

## 7. 理工学部

I	理工学部の教育目的と特徴	7-2
II	分析項目ごとの水準の判断	7-5
	分析項目 I 教育の実施体制	7-5
	分析項目 II 教育内容	7-8
	分析項目 III 教育方法	7-14
	分析項目 IV 学業の成果	7-18
	分析項目 V 進路・就職の状況	7-20
III	質の向上度の判断	7-23

## I 理工学部の教育目的と特徴

### 1. 理工学部の基本方針（基本理念）

理工学部は、創設以来、1)理工融合、2)社会に開かれた学部、3)国際性の3点を基本理念として教育・研究を遂行し、「基礎に強い工学系人材」、「応用に強い理学系人材」の育成を目指して教育活動を展開している。

#### 1) 理工融合

社会全体に多様かつ複雑な価値観が急速な勢いで広がる中で、学際的視野、複合領域の理解、創造性、独創性を育む教育・研究が今求められている。理学系教員と工学系教員の同じ学部内での共存状態は教育環境と研究環境に適度な緊張感をもたらし、協力関係も着実に進んでいる。このような理工学部の状況は社会のニーズに的確に答えうる人材の輩出を今後容易にすると期待される。

#### 2) 社会に開かれた学部

理工学部では、産業技術総合研究所九州センターとの連携大学院、民間からの技術相談、共同研究の推進の窓口となる産学官連携推進機構、全国共同利用機関である海洋エネルギー研究センター、佐賀の特殊環境特性の研究に多大な成果を挙げている低平地研究センターなどの学内共同教育研究施設をとおして地域社会との交流を深めながら、その経験を教育・研究に反映させている。シンクロトロン光応用研究センターは佐賀県シンクロトロン光応用研究施設事業を学術的立場から支援・協力するとともに先端科学技術を担う人材の育成や地域における新規産業創成への貢献を目指している。また、国や佐賀県などの地方自治体の各種審議会・委員会への参加等によって社会に貢献するとともに、特に、佐賀県地域産業支援センターの産学官連携協力をとおして県の科学技術振興への貢献を果たしている。

#### 3) 国際性

2007年現在、理工学部には国費、私費を含めて海外からの留学生42名が在籍し、外国人教員も4名であり、資料A1-2007データ分析集：No.3.2.1学生構成によると留学生の割合は全国平均とほぼ等しい。

大学間交流協定、学部間交流協定に基づき研究者、学生の交流も多い。特に、海外研究者との国際的共同研究が近年急速に増大しており、理工学部を訪問する学生・研究者が急増している。

### 2. 教育目的・教育目標

教育目的を「本学部は、幅広い教養と科学・技術の専門的な素養を持ち、社会の広い分野で活躍できる人材を育成することを目的とする。」（佐賀大学理工学部規則第1条の2）と定め、履修案内に記載して学生に周知するとともに、理工学部ホームページで公表している。

また、理学と工学の学問体系を基盤として、各専門分野にわたる広い知識を修得させ、かつ個々人の得意分野の能力向上をはかり、日本語や外国語に関するコミュニケーション能力を身につけさせることを本学部の教育目標としている。

各学科の教育目的は【資料1】のとおりである。

## 【資料1】理工学部各学科の教育目的（佐賀大学理工学部規則第1条の3）

数理科学科	数学及び数理科学の領域において、広く社会で活躍できる高度な専門的知識・能力を持つ教育者、技術者、研究者となる人材を育成すること。
物理科学科	広範な自然現象を理解する試みを通して、現代の科学技術を支える学力と、柔軟性に富んだ豊かな発想力を培い、広い分野で活躍できる人材を育成すること。
知能情報システム学科	情報科学及び情報工学の学問領域における専門的知識・能力及び広い視野を持ち、知識基盤社会を担う人材を育成すること。
機能物質化学科	化学を通して継続的に社会に貢献することのできる人材を育成すること。
機械システム工学科	機械工学及びその関連の領域において、専門的な基礎知識及びその応用力並びにものづくりの素養を身に付けた技術者となる人材を育成すること。
電気電子工学科	電気工学及び電子工学の領域における専門的知識・能力を持ち、社会で活躍できる人材を育成すること。
都市工学科	都市工学の領域において、専門的知識・能力を持つ職業人となる人材を育成すること。

## 3. 教育の特徴（教育方針）

基本的な教育方針は「学力の保証」である。そのために全科目で、公開されたシラバスに基づく授業と厳格な成績評価、学生による授業評価及び成績評価不服申し立て制度の下で「厳格かつきめ細やかな教育」を実施している。佐賀大学の中期目標の前文に掲げられている、大学の基本的な目標の「高等教育のあり方を追究し、教育改革を推進する」に沿うものである。

本学部の教育目的・目標を達成するために、以下のような教育方針を掲げている。教養教育は1、2年次に限らず4年間で学習できることとし、専門教育科目も1年次から開講するなど4年一貫の教育プログラムを提供している。専門教育は、その根幹をなす専門科目、専門科目を系統的に学習していくために必要な基礎的科目及び異なる分野の専門教育間をつなぐ専門周辺科目によって実施している。専門周辺科目は、その中に「クロス履修」制度を取り入れ、工系学科の学生には「理工学基礎科学」を、理系学科の学生には「理工学基礎技術」を学習させることにしている。これらは、佐賀大学の中期目標のⅡ「大学の教育研究等の質の向上に関する目標」にある、教養教育の成果に関する目標「幅広い教養と総合的な判断力を養う」、「専門教育と教養教育との接続を図る」及び専門教育の成果に関する目標「専門職業人に必要な学識、総合的判断力、創造力を涵養する」ことに沿うものである。

## 4. 組織の特徴

理工学部は、理系2学科（数理科学科、物理科学科）、工系3学科（機械システム工学科、電気電子工学科、都市工学科）、及び理工融合2学科（知能情報システム学科、機能物質化学科）の7学科で構成され、理学と工学の両者が融合した学部であることを最大の特徴としており、基礎科学と応用技術の融合を教育の場で実践し、正確な基礎知識と広範な適応性を持った人材の育成を目指して教育活動を展開している。

また、海洋エネルギー研究センター（全国共同利用機関）を初めとする学内共同の研究センターの教員も教育に参加している。

## 5. 入学者の状況

理工学部、各学科のアドミッション・ポリシーは学生募集要項と佐賀大学入試情報ホームページで公開されている。理工学部の教育目標を踏まえ、入学者選抜は、【資料2】に示す多様な観点による評価と4つの選抜方法で実施されている。

## 【資料2】 入学者選抜の観点と方法

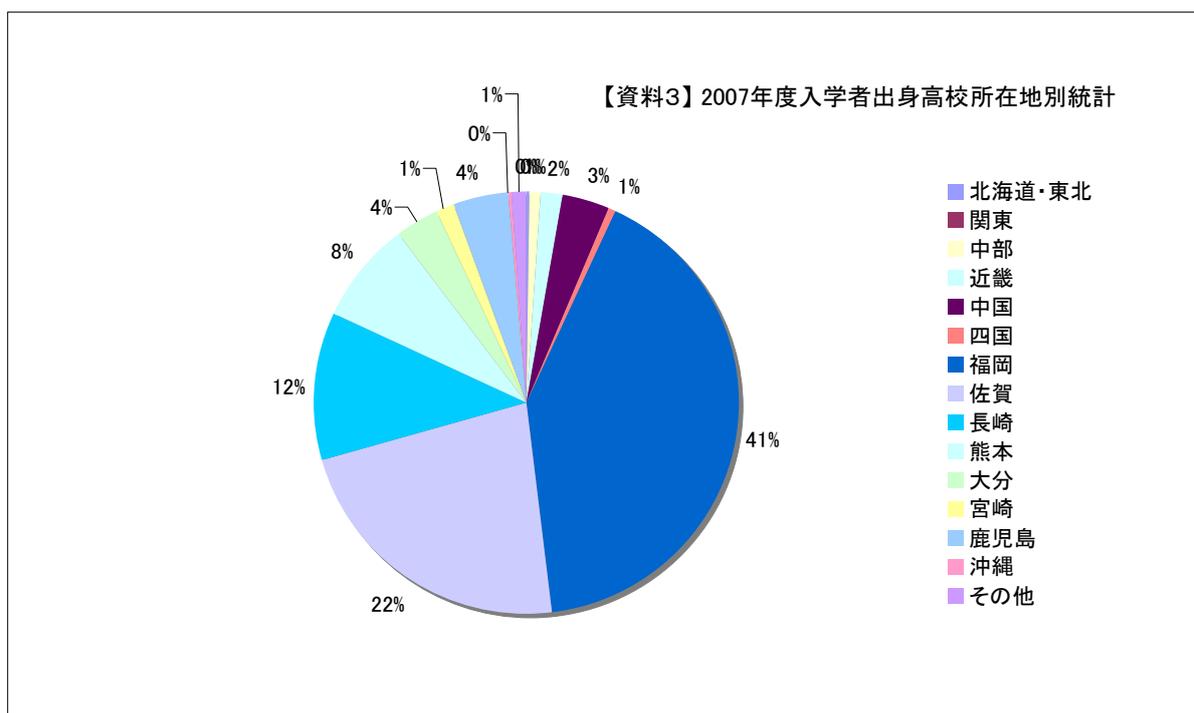
入学者選抜の観点	
(1) 幅広い基礎知識と理工学の基礎となる科目を深く理解しているか。	
(2) 幅広い基礎知識に基づく総合的学習能力を有するか。	
(3) 一般的な学力や理工学に対する学修意欲を有するか。	
(4) 他大学等の卒業生で、既に基礎的な専門的知識を有し、更に能力を向上させる意欲があるか。	
(5) 帰国子女で、入学後の学修が可能な基礎学力や熱意があるか。	
(6) 外国人で、入学後の学修に必要な語学力と基礎学力を有するか。	
入学者選抜方法	
1. 一般選抜 (前期日程)	大学入試センター試験によって幅広い基礎知識を調べ、個別学力検査によって特に理工学の基礎となる数学及び理科（物理または化学）の理解の深さや応用力を調べる。
2. 一般選抜 (後期日程)	大学入試センター試験によって幅広い基礎知識と理工学の基礎となる数学及び理科の基礎知識の有無を調べる。
3. 推薦入試	高等学校長からの推薦に基づき、提出された調査書及び小論文、面接等によって、一般的な学力に加え、理工学に対する関心の強さや意欲を調べる。
4. 編入学	調査書等または学力検査によって、基礎的な専門的知識を有しているかどうかを調べ、面接等によって学修意欲を調べる。

その他に、帰国子女、外国人留学生など国際性豊かな学生の受入も積極的に行っている。

入学者選抜の結果については、資料 A2-2007 入力データ集：No. 3-6 学部等入試状況（出身高校所在地別）（【資料3】）にあるように、九州の高等学校からの入学者が90%を超え、佐賀・福岡・長崎県からは75%と、九州地方から多数の入学者を受入れ、特に九州北部地域の高等教育に対する要請に応えている。

## [想定する関係者とその期待]

学生には、幅広い教養と科学・技術の専門的な素養を身に付け、社会の広い分野で活躍できる能力を獲得することを期待されている。企業及び教育機関を含む行政機関には、上記の素養と能力を社会に還元できる人材の提供を期待されている。



【資料4】2007年度学生現員数

学科	入学定員	収容定員	1年	2年	3年	4年	合計	留学生
数理科学科	30	120	33	37	46	54	170	2
物理科学科	40	160	48	45	50	72	215	0
知能情報システム学科	60	240	67	61	65	102	295	5
機能物質化学科	90	360	99	93	96	143	431	1
機械システム工学科	90	360	91	103	115	146	455	19
電気電子工学科	90	360	96	97	104	146	443	12
都市工学科	90	360	94	92	95	133	414	3
(3年次編入学)	20	40						
計		2000	528	528	571	796	2423	
収容定員に対する割合 (%)			105.6	105.6	114.2	159.2	121.15	

## 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 1-1 基本的組織の編成

(観点に係る状況)

##### 1-1-1 工学部の学科等構成

教育目的に従い、工学部には数理科学科、物理科学科、知能情報システム学科、機能物質化学科、機械システム工学科、電気電子工学科及び都市工学科の7学科を置いている。

##### 1-1-2 学生構成

各学科の入学定員は【資料4】に示すとおりである。

資料 A1-2007 データ分析集：No. 2.1.1 入学定員充足率及び No. 2.2.1 入学定員充足率にあるように、入学者数については、2007 年度は多い学科で 20%程度の定員超過はあるが、学部では 108%と全国平均と同等で適切な範囲内である。各学科の学生現員は資料 A2-2007 入力データ集：No. 3-1 学生（年次別）（【資料 4】）に示すとおりで、一部の定員が少ない学科で収容定員を 30%超過しているが、学部全体では収容定員の 21%超過にとどまっており、教育には影響していない。

### 1-1-3 教員組織の構成と教員配置

理工学部では、各学科に 2 から 5 の講座を設けて専任の教授、准教授、または講師を配置している。各学科への配置状況は【資料 5】のとおりであり、大学設置基準に適合している。

【資料 5】 2007 年度理工学部教員配置状況

学科	学生収容定員	教授	准教授	講師	助教	計	必要教員数	
数理科学科	120	6	3	1	0	10	8 (4)	最右欄：大学設置基準第 13 条（別表）で定める専任教員数
物理科学科	160	7	8	0	0	15	8 (4)	
知能情報システム学科	240	6	5	1	4	16	8 (4)	
機能物質化学科	360	11	13	0	6	30	9 (5)	
機械システム工学科	360	7	6	1	5	19	9 (5)	
電気電子工学科	360	5	8	3	2	18	9 (5)	
都市工学科 （3 年次編入学）	40							
計	2000	53	51	7	20	131	60 (32)	

平成 18 年度は、資料 A1-2007 データ分析集：No. 8 兼務教員の数にあるように、学内兼務教員は 36 名で、低平地研究センター、シンクロトン光応用研究センター、総合分析実験センター、総合情報基盤センターの教員が教育に参加しており、総合的判断力、創造力を涵養するという教育目標を達成するための学内の教育協力体制が有効に機能している。一方、学外兼務教員数は 21 名で少数である。

## 観点 1-2 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）

### 1-2-1 教育内容、教育方法の改善に向けた組織体制

理工学部の教育内容、教育方法の改善は【資料 6】に示す体制の下で実施されている。

### 1-2-2 教育内容、教育方法の改善に向けた取組内容・方法と実施状況

学生の意見の聴取については、「学生による授業評価アンケート」「どがね、こがよ、学生懇談会」等により実施している。学部の授業科目について、「学生による授業評価アンケート」を実施し、その結果を各教員にフィードバックし、学期終了時に「授業点検・評価報告書」として公表している。また、学生対象の共通アンケートにより、学習環境や教養教育科目、専門科目等についての満足度調査を実施している。

学部、学科に FD 委員会、カリキュラム改善委員会等の委員会が整備されている。教育課程の見直しは、学部の教務委員会で常に検討を行っている。理工学部 FD 委員会をとおして、各学科の教員の意見を聴取し、FD 企画などに活用している。

学生による授業評価アンケート結果を受けて作成した授業点検・評価報告書を Live



的を達成する上で適切なものとなっている。

低平地研究センター等の教員の教育協力により、教育目標の達成に寄与するとともに、学生並びに地域社会の要請に応じている。

観点 1-2 教育内容、教育方法の改善に向けて取り組む体制

【資料 6】に示すように、教育内容、教育方法を改善する体制が確立している。

学生による授業評価、学生・卒業予定者を対象とした共通アンケートにより、学生の意見・要望を汲み上げる体制が整っている。授業評価の結果は、教員個人にフィードバックされ、授業点検・評価報告書を個々の教員が提出することになっており、授業改善に向けた取組が実を結んでいる。

TA については、理工学部 FD 委員会で定めた指導記録・活動記録により、TA のきめ細かな指導と有効活用が図られており、学生の期待に応える改善がなされている。

FD 講演会が新たな JABEE プログラム認定に貢献し、講習会の成果が e-Learning 採用科目の増加に繋がった。

## 分析項目 II 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)

##### 2-1-1 教育課程の編成

理工学部の教育目的に従い、また、佐賀大学理工学部規則（平成 16 年 4 月 1 日制定）第 4 条に定める教育課程の編成方針に基づき、【資料 7】に示すように、教育課程は「教養教育科目」と「専門教育科目」により編成されている。

【資料 7】教育課程の編成

		卒業要件単位数	履修時期	
教養科目	大学入門科目	2～4	1 年次	
	共通基礎科目	外国語科目	4～8	1・2 年次
		健康・スポーツ科目	4	1・2 年次
		情報処理科目	2～4	1・2 年次
主題科目	20～24	1～4 年次		
専門教育科目	専門基礎科目	4～33	1～3 年次	
	専門科目	52～84	1～4 年次	
	専門周辺科目	4	2～4 年次	

[出典:佐賀大学理工学部規則]

##### 2-1-2 授業科目の内容と配置

学部の教育目的に従って、教養教育及び専門教育に関する授業科目が設置されている。専門教育科目には、専門分野の基礎学力を養うための専門基礎科目、科学・技術者としての専門性を養うための専門科目、自然科学分野の専門性を広げるための専門周辺科目から成っている。各学科では、学科の「教育目的」により養成する人材像を定め、そのために備える能力を「教育目標」として掲げ、その達成に要する授業科目を「開講科目の設置趣旨」で定めた上で、カリキュラムを編成している。さらに、「履修モデル」を学生に示すことで、履修計画の適正化を図っている。

以下に機能物質化学科機能材料化学コースの例（【資料 8-1, 8-2, 8-3】）を示す。

【資料 8-1】学習・教育目標（機能材料化学コース（技術者教育プログラム）・（教員用））  
（平成 17 年 7 月 31 日改正）

- (A) 基礎化学から応用化学までの幅広い知識と実践力を修得し自立した化学技術者としての能力を身につける。
- (A-1) 基礎数学，基礎物理学，工業数学を修得し化学に応用できる能力を身につける。
- (A-2) 無機化学，有機化学，物理化学，分析化学からなる基礎化学を体系的に理解し，また継続的に使用できる化学技術者としての能力を身につける。
- (A-3) 応用化学および化学工学の知識を修得し，継続的な学習能力と実践力を身につける。
- (A-4) 専門知識を実験・研究を通して学ぶことにより直面する諸問題を正確に理解・解析できる能力と自発的および継続的方策をたて問題解決をはかることができる。
- (B) 幅広い教養に裏付けられた広範な視点をもつ化学技術者としての能力を身につける。
- (B-1) 社会における化学の役割を多面的に認識し考えることができるようになるため人文・社会科学を幅広く学習する。
- (B-2) 技術者倫理に基づいてものごとを考察し，責任のある行動をとる。
- (B-3) 化学が社会および自然環境に与える影響と効果を理解し，常に地球環境に配慮する。
- (B-4) 地域産業や地域環境の特性を理解し，化学を通して地域に貢献することを考える。
- (C) 情報収集能力，得られた結果をまとめる能力，プレゼンテーション能力を身につけ，自らの仕事の計画を立てて実行し，それらをまとめる能力を身につける。
- (C-1) 書籍，雑誌やインターネットなどを用いて，必要な情報を収集し取捨選択する能力を身につける。
- (C-2) 日本語を用いた理論的記述やプレゼンテーション能力を身につける。
- (C-3) 日本語のみならず英語によっても専門知識の修得ができる，英語による基礎的なコミュニケーション能力を身につける。
- (C-4) 得られた情報を用いて，自ら仕事の計画を立て，計画的および継続的に仕事を進めてまとめる能力を身につける。

[出典：「理工学部で何を学ぶか」（平成 19 年度版）]

## 【資料 8-2】開講科目の設置趣旨（機能材料化学コース）

機能物質化学科には、理工融合・地域貢献・国際性の学部理念に基づき、基礎化学から応用化学まで幅広い知識を習得し、地域及び国際社会のさまざまな要請に応える実践力を身に付け、化学を通して継続的に社会に貢献することのできる人間の育成を目指すことを学習目標としている。この目標を達成するために、機能物質化学科に「物質化学コース」と技術者教育を目指した「機能材料化学コース」の異なる特徴を持つ2つの教育プログラムをおいている。

「機能材料化学コース」の教育課程は、(A) 基礎化学から応用化学までの幅広い知識と実践力を修得し自立した化学技術者としての能力を身につける、(B) 幅広い教養に裏付けられた広範な視点をもつ化学技術者としての能力を身につける、(C) 情報収集能力、得られた結果をまとめる能力、プレゼンテーション能力を身につけ、自らの仕事の計画を立てて実行し、それらをまとめる能力を身につける、という3つの教育目標に従い、「教養教育科目」、「専門教育科目」により構成されている。

「教養教育科目」は、「大学入門科目」、「外国語科目」「健康・スポーツ科目」「情報処理科目」よりなる「共通基礎教育科目」、そして「主題科目」からなる。「専門教育科目」は、「専門基礎科目」「専門科目」「専門周辺科目」からなる。

教育目標(A-1)に関し、「基礎数学及び演習ⅠとⅡ」、「基礎物理及び演習ⅠとⅡ」、「工業数学」を、教育目標(A-2)の基礎化学の体系的理解のため、1年次に「基礎化学Ⅰ～Ⅳ」、「基礎化学演習ⅠとⅡ」、「基礎化学実験ⅠとⅡ」、2年次開講科目として、「無機化学」、「有機化学」、「物理化学ⅠとⅡ」、「分離分析化学」、「機器分析化学」を、教育目標(A-3)の応用化学として、3年次開講の専門科目、「応用無機化学」、「無機材料科学」、「無機材料工学」、「応用有機化学」、「生物化学」、「高分子化学」、「応用物理化学」、また、化学工学分野の理解のため、「化学工学ⅠとⅡ」、「分離工学」、「反応工学」を開講している。さらに、専門的知識を実験・研究を通して学習する(教育目標(A-4)ため、「大学入門科目」での自由研究、2・3年生の2年間にわたり、化学の各分野を網羅的に理解する「機能物質化学実験Ⅰ～Ⅳ」、そして、より専門的かつ研究を通しての学習を行う「卒業研究」を4年次に開講している。

教育目標Bでは、幅広い教養に裏付けられた広範な視点をもつ化学技術者としての能力を身につけることを目標に、社会における化学の役割を理解するための人文・社会科学の学習(学習目標B-1)を目標に、教養教育科目の主題科目のうち、この分野の1から4分野の科目を12単位以上履修する。さらに技術者倫理を理解するため、4年次に「科学技術者倫理」と「知的財産権法」を開講している。そして、化学者の社会との関わりで重要な自然環境の理解のため(学習目標B-3)、専門科目として「環境化学」と、主題科目の中から、この領域に関わる科目が開講されている第5～6分野から8単位を履修する。

情報収集、デザイン教育、プレゼンテーション能力育成(学習目標C)に関し、情報収集能力(学習目標C-1)と日本語による論理的記述とプレゼンテーション能力育成(学習目標C-2)のため、「情報基礎演習ⅠとⅡ」、「基礎化学実験ⅠとⅡ」、「機能物質化学実験Ⅰ～Ⅳ」、「卒業研究」、「大学入門科目」を、外国語による専門知識の習得とコミュニケーションのため(学習目標C-3)、教養教育科目の「英語」、3・4年次開講の「化学英語ⅠとⅡ」と「技術英語ⅠとⅡ」、そして輪講を含む「卒業研究」を開講している。最後にこれらの学習を通して自らの仕事を計画・遂行していく能力育成を目的(教育目標C-4)のため、「大学入門科目」の自由研究と「卒業研究」が配置されている。

【資料8-3】機能物質化学科機能材料化学コース履修モデル(平成17年度入学以降)

	専門基礎科目	専門科目(必修)	専門周辺科目	教養教育科目	履修登録単位数
4年後期		卒業研究 技術英語Ⅱ 知的財産権法			7単位 (卒業研究を1/2とする)
4年前期		卒業研究 技術英語Ⅰ 化学技術者倫理			7単位 (卒業研究を1/2とする)
3年後期		無機材料化学 高分子化学 化学工学Ⅱ 反応工学 環境化学 機能物質化学実験Ⅳ 科学英語Ⅱ	専門周辺科目(科学)	主題科目(1科目)	19単位
3年前期		無機材料化学 生物化学 応用物理化学 分離工学 機能物質化学実験Ⅲ 科学英語Ⅰ	専門周辺科目(技術)	主題科目(2科目)	19単位
2年後期		応用無機化学 応用有機化学 物理化学Ⅱ 化学工学Ⅰ 機器分析化学 機能物質化学実験Ⅱ		主題科目(2科目) 英語?	19単位
2年前期		無機化学 有機化学 物理化学Ⅱ 分離分析化学 工業数学 機能物質化学実験Ⅱ		主題科目(2科目) 英語?	17単位
1年後期	基礎物理及び演習Ⅰ 基礎物理及び演習Ⅱ	基礎化学Ⅲ 基礎化学Ⅳ 基礎化学演習Ⅱ 基礎化学実験Ⅱ		主題科目(2科目) 情報基礎演習Ⅱ 英語? スポーツ実習 健康スポーツ講義	20単位
1年前期	基礎数学及び演習Ⅰ 基礎数学及び演習Ⅱ	基礎化学Ⅰ 基礎化学Ⅱ 基礎化学演習Ⅰ 基礎化学実験Ⅰ		大学入門科目 主題科目(2科目) 情報基礎演習Ⅰ 英語? スポーツ実習	20単位
卒業要件単位数	8	84	4	34	130

[出典:「理工学部で何を学ぶか」(平成19年度版)]

【資料9】理工学部でのJABEEプログラム修了者数

	知能情報システム学科	機能物質化学科	機械システム工学科	計
平成16年度	13		70	83
平成17年度	4		82	86
平成18年度	19	36	90	145
平成19年度	17	18	85	120
計	53	54	327	434

## 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)

○学生のニーズに対応した教育課程編成

知能情報システム学科、機能物質化学科、機械システム工学科では、技術士補の資格取得を志す学生のため、及び優れた技術者を必要とする社会からの要請に応えるために JA BEE プログラムを設定し、【資料 9】に示すように、学生はこのプログラムを選択している。各学科は、希望する学生が中学校及び高等学校教諭一種免許状の取得が可能なカリキュラムを編成し、毎年免許状取得者を輩出している。2006 年度の教員免許状取得状況を【資料 10-1, 10-2】に示す。

【資料10-1】2006年度 中学校教諭 一種免許状

学 科	数学	理科	計
数理科学科	14		14
物理科学科		5	
知能情報システム学科			
機能物質化学科			
計	14	5	19

【資料10-2】2006年度 高等学校教諭 一種免許状

学 科	数学	理科	情報	工業	計
数理科学科	22				22
物理科学科		8			8
知能情報システム学科					
機能物質化学科		14		6	20
機械システム工学科				4	4
電気電子工学科				11	11
都市工学科				17	17
計	22	22	0	38	82

○他学部・他学科開講科目の履修状況、単位互換、科目等履修生の状況

理工学部の多くの学科の学生が、教職科目として、また、専門知識を拡大させることを目的として、他学部・他学部の科目を履修している。平成 18 年度の他学部科目の履修状況は【資料 11】のとおりである。

【資料11】他学部科目履修状況

	履修登録者数	他学部科目履修者数	のべ履修単位数
数理科学科	167	104	1220
物理科学科	196	59	681
知能情報システム学科	281	13	130
機能物質化学科	422	92	769
機械システム工学科	447	7	13
電気電子工学科	424	7	30
都市工学科	404	16	46
合計	2341	298	2889

大学院で開設される基礎的な科目を科目等履修生として学部生が履修しており、修士課程との連携が図られている。2006 年度には 6 単位、2007 年度は 14 単位を取得している（【資料 23】）。

## ○編入学生の受け入れ状況

編入学の制度は佐賀大学学則に制定されており、【資料12】にあるように毎年学生を受け入れている。

【資料12】3年次編入学生数

	短期大学	高等専門学校	計
2006年度	1	14	15
2007年度	0	25	25

## ○インターンシップの実施状況

インターンシップは機械システム工学科と都市工学科で実施されており、平成18年度には、それぞれ6名と4名が単位を取得した。

## ○短期留学プログラム、特別聴講生の受け入れ状況

佐賀大学短期留学プログラム規程及び佐賀大学学生交流に関する規程（特別聴講生）に基づいて、【資料13】のとおり、留学生を受け入れている。

【資料13】理工学部留学生受け入れ状況

短期留学プログラム		特別聴講生	
期間	人数	期間	人数
2003.10-2004.9	6	2004.4-2005.3	1
2004.10-2005.9	4	2004.10-2005.9	0
2005.10-2006.9	4	2005.4-2006.3	2
2006.10-2007.9	3	2005.10-2006.9	0
2007.10-2008.9	4	2006.4-2007.3	1
		2006.10-2007.9	0

**（2）分析項目の水準及びその判断理由**

（水準）

教育内容が、期待される水準を上回る。

（判断理由）

## 観点2-1 教育課程の編成

教育課程の編成に関しては、教育目的に応じて、教養教育科目の科目区分及び専門基礎科目等の設定により、教養教育と専門教育との有機的な連携が図られており、学際性・総合性を考慮した教育課程が編成されている。また、自由選択科目等の設定により専門教育における学部間の連携も図られている。専門科目については、各学部において特徴的な教育科目を含む幅広い授業科目が開設されており、「専門基礎科目」と「専門科目」の有機的な連携を具現化している。これは教育目標に掲げられた人材の育成に貢献する堅実な取組である。「教養教育科目」については、教育の目的に照らして、相応な内容の授業科目が提供されている。「専門教育科目」については、教養教育と専門教育との連携を図りつつ、各学部等の特性により特徴的な教育科目を含む幅広い授業科目が開設されており、その内容は各学部等の教育課程の編成の趣旨に沿ったものとなっている。

各学科では、教育目的→教育目標→開講科目の設置趣旨→カリキュラムという流れに沿って、体系的に教育課程が編成されている。

【資料14】平成19年度 理工学部主要授業科目

数理科学科	物理科学科	知能情報システム学科	機能物質化学科		機械システム工学科	電気電子工学科	都市工学科
			物質化学コース	機能材料化学コース			
微分積分学I	物理数学B	プログラミング概論I	基礎化学I	基礎化学I	ベクトル解析学	電気回路I及び演習	測量学I
微分積分学II	物理数学C	プログラミング演習I	基礎化学II	基礎化学II	確率・統計	電気回路II及び演習	測量学実習I
線形代数学I	力学A	プログラミング概論II	基礎化学III	基礎化学III	数値計算法	電気回路III	専門基礎数学演習III
線形代数学II	力学B	プログラミング演習II	基礎化学IV	基礎化学IV	流体工学	電気回路III演習	構造力学基礎
微分積分学演習I	力学C	論理設計	基礎化学演習I	基礎化学演習I	熱力学I	電磁気学I及び演習	構造力学基礎演習
微分積分学演習II	力学D	計算機アーキテクチャ	基礎化学演習II	基礎化学演習II	材料力学I	電磁気学II及び演習	都市工学概論
線形代数学演習I	物理学演習A	情報理論	基礎化学実験I	基礎化学実験I	機械材料	電磁気学III	都市工学基礎演習
線形代数学演習II	物理学演習B	データ構造とアルゴリズム	基礎化学実験II	基礎化学実験II	機械設計I	電磁気学III演習	基礎設計製図演習
集合・位相I	熱力学	確率統計	機能物質化学実験I	機能物質化学実験I	機械工作I	電子回路	
集合・位相II	物理学実験A	ソフトウェア工学	機能物質化学実験II	機能物質化学実験II	機構学	電子回路演習	
	電磁気学I	形式言語とオートマトン	機能物質化学実験III	機能物質化学実験III	機械制御 I	電子計測	
	電磁気学II	オペレーティングシステム	機能物質化学実験IV	機能物質化学実験IV	計測工学	論理回路	
	電磁気学III	情報ネットワーク		無機化学	機械工作実習I	電子物性論	
	電磁気学IV	情報システム実験		応用無機化学	機械工作実習II	信号解析論	
	電磁気学A	情報ネットワーク実験		無機材料科学	機械工学実験I	情報通信工学	
	電磁気学B			無機材料工学	機械工学実験II	プログラミング演習	
	量子力学A			有機化学	機械要素設計製図I	エネルギー変換工学	
	量子力学B			応用有機化学	機械要素設計製図II	プロジェクト基礎実験	
	統計力学A			生物化学	機械工学設計製図	電気電子工学実験I	
	統計力学B			高分子化学	工業力学演習I	電気電子工学実験II	
				物理化学I	工業力学演習II	電気電子工学実験III	
				物理化学II	流体工学演習	プロジェクト応用実験	
				応用物理化学	熱力学演習		
				化学工学I	材料力学演習		
				化学工学II	創造工学演習		
				分離工学			
				反応工学			
				環境化学			
				分離分析化学			
				機器分析化学			

## 観点2-2 学生や社会からの要請への対応

学生や社会からの要請への対応に関しては、学生の多様なニーズ、学術の発展動向、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と判断できる。

## 分析項目Ⅲ 教育方法

## (1) 観点ごとの分析

## 観点3-1 授業形態の組み合わせと学習指導法の工夫

(観点に係る状況)

## 3-1-1 授業形態の組み合わせ・バランス

理工学部での授業形態については、各学科の教育目標に応じ、資料 A2-2007 入力データ集: No. 4-1 単位修得にあるように、学生は講義・演習・実験・実習の各形態の科目をバランスよく履修している。

また、JABEE 認定学科においては、認定分野別要件に従って各授業形態の科目のバランスを図っている。教育目標を達成するために重要な主要授業科目は【資料14】にあるように各学科で定めており、全ての科目を専任の教授または准教授が担当している。

## 3-1-2 学習指導法の工夫

理工学部では、卒業研究において少人数教育が実施されており、さらに、実験や実習科目でも行われている。これらの少人数科目では対話・討論型授業となっている。【別添資料 2-2, 3】にあるように e-Learning を利用した授業も活発に実施されている。TA を利用した学習指導は、【資料 15】が示すようにほとんどの学科において実験・実習科目で行われている。

2006 年度末に実施した卒業予定者対象アンケートによると、5 段階評価の満足度の平均値は、授業全般の 3.36 に比べて、実験・実習、演習科目はともに 3.69 となっており、学生から高い満足が得られている。

【資料15】2007年度TA採用実績

学科	前期		後期	
	科目数	採用のべ人数	科目数	採用のべ人数
数理科学科	4	4	3	3
物理科学科	2	5	3	6
知能情報システム学科	0	0	3	6
機能物質化学科	4	34	4	47
機械システム工学科	9	12	8	9
電気電子工学科	5	36	13	39
都市工学科	8	21	6	10
学部合計	31	112	32	120

## 3-1-3 適切なシラバスの作成と活用

【資料 16】に示すようなシラバスが全科目について作成され、その内容は理工学部教務委員会によって組織的に調査・見直しがされている。

シラバスは、学生の履修科目の選択や履修計画の立案に役立つことを目的として、毎年度アップデートを経て Live Campus 上、あるいは学科のホームページ上で公開されている。さらに、各教員が授業の初回で履修学生に対してシラバスの全容を説明することによって、学生のシラバスに対する理解度を深めるとともに、シラバスに沿って授業が行われる旨の説明を行うよう配慮している。

## 【資料16】 オンラインシラバスの例(物理科学科、物理数学B)

開講年度・	2007・	開講時期・	前学期・		
科目コード・	52611000・				
科目名・	物理数学B・				
担当教員(所属)・	河野 宏明(理工学部)・				
単位数・	4.0・				
曜日・時限・	金4,金5・				
講義概要(開講意図・到達目標等を含む)	微分積分学は、理工系の学問を学ぶにあたって基礎となる学問である。「物理数学B」では、微分積分学の基本的な概念についての講義を行い、物理学への応用 などについて解説する。また、授業の中に基本的な演習もとり入れながら、受講者が基本的な計算を行えるようにする事を目的とする。・				
聴講指定	理工学部物理科学科1年生(必修、再履修可)・				
履修上の注意	出席をとる。原則として、毎回レポート問題を出します。・				
授業計画	1、講義の目的。講義の目的、概要、成績評価の方法、学習の方法等についての解説をする。(自習課題)問題1 2、極限。関数の極限について説明する。(自習課題)問題2 3、関数の連続性。関数の連続性について説明する。(自習課題)問題3 4、微分法。微分法について説明し、微分法の公式について解説する。(自習課題)問題4 5、初等関数の微分。初等関数の微分について解説する。(自習課題)問題5 6、小テスト。極限計算と微分について的小テストを行います。(自習課題)小テスト問題を解きなおす。 7、高階導関数。高階導関数(導関数をさらに微分したもの)について説明する。(自習課題)問題6 8、平均値の定理。平均値の定理とロピタルの定理について説明する。(自習課題)問題7 9、テイラーの定理。テイラーの定理について説明する。また、関数の増減について解説する。(自習課題)問題8 10、偏微分法。2変数関数と偏微分法について説明する。(自習課題)問題9 11、2変数関数の合成関数の微分。2変数関数の合成関数の微分公式を解説する。(自習課題)問題10 12、2変数のテイラーの定理。2変数のテイラーの定理について説明する。(自習課題)問題11 13、不定積分。不定積分とその計算法について解説する。(自習課題)問題12 14、定積分。定積分とその計算法について解説する。(自習課題)問題13 15、定期試験。(自習課題)定期試験問題を解きなおす。・				
成績評価の方法と基準	試験で60点以上とる事が必要である。定期試験を7割、小テストを3割の割合で合計して評価する。演習、レポート、出席等の努力点は、再試験の受験資格を判定する際に参考にする。・				
教科書	資料名	著者名	発行所名・発行者名	ISBN・ISSN	出版年
	微分積分学の基礎 改訂版	水本久夫・	培風館・		
参考図書	資料名	著者名	発行所名・発行者名	ISBN・ISSN	出版年
	適宜紹介する				
オフィスアワー	毎週金曜 2 時限目 ・				

[出典:2007年度版佐賀大学オンラインシラバス]

## 観点3-2 主体的な学習を促す取組

(観点に係る状況)

## 3-2-1 学生の主体的な学習を促す取組

組織的な学習指導として、ガイダンス等において履修案内にモデル的なコースを示すことにより、学生各々の学習目標に沿って適切に履修の選択を行うことができるよう、学生の主体的な学習に向けて履修指導を行っている。これにより早期の段階で学生の学習目標が明確になり、単位を取得するために十分な学習を行うことが可能となる。また、シラバスにより毎時間の課題を周知し、自己学習を促している。自学自習のため、図書館では、利用時間の延長を図るとともに、グループ学習室等の自習室を整備している。総合情報基盤センターでは、講義を除く時間帯でセンター内の端末を開放している。全ての学科で卒

業研究の個別・グループ指導や少人数の講義やセミナーのための講義室やセミナー室を整備している。2006年度末に実施した卒業予定者対象アンケートによると、学部内自習スペースに関する満足度（5段階評価）の平均値は2.75であり、概ね良好である。

また、個々の授業科目では【別添資料3】にあるように、中間試験、課題の提出、e-Learningなどにより、学生の自己学習を促進する取組を行っている。

### 3-2-2 単位の実質化への配慮

授業時間外の学習時間を確保するために、全ての授業科目でシラバスに課題が明記されている。過度の履修を抑制し計画的な履修を促すために、学期あたりの履修登録科目の上限を25単位と定め、平成19年度入学生からは全学的に定められたGPAを用いてきめ細かな履修指導を実施している。

## （2）分析項目の水準及びその判断理由

（水準）

教育方法が、期待される水準にある。

（判断理由）

観点3-1 授業形態の組み合わせと学習指導法の工夫

教育目的を達成するために、授業形態がバランスよく適切に組み合わせられている。卒業研究をはじめ、小人数教育が実施されており、e-Learningを活用したメディア教育が行われている。

教育課程の編成の趣旨に沿った適切なシラバスが作成され、活用されている。

観点3-2 主体的な学習を促す取組

主体的学習の配慮に関しては、シラバスにより毎時間の課題を周知し、教員のオフィスアワーやメールアドレスを学生に公開している。図書館、総合情報基盤センター及び各学科は、自習室等を整備し、組織的な配慮をしている。卒業予定者アンケートにより、自習室とパソコンの整備状況に概ね満足していることが示されている。

単位の实質化に関しては、組織的な履修指導が行われており、また、履修案内に様々な履修のモデルケースを示すことにより、学生が自らの学習目標を設定できるように配慮されている。

【資料17-1】平成18年度理工学部所属学生の教養教育科目単位取得状況（学年別）

学年	履修登録者数	のべ取得単位数	平均取得単位数
1年	530	11592	21.87
2年	550	7187	13.07
3年	547	4428	8.10
4年	714	2894	4.05

【資料17-2】平成18年度理工学部所属学生の教養教育科目単位取得状況（科目種類別）

	秀	優	良	可	不可	保留	放棄	単位数	履修者数	合格者数
大学入門科目	230	283	54	7	10	0	4	18	588	574
英語	396	589	556	553	182	2	250	80	2528	2094
その他の外国語	326	508	490	407	187	3	150	106	2071	1731
健康・スポーツ	394	612	386	170	20	0	61	53	1643	1562
情報処理科目	185	314	227	160	91	51	47	23	1075	886
主題科目	1008	1816	1654	1318	915	69	1668	443	8448	5796

## 分析項目IV 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)

単位取得については、教養教育及び専門教育ともに成績判定等に関する規程に基づいて行っており、【資料17-1, 17-2】(教養)及び【資料18】(専門)に示すように単位取得状況は良好である。

【資料18】平成18年度理工学部開講科目の単位取得状況

	のべ履修者数	合格者数	合格率
学部全体	31429	23164	73.7
数理科学科	1828	1549	84.7
物理科学科	1651	1207	73.1
知能情報システム学科	3268	2581	79.0
機能物質化学科	5063	3730	73.7
機械システム工学科	6929	4970	71.7
電気電子工学科	5645	3855	68.3
都市工学科	5089	3980	78.2
専門周辺	1681	1102	65.6

卒業時における学力や資質・能力については、理工学部教授会で審議し、認定している。  
【資料4】にあるように、収容定員に対する学生現員数は121%であり、資料A2-2007入力データ集：No.4-3 学位授与にあるように、入学定員490に対して、平成18年度は472人の学位取得者があり、概ね標準修業年限内で卒業している。

資格取得に関しては、資料A1-2006データ分析集：No.19.1.1 資格取得状況に示すとおり、中学校及び高等学校教諭一種免許状の取得者があり、毒劇物取扱責任者を多数取得している。また、JABEEプログラム修了者は修習技術者の資格を得ており、平成16年度以降、のべ314名の技術士補となり得る修了生を輩出している。

平成19年度、学生による研究論文発表や学会講演等の実績は【資料19】に示すとおりであり、【別添資料4】にあるように、学会及びその支部から、優良学生賞や講演賞等8件の受賞がある。これらの研究成果から、教育の効果が上がっていると判断できる。

【資料19】平成19年度 学生による研究発表実績

学科	原著論文 (査読付き)	総説・資料・解説 等	芸術的創作、演 示、演奏等	一般講演	受賞
数理科学科	0	0	0	0	0
物理科学科	0	0	0	3	0
知能情報システム学科	0	0	0	6	0
機能物質化学科	8	3	0	22	0
機械システム工学科	1	0	0	0	3
電気電子工学科	0	0	0	26	1
都市工学科	0	0	1	18	4
理工学部計	9	3	1	75	8

[出典:平成19年度教員報告様式の集計結果]

## 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)

学生からの意見を聴取するため学部学生に対する「学生による授業評価アンケート」を453科目中419科目で実施し、公表している。このアンケートの集計結果によると、専門科目(基礎・必修・選択)の満足度は5段階評価で3.15(平成19年後期)、3.29(平成19年度前期)であり、概ね満足が得られている。

授業評価アンケート以外の学生の意見聴取としては、大学教育委員会・高等教育開発センターが、平成18年7月に実施した「学生対象共通アンケート」、平成19年1-3月に実施した「卒業予定者対象共通アンケート」がある。前者は、理工学部で学科別集計を実施した。

### (2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準)

学業の成果が、期待される水準にある。

(判断理由)

観点4-1 学生が身に付けた学力や資質・能力

学生が身につけた学力や資質・能力等は、教育目標として掲げた学業の成果に関する期待に応えるものとなっている。

学生の資格取得状況は良好で、学生及びその家族ならびに教育機関、卒業生を受け入れる企業の期待に応じている。

観点4-2 学業の成果に関する学生の評価

学生による授業評価アンケートによると概ね満足が得られており、期待に応じている。

## 分析項目 V 進路・就職の状況

### (1) 観点ごとの分析

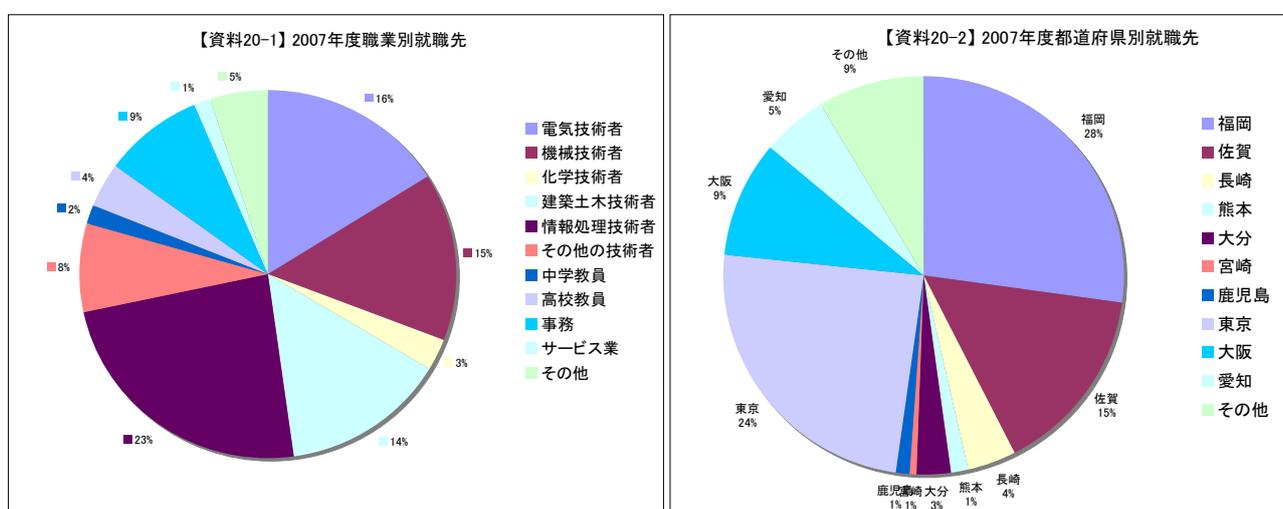
#### 観点 5-1 卒業後の進路の状況

(観点に係る状況)

資料 A1-2006 データ分析集: No. 20. 2. 1 進学・就職の状況にあるように、2006 年度は卒業生 472 名中、大学院進学が 221 名 (195 名が本学大学院、26 名が他大学大学院)、就職が 218 名で、進学・就職率は 93% である。

就職先の内訳は、資料 A1-2006 データ分析集: No. 21. 1. 1 職業別の就職状況と【資料 20-1】に示すように、各学科の特性に応じて、製造業 (一般機械、電気関係、電子部品など)、建設業、情報通信業などへの就職者が多い。このことから理工学部の教育目的を達成しており、教育の効果が上がっている。

地域別就職先については、【資料 20-2】にあるように、大都市圏への就職も多いが、佐賀近隣県に約半数の学生が就職しており、九州北部地域社会への貢献が大きい。



#### 観点 5-2 関係者からの評価

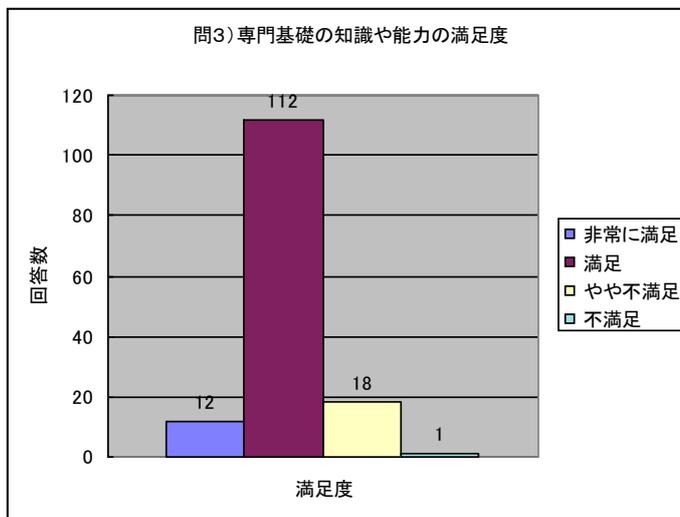
(観点に係る状況)

平成 17 年度に就職委員会は、「卒業後の進路先の実態調査を行い、その結果を教育課程の改善にフィードバックする」ことを目的として、就職先企業等にアンケート調査を実施しその結果を分析した。その集計結果 (【資料 21】) に依ると、大学院修了生を含んでいるが、専門基礎の知識や能力、また実験などの基礎技術については、約 80% の企業が満足しており、教育効果が高く評価されている。また、82% の企業は今後も佐賀大学の卒業生の採用を計画しており、卒業生・修了生に対しては、積極性や専門知識、創造力、などに対する期待が大きい。

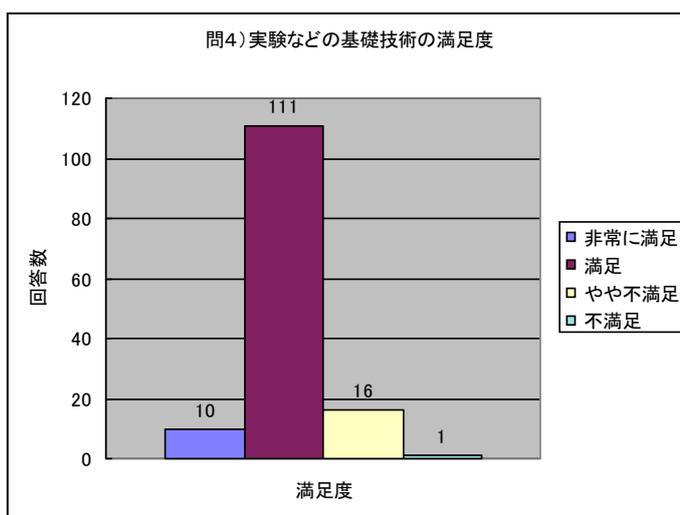
平成 19 年 1-3 月に実施された卒業予定者対象共通アンケートの集計結果によると、専門基礎科目に対する満足度は 5 段階評価で 3.54、専門必修科目に対する満足度は 3.52、専門選択科目に対する満足度は 3.46 である。何れも、「やや満足」と「満足」が全体の 40-50% を占める分布となっており、全体的にはほぼ満足が得られていると言える。

【資料 21】卒業生受け入れ企業アンケートの結果（約 170 社から回答）

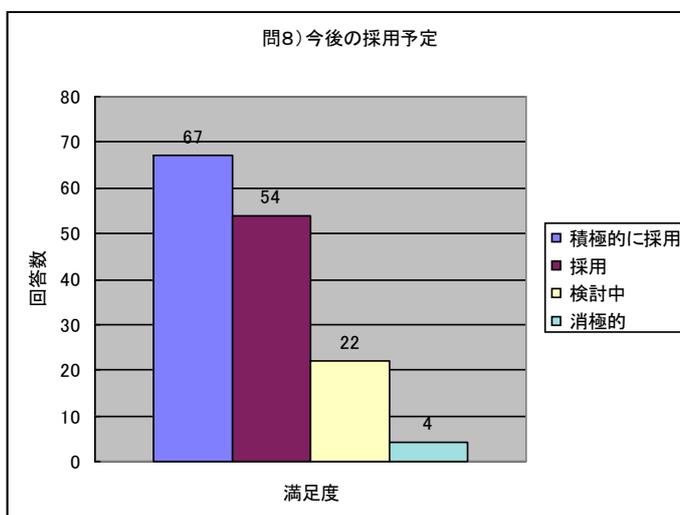
問 3) 採用時点での佐賀大学卒業生・修了生の専門基礎の知識や能力に満足していますか？



問 4) 採用時点での佐賀大学卒業生・修了生の実験などの基礎技術に満足していますか？



問 8) 今後の佐賀大学卒業生・修了生の採用予定をお聞かせ下さい。



[出典「平成 17 年度理工学部企業アンケート報告」(平成 17 年 9 月)]

## (2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準)

進路・就職の状況が、期待される水準にある。

(判断理由)

観点5-1 卒業後の進路の状況

進路の状況に関しては、進学・就職率から判断して、教育目的に沿った教育の成果・効果が上がっていると判断できる。

地域別就職先から判断して、半数近くの卒業生が佐賀県及び近隣の地域で活躍しており、地域社会の期待に応えている。

観点5-2 関係者からの評価

関係者からの評価に関しては、平成17年度に就職委員会は、就職先企業等にアンケート調査を実施した。その結果、各学部共通的に教育効果である専門基礎の知識や能力、技術については高く評価されている反面、語学力不足の評価がなされている。全般的には教育の成果が上がっており、企業が本学に寄せる期待に応えている。

卒業生に対するアンケートについては、平成19年2月に卒業予定者に対し実施され、その結果から卒業生の期待に応えている。

### Ⅲ 質の向上度の判断

#### ①事例1「専門英語の導入」(分析項目Ⅱ)

平成16年度までには理工学部では専門英語を一部の学科でのみしか開講していなかった。中期計画010「専門英語クラス等により、英語教育を学習させる。」に従い、平成17年度入学生から、2単位分の英語科目を教養教育運営機構から学部に移管し、各学科にて専門分野の英文読解や英作文に充てることで専門英語教育の充実を図った。その単位取得状況を【資料22】に示す。

【資料22】 専門英語の履修状況

科目数	総単位数	総履修者数	総合格者数	平均合格率
14	17	906	757	83.60%

#### ②事例2「学部と大学院の連携」(分析項目Ⅱ)

平成18年度から、中期計画013「学習の効率化と教育成果の向上のために、学士と修士のカリキュラムの連続性を検討し、実現化を図る。」の一環として、科目等履修生の制度を活用し、学部生が研究科開講科目を履修し進学後の単位を認定することで、学部と大学院の連携を図った。その実績は【資料23】に示すとおりである。

【資料23】 学部学生の大学院開講科目履修状況

年度・学期	開講専攻	科目名	履修者	合格者	不合格者	放棄者
平成18年度前期	物理科学	量子力学	2	2		
平成18年度前期	物理科学	統計力学	1	1		
平成19年度前期	物理科学	統計力学	1			1
平成19年度前期	都市工学	構造解析プログラム特論	7	2	5	
平成19年度前期	都市工学	環境地盤工学特論	4	3	1	
平成19年度前期	都市工学	都市構成システム論	2			2
平成19年度前期	都市工学	数値水理学特論	2			2
平成19年度後期	機能物質化学	無機構造化学特論	2			
計			21	8	6	5

#### ③事例3「e-Learningの充実と発展」(分析項目Ⅲ)

法人化以前では、e-Learningは全学でも少数のネット授業でしか活用されていなかった。平成17年から、中期計画064「インターネット講義の開発研究を進め、教養教育科目を中心に拡大する。」に従い、理工学部開講の専門科目に講義や補習としてのLMS(=Learning Management System:学習管理システム)活用を図り、一部の教員が導入した。

平成18、19年度には理工学部・工学系研究科FD委員会が、LMS利用者拡大を目的として、LMS講習会を主催し、入門的な内容、コンテンツ作製法、実践例の紹介と実習を行った。

理工学部開講科目及び理工学部教員によるe-Learning利用科目一覧を【別添資料5-1, 5-2】に示す。平成18年度FD委員会主催の講習会の後、LMSの利用科目が増加している。その結果、科目によっては合格率が向上し、その成果が示された。

## ④事例4「JABEE」(分析項目Ⅱ)

中期計画016「JABEE対象の教育分野については、そのプログラムの導入を促進する。」に従い、平成16年度から、順次、知能情報システム学科、機械システム工学科、機能物質化学科が技術者教育プログラムを導入し、そのプログラムが日本技術者教育認定機構(JABEE)の認定を受けた。これにより該当学科の教育体制が外部評価を受け、教育の質の向上につながった。各学科のJABEEプログラム修了者数は【資料9】に示すとおりである。

また、JABEE受審後、学生の成績が向上したことを示す例として、知能情報システム学科の学生の卒業研究着手時GPAの推移を【資料24】に示す。

【資料24】知能情報システム学科学生の卒研着手時のGPA

入学年度	卒研着手年度	GPA	GPAが2.5以上の人数	備考
2001	2004	2.08	6	
2002	2005	2.07	4	
2003	2006	2.33	11	←JABEE本格実施
2004	2007	2.41	15	
2005	2008	2.33	12	