

# 高等教育における批判的思考力の醸成とその過程 ——一般教育「環境研究」の事例——

## Fostering Critical Thinking and Its Process in Higher Education: The Case of General Education on Environmental Studies

布柴 達男 NUNOSHIBA, Tatsuo

● 国際基督教大学  
International Christian University

藤沼 良典 FUJINUMA, Ryosuke

● 国際基督教大学  
International Christian University

西村 幹子 NISHIMURA, Mikiko

● 国際基督教大学  
International Christian University

**Keywords** 高等教育, 学修評価, 批判的思考, OECD  
Key Words: higher education, learning assessment, critical thinking, OECD

### ABSTRACT

本研究の目的は、高等教育の学修成果の可視化に関するOECDの国際プロジェクトの一環として、2019年から2022年に、一般教育科目「環境研究」の授業において実施した批判的思考力の評価の分析結果を事例に、高等教育分野において未だ蓄積の浅い批判的思考力の学修評価の方法論とアプローチを導き出すことである。具体的な研究方法として、探究力、想像力、行動力、省察力の4つの領域における、学生の3時点での自己評価質問紙調査および授業後のフォーカス・グループ・インタビューを用いた。その結果、3時点測定法の有効性が確認された。また、一貫した連続性のあるカリキュラムデザイン、批判的思考力を発揮し行動する機会の提供と支援が、批判的思考力の習慣化と学びのスパイラルの過程の実現において重要であることが示唆された。

This article aims at examining an emerging learning outcome assessment methodology and an approach to nurturing critical thinking abilities in higher education by examining the case of a General Education course in Environmental Studies conducted between 2019 and 2022 as part of the OECD's international project on visualization of learning outcome of higher education on creativity and critical thinking. As a methodology, we conducted a statistical analysis to examine the perceived competencies before and after the course as well as students' reflections after the course on their initial competencies and conducted a focus group

interview with selected students in four domains of inquiring, imagining, acting, and reflecting. Given the results, we confirmed the effectiveness of the three-point assessment. Furthermore, the study implies that the consistency and continuity in the curriculum design and opportunities for students to practice and act on their critical thinking are essential for habituation of critical thinking and realizing its spiral learning process.

## 1. はじめに

深刻化する環境、人権、平和、貧困に関わる地球規模の課題に直面する世界において、知識基盤型社会から創造基盤型社会への変容が求められている。各学問領域における体系的な知識として明示的には認識されてこなかったものの、社会的な需要が増している批判的思考力等の一般的な能力をどのように測定できるのかという関心も高まってきた。日本の高等教育のビジョンを示す「2040年に向けた高等教育のグランドデザイン」の中でも、「何を教えたか」ではなく、「何を学び、身につけることができたのか」という発想の転換を前提とした「個々人の学修の達成状況の可視化」が課題として提示されている（中央教育審議会、2019: 6）。

国際社会における高等教育の学修成果の可視化に関する取り組みは、2000年代後半以降、急速に活発化している。OECDが2010年より17カ国において、一般的技能、工学、経済学分野において実施している世界共通テスト（AHELO）や国連の国連アカデミック・インパクト・イニシアティブ、アメリカの大学協会（AAC&U）が2007～2009年にかけて作成した、学部教育のための批判的思考力、創造性を含む16の学修評価ルブリックなどはその一例である。さらに、組織のレベルでは、大学内にInstitutional Research（IR）の部署が設置され、大学の使命と学修成果の一貫性を担保するための分析や政策的な議論を行う取り組みも日本国内外で進んでいる。

他方で、学修成果の可視化に関する教員の根強い抵抗や、学修成果創出における教員と学生との双方向性に対する意識を醸成させる必要性も指摘されている（Aamodt et al., 2018）。実際、高等教育における学修成果の測定方法を教授法や学生の能力向上の過程に関連させた研究は少ない。

OECDは、2019年より批判的思考力と創造性の重要性に注目し、13カ国、25大学において共通の質問紙を用いて授業前後の学生の学修成果を測定してきたが、それらの能力測定の方法については、事例研究による大学教育全体との意味付けや教授法とのリンクの明確化が求められている（Avvisati, et al., 2013）。

## 2. 先行研究にみる学修評価の動向と課題

本節では、高等教育における学修評価の課題と批判的思考力の定義やその醸成過程に関する先行研究をレビューし、本研究の意義を明確にする。

### 2.1 学修評価の方法

高等教育の学修成果の測定方法として主に採られるのは、学生の成績と自己評価である。批判的思考力や創造性といったコンピテンシーについては、学生が自らの能力を授業やプログラムの前後で振り返る自己評価によって測られることが多い。Caspersen & Smeby（2018）は、学生の自己評価には本人の初期の能力が反映されるため、事後評価においては学生の初期の能力を考慮に入れた上での分析が必要であると説いている。実際、学際的なプログラムを専攻する学生は、もともと批判的思考力が高いとの研究もある（Lattuca et al., 2017）。

また、自己評価によるデータには、偏りがあることに留意する必要がある。例えば、Kleemora et al.（2022）は、学生個人の自己評価を採用する方法の欠点として、批判的思考力を個人に帰する能力と判断してしまい、批判的観点を包括的に活用する場面についての情報が不足することを指摘している。また、自己評価によるデータにおいては、学生は批判的思考力を表現しているように見えて、実は教員から提示された批判的な思考法を無

批判に受け入れるという矛盾に陥っている場合があるとの指摘もある (Uiboleht et al., 2018)。しかし、現時点では、批判的思考力や創造性といった自己の内面の変化を可視化するには、自己評価が最も有用な手段として利用されている。

このように、先行研究においては、学生の初期能力の考慮と教員と学生との相互作用を考慮した評価を実現することの重要性が指摘されている。授業前後における自己評価だけでなく、自らの成長を振り返ることができるような評価や教員とのどのような関わりが成長を促すのかについての過程の可視化が課題である。

## 2.2 批判的思考力の定義とその実践方法

批判的思考力は、その定義や実践の方法についてさまざまな議論がある。Erikson & Erikson (2019) は、批判的思考力を厳格な専門分野の中で捉える場合と、学問分野横断的な一般的な能力と捉える場合があることを指摘する。楠見ら (2012) は、批判的思考を「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である」(69) と定義する。さらに、西洋型批判的思考力に見られる質問や説明に関わる批判的思考スキルに加え、他者の異なる考え方に耳を傾け、その考えを取り入れながら問題解決するような、日本社会における「協力的な営みとしての批判的思考力」のあり方も提示されている (楠見, 2014: 24)。

OECD の Vincent-Lankrin (2018) は、批判的思考力は問題解決を導く単なる技術的知識や論理的

あるいは合理的思考や理解とは異なるとし、仮定への挑戦、理論や既存の知の限界の理解、代替的な理論や観点の考察を可能にすることを指すとしている (Vincent-Lankrin, 2018)。表1に示すとおり、批判的思考力を構成する要素としては、探求力、想像力、行動力、省察力が挙げられる。この定義は、Erikson & Erikson (2019) の一般的な能力としての批判的思考力に該当し、楠見ら (2012) の「反省的思考」の定義をさらにルブリックとして具体化したものと考えられる。

大学教育における批判的思考力の育成方法としては、包括的かつ連続的な働きかけと学習意欲や文脈・環境の重要性が指摘されてきた。例えば、楠見 (2014) は、学士課程全体を通して明示的、非明示的に批判的思考を鍛えるようなアプローチに効果があると主張する。また、批判的思考を鍛える4つの要素として (1) 批判的思考のスキルを学習者に明示し訓練すること、(2) 批判的思考スキルの転移を促進する訓練、(3) 自分の思考プロセスをコントロールし、モニターするためのメタ認知能力 (振り返り)、(4) 批判的思考を適切な場面で実行しようとする態度を育成することであるという (楠見, 2014: 24)。

批判的思考力を実践する態度の醸成のためには、学習意欲や文脈が特に重要であると考えられている。例えば、松本・小川 (2018) は、批判的思考力を質問力、質問態度、クリティカルシンキング志向性という一般的な能力として測定した場合に、学生自らの専攻学問への価値づけの度合いと批判的思考力に正の相関があることを見出し

表1 OECDの学修ルブリック (批判的思考力)

領域	学修成果
探求力	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 問題の文脈 / 枠組みや境界線を理解する</li> <li>• 仮定に挑戦し、正確性を検証し、未知の領域を分析する</li> </ul>
想像力	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 証拠、議論、主張の強みと弱みを特定する</li> <li>• ある課題における異なる観点を見つけ、比較する</li> </ul>
行動力	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 自らの成果物 / 主張を論理的、倫理的、審美的に正当化し、提案する</li> </ul>
省察力	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 選ばれた解決策 / 立場の不確実性や限界を認識する</li> </ul>

(出所) OECDルブリックより筆者作成

た。また、ある国立大学の事例研究によれば、学生は批判的思考力を目標と文脈に応じて使い分けており、常に発揮する能力として認知されていないことが分かっている（田中・楠見，2007）。さらに、Erikson & Erikson（2019）は、批判的思考力は学習者の自由と関連しているため、「正しい答」を前提とする学問観や社会のあり方によっては育成することが難しいことを指摘している。つまり、批判的思考力は一度達成すれば誰でもその力を発揮するというものではなく、それが習慣化するためには意識的・継続的な介入、目標および環境が必要であることが示唆されている。

Nielsen et al.（2022）は、批判的思考力を学際的な環境で育てるためには、分野横断的に多角的に考えるという意味での学際性（multidisciplinary）ではなく、分野統合的に新規的に考えるという学際性（interdisciplinary）のための多分野の教員との密な関わり方や視点の統合の重要性を示している。教員が自らの視点に対しても開放的で批判的な視点を持ったり、学生が自ら身近な題材から新規的なアイデアや成果物を提示する機会をもったりすることが、学生たちの批判的思考力を育てることにつながるという。また、学生に対するアドバイジングやフィードバックの機能が学生の批判的思考力に関する自己評価や満足度を高めるとの研究もある（Gan et al., 2021; Mu & Fonacht, 2019）。何をどれだけ学ぶのか、というコンテンツベースではなく、何をどのように学んだのか、というコンピテンシーが重視される批判的思考力の測定に当たっては、教員の関わり方や姿勢が非常に重要である（Nielsen et al, 2022）。つまり、教授法のあり方と学生の学修に対するコミットメントや質は相互作用を持っているということである。

### 2.3 本研究の目的と意義

これまでの高等教育の学修成果の測定に関する研究で明らかになっている点は、自己評価による学生の学修成果が可視化されるだけでなく、学生の初期の能力や測定方法によるバイアスの軽減、また学修成果と教授法や学習環境とのリンクを明確にするような分析的な視点の必要性である。他

方で、どのように測定方法を工夫することでバイアスを防ぐことができるのか、また教授法と測定結果をいかに踏まえた上で学修成果の改善を試みるのか、についての示唆が得られる先行研究が不足している。

本論文は、以上の問題意識に基づき、高等教育における学修評価の方法論を具体的な事例を基に検討することによって、高等教育分野において未だ蓄積の浅い批判的思考力に関する学修評価の方法論とアプローチを導き出すことを目的とする。具体的には、リベラルアーツ大学における環境研究の一般教育科目を事例に、批判的思考力に焦点を当て、学修評価に学生の初期能力の視点を加えることでバイアスを試験的に軽減し、学生とともに授業の意図と学生の自己評価における一致度合いと学修過程を検証する。このような学修の過程に焦点を当てた評価を試みることで、効果的な教授法や授業実践への示唆を得るとともに、学修評価における課題を明らかにする。

## 3. 研究の方法

本節では、事例および評価の方法について述べる。

### 3.1 一般教育「環境研究」の事例

本研究は都内のリベラルアーツ教育を行う私立A大学における一般教育「環境研究」を事例とし、そこにおいて意図された批判的思考力の育成が実際にどのように行われ、意図されたカリキュラムが学生にどのように受け止められたのかをOECDルブリックを用いて具体的に考察する。リベラルアーツ教育において批判的思考力は学問領域横断的な視点から学修成果の重要な一部を占めていること（絹川，2002; 伊東・森島，2019）、OECDルブリックが意図する分野横断的な一般的な能力としてのリベラルアーツ教育の批判的思考力の定義とも合致していることから、本研究の意義に照らして本事例は妥当であると判断した。

### 3.1.1 アクティブラーニング型授業「環境研究」のデザイン

対象となる大学において、一般教育科目は、専門教育のための入門教育ではなく、学際性と専門科目との連携を両立するような他分野との相互対話や協力を重視している<sup>1</sup>。一般教育科目「環境研究」は、講義とグループプロジェクトを用いたアクティブラーニング型の学際的な授業構成としてデザインされ、1) 環境問題の多角的な視点を理解すること、2) 自らの環境の視点を持つこと、3) 環境問題について主体的に調査し、その問題や関わるデータの意味を批判的に思考すること、4) グループで、一人ひとりがそれぞれの視点で問題を掘り下げ、柔軟かつ協動的に対話する能力を身に着けること、5) 他人事ではなく自分事として捉えて自分自身の生活やキャンパスでの環境配慮に向けたアクションを提案・行動できるようになることを学修目標としている<sup>2</sup>。

### 3.1.2 講義の内容

講義は、表2に示すように、主に環境研究メジャー（専攻）に所属する教員と、さまざまな立場で実際に環境問題の解決に携わっている特別講師から、環境問題の多角的な視点やアプローチを学ぶとともに、自分自身が環境問題に対してどのような学問分野からアプローチしようとするのか、自分自身の視点を考える機会となるように一貫してデザインされている。

1回目の講義の「環境研究とは？」では、学修目標やアクティブラーニング型の授業を実施することの意義等を説明し、学生が自らの環境への意識や批判的思考力を評価した。学生は講義内での質疑応答に加え、リフレクションとして、学びや気づき、疑問に思ったこと、さらにそれらをどのように活かしたいか等を記述したコメントシートをMoodleにアップロードし、教員が必要に応じてコメントを返した。さらに、授業内グループ活動を4回、ポスターセッションを2-3回、振り返り1回を加え合計29-30回の授業を行った。

表2 2019年度「環境研究」講義（60分+10分質疑応答）

講義タイトル	スピーカー
1. 環境研究とは？	授業担当教員2名（生物学・環境学）
2. 地球的境界と社会的基礎から持続可能性について考察する	元客員教員（環境材料工学）
3. システムとしてみる環境—物質循環と気候変動—	担当教員（環境学）
4. 考古学で見る環境適応と文化崩壊	専任教員（考古学）
5. 音楽学から観た環境	専任教員（音楽学）
6. 因果関係を調べるのにデータを集めなければならないのはなぜか？	専任教員（経営学）
7. 環境法	専任教員（法学）
8. ESG投資の光と陰	大学理事
9. 循環経済、脱炭素経済のためのエコデザイン	元客員教員（環境材料工学）
10. 近代技術主義と自然環境主義のはざま	専任教員（社会学）
11. 持続可能エネルギーの開発	専任教員（物理学）
12. 環境放射能	専任教員（化学）
13. 原発事故から8年	専任教員（化学）
14. 化学物質のハザード同定とリスク評価	専任教員（生物学）
15. キャンパスの生き物	専任教員（生物学）
16. 魚の産卵行動から見る環境保全	専任教員（生物学）
17. 環境ランドスケープ	ランドスケープデザイナー
18. エシカル消費	一般社団法人代表
19. 自然に向きあう豊かさとは？酒造りを通して	酒造家





### 3.1.5 リフレクション

最終授業では、まず個人でこの授業全体とグループプロジェクトを通して何を学んだか、どのようなことを考えたか、今後その学びをどのように活かしたいか等を振り返りつつ、OECDの学修評価ルブリックに基づく調査票によるデータ収集を行った。また、グループに分かれ、グループプロジェクトの振り返りを共有した。

### 3.1.6 研究倫理

データの収集に際しては、A大学研究倫理委員会の承認（承認番号2019-52）の上で実施した。

## 3.2 学修評価および分析の方法

### 3.2.1 量的評価の方法

表1に示した批判的思考力の9項目について10点法で科目履修前の自己評価（Pre）、最後の授業におけるその時点での自己評価（Post）と科目履修前の自身を振り返った時の自己評価（Reflection）を2019年度は紙媒体、2020年度から2022年度にかけてはオンラインで配布した後に回収した（表3参照）。調査票は経年的追跡調査に使用するため、ID番号を含む記名式とした。調査票の平均回収率は授業前が95%、授業後が83%であった。Pre, Post, Reflectionにおける教育効果の傾向は調査時には明らかではないため、まずその順序尺度を得るために4年度分の全調査結果<sup>5</sup>、Pre, Post, Reflectionをあわせた計1,568の結果を用いて主成

分分析を行った。その際に本研究では固有値1以上を示す成分を対象として抽出した。今回の分析では固有値1以上の条件に合う主成分が2つ得られたため、この2つの成分について調査項目との相関性からどの教育効果に効果があったのかを検定し、その後Pre, Post, Reflectionの平均値について検定を行った。

次に、年度ごとに、9項目の授業前後の変化に注目して分析した。前述した3時点での自己評価は、対応サンプルによるFriedmanの順位付けによる変数の双方向分析により、各ペアの有意差検定を行った。

### 3.2.2 質的評価の方法

2020年7月および2021年7月に授業履修学生のうち、ポスターセッションでの発表評価の上位グループから希望者を募り、授業の中での印象に残ったシーン、自らの批判的思考力を誘発した過程、自分の考え方や行動に起きた変化とその過程の振り返りに焦点を当て、各年、約90分間にわたる3回のフォーカス・グループ・インタビューをオンラインで実施した。上位グループを選定した理由は、授業へのコミットメントが高く、学修成果を修得した学生が、授業の意図と自らの能力と授業との関連性をどのように解釈したのかについて理解を深めるためであった。参加人数は、2020年が9名、2021年が11名である。司会は著者のうち授業を担当していない教員が務め、デー

表3 自己評価項目および主成分分析による因子負荷量

	質問項目	成分1	成分2
探究力	自分なりの環境の視点を持っている	0.157	0.237
	批判的に思考し、自分なりの考え方を持っている	0.161	0.075
	様々なデータの意味を深く考えている	0.137	0.851
想像力	環境を理解するには多分野から多角的な視点が必要であることを知っている	0.149	-0.077
	常に与えられたデータや考え方の長所や短所を考慮ようにしている	0.145	-0.150
行動力	自分の行動が理にかなっているかを考えて行動する	0.158	-0.361
	自分の行動が倫理的に正しいかどうかを考えて行動する	0.156	-0.606
省察力	自分の考え方の限界や不確実性について意識するようにしている	0.149	0.170
	自分の持っているバイアス(傾向、先入観)について敏感である	0.142	-0.045

タは録音し、書き起こした上で、オープンコーディングを実施した。

## 4. 学修評価の結果

### 4.1 量的評価結果

本研究では学修効果の認識は調査の時期の状況ではなく、振り返りによる調査を行うことで初めて明らかになる学修効果があるかどうかを確かめるためにノンパラメトリック手法である主成分分析を用いて順序尺度を得、固有値1以上の値を示す2つの要因が得られた（図3参照）。成分1（PC1）は、全体の傾向の54.4%を反映し、自分なりの環境の視点、批判的な思考、理にかなっているか考えての行動という探求力と行動力に関する項目と高い相関が得られた（Spearman係数 $r=0.76$ ,  $p<0.01$ ）。成分2（PC2）は、全体の傾向の8.3%を反映し、データの意味を深く考えるという探究力の中でもより創造力を必要とする項目と相関が得られた（Spearman係数 $r=0.63$ ,  $p<0.01$ ）。

また、図3に示すとおり、年度毎に異なる学生においても同様の学修効果が見込めるかを明らかにするためにPre, Post, Reflectionの3時点のデー

タを比較した。Preの時点とReflectionの時点について年度間のばらつきが大きく認められたが（特に要因2）、Postの時点については年度間で値がまとまっており、年度によらず履修学生からどの質問項目に関しても類似した傾向の回答が得られていたことが示された。また、Postの値はPreとReflectionの値と大きく乖離しており、教科を履修することによって一定の学修効果があったことを示している。PreとReflectionの年度間の平均値のばらつきが大きく、2度履修する学生がいないことを考慮に入れると、年度毎に学生の傾向は多様であることが示された。一方でPreとReflectionの平均値は年度毎に変化が異なり、2019, 2020年度では成分1に相関性の高い項目に大きく変化が見られ、2021, 2022年度では成分2に相関性の高い項目に大きく変化が見られた。同様の結果は因子負荷量においても見られた（3.2.1において示した表3参照）。

次に9項目の自己評価の平均値を比較した（表4参照）。対応サンプルによるFriedmanの順位付けによる変数の双方向分析により、2019年度から2021年度のすべての項目について1%の有意水準でPreに対してPostで有意に自己評価の上昇が認められた。

Reflectionでは、Preの自己評価より有意に低下するものが認められた。特に2019年度は、探求力の「さまざまなデータの意味を深く考えている」以外の8項目について、統計的有意差が見られた。想像力の「環境を理解するには他分野からの多角的な視点が必要であることを知っている」では、平均8.64と他の項目に比較して著しく高評価であったが、Reflectionでは6.64に低下した。数名の学生にその理由を尋ねたところ、いずれも「自分では知っていたつもりだったが、さまざまな専門分野からの環境についての講義を受講することで、まだまだ知らないことが多くあることに気づき、低く評価した」との回答であった。

また2020年度も探求力の「さまざまなデータの意味を深く考えている」に加えて「批判的に思考し、自分なりの考えをもっている」以外の7項目についてPreとReflectionの間に有意差が見られ

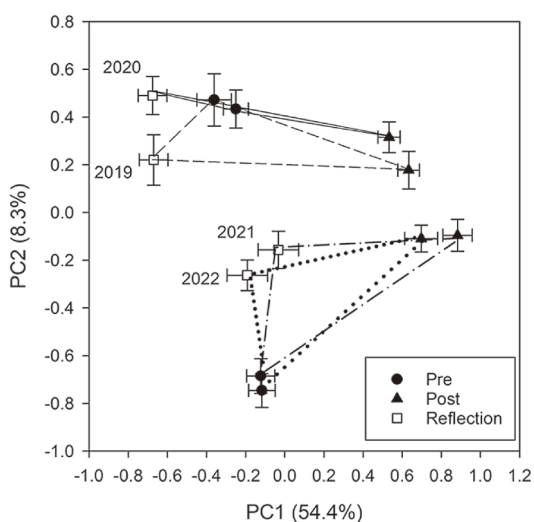


図3 3時点における学修評価の主成分分析結果 (2019～2022年度)



表4 2019年度から2022年度までの9項目の平均値の比較

	2019年度 N=103			2020年度 N=143-150			2021年度 N=87			2022年度 N=130		
	Pre	Reflect	Post	Pre	Reflect	Post	Pre	Reflect	Post	Pre	Reflect	Post
学修効果 (批判的思考) についての自己評価	6.64	5.85#	8.19**	6.16	5.61#	7.95**	5.84	6.52*	8.13**	5.98	6.18	7.85**
探究力	6.86	6.26#	7.85**	6.21	6.22	7.94**	7.13	7.15	8.08**	6.85	6.82	7.91**
想像力	5.76	5.44	7.70**	5.62	5.55	7.84**	5.63	6.61**	7.87**	5.71	6.32	7.57**
行動力	8.64	6.64##	9.39**	7.61	6.97##	9.36**	7.98	7.21##	9.40**	8.11	6.92##	9.20**
省察力	6.67	6.08##	7.89**	6.57	6.10#	7.90**	6.86	7.02	8.28**	6.88	6.65	7.73**
行動力	6.48	6.18#	8.21**	6.83	6.03##	7.96**	6.75	6.78	8.11**	6.88	6.78	7.95**
省察力	6.84	6.40#	8.13**	7.14	6.35##	8.12**	7.22	6.99	8.36**	7.18	6.88	8.03**
行動力	6.88	6.14##	8.06**	7.33	6.61##	8.14**	7.25	6.97	8.47**	6.95	6.88	8.18**
省察力	6.54	5.91##	7.37**	7.29	6.56##	8.04**	7.15	7.14	8.06**	6.84	6.83	7.86**

対応サンプルによる Friedman の順位付けによる変数の双方向分析

\*\*  $p < 0.01$  により Pre に対して有意に上昇

##  $p < 0.01$ , #  $p < 0.05$  により Pre に対して有意に低下

た。しかしながら2021年度、2022年度については、想像力の「環境を理解するには他分野からの多角的な視点が必要であることを知っている」でPreに比較してReflectionが有意に低かったが、それ以外について同様の結果は得られず、2021年度には逆に「自分なりの環境の視点をもっている」「批判的に思考し、自分なりの考えをもっている」の2項目については、Reflectionの方がPreより有意に上昇した。

## 4.2 質的評価結果

### 4.2.1 学生からみた授業評価の視点

表5は、6つのフォーカス・グループ・インタビューにおいて学生たちが批判的思考力の観点に沿って授業評価を10段階（10に近づくほど評価が高い）で行った結果である。表中の数字は、学生の回答の範囲を示している。本授業が最も学生に影響を及ぼしたと学生自身が意識している点は、2020年、2021年に共通して自分たちなりの環境の視点の獲得（観点1,2）と多角的視点への理解（4）である。データに関する多角的な考察（3,5）については、授業の中で限られた回でのみ扱われていたことや、データ自体についての議論は深められなかったという観点からあまり効果を感じられていない学生が多かった。自らの行動に対

する合理性（6）、倫理性（7）、不確実性（8）についての批判的思考については、概ね高い評価であるものの、もともと持っていた背景をふまえて、この授業自体が促したかについて懐疑的な視点も提示された。バイアス（9）については、もともと敏感であると自負した学生が多かったことから低い評価がつけられている。

### 4.2.2 自らに影響を与えた観点の認識

学生から授業で学んだ点として出てきたテーマは、想定外の考え方、多角的な視点、自分の視点、想像力、視点の限界、協働、であった。学生たちは、毎回の授業でさまざまな分野および立場のスピーカーから多角的な視点を得るだけでなく、ある環境課題に対して既知の解決策とされている介入策の是非や、常識で考えられていることの裏にある否定的な側面等を知ることにより衝撃を受けたと語った。さらに、ある一つの課題が解決する反対側に別の課題が露呈するという物事の複雑な側面を学び、環境問題が人権、経済、環境等の分野横断的なものであると同時に、それぞれの分野内においても一つの正解を得ることの難しさを実感した。その衝撃から、自らの視点や行動を振り返り、より批判的、分析的にその是非を分析するきっかけを掴んでいる。また、具体的なプロジェ

表5 批判的思考力の育成に関する学生の評価

観点	2020			2021		
	G1	G2	G3	G4	G5	G6
1. 自分たちなりの環境の視点をもてるよう促した。	9-10	7-9	10	8	9	9
2. 批判的に思考し、自分たちなりの考えをもてるよう促した。	6-8	7	9	7	8-9	9
3. さまざまなデータの意味を深く考えさせた。	6-7	5-7	8	6-7	8	8-9
4. 環境を理解するには他分野からの多角的な視点が必要であることを理解させた。	9-10	9-10	10	8-9	10	10
5. 与えられたデータの考え方の長所や短所を考えるよう促した。	7-9	5-6	7	5-6	6-7	8-9
6. 自分たちの行動が理にかなっているかを考えて行動するよう促した。	7-8	6-9	8-9	8-9	7	7-8
7. 自分たちの行動が倫理的に正しいかどうかを考えて行動するよう促した。	7-9	8-9	7	8-9	7-8	8
8. 自分たちの考え方の限界や不確実性について意識するように促した。	8-9	6-7	8	8-9	8-9	8-9
9. 自分たちの持っているバイアスについて敏感になるよう促した。	7-8	5-6	8	1-2, 5-6	8-9	7-9

クトの提案を多様な背景をもつ学生たちとグループで行うことにより、グループ内で対立や調整を繰り返しながら多面的な視点を獲得し、自らの視点の限界に継続的に考察を加え、1カ月以上かけてアクションプランを策定した。この一連の学びから批判的思考力が得られたと自覚するに至っている。

学生が自覚する変化については、問題の捉え方、視野の広がり、行動の仕方において捉えられていた。環境問題を一面的に捉える観点が薄れ、倫理観や相互作用、時間軸を加えて自分の行動を分析的に考えることができるようになったと考える学生が多く見られた。また、授業を通して得られた情報から考える材料が増え、想定外の考え方や自らの行動の影響について視野を広げることができたと認識されていた。行動については、ごみの分別、エシカル消費、動物の権利、プラスチックやごみの減量、エコクッキング、家族との意識共有等、身近なところへの意識が向くようになった学生が多かった。

反対に、学ぶことができなかつたと感じるものとしては、知識の統合、批判的思考の展開、データの分析、行動の変容が挙げられた。まず、各回の授業で得た数々の視点を消化する時間的な制約から、スピーカーや他の学生たちとのやり取りによる知識の統合が完全にできなかったと訴える学生が多かった。コメントシートを通して思考は深まるものの、それを周囲と共有する時間が欲しかったという意見が多く聴かれた。また、批判的思考のあり方は各回のスピーカーの視点や提示された対立的な考え方に示されたものの、それらの視点を獲得して実際に学生たち自らが批判的思考をどのように展開するのか、その能力の「利用」の部分について共有する場が少なく、グループワークにすべてが集約してしまったところに、批判的思考力の応用力が十分についたかについて不安を感じる学生もいた。データの分析については、すべての回でデータを吟味するような授業であったわけではなく、データが提示されたとしてもあくまでスピーカーの発言根拠となるデータであったことから、自らの視点を獲得するには至らなかったとす

る意見が大勢を占めた。行動変容については、一学期の授業前後での変化はそう簡単にすべての学生に現れるわけではないという点を認識し、時間的な制約を課題として挙げる学生が多かった。

#### 4.2.3 学生からみた教授法や学修プロセス

環境研究の授業の中で最も重要な学生の共通した認識は、「楽しかった」「本当に受講して良かった」「感謝している」といった前向きな認識である。ここには授業自体の内容が充実して成長を感じられたということ以外に、担当教員の姿勢、教育的介入、授業設計と方法における工夫を学生たちが認識しているという側面が見られた（次頁表6参照）。

教員自らが創造力を発揮してコロナ禍においてもアクティブラーニングを実践しようと努力、工夫、アドバイジングを重ねたことを学生は観察している。その上で、その貴重な機会や教員の期待を受け入れ、期待に応えようとしていた。この意味で学修成果の背景にある教員と学生の間における信頼関係の重要性も指摘できる。

もう一つ重要な観点として出てきたテーマは、学生の多様性である。例えば、バイアスへの敏感性や倫理観は、個人のそれまでの経験に影響される部分である。多様な背景の生徒が多く学ぶ学校や海外の学校から入学してきた学生は、高校時代に既に身につけているという自負があるため、大学の授業の結果として自らの能力が伸ばされたとは自覚しにくい。

最後に、より授業改善するにはどうしたら良いか、というディスカッションの中で、多くの学生が挙げたのは、批判的思考力の醸成過程における対話の重要性である。対話の方向としても、教員という「縦」だけでなくゲストスピーカーという「斜め上」や学生たち同士の「横」の対話を複数含むことが望ましいと考えていた。また、個人、グループ、クラス全体の省察という対話の単位にも言及があり、教員と一対一の対話の象徴であるコメントシートに加え、Moodle上のフォーラム機能を用いて、他の学生が何を考えているのかも理解しながらお互いに質問し合って視点を深めて

表6 フォーカス・グループ・インタビューにおける学生のコメント例

コメント領域	学生コメント
教員の姿勢	環境に対してどう適応していくのかみたいなのをさ、この授業そのもので体現してたよね。こういうコロナの状況にどうやってよくなるかとか。最初の方のMoodleの更新量とかものすごく、先生たちのやる気が半端ないと思ってました。
教員の教育的介入	先生が時々メールで、グループワークはどんな感じですか、こういった悩みがある人も毎年いますよ、とかっていうような。なんとか便りっぽいのをくれたんですけど。私はそれが凄く良かった。
授業設計と方法	こういう大規模な授業の中で、こんなにディスカッションができて、色んな先生からの話が聞けて、校外学習みたいなこともやってくださって、本当に、ただ褒めるだけで何もならないかもしれないですけど、本当に良かったです。
授業設計と方法	この授業、先生たちが結構オンラインという機会をアドバンテージにして使ったのかな。遠足のような授業もあったし、オンラインのMentimeterっていう、あるんですけど、よく授業で使ったりして、他のゲストレクチャーの人も呼んで。Zoomだからこそ簡単になったのかな、他の先生たちもできるとは思います。

いくことが提案された。

## 5. 考察

本節では、先行研究において指摘されている学生の初期能力やバイアス、批判的思考力の測定方法における課題について、既存の研究に対する新たな視点と方法論の工夫に関して得られた示唆について述べる。

### 5.1 3時点評価の有効性

これまでの研究で多く行われてきた授業前後の2時点での自己評価は、学生の初期の能力や授業前におけるバイアスを十分に考慮できないという欠点があった。本研究結果が示すように、授業前の自分の評価に関して授業前後で統計的な負の有意差が見られたことは、授業前後の2時点での比較における評価が学生自身の感じている学修効果と乖離し、実際に起きたであろう学びを過小評価する可能性があることを示唆している。本研究では、履修後に行う授業前の自己評価を加えることにより、より精細な、学生自身の感じている学修効果を評価できることが分かった。

一方、有意差こそあるもののそれほど顕著な変化は見られない項目があったことや、特に2021年度は、多くの項目でPreとReflectionに有意差が

なかったことを鑑みると、学生の自己評価における客観性には個人差があると考えられる。これはCaspersen & Smeby (2018) や Lattuca et al. (2017) が指摘したように、初期の学生の能力や学生のもつ背景の多様性への留意が必要であることを示唆している。従って、PreとPostに加えてReflectionの3時点で自己評価を実施することで、PreとReflectionに変化がなかった学生に対して、自らの視点に対する批判的な思考をどのように刺激することができるのかをより正確に把握する必要性が示唆される。

学修成果の評価においては、授業前後の学生の自己評価の平均値を以て学修成果を一般化してしまうと、学生の多様性が見過ごされ短絡的な効果測定に終始してしまう可能性がある。PreとReflectionの差の測定は、学生自身の批判的思考力そのものの成長の度合いの測定になると同時に、どのような背景の学生であっても、それぞれの観点を深められるような学びの多様性を確保できるデザインの工夫に示唆を与えることができる評価方法であるといえる。

現在、大学のIRのデータは、学生の入学時点から卒業時点までの異なる時点におけるデータを統合させた分析が行われているが、重要な段階で入学時点やその前の段階を振り返るような質問を加えることで、批判的思考力等のコンピテンシー



がどのようなタイミングでどのように内省的に醸成されるのかを、より正確に捉えることが可能になるだろう。

## 5.2 カリキュラムにおける一貫性と連続性

探求力や、知識の統合、批判的思考の展開、データの分析、行動の変容はある程度の時間を要する能力である。これを一つの科目で身に付けるのは難しい。グループプロジェクトでは、講義前半で、データの読み方や批判的思考に関わる情報を提供してはいるものの、批判的思考の展開、データの分析という能力はグループ活動での体験に期待するにとどまっていた。また、さまざまな専門分野から見た環境に関する講義を提供したことで、多角的な視点を知るという学修目標は達成されたものの、それらの知識の統合については十分ではなかったと考えられる。さらに、グループプロジェクトでも、アクションの提案にとどまり、実際の行動変容は一部の学生に止まっていることも事実である。先行研究でも批判的思考力を用いる場面や文脈の重要性が指摘されているが (Kleemora et al. 2022; 田中・楠見, 2007), こうした場面や文脈を一つの授業内に求めるのではなく、環境研究というメジャー (専門科目群) 単位で提供する学士課程カリキュラム全体を通して、卒業までに修得できるようにデザインすることが必要であろう。

カリキュラム全体における学修成果の発現過程のデザインおよび正課内外の学生活動とのリンクはどのように可能になるだろうか。本研究が対象とした事例は一般教育科目であるが、環境研究メジャー (専攻) では、この一般教育科目「環境研究」を入口に、知識面を基礎科目「環境科学」やコリストされる他メジャーで開講される同レベルのさまざまな科目の学修目標とし、批判的・創造的思考力の育成を「環境の政治と規範: 自然, 食, 農」や「環境問題特別研究」などの専門科目に掲げている。さらに、行動につながる学びの深化、展開については、「環境アセスメント実習」, 「環境教育学」, 「環境保全」等を開講しており、具体的な行動変容を育む内容になっている。また、環

境研究を履修したことをきっかけに、サービス・ラーニング<sup>6</sup>を履修し、環境系のNGOやNPOなどで活動する学生、環境系の学生団体を立ち上げたり、学内外の既存の団体に参加し、グループプロジェクトでのアクションの提案を実現させる学生も少なくない。こうした批判的思考力を発揮できる場面や文脈の多様性や時間軸を考慮した上で、正課科目をデザインすることが望まれる。

## 5.3 批判的思考力を習慣化する方法

批判的思考力の修得は、批判的に思考する力の育成というよりは、批判的に思考する習慣を身につけることである。Uibleht et al. (2018) が指摘したように、授業の中で批判的思考力について解説をしたとしても、実践の場で批判的に思考できるようになるとは限らない。批判的に思考する機会をできるだけ継続的に提供することが科目やカリキュラムを構築していく上で大切である。

実際、授業をきっかけにキャンパスで実現した活動がある。例えば、学生からテイクアウトの使い捨てプラスチック容器の使用削減を目指して、弁当箱のレンタルが提案された。それを実現させたいと大学食堂や事務に提案したところ、1日に150食を超えるテイクアウトがあり、それに対応するだけの弁当箱の保管場所がないなど、現実的ではないことが指摘された。学生たちは自分達のアイデアと実現可能性の間に大きな距離があることに気づき、試行錯誤を重ねつつ、さまざまな改訂案の提出を繰り返し、最終的に環境配慮、知的障害者の雇用、災害時支援に貢献できるリリパックに行き着いた。また、別のグループは、キャンパスでのペットボトル消費削減を目指しアンケートを実施した結果、飲み物を満タンにしてマイボトルを持参するものの、授業を受けるうちに空になり、給水機がないためにペットボトル飲料を購入する学生が多いことがわかった。そこで学生たちは給水機の導入についてアンケートと署名活動を実施し、650名の署名を集め、提案書を理事長に提出し、導入が実現した<sup>7</sup>。

以上のように、主体的な実践活動により、授業内で完結するのではなく、学内外の多くの教員・

講師・職員、卒業生、学生同士との対話や交渉・交流を通して、批判的な思考を働かせる機会が増え、それが習慣化につながり、授業からは十分に学ぶことができなかった知識の統合、批判的思考の展開、データの分析、行動の変容をも学位取得までに学ぶ機会になるものと考えられる。これは、楠見（2014）の学士課程全体を通した明示的・非明示的なアプローチの重要性にも呼応するが、本研究の結果からは、学士課程内に留まらず、教室外、正課授業外における活動を含む学修環境のあり方を考慮する必要性が指摘できる。

## 6. 結論——批判的思考力の習慣化のスパイラルの可視化——

本研究は、OECDの学修評価ルブリックを用いて、環境研究の一般教育科目を事例に批判的思考力の学修評価の方法論とアプローチを導き出すことを目的とした。研究結果から、学生自らの初期能力を考慮した3時点評価デザインと批判的思考の習慣化を実現する学修過程を考慮した正課科目内外における一貫したカリキュラムデザインと場の提供の重要性が指摘できる。

「環境研究」で学生は、講義から多角的な視点やさまざまな環境問題と自分との繋がりを「知識」として「理解」し、グループプロジェクトにおいて環境問題の現状や本質を「分析」し、問題に関する情報や解決策を「評価」し、自分達にできるアクションを提案（「創造」）する。さらにグループプロジェクトやポスターセッションでは、グループメンバーや聴衆との「対話」を通し、共有・受容・葛藤などを「経験」し、それを聴衆の反応やピア評価を参考に「振り返り」、2回目のプレゼンテーションに備えて改善（「概念化」）する。ポスターセッションにおける複数回のプレゼンテーションは、この1）「経験」、2）「振り返り」、3）「概念化」、4）「実践」を繰り返すことになる。この「環境研究」をきっかけに環境問題に興味関心を持ち、環境メジャー開講の専門基礎科目やサービス・ラーニング、さらに正課外活動などに参加し、実社会と繋がり、ここまでの学び「習得」

を「活用」に展開することで、さらに新たなサイクル—1）「習得」、2）「活用（実践）」、3）「対話（振り返り）」、4）「再構築」、5）「習得」—が繰り返されることになる（図4参照）<sup>8</sup>。このようなサイクルの繰り返しが習慣化のスパイラルとなり、学びや探求が深化するとともに批判的思考を含むさまざまなコンピテンシーや社会汎用スキルが向上していくものとする。同時に、学生たちは問い方や学び方を学び、問い続け、学び続ける姿勢を身につける。

これまで高等教育の学修評価は、上記のようなスパイラルを丁寧に辿るのではなく、授業前後での定点評価が一般的であった。授業内容や方法はブラックボックスとして教授法の効果について議論されることは殆どない。本研究から得られる示唆は、授業前後という2時点での定点観測だけでなく、授業後に授業前の自己を振り返るという3時点での評価を通した多様な学生の批判的思考力の成長の確認、一貫した連続性のあるカリキュラム全体を通した追跡評価、学内外で行動する機会の提供と行動するための支援を通じた行動変容の蓄積を可視化することである。そのためにも一貫した連続性のあるカリキュラムデザイン、批判的思考力を発揮し行動する機会の提供と支援が、批

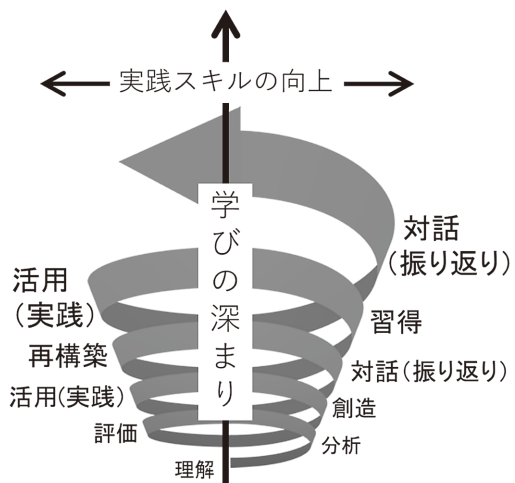


図4 授業および成果外活動を通した批判的思考力の学修過程のスパイラルと評価

判的思考力の習慣化と学びのスパイラルの過程の  
実現において重要であろう。

## 謝辞

本研究は、科学研究費補助金基盤B「高等教育  
における学修成果の可視化に関する国際共同研  
究」(21H00880, 研究代表者: 杉村美紀)の助成  
を受けたものです。

## 注

- 1 A大学の一般教育の理念は次のように説明され  
る。「A大学の一般教育科目は、創立以来、リベラ  
ルアーツ教育の特色を反映する重要な核として位  
置づけられている。専門教育のための入門教育で  
はなく、総合的な視野から問題の本質を捉える批  
判的で柔軟な思考を養うために、狭い専門の枠に  
とらわれない視点からの、いわば学際的な内容や、  
専門を異にする複数の教職員による共同講座など  
の工夫がなされ、専門科目と有機的に連動させな  
がら学生は4年間の任意の時期に履修するように、  
つまりこれから専門を学ぶ学生にも、すでにある  
程度専門を学んだ学生にも意味のあるようなプロ  
グラムとして設定されている。」(岡野, 2002, p.  
117)。また「何が根本的な問題であり、それを解  
決するためにはどのような学問分野の協力が必要  
であるかを認識し、自分自身はある特定の専門分  
野を学ぶにしても、他の分野と相互対話や協力の  
できるような、そのような教養を身につける学習  
の機会である。」(岡野, 2002, p. 121)。
- 2 阿部(1993)は、環境教育は、ライフステージに  
よって学ぶべき目的が異なると言う。本授業は、  
高等教育における環境教育は、環境問題や社会問  
題に関する知識の理解に留まらず、学問分野を超  
えた多角的な視点で問題を分析し、自分の生活や  
行動との関わりや他の問題との複雑な繋がり等を  
理解し、問題解決に向けたアクションを個人ある  
いは他者やコミュニティにも働きかけ、実践する  
ことを課題・目的とすべきであるとの考えの下で  
デザインされた。
- 3 意見を出し合うときにはひとまず批判しないこと、  
思いつきでもいいので言葉にしてみることは、これは  
関係ないと自分自身で思いついた意見を否定しない  
などのルールに加え、すぐにディスカッションをは  
じめるのではなく、まずは一人で考える時間をとり、  
意見のキーワードを付箋に書き、それらをグループ  
内で共有、説明するようにした(布柴, 2020)。
- 4 特にポスター発表のストーリーを考えるとときや集  
めた情報の取捨選択を行うときには、言語情報だ  
けでなく、聴覚・視覚情報の非言語情報も大切に

する必要があると判断した。

- 5 アンケートには学生が自らの回答を本研究に使用  
して良いかどうかを確認する質問を冒頭にして、  
学生の承認の得られた結果を用いた。
- 6 30日間にわたり、コミュニティ団体やNPO等  
でボランティア活動を行い、リフレクションを通  
して学びを深める全学共通の選択科目で、学生には  
3単位が与えられる。
- 7 これらの活動後の振り返りでは、「環境に良いこ  
とをやろうとしても、多くの人や部署が関わり、  
必ず問題や課題が生じるもの。大切なのは諦めず、  
どうすればWinWinになるかを工夫し、協力して  
もらう必要があることを体感した。」「イメージで  
提案するだけではわからない実践面での具体的な  
困難さと乗り越えたときのやりがいを実感した。」「  
提案したアクションを実現したくて活動を始めた  
が、アクションを起こすだけで満足することなく、  
そのもう一歩先を目指した活動、イベントなど  
を開催し、そのアクションを通して1人でも多  
くの人や少しでも社会を動かし、効果を継続的に  
定着させることを目指したいと考えるようになった。」「  
マネージメント研修を体験したような気がする。  
グループで動くときには、それぞれの動ける  
時間や進行状況の把握などを個人としてもグル  
ープとしても把握することが大切だと実感した。」「  
提案を実現する過程での異なる立場や価値  
観を持つ方との交渉や交流は、問題の背景を別の  
視点から切り込み、問題提起や施策そのものを改  
めて捉え直す機会となった。」などと振り返って  
いた。
- 8 学修過程については、ブルーム(B.S. Bloom)が  
分類体系として、教員が学生に提供する学びの機  
会を、順番に「知識」「理解」「応用」「分析」「統合」  
「評価」の6つのカテゴリとして提示したが、の  
ちにアンダーソン(L.W. Anderson)やクラス  
ウォール(D.R. Krathwohl)により、この学びの  
カテゴリを学習者の学習態度に置き換えて、「覚  
える」「理解する」「応用する」「分析する」「評価  
する」「創造する」の順に学ぶことで学びが定着  
しやすいとした(Anderson & Krathwohl, 2001)。  
またコルブ(D.A. Kolb)の経験学習理論では、「経  
験」だけで終わらず、「経験」を「振り返り」「概  
念化」し「実践」することではじめて、学びを成  
長に活かすことができることが指摘されてきた  
(Kolb, 1984)。

## 引用文献

- Aamodt, P. O., Frölich, N. & Stensaker, B. (2018).  
Learning outcomes: A useful tool in quality  
assurance? Views from academic staff. *Studies in  
Higher Education*, 43(4), 614-624.
- 阿部 治 (1993). 生涯学習としての環境教育 阿部 治  
(編) 子どもと環境教育 (pp.2-16) 東海大学出版

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Allyn & Bacon, Boston, MA (Pearson Education Group)
- Avvisati, F., Jacotin, G., & Vincent-Lancrin, S. (2013). Educating higher education students for innovative economies: What international data tell us. *Tuning Journal for Higher Education, 1*, 223-240.
- Caspersen, J., & Smeby, J. C. (2018). The relationship among learning outcome measures used in higher education. *Quality in Higher Education, 24* (2), 117-135.
- 中央教育審議会 (2019) 2040年に向けた高等教育のグランドデザイン(答申)本文, 文部科学省. Retrieved from [https://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1411360.htm](https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1411360.htm) (2022年8月20日アクセス)
- Erikson, M. G., & Erikson M. (2019). Learning outcomes and critical thinking: Good intentions in conflict. *Studies in Higher Education, 44* (12), 2293-2303.
- Gan, Z., An, Z., & Liu, F. (2021). Teacher feedback practices, student feedback motivation, and feedback behavior: How are they associated with learning outcomes? *Frontiers in Psychology, 12*, 1-14.
- 伊東辰彦・森島泰則 (2019). リベラルアーツという波動—答えのない世界に立ち向かう 国際基督教大学の挑戦, 学研プラス.
- 絹川正吉編 (2002). ICU〈リベラル・アーツ〉のすべて, 東信堂.
- Kleemora, K., Hyytinen, H., & Toom, A. (2022). Exploring internal structure of a performance-based critical thinking assessment for new students in higher education. *Assessment & Evaluation in Higher Education, 47* (4), 556-569.
- Kolb, D.A. (1984): *Experiential learning: experience as the source of learning and development*, Prentice Hall Inc., Englewood Cliffs, NJ.
- 楠見孝 (2014). 「批判的思考力と大学教育」『IDE-現代の高等教育』560号, 23-27頁.
- 楠見孝・田中優子・田中るみ (2012). 「批判的思考を育成する初年次教育の実践と評価」『Cognitive Studies』第19巻, 第1号, 69-82頁.
- Lattuca, L. R., Knight, D., Seifert, T. A., Reason, R. D., & Liu, Q. (2017). Examining the impact of interdisciplinary programs on student learning. *Innovative Higher Education, 42* (4), 337-353.
- 松本明日香・小川一美 (2018). 「専攻学問に対する価値と批判的思考力の関連—質問力, 質問態度, クリティカルシンキング志向性に着目して—」『教育心理学研究』, 66(1), 28-41.
- Mu, L. & Fonacht, K. (2019). Effective advising: How academic advising influences student learning outcomes in different institutional contexts. *The Review of Higher Education, 42* (4), 1283-1307.
- Nielsen, D., Nititham, D. S. Polizzi, M. (2022). Interdisciplinary team teaching: Reflections on praxis and pedagogy in an undergraduate classroom. *College Teaching, 70* (2), 219-226.
- 布柴達男 (2020). アクティブラーニング型授業の苦手な学生へのサポート～成長を促す合理的配慮のあり方について考える, 吉武清實, 岡田有司, 榊原佐和子 (編) 共生社会へ—大学における障害学生支援を考える—, (pp. 193-212) 東北大学出版
- 岡野昌雄 (2002). 「第4章ICUの一般教育理念, 3-1. 一般教育プログラムの理念と変遷 3-2. これからの課題」, 絹川正吉 (編) ICU〈リベラル・アーツ〉のすべて, (pp. 117-123). 東信堂
- 田中優子・楠見孝 (2007). 「批判的思考の使用判断に及ぼす目標と文脈の効果」『教育心理学研究』第55巻, 第4号, 514-525頁.
- Uiboleht, K., Karm, M., and Postareff, L. (2018). The interplay between teachers' approaches to teaching, students' approaches to learning and learning outcomes: A qualitative multi-case study. *Learning Environments Research, 21*, 321-347.
- Vincent-Lancrin, S. (2018, September 6-7). *OECD Rubrics on creativity and critical thinking* [Paper Presentation]. OECD, Paris.