

目次

	目次	1
理工学部	機械工学科	三林 雅彦 材料強度学研究室 4
		十朱 寧 環境エネルギー変換システム研究室 5
		感本 広文 機械力学研究室 6
		後藤 昭弘 先端加工研究室 7
		野崎 孝志 ヴィークル工学研究室 8
		吉見 直人 材料表面工学研究室 9
		飛田 和輝 知能メカトロニクス研究室 10
		牧野 育代 流体科学研究室 11
		黒瀬 隆 構造力学研究室 12
		佐藤 彰 エア・モビリティ研究室 13
		野内 忠則 次世代エンジン研究室 14
		鹿内 佳人 ロボット工学研究室 15
		鈴木 弘人 無人機航空システム工学研究室 16
	電気電子工学科	美馬 一博 生活支援スマートシステム研究室 18
		小澤 哲夫 化合物半導体研究室 19
		土肥 稔 蓄電装置研究室 20
		石田 隆弘 高電圧工学研究室 21
		村上 裕二 センサ工学研究室 22
		服部 知美 システムコントロール研究室 23
		本井 幸介 生体情報計測研究室 24
		本良 瑞樹 ワイヤレス情報通信研究室 25
		中田 篤史 電力変換装置研究室 26
		武岡 成人 音響研究室 27
		青山 真大 電動機器システム研究室 28
		Mars Kamel イメージング集積回路・システム研究室 29
	物質生命科学科	齋藤 明広 応用微生物学研究室 31
		桐原 正之 有機化学・医薬品化学研究室 32
		笠谷 祐史 X線構造物性研究室 33
		山崎 誠志 界面物理化学研究室 34
		宮地 竜郎 食品安全学研究室 35
		南齋 勉 非平衡界面化学研究室 36
		吉川 尚子 食品機能化学研究室 37
		小土橋 陽平 機能性高分子研究室 38
		高部 稚子 ストレス反応制御研究室 39
		鎌田 昂 天然物化学研究室 40
		佃 諭志 ナノ材料研究室 41
		脇川 祐介 分子物理化学研究室 42
	建築学科	崔 琥 防災構造工学研究室 44
		脇坂 圭一 建築計画・デザイン研究室 45
		渡辺 英義 耐震構造研究室 46
		長尾 亜子 建築意匠研究室 47
		石川 春乃 建築環境(温熱)研究室 48
		田井 幹夫 設計・意匠(デザイン)研究室 49
		鍋島 佑基 建築環境(設備)研究室 50
		林 英昭 建築史研究室 51
		E RIDENGAOQIER 建築材料・生産研究室 52

理工学部	土木工学科	中澤 博志	地盤防災工学研究室	54
		松本 健作	水理研究室	55
		西田 孝弘	社会インフラ材料科学研究室	56
		富永 知徳	構造デザイン研究室	57
		Mahapatra Kedarnath		
			地球環境・リモートセンシング研究室	58
		松本 美紀	建設・防災マネジメント研究室	59
		居波 智也	海岸工学・再生可能エネルギー研究室	60
		鈴木 一史	モビリティデザイン研究室	61
		芦澤 恵太	応用・計算調和解析研究室	63
情報学部	コンピュータシステム学科	國持 良行	計算機科学研究室	64
		足立 智子	応用数理・暗号理論研究室	65
		渡邊 志	感性情報処理研究室	66
		富樫 敦	データサイエンス・人工知能研究室	67
		大石 和臣	情報・物理セキュリティ研究室	68
		高野 敏明	適応システム研究室	69
		山岸 祐己	サービス情報学研究室	70
		四宮 友貴	画像認識アルゴリズム研究室	71
		河野 郁也	並列アクセラレーション研究室	72
		范 自然	応用デザイン研究室	73
	情報デザイン学科	田村 和広	ゲーム・強化学習研究室	74
		小栗 勝也	マスコミ研究室	76
		富田 寿人	スポーツ科学研究室	77
		大相 弘順	遺伝情報／人工生命研究室	78
		友次 克子	言語学研究室	79
		林 章浩	マネジメント・メソッド研究室	80
		谷口 ジョイ	社会言語学研究室	81
		本多 明生	心理学研究室	82
		兼子 一	社会学・社会調査研究室	83
		松田 崇	コミュニケーションデザイン研究室	84
		伊藤 明倫	先端アート研究室	85
		渡邊 言也	感情神経科学研究室	86
		白田 泰如	会話コミュニケーション研究室	87
		津田 裕之	環境認知科学研究室	88
		Adam Brian Jenkins		90
		高橋 桂子	地球環境インフォマティクス研究室	92
		峯田 克彦	環境ゲノミクス研究室	93
		喜多 隆介	超伝導工学研究室	94
教育開発センター	大学院 理工学研究科 システム工学専攻	産学交流		96
		産学コラボネット		97
		研究会		98
		ふくろい産業イノベーションセンター		100
		藤枝イノベーション・コモンズ		101
		取材対応窓口		102
		ホームページ一覧		103



理工学部
機械工学科



教授

三林 雅彦

MITSUBAYASHI Masahiko

学歴	名古屋大学 工学部 金属・鉄鋼工学科 卒業(1985) 名古屋大学大学院 工学研究科 修士課程 修了(1987) 名古屋大学大学院 工学研究科 博士課程 修了(1995)
学位	博士(工学)(名古屋大学)
略歴	トヨタ自動車株式会社(1987～2018) 兼 名古屋大学大学院 工学研究科(1992～1995) 静岡理科大学 理工学部 教授(2018～)
学会	日本熱処理技術協会(中部支部幹事)／日本材料学会
専門	材料強度学／破壊力学／材料・熱処理・表面改質処理／材料力学
研究	ショットピーニング、浸炭、窒化等の表面改質による部品強化技術の研究開発／金型材料の強度解析
URL	https://researchmap.jp/mtbys



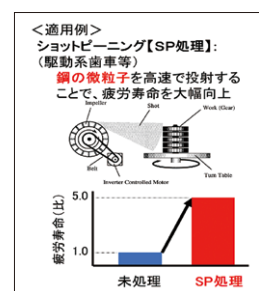
研究概要

材料・熱処理・表面改質技術、部品強化技術

近年、世界的動向として自動車の電動化が急速に進んでおり、この流れは今後一層加速していくとみられる。その最重要課題の一つが各ユニットの軽量化・コンパクト化による、消費エネルギー低減、電池搭載スペース確保である。この課題に対応するコア技術として、本研究室では金属部品の高強度化技術について取り組んでいる。その代表例が、右に示すショットピーニング処理で、これを歯車等の駆動系部品に施すことで、その疲労強度を大幅に改善することができる。その他にも、本研究室では、高強度鉄鋼材料、浸炭、窒化、浸炭浸窒、鏡面化処理、コーティング等の表面改質技術について研究し、これらの複合化により、生産工程トータルで部品の高強度化を目指している。

連携可能内容

- 強度向上により軽量化が期待できる部材の強化
- 現状、強度不足で問題となっている部品の強化
- 破損部品の破面解析(破損原因の特定)と再発防止対策



ショットピーニングによる疲労寿命延長



教授
十朱 寧

TOAKE Yasushi / ZHU Ning

学歴	清華大学 熱能工程系 卒業(1989) 三重大学 工学部 研究生課程 修了(1991) 三重大学大学院 機械工学研究科 修士課程 修了(1993) 三重大学大学院 生物資源学研究科 博士課程 修了(1996)
学位	博士(学術)(三重大学)
略歴	静岡理工科大学 理工学部 助手(1996) 静岡理工科大学 理工学部 講師(2003) 静岡理工科大学 理工学部 准教授(2008) 静岡理工科大学 理工学部 教授(2012～)
学会	日本機械学会／自動車技術会／日本伝熱学会
専門	熱工学
研究	ペルチェモジュール利用による冷却システムの開発／マイクロ波・超音波照射によるBDFの合成と応用／ 高濃度酸素水発生装置の開発
URL	https://researchmap.jp/read0049440



研究概要

精密機器および産業機器における高効率冷却法の開発

精密機器や産業機器は稼動時間が長くなるにつれ、回転運動や直線運動を伴う金属同士間の摩擦力により内部熱源が形成し温度上昇を引き起こす。これは、熱膨張もしくは熱変形の原因となり、加工精度や工作精度の低下につながると考えられる。そのため、熱源形成の抑制や必要以上の熱を速やかに移動させること(熱制御)が重要である。本研究では、伝熱工学の観点から、最新の熱制御の技術に基づき、電気制御によるペルチェモジュール、ヒートパイプ、強制対流水ジャケットを用いる高効率の冷却法を開発している。図1に螺旋状水ジャケットを取り付けるボールねじの強制対流型冷却装置を、図2に螺旋状水ジャケットをそれぞれ示す。この冷却方法では、異なる直径を有するボールねじに対応し、外付け法による冷却が実現できる。循環型クーラーと組み合わせると、熱変形 $3\mu\text{m}$ に抑えることが確認できた。

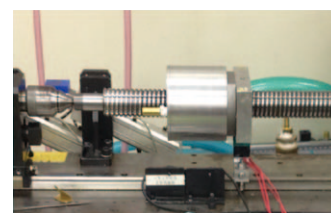


図1

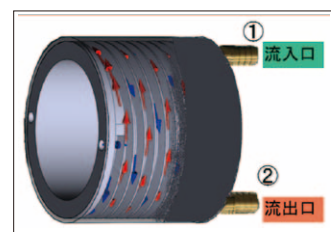


図2

連携可能内容

金型、位置決め装置、工作機械、電気自動車のための変圧器、充電器、モーターなどの産業機械と機器における新しい冷却方法の開発には、本研究室が持っている知見と経験を生かすことが可能であり、ぜひ、地域の企業や研究所と連携して共同研究をしていきたいと願っている。



教授
感本 広文
MINAMOTO Hirofumi

- 学歴 豊橋技術科学大学 工学部 卒業(1990)
豊橋技術科学大学大学院 工学研究科 修士課程 修了(1992)
豊橋技術科学大学大学院 工学研究科 博士課程 修了(1995)
- 学位 博士(工学)(豊橋技術科学大学)
- 略歴 豊橋技術科学大学 工学部 助手(1995)
豊橋技術科学大学 工学部 講師(2004)
豊橋技術科学大学 工学部 准教授(2007)
静岡理工科大学 理工学部 教授(2012～)
- 学会 日本機械学会／日本材料学会
- 専門 機械力学／計算力学
- 研究 複数物体の衝突の詳細解析に関する研究／薄肉管の衝撃座屈解析
- URL https://researchmap.jp/minamoto_hirofumi



研究概要

機械構造・材料の衝撃に関する研究

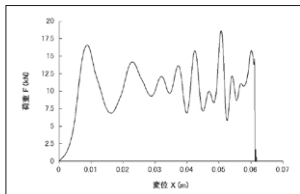
機械構造・材料の衝撃・衝突に関する実験や数値シミュレーションを行っている。

構造・材料の動的応答に関する研究

一般に、構造や材料の力学特性は荷重速度によって変化する。本研究では衝撃圧縮実験により構造材料や部材の動的応力－ひずみ特性やエネルギー吸収特性を調べる。



アルミ管の落錘衝撃試験の例



荷重－変位特性

構造の衝撃解析(有限要素解析)

機械構造の高速化に伴い衝突安全性への配慮が必要となっている。本研究では複雑な構造の衝突を数値シミュレーションで解析し、詳細な挙動を調べる。

連携可能内容

機械構造・材料の衝撃に関する以下のような技術や研究について連携が可能(衝撃圧縮試験【ホプキンソン棒法】による材料の動的応力－ひずみ特性の評価／落錘衝撃試験による構造部材のエネルギー吸収特性の評価／動的有限要素法による構造の衝撃挙動の解析)。



教授
後藤 昭弘

GOTO Akihiro

学歴	東京大学 工学部 精密機械工学科 卒業(1988) 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)
学位	博士(工学)(東京大学)
略歴	三菱電機株式会社 入社(1990) 静岡理工科大学 理工学部 教授(2013～)
学会	精密工学会／電気加工学会／日本機械学会／型技術協会
専門	電気加工
研究	放電加工の研究／電解加工の研究／表面処理の研究
URL	https://researchmap.jp/akihiro_goto_99



研究概要

電気加工

本研究室では電気加工を中心とした加工技術の研究開発を行っている。

- 放電加工の高精度加工の研究。
- 高性能電解加工技術の開発(図1)。
- パルス放電を利用した新しい表面処理技術(図2)。

連携可能内容

金型や機械部品への電気加工の応用について、共同研究したいと考えている。電解加工は超高速高品位な加工ができる技術であり、放電加工は超高温・高圧現象を利用した加工方法である。新しい加工技術の生まれる余地がまだまだある分野であると考えている。

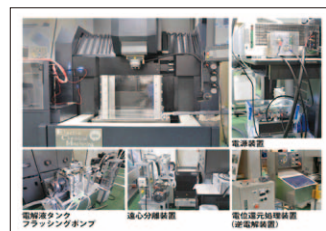


図 1

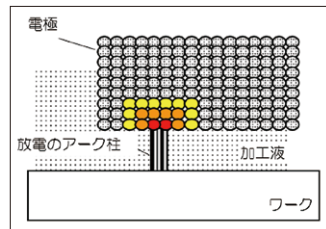


図 2



教授
野崎 孝志

NOZAKI Takashi

- 学歴 岡山大学 工学部 生産機械工学科 卒業(1983)
岡山大学大学院 工学研究科 生産機械工学専攻 修士課程 修了(1985)
岡山大学大学院 自然科学研究科 産業創成工学専攻 博士後期課程 修了(2010)
- 学位 博士(工学)(岡山大学)
- 略歴 エヌ・テー・エヌ東洋ベアリング株式会社(現:NTN株式会社) 総合技術研究所 新製品開発部 入社(1985)
NTN株式会社 総合技術研究所 新製品開発部 主任研究員(1997)
NTN株式会社 知的財産戦略部 副参事(2005)
NTN株式会社 自動車商品本部 自動車技術部 開発管理グループ長(2005)
静岡理工科大学 理工学部 客員講師(2009)
静岡理工科大学 理工学部 講師(2010)
静岡理工科大学 理工学部 准教授(2014)
静岡理工科大学 理工学部 教授(2019～)
- 学会 日本機械学会／自動車技術会／日本設計工学会／精密工学会／日本航空宇宙学会／日本技術士会／
工学教育協会
- 専門 機素潤滑(軸継手、減速機)／自動車NVH(騒音・振動・乗り心地)／機械システム設計／医工連携
- 研究 超大偏心量許容形等速軸継手／ボールを用いた保持器付減速機(JAXA)／フルトイダルCVT／自動車の
乗り心地評価／小型無人航空機用可変ピッチ・プロペラ機構(JAXA)／電動アシスト駆動形手指義手 他
- URL <https://researchmap.jp/nozaki8739>



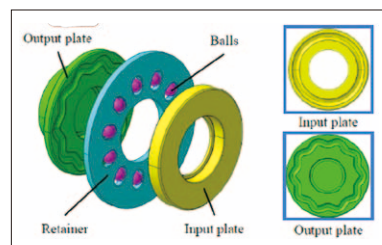
研究概要

ボールを用いた保持器付減速機の研究 -ロケットエンジンバルブへの適用を目指して-

機械装置の高精度・高効率化に伴い減速機には、小型、軽量、高効率、および低騒音低振動などが求められる。従来の歯車式減速機として代表される遊星歯車減速機、サイクロイド減速機、および波動歯車装置などは精密位置決めが要求されるロボットアームをはじめとして、サーボモータ制御装置などに広く用いられている。しかしながら、これらの歯車式減速機は、高負荷容量や低騒音低振動を実現するためには様々な課題がある。そこで本研究室では、小型、軽量で高効率を目的とした動力伝達部材にボールを用いた減速機を考案し、JAXAと共同にて研究開発を行っている。将来は、その小型、軽量の特性を活かして、ロケットエンジンバルブへの適用を目指している。



(C) JAXA



連携可能内容

その他、当研究室では新規等速軸継手を始めとするトライボロジーを駆使した新たな自動車駆動系に適用できる機械要素の研究、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共同研究)等を推進し、次世代ヴィークルのキーテクノロジーの創造や医工連携を含めた新たな機械システムの創造に挑戦している。



教授
吉見 直人

YOSHIMI Naoto

学歴	早稲田大学 工学部 理工学部 金属工学科 卒業(1986) 早稲田大学大学院 理工学研究科 修士課程 修了(1988) 九州大学大学院 工学府 博士後期課程 修了(2015)
学位	博士(工学)(九州大学)
略歴	日本鋼管株式会社 入社(1988) JFEスチール株式会社(2003) 静岡理工科大学 理工学部 教授(2021～)
学会	日本鉄鋼協会／表面技術協会／日本金属学会／日本塑性加工学会／日本材料学会
専門	表面処理／材料表面工学／金属材料
研究	表面処理による材料の高機能化に関する研究／表面機能のメカニズムに関する研究
URL	https://researchmap.jp/Naoto-Yoshimi



研究概要

機械材料の表面処理と機能に関する研究

機械・輸送機器、家電・電子機器、生活用品などに使用される材料には、様々な表面処理が行われています。例えば、材料の表面にナノ～ミクロンレベルの薄い皮膜をコーティングすることで、潤滑性を高める、着色して意匠性を付与する、耐食性を向上させるなどが可能です。このような「表面機能」に関する研究を推進しています。

スティック-スリップ現象に関する研究

機械装置では、摩擦によって「スティック-スリップ」と呼ばれる振動が発生し、生産を阻害することがあります。基板上に動く物体のスティック-スリップ現象をセンサーで計測して解析し、発生メカニズムの解明と抑制技術の開発に取り組んでいます。

「触り心地(触感)」と「摘まみ易さ」に関する研究

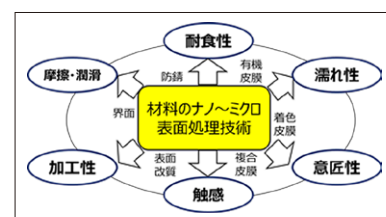
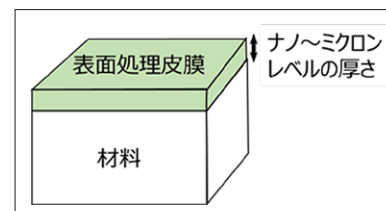
指で材料の表面を滑らせたときの「触り心地」に関する研究、ロボットハンドでモノを摘まむときの「摘まみ易さ」と摩擦に関する研究に取り組んでいます。

金属材料の意匠性などに関する研究

各種アルミニウム合金の陽極酸化皮膜により付与される「意匠性」や「硬さ」などの機能の研究に取り組んでいます。

連携可能内容

自動車・家電製品・各種機械などの産業分野で、材料表面の特性や機能の向上、表面皮膜の解析、生産性に関する技術課題などを研究テーマとして扱っています。産学で連携しアイデアを出しながら、技術革新に貢献したいと考えています。





教授
飛田 和輝

TOBITA Kazuteru

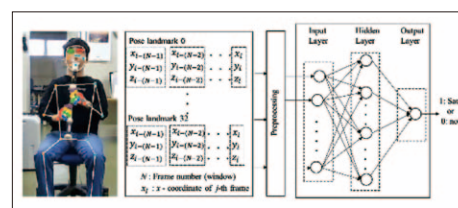
- 学歴 電気通信大学 電気通信学部 機械制御工学科 卒業(1997)
電気通信大学大学院 電気通信学研究科 機械制御工学専攻 博士前期課程 修了(1999)
電気通信大学大学院 電気通信学研究科 機械制御工学専攻 博士後期課程 修了(2002)
- 学位 博士(工学)(電気通信大学)
- 略歴 電気通信大学 サテライト・ベンチャー・ビジネス・ラボラトリ 研究員(2002～2004)
日本精工株式会社 技術開発本部(2004～2018)
電気通信大学 非常勤講師(2012～2014)
自治医科大学 客員研究員(2015～2017)
静岡理工科大学 理工学部 准教授(2018～2022)
静岡理工科大学 理工学部 教授(2022～)
- 学会 日本機械学会／精密工学会／日本ロボット学会／IEEE
- 専門 計測工学／メカトロニクス／福祉工学
- 研究 QoL(Quality of Life)向上に資する知能機械システムの研究開発／知的精密計測システムに関する研究
- URL <https://researchmap.jp/read0087217>



研究概要

QoL(Quality of Life)向上に資する知能機械システムの研究開発
知的精密計測システムに関する研究

近年、AI、IoTといった言葉が日常的に使われるようになっているが、私たちが暮らす実世界への物理的な働きかけをするためには機械の存在が不可欠だ。機械学(Mechanics)と電子工学(Electronics)の融合を語源とするメカトロニクス(Mechatronics)も、それだけでなく、情報、通信等、幅広い領域を対象とするようになった。当研究室では、メカトロニクスに積極的に機械学習(AI)を活用して、社会の変革に資するメカトロニクスシステムの研究開発を進めている。福祉分野では介護施設で車椅子を誘導するロボットについて、また、屋外作業用移動ロボットの制御と安全性評価、人と協調しながら演奏するロボットシステムなどに取り組んでいる。また、工作機械を構成する部品の超精密計測など、製造業に直結する研究にも取り組んでいる。



機械学習による動作予測



手動車椅子誘導ロボット

連携可能内容 ロボット、メカトロニクス機器、精密計測アルゴリズムの新規開発についてご相談をお受けする。社会的なニーズ、生活支援、作業支援に係るリアルなニーズをお持ちの方との共同研究を希望する。企業では人工(にんく)をかけて取り組みにくいフィジビリティスタディに中長期的な視点でお付き合いいただければ幸いだ。また、当研究室で開発したロボットの実証実験にご協力いただける、介護施設経営者、医療機関の方も募集している。



教授
牧野 育代

MAKINO Ikuyo

- 学歴 芝浦工業大学 工学部 卒業(1998)
京都大学大学院 工学研究科 博士後期課程 修了(2008)
- 学位 博士(工学)(京都大学)
- 略歴 有限会社ロテック 入社(1998)
東北大学環境保全センター 助教(2008)
静岡理工科大学 理工学部 准教授(2020)
静岡理工科大学 理工学部 教授(2024～)
- 学会 機械学会／土木学会／水環境学会
- 専門 流体科学／フィールド・ワーク／水資源工学／バイオイノフォマティクス
- 研究 生命とは何か／生物進化／非ニュートン流体／エネルギーと力の発生メカニズム
- URL <https://researchmap.jp/read0143919194>



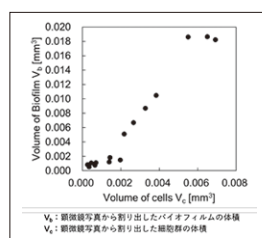
研究概要

環境場における非ニュートン流体の自然発生

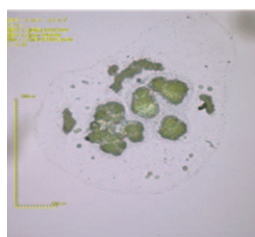
生命体は常に流動的な環境の中で活動しており、流体の影響を受けながら進化してきた。水中の微生物は周囲の水の流れに影響を受けることで、その動きや代謝活動が変化する。本研究室では特に、流体のダイナミクスが生命の成立や進化に果たす役割の解明を目指す研究を進めている。

(主なテーマ)

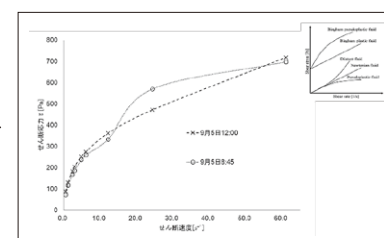
- 単細胞生物を対象とした進化度の測定
- 単細胞生物が有する力の測定
- 生物進化に果たす流体場の役割の解明
- 害虫駆除を目的とした吸引器の開発



細胞群とバイオフィームの関係



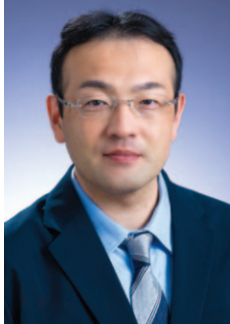
厚いバイオフィームに覆われたシアノバクテリアの集合体



せん断応力 - せん断速度図

連携可能内容

流体工学／生命現象／培養／生物進化／水質保全



教授
黒瀬 隆

KUROSE Takashi

- 学歴 山形大学 工学部 卒業(1995)
山形大学大学院 理工学研究科 博士前期課程 修了(2001)
山形大学大学院 理工学研究科 博士後期課程 修了(2004)
- 学位 博士(工学)(山形大学)
- 略歴 山形大学 ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー 博士研究員(2004)
University of Southern Mississippi 博士研究員(2005)
トヨタ自動車株式会社 入社(2007)
TOYOTA MOTOR EUROPE NV/SA 出向(2014)
山形大学 グリーンマテリアル成形加工研究センター 特任准教授(2017)
静岡理工科大学 理工学部 准教授(2020)
静岡理工科大学 理工学部 教授(2024～)
- 学会 複合材料学会／高分子学会／プラスチック成形加工学会／金属学会
- 専門 高分子物性工学／高分子基複合材料／構造力学
- 研究 二次元粒子強化高分子複合材料に関する研究／軽量構造体の力学解析
- URL <https://researchmap.jp/takashikurose>



研究概要

環境にやさしい軽量複合材料と構造解析の研究

自動車や航空機のCO₂排出量低減のために構造部品の軽量化が進められています。構造部品の軽量化には、素材の特長に合わせた合理的な構造設計がとても重要です。また、素材自体が軽量であることに加え、製造時に多くのエネルギーを要さないことも重要です。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二次元粒子で強化されるバイオメティクス軽量高分子複合材料(図1)、構造体を作製するための成形加工、その合理的な構造設計に重要となる構造力学(図2)の研究を行っています。

連携可能内容

上記の新素材の他、CFRPやGFRPを含めた軽量複合材料の開発、成形加工、評価解析に関する連携が可能です。本研究室は二次元粒子を作製するための湿式微粒子化装置、複合材料を作製する抄造装置、ホットプレス機、構造観察用の研磨機、光学顕微鏡、万能力学試験機、構造体評価システム、構造解析FEMを所有しています。

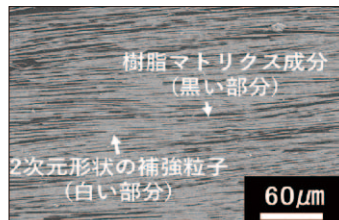


図1 試作試験体の断面観察像

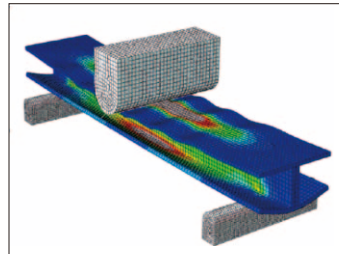


図2 構造体のFEM解析の様子



特任教授
佐藤 彰

SATO Akira

- 学歴 京都大学 工学部 航空工学科 卒業(1982)
京都大学大学院 工学研究科 機械理工学専攻 博士課程 単位取得退学(2016)
- 学位 博士(工学)(京都大学)
- 略歴 ヤマハ発動機株式会社 入社(1982～2018)
日本産業用無人航空機協会 理事(2007～2017)
日本産業用無人航空機工業会 顧問(2017～)
静岡理工科大学 理工学部 教授(2018～2024)
静岡県次世代エアモビリティWG 委員長(2022～2023)
NEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)技術委員(2022～)
JST(国立研究開発法人科学技術振興機構)経済安全保障重要技術育成プログラムにおける分科会 委員(2023～)
日本無人航空機検査機構 理事(2023～)
日本ヘリコプタ協会 会長(2023～2025)
日本バーティカルフライト協会 顧問(2025～)
静岡理工科大学 理工学部 特任教授(2025～)
日本エアモビリティ総合研究所 アナリスト(2025～)
- 学会 日本航空宇宙学会／Vertical Flight Society
- 専門 運動解析／制御工学／ヘリコプタ工学
- 研究 エアモビリティ実現に向けての研究
- URL <https://researchmap.jp/satoa15>



研究概要

無人ヘリコプタを進化させ、エアモビリティの実現を目指す

日本の産業用無人ヘリコプタは、産業用途では世界で一番普及している無人ヘリコプタである。主に、農薬散布用途に用いられているが、自動飛行をおこなうこともでき、目に見えない遠方での火山観測や測量に用いられている。その機体の搭載できる荷物の重量は40kg近くにもなっている。一方、今世界各国で「エアモビリティ」の研究が盛んに行われている。「エアモビリティ」は、「空飛ぶ車」とも言われているが、「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」と定義されている。したがって、「エアモビリティ」に一番近い飛行体が「無人ヘリコプタ」である。本研究室では、無人ヘリコプタの大型化・自動化・電動化をめざした「次世代無人ヘリコプタ」の研究をおこなう。そして、その先にある「エアモビリティ」実現を目指す。



連携可能内容

無人航空機の制御系開発の支援／局所運動量理論を用いたロータ解析／無人航空機の運動解析および解析結果を用いた制御系開発の支援／無人航空機のシミュレーションシステム構築の支援／無人航空機の効率的な開発のための必要なシミュレーションシステムの構築の支援／無人航空機およびエアモビリティの設計基準、制度設計に対する調査・支援／国内外の無人航空機の会議に出席している実績により調査・支援が可能

准教授

野内 忠則

YANAI Tadanori

- 学歴 職業能力開発総合大学校 長期課程部 産業機械工学科 卒業(1999)
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)
茨城大学大学院 理工学研究科 博士後期課程 生産科学専攻 修了(2011)
- 学位 博士(工学)(茨城大学)
- 略歴 日産自動車株式会社 パワートレイン事業本部 エンジン先行開発部(2001)
独立行政法人交通安全環境研究所 環境研究領域(2006)
独立行政法人産業技術総合研究所 新燃料自動車技術研究センター(2009)
University of Windsor(Canada), Department of Mechanical, Automotive and Materials Engineering, Clean Combustion Engine Laboratory, Research Associate(2011)
静岡理科大学 理工学部 准教授(2017 ~)
- 学会 自動車技術会/日本機械学会/SAE(Society of Automotive Engineers)International/
日本燃焼学会/化学工学会/日本エネルギー学会
- 専門 エンジンの高熱効率化・排気浄化およびCO₂低減/カーボンニュートラル燃料/燃焼解析
- 研究 カーボンニュートラル・CO₂フリー燃料エンジン/エンジン用CO₂分離・回収システム/難燃燃料の着火メカニズム解明および着火性向上/低潤滑性燃料の潤滑性向上/新燃焼技術/エンジン高熱効率化および排気浄化
- URL https://researchmap.jp/tadanori_yanai



研究概要

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の研究

日本、中国、インドのような電源構成が火力発電に依存する国々では、バッテリー電気自動車よりも高効率エンジン(+バイオマス燃料20%混合使用)とモータを搭載したハイブリッド車の方がライフサイクルのCO₂排出量が少なくなる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と低いことから、長距離貨物輸送を担う大型車の電動化は困難です。更に近年では、CO₂を原料にした合成燃料(e-fuel)の研究が活発化しています。従って、今後もエンジンの研究開発は必要であり、特にCO₂削減が重要です。そこで本研究室では、エンジンの高熱効率化、カーボンニュートラル燃料エンジン、エンジン用CO₂分離・回収システムについて研究しています。これらの技術を統合して、燃料生成から走行中までのCO₂排出量を実質ゼロにし、更には、大気中のCO₂を回収しながら走行する自動車の実現を目指しています。



連携可能内容

エンジンやCO₂分離・回収システム分野での連携を望みます。エンジン研究では、エンジンベンチ室や汎用エンジンコントロールユニット(National Instruments社製)を用いた、燃焼および排気特性解析が可能です。また、高速度カメラ、定容容器および可搬型コモンレール式高圧燃料噴射装置を用いた燃焼火炎や燃料噴霧挙動の観察、更には化学反応計算による着火反応解析も可能です。CO₂分離・回収システム研究では、エンジンなどの燃焼機器の排ガスに含まれるCO₂の回収効率向上に向けた研究が可能です。



准教授
鹿内 佳人
SHIKANAI Yoshihito

学歴	宇都宮大学 工学部 機械システム工学科 卒業(2001) 宇都宮大学大学院 工学研究科 博士前期課程 修了(2003) 宇都宮大学大学院 工学研究科 博士後期課程 修了(2009)
学位	博士(工学)(宇都宮大学)
略歴	宇都宮大学 地域共生研究開発センター 非常勤研究員(2009) 静岡理工科大学 理工学部 講師(2010) 静岡理工科大学 理工学部 准教授(2021～)
学会	計測自動制御学会／精密工学会
専門	ロボット工学／メカトロニクス
研究	自律型移動ロボットのナビゲーションに関する研究／体感に基づいた制御工学教材の開発／センシングデバイスの応用
URL	https://researchmap.jp/shikanai_yoshihito



研究概要

サービスロボットのための自律移動に関する研究

昨今、様々な分野においてサービスロボットの開発が進められている。しかし、現実として一般生活の場へのロボット進出は、まだまだ技術的課題が大きいものとなっている。併せて、自動車の高機能化・高付加価値化へ向けた自動運転に関する技術開発も目にするようになってきているが、こちらも完全自動化にはまだまだクリアしなければならないハードルがあるのが現状だ。その課題の一つとして、自律移動における環境地図の構築と、移動時の自己位置推定のロバスト性が挙げられる。本研究では、サービスロボットの移動ベースとして動力付き移動台車や電動車椅子などの小型の移動体を対象とし、レーザー型測域センサによる周辺物体の認識や地磁気や画像認識などを組み合わせることで、自律走行における環境地図構築と自己位置認識を行っている。ただし、どのセンサにおいてもそれぞれが内包している誤差および誤認識の影響は避けられないため、パーティクルフィルタを適用することで、自己位置推定を行っている。

連携可能内容

本研究では、サービスロボット実現のための基礎技術となる自律移動時における自己位置推定手法の開発を行っている。サービスロボットとして実環境での作業を実現するためには、対象に応じた機能および機構を実装する必要がある、これらの開発を共同で実施したいと考えている。



特任講師

鈴木 弘人

SUZUKI Hiroto

学歴	日本大学 理工学部 航空宇宙工学科 卒業(1982)
学位	工学士(日本大学)
略歴	ヤマハ発動機株式会社 入社(1982) 静岡理工科大学 理工学部 特任講師(2021～)
専門	航空工学
研究	無人航空機システム研究／無人ヘリコプタ飛行性研究／人力飛行機開発

研究概要

無人機航空機システム／人力飛行機研究および低速飛行領域空力性能開発

- 垂直離着陸能力を持つ無人航空機(VTOL)研究
- 低レイノルズ数域の飛行における最適空力設計方法の研究
- 無人ヘリコプタの高速飛行の研究
- 人力飛行機開発
- 無人航空機、人力飛行機のプロペラの研究

連携可能内容

無人航空機システム開発(運用システム含む)／ドローン等プロペラ開発／無人航空機の空力性能開発