

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23年2月18日(金)に修士論文公開発表会(於:熊本大学工学部2号館)を開催した。4会場で、計68名の修了予定者が各20分の口頭発表を行った。本年度は、修士論文発表者が多かったため、発表時間の20分を確保するために、4会場で実施した。また、平成23年2月22日(火)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。1会場で、計85名の卒業予定者が各2時間の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10回にあたる。今年度は、修士論文発表会に95名(学外30名(企業3名,産業技術センター2名,保護者25名)、学内学生65名)、卒業論文発表に103名(学外28名(主に保護者)、学内学生75名)の参加があった。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、新入生に対して教職員と学生、学生会(青藍会)と新入生、および新入生間の親睦を図るため、熊本大学内施設での学科研修会および市内施設でのスポーツ大会を行った。学科研修会では、各研究室および技術部の教職員紹介と研究内容の紹介を行った。また、スポーツ大会は学生会(青藍会)を中心とした新入生、教職員がともにボウリング大会を通じて交流を図った。平成22年度の物質生命化学科1年次および3年編入生の学生研修の概要は以下の通りである。

日時: 2010年5月15日(土)

場所: 熊本大学黒髪南地区 工学部百周年記念館(研修会)、FORICO(歓迎立食パーティー)

参加学生数: 1年生87名、3年次編入生7名、青藍会学生: 15名

参加教職員数: 21名(研修会等)

日程及び内容等:

5月15日:

- | | |
|------------|-----------------------|
| 9:20 | 集合 |
| 9:30 | 開式(学生支援委員) |
| 9:30-9:40 | 学科長挨拶 |
| 9:40-10:40 | 学科研修会
～研究・教育活動の紹介① |

10:50-11:50	学科研修会 ～研究・教育活動の紹介②
11:50-12:20	全体質疑(学科年間行事の紹介、学生生活 Q&A、など)
13:00-13:10	1年生担任挨拶
13:10-14:30	新入生歓迎立食パーティー
16:00-	物生 大ボウリング大会(青藍会)

(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14の企業・研究機関など(下記参照)で実施された。計24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。参加した学生の意識は高く、学外での実習でしか得られない貴重な体験ができたことを感想文から伺うことができた。社会で働くことの厳しさを体験するとともに、現在の本学科における勉学の重要性を認識できたと思われる。本インターンシップにより、勉学に対する学生の意識が向上したと考える。

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(1)、熊本日日新聞社(3)、株式会社オジックテクノロジーズ(1)、南九州コカ・コーラボトリング株式会社(6)、ヤクルト本社・熊本工場(2)、熊本北部浄化センター(3)、再春館製薬所(1)、リバテープ製薬株式会社(1)、西部ガス熊本工場(1)、福岡市保健環境研究所(1)、エフコープ生活協同組合商品検査センター(1)、佐賀県環境センター(1)、宮崎県工業技術センター(1)、RKK熊本放送(1)

加えて本年度は、8月11日～20日に実施された韓国・東亜大学でのデザインキャンプ日韓学生合同省エネものづくりコンテストに参加した学生に対してもインターンシップの単位を認めた。本学科からは3年生13名が参加した。東亜大学の学生とグループを組み、英語でコミュニケーションを取りながら、自然エネルギーを使用した機器製作を共同で行った。双方の大学生同士がものづくりを通じて交流を深め、たいへん有意義なものとなった。

(3) 工場見学 2.7(2)2 参照。

やがては実社会へ旅立っていく学生の視野を少しでも早く狭い大学内や仲間内の意識から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。

② 学生の自主活動の育成

学生支援委員会を中心に教職員が学生会(青藍会)と密に相談を重ねることにより、以下の諸活動を行った。

【社会貢献】

8月21日(土)～22日(日)の二日間、グランメッセ熊本にて開催された「青少年のための科学の祭典 熊本大会」に演示実験1件を出展し、二日間で約2000名の小中学生や一般人に実験を行

ってもらった。

【学内レク】

10月には工学部運動会が開催され、学生会(青藍会)が参加者を取りまとめ、運動会プログラム作成、会場準備・撤去および競技参加者決定などを中心に活動した。

【教職員と学生との懇談】

平成22年度は(i)副学長と学生代表との懇談会、(ii)自然科学研究科長と学生代表の懇談会、(iii)工学部長と学生代表との懇談会がそれぞれ開催され、学生支援委員はそれら会合に出席する代表学生を各学年担任の協力の下で選任し、学生の意見を自由に述べてもらった。

③ 防火、薬品管理ならびに環境問題への取り組み

(1) 薬品管理システム

平成19年4月に、物質生命化学独自の試薬管理システムから、全学共通の熊本大学薬品管理システム(YAKUMO)に移行し、危険物や毒劇物を含めたすべての薬品を一元管理している。YAKUMOでは、在庫検索、在庫量集計、使用記録などの機能を利用することができ、薬品の使用や管理を効率よく行えた。

(2) ISO14001 認証サーベイランス審査

今年度、外部機関によるサーベイランス審査(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、活動に大きな問題がないことが確認された。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。多くの学生が学科内の内部審査や環境改善に参加するようになり、学生と教職員との間で活発な意見交換が行われるようになった。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。

(2) 各系学科における教育活動

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

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。

- ① 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。
- ② 高校までの教育で必ずしも十分でなかったマテリアル工学の社会における重要性を認識させる。
- ③ 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) H22「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おり、出席とレポートで評価される。平成22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「安全教育」(環境安全センター)
- 第4回, 第5回 研修旅行(大分県九重青少年の家, 新日本製鐵株式会社大分製鐵所)
特別講演「新日本製鐵の環境への取り組み」森口誠氏
- 第6回 講義「元素戦略～金属材料の大切さ～」河原
- 第7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
- 第8回 講義「大学でいかに学ぶか」 河村
- 第9回 講義「Exploring the Materials World」 高島
- 第10回 講義と演習「作って、見て、考える」(ものクリ工房を利用) 安藤
- 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
- 第12回 ものづくり講義 大淵(ものづくり創造融合教育センター)
- 第13回 特別講演「鉄鋼業の現状と将来」JFE 細谷佳弘氏(鉄鋼協会)
- 第14-15回 ラボツアー 第1回～第2回
6つの研究室を1回で3つずつ訪問し、研究の説明を受け、学習意欲を高める。

○特別講演「新日本製鐵の環境への取り組み」

鉄鋼生産プロセスの概要の紹介と、現状の問題点の解説があり、特に積極的に行っている環境への取り組みに関する講演であった。新入生として、素材産業の規模の大きさと日本産業界における位置づけを理解するよい機会となった。

○特別講演「鉄鋼業の現状と将来」

粗鋼生産などのデータなど鉄鋼生産の現状を概説したのち、世界的規模で展開する鉄鋼利用の最先端の講演を聴いて、学生はマテリアル工学技術者の活躍する世界を十分認識することができた。

(2) H22「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22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 自動車と材料 安藤教授
- 第3回 光でものを作る-レーザー加工- 大津准教授
- 第4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5回 軽くて強い合金の開発-マグネシウム合金- 河村教授

- 第 6 回 素材から製品へ-接合のお話- 森園
- 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 材料電磁プロセッシング 小塚准教授
- 第 9 回 新炭素ナノ材料-フラーレン・ナノチューブ- 横井准教授
- 第 10 回 材料科学からみた太陽光発電 連川教授
- 第 11 回 クリーンエネルギー開発支援材料-水素利用社会の実現に向けて- 松田教授
- 第 12 回 さびの科学 山崎准教授
- 第 13 回 コンピュータで見る材料 安藤教授
- 第 14 回 「マテリアルの世界」演習 森園
- 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) H22「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。

実験項目は基礎的な測定技術とものづくり庭枯れており、平成22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 2010

「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。平成22年度は工学部のものづくり事業の学生自主プロジェクトでの応募となったため、後期の実験の枠を超えて、始動を5月にして、申請段階から学生と連絡を取って実施した。

「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 49名

- 5月11日(月) 火の国たたら2010立ち上げ 第1回説明会 研修旅行にて
- 8月6日(金) 第1回班長会議 実施体制と役割分担の確認
- 10月7日(金) 第2回説明会たたら製鉄の仕組み(小型たたら炉の概説), 実施要領の説明
- 11月 白川河川敷での砂鉄採取 採集量が少なく, 昨年のものを利用した。
- 11月2日(火) 第2回班長会議 実施計画, 手ぬぐいのデザイン, 連絡体制の確定
- 12月2日(木) 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
- 12月16日(木) 準備作業(砂鉄の選鉱, 炭切り, 資材運び出しなど)
- 12月18日(土) たたら操業(小型たたら炉3基)
- 1月13日(金) 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」による英語学習と, 12月に行われる数学統一試験「EMat」の受験機会も設けた。両科目とも, プログラムが終了した時点で学科独自の学生アンケートを実施し, 内容の見直しを行った。

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23名, 受入企業数は19社であった(4社に複数の学生を受け入れていただいた)。11月にはインターンシップ報告会を開催し, 7名の学生に研修内容や感想を発表してもらった後, 本学学生支援部キャリア支援ユニットの日和田伸一氏から講評・講話をいただいた。

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, 参加者数はクラスの半数程度ではあるものの, 前年度に比べて微減しており, より多くの学生に参加してもらえるよう工夫が必要である。

・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51名は, 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。本年度は、6研究室で20テーマが用意され、1テーマあたり2～3名の学生が担当した。2～3ヶ月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、教職員や院生に対して発表された。さらに、名古屋工業大学セラミックス基盤工学研究センター・センター長の藤 正督教授による『ナノサイズ中空粒子の特異物性とその応用』と題した講演会、各研究室を見学するラボツアー、卒業研究発表会のそれぞれにも参加させ、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。

4年生に対する教育(4年担任安藤, 北原)

・例年通り、英語力の向上およびプレゼンテーション能力を強化するため、英語原著論文を読んでその内容を口頭発表する演習「マテリアル工学演習(4年次必修科目)」を行った。なお、マテリアル工学演習に先立ち、大学院博士前期課程1年生が、英語原著論文複報を読んでその内容を口頭発表する「マテリアル工学特別演習第1」を行ない、学部4年生はその発表会に出席し大学院生のプレゼンテーションを通して発表技法を学ぶとともに、規定回数の質問をすることにより質疑応答等のコミュニケーション能力を養う工夫を行なった。

・第8回熊本大学フォーラムがベトナムのハノイ市で12月4, 5日に開催された。このフォーラムに4年生2名を学科代表として参加させ、学科紹介などを英語で行い国際交流を行った。

材料系国際学協会連携組織である IOMMMS による国際連携活動の一環として World Materials Day Award が制定されている。本年度は、9月25-27日に北海道大学で開催された日本金属学会秋期大会において発表と審査が行われた。これに対してマテリアル工学科学生会会長(4年生)により学生会の活動を発表し、「材料に関する知識とその重要性を社会や若者に啓発する活動」分野において最優秀賞を受賞した。また11月3日のWorld Materials Dayに、マテリアル工学科において表彰式が行われた。

・学生表彰(学科長)

卒業式において、学部4年生の優秀成績者に日本鉄鋼協会・日本金属学会奨学賞を1名、マテリアル工学科奨励賞を5名、および博士前期課程学生1名に軽金属学会の軽金属希望の星賞を授与した。

・学外学生コンテスト応募の支援

マテリアル工学の魅力を高校生や一般の方々にアピールするために、平成19年度からマテリアル工学科学生会がオープンキャンパスや大学祭の際にマテリアル・アート展を開催してきた。平成22年度はそれまでの活動を総括して、材料工学分野における学生の啓蒙活動を顕彰する国際的な学生コンテストへの応募を支援した。この学生会の活動は高く評価されて、最高賞であるWorld Materials Day Award を獲得した。

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

1) 入門セミナー

エンジンの分解, ロボットの運動に関する演習を通して、工学のイメージを新入生の早い段階で持たせることを検討し、実行した。

2) プロジェクト実習第一

2 年次学生を対象としたプロジェクト実習第一は、機器製作・メカトロニクスの中の二つのコースを設けて、プロジェクトベースの実習を行っている。機器製作コースでは、ものづくりの難しさ、少人数のグループ分け内での討論時間の増加を増やすことを検討し、実行した。2009 年度後期より、メカトロニクスコースを一新し、簡単な機械システムを CAE・CAD システムを利用して設計し、製作したシステムを組み込み CPU で制御するプロジェクトに改訂した。機械システムの、設計・モデル化・シミュレーション・製作・実験・設計へのフィードバックというループを実体験することで、エンジニアリングデザイン能力を養成することを目的としている。更に、QCD (Quality Cost Delivery) について大淵先生より講義をしていただき、課題を与えてクリヤできるものづくりを学生に学ばせている。

3) プロジェクト実習第二

本科目は、実践的のものづくりセンスとエンジニアリングデザイン能力を養うことをめざして 2006 年度カリキュラムで新設された、3年次後期開講の科目である。最初の開講となる 2008 年度後期には、ラジコンカーの設計・製作・走行コンテストの形態で実施した。2009 年度は、前年度の総括と学生アンケートに基づいて内容改訂をおこなった。具体的には、無限軌道車が移動して荷物を搭載する課題を与え、最終日にグループ対抗でコンテストを行う形式は踏襲した。反省として、学生が製作する時期が重なるため、ものづくりのスペースが足らなかったとの指摘があった。

4) 科目間の連携などの検討

他の教科の知識をいかにタイムリーに取り組むかが、今後のカリキュラムを検討する上で課題であることが示された。また、PBL 科目を増やすことができれば、メカトロコースと機器製作コースの両方を体験できる。CAD ソフトである Solidworks (2011 年版) は新入生のパソコンは 64bit 版が増えているため、その方向の対応を考慮して 1000 ライセンス導入することにし、各学年で活用することを検討した。

② 研修、インターンシップ、工場見学等の実施

1) 1 年次学生の研修

2.7 (2) 1) 参照。

2) インターンシップ

機械システム工学科 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(夏季企業実習)を実施した。4月以降、受け入れ実績企業への依頼状発送、企業実習の公募情報の学生への掲示、学生の実習先希望調査および割り当て作業、学生の派遣に必要な各種事務手続きなどの作業を担当者で分担し、企業において学生が円滑に現場実習を行えるよう手配した。8月5日に、これから実習に参加する全学生30名を集め、事前学習として企業実習の意義、心構え及び相手先における注意事項等の指導を行った。実習終了後、参加者全員に実習報告書を担当教員まで提出させると共に、受け入れ先への礼状の送付指導を行った。さらに、9月30日に事後学習を兼ねて学科向けにインターンシップ報告会を実施し、代表学生4名が実習報告を口頭発表した。また、西日本電信電話株式会社の松本政昭氏による「企業で働くとは～ブロードバンド時代の技術者の仕事～」と題する特別講演を実施した。

今回のインターンシップを通じて、参加学生は職業現場で企業文化や価値観に触れ、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的一端を知ることができ、職業意識のめばえへの良い刺激となった。また、将来企業で働く際に必要な能力が、これまでの勉学とこれからの勉学を通して形成されていくことが、実体験から自覚できたと思われる。

3) 工場見学

2.7 (2) 2) 参照。

③入試の検討

- 1) 受験資格を女子に限定した推薦入試 I を実施した。またそれに際し、実施方法、選抜評価方法などを決定した。
- 2) 理数大好き入試を実施した。実施方法、選抜評価方法を決定するとともに、理数学生応援プログラムのカリキュラムを決定した。

④学生表彰

4 年卒業生の中から 2 名が日本機械学会畠山賞を受賞した。また、大学院博士前期課程修了生の中から 2 名が日本機械学会三浦賞を、1名が自動車技術会を、1名が大学院研究奨励賞を受賞した。

⑤ 他の教育活動

- 1) 入学志願者確保の取り組みとしての高等学校、工業高等専門学校への訪問および模擬授業

- 2) 「もの・クリ」コンテストへの積極的な参加
 - 3) 学生会をとおした工学部探検への積極的参加
 - 4) 担任による成績不良者に対する個別指導
 - 5) 工学部プロジェクト X 講演会の開催
 - 6) 学科内FD活動の活発化とFD講演会の開催定期化の検討
- 2.8 (4) 参照。

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 22 年度は、新カリキュラムでの運用開始の初年度ということで、学年担任と連携して前期定期試験および後期定期試験終了時に単位修得状況の確認を行ったが、特に大きな問題は生じていないことを確認した。新入生に対して入学時に配布する学生の手引きに関しても、新カリキュラムとの対応で不備な点があることが確認されたため、大幅な改訂を行い配布した。

本学科では JABEE 認定審査を今後も受審するかどうかという議論をはじめている。JABEE 受審により一定の教育改善効果は認められるものの、必要な審査書類の煩雑さなど問題点の指摘もなされている。少子化時代を迎え社会で大学教育の危機が叫ばれる中、本学科の目指す学習・教育目標をどこにおくか(Plan)、教育プログラムを適正に実施し(Do)、評価し(Check)、継続的なプログラムの改善をどのように行っていく(Action)かを、更に真剣に考える時期に来ていると思われる。

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。

下記の 13 個のテーマにより、15 回分の授業を行います。

1. イントロ 1: 大学, 学科の歴史を知り, 教育プログラム体系の概要を理解する。
2. イントロ 2: JABEE とは何か? 何をどのように学習すべきか? などについて理解する。
3. 社会と環境 1: 地球システムと環境

4. 社会と環境 2 : 空・海と環境
5. 社会と環境 3 : 川と環境
6. 社会と環境 4 : 地下と環境
7. 研修旅行 : 土木建造物の視察, 現場での講義
8. 社会と環境 5 : 人間活動と環境 (環境化学)
9. 社会と環境 6 : まちづくりと環境
10. 社会と環境 7 : 防災と環境
11. 社会と環境 8 : 建物と環境
12. 伝統を知る : 社会基盤としてこれまで何を造ってきたか?
13. 伝統を創る : 卒業生や留学生からの話題提供, ディスカッション

- 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

本科目はものづくりの実践ならびに4年次の卒業研究への導入科目である。選択必修科目ではあるが、教室の方針として在籍者全員が履修した。本演習では教員が提案した下記の 14 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・模型製作を実施した。その成果は夢科学探検で一般向けに展示発表された。

- 3年生の社会基盤設計演習発表会

社会環境工学科3年生は、平成20年11月3日(祝)に開催された「工学部探検2010」において社会基盤設計演習の成果を発表した。今年度は、「社会環境パネル展ーわたしたちと“社会基盤”のつながり」という統一テーマを掲げ、各テーマが社会とどのような関わりをもつか、を念頭に置くことを心掛けた。

【出展一覧(指導教員)】

電気探査と土木環境 (麻植)

地中レーダーによる塚原古墳の構造の可視化 (尾原)

コンクリートカヌーの設計と製作 (大津)

加藤清正による河川改修が熊本城下町に与えた影響について (大本)

手作り井戸を掘ってみよう (川越)

DIGをやって防災リーダーを目指そう (北園)

錦帯橋を世界遺産に!! -3D-CADに何ができるか- (小林)

検証 熊本のユニバーサルデザイン度 (佐藤)

熊本地域の気候変化・社会変化と水資源問題（田中健）

坪井川の川まちづくりを考える（田中尚）

“Park on the road” @上乃裏（星野）

キャンパスコミュニティサイクル「電チャリ」プロジェクト（溝上）

くらしと環境－熊本県における廃棄物処分の状況と最終処分場の仕組みについて－
（椋木）

鋼橋の設計と製作にチャレンジ（山尾）

100名を超える来場者があり盛会のうちに終わることができた。参加者からのコメントにもあったように、発表用パネルの質、模型や作品のレベルならびに説明の方法が毎年向上しており、「おもしろかったです。大学楽しそう」など嬉しいコメントも幾つかあった。また次年度実施するに当たっての参考とするため、あるいは授業へのフィードバックを目的とし、例年通り来場者にアンケート調査を行った。ただし、アンケートの内容は、【工学部夢科学探検としての評価項目】①夢科学探検としてわくわくできるテーマを選択しているか、②説明が親切か、③分からないことに丁寧に答えてくれたか、【社会基盤設計演習としての評価項目】①社会環境工学科の社会基盤設計演習として相応しいテーマを選択しているか、②研究の進め方が適切か、③データのまとめ方が分かり易いか、のそれぞれを示し、工学部夢科学探検の優秀作品と社会基盤設計演習の優秀作品を別の観点から選んだ。集計の結果、社会環境工学科賞は「くらしと環境－熊本県における廃棄物処分の状況と最終処分場の仕組みについて－（椋木）」と決まった。また工学部企画の化血研賞には、「コンクリートカヌーの設計と製作（大津）」が選ばれた。

● 3年生のインターンシップ

インターンシップ実習に先立ち、民間企業や官公庁から実務経験者を招聘し、各業種の業務内容、社会人としての心構えなど、インターンシップ実習に必要な知識・マナーなどを講義頂く講演会を計5回実施した。本講演会にはインターンシップ参加希望者全員(60名)がこれを聴講した。

さらに、夏季休業中を中心にインターンシップに参加し、受入れ先の指導により現場業務やデスクワークさらに地域住民とのワークショップなどに従事した。最終的な内訳は民間企業 21社に 25名、国土交通省などの官庁 4名、県庁・市役所 31名であり、社会環境工学科 3年生の約7割がインターンシップの修了を認定された。インターンシップ期間の平均は約2週間であった。

先に述べた講演会では、ゼネコン・コンサル・官公庁からそれぞれ講師をお招きして講演会を企画した。講演会では感想や得られた知見に関するレポートを毎回提出させた。その結果、講演会を通して学生の職業に関する視野が広がり、インターンシップ先の選択のみならず、将来の進路選択に大いに参考になったことが確かめられた。また、インターンシップに参加した学生は報告書を提出した。報告書は実習の目的と内容、実習の感想、後輩へのアドバイスなどを纏めたものである。報告書には参加者全員が有意義であり、社会環境工学分野への興味が一層深まったと述べられており、教育的効果の大きいインターンシップであった。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用に指示し、インターンシップ先からも暖かいお言葉を頂戴した。

最後に、平成 21 年 10 月 1 日に 2・3 年生合同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。さらに、2 年生もこれに参加することにより、次年度のインターンシップ実習の意義を理解する上で非常に有意義であった。

- 4 年生の卒業研究発表会

平成 22 年 2 月 19 日(金)に 4 年生 93 名の卒業研究発表会を行った。平成 22 年度は、平成 21 年度と同じく 3 会場(21 年度からは、3 年生も聴講できるように会場を 2 号館の講義室に変更した)に分かれて口頭発表(1 人当たり発表 7 分;質疑応答 6 分)で実施した。口頭発表では、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、学生諸君は日々努力してきた成果を堂々と発表し、大きく成長したことが感じられたといえる。

③ 入学志願者の確保に関する取組み（北園）

総務部会が入試対策も実施することになり、次のような対策に取り組んだ。

入学者の確保のために次の 2 つの取組みを行った。

1) 高校訪問

熊本県内の高校を総務部会のメンバーで訪問し、高校の進路指導の先生方と意見交換を行った。

その結果、高校生の情報源として学科の HP やパンフレットが重要なことが判ったので、HP の充実とパンフレットを更新することになった。

2) 出前講義

高校訪問の結果、他大学で出前講義を積極的に行っているところがあったので、社会環境工学科でも各教員に出前講義のタイトルを提出してもらい、グループに分け工学部の出前講義一覧に登録した。

1.5 建築系

① JABEE 認定に基づく教育の改善

本学科の学習・教育目標と各授業科目の対応をより明確にすることと、一級建築士の受験資格を全卒業生に保証することを主な目的として、2010 年 4 月からカリキュラムの一部を変更した。日本

技術者教育認定機構(JABEE 本部)に対する変更通知は2010年9月27日に提出し、「変更時審査は不要」という回答を2011年2月24日に得ている。カリキュラムの変更内容に関する確認も2012年度の間審査で行われる予定である。前回審査で指摘を受けたシラバスを重点的に、教育点検システムを改善して、2012年度の間審査に向けて教育改善の活動を継続している。

② 1年生合宿研修

※合宿研修の項参照。

③ 建築展 2010

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。

2010年度は3年生全員によるひとつの物作りを目的とし、10月30日～11月1日の3日間に工学部1号館の6階の製図室を最終の展示会場とした。会場をダンボールを用いたインスタレーション空間とし、これまで各地で行った巡回の様子(写真・映像)やダンボールの可能性・多孔質の壁の視覚的現象を抽象化した装置などの展示を行った。来場者にアンケートを実施し多くの意見・感想を集約した報告書を作成した。

4月から学生自身で意見の交換や集約を行い、10月上旬から下通りや阿蘇など4か所で展示を行っている。また、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。

④ 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。2010年度は3年生34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7名)／熊本県・熊本市・宮崎市
- ・ゼネコン(計2名)／鹿島建設・五洋建設
- ・住宅(計1名)／エコワークス
- ・設備・建材(計4名)／三建設設備工業・新菱冷熱工業・ピーエス株式会社
- ・設計事務所・コンサルタント他(計20名)／アールアイエー・日本設計・大和設計・人間都市研究所・伊東豊雄建築設計事務所・日建設計・松尾設計・中川建築設計事務所・野中建築事務所・大建設計・高木藤川計画事務所・裕建築事務所・山下設計・東畑事務所・ライト設計・西日本技術開発・イリア・ピーエス・裕設計

④ 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、前期より講義を行っており、今年度は計8回実施した。

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、履修登録し単位を取得した学生は比較的少ない。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た。

5月28日(金)河智 昭彦 建築資料研究社「建築業界のお仕事 ～我が国の建築業の今とこれから～」

7月16日(金)松田 康 建築資料研究社「社会へ羽ばたく準備をしておこう！ ～プロへの道～」

10月15日(金)光成和昭 (財)日本建築総合試験所「構造適合判定からみた構造設計 地震被害(ジュネス六甲の地震被害と柱梁接合部の設計)」

11月26日(金)蓑田勇造 新日鉄エンジニアリング(株)「東京スカイツリー、設計および製作について」

12月7日(火) ジム・クルトン 元オックスフォード大学教授「ペルガモンの建築—古代ギリシア建築」

12月12日(日)「宇土・網津小学校現場見学会」

12月24日(金)岩前篤 近畿大学理工学部建築学科教授「環境負荷低減のための建築外皮計画」

3月4日(金)池田憲一 (株)清水建設「火災時の構造体の挙動とそれをふまえた耐火設計実例」

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4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5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

平成21年度に情報電気電子工学科として認定を受けたが、教養教育担当教員との連携の強化や教育点検システムの確立とともに、エンジニアリング・デザイン能力の目標設定や育成方法に改善が求められている。そこで、デザイン教育を充実させるために、平成22年度入学生から3年次の学生実験科目として新たに、情報電気電子工学創造実験を開設した。この科目は、年次進行に伴い平成24年度から開講されるため、平成22年度においては、実験テーマや内容について検討を進めた。(次項「学生実験」参照。)また、低年次におけるものづくりに対応した科目を導入するよう求められ、この科目もデザイン教育充実の一環となるよう内容の検討を開始した。(次項「学生実験」参照。)以上のように、全学生共通で必修科目である実験科目において、デザイン教育を充実することで、エンジニアリング・デザイン能力を担保するよう改善を進めている。

・学生実験

JABEEの基準に対応するエンジニアリングデザイン科目の設計を行い、平成20年(2008年)度から始まった3年次配当の情報電気電子工学実験第二(4単位)を、平成22年(2010年)度入学者から、情報電気電子工学実験第二(3単位)と情報電気電子工学創造実験(1単位)に分割することを決定した。これに伴い、情報電気電子工学実験第二の中で情報電気電子工学創造実験と重複するテーマの見直し、テーマ間の整合性を図ると共にその内容を充実させる検討を行った。また、工学部全体のカリキュラム改善に伴い、新規に開設される1年次配当のものづくり早期体験型実験科目のテーマ検討を実施した。これらの検討を踏まえ、情報電気電子工学創造実験およびものづくり早期体験型実験(仮称)については、平成23年(2011年)度に試行を実施できる体制を確立し、実験教材の整備を図った。

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

2010年の夏休み期間中に、情報電気電子工学科の3年次および大学院自然科学研究科情報電気電子工学専攻博士前期課程1年次のうち30名が、県内外の20の企業において約2週間のインターンシップを行った。また、2011年1月12日(水)にインターンシップの実習内容を発表するインターンシップ報告会を開催した。

インターンシップ報告会は、情報電気電子工学科2年生及び3年生、大学院自然科学研究科情報電気電子工学専攻博士前期課程1年生を対象としており、まず今年度の夏季インターンシップ受講者のうち代表4名による実習内容の報告を行った。報告会では、インターンシップでの実習内容や業務以外の貴重な職場体験についての報告が行われ、インターンシップに参加してよかったという感想とともにインターンシップに参加するにあたっての後輩への具体的なアドバイスなどもあった。次にインターンシップ受け入れ企業の代表として、株式会社熊本放送から上野淳様、株式会社イノスから宮崎彩子様、三菱電機株式会社から西村尚様よりご講演をいただ

いた。最後に、松島教授の司会のもと企業講師の皆様と当学科就職担当三田教授をパネラーとして、「インターンシップと就職に臨む心構え」という内容でのパネルディスカッションを行った。パネルディスカッションでは講師の皆様の学生時代の話も交えながら企業の求める人物像を率直に説明いただき、企業人の立場から特に物事に対する積極性や行動力の重要性を改めて認識するよい機会となった。また本講演会は次年度受講する2年生も多数聴講しており、夏季インターンシップ経験者の生の声を聞きインターンシップが就職活動の道標となることが十分に伝わったものとする。

・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)

工学部長賞：作元祥太郎

電子情報通信学会九州支部長賞：齊藤嘉也

電気学会九州支部長賞：石澤栄俊

学科学業奨励賞：大村勇人、田之頭優太、矢野美沙子、瀧本千加志

(大学院)

自然科学研究科長賞：長野恭子、趙謙

電子情報通信学会九州支部長賞：中尾周平

電気学会九州支部長賞：岡本康裕

専攻研究奨励賞：江藤淳哉、河部吉朗、平田直樹

① インターンシップ

昨年度同様、学生には、Web等で実習先の企業を自分で探して行くか、学科が用意した企業に行くかのどちらかを選択させた。2名の学生が、Web等で、実習先の企業を自分で探し、インターンシップを行った。各学生ともに1社にとどまらず、複数社(最大4社)を選んで積極的に活動しており、IT関連企業でのSE、自動車販売営業、各種メーカー、マスコミ、学習塾に至るまで多彩な業務を体験したことをレポート報告している。

② 教育環境の整備

年度末に小講義室向けのノートパソコン3台、PC3台と閲覧室用のルータの整備とともに、印刷機や事務室の机、椅子などの新調や閲覧室の図書の補充購入をおこなった。また図書室

の図書の保全のため除湿器を購入した。

③ 広報活動

当学科は今年で5年目を迎えた新しい学科のため、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。また8月の研究室公開、11月の夢科学探検においても、学科の広報活動を行った。また、学科のWebページの内容の刷新と充実を図った。

④ 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、特に3年生を対象に、4月～5月にかけて担任、副担任が行っている。本年も履修状況の記録を持参させ、3年次における履修指導相談を行った。

⑤ 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、入学時の数学基礎知識調査で低成績であった1年次の工学部学生を対象に、ステップアップ数学と名付けられた専門基礎科目(微積分、線形代数)の補習講義、学習支援を行っている。本年も約28名が受講し、受講者からは専門基礎科目の不合格者は無いなどの成果が認められた。