

成果報告



平成25年度 第4回 RENS企画 市民公開セミナー 高校生による研究発表会

日時：平成25年7月28日（日）

11:00～15:30

会場：崇城大学池田キャンパス

参加費：無料

後 援

熊本県、熊本県教育委員会、熊本市教育委員会、日本化学会、高分子学会、くまもと有機薄膜技術高度化支援センター、公益財団法人くまもと産業支援財団、くまもと有機エレクトロニクス産業促進協議会、

熊本日日新聞社、NHK熊本放送局、テレビ熊本、熊本県民テレビ、熊本朝日放送、JCN熊本、

熊本放送、エフエム熊本、FM791、（株）アールエスエス

1. ご挨拶

新海 征治 崇城大学ナノ領域研究教育推進委員会 (RENS) 委員長・崇城大学工学部ナノサイエンス学科教授

過日、平成25年7月28日に弊学にて、RENS市民公開セミナーを開催いたしました。第4回を数える平成25年度の特別講演では、崇城大学内だけでなく、国内の大学・企業から著名な先生方をお招きし、「ナノ材料とは?」、「エネルギーとは?」といった幅広い疑問に答えていただくべく、最先端の研究をご紹介します。さらに、高校生による研究発表会も過去3回に引き続き開催いたしました。この会においては、高校生を中心に研究活動を発表するだけでなく、高校間および高大間の情報交換の場として好評いただき、400名を超える方々に参加いただきました。

特別講演会における著名な先生方との質疑討論や、研究発表会における大学の先生との意見交換の場においては、高校生諸君が“主役”として活躍することができ、大変意義深いものであったと感じております。

過去4回を振り返って、会を追うごとに参加高校のバリエーションが増えていると同時に、参加者の目の輝きが一段と増していると感じております。ご参加いただいた皆様には心より感謝申し上げます。「日本の将来のためには若手人材の育成が必須」という信念に基づき、平成26年度も開催を予定しておりますので、本企画への多数のご参加をお待ちしております。

2. 特別講演会「ナノ材料・環境・エネルギーを支える技術」

講演1 高原 淳 教授

『高分子材料の表面が示す不思議な性質：濡れ、防汚、摩擦、接着、液体ビー玉』

九州大学 先導物質化学研究所・大学院工学府物質創造工学専攻
科学技術振興機構(JST) 戦略的創造研究推進事業(ERATO)「高原ソフト界面プロジェクト」研究総括

高原教授は、九州大学で高分子化学を専攻、工学博士を取得後、九州大学工学部助手（高分子構造物性）、助教授、九州大学有機化学基礎研究センター教授を経て、現在九州大学主幹教授・先導物質化学研究所所長、JST ERATO高原ソフト界面プロジェクト研究総括、日本学術会議会員を務める。高分子物理・化学の知識を生かして、高分子科学、高分子表面化学の基盤分野で、最先端の研究成果を発表し続けておられる。受賞歴：高分子学会賞(平成15年)、産学官連携功労者表彰経済産業大臣賞(平成23年)、日本レオロジー学会賞(平成25年)など。当日は、高分子材料が魅せる、様々な不思議な現象を映像も交えて講演していただいた。

講演2 友重 竜一 教授

『セラミックスは『くまモン』! ?』

崇城大学 工学部ナノサイエンス学科
崇城大学 衝撃先端技術研究センター所長

友重教授は、熊本大学大学院工学研究科修士課程修了後、沖電気工業株式会社 電子デバイス事業本部 超LSI開発センターで勤務。同社退職後、熊本大学大学院自然科学研究科博士後期課程で学び、博士号を取得。平成5年から熊本工業大学(現・崇城大学)に勤務し、現職。平成12年に文部科学省からハイテクリサーチセンターに選定された「衝撃先端技術研究センター」の所長を兼ねておられる。これまで、生体セラミックスに及ぼす虫歯菌の作用、超高温材料の合成同時固化成形、農林廃棄物からセラミックスの合成など、ユニークな指針をもって研究を進めておられる。受賞歴：火薬学会賞(技術賞)、日本金属学会賞。当日は、セラミックスの面白さを、くまモンの変幻自在さに重ね合わせて、面白く講演していただいた。

講演3 蜂谷 彰啓 代表取締役 専務執行役員

『石炭から作る光学材料の開発』

大阪ガスケミカル株式会社

蜂谷代表取締役は、東京大学大学院工学系研究科化学工学専攻修士課程を修了後、大阪ガス株式会社に勤務され、炭素繊維の開発、コージェネレーション（ガスエンジン、ガスタービン）の開発、全社技術企画業務等に従事。その間、米国スタンフォード研究所にてセラミックスの研究に従事、その後、科学技術庁（現文部科学省）に出向され、国の科学技術基本計画、エネルギー基本計画の策定等を担当。その後、平成14年より株式会社KRIに勤務され、経営企画部長、取締役 経営企画部長、常務取締役 経営企画部長、専務取締役を歴任される。その後、平成23年より大阪ガスケミカル株式会社に勤務され、取締役専務執行役員C T O、代表取締役専務執行役員C T Oを歴任されておられる。平成25年からは日本エンバイロケミカルズ株式会社の取締役常務執行役員も兼務されておられる。専門は、流動層、石炭科学。当日は、企業の立場からの研究を石炭から作られるレンズなどの材料として解説いただいた。



3. 高校生による研究発表会

コンペティション部門

：コンペティション希望参加発表のうち、事前書類審査により選出された10件の発表間で研究発表内容を競う部門

グランプリ

26.大分県立大分上野丘高等学校

「高分子膜の研究IV～添加低分子の立体構造と褐変～」

準グランプリ

9.鹿児島県立錦江湾高等学校

「火山雷観測システムVLDSの開発と火山雷の光波,電磁波,音波の観測」

42.熊本県立球磨工業高等学校

「屈折糖度計の研究第6報～中和反応におけるBrixの変化～」



ポスター発表部門

：すべての発表を審査対象として発表内容を競う部門

優秀発表賞

43.熊本県立熊本北高等学校

「北高コケの性質～光合成速度と孢子培養」

金賞

1.池田学園池田高等学校

「港のアリ-外来アリのモニタリング」

3.池田学園池田高等学校

「しゃばん玉の膜の構造」

14.鹿児島県立錦江湾高等学校

「ハギルリオトシブミには寄生蜂が寄生するのか。」

18.鹿児島県立錦江湾高等学校

「熱対流の研究～見えざる温度変化を見る～」

27.大分県立大分上野丘高等学校

「ベニシダ(Dryopteris erythrosora)の研究～群落形成の要因を探る～」

35.福岡県立小倉高等学校

「地域酸性雨に関する研究」



ポスター発表一覧

受付番号	高校名	題名
* 1	池田学園池田高等学校	港のアリ-外来アリのモニタリング
2	池田学園池田高等学校	ハンナムによる『高橋・萩元・桑木・神之園現象』の発見
3	池田学園池田高等学校	しゃぼん玉の膜の構造
4	池田学園池田高等学校	人の発声について
5	池田学園池田高等学校	豆乳と牛乳の違いを探る
6	池田学園池田高等学校	セルロースの研究
7	池田学園池田高等学校	鶏のDNAから調べる筋肉の違い
8	五ヶ瀬中等教育学校	植樹～効率よくCO ₂ を減らしO ₂ を出す木とは～
* 9	鹿児島県立錦江湾高等学校	火山雷観測システムVLDSの開発と火山雷の光波，電磁波，音波の観測
* 10	鹿児島県立錦江湾高等学校	桜島の降灰測定器（降灰君）の作成について
11	鹿児島県立錦江湾高等学校	火山灰でガラスを作る～火山灰の商業的活動～
12	鹿児島県立錦江湾高等学校	鹿児島県鰻池産オオクチバスに被食された甲殻類
13	鹿児島県立錦江湾高等学校	鹿児島県鰻池におけるスジエビの繁殖と成長
14	鹿児島県立錦江湾高等学校	ハギルリオトシブミには寄生蜂が寄生するのか。
15	鹿児島県立錦江湾高等学校	桜島大根と守口大根の交雑種に現れる葉緑素量の遺伝のメカニズムを探る
16	鹿児島県立錦江湾高等学校	環境にやさしい灰炭漆喰の開発とホルムアルデヒド吸着・分解能力試験
17	鹿児島県立錦江湾高等学校	果物や野菜に含まれる未知のタンパク質分解酵素を探る
18	鹿児島県立錦江湾高等学校	熱対流の研究～見えざる温度変化を見る～
* 19	大分県立日田高等学校	よく飛ぶ紙飛行機の条件についての研究
20	大分県立日田高等学校	日田市における風力発電の可能性
21	大分県立日田高等学校	日田盆地の形成について
22	大分県立日田高等学校	酢によるカビ繁殖の抑制について
23	大分県立日田高等学校	電解コンデンサーにおける充電時間短縮およびロスの縮小
24	大分県立日田高等学校	水郷の恵み～水からの地域活性～
25	大分県立日田高等学校	効果的な汚れの落とし方を探そう
* 26	大分県立大分上野丘高等学校	高分子膜の研究IV～添加低分子の立体構造と褐変～
* 27	大分県立大分上野丘高等学校	ヘニシダ(Dryopteris erythrosora)の研究～群落形成の要因を探る～
* 28	熊本県立第二高等学校	雑草から水素を発生させる研究 ～廃棄物からエネルギーを取り出す～
29	熊本県立第二高等学校	バイオディーゼル燃料 廃食油からBDFを作る～Part2～
30	熊本県立第二高等学校	高機能性甘酒の製造に関する研究
31	熊本県立第二高等学校	席替えの期待値～なりたい席になれるかな？～
32	熊本県立第二高等学校	外来種スパルティナから干潟を守ろう大作戦！！～効果的な刈取り法の研究～
33	熊本県立第二高等学校	ばね電話の残響の仕組みについて
* 34	福岡県立小倉高等学校	小惑星「Eros」の自転軸の決定
35	福岡県立小倉高等学校	地域酸性雨に関する研究
36	福岡県立小倉高等学校	偏光ステンドグラスに関する研究
37	福岡県立小倉高等学校	赤外線の性質
38	福岡県立小倉高等学校	ショウジョウバエの連合学習
39	福岡県立小倉高等学校	キスゲとハマカンゾウの温度と光による開花期間の変化
40	福岡県立小倉高等学校	食変光星V W - C e p のライトカーブに関する考察
41	福岡県立小倉高等学校	短周期食変光星のライトカーブを用いた分類
* 42	熊本県立球磨工業高等学校	屈折糖度計の研究第6報～中和反応におけるBrix の変化～
* 43	熊本県立熊本北高等学校	北高コケの性質～光合成速度と孢子培養
44	熊本県立熊本北高等学校	身の周りの快音と不快音～Wave spectralによる音の成分解析
45	熊本県立熊本北高等学校	液状化と地質の関係
46	熊本県立熊本北高等学校	蚯蚓
47	熊本県立熊本北高等学校	くすのき本通り改良計画 ～よりよい街づくりのために～
48	熊本県立熊本北高等学校	リモナイト
49	鹿児島県立高等学校	火山灰と酸性雨
50	鹿児島県立高等学校	振動版にできる模様の変化について
51	鹿児島県立高等学校	ダンゴムシの交替性転向反応の動きと誘惑について
52	鹿児島県立高等学校	連星振り子の共振について
53	鹿児島県立高等学校	自然界におけるフラクタルの探求
54	熊本県立玉名高等学校	パブリカの不思議
55	熊本県立高森高等学校	種々の塩を用いたスライムの合成と物性（第2報）
56	熊本県立宇土高等学校	凸レンズがつくる実像を探るⅡ ～解明！心霊写真やゴーストをもたらしていた～
57	熊本県立宇土高等学校	合金への道 第2報

* マークはコンペティション部門採択課題

参加校一覧

池田学園池田中学・高等学校
宮崎県立五ヶ瀬中等教育学校
鹿児島県立錦江湾高等学校
大分県立日田高等学校
大分県立上野丘高等学校
熊本県立第二高等学校
福岡県立小倉高等学校
熊本県立球磨工業高等学校
熊本県立熊本北高等学校
津曲学園鹿児島高等学校
熊本県立高森高等学校
熊本県立湧心館高等学校
熊本県立玉名高等学校
熊本県立人吉高等学校
熊本県立玉名高等学校附属中学校
福岡県立青豊高等学校
熊本県立天草高等学校
熊本県立宇土中学・宇土高等学校
(参加申込順 敬称略)



【参加者総数：428名】

運営委員

崇城大学工学部ナノサイエンス学科

新海征治 教授 崇城大学ナノ領域研究教育推進委員会委員長

土橋和之 教授 平成25年度学科主任

草壁克己 教授 平成25年度専攻主任

迫口明浩 教授 八田泰三 教授

友重竜一 教授 池永和敏 准教授 西田正志 准教授

田丸俊一 准教授 黒岩敬太 准教授 水城圭司 助教

櫻木美菜 助教

崇城大学薬学部薬学科

崇城大学生物生命学部応用微生物工学科

崇城大学総合教育

崇城大学 入試課、庶務課、広報課、施設課

RENSセミナー事務局

崇城大学工学部ナノサイエンス学科 准教授 黒岩敬太

〒860-0082 熊本市西区池田4-22-1

Tel: 096-326-3111 (代表) 、 Fax: 096-326-3000,

E-mail: keitak@nano.sojo-u.ac.jp

4. これまでのRENS市民公開セミナー

第3回RENS市民公開セミナー（平成24年7月29日）

【特別講演会】

草壁 克己 教授（崇城大学工学部ナノサイエンス学科）
金村 芳信 部長（三井化学株式会社機能化学品開発部）
原田 明 教授（大阪大学大学院理学研究科高分子科学専攻）
上釜 兼人 特任教授（崇城大学DDS研究所）

【高校生による研究発表会】

コンペティション部門

グランプリ

3. 熊本宇土高校

準グランプリ

24. 鹿児島池田高校

31. 大分舞鶴高校

ポスター発表部門

優秀発表賞

13. 鹿児島錦江湾高校

金賞

12. 鹿児島錦江湾高校

15. 鹿児島錦江湾高校

38. 大分上野丘高校、

43. 宮崎五ヶ瀬中等教育学校

45. 福岡小倉高校

47. 福岡小倉高校

【参加総数：432名】

市民公開セミナー特別版（平成24年3月9日）

【特別講演会】

新海 征治 教授（崇城大学工学部ナノサイエンス学科）
岡島 麻衣子 博士研究員（北陸先端科学技術大学院大学）

【参加総数：65名】

第2回RENS市民公開セミナー（平成23年7月31日）

【特別講演会】

八田 泰三 教授（崇城大学工学部ナノサイエンス学科）
川畑 明 理事センター長（株式会社三菱化学テクノロジー）
浜地 格 教授（京都大学大学院工学研究科合成・生物化学専攻）
松本 清 教授（崇城大学応用生命学部応用微生物工学科）

【高校生による研究発表会】

コンペティション部門

グループ

24. 大分上野丘高校

準グループ

3. 熊本第二高校

27. 鹿児島錦江湾高校

ポスター発表部門

優秀発表賞

1. 熊本球磨工業高校

金賞

6. 熊本秀岳館高校

9. 熊本高校

13. 長崎西高校

15. 大分舞鶴高校

21. 大分上野丘高校

26. 鹿児島錦江湾高校

【参加総数：387名】

第1回RENS市民公開セミナー（平成22年7月31日）

【特別講演会】

新海 征治 教授（崇城大学工学部ナノサイエンス学科）
前田 浩 教授（崇城大学薬学部薬学科）
後藤 雅宏 教授（九州大学大学院工学研究院応用化学部門）
田代 朋子 研究員（富士フイルムR&D統轄本部ライフサイエンス研究所）

【高校生による研究発表会】

コンペティション部門

グループ

25. 宮崎北高校

準グループ

4. 熊本工業高校

17. 大分上野丘高校

ポスター発表部門

優秀発表賞

7. 長崎西高校

金賞

3. 熊本大津高校

8. 長崎西高校

12. 大分舞鶴高校、

28. 鹿児島錦江湾高校

31. 鹿児島錦江湾高校

33. 熊本第二高校

【参加総数：306名】

第5回 RENS企画 市民公開セミナー 高校生による研究発表会 開催のご案内

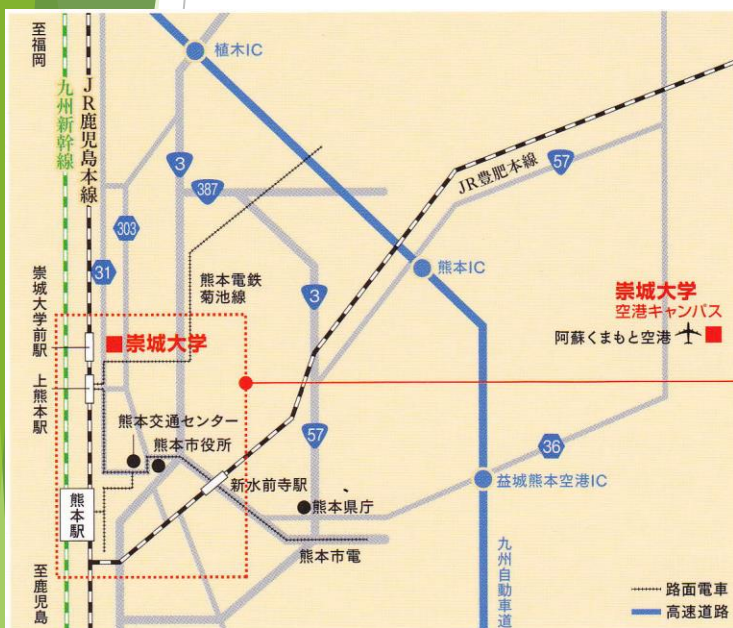
日程： 2014年7月27日（日）

場所： 崇城大学池田キャンパス（予定）

内容：

- 特別講演会「ナノバイオ・ナノテクノロジー技術」
（大学教授並びに企業社長による講演会）
- 高校生による研究発表会

参加費： 無料



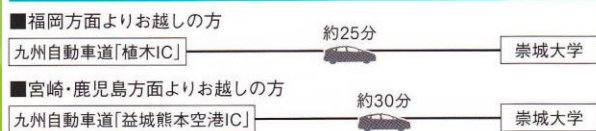
九州新幹線・JR鹿児島本線利用



バス利用



車利用



池田キャンパス / 〒860-0082 熊本市西区池田4-22-1
TEL.096-326-3111(代表) FAX.096-326-3000

空港キャンパス / 〒869-1104 熊本県菊池郡菊陽町戸次西中尾1569-1
(熊本空港隣接) TEL.096-233-0133 FAX.096-233-3911

福岡事務所 / 〒812-0894 福岡市博多区諸岡5-16-15
TEL.092-502-3720 FAX.092-502-3721

崇城大学

そうじょう

検索



(財)日本高等教育評価機構より
大学評価基準を満たしていると
認定されました。