

## 6 . 工学研究科

工学研究科の教育目的と特徴	6 - 2
分析項目ごとの水準の判断	6 - 3
分析項目 教育の実施体制	6 - 3
分析項目 教育内容	6 - 14
分析項目 教育方法	6 - 28
分析項目 学業の成果	6 - 40
分析項目 進路・就職の状況	6 - 46
質の向上度の判断	6 - 55

## 工学研究科の教育目的と特徴

### 1. 教育目的

福井大学の中期目標では「人々が健やかに暮らせるための学術文化や科学・技術に関する高度な教育を実施し、地域や国際社会にも貢献し得る人材を育成する」ことを基本的な目標とし、「高い倫理観と豊かな人間性をもち高度な専門的知識を備えた創造力のある人材の育成を目指し、教育の質的向上を図る」ことを質的向上の目標としている。

この中期目標に応じ、工学研究科の教育目標は、工学の広い分野にわたる教育を遂行し、確かな専門知識と高い倫理観に加え、大学院生各人の個性を育みながら、創造力、批判力、自己学習力及び伝達力を併せた総合能力、すなわち人間力を持つ高度専門技術者や研究者を養成することである。

### 2. 組織の特徴

工学研究科は昭和 40 年に修士課程のみの 6 専攻で発足したが、時代と地域の要請に応じて改組・再編・拡充を重ね、現在では博士前期課程 10 専攻と後期課程 4 専攻を有する工学のほとんど全ての分野を網羅した全国有数の研究科となった。特にファイバー・アメリティ工学（平成 14 年度設置）と原子力・エネルギー安全工学（平成 16 年度設置）の 2 独立専攻は、地域貢献の核となっている。平成 18 年度には教員の所属を工学研究科とし、運営は教育組織の専攻を単位として教育の責任体制を明確にしている。また遠赤外領域開発研究センター等の学内諸組織所属の工学系教員は、工学研究科の兼任教員として大学院教育・研究指導を分担している他、連携講座を設けて学外の研究者を客員教員として迎えている。

### 3. 入学者の状況

工学研究科の入学試験は、社会人・外国人留学生の特別選抜を含む一般入試の他に、博士前期課程では推薦入試も実施して成績優秀者の確保を図っている。博士前期課程の入学定員は 239 名で、志願者・入学者ともに外国人留学生と社会人を除くとほとんどが本学工学部出身者である。平成 19 年 5 月現在の在学者中の外国人留学生は 9.3%、社会人は 1.3% である。博士後期課程の入学定員は 40 名で、志願者・入学者ともに外国人留学生の約半数と日本人のほとんどが本学工学研究科博士前期課程出身者である。平成 19 年 5 月現在の在学者中の外国人留学生は 34.3%、社会人は 35.8% である。

### 4. 想定する関係者とその期待

大学院生：専門知識・技術を習得し、高度専門技術者あるいは研究者として社会に貢献することを目指している。特に博士後期課程大学院生は、学位(博士)に相応しい能力・資質を修得し、学位号の取得を目指している。

保護者：大学院生が専門知識・技術を習得して、その成果に相応しい希望職種に就職できることを期待している。

就職先企業：大学院生の教育に対して、基礎学力と合わせて、創造性や企画力、コミュニケーション能力など実務実践に必要な能力の育成を期待している。

地域社会：工学部・工学研究科は、福井県の科学技術者・研究者の約 27%（約 4200 人）を輩出しているが、県内には小規模ながら業績の高い企業が多く、地域産業界は更なる人材育成を期待している。特に福井県は日本有数の先端繊維産業県であり、原子炉を 15 基有する原子力県でもあることから、地域からは、ファイバー・アメリティ工学及び原子力・エネルギー安全工学の 2 独立専攻に対して、これらの分野の人材育成に対する期待が大きい。

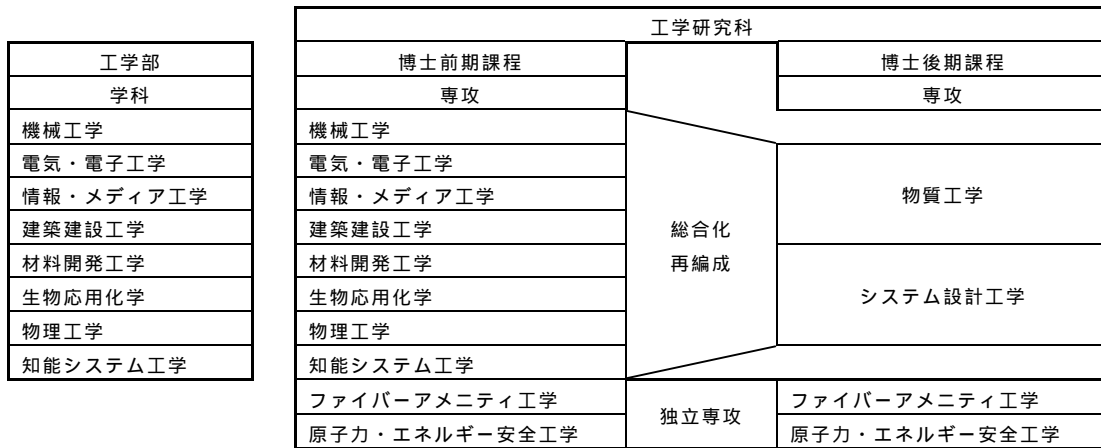
分析項目ごとの水準の判断  
 分析項目 教育の実施体制  
 (1) 観点ごとの分析

観点 1-1 基本的組織の編成

(観点に係る状況)

工学研究科の博士前期課程には、工学部 8 学科に対応した 8 専攻の他に 2 独立専攻がある。博士後期課程は前期課程の 2 独立専攻に、他の 8 専攻を融合し再編成した 2 専攻がある【資料 1-1-1】。

資料 1-1-1 工学部・工学研究科組織図



(事務局資料)

平成 19 年 5 月現在の学生定員、現員は表のとおりである。平成 16 年 5 月の在学大学院生は博士前期課程では定員の 125%、後期課程では 175%であったが、平成 19 年 5 月にはそれぞれ 110%と 122%となり、適正規模である【資料 1-1-2】。

資料 1-1-2 学生定員・現員数

(平成 19 年 5 月 1 日現在)

課程	専攻	定員		現員			
		入学定員	収容定員	1 年次	2 年次	3 年次	合計
博士前期	機械工学	25	50	23 (1)	24 (2)		47 (3)
	電気・電子工学	20	40	29	37 (6)		66 (6)
	情報・メディア工学	23	46	26 (1)	33 (4)		59 (5)
	建築建設工学	22	44	16	19 (3)		35 (3)
	材料開発工学	24	48	34 (1)	26 (1)		60 (2)
	生物応用化学	21	42	25 (1)	19 (1)		44 (2)
	物理工学	14	28	14	14		28
	知能システム工学	27	54	26 (1)	26 (3)		52 (4)
	ファイバー・アメニティ工学	36	72	43 (12)	43 (9)		86 (21)
	原子力・エネルギー安全工学	27	54	21 (1)	28 (2)		49 (3)
小計	239	478	257 (18)	269 (31)		526 (49)	
博士後期	物質工学	6	19	7 (5)	12 (3)	16 (4)	35 (12)
	システム設計工学	7	22	9 (4)	12 (7)	26 (10)	47 (21)
	ファイバー・アメニティ工学	15	45	9 (3)	11 (2)	22 (5)	42 (10)
	原子力・エネルギー安全工学	12	24	4 (2)	6 (1)		10 (3)
小計	40	110	29 (14)	41 (13)	64 (19)	134 (46)	
合計	279	588	286 (32)	310 (44)	64 (19)	660 (95)	

( ) 内数字は外国人留学生で内

(事務局資料)

工学研究科の大学院教育・研究指導は、工学研究科所属教員 160 名、学内諸組織所属工学系教員 16 名、客員教員 10 名、非常勤講師 45 名で実施され、技術部の技術職員 36 名の援助を得ている（平成 19 年 5 月現在）【資料 1-1-3】。専門教育科目は専任あるいは客員の教員が担当している。学生や社会の要請に応じて、研究科共通科目の中の環境関係や技術経営関係などと専門科目中の特別講義（先端研究や技術に関するトピックスなど）及び英語科目は、学外から広く求めた適任者の非常勤講師が担当している。

資料 1-1-3 教員等の配置表

平成 19 年 5 月 1 日現在

	教授	准教授	講師	助教	技術職員	計	非常勤講師
機械工学専攻	7	6	1	1		15	2
電気・電子工学専攻	5	9		2		16	8
情報・メディア工学専攻	8	6	2	3		19	4
建築建設工学専攻	8	1	4	2		15	5
材料開発工学専攻	9	6	3	1		19	2
生物応用化学専攻	7	8		2		17	2
物理工学専攻	9	8		1		18	3
知能システム工学専攻	6	5	4			15	3
ファイバーアモニティ工学専攻	7	7		2		16	4
原子力・エネルギー安全工学専攻	5	5				10	3
研究科共通							5
英語教員							4
工学研究科計	71	61	14	14	0	160	45

客員教員	6	4				10	
------	---	---	--	--	--	----	--

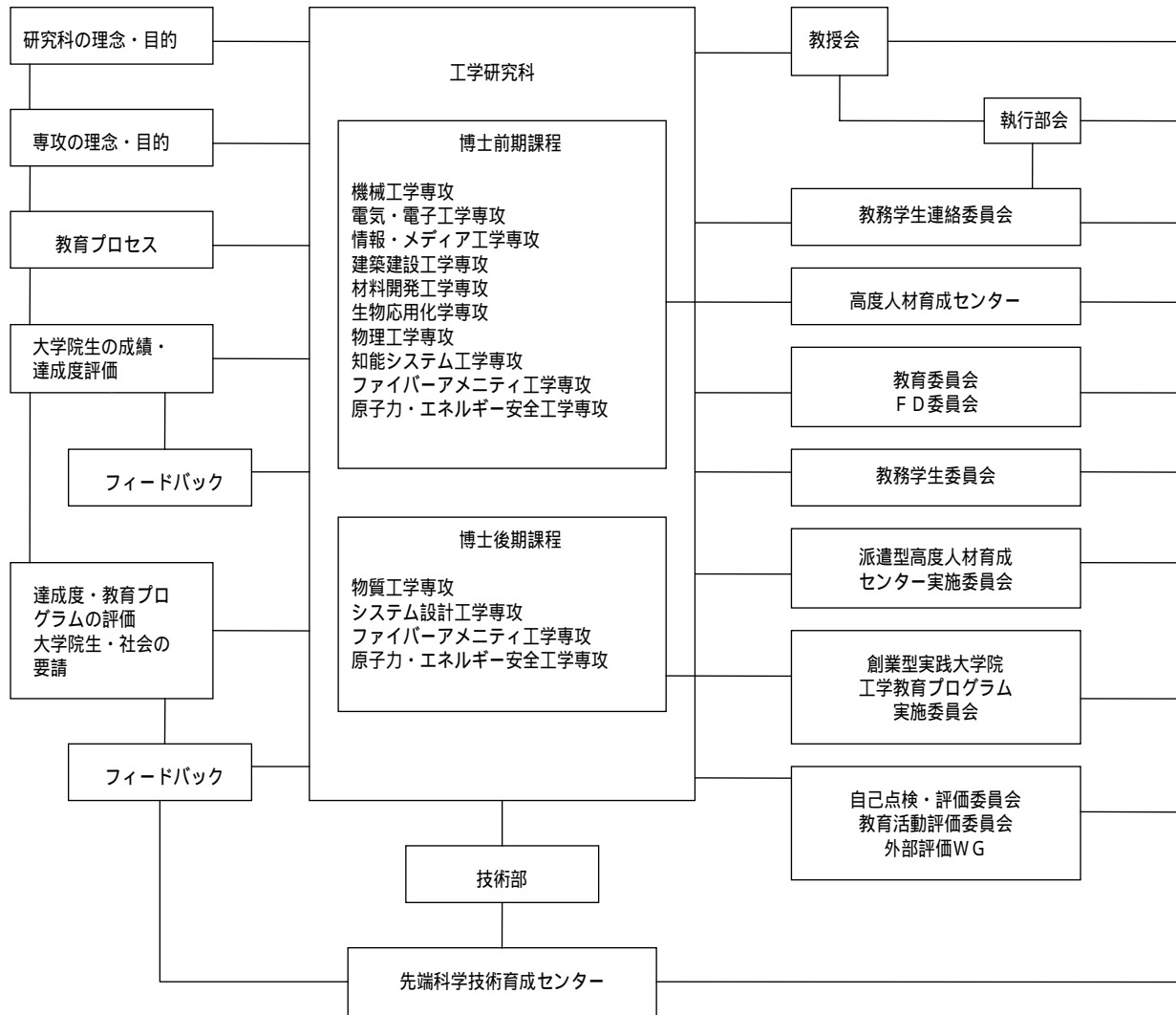
特任教授	3					3	
地域共同研究センター	1	1				2	
総合実験研究支援センター			1			1	
遠赤外領域開発研究センター	3	3				6	
総合情報処理センター			1			1	
アドミッションセンター	1	1				2	
留学生センター	1					1	
学内工学系教員計	9	5	2			16	

技術部					36	36	
-----	--	--	--	--	----	----	--

（事務局資料）

定常的な大学院の教育活動を支えるのは、教務学生委員会をはじめとする各種実施委員会である。また、センター等の連絡調整やセンター等の横断的課題に対応するため、学務担当副研究科長を委員長に 12 名の教育関係のセンター長等で構成する教務学生連絡委員会を置き、研究科長も参加して毎月 1 回開催して、現行の見直しと新規な取組の企画等をタイムリーに行っている【資料 1-1-4、資料 1-1-5:P6、資料 1-1-6:P6】。

資料 1-1-4 大学院教育の取組体制



(事務局資料)

資料 1-1-5 教務学生連絡委員会要項(抜粋)

<p>(設置)</p> <p>第1 福井大学大学院工学研究科に、福井大学工学部及び大学院工学研究科教務学生連絡委員会(以下「委員会」という。)を置く。</p> <p>(目的)</p> <p>第2 委員会は、次ぎに掲げる事項を協議するとともに、企画及び調整に当たる。</p> <p>(1) 工学部及び大学院工学研究科の教務、学生生活及び教育改善に係る中期目標、中期計画に関する事項</p> <p>(2) 工学部及び大学院工学研究科の教務、学生生活及び教育改善に係る各委員会等の活動に関する事項</p> <p>(3) その他工学部及び大学院工学研究科の教務、学生生活及び教育改善に関し、協議会が必要と認めた事項</p> <p>(組織)</p> <p>第3 委員会は、次の各号に掲げる委員をもって組織する。</p> <p>(1) 学務担当副研究科長</p> <p>(2) 共通教育センター長又は副センター長(工学研究科所属教員に限る)</p> <p>(3) 工学部及び大学院工学研究科教務学生委員会委員長</p> <p>(4) 工学部及び大学院工学研究科留学生委員会委員長</p> <p>(5) 工学部及び大学院工学研究科教務委員会委員長</p> <p>(6) 工学部 J A B E E 委員会委員長</p> <p>(7) 工学部 F D 委員会委員長</p> <p>(8) 工学部及び大学院工学研究科教務活動評価委員会委員長</p> <p>(9) 工学部及び大学院工学研究科自己点検・評価委員会委員長</p> <p>(10) 先端科学技術育成センターセンター長</p> <p>(11) 派遣型高度人材育成センター実施委員会委員長</p> <p>(12) 創業型実践大学院工学教育プログラム実施委員会委員長</p> <p>(13) 高度人材育成センターセンター長</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(工学部・工学研究科規則集)

資料 1-1-6 教務学生連絡委員会活動記録(抜粋)

開催年月日	議題 No	協議題
平成19年 1月12日(金)	2	・中期目標中期計画達成のための年度計画の具体的対応方策等について
平成19年 3月 2日(金)	2	・各委員会報告について 1) 全入時代の福井大学工学部を考える勉強会報告
平成19年 5月11日(金)	1	・「大学院教育実質化推進プログラム」申請について 2) 「特色ある大学教育支援プログラム」申請について
平成19年 9月 7日(金)	1	・平成19年度大学院教育改革支援プログラム「学生の個性に応じた総合力を育くむ大学院教育」 2) J A B E E の受審について
平成19年11月 9日(金)	3	・シーズ調査に対する対応について
平成19年12月 7日(金)	1	・大学院教育の新時代について

(教務学生連絡委員会議事録)

大学院教育の充実を図るため検討し応募した以下の3プログラムが競争的外部資金を獲得し、それぞれの実施体制を確立した。

地域産業界との交流事業の中で顕在化した実務・実践教育の期待に対して、平成18年度文部科学省特別教育研究経費の配分を受けて「創業型実践大学院工学教育による人材育成」事業を始め、博士前期課程に副専攻「技術者経営マネジメントカリキュラム」を開設した。この実行は、創業型実践大学院工学教育プログラム実施委員会が担当している【資料1-1-7:P7】。

平成18年度文部科学省派遣型高度人材育成協同プランに採択された「地域産業界との連携による派遣型高度人材育成」事業のもとに博士前期課程・後期課程を通じて長期インターンシップを実施するため、派遣型高度人材育成センターを設置した【資料1-1-8:P7】。

博士前期課程には、平成 19 年度大学院教育改革支援プログラム（大学院 G P）に採択された「学生の個性に応じた総合力を育む大学院教育」事業に基づき大学院教育の実質化を進めるため、高度人材育成センターを設置した【資料 1-1-9，資料 1-1-10:P8】。

資料 1-1-7 創業型実践大学院工学教育プログラム実施委員会の設置要項（抜粋）

<p>(設置)</p> <p>第 1 福井大学工学部先端科学技術育成センターの起業化育成部門に、創業型実践大学院工学教育プログラム実施委員会（以下「プログラム実施委員会」という。）を置く。</p> <p>(目的)</p> <p>第 2 本プログラム実施委員会は、文部科学省の特別教育研究経費で採択された「創業型実践大学院工学教育による人材育成」事業を平成 18 年度から平成 20 年度に亘って円滑に実施する。</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

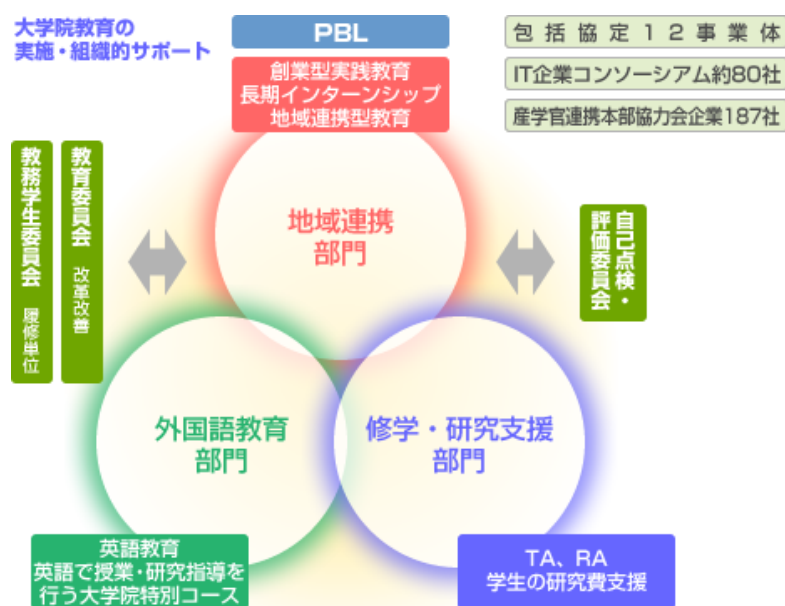
（工学部・工学研究科規則集）

資料 1-1-8 派遣型高度人材育成センター要項（抜粋）

<p>(設置)</p> <p>第 1 福井大学大学院工学研究科に、地域産業との連携による派遣型高度人材育成教育プロジェクト（以下「教育プロジェクト」という。）を円滑に遂行するため、派遣型高度人材育成センター（以下「育成センター」という。）を置く。</p> <p>(所掌事項)</p> <p>第 2 育成センターは、次の各号の業務を行う。</p> <p>( 1 ) 教育プロジェクトの計画に関すること。</p> <p>( 2 ) 派遣候補学生に関すること。</p> <p>( 3 ) 派遣学生受入れ企業に関すること。</p> <p>( 4 ) 学生への事前教育、派遣教育及び事後教育に関すること。</p> <p>( 5 ) 教育プロジェクトの評価に関すること。</p> <p>( 6 ) その他教育プロジェクトの円滑な遂行に必要な事項</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

（工学部・工学研究科規則集）

資料 1-1-9 高度人材育成センター概念図



（工学部・工学研究科 H P）

資料 1-1-10 高度人材育成センター要項（抜粋）

（設置）

第1 福井大学大学院工学研究科（以下「工学研究科」という。）に、福井大学大学院工学研究科高度人材育成センター（以下「センター」という。）を置く。

（目的）

第2 センターは、工学部及び大学院工学研究科教育委員会（以下「教育委員会」という。）と連携し、工学研究科における教育プログラム「学生の個性に応じた総合力を育む大学院教育」（以下「教育プログラム」という。）を円滑に遂行し、もって工学研究科の教育の実質化を推進することを目的とする。

（業務）

第3 センターは、第2の目的を達成するため、次の各号に掲げる業務を行う。

- （1）教育プログラム全体の計画立案及び実施に関すること。
- （2）教育プログラムの経費に関すること。
- （3）教育プログラムの評価に関すること。
- （4）教育プログラムの広報に関すること。
- （5）産学官連携教育に関すること。
- （6）その他センターの目的を達成するために必要な業務

（工学部・工学研究科規則集）

観点 1-2 教育内容，教育方法の改善に向けて取組む体制

（観点到に係る状況）

大学院教育に取組む体制

大学院教育の実質化に責任を負う高度人材育成センターを中心にP D C Aを行う体制が構築されている【資料 1-1-4:P5】。

教育理念・目的の検討や教育改革・改善に特化した教育委員会を平成5年に設置し、幅広い活動を行ってきた。特に大学院教育の実質化を図る取組の中で、先の大学院G Pの提案に主導的役割を果たした【資料 1-2-1:P9，資料 1-2-2:P10】。

F D委員会は教育手法の改善を主に扱い、F D講演会の開催や学科間の情報交換と共に、各教員の教育方法の工夫の紹介や議論の場としてのF Dフォーラム誌を年4回発行している【資料 1-2-3:P10】。

自己点検・評価委員会は、平成19年度にも保護者の大学院教育に対する期待、修了予定者の満足度、就職先企業の工学研究科修了者に対する評価など後述する種々のアンケート調査を行い、教育内容や教育方法の改善に生かしている。

平成15年度に設置した教育活動評価委員会は、教育活動の個人評価を2回の試行の後平成19年度から本格的に実施した。個人評価は同僚評価であり、F D活動の一環と位置づけている。個人には委員会の評価と助言及び全体の集計結果が通知される。教育の工夫や学生アンケート結果への対応が特に高く評価され、総合評価の特に高い者は賞与の対象となる【資料 1-2-4:P11，資料 1-2-5:P11】。



資料 1-2-1 教育委員会平成 19 年度開催状況

開催日時	議 題
5月21日	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 大学院教育の実質化について</li> <li>2 大学院工学研究科博士前期課程教育課程表の一部改正(案)について</li> <li>3 大学院工学研究科博士後期課程教育課程表の一部改正(案)について</li> <li>4 平成 19 年度年度計画について</li> </ol>
6月25日	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 大学院工学研究科博士前期課程教育課程表の一部改正(案)について</li> <li>2 大学院工学研究科博士後期課程教育課程表の一部改正(案)について</li> <li>3 福井大学工学部及び大学院工学研究科博士前期課程教育委員会要項の一部改正(案)について</li> <li>4 大学院教育の実質化について</li> </ol>
7月30日	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 大学院工学研究科博士前期課程教育課程表の一部改正(案)について</li> <li>2 福井大学工学部及び大学院工学研究科博士前期課程教育委員会要項の一部改正(案)について</li> <li>3 工学部補講枠について</li> <li>4 非常勤講師経費の削減対応(案)について</li> <li>5 大学院教育の実質化について</li> <li>6 福井大学工学部先端科学技術育成センター創成教育部門委員会要項(案)について</li> </ol>
9月10日	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 非常勤講師経費の削減について</li> <li>2 大学院教育の実質化について</li> </ol>
10月15日	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 平成 20 年度工学研究科共通科目非常勤講師任用計画(案)について</li> <li>2 大学設置基準の一部改正について</li> <li>3 福井大学大学院工学研究科規程,福井大学大学院工学研究科履修要項及び福井大学修士(工学)学位授与に関する取扱要項の一部改正について</li> </ol>
11月12日	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 平成 20 年度工学研究科共通科目非常勤講師採用計画(案)について</li> <li>2 福井大学科目等履修生規程の一部を改正する規程(案)について</li> <li>3 人材の養成に関する目的及びその他教育研究上の目的設定について</li> </ol>
12月10日	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 大学院工学研究科博士前期・後期課程教育課程表の一部改正(案)について</li> <li>2 平成 20 年度非常勤講師採用計画について</li> <li>3 人材の養成に関する目的及びその他教育研究上の目的設定について</li> <li>4 福井大学大学院工学研究科高度人材育成センター要項(案)について</li> </ol>
1月21日	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 大学院工学研究科博士後期課程教育課程表の一部改正(案)について</li> <li>2 福井大学工学部履修要項の一部を改正する要項(案)について</li> <li>3 福井大学工学部規程の一部を改正する規程(案)について</li> <li>4 福井大学学則(平成 16 年福大学則第 1 号)第 2 条第 3 項の規定に基づく工学部における人材の養成</li> </ol>
2月19日	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 大学院工学研究科博士後期課程教育課程表の一部改正(案)について</li> <li>2 福井大学工学部履修要項の一部を改正する要項(案)について</li> <li>3 福井大学工学部履修要項の一部を改正する要項(案)について</li> <li>4 専門基礎科目(線形代数,微分積分,応用数学)の再履修に関する申合せについて</li> <li>5 留学基礎英語の在り方について</li> <li>6 副委員長の選出について</li> </ol>

(教育委員会議事録)

資料 1-2-2 教育委員会による研究科共通科目の新規開講

博士前期課程工学研究科共通科目課程表

(平成20年度)

授 業 科 目	単 位 数		毎 週 授 業 時 間 数				備 考
	必修	選択	第 1 年		第 2 年		
			前期	後期	前期	後期	
応用数学特論		2	2				(平成19年度新設) (平成19年度新設)
応用数理特論		2		2			
解析学通論		2	2				
代数学通論		2	2				
幾何学通論		2	—	2			
物理実験学特論		2	2				
生命複合科学特論		2	2				
生命複合科学特論		2		2			
経営工学		2		2			
機器分析特論		2	2				
地球環境科学		2	2				
情報システム特論		2	2	—			
コンピュータシミュレーシ		2		2			
環境マネジメント国際標準		1	1				
科学革命と科学論		2	2				
エネルギー・環境概論		2		2		(平成15年度新設)	
量子エネルギー応用論		2	—	2		(平成20年度新設)	
技術経営のすすめ		2	2		—	(平成17年度新設)	
ベンチャービジネス実践論		2		2		(平成17年度新設)	
日本の基礎工学		2	2			外国人留学生を対象	
工業日本語特論		2	2			外国人留学生を対象	
工業日本語特論		2		2		外国人留学生を対象	
		43	25	18			

(事務局資料)

資料 1-2-3 F D フォーラム誌



( F D フォーラム誌 )

## 資料 1-2-4 教育活動評価実施に関する申合せ（抜粋）

## 1. はじめに

委員会の目的は、委員会要項により、「教員個人の教育活動に関する評価を実施し、その評価結果を当該教員にフィードバックすることにより、工学部及び大学院工学研究科教育の質の向上を図る」ことである。

委員会は、この目的のために全教員の工学部及び大学院工学研究科における教育活動を集計し、分析するとともに、工学部及び大学院工学研究科、学科及び専攻の教育目標達成に向け、個々の教員の教育活動を評価する。教員は集計結果と個人評価を基に自己点検・評価を行い、自己の教育活動の向上に努めるものとする。

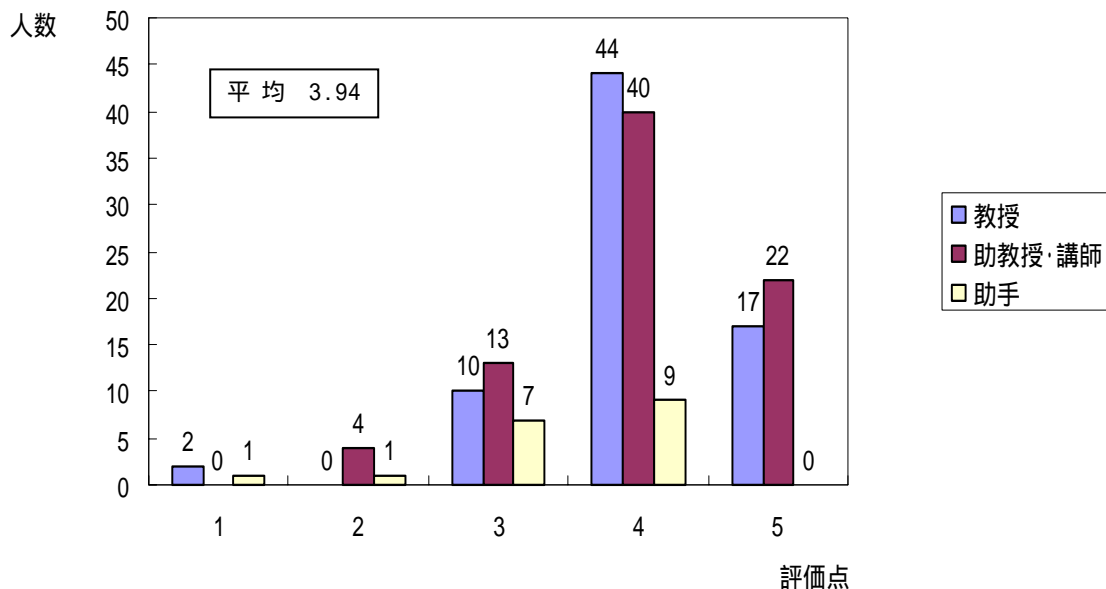
評価結果を有益なものにするのは個々人の自己点検・評価であり、委員会による評価はそのためのドライビングフォースに過ぎない。このことを念頭に、教員はより質の高い教育活動を目指すとともに、委員会は常に評価方法の改善を行うべきである。

## 4. 個人評価方法

9) 総合評価は「授業の工夫・改善等」の評価に重点をおいて行う。3つの評価のうち、特に高い評価が1つあれば、他が普通でも総合評価が高く評価される場合がある。

(工学部・工学研究科規則集)

## 資料 1-2-5 平成 18 年度教育活動評価総合点分布



(教育活動評価報告書)

## 教員の教育改善を促進する教育評価

教員の採用は原則公募で、採用・昇格には厳格な規定があり、教育研究業績の評価とともに、教員選考委員会と教育技法評価委員会による被審査者の模擬授業の評価で合格の判定を得ることを条件にしている【資料 1-2-6:P12, 資料 1-2-7:P12】。

教育業績の評価を特別昇給者の選定に取り入れている。「勤務成績が極めて良好」該当の昇給者の業績は公開し、全教員の教育改善努力を促している【資料 1-2-8:P12】。

学生に選ばれた優秀教員は、旅費の特別支給と「勤務成績良好」該当昇給の対象者となり、その教育方法を公開し参考に供する【資料 1-2-9:P12】。

資料 1-2-6 福井大学工学部教員選考基準に関する内規（抜粋）

第 5 条 教授，准教授，専任講師又は助教に係る被選考者は，教員選考委員会及び教育技法評価委員会が行う模擬授業による教育技法評価を受けなければならない。

2 被選考者は，前項の教育技法評価の結果に合格しなければ，教授，准教授，専任講師又は助教になることができない。

（工学部・工学研究科規則集）

資料 1-2-7 模擬授業評価の留意点

授業目標・準備	
明確性	授業の目標は明確に示されたか（授業全体と今回の講義について）
総合性	他の授業科目との関連等，総合的な観点からの位置付けや把握方法が示されたか

授業内容	
難易度	適切な難易度で，必要な内容が講義されたか
基礎学力考慮	学生の基礎学力を考慮し，必要に応じた基礎事項の補足説明があったか

学習方法	
授業記録	十分な余裕をもって学生が授業内容の記録をとることができるように配慮がなされたか
自己学習指導	学生の自己学習（予習・復習・自己調査）のための適切な指導がなされたか

講義技法	
可聴性	声は十分聞き取れたか， 言葉は明瞭であったか， 言っている内容は理解できたか
明快性	講義内容が明快で基礎的原理を分りやすく解き明かすものであったか
熱意	主題についての講師の熱意が現れている講義になっていたか

（教育技法評価委員会資料）

資料 1-2-8 昇給に関する申し合せ（抜粋）

昇給基準による評価の手順

定められた期限までに，上記の条項を満たす者に，資格者であることを通知する。

資格者は，指定された期限までに，当該期間における教育・研究・社会貢献(国際交流を含む)・管理運営等の自己点検・評価書（様式 A4 1 枚）を提出し，昇給を申請する。様式は研究科長が作成する。

研究科長は提出された自己点検・評価書により，申請者の教育・研究・社会貢献(国際交流を含む)・管理運営等の業績評価をおこなう。

A 昇給該当の場合の公表について

昇給基準による場合は，名前を伏して本人の申請書を公表する。

研究科長裁量による場合は，研究科長が本人にそのことを伝え，被評価者の名前を伏して，該当理由を公表する。

（事務局資料）

資料 1-2-9 優秀教員の称号授与について（抜粋）

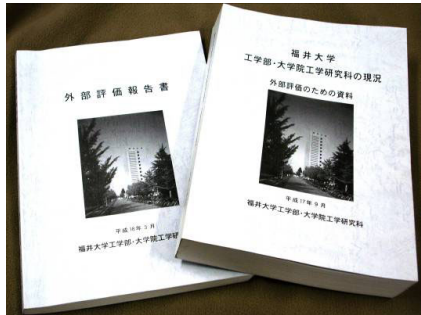
1. 教育評価に基づく教育努力奨励体制の構築を目的とするため，工学部に年度優秀教員称号授与制度を設ける。
2. 優秀教員は，各学科から当該学科学生（3 年生）の投票により，毎年度各学科 1 名の計 8 名を選出する。なお，学部長，前年度及び当該年度の学科長並びに過去 3 年度内に優秀教員の称号を授与された者は，対象者から除外する。
3. 優秀教員には，THE TEACHER OF THE YEAR の称号を授与する。
4. 優秀教員については学部長より表彰状を授与し，特別昇給の対象者とするとともに，奨学寄附金から旅費（10万円）の使用権利を付与する。
6. 優秀教員の称号を授与された教員は，当該記録を人事記録に記載する。

（工学部・工学研究科規則集）

## 外部評価等

平成 17 年度に 5 回目の外部評価を実施した。6 年前の外部評価の時点に比べて進んでいる点が多く見られるとの意見があり，外部評価結果のフィードバックによる改善が高く評価された【資料 1-2-10，資料 1-2-11】。

資料 1-2-10 平成 17 年度外部評価資料・報告書



(工学部・工学研究科の現況，平成 17 年度外部評価報告書)

資料 1-2-11 外部評価委員（元東京大学副学長）の意見（抜粋）

私は 6 年前の評価に参画させていただいた。そのときに議論したことがどんどん実現されていることに敬意を表したいと思う。あの時はミニ東大になるな，ミニ京大になるな，地域に密着しろという指摘をいろいろな委員の先生がされて，ファイバーアメニティは作るうか作るまいか，長所や短所を議論した。JCO の事故があったので原子力についても議論が出たのだが，ここまで積極的に取り込まれるとは。お一人の方がそういうものを作ったらどうかと言って，私も講座ぐらい作ったらどうかという発言をしたと思うが，この 5 年間で，まさに地域に密着したファイバーアメニティと原子力・エネルギー安全工学のご専攻を実現されたというご努力には本当に敬意を表したい。

部局化に向けて，非常に積極的にいろいろなことをされている。ベンチャー・ビジネス・ラボラトリーとか，知的財産の取り組みだとか，生命科学複合教育などを大いにやられている。先ほども申し上げたが，こういうものはどちらかというと先端的な問題に対する教育，又は研究オリエンテッドな高度な大学院に向けたものだと思うが，どんどん発展すると先生方はいろいろなことで非常に忙しくなっていると思う。ずっと背伸びしてきたのを，一度背を縮めて基礎的な教育にも目を向け直していただきたい。

(平成 17 年度外部評価報告書)

## (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)

地域の要請に応えるファイバーアメニティ工学や原子力・エネルギー安全工学の 2 専攻をはじめ，工学のほとんど全ての分野をそろえ，関係者の期待に応えられる体系的な工学教育を行う組織が整備され機能している<sup>1)</sup>。

<sup>1)</sup> 資料 1-1-1: 工学部・工学研究科組織図:P3

資料 1-1-5: 教務学生連絡委員会要項(抜粋):P6

大学院 G P に採択された事業に基づく高度人材育成センターなど，大学院教育の実質化を進める組織が整えられ，高く評価される<sup>2)</sup>。

<sup>2)</sup> 資料 1-1-9: 高度人材育成センター概念図:P7

資料 1-1-10: 高度人材育成センター要項(抜粋):P8

F D 委員会の下に F D 活動が進められ<sup>3)</sup>，教育活動評価委員会による教員個々人の教育評価が行われ<sup>4)</sup>，さらに特別昇給に教育業績評価も反映させる等により教員の教育改善を持続的に促進している<sup>5)</sup>。

<sup>3)</sup> 資料 1-2-3: F D フォーラム誌:P10

<sup>4)</sup> 資料 1-2-4: 教育活動評価実施に関する申合せ(抜粋):P11

資料 1-2-5: 平成 18 年度教育活動評価総合点分析:P11

<sup>5)</sup> 資料 1-2-8: 昇給に関する申合せ(抜粋):P12

資料 1-2-9: 優秀教員の称号授与について(抜粋):P12

分析項目 教育内容

(1) 観点ごとの分析

観点 2-1 教育課程の編成

(観点に係る状況)

工学研究科の教育・研究指導分野は、学部教育より充実させた工学のほとんど全ての領域を含むものとなっている【資料 1-1-1:P3】。さらに博士前期課程には、大学統合のメリットを大学院教育に生かして、平成 18 年度から医工連携の生命科学複合研究教育センターで複合的分野の教育・研究指導を受けるコースを設けてある【資料 2-1-2 b):P16】。

博士前期課程の教育課程は、工学基礎科目の特論等の他に環境関係などを含む研究科共通教育科目と、各専攻の理念・目的に合わせて十分な検討の上で設定された高度な専門能力の習得を目指す専門教育科目からなる【資料 2-1-1, 資料 2-1-2 a):P15, 資料 2-1-2 b):P16】。

資料 2-1-1 博士前期課程教育課程表研究科共通教育科目

(平成20年度)

区 分	授 業 科 目	単 位 数		毎 週 授 業 時 間 数				備 考
		必修	選択	第 1 年		第 2 年		
				前期	後期	前期	後期	
工学研究科共通	応用数学特論		2	2				
	応用数理特論		2		2			
	解析学通論		2	2				
	代数学通論		2	2				
	幾何学通論		2		2			
	物理実験学特論		2	2				
	生命複合科学特論		2	2				(生命科学複合研究教育センター)
	生命複合科学特論		2		2			(生命科学複合研究教育センター)
	経営工学		2		2			
	機器分析特論		2	2				
	地球環境科学		2	2				
	情報システム特論		2	2				
	コンピュータシミュレーション		2		2			
	環境マネジメント国際標準規格		1	1				
	科学革命と科学論		2	2				
	エネルギー・環境概論		2		2			
	量子エネルギー応用論		2		2			
	技術経営のすすめ		2	2				
	ベンチャービジネス実践論		2		2			
	日本の基礎工学		2	2				外国人留学生を対象とする (本学工学部卒業者を除く)
工業日本語特論		2	2				外国人留学生を対象とする	
工業日本語特論		2		2			外国人留学生を対象とする	
合 計			43	25	18			

( 大学院生便覧 )

資料 2-1-2 博士前期課程教育課程表専門教育科目の例

a)機械工学専攻

機械工学専攻

(平成20年度)

区 分	授 業 科 目	単 位 数		毎 週 授 業 時 間 数				備 考
		必修	選択	第 1 年		第 2 年		
				前期	後期	前期	後期	
専 攻 共 通	科学英語コミュニケーション	1		2				POSコミティの指導により、科 英語関係科目の必修科目2単位 及び科学英語関係科目以外の 専攻科目から20単位以上(必修 科目8単位を含む。),合計30単 位以上(必修科目10単位を含む) を修得しなければならない。 ただし、研究科共通科目、生命 科学複合研究教育センターの必 修科目を除く科目及び他専攻の 授業科目合計8単位まで、科学 英語関係科目は4単位までを修了 に必要な単位数に参与することが できる。  演習4 * { 実験6
	科学英語コミュニケーション	1			2			
	科学英語表現		1				2	
	科学英語表現		1				2	
	科学英語特別講義		2				2	
	機械工学特別講義第一		1	1				
	” 第		1	1				
	” 第		1	1				
	” 第		1	1				
	機械工学特別演習及び実験	4		*10				
	機械工学特別演習及び実験	4			*10			
	長期インターンシップ		10		20			
PBL(Project Based		10以内						
機 能 創 成 工 学 講 座	機械材料プロセス論		2	2				
	環境材料設計		2		2			
	固体力学特論		2	2				
	破壊力学		2	2				
	表面工学		2		2			
	材料成形工学		2	2				
	微小機械要素設計		2		2			
熱 流 体 シ ス テ ム 講 座	先進内燃機関原論		2	2				
	応用熱システム		2		2			
	数値流体力学		2	2				
	エネルギー輸送		2		2			
	流体情報科学		2		2			
	安全安心の熱流体工学		2		2			
シ ス テ ム 制 御 工 学 講 座	振動解析学		2	2				
	非線形力学		2		2			
	ロバスト制御論		2	2				
	ロボット工学		2		2			
	機械システム工学		2	2				
合 計		10	64	34	50	4	2	注)1.長期インターンシップは別途 実施されるので留意するこ 2.PBL(Project Based の単位数,授業時間等,具体 履修内容は,POSコミティ の上,決定する。

(大学院生便覧)

b)生命科学複合研究教育センター

生命科学複合研究教育センター

(平成20年度)

分野	授業科目	単位数		毎週授業時間数				備考
		必修	選択	第1年		第2年		
				前期	後期	前期	後期	
センター 共通	生命複合科学特論		2	2	—			1. 本表と教育学研究科及び工学研究科の教育課程表に同じ科目名で記載されているものは同授業科目である。 2. 必修科目は、生命科学複合研究教育センターで研究指導を受ける場合のものである。次のとおり履して所属専攻の必修科特別演習及び実験として読み替える。 機械工学専攻及び電気・電子工学専攻は生命複合科学特別演習及び実験及び同、情報・メディア工学専攻、物理工学専攻及び知能システム工学専攻は生命複合科学特別演習及び実験及び同、建築建設工学専攻は生命複合科学特別演習及び実験 A・B及び同 A・B、材料開発工学専攻及び生物応用化学専攻は生命複合科学特別演習及び実験及び同、ファイバー・アミニティ工学専攻及び原子力・エネルギー安全工学専攻は生命複合科学創成演習及び生命複合科学特別実験を履修する。
	生命複合科学特論		2		2			
	生命複合科学特別演習及び実験	4		10				
	生命複合科学特別演習及び実験	4			10			
	生命複合科学特別演習及び実験	5		12				
	生命複合科学特別演習及び実験	5			12			
	生命複合科学特別演習及び実験	4		9				
	生命複合科学特別演習及び実験	4			9			
	生命複合科学特別演習及び実験	2				5		
	生命複合科学特別演習及び実験	2					5	
	生命複合科学特別演習及び実験	4		9				
	生命複合科学特別演習及び実験	4			9			
	生命複合科学創成演習	3		6				
	生命複合科学創成演習	3			6			
	生命複合科学特別実験	2		6				
生命複合科学特別実験	2			6				
バイオ画像・情報	画像工学		2	2		—		
	映像情報符号化特論		2	2		—		
	神経情報処理論		2		2	—		
	人工知能システム論		2	2		—		
	複雑システム論		2	2		—		
	生物情報学		2		2	—		
	非平衡生命システム論		2		2	—		
	生体システム特論		2		2	—		
バイオ技術・材料	生物化学特論		2	2				
	計算科学特論		2		2			
	バイオナノテクノロジー		2		2			
高次生命機能・ネットワーク等	ホルモン作用学特論		2	2		—		
	分子細胞情報学特論		2		2			
	分子生物学特論		2	2		—		
	神経科学特論		2		2			
合計		48	34	68	70	5	5	

(大学院生便覧)

博士後期課程の教育課程は、各専攻・講座で十分な検討を踏まえ、各教育研究分野の専門に特化した科目及び長期インターンシップから編成されている【資料2-1-3:P17】。



資料 2-1-3 博士後期課程教育課程表の例

原子力・エネルギー安全工学 専攻

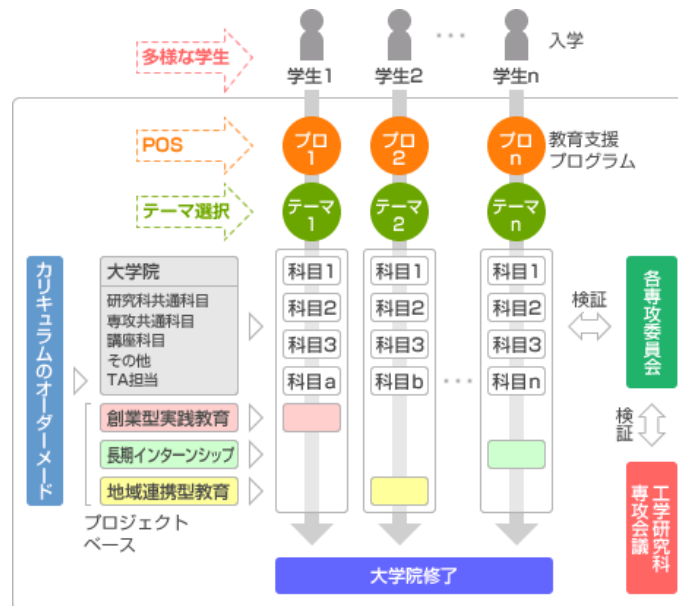
(平成20年度)

講座	教育研究分野	授業科目	単位数		毎週授業時間数		履修の方法
			必修	選択	前期	後期	
原子力安全工学	構造健全性評価工学	原子力プラント健全性評価工学特論		2	2		専門講義： 2科目4単位以上 選択必修 特別演習： 2単位必修 研究ゼミナール： 4単位必修 合計10単位以上を修得しなければならぬ。  ただし、専門講義の履修について教育研究上特別の理由がある場合には、指導教員と相談の上、関連する研究領域の科目について他専攻の専門講義より1科目2単位を修得することができる。  なお、長期インターンシップは別途実施されるので留意すること。
		原子力プラント材料強度評価工学特論		2		2	
	情報安全工学	知能モデリング論		2	2		
		生体情報安全工学特論		2		2	
地域共生工学	エネルギーアメニティ工学	量子誘起動力学		2	2		
		量子応用分光学		2		2	
	放射線環境工学	自然放射線環境		2	2		
		放射線計測特論		2		2	
		地域防災マネジメント		2	2		
共生システム工学	共生型地域形成論		2		2		
原子力発電安全工学		原子炉材料学特論		2	2		
		原子炉構造工学特論		2		2	
		熱流動安全工学特論		2	2		
プラントシステム安全工学		FBRプラントシステム概論		2	2		
		原子炉システム設計特論		2		2	
		高速炉保全工学		2	2		
加速器応用工学講座		高エネルギー加速器特論		2	2		
共通		原子力・エネルギー安全特別演習	2		4		
		原子力・エネルギー安全研究ゼミナール	4			8	
		長期インターンシップ		10		20	
合計			6	44	22	44	

(大学院生便覧)

博士前期課程では、大学院GPに採択された「学生の個性に応じた総合力を育む大学院教育」事業に基づき、平成19年度から複数の教員からなるPOS(Program of Study)コミティの指導・援助の下に大学院生各人のカリキュラムをオーダーメイド化して系統的な教育・研究指導を展開し、大学院教育の実質化を進めている【資料2-1-4,資料2-1-5:P18,資料2-1-6:P18,資料2-1-7:P19】。

資料 2-1-4 カリキュラムのオーダーメイド化



POS-C(Program-of-Study Committee)

- ① カリキュラムのオーダーメイド化
- ② 学生毎に履修科目・PBL課題・研究テーマを設定
- ③ 集団指導・責任体制を実現



(工学部・工学研究科HP)

資料 2-1-5 大学院 G P に採択されたプログラムの概要（申請書から抜粋）

[ 教育プログラムの概要 ]

**【プログラムの主題】**

本プログラムの目的は、多様な背景や目的を持って入学してくる大学院生に、それぞれの個性に応じ、その総合力(専門力・応用力・即戦力)を最大化する教育を施すシステムを確立し、それにより人間社会の豊かな発展に貢献できる高度な人材を育成することである。

**【提案するプログラムの具体的内容】**

**カリキュラムのオーダーメイド化とその組織的検証**

これまで、学生の履修計画は各学生の自主性に任せ、それがその学生にとって真に相応しいものであるかの確認を必ずしも十分に行ってこなかった。その改善を図り、大学院教育の実質化をより一層進めるため、学生ごとに最適な履修計画をオーダーメイド的に決め、組織的に検証する体制を整える。

具体的には、学生ごとに、全期間に渡りその学生の教育・研究指導に責任を負う組織として、複数の教員からなる **POS コミティ** (Program-of-Study Committee) を構成する。POS コミティは指導学生に対し、研究指導計画を立案し、それに基づいて最適なカリキュラムを指導・決定する。

各専攻では、所属する全学生の研究テーマと履修計画について検討する委員会を設置し、人材養成目的に照らして各 POS コミティの判断した内容の妥当性を定期的に検証する。

**実践的プロジェクト研究による地域連携型教育**

カリキュラムのオーダーメイド化にあたり、教育課程のさらなる充実を目的として、新たに **プロジェクト型学習** (Project-Based Learning (PBL)) を開設する。これは設定されたプロジェクトに基づき、学生が自ら学習すべき事項を見出し、教員の指導の下で学習を進めていく学習形態である。学生は、個人又はグループで、与えられたテーマに関し自ら調べ、必要な実験や調査を行い、レポートにまとめプレゼンテーションを行う。

本プログラムでは、実効性を持たせ、教育課程に定着させることをねらいとして、地域との連携においてこの PBL を実施する。工学研究科には、地域の特性を踏まえて設置された 2 専攻、ファイバー・アミニティ工学専攻と原子力・エネルギー安全工学専攻があり、おのおのが独自に地域との繋がりを深め、PBL に近い教育も行っている。この 2 専攻を中心に、地域の産・官・学が協働できるテーマを設定して PBL を実施し、それを通して教育の充実とともに、地域連携のより一層の強化も図る。

PBL は単位化する。POS コミティは PBL の内容に応じて最大 10 単位まで認定することができる。

**高度人材育成センターの設置**

工学研究科には、プロジェクトベースのものとして、長期インターンシップ及び創業型実践大学院工学教育コースの 2 プログラムが既に実施されている。本プログラムで提示する PBL も含め、これらを組織的に展開するため、現行の「派遣型高度人材育成センター」を「高度人材育成センター」に発展させ、その中に地域連携部門を作り、派遣型及び産官学連携プロジェクト型教育のコアを形成する。また、英語教育を充実させることを目的に、外国語教育部門を設け、英語教育実施体制のコアとする。さらに、修学・研究支援部門も設けて、大学院生への TA, RA 及び研究費配分のコアとする。本プログラムでは、学生の修学支援充実を図るため、TA, RA 経費を拡充する。また、PBL 実施に際し、学生の自立研究支援を拡充するとともに、モチベーションを高めることを目的に、プロジェクト提案を対象とする競争的研究費を設ける。

(プログラム申請書)

資料 2-1-6 採択理由（大学院教育改革支援プログラム委員会における評価）

大学院教育の実質化の面では、「地域の基盤産業等の特性、地域の産官学との連携」を生かし長期インターンシップを持ち、地域連携型の優れたプロジェクト型学習 (PBL) が企画されており、学生の教育に着実に取り組む体制が整備されつつあることは評価できる。

教育プログラムについては、原子力産業、繊維産業等の地域の特性を生かした地域連携型の PBL を中心に創業型実践教育を行い、個々の学生の教育研究指導を行う組織として、複数の教員からなる POS コミティ (Program-of-Study-Committee) を構成し、学生の多様性に対応するオーダーメイド型カリキュラムと組織的検証を行う点は評価できる。また、これらのプログラムを組織的に展開するための「高度人材育成センター」の設置も評価できるが、プログラムの効率的運用に向けて、学生の負担や効果等を十分検証しつつ展開することが必要である。

(平成 19 年度大学教育改革支援プログラム審査結果表【採択】)

資料 2-1-7 大学院 G P へのプログラム採択を報道する新聞記事



(日刊県民 福井平成 19 年 9 月 7 日)

**観点 2-2 学生や社会からの要請への対応**

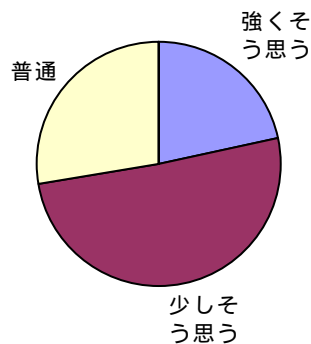
(観点に係る状況)

創造性・企画力を備えた人材を育てるために、博士前期課程には、特別教育研究経費の配分を受けた「創業型実践大学院工学教育による人材育成」事業により平成 18 年度から副専攻「技術者経営マネジメントカリキュラム」を設け、企画・展開力と経営的視点を備えた実践的な高度専門技術者を養成している【資料 2-2-2, 資料 2-2-3:P20, 資料 2-2-4:P20】。平成 19 年度のコースの修了生は 22 名で【資料 2-2-5:P21】, 成果があったとの意見が寄せられた【資料 2-2-6:P21】。この取組は、産業界の大学に対する期待【資料 2-2-1】に応えられるものとなっている。

資料 2-2-1 平成 19 年度就職先企業に対するアンケート調査結果

理工系教育について日頃色々とお感じになっていることと思います。下記の項目についてご意見をお聞かせ下さい。  
問 22. 創造性・企画力の育成をもっと重視すべき

回答	件数	回答率
強くそう思う	11	21.6%
少しそう思う	26	51.0%
普通	14	27.4%
あまり思わない	0	0.0%
全く思わない	0	0.0%



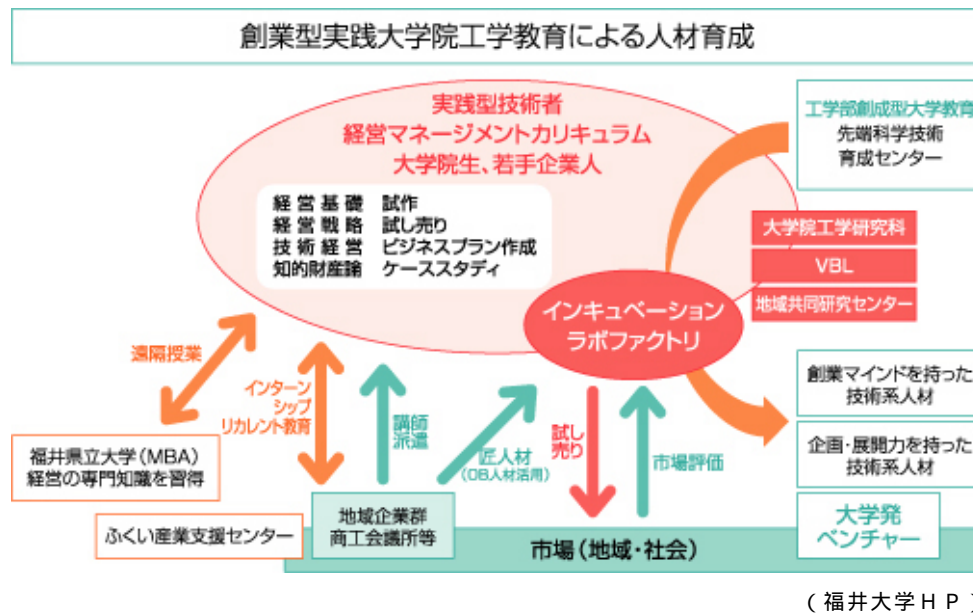
(平成 19 年度企業アンケート調査結果  
(自己点検・評価委員会資料))

資料 2-2-2 創業型実践大学院工学教育プログラム始まる (抜粋)

優れた「ものづくり」技術を武器に世界で活躍してきた日本が、現在、その地位を失いつつあります。それは、安い労働賃金を背景に中国などの発展途上国に生産の拠点・主体がどんどん移っているためです。優れたものづくり技術さえも、生産拠点がなくなり受け継ぐ後継者がいないために、日本から消え去ろうとしています。このように、日本の産業社会は大きな変革期を迎えています。このような状況を打破するためには、大量生産・低コスト化を追求する従来型の生産活動から、斬新で付加価値が高く、少量生産でも利益率の高い開発型生産へと移行することです。そこには、専門知識だけでなく、経済・経営的視点とともに 企画・展開力を持った技術系人材が必要です。

(福井大学 H P)

資料 2-2-3 技術者経営マネジメントカリキュラム概念図



資料 2-2-4 技術者経営マネジメントカリキュラム教育課程表

**創業型実践大学院工学教育コースの履修について**

本学では、大学が保有するシーズ(特許, 研究シーズ集記載等)を産・学・官・民が連携して育成研究を実施し、成果技術移転を意識した「物づくり」を実践する場として、インキュベーションラボファクトリ(ILF)を整備して、この中で、創業実践大学院工学教育を実施するものである。

工学研究科博士前期課程の学生が、このコースを履修する場合のカリキュラムを次に示す。所属する専攻の修了要とは別に、本カリキュラムの修了要件を満たした者には、副専攻として「技術経営カリキュラム修了証」を学長名で発行。製品開発と実践を目指す者は、大いなる励みとされたい。

**技術経営カリキュラム**

区 分	授 業 科 目	単 位 数	毎週授業時間数		備 考
			1 年次及び2年次 前期	後期	
工学研究科共通	技術経営のすすめ	2	2		隔年開講
	ベンチャービジネス実践論	2		2	
他研究科の科目	現代経営学	2	2		
	マーケティング論	2		2	
工学部授業科目	知的財産権の基礎知識	2		2	
	ベンチャービジネス概論	2	2		
コース専用講義科目	工学系の経営財務論	2	2		
コース専用実習	インターンシップ(企業派遣実習)	3	6	(6)	
	ケーススタディ・ビジネスプラン作成	2	2	2	
	製品・サービスの試作及び試販売	4	4	4	
合 計		23	20	12	

**履修上の注意**

- 本カリキュラム修了要件  
講義7科目計14単位中6単位以上、実習3コース9単位中4単位以上、合計10単位以上を履修すること。
- コース専用講義科目は、工学研究科共通として取り扱う。
- コース専用実習は、インキュベーションラボファクトリの指導の下に、企業との連携の中で履修する。その修得単は、工学研究科の履修科目としては、工学研究科共通として取り扱う。なお、「インターンシップ(企業派遣実習)」の修は、学部卒業～修士入学の2ヶ月間又は修士1年次終了前の2ヶ月間に行う。この学部卒業～修士入学2ヶ月間おける履修は、大学院授業科目早期履修制度によるものとする。実習科目の履修に際しては、POSコミティ及びIL担当者との十分な事前協議を行うこと。
- 工学部授業科目は、学部の時に履修したものも認める。新たに大学院の時に履修する場合は、学部課程の履修扱いとし、大学院修了時の必要単位外とする。
- 他研究科の科目(福井県立大学)は、「福井大学と福井県立大学との大学院単位互換に関する協定書」に基づき特別聴講派遣学生として履修し、工学研究科の履修科目としては、他専攻科目として取り扱う。

( 大学院学生便覧 )

資料 2-2-5 第 1 回（平成 19 年度）技術経営カリキュラム修了認定式と修了証



（事務局資料）

資料 2-2-6 技術経営カリキュラム修了生の意見の例

- ・ 普段工学部では習えない教科（財務，経営学，マーケティング論など）が多く，大変参考になった。
  - ・ ものづくりに必要なコストの考え方や財務知識が出来てよかった。
  - ・ 企業の経営分析の手法が学べた。
  - ・ ビジネスプランの作り方を指導してもらってビジネスプランコンテストに参加でき賞をもらった。
  - ・ 就職活動で M O T を修了したことは大いに P R となつたし，面接での話題を提供できてよかった。
- （修了大学院生アンケート調査結果（創業型実践大学院工学教育プログラム実施委員会資料））

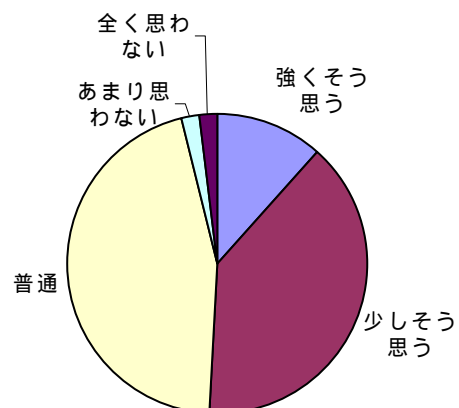
即戦力としての知識・能力の育成に重点を置いて，派遣型高度人材育成協同プランに採択された事業のもとに長期インターンシップを平成 18 年度から設け，企業との連携の下に高度専門人材を育成している【資料 2-2-8:P22，資料 2-2-9:P22，資料 2-2-10:P23】。平成 18 年度は 10 名【資料 2-2-11:P23】，平成 19 年度は 12 名（内博士後期課程 2 名）【資料 2-2-12:P23】の大学院生を派遣し，成果があったとの意見が寄せられた【資料 2-2-13:P23，資料 2-2-14:P24，資料 4-1-3:P41】。また，横浜国立大学の経済産業省平成 19 年度中小企業産学連携製造中核人材育成事業の地域拠点校となり，平成 19 年度には 3 名の大学院生を長期インターンシップに派遣した。他大学との連携により，人材育成プログラム開発の成果を共有し水平展開に努めている【資料 2-2-15:P24】。この取組は，企業の大学に対する期待【資料 2-2-7】に応えられるものとなっている。

資料 2-2-7 平成 19 年度就職先企業に対するアンケート調査結果

理工系教育について日頃色々とお感じになっていることと思います。下記の項目についてご意見をお聞かせ下さい。

問 19．先端的知識，即戦力としての知識・能力の育成に重点を置くべき

回答	件数	回答率
強くそう思う	6	11.7%
少しそう思う	20	39.2%
普通	23	45.1%
あまり思わない	1	2.0%
全く思わない	1	2.0%



（平成 19 年度企業アンケート調査結果  
（自己点検・評価委員会資料））



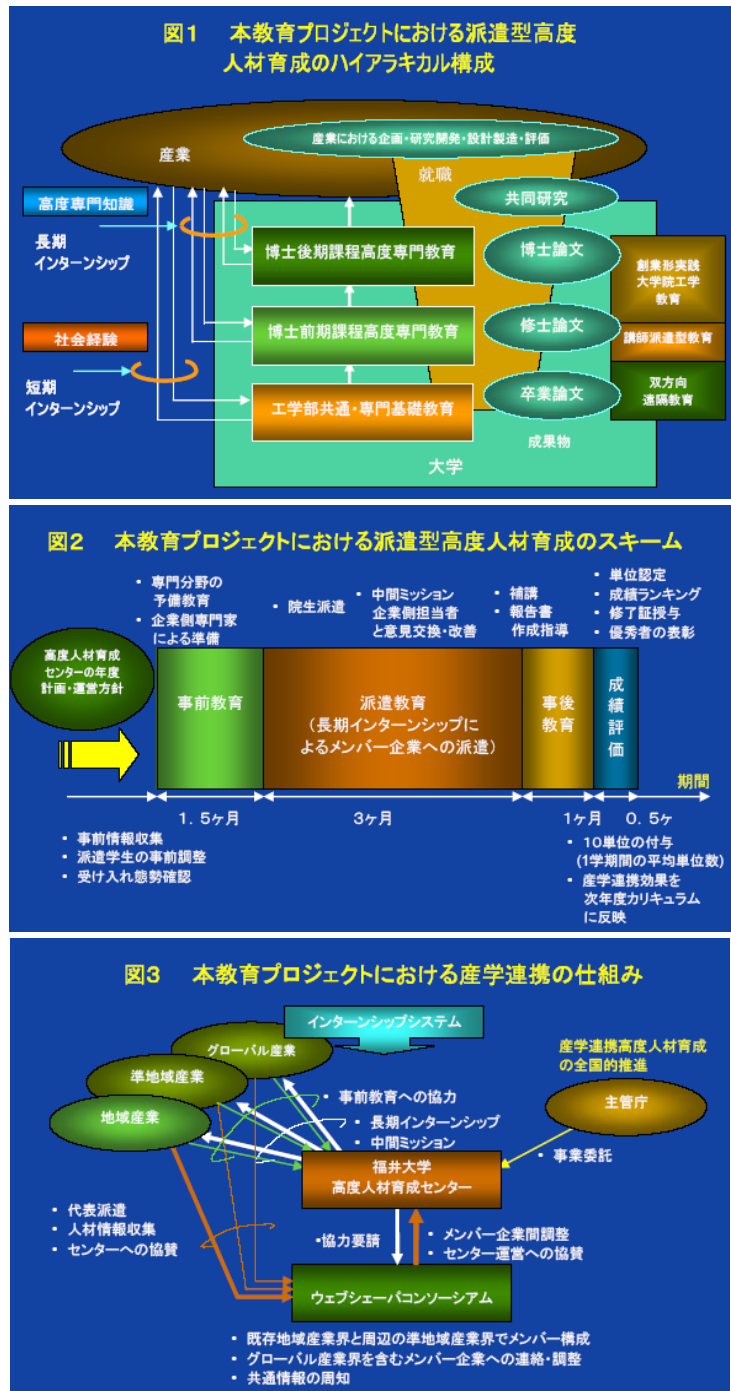
資料 2-2-8 長期インターンシップ概要

**1. 概要**

教員と企業の代表者から成る派遣型高度人材育成センターを工学研究科内に設置し、協賛企業の連合体との連携の下、厳選された大学院学生を企業に長期派遣します。これにより、産業の取り組みを理解し、自主的に問題を解決する素養のある高度専門人材の育成を目指します。地域協賛企業の高度専門人材育成関連部門を横断的に連合した組織との密接な連携の下に、永続性のある派遣教育を実施していく点において、これまでにない新しいコンセプトのインターンシップです。

(インターンシップガイド)

資料 2-2-9 長期インターンシップ事業の概念図



(プロジェクト申請書)

資料 2-2-10 プロジェクト選定理由

本教育プロジェクトは、派遣先企業・団体がコンソーシアムとして組織化することにより、組織化された協賛企業群と大学が連携して継続的に高度専門人材を育成することが可能な取組となっている点特徴的です。

また、大学全体として長期インターンシップの体系が検討されており、派遣に当たっての事前・事後教育や単位認定の考え方も明確になっています。

ただし、本教育プロジェクトを着実に進展させるためには、企業側と大学側のテーマのマッチングが重要と考えますので、留意の上実施に当たられることを期待します。

(文部科学省HP)

資料 2-2-11 平成 18 年度派遣先企業

福井コンピュータ株式会社 ウィンラボラトリ  
 株式会社ネスティ 本社システム部  
 株式会社 NTT データ北陸 法人ビジネス担当  
 株式会社 NTT データ北陸 環境情報ビジネス担当  
 株式会社 NTT ドコモ北陸 サービス開発部  
 株式会社富士通研究所 先端ワイヤレス研究部  
 株式会社富士通研究所 画像・バイオメトリクス研究センター画像システム部  
 株式会社富士通研究所 ビジネスインキュベーション研究所  
 セーレン株式会社 研究開発センタービスコテックス IT 開発部  
 セーレン株式会社 セーレンシステムサービス

(平成 18 年度派遣型高度人材育成プラン実施報告書)

資料 2-2-12 平成 19 年度派遣先企業等

株式会社 NTT データ北陸 雪・道路 ITS ビジネス担当  
 株式会社 NTT データ北陸 公共ビジネス・富山開発担当  
 株式会社富士通研究所 ネットワークサービス基盤研究部  
 株式会社富士通研究所 言語・メディア研究部  
 株式会社ネスティ システム部  
 株式会社アイ・オー・データ機器 エンターテインメント開発部  
 若狭湾エネルギー研究センター 粒子医療研究室  
 株式会社システムラン システム開発部  
 独立行政法人産業技術総合研究所 長さ標準研究室  
 独立行政法人産業技術総合研究所 計測標準研究部門時計周波数科  
 マコ - 株式会社  
 ソニーEMCS 株式会社 美濃加茂テック

(平成 19 年度派遣型高度人材育成プラン実施報告書)

資料 2-2-13 長期インターンシップ実施報告会と報告書



(実施報告会, 実施報告書)

資料 2-2-14 長期インターンシップ派遣大学院生の感想の例

ユーザ要求に対するソフトウェアアプリケーションの設計に従事し、多くの困難に直面しながら、自ら解決していく喜びを感じた。

会社訪問等では分からない従業員のふだんの環境の中で、仕事をどう進めていくのか、その位置づけを体感し、従業員との会話の中から新たな発見をし、じっくりと仕事に取り組むことができた。コミュニケーション能力の重要性、チームワークでは自分の仕事を他のメンバーに理解してもらうことの重要性を感じた。

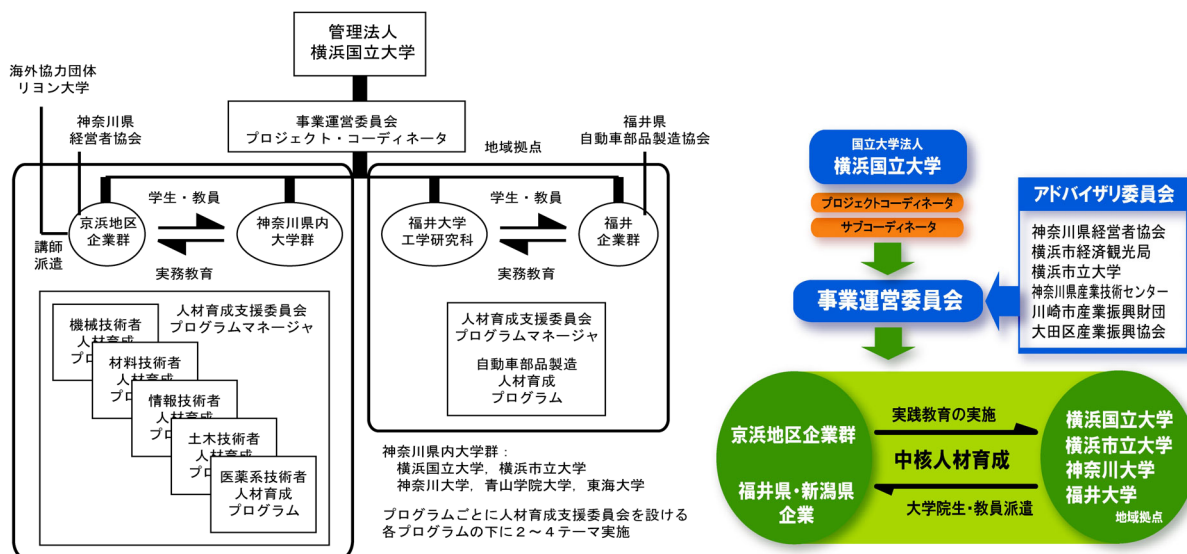
システム提案から、実現、運用まで、マーケティングの流れすべてを経験でき、有意義であった。自分から積極的に動く必要性も感じた。

毎週、進捗状況の発表を行い、プレゼンテーションの進め方の注意点について多くを学んだ。

技術的な知識を習得しただけでなく、業務の状況報告や上司と相談の上で、間断なく課題追求していくことの重要性を理解でき、大きな収穫となった。

(平成 18 年度派遣型高度人材育成プラン実施報告書)

資料 2-2-15 横浜国立大学のプログラム概要



(プログラム申請書)

(経済産業省大学連携推進課：小冊子「中小企業 産学連携製造中核人材事業事業紹介編(2007)」)

国際化社会の拡大に対応し、博士前期課程には科学英語の科目を設け、原則としてネイティブスピーカー担当とし、国際的に活躍できる高度専門技術者を養成している【資料 2-1-2 a) :P15】。

外国人留学生のニーズに対応して、工学研究科に国際総合工学特別コースを設けて英語による教育・研究指導を行っている【資料 2-2-16:P25】。博士後期課程では、平成 19 年度から日本人と留学生の共学の国際共学ネットワーク特別コースが文部科学省に認められた【資料 2-2-17:P26】。これらのコースの留学生数は奨学生枠を満たしている【資料 2-2-18:P26】。



資料 2-2-16 国際総合工学特別コース教育課程表（抜粋）

大学院工学研究科国際総合工学特別コース（GEPIS）では、主として英語によって授業及び研究指導が実施される。このコースは私費の外国人留学生が10月から入学できる。工学研究科博士前期課程の各専攻のいずれかに正規の学生として所属し、すべての必要要件を満足すると修士（工学）の学位が授与される。

博士前期課程教育課程表

Global Engineering Program for International Students (GEPIS)

国際総合工学特別コース

Materials , System Design Engineering 物質・システム設計系		履修方法
Subject (授業科目)	Credits 単位	1.本表の授業科目から 業科目及び所属専攻教育課程表の授業科目から10単位以上選択。 2.所属する専攻の必修科目、特別演習及び実験を8～10単位必修。 ただし、科学英語関係科目は除く。 3.所属専攻の選択科目（科学英語関係科目を除く）、研究科共通科目及び本表中から10～12単位以上履修する。 ただし、研究科共通科目及び他専攻科目は8単位までを修了に必要な単位数に算入することができる。 4.上記条件を満たして、合計30単位以上を履修すること。 5.日本語関係科目は、単位の認定されない科目である。この科目を履修した場合は、請求により履修証明書を交付する。
Environmental Strength of Materials	環境材料強度学 2	
Fluid Mechanics	流体力学 2	
Dynamics	動力学 2	
Advanced Engineering for Electric Energy *	電気エネルギー基礎論* 2	
Advanced System Science *	システム工学特論* 2	
Digital Network, Adv.	デジタルネットワーク特論 2	
Information Theory and Data Compression, Adv.	情報理論とデータ圧縮特論 2	
Environmental Hydraulics	環境水理学 2	
National and Regional Planning, Adv.	国土・地域計画特論 2	
Town and Country Planning, Adv.	都市論 2	
Theory of Polymer Solution	高分子溶液論 2	
Material Processing and Engineering	材料加工工学特論 2	
Bioengineering, Adv.	生物工学特論 2	
Organic Chemistry, Adv.	有機化学特論 2	
Advanced Quantum Mechanics	量子力学特論 2	
General Relativity	相対論特論 2	
Introduction to Field Theory and Particle Physics	場の理論と素粒子物理学入門 2	
Physics of Magnetism	固体物理学 2	
Cryogenic Engineering	低温工学 2	
Application of Spectroscopy on condensed matter	分子分光光学特論 2	
Advanced Bioinformatics	生体情報工学特論 2	
Motion Control of Robots	ロボット運動制御論 2	
<b>Inter-Faculty Japanese Language Program 日本語関係科目</b>		
Japanese	日本語	
Japanese	日本語	
Japanese	日本語	
Japanese	日本語	

\* 3人以上の受講者がある場合のみ開講

資料 2-2-17 国際共学ネットワーク特別コース教育課程表（抜粋）

大学院工学研究科国際共学ネットワーク特別コース（GNEPIS）では、主として英語によって授業及び研究指導が実施される。このコースには国費又は私費の外国人留学生在が10月から入学できる。工学研究科博士後期課程の各専攻のいずれかに正規の学生として所属し、すべての必要要件を満足すると博士（工学）の学位が授与される。

**博士後期課程教育課程表**

**Global Network Engineering Program for International Students (GNEPIS)**

**国際共学ネットワーク特別コース**

Material Engineering Sub-Course 物質工学サブコース		Credits	Requirements
Subject			
Advanced Physical Engineering	物理工学特別講義	2	1. 本表の所属専攻講座担当授業科目及び所属専攻教育課程表の授業科目から4単位以上選択。
Advanced Physical Engineering	物理工学特別講義	2	
Exercises for Physical Science	物理工学特別演習	1	2. 所属専攻講座の特別演習2単位及び研究ゼミナール4単位必修。
Exercises for Physical Science	物理工学特別演習	1	
Seminar for Physical Science	物理工学研究ゼミナール	2	3. 上記条件を満たして合計10単位以上を履修すること。
Seminar for Physical Science	物理工学研究ゼミナール	2	
Advanced Molecular Engineering	分子工学特別講義	2	4. 日本語関係科目は、単位の認定されない科目である。この科目を履修した場合は、請求により履修証明書を交付する。
Advanced Molecular Engineering	分子工学特別講義	2	
Molecular Engineering Exercise	分子工学特別演習	1	4. 日本語関係科目は、単位の認定されない科目である。この科目を履修した場合は、請求により履修証明書を交付する。
Molecular Engineering Exercise	分子工学特別演習	1	
Molecular Engineering Special Seminar	分子工学研究ゼミナール	2	4. 日本語関係科目は、単位の認定されない科目である。この科目を履修した場合は、請求により履修証明書を交付する。
Molecular Engineering Special Seminar	分子工学研究ゼミナール	2	
Advanced Biological and Applied Chemistry	生物応用化学特別講義	2	4. 日本語関係科目は、単位の認定されない科目である。この科目を履修した場合は、請求により履修証明書を交付する。
Advanced Biological and Applied Chemistry	生物応用化学特別講義	2	
Advanced Seminar in Applied Chemistry	生物応用化学特別演習	1	4. 日本語関係科目は、単位の認定されない科目である。この科目を履修した場合は、請求により履修証明書を交付する。
Advanced Seminar in Applied Chemistry	生物応用化学特別演習	1	
Research Seminar	生物応用化学研究ゼミナール	2	4. 日本語関係科目は、単位の認定されない科目である。この科目を履修した場合は、請求により履修証明書を交付する。
Research Seminar	生物応用化学研究ゼミナール	2	
Advanced Materials Processing	物質加工学特別講義	2	4. 日本語関係科目は、単位の認定されない科目である。この科目を履修した場合は、請求により履修証明書を交付する。
Advanced Materials Processing	物質加工学特別講義	2	
Advanced Practice in Material Processing	物質加工学特別演習	1	4. 日本語関係科目は、単位の認定されない科目である。この科目を履修した場合は、請求により履修証明書を交付する。
Advanced Practice in Material Processing	物質加工学特別演習	1	
Seminar in Material Processing	物質加工学研究ゼミナール	2	4. 日本語関係科目は、単位の認定されない科目である。この科目を履修した場合は、請求により履修証明書を交付する。
Seminar in Material Processing	物質加工学研究ゼミナール	2	
<b>Inter-Faculty Japanese Language Program 日本語関係科目</b>			
Japanese	日本語	2	
Japanese	日本語	2	
Japanese	日本語	2	
Japanese	日本語	2	

（大学院生便覧）

資料 2-2-18 GEPIS 及び GNEPIS プログラムへの外国人留学生の入学数の推移

プログラムの入学数は、奨学生枠を満たしている。

年度	平成 13	平成 14	平成 15	平成 16	平成 17	平成 18	平成 19
博士前期課				1	5	7	2
博士後期課	8	9	8	7	7	6	6

博士後期課程は平成 13 年度に GEPIS 開始，平成 19 年度に GNEPIS

博士前期課程は平成 16 年度に GEPIS 開始

（事務局資料）

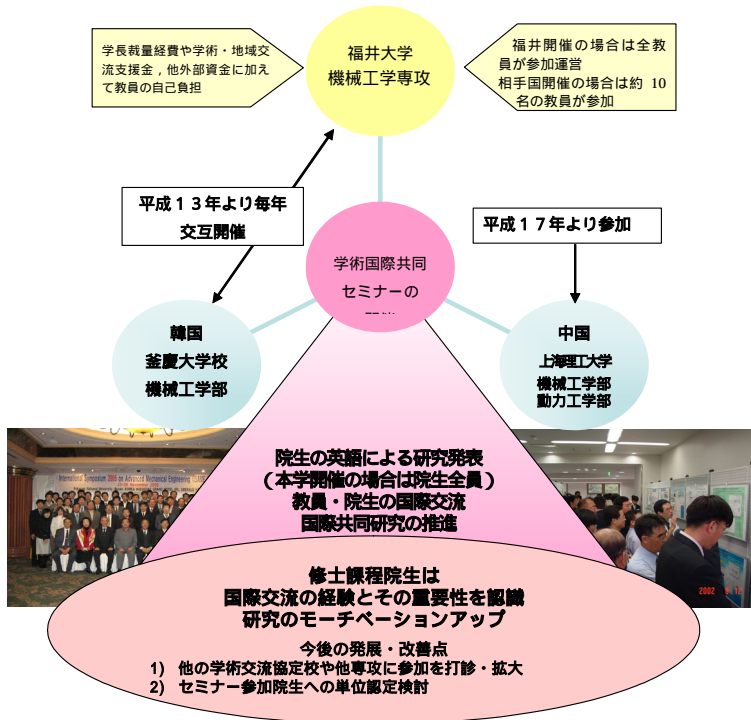
教育研究の国際化を図るために以下の取組を行っている。

国際シンポジウムなどを適宜開催している。特に機械工学専攻では、大学院生同士の国際的な交流のため、平成 13 年度に韓国の大学との国際シンポジウムの開催を手始めとして、平成 17 年度からは中国の大学も加え定期的に開催している【資料 2-2-19:P27】。

原子力・エネルギー安全工学専攻では、平成 19 年度夏の大学参加者のうちの成績優秀者 3 名をフランスへ海外研修に派遣した【資料 2-2-20:P27】。

大学院生の国際会議等での発表を推奨するため、校費や共同研究費等の公費外国出張費を認めるようにした。大学院生の公費外国出張による国際会議での発表等を進め、特に博士後期課程大学院生の研究発表の進展を促している【資料 2-2-21:P28】。

資料 2-2-19 機械工学専攻の国際シンポジウムの取組概要



(国際シンポジウム報告書)

資料 2-2-20 原子力・エネルギー安全工学専攻のフランス研修状況

平成19年度 教員原子力夏の大・フランス研修レポート

福井大学大学院工学研究科 原子力・エネルギー安全工学専攻  
07700091 バイオシグナリング研究室 杉浦 本樹

2月2日から10日までフランス・パリ・アヴィニョンへ海外原子力研修として「原子力への理解を深める・中世ヨーロッパ文化を学ぶ」という目的のもと行かせていただきました。

研修内容として **INSTN サクレーセンターにおける研修**  
・原子炉物理の基礎に関する講義の受講

2月4日早朝ホテル(パリ)からバスでINSTNのあるサクレーへ向かい、J.SAFIEH 教授から **Nuclear Reactors Principles** として一日英語での講義を行ってもらい、基本的な原子炉物理について学習させていただきました。

・教育用原子炉を用いた臨界操作等の原子炉実習

5日も同じくINSTNにて Approach to criticality Reactivity effects・Reactivity measurement period method Rod drop method Temperature effects と題して F.FOULON 教授より座学ならびに教育用原子炉にて臨界操作・簡単な計算をした原子炉実習をさせ

ていただきました。  
・運転訓練主ミレータを用いた運転操作体験実習

6日は午前中は H.GRARD 教授による PWR プラントに関する講義、お昼休みには若狭湾エネルギー研究センター・島中さんによる即興講義を受けさせていただき、午後は INSTN のシミュレータを用いて PWR プラントにおける制御棒運転操作の体験実習をさせていただきました。

**高速型原子炉フェニックス設置所の見学**

7日はTGVに乗車しアヴィニョンに移動し、8日は高速増殖炉「フェニックス」へ訪問・見学

(原子力人材育成プログラム平成19年度成果報告書)

資料 2-2-21 平成 19 年度大学院生公費外国出張人数

課程	経費	運営費交付金	奨学寄附金	科学研究費	その他	計
前期課程		15	5	2	9	31
後期課程		7	0	2	0	9
計		22	5	4	9	40

(事務局資料)

R A 制度を積極的に活用し、博士後期課程大学院生の経済的支援の要請に応じている【資料 2-2-22】。

資料 2-2-22 R A 採用人数の年度推移

年度(平成)	16	17	18	19	20
人数	31	32	28	45	38

(事務局資料)

(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)

工学のほとんど全ての分野で系統的な教育が行える教育課程が整備され<sup>1)</sup>、特に博士前期課程では大学院 G P 採択事業によるカリキュラムのオーダーメイド化で大学院教育の実質化が進められ<sup>2)</sup>、大学院生の個性を育む教育が行われている。

- 1) 資料 2-1-1: 博士前期課程教育課程表研究科共通教育科目:P14  
資料 2-1-2: 博士前期課程教育課程表専門教育科目の例:P15・16  
資料 2-1-3: 博士後期課程教育課程表の例:P17

- 2) 資料 2-1-4: カリキュラムのオーダー化:P17

ファイバー・アミニティ工学に加えて原子力・エネルギー安全工学独立専攻が設置され<sup>3)</sup>、地域の要請に応じている意義は大きい。

- 3) 資料 1-1-1: 工学部・工学研究科組織図:P3

文科省支援の創業型実践大学院工学教育や長期インターンシップなどの創造性・企画力を持ち即戦力となる人材養成の取組<sup>4)</sup>は、産業界や社会の要請に応じており高く評価される。

- 4) 資料 2-2-2: 創業型実践大学院工学教育プログラム始まる(抜粋):P19

- 資料 2-2-8: 長期インターンシップ概要:P22

国際化に対応して科学英語教育<sup>5)</sup>や国際共学ネットワーク<sup>6)</sup>、国際シンポジウム<sup>7)</sup>などの多彩なプログラムが実施され<sup>8)</sup>、大学院生や産業界、外国人留学生等の要望に充分応えている。

- 5) 資料 2-1-2 a): 博士前期課程教育課程表専門教育科目の例 機械工学専攻:P15

- 6) 資料 2-2-17: 国際共学ネットワーク特別コース教育課程表(抜粋):P26

- 7) 資料 2-2-19: 機械工学専攻の国際シンポジウムの取組概要:P27

- 8) 資料 2-2-16: 国際総合工学特別コース教育課程表(抜粋):P25

- 資料 2-2-20: 原子力・エネルギー安全工学専攻のフランス研修状況:P27

- 資料 2-2-21: 平成 19 年度大学院生公費外国出張人数

博士後期課程大学院生の支援を積極的に進めている<sup>9)</sup>。

- 9) 資料 2-2-22: R A 採用人数の年度推移

分析項目 教育方法

(1) 観点ごとの分析

観点 3-1 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)

授業形態や成績評価法、科目の目的などを明確に記したシラバスを作成し、ウェブ上で公開している【資料 3-1-1:P29】。

資料 3-1-1 シラバス (例)

学 科 大学院工学研究科博士前期課程 > 原子力・エネルギー安全工学専攻		開放科目	
科目区分 専攻科目		基本キーワード	
授業科目名		単位数	授業形態
原子力危機管理工学 ( Risk Communication in Field of Nuclear Engineering)		2	講義
		開講時期	
		1年 前期	
担当教員		研究室	個別キーワード
飯井 俊行, 小高 知宏, 福井 卓雄, 西川 嗣雄, 仁木 秀明		総合研究棟10F(1016), 情報安全工学研究分野	もんじゅNa漏れ, インターフェース設計, 放射線漏洩事故対応, レーザー計測
e-mail		電話(内線)	
meshii@mech.fukui-u.ac.jp, odaka@i.his.fukui-u.ac.jp		27-8468( 4117)	
授業の目標			
安全の専門家にはある 特定分野についての深い知識を有することによりなれるわけではなく、少し浅くとも広範囲の技術情報を取捨選択し、統合できるような訓練を受けて初めてなれると考えられる。本講義では各研究分野から5つのテーマを提供し、これについてディベート形式で議論を行うことによりまずは安全に関する広範囲の知識と考え方(立場)を身につけさせる。			
学科等の学習・教育目標との関連			
「安全と共生」をキーワードとして、この分野で活躍できる高い倫理観を持つ高度専門技術者を育成することを目標としている。本講義はこのうち「安全」「共生」両者の基礎を提供する。			
授業内容			
1. 「もんじゅのナトリウム漏れとLBB(Leak Before Break: 破断前漏洩)設計思想」(飯井) 1コマ目はLBB設計思想に関する解説、もんじゅ事故状況の説明を行い、2コマ目には学生諸君を「設置者側」「住民側」に分けてその是非を議論させ、3コマ目には学生諸君の立場を入れ替えて議論させる。 2. 「危機を生じさせないヒューマンインタフェース設計」(小高) かつて、ヒューマンインタフェースの不備が原因となって、原子炉事故や航空機事故などの重大な事故が発生したことが何度もあった。ここではこの問題を取り上げ、危機を生じさせないヒューマンインタフェースの設計についてその原理を説明した上で、具体的な事例を提示し、学生諸君にその問題点と解決方法を議論してもらうことで、安全なヒューマンインタフェースについて検討する。 3. 「地域共生」(福井) 原子力発電施設に事故があった場合を想定し、住民・企業・地方公共団体の立場を代表したロールプレイングを演じさせる。それぞれの立場の相違を理解すると同時に協調して事故に対処するための方策について考えさせる。 4. 「放射線漏洩事故時対応」(西川) 5. 「原子力安全とレーザー計測」(仁木) 原子力安全に関連するレーザー応用計測について解説し、利点、不備な点、将来の可能性を議論させる。			
授業方法			
講義とディベート、ロールプレイング			
学生の目標			
ものごとには必ず是非の両論があり、その両者をバランスよく理解する。			
評価の方法			
数回のレポートの成績を元に評価する。			
教科書、参考書等		その他、注意事項、オフィスアワー等	
なし		特になし	

(福井大学HP)

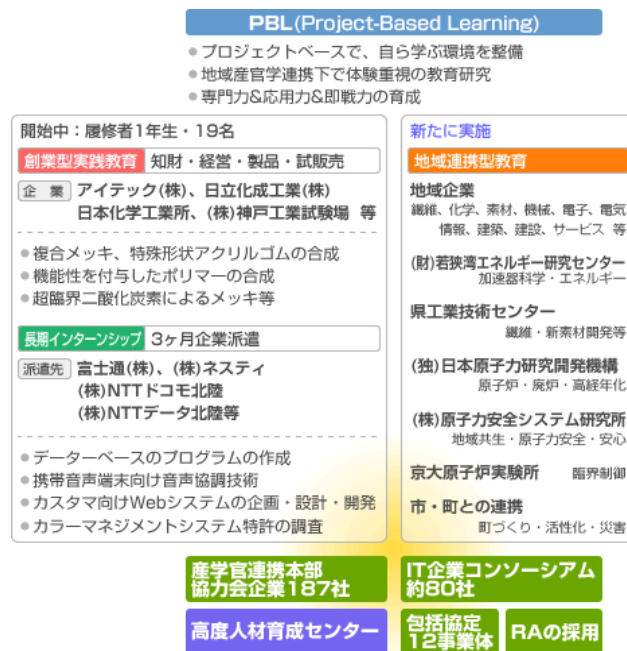
博士前期課程では大学院GPの事業のもとに大学院生の個性に対応したプロジェクト型学習(Project-Based Learning(PBL))を取入れ、実践的に大学院生の企画・展開能力の向上を図っている【資料2-1-5:P18,資料3-1-2,資料3-1-3:P30,資料3-1-4:P30,資料3-2-4:P35】。

資料 3-1-2 PBLの概要

実践的プロジェクト研究による地域連携型教育  
カリキュラムのオーダーメイド化にあたり、教育課程のさらなる充実を目的として、新たにプロジェクト型学習(Project-Based Learning(PBL))を開設する。これは設定されたプロジェクトに基づき、学生が自ら学習すべき事項を見出し、教員の指導の下で学習を進めていく学習形態である。学生は、個人又はグループで、与えられたテーマに関し自ら調べ、必要な実験や調査を行い、レポートにまとめプレゼンテーションを行う。  
本プログラムでは、実効性を持たせ、教育課程に定着させることをねらいとして、地域との連携においてこのPBLを実施する。工学研究科には、地域の特性を踏まえて設置された2専攻、ファイバーアミニティ工学専攻と原子力・エネルギー安全工学専攻があり、おのおのが独自に地域との繋がりを深め、PBLに近い教育も行っている。この2専攻を中心に、地域の産・官・学が協働できるテーマを設定してPBLを実施し、それを通して教育の充実とともに、地域連携のより一層の強化も図る。  
PBLは単位化する。POSコミティはPBLの内容に応じて最大10単位まで認定することができる。

(プログラム申請書)

資料 3-1-3 PBL の概念図



(工学部・工学研究科HP)

資料 3-1-4 平成 19 年度教員提案の PBL

採択課題名
人と空間に調和した高機能型ソファの開発
アイガモ農法を支援する自動給餌装置の開発プロジェクト
学生フォーミュラマシンの運動性能評価
千鳥状敷設構造を持つ光ファイバーセンサーの評価
シュレーディンガー方程式の数値解を求めるプログラムの作成
組込みプロセッサを用いたFPGAベースの組込みシステム設計
USB機器の試作に基づくハードウェア・ソフトウェアの総合的学習
リサーチレビュー&プロポーザル プロジェクト
特産品新展開プロジェクト(地域産業活性化のためのシーズ調査と研究の提案, 英語での研究報告)
タンパク質構造・機能解明のための最新技術
環境分析法の開発と地域活動での実践
スピンドYNAMIX プロジェクト
人に伝えるプレゼンテーション法
国際的なプレゼンテーション アンド コミュニケーション
分子シミュレーション プロジェクト
最新オプトエレクトロニクス技術を応用した素粒子検出器の開発
中性原子磁気トラップの製作
差分版双曲線関数に関する公式の発見と証明
過酷な野外環境で機能するロボットの設計・製作
ロボカップ大会のためのサッカーロボット開発チャレンジ・プロジェクト
研究テーマの理解を促すアミューズメントデモンストレーションシステム作成プログラム
人の知覚・運動の統合計測システムの設計と開発
蛍光タンパク質を用いた細胞内器官の動態観察
設計コンペ創作演習
サイエンス寺小屋 電気・電子 大学院編-アメニティ&エコロジーへ向けて-
原子炉内での中性子拡散解析
Ge 検出器を用いたダブル 崩壊実験に使用する実験器具の微量放射性不純物の精密測定
原子力機構現場での原子炉廃炉時の環境放射線に関する調査研究
PET(陽電子放射断層撮影)検査法と画像取得法の習得

(PBL 報告書)





資料 3-1-7 製品の試作を履修した大学院生の感想の例

- ・試作では匠の方の指導で実際に機械を動かしてものづくりが体験できてよかった。
- ・図面通りに機械を使ってものを製作することの難しさが分かった。
- ・匠の方の経験と勘のすごさを知った。
- ・チーム全員でものづくりをする，という成果が体験できた。
- ・各自が役割分担をし，その結果製品が完成したときの喜びは大きかった。

(履修大学院生アンケート調査結果(創造型実践大学院工学教育プログラム実施委員会資料))

平成 19 年度より原子力・エネルギー安全工学専攻では東工大等と連携ネットワークを作り，遠隔授業システムを用いた講義の相互配信により，専門分野を補完して授業科目を形成している【資料 3-1-8，資料 3-1-9】。

資料 3-1-8 遠隔講義開始を報じる新聞



(福井新聞平成 19 年 4 月 14 日)

資料 3-1-9 履修大学院生の感想(例)

ネットワークを通じて離れた大学間で同時に授業を行うことが大学の新しい授業形態になっていくことが，今から楽しみに思います。

東工大や金沢大学といった他大学の教授の授業が受けられることが嬉しく，今までの授業とは違う新鮮さを感じた。福井大学では行えない実験や授業内容を今後も期待したい。

三大学間連携ネットワークの授業は，今までに無い授業形式で興味深く取り組みました。

連携授業は講師側が学生側に一方的になりやすいと思っていたけど，回答を学生にスクリーンへ書かせたり，質問が他大学から頻繁にあることもあり，集中して授業に取り組むことが出来ました。

去年の東海村の研修で，人形を使った線量実験をしました。そのような実体験があるので，理解しやすかったです。

(履修大学院生アンケート調査結果)

大学院生が学生指導の経験の中で能力向上を図る機会として，学部教育に多くの T A を配置している【資料 3-1-10:P33】。



資料 3-1-10 平成 19 年度後期 T A 配置数

博士前期課程

機械工 学専攻	電気・電 子	情報・メデ ィア工学専 攻	建築建設 工学専攻	材料開発 工学専攻	生物応用 化学専攻	物理工 学専攻	知能システ ム工学専攻	ファイバ`-アメリ ィ工学専攻	原子力・エネルギ -安全工学専攻	合計
39	31	30	14	52	43	19	39	46	19	332

博士後期課程

物質工学専攻			システム設計工学専攻				ファイバ`-アメリ ィ工学専攻	原子力・エネルギ -安全工学専攻	合計	
物理工 学	分 子	生物応 用化学	物質加 工学	知識情報 システム	電子シ ステム	エネルギー システム				建築都市 システム
1	7	9	7	1	2	2	3	8	3	43

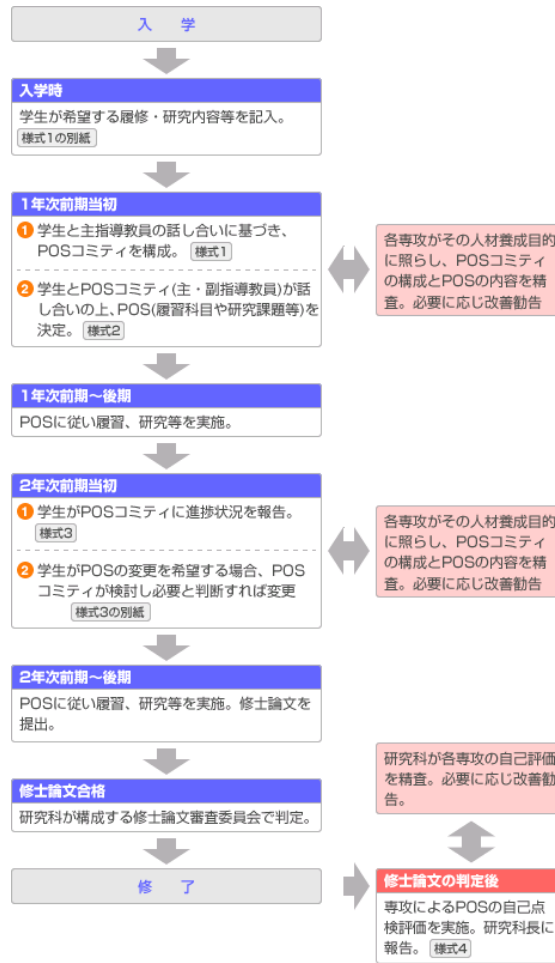
(事務局資料)

観点 3-2 主体的な学習を促す取組

(観点に係る状況)

博士前期課程では、大学院生が P O S ( Program of Study ) コミティとの協議により履修計画や研究計画を立案してカリキュラムのオーダーメイド化を図り、大学院生が主体的に学習・研究を進められる環境を整備している【資料 2-1-4:P17 ,資料 2-1-5:P18 ,資料 2-1-6:P18 ,資料 3-2-1 ,資料 3-2-2:P34 ,資料 3-2-3:P34】。

資料 3-2-1 カリキュラムのオーダーメイド化の概念図



(工学部HP)

資料 3-2-2 カリキュラムのオーダーメイド化に使用する書類の例

様式 2 (1/2)

プログラム・オブ・スタディ確認書

平成 年 月 日

工学専攻長殿

私は、主指導および副指導教員からなるプログラム・オブ・スタディ・コミティ (POS コミティ) の指導のもとで構築した以下のプログラム・オブ・スタディ (POS、履修計画) に従い、授業科目等の履修、修士論文の研究を行います。

年度入学 専攻 学籍番号  
ふりがな  
氏名 印

① 「必修科目」および「必修に準じて履修すべき科目」とその単位数。

早期履修科目	1年次前期	1年次後期	2年次前期	2年次後期

② 「選択科目として履修する科目」とその単位数。

早期履修科目	1年次前期	1年次後期	2年次前期	2年次後期

\* 特殊な事情がある場合を除き、1年次前期にほとんど全ての履修が終わるような計画は好ましくない。  
\* 「必修に準ずる科目」とは POS コミティが、必修と同様に、希望する専門知識を得るためには必ず修得すべき単位であると認定した科目であり、「選択科目として履修する科目」とは広範な知識を得るために修得することが望ましいと認定した科目である。所属専攻以外 (他専攻、研究科共通、生命科学複合研究教育センター等) の開講科目はその旨を明記すること。PBL 科目については PBL と記入し、プロジェクト名等は次項で記入すること。

様式 4 (1/3)

プログラム・オブ・スタディ評価結果報告書

平成 年 月 日

工学研究科長殿

下記の学生に対するプログラム・オブ・スタディの結果および評価を、以下のとおりご報告いたします。

工学専攻長 印

1. 学生による報告・評価

年度入学 専攻 学籍番号  
ふりがな  
氏名

以下のとおり、ご報告いたします。

・ 履修結果 (「必修科目」、「必修に準じて履修すべき科目」のみについて記入。POS で計画した科目名とその単位数を書き、単位を修得できなかったものに取消線を引く。再履修による単位修得の場合には、最初に履修した学年学期に科目名を書き、単位を修得した学年学期を括弧書きで科目名に続けて書く。)

早期履修科目	1年次前期	1年次後期	2年次前期	2年次後期

・ POS 達成率 (上の表に記入した科目の総単位数÷取消線が引かれていない科目の総単位数×100)

×100 = %

(工学部 H P)

資料 3-2-3 書類の記入例

様式 1 の別紙

博士前期課程における教育・研究内容希望調査書

平成 19 年 10 月 4 日

19 年度入学 福井大学工学専攻 専攻  
学籍番号  
ふりがな  
氏名

(主指導教員と相談して副指導教員候補者を決め、候補教員に面談して本調査ならびに下記の必要書類を提示し、副指導教員となることに同意が得られたならば、様式 1 に署名・押印を得てください)

博士前期課程に志望した動機、修学期間に修得したい知識・技能など、希望する研究分野や内容、希望する将来の進路、その他指導教員に周知しておきたい事項等を 400 字以上で書いてください。

博士前期課程に志望した動機は、以前から環境放射能を扱う分野にとても興味があり、学部時にあまり勉強できなかったので深く学びたいと思志望しました。この放射線分野において関連が深く、また今後のエネルギー問題の解決策とされている原子力についても学び、知識を得ることで将来の進路を明確にしていきたいと思、専攻を原子力・エネルギー安全工学にしました。

修学中には、環境放射能を扱う上での多くの測定技術や、それらに関する知識を得ると共に、専攻の主でもある原子力について詳しく学び知識を深めると共に、研修などを通して原子力エネルギーの必要性、有用性を身を持って感じ、社会に出るにあたっての現場の雰囲気を感じ、自分の物にしていきたいと考えています。

研究は、現在も行っている環境放射能の分野で、自然放射線の大部分を占めるラドン線に関する研究を行っており、その中でも環境放射能の分野ではあまり関心をもたれていなかったアクチノン測定と云った事を行っています。

これらの事を踏まえながら、今後の進路の希望としては原子力関係、環境放射能分野に關係のある方面へ進みたいと考えています。

\* 但し、必要に応じ、大学学部あるいはそれに相当する高等教育機関での成績証明書、社会人特別選抜で入学した者は簡単な略歴、その他、履修計画策定の参考となる書類等の提示を求められることがある。

様式 2 (1/2)

プログラム・オブ・スタディ確認書

平成 19 年 10 月 4 日

福井大学工学専攻長殿

私は、主指導および副指導教員からなるプログラム・オブ・スタディ・コミティ (POS コミティ) の指導のもとで構築した以下のプログラム・オブ・スタディ (POS、履修計画) に従い、授業科目等の履修、修士論文の研究を行います。

19 年度入学 福井大学工学専攻 専攻  
学籍番号  
ふりがな  
氏名

① 「必修科目」および「必修に準じて受講すべき科目」と単位数。

早期履修科目	1年次前期	1年次後期	2年次前期	2年次後期

② 「選択科目として受講する科目」と単位数。

早期履修科目	1年次前期	1年次後期	2年次前期	2年次後期

\* 但し、「必修に準ずる科目」とは POS コミティが必修と同様に、希望する専門知識を得るには必ず修得すべき単位であると認定した科目であり、「選択科目として受講する科目」とは広範な知識を得るために修得することが望ましいと認定した科目である。所属専攻以外 (他専攻、研究科共通、生命科学複合研究教育センター等) の開講科目はその旨を明記すること。

(原子力・エネルギー安全工学専攻資料)

博士前期課程に新たに大学院生主体のPBLを設け、主体的に実践力を身に付ける取組を進めている【資料3-2-4】。平成19年度には37名の大学院生の課題が採択・実施され、大学院生から成果と「意欲的、積極的に取組めた」等の感想が報告されている【資料3-2-5、資料3-2-6:P36、資料3-2-7:P36】。

資料3-2-4 学生主体PBL募集要項

高度人材育成センター（以下、センター）では、下記のとおり学生主体プロジェクト研究の公募を実施しますのでご案内いたします。

学生主体プロジェクト研究とは、博士前期課程の学生自らが研究課題を提案し実施する研究です。本公募は、学生の研究に対する主体的な取組を支援することにより、学生の自由な発想を促すとともに、研究を完遂する自覚を持った学生を育成することを目的としています。

学生は個人又はグループで設定した研究課題に関し必要な実験や調査を行い、必要に応じ教員からサポートを受けます。これにより実施した研究は修士論文の一部となってもよいし、修士論文とは独立したものでかまいません。ただし、この研究の実施により単位を修得することは、出来ません。

（募集要項）

資料3-2-5 平成19年度学生主体のPBL

採択課題名
電気・油圧サーボ式疲労試験機用の特殊機能を有する油圧シリンダーの開発
ユニバーサルジョイントの破損解析と破損実験
摩擦による免震装置の相対変位低減に関する研究
潤滑油汚染物質の色相解析による劣化診断法の開発
コンテキスト情報流通サービス基盤に関する研究
生物資源由来キトサンとカルボキシメチルセルロースの複合体化による環境調和型新規機能性材料の開発
微生物由来生分解性高分子ポリ(γ-リジン)とポリビニルアルコールのブレンドによる環境調和型新規機能性高分子材料の開発
ポリアミノ酸温度応答性高分子の合成と水和の解析
細胞積層化による膵島細胞に最適な足場の構築（糖尿病治療のための生体医工学的アプローチ）
ゲルを用いた新規培養剤の開発
ビニルエーテル及びブチレン類のメタルフリーリビングカチオン重合系の開発
植物に由来する、動物細胞培養の新規添加因子
溶液中のホルムアルデヒドを繰り返し除去可能な固定化微生物製剤の開発
動物細胞の増殖制御の検討
動物細胞の大量調製技術の開発
マンガンペルオキシダーゼの大量生産に向けた新型バイオリクターの開発
出芽酵母染色体上における境界形成機構の解析
<i>Paenibacillus fukuinensis</i> 由来キトサナーゼを用いた基質分解様式の改変法のモデル構築とその応用
シリカゲル表面上への第四級アンモニウム塩の吸着について
チタン( )イオン・配位子・過酸化水素三元錯体の生成条件
CsCl, CsBr, CsI 結晶に不純物 Sn <sup>2+</sup> , In <sup>+</sup> イオンを添加した結晶の光学特性
北陸関西地区の電気化学測定装置の性能調査
ロボカップ・サッカーロボットのための自動色抽出手法の開発研究
ロボカップ・サッカーロボットのための全方向移動機構の開発研究
インタラクティブサウンド生成支援システムの開発研究
ロボカップ・サッカーロボットのための協調制御通信システムの開発研究
北陸の古民家の構造と雪国の生活様式
痛覚過敏時の脊髄内グリア細胞の形態及び機能変化
匂いによるストレス行動の変化と脳内活動の解析
知的歩行器における知的機能の検討
嗅覚と痛覚の相互作用
超音波による粒子集合位置の測定手法の改善
光スイッチに反応する分子スイッチの構築
超高压印加したシクロデキストリン包装化合物からの物質解放の制御
電子線及びプラズマ照射法による繊維・織物の機能化
イルミネーション装置の開発 - 障害者のバリアフリーや雪国のアメニティ向上を目指して -
カロテノイドの光線力学療法剤としての効果の検討

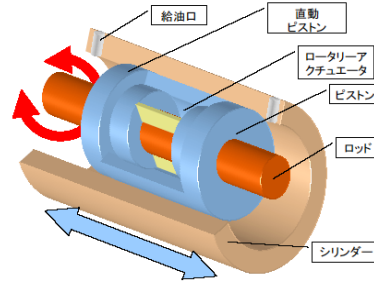
(PBL報告書)

資料 3-2-6 平成 19 年度学生主体 P B L の報告書の例

研究内容

一般産業機械、土木・建設機械や産業車両、船舶など油圧系で使用される油圧シリンダは、負荷方式から大別するとロッドの軸方向に負荷する直動式と同軸に対してトルクを負荷する回転・振動式がある。これらの油圧シリンダは用途に応じて様々な特殊機能が付与されて製品化されているが、直動式と回転・振動式を複数組合わせた負荷機能を有する油圧シリンダはない。本研究課題では、電気-油圧サーボ式疲労試験機用の軸力とトルクを同時に出力できる直動および振動一体型油圧シリンダを開発することにある。

直動および振動一体型油圧シリンダの概観図



プロジェクト期間において実施した研究内容は、直動および振動一体型油圧シリンダの試作機を製作し、実用化に向けた予備試験を行った。その結果、実機を開発する上で技術的な課題として、はめ合わせおよび滑動部の寸法精度の向上が重要であり、その限界の把握と実現可能な精度での機能や性能等の評価・検証を実施した。一方、未解決の技術課題として、はめ合い部でのシールドが不十分で油漏れによる油圧ロスが発生し、その解消が必要不可欠であることを確認した。すなわち、今後の研究課題として、従来からある油圧シリンダのシールド技術を基に開発中の油圧シリンダに適応する新たなシールド技術の開発が必要であることを示したことが、今期の研究で得た最大の成果である。

研究費の主たる用途	(研究経費 (予算額) : 100,000 円)
旅費 (装置加工の打合せ, 神戸工業試験場㈱, 西明石)	12,940 円
実験消耗品 (ひずみゲージ)	74,298 円
加工消耗品 (ボルト, ドリル, 他)	12,650 円

プロジェクトについての感想

企業の技術者に交わり設計から開発まで携わることができました。また、試作した油圧シリンダは、製作 (加工) 途中で思いがけない設計ミスが見つかり図面の修正があったり、上述したように動作の不具合も判明したりするなど、機器の設計開発 (ものづくり) の難しさを実際に体験できました。しかし、図面通りに製作された油圧シリンダを最初に目にしたときの感動は忘れられません。この経験を就職活動や将来の仕事に生かしていきたいと思っています。

( P B L 報告書 )

資料 3-2-7 P B L 参加大学院生の意見 (例)

自分で考え、研究する力が身についた。

ほぼ学生の裁量で申請した研究費を使用でき、個人として研究費を持たなかったときよりも積極的に研究に取り組めた。

自分で申請し、配当された研究費での研究だったので、2 週間以上にわたる長期間の実験で、土日の休みが全くない環境でも意欲的に取り組むことができた。そして、期待していた結果を得ることができ、今後の研究への励みとなった。

本プロジェクトに申請することで、わたくしの関心を持つ研究に援助を頂くことができました。これにより、自分の企画が認められたという達成感が得られました。同時に、自分のアイデアでプロジェクトを申請することに対して自信をもつことができ、意欲も湧きました。

自主性のある研究を促すということは、知識の幅を広げることにも繋がり、人材を育成するという点において非常に効果があると思います。

本プロジェクトは、博士前期過程の私が申請できる数少ない経費であり、また、申請書の作成や第三者による審査、プロジェクトの実行及び経費の分配など、研究者が実際に行う申請の縮小版と言える形で本格的に行ってもらえ、大変勉強になるものであった。

学生主体プロジェクト研究ということで、どんな研究が求められているかを踏まえた上で、自分自身の研究の必要性を改めて考えるいい機会になりました。

実験の進め方や研究費の用途について、研究の進捗状況に応じて自らの判断で物品を購入できるよう、ある程度任されていたので、実験の組み立て方等を工夫しなくてはならず、非常に良い経験になったと思う。

( P B L 報告書 )

工学研究科表彰制度，学長表彰制度，成績優秀者に対する授業料等の免除制度などを設け，大学院生の主体的学習にインセンティブを与えている【資料 3-2-8 ,資料 3-2-9 ,資料 3-2-10】。

資料 3-2-8 工学部及び工学研究科博士前期課程優秀学生表彰制度について（抜粋）

- 1．工学部及び工学研究科博士前期課程学生の勉学意識を奨励するため，工学部及び工学研究科博士前期課程に「優秀学生表彰制度」を設ける。
- 2．優秀学生は，毎年度卒業見込みの学生のなかから，学科及び専攻の推薦に基づき，各学科 2 名以内及び各専攻 1 名を選出する。
- 3．優秀学生は，卒業祝賀会席上において表彰し，工学部長又は工学研究科長から表彰状及び記念品を授与する。

（工学部・工学研究科規則集）

資料 3-2-9 福井大学学生表彰要項（抜粋）

- （表彰の基準）
- 第 2 表彰は，次の各号の一に該当する本学の学生又は学生の団体（以下「学生等」という。）について行う。
- （1）学術研究活動において，特に顕著な業績を挙げたと認められる学生等
  - （2）課外活動において，特に優秀な成績を収め，課外活動の振興に功績があったと認められる学生等
  - （3）社会活動において，特に顕著な功績を残し，社会的に高い評価を受けたと認められる学生等
  - （4）その他前 3 号と同等の表彰に値する行為等があったと認められる学生等
- （表彰の方法）
- 第 5 表彰は，学長が表彰状を授与することにより行う。
- 2 前項の表彰状の授与に併せて，記念品等を贈呈することができる。

（工学部・工学研究科規則集）

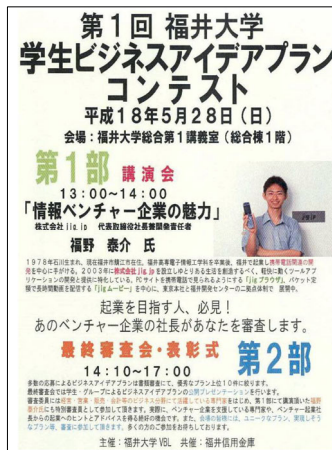
資料 3-2-10 福井大学入学料，授業料及び寄宿料の免除等に関する規程（抜粋）

- 第 3 条（本文略）
- 2 本学の大学院等に入学する者であって，経済的理由によって納入が困難であり，かつ，学業優秀と認められる者については，本人の申請により，入学料の全額又は半額を免除することができる。
- 第 10 条の 2 優秀な成績で大学院に合格した者については，当該研究科長の推薦及び本人の申請に基づき，委員会の議を経て，学長は，入学後の授業料を免除することができる。

（学生便覧）

福井市主催ビジネスプランコンテストへの応募を促し，大学がビジネスアイデアプランコンテストを開催し，大学院生の主体的取組を奨励している【資料 3-2-11:P38 ,資料 3-2-12:P38 ,資料 3-2-13:P38】。

資料 3-2-11 ビジネスアイデアプランコンテスト募集ポスター



(産学官連携本部資料)

資料 3-2-12 ビジネスプランコンテスト入賞例

平成 16 年度最優秀賞	超臨界流体中で金属錯体を作用させる繊維・高分子材料のメッキ法	博士後期課程 2 年
平成 18 年度最優秀賞	新技術による 3c-SiC/Si テンプレート上 GaN 系デバイスの開発と企業化	博士前期課程 2 年
平成 19 年度優秀賞	大容量二次電池の開発	博士前期課程 1 年

(産学官連携本部資料)

資料 3-2-13 福井大学ビジネスアイデアプランコンテスト入賞例

平成 18 年度最優秀賞	光ファイバーイルミネーション	博士前期課程 1 年
平成 18 年度奨励賞	水溶性酸化チタン前駆体の開発	博士前期課程 1 年
平成 19 年度第 1 回最優秀賞	大容量リチウム 2 次電池材料の開発	博士前期課程 2 年
平成 19 年度第 1 回優秀賞	骨伝導マイクを使用した音声入力によるカーナビゲーションシステム	博士前期課程 1 年
平成 19 年度第 2 回優秀賞	太陽光を利用した水の分解による水素生産	博士前期課程 1 年

(産学官連携本部資料)

PCを整備した大学院生の研究室を完備して大学院生の主体的な学習を援助し【資料 3-2-14】、また実験設備等も整備し、大学院生が主体的に研究に取り組める環境を整えている【資料 3-2-15:P39】。研究環境とその改善に対する大学院生の満足度は高い【資料 3-2-16:P39】。

資料 3-2-14 大学院生の研究室の例



(事務局資料)



資料 3-2-15 実験室の例

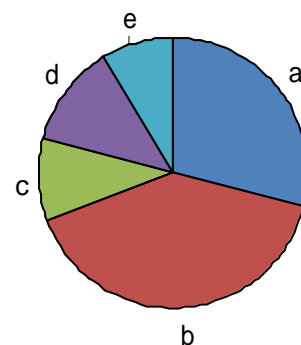


資料 3-2-16 大学院生のアンケート調査結果（抜粋）

研究環境について

14. 総合情報処理センター、ネットワーク、研究室内のPC等、コンピュータ関連の環境について教えてください。

回答	件数	回答率(%)
a. 十分利用しやすく不自由を感じることはない。	40	28.78
b. 殆ど不自由を感じることはない。	56	40.29
c. どこでも同程度の環境が整っており、普通だと思う。	14	10.07
d. 少し不自由を感じることもある。	17	12.23
e. 利用しにくく、不自由を感じるが多い。	12	8.63



(平成 19 年度大学院生アンケート調査結果(自己点検・評価委員会資料))

(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)

産業界の人材育成に対する期待に応えて、大学院生が実践力を養うため、大学院GP採択事業に基づくPBL<sup>1)</sup>や、文科省支援事業での製品の試作<sup>2)</sup>、TA<sup>3)</sup>などの取組が行われており、高く評価される。

<sup>1)</sup> 資料 2-1-5: 大学院GPに採択されたプログラムの概要(申請書からの抜粋): P18

資料 3-1-2: PBLの概要: P29

資料 3-1-3: PBLの概念図: P30

<sup>2)</sup> 資料 3-1-6: 製品の試作の例: P31

<sup>3)</sup> 資料 3-1-10: 平成 19 年度後期TA配置数: P33

大学院生各人が個性に合わせて学習を主体的に進めるようカリキュラムのオーダーメイド化(大学院GP採択事業)<sup>4)</sup>が実施され、大学院生の期待に十分応えている。

<sup>4)</sup> 資料 2-1-4: カリキュラムのオーダー化: P17

資料 2-1-5: 大学院GPに採択されたプログラムの概要(申請書からの抜粋): P18

資料 3-2-1: カリキュラムのオーダーメイド化の概念図: P33

大学院生主体PBL<sup>5)</sup>をはじめとした大学院生が主体的に実践力を養うための教育が進められ、大学院生の高い満足度と合わせて産業界から期待に応える人材育成が進んでいるとの評価を受けた<sup>6)</sup>。

5) 資料 3-2-4: 学生主体 P B L 募集要項:P35

資料 3-2-7: P B L 参加大学院生の意見(例):P36

6) 資料 5-1-8: 平成 19 年度修了生就職先企業等へのアンケート調査結果(抜粋):P50~53

## 分析項目 学業の成果

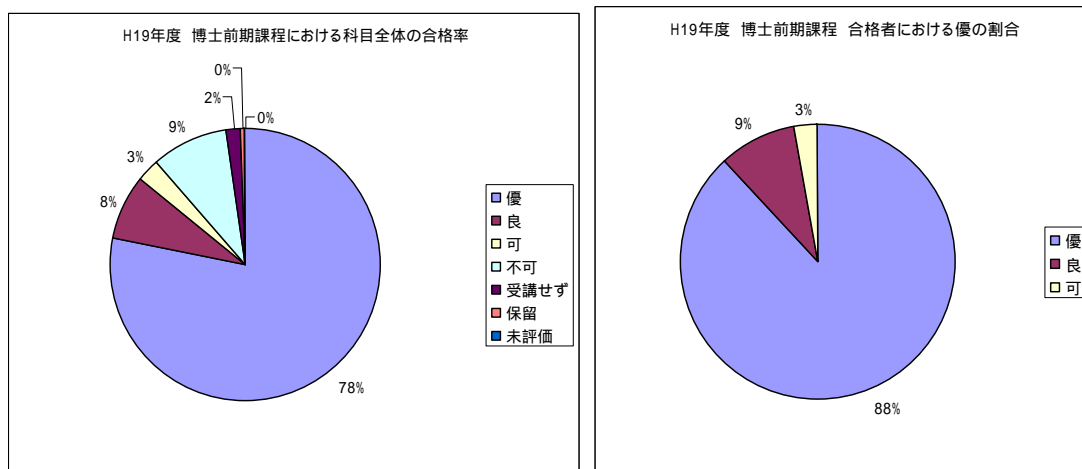
### (1) 観点ごとの分析

#### 観点 4-1 学生が身に付けた学力や資質・能力

##### (観点に係る状況)

成績評価方法は公開され【資料 3-1-1:P29】、成績評価は厳格に行われている。博士前期課程では科目全体の合格率は 87%程度で、その内優の評価は 89%に達しており、大学院生が十分な学力をつけていることを示している【資料 4-1-1】。

資料 4-1-1 博士前期課程平成 19 年度成績評価の集計



(事務局資料)

平成 19 年度の博士前期課程修了生へのアンケート調査では、80%を超える者が研究科の教育研究目標を達成できたと答えており【資料 4-1-2】、十分な教育成果が上がっている。

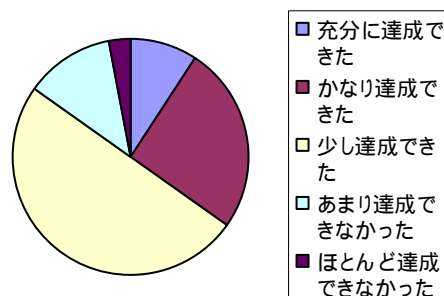
資料 4-1-2 平成 19 年度大学院生アンケート調査結果(抜粋)

##### 教育研究目標に対する達成度

2. 博士前期課程は、「確かな専門知識と高い倫理観を有し、自然環境と調和した人間社会の豊かな発展に貢献できる高度専門技術者や研究者等の養成」を目的としています。また、地域の研究拠点となることを目的に、基礎研究から最先端技術の開発まで、工学に関わる幅広い学問分野の教育研究を行っています。

あなたはこれまでに受けた大学院教育でどの程度この目的が達成されたと思いますか。

回答	人数	回答率(%)
十分に達成できた	12	9.1
かなり達成できた	34	25.8
少し達成できた	66	50.0
あまり達成できなかった	16	12.1
ほとんど達成できなかった	4	3.0



(平成 19 年度大学院生アンケート調査結果(自己点検・評価委員会資料))



博士前期課程の22名の大学院生が平成18年度開始の副専攻「技術経営カリキュラム」を修了して修了証を授与され【資料2-2-5:P21】、履修した大学院生はこの実務経験が役立つと考えており、成果に対する満足度が高い【資料2-2-6:P21, 資料3-1-6:P31, 資料3-1-7:P32】。

長期派遣型インターンシップには平成18年度に10名、平成19年度に12名(その他横浜国大のプログラムで3名)の大学院生を派遣し、学生から実務の実践において成果があり将来に役立つと報告されている【資料2-2-14:P24】。また受入れ企業等からも、これらの産学連携による人材育成プログラム開発の取組に対して高い評価を得ている【資料4-1-3】。

資料4-1-3 受入れ企業等からのアンケート調査に対する回答例

すべての受入れ企業等から派遣大学院生の積極性が評価された。  
 すべての受入れ企業等からこの制度が有意義であるとの評価を受けた。  
 多くの受入れ企業等から想定していた成果が上がったと評価された。  
 受入れ企業等にとってのメリットは？との問に対する回答例。  
 若い発想を社内に取り入れることができ、職場の活性化にもつながった。  
 インターンシップ生を指導する当社技術者のスキルがアップしました。  
 普段出来ない実験が行えた。  
 貴大学の研究室との交流が深まり、今後の連携に有益でした。  
 産学が協同して行う大学院教育は、今後も進めるべきでしょうか？との問に対する回答例。  
 学生さんにとって、大学以外の世界を見ておくことは進路選択においても有用と思います。受入れ側としても、最近の学生さんの動向を知ることは重要です。

(派遣型高度人材育成センター資料)

博士前期課程の修士論文審査は複数の研究指導担当教員により公聴会も含めて厳格に行われ、学位授与の可否判定は教授会で行われており、適切である【資料4-1-4, 資料4-1-5:P42】。

資料4-1-4 博士前期課程公聴会の例

平成19年度 原子力・エネルギー安全工学専攻 博士前期課程 「公聴会」プログラム

発表15分+質疑5分 第1鈴12分, 第2鈴15分, 第3鈴20分 場所: 総合研究棟2階小2講義室 2008年2月19日(火)

発表順番	発表開始時刻	学籍番号	氏名	タイトル	講座所属	審査委員(は主査)	判定
座長: 浅井竜哉(No1-5)							
1	8:40			二次元弾性波動及び粘弾性波動問題における演算子積分時間領域高速多重境界要素法	共生システム工学	福井卓雄, 小高知宏, 川本義海	
2	9:00			陽子線治療スキニングシステムの開発	放射線環境工学	玉川洋一, 西川嗣雄, 仁木秀明	
3	9:20			偏光特性を利用したジルコニウムのレーザー同位体分離に関する研究	エネルギー・アミニティ工学	仁木秀明, 西川嗣雄, 金邊忠	
4	9:40			入社粒子識別用シリコンストリップ検出器の性能評価	放射線環境工学	玉川洋一, 西川嗣雄, 仁木秀明	
5	10:00			内圧を受ける構造物の破壊に対するリスク評価手法の検討	構造健全性評価工学	飯井俊行, 榊原安英, 福谷耕司, 釜谷昌幸, 佐藤康元	
休							
座長: 福元謙一(No6-10)							
6	10:40			脊髄における <sup>18</sup> F-FDGを用いたグルコース代謝に関する研究	情報安全工学	浅井竜哉, 仁木秀明, 小高知宏, 池田弘	
7	11:00			対話システムにおける人工人格の構成	情報安全工学	小高知宏, 飯井俊行, 小倉久和	
8	11:20			男性ホルモン受容体を標的とした分子イメージング薬剤の自動合成法の開発	情報安全工学	浅井竜哉, 西川嗣雄, 小高知宏	
9	11:40			オブジェクト指向教育を支援する知的教育システム	情報安全工学	小高知宏, 福井卓雄, 小倉久和	
10	12:00			トラフィックの常時監視に基づくネットワークセキュリティの向上	情報安全工学	小高知宏, 仁木秀明, 小倉久和	
休							
座長: 金邊忠(No11-15)							
11	13:30			携帯情報端末における例文に基づく日本語入力方式	情報安全工学	小高知宏, 西川嗣雄, 小倉久和	
12	13:50			Automatic Fissure Detection System by Borehole Images	共生システム工学	福井卓雄, 小高知宏, 川本義海	
13	14:10			高温用電磁超音波探触子の欠陥同定法の研究	プラントシステム安全工学	榊原安英, 飯井俊行, 釜谷昌幸	
14	14:30			緑色植物の光環境に対する適応機構	情報安全工学	浅井竜哉, 仁木秀明, 小高知宏	
15	14:50			数値シミュレーションによるレーザー同位体分離における光反応過程の解析	エネルギー・アミニティ工学	仁木秀明, 西川嗣雄, 金邊忠	
休							
座長: 川本義海(No16-21)							
16	15:30			原子力災害に備えた防災訓練のあり方に関する研究 - 現状と近隣住民の	共生システム工学	川本義海, 福井卓雄, 小高知宏	
17	15:50			多結晶型コンプトンスコープの開発	放射線環境工学	玉川洋一, 西川嗣雄, 仁木秀明	
18	16:10			イーサフォン通信基盤を利用したアプリケーションの提案と構築	情報安全工学	小高知宏, 浅井竜哉, 小倉久和	
19	16:30			高速点火核融合用10kJ・10PW ガラスレーザーシステムの最適化設計に関する研究	エネルギー・アミニティ工学	金邊忠, 仁木秀明, 西川嗣雄	
20	16:50			宇宙太陽光利用レーザーの励起システムの概念設計に関する研究	エネルギー・アミニティ工学	金邊忠, 仁木秀明, 西川嗣雄	
21	17:10			福井市における今後の安全安心な道づくりに関する研究	共生システム工学	川本義海, 福井卓雄, 小高知宏	
親学科で公聴会							
22				分散型電源が連系された配電ネットワークにおけるアクティブフィルタの最適設置に関する研究	電気電子工学専攻	林泰弘, 杉本英彦, 松本純也, 仁木秀明	
23				メッキ表面の印刷文字の画像処理による品質検査	機械工学専攻	山田泰弘, 小寺忠, 川井昌之	
17:40-19:00 懇親会(総合棟1F総合小1教室): 学生全員, 親学科で公聴会を行う学生も懇親会は出席のこと。(公聴会も全員常時聴講のこと), 審査の発表ほか							

(原子力・エネルギー安全工学専攻修士論文公聴会プログラム)

資料 4-1-5 論文審査報告書の例

別紙様式3  
修士論文審査及び最終試験結果報告書

論文申請者	学路番号	申請学位	専攻名
		修士(工学)	原子力・エネルギー安全工学専攻
論文題目 偏光特性を利用したジルコニウムのレーザー同位体分離に関する研究			
修士論文審査及び最終試験の結果(合格、不合格)		最終試験	
合格		合格	
修士論文審査の要旨(1,000字程度) 別紙のとおり			
平成 20 年 2 月 22 日			
福井大学大学院工学研究科長 殿			
修士論文審査委員会			
主査	仁木 秀明	委員	金邊 忠
委員	西川 嗣雄	委員	
委員		委員	
委員		委員	

公聴会	2月19日	修士論文審査	2月19日
最終試験	2月19日		2月19日

別紙 (修士論文審査の要旨)

専攻名	原子力・エネルギー安全工学専攻	入学年度	平成 18年度	氏名	
論文題目	偏光特性を利用したジルコニウムのレーザー同位体分離に関する研究				
<p>〇〇〇〇氏の学位審査申請に基づいて審査を行った。学位論文を審査委員全員で検討し、2月19日に公聴会を行うと共に、審査委員会を開催し、審査を行った。</p> <p>高濃度を有する放射性廃棄物を排出しない原子力システムが検討されている。このシステムでは、使用済燃料中に含まれる長寿命核分裂生成物を再び高速炉へ戻し中性子照射により安定元素へ変換する。そのためには、ジルコニウム-98(Zr-98)等の長寿命核種の同位体分離技術が必要となる。本論文では、レーザーを用いた同位体分離法に着目し、Zr-98と同様の分光学的性質を有し、天然に存在するZr-91を標識同位体とした実験的研究を行っている。</p> <p>第一章は、緒論であり、現在の原子力エネルギーの抱えている問題点とその解決法のひとつである放射性廃棄物を排出しない原子力システムについて述べるとともに、その原子力システムが成立するためには同位体分離が必須の技術であることを主張し、本研究の目的を述べている。</p> <p>第二章では、同位体シフトを利用する手法と偏光特性を使用する手法の二つのレーザー同位体分離の原理を示し、それらの手法のジルコニウムへの適用を検討している。偏光特性を利用する手法では、多光子吸収を利用することで選択性を悪化させることなく、レーザーの本数を減らせる可能性を示している。</p> <p>第三章では、実験に使用した蒸気発生用真空チャンバー、レーザー装置、飛行時間型質量分析器について述べている。</p> <p>第四章では、偏光特性を利用したジルコニウムのレーザー同位体分離実験の結果をまとめていく。既知のエネルギー準位を使用した同位体分離実験を行い、Zr-91の同位体濃縮比として100倍以上という高い値を達成している。また濃縮比のレーザーの偏光角度依存性等の実験結果を理論的に説明している。</p> <p>第五章では、レーザー同位体分離研究に必要な分光学的基礎データである、高励起準位の探索を行っている。具体的には、多光子イオン化法によるイオン化スペクトルの測定を行い、1波長電離遷移を68個、2波長電離遷移を124個見出している。さらに2波長電離遷移の測定の際には奇数同位体のみを選択的にイオン化できる電離遷移を6個見出している。またこれらの結果から、Zr-91の高励起準位を新たに発見している。</p> <p>第六章では、得られた結果をまとめるとともに今後の課題について述べている。</p> <p>以上、公聴会における発表、質疑応答及び論文内容から判断して、修士論文審査は合格と認める。</p>					

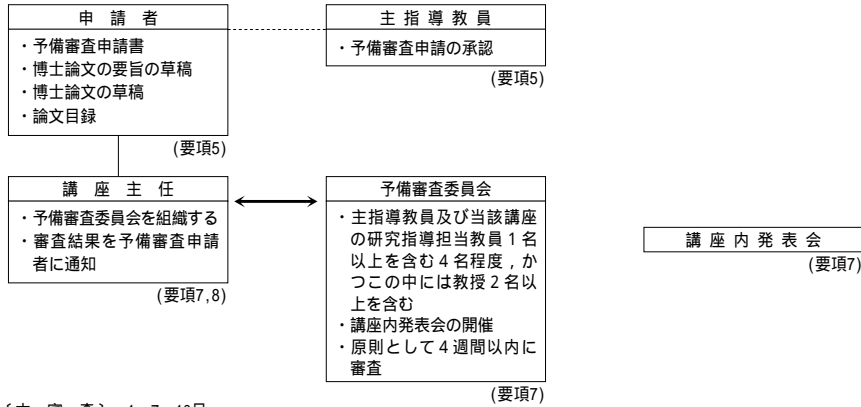
(修士論文審査及び最終試験結果報告書)

博士後期課程の博士論文審査は、予備審査と本審査の2段階で複数の研究指導担当教員により公聴会も含めて厳格に行われ、学位授与の決定は教授会の中に置かれた博士後期課程研究指導担当教員からなる博士後期課程委員会でなされており、適切である【資料4-1-6:P43】。

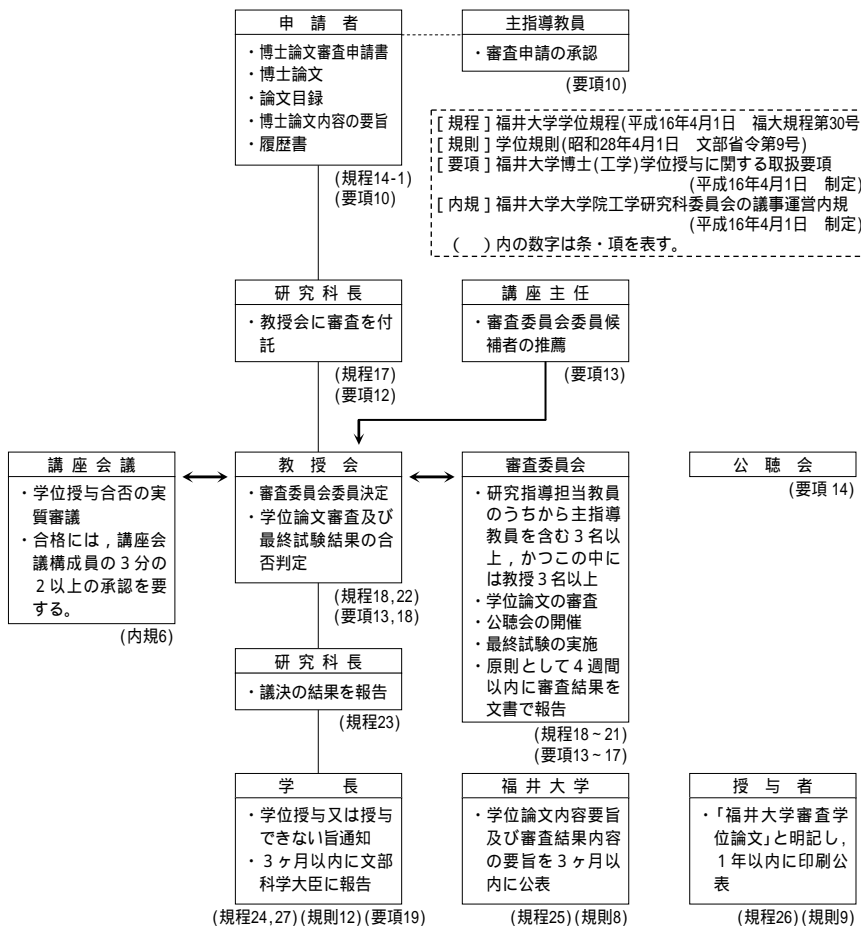
資料 4-1-6 課程博士の学位授与に関する取り扱い

「課程博士」の学位授与に関する取扱い

〔予備審査〕 11・5・8月



〔本審査〕 1・7・10月



(工学部・工学研究科規則集)

博士前期課程入学者の内 90%以上が修士の学位を取得し,その内 98%が2年間で課程を修了し学位を取得している【資料 4-1-7:P44】。また博士後期課程入学者の内 70%程度が博士の学位を取得し,その内 70%が3年間で課程を修了し学位を取得している【資料 4-1-8:P44】。このことは、指導体制が機能し、大学院生が十分な成果を上げている証左である。

資料 4-1-7 学位（修士）取得状況

工学研究科における博士・修士の学位授与数・率について

（博士前期課程）

専攻	入学年度	入学者数	学位授与状況（全体）				備考
			修業年限内（内数）				
			授与数	率（％）	授与数	率（％）	
合計	平成14	230	209	90.9	215	93.5	
	平成15	293	268	91.5	273	93.2	
	平成16	290	265	91.4	271	93.4	
	平成17	287 (1)	254 (1)	88.5	262 (1)	91.3	
	平成18	261 (5)	241 (5)	92.3	241 (5)	92.3	

注) ( ) 内は10月入学者で内数

（事務局資料）

資料 4-1-8 学位（博士）取得状況

工学研究科における博士・修士の学位授与数・率について

（博士後期課程）

専攻	入学年度	入学者数	学位授与状況（全体）				備考
			修業年限内（内数）				
			授与数	率（％）	授与数	率（％）	
合計	平成13	27 (1)	12	44.4	19	70.4	
	平成14	51 (8)	24 (6)	47.1	39 (7)	76.5	
	平成15	43 (10)	24 (8)	55.8	30 (9)	69.8	
	平成16	38 (10)	16 (6)	42.1	22 (8)	57.9	
	平成17	31 (10)	14 (8)	45.2	14 (8)	45.2	

注) ( ) 内は10月入学者で内数

平成16年度入学者は入学後4年のみ経過、今後1年以内に授与率は向上する見込み。  
平成17年度入学者は入学後3年のみ経過、今後2年以内に授与率は向上する見込み。

（事務局資料）

大学院生が著者に加わっている審査付学術論文の数は毎年150編程度と高い水準で推移しており、大学院生が十分な学力と研究能力を身に付けた証左である。

観点 4-2 学業の成果に関する学生の評価

（観点に係る状況）

博士前期課程修了生の80%以上が前期課程の教育目標を達成できたと答えている【資料4-1-2:P40】。

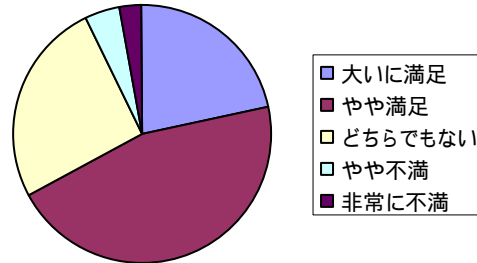
博士前期課程修了生の70%程度が専門教育はこれからの仕事や研究に役立つと思うと答えていて、博士前期課程の専門教育に対する満足度は高い【資料4-2-1:P45】。

資料 4-2-1 平成 19 年度大学院生アンケート調査結果（抜粋）

専門教育に関する満足度

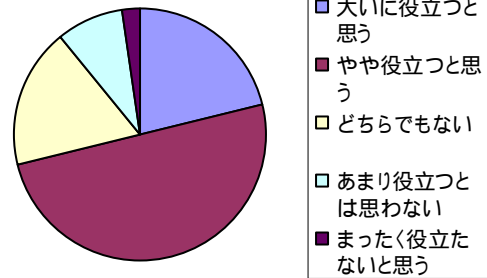
3. 福井大学大学院工学研究科で受けた専門教育にどの程度満足していますか。

回 答	人数	回答率(%)
大いに満足	30	21.58
やや満足	63	45.32
どちらでもない	36	25.90
やや不満	6	4.32
非常に不満	4	2.88



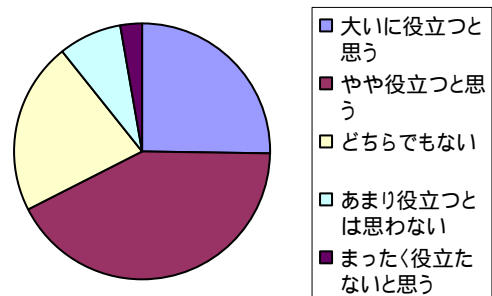
5. 福井大学大学院工学研究科で受けた専門教育がこれからの仕事や研究に役立つと思いますか。

回 答	人数	回答率(%)
大いに役立つと思う	29	21.01
やや役立つと思う	69	50.00
どちらでもない	25	18.12
あまり役立つとは思わない	12	8.70
まったく役立たないと思う	3	2.17



6. 福井大学大学院工学研究科で受けた専門教育が、これからの人生や生活の面で役立つと思いますか。

回 答	人数	回答率(%)
大いに役立つと思う	35	25.18
やや役立つと思う	59	42.45
どちらでもない	30	21.58
あまり役立つとは思わない	11	7.91
まったく役立たないと思う	4	2.88



(自己点検・評価委員会資料)

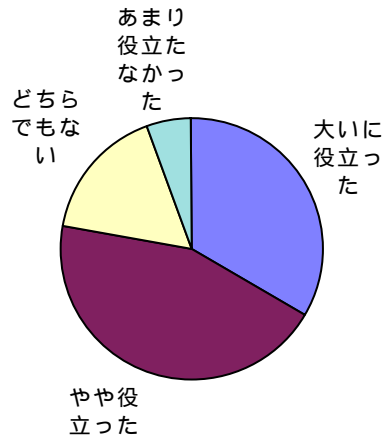
長期インターンシップや副専攻「技術者経営マネジメントカリキュラム」履修者の75%以上が実務経験や就職先の決定等で役立ったと答えている【資料 4-2-2:P46】。

資料 4-2-2 平成 19 年度大学院生アンケート調査結果（抜粋）

授業科目等について

11. 長期インターンシップあるいは創業型実践大学院工学教育コースの履修は、実務経験、就職先の決定等の点で役立ちましたか。

回 答	件数	回答率 (%)
大いに役立った	12	33.3
やや役立った	16	44.4
どちらでもない	6	16.7
あまり役立たなかった	2	5.6



（自己点検・評価委員会資料）

（ 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）

博士前期課程修了生へのアンケート調査では、80%を超える院生が研究科の教育研究目標を達成できたと答えており<sup>1)</sup>、教育成果が充分上がっていて、学生の満足度も高い。

<sup>1)</sup> 資料 4-1-2:平成 19 年度大学院生アンケート調査結果（抜粋）:P40

博士前期課程の 22 名の大学院生が平成 18 年度開始の副専攻「技術経営カリキュラム」を修了して修了証を授与され<sup>2)</sup>、履修した大学院生の成果に対する満足度も高い<sup>3)</sup>。

<sup>2)</sup> 資料 2-2-5:第 1 回（平成 19 年度）技術経営カリキュラム修了認定式と修了証:P21

<sup>3)</sup> 資料 2-2-6:技術経営カリキュラム修了生の意見の例:P21

資料 3-1-6:製品の試作の例:P31

資料 3-1-7:製品の試作を履修した大学院生の感想の例:P32

長期派遣型インターンシップには平成 18 年度に 10 名、平成 19 年度に 12 名（その他横浜国大のプログラムで 3 名）の大学院生を派遣し、学生から実務の実践において成果があり将来に役立つと報告されている<sup>4)</sup>。

<sup>4)</sup> 資料 2-2-14:長期インターンシップ派遣大学院生の感想の例:P24

博士前期課程及び後期課程における学位授与の判定は厳格に行われ、その学位取得率は高く<sup>5)</sup>、高度専門技術者や研究者としての能力を十分身につけている。

<sup>5)</sup> 資料 4-1-7:学位（修士）取得状況:P44

資料 4-1-8:学位（博士）取得状況:P44

以上、工学研究科の教育・研究指導によって学生は十分な学力と大学院に相応しい資質を身に付けており、関係者の期待に十分応えている。

分析項目 進路・就職の状況

（ 1 ）観点ごとの分析

観点 5-1 修了後の進路の状況

（観点到る状況）

大学院修了生はほぼ 100%就職あるいは進学している【資料 5-1-1:P47】。

資料 5-1-1 修了者進路状況 (平成 18 年度は専攻ごと, 平成 14~17 年度は合計)

大学院 (博士前期課程)

進路 専攻	修了者数	進学者数	研究生数	就職者数	未定者数	就職者内訳										卒業進路に決定する者に対する割合							
						企業					施設 団体	教員	公務員	その他 ・帰国									
						製造業	卸・小売業	建設業	情報関連業	その他													
機械工学専攻	33			33		31	1			1													
電気・電子工学専攻	31	2		28	1	19			3	5												1	
情報メディア工学専攻	32	1		31		16	1		12	2													
建築建設工学専攻	21	3		14	4	4	1	3		5												1	
材料開発工学専攻	23	1		22		21				1													
生物応用化学専攻	23	2		19	2	16	1			1												1	
物理工学専攻	9			9		8			1														
知能システム工学専攻	26	1		25		17	2		4	2													
ファイバー・アミニティ工学専攻	39	3		34	2	24	1		3	5												1	
原子力・エネルギー安全工学専攻	22	2		16	4	9			3	4													
合計	259	15		231	13	165	7	3	26	26											2	2	95.0%

参考

平成 17 年度	271	18		235	18	183	6	9	17	7	6	1	5	1	93.4%
平成 16 年度	273	13	3	251	6	183	2	15	28	7	9		5	2	97.8%
平成 15 年度	216	19	2	183	12	118	8	20	19	9			9		94.4%
平成 14 年度	226	24		184	18	105	4	10	36	19	2	1	7		92.0%

(博士後期課程)

物質工学専攻	5			5							2				3	
システム設計工学専攻	9			9				1		3	1	2			2	
ファイバー・アミニティ工学専攻	11			9	2	3				3	1				2	
合計	25			23	2	3		1		3	6	3			7	92%

参考

平成 17 年度	36			33	3	7		2	1	2	9	2		10	92%
平成 16 年度	33			33		11	1				8	3	1	9	100%
平成 15 年度	16			14	2	1		1		1			1	10	87.5%
平成 14 年度	25			18	7	4					2	5	3	4	72.0%

卒業(修了)者数には平成18年9月卒業(修了)者数を含む。

平成18年 9月卒業: 材料開発工学科1名, 生物応用化学科2名, 物理工学科1名, 知能システム工学科1名

平成18年 9月修了: 博士前期: ファイバー・アミニティ工学専攻1名

平成18年 9月修了: 博士後期: 物質工学専攻3名 システム設計工学専攻4名 ファイバー・アミニティ工学専攻2名

(就職活動の手引き, 事務局資料)

博士前期課程平成 18 年度修了生のうち 231 名が企業等へ就職している。福井県出身の就職者は 89 名で, その内 37 名が県内に就職し, さらに県外出身者も合わせて 43 名が県内に就職しており, 地域の人材育成に多大の貢献をしている【資料 5-1-2】。就職者の年度推移を見ても, 県内企業等への就職者数は高い水準を維持している【資料 5-1-3:P48】。

資料 5-1-2 平成 18 年度修了者出身・地区別就職状況

・大学院工学研究科博士前期課程修了者

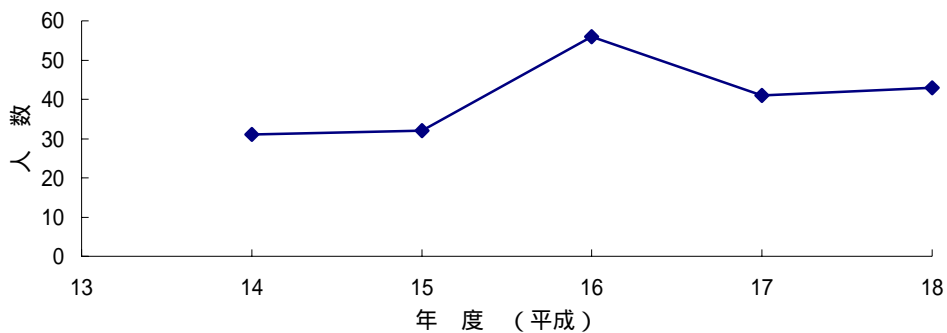
就職地区	北海道 東北	関東	長野 新潟	富山	石川	福井	岐阜 静岡 愛知 三重	大阪 京都 奈良 和歌山	中国 四国	九州 沖縄	その他 外国等	計	占有率	
北海道・東北												0	0%	
関東		1	1		4	24	13	3	4	2	3	4	59	26%
長野・新潟			2			1	1						4	2%
富山						2	3						5	2%
石川					4	1		1					6	3%
福井					1	37	2	1				2	43	19%
岐阜・静岡・愛知・三重	1			1	1	8	38	5	1			1	56	24%
滋賀・京都		1				7	3	5	1				17	7%
大阪・兵庫・奈良・和歌山			1	1	1	7	4	8	7	2		1	32	14%
中国・四国													0	0%
九州・沖縄													0	0%
その他/外国等						2	2			1		4	9	4%
計	1	2	4	2	11	89	66	22	14	5	3	12	231	100%
占有率	0%	1%	2%	1%	5%	39%	29%	10%	6%	2%	1%	5%	100%	

注: 就職地区は本社等の所在地, 出身地区は出身高校等の所在地

(入学志願者資料集)



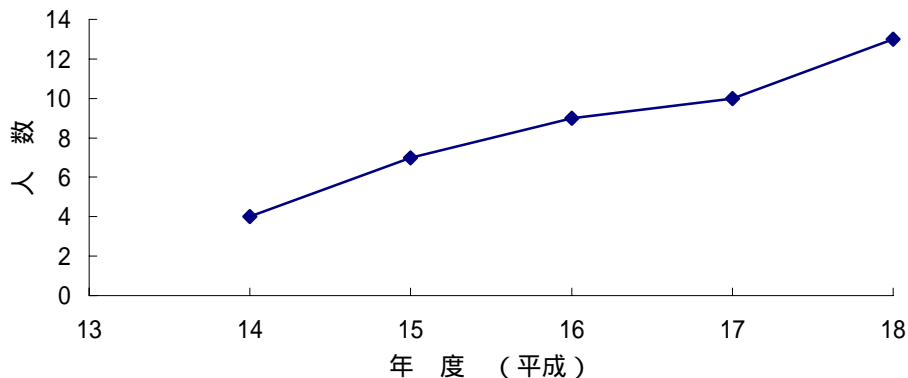
資料 5-1-3 県内企業等への就職者数の推移



(事務局資料)

繊維関係企業への就職者は増加しており，繊維関連の教育の成果が現れている【資料 5-1-4】。

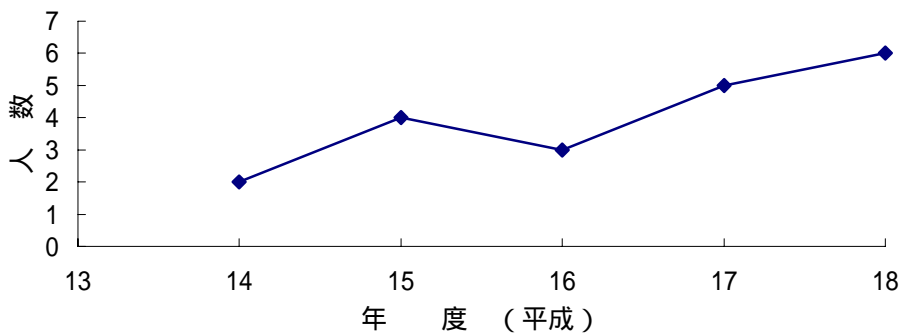
資料 5-1-4 繊維関係企業等への就職者数の推移



(事務局資料)

電力会社や原子力関係機関への就職者は増加しており，原子力教育の成果が現れている【資料 5-1-5】。

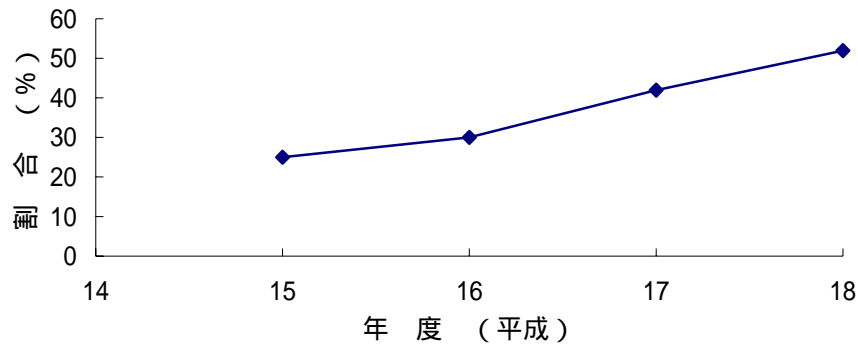
資料 5-1-5 電力・原子力関係 (除製造業) への就職者の推移



(事務局資料)

博士後期課程平成 18 年度修了生 25 名の内大学教員等への就職者が 13 名である。就職先に占める大学教員等の割合は増加しており，研究者養成の実を挙げている【資料 5-1-6】。

資料 5-1-6 博士後期課程修了者の就職先に占める大学教員等の割合の推移



(事務局資料)

### 観点 5-2 関係者からの評価

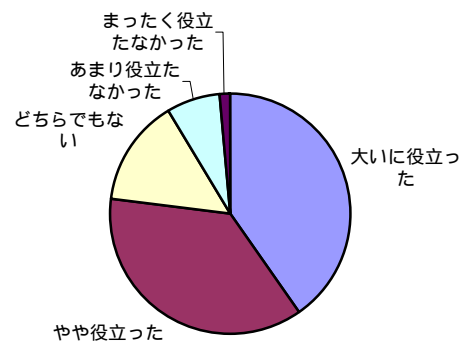
(観点に係る状況)

博士前期課程修了大学院生の 75% 以上が前期課程の専門教育は就職希望先の決定に役立ったと答えている【資料 5-1-7】。

資料 5-1-7 平成 19 年度大学院生アンケート調査結果 (抜粋)

4. 学部卒業時よりも、福井大学大学院工学研究科で専門教育を受けたことによって、自分が希望する就職先の決定に役に立ちましたか。

回答	件数	回答率 (%)
大いに役立った	56	40.29
やや役立った	51	36.69
どちらでもない	20	14.39
あまり役立たなかった	10	7.19
まったく役立たなかった	2	1.44



(自己点検・評価委員会資料)

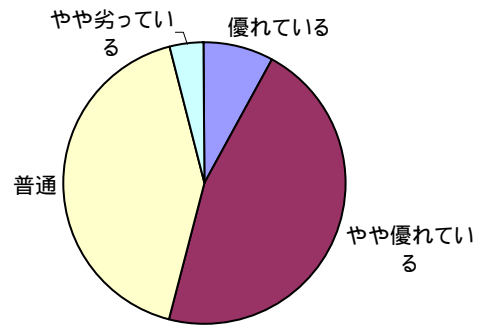
長期派遣型インターンシップあるいは副専攻「技術者経営マネジメントカリキュラム」履修者の 75% 以上が就職先の決定等の点で役立ったと答えている【資料 4-2-2:P46】。

大学院修了者の就職先の企業に対するアンケート調査の結果，社会人としての教養，実験・実習などのスキル・遂行能力，専門分野の基礎知識，専門分野の応用的知識，即戦力としての知識・能力の点で他大学出身者と比較して優れているとの回答が 50% を超えている。ほとんどの質問項目で，普通との回答まで加えると 100% 近くになり，評価されている【資料 5-1-8:P50～53】。

資料 5-1-8 平成 19 年度修了生就職先企業等  
へのアンケート調査結果（抜粋）  
他大学卒業生の平均を基準としての印象の視  
点からお答え下さい。

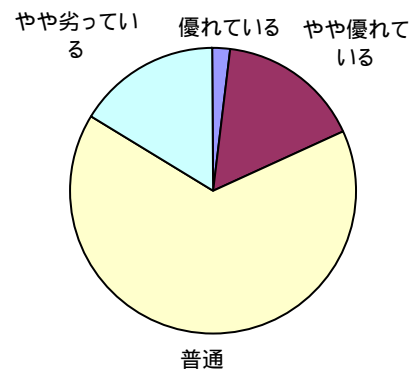
問 1．社会人としての教養

回答	件数	回答率
優れている	4	8.0%
やや優れている	23	46.0%
普通	21	42.0%
やや劣っている	2	4.0%
劣っている	0	0.0%



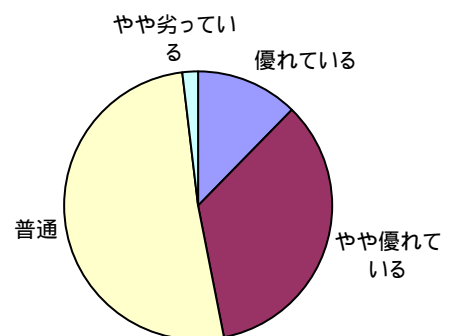
問 2．国際性，英会話能力

回答	件数	回答率
優れている	1	2.1%
やや優れている	8	16.3%
普通	32	65.3%
やや劣っている	8	16.3%
劣っている	0	0.0%



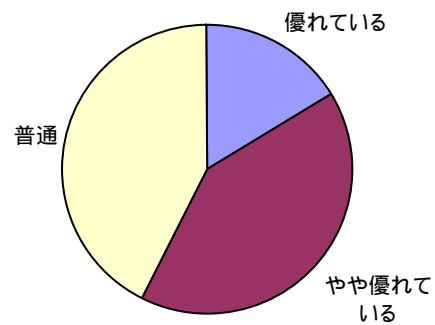
問 3．コンピュータ等の IT 関連技術の使用能力

回答	件数	回答率
優れている	6	12.3%
やや優れている	17	34.7%
普通	25	51.0%
やや劣っている	1	2.0%
劣っている	0	0.0%



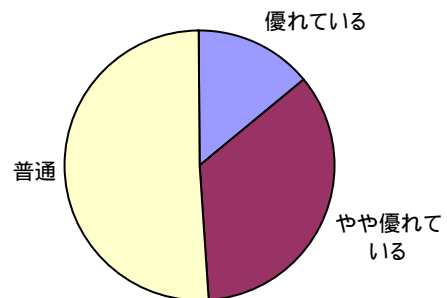
問4．実験・実習などのスキル・遂行能力

回答	件数	回答率
優れている	8	16.3%
やや優れている	20	40.8%
普通	21	42.9%
やや劣っている	0	0.0%
劣っている	0	0.0%



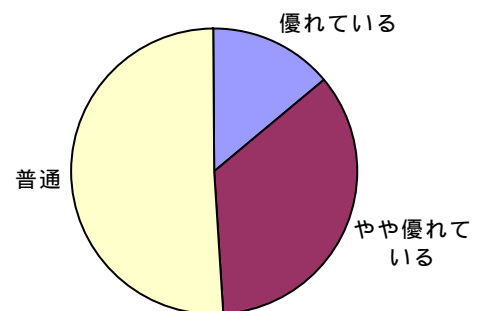
問5．工学の基礎となる自然科学  
(数学,物理学,化学など)に関する知識

回答	件数	回答率
優れている	7	14.3%
やや優れている	17	34.7%
普通	25	51.0%
やや劣っている	0	0.0%
劣っている	0	0.0%



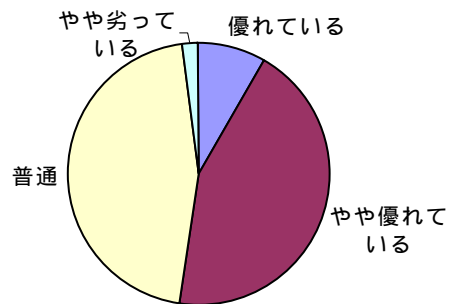
問6．出身学科の専門分野の基礎知識

回答	件数	回答率
優れている	7	14.3%
やや優れている	17	34.7%
普通	25	51.0%
やや劣っている	0	0.0%
劣っている	0	0.0%



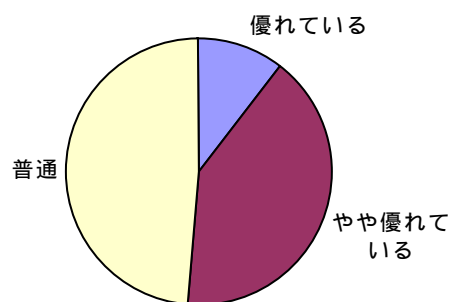
問 7 . 出身学科の専門分野の応用的知識

回答	件数	回答率
優れている	4	8.3%
やや優れている	21	43.8%
普通	22	45.8%
やや劣っている	1	2.1%
劣っている	0	0.0%



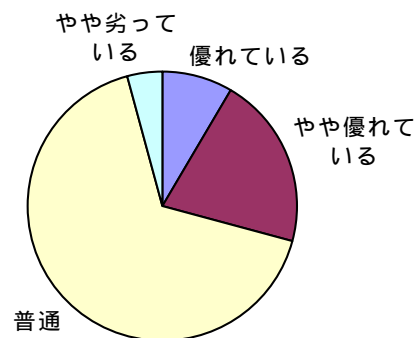
問 8 . 出身学科関連の先端的知識 , 即戦力としての知識・能力

回答	件数	回答率
優れている	5	10.7%
やや優れている	19	40.4%
普通	23	48.9%
やや劣っている	0	0.0%
劣っている	0	0.0%



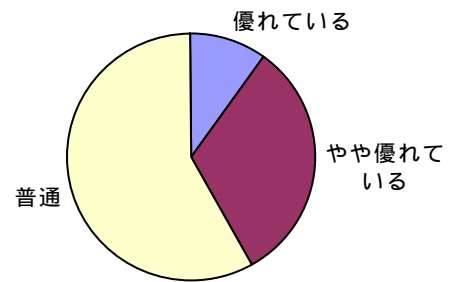
問 9 . 出身学科の専門分野以外の関連分野に対する知識の広さ

回答	件数	回答率
優れている	4	7.1%
やや優れている	10	17.9%
普通	32	57.1%
やや劣っている	2	3.6%
劣っている	0	0.0%



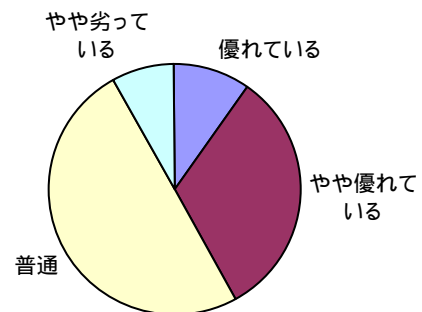
問 10．課題の提案・報告などを的確にまとめ、  
記述し、説明する能力

回答	件数	回答率
優れている	5	10.0%
やや優れている	16	32.0%
普通	29	58.0%
やや劣っている	0	0.0%
劣っている	0	0.0%



問 11．協調性，指導力，リーダーシップ

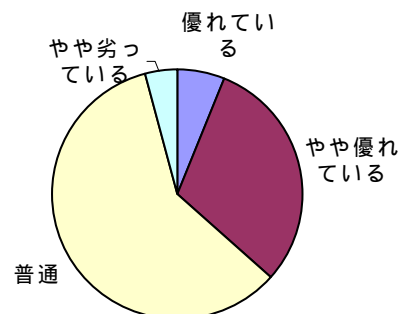
回答	件数	回答率
優れている	5	10.0%
やや優れている	16	32.0%
普通	25	50.0%
やや劣っている	4	8.0%
劣っている	0	0.0%



(自己点検・評価委員会資料)

問 12．創造性，企画力

回答	件数	回答率
優れている	3	6.1%
やや優れている	15	30.6%
普通	29	59.1%
やや劣っている	2	4.1%
劣っている	0	0.0%



(自己点検・評価委員会資料)

( 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 )

大学院修了者のほぼ全員が就職あるいは進学している<sup>1)</sup>。

<sup>1)</sup>資料 5-1-1: 修了者進路状況:P47

県内就職者が多く<sup>2)</sup>、繊維・原子力関係の就職者数も伸びており<sup>3)</sup>、人材育成の点で地域に貢献している。

<sup>2)</sup>資料 5-1-2: 平成 18 年度修了者出身・地区別就職状況:P47

資料 5-1-3: 県内企業等への就職者数の推移:P48

<sup>3)</sup>資料 5-1-4: 繊維関係企業等への就職者数の推移:P48

資料 5-1-5: 電力・原子力関係(除製造業)への就職者の推移:P48

就職先の企業に対するアンケート調査の結果、ほとんどの質問項目で、本大学院修了者は、他大学出身者と比較して、高い評価を得ている。<sup>4)</sup>

<sup>4)</sup>資料 5-1-8: 平成 19 年度修了生就職先企業へのアンケート調査結果:P50 ~ 53

以上、関係者の期待に十分応えている。



## 質の向上度の判断

### 事例1 「大学院教育の実質化（博士前期課程）」（分析項目 ， ）

大学法人化時点も含めて、従来履修計画等は大学院生の判断に委ねられていたが、博士前期課程の大学院教育の実質化を目指した精力的な検討の中で「学生の個性に応じた総合力を育む大学院教育」事業を提案した。この取組が高く評価されて平成19年度大学院教育改革支援プログラムに採択された<sup>1)</sup>。

- <sup>1)</sup> 資料 2-1-5: 大学院 G P に採択されたプログラムの概要（申請者からの抜粋）: P18  
資料 2-1-6: 採択理由（大学院教育改革支援プログラム委員会における評価）: P18

この事業を実施するために高度人材育成センターを設置した<sup>2)</sup>。

- <sup>2)</sup> 資料 1-1-9: 高度人材育成センター概念図: P7  
資料 1-1-10: 高度人材育成センター要項（抜粋）: P8

大学院生各人の個性に合わせた履修計画と研究計画の立案を在学全期間にわたって指導・援助するために複数の教員からなる P O S（Program of Study）コミティを置き、各人のカリキュラムをオーダーメイド的に決定する体制を構築した<sup>3)</sup>。

- <sup>3)</sup> 資料 2-1-4: カリキュラムのオーダー化: P17  
資料 3-2-1: カリキュラムのオーダーメイド化の概念図: P33  
資料 3-2-2: カリキュラムのオーダーメイド化に使用する書類の例: P34  
資料 3-2-3: 書類の記入例: P34

新たに P B L（Project-Based Learning）を開設し、多数の大学院生が履修し、成果を上げた<sup>4)</sup>。特に学生主体 P B L は、大学院生の主体的な取組を促し、参加学生からも好評である<sup>5)</sup>。

- <sup>4)</sup> 資料 3-1-2: P B L の概要: P29  
資料 3-1-3: P B L の概念図: P30  
資料 3-1-4: 平成19年度教員提案の P B L : P30  
資料 3-1-5: P B L の報告書: P31  
<sup>5)</sup> 資料 3-2-4: 学生主体 P B L 募集要項: P35  
資料 3-2-5: 平成19年度学生主体の P B L : P35  
資料 3-2-6: 平成19年度学生主体 P B L の報告書の例: P36  
資料 3-2-7: P B L 参加大学院生の意見（例）: P36

これらにより、大学院教育の実質化の観点から大きな質の向上が得られた。

### 事例2 「長期派遣型インターンシップによる人材育成」（分析項目 ， ）

大学法人化時点も含めて従来大学院生の実践的な教育は不十分であったが、即戦力としての知識・能力の育成に重点を置いて、企業との連携の下に高度専門技術者の養成を目指す「地域産業との連携による派遣型高度人材育成」事業を提案した。これが高く評価されて、平成18年度文部科学省派遣型高度人材育成協同プランに採択された<sup>6)</sup>。この取組は、産業界の大学に対する期待<sup>7)</sup>に応えられるものとなっている。

- <sup>6)</sup> 資料 2-2-8: 長期インターンシップ概要: P22  
資料 2-2-9: 長期インターンシップ事業の概念図: P22  
資料 2-2-10: プロジェクト選定理由: P23  
<sup>7)</sup> 資料 2-2-7: 平成19年度就職先企業に対するアンケート調査結果: P21

事業の実施のため、派遣型高度人材育成センター実施委員会を置き、産業界からの参加も得て企画・運営に当たっている<sup>8)</sup>。

- <sup>8)</sup> 資料 1-1-8: 派遣型高度人材育成センター要項（抜粋）: P7

平成 18 年度は 10 名，平成 19 年度は 12 名（その他横浜国大のプログラムで 3 名）の大学院生を企業等へ長期派遣した。派遣先企業は，初年度には情報関連企業が主であったが，平成 19 年度は他業種や研究機関にも広がりを見せ，また他大学との連携により他地域の事例も水平展開して，工学研究科全体の取組として発展している<sup>9)</sup>。

<sup>9)</sup> 資料 2-2-11:平成 18 年度派遣先企業:P23

資料 2-2-12:平成 19 年度派遣先企業等:P23

参加大学院生，受入れ企業等からも高い評価を受けている<sup>10)</sup>。

<sup>10)</sup> 資料 2-2-14:長期インターンシップ派遣大学院生の感想の例:P24

資料 4-1-3:受入れ企業等からのアンケート調査に対する回答例:P41

資料 4-2-2:平成 19 年度大学院生アンケート調査結果（抜粋）:P46

この取組により大学院生の実践的な教育が大きく発展し，大学院教育の質の大きな向上が得られた。

事例 3 「副専攻『技術者経営マネジメントカリキュラム』」（分析項目 ， ）

創造性・企画力を備えた人材を育てるために，博士前期課程大学院生に対する技術経営を含めた幅広い工学教育を目指す「創業型実践大学院工学教育による人材育成」事業を平成 18 年度に文部科学省特別教育研究経費に申請し，採択されて配分を受けた<sup>11)</sup>。この取組は，産業界の大学に対する期待<sup>12)</sup>に応えられるものとなっている。

<sup>11)</sup> 資料 2-2-2:創業型実践大学院工学教育プログラム始まる（抜粋）:P19

<sup>12)</sup> 資料 2-2-1:平成 19 年度就職先企業に対するアンケート調査結果:P19

副専攻「技術者経営マネジメントカリキュラム」を設け，座学の他に実習科目を開講している<sup>13)</sup>。修了者には学長名の修了証を授与して，学生にインセンティブを与えている<sup>14)</sup>。

<sup>13)</sup> 資料 2-2-3:技術者経営マネジメントカリキュラム概念図:P20

資料 2-2-4:技術者経営マネジメントカリキュラム教育課程表:P20

資料 3-1-6:製品の試作の例:P31

<sup>14)</sup> 資料 2-2-5:第 1 回（平成 19 年度）技術経営カリキュラム修了認定式と修了証:P21

平成 19 年度は 22 名の大学院生が副専攻を修了し<sup>15)</sup>，成果があったと報告していて，学生の満足度は高い<sup>16)</sup>。

<sup>15)</sup> 資料 2-2-5:第 1 回（平成 19 年度）技術経営カリキュラム修了認定式と修了証:P21

<sup>16)</sup> 資料 2-2-6:技術経営カリキュラム修了生の意見の例:P21

資料 3-1-7:製品の試作を履修した大学院生の感想の例:P32

資料 4-2-2:平成 19 年度大学院生アンケート調査結果（抜粋）:P46

大学法人化時点も含めて教育の機会が少なかった技術者経営マネジメントの実践的な教育が，この副専攻制度により著しく進み，大学院教育の質に大きな向上が得られた。