

## 2.7 教育活動

### (1) 各系学科における教育活動

#### 1.1 化学系

学部:物質生命化学科

大学院(前期):物質生命化学専攻(物質科学専攻)、複合新領域科学専攻

##### ① 学生の教育と指導

平成26年8月8日(金)に平成26年度9月修了生を対象とする修士論文発表会を開催した(於:物質生命化学科2階会議室)。修了予定者2名が各20分の口頭発表を行った。博士前期課程1年次生に対して、平成26年12月24日(木)に中間審査を実施し、修士論文研究の進捗についてポスター形式による発表、および審査を行った(於:工学部百周年記念館)。博士前期課程2年次(修了予定者)に対しては、平成27年2月12日(木)に修士論文公開発表会を開催した。工学部2号館の3教室(211,212,214 教室)で実施し、計55名の修了予定者が各20分の口頭発表を行い、審査員との質疑応答が行われた。また、平成27年2月19日(木)には卒業論文公開発表会を開催した(於:工学部百周年記念館)。午前と午後に発表をプログラムし、各1時間30分、77名の卒業予定者に対してポスター形式による発表を実施した。修士論文、卒業論文発表会共に、学生の研究成果を関連企業、地元企業、保護者の方々にも公開しており、平成26年度は、修士論文発表会に29名(企業、公的研究所7名、ご家族25名)、卒業論文発表に23名(学内2名、企業、公的研究所1名、高等学校1名、ご家族19名)の参加があった。地域に密着し開かれた大学として、情報の公開、意見交換の場を提供している。さらに学部学生に対して、「研究に関する理解を深める場」として全発表タイトル等のプログラムを掲示公開し、学部生へ聴講を促した。特に、卒研着手を控えた3年次学生には博士前期課程2年生や学部4年生が取り組んできた最先端研究に接する機会を提供し、聴講とレポートを提出するよう指導した。なお、企業等との共同研究に係る論文発表については、秘密保持の観点から例年に倣い非公開による発表を実施した。

##### (1) 1年生および3年次編入生の研修講演会ならびにスポーツ大会

###### 1) 1年生および3年編入生の研修

本学科では、合宿研修におけるスポーツ大会を通じて新入生と教職員及び、学生会(青藍会)と新入生の親睦を図っている。また、学科研修会として各研究室および技術部の教職員自己紹介と研究内容の紹介を行っている。平成26度の物質生命化学科1年次の学生研修の概要は次の通りである。

日時: 2014年5月17日(土)~5月18日(日)

場所: 天草青年の家(熊本県上天草市松島町合津5500)

参加学生数: 1年生 87名、3年次編入生 0名、青藍会学生 23名

参加教職員数: 23名(研修会)

日程及び内容等:

5月17日

8:45	集合
9:00	バス出発
11:30-13:00	天草青年の家到着、昼食
13:00-14:30	研修(研究室紹介・講演)
15:00-17:30	スポーツ(交流会)
18:30-19:30	夕食
19:30-20:30	新入生・教職員 親睦会
21:00-22:30	新入生・青藍会 親睦会
22:30	就寝

5月18日

6:30	起床
7:00-7:30	朝のつどい・ラジオ体操
7:50-8:30	朝食
9:00-10:50	ハイキング(登山)
11:00-12:00	昼食
12:00	閉所式
12:15	天草青年の家出発
15:00頃	熊大到着・解散

## (2) インターンシップ

3年次学生の希望に基づいて、県内外の14の企業・研究機関など(下記参照)でインターンシップが実施された。平成26年度は、計19名の学生が8~9月の1~2週間の学外実習を行なった。実施した業務および研究などについての実習内容をレポートで報告した(希望者には、レポート内容などに応じて、3年次科目「化学学外実習」として、単位が認められた。)。インターンシップ参加学生は事前の企業との連絡から、実際の実習、事後報告書作成まで、個々の社会人としての将来を意識した行動が求められて、大学内での机上の学習では得られない貴重な学外実習の機会を得た。この非日常的なコミュニティーへのポジティブな取組みは、実習前後の所々の対応や学習姿勢にも現れ、3年次学生全体での学習意欲向上の一翼を担ったと感じられた。平成26年度も、インターンシップ活動は、学生をはじめとして学科全体に極めて有意義な活動であったと考える。

インターンシップ先企業(略称、50音順、括弧内参加人数): エフコープ生活協同組合商品検査センター(1)、化学及血清療法研究所(5)、鹿児島市水道局(1)、熊本市環境総合センター(1)、熊本製粉株式会社(2)、国立大学法人 熊本大学(1)、再春館安全安心研究所(1)、株式会社三共(1)、福岡県保健環境研究所(太宰府)(1)、福岡県保健環境研究所(福岡)(1)、日揮触媒化成株式会社 北九州事業所(1)、株式会社 鶴屋百貨店(1)、リバテープ製薬株式会社(1)。

## ② 防火，薬品管理ならびに環境問題への取り組み

### (1) ISO14001 認証継続審査

今年度は、3年次学生及び4年次学生の25名の学生による内部監査を10月21日に実施し、多くの改善提案が出されるなど、学生と教職員との間で活発な意見交換がなされた。

また、外部機関による第8回サーベイランス審査が12月4日に実施された。ISO14001の環境目標である学生の環境意識の向上に対する学生実験ならびに環境ISO関連の講義、演習科目等の活動について、外部審査チームから評価を受け認証継続が承認された。これらの活動の中では、特に学生による内部監査の内容が充実しているとともに、教職員による改善対応は全体へ水平展開されており、学生へも有益な対応がなされているとの評価があった。

引き続き、教職員と学生との協同で環境教育の改善に取り組む。

## 1.2 マテリアル系

学部:マテリアル工学科

大学院(前期):マテリアル工学専攻、複合新領域科学専攻

### ① 1年生に対する教育

マテリアル工学科1年生に対して重点を置いている導入教育の目標を以下に示す。

- 高校までの教育の有用性と大学における勉学との相違点を認識させる。
- マテリアル工学の社会における重要性を認識させる。
- 基礎科目の重要性を認識させマテリアル工学への勉学意欲を高める動機付けを行う。

以上の目標を達成するために、「マテリアル工学入門セミナー」および「実践！ものづくり」の2科目を実施している。

#### (1) H26 年度「マテリアル工学入門セミナー」概要

本科目は、大学での学習に関する講義、ものづくりに関する講義、外部講師による特別講演、最新材料研究の紹介等で構成されており、出席とレポートで評価される。平成 26 年度の概要を以下に示す。

	月日	担当	題目
1	4月8日	担任	ガイダンス、チューター指導
2	4月15日	河原	講義「元素戦略～金属材料の大切さ～」
3	4月22日	高島	講義「大学における自立的キャリア開発」
4	5月13日	連川	講義「金属学よもやま話ーセレンディピティーからタイタニックまで-」
5	5月19日	担任	合宿研修(佐賀・黒髪少年自然の家)
6	5月20日		
7	5月27日	河村	講義「大学でいかに学ぶか」
8	6月3日	松田元	講義「マテリアルの魅力ー焼き物に見る様々な機能性ー」
9	6月10日	安藤	講義と演習「作って、見て、考える」
10	6月17日	小塚	講義「材料電磁プロセッシング」
11	6月24日	眞山	講義「計算材料科学」
12	6月30日	担任	講演会: 物質・材料研究機構 井 誠一郎氏 「社会インフラ材料研究の動向および新展開ー安全・安心な持続性社会の構築に向けてー」
13	7月8日	峯	講義「水素と金属」
14	7月15日	山崎	講義「さびを科学する」
15	7月22日	横井	講義「ナノカーボン材料開発の魅力」

学生は、マテリアル工学の産業社会における重要性と面白さを認識し、さらにマテリアル工学技術者として活躍する自分を想像して、本学科で勉強するモチベーションを高めることができたと思われる。

## (2) H26 年度「実践!ものづくり」概要

本科目は、実験実習科目の出発点であると同時に、ものづくりへの興味を喚起し、その本質を体験する内容となっている。評価は、項目ごとに提出されるレポートに基づいて行う。

平成 26 年度の実施内容は以下のとおりであり、物理学実験に近い内容となる「基礎的な物性の測定技術の習得」と「ものづくの体験」の2つに大別される。

### [測定技術の習得]

- ・ノギスとマイクロメーターを用いた寸法測定
- ・材料のヤング率測定
- ・熱起電力測定
- ・電気抵抗測定
- ・物質の密度測定
- ・振動現象の観察

### [ものづくり体験]

- ・火の国たたら 2014

「ものづくり教育」に主眼を置く本学科では、2005 年に学習自主プロジェクトとして『たたら製鉄』を行った。この体験を通して、多くの学生が“もの(素材)そのものを原料から自分の手で作る”という「ものづくりの本質」を大きな感動とともに認識することができた。この成果を受けて、2006 年から 1 年後学期開講の本科目に『たたら製鉄』を組み込み、学科の主要な行事として定着した。

### 『たたら製鉄』実施スケジュール

- 第 1 日目 概要説明「たたら製鉄の仕組み」(小型たたら炉の説明、製鉄の原理)
- 第 2 日目 白川河川敷での砂鉄採取
- 第 3 日目 特別講義「たたら製鉄の歴史とものづくり精神」 千葉 昂 名誉教授
- 第 4 日目 準備作業(砂鉄の選鉱、炭切り、資材運び出しなど)
- 第 5 日目 たたら操業(小型たたら炉 3 基)

## ② 2 年生に対する教育

- ・機器製作実習およびマテリアル工学実験基礎編

実験・実習科目として、前学期に「機器製作実習」、後学期に「マテリアル工学実験(基礎編)」を開講した。

## ③ 3 年生に対する教育

- ・3 年次インターンシップ

本学科では、講義科目と実験・実習科目の連携を図るのみならず、教育プログラムと産業社会の関連を深めることにも積極的に取り組んでいる。その代表的な科目が 3 年次開講の「マテリアル工学応用セミナー」である。本年度の派遣学生数は 3 名、受入企業数は 3 社であった。1 月にはインターンシップ報告会を開催して 3 年生全員が参加し、3 名の学生に研修内容を発表してもらった。

インターンシップは、学生自身の社会勉強に役立つことはもちろん、勉学意欲を高める動機付けにもなる。インターンシップ参加希望者は多数いたものの受け入れ企業数が少なかったことと受け入れ先企業の受け入れ条件が厳しかったことなどが原因で参加者が3名と少数に留まった。今後は、新規受け入れ企業を増やす努力をするとともに、より学生の負担が少ない受け入れ条件を提示して頂けるように大学からも働きかけをすることが重要と思われる。

#### ・マテリアル工学実験(創造編)

3年次までの教育カリキュラムの中で“最後の実験実習科目”となるのが、「マテリアル工学実験(創造編)」(3年次後学期開講、必修科目)である。短期間ではあるが、自ら課題を発掘し、それを解決し、さらにその結果をまとめ発表する能力を養成することを教育目標としている。3年次前学期開講の「マテリアル工学実験(応用編)」に合格した学生48名が、本学科内の8つの研究室にそれぞれ配属され、教職員や院生の指導の下、選択した研究テーマについて実験に取り組んだ。創造編では、8研究室で18テーマが用意され、1テーマあたり2~4名の学生が担当した。3ヶ月ほどかけて得られた実験結果はA0サイズのポスターにまとめられて、教職員や院生に対して発表された。さらに、平成26年度日本金属学会/日本鉄鋼協会九州支部秋季講演会に出席させるとともに、各研究室を見学するラボツアー、卒業研究発表会にもすべて参加させて、専門知識を幅広く身につけられるよう実習内容を工夫した。

#### ・実力試験

卒業研究着手に備えて学部3年次までに学んだ専門知識を総復習してもらうために、3月に2日間にわたって実力試験を行った。試験科目は工業物理、材料物理学、材料化学、材料組織学、工業材料学とした。英語についてはTOEIC等の外部試験スコアを採用した。

#### ④ 4年生に対する教育

課題発見能力、英語力およびプレゼンテーション能力を強化するため、卒業研究を進める段階で、多くの参考文献の中から1つの英語原著論文の内容を口頭発表する、「マテリアル工学演習(4年次必修科目)」を6月25日、7月2、9日の午後を使って実施した。なお、本演習に先立ち、大学院博士前期課程1年生が同様な形式で「マテリアル工学特別演習第1」を行うため、学部4年生はその演習にも参加し、プレゼンテーションや質疑応答を通して発表技法やコミュニケーション能力が養成できるよう工夫した。

海外での研究生活体験を通して、グローバルな視点を育むことを目指し、JASSO海外留学支援制度(短期派遣)「ナノマテリアル工学を先導するグローバル人材の早期育成事業」の支援を受けて、3名の学生を10月6日より3ヶ月間、ボルドー大学(2名)とバーミンガム大学(1名)に派遣し、海外インターンシップを経験させた。

卒業研究では、4月7日に研究室配属を行って研究をスタートさせた。中間報告書を11月に提出させることにより、研究を計画的に進めるよう指導を行った。また中間報告とあわせて、目標達成チェック資料を提出させ、学科の学習教育目標とその評価基準を学生自身が一層意識できるようにした。これらの資料作成、および指導員の指導のもと実験等を進めて、卒業研究論文は2月10日までに提出を完了し、卒業研究発表会を2月17日、18日に開催した。発表会では47名が研究成果の発表と質疑応答を行った。審査の結果、全員が合格と認められた。

- 学生表彰(学科長)

卒業式当日において、学部 4 年生の優秀成績者に対して表彰が行われた。今年は、本学科で GPA が一位となったマテリアル工学科4年の内野穂高君が工学部長表彰を受けた。それ以外に学科での表彰であるマテリアル工学科奨学賞を4名の学生に授与した。その他、学会からの表彰として、日本鉄鋼協会・日本金属学会奨学賞(1名)ならびに軽金属希望の星賞(1名)を授与した。

### 1.3 機械系

学部:機械システム工学科

大学院(前期):機械システム工学専攻、複合新領域科学専攻

#### ① カリキュラム上の改善活動

革新ものづくり展開力養成教育プログラムとして、「産学連携によるものづくりグレードのスピニアップ教育」と「提案型共同開発プロジェクト」の教育プロジェクトを行い、産学連携のあたらしい授業の形を試行した。前者は3年次のプロジェクト実習第二の授業の中で、ものづくり技術の高度化を目指したもので、実用性を段階的に深めることにより、技術者としての視野の拡大とスキルアップを計る。外部機関からのフィードバックを3年間受けることにより、実用レベルの高さについて自然に学ぶことができる。また、ものづくりのモチベーションが社会からの要求から湧くことに学生が気づくことができ、この点が本プロジェクトの特長である。後者は、企業と連携して新商品を開発する中で、アイデアの出し方や迅速な問題解決スキル、そして製品化技術や販売戦略を体験することができる。目標とする企業の強みを調査し、新商品に結びつく技術の提案を学生自ら行う点が特長である。4年前期の機械システム演習の授業として行っており、3年まで習得した知識と技術の応用力の評価を含め、技術者教育の総まとめとなる。

また、革新ものづくり展開力の協働教育事業(新ものづくり教育開発プロジェクト)の予算を獲得し、プロジェクト実習第二において、「民間企業等との共同研究をベースとしたものづくり即戦力養成プロジェクト」を実施した。各企業等で求めている能力は、多岐に渡っている。各企業等が長年培ってきた研究開発フォーマット(スキーム)に則り、製品または商品化という究極の目的達成型プロジェクトを遂行する能力が必要であり、その過程で、いかに柔軟にかつ効率的にもものづくりを行うか?の能力も必要であるとの考え方からの実施スキームを構築した。現在の製品または商品開発においては機械系など単一分野のみのエキスパートが遂行するものは少なくなり、多様な専門職同士がいかにスムーズな意思疎通を図り、ブレインストーミングを行い、遂行していくか?のコミュニケーション力も不可欠であると判断し、そのような過程も経験できる仕組みを取り入れた。実際に民間企業より製品または商品開発に直結する課題を頂き、各民間企業等の指導を仰ぎながら、「開発コンセプト決定」から「製品または商品開発」までの一連の流れを経験させる環境を学生に与えることに成功した。

#### ② 改組に向けた取り組み

現行の機械システム工学科と数理工学科で構成する学類への再編を軸として、教育体系についての検討を引き続き行った。機械工学系の二つの教育プログラムと数理工学の教育プログラムを設け、具体的な検討を進めた。

#### ③ インターンシップ

機械システム工学科の3年次開講科目(機械システム応用セミナー)としてインターンシップ研修を行った。17名の学生が企業実習を行い、65名が工場見学に参加した。企業インターンシップに参加するにあたり、事前学習としてインターンシップの意義と社会人としてのマナーについての指導を行った。事後学習として、代表の学生に、実習経験についての口頭発表を行ってもらい、その他の学生との意見交換を行った。また、株式会社クリスタル光学 取締役技術開発部長 桐野宙治氏を招学して、企業文化や価値観、自分で考えて主体的に行動することの重要性、他の社員と協調することの重要性など、社会人としての心構えや考え方についてお



話していただいた。

これまで社会的責任を伴う行動をしたことのない学生にとっては、企業の事業内容を知り事業所に出勤すること、企業へのコンタクトを取ること、受け入れ条件の厳しさを実感することなど、社会的経験が大幅に増え、自分の将来像を考える上での良い刺激となった。また、多くの学生が、職業に対して、抽象的なイメージから具体的な現実感を持つことで、学業と仕事との関連を考える良い機会となっている。

#### ④ 教育・研究スペースの確保に関する取り組み

教育および研究スペース確保のために、スペースの有効利用や利用効率の向上の検討を継続している。これにより、留学生や外国からの研究者の増加にも対応できることになる。教育施設として適切な環境を提供することができている。

#### ⑤ 大学院博士課程前期学生の研究進捗状況の把握

大学院博士課程前期学生の研究進捗状況を専攻として把握し、学生の諸能力を育成するために、1年次には毎月の月報提出、2年次には月報提出と中間報告会を課している。これにより、学生の勉学と研究の自己管理が促されていると考えられる。

## 1.4 社会環境系

学部:社会環境工学科

大学院(前期):社会環境工学専攻、複合新領域科学専攻

### ① カリキュラム等の改善活動

学科教育部会は計 9 回開催され、教育関連の審議事項に対して事案の叩き台を作成すると共に下記課題に対応した。

- 1) 新カリキュラムにおいては、学部と修士課程を加えた 6 年一環教育プログラムを作成
- 2) 新カリキュラムが JABEE 新基準および千葉大学版分野別到達目標に対して整合性があることを検証する。
- 3) 社会環境工学科としての実践英語教育の方針を立てる
- 4) 4 年未進級率の低下対策
- 5) 分科会相互で議論した内容をフィードバックし、学科全体の教育プログラムに反映する

具体的には、課題 1 については新学部構想や改組が不確定な中で 2 コースに対して新カリキュラムを作成した。課題 2 については改組が延期したために次年度にもちこすこととなった。課題 3 については教室会議に報告され、単に英語科目だけでは無く、各専門科目においても専門用語について英語で定義、説明する必要があることが提案された。課題 4 については、教室会議で審議するとともに工学部教育委員会にも報告している。課題 5 については、力学分科会から情報処理について三年間で継続的に科目を配置するための時間割変更が提案されたが、事務レベルで時間割変更が不可能であるとのことから新カリに反映することとなった。また、シラバスのフォーマット変更に伴い、再度、教育プログラムと JABEE 新基準との整合性について確認を行った。

### ② 学年毎の研修や特別授業

#### ● 1年生の社会環境工学概論

本講義は、社会環境工学科で開講されているすべての専門科目の導入科目として位置付けでられている。①社会環境工学とは何か、②社会環境工学ではどのような授業が行われ、それらの関連は何か、③社会環境工学の分野でどのような研究が行われているのか、④社会と環境はどのように関わっているのか、などについて講義する。それにより社会環境工学への興味を深め、その社会的な意義・貢献を理解するとともに、取り組んでみたい研究テーマを見出し、将来の進路への手掛かりが得ることを目標とする。本年度においては、社会環境工学を習得するためのカリキュラムの主な項目(工学基礎、力学、環境、社会)とそれぞれの関連、主な研究分野(まちづくり、地域防災、社会開発、環境保全)について講義を行った。その成果として、社会環境工学の全体像と個々の科目の関係性および必要性について学生の理解を促すことができた。レポートやアンケート調査結果においても大変有意義であったという意見が多かった。

#### ● 1年生の合宿研修

2-7.2.1 参照。

#### ● 2年生の見学会

2-7.2.2 参照

### 3 年生の社会基盤設計演習

「社会基盤計画」は、社会環境工学教育プログラムの中の一貫したエンジニアリング・デザイン教育を構成する科目として平成 23 年度に新設された 3 年次前期必修科目である。この間、1 人の教授と適切な数の TA が責任を持って講義・演習を行ってきた。本科目は、問題の発見、事象の分析、解決策の提案といったプロジェクトサイクルマネジメントの技法とその演習、およびプレゼンテーションを行うことを目的としており、教育系共通科目の「社会の基礎実験(1 年後期)」をはじめ、工学基礎科目の情報系 3 科目、社会系 4 科目を基礎とし、3 年後期のものづくり、ことづくりの実践科目である「社会基盤設計」と「社会基盤工学セミナー」、および 4 年次の卒業研究へ発展させるための導入科目である。

15 回の講義では、海外プロジェクトへの申請などで標準的に使われているプロジェクトサイクルマネジメント技法を修得し、その後、3 つの演習を行った。第一の演習課題は「あなたのパーソナルな悩み」、第二は「南北キャンパスをつなぐ」といった公共の課題に対する解決策を、1 グループ 8 人程度から成るグループで提案する演習を行った。「あなたのパーソナルな悩み」演習では、グループのメンバーが抱える個人的な悩み 1 件についてグループの構成員で協働して解決する案を提案させた。「南北キャンパスをつなぐ」演習では、県道によって南北に分断されているキャンパス間を安全、スムーズに往来する解決策を提案させた。これらはプロジェクトサイクルマネジメントのうちの参加型計画技術 PCM-PP の理論の演習であり、グループワークとともに演習ごとに選任されたプロジェクトリーダーのリーダーシップメントも求めている。

本科目の最終の演習課題は、「中心商店街と花畑・桜町地区を繋ぐ」である。そこでは、熊本市が進めている花畑・桜町再開発事業の中で求められている当該地域と中心商店街との接続性や回遊性を向上させるため、障害となっている真の問題の発見・課題の分析・解決策の提案をグループごとに行わせた。その過程で、地下構造物、橋梁、信号制御・交通運用を専門とする教員や外部技術者を招き、中間発表で提案された解決策に対して、専門的な視点からのコメントやアドバイスを提供した。さらに、他教員の参加も求めて、プロジェクトサイクルマネジメントの成果の最終発表会を実施した。

平成 26 年 11 月 1 日(土)に開催された「工学部探検 2014」には、全てのグループが最終成果のポスターおよびデザイン模型を準備し、最終成果の展示・発表を行った。その際、3 年生の中に社会基盤計画成果発表会実行委員会を組織した。彼らはきらめきユースプロジェクトからの財政的支援を受けて資材や材料を購入し、その他の自主的協力者も協力して、北は市役所交差点、南は辛島町交差点までの四方の道路網やビル群などを配した 2m×2m の模型を作成した。工学部探検 2014 では、その模型上に各班が提案したプロジェクトの模型や鳥瞰図などを配置し、その後方でポスターを展示するという形式で成果発表を行った。

各班のパネル展示発表テーマは下記である。

- 1 班:空中散歩～Let's Sky Walk～
- 2 班:熊本の四季を生かした魅力ある地下道
- 3 班:中心地を繋げる憩いの場
- 4 班:まちと MICE の架け橋
- 5 班:熊本城と庭つづき・新市街にも城下町らしさを
- 6 班:熊本まちめぐり
- 7 班:カードでつなぐ中心街

8 班:MICE をつなぐ新たな誘致戦略

9 班:円形の動線ー桜町・熊本城・下通をつなぐー

10 班:エンドレスロード

昨年度と同様、今年度も、来場者に加えて熊本市役所の都市建設局長をはじめとした都市政策総室のスタッフに審査委員に加わっていただき、熊本市都市建設局より最優秀ドリーム賞と最優秀提案賞をかけたコンペを行った。

#### ● 3年生のインターンシップ

インターンシップ、あるいは次期の就職活動等進路決定において有意義となるように、本科と連携したセミナー(講演会)を実施した。特に今年度においては、「こんな生き方もある TakeOff 編」として、土木の分野で活躍する女性、または土木出身だが違う分野で活躍する女性の視点から、今後の進路に参考になるような講演をしていただいた。その間、学外実習に向けた受入機関とのマッチングを行い、実習期間および実習先を決定した。夏期休業期間に入るとともに、各学生は受入機関での実習に臨んだ。最終的な内訳は民間企業 19 社に 26 名、国土交通省、環境省、県・市などの 15 官公庁・行政機関に 38 名がインターンを経験し、64 名が修了した。それぞれの期間の平均は実働約 10 日であった。

インターンシップ講演会では、様々な分野から講師として招聘して、大学から社会へと飛翔する巣立ちの時期を迎える 3 年次学生の準備のため、あるいは将来の人生設計のために役立つ貴重な内容となっていた。女子学生のみならず男子学生からも好評を得た。また、学外実習も含めて、自己の将来の進路決定や就業意欲の向上、さらには勉学意欲の向上にも役立ったことが確認された。また、学外実習も含めて、自己の将来の進路決定や就業意欲の向上、さらには勉学意欲の向上にも役立ったことが確認された。また、インターンシップ終了後は、お世話になった方々へ必ずお礼の手紙を書かせるなど社会人としての礼儀についても指導し、受入先の方々より暖かいお言葉を頂戴した。

さらに、平成 26 年 9 月 27 日には次年度にインターンシップを予定している 2 年次学生とともに、インターンシップ報告会を実施した。これはインターンシップに参加した 3 年生の中から代表者にインターンシップの具体的な業務、学習した内容を報告し、異業種に対する理解を深めるものである。なお、今年度もこのインターンシップ報告会そのものを学生自身が企画した。学生自ら業種に応じたプレゼンターを準備し、事前に 2 年生に伝えるべき内容をディスカッションした。インターンシップそのものの経験もさることながら、最後の報告会も運営したことが今後の生活にも良い糧となってくれるものと思われる。2 年次学生にとっても、次年度のインターンシップの意義を理解できる機会となった。

#### ● 4年生の卒業研究発表会

平成 27 年 2 月 13 日(金)に 4 年次卒業研究着手学生 68 名の卒業研究発表会を行った。時間的制約の中、3会場(平成 21 年度からは、3 年次学生にも聴講を推奨している)に分かれ、それぞれが口頭発表(発表 7 分;質疑応答 5 分)を行った。口頭発表では、各自が在学期間中に学習した知識を統合し、グローバルな視点や倫理的観点を踏まえた研究の背景、問題提議を説明した。さらに、専門に関する基礎的知識、実践力を発揮可能な研究目的の設定、それを解決するための実験方法や解析手法、そして得られた成果などを限られた時間内で十分かつ分かりやすく発表していた。教員からの質疑に対する的確な応答と、十分なディスカッションができ、学生らのコミュニケーション力の向上がうかがえた。研究室配属から

わずか一年ならずとはいえ、学生らの着実な成長を実感した。また、指導教員である先生方の高い指導力を再認識した。

### ③ 入学志願者の確保に関する取組み

#### 1. 学科広報

本学科への受験志願者増を目指し、以下の取組みを実施した。

- 1) 学科独自に作成した学科紹介の動画を学科と工学部 HP および You-Tube にて配信した。
- 2) 研究室公開の充実／強化
  - H24, H26 年度の研究室公開で公表であった学科オリジナルのクリアファイルを増刷し、学科長から保護者への挨拶分を挟んだものを来場者へ配布した。
  - 入試実施委員と研究室公開担当教員との連携を強化し、学科全体としてまとまりのあるプレゼンスの実施に配慮した。
  - 午前と午後で各1回、15 分程度の時間を設定し、学科長による PPT を用いた学科紹介を実施した。各回で70名程度以上の参加があった模様。
- 3) 学科紹介パンフレットの改訂については、余剰分があることと学部改組の動きもあることから、26年度の増刷は見合わせた。

#### 2. 施設整備・その他

- ・ 水理実験棟の建て替えに関する申請を行った。
- ・ なお、環境整備については引き続きの重要課題と認識しており、上記の水理実験棟建て替えを含め、積極的な推進を実施する。

## 1.5 建築系

学部:建築学科

大学院(前期):建築学専攻

### ① 建築展 2014

学部 3 年生の有志により企画、制作、運営、撤去のすべてを自主的に行う活動であり、例年大学祭期間中に工学部「夢科学探検」における当学科企画の一部である。2014 年度は「Earth change the space」というテーマで、誰でも簡単に作ることができる居心地のよい空間づくりについて探求し、空間構成手法のモデルとして 4 つの建築およびまちなみの模型を製作、また、空間を可視化することにチャレンジした竹製のスタードームを組み立て、1 号館 6F 製図室および北キャンパス赤門裏に展示した。

大学祭ぎりぎりまで製作に取り組んだ学生たちは、複数の同級生と協力し合って 1 つのものを作り上げることが非常に有意義な体験であった、と充実感を得た様子である。

2014 年度の建築展にあたっては、「きらめきユースプロジェクト」、および学生自主研究・学生自主研究・構想実践プロジェクトとして工学部から予算を獲得したおかげで、経済的には恵まれた。したがって、学生の会計係に加えて会計監査役の学生 2 名と 3 年担任による厳重な経理管理を行い、各種作業における安全の確保および展示物の撤去後は廃棄物を出さないことについて厳しく指導し、展長、副展長、会計係の学生が中心となって多くの学生が知恵を出し合い、企画段階から議論を進めてきた。ただし、学生たちの当初の計画では、学外の幼児をワークショップに参加させ、安全性が危ぶまれる素材・材料を使用する企画があり、安全面およびコスト面で大きな問題があったため、建築学科教員が一堂に会する教室会議においてプレゼンテーションをしてもらい、3 年担任以外の教員からもご指導いただき、断念してもらった経緯がある。

したがって、建築展に参加した学生らは、思い入れの強かった当初の企画を実行できなかった点で不満な様子であったが、3 月には工学部内で成果報告を行い、すべての活動を終えた学生たちは、大変な喜びと充実感を味わうことができた、と感想を述べている

### ② インターンシップ

夏季休業中に実施している学外実習であり、大学教育では経験できない建築業の職業現場を体験することが目的である。2014 年度の履修者数は 37 名で、実習先は官公庁、建築設計事務所、総合建設業など、熊本県内に限らず九州管内から東京まで幅広い地域で、期間は 8 月 11 日～9 月 24 日の間の原則 2 週間としたが、実習先によっては 4 日や 5 日のみという場合(主に官公庁)もあった。実習先と人数の詳細は以下のとおりである。

- ・官公庁(計 5 名):熊本県、熊本市、北九州市
- ・総合建設業(計 7 名):大成建設、竹中工務店、安藤ハザマ、前田建設工業、フジタ、岩永組
- ・建築設備業(計 1 名):西部ガス
- ・建築設計事務所(計 21 名):梓設計、FU 設計、すまい塾古川設計室、長野聖二・人間建築探検處、中川建築設計事務所、日建設計、日本設計、野中建築事務所、風土デザイン建築事務所、ライト設計、連空間デザイン研究所、ロゴス設計同人、西山英夫建築環境研究所、伊藤憲吾建築設計事務所、トラフ建築設計事務所、かちゃあデザイン一級建築士事務所、東条設計
- ・構造設計事務所(計 2 名):構造計画研究所、エスエーアイ構造設計事務所

・住宅その他(計1名):エコワークス

### ③ 特別講義

学部3年生を対象にした選択科目であり、通常のカリキュラム上の学内講義だけでは得られない最新の建築技術の情報や、建築に関する他分野からの視点、当学科OB・OGらの経験談から職業観などを学ぶことが目的である。聴講後は1週間以内にレポートを提出するように指導した。

必要な単位がほぼ揃ってしまう3年次後期の選択科目ということもあり、履修登録から単位取得に至る学生は稀有で2014年度は特に2名と少なかったが、各回とも単位とは無関係に10名程度の学生が出席し、学部低学年生から大学院生まで幅広く聴講している。2014年度に行った特別講義は以下のとおりである。

2014年4月25日<工学部プロジェクトX連動企画>

「第五期歌舞伎座にみる伝統技術と最新技術の融合」

清水建設(株) 現場力強化推進室 室長補佐・上席エンジニア 水田保雄 氏

2014年5月9日<工学部プロジェクトX連動企画>

「設計すること・人と都市のインターフェース」

(株)梓設計 代表取締役専務執行役員 倉岡敏則 氏

2014年10月14日

「熊本県職員～県民の生命を守るしごと～」

熊本県 県北広域本部土木部 景観建築課 緒方慎太郎 氏

2014年10月21日

「建築設備業の仕事とは？」

新菱冷熱工業(株)九州支社技術部 久野泰和 氏

ダイダン(株)大阪本社設計部 前田あゆみ 氏

新日本空調(株)九州支店技術部 長谷川禎 氏

2014年11月19日

キャリアデザインセミナー

日本技術士会 熊本県支部

2014年12月12日

「都市と星～人類はこれからどこに向かうのか」

近畿大学建築学部 学部長 岩前篤 教授

### ④ JABEE 認定に向けた学科の取り組み

日本技術者教育認定制度(JABEE)の次回の審査は、これまでとは異なる新基準に則って行われるので、今年度はそれに対応するために開催された工学部 JABEE 対応 WG において、他大学、本学他学科の最新情報を得た上で、本学科 JABEE 対応 WG も自ら他大学の受審状況等を調査し、より具体的な対応の仕方を模索・検討した。とくに定期試験答案の収集の方法については、学科会議、メール等で学科教員に連絡を徹底し、周知につとめた。年度末には、新WG長となる山成教授を加えての学科WG会議を開催し、これまでに明らかになった課題や今後すべき対応等について整理し、その内容を確認して引き継ぎを行った。

## 1.6 情報電気系

学部:情報電気電子工学科(電気システム工学科、数理情報システム工学科)

大学院(前期):情報電気電子工学専攻、複合新領域科学専攻

専門科目の運営については、「回路・半導体分野」、「電磁気・通信分野」、「計測・制御・信号処理分野」、「電気エネルギー分野」、「計算機分野」の各分野について、グループ責任者を設け、授業科目担当者間でシラバスの点検や科目間の連携について議論した。また授業方法、授業アンケートに基づく改善策を検討した。

1 年次に配付する学科の専門課程案内等を通して、情報電気電子工学科における学習・教育目標を公開するとともに、授業科目との関連性を明示することで、技術者・研究者の養成を目的とした学科の教育体系を学生自身で意識できるように配慮している。また、カリキュラムの改正へ向けて情報工学、電子工学、電気工学の各プログラムのカリキュラムについて検討を行った。

### ① 学部教育の改善

2013 年度入学生からの改定された学習・教育目標に従って教育を進めている。また、2010 年度入学生から導入している「情報電気電子工学創造実験」や、1 年次開講の「ものづくり入門実習」などを通して、エンジニアリング・デザイン教育を実施し、5年を経て授業内容・学生履修面での軌道に乗ってきた。

#### ・学生実験

JABEE の基準に則ったエンジニアリング・デザイン教育を全学生に一律に施すために 1 年次から 3 年次までの学生実験の改善を行っている。工学部全体のカリキュラム改善に伴って新たに 1 年次に開設したものづくり早期体験型実験科目である「ものづくり入門実習(1 単位)」をエンジニアリング・デザイン教育として位置付け、プログラミングも知らない 1 年次を対象としていることから、LEGO マインドストームを教材に、サッカーゲームでのオフenseおよびデフェンス機能の実装を目標としたマシンを開発させた。情報電気電子工学実験第一および第二、さらには 2012 年度に導入した情報電気電子工学創造実験においても、学生個人に十分な個別指導を行った。各実験科目とも、テーマ毎にレポートを課すと共に、プレゼンテーションが義務付けられており、学生にとって実験を総括する良い機会となっている。

### ② 各学年の研修など

#### ・一年次合宿研修について

2-7.2.1 参照。

#### ・インターンシップについて

平成 26 年の夏休み期間中に、情報電気電子工学科 3 年次および博士前期課程の学生 44 名以上が、県内外の 30 以上の企業等において約 2 週間のインターンシップを実施した。インターンシップ支援および学生の職業観育成のため、平成 26 年 6 月 6 日(金)にインターンシップ講演会を、インターンシップ報告会および講演会を平成 26 年 12 月 17 日(水)に開催した。

インターンシップに先立つインターンシップ講演会では、工学部223教室において、3年生主対象(院生一部含む)として、本学科および工学部革新ものづくり教育センターの松田俊郎准教授から「社会人・企業人に向けての準備」という題目でご講演頂いた。講演においては、松田先生の熊大着任前の 30 年に亘る企業経験



を踏まえて、電気・情報系出身者の役割、ご自身の経験と取り組んできたプロジェクト、そして、企業人とは、社会人とは、そして国際化とはについて熱く語られ、インターンシップ参加に向けた動機づけの機会となった。

工学部百周年記念館で開催されたインターンシップ報告会では、まず、インターンシップ参加者の内の3年次5名が、会社概要、実習の内容、経験で得たもの、感想など、その体験を報告した。いずれも、学んだ内容やインターンシップ参加の有用性を訴える内容であり、後輩への刺激ともなった。報告および質疑は、インターンシップ参加者以外にもその有用性や魅力を感じさせるものであり、後に寄せられた感想の中には自分もインターンシップに参加すべきだったとの意見も見られた。引き続き実施された講演会においては、三菱電機株式会社情報総合研究所の柳崇氏と山浦真悟氏(平成25年本学大学院博士前期課程修了)から講演をいただいた。柳氏からは会社の事業内容の紹介、研究所の紹介、仕事の取組み方等の講演をいただき、OBの山浦氏からは、自身の就職活動の話や就職後の活動内容について講演をいただいた。研究所の話からは、最先端の技術に触れる機会があることと、それが社会で役に立っていることに魅力を感じている学生の感想が多かった。また、OBの山浦氏の講演からは、就職活動での体験があり、学生にとっては大変身近に感じることができ、モチベーションが上がったという感想が多かった。

以上、インターンシップの内容は企業の講演を通して、学生にとっては就職活動や今後の進路を考えるにあたって、良い方向付けや動機づけができた有意義な講演会であったと言える。

なお、博士前期課程においても、日立製作所、ソニーセミコンダクタ株式会社等へのインターンシップ参加や、研究型インターンシップへの参加など、多様な活動を実施している。

#### ・企業見学旅行について

2-7.2.2 参照。

#### ・学生個別面談

本学科では、教員1名あたり1~3各学年について2~4名の学生を標準とするチューター制度を採用しており、学科定員の大きさに比して学生と教員との接点が小さくなる懸念の払拭に努めている。具体的には、年度初めに1~4年生全員について個人面談を行っている。具体的な内容は次のとおりである。

3年生：4月に履修状況の記録を持参させ、3年次における履修指導や進路相談を行った。

1・2年生：5月と6月に授業、サークル、友人、アルバイトなどについて聞き取り調査を行い、問題なく学生生活を送れているかについて面談した。特に、2年生については10月にも面談を行い、学生と教員との接点を増やす機会を設けた。

4年生：、卒研生は各研究室指導教員が研究室配属後に個人面談を行い、非卒研生に対しては、それぞれチューター教員あるいは4年生担任による個別面談を実施し、履修指導・生活指導を行っている。

さらに、実験等のグループ作業を伴う授業では、一人の遅刻・欠席が班全体の授業進捗に影響がでることから、これらには十分注意を払い、遅刻・欠席の学生には担任・チューターを交えた個人面談を実施している。

#### ・学生表彰について

本学科では、学生のモチベーションを高めるために、成績優秀者の表彰や学会等での受賞者の表彰を卒科式等で行い、学科ホームページにも掲載している。

平成26年度の受賞者を以下に示す。

[成績優秀者表彰]

(学部)

工学部長賞：眞下 達

電気学会九州支部長賞：石崎 克

電子情報通信学会九州支部成績優秀賞：井上 知紀

学科学業奨励賞：村山 涼輔、松島 諒、山下 智理、松下 淳矢

(大学院)

自然科学研究科長賞：長友 拓也

電気学会九州支部長賞：井上 拓男

電子情報通信学会九州支部学術奨励賞：森川 晃大

専攻研究奨励賞：田上 裕之、吉原 和希、深 純平、吉野 伶、古木 裕一

[学会等での受賞]

(学部)

HEART2014 FGPA Design Contest 2014 AISO Cup: 2nd place: 福田 寛介、眞下 達

FIT2014 第2回高性能コンピュータシステム設計賞プロセッサ設計部門第2位: 眞下 達、福田 寛介

ICFPT2014: FPGA Design Contest 2014 in Shanghai, 2nd place: 眞下 達、福田 寛介

電子情報通信学会リコンフィギャラブルシステム研究会優秀講演賞：眞下 達

ETロボコン2014九州地区大会IPA賞：チーム「ありきたり」有次・北須賀研学生11名(大学院生含む)

情報処理学会計算機アーキテクチャ研究会 第1回高性能コンピュータシステム設計コンテスト 学生部門 第3位 眞下 達

日本音響学会九州支部学生表彰：木村 翔平

(大学院)

情報処理学会九州支部奨励賞：中原 史博

電子情報通信学会九州支部 連合大会講演奨励賞：長添 悠記

ICEE2014 Best Paper Award: 林田 政弥

電気学会優秀論文発表賞：南阪 拓紀

電気学会電力・エネルギー部門 YPC 優秀発表賞：桜井 聖也

The 3rd Korea-Japan Conference on Plasma and Electrostatics Technologies Best Student Paper Award：韓 俊凱

The 9th ICAST 2014 The Best Presentation Award：橋本 隆太郎

計測自動制御学会九州支部支部奨励賞：吉野 伶

計測自動制御学会九州市部第11回学生発表交流会優秀発表賞：吉野 伶

情報処理学会平成26年ITS研究会奨励賞：内田 奈穂子

IEEE福岡支部学生研究奨励賞：金子 司

電子情報通信学会九州支部学生会講演会奨励賞：田中 雅人

The 67th JCEEE, Excellent Presentation Award：Marye, Yihew Wondie

映像情報メディア学会放送技術研究会 優秀賞：緒方 優紀

日本音響学会九州支部学生表彰：井上 拓男

低温工学・超電導学会 九州・西日本支部 支部奨励賞：上瀧哲也、古木 裕一

日本音響学会九州支部学生表彰：井上 拓男

## 1.7 数理系

学部：数理工学科

大学院(前期)：数学専攻

### ① インターンシップ

例年、学科宛ての企業や大学からの業務実習受け入れリストは学生に提示している。また、学生が独自に受け入れ企業等をWEBで検索し、個別に申し込みを行っている。しかし本年度は適当な企業が無かったのかインターシップを行った学生はいなかった。

### ② 広報活動

高等学校、高等専門学校に対して、学科の内容をよく知っていただくため、オープンキャンパス、夢科学探検において積極的に学科説明、研究室公開を行った。夢科学探検では「数理の広場」で化血研賞を受賞した。

出前講義：

担当教員：金 大弘

出前授業名：高校生のための熊大ワクワク連続講義 in 八代

演題：ランダムな現象から数理工学へ

実施日時：2014年6月14日(土)

対象者：熊本県八代市の高校生(120名程度)

### ③ 学生個別面談

本学科は、他学科履修の工学融合テーマ科目を含むため、学生の履修状況の把握を兼ねた個別履修指導を、各学年ごとに、4月～5月にかけて担任、副担任が行っている。

### ④ 補習授業

本学科教員と補助教員により、数学に関する学習支援を行う目的で、工学部1年生を対象に補習講義[ステップアップ数学]を実施した。前学期は、入学時に実施する基礎学力テストで成績が下位であった33名に自主的に受講を希望した2名を加えた35名を対象に3クラスの授業を行い、後学期は、学生の自由意思により参加した3名の学生を対象に、授業と添削指導を行った。また、自習用のe-learning教材を作成するなどの取り組みを新しく始めた。