



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

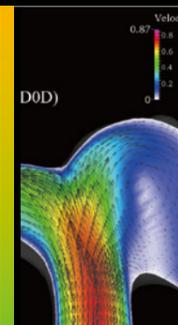
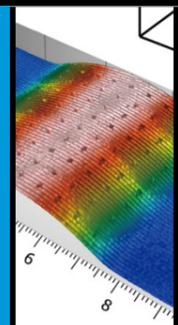
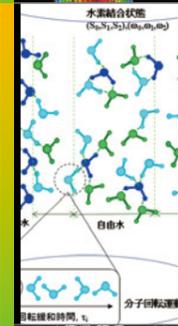
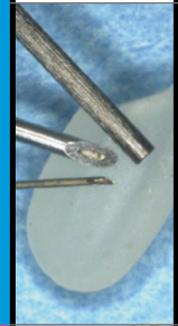
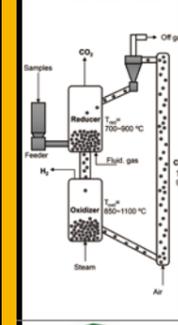
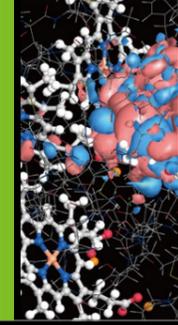
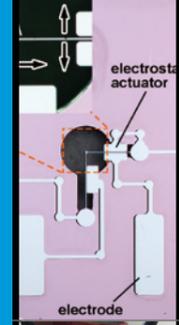
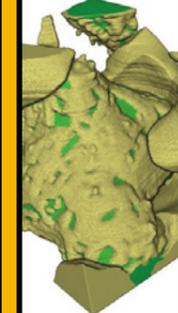
東京大学生産技術研究所(生研)は、戦時中設置された「第二工学部」を発祥として、西千葉、六本木を経て2001年に現在の駒場リサーチキャンパスに移転しました。2004年4月の国立大学法人化に際して、「工学に関わる諸課題及び価値創成を広く視野に入れ、先導的学術研究と社会・産業的課題に関する総合的研究を中核とする研究・教育を遂行し、その活動成果を社会・産業に還元すること」を設置目的として掲げ、現在では、約2500名の構成員を擁する国内最大規模の附置研究所として、広く工学および理学分野をカバーする研究活動を行っています。

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。



# 15の機械系研究室

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

 <p><b>鹿園研究室</b>（教授：鹿園直毅） <b>熱エネルギー工学</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・次世代蒸気エンジンに関する研究開発</li> <li>・次世代冷凍サイクル用要素技術の研究</li> </ul> <p><a href="http://www.feslab.iis.u-tokyo.ac.jp">http://www.feslab.iis.u-tokyo.ac.jp</a></p>	 <p><b>大島研究室</b>（教授：大島まり） <b>バイオ・マイクロ流体工学</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・全身循環を考慮したマルチスケール血流連成解析</li> <li>・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</li> <li>・マイクロ混相流の可視化計測とシミュレーション</li> </ul> <p><a href="http://www.oshimalab.iis.u-tokyo.ac.jp">http://www.oshimalab.iis.u-tokyo.ac.jp</a></p>	 <p><b>吉川研究室</b>（教授：吉川暢宏） <b>マルチスケール固体力学</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・炭素繊維強化プラスチック(CFRP)のメソスケール損傷力学</li> <li>・CFRP製ジェットエンジンファンブレードの開発</li> <li>・燃料電池自動車用CFRP製超高压水素容器の開発</li> <li>・熱可塑性CFRP材料の成形シミュレーション</li> </ul> <p><a href="http://www.young.iis.u-tokyo.ac.jp">http://www.young.iis.u-tokyo.ac.jp</a></p>	 <p><b>吉岡研究室</b>（教授：吉岡勇人） <b>機械加工制御学</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・超精密運動機構の開発と加工及び計測への応用</li> <li>・インプロセスモニタリング法の開発</li> <li>・微細パターン及び自由曲面の高効率同時創成法</li> <li>・リコンフィギュラブル生産システムに関する研究</li> </ul> <p><a href="https://yoshioka-lab.iis.u-tokyo.ac.jp">https://yoshioka-lab.iis.u-tokyo.ac.jp</a></p>
 <p><b>長谷川研究室</b>（教授：長谷川洋介） <b>界面輸送工学</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・乱流、およびそれに付随する輸送現象の最適制御</li> <li>・熱流体機器における複雑3次元形状の決定論的最適化</li> <li>・血管新生機構の解明と複雑流路ネットワーク最適化</li> <li>・移動ロボット群を用いた熱流動場の逆推定</li> <li>・塗布乾燥プロセスにおける微粒子自己配列化</li> </ul> <p><a href="http://www.ysklab.iis.u-tokyo.ac.jp">http://www.ysklab.iis.u-tokyo.ac.jp</a></p>	 <p><b>白樫研究室</b>（教授：白樫了） <b>相変化熱工学</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・医療目的の組織検体・リポソーム・タンパク質の高品位保存</li> <li>・誘電・短波赤外分光による食物・生体内の水分子ダイナミクスの測定</li> <li>・含水材料内の水分子のダイナミクスと材料物性の相関の解析</li> <li>・誘電操作による赤血球の柔軟性の評価</li> </ul> <p><a href="http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/~aa21150">http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/~aa21150</a></p>	 <p><b>梅野研究室</b>（教授：梅野宜崇） <b>ナノ・マイクロ機械物理学</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・結晶の機能性とひずみ効果に関する第一原理解析</li> <li>・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</li> <li>・ポリマー材の変形と破壊のマルチスケール解析</li> <li>・耐環境性セラミックスコーティングの強度解析</li> </ul> <p><a href="http://www.cmsm.iis.u-tokyo.ac.jp">http://www.cmsm.iis.u-tokyo.ac.jp</a></p>	 <p><b>古島研究室</b>（准教授：古島剛） <b>変形加工学</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・医療・電子機器を対象とした微細精密プレス成形</li> <li>・金型を用いないダイレスフォーミングによるマイクロチューブの創製</li> <li>・メゾ領域を考慮した変形加工シミュレーション</li> <li>・塑性変形特性の完全非接触計測手法の開発</li> </ul> <p><a href="http://www.furulab.iis.u-tokyo.ac.jp">http://www.furulab.iis.u-tokyo.ac.jp</a></p>
 <p><b>アズィツ研究室</b>（准教授：アズィツ ムハンマド） <b>エネルギー・プロセス統合工学</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高効率水素製造・貯蔵・利用</li> <li>・ケミカルルーピングによるCO2フリーエネルギー変換</li> <li>・マルチジェネレーションエネルギーシステムの構築</li> <li>・産業プロセスにおける脱炭素化：水素利用およびカーボン循環</li> </ul> <p><a href="http://epi.iis.u-tokyo.ac.jp">http://epi.iis.u-tokyo.ac.jp</a></p>	 <p><b>佐藤研究室</b>（教授：佐藤文俊） <b>計算生体分子科学</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ナノスケール分子解析・設計</li> <li>・超大規模正準分子軌道法の開発</li> <li>・パーチャルタンパク質工学</li> <li>・タンパク質分子解析・設計</li> </ul> <p><a href="http://www.satolab.iis.u-tokyo.ac.jp">http://www.satolab.iis.u-tokyo.ac.jp</a></p>	 <p><b>栃木研究室</b>（准教授：栃木栄太） <b>ナノスケール材料強度学</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・透過型電子顕微鏡内その場機械試験システムの開発</li> <li>・原子分解能その場機械試験による変形・破壊現象の微視的観察</li> <li>・変形双晶の動的形成過程の観察と原子挙動の解析</li> <li>・結晶格子欠陥の構造解析</li> </ul> <p><a href="https://sites.google.com/g.ecc.u-tokyo.ac.jp/nanoscale-strength">https://sites.google.com/g.ecc.u-tokyo.ac.jp/nanoscale-strength</a></p>	 <p><b>中野研究室</b>（教授：中野公彦） <b>機械生体システム制御工学</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・自動運転バスの社会実装に関する研究</li> <li>・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</li> <li>・車両の力学と制御</li> <li>・非線形振動を利用したエナジーハーベスティング</li> </ul> <p><a href="http://www.knakanolab.iis.u-tokyo.ac.jp">http://www.knakanolab.iis.u-tokyo.ac.jp</a></p>
 <p><b>シチョンシコ研究室</b>（講師：シチョンシコ アンナ） <b>熱流体プロセス工学</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ナノおよびマイクロスケールの多孔質材料の構造特性評価とシミュレーション</li> <li>・水素および合成燃料の製造と利用に関する研究</li> <li>・電解システムにおける電気化学反応に関する研究</li> <li>・エネルギーシステムシミュレーションのための機械学習法</li> </ul> <p><a href="https://sites.google.com/g.ecc.u-tokyo.ac.jp/sciazkolab">https://sites.google.com/g.ecc.u-tokyo.ac.jp/sciazkolab</a></p>		 <p><b>土屋研究室</b>（准教授：土屋健介） <b>応用微細加工学</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・機械加工における工具・工作物間の微視的力学現象の解明</li> <li>・サブμmの精度を有する接触式工具長測定器の開発</li> <li>・CFRP 用工具の切削特性に関する研究</li> <li>・仕上研磨工具表面の安定性に関する研究</li> <li>・刃物先端の微細形状と切断性能に関する研究</li> </ul> <p><a href="http://cossack.iis.u-tokyo.ac.jp/top-j.html">http://cossack.iis.u-tokyo.ac.jp/top-j.html</a></p>	 <p><b>山川研究室</b>（准教授：山川雄司） <b>高速柔軟ロボティクス</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・人間ロボット協調</li> <li>・高速動的ロボットマニピュレーション</li> <li>・高速ビジョンによる自動運転・ITS</li> <li>・高速ビジョンセンサネットワーク</li> </ul> <p><a href="http://www.hfr.iis.u-tokyo.ac.jp/">http://www.hfr.iis.u-tokyo.ac.jp/</a></p>

# 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

〒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2附属研究センター、11所内センター、1国際連携研究センター、1客員部門、4寄付研究部門、5社会連携研究部門、大規模実験高度解析推進基盤、価値創造デザイン推進基盤、共通施設、事務部各チーム等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、栃木 各研究室

### 機械・生体系部門

大島、佐藤、鹿園、白樫、中野、吉岡、土屋、長谷川、古島、山川、アズィツ、シチョンシコ 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

中野、山川 各研究室

### 価値創造デザイン人材育成研究機構

吉川、長谷川 各研究室

### 持続型材料エネルギーインテグレーション研究センター

鹿園 (センター長) 研究室

### ハーモニック・モビリティ研究センター

中野 (センター長)、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

長谷川 (センター長)、梅野 (副センター長)、

吉川、大島、佐藤、栃木 各研究室

### マイクロナ学際研究センター

栃木研究室

### 海中観測実装工学研究センター

長谷川研究室

### 工学とバイオ研究センター

大島、佐藤、白樫 各研究室

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。



## 各キャンパスのアクセス

<https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/ja/access/>