イノベーションを創生する次世代の人材を協働して育成しましょう

近年、グローバル化により国際的な競争が激化し、産業の進歩が加速しています。将来の変化を予測することは難しいですが、経済にインパクトをもたらす技術革新(イノベーション)の重要性は今後さらに増すでしょう。そのため、今後は知識を広め、深めるとともに多様な知識を融合して新しいものを創り出す能力が必要です。

私たちは、様々な工業製品に囲まれて生活していますが、これらに対してどのような機構を持ち、どのように私たちの生活に活かされているのか、あまり注意や関心を払うことがないと思います。しかし、工業製品は理工系の側面だけではなく、社会的な側面も含んだ多面的な要素から構成されており、これから必要と考えられている新しい能力を養うのに格好な教育教材と言えます。

東京大学生産技術研究所は、産業界と連携し工学分野全般にわたる多様な学際的研究を包括的に展開してきました。その一方で、1997年以来、研究者による「アウトリーチ活動」(研究や研究成果を通した科学技術の教育・普及活動)として、出張授業やキャンパス公開などの取り組みを、中学生・高校生を対象に継続して実施してきました。これらの本所の特長を背景に、“次世代育成オフィス Office for the Next Generation(ONG)”は、産業界と連携しながら次世代を担うイノベーティブな人材育成のための教育・アウトリーチ活動の新しいモデルの創出および推進を目的とし、2011年6月1日に設立されました。ONGでは、これまでに培った教育・アウトリーチ活動におけるノウハウを広く共有し、社会に根付く知の習得を目指し、我が国のイノベーションを担う人材育成に貢献していきたいと考えております。

産業界・教育関係者のみなさま、一緒に日本の将来を担う次世代の理工系人材育成してまいりませんか。

東京大学生産技術研究所　教授
次世代育成オフィス(ONG)　室長

大島　まり

次世代育成オフィス(ONG)メンバー

(前列左から) ヘイチク パヴェル 准教授、大島 まり 教授(室長)、
北澤 大輔 教授(次長)、川越 至桜 准教授
(後列左から) 杉浦 慎哉 准教授、八木 俊介 准教授、酒井 雄也 准教授、
中井 紗織 学術支援専門職員

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

新しい科学技術教育を試みたい教育関係者、科学技術教育を通してCSR活動に取り組みたい企業の方は東京大学生産技術研究所 次世代育成オフィス(ONG)にご連絡ください。

東京大学生産技術研究所
次世代育成オフィス(ONG)事務局
(総務課広報チーム)

〒153-8505 東京都目黒区駒場4-6-1

東大ONG　検索

TEL:03-5452-6026
FAX:03-5452-6071
E-mail:ong@iis.u-tokyo.ac.jp
http://ong.iis.u-tokyo.ac.jp/

東京大学生産技術研究所
Institute of Industrial Science, The University of Tokyo

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

最先端科学技術を学校教育へ

東京大学

東大生研による次世代教育イノベーション

～私たちのくらしと最先端科学技術～

東京大学生産技術研究所(以下「本所」)は、総勢1,000名以上が教育研究活動に従事する国内最大規模の大学附置研究所で、その研究領域は、工学のほぼ全領域をカバーします。

本所は1949年の設立当初から、工学に関わる課題に取り組み、これを実践に結びつけること、またその実践を担う人材を育成することを使命として参りました。

現代社会はグローバル規模で加速度的に変化しており、気候変動やエネルギー問題から高齢化社会への対応に至るまで、国内外を問わず様々な課題が顕在化しています。そのため、それらに取り組むことのできる人材を育成することが強く求められています。その際には、物事を俯瞰し、問題の本質を的確に捉え、理論的な思考に基づいて議論し、新しい価値により社会をデザインすることができる能力を養うことが極めて重要です。

初等中等教育レベルの生徒たちは、スマートフォン、ゲーム機から自動車に至るまで、最先端科学技術の結晶とも言えるモノに囲まれて暮らしています。その一方で、最先端の技術になればなるほど、具体的な中身がユーザーから見えにくくなり、その技術レベルの高さに気が付かない、ということが起こりえます。こうしたことが、物事を俯瞰し、本質を捉えて考える、ということから人々を遠ざけている可能性があります。

このような問題意識から、本所では中学生や高校生を対象として、身の回りの工業製品がどのように成り立っているのか、どのようにして動作するのか、といった「本当のところ」を工学の立場から伝える取り組みを進めております。加えて、私たちのくらしと最先端科学技術とのつながりを感じてもらえるように、「科学技術と初等中等教育での科目とのつながり」や、「科学技術の社会的な意義や役割」を伝えることも意識して取り組んでいます。“次世代育成オフィス Office for the Next Generation (ONG)”は、このような次世代教育を、産業界ならびに初等中等教育界とも連携して組織的に推進するために2011年に設置したもので、キャンパス公開、出張授業、ワークショップ、教材開発等を中心として、活発に活動を展開しています。

本所は、その使命である最先端工学研究と工学系人材育成の観点から、ONGのイニシアティブを通じた初等中等教育への貢献として、広く次世代の育成に関わる新しい教育モデルを構築し、私たちの暮らしになくてはならない科学技術を正しく、楽しく理解する機会の拡大に努めて参る所存です。どうぞご支援くださいますようお願い申し上げます。

東京大学生産技術研究所　所長

岸　利治

次世代育成オフィス Office for the Next Generation “ONG”は、研究者によるアウトリーチ活動を推進し、次世代の人材育成に貢献します。

産業界との強い連携

■ 企業関係者の方へ

貴社の工業製品や技術を用いて、次世代の人材を共に育成していきませんか？

教育界との様々な連携

■ 企業関係者の方へ

次世代育成オフィス(ONG)が開発した教材や出張授業を貴校で活用してみませんか？

我が国のイノベーションを担う人材の育成に向けて、産業界と教育界とをつなぐ活動を推進します。

研究者による科学技術教育

最先端科学技術の魅力や面白さに加え、社会と科学技術の結びつきを伝えることを目的に、次世代育成オフィス(ONG)は、本所での教育・アウトリーチ活動を支援しています。

■ キャンパス公開の開催

キャンパス公開の体験学習

■ 出張授業・研究室見学会の実施

世界最先端の研究についての講義

中学・高校への出張授業の実施

産学連携による科学技術教育

産業界と連携し、中学生・高校生を対象に、工学研究・最先端科学技術の魅力や社会との結びつきを伝える、産学連携による「ONG授業」、ワークショップなどの取り組みを行っています。

■ ONG授業の実施

産業連携による講義や実験

■ 企業との共同企画

キャンパス公開時の中高生向け企業展示

■ ワークショップの開催

産業連携による見学や体験実習

関連企業との理科教室

教 材 開 発

産業連携によるONG授業・ワークショップ等の科学技術教育活動と連動し、教材開発を行っています。開発した教材は、全国の学校関係者の方に活用していただけるようWeb公開しています。

■ 映像教材・Web教材

■ 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無料で貸し出しています。

「よく飛ぶ翼をデザインしよう」

「金属・材料を調べてみよう」

「車輪のしくみを調べてみよう」

■ 映像・web教材一覧

制 作	タイトル
2019年度版	飛行機の“健康診断”をしてみよう
2018年度版	未来材料：チタン・レアメタル
2017年度版	災害時に“自分の頭で考える力”を身につけよう
2016年度版	飛行機の飛ぶしくみを学ぼう
2015年度版	最先端光学機器のしくみと、それを支える物理と数学
2015年度版	電車モータのしくみを学ぼう
2014年度版	水と緑と持続可能な社会の構築
2014年度版	鉄道電気のしくみを学ぼう
2013年度版	光を操るマイクロマシン
2012年度版	持続可能社会とものづくり
2011年度版	車両の走行メカニズム

STEAM教育研究と活動

本所内をはじめ、他部局や外部機関と連携し、青少年の教育および人材育成を行っています。また、研究会や意見交換会等を通して、常に新しい活動にできるよう努めています。

■ 研究会の企画・運営

「企業×大学×学校」による研究会

教育現場の教員との意見交換会

■ 新しい教育・研究

東京大学グローバルサイエンスキャンパス（UTokyoGSC）

サマーサイエンスキャンプ

■ 各種イベントの実施・協力

女子中高生への理系進路選択支援

教員の声

香川県立観音寺第一高等学校 教諭

床田 太郎 氏

超新星爆発とニュートリノ、様々なことに興味を持つことや今の勉強が重要であること、好きなことを見つけること、一見関係ないことが複雑に関係し合っていること、これから必要となる資質・能力、そしてそれを育成するための課題研究の有用性など…。学び多き講義でございました。生徒に、科学や研究、学問についての興味や関心を喚起することができたと確信しております。

連携企業の声

東京地下鉄株式会社 広報部 サステナビリティ推進室

森 久人 氏

ONGと当社が連携した次世代育成の取組み（鉄道ワークショップ）は7年目になりました。本取組みは、鉄道の先端技術を学ぶ上で、実物の車両を用いつつ、働く社員とのコミュニケーションを織り交ぜたプログラムになっており、参加する生徒たちに「リアルなSTEM教育」そして「将来を考えるきっかけ」を提供できるものと考えています。今後もこの取組みは継続していきたいです。