

学士課程教育における学生の成長感の軌跡とその特徴：入学してからのリテラシーとコンピテンシーの伸びに着目して

著者	畑野 快, 上垣 友香理, 星野 聡孝, 高橋 哲也
雑誌名	大学教育学会誌
巻	40
号	2
ページ	18-26
発行年	2019-01
URL	http://hdl.handle.net/10466/00017144

〈研究論文〉

学士課程教育における学生の成長感の軌跡とその特徴 — 入学してからのリテラシーとコンピテンシーの伸びに着目して —

畑 野 快・上垣友香理^{*}・星野聡孝・高橋哲也

(大阪府立大学)

(※非会員)

The Characteristics of the Developmental Trajectories of Students during Their University Years: Focusing on the Sense of Growth in Literacy and Competency

Kai Hatano, Yukari Uegaki^{*}, Akitaka Hoshino, Tetsuya Takahashi

(Osaka Prefecture University)

(※Non-member)

Most earlier studies of learning outcomes used a cross-sectional design. This study aimed to determine the types of student trajectories during university years using a longitudinal research design and to examine the relationships between student trajectory type, the concept of “two lives” (Mizokami, 2018), and active learning attitude. A longitudinal study was conducted with three measurement points examining 1,484 students at Osaka Prefecture University (38.3% females). Latent class growth analysis extracted three types of student trajectories: 1) high-growth (i.e., the intercept is high and the mean trend is increasing), 2) middle-growth (i.e., the intercept is moderate and the mean trend is increasing), and 3) low-growth (i.e., the intercept is low and the mean trend does not change). Furthermore, an analysis of variance revealed the relationship between student trajectory type, the concept of two lives, and active learning attitude. The high-growth type has a clear purpose for the future and a proactive attitude in class compared with the low-growth type. These findings provide critical new insights into the diverse pathways of student growth during their university years.

〔キーワード：学士課程教育，質保証，学修成果，可視化，間接評価〕

1. 問題と目的

(1) はじめに

我が国では，新制大学が発足して以降，大学進学率は，ほぼ一貫して上昇の一途をたどり，2018年には58.5%に到達している（文部科学省，2018）．この数値は，M.トロウの基準からすると，ユニバーサル段階と言える（トロウ，1976）．ユニバーサル段階における大学とは，大衆に開かれた場であり，大学は一部のエリートや相対的な学力上位層を教育の対象とするわけではない．この状況において，大学生が，学士課程教育を通し

て大学で何を学んだのかを可視化することは，社会へのアカウントビリティを果たす上で重要である．特に，文部科学省によって学士力が提示されて以降（文部科学省，2008），学生が学んだ知識や能力を学修成果¹⁾とし，その可視化を試みるのが各大学に求められるようになっている（文部科学省，2012）．

これまで，多くの大学では，知識や能力の獲得の程度，あるいはその伸びの程度をリッカート方式で問う形式，すなわち学生調査を特定の時期に実施し，学修成果の可視化を試みてきた（e.g., Jarchow, Formisano, Nordyke, & Sayre, 2017；畑野・上垣・高橋，2015；Kilgo, Ezell Sheets, & Pascarella, 2015；西垣，2008；岡田ほか，2012；Shinner, Hsu, & Powell, 2014；山田・森，2010）．しかしながら，これらの多くの調査は

横断調査であり、また縦断調査であったとしても、学士課程教育を通しての能力の獲得の程度、あるいはその伸びの軌跡を可視化した研究は国内外を通してみられない。縦断的に学修成果を測定し、その変化を可視化することができれば、カリキュラムの効果を確認する上で、また、その改善の時期を検討する上で意義ある知見を得ることができる。本研究では、大阪府立大学を対象とし、学士課程教育における学生の能力の伸びを可視化し、さらに能力が伸びている・伸びていない学生の特徴を明らかにすることを通して、教育的介入の視点とその時期について示唆を得ることを目的とする。

(2) 直接・間接評価と縦断調査

ティーチングからラーニングへと教授学習パラダイムが転換して以降 (e.g., Tagg, 2003), 学士課程教育の質の基準を示すため、学習成果を策定する試みが世界各国で進められてきた。例えばアメリカでは、AAC&U (American Association of Colleges & Universities : アメリカ大学・カレッジ協会) が、学士課程教育を通して大学生が獲得すべき15の能力を本質的学習成果とし、その評価ツールとしてVALUEルーブリックを開発している (AAC&U : <https://www.aacu.org/value> 参照日2018.9.28)。また、イギリスでは、学生が高等教育を受けることで獲得する知識、スキル、職業準備性や自己成長をラーニング・ゲイン (learning gain) としている (OfS : <https://www.officeforstudents.org.uk/advice-and-guidance/teaching/learning-gain/> 参照日2018.9.28)。特に、2017年から始まったイギリスの大学に対する教育評価枠組み (TEF : Teaching Excellence and Student Outcomes Framework) は、学生のラーニング・ゲインについての資料とそれを補強する文書を提出することを各大学に求めており、多くの大学でラーニング・ゲインを評価する取組みが進展している (杉本・高橋, 2018)。我が国においては、学士力がこれらの学習成果に相当すると言えよう。本質的学習成果、ラーニング・ゲイン、学士力は、表現は異なるものの、知識・理解に加えて汎用的な“あたらしい能力”を強調する点で共通している (松下, 2010)。各大学は、これら汎用的な能力をそれぞれの文脈に落とし込み、ディプロマポリシーを策定している現状にある。

これまで、学習成果を可視化するために、大きく分けて2つの手法が用いられてきた (山田, 2012)。1つは、学生のパフォーマンス (i.e., レポート, プレゼンテーション, 試験) を評価者が評価する直接評価である。直接評価は、学生のパフォーマンスを外的な基準から評価するため、その結果に対する信頼性は高いが、評価者へ

の負担が大きい。特に、学士課程教育の学修成果のように、長期にわたる大学での経験全般の学修成果を可視化する場合には、直接評価を実施することは難しい。我が国においては、成績の総体である Grade Point Average (GPA) や Progress Report on Generic Skills (PROG) テスト (リアセック <https://www.kawaijuku.jp/jp/research/prog/> 参照日2018.9.28)²⁾ を導入している大学は多いが、GPAは成績評価の総体であり、その内実がわかりにくいという問題がある。また、PROGテストは、企業で働く社会人の思考・行動と類似している程度を測定するテストであることから、その到達度目標は彼らの文脈で求められるリテラシーとコンピテンシーになる。しかしながら、専門職養成を目的とする学部 (e.g., 教員, 看護師) は、一般企業でのリテラシー、コンピテンシーを重視するとは限らない。すなわち、専門分野によっては、PROGテストのリテラシーとコンピテンシーは、ディプロマポリシーの到達度を評価する上で適切な評価ツールにならないことがある。

もう1つの手法は、アンケートの形式で学生に自らの能力を自己評価させる間接評価である。間接評価は、学生の自己評価であるため、その結果に対する信頼性は直接評価に比べて低いものの、質問紙形式で多くの学生に実施できるため、実施コストは低い。また、学生の自己認識と教員の評価は強く関連するわけではないため、その解釈には注意を要する (e.g., 斎藤・小野・松下, 2017)。このように、直接評価、間接評価は一長一短であり、どちらか一方だけで学修成果の可視化が達成できるわけではない。現状では、GPAやPROGテストと学生調査を合わせて学士課程教育の学修成果の可視化を試みている大学が多い (e.g., AP全テーマ合同報告会 <https://www.koka.ac.jp/news/6029/> 参照日2018.9.28)。

学生調査は、認証評価基準において、大学改革支援・学位授与機構によってその導入が学修成果の可視化の例として取り上げられていることから、ほぼ全ての大学で実施されている。したがって学生調査から得られたデータの解析手法およびFD活動に活用する方策について検討することは、多くの大学に示唆を与える。そこで、本研究では、学修成果を可視化する手法の中でも間接評価、特に学生調査に焦点を当てる。

間接評価における学修成果の可視化は、知識、能力に関する項目を複数取り上げ、その獲得の程度や伸びた程度をリッカート方式で問う形式が多く用いられてきた (大学IRコンソーシアム <http://www.irnw.jp/> 参照日2018.9.28資料参照; 畑野ほか, 2015; 西垣, 2008; 岡田ほか, 2012; 山田・森, 2010)。各大学は、その結果

をPDCAサイクルの推進に役立てている。しかしながら、これらの試みの大半は、1時点での調査（i.e., 横断調査）であることに留意しなければならない。もちろん、学生の卒業時に調査を行えば、横断調査でも学士課程教育における学修成果を確認することは可能である。ただし、1年次にも同じ調査用紙で調査を行っておけば、その得点と卒業時の得点の差分を確認することで、大学に入学してからの学修成果をより精緻に確認することができる。さらに、2年次、3年次と調査を実施し、1年次からの変化を確認することで、それぞれの時期のカリキュラムの効果を確認することができる。このように、縦断調査を実施することは、横断調査よりも教育的介入を行う上で豊かな情報を与えてくれる。

加えて、縦断データを用いることで、変化の情報を用いた多変量解析を行うことが可能となる。特に、潜在クラス分析は、集団の全体的な変化だけではなく、その中の複数の変化（i.e., 個人差）を明らかにすることが可能であり（Nagin, 2005）、学生の変化を全体の集団ではなく個人差を踏まえた上で現状を把握する上で有用な解析手法である。実際、海外の研究においても縦断調査に基づく学修成果の可視化の試みがみられており（e.g., Jarchow et al., 2017 ; Kilgo et al., 2015 ; Shinner et al., 2015）、大学が社会に対するアカウンタビリティを果たすため、わが国においても縦断調査に基づく知見を集約し、大学の社会的な意義を議論していくことが重要と言える。

これまで、わが国において、縦断調査によって学修成果の可視化を試みた研究は、公表された研究成果としてはほとんどみられない。その中で、畑野ほか（2015）は、1年次10-11月の調査と3年次10月の時期に縦断調査を実施しており、3年間における能力の変化が確認されている。その結果、学生は、1年次から3年次にかけて知識、能力、態度の成長感が伸びたことが報告されている。しかし、この研究では、2時点目の調査が3年次の10-11月に実施されており、卒業研究等での学修成果が評価されていない。また、2時点での全体的な能力の変化は確認されたものの、そこでの個人差、すなわち、成長を実感できている学生もいればそうでない学生もいる可能性を検討していない。学士課程教育を通しての学修成果の可視化を縦断的に検討し、その個人差まで踏み込んで明らかにした研究は未だなされていないのが現状である。

(3) 本研究の目的

以上を踏まえ、本研究では、縦断データを活用し、学生の能力の伸びの軌跡とその特徴を明らかにすることを目的とする。この目的を達成するために、大阪府立大学で収集された縦断データを用いる。大阪府立大学に着目

する理由は以下の2点である。1点目は、学士課程教育を通して縦断調査を実施し、学士課程教育を通しての学修成果を可視化するための素地が整っているからである。大阪府立大学では、ディプロマポリシーの達成の程度を確認するため、2009年以降、一年生調査（1年生対象）、上級生調査（3年生対象）、卒業予定者アンケート（4年生対象）を継続的に実施してきた。それぞれの調査に関して、一年生調査、上級生調査では、大学IRコンソーシアムの共通調査を使用し、卒業予定者アンケートに関しては、大阪府立大学独自の項目で測定を行ってきた。特に、2012年度入学生に対しては、能力の伸びに関する調査を全ての調査で実施してきた。このように、大阪府立大学では同一の項目を縦断的に調査してきた経緯から、本研究の目的を達成する上で必要不可欠なデータを提供しうる。2点目の理由として、総合大学であることが挙げられる。我が国の大半の大学は、複数の学部を有するため、共通教育科目等においては、多様な学問分野を専攻した学生が相互に交流しながら学ぶ。学生の成長感には、このような学生の交流が影響を及ぼすと考えられるが、単科大学ではそのような影響を確認することが難しい。大阪府立大学は、現代システム科学域、工学域、生命環境科学域、地域保健学域といった幅広い学問分野を有する総合大学である³⁾。したがって、1事例であるが単科大学と比べて汎用性のある結果を得ることができると考えられる。これらを踏まえ、本研究では、大阪府立大学で2012年、2014年、2015年に実施された学生調査における能力の伸びに関する項目を分析に使用する。これらの項目は、能力が伸びたと感じる感覚であり、総じて表現する際には、煩雑さを避けるため成長感とする。

分析の手順は以下の通りである。まず、成長感に関する項目を、情報を集め、知識として理解することに関係するリテラシー、他者と関わる際に必要となる能力に関わるコンピテンシーに分類する。次に、因子構造の安定性を確認的因子分析によって検討する。潜在因子を構成する上では、複数の項目を一つの顕在変数にまとめる小包化（Item Parceling）を行う（星野・岡田・前田, 2005）。まとめた顕在変数はパーセルと表記する。パーセルを構成する際には、項目間の相関関係からランダムに項目を選出する。リテラシー、コンピテンシーともに3パーセルで潜在変数を構成し、潜在変数の間には共分散を仮定する。その際、測定分散（measurement invariance）によって、配置普遍のレベル（因子数のみが共通するモデル）、計量普遍モデル（因子負荷量に制約を課すモデル）、スカラー普遍モデル（因子数、項目

の切片に制約を課すモデル)のレベルを検討する。データとモデルの適合性を判断する指標としてCFIとRMSEAを用いた。CFIは.90以上で、RMSEAは.08以下である時に、データとモデルの適合性は良いと判断できる (Kline, 2010)。

確認的因子分析の結果を踏まえて、潜在成長曲線モデル (Latent Growth Curve Modeling : LGCM : Duncan et al., 1999) を用い、学生の学士課程教育における成長感の平均的な変化を明らかにする。LGCMは、縦断データを切片と傾きに切り分け、それぞれの平均値および分散を確認できる手法である。今回はT1とT2の間に2年間、T2とT3の間に1年間の時点間隔があいていることから、傾きの因子負荷量は、0、2、3と設定する。

さらに、成長感の軌跡における個人差を潜在成長クラス分析 (Latent Class Growth Analysis : LCGA, Nagin, 2005) によって明らかにする。LCGAは、切片と傾きを複数の潜在クラスに集約する分析であり、個人差を踏まえた変化の軌跡を明らかにする際に適した分析手法である。クラスの選定には、(1)Bayesian Information Criterion (BIC : 値が小さいほど望ましい)、(2)Entropy (.75以上が望ましい)、(3)the Bootstrapped Likelihood Ratio Test (BLRT ; Nylund, Asparouhov, & Muthén, 2007) の結果が有意であること、(4)最低でも1クラスに5%以上のサンプルが含まれること、(5)解釈可能性の5つの基準を用いた (Ender, 2010 ; Reinecke, 2006)。

ただし、成長感はいくまで“能力の伸び”であるため、その得点からは学生の能力の高低を判断できない。成長感を実感している学生が大学からみて能力の高い学生であるならば、関連があると予測される認知的、行動的パフォーマンスも高いはずである。そこで、本研究では学生タイプの特徴を明確にするために、学生タイプと2つのライフ (溝上, 2018)、主体的な学修態度 (畑野・斎藤, 2017) との関連を検討する (図1)。2つのライフとは、将来の見通しをもとに行動できているかどうかを問う項目である。また、主体的な学修態度とは、学生が授業や授業外で出される課題に対して能動的に取り組む態度である (畑野・斎藤, 2017)。これまで、横断調査の結果から、成長感の高い学生は、将来への見通しが明確で、その実現に向けて行動できていること、また、成長感の高い学生は、主体的に学習している傾向にあることが確認されている (溝上, 2018 ; 溝上ほか, 2014)。これらの結果を踏まえ、本研究においても成長感が高い学生は、将来の見通しがあり、その実現に向けて実行できていることに加えて、大学での学修にも積極的に関

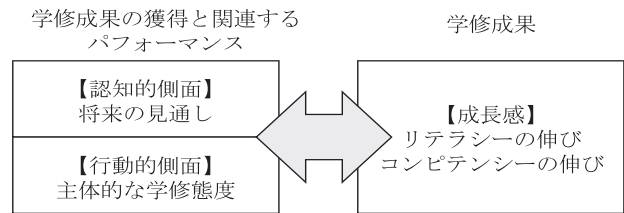


図1 将来の見通し、主体的な学修態度と成長感の関係

わっていると予測する。

2. 方法

(1) 調査対象者及び実施手続き

大阪府立大学の18~34歳 (平均年齢18.49 ± 1.18歳) の新入生1484名 (女性38.3%) を対象とし、2012年10-11月 (Time 1 ; T1)、2014年10-11月 (Time 2 ; T2)、2015年2-3月 (Time 3 ; T3) の3時点において、以下の項目を含む個人記入形式の調査用紙を大学の講義中およびゼミの時間に配布し、一斉に実施した。学生の所属は、現代システム科学域286名、工学域438名、生命環境科学域288名、地域保健学域235名であった。なお、データの照合を行うために、それぞれの質問用紙に学籍番号を記入するよう求めた。調査項目に関して、2つのライフ、主体的な学修態度に関しては、T3の時点でのみ調査を行った。より正確なデータの推定を行うため、3時点の調査において2回以上回答した学生を分析対象者としたところ (e.g., Shaw, Gilliom, Ingoldsby, & Nagin, 2003)、T1の分析対象者は1194名、T2の分析対象者は1125名、T3の分析対象者は1097名であった。

調査の実施に当たっては“この調査の回答内容はすべて集団データとして扱い、個人の情報や回答内容が特定されたり、外部に漏れたりすることは一切ありません。”と教示して倫理的な配慮を行った。

欠損したデータを推定することの妥当性を確認するためにMCARテスト (Little, 1988) を実施した。 χ^2 値が統計的に有意でなければ、データの欠損が完全にランダムに起きていないという可能性を棄却できる。結果は、 $\chi^2(16)=21.96443$, $p=.0.144$ であり、このデータの欠損は、完全にランダムに起きていない可能性が棄却された。この結果を踏まえて、欠損値の推定には最尤法推定を用いた。なお、分析にはAmos version 18.0 (Arbuckle, 2009)、M-plus (Muthén, & Muthén, 1998-2012) を用いた。

(2) 使用した項目

リテラシー、コンピテンシーの獲得感 大学生の成長感を測定するために、Japanese Cooperative Institutional Research Program (JCIRP) で使用されている知識、

能力の獲得感に関する20項目を使用した(大学IRコンソーシアムhttp://www.irnw.jp/参照日2018.9.28)⁴⁾。これらの項目をリテラシー、コンピテンシーの定義に沿って分類した(リテラシー12項目、コンピテンシー8項目；具体的な項目は資料に記載した)。教示は“入学した時点と比べて、あなたの能力や知識はどのように変化しましたか”であった。“大きく減った”から“大きく増えた”の5件法で評定を求めた。分析を行う際には“大きく減った”から“大きく増えた”をそれぞれ1～5点とし、使用した。それぞれの α 係数はリテラシー、コンピテンシーともにT1において.82、.80、T2において.79、.81、T3において.84、.83であり、内的一貫性の観点からの信頼性は十分であった⁵⁾。

2つのライフ 溝上(2018)による2つのライフを用いた。2つのライフでは、まず、「あなたは将来こういう風になりたいという見通しを持っていますか」という問いに対して、将来の見通しの有無を確認した後、見通しがある場合には、何をすべきか分かっているし実行している「理解実行群」、何をすべきなのかわかっているが行動にうつせていない「理解不実行群」、何をすべきか分かっている「不理解群」に分類される。

主体的な学修態度 学生の主体的な学修態度の指標には畑野・斎藤(2017)の主体的な学修態度尺度を用いた。この尺度は、「課されたレポートや課題を少しでもよいものに仕上げようと努力する」など、大学の授業に対する主体的な態度を測定する。教示文は“以下の項目は普段のあなたの態度にどの程度当てはまりますか”であり、“あてはまらない～あてはまる”の5件法評定を求めた。全項目の平均点の信頼性の指標である α 係数は.86であり、内的一貫性の観点からの信頼性は十分であった⁵⁾。

3. 結果

(1) 因子構造の安定性の確認

リテラシー、コンピテンシーの因子構造の安定性を確認するために、縦断的測定分散による確認的因子分析を行った。表1によると、配置普遍モデル、計量普遍モデルに関しては、CFI、RMSEAともにデータとモデルの適合性が確認された。スカラー普遍に関しては、CFIが基準値を下回っていたものの、RMSEAは基準を満たし

表1 確認的因子分析の結果

	χ^2	df	CFI	RMSEA (90%CI)
配置普遍	478.001	24	0.944	.071 (.066-.077)
計量普遍	517.897	32	0.940	.064 (.059-.069)
スカラー普遍	1053.146	44	0.876	.078 (.074-.082)

表2 記述統計と相関係数

変数	M	SD	相関係数
1年次リテラシー	3.46	0.38	.26***
3年次リテラシー	3.61	0.39	.27***
4年次リテラシー	3.70	0.44	.34***
1年次コンピテンシー	3.42	0.44	.17***
3年次コンピテンシー	3.62	0.47	.15***
4年次コンピテンシー	3.71	0.51	.28***
4年次主体的な学修態度	3.23	0.69	—

*** $p < .001$

ていたことから、それぞれのモデルの適合度は許容の範囲内であると判断した。これ以降の分析は、リテラシー、コンピテンシーに関する項目をそれぞれ合計し、項目数で割った平均値を使用した。

(2) 記述統計

リテラシー、コンピテンシー、主体的な学修態度の平均値、標準偏差(SD)およびリテラシー、コンピテンシーと主体的な学修態度との相関係数を表2に示す。それぞれの時点におけるリテラシー、コンピテンシーは、4年生次の主体的な学修態度と全て正の関連を示した。

(3) 成長感の平均的な変化

全体的な成長感の軌跡を明らかにするため、リテラシー、コンピテンシーに対して潜在成長曲線モデルを用いた。その結果、リテラシー、コンピテンシーともにデータとモデルの適合性は十分であった(リテラシー； $\chi^2(1) = .313$, CFI=1.00, RMSEA=.000 (90%CI=.000-.062)；コンピテンシー； $\chi^2(1) = .754$, CFI=1.00, RMSEA=.000 (90%CI=.000-.071))。表3によると、リテラシー、コンピテンシーともに、切片、傾きは、平均値、分散がともに統計的に有意であった。これらの結果は、リテラシー、コンピテンシー得点は4年間を通じて全体的に高くなること、また、その変化には個人差がみられる可能性を示していた。

(4) 成長感の変化(個人差)

潜在成長曲線モデルの結果を踏まえ、成長感の軌跡における個人差を明らかにするため、潜在成長クラス分析

表3 切片と傾きの平均値および分散

	平均値	分散
切片		
リテラシー	3.42***	.13***
コンピテンシー	3.45***	.09***
傾き		
リテラシー	.10***	.01***
コンピテンシー	.08***	.01***

*** $p < .001$

を行った。それぞれの基準から総合的に判断し、3クラスを選定した (BIC = 6356.576, Entropy = .77)。それぞれのクラスにおける切片と傾きの平均値を表4に示す。クラス1に所属する確率が高い学生は167名であり、サンプルの14.8%であった。クラス1のリテラシー、コンピテンシーの切片の平均値は3.0前後であり、傾きが非常に小さいことから、クラス1は成長感低群であった。クラス2に所属する確率が高い学生は722名であり、全体の64%であった。クラス2のリテラシー、コンピテンシーの切片の平均値が3.4前後、傾きが.07, .09であることから成長感が平均的な群であった。クラス3に所属する確率が高い学生は240名であり、全体の21.3%であった。クラス3のリテラシー、コンピテンシーの切片の平均値が3.8前後、傾きが.13, .16であることから成長感が高い群であった。

(5) 潜在クラスの特徴：2つのライフ、主体的な学修態度との関連から

潜在クラスの特徴を明らかにするために、2つのライフ、主体的な学修態度との関連を検討した。2つのライフと潜在クラスの関連について、 χ^2 乗検定を行った ($\chi^2(6)=94.45^{***}$; Cramer's $V=.21^{***}$; $***p<.001$)。図2によると、クラス3はクラス2, 1に比べて理解実行群に分類される傾向にあること、クラス1はクラス2, 3に比べて見通し無しに分類される傾向にあった。次に、潜在クラスを独立変数、主体的な学修態度の得点を従属変数とした分散分析を行った ($F=57.31^{***}$; $\eta^2=.05$; $***p<.001$)。その結果、主体的な学修態度の得点は、クラス1 (平均値=2.79) < クラス2 (平均値=3.23) < クラス3 (平均値=3.52) で全てのタイプ間で有意な差があり (全て $p<.001$)、成長感の高い学生ほど、主体的な学修態度を取る傾向にあった。

4. 考察

本研究の目的は、学士課程教育における成長感に着目し、その変化の軌跡から学生を複数のタイプに分類し、

表4 各クラスの切片、傾きの平均値

	クラス1	クラス2	クラス3
リテラシー			
平均値 (切片)	3.12 ^{***}	3.43 ^{***}	3.75 ^{***}
平均値 (傾き)	.04 ^{**}	.07 ^{***}	.13 ^{***}
コンピテンシー			
平均値 (切片)	2.98 ^{***}	3.41 ^{***}	3.79 ^{***}
平均値 (傾き)	.04 [*]	.09 ^{***}	.16 ^{***}

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

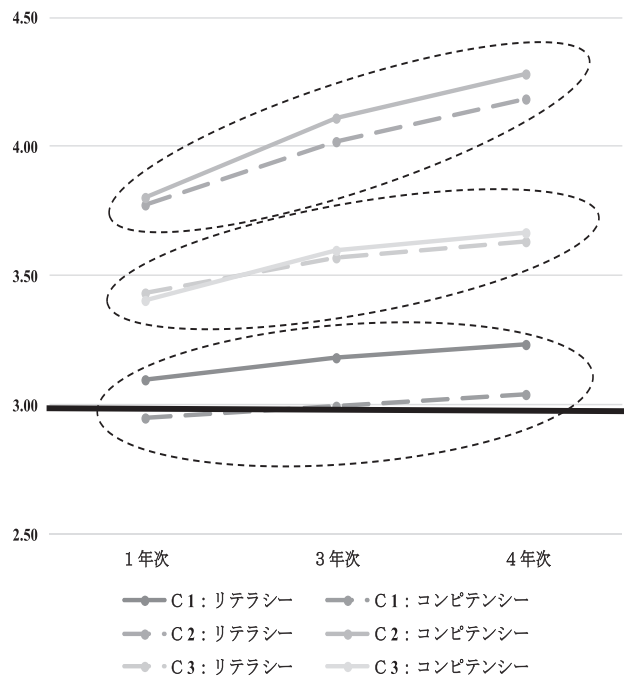


図2 潜在クラスの平均値の変化

(注) Cは潜在クラスを表す。

それらのタイプと2つのライフ、主体的な学修態度との関連を検討することによって、その特徴を明らかにすると同時に、教育的介入に関する示唆を得ることであった。大阪府立大学で収集した縦断データに対して、多変量解析を行った結果、リテラシー、コンピテンシーともに緩やかに高まっていくこと、その軌跡は概ね3つに分類されることが確認された。また、それぞれの学生タイプによって、2つのライフ、主体的な学修態度に違いがみられることが確認された。

(1) 成長感の軌跡について

これまで、畑野ほか (2015) を除き、縦断調査に基づき、学生の成長感の可視化を試みた研究はみられなかった。それに対して、本研究では、学士課程教育を通しての縦断データを活用し、4年間における学生の成長感の軌跡を明らかにした。全体的に、リテラシー、コンピテンシーが伸びていることから、大阪府立大学の学生は、学士課程教育を通して知識、能力の伸びを感じてい

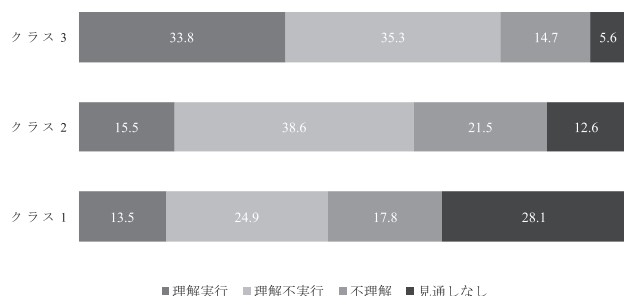


図3 潜在クラスと2つのライフの関連性 (%)

ると言える。さらに、成長感には個人差がみられることも確認された。本研究の結果からは、8割の学生が、学士課程教育を通して、成長を実感できている。特にクラス3の学生は、クラス1、2の学生と比べてリテラシー、コンピテンシーの伸びを顕著に実感しており、学士課程教育において、大きく成長した可能性がある。一方で、クラス1の学生は、リテラシー、コンピテンシーの変化が全体的に小さく、成長を実感できていない傾向にあることが確認された。このように、学生は一様に変化するのではなく、成長を実感している学生もいればそうでない学生もいる。この結果は、全体としての特徴を確認した上で、小集団の特徴を抽出するというように、データの特徴に基づいた可視化を進めることの重要性を示唆している。今後、大阪府立大学では、クラス3の学生を増やすと同時に、クラス1の学生をどのように減らしていくのか、あるいはクラス1の平均値をどのようにして上昇させるのか、その方策を検討していく必要がある。

加えて、これらのクラスに所属する確率が、1年次の10-11月の時点で決まっていることは非常に興味深い。この結果は、大学での成長感が、入学して半年の時点で差がみられ、その傾向は卒業時まで続く可能性を示唆しており、言い換えれば、学生の成長感は、入学して半年間の間に決まってしまう可能性を示唆するものである。大阪府立大学では、これまで、1年生前期のGPA (i.e., 直接評価) が3年次後期のGPAと高い相関関係にあることが確認されていた(高橋ほか, 2016)。高橋ほか(2016)と本研究の結果を踏まえると、大阪府立大学においては、1年生前期の時期が、学業に適応する上で極めて重要な時期であることを直接評価・間接評価の両視点から強く示したと言える。

さらに、全ての学生タイプの傾きが、負ではなかったことは、大阪府立大学におけるカリキュラムの適切性を判断する上で重要なことかもしれない。なぜなら、この結果は、大阪府立大学のカリキュラムが、学生の成長感を1年次から4年次にかけて漸進的に涵養している可能性を示唆するものと言えるからである。大阪府立大学では、リテラシーの基礎的な知識・能力を涵養するための科目群(共通教育科目、専門基礎科目)を主に1、2年次に配置し、リテラシーの専門的な知識、コンピテンシーにおける高次の能力を3年次の専門科目や4年次の卒業研究で身に付けるようなカリキュラム編成にしている。このカリキュラムが適切に機能し、1年次から4年次にかけての成長感につながっているのかもしれない。ただし、成長感が顕著に上昇しているのはクラス3の学生のみであり、クラス1、2の学生の成長感、クラス

3と比べて低い。今後は、それぞれのクラスに所属する学生の学域・学類を確認することを通して、改めて学域・学類ごとのカリキュラムが適切に機能しているのかどうかを検討する必要があるだろう。

(2) 成長感と2つのライフ、主体的な学修態度の関係について

クラスと2つのライフ、主体的な学修態度との関連は、クラスの特徴を明らかにすると同時に、クラス3に所属する学生の割合を増加させる為、あるいはクラス1に所属する学生の割合を低下させるための方策を検討する上で示唆を与えうる。本研究の結果から、学生の成長感の違いは、2つのライフ、主体的な学修態度と関連することが明らかになった。これまで、横断調査の結果から、学生の成長感と主体的な学修態度は関連することが確認されており(溝上, 2018)、本研究の結果は、縦断調査から、あらためて同様の結果を示したと言える。したがって、リテラシー、コンピテンシーに関する成長感、将来への見通し、主体的な学修態度との間で頑健に関係していると言える。このことは、学生に成長感を実感させるためには、彼らに明確な将来の見通しを持たせた上でその実現に向けて行動できるように支援していくこと、また、授業に積極的に関与させることが大事であるということの重要性を強く示唆している。

特に、学生の成長感、大学に入学してからの半年間で決まる可能性があるため、この時期に学生が将来への見通しを持ち、その実現に向けて行動できるように、また、主体的な学修態度を獲得できるように支援することが重要なかもしれない。大阪府立大学では、2012年度から、大学1年次生必修科目として「初年次ゼミナール」を導入している。「初年次ゼミナール」では、学生に高校までの受動的な学びから能動的に学ぶための態度への転換を目標としている。そのため、学生が主体的に学ぶ態度を獲得するよう支援を行っていると言える。その成果が、8割の学生が成長を実感しているという結果に現れているのかもしれない。しかしながら、将来への見通し等に関する支援についてはほとんどなされていない。今後は、1年次からキャリア教育などの充実を図ることが学生の成長感につながるかもしれない。学生の成長感の向上を図るため、改めて、1年次前期にどのようなカリキュラムを構築すべきか検討していく必要がある。

(3) 本研究のまとめ

本研究は、縦断調査に基づき、学士課程教育における学生の成長感の可視化を試みた初めての研究である。縦断データを分析する際には、潜在クラス分析を用いることでその情報量を余すことなく活用し、横断調査で得ら

れる結果よりも精緻なエビデンスを提供した。この解析手法は、今後、他大学において縦断データを分析する際の1つのモデルとなりうる。加えて、本研究で得られた、(1)学生の成長感は入学して半年間で決まること、(2)成長感の軌跡と将来の見通し、主体的な学修態度が関連するという結果は、今後、学生の大学への適応を考える上で重要な知見と言える。これらの点を考慮すると、本研究は、学修成果の可視化という課題を解決する上での解析手法と実践的示唆を示した意義ある研究と言えよう。

5. 本研究の限界と今後の課題

本研究の限界は、以下の3点である。まず、調査対象者が、大阪府立大学の学生に限られている点である。本研究の結果から、大学に入学してからの半年間の重要性が確認されたが、この知見が他大学においても同様に見られるかどうかは定かではない。今後は、他大学においても本研究と同様の縦断調査および解析手法を行い、本研究結果の再現性を確認することで、本研究結果の一般性と独自性が明らかになっていくと考えられる。2点目は、直接評価との関係から潜在クラスの特徴が明らかにされていないことである。本研究では、潜在クラスの特徴を明らかにするため、2つのライフの項目、主体的な学修態度尺度を用いたがこれらはいずれも間接評価の指標である。今後は、GPAやPROGテストなど直接評価との関係から潜在クラスの特徴を明らかにする必要がある。3点目は、学生の成長の指標が知識、能力の伸びに限定されている点である。本研究では、学生の成長感の指標として能力の伸びに関する項目を用いているが、これらはあくまで成長“感”であり、実際の能力の程度とは異なる。今後は、能力の獲得の程度やパフォーマンスの観点から学生の成長感を可視化することが必要となるだろう。

脚注

- 1) 本研究では、文部科学省(2012)の表記に合わせ、日本のlearning outcomeに関するものは学修成果、それ以外は学習成果とする。
- 2) PROGテストはリテラシー、コンピテンシーのテストから成るが、コンピテンシーに関しては、学生に自己評定をさせるため、間接評価と言える。
- 3) 大阪府立大学では、学部・学科制にかえて、2012年度より学域・学類制を導入している。詳しくは、以下のURLを参照されたい。 <https://www.osakafu-u.ac.jp>参照日2018.0928
- 4) 大学IRコンソーシアムではJCIRPの項目を使用している。

5) Cronbachのアルファ係数についての明確な基準はないが、概ね.70以上とされる(e.g., Miller, McIntire, and Lovler, 2011).

引用文献

- Arbuckle, J. L. (2009). *AMOS18 user's guide*. Chicago, IL: SPSS Inc.
- Duncan, T. E., Duncan, S. C., Strycker, L. A., Li, F., & Alpert, A. (1999). *An introduction to latent variable growth curve modeling: Concepts, issues and applications*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Enders, C. K. (2010). *Applied missing data analysis*. New York: Guilford.
- 畑野 快・斎藤有吾(2017)「項目反応理論による主体的な学修態度尺度の特性分析」, 『日本教育工学会論文誌』40, pp.379-386.
- 畑野 快・上垣友香理・高橋哲也(2015)「アクティブラーニングの経験は学生を成長させるのか」, 『大学教育学会論文誌』37, pp.86-94.
- 星野崇宏・岡田謙介・前田忠彦(2005)「構造方程式モデリングにおける適合度指標とモデル改善について: 展望とシミュレーション研究による新たな知見」, 『行動計量学』32, pp.209-235.
- Jarchow, M., Formisano, P., Nordyke, S., & Sayre, M. (2017) Measuring longitudinal student performance on student learning outcomes in sustainability education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-11-2016-0200>
- Kilgo, C. A., Ezell Sheets, J. K., & PAscarella, E. T. (2015). The link between high — impact practice and student learning: some longitudinal evidence. *Higher Education*, 69, 509-525.
- Kline, R. B. (2010). *Principles and practice of structural equation modeling* (3rd ed.). New York: Guilford Press.
- Little, R. J. A. (1988). A test of missing completely at random for multivariate data with missing values. *Journal of the American Statistical Association*, 83, 1198-1202. doi: 10.1080/01621459.1988.10478722
- 松下佳代(2010)「〈新しい〉能力概念と教育: その背景と系譜」松下佳代(編)『新しい能力は教育を変えるか: 学力・リテラシー・コンピテンシー』ミネルヴァ書房. pp.1-41.
- Miller, L. A., McIntire, S.A., & Lovler, R. L. (2011).

- Foundations of psychological testing: A practical approach 3rd ed.* Sage Publications.
- 溝上慎一, 中原淳, 館野泰一, 木村充 (2012) 「仕事のパフォーマンスと能力業績に及ぼす学習・生活の影響: 学校から仕事へのトランジション研究に向けて」『大学教育学会誌』34, pp.139-148.
- 溝上慎一 (2018) 大学生白書: 大学教育では学生は変わらない. 東信堂.
- 文部科学省 (2008) 「学士課程教育の構築に向けて (答申)」, http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1217067.htm (参照日2018.9.28).
- 文部科学省 (2012) 「予測困難な時代において生涯学び続け, 主体的に考える力を育成する大学へ (答申)」, http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo4/siryu/1324511.htm (参照日2018.7.20).
- 文部科学省 (2018) 学校基本調査. http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/chousa01/kihon/1267995.htm (参照日2018.9.28).
- Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (1998-2012). *Mplus user's guide* (7th ed.). Los Angeles, CA: Muthén & Muthén.
- Nagin, D. S. (2005). *Group-based modeling of development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- 西垣順子 (2008) 「初年次教育の「質」に関する調査報告: 学生による質評価と成績評価, 自主学習の関連」, 『大阪市立大学「大学教育」』6, pp.1-8.
- Nylund, K., Asparouhov, T., & Muthén, B. (2007). Deciding on the number of classes in latent class analysis and growth mixture modeling: A Monte Carlo simulation study. *Structural Equation Modeling*, 14, 535-569.
- 岡田有司・鳥居朋子・宮浦 崇・青山佳世・松村 初・中野正也・吉岡 路 (2012) 「大学生における学習スタイルの違いと学習成果」, 『立命館高等教育研究』11, pp.167-182.
- Reinecke, J. (2006). Longitudinal analysis of adolescents' deviant and delinquent behavior: Applications of latent class growth curves and growth mixture models. *Methodology European Journal of Research Methods for the Behavioral and Social Sciences*, 2, 100-112. doi: 10.1027/1614-2241.2.3.100
- 斎藤有吾・小野和宏・松下佳代 (2017) 「ループリックを活用した学生と教員の評価のズレに関する学生の振り返りの分析—PBLのパフォーマンス評価における学生の自己評価の変容に焦点を当てて—」, 『大学教育学会論文誌』39, pp.48-57.
- Shaw, D. S., Gilliom, M., Ingoldsby, E. M., & Nagin, D. (2003). Trajectories leading to school age conduct problems. *Developmental Psychology*, 39, 189-200.
- Shinnar, R. S., Hsu, D. K., & Powell, B. C. (2014). Self-efficacy, entrepreneurial intentions, and gender: Assessing the impact of entrepreneurship education longitudinally. *The International Journal of Management Education*, 12, 561-570.
- 高橋哲也, 星野聡孝, 溝上慎一 (2014) 「学生調査とeポートフォリオならびに成績情報の分析について: 大阪府立大学の教学IR実践から」, 『京都大学高等教育研究』20, pp.1-15.
- 杉本和弘・高橋哲也 (2018) 「英国高等教育における情報マネジメント・システム」鳥居朋子・杉本和弘編『高等教育における戦略的データ活用とリーダーシップ: 国際シンポジウムの記録を基礎に』高等教育研究叢書, 142, pp.17-25.
- Tagg, J. (2003). *The learning paradigm college*. Anker.
- Trow, M. (1972). *The expansion and transformation of higher education*. Morristown, NJ: General Learning Press. (トロウ, M./天野郁夫・喜多村和之 [訳] (1976). 高学歴社会の大学: エリートからマスへ 東京大学出版会).
- 山田礼子 (2012) 『学士課程教育の質保証に向けて: 学生調査と初年次教育から見てきたもの』東信堂.
- 山田剛史・森 朋子 (2010) 「学生の視点から捉えた汎用的技能獲得における正課・正課外の役割」, 『日本教育工学会誌』34, pp.13-21.

資料

リテラシー: 一般的な教養・分析力や問題解決力・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・地域社会が直面する問題を理解する能力・国民が直面する問題を理解する能力・文章表現の能力・外国語の運用能力・数理的な能力・コンピュータの操作能力・グローバルな問題の理解

コンピテンシー: 人間関係を構築する能力・コミュニケーションの能力・プレゼンテーションの能力・リーダーシップの能力・他の人と協力して物事を遂行する能力・異文化の人々と協力する能力・時間を効果的に利用する能力