

(2) 各部門の研究内容等

部門	教 員	研 究 内 容
熱流体工学部門	教授 坂村 芳孝	<ul style="list-style-type: none"> 機能性分子による熱流体センシング技術 衝撃波の反射現象の基礎研究 強い衝撃波背後の高温気体からの空力加熱 高温気体中における振動緩和と解離
	教授 中川 慎二	<ul style="list-style-type: none"> 熱流動現象の可視化計測法に関する研究 電子機器の放熱設計高度化のための基礎研究 波面上に発達する乱流と熱・物質移動に関する研究 対流熱伝達の制御に関する研究
	教授 戸田 晃一	<ul style="list-style-type: none"> 非線形力学や非線形波動などの非線形現象の数理的モデル化と解析 高次元ソリトン現象を記述する数学とそれを解析する数理手法の確立 上記の研究成果の理工学への応用
	准教授 宮本 泰行	<ul style="list-style-type: none"> 次世代冷媒や水素改質材料などの熱物性の精密測定 セミクラスレートハイドレートの生成条件の解明 熱力学状態方程式の開発および冷媒性能の評価
	准教授 畠山 友行	<ul style="list-style-type: none"> 電子機器の熱設計に関する研究 マイクロスケールにおける熱輸送に関する研究 物体の熱物性計測に関する研究
	准教授 杉岡 健一	<ul style="list-style-type: none"> 混相流における熱・物質・運動量輸送に関する研究 乱流による熱・物質・運動量輸送に関する研究 高温熔融金属の熱物性に関する研究
	講 師 大嶋 元啓	<ul style="list-style-type: none"> 燃料の着火に関する研究 噴霧・燃焼技術の工学利用に関する研究 減圧沸騰噴霧の蒸発に関する研究
固体力学・設計生産工学部門	教授 堀川 教世	<ul style="list-style-type: none"> 常温から高温域における金属、セラミック等の静的・疲労・衝撃強度特性評価に関する研究 金属、セラミック等の疲労寿命、疲労強度に関する信頼性工学的研究 マイクロマシンやマイクロデバイスへの応用をふまえたマイクロマテリアルの創製 ミクロ、ナノスケールでの強度・破壊じん性に関する研究
	教授 小林 一也	<p>設計・生産の高度な自動化を目標とし、製品情報を取り扱うための技術の開発を目指す。形状モデリング、特にメッシュモデルの自由形状変形 (t-FFD)、ジェスチャーにもとづく柔軟な形状入力、データ交換の標準化 (STEP) が主な研究範囲である。</p>
	准教授 岡村 茂樹	<ul style="list-style-type: none"> 重要産業施設用 3次元免震装置の適用性の研究 大規模地震用の高減衰化による応答増幅を抑制する減衰機構の開発 摩擦を利用した免震システムにおける建物の内部構造の免震性能の研究 リスク評価手法を応用した昇降機システムの安全性評価手法の開発

部門	教 員	研 究 内 容
固体力学・設計生産工学部門	准教授 宮島 敏郎	<ul style="list-style-type: none"> ・硬質材料・コーティング材料・軟質材料の表面強度評価とトライボロジー評価に関する研究 ・機能表面創製のための表面微細加工研究（砥粒噴射加工） ・アルミニウム合金のトライボロジーに関する研究
	准教授 寺島 修	<p>身の回りにある自動車やロボットなどの機械が発する様々な振動と騒音を低減し、快適な社会の実現と生活の質の向上を図るための振動音響設計法について研究する。</p> <p>研究のベースとなる機械工学に加え、情報工学・生体工学・材料工学・音響工学などの各分野の知見の活用・エキスパートとの連携を通じて総合的に研究を進める。</p>
	講 師 木下 貴博	シミュレーションを用いて、材料の強度や変形（弾性／塑性）挙動といった特性を明らかにする研究を行う。また格子欠陥がそれらの挙動に及ぼす影響についても評価・検討する。
材料設計加工学部門	教 授 鈴木 真由美	<p>金属材料中のマイクロ組織制御による力学的性質の改善。金属構造材料の変形・強化機構の研究に基づく格子欠陥・組織の制御に関する指導原理。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・金属材料中の長時間強度と組織安定性に関する研究 ・塑性加工と熱処理を用いた金属組織制御に関する研究 ・金属材料中の変形の素過程と強化機構に関する研究
	教 授 真田 和昭	<ul style="list-style-type: none"> ・極低温における高分子系複合材料の損傷・破壊に関する研究 ・高分子系複合材料の物性予測・材料設計技術に関する研究 ・高分子系複合材料のインテリジェント・スマート化に関する基礎研究
	教 授 竹井 敏 (本務生物・医薬品工学専攻)	<p>産業社会に貢献すべく、素材と加工法を工夫して先端機能性材料を創製する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・微細加工用水溶性レジスト材料 ・リソグラフィ用機能性ナノ粒子材料 ・EUV光・電子線感応性センサー材料 ・分析用バイオシート材料
	准教授 日比野 敦	<p>焼結材料高性能化に向けての粉末焼結時の基礎的物理現象の解明と、粉末冶金的手法による高性能新素材の創製</p> <ul style="list-style-type: none"> ・燃焼合成法による金属間化合物新素材の創製と特性に関する研究 ・多元系粉末焼結時の組織形成過程と焼結メカニズムに関する研究 ・粉末焼結に伴うガス放出メカニズムに関する研究 ・金属粉末焼結材の振動・減衰特性に関する研究
	准教授 遠藤 洋史	<p>高分子およびコロイド界面化学を主体として、界面デザイン工学を駆使した機能性マテリアル群を開発する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・微細リンクル加工技術の基礎・応用研究 ・2次元ナノシートの機能化に関する研究 ・ナノファイバー複合材に関する研究

部門	教 員	研 究 内 容
材料設計加工学部門	准教授 棚橋 満	<p>物質の表界面やコロイド粒子の物理化学を学理とした無機／樹脂系ナノコンポジットの設計開発と特性の評価解析</p> <ul style="list-style-type: none"> ・液中におけるナノスケールのコロイド粒子の分散・凝集挙動の制御と樹脂材料とのナノ複合化技術への応用に関する研究 ・フィラー／樹脂母相間界面相互作用を活用したナノコンポジットの設計開発と高機能化に関する研究 ・樹脂中のフィラー配列をナノレベルで制御したコンポジットの創製と新規機能付与に関する研究
	准教授 伊藤 勉	<p>輸送機器の軽量化を支える軽金属構造材料（Al・Mg・Ti）の開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軽金属材料の超塑性変形とその発現のための組織制御に関する研究 ・軽金属材料の固相接合および力学特性向上のための組織制御に関する研究 ・耐熱チタン合金の高温強度および高温酸化に関する研究