

中小企業と技術の出会いの場

TIRI クロスミーティング 2017 開催

都産技研および連携機関が、これまでに実施した研究の成果や保有する技術シーズなどを発表し、中小企業との技術マッチングを促進する「TIRI クロスミーティング 2017」を開催します。技術開発や製品開発のヒントとなる幅広い分野の口頭発表に加え、IoT やロボットなど、今後さらに発展が見込まれる分野の技術動向や市場ニーズを解説する基調講演や特別発表も行いますので、ぜひご来場ください。

日 時	平成 29 年 6 月 8 日 (木)・9 日 (金) 10:00 ~ 16:30	内 容	・ 都産技研や連携機関などの研究員による技術シーズの口頭発表 ・ 都産技研の注力分野の基調講演・特別発表 ・ 中小企業の IoT 化支援事業および障害者スポーツ研究開発推進事業 公募説明会 ・ 見学会
場 所	都産技研 本部 (江東区青海 2-4-10)		
参 加 費	無料		
参加方法			
基調講演 特別発表	事前申込制です。ホームページまたは FAX でお申し込みください。		
口頭発表 見 学 会	事前申込の必要はありませんので、直接会場にお越しください。	詳細は、特設ホームページ (http://www.tosangiken-seika.jp/) をご覧ください。	<input type="text" value="クロスミーティング"/> <input type="button" value="検索"/>

タイムテーブル

	6月8日 (木)	6月9日 (金)
10:00	特別プログラム	特別プログラム
10:30	IoT 10:00~11:05 基調講演 東京大学 小川 紘一 氏	機能性材料 10:00 ~ 11:45 基調講演 長岡国際技術士事務所 長岡 猛 氏
11:00	11:10~12:00 中小企業のためのIoT化支援事業 公募説明会	
11:30		
12:00		
12:30		
13:00	生活技術・ヘルスケア 13:00~13:40 特別発表 (株)UPQ 中澤 優子 氏	生活技術・ヘルスケア 13:00~13:40 特別発表 福井技術士事務所 福井 寛 氏
13:30		
14:00		
14:30		
15:00	生活技術・ヘルスケア 15:00~15:40 特別発表 東京工業大学 中島 求 氏	ロボット 13:00~13:50 特別発表 (株)イクシスリサーチ 山崎 文敬 氏
15:30		
16:00	15:45~16:15 障害者スポーツ研究開発推進事業 公募説明会	13:50~14:35 特別発表 日本ユニシス(株) 原 広仁 氏
16:30		
17:00		

※特別プログラム、口頭発表は、複数の会場で実施します。
※時間やプログラムは、変更になる場合があります。最新情報はホームページでご確認ください。

技術開発や製品開発のヒントとなる口頭発表・特別プログラム

TIRI クロスミーティング 2017 では、重点研究分野である「環境・エネルギー」「生活技術・ヘルスケア」「機能性材料」「安全・安心」をはじめ、今年度より注力する IoT などの技術分野ごとに都産技研や連携機関から 80 件以上の口頭発表を行います。中小企業と技術シーズとのマッチングを重視しており、発表後に直接発表者に質問や意見交換ができる機会を設けます。発表する技術シーズは、共同研究や特許の実施許諾契約などで技術開発や製品開発にご活用いただけます。

今回は、各技術分野の特徴と都産技研の発表テーマをピックアップしてご紹介します。

IoT 6月8日

IoT を活用した工場の生産性向上や新製品の開発による新事業参入を(公財)東京都中小企業振興公社等と連携して支援する「中小企業の IoT 化支援事業」を今年度スタートしました。IoT に関する技術相談対応や中小企業と大学、大手企業等とのネットワークづくりを行い、IoT 化を推進します。また、具体的な IoT 機器等の開発支援や工場などの IoT 化推進のためのシステム開発を支援します。都産技研や連携機関から IoT およびその周辺技術に関する研究をご紹介します。

**施設園芸向け
無線統合環境制御システムの開発** 8日

「無線統合環境制御システム」とは、温度、湿度など作物栽培に必要な環境情報を無線で収集し、それを基にメインコンピューターが環境制御装置(換気扇、暖房等)、施設園芸設備(カーテン、側窓等)、養液栽培システムを生育に最適な環境になるように自動制御するシステムです。配線作業、配線コストの軽減のためにセンサーの無線化を図りました。

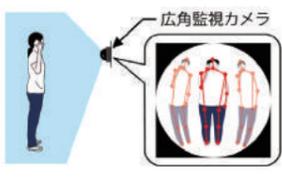
IoT 開発セクター 仲村 将司



**広角監視カメラ映像からの
人物動作認識手法の開発** 8日

2020年オリンピック・パラリンピック東京大会に向けて、監視カメラの設置が加速しており、蓄積される膨大な映像を自動的に解析する技術が求められています。近年注目を集めているディープラーニングの要素技術である、多層の畳み込みニューラルネットワークを利用し、広角監視カメラ映像から人物の動作を認識する技術を開発しました。

情報技術グループ 三木 大輔



特別プログラム 事前予約制 8日

基調講演 10:00 ~ 11:05
「IoT 時代のビジネスイノベーション
~日本の新たなモノづくりをどう方向付けるか~」

東京大学政策ビジョン研究センター
シニア・リサーチャー/工学博士
小川 紘一 氏

IoT により世界の産業界が 100 年に一度とも言うべき転換期に立っています。その特徴は、オープンなビジネス・エコシステムの進展です。本講演では、競争ルールが変わるメカニズムや変化への対応策を多くの事例で解説し、IoT 時代に日本企業が採るべきビジネス・イノベーションの方向性を、モノが発生する工業データに着目した価値形成とモノのサービス産業化という視点からご提案します。



「生活技術・ヘルスケア」分野では、感性工学などに基づいた生活技術を応用して、サービス産業への支援を行うとともに、成長産業である健康・医療・福祉機器産業に対して、先端技術を活用した研究開発に取り組んでいます。感性工学や生理計測に基づいたものづくりや生体高分子の特性を活かした医療機器基材などの研究をご紹介します。

装着しやすい下肢動作支援ロボットの開発 8日

身体装着型ロボットは、さまざまな生活動作に対応することができ、要介護者の自立支援のために開発が進められています。しかし、身体装着型ロボットは、装着に時間を要する点が課題となっています。そこで、従来の動作支援機能を維持しながら、装着が短時間でできる「穿くロボット」の開発を行いました。

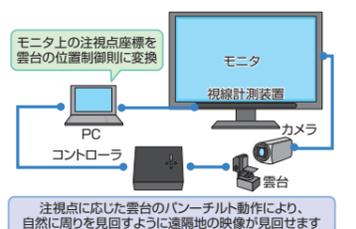


共同研究：信州大学繊維学部 教授 橋本 稔 氏

デザイン技術グループ 加藤 貴司

視線による遠隔位置制御手法の開発とそのシステム化 8日

人間の視覚特性・眼球運動特性を考慮した視線入力による雲台の遠隔位置制御手法を開発しました。生体計測を用いて、人間が本システムを利用する際の快適性や安全性などの人間特性への適合性を評価しました。遠隔制御システムへの実装による製品開発が期待されます。



生活技術開発セクター 大島 浩幸

高ゲル化温度ゼラチンの再生医療における細胞輸送への応用 9日

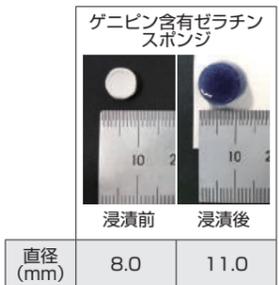
積層化して培養した“細胞シート”は再生医療のコア技術ですが、振動に弱く輸送が困難です。培養温度で液体、降温でゲル化するゼラチンに着目し、ゼラチンゲルによるシートの保護・輸送技術を開発しました。従来品はシートの変質温度である27℃よりも低い温度でしかゲル化しませんが、ゲル化温度が27℃を超えるゼラチンの開発に成功しました。



バイオ応用技術グループ 大藪 淑美

吸水後に膨潤および硬化するゼラチンスポンジの開発 9日

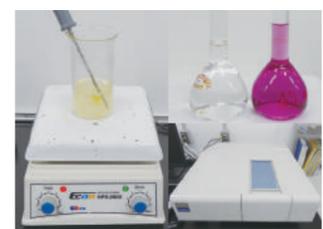
ゼラチンスポンジ (GS) に未反応架橋剤を残留させるという着想の基に、低温下で架橋反応が遅いゲニピンを含ませた吸水硬化性GSを開発しました。GSを37℃リン酸緩衝液に浸漬させると、1.4倍の膨潤率を示しました。また、膨潤過程での硬化性を追跡すると、貯蔵弾性率は増加し、吸水拡張性と硬化性の両立を実現しました。バイオ応用技術グループ 成田 武文



「環境・エネルギー」分野は、大都市特有の課題である環境浄化に関する技術開発に取り組むとともに、再生可能エネルギーなどの研究開発により、新エネルギー創出に貢献することを目指しています。環境浄化技術や環境対策技術、エネルギー関連技術などの研究をご紹介します。

RoHS 指令に対応した樹脂に含有する六価クロム分析手法の改良 8日

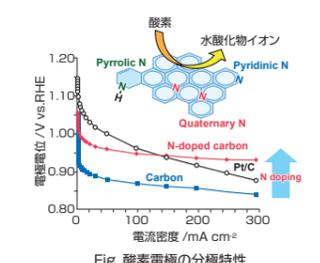
欧州に電気製品を輸出する場合は、製品中への重金属類の含有が禁止されています。この環境規制をRoHS (ローズ) 指令といい、六価クロムも規制物質に指定されています。従来測定が困難であった樹脂中に含有する六価クロムの含有量について、測定方法の改良を行いました。



環境技術グループ 中澤 亮二

金属空気電池および燃料電池のための窒素ドーブ多孔性カーボンナノ粒子触媒を用いた高出力酸素電極 8日

次世代電池として金属空気電池や燃料電池が注目されていますが、酸素電極に使用する白金触媒が高価なため、普及を妨げています。高比表面積で極めて多数の反応サイトを表面に有する窒素ドーブカーボン触媒を簡便な熱処理法で合成し、低コストかつ高出力な電極の開発に成功しました。

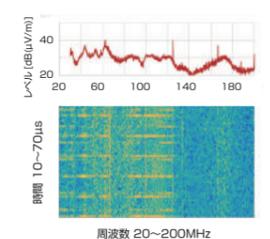


先端材料開発セクター 立花 直樹

システム安全に基づいた高信頼性技術の開発を行い、製品の安全性向上を支援しています。安全で信頼性の高い試験や放射線応用計測などに関連する研究をご紹介します。

時間一周波数解析を用いた放射線源推定方法の検討 9日

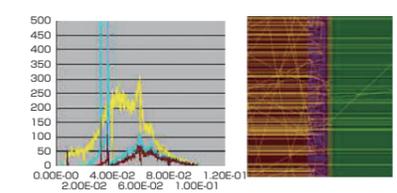
高密度な電子回路基板は、放射エミッション試験で問題となることが多く、広帯域ノイズ (電源など) や狭帯域ノイズ (クロックなど) が重なるため、ノイズ源の特定が困難です。本研究では、時間一周波数解析を行うことで、アンテナから取得した時間変化波形の特徴からノイズ源を推定する方法について検討しました。



電子・機械グループ 佐野 宏靖

放射線遮へい材の遮へい能解析に基づいた複合遮へいシートの開発 9日

医療被曝に対する非鉛の防護材料の適用は、X線との複雑な相互作用の挙動のため、詳細な解析に基づいた開発が困難です。本研究では、X線防護用非鉛材料の透過X線に含まれる散乱比の測定および特性X線のスペクトル解析を行い、モンテカルロ法による数値計算結果と比較し、異種材の組み合わせによる特性X線の低減効果を示しました。バイオ応用技術グループ 河原 大吾



特別プログラム 事前予約制

特別発表 13:00 ~ 13:40 8日
「売れるモノづくり ~スペック競争はいらない」
 (株) UPQ 代表取締役
中澤 優子 氏

余計な機能はそぎ落とし、価格を抑える。消費者が欲しいと思うものを消費者視点でエンジニアと一緒にスピード感を持って開発する「売れるモノづくり」についてお話しします。

特別発表 15:00 ~ 15:40 8日
「サイエンスとテクノロジーから競技スポーツにイノベーションを起こす」
 東京工業大学工学院システム制御系 教授
中島 求 氏

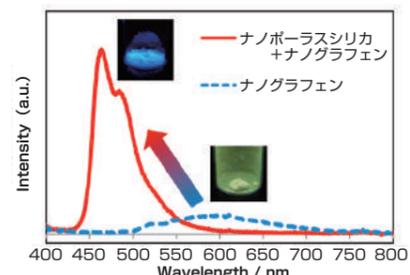
サイエンスとテクノロジーから競技スポーツにイノベーションを起こしつつある状況や2020年オリンピック・パラリンピック東京大会に向けた取り組みについてもお話しします。

特別発表 13:00 ~ 13:40 9日
「化粧品の開発と評価 ~化粧品の変質の解明から機能性粉体へ~」
 福井技術士事務所 代表
福井 寛 氏

化粧品は①皮膚や毛髪をケアする、②美やこちよさを演出する、という2つの機能があります。本発表では①の生理的課題と②のこちよさ(視覚、嗅覚、触覚)の概要をご説明します。

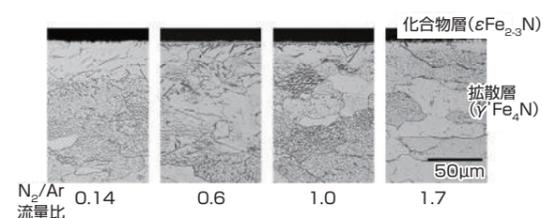
「機能性材料」分野では、幅広い産業への波及効果が高い高機能性材料の開発に取り組み、航空機産業や素材産業などの成長産業に対する中小企業の参入を支援しています。近年著しい発展を遂げたナノテクノロジーを応用した研究などをご紹介します。

9日
ナノポーラスシリカを用いた
ナノグラフェンの蛍光増強効果



ナノグラフェンをそのまま蛍光体として利用しようとすると、蛍光量子収率が低下して暗くなってしまいます。そこで「ナノポーラスシリカ」を用いて処理した結果、ナノグラフェンの蛍光量子収率を大幅に増強させることに成功しました(図)。
先端材料開発セクター 藤巻 康人

9日
アークアシストグロー放電による
鉄鋼の表面窒化



化合物層($\epsilon\text{Fe}_{2-3}\text{N}$)
拡散層($\gamma'\text{Fe}_4\text{N}$)
50 μm
 N_2/Ar 流量比 0.14 0.6 1.0 1.7
 N_2/Ar 流量比を変化させてプラズマ窒化処理した冷間圧延鋼板の金属組織窒化層厚は、 N_2/Ar 流量比 0.14 で 270 μm 、1.7 では 80 μm 化合物層を有する N_2/Ar 流量比 0.6 の表面硬さは約 8GPa

窒素ガスの供給量 (N_2/Ar 流量比) を変化させたアークアシストグロー放電のプラズマ窒化において、冷間圧延鋼板の窒化層について検討しました。表層には化合物層の $\epsilon\text{Fe}_{2-3}\text{N}$ 、内部の拡散層には針状の $\gamma'\text{Fe}_4\text{N}$ からなる金属組織を呈していました(写真)。
機械技術グループ 中村 勲

都産技研では、中小企業のロボット産業への参入を促し、ロボット産業を活性化することを目的に平成 27 年より「ロボット産業活性化事業」を推進しています。ロボットの開発経験が少ない中小企業のより多くの参入を目指して、都産技研で開発した移動プラットフォームとして活用できるロボットベース「T型ロボットベース」や事業化の障壁となる安全認証技術などをご紹介します。

9日
屋外用T型ロボットベース「Taurus」の
研究開発

少子高齢化によりロボットの需要が高まっています。これまで中小企業のロボット産業を後押しするために、共通プラットフォームであるロボットベースを開発してきました。重量物が積載可能な6輪構造の屋外用のロボットベース「Taurus」の開発経緯や実機実験の結果についてご紹介します。



プロジェクト事業化推進室 益田 俊樹

9日
移動作業型ロボットの安定性に
関する設計と評価

安全性を考慮した移動作業型ロボットを開発しています。リスクアセスメントを行い、種々の保護方策を検討し、仕様に反映させて設計しました。移動作業型ロボットの静的安定性と動的安定性を確保するための設計指針に加え、その評価方法についてご報告します。



プロジェクト事業化推進室 森田 裕介

特別プログラム 事前予約制

特別発表 13:00 ~ 13:50

「実用化に向けた点検ロボットの開発について」

(株)イクシスリサーチ 代表取締役 山崎 文敬 氏

(株)イクシスリサーチでは、「橋梁点検用ロボット」や「プラント点検用ロボット」が順調に実績を重ねています。実証実験などを重ね、実用化を進めている「点検用ロボット」の現状についてお話しします。

パネルディスカッション 14:45 ~ 15:45

「ロボット産業活性化
～開発から事業フェーズへ～」

今後、市場拡大が予想されるロボット産業にいち早く参入し、事業化を実現した企業をお招きします。事業化を見据えた研究開発や事業化戦略についてお話を伺います。

特別発表 13:50 ~ 14:35

「業務効率化を目的とした自律移動型ロボット導入の可能性について」

日本ユニシス(株) 上級コンサルタント 原 広仁 氏

日本ユニシス(株)では、米 Fellow Robots (Fellow, Inc.) の自律移動型ロボットを用い、実際の店舗において接客や在庫管理などの実証実験を行っています。ロボットを導入する意義や可能性についてお話しします。

◆パネリスト

- 日本ユニシス(株) 上級コンサルタント 原 広仁 氏
- WHILL(株) 電気・ソフト技術部 エンジニア 佐藤 圭悟 氏
- (株)システムクラフト 代表取締役 谷津 明 氏
- ◆モデレーター 日刊工業新聞社 今堀 崇弘 氏

公募型共同研究開発事業

都産技研では、平成 29 年度より「中小企業のIoT化支援事業」、「障害者スポーツ研究開発推進事業」を開始しました。両事業では、都産技研が技術シーズや設備、研究資金を提供する共同研究のテーマを公募します。この公募型共同研究開発事業の説明会をTIRIクロスミーティング2017で開催します。詳細は、ホームページをご確認ください。

●中小企業のためのIoT化支援事業 公募説明会
11:10 ~ 12:00

●障害者スポーツ研究開発推進事業 公募説明会
15:45 ~ 16:15

産業の維持発展に不可欠な要素技術であり、重点4分野を下支えする「ものづくり要素技術」の研究開発に取り組んでいます。企業との共同研究やAM(3Dプリンター)に関連する技術など、幅広い分野のものづくりを支える技術をご紹介します。

9日
紙のばねによる輸送振動の低減

輸送では、製品に損傷や破損がないことが求められますが、輸送機械の振動によって製品が傷んだり、壊れたりした事例もあります。また、見栄えが悪くなるなど付加価値の損失にもつながります。その対策として、本研究では安価で使用後の処理が簡単な『紙製ばね』について、振動低減性能等を検討しました。

機械技術グループ 岩田 雄介

