

## 5.4 他学部および他機関との共同行事

### (1)物質生命化学科

#### 1)オープンキャンパス

小中高校生から一般の市民の方々に対して、学科・研究室を公開するオープンキャンパス行事を行った。具体的には、高校生を主に対象とした、学部・学科紹介と研究室公開(高校生対象:8月10日、参加者:約150名、学科公開テーマ数:10テーマ)ならびに小学生・幼児から一般の方々までの幅広い層の方々を対象として演示実験を通しての化学実験を体験していただいた“夢科学探検 2011”(一般市民対象:11月5日、学科公開テーマ演示実験数:15テーマ)を実施した。

#### 2)SSH(スーパーサイエンスハイスクール)協力校としての取組

SSHに指定された熊本県立第二高等学校の協力校として、同校2年生の理数科および普通科・27名を対象に体験学習を実施した。環境問題に関連するテーマについて、講義と実験を実施した。午前中には、「光触媒による環境浄化(松本教授)」と「毒物吸着剤と安全化学(坂田准教授)」の講義を行い、午後に「燃料電池(西山准教授)」・「光触媒(鯉沼講師)」の実験を行った。

日時:平成23年12月3日(土)9:00~16:00

実施場所:黒髪共用棟1 203教室(物質生命化学科講義室)および物質生命化学科1階学生実験室

参加生徒数:27名

担当者:松本泰道教授、坂田眞砂代准教授、西山勝彦准教授、鯉沼陸央講師、TA 4名

### (2)マテリアル工学科

#### 1)オープンキャンパス

高校生の大学への進学を促すための、学科の紹介を行うオープンキャンパスを8月10日に行った。また小中学生や一般市民の科学への関心と興味を高めるために11月5日に実施された「夢科学探検2011」において演示実験を行い、マテリアル工学の面白や重要性を広める活動を行った。

#### 2) 第二高校 SSH(スーパーサイエンスハイスクール)

「高校生のための材料学入門」

実施概要:工業材料の一つであるセラミックスについて概説した後、用意されたセラミックス粉末を用いてファンデーション(化粧品)作りに取り組み、セラミックス製品製造の流れを講義した。午後には、近年世界的に注目されているナノカーボン材料の魅力を講義し、材料組織を原子レベルで観察評価できる手段の一つである走査型トンネル顕微鏡について紹介した。その後、実際に走査型トンネル顕微鏡を操作して黒鉛(グラファイト)の原子の並びの観察を行うとともに、フラレン模型の作製を行った。

日時:平成 23 年 12 月 3 日(土)9:00~16:00

場所:自然科学研究科・理学部総合研究実験棟 6 階 601 セミナー室、602-2 学生実験室

参加学生数:14名(男子 3 名、女子 11 名)

対応職員および学生:教員 2 名(松田、横井), TA 学生3名

内容:講義「高校生のための材料学入門ーセラミックスについて学ぶー」

実験「手作りファンデーション」

講義「ナノカーボン材料の魅力と先端分析技術」

実験「グラファイト表面原子配列の観察」

演習「フラーレン模型の作製」

### 3) 高大連携プロジェクト、高校生のための熊大ワクワク連続講義の実施

熊本大学高大連携プロジェクトが主催する高校生のための熊大ワクワク連続講義において自然科学分野の公開授業を担当し、高校生約 40 名に対して「高校生からのキャリアデザイン -マテリアル工学を学び、夢を叶える-」と題した講義を行った。

主催:熊本大学 高大連携推進プロジェクト

開催日:H23 年 6 月 10 日

開催地:熊本大学

模擬授業名:高校生からのキャリアデザイン -マテリアル工学を学び、夢を叶える-

担当者:山崎倫昭准教授

### 4) 先進 Mg 合金開発に関する東アジア連携の構築に関する国際共同事業

環黄海域国際マグネシウムシンポジウム(YSR4)

H21 年度に採択された科学技術振興調整費 アジア・アフリカ科学技術協力「国際共同研究の推進: 先進 Mg 合金開発に関する東アジア連携の構築」(代表:高島和希教授)を推進した。このプロジェクトは、中国、韓国、台湾の研究機関と協力し、マグネシウム合金の先進技術開発を基盤として、東アジアにおける研究の国際連携と人材育成を行うものである。その一環として、H23 年 10 月 22-23 日に「The 6th Pan-Yellow Sea Rim International Symposium on Magnesium Alloys (YSR-Mg6)」を韓国ソウルにおいて韓国生産技術研究院と熊本大学の共催にて行ない、H23 年 10 月 24 日に同じく韓国ソウルにおいて、「7th KITECH-KU Symposium on Advanced Materials」を韓国生産技術研究院と熊本大学の共催で行なった。

### 5)「高性能Mg合金創成加工研究会」定期講演会の開催

産学官連携を目指して平成 15 年 6 月に発足した「高性能 Mg 合金創成加工研究会」を、熊本大学工学部マテリアル工学科、機械システム工学科、物質生命化学科、および衝撃・極限環境研究センターの教員からなる拠点形成研究 B「環境軽負荷を目指した次世代マグネシウム合金の創製加工」の協力を得て運営を継続し、平成 23 年度は 5 回の定期講演会を様々な分野から講師を招き行なった。本研究会は、高性能Mg合金の創成とその有効利用法を創出するために、最先端の研究動向調査を行うとともに、高強度高靱性材料の開発とその加工利用法の開発について相互に情報交換・研鑽を重ねて、熊本および九州地区をわが国におけるMgものづくりセンターへ発展させることを目的としているが、国内の産学官連携のみならず、環黄海域国際交流・連携も推進している。H23 年度の研究会活動を以下に示す。

毎回、企業、大学、公的研究機関、協会・組合、行政関係などから 60 名程度、年間総計 250 名以上の参加者を集めている。

#### 第 40 回高性能 Mg 合金創成加工研究会講演会

「プロジェクト研究の動向と新合金」

開催日:2011 年 4 月 27 日(水)

会 場:熊本大学黒髪南キャンパス 研究棟 I 2F 203 号室

講演会プログラム:

「日本の JST 次世代耐熱 Mg 合金の基盤技術開発(CREATE)」くまもとテクノ産業財団 池永淳一氏

「NEDO マグネシウム鍛造部材技術開発プロジェクトについて」産業技術総合研究所 坂本満氏

「POSCO マグネ事業活動の紹介」POSCO マグネ事業部 Kim Chul-Hong 氏

「冷間加工性に優れた超軽量 Mg-Li 合金(サンマリア)」(株)三徳 後藤崇之氏

#### 第 41 回高性能 Mg 合金創成加工研究会講演会

「Mg 合金の塑性加工」

開催日:2011 年 7 月 21 日(水)

会 場:熊本大学黒髪南キャンパス 研究棟 I 2F 203 号室

講演会プログラム:

「Ultrafine-Grained Magnesium Alloys with High Strength and High-Strain-Rate

Superplasticity Processed by High-Ratio Differential Speed Rolling (HRDSR)」

韓国弘益大学 Prof. Woo-Jin Kim

「マグネシウム合金の SPR 接合」長岡技術科学大学 宮下幸雄准教授

「サーボプレスを利用した Mg 合金の鍛造加工」大阪大学 松本良助教

「摩擦攪拌インクリメンタルフォーミング法による Mg 合金板の 金型フリー成形」

福井大学 大津雅亮教授

#### 第 42 回高性能 Mg 合金創成加工研究会講演会

軽金属学会 60 周年記念シンポジウム(九州支部主催)

開催日:2011 年 10 月 22 日(土)

会 場:熊本大学黒髪南キャンパス, 工学部百周年記念館

共 催:軽金属学会九州支部

講演会プログラム:

「肥後が輩出した五十嵐勇博士と超々ジュラルミン」住友軽金属工業常務研究員 吉田英雄氏

「軽金属学会九州支部の歩み」軽金属学会九州支部元支部長、九州大学名誉教授 美浦康宏氏

「電磁成形を利用したアルミ押出材の成形加工技術」(株)神戸製鋼所 細井寛哲氏

「スクイズホイールの型寿命改善と水分起因欠陥低減の取り組み」

宇部興産ホイール(株) 村田満男氏

「偏析法による高純度アルミ精製技術」九州三井アルミニウム工業(株) 吉田 聡氏

「不二ライトメタル(株)のマグネシウム事業への取り組み」不二ライトメタル(株) 池田康太郎氏

「析出強化アルミニウム合金のさらなる高強度化を目指して」九州大学 堀田善治主幹教授

「高純度アルミニウム箔の再結晶集合組織形成機構」九州大学 池田賢一助教  
「アルミニウム合金のプロセス制御による材質向上」九州工業大学 恵良秀則教授  
「長周期積層構造型マグネシウム合金の研究開発動向」熊本大学 河村能人教授

#### 第 43 回高性能 Mg 合金創成加工研究会講演会

熊本県地域結集型研究開発プログラム「次世代耐熱マグネシウム合金の基盤技術開発」最終成果報告会

開催日:2011年11月16日

会 場: ホテル熊本テルサ

講演会プログラム:

「基調講演:非鉄金属産業の競争力強化」経済産業省 非鉄金属課長 星野岳穂氏  
「熊本県地域結集型研究開発プログラム成果発表」熊本大学教授 河村能人氏、瀬戸英昭氏  
「特別講演:KUMADAI-Mg 合金の事業化に向けて」  
不二ライトメタル(株)代表取締役社長 前畑政富氏  
「特別講演:マグネシウム合金の活用と新展開」日本マグネシウム協会専務理事 小原久氏

#### 第 44 回高性能 Mg 合金創成加工研究会講演会

「マグネシウム合金の双晶変形」

開催日:2012年1月20日(金)13:00-17:10

会 場:熊本大学黒髪南キャンパス, 共用棟黒髪 1, 1 階電数講義室 講演会プログラム:

「Mg 合金の変形双晶形成要因と双晶界面構造解析」東北大学 安藤大輔助教  
「純マグネシウム中に変形で導入される双晶境界の特徴」九州大学 池田賢一助教  
「Mg の変形双晶の可逆的生成・消滅」兵庫県立大学 山本厚之教授  
「Mg 合金板における繰り返し変形時の応力挙動と双晶変形挙動」京都大学 浜孝之准教授  
「Mg 単結晶および MD シミュレーションによる双晶変形の観察」熊本大学 安藤新二教授

### (3) 機械システム工学科

#### 1) 国際工学シンポジウム(IES2011、UES2012)

”International Engineering Symposium 2011, International Engineering Symposium 2012”

平成22年度 3月3日～5日、百週年記念館

平成23年度 3月5日～7日、工学部教育棟

海外協定校(台湾、ベトナム、インド)から60名の研究者・学生と国内の研究者・

学生が一同に本学で学術成果を行うものである。更に、海外からの参加者のために、

キャンパスツアー、熊本県内の工場見学を実施した。更に、平成24年度も、同様の

シンポジウムを平成25年3月4日～6日に開催予定で準備中である。

#### (4)社会環境工学科

##### ・オープンキャンパス

日時:平成 23 年 8 月 10 日(土), 9:00~16:00

実施場所:講義室(工学部 2 号館 212 教室)

オープンキャンパス(8月10日)に、小中高校生から一般の市民の方々に対して、研究室公開を行った。研究室公開では、5つのテーマに関するパネル展示や演示実験を設定し、約200名の参加者が訪れた。また、高校生に対して学科に関する質問コーナーを設け、当学科に興味を持った高校生の様々な質問に回答した。

##### 内容(研究室公開テーマ)

1. 地盤の液状化とは？
2. 地下はエコの切り札！ ～ CO2 地中貯留 ～
3. 水害に対する地域防災力と安全度の向上
4. 熊本の都市デザイン
5. 学生ボランティア自治組織「熊助組」の紹介

##### ・熊本県立第二高等学校スーパーサイエンスハイスクール(SSH)

日時:平成 23 年 12 月 3 日(土) 9:00~16:00

実施場所:講義室(工学部 2 号館)

参加学生数:9名

担当教員:柿本教授、重石准教授、TA4名

当学科では、柿本教授による「社会科学とモデリング～人の行動や社会システムをシミュレーションしよう～」と重石准教授による「弾性エネルギーの可視化(材料力学の世界)」が講義・演習がなされました。受講者は9名で、受講者それぞれが実際に体験できる内容となりました。表計算ソフトのエクセルを使った演習や電気計測器と光波測定器を使ってコンクリート材料の様子を評価する実験に携わり、社会環境工学の魅力に触れてくれたようです。

##### 1. 「社会科学とモデリング～人の行動や社会システムをシミュレーションしよう～」

授業では、人の行動や社会システムを数理モデルで表現できることを説明しました。さらにそれをプログラムすることを講義し、その具体的なやり方を示しながら、人の行動や社会システムを表見ソフト・エクセルを使ってシミュレーションするという授業と演習を行いました。

##### 2. 「弾性エネルギーの可視化(材料力学の世界)」

高等学校物理においても学習される「力学的エネルギー」について、「ばねの変形」からひも解いて説明をしました。そこで、「フックの法則」が成立するようなばねを「弾性体」といい、建設に用いられる材料もその多くを弾性体とみなして解析や設計を行っていることを説明しました。ばねに用いられている金属材料は感覚として弾性体だと理解できるでしょうが、では、コンクリートはどうなのか。コンクリートのようなものが弾性体といえるのか。その問いに答えるために、場所を構造材料実験室に移して、コンクリート円柱供試体を用いた圧縮実験を実施しました。応力とひずみの概念は少し混乱を招く恐れがあるので割愛し、力と変形の概念でのみ解説しました。

## 1) 第二高校スーパーサイエンスハイスクール(SSH)事業の受入実施

熊本市の県立第二高校の34名の生徒を迎えて実施した。高校生には、熊大教員が建築学や建築学科の紹介をし、建築の構造やデザインについて30分ずつ講義を行なった上で、グループ毎に課題「ペットボトル・タワー」に取り組みさせた。これは、講義内容を踏まえた上で生徒たちが設計し、具体的なモノをつくる演習で、具体的には、竹ヒゴ、模型用細木材、ゴムバンド、糸などを用いて、1.5リットルの水が入ったペットボトルを支えるタワーを作るというものである。作品が出来上がった後には全員で好評会を行なった。

- ・ 日時: 2010年12月4日(土)
- ・ 参加者: 県立第二高等学校2年生34名
- ・ 場所: 熊本大学工学部(1号館)
- ・ 担当: 伊東龍一教授、山成實准教授
- ・ テーマ 『架構と空間を作る』
- ・ 内容
  - 9:00~9:30 建築学・建築学科の紹介 (伊東)
  - 9:30~9:45 課題「ペットボトル・タワー」の説明(山成)
  - (休憩)
  - 10:00~10:30 建築構造について (山成)
  - 10:30~11:00 建築デザインの方法 (伊東)
  - 11:00~12:00 課題「ペットボトル・タワー」  
各チームでスタディ(検討・試作等)
  - (昼食)
  - 13:00~15:00 各チームで制作
  - 15:00~15:30 講評会

### ・熊本県立第二高等学校スーパーサイエンスハイスクール(SSH)

日時:平成22年12月4日(土), 9:00~16:00

実施場所:土質実験室、講義室(2号館224教室)

参加学生数:4名

担当教員:大津教授、椋木准教授、TA4名

上記日時に、熊本県立第二高等学校から4名の2年生学生が社会環境工学科を訪れ、下記二示す二つのトピックについて講義と演習が実施された。

#### 1. 「大雨が降るとなぜ土砂災害が起きるのか? 土中内における水の毛管作用の秘密に迫る」

本トピックは、椋木先生とTA2名が担当し、土質実験室にて講義と演習を実施した。

“土の粉”に異なる量の水を加えた実験用土柱を用意し、強度を定量測定した。土が水を加えることで固まり強度がでるとはどういうことかを学んでもらった。続いての演習では、液状化を再現できるような箱庭を用意し、箱庭に横振動を与えることで、液状化の模倣した。地面(砂)の上のビルの模型が沈んでいく状況、一方で、砂に埋まっていた物体が浮き上がってくる状況が再現され、参加学生は興味深くその様子を観察していた。

#### 2. 「地震の発生機構を微小破壊から知ろう」

本トピックは、大津先生とTAが担当した。

はじめに大津先生より、社会環境工学や土木工学の大切さ、面白さとは何か?についての講義がなされた。次に、地震とアコースティックエミッション(AE)に関する話に関連して、バネ振動を例に波動方程式の導出とその解法が高校生にも分かりやすく解説された。最後に、AEの実習として、紙や発泡スチロールなどが破壊されたときのAEを実測し、スペクトルの比較考察およびAEの地震予知への応用可能性などに関する講義がなされた。

## 2) 第二高校スーパーサイエンスハイスクール(SSH)事業の受入実施

熊本市の県立第二高校の34名の生徒を迎えて実施した。高校生には、熊大教員が建築学や建築学科の紹介をし、建築の構造やデザインについて30分ずつ講義を行なった上で、グループ毎に課題「ペットボトル・タワー」に取り組ませた。これは、講義内容を踏まえた上で生徒たちが設計し、具体的なモノをつくる演習で、具体的には、竹ヒゴ、模型用細木材、ゴムバンド、糸などを用いて、1.5リットルの水が入ったペットボトルを支えるタワーを作るというものである。作品が出来上がった後には全員で好評会を行なった。

- ・ 日時：2010年12月4日(土)
- ・ 参加者：県立第二高等学校2年生34名
- ・ 場所：熊本大学工学部(1号館)
- ・ 担当：伊東龍一教授、山成實准教授
- ・ テーマ『架構と空間を作る』

### ・ 内容

9:00～9:30 建築学・建築学科の紹介 (伊東)

9:30～9:45 課題「ペットボトル・タワー」の説明(山成)

(休憩)

10:00～10:30 建築構造について (山成)

10:30～11:00 建築デザインの方法 (伊東)

11:00～12:00 課題「ペットボトル・タワー」  
各チームでスタディ(検討・試作等)

(昼食)

13:00～15:00 各チームで制作

15:00～15:30 講評会

## (5)建築学科

### 1) オープンキャンパス

小中高校生から一般の市民の方々に対して、学科・研究室を公開するオープンキャンパス行事を行った。具体的には、①熊本大学主催の学部・学科紹介と研究室公開(高校生対象:8月10日)、②“建築展”、(一般市民対象:11月3～5日)を実施し、数多くの参加者を得た。“建築展”では、『光の巣』～SNSの建築化～と題して、屋外、屋内を使った展示を行い、小学生・幼児から一般の方々までの幅広い層の方々に非日常的な空間体験をしていただいた。

### 2) 第二高校スーパーサイエンスハイスクール(SSH)事業の受入実施

県立第二高校の29名の生徒を迎えて実施した。建築学および建築学科の紹介から始まり、建築の構造や空間デザインについて30分ずつ講義を行った上で、グループ毎に課題「エコ・ドーム」に取り組んでもらった。これは、講義内容を踏まえた上で生徒たちが設計し、具体的なモノをつくる演習であり、具体的には、竹ヒゴ、模型用細木材、ゴムバンド、糸などを用いて、振動に対しての十分な強度と快適性やデザイン性を兼ね備えたドームを作るというものである。作品が出来上がった後には全員で発表・講評会を行った。プログラムの概要は以下の通り。

- ・ 日時：2011年12月3日(土)
- ・ 参加者：県立第二高等学校2年生29名(事前登録は31名であったが当日2名欠席)
- ・ 場所：熊本大学工学部1号館5階製図室

- ・ 担当: 岡部猛教授、山成實准教授、田中智之准教授

- ・ テーマ 『架構と空間をつくる』

- ・ 内容

9:00～9:30 建築学・建築学科の紹介 (岡部)

9:30～9:45 課題「エコ・ドーム」の説明 (田中)

(休憩)

10:00～10:30 建築構造について (山成)

10:30～11:00 建築デザインの方法 (田中)

11:00～12:00 課題「エコ・ドーム」  
各チームでスタディ(検討・試作等)

(昼食)

13:00～15:00 各チームで制作

15:00～15:30 発表・講評会

講評会終了後にアンケートを提出してもらったが、「わかりやすかった」「進路を考える上で参考になった」という意見が多く、概ね好評であった。また自由記述の感想では「建築という学問に興味を憶えた」という学生が多く見られた。

## (6)情報電気電子工学科

### 1) 熊本県立大津高等学校SPP(サイエンスパートナーシッププロジェクト)

- ・ 日時:2011年7月23日(土)、7月27日(水)、7月30日(土)
- ・ 場所:大津高等学校物理教室、熊本大学(黒髪)総合研究棟多目的会議室
- ・ 内容:電子部品・ラジオ・アンテナ・太陽電池に関する原理の学習及び製作・測定実習
- ・ 参加生徒数:熊本県立大津高等学校 理数科1年 40名
- ・ 担当者:松島 章、周山大慶

### 2) SEMI-Japan国際見本市に熊本大学ブースを設営。

説明対象者149人、興味をもって繋がりができたのが76人、その会社名は、パナソニック(株)、セイコーNPC(株)、(株)富士通研究所、三洋半導体製造(株)、三菱電機(株)、新電元(株)、信越半導体工業(株)、(株)デンソー、旭化成エレクトロニクス(株)、キャノン(株)、日本テキサスインスツルメントなど。

- ・ 日時:2011年12月7日(水)、12月8日(木)、12月9日(金)
- ・ 場所:幕張メッセ
- ・ 内容:熊本大学と地域企業の阪和電子工業株式会社がコンソーシアムを形成、次世代半導体インラインプロセスでの酸化膜の信頼性評価を可能にするため、非破壊・非接触での絶縁膜特性信頼性評価技術を開発し、半導体高度量産における九州地域の先端半導体素子評価技術に応用展開する。
- ・ 担当者:久保田 弘

### 3) 第13回NaPFA半導体量産地域イノベーションのための熊本大学シンポジウム

- ・ 日時:2011年9月27日(火)
- ・ 主催:熊本大学NaPFA研究拠点 他
- ・ 場所:工学部百周年記念館
- ・ 講師:(株)シルバコ・ジャパン 技術部 藤永正人氏



- ・ テーマ:T-CAD デバイス・プロセスシミュレーション
  - 「デバイスとプロセスのシミュレーションで活躍する高精度T-CAD」
- ・ 参加者数:100名
- ・ 担当者:久保田 弘

#### 4)公開セミナー

- ・ 日時:2011年9月27日(火)
- ・ 主催:熊本大学NaPFA研究拠点
- ・ 場所:熊本大学インキュベーション施設多目的講義室
- ・ テーマ:『TCADセミナー』
- ・ 参加者数:30名
- ・ 担当者:久保田 弘
- ・

#### 5)熊本大学と附属中学校生徒による「学びの交流会」

- ・ 日時:2011年11月23日
- ・ 場所:熊本大学教育学部附属中学校
- ・ テーマ:エレクトロニクスの世界 ー目に見えない電子が持続的に社会を発展させるー
- ・ 参加者数:30名
- ・ 担当者:久保田 弘

#### 6)半導体技術懇談懇話会依頼講演

- ・ 日時:2011年11月24日(木)
- ・ 場所:熊本大学VBL3階セミナー室
- ・ 講師:日本サムスン株式会社 副社長 犬飼英守氏
- ・ テーマ:「最先端半導体産業とビジネスの最前線について」
- ・ 参加者数:15名
- ・ 担当者:久保田 弘

#### 7)第14回量産地域イノベーションのための熊本大学講演会

- ・ 日時:2011年12月16日(金)
- ・ 主催:大学院自然科学研究科研究コア「NaPFA(ナノピコフェムトアト)スケール量産のための最先端製造科学」
- ・ 共催:(新)半導体プロセス研究会、情報電気電子工学専攻、衝撃・極限環境研究センター
- ・ 場所:工学部百周年記念館
- ・ 講師:元日立製作所代表取締役 特別顧問 桑原 洋氏
- ・ テーマ:「科学技術立国日本の再興」
- ・ 参加者数:150名
- ・ 担当者:久保田 弘

8) イノベーション推進人材育成センター(HUREC) 成果報告会

- ・ 日時:2012年3月3日(土)
- ・ 場所:熊本大学工学部1号館共用会議室A
- ・ 参加者数:50名
- ・ 担当者:久保田 弘

9) 招待講演 九州経済連合会情報通信部会

- ・ 日時:2012年3月13日(火)
- ・ 場所:九州経済連合会 会議室(福岡市天神)
- ・ テーマ:「産学連携による人材育成の実践」
- ・ 参加者数:50名
- ・ 担当者:久保田 弘

10) マイクロウェーブ展(主催:電子情報通信学会, 後援:総務省)にて大学展示を行った。

- ・ 日時:2011年11月30日(水), 12月1日(木), 12月2日(金)
- ・ 場所:パシフィコ横浜
- ・ 内容:小形化、低姿勢化および広帯域特性を実現するアンテナ設計例最近発表した小型かつ低姿勢なアンテナや広帯域な円偏波アンテナについて独自のアイデアを織り込んだ設計例について発表した。
- ・ 説明対象者数:約100名
- ・ 担当者:福迫 武

11) IEEE Student Branch Leadership Training Workshop

- ・ 日時:2011年11月12日(土)
- ・ 場所:熊本大学黒髪南キャンパス 共用棟黒髪1-1F講義室
- ・ 内容:年に1度開催されるワークショップで、全国(国内)のIEEE学生ブランチから学生が集まり、学会活動に関する講義や各ブランチの活動報告、およびグループディスカッションなどを行った。
- ・ 参加者数:56名
- ・ 担当者:常田明夫

## (7) 数理工学科

### 1) SSH(スーパーサイエンスハイスクール) 協力校としての受入

SSHに指定された熊本県立第二高等学校の協力校として、12月3日に同校2年生の理数科および普通科・10名を対象に体験学習を実施した。学習テーマは2つで、1つは桑江一洋教授による「数理ファイナンス入門」というテーマで、数理ファイナンスと金融工学の歴史から始まって金融派生商品の一種であるオプション(条件付き請求権)の価格付け問題を軸にブラック・ショールズ公式の紹介とその離散モデルであるCRR公式を高等学校で学習する「順列・組み合わせ」を用いて多期間離散モデルで価格を計算できる体験を行った。もう1つは、城本啓介教授による「暗号理論入門」というテーマで、暗号理論のなかでも特に公開鍵暗号(主にRSA暗号)に焦点を絞り、高等学

校の数学でも馴染みの深い「素数」および「素因数分解」について考察を行ない暗号化・復号化についての理解を深めた上で、計算機を用いて実際の暗号化・復号化プログラムの体験してもらって解説を行った。主な反響としては、「数理工学に興味を持てた」、「難しかったけれど楽しく受講することができた」、「大学の内容を先取りした気がして嬉しかった」などの意見があった。

## 2) 研究集会「確率論と幾何学」

実施日時: 2011年9月15日--2011年9月17日

開催場所: 熊本大学工学部2号館212教室

講師: 山形 紗恵子 氏 (明石高専)

題目: Relatively hyperbolic structures on groups

講師: 三石 史人 氏 (筑波大)

題目: Collapsing three-dimensional Alexandrov spaces

講師: 塩谷 隆 氏 (東北大)

題目: Concentration, Laplacian, and Ricci curvature

講師: 北別府 悠 氏 (東北大)

題目: Coarse Ricci curvature on doubling spaces

講師: 楠岡 誠一郎 氏 (京大)

題目: Diffusion Processes in Thin Tubes and their Limits on Graphs

講師: 中島 徹 氏 (静岡大)

題目: Stability and singularities of harmonic maps

講師: 桑田 和正 氏 (お茶の水女子大)

題目: Optimal transport and coupled diffusion by reflection

講師: 太田 慎一 氏 (京大)

題目: Bochner formula on Finsler manifolds and applications

講師: Nicola Gigli 氏 (Nice)

題目: Heat flow as gradient flow

講師: 清 智也 氏 (慶應大)

題目: On optimal stationary couplings

講師: 三上 敏夫 氏 (広島大)

題目: Stochastic optimal transportation and marginal problem for stochastic processes

対象者: 研究者・大学院生

参加人数: 20名

## 3) 九州確率論セミナー (熊本セミナー)

実施日時: 2012年2月17日 13:30より

開催場所: 熊本大学工学部数理工学科 数理工学科棟2階(会議室)

講師: 金 大弘 氏 (熊本大学)

題目: On gaugeability for generalized Feynman-Kac functionals and its applications

講師: Panki Kim 氏 (Seoul National University)

題目: Dirichlet Heat kernel estimates for relativistic stable processes

講師: ZhenQing Chen 氏 (University of Washington)

題目: Stability of Dirichlet heat kernel estimates for non-local operators under Feynman-Kac perturbation

対象者: 研究者・大学院生

参加人数: 10名

4) 熊大群論セミナー(理学部・教育学部との共催)

実施日時: 2011年5月20日 16:30より

開催場所: 熊本大学大学理学部3号館4階 D401室

講師: 萩原 幸二 氏(熊本大学・教育学部)

題目: 差集合族を用いたアダマール行列の構成法について

対象者: 研究者・大学院生

参加人数: 10名

実施日時: 2011年6月10日 16:30より

開催場所: 熊本大学大学理学部3号館4階 D401室

講師: 渡邊 アツミ 氏(熊本大学・理学部)

題目: B. Kulshammer - T. Wada : Some inequalities between invariants of blocks, '02 の紹介

対象者: 研究者・大学院生

参加人数: 10名

実施日時: 2011年6月17日 16:30より

開催場所: 熊本大学大学理学部3号館4階 D401室

講師: 平峰 豊 氏(熊本大学・教育学部)

題目: Cosets に関する difference matrix について

対象者: 研究者・大学院生

参加人数: 10名

実施日時: 2011年6月24日 16:30より

開催場所: 熊本大学大学理学部3号館4階 D401室

講師: 吉田 知行 氏(北海道大学)

題目: 代数統計ことはじめ

対象者: 研究者・大学院生

参加人数: 10名

実施日時: 2011年7月8日 16:30より

開催場所: 熊本大学大学理学部3号館4階 D401室

講師: 千吉良 直紀 氏(熊本大学・理学部)

題目: Thompson の位数公式と単純群の位数について

対象者: 研究者・大学院生

参加人数: 10名

実施日時: 2010年9月29日16:30より

開催場所: 熊本大学大学院理学部3号館4階D401室

講師: 城本 啓介 氏(熊本大学・工学部)

題目: Mutually unbiased bases について

対象者: 研究者・大学院生

参加人数: 10名

実施日時: 2011年12月16日16:30より

開催場所: 熊本大学大学院理学部3号館4階D401室

講師: 堀本 博 氏(熊本高等専門学校)・渡邊 アツミ 氏(熊本大学・理学部)

題目: On a perfect isometry between principal  $p$ -blocks of finite groups  
with Sylow  $p$ -subgroup  $M_{\{n+1\}}(p)$ .

対象者: 研究者・大学院生

参加人数: 10名

実施日時: 2012年1月20日16:00より

開催場所: 熊本大学大学院理学部3号館4階D401室

講師: 澤 正憲 氏(名古屋大学大学院情報科学研究科)

題目: ヒルベルト恒等式と球面上の立体求積公式

対象者: 研究者・大学院生

参加人数: 10名

#### 5) 第82回熊本大学応用解析セミナー(理学部・教育学部との共催)

実施日時: 2011年5月14日13:30より

開催場所: 熊本大学大学院自然科学研究科研究棟数理演習室301室

講師: 上田 好寛 氏(神戸大学・大学院海事科学研究科)

題目: 「弱い緩和項を持つ対称双曲型方程式系の消散構造と安定性解析」

講師: 木村 正人 氏(九州大学・マス・フォア・インダストリ研究所)

題目: 「連続版および離散版のエネルギー勾配型亀裂進展モデル」

対象者: 研究者・大学院生

参加人数: 10名

#### 6) 第83回熊本大学応用解析セミナー(理学部・教育学部との共催)

実施日時: 2011年6月25日13:30より

開催場所: 熊本大学大学院自然科学研究科研究棟数理演習室301室

講師: 前川 泰則 氏(神戸大学・大学院理学研究科)

題目: 「On fundamental solutions to fractional diffusion equations with a divergence free drift」

講師: 中村 誠 氏(東北大学・大学院理学研究科)

題目: 「Weighted energy estimates and applications for nonlinear wave equations」

対 象 者: 研究者・大学院生

参加人数: 10名

7) 第 84 回熊本大学応用解析セミナー(理学部・教育学部との共催)

実施日時: 2011 年 7 月 23 日 13:30 より

講 師: 水谷 治哉 氏 (京都大学・数理解析研究所・研究員)

題 目: 「Strichartz estimates for Schrödinger equations with variable coefficients and unbounded potentials」

講 師: 澤野 嘉宏 氏 (京都大学・大学院理学研究科)

題 目: 「モレー空間と分数べき積分作用素について」

対 象 者: 研究者・大学院生

参加人数: 10名

8) 第 85 回熊本大学応用解析セミナー(理学部・教育学部との共催)

実施日時: 2011 年 11 月 19 日 13:30 より

講 師: 富田 直人 氏 (大阪大学・大学院理学研究科)

題 目: 「双線形フーリエマルチプライヤーが有界作用素になるための滑らかさについて」

講 師: 中澤 秀夫 氏 (千葉工業大学・工学部)

題 目: 「ヘルムホルツ方程式の外部問題に対する一様リゾルベント評価とその散乱問題への応用」

対 象 者: 研究者・大学院生

参加人数: 10名

9) 第 86 回熊本大学応用解析セミナー(理学部・教育学部との共催)

実施日時: 2011 年 12 月 10 日 13:30 より

講 師: 深澤 正彰 氏 (大阪大学・大学院理学研究科)

題 目: 「凸リスク測度と資産価格付けの基本定理」

講 師: 高岡 秀夫 氏 (北海道大学・大学院理学研究院)

題 目: 「Low regularity solutions to the derivative nonlinear Schrödinger equation」

対 象 者: 研究者・大学院生

参加人数: 10名

10) 第 87 回熊本大学応用解析セミナー(理学部・教育学部との共催)

実施日時: 2012 年 3 月 10 日(土) 10:00 より

講 師: 加藤 圭一 氏 (東京理科大学・理学部)

題 目: 「Wave packet transform and singularities of solutions to time dependent Schrödinger equations」

講 師: 中野 史彦 氏 (学習院大学・理学部)

題 目: 「1次元ランダムシュレーディンガー作用素の準位統計について」

講 師: 久保 英夫 氏 (東北大学・大学院情報科学研究科)

題 目: 「Global existence for nonlinear massless Dirac equations with null structure in 3D」

講 師: 内園 晴典 氏 (熊本大学・大学院自然科学研究科)

題 目: 「非線形 Schrödinger 方程式の  $H^s$  における適切性について」

対 象 者: 研究者・大学院生

参加人数: 10名

11) 研究集会「第7回 非線型の諸問題」

実施日時: 2011年9月23日--2011年9月25日

開催場所: 熊本大学理学部1号館C122教室

講 師: Nicola Fusco 氏 (University of Napoli)

題 目: Stability and minimality for a nonlocal variational problem

講 師: 竹田 寛志 氏 (福岡工大)

題 目: Large time behavior of the solutions for the semilinear damped beam equation

講 師: 仙葉 隆 氏 (九州工大)

題 目: Bounded and unbounded oscillating solutions to a parabolic-elliptic system related to biology

講 師: 梅原 守道 氏 (茨城大)

題 目: Global existence of the spherically symmetric motion of a self-gravitating viscous gas over the rigid core

講 師: 曾我 幸平 氏 (早稲田大)

題 目: Stochastic and variational characterization of Lax-Friedrichs scheme

講 師: 川下 美潮 氏 (広島大)

題 目: Asymptotic behaviour of the resolvent and enclosure method for the heat equation in bounded domains with a cavity

講 師: 和田 健志 氏 (熊本大)

題 目: Smoothing effects for Schrödinger equations with electro-magnetic potentials and applications to the Maxwell-Schrödinger Equations

講 師: 坂口 茂 氏 (広島大)

題 目: Stationary level surfaces under low regularity assumption on the domain

講 師: 内藤 雄基 氏 (愛媛大)

題 目: Stability and instability of self-similar solutions for semilinear heat equations

講 師: 足立 匡義 氏 (神戸大)

題 目: Multidimensional inverse scattering in an external electric field asymptotically zero in time

対 象 者: 研究者・大学院生

参加人数: 30名