

成果報告



2024年度RENS企画 第14回公開セミナー

日時: 令和6年7月27日(土)
9:30~16:20

会場: 崇城大学池田キャンパスSoLA
& オンライン(Zoom)

主 催

崇城大学 ナノ領域研究教育推進委員会(RENS)

後 援

文部科学省、熊本県、熊本県教育委員会、熊本市教育委員会、
大学コンソーシアム熊本、熊本サイエンスコンソーシアム、日本化学会、
高分子学会、日本セラミックス協会、熊本日日新聞社、
NHK熊本放送局、熊本朝日放送、くまもと県民テレビ、熊本放送、
テレビ熊本、エフエム熊本、FM791、J:COM熊本

【全体プログラム】

【午前の部】(オンライン形式 会場:Zoom)

9:30~10:00 開会のご挨拶および諸連絡

10:00~11:45 一般部門Webポスター発表

(10:00~10:45奇数番号発表、11:00~11:45偶数番号発表)

11:45~12:00 オンライン会場閉会のご挨拶および諸連絡

(12:00~12:50 午後の部の対面発表ポスター掲示)

【午後の部】(対面形式 会場:池田キャンパスSoLA)

13:00 ご挨拶 小野 長門 学長 崇城大学

13:10~13:40 特別講演(公開セミナー)

八田 泰三 教授 崇城大学工学部ナノサイエンス学科

13:40~14:00 諸注意および発表者準備

14:00~15:45 コンペティション部門&一般部門ポスター発表

(14:00~14:45奇数番号発表、15:00~15:45偶数番号発表)

16:00 閉会のご挨拶 西田正志教授 ナノサイエンス学科学科長

16:20 交流会および施設見学(希望者対象)



崇城大学工学部ナノサイエンス学科 八田泰三教授による公開セミナー「有機ELに誘われて ~出会いから始まった有機半導体研究と地域貢献~」の様子。開発された有機EL(エレクトロルミネッセンス)デバイス(実機)による発光の実演(右)。

1. ご挨拶

草壁克己

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



令和6年7月27日に、2024年度RENS企画公開セミナーを開催いたしました。本セミナーは、本学教員が最新の研究事例を交えながら高校生にも分かりやすい内容でサイエンスを解説する公開セミナーと、高校生による研究発表で構成され、今回で第14回目となりました。高校生による研究発表には、午前と午後で異なる開催形式が採用され、午前の部はオンライン形式で、午後の部は5年ぶりの復活となる対面形式で、それぞれ行われました。オンラインと対面を合わせた発表件数は84件で、発表者数は351人でした。

午前の部はZoomを会場とし、計44件の発表に対して発表1件につきブレイクアウトルーム1つを割り当てる形でWebポスター発表が実施されました。オンライン形式のメリットとして「遠方からでも参加しやすい」というのがあり、例年と同じく九州各地からの参加に加え、今年度は福島県からも発表がなされました。

午後の部では、全てのプログラムを本学のSoLAにて対面で実施しました。本学の小野長門学長による開会の挨拶と、本学工学部ナノサイエンス学科の八田泰三教授による公開セミナーの様子を、Zoomにてオンライン配信し、遠方からの参加者も聴講できるように致しました。公開セミナーでは、熊本で有機EL(エレクトロ・ルミネッセンス)の研究をするようになったきっかけの話から、発光のメカニズム、材料に求められる特性、特許登録された新規有機ELデバイスの開発、実機による実演など、背景から開発事例まで講演頂きました。

高校生による研究発表では、一般部門のポスター発表30件と、事前審査により選ばれたコンペティション部門のポスター発表10件が行われました。ポスターだけでなく、展示物やタブレット等の電子端末を用いて多面的に自身の研究成果をプレゼンする様子も見られました。高校生が発表に臨む時の緊張した様子、質疑応答で苦戦する様子、色々な人々と交流しながら見せる明るい笑顔。活気にあふれるポスター会場にて、これらを直接目にし、「対面発表の良さ」を改めて実感致しました。また、高校生が見せる笑顔の裏側には、研究の遂行や本発表の準備に伴う苦労や努力が多分にあり、それを乗り越え成長した姿が今あるのだとも感じました。

本企画は、高校生が日頃の研究活動成果を発表する場となるだけでなく、他の高校生がどのような研究に取り組んでいるのかを知る場や、高校間および高大間の交流を生む場となることで、情報交換や連携のきっかけとなり、これまでの参加者から好評頂いております。第14回となる今回も、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、ご参加いただいた皆様には大変感謝申し上げます。「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、令和7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. 研究発表

『コンペティション部門』 受賞発表

【金賞】(3件、順不同)

「ヨウ素滴定によるアミノ酸混合溶液の定量」
大分県立大分上野丘高等学校

「大分県豊後大野市三重町における昆虫相」
大分県立大分舞鶴高等学校

「なぜコーヒーの湯気は表面をただよい続けるのか」
鹿児島県立大島高等学校

【銀賞】(2件、順不同)

「イチゴを害虫から守る～ハダニの研究～」
熊本県立第二高等学校

「神秘の火、不知火現象の観測条件と発生原理～観測・シミュレーション・再現実験から迫る～」
熊本県立宇土高等学校

【銅賞】(5件、順不同)

「森林による二酸化炭素吸収量を増大することで2050年までにカーボンニュートラルは達成可能か？」
熊本県立水俣高等学校

「宇宙塵探索録—学校に9年間で積もった土から採れる宇宙塵—」
佐賀清和高等学校

「硫化水素濃度の簡易測定法の開発」
鹿児島県立国分高等学校

「大きな牡蠣を育てたい！！」
熊本県立水俣高等学校

「ドミノ最速への道のり ～間隔とブロックの大きさの関係～」
鹿児島県立甲南高等学校

コンペティション部門発表（10件）

講演番号	発表タイトル	高校	発表分野
C-01	森林による二酸化炭素吸収量を増大することで2050年までにカーボンニュートラルは達成可能か？	熊本県立水俣高等学校	化学
C-02	宇宙塵探索録—学校に9年間で積もった土から採れる宇宙塵—	佐賀清和高等学校	化学
C-03	硫化水素濃度の簡易測定法の開発	鹿児島県立国分高等学校	化学
C-04	ヨウ素滴定によるアミノ酸混合溶液の定量	大分県立大分上野丘高等学校	化学
C-05	「大きな牡蠣を育てたい！！」	熊本県立水俣高等学校	生物
C-06	イチゴを害虫から守る～ハダニの研究～	熊本県立第二高等学校	生物
C-07	大分県豊後大野市三重町における昆虫相	大分県立大分舞鶴高等学校	生物
C-08	神秘の火、不知火現象の観測条件と発生原理～観測・シミュレーション・再現実験から迫る～	熊本県立宇土高等学校	物理
C-09	ドミノ最速への道のり～間隔とブロックの大きさの関係～	鹿児島県立甲南高等学校	物理
C-10	なぜコーヒーの湯気は表面をただよい続けるのか	鹿児島県立大島高等学校	物理



コンペティション部門発表の様子

『一般部門』受賞発表

【物理分野優秀発表賞】（2件、順不同）

「身近な材料で防音をする」

大分県立佐伯鶴城高等学校

「宇宙太陽光発電の実現に向けて～静止軌道と準天頂軌道を比較する～」

大分県立日田高等学校

【化学分野優秀発表賞】（2件、順不同）

「阿蘇仙酔峡にみられる赤い表面のアグルチネートについて」

熊本学園大学付属高等学校

「海水中のリン酸濃度測定器の開発」

鹿児島県立国分高等学校

【生物分野優秀発表賞】（2件、順不同）

「日田市のギギはどこから来たの？ ～急増する国内外来魚「ギギ」が在来魚へ与える影響と由来～」

大分県立日田高等学校

「金魚とメダカの追従行動について」

福岡工業大学附属城東高等学校



一般部門発表の様子

一般部門(Zoomウェブポスター)発表(44件)

講演番号	発表タイトル	高校	発表分野
O-01	イシクラゲの保水力と多糖の関連性	熊本県立第二高等学校	化学
O-02	アマモを利用したバイオマス発電	熊本県立天草高等学校	化学
O-03	汽水域のヘドロで発電しよう!	熊本県立天草高等学校	化学
O-04	カゼインミセルによるマイクロプラスチックの吸着	鹿児島県立甲南高等学校	化学
O-05	シラスバルーンで石鹼作り	鹿児島県立甲南高等学校	化学
O-06	墨と湿度、温度の関係	大分県立佐伯鶴城高等学校	化学
O-07	ヨウ素による油への付加反応の可視化	大分県立佐伯鶴城高等学校	化学
O-08	環境にも人体にも優しい日焼け止め	大分県立佐伯鶴城高等学校	化学
O-09	日焼け止めの種類と効果時間及びスギを活用した日焼け止め	大分県立日田高等学校	化学
O-10	水道水の塩素濃度の測定	福岡県立城南高等学校	化学
O-11	根粒菌と乳酸菌～共生か排除か	熊本県立天草高等学校	生物
O-12	8500万年前の堆積環境から考察されるスフェノセラムスの生態	熊本県立天草高等学校	生物
O-13	精油でリラックスできるのか?	熊本県立天草高等学校	生物
O-14	イシクラゲの有効活用	熊本県立天草高等学校	生物
O-15	無害化した魚糞を活用した肥料の開発	熊本県立天草高等学校	生物
O-16	クロボシセセリを追って～分布の北上について～	鹿児島県立甲南高等学校	生物
O-17	情報伝達における香りの活用 ～香りのついたポスターを作ろう～	鹿児島県立甲南高等学校	生物
O-18	効率の良い種イモの使用方法	大分県立佐伯鶴城高等学校	生物
O-19	佐伯湾におけるカサゴの生態	大分県立佐伯鶴城高等学校	生物
O-20	ミナミヌマエビの体色変化と水質浄化	大分県立佐伯鶴城高等学校	生物
O-21	合言葉は保護魚! ～日田の希少種メダカが好む生活場所の確保～	大分県立日田高等学校	生物
O-22	宇宙食の可能性を広げる第一歩 ～菌が持ちこめないISSで発行させる方法～	大分県立日田高等学校	生物

一般部門(Zoomウェブポスター)発表(44件)

講演番号	発表タイトル	高校	発表分野
O-23	宇宙飛行士に安定した栄養を植物で～宇宙農業の挑戦～	大分県立日田高等学校	生物
O-24	宇宙飛行士が満足する宇宙食を目指して～3Dフードプリンターで選択肢を広げる～	大分県立日田高等学校	生物
O-25	日田市のギギはどこから来たの？～急増する国内外来魚「ギギ」が在来魚へ与える影響と由来～	大分県立日田高等学校	生物
O-26	手光ビオトープでのカスミサンショウウオの産卵調査	福岡県立光陵高等学校	生物
O-27	ウメボシイソギンチャクの繁殖条件	福岡県立城南高等学校	生物
O-28	金魚とメダカの追隨行動について	福岡工業大学附属城東高等学校	生物
O-29	未利用材の利用で自然を豊かに	福島県立光南高等学校	生物
O-30	コンクリートの苔と吸水率や乾燥の関係	熊本県立第二高等学校	物理
O-31	消波ブロックによる波の減衰	熊本県立天草高等学校	物理
O-32	走行フォームの違いによる走行速度の変化について	熊本県立天草高等学校	物理
O-33	防音材の表面積とその効果	熊本県立天草高等学校	物理
O-34	電磁誘導と鹿威しの融合	熊本県立天草高等学校	物理
O-35	発表取り消し		
O-36	写真の分析から空気の汚れを知るI	大分県立宇佐高等学校	物理
O-37	水切りの原理 解明	大分県立佐伯鶴城高等学校	物理
O-38	身近な材料で防音をする	大分県立佐伯鶴城高等学校	物理
O-39	持続可能な宇宙旅行	大分県立佐伯鶴城高等学校	物理
O-40	超音波で洗浄機 [!] ～環境に良い洗濯とは～	大分県立日田高等学校	物理
O-41	ひと目でわかる魅力的なホームページの提案～データを活用した魅力の分析～	大分県立日田高等学校	物理
O-42	宇宙太陽光発電の実現に向けて～静止軌道と準天頂軌道を比較する～	大分県立日田高等学校	物理
O-43	レインボースプリングの落下運動	長崎県立大村高等学校	物理
O-44	カーテンの色と紫外線・光の透過率の関係	福岡県立城南高等学校	物理
O-45	高度による宇宙線量の変化の調査	福岡県立城南高等学校	物理

一般部門(対面ポスター)発表(30件)

講演番号	発表タイトル	高校	発表分野
P-01	阿蘇仙酔峡にみられる赤い表面のアグルチネートについて	熊本学園大学附属高等学校	化学
P-02	馬門石の赤色はヘマタイトによるものか？	熊本県立宇土高等学校	化学
P-03	加熱による阿蘇黄土の色の変化について	熊本県立熊本北高等学校	化学
P-04	ニッケルメッキの剥離方法について	熊本県立熊本北高等学校	化学
P-05	フッ素樹脂の再資源化	熊本県立大津高等学校	化学
P-06	イチヨウ葉エキスをういて日焼け止めを作ろう	熊本県立大津高等学校	化学
P-07	フルオレセインの収率	熊本県立第二高等学校	化学
P-08	シクロデキストリンの包接特性	熊本県立第二高等学校	化学
P-09	インジゴカルミン水溶液のpH指示薬としての可能性をさぐる	佐賀県立佐賀西高等学校	化学
P-10	海水中のリン酸濃度測定器の開発	鹿児島県立国分高等学校	化学
P-11	ヨウ化カリウムデンブンプン紙を用いたオゾン濃度測定器の開発	鹿児島県立国分高等学校	化学
P-12	魚の廃棄物を0に！～魚の廃棄物で肥料を作ろう～	鹿児島県立鹿児島中央高等学校	化学
P-13	微生物電池の改良を目指して～広がる微生物の力3～	鹿児島県立鹿児島中央高等学校	化学
P-14	「八代海のアカエイ(<i>Dasyatis akajei</i>)はアサリ(<i>Ruditapes philippinarum</i>)を食べるのか」	熊本学園大学附属高等学校	生物
P-15	熊本県に分布する御船層群から産出する巻貝化石	熊本学園大学附属高等学校	生物
P-16	ニホンアカガエルの発生と水温の関係	熊本学園大学附属高等学校	生物
P-17	上江津湖におけるブラジルチドメグサの実態解明	熊本県立大津高等学校	生物
P-18	葉脈標本を作ろう	熊本県立大津高等学校	生物
P-19	プールにはどんな生き物がいるか	熊本県立大津高等学校	生物
P-20	キンギョの成長と有彩色光の関係性	熊本県立第二高等学校	生物
P-21	ニホンイシガメの認識能力と学習能力について	熊本県立第二高等学校	生物
P-22	ポトスの葉焼けについて	熊本県立第二高等学校	生物
P-23	熊本市江津湖周辺における淡水二枚貝の分布調査	熊本県立第二高等学校	生物
P-24	嘉島町浮島神社周辺で見られたシジミ類の生態について	熊本県立第二高等学校	生物
P-25	北波多における海生古生物を探る！	佐賀県立佐賀西高等学校	生物
P-26	中から？橋から？それとも？～イチヨウの黄葉～	佐賀県立鹿島高等学校	生物
P-27	準絶滅危惧種と共に生きる	鹿児島県立国分高等学校	生物
P-28	パン酵母が所有する植物の成長促進効果	大分県立大分舞鶴高等学校	生物
P-29	ホバークラフトの機構の解明	大分県立大分上野丘高等学校	物理
P-30	ペットボトルロケットを遠くに飛ばすには	熊本県立大津高等学校	物理

参加申込校一覧

福岡県 /福岡県立城南高等学校、福岡県立光陵高等学校、福岡工業大学附属城東高等学校、

佐賀県 /佐賀県立佐賀西高等学校、佐賀県立鹿島高等学校、佐賀清和高等学校

長崎県 /長崎県立大村高等学校

大分県 /大分県立佐伯鶴城高等学校、大分県立日田高等学校、大分県立大分上野丘高等学校、大分県立大分舞鶴高等学校、大分県立宇佐高等学校

熊本県 /熊本県立天草高等学校、熊本県立第二高等学校、熊本県立大津高等学校、熊本学園大学付属高等学校、熊本県立宇土高等学校、熊本県立熊本北高等学校、熊本県立水俣高等学校、

鹿児島県 /鹿児島県立甲南高等学校、鹿児島県立国分高等学校、鹿児島県立鹿児島中央高等学校、鹿児島県立大島高等学校

福島県 /福島県立光南高等学校

参加申し込み校：24校

崇城大学が提供する高大連携活動のご案内

高大連携活動 1 連携研究

高校における研究活動の支援と大学研究の更なる充実を目指して、大学と高校が共同して行う研究を提案致します。ご関心をお持ちの皆様はお気軽にお問い合わせ下さい。もちろん、この研究で得られた成果を本イベントで発表することが可能です。各研究テーマについてはそれぞれ学内の承諾が必要ですので、応募があった場合には大学内にて選考させていただきます。

詳しくは、崇城大学ホームページ(<http://www.sojo-u.ac.jp/>)
→「研究・地域連携」→「地域共創センター」まで

高大連携活動 2 一日体験実験

大学で先端実験を体験してみませんか？崇城大学では大学で行う一日体験実験を用意しております。日頃体験できない実験を、大学でしか触れる機会の無い先端大型装置を用いて体験できます。

ご関心がございましたら、御気軽に崇城大学入試課までお問い合わせ下さい。それぞれのテーマには定員がございますので、参加希望者は先着優先と致します。また、出張講義や大学での体験講義も承ります。

詳しくは、崇城大学ホームページ(<http://www.sojo-u.ac.jp/>)
→「入試関連」→「高校の先生向け」→「大学見学・出張講義のご案内」まで

運営委員

崇城大学 工学部 ナノサイエンス学科

草壁克己 教授 RENS委員長

西田正志 教授 学科長 運営委員長

八田泰三 教授 迫口明浩 教授 友重竜一 教授

米村弘明 教授 田丸俊一 教授 黒岩敬太 教授

水城圭司 准教授 櫻木美菜 准教授 井野川人姿 准教授

崇城大学 工学部 機械工学科

崇城大学 工学部 建築学科

崇城大学 工学部 宇宙航空システム工学科

崇城大学 情報学部 情報学科

崇城大学 生物生命学部 生物生命学科

崇城大学 薬学部 薬学科

崇城大学 総合教育センター

崇城大学 法人課、総務課、庶務課、入試課、広報課、施設課

地域共創センター、出版センター

2025年度 第15回 RENS企画 公開セミナー 開催のご案内

日程： 2025年夏頃予定

(決まり次第ナノサイエンス学科HP <http://www.nano.sojo-u.ac.jp>に掲載します)

内容： ●特別講演会

(大学教授や企業研究者による講演会)

●高校生による研究発表会

参加費： 無料

お問い合わせ

詳細ならびに最新情報については
ホームページ (<http://www.nano.sojo-u.ac.jp/seminar>) を御覧ください。
企画への参加・応募に関する手続き、各種ご質問に関しましては以下の連絡先に
御気軽にお問い合わせ下さい。

崇城大学ナノ領域研究教育推進委員会(*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 井野川人姿
〒860-0082 熊本市西区池田4-22-1
Tel: 096-326-3111 (代表) Fax: 096-326-3000
E-mail: rens2024@nano.sojo-u.ac.jp