

「総合的な探究の時間」における高大連携の効果検証

—2年間の「大学連携ゼミ」の分析を通して

清水 優菜 (兵庫教育大学 先端教職課程カリキュラム開発センター)

荒井 英治郎 (信州大学 学術研究院総合人間科学系)

1. はじめに

高校において、「総合的な学習の時間」が「総合的な探究の時間」(以下、探究の時間)に変更されてから、まもなく1年が経とうとしている。探究の時間は、「自己の在り方生き方を考えながら、よりよく課題を発見し解決していくための資質・能力」の育成を目指して、総合的な学習の時間よりも、探究的な活動をより一層重視するものにとどまらず、各学校のカリキュラム・マネジメントの中核になることが求められている(文部科学省,2018)。しかし、各教科の教科性や系統性が強固とされる高校において、教科横断的な探究的な学習が必ずしも実施されてきたわけではないという指摘(倉見ほか,2018)が示唆するように、探究の時間に多くの高校教師と高校が腐心していることは想像に難くない。こうした状況を踏まえて、すでに探究の時間に関する実践例や指導法に関する書籍や論文は数多く刊行され(e.g., 朝倉・永田,2019; 高野ほか,2021; 吉田ほか,2021), 探究の時間の質を高めうる実践の一端が示されてきた。

探究の時間の質を高める一つのアプローチとして、高校内で不足している教育資源を充足し、かつ異なる他者との相互作用を促し得る「高大連携」の導入が挙げられる(文部科学省,2018; 高橋,2017)。高大連携は、「高校生を対象として、大学の教育資源を活用して行う高校の教育活動」である「狭義の高大連携」、ならびに「高校と大学の連携による、高校教育及び大学教育の改善充実に資する取組」である「広義の高大連携」に大別されるが(勝野,2004), 探究の時間における高大連携が射程とするのは、主に前者である。ただし、狭義の高大連携には、講義の聴講や公開・出前講座、講演会など専門性を重視したものだけでなく、オープンキャンパスや大学説明会など、大学生活の体験を重視したものも含まれる(勝野,2004)。探究の時間の質を高めるためには、単なる大学生活の体験ではなく、学問的な真理の追究や方法論的な専門性を重視した高大連携が求められることは言うまでもない。

探究の時間に学問的な真理の追究や方法論的な専門性を重視した高大連携を取り入れることの効果を検証した研究として、堀ほか(2020)と清水・荒井(2023)が挙げられる。堀ほか(2020)は、京都府立鳥羽高校の探究の時間における高大連携として、大学教員と

大学院生によるアカデミック・ライティングに関する指導を行い、その効果を検討したところ、高校生の課題研究や将来の研究に対する意欲や自己肯定感が高まることが示された。清水・荒井(2023)は、長野県の公立の進学校A高校(以下、A校)の探究の時間における高大連携として、大学の研究者が学問的な真理の追究や方法論的な専門性を5回にわたる「大学連携ゼミ」により提供することの効果を検証した。その結果、どのようなゼミのテーマ、運営方法、学問領域や方法論であっても、論理的思考を遂行する自信や客観的に判断しようとする態度、キャリア形成における学校の学習内容の実用的な価値などの資質・能力が高まることが示された。ただし、堀ほか(2020)と清水・荒井(2023)以外に、探究の時間に学問的な真理の追究や方法論的な専門性を重視した高大連携を取り入れることの効果を検証した研究は管見の限り見当たらず、その効果に関するエビデンスは未だ僅少であると言わざるを得ない状況にある。

以上の議論を踏まえ、本研究は、清水・荒井(2023)に引き続き、A校における2020年度ならびに2021年度の「大学連携ゼミ」が生徒の資質・能力に及ぼす効果を検証し、探究の時間に学問的な真理の追究や方法論的な専門性を重視した高大連携を取り入れることの効果の一端を明らかにすることを目的とする。単年度に留まらず、複数年度にわたり大学連携ゼミの効果検証を行うことで、探究の時間に学問的な真理の追究や方法論的な専門性を重視した高大連携を取り入れることの効果に関するより強力なエビデンスを得ることが期待できよう。

なお、本研究では、清水・荒井(2023)と同様に、国立教育政策研究所(2016)と東京学芸大学次世代教育研究推進機構(2019)に基づき、資質・能力を「知識や汎用的なスキルだけではなく、態度や価値を含めた人間の能力」と定義した。

2. 方法

(1) 対象校の特徴

「自治」を校是とするA校は、ほぼすべての生徒が大学進学を希望し、毎年5・6割程度の生徒が大学へ進学する長野県の公立高校である。A校は、2019年度より「現在の教育課題の解決を目的として、既存の考え方にとらわれない発想で、学校や地域の特徴・魅力を活かし、多様で柔軟な学びの仕組みを創造する」ことを研究テーマとして、長野県教育委員会から先進的・先端的な研究開発に取り組む実践校の1つとして指定を受けている。「生徒・教員が“自治とは何か”を問い続け、その理想をすべての場面で追求・具現化することにより、自治を内面化し、高い志や使命感、未解決の課題への挑戦心、学問的真理を追究する意欲等の資質・能力を身につけ、他者と協働して新たな価値や社会を創造できる骨太のリーダーを育成する」という目標の下、高い使命感と専門性・協働性を備えた医師や研究者などを輩出することを目指した「大学連携ゼミ」、「自然科学特別探究コース」、

「生徒主催同窓生特別講座」、「生徒・職員・大学研究者による自治に関する共同研究」など、多様な実践と研究が積み重ねられている。

(2) 「大学連携ゼミ」の概要

A校では、2020年以降、生徒自らの興味と社会課題の関係性を問う場として、探究の時間において、大学の研究者が学問的な真理の追究や方法論的な専門性を理解してもらう機会を提供する「大学連携ゼミ」が実施されてきた。2020年度と2021年度において、大学連携ゼミの年間計画と提供プログラムは、A校の担当者（教頭、探究・キャリア教育部、研究部、進路指導部、学年会・職員会）と大学の担当者（コーディネーター）から構成される連携体制の下で検討が行われてきた。その中で、「大学連携ゼミ」の目標として、2020年度と2021年度では「新しい価値の発見と創造」というテーマの下、学問的な真理を追究しようとする態度や方法論的な専門性の理解を図り、生徒の学習意欲の向上と質の高い学びを提供することが設定された。

2020年度と2021年度に開講された大学連携ゼミのタイトルを表1に記した。両年度とも、A校1年生は事前に参加を希望するゼミを選択し、A校の担当者により人数調整が行われた。大学連携ゼミは、2020年度では全5回（2020年9-12月）、2021年度では全4回（2021年9-12月）開講され、いずれも土曜日の午前中の約3時間にわたり実施された。

実施された大学連携ゼミの概要は、以下の通りである。その1に、初回のゼミにおいて、大学の研究者から自己紹介、専門分野の特徴、研究テーマの概要、分析の枠組み、ゼミを通して習得してもらいたい方法論などに関する講義が行われた。その2に、2020年度では第2-4回、2021年度では第2-3回のゼミにおいて、大学の研究者から探究課題にアプローチする方法論を生徒に体感してもらう機会や、生徒一人一人の課題意識や探究テーマに対する個別的な指導・助言の機会が設けられた。その3に、最終回のゼミにおいて、大学教員の指導・助言を踏まえた成果をゼミ内で共有する機会などが設定され、その後の探究の時間につながる取り組みが行われた。

(3) 調査対象

大学連携ゼミに参加したA校の1年生（2020年度280名、2021年度328名）を調査対象とした。なお、2020年度の1年生に関するデータは、清水・荒井（2023）と同じものである。

(4) 調査内容

①フェイスシート

学校からランダムに付与されたIDと参加したゼミの2項目をフェイスシートとして、尋ねた。

表1 2020年度と2021年度に開講された大学連携ゼミ

2020年度	<ul style="list-style-type: none"> ● 人間と教育 ● 異文化の学び方 ● 地域・社会と問題解決 ● 建築とまちづくり ● 健康・スポーツ科学 ● スポーツとインクルーシブ社会 ● グローバル ● 環境問題への複眼的アプローチ ● 宇宙について語り合うゼミ ● 松本の地質環境と自然災害 ● ミライノカガク ● 医療系、文系入試での小論文にも役立つゼミ
2021年度	<ul style="list-style-type: none"> ● 「問い」との向き合い方を学ぶゼミ ● 人について考えるゼミ ● 判例から考える現代の人権問題研究ゼミ ● 建築とまちづくり～まちを見る視点と課題解決 ● 身体の使い方探求ゼミ ● グローバル教育ゼミ～世界で求められる視野で考える～ ● XXをグローバルという文脈からアプローチするゼミ ● 宇宙について語り合うゼミ ● 身近な野外の現象から大地の運動と減災を学ぶ ● バカデミーのススメー数理のミカタ ● 異文化の学び方 ● 医学教育モデル・コア・カリキュラムの先取り学習

②批判的思考態度

批判的思考とは、「論理的、客観的で偏りのない思考であり、自分の推論過程を意識的に吟味する反省的思考」(楠見ほか, 2012)を指し、メディアリテラシーなどの市民リテラシーや創造性を支える基盤として機能する¹。批判的思考は、ATC21S (Assessment & Teaching of 21st Century Skills) が提唱した21世紀型スキル (Griffin et al., 2012)、ならびに国立教育政策研究所 (2013) が提唱した21世紀型能力における構成要素の1つであり、中央教育審議会が2015年8月の教育課程企画特別部会の中で示した「論点整理」においては、これからの時代に求められる資質・能力として位置付けられている(教育課程企画特別部会, 2015)。以上の点から、批判的思考は、学校教育の成因かつ成果として重

要な資質・能力の1つと考えられるため、本研究では焦点を当てた。

批判的思考は、知識やスキルなどの「認知(スキル)的側面」(以下、批判的思考スキル)、ならびにその遂行を準備し方向づける状態である「態度的側面」(以下、批判的思考態度)に大別される(楠見, 2018)。研究者によりそれぞれの構成要素に相違はあるものの(楠見, 2018)、批判的思考スキルは Facione (1990)、批判的思考態度は平山・楠見 (2004) が示した構成要素が代表的である。批判的思考スキルについて、Facione (1990) は、①解釈スキル (e.g., 意義の読み取り, 意味の明確化)、②分析スキル (e.g., アイディアの検討, 主張の特定と分析)、③評価スキル (e.g., 主張の評価)、④解釈スキル (e.g., 証拠の確認, 結論の導出)、⑤説明スキル (e.g., 手順の正当化, 主張の提示)、⑥自己調整スキル (e.g., 自己説明) が中核的であると主張した。また、批判的思考態度について、平山・楠見 (2004) は、大学生に実施した質問紙調査の結果に基づき、①論理的思考への自覚(論理的思考を遂行することの自己概念)、②探究心(色々な考えや新しいことを知ろうとする態度)、③客観性(客観的に判断しようとする態度)、④証拠の重視(証拠に基づき判断しようとする態度)の4側面から構成されることを示した。

批判的思考態度が備わっていなければ、批判的思考スキルを有していようと、批判的思考を遂行することはできないと考えられるため、本研究では、批判的思考の中でも批判的思考態度に焦点を当てた。

本研究では、成人用批判的思考態度尺度(平山・楠見, 2004)の18項目から、4つの下位尺度(「論理的思考への自覚」、「探究心」、「客観性」、「証拠の重視」)の因子負荷量上位3項目、合計12項目を質問項目に用いた²。回答は、6件法(1. 全くそう思わない～6. とてもそう思う)で求めた。

③課題価値

課題価値は、課題を行うことに対する個人的な望ましさと定義され、達成に関連する選択や行動に影響することが想定されている構成概念である(Wigfield et al., 2016)。課題価値は、学習動機づけの主たる変数の1つであり、学校教育においてその向上・改善が求められている(Wigfield et al., 2016)。そこで、本研究では、資質・能力として、課題価値に焦点を当てた。

課題価値は、「興味価値」、「獲得価値」、「利用価値」の3側面に大別される(Rosenzweig et al., 2019)。興味価値は、課題をすることの楽しさや面白さを示す概念であり、課題自体が目的であるため、内発的動機づけと類似するものである(Rosenzweig et al., 2019)。獲得価値は、与えられた課題を上手に遂行することの重要性を示す概念であり、アイデンティティとの関連が指摘されている(Rosenzweig et al., 2019)。利用価値は、キャリア発達における有用性のような個人的な将来の計画における課題の望ましさを示す概念であり、課題自体が目的ではないため、外発的動機づけと類似するものである(Rosenzweig et al.,

2019)。我が国の課題価値研究においては、利用価値には身の回りの生活上での利用価値である「実践的利用価値」と、進学や就職での利用価値である「制度的利用価値」の2側面が存在することが示されている(伊田, 2001; 解良・中谷, 2014)。

本研究では、伊田(2001)と解良・中谷(2014)の課題価値尺度を参考にして、4つの下位尺度(「実践的利用価値」、「制度的利用価値」、「興味価値」、「獲得価値」)の各3項目、合計12項目を質問項目に用いた³。回答は、6件法(1. 全くそう思わない~6. とてもそう思う)で求めた。

なお、本研究では、課題価値における「課題」を「学校の学習内容全般」と位置付けた。このように課題を位置付けることで、探究の時間に専門性を重視した高大連携を取り入れることの効果が、特定の教科や内容を超えて、学校の学習内容全般にまで波及するかを検討することができるだろう。

④エンゲージメント

エンゲージメントは、学習に対する積極的な関与や心理状態を表す構成概念であり(Christenson et al., 2012)、学習における取り組みの質を問うものである(Skinner et al., 2009)。エンゲージメントは、学習動機づけの1つに位置付けられるが、従来の動機づけ変数よりも「状況」に根差した学習の取り組みを捉えようとする概念である(鹿毛, 2013)。探究の時間に専門性を重視した高大連携を取り入れることの効果の検討においては、批判的思考態度や課題価値という資質・能力だけではなく、そこでの取り組みの質が問われるべきである。そこで、本研究では、生徒の大学連携ゼミへの取り組みを問う変数として、エンゲージメントを取り上げた。

エンゲージメントは、「行動的エンゲージメント」、「感情的エンゲージメント」、「認知的エンゲージメント」の3側面に大別される(Fredricks et al., 2004)。行動的エンゲージメントとは、学習に対して注意をむけ、努力し、粘り強く取り組んでいることを指す。感情的エンゲージメントとは、学習に対して興味や楽しさなどのポジティブ感情を随伴していることを指す。認知的エンゲージメントとは、自分の活動の計画やモニター、認知的な学習方略の使用といった認知的参加のことを指す。

本研究では、Reeve & Tseng(2011)の尺度を参考にして、探究の時間のエンゲージメントに関する3つの下位尺度(「行動的エンゲージメント」、「感情的エンゲージメント」、「認知的エンゲージメント」)の各3項目、合計9項目を質問項目に用いた⁴。回答は、6件法(1. 全くそう思わない~6. とてもそう思う)で求めた。

(5) 調査手続きと倫理的配慮

2020年度の調査は、7回のWeb調査から構成された。1回目の調査は、大学連携ゼミ実施前の2020年9月に行われ、フェイスシート項目、批判的思考態度、課題価値が測定

された。2-6 回目の調査は、2020 年 9-12 月の各回の大学連携ゼミ終了後に行われ、フェイスシート項目とエンゲージメントが測定された。7 回目の調査は、大学連携ゼミ実施後の 2020 年 12 月に行われ、フェイスシート項目、批判的思考態度、課題価値が測定された。

2021 年度の調査は、5 回の Web 調査から構成された。1 回目の調査は、大学連携ゼミ実施前の 2021 年 9 月に行われ、フェイスシート項目、批判的思考態度、課題価値が測定された。2-4 回目の調査は、2021 年 9-12 月の第 2-4 回目の大学連携ゼミ終了後に行われ、フェイスシート項目とエンゲージメントが測定された。5 回目の調査は、大学連携ゼミ実施後の 2021 年 12 月に行われ、フェイスシート項目、批判的思考態度、課題価値が測定された。

倫理的配慮として、いずれの調査においても、①調査への回答は任意であること、②答えられない、ないし、答えたくない質問項目には回答しなくてよいこと、③調査は無記名で行われ、匿名性が担保されること、④調査内容は統計的に処理されるため、対象者のプライバシーは保護されること、⑤調査への回答をもって、調査に同意したと判断することを文章と調査フォームの冒頭に記載した。なお、保護者に対しても、事前に調査趣旨などに関する通知を発出し、理解を求めた。

(6) 分析方法

本研究では、以下の 3 つの手順に基づき、分析を行った。

第 1 に、批判的思考態度、課題価値、エンゲージメントの基礎的情報として、それぞれの記述統計量を求めた。本研究では、記述統計量として、サンプルサイズ (n)、平均値 (M)、標準偏差 (SD)、 ω 係数を算出した。

第 2 に、大学連携ゼミ実施前後における批判的思考態度と課題価値の変容を検証するために、マルチレベル分析を行った。分析にあたって、大学連携ゼミ実施後を基準とする「事後ダミー」、2021 年度を基準とする「2021 年度ダミー」、ならびにこれらの交互作用項「2021 年度ダミー×事後ダミー」を固定効果、個人 ID と参加したゼミを変量効果、批判的思考態度と課題価値を従属変数とした。

第 3 に、エンゲージメントの水準と大学連携ゼミの回を重ねるごとの変容、年度間の差異を検討するために、マルチレベル分析を行った。分析にあたって、2021 年度を基準とする「2021 年度ダミー」と大学連携ゼミの回数（2020 年度は 1-5 回；2021 年度は 1-3 回）を固定効果、個人 ID と参加したゼミを変量効果、エンゲージメントを従属変数とした。

3. 結果

(1) 批判的思考態度、課題価値、エンゲージメントの記述統計量

批判的思考態度と課題価値の記述統計量を表 2、エンゲージメントの記述統計量を表 3

表2 事前・事後調査における批判的思考態度と課題価値の記述統計量

(2020年度の結果は、清水・荒井, 2023を引用)

概念	下位尺度	年度	事前調査				事後調査			
			<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	ω	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	ω
批判的思考態度	論理的思考への自覚	2020年	133	3.64	1.06	0.87	236	3.92	1.01	0.82
		2021年	261	3.76	0.96	0.80	215	4.20	1.11	0.86
	探究心	2020年	133	4.58	1.06	0.86	236	4.80	0.92	0.82
		2021年	261	4.73	0.91	0.78	215	4.98	0.92	0.79
	客観性	2020年	132	4.37	0.73	0.61	236	4.60	0.76	0.66
		2021年	261	4.41	0.70	0.61	215	4.59	0.79	0.62
	証拠の重視	2020年	133	4.31	0.94	0.78	236	4.52	0.87	0.68
		2021年	262	4.38	0.80	0.68	214	4.77	0.90	0.73
課題価値	実践的利用価値	2020年	133	4.21	1.03	0.88	236	4.40	0.97	0.85
		2021年	262	4.52	0.95	0.87	217	4.68	0.98	0.87
	制度的利用価値	2020年	132	4.82	1.02	0.85	236	5.11	0.79	0.79
		2021年	260	5.12	0.84	0.81	217	5.24	0.76	0.77
	興味価値	2020年	132	4.21	1.17	0.95	236	4.33	1.11	0.94
		2021年	260	4.56	1.08	0.91	217	4.68	1.05	0.91
	獲得価値	2020年	132	4.34	1.03	0.80	236	4.50	0.95	0.73
		2021年	259	4.60	0.91	0.75	217	4.80	0.95	0.77

に記した。批判的思考態度, 課題価値, エンゲージメント尺度の ω 係数は0.62以上であり, 一定程度の内的整合性が確認された。

(2) 批判的思考態度と課題価値の変容

マルチレベル分析を行ったところ, 批判的思考態度については表4, 課題価値については表5の結果が得られた。以下では, 従属変数ごとに結果を概括する。

第1は, 批判的思考態度についてである。

その1に, 論理的思考の自覚に関してである。切片について, その推定値は3.33と6件法の意味的中央値3.50を下回っていたため, ゼミのテーマや運営方法, さらには2021年度ダミーと事後ダミー, これらの交互作用を統制した場合, 本研究の対象者における論理的思考の自覚は相対的に低いことが示された。固定効果について, 事後ダミーのみが有意な正の関連を示した。よって, ゼミのテーマや運営方法, さらには実施年度を問わず, 大学連携ゼミ後に論理的思考の自覚は高くなることが示された。変量効果について, 個人のICCは0.52, ゼミのICCは0.00であったため, 論理的思考への自覚の分散のうち52%は

表3 エンゲージメントに関する記述統計量

		2020年度				2021年度			
		<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	ω	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	ω
行動的 エンゲージメント	1回目	178	5.18	0.85	0.89	220	5.40	0.82	0.93
	2回目	187	5.09	1.10	0.95	220	5.20	1.04	0.95
	3回目	191	5.23	0.88	0.93	220	5.44	0.89	0.95
	4回目	167	5.21	0.94	0.95	—	—	—	—
	5回目	159	5.36	1.00	0.96	—	—	—	—
感情的 エンゲージメント	1回目	178	5.12	0.96	0.91	220	5.37	0.85	0.92
	2回目	187	5.04	1.13	0.94	220	5.16	1.02	0.93
	3回目	191	5.09	0.98	0.92	220	5.38	0.91	0.94
	4回目	167	5.12	0.98	0.90	—	—	—	—
	5回目	159	5.30	1.03	0.96	—	—	—	—
認知的 エンゲージメント	1回目	178	4.79	0.86	0.83	220	5.04	0.85	0.85
	2回目	187	4.88	1.05	0.91	220	5.03	1.00	0.93
	3回目	191	4.97	0.93	0.87	221	5.28	0.89	0.91
	4回目	167	5.09	0.91	0.90	—	—	—	—
	5回目	159	5.28	1.02	0.93	—	—	—	—

生徒の個人差によって説明されることが示された。

その2に、探究心に関してである。切片について、その推定値は4.31と6件法の意味的中央値3.50を上回っていたため、ゼミのテーマや運営方法、さらには2021年度ダミーと事後ダミー、これらの交互作用を統制した場合、本研究の対象者における探究心は相対的に高いことが示された。固定効果について、事後ダミーのみが有意な正の関連を示した。よって、ゼミのテーマや運営方法、さらには実施年度を問わず、大学連携ゼミ後に探究心は高くなることが示された。変量効果について、個人のICCは0.43、ゼミのICCは0.02であったため、探究心の分散のうち43%は生徒の個人差によって、2%はゼミの違いによって説明されることが示された。

その3に、客観性に関してである。切片について、その推定値は4.13と6件法の意味的中央値3.50を上回っていたため、2021年度ダミーと事後ダミー、これらの交互作用を統制した場合、本研究の対象者における客観性は相対的に高いことが示された。固定効果について、事後ダミーのみが有意な正の関連を示した。よって、ゼミのテーマや運営方法、さらには実施年度を問わず、大学連携ゼミ後に客観性は高くなることが示された。変量効果について、個人のICCは0.28、ゼミのICCは0.08であったため、客観性の分散のうち

表4 批判的思考態度に関する線形混合モデルの結果

	論理的思考への自覚		探究心		客観性		証拠の重視	
	γ	SE	γ	SE	γ	SE	γ	SE
固定効果								
切片	3.33***	0.16	4.31***	0.16	4.13***	0.15	4.12***	0.15
2021年度ダミー	0.08	0.21	0.20	0.21	0.14	0.19	-0.19	0.20
事後ダミー	0.28**	0.09	0.24**	0.09	0.23**	0.07	0.19*	0.08
2021年度ダミー ×事後ダミー	0.12	0.12	0.01	0.11	-0.08	0.10	0.23*	0.11
変量効果	Var		Var		Var		Var	
切片 (個人)	0.55		0.38		0.16		0.28	
切片 (ゼミ)	0.00		0.02		0.04		0.00	
残差	0.50		0.48		0.36		0.47	
ICC (個人)	0.52		0.43		0.28		0.37	
ICC (ゼミ)	0.00		0.02		0.08		0.00	
R ² _{marginal}	0.04		0.03		0.01		0.04	
R ² _{conditional}	0.54		0.47		0.37		0.40	

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

28%は生徒の個人差によって、8%はゼミの違いによって説明されることが示された。

その4に、証拠の重視に関してである。切片について、その推定値は4.12と6件法の意味的中央値3.50を上回っていたため、2021年度ダミーと事後ダミー、これらの交互作用を統制した場合、本研究の対象者における証拠の重視は相対的に高いことが示された。固定効果について、2021年度ダミーと事後ダミーの交互作用項が正に有意であったため、単純主効果の検定を行ったところ、2020年度と2021年度とも大学連携ゼミ後に証拠の重視は有意に高くなったが（それぞれ、 $\Delta = 0.19, SE = 0.08, p < .05$; $\Delta = 0.42, SE = 0.07, p < .001$ ）⁵、その度合いは2021年度の方が大きいことが示された（図1）。変量効果について、個人のICCは0.37、ゼミのICCは0.00であったため、証拠の重視の分散のうち37%は生徒の個人差によって説明されることが示された。

第2は、課題価値についてである。

その1に、実践的利用価値に関してである。切片について、その推定値は3.99と6件法の意味的中央値3.50を上回っていたため、ゼミのテーマや運営方法、さらには2021年度ダミーと事後ダミー、これらの交互作用を統制した場合、本研究の対象者における実践的利用価値は相対的に高いことが示された。固定効果について、事後ダミーのみが有意な

正の関連を示した。よって、ゼミのテーマや運営方法、さらには実施年度を問わず、大学連携ゼミ後に実践的利用価値は高くなることが示された。変量効果について、個人の ICC は 0.39、ゼミの ICC は 0.02 であったため、実践的利用価値の分散のうち 39%は生徒の個人差によって、2%はゼミの違いによって説明されることが示された。

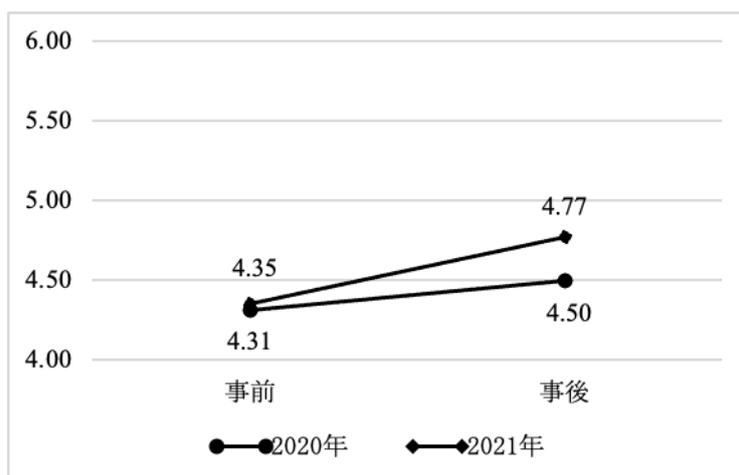


図1 証拠の重視の単純主効果

表5 課題価値に関する線形混合モデルの結果

固定効果	実践的利用価値		制度的利用価値		興味価値		獲得価値	
	γ	SE	γ	SE	γ	SE	γ	SE
切片	3.99***	0.17	4.63***	0.15	4.06***	0.18	4.17***	0.16
2021年度ダミー	0.35	0.22	0.48**	0.19	0.53*	0.24	0.38	0.21
事後ダミー	0.21*	0.09	0.25*	0.08	0.12	0.09	0.17	0.09
2021年度ダミー ×事後ダミー	-0.04	0.12	-0.18	0.11	-0.06	0.12	-0.05	0.11
変量効果	Var		Var		Var		Var	
切片 (個人)	0.37		0.19		0.61		0.33	
切片 (ゼミ)	0.02		0.01		0.05		0.01	
残差	0.58		0.45		0.51		0.50	
ICC (個人)	0.39		0.30		0.52		0.39	
ICC (ゼミ)	0.02		0.01		0.04		0.01	
R^2_{marginal}	0.03		0.02		0.04		0.03	
$R^2_{\text{conditional}}$	0.42		0.32		0.58		0.43	

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

その2に、制度的利用価値に関してである。切片について、その推定値は4.63と6件法の意味的中央値3.50を上回っていたため、ゼミのテーマや運営方法、さらには2021年度ダミーと事後ダミー、これらの交互作用を統制した場合、本研究の対象者における制度的利用価値は相対的に高いことが示された。固定効果について、2021年ダミーと事後ダミーが有意な正の関連を示した。よって、ゼミのテーマや運営方法、さらには実施年度を問わず、大学連携ゼミ後に実践的利用価値は高くなること、ならびに、大学連携ゼミ実施前後を問わず、2021年度の1年生の方が制度的利用価値は高いことが示された。変量効果について、個人のICCは0.30、ゼミのICCは0.01であったため、制度的利用価値の分散のうち30%は生徒の個人差によって、1%はゼミの違いによって説明されることが示された。

その3に、興味価値に関してである。切片について、その推定値は4.06と6件法の意味的中央値3.50を上回っていたため、ゼミのテーマや運営方法、さらには2021年度ダミーと事後ダミー、これらの交互作用を統制した場合、本研究の対象者における興味価値は相対的に高いことが示された。固定効果について、2021年ダミーのみが有意な正の関連を示した。よって、ゼミのテーマや運営方法、さらには大学連携ゼミ実施前後を問わず、2021年度の1年生の方が興味価値は高いことが示された。変量効果について、個人のICCは0.52、ゼミのICCは0.04であったため、興味価値の分散のうち52%は生徒の個人差によって、4%はゼミの違いによって説明されることが示された。

その4に、獲得価値に関してである。切片について、その推定値は4.17と6件法の意味的中央値3.50を上回っていたため、ゼミのテーマや運営方法、さらには2021年度ダミーと事後ダミー、これらの交互作用を統制した場合、本研究の対象者における獲得価値は相対的に高いことが示された。固定効果について、有意な関連は認められなかった。変量効果について、個人のICCは0.39、ゼミのICCは0.01であったため、獲得価値の分散のうち39%は生徒の個人差によって、1%はゼミの違いによって説明されることが示された。

(3) エンゲージメントの水準と変容、年度間の差異

マルチレベル分析を行ったところ、表6の結果が得られた。以下では、従属変数ごとに結果を概括する。

その1に、行動的エンゲージメントに関してである。切片について、その推定値は5.18と6件法の「5. そう思う」を上回っており、高い水準であった。固定効果について、2021年ダミーと回数が有意な正の関連を示した。よって、ゼミのテーマや運営方法、さらには大学連携ゼミの回数を問わず、2021年度の1年生の方が行動的エンゲージメントは高いこと、ならびに、実施年度を問わず、大学連携ゼミの回を重ねるほど、行動的エンゲージメントは高くなることが示された。変量効果について、個人のICCは0.35、ゼミのICCは0.00であったため、行動的エンゲージメントの分散のうち35%は生徒の個人差によ

表6 エンゲージメントに関する線形混合モデルの結果

	行動的エンゲージメント		感情的エンゲージメント		認知的エンゲージメント	
	γ	SE	γ	SE	γ	SE
固定効果						
切片	5.18***	0.05	5.09***	0.06	4.93***	0.05
2021年度ダミー	0.19*	0.07	0.21*	0.09	0.26**	0.07
回数	0.04*	0.02	0.03	0.02	0.12***	0.02
2021年度ダミー×回数	-0.03	0.04	-0.03	0.04	0.00	0.04
変量効果	Var		Var		Var	
切片（個人）	0.30		0.34		0.30	
切片（ゼミ）	0.00		0.02		0.00	
残差	0.56		0.58		0.56	
ICC（個人）	0.35		0.36		0.35	
ICC（ゼミ）	0.00		0.02		0.00	
R^2_{marginal}	0.01		0.01		0.03	
$R^2_{\text{conditional}}$	0.36		0.39		0.37	

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

て説明されることが示された。

その2に、感情的エンゲージメントに関してである。切片について、その推定値は5.09と6件法の「5. そう思う」を上回っており、高い水準であった。固定効果について、2021年ダミーのみが有意な正の関連を示した。よって、ゼミのテーマや運営方法、さらには大学連携ゼミの回数を問わず、2021年度の1年生の方が感情的エンゲージメントは高いことが示された。変量効果について、個人のICCは0.36、ゼミのICCは0.02であったため、行動的エンゲージメントの分散のうち36%は生徒の個人差によって、2%はゼミの違いによって説明されることが示された。

その3に、認知的エンゲージメントに関してである。切片について、その推定値は4.93と6件法の「5. そう思う」に近く、高い水準であった。固定効果について、2021年ダミーと回数が有意な正の関連を示した。よって、ゼミのテーマや運営方法、さらには大学連携ゼミの回数を問わず、2021年度の1年生の方が認知的エンゲージメントは高いこと、ならびに、実施年度を問わず、大学連携ゼミの回を重ねるほど、認知的エンゲージメントは高くなることが示された。変量効果について、個人のICCは0.35、ゼミのICCは0.00であったため、行動的エンゲージメントの分散のうち35%は生徒の個人差によって説明されることが示された。

4. 考察

本研究の目的は、A校における2020年度ならびに2021年度の大学連携ゼミが生徒の資質・能力に及ぼす効果を検証し、探究の時間に学問的な真理の追究や方法論的な専門性を重視した高大連携を取り入れることの効果の一端を明らかにすることであった。大学連携ゼミ実施前後における批判的思考態度と課題価値の変容、ならびにエンゲージメントの水準と大学連携ゼミの回を重ねるごとの変容、年度間の差異をマルチレベル分析により検討した。

その結果、主たる知見として、次の4点が得られた。

その1に、ゼミのテーマや運営方法、さらには実施年度を問わず、大学連携ゼミ後に批判的思考態度の全下位尺度、ならびに課題価値については実践的利用価値と制度的利用価値、すなわち利用価値が高まることが示された。よって、探究の時間に学問的な真理の追究や方法論的な専門性を重視した高大連携を取り入れることは、批判的思考態度と課題価値の中でも利用価値の向上に寄与する可能性が示唆された。批判的思考態度の向上については、清水・荒井(2023)が指摘するように、大学連携ゼミを通して批判的思考を繰り返し遂行すること、ならびに大学の研究者や同級生(仲間)などの多様な他者と相互作用し、様々な知見や考え方に触れることの効果が顕在化したものと考えられる。また、利用価値の向上については、大学進学が多くの対象者の目下の将来において重きを占めるため、大学連携ゼミを通して大学進学への動機づけが高まったものと考えられる。

その2に、大学連携ゼミ後の批判的思考態度と利用価値の向上において、証拠の重視以外の変数については年度間差が認められず、かつ証拠の重視については2021年度の方が大きいことが示された。よって、2021年度において、大学連携ゼミの実施回数は5回から4回に少なくなったものの、その効果は維持、ないし証拠の重視においてはより高まったことが示唆された。

その3に、ゼミのテーマや運営方法、大学連携ゼミの回数、さらには実施年度を問わず、エンゲージメントは高い水準であった。さらに、行動的ならびに認知的エンゲージメントは、回を重ねるごとに高くなることが示された。よって、批判的思考態度や課題価値という資質・能力だけではなく、取り組みの質という観点においても、探究の時間に学問的な真理の追究や方法論的な専門性を重視した高大連携を取り入れることは、効果的な実践であることが示唆された。

その4に、参加したゼミの違いによる批判的思考態度、課題価値、エンゲージメントの分散説明率は8%であった。よって、どのようなゼミのテーマや運営方法であろうと、批判的思考態度や課題価値という資質・能力、ならびに大学連携ゼミへの取り組みの質の水準に差異はほとんどないことが示唆された。

以上から、探究の時間に学問的な真理の追究や方法論的な専門性を重視した高大連携を

取り入れることは、生徒の資質・能力の向上に一定の効果を有する可能性が示唆された。さらに、エンゲージメントの水準の高さという観点においても、探究の時間に学問的な真理の追究や方法論的な専門性を重視した高大連携を取り入れることは有益であることが示唆された。探究の時間が萌芽的な段階である今日において、これらのインプリケーションは、学術的意義のみならず教育実践的意義を有するものといえよう。

最後に、本研究の限界と今後の課題として、次の2点が挙げられる。

その1に、本研究は便宜抽出調査かつ1群事前事後テストデザインに基づく効果検証であったため、示された効果は本実践ではなく他の要因による可能性があることは否めない。探究の時間に学問的な真理の追究や方法論的な専門性を重視した高大連携を取り入れることの強力なエビデンスを得るために、今後、無作為抽出調査かつ2群事前事後テストデザインに基づく効果検証が求められる。

その2に、本研究が示した、探究の時間に学問的な真理の追究や方法論的な専門性を重視した高大連携を取り入れることの効果は、ゼミという「形式」、ならびに4回ないし5回という「回数」において認められたものであり、他の形式や回数において同様の結果が再現されるかは定かではない。探究の時間に高大連携を取り入れることの効果を解明するために、今後、本研究とは異なる形式や回数による実践を行い、同様の結果が認められるか検討することが求められる。これについては、他日に期したい。

付記

本論文は、イノベーション教育学会第9回年次大会（2022年2月24日）で発表した清水・荒井（2022）の内容を大幅に加筆修正したものである。

文献

- 朝倉淳・永田忠道（2019）『総合的な学習の時間・総合的な探究の時間の新展開』学校図書出版社
- Christenson, S. L., Reschly, A. L., & Wylie, C. (Eds.). (2012) 『Handbook of research on student engagement』 (Springer Science + Business Media)
- Facione, P. (1990) 『Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction (The Delphi Report)』 (The California Academic Press)
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School Engagement: Potential of the Concept, State of the Evidence. *Review of Educational Research*, 74(1), 59-109.

- Griffin, P., McGaw, B. & Care, E. (2012) 『Assessment and Teaching of 21st Century Skills』 (Springer Netherlands, Switzerland)
- 平山るみ (2021) 「批判的思考—情報を適切に読み解き活用する思考力—」小塩真司編『非認知能力—概念・測定と教育の可能性—』北大路書房, 93-99
- 平山るみ・楠見孝 (2004) 「批判的思考態度が結論導出プロセスに及ぼす影響—証拠評価と結論生成課題を用いての検討—」『教育心理学研究』第52巻第2号, 186-198
- 堀一成・坂尻彰宏・進藤修一・柿澤寿信・金泓槿・田中誠樹・竹林祥子・大泉幸寛・宮崎雄史郎 (2020) 「高大連携により取り組む高校生に対するアカデミック・ライティング教育の実践」『大阪大学高等教育研究』第8巻, 51-60
- 伊田勝憲 (2001) 「課題価値評定尺度作成の試み」『名古屋大学大学院教育発達科学研究科紀要 心理発達科学』第48巻, 83-95
- 鹿毛雅治 (2013) 『学習意欲の理論—動機づけの教育心理学—』金子書房
- 勝野頼彦 (2004) 『高大連携とは何か—高校教育からみた現状・課題・展望—』学事出版
- 解良優基・中谷素之 (2014) 「認知された課題価値の教授と生徒の課題価値評定, および学習行動との関連」『日本教育工学論文誌』第38巻1号, 61-71
- 国立教育政策研究所 (2013) 『教育課程の編成に関する基礎的研究報告書5 社会の変化に対応する資質や能力を育成する教育課程編成の基本原則』
(<https://www.nier.go.jp/kaihatsu/pdf/Houkokusho-5.pdf>(参照日 2023年2月9日))
- 国立教育政策研究所 (2016) 『国研ライブラリー 資質・能力 [理論編]』東洋館出版
- 倉見昇一・高阪将人・中村敏明・野尻友佳子 (2018) 「高等学校における探究的な学習とその評価について—県内の先行実施校への実態調査と評価学習会に着目して—」『教師教育研究』第11巻, 121-132
- 楠見孝 (2018) 「批判的思考への認知科学からのアプローチ」『認知科学』第25巻4号, 461-474
- 楠見孝・田中優子・平山るみ (2012) 「批判的思考力を育成する大学初年次教育の実践と評価」『認知科学』第19巻1号, 69-82
- 教育課程企画特別部会 (2015) 『論点整理』
(https://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2015/12/11/1361110.pdf (参照日 2023年2月9日))
- 文部科学省 (2018) 『高等学校学習指導要領 (平成30年告示) 解説 総合的な探究の時間編』
(https://www.mext.go.jp/content/1407196_21_1_1_2.pdf(参照日 2023年2月6日))
- Reeve, J., & Tseng, C.-M. (2011) Agency as a fourth aspect of students' engagement during learning activities. *Contemporary Educational Psychology*, 36(4), 257–267.
- Rosenzweig, E. Q., Wigfield, A., Eccles, J. S., Renninger, K. A., & Hidi, S. E. (2019)

Expectancy-Value Theory and Its Relevance for Student Motivation and Learning. In *The Cambridge Handbook of Motivation and Learning* (pp. 617–644). chapter, Cambridge: Cambridge University Press.

清水優菜・荒井英治郎 (2022) 「高大連携が探究学習に及ぼす効果検証」イノベーション教育学会第9回年次大会 (<https://inno.education/1715/> (参照日参照日 2023年2月6日))

清水優菜・荒井英治郎 (2023) 「総合的な探究の時間における高大連携の効果の検討」『日本教育工学会論文誌』第47巻1号, 47-61

Skinner, E. A., Kindermann, T. A., & Furrer, C. J. (2009) A Motivational perspective on engagement and disaffection. *Educational and Psychological Measurement*, 69(3), 493-525.

高橋利行 (2017) 「高大連携の観点からの高等学校「総合的な学習の時間」に関する考察—望ましい高大連携構築に向けて—」『岐阜経済大学論集』第51巻1号, 103-121

高野拓樹・松原久・糟野譲司・乾明紀・久保友美・杉岡秀紀・サトウタツヤ (2021) 「高大連携型教育を用いた探究学習に関する実践的研究—探究学習に対する生徒のイメージやスキルに影響を及ぼす要因—」『地域連携教育研究』第6巻, 33-49

東京学芸大学次世代教育研究推進機構 (2019) 『「OECD との共同による次世代対応型指導モデルの研究開発」プロジェクト—平成27～29年度研究活動最終報告書—』 (https://www2.u-gakugei.ac.jp/~jisedai/contents/vol6_forHP_ver201903b_v2.pdf (参照日 2023年2月7日))

Wigfield, A., Tonks, S., & Klauda, S.L. (2016). Expectancy-value theory. In K.R. Wentzel & D.B. Miele (Eds.), *Handbook of motivation at school* (2nd ed., pp. 55-74). New York: Routledge.

吉田卓司・長谷川精一・奥野浩之 (2021) 『総合的な学習／探究の時間の実践研究』溪水社

1 批判的思考に関するレビューとして、平山 (2021) を参照のこと。

2 本研究は、教育実践における調査であり、生徒ならびに学校に対して過度な負担を与えることはできないため、原尺度の項目を使用せず、項目数を可能な限り削減した。これについては、課題価値とエンゲージメントの調査においても同様である。なお、具体的な質問項目は、清水・荒井 (2023) を参照のこと。

3 具体的な質問項目は、清水・荒井 (2023) を参照のこと。

4 具体的な質問項目は、清水・荒井 (2023) を参照のこと。

5 Δは、事後調査と事前調査における平均値の差の推定値を意味する。