

平成22年9月6日

「香川発大学・高専連携シーズ発表会2010」について

香川大学、徳島文理大学及び香川高等専門学校は、それぞれが地域の皆様のお役に立ち、地域の活性化に取り組んでおります。昨年に引き続き、互いに連携して研究シーズを一堂に発表します。地域の皆様に活用していただける研究シーズが見いだせると思いますので、ぜひご来場ください。また、当日は知財・技術相談等も受け付けますので、知的財産や技術相談等、相談したい事項があればお気軽にご相談ください。

1. 日時：平成22年9月14日（火）13:00～17:20

2. 場所：香川大学工学部講義棟3101、3102講義室（香川県高松市林町2217-20）

3. 研究シーズ発表スケジュール 13:10～17:10

発表順

3101講義室

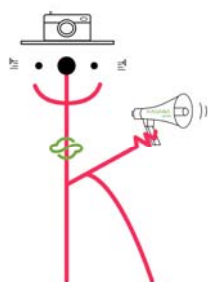
香川大学工学部 小川一文
香川大学工学部 舟橋正浩
香川大学工学部 若林利明
香川大学工学部 岡本研正
香川高等専門学校 福井智史
香川高等専門学校 漆原史朗
香川大学農学部 田村啓敏
香川大学農学部 吉井英文

3102講義室

香川大学医学部 河内千恵
徳島文理大学 佐藤一石
徳島文理大学 前田淳史
徳島文理大学 三好真千
徳島文理大学 森本滋郎
香川高等専門学校 藤井宏行
香川高等専門学校 三崎幸典

4. 参加対象者：香川大学学生・教職員、地域自治体、地域企業関係者、一般来場者 など

5. 参加費：無料



➤ 問い合わせ先

〒761-0396 高松市林町2217-20

香川大学 社会連携・知的財産センター（倉増敬三郎）

TEL：087-864-2524 FAX：087-864-2549

E-mail：ccip@eng.kagawa-u.ac.jp

会場アクセスマップ

香川大学工学部【高松市林町2217-20】



キャンパスマップ



参加申込書 大学・高専連携シーズ発表会 2010

- ・FAXまたはメールでお申し込み下さい。FAX:087-864-2549 E-mail:ccip@eng.kagawa-u.ac.jp
- ・申込み・問合せ先 香川大学社会連携・知的財産センター (TEL:087-864-2522)
- ・申込締切 **9月10日(金)** ※当日の受付もしております。

ご所属	お名前	電話番号	E-mail

香川発 大学・高専連携 シーズ発表会 2010

開催日 平成22年9月14日(火) 場所 香川大学工学部【高松市林町2217-20】

香川大学、徳島文理大学及び香川高等専門学校は、それぞれが地域の皆様のお役に立ち、地域の活性化に取り組んでおります。今回、互いに連携して研究シーズを一堂に展示、発表します。地域の皆様に活用していただける研究シーズが見いだせると思いますので、ぜひご来場ください。また、当日は知財・技術相談等も受け付けますので、知的財産や技術相談等、相談したい事項があればお気軽にご相談ください。

主催 香川大学、徳島文理大学、香川高等専門学校

後援 百十四銀行、香川銀行、(財)四国産業・技術振興センター、(株)テクノネットワーク四国、(社)香川経済同友会、(財)かがわ産業支援財団、香川大学技術交流協力会、香川高等専門学校産業技術振興会

日程 研究シーズ発表会【場所:香川大学工学部 3101講義室、3102講義室】

13:00 開会挨拶

13:10 【場所】3101講義室

- 小川 一文 香川大学工学部 材料創造工学科 教授
- 舟橋 正浩 香川大学工学部 材料創造工学科 教授
- 若林 利明 香川大学工学部 材料創造工学科 教授
- 岡本 研正 香川大学工学部 信頼性情報システム工学科 教授
- 福井 智史 香川高等専門学校機械工学科 准教授
- 漆原 史朗 香川高等専門学校電気情報工学科 准教授
- 田村 啓敏 香川大学農学部 応用生物科学科 教授
- 吉井 英文 香川大学農学部 応用生物科学科 教授

【場所】3102講義室

- 河内 千恵 香川大学医学部 医学科 統合免疫システム学講座 客員准教授
- 佐藤 一石 徳島文理大学理工学部 ナノ物質工学科 准教授
- 前田 淳史 徳島文理大学理工学部 ナノ物質工学科 助教
- 三好 真千 徳島文理大学理工学部 機械創造工学科 助教
- 森本 滋郎 徳島文理大学理工学部 電子情報工学科 講師
- 藤井 宏行 香川高等専門学校 電子システム工学科 助教
- 三崎 幸典 香川高等専門学校 電子システム工学科 教授

17:10 閉会挨拶

17:20 終了

参加費
無料

発表題目及び発表概要

3101
講義室

13:10
▼
13:40

発表題目 【化学吸着単分子膜応用の可能性】

発表者 小川 一文 香川大学工学部 材料創造工学科 教授

発表概要 従来、我々の身の回りでは、物質は、原子分子の固まりとしての機能の利用に止まっていた。しかしながら、物質を、分子レベルで見ると、分子は一個一個で各種有効な機能を備えている。一方、20世紀の著しい科学技術の進展の結果、21世紀の科学技術の動向を展望すると、分子一個一個の機能を如何に利用するかが重要なテーマとなる。そこで、当研究室では、分子レベルでの各種機能の確認と有効利用を目的に、分子レベル前段である各種単分子膜の物性を研究している。当日は、その概要と応用について紹介する。

13:40
▼
14:10

発表題目 【液晶性半導体の電子デバイスへの応用】

発表者 舟橋 正浩 香川大学工学部 材料創造工学科 教授

発表概要 液晶性半導体は、分子性結晶に匹敵する高いキャリア移動度を有する一方で、安価な溶液プロセスによるデバイス作製が可能な新しい有機半導体である。それに加えて、結晶にない柔軟性、均一性、分子配向性といった特徴を有する。本講演では、液晶性半導体の柔軟性を利用したフレキシブルトランジスターの作製、および、太陽電池などの光電変換素子への応用の可能性について述べる。

14:10
▼
14:40

発表題目 【極微量潤滑 (Minimal Quantity Lubrication) を用いた環境に優しい切削加工】

発表者 若林 利明 香川大学工学部 材料創造工学科 教授

発表概要 ものつくりの基盤技術である切削加工では、省エネルギー、炭酸ガス排出量削減を推進するための柱として、極微量潤滑 (Minimal Quantity Lubrication) による「MQL加工」が脚光を浴びている。そこで、この技術の実用化と普及に大きく貢献した、極微量で高い切削性能を有し、安定性、生分解性に優れた画期的なMQL加工油剤の開発経緯と、その油剤が効果を発現する作用メカニズムの解明を目的に取り組んでいる研究について紹介する。

14:40
▼
15:10

発表題目 【様々な科学技術、産業分野における高光力LEDの応用】

発表者 岡本 研正 香川大学工学部 信頼性情報システム工学科 教授

発表概要 この30年間にLED(発光ダイオード)は飛躍的に進歩し、赤外光、可視光から紫外光まですべての発光色が揃い、光出力も非常に強力になってきている。さらに光エレクトロニクスの夢であった白色LEDも開発され、今や電球、蛍光灯など従来の光源に取って代わろうとしている。岡本教授は30余年にわたり様々な科学技術、産業分野においてLEDの先端的应用研究を行っている。今回の発表会ではその一端を紹介する。

15:10
▼
15:40

発表題目 【硬質薄膜被覆鋼材の疲労挙動に関する研究】

発表者 福井 智史 香川高等専門学校 機械工学科 准教授

発表概要 窒化チタン薄膜を被覆したマルテンサイト系高強度ステンレス鋼の疲労試験を実施し、硬質薄膜の被覆が基板材料であるステンレス鋼の疲労挙動に与える影響を解析した。その結果、薄膜はき裂の発生を遅らせる効果があることを得た。

15:40
▼
16:10

発表題目 【推定情報に基づく2慣性共振系のロバスト制御】

発表者 漆原 史朗 香川高等専門学校 電気情報工学科 准教授

発表概要 モータ側にセンサが搭載された2慣性共振系に対してオブザーバにより算出される推定負荷情報を積極的に活用し、軸ねじり角を補償しつつ制振を図るロバスト制御系について検討している。パラメータ変動に対する厳密な補償が可能な既約分解表現に基づくフィードバック制御系をベースに負荷情報に基づくロバスト速度制御系を提案し、さらに位置制御系へと拡張を図っている。実測結果に基づき、提案手法の有用性について検証している。

16:10
▼
16:40

発表題目 【食品のにおいのおいしさ品質を数値化管理する方法】

発表者 田村 啓敏 香川大学農学部 応用生物科学科 教授

発表概要 調香師やフレーバリストは香料のにおい特性を把握しており、経験に基づき、単品香料や天然香料を混ぜ合わせ独創的なにおいを創造する。ソムリエのようなにおいの専門家による官能評価も商品開発には欠かせず、工場での製品管理にもにおいの品質管理は重要である。しかし、食品企業では、このような専門家を育てることは難しい。そこで、我々が集めたにおい成分の閾値データベースを利用し、瞬時ににおいのアロマガラムを描き、特性を把握する手法を紹介したい。

16:40
▼
17:10

発表題目 【機能性食品粉末の創製】

発表者 吉井 英文 香川大学農学部 応用生物科学科 教授

発表概要 近年、生物から分離・精製された生理活性物質(生理活性脂質、生理活性蛋白質、抗菌香気物質)を機能性食品素材として用いる研究が多く行われているが、熱、光、酸素などに対して不安定なものが多い。これらを消費者が使いやすい、かつ安定して使用できる形態としたものが粉末化である。しかし、生理活性物質の粉末化や保存中の安定性に関する研究は、数少なく極めて定性的なものが多い。本発表では、生理活性物質、特にオイルを粉末化する際の課題について、発表したい。

3102
講義室

13:10
▼
13:40

発表題目 【免疫系機能性物質としての糖脂質】

発表者 河内 千恵 香川大学医学部 医学科統合免疫システム学講座 客員准教授

発表概要 動植物の免疫系は微生物など環境中の外来異物の刺激によって活性化される。この活性化の仕組みは「自然免疫」と呼ばれる。我々は、自然免疫担当細胞であるマクロファージを「経口で」活性化できる物質を探す中で、グラム陰性細菌由来の糖脂質がこの効果を持つことを見出した。本会では、これまでエンドトキシンと呼ばれてきた糖脂質が、環境から与えられる優れた経口免疫制御物質であり、広範なヘルスケア産業に応用できることについてご紹介したいと思う。

13:40
▼
14:10

発表題目 【水の水素結合ネットワーク構造解析】

発表者 佐藤 一石 徳島文理大学理工学部 ナノ物質工学科 准教授

発表概要 水の評価法は水素イオン濃度、溶存酸素濃度、酸化還元電位、溶解イオン濃度、生物化学的要求量などの測定が主であり、水構造評価や評価法の開発などは困難を極めるため、これまでほとんど行われてこなかったと考えられる。ここでは、水の構造評価法として熱刺激脱分極電流(TSDC)法を選択し、本手法が水構造評価法として有効であることを紹介する。TSDC法とは、熱測定の一つであり、試料に直流電場をかけて分極(双極子配向)という準平衡な励起状態を作り、そのまま温度を下げて先の分極を凍結させた後、等速昇温過程で生じる脱分極を電流値として観測するものである。

14:10
▼
14:40

発表題目 【ステロールを食品機能素材として活用することを目的とした微生物酵素の研究】

発表者 前田 淳史 徳島文理大学理工学部 ナノ物質工学科 助教

発表概要 ステロールは生体膜の構成成分だけでなく、胆汁酸やステロイドホルモン等の前駆体物質であるなど生体に重要な物質である。さらに、植物ステロールは小腸でのコレステロールの吸収を阻害する効果があるので、食品機能素材としては有望であると考えられる。しかし、水および油への溶解度が低いために、素材として積極的利用がされているとは言い難い。そこで、微生物酵素を用いてステロールを修飾する事により溶解度を上昇させることを研究テーマとしている。現在、Trichoderma属のカビが生産するコレステロールエステラーゼによってステロールエステルが合成できることを見出したので、ここに報告する。

14:40
▼
15:10

発表題目 【香川県志度湾におけるカキ養殖と水質変動】

発表者 三好 真千 徳島文理大学理工学部 機械創造工学科 助教

発表概要 志度湾はカキ養殖が有名であり、2008年からさらなる水産業発展のため、生食用のカキ筏の設置を試みています。新たな養殖場の環境がカキの生息に適しているか評価することを目的に水質(水温、塩分、溶存酸素、溶存有機炭素濃度など)を調査しています。また、2009年夏季以降、カキが育たない、死亡個体が増加するといった傾向がみられ、カキの収穫量が例年の3分の2になるほど減少しました。水質調査に加え、河川水や底質との関係を踏まえて、この原因について明らかにしようとしています。

15:10
▼
15:40

発表題目 【大型トレーラの重心位置の推定(鎌長製衡株式会社共同研究)】

発表者 森本 滋郎 徳島文理大学理工学部 電子情報工学科 講師

発表概要 トラクタトラックによって牽引されるコンテナ貨物は、コンテナ内の積載状況を確認されずに牽引される。そのため、コーナリング時に車両の走行が不安定になり、転倒や荷崩れ事故が起こっている。このような事故を未然に防ぐためには、コンテナの重心位置を把握して運転する必要がある。そこで、産業用はかりメーカーである鎌長製衡株式会社と共同で、コンテナの重心位置の推定に関する研究に取り組んでいる。

15:40
▼
16:10

発表題目 【PVDF圧電フィルムを用いた呼吸センサー】

発表者 藤井 宏行 香川高等専門学校 電子システム工学科 助教

発表概要 圧電フィルム:PVDFの圧電効果と焦電効果を使用した高感度呼吸センサーを開発した。圧電効果を利用した呼吸センサーは従来センサーに比べ使用者に負担が少なく、高感度である。また焦電効果を使用した呼吸センサーは従来センサーに比べ振動によるノイズを大幅に低減することに成功した。

16:10
▼
16:40

発表題目 【近赤外を用いた無散瞳眼底カメラの開発】

発表者 三崎 幸典 香川高等専門学校 電子システム工学科 教授

発表概要 無散瞳眼底カメラは通常可視光を使用し眼底像を観察する。測定者に対する負担をなくすために測定者に近赤外光を用い眼底像を撮影する無散瞳眼底カメラを開発した。また近赤外光を使用することにより可視光では観察不可能であった症例も観察できる可能性があり今後の開発により広範囲な応用が期待される。