

# 教員・研究室紹介



静岡理工科大学では多様な研究を通して、一人ひとりが持続可能な社会の構築を目指しています。

## 先端加工研究室



学科長 後藤 昭弘 教授  
Goto Akihiko

■ 学位 / 博士 (工学) (東京大学)

[研究室キーワード]  
電気加工 精密加工  
表面処理

1990	東京大学大学院工学系研究科 精密機械工学専攻修士課程修了
1990	三菱電機株式会社
2013	現職

### 放電現象を利用した超高精度加工技術、最先端表面処理技術を開発する



素材にいろいろな価値をつけていくのが加工技術です。小さくて細かなものや複雑な形状のものなどを正確に加工したり、材料の表面にある機能を付け加えることで、素材はどんどん価値の高いものになっていきます。小さな雷で金属を除去する放電加工、液体の中で金属を溶かす電解加工、金属に別の金属材料を強固に入れ込む新しい表面処理技術など新しい加工方法を研究しています。小さなものから大きなものまで、また、軟らかいものから硬いものまで何でも加工します。

## 伝熱工学研究室



十朱 寧 教授  
Zhu Ning

■ 学位 / 博士 (工学) (三重大)

[研究室キーワード]  
熱工学

1989	中国清華大学熱能工程系卒業
1996	三重大学生物資源学部博士課程修了
1996	静岡理工科大学 助手 (理工学部)
2003	静岡理工科大学 講師 (理工学部)
2008	静岡理工科大学 准教授 (理工学部)
2012	現職

### 熱をコントロールして、省エネルギー・新エネルギーの社会を創り出す

熱・流体をコントロールして、環境にやさしいクリーンなエネルギーや再生可能なエネルギーなど省エネ技術の研究開発に取り組んでいます。太陽光と太陽熱を併用する発電、超音波によるバイオディーゼル燃料 (BDF) の高効率合成、廃竹の熱分解など太陽エネルギーやバイオマスの有効活用を目指して研究しています。また、株式会社THKや株式会社日立空間SEなどの企業との共同研究として、伝熱工学と流体工学の観点から、熱変形を極限に抑えられる高精度位置決め装置や高性能の環境測定装置の研究開発をおこなっています。

## 機械力学研究室



感本 広文 教授  
Minamoto Hirofumi

■ 学位 / 博士 (工学) (豊橋技術科学大学)

[研究室キーワード]  
機械力学 計算力学

1995	豊橋技術科学大学大学院博士課程修了
2004	豊橋技術科学大学 講師 (工学部・機械工学系)
2007	豊橋技術科学大学 准教授 (工学部・機械工学系)
2010	豊橋技術科学大学大学院 准教授 (工学研究科・機械工学専攻)
2012	現職

### 物体の衝突現象を科学し、利用と安全性の向上を目指す



衝突は複数の物体が相対的に運動しながら接触する現象で、ビリヤードのボールや自動車衝突事故のように、短時間に大きな力を生じるという特徴があります。この特徴は金属加工や建設機械など幅広い機械工学分野に利用されていますが、一瞬にして複雑な変化を生じるため未解明な部分の多い現象です。基本的な機械要素である球、棒、パイプなどの衝突実験を重ね、その特性と、測定が困難な物体内部の状態を、数値シミュレーションで解析します。衝突の利用と安全性の向上を目的に物体の衝突現象の研究を進めています。

## 宇宙・航空システム研究室



増田 和三 教授  
Masuda Kazumi

■ 学位 / 修士 (名古屋大学工学部航空工学)

[研究室キーワード]  
宇宙機・システム工学  
航法誘導制御 飛行力学 軌道力学

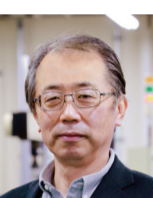
1986	名古屋大学工学部航空工学専攻修士修了
1986	三菱重工株式会社
	Massachusetts Institute of Technology, Aeronautics & Astronautics, Master of Science
2015	現職

### より便利で安価な宇宙と空の輸送手段を静岡から生み出す



一般人向けの宇宙観光を可能とするサブオービターは超高空から着陸までの広い飛行領域を滑空飛行することから、舵面による姿勢制御における応答性が大きく変化します。乗客の乗り心地を大きく変えないための姿勢応答性の基準を整え、その実現性をシミュレーションにて検証します。

## 材料強度学研究室



三林 雅彦 教授  
Mitsubayashi Masahiko

■ 学位 / 博士 (工学) (名古屋大学)

[研究室キーワード]  
高強度化 表面改質・熱処理  
破壊解析 破壊力学

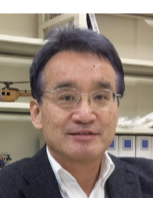
1987	名古屋大学 工学部 (修士課程) 修了
	トヨタ自動車 (株) (兼1992~1995 名古屋大学 工学部 (博士課程) 修了)
2018	現職

### 高強度化表面改質のメカニズムを究める



自動車やロボットなど機械製品の性能はそれを構成する部品の強度によって大きく左右されます。強度を上げることができれば製品はよりコンパクト・軽量になり高性能化されます。本研究室では強度解析をベースとして、表面改質・熱処理による高強度化・高機能化のメカニズムを材料のミクロ組織レベルまで解き明かすことにより、新しい強化技術の開発をおこなっています。そして実際の生産プロセスを考慮した実現可能な技術として、世に送り出すことを目指します。

## エアモビリティ研究室



佐藤 彰 教授  
Sato Akira

■ 学位 / 博士 (工学) (京都大学)

[研究室キーワード]  
運動解析 制御工学  
ヘリコプタ工学

1982	京都大学工学部航空工学卒業
	ヤマハ発動機株式会社 ジェットエンジン研究、無人ヘリコプタ開発に従事 (2013~2016年 京都大学大学院工学研究科博士課程)
2018	現職

### 社会問題解決のために、「エアモビリティ」実現を目指す



現在、世界各国で「エアモビリティ」の研究が盛んにおこなわれています。「エアモビリティ」は、「短中距離を自動で飛行し、安全かつ安価にモノや人を移動させることができる機体」と定義され、実現すれば都市と地方がより近づき、多くの社会問題を解決することができます。本研究室では、「エアモビリティ」実現のための研究を行います。大型無人航空機の開発を行い、物資輸送などの利活用を通じて、機体の信頼性向上を進めていきます。また、実現に向けた機体の安全性の制度設計などの研究も行います。

## ヴィークル工学研究室



野崎 孝志 教授  
Nozaki Takashi

■ 学位 / 博士 (工学) (岡山大学)

[研究室キーワード]  
自動車工学 トライボロジー  
機械要素 振動工学

1983	岡山大学工学部生産機械工学卒業
1985	岡山大学大学院工学研究科修士課程修了
1985	NTN 株式会社 総合技術研究所
2009	静岡理工科大学 客員講師 (理工学部)
2010	静岡理工科大学 講師 (理工学部)
2014	静岡理工科大学 准教授 (理工学部)
2019	現職

### 自動車パワートレイン技術を研究し、次世代ヴィークルのキーテクノロジー創造に挑む



昨今では、電気自動車やハイブリッド車が行き交う光景も日常となりました。さらには、完全自動運転車や空飛ぶクルマの普及も現実味を帯びてきています。その中で、クルマのパワートレイン技術も進化が求められています。トライボロジー技術を駆使した新たな駆動系の機械要素技術の研究、自動運転の質的向上を狙う乗り心地の研究、および空飛ぶクルマにも適用可能な可変ピッチプロペラの研究 (JAXA) などを推進し、次世代ヴィークルのキーテクノロジーの創造に挑戦しています。

## 材料表面工学研究室



吉見 直人 教授  
Yoshimi Naoto

■ 学位 / 博士 (工学) (九州大学)

[研究室キーワード]  
金属材料・鉄鋼材料  
表面処理

1988	早稲田大学大学院理工学研究科修士課程修了
1988	日本鋼管 (株)
2003	JFEスチール (株)
2015	九州大学大学院工学府博士後期課程修了
2021	現職

### 薄膜表面処理により金属材料の高機能化を追究する



これまで、鉄鋼材料に防錆性、潤滑性、意匠性等の機能を付与した表面処理鋼板の研究をおこなってきました。表面処理鋼板は鉄の表面に金属や有機・無機系の複合皮膜をナノ~ミクロンレベルの厚さでコーティングし、新たな機能を付与した、いわば複合材料です。この知見を機械材料学に応用していきます。例えば、最近ではモノを掴んだり触れたりするとその摩擦や触感に与える材料表面の影響について研究しています。

## 知能メカトロニクス研究室



飛田 和輝 教授  
Tobita Kazuteru

■ 学位 / 博士 (工学) (電気通信大学)

[研究室キーワード]  
計測工学 メカトロニクス  
福祉工学 機械学習

2002	電気通信大学大学院 電気通信学研究科 博士後期課程修了
2002	電気通信大学 サテライト・ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー研究員
2004	日本精工株式会社 技術開発本部
2015	自治医科大学 客員研究員
2018	静岡理工科大学 准教授 (理工学部)
2022	現職

### 「はかる」を基盤として社会の役に立つロボット、センサを創り出す



ロボットなどメカトロニクスシステムは、周囲や自分の状況を調べるセンサ、センサの情報を認識・判断するコンピュータ、判断結果に基づき動きを作り出すアクチュエータから構成され、それらをインテグレーションすることで成立します。速度や位置、障害物までの距離などを「はかる」ことは機械に知性を与えます。対象によって何を「はかる」ことが大事か考え、福祉分野での車椅子誘導ロボット、農業ロボットの制御と環境認識、人と協調して演奏するロボットシステムなど、人の生活・作業支援に資する研究に取り組んでいます。

## 次世代エンジン研究室



野内 忠則 准教授  
Yanai Tadanori

■ 学位 / 博士 (工学) (茨城大学)

[研究室キーワード]  
エンジン カーボンニュートラル燃料  
CO<sub>2</sub>分離・回収

2001	茨城大学大学院理工学研究科博士前期課程機械工学専攻修了
2001	日産自動車株式会社 エンジン先行開発部
2006	(独) 交通安全環境研究所 環境研究領域 非常勤職員
2009	(独) 産業技術総合研究所 新燃料自動車技術研究センター 非常勤職員
2011	University of Windsor (Canada), Clean Combustion Engine Laboratory 博士研究員
2017	現職

### 自動車のライフサイクル全体を考慮した低環境負荷動力システムを創造する



日本のような発電を火力に依存する国では、バッテリー電気自動車よりも高効率エンジンを搭載したハイブリッド車の方がCO<sub>2</sub>排出量が少ないと試算されています。また、バッテリーのエネルギー密度は液体燃料に比べて約1/40と低く、長距離輸送を担う大型車の電動化は困難です。さらに近年では、CO<sub>2</sub>を原料にした合成燃料の研究も進んでおり、今後もエンジン研究が重要と考えています。そこで本研究室では、エンジンの超高効率化、カーボンニュートラル燃料エンジン、車載用CO<sub>2</sub>分離回収について研究しています。

## 流体科学研究室



牧野 育代 准教授  
Makino Ikuyo

■ 学位 / 博士 (工学) (京都大学)

[研究室キーワード]  
環境流体 生物流体  
水資源工学

2008	京都大学大学院博士課程修了
2008	東北大学 助教 (環境保全センター)
2016	東北大学 助教・事務取扱室長 環境・安全推進センター
2020	現職

### 実在する流体の現象と多様な質とをベースに、水環境の保全、持続可能な生物資源の具現化を目指す



海洋、河川、湖沼、それら環境流体はいつでも実在する流れ場であり、特に外部環境との密接な関わりによって常に環境変化しています。流動自体は内部環境 (水中) においても同じですが、水中では力学要素に加え、生物、水質といった質的要素が新たに加わった環境場を形成しています。本研究室は、それら質的要素も含め、生物流体工学、水質分析、バイオインフォマティクスなどの技術を用いて多角的に解析することで、持続可能な生物資源の具現化を目指すとともに、水環境の保全に関する研究に取り組んでいます。

## ロボット工学研究室



鹿内 佳人 准教授  
Shikani Yoshihito

■ 学位 / 博士 (工学) (宇都宮大学)

[研究室キーワード]  
ロボット工学 メカトロニクス

2009	宇都宮大学大学院工学研究科 博士後期課程修了
2009	宇都宮大学 地域共生研究開発センター 非常勤研究員
2010	静岡理工科大学 講師 (理工学部)
2021	現職

### ロボットが自ら行動するための知能と感覚を研ぎ澄ませます



実用化されているロボットは、あらかじめ磁気テープなどを敷設して誘導し走行しているため、限られた場所でのみ自律走行がおこなえません。ロボットが走行するための環境整備をすることなく、そのままの環境で自律走行をおこなうための走行手法を開発しています。実現には、走行経路の生成や、走行時の自己位置の推定が必要です。ロボットの感覚となるカメラ画像や測距センサなどのセンサ情報により、周辺の状況を認識しロボットが自ら行動を判断するための研究をおこなっています。

## 構造力学研究室



黒瀬 隆 准教授  
Kurose Takashi

■ 学位 / 博士 (工学) (山形大学)

[研究室キーワード]  
構造力学 高分子複合材料

2004	山形大学大学院 理工学研究科博士課程修了
2005	University of Southern Mississippi 研究員
2007	トヨタ自動車 (株) (2014 - 2016 TOYOTA MOTOR EUROPE NV/SA (出向))
2017	山形大学 プロジェクト 准教授 (グリーンマテリアル成形加工研究センター)
2021	現職

### 軽量新素材とその構造設計を通して、脱炭素社会の実現に貢献する



自動車や航空機のCO<sub>2</sub>排出量低減のためには構造部品の軽量化が必要です。構造部品の軽量化には、素材の特徴に合わせた合理的な構造設計が最も重要になります。また、素材自体が軽量であることも重要ですが、製造時に多くのエネルギーを要する素材を用いたのでは本末転倒です。そこで本研究室では、貝殻などの生物を模倣した環境にやさしいバイオミメティクス軽量高分子複合材料、その合理的な構造設計、構造体を作製するための成形加工の研究をおこなっています。

## 無人機航空システム工学研究室



鈴木 弘人 特任講師  
Suzuki Hiroto

■ 学位 / 学士 (工学) (日本大学)

[研究室キーワード]  
航空工学 ヘリコプタ工学

1982	日本大学理工学部航空宇宙工学科卒業
	ヤマハ発動機株式会社
1982	風力発電機開発、無人機の機おおよび ヘリコプタ開発に従事
2021	現職

### 小型かつ低飛行速度域で高性能を発揮するための理想設計手法の構築



航空工学全般を利用して、主に無人航空機や有人飛行機の研究開発を行います。これらは、小型であったり極低速飛行を行うことが多く、機体の空力性能、操縦性能を大型高速機並みに維持することは非常に難しく、課題が多く存在します。本研究室では、理論値の検証をするための実機の開発も行いながら、これらの要件を解明し、小型低速域で高性能を発揮するための理想設計手法を構築していくことを目的とします。