

13. 自然科学研究科

I	自然科学研究科の教育目的と特徴	13- 2
II	分析項目ごとの水準の判断	13- 4
	分析項目 I 教育の実施体制	13- 4
	分析項目 II 教育内容	13- 5
	分析項目 III 教育方法	13- 6
	分析項目 IV 学業の成果	13- 9
	分析項目 V 進路・就職の状況	13-10
III	質の向上度の判断	13-12

I 自然科学研究科の教育目的と特徴

本研究科は、平成 17 年 4 月、社会的ニーズや学問領域の新たな発展に対応するため改組した。博士前期課程では、基礎科学教育を充実し、また学部課程から博士後期課程への教育・研究をスムーズに行うため、9つの専攻を配置、博士後期課程では、発展する社会の要請に応えるために、先端基礎科学専攻、産業創成工学専攻、機能分子化学専攻、バイオサイエンス専攻の4専攻を置いた。さらに平成 19 年度からは地球物質科学専攻が独立し、より高度な教育と研究を実施すべく、新生自然科学研究科が発足した。

【教育目的】

本研究科では、“自然科学の分野において、総合的、学際的な教育・研究を行い、科学・技術の探求と発展に資するとともに、豊かな学識と研究能力を備えた人材を育成することを目的とする”(研究科規程第2条)という目的を掲げ、幅広い基礎科学の知識に裏付けられた応用力により、総合的、学際的なテーマを開拓し、自ら推進できる研究・技術者を育成しようとしている。

この様な目的のもと、本研究科では先進者意識と新分野開拓に意欲を持った学生を求めており、専攻ごとに定めた人材養成目標[別添資料1：自然科学研究科各専攻における人材養成の目的, P1]を具体化したアドミッションポリシー(資料I-1)を大学院進学希望者に示している。

資料 I - 1 : アドミッションポリシー

岡山大学大学院自然科学研究科では、岡山大学の目的である「人類社会の持続的進化のための新たなパラダイム構築(知の府として、新たなパラダイムを構築)」を背景に以下のような意識と意欲を持った学生を求めています。

- (1) 人と自然の関わりに興味を持ち、地域や国際社会に貢献したいという強い意欲のある学生
- (2) 専攻する学問分野の基礎を修得し、先端研究分野に挑戦する強い目的意識を持っている学生
- (3) 旺盛な学習意欲を持ち、自ら考え、行動することのできる学生
- (4) 研究面でリーダーシップを発揮し、国際的に活躍したいという強い意欲を持った学生
- (5) 専門分野以外の分野にも興味を持ち、幅広い知識と視野を修得しようという意欲を持った学生

【教育の特徴】

本研究科の教育の特徴は、幅広い基礎科学の知識に裏付けられた応用力の育成と、それらを実践する総合的・学際的前端科学教育にある。事実、各専攻は基礎から応用までの幅広い教授陣を整え、それらの教員が本研究科の特徴である学際的、融合的な研究分野の創成と、それらの分野を開拓・実質化できる人材の育成に向けて教育を実行している。

上述の学際、融合分野の教育を行うために、これまでの学部積み上げ型組織体制を変革し、各専攻独自の教育を実践するためのコアカリキュラムの整備やトピックス科目の整理などが行われた。特に、これらの組織変革を実質化するために教育目標を具体化した教育・研究プロジェクトを立ち上げ、そのグループの教員の意識を改革し、進むべき方向を明示すると共に情報を共有することが最も効果的だと考え、後章に見るように、「魅力ある大学院教育」イニシアティブを初めとする様々な教育・研究プロジェクトを立ち上げた(資料I-2)。

資料 I - 2 : 教育・研究プロジェクト

(平成 18 年度及び平成 19 年度に採択されたもののみを示す。)

GP 等名称	プロジェクト名称	事業年度
魅力ある大学院教育イニシアティブ	先端基礎科学開発研究者育成プログラム	18・19
派遣型高度人材育成協同プラン	エンジニアリングデザイン能力の養成プラン	18-22
再チャレンジ支援経費	社会人の「技術者キャリアアップ再チャレンジ」支援プログラム	19
アジア人財資金構想・高度実践留学生育成事業	中国地域における高度実践留学生育成事業	19-22
サイエンスパートナーシップ・プロジェクト	身近な環境を調べてみよう	19
サイエンスパートナーシップ・プロジェクト	自然環境調査に必要な簡易分析計の製作実習と実際の応用に関する研修	19

採択されたプロジェクトはその計画に沿って実績を上げ、他専攻にも影響を及ぼしつつある。一方、採択されなかったプロジェクトも、学内的な支援などを受けて、(1) 開かれた高度な教育、(2) 動機付け教育、(3) 院生の自立的研究など自然科学研究科の教育のキーワードを実行している。平成 19 年度からは、研究科長の下に「先端科学教育研究推進本部」を予備的に立ち上げ、本研究科の教育目標の企画・実行を行い、平成 20 年度からの本格的な実施の基礎を築いた（別添資料 2 : 自然科学研究科における人材育成について、P3）。

【想定する関係者とその期待】

前にも述べたが、本研究科の特色である基礎科学の知識を持つ学際、融合分野の人材育成は、技術進歩の激しい現代社会が求める教育でもあり、教育を受ける大学院学生のアンケートでも好評である。また、求人を訪れる企業関係者もその教育を高く評価している。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 教育の実施体制

(1) 観点ごとの分析

観点 基本的組織の編成

(観点に係る状況)

本研究科では、教員は全て博士後期課程の各専攻に所属する。原則として教員がそれぞれの専攻の学生を教育している（資料Ⅱ－1－1）。

資料Ⅱ－1－1：博士後期課程の専任教員数及び博士後期課程入学定員

専攻名	専任教員数					計	入学定員	設置審で必要な教員数
	教授	准教授	講師	助教	助手			
先端基礎科学専攻	31	19	3	9		62	11	88
産業創成工学専攻	38	23	14	28	1	104	23	
機能分子科学専攻	26	22	3	18	2	71	23	
バイオサイエンス専攻	50	34	1	11		96	28	
地球物質科学専攻	5	7				12	4	

平成 19 年度から自然科学研究科としての特徴ある大学院教育を行うため、それまで理学部、工学部、農学部との延長としてあった博士前期課程の教育を自然科学研究科としての教育に転換し、更に博士後期課程教育では、自然科学という広い視野に立った自立的研究者を育成するための大幅な教務機構の改革を断行した。即ち、本研究科の教育に責任を負う教務・FD委員会を副研究科長（教育担当）の下に置き、博士前期課程と博士後期課程の整合性を取ることで教育の一貫した流れを構築する体制を整え、その責任体制を明確にした。（別添資料 3：平成 19 年度自然科学研究科科学務関係組織図，P4）

観点 教育内容、教育方法の改善に向けて取り組む体制

(観点に係る状況)

教育内容に関しては各専攻での協議により、適宜カリキュラムの見直しを行っている。特に視野の広い人材を養成するためコアカリキュラムを設定し、他のトピックス科目との区別をつけている。先端基礎科学専攻では、講義・実習・研究のバランスを整え、実習の中で「地域最先端研究施設での現場体験型教育」などの先進的な教育も行っている。

一方、教育方法の改善に向けての取組は、全学組織の教育開発センターと共同し、ピアレビューによる授業の改革、GPA 制度による成績評価の導入などを行っている。これは全学の大学院教育改革推進委員会が主導したものであるが、研究科長、副研究科長が当該委員会に参加し、その事業を推進させた。また最近では、先端基礎科学専攻で採用された学生の電子カルテを平成 20 年度から全学に発展させるなど、本研究科のみならず全学の大学院教育改革に寄与している。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る

(判断理由)

平成 19 年 4 月から学長及び研究科長主導の下、本研究科の特徴である学際的・融合的な教育・研究を行うために、事務組織の改組をも伴う大幅な組織改革が行われた。これは、新しい研究分野の創生や融合とそれらに基づく教育を意図するもので、それらを実行・保証するための先端自然科学教育研究推進本部が平成 19 年度の予備期間を経て、平成 20 年

4月に設置された。この大きな組織変革は、組織の大きさゆえ困難を伴ったが、出来上がった組織は当初の予想以上に成果を上げつつあると評価できる。また、それぞれの講座ではピアレビューなどを通じて教育方法や内容の改善に努めていることも評価できる。このように、組織、内容とも着実な成果を挙げており、更なる展開への基盤も整備された。したがって、この項目の評価は高くなっている。

分析項目Ⅱ 教育内容

(1) 観点ごとの分析

観点 教育課程の編成

(観点到に係る状況)

本研究科では、教育課程の編成の改善に極めて精力的に取り組んでいる。その代表例が魅力ある大学院教育イニシアティブに採択された「先端基礎科学開拓研究者育成プログラム」である。特色ある先端施設での斬新な「開かれた」実習科目の設置や、先端科学を学ぶための系統的な科目設定など、これまでにない新しい教育が行われており、他専攻にも影響を及ぼしている。(別添資料4：先端基礎科学開拓研究者育成プログラム：履修モデル, P5)

研究科全体として、各専攻毎の研究に欠かせない基礎知識を教授するコア科目の設置、カリキュラムの体系化と共に大学院と学部との単位取得の弾力化、博士課程学生の中間発表会の開催、大学院英語科目の実施などにより大学院での系統的な課程編成に効果をあげており、学生にも好評である。

観点 学生や社会からの要請への対応

(観点到に係る状況)

本研究科では学生の授業評価を行い、その中で授業に対する要望などを汲み上げている。一方、全学的に学生の授業などに対するアンケートも行われており、常に学生からの要望に応える体制は整っている。また、企業人から直接要望を汲み上げることは、企業人による講演、共同研究、就職採用活動などを通じて行われ、講座会議などで対応が議論されている。また、「大学院教育検討懇談会」を設置し、研究科長室のメンバーが産業界や高校教員から直接意見を聴く機会も設けており、それらの議論から、例えば「大学院生と高校生の合同研究発表会」の開催というユニークな事業も生まれ、毎年開催している。新聞記事やアンケートなどからこの事業は社会に対して好評であると判断される。

これらの他に、社会的ニーズに見合ったMOT副専攻、コミュニケーション副専攻の2つの副専攻を置いている。MOT副専攻では、キャリアアップやマーケティングなど社会での実務と関連させた授業が主となり、企業がサポートして社会人が受講している例も数多くある(別添資料5：社会人履修生募集要項, P6)。コミュニケーション副専攻では、日本語コミュニケーションから面接や交渉の実践論まで教授し、これまで社会になじめなかった多くの人が受講し、就職に再チャレンジしている(別添資料6：正社員への再就職支援, P8)。副専攻での講義は平日の夜間や休日に行われ、現役生にとっては専攻科目の受講を妨げることなく、また社会人学生にとっては勤務と両立して希望者が受講できるよう配慮している。

一方で、社会人の「技術者キャリアアップ再チャレンジ」支援プログラムも立ち上げ、新たな方向を目指す人々の再チャレンジを支援している。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る

(判断理由)

教育課程の編成では、全専攻でコアカリキュラムの設定を行って教育内容の整備を行うと共に、現場体験型教育や産学連携教育などの新たな試みを積極的に取り入れ、初期の目的以上にその成果を挙げている。これは、これらの教育を経験した学生からの評価でも裏付けられる。また学生や社会からの要請も副専攻という形で受け入れており、真摯にそれらの要望を十分取り入れた教育を行っているとは評価できる。

分析項目Ⅲ 教育方法

(1) 観点ごとの分析

観点 授業形態の組合せと学習指導法の工夫

(観点到に係る状況)

授業形態では、外国人教員の英語による授業、現地実習等のフィールド教育、コンピュータ解析の実習など少人数での教育と、比較的大人数での講義形態の授業が効果的に組み合わせられている。中期計画に基づき、各専攻でカリキュラムの見直し、柔軟化が行われ、専門分野に応じたコアカリキュラムが設定されている。特にプレゼンテーション技術の向上や国際化に対応した専門英語の講義の充実がなされてきた。例えば、博士前期課程の電子情報システム工学専攻では、報告書作成能力とプレゼンテーション能力の育成を目指して、教員の監督・指導のもと学生が主体となって開催する研究成果発表会を講義科目として設定している。数理物理科学専攻でも修士論文の中間発表が行われ研究とコースワークのバランスがとられている。MOT副専攻では演習やケーススタディーの多用、質疑討論やグループ討議の活用により、訓練による学習方法を取り入れ、修得効果を高めている。また博士前期課程の生物資源科学専攻、生物圏システム科学専攻では、平成20年度に講義科目の統合再編と講義群の組織化も行われた。授業改善の一環として、一般講義のピアレビューも平成19年度より実施されている。このように、色々な授業形態が組み合わせられ、バランスの良い教育がなされている。

本研究科では、本年度より博士前期課程学生には研究指導計画書、博士後期課程学生にはアカデミックカウンセリングカルテ提出を義務化することにより、研究指導の計画性向上などに工夫を加えている(資料Ⅱ-3-1)。

資料Ⅱ－3－1 アカデミックカウンセリングカルテ（例）

(別紙様式1)

自然科学研究科(博士後期課程)アカデミックカウンセリング カルテ (研究指導計画書)

平成18年4月		入学・進学		平成19年度		前期・後期	
専攻名	産業創成工学	講座名	知能機械システム学	教育研究分野名	システム構成学		
学生番号	■■■■■	学生氏名	■■■■■				
正指導教員名	■■■■■	副指導教員名	■■■■■	副指導教員名	■■■■■		
出身大学	学部	岡山大学 工学部		システム工学科 (H. 17年 3月卒業)			
		岡山大学大学院		自然科学研究科 機械システム工学専攻 (H. 18年 3月卒業)			
	修士	修士論文題目: 微量流体制御マイクロロータリーデバイスの研究		学位の名称	修士(工学)		
				指導教員名	■■■■■		
学	研究題目	微量流体制御マイクロデバイスの研究開発					
	研究活動の経過・現況及び今後の研究計画(守秘義務を伴う研究活動の記入は不要)	前学期末までに設計・試作を行ったデバイスの特性評価、及び、有限要素法解析ソフトによるシミュレーションを行う。その結果から構造の最適設計を行い、改良型デバイスの設計・製作・特性評価を行う。					
	学会活動等(論文発表、論文投稿・掲載、特許申請等)の実績と今後の活動計画(期末追記も可)	査読論文2件、国際学会発表2件、国内学会発表6件 今後、英語の査読論文と国際学会を中心に発表を行う。					
	その他特記事項:表彰、研究費採択等の実績(期末追記も可)	修士課程早期修了、平成18年度岡山大学成績優秀奨学生					
	前学期末までの履修済単位数	10	今期の履修科目名・単位数	システム構成学演習・2	来期以降の履修科目名・単位数	0	
入	今期の自己評価(期末に記入)	流体の有限要素法解析ソフトを用いて、比較的簡単な解析モデルのシミュレーションを行い、流体解析の基礎知識とソフトの操作方法を習得することができた。 また、国内の学会においてオーラル発表を行い、多くの人と意見交換を行い、良い経験ができた。					
	カウンセリング結果:今学期末に各指導教員がカウンセリングを行い、結果を記入してください。						
欄	正指導教員(今後の指導計画も含む)	ロータリーリアクタの実験、データ評価、ヒートプロセスへの適用で論文投稿を期待します。特に海外の学術誌					
	副指導教員	修士の研究課題の進捗を確認し、現状のペースで進捗を確認					
	副指導教員	順調に研究を進めていると評価できる。 今後の成果に期待します					

観点 主体的な学習を促す取組

(観点に係る状況)

本研究科では、アカデミック・アドバイザー制、即ち主及び副指導教員によるアカデミックカウンセリングにより、組織的な研究及び生活指導を行っており、そのなかで学生の主体的な研究や学習を促している。特に先端基礎科学専攻では、「魅力ある大学院教育」イニシアティブ事業として、自主的な学習を促す取組を実践している。例えば、国内外の先端科学研究施設で実験・理論研究を学生自ら発案・実行する武者修行などを設けて自主研究を奨励し、経済的にも支援している(資料Ⅱ－3－2)。研究科全体としても、学生の研究成果の学会発表や論文発表を奨励し、主体的な研究や学習を促すため、学生奨励研究費を設けている。この研究費は指導教員管理の下、学生は研究活動に自由に使用でき、研究活動の自由度を担保している。(資料Ⅱ－3－3)。

資料Ⅱ－３－２：「魅力ある大学院教育」イニシアティブ事業

		平成 18 年度		平成 19 年度		
		参加者	回数	参加者	回数	
学生支援	学会等派遣	34 人		63 人		
	武者修行	3 人		5 人		
	T A 採用	14 人		15 人		
	論文掲載	2 人		0 人		
実習	先端放射光実習	S P r i n g 8	16 人	4 回	25 人	4 回
		H i S O R (広島大学放射光科学研究センター)	18 人	5 回	31 人	10 回
	先端宇宙素粒子実習	東京大学宇宙線研究所神岡宇宙素粒子観測施設	11 人	1 回	10 人	1 回
	先端基礎プログラミング実習	岡山大学理学部情報実習室	17 人	1 回	13 人	1 回
	先端地球科学実習	高知コアセンター	2 人	1 回	2 人	1 回

資料Ⅱ－３－３：学生奨励研究費の支給実績

年度	採択人数	1 件当たりの額	総額	備 考
平成 16 年度	50	400,000	20,000,000	
平成 17 年度	50	400,000	20,000,000	
平成 18 年度	37	400,000	14,800,000	環境学研究科が分離したため減少(合算すると総額 20,000,000 円)
平成 19 年度	49	350,000	17,150,000	

前期課程の学生に対しては、多くの専攻で「中間発表」の機会を設け、学生に主体的な研究に取り組む意欲をもたせ、自主的な学習意欲向上を促している。中間発表では、学生は主及び副指導教員によるレビューを受け、その結果に基づいて今後の研究計画を改善する必要がある。なお、この制度は生物科学専攻では平成 20 年度から単位化された(生物科学演習)(別添資料 7：自然科学研究科 博士前期課程シラバス, P10)。また、数理物理学専攻や地球科学専攻でも同様の取組を行っている。

一方、各授業科目においても、自主的な学習を促す取組として、すべての授業科目の詳細なシラバス(授業計画)を作成し、ウェブサイト上で公開しており、学生が自主的に予習・復習ができる環境を整えている。物質生命工学専攻では、学生が自ら実験を計画・実行し、関連論文を見つけて読みこなす実習なども取り入れている。また、MOT 副専攻では、課題学習とレポート提出を多用し、評価もレポートを重視して主体的な学習を促している。地球科学専攻では、平成 19 年度から「地球システム基礎科学」を導入し、地球科学の基礎技術や基礎知識に関する演習的な授業を行い、主体的な学習を促している。

以上の他、教員による自主学習のための推薦図書リストの配布、e-Learning の活用を促進するための講習会の開催などを行っている。ハード面では、リフレッシュルームの設置、コンピュータ端末やプリンターの設置など、学生の自主学習を支援している。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る

(判断理由)

教育方法の改善は、各専攻で議論され、海外武者修行、現場体験型教育、産学連携教育、e-Learning などの新たな試みを教育制度に積極的に導入し実行している。また、博士後期

課程学生には研究者育成カルテが作成され、博士学生の指導の管理を透明化している。また、自立的研究を促すために研究科として学生奨励研究費制度を採用し、年間 50 名程度の学生に支給している。これらの効果により、学会での発表件数が最近伸びていることは評価できる。

分析項目Ⅳ 学業の成果

(1) 観点ごとの分析

観点 学生が身に付けた学力や資質・能力

(観点に係る状況)

理学系では、例えば先端基礎科学専攻において、基礎科学修得の土台に現場体験型実習を取り入れた。これは、直接企業の人たちと SPring8 において企業のテーマに関して実習を行うもので、学生は実験に対する企業人の態度や特許などに対する姿勢を学んでいる。その成果は、実習を行った企業人により認められた。工学系では、例えば物質生命工学専攻において、課題実行力を身につけさせるために、学生に自ら実験を計画させ、関連論文を読みこなし、実行させている。これらの成果は学会発表の質的改善と数的増加として現れている。さらに、MOT コースでは、創造力や発表能力の向上を目指しているが、その成果は「キャンパスベンチャーグランプリ中国」への応募などとして現れている。農学系では、全専攻において学業の成果に繋がる項目について、学生による授業評価アンケートを実施し、次の期の授業で学生、教員が一緒になって学生が身に付けた学力や資質・能力を確認している。

一方、最近 2 年間の博士取得者（3 年間で博士号を取得した者の割合）は 60%、57% と以前の統計より約 8% 増加しており、教育改善が少しずつ浸透し、学力の定着と研究能力の開発が着実に進められていると評価している。

観点 学業の成果に対する学生の評価

(観点に係る状況)

本研究科では、全専攻において授業評価アンケートを実施し、授業改良に資されている。全体の評価（5 点満点）は、例えば平成 18 年度後期で博士後期 4.8 点、博士前期 4.25 点と満足すべき点となっている。これは、学部の授業に比べて大学院の授業は比較的少人数であり、教員から見ても学生の状況が把握しやすいことが原因と思われる。

MOT コースでは、大学院生と社会人の同時受講による相乗的教育効果により、学生は将来の自分の姿に接し、社会人は学生の斬新で柔軟な考え方に接することができるので学生からの評価も高い。

全体を通じて、学生は授業、演習、研究実習などの組み合わせられた授業形態を評価しており、自分が大学院の教育を通じて培った成果を高く評価していると聞いている。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由)

多くの専攻で新しい教育プログラムが導入され、学業の成果として学生が身に付けた学力や資質・能力が向上している。このことは、学生によるアンケート、学会発表の増加、就職状況の好転などのデータから確認できる。このように、“期待される水準を大きく上回っている”事例が多々見受けられるが、全体で見ると、未だこれから成果が期待できるという事例が多く、“期待される水準を上回る”とせざるを得ない。

分析項目Ⅴ 進路・就職の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 卒業(修了)後の進路の状況

(観点に係る状況)

(1) 博士後期課程

平成18年度(平成17年度)の博士後期課程修了者の業種別進路を資料Ⅱ-5-1に示す。職種別に詳細を見ると、全116人(137人)中、助教の職を得たものが10人(助手(講師)12人)、公的機関で研究員となったもの6人(18人)、企業で研究員となったもの(社会人博士では元の職場に戻ったものを含む)37人(36人)、ポスドクなどの非常勤研究員となったもの9人(36人)、海外に職を得たり、留学生として来日し故国に戻ったもの19人(13人)となっている。(その他の職種3人)これらの結果は博士後期課程の修了後の進路が厳しくなっている状況を如実に示しており、平成18年度の修了生の内、18名人が進路未定となっている。平成17年度の7人と比べると急激に増加している。しかし、現在のような博士の就職が厳しい状況で、約1割の修了生が大学または高専の教員の職を得ているのは健闘していると考えており、今後、状況がさらに厳しさを増すことを考えれば、特に高級研究技術者などへの新たなキャリアパスの開拓が急務である。

(2) 博士前期課程

博士前期課程は、博士後期課程と比較すると圧倒的な売り手市場である。理学系、工学系、農学系とも就職状況は非常に好調であり、優良企業での職を得ている。

修了生は主として首都圏、中京圏、関西圏に赴任しており、岡山の企業への就職はそれほど多くはない。地元企業への人材供給はむしろ今後の課題である。

各専攻とも就職支援を重視しており、その成果が優良企業への就職結果として現れている。なお、岡山大学学生支援センターのキャリア支援室も企業説明会を開催するなど就職支援に大きな貢献を行っている。

資料Ⅱ-5-1：卒業生の進路の状況(平成18年度)

区分	修了者数	進学者数	就職者数	産業別就職者数																	
				農・林・漁・鉱業	建設業	製造業	電気・ガス・熱供給・水道業	情報通信・運輸業	卸売・小売業、飲食店・宿泊業	金融・保険業	不動産業	医療・保健・福祉・介護事業	教育、学習支援業					サービス業	国家公務	地方公務	その他
													小学校	中学校	高等学校	幼稚園	その他教職員				
博士前期課程	422	55	346	3	5	244	4	43	3	4	1				4	3	24	1	7		
博士後期課程	116	1	84	1	3	28	2	2		1	4					27	16				

注：博士後期課程修了者のうち、上表に含まれていない者は、日本学術振興会特別研究員1人、本学博士研究員6人、外国人客員研究員6人、進路未定者18人

(出典：岡山大学概要)

観点 関係者からの評価

(観点に係る状況)

(1) 博士後期課程

大学など研究機関に研究者として採用された学生に対する系統的な評価システムは今のところ存在しない。しかし、そのような場合大抵公募で採用されており、そのことが最も確かな評価となるであろう。また、採用者からは、本学でのきめ細かい教育指導が本人たちの新しい職場での活躍に役立っているという意見もある。一般企業に就職した修了生たちは、企業での仕事においても、大学院で習得した基礎的知識や問題処理方法論はとても有効であると述べている。これらは、自然科学研究科の教育方針が評価された証といえる。

(2) 博士前期課程

博士前期課程修了生は、博士後期課程へ進学するものを除き、企業や高校の先生などの道を選んでいる。最近特に学生を継続的に採用する企業が増えており、このことは本研究科の教育が機能している現われであり、企業から評価を得ている証と考えている。

理学系専攻修了生に対する企業採用担当者などの評価は、基礎を重視した教育が進歩の速い現在の技術を扱う企業において確固たる地位を占めているというものであり、私達のエデュケーション目標が評価されたものと考えている。工学系修了生については、例えば最近の河合塾ガイドライン 11月号「工学部の現状を探る」に見られるように、就職の状況が大変良い。また、近年学校推薦を通じて就職する学生が増えている。これは大学の長年の就職支援活動の結果であると評価している。さらに、岡山県下の企業とのルートの更なる確保も重要である。

同窓会組織を通じた大学院での教育に対するアンケートでも、おおむね好評であった。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由)

進路・就職については、最近の経済の上昇にも助けられて大変好調であり、博士前期学生はほぼ志望した企業に就職している。また大学や各講座では、企業説明会を開催するなど就職に対する支援・指導が適切に行われている。一方、博士後期課程の修了生の研究職への道は依然狭い。これらを克服するためには、魅力ある大学院教育を行い、魅力ある学生を輩出することにより、高度技術者などへの新しいキャリアパスの開拓も行わねばならない。一部専攻では、最近の教育改革が実りつつあるが、そのことを評価するにはもう少し長期にデータを収集しなければならない。

Ⅲ 質の向上度の判断

本研究科では各専攻がその教育・研究分野に相応しい教育制度とその内容を吟味し、各種外部資金へ応募している。以下、それらの事例とその成果に見られる教育の質の向上を自己評価する：

①事例1「魅力ある大学院教育」イニシアティブ（分析項目Ⅱ、Ⅲ）

先端基礎科学専攻において実行されている「魅力ある大学院教育」イニシアティブ、“先端基礎科学開拓研究者育成プログラム”では、分析項目Ⅱ、Ⅲに述べたような様々な試みがなされ、大学院教育における学生の学習動機の向上や教員の意識改革に予期以上の質の向上がみられる。

②事例2「派遣型高度人材育成共同プラン“エンジニアリングデザイン能力の育成プラン”－瀬戸内圏企業と協同した実践的キャリア形成－」（分析項目Ⅱ、Ⅲ）

地域企業での現場体験型教育により、高級技術者養成の教育を行っている。このような教育は、学生に将来の自分の姿をイメージさせ、新しい学習動機となる。したがって、この教育は、これからの大学院教育での新しい方向を与えるもので、今後、他の専攻でも実施されるであろう。

③事例3「中国地域における高度実践留学生育成事業」（分析項目Ⅱ、Ⅲ）

中国地域の他大学と連携し、留学生の育成を行っている。この事業には、留学生と大学連携というキーワードを含む新しい教育形態である。この教育は、これまでの閉じられた大学院教育から開かれた大学院教育への質的転換であり、自然科学研究科の他分野にも影響を及ぼしている。

④事例4「社会人の技術者キャリアアップ“再チャレンジ支援プログラム”」（分析項目Ⅱ、Ⅲ）

現代社会の要請にこたえて、社会人の再チャレンジを支援するプログラムを行っており、講義などは社会人のために休日などに行っている。このような教育は、現代社会が求めるもので、大学院教育と社会との新しいつながりをもたらす。他大学の模範ともなる。