

11:30-11:50 水を制御するためのツール～「超はっ水膜と超親水膜」

齋藤 永宏 エコトピア科学研究所 ナノマテリアル科学研究部門 教授

超はっ水膜や超親水膜は、水の濡れ性制御を高度に実現できることから、自動車のフロントガラス、インクジェットノズル、容器類など、様々な部材表面への加工ニーズが高い。特に、近年では、燃料電池、二次電池等への応用も活発に研究が進められている。本講演では、超はっ水・超親水膜の最新動向について述べる。



11:50-12:10 廃熱をエネルギー資源にできる熱電発電と環境共生型シリサイド系熱電材料の開発について

伊藤 孝至 エコトピア科学研究所 融合プロジェクト研究部門 准教授

各種燃焼システムなどで生じる廃熱をエネルギー資源として活用できる熱電発電が注目されています。本講演では、廃熱を利用する熱電発電について概説し、発電用の材料として安価で環境にやさしい元素からなるシリサイド系熱電材料の開発について説明します。



13:10-13:30 医薬品・有機材料の合成に用いるグリーン触媒の開発

石原 一彰 工学研究科 化学・生物工学専攻 教授

環境負荷を出来るだけ抑え、医薬品や有機材料を効率よく製造するためには、有機反応を選択的に活性化する機能触媒の開発が必要不可欠である。我々の研究室では、生体酵素の化学に学び、酵素を凌駕する人工の高機能触媒を次々と開発しているのので、紹介したい。



13:30-13:50 新しいIV族系半導体材料とその可能性

財満 鎮明 工学研究科 結晶材料工学専攻 教授

シリコンよりも高い移動度を持つ材料としてGeが注目を集めているが、更に歪を加えることでその物性が飛躍的に向上する。本講演では、我々が行っている歪GeやGeSn成長技術について述べると共に、新しいIV族系半導体材料であるGeSnの可能性について紹介する。



13:50-14:10 感性データ解析

古橋 武 工学研究科 計算理工学専攻 教授

当研究室では感性データの解析手法とデータ解析プラットフォームを開発している。本講演では、メンズスーツ用毛織物の触感に関するアンケート調査結果に本解析手法を適用し、メンズスーツ地に求められる感性価値を明らかにした実例について紹介する。



14:30-14:50 ウコン色素クルクミンを利用した低コスト色素増感太陽電池

松見 紀佳 生命農学研究科 応用分子生命科学専攻 准教授

ウコンの機能成分であるクルクミンを集光アンテナとして活用することによりレアメタルであるルテニウムの使用量を大幅に低減した色素増感太陽電池を開発した。クルクミン由来高分子色素へのルテニウムの担持はレアメタルの分離回収にも優位である。



14:50-15:10 名大の顕微鏡を使ってみよう — 高性能電子顕微鏡群によるナノ・バイオサイエンス支援事業

坂 公恭 エコトピア科学研究所 超高压電子顕微鏡施設 特任教授

文科省・先端研究施設共用促進事業における産業界等への技術課題解決の研究環境を提供する支援事業です。大学の最新装置設備が利用可能。利用方法は有償利用(トライアルユース有)です。実験のデザイン、試料の作製、観察結果の解析等総合的な支援を行います。



15:10-15:30 歩行補助ロボットのヒューマンインターフェースの開発

宇野 洋二 工学研究科 機械理工学専攻 教授

脊髄の損傷等で下肢機能が麻痺したために車椅子の生活を送っている患者に対して、立位での歩行を可能にする装着型ロボットについて話します。特に、センサ情報に基づいてユーザの意図を読み予測的な制御をするヒューマンインターフェースの開発を紹介いたします。



15:30-15:50 Fly By Light Power: レーザーパワーで飛行機の燃費向上

佐宗 章弘 工学研究科 航空宇宙工学専攻 教授

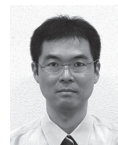
近い将来超音速旅客機を再現しようという動きがあります。問題となる燃費と騒音の問題をレーザーパワーで解決しようとする研究を行っています。これまで、空気抵抗を20%減少させることに成功しました。その内容と展望をご紹介します。



15:50-16:10 超音波でつくる霧を用いる分離・反応プロセス

二井 晋 工学研究科 化学・生物工学専攻 准教授

液体に高周波超音波を照射すると、微細な液滴を含む霧が生成される。エタノール水溶液から生成させた霧には、エタノールが濃縮され、蒸留法に代わる物質の分離濃縮法として注目される。また、径のそろった微細液滴が生成されるため、気液反応の飛躍的な促進が期待される。



16:10-16:30 高純度水素分離・精製用ニオブ系固溶体合金膜の開発

湯川 宏 工学研究科 マテリアル理工学専攻 助教

燃料電池に供給する高純度水素を高効率に分離・精製するための金属膜について研究している。本講演では、水素脆化の問題を克服して、世界最高レベルの水素透過性能(水素精製能力)を発揮するニオブ系合金膜について紹介する。

