

## 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

##### 1-1) オープンキャンパス

日時：2017年8月5日（土）

場所：物質生命化学科 実験室

担当者：鯉沼陸央准教授（入試実施委員）、各研究室教職員・学生、技術職員

取組内容：高校生を対象とした工学部研究室公開2016（オープンキャンパス）において、入試委員による学科説明会、物生棟1Fの分析機器公開、及び各研究室の研究内容紹介として以下の10テーマを実施した。また、環境ISOに関する学科の取組についても紹介した。熊本地震の影響で、2016年度に全学的なオープンキャンパスを実施できなかったために、今年度は高校3年生の参加が多かった。

- ・不思議な水と二酸化炭素
- ・ナノシートが作り出す新しいエネルギー
- ・光を操る/光で操る高分子
- ・超分子ポリマーによるオプティクス
- ・脂溶性の抗酸化物質の電気化学分析
- ・キャタリシススクエア ～快適な暮らしを実現する触媒～
- ・環境と食・健康に貢献するバイオテクノロジー
- ・身近な素材で作る電池
- ・バーチャル化学実験室 ～コンピューターでカガクする～
- ・組織切片からのDNAの抽出 -120兆メートルの紐で繋がる私たち-

##### 1-2) 夢科学探検

実施日時：平成29年10月28日（土）10:00～16:00

主な場所：物質生命化学科棟ロビーほか（J会場）

担当者：西山准教授（学生支援委員）、各研究室教職員・学生、技術職員

外部からの学科への参加者数：約700名程度

取組内容：小中高高校生から一般市民を対象に、学科・研究室を公開する夢科学探検2017において、化学、生命、物質に関する13テーマの体験実験、及び環境に対する取り組みについてアピールした。

##### 2) 高校及び高専への訪問による出前講義

今年度、物質生命化学科では、県内の高等学校2件、県外の高等学校2件、および県内外の高等専門学校2件の合計6校に教員が訪問し、本学科で行っている「最先端技術開発」に関する取り組み事例を出前講義で紹介するとともに、本学科内で取り組んでいる「環境教育」の方針及び実践事例を学科紹介の中で紹介した。また、熊本北高等学校の高校生10名に対して、SSH熊本大学体験学習講座を実施し、学部学科の紹介を行うとともに、実験室で有機化学合成を実施し、大学の研究の一端を紹介した。

## 記

### <工学部説明会>

6月22日:工学部説明会(熊本大学) 鯉沼 陸央 准教授

6月23日:工学部説明会(宮崎県・宮崎観光ホテル) 西山 勝彦准教授

### <出前授業 高等学校>

8月22日:八女学院高等学校(福岡県・八女市) 井原 敏博 教授

10月21日:鹿本高校(熊本県・山鹿市) 鯉沼 陸央 准教授 (熊大ワクワク連続講義)

10月23日:長崎北陽台高等学校(長崎県・長崎市) 鯉沼 陸央 准教授

1月31日:熊本高等学校(熊本県・熊本市) 吉本惣一郎 准教授

### <高等学校からの体験学習>

12月9日:熊本北高等学校(熊本県・熊本市) 深港 豪 准教授

### <高専訪問>

12月11日:新居浜高専訪問(愛媛県・新居浜市) 深港 豪 准教授

12月20日:北九州高専訪問(福岡県・北九州市) 西山 勝彦 准教授

### 3) 青少年のための科学の祭典

実施日時:平成29年8月19日(土)~20日(日)

場所:グランメッセ熊本

担当者:青藍会学生、西山准教授(学生支援委員(サポートとして))

2016年度は地震の影響で祭典は中止となったが、2017年度は例年と同じ時期に開催されたため、以前と同様に学生組織である青藍会が演示実験を出展・参加した。今年も例年と同様に、非常に多くの子どもたちが演示実験を楽しんだ。

## (2)マテリアル工学科

### 1)オープンキャンパス, 夢科学探検

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5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10月28日に実施された「夢科学探検 2017」において演示実験を行い、マテリアル工学の面白さや重要性を広める活動を行った。

### 2)高校および高専への訪問による出前講義

今年度は、熊本県内外の高等学校3件、および県外の高等専門学校1件の合計4校から本学科への出前講義の依頼があり、学科教員が訪問し、「マテリアルの魅力を知ろう！」として、半導体の基礎知識などを紹介すると共に、「マテリアルの魅力に触れよう！」として、形状記憶合金やマグネシウム合金などを用いた実演を行った。

### 3)熊大 MRC ウィンタースクールの開催

平成 30 年 1 月 22 日 23 日に熊本大学工学部マテリアル工学科学部生 6 名, 京都大学大学院工学研究科博士前期課程 1 年生 1 名の参加を得て, マグネシウム合金の溶解・鋳造および急速凝固技術に関する技術講習会「熊大 MRC ウィンタースクール」を実施した。なお, 本ウィンタースクールにおける技術指導は教員の他に専門知識を有する熊本大学大学院生がその任に当たった。

### 4)「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 29 年度は 3 回の定期講演会を実施した。

定期講演会では、様々な分野から延べ 13 名の講師を招き講演を行った。聴講者数は延べ 162 名であった。講演会後には技術交流会を行い会員間の交流をはかった。なお、第 69 回定期講演会は一般社団法人軽金属学会九州支部第 98 回例会との共催として行なった。各定期講演会の講演内容については、下記 URL を参照されたい。

<http://www.msre.kumamoto-u.ac.jp/~mg/schedule.htm>

## (3) 機械システム工学科

該当なし

## (4)社会環境工学科

### ・オープンキャンパス

日時：平成 29 年 8 月 5 日(土), 10:15～15:00

実施場所：講義室（工学部 2 号館 212 教室）及び実験室

平成 29 年 8 月 5 日（土）、オープンキャンパス（研究室公開）を実施した。平成 29 年度は、2 号館 212 教室において、学科長による社会環境工学科の詳細説明及び社会環境工学科の主な研究分野である「社会基盤整備」、「防災」、「まちづくり」、「環境保全」から各 1 テーマずつ研究室公開を行い、200 名を超える来場者があった。

研究室公開において、平成 28 年 4 月に発生した熊本地震の復興にむけ、益城町の復興支援のため熊本大学のサテライト研究室として設置された“ましきラボ”の活動を紹介したコーナーでは、災害に対するハード・ソフト対策に興味・関心をもつ学生・保護者が集まり、熱心に担当教員や学生の説明を聞き、ディスカッションしている場面が多くみられた。また、実際にセメントに水を混ぜコンクリートを練り、型に流しキーホルダーをつくるコーナーでは、子供から大人まで多くの方に、楽しく、かつ、身近にコンクリートの存在を感じて頂くことができた。その他、ユネスコの世界文化遺産に選定された三角西港の歴史や自然の美しさを小学生がガイドする地域学習支援の紹介や、遺伝子を用いた新たな生物調査技術を使い川づくりに活かす取り組みの紹介が行われ、多くの学生や保護者が訪れた。

- ・ 社会基盤整備：「地域資源を活かしたコンクリートの高耐久化」
- ・ 防災：「熊本地震からの復興に向けた『ましきラボ』の活動
- ・ まちづくり：「ふるさと世界遺産」
- ・ 環境保全：「環境を定量的に評価し川づくり活かす！

また、212 教室において、学生による「質問コーナー」を開設し、多くの高校生から入試や大学生活（授業、生活）に関する質問があり、学生が一つ一つ丁寧に対応した。高校生からは生の声が聞けて大変参考になったとの感想が寄せられた。

この他、間近で CT スキャン、波の実験、水質浄化技術などを見ていただく以下の実験室公開も実施し、大変好評であった。

- ・ 間近で見る X 線 CT スキャナー
- ・ 海の波の不思議（水理実験棟 1F）
- ・ 水環境を守る技術（水理実験棟 2F）

### ・土木の日記念イベント

「土木の日」熊本実行委員会の平成 29 年度の運営体制として、柿本教授が実行委員長、濱准教授が幹事長、熊本高専の岩坪准教授が事務局となって運営した。平成 29 年度はバスツアーを実施した。

#### ■バスツアー

企画：「熊本の土木工事現場見学」担当：熊本県土木部

熊本地震の復興現場を回るバスツアーとして、参加者は一般から募集した。

## (5)建築学科

### 1) 工学部オープンキャンパス

8月5日(土)に開催された工学部主催のオープンキャンパスにおいて、建築学科の研究公開を行なった。午前の部・午後の部のはじめに2号館教室において各1回、各学科教員による高校生向けの学科説明会を行なった。研究公開として、工学部百周年記念館多目的講義室において「建築学科の総合展示」(在学生の設計作品の展示、各研究室の研究紹介パネル展示)、「情報技術と建築・都市」(VRによる図面の立体視など情報技術に関するデモと研究紹介)、「コンクリートのせかい」(多様な性能をもつコンクリートの実物展示)を、音響実験室において「建築空間の『音』の設計」(無響室・残響室の体験と建築音響の研究紹介)を行なった。

### 2)「建築展」の開催

11月の大学主催・夢科学探検の時期に合わせ、建築学科学生による企画である「建築展2017 動く・巡る・息づく～モバイルアーキテクチャーの可能性」を開催した。一般市民を対象に主に仮設校舎の製図室において展示を行ない、幅広い層の来場があった。

### 3)熊本北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

熊本県立熊本北高校からの10名の生徒を迎え、改組により翌年度より土木建築学科となることを踏まえて社会環境学科と共同で「土木建築講座」という名称で、社環と建築の教員各1名が授業を担当し、開催した。建築側の担当教員は、高田真人助教である。

まず学科についての説明を行った上で、「環境と建築デザイン」について80分程度の講義を受講してもらった。午後の部では100分の実習に取り組んでもらった。具体的には、2名1組で前半50分は黒髪南キャンパス内の温熱環境を実際の測定機器を用いて計測し、温熱環境が良好な場所と劣悪な場所を探してまわり、その後、各組が皆の前で実測結果を報告するものであった。

なお、午前の部(9:00～11:30)では社会環境学科の教員(重石光弘教授)による「コンクリート構造物の診断技術」というテーマで体験講座を実施された。

プログラムの概要は以下の通り。

- ・ 日時: 2017年12月9日(土)
- ・ 参加者: 熊本北高等学校の2年生10名
- ・ 場所: 熊本大学工学部2号館講義室、黒髪南キャンパス、プレハブA棟1階建築会議室
- ・ 担当: 高田真人助教 (※ 社会環境学科: 重石光弘教授)
- ・ テーマ: 土木建築講座「環境と建築デザイン」 (※社会環境学科: 「コンクリート構造物の診断技術」)
- ・ 内容

午後の部(12:30～16:00) 講義&実習 (建築学科)

12:30～12:35 あいさつ

12:35～12:45 学科紹介

12:45～14:10 「環境と建築デザイン(講義、簡易実測装置の作成)」

14:10～14:20 移動

14:20～16:00 「環境と建築デザイン(実習:黒髪南キャンパスの温熱環境を実測)」

※ 午前の部(9:00～11:30)は、社会環境学科が講義&実習を担当

(6)情報電気電子工学科

該当なし

## (7) 数理工学科

1) 熊本大学応用解析セミナー(理学部・教育学部との共催)

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

第131回 実施日時:2017年4月22日(土) 13:30 より

講師:澤野 嘉宏 氏 (首都大学東京)

題目:Sharpness of the Brascamp-Lieb inequality in Lorentz spaces

講師:原 宇信 氏 (首都大学東京)

題目:The Wolff potential estimate for solutions to elliptic equations with signed data

講師:藤原 和将 氏 (早稲田大学)

題目:Blow-up for self-interacting fractional Ginzburg-Landau equation and related commutator estimates

第132回 実施日時:2017年6月24日(土) 13:30 より

講師:高田 了 氏 (九州大学)

題目:Dispersive estimates for the stably stratified Boussinesq equations

講師:伊藤 翼 氏 (宮崎大学)

題目:The growth of the vorticity gradient for the two-dimensional Euler flows on nonsmooth domains

第133回 実施日時:2017年7月29日(土) 13:30 より

講師:Jan Brezina 氏 (東京工業大学)

題目:New measure-valued solutions for Euler system

講師:関 行宏 氏 (九州大学)

題目:Some blow-up mechanisms driven by Dirac delta approximation of nonlinear term in semilinear parabolic equations

第134回 実施日時:2017年9月30日(土) 13:30 より

講師:赤木 剛朗 氏 (東北大学)

題目:Partial smoothing effect and energy-dissipation for an Allen-Cahn equation with non-decreasing constraint

講師:北別府 悠 氏 (熊本大学)

題目:測度距離空間上の正則集合の測度について

第135回 実施日時:2017年11月18日(土) 13:30 より

講師:Bongsuk Kwon 氏 (UNIST, Republic of Korea)

題目:Quasi-neutral limit for the Euler-Poisson system

講師:上田 好寛 氏 (神戸大学)

題目:消散構造を持つ偏微分方程式系の安定性条件について

第136回 実施日時:2017年12月9日(土) 13:30 より

講師:米田 剛 氏 (東京大学)

題目:様々な流体物理現象の数学解析: 回転流体中の vortex breakdown と 2次元乱流に現れる vortex thinning

講師:和久井 洋司 氏 (東北大学)

題目:退化移流拡散方程式の質量臨界指数における解の非有界性と質量凝集領域について

2) 熊大群論・組合せ論セミナー(理学部・教育学部との共催)

開催場所:熊本大学理学部3号館4階 D401 室

第1回 5月19日(金)16:30~

講演者:山田裕史(熊本大学理学部)

題名:佐藤氏の「広田氏の Bilinear Equations について」について

第2回 5月27日(金)16:30~

講演者:千葉周也(熊本大学工学部)

題名:2-factors with a prescribed number of cycles in claw-free graphs

第3回 6月9日(金)16:30~

講演者:萩原幸二(熊本大学教育学部)

題名:Three-valued Gauss periods and related strongly regular Cayley graphs

第4回 6月30日(金)16:30~

講演者:千吉良直紀(熊本大学理学部)

題名:  $3S_7$  の話

第5回 7月14日(金)16:00~

講演者:城本啓介(熊本大学工学部)

題名: Rank-metric codes and q-matroids II

第6回 10月17日(火)16:30~



講演者:大館陽太(熊本大学工学部)

題名:グラフ同型性判定問題: 禁止部分構造と幅パラメータ

第7回 10月24日(火)16:30～

講演者: 糸原幸二(熊本大学教育学部)

題名: Hadamard 行列の excess について

第8回 11月7日(火)16:30～

講演者: 山田裕史(熊本大学理学部)

題名:  $r$ -Young lattice (joint with Mami Okiyoshi)

第9回 12月12日(火)16:30～

講演者: 山崎義徳(愛媛大学理学部)

題名: Schur 多重ゼータ値について

第10回 1月16日(火)16:30～

講演者: 千葉周也(熊本大学工学部)

題名: Degree conditions for partitioning graphs into chorded cycles

第11回 1月23日(火)16:30～

講演者: 千吉良直紀(熊本大学理学部)

題名: 群の既約指標の誘導・制限からできるグラフについて

第12回 2月9日(火)16:30～

講演者: Qing Xiang (University of Delaware)

題名: The Smith and critical groups of a graph

第13回 3月9日(金)16:30～

講演者: 山内拓也(熊本大学大学院自然科学研究科 M2)

題名: primitive に作用する可解な置換群  $G$  における  $G$ -regular の分類

講演者: 矢野大樹(熊本大学大学院自然科学研究科 M2)

題名:  $AS(23)$  による  $J_1$  の構成

3) Nonlinear Dispersive Equations in Kumamoto, 2018 (大阪大学 林仲夫教授と共同開催)

開催場所: 熊本大学工学部研究棟 I, 2階 I-203 教室

1月20日(土)

14:00–14:50 Baoxiang Wang(北京大学)

Global well-posedness for NLS with a class of  $\epsilon$ -supercritical data

15:15–16:05 Zhaohui Huo (中国科学院)

Well-posedness and dispersive limit behavior of the fifth order KdV equation

16:30–17:20 小澤 徹 (早稲田大学)

Lifespan of periodic solutions to derivative nonlinear Schrödinger equations

1月21日(日)

10:00–10:50 岡本 葵 (信州大学)

Random data Cauchy problem for the energy critical nonlinear Schrödinger equations

11:00–11:50 岸本 展 (京都大学)

Ill-posedness for the periodic third order NLS equation with Raman scattering term

13:30–14:20 水谷治哉 (大阪大学)

Endpoint Strichartz estimates for Schrödinger equation with the inverse-square potential

14:30–15:20 眞崎 聡 (大阪大学)

Asymptotic behavior of solutions to nonlinear Schrödinger equation with general homogeneous nonlinearity

15:30–16:20 中西 賢次 (大阪大学)

Strichartz estimate and scattering for the 4D Zakharov system