

Office for the Next Generation



次世代育成オフィス活動報告書 2024 年度

企業関係者の方へ

》次世代の理工系人材育成に貢献

企業の技術を次世代に伝えることで、科学技術分野の人材育成になります。

》新たなCSR・CSV活動

大学と連携して学校教育に貢献する新たなCSR・CSV活動が展開できます。

》参加社員の意識向上

自社の技術を通じて次世代と触れ合うことで、改めて仕事の意義・価値を捉えなおす機会になります。

教育関係者の方へ

》青少年期に科学技術への興味関心を喚起

社会と科学技術の結びつきを知ることで、理工系分野への興味関心を喚起します。

》企業や大学を知る機会の提供

企業や大学が何をしているのかを理解することができます。

》社会に根付いた知の習得

実際に使われている技術を知るとともに、関連する教材に触れることで、実践的な知を習得することができます。





産学官民連携による STEAM教育

次世代育成オフィス(ONG)のSTEAM教育※

次世代育成オフィス(以下ONG)では東京大学生産技術研究所の研究室はもちろん、産業界、教育委員会や学校と連携し、ワークショップや授業を展開しています。子どもたちの学んでいる「教科・科目と科学技術のつながり」と「社会と科学技術のつながり」を実感することを通して、未来社会をデザインできる次世代の育成に取り組んでいます。

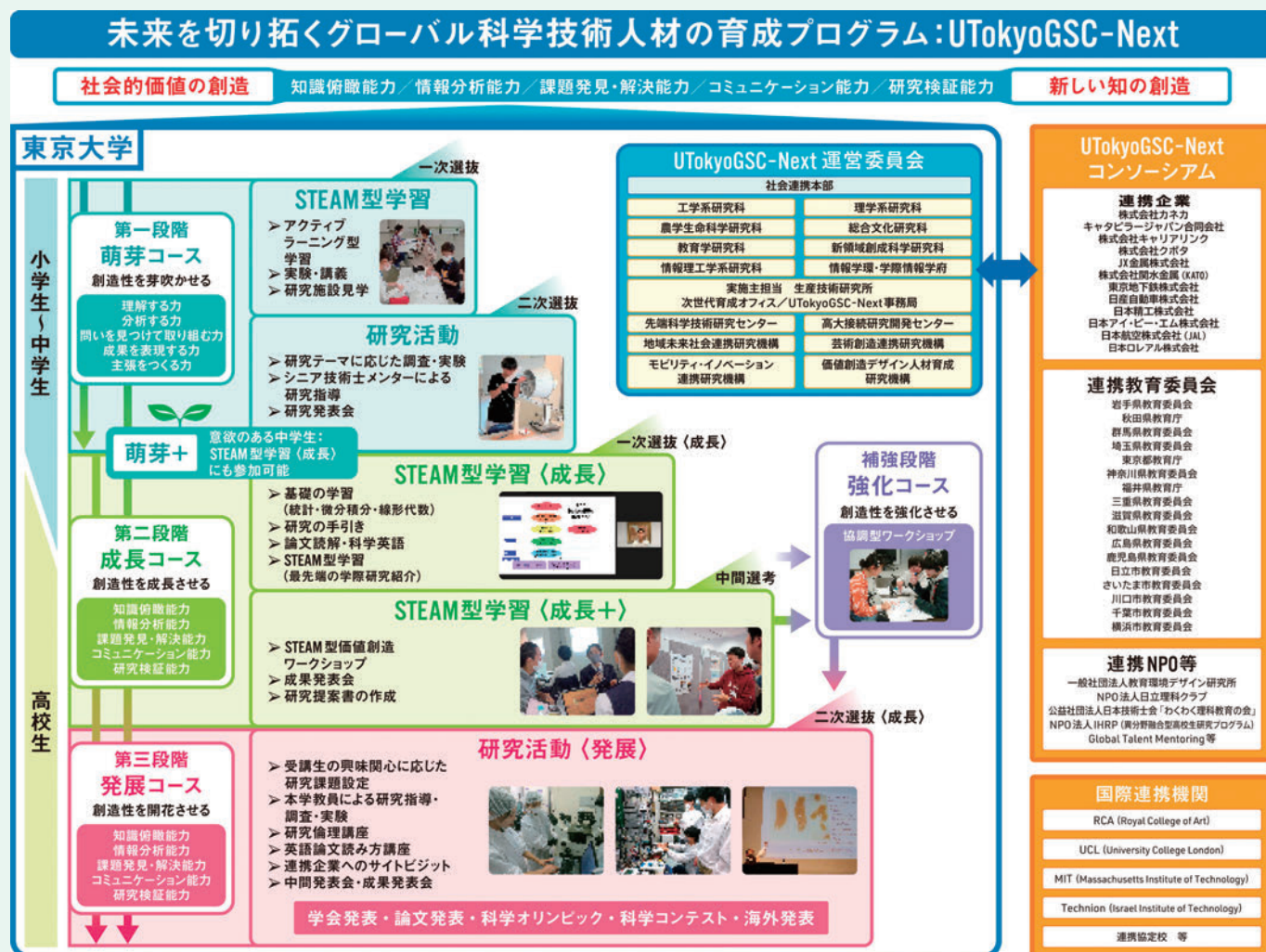
※Science(科学)、Technology(技術)、Engineering(工学)、Art[s](芸術、リベラルアーツ)、Mathematics(数学)のそれぞれの頭文字をとったもので、理数教育に創造性教育を加えた教育手法。文系・理系の枠組みを超え、学校での学習を実社会における問題発見や問題解決に活かしていく能力を育むための新しい教育。



UTokyoGSC-Next 未来を切り拓くグローバル科学技術人材の育成プログラム

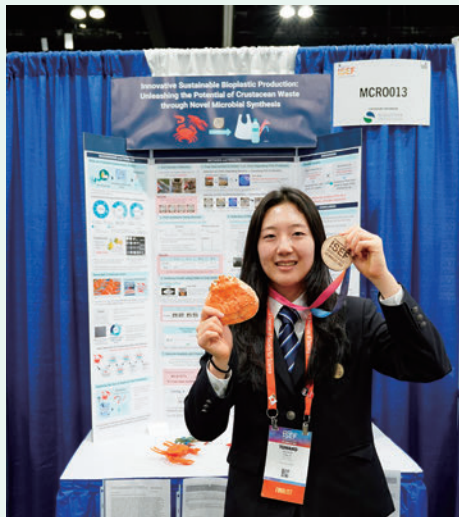
UTokyoGSC-Nextは、グローバルな視点に立って、未来社会をデザインできる革新的な科学技術人材を育成する、小中高生を対象とした3段階の研究プログラムです。2023年度に、「JST次世代人材育成事業「次世代科学技術チャレンジプログラム(STELLA)」の小中高型(2023年度から2027年度)に採択され、東京大学ジュニアドクター育成塾とUTokyoGSCをシームレスにした新しいプログラムとして開始しました。

UTokyoGSC-Nextの概要図



外部資金を活用し、教育委員会や企業と連携した人材育成プログラムを実施しています。

》研究発表会や学会での成果



写真：リジェネロン国際学生科学技術フェア
(Regeneron ISEF) 2024にて
写真提供：NPO法人日本サイエンスサービス(NSS)

JST主催の発表会や研究コンテストにおいて、今年度もUTokyoGSC-Nextから多くの方が受賞されました。主な受賞者は、下記のとおりです。

■サイエンスカンファレンス2024

【研究発表大賞】千葉 瑛瑠 さん（茨城県立水戸第一高等学校附属中学校）

【研究発表優秀賞】牧 優冴 さん（駒場東邦中学校）

■リジェネロン国際学生科学技術フェア(Regeneron ISEF) 2024

【微生物学部門 4等】池上 十和子 さん(4期生)（近畿大学附属豊岡高等学校）

■第22回高校生・高専生科学技術チャレンジ(JSEC2024)

【阪急交通社賞】田中 喜大 さん（筑波大学附属駒場高等学校）

【テレビ朝日奨励賞】深津 天馬 さん（渋谷教育学園幕張高等学校）

【審査員奨励賞】趙 佳旭 さん（福岡インターナショナルスクール）

土田 剛慎 さん（早稲田大学系属早稲田佐賀高等学校）

》第5回次世代育成教育フォーラム

開催日 | 2024年12月17日(火) 14:00-17:00

会場 | 東京大学 生産技術研究所
東京大学生産技術研究所 コンベンションホール
※オンライン同時中継

参加者 | 学内構成員、全国のエducation関係者、企業関係者

今年度は、「東大から発信するSTEAM教育」をテーマに、前半は本学や附属中等教育学校におけるSTEAM教育や探究型学習の取り組みを紹介。後半のパネルディスカッションでは「主体的・対話的で深い学び」をより円滑に進めていくために、産官学民の連携に着目し、今後の教育エコシステムの構築に向けて議論されました。





産学官民連携による STEAM教育



大日本印刷 (DNP)

STEAM型次世代育成プログラム開発およびワークショップ

実施日 | 2024年7月30日(火)、8月22日(木)、9月21日(土)

会場 | 生産技術研究所、DNP加賀町ビルP&Iラボ、DNPプラザ

ONGとDNPは高度な教育力と研究力を活用した教育連携事業として、「STEAM型次世代育成ワークショップ」を開催しました。「『人』を考える デザイン思考でユニバーサルデザインを考えてみよう!」をテーマに、関東近郊の高校生が参加。様々な講師による講演と参加型ワークショップを通じて、社会課題をユニバーサルデザインの視点から解決する案を練り、発表を行いました。



大日本印刷株式会社 小林 新菜 氏

「STEAM型次世代育成プログラム」は、高校生が社会活動の中から当事者目線で見た問いを立て、解決策を立案できる力の育成を目指し、ONGとの連携により開発しました。「探究学習デザインメソッド」で自己理解を深め、DNPの「社会課題の解決手法」を活用し、社会人がメンターとして高校生に寄り添いながら共に学びます。今後も自らが学び続ける意識と問いを立て解決する力を育成する「新しい学びのモデルづくり」に努めてまいります。



東京メトロ

鉄道ワークショップ ～モーターの仕組みと変化～

実施日 | 2024年7月27日(土)

(中学生クラスと高校生クラスを同日開催)

参加者 | 中学生、高校生

東京メトロ綾瀬車両基地において様々な装置や電車の動力の伝わり方の講義と車両基地を見学。柏キャンパスでは須田義大教授によるモーターの役割と進化等の講義と、川越至桜准教授による実験ワークショップが行われました。



日本航空 (JAL)

飛行機ワークショップ ～空のサステナビリティを考えよう!!～

実施日 | 中学生クラス 2024年10月26日(土)27日(日)

高校生クラス 2024年11月9日(土)10(日)

参加者 | 中学生、高校生

1日目にJALメンテナンスセンターにおいて航空業界が取り組むCO₂排出削減に関する講義と飛行機や整備場を見学。2日目に本所において鹿園直毅教授による講義「飛行機の省エネについて考えてみよう」と、グループワークが行われました。



企業や教育委員会と連携し、理科における先端教育、探究活動を展開しています。

東京都教育委員会 東京都立科学技術高等学校における教育実践システム構築事業

実施日 | 2024年4月～2025年3月

東京都立科学技術高等学校 創造理数科において、理数教育に関する指導計画及び指導法の開発・実践を進め、先駆的な教育実践システムを構築することを目的とした事業をスタートさせました。教員研修や講演会の他、授業においては、「探究学習デザインメソッド」の教材を使用し、「問い」をたてるワークショップを行いました。大学院生がファシリテーターとなり、生徒たちの学びに伴走し、議論を深めました。



東京都立科学技術高等学校 教諭 松本 大輝 氏

探究活動において、生徒が「課題を発見して設定」というのが大きな難所になっていると思っていました。しかし、このワークショップでは1人で考え込むのではなく、4人でクリアボードと付箋を活用し、他者と比較しながら自然と課題設定に取り組むことができていたのではないかと思います。その過程で自分だけでは気づかない幅広い視点に生徒は出会っていました。より良い活動になるように改善を行い、今後も続けていきたいと思っています。



埼玉県教育委員会 所沢北高校における STEAM型探究活動

実施日 | 2024年11月27日(水)

会場 | 埼玉県立所沢北高等学校

「探究学習デザインメソッド」の教育プログラムや教材を使用したSTEAM型探究活動が継続実施され、今年度は室長大島まり教授より「夢を紡ぎ 未来を織りなす科学技術」として講演会が全校生徒に向けて行われました。



広島県教育委員会 STEAM型カリキュラム 推進研修への協力

実施日 | 2024年6月19日(水)、12月17日(火)

会場 | 広島県情報プラザ、RCC文化センター

広島県内の「総合的な探究の時間」に携わる教員を対象とした研修に協力しました。STEAM教育の背景や実践例についての講義、「探究学習デザインメソッド」を活用した問いの設定方法についての講義・演習を行いました。





産学官民連携による STEAM教育

キャンパス公開や、女子の理工系進路を支援するイベントを開催しています。



東京大学駒場リサーチキャンパス公開2024

実施日 | 2024年6月7日(金)、6月8日(土)

参加者 | 中学生、高校生

研究室による企画・展示、連携企業による体験型ブースの出展、理科教室を開講しました。

企業ブース

JX金属株式会社(JX金属)、東京地下鉄株式会社(東京メトロ)、日本航空株式会社(JAL)、日本精工株式会社(NSK)、一般社団法人日本トライボロジー学会の協力を得て、工作や模型など体験型展示が多数用意されました。

理科教室

JX金属による理科教室「銅のくんの銅なってるの?」と、日本トライボロジー学会、埼玉工業大学・長谷研究室との共催で、「摩擦の科学×謎解き」トライボロジーアドベンチャー〜でこぼこ大魔王を倒して世界を救え!〜を開講しました。



団体見学の様子(坂本研究室)



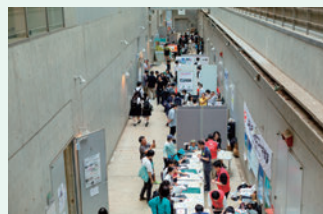
団体見学の様子(巻研究室)



理科教室
「銅のくんの銅なってるの?」



理科教室
「摩擦の科学×謎解き」



企業ブースの様子



JAL「折り紙ヒコーキ教室」



NSK「ベアリングってなんだろう!」



東京メトロ「模型を使って電車が曲がる
しくみを調べてみよう!」



女子中高生のみなさん最先端の工学研究に触れてみよう!2024

実施日 | 2024年10月5日(土)

講師 | 檜垣 万里子(機械・生体系部門 准教授)

藤代 有絵子(理化学研究所 理研ECLユニットリーダー)

向井 歩(本間 裕大 研究室 博士課程1年)

参加者 | 女子中高生と保護者 60組

本学男女共同参画室の女子中高生理系進路選択支援企画の一環として、三菱みらい育成財団「インクルーシブな未来社会をデザインする東京大学STEAM型創造性教育プログラム」の支援と、日本ロレアル株式会社の協力で行われました。





教育教材開発

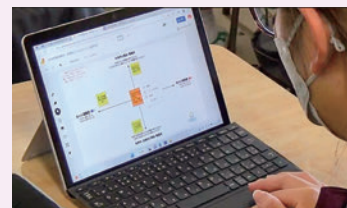
中学・高校の先生方に学校の授業でご利用いただける教材を開発しています。



探究学習デザインメソッド



主に高等学校における「総合的な探究の時間」での「問いの設定」に至るプロセスに焦点をあてた学習手法、教材です。「探究のイロハ」と7つの「ワーク」から構成されており、生徒の主体的・対話的に取り組む力を育てながら、探究の目的や「問い」を整理していきます。



デジタル教材・Web教材: ONG STEAM STREAM

企業との連携によるワークショップや出張授業などをもとに、各コンテンツ5分程度で授業の内容が理解できる映像教材を制作しています。デジタル教材はONG STEAM STREAMのサイトで閲覧できます。各コンテンツには「内容とポイント」「対応単元例」を掲載しています。



「STEAM型探究学習 スタートプログラム 実践ガイド」

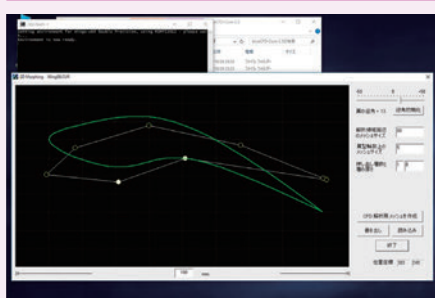
今年度は探究学習デザインメソッドの実践ガイドとなるデジタル教材を新たに作成しました。実際の授業内で実施されたプログラムの様子を通し、授業の進め方やポイント、議論が弾む様子をご覧ください。



貸出教材

中学・高校の先生方に理科の授業でご利用いただける教材を用意し、無料で貸し出しています。

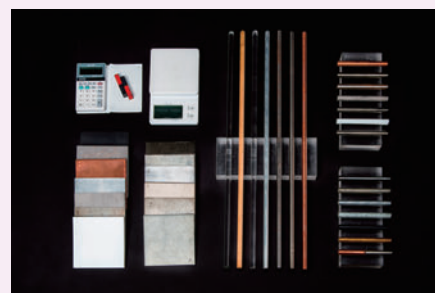
よく飛ぶ翼をデザインしよう (シミュレーションソフトウェア)



車輪のしくみを調べてみよう



金属・材料を調べてみよう



URL

<https://ong.iis.u-tokyo.ac.jp/teaching-materials.html>





出張授業・受入授業・研究室見学

中学・高校からの依頼を受け、本所の教員が最先端の研究について講義します。



出張授業・受入授業・研究室見学

全国各地からお申込みいただき、今年度は、出張授業8校、受入れ授業4校、研究室見学16校を実施しました。

URL

<https://ong.iis.u-tokyo.ac.jp/teaching.html>



出張授業

本所の教員が学校へ赴き、最先端の研究について講義します。



鳥取県立鳥取東高等学校



西大和学園中学校

受入授業

本所において、最先端の研究について授業を行います。



宮崎県立宮崎大宮高等学校
台湾・高雄高級中学



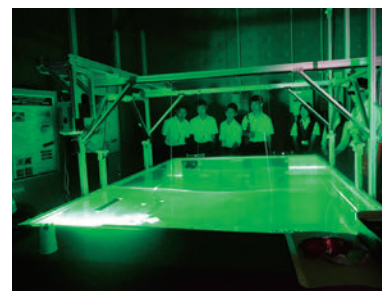
新潟県立柏崎高等学校

研究室見学

研究概要の説明を受け、実際の施設見学をします。



小倉 賢 研究室の様子



長谷川 洋介 研究室の様子



ONGについて・各種お申込について

ONGの授業や研究室見学に申込をしたい、貸出教材、デジタル教材を使ってみたい学校関係者の方、CSR・CSV活動に取り組みたい、デザイン思考型人材育成や、産学連携に興味のある企業の方はウェブサイトをご覧ください、ONGにご相談ください。

Member (2025年3月31日現在)

室長	教授	大島 まり
次長	教授	北澤 大輔
室員	教授	清田 隆
	教授	杉浦 慎哉
	准教授	川越 至桜
	准教授	酒井 雄也
	講師	徳本 有紀

室員	学術専門職員	上田 史恵
	学術専門職員	中野 多恵
	特任専門職員	堀江 啓子
	事務補佐員	岩月 知香
	事務補佐員	中崎 裕子
	事務補佐員	大島 智子

UTokyoGSC-Next 専任

学術専門職員	堀 公彦
学術専門職員	駒崎 由紀

次世代育成オフィス (ONG)

ホームページ(PC・携帯端末対応)

<https://ong.iis.u-tokyo.ac.jp/>

東京大学基金「時代を切り拓く STEAM 創造性教育基金」へのご賛同を宜しくお願いします。

基金ページ

<https://cutf.u-tokyo.ac.jp/project/pjt140>



次世代育成オフィス
OFFICE FOR THE NEXT GENERATION

東京大学生産技術研究所次世代育成オフィス(ONG)事務局

〒153-8505 東京都目黒区駒場 4-6-1

TEL : 03-5452-6894 FAX : 03-5452-6895 E-mail : ong@iis.u-tokyo.ac.jp