

論文

大学院における異分野融合プログラムの 課題に関する一考察

——STEM系を含む博士課程教育リーディング大学院プログラムの事例から——

竹永啓悟¹⁾・山田亜紀²⁾

要約：本研究は、博士課程教育リーディング大学院を事例に、大学教育において異分野融合プログラムを実現させるためにはいかなる課題が生じるのか、担当教員に対するインタビュー調査を通して探索したものである。調査で明らかになった課題は次の3点にまとめられる。すなわち、学位における課題、学生指導やコースワークにおける課題、そしてプログラムの維持・継続における課題である。これらの課題を克服するために、専門分野の持つ境界を自らの分野とは異なる分野と協同することで自覚して乗り越えること、学生も教員も他の分野の方法論に対して知見と理解を深めること、長期的視点で大学における異分野融合の定着を図ることの以上の3点が重要であると結論することができる。

キーワード：大学院教育、博士課程教育リーディング大学院、異分野融合プログラム

目次

1. はじめに
 - 1-1. 社会背景と政策
 - 1-2. リーディング大学院の成立の経緯
 - 1-3. リーディング大学院の概要
2. 先行研究の整理
 - 2-1. 異分野融合に関連する概念とアプローチ
 - 2-2. リーディング大学院プログラムに関する論考
3. 本研究の目的と課題
4. インタビュー調査 -4大学の事例から-
 - 4-1. 調査の方法と手続き
 - 4-2. 調査結果
 - 4-3. 分析と考察
5. おわりに

1) 同志社大学大学院社会学研究科教育文化学専攻博士後期課程

2) 玉川大学リベラルアーツ学部助教

*2019年6月28日受付、査読審査を経て2019年7月22日掲載決定

1. はじめに

1-1. 社会背景と政策

これまで日本政府は、国の GDP 比 1% に当たる 26 兆円もの予算を投入して 1995 年に科学技術基本法を制定し、科学技術の振興を図ってきた。2019 年現在、科学技術基本計画の第 5 期目を迎えており、国を挙げて科学技術分野、いわゆる STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) 領域の研究開発 (Research and Development: R & D) や教育の進展を継続している。その局面の中で、潮目が変わりつつある。政府は 2020 年度の通常国会で科学技術基本法の改正を検討しており、倫理学や法学など一部の人文・社会科学系分野を科学技術政策に加え、推進させていく方向性を固めたという (毎日新聞, 2019)。この背景には、最先端の AI や生命科学などの研究の発展に際して、自然科学分野のみならず、人文・社会科学系分野を含む分野を超えた知の結集、すなわち「異分野融合」の観点が、生命・倫理・環境などの新しいトピックを含んだ複雑な問題を正しく捉えていくために不可分になってきていることがある。それは目覚ましく発展を遂げた科学技術が社会に何をもたらすのか、その影響の光と影を見極めていくための視点でもある。

高等教育の場でも、異なる分野の横断や融合の考え方は、今後の社会を生き抜く人材を創出していくための足掛かりとして捉えられている。中央教育審議会 (以下、中教審) は、学術研究の発展と専門化・細分化された分野を引き合いに出し、「学際的・学融合的な研究」の推進について言及し、文系、理系や伝統的な分野の区別に囚われない教育の進展と倫理や感性などの人間性を育てることの重要性を再確認している (中央教育審議会大学分科会将来構想部会, 2017)。続く翌年の答申の第 1 節「2040 年に必要とされる人材と高等教育が目指すべき姿 (2040 年に必要とされる人材)」では、技術革新が進む予測不可能な時代を見据えて、大学で学生が専門性に加えて、文理横断的に必要な能力やスキルを習得することが、「学問の成果の社会実装を推進する基盤」に繋がると述べられている (中央教育審議会, 2018)。

上述のように、「異分野融合」の観点は、科学技術分野の研究開発や課題解決のために有効であり、また学生が社会に進出してから、自ら大学で学習した成果を活かすために必要な視点であるといえる。また既存の従来型の学問の専門分野 (discipline) では捉えきれない複雑な事象を、より幅広い観点で解明できるアプローチであると考えられる。

なお、「異分野融合」という言葉に関して、中教審答申や報告書、「博士課程教育リーディング大学院」 (以下、リーディング大学院) の各プログラムの説明文を参照するに、

「横断」、「融合」、「統合」など様々な言葉が区別されず混交して使われている現状は否めない。本稿では「文理融合」という言葉にあるように、異分野「融合」で統一的に表記する。

1-2. リーディング大学院の成立の経緯

前節で述べたように、異分野融合への期待は社会的要請の1つとして浮かび上がったものであった。高等教育分野ではこの現状に照らし、変貌する社会に適応が可能な高度化人材の養成を行うため大学院教育の改革が進められてきた。その改革の1つとして、2002年に「大学の構造改革の方針」を受けて「21世紀 Center of Excellence (21世紀 COE)」(以下、21世紀 COE) 事業が開始した。この取り組みと後述の「グローバル COE (GCOE)」(以下、GCOE) は、リーディング大学院プログラムの、いわば前身として位置づく存在である。21世紀 COE の目的は、世界最高水準の研究教育拠点の形成、世界をリードする創造的な人材育成、および競争的資金による大学の競争的環境の整備と個性伸長であった(文部科学省・学術振興会、2008-2009)。しかしながら、予算の多くが研究機器の整備や研究者の研究費への配分となり、必ずしも博士課程教育の人材育成に向けられなかった(菅、2013:54)。それを受け、GCOE⁽¹⁾では予算の使途を人材育成に向けて、異分野領域間研究の融合を奨励した。その結果、研究のみならず講義面でも複数研究科の協同が進んだ。加えて多くの拠点で英語教育の強化ないし講義の英語化が実施され、大学の国際化が推進された(菅、2013:54)。

中教審もその後の振り返りにおいて、2つの COE 事業は、大学院教育の体系化や産業界と連携した研究の進展など一定の成果があったとしている。しかし大学院教育、とりわけ博士課程教育にいくつかの課題を残したのも事実である(中央教育審議会大学分科会大学院構想部会、2018)。それは、博士学位の保証する能力の共通認識の欠如、後期課程の教育が学位プログラム⁽²⁾ではなく研究室教育に陥っている現状、そして修了者のキャリアパスが十分開かれておらず、その後のキャリアの見通しができないといった課題である(中央教育審議会大学分科会大学院部会、2010 a)。キャリアパスの問題に関連して、後年の中教審の大学院構想部会の資料にも詳しい言及がある。すなわち、博士後期課程で学ぶ特定分野に関する知識や方法論に対し、学生の主な就職先である企業が修了者に専門分野以外の幅広い能力を求めている現実があり、そうした「大学院カリキュラムとの社会のニーズの間に生じるギャップ」の解消のため、「早急に社会のニーズへのより一層の対応をはじめとした大学院教育の改善とも言えるような取組」の推進を強調している(中央教育審議会大学分科会大学院構想部会、2018)。

上記のような改革の経緯を踏まえ、次なる構想として想起されたのがリーディング大学院プログラムである。「リーディング大学院のビジョンについて」報告の中では、問

題意識として他国と比較した場合の日本の博士課程教育に対する危惧が示されている。具体的には国内の博士学位取得者の減少傾向、アカデミア以外の産官学分野で活躍する博士人材の少なさ、博士人材の就業傾向の偏り等の指摘である（中央教育審議会大学分科会大学院部会，2010 b）。報告からはこれまでの大学院改革で成し得なかった日本の博士課程人材の活用問題を、リーディング大学院プログラムを通して解決していこうという気概が見える。

1-3. リーディング大学院の概要

リーディング大学院プログラムは、「大学教育再生の戦略的推進」事業の一環として、2011年度から日本学術振興会との共同の取り組みとして開始した。その目的は、産官に渡って活躍できる博士人材の創出であり、それぞれの専門分野の枠を超えて実社会で活躍できるリーダーの養成プログラムの確立を目指すことである。人材育成の目標は主に次の4点である。①国内外の企業・公的機関・NPO等を中心として研究以外のフィールドでトップリーダーとして活躍できる人材、②高い国際性・学際性をベースとして、俯瞰的な視点から社会的課題に挑戦し、解決に導ける人材、③確かな研究能力をバックグラウンドに、イノベーションをけん引するプロジェクトをマネジメントできる人材、④主体的に目標を立て、国内外の多様なステークホルダーを調整・統括して達成を図れる人材である。

プログラムは「オールラウンド型」、「複合領域型」、「オンリーワン型」の3つの支援類型のもと選定されており、大学の特色とリソースを活かした教育プログラムが7年間の資金援助と中間評価・事後評価等のフォローアップのもと展開される（文部科学省・日本学術振興会，2019）。また、大半のプログラムに留学生が参加しており、留学生を含めた学生全員に数万円程度の奨励金を給付しているケースが見受けられる。

若手研究者養成の強化・研究水準の向上に注力していた前出の21世紀COEプログラムに比べ、「産官学で活躍」や「学際性」、「俯瞰的視点」という言葉は目新しく映る。また学位授与を前提とした取り組みである点も大きく異なっている。さらに特筆すべきは、全62プログラムのうちオールラウンド型、複合領域型の2類型においてはほとんどが文理融合ないし理工を中心とした、人文・社会系が参画しているという特徴である（山田，2018:55）。

これまでの説明を踏まえると、次のような言明が導かれる。リーディング大学院は十数年に渡る大学院改革の延長線上にある取り組みであり、同時に社会や産業界からの一定の要請を汲んで画策された、大学院教育段階の「異分野融合プログラム」の先進的事例として機能するということである。

2. 先行研究の整理

2-1. 異分野融合に関連する概念とアプローチ

本節では、異分野融合に関係する概念について先行研究に照らして整理する。最初に、木村英紀は「融合」や「統合」の言葉の変遷について整理を行っている。木村によれば、1990年代頃から科学技術の「細分化」の負の側面を補う形で「境界領域」, 「学際研究」, 「異分野交流」といったキーワードが日本で流行し始めた。木村は、「融合」は「統合」の一種であるという（木村, 2016: 21-22）。「統合」とは、「異なる研究分野の知を組み合わせることによって社会的な課題を解決し、各分野の知の間の相互流通性を確立すること」（木村, 2016: 25）と定義される。

続いてアレン・F・レプコは、「学際性」を、「複雑な課題（巨大なものを含める）を専門分野の知見（時には利害関係者の見解）を利用し統合する」（レプコ, 2013: 19）と定義しており、「専門分野の間にあり、異なる専門分野にまたがり、かつ全専門分野を超えるもの」である「専門横断性」とは区別している（レプコ, 2013: 19）。

さらに、藤垣裕子は大学教育の文脈において「後期教養教育」という概念を提示している。それは「専門を学んだあとの教養教育」（藤垣, 2018: 57）であり、目の前の問いに自分の専門分野の知識を応用したり説明したりする能力、自らの専門の社会における位置づけを考える能力、他の分野と連携する能力などといったものを養う教育である（藤垣, 2018: 57）。藤垣は著書の中で後期教養教育を大学院レベルまで広げることが重要であると述べている（藤垣, 2018: 74）ことから、この概念の目指す教育目標は先述のリーディング大学院の理念と高い親和性があると考えることができる。

次に、異分野融合のアプローチについて学術分野での融合を先行事例として取り上げる。近年の最先端の科学技術分野では特定の異なる学問分野の融合により研究が推進されてきた。例えば、これまで主に人工知能の分野で、科学技術分野、特に人工知能分野での利益相反の問題を解決すべく、倫理学、法学、社会学的なアプローチ（Ethical, Law, and Social Issues: ELSI）が採られてきた（浜田ほか, 2018）。他方、2015年度から始動したAI社会論研究会では、HELPS（Humanity, Economics, Law, Politics, and Sociology）といった複数の異分野からなる観点を「分野共創の軸」としてAI研究を進めてきた（佐野, 2019: 1）。このように科学に対する学術研究は、特定のテーマで異分野横断的な視点が積極的に取り入れられている。専門分化・細分化した学問分野、複雑化・高度化する社会問題に対処するために、解決すべき課題ベースで異分野が入り混じった実践がなされていることがわかる。

2-2. リーディング大学院プログラムに関する論考

リーディング大学院プログラムは、異なる学問分野が共通の学位を構成するプログラム⁽³⁾のもとに並立し、多様な分野の教員・学生同士の接触が、否が応でも発生するところに特徴がある。こうした試みは、少なくとも日本においては先駆的であり、学位プログラム定着化のために試作的に運用されていることに鑑みれば、過渡期にある領域の事例といえる。そのため、以下のような論考を除いて先行研究は蓄積が乏しいと言わざるを得ない。

まず、常盤豊は、大学院教育改革の中で示された博士課程の課題について、追加的データを示しながら検討を行っている。特にリーディング大学院の課題として、各個別の専門分野を俯瞰するとき、どのように共通認識を形成していくべきか、また、いかなる「力」を、プログラムを通じて形成するのかという水準の体系的整理の必要性の2点を指摘している（常盤，2013：14-15）。次に菅裕明は、日米の大学院教育を比較する論考の中でリーディング大学院について言及している。GCOEの反省としてのリーディング大学院について、「斬新な試み」と評価する一方、競争的資金に依存した短期間の取り組みによって終了後の経済支援を頼りにする博士課程学生にしわ寄せが来ると批判している。同時に、同じ研究化所属の学生でもリーディング大学院に所属する学生とそうでない学生の間で経済格差が生じる問題を指摘している（菅，2013：55-56）。続いて奥村次徳は、リーディング大学院の中間評価までの成果と課題を概観している。奥村は論考の中で、教員のプログラムの不十分な理解と理念の共有の必要性、コースワークの構成と内容の水準の取り決めの難しさに伴う教員の負担、授業を受ける学生の負担を課題として指摘した（奥村，2017：33-34）。山田礼子は海外（米国やシンガポール、オーストラリア等）のSTEM教育プログラムの動向と文理融合の方向性について考察し、その中で日本のリーディング大学院についても触れている（山田，2018；2019）。文理融合の普遍化を遅らせている一因として「教員の専門分野に拘泥されている文化や目標の設定および評価の難しさ」があると推察している（山田，2019：34）。他方、リーディング大学院を含めた事例研究もある。Aki Yamada はグローバル・コンピテンシーの向上に寄与する取り組みとして、文理融合型のPBL（problem-based learning）に関する米国の先進事例を取り上げ、STEM領域の学生とそうでない分野の学生が混合して学ぶことの意義を確認している。米国の事例としてスタンフォード大学のデザインスクール、カリフォルニア大学ロサンゼルス校の人文・科学センターを、日本については筑波大学のリーディング大学院「エンパワーメント情報学プログラム」を選定し分析を試みている（Yamada, 2018）。

このように先行研究からは、リーディング大学院には教員の共通認識（目標の設定及び評価）の形成、コースワークの水準の体系化について課題があることが理解される。

また、プログラムが競争的資金の援助によって運用されていること自体への指摘も確認できる。

しかしながら、ここで提示された研究は政策論が多数を占め、必ずしも教育現場の実態を反映しているとは言えない。Yamada (2018) の事例研究は、異分野融合の意義を先進事例を通して検討している貴重な成果であるが、リーディング大学院で異分野融合を実現する中で生起する諸課題についての言及は少なく、特に現場の担当者によってプログラムの問題がどのように捉えられているのか証示されていない。したがって、先行研究で提起されたプログラムの「課題」の推論を踏まえた上で、複数のプログラムの運営の当事者から現状を把握し、「課題」を再考する必要がある。

3. 本研究の目的と課題

これまでの本稿の議論を前提とすると、リーディング大学院の取り組みは、今後の大学院教育改革において異分野融合の基盤づくりのための試金石として位置づけることができるかと筆者は予想する。そこで前章で述べた先行研究の限界点を踏まえ、本研究ではリーディング大学院に直接関わる教員に着目し、プログラムの課題を検討することにする。

リーディング大学院を異分野融合プログラムの好例として捉える理由は、次の3点にまとめられる。第一に、本取り組みは、大学院レベルの教育において「異分野融合」を手段に据えながら、教育内容・教員・環境ともに複数の学問分野が交錯する性格を持つという点である。第二に、すでに学ぶ主体に何らかの専門分野の軸が確立されている点である。参加大学院の学生の大多数は学士課程段階で何らかの専門分野を専攻してきたと考えられる。そして第三に、本取り組みが授業レベルや課外の活動レベルの異分野融合ではなく、学位を前提としたコースワークであり、カリキュラムが体系化されている点である。

したがって本研究の目的は次のように設定される。2011年から文部科学省と日本学術振興会の共同の取り組みとして施行された、リーディング大学院プログラムを、異分野融合プログラムを象徴する好例として捉え、リーディング大学院の運営上の課題を明らかにすることである。すなわち、博士課程レベルでSTEM系を含む複数研究科が参画し、教員、学生ともに異分野が交わるリーディング大学院の教育プログラムの運営にあたって、いかなる課題が生じるのか質的調査を通して考察することが本研究の課題である。そこで実施の大学を任意で選定し、プログラムの運営に深く携わった責任者であるプログラム・コーディネーターや、専任教員として密接に関わってきた授業担当者への聞き取りを通して、個々の言説から各大学のプログラムの運営の実態を推察し、大学

院教育の異分野融合の課題について探索的に検討する。また、その課題を克服するための視点を示唆する。

4. インタビュー調査 —4 大学の事例から—

4-1. 調査の方法と手続き

本調査は、リーディング大学院プログラムの事例を任意で4つ選定し、そのプログラムに所属の全体の統括・運営や実際の学生指導にも携わるプログラム・コーディネーター、または授業や学生指導を担当する教員を対象にしている。いずれの対象者もリーディング大学院の専任のスタッフであるが、中には所属学部のポストを兼任する者も含まれる。なお、これらの4つの事例は中間評価の結果でSまたはAランクの高い評価を獲得しており、STEM系と文系領域の融合プログラム、またはSTEM系の中での融合プログラムを選定する中で紹介を受けてアクセス可能になったものである。その意味で一定の質が保証されているということが中間評価により確認されていることもあり、選定にあたっての妥当性と信頼性の基準を満たしていると判断できよう。

調査は次のような手続きを経て行われた。2018年6月から2019年の3月にかけて調査協力の承認を得られた4名の教員に対し、事前に調査の主旨と質問項目を記した調査票を送付した。さらに被調査者の大学を訪問して調査票をもとに現地のキャンパス内で半構造化インタビューを行った。会話は許諾を得た上で録音し、聞き取りには1名あたり40分から50分程度の時間を要した。本稿では便宜上、被調査者4名をA、B、C、Dと匿名化して表記する。調査および分析に用いるデータの概要は次の表1の通りである。また、調査票に記された質問項目は以下の6つから構成されている。

- ① 「既存の大学院教育とリーディング大学院プログラムの違い」
- ② 「当該プログラムが今日求められている理由」
- ③ 「教育活動やその他の場面で抱えている困難や課題」
- ④ 「異分野融合的な教育の意義」
- ⑤ 「当該プログラムのような教育の継続・持続についての是非」
- ⑥ 「学士課程教育との接続および専門教育、教養教育との関係性」

なお、会話は自然な流れを重視し質問は順不同で行った。

表1 インタビューの概要と被調査プロフィール

被調査者	A	B	C	D
所属先大学の類型	関東国立大学	関東国立大学	関東総合私立大学	関西総合私立大学
リーディング大学院の類型	複合領域型	複合領域型	複合領域型	複合領域型
リーディング大学院の異分野融合の類型	STEM系を中心とした文理融合型	STEM系を中心とした文理融合型	STEM系の異分野融合型	STEM系を含んだ文理融合型
リーディング大学院の学位記の付与の有無	有	有	無(修了証の付与)	無(修了証の付与)
中間評価の結果	S	S	A	A
職務上の立場	プログラム・コーディネーター、授業担当教員	キャリア支援・授業担当教員	授業担当教員	プログラム・コーディネーター、授業担当教員
大学の他の所属部局を兼務しているか否か	兼務	兼務	兼務	専属
調査時期	2018年6月	2018年6月	2018年6月	2019年3月
聞き取りに要した時間	約44分	約56分	約53分	約51分
分析に用いた逐語録の文字数	12,126字	12,377字	11,094字	16,641字

注：AとBは同一のリーディング大学院に所属している。

4-2. 調査結果

次の表2は、佐藤郁哉の「事例-コード・マトリックス⁽⁴⁾」(佐藤, 2008: 114-115)を援用し、分析対象の各テキストデータについて、個々の事例とコード(質問項目)をそれぞれ横軸、縦軸に表したものである。便宜上、テキストデータの該当箇所のセグメントを要約して記している。本節ではこの表2に基づいて、それぞれの①から⑥のコードについて焦点を絞りつつより詳細な言説を示す。

まず①「既存の大学院教育とリーディング大学院プログラムの違い」について、被調査者は産学官、特に企業で活躍できる博士学生を育てるという目標について共通認識を持っている。「企業に行って活躍できる学生を育てる、それが至上命令」、「アカデミアも就職も意識してという総花的なものじゃなく、就職を100%実現させるという尖った目標がある」(A)。「企業、民間の企業でなくとも省や官。そこに行かしたいというのが一番の根底にある」(B)。一方、プログラムの構造について特徴を挙げる者もいる。「始めから学際領域をやるのではなく専門が自分にはあるという状態から始まっている」(C)。「言葉としては新しくないが、文理融合というものを一定の形で実質化した」(D)。学位の状態にも言及があった。「修了証をもらえるんだけど学位ではない」(C)。「学位を出すものではなく、修了していれば『付記』という形でつく。プラスアルファというかアディショナルなプログラムですね」(D)。

続いて②「当該プログラムが今日求められている理由」については、博士人材を社会

表2 聞き取り結果の事例コード・マトリックス

	①既存の大学院教育とリーディング大学院プログラムの違い	②当該プログラムが今日求められている理由	③教育活動やその他の場面で抱えている困難や課題	④異分野融合的な教育の意義	⑤当該プログラムのような教育の継続・持続についての是非	⑥学士課程教育との接続および専門教育、教養教育との関係性
A	産学官、特に企業への就職が第一目標であること	博士学位取得者のポスト問題、専門偏重にならないような人材育成の必要性	学生の研究室への割当て、学位名称に対する理解の困難、教員のエフォート管理	専門性を他分野で展開する能力を培うこと、自分の研究を他人に伝える表現力の深化、人類の文脈形成のための広がりを得ること	受け皿を変えて継続し、今後培ったノウハウを学内に「内在化」させるための横展開を進め、分野横断型学位プログラムが大学教育組織に広まる可能性	学士課程の分野横断型プログラムを模索中で、現在一学問分野での横断の実践はある
B	世の中に役に立つ、産学官で活躍できる人材育成が目標であること	企業等に入って即戦力としてリードできる人材を育てる必要性	文系出身学生の理系科目への適応、学生の評価基準・学位授与の基準の揺れ、教員の負担	様々な刺激を受けてイノベーションのための力を養い、「人間オリエンテッド」な思考を獲得すること	取り組みの中身は評価できるが、異分野横断型学位について試行錯誤の段階のため今後深める必要あり	本取り組みは「役立てる」意識で実施しているため、教養教育とは異なる
C	学生が専門の軸を持った状態から学際領域に突入する点、教育目的に沿って環境が用意されている点	日本がリーダー育成に失敗してきた経緯と、世界に比べ博士学位取得者が会社の経営陣やリーダーとして活躍できていない状況	学生との予定調整、学生の負担、企業の修了証に対する評価の低さ	現行プロジェクトや世界で起きていることの俯瞰視を可能にし、リーダーとしてビジョンを示せる力を獲得できる	取り組みの意義は認めるが、今後については答えられない	本取り組みは学生の独学のサポートのようなイメージが有り、異分野の人が共存している様子はビジネスのプロジェクト進行に近似している
D	文理融合を実質化した点、学位を与えない付加的プログラムである点、多数の留学生在が参加する点	博士課程学生の汎用力の欠如、企業で活躍できる博士学位取得者育成の必要性	文系出身学生の理系科目への適応、教員の教授レベルの差、学生・教員の負担、学位への認識の差	博士学位取得者の強みを自覚し、アピールする力の獲得、異なる背景を持つ人々との協同を通してカルチャーショックを受ける経験が社会に出る前にできること	継続の意義はあるが、定着化させるためには長期的なビジョンと財源が必要、大学ごとに小規模化して独自で進める未来はあるが、教員の中には一過性の取り組みという認識の者もある	学士課程との接続は視野にあり、一通りの専門基礎やアカデミックスキルを学部で習得させておきたい

出典：インタビューの結果より筆者作成

でいかに活躍させるかに関する言及が多くを占めた。「背景としてポスト問題。専門偏重になっちゃうと本当にその後困る。世の中を納得させる」(A)。「企業にとって即戦力として特に戸惑うことなくやれる人材、汎用力があってリードしていける人材が欲しいから」(B, D)。「日本ではアカデミアは増えたが、世界に比べてリーダーが育っていない。外国では博士人材がマネージャーやリーダーになっているから」(C)。

③「教育活動やその他の場面で抱えている困難や課題」について、まずプログラムに携わる教員の負担が大きいという結果であった。学生指導について次のような言及があった。「本人の希望を聞いて同時に教員の受け入れ枠も考慮しつつ割り振りをを行う作業は大変」(A)。これに関連して「学生が特定の教員に集中する」というAの同僚であるBの発言もある。また、教員のエフォート管理の問題について吐露する者もある。「今までの所属の専攻に加えてこのプログラムがあるわけだからなかなか大変。エフォート率、エフォート配分の問題ね」(A)。「ご自身の研究科に所属の先生で参加していただいている方は自分のお仕事があるし、それはもう大変ですよ」(D)。一方で、教員と学生の両者が抱える困難も散見される。学生に対する評価について、「学位をどういう基準で与えるのが難しい。言ってみれば、例えば芸術出身の学生が(要件である)論文を書くのは慣れてないし、こちらも苦勞する」(B)。「文系の学生が理系科目

に対して苦手な嫌いだという学生がいる。理工系の先生はどこまで簡単な話から始めればいいのかわからない」(D)。学生も教員も「学生とスケジュールが合わない。学生さんインターンで色んな所に行くので。一緒に研究をやる時は6時間くらい通して詰めて準備してやる」(C)。他方、プログラムの学位に関して問題意識を抱く者もあった。「分野横断型学位をどうするかってソリューションがないんです」,「結局、文科省の細目表によって分野の垣根が決められる」(A)。「教育の中身はいいんですけど、定める学位についてまだまだ理解というか深みを見なきゃいけない」(B)。

④「異分野融合的な教育の意義」においては、全員がその意義を認める結果となった。「専門分野の壁を固くするのは良くない。人類の文脈を形成するには色んな広がりが必要。色んなものの混沌の中から新しいものが出てくるって話ですよ」(A)。「異分野融合というのは1つイノベーションを作るときの必要な手段」,「色んなところで刺激を受けないと1箇所、1つのところでいたって多分もう何も出てこないし」(B)。「分野での専門性を持っていて、他の分野に展開する能力が必要です。そのために分野横断性を持たせて、『俯瞰力』を身に着けさせる」(D)。社会で活躍する企業人やリーダーの観点から意義を見る者もある。「ビジネスの世界も昔は『技術中心』だった。それが今や『人間オリエンテッド』ですから」,「顧客志向。極端に言ったら『人間』ですね」,「ダイバーシティですよ。それで色々刺激される」(B)。大手技術メーカーで長年勤務し、人事部門も経験したBは「多様性」の重要性を語る。「専門外のことを訊かれて、すぐロジックを組んで喋れる。リーダーとしてビジョンを示せる訓練ができる。俯瞰視できていますよね」(C)。大学に勤務する傍ら自ら会社を経営しリーダーとして活躍してきたCの発言である。また異なる背景を持つ人間が1つの課程の中で協同するメリットについて触れる発言も確認できた。「全然違うバックグラウンドとか知識を持つ人間と一緒にタスクをやるって社会に出たら普通ですよ。それを大学院段階でカルチャーショックみたいなを受けて経験できるのが重要」,「異分野融合ってアカデミックな感じがしますが何か人と人との関係みたいなと思う」(D)。異分野融合型プログラムを通して得られるのは新たな人との出会いや接点であるとする見解である。

さらに、⑤「当該プログラムのような教育の継続・持続についての是非」に関しては、「〇〇学(学位の名称)というのはまだ確立されているわけじゃない」,「改めて学位について問われたとき自信を持って言えるのかわからない」(B)。「新しい学位を立てて授与することはその分野でものすごいエキスパートでなければならないわけですし、かといって汎用性が出たもの、あるものをドクターとして認めるのは自分の中で矛盾がある。そういう意味でこのスタイルはいいのかなという気はする」(D)などといった学位に対する意見があった。それに加え、「年限・期間が決まっていってというのは

難しいよね。長期的なビジョンと長期的な財源がないと定着せず薄っすらぼんやり終わっていきんじやないかなと思います」, 「学位を出すところがあっても文科省のお金が消えたあとは研究科自体がバラける可能性があるのでそういうところは大変ですね」(D)などというように、定着について一時的な財源支援と期間限定の取り組みであることを問題視する発言も窺えた。他にも資金の獲得によって運営がなされるプログラムであることに触れ、「次の文科省が用意する別のプログラムにまた応募すると思うけど、それで結果が採用されたあと、もともとあったリーディングとの両立はできないんじゃないか」(D)といったような危惧もある。また翻って、「内在化、つまりリーディングプログラムで培ったノウハウをその大学の中で広め、一般的なものにしていく」、「分野横断型学位プログラムはすべての大学院組織に入っていく」(A)。「予算が限られてくる場合は海外での実習を国内でやってみるとか。ただ理念と大枠は継続するということで、続けることに意味があると思います」(D)というように、プログラムの継続やその後のノウハウの継承について前向きに捉えている発言も見受けられる。

最後に⑥「学士課程教育との接続および専門教育、教養教育との関係性」に関する発言を見ていく。まず、学士課程との接続を考えた場合に、当該の異分野融合の実践は1つの契機として評価する発言がある。「実際に学士課程の分野横断型学位プログラムを作ろうというのは進んでいます」, 「例えばコースワークを工夫し、工学の中で横断するとかいうのもあります」(A)。「学士課程との接続は我々もずっとやりたいと考えています。ここ(リーディング大学院)でやっていることが教養教育のようなものだとすると、その入門編とかで大学院の人間が学部にも関わられるようになるといい」(D)。また、リーディング大学院の教育に対する捉え方は様々であった。「プログラムはやはり役に立てようという意識でやってるから教養教育じゃない。似てるけど。役に立たなくても興味があるってのが教養だから」(B)。「リーディングプログラムって教養教育に近いかもしれない。自分の専門が1個あると他の教養教育で受けたものをそれをどう活かしてやろうか考えるから」(C)。

4-3. 分析と考察

本節では、前節での結果を受け、本研究での課題である異分野融合プログラムの運営上の課題について分析と考察を進めていく。分析にあたって着眼点を次の3点に集約しそれぞれについて論じる。すなわち、学位における課題、学生指導やコースワークにおける課題、そしてプログラムの維持・継続における課題である。

4-3-(a) 学位における課題

学位における課題として見えてきたのは主に次の2点である。第一に、リーディング大学院が学位授与の方針(ディプロマ・ポリシー, DP)のもと設定する教育目標と、

教員の学問観・大学観の齟齬の問題である。第二に、異分野が融合するために乗り越えるべき境界の問題である。以下、順を追って説明をする。

インタビューにおける「企業に行って活躍できる学生を育てる、それが至上命令」、「就職を100%実現させるという尖った目標がある」(A)、「企業、民間の企業でなくとも省や官。そこに行かしたいというのが一番の根底にある」(B)、「企業にとって即戦力として特に戸惑うことなくやれる人材」(B, D)といった発言は、リーディング大学院の特質とも言える際立った教育目的を想起させるものである。本事業の目的は、博士人材を広く社会で活躍させることであり、出口管理、つまり「就職」という目指すべきアウトプットを明確にしている。さらに付言すれば、そうした人材育成目標は、本プログラムの学位授与の方針(ディプロマ・ポリシー, DP)と、どういった学生を求め、育てていくかを規定する入学者受け入れ方針(アドミッション・ポリシー, AP)に明示されている。

先述の21世紀COEやGCOEにしても、これまで日本の大学院教育、特に博士課程教育では、次世代の研究を担うアカデミア人材や若手研究者の養成に注力してきた経緯がある。ところが、アカデミア以外にも射程に入れ、社会で通用する実践力を育てて就職させるというリーディング大学院の画期的な目標は、これまでの大学改革政策や従来の教員の学問観・大学観からすると、現場教員に対しある種の葛藤を生ずると考えられる。「新しい学位を立てて授与することはその分野でものすごいエキスパートでなければならぬわけですし、かといって汎用性が出たもの、あるものをドクターとして認めるのは自分の中で矛盾がある。そういう意味でこのスタイルはいいのかなという気はする」(D)という発言は、博士課程は自らの専門性を極める場所であり、その成果と引き換えに博士学位が授与されるという一見自明とも言える考え方の影響を受けたものである。誤解を恐れずに言えば、就職というあからさまな目標を掲げ、そのための能力を博士課程で涵養し、学位まで授与するということが自体が、従来の学問観・大学観を信奉する教員にとっては受け入れにくいものとなる可能性がある。こうして「博士課程」の「学位プログラム」を介して発生するジレンマは、プログラムに携わる教員の「共通認識」の形成をより一層難しくしている。

また、学位に関する課題は、複数の専門分野(discipline)が入り交じる異分野横断型プログラム特有の問題を映し出していた。別言すれば、プログラムに参画する研究科や個々の教員が属する専門分野の境界を、いかにして乗り越え、落とし所としての「分野横断型学位」に収束させるかという問題である。

通常、異分野融合型の教育を学位プログラムとして成立させる場合、コースワーク修了の要件と引き換えにどのような学位を授与するのかについて、参画する専門分野同士で合意の形成を行うはずである。「定める学位についてまだまだ理解というか深みを見

なきやいけない」, 「改めて学位について問われたとき自信を持って言えるのかわからない」(B) という発言から推察されるように, 学位に対する教員の価値観や理解の深度は異なっている。また「分野横断型学位をどうするかってソリューションがないんです」, 「結局, 文科省の細目表によって分野の垣根が決められる」(A) とあるように, 予め用意された枠組みの中に形式的に学位を押し込める形は本事業の構造上避けることができない問題であった。これらの内容は先行研究で常盤(2013)や奥村(2017)が指摘した, 個別の専門分野でどのように共通認識や理念を形成していくべきかという課題と整合的である。Aの言うように, 文部科学省らが提示する「細目表」の縛りはあるものの, 細分化され領域の壁が堅固な各分野間で共通の学位について合意を形成することは未だに大きな課題⁽⁵⁾であると見える。

なぜ, 専門分野を超えて1つの合意を形成することは難しいのか。これに関して藤垣(2018)は, 文理融合の文脈で「妥当性境界」という言葉でそれを説明している。まず前提に専門分野の単位として学術コミュニティである「専門誌共同体」があり, それが設定する掲載論文の判定における査読の結果, つまりリジェクトまたはアクセプトを判断するラインである「妥当性境界⁽⁶⁾」が存在する。藤垣によれば, 分野の差異を互いに認識し, 相互承認を行い, 新しい文理融合分野をつくるためには妥当性境界を1つに統合することが必要となる(藤垣, 2018:66)。

リーディング大学院のような異分野融合プログラムを画策する場合, 妥当性境界を超え, 授与する学位について合意を行うために割かれる労力は想像に難くない。「学位を出すところがあっても文科省のお金が消えたあとは研究科自体がバラける可能性がある」(D) とあるように, 支援の終了によってプログラムが解体されるリスクを考慮に入れても, 大学にとって学位を出さずに修了証を「付記」するという選択肢は残ってくるはずである。それほど「分野横断型学位」を学内に確立させるのは一筋縄ではいかないのである。

しかしながら, そうした確固とした専門性からなる境界や壁を自覚し, 課題解決のために横断しようと努力することは, 異分野同士のコミュニケーションを円滑にさせるし自らや他者にとって利益となるはずである。ともすれば, 分野同士の壁の存在を正しく認識し相互承認を行うための方途を探ることは, 大学教育に残された枢要な課題でもあるといえよう。

4-3-(b) 学生指導やコースワークにおける課題

「本人の希望を聞いて同時に教員の受け入れ枠も考慮しつつ割り振りを行う作業は大変」(A) という発言にあるように, 多種多様な背景を持つ学生の特質を見極め, 博士課程レベルの研究指導を行うのは容易ではない。ましてや教員がすでに学内で何らかの部局に属しリーディング大学院の仕事を兼務している場合, 負担は大きいとみえる。

「今までの所属の専攻に加えてこのプログラムがあるわけだからなかなか大変」(A), 「ご自身の研究科に所属の先生で参加していただいている方は自分のお仕事があるし、それはもう大変ですよ」(D) といった発言から分かるように、教員がリーディング大学院に対し専属で雇用されているケースとそうでないケースが混在する。この任用の仕方のバリエーションは、その大学が元来持つ人的リソースにも依拠すると推測される。このことから、「兼務」という雇用形態は、限られた人員でプログラムを稼働させるための必要な判断であることも理解できる。

その一方で学生指導や評価の側面に話を転じれば、「学位をどういう基準で与えるのが難しい。例えば芸術出身の学生が(要件である)論文を書くのは慣れてないし、こちらも苦勞する」(B), 「文系の学生が理系科目に対して苦手で嫌いだという学生がいる。理工系の先生はどこまで簡単な話から始めればいいのかわからない」(D) との発言がある。これは本稿 2-2 で確認した奥村の「コースワークの水準」に関連する言説である。当然ながら、学位取得のためにはその分野の決められた手法で要件を満たす必要がある。しかしながら、学生の文系出身、理系出身という差異によって生まれる方法論のギャップの問題は、彼らが学位取得を目指す上での障壁となっている可能性がある。

このような問題の克服のため、例えば学生が文理を問わず大学院の入学前段階から他分野の方法論について見識を深めておくことは、今後大学院レベルの異分野融合プログラムが展開されていく時流においては有効であろう。同時に、多様な分野の博士学生と対峙して評価を下す教員にとっても様々な方法論を学ぶことは肝要であると考えられる。その意味で、学生・教員が多様な学問分野の方法論に対し積極的に理解を深めるための方向性を探ることは、今後議論が必要な事項である。とりわけ教員に関しては、教員の職能開発、いわゆるファカルティ・ディベロップメント (Faculty Development: FD) の文脈でも検討が可能であると思われる。にもかかわらず、当該領域において異分野の方法論について知見を深めるための理論や方策は、管見の限り提示されていない。こうした問題を大学教育のどの領域で扱うかということも含めて、さらなる研究が待たれる。

4-3-(c) プログラムの維持・継続における課題

インタビュー結果からは、リーディング大学院が7年という期間限定の支援事業の試みであるがゆえに、一過性の取り組みで終わってしまうという危惧が読み取れる。これは「年限・期間が決まっていますというのは難しいよね。長期的なビジョンと長期的な財源がないと定着せず薄っすらぼんやり終わっていくんじゃないかなと思います」(D) という言説に明らかである。確かに大学が異分野融合プログラムの意義を認めていても、十分な財源がなければその教育の維持継続は困難である。D が述べるように、異分野融合プログラムをどれほどの規模・スパンで大学に定着させることができ、それに

よってどの程度大学にリターンがあるのかという長期のビジョンなしでは本事業を活かしきれない。

また、「次の文科省が用意する別のプログラムにまた応募すると思うけど、それで結果採用されたあと、もともとあったリーディングとの両立はできないんじゃないか」(D)という言説からは、次期の文部科学省・日本学術振興会による「卓越大学院プログラム」との関連が見て取れる。この発言内容を真に捉えれば、資金繰りが難しい大学の大多数が、場合によっては「競争的資金」に振り回される恐れがある。山田(2018: 55)が指摘するように、そうなるのは大学が文理融合や異分野融合を実現させる道筋は遠のいていくかもしれない。

いずれにせよ、大学はリーディング大学院の経験で得た知見を大学で広く共有し、長期的な目線で異分野融合を実現させる方途を探っていく必要がある。

5. おわりに

本稿では、大学院における異分野融合プログラムの一事例として、リーディング大学院プログラムを対象にその運営上の課題を検討してきた。インタビュー調査を通して明らかになった課題は、学位における課題、学生指導やコースワークにおける課題、そしてプログラムの維持・継続における課題の3点であった。

結論として、それぞれの課題を克服するための視点として3つ挙げることができる。1つ目に、専門分野の持つ境界を自らの分野とは異なる分野と協同することで自覚して乗り越えること。2つ目に、学生も教員も他の分野の方法論に対して知見を深めること。3つ目に、長期的視点で大学における異分野融合の定着を図ることである。

まず1つ目、また2つ目に関して筆者の私見を述べる。本論の4-3-(a)では「妥当性境界」を超えることの困難さ、そして肝要さについて触れた。専門分野の細分化の流れを止めることは恐らく不可能であるが、それを自覚した上で分野の垣根を乗り越え、必要であれば「融合」によって課題解決を導くという方法は、今後の大学において重要な視点となる。そのために各分野に属する教員や研究者に自覚を促し、異分野融合の方法の利点と弱点について学び、意図せず狭くなった己の視野を俯瞰できるように意識を変えていくことは理想とするところである。ただ、そうはいつでも専門分野という教員・研究者のアイデンティティに直結する部分について変革を期待するのは容易ではない。そのために本稿が提示できる方略としては、2-1で参照したような、異なる分野との共同研究の積み重ねによる、異分野同士の交流とそれに基づく信頼関係の形成である。たとえ小さな単位の協働でも、当事者はその中での教員や分野コミュニティ同士の交わりによって、相互の方法論、仕事に対する取り組み、研究や教育に対する価値観の相違に

気づくことができるであろう。また、その出会いを契機として、その先の信頼関係を前提とした協力関係の構築が、個人・分野レベルで可能になる。

3つ目に関して、プログラムの定着について長期的視野で考えた場合、運営に携わる人材の資質・能力も重要な論点になる。これはスタッフを終身雇用、または任期付きで雇用するのかという問題のみならず、異分野融合プログラムの運営にあたって大学が自前で人材を育てるのか、または専門職としての人材を連れてくるのかということにもなる。さらに先取りして言えば、異分野融合のプログラムを円滑に運営できる人材の養成についても今後一定の需要が出てくる可能性がある。ともすれば、大学は試験的なリーディング大学院の稼働で得られた課題や知見を風化させることなく、そうした異分野融合型の教育プログラムの運営に長けたコーディネーターの創出についても検討すべき時期が来ているのではないだろうか。

最後に本研究の課題として主に次の3点を挙げる。第一に、分析に際してのケース数の不足である。第二に、異分野融合に関する批判的検討、理論的検討の不足である。第三に、プログラムの受益者（学生）の観点の欠落である。学生側の目線を入れることで、より運営上の課題が包括的に明らかになると考えられる。

今後の展望として、以上の課題を踏まえながら、事業が完了した残りのリーディング大学院プログラムを対象に研究を進めていく必要がある。

注

- (1) 2007年から2009年にかけて全国の国公私立大学を対象に公募された、競争的資金による研究教育拠点形成推進事業。採択プログラムには5カ年の資金援助と、中間・事後評価を伴った。21世紀COEと比較して目的に大きな変更は見られない（独立行政法人日本学術振興会グローバルCOEプログラム委員会事務局・中央教育審議会大学分科会大学院部会、2015）。
- (2) 学位のレベルと分野に応じて達成すべき能力が明示され、それを修得するように体系的に設計された教育プログラムをいう（中央教育審議会大学分科会、2017）。
- (3) ここでいう「プログラム」とは、「教育プログラム」を指す。それは、学生に身に付けさせる知識・能力を明確にし、必要な教育課程を編成し、学内の教育インプットを広く動員するためのコースワークである（金子、2004）。
- (4) 「事例-コード・マトリックス」は、質的データ分析において複数の事例を扱うときにその事例の特有の情報を見たり、事例の同時比較により一般的なパターンや規則性を見出したりするために有効な手法である（佐藤、2008：62-63）。
- (5) こうした問題に関連し、教員の帰属組織と学生の帰属・教育組織を分け、その関係を固定的・限定的なものから間接的・開放的にする「教教分離」の考え方がある（金子、2014：8-9）。これは例えば学部や研究科のように教員と学生が同一組織に帰属する体制、つまり「学部・研究科体制」（金子、2004：6）ではなく、ある教育目標のもとに編成された課程に対し、その教育内容に応じて柔軟にあらゆる分野の教員の動員を行う体制を可能にしている。
- (6) 藤垣によれば、妥当性境界は同じ専門分野の中で議論している際は意識されないが、他分野の人に出会ったときに意識化されるという（藤垣、2018：65）。

参考・引用文献

英文

- Repko, A. F. (2012). *Interdisciplinary Research: Process and Theory*, Second edition, Sage Publications, Inc. / 光藤宏行・大沼夏子・阿部宏美・金子研太・石川勝彦訳 (2013) 『学際研究 プロセスと理論』九州大学出版社.
- Yamada, A. (2018). "Developing Global Competencies through Interdisciplinary Studies: Why Collaboration is Important between STEM and Non-STEM Students", John N. Hawkins, Aki Yamada, Reiko Yamada, James W. Jacob (Eds.), *New Directions of STEM Research and Learning in the World Ranking Movement: A Comparative Perspective*, Palgrave Macmillan.

邦文

- 奥村次徳 (2017) 「博士課程リーディングプログラム——中間評価までの成果と課題——」『IDE 現代の高等教育』No.589: 30-34, IDE 大学協会.
- 金子元久 (2014) 「大学組織と教育組織」『IDE 現代の高等教育』No.578: 4-11, IDE 大学協会.
- 木村英紀 (2016) 「第2章 コトづくりからシステム統合へ」横幹〈知の統合〉シリーズ編集委員会編 『【横幹〈知の統合〉シリーズ】〈知の統合〉は何を解決するのか モノとコトのダイナミズム』東京電気大学出版局: 19-34.
- 佐藤郁哉 (2008) 『質的データ分析法 原理・方法・実践』新曜社.
- 佐野仁美 (2019) 「AI 社会論研究会の分析」『人工知能学会全国大会論文集 (第33回)』: 1-4, 一般社団法人人工知能学会.
- 菅裕明 (2013) 「理系大学院の日米比較」『IDE 現代の高等教育』No.552: 12-17, IDE 大学協会 52-57.
- 中央教育審議会 (2018) 「2040年に向けた高等教育のグランドデザイン」http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afiedfile/2018/12/20/1411360_1_1_1.pdf (2019/07/18 閲覧).
- 中央教育審議会大学分科会将来構想部会 (2017) 「今後の高等教育の将来像に向けた論点整理」http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo4/houkoku/_icsFiles/afiedfile/2018/01/16/1400115_01.pdf (2019/07/18 閲覧).
- 中央教育審議会大学分科会 (2017) 「資料1 学位プログラムを中心とした大学院制度について」http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo4/043/siryu/_icsFiles/afiedfile/2017/08/31/1394983_1_1.pdf (2019/07/18 閲覧).
- 中央教育審議会大学分科会大学院部会 (2010 a) 「大学院教育の実質化の検証を踏まえた更なる改善について (中間まとめ)」http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo4/houkoku/_icsFiles/afiedfile/2010/11/16/1298894_01_1.pdf (2019/07/18 閲覧).
- 中央教育審議会大学分科会大学院部会 (2010 b) 「リーディング大学院のビジョンについて (第52回資料)」http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo4/004/gijiroku/_icsFiles/afiedfile/2011/01/27/1300756_03.pdf (2019/07/18 閲覧).
- 常盤豊 (2013) 「大学院政策の現段階」『IDE 現代の高等教育』No.552: 12-17, IDE 大学協会.
- 独立行政法人日本学術振興会グローバル COE プログラム委員会事務局・中央教育審議会大学分科会大学院部会 (2015) 「グローバル COE プログラム事後評価結果」http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo4/004/gijiroku/_icsFiles/afiedfile/2015/07/28/1360382_05.pdf (2019/07/18 閲覧).
- 浜田良樹・松尾徳朗・伊藤孝行 (2018) 「ELSI 委員会による合意形成システムと社会との融和」『人工知能学会論文集』33(5) A: 1-4.
- 藤垣裕子 (2018) 「第4章 後期教養教育と統合学——リベラルアーツと知の統合」山脇直司編著『教養教育と統合知』東京大学出版社: 57-76.
- 毎日新聞「人文科学も『科学技術』政府、法改正検討 振興対象に」2018年1月8日付日刊, 13(1).
- 文部科学省・日本学術振興会 (2019) 『博士課程教育リーディングプログラム (パンフレット)』文部科学省・日本学術振興会.
- 山田礼子 (2018) 「〈課題研究シンポジウムⅡ〉文理融合の新しい STEM プログラムの動向——米国, シン

- ガボール, 日本の事例を中心に——』『大学教育学会誌』40(1), 一般社団法人大学教育学会: 54-58.
- 山田礼子 (2019) 「〈課題研究シンポジウム I〉STEM 教育における文理融合の意味と課題: 第4次産業革命とソサイエティ 5.0 の観点から」『大学教育学会誌』41(1), 一般社団法人大学教育学会: 31-34.

Interdisciplinary Integration Programs in Japanese Graduate Schools : A Case Study of Programs for Leading Graduate Schools with STEM Fields

Keigo Takenaga and Aki Yamada

This research uses interviews with faculty from one of Japan's "Programs for Leading Graduate Schools" to demonstrate how interdisciplinary studies can affect university education. The findings focus on three points : 1) the value and results of obtaining a degree from a mixed discipline program 2) coursework and management of teaching 3) challenges in maintaining and continuing the program. These three points are important to establish the fusion of different fields in the university from the long-term perspective. In interdisciplinary education, the boundaries between specialized fields are overcome by collaboration between diverse fields, allowing the students and teachers to broaden their knowledge and understanding of many problem solving methodologies. It is important for both faculty and students to understand that the program structure should be balanced and not favoring one discipline over others. Additionally, the program structure should address challenges equally amongst faculty and students. For further study, we aim to research overcoming the challenges in mixed discipline education and an ideal program structure to improve educational cooperation and outcomes for both faculty and students.

Key words : Graduate education, Programs for Leading Graduate Schools, Interdisciplinary integration programs