

キーワード

環境

設計・加工

自動車

エネルギー

材料

医工融合

学ぶ領域

ものづくり
デザイン

設計・加工技術、コンピュータ応用技術を総合的に活用し、新しい機能を有する製品を開発する工学領域を学びます。

材料創製・
加工プロセス

機械部品を構成する材料の性質改良や新しい機能を有する材料を創出し、その材料を効率的に加工する工学領域を学びます。

環境・エネルギー

流体や熱のエネルギーなどを環境に配慮しながら、機械要素を有効に活用するために必要な工学領域を学びます。

学生をどのような技術者に育てるのか

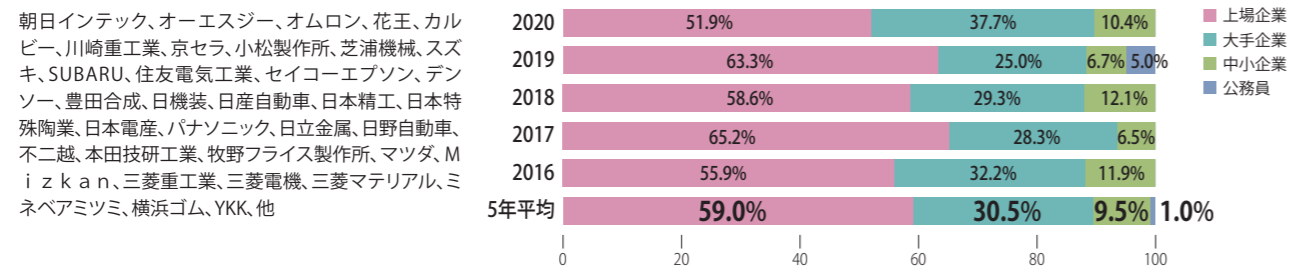
学生は力学応用と機械設計を重点的に学習するほか、工作機械による加工技術やコンピュータ制御技術、先端材料などの知識も学びます。設計から加工、組立までの一連の機械製造工程に精通することで、例えば開発上の問題点を洗い出して解決の道筋を示し、プロジェクトを実現へと導くことができる問題発見解決型技術者へと成長できます。また、自分たちで取り上げた課題を学生がチームで解決していく「プロジェクトデザイン教育」や、KIT に幅広く用意されている KIT オナーズプログラムの学科プロジェクトなど課外教育プログラムへの参加を通して、仲間同士で助け合い、学び合う喜びも深めます。

卒業後のイメージ

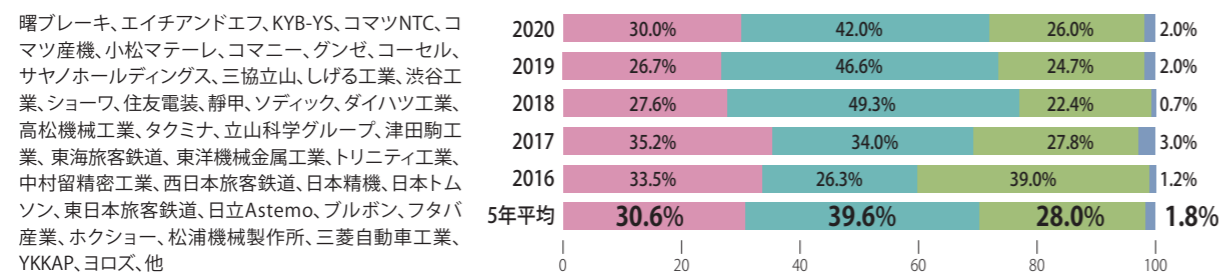
製造業をはじめとする幅広い業種での活躍が期待できます。主に自動車、列車、船舶、航空機などの輸送機械、一般機械、工作機械、生産ライン、エネルギー関連、バイオメカニクス、医療・福祉機器、食品、化学、製薬分野で機械工学科の卒業生が実績を積み重ねています。

卒業生・修了生の就職先 (過去5年) 学部への大学院進学率 21.5% (過去5年間平均)

[大学院]



[学部]



どんなことに興味がありますか?



お菓子メーカーで働きたいのですが



医療機器・技術開発の研究に興味があります



化粧品メーカーで働きたいです!



海外の大学でも勉強したいのですが大丈夫ですか?



自動車関連の仕事に就きたいです
加工やものづくりの研究に興味があります



プラント関係の仕事に就きたいです



新エネルギーに関する研究がしたい



国際会議で研究成果を発表したい

工学部 機械工学科

Department of Mechanical Engineering

ものづくり
デザイン

材料創製・
加工プロセス

環境・
エネルギー

すべて金沢工業大学 機械工学科で実現可能です

We fulfill our dreams!



入試センター

〒921-8501 石川県野々市市扇が丘 7-1
TEL: 076-248-0365 / FAX: 076-294-1327 E-mail: nyusi@kanazawa-it.ac.jp

www.kanazawa-it.ac.jp

発行: 2021年7月

機械工学科の研究は未来を動かす! Move the future

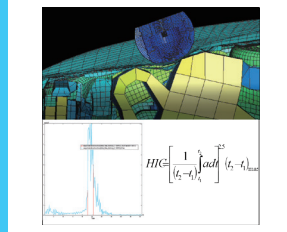


コンピュータで車づくり・ものづくりに挑む

山部 昌・瀬戸 雅宏 研究室

コンピュータシミュレーション/自動車/事前予測技術

安全で安心な車づくりを目標に、自動車会社や自動車部品メーカーと共同で、コンピュータシミュレーションを用いたものづくり、事前予測技術の精度向上を目指しています。



4年次は
自分の興味を
持てるテーマに
合わせた
研究活動に
取り組みます。



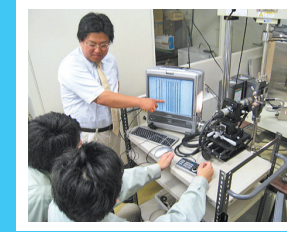
世界はいま、SDGs(持続可能な開発目標)の2030年の達成に向けた機運に満ちています。機械工学科の研究室でもさまざまな社会課題の解決に近づく研究が進んでおり、学生も研究活動を通してSDGsに寄与できます。学生の若い力と発想力は、研究の発展に重要な役割を果たし、よりよい未来を築ききっかけとなります。

複合材の高性能化と組織・細胞の力学の探究

田中 基嗣 研究室

複合材料/材料機能創製/計算力学/バイオマテリアル/バイオメカニクス

複合材料システムにおける高信頼性の確保と新機能の創製を目指しています。次世代超音速旅客機を複合材料で一体成形する技術の確立に挑む一方で、生体組織を複合材料に還元する研究も推進中。

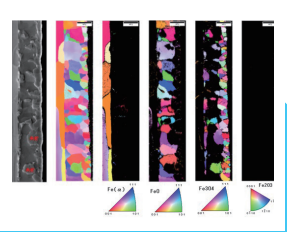


観察力を活かして新たな発見をしよう

近藤 泰光 研究室

表面改質/腐食防食/環境負荷低減

スクラップの有効利用を妨げる循環性元素の無害化など、材料表面における化学反応をコントロールする技術を開発することで、環境に負荷をかけないやさしい社会の実現を目指しています。

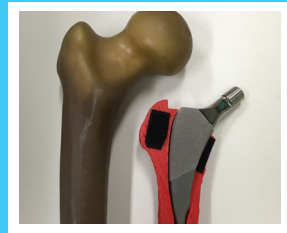


材料科学の力で環境や医療の未来を切り拓く

高野 則之 研究室

合金設計/計算材料学/分子動力学/第一原理計算/生体置換材料

主に水素エネルギー関連材料と生体置換材料の劣化の微視的なメカニズムを解明し、劣化しにくい材料の開発に取り組んでいます。また、劣化機構を原子論的に解明するための研究も行っています。



複合加工技術の創製で新たなものづくりに挑戦

加藤 秀治 研究室

切削加工/高能率・高精度/新素材/微細加工技術

高速かつ高精度で部品供給を可能とする加工技術の構築を目指し、工具材料の開発、新しい加工法の開発、さらに新規工具材料を用いた微細加工技術の研究を推進しています。

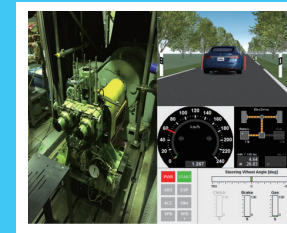


エネルギーとパワーを体験する

長沼 要 研究室

エネルギー変換/次世代パワートレイン/水素/エンジン

自動車用次世代パワートレインやエネルギーマネジメントに関する研究を行っています。エンジンの噴霧・燃焼解析の基礎的研究から、自動車の排ガス低減、水素など新燃料も研究範囲としています。

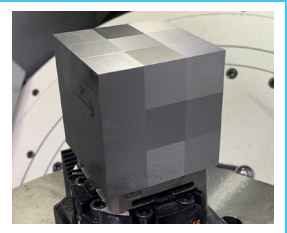


MT(工作機械)をモデル化して理解しよう

坂本 重彦 研究室

多軸制御工作機械の精度解析と性能評価/難削材の超精密切削加工/アディティブ・マニファクチャリング/次世代加工技術の構築/アバターによるコミュニケーション法

将来の工作機械、加工技術に役立てられる研究成果を目指しています。加工精度を向上させるために工作機械の構造解析や動的誤差を数学モデル化するなど組立・補正技術の開発に取り組んでいます。

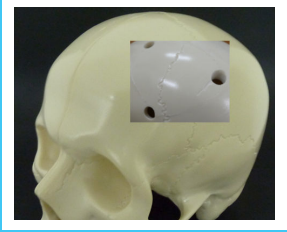


精密加工で電子素子から医療まで!

諏訪部 仁 研究室

電子素子/電力用半導体素子(パワーデバイス)/超精密加工/切断・研磨加工/振動援用加工

センサー等で用いられる電子素子材料の超精密加工技術や電気自動車、電車などに用いられる高電力用半導体素子の高効率化を実現するための超精密加工技術の開発並びに医療用工具の開発を行っています。



電磁現象を活用しよう(計測・発電)

十河 憲夫 研究室

燃焼・伝熱現象計測/光学計測/機械機構メカニクス/ピークルシステム設計/エネルギー回生

流れ場の速度計測や表面温度計測など、機械工学に関わる種々の現象を正確に把握する計測技術のほか、生体機構を参考にした機械機構のメカニズムについても研究を進めています。

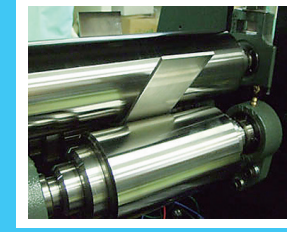


ものづくりのプロセスをトータルにとらえる

瀬川 明夫 研究室

塑性加工学/生産工学/数値解析

ものづくりのプロセスをトータルにとらえ、材料を自由に変形させる塑性加工の圧延加工とプレス加工について研究。例えば自動車ボディでは、板材料の選定から成形方法までを考えます。

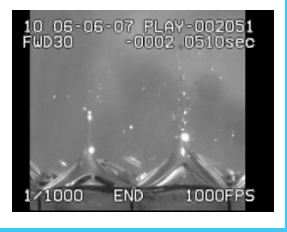


再生可能エネルギーの効率的な回収と利用

藤本 雅則 研究室

小温度差熱エネルギーの移動促進と利用/電場を利用した熱・物質移動の促進と制御/熱物性/太陽エネルギーの集熱と利用

環境に放出される熱エネルギーの回収・利用の方法を中心に研究。対象となる熱は常温に近い小温度差のエネルギーで、電場を利用して熱移動を促進し、回収率の向上を目指しています。

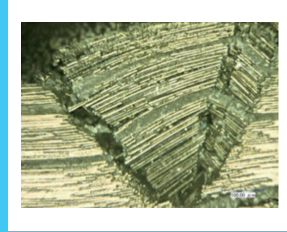


軽くて強いCFRPを使いこなそう!

中田 政之 研究室

複合材料/長期耐久性/輸送機械/インフラ構造物

軽くて丈夫な繊維強化プラスチック(FRP)が脚光を浴びていますが、長期信頼性の蓄積データが不足しています。そこで、FRPの強さのメカニズムや耐久性の予測方法について研究を進めています。

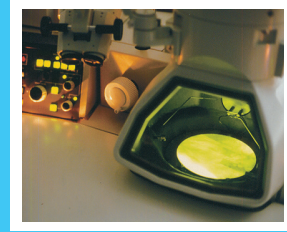


材料の極限性能を追求しよう

岸 陽一 研究室

形状記憶合金/応力誘起変態/新材料

力を加えると結晶構造が変化する「応力誘起変態」を応用した新材料開発や、人体内部でしなやかに動く「形状記憶合金」に関する研究など、新しい機能を持つ新材料と加工技術を開発しています。

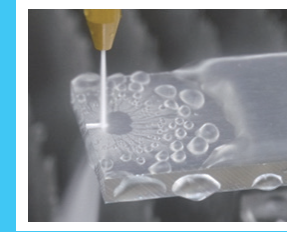


泡やジェットの技術で医療・環境に貢献する

杉本 康弘 研究室

キャビテーション/マイクロバブル/ウォータージェット/流体力学

混相流、特に気泡を用いた流体エネルギーの集中化および有効利用に関する研究を行っています。気体と液体が混合する混相流体は興味深い性質を有しており、幅広い工業的応用が期待されています。



新たな省エネ生産・加工システムを提案する

林 晃生 研究室

生産工学/機械加工/NC工作機械の省エネ化/生産活動のIoT化/3Dプリンタの活用・開発

生産設備の中核を担う工作機械にも省エネ化が強く求められるようになっており、高速・高精度かつ省エネな加工を行うためのスマートグリーン生産システムの開発を目指しています。

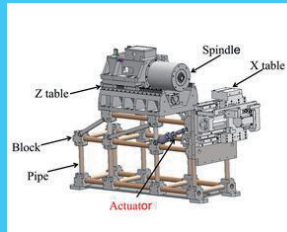


ナノメートルの精度で工作機械を制御する

森本 喜隆 研究室

高速運動制御/工作機械/ナノ/CAMシステム

100万分の1ミリ単位で工作機械を制御する技術、評価する測定技術を中心に、世界にアピールできる新しい工作機械の開発に取り組んでいます。2015年度日本機械学会賞(論文)を受賞。



精密工学で省エネ・医療・技術伝承に貢献

畠田 道雄 研究室

超精密加工/AI/3次元ロボット研磨/医療技術/匠の技の科学と日本刀

ICACS(IoT・Cloud・AI・Car・5G)や省エネ・低炭素社会づくり、医療や技術伝承に挑戦し貢献することが研究室のテーマです。無いものは自分達で作る、をモットーに、シンプル&フレキシブルで独創性ある「もの/ことづくり」と最先端研究に楽しく挑戦しましょう。



複合材をつくる技術とこわれる特性の解明

齊藤 博嗣 研究室

複合材料(FRP)/ものづくり/成形/破壊/信頼性

軽さと強さを併せ持つ複合材料構造をつくる技術と、それに伴う様々な学術的課題に取り組んでいます。構造材料としての繊維強化プラスチックの信頼性向上も目指しています。



自在な流れの制御に自然界の知恵で挑む

福江 高志 研究室

流体工学/伝熱工学/生体模倣(バイオミメティクス)/脈を打つ流れ/ものづくりにおける熱流体設計

自然界の流れに見られる不思議。例えば心臓の脈を打つ流れや、枝分かれのような流れ、魚の泳ぎ方。この不思議をヒントにした次世代の熱流体制御の研究を行っています。

