

## 特集論文

# 大学の教育環境と学習成果

——学生調査から見た知識・技能の獲得

古田 和久\*

\*同志社大学教育開発センター

## College Educational Environment and Acquisition of Knowledge and Skills: The Evidence from Student Survey

Kazuhisa Furuta \*

\* Center for Faculty Development, Doshisha University

Recent reforms of higher education are increasingly required to develop student's various knowledge and skills. This paper examined the relationship between student background, educational environment and acquisition of knowledge and skills by college student. We applied multiple correspondence analysis to the data from Japanese College Student Survey conducted in 2007 (JCSS2007) and confirmed the objective conditions of student background, educational environment, student activity and subjective measure of their acquired knowledge and skills. Main findings are follows: First, the extent of student acquisition after entering to college differs by the type of knowledge and skills. For example, many students agree that their 'General knowledge' and 'Knowledge of a particular field or discipline' are increased compared with they entered the college. But the rate of students who acquired 'Mathematical skills' or 'Foreign language ability' are not so much. Second, the longer students spend their time on a study and research outside the class, the better they got academic achievement. Third, type of acquired knowledge and skills differ by field of study to which students belong. Self-assessment of students majoring humanities or social science (except economics) are better than that of students majoring engineering. These results indicate that experiences in college make differences to student's development.

**Keywords :** Learning Outcome, Knowledge and Skills, Educational Environment, Student Survey

**キーワード :** 学習成果, 知識・技能, 教育環境, 学生調査

## 1. はじめに

かつて、大学教育で学んだ知識は就職後の職務遂行には役に立たないと言われた。しかし、社会経済状態の変化を背景として、高等教育の人材養成機能に

---

\* 〒602-8580 京都市上京区今出川通烏丸東入 同志社大学教育開発センター

Correspondence concerning this article should be sent to: Kazuhisa Furuta, Center for Faculty Development, Doshisha University, Karasuma Higashi-iru, Imadegawa-dori, Kamigyo-ku, Kyoto, 602-8580, JAPAN.

Email: ji-kyik2@mail.doshisha.ac.jp

対する期待が高まり、近年の教育改革は教育の成果に重点を置いている。この状況は、中央教育審議会の答申が「学士力」を提示したことや（中央教育審議会 2008）、経済産業省が「社会人基礎力」を示したことに象徴される。そのように提示された能力や知識・技能は、大学卒業後の職業生活において有用だと想定されるものであるが、大学教育によって学生がどのような知識・技能を獲得しているのかについてはよくわかっていない。

一般に、教育の効果は教育が教育システム外部に与える効果（外部効果）と、教育が教育システム内部に与える効果（内部効果）に区別される（市川編 1987）。前者は、教育活動が教育システム外部の社会領域において、どのような効果を発揮したかということである。具体的には、国の近代化に及ぼす教育の効果や、個人の所得に及ぼす教育の効果などである。後者は、一定の形態や方針を採用して教育を行ったときに、他の形態や方法と比較して、学習者の達成度に対していかなる効果があったかということである。

教育の効果のなかでも労働市場に対する外部効果は最も重要なものの 1 つであり、大学教育の費用と便益を比較してその効果を金銭的に評価する収益率の計測は教育経済学の分野で蓄積されてきた（例えば、市川他 1982, 矢野 1991, 荒井 1995, 島 1999）。収益率の検討は大学や学部間の違いにも拡張され、威信の高い大学ほど収益率が高いこと、社会科学系学部の方が理工系学部よりも相対的に高いことなどが明らかにされている（岩村 1996）。大学を詳細に区分して調べたものは数少ないため、岩村（1996）の研究は貴重な研究といえるだろう。

こうしたグループ間の差に加えて、個人の教育経験をベースに大学教育の効果を理解しようとすれば、大学の教育内容や活動など大学在学中の経験を詳細に捉え、それらと卒業後の所得や職業的地位の関連を探ることになる。例えば、松繁編（2004）は就業状態や賃金について卒業学部間で比較するだけでなく、それらに対する大学の成績やクラブ活動の影響についても検討している。また、矢野（2005, 2009）は、大学での教育経験と卒業後の所得との関係を分析し、大学で身につけた学習習慣こそが大学卒業時の知識・能力や現在の知識・能力を媒介して、現在の所得に影響することを見出している。

このような研究は、大学の卒業者を対象とした調査に基づいている。よって、そこで得られた知見は、労働市場の側から長期的な大学教育の効果を測定しているといえるだろう。また、そうした検討の理論的背景として最も重要なものは人的資本論であるが、人的資本論によれば教育によって個人の生産性が上昇するために、卒業後の所得が高くなると考える（Becker 1975）。この教育の

投資側面を重視すれば、大学教育における知識・技能の形成過程を理解することが重要であると考えられる。

そこで、大学教育の側に視点を移し大学生を対象とした調査を行えば、学生の教育環境や学習行動を含めた在学中の経験をリアルタイムで捉えることができる。もちろん、在大学生を対象としているため教育の効果は非常に短期的なものであるが、学生の学習活動や教育環境と結び付けて、教育の成果を理解することができるだろう。

日本ではそうした学生調査による検討は少ないものの、いくつかの先行例はある。例えば、村澤（2003）は学生の特性、大学の属性、カリキュラムの志向性と、学生の自己評価から得られた「能力・力量の向上度」との関連を分析している。分析の結果、専門分野や在学中の学習への取り組みが、そうした自己評価に影響することなどを明らかにしている。また、葛城（2006）もいくつか知識・技能項目から集約した「能力の変化」を教育成果の指標として用い、それが大学や学生の特徴とどのように関係しているかを分析している。ここでは、専門分野と学習活動の内容を捉えた「学習経験の質」が重要だとする結論が得られている。さらに小方（2008）は、全国規模の学生調査データに基づいて、教育のアウトカムとして「汎用的技能」と「学問的知識」および成績を設定し、それらに対する学生の背景要因、学部の組織構造、教育プログラム、学生のエンゲージメントの影響を調べている。アウトカムの種類によって各変数の効果は異なるが、専攻分野による違いの大きさ、能動的学習の度合いに代表される学生のエンゲージメントの効果が比較的大きいことを確認している。

これらの研究による知見は、学生の学習活動や所属する専攻分野によって知識・技能の獲得程度が異なることで一致している。しかし、複数の質問項目をそれぞれ「能力・力量の向上度」、「能力の変化」、あるいは「汎用的技能」と「学問的知識」などに集約して捉えているために、各専攻分野や学習活動がどのような知識・技能の形成に寄与しているのかは分からない。現在の高等教育には学生の多様な知識・技能の養成が期待されていることを考慮して、ここでは個々の知識・技能項目に着目した分析を行い、学習行動や教育環境がいかなる知識や技能の獲得と結びついているのかを明らかにする。

また、教育の効果を調べるには何らかの比較の視点が必要となるが、大学生調査では当然在学者と非在学者との比較ができない。この点、専攻分野によって学習する知識の内容が異なるので、専攻分野間の比較が知識・技能の獲得に関して、有用な情報を提供する可能性がある。以上のことを踏まえて、本論では以下に紹介する大規模学生調査の1つを用いて、大学生がどのような知識・

技能を獲得しているかを具体的に検討する。

## 2. データと変数

本稿の分析には、「大学生調査 2007 年 (JCSS2007)」を用いる。JCSS 調査は、アメリカで行われてきた大学生調査「CSS (College Student Survey)」の日本語版調査であり、2004 年度の試行調査と 2005 年度の調査を経て、2007 年度には 3 回目の調査が行われた (山田編 2007, 2009)。JCSS2007 は、全国の国公私立の高等教育機関 (4 年制大学 14 校、短期大学 2 校) で 2007 年 12 月から 2008 年 1 月に実施され、サンプルサイズは 6228 人である。なお、ここでの分析対象は 4 年制大学の学生 (科目等履修生, その他, 大学院生を除く) 5615 人とした。

表 1 には分析に用いた変数を整理している。表の上段には学生の背景や教育環境の特徴に関する変数を示している。教育成果 (Outcome) に影響する変数として、Astin (1993) の I-E-O (Input-Environment-Outcome) モデルに代表されるように、入学者背景などの投入 (Input) と教育環境 (Environment) に関する情報を考慮することが一般的であるので、ここではそうしたモデルをより詳細にした Pascarella のモデル (Pascarella 1985, Pascarella and Terenzini 2005) を参考にいくつかの変数を区分している。すなわち Pascarella のモデルでは、学生の成長は次の 5 つの変数の関数として想定されている。具体的には、(1) 学生の背景および入学前の特徴、(2) 教育機関の構造的および組織的特徴、(3) 教育機関の環境、(4) 教員など社会化エージェントとの相互作用、(5) 学生の努力の質の 5 つである。ここで (3) 教育機関の環境は、(1) 学生の背景および入学前の特徴と (2) 教育機関の構造的組織的特徴によって形成されるとみなされているので、大まかには 4 つの領域を設定すればよいだろう。

まず学生の背景と入学前の特徴は、性別、高校での成績、志望順位、親学歴の各変数から構成される。次に、教育機関の特徴として大学の設置者と専攻分野を用いた。なお、調査対象の大学の学部学科構成から、「医学」に分類される学生の多くは看護系の学生だと思われる。また教員との相互作用については、授業内および授業外での教員の指導と相談について 2 つの項目で捉えている。こうした環境の特徴に加え、学生の学習活動として授業への出席、授業時間外の学習、読書についてそれぞれ 1 週間あたりに費やした時間で測定している。これらは、学生の努力の側面と見なすことができるだろう。さらに、学生生活が大学での学習に限定されないことを考慮して、課外活動を分析に含めた。具

表1 分析に使用した変数

学生の背景, 教育環境	
学生の背景	
性別	男性, 女性
高校成績	上位の方, 中の上くらい, 中くらい, 中の下くらい, 下位の方
志望順位	第一志望, 第一志望以外
親学歴	両親大卒, 父大卒, 母大卒, 両親非大卒
大学の特徴	
設置者	国公立, 私立
専攻分野	人文, 法学, 経済学, (その他) 社会科学, 理学, 工学, 農学, 医学, 家政学, 教育学, 芸術
教員との相互作用	
授業関係の指導	「教育課程や授業に対する助言や指導」
授業外の相談	「授業以外でも学習内容を話し合う機会」 (あった, なかった)
学習活動	
授業出席時間	10 時間未満, 20 時間未満, 20 時間以上
授業外学習時間	1 時間未満, 1-2 時間, 3-5 時間, 6 時間以上
読書時間	0 時間, 2 時間未満, 3 時間以上
課外活動	
部・サークル加	0 時間, 1-5 時間, 5 時間以上
アルバイト時間	0 時間, 1-5 時間, 6-10 時間, 11-15 時間, 16 時間以上
教育成果に関する項目	
知識・技能	「一般的な教養」, 「分析や問題解決能力」, 「専門分野や学科の知識」, 「批判的に考える能力」, 「異文化の人々に関する知識」, 「リーダーシップの能力」, 「人間関係を構築する能力」, 「他の人と協力して物事を遂行する能力」, 「異文化の人と協力する能力」, 「地域社会が直面する問題の理解」, 「国民が直面する問題の理解」, 「文章表現の能力」, 「プレゼンテーションの能力」, 「数理的な能力」, 「コンピュータの操作能力」, 「時間を効果的に利用する能力」, 「グローバルな問題の理解」, 「外国語の能力」 (大きく増えた, 増えた, 変化なし, 減った, 大きく減った)
大学成績	本学での成績 (上位の方, 中の上くらい, 中くらい, 中の下くらい, 下位の方)
(注) 時間で捉えた学生の学習活動・課外活動については, 各カテゴリーのケース数が極端に異ならないようにカテゴリーに区分している	

体的には、部活動・同好会への参加とアルバイトについて、学習活動と同様に1週間あたりの時間で捉えている。アルバイトは大学外での活動であるが学生にとって有意義な経験を構成すると考えられ、就業経験として学生の社会経験や知識・技能の獲得を促進する可能性を持つ一方で、長時間のアルバイトによって大学での学業に支障をきたす可能性があるかもしれない。

他方、表1の下段には、教育成果に関する変数を示している。具体的には、知識・技能の獲得と大学での成績の2つの領域を設定した。まず、入学後に獲得した知識・技能については、「一般的な教養」、「分析や問題解決能力」など複数の項目について入学時と比べてどの程度変化したかを、「大きく増えた」から「大きく減った」までの5段階の尺度で質問している。これらの項目には学生の基本的に知識や高次の思考力によって示される認知的側面の成果が多く含まれる。また、大学での成績(5段階の自己評価)も教育成果として加えている。なおこれらの項目は自己評価であるため、分析結果の解釈に注意が必要である。以下では、このような変数を用いて大学教育による知識・技能の獲得について探索的に検討してみる。

### 3. 分析

はじめに、学生全体としてどの知識・技能が比較的身につけている、あるいは身につけていないと認識しているかを確認しておこう(図1)。大学入学後に増えた(「大きく増えた」+「増えた」とする者が最も多いのは、「専門分野や学科の知識」である。大学に入学し、高校までとはまったく異なったことを学習、研究することを考慮すると、妥当な結果といえるだろう。これに「一般的な教養」、「コンピュータの操作能力」、「分析や問題解決能力」が続く。逆に、「異文化の人と協力する能力」、「数理的な能力」、「外国語の能力」の自己評価は高くない。特に、「数理的な能力」、「外国語の能力」に対する自己評価は低く、入学時点と比べてそうした知識が「大きく減った」「減った」と回答している学生が多いことが注目される。この背景には、大学への入学試験まで英語や数学を学習するものの入学後にはそれらの学習に費やす時間や労力が減少すること、あるいはこれらの科目は中学や高校を通して学習してきたために、一定の労力に対する知識の伸びが少ないことが考えられる。これと対照的なのが「専門分野や学科の知識」であり、新しいことを学習するために、知識の増加が大きいと推察される。また、「異文化の人と協力する能力」については、実際にそうした機会が限られているということだろう。以上のように、複数の知識・技能項目に対する自己評価を見れば、ある程度多くの学生に身につ

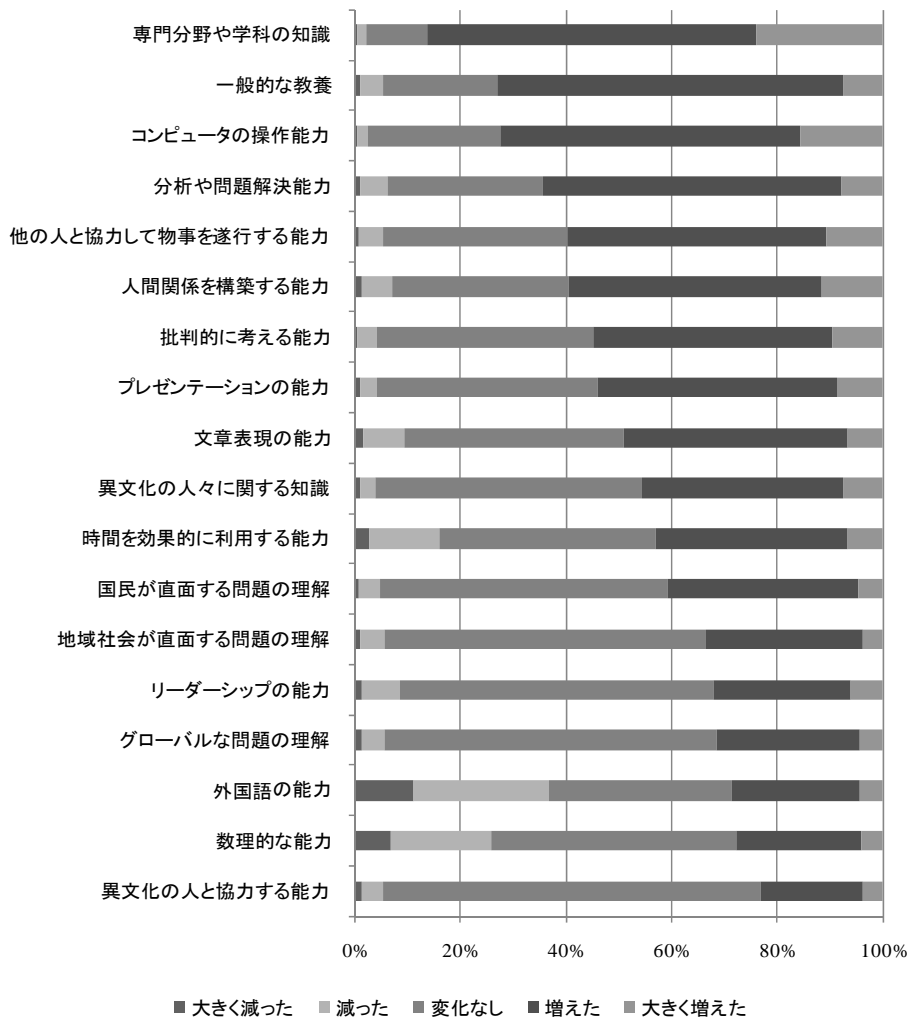


図1 入学時点と比較した知識・技能の獲得状況（自己評価）

いたと認識されている項目がある一方で、身についたと考える学生が比較的少ない項目もあることが分かる。

もう一方の従属変数である大学での成績は、「中くらい」と回答した者が最も多く（35.5%）、これに「中の上くらい」（20.8%）と「中の下くらい」（20.2%）が次ぐ。「上位の方」（7.6%）や「下位の方」（15.9%）と回答した者は少なく、中位層が多い構造であった。ここには、成績が自己評価であり、自分の成績に関する判断が難しいということがあるかもしれない。

こうした知識・技能の獲得に対する教育環境の影響を検討するためには、これらの変数が、学生の背景や大学の特徴、学習活動によってどのように異なっ

表2. 多重対応分析の結果の整理

次元	イナーシャ	寄与率 (%)	累積寄与率 (%)	スクリープロット
1	0.00513	20.8	20.8	*****
2	0.00260	10.5	31.3	*****
3	0.00126	5.1	36.5	*****
4	0.00116	4.7	41.1	*****
5	0.00061	2.5	43.6	***
6	0.00045	1.8	45.5	**
7	0.00019	0.8	46.2	*
8	0.00012	0.5	46.7	*
...				
合計	0.024652			

ているかを調べる必要がある。とはいえ複数の従属変数に対して、個々の背景変数や環境変数との関係を調べるのは非常に煩雑である。したがって、ある程度、集約的に捉えることが得策となる。このために、以下では多重対応分析を適用して探索的に分析した。ここで対応分析とは、クロス表データを基本としてカテゴリ間の関連を空間上にプロットすることにより、これを視覚的に捉えることのできる探索的な分析手法である。2変数の対応分析をはじめとして、これを多変数に拡張した多重対応分析は複数の変数間の関連を探ることができる (Greenacre 2007)。

以下の検討手順は次のとおり 2 段階に区別される。まず、第 1 段階の検討として、学生の背景や教育環境に関する変数に多重対応分析を適用する。この作業により、学生の背景、教育環境の特徴、学習活動や課外活動の間の関連を表す散布図を作成し、それぞれの特徴を持った学生がどのような活動を行っているかを視覚的に把握する。続いて、第 2 段階の検討として第 1 段階で得られた散布図に、教育成果に関する変数を重ねる。これにより、どのような背景要因や活動が知識・技能の獲得や大学での成績に結びついているのかを探る<sup>1</sup>。

表 2 には学生の背景や教育環境に関する 12 個の変数に多重対応分析を適用した結果を要約している<sup>2</sup>。イナーシャはカテゴリの間にどの程度のばらつきがあるかを示す指標であるが、多重対応分析ではこの値が小さくなるので、これを修正した値を報告することが推奨されている (Greenacre 2007)。表 2 では各軸がばらつきのどの程度を説明するかを示しているが、その結果から、第 1 から第 4 軸まででデータのばらつき 4 割程度が説明されること、そして

<sup>1</sup> 2 段階の検討については、大隅・ルバール他 (1994) に具体例がある。

<sup>2</sup> なお、性別は直接計算に含まない「補充変数 (supplementary point)」として扱っている。



表3 第1-3軸に対する各変数カテゴリーの寄与

		1 軸	%	2 軸	%	3 軸	%
学生の背景				第一志望	7.48	第一志望	4.43
				第一志望以外	8.09	第一志望以外	4.96
						父母大卒	5.32
大学の特徴	国公立	3.61		国公立	6.11		
	私立	8.69		私立	14.44	私立	2.26
	経済学	14.94		人文	4.66	人文	5.57
	理学	3.74		法学	2.26	工学	5.24
				社会科学	4.23	医学	20.15
				工学	14.90		
			教育学	5.11			
教員との相互作用	授業指導あり	4.55					
	授業指導なし	8.14		授業指導なし	3.61		
	授業外相談あり	4.83		授業外相談あり	3.40	授業外相談あり	3.04
	授業外相談なし	3.48		授業外相談なし	2.43	授業外相談なし	2.22
学習活動	授業 10 時間未満	5.81				授業 10 時間未満	3.11
	授業 20 時間以上	4.98					
	授業外 1 時間未満	11.01					
	授業外 6 時間以上	9.38					
	読書 0 時間	2.41		読書 0 時間	7.30	読書 0 時間	3.99
					読書 3 時間以上	4.93	
課外活動						バイト 0 時間	2.62
						部非加入	2.80
						部 5 時間以上	10.15

(注) 全変数のカテゴリー数から寄与が 1/46 よりも大きいものを表示している。

とりわけ 1 軸の値が大きくなっていることが分かる。さらに、それぞれの軸の形成に対してどの変数カテゴリーの寄与が大きいかを要約したのが表 3 である。分析に用いた変数のカテゴリーは合わせて 46 個であるが、すべてを表示するのは煩雑なので、表 2 には各軸の形成に寄与の大きいカテゴリーと各軸に対する寄与率を整理している。

表 3 から、いずれの軸に対しても複数領域の変数の寄与が混在しているように見えるが、第 1 軸の形成に対しては大学の特徴と学習活動の寄与が大きく、この軸が大学の組織的特徴と学生の行動を区別していると考えられる。次に、第 2 軸は専攻分野に関する変数が多く見られ、この軸は学生の専攻分野の違いを反映していると考えられる。さらに第 3 軸は、専攻分野の医学カテゴリーの寄与が非常に大きいため、この分野の特徴が大きく反映されてい

るということだろう。以上の検討から、第1軸には大学の特徴と学習活動が、第2軸と第3軸には大学の特徴が大きく反映されていると考えられるのである。このようなことから、第3軸までは実質的な意味を持っているとみなし、変数間のパターンを描いて実際の布置を確認してみよう。

図2には、多重対応分析の結果から得られた各カテゴリーの位置を平面上にプロットしている(1-2軸)。図2は上下2つの図から構成されているが、(a)教育環境変数は第1段階に(b)教育成果変数は第2段階の検討に対応している。(a)教育環境変数と(b)教育成果変数の対応関係から、学生の客観的状態と知識・技能獲得の主観的評価の関係を探ることになるが、まずは(a)教育環境変数の布置を見てみよう。ここでは、学生の活動を示す変数について、活動内容と時間数で変数を区別している。例えば、「授業外6以上」は、授業時間外の学習が6時間以上であったことを、「バイト0」はアルバイトを全くしていないことをそれぞれ意味している。表3で各変数の寄与を検討したとおり、第1軸は大学の特徴と学習活動の違いを反映しており、理学、農学、工学といった分野がマイナス方向に、経済学がプラス方向に位置している。加えて、授業外の学習時間が1軸に沿って展開している。具体的には「授業外1未満」から「授業外6以上まで」のように、プラス方向からマイナス方向に向かって次第に学習時間が増えており、時間で捉えた学習行動の違いを反映していると考えられる。また、教員との相互作用も1軸で区別されているようである。他方、第2軸は専攻分野が対比的に示されている。プラス方向には、国公立大学に多い工学が位置し、反対のマイナス方向には人文、社会科学、教育学、法学などの分野がプロットされている。

それぞれの軸に対するカテゴリーの位置関係から、変数間の関連を読み取ることができる。例えば、理学や農学分野の学生は授業外の学習時間が長いのに対して、経済学の学生は学習時間が短いと推察される。また、第2軸に対しては、専攻分野と所属大学の志望順位の寄与が比較的大きかったが、カテゴリーの位置から工学分野の学生においては「第一志望以外」の学生が多いと推察される。ただし、これは工学分野一般の特徴というよりは、調査対象校の特徴に起因するものだと考えられる。

この平面上に、教育成果に関する変数を「補充変数(supplementary point)」として追加したのが図2の(b)教育成果変数である。ここでは、表1に挙げた知識・技能変数に対する回答を「増えた」「変化なし」「減った」の3カテゴリーにまとめており、図では順に、(+), (0), (-)の記号で区別している<sup>3</sup>。

<sup>3</sup> 「専門分野や学科の知識」では「大きく減った」から「変化なし」と回答した割合が小さいことから、「大きく増えた」「増えた」「変化なし・減った」の3カテゴリーとし、それぞれ(++), (+), (0-)の記号で表している。



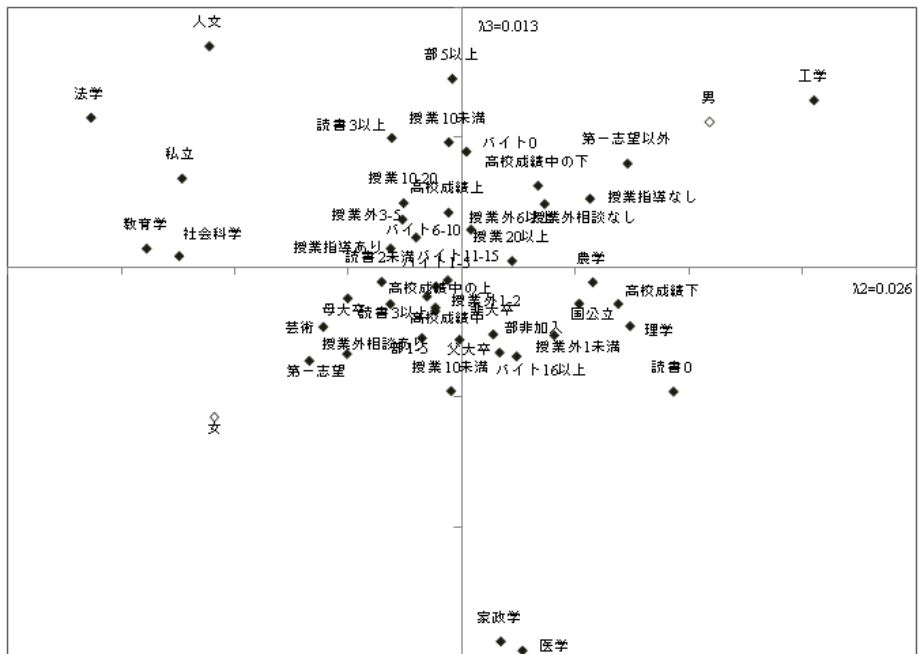
例えば、「外国語 (+)」は外国語の能力が増えたことを、「数理 (-)」は数理的な能力が減ったことを意味している。多くの知識・技能項目で、「減った」と「変わらない」は、第 1 象限に集中している。他方、「増えた」は第 3 象限に固まっており、第 3 象限から第 1 象限にかけて、「増えた」「変化なし」「減った」の順に並んでいる。

このように知識・技能の獲得の程度は第 2 軸に沿って展開しているが、すでに確認したとおりこの軸は大学の専攻分野の違いに対応していた。このことは専攻分野によって知識・技能の獲得程度が大きく異なることを示唆するが、専攻分野によって知識・技能の獲得が具体的にどのように異なるかは、客観的変数から構成された (a) と教育成果に関する (b) の図を重ねることによって推察することができる。すると、大学入学後の知識・技能の獲得に関して「増えた」がプロットされている第 3 象限には人文、社会科学、教育学、法学が位置している。したがって、知識・技能項目全般については、これらの専攻分野の学生が比較的高い自己評価をしていることが分かる。逆に、第 2 軸でプラス方向に位置する工学などの分野においては、知識・技能の自己評価が相対的に低いのである。これに対して、知識・技能項目のうち「数理的な能力」のみが第 2 象限から第 4 象限にかけてプロットされており、検討した項目のなかでこの知識が特異な位置を占めていることが確認される。この原因は、工学などの分野においては数理的な能力が獲得されている一方で、人文・社会科学系の分野ではこうした知識がほとんど身につけられていないからである。

他方、大学の成績は第 1 軸に沿って展開している。つまり、第 1 軸のマイナス方向には成績のよい学生が多く、プラス方向には成績の比較的低い学生が多いということである。客観的変数との関連からみれば、大学での成績は、学校外の学習時間と対応していることが分かる。したがって、授業への出席に加えて授業外での学習時間を費やせば、学業成績面での成果がある程度見込めるということであろう。

同じように第 2-3 軸の布置を示したのが図 3 である。ここでも図 2 と同様に (a) 教育環境変数と (b) 教育成果変数の 2 つから構成されている。すでに見たように、第 2 軸は大学の専攻分野の違いに対応していた。さらに、第 3 軸はとりわけ医学の寄与が大きかったので、この図は分野の違いを反映していると考えられた。実際、第 3 軸 (上下) に注目して図を見ると、医学と家政学が近くマイナス方向に位置し、反対の方向には人文や法学、工学などの分野が位置している。補充プロットとの対応関係から、医学分野では「異文化のんび

(a) 教育環境変数



(b) 教育成果変数

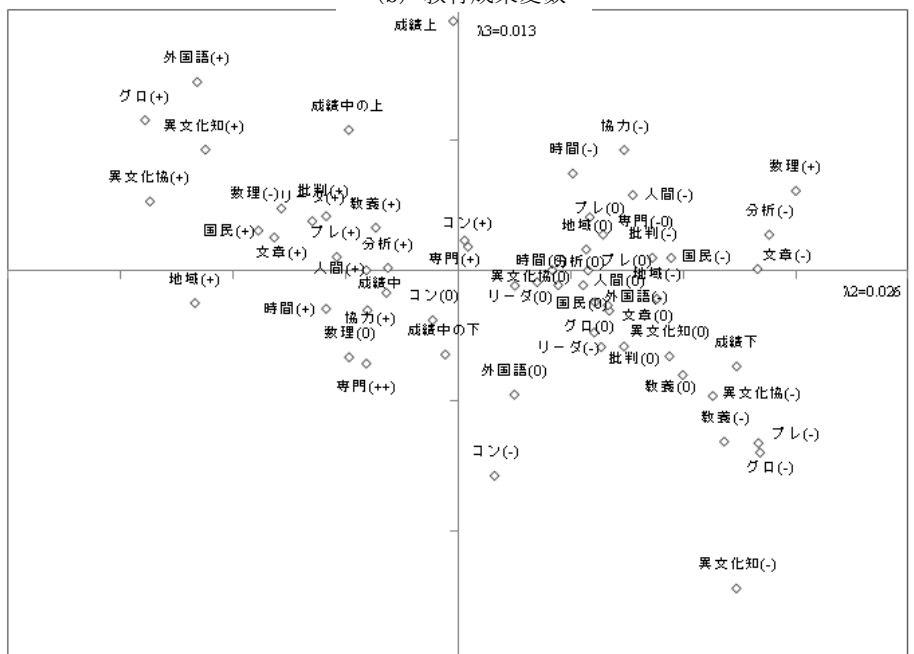


図3. 教育環境変数と教育成果変数のプロット (2-3軸)

とに関する知識」や「グローバルな問題の理解」はあまり獲得されていないと推察される。逆に、人文系は第3軸に対してプラスの方向に位置しているので、そうした分野に所属する学生は「外国語の能力」、「異文化の人びとに関する知識」、「グローバルな問題の理解」について肯定的な評価をしているということである。さらに、医学分野の特徴を示しているのが「専門分野や学科の知識」の獲得である。この知識が「大きく増えた」ことを意味する「専門(++)」は第3象限に位置しているが、これは他の分野と比べて医学分野の学生において「大きく増えた」と回答した割合が多く、専門知識に対する自己評価が高くなっていることを示唆しているのである<sup>4</sup>。

以上のように大学入学後の知識・技能の獲得について見てみると、多くの項目において文科系の分野の学生が肯定的に回答する傾向にあることが確認される。いくつかの先行研究でも、文科系の分野が理科系の学生よりも汎用的な知識・技能の獲得を高く評価する傾向が確認されているが（村澤 2003, 葛城 2006, 小方 2008）、これらの研究は個々の知識・技能項目を集約して分析したために、そのような傾向が確認されたということであろう。しかし、ここでの分析が示すように特定の項目に関しては、理科系の分野で自己評価が高いものも確認された。この分析で用いた項目では「数理的な能力」のみであったが、これには日本の教育において早くから文科系・理科系に分化することが関係していると考えられる。つまり、高校で文科系学部・学科への入学を選択した生徒は受験勉強においても理科系の生徒よりも数学を学ぶ時間が相対的に少ないが、さらに大学入学後も文科系の学部・学科の学生は数学をあまり学習しないということであろう。

しかし、「数理的な能力」を除いて、理科系の学生の自己評価が低い原因についてはよく分からない。この原因は、例えば学習時間の違いに帰することはできない。なぜなら、理科系の分野において授業外の学習時間が短いわけではないからである。むしろ、文科系と理科系の知識内容の違いが関係していると考えられる。卒業後の職業との対応関係を考えれば、理科系の方がより職業に直結した知識にウェイトが高いのに対して、文科系の分野は幅広い一般的知識を重視していると思えることができる<sup>5</sup>。

このことが典型的に現れているのが、医学分野である。図3でも見られたよ

<sup>4</sup> 専攻分野と「専門分野や学科の知識」の2変数のクロス表で確認すると、「大きく増えた」と回答した学生の割合は対象者全体では24.4%であったのに対して、医学分野の学生では33.7%であった。

<sup>5</sup> こうした点については教育の「レリバンス」として検討されており、大卒者においても保健、芸術、家政、教育では職業レリバンスが高いとされる（本田 2008）。

うに、他の分野と比べてこの分野は「異文化の人びとに関する知識」、「グローバルな問題の理解」や「外国語の能力」の獲得度合いは低いものであった。対照的に、「専門分野や学科の知識」は「大きく増えた」と回答したものが他の分野に比べて多かった。つまり、大学教育と卒業後の職業の対応関係が強い分野の学生は、一般的な知識よりも職業と結びついた具体的な知識・技能を大学教育から得たと考えている傾向が強いということである。そして、この分析に用いた知識・技能項目が幅広い一般的な知識・技能であるために、文科系の学生の方が理科系の学生に比べてより肯定的な回答をしたと推察されるのである。

#### 4. 結論

本稿では大学在学者を対象とした調査から、教育環境や学生の活動と知識・技能の獲得との関係について探索的に検討してきた。その結果、(1) 多くの学生が獲得したと認識している知識・技能がある一方で大学入学後の習得が低い項目もあり、獲得度合いが知識・技能のタイプによって異なること、(2) 大学での成績は学校外の学習時間と対応しており、授業外での学習時間が増えれば学業成績も高くなること、(3) 獲得した知識・技能のタイプには文科系—理科系を軸にした特徴が見られ、幅広い職業に有用だと考えられる一般的な知識・技能については文科系の学生において自己評価が高いことが明らかにされた。

また、本稿で使用した知識・技能の獲得に関する項目は、学生の自己評価であったが、工学系と「数理的な能力」、人文系と「外国語の能力」など、獲得された知識・技能のタイプと学生の専攻分野との対応はある程度もっともらしいパターンを示していた。よって、自己評価の質問でもある程度の傾向を捉えられていると考えられる。ただし、自身の知識・技能の獲得について学生がどのように判断するかについては十分にわかっていないため、分析結果から直接、教育効果の有無を判断することは難しい。

最後に本論で行った対応分析の結果では、学習時間と専攻分野の違いが強調され、結果的に、アルバイトや部活動などの課外活動の効果については十分に捉えることができなかった。しかし、これらの要因が学生生活において重要性を持たないということではない。例えば、アルバイトによる就労経験によって仕事に対する知識やコミュニケーションなど対人関係のスキルが育成される可能性は十分に考えられる。大学での教育効果をどのような枠組みで捉えるかを含め、こうした学生の正課外の活動をどのように評価するのかという点については今後の検討課題である。

## 参考文献

- 荒井一博. 『教育の経済学——大学進学行動の分析』. 有斐閣. 1995.
- Astin, Alexander W., *Assessment for Excellence: The Philosophy and Practices of Assessment and Evaluation in Higher Education*, 1993, Phoenix: Oryx Press.
- Becker, Gary S., *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*. Second Edition, 1975, New York: Columbia University Press (=1976, 佐野陽子訳. 『人的資本——教育を中心とした理論的・経験的分析』. 東洋経済新報社. 1976)
- 中央教育審議会. 『学士課程教育の構築に向けて (答申)』, 2008.
- Greenacre, M., *Correspondence Analysis in Practice*. Second edition, 2007, Boca Raton: Chapman & Hall/CRC.
- 本田由紀. 『高校教育・大学教育のレリバンズ』谷岡一郎・仁田道夫・岩井紀子編『日本人の行動と意識——日本版総合的社会調査 JGSS による分析』東京大学出版会, 2008, 211-223.
- 市川昭午・菊池城司・矢野真和. 『教育の経済学』. 第一法規出版. 1982.
- 市川昭午編. 『教育の効果』. 東信堂. 1987.
- 岩村美智恵. 「高等教育の私的収益率——教育経済学の展開」『教育社会学研究』58, 日本教育社会学会, 1996, 5-28.
- 木村拓也・西郡大・山田礼子. 「高大接続情報を踏まえた『大学教育効果』の測定」『高等教育研究』12, 日本高等教育学会, 2009, 189-214.
- 葛城浩一. 「在学生によるカリキュラム評価の可能性と限界」『高等教育研究』9, 日本高等教育学会, 2006, 161-180.
- 松繁寿和. 『大学教育効果の実証分析——ある国立大学卒業生たちのその後』. 日本評論社. 2004.
- 村澤昌崇. 「学生の力量形成における大学教育の効果」有本章編『大学のカリキュラム改革』玉川大学出版部, 2003, 60-74.
- 小方直幸. 「学生のエンゲージメントと大学教育のアウトカム」『高等教育研究』11, 日本高等教育学会, 2008, 45-64.
- 大隅昇・L. ルバル・A. モリノウ・K. M. ワーウィック・馬場康維. 『記述的多変量解析法』. 日科技連出版社, 1994.
- Pascarella, Ernest T., “College Environmental Influences on Learning and Cognitive Development: A Critical Review and Synthesis”, John C. Smart eds. *Higher Education: Handbook of Theory and Research* 1, 1985, Agathon Press.



1-61

Pascarella, Ernest T. and Patrick T. Terenzini, *How College Affects Students: A Third Decade of Research Vol. 2*, 2005, San Francisco: Jossey-Bass.

島一則. 「大学進学行動の経済分析——収益率研究の成果・現状・課題」『教育社会学研究』64, 日本教育社会学会, 1999, 101-121.

山田礼子編. 『転換期の高等教育における学生の教育評価の開発に関する国際比較研究』科学研究費補助金研究成果報告書, 2007.

山田礼子編著. 『大学教育を科学する——学生の教育評価の国際比較』. 東信堂. 2009.

矢野眞和. 『試験の時代の終焉——選抜社会から育成社会へ』有信堂. 1991.

矢野眞和. 『大学改革の海図』. 玉川大学出版部. 2005.

矢野眞和. 「教育と労働と社会——教育効果の視点から」『日本労働研究雑誌』588, 労働政策研究・研修機構, 2009, 5-15.