

12. 先端技術科学教育部

I	先端技術科学教育部の教育目的と特徴	・ ・ 12- 2
II	分析項目ごとの水準の判断	・ ・ ・ ・ ・ 12- 4
	分析項目 I 教育の実施体制	・ ・ ・ ・ ・ 12- 4
	分析項目 II 教育内容	・ ・ ・ ・ ・ 12- 5
	分析項目 III 教育方法	・ ・ ・ ・ ・ 12- 7
	分析項目 IV 学業の成果	・ ・ ・ ・ ・ 12- 9
	分析項目 V 進路・就職の状況	・ ・ ・ ・ ・ 12-11
III	質の向上度の判断	・ ・ ・ ・ ・ 12-12

I 先端技術科学教育部の教育目的と特徴

徳島大学では、平成 16 年 4 月 1 日の国立大学法人徳島大学の発足にあたり、大学の基本計画が策定され、本学の理念として、次の 3 項目が明記されている。

- 理念(1) 学生の多様な個性を尊重し、人間性に富む人格の形成を促す教育を行い、優れた専門能力を身につけ、進取の気風に富む人材の育成を目指す。
- 理念(2) 知の継承と創造に挑み、独創的で、実り多い研究を推進し、豊かで健全な未来社会の創生に貢献する。
- 理念(3) 国際化と地域重視の時代に向けて、地域社会と世界を結ぶ知的ネットワークの拠点として、平和で文化的な国際社会の構築と地域社会の活力ある発展に寄与する。

本学大学院工学研究科は、大学院の重点化に伴い、平成 18 年 4 月に改組され、先端技術科学教育部となった。この教育部の教育理念は、上記の徳島大学の教育理念を踏まえて、

1. 豊かな人格と教養及び自発的意識を育て、工学の基礎知識を基とした分析力や課題探求・解決能力を備え、社会の変化に柔軟に対応できる自律的な応用力と創造力を持つ技術者・研究者を育成する。
2. 工学分野の広角的な教育から、幅広い視点で現代社会に生じている問題の分析力や解決能力を備えた人材を育成する。

の 2 つからなっている。

この教育理念を念頭において、本教育部では、ハードウェア系とソフトウェア系が融合した「システム工学」分野と、環境との調和を図る科学技術に取り組む「環境工学」分野で、優秀な人材を育成することを目的としている。

「システム工学」は、組織的、系統的なハードウェアとソフトウェアを対象とした教育を行う分野で、新しい「工学」を意味する。この分野では、物理系及び電子情報系の「システム工学」の教育を行う。具体的には、材料、機材、資材、デバイス、機器、ソフトウェアなどを分析、作成し、各種構造物、各種機械、各種電子・光装置などのシステムの最適設計を遂行できる人材を育成する教育をシステム工学の観点から行う。この分野の専攻として、知的力学システム工学専攻 2 コースとシステム創生工学専攻 3 コースを設置している。

「環境工学」は、工学的、科学的手法を駆使して環境問題への解決策を探る分野である。大気環境の保全、水や土壌、地盤の環境、廃棄物、リサイクル対策などの物質循環、化学物質、そして生物多様性の保全への対策、生物機能の応用などに取り組むことができ、専門性と幅広い分野に関わる環境問題点の存在を認識できる人材育成を目的としている。このため、環境創生工学専攻 3 コースを設置している。(別添資料 1 : 「先端技術科学教育部組織図」)

先端技術科学教育部における特徴

本教育部では、従来の大学院工学研究科で進めてきた新工学教育プログラムでの特色に加えて、国際的に活躍できる π 型技術者・研究者の育成を目指して、以下に示すような特色をもった教育プログラムを設けている。

- (1) 専攻内共通科目を設け、各コースにおける専門分野だけでなく、多様な分野の科目が履修でき、正しい倫理観を持ち、総合的判断力・応用力・課題探求力のある高度職業人の育成を目指している。
- (2) 経営センスを有する π 型技術者を育成するため、技術経営に関する総合科目及び地域企業や行政機関でのインターンシップ制度を大学院に導入している。博士前期課程においては、平成 19 年度より企業体験学習を通して課題解決力、プレゼンテーション能力等を効果的に習得するために長期インターンシップを総合科目として開講してい

- る。平成 20 年度から博士後期課程へも長期インターンシップ制度を導入した。(3) 外国連携大学院と合同で教育を行う国際連携大学院教育プログラム及び国際会議や学会での発表準備、実績で単位が修得できる「プレゼンテーション技法」を開講し、国際社会で活躍できる技術者・研究者の育成を目指している。
- (4) 大学院博士前期課程に再チャレンジコースを設置し、工学とは異なる分野を学修してきた大学卒業生や社会人が最新の工学を学習できる大学院コースを設置した。平成 19 年 10 月より学生を受け入れている。

[想定する関係者とその期待]

国民、工学系技術者・研究者を必要とする産業界や公的機関に属する関係者を想定し、21 世紀の我が国が科学技術創造立国として、さらなる発展に必要となる新しい技術の創造や知的資源に関する研究成果及びその担い手となる優秀な人材の育成・輩出が期待されている。

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) 教育研究の高度化を図り、人材育成及び学術研究面でさらなる国際競争力のある大学を目指すために、平成 18 年 4 月に大学院工学研究科を改組し、大学院先端技術科学教育部及び大学院ソシオテクノサイエンス研究部を新たに設置した。本教育部は、知的力学システム工学専攻(建設創造システム工学コース, 機械創造システム工学コース), 環境創生工学専攻(化学機能創生コース, 生命テクノサイエンスコース, エコシステム工学コース・連携講座), システム創生工学専攻(電気電子創生工学コース, 知能情報システム工学コース, 光システム工学コース・連携講座・協力講座)の 3 専攻, 8 コースで組織し、大学院博士前期・後期課程の院生の教育を行う。(大学情報データベース: 教員現員表, 院生現員表(資料 A2-2007 入力データ集:NO. 2-1 専任教員, 資料 A2-2007 入力データ集:NO. 3-1 学生(年次別)), 別添資料 1: 「先端技術科学教育部組織図」)

このように、本教育部の基本的組織は、教育目的を達成する上で適切な編成となっている。

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) 本教育部では学部教育と同じように、FD 委員会による教員の教育能力向上支援、大学院生の授業評価に対応した授業の改善計画作成、自己点検・評価委員会による教育の質の向上や教育効果、教育プログラムの評価、教務委員会による教育プログラムや授業の改善と実施、検証、将来構想委員会による大学院の将来像の提示等、外部評価会議や参与会議による社会からの評価等、様々な委員会等での活動を連携させ、PDCA(Plan, Do, Check, Action) のシステムを構築している。(別添資料 2: 「教育プログラム改善システム」)

これらの委員会の活動状況の具体例は、次のとおりである。

- ・ FD 活動については、毎年発刊される「FD 研究報告書」に掲載するとともに、毎年 1 回、工学教育シンポジウムを開催し、授業改善やその評価方法などについて教育部教員へ情報を発信している。
- ・ 本教育部と工学部 FD 委員会ホームページの改善、大学院生による授業評価(平成 18 年度から)を行っている。また、学生、大学院生も含めた「教育の質を向上させるための学生ワーキンググループ」を立ち上げ、大学院生の要望、意見を取り入れる仕組みも構築した。
- ・ 大学院生の成績評価に平成 18 年度より点数評価(100 点満点)を導入し、GPA 評価を

行っている。

- ・ 先端技術科学教育部への改組に伴い、これまでの各種委員会による意見、改善案を考慮して、総合科目や専攻内共通科目の開講や国際連携大学院コース設置等の改革を行い、技術経営や知的財産に関する知識を持った責任感のある高度専門職業人・研究者の育成を目指す教育プログラムができあがった。
- ・ 教務委員会においては、中期目標を達成するため、平成19年12月に大学院生の教育、研究活動に関するアンケート調査を行い、専門英語科目の増設、複数の教員による研究指導体制等の改善案を作成した。

このように、教育改善と検証が毎年、恒常的に行われるPDCAサイクルによって、本教育部の教育内容、教育方法の改善体制を整備している。

(2)分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由) 教育目標を達成するための適切な教育組織を編成しており、FD委員会、教務委員会、自己点検・評価委員会が連携して、大学院生や社会の要請を取り入れ、教育内容、教育方法の検証と改善へ結びつく評価サイクルを「教育改善システム」として構築していることから、期待される水準を上回ると判断する。

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

(観点に係る状況) 本教育部の教育プログラムは、専門分野の知識の上に幅広い素養を有し、さらに関連分野の知識も十分有するπ型高度技術者・研究者を育成するため、総合科目、専攻内共通科目、専門必修科目、専門選択科目から構成している。(別添資料3:「教育プログラム」)

総合科目や専攻内共通科目は、国際的な幅広い視点で現代社会に生じている問題点を分析できる能力や実践的な工学技術の管理運営能力を涵養するための科目群である。専門科目は、専門職として不可欠な基礎及び応用知識を学ぶ科目群である。特別実験や特別演習は必修科目で、技術者・研究者として必要な自律的研究開発能力やコミュニケーション能力を養う。博士後期課程では、他の領域からの視点や方法論を学ぶため、他コースの教員の指導のもとで修得する科目を「特別研究」として必修としている。総合科目、専攻内共通科目は、以下の特徴を有している。

①総合科目(博士前期・後期課程)

大学院工学研究科では、平成14年度から開講しているニュービジネス特論を始めとして、知的財産論、技術経営特論などの経営系科目を充実してきたが、平成18年度発足の本教育部では、インターンシップや共同研究、プレゼンテーションなどの実務的体験を授業科目として取り入れ、文部科学省の平成18年度派遣型高度人材育成協同プランに採択された「経営センスを有するπ型技術者を育成するための技術経営に関する学習と企業等への長期インターンシップからなるプログラム」を実施している。

博士前期課程では、総合科目として、知的財産論、ニュービジネス特論、技術経営特論、長期インターンシップ、プレゼンテーション技法、企業行政演習、課題探求法を開講し(別添資料3:「教育プログラム」)、このうち、知的財産論、ニュービジネス特論、技術経営特論は、第一線の実務経験者を含む非常勤講師によって行われている。

博士後期課程では、技術経営に関する科目以外に、幅広い知識と倫理観を育むため、人間工学、生命科学、社会科学、科学技術論を総合科目として開講している。(別添資

料3：「教育プログラム」)

博士前期・後期課程において、英語による発表能力の涵養を図るために、単に座学だけでなく、国際会議における発表を組み合わせた「プレゼンテーション技法」を開講している。平成19年度後期からは、ニュージーランドで工学の学位を取得した専任の教員を採用し、英語による発表能力の向上を図っている。

②専攻内共通科目（博士前期課程）

境界領域の知識を得ることは、新しい分野の研究、新規の技術開発に必須である。そのため、平成18年度より専攻内共通科目を開講した。（別添資料3：「教育プログラム」)

また、以下に示すような通常のコースと履修方法が異なる2つのコースを設置している。

1. 国際連携大学院コースの設置（博士前期・後期課程）

平成17年度、文部科学省の大学教育の国際化推進プログラムに採択された取組「複数学位を与える国際連携大学院教育の創設」により設置されたコースである。この取組は、本学が学術交流協定を締結している中国、韓国、ニュージーランド、アメリカ、フランス等の外国大学大学院と連携し、本教育部の専攻分野を横断した履修を可能にする新しい教育プログラムである。一つの学位論文で本学大学院、協定外国大学院の両者から学位が得られる制度（ダブルディグリー制度）で、国際連携教育開発センターにより支援されている。国際競争力を備えた高度技術者、研究者を育成するための教育プログラムが編成されている。

2. 再チャレンジ大学院コース

文部科学省の助成により、再チャレンジ支援プログラムの一環として、大学院博士前期課程（2年間）における企業提案型社会人の高度な実践力養成コースを、平成19年度後期より新設した。既存の知的力学システム工学専攻、環境創生工学専攻、システム創生工学専攻の中からコースを選択して主コースとし、再チャレンジ大学院コース（環境関連技術コース、バイオ関連技術コース、IT関連技術コース）を選択する。

本コースの教育プログラムは、学部開講科目の履修単位を大学院科目の単位として認定できる等、他分野出身の社会人の学習が可能となるように編成している。

このように、本教育部の教育課程は、教育目的を達成する上で適切な編成となっている。

観点 学生や社会からの要請への対応

（観点に係る状況） 授業評価アンケート集計結果（別添資料4：「授業評価アンケート集計結果の一例」）、大学院生のアンケート調査や授業評価、中央教育審議会答申等、外部評価会議・参与会議・企業からの提言、自己点検・評価委員会による修了生や雇用主のアンケート評価及び大学教育委員会による改善指示によって、大学院生や社会からの要請が教育プログラムへフィードバックする体制が整備されている。

この大学院生や社会からの要請に対応して、技術経営に関する科目や長期インターンシップの大学院への導入、プレゼンテーション能力向上、社会連携の推進、英語教育の強化等の教育プログラム改革を進めた。（別添資料5：「博士前期課程平成16年度以降のカリキュラム改編」、別添資料6：「博士後期課程平成16年度以降のカリキュラム改編」)

さらに、平成19年12月には大学院生アンケートを実施し、その結果より英語教育や研究指導体制等に関する改善案を教務委員会で作成した。博士前期課程では、生物環境資源化学、分子生物環境論、国際環境基礎論、数理科学基礎論Ⅰ、数理科学基礎論Ⅱ、情報システム特論を、本学大学院人間・自然環境研究科との大学院間互換科目として定めている。

このように、大学院生や社会からの要請に対応した教育課程の編成に配慮している。

(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) 教育目的を達成するために適切な教育課程を編成し、特に、文部科学省の支援事業である「経営センスを有するπ型技術者を育成するための技術経営に関する学習と企業等への長期インターンシップからなるプログラム」、「複数学位を与える国際連携大学院コース」及び「再チャレンジ大学院コース」など特徴ある教育プログラムも実施しており、学生・雇用主アンケートや外部評価会議、参与会議等により、大学院生や社会からの養成に関する調査を行うとともに、その結果を教育プログラムの編成に活用する連続的な教育改善サイクルを整備していることから、期待される水準を大きく上回ると判断する。

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

(観点に係る状況)

1. 平成 17 年度より、大学院授業科目のシラバス整備や、成績評価の厳密化を徹底した(別添資料 7:「シラバスの一例」)。平成 18 年度からは大学院重点化に伴い、工学研究科は先端技術科学教育部へ改組され、表 1 に示すような新しい形態の授業がスタートした。

表 1 先端技術科学教育部における新規の授業科目や授業形態

①プレゼンテーション技法	国内学会(前期課程)、または国際学会(後期課程)で大学院生が発表できるよう指導を受け、それを実行した場合、単位が認定される座学与学会発表を組み合わせた授業。
②企業行政演習	会社や行政の場において、一定期間インターンシップを実施したときに単位が認定される。
③課題探求法	自らの研究を企業と共同研究するか、または、その研究成果をベンチャービジネスに発展させた場合に認定される授業科目。90 時間分の学習記録と研究打ち合わせに用いた資料の提出が必要である。
④長期インターンシップ	この授業は、専門性を有する大学院生を対象として、企業等における実践的な環境の中で、大学と企業による共同課題、企業等における課題等の探求活動、技術経営の実践を体験することにより、研究や企業において中核的役割を果たす人材を育成することを目的としている。そのため、3ヶ月以上、延べ270時間以上の企業等における実習と企業責任者へのプレゼンテーションを行って、評価を得た大学院生に単位を認定する。本科目6単位と技術経営に関する総合科目3科目6単位の取得を目指す「経営センスを有するπ型技術者の協働育成」プログラムの履修者には、旅費等の支援がある。(別添資料8:「長期インターンシップ派遣学生と派遣先」) 博士後期課程では、平成20年度より同プログラムを開始する。
⑤さらに各専攻コースにおいて、以下に示す指導法の工夫された授業を行っている。	
講義と演習を組み合わせた授業	振動工学特論、土質力学特論、都市及び交通システム計画、技術英会話、都市・地域計画論、環境リスク論、地域環境情報学、固体力学、伝熱学、化学環境工学特論、材料科学特論、生体高分子化学特論、酵素学特論、プラズマ工学特論、電気電子材料特論、高電圧工学特論、電力工学特論、制御応用工学特論、電気機器システム論、生体工学特論、回路理論特論、集積回路特論、知能情報処理特論、知能情報システム工学特論、知能情報システム設計特論、集積システム設計特論、情報集積設計学論、非線形回路工学特論、無機光機能材料論
講義と実習を組み合わせた授業	応用流体力学特論、福祉工学
講義、演習、実習を組み合わせた授業	地域防災学特論、鉄筋コンクリート工学特論
英語発表が必須の	機械創造システム工学論文輪講、電力系電磁環境特論、知能情報システム工学

授業	輪講及び演習
----	--------

(出典：「平成 19 年度 先端技術科学教育部授業概要」)

2. 大学院生の大部分は、学生実習や演習において TA として教育支援を行い、TA 活動によって、境界領域や専門分野の学習、コミュニケーション、プレゼンテーション等多くの勉強ができる機会が与えられている。平成 19 年度は、224 科目に対して 484 名の大学院生を TA として任用している。
3. 学習指導については、指導教員による個別指導を徹底している。また、研究室単位のデータ発表会を毎週、または毎月開催し、研究指導に活かしている。博士前期課程大学院生は、定期的にコースにおいて複数の中間発表会を開催し、研究の活性化を図っている。

このように、教育目的を達成するため、講義、演習、実験の授業形態のバランスを図り、インターンシップや学会発表でプレゼンテーション能力を身につけさせる等、適切な学習指導法の工夫を行っている。授業形態及び学習指導方法一覧を表 2 にまとめた。表 2 授業形態及び学習指導方法一覧

教育部	課程	専攻	コース	開講科目数	授業形態別科目数				学習指導法の採用別科目数									
					講義	実験	演習	実習	少人数授業	対話・討論形式	フィールド型	メディア利用	情報機器利用	TA活用	ゼミナール形式	チュートリアル形式	その他の工夫	
先端技術科学教育部	博士前期	知的力学システム工学	建設創造システム工学	21	21	1	2		18	2				3		1		
			機械創造システム工学	28	25	1	1	1	1					2				
		環境創生工学	化学機能創生システム工学	31	25	1	3	2	2	4	4		3		2			
			生命テクノサイエンス	25	21	1	5	2	18	10			2		3	1	11	
			エコシステム工学	21	12	2	6	1	4	6	3			1	3		1	
		システム創生工学	電気電子創生工学	28	27	1	1								1			1
			知能情報システム工学	16	13	1	2			1		1	1					2
	光システム工学		21	18	1	2		1	2				1	2				
	共通			10	10		3	3										
	博士後期	知的力学システム工学	建設創造システム工学	19	18	1	9		6	12					3		3	
			機械創造システム工学	21	19		2		1	1						1		
		環境創生工学	化学機能創生システム工学	19	14	1	2	2	13	4	3		3		2			
			生命テクノサイエンス	9	7	1	1		8	8					1	3	6	
			エコシステム工学	9	5	1	3		3	5								
システム創生工学		電気電子創生工学	24	22		7		1	5					3				
		知能情報システム工学	10	8		3		8	2									
		光システム工学	12	10		1	1	1	1						1			
共通			9	9		3										3		

(出典：「工学部調」)

観点 主体的な学習を促す取組

(観点に係る状況) 大学院生の主体的な学習を促すために、次のような具体的な取組を行っている。

1. グループ討論，レポート，専門英語論文の講読等を課し，授業時間以外の自主的学習時間を確保している。
2. 自主的学習と研究に集中させるため，大学院生には学会発表を課している。
3. 大学院生の履修登録においては，指導教員（主査）の指導及び承認を必要とする実質的な単位上限制限を施行している。
4. 成績はレポートのみ，またはレポートと期末試験で厳密に評価している。（別添資料7：「シラバスの一例」）
5. 博士前期課程科目の成績は100点満点で評価するようになり，現在，GPAでも評価している。
6. 博士後期課程の大学院生には，特に，ポートフォリオ形式の個別指導を重要視した授業指導を行っている。
7. 長期インターンシップを履修する大学院生は，総合科目2科目以上の事前事後学習が必要である。
8. 研究の中間発表や最終発表は，コース教員全員で評価し，指導する体制としている。
9. 再チャレンジコースにおいて，他分野出身の学生が円滑に大学院の学習に対応できるように，特定の科目については学部開講科目の履修によって単位を認定できるように配慮した規則としている。
10. 大学院生の学習・研究を活性化するため，成績優秀者の期間短縮修了要件を定めている。さらに，日亜特別待遇奨学生制度を設け，学習意欲の向上を図っている。

このように，単位の実質化を図るために，大学院生の主体的な学習を促す適切な取り組みを行っている。

(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) 講義と演習や実習を組み合わせた授業，また，インターンシップによる実践的な学習プログラムや学会発表とセットになった講義等の授業形態の組み合わせと学習指導法の工夫を行っている。また，主体的な学習を促すため，学生の授業時間以外の時間を確保し，グループ討論，レポート，専門英語論文等を課すことで，単位の実質化を図る取組を行っていることから，期待される水準を上回ると判断する。

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) 本教育部の教育目標を達成するために適切に編成された教育課程を履修し，単位を修得していることから，大学院生は教育目標として目指す学力・能力を身につけたと判断する。博士前期課程は2年間，博士後期課程は3年間で学位を取得し，進学，就職している。平成17-19年度の修士，博士学位授与者の数は，修士が331名，345名，322名，博士が36名（うち論文博士1名），47名（うち論文博士7名），53名（うち論文博士3名）である。また，大学院生の学会，論文発表，外部資金の獲得状況等（別添資料9：「博士前期・後期課程学生の教育研究活動」）からも，大学院生は十分な学力を身につけていると判断できる。カリキュラム改訂以降，博士前期・後期課程大学院生とも，学会発表数，論文発表数とも増加している。

このように，大学院生が身につけた学力や資質・能力及び養成しようとする人材像に照らして，教育の成果・効果があった。

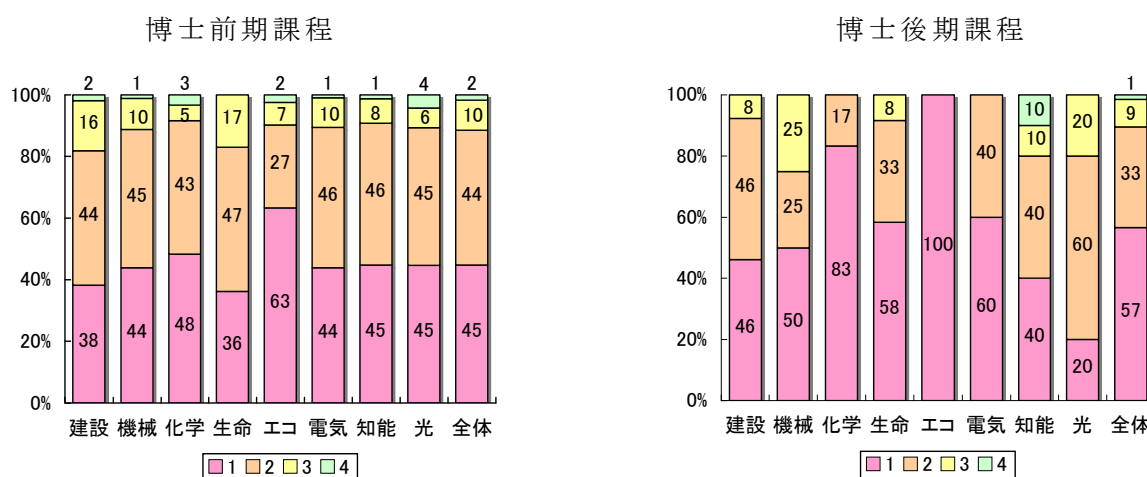
観点 学業の成果に関する学生の評価

(観点に係る状況) 平成 18 年度第 1 回大学院生生活実態調査が行われ、以下の結果が報告された。研究指導についての満足度は、「満足している」が 40%、「やや満足している」が 21%、「どちらともいえない」が 25%、「やや不満足」が 6%、「不満足」が 8%であった。「どちらともいえない」も合わせると、86%の院生は教員の研究指導について肯定的、中立的の意見であった。研究環境についての満足度は、「満足している」、「やや満足している」、「どちらともいえない」の合計が 81%で、大部分の大学院生は不満を持っていないと考えられる。

専攻についての満足度は、「満足している」、「やや満足している」、「どちらともいえない」の合計が 87%であり、大部分の大学院生は大学院での教育に不満を持っていないと判断できる。

平成 19 年 12 月実施の大学院生アンケートにおいても同様の結果を得た。以下に本教育部に入学した大学院生の総合評価をまとめた。博士前期課程、博士後期課程とも 75-100%の院生が本大学院へ進学してよかったと評価している。(図 1)

図 1 大学院進学に対する総合的満足度 (大学院生アンケート結果)



設問内容

先端技術科学教育部当該専攻コースに入ったことについてどう思いますか。

1. 良かった
2. まあ良かった
3. 誤ったと思うこともある
4. 誤った

(出典:「平成 19 年度 先端技術科学教育部大学院生の学習研究調査報告書」)

このように、大学院生が身につけた学力や資質・能力及び養成しようとする人材像に照らして、大学院生からの意見の聴取結果等から教育の成果・効果があった。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準にある。

(判断理由) 大学院生は、教育目的を達成するために適切に編成された教育プログラムを履修するとともに、学会、論文発表、外部資金獲得状況から、養成しようとする人材像に照らして必要な資質・能力を身につけている。また、大学院生からのアンケート結果からも教育の成果・効果があったことから、期待される水準にあると判断する。

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) 博士前期課程修了者の約6%は博士後期課程へ進学し、約94%は就職している(別添資料10:「平成19年度前期課程修了生の就職・進学状況」)。ほとんどの博士前期課程修了生は、大学院で学んだ専門知識を活かせる専門技術研究職として企業に就職している。また、博士後期課程修了生は、企業の専門技術研究職や大学・公的研究機関の教育研究職に就職している。

このように、大学院生が身に付けた学力や資質・能力及び養成しようとする人材像に照らして、修了後の進路状況から、教育の成果・効果があった。

観点 関係者からの評価

(観点に係る状況) 平成18年度全学自己点検・評価委員会によって行われた修了生及び就職先の雇用主による「教育の成果・効果を検証するためのアンケート調査」によると、専門教育、自然科学教育、人間力教育、外国語教育、発表・表現力教育の貢献度は中評価であり、バランスのとれた教育がなされていると判断されている。平成19年度外部評価会議による本教育部の教育に関する評価では、5点満点で、博士前期課程の教育カリキュラム、後期課程のカリキュラム、単位互換、教育支援について、それぞれ4.2、4.1、4.0、4.4の評価を得ている。また、学位授与に関する評価は、4.0であった。

このように、大学院生が身につけた学力や資質・能力及び養成しようとする人材像に照らして、修了生や就職先の関係者等からの意見聴取結果から、教育の成果・効果があった。

(2)分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準にある。

(判断理由) 大学院修了生の進学、就職状況は良好であり、修了生全員が希望する進路へ進んでいる。博士前期課程、博士後期課程修了者ともほぼ全員、大学院で学んだ専門知識を活かせる専門職(研究開発・技術職)に就職している。また、修了生の雇用主からも、社会の要請を満たした教育を行っていることが評価されていることから、期待される水準にあると判断する。

Ⅲ 質の向上度の判断

平成 16 年度の外部評価会議による大学院博士前期・後期課程のカリキュラムに対する評価は、5 点満点でそれぞれ 3.4 と 3.4 であったが、以下の事例に示す教育改善活動によって、平成 19 年度は、それぞれ 4.2 と 4.1 と評価され、質の向上が証明されている。学位の授与に関する外部評価会議の評価も、平成 16 年度は 4.0 であったが、平成 19 年度は 4.4 となり、大学院教育の質の向上を示している。

①事例 1 「総合科目、専攻間共通科目履修の促進」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組) 平成 18 年度より、3 専攻に共通科目群として、多様な分野を横断し、社会の要請に対応した科目を大学院総合科目として開講した。「知的財産論」、「ニュービジネス特論」、「技術経営特論」等の技術経営に関する科目を充実した。総合科目のうち、「プレゼンテーション技法」は実践的な英語能力、発表力を高めるための科目である。さらに、境界領域の開拓ができる視野の広い人材育成のため、専攻内共通科目を設置した。

②事例 2 「シラバスの整備」(分析項目Ⅲ)

(質の向上があったと判断する取組) 大学院の講義についてもシラバスを整備し、シラバスは Web で公開するとともに、大学院生には年度始めに CD で配布した。さらに、Web 上に各科目と専攻科目や関連科目との関係等学習の道筋が表示されたラーニングパスファインダーを完備し、学習計画立案に活用できるようにした。

③事例 3 「 π 型高度技術者育成のための教育プログラム」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組) 幅広い素養、専門性に加えて技術経営センスを備えた π 型高度な技術職業人の育成を目指して、単なる職業体験ではなく、技術経営に関する事前事後学習と、大学院生が希望する企業、または行政機関での長期インターンシップ(270 時間以上)を組み合わせた新しい教育プログラムを平成 18 年度後期より開始した。企業、行政機関では、特別研究等で培った専門知識と課題解決力を活かした共同研究や企業の課題解決を行う実践的インターンシップを行い、自らの研究成果を企業経営者等に発表し、評価される。これまでの大学院教育で不十分であった技術経営に関する知識、実践的研究業務の経験ができ、 π 型高度技術者の育成のみでなく、地域企業との連携・開発を推進している。平成 20 年度から博士後期課程においても長期インターンシップ制度を設置した。

④事例 4 「国際連携大学院コースによる大学院の国際化」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組) 平成 18 年度に国際連携大学院コースを設置した。このコースは、交流協定締結大学大学院の大学院生がこのコースを選択すると、所定の単位を取得し研究することによって 2 つの学位が取得できる制度であり、外国人留学生の増加だけでなく、日本人の留学増加が期待されている。平成 19 年度は、北京郵電大学、同済大学土木学院へ、それぞれ 1 名が留学している。また、このコースで開講される科目は、英語による講義に変わりつつある。コースを支援する国際連携教育開発センターでは、留学のための英語集中講義や講義を行うための教員への英語教育を行っている。現在、協定を締結した連携大学は、慶北大学校(大韓民国)、ハルビン工業大学(中華人民共和国)、北京郵電大学(中華人民共和国)、韓国海洋大学校(大韓民国)、同済大学土木学院(中華人民共和国)、トゥールーズ工科大学(フランス)、オークランド大学(ニュージーランド)、西安交通大学(中華人民共和国)、大連理工大学ソフトウェア学院(中華人民共和国)である。今後、四川大学(中華人民共和国)、フロリダアトランティック大学(米国)、ヴィスバーデン大学(ドイツ)と協定を締結予定である。