

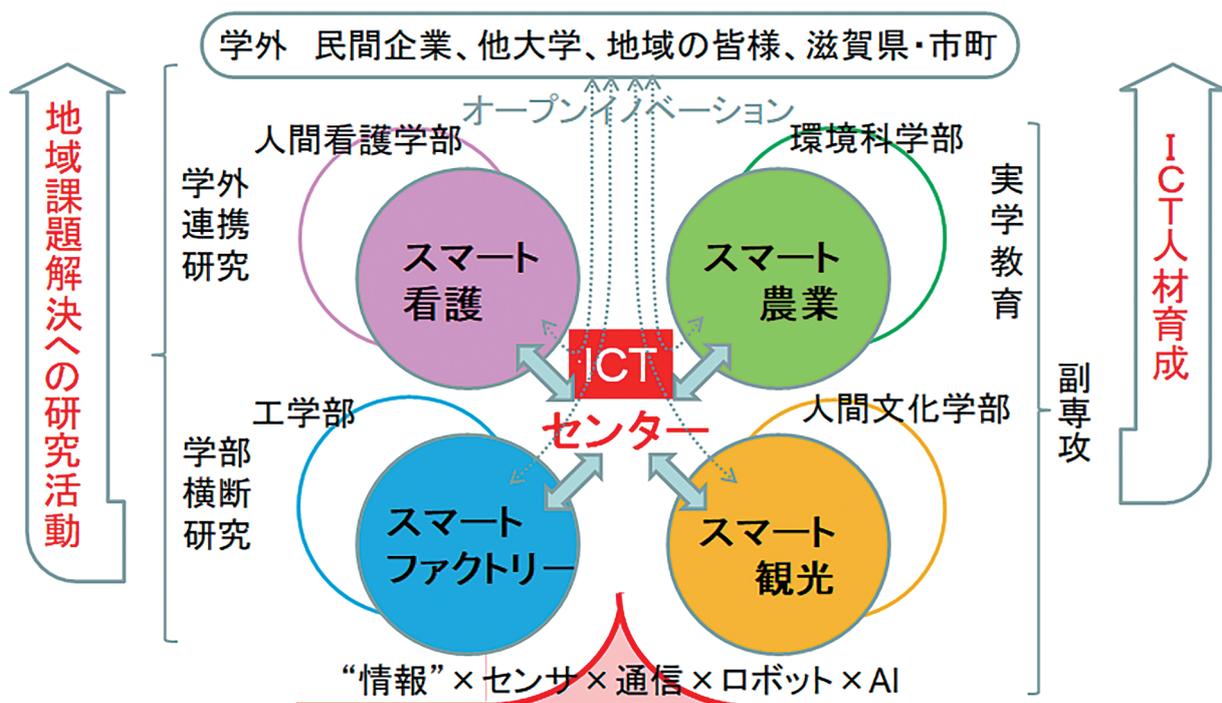
ICT・DX関連の研究開発と 地域課題解決への応用例

地域ひと・モノ・未来情報研究センター センター長
電子システム工学科 教授 酒井 道



■ 講演概要

ICT (Information Communication Technology) やDX (Digital Transformation) 技術は社会の様々なところに適用が進んでいるが、その中でも地域課題の解決にいかに関活用できるかについて、本学では2017年度に「地域ひと・モノ・未来情報研究センター」を工学部内に設立し、2020年度からは全学組織に衣替えしました。過疎化や高齢化といった問題を抱える地域社会において、ICTやDX技術がどのように貢献しうるかについて、農業・看護・観光・ファクトリーのスマート化を進めてきた。学内の学科間・学部間連携はもとより、学外との連携も多く、自発的かつオープンイノベーションとしての取組が進み、2022年2月段階では具体的に50超の研究テーマとして研究開発を進めている。取組の概要とその具体例について、講演において説明する。



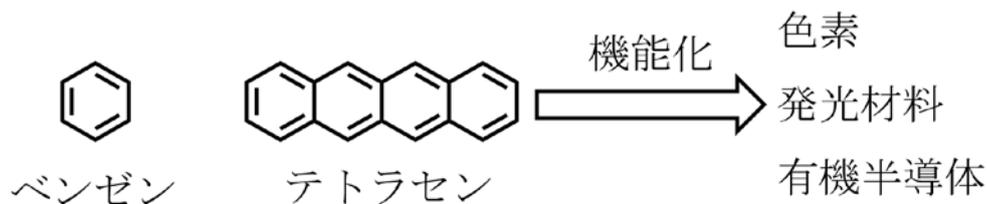
多環式芳香族分子の光・電子材料への展開



工学部材料科学科 教授 北村 千寿

■ 講演概要

亀の甲で知られる六角形の「ベンゼン」が複数つながった多環式芳香族分子は、六角形の組み合わせる数や接触する様式の違いにより分子固有の光学的・電子的性質を発現し、この分子の外側に柔軟な側鎖を付与することで、溶解性の向上や分子の配列制御などの機能を付与することができます。特徴的な色調をもったり、発光能を示すことから、色素や発光材料への応用や電荷輸送能をもつことから有機半導体材料への展開が期待されています。我々の研究室では、ベンゼン環が4個のテトラセンを基盤骨格として、新しい官能基をもったり縮環を施した分子を有機合成の技術で開発しています。実用的な材料を指向して、溶解性・光安定性・物性のバランスに優れた有機材料を目指すため近年行っている研究例を紹介します。



バーチャルリアリティを利用した 技能者の教育システム

機械システム工学科 准教授 橋本 宣慶



■ 講演概要

近年、バーチャルリアリティ (VR) の技術が一般的に認知されてきている。特にアミューズメントの分野において、頭部装着型モニタ (HMD) などが安価で入手でき、手軽にVRの映像が楽しめるようになった。

一方で、他分野においても この技術を利用しようという動きは以前よりあった。その一つが技能訓練である。VRシステムでは、高い安全性を保ちながら低コストで作業を繰り返し体験することが可能である。また、技能向上に有用な情報を付加することで訓練を効率的に行うこともできる。

本講演では、製造分野を中心に技能訓練システムが注目される背景を示し、様々な分野の教育・訓練用VRシステムについて実例を挙げながら解説を行う。さらに、VRシステムの今後の発展について述べる。



産学官連携におけるICT活用事例の紹介



電子システム工学科 准教授 宮城 茂幸

■ 講演概要

ICT技術の進展に伴い個人の発信が容易になり、マスメディアが凋落、そして芸能人・タレントだけでなくYouTuberがインフルエンサーとなる時代となった。その一方でIoT・AIを含めたICT技術の産業界における普及率は必ずしも高くなく、令和元年度版情報通信白書によると国内全体ではIoTの普及率は23.1%にとどまっている。特に中小企業ではIoTの普及率は15.7%に過ぎない。このような状況で大学ができることは、中小企業でも導入が容易なICT技術を開発し、導入のきっかけを作ることと、社会人だけでなく卒業・修了生も含めICT技術に携われる人材を育てることであろう。このために、企業担当者と学生を巻き込みつつ、実際の現場で困っている課題を解決するための共同研究に積極的に取り組んでいる。今回はこれまでの取り組みだけでなく、現在進行中の事例についても可能な範囲で紹介する。

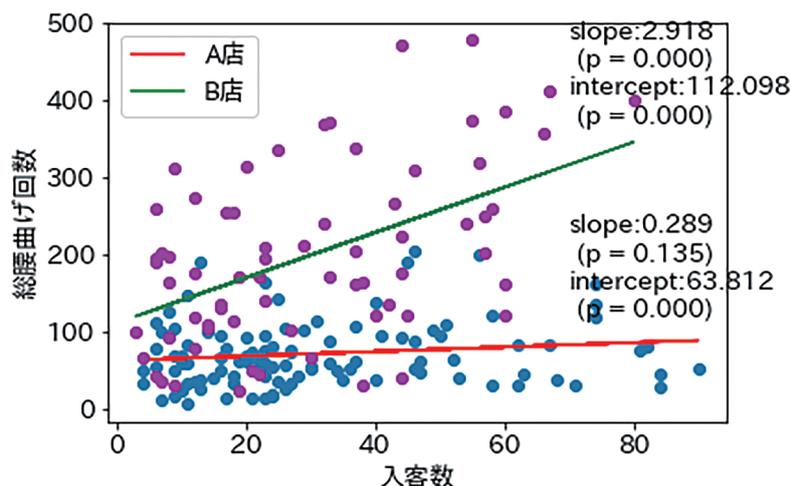


図 1) センサから得られた信号から1時間当たりの作業者の腰曲げ回数を計数した結果と1時間ごとの入り客数との比較例。店舗の違いがセンシングにより数値化できる事例。