

24. 工学部

- I 工学部の教育目的と特徴・・・・・・・・・・24- 2
- II 「教育の水準」の分析・判定・・・・・・・・24- 4
 - 分析項目 I 教育活動の状況・・・・・・・・24- 4
 - 分析項目 II 教育成果の状況・・・・・・・・24-34
- III 「質の向上度」の分析・・・・・・・・・・24-47

I 工学部の教育目的と特徴

[教育目的]

工学は、数学や自然科学を基礎として、人間社会を様々な角度から支える学問体系であり、基礎科学分野における原理と法則をもとに人類文明の持続的発展を恒久的に探究する学問である。工学部では、物質、エネルギー、環境、機械、電気、情報などに関する専門基礎知識と様々な事象に対する理解力と説明能力を教授育成するとともに、国際社会で活躍するための幅広い教養と視野をもって工学に携わる技術者・研究者を組織的に養成する。

[特徴]

- 1 目的を達成するために、教育の成果に関する基本方針として以下の項目を内規で制定している。
 - 各専門分野の技術者として必要な数学及び自然科学の基礎知識を学習する。
 - 倫理性、社会性、国際性に対する基本的な素養を養成する。
 - 専門知識を主体に学ぶ基盤的能力、並びに情報処理能力、外国語能力及び学部専攻教育への適応能力を育成する。
 - 将来の創造性につながる基礎学力、基礎知識を柔軟に活用する応用力、発展と調和への志向力を養成する。
 - 自立的な生涯学習能力と指導力を育成する。
- 2 建築学科、電気情報工学科、物質科学工学科、地球環境工学科、エネルギー科学科、機械航空工学科の6大学科からなり、各学科の特色・内容に合わせた教育課程の編成及び教育指導体制を構築している。
- 3 教育目的に沿って、国内のみならずグローバルな視点から工学・科学技術の様々な分野でその発展に貢献したいという強い意欲と適性を持った学生を受け入れている。
- 4 授業の目的、到達目標、授業計画及び成績評価の方法などをシラバスに明記し、入学時、進級時にガイダンスを行うとともに、ホームページで公開している。卒業認定基準については、工学部規則に従い、各学科で定めている。
- 5 卒業生の80%以上が大学院に進学している。卒業後は国家公務員、地方公務員の上級職として勤めるか、日本の産業界を代表する企業に就職する者が大部分である。また、就職先の関係者からの卒業生の評価に関するアンケート調査や意見聴取の結果、「専門基礎分野の知識」や「仕事に対する使命感や責任感」等について特に高い評価が得られている。
- 6 大学における修学活動の重要性を再認識するとともに、学問と社会との関わりについての知見を深めるために、産官との包括提携を通して、各学科・コースで企業・研究所等の見学を行うとともにインターンシップを積極的に勧めている。
- 7 各学科の教育内容に応じて、講義、実験、実習などといった従来型の授業形態にとどまらず、フィールドワークなどの学外活動や双方向あるいは対話・討論型の授業形態も採っており、教育効果を上げるための適切な学習指導法の工夫を行っている。
- 8 英語のみで学位を取得できる学士課程国際コースを3学科4コース設置し、アジアを中心とする諸外国から多くの留学生を受け入れている。また、入試や広報活動など、優秀な留学生獲得のための取組を部局独自で行っている。
- 9 学生の国際化を推進するため、学生の短期研修を米国や豪州で行っている。また、教員の英語による教授法向上のため、米国教育機関での短期研修や外国人講師を招聘した

FDも行っている。

- 10 学生アンケートによる授業評価を行うとともに、学生からの推薦に基づいて選考する「工学講義賞」を創設し、授業の改善に組織的に取り組んでいる。

以上の教育目的と特徴は、本学の中期目標記載の基本的な目標「教育においては、確かな学問体系に立脚し、学際的な新たな学問領域を重視しながら、豊かな教養と人間性を備え、世界的視野を持って生涯にわたり高い水準で能動的に学び続ける指導的人材を育成する。」を踏まえている。

[想定する関係者とその期待]

アジアの玄関口にある大学院重点化された九州随一の基幹大学として、九州、日本さらにはアジアを中心とした世界各国の多くの人々の期待に応える必要がある。そして、我が国はもとより、世界中の人々の豊かで持続可能な社会を支えるため、独創性の高い技術開発研究やイノベーションを先導するとともに、基礎となる工業技術の伝承を支える技術者、研究者を育成する使命を負っている。

II 「教育の水準」の分析・判定

分析項目 I 教育活動の状況

観点 1-1 教育実施体制

(観点に係る状況)

1-1-1 組織編成上の工夫

1-1-1-① 教員組織編成や教育体制の工夫とその効果

1) 学部・学科の構成・責任体制

基盤とする学問領域が比較的近い複数の専門分野を大括りにした 5 大学科と建築学科の計 6 学科から構成されている(資料 1)。そして、電気情報工学科、物質科学工学科、地球環境工学科及びエネルギー科学科はそれぞれ 3 つ、機械航空工学科は 2 つのコース(または課程)に分かれている。これらの学科では、低学年次にそれぞれ基盤とする科目を一部共通化し、2 年次以降にコースに分かれて専門教育を行っている。一方、建築学科では、教員が文系と同じ研究院に属し、一部文系科目をとり入れて文理融合化を目指している。さらに、物質化学工学科、地球環境工学科、機械航空工学科には計 4 つの学士課程国際コース(英語による授業のみで学位取得可能な教育課程)を平成 22 年度に開設し、外国人留学生の教育を行っている(資料 2)。なお、教員の所属する研究院は学科により異なる(資料 1)が、工学部としての運営は学科長会議で行っている。

○資料 1 学部・学科の構成及び教員の所属研究院

学科等		教員所属
建築学科		人間環境学研究院
電気情報工学科	電気電子工学課程	システム情報科学研究院
	電子通信工学課程	
	計算機工学課程	
物質科学工学科	化学プロセス・生命工学コース	工学研究院
	応用化学コース	
	材料科学工学コース	
地球環境工学科	建築都市工学コース	
	船舶海洋システム工学コース	
	地球システム工学コース	
機械航空工学科	機械工学コース	工学研究院
	航空宇宙工学コース	
エネルギー科学科	エネルギー量子理工学コース	総合理工学研究院
	エネルギー物質工学コース	
	エネルギーシステム工学コース	

○資料 2 学士課程国際コース(平成 22 年～現在)

学 科	国際コース
物質科学工学科	(応用化学コース) 国際コース
地球環境工学科	(建設都市工学コース) 国際コース
機械航空工学科	(機械工学コース) 国際コース
	(航空宇宙工学コース) 国際コース

2) 専任教員及び担当教員の配置状況

計 392 名の専任教員を学科の規模に応じ、さらに職位のバランスを考慮して配置している（資料 3）。これに加えて配置している計 122 名の非常勤講師（連携講座を含む）を含めると、学生約 7 名につき 1 名の教員が配置されていることになり、学部教育には万全の体制を整えている（資料 4）。

○資料 3 専任教員の配置状況（平成 27 年 5 月 1 日現在）

学科	大学院指導教員数					大学設置基準	
	研究指導教員数						必要教員数
	教授	准教授	講師	助教	計		
建築学科	8	10	0	5	23	8	
電気情報工学科	電気電子工学課程	8	6	0	0	14	11
	電子通信工学課程	11	7	0	0	18	
	計算機工学課程	15	14	0	0	29	
物質科学工学科	化学プロセス・生命工学コース	8	7	0	6	21	11
	応用化学コース	15	15	0	16	46	
	材料科学工学コース	10	8	0	7	25	
地球環境工学科	建築都市工学コース	14	12	0	13	39	11
	船舶海洋システム工学コース	5	5	0	4	14	
	地球システム工学コース	7	6	0	4	17	
機械航空工学科	機械工学コース	28	22	0	21	71	11
	航空宇宙工学コース	9	3	0	8	20	
エネルギー科学科	19	18	0	18	55	9	
合計	157	133	0	102	392	61	

○資料 4 担当教員配置状況（平成 27 年 5 月 1 日現在）

	専任教員	非常勤講師	合計	学生数	教員一人当たり学生数
人数	392	122	514	3663	7.13

3) 組織編成に関する特徴

本学部の組織編成上の特徴の一つは、前述のとおり 5 つの大学科の下にコース群を設け、一部の基盤科目の共通化を図っていること、そして 2 年次に学生のコース分けをする点である。さらに、いくつかの特徴的な工学分野に関する深い専門知識を学ぶ機会を設けるとともに、国際化教育を進めるために特定教育研究講座を別に設置し、社会のニーズに合わせた総合的な教育を行っている（資料 5）。

○資料 5 組織編成に関する特徴（学内外との連携等）

講座	学科目名	設置年度	組織編成に関する特徴
特定教育研究講座	国際教育講座	平成 22 年	グローバル化する社会において活躍できる人材育成を目的として国際教育講座を設置し、外国人教員（教授 2、准教授 2）を配置している。
特定教育研究講座	エネルギー国際教育学科目	平成 22 年	エネルギー国際教育学科目を設け、学内のカーボンニュートラル・エネルギー国際研究所所属の教員（教授 3、准教授 3、助教 8）を配置して最先端の工学教育を行っている。
特定教育研究講座	水素工学基礎科目	平成 22 年	水素工学基礎科目を設け、学内の水素エネルギー国際研究センター所属の教員（教授 1）を配

			置して最先端の工学教育を行っている。
特定教育研究講座	ナノ構造制御科目	平成 22 年	ナノ構造制御科目を設け、学内の稲森フロンティア研究センター所属の教員（教授 1）を配置して最先端の工学教育を行っている。

4) 組織体制の改善の取組

グローバル化が求められている中、学士課程国際コースを開設し、留学生が英語のみで学士を取得できる体制を構築した。このことに伴い、国際教育講座を設置して日本語も理解できる外国人教員を配置した（資料 5）。さらに、留学生への細やかな対応や工学部独自の研修プログラムによる学生の海外派遣のため、国際交流支援室を設置し、教員及び事務職員を配置した（資料 6）。これにより、文科省国際化拠点整備事業（グローバル 30）終了後も国際コースを維持し、更に優秀な学生の獲得を目指している。また、資料 5 に示す他の特定教育研究講座も新たに設置した。さらに、大学改革活性化制度（註 1）で改変した 3 つのセンター（資料 7）に新たに採用した教員（教授 2 名、准教授 2 名、助教 3 名）も関連学科の担当として配置して、各学科での教育分野の拡大を図った。

○資料 6 国際交流支援室の人員配置

職位	特任教授（室長）	教授（兼担）	准教授（兼担）	助教	テクニカルスタッフ
人数	1	1	2	1	3

○資料 7 大学改革活性化制度（註 1）で設置したセンター

年度	内容
平成 24 年度	<p>○分子システム科学センターの設置</p> <p>本学研究院における物質科学工学部門群、未来化学創造センター、最先端有機光エレクトロニクス研究センターなどの化学系センター間における連携を推し進め、基礎研究から応用・実用化研究を繋ぐ全学レベルの協働体制を敷き、本学の次世代を担う国際的に卓越した教育研究拠点の形成に貢献することを目的として、本センターを設置し、准教授 2 名、助教 3 名を配置した。本センターでは、分子システム化学の新展開をはかることのできる優れた人材、卓越した教育研究拠点を構築すること、及び次世代の化学を担う優れた人材の育成を目指して教育研究基盤の構築を目指し活動している。また所属教員は、本学部物質科学工学科における教育活動にも従事している。</p> <p>○工学研究院附属アジア防災研究センター設置</p> <p>大規模災害の頻発、ハードに過度に依存した防災体制の限界、低頻度・大規模・複合型災害への対応の必要性等を踏まえ、土木系部門の防災関係講座が中心となり本センターを設置し、教授 1 名を配置した。本センターでは、原子力災害に対応するエネルギー量子工学部門、火山災害に対応する地球資源システム工学部門と連携し、社会連携、国際連携及びアジア指向に対応する防災・減災研究を行っている。また所属教員は、工学部地球環境工学科における教育活動にも従事している。</p>
平成 26 年度	<p>○超顕微解析研究センターの設置</p> <p>学内連携を通じて様々な分野における顕微解析研究を推進することを目的として、工学研究院と総合理工学研究院の将来計画に基づき、これまで培ってきた共同利用・共同研究を基礎として本センターを設置し、教授 1 名を配置した。本センターでは、国際連携、産学連携、地域連携をさらに活発化させ世界的な超顕微解析研究拠点の形成を目指して活動している。また所属教員は、本学部エネルギー科学における教育活動にも従事している。</p>

（註 1）大学改革活性化制度は、大学の将来構想に合致した部局ごとの改革計画を募り、優先度の高い改革計画を全学の委員会等で審査・選定し、毎年度、部局の教員ポストの 1% を原資として当該計画の実施に必要な教員ポ

トを再配分する制度で、平成 23 年度から実施している。この制度の実施により、たとえ多少の政策や財政状況の変動があっても大学が自律的に続けられる「永続性のある強靱な改革のスキーム」の構築を目指している。

1-1-(1)-② 多様な教員の確保の状況とその効果

教員の選考は全て公募で行っており、一般には国籍や性別、経歴等に関係なく適任者を採用している。一方、留学生向けの学士課程国際コースの開設や教育の国際化に伴い、英語による教育が可能な教員を外国人限定で採用したほか、可能な範囲で外国人教員の増員にも努めている。その結果、外国人教員数は6年間で2名から8名に増加した（資料8）。さらに、女性教員の増加にも努めており、女性限定の公募も行っている。平成 27 年度末の女性教員数は 23 名であり、6年間で 11 名増加した（資料9）。しかし、元来、工学系の女子学生が少ないため、全体の教員数に占める女性教員の割合はわずか6%に留まっているのが現状であり、今後も女性教員の増加に努める予定である。

一方、広範な工学系分野に関する深い専門知識と探求創造能力を教授育成するという教育目的を達成するため、幅広い分野から人材を登用している。その結果、大学アカデミア出身者以外にも、企業研究開発担当者、国土交通省技官、防衛省技官、民間企業研究開発系管理職、公益財団法人主任研究員など、産業界や関係する省庁からも優れた人材を登用し、教育、管理のいずれの面でも考え方や方法が画一的にならないようにしている（資料10）。

○資料 8 外国人教員数の変化

年度	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
人数	2	3	4	3	6	8

○資料 9 女性教員数の変化

年度	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
人数	12	14	15	16	17	23

○資料 10 大学教員以外を経験した教員の人数（学科別）

学科	人数
建築学科	11
電気情報工学科	26
物質科学工学科	6
地球環境工学科	34
エネルギー科学科	18
機械航空工学科	27

1-1-(1)-③ 入学者選抜方法の工夫とその効果

1) アドミッション・ポリシー

学生が幅広い教養、倫理観そして国際的視野といった基礎的な素養を持ったうえで、物質、エネルギー、環境、機械、電気、情報などに関する工学の基礎知識に基づいて自然現象や工学に関連した様々な事象を理解し説明できるようになることを目指した教育を行っている。そして、社会の持続的発展のため、工業及び科学技術を先導して産業界やアカデミアで研究や教育、あるいは行政など様々な役割で社会に貢献できる技術者、研究者の育成を目指している。そのため、強い意欲と適性を持った学生を受け入れるための入学者選抜方針を各学科で定めている（資料 11）。

○資料 11 アドミッション・ポリシー

○建築学科：建築学 (学位プログラム)	<p>本学科の教育目的である「建築文化を歴史的に顧みながら人間の多様な生活に密着した空間を作り出すための、多様な要素を総合する能力と芸術的感覚を有する人材の養成」を実現するため、以下のアドミッション・ポリシーのもとで、修学を目指す入学者を受け入れている。</p> <p>そのため本学科での修学を目指す学生には、次のことを期待する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工学的なテクノロジーから社会的・文化的問題に取り組むソフト・サイエンスに至る幅広い関心と文理両面の基礎的学力を有すること。 ・生活空間を取り巻く課題のより良い解決に向け、自ら問題を発見しようとする探究心とその解決を図るための豊かな想像力を有すること。 ・建築学分野の専門家を目指し、高度な理解力と問題解決能力を身につける努力を持続できるとともに、積極的に学習を進める意欲があること。
○電気情報工学科：電気電子工学、電子通信工学、計算機工学(学位プログラム)	<p>電気情報工学は、電気エネルギーの利用と、電子としての高速性、微小性を生かした制御、通信、計算及び情報蓄積・検索などの情報に関する科学的原理を幅広く探究する学問である。本学科では、その原理を理解し、これを応用して電気・情報の広い分野で新しい技術を開拓できる技術者・研究者などの人材育成を目的としている。</p> <p>そのため本学科が求める学生像として、次のことが挙げられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自らの能力を最大限に発揮していこうという意欲がある。 ・社会人としての教養を高めるとともに、研究開発分野において指導的立場を取ることを望んでいる。 ・工学における新しい課題を発掘し、これを解決することを喜びとする感性を有している。 ・電気情報工学について、専門能力を身につけることを希望している。 ・国際化社会を鑑み、語学上達に強い意欲をもつ。 ・数学、物理、化学、外国語の基礎知識を確実に習得している。
○物質科学工学科：化学プロセス・生命工学、応用化学、材料科学工学(学位プログラム)	<p>物質科学工学は、社会生活の持続的発展を可能とするために、優れた物質・材料の創出と活用技術の革新をめざす学問である。物質科学工学科では、生活の基盤をなす材料の物性を原子・分子のレベルで理解・制御し、物質に関する技術と論理・知識・方法及び高効率で環境調和型プロセスの開発・設計などを教育研究し、地球環境との調和と人類の福祉に貢献できる研究者・技術者などの人材育成を目的としている。</p> <p>そのため本学科での修学をめざす学生には、次のことが期待される。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・物質科学工学を学ぶために必要な数学、物理、化学、英語などの基礎学力を身につけていること。 ・積極的に学習を進めることができる意欲、自主性があること。 ・技術者・研究者に必要な教養・倫理観を身につけようとする意志があること。

	<ul style="list-style-type: none"> ・国際化社会に対応するために必要な語学力を身につけようとする意欲があること。
○地球環境工学科：建設都市工学、船舶海洋システム工学、地球システム工学（学位プログラム）	地球環境工学は地球環境に対する幅広い知識と高度な専門知識を必要とする学問領域である。しかも、これらの技術を使いさまざまな問題の解決にあたらねばならない。したがって、地球環境工学を志す学生は、高い問題意識と幅広い知識欲そして社会に対する責任感が必要である。地球環境工学科では、以上のような情熱のある学生を求めている。
○エネルギー科学科：エネルギー科学（学位プログラム）	<p>エネルギー科学は、既存エネルギーシステムの高度化・高効率化、安全且つ豊富な新エネルギー源の開発、それらを支える新素材・機能材料の開発、エネルギー・物質の大量消費をもたらす固・気・液各相の廃棄物の処理・管理、同じくその大量消費が住居・都市空間から大気・海洋に至る様々な規模の環境系に及ぼす影響の評価と制御など、多岐に亙る具体的諸課題への取組により、エネルギー・環境問題の解決を目指す学問である。しかし、本学科において用いる“道具類”は、数学、物理、化学ほか中等教育における基本学科目の延長線上にあって、特殊なものがあるわけではない。従って、本学科では次のような学生を求めている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高等学校の普通の学科目を普通に、但し他よりは少し熱心に学んできたと自負する学生。 ・“人間の奥行き”を重視して、国語、外国語、社会科学など文化諸科目の修得にも等しく情熱を有する学生。
○機械航空工学科：機械工学・航空宇宙工学（学位プログラム）	<p>機械航空工学科は、2年次より機械工学コースと航空宇宙工学コースに分かれて教育が行われるが、どちらも共通して数学や物理学などの自然法則の基礎的な理論や概念を理解し、社会のニーズに応える「ものづくり」を行う能力と幅広い教養と総合性、国際性を身に付けた技術者・研究者の人材育成を目的としている。入学を目指す人には、次のことが求められる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機械航空工学科の教育課程を履修することができる基礎的学力を有すること。 ・人類の豊かな文明生活を支える「ものづくり」の技術に興味があること。「ものづくり」を通して社会に貢献する意欲があること。 ・研鑽に励み、常に自らを向上させようとする意欲があること。「ものづくり」に必要な基礎知識の習得と、社会のニーズに応えることができる広い応用力・創造力・国際性を獲得するために努力を惜しまないこと。

2) 入学者選抜方法・実施の状況

前期日程での個別入試に加え、後期日程の入試でも相当数を選抜している。多くの大学が後期日程入試を取りやめた中、入学希望者の受験機会の増加と、多様で優秀な人材の受入に繋がっている（資料 12、13）。また、高専の卒業生を対象とした3年次編入学試験も行い、優秀な人材を受け入れている。一方、学士課程国際コースについては、入学試験を本学のほかにも韓国、中国、ベトナム、タイ、インドネシア、インドの6か国で実施している。さらに、優秀な学生を受け入れるために留学生フェア（3か国）でプロモーションを行うほか、4か国で高校訪問も実施している。

○資料 12-1 学士課程の入学者選抜の実施状況（定員及び募集人員）（平成 26 年度）

学科等	学生定員	募集人員					3年次編入学
		一般選抜		帰国子女特別選抜	私費外国人留学生特別選抜		
		前期日程	後期日程		4月入学	10月入学	
建築学科	60	53	6	若干	若干	若干	
電気情報工学科	158	133	24	若干	若干	若干	
物質科学工学科	168	142	25	若干	若干	若干	
地球環境工学科	150	127	22	若干	若干	若干	
エネルギー科学科	99	83	15	若干	若干	若干	
機械航空工学科	169	143	25	若干	若干	若干	
合計	804	681	117	-	-	-	

○資料 12-2 学士課程の入学者数（平成 26 年度）

学科等	4月入学					4月編入学	10月入学
	一般選抜		帰国子女特別選抜	私費外国人留学生特別選抜（一般コース） 4月入学	（その他）政府派遣・日韓共同理工系学部留学生	3年次編入学	私費外国人留学生特別選抜（国際コース）
	前期日程	後期日程					
建築学科	59	5	0	1	0	0	0
電気情報工学科	146	17	1	3	2	6	0
物質科学工学科	153	19	0	4	3	6	6
地球環境工学科	134	20	0	1	0	5	4
エネルギー科学科	92	10	0	0	0	0	0
機械航空工学科	153	22	2	1	4	6	12
合計	737	93	3	10	9	23	22

○資料 13 入学者選抜方法

入試区分	入試教科等
一般入試（前期課程）	1. 大学入試センター試験 2. 個別学力検査 「数学」、「理科」、「外国語」
一般入試（後期課程）	1. 大学入試センター試験 2. 個別学力検査 「数学」、「英語」
帰国子女入試	1. 学力検査 「数学」、「理科」 2. 面接
私費外国人留学生入試 （4月入学：一般コース）	1. TOEFL, IELTS（アカデミック・モジュール）又はケンブリッジ英検（FCE, CAE 又は CPE）のいずれかの成績及び日本留学試験の教科・科目の成績による評価 2. 日本語試験（読解・記述） 3. 面接
私費外国人留学生入試 （10月入学：国際コース）	1. 第一次選抜（提出された出願書類による総合評価） 2. 第二次選抜（筆記試験（「数学」、「英語」、「化学」、「物理」）及び面接） * 教科及び面接実施の有無は学科・コースで異なる。
3年次編入学試験	1. 筆記試験（共通科目）「数学」、「英語」、「化学」、「物理」 2. 筆記試験（専門教育科目） 3. 口頭試験 * 教科は、学科・コースで異なる。

3) 学生定員の状況

学生の在籍数（現員）は学生定員（1～4年生）の111～114%である（資料14）。ただし、現員には編入生や外国人特別コースの学生も含まれている。

○資料 14 学生定員と現員（各年5月1日現在）

平成 22 年度			平成 23 年度			平成 24 年度			平成 25 年度			平成 26 年度			平成 27 年度		
定員	現員	充足率	定員	現員	充足率	定員	現員	充足率	定員	現員	充足率	定員	現員	充足率	定員	現員	充足率
3216	3576	111.2	3216	3583	111.4	3216	3601	112.3	3216	3638	113.1	3216	3676	114.3	3216	3663	113.9

4) 入試方法等に関する検討状況

これまで、一般入試では前期日程と後期日程の両方による選抜を維持してきたが、その定員の振り分けや選抜方法については、第一志望での合格者数、第二志望合格者の最低点数、辞退者数等の点から学科ごとに毎年検討し、微修正を行っている。また、国際コースについては、応募状況や入学者数を考慮して、筆記試験や面接の方法及び現地試験の実施場所等を検討し変更している。なお、入試制度の改革に合わせて、より優秀な人材の受入れと人材の多様化を目指して選抜方法やそれぞれの入試での合格者人数の見直しを検討中である。

1-1-(2) 内部質保証システムの機能による教育の質の改善・向上

1-1-(2)-① 教員の教育力向上のための体制の整備とその効果

個々の教員の教育力向上のために組織的に行っている取組は以下のとおりである。

- 1) 毎年、全学で選定される「教育の質向上プログラム (EEP プログラム)」(註 2) に応募採択され、全学からの予算措置に工学部独自の予算 (全学の半額) を追加して行う取組 (資料 15)。
- 2) 優秀な講義を行った教員に対する「工学講義賞」の表彰 (資料 16)。
- 3) 全学及び工学部独自で行う FD (資料 17、資料 18)。
- 4) 学生に対する授業アンケート

上記 1) の EEP プログラムでは、学士課程国際コース開設に伴い多くの教員が英語による授業を行うことになったため、教員の英語力向上を目指した短期海外研修(ハワイ大学、シリコンバレー)、英語教材準備の支援 (自作の教材の英文添削、翻訳など)、米国から招聘した講師による英語講義とインタラクティブな講義法に関する研修を行って来た。また、シリコンバレー研修では、英語研修に加えて教員のイノベーションに対する意識を向上させる研修プログラムも取り入れた。これらの海外研修では派遣できる教員数に限りがあるため、その効果を少しでも多くの教員に波及させることを目的とした報告会 (本学部 FD として実施) も行っている。

上記 2) の工学講義賞は、学生からの投票で優秀な講義を決定し教員を表彰する取組みであり、授業に対する教員のモチベーションの向上を目的として行っているが、その講義法やノウハウの共有を目的として、その内容を受賞者に紹介してもらう FD も行っている。

そのほか、これからの工学教育に関するテーマや学生のメンタルヘルスケアに関する FD も行っている。

一方、学生に対する授業アンケートも各学期の終了直前に行っている。集計した結果を全教員に送り、各教員が自分の授業の評価と改善に役立てられるようにしている。さらに、八大学工学系連合会 (7 大学 + 東京工業大学) で連携して、卒業予定者を対象とした「人間力・専門力アンケート調査」を行い、各学生が工学で修得しておくべき基本的な知識・事項をどの程度理解しているかという学習達成度を評価している。

○資料 15 教育の質向上支援プログラム (EEP) (註 2) による取組

採択年度	取組課題
平成 22 年度	<p>「教員の企業内産学連携と実践力養成工学教育」</p> <p>企業から求められる工学的実践力の養成のために産学連携強化が不可欠であるとの観点から、(1)教員の短期派遣による企業内産学連携、(2)企業人招聘による実践力養成に関する学内研修を実施し、学生の実践力養成教育を展開した。</p> <p>【平成 22 年度実績】(1) 7 名(教授 1 名、准教授 1 名、助教 5 名)、(2) 金沢工大の取組み、入社する九大生に感じていること、実践力養成に関する取組みを話題提供、全体でのパネルディスカッションを実施</p> <p>【平成 23 年度実績】(1) 准教授 4 名、(2) 学科/コースに企業人を招聘して開催</p>
	<p>「理系・工学基礎科目英語教材の整備」</p> <p>工学部国際コースの全学教育科目 (理系基礎) 及び専攻教育科目 (工学基礎) において、教員個々が有する教材 (講義ノート、動画等を用いた資料) を収集し、それらを用いた英語による工学系教材の開発を行うことで、国際コースの教育環境の整備を行った。</p> <p>【平成 22 年度実績】次の 6 科目の英語版テキストの作成を行い、電子データ化した。 (力学基礎・同演習、図学、固体力学、機械航空工学設計製図、機械工学実験第一、化学実験・安全の手引き)</p> <p>【平成 23 年度実績】次の 7 科目の英語版テキストの作成を行い、電子データ化した。</p>

九州大学工学部 分析項目 I

	(先端工学(工学部共通)、機械航空工学設計製図、伝熱工学、航空流体力学、構造力学、水理学、高圧ガス・液化ガスの取り扱いテキスト)
平成 23 年度	<p>「国際工学教育環境整備と若手教員の海外研修」</p> <p>国際工学教育のための環境整備として、(1)若手教員の国内・海外工学教育研修、(2)英語教材資料の収集・開発、(3)異文化理解の推進についての取組を実施した。</p> <p>【平成 23 年度実績】 ①国内 9 名、海外 7 名、② 機械・航空、建設都市の計 4 件、③ 国際交流会の実施、その他英語力向上等のための Lecture 等の実施</p> <p>【平成 24 年度実績】 ①国内 8 名、海外 8 名、② 教材図書購入、③国際交流会の実施、工学府 FD(国際教育活動を紹介)の実施</p>
平成 24 年度	<p>「工学基礎科目英語教材の整備」</p> <p>工学部国際コースの教育環境の向上のため、専攻教育科目(工学基礎)で使用する教材・テキストを電子書籍として整備した。</p> <p>【平成 24 年度実績】 各コースで行う実験・実習用英語教材を中心に整備を実施(機械・航空工学実験第二、土木工学実験 A、同 B、測量学実習、流体力学(水理学))</p> <p>【平成 25 年度実績】 「基幹物理学」の英訳、これまで整備してきた英語教材などの配信を行う工学部学士課程国際コースウェブサイトの新設</p>
平成 25 年度	<p>「国際工学教育の充実」</p> <p>「若手教員に対する英語による工学教育技術の国内・海外研修事業」を継続して実施し、教員の英語による工学教育力のレベルアップを図るとともに、研修結果の共有のため FD を実施し、国際工学教育環境の整備を行った。</p> <p>【平成 25 年度実績】 海外研修 11 名参加、国際交流会の開催</p> <p>【平成 26 年度実績】 海外研修 9 名参加、工学部・工学府 FD の実施(海外研修報告及び「Interactive Lecture」の実演・演習、意識向上及び波及効果を目的)</p>
平成 26 年度	<p>「英語による授業能力の向上と教育内容の充実」</p> <p>英語による授業レベルの向上のため、(1)米国から専門家を招聘のうえ、英語による授業改善のための FD 実施(講習、模擬授業、授業参観)、(2)各教員が作成している英語教材を充実させるための専門家によるチェックを実施した。(平成 27 年度まで実施)</p> <p>【平成 26 年度実績】 授業法に関する専門家を米国より招聘し教員の研修(FD)の実施、授業教材等の英訳及び英文校閲を実施</p> <p>【平成 27 年度実績】 平成 26 年度に引き続き授業法に関する研修(FD)の実施、英訳英訳及び英文校閲を実施</p>
平成 27 年度	<p>「工学系国際教育力のレベルアップ」</p> <p>「若手教員に対する英語による工学教育技術の国内・海外研修事業」について、これまでの成果等を他部局に還元するため、システム情報科学府と合同で海外研修を実施した。また、工学府・システム情報科学府合同 FD における海外研修受講者による研修内容等の発表と情報共有及び意識改革、新たな英語研修に関する調査検討を実施する。(平成 28 年度まで実施)</p> <p>【平成 27 年度実績】 システム情報科学府と共同で海外研修を実施、新たな研修先の調査検討中</p>
<p>(註 2) 教育の質向上支援プログラム(Enhanced Education Program: EEP)とは、本学の教育改革を推進することを目的として、中期目標・中期計画に掲げる教育に関する目標・計画の達成に資する部局等の主体的な取組を支援する取組であり、平成 21 年度から実施している。</p>	

○資料 16 工学講義賞

年度	受賞教員
平成 22 年度	電気情報工学科 高橋規一 准教授 エネルギー科学科 半田太郎 准教授
平成 23 年度	地球環境工学科 久場隆広 准教授 機械航空工学科 近藤孝広 教授
平成 24 年度	エネルギー科学科 池田伸夫 教授 機械航空工学科 井上卓見 教授
平成 25 年度	物質科学工学科 高木節雄 教授 物質科学工学科 君塚信夫 教授
平成 26 年度	地球環境工学科 篠田岳思 教授 エネルギー科学科 西田稔 教授

○資料 17 FD の実施状況

年度	開催数	参加人数	主なテーマ
平成 22 年度	1 回	111 名	第 1 回 ・工学講義賞受賞者講演 ・特別講演「金沢工大での総合力を育てる教育システム」 ・パネルディスカッション「企業が求める実践力養成工学教育とは」
平成 23 年度	1 回	68 名	第 1 回 ・教育の質向上支援プログラム (EEP) 活動報告 ・工学講義賞受賞者講演
平成 24 年度	1 回	100 名	第 1 回 ・特別講演「工学系学生のグローバル化教育はどうあるべきか」、「21 世紀の日本のために工学部はどう対応せねばならないか」
平成 25 年度	3 回	248 名	第 1 回 ・基幹教育と基幹教育カリキュラム 第 2 回 ・著作権と機関リポジトリ～博士論文のインターネット公表に関連して～ 第 3 回 ・学生のメンタルヘルス ・工学講義賞受賞者講演
平成 26 年度	2 回	72 名 286 名	第 1 回 ・English Learning in Teaching English (ELITE) ・Interactive lecture に関する講演 -EEP 研修報告 ・新 GPA 制度 第 2 回 ・English Learning in Teaching English 九大研修・講演会
平成 27 年度	2 回	29 名 85 名	第 1 回 ・English Learning in Teaching English 九大研修・講演会 第 2 回 ・東京工業大学の教育改革について

○資料 18 全学 FD

年度	全学 FD のテーマ
平成 22 年度	(第 1 回) 新任教員の研修
	(第 2 回) 学生の自殺予防とメンタルヘルス対応
	(第 3 回) 学生の「学力」と「学ぶ力」はどのように変わったか～今日の初年次学生の学習特性について～
平成 23 年度	(第 1 回) 新任教員の研修
	(第 2 回) 教育の質向上支援プログラム成果発表会
	(第 3 回) 心の危機の予防と連携～われわれ教職員にできること

平成 24 年度	(第 1 回) 新任教員の研修
	(第 2 回) 「教育・学習を次のステップへ」(教育の質向上支援プログラム成果発表会)
	(第 3 回) 学生がよい方向に変化する時～大学全体で学生の主体性を高め心の活性化を促す～
平成 25 年度	(第 1 回) 新任教員の研修
	(第 2 回) 教育の質向上支援プログラム成果発表会(教育・学習の更なる「しかけ」)
	(第 3 回) 学生の自殺予防に資する全学講演会
平成 26 年度	(第 1 回) 新任教員の研修
	(第 2 回) 学生の自殺予防
	(第 3 回) 教育の質向上支援プログラム成果発表会
	(第 4 回) 障害学生支援におけるバリアフリー —合理的配慮をめぐって—
平成 27 年度	(第 1 回) 新任教員の研修
	(第 2 回) 教育の質向上支援プログラム成果発表会
	(第 3 回) 大学全体で行う自殺防止対策の実践に向けて

1-1-(2)-② 職員の専門性向上のための体制の整備とその効果

工学教育の補助に不可欠な技術職員の情報交換による意識の向上を目的として、毎年、技術職員自身の企画による技術発表交流会を開催している。さらに、毎年 20 名程度を全国各地の大学や研究機関で開催される研究発表会や技術研究会に派遣し、ポスター発表や口頭発表の経験を積ませている。さらに、それぞれのモチベーションを上げて個々の能力を最大限に発揮できるような体制を整えるため、平成 28 年度より工学部技術部を設け、学科や研究室に配置していた技術職員の組織化を行う。

一方、事務職員に広い見識と国際感覚を身につけさせるとともに意識の向上を図るため、工学部執行部の海外出張(学生の海外研修視察、交流協定締結、大学視察など)に事務職員を同行させている。また、留学生に対する大学説明会や海外プロモーションにも事務職員を同行させている。さらに、全学で行われている様々な研修会にも積極的に参加するよう努めている(資料 19)。

○資料 19 全学における職員の専門性向上のための取組と部局における効果

全学における取組	学部の実施・参加の状況	効果
職員業務英語能力向上研修	事務系職員及び技術職員を中心に、外国人留学生・研究生の対応や、英語コミュニケーション能力をもつ職員の養成のため、毎年数名が参加している。	留学生や外国人研究者との対応力アップで効果を上げている。
情報リテラシー研修(e-ラーニング研修)	事務系職員及び技術系職員を中心に、基礎的又は応用的なワードやエクセルの使い方の習得するため、毎年、数名参加が参加している。	情報リテラシー研修を通して、各業務において活用できるスキルを身につけることができている。
その他テーマ別研修(各業務に合わせたテーマ毎の内容)	毎年、各テーマ別(人事、国際、財務、学務等)研修に事務系・技術系職員が参加している。	各所掌する業務において、専門性を高めるとともに、業務に活用できている。
全学FDへの参加	全学FD「学生の自殺予防」に事務職員が参加。	学生の自殺予防に関する知識の情報共有ができています。

1-1-(2)-③ 教育プログラムの質保証・質向上のための工夫

教育プログラムの質保証や質向上のために最も重要なことは、カリキュラムに改善の余地がないかについて常に注視しておくことであり、第二期中期目標、中期計画期間内にも学部カリキュラムの改正を行った（観点1-2「教育内容・方法」で記述）。一方、学生との懇談や意見聴取の結果をプログラムの改善や学生のコース・プログラムの理解の促進に活かす取組も各学科で行っている（資料20）。

さらに、学士課程国際コースは英語だけによる初めてのコースであるため、プログラムの改善を目的として卒業生（平成26年度に一期生が卒業）に多くの項目についてのアンケート調査を実施している（資料21）。そして、その結果を元に逐次改善を行っていく予定である。

上記のような学内での取組に加えて、卒業生の受入企業の人事担当者からも機会がある度に卒業生の特長、資質、学力など、さらには新しく取り入れるべき科目や存続すべき科目について意見を伺っている。

○資料20 学生との懇談や意見聴取の機会

学科名	事例
電気情報工学科	電気情報工学入門 I、II（学部1年の前後期）における懇談会、課程紹介。卒業研究説明会（学部4年卒業研究配属時）にて。
エネルギー科学科	新入生懇談会、二年生九重合宿研修、4年生対象茶話会等
物質科学工学科	応用物質科学概論の講義の際 物質科学工学実験第2の際
機械航空工学科	学部3年次後期開始直前の研究室見学会と懇談会
地球環境工学科	九重研修（2、3年生は原則全員参加、4年生と大学院生は収容人数内）。学部1年生の「入門 I・II」の際 フィールド地球科学演習、地球システム工学実習の際 履修計画アドバイザーの教員による意見聴取

○資料21 学士課程国際コース在学者及び卒業予定者へのアンケート項目

対象者	内容
在学者	学業・生活状況：コースワーク、キャンパスライフ、研究室での生活、インターシップ、日本語クラス授業、その他
在学者	進路調査：進学か就職か、希望国、進学の場合日本の大学か本学か外国の大学か、博士後期課程にまで進学するか
卒業予定者	全般：本学に入学した理由、本学の満足度、改善して欲しい点、進路について、その他自由記述

（水準）

期待される水準を上回る

（判断理由）

平成22年から完全に英語化した学士課程国際コースを開設して国内外での入試を行っており、前期日程一般入試に加えて、後期日程入試、高専からの編入試など広く門戸を開いて学生を受け入れている。国際コース充実のため、国からの補助（グローバル30プログラム）終了後も教員配置や海外プロモーション活動等を継続し、教員の教育能力向上のための独自の取組も行っている。さらに、全ての学科、コースにおいてカリキュラムの検証、見直しを経常的に行いプログラムの質の保証に努力している。したがって、期待される水準を上回ると判断する。

観点 1-2 教育内容・方法

(観点に係る状況)

1-2-(1) 体系的な教育課程の編成状況

1-2-(1)-① 教育課程編成方針(カリキュラム・ポリシー)

「幅広い教養と視野をもって工学に携わる技術者・研究者を組織的に養成する」という教育目的実現のため、学位プログラム毎に学生の卒業時の到達目標を明確にし、それに至る体系的なカリキュラムを編成している(資料 22)。また、工学と科学技術の将来展開と社会のニーズを意識しながらそれらの要請に即応できるカリキュラムを検討する学務委員会を学部内に設け、基礎科目に重点を置きながら、最先端の情報も取り入れた教育内容となるカリキュラムを提供している。

○資料 22 カリキュラム・ポリシーの内容

○工学部 (全体)	<p>工学は、物理学や化学などの基礎科学分野における原理と法則をもとに人類文明の持続的発展を恒久的に探究する学問である。工学部においては、エネルギー・資源・物質・環境・システムに関する工学の基礎知識と様々な事象に対する理解力と説明能力に加えて、幅広い教養と倫理観及び国際的視野を併せ持ち、「人類文明の持続的発展」を究極の基本理念としながら、工業・科学技術を先導し、産業・研究・教育・行政などの分野で社会に貢献できる技術者・研究者などの人材育成を目的とする。</p> <p>そのため本学部の教育カリキュラムの実践に当たっては、工学と科学技術の将来展開と社会のニーズを意識しつつ、即時的にそれらの要請に対応できるカリキュラムを検討する組織を設け、常に、最新かつ最先端なものとなるように配慮している。</p>
○建築学 科：建築学 (学位プログラム)	<p>工学的技術や建築文化についての幅広い知識と技術を修得して、卒業後に建築士などの資格の取得や、国際社会の第一線で活躍する建築家、建築技術者及び研究者を養成する。このために、建築学に関わる諸知識を体系的・理論的に学ぶための講義科目、具体的なデザイン手法を習得するための設計演習科目、そして専門的知識を体得するための演習・実験科目などをバランス良く配置している。本学科の講義科目は、専門的知識の習得するために教員が主にひとりで解説する講義と多角的な理解を深めるための複数の教員によるオムニバス講義とで構成されている。さらに設計テーマごとに複数の教員によるスタジオ形式の演習指導を通してデザイン能力とともにコミュニケーション能力やプレゼンテーション能力を養うための設計演習科目と、実験実習やフィールドワークを通して知識や技術の応用能力を養う演習・実験科目を用意している。</p>
○電気情報 工学科：電気 電子工学、電 子通信工学、 計算機工学 (学位プログラム)	<p>電気情報工学は、電気エネルギーの利用と、電子としての高速性、微小性を生かした制御、通信、計算及び情報蓄積・検索などの情報に関する科学的原理を幅広く探究する学問である。本学科では、その原理を理解し、これを応用して電気・情報の広い分野で新しい技術を開拓できる技術者・研究者などの人材育成を目的としている。</p> <p>電気情報工学の分野が広く教育の深さの兼ね合いが重要となることから、教育プログラムとしては、教育課程系統図を作成し、電気電子、電子通信、計算機工学の三つのコースを設定して学生の希望と成績を基に配属し、コースごとの必修科目と選択科目とを履修させる方法を取っている。ついで、教育体制としては、教育効果を高めるために、重要度の高い科目については、少人数の並行講義を行っている。そして、学力が一定の条件に達した学生には、一年間の課題研究を課して学生の動機付けを高めるなどの方策を取っている。</p>

○ 物質科学 工学科：化学 プロセス・生 命工学（学位 プログラム）	化学プロセス・生命工学コースでは、環境・エネルギー、新規機能性材料、バイオテクノロジー・高度先進医療、生産プロセスに関する専門知識を教育研究し、地球環境との調和と人類の福祉に貢献できる研究者・技術者などの人材育成を目的としている。そのため、本コースでは、物理化学、反応工学、生物化学工学、物質移動工学、伝熱工学、流体工学、装置設計学、プロセスシステム工学で構成される化学工学の基礎を学ぶ。さらに、環境・エネルギー、新規機能性材料、バイオテクノロジー・高度先進医療、生産プロセスに関する専門知識を学ぶ。これらの学習を通じて、新規材料の創出や新規生産プロセスの開発、環境との調和や人類の福祉に貢献するシステムの開発を担う技術者・研究者の養成を目指して、技術者・研究者として必要な創造性、問題解決能力、プレゼンテーション能力をはじめ、技術者倫理、工業マネジメントなどの能力を身につける教育を行う。
○ 物質科学 工学科：応用 化学（学位プ ログラム）	応用化学コースでは、種々の物質・材料製造に関わる物理的、化学的、反応工学的原理に基礎を置き、新しい特性を持つ素材の創成、新材料の特性の制御と評価、高効率で環境に調和したプロセスの開発・設計などを含めた、物質工学に貢献する研究者・技術者・教育者などの人材育成を目的としている。本コースでは、化学産業の基礎となる有機化学、無機化学、物理化学を履修し、さらに高分子化学、分析化学、量子化学、錯体化学などの重要科目を履修する。一方、高年次では、生体高分子、分子組織学、酵素機能化学など専門性の高い科目を選択科目として配置している。また、国際性を身につけるために科学英語などの講義も実施している。さらに、工学技術者・研究者として必要な問題解決能力、コミュニケーション能力の向上を卒業研究で図るとともに、技術者倫理、工業マネジメントなどによって、化学者としての総合的な素養を高めるための教育を行う。
○ 物質科学 工学科：材料 科学工学（学 位プログラ ム）	材料科学工学コースでは、新しい材料の創製と高機能化を極め、人類社会に貢献できる人材育成を目的としている。そのため、物質科学の基礎を充分に身につけるとともに関連する応用物理学、化学工学、機械工学、電子量子工学、情報工学など幅広い分野の知識が修得できるようにカリキュラムを編成している。材料の特性をマイクロレベルで理解するための固体物性学、結晶構造組織学、固相変態論、材料強度物性、デバイス物理学、セラミックス材料学から、材料を実際に生産するマクロな過程に関する材料反応工学、凝固学、金属製錬学まで幅広い科目を履修する。また、超高分解能電子顕微鏡を用いた研究や計算機シミュレーションによる材料解析に関する教育も取り入れている。さらには、技術者・研究者として必要な創造性、問題解決能力、プレゼンテーション能力をはじめ、技術者倫理、工業マネジメントなどの能力を身につける教育を行う。
○ 地球環境 工学科：建設 都市工学	建設都市工学コースの全容を系統的に把握し、その重要性を認識し得るように入門科目を初年度に設けている。創造性を培い、科学技術の発展に対応し得る基礎的能力を育成するために工学基礎としての基礎的、かつ重要科目を精選して配置している。工学の基礎から建設工学、都市工学の応用技術までを効率よく学習し得るようにカリキュラムを階層的に構成し、その体系化を図っている。目的意識に裏付けられた学習意欲に応えられるように選択科目を大幅に導入し、継続的かつ発展的な自己学習を可能にしている。問題の自己解決能力を育成するために演習、実験を強化し、自己学習も重視している。大学教育と社会におけるニーズの関連を理解できるように学外実習を導入している。大学院における本格的専門教育への基礎としての学部教育という位置付けを重視した教育体系を構成している。各種の資格を取得できるよう実用面での配慮を行っている。

○地球環境 工学科：船舶 海洋システム 工学（学位 プログラム）	船舶海洋システム工学コースのカリキュラムは幅広い科目から構成されている。特に必要な科目は数学・力学・製図の3本柱であるが、船舶海洋システム工学に関連する範囲は極めて広いので、低学年においては工学の基礎としての物理学・化学などの自然科学及び海外文献の理解と国際交流のために語学の履修が必要である。さらに、船舶や海洋構造物の設計・建造のためには、全体的な視野に立ち物事をまとめ上げる能力が要求される。したがって、本コースでは構造、流体、熱、材料、制御などの工学をしっかりと学び、それと同時に巨大な船舶や海洋構造物を実際に設計・建造するためのシステム工学を身につけられるようなカリキュラムが編成されている。また、船舶や海洋構造物の計画・設計、生産管理にはコンピュータが全面的に利用されているので、プログラミング言語、数値解析、シミュレーションに関する教育も取り入れられている。
○地球環境 工学科：地球 システム工 学（学位プロ グラム）	<ul style="list-style-type: none"> ・人間性の育成：豊かな人間性を育む。 ・技術者倫理：技術者・研究者としての倫理観をもつ。 ・工学的基礎学力：数学、技術英語、情報処理、自然科学及び人文・社会科学等の基礎学力を獲得する。 ・専門基礎学力・専門応用学力：地球システム工学に関する基礎的専門知識を習得し、技術者・研究者として必要な学力を養う。 ・課題探求・解決能力：地球システムを科学的に分析し、課題を探求し、問題解決能力及び創造性を養う。 ・コミュニケーション能力：論理的表現力や討論力を育成する。 ・持続学習能力：計画立案からまとめまでの一連のプロセスを持続的に学習する能力を養う。 ・マネジメント能力：同上のプロセスを遂行するマネジメント能力を身につける。 ・国際性：諸外国の文化や歴史を理解し、協調と対話ができる国際感覚を身につける。 ・リーダーシップ：社会において発揮できるリーダーシップを身につける。
○エネルギー 科学科：エ ネルギー科 学（学位プロ グラム）	エネルギー科学科では、基礎科学から最先端の専門科目まで幅広い分野にわたるカリキュラムを構成している。1年生は基礎科学に加え現代のエネルギー・環境問題の最前線を学ぶ。2年生から卒業までは主として専門科目を履修する。2年生後期からはエネルギー量子理工学、エネルギー物質工学、エネルギーシステム工学の三つのカリキュラムコースに分かれ、それぞれが目標とする専門性を深めていく。将来の進路のために、大学の最先端研究に触れ簡単な課題に取り組む。3年生の夏休みには、希望により民間企業や公的研究機関で実習することができる。先端科学技術に携わる技術者・研究者として活躍するために、3年生の後半では、各教育分野の研究室で課題を設定し、問題解決への取組方、グループでの議論の仕方、出てきた結果のまとめ方、発表の仕方などを学ぶ。4年生になると研究室に配属され、最先端の卒業研究に取り組む。
○機械航空 工学科：機械 工学・	機械航空工学は、物理・数学などの原理・法則を基礎として、「ものづくり」を通して人間生活を豊かにするための総合的な学問である。機械工学コースは、自然法則を理解し、合理的なものの作りを行う能力を有し、世界的な価値観を有する創造性豊かな技術者・研究者の育成を目的としている。そのためカリキュラムには、機械工学に関する学力や創造性・応用力を十分に身につけるべく、機械のメカニズムや振動、材料の変形や強度、気体や液体の流動現象や流体エネルギーの利用、エネルギーの利用や動力発生などに関する科目や、機械の創造・製作・制御に関する科目を設定している。また、実学を重視した設計製図・実験・実習や、産業界の講師による先端技術や社会性・倫理観の教育も行う。さらには、卒業研究を通して、現象の把握・解析能力や問題発見・解決能力、コミュニケーション能力・国際性など機械工学者としての汎用能力の育成を行う。

○ 機械航空 工学科：航空 宇宙工学（学 位プログラム）	<ul style="list-style-type: none"> ・幅広い教養と総合性を身に付けるために、全学教育科目や広範な専攻教育科目を教授する。 ・1年次から開講する低年次専攻教育科目により航空宇宙工学の専門基礎教育を早期に実施する。 ・自然科学の現象や理論に関する基礎知識の教育はもとより、航空宇宙機的设计開発に不可欠な情報処理能力、外国語によるコミュニケーション能力を育成する。 ・学年進行とともに深化する学科目の履修を通して、より精細な数理モデルを構築して現象を演繹する能力を開発する。 ・工学の諸分野の技術と学問を合理的に総合する教育研究を実施する。 ・未知の可能性を秘めた技術課題の発見とその解決を通して、新たな学問領域の開拓に必要となる能力を涵養する。
---------------------------------------	---

1-2-(1)-② 学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）

「幅広い教養と視野をもって工学に携わる技術者・研究者を組織的に養成する」という教育目的を前提に、3つのポリシーの整合性に留意して、学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）を定めて一般に公開している（資料 23）。また、教育目的を踏まえて、倫理性・社会性・国際性を身につけた上で、各分野の基礎知識を獲得し根本的な考え方を理解していることを学位授与方針としている。

○資料 23 ディプロマ・ポリシーの内容

学科名	ディプロマ・ポリシー http://www.kyushu-u.ac.jp/education/index.php
○ 建築学 科：建築学 （学位プログラム）	<p>本学科における学位取得には、次が求められています。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建築・都市の歴史・理論、及び関連する芸術、工学及び人文科学に関する幅広い知識を身につける。 ・建築計画学、建築環境学、建築構造学、建築材料・施工学、災害管理学、都市計画学の専門知識を身につける。 ・上記の専門知識を応用して、新しい建築を創造する能力や、建築の諸問題を解決する能力を身につける。 ・表現能力とコミュニケーション能力を習得し、広く世界と交流する視点を持つ。 ・課題の解決に対する積極性と解決に向けた周りとの協調性を持つ。 ・都市・建築の学術・技術・芸術に関する広い知識と技術を習得する意欲を持つ。 ・高度建築技術者としての自覚と誇りを持つ。 ・建築学の発展を考えることができる。 ・継続的な自己研鑽能力を持つ。
○ 電気情報 工学科：電気電 子工学（学 位プログラム）	<p>A 知識・理解</p> <ul style="list-style-type: none"> ・数学、回路理論、電磁気、制御理論などの基礎知識により、電気機器、電力応用機器の原理説明と基本動作の設計が行える。 <p>B 技能</p> <p>B-1 専門的能力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電気回路、電子回路、計測理論などの専門基礎知識を習得し、それらを有機的に結びつけた大規模システム応用に向けた実践的応用ができる。 ・電気機器、パワーエレクトロニクス、高電圧パルスパワーなどに関する実験を計画・遂行し、実験データを正確に解析し、工学的に考察したうえで、論理的に説明することができる。 <p>B-2 汎用的能力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・種々の課題を専門的知識を駆使して探求し、組み立て、解決することができる。自分の

	<p>考え・意見を明確に表現し、他人との相互理解を深める能力を備え、他人と協調して問題解決に臨む視点を養う。</p> <p>C 態度・志向性</p> <ul style="list-style-type: none"> ・関連する技術分野の国際的動向や社会的意義に関心を持ち、改善、課題解決、創造に向けて主体的に取り組むことができる。
○電気情報工学科：電子通信工学(学位プログラム)	<p>A 知識・理解</p> <ul style="list-style-type: none"> ・数学、回路理論、電磁気、電子物性などの基礎知識により、電子機器、情報通信機器の原理説明と基本動作の設計が行える。 <p>B 技能</p> <p>B-1 専門的能力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電子回路、論理回路、情報理論などの専門基礎知識を習得し、システム応用に向けた実践的活用ができる。電子回路、論理演算、情報通信などに関する実験を計画・遂行し、実験データを正確に解析し、工学的に考察したうえで、論理的に説明することができる。 <p>B-2 汎用的能力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・種々の課題を専門的知識を駆使して探求し、組み立て、解決することができる。自分の考え・意見を明確に表現し、他人との相互理解を深める能力を備え、他人と協調して問題解決に臨む視点を養う。 <p>C 態度・志向性</p> <ul style="list-style-type: none"> ・関連する技術分野の国際的動向や社会的意義に関心を持ち、改善や課題解決に向けた主体的意見をもてる。
○電気情報工学科：計算機工学(学位プログラム)	<p>A 知識・理解</p> <ul style="list-style-type: none"> ・数学、情報理論、オートマトン、アルゴリズム、情報論理学、ソフトウェア工学、コンピュータアーキテクチャなどの基礎知識により、計算機システムの基本動作原理の説明、基本的なシステム開発が行える。 <p>B 技能</p> <p>B-1 専門的能力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プログラミング、情報ネットワーク、データベース、パターン認識などの専門基礎知識を習得し、応用に向けた実践的活用ができる。 <p>B-2 汎用的能力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・種々の課題を専門的知識を駆使して探求し、組み立て、解決することができる。自分の考え・意見を明確に表現し、他人との相互理解を深める能力を備え、他人と協調して問題解決に臨む視点を養う。 <p>C 態度・志向性</p> <ul style="list-style-type: none"> ・関連する技術分野の国際的動向や社会的意義に関心を持ち、技術の改善、問題の解決、新たな技術の創造に向けた主体的意見を展開できる。
○物質科学工学科：化学プロセス・生命工学(学位プログラム)	<ul style="list-style-type: none"> ・化学工学に特徴的な現象の分析を通して、独立した思考の技能、数学的解析や機器の操作における専門的な技能を身につけることが求められる。具体的には、次のような能力が求められる。 ・化学工学の構成要素である物理化学、反応工学、生物化学工学、物質移動工学、伝熱工学、流体工学、装置設計学、プロセスシステム工学において基礎となる原理や技術を説明できる。 ・化学工学が扱う様々な物理・化学・生命現象を実験や数値計算により解析できる。 ・化学プロセスやバイオプロセスにおいて用いられる各種装置を正しく操作することができる。 ・知識を統合的に把握する能力及び論理的思考力を身につける。 ・表現能力(自分の意見を明瞭に述べる能力)とコミュニケーション能力(討論能力、他分野を理解する能力、語学力)を鍛え、広く世界と交流する視点をもつ。 ・自ら進んで積極的に問題に取り組み、周りとは協力しながら問題解決へ努力することができる。

	できる。
○ 物質科学 工学 科：応用化学 (学位プログラム)	<p>応用化学の基礎知識に立脚して、種々の現象を分子、原子レベルで制御し、解明できる専門的な技能を身に着けることが求められる。具体的には、次のような能力が求められる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・物理化学の基礎法則より、自然界の化学現象を説明できる。 ・有機化学の基礎法則より、様々な化学物質を分子設計できる。 ・無機化学の基礎法則より、様々な原子や分子の構造と性質を説明できる。 ・種々の分析装置の基本原理を理解し、正しく操作できる。化学物質を用いた材料設計ができる。また技術開発及び研究分野や中等高等教育分野へ活用できる。 ・化学反応を含む自然科学の方法論と論理的思考力を身につける。 ・表現能力とコミュニケーション能力を鍛え、グローバルに交流する視点を養う。 ・科学と社会の関わりを専門分野の学習を通して理解する能力を身につける。 ・問題を本質的に理解し、それを解決するための方法を提示し、実行する能力を身につける。
○ 物質科学 工学 科：材料科学工学 (学位プログラム)	<p>A 知識・理解</p> <ul style="list-style-type: none"> ・材料科学工学に関する基礎的知識により、一般工学の現象、材料工学における様々な現象、材料の特性・構造、工業的価値、材料プロセスの原理・制御法などが説明できる。 <p>B 技能</p> <p>B-1 専門的能力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・材料に対する科学的な見方、考え方にに基づき、課題の発見、研究目標の設定を行い、実験技術・解析手法を駆使して自主的に研究を遂行し、その研究成果を発信できる。 <p>B-2 汎用的能力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・知識の統合的把握、自己の考えを表現する能力、協調性を身につけ、研究成果を発表・討論できる。真理探究に向かって前進する科学的自然観を培い、技術開発と人間社会の関係を理解し、技術が有する責任の認識し人類の発展に貢献できる。 <p>C 態度・志向性</p> <ul style="list-style-type: none"> ・広く工学分野について興味を持ち、材料科学工学を積極的に学び、様々なアプローチの可能性を考えながら周りとの協調性して課題に取り組み、意欲を持って材料科学工学の発展に寄与する。
○ 地球環境工学 科：建設都市工学	<ul style="list-style-type: none"> ・自然界の現象、構造物の挙動や設計法について説明できる。 ・自然環境と人間・社会活動の関わりや環境浄化技術について説明できる。 ・河川及び港湾の役割、波の性質、水処理技術について説明できる。 ・各種建設材料の基本的性質や既存構造物の維持管理手法について説明できる。 ・公共事業の役割及び仕組み、交通流の特性、都市・地域計画の制度について説明できる。 ・実験データを正しく整理・解析・考察・説明することができる。 ・専門知識を総合して問題の発見・解決ができる。 ・専門分野に関する英語での理解能力及び表現能力を身につける。 ・各種ツールを用いて論文や報告書を論理的に記述し、説明、討論することができる。 ・与題の意味を理解し、解決するために情報を収集することができる。 ・土木技術者の倫理綱領について理解し、土木技術者の社会的役割と責任について説明できる。 ・専門分野と社会との関係についての認識を有し、分かりやすく説明できる。 ・仕事や作業を計画的かつ効率的に遂行するためのマネジメント能力を身につける。
○ 地球環境工学 科：船舶海洋システ	<ul style="list-style-type: none"> ・船舶工学に関する諸定義、諸計算法、船舶や浮体構造物の復原・操縦・推進性能並びに強度・構造設計・振動について説明できる。 ・船舶の基本計画や設計、運動制御や最適設計について説明できる。 ・数学や応用力学、船舶・海洋工学分野固有の理論や技術を実問題に応用することがで

ム工学 (学位プログラム)	<p>きる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実験等を計画・遂行し、結果の解析を通じて物理現象を工学的に考察することができる。 ・コンピュータを用いた数値解析を行うことができる。 ・人文社会や自然科学の基礎知識、情報処理技術を身に付ける。 ・語学能力の基礎を身に付け、異文化に対する理解を深める。 ・与えられた課題を解決する能力、未知の課題を発掘する能力、他者と協調して仕事を進める能力、リーダーシップを発揮して仕事を取りまとめる能力を身に付ける。 ・秀でた社会性と豊かな人間性を有する技術者を目指すとともに、社会に対して負う責任を自覚し、倫理観を身に付ける。 ・自主的に継続して新しい知識を獲得する姿勢を持ち続ける。
○地球環境工学科：地球システム工学 (学位プログラム)	<p>A 知識・理解</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地球システム工学基礎に関する内容を説明できる。 ・エネルギー資源と鉱物資源の探査・開発・利用・循環、さらに環境修復・防災などの問題を理解し、説明できる。 <p>B 技能</p> <p>B-1 専門的能力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地球システム工学に関連する諸現象のメカニズムを理解し、科学的に分析できる。 ・地球システム工学に関連する課題を探求し、解決する思考能力を身につける。 <p>B-2 汎用的能力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地球システム工学の持つ社会的意義を理解し、技術者としての倫理を身につける。 ・論理的な表現及び討議ができる能力を身につける。 ・実験・解析・調査等の計画立案、遂行、考察、まとめまでの一連のプロセスを行う能力を身につける。 <p>C 態度・志向性</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地球環境を尊ぶ豊かな人間性を培う。 ・諸外国の文化や歴史を理解し、技術者として協調と対話ができる国際感覚を身につける。 ・本コースの伝統を誇りとし、社会において発揮できるリーダーシップを身につける。
○エネルギー科学科：エネルギー科学 (学位プログラム)	<ul style="list-style-type: none"> ・エネルギー問題・環境問題など現代社会の最重要課題の解決に携わる、主体的かつ創造的な視野と能力を有し、高度の専門性を持つと同時に理工系全般にわたる学問的素養を幅広く身につけ、総合的・複眼的観点から大胆に発想する想像力を備えた技術者・研究者を育成する。具体的には、多様な力学的現象及び電磁現象を説明でき、物質のマクロな状態変化を熱力学・輸送論により説明でき、ミクロの世界の現象を量子力学に基づいて説明でき、微視的描像から巨視的な体系の性質・挙動を統計力学的手法で説明できること。また、物理・化学分野の実験装置を正しく安全に操作することができ、得られた結果を客観的に分析し正確に表現でき、広い基礎知識と総合的洞察力を技術開発・研究へ活用できること。その他、論理的思考力、表現能力、コミュニケーション能力、向上心、協調性を有し、積極的にエネルギー・環境問題の解決へ自ら寄与しようとする意欲を持つこと。
○機械航空工学科：機械工学	<p>A 知識・理解</p> <ul style="list-style-type: none"> ・物理学、数学などの自然科学の理論や概念を説明できる。 ・機械のメカニズムや振動・音響現象を説明できる。 ・機械構造物や素材の変形量や破壊現象を説明できる。 ・気体、液体などの流動現象や流体エネルギーの有効利用について説明できる。 ・物質の状態変化、熱と仕事、熱移動現象、エネルギー変換について説明できる。 ・機械要素の組み合わせを解析し、システム全体の動作を説明できる。 <p>B 技能</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ・機械工学の現象をモデリング・解析するとともに、実際に機械を設計・製作できる。 ・機械工学を含めた自然科学に基づいて、問題の発見、合理解決ができる。 ・論理立てて自分の考えを表現できる。 ・国際的なコミュニケーション能力により効率的に情報を発信、吸収できる。 C 態度・志向性 <ul style="list-style-type: none"> ・「ものづくり」を通して自分の能力を社会還元する積極性、社会に対する責任と倫理観を持つ。 ・幅広く学問的知識を習得し、問題に多方面から検討する意欲を持つ。
○ 機械 航空 工学 科：航空宇宙工学 (学位プログラム)	知識・理解に関しては、応用力学に必要な数学・情報科学の基礎的学識と、力学・材料力学・流体力学・熱力学などの応用力学を修得する。航空機・宇宙機に関連する基礎物理現象と極限的現象を理解し説明できるとともに、航空機・宇宙機の設計開発に必要な設計製図や工業材料の基礎的学識を修得する。専門的能力に関しては、航空宇宙工学に関わる応用力学問題を適切に解析できるとともに、航空宇宙工学に関わる基礎的な実験器具・装置を操作し、実験や計算の結果を分析して自分の考察をプレゼンテーションできる。汎用的能力としては、知識を統合的に把握する能力、自然科学に関する論理的思考力、情報科学の基礎を活用する能力、表現能力とコミュニケーション能力を身に付け、広く世界と交流する視点を養う。態度・志向性としては、未開拓の技術課題や学問領域に積極的に挑む意欲や問題解決へ向けての協調性、さらには技術者が社会に対して負うべき責任や倫理観を身に付ける。

1-2-(1)-③ 教育課程の編成の状況

専攻教育科目を学ぶために不可欠な基礎的スキルと幅広い教養を身につけさせるために、平成 26 年度より基幹教育を開始した。それに伴い、基幹教育科目と各学科の専攻教育科目の開設時期と量的バランスを考慮して、総単位数の 60% 程度を専攻教育科目に充てるとともに、1 年次には基幹教育科目、主として 2 年次以降に専攻教育科目を配置している (資料 24)。

○資料 24 基幹教育科目と専攻教育科目の最低修得単位配分

学科名	基幹教育	専攻教育	総単位数	専攻教育の割合
建築学科	52	79	131	60.3
電気情報工学科	48	83	131	63.4
物質科学工学科	48.5	86	134.5	63.9
地球環境工学科	48.5	85	133.5	63.7
エネルギー科学科	48	82	130	63.1
機械航空工学科	48.5	87	135.5	64.2

1-2-(1)-④ 教育科目の配置と内容

専攻教育科目は各学科で共通の必修科目とそれ以外の選択科目から成る。そして、各学科でコースごとに定めた要求項目表を満たすよう修得を義務づけている。それぞれのコースでは、多くの科目 (あるいは全ての科目) を必修または選択必修とし、様々な科目を修得させて各分野のエンジニアとしての素養を身につけさせるカリキュラム編成を採っている (資料 25)。また、知的好奇心・工学への意欲を喚起するための入門科目、専門科目、少数グループで行う学生実験及び演習科目をバランスよく配置するとともに、大学院の科目も履修できる大学院連携科目も指定している。さらに、工学では、最先端技術、現場のニーズ、アプリケーション、社会の動向など、専攻教育科目で学ぶ知識や考え方を実社会

九州大学工学部 分析項目 I

にどのように活かすかという教育も重要なため、本学部の専任教員では担当できない科目を特別講義として設け、企業の研究者、技術者あるいは他大学の教員を非常勤講師として招聘している（資料 26）。

○資料 25 各コース・課程専門科目の必要単位数と必修（または選択必修）単位数

学科等		必要単位数	必修単位数
建築学科		79	57
電気情報工学科	電気電子工学課程	83	58
	電子通信工学課程	83	60
	計算機工学課程	83	56
物質科学工学科	化学プロセス・生命工学コース	86	77
	応用化学コース	86	66
	材料科学工学コース	86	77
地球環境工学科	建築都市工学コース	85	64
	船舶海洋システム工学コース	85	78
	地球システム工学コース	85	64
機械航空工学科	機械工学コース	87	86
	航空宇宙工学コース	87	60
エネルギー科学科	エネルギー量子理工学コース	82	51
	エネルギー物質工学コース	82	50
	エネルギーシステム工学コース	82	50

○資料 26 各コース・課程の特別講義

学科等	特別講義	内容
建築学科	都市計画	都市計画に関する重要事項を広範囲に取り上げて体系化し、建築設計及び都市計画を学ぶ学生が、一通り知っておかなければならない事項を総論的に講義。
電気情報工学科	電気電子工学課程	電気電子工学分野企業における研究・開発及び就職後の職務内容等の紹介。
	電子通信工学課程	学外非常勤講師による講義によって電子工学、通信工学等の産業応用や先端研究分野について学ぶ。
	計算機工学課程	オペレーティングシステム (OS) について ソフトウェア実験演習に関連し、OS の仕組みについて解説。
物質科学工学科	化学プロセス・生命工学コース	実プラントにおける事例に基づき、プロセス計装の内容とその基礎となる考え方を学ぶ。また工場の教育用モデルプラントで計測器や調節弁の構造を理解し、制御のチューニングを体験する。
	応用化学コース	応用化学特別講義第五 企業家として実際に活躍している方に依頼することで、

九州大学工学部 分析項目 I

			より効果的な授業を行う。
	材料科学工学コース	産業科学技術特別講義	実社会で活躍する技術者、経営者による講義。
地球環境工学科	建築都市工学コース	『土木と社会セミナー』	土木と直接・間接に関係のある様々な領域で活躍されている学外の方々をゲストに招き、学生に社会のホットな話題について講義。
	船舶海洋システム工学コース	船舶海洋システム工学特別講義第一	海洋構造物の設計・建造に関する実務について講義。
	地球システム工学コース	海外資源・資源経済学	JOGMEC(独)石油天然ガス・金属鉱物開発機構から招聘した講師により、経済活動としての資源開発、海洋鉱物資源に関する世界や日本の動向、金属鉱床や鉱物資源探査に関する取組等について講義。
機械航空工学科	機械工学コース	機械工学特別講義 製造物責任法 医療機器 ロボティクス・メカトロニクス MEMS 精密加工 鉄鋼プロセス 自動車 エネルギー総論	機械工学分野の第一線で活躍中の技術者・研究者を非常勤講師に招いて、当該分野における最新の知識や研究動向について学ぶ。
	航空宇宙工学コース	航空機運用・整備	航空機の運用・整備について実際に運行を行うエアラインの技術者しかできない内容を講義する。
エネルギー科学科	エネルギー量子理工学コース	エネルギー科学と倫理(必修)	広い観点からエンジニアとして「正しい」設計をするために必要とされる基本的姿勢について学ぶ。
	エネルギー物質工学コース	同上	同上
	エネルギーシステム工学コース	同上	同上

1-2-(2) 教育内容の改善

時代に応じた教育内容にするとともに、教育効果を高めるため、常にカリキュラムが適切かどうかについて注視し、学務委員会で毎年検討している。第2期中期目標・中期計画期間中には、特に基幹教育の実施に合せて各コースで教育内容を再検討し、カリキュラムの修正を行った(資料27)。

○資料 27 カリキュラムの変更

学科等		変更内容
建築学科		基幹教育のスタートに伴い、専攻教育科目のうち全学学生の教養教育にも資する「世界建築史」「建築デザイン」「日本建築史」を基幹教育科目（ディシプリン科目、2年次）に移行した。あわせて、専攻教育科目では社会ニーズに応じた充実を図るため「建築防災」を新設した。
電気情報 工学科	電気電子工学課程 電子通信工学課程 計算機工学課程	<ul style="list-style-type: none"> ・1年次専攻科目数を7科目から2科目に減らし、基幹教育科目群による教養教育の充実と主体的学習能力の涵養を図った。 ・学外非常勤講師によりオムニバス形式で行われる「電気情報工学入門Ⅱ」を新規に開講した。初年次より最先端技術等に触れる機会を設けることで、入学当初学生への動機づけに供している。 ・2年次以降の専攻教育科目の一部に4学期制を導入し、積上げ型科目群の効果的な教育を図った。 ・各課程の必修科目を厳選のうえ、3～6科目を選択科目に変更した。
物質科学 工学科	化学プロセス・生命工学コース	基幹教育科目の変更に伴い、教育の質と科目間の連携を高めることを目的として専攻教育を全面的に見直した。具体的には、開講時期及び内容の変更を伴う専攻教育科目の再編により、基幹教育科目と専攻教育にかかわる基礎科目との連携を強化した。さらに、基礎から高い専門性までを網羅した実験科目の再編を行い、学生のモチベーション並びに総合力を高めるカリキュラムとした。
	応用化学コース	基幹教育の開始に際し、専攻教育の分類を見直し、応化コースとして基礎教育科目の再編を実施した。 一例を挙げると、無機化学系の講義を、無機化学第一（旧講義名：無機化学）、無機化学第二（旧講義名：錯体化学）、無機化学第三（旧講義名：無機材料学）とするなど、連続性と継続性を考慮して、各分類において大幅な再編を実施した。
	材料科学工学コース	既存科目の内容を見直し、講義名を大幅に変更した。新規にエネルギー材料工学、電磁気学を開講した。
地球環境 工学科	建設都市工学コース	基幹教育科目の変更に伴い、専攻教育科目を全面的に見直した。具体的には、専攻教育に関わる基礎科目の充実を図り、専門性を高めるための科目と総合力を高めるための科目を組み合わせることで、出口に対するモチベーションを高めるためのカリキュラムとした。また、総合学習のためのセミナー科目なども積極的に導入した。
	船舶海洋システム工学コース	基幹教育科目の開始に伴い、一部の専攻教育科目の開講学期の変更を行った。
	地球システム工学コース	世界展開力事業の要請に伴い、国際インターンシップに関する座学及びインターンシップに関する新規科目を開講した。また、時代のニーズに即した選択科目の見直しを行い集中講義科目内容を変更した。
機械航空 工学科	機械工学コース	高年次に偏っていた専攻教育必修科目のいくつかを、従来手薄であった第2学年での開講に変更し、教育の連続性の改善と高年次での過度な負担軽減を実現した。
	航空宇宙工学コース	専攻教育科目のカリキュラムの検討を行い、一部の科目で開講時期を変更した。
エネルギー科学科	エネルギー量子理工学コース エネルギー物質	基幹教育科目の変更に伴い、専攻教育科目の見直しを行い、特に2年前期までに開講する低年次共通専攻基礎教育科目の見直しと充実を図った。例えば、全学教育科目であった「熱と波動論基礎」を

工学コース エネルギーシス テム工学コース	「振動・波動論基礎」に名称を変更し必修科目とした。その他、8科目について、基礎科目の充実と高年次専攻教育への連続性と継続性を考慮して、区分・割当時間の変更を行った。
-----------------------------	--

1-2-(3) 効果的な教育方法の工夫

カリキュラム編成に際し、理論だけでなく、実際の体験、実物に触れる経験など実習や実験にも特に力を入れている（資料 28）。これらの科目は主に准教授が担当し、助教や技術職員がその補助にあたっている。また、専門的知識がどのように現場で活かされているかを実見することを目的として、各コースで工場見学や現場見学を必修として設けている（資料 29）。

一方、効果的な授業法や学生の理解度の把握については、教員が個人の努力で科目と内容に応じて工夫をしている（資料 30）。また、工学の場合には視覚的に理解させることが効果的である場合もあり、動画やアニメーションも併用している（資料 31）。

○資料 28 各コース・課程の実験・実習型科目とその内容

学科等	実験実習科目	内容	
建築学科	建築構造設計演習	建築材料（コンクリート、鋼材、木材）や構造部材（鉄筋コンクリート梁）の実験を行い、その結果・考察をレポートにまとめ、講評会にて質疑応答する。	
電気情報工学科	電気電子工学課程	電気電子工学設計	電子回路のコンピュータ援用設計、製作、評価。
	電子通信工学課程	電気情報工学実験 I、II	電子工学、通信工学に関する基礎から実践に近い内容に至る実験を行い、体験を通して当該分野の理解を深める。
	計算機工学課程	分散ロボットプロジェクト演習	プロジェクト演習形式で、組み込みシステム（ロボット）のプログラム開発を行い、実習結果をデモも含めてプレゼンを行う。
物質科学工学科	化学プロセス・生命工学コース	物質科学工学実験第三	化学工学の基礎となる項目について、内容の理解をさらに深めるための実験・演習を行う。
	応用化学コース	物質科学工学演習	最新の英語論文を読み、その要旨をまとめプレゼンし、質疑応答する。
	材料科学工学コース	物質科学工学実験第一、二、三	材料プロセス、物性を学ぶにあたり基礎となる実験手法を学ばせる。

九州大学工学部 分析項目 I

地球環境工学科	建築都市工学コース	土と石の実践教室、水の実践教室、コンクリート・鉄・木材の実践教室	自然を構成する様々な要素や土木が扱う主な材料に目を向け、それらの性質や利用の仕方について体験的に学んでいる。
	船舶海洋システム工学コース	船舶海洋製図第一	商船の設計演習として、船種、船型、主要寸法等を適宜選択決定し、学生一人々々異なる船を新たに設計することが課題として与えられる。船舶海洋製図第一では、主として、船型設計を行い、船型を表わす線図の描き方、排水量、復原挺等計算法の実際の技法を修得する。
	地球システム工学コース	地球工学実験第一・第二	地球における種々の物理現象の解明に必要な実験・測定技術を習得する。
機械航空工学科	機械工学コース	機械要素設計製図	機械工学分野に不可欠な機械要素と構造物に関する設計と製図の基礎を習得するとともに、関連する規則に関する知識と問題解決に対応できる能力を養う。
	航空宇宙工学コース	航空宇宙工学実験	航空宇宙工学の幅広い分野の中から重要なテーマについて実験を通して概念を理解する。
エネルギー科学科	エネルギー量子理工学コース	創造科学工学基礎実験	実験課題の把握の仕方・実験の進め方・課題の処理の仕方・データの整理法・考察の仕方・レポートの作成方法等を習得させ、実験力・創造力を育む。
	エネルギー物質工学コース	エネルギー物質工学実験 I, II	エネルギー物質工学の基礎・応用に関する実験を行う。
	エネルギーシステム工学コース	エネルギー工学実験	エネルギー科学科エネルギーシステム工学コースに関連した基本事項について実験を行う。

○資料 29 各コース・課程の見学を実施している授業

学科等	科目名	内容	
建築学科	建築環境設備設計演習	設計課題「環境配慮型美術館の設計」に対して、福岡市美術館を受講者が各自で見学し、展示照明手法・視環境の調査・分析を行う。	
電気情報工学科	電気電子工学課程	主として夏季休暇中に電気・電子工学関連の工場・施設を見学している。	
	電子通信工学課程	夏季休暇中に電子通信工学課程企業見学会を実施し、電子通信工学関係の企業見学等を通じて当該分野に関する知識を深める。	
	計算機工学課程	無し	
物質科学工学科	化学プロセス・生命工学コース	物質科学工学実験第三	工場見学により知識の実践応用について学習する。
	応用化学コース	物質科学工学実験第一	九州大学給水センターを見学し、排水の浄化に関する知識を学習する。
	材料科学工学コース	材料工学特別演習	主要関連企業を見学し、産業界の現況と未来について討論させる。
地球環境工学科	建築都市工学コース	維持管理工学	関門橋を見学し、長大橋の構造形式の細部も見学し、また、日々の点検・管理作業に関する知識を学習している。
	船舶海洋システム工学コース	産業活動実習	3年の夏休み実施する工場実習、2年の造船所見学、3年の製鉄所見学を全て行うと1単位を認定。
	地球システム工学コース	地球システム工学実習	鉱物資源及びエネルギー資源の開発及び地質調査に関して授業で得た知識等が資源関連の現場でどのように応用されているかを野外での地質観察、地熱発電所、鉱山、工場などの見学を通して理解を深める。
機械航空工学科	機械工学コース	反応性ガス熱力学	体験型学習として伊都キャンパス内において、燃料電池自動車の試乗や水素ステーション、燃料電池発電所、水素社会ショールームの見学を行い、学生の理

九州大学工学部 分析項目 I

			解度を深めている。
	航空宇宙工学コース	基礎設計製図	航空宇宙工学部門鉄工室を見学し、機械加工や溶接に関する知識を学習する。
エネルギー科学科	エネルギー量子理工学コース	産業活動実習	3年生を対象に企業、研究所、他大学等で実習を行なった者に実習内容に応じ1単位を認定している。
	エネルギー物質工学コース		
	エネルギーシステム工学コース		

○資料 30 学生の理解度を把握するための取組と対応の具体例

取組	取組の具体例
組織的取組	<ul style="list-style-type: none"> ・材料科学工学コースでは、学務委員の教員が、半年毎に単位が不足しがちな学生に面談を実施し、学力不足の状況に対応している。 ・船舶海洋システム工学コースでは、履修内規により、3年生への進級要件、また4年次の卒業研究着手の要件を定めている。履修内規により、3年生に進級できなかった2年生、また4年次の卒業研究に着手できなかった3学生には、学年担当教員が対応している。 ・航空宇宙工学コースでは、学務委員とコース長が、半年毎に単位が不足しがちな学生に面談を実施し、学生の奮起を促している。
個別取組	<ul style="list-style-type: none"> ・応用化学コースでは、「酵素機能化学」を始めとする多くの授業で、毎授業後にミニクイズを出題して、その日の授業内容に関する設問に解答させることで、学生の理解度を把握している。 ・化学プロセス・生命工学コースでは、多くの授業科目において、テキスト以外にも補足資料を配布することによって、学生の理解度を高めるための工夫をしている。基礎学力が不足している学生には、別途レポート等による課題を課すことによって学力向上のための対応をしている。 ・地球システム工学コースでは、「資源開発生産工学、空調衛生及び安全工学、エンジニアリングエコノミー」では、テキストを配布し、その中に基本となる資料を入れ、学習に役立つように工夫している。さらに小テスト、レポートなどについて、解答を行うことで学力不足の学生に対し配慮している。 ・機械工学コースでは、「機械力学・同演習」、「機械振動学・同演習」などの授業において、各回の講義終了時にその回の講義の理解度及び質問事項を記述させ、学生の理解度を把握している。 ・機械工学コースでは、「数値解析及び演習」、「システム工学」、「空間表現実習Ⅰ」、「工業力学」、「伝熱学・同演習」、「熱エネルギー変換」では、講義の後に小演習を行い、学生の理解度を把握している。 ・機械工学コースでは、「材料力学Ⅰ」、「材料力学Ⅱ及び同演習」、「弾性力学第一及び同演習」、「弾性力学第二及び同演習」では、演習問題を課して授業中に解かせ、解答状況を確認することで学生の基礎学力不足の状況を把握している。これにより、随時力学や数学の補習のための説明を行っている。

九州大学工学部 分析項目 I

○資料 31 授業で動画やアニメーションを用いる例 (学科、科目名、動画の内容)

学科等	科目名	内容
建築学科	建築環境基礎論、建築環境設備 I	光と色に関する講義で色彩教材 (色立体) を用いている。
	建築振動学	地震や強風による建物の振動現象のビデオ映像を用い、実際の現象を理解させている。
	建築荷重論	地震、台風、竜巻等による自然災害のビデオ映像を紹介し、教育効果を高めている。
物質科学工学科	物質科学工学実験等	排水処理に関するビデオ映像を用いて、試薬処理に関する教育効果を高めている。
地球環境工学科	空調衛生及び安全工学	炭鉱事故に関わるビデオ「炎の火災」と技術者の役割について意見を述べさせている。
	資源処理・環境修復工学	選別装置、原理などを説明するためにビデオ、Power Point を用いている。
機械航空工学科	機械工学・航空宇宙工学序論	機械振動に関する説明にビデオを用いている。
	工業力学	パソコンを用いてアニメーションを見せることで、機構学の理解に役立っている。
	気体力学	圧縮性流れの流体现象を理解するための動画を見せることで理解を深めている。
エネルギー科学科	エネルギー科学と倫理	ビデオを見せ、基本概念の抽出を行なっている。

1-2-(4) 学生の主体的な学習を促すための取組

1-2-(4)-① 学生の主体的な学習の促進の工夫

基幹教育でのアクティブ・ラーナー育成の取組みをさらに実質化できるよう、様々な学生の主体的な学習の促進等の工夫 (資料 33) を行っているが、特に、OA・情報機器・無線 LAN 等を整備した自習室や情報機器室を設け、学生が自由に使用できるようにしている (資料 32)。研究室に配属される前の 1～3 年生はこれらをよく利用しており、主体的な学習の促進に十分役立っている。

○資料 32 自習室等の整備状況

自習室	情報機器室
○ウエスト 4 号館 2 階情報学習室 (1)	○ウエスト 4 号館情報機器室 305 号室【91 台】
○ウエスト 4 号館 2 階情報学習室 (2)	○ウエスト 4 号館情報機器室 306 号室【91 台】
○ウエスト 2 号館 2 階情報学習室	【利用時間：7:00～21:00】
【利用時間：終日】	○ウエストウエスト 2 号館 3 階 / 4 号館 2 階 情報学習室
	【利用時間：7:00～21:00】
	各部屋に無線 LAN 設置 (共同利用)

○資料 33 学生の主体的な学習の促進等の工夫の具体例

学生の主体的な学習を促すための組織的な履修指導	シラバス公開、ガイダンス体制・学年担任制・指導教員制を充実・強化し、学生が主体的に学習できるよう支援している。
シラバスを利用した準備学	シラバスは、全学シラバスシステム HP で公開している。

習の指示	
レポート提出や小テストの実施	一つの講義テーマに対してそれを補う小課題（講義中またはレポート）に取り組みさせることで理解度を深める工夫をしている。
卒業論文研究	4年時には、卒業論文研究に集中して取り組むことが出来るように、3年時終了までに、卒業必要単位が修得出来るように配慮している。
その他特色ある取組	学科コース毎に、学生の授業時間外学習として、大学共同研修施設を利用した合宿研修を行っている。また、授業時間外学習（準備学習、復習）の時間を確保できるよう、各学科の教務担当教員が時間割を調整し、配慮している。

1-2-(4)-② 履修指導の状況

各学科またはコースでは、入学時、進級時及び卒業研究配属時にコース説明と履修指導を行い、学生が自主的に考えて進路の選択及び科目の履修ができるよう努めている（資料34）。また、いずれの学科またはコースでも4年時の研究室配属までは担任制を設け、特に履修状況の芳しくない学生に対しては定期的に個人指導を行っている。

○資料34 履修ガイダンスの実施状況

実施対象者	実施時期	実施組織	実施内容（特色・特徴など含む）
1年	4月	学科（コース）ごと	ガイダンス 学科毎に、履修内容や授業登録の仕方を説明し、担当教員及び学科事務室の紹介をする。
1年	前期	概論科目の中で	ガイダンス 入学した学科において、これから4年間どのような事を学んでいくのか、自身の専攻する学問領域のイメージ像を俯瞰できるように、オムニバス式の講義を実施。
2年	4月	学科（コース）ごと	ガイダンス これから専門教科を学ぶ学生が、どのような特色を持ってその学科で学習していくかを概説する。
3年	後期	学科（コース）ごと	研究室配属ガイダンス 卒業論文研究を行う研究室を選ぶために、各研究室で行っている内容や、研究方針などをそれぞれの担当教員が説明する。

（水準）

期待される水準を上回る

（判断理由）

各学科、コースで不可欠な科目のほとんどを必修または選択必修としていることに加え、実験、実習、工場見学、及び企業や他機関からの非常勤講師による特別講義等も積極的に行っている。第2期中期目標期間中には基幹教育の実施とそれに伴うカリキュラムの見直しも行っており、期待される水準を上回ると判断する。

分析項目Ⅱ 教育成果の状況

観点 2-1 学業の成果

(観点に係る状況)

2-1-1 在学中や卒業・修了時の状況

2-1-1-① 履修・修了状況から判断される学習成果の状況

1) 単位修得状況

学生が履修登録した授業のうち実際に取得した単位の割合、すなわち単位取得率は、卒業生の卒業時点で約 90%であり、履修登録及び修学状況ともにほぼ適切である(資料 35)。

○資料 35 平均単位修得率

平成 22 年度入学	平成 23 年度入学	平成 24 年度入学	平成 25 年度入学	平成 26 年度入学
85.0	87.8	87.1	87.1	91.3

備考：平成 26 年度までの学生の成績情報(学務情報システム)から次の定義で、各学生の単位取得率を算出。

$$\text{単位修得率} = (\text{取得した単位数}) / (\text{履修登録した授業の総単位数}) \times 100 \quad (\text{値は}\%)$$

さらに、学部ごとに全学生の単位取得率の平均をとり、その値を平均単位取得率とした。

$$\text{平均単位修得率} = (\text{全学生の単位取得率の総和}) / (\text{学生数})$$

出典：学務情報システム

2) 成績評価の状況

第 2 期中期目標・中期計画期間の大部分(平成 26 年度まで)は GPA 制度導入前であるため、従来の成績評価の結果を集計したところ、学生の成績は約半数が A であった(資料 36)。この結果は、多くの学生が主体的に学ぶ素養を身につけ、高い意識を持って授業に臨んでいることを表している。

○資料 36 成績評価の分布表(平成 26 年度)

A (80 点以上)	B (70~79)	C (60~69)	D (60 未満)	その他
52.3%	20.1%	15.7%	4.6%	7.3%

3) 標準修業年限内の卒業率及び学位授与状況

学生が標準修業年限内(4 年)で卒業する割合(卒業率)は約 85%である(資料 37)。これは就学困難者が増加しつつある近年の社会状況においては概ね許容できる結果であると言えるが、これに満足することなく改善を目指している。

○資料 37 標準修業年限内の卒業率 (%)

学士課程 (標準修業 年限 4 年)	18 年度入学 (21 年度卒)	19 年度入学 (22 年度卒)	20 年度入学 (23 年度卒)	21 年度入学 (24 年度卒)	22 年度入学 (25 年度卒)	23 年度入学 (26 年度卒)
	85.1	87.0	86.8	86.9	83.0	84.2

備考：平成 26 年度までに標準修業年限内に卒業した学生の学籍情報(学務情報システム)から以下の定義で算出。集計は入学した年度に遡って行い、入学者数を分母とした。

$$\text{標準修業年限内卒業修了率} = (\text{標準修業年限内修了者数}) / (\text{入学者数}) \times 100 \quad (\text{値は}\%)$$

ただし、標準修業年限は、学士課程は 4 年である。値はパーセント、小数点以下 1 桁。

出典：学務情報システム

4) 退学率

退学率は、他大学への進学や進路変更によるものも含めて毎年2～4%である(資料38)。

○資料38 課程の退学者率

平成21年度 迄の卒業	平成22年度 迄の卒業	平成23年度 迄の卒業	平成24年度 迄の卒業	平成25年度 迄の卒業	平成26年度 迄の卒業
平成18年度 入学	平成19年度 入学	平成20年度 入学	平成21年度 入学	平成22年度 入学	平成23年度 入学
4.1	4.7	5.1	3.6	4.8	2.2

5) 学位授与状況

学位授与数は平均して学生定員の804名を超えており、社会の期待に十分応えられていると考えられる(資料39)。

○資料39 課程の学位授与状況

学位の名称	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度
学士(工学)	817	842	822	803	799	826

出典：本学概要 2009年度版～2014年度版、学務情報システム

2-1-(1)-② 学生の研究成果の質から判断される学習成果の状況

学部学生が4年時に卒業研究に行った研究が雑誌論文として発表され、共著者として連名になった件数は、毎年300件を超えている(資料40)。そのほかにも、卒業研究の内容を国際会議で発表する場合もあり、論文発表と国際会議発表を合わせるとそれらの経験のある学生は全体の30%～40%に及んでいる(資料41)。さらに毎年、23名程度(5年間の平均)の学生が様々な学会等で受賞している(資料42)。これらの結果は、学生が卒業研究で行っているレベルの高さ及び研究に対する学生の貢献を表している。

○資料40 学生が連名となっている雑誌論文の発表件数

平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度 ^注
375	382	336	358	325	197

^注平成27年8月末時点

○資料41 卒業研究の内容を論文発表または国際会議発表した経験のある学生の数

学科名	卒業生の数とそのうち論文または国際会議での発表経験のある学生 該当学生数/卒業全学生数					
	平成22 年度	平成23 年度	平成24 年度	平成25 年度	平成26 年度	平成27 年度 ^注
エネルギー科学科	48/93	50/96	49/88	42/97	27/104	14/99
物質科学工学科	76/155	65/158	73/156	61/168	48/161	20/164
機械航空工学科	37/96	51/113	46/109	40/112	40/117	23/116
地球環境工学科	18/70	20/64	23/62	21/55	17/58	10/24
建築学科	0/60	10/65	6/62	6/60	4/50	4/50
計	179/474	196/496	197/477	170/492	136/490	71/453

^注平成27年8月末時点

○資料 42 国際学会での受賞例及び学生の各種コンペティション等の受賞

<p>(平成 22 年度) 計 17 名</p> <p>MMIJ 九州支部、日本船舶海洋工学会、土木学会、日経アーキテクチュアコンペティション、TEPCO インターカレッジデザイン選手権、日本機械学会、原子力学会、日本鉄鋼協会・日本金属学会</p>
<p>(平成 23 年度) 計 14 名</p> <p>JPM 学生コンテスト、MMIJ 九州支部、キルコス国際建築設計コンペティション 2011 学生研究発表会、九州地区高分子若手研究会、原子力学会、触媒討論会、土木学会、日本機会学会、日本金属学会、日本顕微鏡学会、日本船舶海洋工学会、日本鉄鋼協会・日本金属学会</p>
<p>(平成 24 年度) 計 27 名</p> <p>Kyushu MMIJ、キッチン空間アイデアコンテスト、化学工学会、資源・素材学会、土木学会西部支部研究発表会、日本コンクリート工学会、日本機械学会ロボメカデザインコンペ、日本金属学会、日本建築学会、日本顕微鏡学会、日本原子力学会、日本船舶海洋工学会、日本鉄鋼協会・日本金属学会</p>
<p>(平成 25 年度) 計 32 名</p> <p>2013 Kyushu-Seibu / Pusan-Gyeongnam Joint Symposium on High Polymers (16th) and Fibers (14th) Best Presentation Award、土木学会西部支部研究発表会優秀講演賞、日本コンクリート工学会九州支部支部長賞、日本都市計画学会九州支部支部長賞、Best Poster Presentation Prize、第 10 回世界閉鎖性海域環境保全会議 (EMECs10) -MEDCAST2013 ジョイント会議、日本設計工学会武藤英治賞優秀学生賞、日本機械学会講演会 優秀講演賞、日本燃焼学会 第 51 回燃焼シンポジウム ベストプレゼンテーション賞、日本機械学会九州支部講演会卒業研究発表会優秀講演賞、精密工学会九州支部講演会ベストプレゼンテーション賞、日本機械学会九州学生会第 45 回学生員卒業研究発表講演会優秀講演賞、日本建築学会「優秀卒業論文賞」、五三会設計競技、キルコス国際建築設計コンペ・佳作、日本建築学会設計競技・支部入選、表面技術協会九州支部優秀学生賞、Outstanding Award, Kyushu MMIJ</p>
<p>(平成 26 年度) 計 23 名</p> <p>原子力学会九州支部研究発表講演会・優秀学生ポスター賞、プラズマ核融合学会若手優秀発表賞、化学工学会学生発表会優秀賞、土木学会西部支部研究発表会優秀講演賞、日本コンクリート工学会九州支部支部長賞、日本機械学会九州支部卒業研究発表会優秀講演賞、精密工学会九州支部講演会最優秀ポスター発表賞、優秀ポスター賞、グッドポスター賞、日本機械学会島山賞、日本コンクリート工学会「九州支部長賞」、日本建築学会設計競技・全国入選、キルコス国際建築設計コンペ・佳作、くまもとアートポリス 2014 国際学生設計コンペ・最優秀賞、Outstanding Award, Kyushu MMIJ、平成 26 年日本航空宇宙学会西部支部講演会優秀学生講演賞</p>
<p>(平成 27 年度) 計 3 名^注</p> <p>日本金属学会九州支部講演会 ポスター講演賞、日本建築学会設計競技・支部入選、Outstanding Award, Kyushu MMIJ</p>

^注平成 27 年 8 月末時点

2-1-(1)-③ その他学生の活動状況

本学では基金事業として様々な学生支援を行っている。そのうち、高い志を持ち、学業に優れ、将来、社会の様々な分野で指導的な役割を果たし広く世界で活躍することを目指す学部学生に贈られる山川賞を 4 年間で 11 名受賞している (資料 43)。また、学生の独創的研究活動支援を 1 名、海外留学渡航支援を 5 名獲得している。山川賞受賞者 11 名のうち 5 名は短期学生研修プログラム (ELEP) を経験した学生であり、本人の素質だけでなく本学部の取組が学生の啓発に大いに役立っていると考えられる。

一方、学業以外の学生活動も重要であり新聞等で取り上げられた本学部学生の活動も多数ある (資料 44)。この結果は、学生が各専門分野の基礎知識と素養を身につけることだけに集中しているのではなく社会にも目を向けている証しであり、将来のエンジニアにと

って非常に重要であると思われる。

○資料 43 山川賞受賞者と受賞内容

年度	学科名	氏名	受賞内容
平成 24 年度	地球環境工学科	重松藍	都市計画、河川整備、気象学、防災等幅広い分野への関心とそれに裏付けられた環境保護への意識、フィリピン滞在を機に得た文化交流・異文化理解への語学力の大切さ、ドイツ語、タイ語の習得を目指して勉学に励んでいること、行動力ある人への成長を目指す姿勢と大学で学ぶ者としての高い意識等が評価。
平成 25 年度	エネルギー科学科	小野哲嗣	風力発電によって日本のエネルギー事情を変革するという高い目標、アントレプレナーシップや経済学、複数の地域活性化の活動への参画等幅広い関心とともに専門性を深めたいという意志等が評価。
	物質科学工学科	佐々木陽一	生化学、創薬工学の専門分野とそれ以外の分野への多様な視点、日常生活に障害を抱えている人々の役に立つ科学者を目指すこと、国際性を意識した英語学習への熱意等が評価。
	機械航空工学科(航空)	塘陽子	宇宙開発事業に携わり、人間の可能性と宇宙の魅力を人々に伝えたいという目標、その達成に向けて基礎知識を身につけること、英語力の鍛錬、大学生活の中で様々な経験を積んで自分の将来の方向性を探る、という3つの実践等が評価。
平成 26 年度	物質科学工学科科	古賀美菜穂	応用化学、特に医療・創薬分野での研究者として、現在日本の臨床研究に対する問題意識、その発展に貢献できる人材になるための目標設定と自己研鑽の意識等が評価。
	機械航空工学科	末田光輝	航空宇宙工学の技術者を目指しドイツ・ミュンヘン工科大学への短期留学、そこでの経験により実感した先人達の「和魂洋才」の精神、その習得のための文武両道の自己研鑽の姿勢などが評価。
平成 27 年度	機械航空工学科	天野佑基	シリコンバレーでの短期留学で得た体験を基に、将来大学研究者として日本の教育システムを改革する目標と、日本の技術産業の改革を目指す高い意識等が評価。
	機械航空工学科	大土井博俊	アントレプレナーシップを持ち世界で活躍するエンジニアを目指す姿勢、タイ・マヒドン大学、ドイツでのホームステイ経験、ケンブリッジ大学への短期留学など積極的な海外経験、水素社会の実現に寄与したいという志を持った学習姿勢等が評価。
	機械航空工学科	富田健人	宇宙開発・探査の最前線で活躍し、人類の挑戦の一端を担いたいという高い意思、チャレンジ精神等が評価。
	機械航空工学科	真部魁人	ロケットや宇宙船開発のエンジニアとして日本独自の有人宇宙開発に貢献すること、管制官として国際宇宙ステーションの運用や日本の宇宙開発に携わること、宇宙飛行士になることを目指す高い意識、そのためのリーダーシップに対する考え方等が評価。
	機械航空工学科	若山頌平	NASA(米国航空宇宙局)のJPL(ジェット推進研究所)への将来の就職を目指し、高い目標設定と着実に勉学を積み重ねている現在の姿勢等が評価。

○資料 44 その他学生の活動実績等（マスコミ等で取り上げられた事例等）

年度	新聞社	記事
平成 22 年度	読売	福岡の学生らエコ訴えイベント 本学の学生ら
平成 23 年度	朝日	グライダー 本学
	読売	ベートーベン全交響曲演奏（音楽を通じて東日本大震災の被災地にエールを）
	西日本	本大フィル バイオリン奏者 工学部 4 年
平成 24 年度	糸島新聞	“びっくり！”を体験 本学生と科学教室 宗藤伸治 本学研究院准教授
平成 25 年度	毎日	本学留学生が英語の授業（糸島・前原南小の 3 年生 80 人に歌やダンスを取り入れた、わかりやすい英語の授業をした。）
	読売	食事代一部途上国の給食に 注文で 1 食分 20 円寄附 福岡パルコなど本学学生団体「TFT 九州ユニバーシティ」
	朝日	寄り添う心ずっと 学生ボランティア支援に自問自答 本学 3 年 中心となって団体立ち上げ
	毎日	本学生ら学生ボランティア団体 宮城へ派遣 計 300 人
	読売	商店街に留学生パワー（糸島、本学の連携）
平成 26 年度	毎日	九州毎日テニス選手権 本学生 43 年ぶりの優勝 大学院進学と両立 工学部 4 年選手
	西日本	九州戯曲賞 大賞のひとりに本学演劇部の木下智之さん
	西日本	夜長に手仕事 九大のサークル「F. E. E. L」が子ども向け科学実験教室を開く
	朝日	九州戯曲賞の大賞に本学演劇部
	西日本	本学箱崎キャンパスの模型 伊都に登場 本学 0B が 2 年かけ制作
	西日本	東北助けたい 学生が架け橋 本学生らの復興支援団体 本学 3 年、本学 1 年
	糸島	本学生と語ろう 糸島市の可也校区で研修会 本学 3 年、本学 1 年
	西日本	地域で重ねる国際交流 延べ 2000 人の留学生と親交 福岡市西区内浜・イポー市交流の会 本学 2 年
	朝日	東北支援の「架け橋」に 本学生ら来月、6 回目ボランティア 「Project 架け橋」 九大 3 年
	読売	被災地へ 本学生“架け橋” 「忘れない」思い継ぐ 本学 4 年、本学 3 年
読売	今宿商工まつり 大勢の親子連れ 本学生による科学教室も	
平成 27 年度	糸島	電気料金明細で宝くじ 「笑」エネプロジェクト 本学工学学生

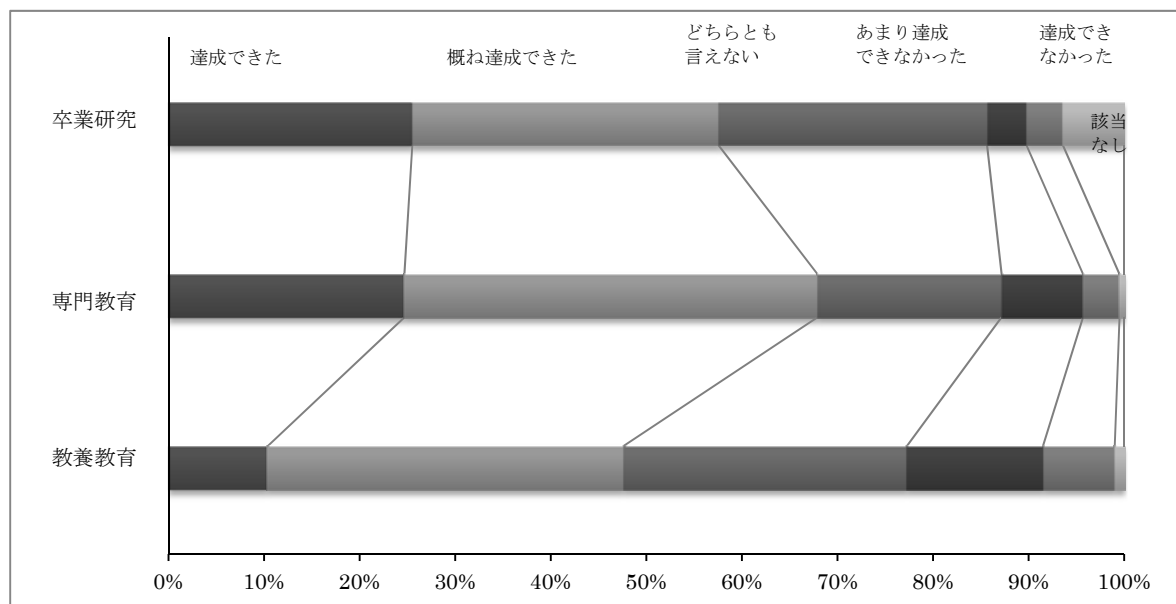
2-1-(2) 学業の成果を把握するための取組とその分析結果

2-1-(2)-① 卒業時学生アンケート調査の結果とその分析結果

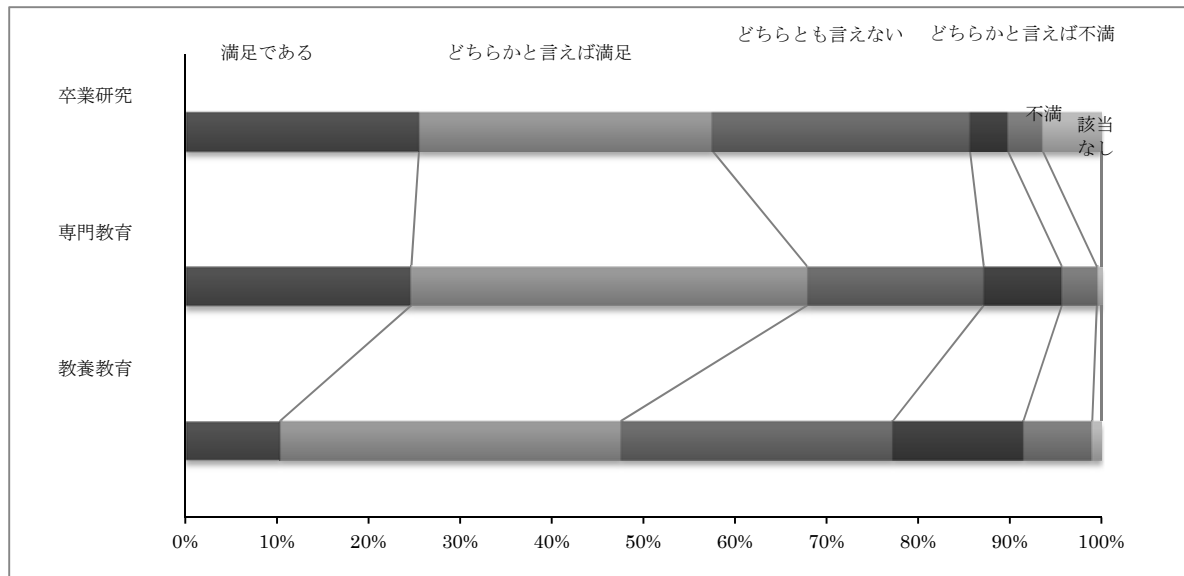
学習の達成度（資料 45）、満足度（資料 46）、個別の能力や知識の向上度（資料 47）について 4 年生を対象として平成 27 年秋に行ったアンケートによると、専門教育については達成度、満足度ともに 7 割を超える学生がプラスの評価をしており、ほぼ 9 割の学生が専門分野の知識が向上したと答えている。この点から判断すると、エンジニアまたは工学研究者としての基礎を習得したという自信をつけさせる点では概ね成果が挙げられていると考えられる。これに対し、教養教育については達成度、満足度ともにその割合が半数程度に留まっているのに加え、人間、文化、社会に対する関心や理解、国際的に物事を考える力については十分とは言い難い。この点に関しては、アンケート対象者が、教養教育の根本的な見直しを図った基幹教育が実施される前の学生であるため、基幹教育開始による教養教育の改革により改善がなされていると期待される。英語の運用能力について半数近くが向上していないと思っている点についても、基幹教育を中心として自主的学習の環境整備を行ったことに加えて、学士課程国際コースの留学生と協働できる体制を構築することにより改善を目指している。

平成 27 年度 全学在学学生アンケート概要	
調査対象	卒業予定の 4 年生
実施時期	平成 27 年 10 月 26 日から 11 月 24 日
調査方法	ウェブを利用したアンケートシステム
回答率	38.9% 対象学生 989 人中 385 人回答

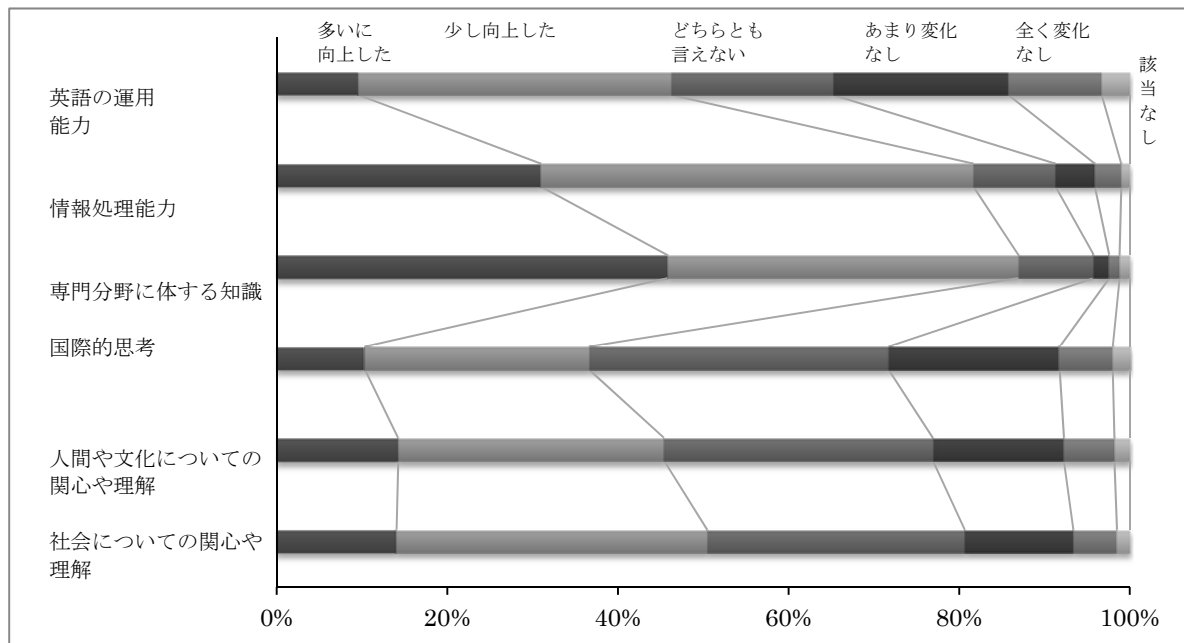
○ 資料 45 学習の達成度に関するアンケート調査結果



○資料 46 大学での学習に関する満足度に関するアンケート調査結果



○資料 47 個別の能力や知識の向上に関するアンケート調査結果



(水準)

期待される水準を上回る

(判断理由)

入学した学生の85%以上が4年で卒業して、毎年、定員を超える数の学生を社会に送り出しているだけでなく、全ての科目の半数程度の成績がAであり、専門分野の知識と能力が十分であると認められる。さらに、山川賞受賞者のように様々な分野で活躍する極めて優秀な学生が増加する傾向にあり、期待される水準を上回ると判断される。

観点 2-2 進路・就職の状況

(観点に係る状況)

2-2-(1) 進路・就職状況、その他の状況から判断される在学中の学業の成果の状況

学部卒業生の 85%程度は大学院に進学し(資料 48)、そのうちの数%程度は東京大学、京都大学、大阪大学など他大学の大学院に進学している(資料 49、50)。また、近年は海外の大学院へ進学する学生もおり、本学部の国際化の効果が現れている。一方、国際コースの学生の大学院進学率は 80%程度であり、オックスフォード大学等の海外の有名大学にも進学している(資料 51、52)。充実した学部教育を通して、このような学生との間に、単なる通過点ではなく、将来的には国際協力関係の礎となり得るような関係性の構築を目指したい。

卒業後直ちに進学しない卒業生の一部には翌年の大学院入試や各種試験に備えるなど、様々な理由で就職しない者もいるが、ほぼ 90%以上は民間企業等に就職している(資料 53)。民間企業の多くは、鉄鋼業、造船、総合化学メーカー、自動車メーカーなど、日本の基幹産業を支える企業である(資料 54)。一方、国家公務員、地方公務員になる者も相当数おり、特に土木系の学生にはそのような例が多い。

就職先の多くは日本有数の大企業である。これは卒業生が社会を支える役割を担っている事実を表しているが、今後はアントレプレナーシップ教育も積極的導入し、起業する者やベンチャー企業を背負って活躍する者の育成にも努める予定である。

○資料 48 学部から大学院への進学

データ種別	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度
大学院進学者数	706	682	695	675	716
卒業者数	847	822	803	771	826
大学院進学率	83.4%	83.0%	86.6%	87.5%	86.7%

出典：卒業生進路調査

○資料 49 大学院進学者のうち本学以外への進学率

データ種別	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度
大学院進学者数 (A)	706	682	695	675	716
大学院進学者数 (B)	30	10	15	17	20
(B)/(A)	4.2%	1.5%	2.2%	2.5%	2.8%

○資料 50 本学以外への進学先

年 度	学外進学先
21	東京大学大学院新領域創成科学研究科、東京大学大学院情報理工学系研究科、東京大学大学院工学系研究科、東京大学地震研究所、東京大学大学院新領域創成科学科、東京大学工学系研究科、京都大学工学研究科、京都大学大学院情報学研究科、大阪大学工学研究科知能・機能創成工学専攻、名古屋大学航空大学校、山口大学理工学研究科
22	東京大学電気系工学専攻、東京大学航空宇宙工学専攻、東京大学新領域創成科学研究科、京都大学工学研究科、京都大学エネルギー科学研究科、東京工業大学大学院総合理工学系研究科、東京工業大学大学院修士課程電気電子工学専攻、大阪大学大学院、佐賀大学数理工学部数理科学科、岡山大学
23	東京大学新領域創成科学研究科、東京大学工学部修士、東京大学工学研究科航空宇宙工学科、東京大学大学院新領域創成科学研究科、東京大学大学院、京都大学工学研究科、東京工業大学、大阪大学大学院工学研究科、東京歯科大学、名古屋大学

九州大学工学部 分析項目Ⅱ

24	東京大学大学院、京都大学、大阪大学大学院、東北大学、北陸先端科学技術大学院大学
25	東京大学、東京大学大学院、東京大学大学院工学系研究科、東京大学大学院新領域創成科学研究科、東京大学工学系研究科、京都大学大学院、京都大学院工学研究科、東京工業大学大学院、名古屋大学院化学学生物工学専攻分子化学工学分野、大阪大学、横浜国立大学、ソニー大学
26	京都大学大学院、東京大学大学院、東京工業大学大学院、早稲田大学大学院、大阪大学大学院、清華大学、ソウーテン王立工科大学、オックスフォード大学、サウスウェールズ大学
出典：平成21年度～26年度 卒業修了生進路調査	

○資料 51 学部から大学院への進学率（国際コース）

年度	卒業生数	進学率
平成26年度（第一期生）	15名	67%
平成27年度（第二期生）	14名	79%

○資料 52 国際コース卒業生の進学先

年度	進学先
平成26年度（第一期生）	本学 4名、東京大学 1名 オックスフォード大学（英国）1名、清華大学（中国）1名 ダートマス大学（米国）1名
平成27年度（第二期生）	本学 3名、東京大学 1名 ロチェスター大学（米国）1名、デルフト大学（オランダ）1名 デンマーク工科大学（デンマーク）1名、アーヘン工科大学（ドイツ）1名、航空宇宙高等学院（フランス）1名、民間航空大学校（フランス）1名、チャ生命科学大学（韓国）

○資料 53 進学者以外の就職率

データ種別	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度
就職者数	113	112	81	96	80
進学しない卒業生数	116	120	89	107	110
就職率	97.4%	93.3%	91.0%	89.7%	72.7%
出典：卒業修了生進路調査					

○資料 54 就職先

年度	企業名
21	鹿島建設株式会社、株式会社神戸製鋼所、KDDI株式会社、三菱重工業株式会社、中部電力株式会社、九州旅客鉄道株式会社、九州電力株式会社、全日本空輸株式会社、大成建設株式会社、日産自動車株式会社、清水建設株式会社、田中貴金属工業、日立ハイテクノロジーズ、日立製作所、旭硝子株式会社、安川電機、岡山県庁、島根県庁、広島県庁、福岡市役所、福岡市消防局、福岡県庁、福岡銀行、北九州市役所、大分市役所、大分県庁、海上自衛隊、九州大学 他
22	キャノン株式会社、三菱重工業株式会社、三菱電機株式会社、九州電力株式会社、株式会社東芝、大王製紙株式会社、佐世保重工業株式会社、富士通株式会社、株式会社九電工、株式会社大島造船所、日本ペイント株式会社、日本金属工業株式会社、本田技研工業株式会社、株式会社安川電機、日本鉄道電気設計株式会社、東京消防庁、東京都、宮崎市役所、大分県庁、宇佐市役所、国土交通省、九州管区警察局 他
23	九州電力、全日本空輸株式会社株式会社、NTTドコモ、JR西日本、KDDI株式会社、大日本印刷株式会社、TOTO株式会社、三井住友銀行、三菱マテリアル株式会社、三菱商事株式会社、三菱重工業株式会社、三菱電機エンジニアリング株式会社、住友金属工業株式会社、大和証券、富士通株式会社、日本タバコ産業、日立製作所、本田技研工業株式会社、株式会社リソナホールディングス、武田薬品工業株式会社、西日本電信電話株式会社、西部ガス株式会社、野村證券

	株式会社、佐賀市役所、国土交通省 他
24	九州電力株式会社、九電工株式会社、全日本空輸株式会社、鹿島建設株式会社、富士ゼロックス株式会社、KDDI、日立製作所株式会社、四国電力株式会社、大島造船所、株式会社愛媛銀行、コスモ石油株式会社、三井住友銀行、三菱商事、三菱電機エンジニアリング、丸紅株式会社、今治造船株式会社、安川電機、川崎技研、川崎重工業株式会社、新日鉄ソリューションズ、本田技研工業株式会社、国土交通省、大分県庁、久留米市役所、沖縄県庁、熊本県庁、九州大学他
25	中部電力株式会社、株式会社九電工株式会社、大島造船所、三菱電機株式会社 JFE スチール、NTT データ株式会社、清水建設、TOTO 株式会社、三菱東京 UFJ 銀行、中間市役所、九州旅客鉄道株式会社、西日本旅客鉄道株式会社、伊藤忠商事株式会社、富士通株式会社、株式会社不二越、日本放送協会、国土交通省、防衛省佐賀市役所、長崎県庁、鹿児島県庁、大分県庁、大阪府、岡山県庁、沖縄県庁、北九州市役所、熊本市役所、独立行政法人都市再生機構、福岡市役所、糸島市役所、諫早市役所、長崎市役所、久留米市役所 他
26	三菱化学株式会社、パナソニック株式会社、清水建設株式会社、株式会社九電工、大成建設株式会社、マツダ株式会社、株式会社富士通九州システムサービス、日本生命保険相互会社、スズキ株式会社、野村證券株式会社、株式会社ヤマハ発動機、株式会社サンケイビル、株式会社 NTT ファシリティーズ九州、西日本鉄道株式会社、富士電機株式会社、神鋼鋼線工業株式会社、ダイハツ九州株式会社、富士通株式会社、日産車体株式会社、日本電気株式会社、NTT 西日本、株式会社西日本シティ銀行、八千代エンジニアリング株式会社、西日本高速道路株式会社、新日鉄住金エンジニアリング株式会社、朝日放送株式会社、今治造船株式会社、日立造船株式会社、日本コンピュータダイナミクス株式会社、株式会社日本テクノ独立行政法人鉄道建設運輸施設整備支援機構、一般財団法人日本海事協会、中国経済産業局 他

2-2-(2) 在学中の学業の成果に関する卒業生及び進路先・就職先等の関係者への意見聴取等の結果とその分析結果

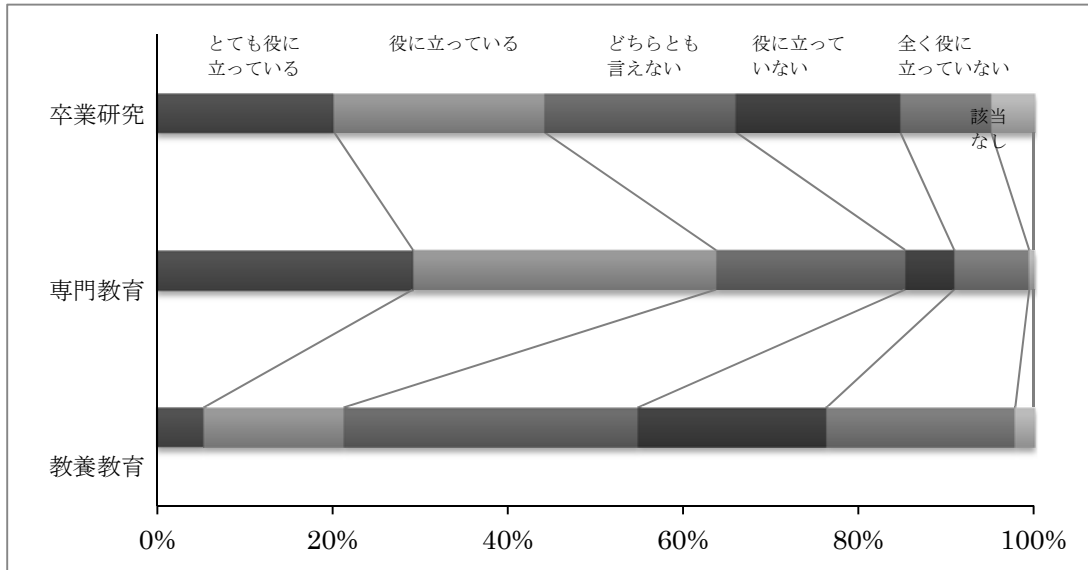
2-2-(2)-① 卒業生に対する意見聴取の結果

1) 全学共通フォーマットによる卒業生に対する意見聴取の結果

本学部で学んだ専門教育に関して、約6割の卒業生が就職後に役に立っていると回答しており、学習の成果が十分に達成されていると判断出来る(資料55)。

平成25年度 全学卒業生アンケート概要	
調査対象	卒業後5年経過した学生
実施時期	平成25年9月～10月
調査方法	回答用紙によるアンケート
回答率	6.1% 対象学生1514人中93人回答

○資料 55 修得した学習成果の有用性について

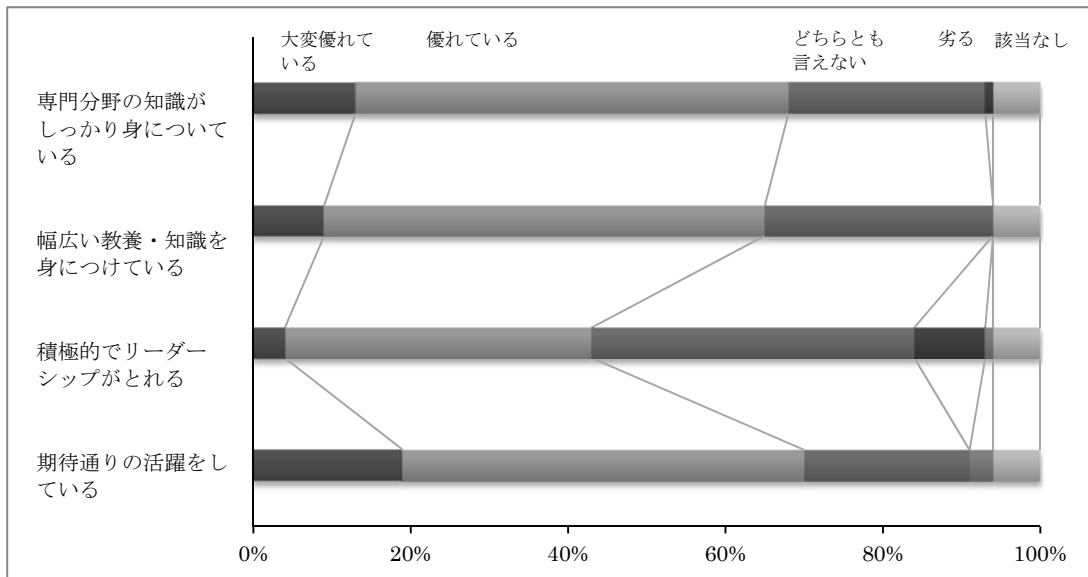


2-2-(2)-② 就職先・進学先等の関係者に対する意見聴取

本学部卒業生に対する就職先・進学先関係者の評価は、概ね上記の自己評価結果と同じである。専門的知識のみならず幅広い教養も身につけていると評価されており（資料 56、57）、組織の中心として活躍する人材たるべしという期待に十分応えていると判断できる。しかし、リーダーシップにやや欠ける、あるいはアピール力に欠けるなど、過度の奥ゆかしさを指摘する声も届いており、今後の教育方法の改善に活かすべきと認識している。

平成 25 年度 就職先アンケート概要	
調査対象	本学部の卒業生を採用した企業等
実施時期	平成 25 年 8 月
調査方法	回答用紙によるアンケート
回答率	6.9% 68 社回答

○資料 56 本学卒業生に関する就職先・進学先関係者へのアンケート結果



○資料 57 就職先や進学先関係者への意見聴取（自由意見）の概要

学科名	就職先等の関係者への意見聴取の概要
物質科学工 学科	<p>(就職先からの主な意見)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・出身者の多くが重要な職務を担っている。英語力に関しては、個々人に依るところが大きい。 ・強い探求心と達成意欲により、諦めることなく課題の解決に取り組むことができる。 ・化学的・技術的な知識やスキルは十分であるが、リーダーシップ能力をもっと磨いてほしい。 ・当社では、リーダーシップを発揮し、大いに活躍しており若くして部長職になった例もある。 ・材料に関する知識が豊富で頼もしい。 ・穏やか。一方、取り組みだしたら一生懸命に取り組む。仕事に対する意欲が素晴らしい。 ・社内での評価が高く、採用においても九大生は重視されている。九大生は考える力が優れている。一方、自ら行動する力が欲しい。
地球環境工 学科	<p>(就職先からの主な意見)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・優等生で仕事はそつなく実施できるが、反面、個性的な人が少ない。 ・貴学の学生は、専門知識もあり、また本企業の事業に対する理解度・モチベーションも高く、各部門で活躍している。 ・貴学の学生は、全般的に、知識・技能や理解・判断力等業務遂行能力は他の大学に比べ極めて高く表現力についてもレベルが高い。一方、優秀な分、他大学学生より重要な責任ある仕事を任せられるため、精神的な弱さについて心配な側面もある。 ・人物的には穏やかだが、一方、取り組みだしたら一生懸命頑張る等、仕事に対する意欲が素晴らしい。
機械航空工 学科	<p>(就職先からの主な意見)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本学生は、論理的思考が出来ると評判である。 ・本学生は、原理原則をしっかり理解して、現場に根ざした仕事ができる。また、技術をもって現場をいかによくするか常に考えて仕事に取り組んでいる。 ・非常に評判が良く、各分野で目立った活躍をしている人が多いが、一方もっと粘り強い人材を育成してほしい。 ・全学で150名いて、役職、役員等で活躍している。本学の学生を多く採用したい。希望がある。九大への要望：これと言ってはない。英会話力、グローバルな考え方・交渉術を身につけさせてほしい。 ・自分できちんと考えることができる人材が多い。多くが設計・開発部門で活躍し、重要な仕事を任されている。
エネルギー 科学科	<p>(就職先からの主な意見)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現場を動かしているのは、本学出身者が多く、主に設計／製造の実務で活躍している。 ・大学で学んでいない分野にも適応力が高く、コミュニケーション能力が高い。 ・現場に強い人材を供給してもらっている。 ・こだわりを持った技術開発を行い、土台のしっかりした能力を有する。一方で人に先んじるという意識が薄く、アピール度で私立大出身者に遅れを取るきらいがある。
建築学科	<p>(就職先からの主な意見)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本学出身者の多くは重責を担う職務に就いている。 ・意欲と責任感を持って仕事に従事しており、将来が期待できる。 ・設計等の内勤業務を希望する学生が多い。施工管理等の現場業務にも興味を持って欲しい。 ・専門的な基礎知識は十分に修得しているが、採用試験でのグループディスカッショ

九州大学工学部 分析項目Ⅱ

	<p>ンやディベート等において中央の主要大学と比較すると見劣りする場合がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・就職後の具体的なスキルアップのプロセスを気にする学生（他大学学生も同じ）が多い。
電気情報工学科	<ul style="list-style-type: none"> ・専門分野や幅広い知識・教養を身につけており、情報を集めて自分の考えを導き出す能力がある。 ・実務能力があり、積極的でリーダーシップがとれる。 ・期待通りの活躍をしている。 ・プレゼンテーション能力や国際コミュニケーション能力はもっと伸ばして貰いたい。

(水準)

期待される水準を上回る

(判断理由)

学部卒業生の約85%が大学院に進学する状況は、多くの企業の理工系人材が大学院修了者中心になっている状況に鑑み、妥当な結果と判断される。また、その他の学生の90%以上が民間企業、特に日本の産業を支える企業に就職するか公務員になっている点も妥当である。これらに加えて、海外の大学院へ進学する学生が増加しており、期待される水準を上回ると判断される。

Ⅲ 「質の向上度」の分析

(1) 分析項目Ⅰ 教育活動の状況

この第2期中期目標・中期計画期間の間に、時代の要請に合わせて必要と判断した学科ではカリキュラムの見直しを行った。また、国際化を図るべく英語のみで卒業可能な学士課程国際教育を開始し、国からの補助が終わった後も継続中である。さらに、正課での教育に加えて、学生の啓発に役立つ短期外国研修も独自に行っている。一方、グローバル化に向けた教員、事務職員の啓発、研修などの活動も行っている。したがって、この第二期中期目標・中期計画期間内に教育活動の内容と質は確実に向上していると考えられる。

(2) 分析項目Ⅱ 教育成果の状況

上記の教育活動の改革、向上の結果として、確実に社会に役立つ学生を育成し続けている。特に専門分野に関しては、学習の達成度は学生の自己評価のみならず就職先の評価も十分である。さらに、外国研修への派遣により、社会を俯瞰して自分を見つめる力、コミュニケーション能力、異国の社会や文化のみならず日本文化をさらに理解する必要性の認識、自ら物事を起こすアントレプレナーシップ精神など、これまでの学生には不足気味の能力と意識を持った学生が育ち始めている。したがって、教育成果も確実に向上していると判断できる。