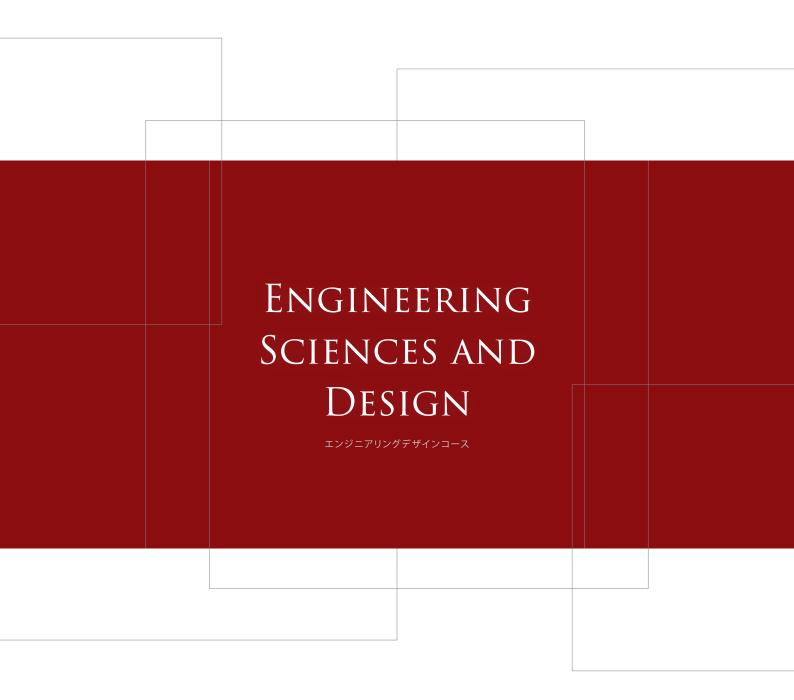
## Faculty **Profiles**

教員紹介





## ENGINEERING SCIENCES AND DESIGN

エンジニアリングデザインコース



### 主担当 教員

ESDコースの修士課程および 博士後期課程は、 本コースを「主担当」とする 教員陣によって 主な設計や運営がなされています。

※英語表記姓名のアルファベット順に掲載



### 藤井晴行毅

Professor Fujii, Haruyuki



デザイン科学 構成的方法論 一人称研究

デザイン・コンピューティング

### デザインするという行為を対象とする <デザイン科学>の方法論のデザイン

デザインするという行為を対象とする科学の方法は自然科学の方法と全く同 じではない。自然科学が前提とする客観性、論理性、普遍性は、デザインにお ける主観的な判断、非論理的な思考、個別性を捨象する傾向にある(中村雄 二郎)。また、デザインにおいてはデザイン対象やデザイン対象と関わりがあ るものごとを指示する記号の操作および記号表現が支持する実体的なもの ごととのインタラクションが重要な役割を担う。これらのような問題意識に基 づき、自然科学では扱えきれないものごとも扱う<デザイン科学>の方法論 を構築すべく、世界の伝統的民家やデザイン・コンピューティングに注目する デザインの研究的実践と実践的研究を通し、(1)客観と主観とが共存する一 人称研究の方法、(2)論理的思考(演繹)と非論理的思考(帰納、アブダクショ ン)や環境とのインタラクションを繰り返す構成的方法、(3)デザインにおけ る記号表現や記号操作(コンピュテーション)と指示対象との動的な関係、(4 )人工物を媒介する人と環境との空間的な関わり方(空間体験)を表現する 図式(空間図式)などを、学際的に探究・デザインしている。また、これらに関 連し、空間体験を音楽表現する先端芸術表現を作曲家と共に行なっている。

#### 【代表論文/著書】

知のデザイン - 自分ごととして考えよう、諏訪正樹・藤井晴行、近代科学社、2015、 創造という行為の研究について,藤井晴行,人工知能学会誌,28(5),720-725,2013. デザインという行為のデザイン,藤井晴行・中島秀之,認知科学,17(3),403-416,2010.

日本建築学会 評議委員 (2016-2018) 日本建築学会 技術報告集委員会委員長(2008) 沖縄県伊是名村伊是名地区後辺の民家の調査(2014 - )

(学位) 博士(工学)/早稲田大学 早稲田大学/カーネギーメロン大学 清水建設(株)/シドニー大学

### 土方 亘 准教授

Associate Professor Hijikata, Wataru



医用メカトロニクス 生体エネルギーハーベスティング

ウェアラブルデバイスへの無線給電

### クオリティオブライフ向上を目指した 機械システムの創出

我が国は既に超高齢社会に突入しており、世界的にも高齢化は加速傾向 にあります。産業革命以降の医療技術の進歩により、平均寿命は著しく 向上しましたが、真に豊かな社会を実現するためには、健康寿命の向上 が欠かせません。そこで機械工学の立場から、クオリティオブライフを考 慮した医療デバイスや機械システムの研究を行っています。現在取り組 んでいる「生体内エネルギーハーベスティング」では、定期的な電池交換 が必要なペースメーカなどの医療デバイスや、今後実用化が期待される 体内ヘルスモニタリングセンサの電源として、我々人間が生命活動で消 費しているエネルギーの一部を、体内で電気エネルギーに変換する技術 を研究しています。「ワイヤレス給電」の研究では、消費電力の大きい人 工心臓を植込んだ患者さんや、災害・介護現場における電動パワーアシス トスーツを装着した作業者の動きをトラッキングし、常に離れたところか ら高効率にワイヤレスで電気を送電する技術を開発しています。また、「 人工心臓」の研究では、人工心臓内の血栓を自己検知する技術や、患者 さんの運動状態に合わせて、病気の心臓と協調して拍動制御を行う人工 心臓を開発しています。

#### 【代表論文/著書】

Implantable power generation system utilizing muscle contractions excited by electrical stimulation, J Engineering in Medicine, 2016.

International symposium on magnetic bearing, Organizing committee (2016) ROBOM-ECH 2016 Organizing committee (2016) International conference on Mechatronics Technology, Organizing committee (2015)

【学位】

博士(工学)/東京工業大学

【経歴】

東京工業大学 / 株式会社豊田中央研究所

### 因幡 和晃 准教授

Associate Professor Inaba, Kazuaki エンジニアリングデザイン

機械工学

マルチフィジックス

### エンジニアリングデザインによる 新しい機械・構造物の創出

産業界の様々な課題に対して、機械工学、特に材料力学や流体力学など力学を核として、高速度カメラや数値シミュレーションによる目に見えないものの可視化や物理モデルの構築を行って、新しい機械や構造物を創出したり、評価方法を提案したりしています。研究対象は、点鼻容器、眼科用手術器具などの小さなものから自動車部品、衝撃吸収部材、ポンプ、パイプラインなどの大きなものまで幅広く取り扱い、様々な用途に適した機能を有する材料と構造を実験、理論および数値シミュレーションにより研究・開発しています。特に、ウォーターハンマなどの衝撃問題や流体構造連成問題、液体の微粒化や気泡の運動挙動に関する気液二相流、キャビテーションエロージョンといったマルチフィジックス現象に着目した研究を数多く行っています。また、東工大デザイン工房と呼ばれる施設の運用・管理を通じて、ユーザのニーズ抽出、3Dプリンタやレーザー加工機等によるプロトタイプ製作、経営者等とのビジネスモデル検討、デライト性評価によるユーザ体験の可視化といったエンジニアリングデザイン手法の開発・実践や、新たなものことの価値の評価や提案を行っています。

#### 【代表論文/著書】

Kojima et al., J Press Vessel Tech, 139, 2017. Ushifusa et al., J Supercritical Fluids, 94, 2014. Inaba & Shepherd, J Press Vessel Tech, 132, 2010.

#### 【社会貢献】

ASME PVP FSI Tech Committee, Vice Chair (2017-) 日本機械学会 材料力学部門 運営委員会委員(2017-) 日本材料学会 関東支部 庶務幹事 (2016-2018)

## Associate Professor Page Nakatani, Momoko

環境·社会理工学院 融合理工学系

博士(工学)/慶應義塾大学

日本学術振興会特別研究員(DO

カリフォルニア工科大学/東京理科大学

【経歴】



ユーザエクスペリエンス

サービスデザイン

ウェルビーイング

### 「人のこころを動かすサービス」の 創造を通じた社会課題の解決

技術の社会実装を進め、人のこころを動かすサービスを創造し、複雑な社会課題を解決していくためには、生活者を含む多様なステークホルダが手を携え、本質的なニーズを探索し、試行錯誤を重ねながら解決策を導出していくことが不可欠です。本研究室では、デザイン思考や人間中心設計の考え方をベースとし、多様な人の視点・専門性を活かしたコラボレーションを効果的に行う方法論や、そのための技術・仕組みについての研究を推進します。特に、実生活に近い場(リビング)で生活者とともにサービスを創造する「リビングラボ」に着目し、産官学民さまざまな関係者との共創を実践していきます。共創の過程で生じる人々のこころの動きや行動の変化を観察し、その過程をモデル化・体系化するとともに、共創を効果的に行うための方法論やツールの開発につなげていきます。社会課題としては、高齢者や乳幼児を育てる親の孤立という課題に特に着目しています。課題を抱える当事者やその関係者との対話を重視し、本質的に解決すべき課題とは何なのか、その問いと丁寧に向きあいながら解決策を導出していき、そのプロセスを研究することで、人々の主観的幸福感(Well-being)、持続的な社会の実現に貢献することを目指しています。

#### 【代表論文/著書】

中谷、中根、赤坂、石井、渡辺: リビングラボにおける対話の場がもたらす価値・「ともに育むサービスラボ」を事例として、ヒューマンインタフェース学会論文誌、 Vol. 21、 No. 4、 pp. 391-404、(2019).

M. Nakatani, T. Ohno, A. Nakane, A. Komatsubara, S. Hashimoto, "How to Motivate People to Use Internet at Home: Understanding the Psychology of Non-active users", Proceedings of APCHI'12, pp.259-268 (2012).

#### 【社会貢献】

ヒューマンインタフェース学会 コミュニケーション支援専門研究会委員会 委員長, ユーザエクスペリエンス及びサービスデザイン専門研究委員会 専門委員

### 西田 佳史 数授

Professor Nishida, Yoshifumi



生活機能

人間情報学

人丁知能

ΙoΤ

ヒューマンセントリックデザイン

### 生活セントリックデザイン—生活機能 の変化にレジリエントな生活設計論

世界は、人生100年時代を迎えようとしています。そこでは、私たちの研究室が「生活機能レジリエント社会」と呼ぶような社会の構築が必要になると考えています。生活機能レジリエント社会とは、子ども、女性、高齢者、障害者といった多様な身体的・認知的機能変化がある生活者の生活者に柔軟に適応することで、これらの変化に関わらず生活者の能力が最大限惹きだされ、安全性や高度な社会参加を確保してくれる社会のことです。一方、技術側に目を向けると、近年、安価なセンサ、ストレージ、クラウド計算環境などが利用可能になっており、最近では、生活関連データを活用する人工知能も急速に発展してきています。私たちの研究室では、生活機能変化に柔軟に適合する新たな生活設計分野「生活セントリックデザイン」の創造を目標に、1)生活データに基づいて生活幾何学の研究、2)実生活の中で生活の計測や支援を行う技術の研究、3)現場やコミュニティ参加型アプローチを用いて生活イノベーションを進めるための生活知識循環システムの研究を推進することで、生活機能レジリエント社会のためのイノベーションやSDGsの実現に貢献したいと考えています。

#### 【代表論文/著書】

インタラクティブ遊具を用いた遊び行動と発達の分析, 情報処理学会論文誌, 2012 Development of Childhood Fall Motion Database and Browser Based on Behavior Measurements, Accident Analysis & Prevention, 2013

#### 【社会貢献】

日本市民安全学会、日本子ども安全学会 理事 NPO法人セーフキッズジャパン 理事 セコム科学技術振興財団 特定領域(社会技術分野)PM

【学位】 博士(工学)/東京大学 【経歴】 産業技術総合研究所

### 大橋 匠 准教授

Associate Professor Ohashi, Takumi



人間中心デザイン

認知心理学

デザインプロセス

電子デバイス

### 人間中心主義を超えて: 人と地球を中心に据えたデザイン

製品開発において、ユーザのニーズを基盤にアイデアを創出する「人間中心デザイン」が活用される場面が増えてきました。これは、"人"のニーズを満たす解決策の創出には適していますが、近年、デザインはより大きな責任を担うようになりました。例えば持続可能な開発目標(SDGs)が示すように、"社会や地球環境全体"に対する長期的な影響を考慮したデザインが求められます。特に気候変動、高齢化社会、フードロス、教育へのアクセス不足などの「厄介な問題(Wicked Problems)」は、人のニーズを満たすことだけでは解決できません。そこで本研究室では、社会文化的トレンドや最先端の科学技術動向をもとに、社会や地球環境全体のあるべき未来の定義し、それを実現する解決策を超学際的なチームで実装していきます。また、その実装過程を厳密に分析することで、デザインプロセスがどのように機能し、なぜ失敗するのか形式知化することを目指します。現在は、畜産、介護、教育、災害対策などの多岐にわたる領域を現場とし、デザイン実践を行っています。未来のあるべき姿を洞察し、科学技術を活用して現場の実践をアップデートしていきたい人、お待ちしています。

#### 【代表論文/著書】

Ohashi, T., et al. (2021). Real-Time Assessment of Causal Attribution Shift and Stay Between Two Successive Tests of Movement Aids. Integr. Psych. Behav. Ohashi, T., et al. (2015). Multi-layered MoS<sub>2</sub> Film Formed by High-temperature Sputtering for Enhancement-mode nMOSFETs. Jpn. J. Appl. Phys.

#### 【社会貢献】

Scientific Advisory Board, AHFE International Conference on Human Factors in Accessibility and Assistive Technology (HFAAT)

【学位】

博士(工学)、技術経営修士(専門職)/東京工業大学

【経歴】

東京工業大学 助教/スタンフォード大学 客員助教

#### Professor 岡田 昌史 教授 Okada, Masafumi

制御工学

ヒューマンセントリックデザイン

### 人の生活を豊かにするロボティクス、 非線形ダイナミクス

ロボット工学、制御工学をベースに人の生活を豊かにするための研究に取り組んでいま す。これまで機械は便利なツールとしての目的で研究・開発されてきました。その技術は 医療・福祉機械として我々のサポートに応用されていますが、これらの分野に留まらず、 人の日常生活を豊かにし、QOLを向上させるための設計・開発を大きな目的としていま す。これまでに、いわゆるロボット工学、制御工学に関する研究のみならず、「人の運動を 補助する機構」、「人に大きな力を発生させるための強調姿勢提示」、「美術館における混 雑緩和のための展示物配置最適化」など、我々の生活に密着した機構・環境の設計、誘導 法の開発に取り組んでいます。これらは主に人のモーションキャプチャデータ、筋肉の特 性に基づいた運動最適化、運動を支援する機械の設計、人が実施しやすい動きの設計と 行動誘導であり、「非線形ダイナミクス」が大きな役割を担います。非線形ダイナミクスは その挙動が直感的に把握できず難しい対象ですが、その分、不思議な現象が数多く見ら れ、これらを設計へ結びつけることでサイエンスとエンジニアリングをつなぎ、今後の社 会への貢献が可能であると感じています。

#### 【代表論文/著書】

Motion optimization for first-aid chest compression based on kinematic, dynamic and temporal redundancy, Masafumi OKADA and Shun KAYASHIMA, Mechanical Engineering Journal, 2016

#### 【社会貢献】

日本ロボット学会 国際担当理事 (2015 - 2016) 計測自動制御学会 SI部門幹事(2014)

### 西條 美紀 教授

工学院 機械系

Professor

Saijo, Miki

コミュニケーションデザイン

イノベーションの普及

### コミュニケーションデザインによる イノベーションの創出

社会的課題を解決し、人々の生活の質を向上させるイノベーションの創出には、多様な 専門性や属性を持った人々との協働が欠かせません。しかしながら、その協働の実現に は、「多様な人々の間の対話は決裂しやすい」という命題を克服する「コミュニケーション デザイン」が求められます。当研究室の方針は、問題が発生している現場に赴き、問題に 関与しながら課題を抽出・分析し、その結果を現場に返すサイクルを繰り返す「Action Research」により研究を進めることです。実際の地域コミュニティの中で、自治体・住 民・企業との協働を強く推進し、複雑に絡み合う社会的課題の解決を目指します。これま で、虚弱な高齢者向けの電動アシスト付き四輪自転車の開発や、食事介助ロボットの開 発など、社会技術開発を多業種連携・異分野協働で取り組んできました。イノベーション の創出を人々の相互作用の観点から分析したい人、相互に共通点があまりない人々(異 なる知識背景を持つ人々)のコミュニケーションの成り立ちや協働の在り方に興味がある 人、職場のコミュニケーションの問題を俯瞰的に考えてデザインという観点から整理した い人におすすめです。

#### 【代表論文/著書】

西條美紀、「コミュニケーションデザイン」、くろしお出版、2014.

Saijo, M., Structure of Centre of Attention in a Multi-Party Conversation in Japanese. Meta-informative Centering in Utterances: Between Semantics and Pragmatics, 2013: 183-192.

#### 【社会貢献】

日本学術会議 連携会員



### 齊藤 滋規 教授

Professor Saito, Shigeki



マイクロロボティクス

エンジニアリングデザイン

## マイクロロボティクス研究開発とエンジニアリングデザインによる価値創造

主な研究スコープとして、「マイクロスケールの物理現象を利用した物体把持・離脱機能の開発」および「エンジニアリングデザインによる価値創造」の2つの大きな柱があります。前者は、マイクロスケールにおいて顕著に影響が現れる静電力、分子間力、液架橋力などの力を効果的に発揮するデザインを追求することによって次世代の物体把持・離脱機能を実現することを目指しています。具体的には、「ヤモリ型静電チャックの開発」、「親水性・疎水性を利用した液架橋力による物体把持・離脱手法の開発」などが研究テーマの例となります。また、後者は、東京工業大学において実践されている産学協同形式のProject-Based-Learning (PBL)型授業「エンジニアリングデザインプロジェクト」を主な題材とし、価値創造のための製品・サービス開発プロセスに関する研究を工学的、認知科学的手法を用いて進めています。具体的には、「デザインプロジェクトにおけるメンバーの専門多様性がアイデア創造のプロセスに与える影響」、「洞察問題解決において孵化などの条件が与える影響」などが研究テーマの例となります。

#### 【代表論文/著書】

"Compliant electrostatic chuck based on hairy microstructure", Smart Materials and Structures, Vol.22, pp.015019(1-6), 2013. 「エンジニアのためのデザイン思考入門」, 翔泳社, 2017年. "異分野協創エンジニアリングデザインプロジェクトにおける教育効果と実施課題", 工学教育, Vol.65, No.4, pp. 57-62, 2017.

#### 【社会貢献】

日本機械学会マイクロ・ナノ工学部門運営委員 イノベーション教育学会第4回年次大会実行委員長 日経優秀製品賞内部審査委員

【学位】 博士(工学)/東京大学 【経歴】 東京大学/東京工業大学

### 坂本 啓 准教授

Associate Professor Sakamoto, Hiraku



宇宙構造物工学

構造動解析

超小型衛星開発

システムズエンジニアリング

デザイン思考

## 数値解析と宇宙での実証実験による大型宇宙構造物の創造

これまでになく大型な構造物を宇宙で構築するためには、構造物を軌道上で展開(deployment)、組み立て(assembly)、製造(in-situ fabrication)する技術の発展が求められます。当研究室では「折り紙の技術を利用した新たな展開構造物の提案」「数値解析技術を積極的に取り入れ、先進的な宇宙構造物を地上検証する方法論の構築」「自分たちの手で宇宙実験機を作り上げ、軌道上で実証実験を行う」ことを通し、革新的な宇宙構造物の実現へ貢献することを目指しています。具体的にはまず、イプシロンロケットでの打ち上げを目指し、約4kg(3Uキューブサット規格)の超小型人工衛星「OrigamiSat-1」の開発を主導しています。OrigamiSat-1は薄膜太陽電池などの薄膜デバイスをほぼ全面に貼付した多機能展開膜をコンパクトに収納し、シンプルな機構で展開・形状維持できる技術を宇宙実証します(同時に宇宙実験の計測系も開発し、さらに高速通信の実験も行います)。また宇宙機関のソーラー電力セイル計画でも活用可能な数値解析技術の開発や、電波天文学アンテナ構築技術の実証などを通し、まだ見ぬ未来の宇宙構造物の実現方法を模索しています。

#### 【代表論文/著書】

Testing Large Ultra-Lightweight Spacecraft (Chap. 4), AIAA, 2017 "Folding Patterns of Planar Gossamer Space Structures Consisting of Membranes and Booms", Acta Astronautica, 94(1), 2014.

「エンジニアのためのデザイン思考入門」, 翔泳社, 2017年

#### 【社会貢献】

NPO法人 大学宇宙工学コンソーシアム(UNISEC) 理事 日本機械学会 宇宙工学部門 委員、日本航空宇宙学会 正会員 アメリカ航空宇宙学会(AIAA) Spacecraft Structures Technical Committee

#### 【学位】

Ph.D. (Aerospace Engineering Sciences) / 米国コロラド大学ボルダー校 【経歴】

### 吉田和弘教授 Yoshida, Kazuhiro



#### マイクロロボティクス

アクチュエータ

機能性材料

## 機能性材料を応用した高パワー密度のマイクロロボットの実現

産業用プラントの配管内で作業を行うマイクロロボットなど、小さいサイズで自重を支えながら広い領域を移動し、パワーを要する作業を行うマイクロロボットの実現を目指した研究開発を行っています。そのアプローチとして、固有の機能性を有する機能性材料を応用することを特徴としています。具体的には、電界を加えると粘度が大幅に上昇するERF(電気粘性流体)を用い、シンプルでマイクロ化可能なERマイクロバルブを開発しています。MEMS(微小電気機械システム)技術を用いて長さ3mmで柔軟なフレキシブルバルブを実現しています。また、多自由度アクチュエータシステムにおける配管スペースの問題を解決するため、往復する流れを発生する交流圧力源を用い、その動きと合わせてERマイクロバルブを開閉することで整流し運動を取り出す交流圧力源システムを提案し、長さ1.6mmのマイクロフィンガを実現しています。さらに、液圧パワー源として、圧電素子を用いた往復ポンプの出力側のチェック弁の代わりに細い配管を設置し、流体の慣性効果を用いたマイクロポンプを提案し、世界最高水準の出力パワー密度を実現しています。

#### 【代表論文/著書】

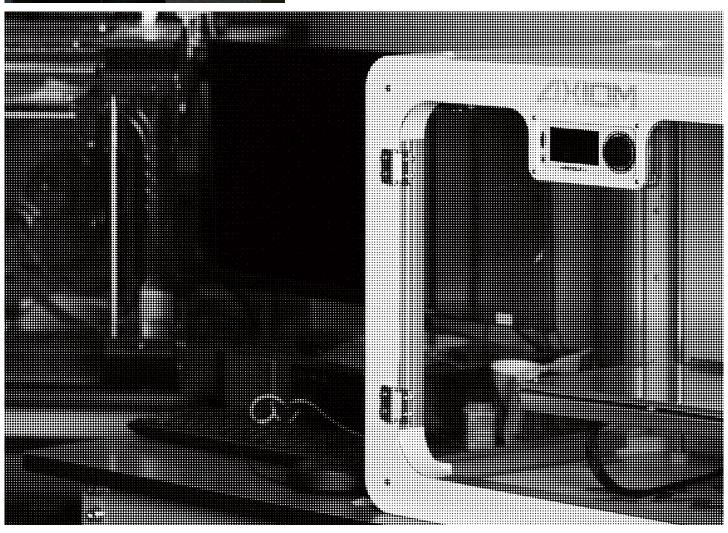
A study on a soft microgripper using MEMS-based divided electrode type flexible electro-rheological valves, Mechatronics, 29, Aug. 2014 / An MEMS-based multiple electro-rheological bending actuator system with an alternating pressure source, Sensors & Actuators A, 245, Apr. 2016

#### 【社会貢献】

日本機械学会機素潤滑設計部門幹事(2007,2013)

日本フルードパワーシステム学会理事(2006~2010,2012~2014)

日本フルードパワーシステム学会編集委員会委員長(2012~2014)



### サデグザーデ・ナザリ・メヘルダード講師

耐震制御

マスダンパー

**金**塵

耐震工学





革新的な構造物制震システムの創造でより高くより長くを実現

私の研究対象は、同調マスダンパーと免振に着目した革新的な耐震構造/ 非構造部材振動制御システムの開発です。現在、東京大学を通じて特許を 出願した、ローラーを用いた新型コンパクト同調マスダンパーの改良に取り 組んでおり、地震や風による振動を緩和し、高層ビルや長大橋から家具およ び非構造まで、様々な構造物に適用できます。 地震工学と構造力学の問題 に対処するために、様々な科学と工学の分野を活用しています。

【学位】

博士号(土木)/東京大学

【経歴】

東京大学(博士研究員)

株式会社翔設計、東京(耐震設計)

【代表論文/著書】

Analyzing the Seismic Behavior of Secondary Systems, and proposing the Floor Design Spectra considering Structural Inelastic Behavior and Primary-Secondary Interaction", co-authored, 206-P Report, International Institute of Earthquake Engineering and Seismology, 2020 (to be), Iran

ホー・バック 助教

Assistant Professor Ho, Bach Quang

Transformative Service Research

消費者研究

サービス学

ウェルビーイング



#### サービスを通じた生活者のWell-Beingを高める社会の実現

サービス学における「サービス」という用語は、「価値を作るための人間同士の交換プロセス」を意味します。この視点からサービスを社会の構成要素として分析し、「善き生」を意味するWell-Beingを達成するサービスシステム、特に、人の行動・態度を変革し成長を促すようなサービスに着目して研究しています。これまでのWell-Being研究は「Well-Beingとは何か?」という基礎研究が主でした。しかしながら、既存研究の知見はまだ十分に社会で活用出来ていません。現代において必要なのは、「経済・社会活動の中でどのようにWell-Beingを高められるか?」に対する探求であり、これを志向するサービスが社会に増えるように研究しています。

【学位】

博士(知識科学)/北陸先端科学技術大学院大学

【経歴】

東京大学 特任研究員

ストラスクライド大学 客員研究員

ストラスクライド大学 客員研究員

株式会社翔設計、東京(耐震設計) 【代表論文/著書】

Ho, B. Q. & Shirahada, K. (2019). Barriers to Elderly Consumers' Use of Support Services: Community Support in Japan's Supper-Aged Society. Journal of Nonprofit and Public Sector Marketing.

#### ユバル・カーロン 助教

Assistant Professor Kahlon, Yuval

デザインの認知過程

知的CAD

デザインの状況性



### デザインの研究と実践のための知的システムを創造する

テクノロジーの発展に伴い、デザイナーはコンピュテーショナルツールを用いるようになってきました。これらのツールはデザインの中で大きな役割を担ってきているため、人間と機械の距離を縮めること、そして、デザイナーと支援システムの間の流暢なコミュニケーションが求められています。私の研究はデザインにおける人間の思考を研究し、その知見をデザイン支援システムの進化に活かすことです。そこで、様々な文脈でのデザイン活動を観察することで、デザイナーがどのように考え、そして行動しているのか、その解釈の過程に対する新たな理解を探求しています。

【学位】

博士(工学)/東京工業大学

【経歴】

IAUI コンピュテーショナルデザイン講師

ParaGroup Israel, 共同創立者 &CTO(元)

株式会社翔設計、東京(耐震設計)

【代表論文/著書】

Y. Kahlon and H. Fujii, "Towards Modelling Interpretation of Structure as a Situated Activity: A Case Study of Japanese Rock Garden Designs", in Design Computing and Cognition '20, 2020.

田岡祐樹助教

Assistant Professor Taoka, Yuki

This y

共創デザイン エンジニアリングデザイン

途上国開発のための技術



### デザインを通し今ある技術に新たな目的を与え、社会課題に向き合う

社会と技術を結び付ける過程で用いられる「共創デザイン」を研究しています。共創デザインは、ユーザー等、様々な人を巻き込んでニーズを理解し、新しいアイデアを創出して実装する手法です。ものを使いやすく魅力的にするためには、多様な人々の意見が出されることが重要です。現在は付箋とペン以外を用いてアイデアを考える手法を提案し検証しています。また、共創デザインは、技術を途上国開発に応用する際にも活用されます。発展途上国の文脈を考慮しながら、現地の人々に受け入れられ、現地で持続可能な技術の開発に資するデザイン手法を実践的に研究しています。

【学位】

博士(学術)/東京工業大学

【経歴】

UNICEF ECARO インターン

WHILL株式会社 インターン

株式会社翔設計、東京(耐震設計)

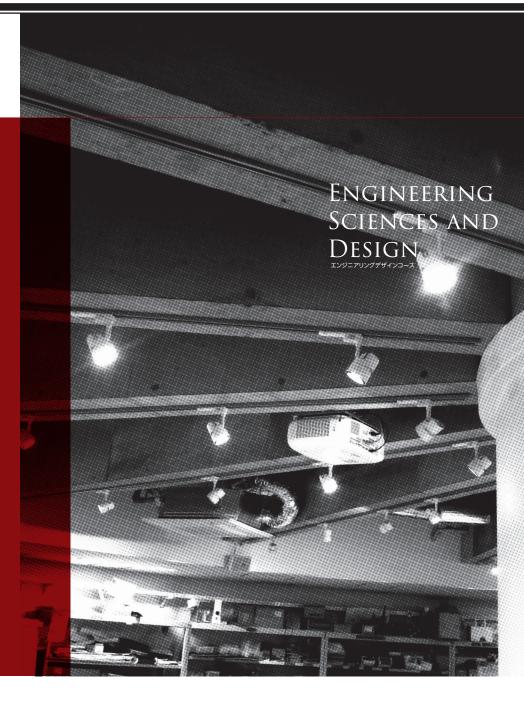
【代表論文/著書】

Taoka, Y., Kagohashi, K., & Mougenot, C. (2018).

A cross-cultural study of co-design: the impact of power distance on group dynamics in Japan. CoDesign

### 副担当 教員

ESDコースを「副担当」とする 教員陣によって、本コースは エンジニアリングデザインの 研究・教育をさらに多様なものとして 実践しています。



### 阿部直也准教授

Associate Professor. Abe, Naoya

環境・社会持続性評価

再生可能エネルギーシステムの社会的受容性



【学位

Ph.D.(応用経済・経営)/コーネル大学 東京工業大学

【経歴

海外経済協力基金(OECF),国際協力銀行(JBIC), 国立環境研究所を経て2007年に東工大に着任

### 人を中心に据えた環境と社会の持続性 実現にむけた研究を行います。

研究テーマは、大きく分けて、環境の持続性に関する研究(再生可能エネルギーの普及方策、故障に関する経済分析、水道事業や林業などの経営効率性の評価など)や社会の持続性に関する研究(emotional well-beingの計測、e-government導入の検証など)、そしてこれら2つの領域の接点に関する研究(例:少子高齢化を見据え、ライフステージアプローチによる廃

棄物政策の検討)などがあります。現場を知ること、そして自ら積極的に情報とデータを集めることを重視しています。

#### 【代表論文/著書】

Measuring Affective Well-Being by the Combination of the Day Reconstruction Method and a Wearable Device: Case Study of an Aging and Depopulating Community in Japan, Augmented Human Research, Springer Singapore, Feb. 2017.

#### 【社会貢献】

環境経済・政策学会 国際開発学会 環境情報科学センター会員

### 赤坂 大樹 准教授



工学院 機械系 【学位】 博士(工学)/東京工業大学 【経歴】 長岡技術科学大学 シチズン時計株式会社

Associate Professor Akasaka, Hiroki

材料工学 材料分析学 薄膜工学 無機炭素材料

### 新機能性材料の創生によるイノベーション

炭素材料を中心に新たな機能性材料の創出を目的と した材料開発を行なっています。材料分野を研究の 中心としていますが、私自身が電気・化学・機械と3分野 の学問領域を修了してきたことから、これらを横断した 学際的な分野の研究を行なっています。特にダイヤ モンド状炭素膜、カーボンナノチューブ等のナノ材料を 含む複合材料について、現在研究を行なっています。

材料創生だけで無く、それら材料がどのような機能を 持つのか、構造を持つのかを分析する事で、ドーピング などによる更なる材料の高機能化の可能性を探り、 材料設計の指針を得ています。

#### 【代表論文/著書】

Polyethylene-Carbon Nanotube Composite Film Deposited by Cold Spray Technique, J. Therm. Spray Technol. 26 (2017) 1541. Structure and physical properties of stable isotopic amorphous carbon films, Dia. Relat, Mater., 63(2015) 115. Dependence of ion concentration in simulated body fluid on apatite precipitation on titania surface, Appl. Surf. Sci., 347 (2015) 610.

#### 【社会貢献】

日本機械学会 材料加工部門運営委員 (2018) ニューダイヤモンドフォーラム 編集委員 (2018) 精密工学会 代議員 (2018)

### 秋田 大輔 准教授



環境·社会理工学院 融合理工学系 (学位) 博士(科学)/東京大学 (経歴) JAXA宇宙科学研究所 東京大学生産技術研究所

Associate Professor Akita, Daisuke

惑星探査システム

宇宙輸送システム

高速空気力学

### 宇宙の多様な環境を利用したパッシブな探査システム

私たちの研究室では、空気力学を基礎に、主に惑星 探査システムや宇宙輸送システムなどについて、遠い 未来を想像しながら研究を行っています。特に、一見 過酷に見える宇宙の多様な環境をうまく利用した パッシブなシステムに興味を持っています。例えば、 宇宙とはすぐには結びつかないような、ヨット、 バルーン、カイトなどです。研究方法としては、地上

実験や数値シミュレーションに加え、JAXAや他大学と 協力して実際に人工衛星を手作りし、軌道上での飛行 実験も行っています。これまでの延長線上にない新しい アイデアをもとに、大学ならではのワクワクするような 魅力的なミッションやシステムを、創造力豊かな若い 学生さんたちと開発することを目指しています。

#### 【代表論文/著書】

Suborbital Reentry Demonstration of Inflatable Flare-type Thin-membrane Aeroshell using a Sounding Rocket, Kazuhiko Yamada, Yasunori Nagata, Takashi Abe, Kojiro Suzuki, Osamu Imamura, Daisuke Akita, Journal of Spacecraft and Rockets, 2015.

### 遠藤 玄 教授



工学院 機械系 【学位】 博士(工学)/東京工業大学 (経歴) ソニー株式会社/東京医科歯科大学 東京工業大学

Professor Endo, Gen ロボット工学

機構

メカトロニクス

### 社会に貢献するロボットシステムの創造

私の専門分野はロボット工学、その中でも新しい機構 メカニズムと、それを用いたロボットシステムを創出す ることに興味があります。研究室の中だけに留まらず、 実社会の問題を解決するための新しいロボットシス テムを提案し、それを具現化しています。例えば、福島 第一原発の廃止措置作業は30~40年の歳月がかか ると言われており、高線量下での作業にはロボット技術

#### 【代表論文/著書】

「ローラーウォーカーに関する研究」、遠藤女、広瀬茂男、日本ロボッ ト学会誌,2000

「在宅酸素療法患者の外出を支援する追従型搬送移動体の開発」, 遠藤他,日本ロボット学会誌,2012

が必要不可欠です。狭隘な環境にアクセスするための 超長尺アームロボットや、センサを搬送するための作業 移動マニピュレータなどの開発を共同研究で進めてい ます。また福祉ロボットの開発では在宅酸素療法患者 の外出を支援するため、酸素機器搬送ロボットを提案し、 医療者・患者のニーズを実際に聞きながら開発を行って います。

#### 【社会貢献】

計測自動制御学会システムインテグレーション部門幹事(2009) 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス部門幹事(2014) 日本ロボット学会代議員(2016)

### 古谷 寬 准教授



工学院 機械系 【学位】 工学博士/東京大学 【経歴】 名古屋大学 東京工業大学

Associate Professor Furuya, Hiroshi

宇宙構造物工学構造解析

構造最適化/設計

### 高機能な宇宙構造物の創出と最適設計

宇宙環境における人間活動に関わりのある構造シス テム(人工衛星、スペース・ステーション、他)を主な研究 対象として、高機能な構造システムを実現するため、 構造システムの最適化、構造振動の制御、特殊環境下 における形状および形態の構造概念、自律的あるいは 受動的な振動制御システム、制御系と形態の同時最適化 などの問題を、宇宙動力学、最適設計工学、形態学、

応用数理工学、折り紙工学、遺伝的アルゴリズム、 コンピューター・サイエンスなど、様々な研究分野の 手法も採り入れながら研究を行っています。

#### 【代表論文/著書】

Undesired Equilibrium Configurations of Boom-Membrane Integrated Structure during Deploying Motion, pp.1-21, AIAA-2018-0695. Decrement Properties of Deployment Torque for Self-deployable Tubular CFRP Booms under Stored State, IAC-17.C2.2.6

#### 【社会貢献】

日本航空宇宙学会 構造部門長 (2016-2017) 日本機械学会 宇宙工学部門 部門長他 (2004-) AIAA Spacecraft Structures Technical Committee (2010-)

### 長谷川 晶一 准教授

Associate Professor Hasegawa, Shoichi

物理シミュレーション

ヒューマンインタフェース

ーチャルリアリティ

力触覚

量子ビーム科学

### バーチャルリアリティ 体験を作り出す技術とデザイン



【学位】 博士(工学)/東京工業大学 【経歴】 電気通信大学 東京工業大学

バーチャルリアリティ(VR)、シミュレーション、インタ ラクションの分野を研究し、人が自然に楽しく創造的に 暮らせる情報環境の一助になればと考えています。VR ではリアリティに目が向きがちですが、現実の模擬では なく良い環境=人が自然に馴染み上手く振る舞える 環境が大切です。「自然に」は、リアリティを緩めたVR 本質的価値の一つだと思います。

【代表論文/著書】

するバーチャルデッサン人形,画像電子学会誌,2018.

精緻なフィジカルインタラクションにおいて生物らしさを実現するバー チャルクリーチャの構成法、日本バーチャルリアリティ学会論文誌、2010.

これには、人の身体と心、感覚運動系や人の認識や 感情、人が暮らす実世界の性質を考えに入れること、 その上で技術を駆使して環境を作り上げること必要で す。これらを計算機で扱えるようにすること一計算機上 に人と実世界のシミュレーションモデルを作ること、 力触覚とそれを考慮したインタフェースを作る点に 研究室の特徴があります。

日本バーチャルリアリティ学会理事 (2018-) インタラクション2020大会長 (2020) バーチャルリアリティ学会プログラム委員長 (2019)

加速器工学

### 林崎規託教授



環境·社会理工学院 融合理工学系 【学位】 博士(工学)/東京工業大学 【経歴】 高エネルギー加速器研究機構/東京工業大学

Professor

Hayashizaki, Noriyosu

### 加速器と量子ビーム技術により 豊かで持続的な社会を創る

量子ビーム(イオンビーム、電子ビーム、X線、中性子線など) は、最先端の素粒子や物質の研究開発だけでなく、がん治 療、画像診断、薬剤製造、滅菌、非破壊検査、半導体製造 など、医療・産業・エネルギー分野でも幅広く利用されてお り、私たちの暮らしにおいて必要不可欠な技術です。 当研究室では、使い途に応じて量子ビームを作り、必要 なエネルギーまで加速する小型加速器をコアテーマとし

#### 【代表論文/著書】

Noriyosu Hayashizaki, Shota Ikeda, Aki Murata, Development of a downsized proton accelerator system for compact neutron sources, Nuclear Inst. and Methods in Physics Research B, 461 (2019) 243-246.

て、3次元のCADとマルチフィジクスシミュレーションを 連携駆使したデザイン、高い信頼性のための精密加工技 術の探求、ビーム実験による検証について、教員と学生が 協力して一貫的に取り組んでおり、大強度ビームを実現 するマルチビーム線形加速器、橋梁非破壊検査用の小型 加速器中性子源、医療用加速器の開発を進めています。

#### 【社会貢献】

産業技術総合研究所 クロスアポイントメントフェロー 量子科学技術研究開発機構 上席研究員

### トム・ホープ 准教授



環境・社会理工学院 融合理工学系 【学位】 博士(社会学)/ヨーク大学(イギリス) 【経歴】 産業総合研究所 東京工業大学

Associate Professor Hope, Tom ヒューマンコンピュータインタラクション

エスノメソドロジー

社会学

質的研究法

### テクノロジーの課題を社会学から考える

ユーザーがテクノロジーを介してどのように関わり合うのか、特に少人数のグループがモバイル技術を使ってどのようにコミュニティの感覚を作り出し、理解し、維持するのかを研究しています。会話分析および非言語活動の分析を用いた質的研究法により、優れたデザインとユーザーエクスペリエンスの実現を目指すHCI研究に取り組んでいます。これまでの具体的な研究内容と

しては、会議用コミュニティネットワークシステムの構築、博物館のガイドシステムを用いたグループインタラクションの研究などがあります。現在は技術と健康をテーマとして、看護や介護の分野で「ケアの知識」が共有されるためのシステムを開発するプロジェクトに携わっています。

#### 【代表論文/著書】

"Familial collaborations in a museum" Hope, T. et al. CHI 2009

"Doing community: co-construction of meaning and use with interactive information kiosks" Hope, T. et al. UbiComp 2006

### 岩附信行数



工学院機械系 (学位) 工学博士/東京工業大学 【経歴】 東京工業大学工学院教授 東京工業大学工学部 東京工業大学精密工学研究所

Professor Iwatsuki, Nobuyuki

ロボット機構学・動力学

サイレント工学

機能材料アクチュエータ

### 人に優しいロボット環境・音響環境を創る

人に優しい、ロボット・機械システム環境ならびに不快な騒音のない音響環境を創りだす研究を進めています。主な研究テーマは、「複雑で柔軟な運動が可能な超冗長ロボットの機構と運動制御」、「大変形する薄板などの弾性リンクや弾性関節から構成される柔軟ロボット機構の設計と運動制御」、「劣駆動機構に弾性あるいいは重力による拘束を付加して制御を可能に

#### 【代表論文/著書】

Nobuyuki lwatsuki and Takashi Kosaki: Large Deformation Analysis and Synthesis of Elastic Closed-loop Mechanism Made of a Certain Spring Wire Described by Free Curves, Chinese Journal of Mechanical Engineering, Vol.28, No.4, (2015), pp.756-762.,

する運動制御手法」、「振動構造物の振動モード解析に 基づく騒音放射の精密推定と静音化のための構造最 適化設計」、「人の心理の定量評価に基づく騒音の快音 化能動制御」、「機能材料の微小振動を活用した革新的 アクチュエータとそれを搭載した機械システムの開発」 など、いずれも人間の日常生活環境の改善に資する デザイン課題を取り扱っています。

#### 【社会貢献】

日本設計工学会理事 (2012-) 日本IFToMM会議実行委員会副委員長 (2011-) 精密工学会理事 (2007-2008)

### 倉林 大輔 教授



工学院 システム制御系 【学位】 博士(工学)/東京大学 【経歴】 理化学研究所基礎科学特別研究員 東京工業大学大学院 講師、助教授(准教授)、教授

Professor Kurabayashi, Daisuke

バイオミメティクス

制御工学

ロボティクス

動作計画

### バイオミメティクスによる自律分散システムの知的制御

生物はいかにして環境に適応した行動を適切かつ素早く選び出すことができるのでしょうか?要素還元的ではなく、環境・身体・脳の相互作用に「賢さ」の源泉を求める、次世代の知能システム実現に向けた研究を行っています。神経細胞は一般に数100Hzまでしか応答できず、昆虫であれば10万程度しか有していません。しかし、10億トランジスタのCPUを3GHzで駆動する

#### 【代表論文/著書】

Time-Varying Moth-inspired Algorithm for Chemical Plume Tracing in Turbulent Environment. IEEE Robotics and Automation Letters, 3(1), 2018. A Novel Method for Full Locomotion Compensation of an Untethered Walking Insect. Bioinspiration and Biomimetics, 12(1), 2016. ロボットよりもずっと巧みに、素早く、低エネルギーで活動し、生き延びていくことができます。そのような機能性を支えているシステム構造について、神経生理学・行動生物学・制御工学・確率数理などの融合により解き明かします。得られた知見はロボットなどの人工物へ応用し、レジリエンスをもった自律分散型システムの実現に貢献します。

#### 【社会貢献】

(公社)計測自動制御学会常務理事(2014-2015) (一社)日本ロボット学会理事(2005-2006, 2014-2015) Advanced Robotics シニアエディタ (2012-現在)



(学位) 博士(工学)/青山学院大学 【経歴】 デルフト工科大学/宇宙開発事業団

青山学院大学/日本学術振興会

維持管理まで考えた 機械と構造物のデザイン

主な研究テーマは非破壊検査、機械/構造物の健全性 に関するものです。非破壊検査の研究対象は主に繊維 強化プラスチック(FRP)です。FRPは様々な工業分野 の製品に適用されていますが、検査技術については 未だ確立していないものも多いです。私の研究室では 主にアコースティック・エミッション試験(AT)、超音波 探傷試験(UT)、渦電流探傷試験(ET)の研究をしてい

【代表論文/著書】

繊維強化プラスチックのアコースティック・エミッション試験、非破壊検査 (2017)、弦楽器の共鳴胴材質が音色に及ぼす影響の可聴化、強化プラ スチック (2016) よくわかる最新非破壊検査の基本と仕組み、よくわ かる最新非破壊検査の基本と仕組み、秀和システム (2010)

ます。また最近ではギヤの表面にできる極薄のトラ イボ膜を非破壊的に計測することも試みています。 健全性に関するものは、非破壊検査の能力と配管の 破損確率を結び付けたり、種々の環境下でギヤの疲労 寿命を推定するためのモデルを作ったり、複雑な構造 を持つ高強度化学繊維の力学的挙動をモデル化する 研究をしています。

#### 【社会貢献】

環境建築

日本非破壊検査協会 日本非破壊棒香協会

AE教育委員会 委員長(2015-)

電力中央研究所

新素材に関する非破壊試験部門 主査(2017-) 宇宙航空研究開発機構 宇宙用高圧ガス技術委員会 委員(2007-) PD試験委員会 副委員長(2006-)

パッシブデザイン

### 村田 涼 准教授



環境·社会理工学院 建築学系

【学位】

博士(工学)/東京工業大学

(経歴)

エステック計画研究所 村田靖夫建築研究室

Associate Professor Murata, Ryo

### 環境と応答する建築・都市のデザイン

「環境と応答する建築・都市はいかにしてつくられる のか?」をテーマに、さまざまな歴史的、地理的な文脈 と建築・都市の関係を考察することで、優れた建築環境 の実体的な仕組みを明らかにすることを主題とした研 究・設計を行っています。例えば中庭や窓といった建物 の構成要素は、自然のエネルギーを建築自らのはたら きによって活用するパッシブデザインの要となり、建築

【代表論文/著書】

時間を織り込む住宅設計術 彰国社 2016年7月 現代日本のコートハウスにおける中庭まわりの断面構成と冬期の光環境 日本建築学会計画系論文集 2014年6月

と自然を媒介する装置という面白さがあります。これら は建物の内と外をつなぐインターフェースとして、私た ちの生活を取り巻く環境が時代や場所によって変化す ると共に、実に多様な実践を派生しています。このよう な建築の実体的な姿や形に内在する原理に着目し、現 代の社会にふさわしい環境と共にある建築・都市のあ り方を探求しています。

#### 【社会貢献】

LCCM住宅研究·開発委員会 LCCM住宅設計部会 部会長補佐(2009-) 建築作品:Courtyard House A (2017) 東京工業大学元素戦略研究センター (2015)

### 中丸麻由子准教授



Associate Professor Nakamaru, Mayuko

進化ゲーム理論

### 社会シミュレーションと進化ゲーム理論で 社会の原理を解明する

人間社会の基盤は「協力」です。しかし協力への「ただ 乗り問題」は至る所で生じています。そこで当研究室 では、数理モデルやシミュレーションというツールを 用いて、(1)どのような仕組みによってただ乗りを回避 することが可能なのかを探っています。人々は様々な ルールや制度を作って協力を促してきました。古くから ある通文化的な慣習や組織に着目して研究をすること

【代表論文/著書】

Nakamaru and Yokoyama (2014) PloS ONE 9, e108423 『進化するシステム』、ミネルヴァ書房 (2011)

で、社会における本質や原理を導き出します。(2)人の 協力行動の究極要因も探っています。協力行動は進化 的な基盤があります。その背後には道徳や社会規範の 存在があり、他の生物には類い希な高度な認知能力、 共感能力、言語能力等が関係していると言われて います。それらが進化した要因を探るとともに、(1)に 生かしていきます。

#### 【社会貢献】

日本学術会議連携会員(第24-25期) 日本人間行動進化学会 理事(2016-2018) 日本数理生物学会 運営委員(2019-2020)

【学位】

(経歴)

静岡大学

博士(理学)/九州大学

科学技術振興事業団

### 中西洋喜准教授

Associate Professor Nakanishi, Hiroki 宇宙ロボット

宇宙工学

ロボット工学

超小型衛星



工学院 機械系 【学位】 博士(工学)/東北大学 【経歴】 東北大学 宇宙航空研究開発機構 東京工業大学

### ロボット技術が拓く先端宇宙システム

過酷ですが、広大なフロンティアである宇宙を如何に安全で便利かつ持続的に利用していくか? この課題に、ロボット技術と衛星技術を融合した新しい宇宙システムの探求により挑んでいます。現在は「展開・伸展機構を利用した宇宙構造物上移動システム」「宇宙機の組立・保守・修理・スペースデブリ除去等を実現するための宇宙機捕獲・サービス技術」等を中心に力学・機構・制御

の研究を進めるとともに、超小型衛星開発を通じて、 これまで宇宙機技術の実用化に対する大きな壁で あった宇宙実証をミニマムシステムで実現するスキーム を模索しています。

#### 【代表論文/荽聿】

Dynamics, Control, and ImpedanceMatching for Robotic Capture of a Non-cooperative Satellite Kazuya Yoshida, Hiroki Nakanishi, RSJ Advanced Robotics Vol.18, No.2, 2004.

#### 【社会貢献】

日本ロボット学会 事業計画委員 (2015-2016) NPO 法人大学宇宙工学コンソーシアム(UNISEC)理事 (2017-)

翻訳学

### 野原 佳代子 数授



環境·社会理工学院 融合理工学系

【学位】

DPhil(博士号)/オックスフォード大学 【経歴】

オックスフォード大学/日本学術振興会/学習 院大学/ルーヴェンカトリック大学/東京工業 大学 Professor Nohara, Kayoko

サイエンスコミュニケーション

ノエンフSマート /デザイ

記号論

## 科学とアートを「翻訳」でつなぎ新しいコミュニケーションを創り出す

「翻訳」をキーワードに、言語学、記号論、コミュニケーション論を使って学際的な研究を行っています。翻訳とはメディアを換えてコンテンツを表現することにより新しい価値を生み出すこと。科学を感性、ストーリーで表現すれば新しいロジックのアートが生まれる。アート思考を取り入れると、科学もコミュニケーションもきっと次へ行く。野原研ではアーティストやデザイナー、編集者、ジャーナリスト、美大、博物館、企業らと広く国際的に

【代表論文/著書】

Translating Popular Fiction: Embracing Otherness in Japanese Translation Oxford, 2018.

「ディスカッションから学ぶ翻訳学トランスレーション・スタディーズ入門」 三省堂: 東京. 2014 コラボし、科学とアート/デザインを結ぶ新しい現場と理論を創出しています。

武蔵野美大やロンドン芸術大学セントラル・セントマーティンズと共同プロジェクトも実施しています。 最新テーマは「ウェアラブル」。たとえば新しい「身につける」を広く一緒に考え創りたい人、コンタクトお待ちしています。

#### 【社会貢献】

電子情報通信学会 (IEICE) 思考と言語研究会 2017-日本通訳翻訳学会 (JAITS) 2010-

日本言語行動学研究会 (JACSLB) 2003-

### 大竹 尚登 数授



工学院 機械系 【学位】 工学博士/東京工業大学 【経歴】 名古屋大学

東京工業大学

Professor Ohtake, Naoto

機能性材料

薄膜工学

プラズマ工学

塑性・成形加工学

### 高機能材料の適材・適造・適所による 機械材料・材料加工イノベーション

主な研究テーマは、機械的に高機能な材料の創成と、それらの材料を実用化するための創形プロセス開発です。特にダイヤモンド状炭素膜をはじめとする硬質薄膜を対象として独自の材料創製法、表面デザイン手法を提案し、膜特性の評価、応用をシームレスに結びつけて、機械部材、しゅう動部材だけでなく医療部材、燃料電池等としての実用化を目指しています。また、CFRP

【代表論文/著書】

「DLCの基礎と応用展開」シーエムシー出版(2016) 「はじめての生産加工学2」講談社 (2016) 「これで使える機能性材料パーフェクトガイド」 講談社サイエンティフィク(2012)

や金属材料を対象として、塑性・成形加工技術の開発にも注力し、高張力鋼板・CFRP板とアルミニウム合金板との接合研究を行っています。どんな優れた特性を有する物質でも、形に出来ない限り産業・社会で使うことは出来ません。今後も適材・適造・適所をモットーとして、機械材料・材料加工にイノベーションを起こします。

#### 【社会貢献】

一般社団法人日本機械学会庶務理事(平成29年度~現在) ISO TC107 PL for "Classification of Carbon Films"(2016-現在) ニューダイヤモンドフォーラム理事、副会長(平成26年度~現在)



工学院 システム制御系 【学位】 工学博士/東京工業大学 (経歴) 千葉大学工学部 京工業大学情報理工学研究科

### 制御しづらいものも制御する: 非線形制御理論

近年話題となっている自動車の自動運転を実現するた めの大切な技術の一つに制御があります。例えば自動 車が車線内を通行するためには車線を認識し(センシ ング)、自動車が車線からはみ出さないようにハンドル を回す(制御)必要があります。基本的には車線の右に 寄ったら左に、左に寄ったら右にハンドルを切ればよい (フィードバック制御)のですが、これだけでは車線内

#### 【代表論文/著書】

Suppression of vertical bending and rigid-body-mode vibration in railway vehicle car body by primary and secondary suspension control, Journal of Rail and Rapid Transit, 2010, George Stephenson Prize (英国機械学会)

で車が蛇行したり、最悪、車線を飛び出したりしてしま います。良好な車線内走行を行うためには「制御理論」 が必要になります。当研究室ではこの制御の中でも従 来の制御理論の範疇では制御しづらいものを制御す る理論(非線形制御理論)の構築と応用について研究 しています。その応用はロボット、ドローン、社会システ ムと多岐にわたります。

#### 【社会貢献】

計測自動制御学会フェロー 54th IEEE Conference on Decision and Control (CDC), PC Chair (2015) IEEE Conference on Control Applications (CCA), PC Chair (2010)

#### Associate Professor 佐々木 栄一 准教授 Sasaki, Eiichi

構造モニタリング



環境·社会理工学院 土木·環境工学系

【学位】 博士(工学)/東京工業大学 【経歴】

東京工業大学助手 横浜国立大学准教授を経て現職

### 構造物の安全性を守るための イノベーション技術の開発

主な研究テーマは「構造物の安全性確保のための先端 技術の開発」、「土木鋼構造物における破壊制御」、「構 造物の挙動を監視する構造モニタリング技術の開発」 などです。橋梁等のインフラ構造物を安全に設計、供 用するための技術に関連した研究を行っています。研 究の範囲には、鋼構造物の疲労、腐食などの損傷の構 造への影響評価、新しい点検手法の開発、構造物をシ

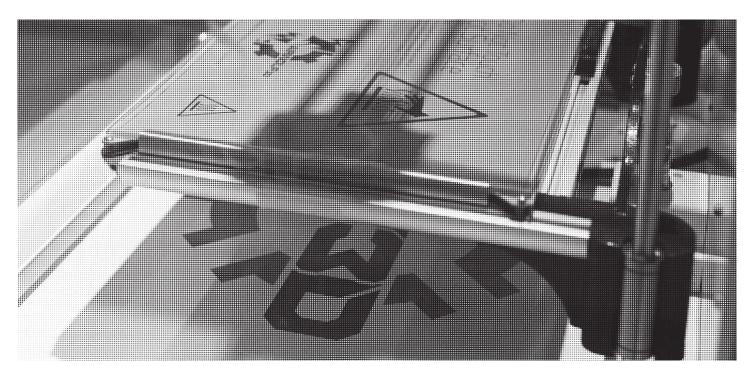
#### 【代表論文/著書】

阿久津絢子, 佐々木栄一, 蛯沢佑紀, 田村洋, 低周波渦電流による鋼 部材の腐食損傷状態分析,土木学会論文集A1,2017. 竹谷晃一, 佐々木栄一、岩吹啓史ほか、橋梁振動を対象とした同調質点系発電 デバイスの開発と実橋梁への適用,土木学会論文集A1,2016.

ステムとして考えその変化を捉えようとする構造モニ タリングの開発などに加えて、継続的計測を可能とす るための電源問題に対応した橋梁振動に基づく環境 発電などが含まれます。日々、最先端技術で効率的に 構造物の安全を確保するための新しい技術の創出を 目指した研究を進めています。

#### 【社会貢献】

日本細構造協会国際委員会国際基準整合化WG主查(2016-) 溶接学会溶接疲労強度研究委員会幹事(2013-)



### 佐藤千明教授



工学院 機械系 【学位】 工学博士/東京工業大学 (経歴) 東京工業大学 精密工学研究所 科学技術創成研究院 フロンティア材料研究所

Professor Sato, Chiaki

接着接合複合材料構造設計

有限要素計算

### 接着技術の開発とその応用展開

接着剤を使った接合というと、"糊付け"の弱いイメージ がありますが、最近の進歩によりきわめて強い接着剤 が使用でき、溶接や機械的締結の代わりに接着剤の 使用が伸びています。Industry4.0の世界では、簡易 な接合法としてその存在感をさらに増すことでしょう。 このような背景から、我々の研究室では、従来の接合 手法を接着で置き換える研究を実施しています。特に

【代表論文/著書】

「自動車軽量化のための接着接合入門|日刊工業新聞社,2015 [Design of Adhesive Joints Under Humid Conditions] Springer 2013

近年では、自動車車体の軽量化に向けて、複合材料や アルミ合金などの異種材料を用いるマルチマテリアル 構造が注目されており、この主要な接合手段として 接着への期待が高まっています。そこで我々の研究室 では、実用に直結した実践的な研究を行っています。 なぜなら、基礎研究のニーズは応用開発の中で簡単に 解決できない課題からしかやって来ないからです。

#### 【社会貢献】

日本接着学会 理事

日本接着学会 構造接着研究会会長

#### ケイティー・シーボーン准教授



丁学院 経営丁学系

【学位】

博士(機械産業工学)/トロント大学

(経歴)

理化学研究所/東京大学/ ユニバーシティ・ カレッジ・ロンドン

Associate Professor Seaborn, Katie

ヒューマンコンピュータインタラクション

インクルーシブデザイン ゲームとゲーミフィケーション

### 人にモチベーションを高め、刺激を与えるような デザインに向けて

インタラクティブ・テクノロジーは、影響を与え、動機 付け、挑発するように設計することができます。私は、 個人や社会のために態度や行動を変える方法を用いた インタラクティブなエージェント、インターフェース、 体験の設計と研究を行っています。東工大のアスピ レーショナル・コンピューティング研究室(ACTT)では、 国際的な学生や研究者のグループと協力して、人間工学、 インタラクションデザイン、ヒューマンコンピュータ

Seaborn & Fels (2015). Gamification in theory and action: A survey. IJHCS, 74, 14-31.

インタラクションの分野で革新的な研究を推進して います。専門分野は、ゲーミフィケーションとシリ アスゲーム、ミックスドリアリティとフィジカルコン ピューティング、音声アシスタントとソーシャルロボット、 高齢者とのインクルーシブデザインなどです。批判的 思考と問題解決能力、工学とデザイン能力、そして人間の 参加者を対象とした混合方法研究を組み合わせて います。

#### 【社会貢献】

計算機協会 (ACM)

知識経営

### 妹尾 大 教授



【学位】 博士(商学)/一橋大学

(経歴) 北陸先端科学技術大学院大学 Professor Senoo, Dai

### 個人と組織の 動的プロセスに関する理論構築

「個人は、組織とのかかわりのなかで、どうやってヤリ タイコトを見つけ、どうやってそれを実現していくの か?」という問いを抱いて研究し、得た知見をイノベー ションの促進に役立てようとしています。最近は次の 3つの概念に注目しています。「ダイバシティ(多様性)」 概念では、民族やジェンダーの多様性だけでなく、知の 多様性という観点をとりいれた研究テーマを開拓して

【代表論文/著書】

「知識経営実践論(共著) | 白桃書房, Nov. 2001.

Shaping knowledge management: organization and national cul-

Journal of Knowledge Management. Emerald. 2010.

います。「ワークスタイル変革」概念では、労働とは異な る「仕事」の定義からワークスタイルを分類し、事例を 分析しています。「オープン・イノベーション」概念では、 企業の研究開発組織および実践共同体を対象として、 外部知識を吸収する能力の測定、および顧客との共同 価値創造プロセスの研究に取り組んでいます。

#### 【社会貢献】

経営情報学会 総務委員長(2011-2012) 国十交诵省 [知的牛産性研究委員会 |委員(2007-2013) 内閣官房「環境未来都市推進委員会 | 委員(2013-)

### 菅原 雄介 准教授



工学院 機械系 (学位) 博士(工学)/早稲田大学 【経歴】 早稲田大学助手 東北大学助教 国士館大学講師を経て現職

Associate Professor Sugahara, Yusuke

機構学 機械設計 メカトロニクス

### ロボットシステム・機械システムの 設計・制御・インテグレーション

ロボット工学は裾野の広い分野ですが、中でも広い 意味でのロボットシステムの設計問題、ロボットのシス テムデザインとインテグレーションの方法論に興味を 持っています。「この世を住みよくするには、如何なる ロボットシステムを如何に設計すべきか?」という問題 意識のもと、機構の解析と総合、機械設計、制御系設計 などの個別の問題はもちろんのこと、そもそもどういった

ロボットを設計すべきか、社会にどう(実装ではなく) 統合するのか、を考えながらロボットを作っています。 具体的な研究テーマは、人間搭乗型2足歩行ロボット、 階段昇降車いす、作業支援パートナロボット、空力浮上 式鉄道「エアロトレイン」、人力ロボティクス、構造可変 型パラレルメカニズム、パーソナルモビリティなど。

#### 【代表論文/著書】

Professor

人力ロボティクスの提案、バイオメカニズム学会誌、2017.車輪付 形状可変型4節リンク機構を用いた階段昇降機構,日本ロボット学会 誌 2011 搭乗者の受動的運動を考慮した人間搭乗型2足歩行口ボット の歩行パターン生成、日本ロボット学会誌、2007

#### 【社会貢献】

日本ロボット学会 代議員(2015-) 日本IFToMM会議 実行委員(2016-) LIFE2016(生活生命支援医療福祉工学系学会連合大会) プログラム委員長(2016)

表面・界面科学

固体間凝着

ロボット

### 高橋 邦夫 教授



環境·社会理工学院 融合理工学系

【学位】

博士(工学)/大阪大学

【経歴】

東京工業大学 機械知能システム 助手 国際開発工学 准教授,教授

### Takahashi, Kunio

### 物理に基づく凝着/接合プロセス/ デバイスのデザイン

主なテーマは「生物を模倣した把持・脱離デバイスの 設計」「固体間凝着現象の理解と応用」「接合プロセス の制御と設計」「エネルギーハーベスティング」「微小 プラズマ」等。現象のメカニズムを解明し、それを力学 等の物理に基づいて最も簡単なモデルで表現し、プロ セスやデバイスの設計をしています。凝着現象や接合 プロセス等、主に表面や界面に関わる現象をターゲット

#### 【代表論文/著書】

高橋邦夫他,溶接学会論文集 v26, p292-297, 2008.

[A simple formula for surface energy...]

高橋邦夫他, Physical Review B, v48, p5689-5691,1993

にしていますが、研究室のポテンシャルを活用して、それ 以外に挑戦する学生もいます。

経験や勘ではなく理屈に基づいた設計をしているので、 物理と数学を用いますが、枝葉末節ではなく基本的な 内容を大切にしています。研究室では論理的な思考と 説明能力のスキルを磨くことを心がけてもらって います。

#### 【社会貢献】

日本溶接協会 教育委員会委員長(2018~) 日本高圧力技術協会 編集委員会委員長(2009~) 日本高圧力技術協会 理事(2013頃~)

高圧ガス保安協会 特定案件・詳細基準事前評価委員会(2013~)

機械システム設計学

### 武田 行生 教授



環境·社会理工学院 融合理工学系 (学位)

博士(工学)/東京工業大学 (経歴)

ミュンヘン工科大学

フロリダ大学

文部科学省 学術調査官

Professor Takeda, Yukio

### 機械運動システムの基本性能を決定する メカニズムの最適設計理論を構築し、実証する

ロボットや支援機械などの機械運動システムにおける 機械的効率、精度、使い易さなどの基本特性はそのメ カニズムの構造と寸法に支配される。当研究室の研究 は、機械運動システムにおける運動・力の変換・伝達の 本質に着目してその最適設計を可能とする手法を構築 することに特徴があります。これにより、パラレルロボット

【代表論文/著書】

Portable Design and Range of Motion Control for an Ankle Rehabilitation Mechanism Capable of Adjusting to Changes in Joint Axis, Int. J. Mech. & Rob. Syst., 2016.

を用いた高精度3次元パイプベンダー、使用者にやさ しい関節リハビリ装置等のユニークかつ高性能な機械 システムが開発されています。

#### 【社会貢献】

日本機械学会 機素潤滑設計部門長(2016-)

Chairman of Technical Committee for Robotics and Mechatronics, IFToMM(2017-) (一社)大田医療産業機構 専務理事(2017-)

Associate Editor, Mechanism and Machine Theory, Elsevier (2016-)

### 辻本 将晴 毅授

Professor Tsujimoto, Masaharu

プラットフォーム



環境·社会理工学院 融合理工学系 博士(政策・メディア)/慶應義塾大学 (経歴) ハンブルク工科大学/スイス連邦工科大学

### エコシステムの分析・設計・実装による社会変革

主な研究テーマはエコシステムマネジメント、プラット フォームマネジメントです。エコシステムマネジメント においては、生物学におけるエコシステムのコンセプト をマネジメントサイエンスに適用して新たな知見を見 出すことに取り組んでいます。エコシステムマネジメン トの研究は、顧客に価値をもたらす製品・サービスシス テム全体を分析対象とするところに特徴があります。

#### 【代表論文/著書】

Tsujimoto M., Kajikawa Y., Tomita J., Matsumoto Y., A review of the ecosystem concept—Towards coherent ecosystem design, Technological Forecasting and Social Change 136, 49-58. 2018. https://doi.org/10.1016/i.techfore.2017.06.032.

具体的には現在は水素エネルギーを利用したエコシス テムの分析、設計、実装に取り組んでおり、トヨタモビリ ティ基金やJSTなどの支援を受けています。例えばマ イクログリッドを用いた新しいエコシステム(ジオフ リーエナジー社会と呼んでいます)を設計し、複数の 企業や政府・自治体と協力して実装に向けた研究と 活動を行なっています。

#### 【社会貢献】

日本MOT学会、編集委員長 日本MOT学会、理事

#### アニール・ Associate Professor ウイジェヤウイックレマ 准教授 Wijeyewickrema, Anil

数値解析による耐震工学



環境·社会理工学院 土木·環境工学系

【学位】

Ph.D. / 米国ノースウェスタン大学

(経歴)

米国ノースウェスタン大学

## 構造と耐震システムのふるまいを再現する

数値モデル手法の開発

現代の構造物は秀逸に設計されているものの、いまだ 地震による被害を受けており、影響は軽微な損傷から 大規模な構造破壊まで様々です。安全と機能性の追及 が大切ですが、一方で新しい建設物の設計のたびに 実験的に試験を行うことは現実的ではありません。 したがって構造評価のためには数値シミュレーション を用いることが有効な手段となっています。私たちは

#### 【代表論文/著書】

Samith Buddika, H. A. D. and Wijeyewickrema, A. C., 2018, "Seismic Shear Forces in Post-Tensioned Hybrid Precast Concrete Walls", ASCE Journal of Structural Engineering

最新の有限要素法を用いて詳細な解析モデルを作成 し、実験結果と比較して解析モデルの検証を行ってい ます。このようにして建造物と耐震システムの実際の ふるまいを、コンピューターで再現できる数値モデル 手法を開発しています。合わせて、連続体力学の研究 も行っています。

#### 【社会貢献】

公益社団法人 土木学会 会員 アメリカ土木学会(ASCE),

Elasticity Committee, Engineering Mechanics Institute, Chair, Oct 2017 - Sept 2019.



### 八木 透 教授



Professor Yagi, Tohru

神経工学

ヒューマンインタフェース ものつくり

### ヒトの脳・神経と機械をつなぐ神経工学

私たちは、生体の脳や神経の仕組みに着目し、神経細 胞レベル(ミクロ)から人体レベル(マクロ)に至るま で、様々なレベルでヒトと機械を接続する「神経インタ フェース技術」について基礎研究を進めています。その 研究成果を、人工視覚、視線入力インタフェース、ブレ インコンピュータインタフェース、生体模倣型ロボット ビジョンなど、医用生体工学、リハビリテーション工学、

バイオミメティックロボットなどの分野へ応用すること を目指しています。

#### 【代表論文/著書】

Personal Identification Number Application Using Adaptive P300 Brain-Computer Interface IEE.I Transactions on Electronics Information and Systems, 136, 9, 1277-1282, 2016,

#### 【社会貢献】

日本生体医丁学会、代議員(2015-現在) 日本工学教育協会.編集·出版委員会幹部(2014-現在) 電気学会C部門、役員(2017-現在)

#### Associate Professor Associate Professor Yamakita, Masaki

制御工学

ロボット工学

適応・学習制御

工学院 システム制御系

【学位】 博士(工学)/東京工業大学 (経歴)

豊橋技術科学大学 理化学研究所

日本学術振興会

名古屋大学,(株)ニデック,MIT

理化学研究所

### 制御技術のイノベーションで生活を豊かに

主な研究テーマは先端制御理論の構築とその産業応 用。制御理論の応用には、システムのモデリング、シス テム解析、制御系設計、性能検証のそれぞれの段階が 重要になります。それぞれの段階で先端の研究開発を 行っています。例えば、システムのモデリングでは、物 理・化学の法則に基づく第一原理によるシステムモデリ ングだけではなく、機械学習を応用した外乱などにロ

【代表論文/著書】

Iterative generation of virtual reference for a manipulator (1991), A Novel Gait Generation for Biped alking Robots Based on Mechanical Energy Constraint, IEEE Trans. on Robotics and Automation, Vol. 20. No3. pp.565/573(2004)

バストなモデリング手法を提案しています。また、その モデルを利用したシステムの状態推定や挙動予測、そ れらを用いた高速化モデル予測制御の提案を行ってい ます。また、ロボット工学の分野ではリミットサイクル規 範の2脚ロボットの高効率走行の実現や人工筋アクチ ュエータの開発と応用を研究しています。

#### 【社会貢献】

IFAC AUTOMATICA 共同編集者 (2001-2007) 日本ロボット学会 評議員 (2003-2004) 計測自動制御学会 SI部門 ソフトマテリアル応用部会主査(2007-2008)

### 山﨑 敬久 准教授



工学院 機械系

【学位】 博士(工学)/東京工業大学 (経歴)

東京工業大学 宇宙開発事業団 理化学研究所

Associate Professor Yamazaki, Takahisa

炭素系材料

### 異種材料接合により優れた機械特性を持たせて 航空宇宙技術に貢献

主な研究テーマは炭素系材料の金属合金への接合で す。航空宇宙で使用される材料は使用環境が厳しいこ とが多いため、優れた材料を組み合わせて、工夫を重 ねて適用しています。アーク、プラズマや光などを用い て異種材料を接合し機械的特性を評価しています。ダ イヤモンド表面に金とマンガンを組み合わせて接合し てみたところ強磁性という性質を発現させることがで

【代表論文/著書】

溶融はんだ中へのステンレス鋼の溶解についての話題 ぶれいず、Vol. 46 No. 117 2012.p.16-25. 赤外線加熱によるダイヤモンドのろう付 ぶれいず, Vol. 51 No. 122 2017 p.37-49.

きました。接合試験片の調整など地道な作業と綿密な データ取得が多いですが、接合継ぎ手が過酷な環境で 耐えていることを実感できる研究です。

#### 【社会貢献】

日本溶接協会 ろう部会 先端材料接合委員会 主査 溶接学会 界面接合研究委員会 副委員長

### 安田幸一教授

環境・社会理工学院建築学系 【学位】 博士(学術)/東京工業大学 建築学修士/イェール大学 Professor Yasuda, Koichi 建築意匠

建築設計

美術館・水族館

キャンパスデザイン

インダストリアルデザイン

### 環境に配慮した統合的建築設計 プロセス及び手法の探求

主な研究テーマは「美術館・水族館」「大学キャンパス計画及び施設」「環境配慮型建築」「リノベーション・コンバージョン」「設計プロセスと技術統合研究」「建築士を取り巻く社会システム」「多機能ファサード」「インダストリアルデザイン」の研究・設計。建築が都市・環境条件の中で、どのような設計プロセスを経てどのような技術が投入されているか、またその時代背景として

の社会的システムとの関わりを探求することによって 高品質な建築の成立過程を見出し、その上で統合的設 計手法を解き明かそうとしています。建築を取り巻く現 代の環境や社会状況は一元的に表現することが困難 であり、広範な情報を統合することで深い思想や概念 が生まれると考えます。

#### 【代表建築作品】

ポーラ美術館 (2002)

大分マリーンパレス水族館うみたまご/あそびーち (2004/2015) 東京工業大学附属図書館 (2011)

#### 【社会貢献】

日本建築学会事業理事 (2015-2016)

世代公共建築研究会第II~IVフェーズIFC/BIM委員会委員長(2010-2020)

日本建築家協会環境建築賞審査委員委員長 (2016-2020)

### 湯淺 和博 准教授

Bernard Tschumi Architectsに勤務

【経歴】

日建設計及び



Associate Professor Yuasa, Kazuhiro

建築環境工学

建築設備

都市設備

省エネルギー

### 建築、都市における エネルギー有効利用技術の適用

主な研究テーマは「建築物のエネルギー消費」「建築、都市における分散型エネルギーシステムの適用」「都市におけるエネルギー面的利用」「省エネルギー行動」。 民生部門における多様な建築物単体や地域を対象として、実態調査や実測に基づいてエネルギー消費特性を明らかにし、太陽光、風力等の再生可能エネルギー、燃料電池をはじめとするコージェネレーション、地域熱供

#### 【代表論文/著書】

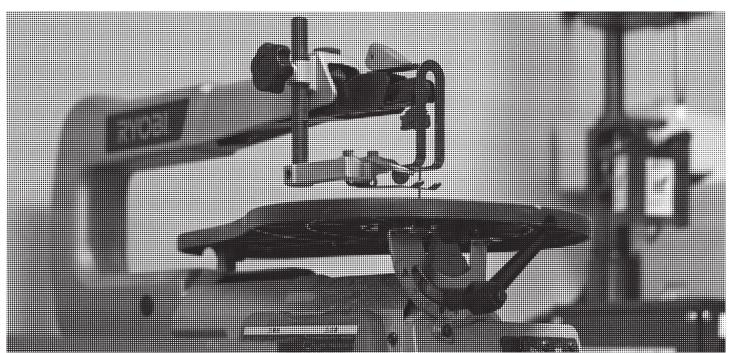
1)電力・給湯需要のばらつきが固体酸化物形燃料電池コージェネレーションシステムの導入効果に与える影響、2015年、2)低負荷型ライフスタイルによる住宅のエネルギー消費量削減の可能性、2009年

(日本建築学会環境系論文集)

給等のエネルギー面的利用技術の適用評価に関する研究を進めています。一方で、建築物におけるエネルギー消費は人間の意識と行動にも影響を受けるため、住宅、大学、その他用途における人間の省エネルギーや環境配慮手法に対する意識調査、省エネルギー行動の実践によるエネルギー消費の削減効果に関する研究を行っています。

#### 【社会貢献】

日本建築学会 都市環境・都市設備運営委員会委員(1990-) 日本環境管理学会 学術委員会委員(2000-) 全国ビルメンテナンス協会 理事(2016-)



### INDEX

工学院

## Faculty **Profiles**

機械系			建築学系		
	主担当			主担当	
	土方 亘 准教授 Hijikata, Wataru			藤井 晴行 教授 Fujii, Haruyuki ·······	
	西田 佳史 教授 Nishida, Yoshifumi			ユバル・カーロン 助授 Kahlon, Yuval	P. 9
	岡田 昌史 教授 Okada, Masafumi				
	坂本 啓 准教授 Sakamoto, Hiraku	P. 7		副担当	
	吉田 和弘 教授 Yoshida, Kazuhiro	P. 8		村田 涼 准教授 Murata, Ryo ·······	P.14
				安田 幸一 教授 Yasuda, Koichi ······	P.21
	副担当			湯淺 和博 准教授 Yuasa, Kazuhiro	P.21
	赤坂 大樹 准教授 Akasaka, Hiroki ······	P.11			
	遠藤 玄 教授 Endo, Gen	P.11	土木・	主担当	
	古谷 寛 准教授 Furuya, Hiroshi	P.12	環境工学系	_	
	岩附 信行 教授 Iwatsuki, Nobuyuki	P.13		副担当	
	水谷 義弘 准教授 Mizutani, Yoshihiro	P.14		佐々木 栄一 准教授 Sasaki, Eiichi ······	P.16
	中西 洋喜 准教授 Nakanishi, Hiroki ····································	P.15		アニール・ウィジェヤウィックレマ 准教授	
	大竹 尚登 教授 Ohtake, Naoto	P.15		Anil , Wijeyewickrema	P.19
	佐藤 干明 教授 Sato, Chiaki	P.17			
	菅原 雄介 准教授 Sugahara, Yusuke	P.18	融合理工学系	主担当	
	武田 行生 教授 Takeda, Yukio	P.18		因幡 和晃 准教授 Inaba, Kazuaki ·······	
	八木 透 教授 Yagi, Tohru	P.20		大橋 匠 准教授 Ohashi, Takumi ······	
	山﨑 敬久 准教授 Yamazaki, Takahisa ····································	P.20		西條 美紀 教授 Saijo, Miki ······	
				齊藤 滋規 教授 Saito, Shigeki ······	P. 7
経営工学系	主担当			サデグザーデ・ナザリ・メヘルダード 講師 Sadeghzadeh Nazari, Mehrdad	P. 9
	ホー・バック 助教 Ho, Bach Quangn	P. 9		田岡 祐樹 助教 Taoka, Yuki ·······	P. 9
	副担当			副担当	
	ケイティー・シーボーン 准教授 Seaborn, Katie	P.17		阿部 直也 准教授 Abe, Naoya	P.10
	妹尾 大 教授 Senoo, Dai ······	P.17		秋田 大輔 准教授 Akita, Daisuke	
				林﨑 規託 教授 Hayashizaki, Noriyosu	P.12
情報通信系	主担当			トム・ホープ 准教授 Hope, Tom	
	_			中丸 麻由子 准教授 Nakamaru, Mayuko ·······	
	副担当			野原 佳代子 教授 Nohara, Kayoko ······	
	中谷 桃子 准教授 Nakatani Momoko	P. 4		   高橋 邦夫 教授 Takahashi, Kunio ······	
	長谷川 晶一 准教授 Hasegawa, Shoichi	P.12		武田 行生 教授 Takeda, Yukio	P.18
				辻本 将睛 教授 Tsujimoto, Masaharu	
システム制御系	主担当				
	副担当				
	倉林 大輔 教授 Kurabayashi, Daisuke	P.13			
	三平 満司 教授 Sampei, Mitsuji	P.16		w #======	vL ∥5/−45±¤
	山北 昌毅 准教授 Yamakita, Masaki ······	P.20		※英語表記姓名のアルファク	Nツト順に掲載

環境·社会理工学院

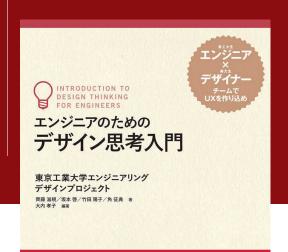
## ENGINEERING SCIENCES AND DESIGN

エンジニアリングデザインコース

### 書籍紹介



東京工業大学エンジニアリング デザインプロジェクト





著者:東京工業大学エンジニアリングデザインプロジェクト 齊藤滋規、坂本啓、竹田陽子、角征典、大内孝子

編集:大内孝子 価格:2480円(税抜) ページ数:304ページ

出版社:翔泳社(単行本/電子書籍)



### Faculty **Profiles** 教員紹介

# ENGINEERING SCIENCES AND DESIGN 2022 Version

エンジニアリングデザインコース

