

School of Environment and Society

環境・社会理工学院



東京工業大学
Tokyo Institute of Technology



環境・社会理工学院

School of Environment and Society

文理共創型学院として、人と社会に関わる複合的な課題解決に挑戦し、世界の包摂的かつ持続的発展に貢献

Solving complex social issues through the integration of humanities and science for inclusive and sustainable global development

学院長メッセージ



環境・社会理工学院では、個々の建物から、地域、国土、地球に至る持続的な環境を構築するための学術と技術を追求しています。地球環境問題への対応、巨大化する自然災害への備え、生物多様性の確保、グローバルな経済・交流とローカルな歴史・伝統・文化の両立など、現代社会を取り巻く環境に関わる課題は、いずれも1つの分野だけでは解決できず、さまざまな分野を横断する複合的な課題です。そのため、環境・社会理工学院は、建築学系、土木・環境工学系、融合理工学系に加えて、大学院課程に社会・人間科学系、イノベーション科学系ならびに技術経営専門職学位課程を設置し、ハードのみならずソフトな技術、モノづくりからコトづくりまで、そして文と理が共創する広範な学術領域をカバーする学院として、私たちの社会が直面する課題解決に取り組んでいます。志溢れる若い皆さんとともに、人類と社会の持続的な発展への貢献を目指したいと思います。

学院長 高田 潤一

Message from the Dean

The School of Environment and Society pursues academic and technological excellence not only in the construction of individual buildings, but also in the creation of sustainable environments on regional, national, and global scales. Contemporary issues relating to our environment, be it preparedness for large-scale natural disasters, the preservation of biodiversity, or a balance between the global economy and local historical and cultural traditions, cannot be achieved through expertise in one single discipline. Collaborative action across traditional borders is crucial. The School's five departments – Architecture and Building Engineering, Civil and Environmental Engineering, Transdisciplinary Science and Engineering, Social and Human Science, Innovation Science – and the professional master's degree program in Technology and Innovation Management utilize hard and soft technologies, technical ingenuity and creative action, and a wide range of interdisciplinary academic fields to address a variety of problems confronting the world. We hope to contribute to the sustainable development of humankind and society, together with young students full of vigor and vision.

Jun-ichi TAKADA

環境・社会理工学院執行部 Administration

副学院長 木内 豪 (教育担当)	Tsuyoshi KINOUCHI, Associate Dean for Education
岩波 光保 (財務・施設・安全担当)	Mitsuyasu IWANAMI, Associate Dean for Finance, Campus Management, and Safety
奥山 信一 (企画・評価・総務・国際連携担当)	Shin-ichi OKUYAMA, Associate Dean for Planning, Evaluation, General Affairs, and International Cooperation
後藤 美香 (研究・広報担当)	Mika GOTO, Associate Dean for Research and Public Relations
評議員 竹内 徹	Toru TAKEUCHI, Member of the Education and Research Council



環境・社会理工学院の基本理念とビジョン

「持続可能な環境・社会のための科学・技術の創造と人材育成」

研究: 国際性と学際性を併せ持つ新たな知の領域の創造と高度化
教育: 多様性の理解を踏まえた高度な専門性を持つ人材の育成
社会連携: 産官学民との協働と地域連携・国際連携の推進
組織運営: 機動的運営と複数キャンパスの連動

Core Principles and Vision at School of Environment and Society: Development of Talent through Creation of Science and Technology for Sustainable Environment and Society

Research: Creation and advancement of new fields of knowledge that are both international and interdisciplinary
Education: Developing highly specialised personnel based on an understanding of diversity
Social Relevance: Advocacy for community ties, collaboration across industry/government/academia/citizens, and promotion of global cooperation
Organizational Formation: Dynamic operations and multi-campus linkages

次世代の社会インフラ SSIの実現に向けて

“SSI-Sustainable Social Infrastructure”は、人生100年時代の安全・安心で一人ひとりの幸せを支える次世代の社会インフラを構築しようとする研究分野です。環境・社会理工学院を中核としたSSI Team東工大は、SSIの実現に向けて、4つのグローバルな社会課題ーレジリエント社会の実現、地球の声のデザイン、スマートシティの実現、イノベーションーの解決を目指します。

For the Realization of SSI, Next-Generation Social Infrastructure

SSI (Sustainable Social Infrastructure) is a next-generation social infrastructure that promotes individual happiness by ensuring safety and security for when life expectancy reaches 100 years. SSI Team Tokyo Tech aims to solve four global social issues -building a resilient society, designing voices of the Earth, creating smart cities, innovation- to create the foundation for the realization of SSI.



環境・社会理工学院の研究分野 (SDGsとの関連) Research Areas at School of Environment and Society (associated with SDGs)		
11. SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES	11. 住み続けられるまちづくりを Sustainable Cities and Communities	68%
9. INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE	9. 産業と技術革新の基盤をつくろう Industry, Innovation, and Infrastructure	38%
7. AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY	7. エネルギーをみんなにそしてクリーンに Affordable and Clean Energy	24%
12. RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION	12. つくる責任 つかう責任 Responsible Consumption and Production	21%
13. CLIMATE ACTION	13. 気候変動に具体的な対策を Climate Action	21%

※「持続可能な開発目標 (SDGs) の17の目標と関連した研究を行っている」と回答した教員の割合を示す。
出所) 環境・社会理工学院 教員アンケート (2021年9月) ※複数回答
*Percentage of faculty engaged in research associated with the 17 Sustainable Development Goals (SDGs)
Source: Questionnaire for faculty members of the School of Environment and Society (September 2021)
*Multiple answers allowed.

CONTENTS

■ 概要 Overview	1	■ 大学院課程 Graduate Majors	15
■ 研究ハイライト Research Highlights	3	■ 学生メッセージ Students' Voices	21
■ 系及び教員一覧 Departments	7		

トンレサップ湖 (カンボジア) の生態系の解明と研究プラットフォームの構築

(国際共同研究、SATREPS-JST/JICA、2016～2021年度)

Clarification of the ecosystem of Tonle Sap Lake (Cambodia) and establishment of a research platform

(International joint research, SATREPS-JST/JICA, AY2016 – 2021)

トンレサップ湖は東南アジア最大の湖沼で、水資源、生物多様性、生物生産の観点で国際的に貴重な生態系です。しかし、各種開発や気候変動の影響を受け、その水循環、水質、生物相が急激に変化しています。そこで、本国際プロジェクトではカンボジアの大学および関連省庁と共同で、各種調査研究を通じてトンレサップ湖の生態系およびその機能・サービスを解明し、その成果に基づき、各種リスク管理に資する水理・水質・一次生産モデル(水環境解析ツール)を開発しました。その上で、水域生態系研究プラットフォームをカンボジア工科大学に設置することで、現地での人材育成、環境モニタリング、環境研究、環境保全策の提示を発展的に継続する体制が構築されました。

Tonle Sap Lake is the largest lake in Southeast Asia. It is one of the world's precious ecosystems from the viewpoint of water resources, biodiversity, and biological production. However, due to the impact of development and climate change, the water resources, water quality, and biospheres have been undergoing rapid change. This international project, therefore, was conducted jointly with universities and related government agencies in Cambodia to clarify the ecosystem of Tonle Sap Lake, and its functions and services through a wide range of surveys and research. Based on the results, hydrology, water quality, and a primary production model (water environment analytical tool) was developed. In addition, the Environmental Conservation Platform of Tonle Sap Lake was established at the Institute of Technology of Cambodia to

suggest measures for the cultivation of on-site human resources, environmental monitoring, environmental research, and environmental preservation.

プロジェクトメンバー

環境・社会理工学院: 吉村千洋、中村恭志、藤井学

生命理工学院: 山本直之

物質理工学院: Kurniawan Winarto

Project Members

School of Environment and Society: Chihiro Yoshimura, Takashi Nakamura, Manabu Fujii

School of Life Science and Technology: Naoyuki Yamamoto

School of Materials and Chemical Technology: Kurniawan Winarto



現地でのプロジェクト会議
On site project meeting

CREST インフォデミックを克服するソーシャル情報基盤技術

笹原 和俊

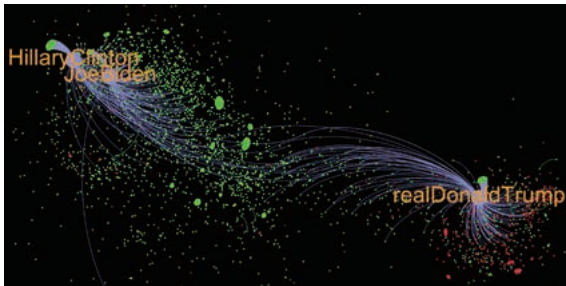
CREST Social information technologies to counter the infodemics

Kazutoshi SASAHARA

フェイクニュースがネット上に蔓延し、間違った意思決定を誘発するインフォデミックが大きな社会問題となっています。その構造的要因には、エコーチェンバーやフィルターバブル等の情報環境の問題に加え、ボットやディープフェイク等のAI技術の発展による「フェイク」の大量化・巧妙化があります。本プロジェクトにおいて東京工業大学では、インディアナ大学およびペンシルベニア大学と共同で、大規模ソーシャルデータ分析によってインフォデミックの実態を解明しようとしています。さらに、国立情報学研究所および大阪大学と共同で、「フェイク」を検出してその拡散を抑制し、多様な意思決定を支援する情報技術を創出し、それを社会実装するための研究を行なっています。

Fake news has been spreading on the internet, and infodemics inducing incorrect decision-making have become a serious social issue. Its structural factors include issues in the information environment such as echo chambers and filter bubbles, and massive and increasingly sophisticated fakes along with the advancement of AI technology such as bots and deep fakes. Tokyo Tech conducts this project jointly with Indiana University and Pennsylvania University to clarify the details of infodemics using large-scale social data analysis. Furthermore, we attempt to detect such fakes with the

National Institute of Informatics and Osaka University to limit their spread, create information technology that supports diverse decision-making, and implement such technology into society.



2020年の米大統領選におけるTwitter上の情報拡散。緑点は通常のボット、赤点はフェイクニュースを拡散するボット、線はリツイート。

Information spreading on Twitter during 2020 US Presidential election. Green dots show regular bots, red dots show bots spreading fake news, and green dots show re-tweets.

ラオス国立大学工学部への国際協力

阿部 直也

International Cooperation Supporting the National University of Laos (UNOL) Faculty of Engineering

Naoya ABE

環境・社会理工学院の教員が中心となって、ラオス国立大学工学部における卒業研究、実験・演習の支援を行う国際協力機構(JICA)の技術協力プロジェクトに参画しています(参画教員13名のうち、10名が環境・社会理工学院の所属教員)。電気・電子分野、機械分野、土木分野の学科において実践的な教育を推進するため、コースワークの構造可視化と研究室を中心とした研究指導の実践方法を支援して

います。その結果、対象分野の学士課程教育の質が向上し、ラオスの産業振興に資する工学系人材の育成が期待されています。



Faculty members of the School of Environment and Society play central roles in technical cooperation projects (10 out of 13 participating faculty belong to the School of Environment and Society) through participation in graduation research, experiments, and practice for the National University of Laos (UNOL) Faculty of Engineering with support from the Japan international Cooperation Agency (JICA). To promote practical education in departments

related to electric and electronic, machinery, and civil engineering, we support the visualization of coursework structure and practical methods of providing instruction on research at laboratories. Such approaches helped to improve the quality of education for the relevant bachelor programs, and increase expectations for the successful cultivation of human resources in engineering capable of contributing to industrial promotion in Laos.

国際的ジョイントワークショップ—アーキニアリング・デザインスタジオ等

International Joint Workshop—Archi-neering Design Studio

建築学系では、中国同済大学(上海)とのMOUに基づき、毎年同大土木工程学院と共同で建築構造技術に関する若手ワークショップを行っています。それぞれ10名程度の大学院生、若手教員が隔年交代で相互の大学を訪問し、3日にわたり研究発表会およびテクニカルツアーを行うものです。優秀発表賞も設定され、大学院生の国際会議発表の良いトレーニングとなっています。また、意匠・計画系の学生の協働デザインスタジオは東工大+同済大学(上海)+東南大学(南京)+その他中国諸大学との連携で、歴史的・文化的地域の保存・再開発に関する調査と設計提案を2003年より継続して年に一度行っています。さらに、中国東南大学(南京)および中国の大手建築設計事務所・華東設計院(上海)と建築構造デザインに関する共同研究・教育(アーキニアリング・デザイン・センター)活動を行っており、毎年の技術研究生の受入れ、シンポジウム、隔年の共同デザインスタジオ教育を実施しています。デザインスタジオは日中の建築デザイン系学生と若手の実務建築構造技術者がチームとなって共通課題に対する構造デザインを競うもので、世界的にもユニークな試みとなっています。

In accordance with an MOU executed between Tongji University in Shanghai, China, the Department of Architecture and Building Engineering holds a joint workshop every year for young engineers with Tongji University's College of Civil Engineering. Young faculty members and graduate students comprising a group of 10 members from one university visit the other university in alternate years and engage in a three-day program of research presentations and technical tours. An award to recognize the outstanding presentation has been established, and the event provides beneficial training for graduate students as preparation for presentations at international conferences. Since 2003, a collaborative design studio for students of design and planning majors has

continued on an annual basis in alliance with Tongji University (Shanghai), Southeast University (Nanjing), and other Chinese universities to conduct surveys and propose designs associated with the preservation and redevelopment of historical and cultural districts. In addition, joint research and education activities (Archi-neering Design Center) concerning building construction design are continuing in concert with Southeast University (Nanjing) and major architect firm East China Architectural Design & Research Institute (Shanghai). Acceptance of engineering research associates and participation in symposia proceed every year, and a joint design studio is held every other year. A unique trial globally, the design studio is a construction design competition for participating teams to solve a pre-sented problem. Teams consist of Japanese and Chinese architectural design students and young, practicing building construction engineers.



超学際によりイノベーション文化を考える

野原 佳代子

Considering innovation culture through transdisciplinarity

Kayoko NOHARA

Science & Technology + Art & Design Hybrid Innovation (東工大サテライトラボSTADHI)は、東工大とロンドン芸術大学セントラル・セント・マーティンズ校とのコラボレーションを軸に、科学技術×アート/デザインの異分野融合研究を推進する研究グループです。両大学から、文理を問わず多岐にわたる分野から研究者が集まり、「10年後の東京 ひとは何を着ているか」(2018)、「サイエンティストinレジデンスHacking Hearts」(2019)、「同Making Waves」(2021)、「持続可能な陶芸文化」(2020～)、「香りと工学」(2021～)など、各ユニットがユニークな研究をしています。さらに、異分野融合のメタ的プロセス研究にも力を入れておりSTADHI独自モデルを開発しています。この研究結果を基に、産学協働プログラム「未来を創るハイブリッド・イノベーション」(HI 2021～)を開始し、教員、学生と参加企業が協力して、科学×アートによるイノベーション文化醸成と人材育成に取り組んでいます。科学的思考、アート思考、デザイン思考、それらをとりまく人文知をコミュニケーションと翻訳でつなぎ、モノやアイデアの価値をあらためて問い直します。産業界の声と価値観を組み込むことでハイブリッドイノベーションプロセスモデルは実装され、研究はさらなる展開を見えています。

Science & Technology + Art & Design Hybrid Innovation (STADHI) is a trans-disciplinary research collaboration project established by the Tokyo Institute of Technology, Japan and Central Saint Martins, University of the Arts London, UK. Researchers in a broad range of fields across science and the humanities from both universities have gathered to conduct unique research by individual units, research with such interesting titles as Existential Wearables: Tokyo in 10 years – what will we be wearing? (2018), Scientists in Residence (SIR) - Hacking Hearts (2019), Scientists in Residence (SIR) – Making Waves: Rhythms, Patterns, Forces (2021), and Sustainable Pottery Research (2020 -). Olfaction and Engineering (2021 -). Furthermore, we've also focused

on interdisciplinary meta-process studies and developed a unique STADHI model. Based on the results of research, a collaborative program with industry was launched – Creating the Future through “Hybrid Innovation” (2021 -) to work on the cultivation of innovations and human resources based on collaboration between art and science through cooperation among faculty members, students and partner companies. Connecting scientific thinking, artistic thinking, design thinking and the humanities surrounding them through communication and translation, the value of objects and ideas is re-examined. Hybrid innovation process models are being implemented by incorporating industry voices and values, and the research is developing further.



セッションをファシリテートするHIスタッフ(ジオルジョ・サラニ特任助教 他)
Specially-appointed Assist. Prof. Giorgio Salani and another staff member
facilitating a Hybrid Innovation session



水族館でのアートワークショップ
Art workshop at an aquarium

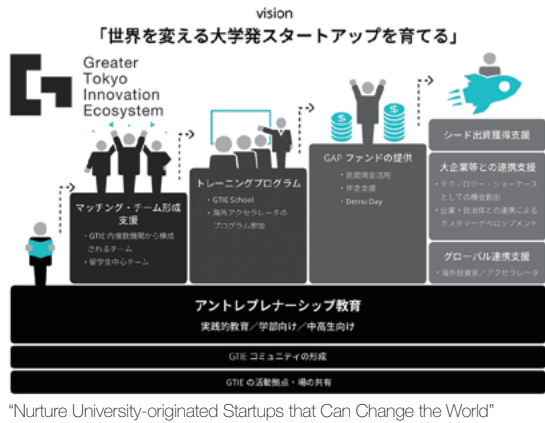
Greater Tokyo Innovation Ecosystem (GTIE)

辻本 将晴

Masaharu TSUJIMOTO

JST SCORE事業によるイノベーションデザイン・プラットフォーム (IdP) の枠組みをJST START事業により拡大し、Greater Tokyo Innovation Ecosystem (GTIE) を設立しました。GTIEは東工大・東大・早稲田大が主幹機関となり、大学の研究成果を基にしたスタートアップ創出・支援を本格的に行うプラットフォームです。「スタートアップエコシステム東京コンソーシアム」と連動し、地方自治体・大学・ベンチャーキャピタル等の民間事業者とも連携しながら事業を推進しています。具体的には、GAPファンドの提供と伴走支援、教育・トレーニングプログラムの提供、起業環境整備、コミュニティ形成、エコシステム形成、研究者DB構築等を実施しています。

We have expanded the JST SCORE Project Innovation Design Platform (IdP) framework, and established the Greater Tokyo Innovation Ecosystem (GTIE) through the JST START Project, hosted by the Tokyo Institute of Technology, the University of Tokyo, and Waseda University, the GTIE platform was established to create and support startups based on research results. We promote projects in cooperation with the Startup Ecosystem Tokyo Consortium, local



governments, universities, venture capitals and other private organizations. Specifically, we provide GAP funding and support as well as education and training programs, develop environments for startups, form communities and ecosystems, and establish researcher databases.

東工大キャンパス内の建築計画におけるデザイン協働

Design Collaboration within Tokyo Tech Campus Building Plans

東京工業大学のキャンパス内には、建築学系教員の設計による建物が多くあります。また、現在進行中のプロジェクトにおいても、意匠・構造・環境・計画・材料など諸分野の教員がチームを組んで、未来の大学キャンパスに相応しい建築をデザインしています。

The campuses of Tokyo Institute of Technology have buildings designed by faculty of the Department of Architecture and Building Engineering. Adept architectural design befitting our future university campus is alive in current projects, as faculty engage in teams across fields of design, structure, environment, planning, materials, etc.



本館 1934年 (時計塔意匠: 谷口吉郎 / 構造: 谷口忠、二見秀雄)
Main Building, 1934 (clock tower design by Yoshiro Taniguchi / structure by Tadashi Taniguchi, Hideo Futami)



70周年記念講堂 1955年 (意匠: 谷口吉郎 / 構造: 小林政一、谷口忠、藤本盛久、小林啓美 / 音響: 松井昌幸)
70th Anniversary Auditorium, 1955 (design by Yoshiro Taniguchi / structure by Masaichi Kobayashi, Tadashi Taniguchi, Morihisa Fujimoto, Hiroyoshi Kobayashi / acoustics by Masayuki Matsui)



事務局1号館 1967年 (意匠: 清家清)
Administration Bureau Bldg. 1, 1967 (design by Kiyoshi Seike)



百年記念館 1987年 (意匠: 篠原一男 / 構造: 和田章)
Centennial Hall, 1987 (design by Kazuo Shinohara / structure by Akira Wada)



東工大蔵前会館 2009年 (意匠: 坂本一成 / 構造: 竹内徹)
Tokyo Tech Front, 2009 (design by Kazunari Sakamoto / structure by Toru Takeuchi)



附属図書館 2011年 (意匠: 安田幸一 / 構造: 竹内徹)
Library, 2011 (design by Koichi Yasuda / structure by Toru Takeuchi)



環境エネルギーイノベーション棟 2012年 (意匠: 塚本由晴 / 構造: 竹内徹 / 環境: 伊原学、湯浅和博)
Environmental Energy Innovation Bldg. 2012 (design by Yoshiharu Tsukamoto / structure by Toru Takeuchi / environment by Manabu Ihara, Kazuhiro Yuasa)



緑が丘6号館 2013年 (意匠: 奥山信一 / 構造: 竹内徹)
Midorigaoka Bldg. 6, 2013 (design by Shinichi Okuyama / structure by Toru Takeuchi)



すずかけホール 2013年 (意匠: 仙田満 / 構造: 和田章)
Suzukake Hall, 2013 (design by Mitsuru Senda / structure by Akira Wada)



元素戦略研究センター 2015年 (意匠: 村田涼、安田幸一 / 構造: 竹内徹)
Materials Research Center for Element Strategy 2015 (design by Ryo Murata, Koichi Yasuda / structure by Toru Takeuchi)

学内教員の設計者のみ記載。その他建築計画については建築学系HP参照

List of participating Tokyo Tech faculty only. For other architectural plans, see the website of the Department of Architecture and Building Engineering.

社会課題を技術とデザインで解決する

大橋 匠、田岡 祐樹

Solving Social Issues with Technologies and Designs

Takumi OHASHI, Yuki TAOKA

現代社会は明確に定義できず即座に解決することのできない「厄介な問題 (Wicked Problem)」に溢れています。厄介な問題には単独の組織や専門分野では太刀打ちできず、超学際的なデザインの実践が必要です。すなわち、複数の技

術や強みを持つ専門家と問題を抱える当事者が協働しながら、現場の事象に関与し、分析し、その結果を現場に戻すことを繰り返し、解決策を共に実装していくことが欠かせません。私たちは研究者



として様々な社会問題に取り組んでいます。大橋は、アニマルウェルフェア (家畜福祉) に配慮した持続可能な畜産物生産・消費の普及に向けて、家畜の状態を把握するシステム開発を中心に、生産者がどのようにそれを使い畜産物の価値を高めていくのか、そして消費者にどのようにその価値を届けていくのかについてデザイン研究をしています。田岡は、保育や介護の現場で潜在的な課題を発見し、それを解決する技術を開発し、製品をデザインする方法論の研究をしています。さらに、人々のありたい未来を捉え、それを支える製品やサービスを創出する方法の研究もしています。以上のように技術とデザインの双方の視点から社会課題の解決を目指しています。

Modern society is filled with wicked problems that are hard to define and solve quickly. These wicked problems cannot be solved by a single organization or specialization, but require interdisciplinary design practices. In other words, it is essential to provide and implement solutions into society through cooperative

社会インフラの次世代メンテナンス技術の構築に向けて

佐々木 栄一

Establishing new-generation social infrastructure maintenance technologies

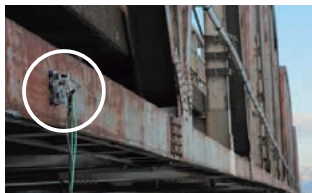
Eiichi SASAKI

社会インフラのメンテナンス・管理は重要性を増してきており、次世代に向けては、省力化を図った、より効率的な点検・計測手法など新しいメンテナンス技術の構築が求められています。土木・環境工学系佐々木研究室では、これまで共同研究講座「構造物次世代メンテナンス」の設置等を通じて、実構造物の状況を踏まえた課題を設定し、課題に対する新しい手法やソリューションの提示を目指し、研究活動を実施しています。研究では、破壊・劣化現象の把握、計測に基づく状態分析、点検技術の高度化、計測における電源問題の検討といったアプローチが展開されています。

Social infrastructure maintenance and management has become increasingly important. Therefore, it is required to establish new maintenance technology such as more efficient inspection and measurement methods that promote energy saving for the next generation. Sasaki Laboratory at the Department of Civil and Environmental Engineering has conducted research, setting tasks based on actual structures through the provision of a joint collaborative research course, "Next-Generation Maintenance of Structures," aiming to

effort among all parties concerned and specialists with several technologies and strengths involved in on-site phenomena, analyze them, and return the results to the actual sites on a continuing basis. As researchers, we work daily on a wide range of social issues. Ohashi develops systems designed to grasp the state of livestock, and conducts research on designs to increase the value of livestock products through the effective use of such systems, and to effectively deliver such value to consumers, aiming to popularize sustainable production and consumption of livestock products with animal welfare as a priority. Taoka conducts research on methodologies to discover potential issues at child- and nursing care sites, to develop technologies to provide solutions to such issues, and to design products that meet market needs. Furthermore, we also conduct research on methodologies to identify desirable individual futures, and create products and services that facilitate the achievement of these desired futures. As described above, our goal is to provide solutions to social issues from the viewpoints of both technology and design.

develop new methods and solutions. There are four major categories of our approach: understanding of fracture and fatigue, analyses based on field measurement, sophistication of inspection technologies, and consideration for energy harvesting issues in measurement.



アクセス困難な部位での点検・非破壊評価・振動計測を目指した検討の例 (ロボティクス)
Example of inspections, non-destructive evaluations, and vibration measurements for sections difficult to access (Robotics)

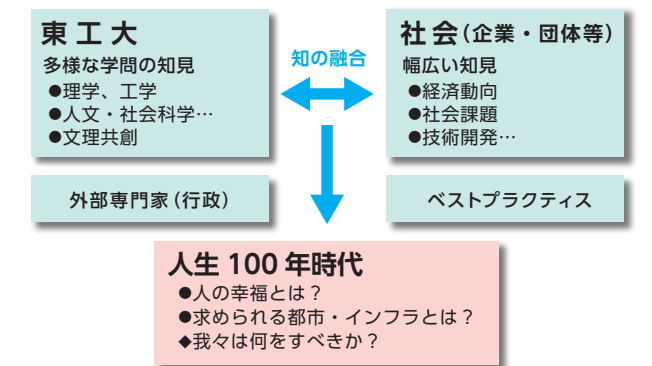


橋梁等実スケール構造物の計測技術の検討の例 (ワイアレスモニタリングセンサ)
Example of measurement technology for bridges and other actual-scale structures (Wireless monitoring sensor)

産学協働プログラム — 人生100年時代の都市・インフラ学 (2019~2021年度)

Industry-Academia Collaboration Program – Cities and Social Infrastructure for 100-year Lives (AY2019-2021)

日本は健康寿命が世界一の長寿社会です。超長寿社会日本においては、人々の暮らし方、働き方が大きく変わるでしょう。一方で、自然災害、コロナ禍など様々な脅威が地球規模で急速に高まりつつあります。人類が歴史上経験したことがない大きな変化や脅威の中で、社会のシステム、なかでも「人」を中心に据えた都市やインフラはどうあるべきかを考え抜くために本プログラムを企画しました。環境・社会理工学院の教員スタッフと20社を超える民間企業がひとつのチームとなり、3年間にわたるプログラムを推進しました (プログラム総括: 中井檢裕)。企業・団体、外部専門家、行政と対話しながら、学際的なアプローチで未来の都市・インフラのあり方を検討しました。研究にとどまらず、社会への実践的な貢献を目指して、プログラムでの議論を取りまとめた「人生100年時代の都市・インフラ DESIGN BOOK」を発刊しました。



Japan has the longest life expectancy in the world. In such a society, life-styles and workstyles are expected to change significantly. Meanwhile, we are facing natural disasters and viruses such as COVID-19, menaces that are affecting people's lives more than ever before. This program was designed to consider the effective development of cities and infrastructure under significant changes and menaces that humans have never before experienced, focusing on the viewpoint of people. Faculty of the School of Environment and Society and more than 20 private companies have worked together to promote this program for past three years (Head: Norihiro Nakai). Through dialogues with companies, other organizations, external specialists, and governments, we discussed ideal cities and infrastructure in future cities using transdisciplinary approaches. Such discussions were summarized in "Design Book", aiming to contribute not only to research, but also implementation into society.



Design Book



建築学系 Department of Architecture and Building Engineering

建築と都市のデザインを学ぶ

建築学は良い建築と都市・環境をつくるための実学であり、建築意匠、建築史、建築・都市計画、構造・材料、環境・設備、施工に至るまでの幅広い領域をカバーしています。これらの教養と知識の礎の上に時代や社会のニーズを捉えフレキシブルに対応できる建築家、建築技術者、研究者等の育成を目的としています。

学術、技術、芸術、三位一体とする建築学を学ぶ

良い建築と都市・環境をつくるための、学術、技術、芸術を三位一体とする実学である建築学の基礎的専門知識、幅広い理工系基礎学力、人文学・社会科学の素養を有し、柔軟で自由な発想、思考、創造力、倫理観を持ちながら「もの」「こと」「しくみ」をつくり上げる企画力、表現力、コミュニケーション能力を兼ね備え、社会に貢献できる人材を養成します。

Learn about architecture and urban design!

Architecture is a practical science for designing structures, cities, and environments. It covers a wide range of fields, including design, execution, the history of architecture, architectural and urban planning, structures and materials, environmental engineering and building services. Our goal is to train architects, engineers, and researchers who will utilize their knowledge to identify and respond to the needs of society.

Architecture — a convergence of science, technology, and art

We instill in our students architectural expertise as well as a foundation in science, technology, the humanities, and social sciences. With open minds, intellect, creativity, and high ethical standards, they will be able to contribute to society as experts in production, design, and planning.



系主任メッセージ Message from Department Chair



横山 裕
Yutaka YOKOYAMA

環境・社会理工学院に所属する建築学系は、現在急速に進んでいる地球・都市環境および社会情勢の変化の中で、発生する複合的な問題の解決にデザインとテクノロジーで貢献できる人を育成することをめざしています。独自の視点を持ち、論理的かつ柔軟な思考でコミュニケーションができる能力を身につけるためには、旺盛な好奇心と地道で根気強い努力がとても大切です。一緒に良い建築をつくりましょう！

The Department of Architecture and Building Engineering, which belongs to the School of Environment and Society, aims to bring up the person who can contribute to complex solutions for problems posed by our changing planet. The urban environment is advancing too rapidly and social conditions have been brought into question by design and technology now. Strong curiosity, steadily building up the effort to patiently persevere, acquiring the ability to communicate in a soft and logical way, and all the while developing an original viewpoint is very important. Let's make great architecture together!

お問い合わせ先 Contact

東京工業大学 環境・社会理工学院 建築学系
住所：〒152-8550 東京都目黒区大岡山2-12-1-M1-50
電話：03-5734-3115 FAX：03-5734-3739 E-mail: dep-chair@arch.titech.ac.jp

Department of Architecture and Building Engineering, School of Environment and Society, Tokyo Institute of Technology
Address M1-50, 2-12-1 Ookayama, Meguro-ku, Tokyo 152-8550 JAPAN
Tel +81-3-5734-3115 Fax +81-3-5734-3739 Email dep-chair@arch.titech.ac.jp



建築学系 教員一覧 FACULTY MEMBERS

教授 五十嵐 規矩夫 Kikuo IKARASHI
建築構造、鋼構造、座屈論
Structural Engineering, Steel Structure, Theory of Stability

教授 奥山 信一 Shinichi OKUYAMA
現代建築家の意匠論、都市の現象論、建築のメディア論
Design Theory of Contemporary Architect, Phenomenology of City Scape, Architecture and City in Media

教授 大佛 俊泰 Toshihiro OSARAGI
建築計画、都市解析、時空間情報科学
Architectural Planning, Urban Analysis, Spatiotemporal Information Science

教授 鍵 直樹 Naoki KAGI
環境工学・設備、空気環境、室内空気質
Environmental Engineering, Building Services, Air Environment, Indoor Air Quality

教授 坂田 弘安 Hiroyasu SAKATA
コンクリート系構造、木質系構造、損傷制御構造
RC/PC Structure, Timber Structure, Damage-controlled Structure

教授 竹内 徹 Toru TAKEUCHI
建築構造・設計
Structural Engineering, Design

教授 田村 修次 Shuji TAMURA
建築基礎構造、地盤と構造物の相互作用、地盤工学
Building foundations, Soil structure interaction, Geotechnical engineering

教授 塚本 由晴 Yoshiharu TSUKAMOTO
建築意匠・設計、建築・都市構成論、ふるまい学
Architectural Design, Architectural Composition, Behaviorology

教授 中井 検裕 Norihiro NAKAI
都市計画・政策
Urban Planning

教授 藤井 晴行 Haruyuki FUJII
建築計画基礎、デザイン科学、建築環境学
Basic Theories in Architectural Planning, Science of Design, Theories in Architectural Environmental Design

教授 堀田 久人 Hisato HOTTA
建築構造学、コンクリート系複合構造、耐震工学
Structural Mechanics for Buildings, Composite Structures, Seismic Engineering

教授 松岡 昌志 Masashi MATSUOKA
地震工学、防災、空間情報工学
Earthquake Engineering, Disaster Management, Geoinformatics

教授 元結 正次郎 Shojiro MOTOYUI
建築構造・建築性能、建築非構造要素、建築構造解析
Building Structure・Building Performance, Non-Structural Components in Building, Numerical Analysis for Building Structure

教授 安田 幸一 Koichi YASUDA
建築意匠・設計、地球環境のための建築設計
Architectural Design for Environment

教授 山中 浩明 Hiroaki YAMANAKA
工学地震学
Engineering seismology

教授 横山 裕 Yutaka YOKOYAMA
建築材料・構法、性能評価法、日常の安全性・快適性
Building Materials and Construction, Evaluation Method, Daily Safety and Comfort

准教授 浅輪 貴史 Takashi ASAWA
都市建築環境学、熱環境、リモートセンシング
Urban and Built Environmental Engineering, Thermal Environment, Remote Sensing

准教授 大風 翼 Tsubasa OKAZE
都市建築環境工学、風工学、雪工学
Urban Environmental Engineering, Wind Engineering, Snow Engineering

准教授 大森 文彦 Fumihiko OMORI
都市計画、都市・地域マネジメント
Urban Planning, Urban Management

准教授 沖 拓弥 Takuya OKI
建築計画、時空間解析、ビッグデータ解析
Architectural planning, Spatiotemporal analysis, Big data analysis

准教授 斎尾 直子 Naoko SAIO
都市・農村計画、地域施設計画、大学キャンパス計画
Rural and urban planning, Architectural planning for community facilities, University campus planning

准教授 坂村 圭 Kei SAKAMURA
都市・地域計画、都市デザイン
Urban Planning, Urban Design

准教授 塩崎 太伸 Taishin SHIOZAKI
建築都市意匠論、建築設計、建築術語・空間の名づけ
Architectural Design, Urban Theory, Architectural Terminology and Naming of Spaces

准教授 土肥 真人 Masato DOHI
ランドスケープ論
Landscape

准教授 那須 聖 Satoshi NASU
構築環境のデザイン論、居住文化と構築環境、建築設計
Design methodology of built environment, Living culture and built environment, Architectural design

准教授 福田 眞太郎 Shintaro FUKUDA
建築材料・構法、建築部位の安全性・快適性評価
Building Materials and Construction, Safety and Comfortability Evaluation of Building Elements

准教授 藤田 康仁 Yasuhito FUJITA
建築史、都市史、歴史地区の保全と活用
Architectural history, Urban history, Study on historical townscape

准教授 真野 洋介 Yosuke MANO
都市デザイン、都市再生、住環境
Urban Design, Urban Regeneration, Living Environment

准教授 三上 貴正 Takamasa MIKAMI
建築材料・構法、建築部位の安全性評価、建築部位の健全性評価
Building Materials and Construction, Safety Evaluation of Building Elements, Soundness Evaluation of Building Finishes

准教授 村田 涼 Ryo MURATA
建築設計、パッシブデザイン、環境建築
Architectural Design, Passive Solar Design, Environmental Architecture

准教授 湯浅 和博 Kazuhiro YUASA
建築環境工学、建築設備、省エネルギー
Architectural Environmental Engineering, Building Services, Energy Conservation

助教 海塩 渉 Wataru UMISHIO
温熱環境・健康
Thermal Environment and Health

助教 押尾 晴樹 Haruki OSHIO
環境リモートセンシング
Environmental remote sensing

助教 Yuval KAHLON
デザインコンピューティング
Computational Design

助教 香月 歩 Ayumi KATSUKI
建築意匠・設計
Architectural Design

助教 岸本 まき Maki KISHIMOTO
都市解析
Urban Analysis

助教 木津 直人 Naoto KIZU
建築史
Architectural History

助教 佐々木 啓 Kei SASAKI
建築意匠・設計
Architectural Design

助教 杉田 早苗 Sanae SUGITA
都市・地域計画
Urban Planning

助教 津々見 崇 Takashi TSUTSUMI
都市・地域計画
Urban Planning

助教 寺澤 友貴 Yuki TERAZAWA
建築構造
Structural Engineering

助教 平 輝 Hui PING
建築意匠・設計
Architectural Design

助教 藤井 佑太朗 Yutaro FUJII
建築材料・構法
Building Materials and Construction

助教 三井 和也 Kazuya MITSUI
建築構造
Structural Engineering

土木・環境工学系 Department of Civil and Environmental Engineering

自然災害から人命や社会生活を守り、将来の世界の平和と繁栄のため、まちづくり、国づくりを担う学問です

地震や津波、水害から人の命や社会生活を守り、環境汚染を防ぎ、快適で安心・安全な都市や国、街をつくること、これが土木・環境工学系の使命です。このために、計画から設計、ものづくり、利用のためのシステム作りを広い範囲でとらえ、社会基盤の整備と運用に関する工学の基礎的専門知識、自然科学に関する基礎知識に加えて、高性能なシミュレーション技術や高度な実験施設を用いたカリキュラムを実施。土木技術が自然環境や社会環境に及ぼす影響を理解した上で、自然及び地球環境の保全と活用を図り、良質の社会資本を合理的に形成、維持、管理できる人材を養成します。また、産学官で連携しながら持続可能社会システム、社会安全システムおよび次世代インフラ・空間の実現に向けた研究を進めています。

Building our environment and societies, protecting life, and committing to future prosperity

The mission of the Department of Civil and Environmental Engineering is to protect human lives and society from earthquakes, tsunamis, and floods, to prevent environmental pollution, and to build pleasant, safe and secure cities, countries, and towns. The Department uses high-performance simulation technology and advanced experimental facilities. Our curriculum covers a wide range of areas such as planning, design, development, and creating systems for use. We teach basic engineering expertise related to the maintenance and operation of social infrastructure, and basic knowledge related to the natural sciences. The Department develops individuals who, based on an understanding of the effects civil engineering technology has on natural and social environments, pursue the preservation and utilization of the natural earth, and rationally form, maintain, and manage high-quality social capital.



系主任メッセージ Message from Department Chair



高橋 章浩
Akihiro TAKAHASHI

土木・環境工学系へようこそ。道路や河川などの社会基盤施設を適切に建設し管理すること。地震や津波、水害から人の命や社会生活を守ること。快適で豊かな、まち、国をつくること。大気・水・土壌汚染の地域的問題から、温暖化のような地球環境問題までを解決すること。我々の使命は多岐にわたります。講義だけでなく充実した実験・実習科目によって、リーダーシップを発揮して持続可能な未来を描く高度な技術者・研究者を育てます。

Welcome to the Department of Civil and Environmental Engineering. Build and manage social infrastructure such as roads and rivers. Protect human lives and society from earthquakes, tsunamis, and flood damage. Create pleasant, prosperous cities and countries. Solve environmental issues, from regional problems such as air, water, and soil pollution to global issues such as climate change. Our mission is ambitious and diverse. We educate advanced engineers and researchers who can display leadership and sketch out a sustainable future not only through lectures, but also extensive experiments and practical training courses.

お問い合わせ先 Contact

東京工業大学 環境・社会理工学院 土木・環境工学系
住所：〒152-8552 東京都目黒区大岡山2-12-1-M1-14
電話：03-5734-3115 FAX：03-5734-3739 E-mail: chair@cv.titech.ac.jp

Department of Civil and Environmental Engineering, School of Environment and Society, Tokyo Institute of Technology
Address M1-14, 2-12-1 Ookayama, Meguro-ku, Tokyo 152-8552 JAPAN
Tel +81-3-5734-3115 Fax +81-3-5734-3739 Email chair@cv.titech.ac.jp



土木・環境工学系 教員一覧 FACULTY MEMBERS

教授 岩波 光保 Mitsuyasu IWANAMI
維持管理工学, 海洋構造工学, マルチスケールデザイン
Infrastructure Management, Marine Structure Engineering

教授 鼎 信次郎 Shinjiro KANAE
水循環・水資源, 水災害, 河川計画, 地球環境変動
Hydrology, Hydrologic cycle, Water resources

教授 齋藤 潮 Ushio SAITO
景観原論, 地域景観論, 景観計画, 公共空間デザイン
Landscape Planning and Design

教授 佐々木 栄一 Ei-ichi SASAKI
構造工学, 耐震, 維持管理工学, 構造モニタリング
Bridge Engineering & Structural Engineering

教授 高橋 章浩 Akihiro TAKAHASHI
地盤工学, 地盤防災
Geotechnical Engineering

教授 廣瀬 壮一 Sohichi HIROSE
応用力学, 波動・振動解析, 非破壊評価
Applied Mechanics, Nondestructive Evaluation

教授 盛川 仁 Hitoshi MORIKAWA
地震波動場の時空間特性のモデル化, 深部地盤構造探査,
地震防災教育
Earthquake Engineering

教授 屋井 鉄雄 Tetsuo YAI
国土・都市計画, 環境交通工学
Transportation Planning

教授 吉村 千洋 Chihiro YOSHIMURA
水環境工学, 水質工学, 応用生態工学, 生物地球化学
Water Quality Engineering, Aquatic Ecology, Biogeochemistry

准教授 Anil WIJEYEWICKREMA
地震工学, 構造工学, 固体力学
Earthquake Engineering, Structural Engineering, Solid Mechanics

准教授 真田 純子 Junko SANADA
農村景観計画, 農村活性化政策
Rural Landscape and Development

准教授 澤田 茉伊 Mai SAWADA
地盤工学, 不飽和土の力学, 自然災害, 遺跡保全
Geotechnical engineering, Unsaturated soil mechanics, Natural disaster, Conservation of historic monuments

准教授 瀬尾 亨 Toru SEO
交通工学, 土木計画学, データサイエンス, 次世代交通システム
Transportation, Infrastructure Planning, Data Science, Next-gen Transportation Systems

准教授 竹村 次朗 Jiro TAKEMURA
土質基礎工学, 土質力学, 都市防災・地盤環境
Soil Mechanics & Geo - environmental Engineering

准教授 千々和 伸浩 Nobuhiro CHIJIWA
コンクリート工学 (材料-構造応答連成領域), インフラ維持管理
Concrete Engineering (Multi - Scale Dynamics of Structural Concrete), Infrastructure management

准教授 藤井 学 Manabu FUJII
環境工学, 水環境, 水処理, 持続可能な開発
Environmental engineering, Water environment, Water and wastewater treatment, Sustainable development

准教授 室町 泰徳 Yasunori MUROMACHI
都市計画, 交通と気候変動, 都市交通計画
Urban Planning, Transport and Climate Change, Urban Transport Planning

助教 阿久津 絢子 Ayako AKUTSU
構造工学
Structural Engineering

助教 河瀬 理貴 Riki KAWASE
防災計画
Disaster Prevention Planning

助教 瀬戸 里枝 Rie SETO
水文気象学
Hydrometeorology

助教 田中 由乃 Yuno TANAKA
都市計画
Urban Planning

助教 友部 遼 Haruka TOMOBE
地盤-構造連成解析
Soil-structure coupling analysis

助教 中山 一秀 Kazuhide NAKAYAMA
維持管理工学
Infrastructure Maintenance Engineering

助教 堀越 一輝 Kazuki HORIKOSHI
地盤工学
Geotechnical Engineering



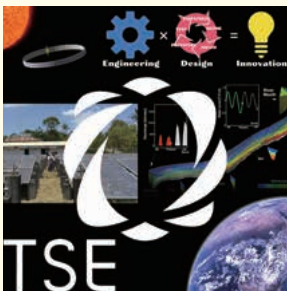
融合理工学系 Department of Transdisciplinary Science and Engineering

理工学の知識を超域的に駆使して国際社会全体が抱える複合的問題を解決し 科学技術の新たな地平を拓きます

融合理工学は、理工学の体系を俯瞰的に理解しながらその枠にとらわれず、国際社会全体が抱える複合的問題の解決に寄与するための超域的学問です。融合理工学系では、化学工学、機械工学、電気電子工学、情報工学、原子力学、土木工学、国際開発学、災害・防災学、生物工学、生態学さらには環境政策・計画学、応用経済学、社会学、翻訳学、応用言語学までを包含した広い分野を融合し、社会で求められる新たな技術・価値・概念の創出や、複合的・大型プロジェクトや組織を動かすなど異分野技術者とグローバルな視野を持って共創することを通して、単なる知識に留まらない社会における実践的な研究や人材育成、社会貢献を推進しています。

Pioneering new fields and solving global problems with knowledge from science and technology

Transdisciplinary science and engineering is a way of study where researchers go beyond the boundaries of academic fields to solve the complex problems shared by global society as a whole. The Department of Transdisciplinary Science and Engineering is a fusion of a wide range of fields — chemical engineering, mechanical engineering, electrical and electronic engineering, information and communications engineering, nuclear engineering, civil engineering, international development studies, disaster prevention engineering, biological engineering, ecology, encompassing even environmental policy and planning, applied economics, sociology, translation studies, and applied linguistics. Students acquire practical skills — not simply academic knowledge. Specifically, our goal is to train individuals as global scientists and engineers with the following abilities: ability to contribute to the innovation of novel technology, values, and concepts needed by society (ability to define and solve problems, creative thinking and the ability to carry out projects); to communicate with engineers in other fields with a global perspective and co-create; and to manage complex and large-scale projects and organizations.



系主任メッセージ Message from Department Chair



村山 武彦
Takehiko MURAYAMA

人類が解決すべき課題は国境を越え、不確実な時代を迎える中、融合理工学系では、複数の学問分野を横断する学際的アプローチにより、多様化かつ複雑化した社会の問題解決を試みる「超学際研究 (Transdisciplinary Research)」という新しい教育研究分野の確立を目指しています。既存の価値観を超え、積極的に自らの学びをデザインし、未知の問題に果敢に挑戦する高い志を持つ皆さんを歓迎します。

Our society now faces borderless global issues, making it necessary more than ever to work together and combine expertise from different fields. The Department of Transdisciplinary Science and Engineering has established a new educational research framework called “Transdisciplinary Research,” which is aimed at solving complex social problems through interdisciplinary approaches that transcend those of current research fields. We welcome ambitious, talented students who can surpass the boundaries of conventional thinking, take an active role in shaping their education, and who will tackle global issues with fearless creativity.

お問い合わせ先 Contact

東京工業大学 環境・社会理工学院 融合理工学系
住所：〒152-8552 東京都目黒区大岡山2-12-1-I4-21
電話：03-5734-3113 FAX:03-5734-3113 E-mail:tse-office@tse.ens.titech.ac.jp

Department of Transdisciplinary Science and Engineering, School of Environment and Society, Tokyo Institute of Technology
Address I4-21, 2-12-1 Ookayama, Meguro-ku, Tokyo 152-8552 JAPAN
Tel +81-3-5734-3113 Fax +81-3-5734-3113 Email tse-office@tse.ens.titech.ac.jp



融合理工学系 教員一覧 FACULTY MEMBERS

教授 阿部 直也 Naoya ABE
環境・社会持続性評価, 国際開発, 環境経済学
International development, Sustainability assessment, Applied economics, Environmental policy

教授 大友 順一郎 Junichiro OTOMO
エネルギー変換科学, 反応工学, 電気化学, エネルギーステム設計
Energy conversion chemistry, Reaction Engineering, Electrochemistry, Energy system design

教授 神田 学 Manabu KANDA
大気環境, 都市気象学, 流体力学
Atmospheric environment, Urban climate, Fluid dynamics

教授 木内 豪 Tsuyoshi KINOUCHI
水資源・水防災, 水循環解析, 水質モデリング, 土砂輸送解析
Water resources management, Hydrologic analysis, Water quality modeling, Analysis of sediment transport

教授 Jeffrey Scott CROSS
バイオマス工学, 教育工学, エネルギー政策
Biomass engineering, Educational technology and learning, Energy policy

教授 西條 美紀 Miki SAIJO
コミュニケーションデザイン, ユーザー中心設計, 知識管理論, 応用言語学 (社会的相互作用)
Communication design, User centered design, Knowledge management, Applied linguistics and social interaction

教授 齊藤 滋規 Shigeki SAITO
エンジニアリングデザイン, ロボティクス, マイクロアセンブリ, マイクロメカニクス, マイクロ物理
Micro-systems, Material science, Robotics, Engineering design

教授 高田 潤一 Jun-ichi TAKADA
無線通信, 無線伝搬測定 電波応用センシング・計測, 電磁界シミュレーション, ICTと国際開発
Telecommunication, Radio propagation measurement, Electromagnetic simulation, International development engineering

教授 高橋 邦夫 Kunio TAKAHASHI
機械工学, 材料工学, 接合工学, 国際開発工学
Mechanical engineering, Material science, Welding and joining, Tribology

教授 中崎 清彦 Kiyohiko NAKASAKI
生物化学工学, 環境生物工学
Biochemical engineering, Environmental biotechnology

教授 野原 佳代子 Kayoko NOHARA
翻訳学・言語学, 科学技術コミュニケーション, デザイン教育, サイエンス&アート
Translation studies・Linguistics, Science communication, Design education, Science & art

教授 花岡 伸也 Shinya HANAOKA
交通開発学, 航空政策, 交通ロジスティクス, 交通インフラマネジメント
Transport development studies, Air transport, Transport logistics, Transport infrastructure management

教授 村山 武彦 Takehiko MURAYAMA
環境計画・政策, リスク管理, コミュニケーション・合意形成, 環境アセスメント
Environmental policy & Planning, Risk management, Communication・Consensus building, Impact assessment

教授 山口 のぶ Shinobu YAMAGUCHI
国際開発, ICTと教育, 世界遺産保存と地域開発
International development and cooperation, ICT and Education, Sustainable Development of World Cultural Heritage

准教授 秋田 大輔 Daisuke AKITA
航空宇宙システム, 惑星探査システム, 高速空気力学
Aerospace systems, Planetary exploration system, Aerodynamics

准教授 因幡 和晃 Kazuaki INABA
材料力学, 流体力学, 計算力学, エンジニアリングデザイン
Mechanics of materials, Fluid dynamics, Computational mechanics, Engineering design

准教授 江頭 竜一 Ryuichi EGASHIRA
分離精製工学・プロセス合成, 溶媒抽出, 吸着, 相平衡
Separation and purification process, Solvent extraction, Adsorption, Phase equilibrium

准教授 大橋 匠 Takumi OHASHI
ユーザー中心設計
User-centered design

准教授 佐藤 由利子 Yuriko SATO
留学生政策, 人材の移動と循環, 多文化共創, 外国人受入れのための社会環境
International student policy, Human mobility and circulation, Multicultural synergy, Social environment for foreigners

准教授 高木 泰士 Hiroshi TAKAGI
沿岸域防災, 国際開発, 海岸・海洋工学, 気候変動影響
Coastal disaster mitigation, International development, Coastal and ocean engineering, Climate change impact

准教授 高橋 史武 Fumitake TAKAHASHI
廃棄物リサイクル工学, 環境リスク評価, 感性工学, デザインと人間行動
Waste recycle, Waste management, Environmental risk, Human behaviors

准教授 時松 宏治 Koji TOKIMATSU
エネルギー技術評価, エネルギーシステム分析, ライフサイクルアセスメント, 資源環境経済学
Energy technology assessment, Energy systems analysis, Lifecycle assessment, Environmental and resource economics

准教授 中村 恭志 Takashi NAKAMURA
水環境水理学, 数値流体力学, 計算物理学
Water environment, Hydraulics, Computer fluid dynamics, Computational physics

准教授 中村 隆志 Takashi NAKAMURA
生態系モデリング, 生物地球化学, 沿岸生態学
Ecosystem modeling, Biogeochemistry, Coastal ecology

准教授 錦澤 滋雄 Shigeo NISHIKIZAWA
環境政策, 環境アセスメント, 市民参加, 合意形成
Environmental policy, Environmental impact assessment, Public participation, Consensus building

准教授 Alvin Christopher Galang VARQUEZ
グローバル都市気象学, 街区レベル気候変動, 数値気象予報, GISベースのデータ構築
Global urban climatology, Urban-scale climate change, Numerical weather prediction, GIS-based dataset construction

准教授 分山 達也 Tatsuya WAKEYAMA
電力システム政策, 地熱発電, 社会受容性, エネルギースナリオ分析
Electricity system policy, Geothermal energy, Social acceptance, Energy scenario analysis

助教 巖島 怜 Rei ITSUKUSHIMA
水災害
Water hazard

助教 稲垣 厚至 Atsushi INAGAKI
都市気象学
Urban meteorology

助教 小山 光彦 Mitsuhiro KOYAMA
環境生物工学
Environmental bioengineering

助教 朱 心茹 Xinru ZHU
記号論
Semiotics

助教 杉下 佳辰 Kashin SUGISHITA
ネットワーク科学
Network Science

助教 Kulti SUWANTEEP
環境社会影響評価
Environmental and Social Impact Assessment

助教 宋 航 Hang SONG
無線通信センシング
Wireless communication and sensing

助教 田岡 祐樹 Yuki TAOKA
共創デザイン
Co-design

助教 辻 潔 Kiyoshi TSUJI
環境理工学
Environmental science and technology

助教 Shuo CHENG
環境理工学
Environmental science and engineering

助教 はばき 広顕 Hiroaki HABAKI
化学工学
Chemical engineering

助教 Pasomphone HEMTHAVY
地中レーザによる遺跡探査
Archaeological Prospection based on GPR

イノベーション科学系 Department of Innovation Science

イノベーションを通じ、幅広い科学技術に立脚しながら経済的価値を創出すること、社会課題を解決し、豊かで持続可能な未来社会を構築することは、企業や大学、政府やNGOだけではなく、今を生きる我々全てにとって重要な課題であり、将来世代に対する責務であるといえます。イノベーション科学系では、イノベーション創出のための実践的かつ卓越した知を創出し、イノベーションの実現に貢献することで、産業や社会の発展を主導することができる知的プロフェッショナル人材の養成、および、イノベーションサイエンスの学理の構築・体系化を目指しています。また、他領域の専門家や海外のトップスクールとも連携しながら、研究・教育・社会連携を実施しています。

Using innovation to create economic value based on broad science and technology, and to solve social problems and establish a rich and sustainable future society are important tasks not just for companies, universities, governments, and NGOs, but for each and every individual living on this planet. It is also our obligation to future generations. The Department of Innovation Science fosters knowledge professionals capable of leading the way to advance industry and society through the creation of practical and groundbreaking knowledge that is required for and contributes to innovation. We also aim to establish and systematize the principles of innovation science. Furthermore, research, education, and collaborations with society are carried out in cooperation with specialists in other areas and top educational institutions overseas.



系主任メッセージ Message from Department Chair



辻本 将晴
Masaharu TSUJIMOTO

イノベーション科学系は博士後期課程に特化しており、科学・技術の分野における最先端の知識と理論に基づき、イノベーション創出のための実践的かつ卓越した知を創出し、社会・経済の発展を主導することができる研究者および知的プロフェッショナル人材の養成を目的とします。イノベーション科学の専門家として水準が高く独創性があると認められる研究を行い、学位論文を執筆する能力、およびその分野を深く極め学術界をリードできる能力を修得します。

The Department of Innovation Science focuses doctoral course. We foster scientists and knowledge professionals who can produce pragmatic and salient knowledge for innovation and also lead the development of the society and economy based on the state-of-the-art knowledge and theories in the fields of science and technology. Students acquire competencies to originate high quality research, write research articles, deepen the knowledge in respected fields, and lead the academic community.

お問い合わせ先 Contact

東京工業大学 環境・社会理工学院 イノベーション科学系・技術経営専門職学位課程
住所：〒108-0023 東京都港区芝浦3-3-6 CIC807
電話：03-3454-8912 FAX：03-3454-8915 E-mail: ens.tam@jim.titech.ac.jp

Department of Innovation Science, School of Environment and Society, Tokyo Institute of Technology
Address CIC807, 3-3-6 Shibaura, Minato-ku, Tokyo 108-0023 JAPAN
Tel +81-3-3454-8912 Fax +81-3-3454-8915 Email ens.tam@jim.titech.ac.jp



イノベーション科学系 教員一覧 FACULTY MEMBERS

教授 池上 雅子 Masako IKEGAMI
科学技術と国際安全保障、科学技術政策・意思決定分析、
軍備管理・核不拡散、核セキュリティ・技術移転と防衛
Science, technology and international security,
Science & technology policy and decision-making,
Arms control & nuclear non-proliferation, Nuclear
security, technology transfer and defence

教授 梶川 裕矢 Yuya KAJIKAWA
イノベーション科学、サステイナビリティ学、イノベーショ
ンマネジメント、科学技術イノベーション政策
Innovation science, Sustainability science,
Innovation management, Science, technology and
innovation policy

教授 後藤 美香 Mika GOTO
企業経済学、エネルギー経済学、生産効率性分析
Business economics, Energy economics,
Production efficiency analysis

教授 仙石 慎太郎 Shintaro SENGOKU
技術経営学、イノベーション経営論、バイオ・ヘルスケ
ア産業論
Technology and innovation management, Studies
on the biohealthcare industry

教授 辻本 将晴 Masaharu TSUJIMOTO
経営戦略論、経営組織論、エコシステム戦略論
Strategic management, Organizational
management, Ecosystem strategy

教授 日高 一義 Kazuyoshi HIDAKA
サービスサイエンス、サービスイノベーション、オペレー
ションズリサーチ、研究開発マネジメント
Service science, Service innovation, Operations
research, R&D management

准教授 池田 伸太郎 Shintaro IKEDA
研究開発戦略、社会インフライノベーション、アントレプ
レナiership、ウェルネス経営
Research and development strategy, Social
infrastructure innovation, Entrepreneurship,
Wellness management

准教授 笹原 和俊 Kazutoshi SASAHARA
計算社会科学
Computational Social Science

准教授 杉原 太郎 Taro SUGIHARA
ユーザスタディ、技術経営学、行動変容
User studies, Technology management, Behavior
change

准教授 中丸 麻由子 Mayuko NAKAMARU
社会シミュレーション、人間行動進化学、数理生物学、進
化ゲーム理論
Social simulation, Human behavior and evolution,
Mathematical biology, Evolutionary game theory

助教 周 娟 Juan ZHOU
協調学習支援
Computer Supported Collaborative Learning (CSCL)

助教 宮下 修人 Shuto MIYASHITA
科学経営学
Management of Science



建築学コース Architecture and Building Engineering

より深い専門性を身に付けた 建築学のプロフェッショナルになるう

建築学コース(大学院課程)では、学士課程で身に付けた幅広い教養の上に、建築意匠、建築史、建築計画、構造・材料、環境・設備、施工のうちの特定分野をより深く学び体験します。この過程を経て社会に羽ばたく一流の建築家、建築技術者、研究者としての能力を身に付けることができます。

世界で活躍する建築家、建築技術者、研究者へ

修士課程では、建築学における基本学理を構成する体系的な専門知識、幅広い理工系専門基礎学力を有し、これらを用いて科学・技術の専門家として最先端の建築・都市空間を創造するとともに、国際的な視野に基づいて環境・社会問題の解決に貢献できる人材を養成します。博士後期課程では、建築学における体系的な専門知識と幅広く深い理工系専門学力を基盤として、建築学の発展を促す先端的な研究、創作、技術開発を推進し、国際的な視野に基づいて環境・社会問題の解決を図るリーダーシップ力を有する研究者、建築家、技術者を養成します。

Gain deeper expertise and become a professional architect!

In the Architecture and Building Engineering graduate major, students build on their undergraduate training and gain further depth in a chosen field. Areas offered include architectural design, the history of architecture, architectural planning, structures and materials, environmental engineering and building services, and execution of construction. Through this program, students obtain the skills needed to contribute to society as leading architects, engineers, and researchers.

Becoming a globally successful architect, engineer, or researcher

In the Master's Program, students gain expertise in architectural theory and a broad foundation in science and engineering. With these skills, they will be able to create cutting-edge architecture and urban spaces and contribute to solving the world's environmental and social challenges.

In the Doctoral Program, we train researchers, architects, and engineers who are able to engage in cutting-edge research, innovation, and development that can drive advancements in the field of architecture, and who have the leadership skills to pursue solutions to the world's environmental and social challenges from an international perspective.



都市・環境学コース Urban Design and Built Environment

未来を担う、しなやかな都市・環境をデザインする

都市・環境学コースでは、今日の都市・環境が直面する多様で複雑な問題を、豊かな発想力と最先端の技術力をもって解き明かしながら、安全性、快適性、文化性等を包含する「レジリエンス(自ら回復する力、しなやかさ)」を備えた都市・環境の創造のための研究を進めるとともに、こうした未来の都市・環境を築く担い手の育成を目指しています。

都市・環境学の新たな地平を切り拓く

修士課程では、都市・環境に関わる諸現象を理解するために必要な、広範な知識と技術を横断的・有機的に修得した上で、レジリエントな都市・環境の創生・再生・活用に貢献できる人材を養成します。博士後期課程では、修士課程で培われる知識や技術に加え、自ら先端的な研究を遂行できる研究能力と創造性を備えることで、未来を担う新しい都市・環境の創生・再生・活用を牽引する人材を養成します。

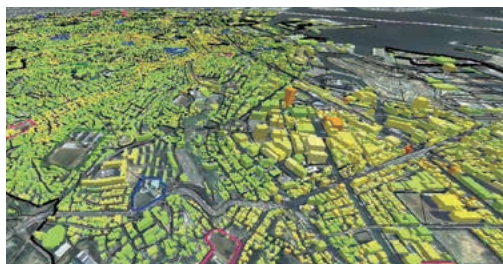
Designing resilient cities and environments to support our future

In the Graduate Major in Urban Design and Built Environment, it is our goal to unravel various complex problems faced by the cities and environments of today using rich imagination and cutting-edge technology. We conduct research for the creation of cities and environments which are resilient (are able to recover by themselves flexibly), encompassing many facets such as its safety, comfort, and culture. We also aim to develop individuals who will be able to undertake the work of building such future cities and environments.

Pushing the boundaries of urbanology and environmentology

In the Master's Program, we aim to cultivate students who, having acquired and combined the wide range of knowledge and technology required to understand relevant phenomena, can contribute to the creation, renewal, and effective use of resilient cities and environments.

In the Doctoral Program, we aim to develop individuals who will lead the creation, renewal, and effective use of the new cities and environments supporting our future, equipped with the ability and creativity to carry out advanced research independently in addition to the knowledge and technology developed in the Master's Program.



エンジニアリングデザインコース Engineering Sciences and Design

エンジニアリングデザインを通じて 社会の様々な課題の解決に寄与する

エンジニアリングデザインコース(英語名称:Engineering Sciences and Design, 通称ESD)は異分野融合型の大学院組織です。学部で各専門の基礎を学んだ学生が集い、既存の科学・工学体系を俯瞰的に理解しながらもその枠にとらわれず、人類が抱える様々な課題の解決に寄与し、社会で求められる新たな技術・価値・概念の創出に貢献できる能力、すなわち、エンジニアリングデザイン能力を身に付けることを、教育の大きな柱としています。ESDコースのカリキュラムは、各自がエンジニアリングの専門分野の力を強化しながら、同時に(広義の)デザインの力を身に付けられるように工夫されています。中でも「エンジニアリングデザインプロジェクト」は、企業から実社会でのテーマ設定協力を受け、社会人、美大生とともに解決案を創り上げる、非常にエキサイティングな講義です。

Solutions to various problems in society through engineering design

Engineering Sciences and Design (ESD) comprises a transdisciplinary graduate major. Armed with a broad comprehension of scientific and engineering systems, students who have learned the fundamentals at their respective departments come together. The key pillar to learning engineering design involves acquiring ability to solve myriad problems faced by humanity without being confined to the conventional wisdom learned previously and ability to create new technologies, values, and concepts sought by society.

The ESD curriculum is designed to enhance each student's capacity in his or her specialized field of engineering and to augment with a capacity to design under a broad definition. In particular, the Engineering Design Project class is quite exciting, where students receive support from private enterprise to establish a theme concerning the real world, for which a solution is created in collaboration with career professionals and art students.



土木工学コース Civil Engineering

自然と共生する持続的社会の実現を目指して

大学院課程では、それぞれの専門性を深めつつ、先端的・俯瞰的研究等を通じて、国際的に活躍できる人材を養成します。持続可能な社会を実現する技術者、研究者としての能力を身に付けることができます。

世界で活躍する土木・環境工学のプロフェッショナルへ

修士課程では、土木・環境工学に関する高度な専門知識と技術、ならびに豊かな教養と国際コミュニケーション能力を修得することで土木・環境工学分野における専門家としての自覚を持ち、グローバル社会において活躍できる人材を養成します。博士後期課程では、土木・環境工学分野に関する先端的な専門知識と技術、ならびに、より豊かな教養と国際コミュニケーション能力を修得することで、土木・環境工学分野におけるリーダーとして国際的に活躍できる人材を養成します。

Toward a sustainable society that coexists with nature

In the Graduate Program, students are trained to be internationally successful by deepening individual specialization through course work and advanced research. The curriculum enables acquisition of capabilities to become a researcher and engineer who can contribute to realizing the sustainable development.

Becoming a globally active professional in civil and environmental engineering

In the Master's Program, we cultivate students who can be successful in global society. Students gain a civil and environmental engineer's abilities and confidence while acquiring a rich education of highly specialized knowledge and technology along with international communications skills.

In the Doctoral Program, we develop individuals who can play an active role in international areas as leaders in the civil and environmental engineering field. Graduates can acquire cutting-edge expertise and technology, as well as further enriched education and international communication skills.



地球環境共創コース

Global Engineering for Development, Environment and Society

国際開発、環境、資源、エネルギー、社会に関わる地球規模の課題に取り組みます

工学的アプローチと人文・社会科学のアプローチを包括的に含むコンセプトとして「共創」を掲げ、グローバルな課題をマクロ・ミクロ両方の観点からとらえる研究を推進します。国際開発、人間社会、環境、資源、それらを支えるエネルギー等をめぐる諸問題を、幅広い学問分野から解決していきます。

理工学の枠を超えて活躍するリーダーへ

修士課程では、複雑な社会課題に取り組む力を備えたグローバル理工系人材を育成します。科学・工学の諸分野が、どのように互いに関連し合っているのかが見えてくるようになります。これまで当たり前だった慣習やひとつの手法に縛られることなく、革新的なソリューション、価値、新コンセプトを見出すことのできる科学者・エンジニアを輩出しています。

博士課程では、複合的な国際課題を解決しリーダーシップをとることのできるエキスパートを養成します。科学・工学を深く理解した上で、既成の枠組みにとらわれることなく新しい研究分野や領域を創出していく学生を応援します。

Tackling global issues – international development, environment, resources, energy, and society

The program upholds co-innovation as a key scientific aspect, which comprehensively includes engineering approaches and social science approaches. Research is centered on global issues from the macro to the microscale. Furthermore, broad scientific disciplines will be utilized to investigate and resolve issues on areas such as international development, human society, environment, resources, and the energies that sustain or drive them.

Producing leaders that rise beyond the boundaries of science and engineering

The Master's program trains global scientists and engineers that are capable of addressing complex problems of society. Students will comprehend the necessary interactions of various science and engineering fields. Unbounded by traditional and singular methods, graduates of the program can produce innovative solutions, values, and new concepts.

In the Doctoral program, students become experts with the leadership and ability to solve complex global problems. Through a deeper understanding of science and engineering that is unbounded by existing frameworks, students will be able to develop new fields, research areas, and branches.



エネルギーコース

Energy Science and Engineering

各系での高い専門性を持ち エネルギー分野の共通学理を修得した人材になる!

融合理工学系(TSE)では、エネルギー分野において、物理、化学、材料、機械、電気の各ディシプリンを基礎とする高度な専門性を有し、高い志を持って社会に貢献するイノベーションを牽引可能な人材養成を目的としています。上記複数のディシプリンを融合し、エネルギーの諸問題を多元的エネルギー学理の視点から判断できる俯瞰力、自立的課題抽出・解決力、及びコミュニケーション力を、授業課題や研究を通じて身につけます。

多元的エネルギー学理の開拓に挑む

修士課程では、複雑な社会課題に取り組む力を備えたグローバル理工系人材を育成します。科学・工学の諸分野が、どのように互いに関連し合っているのかが見えてくるようになります。これまで当たり前だった慣習やひとつの手法に縛られることなく、革新的なソリューション、価値、新コンセプトを見出すことのできる科学者・エンジニアを輩出しています。

博士課程では、複合的な国際課題を解決しリーダーシップをとることのできるエキスパートを養成します。科学・工学を深く理解した上で、既成の枠組みにとらわれることなく新しい研究分野や領域を創出していく学生を応援します。

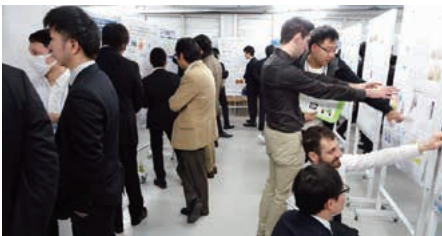
Energy Science and Engineering Become an Energy expert

In the Transdisciplinary Science and Engineering (TSE) dept., students develop advanced expertise in energy science and technology based on the disciplines of physics, chemistry, materials science, mechanical engineering, and electrical engineering. They also learn comprehensive skills to handle ever-changing energy problems from a multi-dimensional energy theory perspective gained from coursework, with independent problem solving and communication skills gained from their research project.

Develop multidimensional energy skills

In the Master's program, students acquire knowledge based on coursework, as well as develop the ability to solve energy problems from a multidimensional energy theory perspective. In the TSE dept., students freely select coursework to gain knowledge that best suits their research project needs.

In the Doctoral program, students build upon knowledge obtained from the Master program to grasp the essence of energy-related phenomena. In addition, they also undertake a doctoral thesis research project to create new knowledge in the energy field and disseminate it through journal publications and conference presentations. Doctoral students also develop their teaching ability by giving lectures in courses and also in the laboratory to junior students.



原子核工学コース

Nuclear Engineering

原子核エネルギーと放射線の有効利用で 社会に貢献する

原子力エネルギーは二酸化炭素を排出せず安定的にエネルギー供給ができ、将来の低炭素社会のエネルギー源として重要です。また、放射線はガン治療など医療に有効です。原子核工学コースでは、原子核エネルギー・放射線の利用、およびそれらを支える科学・工学を研究対象とした原子核工学を体系的に学修し研究に取り組むことで、これらの課題に答えを出していきます。

環境と社会に調和する原子力技術の発展を担うリーダーに

原子核工学の高度な専門知識、研究・開発・利用に係わる社会的責任感、国際的コミュニケーション力を有し、かつ社会と環境に調和する安全な原子核工学技術の発展を担う研究者及び技術者を養成します。博士後期課程では、国際的リーダーとして活躍し、新たな分野を切り拓く人材を養成します。

Effectively using nuclear energy and radiation to benefit society

Nuclear power can stably supply energy without carbon dioxide emissions and is thus essential as a future energy resource for a low carbon-footprint society. Radiation, furthermore, benefits healthcare through effective cancer treatment and other applications. The graduate major in Nuclear Engineering fosters studies and research in the exploitation of nuclear energy and radiation and a systematic survey of supporting science and engineering. Answers will be found for society's challenges in this domain.

Becoming a leader who supports the development of nuclear power technology that harmonizes with the environment and society

We train researchers and engineers charged with the advancement of safe nuclear engineering technology that harmonizes with society and the environment. They acquire advanced specialized knowledge of nuclear engineering, a sense of social responsibility and safety across research, development, and utilization of nuclear power, and international communication skills. In the Doctoral Program, we aim to cultivate successful international leaders who pioneer new fields.



社会・人間科学コース

Social and Human Sciences

人文科学・社会科学・理工学を駆使して 人と社会と科学技術の新しい未来をひらこう!

社会・人間科学コースが育てるのは「5T Leaders」。人文科学・社会科学・理工学の知と方法をもって(Trans-disciplinary)、人と社会と科学技術をつなぎ(Translational)、価値形成(Transformational)と問題解決(Transactional)に邁進する国境なき(Transnational)リーダーです。

「広さ」と「深さ」を兼ね備えた プロフェッショナルを育てるカリキュラム

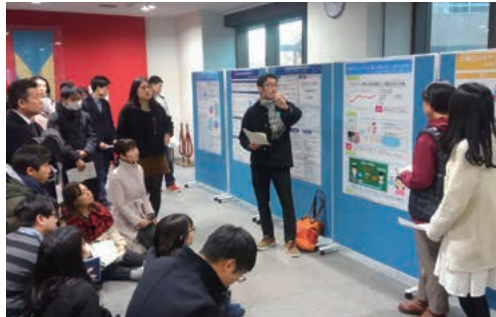
広い知識と高い専門性の獲得のため、科目群は共通科目と分野別科目から構成されています。共通科目では、分野横断などの「横のつながり」、博士課程と修士課程の学生間の「縦のつながり」、学外や国外など「外への広がり」を促進するためのプロジェクトやグループワークを重視しています。分野別科目は、5分野(「政治・法律・行政」「教育・福祉・健康」「文化・芸術」「科学技術社会」「認知・数理・情報」)毎に、専門知識習得のための「特論」、分析方法を習得する「方法論」、実践力を養う「プロジェクト」で構成されています。

Bridging humanities, social science, and science and engineering to bring forth a new future

The graduate major in Social and Human Sciences fosters "5T Leaders": Transdisciplinary knowledge and methods across the humanities, social science, natural science and engineering, Translational connections between humans, society, science and engineering, Transformational value creation, Transactional problem solving, and Transnational borderless leadership.

Curriculum for professional development: breadth and depth

Coursework is grouped according to common subjects and field-specific subjects to allow learning of broad knowledge and high specialization. Common subjects emphasize projects and groupwork that cross a breadth of fields for horizontal linking, establish vertical linking between doctoral candidates and graduate students, and promote external expansion beyond the campus and national borders. Field-specific subjects are categorized according to "Lecture" for acquiring specialized knowledge, "Methodologies" for learning analytical methods, and "Project" for developing practical skills for each of the five field groups: politics, law and public administration; education, welfare and health; culture and arts; science, technology and society; and cognition, mathematics and information.



イノベーション科学コース
Innovation Science

イノベーションのための
新たな学理・実践的学術領域を構築する

イノベーション創出のための実践的かつ卓越した知を創出し、イノベーションの実現に貢献することで、産業や社会の発展を主導することができる知的プロフェッショナル人材の養成、イノベーションサイエンスの学理の構築・体系化を目的とし、他領域の専門家や海外のトップスクールとも連携しながら、研究・教育・社会連携を実施しています。

科学技術の力で社会にイノベーションを

イノベーション創出のために、必要な科学技術の叡知を総動員し、新たな理論や知見を産み出すとともに、社会課題の解決や豊かな未来社会の創成に貢献することができる人材を養成します。具体的には、研究を通じて新たな領域を開拓する力、科学技術や経済、社会に対する広範な理解と分析力、分析、思考、設計、戦略立案の高度な方法論、イノベーションおよびマネジメントに関する専門的なリテラシー及びイノベーション人材としてのキャリアを自ら開拓する力を養います。

Establish new theories and practical academic disciplines for innovation

At the Department of Innovation Science, we aim to develop individuals with practical and pre-eminent knowledge required for, and to contribute to, innovation, and who will become knowledge professionals capable of leading the way to advance industry and society. We are also actively engaged in research, education, and social collaborations, and work together with specialists in other areas and with top schools overseas to establish and systemize scientific theories of innovation science.

Innovation for society through the power of science and technology

We foster individuals who produce new theories and expand knowledge of innovation by drawing on their intellect of science and technology. In addition, they will be capable of resolving social issues and contributing to the creation of a prosperous future society. More specifically, we nurture the following: capability to pioneer new areas through research; a broad understanding and analytical skills of science, technology, the economy, and society; advanced methodologies for analysis, thinking, design, and strategy formulation; specialized literacy in innovation and management; and capability to independently forge a career as an innovation specialist.



技術経営専門職学位課程
Technology and Innovation Management

科学技術と経済社会システムの深い理解に根差した、
新たな社会的・経済的価値を創造する

イノベーション創出のリーダーとして、科学・技術を活用し、自ら理論を構築し、産業や社会の発展に貢献することができる実務家の養成を目的とします。科学研究・技術開発に強みを有する東工大の強みを活かし、社会人を中心とする様々な専門性を背景とする学生を受け入れ、社会に輩出します。

技術経営・イノベーションを実践するリーダーのために

技術経営を実践する総合型リーダーとして、幅広い視野をもち高い倫理観の下に科学・技術を活用し、事実に基づいて自ら構築した論理に立脚して責任のある決断ができ、産業や社会の発展に貢献する実務家を養成します。具体的には、分析、思考、コミュニケーションの方法論、技術経営に関する専門的なリテラシー、経済や社会に対する広範な理解、イノベーション人材としてのキャリアを自ら開拓する力、広義の研究を通じたイノベーション実践力等を養います。

Creating new social and economic values based on
a deep understanding of science, technology, and
socioeconomic systems

Our goal is to foster business people capable of applying science and technology, establishing their own theories, and contributing to the development of industry and society as leaders of innovation creation. Those who possess various expertise — many are working adults — join the program, take advantage of Tokyo Tech's strengths in scientific research and engineering during their studies, and return back to society with a new skill set.

For leaders who practice technology management
and innovation

We produce all-round business leaders who contribute to the development of industry and society through the practice of technology management. Students are fostered to maintain a broad perspective and high ethical standards when applying science and technology and to make responsible decisions based on their own logic built on facts. More specifically, we nurture methodologies for analysis, thinking, and communication; specialized literacy in technology management; broad understanding of the economy and society; ability to independently forge a career as an innovation specialist; and practical innovation skills through research under a broad definition.



環境・社会理工学院の構成 At a Glance

学士課程（1 年目） 1st year of bachelor's program	学士課程（2 ～ 4 年目） Undergraduate Major (undergraduate study year 2-4)	大学院課程 Graduate Major
環境・社会理工学院 School of Environment and Society	建築学系 Architecture and Building Engineering	建築学コース Architecture and Building Engineering 都市・環境学コース* Urban Design and Built Environment* エンジニアリングデザインコース* Engineering Sciences and Design*
	土木・環境工学系 Civil and Environmental Engineering	土木工学コース Civil Engineering 都市・環境学コース* Urban Design and Built Environment* エンジニアリングデザインコース* Engineering Sciences and Design*
	融合理工学系 Transdisciplinary Science and Engineering	地球環境共創コース Global Engineering for Development, Environment and Society エネルギーコース* Energy Science and Engineering* エンジニアリングデザインコース* Engineering Sciences and Design* 原子核工学コース* Nuclear Engineering*
――	――	社会・人間科学系 社会・人間科学コース Social and Human Sciences
――	――	イノベーション科学系 イノベーション科学コース（博士後期課程のみ） Innovation Science (Doctoral Degree Program only)
――	――	技術経営専門職学位課程 Technology and Innovation Management (Professional Master's Degree Program)
学院研究センター School-Affiliated Research Center		
教育施設環境研究センター Research Center for Educational Facilities		

※ 複数の系に関連しているコース * Interdisciplinary graduate majors connected to multiple departments

自分に最適な道へ進むため、入学1年目は系に所属せず、幅広い分野を学修しながら興味のある分野を見つけ、2年目に系を選択します。自身の描く将来像に向かって、大学院では豊富な選択肢から1つのコースを選択し、より深く学ぶことができます。

Bachelor's degree students in each school start their academic program by studying basic courses in various field. They then go on to join a department of their choice in the following year and start their undergraduate major studies. For graduate students, a wide range of academic majors and rich curriculum is available to deepen their research and help guide them toward their future career.

企業との連携について

環境・社会理工学院は200人を超える教員・研究員を擁し、幅広い分野で国内外の企業と多数の共同研究等の実績を有しています。東工大との連携により、企業の競争力強化につなげていただくことを期待しています。

The School of Environment and Society is home to over 200 faculty and researchers who have a record of numerous, wide-ranging joint research endeavors with private companies inside and outside of Japan. Alliances with Tokyo Tech are expected to enhance competitiveness for private enterprise.

お問い合わせ

東京工業大学 環境・社会理工学院 URA 米山 晋
〒152-8550 東京都目黒区大岡山2-12-1-W9-83
TEL: 03-5734-2260
E-mail: yoneyama.s.aa@m.titech.ac.jp

Contact

Susumu Yoneyama
URA, School of Environment and Society, Tokyo Institute of Technology
Address W9-83, 2-12-1 Ookayama, Meguro-ku, Tokyo 152-8550 JAPAN
Tel +81-3-5734-2260 E-mail yoneyama.s.aa@m.titech.ac.jp

建物に欠かせない基礎構造を学ぶ

建築学系では意匠設計だけでなく、計画・構造・材料・設備、さらに建築史・都市計画など様々な知識を学びます。大学の講義には建築学の中でやりたいことが見つかるきっかけが多くあります。私は、講義で東工大OBの方から地下技術の話聞いたことがきっかけで、地盤工学や基礎構造に興味を持ちました。完成された建物の基礎を見ることはできませんが、建物を支えるうえで必要不可欠である基礎や地盤を学ぶことは貴重だと感じています。私は直接基礎や杭基礎の支持力に関する研究を行っています。これらの研究は地震の多い日本において重要なものです。将来、私の携わった研究が安全・安心な建物に貢献してくれたらと考えています。

Leaning foundation structures essential for buildings

The Department of Architecture and Building Engineering offers students the opportunity to learn not only architectural design, but also planning, structures, materials, equipment, architectural history, city planning and much more. University classes offer me wonderful opportunities to discover what I really want to learn in the field of architecture. When I listened to a Tokyo Tech graduate talk about underground construction, I became interested in geotechnology and foundation structures. We cannot see the foundation of individual buildings, but it is of great value to me to learn about building foundations and the soil mechanics, which are supporting buildings. I am conducting research on bearing capacity of shallow and deep foundation. Such research is important for Japan, where earthquakes frequently occur. My hope is that the research I am involved in now will contribute to the safety and security of buildings in future.

多様な授業を通して将来の自分がより明確に

私は、幼いころから災害対策に興味を持ち、日本の災害被害を軽減するための人材になりたいと大学に入学しました。土木・環境工学系では、座学での講義はもちろん、グループワーク形式の演習や実験が多くあります。その授業は、実際に起こっている問題を解決することを想定しています。はじめはグループ内でコミュニケーションをとることに戸惑い、現実的な問題に講義で学んだ技術を応用することに難しさを感じましたが、数を重ねていくうちにひとつのチームとなり解決策を考えることに面白さを感じるようになりました。系での経験を生かして、将来は災害マネジメントの現場でリーダーシップを発揮できるようになりたいと思っています。

Diverse classes clarify my future

Since my childhood, I have been very interested in disaster control. I entered Tokyo Tech to realize my dream of working to reduce disaster damage in Japan. The Department of Civil and Environmental Engineering offers not only classroom lectures, but also a great deal of groupwork practice and experiments. Classes are planned to allow students solve actual social issues. At first, I hesitated to communicate with members of my group, and felt it difficult to apply technology that I learned through lectures to actual issues. As I tried over and over again, however, working as part of a team to consider solutions became very interesting. Using this experience and what I learned here, I would like to exercise leadership at disaster management sites in future.



松永 葵
土木工学コース 修士1年、2022年度
Aoi MATSUNAGA
1st-year master's student, AY 2022,
Civil and Environmental Engineering

エネルギー分野におけるデジタル化イノベーションを推進

今エネルギー分野には、脱炭素化や分散化、デジタル化の波が押し寄せています。そのような中であって、いかにして、すべての人に平等で持続可能なエネルギー供給を実現するか、それをサポートするのが私の目標です。このゴールを目指して今研究しているのは、エネルギー分野におけるデジタル技術をベースとしたイノベーションのためのサポート戦略です。さまざまな関係者とのインタビューやアンケートなどを通じて、学界および産業分野での知識も広がり、とても充実しています。デジタル技術の可能性や課題を模索することで、エネルギーの持続性、さらには、より強固なイノベーション・エコシステムの確立に向けて貢献していきたいと考えています。

Innovation management for digitalization in the energy sector

Energy systems are undergoing decarbonization, decentralization, and digitalization. My personal goal is to support sustainable, equitable and universal access to energy. Towards this goal, my research explores strategies to support innovation in the energy sector, with a focus on digital technologies. I enjoy expanding my knowledge of both academia and real-life businesses by conducting research based on interviews and surveys with key stakeholders. By exploring the opportunities and challenges of digital technologies, I aim to contribute to energy sustainability and stronger innovation ecosystems in the long term.



平野 司
建築学コース 修士2年、2022年度
Tsukasa HIRANO
2nd-year master's student,
AY 2022, Architecture and
Building Engineering

工学の研究を通じて日本を体験

東工大のGSEPプログラムは、さまざまな工学の分野を自分の意志で選びながら研究できるプログラムです。こうして、ここ東工大で、このプログラムに参加できることをとても誇りに思います。特に、日本の学生の皆さんと一緒に勉強できるのは、日本語の勉強にもなり日本文化の知識を深めるうえでもまたないチャンスです。融合理工学系で学べるいろいろな科目を研究し、最終的には自分が進みたい方向性を決めることになりますが、その時には納得できる決断ができると思います。

Experiencing Japan through the Study of Engineering

I am extremely proud to be a part of the GSEP program here at Tokyo Tech, a program that allows me to study many different fields of engineering chosen from my own volition. Being able to study alongside Japanese students is a unique experience that I am truly relishing, enabling me to improve my Japanese, as well as deepening my knowledge of their culture. I aim to continue studying the various subjects that are on offer within the Department of Transdisciplinary Science and Engineering, so that I can eventually make an informed decision on which career path I wish to follow.



Ralph Cameron Joseph
融合理工学系 GSEP 1年、2022年度
1st-year GSEP, AY2022,
Transdisciplinary Science and Engineering



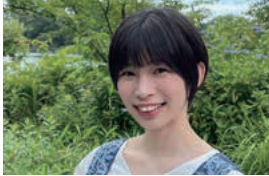
AHL Amanda GRACE
イノベーション科学コース 博士3年、
2019年度
3rd-year doctoral student,
AY 2019, Innovation Science

豊かさを紡ぐ建築学系での学び

建築学系では、「建築設計製図」という授業を中心としたカリキュラムとなっています。別荘や図書館などの設計を通し、「空間をつくること」について多面的に学びます。模型を作り、図面を描き、自分の手を動かしながら頭の中にある空間を表していく過程は想像以上に楽しいものです。社会学、哲学、生態学など、幅広い分野を横断した複合的な学びが出来るのも魅力の一つです。学部4年からは、多くの学生が研究室に所属します。私が所属する塚本由晴研究室では、千葉県の里山に通い、農作業から設計・施工まで様々な実践的な活動に取り組んでいます。空間とそれを取り巻く連関について理論と実践の両面から学ぶことができ、毎日が刺激的です。知ること、頭と手を動かし新しい何かを生み出すことで、自分と周りを豊かにする。これこそ学問の一番の喜びではないでしょうか。

What I am learning at the Department of Architecture and Building Engineering imbues me with creativity.

The curriculum of the Department of Architecture and Building Engineering is based on Architectural Design and Drawing I and II courses. By designing second homes, libraries, and more, we learn how to create multifaceted spaces. The process of expressing the ideas of the space that we have by making models and drawing plans using our hands and brain is more enjoyable than we can imagine. Being able to learn in a broad range of fields, including sociology, philosophy, and ecology, in a multidisciplinary manner is one of the attractive qualities of the department. From the fourth year of the undergraduate program, many students choose a specific laboratory for research. I belong to Yoshiharu Tsukamoto Lab. We often visit *satoyama* to engage in a wide range of practical activities such as farm work, and the design and construction of buildings. We can learn about spaces and the link to their environments from both theoretical and practical perspectives, and every day is filled with excitement. Learning and creating using our hands and brain leads to more comfortable lives for us and the people around us. I think this is the biggest pleasure of learning.



遠山 美幸
建築学系 大学4年、2022年度
Miyuki TOYAMA
4th-year, AY 2022, Architecture and
Building Engineering

Data

2021年5月1日現在		
常勤教員 (外国教員)	120人	11人
非常勤教員 (外国教員)	67人	10人
研究員 (外国教員)	20人	9人
全学生数 (女性、留学生)	1,802人	533人493人
学士課程 (女性、留学生)	597人	152人115人
修士課程 (女性、留学生)	856人	291人244人
博士後期課程 (女性、留学生)	349人	90人134人

■ 主な就職先

国土交通省、経済産業省、総務省、環境省、文部科学省、内閣府、建築研究所、土木研究所、都市再生機構、電力中央研究所、国際協力機構、東京都、鹿島建設、清水建設、大成建設、大林組、竹中工務店、大和ハウス工業、旭化成ホームズ、三井不動産、三菱地所、森ビル、東急不動産、野村不動産、NTT都市開発、日建設計、日本設計、久米設計、東日本旅客鉄道、東海旅客鉄道、西日本旅客鉄道、日本航空、全日本空輸、東急、東京電力、東京ガス、東日本電信電話、西日本電信電話、NTTドコモ、KDDI、ソフトバンク、NTTデータ、日本アイ・ビー・エム、三菱UFJ銀行、みずほ銀行、三井住友銀行、東京海上日動火災保険、第一生命保険、野村證券、三菱商事、伊藤忠商事、住友商事、日立製作所、東芝、旭化成、三菱重工業、日産自動車、本田技研工業、マツダ、三菱ケミカル、キャノン、資生堂、三菱電機、ソニー、パナソニック、富士通、ダイキン工業、武田薬品工業、日揮、日本工営、東洋エンジニアリング、三菱総合研究所、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、ローランド・ベルガー、JTB、日本放送協会 他

自分の興味を実現する「融合」を求めて

環境問題に対する社会の取り組みに興味があり、理工系に軸足を置きながら問題の本質・プロジェクト・問題を取り巻く社会を俯瞰的に理解するプロジェクトリーダーになることを目標としていた私には、融合理工学系はぴったりでした。理工系科目から社会科学系科目まで幅広く履修することで、自分の軸となる分野を見極めながら、同時に知見を広げることができていると感じます。英語開講の科目や留学生とグループワークをする科目があり、国際的コミュニケーション力も養うことができます。中でも私はエンジニアリングデザインに興味を持ち、「どのような技術をどのように活用し、ユーザーに伝えれば、環境への負荷を削減しながら問題が解決されるのか」を学びたいと考えています。

Seeking “transdisciplinarity” that realizes what I am interested in

I was interested in approaches taken by different societies to address environmental issues, and wanted to be a project leader capable of comprehensively understanding the nature of the social issues, the projects, and the society encountering the social issues, from the viewpoint of science and engineering. Now I feel that entering the Department of Transdisciplinary Science and Engineering was the best choice for me. Studying a broad range of subjects, from science and engineering to social science, makes it possible for me to broaden my knowledge while deepening my specialization. We can also develop international communication capability with subjects given in English and groupwork with students from abroad. I am especially interested in engineering design, which motivates me to learn technologies to communicate with users while reducing environmental load and solving problems.



藤崎 真生子
融合理工学系 大学3年、2022年度
Maoko FUJISAKI
3rd-year, AY 2022, Transdisciplinary Science
and Engineering

As of May 1, 2021	
Faculty/International	187/ 21
Research staff/International	20/ 9
Total Students/ Female/International Students	1,802/533/493
Students in Bachelor's Program/ Female/International Students	597/152/115
Students in Master's Program/ Female/International Students	856/291/244
Students in Doctoral Program/ Female/International Students	349/ 90/134

CAMPUS LOCATION & ACCESS



すずかけ台キャンパス

〒 226-8503 神奈川県横浜市緑区長津田町 4259
すずかけ台駅（東急田園都市線）徒歩 5 分

Suzukakedai Campus

4259 Nagatsuta-cho, Midori-ku, Yokohama,
Kanagawa 226-8503 JAPAN

- 5-minute walk from Suzukakedai Station on the Tokyu Den-en-toshi Line
- 70 minutes from Haneda Airport
- 130 minutes from Narita Airport

大岡山キャンパス

〒 152-8550 東京都目黒区大岡山 2-12-1
大岡山駅（東急大井町線・目黒線）徒歩 1 分

Ookayama Campus

2-12-1 Ookayama, Meguro-ku,
Tokyo 152-8550 JAPAN

- 1-minute walk from Ookayama Station on the Tokyu Oimachi & Tokyu Meguro Lines
- 45 minutes from Haneda Airport
- 85 minutes from Narita Airport

田町キャンパス

〒 108-0023 東京都港区芝浦 3-3-6
田町駅（JR 山手線・京浜東北線）徒歩 2 分

Tamachi Campus

3-3-6 Shibaura, Minato-ku, Tokyo 108-0023
JAPAN

- 2-minute walk from Tamachi Station on the JR Yamanote Line & Keihin-Tohoku Line
- 25 minutes from Haneda Airport
- 65 minutes from Narita Airport