

第2回先端研究社会実装シンポジウム開催

2025.12.10

2025年11月21日(金)に第2回先端研究社会実装シンポジウムを開催いたしました。本シンポジウムは参加者の皆様と本学研究者との双方向コミュニケーションを通じて先端的な研究成果を体感いただき、社会実装・社会貢献をさらに加速させることを目的としております。当日は企業・団体の皆様、学園・大学関係者など、434名のご来場をいただきました。

プログラム

〈講演・プレゼンテーション〉

13:10 基調講演 会場：甲友会館大ホール

「AIと量子が拓くサステナブルな未来」

株式会社東芝 代表取締役社長執行役員 CEO 島田太郎氏

14:00 特別講演 会場：甲友会館大ホール

「再生医療の革新と普及を実現する機能性ゲルの創出」

フロンティアサイエンス学部 長濱宏治 教授

14:40～ 研究シーズプレゼンテーション

〈展示ブース・ポスター展示〉

12:30～ 展示ブース（教員）、ポスター展示（大学院生）

中井伊都子学長の開会挨拶の後、株式会社東芝 代表取締役社長執行役員 CEO 島田太郎氏（1990年甲南大学理学部物理学科卒）による基調講演が行われました。「AIと量子が拓くサステナブルな未来」と題して、AIとは何か、その課題、宗教哲学や脳科学的な観点からの考察、量子技術とAI、量子技術の動向、社長の仕事などについてご講演いただきました。特別講演では、フロンティアサイエンス学部 長濱宏治 教授による「再生医療の革新と普及を実現する機能性ゲルの創出」について、創出した医療材料を社会実装し、医療現場に届け、従来の医療では救えない多くの人々を救うという夢について講演いただきました。



研究シーズプレゼンテーションでは、「計測・分析」「ライフサイエンス」「環境エネルギー」の3つの分野から、6名によるプレゼンテーションを行い、最新の研究成果について紹介されました。

計測・分析

回すだけ！無振とうイオン液体抽出デバイス

水溶液中の呈色反応、イオン液体生成、抽出、遠心分離、分取あるいは分光測定までをワンストップで行うデバイスおよび駆動装置を開発しました。これらを用いて、環境中のリン酸イオンの定量、人の尿中の大麻代謝物の法科学的分析、DNAの抽出など、今までの有機溶媒を使用する抽出を根底から覆す新手法及び実際に3DCADでデザインし、3Dプリンタで作製したデバイスを紹介します。

理工学部・機能分子化学科 茶山 健二

ライフサイエンス

細胞の液滴を医薬品やバイオテクノロジーの開発に活かす

細胞の中には多種多様な分子が高濃度に存在します。このような環境の中で、必要な時に必要な場所で必要な反応がおこることで生命活動が維持されています。このような精密な反応を可能にする仕組みとして注目されているのが、細胞の中で核酸やタンパク質が液滴を作り出す現象です。ドレッシングの中で水と油が分離するように、細胞内でも液液相分離によって液滴が形成され、特定の分子がその中に濃縮されることがわかってきました。さらに、液滴をつくることができなくなると、アルツハイマー認知症やがんなど幅広い病気につながることも明らかになりつつあります。

フロンティアサイエンス学部 三好 大輔

休憩

環境・エネルギー

エネルギー変換材料研究所の活動紹介：Materials Science for SDGs

エネルギー変換材料研究所で実施している甲南新世紀戦略研究プロジェクト「カーボンニュートラルに貢献するエネルギー変換材料の開発研究」について、研究プロジェクトの紹介と現在までの主な研究の進捗情報、研究成果等について発表します。

理工学部・機能分子化学科
エネルギー変換材料研究所 所長 池田 茂

ライフサイエンス

人工小タンパク質（ペプチド）の設計・開発と医工学装置への応用

当研究室では、タンパク質の小型版であるペプチドを設計、化学合成して、様々な機能性官能基を付与するなどして、天然にはない機能を付与し、それを用いたバイオ・ナノ材料、薬剤、医工学装置などの開発を行っています。本発表では、特にマイクロビーズなどの固相担体に配置（固定化）したペプチドビーズ開発について共同研究開発・特許出願事例を挙げながら紹介します。このペプチドビーズは従来、溶液では不可能・困難であった諸問題を解決できる医工学装置などに応用できます。また、このような人工ペプチドを容易に合成できるノウハウを有する人材の育成に関しても紹介します。

フロンティアサイエンス学部
非電離放射線生体環境総合研究所 所長 白井 健二

休憩

ライフサイエンス

金修飾DNAを用いたエクオールセンサーの開発

本プレゼンテーションでは、パナソニックホールディングス株式会社との産学連携によって開発された、エクオールを検出するバイオセンサーについて紹介します。エクオールは、大豆イソフラボン为原料にして、腸内細菌によって合成されます。これまでに、更年期症状の緩和、骨粗しょう症の予防、がん発症のリスク低減などに有益な効果をもたらすことが知られています。私たちは、エクオールを認識して結合するDNAを取得し、金ナノ粒子に修飾することで色で見分けることができるエクオールセンサーを開発しました。尿中のエクオールを計測する診断キットとしての社会実装を目指します。

フロンティアサイエンス研究科 遠藤 玉樹

ライフサイエンス

がん細胞内で働く人工DNAのデザイン

先端生命工学研究所（以下FIBER）の研究成果から、正常な細胞、初期がんの細胞、悪性がんの細胞など、それぞれの細胞の状態によって核酸（DNAやRNA）の構造や機能が大きく変化することがわかってきました。これまで、疾患の治療を目的とした核酸医薬品やゲノム編集技術、疾患を診断するDNAセンサー等の開発のため、人工核酸が世界的に活用されていますが、これらの設計の際に“細胞の状態”はあまり考慮されていませんでした。本出展では、正常な細胞、がん細胞のそれぞれで最適な人工核酸の合理的な設計について、FIBERの特許技術と共に紹介します。

フロンティアサイエンス研究科 建石 寿枝

展示ブースでは、29 のブースが出展し、来場者とのインタラクションを通じて、各自の研究について深く考えていただく機会となりました。

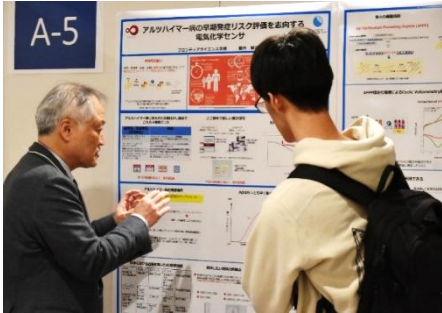
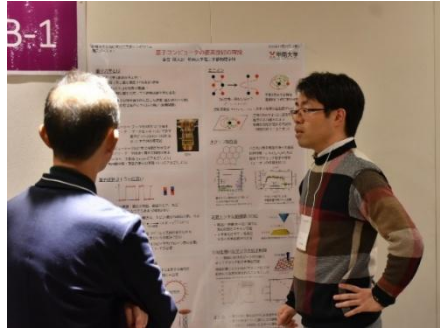
A ライフサイエンス			
A-1	シンプルなモデル生物を使って脳と目のしくみを探る：動作原理の解明と疾患モデルの作出	理工学部・生物学科 統合ニューロバイオロジー研究所 所長	日下部 岳広
A-2	組織再生など多目的用途に応用可能な生体適合性インジェクタブルゲル	フロンティアサイエンス学部	長濱 宏治
A-3	核酸構造から拓く健康長寿戦略：医療変革と長寿の分子基盤への挑戦	フロンティアサイエンス学部	川内 敬子
A-4	甲南大学発ベンチャー 株式会社B-Labの事業紹介	フロンティアサイエンス学部 株式会社B-Lab 代表取締役社長	甲元 一也
A-5	アルツハイマー病の早期発症リスク評価を志向する電気化学センサ	フロンティアサイエンス学部	藤井 敏司
A-6	細胞の液滴を医薬品やバイオテクノロジーの開発に活かす	フロンティアサイエンス学部	三好 大輔
A-7	特定プロジェクト研究所：非電離放射線生体環境総合研究所の活動報告	フロンティアサイエンス学部 非電離放射線生体環境総合研究所 所長	白井 健二
A-8	金（ゴールド）DNAで健康チェック ～あなたの尿中エクオールを計測します～	フロンティアサイエンス研究科	遠藤 玉樹
A-9	がん細胞内で働く人工DNAのデザイン	先端生命工学研究所 フロンティアサイエンス 研究科	建石 寿枝
		フロンティアサイエンス 研究科	高橋 俊太郎
		フロンティアサイエンス 研究科	遠藤 玉樹
		-	高津 正子
		-	杉本 直己
A-10	世界共通の転倒予防法の開発	全学共通教育センター フォーラム・プリベンション・リサーチ・ センター 所長	曾我部 晋哉
B 情報通信			
B-1	量子コンピュータの要素技術の理論	理工学部・物理学科	高吉 慎太郎
B-2	クラウドAIシステムを用いたサービスロボットの迅速開発	知能情報学部	梅谷 智弘
B-3	ゲーミフィケーションを活用した発声訓練e-Healthシステム	知能情報学部	北村 達也
B-4	DXを促進するノーコード開発ツール	知能情報学部	新田 直也
B-5	甲南デジタルツイン研究所 AIバーチャル平生	知能情報学部 甲南デジタルツイン研究所 所長	灘本 明代
C 環境・エネルギー			
C-1	エネルギー変換材料研究所の活動紹介：Materials Science for SDGs	理工学部・機能分子化学科 エネルギー変換材料研究所 所長	池田 茂
C-2	未利用熱マネジメントに向けた革新的熱電変換ナノ材料の開発	フロンティアサイエンス学部 ナノ材料工学研究所 所長	赤松 謙祐
		理工学部・機能分子化学科	檀上 博史
		理工学部・機能分子化学科	内藤 宗幸
		フロンティアサイエンス学部 フロンティアサイエンス学部	鶴岡 孝章 高嶋 洋平
C-3	河川やため池などの陸水環境で繁茂する侵略的外来植物「ナガエツルノゲイトウ」に対する有機酸の防除効果	理工学部・生物学科	今井 博之
D 計測・分析			
D-1	イオン液体生成共抽出法を利用する最新型高速自動抽出デバイス	理工学部・機能分子化学科 自然科学研究科化学専攻 大学院生	茶山 健二 古門 龍太郎

新世紀

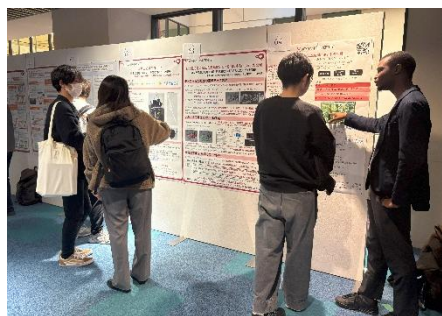
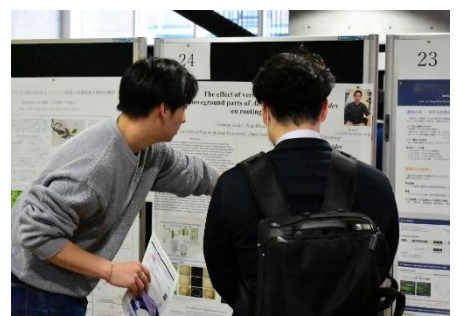
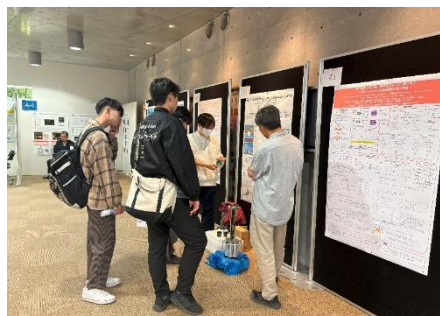
新世紀

新世紀

※「甲南新世紀戦略研究プロジェクト」は、最先端で甲南らしい特色ある研究からイノベーション創出など社会の発展に大きく寄与する取組み、及び地域に根差し、その課題解決をリードしていく甲南らしい特色ある研究から、地域の経済・社会・雇用・文化などの発展・深化に大きく寄与する取組みに助成を行い、もって甲南大学の研究力の向上及び教育への浸み出しを目的として行うものです。2024 年度からの第 I 期は、3 つの研究課題が採択されました。



この他、本学大学院生の研究活動を紹介するポスター展示も行われ、77名が参加いたしました。



本学の研究成果を社会実装へとつなげ、地域社会の発展に寄与するという本学のビジョンの実現に向けて、今後も産官学連携の活性化につながる取り組みを推進してまいります。