

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

外へと広げる目的で、学部3年生を対象とした工場見学旅行を実施した。見学先の企業のご協力で、有意義な社会勉強となった。

① 学生の教育と指導

平成25年2月15日(金)に修士論文公開発表会(於:熊本大学工学部2号館 231,232,235 教室)を開催した。3会場で実施し、計50名の修了予定者が各20分の口頭発表を行った。また、平成25年2月21日(木)には卒業論文公開発表会(於:工学部百周年記念館)を開催した。午前と午後に分かれて、各2時間、計89名の卒業予定者がポスター発表を行った。地域に密着し開かれた大学を目指した情報公開の一貫として、学生の研究成果を関連企業、地元企業、保護者の方々にも見ていただく発表の場として公開するようになって今回が第12回になる。今年度は、修士論文発表会に33名(学外企業もしくは公的研究所9名、保護者24名)、卒業論文発表に35名(学外企業もしくは公的研究所4名、保護者31名)の学外参加者があった。上記参加者に加えて、学部学生に関しては、「研究に関する勉強の場」と位置付け、全発表タイトル等のプログラムを掲示公開して1~3年次学部生が聴講できるようにした。特に、3年次学生には聴講とレポート提出を求め、大学院生や学部4年生が行ってきた最先端研究に触れるように指導した。特許性のある研究論文については、例年どおり秘密保持の観点から非公開とするなどの配慮を行った。

(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と草原ハイキング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の教職員紹介と研究内容の紹介を行っている。平成24年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: 2012年5月12日(土)~13日(日)

場所: 国立阿蘇青少年交流の家

参加学生数: 1年生81名、青藍会(物質生命化学科学生会)学生17名

参加教職員数: 22名(研修会等)

日程及び内容等:

5月12日:

- 8:45 熊大集合・1年生担任挨拶
- 9:00 出発(大型バス2台)
- 10:30 阿蘇青少年交流の家 着
- 10:40- 入所式(オリエンテーリング)
- 11:00- 学科研修会 午前の部
~学科長挨拶・研究および教育活動の紹介・質疑応答~
- 12:00- 昼食
- 13:00- リクリエーション(ソフトバレー)
- 15:00- 学科研修会 午後の部
- 14:30- リクリエーション(ソフトバレー)
- 17:00 タベの集い
- 17:30 夕食・入浴
- 20:00- 夜間研修(青藍会学生および学科教職員との親睦会)
- 22:30- 片付け 就寝

5月13日:

- 6:30- 起床 朝の清掃
- 7:15- 朝の集い
- 8:00- 草原ハイキング(仙酔峡)と朝食
- 10:30 退所
- 12:00 熊大到着・解散

(2) インターンシップ

夏季休業期間中、3年次科目「化学学外実習(インターンシップ)」として、県内外の17の企業・研究機関など(下記参照)で実施された。計19名の学生が8~9月に1~3週間程度の実習を体験し、その業務・研究内容についてレポートで報告した。参加学生は将来の就職を意識し、机上の学習では得られない貴重な実習体験に関して感想を述べたものが多く見受けられた。特に、現在の本学科での勉学の重要性の再認識というポジティブな意見や、社会で働くことの厳しさを改めて実感したことなど。社会に出ることに対する意識が芽生えたことは、きわめて有意義なインターンシップが実施できたと考えられる。

インターンシップ先企業(参加人数): 熊本県産業技術センター(3)、熊本製粉株式会社(1)、化学及血清療法研究所(2)、同人化学(2)、南九州コカ・コーラボトリング株式会社(7)、熊本北部浄化センター(2)、佐賀県環境センター(1)、山口県環境保健センター(1)

② 防火、薬品管理ならびに環境問題への取り組み

(1) ISO14001 認証更新審査

今年度は、外部機関による更新審査(平成16年に認証取得、平成19年に第一回更新審査、平成21年に第二回更新審査)を受け、学生とともに構築してきた環境マネジメントシステムを用いたこれまでの活動が認められ、三回目の更新を行うことができた(有効期限2016年1月)。これまで同様、学生の環境意識の向上を大きな目標に掲げ、ISO委員会を中心に、化学物質を取り扱う学生実験ならびに環境ISO関連の講義、演習科目における環境教育の充実化を行った。今年度は57名の学生によって内部監査が行われた。学生と教職員との間で活発な意見交換がなされ、学生から様々な提案があった。引き続き、学生とともに環境教育を改善しながら活動に取り組む。

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年生に対する教育

1年生に対する教育

マテリアル工学科の1年生のカリキュラムにおい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」、「マテリアルの世界」、「実践！ものづくり」の3科目を実施している。

(1)H24「マテリアル工学入門セミナー」概要

本科目は、教授陣による講義、ものづくり事業に関する講義、特別講演、ラボツアーで構成されていて、出席とレポートで評価される。平成24年度の概要を以下に示す。

第1回、第2回 ガイダンス、チューター指導

第3回 講義「元素戦略～金属材料の大切さ～」河原教授

第4回 講義「金属学よもやま話-セレンディピティーからタイタニックまで-」連川教授

第5回 講義と演習「作って、見て、考える」安藤教授

第6回、第7回 研修旅行(熊本県立あしきた青少年の家)

特別講演「Materials Science in the World」 Jason Paul Hadorn 博士

第8回 講義「大学における自律的キャリア開発」高島教授

第9回 講義「大学でいかに学ぶか」河村教授

第10回 ものづくり講義(革新ものづくり教育センター)大淵准教授

第11回 講義「マテリアルの魅力-焼き物に見る様々な機能性-」松田教授

第12回 高性能 Mg 合金創成加工研究会定期講演会の聴講

第13-15回 ラボツアー 第1回～第3回

6つの研究室を1回で2つずつ訪問し、研究の説明を受け、学習意欲を高める。

(2)H24年度「マテリアルの世界」概要

本科目はマテリアル工学科の教員が1回につき1テーマでマテリアル工学の最先端技術について紹介する。毎回の講義のレポートと定期試験により評価する。平成24年度の概要を以下に示す。

第1回 ガイダンス 教務委員

- 第2回 材料科学からみた太陽光発電 連川教授
- 第3回 材料電磁プロセッシング 小塚准教授
- 第4回 自動車と材料 安藤教授
- 第5回 さびの科学 山崎准教授
- 第6回 素材から製品へー接合のお話ー 森園准教授
- 第7回 リサイクルの問題点とエコマテリアル 河原教授
- 第8回 ナノ・マイクロマテリアルで創造するMEMSの世界 高島教授
- 第9回 新炭素ナノ材料ーフラーレン・ナノチューブー 横井准教授
- 第10回 クリーンエネルギー開発支援材料ー水素利用社会の実現に向けてー 松田教授
- 第11回 軽くて強い合金の開発ーマグネシウム合金ー 河村教授
- 第12回 計算材料科学の紹介 眞山准教授
- 第13回 水素と金属 峯准教授
- 第14回 「マテリアルの世界」演習 小塚准教授
- 第15回 定期試験

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再認識し、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得た。

(3)H23年度「実践!ものづくり」概要

本科目はマテリアル工学科のカリキュラムの特徴でもある、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、ものづくりの本質を体得する実習科目である。項目ごとのレポートにより評価する。

実験項目は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およびものづくりの体験となっており、平成23年度は以下のように実施した。

[測定技術]

- ・ノギスとマイクロメーターを用いた寸法測定
- ・材料の Young 率測定
- ・熱起電力測定
- ・電気抵抗測定
- ・密度測定
- ・面積の測定

[ものづくり]

- ・火の国たたら2011

「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年後期の実験科目である「実践！ものづくり」に『たたら製鉄』を組み込み、学科の主要な行事として実施するようになった。

「たたら」実施スケジュール

対象学生：マテリアル工学科1年生 46名

- 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2,3日目 白川河川敷での砂鉄採取
- 第4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5日目 準備作業（砂鉄の選鉱、炭切り、資材運び出しなど）
- 第6日目 たたら操業（小型たたら炉3基）
- 第7日目 レポート提出

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。「マテリアル工学実験（基礎編）」では、昨年度に引き続きインターネットを利用した技術英語教材であるアルクの「Net Academy」による英語学習を実施した。

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10名、受入企業数は8社であった（2社に複数の学生を受け入れていただいた）。3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、8名の学生に研修内容や感想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。しかし、参加者数は年々減少する傾向にあり、今年度もその減少傾向に歯止めをかけるべく指導を行っていたが、大学院生の希望者が比較的多く（6名）、主な受け入れ先が院生に選ばれてしまったことも影響した。また、1名は自由応募で不採用であったこと、1名は受け入れ企業側での問題で不採用になったことで十分学生の希望を受け止めることができなかつたことは反省点である。今後は、受け入れ企業の母数を増やすように最初の依頼企業一覧を見直す必要がある。

・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44名のうち理数試行学生の3名を除く41名が、本学科内の6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。理数試行学生は、本格的に研究室に配属し、卒業研究と同様に個々のテーマを持ち、実験を行う。時間的には1単位の枠を大きく超えるが、本来の理数学生であれば「アドバンス実習」の単位も認定されるように設定されている。今回は試行学生であったが、3名のうち2名が飛び級により本学マテリアル工学専攻に進学した。一方、創造編では、6研究室で17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。理数学生の3名はポスター発表は行わず、4年生の卒業研究発表会で4年生と同じように発表した。さらに、東洋鋼板株式会社技術機各部長の甲斐政浩氏による『缶詰、飲料缶の歴史と技術イノベーションについて』と題した講演会、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、英語とした。英語については来年度よりTOEIC等の外部試験を採用する予定である。

4年生に対する教育

英語力およびプレゼンテーション能力を強化するため、英語原著論文を読み、そ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)」を実施した(6月27日、7月4・18日の3日間)。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。

卒業研究では、4月6日に46名の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30日まで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。卒業研究論文は2月8日までに提出を完了し、卒業研究発表会を2月18日、19日に開催した。発表会では、昨年度休学した1名を含む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工学部長表彰(1名)、マテリアル工学科奨学賞(4名)、日本鉄鋼協会・日本金属学会奨学賞(1名)、軽金属希望の星賞(1名)、資源・素材学会九州支部 Outstanding Student Award(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 JABEE 認定審査への対応

(1) 審査準備

- ・4月18日 審査申込(プログラム名:機械システム工学科 旧基準)
- ・7月13日 自己点検書の提出
- ・11月6日 評価資料搬入を開始

(2) 審査日程

11月18日(日)

- ・学生・卒業生との面談
- ・審査日程・内容についての打合せ

11月19日(月)

- ・工学部説明
- ・機械系プログラムの説明・質疑
- ・講義, 研究室, 機械系施設見学会
- ・グループ面談

11月20日(火)

- ・教養・数学科目科目説明・質疑
- ・審査資料閲覧
- ・最終質疑
- ・総括報告

(3) 審査時評価

<評価事項>

- ・教育組織・システムの構築
- ・エンジニアデザイン教育への取り組み

<指摘事項と対応>

- ・シラバスの成績評価等に関する資料の準備
- ・教員間ネットワーク組織のより一層の活性化、およびより活発なFD活動
- ・社会的要請の教育への反映の充実
- ・達成度をさらに明確に学生に認識させる取り組み
- ・財源確保の継続的努力
- ・実験室の安全対策徹底

等について要望・指摘があり、これらに対して今後改善への対応を整備すると共に、追加の説明資料を作成、JABEE に送付した。

(4) 審査結果

2013年4月26日 総合評価の結果、継続6年の審査結果を得た。

② カリキュラム上の改善活動

昨年度に引き続き「革新ものづくり展開力養成教育プログラム」の「ものづくり早期体験型実験・演習科目の開発」に応募し、導入科目である「機械システム入門セミナー」の拡張を実施することを計画し、準備をおこなった。本授業に残っている座学中心のセミナー部分を基礎知識の理解を基礎的な物理・工学実験を通して体験しながら深める体験型の実験と創成科目型の演習に改変する。「プロジェクト実習第二」では、「革新ものづくり展開力養成教育プログラム」の「循環型産学連携プロジェクト」という形で、外部機関との連携授業を開始した。これまでエンジニアリングデザインに要求される問題解決力の養成を担ってきたが、さらに問題発見力についてもデザイン教育の中に取り入れることができるようになった。また、これまで2年次のプロジェクト実習第一で行っていたメカトロニクス演習の内容を、3年次の機械工学演習として3年全員に実施すると共に、全2年生にプロジェクト実習第一の創造製作実習を受講させ、ものづくり技術習得の強化を計っている。

③ 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系への再編を念頭に入れて、教育体系について検討を行ってきた。最終的に機械系を2コースに分け、数理工学科を含めた3コースの形で、それぞれの育成人材像を明確にした教育カリキュラムについて検討を進行中である。

④ 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。30名の学生が企業実習を行った。企業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、井関農機株式会社、本社事務所、人事部、加藤和典氏を招学して、「夢ある農業応援団 井関農機株式会社」と題する講演をいただいた。

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。

⑤ 英語 D への対応

工学部として計画しているグローバル人材育成の一部として、現行の「英語 D」に e-Learning (Practical English) と TOEFL-IP を課すことになり、評価に対するこれらの重みづけについて検討した。初年度ということと本学科ではこれまで「英語 D」の中でネイティブ教員によって実施されている工学英語を重視するという考えの下で、e-Learning と TOEFL-IP を合わせて 10% の割合とした。また、フルの授業時間の上に e-Learning を受講させるので 20 レッスンを最小限の要求条件とした。今後、英語の修得効果を見ながら、これらの重みについては検討していくことにしている。

⑥ 教育・研究スペースの確保に関する取り組み

留学生や外国からの研究者が増えると共に学生の教育および研究スペースの確保が課題となっていた。学科の全スペースを見直すことで利用効率を上げ、また部屋の利用目的や利用権限にフレキシビリティを与え、スペースの過不足を調整したことで、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。

⑦ 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、マネジメント力を指導するために、1 年次には、毎月の月報提出、2 年次には月報と専攻としての中間報告会を課すことにした。マネジメント力が未熟な学生にとっては、本制度導入により研究ペースの自己管理に役立っ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

平成24年度は専門科目に関するカリキュラム(科目)の変更はない。前年度における教室(学科)教育部会の課題として、授業実施報告書の報告が不明確との指摘があったためこれを改善し、運営調整委員会への報告の徹底と確実な教室会議での報告を実施した。また、報告書には各分科会チーフを明記するようにした。個別科目に関しては、修士科目「技術英語」の実施と評価方法を検討した。

本年度の主な活動実績としては、1) シラバス書式の統一とチェックの合理化を検討した、2) 社会環境工学概論の目的と内容を検討・決定した、3) 学科長科目など学科共通科目の内容と担当を再検討・決定した、4) JABEE/改組などを踏まえたカリキュラム改訂を検討・素案

を作成した、こと等が挙げられる。

② 学年毎の研修や特別授業

● 1年生の社会環境工学概論

この授業は、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の位置付けです。社会環境工学とは何か？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？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？社会と環境との関わりは？などについて講義します。こ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られることを目標とします。また、今年度は、特別の試みとして、学生に海外への興味を持たせるため、3教員による、各自の留学先の町の紹介を試みた。①ロス・アンジェルズ、②ウイーン、③リヨンであり、毎回提出された、感想文でも「自分も留学したい」「一度は、海外に行ってみたい」といった感想が多かった。

● 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

本科目は、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の前に設定した問題の発見、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を行うことを目的とした必修科目であり、4 年次の卒業研究への導入科目である。この科目に相当する昨年度までの「社会基盤設計演習」では、毎年、半数の教員がもの・ことづくりの演習を目標として、全教員の半数の教員が担当し、教員が提案したテーマに沿って、7～8 名の学生がゼミ形式で議論し、それに基づいた実験・調査・模型製作などを行っていた。しかし、本科目の趣旨であるものづくり・ことづくりには馴染まない課題や実施方法などが散見されたこと、社会環境工学プログラムとしての一貫したエンジニアデザイン教育プロセスの構築をめざすことを目的として、3 年次前期必修科目とし、1 人の教授と適切な数の TA が責任を持って講義・演習を行うよう、企画されたものである。

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、前半はパーソナルな悩みの、後半は公共の課題の解決策を1グループ8 人程度のグループで提案する演習を行った。前半の演習では、グループごとに話し合っ一つ一つの個人的な悩みをグループの構成員で協働して解決する案を提案させた。

後半の演習では、「南・北キャンパスを繋ぐ」という課題でグループごとの問題を発見・分析・解決策の提案を行った。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。

最終成果は、平成 24 年 11 月 3 日(土)に開催された「工学部探検 2012」において夢科学探検で一般向けにパネル展示発表された。各班のパネル展示発表テーマは下記である。

- 1 班：南と北をつなぐーアンダーパスと歩行者天国ー
- 2 班：南北キャンパスをつなぐオーバーパスプロジェクト
- 3 班：快適通行プロジェクト
- 4 班：安全かつ交通の円滑さを阻害しない通りの創造ー自動車と歩行者の快適な道路利用の実現のためにー
- 5 班：Let's Connect!!
- 6 班：南キャンパスと北キャンパスをつなぐ地下通路の建設
- 7 班：時点セイ・歩行者分離アプローチ
- 8 班：南北キャンパスをつなぐ授業アプローチ
- 9 班：南キャンパスと北キャンパスをつなぐ横断歩道橋の設置

● 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、コミュニケーション技法の一つである「コーチング」を取り上げ、後援とは別に 5 回のコーチング講座を実施した。

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 14 社に 19 名、国土交通省、環境省、県・市などの 14 官公庁・行政機関に 39 名、これらに加えて、東北大震災の被災地へのボランティアとして 1 団体を通じ 6 名がインターンを経験し、60 名(内、3 名は複数機関)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。

セミナーシリーズ(インターンシップ講演会)では、外来講師を招聘して、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。特に、コーチングスキルについては、学校、会社、生活といったあらゆる社会の中でコミュニケーションが極めて重要だという事の反面、実はそれが最も難しいものだという事に薄々気づかされている学生らに一つの解決策を提供できたと考えられる。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 24 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。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 25 年 2 月 19 日(火)に 4 年生 84 名の卒業研究発表会を行った。平成 24 年度は、2 会場(21 年度からは、3 年生も聴講を推奨している)に分かれて口頭発表(1 人当たり発表 7 分;質疑応答 5 分)で実施した。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。教員からの質疑にも的確かつディスカッションが十分にできるコミュニケーション力の修得がうかがえた。研究室配属からわずか 1 年足らずであるが、学生諸君の着実な成長を喜ぶとともに、指導教員の先生方にあつく御礼申し上げる次第である。

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。

- ・ パンフレット、HP 変更の効果検証を高校訪問等を通じて行った。
- ・ 昨年度実施の高校訪問を総括して教室会議に報告するとともに、下記の広報戦略を検討、実施した。
 - 1) 学科紹介動画制作 WG の設置と動画制作準備の開始
 - 2) H24 研究室公開の総括と反省、それに基づく H25 年度研究室公開に向けた特別検討 WG 設置
 - 3) パンフレット、ホームページの再検討

2. 施設整備・その他

- ・ 部会規則第 2 条を修正した。育・研究・管理運営を円滑に実施するための施策を検討・実施すること」では無いとの見解で一致した。
- ・ 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いて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

建築展 2012

学部3年生を中心とした学生有志による自主活動である。毎年大学祭に併せて開催され、工学部祭(夢科学探検)における学科企画の位置づけである。

2012年度は3年生全員によるひとつの物作りを目的とし、11月2日から11月4日の3日間に工学部1号館の6階の製図室を展示会場とした。4つの建築(地上、地下、海上、宇宙)をテーマに新しい都市を考えることで未来の生き方を創造し、そのビジョンを来場者みみていただくことにしたもので、本年度の特徴は作業過程で交わされた言葉を展示することにあった。

4月から建築展参加学生を4つの班に分け、ディスカッション、模型製作、パネル製作をそれぞれで行い、ある時期からトータルな視点で展示を考えていくことにした。

建築展に合わせて、6階製図室横のリフレッシュルームで建築系の各研究室の活動紹介のパネル展示による学科紹介も同時に行われた。

インターンシップ

夏期休暇中に実施している学外研修で、学内では経験できない実務実習の経験を得ることを目的としている。2012年度は3年生44名が履修した。実習期間は8月11日-9月26日のうちの2週間を原則とした。実習先別の参加人数は官公庁(3庁)7名、総合建設業(1社)1名、住宅(1社)1名、設備・建材(3社)4名、設計事務所・コンサルタント(18社)20名であった。詳細は以下の通り。

- ・官公庁(計6名)／熊本県、鳥取県庁、北九州市役所、熊本市役所、八代市
- ・ゼネコン(計7名)／竹中工務店、鹿島建設、西松建設、松尾建設、大林組、富坂建設、梅林建設
- ・住宅(計9名)／タマホーム、大東建託株式会社
- ・設備・建材(計10名)／三建設設備工業、新菱冷熱工業、三菱化成エンジニアリング、日鐵プラント株式会社、永井製作所、西日本日菱重興産株式会社
- ・設計事務所・コンサルタント他(計19名)／アールアイエー、日本設計、大和設計、日建設計、山下設計、東畑事務所、ライト設計、西日本技術開発

特別講義

学部3年生を対象にした授業科目であり、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を学ぶために開講されている。後期開講の講義科目ではあるが、前期より講義を行なうことにしている。

演題および講師は下記の通り多岐にわたるもので見学会も含めている。学生には参加した各講義に対してレポートの提出を求めている。

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、履修登録し聴講する学生は多いが、単位取得した学生はあまりいない。しかし各回とも単位とは無関係に多くの学生が出席し、学部低学年生から大学院生まで幅広く聴講している。

JABEE 認定に基づく教育の改善

日本技術者教育認定制度 (JABEE) の中間審査を受審した。そのため、年度初めから受審まで、計 6 回の JABEE 対応 WG の開催やメールなどによる打合せを重ねて、前回受審時からの改善・変更内容を検討・確認し、自己点検書を作成した。

中間審査は、11 月 12 日 (月) に実地審査の形で行われた。前回継続審査での指摘事項は、シラバスの不備と共に、本プログラムの目標が一部の内容に偏っているのではないかという危惧であった。審査では、本プログラムは包括総合の建築教育を目指すものであることを説明し、それを更に明確にすべく必要な改善を行ったことを報告することで、目標について十分な理解が得られた。

シラバスの改善については、前回審査終了直後から継続してシラバスの改善に取り組んできたこと、その結果、前回審査で指摘された問題点はほぼ解消されているという点に関しては、高い評価が得られた。その一方で、熊本大学の全学 FD 委員会のシラバス整備方針との食い違いが指摘された。今後は、工学部他学科との連携も強化して、全学 FD 委員会と連絡を密に取りながら、シラバスの改善を進める必要がある。

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

新カリキュラムとなり5年が経過した。専門科目の運営について、分野毎に担当者間で内容の連続性などを検証し、新カリキュラム6年目の教育にあたった。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。

① 学部教育の改善

・JABEE 対応

JABEE の中間審査を受審して、認定技術者教育プログラムとして 2012 から 3 年間新たに認定さ

れた。実地審査で、審査チームから、学習・教育目標に関する指摘を受けたため、2013 年度入学生に対する学習・教育目標の検討を行い、以下のように改訂した。

<情報電気電子工学科 学習・教育目標>

- A 豊かな教養を背景に、人間社会と地球環境の関わりを常に意識する素養を身に付ける。
- B 数学・物理学などの自然科学に対する理解を深め問題解決のための基礎的素養を身に付ける。
- C 情報技術を実践的に取り扱い、問題解決に利用できる基礎的素養を身に付ける。
- D 情報・電気・電子工学を支える基盤技術を理解・開発するための専門知識を修得する。
- E 常に最新の技術に関心を持ち、持続的に学習する専門意識を身に付ける。
- F チームワークの中で創造性を発揮し、限られた制約の下で工学的課題を総合的に解決するための基礎的能力を養う。
- G 論理的な記述力、口頭発表力、討議などのコミュニケーション能力を養う。
- H 人類の持続的発展を担う技術者として、社会に対する倫理感を身に付ける。

・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、学生実験科目としてエンジニアリング・デザイン科目を設定する方針を立て、実験科目を見直した。その一つとして、平成 22年(2010年)度入学者から「情報電気電子工学創造実験(1単位)」を設定、昨年度 3 年次の一部学生を対象として本科目で行う実験を試行した結果、概ね問題なく実施できることが検証されていたため、本年度から実際に教育を行った。また、工学部全体のカリキュラム改善に伴って新たに 1 年次に開設される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)」もエンジニアリング・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、ライトレースマシンを開発させた。こちらも昨年度 3 年次の一部学生を対象とした試行実験を行い、手引書の作成など準備がなされていたことから、概ね支障なく実施できた。

既存の実験についても、予算の許す範囲で古い機器の更新やテーマの見直しに伴う新しい機器の購入を行った。具体的には、前者は「物性技術」の実験テーマにおいて、LabView、ナノボルトメータ、温度センサーなどを、後者は「電力機器」の実験テーマにおいて実験用電動発電機、VVVF インバータ実験装置などである。

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 24 年の夏休み期間中に、情報電気電子工学科の 3 年次生 32 名が、県内外の 21 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。昨年度に比べ約 2 倍の参加者となった。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 24 年 6 月 5 日(火)にインターンシップ講演会を、平成 25 年 1 月 16 日(水)にはインターンシップ報告会をそれぞれ開催した。

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、工学部百周年記念館において、本学科の OB となる TOTO 株式会社 衛藤 陽介氏から「メーカー技術者の仕事とやりがい」という題目でご講演頂いた。学生時代のインターンシップの経験談から始まり、企業内での目標設定とそれをクリアしていく積極的な取り組みが熱く語られ、インターンシップへの参加を促すキックオフ講演会となった。昨年度に比べ約 2 倍のインターンシップ参加者となったことから、モチベーションの形成に有用であったことが伺える。

年明けに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 17 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、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。また、報告の中には、「インターンシップで取り組んだシステムの外部仕様作成では、学科の創造工学実験で工程表や仕様を検討・作成し発表した経験が非常に役立った。」との発表もあり、本年度から本学科で導入した同実験の効果を確認できる機会ともなった。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では、本学科の OB となる株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ 檜橋 祥一氏から「研究所で働くってどう？(NTT ドコモの場合)」と題して、研究所での仕事の内容やその面白さについて語られた。「人間万事塞翁が馬」の精神で、物事を前向きに捉えていくことの重要性、仲間づくりなど、研究にとどまらない経験談についても語られ、卒業研究受講を間近に控えた学部 3 年生、研究室配属の 4 年生および大学院生にとっても、職業観、人生観の形成に有益な講演会となった。

なお、博士前期課程においても、東芝、IHI、三菱電機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。

公募型のインターンシップの増加により、エントリーシート、面接などの就職活動並の対応が必要となる状況に鑑み、啓発用書籍や面接セルフチェック環境の整備など、更なる活性化のための支援を継続中である。

・工場見学について

2-7.2.2 参照。

・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優秀な成績を挙げた学生等に種々の表彰を行っている。

今年度の受賞者を以下に示す。

(学部)

学部長表彰: 榊原 達人

電気学会九州支部長賞: 久野 真由子

電子情報通信学会九州支部長賞: 吉原 和希

学科学業奨励賞: 北口 寛樹、吉野 伶、大野 雄馬、林田 政弥、石原 伸晃
(大学院)

電気学会九州支部長賞: 齊藤 嘉也

電子情報通信学会九州支部長賞: 張 曄

自然科学研究科長賞: 山浦 真悟

専攻研究奨励賞: 丸野 裕太郎、田之頭 優太、矢野 美沙子、石井 将彦
また、ほかの受賞者を以下に示す。

(大学院)

電子情報通信学会回路とシステム研究会 学生優秀賞: 徳永 昌平

第 155 回システム LSI 設計技術研究会 優秀発表学生賞: 藤野 誠

DA シンポジウム 2011 優秀発表学生賞: 高橋 克昇

2012 年度 教育システム情報学会 学生研究発表会 優秀賞: 今村 貴明

平成 24 年度 日本音響学会九州支部学生表彰: 小野口 平

2012 年 IEEE 福岡支部学生研究奨励賞: 齊藤 嘉也

2012 年 IEEE 福岡支部学生研究奨励賞: 張 曄

・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、1～3 年生を対象に個人面談を行っている。3 年生については 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 年生と 2 年生についてはそれぞれ 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。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。

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を学生に提示している。学生が受け入れ企業等を WEB 検索し、個別に申し込みを行ったが、採用された学生はいなかった。ま

た熊本大学事務部等からの業務実習受け入れ募集に応募して採用された学生も皆無であった。

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、積極的に学科説明や出前授業を行った。

1) 高校名:福岡県立戸畑高等学校

日程:平成24年10月19日

テーマ:世論調査の数学

2) 高校名:大分県立臼杵高等学校

日程:平成24年7月26日

テーマ:白地図の塗り分けには何色あればよいか

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

本学科教員及びものづくり経費で採用された補助教員により、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28名を対象に半強制的に4クラスの授業と添削指導を行った。後学期は、学生の自由意思により参加した4名の学生を対象に、2クラスの授業と添削指導を行った。まじめに取り組んだ学生を中心に、単位修得など学力向上の効果が認められた。また、前学期履修した学生が、自主的に後学期も継続して履修している点などは、学習支援という目的が十分達成されたと証しであると考えられる。