

東京大学生産技術研究所



駒場リサーチキャンパス

〒153-8505
 東京都目黒区駒場 4-6-1
 電話 03-5452-6025 (研究総務チーム)
 小田急線：東北沢駅より徒歩 7 分
 井の頭線：駒場東大前駅より徒歩 10 分
 地下鉄千代田線：代々木上原駅より徒歩 12 分

柏キャンパス 大規模実験高度解析推進基盤 (旧 千葉実験所)

〒277-8574
 千葉県柏市柏の葉 5-1-5
 電話 04-7136-6971 (柏地区事務チーム)
 つくばエクスプレス線：柏の葉キャンパス駅
 西口より東武バス利用
 「東大前」または「東大西」下車

生研機械系研究室の 各部門、研究センターとの関わり

生研は現在、基礎系、機械・生体系、情報・エレクトロニクス系、物質・環境系、人間・社会系の5研究部門、それぞれ国際的な研究拠点となっている7附属研究センター、1所内センター及び2連携研究センター、1国際連携研究センター、1客員部門、6寄付研究部門、6社会連携研究部門、大規模実験高度解析推進基盤(旧 千葉実験所)、価値創造デザイン推進基盤、共通施設、事務部各チームにより構成されています。研究活動は教授、准教授、講師それぞれが主宰する研究室を基礎単位として、各専門分野で独自の研究活動を遂行するとともに、工学及び理学における分野を越えた複数の研究室の協力による共同研究や大型プロジェクト研究などに積極的に力を注いでいます。現在、生研機械系研究室は以下のような部門、研究センターに所属し、それぞれ活発に研究活動を行っています。

生研機械系研究室の所属部門

基礎系部門
 吉川、梅野 各研究室

機械・生体系部門
 山中、臼杵、加藤、須田、大島、佐藤、鹿園、白樺、橋本、中野、土屋、長谷川、古島、山川、アズィズ 各研究室

生研機械系研究室の所属研究機構・センター

モビリティ・イノベーション連携研究機構
 須田 (機構長)、中野、山川 各研究室

価値創造デザイン人材育成研究機構
 山中、吉川、長谷川 各研究室

持続型エネルギー・材料統合研究センター
 鹿園研究室

次世代モビリティ研究センター
 中野 (副センター長)、須田、吉川、山川 各研究室

革新的シミュレーション研究センター
 加藤 (センター長)、吉川 (副センター長)

先進ものづくりシステム連携研究センター
 臼杵 (センター長)、橋本、土屋 (副センター長)

海中観測実装工学研究センター
 山川 各研究室

長谷川研究室

こうした研究活動は、試作工場、電子計算機室、映像技術室、図書室といった充実した共通施設、事務部各チームの強力なサポート、さらには各種事務手続きを効率的に処理する電子化システムによって支えられています。



東京大学生産技術研究所 機械系研究室

Mechanical Engineering Laboratories
 at Institute of Industrial Science, The University of Tokyo

東京大学生産技術研究所(生研)は、戦時中設置された「第二工学部」を発祥として、西千葉、六本木を経て 2001年に現在の駒場リサーチキャンパスに移転しました。2004年4月の国立大学法人化に際して、「工学に関わる諸課題及び価値創成を広く視野に入れ、先導的学術研究と社会・産業的課題に関する総合的研究を中核とする研究・教育を遂行し、その活動成果を社会・産業に還元すること」を設置目的として掲げ、現在では、約2500名の構成員を擁する国内最大規模の附置研究所として、広く工学および理学分野をカバーする研究活動を行っています。

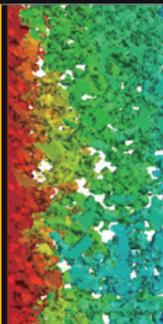
本パンフレットに挙げる各研究室は、工学系機械工学専攻および情報学環・学際情報学府に所属しており、当該専攻との密な連携の下、主に修士以上の学生を対象とした研究教育活動を進めています。



各キャンパスのアクセス>> <https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/ja/access/>

17の機械系研究室

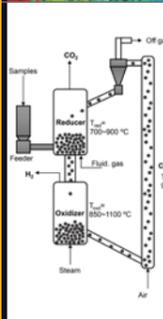
17 Mechanical Engineering Laboratories
at Institute of Industrial Science,
The University of Tokyo



鹿園研究室 (教授: 鹿園直毅) 熱エネルギー工学

- ・固体酸化物形燃料電池(SOFC)電極構造解析、および電気化学反応モデリング
- ・次世代蒸気エンジンに関する研究開発
- ・次世代冷凍サイクル用要素技術の研究

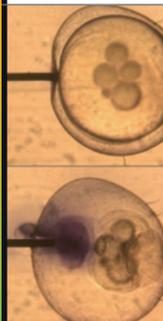
<http://www.feslab.iis.u-tokyo.ac.jp>



アズィツ研究室 (准教授: アズィツ ムハンマド) エネルギー・プロセス統合工学

- ・高効率水素製造・貯蔵・利用
- ・ケミカルルーピングによるCO2フリーエネルギー変換
- ・廃棄物による高効率エネルギー生産
- ・次世代電気自動車の高度利用(系統アンシラリーサービス)
- ・排ガスの分解・処理

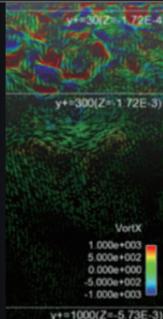
<http://epi.iis.u-tokyo.ac.jp>



白樫研究室 (教授: 白樫 了) 相変化熱工学

- ・医療目的のタンパク質・核酸の長期高品位乾燥保存
- ・応用誘電分光(褐炭の低温酸化と結合水/燃料電池(PEFC)の電極製造技術など)
- ・養殖魚卵の長期高品位保存
- ・気液相変化を利用した熱制御デバイス

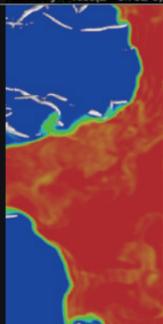
<http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/~aa21150>



加藤研究室 (教授: 加藤千幸) 熱流体システム制御工学

- ・流れから発生する音の予測および制御
- ・ターボ機械内部流れの大規模な非定常解析
- ・自動車の空力開発と空力騒音解析
- ・数値曳航水槽の研究開発
- ・超小型ガスタービンシステムの研究開発

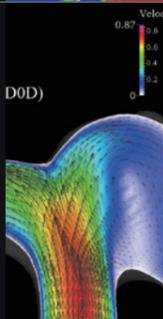
<http://ckatolab.iis.u-tokyo.ac.jp>



長谷川研究室 (准教授: 長谷川洋介) 界面輸送工学

- ・乱流、およびそれに付随する輸送現象の最適制御
- ・熱流体機器における複雑3次元形状の決定論的最適化
- ・血管新生機構の解明と複雑流路ネットワーク最適化
- ・移動ロボット群を用いた熱流動場の逆推定
- ・塗布乾燥プロセスにおける微粒子自己配列化

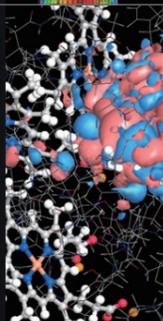
<http://www.ykslab.iis.u-tokyo.ac.jp>



大島研究室 (教授: 大島まり) バイオ・マイクロ流体工学

- ・予測医療のための医用計測データとシミュレーション技術の融合
- ・全身循環を考慮したマルチスケール血流連成解析
- ・医用画像からのモデリングと可視化のためのインタフェース開発
- ・マイクロ混相流の可視化計測とシミュレーション

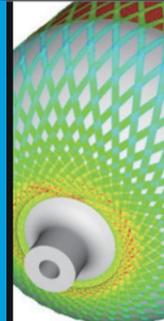
<http://www.oshimalab.iis.u-tokyo.ac.jp>



佐藤研究室 (教授: 佐藤文俊) 計算生体分子科学

- ・タンパク質密度汎関数法の研究
- ・超大規模量子化学計算システムの構築
- ・パーチャルタンパク質工学
- ・ナノスケール分子解析・設計

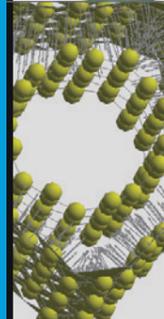
<http://satolab.iis.u-tokyo.ac.jp>



吉川研究室 (教授: 吉川暢宏) マルチスケール固体力学

- ・炭素繊維強化プラスチック(CFRP)のメソスケール損傷力学
- ・CFRP製ジェットエンジンファンブレードの開発
- ・燃料電池自動車用CFRP製超高压水素容器の開発
- ・熱可塑性CFRP材料の成形シミュレーション

<http://www.young.iis.u-tokyo.ac.jp>



梅野研究室 (教授: 梅野宣崇) ナノ・マイクロ機械物理学

- ・微小材料の機械的特性に関する第一原理および分子動力学解析
- ・結晶の機能性とひずみ効果に関する第一原理解析
- ・カーボンナノ構造体の不安定変形現象の原子モデル解析
- ・ポリマー材の変形と破壊のマルチスケール解析
- ・耐環境性セラミックスコーティングの強度解析

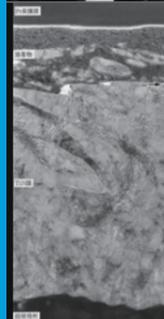
<http://www.cmsm.iis.u-tokyo.ac.jp>



土屋研究室 (准教授: 土屋健介) 応用微細加工

- ・電子顕微鏡下における微小構造体の疲労強度評価
- ・微細流路内での拡散現象を利用した微粒子の連続立体混合技術
- ・金型を用いた微細形状の転写技術
- ・砥粒加工の高精度・高効率化

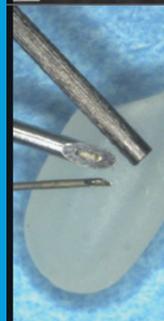
<http://cossack.iis.u-tokyo.ac.jp/top-j.html>



臼杵研究室 (教授: 臼杵 年) 先進機械加工学

- ・グラフェンを利用した高熱伝導工具の開発
- ・凝着抑制のためのヒートブロー加工法の開発
- ・タイリング加工(高潤滑面創生)用高性能工具の開発
- ・超高压クーラント加工の基礎研究

<http://www.usuki.iis.u-tokyo.ac.jp>



古島研究室 (准教授: 古島 剛) 変形加工学

- ・医療・電子機器を対象とした微細精密プレス成形
- ・金型を用いないダイスフォーミングによるマイクロチューブの創製
- ・メソ領域を考慮した変形加工シミュレーション
- ・塑性変形特性の完全非接触計測手法の開発

<http://www.furulab.iis.u-tokyo.ac.jp>



橋本(彰)研究室 (特任教授: 橋本 彰) 航空機製造科学

- ・省工本製造技術
- ・製造工程の環境負荷評価
- ・高速切削技術
- ・複合材加工性評価技術

<http://www.hashimoto-lab.iis.u-tokyo.ac.jp>



山中研究室 (教授: 山中俊治) デザイン・エンジニアリング

- ・先端技術を社会化するための先導的プロトタイプの開発
- ・個人への極限最適化を起点とするインクルーシブ・デザインの実践
- ・実世界指向のインタラクション・デザインとユーザビリティ
- ・「製造技術が支える優れたデザイン」の事例収集と検証

<http://www.design-lab.iis.u-tokyo.ac.jp>



須田研究室 (教授: 須田義大) 制御動力学

- ・車両の運動と振動の制御と状態監視
- ・交通システムにおける快適性・社会受容性の研究
- ・自動運転、MaaSなどのモビリティの先進研究
- ・マルチボディ・ダイナミクス

<http://www.nozomi.iis.u-tokyo.ac.jp>



中野研究室 (教授: 中野公彦) 機械生体システム制御工学

- ・生体信号計測を活用したモビリティ工学
- ・モビリティにおけるヒューマンマシンインターフェース
- ・車両の力学と制御
- ・非線形振動を利用したエネルギーハーベスティング

<http://www.knakanolab.iis.u-tokyo.ac.jp>



山川研究室 (准教授: 山川雄司) 高速柔軟ロボティクス

- ・人間ロボット協調
- ・高速動的ロボットマニピュレーション
- ・高速ビジョンによる自動運転・ITS
- ・高速ビジョンセンサネットワーク

<http://www.hfr.iis.u-tokyo.ac.jp/>