

機械システム工学科

機械システム工学科の講義科目

基礎科目群

プログラミング, 応用数学,
応用物理, 機械力学
各学科共通科目が多い

材料システム群

全ての機械の基礎である
材料(素材)とその加工技術

設計システム群

機械の機能, 構造, 強さ
の設計(決め方)

システム制御群

機械やシステムを動かし,
コントロールする技術



機械工学は、コンピュータ部品のようなマイクロ・ナノの世界からロボット・自動車・航空宇宙まで、あらゆる産業におけるものづくりの中心となる重要な学問分野です。これら先端技術の各分野で、多くの機械工学技術者が設計・開発・研究・製造の分野で活躍しています。

本学科では、ものづくりを支え、創造力の高い実践的技術者の育成を目指しています。本学科の教育課程は、従来からある機械工学の各分野を、材料と加工を中心とした材料システム群、設計と力学を中心とした設計システム群、制御とメカトロニクスを中心としたシステム制御群に再構成し、ものの設計・生産・開発・創造に必要な知識と技術を統合した教育、及び機器設計・工作実習・工学実験などの自己学習を重視した教育を行います。

幅広く学ぶことが多いので、学生は大変かと思いますが、乗り越えることができたなら、自信に変わると思います。



← 2年 創造演習
紙で作った橋で強度
を競い合いました

3年 機械工作法→
エンジンについて学
習しました



本科卒業生進路状況(就職) 13期生(2021年3月卒)	
県内	沖縄電力株式会社 沖縄県警察 名護市役所
県外	出光興産株式会社(3名) 株式会社JALエンジニアリング 株式会社ウイルテック 株式会社タマディック 東京エレクトロン株式会社 日本精工株式会社 矢崎総業株式会社

本科卒業生進路状況(進学) 13期生(2021年3月卒)	
専攻科	6
編入先大学	東京大学 千葉工業大学 名古屋大学 名古屋工業大学 香川大学 九州工業大学 鹿児島大学 琉球大学(2名)

機械 システム 工学 の意味

■ 機械？

〔Machine：仕掛けの意〕 作動すると一定の運動を繰り返す、他に何か変化を与えるように仕組まれた道具

■ システム？

〔Systems〕 きわめて多数の構成要素から成る集合体で、各部分が連繋（レンケイ）して、全体として 一つの目的を持った仕事をするもの

■ 工学？

〔Engineering〕 自然科学を応用して、効率性や信頼性が高い物品を生産する方法を研究する学問。

機械システム工学とは

われわれの身の回りにあるさまざま
な自然現象・物質等を積極的に
利用し、それらを組み合わせること
により、

人類に有用なモノ

を創造する学問

機械システムの事例

電気自動車

大量生産技術により
価格を低減 → 工学

電気を使い電磁気によりロータを回転させるモータ → 機械

モータ 電装品 空調を
駆動する電気を発電
するエンジン → 機械

手作り： 1億円/台↑
量産：100万円/台

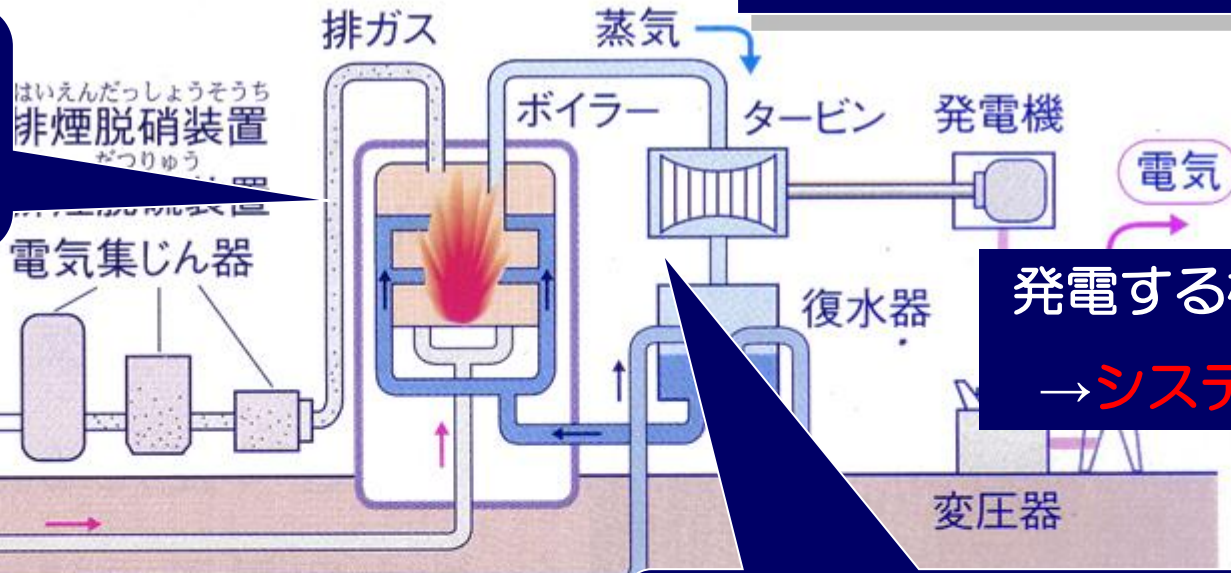
30,000~100,000点の部品・機械の集合体 走る機能 → システム



機械システムの事例

大型発電所

燃料から電気への変換効率を向上させる→**工学**



発電する機能
→**システム**

蒸気を受けて回転運動するタービン→**機械**



燃料 → 熱 → 圧力 → 回転運動 → 電力

燃料を電気エネルギーに変換する**機械システム**

機械システムの信頼性

電気自動車

システムの信頼性とは、システムの所定の機能が、欠陥なしで既定の期間、動作し続ける能力のこと

故障なく安定的に作動する駆動用モータ
→信頼性の高い機械

故障なく安定的に動作する発電用エンジン→
信頼性の高い機械

徹底した信頼性設計と、品質管理により、機械の信頼性を向上→工学

欠陥や故障が少ない部品・機械の集合体 →
人類に有用な信頼性の高い機械システム



2021年度より産業用ロボットを用いた ロボット教育実習を始めました！



機械システム工学科では、セイコーエプソン(株)の産業用ロボットによるロボット教育実習を行っています。

本ロボット用いて

- ・産業用ロボット導入トレーニング
- ・産業用ロボットの教示等の業務に係わる特別教育

労働省告示第49号(18条教示等の業務)に関することを学びます。修了証書の発行もします。

実習科目

材料加工システムⅢ(本科3年)
専攻科実験(専攻科2年)



機械システム工学科で学ぶ分野

基礎科目群(大学レベル)

プログラミング, 応用数学,
応用物理, 機械力学

各学科共通科目が多い

材料システム群

全ての機械の基礎である
材料(素材)とその加工技術

設計システム群

機械の機能, 構造, 強さ
の設計(決め方)

システム制御群

機械やシステムを動かし,
コントロールする技術

機械システム工学科の教育課程の系統

年次	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次
科目群					
基礎	高校レベルの 物理・化学・生物				
科目群			大学レベルの応用物理, 化学, 応用数学, 機械力学, プログラミング		
材料	材料加工システム (工場実習系)				
システム群		機械材料,	CAD,	CAM,	CAE
設計	機械設計基礎		材料力学設計, 総合構造設計		
システム群			熱, 流体工学, 熱流体機器		
システム			電子・電気工学, 制御工学,		マイクロ
制御群					計測, 知能制御