

東洋大学理工学部 機械工学科 学科紹介



東洋大学創立者
井上円了先生



2023年で東洋大学創立136年
川越キャンパスは開設62年
機械工学科も開設62年

機械工学科 2023年度版

理工学部の中の機械工学科



理工学部の中では、
学生人数が最も多いです
それだけ社会のニーズが高い
ことを反映しています

- 機械工学科（定員180名）
- 生体医工学科（定員113名）
- 電気電子情報工学科（定員113名）
- 応用化学科（定員146名）
- 都市環境デザイン学科（定員113名）
- 建築学科（定員146名）



機械工学科の目標

原理と本質（サイエンス）を常に探求し、確かな「ものの見方・考え方」を基盤とするとともに、倫理観や多様な価値観に基づくものづくりを実現し、生涯にわたっての継続的な研さんに取り組み、情勢変化に冷静かつ双方向的に対応できる柔軟さを携える、自律的グローバル社会に役立つ創造性豊かなエンジニアを育成します。

3つのポリシー

以下の3つのポリシーが私たちの教育についての考え方の基本です。

1. **アドミッション・ポリシー**（入学者受入れの方針）
→どんな学生に入学してもらいたいか？ →入試方式
2. **カリキュラム・ポリシー**（教育課程編成・実施の方針）
→どんな教育をしたいか？ →講義科目， 教員配置
3. **ディプロマ・ポリシー**（学位授与の方針）
→どんな人材を輩出したいか？ →就職等の進路

アドミッション・ポリシー

- 機械工学では専門科目を修得する上で数学・理科（特に物理）が、基礎学力として重要です。また、語学力は現代人にとって必要不可欠な能力です。従って、入試では数学・理科・英語の3科目を入試選択科目として筆記試験による選抜を行います。
- さらに、そのような筆記試験の成績のみで選抜を行うのではなく、向学心の高い優秀な学生を受け入れるために、附属校、指定校、それに学校推薦の制度も利用します。これらの推薦制度による入学生には、学習面で学科学生の模範となる優秀な人材を求めます。そのため、数学および物理を履修し大学教育を受ける下地ができていることを条件とします。

カリキュラム・ポリシー

- 機械工学の基礎となる「数学」，「物理学」，「化学」，「情報技術」などの科目を習得し，それらを機械工学の基礎・専門分野に応用できる能力を育成します。
- 機械工学における根幹である「材料力学」，「熱力学」，「流体力学」，「機械力学」，「計測工学」，「制御工学」に関する知識を重点的に身につけ，応用的に展開できる能力を育成します。
- 実験・設計製図・卒業研究などを通じて、ものづくりに必要な解析や総合に関する実践的な能力を育成します。
- 自らの考えを的確に表現・発表・記述し，効率的な討議を行って考えを正しく相手に伝えるコミュニケーション能力（英語力も含む）を育成します。
- 社会の環境・安全に深い理解を持ち，相手の立場・考え方を尊重しつつ自分の考えを展開できる倫理観と責任感をもった人材を育成します。

入学から卒業まで

高校の数学と
物理が基礎

レポート作成
には国語と
英語も必須

・ 入学 ・	
1年春セメスタ	基礎科目・導入 科目(物理, 数学, 英語, 序論など)
1年秋セメスタ	
2年春セメスタ	専門の講義 (機械力学, 材料力 学, 熱力学, 流体 力学, 計測工学, 制御工学など), 実験, 製図
2年秋セメスタ	
3年春セメスタ	
3年秋セメスタ	
4年春セメスタ	卒業研究
4年秋セメスタ	
◆ ◆ 卒業 ◆ ◆	

各セメスタでの単位修得

履修科目を選んで登録



授業に出席して勉強

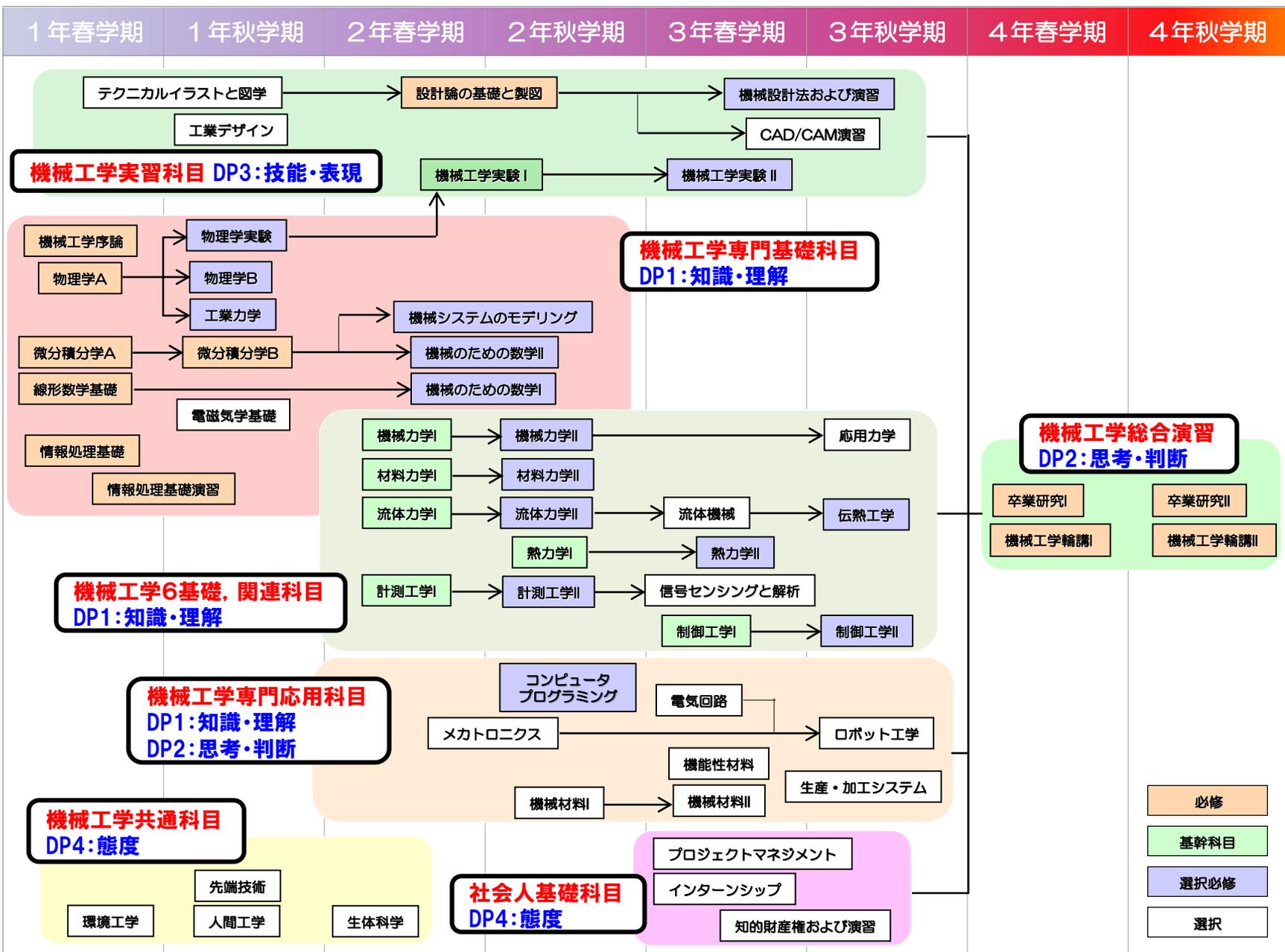


試験や課題に
合格したら単位修得

(講義科目は1コマ2単位,
実習・実験科目は1コマ1単位)

卒業条件
(104単位以上他)

卒業要件
(124単位以上他)



ディプロマ・ポリシー (DP)

DP1：知識・理解 理工学基礎科目を理解した上で、機械工学の根幹である「材料力学」、「熱力学」、「流体力学」、「機械力学」、「計測工学」、「制御工学」に関する知識を重点的に身につけている。

DP2：思考・判断 技術的な問題に対して、機械工学の観点から分析し、その解決策を検討・考察することができる。

DP3：技能・表現 実験や機械設計（CADを含む）に関する基礎的な技能を有し、また技術文書の作成・技術プレゼンテーションを通じて自らの考えを的確に表現・発表できる。

DP4：態度 社会の環境・安全に深い理解を持ち、相手の立場・考え方を尊重しつつ自分の考えを展開できる倫理観と責任感を身につけている。

JABEEに認定されたカリキュラム

- JABEEとは、日本技術者教育認定機構（JABEE : Japan Accreditation Board for Engineering Education / 設立 1999年11月19日）は、技術系学協会と密接に連携しながら技術者教育プログラムの審査・認定を行う非政府団体です。
- JABEEは、大学の提示する4年間の教育プログラムの教育目標がJABEEの要求する教育成果を含み、かつ国際的なMinimum Requirements を満たす内容であることをチェックします。
- 本学理工学部機械工学科のカリキュラムは **JABEE認定技術者教育プログラム**（認定分野：機械および機械関連分野）として正式に認定されています。
- 卒業時には卒業証書と共に**JABEE修了証**が渡されます。これにより**技術士認定試験**の一次試験が免除され、申請により**技術士補**になることができます。

(参考) 技術士・技術士補とは

技術士法抜粋

第二条 この法律において「技術士」とは、第三十二条第一項の登録を受け、技術士の名称を用いて、科学技術（人文科学のみに係るものを除く。以下同じ。）に関する高等の専門的応用能力を必要とする事項についての計画、研究、設計、分析、試験、評価又はこれらに関する指導の業務（他の法律においてその業務を行うことが制限されている業務を除く。）を行う者をいう。

2 この法律において「技術士補」とは、技術士となるのに必要な技能を修習するため、第三十二条第二項の登録を受け、技術士補の名称を用いて、前項に規定する業務について技術士を補助する者をいう。

技術者の素養に関する国内最高峰の国家資格であり、プロの技術者として企業・社会から高い評価を受けています。一部分野（建設）では国際互換も図られています。本学機械工学科を卒業し、企業内技術士等の指導を受け、登録申請を行うことで「技術士補」の名称使用が認められます。

学科教員等の構成

専任教員（教授，准教授，講師，助教）

→（主に）専門科目の講義担当

→ 研究室における学生指導（4年生対象，教授・准教授）

→ 履修相談，就職相談など，学生生活についてのサポート

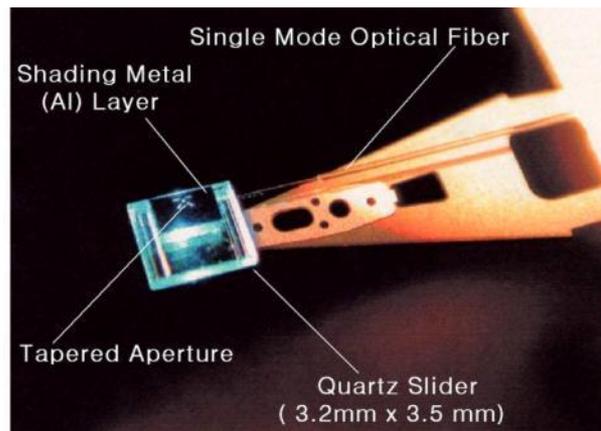
学科専任教員については本学ホームページをご覧ください

<https://www.toyo.ac.jp/ja-JP/academics/faculty/sce/dmec/dmec-professor/>

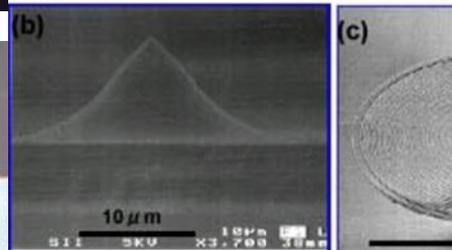
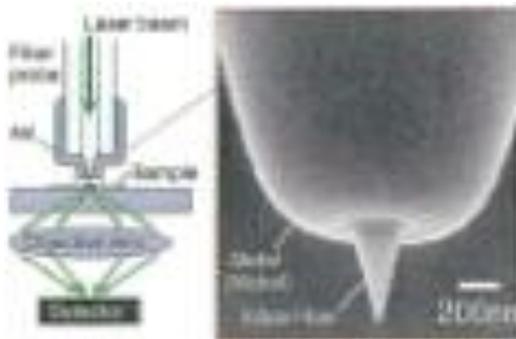
非常勤講師

→ 基礎科目や選択講義などの担当

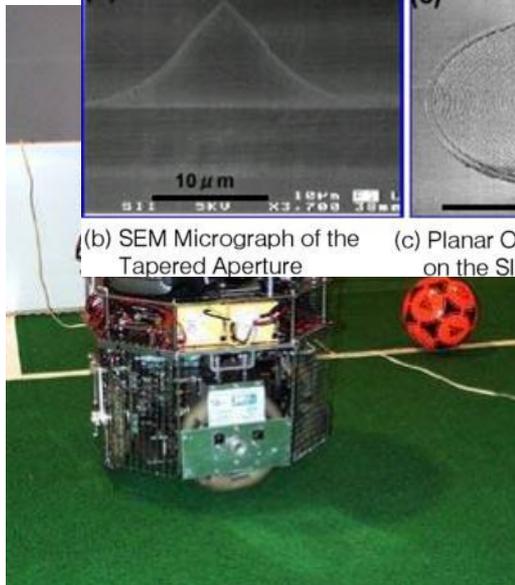
マクロからマイクロ・ナノテクノロジーまで広範な領域



(a) Optical Slider Delivered Blue Laser through Optical Fiber



(b) SEM Micrograph of the Tapered Aperture (c) Planar Observation of the Slider

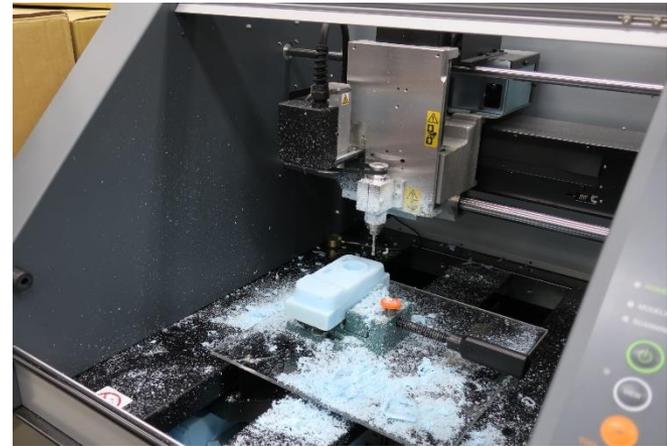


ものづくりのための設備

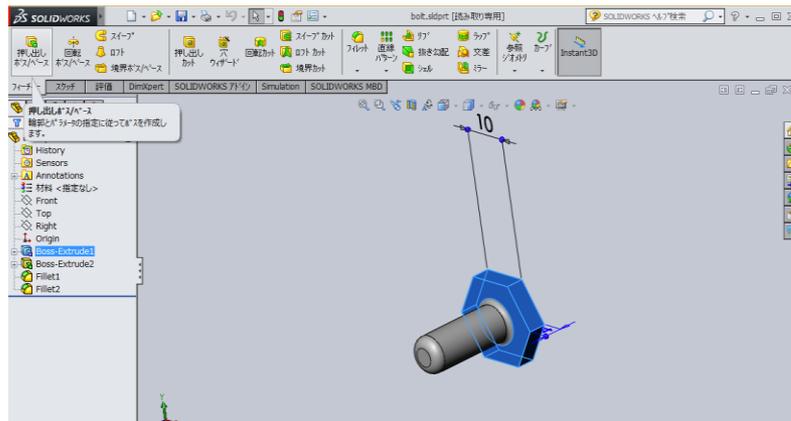
製図室



工作機械・3Dプリンタなど



3D CAD/CAM/CAE



※ CADソフト、SolidWorksは川越キャンパス内同時に300台のPCで演習でき、CAD/CAM演習履修生であれば全員が自宅PCでも演習可能です。

留学・語学セミナー（海外研修）

- スーパーグローバル大学構想を反映して、これまで以上に留学がしやすくなります。
- 交換留学制度の整備：必修科目の開講時期を調節して半年の留学ならば4年で卒業することも可能です。
- 語学セミナー（2～3週間）の単位化：ペイス大学（アメリカ、ニューヨーク），サン=エティエンヌ大学／グルノーブル大学（フランス），北京語言大学（中国）。

ディプロマ・ポリシー

- 理工学基礎科目を理解した上で、**機械工学の根幹である「材料力学」、「熱力学」、「流体力学」、「機械力学」、「計測工学」、「制御工学」**に関する知識を重点的に身につけている。
- 技術的な問題に対して、**機械工学の観点から分析し、その解決策を検討・考察**することができる。
- **実験や機械設計（製図を含む）に関する基礎的な技能**を有し、また**技術文書の作成・技術プレゼンテーション**を通じて自らの考えを的確に表現・発表できる。
- **社会の環境・安全に深い理解**を持ち、相手の立場・考え方を尊重しつつ自分の考えを展開できる**倫理観と責任感**を身に着けている。

機械工学科卒業生の仕事の広がり

◆“機械”を作る仕事（開発・設計）

自動車，家電，ロボット，造船など
新製品の開発に**機械**の知識を用いる



◆“機械”で作る仕事（生産技術）

自動車，家電，ロボット，船，
衣服，食品，薬など“工場”で作る
(工場では**機械**で製品を作っている)



就職・進路実績（2022年3月卒業・修了者）

■学部生： 機械工学科（卒業者148名）

- 就職者 110名
- 大学院・専門学校進学 24名 ← 本学および他大学大学院
- 就職活動中 6名
- 教員・公務員再受験 2名
- その他（結婚・アルバイト等） 6名

■大学院生： 機能システム専攻（前期博士課程修了者18名）

- 就職者 17名
- 就職活動中 1名

最近の東洋大学機械工学科卒業生の就職先の例

設備産業：

山九，IHIプラント建設，三菱電機ビルテクノサービス，太平洋セメント

一般機械製造・電気情報通信機械：

富士電機，矢崎総業，THK，タムラ製作所，SMC，不二越，富士通ゼネラル，日本電産，牧野フライス，三井精機工業，ダイフク，YKK，大森機械，東プレ，セイコーエプソン，パイオニア，アマダミヤチ，アズビル

輸送用機器製造：

スバル，トヨタ自動車，スズキ，本田技研工業，日産車体，マレリ，住友電装，日立Astemo（日立オートモティブ，ショーワ，ケーヒン），東洋電装，京三電機，ティ・エス テック，ヤマハモーターエンジニアリング，本田金属技術，デンソー九州，マーレフィルターシステムズ，八千代工業，ジェコー

鉄道・航空：

JR東日本，JR東海，小田急電鉄，東京メトロ，総合車両製作所，日本信号

情報処理・ソフト・IT，医療機器，他

東芝情報システム，富士ソフト，共同印刷，キャノンメディカルシステムズ

国家公務員・地方公務員：

警視庁，東京都庁，東京消防庁，埼玉県警，さいたま市役所，高校・中学教員

就職支援

【学科での支援】

- インターンシップ※
- 3年次夏休み前：ガイダンス
- 学科内での会社説明会の実施
- 求人情報や会社説明会の情報のイントラネット内公開

【OBによる支援】

- 機械工学科同窓会による説明会
- 機械工学科の卒業生は7000人以上
- 卒業生によるリクルート

【就職支援室での支援】

- 1・2年生準備講座
- 適性試験
- 履歴書作成
- 学内会社説明会
- 就職対策模擬試験（一般常識, SPI）
- 模擬面接
- 各種講座

早めに自らのキャリアデザインを考えることが大切です

大学院とは？

【学位について】

- 大学理工学部（4年，8セメスタ）卒業 → 学士
- 大学院修士課程or博士前期課程（2年間）修了 → 修士
- 大学院博士課程or博士後期課程（3年間）修了 → 博士

【大学院進学の特長】

- 得意分野を軸に専門性の高い研究を行い，学会発表や他大学・企業などとの交流を通じて，教室授業では得られない即戦力技術が身につく
- 大手企業ほど技術系社員の大学院修了者比率が高い（学部卒業者の技術系採用枠が極めて少ない企業も多い）

人生100年時代、転職・再就職が珍しくない現代にあたり、履歴書に「技術士」の資格に加えて「大学院」の学歴、研究開発部門での実績（学会発表や特許）があると有利になります

学科の情報発信について

学科公式ページ

<http://www.toyo.ac.jp/site/dmec/>

- 最近のニュース
(卒論発表会, イベント報告, 表彰など)
- カリキュラム
- シラバス
- 教員紹介
- 研究室紹介
- 授業クローズアップ
- OBインタビュー
- 入試情報



The screenshot shows the Toyo University website interface. The top navigation bar includes links for 'About Toyo University', 'Academics', 'Research', 'Social Partnership', 'International Exchange', 'Initiative', 'Request Information', and 'Giving to Toyo University'. The main content area is titled 'OBインタビュー' (OB Interview) under the 'Mechanical Engineering Department'. A sidebar on the left lists various departmental pages, with 'OBインタビュー' highlighted. The main text area features a heading '機械工学科・機能システム専攻の卒業生に聞く!' (Interview with graduates of the Mechanical Engineering Department, Major in Functional Systems). Below this, there is introductory text and a photo of a graduate, Ms. Kojima, who is mentioned in the text as having worked on the development of an electronic control system for a car.

さらに、在校生に対してはToyoNet-ACE（学内者のみアクセス可能）で、授業、奨学金、講演会開催、会社説明会などの情報を発信しています。