

アクティブラーニングの学習効果に関する検証

— グループワーク中心クラスと講義中心クラスの比較による —

杉 山 成 ・ 辻 義 人

問題

近年の大学改革の流れにおいて、授業改善に関する議論が活発に行われるようになった。その中心にあるのが旧来の講義型授業からアクティブラーニング型授業への移行というテーマである。アクティブラーニング（または学習者中心教育）とは、課題研究やPBL (Project/Problem Based Learning)、ディスカッション、プレゼンテーションなど学生の能動的な学習を取り込んだ授業を総称する用語である。

このように授業形態の在り方が問題になった背景には、大学をとりまく社会情勢の変化がある。近代以前の教育では知識伝達型の教育による「命題知」の獲得が中心であったが、社会の急速な発展や情報社会化の結果、現代社会においては命題知そのものよりも、それを前提とした「実践知」「活用知」の獲得という側面が重視されるようになった。そうした新しい能力を育成する方法として学生の能動的な学びが注目されたのである。同時に、ユニバーサル化によって大学に入学する学生が多様化した結果、旧来の教育方法に順応できない学生が増加したことや、産業界が大学教育に対しコミュニケーション能力や主体性といった基礎的人間力の養成を求めるようになったこともアクティブラーニングに注目が寄せられる一因となった。2012年に出された中央教育審議会答申「新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて——生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ——」では、これからの時代には生涯学び続ける力と主体的に考える力を持った人材が必要であること、そして、そうした人材を育成するためには旧来型の受動的教育から学

生が主体的に問題を発見し解を見出していく「能動的な学習」に転換していかなくてはならないということが明記されている。

アクティブラーニングの目的として期待されているのは、これまでの一方的な講義形式では不可能であった新しい能力を育成することである。溝上(2011)は、アクティブラーニングにおいては知識と技能・態度との連動が重要であるとし、日常的になじみのある知識ではなく、学習しないと手に入れない非日常的な知識を獲得し、それを活用する汎用的技能を身につけることをアクティブラーニングの目標として位置づけている。また道田(2011)は、批判的思考力(クリティカルシンキング)育成の観点から、学生同士の対話やグループワークを行うことが、知識の絶対化から逃れることや自分の思考を相対的にとらえることにつながることを示唆している。このようにアクティブラーニングでは単純な知識獲得ではなく、それを批判したり運用したりというメタ認知的側面に焦点が当てられている。

アクティブラーニングの効果検証について行われた欧米の研究では、課題の理解度や長期記憶の定着といった学習面、および、前向きな態度や自信の獲得といった態度面において高い効果を示すことが示されている。代表的なものとして米 National Training Laboratories によるラーニングピラミッドモデルの研究がある。これは7種類の学習形式と授業半年後の学習定着率の調査に基づくものであり、それによれば、講義形式では5%程度しか内容を記憶していないのに対し、グループディスカッションでは50%、体験による学習では75%が記憶していた。全体的にはアクティブラーニングの要素が強いほど、授業内容の記憶は定着している傾向がみられたとされる。また、友野(2013)は、ハーバード大学やマサチューセッツ工科大学における物理科目へのアクティブラーニング導入事例を紹介しているが、それらにおいても大学院生と共に問題を解いたり、学生同士の議論を取り入れたりする活動が学部学生の成績向上につながることを示されている。

このようにアクティブラーニングには高い学習効果が期待されているが、その反面、日本における効果検証は授業満足度といった主観的指標の検討に

留まっており、客観的指標によるエビデンスは十分に蓄積されているとは言い難い。そこで本研究では、授業に対する態度や満足度といった主観的指標の他に、定期試験の成績、出席率といった客観的指標を加えたうえでアクティブラーニングの学習効果を実証的に検討することを目的とする。具体的には、通常の講義を中心に進める講義中心クラス（以下、講義クラスと表記）と、グループワークや授業外学習を中心に進めるアクティブラーニング中心クラス（以下、ALクラスと表記）の主観的・客観的指標を比較することによって、アクティブラーニングの学習効果や課題を明らかにすることを目指す。

本研究の仮説は次のとおりである。まず、ALクラスの学生の授業への出席率は、講義クラスの学生に比して高いだろう（仮説1）。アクティブラーニングに組み込まれる事前課題は授業テーマへの関心を高め、グループワークへの参加はグループの一員としての責任感につながるものが予測される。授業への自己関与は授業参加への動機づけとなり、出席率の高さにつながるものが推測されるためである。次に、ALクラスの学生の最終試験の成績は、講義クラスの学生に比して高いだろう（仮説2）。事前課題を課すことは授業外学習時間の増加につながり、さらに、主体的な構えでの学習は長期記憶の定着にポジティブな影響を及ぼすことが予測されるためである。最後に、こうしたアクティブラーニングの特徴は学生にテーマへの興味と授業への参加意識を持たせることが推測される。よって、結果的にALクラスの学生の授業に対する満足度は、講義クラスの学生に比して高いだろう（仮説3）。

検証の方法

対象となった授業 今回検証の対象となったのは筆者が担当する「心理学Ⅱ」（一般教養科目・2単位）である。教養心理学の扱うべき内容のうち、パーソナリティ、発達、適応というテーマを扱っている。また、授業目標として、1. 心理学的観点を身につけることによって、主観や直観とは違った観点から自己を洞察すること、2. 心理的適応のメカニズムへの理解を通して現代

TABLE. 1 心理学IIの内容 (第15回は試験)

回数	内 容	回数	内 容
1	オリエンテーション	8	コミュニケーション (積極的傾聴)
2	自分を知ること (ロジャースの自己理論)	9	コミュニケーション (エゴグラム/アサーション)
3	パーソナリティ (類型論と特性論)	10	メンタルヘルス (ストレスの過程)
4	パーソナリティ (心理テストの原理)	11	メンタルヘルス (精神疾患の理解)
5	パーソナリティ (心理テストの条件)	12	ライフサイクル (発達段階と課題)
6	パーソナリティ (心理テスト実習)	13	ライフサイクル (青年期の発達課題)
7	コミュニケーション (対人魅力と人間関係)	14	ライフサイクル (キャリアを考える)

におけるたくましい生き方について考えること、という二点をあげている。
全15回の内容はTABLE.1の通りである。

例年はこの授業のほぼすべての内容について講義形式で授業を行っていたが、今回、検証のために、この講義クラスのほかに、事前課題やグループワークを大幅に導入したALクラスを新設した¹。ALクラスでは学生を6名の小グループに分け、毎回グループワークを実施した。たとえば、第4回「心理テストの原理」の回では、講義クラスでは質問紙法、投影法、作業検査法といったそれぞれの形式の心理テストの長所と短所について授業内で解説する内容であったが、ALクラスではそれらについて調べてくることを授業外学習(宿題)として課し、講義ではその授業外学習の内容を基にしてさまざまな状況でどの心理テストを用いるのが適切なのかという問題について議論させ、プレゼンテーションをさせた。また、第12回「ライフサイクル」の回では、講義クラスではE.H.エリクソンのライフサイクル理論と自我同一性に関する解説を行ったのに対し、ALクラスでは現代青年の発達課題の内容

¹ ALクラスの新設にあたっては、クラスの目的と授業方法について説明した上で、学生にどちらのクラスを希望するか選択させ、抽選の上で最終的な受講者を決定した。

について、個人作業とグループワークによって議論させた²。なお、授業外学習の機会を提供するために、講義クラスのみにおいて授業内容に基づいて自己の内面を振り返るといったテーマのレポート2本の提出を求めた。

効果測定の方法 (1)授業に対する態度：講義クラスとALクラスの双方に対し、授業の第2回(調査1)、第6回(調査2)、第14回(調査3)に授業に対する態度を測定する質問紙調査を実施した。内容は、①授業への関心、②授業が楽しみ、③授業が役立つ、④授業目標が達成できる、⑤授業が退屈、⑥授業に真剣に取り組む、⑦欠席しない意識、⑧雰囲気が良い、⑨内容の理解、⑩単位取得の自信、⑪関連書籍への動機づけ、⑫授業外学習への動機づけ、という12の観点に対する評定(5件法)から構成される。

(2)試験成績：授業内容に対する客観的な理解度の指標としては中間試験(調査2と同時に実施)と期末試験(調査3の翌週に実施)の成績を用いた。中間試験の内容は「心理テストの形式」について、それぞれの長所と短所を説明させる論述問題、期末試験の内容は基礎的知識を問う穴埋め問題と現代青年の発達課題について心理学理論に基づき考えさせる論述問題との複合問題であった³。

(3)出席率・授業外学習時間・理解度：両クラスにおいて毎回シャトルカードによる出席管理を行った。カードには授業内容に関するクイズ等のほか、前回から今回までの間に行った授業外学習の時間(分)、今回の授業内容の理解度(5件法)を記入させた。

(4)授業満足度：調査3と同時に「授業評価に関するアンケート」が行われた。

² アクティブラーニングには、知識の定着・確認を目的とした演習・実験等の「一般的アクティブラーニング」と、知識の活用を目的としたPBL、創成授業等の「高次のアクティブラーニング」があるが(河合塾, 2011)、本研究の対象科目は前者の категорияに該当する。

³ 試験の採点基準は次のようになる。中間試験；長所、短所として示した言及のうち正しい知識に基づいたものの①数および②質。期末試験；①現代社会の特徴についての正しい理解、②テーマに合わせた心理学的な知識の選択と表現。上記の各ポイントの評価によって、解答を4段階に分類し、得点化した。

これは大学のFD活動の一環として行われているものであり、授業に関するさまざまな評価と全体的な授業満足度を調査するものであった。今回はこのうち授業満足度の指標のみ分析の対象とする。

結果⁴

対象科目の履修登録者の総計は346名(講義クラス：281名，ALクラス：65名)であった。学生の出席率は75.4%～90.9%の範囲であったが、最終的に学期末試験に参加した学生の数は、それぞれ255名(講義クラス)，52名(ALクラス)であった。

授業に対する態度 12項目(範囲：1～5)のそれぞれについて、一要因のみ対応のある二要因分散分析を実施した。被験者間要因は授業形式の2水準(講義クラス・ALクラス)，被験者内要因は受講時期の3水準(調査1・調査2・調査3)である。

全体的な結果はTABLE.2に記す通りであった。講義クラスとALクラスの交互作用が有意となった項目に着目すると次のようになる。まず、項目②〈授業が楽しみである〉についてはAL授業についてのみ、調査1に比べて調査2，調査3の時点で向上する傾向が確認された。講義形式では調査2で一旦向上しているが、その後、下降していた(FIGURE.1)。そして、項目③〈授業外での学習も積極的に行うつもりである〉については、調査1においては両クラスにおいて差がなかったが、調査2，調査3においては講義クラスのみ低下していた(FIGURE.2)。

試験成績 FIGURE.3に示すように、中間試験(論述)では講義クラスに比して、ALクラスの学生の方が有意に高い得点を示した($t=12.71$, $df=275$, $p<.01$)。期末試験の論述においても同様にALクラスの方が有意に高い得点を示していたが($t=6.28$, $df=295$, $p<.01$)，期末試験の穴埋め問題にお

⁴ 本研究のデータ分析においてはSPSS Statistics 21を使用した。

TABLE. 2 授業に対する態度（範囲：1～5）に対する二要因分散分析の結果

	調査1		調査2		調査3		分散分析
	ALクラス	講義クラス	ALクラス	講義クラス	ALクラス	講義クラス	
①授業に関心がある	4.29(0.65)	4.15(0.86)	4.29(0.69)	4.37(0.71)	4.26(0.61)	4.27(0.74)	n.s.
②授業が楽しみである	4.08(0.94)	3.96(0.93)	4.24(0.63)	4.34(0.71)	4.45(0.62)	4.18(0.91)	測定時期に主効果 (p<.01), 交互作用が有意 (p<.05)。
③授業を受けることは、 自分にとって役に立つ と思う	4.00(0.74)	3.88(0.85)	4.24(0.75)	4.13(0.78)	4.47(0.60)	4.29(0.75)	測定時期に主効果 (p<.01)。
④授業目標を達成するこ とができると思う	3.74(0.64)	3.44(0.77)	3.74(0.72)	3.47(0.82)	3.76(0.68)	3.62(0.79)	クラスに主効果 (p<.05)。
⑤授業は退屈そうである	2.03(0.55)	2.17(0.84)	1.95(0.87)	1.99(0.91)	2.08(0.91)	2.09(0.94)	n.s.
⑥授業中には真剣に取り 組もうと考えている	4.03(0.68)	4.17(0.73)	4.18(0.69)	4.03(0.78)	3.97(0.64)	3.95(0.84)	n.s.
⑦授業にはできるだけ欠 席しないようにしよう と考えている	4.68(0.47)	4.75(0.51)	4.84(0.44)	4.82(0.54)	4.68(0.70)	4.73(0.55)	n.s.
⑧クラスの雰囲気をよく していこうと思う	3.68(0.90)	3.52(0.95)	4.21(0.66)	4.22(0.74)	4.42(0.64)	4.06(0.79)	測定時期に主効果 (p<.01)。
⑨内容を十分に理解でき るだろうと思う	3.45(0.60)	3.43(0.67)	3.97(0.62)	3.89(0.69)	3.97(0.64)	3.82(0.72)	測定時期に主効果 (p<.01)。
⑩単位を取得できる自信 がある	3.76(0.75)	3.79(0.80)	3.95(0.87)	3.90(0.81)	3.97(0.68)	3.78(0.89)	n.s.
⑪授業で紹介された本を 自主的に読んでみたい と思う	2.92(0.94)	2.95(1.04)	2.13(1.14)	1.80(1.05)	2.13(1.07)	1.89(1.08)	測定時期に主効果 (p<.01)。
⑫授業外での学習も積極 的に行うつもりである	2.82(0.93)	2.70(0.97)	2.82(1.06)	1.80(1.08)	2.95(1.13)	1.97(1.09)	測定時期に主効果 (p<.01), 交互作用が有意 (p<.01)。

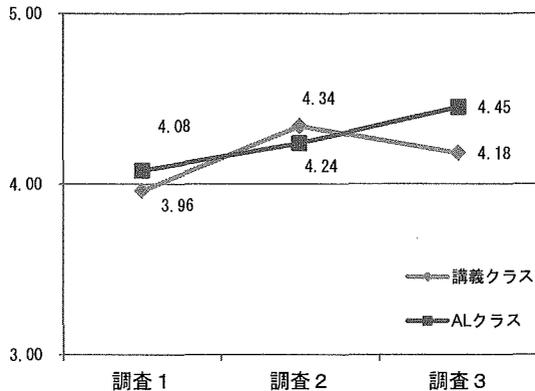


FIGURE. 1 「授業が楽しみである」（範囲：1～5）の変化

いては授業形式による差は有意ではなかった (t=1.36, df=295, n.s.)。

出席率・授業外学修時間・理解度 シャトルカードの配布と回収は第6回を除く毎回行った。カードを集計することによって、それぞれの回の出欠状況

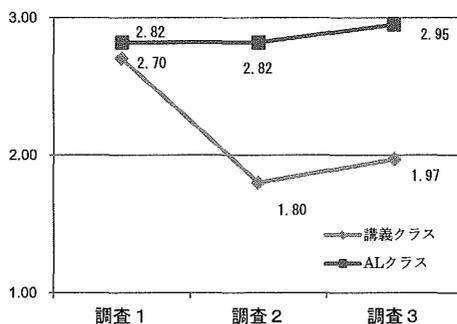


FIGURE. 2 「授業外での学習も積極的に行うつもりである」(範囲：1～5)の変化

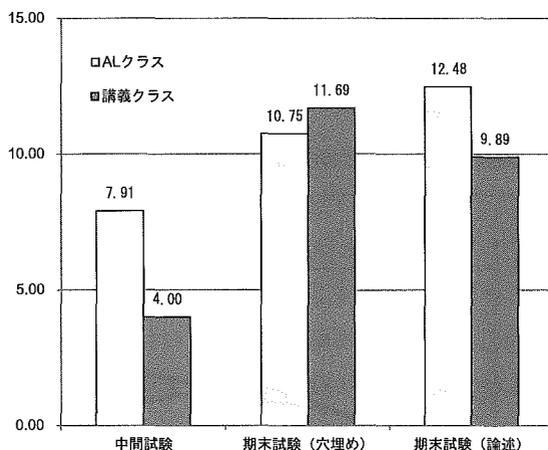


FIGURE. 3 中間試験 (範囲：0～10) および期末試験 (範囲：0～15) の結果

についてのデータが得られた。これにより出席率（出席学生数／履修登録学生数）を算出したところ、両クラスに大きな差異はなく、統計的にも有意ではなかった（FIGURE. 4）。

授業外学習時間は、ALクラスでは宿題を課した回の学習時間が多くなっており、宿題を課していない第7回においてもわずかではあるが授業外学習を行っている学生がいた。講義クラスではレポートを課した期間の授業外学習時間が一時的に多くなっているが、それ以外の回では非常に少ない。結果

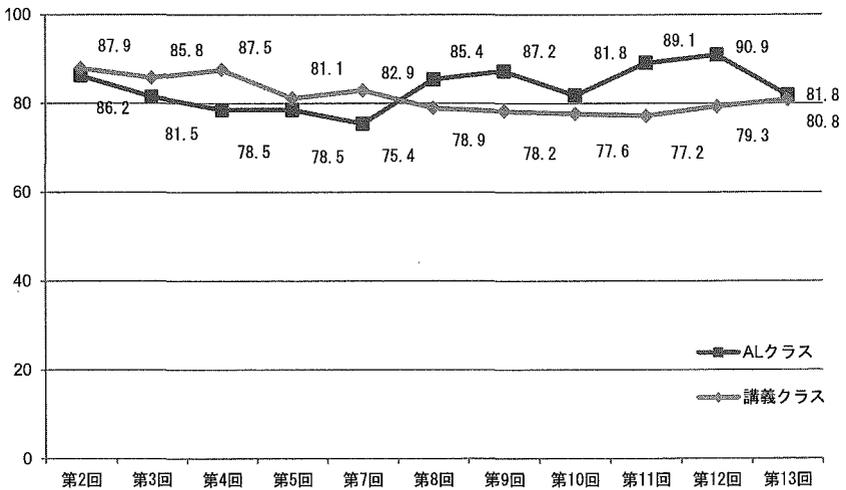


FIGURE. 4 授業出席率（出席学生数／履修登録学生数）の変化（%）

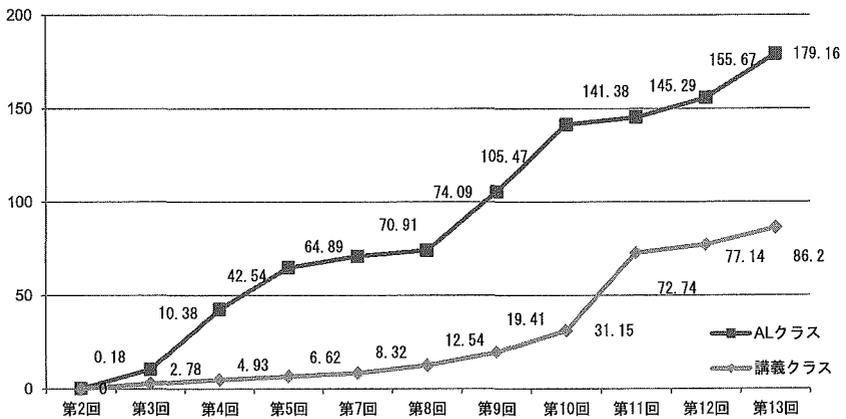


FIGURE. 5 授業外学習時間（累計）の変化（分）

的に、授業外学習の累計では大きな差が生じている (FIGURE. 5)。各回の授業内容の理解度についても全体的に AL クラスの方が高く評価されており、第 4 回、第 7 回、第 11 回、第 12 回、第 13 回では統計的に有意な差があった (FIGURE. 6)。

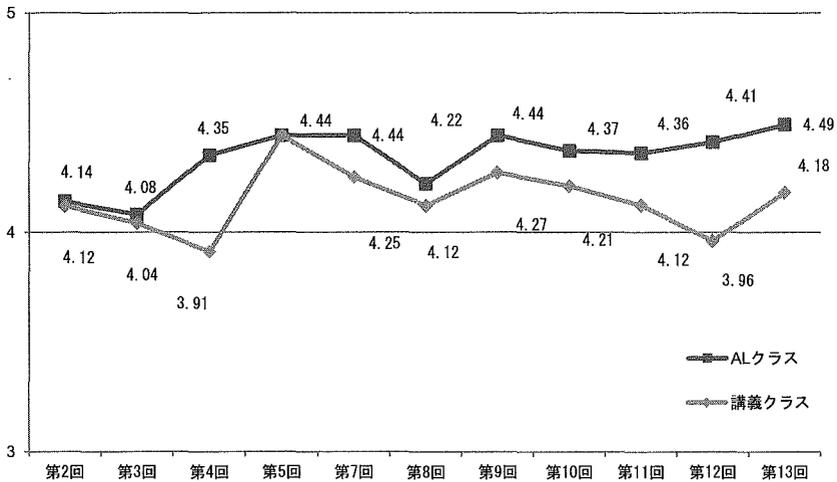


FIGURE. 6 授業理解度（範囲：1～5）の変化

授業満足度 授業終了時に行った「授業評価に関するアンケート」によって得られた全体的な授業満足度の平均点は、講義クラスで4.36（標準偏差0.73），ALクラスで4.67（標準偏差 0.48）であった。平均値の検定の結果、ALクラスの授業満足度が有意に高いことが確認された（ $t=2.86$, $df=223$, $p<.05$ ）。

考察

本調査の結果について仮説に沿って考察する。まず、仮説1として、ALクラスの学生の授業への出席率が講義クラスの学生に比して高くなることを推測した。分析の結果、両クラスの出席率には有意差がみられず、仮説は支持されなかった。

仮説1は、ALクラスでは授業への高い自己関与とそこからくる動機づけが出席を促すという予測に基づいて設定された。授業に対する態度の調査結果によれば、ALクラスでは〈授業が楽しみである〉傾向がより向上し、〈授

業外での学習も積極的にを行うつもりである)傾向の低下はより少なかった。すなわち、自己関与や動機づけという点については予測通り AL クラスが有利であったといえる。これらの点を踏まえると、本調査の結果はその動機づけが出席という行動には必ずしも結びついていないことを示しているのではないかと思われる。実際、今回の調査期間のなかでも就職ガイダンスの開始という状況があり、ガイダンスへの出席を理由に欠席する3年次生が多く存在していた。学生の授業への出席には授業自体への動機づけの他にこうした就職活動や部・サークルの対外試合や行事等、さまざまな要因が関係していることが推測される。

次に、仮説2として、AL クラス学生の最終試験の成績が講義クラス学生に比して高いことを推測したが、この仮説は部分的に支持された。知識の記憶定着を確認する穴埋め問題の得点では両クラスに有意差はみられなかったが、知識の活用的側面に焦点を当てた論述問題では AL クラスの方が有意に高い得点を示したのである。

授業へのかかわりにおいて、多くの大学生が授業には出席するが日常的な学習時間は少なく定期試験前に集中的に知識を詰め込むという「効率的」な方略をとることが各種の調査によって明らかにされている⁵。本研究の被験者においても定期試験前に集中的な学習が行われた結果、知識の補完がなされ、その結果、両クラスの学習効果の差が消失したことが推測される。他方、知識の運用的側面、すなわち知識を状況にどのように当てはめ、どのように問題解決につなげていくべきかという課題は「正解のない問題」への取り組みという面を持っているため、独りで習得することには限界がある。その点、AL クラスの学生は授業内で知識の活用を経験し、さらにグループワークに

⁵ たとえば、ベネッセ教育総合研究所が2008年に大学生4,070名を対象に行った調査によれば、日常的な学習については31.7%の学生が全く行っておらず、一週間に1時間未満しかしていないという学生も加えると61.4%と半数を超える。それに対し、定期試験に向けては約半数の学生が1～2週間前から計画的に学習を行っている。

おいて意見の妥当性に関する他学生からのフィードバックを受けるといった経験も得ている。両クラスの学生はこうした経験において異なっており、論述問題における両クラスの興味深い差異は、この違いを反映しているものと考察される。

仮説3として設定されたのは、ALクラスの学生の授業に対する満足度が講義クラスの学生に比して高いだろうというものであった。授業終了時の学生による授業評価のデータによれば、結果的にALクラスの授業満足度は講義クラスに比して有意に高いものであり、この仮説は支持された。大学生の授業満足度に関する多くの研究によれば、満足度を高める最も影響力の強い要因として「授業内容への興味・関心」や「授業理解度」が指摘されている（たとえば、安岡，1999；伊藤，2008）。本研究の場合でも、とくにALクラスにおいて授業への高い関心（「授業が楽しみである」という回答にみられる）が示されており、さらにそれが授業終了時まで低下することなく維持されている傾向がみられた。また、授業理解度においても全体的にALクラスの方が高い傾向があった。ALクラスにおいては、この高い授業への関心と理解度が全体的な授業満足につながったことが推測される。

なお、本研究では授業外学習としてテーマの事前調査といった宿題を課し、その成果をグループワークで共有するという方法を行ったが、両クラスの授業満足度を単純に比較する限り、授業外学習の存在は授業満足度の低下にはつながっていない。これも興味深い結果である。赤堀（2012）は、学生が事前学習を嫌がらないということ「意外な事実」として紹介している。本研究でも同様の傾向がみられたことになるが、上述の結果を踏まえると、この傾向は授業内容への高い関心が授業外学習への動機づけ効果を持つということを意味しているように思われる。

旧来の大学教育では、語学等の一部の科目を除いて授業外学習を取り入れることが少なかった。この点について葛城（2013）は、授業外学習をあてにすることなく、授業時間内で到達目標の達成を目指してきた（授業時間内で達成できる程度の到達目標しか掲げてこなかった）日本の大学教育の教授学

習観が如実に反映されていると指摘しているが、日本の大学教育のこうした実態が単位制度との乖離として批判され、特に授業外学習の増加に関心が集まっている現状がある⁶。その点において、本研究の結果は、授業外学習の内容をアクティブラーニング授業と連携させることによって、授業外学習に対する学生の姿勢を変え、ひいては授業へのかかわりを変えうる可能性があることを示すものといえよう。

本研究の成果と課題は次のようになる。まず成果として、講義中心クラスと比較してALクラスが授業外学習時間や論述問題の成績、授業満足度の面で有利であるというエビデンスが得られたことが挙げられる。とくに知識獲得と知識運用の面における両クラスの差異や、ALクラスにおいてグループワークに参加するために授業外学習が促進されるといった傾向は、アクティブラーニングの対象や適用範囲を考慮する上で興味深い結果である。

他方、今回の研究では出席率や成績、授業満足といった外的基準とさまざまな要因との関連は推測の段階に留まっている。この点に関して、筆者らは構造方程式モデリング等によるモデルの精緻化を進めていくことを計画している。さらに、アクティブラーニングにはグループワークの他に、課題研究やPBL等、より構造が柔軟な学習形式がある。近年、こうした学習の測定手法としてルーブリックの活用といった質的評価が注目されているが、アクティブラーニングの学習効果を正しく評価し大学教育への適用を推進していくためには、そうした新しい評価手法による効果測定も行われる必要がある。

⁶ 先述の中央教育審議会答申(2013)においては、学生の生涯学び続け、主体的に考える力を習得するためには、事前の準備、授業の受講、事後の展開といった能動的な学習過程に要する十分な学習時間が不可欠であるとし、学士課程教育の質を飛躍的に充実させる諸方策の始点として、学生の学習時間の増加・確保に着目している。

謝辞

本研究の実施にあたり、小樽商科大学財務課および教育開発センター職員の方々による多大なご協力をいただきました。記して感謝申し上げます。

引用文献

- 赤堀侃司 2012 大学の教育を改善するための学習支援技法 谷川裕稔編『学士力を支える学習支援の方法論』ナカニシヤ出版。
- ベネッセ教育総合研究所 2008 大学生の学習・生活に関する意識・実態調査 http://berd.benesse.jp/berd/center/open/report/daigaku_jittai/hon/index.html (2013年12月検索)。
- 伊藤征一 2008 授業に対する学生の満足度の構造 星城大学経営学部研究紀要, 5, 97-108.
- 葛城浩 2013 学修時間の確保は教育成果の獲得にどのような影響を与えるか：授業外学習時間と教育成果の獲得との関連性に着目して 大学教育学会誌, 35, 1, 104-111.
- 道田泰司 2011 良き学習者を目指す批判的思考教育 楠見孝・子安増生・道田泰司編『批判的思考力を育む：学士力と社会人基礎力の基盤形成』有斐閣。
- 溝上慎一 2011 アクティブラーニングからの総合的展開：学士課程教育（授業・カリキュラム・質保証・FD）、キャリア教育、学生の学びと成長 河合塾編著『アクティブラーニングでなぜ学生が成長するのか：経済的・工学系の全国大学調査からみえてきたこと』東信堂。
- 友野伸一郎 2013 大学の先端の「学び」はどうなっているのか：ハーバード大学とMITのアクティブラーニング視察報告 Guideline 7・8月号 河合塾。
- 安岡高志 1999 学生による授業評価の試み：東京大学の場合 日本私立大学連盟編『大学の教育・授業をどうする：FDのすすめ』東海大学出版会。