

学習成果（アウトカム）の構造

湯地 宏樹*

はじめに

わが国は、少子化による人口減少の中で、高等教育機関への進学率は上昇し、志願者のほとんどが大学へ入学するといった、いわゆる大学全入時代を迎えている。そのため、多くの大学では、学生確保のための「入口」になってきており、そのために入学する学生の学力や学習意欲等の多様化への対応に苦慮している。一方で、学士レベルの資質・能力を備えた人材の養成という「出口」を保証するために、初年次教育の導入や教養教育の充実、さらには学士課程教育の再構築など大学教育改革の取組が盛んである。

平成 20 年の中央教育審議会答申「学士課程教育の構築に向けて」は、このような状況を踏まえ、「入口」から「出口」までの 3 つの方針、すなわち、ディプロマ・ポリシー、カリキュラム・ポリシー、アドミッション・ポリシーの明確化など、学士課程教育の将来像についての提言がなされている。答申の中では、各専攻分野を通じて培う学士力として、「学士課程共通の学習成果に関する参考指針」が示されている。具体的には、(1) 知識・理解（文化、社会、自然等）、(2) 汎用的技能（コミュニケーションスキル、数量的スキル、問題解決能力等）、(3) 態度・志向性（自己管理能力、チームワーク、倫理観、社会的責任等）、(4) 総合的な学習経験と創造的思考力が挙げられている。学生が身に付けるべき学習成果を具体化・明確化していこうというものである。

産業界からも職業人としての基礎能力の育成が求められるようになり、厚生労働省は「若年者就職基礎能力」を提起し、YES (=Youth Employability Support) Program 事業を展開している。企業が若年者の就職に関して特に重視している就職基礎能力とは、(1) コミュニケーション能力、(2) 職業人意識、(3) 基礎学力（読み書き、計算・計数・数学的思考力、社会人常識）、(4) ビジネスマナー、(5) 資格取得（情報技術関係、経理・財務関係、語学力関係）としている。これらの就職基礎能力のレベル分け（＝基礎（高校卒業レベル）・応用（大学卒業レベル））を行い、「自己主張と傾聴のバランスを取りながら意思疎通ができる（コミュニケーション能力（意思疎通）」など、到達目標が具体的に記述されている。

また、経済産業省は、「前に踏み出す力（アクション）」、「考え抜く力（シンキング）」、「チームで働く力（チームワーク）」の 3 つの能力を「職場や地域社会の中で多様な人々とともに仕事を行っていく上で必要な基礎的な能力」（「社会人基礎力」と定義する。そして「前に踏み出す力」には主体性、働きかけ力、実行力、「考え抜く力」には課題発見力、計画力、創造力、「チームで働く力」には発信力、傾聴力、柔軟性、状況把握力、規律性、ストレスコントロール力の計 12 の下位項目を具体的に示している。

学士課程教育は、キャリアデザインやそのための能力の養成だけにとどまるものではないが、「職業又は实际生活に必要な能力を育成する（学校教育法第 108 条）」ことを目的とする短期大学にとっては特に重要な課題である。大学では、「何を教えるか」というのではなく「何ができるようにな

* 比治山大学短期大学部幼児教育科准教授／高等教育研究所併任研究員

るか」といった学生の学習成果の明確化がいま求められている。その点、「若年者就職基礎能力」、「社会人基礎力」は、「～ができる」など具体的な行為動詞によって明確に示している。建学の精神や教育目的などが抽象的な表現にとどまっている現状も指摘される中で、学生が修得すべき学習成果は、このような具体的な指標を学生に示すべきだろう。

学生が身に付けるべき学習成果(アウトカム)は、各国によっても、Basis skills, Necessary skills, Employability skills, Key competencies, Essential skills, Core skills, Key skills, Common skills などさまざまなように、国内でも各省それぞれが独自に定義づけて、「学士力」「若年者就職基礎能力」「社会人基礎力」と呼び方までまるで違う。しかし、これらの資質・能力には共通点も多い。それらを俯瞰して、学習成果を見出していくことが重要である。

「何を教えるか」から「何ができるようになるか」へ、すなわち、「教育」から「学習」へ、「教育目標」から「学習成果」へといった最近の動向は、大学教育のパラダイム転換を意味している。つまり、「何ができるようになるか」の主語は学生であり、そういう意味では、学習成果の指標も学生を主体にしたものでなければならない。しかし、学生主体というところから乖離して、GPA 制度による卒業判定、あるいは卒業判定試験の実施などの出口管理を強化すれば、本来の目的を見失う危険性を孕んでいるのではないだろうか。だいじなのは、「何ができるようになるか」を確約どおり卒業までに身に付けさせる体系的なカリキュラムを学生のために用意できるかということにある。3つの方針が絵に描いた餅のまま、出口だけ厳しくすればいいというものではないだろう。

本稿は、学生の視点から見た学習成果に焦点を当てている。11 大学 4363 名の学生を対象として行った「大学生の学習経験・生活に関する調査」¹⁾のうち、質問項目 C-5 「大学生活を通して、あなたが身につけようとしている知識・技能・態度はどのようなものですか？また現在のあなたの状況はどうでしょうか？」に対する回答を中心に、学習成果(アウトカム)の構造と形成要因を明らかにしていく。

学生が身につけたい学習成果(知識・技能・態度)とその現状

学生が身につけたい学習成果(知識・技能・態度)について、「ぜひ身につけたい」「身につけたい」「特に身につけたいと思わない」の3段階で尋ねた結果、「卒業後の仕事で役立つ知識・技能」「倫理観を養うこと」などの13項目は、「ぜひ身につけたい」「身につけたい」を合わせる(A)と90%以上で、「数理的な処理能力」「外国語のコミュニケーション能力」は約8割、「自分の大学に対する所属意識」は62.1%であった(表1)。

身についた学習成果(知識・技能・態度)の現状については、「とても身につけている」「ある程度身につけている」「あまり身につけていない」「まったく身につけていない」の4段階で尋ねた結果、「とても身につけている」「ある程度身につけている」を合わせて(B)も50%台が最も高く、「他者に対する寛容性」「社会常識」の2項目であった。「幅広い知識」「論理的な思考力」「卒業後の仕事で役立つ知識・技能」「プレゼンテーションの能力」は30%を下回り、「外国語のコミュニケーション能力」「数理的な処理能力」に至っては20%を下回る。

両者を比較してみると、学生が身につけたいと思っている割合は高いものの、実際に学生が身につけた学習成果への自己評価は低いということがいえる。最も両者の差(A-B)が大きい項目は「プレゼンテーションの能力」で、96.2%の学生が身につけたいと思っているが、実際に身についたと評価しているのは23.5%に留まっている。同様に「幅広い知識」「卒業後の仕事で役立つ知識・技能」についても差が70ポイント以上ある。その他の項目でも同じ傾向が見られ、学生が身につけたいと思っている学習成果と実際の学習成果の現状には、大きな開きがあるといえる。

表1 身につけたい学習成果と身についた学習成果の比較

質問項目	身につけたい学習成果				身についた学習成果					A-B
	ぜひ身につけたい	身につけたい	A	特に身につけたいと思わない	とても身についている	ある程度身についている	B	あまり身につけていない	まったく身につけていない	
1 文章を読んで理解する力	63.0%	33.1%	96.1%	3.9%	4.0%	45.9%	49.9%	45.1%	5.0%	46.3%
2 文章で事実や自分の考えを説明する力	73.4%	24.5%	97.9%	2.1%	3.2%	31.7%	34.9%	56.3%	8.9%	63.0%
3 プレゼンテーションの能力	69.3%	26.9%	96.2%	3.8%	3.1%	20.4%	23.5%	58.8%	17.7%	72.7%
4 数理的な処理能力	36.8%	43.4%	80.2%	19.8%	2.2%	17.5%	19.8%	48.6%	31.6%	60.5%
5 論理的な思考力	52.7%	39.8%	92.5%	7.5%	3.3%	25.5%	28.9%	54.7%	16.5%	63.7%
6 幅広い知識	74.5%	23.6%	98.1%	1.9%	2.5%	23.1%	25.6%	62.0%	12.4%	72.5%
7 自分の将来の方向を考えること	67.0%	29.6%	96.7%	3.3%	9.2%	39.1%	48.3%	42.4%	9.3%	48.4%
8 外国語のコミュニケーション能力	46.2%	37.4%	83.6%	16.4%	1.7%	14.7%	16.5%	47.8%	35.8%	67.1%
9 社会常識	72.7%	24.9%	97.7%	2.3%	6.4%	50.2%	56.5%	37.4%	6.1%	41.1%
10 自分に自信を持つこと	64.3%	29.6%	93.9%	6.1%	6.8%	27.5%	34.3%	48.9%	16.8%	59.6%
11 他者に対する寛容性	57.7%	37.7%	95.4%	4.6%	8.7%	45.4%	54.2%	39.6%	6.2%	41.3%
12 倫理観を養うこと	42.7%	48.2%	90.9%	9.1%	4.9%	35.0%	40.0%	49.8%	10.2%	50.9%
13 自分の大学に対する所属意識	20.4%	41.7%	62.1%	37.9%	5.6%	30.2%	35.8%	46.2%	18.0%	26.3%
14 自分の専門分野に関する知識・技能	68.8%	27.2%	96.0%	4.0%	2.8%	30.3%	33.0%	55.9%	11.1%	63.0%
15 卒業後の仕事で役立つ知識・技能	77.3%	20.3%	97.6%	2.4%	2.4%	22.9%	25.3%	61.3%	13.4%	72.4%
16 卒業後の私生活や趣味で役立つ知識・技能	58.2%	35.0%	93.1%	6.9%	4.4%	31.2%	35.6%	54.1%	10.3%	57.5%

学習成果の構造分析

身についた学習成果（知識・技能・態度）の評定値（「とても身についている」4点、「ある程度身についている」3点、「あまり身につけていない」2点、「まったく身につけていない」1点）を用いて主成分解による因子分析を行った。因子数については、2因子から4因子までの分析を行ったが、固有値が1以上だったのは因子数が3までであった（表2）。なお、「自分の大学に対する所属意識」「自分に自信を持つこと」の推定値が他の説明変数に比べて小さかったので分析から除外した。

因子Ⅰは、卒業後の仕事で役立つ知識・技能、自分の専門分野に関する知識・技能、卒業後の私生活や趣味で役立つ知識・技能、自分の将来の方向を考えること、幅広い知識の因子負荷量の絶対値が0.4以上で、卒業後に役立つ知識・技能や将来の方向性を示す項目より構成されていることから、「実践的知識・技能」と解釈した。

因子Ⅱは、他者に対する寛容性、倫理観を養うこと、社会常識、文章を読んで理解する力、文章で事実や自分の考えを説明する力など、態度面と社会常識、文章理解力・文章表現力を含んでいるので「社会常識・態度」と解釈した。

因子Ⅲは、数理的な処理能力、論理的な思考力、プレゼンテーションの能力、外国語のコミュニケーション能力など、これらは中教審の参考指針による「汎用的技能」と当てはまると解釈した。

表2 身についた学習成果の因子分析の結果（プロマックス回転後）

変数名	因子Ⅰ	因子Ⅱ	因子Ⅲ
卒業後の仕事で役立つ知識・技能	0.855	-0.061	0.079
自分の専門分野に関する知識・技能	0.785	-0.003	0.067
卒業後の私生活や趣味で役立つ知識・技能	0.745	0.087	-0.085
自分の将来の方向を考えること	0.554	0.171	-0.053
幅広い知識	0.409	0.212	0.267
他者に対する寛容性	0.041	0.803	-0.185
倫理観を養うこと	-0.015	0.720	0.108
社会常識	0.173	0.693	-0.127
文章を読んで理解する力	-0.057	0.667	0.211
文章で事実や自分の考えを説明する力	0.070	0.460	0.367
数理的な処理能力	-0.060	-0.151	0.868
論理的な思考力	-0.112	0.320	0.671
プレゼンテーションの能力	0.208	0.126	0.508
外国語のコミュニケーション能力	0.345	-0.169	0.457
固有値	5.425	1.265	1.131
寄与率	38.75%	9.04%	8.08%
累積寄与率	38.75%	47.79%	55.87%

図1は、上記の探索的因子分析の結果に基づいて構成した学習成果についての検証的因子分析モデルである。各因子について考察した結果、各観測変数は特定の因子に対する測定を行うものとするモデルを形成している。このモデルは、修正指数を利用した結果、より適合状態のよいモデルとして選択したものである。修正部分は、観測変数「文章表現力」「外国語コミュニケーション能力」へのパスである。また修正指数のなかで解釈が可能なものとして、誤差項に相関を認めるモデルになるように修正した。試行時のモデルは3つの因子間の相関を想定していたが、3つの因子間には比較的大きな相関（因子2⇔因子3 0.669, 因子1⇔因子3 0.676 因子1⇔因子2 0.704）が認められたので、その背後の潜在変数「学習成果」を置くことにした。なお、あらかじめ欠損値は除外した結果、4059名のサンプルを用いて分析を行った。図では卒業後の仕事で役立つ知識・技能は「実務的知識・技能」、卒業後の私生活や趣味で役立つ知識・技能は「趣味的知識・技能」と表記を簡略化している。

このモデルは、カイ2乗値=989.548, 自由度=67, その確率=0.000で、有意水準0.05で棄却されるが、サンプル数が多いことが影響したと思われる。その他の適合度指標では、GFI=0.965, AGFI=0.946, RMSEA=0.058となり、それぞれ適合指標の基準内で、モデルは受容されると判断した。

本調査のデータによって示されたモデルを見る限り、学生が身についた学習成果は、およそ3つの因子「実践的知識・技能」「社会常識・態度」「汎用的技能」で構成されていると説明できる。それらは互いに独立したものではなく、学習成果は知識・技能・態度の総合的なものであると考えられる。すなわち、背後の潜在変数「学習成果」に対して、それぞれ「社会常識・態度」.83、「汎用的技能」.80、「実践的知識・技能」.84と高く依存している。学習成果に関する構成概念の構造は、総合的な影響を受けて下位の因子があると理解できる。

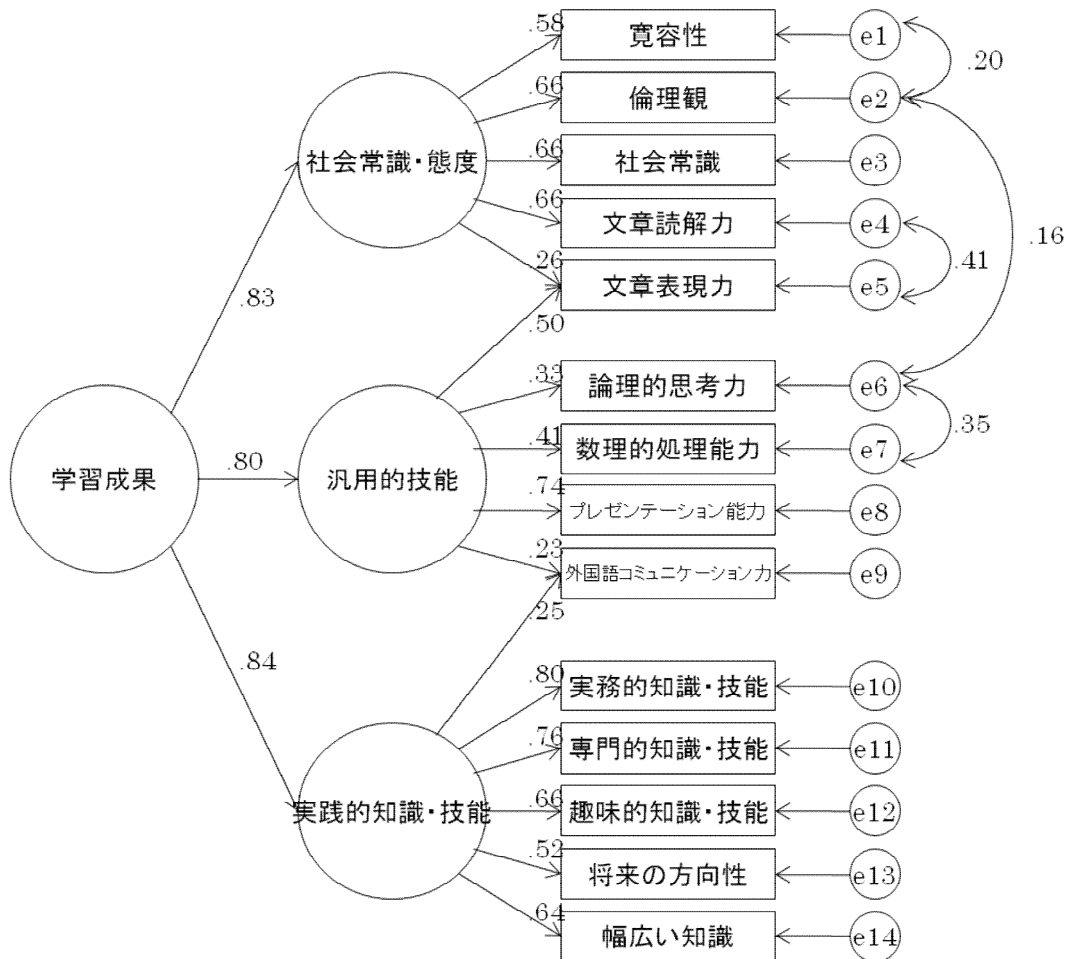


図1 学生の学習成果モデルの分析結果

学習成果の影響要因の分析

「学習成果」は、3つの因子「実践的知識・技能」「社会常識・態度」「汎用的技能」で構成されていることから、先の探索的因子分析によって算出された因子得点は、それぞれの構成要素における「身についた学習成果の自己評価点」として用いることができると考えた。

そこで、「実践的知識・技能」「社会常識・態度」「汎用的技能」を従属変数として、性別（男・女）、学年別（1年・2年・3年・4年（なお5年は分析から除外））、大学別（A大・B大・C大・E大・F大・G大・H大・I大・J大・K大）、四短別（短大・大学）に因子得点の平均値の差を分散分析によって比較した。

因子1「実践的知識・技能」は、学年 ($F(3,4074)=31.55, p<0.01$)、大学 ($F(10,4074)=4.34, p<0.01$)、四短 ($F(1,4074)=13.94, p<0.01$)、因子2「社会常識・態度」は、性別 ($F(1,4074)=17.72, p<0.01$)、学年 ($F(3,4074)=57.16, p<0.01$)、大学 ($F(10,4074)=13.58, p<0.01$)、四短 ($F(1,4074)=38.28, p<0.01$)、因子3「汎用的技能」は、性別 ($F(1,4074)=160.18, p<0.01$)、学年 ($F(3,4074)=9.78, p<0.01$)、大

学 ($F(10,4074)=12.88, p<0.01$), 四短 ($F(1,4074)=41.95, p<0.01$) の主効果がそれぞれ有意であった。

図2～4の散布図は、各因子のそれぞれの平均値をプロットしたものである。

まず図2では、横軸に因子1「実践的知識・技能」、縦軸に因子2「社会常識・態度」にした。学年の主効果がみられたように、学年が上がるにつれ、身についた学習成果が高くなるという結果はきわめて自然である。わかりやすいように1年から4年までを学年毎に因子得点を順番に線で結んでみると、左下<一・一>から右上<+・+>へ向かっているのがわかる。これは学習成果の獲得過程を示すものと思われる。多重比較では、因子1「実践的知識・技能」では1年と2・3・4年との間、2年と4年との間、因子2「社会常識・態度」では学年間すべてが有意であった。性別では横軸の因子1では差がみられなかったが、縦軸の因子2では差がみられ、女子よりも男子の方が、因子得点が高かった。四短別では、横軸の因子1「実践的知識・技能」において、大学よりも短大の方が平均値(0.00)よりも上回っているが、縦軸の「社会常識・態度」では短大は平均値を大きく下回っている。大学別にみると、両者とも<+・+>に位置するのは、H大とI大のみである。

つぎに図3は、横軸に因子1「実践的知識・技能」、縦軸に因子3「汎用的技能」にした散布図である。これも、学年が上がるにつれ、因子得点が高くなるという結果になっている。ただし、因子3「汎用的技能」における多重比較では、3年生と4年生との有意差はなかった。性別では縦軸の因子3「汎用的技能」において差がみられ、女子よりも男子の方が、因子得点が高かった。四短別では、縦軸の「汎用的技能」において、短大よりも大学の方が、因子得点が高かった。大学別にみると、両者とも<+・+>に位置するのは、E大とI大であった。

図4は、横軸に因子2「社会常識・態度」、縦軸に因子3「汎用的技能」の因子得点をプロットしたものである。これまでの結果の繰り返しになるが、<+・+>に位置するのは、3年、4年、G大、I大、J大、男子、大学であった。

学習成果を構成する3つの因子得点をプロットした結果をまとめると、つぎの仮説が考えられる。まず「学習成果は学年が上がるにつれ身につくものである」という仮説である。これは大学の教育が学習成果を高めていることの裏付けになる。つまり、大学教育の有用性を意味するものである。

第2に「身につく学習成果は大学間で異なる」という仮説である。これは大学の教育目標や3つの方針等がそれぞれ違うので当然なことではあるが、それを浮き彫りにした結果といえる。たとえば、I大は、身についた学習成果について、いずれの因子も平均値(0.00)よりも高かった。また、大学と短大の間でも差がみられ、短大は大学よりも「実践的知識・技能」の得点が高かったことから、短大はこれらの知識・技能と関連したキャリア教育に力点を置いていると説明できる。

そこで、学生の身についた学習成果の形成過程を明らかにするために、性別、四短別、中学の成績(B-3-1)、高校の成績(B-3-5)、大学の成績(C-1-19)を観測変数として、共分散構造分析を行った。性別は男1点、女2点とし、他の変数から影響を受けない外生的変数と考える。四短別は大学1点、短大2点とした。中学・高校の成績は、「上の方」5点、「中の上」4点、「中くらい」3点、「中の下」2点、「下の方」1点とした。大学の成績は、「自分の成績は良い方だと思う」に対する回答で、「とてもあてはまる」5点、「少しあてはまる」4点、「どちらでもない」3点、「あまりあてはまらない」2点、「全くあてはまらない」1点とした。学生の身についた学習成果は、モデルを簡素化するために因子得点を用いた。

モデルの分析結果を図5に示す。このモデルのGFI=0.982, AGFI=0.954, RMSEA=0.071であり、適合度は十分だといえる。カイ2乗検定の結果は、カイ2乗値=304.828, 自由度=14, その確率=0.000であった。なお、学年の影響が強いという前述の結果より、学年を観測変数に入れて分析をしたが、データへのフィットはこのモデルよりよくなかった。図5には検定統計量が有意なパスのみ記したので、高校成績→四短別、四短別→学習成果の間のパスは描いていない。

「大学成績」から「学習成果」へのパス（.31）が最も強く、両者の間の因果関係を示している。すなわち、大学の成績がよいほど学習成果も高いということになる。「性別」から「大学成績」と「学習成果」へのパスは2つともマイナスの値なので、女子よりも男子の方が、「大学成績」「学習成果」が高いことを示している。四短別では「大学成績」へのパスがマイナスなので、短大よりも大学の方が高い。「中学成績」と「高校成績」は、両者とも弱いながらも「大学成績」と「学習成果」へのパスが認められる。すなわち、中学や高校の成績が良いほど、大学の成績や学習効果も高いということを示している。中学の成績は、四短別にマイナスのパスがみられ、大学・短大への進路にも影響しているようだが、高校の成績から四短別へのパスは有意ではなかった。

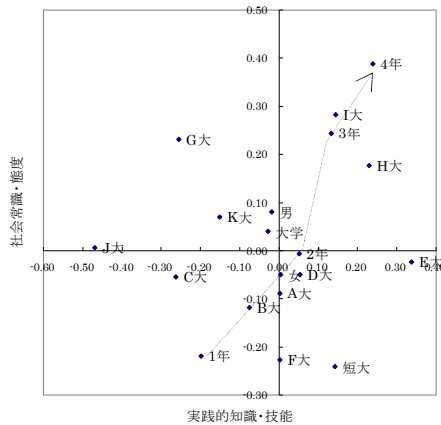


図2 因子1 × 因子2の因子得点の散布図

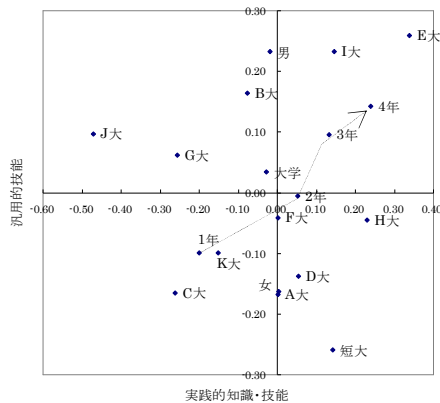


図3 因子1 × 因子3の因子得点の散布図

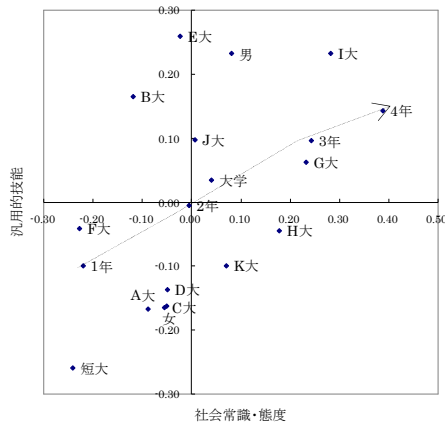


図4 因子2×因子3の因子得点の散布図

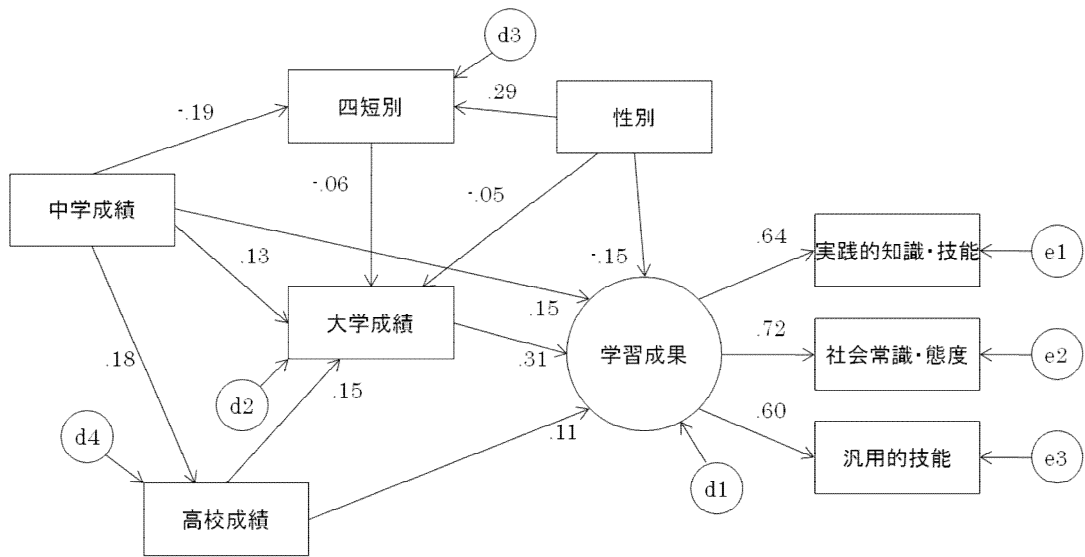


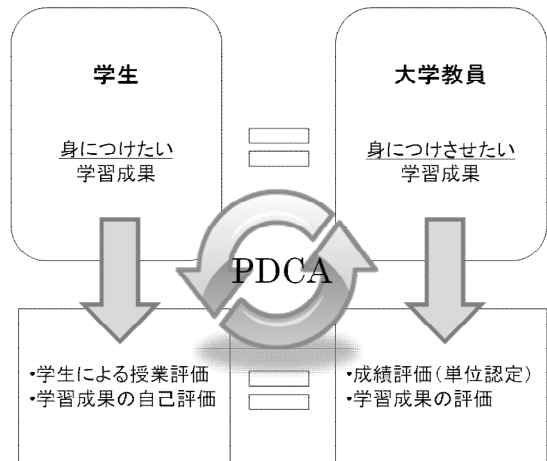
図5 学生の学習成果の形成過程

おわりに

以上、学生の視点から見た学習成果に焦点を当て、学習成果の構造とその形成過程について探った結果をまとめるとつぎのようになる。

第一に、学生が身につけたいと思っている割合は高いものの、実際に学生が身につけた学習成果への自己評価は低いということである。この傾向は、大学教員を対象とした調査（長谷川，2008）でも同じであった。すなわち、大学教員が学生に身につけさせようとしている学習成果（知識・技能・態度）の割合は高いが、学生の現状における学習成果は低いと評価しているという点である。

今後、これらの原因を探り、両者間の格差を埋めていくことは重要な視点となるだろう。すなわち、「身につけたい学習成果」＝「身につけさせたい学習効果」であり、「学生の学習成果に対する自己評価」＝「学生の学習成果に対する評価」となることが理想である。そのためには、①「何ができるようになるか」といった学習成果を具体的に学生に示すこと、②それを保証するカリキュラム・授業を提供すること、③ポートフォリオなどで学習のプロセスや質的变化を評価するなど、学生の学習成果を適切に測定する方法を探ること、④場合によっては学生の学習成果に対する自己評価を取り入れること、⑤これらをPDCAサイクルで点検・評価し、常に改善を図ることなどといった取組が必要だろう。



第二に、学生が身につけた学習成果は、3つの因子「実践的知識・技能」「社会常識・態度」「汎用的技能」から構成され、それらは互いに独立したものではなく、学習成果は知識・技能・態度の総合的なものであることがモデルによって示されたという点である。本調査の質問項目は、中教審が参考指針で示した「学士力」をそのまま反映したものではないので、同じ手法を用いて「若年者就職基礎能力」「社会人基礎力」などで示されている諸技能・能力等を含めて再調査する必要がある。しかし、学生の身につけるべき学習成果は、本稿でも明らかになったように、多様な構成要素が相互に関連し合った「学習の総体」であることは間違いないだろう。

第三に、学習成果には性差、中学・高校・大学の成績、大学と短大間の差、各大学間の差がみられ、学習成果の形成過程には、これらの要因が影響していることが明らかになった。本稿では、学業成績だけを取り上げたが、授業への参加度や学習時間、課外活動などを含めた大学生活全般が学習成果に影響していることはいうまでもない。その点、学年が上がるにつれて学習成果が高くなるという結果は、大学における学習経験や生活経験の意義を肯定するものだといえる。

注

- 1) 「大学生の学習経験・生活に関する調査」(研究代表者：有本章)は2008年11月から2009年2月にかけて、中国、四国、関西地方に所在する11大学(私立大学6校、国立大学4校、公立大学1校)の学生を対象に実施した。調査対象者数(調査票配布数)は調査対象大学の事情に応じて確定し、結果として全体で6167名の学生を対象に調査を実施した。その結果得られた有効回答数は4363名となり、有効回答率は70.7%であった。ただしそのうち公立大学において得られた有効回答数は20名と非常に少なく、公立大学を代表するデータと用いることが困難なため、今回の分析からは除外した。その結果、4343名が分析対象者となっている。

参考文献

有本章編、2008、『変貌する日本の大学教授職』玉川大学出版部。

- 中央教育審議会, 2008, 『学士課程教育の構築に向けて (答申)』.
- 古谷野亘, 1988, 『数学が苦手な人のための多変量解析ガイド—調査データのまとめかた』川島書店.
- 長谷川祐介, 2008, 「地方私立大学教員の活動実態と FD 活動への意識—比治山大学を事例に一」
『比治山高等教育研究』1: 19-30.
- 経済産業省, 2009, 『社会人基礎力～社会でいきいきと活躍する若者の育成を目指して～』
(<http://www.meti.go.jp/policy/kisoryoku/index.htm>.2010.1.11)
- 厚生労働省, 2009, 『「若年者就職基礎能力支援事業(“YES-プログラム”)」について』
(<http://www.mhlw.go.jp/general/seido/syokunou/yes/index.html>.2010.1.11)
- 豊田 秀樹編集, 1998, 『共分散構造分析 事例編—構造方程式モデリング』北大路書房.
- 山本 嘉一郎・小野寺 孝義編, 1999, 『Amos による共分散構造分析と解析事例』ナカニシヤ出版.

Abstract

An Analysis of Learning Outcomes in Universities

Hiroki Yuji

Associate Professor,
Department of Early Childhood Education, Hijiya University Junior College

This article focuses on learning outcomes from the student's perspective. It aims to clarify the structure and factors of learning outcomes by a questionnaire survey of 4363 students. The findings obtained by factor analysis and covariance structure analysis are as the follows.

(1) The ratio of the content that the students want to learn is high. However, the students were actually self-evaluated learning outcomes as low.

(2) Learning outcomes was composed of three factors, "practical knowledge and skills", "social common sense and attitude", and "generic skills". It was shown that learning outcomes were the whole of knowledge, skills and attitude.

(3) Learning outcomes were influenced by gender, school year, junior high, high school, and university grades. The result that the more students school year went up, the more the result of their learning outcomes improved was interesting.