

高大接続における学習の連続性と非連続性の検討

— 高校で探究学習を経験した学生の語りの分析を通して —

田中孝平・松下佳代
(京都大学大学院教育学研究科・
日本学術振興会特別研究員DC) (京都大学)

Continuity and Discontinuity of Learning in High School-University Articulation: The Narratives of Students Who Experienced Inquiry-Based Learning in High School

Kohei Tanaka, Kayo Matsushita
(Graduate School of Education, Kyoto University / JSPS Research Fellow) (Kyoto University)

“Articulation” has two aspects: continuity and discontinuity. The high school-university articulation, with the universalization of university education, has required not only a selection mechanism but also a curriculum articulation. Conventionally, several special educational programs for university freshmen have been provided to ensure the continuity of the curriculum. In addition, nowadays, inquiry-based learning in high school is intended to connect with learning in university. However, these two approaches have exclusively focused on the continuity aspect, while neglecting the discontinuity aspect. The purpose of this paper is to examine the articulation between inquiry-based learning in high school and learning in university from both aspects of continuity and discontinuity and to propose a new perspective on the high school-university articulation. We conducted semi-structured interviews with sophomores and juniors who had experienced inquiry-based learning in high school and analyzed their narratives with SCAT (Steps for Coding and Theorization). As a result, we found that, in contrast to continuity in academic skills, the students (especially in STEM departments) felt discontinuity in higher-order integrative skills in the lower years of university because they had very few opportunities to use those skills until graduation thesis in their senior year. However, even if students experience discontinuity, inquiry-based learning in high school is still significant in that it can give meaning to the learning of basic knowledge and skills in the early years of university with a long-term prospect on research in the fourth year and beyond. This suggests it is necessary to extend the sphere of the high school-university articulation to include the four years of university education, and to design a multilayered curriculum that includes not only the continuity, but also the discontinuity experienced by students.

[キーワード：高大接続, 探究学習, 非連続性, 連続性, 学習者の語り, 資質・能力, SCAT]

1. 問題と目的

(1) 高大接続への着目

高大接続とは、高校と大学という異なる教育機関の接

続を指す。わが国の場合、この接続の接点の役割を果たしてきたのは、大学入学者選抜（以下、大学入試）であった。わが国では、1990年代以降、18歳人口が減少し始め、それに伴って大学進学率が上昇し、2000年代半ばには、大学教育がユニバーサル段階へ移行した。ただし、ユニバーサル段階へ移行した後も、エリート型やマス型の性格を残した大学も存在する。このことから、

中村（2011）は、学力試験を重視し、受験競争が依然として激しい形態である「エリート選抜」と、学力試験以外の推薦入試やAO入試など多様な入試方法が実施される「マス選抜」という2種類の選抜形態が併存すると指摘している¹⁾。ただ近年では、エリート選抜の代表である東京大学や京都大学などの大学でも、新しいタイプの推薦入試やAO入試が導入されており、そこでは高校時代の探究学習の成果を含む多様な学習経験が評価対象に含まれるようになってきている（楠見他、2016；高橋、2020）。

高大接続が社会的にも注目されるようになったのは、中央教育審議会（2014）の「新しい時代にふさわしい高大接続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）」（「高大接続答申」）が出されてからである。「高大接続答申」は、中央教育審議会（1999）の「初等中等教育と高等教育との接続の改善について（答申）」を引き継ぐものであったが、大学入試改革をはじめ、より具体的なアクションプランとしての性格をもっていた（松下、2017）。

(2) 接続における連続性と非連続性

ところで、「接続（articulation）」には、あるものとあるものをつなぐという連続性と、区別するという非連続性がある（例えば、清水、2001）。

戦前の日本の教育制度では、小学校・中学校は「教育ノ場所」、高校は「半バ学問、半バ教育」、大学は「学問ノ場所」とされた（喜多村、1999）。戦後、大学教育がエリート段階からマス段階、そしてユニバーサル段階へ移行するにつれて、研究機能に比べて教育機能が拡大してきたが、今なお、多くの大学教員は教育者としての訓練ではなく研究者としての訓練を受けており、大学は少なからず研究機能も備えている点で、高校までの教育機関とは異質なものとして区別される。そのため、1990年代後半頃までは、大学入試以外、その接続方法に目が向けられることはなかった。それに対し、高大接続では、高校と大学をいかにつなぐかがテーマとされる。

なお、高大接続の問題は日本に限られた話ではない。荒井（2018）は、欧米諸国の高大接続を参照し、高大接続の本質的な課題とは普通教育と専門教育の接続であることを示している。そして、日本の高大接続は、そのような接続の形態になっていないことを指摘し、そこに日本の高大接続における固有の問題があるとしている。

(3) 高大接続の形態の多様化

荒井（2005）は、ユニバーサル段階を迎えた今日、高大接続には、従来の入試選抜に加えて、新たな接続方法が求められるようになったとし、それを「教育接続」と呼んでいる。では、「教育接続」の意味での高大接続

として、これまでどのような実践が行われてきたのだろうか。高大接続の取組では従来、大学で初年次学生向けの教育プログラムを提供することで、高校における受験学習を中心とした受身的な学びから、大学における主体的な学びへの転換を促したり、大学教育を受けるにあたって不足している基礎学力を補ったりすることが行われてきた。初年次教育やリメディアル教育などである（濱名・川嶋編、2006；山田、2005）。初年次教育の実施率は、2018年度には97.4%（721大学）にのぼっている（文部科学省、2020）。初年次教育は、高校から大学への「円滑な移行」を目指すものであり、接続の2側面のうち「連続性」をもたらしとするものであった。

一方、近年の高大接続では、新たな形態も生まれている。その契機となったのが、高校教育において、2002年度にスーパーサイエンスハイスクール（SSH）、2014年度にスーパーグローバルハイスクール（SGH）などの教育課程編成上の例外措置が制度化されたことである。このような例外措置を、根津（2016）は「スーパー化（superification）」（p.401）と呼んでいる。たとえば、京都市立堀川高校は、1999年に「探究科」を設置し、大学などの研究機関とも幅広く連携しながら、大学の研究に直結するような探究学習を行っている（荒瀬、2007）。

探究学習とは、「①自ら問題を発見し、②調査・観察・実験などによって事実を明らかにし、③事実に基づいて論理的・批判的な思考・判断を行い、④導いた結論を表現したり、問題を解決したりする学習活動」（楠見、2017、p.68）であり、大学の卒業論文・卒業研究に準じるような成果物（レポートやポスターなど）の提出が求められる場合が多い。SSHやSGHの指定を受けた高校を中心にして、高校のうちから大学における研究を先取りすることで、高校-大学間のカリキュラムを連続的にすることが目指されている。すなわち、従来、大学初年次で行われてきた学びの転換という機能が、高校段階に前倒して行われるという点で、従来とは異なる形態で連続性が図られているといえる。

2018年告示の高等学校学習指導要領では、総合学習が「総合的な学習の時間」から「総合的な探究の時間」に変更されただけでなく、教科でも「古典探究」「理数探究」など「探究」を含む科目がいくつも新設された。スーパー化した高校における事例を参考にしながら、今後様々な高校で「探究」の指導が普及していくだろう。上述した通り、探究学習は、高校の新教育課程において、教科と総合学習のなかで実施されるが、本稿では「総合学習における探究学習」に絞って論を進める。なぜなら、教科における探究学習は新学習指導要領で本格

的に導入されたばかりで、現時点では十分な研究蓄積がみられないからである。したがって、以下での「探究学習」は「総合学習における探究学習」のことを指すものとする。

従来の高大接続の取組が、ほぼ全ての大学で、主として初年次の教育プログラムを通じて行われるものであるのに対して、この探究学習による高大接続は、高校側の、しかもSSH、SGHといった特別なプログラムを中心に行われているという点で対照的である。ただ、どちらも高校と大学の教育を何らかの連続性によって接続しようとしている点では共通している。

(4) 高校の探究学習による高大接続の課題

高校に探究学習を導入することで、大学における学習へ連続的に接続されることが期待されてはいるものの、それが実際どのように行われているかは学習者が接続をどのように経験したかを検討しなければわからない。

ここで、先駆的な事例として、高大接続を見据えて「卒業研究」などの名称で高校の探究学習を行ってきた東京大学附属中等教育学校と神戸大学附属中等教育学校の事例を取り上げ、学習者の接続の実態を眺めることにしよう。荻谷(2010)は、生徒個人が自分のテーマに応じた指導教員を探し、文献調査や実地調査をふまえながら、最終的にレポートや作品を提出する東大附属の事例について、社会人となった卒業生に対して回顧調査を実施した。その結果、高校の探究学習に積極的に取り組むほど、大学で卒業論文などの様々な学習場面で「十分な内容の論文・レポートが書けた」と自己認識する傾向が高いことを定量的に明らかにしている。また石見(2019)は、生徒が教員の専門性に依拠して開講される講座(ゼミ)を選択し、その講座内で個人論文を完成させる神大附属の事例について分析した。その結果、卒業生である大学生・大学院生の回顧式の自由記述から、高校の探究学習を通して身につけたリサーチスキルや論理的・批判的思考力、コミュニケーション能力などが大学の卒業論文や大学院の研究に大いに役立つだろうと述べている。

以上の2つの先行研究では、高校の探究学習を経験すれば、そこで身につけた資質・能力が、大学の様々な学習に発揮されることが示唆されている。そこから、学習者自身も高大接続を連続的なものとして経験すると推測できそうである。だが、果たして本当にそのようにいえるのだろうか。上記の先行研究には、以下のような課題がみられる。第1に、どちらの事例においても、高校の探究学習と大学における学習のつながりという連続性のみを検討しており、接続のもう1つの側面である非連続性については着目していないという点である。第2

に、質問紙調査による研究であるため、学習者自身が連続性と非連続性を実際にどのように経験しているのか、十分な具体性をもって捉えられていないという点である。

(5) 研究の目的

そこで本稿では、学習者が高校の探究学習と大学における学習の間の接続をどのように経験するのかについて、連続性と非連続性の両面から検討する。具体的には、高校の探究学習で身につけたと考えられる資質・能力は、大学の学習につながっているのか、もしつながっているならば、どのようにつながっているのかを明らかにする。このような検討を通して、これまでの高大接続にはなかった新たな視点を提起することを目的とする。

2. 方法

(1) 調査概要

本研究では、高校時代に探究学習を経験したX大学の学生6名を対象とし、半構造化インタビューを実施した。X大学は総合型研究大学であり、これらの学生はいずれも進学校出身であった。この点で、本研究の対象にはかなりの限定があるといわざるをえない。ただし、大学生を対象とした調査において、「総合的な学習の時間」を経験した割合は25%程度であり(高橋, 2019)、なかでも探究学習は、難関大学への進学を目指す生徒が多い高校の取組としてこれまで位置づけられてきていることから(高橋, 2020)、現段階でこのような限定が生じることは、現状を反映したものともいうことができる。

インタビューの6名は、X大学の初年次セミナー(以下、Yセミナー)のある科目を2017・2018年度に受講した学生であり、担当教員を通じてコンタクトを取り、本研究への協力の同意を得た。Yセミナーは、1年生を対象として行われる少人数教育科目であり、大学における主体的な学びの意義や、学生・教員とのディスカッション、アカデミックライティングの基礎を学生が理解できるように配慮して設計されている。インタビューとなった学生たちが受講した科目も、教育学の専門領域に関するプレゼンテーションなどが盛り込まれた授業構成になっていることから、高校の探究学習との接続を検討する事例として適切だと考えられた。インタビューの詳細は表1の通りである。

インタビューは合計2回実施した。1回目は、2019年8月1日から2019年8月6日にかけて行った。2回目は、約1年後の2020年8月4日から9月4日にかけて、協力を得られなかった学生Dを除き、追跡的なインタビューを実施した。インタビュー時間は一人あたり約50分であった。以下では、原則、1回目のインタビューにおける語りの分析を中心とし、2回目のインタビュー

表1 インタビューの詳細

	属性	高校時代の探究テーマ	学部	学年
A	文系/ SGH	中国の大気汚染と経済発展	教育	3
B	文系/ なし	大学入試センター試験と PISA 型学力	教育	2
C	理系/ SSH	バンジージャンプの最下点で働く力	経済	2
D	理系/ SSH	理想的な議席配分についての考察	理	2
E	理系/ SSH	・エッグドロップ ・高次方程式の虚数解の作図による概算	教育	2
F	理系/ SSH	ガスバーナーの炎の電気電導性	工	2

については、1回目のインタビューで非連続性に着目した際に特徴的な語りがみられた学生Fの語りのみ参照した。主な質問項目は①「高校の探究学習ではどのようなことを探究したか」、②「高校時代の探究学習はどのような点が楽しかったか、難しかったか」、③「高校の探究学習の経験が大学の学習にどのような点で役立っている（あるいは役立っていない）と感じるか」であり、以下では、③に対するインタビューの語りに着目する²⁾。

(2) 分析方法

インタビューによって得られた音声データをテキスト化した後、いくつかのセクションに分けた。その後、「高校の探究学習の経験が大学の学習にどのような点で役立っていると感じるか」というセクションに関して、Steps for Coding and Theorization (SCAT) (大谷, 2011) による質的分析を実施した。

SCATは、比較的小規模の質的データの分析にも適用しやすく、本稿で扱うデータは、十分なサンプルサイズを確保することが難しいため、この手法が適していると考えた。SCATにおけるコーディングは、〈1〉テキスト中の注目すべき語句を抽出、〈2〉それを言い換えるための語句を記入、〈3〉〈1〉や〈2〉を説明するテキスト外の概念を記入、〈4〉そこから浮かび上がるテーマ・構成概念を記入、〈5〉疑問・課題の記入、という一連の手続きから構成される。そして、〈4〉のテーマ・構成概念を紡いでストーリーラインを記述し、そこから理論記述を作成する手続きをとる。

本稿では、紙幅の都合上、SCATによる分析過程や、ストーリーライン・理論記述などを掲載することはできない。そこで、まずSCATによって生成されたストーリーラインや理論記述のインタビュー間の共通点を整理し、全体としての特徴を示す。次に、その特徴を代表する個々の学生の語りやテーマ・構成概念およびストー

リーラインを記述する。なお本稿において、テーマ・構成概念を本文中で引用する場合、下線で表記することとし、学生の発言は「」で括弧にすることにした。また、学生の語りの抜粋部分およびストーリーラインを記す際には四角で囲んだ。そのなかでのインタビュー어의発言は()で括り、筆者による補足は[]で括った。

3. 結果

SCATによって得られた6名のストーリーラインおよび理論記述に基づき、高校の探究学習と大学における学習の接続の様相について資質・能力の連続性と非連続性に着目したとき、6名のインタビュー間の共通点として、2つの特徴が見出された。

(1) アカデミックスキルの連続性

第1の特徴として「アカデミックスキルの連続性」を挙げることができる。インタビューが語ったアカデミックスキルの連続性については、大きく分けてレポートなどのライティングスキルとプレゼンテーションスキルの2つのスキルがある。

まず、ライティングスキルについてみていくことにしよう。高校の探究学習では、成果物としてレポートやポスターを作成することになるため、高校の探究学習で身につけたライティングスキルが大学教育でも役立つと学生A, C, D, Fが認識していた。たとえば、約6000字のレポートを執筆した学生Aは、高校の探究学習でレポート執筆に関する丹念な指導を受けることで、大学における学習への準備ができたという(語り1)。

語り1 (学生A)

この探究活動をやっていくうえで、まず基本として、文献の選び方とか、あと、レポートの書き方とかを最初に結構みっちり教えてもらったので、それは大学に入って、たとえばYセミナーのレポートとかであったり、そういった、ちょっと学問的なレポートを書いていくうえで、土台づくりになって、自分の中で生きてきているのかなあという感覚はあります。

特に学生Aは高校の探究学習で、一つの現象を複数の側面から考察する視点を身につけたことが、大学の学習に役立っているのではないかと語っている(語り2)。

語り2 (学生A)

1つの問題を見るときでも、なんていうんですかね、経済成長だと、やっぱり政治的側面とかつい目が向きがちだと思うんですけど、あえて環境問題のほうからちょっと焦点を当ててみるとか、そういう問題の取り組み方があるんだということ[を学んだこと]は、もしかしたら今後レ

ポートなり、論文なり書いていく上で役立つかもしれないですし、もう、今までの授業とか発表でも役に立っていたのかもしれないというのは [思います]。

バンジージャンプについて実験を通して探究した学生Cも、レポート執筆を経験することの重要性を語っている (語り3)。具体的には、高校の探究学習を通して、結果と考察の区別について学ぶなど、レポート執筆のルールを理解した経験が大学でレポートを書くうえでの心構えになったことが窺える。

語り3 (学生C)

レポートを書くとか、あるいは何か実験の手法とかですね。まずちゃんと実験をして、結果をちゃんと取って、そこからちゃんと考察っていう当たり前のことですけど、それをちゃんと、体感っていうんですかね、経験できたのは、大事なことやとは思っています。だから、実際こういうことをしたことがあったので、○先生 [Yセミナーの担当者] のところでレポートを書くってなったときとか、経済でも入門演習みたいなところでレポートを書かされるんですけど、それでもレポート怖いとはならなかったですね。

さらに、理想的な議席配分について表計算ソフトを使って探究を行った学生Dは、大学入学後に高校の探究学習の未経験者との対比から大学における論文の構成の差異を実感しており、高校の探究学習での経験が大学でレポートを書くときに役立っているという (語り4)。

語り4 (学生D)

物理学実験という科目を取っていて、毎週実験をして、レポートをパソコンで書いて提出 [する] っていうのがあるんですけど、なんかどうしても自分だけ論文ちっくになっているとか。これ [探究学習の成果物] を作って、「こういうもんなんだ」って知っているんで、他の人のレポートを見たときになんか、それこそ一段組みになってたりとか、自分は二段組みにしてて、他の人は一段組みにしてて、あとはグラフの書き方だったりとか、入れ方だったりとかも、他の人と見比べて、自分のほうが論文に近いなと思って、「それはちょっとこれ、やってよかったとか、面白いな」っていうふうには、他の人を見てて、自分はこれを高校のときに学んで、当たり前というふうに思っていたので、「あ、SSHやっててこんなに違って来るんだなあ」っていうふうには、すごい面白かった経験はあります。

ただし学生Dの語り4は、学生A、Cと比較すると、レポートの形式面の指摘にとどまり、ライティングスキルの捉え方はかなり表面的なものになっている。

次に、プレゼンテーションスキルについてはどうだろうか。たとえば、学生Eは、「英語でペーパーを書いて、スライドを作って発表するっていうのは、役に立ってい

ることはあるんだろうなあ」と語るように、高校の探究学習で経験した英語によるプレゼンテーションが大学の学習に役立っているとみなしている。また、「最初は本当にパワーポイントも使ったことなかったんで、やり方もわかんなかったし」と発言した学生Fは、高校の探究学習の経験が大学で研究成果の発表をする際に活かされていることを述べている (語り5)。

語り5 (学生F)

「もっとゆっくり喋った方がいいな」とか「もっとここは」、文章が多すぎると、パワーポイントとかって、文章 [文字] が小さくなっちゃったりするじゃないですか。そういうところとか、結構なんか、指摘されたこととかは、すごい、あんまりこの [探究学習を始める] 前には、全然知らなかったことが多かったんで、すごいためになつたなあとは思っています。(なるほど。)それで、大学でパワーポイントとか作る機会とかがあっても、やっぱり同じようなことを言われるっていうか、「こういうときはこういうふうにしたほうがいい」みたいな。それで、高校生のときに、あのときに言われたなみたいに思い出して、すごい、なんか、ためになってたんだなあってのは思いました。

さらに学生Fは、パワーポイントの作成を通じて身につけた気づきや考え方を他の科目で応用している様子が窺える (語り6)。

語り6 (学生F)

パワーポイントを使うっていても、そうですね、1回生ではパワーポイントではないんですけど、実験のレポートを書くときとかは、でも、実験のレポートは結果の考察とかですかね。なんか、結果と考察をしっかりと分けるっていうか、その感想とかになっちゃったり、「考察ではなく」感想になっちゃってるみたいな、そういう指摘もあったんですよ。

以上のように、学習者は高校の探究学習で身につけたと考えられるアカデミックスキルによって、大学における学習に連続的に接続しているように見える。だが、高校の探究学習で大学のアカデミックライティングを先取りして学ぶことは、学習者に迷いをもたらす場合もある。その最たる例として、学生Cの例を取り上げよう。

学生Cは、実際に高校時代に作成した2つのレポートの要旨を読み上げてくれた。一方の要旨は、教員の添削を受ける前に、個人的な関心に基づいてありのままに書かれた文章であるのに対し、もう一方は教員によって添削された後の文章である。学生Cは、自分が書いた2つの異なる文章を比較しながら、「まあ確かに学問的に見たらこの添削後の方が正しいと思うんですけど」としながら、「でも正直言うと、僕はこっちのははじめのほうが

好きなんですよ、添削前の方が」と思い入れの強さを示した。そして、添削前に執筆した「個人的な文章ってあんまりよく思われななんだなあっていうのを理解したのもこの頃だったので」と語り、「レポートっていうか、なんか客観的に見る学問っていうのが、そもそも、ちらっと嫌いになったかもしれない」と語った。

この事例は、大学で本格的に学問に触れていないにもかかわらず、高校の探究学習で受けた教員からの指導によって、本来大学で学ぶはずの学問に対して自ら距離を置くようになったという事例である。このように、高校の探究学習では、学習者がアカデミックスキルを身につけることが意図されるが、その過程で学習者が学問に対して意図しない形で、否定的な意味づけを行う可能性がある点には注意する必要がある。

(2) 高次の統合的能力の連続性／非連続性

前節ではアカデミックスキルの観点から高校の探究学習と大学における学習の連続性をみてきた。一方、第2の特徴として、2つの異なる接続のケース、すなわち「高次の統合的能力の連続性／非連続性」が確認された。高次の統合的能力とは、「自分自身で課題を見出したり設定したりして、それに対して自分のこれまでの既知知識・技能や周囲のリソースを適宜選択して用いながら、課題の解決を図る」能力(斎藤, 2019, pp.11-12)である。以下、順にみていくことにしよう。

第1の連続性を示す例として、大学入試センター試験とPISA型学力について探究した学生Bの例を取り上げることにした。学生Bは、高校の探究学習を行うなかで、自分自身が大学受験に向けて知識の詰め込みのために学習していること気づくと同時に、「大学ではこの力[大学受験に向けた学力]だけではあかんのやろうなあ」という思いを抱き、「大学ではこういうこと[自分で問いを立てて探究すること]をしないといけないんだろうなあ」と予見するようになった。また学生Bは、「高得点取るための学力とこういう力で、こういうときに必要な思考力[自分で問いを立てて探究する能力]って多分違うんだろうなあ」という気づきを得た。そして学生Bは、この気づきを「まあ、戒めみたいな、自分への」と語るように、探究学習の重要性を実感しながら、高校生活を送った。しかし学生Bは、「深く考えて、なんかこういう未知の未知というか、方向性がわからなかったりとか、自分で深めていくみたいな思考とか、そういうのを表現する」能力に対して、「自分の自信が今もないんですけど、[高校時代も]なかった」と語っている。このように、学生Bは、高次の思考過程と表現する能力を組み合わせて用いる高次の統合的能力に対して、大学2年生の時点になっても、自信のなさを感じていることが

わかる。学生Bは、高次の統合的能力が求められる機会として、高校の探究学習にも、Yセミナーや学部の基礎科目に参加しており、その点でカリキュラム上、高大間で連続しているといえる。しかし、学生Bは、高校の探究学習で高次の統合的能力を身につけた実感をもてず、その感覚が大学入学後も継続していた。その意味で、否定的な連続性が認められたケースであるといえる。

では、第2の非連続性のケースはどうだろうか。たとえば、学生Dは、大学における研究の未経験を語っている(語り7)。

語り7 (学生D)

まだ2回生なので、研究とかをしていないので、なかなか難しい。実際に研究をし始めたら、[高校で探究学習を]すごいやって、よかったなっていうのは多いと思うんですけど、まだわからないですね。

さらに、「考察して結論を出すっていうのは、なんか高校生にしては難しすぎたかなあ」と話す学生Fは、大学2年前期までの専門教育科目では、「内容が決まって、ある程度なんか結果も大体見えているっていうか、そういう実験しかまだやってない」という。そのため、大学では、「実験自体の器具の使い方が難しい」ということはあるもの、「この[高校時代に経験した探究することの]難しさっていうのは、まだあんまり感じないんですよ」と指摘している。また学生Fは、「内容を決めて、その内容でこう、答えがわからないところで、こう、その結果からわかることは何かっていう感じで展開していくのは、まだ全然やってない」とも語る。一方、学生Fは、学年が上がるにつれて、「そういうこと[問いを設定して研究すること]もやっていく、確実にやっていく」としており、「このとき[高校の探究学習のとき]に失敗して、なんかうまくいかなかったなあっていうのは多分、そのとき、大学で学年が上がって行って、研究室とか配属されてっていうところで、役に立つかなあと思いますね」と語っている。以上をまとめたのがストーリーライン1である。

ストーリーライン1 (学生F)

学生Fは、大学2年前期までの専門教育科目では、結果が決まっている実験しか経験していない。そのような授業のなかで、実験器具の操作に関する難しさを感じているものの、高校の探究学習で経験したような探究することの難しさを実感してはいない。つまり、学生Fはこれまでの大学の授業において、高校の探究学習のような学習活動を経験しておらず、課題の設定に求められる能力や課題の解決に求められる能力を組み合わせて用いる高次の統合的能力を

発揮する機会がないと感じている。一方、学生Fは、研究室へ配属された後、卒業研究に、高校時代の探究学習経験が活かされることを期待している。以上のように、「問いを立てて、実験結果について考察」する活動を大学2年になっても、経験していないことから、学生Fは、探究学習が、高校生にとって高度な学習であったと結論づけている。

では、学生Fが大学3年になれば、高校の探究学習のような学習活動を経験することになるのだろうか。学生Fの2回目のインタビューから、高次の統合的能力を発揮することが求められる科目が、大学3年になっても、設定されていないことが窺える（語り8）。

語り8（学生F）

「わからないものを研究する」っていうのは難しいというか、未だにできないだろうっていうふうに思ってますし。大学で、前期は違ったんですけど、後期にやる実験も決まって、ほぼ決まってるんですけど。それを見る感じだと、1回生の物理学実験の延長っていうか、ちょっと専門知識に寄った実験が組まれている感じで、「わからないものをわかるようにする」っていうよりは、そのテーマに沿って、なんていうか、テーマに沿って実験手法とか、考え方とか理論とかを勉強するついでに、実験とかをやって理論だけにならないように、実際どうなってるかみたいなのを観察したりっていうのは、あるんですけど、やっぱり「わからないものを研究する」っていう感じではないのかなと。

ここで、学生D、Fが所属する学部のコースツリーをそれぞれ確認すると、自ら研究することが求められる科目は、大学4年の卒業研究に相当する科目以外、大学1年から大学3年の間は設定されていないことがわかる。

以上の学生D、Fの事例からわかるように、これらの理工系の学部では、高校の探究学習と親和性の高い研究活動を伴う科目が、大学4年まで提供されていない。そのため、大学1年から大学3年にかけては、高校の探究学習のように、高次の統合的能力を発揮することが求められる機会がないことが推察され、学生もそのことに気づいていると考えられる。

4. 考察

分析結果をもとに、高校で探究学習を経験した学習者は高大接続をどのように経験したのか、連続性と非連続性の両面から考察することにしたい。

まず、高校の探究学習を通して身につけたライティングスキルやプレゼンテーションスキルなどのアカデミックスキルは大学の学習にも概ね発揮されるという点で、高校の探究学習と大学における学習との間に連続性がみられることが明らかになった。つまり学習者は、高校で学んだアカデミックスキルを大学でも学ぶことで、連続

的に習熟することができると考えられる。この結果は、荻谷（2010）の指摘と符合するものであった。一方、小黒・富田（2014）は、高校の探究学習では、学習者が大学の学習に活用できるほどアカデミックスキルを十分に身につけられない可能性を報告しているが、本研究では、アカデミックスキルについて言及した学生は、いずれも高校の探究学習でアカデミックスキルを身につけることができたと考えていた。さらに山田（2012）は、高校教育ではレポートやプレゼンテーションなどの機会が十分ではなく、高校教育と大学教育に非連続性がみられると述べているが、その指摘とも本研究の結果は合致しないものであった。このように先行研究の結果との不一致が生じた要因については、少なくとも2つの可能性が考えられる。1つは今回のインタビューのほとんどがSSH、SGH出身者であり、成功例に偏っていた可能性である。もう1つは、この数年で探究学習が進展したという時代的な変化の影響である。これらについては、今後、さらに研究対象を広げて検討を行う必要がある。

ただし、本研究の事例でも、学生Cのように、アカデミックスキルに関する指導を受けるなかで、研究成果の表現形式に対して距離を取る例もみられた。実際には、大学での研究成果の表現形式は多様であるにもかかわらず、1つの形式のみを示されることにより、学問を必要以上に狭く受け取ってしまった可能性がある。このように、探究学習におけるアカデミックスキルの育成が高大接続に及ぼす影響については肯定的な面ばかりではない。

一方、高校の探究学習で身につけることが目指された高次の統合的能力については、高校の探究学習と大学の学習との間に2つの異なる接続がみられた。第1の連続性のケースは、高次の統合的能力が求められる学習機会が高大でみられ、カリキュラム上連続しているにもかかわらず、高校の探究学習で高次の統合的能力を身につけた実感をもてず、高次の統合的能力が求められる大学の学習場面でも、その感覚が連続したケースである。もっとも、探究学習を通して身につく能力として、高次の統合的能力について言及したのは学生B、Fに限られる。このことから、他の学生についても、アカデミックスキルよりも深い思考が求められる高次の統合的能力を（少なくとも自覚的には）身につけていなかった可能性が高い。ただし、学生Bも、大学入学後、大学教育において、あらためて高次の統合的能力を身につける機会もあったはずである。しかし、学生Bの場合、高校の探究学習で探究することへの苦手意識が芽生え、そこで作られた自己能力観が大学入学後も継続したと考えられる。これは、アカデミックスキルの連続性とは異なり、教育

上好ましくない連続性を学習者が経験しているといえよう。この点については、実際に高校の探究学習において、高次の統合的能力の育成がどのような形で行われているのか、また高次の統合的能力が大学の学習にどのように連続するのかについて、今後さらに探索していく必要がある。

第2の非連続性のケースは、理工系の一部の学部の低年次の専門教育科目において、高次の統合的能力が求められる学習機会が連続的に存在せず、学習者もそのことに気づいたケースである。では、理工系の学部において、高校の探究学習と連続性をもたせる形で、専門教育科目で、高校の探究学習のような科目を設定するべきなのだろうか。山崎・安藤（1989）によれば、知識内容の体系化の度合いが高い学問分野（数学、物理学等）では、相対的に教科書中心の授業が主流であり、既存の知識を習得することに力点が置かれるという。同様に加澤・山藤（2012）は、化学や工学などの分野では、基礎的な内容から最先端分野にかけて積み上げ式の教育アプローチが一般的であり、そのため知識注入中心の授業が行われることを指摘している。以上のように、理学や工学のような分野では、大学1年から4年にかけて、系統的に科目が設定されることが重視されるため、高校の探究学習のような科目を専門教育科目で設定するべきではないという立場が、2000年代頃までは支配的だった。

一方、近年、大学教育においてアクティブラーニングが取り入れられるなかで、理工系の学部でも学生にテーマや課題のみを与えて実験を設計させ、仮説に基づいて予想させ、実験結果について考察させることを求める科目を低年次から導入する例もある（安田・三浦，2014）。そこでは、将来の高年次や大学院における研究のために必要な理論や手続きを系統的に指導する科目と並んで、低年次から学生自身に研究プロセスの一部を設計・実施させる科目を設定することで、結果的にカリキュラムの連続性が実現されている。

翻って、高校と大学のカリキュラムが非連続的であることを異なった見方に立って解釈できないだろうか。カリキュラム研究では、学習者が成長するうえで、単に学んだことを連続的につないでいくだけでなく、新しい状況において非連続性を経験し、そのなかでこれまでに学んできたことを状況に合わせて再構築する機会も重要であるという指摘がなされ、それがunlearnという概念によって表現されている（子安，2012；松下，2007）。松下（2010）によれば、高校と大学の〈連続-断絶〉関係は、unlearn（learn-unlearn-relearnという一連のプロセス）の一例であるという。ここでの高校と大学の〈連続-断絶〉関係とは「高校までに学んだことがらを

いったんほどこき、そのある部分を使いつつ（別の部分は捨てたり、新たに継ぎ足したりしながら）、必要に合わせて再構成する」（p.11）ことを意味する。

以上の指摘に基づけば、学生Fはまさにunlearnを行っている途上であるとみなすこともできる。すなわち、高校の探究学習で一通り学んだ研究的なプロセスが、「問題を設定する」、「実験を適切に行う」、「問題に対する結論を導く」などの要素に解体されたものを、大学4年の卒業研究という形で再構成されることを予期しながら、学び直しているということである。このように、高校の探究学習で一通り学習した各要素を大学でもう一度1つずつ学び直すことによって、高校の探究学習における学習経験が相対化され、大学での研究の特徴が鮮明に浮かび上がることになる。こういった経験を経ることで、大学の卒業研究において、学習者はよりレベルの高い成果物を作成できると考えられる。このような点で、高校の探究学習と大学における学習との間に生じる非連続的な経験には、教育的意義があるとみることもできるだろう。

5. まとめと今後の課題

(1) 高大接続における新たな視点の提起

大学側による高大接続の形態では、大学初年次に特別の教育プログラムを提供することで、高校の受験学習中心の受身的な学びから主体的な学びへの転換が促されてきた。一方、高校の探究学習による高大接続の形態では、学習者は高校の探究学習という形で、大学における研究的なプロセスを先取りして経験することによって、高校の探究学習と大学における学習を連続的に接続させることが意図されている。この2つの高大接続の形態は、学習者が高校から大学にかけて連続性を経験するように、高大で仕掛けを行ってきた点で共通している。

では、果たして高校で探究学習を経験した学習者は連続性を経験することになったのだろうか。特に本研究では、理工系の一部の学部において、高次の統合的能力が求められる学習活動が、少なくとも低年次では設定されていないということが明らかになった。このような点で、高大の連続性を経験するように意図された高大での仕掛けに反して、学習者が大学で連続性を経験するとは限らず、むしろ学習者は非連続性を経験していることがあることが浮き彫りになった。

しかし、この非連続性はどのタイムスパンでみるかによって様相が異なる。すなわち、接続ということを高校と大学初年次（もしくは低年次）で捉えれば、非連続的であるのに対し、大学高年次の卒業研究まで時期を広げれば、連続的だといえるケースがあるということであ

る。つまり、学習者は非連続性を経験した後に、連続性を経験する可能性があると考えられる。

これに対し、理工系の学部の大学低年次では、研究の前提となる基礎的・基本的な実験手続きや理論などについて学習するのだから、高校で探究学習は不要であるという批判もあるだろう。しかしながら、高校の探究学習を経験せず、大学で行う研究についての見通しをもてなければ、大学低年次で学ぶ基礎的・基本的な学習は、将来的な展望もなく行われる単なる積み上げ型の学習になってしまう危険性がある。高校で探究学習を経験し、大学の研究について見通しをもつことで、大学低年次で学ぶひとつひとつの学習が意味づけられ、大学で経験する本格的な研究がより明確に位置づけられるのではないだろうか。以上の点で、高校と大学低年次の学びに非連続性がみられるとしても、高校の探究学習は学習者にとって重要な意味をもつと考えられる。

以上の検討を通して、高大接続にどのような新たな視点を提起することができるだろうか。第1に、高大接続のタイムスパンを拡張することの必要性である。これまでの高大接続に関する政策では、高大接続といっても、高校と大学低年次（主に初年次）との間の接続しか着目されてこなかった。本研究で得られた知見は、高大接続を、大学低年次に限定するのではなく、大学4年間（あるいはそれ以上）という長期的なスパンに引き伸ばし、そこでの学習者の軌跡を議論する視点を提起している。

第2に、学習者が経験する非連続性も含めた重層的なカリキュラム設計の必要性である。これまでの高大接続は、学習者が高校から大学にかけて連続性を経験することを肯定的に捉え、それを意図してカリキュラムが構造化されてきた。これに対し、本研究では、学習者が非連続性を経験している様相を示し、学習者が非連続性を経験したとしても、高校の探究学習によって、大学の研究をより鮮明に見通すことができる可能性があるという点で、非連続的な経験にも教育的意義があることを論じた。このような点から、本研究は高大接続において、連続性の視点だけでなく、教育的意義が認められる場面においては、非連続性の視点も考慮に入れてカリキュラムを重層的に設計するべきだという新たな視座を提示している。

(2) 今後の課題

一方、本稿には以下の2つの課題が残されている。

1点目の課題は、1大学の限られた学年の少数事例に基づく知見であるという点である。より強固な知見とするためには、今回の研究対象者の縦断的な調査を行うべきである。たとえば、理工系の学部に通う学生Dや学生Fが大学4年生になり、卒業研究を経験する際に、高校

の探究学習の経験をどのように解体し、大学で新たに再構築を行うことで、卒業研究を完成したのか（否か）をみる必要がある。また、理工系の学生Fが経験する高大接続だけでなく、人文・社会科学系学生が経験する高大接続についても、理工系の学生との比較も視野に入れ、検討することが求められる。さらに、他大学、他学年の学生などを対象とした様々なインタビュー調査を行うことで、知見の妥当性を検証していくことが必要である。

2点目の課題は、本研究が極めて限定的な高大接続を対象にしたという点である。本研究の対象は、高校でSSH、SGHやそれに近いプログラムで探究学習を経験し、総合型研究大学であるX大学に入学した学生であり、エリート選抜の中でもかなりの上位層に属する。ただし、第2章で言及したように、今日の探究学習は、難関大学を目指す生徒が多い進学校の取組という色彩が強くあり、進学中堅校や困難校の取組としての位置づけは見えにくい。このような現状に鑑みて、今回の対象とは異なる高大接続の様相に迫ることができるようになるのは、今後探究学習が広く普及するようになってからだろう。進学中堅校や困難校における高校の探究学習と大学における学習の接続の様相について、今回の知見とも比較しながら、検討を進めることが今後の課題である。

注

- 1) 令和3年度以降の大学入試では、従来の一般入試は「一般選抜」、推薦入試は「学校推薦型選抜」、AO入試は「総合型選抜」に名称が改められているが、本稿では従来の入試区分で表記している。
- 2) なお、「役立っている（連続性）／役立っていない（非連続性）」という操作的な質問設定によって、インタビューに、連続性は肯定的、非連続性は否定的なものであるという印象を与えた可能性がある。そのような点で、質問の仕方には改善の余地がある。ただ、非連続性についてインタビューが言及したのは、連続性の操作概念として設定した「役立っていると感じるか」という質問に対する回答であったことをふまれば、今回については、印象操作の問題はほぼ生じなかったと考えられる。

付記・謝辞

本稿は、第一筆者の修士論文の一部を発展させたものである。また、インタビューに協力して下さった6名の学生に感謝申し上げます。

文献

荒井克弘 (2005) 「入試選抜から教育接続へ」 荒井克

- 弘・橋本昭彦編著『高校と大学の接続—入試選抜から教育接続へ—』玉川大学出版部, pp.9-16.
- 荒井克弘 (2018) 「高大接続改革・再考」『名古屋高等教育研究』18, 5-21.
- 荒瀬克己 (2007) 『奇跡と呼ばれた学校—国公立大合格者30倍のひみつ—』朝日新書.
- 中央教育審議会 (1999) 『初等中等教育と高等教育との接続の改善について (答申)』 (https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chuuou/toushin/991201.htm) (2021年1月31日)
- 中央教育審議会 (2014) 『新しい時代にふさわしい高大接続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)』 (https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1354191.htm) (2021年1月31日)
- 濱名篤・川嶋天津夫編 (2006) 『初年次教育—歴史・理論・実践と世界の動向—』丸善.
- 石見理華 (2019) 「課題研究の成果と大学入試・大学での学びへのつながり」林創・神戸大学附属中等教育学校編著『探究の力を育む課題研究—中等教育における新しい学びの実践—』学事出版, pp.124-139.
- 荻谷剛彦 (2010) 「東大附属で学んだことの意味」東京大学教育学部附属中等教育学校編著『新版 学び合いで育つ未来への学力—中高一貫教育のチャレンジ』明石書店, pp.168-181.
- 加澤恒雄・山藤誠司 (2012) 「人文科学と自然科学における学問構造の差異による教育方法の差異に関する研究—大学におけるこれからの科学教育のあり方についての提言—」『広島工業大学紀要, 研究編』46, 59-64.
- 喜多村和之 (1999) 『現代の大学・高等教育—教育の制度と機能—』玉川大学出版部.
- 子安潤 (2012) 『反・教育入門—教育課程のアンラウン [改訂版]』白澤社.
- 楠見孝・南部広孝・西岡加名恵・山田剛史・斎藤有吾 (2016) 「パフォーマンス評価を活かした高大接続のための入試—京都大学教育学部における特色入試の取り組み—」『京都大学高等教育研究』22, 55-66.
- 楠見孝 (2017) 「探究力と創造性の獲得」藤澤伸介編著『探究! 教育心理学の世界』新曜社, pp.68-71.
- 松下佳代 (2007) 「カリキュラム研究の現在」『教育学研究』74(4), 567-576.
- 松下佳代 (2010) 「大学における『学びの転換』とは—unlearn概念による検討—」東北大学高等教育開発推進センター編著『大学における「学びの転換」と学士課程教育の将来』東北大学出版会, pp.5-15.
- 松下佳代 (2017) 「学力と進学」子安増生・明和政子編著『教職教養講座 第9巻 発達と学習』協同出版, pp.217-236.
- 文部科学省 (2020) 「平成30年度の大学における教育内容等の改善状況について (概要)」 (https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/daigaku/04052801/1417336_00007.htm) (2021年1月31日)
- 根津朋実 (2016) 「カリキュラム研究からみた『高大接続・連携』の諸課題—『教科課程』, 『断絶』, 『大学0年生』—」『教育学研究』83(4), 398-410.
- 小黒恵・富田知世 (2014) 「公立進学高校における探究学習の教育課程化と生徒の学習・進路選択」『社会に生きる学力形成をめざしたカリキュラム・イノベーション』研究プロジェクト平成25年報告書』75-108.
- 大谷尚 (2011) 「SCAT: Steps for Coding and Theorization—明示の手続きで着しやすく小規模データに適用可能な質的データ分析手法—」『感性工学』10(3), 155-160.
- 中村高康 (2011) 『大衆化とメリトクラシー—教育選抜をめぐる試験と推薦のパラドクス—』東京大学出版会.
- 斎藤有吾 (2019) 『大学教育における高次の統合的能力の評価—量的 vs. 質的, 直接 vs. 間接の二項対立を超えて—』東信堂.
- 清水一彦 (2001) 「学校教育制度におけるアーティキュレーションの問題—課題意識の変容と教育課題—」『教育制度学研究』8, 8-23.
- 高橋亜希子 (2019) 「高校での学習に関する大学生への回顧質問紙調査—総合的な学習・授業形態・自主活動・高校での学びに関して—」『アカデミア人文・自然科学編』18, 37-55.
- 高橋亜希子 (2020) 「新高校学習指導要領と探究学習—難関大学への別ルートになりつつある探究学習—」『アカデミア人文・自然科学編』19, 31-43.
- 山田礼子 (2005) 『一年次 (導入) 教育の日米比較』東信堂.
- 山田礼子 (2012) 『学士課程教育の質保証へ向けて—学生調査と初年次教育から見てきたもの—』東信堂.
- 山崎博敏・安藤由則 (1989) 「学問領域と授業」片岡徳雄・喜多村和之編著『大学授業の研究』玉川大学出版部, pp.78-94.
- 安田淳一郎・三浦裕一 (2014) 「科学者の思考・行動様式を念頭においた物理教育における体験型学習の変革」『名古屋高等教育研究』14, 21-36.