

FIRST NEWS

Laboratory for Future Interdisciplinary Research of Science and Technology

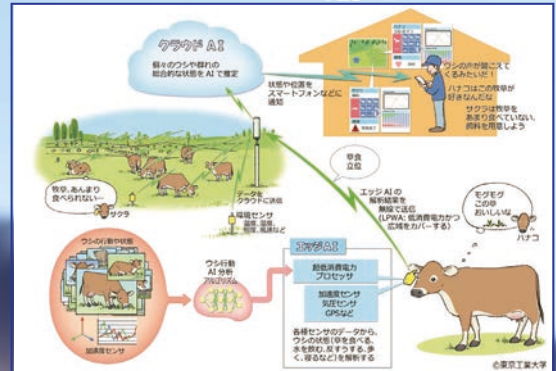
No.09

CONTENTS

巻頭言	1
最新研究トピックス	2
輝ける人	3-4
新任紹介	5
開催報告	6
科学技術創成研究院 研究院公開 2020	
生体医歯工学公開セミナー	
その他開催報告	
表彰・受賞	7
編集後記	7



電子機能システム研究コア ナノセンシング研究ユニット



「研究所公開web開催にご参加下さり ありがとうございました」



未来産業技術研究所 副所長
電子機能システム研究コア 教授

中村 健太郎
Kentaro Nakamura

FIRST NEWS No. 9をお手に取って下さりありがとうございます。

毎年10月に開催している研究所公開を、今年は、コロナウイルスの影響でオンライン開催に切り替え12月3日に行いました。研究室のWeb公開に加えて、講演会「未来研オンラインセミナー」を企画しました。全体で150名以上の方にご参加いただきました。どうもありがとうございました。

FIRST NEWSは未来産業技術研究所が研究情報発信のために年に2回発行しています。これまでに所員と何らかの形でご縁があった方、研究所公開にご参加いただいた方や卒業生に郵送すると同時に、研究所の入口、大岡山キャンパス百年記念館などで配布しています。研究所ホームページからはバックナンバーの閲覧も可能です。

東京工業大学は2016年に大規模な改革を行いました。その際に、科学技術創成研究院の下に設置された4つの研究所の1つとして未来産業技術研究所が生まれました。90名余の教職員を擁する本学最大規模の研究所として、機械、電気電子、情報、金属・材料、建築、環境・社会工学、防災など多岐に渡る研究分野をカバーしています。そのミッションは、この広い研究分野を背景として「新たな異分野融合領域を創出し、実社会に適用可能な技術を開発し、学術及び産業に貢献すること」です。このことは、本研究所の前身となる本学のいくつかの研究組織が長年にわたって推進し、実績を積み上げてきた研究スタイルを継承しています。新たな学術分野を生み出すことと、実社会に貢献する技術の研究開発を進めることをバランスよく混合した運営を心がけています。この2つは互いに刺激し合い、どちらが卵でどちらが鶏とも言えないものだと思います。一人の研究者の中、一つの研究室の中、そして研究所全体で、この2つのほどよいミックスが存在しています。

その時代ごとの重要な社会テーマに技術的な解決策を示そうとしたときに、科学の根本的な問題にたどりついた例は科学史・技術史にいくつも見ることができます。未開の先端科学の芽はさまざまな現実的課題に潜んでいて、そこから本質に関わることを抽出できるかどうか大学の研究者の真価を測るともいえるでしょう。19世紀に製鉄業が盛んになった際の溶鉱炉内の温度管理の問題は好例として挙げられています。色(輻射光の波長分布)と温度の関係について古典理論に基づくレイリー・ジーンズの式やヴィーンの式は波長によるずれが大きくなり、プランクがプランク定数を導入した式を考案しました。そこが量子力学の

起点となり、これは結局、20世紀のエレクトロニクス産業の発展に大きく貢献することとなりました。

今の世界・社会を見れば、やはりさまざまな課題や問題があります(むしろ山積しています)。それらに無垢な気持ちで挑戦することが重要だと考えます。そのためには、従来の専門分野の垣根を越えた協力が必要なことが多いですが、本研究所はそれに適した組織構成になっています。何か研究上の問題があると、研究所の階段を上るか降りるかして、分野間での知恵や機材の貸し借りが自然に行える伝統(文化)があります。そのような中から大型の共同研究に発展する例もあります。COVID-19は今の社会課題の最たるものですが、本学・科学技術創成研究院の脱コロナ禍研究プロジェクト(<https://www.iir.titech.ac.jp/news/news-1867/>)には本研究所からも多くのテーマ提案があがっています。その中には研究所外の研究グループとの共同研究もあります。また、研究連携は学外にも及び、本研究所と東京医科歯科大学生体材料工学研究所、広島大学ナノデバイス・バイオ融合科学研究所、静岡大学電子工学研究所とは、2016年以来、生体医歯工学研究拠点を構成して活動を続けています。また、東北大学大学院歯学研究所との包括的研究協力協定による連携研究も進められており、これらによって医療・健康・バイオ領域の研究に特に力を入れています。

スウェーデンでは、若手研究者(ポスドク)を訓練するために、彼らに複数の海外研究者をインタビューさせレポートにまとめる課題を課している大学があるようですが、筆者は先日たまたまこのインタビューを受けました。レポート課題は学際的研究(Interdisciplinary study)だそうで、学際的研究が盛んな組織のメンバーと目されたようです。その質問の中に、専門分野以外に関わることの難しさをどう克服するかという質問がありました。他分野のトップ研究者と付き合うことと回答しましたが、組織として前述のような取り組みがあり、伝統的に他分野と協力する文化があるので有利であるとも答えました。

未来産業技術研究所はその名の通り、産業技術に資する具体的なテーマにチャレンジする研究所です。さまざまな形態の産学協力を柔軟に行えるよう大学の産学連携スタッフのサポートを受けることができます。一見、極めて狭い領域の特殊に見える課題であっても産業界、社会の役に立つことを追究することは、私どもにとって本質的な研究課題への入口となり得るので、貴重な機会ととらえております。研究所公開の機会に限らず、みなさまの直面する課題や問題をぜひ所員に投げかけていただければありがたく存じます。

電子機能システム研究コア / ナノセンシング研究ユニット

Applied Electronics Research Core / Nano Sensing Unit

目的

社会の最上位の目的であるhappinessとwell-beingに密接に関わる持続可能な医療や食生産のための応用技術の研究開発と商用化をオープンイノベーションにより目指しています。コア技術として、既存センサでは検出できない有益なデータとして期待されるナノGクラスの微弱加速度などを計測できるシステムや、極低消費電力で動作する無線センサ技術を研究開発しています。

最新の研究トピックス

アニマルウェルフェアの自動評価を目指したEdge AIシステム

背景

倫理的な生産と消費はSDG'sの目標12「つくる責任つかう責任」の推進に不可欠であり、さらには欧米諸国においてそれらの市場規模が大きく伸びています。畜産・酪農では、アニマルウェルフェア(AW)という家畜の肉体的・精神的状態を良好に保った飼育をすることが強く求められるようになってきました。AWは、技術仕様ISO/TS 34700として国際標準化され、各国で定められたガイドラインやチェックリストに基づいて畜産物におけるその対応度が評価(ラベリング)されています。欧米ではこのラベルが消費者の購入判断基準になっており、さらには、AWを含む畜産リスクが国際的な投資の判断材料になっています。例えば、FAIRRに参加している投資家の運用資産残高総額は増加傾向にあり、本稿を執筆している時点で25兆ドルにまで達しています。一方で日本に目を向けると、AWという言葉ですらほとんど認知されておらず、牛肉であればブランド名やB.M.S.、脂肪交雑等級が重要視されている状況であり、AWの対応に関して世界動物保護から低い評価を受けています。我々は、国内でAWに対応した畜産・酪農を普及させることが、SDG's推進、ならびに、これらの国際競争力の維持・強化、畜産に係る諸問題の改善に必要不可欠だと考え、JST COI Streamにおいて信州大学農学部やソニー、ISID、テクノプロ、ファームノート、イービー・アイ・マーケティングなどと共に活動を推進しています。AWの推進のボトルネックの一つが、その評価に多大な工数が必要なことであるため、これを自動化するためのシステムを構築しています。

図1: 開発中のEdge AIシステム

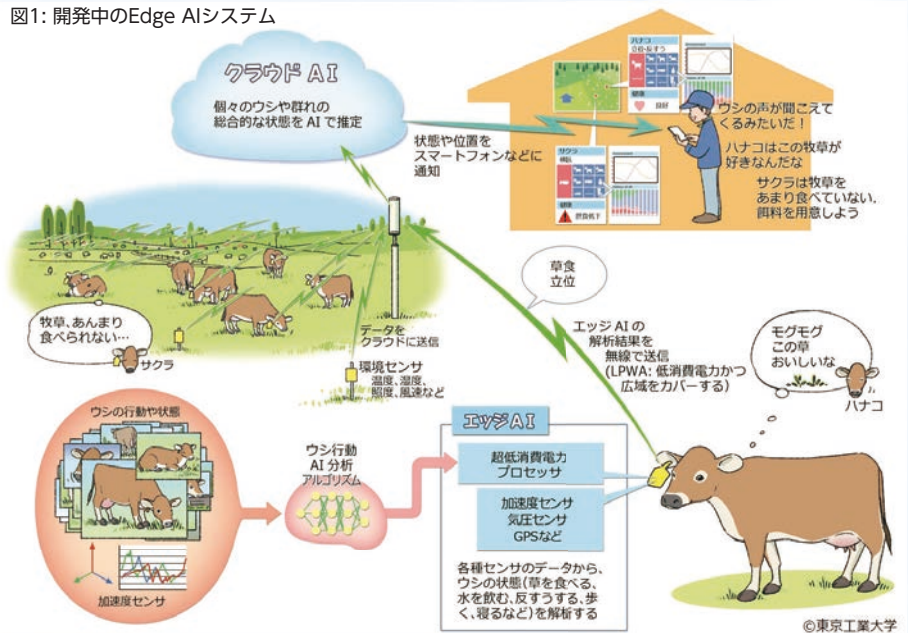


図2: 開発した牛行動推定デバイス(Sigfox対応、左)と、信州大の農場での実験の様子(右)

研究成果

熟練した農家は家畜の振る舞いや全身の表情から疾病や状態を見極めるようです。AWの評価も、同様に動物の状態を観ることが基本となります。大規模な農家では千頭以上の牛を飼育しているため、AW評価のためにこれらを詳細に観ることは現実的ではなく、それどころか監視が行き届かずに疾病の兆候や発情を見逃してしまうといった問題が生じています。そこで、牛に加速度センサを装着して、その加速度パターンから行動を推定し、行動の割合や変化、他の牛との違いからAWに関連する状態を定量的に評価することを目指しています。行動推定に基づく発情・疾病検知システムは既に商用化されているのですが、我々のシステムはAW推進に有用かつ海外で積極的に取り入れられている放牧に対応するために、牛に装着するセンサ(Edge)の中でAI処理により行動を推定し、単位時間当たりの行動数をLow Power Wide Area (LPWA)により低頻度で無線通信することによって、きめ細やかな行動モニタリングと広いカバーレッジ、許容レベルのリアルタイム性、長期間動作、低コストを全て両立するところに特徴があります(図1)。

牛は人の指示通りに行動しませんのでAIによる行動推定のための教師データの収集に苦勞し、さらにCOVID-19に伴う活動制限が重なった影響により、行動推定モデル自体には改善の余地が多々残っている状況ではありますが、信州大学や島根県の牧場で実証実験を開始することができました。4種類の行動推定結果とGPSデータを10分間隔で送信する場合、設計上は約半年以上連続で動作します。

今後の展開

COIプロジェクト自体は2021年度で終了しますので、それまでに実用に耐えうるレベルに仕上げ、社会実装することを目指します。その後もプロジェクトを発展的に継続させて、家畜の疾病超早期検出といったニーズを満たすために、当研究グループで研究開発中の超高感度加速度センサ等を活用した唯一無二のEdge AIシステムに仕上げたいと考えています。

文筆: 伊藤浩之(電子機能システム研究コア / ナノセンシング研究ユニット)

輝ける人

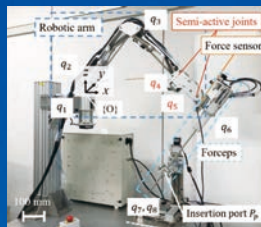
準能動関節を有する挿入孔への位置合わせが 不要な手術支援ロボットアームに関する研究

只野耕太郎研究室 相澤 航輝 (2020年3月修士課程修了生)

私は只野研究室で新しい空気圧駆動の手術支援ロボットの研究に取り組んできました。この度、ロボティクス・メカトロニクス講演会2019での発表内容で、日本機械学会より、若手講演フェロー賞をいただくことができました。

研究内容は、「準能動関節を有する挿入孔への位置合わせが不要な手術支援ロボットアームの開発」です。近年普及しているロボットによる腹腔鏡手術ではアームの先端に取り付けた鉗子を患者の腹壁に開けた穴から挿入して手術を行います。その際、ロボットが持つ鉗子の不動点と腹壁の穴の不一致や、鉗子への外力から生じる腹壁への負荷が、身体への負担となることに加え、鉗子と挿入孔との間の摩擦を増大し、手術における精密な動きに悪影響を及ぼすことが問題になっていました。そこで、ロボットアームと鉗子の間に、位置は受動的に変化し、トルク制御できる空気圧駆動のジンバル関節(準能動関節)を配置し、腹壁の挿入孔に対してはpassiveに、鉗子にかかる外力に対してはactiveに制御することで、挿入孔に負荷をなるべくかけずに手術タスクを行うことのできるロボットを開発しました。

指導教員の只野先生には、ロボット工学や制御に関して本当に沢山のアドバイスをいただき、研究を進めていくことができました。只野研で身に付けた技術を生かし、今後も研究に取り組んでいきます。



只野耕太郎研究室: <http://www.k-k.pi.titech.ac.jp/>



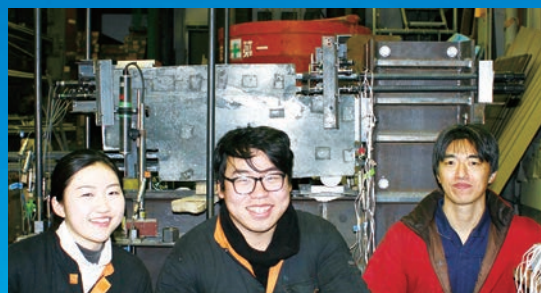
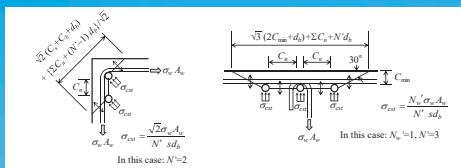
鉄筋コンクリート梁の付着破壊防止のための設計法に関する研究

西村 康志郎 (都市防災研究コア・准教授)

このたび日本建築学会賞(論文)を賜りました論文は、日本建築学会構造系論文集に発表した6編の原著論文で構成されており、6年間の研究成果をまとめたものです。また、研究成果の一部は、日本建築学会の「鉄筋コンクリート構造計算規準」にも引用されており、実際の設計に役立っていることは大変光栄に思っております。先ずは、ご協力ご支援くださった関係各位に厚く御礼申し上げます。

受賞論文の一連の研究は、鉄筋コンクリート梁の付着破壊を防止する合理的な設計法の開発を目的としたものです。梁の付着破壊は、建物の倒壊を引き起こす可能性のある破壊形式の一つとされています。現在の設計での付着の検定では、鉄筋1本ごとにチェックをしておりますが、当該論文では部材の破壊と局所破壊に分けて評価する新しい考え方が示されています。局所破壊については、鉄筋の引抜実験により、これまで考慮されていなかった付着割裂モードが生じ得ることを示し、その付着強度の評価方法を提案しています。

このたびの受賞は一つの節目と思っております。今後は、これまでの研究の継続だけでなく、広い視野を持って様々なテーマに挑戦したいと考えております。



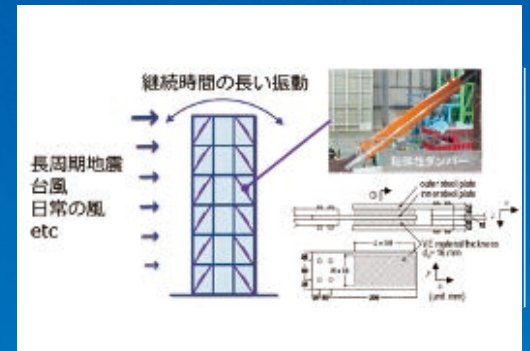
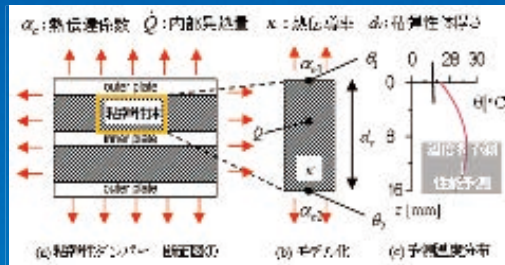
西村康志郎研究室: <http://www.udprc.first.iir.titech.ac.jp/~nishimura/>



長時間外乱時における粘弾性ダンパーの性能変化の予測に関する研究

佐藤大樹研究室 奥田 翔平 (B4)

今回、[長時間加振時の粘弾性ダンパーの動的特性変化簡易予測] の題目で、日本建築学会の「優秀卒業論文賞」を受賞させていただきました。この賞は日本全国の大学から応募があった建築分野の卒業論文の中から 15 作品が選ばれるもので、このような権威のある賞を頂けたことはとても光栄に思います。本研究は、超高層建物が長周期地震や台風により長時間振動を受けたとき、揺れを制御する部材：粘弾性ダンパーの性能評価方法に関するものです。この部材は振動制御に有効な部材ですが、粘弾性体がつもつ温度振動数依存性により剛性や粘性といった動的特性が複雑に変化するため、その性能評価には高度な解析が必要なのが現状です。そこで本研究では、特に長時間振動時にダンパーの温度がある上限の温度分布になることに注目して解析条件を簡易化し、複雑な材料特性を考慮した性能評価の簡易評価手法を提案しました。建築の分野とは馴染みが深くない熱の分野を基礎から勉強しながらの研究で、時には困難が伴いましたが、最終的には新しい予測法を提案でき、受賞に繋がりました。最後になりますが、日々ご指導いただいている佐藤大樹先生にこの場をお借りして深く御礼を申し上げます。



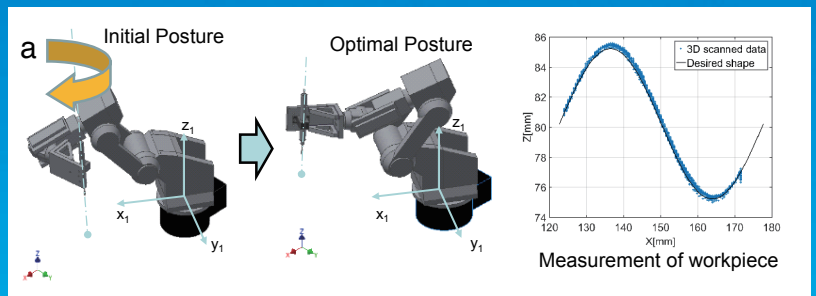
佐藤大樹研究室: <https://sites.google.com/site/daikisatokyotech/>

ロボットアームによる機械加工の最適化に関する研究

吉岡 勇人 (先進メカノデバイス研究コア・准教授)

近年、顧客によるカスタマイズの増加、製品サイクルの短期化、生産管理の知能化など様々な要求にこたえるため、製造分野には大きな変革が必要となっています。そこで従来の大量生産を前提とした製造ラインではなく、フレキシブルな生産に適する産業用ロボットを活用した機械加工が注目されていますが、ロボットは姿勢によって剛性も変化するため加工中に生じる力によって誤差が生じやすい課題があります。

本研究では冗長性を有する6軸制御の多軸直交ロボットを用いてフライス加工を行う場合に、ロボット姿勢による剛性が高くなるように姿勢を決定することで、加工力に起因する誤差の低減を行っています。実際に加工実験により誤差が大きく低減可能であることを確認しています。研究成果は学術誌International Journal of Automation Technologyに論文として掲載され、当該誌の年間の最優秀論文に選出されました。ただ授賞式についても、コロナ禍の影響により事前に表彰状を郵送したうえでオンラインで実施され、記念撮影もスクリーンショットで行われました。一日も早い収束を願わずにはいられない瞬間でした。



吉岡勇人研究室: <http://www.upm.pi.titech.ac.jp/>

新任教員紹介

New Faculty

量子ナノエレクトロニクス研究コア Quantum Nanoelectronics Research Center

横式 康史 助教 (Yasufumi YOKOSHIKI)



2020年7月1日付で未来産業技術研究所助教に着任いたしました横式康史と申します。本年の3月に本学で博士の学位を取得いたしました。

専門は匂い(ガス)センサで、博士課程では「電界非対称イオン移動度スペクトロメトリーを用いた混合ガスの濃度定量」という研究を行いました。これはアクティブセンシングと最適化問題の手法を組み合わせることで混合ガスの濃度を求める手法です。現在は嗅覚受容体を用いた匂い検知システムの研究を行っています。

7月から所属する徳田研究室では、これまで培ってきた知識と新たな技術を融合させ、社会で役立つような優れたセンサ作りに寄与したいと考えております。

ご指導ご鞭撻のほどよろしくお願いいたします。

徳田崇研究室 <http://www.tokuda-lab.ee.e.titech.ac.jp/>

電子機能システム研究コア Applied Electronics Research Core

李 尚曄 助教 (Sangyeop LEE)



2020年8月1日付けで、科学技術創成研究院・未来産業技術研究所に助教として着任しました、李尚曄と申します。

私は2013年3月に東京工業大学にて博士学位を取得しました。専門は集積回路及びRFシステム設計であり、これまでにマイクロ波からサブテラヘルツ波帯までの回路・デバイス、そしてレーダ・ラジオメータなどのRFシステムの研究を行いました。

所属する伊藤(浩)研究室では、これまでの集積回路・システム設計の知識を生かしつつ、センサーシステムの研究に取り組む予定です。ご指導ご鞭撻のほどよろしくお願いいたします。

伊藤浩之研究室 <http://masu-www.pi.titech.ac.jp>

電子機能システム研究コア Applied Electronics Research Core

和田 有司 助教 (Yuji WADA)



2020年10月1日付で、未来産業技術研究所の助教に着任致しました和田有司と申します。

2013年3月に東京工業大学にて学位を取得しました。専門は超音波工学で、学位論文では非線形音響現象である音響流を利用したデバイスの数値解析に関する研究を行っています。これに加えて、構造体の最適な材料配置を自動で決定するトポロジー最適化も専門としております。所属する中村研究室では、トポロジー最適化を利用した振動抑制または励振を目的とする構造の最適設計について検討していきたいと考えております。

どうぞよろしくお願いいたします。

中村健太郎研究室 <http://www.nakamura.pi.titech.ac.jp/>

生体医歯工学研究コア Biomedical Engineering Research Center

鍾 建朋 特任助教 (Jianpeng ZHONG)



2020年10月1日付で未来産業技術研究所生体医歯工学コアの特任助教に着任いたしました鍾建朋です。中国西安交通大学で電気工学の学位取得後、2018年より未来産業技術研究所にて産学共同研究の研究者として勤務してまいりました。専門は、磁気軸受や圧電素子を用いた高速ステアリングミラーのモデリングや運動制御です。今後は、これらの経験を活かし、コロナ禍でも着目されるECMO用使い捨て磁気浮上血液ポンプや医療用メカトロニクス機器の研究を展開していきたいと考えております。

進士忠彦研究室 <http://www.nano.pi.titech.ac.jp/>

01 科学技術創成研究院 研究院公開2020(オンライン)

日時:2020年12月3日(木) 10:00 ~ 17:00

■未来研セミナー 15:00 ~ 16:45

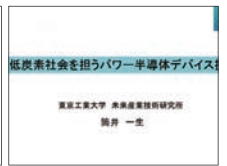
参加人数:153名

講演時間	講演タイトル
15:00 ~ 15:05	所長あいさつ
15:05 ~ 15:25	ことばをあやつる人工知能 (AI)
15:25 ~ 15:45	低炭素社会を担うパワー半導体デバイス技術
15:45 ~ 16:05	ECMO用磁気浮上遠心血液ポンプの開発
16:05 ~ 16:25	最新の接着技術とそのトレンド
16:25 ~ 16:45	円偏光発光ダイオード作製の現状

講演者
大竹 尚登 (未来産業技術研究所・所長/創形科学研究コア・教授)
奥村 学 (知能化学研究コア・教授)
筒井 一生 (電子機能システム研究コア・教授)
進士 忠彦 (融合メカノシステム研究コア・教授)
佐藤 千明 (創形科学研究コア・教授)
宗片比呂夫 (情報イノベーション研究コア・教授)

講演概要:

本年の科学技術創成研究院公開および未来研セミナーは、12月3日(木)に初めてのオンライン開催となりました。新型コロナウイルス感染予防の影響を受けての対応で、1年前の台風19号の影響に加えて2年続けて自然の猛威にさらされたこととなります。その中でも、研究院全体としてはセミナー以外に4研究所(未来産業技術研究所・フロンティア材料研究所・化学生命科学研究所・先端原子力研究所)がそぞろい踏みで同日研究室公開を行ったことは、オンラインの環境をうまく利用した意味で一步新たな試みに進めたものと思います。また未来産業技術研究所としてもセミナーを実施し、登録者数としては約150名、各講演においては100名前後のご聴講をいただきました。ご多忙の中参加いただきました皆様へ御礼申し上げます。また各研究室が工夫を凝らして、オ



02 生体医歯工学公開セミナー

01 第20回 (オンライン)

日時:2020年9月10日(木) 15:30 ~ 17:30

講演題目:高性能化バイオプラスチックはゴミ問題解決の突破口か?

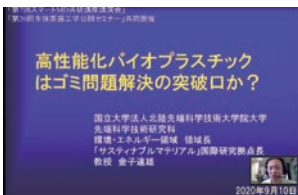
講演者:金子達雄教授(北陸先端科学技術大学院大学マテリアルサイエンス研究科)

参加人数:43名

講演概要:

近年、植物由来/生分解性プラスチックの分野に急激な風が吹いてきた。この分野の研究者らはこの突風に乗りとうと必死である。元来、重要な分野であることの実態は一般に理解されているようである。一方、全容の見えない分野でもあり似非科学まで蔓延り、その学術的/社会的意義は意外と明確に説明されない混沌とした領域でもある。

本講演ではバイオプラスチックの分野で20年近く研究を進めてきた演者が、この分野における真実と、しかるべき未来像を語った。



02 第21回 (第130回フロンティア材料研究所講演会)

日時:2020年11月25日(水) 14:00 ~ 18:00

場所:すずかけ台キャンパス J2棟 2 S221室

参加人数:18名

「電気化学的手法を用いた燃料電池用白金二元系合金の耐食性評価」

大井 梓
東京工業大学
物質理工学院・助教

「熱力学・動力学・狭所物性に基づく力学機能の創発と高機能化」

新津 甲大
京都大学
工学研究科・助教

「機能性バイオナノ界面の創出と無機材料・デバイスへの展開」

秀島 翔
信州大学
先端領域融合研究群・准教授

[Design and Electrodeposition of Materials for BioMedical Sensors]

Tso-Fu Mark Chang
東京工業大学
未来産業技術研究所・助教



03 第2回医工連携セミナー

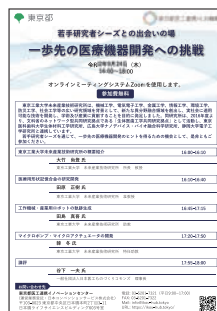
日時:2020年9月24日(金) 16:00 ~ 18:00

参加人数:68名

講演概要:

生体医歯工学共同研究拠点は成果の実用化と企業との連携を深化させるため、東京都医工連携HUB機構と連携して、WEB形式での医工連携セミナーをシリーズ化しました。セミナー参加者は、東京都内の医療機器の製造販売メーカー約700社です。

今回は東京工業大学未来産業技術研究所の若手を中心とした講師陣が講演しました。当日のWEB参加者は68名(製販企業14名,ものづくり企業12名,研究機関20名,行政・公的機関1名,その他3名,関係者18名)でした。



表彰・受賞 (2020.4 ~ 2020.11)

※いずれも受賞時所属

- ▼鈴木賢治特任教授 (情報イノベーション研究コア)
Radiological Physics and Technology (Springer-Nature) [Most Citation Award (論文賞)] [Overview of Deep Learning in Medical Imaging] (2020年4月12日)
- ▼只野研究室 相澤航輝 (2020年3月修士課程修了生)
日本機械学会 [若手優秀講演フェロー賞] [準能動関節を有する挿入孔への位置合わせが不要な手術支援ロボットアームの開発] (2020年5月28日)
- ▼西村康志准教授 (都市防災研究コア)
日本建築学会 [2020年日本建築学会賞 (論文)] [鉄筋コンクリート梁の付着破壊防止のための設計法に関する研究] (2020年5月29日)
- ▼佐藤大樹研究室 奥田翔平 (B4)
日本建築学会 [2020年度日本建築学会優秀卒業論文賞] [長時間加振時の粘弾性ダンパーの動的特性変化簡易予測] (2020年7月14日)
- ▼吉岡勇人准教授 (先進メカノデバイス)ら
IJAT [2020年最優秀論文賞] (2020年9月23日)
- ▼中村研究室 元石直樹 (M1)
電子情報通信学会 光ファイバ応用技術 (OFT) 研究会 [学生ポスター奨励賞] [プラスチック光ファイバに描画したFBGの動作波長帯の劇的拡大] (2020年10月9日)
- ▼只野耕太郎准教授 (融合メカノシステム研究コア)
日本ロボット学会 [学会誌論文賞] [接触時に発生する力波形を用いた遠隔操縦システムにおける硬さ表現方法] (2020年10月9日)
- ▼河野行雄研究室 李恒 (D1)
薄膜材料デバイス研究会 [スチューデントアワード] [簡易3D印刷手法による薄膜カーボンナノチューブフィルムチャンネルとBi₂Te₃化合物との直列 π 構造形成及び超高感度光熱起電力型フレキシブルイメージセンサデバイスへの応用] (2020年11月6日)
- ▼沖野研究室の柳井優作 (M1)
生命金属に関する合同年会 [プラズマ分光分析研究会賞] [ハイスループット単一細胞分析のための近赤外線脱溶媒ドロプレットICP分析装置の開発] (2020年11月7日)
- ▼沖野研究室 太田高志 (D1)
生命金属に関する合同年会 [メタロミクス研究推進賞] [ワイドダイナミックレンジ単一細胞分析のための誘導結合プラズマ発光/質量同時分析システム] (2020年11月7日)
- ▼吉敷研究室 仲田章太郎 (D2)ら
日本鋼構造協会 [論文賞] [低層ブレース構造の被災後補修に関する一連の研究] (2020年11月19日)
- ▼河野行雄研究室 卯滝峻伍 (M2)
第36回近赤外フォーラム [Student Travel Award] [ストレッチャブル広帯域光熱電センサーシートの赤外線信号計測によるラベルフリーなパッシブ液質モニタリング] (2020年11月25日)
- ▼伊賀健一名誉教授
IEEE [エジソンメダル] [垂直共振器型面発光レーザーの概念創出, 物理, および開発への先駆的貢献] (2020年11月24日)
- ▼庄司雄哉准教授 (量子ナノエレクトロニクス研究コア)
本学 [2020年度末松賞] [不揮発光素子を用いた光ニューラルネットワーク演算回路] (2020年11月9日)
- ▼宮本智之准教授 (フォトニクス集積システム研究コア) WPTコンテスト [斬新な技術賞] (2020年11月27日)

メディア

- ▼佐藤千明教授 (創形科学研究コア) 日本テレビ 「所さんの目がテン!」 [接着剤] (2020年9月20日)

プレスリリース

- ▼小山二三夫教授 (フォトニクス集積システム研究コア) 世界最高速の帯域 100GHz を超える直接変調レーザを開発 (2020年10月30日)
- ▼中村健太郎教授 (電子機能システム研究コア) 光ファイバーを用いた超高感度な磁界計測に成功 (2020年12月1日)

人事

採用

- 横式 康史 (2020年7月1日)
量子ナノエレクトロニクス研究コア・助教
- 李 尚暉 (2020年8月1日)
電子機能システム研究コア・助教

配置換

- 鎌 建朋 (2020年10月1日)
旧) 未来産業技術研究所・研究員
新) 生体医歯工学研究コア・特任助教

- 和田 有司 (2020年10月1日)
電子機能システム研究コア・助教

編集後記

COVID-19で社会は一変しました。大学でも、研究は従来に近い形ですが、講義や会議はオンライン化と大きく変化しました。ただしその変化のいくつかは、移行が想定されていた仕組みの更新です。これに短期間かつ実践的に対応したことになります。一方で、医療関係や飲食・観光業などが大きな困難に直面しているものの、社会全体の機能はかろうじて維持しているとも感じます。これらの変化や維持が、10年前、20年前であったらどうなっただろうかと時々考えます。10年前は、テキスト、音声、静止画は問題ないものの、動画コミュニケーションは限られ、講義や会議は少し困難であったかもしれませんが。20年前は電子メールやFAXがコミュニケーションツールであり、想像できないほど社会は制約されたと思います。適切な技術進展とその社会実装が今の持続を可能にしたと改めて思います。現在のコロナ禍への対応だけでなく、これを乗り越えた適切な未来を形作るためにも、個々の研究者、また、未来研が、身を引き締めて取り組む必要があるといえます。今号でも未来研の様々な取組などを紹介しています。その将来を期待して見守っていただきたく存じます。

(担当: 広報委員会・宮本智之 / フォトニクス集積システム研究コア・准教授)

Information

皆様の御意見をお待ちしております。皆様の寄せられた意見をもとによりよいものを目指して改善をしていきたいと思います。投書については記名・無記名、どちらでも結構です。掲載については御一任お願いいたします。FIRST NEWS がご不要な方・受取先を変更されたい方は、お手数ですが下記までご連絡をくださいますようお願い申し上げます。

E-mail: first-web@first.iir.titech.ac.jp

Fax: 045(924)5977

広報委員会委員長

植之原 裕行 宛



未来産業技術研究所HP▶