

東京大学 メタバース工学部 ジュニア講座 2024 年度活動報告

中高生とそのご家族、 教育関係者の方へ

- ・ジュニア講座を受講することで、工学・情報分野の幅広さ、魅力を知ることができます。
- ・工学を学ぶことがどのような仕事に繋がっていくかを知ることができます。
- ・東京大学工学部の最先端の研究の内容や、それらが社会でどう活用されているかを知ることができます。

企業の関係者の方へ

- ・メタバース工学部は東京大学の産学連携活動の一つです。
- ・法人会員となることによって、ジュニア講座の活動を通して社会貢献ができるだけでなく、連携講座の開講等により、中高生に自社の活動を知ってもらう機会が得られ、従業員のモチベーションやエンゲージメントの向上にも貢献します。



メタバース工学部ジュニア講座とは？

参加費無料

無料で受講できます

主にオンライン

主にオンラインで開講、
全国どこからでも参加できます

多彩なテーマ

あれもこれも「工学」?!
幅広いテーマが揃っています

中高生のみなさんに工学の魅力を伝えたい！

中高生のみなさんには「工学」がどのような分野か、あまり知られていません。「機械のイメージしかない」という声も聞きます。ご家族の方も含めて、工学部を卒業した後にどのような仕事に就くのかイメージが湧かないという方も多いようです。

でも、実は「工学」はかなり多彩な研究をしています！
工学部の卒業生たちは、社会の幅広い分野で様々な仕事に携わっています。

そこで、中高生や小学生、そのご家族や教育関係者の方々に、これから進路を選んだり、働き方を考える際の手助けになるように、みなさんがまだ知らない工学の魅力をお伝えするのが、「メタバース工学部ジュニア講座」です！

メタバース？

メタバース工学部は、メタバースについて学ぶ学部や、メタバース空間で学ぶ学部ではありません。

メタバースの精神を尊重し、**年齢、ジェンダー、立場、住んでいる場所などに関わらず、すべての人が工学や情報を学べる場所**を提供しています。

ジュニア？

ジュニア講座の**対象は主に中高生**ですが、**中高生の進路選択に関わるご家族や教育関係者**の方も対象としています。親子で一緒に参加していただく講座や、学校の先生向けの講座などもあります。

また、**小学生対象**の講座も少しずつ増やしています。

2024 年度のジュニア講座実績

講座数

38

参加者数

16,418

満足度

8.7

参加者男女比率

男性 51.2% 女性 46.1%
回答しない 2.5%

メールマガジン
登録者数

約 13,000

工学に関する講座でありながら、参加者の女性比率が非常に高いところが大きな特徴です。

2024 年度の講座の例

 YouTube で動画公開中！

AI

- ・東大工学部×QuizKnock AI が好きになっちゃおう放課後 ～AI と人間が新しい世界をつくる～ 
- ・Human-AI Interaction：人間と AI を結ぶ技術と設計
- ・スーパーコンピュータや AI を活用したマテリアル工学研究の最前線を見てみよう！
- ・教員向け生成 AI 講座 ～基礎から応用まで～ 
- ・教員向け生成 AI 基礎講座 

デザイン

- ・デザイン×工学 ワークショップ／セミナー

環境・エネルギー問題

- ・振動を使って地球を調べよう！
- ・未来の原発をデザインしよう
- ・グリーン水素をもっと知ろう！
- ・森が私たちを守る！ 2024
- ・-253℃の世界・液体水素への熱い挑戦 

数理科学

- ・渋滞学入門 ～クルマの渋滞編～ 
- ・場合の数からデータ圧縮、そしてゲノム解析へ 

起業・アントレプレナー

- ・アントレプレナーシップとは何か？：社会課題解決にチャレンジする自分を想像してみよう！
- ・社会起業を知ろう 

VR

- ・VR 学入門～講義編～／VR 学入門～実習編～
- ・バーチャル教室でデジタルに触れよう 
- ・バーチャル教室でコンピュータを学ぼう

医療・健康

- ・スマホで脈波を測ろう
- ・看護・医療×工学で未来の健康長寿社会を創る 

最先端の研究

- ・ワクワクする量子コンピュータの話 ～最先端工学で挑む研究の世界への招待～
- ・強くてタフな材料創成を目指して
- ・意識の脳科学 - 人工意識とデジタル不老不死 -
- ・バイオミメティック材料入門～生き物からヒントを得たものづくり～
- ・原子力&核融合の最前線

講座の紹介（オンライン開講の講座）

バーチャル教室でデジタルに触れよう

講師：入江 英嗣（東京大学大学院情報理工学系研究科 電子情報学専攻 教授）／開講日時：2024年8月21日（水）・22日（木）17:30～18:30 全2回／申込者数：163名

VR空間上のバーチャル教室で行われた講座。VRChatが使える方はバーチャル教室から、それ以外の方はZoomから参加しました。バーチャル教室から参加した方は、教室に備え付けられたプログラミング用のVR教材を動かしてみたり、CPU内部を再現した空間を探索して、コンピュータについて「体感」しながら学びました。



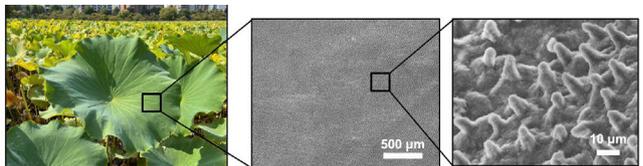
「VRでパソコンの基盤？プログラム？が動いてくれるルートが分かった！とっても楽しかったです。」（中学生）

バイオミメティック材料入門 ～生き物からヒントを得たものづくり～

講師：江島 広貴（東京大学大学院工学系研究科 マテリアル工学専攻 准教授）／開講日時：2024年12月22日（日）15:00～16:30 全1回／申込者数：255名

「ハスの葉からヒントを得た撥水表面」、「海洋生物からヒントを得た水中接着剤」、「昆虫の発色メカニズムからヒントを得た印刷技術」など、生き物からヒントを得た材料開発についての講座。幅広い世代の参加者から、わかりやすく面白かったと非常に好評でした。

「生き物からヒントを得て、色々な素材が開発されていることは知っていましたが、表面的にしか知らなかったので、深く知ることができ、とても面白かったです。」（高校生）



教員向け生成AI講座～基礎から応用まで～

講師：吉田 壘（東京大学大学院工学系研究科 准教授）／開講日時：2025年3月2日（日）10:00～17:00 全3回／申込者数：1,014名

生成AIの基礎から教育での具体的な活用方法まで、集中講義で体系的に解説。デモンストレーションを交えつつ、テキスト・画像・動画生成の実例を紹介したり、プロンプト作成のコツや実践的な活用方法などをたっぷり紹介してくださいました。生成AIがもたらす教育の可能性とリスクなど、教育者に必要な情報も満載。参加者のみなさまから非常に高い評価を得ました。

「とんでもない情報量なのですが、ワークやデモなど飽きない工夫が盛り込まれており、一方的に講義を受けている感じがせずあつという間でした。」（社会人）



講座の紹介（ハイブリッド・対面の講座）

東大工学部× QuizKnock AI が好きになっちゃう放課後 ～ AI と人間が新しい世界をつくる～

講師：松尾 豊（東京大学大学院工学系研究科 技術経営戦略学専攻 / 人工物工学研究センター 教授）

沙川 貴大（東京大学大学院工学系研究科 物理工学専攻 教授）

須貝 駿貴・鶴崎 修功・田村 正資（QuizKnock）

開講日時：2024年6月16日（日）14:00～16:30 / 申込者数：対面1,928名

AI研究の第一人者 松尾豊先生と、新進気鋭の物理学者 沙川貴大先生が、東大発の知識集団・QuizKnockと共に開講した、AIをテーマにした講座。

会場である安田講堂には、厳正な抽選で選ばれた約900名が参加しました。YouTubeライブの配信にも多くの方が参加し、イベント中に会場とオンラインの両方から寄せられた質問の数は600件にも上りました。アーカイブ動画はYouTubeで公開中です。



「QuizKnockの方々の噛み砕いた説明と松尾先生の専門的なお話の割合がちょうどよく、

全体的に楽しく聞けました。」（中学生）「AIのみならず学問全体についての理解がアップデートできた。」（高校生）

小中学生集まれ！エンジニアフェスティバル in 東大

開講日時：2024年12月22日（日）10:00～16:00（午前の部・午後の部あり） / 申込者数：3,728名（対面のみ）

東京大学工学部丁友会の学生が中心となり、小中学生に工学の魅力を体験してもらうために企画したイベント。

ナノ空間材料の研究者である脇原徹先生、航空宇宙工学専攻の姫野武洋先生の講演や、精密工学専攻の大竹豊先生のものづくりクイズのブース、社会基盤学専攻の高橋佑弥先生のコンクリートの練り混ぜ実験のブースに加えて、魔改造研究室など東大工学部の学生サークルによる体験ブースや、メタバース工学部法人会員（本田技研工業株式会社、株式会社荏原製作所、TDK株式会社、株式会社三井住友フィナンシャルグループ）による体験ブースなど、合計26の企画が集結しました。大変多くのご家族のみなさまにご参加いただきました。

「参加した全ての企画が楽しく学べてとても良かった。」「実験も楽しく、驚きながら参加

できました。」「実際に飛ばしたロケットを見ることができ、息子にとって大学での勉強というものが、普段の勉強とは違い、自分の学びたいことをできる場との気付きがありました。」「学生さんの説明も分かりやすく、娘はとても楽しんでいました。」（保護者のみなさま）



講座の紹介（法人会員との連携講座）

東大工学部×ソニー 宇宙を拓く 2024

講師：宮本 英昭（東京大学大学院工学系研究科 システム創成学専攻 教授）、姫野 武洋（東京大学大学院工学系研究科 航空宇宙工学専攻 教授）、関根 知美・岡 晃平（ソニーグループ株式会社）／開講日時：2024年9月14日（土）14:00～16:30／申込者数：822名（対面351名，オンライン471名）



宮本英昭先生、姫野武洋先生の講演に加え、ソニーグループ株式会社による「STAR SPHERE プロジェクト」のデモを行いました。また、ソニーデザインコンサルティングによる、自分の「好き」を宇宙で実現する仕事をデザインするワークショップも行いました。ワークショップではオンライン参加の方にも発言していただき、未来の宇宙の仕事を考えることで、宇宙を身近に感じてもらうことができました。

「先生やソニーの方々だけでなく、参加者の意見が聞けた。聞くだけでなく、そこから自分で考える時間があった。」（中学生）

東大工学部×荏原製作所 -253℃の世界・液体水素への熱い挑戦

講師：川畑 友弥（東京大学大学院工学系研究科 教授）、成田 正克・木村 航平（株式会社 荏原製作所）／開講日時：2025年3月21日（金）14:00～16:30／申込者数：304名（対面130名，オンライン174名）



脱炭素社会を実現する鍵となる、水素エネルギーに関する講座。川畑友弥先生と荏原製作所の講演を通して、水素をエネルギーとして使う意義や難しさ、最先端の挑戦について学びました。ワークショップでは、日常生活での炭素削減量を計算したり、水素エネルギーをどのように使っていけるかを考えました。オンライン参加の方からも積極的に発言していただきました。

「たくさんの知識と他の受講者の斬新な発想が刺激になり、物理って面白いと感じました。水素の可能性にも驚きました。」（中学生）

メタバース工学部法人会員について

メタバース工学部の主旨にご賛同、ご協力いただける法人会員を募集しております。

メタバース工学部は、産学が緊密に連携して活動を推進しています。

法人会員のみなさまは、ジュニア講座の開講や各種の中高生向けアウトリーチ活動を一緒に行っていただくことができます。中高生に自社の活動を知ってもらう機会となり、従業員のモチベーションやエンゲージメントの向上にも貢献します。

また、人工知能・起業家教育・次世代通信・プログラミングなどの最新の工学や情報をオンラインで学ぶことができる、「リスキリング工学教育プログラム（略称：リスキリング講座）」を受講していただくことができます。リスキリング講座は既会員のみなさまから非常に高い評価をいただいています。

詳しくはホームページよりお問い合わせください。

受講者の声

2024年度の講座アンケートから、主に中高生のみなさんの声をお伝えします！

工学分野について知ることができたり、進路選択に役立ったというポジティブな評価をたくさんいただいています。

学校の授業では触れる機会のほとんどない学問分野をわかりやすく解説してくださり、この分野に興味を持つことができました。

工学部が理系文系の枠を超えて広い範囲で世の中を変えていることを知り、理系教科を勉強するモチベーションが上がりました。

工学というのがどういった学問かあまり想像がつかなかったが、この講座を受けてイメージが湧いたのと同時に工学に興味を持てた。

今の受験勉強の先に、全く新たな未知の世界が広がっているように感じました。大変興味深かったです。

素晴らしい先生たちの講義をわかりやすく聞ける。知らなかった分野にも関心を持てるようになって進路選択にもすごく役立った。

最先端の先生方の講義をわかりやすく教えていただけました。自分の中で知見が増え、今後役に立つ講座でとても良かったです。

受講者インタビュー

学校からのメールをきっかけに様々なジュニア講座を受講して、大きく3つのことを学びました。1つ目は、「大学ではどのように学ぶか」ということです。知識を一方向的に受け取るのではなく自分で問いを立て深く掘り下げていく学びがあると知り、学問への理解が一気に深まりました。2つ目は、工学部と理学部の違いや大学での研究生生活についてです。学部や大学院での学外活動も含めた具体的な生活についてもお話を伺い、大学での研究生生活が具体的にイメージできるようになりました。3つ目は、学校での学びや日常での会話が研究と繋がっているということです。中学で学んでいる高校数学が研究に応用されているのを見て、「この数学はこうやって使われるんだ！」と感動して、さらに数学が好きになりました。

以前は大学や学部・学科の選択によって人生が大きく左右されてしまうのではないかと漠然とした不安や緊張を感じていましたが、先生方がどのように現在の研究に至ったかのを伺い、質問もさせていただく中で、「高校の時点で完璧に決めていたわけではない」ことや、「自分の個性や興味を見極めながら進んできた」と知って、進路はもっと柔軟に考えていいものだとなり、進路選択を「不安」よりも「楽しみ」を持って捉えられるようになりました。

ジュニア講座は「今の自分の興味」だけでなく、「まだ出会っていない世界」への扉を開いてくれる場所だと思います。第一線の先生方から学べるだけでなく、先生方の想いや背景などのお話を伺うことで、大学での学びをぐっと身近に感じられるだけでなく、どのように決断して自分の人生を歩んでいくのかについての知見も得られます。知らなかった世界に触れ、自分の中に新しいスイッチが入るような体験がきっと待っています。



東洋英和女学院 高等部1年
山本 花怜さん

「研究者ってどんな仕事？」「東大工学部×ソニー」「ワクワクする量子コンピュータの話」などに参加

学校の探究の授業でロボットの脚関節について追求したいと思い、研究テーマに悩んでいた時に、ロボットの構造だけでなくどのような材料が最適なのかにも興味を持ち、「強くてタフな材料創成を目指して」と言うジュニア講座を見つけて受講しました。

講座では、金属における「タフさ」は金属の伸び縮みのしやすさや衝撃に対する強さを基準にしていること、貝殻は薄い層が何重にも重なっていることで構造的に強いこと、温度によって金属の原子構造を変えることができることなどを学び、ロボット制作において「衝撃に対する強さ」や「摩擦のしにくさ」を意識して材料選びをする必要があると感じました。また、温度という新たな視点を持つこともできるようになりました。私はもともとロボットを作ることに興味があり、将来もロボットに関わる仕事がしたいと考えているのですが、金属そのものの構造にも興味を持ち、色々と調べるようになりました。材料の原子構造を解析したり、新しい材料を開発したりすることにも関心が広がって、より幅広い視点で将来を考えることができるようになりました。

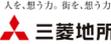
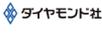
ジュニア講座は、先生の講話がとても分かりやすく面白いです。初めて触れるテーマでも楽しく理解できます。時には難しい単語が出てきますが、それをきっかけに調べることでどんどん疑問が湧き、深く知りたくなる「沼」にハマれます！そして、講座のタイトルから想像する以上のワクワクを得られます。受講後にはたくさんの問いやアイデアが浮かんできます。期待を超える学びが待っているの、ぜひ多くの中高生に参加してみたいです。私も引き続きジュニア講座を受けて知識と好奇心を蓄えていきたいと思っています！



愛知県立岡崎北高等学校 理数科2年
渡壁 あおいさん

「強くてタフな材料創成を目指して」「バーチャル教室でコンピュータを学ぼう(Season 3)」に参加

法人会員一覧 (2025.4.1 時点)

プラチナ会員			ゴールド会員		
					
					
					
			シルバー会員		
					
					
					
					
					

メールマガジンのご案内

月に1回程度、主にジュニア講座の開講情報や申込受付開始の情報などをメールでご案内してします。

2025年4月現在、約13,000名の方が登録しています。

ぜひ登録フォームよりご登録ください。



登録フォーム



お問い合わせ先

中高生・ご家族、教育関係者の方へ

- 各講座へのお問い合わせは、講座ページに記載されています。
- 学校などでジュニア講座をご紹介くださる方には、ポスターやチラシをお送りしますので、ぜひご連絡ください。

企業関係者の方へ

- メタバース工学部法人会員に関心を持ってくださった方は、ホームページのお問い合わせフォームよりご連絡ください。

メタバース工学部ホームページ
<https://www.meta-school.t.u-tokyo.ac.jp/>



発行日：2025年5月15日

作成：小松 祐美

編集：東京大学メタバース工学部ジュニア講座部会
 (齊藤 英治、吉田 壘、小松 祐美、金子 信子)