

電気工学系研究室

■ エネルギー変換研究室 担当教員：教授 山下 健一郎

エネルギー多消費社会の現代、再生可能でクリーンなエネルギーの有効利用が望まれています。3E（経済、環境、エネルギー）のトリレンマという言葉があるように、これらを成立させることの出来るエネルギー供給システムが今後必要となります。本研究室では「海洋再生可能エネルギー」を中心に風力、波力、潮力等の自然エネルギーを利用した発電方法について研究を行っております。

■ 機能材料研究室 担当教員：教授 加藤 雅彦

本研究室では主に、熱を電気に直接変換できる熱電材料を扱っています。実用例としては、惑星探査機の電源として搭載されているラジオアイソトープ熱電発電器などがありますが、発電所や工場から出る廃熱の有効利用としても期待が高まっています。高温大気中で使用できる熱電材料として、鉄、マンガン、マグネシウムなどのケイ化物に着目し、製造コスト削減や特性向上に関する研究を行っています。

■ 生体情報計測研究室 担当教員：講師 吉田 慧一郎

近年の地球温暖化による健康悪化問題や伝染病の世界的な流行、健康寿命と平均寿命の乖離などに対応するために身近な医療の進展が求められています。代表的な例では、パルスオキシメータやスマートウォッチの健康管理機能などがあげられます。本研究では、NIRカメラを用いた血行動態変化の可視化などの「光」を用いた医用計測技術に関する研究や、「色」や「光」と「心情」の関連性に関する研究など進めています。

■ 生活規範型システム研究室 担当教員：准教授 風間 俊哉

■ 地球探査研究室 担当教員：講師 泉 吉紀



機械電子工学系研究室

■ 産業応用研究室 担当教員：准教授 米盛 弘信

本研究室では、パワーエレクトロニクスの応用を主軸として取り組んでいます。「無いモノは作る！」をモットーにモノづくりを基礎として学年隔たりなく研究活動を行っています。1年間を通じて全学生が学会等で研究発表を行い、多くの学生が表彰・受賞を受けています。産学連携・学学連携も盛んであり、産業界の研究テーマを学生の研究テーマに取り込んでいます。《研究テーマ例》①電磁誘導（IH調理器、熱処理装置、非接触給電等）②太陽光発電システム（蓄電、表面防汚等）

■ 情報通信工学研究室 担当教員：准教授 吉田 将司

本研究室では、測位技術と通信技術を中心として、その複合を目指した研究を進めています。例えば、GPSを用いた自律走行に関する研究や、センサネットワーク技術を利用して富山湾の水温変化や海流調査などの海洋観測実験を行っています。また、近年増加している熱中症への対策や、スポーツにおける動作解析なども研究を始めています。

■ 電子セラミック研究室 担当教員：教授 黒木 雄一郎

近年、環境問題やエネルギー問題、資源問題が如実に顕在化しています。このような背景の下、環境負荷の低減、省エネルギーおよび希少金属の代替などに資する新規材料の開発に大きな期待が寄せられています。本研究室では、電気・磁気・光・熱エネルギーを相互に変換するとともに、省エネルギーにも役立つ新しい無機、もしくは有機・無機ハイブリッド材料などの合成と評価を行います。

■ 複合材料構造研究室 担当教員：講師 坂口 雅人

■ 情報コミュニケーション研究室 担当教員：准教授 三輪 賢一郎



情報工学系研究室

■ 数理科学研究室 担当教員：准教授 須志田 隆道

数理科学研究室では、生物内に存在する細胞組織の形態形成やひまわりなどの植物で観察される美しい螺旋模様などのパターン形成といった実際の現象をターゲットとして、それらの現象を表現するための数理モデルを構築し、どのようなメカニズムでターゲットにしている現象が起こり得るかどうかを数値計算や数学解析によって明らかにする研究に取り組みます。さらに、多くのパラメータに依存する解の振る舞いを網羅的に調べるために、大規模な並列計算を効率的に行うためのアルゴリズム開発を行います。

■ 計測信号処理研究室 担当教員：准教授 宮田 統馬

デジタル信号処理は、近年のエレクトロニクスの発達により情報・通信、計測・制御、医療など様々な分野で必要不可欠な技術となっています。そこで、本研究室では信号処理の基礎的な技術であるデジタルフィルタの設計法や、信号処理を用いた高速高精度な計測を行うための技術開発に関する研究を行っています。

■ 画像情報解析研究室 担当教員：教授 川村 春美

画像はRGB3次元の情報をもつ画素の配列にしかすぎませんが、私たちはそこに映っているのは誰か、どんなシーンかを即座に知ることができます。しかしながら、それがコンピュータには難しい作業です。本研究室では、RGB情報がもつ色に着目し、1枚、もしくは、条件の異なる複数枚の画像からシーン中の被写体の色やシーン全体の照明環境を推定する研究を中心に、人間がモノを見る際の知覚特性に基づいて画像を人間が見やすいように加工する手法の研究も行う予定です。

■ 数理モデル研究室 担当教員：教授 島川 陽一

