

高大接続の実現に向けた 授業プログラムの試みと評価

藤野 博行
石川 勝彦

要旨

高大連携による教育活動が盛んに行われている。その形態はオープンキャンパスや個別の高等学校対象の大学見学会における模擬講義、出張講義など様々である。しかし、オープンキャンパスについては一度限りの「打ち上げ花火」的なものが多い。高校生に対する大学の学びの提供を意識しているものも、その多くが理工系の教育活動であり、多くの高校生に対して、上位の学校の学びに触れる機会を提供しているとは言えない。より多くの高校生に対して知識・技能習得中心の学習から、課題解決型の学習へと学習観を転換する機会を用意することは、高大接続の観点のみならず、大学進学を考えていない生徒に対しても、将来の予見困難な社会を生き抜く力を身につけるために必要なことであろう。そこで今回、九州国際大学と福岡県立北九州高等学校との間で締結された高大教育連携協定に基づき、同校第2学年200名に対して、学力の3要素を育成するためのプログラムを実施した。本稿では、プログラム開発の概要を述べたのち、事前・事後アンケートに基づく教育評価について検討する。まず、プログラムについては、リテラシーサイクル（情報収集・分析・課題発見・構想・表現のプロセス）に基づき、あらかじめ用意した資料を分析したうえで地域課題を発見し、当該課題の解決案を構想させた。協働力を涵養するため、授業ではジグソー法やBS法、KJ法などによるアクティブラーニング形式を採用している。次に、教育評価の結果、プログラムは概ね肯定的に受け止められたこと、生徒の学習意識に関する背景にかかわらず、成長が感じられていたこと

を確認できた。

キーワード：高大連携、高大接続、アクティブラーニング、ジェネリックスキル、課題解決、ジグソー学習

1. 実施の背景

大学進学率が50%を越え、ユニバーサル化の時代を迎えた。少子化と大学数増加により大学入試の競争倍率は多くの大学で低下、約40%の大学が定員割れをきたしており、基礎学力を持たない生徒を受け入れている大学も少なくない。ある程度の学力があり、自律的な大学生を想定していた従来の大学教育では学士課程教育の質の担保が困難になっている。

このようななか、大学教育と高等学校教育、そして両者をつなぐ入試を一体的に改革するため、中央教育審議会（2014, 2015）から「新しい時代にふさわしい高大接続の実現に向けた高等学校教育、大学教育、大学入学者選抜の一体的改革について（答申）」「高大接続改革実行プラン（答申）」が、高大接続システム改革会議（2016）からも「最終報告」が公表されている。これらの答申等では、予見困難な社会をより良く生きるため、従来の「知識・技能」に加えて、これを前提とした「思考力・判断力・表現力」や、課題解決プロセスなどにおける「主体性・協働力」の涵養を高等学校・大学の双方に求めている。

これらに先立ち文部科学省（2009）による「高等学校学習指導要領」でも、基本的な知識・技能を習得させること、知識活用と課題解決のために必要な思考力・判断力・表現力等を育むこと、主体的に学習に取り組む態度を養うことが明記されている。また、中央教育審議会（2012）による「教職生活の全体を通じた教員の資質向上の総合的な向上方策について」でも、初等・中等教育における教員の資質として「基礎的・基本的な知識・技能の習得に加えて思考力・判断力・表現力などを育成するため、知識・技能を活用する学習活動や課題探求型の学習、協働的な学びなどをデザインできる指導力」の必要性が明記されている。

このような状況に対応して、教育方法にも変化が生じている。木村・山辺・

中原（2015）の調査によれば、75.5%の高等学校がアクティブラーニングの視点に立った参加型授業を実施している教科があると回答している。また、河合塾（2015）によれば、大学において、特に専門知識の定着を目的としたアクティブラーニング科目を履修している学生は、2011年は3.5ポイント（履修率をポイントに換算。3ポイントは履修率40%～60%）であったが、2015年には4.2ポイント（4ポイントは60%～80%）へと大幅に上昇している。課題解決を目的としたアクティブラーニングの4年平均実施率についても、2011年度の0.3（1ポイントは20%以下）から2015年度は0.8に上昇している。

福岡県立北九州高等学校では課題解決型学習を毎年行っており、その成果発表としてプレゼンテーション大会を実施しているが、調べ学習の域から出ていないなどの問題意識があった。一方、九州国際大学でも、ゼミ科目においてプレゼンテーション作成・発表を行っており、両校の教育連携協定により大学のプログラムを高等学校で実施するに至った。

2. 本プログラムおよび研究の意義・目的

本プログラムおよび、これを基礎とした研究の意義・目的は以下のとおりである。

第一の意義・目的は、大学の学び、具体的には「答えの無い問い」の探求を通して、より多くの高校生の学力の3要素を育成する汎用的モデルを構築することである。

現在、大学教育の片鱗を垣間見ることができるプログラムは出張講義、オープンキャンパス、個別の高等学校対象の大学見学会における模擬講義、大学の正課科目を聴講、履修できるものなど数多い。

しかし、オープンキャンパスにおける模擬講義、出張講義は一度限りの「打ち上げ花火」になりがちであり、入学後のギャップ防止や大学教育へのスムーズな接続のための有効な手段たりうるか疑問である。一方、大学の講義を聴講または受講するものや、大学教員の指導のもとで何らかの課題解決を志向するものは、大学での学びをよりリアルに体験できるので有効な手段となろう。しかし、このようなプログラムを受講する生徒は、もともとその分野に興味があ

り、高い意欲を持つ生徒の一部である。また、課題解決を志向するものは理工系に多く、文系の生徒がこのような経験を積む機会は少ない。

よって、文系・理工系に関係なく、多くの高校生に対して、大学の学びを経験することを通して学力の3要素を身につける機会を提供するための汎用的プログラムを開発、実施することは、入学後のギャップ防止や大学教育へのスムーズな接続のみならず、大学教育の底上げと質保証にも資する点において意義がある。

また、このような経験は、大学に進学しない生徒に対しても、将来の予見困難な社会を生き抜く力を身につけるために必要なことであろう。高大接続システム改革は、高等学校教育に学力の3要素の育成プログラムを導入することも目標であったはずである。

第二の意義・目的は、本プログラムの有効性を確認することにより、入学前教育や初年次教育にフィードバックすることである。

大学に入学する生徒は、様々なレベル、学科の高等学校から進学する。特に、入試の選抜機能が低下している大学においてこの傾向は顕著である。入学前の早い時期から高校生に大学の学びを経験してもらい、高等学校教育から大学教育への円滑な移行を行う必要がある。その手段として有効なのが入学前教育である。高校生を対象とする本プログラムの有効性を検討することは、入学前教育の方向性、内容を定めることに資するばかりでなく、ひいては初年次教育そのものにフィードバックすることもできる点で重要である。

以上を踏まえて本稿では、教育プログラムの概要を説明した後、事前・事後アンケートを検討する。最後に、汎用プログラム構築の可能性と本プログラムの有効性を考察する。

3. プログラムの構成と運用

(1) プログラムのフレーム

今回のプログラムでは「総合的な学習の時間」の6時間が使われた。うち2時間はクラス担任主導によるプレゼンテーション資料の作成に当てた。残りの4時間（2時間×2週）が高大連携の枠組みに与えられた。授業はスチューデ

ント・アシスタント（SA）の大学生18名が担当した。教材づくりは、時間的制約や、授業を担当するのが大学生であることを踏まえた。具体的には過去に文部科学省の補助事業「産業界のニーズに対応した教育改善・充実体制整備事業」（産業界GP）で開発した手法を参考にした。この手法は、資料収集・分析・課題発見・構想・表現という過程（リテラシーサイクル）に基づき課題解決を目指すものである。具体的には、ジグソー学習法により資料の読解・分析をし、資料の全体像を把握した後、BS法やKJ法により課題を洗い出した。そのうえで、課題が発生した原因について思考させ、解決策を構想させた。この手法であれば、リテラシーサイクルという「型」にはめてしまうので、様々な論理の展開法に慣れていないSAでも指導しやすく、高校生にもわかりやすい。また、分析や課題発見・構想の各段階で思考力・判断力の育成ができるほか、プレゼンテーションの発表により表現力も育成できる。さらに、グループでリテラシーサイクルを回すことで主体性・協働力の育成も可能である。ただし今回は、資料収集はさせず、こちらがあらかじめ用意した資料を読解・分析させることにした。時間的制約のある状況で自由な情報収集をさせた場合、情報を満足に収集できない可能性や、不適切な資料を組み合わせると読解・分析する可能性が生ずるからである。

(2) 実施準備

テーマに関して高等学校側から「地域課題」という要望があった。そこで、北九州市に関する様々な資料をジグソー学習法により読解・分析し、自由に課題を発見したうえで、解決策を構想するような教材を作成した。

まず、プレゼンテーションのグループは5人組とした。ジグソー学習法により読解する資料として、北九州市の現状や、北九州市と全国の比較に関する図表・文章と、読解・分析を補助するためのワークシートを作成した。

つぎに、SAがスムーズに授業進行するための準備を行った。プログラムの趣旨や進行手順、教材の内容を理解してもらうため、使用予定の教材を用いた事前研修を実施した。この研修でSAから出された多くの指摘や提案に基づき、教材を再度改善した。

SAの授業進行を支援するため進行用パワーポイントと進行資料、ワーク

シートの解答例、議論が停滞している時の声かけ例を作成した。SAにはこれら資料を事前に渡したうえで、当日に打ち合わせを行い本番に臨んだ。

(3) 当日の運用

時間的制約があったため、ジグソー学習法における資料の個人読解は、第1回目の連携プログラム実施日の朝学習の時間（1限前の10分間）に実施した。プログラム本番では、1クラスにつき2～3名のSAが指導に当たった。2回目のプログラム実施日の朝学習の時間は、前回の復習を行った。

SAの編成については、各クラスとも必ず上級生SAが1人は入るよう行った。授業は、セッションごとに進行担当のSAを1人決め、進行用パワーポイントと進行案を参考にしながら進めた。残りの2人とクラス担任は、グループのファシリテートに当たった。セッションごとの時間配分については、進行案に目安を記載したものの、クラスにより雰囲気や学力に差があることを想定し、SAに裁量を与えた。どのクラスにおいても、概ね進行案通りに授業が進行した。

4. アセスメントの方法

(1) 調査方法・対象・回収率

受講生を対象に学修評価・プログラム評価に関する調査を自記式質問紙により行った。200名中193名から回収した（回収率98.97%）。一部の項目に無回答を含む原票であっても、データを有効に利用するため解析に含めた。よって、分析によって回答母数が異なる。

(2) 質問項目

資料や授業の難易度については「5. 難しかった～1. 簡単だった」の5件法で回答を求めた。グループワークへの評価については「グループワークは楽しかったですか」に対し「5. 当てはまる～1. 当てはまらない」の5件法で回答を求め、さらに自由記述質問を用意した。学力の3要素の測定であるが、ジェネリックスキルと呼ばれる能力群と因子構造が共通するため、ジェネリックスキルの測定ツールで代用した。具体的には、学修評価グループ（2015）が大学生に対してジェネリックスキルを自己評価させるために用いた24項目を利用

した。「現在以下の項目がどれくらい身についていると思いますか」に対し「5. 身についている～1. 身についていない」の5件法で回答を求めた。学習に対する価値意識については、本田（2009）が中学生向けに行った調査に用いた6項目に対し「5. 当てはまる～1. 当てはまらない」の5件法で回答を求めた。

5. アセスメントの結果と考察

(1) 授業難易度およびグループワークへの評価の評価

授業難易度に関する回答分布をみると（図1）、「どちらともいえない」が約55%、「やや難しかった」が約23%であった。極端な評価は少数であり、難易度は適切であった。グループワークへの評価については、約60%の受講生が「楽しかった」「やや楽しかった」と回答しており概ね良好であった（図2）。

グループワークにより得た経験を尋ねた自由記述を表1に整理した。得られた記述から第2著者が分類カテゴリーを生成し、そのカテゴリーを第一著者が分類したところ十分な一致率を得た（ κ 係数=0.83～0.99）ため、カテゴリーを採用した。ポジティブな回答はグループワークの評価において「楽しかった」「やや楽しかった」「どちらとも言えない」と回答した者の自由記述を分類したものである。ネガティブな回答は、グループワークの評価において「あまり楽しくなかった」「楽しくなかった」と回答した者の自由記述の分類である。ポジティブな回答については、「議論」（議論という活動そのもの）が42%と一番多く、「協力」（グループのメンバーで協力して一つのことを作りあげる）が22%、「調べる・プレゼン」（資料分析とプレゼンテーション資料作成等の授業課題への取り組み）が12%、「新奇な意見」（自分と異なる意見を知ること）が10%と続いた。7カテゴリーのうち5つは他者との協働に関わるものであり、グループワークそのものに意義を感じていたことがうかがわれる。ネガティブな回答では「議論」（議論という活動そのもの）、「相性」（グループメンバーとの相性）、「協働作業」（グループで協働すること）、「課題」（課題の難易度）の4つのカテゴリーに言及がなされた。ポジティブな回答と同じく、他者との協働に関わる言及が大半を占めており、協働の難しさを感じた生徒も存在したことがわかった。

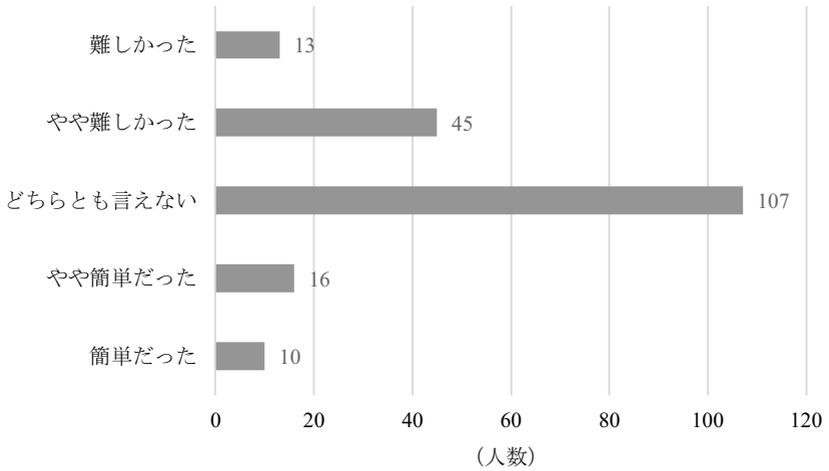


図1 授業難易度評価の度数分布

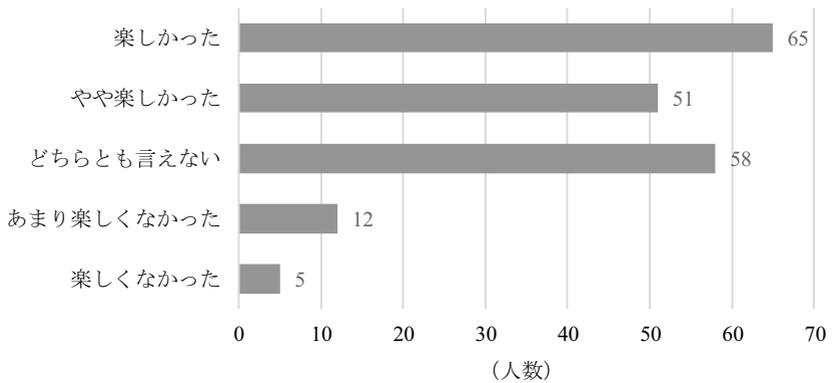


図2 グループワークへの評価の度数分布

表1 グループワークへの評価の自由記述分類と基礎統計

カテゴリー	人数	%	記述例
ポジティブな回答			
議論	82	42.49	みんなと話し合うのが楽しかった
協力	43	22.28	グループのみんなで協力してプレゼンテーションを作成できたこと
疎遠な人との交流	9	4.66	日頃全く話さない人たちと交流することで親近感が芽生えたから
新奇な意見	20	10.36	班の人と話し合うときに、自分とは違う考えをもった人と話ができ、一つのことをいろいろな方向から見ることができたこと
親密化	3	1.55	グループの人と仲良くなれた
北九州の理解	6	3.11	みんなで自分の住んでいる地域の知らない一面を見て、それについて調べたりしたのが楽しかった
調べる・プレゼン	24	12.44	みんなと調べて答えを出すのが良かった
ネガティブな回答			
議論	4	0.02	考えがなかなかまとまらないこと
相性	2	0.01	グループの人と相容れなかった
協働作業	3	0.02	グループでの協働作業
課題	2	0.01	少し時間が短く発想が広がりがづらい話題だった

Note.

上記の%は全回答者数（193人）を母数として算出した

(2) ジェネリックスキルの自己評価

尺度の因子構造を把握するため、事後データを対象に主成分分析（プロマックス回転）を行った。固有値1以上を基準に因子を抽出したところ4因子が提案された。因子負荷量がいずれの因子に対しても.40を下回る項目と、複数の項目に.40以上の負荷を示す項目を除外して再度分析したところ十分かつ適切な因子負荷量をもつ項目からなる因子構造が得られた（表2）。項目内容を考慮し、第1因子から順に「協調能力」、「課題遂行能力」、「自己コントロール能力」、「ディスカッション能力」と命名した。項目素点を因子ごとに平均した値を尺度得点とし、以降の分析に用いた。ジェネリックスキルの自己評価の事前と事後を比較したところ（表3）、いずれの因子も有意に事前よりも事後の得点が高かった（ $ps < .000$ ）。生徒はプログラムにより、ジェネリックスキルが総合的に成長したと感じたようである。

このように、ジェネリックスキルの自己評価は全体で見ると上昇しているが、これはすべての生徒に当てはまるだろうか。もし勉強が得意・積極的な生

徒しか学べていないのであれば、そうでない生徒のための対応が必要である。次節では、生徒の学習に関する価値意識の違いが自己評価の変化に与える影響

表2 ジェネリックスキルの自己評価の因子パターン

項目	F1	F2	F3	F4	共通性
F1: 協調能力 ($\alpha=.88, \omega=.92$)					
9相手の立場になって考える、自然に気遣いができる	.87	.02	.07	-.10	.76
10相手の話に興味を持ち表情や態度をも使って聞くことができる	.75	.02	.17	-.05	.71
11自分と異なる意見や価値観を尊重し、理解しようとする	.67	.21	-.06	-.04	.57
12集団の中で自分の役割を果たしつつ、周囲と協力する	.63	.27	-.05	.08	.70
8初対面の人でも容易に和やかな関係をつくる、話しかけやすい	.62	-.34	.23	.25	.55
14自ら進んで状況に気を配り、タイミングよく手助けができる	.62	.15	-.09	.29	.73
F2: 課題遂行能力 ($\alpha=.87, \omega=.90$)					
4目標に近づくための方法を自分なりに考えることができる	.12	.78	-.19	.13	.69
6状況や周囲の人の反応をみながら、柔軟に計画を変更できる	-.04	.71	.21	-.03	.65
22任されたことを自分で判断しながら物事に取り組むことができる	.03	.64	.26	-.02	.69
1人に聞いたり、書籍やインターネットを用いて必要な情報を得る	.17	.61	-.09	-.08	.40
2思い込みにとらわれず、客観的に情報分析し、考察できる	-.17	.60	.04	.30	.50
3ゴールを具体的にイメージし、他人に説明できる	.05	.46	.07	.35	.59
5目標達成に向けて、自ら積極的に行動を起こすことができる	.37	.44	-.09	.22	.67
F3: 自己コントロール能力 ($\alpha=.83, \omega=.90$)					
19落ち込むことがあっても、前向きに気持ちを切り替える	-.09	-.17	.82	.31	.72
24社会のルールや人との約束を守る	.13	.31	.70	-.53	.75
23何事も途中で投げ出さない、粘り強く最後までやり遂げる	.07	.23	.61	-.03	.64
18自分の感情を冷静に沈め、表現できる	.30	-.12	.59	.13	.62
20自分の長所・短所を把握し、物事に取り組むことができる	.06	-.02	.57	.36	.67
F4: ディスカッション能力 ($\alpha=.85, \omega=.89$)					
17議論が活発になるように自ら働きかける	-.02	.03	-.01	.87	.75
15話し合いの場に積極的に参加し発言する	.20	-.01	-.04	.76	.73
16意見が対立しても妥協せず粘り強く主張することができる	.08	.12	.01	.70	.67
7異なるものを組み合わせる新しいものを生みだしたり、従来のやり方とは違う方法を導いたり、異なる視点から考えたりする	-.28	.39	.25	.50	.59
因子寄与	7.855	7.723	6.562	6.409	

表3 ジェネリックスキルの自己評価の基本統計量とt検定

	事前		事後		d	t検定	p値
	平均値	SD	平均値	SD			
F1: 協調能力	3.02	3.00	3.42	3.50	-.52	-8.85	.000
F2: 課題遂行能力	2.97	3.00	3.43	3.43	-.66	-11.09	.000
F3: 自己コントロール能力	3.14	3.20	3.51	3.60	-.47	-8.63	.000

を検討する。

(3) ジェネリックスキルの自己評価における事前事後の変化と、学習価値と関連

岡田・鳥居・宮浦・青山・松村・中野・吉岡（2011）によると、学習のどのような点に価値を感じるかは個人差があり、さらに一定のパターンがあると考えられている。そこで学習価値の項目への回答から学習価値に関するクラスターを探索し、クラスターの種類とジェネリックスキルの自己評価との関連を検討した。

学習価値の6項目に対し階層クラスター分析（ウォード法）を実施したところ「興味価値群」「実践価値群」「価値未発見群」「実技価値群」の4つクラスターに分類することができた（図3）。これら分析から、相対的に学業に価値を感じにくい生徒群（価値未発見群）や、実技科目以外は価値を感じにくい生徒群（実技価値群）が存在することが見えてきた。

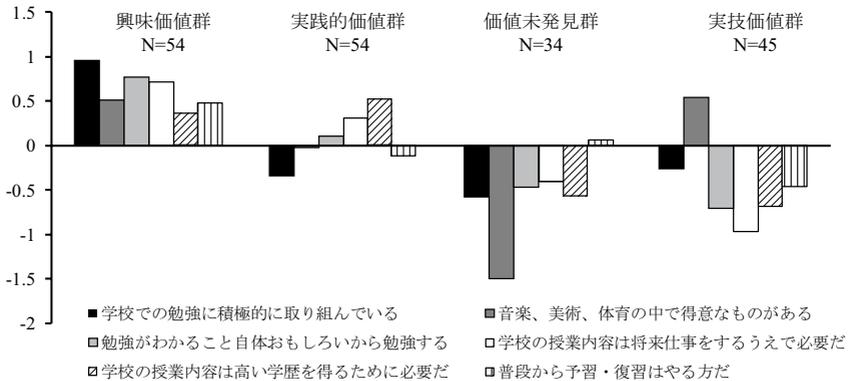


図3 学習価値の階層クラスター分析

では、学業に対する価値の感じ方の違いによって、プログラムから得られた成長実感は異なるのだろうか。学習価値のクラスターごとにジェネリックスキルの自己評価の事前事後の平均値をそれぞれ比較したところ（図4）、いずれのクラスターにおいても4つすべてのジェネリックスキルについて事前スコ

アよりも事後スコアが有意に高かった（興味価値群： $d = .49 \sim .78$, $ps < .000$ ；実践的価値群： $d = .54 \sim .66$, $ps < .001$ ；価値未発見群： $d = .29 \sim .58$, $ps < .05$ ；実技価値群： $d = .45 \sim .73$, $ps < .000$ ）。4つのクラスターのいずれの生徒たちも、（学習に価値を感じにくい生徒群であっても）プログラムを通じて成長を実感できていた。

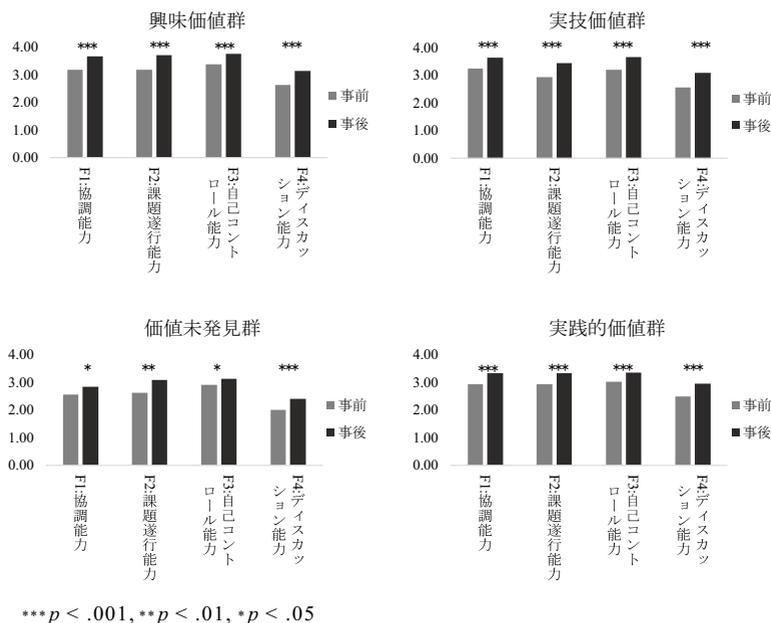


図4 ジェネリックスキルの自己評価（クラスター別）

6. まとめと課題

まず、協働については多くの生徒が十分に意義を見出していたことが分かった。一方、少数ながら「相性の悪さ」「協働作業の煩わしさ」「議論の難しさ」「課題の難しさ」など、協働のつまらなさを感じた生徒も存在した。前二者についてはグループ編成の工夫やアイスブレイクの実施などによる改善可能性が

あると考えられるが、根本的には、このような生徒に対するきめ細かな対応ノウハウを蓄積するために、協働になじめなかった要因の詳細な検討が必要となろう。後二者ついて、複数のSAや高校教員から「課題発見、構想部分のファシリテーションが難しい」との感想があり、生徒の自由記述にも同じ趣旨のものが存在した。この点については、課題の抽象度をコントロールすること、教材改善で対応できよう。以上より、汎用的なプログラムの構築については、解決すべき課題もあるものの、プログラムのフレームは構築できたと考える。

つぎに、学力の3要素の自己評価について、事前に比べて事後の方が統計的に有意な上昇がみられた。さらに、勉強が得意な生徒だけしか学べていない可能性を検討したところ、勉強に価値を感じにくい生徒群は存在したが、そうした生徒を含め、全てのクラスターの生徒が学力の3要素の成長実感を得ていることが確かめられた。調査の範囲からは、本プログラムは少なくとも「グループワークから多様な学習上の意義を見出せる授業だった」「学力の3要素の成長実感を得られる」の2点において、高校生に対して一定の意義・有効性があると結論づけられる。この点で本プログラムは一定の有効性を持ったと考えられる。

今後の方向について述べる。本稿では学力の3要素の成長実感を、質問紙による自己評価で測定した。しかし「何ができるか」を厳密に測定するには、パフォーマンス評価によることが望ましい。特に学力の3要素のうちリテラシー的側面はプレゼンテーションのパフォーマンス評価を指標とすることができる。今後はパフォーマンス評価の導入により、測定の妥当性を確保する必要があるだろう。

参考文献

- 中央教育審議会（2012）「教職生活の全体を通じた教員の資質向上の総合的な向上方策について（答申）」
- 中央教育審議会（2014）「新しい時代にふさわしい高大接続の実現に向けた高等学校教育、大学教育、大学入学者選抜の一体的改革について（答申）」
- 中央教育審議会（2015）「高大接続改革実行プラン（答申）」
- 学修評価グループ（編著）（2015）『平成24年度文部科学省 産業界のニーズに対応し

た教育改善・充実体制整備事業選定 地域力を生む自律的職業人育成プロジェクト 九州・沖縄・山口地域大学グループ 学修評価グループ報告書』学修評価グループ

本田由紀（編）（2009）『神奈川県公立中学校の生徒と保護者に関する調査報告書』ベネッセ教育総合研究所

http://berd.benesse.jp/berd/center/open/report/kanagawa_kouritsu/2010/pdf/siryou_01.pdf

河合塾（2015）『2015年度大学のアクティブラーニング調査報告書（要約版）』河合塾

木村充・山辺恵理子・中原淳（2015）『東京大学ー日本教育研究イノベーションセンター共同調査研究 高等学校におけるアクティブラーニングの視点に立った参加型授業に関する実態調査：第一次報告書』<http://manabilab.jp/wp/wp-content/uploads/2015/12/1streport.pdf>

文部科学省（2009）「高等学校学習指導要領」

岡田有司・鳥居朋子・宮浦崇・青山佳世・松村初・吉岡路・中野正也（2011）「大学生における学習スタイルの違いと学習成果の関連」『立命館高等教育研究第』11号 167-182.