

鹿児島大学理工学研究科
産学連携知財マッチングフェア ご案内

○特別企画「ラボツアー」

産学連携知財マッチングフェアが行われる日の午前中に開催する企画で、募集人数 15～30 名程度とし予約制です。参加者は企業人優先としますが公的機関の方も参加可能です。この企画では、実験室において研究内容について直接に具体的な話を聞くことができます。

○産学連携知財マッチングフェア

鹿児島大学理工学研究科の研究シーズ・知財に、企業人が直接接して詳しく知って貰うことにより、産学の交流を促進することを目的として、本フェアを開催します。研究シーズについては、地域コトづくりセンター所管の研究会の活動により特許への発展可能性を含んだ課題について公表致します。知財に関しては企業が興味を示してくれそうな特許を厳選し、また審査請求前のものについても、一部公表します。本フェアにより企業人と大学教員の関係が深まり、知財に基づく事業化や新たな共同研究等に繋がっていくことを期待しています。

特別企画「ラボツアー」 開催日時：平成 30 年 3 月 7 日（水） 10：15～12：00
※詳細は別紙をご参照下さい。

フェア開催日時：平成 30 年 3 月 7 日（水） 13：00～17：50
開催場所：本学 学習交流プラザホール 2F（学習交流ホールと学習ラウンジ 4）
内容：定員 100 名程度

講演会（総合司会：地域コトづくりセンター研究部門長 二宮秀與）

13：00～13：08 開会の辞 地域コトづくりセンター長 武若耕司

13：08～13：15 来賓挨拶 鹿児島県工業倶楽部 副会長 本村嘉啓

13：15～13：50 基調講演 「知的財産権の基礎と事業への活用法」
産学官連携推進センター知財部門長 高橋省吾

研究シーズ・知財発表会【詳細は次ページ以降を参照】

13：50～14：26 研究シーズ・知財発表（3 件）

14：26～14：40 休憩

14：40～16：40 研究シーズ・知財発表（10 件）

16：40 発表会終了の辞 地域コトづくり副センター長 伊東祐二

パネル展示によるマッチング相談会【詳細は次ページ以降を参照】

16：40～17：50 (a) 高橋省吾教授による知財相談の受付（予約制）



(b) 知財関係教員による展示ブースでの相談・説明の対応


交流会


18：00～20：00 学習ラウンジ 1 にて行います。


| 発表時間 | 発表・展示テーマと概要 | 発表者 |
|-----------------|---|--|
| 13:50 ～14:02 | <p>【発表・展示】 知能リハビリロボットに関する訓練装置</p> <p>本研究室では、脳卒中片麻痺上肢・前腕・指・膝・踵の関節分離運動に対応する各リハビリ訓練装置、片麻痺上肢・下肢（歩行）の関節複合運動に対応する各リハビリ訓練装置を開発している。これらの装置はについて、筋急加速促進刺激・筋易収縮電気刺激・筋振動刺激・視覚刺激・聴覚刺激・運動覚刺激などの多種促進刺激機能、能動筋力補助機能、訓練効果評価機能があり、短期と長期の実証訓練でそれらの有効性を確認している。当日に幾つかの訓練装置の体験を用意している。</p> |  機械工学 教授 余 永 |
| 14:02 ～14:14 | <p>【発表・展示】 分散型蓄電池システムと小型風力発電</p> <p>自然エネルギーの普及の促進には、2つの技術的課題の解決が急務になっています。1つ目は太い送電網を整備すること、2つ目は電力の需給バランスをリアルタイムにとることです。今回は後者の需給バランスを推進するために有用と考えられる特許です。発明の概要は、受給バランスをとるために、送電の需給バランスを得るに最適となる場所に蓄電池を配備するというものです。この特許はビジネスモデル特許に近いものですので、蓄電池メーカーや販売社との連携を企図しています。</p> |  産学官・事業化支援 特任講師 石原田 秀一 |
| 14:14 ～14:26 | <p>【発表・展示】 光で充電できる蓄電池：光蓄電池の開発</p> <p>太陽光発電の欠点は、晴れた昼間しか発電できないことである。必要なときに電力を使うには、蓄電が必要である。どこに、どのくらい、どのような方法で蓄電するか、如何に安くできるか？盛んに研究されている。光蓄電池は、これへの一つの解決案である。我々の研究する光蓄電池は、見た目は太陽電池そのもので、太陽電池と蓄電池の機能をフィルムとして一体化したものである。今回の特許は光蓄電池の基本コンセプトと材料の提案をしたものであり、特許の概要から現在までの研究の進捗について述べる。</p> |  電気電子工学 助教 野見山輝明 |
| 14:40 ～14:52 | <p>【発表・展示】 生物の進化過程を模倣した最適化とその応用</p> <p>皆さんの業務で、「様々な条件を考慮していくつかの項目を同時に決めたい」という課題はありませんか？例えば、「多数の装置を工場に配置し、それぞれの出力を調整したいが、どこに配置し、どう出力を調整すればよいか」等の問題が該当します。私達の研究では、このような問題を、生物の進化過程を模倣した大域的最適化技術で解決します。機械学習との組み合わせにより、蓄積されたデータを活かす問題解決技術も研究を行っています。本発表では、どのような問題が対象か、どのような応用事例があるかを説明します。</p> |  情報生体システム工学 准教授 小野智司 |
| 14:52 ～15:04 | <p>【発表・展示】 非回折ポロノイ図に基づく死角を考慮した監視カメラ配置問題</p> <p>本発明は“非回折ポロノイ図”に基づき、監視カメラの配置の評価および配置位置を決定するための手法である。“非回折ポロノイ図”は母点からの見通しに基づき領域を決定する。監視カメラ（母点）の監視領域は母点のポロノイ領域と考えることができる。いずれの母点にも属さない領域は、監視カメラの死角であり、この死角領域の面積から監視カメラの評価関数を定義する。この評価関数に基づき、監視カメラの最適な配置を決定する。</p> |  情報生体システム工学 助教 鹿嶋 雅之 |
| 15:04 ～15:16 | <p>【発表・展示】 生体情報に基づく個人認証</p> <p>セキュリティ意識の高まりやネットワーク利用の拡大に伴い、強固なセキュリティを保持し、かつ利便性の高い個人認証が求められています。本研究では、新規なバイオメトリクス（生体情報に基づく個人認証）を提案します。3D 空中軌跡認証、空中 PIN 入力、フレキシブルな空中署名、視線の動きによるパターン認証、被認証者が意識しない個人識別として、握掌画像を用いたドアノブ認証を開発しました。空中 PIN 入力では、240 人の眼前において入力デモを行い、実時間の覗き見による PIN 情報を特定する攻撃に対して他人 PIN コード認識率 0%という結果を得ています。</p> |  情報生体システム工学 教授 佐藤 公則 |

| 発表時間 | 発表・展示テーマと概要 | 発表者 |
|-----------------|--|--|
| 15:16 ~15:28 | <p>【発表】金の表面を親水化する新規表面処理技術と金薄膜の表面プラズモン共鳴 (SPR) 現象を用いた小型で安価な液体屈折率センサー 【展示】(1)原子レベルで平坦な金属薄膜作製法 (2)酸化金の分解と保存の制御方法 (3)選択性を付与した金属蒸着ガラス棒センサー (4)偏光により応答面を制御できる角型ガラス棒センサー</p> <p>真空蒸着法を用いる原子レベルで平坦な金薄膜の作製方法と、疎水性で水をはじく金の表面を酸素グロー放電により酸化金を生成させ親水化する新しい表面処理技術を紹介する。金薄膜を用いる表面プラズモン共鳴 (SPR) センサーへの応用として、ガラス棒に蒸着した金薄膜と発光ダイオードを用いる小型で安価な液体屈折率センサーを開発し、その金薄膜をテフロン膜で被覆することにより、醸造酒中のアルコールやエンジンオイル中のガソリンを選択的に検出できるセンサーについて紹介する。</p> |  化学生命・化学工学 教授 肥後 盛秀 |
| 15:28 ~15:40 | <p>【発表・展示】 バイオガス改質プロセスを利用した水素の製造</p> <p>平田研究室では、(1)電気化学反応器を用いてバイオガスから水素と一酸化炭素の混合燃料を合成すること、(2)バイオガス由来のCOと水蒸気の反応により水素を合成すること、(3)CO₂及びCOを固体炭素と酸素へ分解すること、に成功しています。また多孔質セラミックスによるH₂/CO₂混合ガスからのH₂分離にも成功しています。これらの成果を鹿児島大学から特許出願し、電気化学反応器と多孔質ガス分離器を組み合わせて、水素の製造と二酸化炭素の削減が可能な環境保全型エネルギーシステムの開発を目指しています。</p> |  化学生命・化学工学 教授 平田 好洋 |
| 15:40 ~15:52 | <p>【発表・展示】 ペーパーチャンバーを用いた電子デバイス冷却技術とその応用</p> <p>積層型ペーパーチャンバーFGHPを用いた電子デバイスの冷却技術と、その応用について紹介します。FGHPは、地元の企業の方々と連携して開発してきたペーパーチャンバーであり、同種のペーパーチャンバーの中で世界最高の性能であることが確認されています。このFGHPを用いることにより、LEDの超高密度実装が可能となり、他のLED光源に比べ、少ないエネルギーで強い光を生み出すことが可能となりました。講演では、FGHP光源基板を用いたLED照明に加え、今後想定される応用分野などを含めて紹介致します。</p> |  化学生命・化学工学 助教 水田 敬 |
| 15:52 ~16:04 | <p>【発表・展示】 食品加工に向けた粘着性液状原料の乾燥粉末化の試み</p> <p>食品加工開拓研究会では食品の機能性や保存性等を検討する材料的視点、それを合成する装置的观点、の両方のアプローチから課題に取り組んでいます。本展示では食品加工に向けた粘着性液状原料の乾燥粉末化の試みとして、卵白の乾燥粉末化について紹介します。通常は噴霧乾燥が使われますが、ノズル近傍温度が高い、装置内の粉末の滞留時間が短いなど、装置様式において改善の余地があります。そこで粗粒子の流動場を利用し、上記の課題を克服して乾燥卵白を合成しました。凝集発生条件の明確化など、最近の研究について紹介いたします。</p> |  化学生命・化学工学 准教授 中里 勉 |
| 16:04 ~16:16 | <p>【発表・展示】 植物ヘモグロビンを活用したマメ科植物の機能強化</p> <p>植物は、病原や環境変動などに対処するための様々な機構を有しており、一酸化窒素 (NO) は、その機構のキー分子のひとつです。一方で、NOは反応性が高く細胞毒性もあるため、植物はヘモグロビンによってNOを制御しています。ヘモグロビン遺伝子を活用してNO制御能を強化したマメ科植物は、根粒の窒素固定活性が向上し、活性寿命が伸びました。これらは、施肥量の削減や省力化に結びつく有益な特性であり、生産性や質の向上も期待できます。現在、遺伝子組換えに頼ることなく、植物のNO制御能を強化する方法の開発にも取り組んでいます。</p> |  生命科学 教授 内海 俊樹 |
| 16:16 ~16:28 | <p>【発表】 抗体を使った検査試薬・材料開発に向けた抗体の部位特異的修飾技術 【展示】 ライブラリー技術を使った機能性ペプチド・抗体の効率的作製手法</p> <p>生体由来のタンパク質である抗体は、従来から物質の特異的な検出、例えば、インフルエンザ判定の検査薬にも利用されてきた。このような利用の場合、抗体を材料表面へ固定化することが必要となるが、従来の物理的吸着やアミンカップリング修飾による固定化法では、固定化により抗体の活性が低下する。本特許技術は、抗体のFc部位に結合する親和性ペプチドを用いた部位特異的修飾により、活性低下を引き起こすこともなく、効率的に抗体を基材に固定化することができる。このため、抗体を使った検出試薬や機能性材料の利用が見込まれる。</p> |  生命科学 教授 伊東 祐二 |

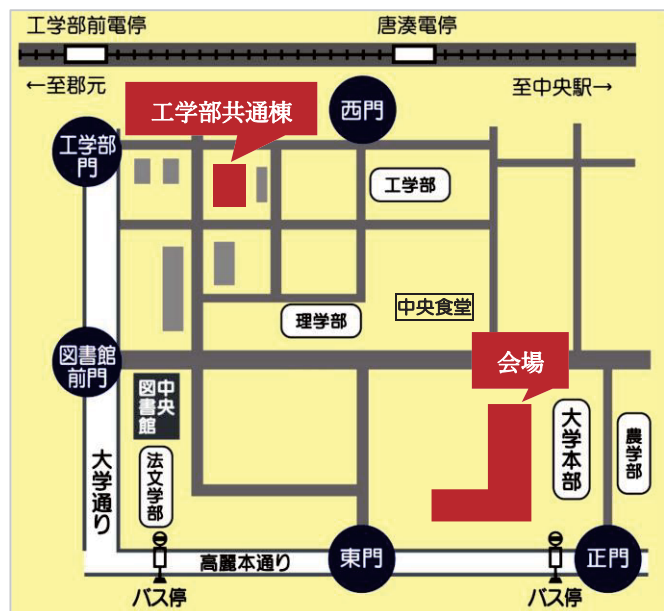
| 発表時間 | 発表・展示テーマと概要 | 発表者 |
|-----------------|---|--|
| 16:28 ～16:40 | <p>【発表・展示】 磁場を用いて地場産業へ展開～磁石も焼酎酵母も磁場で制御できる～ 磁場を用いる、新たな磁石金属の合成法や菌類の増殖制御法について紹介します。まず我々は、磁石を原料から合成する過程に磁場を印加することで、合成が促進する効果を見出しました。また、この過程において磁場は同時に、結晶を揃えます。この磁場中合成法を新しい磁石の製造方法として提案いたします。また、金属だけでなく、アルコール製造で重要な、酵母菌増殖による糖の分解もまた、磁場で制御することができるを見出しました。磁場を使う新たな菌の増殖制御法として、提案いたします。</p> |   物理・宇宙 (左)教授 小山 佳一 (右)准教授 三井好古 |

| 展示テーマ・概要 | 出展者 |
|---|--|
| <p>【展示】 ノズル摩耗量検出方法、制御方法、ノズル摩耗量検出装置及び制御装置 数十ミクロン程度の金属系固体微粒子の噴射コーティング技術としてコールドスプレーがある。コールドスプレー装置では、ノズルの中で最も細い箇所、すなわち直径 2mm 程度のスロートを通過する固体微粒子が、スロートを少しずつ削っていき、スロートが摩耗する。しかし、ノズルは非常に細長く、スロートはノズルの軸方向の中ほどにあるため、スロート径を直接計測するのは困難である。本発明は、スロートの摩耗量を非接触で正確に検出することができるノズル摩耗量検出方法、制御方法、ノズル摩耗量検出装置及び制御装置を提供する。</p> |  機械工学 教授 片野田洋 |

| | |
|--|--|
| <p>【展示】 (1) スタート・タイム計測装置 短距離走のタイムを測定する装置です。他者の助けを借りることなく、単独でのタイム測定が可能です。複数個所での計測も可能で、例えば 100 メートルのゴールだけでなく、30・50 メートル地点でのタイムも同時に測定できます。</p> <p>(2) ジャイロモーメントによる運動・トレーニング・リハビリ支援装置 ジャイロモーメントを用いたアクチュエータによって、運動を支援する装置です。逆に運動を妨げることもできるので、負荷トレーニングに用いることもできます。当日、上腕部・下腿部に装着する装置を展示します。</p> |  機械工学 准教授 熊澤典良 |
|--|--|

| | |
|---|--|
| <p>【展示】 (1) ガス産生微生物を選択的に分離するマイクロファイバースクリーニング法 (2) 再生臓器を立体培養するためのスキャホールドエレベーション電界紡糸法 再生臓器を立体培養するためのスキャホールドエレベーション電界紡糸法とは、サブマイクロメートルの直径を持つ繊維を高電場下で紡糸する方法です。本研究はこれを液体の表面に積層させ、しかも不織布の構造を維持しながら管状構造を導くものです。培養細胞を結合させて再生臓器とすることができます。一方、ガス産生微生物を選択的に分離するマイクロファイバースクリーニング法とは、微生物が発生するガスの浮力を利用して微生物を 1 個体ごとに選択分離する方法です。廃棄物からエネルギーを生む新しい微生物が環境から発見できます。</p> |  化学生命・化学工学 准教授 上田岳彦 |
|---|--|

<会場へのアクセス>



JR 鹿児島中央駅東口より

【徒歩】 正門まで約 1.7 km、約 22 分

【市電】 郡元行きに乗車して、

- ・唐湊電停で下車 (西門から)

- ・工学部前電停で下車 (工学部門から)

【市営バス】 9・11・20 番線 (鴨池港行) 鹿大正門前で下車

<お問合せ先>

〒890-0065 鹿児島市郡元 1 丁目 21 番 40 号

鹿児島大学大学院理工学研究科 地域コトづくりセンター

☎ 099-285-7689

✉ kotozukuri@gm.kagoshima-u.ac.jp

🏠 <http://kotozukuri.eng.kagoshima-u.ac.jp/top/>