

大学院工学研究科
機械航空系専攻案内

機械システム工学専攻

マイクロ・ナノ機械理工学専攻

航空宇宙工学専攻

URL : <http://www.mae.nagoya-u.ac.jp>



本専攻群は、名古屋帝国大学創立時に設置された機械学科・航空学科を源流としています。そして、幾多の変遷を経て、平成 29 年度の本学工学研究科改組により、「機械システム工学専攻」、「マイクロ・ナノ機械理工学専攻」、「航空宇宙工学専攻」の3専攻体制となりました。今後ますます学際領域化していく機械・航空宇宙工学において、3 専攻が密接に協力し総合力を発揮することで、世界屈指の教育・研究拠点として、学理の追求ととともに、産官学連携を含めた革新的なイノベーション創出に向けて邁進しております。また、令和 2 年度に発足した東海国立大学機構の枠組みの中で、岐阜大学と協働し航空宇宙工学における教育・研究も進めています。

本専攻群が立地する東海地域は、工作機械・自動車・航空機などの有力企業の拠点がひしめく日本を代表する機械産業の集積地です。こうした環境で、ナノマシン・マイクロマシンといったミクロな超精密機械から、ロボット、自動車、航空機・宇宙機、生産設備といった様々な機械に関する最先端の工学に関する教育・研究を進めています。企業からの寄付講座や協力講座、JAXA 連携講座など、産業界と連携し社会実装を意識した教育・研究、および G30 自動車工学ブ

ログラムのような英語のみの教育プログラム、あるいは米国やカナダの大学院との短期留学プログラムなどによるグローバル人材の育成を目指した教育・研究も積極的に進めています。

また、博士課程修了生に対する社会の期待は年々高まっていますので、後期課程への進学を積極的に奨励しています。博士課程は前期課程（2 年間）と後期課程（3 年間）からなりますが、要件を満たせば短期間で修了も可能です。卓越大学院プログラムの活用など様々な学生支援を実施しながら、実社会において、高度な知識により社会問題を解決できる博士人材の育成に努めております。

以上のように、本専攻群では、新たな機械・航空宇宙工学を創成することで、学理を追求するとともに社会からの要請と期待にも応えられるよう世界トップレベルの教育と研究に邁進しております。

機械・航空宇宙工学科学科長 松本 健郎
Takeo MATSUMOTO

密接に協力し総合力を発揮する 3 専攻体制



航空宇宙工学専攻

空力・推進講座（3 研究室）、構造・創製講座（3 研究室）、飛行・制御講座（2 研究室）の 3 講座からなります。本専攻では、高度な創造性、総合性を有する人材を育成しつつ、航空機、ロケット、人工衛星など航空宇宙産業に関する新技術の創造を目指します。

マイクロ・ナノ機械理工学専攻

マイクロ・ナノ機械科学講座（4 研究室）とマイクロ・ナノシステム講座（3 研究室）の 2 講座からなります。マイクロ・ナノテクノロジーの進展に伴うミクロな視点に立った機械工学は、学問体系全体を革新することが期待され、集積化、高度化、知能化した新しい超精密機械システムの創造を目指します。

機械航空系

機械システム工学専攻

機械理工学講座（6 研究室）と機械知能学講座（6 研究室）の 2 講座からなります。本専攻では、機械工学分野の高度な細分化・専門化をリードすると同時に、情報科学や電子工学、更には生物学や生理学などまで、異分野の学理との融合を図ることで新しい知能機械やシステムの創造を目指します。





就職 (博士課程修了)

博士後期 (博士) 課程

他専攻, 他大学院より進学

就職 (修士課程修了)

P6

博士前期 (修士) 課程

インターンシップ

P7

海外短期留学

P7

機械システム工学専攻

P4, 8 ~ 11

マイクロ・ナノ機械理工学専攻

P5, 12 ~ 14

航空宇宙工学専攻

P5, 15 ~ 18

学部

名古屋大学工学部 機械・航空宇宙工学科, 他大学等より進学

機械航空系 教授, 准教授, 講師一覧

研究グループ名, 教授, 准教授, 講師, E-mail (名, 姓の後に@mae.nagoya-u.ac.jp を付けて送信願います。)

機械理工学講座

熱制御工学研究グループ





教授 長野方星 hosei.nagano
 准教授 山本和弘 kazuhira.yamamoto
 講師 上野 藍 ai.ueno

環境・エネルギー工学研究グループ





教授 成瀬 一郎 ichiro.naruse
 准教授 義家 亮 ryo.yoshiie
 准教授 植木保昭 yasuki.ueki

統計流体工学研究グループ




教授 (調整中)
 准教授 (調整中)

バイオメカニクス研究グループ




教授 松本健郎 takeo.matsumoto
 准教授 前田英次郎 maeda.eijiro

固体力学研究グループ

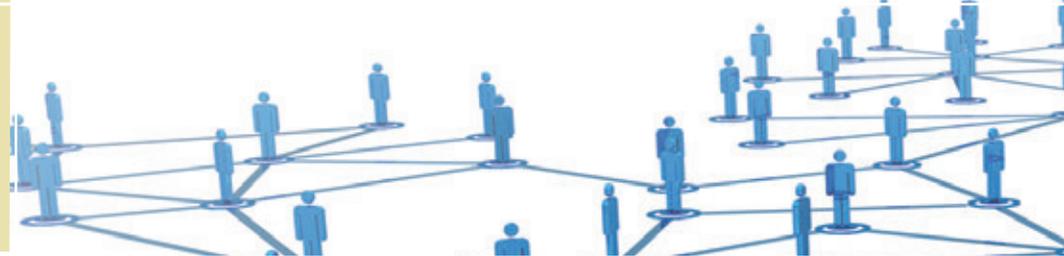



教授 奥村 大 dai.okumura
 准教授 永島 壮 so.nagaashima

計算力学研究グループ




教授 松本敏郎 toshiro.matsumoto
 准教授 高橋 徹 toru.takahashi



機械力学研究グループ




教授 井上剛志 tsuyoshi.inoue
 准教授 (調整中)

自動車安全工学研究グループ



教授 水野幸治 koji.mizuno

支援ロボティクス研究グループ




教授 (調整中)
 准教授 (調整中)

動的システム制御研究グループ




教授 東 俊一 shunichi.azuma
 准教授 浅井 徹 toru.asai

機械知能学講座

生体システム制御研究グループ




教授 竹内一郎 (ichiro.takeuchi)
 准教授 田地宏一 kouichi.taji

モビリティシステム研究グループ




教授 鈴木達也 tatsuya.suzuki
 准教授 奥田裕之 (hiroyuki.okuda)



協力・寄附講座

ナショナルコンポジットセンター協力講座

先進複合材料研究グループ



教授 山中淳彦 atshiko.yamanaka

オーケマ工作機械工学寄附講座




教授 中村 隆 takashi.nakamura
 教授 佐藤隆太 ryuta.sato

講座

研究グループ名, 教授, 准教授, 講師, E-mail (名. 姓の後に@mae.nagoya-u.ac.jp を付けて送信願います.)

マイクロ・ナノ機械理工学専攻

マイクロ・ナノ機械科学講座

生産プロセス工学研究グループ



教授 梅原徳次
noritsugu.umehara



准教授 野老山貴行
takayuki.tokoroyama

材料強度・評価学研究グループ



教授 巨 陽
yang.ju



講師 徳 悠葵
yuki.toku

マイクロ熱流体工学研究グループ



教授
(調整中)



准教授 山口浩樹
hiroki.yamaguchi

センシング工学研究グループ



教授 福澤健二
kenji.fukuzawa



准教授 伊藤伸太郎
shintaro.itoh

マイクロ・ナノシステム講座

バイオロボティクス研究グループ



教授
(調整中)



准教授 丸山央峰
hisataka.maruyama

知能ロボット学研究グループ



教授 長谷川泰久
yasuhisa.hasegawa



准教授 青山忠義
tadayoshi.aoyama

マイクロ・ナノプロセス工学研究グループ



教授 秦 誠一
seiichi.hata



准教授 櫻井淳平
junpei.sakurai

空力・推進講座

流体力学研究グループ



教授 長田孝二
koji.nagata



准教授 渡邊智昭
tomoaki.watanabe

衝撃波・宇宙推進研究グループ



教授 佐宗章弘
akihiro.sasoh



准教授 杵淵紀世志
kiyoshi.kinefuchi

推進エネルギーシステム工学研究グループ



教授 笠原次郎
jiro.kasahara



准教授 松岡 健
ken.matsuoka

構造・創製講座

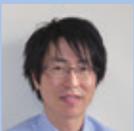
構造力学研究グループ



教授 荒井政大
masahiro.arai



准教授 吉村彰記
akinori.yoshimura

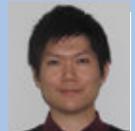


准教授 後藤圭太
keita.goto

生産工学研究グループ



教授 社本英二
eiji.shamoto



准教授 早坂健宏
takehiro.hayasaka

飛行・制御講座

航空宇宙機運動システム工学研究グループ



教授 砂田茂
shigeru.sunada



准教授 稲守孝哉
takaya.inamori

制御システム工学研究グループ



教授 原 進
susumu.hara

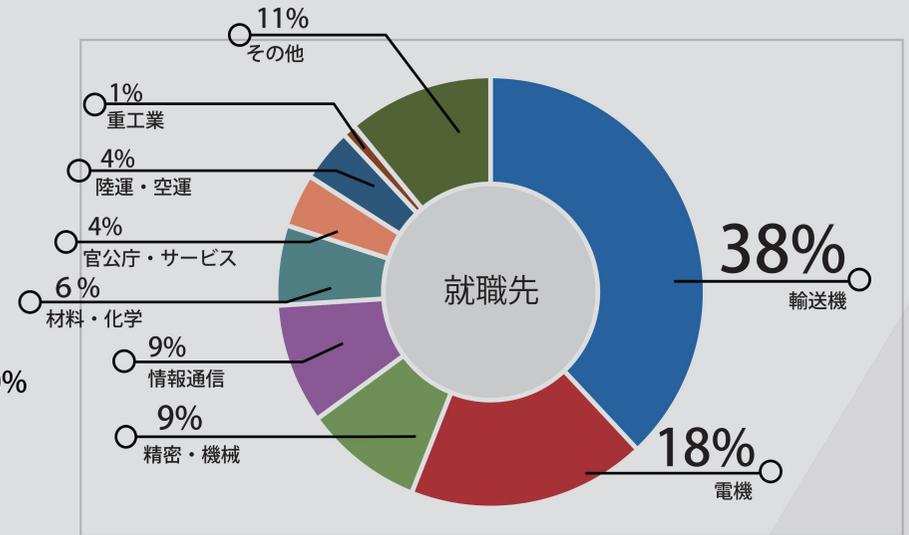
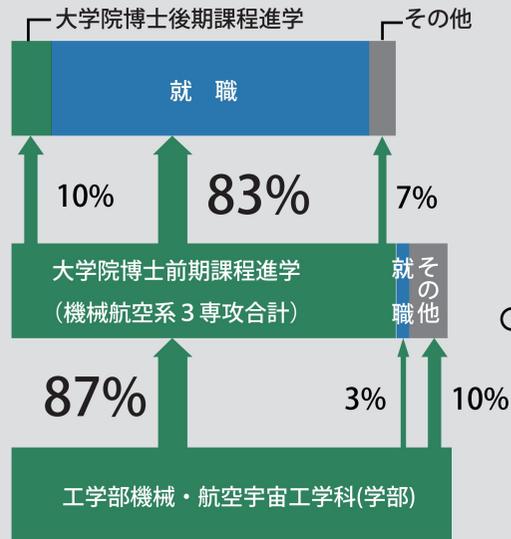


講師 椿野大輔
daisuke.tsubakino



進学・進路

進学



就職先企業等リスト

機械システム工学専攻

アイシン、アクセンチュア、いすゞ自動車、ウエスタンデジタル、AGC、HGST ジャパン、NTT データ、NTTdocomo、NTT コミュニケーションズ、NTT データ、ENEOS、オーエスジー、小糸製作所、コマツ、サンワ構造システム、JR 東海、JERA、島津製作所、シャープ、シンプレクス、スバル、セイコーエプソン、ソフトバンク、中部電力、テルモ、デンソー、デンソーテクノ、東京エレクトロン、東芝デバイス&ストレージ、東邦ガス、トヨタカスタマイジング&ディベロップメント、豊田自動織機、トヨタ自動車、日揮、日産自動車、日本マイクロソフト、パナソニック、パナソニック CNS、浜松ホトニクス、阪急阪神ホールディングス、阪神高速道路、日立製作所、日立ハイテク、プラスアルファコンサルティング、ホンダ、三浦工業、三井 E&S マシナリー、三菱メカカルエンジニアリング、三菱地所、ヤマハ発動機

マイクロ・ナノ機械理工学専攻

アズビル、出光興産、イテックフィルダース、NTT docomo、エプソン、川崎重工業、キオクシア、キャノン、クボタ、サントリーホールディングス、中部電力、東急、東芝、豊田自動織機、トヨタ自動車、日本ガイシ、NEXCO 中日本、ネットフォース、日立製作所、ファナック、富士フィルム、富士フィルムヘルスケア、富士フィルムビジネスイノベーション、ブラザー工業、マイクロンメモリジャパン合同会社、マツダ、三井化学、三菱電機エンジニアリング、村田製作所、ヤマザキマザック、ヤマハ、ローム

航空宇宙工学専攻

アイシン、IHI、SCSK、NTT データ東海、川崎重工業、キーエンス、キャノン電子、キャノン IT ソリューションズ、クボタ、KDDI、コクヨ、JAL パイロット、シンフォニアテクノロジー、住友電気工業、ソニー LSI デザイン、中部電力、デロイトトーマツコンサルティング、デンソー、東京地下鉄、トヨタ自動車、豊田自動織機、日産自動車、日本製鉄、日本電気、野村総合研究所、ファナック、ブラザー工業、防衛装備庁研究職、ポッシュ、ホンダ、牧野フライス製作所、三菱重工業、三菱電機、ヤマザキマザック

短期留学者数 (2か月～12か月)

機械航空系3専攻では、博士後期課程のみならず博士前期課程学生の留学も推奨しています。期間が6か月以下の場合には、通常の2年で博士前期課程を修了できます。

UCLA (アメリカ) 7名

トロント大学 (カナダ) 1名

テキサス大学オースティン校 (アメリカ) 1名

寺井勇裕

(2021年10月からUCLAに留学)

世界トップレベルの大学で研究活動を行うことで研究力を向上させることと、様々な背景を持った学生と交流することで価値観やコミュニケーション力を獲得することを目標にUCLAでの研究留学を決意しました。結果としてUCLAでの研究活動を通してこれらの目標を達成するとともに、アメリカでの生活を通して様々な文化の違いに気づくことが出来ました。この貴重な経験は自身の成長や人生観に繋がると確信しています。



留学・国際交流等実績

企業インターンシップ実績

三菱重工業、トヨタ自動車、ブリジストン、東邦ガス、三菱電機、ヤマハ発動機、キャタピラー、大同特殊鋼、中部電力、デンソー、ソニー、ヤマザキマザック、アイシンAW、リンナイ、松田電気工業所、パナソニックエコシステムズ、宇宙航空研究開発機構 (JAXA)

共同研究、交換留学などでの短期留学生受入

アメリカ：ミシガン大学, UCLA

カナダ：トロント大学

スイス：スイス連邦工科大学ローザンヌ校

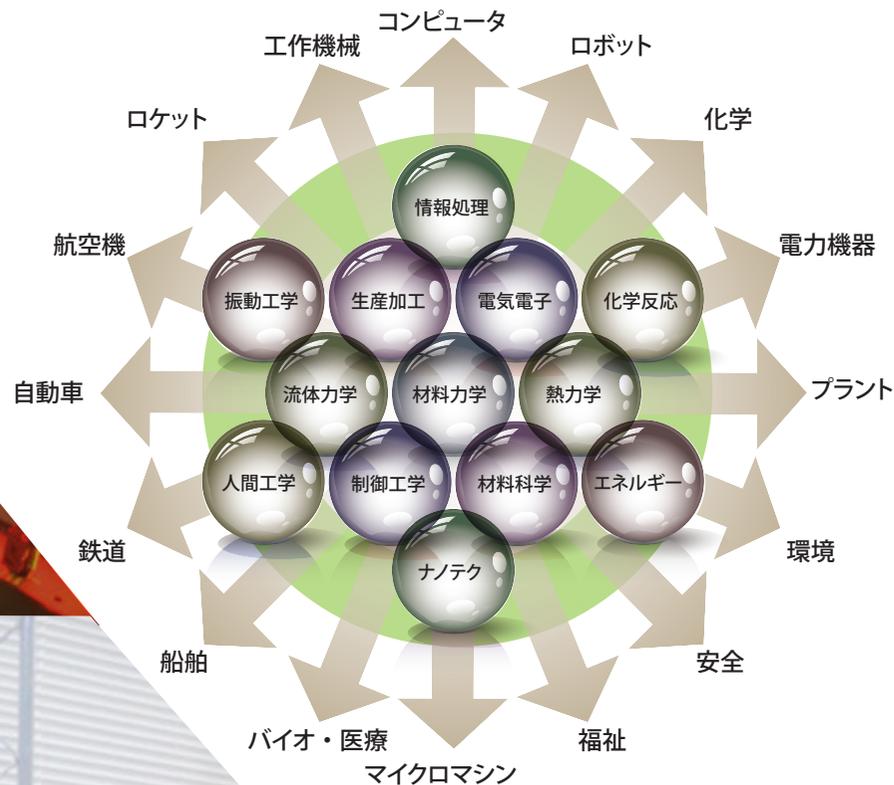
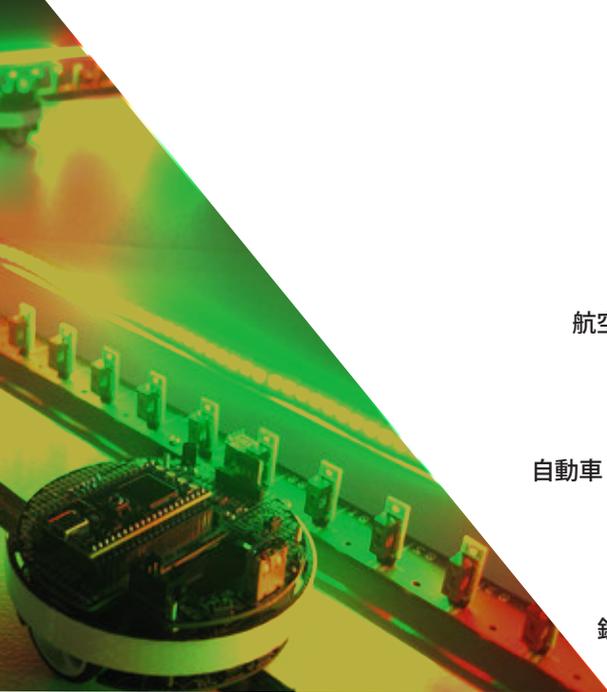
中国：武漢理工大学, ハルビン工科大学, 南京理工大学

カザフスタン：カザフ国立大学

国際協働教育プログラム



ミシガン大学, UCLA とは「修士課程学生に対する日米協働教育プログラム (JUACEP)」として2012年から継続的な交換留学を行っています。2018年度からはトロント大学 (カナダ) も加わりました。



本専攻では、基盤としての機械工学を深化させるとともに、これらを統合して新しい機械システムを創造することを目的とし、その発展に資する人材の育成を進めています。このため、本専攻は機械理工学講座と機械知能学講座で構成されています。

機械理工学講座では、熱制御工学研究グループ、環境・エネルギー工学研究グループ、統計流体力学研究グループ、バイオメカニクス研究グループ、固体力学研究グループ、計算力学研究グループといった機械工学の基盤分野でそれぞれに高い専門性を有し、特色を持った研究グループで構成されており、機械知能学講座では、機械力学研究グループ、自動車安全工学研究グループ、支援ロボティクス研究グループ、動的システム制御研究グループ、生体システム制御研究グループ、モビリティシステム研究グループといった多様な分野における機械システムの創成や高機能化を推進する研究グループで構成されています。

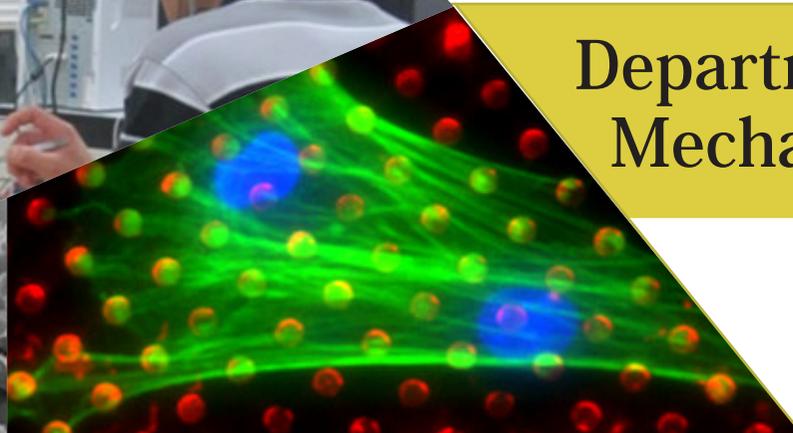
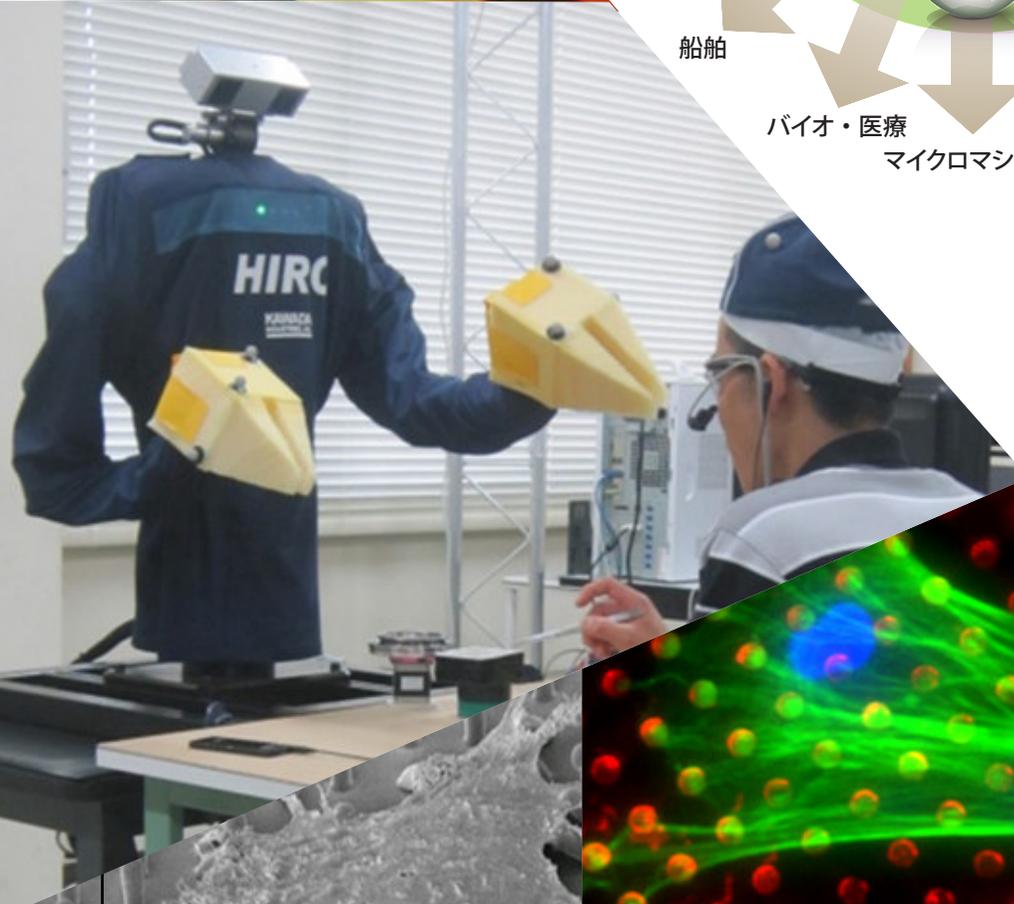
これらの研究グループは、それぞれの専門領域において世界でトップレベルに位置し、卓越した学理や技術の発信源となっています。さらには、各研究グループが領域横断的に融合・協働することによって、社会を一変させるような技術革新を生み出すことを目指し、社会からの期待をエネルギーとして、機械システム工学のニューフロンティアに挑戦しています。

一昨年度からの新型コロナウイルス感染症対策をきっかけとして、それまですでに研究・教育の場においてもゆっくりと浸透しつつあった情報化の流れは大きく進み、大学教育・研究においても一気にICTの活用が進みました。機械システム工学専攻もNUCTを中心としてTEAMS, ZOOMを用いた全く新しい講義形態が驚くほどに急速に浸透し、そしてそれは従来の講義形態を超える教育成果を生み出すポテンシャルがあることを感じさせました。この変化は今後もさらに進んでいくことが予想されます。機械システム工学専攻では、このように目まぐるしく変革の進む世の中において世界的な社会情勢やニーズの変化を的確にとらえることができ、機械工学の基盤分野の基礎力・応用力とこれらを統合して新しい機械やシステムをまとめ上げる総合力を身に着け、最先端分野で活躍できる人材の養成を目指しています。

専攻長 水野 幸治
Koji MIZUNO

機械システム工学専攻

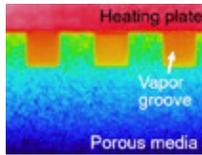
Department of
Mechanical Systems Engineering



熱制御工学研究グループ

<http://www.eess.mech.nagoya-u.ac.jp>

教授 長野 方星
准教授 山本 和弘
講師 上野 藍



先端計測に基づく次世代熱マネージメント技術の創成

地球環境への負荷低減を目指した熱・エネルギー・燃焼システムの研究、次世代宇宙機の省エネ高効率熱制御や、乱流燃焼場や多孔体内気液挙動解明のための計測と可視化、熱物性計測技術の研究開発など、地球・宇宙にまたがるマルチスケールの熱エネルギーマネージメントを研究対象としています。

- ◆先進機能材料の熱物性計測と機能的熱制御デバイス応用
- ◆毛管現象を利用した熱エネルギー輸送・利用技術
- ◆マイクロスケール多孔体内気液相変化挙動の理解
- ◆宇宙極限環境における人工衛星の高効率熱制御
- ◆水素と二酸化炭素による合成メタンの製造技術
- ◆自動車の排気ガスに含まれるナノ粒子の浄化技術の開発

環境・エネルギー工学研究グループ

<http://www.mech.nagoya-u.ac.jp/naruse>

教授 成瀬 一郎
准教授 義家 亮
准教授 植木 保昭



地球・地域環境調和型高効率エネルギー変換技術の開発

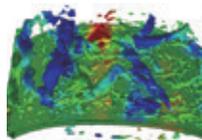
地球の持続性担保、地域における物質循環型社会の創成を具現化するためには、バイオマスおよび廃棄物、化石資源の低環境負荷型高効率利用の仕組みづくりが不可欠です。このため、燃焼やガス化などの高温プロセスを利用した新たな環境調和型高効率エネルギー変換技術の開発とその機構解明に取り組んでいます。

- ◆バイオマスの高効率利用技術の開発
- ◆環境調和型廃棄物エネルギー利用技術の開発
- ◆廃棄物燃焼ボイラにおける灰付着制御
- ◆CO₂の排出削減を目指したOxyバイオマス燃焼・ガス化技術の開発
- ◆燃焼プロセスにおける水銀の放出抑制技術の開発
- ◆製鉄プロセスにおける廃棄物・バイオマス利用による炭素代替

統計流体工学研究グループ

<http://www.mech.nagoya-u.ac.jp/sfe>

教授 (調整中)
准教授 (調整中)
助教 岩野 耕治



乱流現象の解明・制御と流体機器開発

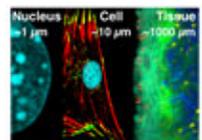
様々な乱流現象を、大型風洞や独自開発の高分解能プローブなどを用いた室内実験とスーパーコンピュータを用いた数値シミュレーションを通じて研究しています。また得られた知見を基に、翼型設計など各種流体機器の制御手法の高効率化・最適化、さらには血管デバイス設計や蓄電池に関する研究など従来の流体工学に枠組みを超えた横断型研究を行っています。

- ◆噴流、壁面境界層、格子乱流の流動構造・輸送現象の解明
- ◆旋回流・ウォルテクスジェネレータによる噴流物質拡散混合制御
- ◆超高分解能LIF光ファイバーセンサの開発と物質混合現象の解明
- ◆シロッコファン翼間のはく離/再付着流れと騒音低減
- ◆金属蓄電池内に現れる回液相変態界面現象の解明と制御
- ◆脳動脈瘤内流れの解明と血流制御デバイスの開発

バイオメカニクス研究グループ

<http://bio.mech.nagoya-u.ac.jp>

教授 松本 健郎
准教授 前田 英次郎
助教 杉 ジョウヒコ



生体組織の力学的適応現象のマルチスケールでの解明と医学・工学への応用

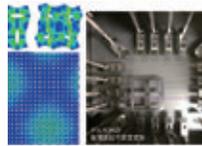
生体組織は力学的にも最適化されており、力学環境の変化に応じて最適状態を保つ場合の多いことが知られています。この現象をタンパクレベルから細胞、組織レベルまで幅広く明らかにし、得られた成果を医学・工学へ応用することを目指しています。

- ◆生物の形づくりを利用したものづくり
- ◆生物の形態形成と機能維持・再生に対する力学因子解明のための組織・細胞レベルの解析
- ◆ひずみにより色が変わるタンパク質を利用した分子レベルの組織内力学解析
- ◆動脈硬化の早期・簡便診断を目指した血管機能検査装置の開発
- ◆力学負荷を用いた生体組織線維構造形成の操作
- ◆組織工学・再生医療応用に向けた3次元人工細胞組織モデルの開発

固体力学研究グループ

<http://www.mech.nagoya-u.ac.jp/mml/>

教授 奥村 大
准教授 永島 壮
助教 松原 成志朗



固体の力学特性：多重物理作用を受ける多様な材料の有限ひずみ変形挙動

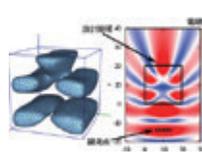
工業材料として重要な金属材料や樹脂材料のほかに、水を主成分とするハイドロゲルといった多様な固体のマルチフィジカルな環境下での力学特性に着目して研究しています。力学フレームワーク構築や高度な材料モデル開発、それらを用いた未解明問題の解析に取り組んでいます。

- ◆セル構造体のマルチスケール有限要素解析
- ◆非ガウス鎖理論を用いたゲル材料モデリング
- ◆ハイドロゲルの力学特性膨潤度依存性の実験的評価
- ◆膨潤誘起/パターン変態の再現と機構解明
- ◆軟質基板上の硬質膜に生じる凸凹パターン変態
- ◆固体の表面不安定を積極的に利用した機能材料・デバイス創製

計算力学研究グループ

<http://www.matsumoto.nuem.nagoya-u.ac.jp>

教授 松本 敏郎
准教授 高橋 徹
助教 (調整中)



数値シミュレーション・バーチャルエンジニアリング技術の高度化と設計工学への応用

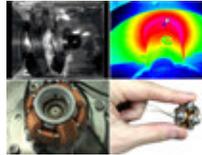
数値シミュレーションは理論・実験と並ぶ理工学における問題解決の強力な手法であり、機械構造物の開発過程において数値シミュレーション技術を駆使したバーチャルエンジニアリング技術が急速に発達しています。本グループでは、高度なバーチャルエンジニアリング技術の開発を行うとともに、これに基づく先進的機械構造物の最適設計法の開発に取り組んでいます。

- ◆複合材料を用いた次世代自動車構造部材のトポロジー最適設計
- ◆局所共振フォノニック構造を利用した革新的制振デバイスの最適設計
- ◆流路のトポロジー最適設計
- ◆フォトニック結晶やプラズモニクスを利用した次世代電磁デバイス・メタマテリアルの最適設計
- ◆アイソジオメトリックモデリングによるシミュレーション技術の開発
- ◆大規模高速直接法を用いた高速・高精度・高信頼な数値シミュレーション技術の開発

機械力学研究グループ

<http://www.nuem.nagoya-u.ac.jp/inouelab>

教授 井上 剛志
准教授 (調整中)
助教 部矢 明



機械システムの高精度モデリングと ダイナミクス解析・予測・制御

機械力学を中心とし、非線形ダイナミクス、マルチフィジックスモデリング、制御工学、マルチボディダイナミクスの理論を用いて、様々な機械システムを高速・高精度・高効率・高信頼で動かすための基盤技術の研究を行っています。また、新しいアクチュエータやダンピングデバイスの開発、振動・運動の制御・予測・推定技術、バイオ・ロボティクス応用に関する研究を行っています。

- ◆マルチフィジックスモデリング・解析 (ロケット用ターボポンプ, モータ, スマートマテリアル)
- ◆機械システムの状態監視・予測・診断 (ロータクラック, 軸受の摩耗, 安定限界速度の予測)
- ◆多自由度アクチュエータの構造・制御・モデリング法の提案
- ◆ダンピングデバイス (オイルフリーダンパ, 流体連成・電磁連成ダンパ, 遠心振り子ダンパ)
- ◆振動制御理論・センサレス振動制御

自動車安全工学研究グループ

<http://www.mech.nagoya-u.ac.jp/hseg>

教授 水野 幸治
助教 (調整中)



交通事故における人の行動, 衝撃時の人体応答・傷害機序の解明と傷害防止

自動車の衝突のように衝撃が加わった場合の人体の応答や傷害機序を解明し、交通外傷の被害軽減の実現によって社会に貢献することを目指して、衝突や人体挙動の解析やシミュレーションを行うとともに、国内外を含む産学連携により自動車の衝突実験や台上実験を実施しています。

- ◆自動車の衝突特性
- ◆自動車衝突時の乗員保護方法の確立
- ◆歩行者・自転車の事故における傷害機序の解明と傷害防止
- ◆複合材料の衝撃エネルギー吸収特性
- ◆ドライブレコーダを用いた交通事故発生および傷害防止方法の解析
- ◆高齢者の転倒による大腿部骨頭頸部骨折のヒッププロテクタによる保護

動的システム制御研究グループ

<http://www.ctrl.mae.nagoya-u.ac.jp>

教授 東 俊一
准教授 浅井 徹
助教 有泉 亮



ダイナミクスのデザインとシステムの創成

ダイナミクスをデザインするための基盤となる「数理モデリング」と「システム制御理論」の研究を実施するとともに、その成果を先端科学分野や産業界へ展開しています。また、このような研究を通して、新しい未来を拓くようなシステムの創成を目指しています。

- ◆数理モデリング, データ科学, 人工知能
- ◆ロバスタ制御, ハイブリッド/量子化制御, マルチエージェント制御
- ◆ヘビ型ロボット, スワームロボットシステム, データ駆動型ロボティクス
- ◆ディーゼルエンジン, 超小型モビリティ, 油圧駆動系などのモデルベース制御
- ◆快適性や製造精度向上のための振動抑制制御
- ◆システム生物学や生命科学への応用
- ◆エネルギー管理システムへの応用

生体システム制御研究グループ

<https://www.mlds.mae.nagoya-u.ac.jp/>

教授 竹内 一郎
准教授 田地 宏一
助教 (調整中)



AI・機械学習・データサイエンスに基づくものづくり技術の理論と実践

AI・機械学習・データサイエンスに基づいた、データ駆動型の科学研究や技術開発を行うための基盤技術を開発します。開発した技術を設計・生産工学の様々な課題で活用し、ものづくり技術の革新を目指します。

- ◆AI・ロボット融合によるサイエンス自動化に関する研究
- ◆信頼される解釈可能な AI システムに関する研究
- ◆機械学習システムの全自動化に関する研究
- ◆機械学習・最適化の数理理論・アルゴリズムに関する研究
- ◆生産工学・経営工学における AI・データサイエンス活用

モビリティシステム研究グループ

<http://www.suzlab.mae.nagoya-u.ac.jp>

教授 鈴木 達也
准教授 奥田 裕之
助教 山口 拓真



先端システム科学によるモビリティシステムのモデル化・分析・制御

ハイブリッドシステム論や自律分散システム論等のシステム科学における最新の成果に基づいて、次世代モビリティのあるべき姿を探索します。特に人間との共生、複雑な環境への適応、という視点を意識し、理論構築と実装技術の両面において新たなブレークスルーを目指します。

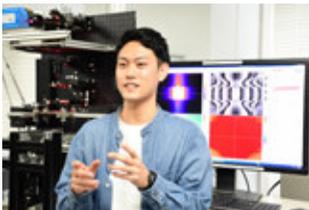
- ◆数理モデルに基づく運転行動解析とその自動運転への応用
- ◆運転行動支援のための制御理論・HMI 技術の構築
- ◆人間への配慮を実現する自動制御システムの設計
- ◆車輪型自律移動体の知能化制御
- ◆多脚移動ロボットの分散制御と運動計画
- ◆車載蓄電池を活用したエネルギーマネジメントシステムの構築

支援ロボティクス研究グループ

教授 (調整中)
准教授 (調整中)
助教 (調整中)

(調整中)

藤田 涼平, 博士後期課程 1年



私は熱制御工学研究グループに所属し、ロックインサーモグラフィを用いた炭素繊維強化複合材料 (CFRP) の疲労挙動に関する研究を行っています。修士課程を卒業後は3年間航空会社にて機体構造整備に従事しましたが、自身

の研究をさらに深めたいと考え博士課程への進学を決めました。研究室では B4 からドクターまで独自の研究テーマをもち、企業や JAXA 等の研究機関と共同で研究を進めています。名古屋大学では研究室発ベンチャーの機運も高まってきました。学生という立場に留まらず活躍する人が多くなってきた印象がします。私も世界に先駆けた優れた研究成果をだし、社会に実装できる研究者を目指して一歩ずつ頑張っていきたいと思います。

青木 瑞穂, 博士前期過程 2年



私はモビリティシステム研究グループに所属し、自動運転制御に関する研究を行っています。名古屋大学は機械工業が特に発達した中京工業地帯の中心に位置するため、製造業関連企業と関わる機会が多いことが魅力です。私自身、企業と

共同研究を行っていますが、優れた研究成果を出すだけでなく社会実装に至るまでを目標にできることは、研究を行う上で大きなモチベーションになります。潤沢な資金に支えられた豊富な研究設備に囲まれて日夜研究に没頭できることに感謝しつつ、今後も優れた成果を生み出すべく努力しようと考えています。

武隈 俊太郎, 博士後期課程 1年



私は動的システム制御研究グループに所属し、太陽系の惑星を自律探査するロボットの研究を行なっています。毎週教授をはじめ研究室のメンバーと議論を行うことでレベルの高い研究が出来ており、学会発表など各種成果も順調に出せています。研究テーマは私から教授に持ち込んだものでしたが、寛大にも全面的にご指導をいただくことができ、名古屋大学の「勇気ある知識人を育てる」という

基本理念に非常に感謝しながら研究を進めさせていただいています。また、博士後期課程からは大学から助成金をいただくこととなり、ストレスのないとても充実した研究生生活を送ることができています。これからも研究を楽しみながら博士号取得に向け邁進して行きたいです。

平川 明莉, 博士前期課程 1年



私は機械システム工学専攻の固体力学研究グループに所属しており、固体の力学特性を解析するための数値解析手法に関する研究をしています。研究について初めは全く知識が無い状態でしたが、研究室内のセミナーで議論したり、先生や先輩に指導して頂きながら自分なりに考えて進めていくことに面白さを感じています。また、講義で他専攻の授業を受けたり、学会発表の場など刺激を貰

える機会が多くあり、研究の知識に限らず様々なことが学べます。今後も研究室のメンバーと切磋琢磨しながら楽しく充実した研究生生活を送っていきたいです。

野牧 雅弥, 博士前期課程 2年



私は他大学で燃焼に関する研究をしていましたが、現代の社会問題となっている環境汚染に関心を持ち大学院では、本専攻の環境・エネルギーに関する研究室に進学しました。入学前は、人間関係や環境の変化など不安なこともありましたが、先生や研究室の方々ที่丁寧サポートしてくださったおかげで、より早く順応でき有意義に学生生活を送れています。講義では、先生方の高水準の授業だけでなく学生の貴重な見解や意見が聞けるの

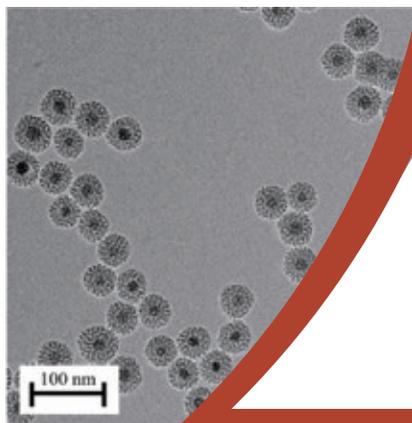
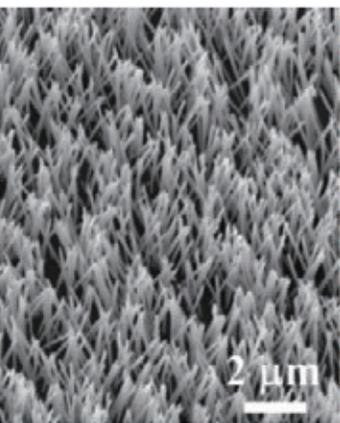
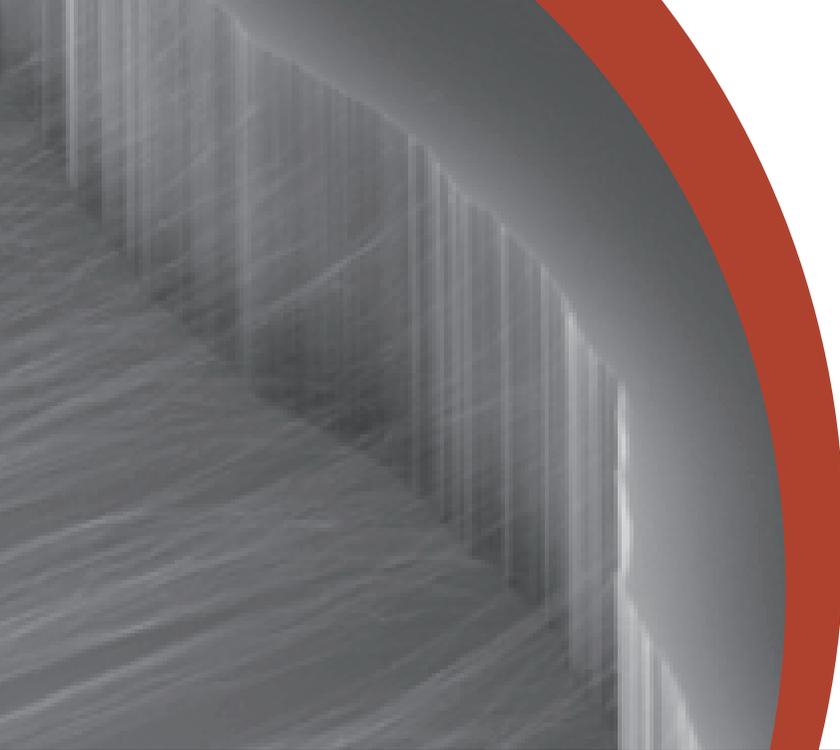
どとてもいい刺激になります。また、研究室でも、プレゼンや議論の場が多く設けられているので研究室のメンバーで切磋琢磨しながらこれからも充実した学生生活を送っていきたいです。

周 星宇, 博士前期過程 2年



私は機械力学研究グループに所属し、ローターシステムに搭載される新型吸振器の設計と開発に関する研究をしています。来日前、機械製造業が発達している名古屋に惹かれました。留学生として来日した当初は、新しい環境に不安を感じ、緊張することも多くありました。しかし名大入学後は、指導教授のご指導と研究室の皆さんの親切・熱心な協力のおかげで、新しい生活にも速やかに慣れ、名古屋大学機械システム工学専攻のアカデミックな雰囲気や十分に味わ

いつ、最近ではようやく研究成果を上げはじめることができています。今後もさらに良い研究成果が得られるよう、努力を続けていきたいと思っています。



本専攻では、機械工学の高度な専門性に加えて学際的な広い視野を有し、機械工学における新学術領域の創成、機械産業の変革および新産業の創出などにあたることのできる指導的な研究者・技術者を育成することを目的としています。

近年のマイクロ・ナノテクノロジーの発展に伴うミクロな視点に立った機械工学は、学問体系全体を革新することが期待されており、マイクロ・ナノシステムを総合的に扱うわが国初の専攻として、1994年にマイクロシステム工学専攻が設置されました。その後、マイクロ・ナノスケールの超精密機械技術に対する社会からの益々の期待を受け、2017年に材料および加工分野を加えた、新しい機械工学としてのマイクロ・ナノ機械に関する科学と工学を総合的に教育・研究する組織、マイクロ・ナノ機械理工学専攻として強化・発展してきました。

本専攻では、機械システム構築のための基本技術分野である材料・加工・計測・制御分野の教育指導を行うと共に、応用分野として、ナノ材料、機能表面、微細加工プロセス、ナノデバイス、ナノマシン、情報機器、医療機器、ロボットなどの多様な学際的研究テーマを対象とした研究指導を行うことにより、機械工学の研究者・技術者として基盤的知識の習得と学際的思考を養成します。すなわち、機械工学におけるミクロからマクロまでの基盤的能力を養成する教育指導を行い、さらに、環境・エネルギー、健康・医療、航空・宇宙などの成長分野との連携による学際的な研究指導を行うことにより、機械工学の新しい学術領域を創成する研究者や、先端的な機械材料、機器、システムなどの分野における産業の変革、新産業領域の創出を行う研究者・技術者を養成します。これまでの本専攻の修了生は、学术界・産業界において、精密機械産業から自動車・プラント産業まで様々な分野で指導的な研究者・技術者として活躍しています。



専攻長 巨 陽
Yang JU

マイクロ・ナノ機械理工学専攻

Department of Micro-Nano Mechanical Science and Engineering

生産プロセス工学研究グループ

<http://ume.mech.nagoya-u.ac.jp/>

教授 梅原 徳次
准教授 野老山貴行
助教 (調整中)



次世代機械システムのための機能性表面の創成と評価

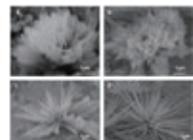
加工では形状創製とともに表面を創製する。機械部品には多くの表面があり、それらの表面特性により新たな機能性を発現します。このような機能性を有する加工面を除去加工、変形加工、付着加工で創製・評価する独自技術を開発します。

- ◆超低摩擦 CNx 膜の創製と評価
- ◆蛍光染色粒子を用いた接触面間粒子侵入可視化法の開発
- ◆マイクロ・ナノ電極による放電を利用した表面ナノ構造制御技術の開発
- ◆ナノストラクチャー炭素系硬質膜による超耐摩耗性発現への挑戦
- ◆血液凝固付着抑制電気メスの開発
- ◆摩擦状態に合わせた能動的スマートサーフェイスシステムの開発
- ◆電子エミッションを用いた薄膜上微小破壊の可視化技術開発

材料強度・評価学研究グループ

<http://www.mech.nagoya-u.ac.jp/ju/>

教授 巨 陽
講師 徳 悠葵
助教 木村 康裕



ナノ力学・ナノ物性学を融合した先端材料の創製・評価の新しい展開

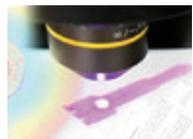
ナノレベルの微小領域における力学、物性学に着目し、学際的アプローチにより、材料、デバイス、構造物の健全性・信頼性評価及び機能性向上、さらに微小材料、機能材料、知的材料の開発および展開に関する研究を推進しています。

- ◆金属材料の損傷治癒及び力学特性向上に関する研究
- ◆マイクロ波非破壊検査・マイクロ波原子間力顕微鏡技術の開発
- ◆金属薄膜内原子の高秩序化に関する研究
- ◆金属単結晶マイクロ・ナノワイヤの創製と展開
- ◆ナノ構造体・カーボンナノチューブシートの開発とナノデバイス・水素製造への高度利用
- ◆機能性ナノ粒子によるドラッグデリバリーシステムの開発
- ◆力学的刺激による幹細胞の鍵細胞への分化に関する研究

マイクロ熱流体工学研究グループ

<http://www.mech.nagoya-u.ac.jp/mtfe/>

教授 (調整中)
准教授 山口 浩樹
助教 (調整中)



原子・分子流のミクロスケール・アナリシス

本研究室では、分子の光吸収や発光を利用した分子センサ技術や分子シミュレーション技術を用いて、原子・分子の運動が重要となるマイクロ・ナノ流れの解析を、同じような熱流動条件となる高真空環境も利用しながら行い、マイクロ・ナノ流れに特異な性質の解明とその応用を目指して研究を進めています。

- ◆レーザーによるマイクロ気体流れの非侵襲計測技術の開発
- ◆温度勾配で駆動される流れを利用したマイクロデバイスの開発
- ◆マイクロ空孔を持つ多孔質体における熱流動の解析と応用
- ◆壁面がマイクロ熱流動に及ぼす影響の解明
- ◆実験・数値解析による気体・固体間相互作用の解析とモデル化

センシング工学研究グループ

<http://ayame.fukuzawa.nuem.nagoya-u.ac.jp/>

教授 福澤 健二
准教授 伊藤伸太郎
助教 東 直輝



先端センシング工学による超精密機械の実現

センシング工学とは「はかる」ことで人と社会の役に立つ新しい技術を生み出す研究分野です。本研究室では「高精度にはかる」「超小型のセンサではかる」「賢くはかる」ことができる新しい技術を確認し、マイクロ・ナノマシン、情報機器、バイオ応用システムなど革新的な超精密機械の実現を目指しています。

- ◆ナノ力学センシングとマニピュレーションを実現するマイクロメカニカルプローブ
- ◆ナノスケールの動的な流体現象を可視化するエリブソメトリ顕微鏡法の確立
- ◆高精度・高速な DNA 分析を実現するマイクロ流体デバイスの開発
- ◆医療デバイスへの応用を目指した生体適合ポリマーによる表面流動特性の制御
- ◆次世代情報記録装置のための先端トライボロジーシステムの開発
- ◆低燃費を実現するためのエンジン潤滑技術
- ◆AI を応用した分子動力学シミュレーションによる分子挙動と化学反応の解析

Xiaorong FU, 博士後期課程 3 年



When I first came to Nagoya University, I felt anxious and found it hard to adapt to the life here. After I gradually became familiar with the surrounding environment, I enjoyed studying and living at Nagoya University. In the daily life, the members of the laboratory offer me great favors when I encountered difficulties. In terms of study and research, my academic supervisor always gives me the greatest support. I am very grateful to Nagoya University for providing me with such a comfortable study and research environment. In addition, I found that Japanese food is very delicious, which makes me very happy. I can speak some basic Japanese by continually studying. I hope you can also have a happy life at Nagoya University.

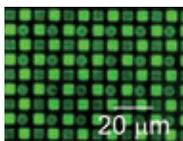
バイロボティクス研究グループ

<http://www.biorobotics.mech.nagoya-u.ac.jp/>

教授 (調整中)

准教授 丸山 央峰

助教 (調整中)



マイクロ・ナノメカトロニクスと微細加工に基づいたバイオメディカル分野に貢献するロボティクス

マイクロ・ナノメカトロニクスと微細加工を基盤としたロボティクス・メカトロニクスに関する研究を推進しています。マイクロ・ナノ領域の物理化学現象を理解し、さらにバイオメディックな視点を取り入れた微小機械システムの開発を行い、ナノ・マイクロ〜マクロスケールにおけるロボティクスのバイオメディカル応用を目指します。

知能ロボット学研究グループ

<http://www.mein.nagoya-u.ac.jp/>

教授 長谷川泰久

准教授 青山 忠義

助教 竹内 大



人を支援する知能ロボットとマイクロ・ナノ操作システム

人の運動や物の搬送などの作業を支援する知能ロボット、および、マイクロ・ナノ計測・加工・組立を統合化した革新的なマイクロ・ナノ操作システムを研究開発し、バイオ・医療・福祉分野への応用を目指しています。人とロボットの協調・融合を細胞レベルから実現する技術を開拓し、世界最先端のロボット技術の研究・教育を行っています。

マイクロ・ナノプロセス工学研究グループ

<http://mnm.mae.nagoya-u.ac.jp/jp/>

教授 秦 誠一

准教授 櫻井 淳平

助教 岡 智絵美



微細加工技術とマイクロ・ナノメカトロニクス

新原理・新方式の微細加工技術をはじめ、MEMS、NEMS、マイクロ・ナノマシン用の新材料開発のためのコンビナトリアル技術、材料評価技術、それらを用いたマイクロ・ナノデバイスと医療・産業応用システムを幅広く研究しています。さらに、共同研究、プロジェクト研究などを通じて社会実装を推進しています。これにより、新しい材料、加工法、産業の創成を目指しています。

- ◆MEMS 技術を利用したセンサ・アクチュエータの設計・製作と制御
- ◆レーザ操作・計測技術を用いた単一細胞内計測
- ◆細胞培養環境の高時空間環境計測のための非接触型マイクロセンサ
- ◆手術訓練シミュレータ用センサ搭載臓器モデルの設計・製作と評価
- ◆歩行トレーニング機器を用いた生体信号抽出

- ◆ロボットの身体化技術および高親和性技術
- ◆下肢運動支援ロボットによるリハビリ・生活支援
- ◆生活支援ロボットの遠隔操作インタフェース
- ◆AIを用いた革新的マイクロ・ナノ操作システムの構築
- ◆画像センシングとマイクロ・マクロ・インタラクション
- ◆高速視覚に基づくヒトの運動学習支援システム
- ◆生体内埋込デバイスによる機能的運動再建デバイス

- ◆新プロセスによるマイクロ・ナノ構造体・MEMS/NEMS の製作とその応用
- ◆表面活性接合用の新奇高速原子ビーム源開発とその現象解明
- ◆高成形性形状記憶合金のコンビナトリアル特性評価とその医療応用
- ◆新規薄膜非晶質合金の開発とその MEMS 応用
- ◆ナノ磁性を活用した次世代デバイス作製
- ◆ナノ磁性粒子のさらなる応用に向けた物理解明

Department of Micro-Nano Mechanical Science and Engineering

橋詰 直弥, 博士後期課程 1 年



私は機械材料の摩擦摩耗現象を扱う「トライボロジー」を専門に研究しています。専門分野に関する知識を増やすとともに、技術革新の源となる発想力を鍛えるために博士後期課程に進学しました。潤滑油に含まれる添加剤の反応過程と摩擦係数の関係を解明し、さらに摩擦を低減させる方法を提案することが現在の研究目標です。将来は大学での学びを生かして技術革新をリードし、我が国の産業に貢献したいと考えています。

大前 緩奈, 博士前期課程 1 年



マイクロ・ナノスケールの工学は、現代社会に不可欠な技術です。例えば、スマートフォンといった私たちが日常生活で使っているデバイスには、様々なマイクロ・ナノスケールの機械が使われています。このように非常に小さな機械の作製には、通常とは異なる加工方法や評価技術が必要であり、その応用先も多岐に渡ります。本専攻では、現代のみならず未来の社会を創造する、魅力的な研究が経験できます。



航空宇宙工学専攻

Department of Aerospace Engineering

中部地方は航空宇宙産業のリーディングエリアです。国際的な旅客機連携製造拠点の一つであると同時に、三菱スペースジェットに代表される国産機開発の拠点となっています。また、我が国の宇宙開発を推進する大型ロケットもこの地方で生産されています。

航空宇宙工学では、機械、材料、化学など各学問分野における知見を結集し再構成できる総合力と、安全性や環境適合性を基盤としながらも高度な仕様を目指す優れた創造力が求められます。

本専攻ではこのような学問分野を挑戦的に切り開くとともに、国際的視野のもと指導的役割を担える人材を育成します。前期課程では、学部教育で修得した知識や理解力に基づいて、特定のテーマを深く掘り下げ、まとめあげる能力を養います。これにより、技術者・研究者として新しい技術開発に積極的に挑戦できる人材を養成します。

後期課程では、新しい研究領域を切り開き、創造性と柔軟性に富む思考力と実行力をもって自発的に研究を遂行する能力を養い、第一線で活躍できる人材を育成します。両課程において、熱・流体力学、推進工学、材料・構造工学、制御工学、飛行力学、生産工学など、広範囲の学問分野を教授するとともに、産業界や JAXA との連携の下、航空宇宙工学の新研究領域を開拓し、航空宇宙機の性能、安全性、環境適合性、経済性の向上に貢献する研究と専門教育を行います。

大学院博士前期課程（修士課程）修了生の多くは、航空宇宙分野や輸送用機械分野などを中心とした製造業にて研究者・技術者として活躍しています。また、博士後期課程にて学位を取得した修了生は、大学・研究機関、製造業などさまざまな分野で先端的な研究者として活躍しています。



専攻長 砂田 茂
Shigeru SUNADA

流体力学研究グループ

<http://www.fdl.mae.nagoya-u.ac.jp/>

教授 長田 孝二
准教授 渡邊 智昭
助教 (調整中)



航空宇宙工学分野における乱流現象の解明・応用と大気圏飛行システム

航空宇宙工学分野に関連する種々の流体力学問題に関して、風洞実験やスーパーコンピュータによる数値解析を駆使した基礎から応用に至る幅広い研究を行っている。

- ◆ 衝撃波や膨張波と乱流の干渉
- ◆ 亜音速・遷音速・超音速翼周流れの解析とはく離制御技術の開発
- ◆ 高速流中の乱流現象
- ◆ 超音速燃焼場の数値予測技術
- ◆ 安定密度成層中の乱流と内部重力波
- ◆ 流れの大規模数値シミュレーション手法

衝撃波・宇宙推進研究グループ

<http://akagi.nuae.nagoya-u.ac.jp/>

教授 佐宗 章弘
准教授 杵淵 紀世志
助教 市原 大輔
特任助教 中村 友祐



衝撃波／プラズマを伴う流れの解明と超音速飛行／宇宙推進への応用

「衝撃波」と「プラズマ」という象徴的な現象を伴う流れを解明・制御して、圧縮性流体応用、超音速飛行、宇宙推進のイノベーションを目指す。矩形断面パリスティックレンジ、対向衝撃波管、静電・電磁複合加速スラスターなど独自開発した装置群で、この分野の only one 研究を推進している。

- ◆ 超音速自由飛行体周りの空気力学・ソニックブーム
- ◆ 衝撃波と乱流、境界層、界面等の干渉現象の解明と応用
- ◆ 非定常作用による超音速空力特性の向上
- ◆ 静電・電磁複合加速による高比推力宇宙推進機
- ◆ レーザーアブレーション推進とスペースデブリ対策への応用
- ◆ 衝撃波／プラズマに関する計測診断法の開発
- ◆ 極低温液体推進系の月・惑星探査への応用

推進エネルギーシステム工学研究グループ

<http://www.prop.nuae.nagoya-u.ac.jp/>

教授 笠原 次郎
特任教授 松山 行一
准教授 松岡 健
助教 川崎 央
特任助教 伊東山 登



次世代航空宇宙用エンジンに関する研究・デトネーションエンジンに関する研究

次世代のロケット・ジェットエンジン（推進エネルギーシステム）に関する研究を行っている。極超音速反応性流体力学に関する研究を行い、特に極超音速で伝播する燃焼波（デトネーション）に関する基礎・応用研究・飛行実証研究を行っている。

- ◆ 極超音速反応性流体力学に関する実験及び数値的研究
- ◆ 次世代ロケット・ジェットエンジンに関する実験及び数値的研究
- ◆ 極超音速燃焼波「デトネーション」の基礎・応用研究
- ◆ 観測ロケットを用いたデトネーションエンジンの宇宙飛行実験研究
- ◆ 超高周波数間欠燃焼現象の新しい制御技術の提案とその積極的工学応用
- ◆ 高機動パルスデトネーションスラスターの宇宙実証

航空宇宙機運動システム工学研究グループ

<http://nanosat.nuae.nagoya-u.ac.jp/>

教授 砂田 茂
准教授 稲守 孝哉
助教 山口 皓平
特任助教 PARK Ji Hyun



航空宇宙機力学を基礎とした新しい航空機・宇宙機の研究

近年、MEMS 技術の進歩によって、新しい形態の航空機—ドローン—や小型の衛星の実現が可能になった。本研究グループでは、航空宇宙機力学を基礎として新しい技術によって可能になる、これまでにない新しい航空機、宇宙機の研究を行っている。

- ◆ マルチロータ機（ドローン）等、小型航空機の高性能化（特に風擾乱対策）に関する研究
- ◆ 昆虫・鳥の高い飛行性能を実現するメカニズムの解明
- ◆ 産学官連携テーマにおける飛行体の研究
- ◆ 宇宙プラズマと衛星磁気トルカの相互作用による軌道変更
- ◆ オンボード深層学習を用いた衛星の自律的な姿勢変更
- ◆ 超小型衛星における回転分離を用いた編隊形成と宇宙実証機の研究開発

制御システム工学研究グループ

<http://jupiter.nuae.nagoya-u.ac.jp/>

教授 原 進
講師 椿野 大輔
助教 赤井 直紀



ダイナミクスを制御する新原理の探求とその実現のための認識技術

無人航空機（UAV）をはじめとした航空宇宙機に希望通りの動きを実現させるためには、その制御や、自身の状態や周囲状況の認識が必要不可欠な技術となる。航空宇宙分野における制御工学やロボット工学について、理論の最先端から将来ミッションを見据えた応用まで幅広く研究を行っている。

- ◆ 月惑星探査機の着陸応答制御
- ◆ 自動二輪車の自立安定化制御を始めとした地上モビリティにおける制御
- ◆ 流体など連続体ダイナミクスのフィードバック制御
- ◆ 制御論の観点から考える新しい小型固定翼航空機
- ◆ UAV の自律ナビゲーション
- ◆ 航空宇宙分野での機械学習・位相的データ解析の応用

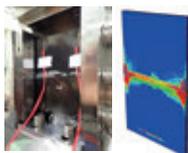
構造力学研究グループ

<http://str.nuae.nagoya-u.ac.jp/>

教授 荒井 政大

准教授 吉村 彰記

准教授 後藤 圭太



革新材料構造システムの創製と新しい材料特性評価方法の開発

炭素繊維強化プラスチック (CFRP) や、ナノ複合材料などの航空宇宙用先進材料の強度や破壊・疲労特性をいかに評価し向上していくかという研究と、それらを用いた、航空宇宙分野における新しい構造の創製を目的とした研究を行っている。

- ◆レーザーを用いた材料強度・破壊靱性評価手法の開発
- ◆航空宇宙構造のマルチスケールシミュレーション
- ◆航空宇宙大規模構造物の衝撃応答と破壊シミュレーション
- ◆自動車用 CFRTP 成形技術の開発とその特性評価
- ◆超音波を用いた材料特性評価技術の開発
- ◆不確かさを考慮した材料モデリング手法の開発

生産工学研究グループ

<http://www.mech.nagoya-u.ac.jp/upr/index.html>

教授 社本 英二

准教授 早坂 健宏

助教 (調整中)



精密・微細・高能率加工の新展開と現象解明

機械(特に航空宇宙)産業では、素材を削り出して部品形状が創製されるため、機械加工の高度化なくして産業の発展は見込めない。そこで、加工プロセスの解析、問題となる現象の解明や抑制等の研究を行っており、その成果の多くはすでに実用化されている。

- ◆機械加工/工作機械のスマート化に関する研究
- ◆機械加工/工作機械の高速高精度化に関する研究
- ◆機械加工/工作機械の高能率化に関する研究
- ◆工作機械の多機能化に関する研究
- ◆高速高精度微細加工に関する研究
- ◆高能率/高精度加工を妨げる各種現象の機構解明に関する研究

Department of Aerospace Engineering

鄭 玉霖, 博士後期課程 3 年



航空宇宙工学専攻では身近な現象や理論から実際のロケット、エンジンなど様々な研究課題が取り組まれています。また、流体力学や熱力学など幅広い分野の講義が開講されており、更に実機飛行実習やインターシップ等のプログラムも豊富です。また、充実した実験研究設備は言うまでもなく、教員や分野が同じ学生との自由の議論ができ、知識面においても人生においても非常に啓発的です。

また、航空宇宙工学専攻に所属しつつ DII 協働大学院プログラムを履修することができます。更に製品設計、短期海外研修等を体験することができます。皆様是非、航空宇宙工学での活動を経験して、自分が選んだ道を進んでください。

藤田 健人, 博士後期課程 1 年, 東京農工大学出身



私は大学院から本学に入学しました。入学の決め手となったのは、先生の研究への熱意です。本専攻は新しい分野を切り開いていこうという意志を持つ方々が多く在籍しています。彼らと議論をすることで日々切磋琢磨できると思いましたし、実際はその予想よりもずっと素晴らしいものでした。また、本学

は総合大学であるため様々な専門家と交流できる他、博士後期課程の学生を支援する制度が充実しているのも見逃せません。現在は航空機や人口衛星の制御に関する研究を行なっています。学部時代は航空宇宙に関する知識がありませんでしたが、本専攻では他では得られない航空宇宙に関する貴重な機会が豊富に用意されているため、安心して研究できています。航空宇宙に興味がある方はぜひ本専攻へ!

奥村 友里亜, 博士前期課程 2 年



航空宇宙工学専攻では空力・推進講座、構造・創製講座、飛行・制御講座の3つの大講座があり、私は構造・創製講座の生産工学研究グループに所属しています。私の所属する研究グループでは、航空機部品などのものづくりの技術に関する研究を行っています。特に名古屋大学は実験設備が十分に備わっており、また、企業で実際に技術開発を行っている技術者と議論する環境が整っており、充実した研究開発を

行うことができます。この産学連携の環境に加えて、航空宇宙産業の企業の方による講義も多く行われており、普段なかなか聞くことのできない技術者の生の声を聞くことができます。航空宇宙工学に興味のある方はぜひ、本専攻で充実した学生生活を送ってください。

ナショナルコンポジットセンター協力講座

先進複合材料研究グループ

<http://ncc.engg.nagoya-u.ac.jp/>

教授 山中 淳彦

助教 市来 誠



軽量性・機械物性・熱物性に優れた先進複合材料の創製

航空機・自動車、また電力・通信分野への応用を視野に入れ、機械的特性、熱物性に優れた軽量な高機能複合材料の創製を本研究グループの目的としています。複合材料の成形プロセス・繊維/樹脂複合構造・機械的/熱的特性の関係を説明します。

- ◆ 繊維強化複合材料の構成要素である繊維・樹脂の特性及び繊維長・繊維配向と、機械的・熱的特性との関係の解明
- ◆ 混練法、その場重合法等、種々の複合材料の成形プロセスにおける繊維・樹脂の複合構造形成の解明
- ◆ 複合材料を構成する強化繊維及びマトリクス樹脂の物理・化学構造の最適化による機能性複合材料の創製

オークマ工作機械工学寄附講座

<http://www.mech.nagoya-u.ac.jp/upr/mtto.html>

特任教授 中村 隆

特任教授 佐藤 隆太

特任助教 水谷 雄大



「母なる機械」工作機械の高度化と加工技術の革新

航空宇宙機などの機械をつくる、「母なる機械」と呼ばれている工作機械の高度化に関する研究を企業技術者と協同で行う。新しい加工原理に基づく工作機械を創造し、従来の限界を超える高速・高能率化による生産コスト・環境負荷の低減、高精度化による品質・性能の向上を目指しています。

- ◆ 新しい原理に基づく 3D プリンタの開発
- ◆ 超高速切削のメカニズム解明に関する研究
- ◆ ドリル・タップ加工における切りくず吸引法の実現
- ◆ トライボロジーの観点から見た工作機械の基本性能向上への挑戦
- ◆ Oil on Water 加工液による航空機材料切削の高能率化
- ◆ 楕円振動切削による難削材の精密加工の知能化

協力・寄附講座 関連センター等

Cooperative and Endowed Laboratory Cooperative Institutes etc.

未来社会創造機構

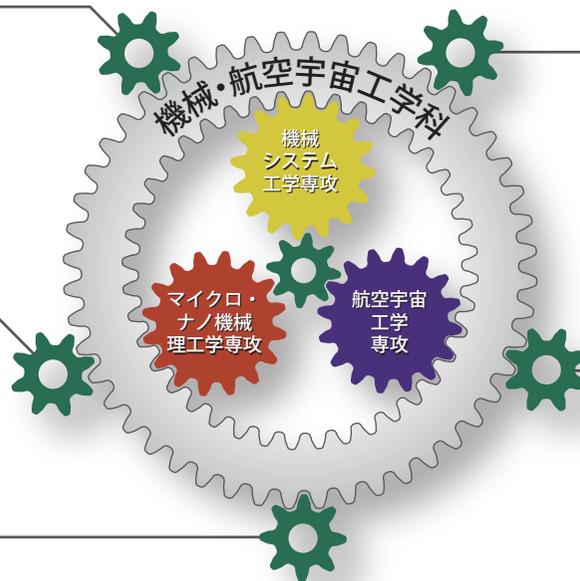
産学官が一体となった研究開発・人材育成を進める機構であり、複数の領域、およびそれらにまたがる研究プロジェクトを運営・統括しています。機械・航空系では、モビリティ領域における運営・統括や、JST が進めるセンター・オブ・イノベーション (COI) プログラム (拠点名: 高齢者が元気になるモビリティ社会の実現) の運営・統括において、重要な役割を果たしています。

未来材料・システム研究所

自然と調和した人間社会の持続的発展の実現に向けて、材料からシステムまで幅広く研究を進めている研究所です。機械・航空系では、システム創成部門を中心に連携しています。

ナショナルコンポジットセンター

「軽く、強く、長持ちする」複合材料、特に炭素繊維強化複合材料の、自動車、航空機、人工衛星などの輸送関連機器や、風車をはじめとするエネルギー機器などへの実用化を、産官学で切り開くことをねらいとしたセンターです。航空宇宙工学専攻を中心に機械・航空系と連携しています。



マイクロ・ナノメカトロニクス研究センター

マイクロ・ナノの視点に立ち、新機能材料や先端機械システムの創出と、そのための解析・設計技術の確立を目的としたセンターで、マイクロ・ナノ機械理工学専攻が中心的役割を果たして、学内だけでなく国内外の研究機関や産業界と密接に連携しています。

創造工学センター

創造工学センターは、従来の座学中心の教育に対して、体験型のものづくりで工学の必要性・学問の方向性を学生に実感・納得させることを活動の目的としており、センター機械工作室のオープン利用も活発に行われています。

入試について

学部・大学院入試情報

学部・大学院入試に関する公式情報は、名古屋大学入学案内や、工学部・大学院工学研究科のホームページを必ず確認してください。

名古屋大学
入学案内



工学部・
工学研究科の
入試情報

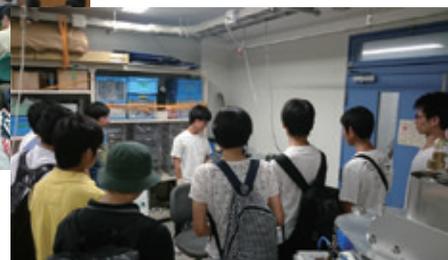


大学院入試説明会

機械航空系3専攻では、毎年2月中旬と3月下旬に大学院入試合同説明会を開催しています。専攻長からの説明会と、研究室見学により、教員や現役学生から専攻、研究室、入試や受験勉強、就職実績などに関する様々な情報を直接聞くことができます。事前申込み等の必要はありませんので、自由にご参加ください。2022年度入試の大学院入試説明会の詳細は、機械航空系3専攻の入試情報を参照してください。



● 入試説明会の様子



説明会参加者の声

- HPではわからないことも、資料や説明等で理解が深まった。(東北大学4年生)
- 映像での紹介があり、研究内容をイメージしやすかった。(金沢大学4年生)
- パンフレットなどで調べるよりもわかりやすかった。(名城大学4年生)
- 画像や動画を用いた具体説明で研究内容も理解できた。(立命館大学4年生)
- 一見やってなさそうな研究も知ることができた。(同志社大学4年生)
- 機械航空系の研究室全体を知ることができた。(関西学院大学4年生)

機械航空系
3専攻の
入試説明会



オープンキャンパス

名古屋大学では、キャンパスライフを体験できるオープンキャンパスを毎年開催しています。詳細はホームページをご覧ください。2021年度オープンキャンパス(工学部):2021年8月10日(火)。

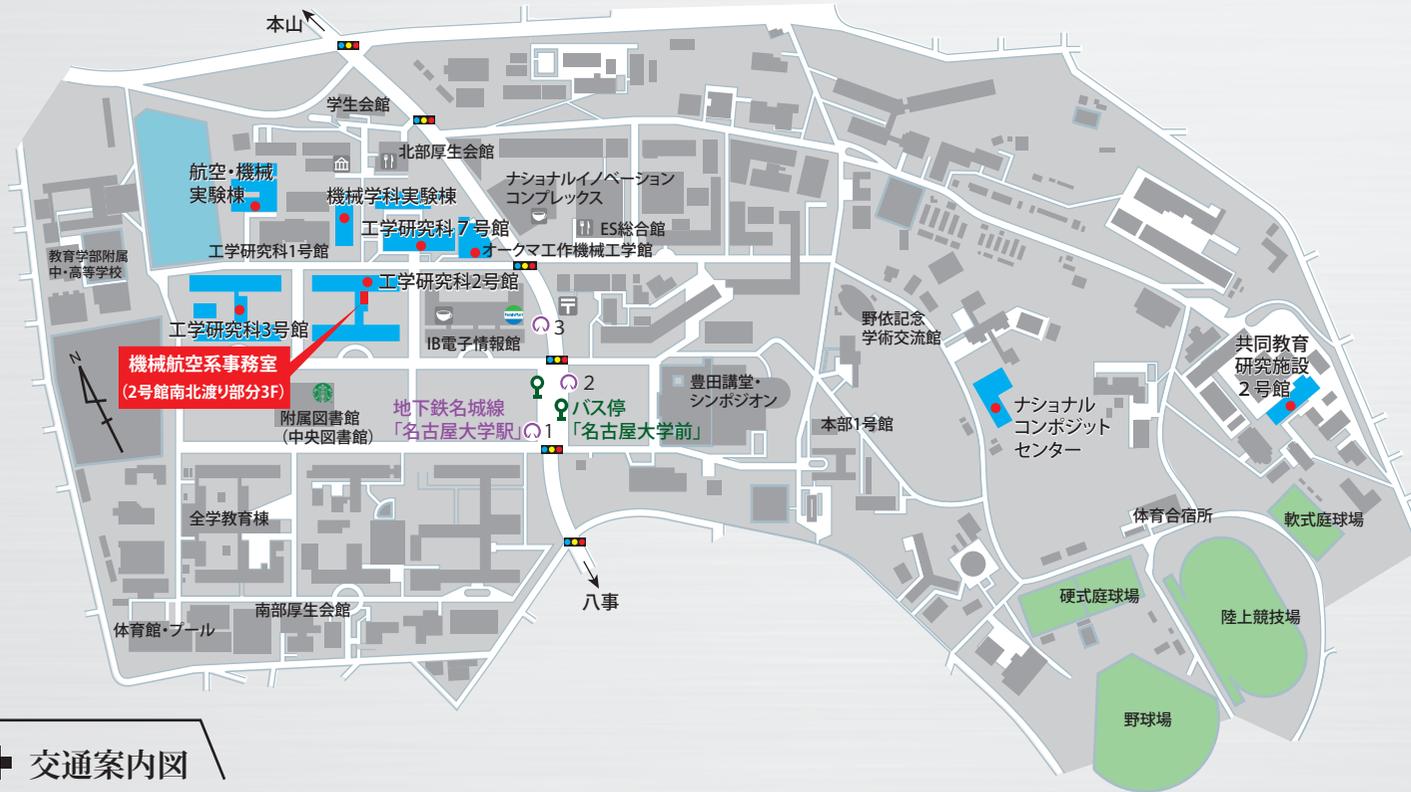
詳細は6月ごろHPにて案内します。事前申込みが必要な場合がありますので、ご注意ください。一昨年2019年の事前申込み期間は、7月1日～7月12日でした。

オープン
キャンパス

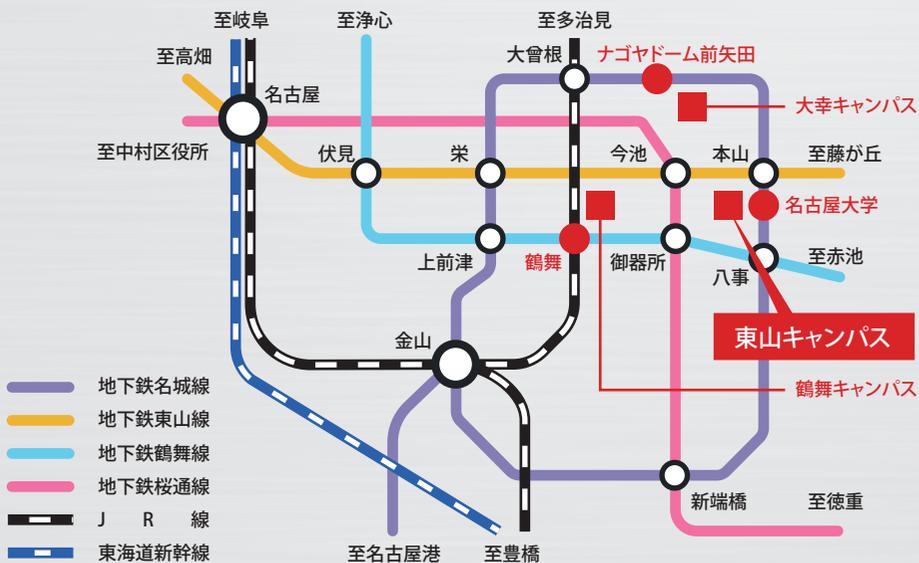


大学紹介、学生生活紹介や名大生との対話コーナーなどの全体企画のほかに、学部紹介・学科紹介、模擬講義(要予約)、研究室見学、常設展示など様々な企画があります。

名古屋大学東山キャンパス案内図



交通案内図



名古屋大学
NAGOYA UNIVERSITY

〒464-8603

名古屋市千種区不老町 名古屋大学大学院工学研究科
機械航空系事務室

TEL: 052-789-3301

FAX: 052-789-3111

E-mail: mae_jimu@mae.nagoya-u.ac.jp

© 名古屋大学大学院工学研究科 機械航空系 Designed by Noboru Kawae, v.1.0.
第9版 (R4.5.2 発行)

障害をお持ちの方は、予め名古屋大学学生相談総合センター障害学生支援室
(<http://gakuso.provost.nagoya-u.ac.jp/syogai/index.html>, 052-789-4756)
までご連絡下さい。