

文理横断・文理融合教育の推進について（審議経過メモ）

1. 文理横断・文理融合教育の意義

（文理横断・文理融合教育が求められる背景等）

- 大学において、人文・社会科学、自然科学などの様々な学問分野を横断的に学び、学修の幅を広げる文理横断・文理融合教育¹の必要性は、これまで累次にわたる中央教育審議会答申等において指摘されてきた。
- 「学士課程教育の構築に向けて（平成 20 年 12 月 24 日中央教育審議会答申）」は、「各専攻分野を通じて培う学士力～学士課程共通の学習成果に関する参考指針～」として、「知識・理解」、「汎用的技能」、「態度・志向性」、「統合的な学習経験と創造的思考力」の4つを提示しており、これらは、知識・理解として「人類の文化、社会と自然に関する知識の理解」、「汎用的技能」として論理的思考力等に加えて数量的スキルや情報リテラシーを含む内容となっている。²その上で、同答申は、大学に期待される取組として「幅広い学修を保証するための意図的・組織的な取組」を挙げ、「多様な学問分野の俯瞰を可能とする教育課程の工夫や、主専攻・副専攻制の導入等を積極的に推進する。また、入学時から学生が学科に配置され、専ら細分化された専門教育を受ける仕組みについては、当該大学の実情に応じて見直しを検討する」としている。
- 「2040 年に向けた高等教育のグランドデザイン（平成 30 年 11 月 26 日中央教育審議会答申）」は、「2040 年に求められる人材像」を、
 - ・ 基礎的で普遍的な知識・理解と汎用的な技能を持ち、
 - ・ その知識や技能を活用でき、
 - ・ ジレンマを克服することも含めたコミュニケーション能力を持ち、
 - ・ 自律的に責任ある行動をとれる人材
 と定義した上で、こうした人材を育成するために「学修者本位の教育」への転換が求められること、「文理横断的にこうした知識、スキル、能力を身に付け

¹ 本稿では、「文理横断」と「文理融合」については区別をせず、人文・社会科学、自然科学などの様々な学問分野を横断的に学び、学修の幅を広げるような教育を総称して「文理横断・文理融合教育」としている。学生が様々な学問分野を学ぶことを「文理横断」、人文・社会科学系の学問と自然科学系の知見を組み合わせた文理融合的な学問分野を「文理融合」と捉えることもできるが、このような区別、定義が一般的に確立しているものではない。

² 「学士課程教育の構築に向けて（平成 20 年 12 月 24 日中央教育審議会答申）」は、「知識・理解」について（1）多文化・異文化に関する知識の理解、（2）人類の文化、社会と自然に関する知識の理解、「汎用的技能」について（1）コミュニケーション・スキル、（2）数量的スキル、（3）情報リテラシー、（4）論理的思考力、（5）問題解決力、「態度・志向性」について（1）自己管理能力、（2）チームワーク、リーダーシップ、（3）倫理観、（4）市民としての社会的責任、（5）生涯学習力から成るとしている。また、「統合的な学習経験と創造的思考力」については、これまでに獲得した知識・技能・態度等を総合的に活用し、自らが立てた新たな課題にそれらを適用し、その課題を解決する能力」としている。

ることこそが、社会における課題の発見とそれを解決するための学問の成果の社会実装を推進する基盤となる。」としている。加えて、「一般教育・共通教育においても従来の学部・研究科等の組織の枠を越えた幅広い分野からなる文理横断的なカリキュラムが必要となるとともに、専門教育においても従来の専攻を越えた幅広くかつ深いレベルの教育が求められる。特に、専門教育については、専門知の組合せの種類が大幅に増えることを踏まえ、主専攻・副専攻制の活用など、学生の学修の幅を広げるようなカリキュラムの工夫が求められる」としている。

- 予測困難な VUCA 時代、DX（デジタル・トランスフォーメーション）の潮流やグローバル化の進展、Society5.0 の到来に伴う社会産業構造の変化、人口急減・超高齢化といった社会状況の急速な変化が進む現代社会においては、社会経済の課題の多様化・複雑化が進み、単独あるいは少数の専門分野の知による課題解決がますます困難になっている。こうした中、文理横断・文理融合教育の取組は、知識や情報を組み合わせて新たな価値を創出する人材、多様な他者と協働して社会における課題を発見・解決する人材を育成するという観点でも一層重要性が増している。
- 産業界からも、実際に社会で活躍するために必要な課題発見・解決力、幅広い知識に基づく俯瞰力、数理的推論力や構想力等を涵養するために、大学における文理横断・文理融合教育や STEAM 教育、リベラルアーツ教育を推進することが求められている。³
- 学術研究、研究開発においても分野を越えた専門知の組合せが必要とされる時代となっており、「第6期科学技術・イノベーション基本計画」（令和3年3月26日閣議決定）は、人文・社会科学の厚みのある「知」の蓄積を図るとともに、自然科学の「知」との融合による、人間や社会の総合的理解と課題解決に資する「総合知」⁴の創出・活用が重要であるとしている。
- 専門領域の枠に捉われず多様な知を持ち寄り、連携を取りながら専門知の組み合わせにより課題を解決するといった「総合知」の活用に向けては、専門知の深さと併せて俯瞰的・横断的な視野が求められ、こうした素養を涵養する上でも文理横断・文理融合教育の取組が重要になってくるものと考えられる。

³ 「提言「新しい時代に対応した大学教育改革の推進-主体的な学修を通じた多様な人材の育成に向けて-」（令和4年1月18日一般社団法人日本経済団体連合会）など。「採用と大学改革への期待に関するアンケート」（令和4年1月18日一般社団法人日本経済団体連合会）では、大卒者に特に期待する知識として、「文系・理系の枠を超えた知識・教養」（85%）が最も多い一方で、「専攻分野における基礎知識」（75.8%）、「専攻分野における専門知識」（61.8%）も上位を占め、文理横断・文理融合教育に加えて専門教育に対する期待が示されている。

⁴ 「「総合知」の基本的考え方及び戦略的に推進する方策 中間まとめ」（令和4年3月17日内閣府科学技術・イノベーション推進事務局）においては、総合知とは「多様な「知」が集い、新たな価値を創出する「知の活力」を生むこととされており、現在、「総合知」の基本的考え方及び戦略的な推進方策等について科学技術・イノベーション会議において検討が進められている。

(文理横断・文理融合教育における「文」と「理」)

- 文理横断・文理融合教育において、学生が学ぶべき「文」と「理」とは何か、教育課程においてどのように位置づけるかについては、各大学において、「卒業認定・学位授与の方針」(ディプロマ・ポリシー)に定める学生が身に付けるべき資質・能力等を踏まえて検討するべきものである。また、人文・社会科学、自然科学のどの学問分野であっても、各学問における固有の理論を深く学び、これに基づき仮説を立て、推論や実験・実証等によって解や結論に至る方法を身に付けることなどを通じて、課題発見・解決力等の修得につながるものと考えられる。
- このことを前提としつつも、本部会においては、文理横断・文理融合教育とは単に種々の学問分野の知識を広く浅くに身に付ければ良いといった誤解を招かぬよう、哲学及び数学の重要性を指摘しておきたい。
- 哲学は、物事の原理的な理解への志向、学問分野の枠を超える知的横断性を特徴とし、「真、善、美、聖」に関わる「世界に何が存在しているのか」「人間とは何か」「生きるとは何か」「善悪とは何か」といった、全ての領域にまたがる横断的かつ根本的な問いが進められる学問であるとされている。⁵
- 数学は、数と図形を基礎として、これらを抽象化・一般化して得られた諸概念から論理的に組み立てられた知識体系であり、いかなる分野に適用してもその分野における現象を探る拠り所となるという普遍性を特性としており、この特性が多様で広汎な分野において、数学的表現と思考方法を用いることで問題に解答を与える源泉となるとされている。⁶
- このような特性を持つ哲学及び数学に関わる学修は、上で述べた「2040年に求められる人材像」や多様化・複雑化が進む社会経済における課題を発見・解決のする力の基盤となる、人間としての在り方や生き方に関する深い洞察、物事の本質を捉える力の涵養に資するものであると考えられる。文理横断・文理融合教育に取り組む各大学、とりわけ社会経済の変革を牽引するリーダーの育成に取り組む大学においては、こうした哲学や数学に関わる学修の意義にも十分留意することが期待される。

(新たなリテラシーとしての数理・データサイエンス・AI)

- 近年、社会経済のあらゆる領域においてデジタルが加速度的に進展しており、企業においても、出身学部の専門分野に関わらず、最先端のITツールを活用

⁵ 「大学教育の分野別質保証のための教育課程編成上の参照基準 哲学分野」(平成28年3月23日、日本学術会議哲学委員会哲学分野の参照基準検討分科会)

⁶ 「大学教育の分野別質保証のための教育課程編成上の参照基準 数理科学分野」(平成25年9月18日、日本学術会議数理科学数理科学分野の参照基準検討分科会)

した情報収集やデータ分析、生産性の向上等に関わる業務に従事することが一般的になりつつある。⁷こうした中、デジタル社会の「読み・書き・そろばん」的な素養として、人文・社会科学分野を専攻する学生も含む全ての学生に対して、数理・データサイエンス・AI に関する知識技能、新たな社会の在り方や製品・サービスをデザインするために必要な基礎力などを身に付けるための教育の推進が求められている。国においては、人材育成の目標設定や教育プログラムの認定制度の創設、普及促進を行っており、各大学において取組が進展しつつある。⁸

- AI の飛躍的進化やデジタル化の進展も含めた科学技術イノベーションが人々の生活を一変させるような社会構造になっている現代社会においては、データサイエンスや AI を含む科学技術に関する基礎的な理解やリテラシーを市民的素養として培うことや、研究や技術開発が一人ひとりの多様な幸せ（ウェルビーイング）につながるのかといった視点も含めて、自然科学分野を専攻する学生が人文・社会科学の素養を修得するための取組も重要であると考えられる。

2. 文理横断・文理融合教育の方法論

- 文理横断・文理融合教育の具体的な方法論については大学関係者においても必ずしも具体的な取組のイメージは共有されていないが、学士課程段階における様々な積極的な取組例については、例えば、次のようなアプローチに大別することができる。

◆リベラルアーツ教育を中核に据えた学位プログラム

学生は、入学後、人文・社会・自然の諸科学にわたり幅広い学問的基礎力、学際的思考等を身に付けながら自らの興味や適性を見極め、2年次以降に専攻する領域を選択するという、いわゆるレイトスペシャライゼーション⁹の考え方に立つものである。専攻については、複数専攻（ダブルメジャー）制や主専攻・副専攻（メジャー・マイナー）制を導入している取組も見られる。

⁷ 第3回大学振興部会において、SMBC バリュースクリエーション株式会社による「SMBC グループにおける生産性向上の取り組みと文理融合人材の重要性」と題する発表において、RPA (Robotic Process Automation) を活用した生産性向上、デジタル人材育成のための研修等の取組が紹介された。

⁸ 「AI 戦略 2019」(令和元年6月11日統合イノベーション戦略推進会議決定)に基づき、令和2年度から「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム認定制度 (リテラシーレベル)」が開始され、令和4年8月時点で217件が認定されている。

⁹ 国際基督教大学 HP においては、「リベラルアーツ教育の持つ” Later Specialization” (専門化を急がず、自分の専門にあった専門を見極めるべく幅広く学ぶための時間を重視する) 考え方」とされている。

◆文理横断・文理融合教育を通じた課題解決力等の涵養に重点を置いた学位プログラム

学生が入学後、人文・社会・自然の諸科学にわたり幅広い学修を行うことや2年次以降に学生の選択によって専門的な学修を進めることは上記と同様であるが、文理横断的な思考・手法等により、課題を解決する力を育成することを目的とした学位プログラムとなっている¹⁰。デザイン思考やデータ分析、調査法等のアカデミックスキルといった課題解決に必要な知識・技能を身に付けた上で、これらを実際に活用するプロジェクト学修等を通じて、課題解決等の実践力を養うといったカリキュラム上の工夫も見られる。

◆文理横断・文理融合的な学問分野に基づく学位プログラム

人文・社会科学系の学問と自然科学系の学問の知見を組み合わせた学問分野に基づく学位プログラムも文理横断・文理融合教育の取組として捉えることができる。例えば、環境学において、環境をめぐる諸問題の解決に貢献できる人材の育成を目指す場合、地球温暖化をはじめとする様々な環境問題が発生するメカニズムや技術的な解決方法に関する自然科学的なアプローチとあわせて、人々の生活や分野、価値観を踏まえた経済システムの変更や政策立案を考える人文・社会的な素養や思考も必要となる。¹¹また、近年、学部等の設置が増えているデータサイエンス分野は、データの処理や分析等に関する数理・統計やコンピュータサイエンス等の知見と、データを社会でどのように活用し、新たな価値創造につなげるかという経済学、経営学等の知見を組み合わせたものも見られる。¹²

◆一般教育・共通教育における文理横断・文理融合教育の取組

一般教育・共通教育¹³において人文・社会科学や自然科学の諸分野にわたり

¹⁰ 第2回大学振興部会において、九州大学共創学部、金沢大学先導 STEAM 人材育成プログラム (KU-STEAM) の取組について発表が行われた。前者は、「課題構想力」、「協働実践力」、「国際コミュニケーション力」の養成を通じた「共創的課題解決力」の獲得を目指すとしており、後者においては「5つの力 (Five Competencies)」として「俯瞰力 (融合した専門知)」「提案力 (鋭敏な飛躍知)」「協働力」「課題発見・解決力」「挑戦・実践力」が定めている。

¹¹ 例えば、長崎大学環境科学部は、教育理念・目標として「文系・理系の両面から環境をめぐる諸問題を多角的に捉える視座を持つ人材を育成する。」ことを掲げ、ディプロマ・ポリシーにおいて「1. 社会科学と自然科学に関する基礎的知識を修得している。」、「2. 自然環境メカニズムから社会システムにわたる多様な分野・領域において必要とされる汎用性の高い技能を身につけている。」等を定めている。

¹² 滋賀大学はデータサイエンス学部について「基礎となるのは高度なデータを処理するための情報学およびデータを分析するための統計学」として、「これらの手法に加え、AI・経済学・経営学などの基礎知識やコミュニケーションスキルなどを学び、さまざまな領域に応用してイノベーションを起こす力を備えた文理融合型の人材を育成」するとしている (https://www.shiga-u.ac.jp/wp-content/uploads/2022/06/R5DSgakubu_pamphlet.pdf)。また、同学部の「学位又は学科の分野」は経済学関係、工学関係となっている。

¹³ 「一般教育」とは、狭義には、平成3年の大綱化以前の大学設置基準の規定における開設授業科目の科目区分 (一般教育、専門教育、外国語、保健体育) における一般教育のことを指すが、ここでは、いわゆる専門教育以外の各学部・学科等に共通した教育 (大学によっては全学共通教育などと称されることもある) を意味するものとして「一般教育・共通教育」を用いている。

授業科目を広範に開設している大学は多いが、単に学生が幅広い授業科目から選択可能であるということではなく、文理横断的な学修を通じて「卒業認定・学位授与の方針」に定められた資質・能力の育成することを一般教育・共通教育の目標として明確化した上で、各分野のバランスの取れた履修を求めている大学や、データサイエンス教育、STEAM 教育等を全学的に必修化している大学、学士課程全体を通じて教養教育としての一般教育を専門教育と有機的に連携させた「くさび型」のカリキュラムを編成し、更には修士課程・博士課程まで継続的・体系的な教育を展開しているといった積極的な取組を行っている大学も見られる。¹⁴

- 文理横断・文理融合教育に関するアプローチは上記に限られるものではなく、ほかにも副専攻プログラムとして既存の学部・学科にはない分野の教育プログラムを開設し、学修成果を認定するという取組を通じて、文理横断・文理融合型の教育を実現している例も見られる。文理横断・文理融合教育のアプローチは一定の型にはまるものではなく、各大学において自らの「強み」と「特色」を活かした質の高い教育を展開することが期待される。

3. 文理横断・文理融合教育の推進に向けた方向性

(一般教育・共通教育、教養教育をめぐる課題と文理横断・文理融合教育)

- 文理横断・文理融合教育には上記の通り多様なアプローチがあり得るが、ややもすると、一般教育・共通教育のカリキュラムに関する事柄であるという狭い範囲での捉え方がなされたり、あるいは教養教育¹⁵と同一視されたりするという傾向があり、このことが、大学設置基準の大綱化以降の一般教育・共通教育、教養教育をめぐる課題と相まって、我が国の大学において文理横断・文理融合教育が必ずしも十分に進展しているとは言えないこと背景にあるものと考えられる。
- 一般教育は、戦後、「旧制高等教育機関の多くが狭い専門教育と職業教育とに偏していた弊を是正し、一般的、人間的教養の基盤の上に、学問研究と職業人

¹⁴ 東京工業大学リベラルアーツ研究教育院においては、学士課程から博士後期課程まで、教養教育と専門教育を有機的に関連させ、知識や能力をスパイラルアップさせる「くさび型」教育を展開し、は、教養教育を各自のゴールに向かって志を立てるプロジェクトととらえ、そのための自己発見と動機付けを行う科目「東工大立志プロジェクト」や、学士課程教養教育の出口となる「教養卒論」等を実施している。

¹⁵ 「初等中等教育と高等教育との接続の改善について」（平成11年12月16日中央教育審議会答申）においては、教養教育の理念・目的について「学問のすそ野を広げ、様々な角度から物事を見ることが出来る能力や、自主的・総合的に考え、的確に判断する能力、豊かな人間性を養い、自分の知識や人生を社会との関係で位置付けることのできる人材を育てる」とされている。

養成を一体化しようとする」¹⁶理念に基づく新制大学において、人文・社会・自然の諸科学にわたり豊かな教養と広い識見を備えた人材を育成することを目指し、米国のリベラルアーツ教育をモデルとして導入された。

- 昭和 31 年に制定された大学設置基準においては、人文科学、社会科学、自然科学、外国語、保健体育などの授業科目の区分や履修単位が定められたが、
 - ・ 一般教育を担当する組織や教員に、その理念が必ずしも浸透しておらず、学生にとっては一般教育の内容が高等学校教育の焼き直しに映る一方、教員の側にも一般教育の意義や目的が不明確であり、また、専門学部との連携協力も不十分であったこと
 - ・ 一律の授業科目の区分や履修単位数などが進学率の上昇に伴い多様化した大学の実態に適合していなかったことなどから、平成 3 年に大学設置基準が大綱化され、授業科目の区分やこれに応じた卒業要件単位数の定めなどの取り扱いを弾力化し、これらを各大学の自主的な取組にゆだねることとなった。
- 大綱化は、教養教育の理念・目的を一般教育科目だけでなく広く大学教育全体を通じて実現することを目指すとともに、大学の多様化に伴って大学により教育理念や教育研究環境が大きく異なっていく中で、各大学を一律に縛るのではなく、自主的な改革の取組を促すことを通じて、教養教育の改善を図ろうとするものであった。
- 大綱化を受けて、各大学において特色ある授業科目の導入や選択幅の拡大などのカリキュラム改革が進められたが、一方で、次のような課題も抱えることとなった。
 - ・ 教養教育の位置付けをあいまいにしたまま、教養教育に関するカリキュラムを安易に削減した大学が存在すること
 - ・ 教養教育に対する個々の教員の意識改革が十分に進んでおらず、ややもすれば専門教育が重要で教養教育を面倒な義務と考える教員が存在すること、また、教養教育を担当する教員が積極的に取り組むインセンティブが不十分なため、具体的な教育方法や内容の改善が進まないこと
 - ・ 教養部に代わって設置された教養教育の実施組織の学内での責任体制¹⁷が明確でなく、その結果、教養教育の改善が全学的取組となっていないこと
 - ・ 学生の側に、教養教育を含め学部 4 年間の教育に対する目的意識が明確でなく、教養教育に熱心に取り組む意欲が乏しいこと

¹⁶ 「学制百二十年史」（平成 4 年文部省）第二編 戦後教育改革と教育制度の発展／第一章 戦後の教育改革／第三節 高等教育「新制大学の制度」より。

¹⁷ 教養教育の実施体制については、国立大学を中心に教養部が改組され、多くの場合、全学共通の実施組織が設けられ、全学部の代表からなる委員会の下で学部に所属する教員が授業を担当することとなった。

- こうした一般教育・共通教育、教養教育をめぐる経緯や課題は、文理横断・文理融合教育を進めるに当たっても留意する必要がある。どのような資質・能力を持った人材を育成するのかといった明確な目標や目的意識を持たずに、一般教育・共通教育において、単に個々の教員の研究分野に基づく幅広い授業科目が開設されていることをもって文理横断・文理融合教育の実践を標榜しても、教員の積極的な取組や教育方法・内容の改善、学生の学修意欲の喚起等につながらず、期待される教育成果につながらないという、上述の教養教育と同様の課題を抱えることになるものと考えられる。

(文理横断・文理融合教育の質保証に向けた取組)

- 各大学においては、文理横断・文理融合教育についてどのようなアプローチを採る場合であっても、「教学マネジメント指針」（令和2年1月）を積極的に活用しつつ、各大学がそれぞれの個性や特色を活かしながら教育の質保証に取り組むことが求められる。特に、学位プログラムごとに策定する3つのポリシーに基づく体系的で組織的な教育を展開するとともに、その成果を点検・評価し、自律的に教育課程や指導方法等を改善していく内部質保証の仕組みを整備し、適切に機能させることが極めて重要である。
- その前提として、「卒業認定・学位授与の方針」においては、内部質保証の営みの起点として、学生が身に付けるべき資質・能力の目標を出来る限り明確化することが重要である。その上で、「卒業認定・学位授与の方針」と一貫性・整合性のある「教育課程編成・実施の方針」（カリキュラム・ポリシー）に基づき、明確な到達目標を有する個々の授業科目が学位プログラムを支える構造となるように、体系的かつ組織的な教育課程が編成される必要がある。
- 文理横断・文理融合教育の推進は専門教育の希釈を意味するものではなく、分野を超えた専門知の組み合わせ、総合知の活用が必要とされる時代にあっては、専門教育においても従来の専攻を超えた幅広くかつ深いレベルの教育が求められる。教育課程の編成・実施等における横断性・学際性の向上と専門性の深化とのバランスについては、各大学において、学位プログラムの学問分野の特性、学生の進路先等社会における顕在・潜在ニーズも十分に踏まえた上で検討することが必要である。
- このような文理横断・文理融合教育の検討・実施のプロセスにおいては、多様な専門性を有する教員が自由に意見を交わし、数理・データサイエンス・AI教育の実施に留まらない文理横断・文理融合教育の在り方、リベラルアーツ教育の価値は何かといった大学教育の在るべき姿について議論を深めるなど、学部・研究科等の教育研究組織を超えて教員が積極的に関わり合う仕組みを取り入れることが望ましい。

- このほか、文理横断・文理融合教育の質の保証に向けて、各大学においては、教学マネジメント上の様々な工夫が期待される。我が国では、学生の授業時間以外の予習・復習・課題など授業に関する学修時間が短く¹⁸、学生が密度の濃い主体的な学修を行うことができていない状況にあるが、その要因として、授業科目の過度な細分化や学生の履修科目数の多さが指摘されている。学生の学修の幅を広げることを意図した文理横断的なカリキュラムの編成・実施が単なる「足し算」、「広く浅く」の履修となり、こうした傾向に拍車をかけるようなことがないよう、各大学においては、学生の時間は有限であることを前提に、授業科目の精選・統合や学生が同時に履修する授業科目数の大胆な絞り込みを進めることにより、学生が「何を学び、身に付けることができたのか」を実感できるような教育に転換していくことが求められる。
- 学生の学修意欲の維持・向上も重要な課題である。例えば、一般教育・共通教育のカリキュラムにおいて、幅広い学問分野の授業科目が開設されていても、学生自身が文理横断的な学修の意義やそれを通じて身に付けるべき資質・能力等の必要性に関する理解がなければ、自らをいわゆる「文系」として認識している学生が数理的素養や自然科学的な物の見方・考え方を積極的に学ぶことは期待できないだろう。そこで、複眼的・領域横断的な視野を持つことや実践的な課題発見・解決力の育成など、文理横断・文理融合的な教育プログラムの意義や狙いなどについてわかりやすく説明・情報発信を行うとともに、少人数のゼミ形式の授業等において実社会における課題を取り扱うプロジェクト学修、イシューベースの学びを取り入れることを通じて、学生自身が、単一の学問分野における知見や手法のみを用いて多様化・複雑化が進む社会の課題を解決することは困難であり、文理横断的に様々な学問的方法を組み合わせることが必要であることを実感できるような教育課程上の工夫を行うことが求められる。また、職員や専門スタッフ等による継続的できめ細かなアカデミック・アドバイザーを行うことや、そうした取組の上で特定科目群から一定以上単位を修得する等の履修条件を適切に設定することも有効と考えられる。
- また、文理の別を問わず必要とされる汎用的なスキル・能力（例えば、アカデミックライティングやプレゼンテーション等の表現力、コミュニケーション力等の対人力）を定めて、これらを修得するための授業計画を作成・実施している大学もある。このような取組は、教員・学生の双方にとって授業の意義が明確になるとともに、「卒業認定・学位授与の方針」に定められた学修目標の達成を念頭に、「何を学び、何を身に付けることができたか」という学修者本位の教育への転換という観点からも効果的であると考えられる。

¹⁸ 令和元年度「全国学生調査（試行実施）」（学部3年生を対象）では、1週間当たりの予習・復習・課題など授業に関する学修時間が5時間以下であるとの回答が67%であった。

(文理横断・文理融合教育の推進体制等)

- 文理横断・文理融合教育の推進に当たっては、現行制度上、設置認可審査を経て認められた分野の範囲内であれば、組織の改組や融合領域の創設含めて当該大学の判断で新たな学位プログラムを実施可能であること¹⁹も踏まえ、各大学において時代の要請等に応じた学位プログラムを機動的に実施することが期待される。学部等の組織の枠を超えて学内資源を効果的に活用する観点から、学部等連係課程制度を活用することも有効と考えられる。
- また、近年、教員組織と教育組織を別組織とするいわゆる「教教分離」を導入する大学も国立大学を中心に増えつつあるが、教育研究体制における多様性と柔軟性の確保は、文理横断・文理融合教育も含めて、社会の要請の変化や学問の動向等に即した柔軟な学位プログラムの機動的な編成や複数専攻制、主専攻・副専攻制の導入等に資するものであると考えられる。
- 加えて、一部の大学においては、学群・学類制あるいは学域学類制といった形で学士課程段階の学生の所属を大括り化し、1年次は一般教育・共通教育等を中心に幅広い学修を行いつつ、2年次以降に志望・選択に基づくコースを選択するという仕組みが設けられている。社会経済の変化が激しく予測困難な時代にあつて、大学入学時点で専攻分野や進路等について十分に明確な将来イメージを描くことができていない者や、入学後の学修等を通じて興味関心を持つ学問分野が変わる者も少なからずいることに鑑みれば、こうしたレイトスペシャライゼーションの考え方に基づく取組は、学修者一人一人の志向に応じてその可能性を最大限伸長するという観点からも有意義である。
- 各大学においては、こうした様々な制度や仕組みも活用して、自らの「強み」と「特色」を活かした特色ある教育を展開するとともに、特に地方大学や小規模な大学等にあつては、コンソーシアムや大学等連携推進法人を組成して共同の教育プログラムを実施するなど、人的・物的リソースの共有化を図ることも有効と考えられる。また、地域連携プラットフォーム²⁰等の場において、目指すべき地域の将来像やそのために育成する必要のある人材像、教育プログラムの在り方等について徹底的な議論を行った上で、地方公共団体や産業界等と協働した教育の実施に取り組むなどにより、地域に輩出する人材の全体の質の向上を図り、地域経済・社会の更なる発展に寄与することも期待される。

¹⁹ 学科以上の組織の設置や新たな学位名で出すコースやプログラムなどに関しては届出が必要。また、大学の総収容定員の増を伴う場合は認可が必要。

²⁰ 文部科学省は令和2年10月に「地域連携プラットフォーム構築に関するガイドライン～地域に貢献し、地域に支持される高等教育～」を策定している。

(文理横断・文理融合教育の推進に向けた国の取組)

- 国においては、これまでも大学における文理横断的な教育プログラムの実施等に対し、インセンティブの付与や大学改革推進等補助金を通じて優れた取組への支援や成果の普及等に取り組んできたところであるが、引き続きこうした支援の実施や好事例の収集及び普及・展開に取り組むとともに、時代の要請等に即応した大胆な教育改革を促す観点から、文理横断・文理融合教育をベースとした新たな学部の設置等に対する機動的・継続的な財政的支援を行うことも必要である。

4. 文理分断からの脱却に向けた高大接続改革

(初等中等教育における文理分断の状況や高大接続の課題)

- 大学において文理横断・文理融合教育を実施する際、人文・社会科学分野を専攻する学生が自然科学分野の学問を学ぶ場合に、理数系の基礎的な知識・理解の不足が課題となることが多いことなどから、初等中等教育段階における文理分断の状況や高大接続の改善が求められるとする意見が根強い。
- 小中学校段階においては、科目選択や履修内容に基づいて児童生徒を文系・理系に区別することはないが、小中学生の理数の学力は世界トップレベルであるにもかかわらず、算数・数学、理科が「得意だ」、算数・数学、理科を「使うことが含まれる職業につきたい」と答える児童生徒の割合が国際平均を下回っていることなど課題とされている。²¹小学校高学年では、算数・理科の内容の抽象度が高まり、求められる思考も高度化する一方、物理・地学・化学の指導に対する小学校教員の苦手意識が高い傾向があることも、こうした課題の背景にあるとの指摘²²もある。
- 高等学校教育段階においては、大学入学者選抜を見据え、約3分の2の高等学校が文系・理系のコース分けを実施しているが、文理選択は高校1年次の秋頃、文系・理系のコースの開始時期は2年次の4月からであることが大半であり、あまりに早い時期に文理選択を迫られ、特定の教科について十分に学習しない傾向があるとの指摘²³がある。

²¹ 「国際数学・理科教育動向調査 (TIMSS2019)」において、教科の平均得点については、小学校・中学校いずれも、算数・数学、理科ともにトップレベルである一方で、例えば中学生について、「数学を使うことが含まれる職業につきたい」との回答は23% (国際平均49%)、「理科を使うことが含まれる職業につきたい」との回答は27% (国際平均57%)となっている。

²² 「Society 5.0の実現に向けた教育・人材育成に関する政策パッケージ」(令和4年6月2日総合科学技術・イノベーション会議決定)

²³ 「中学校・高等学校における理系進路選択に関する調査研究 最終報告書」(2013年3月国立教育政策研究所)では、文系・理系のコース分けについて、高校の3校に2校(66%)が実施し、大学志願者割合の高い高校でより実施されている傾向が見られること、コースを選択させる時期は第1学年の10~12月が最も多く、コースに分かれる時期は、大半が第2学年の4月からであるが、第3学年の4月からという学校も少数見られることを示している。

- 一方で、こうした世界的に見ても特異的であるとされる文理分断の状況は、大学入学者選抜の在り方が変わらなければ解消されないとの意見もある。特に私立大学の一般入試において、出題科目が限られており、人文・社会科学分野の中で、入学後の学修に必要となる数学の素養が必要となる学部において数学が課されないなど、大学への入口段階で入学者に求める能力・適性等を評価・判定していないといった文理の分断とも言える状況が生じている。例えば、選抜区分ごとの実態調査によれば、商学・経済学部の個別学力検査において数学を必須とする選抜区分は7.2%、選択科目を含めて全く課さない選抜区分は22.4%であった。上述の高等学校における文系・理系のコース分けも、こうした大学入学者選抜に対する高等学校教育の適応化であると言える。

(文理分断の解消に資する初等中等教育における取組)

- 初等中等教育段階における課題の解消に向けては、様々な施策、取組が進展しつつある。例えば、養成・採用・研修の一体的な改革を通じた教師の資質能力の向上や小学校における理数の専科指導体制の充実等、探究・STEAM 教育の推進に向けた諸施策も進展している。²⁴
- また、高等学校における文理分断からの脱却に関連する施策としては、文理両方を学ぶ高等学校教育改革・高大接続改革を推進するリーディング・プロジェクトとして、令和元年度から WWL（ワールド・ワイド・ラーニング）コンソーシアム構築支援事業を実施しており、国内外の大学や企業等と協働した教育、イノベティブなグローバル人材を育成するための先進的なカリキュラム開発等が進められている。さらに、特に高等学校の普通科において文系・理系の区分によって特定の教科について十分に学習しない傾向があることを踏まえ、一人一人の生徒にとって将来のキャリア形成に必要な科目の学習の機会が確保されない状況を改め、総合的な探究の時間を軸に教科等横断的な学びに取り組むなど、生徒が多様な分野の学びに接することができるようになることが重要であるとの観点から、高等学校設置基準が改正された。これにより、「普通教育を主とする学科」として、現代的な諸課題に対応するために学際的・複合的な学問分野や新たな学問領域に即した最先端の特色・魅力ある学びに重点的に取り組む学科である「学際領域に関する学科」等を設置することが可能となった。²⁵

²⁴ 総合科学技術・イノベーション会議教育・人材育成ワーキンググループが取りまとめた「Society 5.0の実現に向けた教育・人材育成に関する政策パッケージ」（令和4年6月2日）には、探究・STEAM教育を社会で支えるエコシステムの確立、文理分断からの脱却・理数系の学びに関するジェンダーギャップの解消等について、目指すイメージや必要な施策・検討の方向性、ロードマップ等が示されている。

²⁵ この高等学校設置基準の改正により、「普通教育を主とする学科」として、「学際領域に関する学科」に加えて「地域

(高大接続改革に向けて)

- 各大学においては、こうした初等中等教育段階における諸改革も踏まえて、大学入学者選抜の改善、そして入学後の教育において文理横断・文理融合教育の推進に取り組むことが期待される。
- 入学者選抜の改善に向けて、各大学においては、まずもって「入学者受入れ方針」（アドミッション・ポリシー）を「卒業認定・学位授与の方針」、「教育課程編成・実施の方針」²⁶と一貫性・整合性のあるものとして定めた上で、入学志願者の実態も踏まえつつ、適切な出題教科・科目や入試方法の在り方について検討することが求められる。²⁷検討に当たっては、高等学校において「情報Ⅰ」が必修科目とされ、大学においても文理を問わない共通的な素養として数理・データサイエンス・AI に関する教育が進展していることなど大学教育を取り巻く状況の変化にも留意しつつ、大学入学者選抜に求められている原則的な考え方²⁸である「当該大学の学修・卒業に必要な能力・適性等の判定」「高等学校教育と大学教育を接続する教育の一環としての実施」の観点も踏まえることが重要であり、各大学への入学後の教育に必要な入試科目について、大学入学共通テストの活用や個別学力検査により適切に課すことが第一に考えられる選択肢²⁹となる。
- こうした役割分担が円滑に行われるように、日常的に大学と高等学校が意思疎通できる機会を設け、高等学校での指導や初年次教育の改善に活かしていくことが重要である。また、各大学においては、入学後の学修を見据えて高等学校でどのような学びが期待されるのかについて、高校生、高等学校関係者に積極的に情報発信していくことが求められる。
- このほか、高大接続改革の観点からは、令和4年度から年次進行で実施されている学習指導要領に基づき、高等学校において主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善が図られていることを踏まえて、大学・高等学校関係団体の代表者等が合意した入試日程に関するルールは遵守しつつ、高大連携による

社会に関する学科」と「その他特色・魅力ある学びに重点的に取り組む学科」の設置も可能となった。

²⁶ これらは、文理横断・文理融合教育の充実の観点から、必要に応じて見直されることも想定される。

²⁷ 第2回大学振興部会では、東洋大学経済学部経済学科における数学必須入試についてヒアリングを行った。学生の数学の基礎学力が多様であり、期待される教育効果が上がらなかった経験を踏まえて、「教育課程編成・実施方針」を適切に実施して教育効果を上げる上で、入試制度改革が必要であるとの判断に至り、数学必須方式の入試を導入した結果として、入学者のプレメントテストの得点が数学のみならず他教科でも上昇したこと、より高度な経済数学の履修者が増加したこと、GPAの向上等につながった一方で、導入時に危惧された志願者数減少は見られなかったことなどが報告された。

²⁸ 「大学入試のあり方に関する検討会議 提言」（令和3年7月8日）は、大学入学者選抜に求められる原則的な考え方として、①当該大学での学修・卒業に必要な能力・適性等の判定、②受験機会・選抜方法における公平性・公正性の確保、③高等学校教育と大学教育を接続する教育の一環としての実施、の3点を示している。

²⁹ ただし、「大学入試のあり方に関する検討会議 提言」（令和3年7月8日）において指摘されているように、望ましい能力・適性の全てを大学入学者選抜で問おうとすることは現実的ではなく、大学入学者選抜で問うべきことと、高等学校教育で身に付けるべきこと、大学入学後の初年次教育等で対応すべきこととの役割分担に留意することが必要である。

教育プログラムの充実や、こうした学習を通じて養われた資質・能力を入学者選抜において多面的・総合的に評価・判定する取り組みが拡充されることも期待される。

- 国においては、「大学入試のあり方に関する検討会議 提言」を踏まえ、入学者選抜の改善に関する各大学の取組を適切に把握し、他大学の模範となる先導的な取組を推進することが重要であり、積極的な取組を促進・評価する観点から推進策を講じる必要がある。具体的には、定期的な実態調査に基づく好事例の選定・公表や優れた取組に対するインセンティブの付与等を行うとともに、各大学が入学者選抜の改善を図る上で参照すべき指針となるよう、「教学マネジメント指針」について、入学者選抜の改善等の観点からの記述を盛り込んだ追補を作成することが求められる。