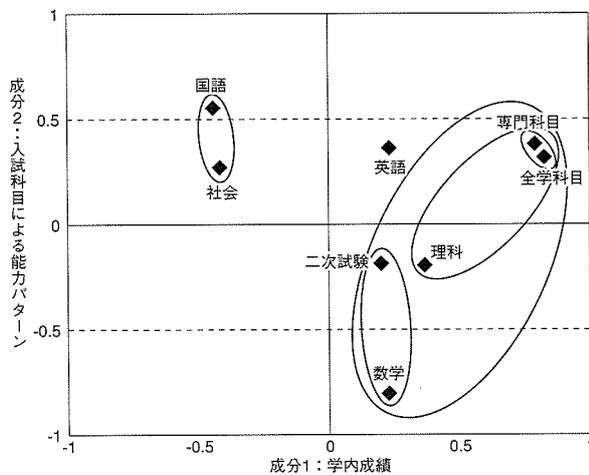


図6 4期生前期日程の成分分布

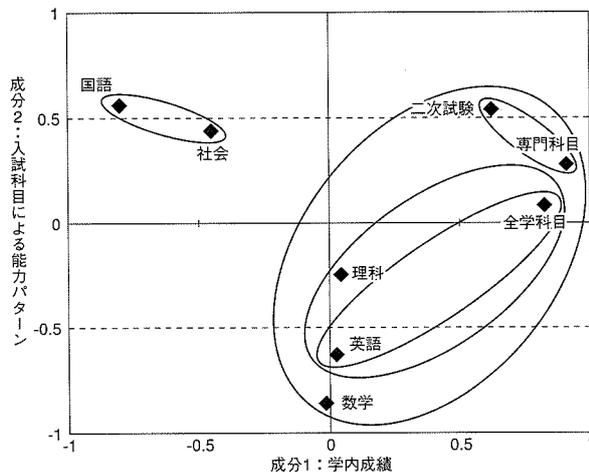


図7 4期生後期日程の成分分布

2. 入試成績から学内成績の予測可能性

本研究では当初、入学試験成績（センター試験の得点と二次個別学力試験の得点）は学内成績を予測できるという仮説を立て、データ分析を開始した。一次回帰モデルを使って検証した結果、入学試験成績から学内成績を予測することはできず、この仮説は支持されなかった。唯一例外であったのはセンター試験教科の「国語」であった。つまり、センター試験「国語」の得点が高い入学生ほど、在学中の全学共通科目の得点が有意に低いという関係がみられた。このことは、入学時の国語の能力よりも、それ以外の能力のほうが学内の成績につながりやすいという可能性が考えられる。

3. 二次試験が入試に果たす役割

「二次試験」は、学科が独自に作成して受験生に課している問題である。「二次試験」が、センター試験の得点や学内成績（全学共通科目のGPA得点、専門科目のGPA得点）とどのような関連を持っているかを分析することは、「二次試験」のあり方を考えるのに役立つと考える。主成分分析とクラスター分析を併用して分析した結果、「二次試験」の得点が、学内成績およびセンター試験の5教科のそれぞれの得点とどの程度近いかわかっていた。3種のパターンがあることがわかった。

では、このような3つのパターンが生じたことを説明するためには、どのような傾向の問題が「二次試験」において受験者に課せられたか（表8）にまで立ち入って検討する必要がある。以下では、3つのパターンのうち、他のパターンより特異性の強いものから順に検討する。

最も特異性が強かったパターンは、2期生後期日程試験にみられたパターンである（図3）。この入試においては、「二次試験」の得点が学内成績に対しても、またセンター試験4教科の得点（この場合は、「国語」「理科」「英語」「数学」）に対しても遠い関係にあった。この2期生後期の「二次試験」においては、英文で書かれた図表の読み方に関する問題、看護に関するものではあるが、理系的要素のやや強い設問を含む英文読解問題が出題されている。この時の「二次試験」は問題が

表8 二次試験内容とセンター科目・学内成績との関連

			2期生			3期生			4期生		
			形態	形式	内容	形態	形式	内容	形態	形式	内容
前	二次試験	第1問	英文	読解	グラフデザイン 数学、統計	英文	読解	血液型、生物	日本語	読解	看護関係
		第2問	英文	計算	計算問題、数学	英文	読解	環境問題	日本語	読解	グラフから読解 統計、疫学
		第3問	英文	読解	生物関係	日本語	読解	時間と死の恐怖	日本語	読解	グラフから読解 統計、疫学
期	主成分分析 クラスター 分析結果より	センター 試験科目 との距離	「英語」「数学」と近い			「理科」と近い			「数学」と近い		
		学内成績 との距離	全学共通科目 GPA と 専門科目 GPA 両方と近い			全学共通科目 GPA と 専門科目 GPA 両方と近い			全学共通科目 GPA と 専門科目 GPA 両方と近い		
後	二次試験	第1問	英文	読解	グラフデザイン 数学、統計	英文	読解	遺伝子、生物	日本語	読解 論述	長文 環境、国際化
		第2問	英文	計算	計算問題、数学	英文	読解	障害児教育			
		第3問	英文	読解	看護覚え書き	日本語	読解	統計資料から 疫学関係			
期	主成分分析 クラスター 分析結果より	センター 試験科目 との距離	センター試験科目や学内成績 と離れている、独立している			「国語」「英語」「理科」と 近い			離れている		
		学内成績 との距離				全学共通科目 GPA と 専門科目 GPA 両方と離れている			専門科目 GPA と近い		

理系色のやや強い英文によるものであるため、「二次試験」とセンター試験「英語」「理科」との関係が実際の結果にみられたものよりも、もっと近くてもよいことが期待されるが、実際はそうになっていなかった。その原因については、この入学試験の受験者全体の「二次試験」成績の得点とセンター試験の教科別得点の分布がどのように分布しているかについてまでデータを遡って検討しなくてはならないであろう。

2つめのパターンは、3期生後期日程試験にみられたパターンである(図5)。この入学試験では、「二次試験」の得点が「国語」「英語」と近い関係にあり、「理科」とやや近い関係にあった。3期生後期日程の「二次試験」の内容は、生物系の英文の読解問題、日本語の論述問題であり、こうした「二次試験」の内容特性がセンター試験の「国語」「英語」「理科」の学力と重なっていたものと解釈できる。

3つめのパターンは、4期生後期日程のパターンである(図7)。このパターンは、今回「二次試験」と学内成績の専門科目が最も近い関係にあった。4期生後期日程の「二次試験」の内容は、

日本語の長文である第1問だけであり、そこで問われている能力は読解と論述であった。長い文章を読んで、その内容を理解し、設問に対する自分の考えを述べるという内容特性が、学内成績である専門科目と関連が強くなったと解釈できる。

いずれのパターンについても、今回は限られたデータの中で分析した結果であり、入学試験の成績がどの程度学内成績に影響を与えているかについては、もっと細かく分析しなければ明確な答えを得ることはできない。特に学内成績は、全学共通科目と専門科目の二つにまとめたGPA得点で分析したが、実際の学生の学内成績は、もっと細かく分けることができるかもしれない。学内成績をどのように得点化したり、序列化したりするかもっと工夫する課題が残されている。これらの点については、今後、さまざまな可能性について検討していく必要がある。

本研究では、入学年度の異なる学生の、入学試験得点と学内成績GPA得点という異なった得点の関係を検討するために、分析に先立って入試科目得点や学内成績GPA得点を標準化する手続きを行った。通常、入試は、入学年度によって母集

団が変わり、また試験内容やそれぞれの科目の難易度が、入試実施年度によって変動する。そのため、入学者の入試得点は必ずしも安定していない可能性がある。こうした変動要因をできるだけ取り除き、科目と科目、科目と GPA の点数の差を消し去ることが重要である。本研究はこの手続きを行うことによって、複数年度の学生を一つの集団として、入試成績と在学中の成績の関連性を検討することを可能とした。われわれが今回行った標準化の手続きは、今後、入学年度のより新しい入学生のデータを追加し、入試成績にみられる学生の諸特性や、それらと学内成績との関係をみていくための一つの有効な手法となりえると考えられる。

まとめ

本学科 2 期～4 期生でセンター試験を受験した 135 人の学生について入試成績（センター試験科目と二次試験）と学内成績（全学共通科目 GPA と専門科目 GPA）の関連性を、標準化した得点をもとに分析した。

1. 本学科に入学してきた学生の入試科目得点プロフィールからは、「理科」「数学」の理系科目に強く、「国語」「英語」が弱い傾向のあることが示唆された。
2. センター試験科目と二次試験科目の得点から、一次回帰モデルを用いて回帰分析した結果、有

意な結果を得ることはできなかった。つまりセンター試験科目と二次試験科目の得点から学内成績 GPA を予測することは困難であることがわかった。

3. 二次試験が入試に果たす役割を主成分分析とクラスター分析を併用して 6 つの入試時期にかけて分析した結果、三種のパターンがあることがわかった。一つめは、「二次試験」がセンター試験科目にも、学内成績 GPA とも遠い関係にあるパターンである。二つめに、「二次試験」の得点がセンター試験科目と近い関係にあるパターンである。三つめは、「二次試験」の得点が学内成績 GPA およびセンター試験科目と近い関係にあるパターンであった。これらの三種のパターンが二次試験の出題傾向とどのように関係しているかについて考察した。最後に、今回われわれが行った標準化の手続きは、今後も有効な手法となりえる可能性が示唆された。

文 献

- 1) 県立長崎シーボルト大学看護学科：看護学科卒業生は授業や教師との関わりをどのように評価しているか。看護学科 FD 委員会報告書第 1 号，県立長崎シーボルト大学 FD 委員会，2006
- 2) 山崎不二子，永峯卓哉，高橋由紀他：職場での問題や悩みと在学時の学習目標に対する習得満足度との関係。県立長崎シーボルト大学看護栄養学部紀要第 7 巻，23-43，2006