

東京都市大学 機械システム工学科

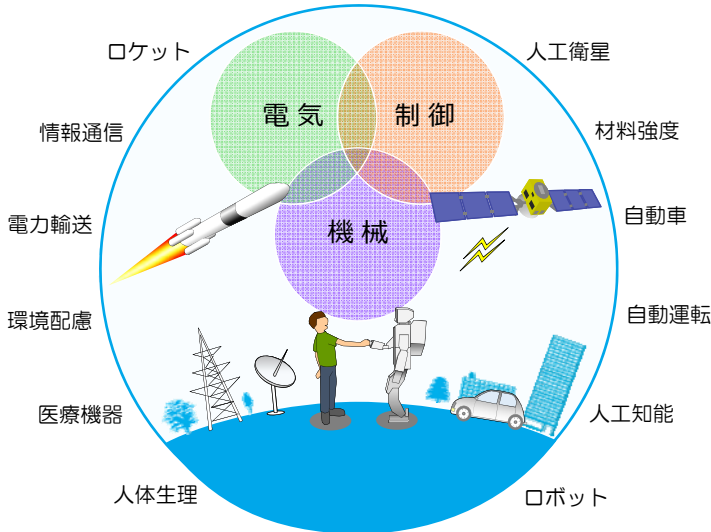
「電気」と「制御」で「機械」をつなぐ

機械システム工学科ってどんなところ？

機械システム工学は、機械工学を基盤にして、各機械要素を電気・制御技術の援用により有機的に結合し、環境や社会的な要因も考慮してユーザ志向のシステムを作り上げていく工学分野です。

近年では、機械の高機能化・高精度化が進んでいます。そのため、機械を動かすためには従来の機械工学のように機械単独の性能向上を目指すだけでなく、電気工学や制御工学をも用いることで、**機械と機械を連携・協調させる機械システム工学**が不可欠となっています。

本学科では、充実した講義・演習・実験を通して機械システム工学の幅広い専門基礎知識を学習し、社会で信頼され活躍できるエンジニアとなることを目指しています。



研究って何をするの？

3年後期になると、研究室に配属されます。それまでの講義とは異なり、研究室では各自で研究テーマに取り組みます。研究テーマには独自性や新規性が求められるため、その問題の解決方法は誰も知りません。そこで、それまでに学んだ知識を元に、自分で考え、自分で調べ、自分で試行錯誤し、問題解決に向けて取り組んでいきます。



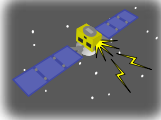
ロボティクスライフサポート研究室

- 人間の姿勢維持に基づくロボットのバランス制御
- 人型ロボットの体重移動を利用した作業の実現
- モジュラー型ロボットによる家事作業の実現



高機能機械制御研究室

- 自動運転車の衝突回避や車庫入れの自動制御
- ドローンの飛行制御
- 人工衛星の姿勢制御



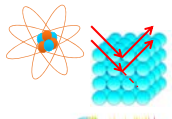
計測電機制御研究室

- 人工衛星の事故につながる帯電現象の分析
- エコな送電網のための絶縁材料の開発
- 摩擦の生じない磁気浮上型モータの開発



宇宙システム研究室

- 人工衛星アンテナの展開構造設計
- 安全で安価なロケットの推進システムの開発



強度システム研究室

- 量子ビームを用いた機械材料中のひずみ解析
- 機械材料の破壊・強度機構の解明



熱流体システム研究室

- 自動車のエンジン冷却システムの開発
- 省エネで快適な空調システムの開発
- 人体の血流シミュレーションによる疾患リスク評価

どんなことを勉強するの？

1年次には、工学基礎科目として 数学や物理学、工学導入科目を学びます。2年次から始まる専門基礎科目では、機械工学分野の専門基礎科目に加え、電気工学分野 や 制御工学分野 について学びます。3～4年次には高度な専門科目に加え、設計演習科目や卒業研究を通じて、実践力や課題発見能力を培います。

機械工学・電気工学・制御工学の3分野を網羅的に学ぶことができるのは機械システム工学科だけ！

	工学基礎	工学専門		実験・実習	
		機械工学分野	電気工学分野		制御工学分野
1年	基礎数学 物理学 プログラミング 基礎	工業力学	電気物理		工作実習 基礎製図 物理実験
2年	専門数学 プログラミング 応用	材料力学 熱力学 流体力学	電気回路	システム ダイナミクス	基礎実験 機械設計 モノづくり実践
3年 ～4年		強度解析学 伝熱工学 宇宙工学	電気機器 計測工学	制御理論 ロボット工学	応用実験 設計演習 卒業研究

基礎製図



基礎実験



設計演習



卒業後の進路は？ 就職先は？

本学科は高い就職率を維持しており、過去5年間平均で **就職率 99.6%** となっています。就職先の業種は、メカトロニクス設計、機械・機構・実装設計、システム設計・管理、工業自動化ライン設計、工作機械設計、プレス・金型設計、生産ライン設計、制御技術設計、生産技術・管理・プロセス、品質検査・管理・保証・マネジメントなど、機械システムを統合するあらゆる分野に広がります。

主な就職先 平成29年3月卒業・修了

- 製造業：輸送用機械器具
スズキ いすゞ 日野自動車 本田技研工業 三井造船 NOK
カルソニックカンセイ ジャヤコ 新明和工業 小糸製作所 など
- 製造業：一般機械器具
古河機械金属 アmano 不二越 オリイメック 三笠産業 など
- 製造業：電気機械器具
三菱電機 富士通ゼネラル 日本ケミコン 日立国際電気 オリジン電気
レノボ・ジャパン など
- その他
キヤノン 東京急行電鉄 日本電産 富士電機 東急建設 YKKAP ホーチキ
日立ビルシステム 東京モノレール ミットヨ IHI メイテック
環境エンジニアリング 日本システム開発 日産テクノ タマディック
ミネベアミツミ
須賀工業 アルファシステムズ ムトウ 島津理化
埼玉県庁文京区役所 横須賀市役所 など

大学院への進学 機械システム工学専攻

本学科を修了した学生のうち、**3人に1人が大学院へ進学**します。修士課程2年・博士課程3年の大学院では、さらに専門的な知識を学びながら、最先端の研究課題に取り組んでいます。給付型奨学金や授業料免除、国際学会参加費助成などの経済的援助も充実しています。



国際学会への参加