



Dept. of Precision Engineering
The University of Tokyo

東京大学工学部

精密工学科

Department of Precision Engineering, Faculty of Engineering, The University of Tokyo

進学ガイダンス2025

初年次ゼミナール●2025年度Sセメスター

「社会のためのロボティクス」月曜4限

「生体数理モデリング入門」水曜3限

全学自由研究ゼミナール●2025年度Sセメスター

「ナノマイクロ3Dアートを探索しよう」集中講義

「3次元スキャナ・プリンタを使ったデジタルものづくり体験」集中講義



ロボテック プロテック

RTとPTで

Robot Technology

Production Technology

社会をデザイン



ドラえものの夢を
実現するものづくり

常に新しいことを
探究し続ける学問

Q1

精密工学とは
どんな学問ですか？

精密工学科の
教員に聞きました

精度が
性能を決定する
機械を作る技術

あらゆる問題に
工学的解決を
与えることを目指す

精緻の追求

深くて広い、
工学のるつぼ

(機械+情報+バイオ)
×
問題解決

既存の価値観に
こだわらない

ものづくりの
上流から下流までを
広くカバーする学問

境界領域を
切り拓く学問

Q2

精密工学科の魅力は？

卒論のレベルが高い。
約半分の学生が
学部在学中に
学会発表を行う

既成概念に縛られない
自由な雰囲気

ほどよく多様な人材
(教員、学生とも)

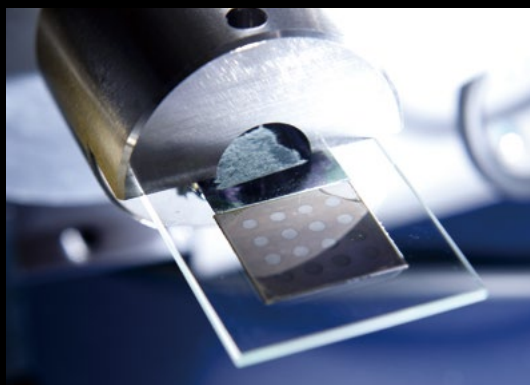
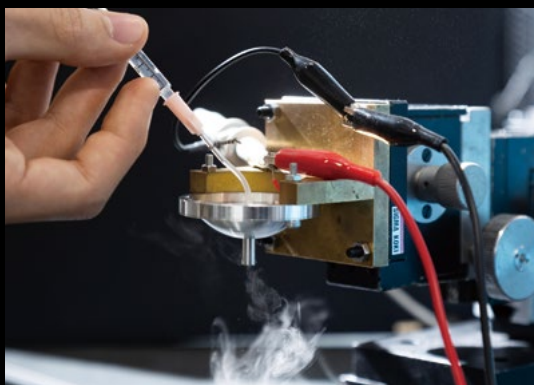
学生を大切にする
雰囲気

少人数の手厚い
教育・研究

いつか役に立つ
「方法論」が
身につくところ

産・官・学
全方位への進路が
拓ける

時間をかけて
自分の適性を見極め、
何にでもなることが
できる



自分発信の 未来像を描こう

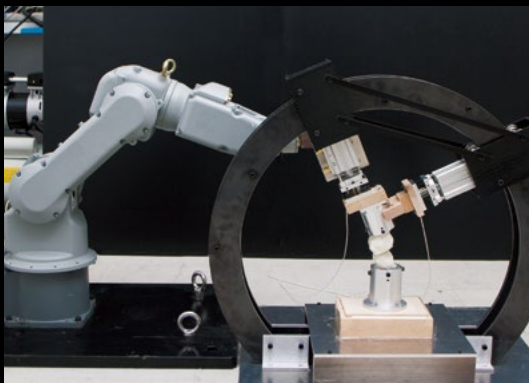
ーロボテックとプロテックで社会をデザインー

未来を変える原動力たる「ロボテック (RT: Robot Technology)」と

「プロテック (PT: Production Technology)」は、いずれも精密工学が先頭に立って
切り拓き、互いに深く結びつきながら発展してきた関連の深い技術領域です。

本学科では、その基礎から応用までをしっかりと身につける専門教育を行っており、
システムの設計から、それらを動かすソフトウェア、さらには社会への実装までを
広く深く学びます。

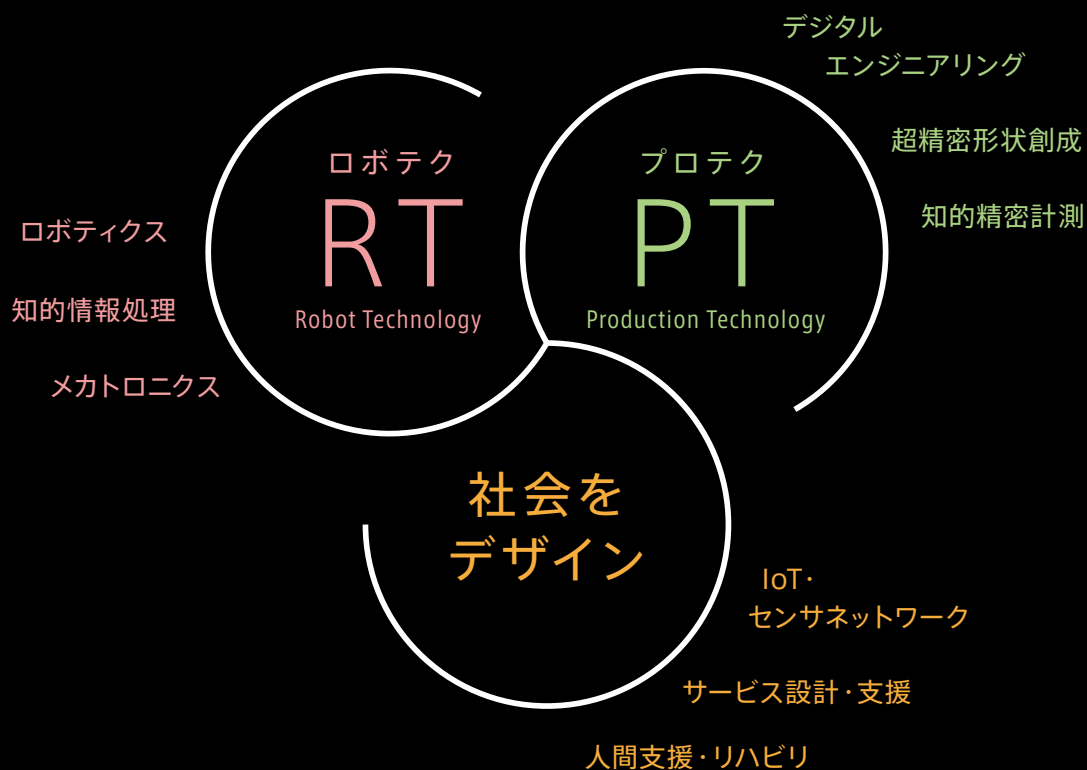
ここで学修したことを土台に、エンジニアの視座からさまざまな事象を読み解き、
複雑化した問題を多く抱える今日の社会をより良い未来へと変えていく道筋を、
ともに追いかけていきましょう。



■ エンジニアとしての土台を築く3つの基本ディシプリン



■ ひろがる精密工学科のフィールド



人と機械の未来をデザインする創造的な研究テーマ

Research themes – Precision Engineering Today



知的機械

Intelligent machines

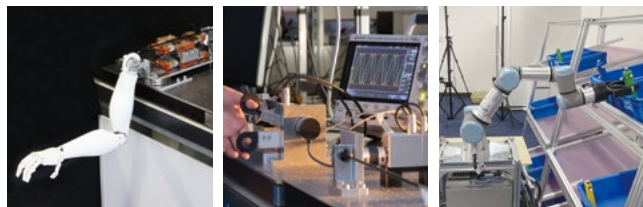
人と機械の共存を目指す「知能ロボティクス」や「メカトロニクス」に関する研究分野。人と共存する知能ロボットやサービスロボット、自律型移動ロボット、防災ロボットなど、さまざまな角度から人を助け、人に寄り添うロボット技術が研究されている。また、起立動作の計測・解析、ヒトの姿勢制御機構の解析、次世代強力超音波デバイス、ロボット筋肉用リニアアクチュエータなど、ロボットの機能を拡張させるさまざまな要素技術も開発。物の手触りを再現するインタフェースや身体機能の電氣的イメージングといった、生体とロボット技術を融合させる研究もこの分野に含まれている。

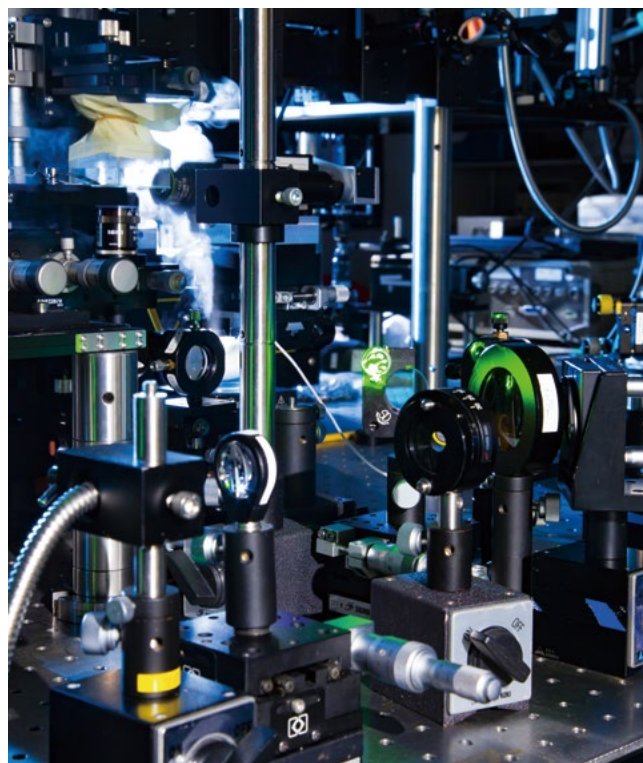


バイオメディカル

Biomedical devices

バイオ、健康、医療などに対して工学的にアプローチする研究分野。外科手術支援ロボットシステムや低侵襲心臓外科手術支援システムなど、医療現場が抱える問題を最先端テクノロジーによって解決しようとする医工連携を推進。医学部、附属病院などと連携し、医療現場とも深いかわりを持つ。脳波の計測と解析のように、生体の生理現象解明に向けたテクノロジー開発も行う。また、腹腔鏡下胃切除術の援用技術や心電マッピングなどの技術開発、ニューロン（神経細胞）のはたらきを明らかにして、その情報処理技術を応用しようとする最新のニューロエンジニアリングも研究されている。





生産科学

Production science

設計・生産・サービス・計測・加工といった、日本のものづくりの基盤となる技術分野。微細化・高精度化・高効率化などによって、新たなものづくりの可能性を広げる。三次元形状スキャンニングなど、三次元画像解析技術を活かした設計手法を研究。また、光によるナノメートル計測、エバネッセント局在フォトン制御装置、ワイヤレスセンシング技術、センサ原子レベルの精度の表面加工・平坦化技術、革新的3Dプリンティング技術など、計測・生産・加工にかかわる新しい技術を生み出す。持続可能な生産システム、スマート生産システム、介護や観光のようなサービスを対象とした工学的アプローチにも取り組んでいる。





木下 裕介 ● 精密工学科、大学院工学系研究科精密工学専攻准教授。2010年大阪大学大学院工学研究科機械工学専攻博士課程修了。専門分野はシナリオ設計、ライフサイクル工学、設計工学、エコデザイン。大学入学当初は航空機的设计・開発に興味を持っていたが、サステナビリティに貢献したいという思いから、システムやシナリオの設計にシフトして現在に至る。

シナリオ設計により持続可能な社会の具体像を描き出す

Yusuke Kishita → System design for sustainability



上/シナリオづくりを支援するためのツールの開発にも取り組む。下/VRにより空間を共有することが新しいアイデアの創出につながるかどうかを検討。

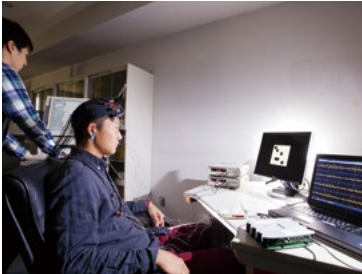
現在、持続可能な社会の実現に向けて、世界中で様々な取り組みが行われています。特にヨーロッパでは、製品・資源を循環させることで価値を生み出す「サーキュラー・エコノミー（循環経済）」への移行が進むなど、ものづくりの方法論も大きく変化しつつあります。日本でも同様の取り組みが始まっていますが、方法論・ノウハウが無く、何から手を付けていいかわからない企業や自治体が多いのが現実です。そこで研究室では、未来に向けたシナリオを設計することで、持続可能な社会やものづくりのあり方を具体化し、そうした課題を解決することを目指しています。

誰も見たことのない未来に向けてビジネスや政策をデザインするには、議論を通してアイデアを生み出し、分析・検討し、フィードバックするというサイクルを繰り返し、とりうる選択肢を多角的に比較するために様々なシナリオを作る必要があります。それを我々はシナリオ設計と呼んでいます。そこに情報技術を導入し、思考のプロセスや分析結果を視覚化することで、シナリオ設計を支援することが現在の大きな研究テーマです。

具体例として、自治体と共同で行った木質バイオマスエネルギー事業プランニングがあります。日本には山林が多く、将来性が見込め

ますが、適切に事業を構築しないと採算性が悪かったり、環境負荷の低減につながらない可能性もあります。そこで、様々なコストやCO₂排出量など関係する指標を徹底的に網羅したプログラムを組み、ある数値が変動した時に将来どのような影響を及ぼすのか、分析結果をリアルタイムで視覚化できるアプリを開発しました。他にも、電気自動車の使用済みリチウムイオン電池の循環ビジネスや、バイクシェアリングや衣服レンタル事業などサステナブルなビジネスの採算性や環境負荷をシミュレーションするなど、製品・サービスの設計支援や事業立案の支援にも取り組んでいます。こうしたシナリオ設計を企業や自治体が活用することで、精度の高い意思決定が可能になると期待しています。

私は元々、機械工学が専門ですが、環境・サステナビリティのための設計をしたいと考え、ソフト面の研究に取り組むようになりました。精密工学科は、ハードとソフトの境界なくものづくりに関する多様な技術を学べます。また、社会実装を前提にした具体性のある研究に取り組むこともできます。分野横断的な研究に関心があり、社会に貢献したいという思いを持っている学生は、きっと充実した研究生生活を送ることができるはずです。



最先端の計測機器を使って、脳の機能を読み解く。

生命現象の解明は、現代科学のフロンティアの一つです。研究室では「ヒトを測る、知る、支援する」をテーマに、計測工学の技術と数理解析理論を導入して、生命現象の最先端課題に取り組んでいます。

その一つが脳を測る研究です。脳に近赤外光を照射すると脳血流に関する情報を得ることができます。脳を測る装置ではfMRIがよく知られていますが、測定中、被験者は身動きがとれません。近赤外光による計測なら、簡便に通常の室内で脳の状態を測ることができ、fMRIではできないタスクを与えることも可能です。たとえばものを記憶しているときと忘れたときや、視覚や聴覚に刺激を与えたときの脳のふるまいを計測することで、ヒトの記憶や認知活動を知り支援するためのさまざまな知見が得られます。研究室では脳の状態をより詳しく知るためのパルス光の活用や解析手法の開発、被験者に刺激を与える環境づくりなどを行っています。

超音波ロボットを使った生体計測の研究にも取り組んでいます。医療の現場ではいろいろなヒトを測る装置が活用されていますが、現在研究を進めているのは、組立式の小型の超音波ロボットを使った在宅診断システムで

す。専門医が大きな病院で行っている診断が、クリニックや自宅でできるようになることを目指して、医工連携を進めています。

人体は分子、細胞から臓器、個体まで、それぞれのスケールで多数の異なる要素が協調している複雑なシステムです。そのしくみを読み解くには時として、道具としての数学に立ち返ることも必要です。脳神経系に対して新しい数理的な切り口を提案することで、知能の理解や人工知能の発展につなげていくことも目指しています。

私が学生のころに精密を進学先を選んだのは、計測やバイオという研究分野の魅力だけでなく、世の中に問題意識を持ち、その解決に取り組んでいくという姿勢に魅かれたからです。現在の研究もまずは「ヒトの支援」であり、そのための「測る、知る」であることを常に意識しています。

他人が思いつかないことを思いつくのが、イノベーションです。未知の領域を開拓する先端分野の研究では、地道にコツコツがんばる力に加えて、専門以外の知識が役立つことも多々あります。皆さんにはいろいろなことに好奇心を持ち、世の中のニーズにも敏感であってほしいと思います。

生命現象の理解に基づくヒト支援技術の創成

Kiyoshi Kotani → Biomedical measurement systems

小谷 潔●精密工学科、新領域創成科学研究科人間環境学専攻教授。2003年東京大学大学院工学系研究科精密機械工学専攻博士課程修了。専門分野は生体計測、生体信号処理、応用数学。生体の知識・知見を日々の生活に応用することにも興味があり、カラーコーディネーターの資格などを持つという一面も。



——精密工学科ってどんなところか知りたい駒場生に、おすすめの情報は？

水品 まずは、五月祭です！ 精密工学科の企画展示「精密Lab.」は、昨年の五月祭総選挙で、二年連続のグランプリを受賞しました。

辻野 「精密って楽しそう」「どんなことをしているか、具体的にイメージできた」と言ってくれる駒場生も多かった。みんなの力で最高の思い出を作れたなって思います。

水品 五月祭は、基本的に学科3、4年生の有志で企画、製作、広報、運営までのすべてを行い、何十人も学生たちで協力し合って作り上げていきます。

期間中、現役生による進学相談コーナーも設けました。駒場の進学ガイダンスでも、五月祭の製作物、VRゴーグルとかARプロジェクターとか展示したので、そこでもけっこう興味を持ってもらえたんじゃないかと思います。

吉田 このバトンを受け取るのはプレッシャーなんですけど(笑)、今年の代表を務めます。僕は五月祭に参加する意味は2つあると思っています。1つは仲良くなれる、コミュニティとしての価値。2つ目は何かをやるとなったときの、上流から下流までのすべてを、一貫して体験できること。精密って「工学×α」だと思うんです。参加するみんなにもそのアルファを、流れのどこかで見つけてもらえたらうれしい。

辻野 彼らはかなり早い段階からスタートして、しかも緻密。テンションだけじゃなくて計画性がある。すごく期待しています。

石井 参加人数が増えるにつれ備品管理の問題点とかも出てきたので、今年は全ての物品をQRコードで管理できる仕組みを作りました。

吉田 来場者管理ももっと便利にしたいと考え、紙ベースだった整理券をLINEで準備中です。

水品 僕らもがんばってきたけれど、製作以上に仕組みづくりまでは手が回らなかった。精密、進化してます！



——手を動かしながら学ぶ、仲間と学ぶ

高村 精密に入ると、2年後期から3年前期で回路とか制御工学とか設計学とか、座学で学ぶ場があるんですが、実践の場で実際に手を動かすことで学んだことを定着させることができる。五月祭にはそういう意義もあると思います。

長木 実践の場では、シミュレーションどおりにはいかないことも実感します。CADで作成したものを実際に切り出すときに、ぴったりに切ると



手を動かしながら学ぶ。仲間と
学びながら、自分のやりたいこ

うまいくはないとか。

水品 精密は授業も実践、演習系が多い。僕がおもしろかったのは、基礎演習の、走るロボットが曲がりくねった道を通して、ネコをよけながらゴールまで行くためのプログラムを書くという課題です。2～3人1組のチーム戦で競う。

長木 競い合う課題が多くて、みんな燃えるんですね。基本、負けず嫌いが多くから(笑)。

石井 僕は、制御工学がおもしろかったです。バネの根元だけ動かして先っぽについての重りを動かすとか。ちゃんと数式的にカチッと決まるような理論があって。

水品 計算できるんだっていうおもしろさだね。

長木 3年Aセメスターの工場見学も毎回すごく楽しかったです。学生だから簡単なことでも聞きやすいし、意外に深いところまで見せていただけて。今やっている勉強が世の中でどう役立っているのかも知ることができました。

——やりたいことを、どう見つけていく？

吉田 機械とか物理とか、工学部ではたいていメソッド(手法)が学科名になっているのに対して、「精密」っていうのはアウトプット、成果物のクオリティ。その最終結果を担保するためだったら何でもやるぞっていう意気込みを、学科の

名前からも感じます。

辻野 精密さを追求するために、プログラミングだったり、物理だったり、設計だったり、あらゆる手段を使う。

水品 だからいろんな領域、アプローチを学ぶ。

辻野 精密では2年後期から3年の授業で、いろんな研究室の内容に一通り触れることができるので、多様な選択肢のなかから自分の興味や適性を見つけていきやすいと思います。

高村 私はヒトのリハビリテーション支援や病態理解に取り組んでいる研究室に所属しています。卒業研究では、パーキンソン病患者の重心移動の自己認識の測定をテーマにしました。

水品 僕のテーマもちょっと似ていて、卒業研究ではヒューマノイドロボットを使った寝たきりの患者さんの体位変換など、介護現場の負担を軽減するための研究に取り組みました。

辻野 僕は2人と違って基礎研究。ざっくり言うと、モノの動きをすごく細かく測る技術を作ることに取り組んでいます。ウイルスよりも小さい原子何個分という、ナノ、ピコスケールまで測れるようにするための新しい計測原理、技術。その精度を向上するための考え方とか。

高村 精密では4年生のほぼ一年間を卒業研究に費やすので、研究に没頭できるのもよかつ



学ぶ。 とを探していくのが精密だ！

た。学会発表も、学部生の早い時期から視野に入れることができます。

長木 3年生はちょうど研究室の配属志望を出したところで、発表待ちです。私はバイオ・メディカル系を中心に志望を出しました。

吉田 僕も、機械だけではなく、人と機械のかかわりみたいなのところに興味があります。フィジカルではなくもっと精神的なところで。

石井 僕が精密に来たのは、どの研究室に行ってもおもしろそうだったから。ロボット、バイオ…なかなか1つに決められません(笑)。

——ここが推しポイント！精密ライフ

辻野 みんなめっちゃ仲がいいことです。いろんな人とかかかわると、いろんなことを吸収できます。

高村 1学年50人弱に対して先生が20人以上という少人数教育。研究指導の手厚いサポートはもちろん、研究室配属前もメンター教員という制度があって、大学生活とかで困ったことがあったら気軽に相談できます。

水品 先生方も事務室も、学生のことを親身に考えてくれます。愛を感じます。

精研会(約35社が参加する精密工学科と産業界との連携組織)の存在も貴重です。OB企業の方から五

月祭に支援をいただいたり、年に数回、節目節目には交流の食事会も開かれます。

高村 精密は企業との共同研究も多く、社会とのかかわりがとても深い。研究でも自己満足じゃなくてニーズを満たさないと意味ないよ、ということを早くから意識させられます。

長木 工学部のなかでは女子率が高いのも特徴。今の3年生は約40人中8人が女子です。

高村 最先端で活躍されている女性の先生や、博士課程に進んでいる女性の先輩たちも多い。ロールモデルがいるのは心強いです。

——駒場生に伝えたいこと

長木 自分がまだ何もわからない状態で入っても、学びながら、基礎から積み上げていける学科だと思うので、何も不安なくこの学科を志望していいかなって思います。

石井 いろんなことを選択肢を残しながら前に

Profiles



水品 翔●みずしな・しょう(B4)

静岡県出身。治療支援工学の小林研所属。五月祭の学科企画では代表を務め、見事グランプリ二連覇を達成。「仲間と力を合わせて何かを成し遂げることにやりがいを感じます」



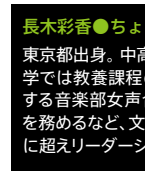
高村 映●たかむら・あき(B4)

東京都出身。実環境ロボット情報学の山下・安・濱田研所属。中高時に日本代表チームのリーダーとしてロボット競技大会に出場した経験ももつ、筋金入りのものづくり大好き女子。



辻野貴大●つじの・たかひろ(B4)

北海道出身。精密計測工学の道畑研所属。趣味はwebサイトやアプリ開発。五月祭では学科企画のVRゲーム作成にとどまらず、バンド「精密・ぎ・ろっく」のギタリストとしても活躍。



長木彩香●ちようき・あやか(B3)

東京都出身。中高時には文学部、大学では教養課程の音楽ゼミや所属する音楽部女声合唱団でも責任者を務めるなど、文理の垣根を軽やかに超えリーダーシップを発揮する。



吉田大靖●よしだ・たいせい(B3)

東京都出身。伝統のバトンをひきつぎ五月祭のとりまとめ役に就任。ものを作るのが好きで工学部に進んだが、五月祭を通じて組織行動にも興味が出てきて、HR領域で自主論文にも挑戦。



石井浩樹●いしい・ひろき(B3)

千葉県出身。科学実験教室(CAST)や、合成生物学の世界大会(iGEM)でも活動。「生体デバイスやUIデザインなど、異なるものを繋ぐ境界に使われる技術に興味があります」



進める。精密に来てよかったです。

吉田 やりたいことが明確に決まってない人は、精密に来るといいと思います。

高村 私は反対に、精密に入る段階でやりたいことを決めていたんですが、入ってからいろんな分野の勉強をさせてもらうことで、ちょっと視野狭く考えすぎていたところもあったかなと気づけた。将来のことも含めて、自分を見つめ直せる学科かなと思います。

辻野 研究の領域も対象も多岐にわたっていて、しかも、人とかかわる機会も多く、いろんな価値観を得ることができる。この幅の広さが精密のウリの一つだと思うので、入ったらおもしろい経験が待っていると思います。

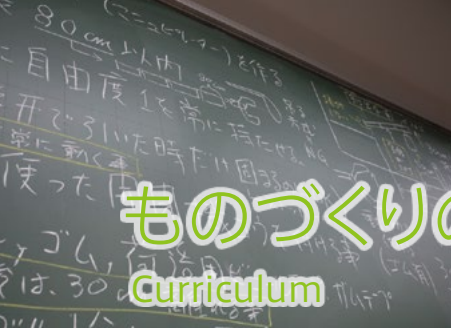
水品 学生へのサポート、授業のカリキュラム、研究の質、それから遊びも含めて、すべてバランスよくやれる学科です！

(取材:2025年2月 ※所属・学年は取材当時)

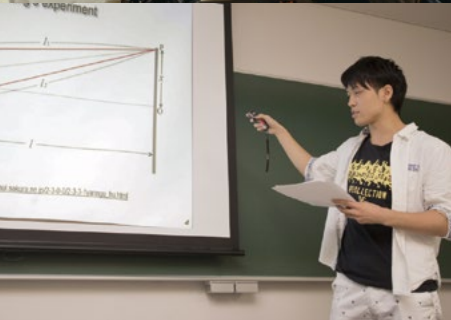
Students
Talk

工学×αで、無限大にひろがる可能性。
「入ったら、きっとおもしろい経験が待っています！」





ものづくりのすべての過程を学ぶ、充実のカリキュラム



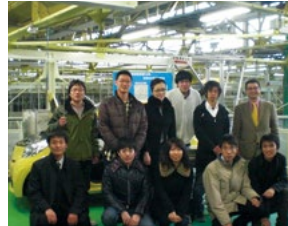
精密工学科のカリキュラムは、機械物理・情報数理・計測制御の基礎工学を土台として、精密工学の柱であるメカトロニクス・設計情報・生産の3分野を中心に構成されています。2年後半から3年にかけての専門科目では、基礎工学の学修をふまえ、豊富な演習を交えて領域工学の知識と方法論を徹底的に習得。3年夏休みのインターンシップ、その後の輪講や工場見学を経て4年進級と同時に研究室に配属され、1年をかけて卒業研究に取り組みます。

	基礎工学	領域工学	先端分野
講義	機械物理 機械の動きの基礎となる力学や、材料の性質について学びます。	メカトロニクス メカトロニクスの要素からシステム、基礎から応用まですべてカバーします。	生体 先進的なバイオエンジニアリングの概要や、その基礎についての講義です。
	情報数理 プログラミングとアルゴリズム、また演習付きの数学の講義で基礎を固めます。	設計情報 設計で使われる、最適化やデータ処理など、情報工学の応用分野を学びます。	人工物 ロボティクスの基礎や、さらに進んだ人とモノとのかわりについて学びます。
	計測制御 機械の動きをセンシングして、思い通りに動かすための工学です。	生産 製品のデザインの基礎と、製品を作るためのさまざまな技術について学びます。	社会 企業技術者からの講義や工場見学などを行い、社会の現場について学びます。
実演演習	基礎演習・CAD演習・デザイン演習 最新の装置を使ったミニプロジェクトで、精密工学の楽しさを体験します。	実践演習・シミュレーション演習 さまざまな課題について自らの創意工夫で実験を行い、問題解決の基本を学びます。	卒業研究 指導教員の下で1年間、専門性の高い課題について研究を行い、論文発表します。



発表力をつける

ネイティブの専門講師による少人数講義で、語学力、プレゼン力、ディベート力を徹底的に鍛えます。



社会を知る

さまざまな企業の工場や研究所に向いて見学・実習を行い、研究開発の進め方や雰囲気を経験します。



問題解決力を養う

豊富な演習課題を通じて、工学の原理に立脚した問題解決力を、手を動かしながら身につけます。

少人数講義によるきめ細やかな指導。材料、加工から機械、電気、システムまで、RT(ロボテック)とPT(プロテック)の基礎を幅広く学びます。



2年

		1	2	3	4	5
A1	月	プログラミング基礎Ⅰ		CAD演習		
	火	確率・統計		信号処理工学	材料工学Ⅰ	
	水	流体力学	計測と加工の基礎		数学1A	
	木	機械力学・振動	電気回路基礎			
	金			精密工学基礎演習		

		1	2	3	4	5
A2	月	プログラミング基礎Ⅱ				
	火	精密数理Ⅰ		信号処理工学	材料工学Ⅰ	
	水	流体力学	計測と加工の基礎		数学1A	
	木	機械力学・振動	電気回路基礎	デザイン演習		
	金			精密工学基礎演習		

3年

		1	2	3	4	5	6
S1	月	人間工学	画像処理工学	精密工学実践演習			
	火	弾性振動学	電子回路工学	制御工学Ⅰ	材料工学Ⅱ		
	水	精密加工Ⅰ	数学2F	設計学	材料力学	Workshop towards Communicating Engineers	精密環境学
	木	精密数理Ⅱ			プログラミング応用Ⅰ		
	金	光工学	センサ工学		生体生命概論		

		1	2	3	4	5	6
S2	月	アクチュエータ工学	画像処理工学	精密工学実践演習			
	火	弾性振動学	数理計画と最適化Ⅰ	制御工学Ⅰ	材料工学Ⅱ		
	水	精密計測Ⅰ	数学2F	ライフサイクル工学	材料力学	Workshop towards Communicating Engineers	精密環境学
	木	精密数理Ⅲ			プログラミング応用Ⅱ		
	金	光工学	数理計画と最適化Ⅰ	数理演習2C	生体生命概論		

		1	2	3	4	5
A1	月	人工工学	サステナブル・マニファクチャリング	精密工学特別講義	ロボット工学	
	火			シミュレーション演習		
	水		制御工学Ⅱ	生体工学	精密計測Ⅱ	
	木	数理計画と最適化Ⅱ		精密工学輪講・工場見学		
	金	精密機構学	先端生産プロセス	工作機械実習Ⅰ		

		1	2	3	4	5
A2	月	人工工学	生産システム管理	精密工学特別講義	ロボット工学	
	火			シミュレーション演習		
	水		制御工学Ⅱ	生体工学	精密計測Ⅱ	
	木			精密工学輪講・工場見学		
	金	マイクロナノ加工学	先端生産プロセス	工作機械実習Ⅱ		

4年

		1	2	3	4	5
S1 S2	月	精密工学卒業研究		英語プレゼンテーションA ※1		精密工学卒業研究
	火	精密工学卒業研究		精密工学卒業研究		
	水	精密工学卒業研究		精密工学卒業研究		
	木	精密工学卒業研究		英語プレゼンテーションB ※1		精密工学卒業研究
	金	精密工学卒業研究		精密工学卒業研究		

		1	2	3	4	5
A1 A2	月～金	精密工学卒業研究		精密工学卒業研究		

※1) 英語プレゼンテーションは、A、Bのうちから1つだけ履修することができます。

※2) カリキュラムについての詳細・最新情報は、精密工学科のホームページ <<https://www.pe.t.u-tokyo.ac.jp/>> で確認してください。

Project Based Learning

精密工学の真髄 ロジカルシンキング能力を 座学＋実践で身につける

精密工学科のカリキュラムには、少人数グループでさまざまなテーマに取り組む、プロジェクト方式の演習が多く取り入れられています。

主体的に問題を設定しその解決法を考え、多様な装置を動かしてみることで、教科書だけでは得られない実践力を養うと同時に、グループでの研究の進め方やメンバーのまとめ方といったプロジェクトマネジメントのノウハウや、プレゼンテーション能力も身につけます。



手を動かしながら学ぶ

少人数制の手厚い指導

グループでの研究活動

現実に即した課題

発表力をつける

2年
A1 A2



基礎演習・CAD演習・ デザイン演習

優れたエンジニアになるには、コンピュータだけでなく実物に触れることが大切。2年次は多様な機械を動かしながら基礎的なスキルを習得し、精密工学の楽しさを体験する演習やミニプロジェクトが盛りだくさん。これから学ぶ専門科目の学習の動機付けとなる。

3年
S1 S2



実践演習

さまざまな課題を通して、手を動かしながら、設計から加工、組み立てまでの一連の過程を体験する。講義で学んだ工学の基礎知識と実体の関連を知り、ものづくりが総合学問であることを実感する、超実践的な演習だ。知識が頭の中で構造化されていく。

3年
A1 A2

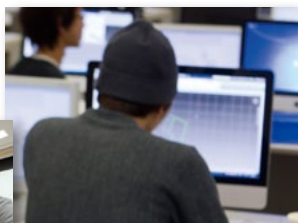


シミュレーション演習

構造解析、電気回路、制御、動力学などのコンピュータシミュレーションの原理とツールの使い方を学び、シミュレーションとリアルな実験との棲み分けを理解する。卒業研究の土台ともなる、今日のエンジニアにとって必須の能力を、ここでしっかり身につけよう。

卒論で実践！

4年



先輩からのアドバイス



多様な専門領域を横断的に学ぶ精密工学科。
さまざまな演習を体験するなかで、
自分の興味や適性もじっくり見極めよう！

卒業後の進路

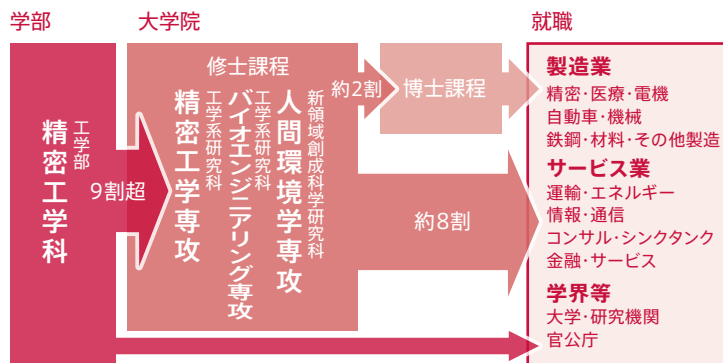
Career options



産業界とのかかわりが強い精密工学科。約35社が名を連ねる産業界との連携組織「東大精研会」、135年の歴史を誇る「造兵精密同窓会」、「精密の日」などを通じて、先輩と交流する機会も豊富に用意されています。

大学院への進学

例年9割を超える卒業生が、精密工学科の教員が所属する工学系研究科「精密工学専攻」「バイオエンジニアリング専攻」、新領域創成科学研究科「人間環境学専攻」の大学院修士課程に進学します。さらに博士課程へ進学して、高度な研究者への道を歩む学生もいます。皆さんには大学院に進学することでより専門的な知識と実践力を身につけ、エンジニアとしての可能性と個性をさらに伸ばしてほしいと願っています。



就職先

ハードとソフトの両方を学ぶ精密工学科には、多様な業界から求人があり、進路には幅広い選択肢があります。精密・医療・電機、自動車・機械関連などのメーカーのほか、情報・通信、コンサルティングや金融などサービス業界に進む学生も少なくありません。また、博士課程まで進学する学生の多くは大学・公的機関の研究職に就いています。

(写真左) 東大精研会による企業との懇親会 (右) 精密の日 講演会



大学・研究機関、官公庁(14%)

東京大学／東京理科大学／産業技術総合研究所／情報通信研究機構／フランス国立科学研究センター／文部科学省／金融庁／中国国際貿易促進委員会／航空保安大学校 等

金融・サービス ほか(10%)

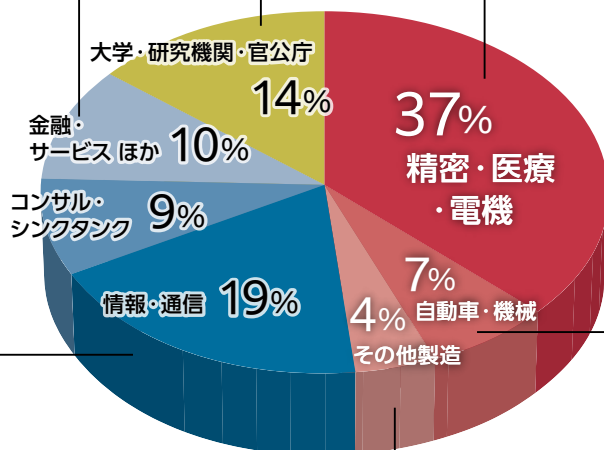
野村証券／SMBC日興証券／ドイツ証券／ブルデンシャル生命保険／三井住友銀行／国際協力銀行／三井物産／住友商事／東急／東急不動産／アマゾン／DMM.com／Shopee／スローガン／VISIBRUIT／トランスコスモス／haco．／ベネッセコーポレーション／スプリックス／エムスリー／東京リーガルマインド／RYUKA国際特許法律事務所／NTD Patent & Trademark Agency 等

コンサル・シンクタンク(9%)

野村総合研究所／アクセンチュア／マッキンゼー・アンド・カンパニー／PwCコンサルティング／デロイト・トーマツコンサルティング／コアコンセプトテクノロジー／ペイカレント・コンサルティング／リンクアンドモチベーション 等

情報・通信(19%)

NTTデータ／NTT／NTT東日本／NTT西日本／NTTドコモ／KDDI／ソフトバンク／ヤフー／マイクロソフト／シンプレクス／マネーフォワード／メルカリ／アイヴィス／アイビス／ウーブン・プラネット／エクサウィザーズ／日鉄ソリューションズ／FFRIセキュリティ／PKSHA Technology／pluszero／キャディ／SATORI／SenseTime／Speee／GRI／IFT-Planisware／Strobo／スクウェア・エニックス／セガ／グリー／コーエーテクモ／Cygames 等



近年の就職先実績

精密工学科+精密工学専攻

2020～2024年

精密・医療・電機(37%)

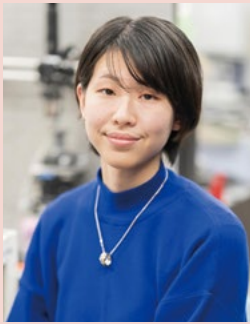
日立製作所／ソニー／ファナック／富士通／富士フィルム／キヤノン／オリンパス／ニコン／テルモ／島津製作所／キーエンス／三菱電機／パナソニック／東芝／NEC／日本IBM／セイコーエプソン／安川電機／キオクシア／Mujin／アンリツ／アルバック／東京エレクトロン／日置電機／北陽電機／横河電機／日本精工／スター精密／夏目光学／レーザーテック／エビデント／シスメックス／華為技術／サムスン電子／ボッシュ／アルチップ・テクノロジー／ウエスタン・デジタル 等

自動車・機械(7%)

デンソー／トヨタ自動車／豊田中央研究所／日産自動車／本田技研工業／本田技術研究所／三菱重工／IHI／住友重機械工業／牧野フライス製作所／レイズネクス 等

その他製造(4%)

レンゴー／AGC／YKK／コナミアミューズメント／P&Gジャパン／アステラス製薬／中外製薬／サントリー 等



多くの選択肢が 自分では気づけない 可能性を開いてくれる

精密工学専攻
修士課程 1年
高橋・道畑研究室

藤井 凜子

ものづくりに携わりたいと思い、精密工学科に進学しました。初めは漠然とした目標でしたが、多様な研究分野に触れながら、専門にしたい分野を熟考できたことは私にとって最良でした。

研究室の配属希望を出す前には、すべての研究室を見学。大学でしかできない体験を求めて、“ガンガン実験し、ガンガン解析する” 活気あふれた研究室を志望しました。それが、現在所属する光製造科学の研究室です。光を使った高度な加工・計測技術は、パソコンやカメラなど微細な部品を作る際に欠かすことができません。いわば身近な製品全般のものづくりの根幹を支える技術。当初の目標であったものづくりに、思わぬ形でかわり、しかも前人未だの研究に携わることができ、毎日刺激を感じています。

進路に迷っても、自分では気づけない可能性もあると思うので、選択肢を広く持つことが大切だと思います。少しでも興味があれば、説明会で情報を得たり、場合によっては研究室にアポをとって見学したりすることで、後悔のない選択ができると思います。



学びやすい環境で 広く、新たな視点を 得られるのが魅力

精密工学専攻
博士課程 2年
森田・今城研究室

山田 恭平

音響創成工学の研究室に所属し、革新的な超音波デバイスの研究をしています。超音波は人が直接見たり聞いたりするのは難しいのですが、細胞に影響を与えるためバイオの分野で活用されたり、センサやアクチュエータに活用されたりしています。

僕自身はロボット開発を学びたくて精密工学科に入りましたが、超音波の分野は開拓の余地が大きいと知り、思い切って飛び込むことにしました。実際に取り組んでみると非常におもしろく、学部や修士では超音波を反射面で集束する方法を研究。博士課程では、さらに楕円形の反射面を着想し、どんな材料にも表面弾性波を立たせるための研究をしています。ドイツのハノーファー大学に留学する貴重な体験もできました。

ある分野を深く研究するには、視野を広げて現在地を俯瞰できるような準備期間が重要です。精密は、親しみやすい雰囲気なのか、分野横断的に学ぶことができるので、自分の興味の対象や目指す方向を見極める最高の準備期間を与えてくれます。

駒場の皆さんに 先輩からのメッセージ

研究者、技術者として 幅広いものの見方を 与えてくれる場所

2007年学部卒業
2009年修士課程修了

オリンパス株式会社
後藤 萌



医学の発展を工学的側面から支える。そんな医用工学のおもしろさに魅かれて精密に進みました。

機械、電気、設計などさまざまな分野を横断的にカバーする精密工学科は、知識はもちろん研究者として広い視野を持つという意味でも有益な学びの場です。自分の専門だけに閉じこめるのではなく、多様な分野の人々と日々交流することで発見や刺激があり、それが自分の研究にも直接・間接のプラスになるからです。在学中は、自分の専門だけでなく、興味のある他分野の授業も積極的に受講しました。こうした選択ができるのも、精密工学科ならではのおもしろさだと思います。

交流は在学中だけではなくありません。卒業後も精研会などを通じて継続的に同期や先輩方と意見交換をする場が数多くあります。精密工学科を通じた人的ネットワークは、現在、新規医療機器の研究開発に従事する私にとって大きな財産になっています。

今、社会が求める 要素技術とシンセシスが ここにある

1995年学部卒業
2000年博士課程修了

DXCテクノロジー・ジャパン株式会社
吉見 隆洋



理科II類からは当時、農学部や薬学部への進学が多かったのですが、研究分野の多様さに魅かれて精密工学科を選びました。

現在、私はIT企業で、ますます複雑になるビジネスの諸問題に対し、情報技術で実現できる解決策を提供しています。精密工学科で得た知識と経験、そして「とことん論理を組み立てる姿勢」は、現在の仕事に大いに役に立っています。

今日、ビジネスのみならず社会一般の問題でも、一点突破で解決できるものは皆無です。問題が複雑であればあるほど、多様な観点から論理的に分析（アナリシス）したうえで、優れた各種の要素技術のシンセシス（統合）によって、解決の糸口を見いだしていくことが必要になります。材料力学・メカトロ・システム、あるいは、サービスそのものへの議論など、多様な領域の叡智に横断的にかかわることのできる精密工学科は、まさに今社会が求める人材を育てる学科だと思います。

教員紹介

Faculty members

バラエティに富んだ研究室がゆるやかにつながり、団結しているのが精密工学科の強み。
次世代をリードする、多くのスーパーエンジニアがここから巣立つことを願って、
各界の第一線で活躍する教員陣が一人ひとりにきめ細やかな指導を行います。



梅田 靖 教授

UMEDA, Yasushi

設計学
ライフサイクル工学
知的生産システム工学

木下 裕介 准教授

KISHITA, Yusuke

シナリオ設計
ライフサイクル工学
設計工学、エコデザイン

近藤 伸亮 教授

KONDOH, Shinsuke

生産システム工学
設計工学
ライフサイクル工学

太田 順 教授

OTA, Jun

ロボット工学
身体性システム科学
生産システム工学

上西 康平 講師

KAMINISHI, Kohei

生産システム工学
行動計測
計算論的神経科学



伊藤 寿浩 教授

ITO, Toshihiro

無線センサ・ネットワーク
大面積デバイス集積化

山本 道貴 准教授

YAMAMOTO, Michitaka

マイクロシステム
3次元集積化
E-textile

重藤 暁津 教授

SHIGETOU, Akitsu

接合
表面・界面
半導体実装

高橋 哲 教授

TAKAHASHI, Satoru

光応用ナノ加工・計測
超解像光学
セルインマイクロファクトリ

道畑 正岐 准教授

MICHIHATA, Masaki

3次元形状計測
インプロセス計測
光応用計測

細島 拓也 准教授

HOSOBATA, Takuya

超精密ダイヤモンド切削加工
曲面・微細パターンの創成
中性子光学



小林 英津子 教授

KOBAYASHI, Etsuko

医用精密工学
コンピュータ外科

中川 桂一 准教授

NAKAGAWA, Keiichi

医用工学
光・音響工学
高速度イメージング

富井 直輝 准教授

TOMII, Naoki

医用精密工学
情報生体工学
生体数理モデリング

森田 剛 教授

MORITA, Takeshi

超音波アクチュエーション
強力超音波応用
生体超音波

今城 哉裕 講師

IMASHIRO, Chikahiro

音響工学
組織工学
バイオエンジニアリング



1	2	3
	4	5

1. 工学部14号館(本郷)
2. 人工工学研究センター(本郷)
3. 生産技術研究所(駒場)
4. 先端科学技術研究センター(駒場)
5. 新領域創成科学研究科 人間環境学専攻(柏)



原 辰徳 准教授
HARA, Tatsunori

サービス工学
システム科学
製品サービスシステム

大竹 豊 教授
OHTAKE, Yutaka

形状処理
コンピュータグラフィックス
デジタルエンジニアリング

小山 裕己 准教授
KOYAMA, Yuki

コンピュータグラフィックス、
ヒューマンコンピュータ
インタラクション

山下 淳 教授
YAMASHITA, Atsushi

ロボット工学
センサ情報処理
人工知能

ルイ笠原 純ユネス 講師
LOUHI KASAHARA, Jun Younes

ロボット工学
機械学習
自動化

安 琪 准教授
AN, Qi

運動制御理論
バイオメカニクス
アシストロボット



三村 秀和 教授
MIMURA, Hidekazu

超精密加工
X線光学

川勝 英樹 教授
KAWAKATSU, Hideki

走査型プローブ顕微鏡
ナノメカニクス

梶原 優介 教授
KAJIHARA, Yusuke

異材接合
界面工学
赤外・テラヘルツ工学

檜垣 万里子 准教授
HIGAKI, Mariko

プロダクトデザイン
プロトタイピング
デザインリサーチ

新野 俊樹 教授
NIINO, Toshiki

3Dプリンティング
高次機能射出成形品
メカトロニクス



山本 晃生 教授
YAMAMOTO, Akio

メカトロニクス
マンマシンインタラクション

小谷 潔 教授
KOTANI, Kiyoshi

生体信号処理
非線形動力学
ヒューマンインタフェース

榎葉 健太 准教授
SHIMBA, Kenta

生体工学
神経工学
マイクロ加工

金 範竣 教授
KIM, Beomjoon

マイクロ要素構成学
バイオMEMS

金 秀炫 准教授
KIM, Soo Hyeon

生体試料分析
マイクロ総合分析システム
マイクロ流体力学



東京大学工学部
精密工学科



東京大学工学部 精密工学科/大学院工学系研究科 精密工学専攻 事務室
〒113-8656 東京都文京区本郷 7-3-1 TEL. 03-5841-6445 FAX. 03-5841-8556

<https://www.pe.t.u-tokyo.ac.jp>

