

JOURNAL OF THE COLLEGE OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY
NIHON UNIVERSITY

Vol.59 Separate Volume

Jun. 2026

日 本 大 学

生産工学部研究報告 A (理工系)

第 59 卷 別冊 (研究活動内容報告)

目 次

	頁
研究活動内容報告	
はじめに.....	1
各学科・系専任教員，生産工学研究所所員及び研究補助員の研究活動内容	
① 機械工学科.....	5
② 電気電子工学科.....	17
③ 土木工学科.....	27
④ 建築工学科.....	37
⑤ 応用分子化学科.....	47
⑥ マネジメント工学科.....	57
⑦ 数理情報工学科.....	67
⑧ 環境安全工学科.....	77
⑨ 創生デザイン学科.....	87
⑩ 教養・基礎科学系.....	95

複写をご希望の方へ

日本大学生産工学部では、本誌掲載著作物の複写複製、転載複製及びAI利用に係る著作権を一般社団法人学術著作権協会に委託しています。当該利用をご希望の方は、学術著作権協会 (<https://www.jaacc.org/>) が提供している許諾システムを通じて申請ください。

複写複製、転載複製及びAI利用以外の許諾（著作物の引用、翻訳等）に関しては、学術著作権協会に委託致しておりませんので、下記までお問い合わせください。

日本大学生産工学部研究事務課
〒275-8575 千葉県習志野市泉町1-2-1
T E L : 047-474-2276 F A X : 047-474-2292
E-mail : cit.research@nihon-u.ac.jp
U R L : <https://www.cit.nihon-u.ac.jp/research>

Reprographic Reproduction outside Japan

Making a copy of this publication

College of Industrial Technology, Nihon University authorized Japan Academic Association for Copyright Clearance (JAC) to license our reproduction rights, reuse rights and AI ML rights of copyrighted works. If you wish to obtain permissions of these rights in the countries or regions outside Japan, please refer to the website of JAC (<http://www.jaacc.org/en/>) and confirm appropriate organizations to request permission.

Obtaining permission to quote, translate, etc.

Please contact the copyright holder directly.

はじめに

日本大学は16の学部を有する総合大学であり、その教育理念・目的は「自主創造」です。生産工学部では「生産工学に関する知識を備えた経営管理能力を有する技術者の育成」を教育方針として、能動的に考え実践できる技術者の育成を目指しています。生産工学部を構成する9つの学科（機械工学科，電気電子工学科，土木工学科，建築工学科，応用分子化学科，マネジメント工学科，数理情報工学科，環境安全工学科，創生デザイン学科）及び教養・基礎科学系の専任教員は、先述の教育目標を達成するため様々な施策に取り組んでおり、多くの卒業生や修了生が社会で活躍しています。

また、生産工学部の専任教員は学生に対する教育だけではなく、科学研究費助成事業に代表される外部研究費の積極的な獲得はもちろんのこと、産学連携を強く意識した研究活動も行っております。具体的には、「自動車工学リサーチ・センター」, 「鉄道工学リサーチ・センター」, 「宇宙・高空環境利用リサーチ・センター」, 「次世代複合材リサーチ・センター」, 「With-Robotリサーチ・センター」, 「人工知能リサーチ・センター」, 「レーザー・プラズマ先進応用リサーチ・センター」, 「イノベーションリサーチ・センター」といった先進的な研究プロジェクトが学部内で組織され、工学分野における社会貢献を果たしています。

本研究報告A（理工系）別冊（研究活動内容報告）は、過去2年間の専任教員の研究活動内容の概要をまとめたものであり、隔年で発行しています。掲載は学科順としておりますが、各概要に付与されたキーワードで検索することも可能です。

本研究報告が各研究機関だけでなく広く産業界の皆様のお手元に届き、専任教員が取り組んでいる研究内容に関心をお寄せいただくとともに、技術相談の問い合わせや共同研究の申し込み等が多数あることを願っています。また、委託研究や共同研究等を通して、我が国における産業の発展に貢献できれば幸いに存じます。

2026年6月

生産工学部研究報告専門委員会

委員長 内田 暁

各学科・系専任教員，生産工学研究所所員及び研究補助員の 研究活動内容

研究活動内容報告

資格	令和8年4月1日現在	氏名	
研究活動内容（対象期間は，令和6年4月1日から令和8年3月31日（2ヵ年間））			
研究成果（主要なものを3件以内）			
1)			
2)			
3)			
キーワード			
SDGs17番号※			

※「研究テーマがSDGsのどの目標を達成するのに役立つか」について，以下から該当する番号を記載しています。

- | | | |
|----------------------|---------------------|-------------------|
| ① 貧困をなくそう | ② 飢餓をゼロに | ③ すべての人に健康と福祉を |
| ④ 質の高い教育をみんなに | ⑤ ジェンダー平等を実現しよう | ⑥ 安全な水とトイレを世界中に |
| ⑦ エネルギーをみんなにそしてクリーンに | ⑧ 働きがいも経済成長も | ⑨ 産業と技術革新の基盤をつくろう |
| ⑩ 人や国の不平等をなくそう | ⑪ 住み続けられるまちづくりを | ⑫ つくる責任つかう責任 |
| ⑬ 気候変動に具体的な対策を | ⑭ 海の豊かさを守ろう | ⑮ 陸の豊かさを守ろう |
| ⑯ 平和と公正をすべての人に | ⑰ パートナーシップで目標を達成しよう | |

機械工学科

教 授	安 藤 努	・ ・ ・ ・ ・	7
〃	沖 田 浩 平	・ ・ ・ ・ ・	7
〃	久保田 正 広	・ ・ ・ ・ ・	8
〃	栗谷川 幸 代	・ ・ ・ ・ ・	8
〃	坂 田 憲 泰	・ ・ ・ ・ ・	9
〃	野 村 浩 司	・ ・ ・ ・ ・	9
〃	平 山 紀 夫	・ ・ ・ ・ ・	10
〃	前 田 将 克	・ ・ ・ ・ ・	10
〃	丸 茂 喜 高	・ ・ ・ ・ ・	11
准 教 授	菅 沼 祐 介	・ ・ ・ ・ ・	11
〃	柳 澤 一 機	・ ・ ・ ・ ・	12
専 任 講 師	風 間 恵 介	・ ・ ・ ・ ・	12
〃	平 林 明 子	・ ・ ・ ・ ・	13
〃	松 本 幸 太 郎	・ ・ ・ ・ ・	13
助 教	鈴 木 康 介	・ ・ ・ ・ ・	14
〃	染 宮 聖 人	・ ・ ・ ・ ・	14
助 手	渡 辺 淳 士	・ ・ ・ ・ ・	15

資格	教授	氏名	安藤 努		
<p>主に下記に示した3つのテーマを行なっている。</p> <p>(1) MR流体のレオロジー特性と触覚デバイスの研究：MR流体は外部から磁場を印加することで粘度が変化する機能性流体である。せん断場中における印加磁場とみかけ粘度の関係を数値シミュレーションによって得られる粒子構造および流体抵抗などから解明する。また、MR流体を利用した触覚を刺激する触覚デバイスの実験研究も行っている。</p> <p>(2) 固液混相における粒子流れの研究：化学、食品、土木産業における原材料の輸送過程や製品の製造過程において固液混相流の移送は広く行われている。粉体流での停滞・閉塞緩和効果は報告されているが、固液混相流れを対象とした効果は報告されていない。実験と数値シミュレーションにより固液混相流中の粒子流れの諸問題を研究している。</p> <p>(3) 磁気分離、磁場配向に関する研究：国立研究開発法人物質・材料研究機構（NIMS）との共同研究である。超伝導マグネットを利用した高勾配磁気分離の効率化および最適化を目指し、磁性粒子がフィルターに付着する過程の物理現象理解に関する研究、強磁場による磁場配向の阻害要因となる変調回転容器内の非定常流動に関する研究を行っている。</p>					
1) T. Ando, R. Fujii, O. Koike, R. Tatsumi, N. Hirota, Diverse microstructures of magnetorheological fluid induced by shear flows (A direct numerical investigation), Journal of Fluid Science and Technology, Vol. 21, No. 1, JFST0004, 2026.					
2) N. Hirota, G. Takano, T. Ando, In-situ observation of particle deposition process during high gradient magnetic separation, Progress in Superconductivity and Cryogenics, Vol. 27, No. 4, pp. 8-12, 2025.					
3) 安藤 努, 小池 修, 辰巳 怜, 廣田 憲之, “広範囲せん断流れ場下でMR流体中磁性粒子が形成する粒子構造”, 第39回数値流体力学シンポジウム CFD39, (2025.12.17)					
キーワード	固液混相流	MR流体	磁気分離	磁場配向	
SDGs17番号	⑦, ⑨				

資格	教授	氏名	沖田 浩平		
<p>流体工学に関する研究として、流体機械や油圧機器に生じるキャビテーションに伴う材料損傷であるキャビテーションエロージョンを対象に、マルチスケールモデルの構築と計算手法の開発によるキャビテーション流れの数値解析を行っている。とくに、材料表面近傍におけるキャビテーション気泡クラウドの崩壊によって生じる材料内部の応力状態を、流体—構造連成解析により明らかにしている。また、キャビテーションエロージョンに関する実験においては、機器内部で発生するキャビテーション気泡の崩壊に伴う機器外部の振動データから、機械学習を用いてキャビテーション崩壊状態を予測する手法の開発も進めている。一方、医用超音波に関する研究として、次世代超音波治療機器の開発支援を目的に、CT や MRI で取得した医療画像から構築した人体ボクセルモデルを用い、体外から照射された超音波が不均質媒体である生体中を伝播して焦点を形成し、温度上昇や組織変性に至る過程を再現するシミュレータの開発を行っている。とくに、キャビテーションを援用した強力集束超音波による結石破碎や組織破碎を対象として、生体内におけるキャビテーションの力学的作用について数値シミュレーションを実施している。また、超音波造影剤を用いた超音波診断の高度化や、集束超音波治療における位相制御への機械学習の応用研究も進めている。</p>					
1) Kohei Okita, Numerical study on the control of cavitation bubble distribution in a focused ultrasound field, 6th Joint Meeting Acoustical Society of America and Acoustical Society of Japan 2025年12月1日					
2) 沖田浩平, 油圧スプール弁内のキャビテーション流れ, 油空圧技術 64 (1) 5-9 2025年1月1日					
3) 沖田浩平, 大石翼, 宮本祐介, 古川輝幸, 名倉忍, 高木周, 加藤洋治, 噴流キャビテーション損傷試験における振動計測に基づいた機械学習によるキャビテーション崩壊状態の予測, ターボ機械 52 (5) 292-299 2024年5月					
キーワード	流体工学	医用超音波	混相流	キャビテーション	
SDGs17番号	⑨				

資格	教授	氏名	久保田 正 広
<p>1. 粉末冶金法で作製した高機能性軽合金の開発（共同研究） 目的：自動車用部品の開発 内容：メカニカルアロイングおよび放電プラズマ焼結から独自に合金設計およびプロセス設計された各種合金粉末冶金材料を創製し，その機械的特性や機能性を評価し，合金設計およびプロセス設計の基礎的指針を探索している。</p> <p>2. 粉末冶金法で作製した高機能性チタン合金の開発（国際共同研究） 目的：高強度化メカニズムの解明 内容：純チタン粉末の強度に影響を及ぼす不純物の影響，結晶粒径の影響をX線回折，組織観察より詳細に調べている。</p> <p>3. 粉末冶金法で作製したリサイクル合金の開発（学協会） 目的：切削屑の高度利用技術の確立 内容：切削加工工程から排出される種々の切削屑を粉末冶金法によってリサイクル材料を創成するためのプロセス条件を確立するために，切削屑の混合プロセスおよびバルク化するための最適化プロセス設計に関する研究を行っている。</p>			
1)田中拓海, 久保田正広, MM-SPSプロセスで創製した純マグネシウムの硬さと構成相に及ぼすSi添加の影響, 軽金属, 74巻・5号, pp.219-225, (2024).			
2)伊野宮 匠, 久保田正広, MM-SPSプロセスで作製したポーラス純マグネシウムの硬さに及ぼす焼結条件の影響, 軽金属, 74巻・1号, pp.28-34, (2024).			
3)幸田一希, 久保田正広, 粉末冶金法によるCrMnFeCoNiハイエントロピー合金粉末の創製およびAlとの複合化, 粉体および粉末冶金, 71巻・1号, pp. 17-22, (2024).			
キーワード	粉末冶金 軽金属 高強度化 高機能化		
SDGs17番号	⑦, ⑨, ⑪		

資格	教授	氏名	栗谷川 幸 代
<p>(1) ドライバが車両前方を見たいときには邪魔にならず，情報を見たいときには見やすいHead Up Display（以下HUD）の設計指針を見出すため，企業との共同研究として，遠方と近方に情報呈示可能なHUDの検討を実施した。企業から提供されたHUDを用いて，HUD上に呈示するコンテンツの適切な輝度や呈示位置，遠近の切り替え方法などを実験室実験で検討した上で，実車実験により提案するHUDの有用性を検証した。</p> <p>(2) 従来，ドライバへの情報伝達には視覚情報や聴覚情報が多く用いられてきたが，視覚情報は視線移動を伴い，また聴覚情報は周囲の騒音の影響を受けやすいとの懸念がある。そこで触覚情報であるシート振動を用いた先行研究では車線逸脱状況などにおいて，聴覚情報に比べて触覚情報はドライバの煩わしさを抑制しつつ，事象に対する即応性も向上することが報告された。そこで，緊急感及び重大感が異なる車両周辺状況を想定し，従来用いられてきた正弦波及び時間的に周波数を変化させたスイープ波をドライバの背面及び座面に呈示した際のドライバの振動認知特性を把握して，自動車用シート振動の先進運転支援システムへの適用方法を検証した。</p> <p>(3) 自動車の安全性は路面摩擦特性に依存するため，タイヤと路面との摩擦特性の把握が非常に重要となる。しかしながら，実路における路面摩擦特性に関するデータはほとんど整備されていないのが実情である。そこで学外研究機関との共同研究として，自動運転車両における高い自動化レベルの実現に向けて，低速時や停止直前で安定した制動を得るため，路面摩擦特性の計測車両を設計製作し，雪氷路などにおける摩擦係数推定手法を構築した。</p>			
1)張馨月, 栗谷川幸代, 他6名: ドライバの状況認知を高めるための自動車用シート振動パターン設計に関する基礎的研究, 日本機械学会第34回交通・物流部門大会,2025年11月26日			
2)栗谷川 幸代,張 馨月,他6名: 自動車用シートを用いた報知振動刺激に関する基礎的検討,自動車技術会秋季大会2025,2025年10月17日			
3)渡辺淳士, 景山一郎, 栗谷川幸代, 他3名: タイヤ・路面間の連続摩擦特性計測に関する研究, 自動車技術会論文集, Vol.56, No.4, p.643-650, 2025年7月25日			
キーワード	人間機械システム ドライバ状態推定 運転支援 生体計測		
SDGs17番号	⑨, ⑫		

資格	教授	氏名	坂田 憲 泰		
<p>軽量で高強度な先進複合材料（FRP）の成形方法，評価，数値シミュレーションに関する研究を行っている。</p> <p>1) 連装マルチロードパス・コンフォーマブル形式高压水素貯蔵タンクの研究開発 燃料電池自動車への搭載性向上と炭素繊維強化プラスチック（CFRP）の使用量の大幅削減を目的に，名古屋大学，東京大学，東京農工大学と共同で本高压水素貯蔵タンクの研究開発を行っている（国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構からの委託研究）。</p> <p>2) フィラメントワインディング材の研究開発 衝撃吸収部材やスポーツ用品などへの応用を目的に，熱硬化性樹脂および熱可塑性樹脂を用いたフィラメントワインディング材の研究開発を行っている。</p> <p>3) CFRPの内圧成形法に関する研究 実験と数値シミュレーションの両面から，CFRPの内圧成形プロセスおよび成形条件が品質や力学特性に及ぼす影響について検討を行っている。</p>					
1) Sae Katsumata, Toshio Ogasawara, Sota Oshima, Norio Hirayama, Kazuhiro Sakata and Kiyoshi Uzawa, Damage Behavior and Progressive Damage Simulation of Multi-Step Butt Joint for CFRP Laminates, Composites Part B : Engineering, 309, 113099, 2026					
2) 大塚賢哉, 坂田憲泰, 山本麻斗, 塩路雄大, 北川貴士, 平山紀夫, 現場重合型熱可塑性ウレタン樹脂を用いたFW製CFRTP円筒の成形と衝撃特性, 強化プラスチック, 71-11, 441-446, 2025					
3) Sae Katsumata, Toshio Ogasawara, Takahisa Uchino, Norio Hirayama, Kazuhiro Sakata, Kiyoshi Uzawa, Experimental and analytical study of a high-pressure hydrogen storage tank made of CFRP with dome-cylinder split molding structure for fuel cell vehicles, International Journal of Hydrogen Energy, 101, 269-279, 2025					
キーワード	先進複合材料	高压水素貯蔵タンク	成形方法	数値シミュレーション	
SDGs17番号	⑦, ⑨, ⑪, ⑫, ⑬				

資格	教授	氏名	野村 浩 司		
<p>現在行っている主な研究は，(1) 燃料液滴列の冷炎点火と燃え広がり，(2) 燃え広がり火炎と液滴運動の干渉，(3) カーボンニュートラル燃料液滴の蒸発・点火・燃焼，(4) ディーゼル排気処理システム用バーナの開発，(5) 固体酸化物形燃料電池スタック余剰燃料の拡散火炎保炎，および(6) 固体酸化物形燃料電池である。(1)～(3)の研究では，実験手法として微小重力環境を利用している。(1)の研究は小型ロケットを使用した宇宙実験を終え，JAXAのフラグシップ・プロジェクトのフィジビリティスタディフェーズに採択された。(2)の研究では，国際宇宙ステーションでの実験を終え，低圧環境下で実験を行う次の軌道上実験フェーズに入っている。(3)の研究は，科研費基盤研究Cに採択された。学内の小型落下塔を有効活用し，微小重力環境でカーボンニュートラル燃料液滴の蒸発・点火・燃焼実験を行っている。特に冷炎点火に着目している。(4)の研究は，トラックメーカーからの委託研究を中心にして実験的研究を行っている。(5)および(6)の研究はJAXAの航空部門との共同研究であり，燃料電池とガスタービンを備えた航空機の電動化の実現に向けて基礎研究を行っている。燃料電池余剰燃料インジェクタの開発および固体酸化物形燃料電池の環境変動耐性調査を行っている。特に発電環境温度の変化に着目しており100℃/minの温度変動を周期的に与える実験装置を開発し，燃料電池の温度変動耐性を調べている。</p>					
1) Masanori SAITO, Yusuke SUGANUMA, Kazuki IEMURA, Yusei TAKAHATA, Noelia MARTÍNEZ FIGUEIRA, Florian MEYER, Christian EIGENBROD, Hiroshi NOMURA, Mitsuaki TANABE ; Cool Flame Spread Behavior near Spontaneous Ignition Limit along n-Decane Droplet Array under Microgravity by a TEXUS Rocket, International journal of microgravity science and application 42 (3) 420302, 2025年7月31日.					
2) Leang So Khuong, Nozomu Hashimoto, Yusuke Konno, Yusuke Suganuma, Hiroshi Nomura, Osamu Fujita : Droplet evaporation characteristics of hydrotreated vegetable oil (HVO) under high temperature and pressure conditions, Fuel 368 131604-131604, 2024年7月.					
3) 野村浩司, 菅沼祐介, 家村和輝, 齊藤允教, 田辺光昭, Phoenix2微小重力実験における燃料液滴初期温度の推定, 日本マイクロ重力学会第37回学術講演会, 室蘭, 2025年9月13日.					
キーワード	燃焼	燃料電池	宇宙環境利用	熱工学	
SDGs17番号	⑦, ⑬				

資格	教授	氏名	平山紀夫		
<p>省エネ・省資源化, そして人間の生活に役立つ先進複合材料の研究を「新成形方法の研究開発」と「最適材料設計・構造設計」という2つのアプローチで行っています。具体的には, ①航空機の主要構造材料である炭素繊維強化プラスチック (CFRP), ②自動車部材として今後の用途展開が期待される先進熱可塑性複合材料 (CFRTP, GFRTTP) の特性評価, 材料設計ならびに新成形方法の研究開発, ③歯科用・医療用の先進複合材料の研究・開発, が主なテーマです。</p> <p>これまでの複合材料の研究開発では実現できていなかった, 先進熱可塑性複合材料の簡便な成形法の開発に成功し, 先進複合材料の新成形法の研究・開発や特性評価研究に関して, 多くの複合材関連企業や学会・協会から高い評価を受けています。昨年度は, 複数の民間企業からの委託研究や公的な研究機関との連携や共同研究を行ってきました。これらの委託・共同研究は今年度も継続し, 先進熱可塑性複合材料分野における産官学連携の取り組みをより積極的に推進します。また, 令和4年度から国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) の「燃料電池等利用の飛躍的拡大に向けた共通課題解決型産官学連携研究開発事業」に採択され, 水素利用等高度化先端技術開発がスタートし, 高圧水素タンクの革新的ハイレート製造プロセスの開発のための具体的な製造プロセスの検討と試作・評価を行ってきました。</p>					
1)Koji YAMAMOTO, Norio HIRAYAMA, Kenjiro TERADA, Anisotropic viscoelastic constitutive law assuming plane stress state, Mechanical Engineering Journal, Vol.13, No.1, 2026.2.15.					
2)Masato Somemiya, Yuji Nose, Shiho Oda, Hirofumi Nishida, Koichi Nakamura, Norio Hirayama, Mechanical properties of carbon-fiber-reinforced liquid crystal polymers, Advanced Composite Materials, 2025.7.5.					
3)Yosuke Yamanaka, Norio Hirayama, Kenjiro Terada, Surrogate computational homogenization of viscoelastic composites, International Journal for Numerical Methods in Engineering, Vol.126, No.6, 2025.3.18.					
キーワード	複合材料 数値材料試験 CAE 最適設計				
SDGs17番号	⑨				

資格	教授	氏名	前田将克		
<p>摩擦現象を利用した高速固相接合を中心とした材料加工技術の研究開発を推進している。科学研究費補助金 (基盤研究 (C)) を受けて摩擦攪拌接合における多層肉盛接合技術の開発に取り組んでいるほか, 摩擦攪拌接合における塑性流動現象に関する基礎研究, マルチマテリアル異種材料接合界面の分離技術開発, 軽金属より電気伝導線の超音波端子接続技術に関する基礎研究などを進めている。また, これらの加工技術を応用して硬く脆い難加工材の加工技術開発にも挑戦している。</p> <p>摩擦攪拌接合においては, 誘起する塑性流動流束の制御に向けた接合ツール形状や補助加熱方法の検討, 水中摩擦攪拌接合技術や摩擦肉盛3次元造形技術の開発, 化学結合を必要としない摩擦スタッドリベット締結技術の開発などを進めている。</p> <p>回転式摩擦圧接においては, 摺動面移動現象や初期凝着形成現象の解明をはじめとする基礎研究のほか, 異種材料接合界面分離技術の開発を通してリユース・リサイクルを促進するための研究を進めている。</p> <p>超音波接合においては, より線材の素線間摺動の促進とばらけ抑制技術の開発を進めている。</p> <p>その他, 溶接部開先面の加工精度の向上に資する切削加工およびその検査技術の課題や加工自動化の課題にも取り組んでいる。</p>					
1)K. Hamana and M. Maeda : "Enhanced Dispersion of Initial Oxide Scale in Build-Up Friction Stir Welds of A6061 Aluminum Alloy Plates Using Tools with Wide Pitch Threaded Probe," Mater. Trans., Vol. 66 (2025), pp. 1585-1591.					
2)濱名晃平, 前田将克 : 「外部供給バルク材を用いたマルチパス肉盛摩擦攪拌接合におけるA6061継手の継手組織と機械的性質」溶接学会論文集, Vol. 43 (2025), pp. 32-40.					
3)K. Hamana and M. Maeda : "Two-Layer Build-Up Friction Stir Welding of 6061 Aluminum Alloy Using Externally Supplied Bulk Material," Friction Stir Welding and Processing XIII, (2025), pp. 43-50.					
キーワード	摩擦攪拌接合・FSW 回転式摩擦圧接 超音波接合 異種材料界面分離				
SDGs17番号	⑨, ⑫				

資格	教授	氏名	丸茂喜高
<p>機械力学・制御工学・人間工学を中心として、自動車や二輪車・大型連結車などの予防安全システムに関する研究を行っている。</p> <p>1. 道路上に情報呈示を行う運転支援システムに関する研究 ドライバが運転を行う上で有益な情報を、道路上に仮想的に呈示する運転支援システムの研究を行っている。車線変更時に安全に車線変更が可能な領域や、信号交差点右折時に対向直進車の前方に余裕領域を呈示する支援システムについて検討している。</p> <p>2. ヒヤリハットデータベースを用いたニアミス発生メカニズムの分析 ドライブレコーダにより記録されたデータが集積されたヒヤリハットデータベースを用いて、出会い頭や右折のニアミスの発生メカニズムの分析を行っている。対象車が二輪車や大型車の場合など、車種の違いがニアミスの発生メカニズムに及ぼす影響について検討している。</p> <p>3. 二輪車・大型連結車の運動と制御に関する研究 四輪車と比較して運動が複雑である二輪車や大型連結車に対して、アクティブ制御技術により、操縦性安定性の向上や事故回避支援に関する研究を行っている。</p>			
1) Y. Marumo, K. Kazama, Y. Tsukahara and H. Yoshinaga : Driver Assistance System to Prevent Right-turn Accidents at Signalized Intersection by Indicating Safety Margin on Road Surface Ahead of Oncoming Vehicles, 8th International Symposium on Future Active Safety Technology toward zero traffic accidents (FAST-zero '25), (2025.9.23)			
2) K. Kashiwabara, K. Kazama and Y. Marumo : Reconstruction of the Driving Environment at the Time Recorded in the Dashcam Video using Image Registration with Semantic Information, International Journal of Automotive Engineering, Vol. 16, No. 2, pp. 33-39, (2025.4.30)			
3) 鈴木大雅, 風間恵介, 丸茂喜高, 毛利宏: ヒヤリハットデータベースによる二輪車との出会い頭ニアミスの検討, 自動車技術会論文集, Vol. 56, No. 1, pp. 41-47, (2025.1.25)			
キーワード	人間機械システム ヒューマンインタフェース 人間工学 交通機械制御		
SDGs17番号	⑨		

資格	准教授	氏名	菅沼祐介
<p>環境問題を背景として、自動車は電動化が急激に進められている。一方で、インフラ整備の問題やライフサイクル全体を鑑みると、電気自動車の普及だけが脱炭素社会実現に向けた方策でないことが考えられる。もう一つの方策は、バイオマス燃料やe-Fuelといったカーボンニュートラルな燃料の適用である。この新燃料の開発には課題があるが、新燃料を使えば既存の自動車も実質CO₂を排出しないクリーンな車として用いることができる。このような場面を考えれば、内燃機関の高効率化に向けた研究開発は継続して実施する必要があると考える。そこで、多くの熱機関の燃焼器に用いられている噴霧燃焼の燃焼機構解明を目的とした基礎研究を実施している。</p> <p>噴霧燃焼機構解明を目的とした研究のアプローチは様々な手法で行われているが、本研究では噴霧を単純モデル化した燃料液滴列を用いた燃焼実験を行っている。燃料液滴の燃え広がり挙動の詳細を明らかにすることで、非常に複雑な噴霧燃焼の機構を明らかにし、より構成の内燃機関の開発に貢献することを最終目標としている。液滴燃焼実験において、自然対流の発生の現象の観察の妨げとなるため、実験は微小重力環境で実施した。本研究では、国際宇宙ステーションの日本実験棟「きぼう」内や小型ロケットを用いた微小重力環境下にて実験を行ってきた。現在、商用宇宙ステーションを用いた微小重力実験を2030年以降で実施するプロジェクトが進行しており、燃料液滴が比較的低い温度で燃焼する「冷炎」を観察する実験を行う計画である。</p>			
1) Masanori SAITO, Yusuke SUGANUMA, Kazuki IEMURA, Yusei TAKAHATA, Noelia MARTÍNEZ FIGUEIRA, Florian MEYER, Christian EIGENBROD, Hiroshi NOMURA, Mitsuaki TANABE, Cool Flame Spread Behavior near Spontaneous Ignition Limit along n-Decane Droplet Array under Microgravity by a TEXUS Rocket, International Journal of Microgravity Science Application., 42 (3) 420302 (2025)			
2) Leang So Khuong, Nozomu Hashimoto, Yusuke Konno, Yusuke Saganuma, Hiroshi Nomura, Osamu Fujita, Droplet evaporation characteristics of hydrotreated vegetable oil (HVO) under high temperature and pressure conditions, Fuel, Volume 368, 15 (2024)			
3) 三上 真人, 野村 浩司, 菅沼 祐介, 田辺 光昭, 齊藤 允教, 微小重力環境を利用した液滴燃焼実験, 日本燃焼学会誌 Vol.66 No.218 228-238 (2024)			
キーワード	熱工学	内燃機関	噴霧燃焼 液体燃料
SDGs17番号	⑦, ⑬		

資格	准教授	氏名	柳澤 一機		
<p>生体計測×ロボットをキーワードに、ヘルスケアや学習支援を対象に研究を行っている。具体的には、(1) ストレス軽減を目的としたセラピーロボットの開発と評価、(2) バイオフィードバックを用いた学習支援パートナーロボットの開発と評価に取り組んでいる。</p> <p>(1) 「ストレス軽減を目的としたセラピーロボットの開発と評価」については、既存の様々なセラピーロボットを対象に生体計測（心拍、脳活動）とアンケートなどの主観評価を用いたストレス軽減効果の定量的評価手法の検討を行っている。また、その結果を踏まえて、能動的な接触機能を有するセラピーロボットの開発を行い、ユーザーの特性とストレス軽減効果の関係について検討を行っている。</p> <p>(2) 「バイオフィードバックを用いた学習支援パートナーロボットの開発と評価」については、簡便な計測が可能なウェアラブルデバイスを用いて、ユーザーの心拍情報からストレス状態を推定し、バイオフィードバックする学習支援パートナーロボットの開発を行っている。ストレス状態とパフォーマンスの関係性を示すヤークーズ・ドットソンの法則に注目し、高いパフォーマンスを発揮できる適切なストレス状態を持続することを目的としてバイオフィードバックを利用し、ユーザーに自身の状態を知らせる小型パートナーロボットを開発した。パートナーロボットのバイオフィードバックの長期的な効果を持続させる方法についての検討も行っている。</p>					
1) 柳澤一機, 峰大望, AIロボット制御を通じた学科横断型プログラミング教育, 工学教育, 73巻, 6号, pp.11-16, 2025年11月20日					
2) 横須賀晴鷹, 葦川颯人, 柳澤一機, 学習者にストレス状態をフィードバックするパートナーロボットOvotの開発, 電気学会論文誌C (電子・情報・システム部門誌), 145巻, 7号, pp. 631-638, 2025年7月1日					
3) 計良龍介, 柳澤一機, セラピーロボットの複数台使用がストレス軽減効果に与える影響の検証, ヒューマンインタフェース学会論文誌, 26巻, 3号, pp.329-340, 2024年8月25日					
キーワード	ロボット	生体計測	ヘルスケア	脳活動計測	
SDGs17番号	③, ⑨				

資格	専任講師	氏名	風間 恵介		
<p>踏み間違い事故の発生要因の解明のために、実験車両を用いてペダル操作を多角的に計測する装置を開発した。踏み間違いの発生割合が高いとされる駐車場で計測を行い、通常走行時と比較することで、駐車操作に伴うペダル操作特性の違いを整理した。さらにペダル操作の幾何学モデルを構築し、ペダル操作が成立する領域を明らかにした。この成果を国内学会で1件発表し、現在投稿準備中である。</p> <p>産業用ロボットアームのティーチングコスト削減のために、強化学習や模倣学習などの機械学習技術を応用したロボットアームの教示および制御手法に関する研究を行っている。複数のロボットアームが狭所空間で搬送作業を行うタスクを対象とし、シミュレーション環境上で、強化学習にてロボット選択や把持座標といった上位制御を学習し、軌道生成および逆運動学等の下位制御を決定論的に行う手法を提案した。この成果をまとめ、現在投稿準備中である。</p> <p>農作業機械の安定性制御では、ジャックナイフ現象を引き起こす条件整理を車両速度や路面摩擦係数から行った。さらにドライバモデルを用いた人間-機械系のクローズドループ制御系で安定解析を行い、ドライバの注視距離や反応時間が安定性に大きな影響を与えることを明らかにした。この成果を、国内学会で発表予定である。</p>					
1) K. Kashiwabara, K. Kazama and Y. Marumo, Reconstruction of the Driving Environment at the Time Recorded in the Dashcam Video using Image Registration with Semantic Information, International Journal of Automotive Engineering, Vol.16, No.2, pp.33-39, 2025年4月30日.					
2) 鈴木大雅, 風間恵介, 丸茂喜高, 毛利宏, ヒヤリハットデータベースによる二輪車との出会い頭ニアミスの検討-タクシーが優先道路を走行する場合の対乗用車との比較-, 自動車技術会論文集, Vol.56, No.1, pp.41-47, 2025年1月25日.					
3) M. Watanabe, K. Kazama and K. Sakai, Numerical analysis on tractor axle suspension for steering instability induced by bump disturbances, Biosystems Engineering, Vol.242, pp.100-106, 2024年6月1日.					
キーワード	自動運転	農作業機械	車両運動	事故分析	
SDGs17番号	⑨, ⑪				

資格	専任講師	氏名	平林 明子		
<p>熱可塑性樹脂は加熱により再溶融可能なプラスチックであり、加熱プレスによる高速成形が可能である。そのため、繊維強化することにより種々の用途の軽量構造材料を低コストで供給することが期待されており、輸送機器分野ではCO2排出削減への効果が期待されている。近年のプラスチック材料は、その原料が脱石油由来であったり、廃棄時に生分解性を有したりするなどの環境に配慮した研究が盛んにおこなわれており、複合材料についても適材適所への効率的な利用や高機能化、成形時のエネルギー削減が求められている。そこで、低エネルギーで成形可能かつリサイクルの方法も確立されつつあるMMAモノマーを用いて、ガラス繊維と複合化し、さらに光透過性を付与したGFRTPの開発と評価などを実施した。また、高い一方向特性を活かしたCFRTP製のばねに関する研究、連続繊維を用いた引抜成形における金型の表面加工と牽引力の関係について研究を行っている。その他、炭素繊維と母材樹脂の界面接着性の評価を行う研究や、短繊維強化複合材の長期耐久性として、クリープ試験評価や高温特性評価、再溶融時の機械的特性変化についても基礎的な研究を行っている。</p>					
1) 仰木 彪一郎, 平林 明子, CFRTP引抜成形における金型表面性状の影響, 日本機械学会 関東支部 第32期 総会・講演会, GS0403, 2026					
2) 森下智生, 平林明子, CFRTP製ウェーブスプリングの開発, プラスチック成形加工学会 第36回年次大会, I-105, 2025					
3)					
キーワード	高分子系複合材料	成形プロセス	物性評価	機能性材料	
SDGs17番号	⑨, ⑬				

資格	専任講師	氏名	松本 幸太郎		
<p>研究分野は「宇宙推進工学」であり、将来深宇宙探査ならびに超小型衛星探査のミッション創出に資する化学推進の高度化に関する研究を実施している。大枠の研究テーマは固体ロケットと低毒性液体推進剤スラスタの高度化である。固体ロケット研究では、固体ロケットキックモータの推進性能の増強を目指し、従前の固体推進薬への触媒添加による燃焼速度制御を図っている。燃焼速度の変化はロケットモータ燃焼特性（燃焼完結性など）に影響を与えるため、現象理解が必要不可欠である。本研究室では、実用レベルの固体推進薬燃焼試験を実施して、これに取り組んでいる。さらに、深宇宙探査では太陽光のような外部加熱源が無い場合、超小型衛星のような電力制限があるシステムでは0℃以下の低温環境下での運用が求められる。これに対して、固体推進薬の低温下（-40℃未満）における燃焼特性（燃焼下限温度、燃焼速度）及びその原理の解明を進めている。低毒性液体推進剤に関する研究としては、高エネルギーイオン液体を推進剤とした一液式スラスタに関する研究を進めている。2026年現在、真空下におけるスラスタ定常作動を達成しており、JAXA観測ロケットを用いた宇宙実証の準備を進めている。また、高エネルギーイオン液体の着火・燃焼プロセスは環境圧力の影響を受けることがスラスタ研究から判っており、真空チャンバ内に実験系を整備して着火・燃焼現象に雰囲気圧力が及ぼす影響を明らかにする。この結果を定式化し、スラスタ作動条件にフィードバックさせる計画である。</p>					
1) Yoshito Arakaki, Kotaro Matsumoto, Yoshinori Takao, Ryudo Tsukizaki, Demonstration of Dual-Mode Propulsion Using an ADN-Based Ionic Liquid Propellant, 39th International Electric Propulsion Conference, IEPC-2025-276, 2025.					
2) Kotaro Matsumoto, Daiki Nagamachi, Hana Komatsu, Hiroto Habu, Burning Rate Reduction of Solid Propellants for Upper Stage Motor, The 35th International Symposium on Space Technology and Science, a-6-3, 2025.					
3) Kotaro Matsumoto, Akihiro Iwasaki and Hiroto Habu., Visualization of Aluminum Agglomeration in Metallized Composite Solid Propellants, Sci. Technol. Energetic Mater., 85, 5, pp.46-52, 2024.					
キーワード	宇宙推進工学	化学ロケット	航空宇宙工学	玩具煙火	
SDGs17番号	⑦, ⑨				

資格	助教	氏名	鈴木 康介
<p>塑性加工などの材料加工方法の研究を行っております。現在、シミュレーション解析の高精度化に向けた、センシング技術への取り組みに着手しております。IoT化に関するセンシング技術としては、成形不良や装置の故障などの異変を、温度や振動などで感知することが可能であるかということに取り組んでいます。シミュレーション解析の高精度化に関しては、材料変形に関する高精度測定や、試験条件が材料試験に及ぼす影響などについても検討を行っております。また、廃棄プラスチックのリサイクル方法のひとつである、マテリアルリサイクルに着目した研究を行っております。近々の研究活動では、材料の機械的特性のより正確な計測方法に注目しております。地球環境負荷低減を目標とした車体の軽量化に伴う、燃費の向上のために自動車の車体には、強度の高い材料が広く使用されております。ただ、これまでの材料と強度や伸びなどの機械的特性が異なるために、同じ加工を行っても予想通りの成形ができないなどの問題が挙げられております。また、車体の部品成形には、プレス成形が用いられており、プレス成形を行うために金型の設計が必要となります。金型の設計には、成形シミュレーションを用いて予測をしていますが、材料物性値が正確でないと金型試作の際に時間やコストが掛かってしまいます。これらの問題に対処するため、成形シミュレーションの向上のための材料物性値の計測方法について、着目し研究しております。</p>			
1) 田中栄貴, 前田将克, 鈴木康介, 高橋進, 水谷篤, 黒田真一, 湯泉輝世斗, 小型表面粗さ計測機を用いた自動車用射出成形樹脂部品の外観品質の定量評価, 第76回塑性加工連合講演会論文集, P179-180, 2025年9月25日			
2) 磯野佑介, 前田将克, 鈴木康介, 高橋進, 佐藤健太, 引張試験におけるひずみ計測結果に及ぼす計測点の影響, 第76回塑性加工連合講演会論文集, P181-182, 2025年9月25日			
3) 田中 栄貴, 鈴木 康介, 高橋 進, 水谷 篤, 黒田 真一, 長尾 毅, 射出成形による自動車用樹脂部品の外観品質の定量評価手法, 成形加工シンポジウム24, 2024年11月28日			
キーワード	塑性加工 プレス成形 リサイクル		
SDGs17番号	⑦, ⑨		

資格	助教	氏名	染宮 聖人
<p>現在、複合材料の最適構造設計と数値シミュレーションを用いた力学特性の評価を主軸に研究活動を行っている。具体的には、軽量かつ高強度という優れた特性を持つ炭素繊維強化プラスチック（CFRP）などの複合材料を対象とし、次世代モビリティやエネルギー分野への適用を見据えた構造最適化と信頼性評価に取り組んでいる。</p> <p>現在進行中の主な外部資金（NEDO）の受領に伴う研究として、「連装マルチロードパス・コンフォーマブル形式高圧水素貯蔵タンクの研究開発」（2025年5月～2026年6月）に参画中である。脱炭素社会の実現に向けて水素エネルギーが注目される中、高圧水素を安全かつ省スペースに貯蔵する技術の確立は喫緊の課題となっている。本プロジェクトでは、「マルチロードパス構造」を採用した連装型水素タンクモジュールの開発を進めている。さらに、複合材料の特性を最大限に引き出すため、高度な数値シミュレーションによる構造解析を実施し、高圧環境下での耐圧性や耐久性を満たす設計最適化を追求している。</p> <p>これらの活動は、材料力学および設計工学分野における学術的知見を深めるとともに、産業界における次世代エネルギー機器の実用化に直結する成果を創出し、持続可能な社会の実現に貢献することを目指している。</p>			
1) 染宮聖人, 大野洋輔, 坂田憲泰, 西田裕文, 塩路雄大, 北川貴士, 平山紀夫, 現場重合型熱可塑性ウレタン樹脂をマトリックスとする方向FRTPの作製と機械的特性評価, 成形加工, Vol.37, No.11, 472-479, 2025年10月20日			
2) Shunsuke Nagata, Yukako Kato, Dai Saito, Masato Somemiya, Norio Hirayama, Yasuhiro Tanimoto, Less grams per square meter of woven reinforced fiber improves the flexural properties and color stability of glass fiber-reinforced plastics used for dental CAD-CAM, Dental Materials Journal, Vol.44, No.5, 518-524, 2025年9月25日			
3) Masato Somemiya, Yuji Nose, Shiho Oda, Hirofumi Nishida, Koichi Nakamura, Norio Hirayama, Mechanical Properties of Carbon-Fiber-Reinforced Liquid Crystal Polymers, Advanced Composite Materials, 2025年7月5日			
キーワード	複合材料 最適化設計 非線形材料挙動 マテリアルズインフォマティクス		
SDGs17番号	⑦, ⑨		

資格	助手	氏名	渡辺 淳士
<p>現在、私は「前方路面摩擦係数の推定に関する研究」を主軸とした研究活動を行っています。</p> <p>自動運転（AD）や高度運転支援システム（ADAS）の更なる安全性向上には、車両が走行する前方の路面状態を事前に把握し、滑る前に最適な制動制御を行う「フィードフォワード制御」の実現が不可欠です。特に冬期の雪氷路面では摩擦係数が急激に変動し、重大事故の要因となるため、その正確な予見が強く求められます。本研究では、まず独自開発した「接地式計測トレーラ」を用いることで、走行中の路面から正確な摩擦特性（ピークμ）を「真値」として連続的に取得する手法を確立しました。これに加え、車両には3D-LiDAR、ミリ波レーダ、深度カメラ、日射計、路面温度計といった複数の非接触センサを搭載し、路面の光学反射、マクロ粗さ、誘電率、熱応答などの多次元的な環境情報を走行距離に基づいて同期・収集しました。これらの膨大なデータを多変量解析に基づき統合し、摩擦推定アルゴリズムを構築しました。新潟や北海道での実路検証の結果、乾燥路から極低μの水盤路まで多様な冬期路面において、決定係数0.75という高い精度で摩擦係数を推定できることを明らかにしました。現在は、より遠方の推定精度向上や、様々な気象環境下での汎化性能の強化、そして自動ブレーキ制御への適用と実社会への実装を目指しています。</p>			
<p>1) 渡辺淳士, 景山一郎, 栗谷川幸代, 原口哲之理, 金子哲也, 西尾実, 前方路面におけるタイヤ・路面間の摩擦特性推定システム構築に関する研究 - 前方路面の摩擦特性推定システムに向けたセンサ選定とアルゴリズム構築-自動車技術会 2025年秋季大会, 学術講演会 予稿集, No101-74, pp.1-6, (2025)</p>			
<p>2) 渡辺淳士, 景山一郎, 栗谷川幸代, 原口哲之理, 金子哲也, 西尾実, タイヤ・路面間の連続摩擦特性計測に関する研究 - 非接触式環境情報センサを活用した雪氷路面の分類 - 自動車技術会論文集, Vol.56, No.4, pp.643-650, (2025)</p>			
<p>3) 渡辺淳士, 景山一郎, 栗谷川幸代, 路面摩擦特性と環境情報の関係について 日本大学生産工学部学術講演会講演概要 (CD-ROM), 57th, (2024年12月24日)</p>			
キーワード	環境認識	計測システム	運動力学
SDGs17番号	⑨		

電気電子工学科

教 授	荒 卷 光 利	・ ・ ・ ・ ・	1 9
〃	飯 田 和 昌	・ ・ ・ ・ ・	1 9
〃	石 澤 淳	・ ・ ・ ・ ・	2 0
〃	内 田 暁	・ ・ ・ ・ ・	2 0
〃	小 川 修 一	・ ・ ・ ・ ・	2 1
〃	工 藤 祐 輔	・ ・ ・ ・ ・	2 1
〃	黒 岩 孝	・ ・ ・ ・ ・	2 2
〃	小 山 潔	・ ・ ・ ・ ・	2 2
〃	南 康 夫	・ ・ ・ ・ ・	2 3
准 教 授	加 藤 修 平	・ ・ ・ ・ ・	2 3
〃	佐々木 真	・ ・ ・ ・ ・	2 4
専 任 講 師	矢 澤 翔 大	・ ・ ・ ・ ・	2 4
助 教	野 邑 寿仁亜	・ ・ ・ ・ ・	2 5
助 手	呉 一 帆	・ ・ ・ ・ ・	2 5
〃	皆 川 裕 貴	・ ・ ・ ・ ・	2 6

資格	教授	氏名	荒巻光利		
<p>科研費基盤研究（B）および核融合科学研究所との共同研究等において研究代表者を務め、光の空間構造を積極的に利用した新しいプラズマ分光法の開発を推進している。近年は、ゴーストイメージングのプラズマ分光への応用研究を進めている。この手法は、ランダムな空間構造をもつ構造化照明を測定対象に照射し、透過光強度と照明パターンとの相関から画像を再構成するものであり、撮像素子を用いずに画像が得られる点に特徴がある。そのため、撮像素子が存在しない波長域での観測など、従来困難であった計測が可能となる。これを生かし、ヘリコン波プラズマ中の準安定ヘリウム原子分布を近赤外領域で高時間分解に画像化することに成功しており、今後は高精細化や広視野化を進める計画である。さらに、当研究室が世界で初めて成功した、光渦と呼ばれるらせん状の位相構造をもつレーザー光を用いた分光技術の開発も進めている。光渦では、伝播方向に加えて径方向および方位角方向の運動を反映したドップラーシフトが生じるため、従来困難であったビーム横断方向の速度計測が可能となる。現在は核融合科学研究所、崇城大学、米国ウエストバージニア大学、アイオワ大学との国際共同研究としてその高度化を進めている。これらの研究を通じて、従来のプラズマ分光では取得が難しかった速度分布や空間構造に関する情報を新たに引き出す計測技術の創出を目指している。</p>					
1) Y. Hayashi, N. Ohno, H. Natsume, H. Tanaka, S. Kajita, M. Aramaki, R. Mano, R. Koyama, K. Sawada, Control of detached plasma through neutral particle residence time and its impact on metastable atom production, <i>Phys. Plasmas</i> 33, 012504 (2026).					
2) 吉村信次, 寺坂健一郎, 皆川裕貴, 荒巻光利, 光渦ビームを用いた分光技術により粒子計測, <i>応用物理</i> 第94巻 第11号 (2025)					
3) H. Minagawa, S. Yoshimura, K. Terasaka, M. Aramaki, Data-volume reduction of optical vortex laser absorption spectroscopy by coarse-graining using a quadrant photodiode, <i>Japanese Journal of Applied Physics</i> 63, 056002 (2024).					
キーワード	プラズマ分光 ゴーストイメージング 光渦 レーザー冷却				
SDGs17番号	⑦, ⑨				

資格	教授	氏名	飯田和昌		
<p>JST（科学技術振興機構）のCREST（戦略的創造研究推進事業）において、主たる研究者として参画した。研究期間は2018年10月1日から2024年3月31日である。本研究では、第2の高温超伝導物質群である鉄系超伝導体を対象とし、作製容易性と高い超伝導特性を兼ね備えた多結晶材料の開発を目的とした。本プロジェクトの総括として、研究成果2)に示した総説論文を出版した。その内容は、マテリアルズインフォマティクスから、自身が担当した鉄系超伝導体の人工粒界に関する研究まで、多岐にわたる。さらに、2024年9月に開催された米国応用超伝導会議（約1500名規模）において基調講演の依頼を受け、現地にて講演を行った。本講演はIEEEのホームページにて公開されている（https://ieeetv.ieee.org/channels/council-on-superconductivity/status-of-iron-based-superconductors-kazumasa-iida-asc-2024）。また、Invited paperとして研究成果3)に示した論文を執筆した。これらの成果を基盤として、2026年度より科研費基盤研究（B）および東電記念財団研究助成に採択され、銅酸化物超伝導体の粒界における照射耐性に関する研究を実施する予定である。並行して科研費基盤研究（A）の分担者、日本大学研究学術助成の分担者として、鉄系超伝導体の照射耐性、超伝導ナノ細線を用いた単一光子検出器の創成にも従事する予定である。</p>					
1) Len Masuda, Ryo Matsumoto, Yoshihiko Takano, Alberto Martinelli, Kai Walter, Alexandra Jung, Jens Hänisch, Kazumasa Iida, Superconducting properties of mechanically exfoliated macro strain-free Fe (Se,Te) films, <i>Supercond. Sci. Technol.</i> 38 , 115005 (9pp), (2025).					
2) Akiyasu Yamamoto, Akinori Yamanaka, Kazumasa Iida, Yusuke Shimada, Satoshi Hata, Integrating machine learning with advanced processing and characterization for polycrystalline materials: a methodology review and application to iron-based superconductors, <i>Sci. Technol. Adv. Mater.</i> 26 (1), 2436347 (39pp), (2025).					
3) Kazumasa Iida, Status of Iron Based Superconductors: Characteristics and Relevant Properties for Applications, <i>IEEE Trans. App. Supercond.</i> 35 (5), 7400109 (9pp), (2025).					
キーワード	超伝導 薄膜 臨界電流 量子磁束				
SDGs17番号	⑦, ⑨				

資格	教授	氏名	石澤 淳
<p>高精度な時刻同期は金融・証券分野における高頻度取引，エネルギー分野におけるスマートグリッドの蓄給電タイミング合わせ，IoT，及び，高度交通システムの自動運転補助等への活用が期待されている。我々は光コムを用いて高精度な時刻同期を実現したいと考える。Siフォトリソ技術を用いて電気光学変調（EO）コムをオンチップ集積し，EOコムの絶対位相御帯域の拡大を行っている。更に，超高精度にマイクロ波と光波を直接変換できる周波数変換ギアとして光周波数からマイクロ波あるいはその逆方向に，高度に制御することにより，従来の光シンセサイザの枠組みを超えて光を起点として任意の周波数の電磁波（サブPHzからkHz迄）が発生可能な“光RFシンセサイザ”を開拓している。将来の光時計を用いた高精度な時刻同期用に，光コムとSiフォトリソの両技術が融合発展する光電変換技術を世界に先駆けて実証する予定である。</p>			
<p>1)Kenichi Hitachi, Atsushi Ishizawa, Haruki Sanada, and Katsuya Oguri, "Single-comb Vernier method for precise optical-frequency measurement," Optics Express, vol. 33 (8), pp. 16684-16695 (2025).</p>			
<p>2)Tatsuki Murakami, Koshiro Wada, Soma Kogure, Ryomei Takabayashi, Liu Yang, Riku Shibata, Hajime Kumazaki, Shinichi Watanabe, Atsushi Ishizawa, Takasumi Tanabe, and Shun Fujii, "Architecture for coherent dual-comb spectroscopy and low-noise photonic microwave generation using mechanically actuated soliton microcombs," Optics Letters, vol. 50 (4), pp. 1417-1420 (2025).</p>			
<p>3)Shoichiro Yasui, Tomohiro Inaba, Atsushi Ishizawa, Kenichi Hitachi, Hiroo Omi, Kyuma Matsuura, Reina Kaji, Takehiko Tawara, Satoru Adachi, Xuejun Xu, and Haruki Sanada, "Efficient operation of atomic frequency comb optical memory using an optical frequency comb in $^{167}\text{Er}^{3+}:\text{Y}_2\text{SiO}_5$," Optics Continuum, vol. 3 (5), pp. 833-843 (2024).</p>			
キーワード	光エレクトロニクス 時刻同期 次世代移動体通信（6G）		
SDGs17番号	⑨		

資格	教授	氏名	内田 暁
<p>省エネルギーや環境負荷低減を考慮した，快適な視環境の実現を目指した照明工学に基づく研究として，以下の項目を中心に取り組んでいる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 快適な視環境を実現するための定量的な照明設計方法と設計資料の構築 2 LED（発光ダイオード）や有機EL（OLED）などに代表される固体光源（SSL）の有効的な利用方法の提案 3 生活や作業を行う上で適切な明るさや色また快適性を満足する人間の視覚・色覚特性の解明 <p>上述の3項目に関連する研究成果は1）および3）である。1）は人の顔のモデリング評価で使用できるとされる半円筒面照度について，簡易的な測定による結果とシミュレーションによる結果を比較ならびに検討している。3）は有機ELによって照射された対象物の印象について主観評価実験を実施し，基礎的な検討を行っている。なお，1）の一部は科学研究費補助金 基盤研究（C）の支援を受けている。</p> <p>また，教育手法に関する研究として，電気・電子工学に関するものづくり教育の現状調査や改善方法についても取り組んでいる。関連する成果として2）が該当し，電気電子系ものづくりに興味のある学生を対象とした教育手法の計画や少人数制の講座を実施している。</p>			
<p>1)木野本和音, 内田暁, 簡易的に測定した半円筒面照度とシミュレーションの比較について, 2025年（第7回）電気設備学会学生研究発表会（2025年12月25日）</p>			
<p>2)内田暁, 矢澤翔大, 黒岩孝, カリキュラム外での電気電子系ものづくりに関する動機づけ教育の計画と試行, 電気学会教育フロンティア研究会（2025年3月8日～3月9日）</p>			
<p>3)内田暁, Zhou Jiaojiao, 有機ELによる低照度での中波長域および長波長域の分光反射率を多く含む対象物の印象, 電気設備学会論文誌, 44-5, pp.38 ~ 45 (2024)</p>			
キーワード	照明工学 視環境設計 ものづくり教育		
SDGs17番号	④, ⑨, ⑪		

資格	教授	氏名	小川 修一		
<p>表面・界面科学を基盤とし、次世代の電気電子デバイスへの応用を見据えた機能性材料の創製と物性解明に取り組んだ。第一に、半導体デバイスの基幹技術であるSi酸化プロセスの高度化に向け、Si表面の熱酸化機構をリアルタイムXPSにより詳細に解析した。p型およびn型基板における少数キャリア捕獲過程の比較や、Si (111)面での成長遅延の検証を通じ、界面欠陥準位が酸化膜厚制御に果たす役割を同定した。これは、信頼性の高いMOS構造の極薄絶縁膜形成における制御性向上に寄与する基礎的知見である。第二に、次世代高速トランジスタのための新材料開発を行った。グラフェンFETのゲート絶縁膜として、低ダメージ成膜が可能な光電子制御プラズマCVD法を用い、窒素ドーパDLC (N-DLC) の合成条件を検討した。また、積層グラフェンへのカリウムドーブによるキャリア移動度の変調に成功し、デバイス性能の向上に資する成果を得た。さらに、LaB6カソードへのhBNコーティングにより、仕事関数の低減と酸化防止による長寿命化の両立を実証した。第三に、機能性二次元材料を用いたデバイス周辺技術の検討を行った。二次元材料MXeneと高分子の複合膜において、pH制御により水素結合を最適化することで、極めて高い水素バリア性能と導電性を両立できることを示した。</p> <p>本年度は、これらの研究活動を通じて、原子レベルの界面制御に基づく電気電子工学的な材料創製のための知見を体系的に蓄積した。</p>					
1)小川修一,「光電子分光法を用いた原子スケールコーティングの機能性評価」, Journal of Surface Analysis, Vol. 32, pp. 21-28, 2025年9月24日					
2)T. Yamada, S. Ogawa, A. Yoshigoe, Y. Tsuda, T. Masuzawa, M. Okada, K. Kobashi, Y. Okigawa, “Effect of potassium doping on the electrical properties of stacked graphene layers”, Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 64, 07SP17/1-5, 2025年7月31日					
3)H. Shinotsuka, K. Nagata, H. Yoshikawa, S. Ogawa, A. Yoshigoe, “Bayesian estimation analysis of X-ray photoelectron Spectra : Application to Si 2p spectrum analysis of oxidized silicon surfaces”, Applied Surface Science, Vol. 685, 162001/1-11, 2025年3月15日					
キーワード	デバイスプロセス 半導体界面制御 機能性薄膜 二次元原子層材料				
SDGs17番号	⑥, ⑦, ⑨, ⑫				

資格	教授	氏名	工藤 祐輔		
<p>工藤研究室では現在、以下の4テーマについて研究を行っている。</p> <p>(1) 光触媒に関する研究:金属担持等の手法で二酸化チタンを可視光応答化し、屋内利用を目指している。また、性能評価については、従来のVOCガス分解法に代わり、色素を用いた高速な評価手法の開発へと移行し、より効率的な分析に取り組んでいる。</p> <p>(2) 静電噴霧による電極作製に関する研究:高電圧を用いた液体噴霧現象を利用し、多孔質な高性能電極を作製している。現在は大面積化に向けた装置改良に加え、高速度カメラを用いて噴霧状態の詳細な観察を行い、そのメカニズムの解明を進めている。</p> <p>(3) レドックスフロー電池に関する研究:小型試作セルを用い、安価な電解質膜が電池性能に及ぼす影響を調査している。また、内部観察可能なセルの開発や、3Dプリンタによる安価な試験セルの製作を通じて、電池性能の向上とコスト低減を両立させている。</p> <p>(4) 小型の垂直軸型風力発電機の作製に関する研究:自転車用ダイナモを応用し、高性能な小型垂直軸型風力発電機の作製を行っている。限られた条件下で効率よく発電可能なシステムの構築を目指し、構造の最適化を継続している。</p>					
1)小林陽太, 工藤祐輔, “DMFC用触媒電極の作製のための静電噴霧装置の改良”, 静電気学会講演論文集, Vol.2025 Page.87-88 (2025)					
2)大野航世, 工藤祐輔, “3Dプリントフレームを用いたレドックスフロー電池セルの開発と性能評価”, Vol.58th Page.ROMBUNNO.3-4 (2025)					
3)小林陽太, 工藤祐輔, “3D プリントフレームを用いたレドックスフロー電池セルの開発と性能評価”, Vol.58th Page.ROMBUNNO. P-60 (2025)					
キーワード	静電気 光触媒 燃料電池 レドックスフロー電池				
SDGs17番号	⑦, ⑬, ⑮				

資格	教授	氏名	黒岩 孝
【研究テーマ】 知能情報システムに関する研究			
【研究内容】 本研究では、人間が行う情報処理活動の代わりとなるシステムの構築とその応用について、以下の内容で検討を行っている。			
①ドローンで空撮した動画の解析による車両の追跡：本テーマでは、ドローンで撮影した動画像に対してフラクタル解析を行うことで、交差点付近における車両の追跡が可能であるか検討を行っている。現在の目標は、あおり運転に代表される危険な運転を行う車両の特定である。			
②ウェアラブルな計測装置によるSLAM：本テーマでは、視覚障害者を支援できるシステムを構築するため、LiDAR（光検出による測距装置）・IMU（慣性航法装置）・ラップトップPCで構成した装置を試作し、被験者周囲の3次元マップと被験者の位置を同時に推定するSLAMが可能であるか検討を行っている。			
③自律移動ロボットのための移動障害物回避：本テーマでは、人間と共生しながら作業可能な自律移動ロボットに求められる、動的障害物を回避しながら目的地までの移動経路を求めるアルゴリズムについて検討を行っている。			
1) 袁,矢澤,内田,黒岩：”自律移動ロボットにおける移動障害物回避に関する検討”, 2025年電気学会電子・情報・システム部門大会, GS7-1, pp.1418-1419 (2025年8月28日)			
2) 呉,譚,矢澤,内田,黒岩：”フラクタル画像解析を用いた車両追跡における検出領域の最適化について”, 電気学会ITS研究会, ITS-24-015, pp.61-64 (2024年9月14日)			
3) 方,矢澤,内田,黒岩：”ウェアラブルな測定機器を用いた高低差のある経路のSLAMについて”, 2024年電気学会電子・情報・システム部門大会, GS2-2, pp.847-848 (2024年9月4日)			
キーワード	知能情報システム フラクタル SLAM 自律移動ロボット		
SDGs17番号	③, ⑪, ⑯		

資格	教授	氏名	小山 潔
主な研究テーマは、構造物のヘルスマonitoringに関する研究、電磁気応用計測に関する研究、電磁誘導非破壊試験における評価精度向上に関する研究などである。			
構造物のヘルスマonitoringに関する研究の一環：構造物を長期に安全に使用するためには、その健全性を常時観測するヘルスマonitoring技術が非常に重要である。従来のセンサである電気ひずみゲージでの電磁気的な雑音の影響などを受けない光ファイバセンサを用いた技術開発に関する研究を行っている。			
電磁気応用計測に関する研究の一環：炭素繊維強化プラスチック（CFRP）は、軽量かつ高強度、高剛性などの優れた性質を持ち、自動車、航空機や宇宙機の構造部材として使用されている。CFRPは、外部からの衝撃により損傷を生じると強度が低下する。衝撃などにより生じた損傷を簡便に検出して評価する電磁気を応用した計測技術の開発研究を行っている。			
電磁誘導非破壊試験における評価精度向上に関する研究の一環：従来のプローブは試験周波数に検出感度が大きく影響する。磁気センサを応用した検出性能の高いプローブの開発研究を行っている。			
これらの研究成果は、国際会議や国内外の学協会で発表を行うと伴に研究論文としてまとめ投稿をしている。			
1) 野島康暉, 江村隼人, 小山潔：炭素繊維複合材料に対する渦電流探傷試験に関する研究, 千葉県非破壊検査研究会研究発表会, 2026.03.09			
2) 江村隼人, 野島康暉, 小山潔：CFRPケーブルに対するヘルスマonitoring技術に関する研究, 千葉県非破壊検査研究会研究発表会, 2026.03.09			
3) 青木智大, 小山潔：MEMSセンサとEdgeAIを用いた低コスト構造物ヘルスマonitoringシステムの開発, 千葉県非破壊検査研究会研究発表会, 2026.03.09			
キーワード	ヘルスマonitoring技術 非破壊検査 計測システム センシング情報処理		
SDGs17番号	⑨, ⑪, ⑯		

資格	教授	氏名	南 康 夫
<p>周波数が0.1-10 THz程度、波長が波長30 μm - 3 mm程度の、ちょうど電波と光波の中間領域に位置する電磁波をテラヘルツ波と呼びます。テラヘルツ波は水や有機物に吸収され金属に反射されるといった性質を有しています。これらの性質を利用して、保安検査やバイオイメージングなどへの応用が進められており、今後さらに応用範囲の拡大が期待されています。</p> <p>レーザーには、連続的に安定した光を出射するCWレーザーや、間欠的に光を出射するパルスレーザーがあります。我々のグループでは100フェムト秒（10兆分の1秒）という非常に短い時間だけ光を出射するパルスレーザー（フェムト秒レーザー）を用いることで、物質中のキャリアのダイナミクスを1ピコ秒（1兆分の1秒）の時間分解能で観測しています。また、強力なフェムト秒レーザーを用いて強い電場をもつテラヘルツ波の発生手法を開発し、実際に発生したテラヘルツ波を使って物質の性質を測定するのみならず、テラヘルツ波によってのみ引き起こされる特異な現象を誘起しようと研究しています。実験と計算の両面からアプローチし、テラヘルツ波を使った電子やイオンの超高速駆動などのエレクトロニクスにおける超高速化を目指しています。</p> <p>さらに、最近では、測定で得られたデータを多変量解析や機械学習、AIを駆使して解析し、複雑な情報を分かりやすく読み取る研究も進めています。</p>			
1) Y. Minami , A. Simmen, T. Kitada, Y. Harada, T. Kaizu, O. Kojima, T. Kita, and O. Wada, "Photo-Hall Effect Characterization and Terahertz Wave Generation with 1550 nm Excitation in InAs/GaAs Quantum Dot Superlattice Based Photoconductive Antenna", <i>J. Appl. Phys.</i> 137 , 213102 (2025).			
2) Y. Minami , "Center of the Ellipse at the Base of a Cone with a Constant Base Area", <i>J. Geom. Graph.</i> 29 , 33 (2025).			
3) T. Kaizu, O. Kojima, Y. Minami , T. Kitada, Y. Harada, T. Kita, and O. Wada "Lateral photoconductivity of InAs/GaAs quantum dots for 1.5 μm -wavelength excitation photoconductive terahertz antenna devices", <i>Jpn. J. Appl. Phys.</i> 63 082002 (2024).			
キーワード	テラヘルツ科学 超高速現象 光・電子物性 超イオン伝導体		
SDGs17番号	④, ⑨		

資格	准教授	氏名	加 藤 修 平
<p>(1) 【EVの航続距離延長】 (2) 【燃料電池車モータ制御】 (3) 【再生可能エネルギー導入促進】 主に上記の3テーマについて他大学および企業と共同で研究・開発を行っている。</p> <p>(1) ガソリンを一滴も使わない電気自動車は今後自動車の主流となることが予想される。しかし最大の欠点は航続距離が短い、充電が遅い、の2点である。これに対して走行状態（上り坂・平坦路・高速道路）に応じ時々刻々モータ特性を把握し最高効率となる研究を行っている。</p> <p>(2) 水素を源とする燃料電池自動車は走行中にCO₂を全く排出しない環境に優しい乗り物であるが課題も多い。例えばブレーキシステムに弱点があり、長い下り坂では蓄電池容量に依存しエネルギー回収量に限りがあり、電気ブレーキが効かない恐れがある。そこでモータ発電機の制御により余剰エネルギーを処理し、<u>安全なブレーキを実現する研究</u>を行っている。</p> <p>(3) フライホイールと呼ばれる慣性大なる円盤に蓄えたエネルギーを停電の際に利用する停電保護装置の研究を行っている。機能的には蓄電池と同じだが、劣化や高温環境への耐性などが優れている。応用は近年、急速に需要が増加しているAIデータセンタの常態化している大規模学習のデータ保護を目的とした停電保護である。</p>			
1) HUANG Jiaqi, 加藤：「遊星歯車を備えたフライホイール発電機による充放電装置の風損低減に関する研究」, 電気学会産業応用部門大会講演論文集, Vol. 2025, pp. Y-77, 2025			
2) S. Kato, "Magnetic field coil power supply using a flywheel generator with a planetary gear and a very small capacity inverter", The 2025 International Conference on Magnet Technology, Fri-Af-Po.09-03, The 4 th of July, 2025			
3) 加藤, 塩島, 川口：「フライホイール発電機と遊星歯車による停電対策装置の実験検証」, 電気学会論文誌D（産業応用部門誌）, 144巻, 11号, pp.739-745, 2024			
キーワード	パワーエレクトロニクス 再生可能エネルギー エネルギー貯蔵装置 電気自動車		
SDGs17番号	⑦		

資格	准教授	氏名	佐々木 真		
<p>核融合発電の実現には、数億度にもなる超高温プラズマを僅か数メートルの領域に閉じ込める必要がある。この際、炉内には極めて急峻な温度勾配が生じ、これが動力源となって激しい「乱流（流体の不規則な乱れ）」を誘起する。乱流は熱や粒子を外側へ逃がし、閉じ込め性能を劣化させる主因となるため、その制御が喫緊の課題である。</p> <p>プラズマ乱流は典型的には数ミリメートル程度の微視的揺動だが、しばしば「帯状流」と呼ばれる数十センチメートル程度の巨視的な流れ構造を自発的に形成する。乱流と構造の相互作用を数値シミュレーションとデータ科学的手法により解析した結果について以下に概要を述べる。</p> <p>(1) 乱流・帯状流相互作用の時空間ダイナミクス：直接乱流シミュレーションを用い、微視的な乱流が巨視的な帯状流に「捕捉」されることで、輸送が抑制される物理プロセスを特定した。さらに、プラズマ条件に応じてこの捕捉特性が不連続に変化（分岐）することを明らかにし、効率的な閉じ込めを維持するためのプラズマ条件に関する知見を得た。</p> <p>(2) データ駆動科学による数理モデルの構築：膨大な数値データから現象の本質を抽出するため、特異値分解に基づく自由度縮約手法を構築した。更に、ベイズ回帰に基づき変数を絞り込む「少数自由度モデル」の選定手法を構築した。抽出されたモデルは従来理論と整合し、乱流の統計的振る舞いを高速に予測するための基盤を得た。</p>					
1) M. Sasaki, et. al., "Bifurcation of drift wave turbulence trapping by zonal flows near density limit", Nuclear Fusion 66, 026050 (2026).					
2) M. Sasaki, et. al., "Zero-dimensional modeling of drift wave turbulence by using Bayesian regression", Plasmas Phys. Control. Fusion, 67 095011 (2025).					
3) T. Kodahara, M. Sasaki, et. al., "Decomposition of Abrupt Transport Phenomena in Kelvin-Helmholtz Turbulence by Using Multi-Field Singular Value Decomposition", Plasma Phys. Control. Fusion, 67, 065012 (2025).					
キーワード	核融合プラズマ データサイエンス 人工知能 機械学習				
SDGs17番号	⑦, ⑨				

資格	専任講師	氏名	矢澤 翔大		
<p>自動車部品の軟磁性材料の高性能化・信頼性に関する研究</p> <p>近年は電気自動車技術の発展が目覚ましく、搭載される電子部品の高効率化と高信頼性、小型化、軽量化が求められている。エンジンルーム付近の高温環境下で使用されることがあることから高温に対応できる材料が望まれている。電気自動車には様々な電子機器が搭載されているが、車載機器にはそれぞれ必要な電圧を作り出すために電源回路が組み込まれている。現在、主流となっている材料であるフェライトはキュリー温度が200℃程度と高温環境では磁気特性が劣化する問題がある。アモルファス磁性材料やナノクリスタル磁性材料の軟磁性材料は400℃程度で使用した場合にも磁性が失われないためノイズ除去性能、損失が少ないことによる高周波で使用可能である。これらの現存する軟磁性材料はFe-Siの二元系であるが、Fe-Si-Mの3元系の研究はまだまだ発展途上であり、現存する材料はBsが低く今後の高周波化に対応可能な材料の研究を行っている。</p> <p>これらの材料は磁場中にて熱処理を行うことで高周波での磁気特性が向上することもわかっているが、それらの印加磁界などの適切な処理条件、また電子部品で使用する上で信頼性や耐久性の試験等の検討を行っている。</p>					
1) Yifan Wu, Jinbo Xuan, Syota Yazawa, Akira Uchida, and Takashi Kuroiwa Study on Vehicle Tracking by Using Fractal Image Analysis with Updating Reference Image PIERS 2025					
2) 紺野啓太, 矢澤翔大, 佐久間穂崇, 渡邊洋 Fe-V-Siナノクリスタル合金における磁気特性の組成依存性及び温度変化 日本金属学会 2025年秋期（第177回）講演大会2025.09					
3) 石井景登, 矢澤翔大, 佐久間穂崇, 渡邊洋 ナノクリスタル積層アンテナの分割効果 2025年電子情報通信学会 電子情報通信学会ソサイエティ大会2025.09					
キーワード	電子部品 磁性材料 信頼性 静電気				
SDGs17番号	⑦, ⑨				

資格	助教	氏名	野 邑 寿仁亜
<p>高安定かつ高出力なレーザー光源は、原子分子物理学・時間標準などの基礎物理学から通信・測距・センシング・医療など幅広い領域で活躍している。現在は「超短パルス光周波数コム」「挟線幅連続発振レーザー」に着眼し、以下の3種類のレーザー開発と応用の研究を実施している。</p> <p>(1) ファイバー光周波数コム×光増幅器×(時間標準)(センシング)に関する研究 ファイバーで構成された手作りの光周波数コムを制御・高出力化する。移動体の航行精度向上に資する時間標準生成や、工場など過酷な環境下でも高感度で動作するリアルタイムガスセンシングの応用を目指している。 【科研費若手/JST ACT-X※2025/3 まで】</p> <p>(2) 挟線幅ファイバーレーザー×電気光学変調光コム×(通信)(センシング)に関する研究 ファイバーレーザーを起点として発生させたマイクロ波信号と電気光学変調器を駆使して、(1)よりも高繰り返し周波数の光コムを発生させる。それをを用いて300GHzテラヘルツ波信号を生成し、次世代の無線通信や非破壊検査を実証する。【科研費若手/総務省Forward/日大特別研究】</p> <p>(3) 周波数安定化レーザー×(原子分子物理学)(距離計測)に関する研究 量子力学的構造で決定される原子分子の吸収信号を基準として、光周波数コムや挟線幅連続発振レーザーの絶対周波数を任意の固定/可変する制御技術を開発している。半導体加工などの微細距離計測などへの応用を目指す。【科研費研究スタート/生産工学部 若手支援】</p>			
<p>1) 遠山真聖, 篠崎良太, 佐藤日向, 石澤淳, 野邑寿仁亜, 低雑音な電気光学変調コム発生に向けたブリルアンファイバーレーザーの安定化, 第25回 レーザー学会 東京支部研究会 (2026.2.20).</p>			
<p>2) Tatsuto Okubo, et al., “Electro-Optic Modulation Comb at Telecommunications Wavelengths Using Multi-Stage Silicon Modulators” Published in 2025 IEEE Photonics Conference (IPC)</p>			
<p>3) Junia Nomura, et al., “Single-frequency high-energy pulses from an Er : Yb glass planar waveguide amplifier with good beam quality”, Applied Physics Express, vol. 17 No.4 (2024).</p>			
キーワード	周波数安定化 レーザー および 光増幅器 光周波数コム マイクロ波・テラヘルツ波		
SDGs17番号	⑨		

資格	助手	氏名	呉 一 帆
<p>ドローンなどで撮影した映像を用いて、道路上の車両を自動で検出・追跡する技術の開発に取り組んでいる。特に、交差点や市街地のような複雑な環境でも安定して車両を把握できるようにすることを目的としている。従来の画像認識では、天候の変化や車両同士の重なりによって検出が不安定になることが課題である。本研究では、画像全体の模様や変化の特徴を捉える「フラクタル解析」という手法を活用し、こうした影響を受けにくい新しい検出方法を提案している。また、どの範囲を観測すれば最も正確に車両を捉えられるかを検討し、映像中の適切な領域の大きさや位置を自動的に決定する技術の開発も進めている。現在は、実際の道路環境でドローンにより取得した映像データを用いた評価実験を進めており、さまざまな交通条件下での有効性を検証している。また、将来的には、リアルタイムでの交通状況把握や異常検知への応用を通じて、より高度な交通監視システムの実現を目指し、スマートシティの推進や安全で快適な交通環境の構築に貢献することが期待される。</p>			
<p>1) Y.Wu, J.Xuan, S.Yazawa, U.Akira, T.Kuroiwa. “Study on Vehicle Tracking by Using Fractal Image Analysis with Updating Reference Image.” 2025 Photonics & Electromagnetics Research Symposium-Fall (PIERS-Fall), p.1-5, (2026.2.26)</p>			
<p>2) Y.Wu, S.Yazawa, U.Akira, T.Kuroiwa. “Study on the Relevance to Detection Area and Image Feature Distance on Vehicle Tracking by Using Fractal Image Analysis.” 2025 Photonics & Electromagnetics Research Symposium-Spring (PIERS-Spring), p.1-4, (2025.12.15)</p>			
<p>3) Y.Wu, S.Yazawa, K.Niizuma and T.Kuroiwa. “Study on the Evaluation Index of Vehicle Tracking on Two-lane Road by Using Fractal Image Analysis.” 2024 Photonics & Electromagnetics Research Symposium (PIERS), p.1-4, (2024.8.9)</p>			
キーワード	フラクタル解析 車両追跡 物体検出		
SDGs17番号	③, ⑪		

資格	助手	氏名	皆川 裕貴	
<p>光の高次横モードやレーザーを利用したプラズマ診断法の開発および核融合周辺プラズマに関する研究を行っている。</p> <p>1) 光渦を用いたプラズマのリアルタイム流れ計測法の開発 光の波面を精密に制御することで光渦と呼ばれる波面がらせん状の光波を生成し、これを用いてプラズマの流れを垂直方向から測定する光渦分光法について研究している。現在、リアルタイムな流速測定法について開発している(科学研究費助成事業, 若手研究)。</p> <p>2) 光渦ドップラー分光法のプラズマ-シース境界領域への適用 光渦を利用して、プラズマと固体材料との境界領域におけるイオンの流れを速度空間多次元に測定することを目的とした国際共同研究を行っている。</p> <p>3) 共焦点レーザー誘起蛍光法システムの開発 プラズマ診断法であるレーザー誘起蛍光法における励起レーザー系と受光系を一体化した共焦点レーザー誘起蛍光法によって、プラズマ中のイオンの空間分布を測定する国際共同研究を行っている。</p> <p>4) 非接触プラズマ中の中性粒子測定 次世代のエネルギー源として期待される核融合発電において不純物排気を担うダイバータ装置への熱的ダメージの低減を目的とした非接触プラズマダイバータ方式が期待されている。本研究は、レーザー吸収分光法と条件付き平均法を組み合わせることで非接触プラズマ中の中性粒子の時間発展を精密に測定する国内共同研究を行っている。</p>				
1) (invited) H. Minagawa et al. Advanced plasma diagnostics using twisted light and its application to divertor plasmas, International Conference on Materials and Systems for Sustainability 2025, Dec. 12-14, 2025, Nagoya University, Japan.				
2) H. Minagawa, S. Yoshimura, K. Terasaka, M. Aramaki, Real-time measurement of azimuth Doppler shift induced by transverse flow velocity, 21st International Symposium on Laser-Aided Plasma Diagnostics, Sep 1-Sep 5, 2025, Saillon, Valais, Switzerland.				
3) H. Minagawa, S. Yoshimura, K. Terasaka, and M. Aramaki, Data-volume reduction of optical vortex laser absorption spectroscopy by coarse-graining using a quadrant photodiode, Jpn. J. Appl. Phys. 63, 056002 (2024).				
キーワード	光渦	波面制御	ダイバータ	ドップラー分光
SDGs17番号	⑦, ⑨			

土木工学科

教 授	青 山 定 敬	・ ・ ・ ・ ・	2 9
〃	秋 葉 正 一	・ ・ ・ ・ ・	2 9
〃	朝 香 智 仁	・ ・ ・ ・ ・	3 0
〃	加 納 陽 輔	・ ・ ・ ・ ・	3 0
〃	佐 藤 克 己	・ ・ ・ ・ ・	3 1
〃	澤 野 利 章	・ ・ ・ ・ ・	3 1
〃	杉 橋 直 行	・ ・ ・ ・ ・	3 2
〃	鷺 見 浩 一	・ ・ ・ ・ ・	3 2
〃	高 橋 岩 仁	・ ・ ・ ・ ・	3 3
〃	水 口 和 彦	・ ・ ・ ・ ・	3 3
〃	南 山 瑞 彦	・ ・ ・ ・ ・	3 4
准 教 授	中 村 倫 明	・ ・ ・ ・ ・	3 4
〃	山 口 晋	・ ・ ・ ・ ・	3 5
専 任 講 師	野 口 博 之	・ ・ ・ ・ ・	3 5
助 手	楊 晨 輝	・ ・ ・ ・ ・	3 6

資格	教授	氏名	青山定敬
<p>人工衛星を活用した災害被害状況の把握に関する研究</p> <p>国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構（JAXA）において、2011年度から2016年度まで水害WG委員長として、2017年度からは国土交通省も加わった水害への活用検討WG委員として、Lバンド合成開口レーダ（SAR）を使用した津波・風水害等による浸水被害の把握に関する研究活動を行った。2025年からは、SARデータから得られる後方散乱係数画像と地理情報を組み合わせた新たな浸水域抽出手法に関する基礎的研究を実施し、JAXAに研究報告を行った。</p> <p>人工衛星を活用した都市域の緑被計測に関する研究</p> <p>光学衛星データを活用した都市域の緑地状況を把握する研究を行った。</p> <p>NDVIによる緑被率計測については、一般的に実施されているが、本研究では、樹木と草地の分類方法として、新たに短波長赤外の反射率と赤波長の反射率を用いた方法を提案し、その有効性について検証を行った。</p>			
1) 青山定敬, 衛星データによる都市域の緑地計測, 日本大学生産工学部第58回学術講演会, pp.225-226, 2025.12.13			
2)			
3)			
キーワード	リモートセンシング 水害 緑地		
SDGs17番号	⑪, ⑮		

資格	教授	氏名	秋葉正一
<p>維持修繕の時代を迎えている道路舗装において、大量に発生する舗装発生材の有効利用に着目し、アスファルト舗装廃材から骨材とアスファルトを分別回収し、再利用可能な技術の開発について取り組んでいる。特に、アスファルトの製造・供給量が低下している現状において、高温高圧水を用いた劣化アスファルトの回復技術について官民を含めた共同研究を実施している。また、この副次的な研究として、アスファルト混合物の品質管理試験である抽出試験、経年劣化したアスファルト混合物の剥離抵抗評価手法や劣化メカニズムの解明に関する研究も実施している。さらに、産業廃棄物や都市ゴミなどの熔融固化によって生成されるスラグを安全かつ耐久性のある道路用骨材として利用することや、地盤の安定処理材として有効利用するための研究も行っており、資源循環型社会構築に伴う廃棄物の再資源化のための品質評価や提案を行うための研究を行っている。</p> <p>また、下水道等の地下埋設物の老朽化に伴い、破損箇所への土砂流出による路面下空洞に伴う道路陥没が問題となっている。このため、地中レーダー探査により発見された空洞について、地中レーダー探査結果に加え、舗装の構造評価に用いられるFWD試験結果を考慮した陥没の危険性の大小や、補修の優先順位を評価するための調査・研究を実施し、道路交通における第三者被害防止に有効となる空洞評価および舗装の健全性評価に役立つ手法の開発に取り組んでいる。</p>			
1) 藤永知弘, 宮坂大裕, 加納陽輔, 楊 晨輝, 秋葉正一: 骨材界面の剥離がアスファルト混合物の早期劣化に及ぼす影響の実験的考察, 土木学会論文集, Vol.81, No.11, pp.1-9, 2025.11			
2) Tomohiro Fujinaga, Tomohiro Miyasaka, Yousuke Kanou and Shouichi Akiba : Design and Evaluation of Modified Asphalt with Enhanced Stripping Resistance Based on Surface Free Energy, Construction Materials, Vol.5, No.64, pp.1-20, 2025.9			
3)			
キーワード	舗装材料の評価 舗装発生材のリサイクル 産業副産物の有効利用 路面下空洞の評価		
SDGs17番号	⑫		

資格	教授	氏名	朝香 智仁		
<p>2021年4月から2026年3月まで、科学研究費補助金・基盤研究（C）の「ドローンと衛星リモートセンシングの併用による道路法面点検の効率化（21K04292）」に、研究代表者として従事した。研究成果は論文や学会発表を通じて公表した。</p> <p>2022年4月から2025年3月まで、宇宙航空研究開発機構（JAXA）の第3回地球観測研究公募に採択された「ISS搭載植生ライダーによる数値地形モデルの作成と評価」に、研究代表者（PI No. ER3MLF002）として従事した。これは、国際宇宙ステーション（ISS）に搭載予定のライダー実証（MOLI）プリプロジェクトに関する共同研究であり、研究成果については学会発表を通じて公表した。</p> <p>2024年3月から2025年3月まで令和5年度学部海外派遣研究員として、ダルムシュタット工科大学（ドイツ）に客員研究員として所属し、地球観測衛星データ利活用の高度化に関する研究に従事した。</p> <p>2025年4月から、宇宙航空研究開発機構（JAXA）の第4回地球観測研究公募に採択された「ALOS-4/PALSAR-3を利用したDEMの作成と評価」に、研究代表者（PI No. ER4A2N178）として従事している。これは、ALOS-4/PALSAR-3を利用した数値地形モデルの作成に関する知見を収集するための共同研究である。</p>					
1) T. Asaka and T. Nonaka, "Displacement Analysis of Road-Reinforced Slopes via Consecutive DInSAR and 2.5D Analysis," 9th Asia-Pacific Conference on SAR, Matsue, Japan, pp. 1-4, doi : 10.23919/APSAR64635.2025.11392156, 24 February 2026.					
2) 朝香智仁, 野中崇志: 特定道路土工構造物を対象としたUAV画像の異常検出器への応用, AI・データサイエンス論文集, 5巻3号, pp. 1-9, 2024年11月22日.					
3) T. Nonaka and T. Asaka "Analyzing building damage from the Kumamoto earthquake using Sentinel-1 data : impact of different acquisition conditions," Journal of Applied Remote Sensing, 18 (2), 024508, https://doi.org/10.1117/1.JRS.18.024508 , 17 May 2024.					
キーワード	リモートセンシング 地理情報システム 地形 国土計画				
SDGs17番号	⑪, ⑬				

資格	教授	氏名	加納 陽輔		
<p>近年における研究活動の柱は、「できるだけ壊れず、壊れても賢く、持続的に直せる道路」すなわち道路舗装の長寿命化および持続的再生を実現することであり、生産工学の視点から材料・構造・生産プロセスを俯瞰した取り組みとなっています。第一に、舗装用素材・材料の老化および寿命の定量評価に重点を置き、組成・配合・環境条件の違いがレオロジー特性や力学性能に与える影響を時間軸で追跡しています。これにより、初期規格値中心の管理から、供用期間全体を見通した性能ベースの配合・構造設計への転換を志向しています。</p> <p>第二に、環境負荷低減を志向したアスファルト混合物の中温化技術の開発に取り組み、従来技術よりも低温域での製造・施工を可能とする材料・配合・施工条件を検討しています。「温度を下げて、品質を上げる」をスローガンに、燃料消費および温室効果ガス排出量の削減、作業環境の改善とともに、生産プロセス全体のエネルギー効率向上を図っています。同時に、高RAP条件下でも施工性・耐久性を担保しうる設計指標の構築を進めています。</p> <p>第三に、将来的な資源制約および脱炭素化要請を見据え、植物由来アスファルト代替素材の開発・評価を行っています。バイオマス起源成分の物性や既存石油系アスファルトとの相溶性、複合化によるシナジーを検討し、力学性能と環境性能を両立する次世代舗装材料・システムとして、長期供用と多回再生を前提としたライフサイクル指向型舗装技術の具体化を目指しています。</p>					
1) Tomohiro Fujinaga, Tomohiro Miyasaka, Yousuke Kanou and Shoichi Akiba : Design and Evaluation of Modified Asphalt with Enhanced Stripping Resistance Based on Surface Free Energy, Construction Materials, MDPI, Vol. 5, No. 64, 2025.					
2) 藤永 知弘, 宮坂 大裕, 加納 陽輔, 楊 晨輝, 秋葉 正一 : 骨材界面の剥離がアスファルト混合物の早期劣化に及ぼす影響の実験的考察, 土木学会論文集, Vol. 81, No. 11, ID : 25-00141, 2025.					
3) 藤永 知弘, 宮坂 大裕, 加納 陽輔, 秋葉 正一 : 骨材の物理・化学的性状がアスファルト混合物の剥離抵抗性に及ぼす影響, 土木学会論文集E1 (舗装工学), Vol. 79, No. 21, ID : 23-21006, 2024.					
キーワード	舗装材料 再生アスファルト混合物 アスファルト中温化技術 植物由来舗装用素材				
SDGs17番号	⑨, ⑪, ⑫, ⑬				

資格	教授	氏名	佐藤克己
<p>私は、土木インフラ施設、特に下水道施設の維持管理工学について研究している。具体的には、下水道が社会に様々な影響を与える原因の究明やその解決策をテーマにしている。</p> <p>たとえば、下水道施設が老朽化するなかで、コンクリート製下水道管が下水から発生する硫化水素によって腐食する問題に対して、①腐食に強いコンクリート材料の開発、②腐食してしまったコンクリートの維持管理手法や補強工法の開発、③腐食が進んでいるものの気が付かずに見過ごされている下水道管損傷箇所の発見方法、さらにはそこから浸入する地下水量の推定方法、そしてそれを解析するためのセンサーの開発を行っていて、現在は国の下水道管路マネジメントのための技術基準等検討会の委員を務めている。</p> <p>また現在、下水道には、様々なものが流れているなかで、本来は流してはいけないものも流れており、時にはそれが原因で下水道管の閉塞事故が起きて問題になっている。最近では、トイレに流せるおしりふきやトイレクリーナーが広く普及しているが、これらの製品のなかには水に溶けない、すなわち水解しない製品もあり、これが閉塞の原因ともいわれている。そこで、このような製品の水解基準規格について、また水解試験方法についての研究をしており、現在は国の水解基準や国際基準化に向けたISO/TC224 WG10国内対策ワーキンググループ委員としても活動している。</p>			
1)土井和希；高橋岩仁；佐藤克己；南山瑞彦；森田弘昭，塩分で馴致した活性汚泥の高濃度塩分含有排水の処理能力とその菌叢の特徴，環境情報科学論文集，2024年12月			
2)阿部忠；熊谷光記；水口和彦；佐藤克己，下水道マンホールの接着剤塗布型PCM補修およびメタルグリッド筋を配置した補強技術における静的耐力および破壊状況，コンクリート工学年次論文集，2024年06月			
3)			
キーワード	下水道維持管理工学 雨天時浸入水対策 下水道管腐食対策 水解評価試験方法		
SDGs17番号	⑥，⑨，⑪，⑫		

資格	教授	氏名	澤野利章
<p>土木構造物の老朽化、劣化の診断方法として、日本で多発する地震動を用いた診断法の可能性について研究を行っている。地震時におけるコンクリート部材の加速度に着目し、健全な状態における地震動に対する応答とひび割れや損傷が発生したコンクリート部材の地震動に対する応答をフーリエスペクトル解析による差異から劣化、損傷の判定を行うものである。損傷時状態の異なるコンクリートを供試体により再現し、過去に日本で発生した代表的な大規模地震を振動台により再現し、振動台の入力波と供試体の応答波の違いからの損傷の有無とその程度を判定した。また、様々な地震により実験を行い、ある程度の大きさのある地震であれば判定ができることを明らかにした。現在、コンクリート部材はコンクリート版を積み重ねたものを供試体とし、健全度の変化は接着剤による接着やボルトによる締め付けにより表現した。今後は様々な大きさの供試体により実験を進めると共に、人工的に作成した地震動などで実験を行いその健全度判定の有効性について検証の予定である。</p> <p>コンクリート部材の補修・補強に関する研究として、連続繊維シートを用いた曲げやせん断補強効果について研究を行っている。またせん断破壊が生じているコンクリート部材に対しても、断面修復、クラック補修、連続繊維シート（アラミド繊維）補強を行い、部材の機能回復状況、力学特性の実験を行っている。</p>			
1)野口博之，阿部 忠，重松伸也，澤野利章，板垣咲来，床版支間が車両進行方向と平行なRC床版の輪荷重走行による耐力および耐疲労性の評価，コンクリート構造物の補修，補強，アップグレード論文報告集第24巻，PP.233～238，2024年10月			
2)野口博之，阿部 忠，澤野利章，重松伸也，小野晃良，床版支間が車両進行方向と平行なRC床版のS-N曲線式との整合性，土木学会第79回年次学術講演会CS19-03，2024年9月6日			
3)板垣咲来，水口和彦，澤野利章，野口博之，阿部 忠，FRPロッドを用いたコンクリート部材の耐疲労性および変形状に関する実験研究，土木学会第79回年次学術講演会 v-89，2024年9月5日			
キーワード	地震工学 コンクリート 健全度診断 維持・管理		
SDGs17番号	⑨，⑪，⑫，⑬		

資格	教授	氏名	杉橋直行
<p>1. 火山灰を用いたコンクリートに関する研究 国内に相当量ある火山灰は、エアードで分級してガラス微粉末としてコンクリートに用いることで、コンクリートが緻密になり耐久性が高くなることが分かっている。強度や耐久性が、粉末度やセメントとの置換率でどのように相違するか研究している。火山ガラス微粉末をセメントの代替とすることで二酸化炭素排出量を通常のコンクリートよりも1/3程度まで減らすことが可能となる。環境負荷低減したコンクリートの高強度化を研究している。</p> <p>2. 放射性廃棄物処分に関する研究 数千年前のローマの遺跡にあるコンクリートが現存しており、当時の材料、製造、現在までの環境条件であれば数千年現存するコンクリートが現在製造できる。この考え方を利用し、半減期が長期、数千年にもなる放射性廃棄物をコンクリートで閉じ込めることを研究している。</p> <p>3. 耐硫酸性に優れたコンクリートに関する研究 温泉地や下水処理場、化学工場などでは排水によるコンクリートの硫酸劣化が課題となっている。コンクリート中の主要水和物である水酸化カルシウムは硫酸により二水石膏となり膨張し劣化する。高炉スラグを混和したアルミナセメントの主要水和物C_2ASH_8は二水石膏生成時の体積変化が少なく膨張圧が発生しないために硫酸劣化抵抗性に優れる。耐酸性に優れたコンクリートとするために、アルミナセメントの利用を研究している。</p>			
1)永井幹人,山口晋,杉橋直行,水田航平,アルミナセメントと高炉スラグ微粉末を用いた耐硫酸モルタルライニング材の凝結と初期強度に関する研究,コンクリート構造物の補修,補強,アップグレード論文報告集,第25巻,pp.131-134,2025.10			
2)藏谷乙矢,杉橋直行,山口晋,齊藤功将,比表面積の相違する火山ガラス微粉末の置換率を変えたモルタルに関する水和発熱温度特性と長期強度,コンクリート工学年次論文集,Vol.47,NO.1,pp.1446-1451,2025年7月			
3)杉橋直行,岸利治,温度ひび割れ照査方法の課題と確率論に基づくその改善方法に関する研究,土木学会論文集,Vol.81, No.1, pp.1~10, 2025.1			
キーワード	コンクリートの耐久性 新材料 放射性廃棄物処分 コンクリートのひび割れ		
SDGs17番号	⑪, ⑫, ⑬		

資格	教授	氏名	鷺見浩一
<p>海岸工学の教科書である「やさしい海岸環境工学」を著した。「やさしい海岸環境工学」の発刊の基本的な考え方は、土木工学を専門としない技術者、微分方程式や物理学を学習していない学修者も対象として、教育の質を保証するために、学修者が何を学び身に付けることができるのかを明確にしたことにある。すなわち、「やさしい海岸環境工学」の学習内容は、学修者の多様性と数学的知識の獲得状況を考慮して、半年間で海岸工学の基礎知識の習得が可能となるミニマムリクワイアメントに基づいて構成した。さらに、海の波の物理量についての各方程式の導出に際しては、可能な限りその誘導過程を記述した。</p> <p>学術的な研究では、来襲波特性による海底縦断形状、岸沖漂砂と沿岸漂砂の空間分布状況などについて、十分に議論がなされていない石川県 千里浜海岸と茨城県 波崎海岸において、海岸侵食に支配的な沿岸漂砂量について考究した。アメリカ合衆国のデラウェア大学 応用海岸工学研究センターと連携し、同研究センターで開発されたCross-Shore Numerical Model (CSHORE)を用いて、各海岸の海浜の縦断面形状と漂砂量を算定し、深浅測量値と比較することで計算結果の妥当性を検証した。深浅測量による縦断形状を初期条件として、CSHOREにより算定した1年後の海岸の縦断形状は、同時期の深浅測量値の縦断形状と概ね一致し、砂州の岸方向への拡大や低下などの形状変化を再現できた。</p>			
1)竹中健悟・鷺見浩一・小林信久・中村倫明・小田見, 波崎海岸の縦断地形変化と底質移動特性に関する研究, 土木学会論文集, Vol. 81, No. 18, 25-18162, 2025.			
2)H. Sumi, N. Kobayashi, T. Nakamura, A. Oda, T. Takemura : Prediction of Annual Profile Evolution with Multiple Sand Bars on Chirihama Beach along the Sea of Japan, Journal of Coastal and Offshore Science and Engineering, Vol.3, No.5, pp.1-6, 2025.			
3)鷺見浩一・有田守・武村武・中村倫明, やさしい海岸環境工学, 理工図書, ISBN978-4-8446-0946-9, 2024年5月.			
キーワード	漂砂 砕波 技術者教育		
SDGs17番号	④, ⑭		

資格	教授	氏名	高橋 岩 仁		
<p>1) 竹資材を混合した下水汚泥コンポスト肥料の土壌改良効果に関する研究 植生基盤の施肥などに汎用される遅効性化学肥料の中には、被覆にプラスチックを用いた製品があり、使用後の被膜殻がほ場から海洋に流出する影響が懸念されている。本研究では、この代替資材として、下水汚泥由来のコンポスト肥料に、放置竹林から採取・粉碎した竹資材を土壌改良材として混合し、その有用性を検討した。その結果、土壌微生物の活性化が確認され、植生状態の目視観測から、粉碎竹資材が遅効性化学肥料の代替として有効であることが示唆された。今後は、土壌微生物種の同定や、実用化に向けた費用対効果の評価が必要である。</p> <p>2) 塩分馴致した活性汚泥を用いた高濃度塩分排水処理に関する研究 好気性微生物を利用する標準活性汚泥法は、コストや環境負荷の面で利点が多い一方、塩分耐性が低いという課題がある。本研究では、高濃度塩分環境下での活性汚泥の処理特性を明らかにするとともに、塩分耐性菌の集積を目的として活性汚泥の段階的な塩分馴致を試みた。その結果、無馴致の汚泥を塩分濃度2%に曝露させた場合は処理能力が著しく低下したものの、0.1%/dayの割合で段階的に塩分濃度を上昇させる手法により、最終的に塩分濃度3%の環境下においても安定的な処理能力を維持できることを確認した。現在、次世代シーケンシングを用いたメタゲノム解析を実施し、塩分適応に寄与する有用菌叢の特定と、その実用的な活用手法について検討を進めている。</p>					
1)土井和希, 高橋岩仁, 佐藤克己, 南山瑞彦, 森田弘昭: 塩分馴致した活性汚泥の高濃度塩分環境下での排水処理能力および菌叢解析, 第62下水道研究発表会, pp.938-940 (2025.8)					
2)土井和希, 高橋岩仁, 佐藤克己, 南山瑞彦, 森田弘昭: 塩分で馴致した活性汚泥の高濃度塩分含有排水の処理能力とその菌叢の特徴, 環境情報科学論文集, No.38, pp.77-82 (2024.12)					
3)Iwahito Takahashi, Kazuki Doi, Katumi Sato, Mizuhiko Minamiyama, Hiroaki Morita: Study on Treatment of Wastewater with High Concentration Salt Using Acclimated Activated Sludge, The 19th IWA Leading Edge Conference on Water and Wastewater Technologies, (2024.6)					
キーワード	土木環境システム 下水汚泥 排水処理 廃棄物				
SDGs17番号	⑥, ⑪, ⑫, ⑬, ⑭				

資格	教授	氏名	水 口 和 彦		
<p>近年、社会基盤施設に求められる要求はますます多様化しており、その建設・維持には省資源や省エネルギーなどの環境問題への対応も求められている。このような社会的要求を充足させる対応として国土交通省では、建設業において調査・測量から設計・施工・維持管理までのあらゆるプロセスで、ICTの活用を始めとした様々な分野の産学官が連携して、革新的な技術の導入を進めることで、生産性が高く魅力的な新しい建設現場を創出することを目的としたi-Construction（建設現場の生産性革命）が進められている。</p> <p>一方、近年の公共事業費の縮減を受けて土木構造物においては、従来のスクラップ・アンド・ビルドの考えから既存構造物に対し早期に劣化診断を実施し、既存構造物の劣化状態を把握し、状況に応じた適切な補修・補強を施すことによって長期にわたって供用させることが急務となっている。これに伴い、構造部材に対する劣化診断手法の開発、補修・補強法の確立、補強材に関する新材料の開発などが各研究機関で精力的に実施されている。</p> <p>本研究では、土木構造物の1つである橋梁を対象とした各種部材に対し、施工の合理化・省力化、さらには専門技能者減少の一助とするために、各種研究テーマを設定し、実験による検証を主とした研究活動を行っている。</p>					
1)熊谷光記, 水口和彦, 師橋憲貴, 阿部忠: 鋼板格子筋を用いてPCM増厚補強を施した下水用マンホールの補修・補強および界面付着効果に関する研究, コンクリート工学年次論文集, Vol.47, No.2, PP.7~12, 2025.7					
2)阿部忠, 木村延久, 水口和彦, 小林莉子, 佐々木茂隆: 鋼製伸縮装置を設置したRC床版の輪荷重走行実験による耐疲労性および荷重変動と衝撃係数, 構造工学論文集, Vol.71A, PP.691~704, 2025.3					
3)重松伸也, 阿部忠, 水口和彦, 鈴木健: 間詰部界面に接着剤を用いたプレキャスト取替RC床版の輪荷重走行疲労実験による耐疲労性の評価, コンクリート工学年次論文集, Vol.46, No.2, PP.1045~1050, 2024.7					
キーワード	橋梁工学 維持管理技術 補修・補強 コンクリート構造				
SDGs17番号	⑨, ⑪				

資格	教授	氏名	南山 瑞彦
<p>少子高齢化社会に向け、既存インフラの効率的なマネジメントが求められている。また、2050年までにカーボンニュートラルを実現することが求められており、インフラ分野でも対応が求められている。さらに、経済発展の著しい東南アジアでは我が国が50年前に経験した深刻な公害問題に直面しつつあり、我が国の公害克服に関する経験や知識・技術は大きな貢献を果たすものと期待されている。これら、インフラを取り巻く状況を踏まえ、主に下水道システムを対象とし、環境工学の視点での課題解決に向けた研究を進めている。</p> <p>より効率的な下水道システムのマネジメントに向け、下水道の現有能力を活用した生ごみの下水道システムへの受け入れを検討し、生ごみと下水を一体的に処理することで温室効果ガス削減や行政経費削減の観点から有利であることを解明した。この方法の社会実装を進めるためには基礎情報を整備する必要があり、下水道システム内での生ごみ起源成分の変化の実験的な解明をすすめている。また、閉鎖性水域における富栄養化による水質汚濁が問題視される一方で、栄養塩不足による貧栄養化も顕在化している。そこで、下水処理水や河川水に含まれる成分による藻類生産能力を明らかにする総合指標の検討を進めている。インフラ技術の海外展開の視点では、ベトナム都市部での下水道管渠建設などを例として、日本の技術のより効果的な海外展開に向けた事例研究を進めている。</p>			
1) 鶴巻峰夫, 吉田綾子, 天野猛, 吉田敏章, 南山瑞彦, 森田弘昭: 直投型デスポーザー導入地域における生ごみリサイクルとGHG排出量の評価, 環境システム計測制御学会誌, 30 (2-3), pp.21-31, 2025年10月. (JSPS科研費JP25K07977)			
2) 土井和希, 高橋岩仁, 佐藤克己, 南山瑞彦, 森田弘昭: 塩分で馴致した活性汚泥の高濃度塩分含有排水の処理能力とその菌叢の特徴, 環境情報科学学術研究論文集, 38, pp.77-82, 2024年12月.			
3) 齋藤竜都, 高橋岩仁, 佐藤克己, 南山瑞彦, 森田弘昭: AGP試験による水環境の評価, 第61回下水道研究発表会, N-3-2-1, pp.520-522, 2024年7月30日.			
キーワード	資源循環技術 水環境浄化技術 インフラマネジメント インフラ国際展開		
SDGs17番号	⑥, ⑦, ⑪, ⑬		

資格	准教授	氏名	中村 倫明
<p>各国において海洋マイクロプラスチック汚染への懸念が高まり、汚染実態の解明、動態の把握、影響評価、ならびに対応策の検討が進められている。その中でも、マイクロプラスチックの汚染実態については、現地調査に基づく個数把握が製造量に対して数%にとどまっており、動態を含めて依然として多くが不明な状況である (Vincent Perazio, 2016)。本研究では、これらの過程を解明するため、現地調査から得たMPsの劣化年数の分析や沿岸波浪、沿岸流動の解析から時空間的に広範囲かつ長期的なマイクロプラスチック動態の把握を試みている。現在では、東京湾に流入するMPsの約30%が湾外へ流出し、残り70%のほとんどが海底に沈んでいることが分かっている。</p> <p>一方で、MPsは干潟などに漂着し、生物の生息環境にも影響を与えることが懸念され、これらを評価するには環境要因の変化と生物の分布の変化を同時に捉える必要がある。しかしながら、現地調査は作業時間に制約があることから、干潟全域を対象とした生物の生息分布を把握することは難しい。本研究では、現地での作業は短時間とし、広範囲における干潟生物の生息分布を把握する手法として、「ドローンにより撮影した画像から干潟生物の存在有無をAIにより判別し、時間変化する環境要因と生物生息分布の相互作用を把握する」ことに挑んでいる。現時点では、上空5mから撮影した画像から、コメツキガニの生息分布を把握し、好適地の特徴を捉えることが可能となっている。</p>			
1) 中村倫明, 鷺見浩一, 大原賢志, 小田晃: 流入するマイクロプラスチックの境界条件が東京湾の3次元分布に与える影響, 土木学会論文集, Vol. 81, No. 18, 25-18037, 2025			
2) 中村倫明, 大原賢志, 鷺見浩一, 武村武, 小田晃, 落合実: 機械学習を用いた場所の異なる干潟での広範囲における生物生息分布の把握, 土木学会論文集, Vol. 81, No. 18, 25-18039, 2025.			
3) 中村倫明, 有山尚吾, 木村悠二, 鷺見浩一, 小田晃, 落合実: 海老川下流部におけるマイクロプラスチックの実態, 土木学会論文集, Vol. 81, No. 16, 24-16086, 2025.			
キーワード	マイクロプラスチック 深層学習 コメツキガニ		
SDGs17番号	⑭		

資格	准教授	氏名	山口 晋
<p>▷ アルミナセメントと高炉スラグ微粉末を用いた耐硫酸性を有するヒューム管の開発</p> <p>近年の日本の下水道管路は、老朽化に伴う道路陥没のリスクや修繕費の増大が極めて深刻な課題である。特に、推進工法に用いられる大口径管路には、鉄筋コンクリート製のヒューム管が多用されているが、管路内では下水由来の硫化水素に起因する硫酸腐食が避けられず、供用寿命を著しく短縮させ、前述した課題の要因となっている。今後の日本では、人口減少に伴う下水道使用料収入の減少や建設・維持管理に携わる技術者の不足により、限られた予算と人員で持続可能なインフラの維持が非常に重要となる。これに加え、2050年カーボンニュートラルの実現に向けた製造過程における温室効果ガスの排出削減も強力に求められているのが現状である。</p> <p>このような背景から我々は、ヒューム管内面の耐硫酸性向上を目的とし、アルミナセメントおよび高炉スラグ微粉末を用いた新たなライニング材の開発に着手した。本技術は、ヒューム管製造時の同時成形を可能にすることで工程を効率化するだけでなく、アルミナセメントの超早強性を活かし、従来必須であった蒸気養生を不要とし、製造時のエネルギー消費量も削減する可能性も有している。さらに、国内のみならず、急速な都市化に伴い下水管路の腐食が深刻な課題となっている東南アジア諸国等の新興国へも展開可能な汎用性を有している。</p> <p>メンテナンスフリー化および長寿命化を実現する本技術は、国内外における持続可能な都市基盤の構築に寄与する極めて有用な技術になると期待される。</p>			
<p>1) 永井幹人, 山口晋, 杉橋直行, 水田航平, アルミナセメントと高炉スラグ微粉末を用いた耐硫酸モルタルライニング材の凝結と初期強度に関する研究, 第25回コンクリート構造物の補修補強, アップグレードシンポジウム, 2025.10.</p>			
<p>2) 喜多滉介, 山口晋, 杉橋直行, 松山巧, 水田航平, アルミナセメントと高炉スラグ微粉末を用いたモルタルライニング材の耐硫酸性に関する研究 (その1), 土木学会 第80回年次学術講演会, 2025.9.</p>			
<p>3) 水田航平, 盛岡実, 山口晋, 杉橋直行, アルミナセメント・高炉スラグ混合系の早強性に関する研究, 第78回セメント技術大会, 2024.5.</p>			
キーワード	コンクリート工学 コンクリート二次製品 アルミナセメント 高炉スラグ		
SDGs17番号	⑪, ⑥		

資格	専任講師	氏名	野口 博之
<p>供用されている土木構造物の多くは鋼部材の破断やコンクリート部材のはく落などの損傷が多数報告され、その維持管理が重要な課題となっている。また、一度損傷を受けた床版に対して補修補強を施した場合において、再劣化が進行し、構造物の健全性が失われている。これら事例に対し、数多くの研究機関で土木構造物の耐久性回復ならびに耐疲労性の向上を図る研究が精力的に行われている。</p> <p>これらの課題に対し、橋梁床版を中心とした土木構造物の維持管理・修繕に関する研究として、以下の項目に関する研究活動に取り組んでいる。</p> <p>①道路橋床版およびコンクリート構造における補修補強技術に開発提案、疲労耐久性の評価</p> <p>②コンクリート構造とCLT材を併用した複合合成床版の開発</p> <p>③橋軸方向を支間とする道路橋RC床版の押抜きせん断耐荷力の評価</p>			
<p>1) 野口博之, 阿部忠, 重松伸也, 鈴木健: 橋軸方向を支間とするRC床版橋の押抜きせん断耐荷力の評価および押抜きせん断力学モデルの提案, コンクリート工学年次論文集, Vol.47, No.2, pp.133-138, 2025.7</p>			
<p>2) 野口博之, 阿部忠, 重松伸也, 澤野利章, 板垣咲来: 床版支間が車両進行方向と平行なRC床版の輪荷重走行による耐荷力および耐疲労性の評価, コンクリート構造物の補修, 補強, アップグレード論文報告集, Vol.24, pp.233-238, 2024.10</p>			
<p>3) 殿廣泰史, 阿部忠, 師橋憲貴, 水口和彦, 野口博之: 普通・再生コンクリートを用いたRC柱およびメタルグリッド筋を用いて接着剤塗布型PCM増厚補強したRC柱の耐荷力性能, 材料, Vol.73, No.4, pp.364-371, 2024.4</p>			
キーワード	道路橋床版 維持管理 補修補強 構造工学		
SDGs17番号	⑨, ⑪		

資格	助手	氏名	楊 晨 輝
<p>近年、ライフサイクルコストの観点から、舗装の長寿命化を考慮した設計の重要性が高まっている。しかし、現行の舗装設計法では、多様化するアスファルト混合物（以下、混合物）の材料特性を十分に設計へ反映できているとは言えない。一方、海外では材料特性に基づく力学解析を導入した設計法が普及し、多様な混合物や供用条件への対応が進められている。我が国においても、温度条件や経年劣化による物性変化を考慮した設計法の確立が求められている。</p> <p>供用中の舗装では深さ方向に温度勾配が生じ、昼夜の気象変化により層間の温度関係が逆転する「温度ギャップ」が発生する。この現象は層間の剛性差を介して応力・ひずみ分布に影響を及ぼす可能性があるが、その力学挙動を実験的に整理した研究は十分とは言えない。さらに、経年劣化の影響を併せて検討した事例も限られている。本研究では、温度ギャップに着目し、供用前後の混合物を対象に三点曲げ試験を実施した。実測温度を模擬した条件下で荷重を行い、デジタル画像相関法（DIC）によりひずみ分布を可視化することで、温度ギャップ下における力学挙動の差異を面的に評価した。その結果、温度条件と劣化が応答特性に及ぼす影響を整理し、長寿命化を指向した設計法の高度化に資する知見を得た。</p>			
1)			
2)			
3)			
キーワード	道路舗装	舗装材料	構造設計
SDGs17番号	⑨, ⑫		

建築工学科

教 授	岩 田 伸一郎	・ ・ ・ ・ ・	3 9
〃	亀 井 靖 子	・ ・ ・ ・ ・	3 9
〃	北 野 幸 樹	・ ・ ・ ・ ・	4 0
〃	篠 崎 健 一	・ ・ ・ ・ ・	4 0
〃	下 村 修 一	・ ・ ・ ・ ・	4 1
〃	永 井 香 織	・ ・ ・ ・ ・	4 1
〃	藤 本 利 昭	・ ・ ・ ・ ・	4 2
〃	師 橋 憲 貴	・ ・ ・ ・ ・	4 2
〃	湯 浅 昇	・ ・ ・ ・ ・	4 3
〃	渡 邊 康	・ ・ ・ ・ ・	4 3
准 教 授	久 保 隆太郎	・ ・ ・ ・ ・	4 4
〃	山 岸 輝 樹	・ ・ ・ ・ ・	4 4
専 任 講 師	鎌 田 貴 久	・ ・ ・ ・ ・	4 5
助 教	崔 烘 福	・ ・ ・ ・ ・	4 5
〃	福 村 任 生	・ ・ ・ ・ ・	4 6
〃	古 田 莉香子	・ ・ ・ ・ ・	4 6

資格	教授	氏名	岩田 伸一郎
<p>(タクシーと救命ドローンを活用したAED救命ネットワーク)</p> <p>タクシーと救命ドローンを使って要救助者の元にAEDを届ける搬送ネットワークを提案し、立地条件に応じて適材適所で2種類のモビリティを使い分ける運用方法による導入効果について検証を行っています。また、設置型AEDについては、上記の搬送ネットワークを補完する役割と位置づけ、アクセシビリティに基づく設置状況の評価や効果的な配置方法の検討を行っています。</p> <p>(「奥行き感」に注目した建築空間評価モデル)</p> <p>空間相互のつながりによって奥行き感を生み出す操作を空間デザインの本質と捉え、開口部の重なり合いが生み出す視線の連続性や光の伝搬をパターン化し、定量的に評価する手法を探求しています。都心部の狭小住宅や高い評価を得ている建築作品の分析により、立地特性、規模、用途に応じた優れた建築空間を誰もが計画できる手法への展開を目指しています。</p> <p>(誰もが安心して暮らせる住環境)</p> <p>高齢者や障害者などの移動弱者にとっても暮らしやすい住環境を目指し、車椅子による移動経路の評価に基づいた施設計画の手法や、高齢者の一次生活圏内の移動をサポートするモビリティサービスの可能性などについて探求しています。</p>			
1)井上了太, 岩田伸一郎, 木田琉誓, 千葉市におけるAEDタクシーの導入効果に関する研究, 日本建築学会計画系論文集 第90巻 第833号, pp1663-1670, 2025年7月			
2)齊藤 未紗, 沖田 紅葉, 岩田 伸一郎, 光によるroomの接続関係に着目したルイス・カーンの空間構成の評価手法, 日本建築学会大会梗概, 建築計画分冊, 353-354, 2025年7月			
3)上田侖奈,長田岳大,大塚光喜,岩田伸一郎, 車椅子利用者の乗換え効率に基づくEVの増設効果の評価に関する研究 (山手線を対象として),日本建築学会大会梗概, 建築計画分冊, 395-396, 2025年7月			
キーワード	建築計画	建築デザイン	情報システム技術
SDGs17番号	③, ⑪		

資格	教授	氏名	亀井 靖子
<p>「近現代建築の維持保全」, 「和室の継承」, 「住宅地の維持保全」の研究を主に行っている。</p> <p>近現代建築の維持保全に関する研究では、DOCOMOMO Japan選定建築280件の変遷と課題を明らかにする論文を発表した。また、現在、選定建築の管理者・所有者に対して、建物の長寿命化や再生活用への意識や維持保全に関する課題についてのアンケート調査を行っている。</p> <p>和室の継承に関する研究では、若い世代が考える和室についての調査を行い、学生が考える和室像について明らかにした。継続して、次世代に継承されていく和室について、今までの和室の定義に縛られない新しい観点からの調査を試みている。</p> <p>住宅地の維持保全に関する研究では、佐倉市の協力を得ながら中古住宅リフォームの研究を継続して行っている。また、今後は、団地再生などについても共同研究を行っていく予定である。</p> <p>その他、日本建築学会建築教育委員会の委員として、専門家や建築学生を対象とした近現代建築の価値評価と保存活用に関する活動と、一般市民や子どもを対象とした近現代建築への関心を高める活動を行いながら、国内や海外の建築普及の成功事例の背景を研究分析し、現在の建築ブームについて理論化することを試みている。</p>			
1)亀井靖子, モダン・ムーブメント建築の継承と普及に関する研究(その1): DOCOMOMO Japan選定建築280の変遷と課題, 日本建築学会技術報告集, 第31巻, 第78号, pp1075-1080, (2025.6)			
2)櫻田祐理, 亀井靖子, 建築保存を目的としたクラウドファンディングに関する研究: 建築体験リターンからみるプロジェクトの傾向, 日本建築学会技術報告集, 第31巻, 第77号, pp568-572, (2025.2)			
3)亀井靖子, 学生の和室離れと和室文化の継承に関する研究-和室経験差と和室構成要素による和室像について-, 日本建築学会計画系論文集, 第89巻, 第824号, pp.1856-1861, (2024.10)			
キーワード	維持保全	近現代建築	和室 住宅地
SDGs17番号	④, ⑧, ⑪, ⑫, ⑰		

資格	教授	氏名	北野幸樹
<p>「高齢者の地域居住×地域居住者の余暇活動×居住地域・暮らしの愛着 ⇒地域主体の持続的まちづくり活動を育む」の観点から、「人と人」「人と活動」「人と空間」「活動と空間」の相互浸透性に視座を置き、時間の流れの中から生み出されるコミュニティデザイン、継承されてきた生活・空間の秩序と営まれてきた活動と調和する地域空間の持続性等について調査・研究を進めている。</p> <p>繁華街の持続性：日常生活と連関する繁華街の今日的意味、周辺コミュニティとの持続的関係に着目し、新宿ゴールデン街の時間の流れの中での変容と運営者・利用者の相互関係等に注目している。</p> <p>SAD（サスティナブル・エリア・デザイン）：時間の流れと共に変容する概念、社会環境の移り変わりや調和する暮らし続けることが出来る空間の創出や持続性の視座から、地域に持続・継承されてきた地域固有の活動・空間・時間を次世代に継承し、再生していくSADとして、特に鉄道沿線エリア・駅前エリアを対象として、地域で取り組まれているまちづくりと連関する様々な活動の実態について調査に取り組み、自治体・地域居住者と協働してワークショップ等を実施している。</p> <p>高齢者の暮らしの持続性：サービス付き高齢者向け住宅（サ高住）は単なる住まいではなく地域包括ケアを担う存在として捉え、まちづくり全体の中で位置づけられている。比較的自由度の高いサ高住のような高齢者の暮らしは、地域との関係づくりや開かれ方が重要であり、それらが調和する関係性の構築により、高齢者の暮らしの持続性、地域主体の持続的なまちづくりへと展開される。</p> <p>余暇活動と近隣空間の相補関係：集住環境（人が寄り集まって暮らす）特にテラスハウスを対象とし、集住意識と連関する異なる地域居住者の余暇活動実態に基づき、近隣空間で行われる余暇活動の時間的・空間的相補関係を明らかにすることを目的とし、余暇の視座から生活活動、居住・生活空間、集住意識、持続的まちづくり、地域への愛着等の創発関係に関する調査・研究を進めている。</p>			
<p>1) 石塚幸輝, 赤石健太, 大歳海斗, 北野幸樹 持続可能なまちづくりのための地域居住者の意識の変化と可視化 その1 意識の定量的分析による協働プロセスの構築 2025年度日本建築学会大会学術講演梗概集, pp.1123~1124, 2025.9</p>			
<p>2) 小出千裕, 新尾一真, 馬場祐希, 北野幸樹 繁華街の機能・空間集積と持続的コミュニティに関する研究 その12 2025年度日本建築学会大会学術講演梗概集, pp.485~486, 2025.9</p>			
<p>3) 瀬戸健似, 北野幸樹, 野田りさ テラスハウス居住者の改修実態と暮らしの意識の関係的側面からみたテラスハウスの暮らしの持続性 都市住宅学, 第123・124号, pp.106~113, 2025.6</p>			
キーワード	繁華街の持続性（新宿ゴールデン街） 持続的まちづくり・地域コミュニティ・SAD 高齢者の暮らしと周辺地域・福祉環境 居住者参加のまちづくり・空き家への意識		
SDGs17番号	③, ⑪		

資格	教授	氏名	篠崎健一
<p>人が住むことが如何に周囲のものごとと関係をつくり住む場所を定めるかについて、建築の視点から多様な方法で研究し、人が世界に自己の位置を見出し住むことの仕方を明らかにしようとしている。探究の根本には図式的認識が通底する。人間の生活や住むこと、場所は、風土の継承の上であり人はそれに敬意を払い丁寧に住むととらえ、物の背後にまもられる大切なものを如何に取りだすかを探究する。場所や人間生活にそなわる不純さや豊かさを捨象しない発見の可能性は、実在するフィールドにこそあると考え、フィールドへの参与を重視し、経験の蓄積を重視している。眼前のものごとをつぶさに観察し、言葉を尽くして記述し、解釈の足がかりを抽出する。ラオス北部山岳地帯の山岳少数民族のゲオ・パトゥという集落、沖縄本島北部の離島伊是名島の島尻郡伊是名村伊是名地区（集落）などの、いずれも日常生活の営まれる民家と集落を対象としてきている。民家や集落の空間構成の探究は、琉球の伝統的景観を構成する珊瑚石の石垣築造の探究につながる。民家の圍繞である石垣の、かたちの生成、石垣を築造する土着技術の獲得と継承という視点の研究活動から、社会的広がりや獲得しつつある。2025年3月には村立中学校の郷土学習において生徒たちに石垣築造体験を指導している。これらの活動を通じ2019年発行の「伊是名の石積みマニュアル（2019.10.空間図式研究会）」の改訂を試みており、直近には「琉球の石垣築造の教えと学びⅠ（石積みの基本）（2026.4.10.版空間図式研究会）」を制作している。</p>			
<p>1) 篠崎健一, 藤井晴行, 琉球民家の炊事屋改修に注目した雨端の空間変容について、日本建築学会大会2025（九州）梗概集, 講演番号5078, 2025巻pp.155-156, 2025年7月</p>			
<p>2) 篠崎健一, 藤井晴行, 佐藤幸峰, 高野真実：琉球民家の雨端空間の持続と変容について（沖縄伊是名集落に現存する伝統的琉球民家の空間変容の探究）、日本建築学会計画系論文集, 第90巻, 第832号, pp.1177-1188, 2025年6月</p>			
<p>3) 藤井晴行, 篠崎健一, 土着技術の継承の構成的方法論 琉球民家の石垣築造からの気づき、日本建築学会大会2024（関東）梗概集, 講演番号5524, 2024巻pp.1047-1048, 2024年7月</p>			
キーワード	風土	住むこと	定位 空間図式
SDGs17番号	③, ⑨, ⑪, ⑬		

資格	教授	氏名	下村修一
<ul style="list-style-type: none"> ・地震時における杭の水平抵抗に関する研究 杭の耐震設計における杭の水平抵抗評価に用いる地盤のばね評価を既往の杭の水平載荷試験結果から検討している。 ・山留め壁の鉛直支持力に関する研究 ソイルセメント山留め壁の鉛直支持力評価方法について土槽実験で検討している。 ・拡底群杭の群杭効果の検討 土槽実験、画像解析およびFEM解析により、拡底杭の鉛直支持力における群杭効果評価法を検討している。 ・深層混合処理工法における改良土のばらつき低減に関する研究 セメント系地盤改良を対象に、セメントスラリーにファインバブルを混入し、改良体の強度のばらつきを低減する工法を検討している。 ・バイプロハンマ工法の支持層確認手法に関する研究 バイプロハンマ工法で打設する杭が設計で想定した支持層に到達したことを施工時に確認する手法について現場実測データを基に検討している。 			
1) 神原一翔, 下村修一, 熊田健太, 新井寿昭: 2本群杭の押込み載荷に伴う杭先端地盤挙動の画像解析による考察, 日本建築学会大会学術講演会, 2025年9月			
2) 丸山智之, 水谷羊介, 山口崇, 中村博, 下村修一, 松本真和: ファインバブル混入による地盤改良体の品質改善に関する研究-異なる粘性土における品質改善効果の差異について-, 第60回地盤工学研究発表会, 2025年7月			
3) 桐谷凌, 下村修一, 青山明憲, 野村悠斗: ソイルセメント山留め壁の鉛直支持力に及ぼす地盤による拘束の影響に関する模型実験, 日本建築学会構造系論文集, 90巻, 829号, pp.354-364, 2025年3月			
キーワード	杭 地盤改良 液状化 地盤調査		
SDGs17番号	⑪		

資格	教授	氏名	永井香織
<p>サーキュラー、サステナブルを実現するために行っている今年度の主な研究成果を以下に示す。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 施工環境の改善に関する取組 <ul style="list-style-type: none"> ・無振動、低騒音、低粉塵、無反力のレーザーを用いたレーザーケレンの共同特許, JR西日本の橋梁による実用化検証, プレス発表, 講演等を実施 ・建設現場における熱中症の実態調査, 施工における環境改善に関する研究 2) 木材の有効利用に関する研究 <ul style="list-style-type: none"> ・経済産業省「令和7年度 国際ルール形成・市場創造型標準化推進事業（難燃薬剤処理木質材料に関する標準化調査）」の再委託を受け, アンケートや全国工場調査, 品質調査実験を行った。 3) サステナブルデザインに関する研究 <ul style="list-style-type: none"> ・各種遮熱断熱塗料および各種材料の品質評価実験 4) 歴史的建造物の維持保全に関する研究 <ul style="list-style-type: none"> ・横浜市西谷浄水場の材料調査 ・軍艦島のコンクリート構造物の色彩調査 5) 超高層建築物の大規模修繕に関する研究 <ul style="list-style-type: none"> ・基調講演 超高層住宅の維持保全について外壁から考える（第68回住総研シンポジウム） ・超高層住宅の大規模修繕時の共用廊下の剥離に関する騒音振動測定, 外壁劣化調査 			
1) 招待講演 Kaori Nagai, Lean Construction Practice in Japan, 33 rd Annual Conference of The International Group for Lean Construction (IGLC33), at Osaka Expo, 2025.6.2			
2) 黒澤陽介, 田中良, 杉江夏呼, 永井香織, 大正期に建設された横浜市西谷浄水場1号配水池の構造材料調査, 日本建築学会関東支部研究報告集95, pp221-224, 2025.3			
3) Yasmine Elmenshawy, Mohamed Ahmed Refat El-Mahdy, Mohamed Moawad, Ahmed A. Elshami, Seleem S.E. Ahmad, Kaori Nagai, Investigating the bacterial sustainable self-healing capabilities of cracks in structural concrete at different temperatures, Case Studies in Construction Materials, Volume 20, July 2024, https://doi.org/10.1016/j.cscm.2024.e03188			
キーワード	サステナブル 施工環境改善 維持保全 劣化メカニズム		
SDGs17番号	⑨, ⑪, ⑫, ⑬, ⑰		

資格	教授	氏名	藤本利昭	
<p>建築物の構造安全性および耐震安全性を中心に研究を行っている。</p> <p>特に近年では、コンクリート充填鋼管構造（以下、CFT構造）、鉄骨コンクリート構造（CES構造）といった合成構造の研究開発に取り組む他、歴史的建造物、近代建築の構造性能評価、更には鋼構造の新たな合理化工法の安全性に関する研究も行っている。</p> <p>CFT構造の研究は、CFT構造の構造設計を行う際の指針となる日本建築学会「コンクリート充填鋼管構造設計規準」の策定のため、研究を継続的に進めている。本研究の成果は、上記設計規準に盛り込まれており、研究はまとめの段階にきている。</p> <p>更に歴史的建造物、近代建築の構造性能評価に関する研究に関しては、これまで大正時代末期から昭和初期にかけて設計・建設された海軍建築を中心に、文献調査や現地調査、構造実験を行っている。特にここ数年は本学部の図書館を代表とする近代建築の構造設計・構造性能に関する研究として、振動性能の把握に関する研究もスタートしている。</p> <p>また、仮設材を対象とした新しい工法の検討も継続的に行っており、かなりデータが蓄積されてきており、さらに発展させた鋼構造の合理化構法としての研究にも着手している。</p>				
1) 田中遥菜, 藤本利昭, 田口孝, チェ ホンボク, 高炉セメントB種を用いた繊維補強コンクリートの材料特性に関する研究, 第16回複合・合成構造の活用に関するシンポジウム, (DVD), 2025年11月				
2) 藤本利昭, コンクリート充填鋼管柱の構造性能に関する調査研究 その2:設計指針との比較, 日本建築学会技術報告集, 第31巻・第78号, pp.782-787, 2025年6月				
3) 坪井理恵子, 藤本利昭, 水野僚子, 山中美穂, 旧海軍施設を中心とした近代建築における使用鋼材に関する研究, 日本鋼構造協会鋼構造年次論文報告集, 第32巻, (DVD), 2024年11月				
キーワード	建築構造	合成構造	構造性能	耐震性能
SDGs17番号	⑨, ⑪, ⑫			

資格	教授	氏名	師橋憲貴	
<p>林野庁の令和6年度 森林・林業白書によると、令和5年度のわが国の木材需要量および国産材供給量は前年の令和4年度より減少し、木材自給率が42.9%と低いことを示している。国産木材を利用することは森林が吸収した炭素を長期的に貯蔵することができ、供用期間後はカーボンニュートラルな燃料として化石燃料の代替としての利用も可能である。このことは2050年までのカーボンニュートラルの実現に木材の利用が貢献できるとして、脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律に規定されている。一方、階層別・構造別の着工建築物の床面積の比較では、3階建て以下の低層の住宅建築は木造率が82.6%であるが、非住宅建築は木造率が14.7%であり、低層の非住宅建築とともに4～5階建ての中層の非木造建築物の木造化が木材需要の創出にとって重要である。そこで本研究では、鉄筋コンクリートと木材を一体化した新たな構造システムとして、鉄筋コンクリートと直交集成板および木ダボ接合積層材を組み合わせた合成床について実験的研究を行った。その際、わが国の木材資源の動向の調査という基本的な事項から鉄筋コンクリートと直交集成板および木ダボ接合積層材の一体化の方法、合成床と架構との接合部の構造性能さらに合成床の長期的性能まで幅広く研究することを目的として、合成床を非住宅建築の中層木造建築物へ適用することを目指した研究を行った。</p>				
1) 師橋憲貴：コンクリートと直交集成板のエポキシ樹脂接着剤による一体化 ―その3 木ダボ接合積層材を用いた合成床―, 日本建築学会大会学術講演梗概集 (九州), pp.777-778, 2025.7				
2) 師橋憲貴：コンクリートと直交集成板のエポキシ樹脂接着剤による一体化 ―その2 合成床の曲げ性能―, 日本建築学会大会学術講演梗概集 (関東), pp.633-634, 2024.7				
3) 熊谷光記, 水口和彦, 師橋憲貴, 阿部 忠：鋼板格子筋を用いて配置法の異なるPCM増厚補強を施した下水用マンホールの補強効果に関する実験研究, コンクリート工学年次論文集, Vol.46, No.2, pp.217-222, 2024.7				
キーワード	合成床	エポキシ樹脂接着剤	直交集成板	木ダボ接合積層材
SDGs17番号	⑨			

資格	教授	氏名	湯 浅 昇	
1. 夏季におけるコンクリートの品質に関する研究 2. 冬季におけるコンクリートの品質に関する研究 3. 混和剤、養生剤によるスラブコンクリートの品質改善に関する研究 4. 鉄筋腐食とコンクリートの含水率に関する研究 5. 仕上材による鉄筋コンクリート構造物の保護効果に関する研究 6. 局所のコンクリート凍害環境を評価する方法の提案と検証 7. 日本における凍害の南限に関する研究 8. 一般環境・塩害環境・凍害・火山性ガス環境におけるコンクリートの暴露試験 9. 構造体コンクリートの含水率測定技術の確立 10. 構造体コンクリートの表面強度推定技術の確立 11. 石材の火害、藻類付着に関する研究（国際共同研究） 12. ケイ酸塩系塗布剤を用いたひび割れ閉塞に関する研究 13. 防水層のふくれメカニズムに関する研究 14. 鉄筋コンクリート構造物の解体工法に関する研究。				
1)湯浅昇：なぜコンクリートは非破壊試験を難しくするのか？表面アプローチ非破壊試験の限界と非破壊試験（微破壊）の意義，日本非破壊検査協会，非破壊検査，Vol.75, No.3, pp.72-76, 2026.3				
2)湯浅昇・小山智幸：局所のコンクリート凍害環境を評価する方法の提案と検証実験，日本建築学会九州支部研究報告，第65号，pp.133-136, 2026.3				
3)Rikiya Takahashi, Noboru Yuasa：EFFECTIVE DEPTH FOR CONCRETE OF MEASURED VALUE OF PUSH TYPE HIGH-FREQUENCY CAPACITANCE MOISTURE METER, 2025 China-Japan-Korea Symposium on Waterproofing Technology, pp.117-122, 2025.10				
キーワード	コンクリート 耐久性 非破壊試験 解体			
SDGs17番号	⑧, ⑨, ⑩, ⑪, ⑫, ⑬, ⑭, ⑮, ⑰			

資格	教授	氏名	渡 邊 康	
・集合住宅設計・住宅設計 住空間における，建築要素と人の関係，家事動線，歴史についての研究 また，住空間における熱損失係数=Q値を下げ，1～2階を一体空間とした住宅を計画し，竣工後に室内の温熱環境を測定し，外部環境からの影響や，エネルギー消費量を調べている。 ・リノベーション・コンバージョンにおける集落再生及び新旧のデザイン手法 イタリアの過疎化した集落において，空家を宿泊施設に改修して集落と村民の生活を存続させようという“Albergo Diffuso”という取り組みがあり，その運営や配置計画などの事例を調べる。 それとともに，リノベーション・コンバージョンにおいて古いものをどのように残し，新しいものをどのように付加させるかのデザイン手法としても新旧の関係を研究する。				
1)菊地真菜・渡辺康，住空間リノベーションにおける設計者の思考と手法 -長坂常，増田信吾らの事例から-，日本建築学会大会学術講演梗概集，pp275-276, 2025年9月				
キーワード	住宅設計 室内温熱環境 集落の再生 アルベルゴディフーズ			
SDGs17番号	⑧・⑪・⑫			

資格	准教授	氏名	久保 隆太郎		
<p>本研究は、建築設備および環境工学の観点から、建築空間における温熱・空気環境の最適化と、その評価・制御手法の高度化を目的としている。主な研究テーマは、①ヒートアイランド現象の実測データと衛星データを統合した都市環境評価、②空調・通風・日射遮蔽を統合した建物の省エネルギー制御、③室内環境の健康性・快適性評価指標の構築である。</p> <p>具体的には、熊谷市を対象に多数の温湿度センサーによる実測データを収集し、NDVI等のリモートセンシング指標と組み合わせて、気温分布と緑被率・人工被覆率との関係を定量的に分析している。また、CFD解析を用いて建物周辺および室内の気流・温度分布を再現し、通風や日射遮蔽の効果を可視化・評価している。</p> <p>さらに、外気条件に応じて通風と日射遮蔽を切り替える制御手法の開発と実証を行い、エネルギー消費削減効果を統計的に検証している。加えて、LCEMツールを用いて建物のライフサイクル全体におけるエネルギー管理の高度化を図るとともに、CASBEEを発展させた宿泊施設のウェルネス評価手法の構築にも取り組んでいる。これらを通じて、建築環境の質の向上と持続可能な社会の実現に寄与することを目指している。</p>					
1) WANG Zhenyu / 森上 雄介 / 久保 隆太郎：熊谷市を対象とした温熱環境に関する研究 その2 百葉箱に設置した温湿度計による温熱環境の長期定点観測, 日本建築学会学術講演梗概集, 環境工学 I, pp.1983-1984, 2025-07					
2) 久保 隆太郎 / 近藤 武士 / 大平 達也 / 秋元 孝之 / 横山 計三 / 長井 達夫 / 高野 倅希 / 宮田 征門：非住宅建築物の省エネルギー基準における標準室使用条件の検証 (第9報) 病院等病室の照明・機器消費電力, 在室人数の実態調査, 日本建築学会学術講演梗概集, 環境工学 I, pp.2443-2444, 2025-07					
3) 近藤 武士 / 佐藤 誠 / 西村 佳祐 / 秋元 孝之 / 横山 計三 / 長井 達夫 / 久保 隆太郎 / 宮田 征門：非住宅建築物の省エネルギー基準における標準室使用条件の検証 (第5報) 小学校普通教室の照明・機器消費電力の実態調査, 日本建築学会学術講演梗概集, 環境工学 I, pp.2235-2236, 2024-07					
キーワード	エネルギーマネジメント ヒートアイランド評価 CFD CASBEE				
SDGs17番号	③, ⑦, ⑧, ⑪, ⑬				

資格	准教授	氏名	山岸 輝樹		
<p>1) 都心回帰と高密度化が進む都市居住地を対象に、集合住宅団地における外部空間の構成と利用実態を分析している。従来、外部空間計画は郊外住宅地を前提に発展してきたが、本研究では都市的文脈に着目し、「街路性を重視する構成」と「囲み性を重視する構成」という二つの計画類型を抽出している。さらに、滞留行動の分析を通じて、空間構成の違いが滞在の仕方や活動の多様性に差異を生み出すことを示し、建物足元の空間を都市生活を支える公共空間として再評価している。</p> <p>2) 福祉施設を対象に、地域社会との関係性に着目した建築計画の可能性を検討している。助成事業の先進事例を取り上げ、ヒアリング、空間構成の比較分析、利用実態調査を通じて、施設を地域に開くための意図と手法を明らかにしている。特に、交流を前提とした空間構成や運営の工夫が地域利用を誘発していることを示し、福祉施設が共生拠点として機能するための計画条件を提示している。</p> <p>3) 駅前に立地する図書館を対象に、地域拠点としての公共施設のあり方を検討している。利用者の滞在行動を時間変化、空間内移動、読書時の姿勢から分析し、施設ごとの利用特性の違いを明らかにしている。その結果、空間の開放性や多様な居場所が滞在時間や行動の自由度、「居場所」としての質に影響を与えることを示し、図書館が閲覧施設から地域に開かれた滞在型空間へと変容している実態を捉えている。</p>					
1) 齊藤 光, 山岸 輝樹, 東京都心に建つ集合住宅団地の外部空間利用に関する研究, 日本建築学会大会 学術講演会, p.83-84, 2025					
2) 高橋 諒, 菅澤 梨乃, 山岸 輝樹, 「深川えんみち」における地域交流の実態 「みらいの福祉施設プロジェクト」を事例とした、地域に開かれた福祉施設に関する研究, 日本建築学会大会 学術講演会, p.1185-1186, 2025					
宮 叶夢, 守屋 陽平, 山岸 輝樹, 駅前地域の拠点化を意図した図書館における過ごし方に関する研究 太田市美術館・図書館と那須塩原図書館みるの比較を通して, 日本建築学会大会 学術講演会, p.613-614, 2025-07					
キーワード	各種建物・地域施設 計画論 都市・地域計画 集合住宅				
SDGs17番号	⑪, ⑬				

資格	専任講師	氏名	鎌田 貴久
<p>・構造用木質面材のせん断性能に関する研究 木質面材のせん断性能は、昨年の許容応力度設計方法に示された。釘接合部のせん断性能からの耐力壁性能推定などに使用するために必要な実験である。一方で、構造用木質面材の試験方法としてASTM D 1037に示されたTwo Rail Shear Method があるが、国内で実施可能な施設が乏しい。また、試験方法として、試験体に利用できるレール材に関して明確な規定がない。そこで、国内に流通している木質面材のせん断弾性係数 (G) および せん断強度 (τ) の算出をおこない、レール材の要求性能に関する検証を行った。また、現在、せん断強度 (τ) の簡易的な推定方法の検討を実施中である。</p> <p>・木質構造物の耐力壁性能に関する研究 木造住宅をはじめとする木質構造物ではその耐震性能を耐力壁が担う。また、使用される面材は多様化している。木造住宅において従来は、5倍までの壁倍率での使用であったが、耐震基準の見直しにより住宅に要求される性能は増している。そこで、本研究ではあらためて、軸材料と面材料の組み合わせによる性能の違いについて確認をおこなった。</p>			
1) 鎌田貴久, Two-Rail Shear法による構造用面材のせん断強度評価に向けたレール材の影響に関する検討, 日本木材学会大会 (広島), [H17-P1-08], 2026年3月			
2) 鎌田貴久, 中村 亮太, 大橋好光 厚板を用いた Two-Rail Shear 試験に関する研究, 日本建築学会大会 (九州) 2025年 9月			
3) 鎌田 貴久, 藤村 晃 面内せん断試験におけるレール材の影響に関して 日本木材学会大会 (仙台大会) 2025/3/19			
キーワード	構造用木質面材	せん断弾性係数	せん断強度
SDGs17番号	⑪, ⑮		

資格	助教	氏名	崔 烘 福
<p>カーボンニュートラル社会の実現に向けて、建築物の長寿命化を図ることは重要であり、また、新しいセメント・コンクリートの開発も進められているが、それらの多くは鉄筋の腐食に対する懸念を抱えているとされており、建築物の耐久性確保技術の開発が強く求められている。本事業 (国土交通省 建築基準整備促進事業) は、溶融亜鉛めっき鉄筋を使用した鉄筋コンクリート造建築物等の長寿命化に資する基準整備のための基礎的検討を行うものである。</p> <p>令和7年度の研究活動として、耐久性や防錆性能等に関する検討では、曲げ加工部の母材保護効果を検討するための試験体を製作し促進試験を行った。また、品確法緩和のために防食性能の検討を行う試験体の暴露試験を継続し、腐食性状を評価した。さらに、暴露環境における防食および付着性能の検討を行い試験体の暴露試験を継続し腐食性状を評価した。構造性能に関する検討では、柱部材の正負繰り返し載荷実験を行い、構造性能の確認を行った。また、柱梁接合部試験体を製作し、載荷実験を実施することにより構造性能を評価した。さらに、重ね継手梁試験体を製作し、載荷実験を行い重ね継手に関する性能分析を行った。耐火性能に関する検討では、溶融亜鉛めっき鉄筋の加熱後の付着性能を検討するために実施した。これらの実験結果に基づき、溶融亜鉛めっき鉄筋の性能判定に関する基準案を検討している。</p>			
1) 山口慧, 向井智久, 崔烘福, 衣笠秀行, 高炉セメントC種に相当するコンクリートを用いたRC梁試験体の構造性能, コンクリート工学年次論文集, Vol.47, No.2, pp.464-468, 2025.07			
2) 高野慶貴, 向井智久, 崔烘福, 有木克良, 異なる節形状を有する接着系あと施工アンカーの付着性能評価, コンクリート工学年次論文集, Vol.46, No.2, pp.751-756, 2024.06			
3) H. Choe, T. Mukai, H. Kinugasa, An Experimental Study on Failure Behavior of RC Beam Using Hot-dip Galvanized Steel Rebar, 18th World Conference on Earthquake Engineering (WCEE), 12p., 2024.06			
キーワード	溶融亜鉛めっき鉄筋	接着系あと施工アンカー	付着性能 構造性能
SDGs17番号	⑪		

資格	助教	氏名	福村 任生		
<p>1) 長野県伊那地方における文化的景観の総合的研究 長野県伊那地方における歴史的景観を文化的景観として評価し、都市および農村の持続再生を目指す研究。現在の取り組みは、a) 飯田市遠山地方の和田の町並み調査と下栗・八重河内・山原の斜面集落調査、b) 阿智村清内路・駒場の町並み調査を実施している。</p> <p>2) 歴史的景観の実証的復原方法に関する研究 日本の景観構造の歴史的変容過程については、従来では中近世の絵図を用いた研究があったが、これらは非定量的な分析にもとづき、全体的傾向を論じたものに過ぎない。GIS等のデジタル空間分析ツールを用いた、旧土地台帳や旧地籍図を用いた実証的景観研究の方法については、基本的な史料評価を含めて十分な検討がなされていない。本研究では、明治20年代の伊那地方における旧地籍図の空間史料としての評価ならびにそれに基づく歴史GISによる景観復原の方法を研究している。</p> <p>3) 20世紀イタリアにおける歴史的環境の再評価とその理論形成に関する研究 1970年代からイタリアでは旧市街や伝統的農業景観の保全に向けた都市計画の理論と実践の面で国際社会をリードし、日本における都市研究にも深く影響を与えている。しかし、そうしたイタリア都市計画の理論は1960年代以前の建築理論から発展したものであり、根幹にある思想背景は明らかにされていない。建築家サヴェリオ・ムラトリー(1910-1973)を中心に研究を進めている。</p>					
1) 福村任生, 山里における街道宿の形成—阿智村駒場を事例として—, 都市史研究, 12巻, pp.75-83, 2025.10					
2) 福村任生, 明治期建物台帳を利用した歴史的都市景観の変容過程の分析 —長野県旧飯田町を事例として—, 日本建築学会技術報告集, 31巻, 79号, pp.1654-1659, 2025.10					
3) 福村任生, 明治期地籍図の再評価とGISを用いた歴史的景観研究, 歴史学研究, 1050号, pp.14-24, 2024.7					
キーワード	文化的景観 歴史的町並み 都市再生 歴史GIS				
SDGs17番号	④, ⑧, ⑪, ⑫, ⑮				

資格	助教	氏名	古田 莉香子		
<p>1. 東南アジアにおけるインフォーマル居住地の住居環境に関する研究 インドネシアやタイのインフォーマル居住地である、低所得者層が多く居住するエリアを対象に、持続可能な住まいのあり方や居住環境の改善のための手法およびエリア全体のコミュニティの実態について調査している。また、東南アジアでは様々な自然災害が発生しており、インフォーマル居住地においても被害を受けている実態がある。そうした中での地域コミュニティのあり方や災害への対策、または被災後の復興まちづくりについての調査・研究を行っている。</p> <p>2. 消防団活動からみる地域防災計画のためのエリアマネジメントの方法論に関する研究 近年、多様化かつ大規模化する災害に対して、各地域では様々な防災対策が行われている。その中で、地域防災の要として存在する消防団に着目し、消防団と地域コミュニティの活動実態や防災拠点となる地域施設の整備実態の調査を行い、地域防災計画のためのエリアマネジメントの方法論について研究を進めている。</p>					
1) 田中麻里, 古田莉香子, 石田 寿信, タイ・チェンマイにおけるコアハウジング住宅地とその変容, 日本建築学会大会学術講演梗概集 (九州), pp. 151-152, 2025.9					
2) 酒井大誠, 古田莉香子, 広田直行, 地域コミュニティを形成する住民の防災活動の要素についての研究—千葉県習志野市の自主防災組織を対象として—, 日本建築学会大会学術講演梗概集 (九州), pp. 991-992, 2025.9					
3) Rikako Furuta, A Study on the Development of Kampung Improvement Program in Surabaya, Indonesia, The 14th International Symposium on Architectural Interchanges in Asia, 2024.9					
キーワード	インフォーマル居住地 居住環境整備 地域コミュニティ 地域防災				
SDGs17番号	①, ③, ⑪				

応用分子化学科

教 授	市 川 隼 人	・ ・ ・ ・ ・	4 9
〃	岡 田 昌 樹	・ ・ ・ ・ ・	4 9
〃	柏 田 歩	・ ・ ・ ・ ・	5 0
〃	田 中 智	・ ・ ・ ・ ・	5 0
〃	津 野 孝	・ ・ ・ ・ ・	5 1
〃	中 釜 達 朗	・ ・ ・ ・ ・	5 1
〃	藤 井 孝 宜	・ ・ ・ ・ ・	5 2
〃	吉 宗 一 晃	・ ・ ・ ・ ・	5 2
准 教 授	木 村 悠 二	・ ・ ・ ・ ・	5 3
〃	齊 藤 和 憲	・ ・ ・ ・ ・	5 3
〃	佐 藤 敏 幸	・ ・ ・ ・ ・	5 4
〃	高 橋 大 輔	・ ・ ・ ・ ・	5 4
〃	保 科 貴 亮	・ ・ ・ ・ ・	5 5
〃	山 根 庸 平	・ ・ ・ ・ ・	5 5
専 任 講 師	池 下 雅 広	・ ・ ・ ・ ・	5 6

資格	教授	氏名	市川隼人
<p>イソチオ尿素を主要な官能基にもつ有機分子触媒は、高い反応性と選択性を示すことから、広く研究されている。中でも、テトラミソール (TM) を基にしたベンゾテトラミソール (BTM)、ホモベンゾテトラミソール (HBTM)、ハイパーベンゾテトラミソール (Hyper-HBTM) などのテトラミソール類は、Clアンモニウム塩が関与する反応において有効な触媒である。特に、第二級アルコールの速度論的光学分割では、片方の立体構造をもつアルコールのみを選択的にエステルへ変換でき、高いエナンチオ選択性を示すことが知られている。また、これらの触媒は他の立体選択的反応にも利用されている。</p> <p>一方、イソチオ尿素中の硫黄原子を同族元素であるセレンに置き換えたベンゼンセレンテトラミソール類は、さらに高い反応性を示すことが報告されている。しかし、これらの合成法は限られている。当研究室では、2020年に報告したベンゼンセレンテトラミソールの合成法を応用し、ベンゼンセレンテトラミソール類の合成およびそれを用いた反応の検討を行った。</p> <p>その結果、置換基を有するビスアリーレンジセレニドを原料とすることで、新たな置換基をもつベンゼンセレンテトラミソールの合成できることを見出した。さらに、アミノアルコールから容易に合成可能なイソチオシアネートを用いることで、立体化学の異なる類縁体も合成できることを明らかにした。</p>			
1)			
2)			
3)			
キーワード	複素環化学	有機典型元素	ベンゼンセレンテトラミソール
SDGs17番号	①, ②, ⑦, ⑨, ⑫, ⑮		

資格	教授	氏名	岡田昌樹
<p>化学が関わる「ものづくり」において、化学反応が起こる反応場は極めて重要である。研究グループでは、新規な反応場の創生を目指して (1) 放電により形成されるプラズマ場、(2) 固体表面や細孔構造の内部に形成される不均一反応場を対象として、有機資源の高付加価値化を志向した研究を行っている。</p> <p>不連続な放電により形成される非熱平衡プラズマは、極めて高いエネルギー状態にあるにもかかわらず低温の反応場を構築することが可能であり、ほぼ室温の条件で化学的に安定な物質を活性化することができる。そこでメタンをはじめとする低級炭化水素の低級オレフィンやアルコールへの転換を狙い、放電場への触媒の充填効果や希ガス等での希釈効果について検討を行っている。</p> <p>新しい多孔性材料として注目される金属-有機骨格体 (MOF) の吸着材や触媒としての応用に関する研究ならびに社会実装に向けた連続合成技術の開発に取り組んでいる。また、炭素循環社会の構築に向けてバイオマス資源の利用や排出される二酸化炭素の転換技術の開発が求められている。そのような背景のもと、バイオエタノールや植物性油脂由来のグリセリンの基礎化学原料への転換や二酸化炭素の吸着分離プロセスの構築に向けた研究を進めている。</p> <p>さらに新規な反応装置の開発という視点で、スラグ流反応装置の試作と工学的な反応プロセスの提案に向けた検討を進めている。</p>			
1) 新井拓磨, 萩原 遼馬, 岡田昌樹, “ZIF-8 の連続合成に向けた反応条件の検討”, 日本海水学会若手会 第17回学生研究発表会 (2026.3.6)			
2) 蛭町大輝, 岡田昌樹, “廃棄貝殻担体に担持したCu _x O触媒によるグリセリン転換反応”, 日本海水学会若手会 第17回学生研究発表会 (2026.3.6)			
3) 渡辺恵美, 日秋俊彦, 山本雅之, 岡田昌樹, “ミルセンの選択的合成に向けたβ-ピネンの接触分解の検討”, 日本海水学会第76年会 (2025.6.19)			
キーワード	不均一触媒	バイオマス資源	スラグ流 放電プラズマ
SDGs17番号	⑨, ⑫, ⑬		

資格	教授	氏名	柏田 歩		
<p>細胞レベルでの薬物送達を目的としたドラッグ・デリバリー・システムにおいて、薬物の血中投与の際に不可欠な担体のうち最も代表的なものとしてのリポソームの機能化を目指している。特に、薬物送達後の標的部位において、精度よく薬物を放出する系の構築に向けて研究を進めている。代表的な研究テーマとして、リポソームを構成する脂質膜中に、新規に設計、合成したアミノ酸（ヒスチジン）誘導体を導入し、細胞内における弱酸性条件に反応した薬物放出系の構築に関して成果が認められ、論文誌に報告している¹⁾。この薬物放出系はあくまで、試験管内での挙動の評価が中心であることから、日本大学薬学部との共同研究により、細胞レベルで適用を目指した評価を現在行っている。さらに、新規なテーマとして、脳疾患の治療を意識した微小サイズの機能性リポソームの設計にも取り組んでいる²⁾。一般に血中投与により薬物のみならず遺伝物質を正確に標的細胞に送達する方法論として、リポソームなどの担体の利用は極めて有効であることも報告されていることから、本研究内容は汎用性ある細胞医療に大きく寄与できるものと考え、超高齢化社会のニーズに生産工学的側面から応えるものとなる。また、「すべての人に健康と福祉を」というSDGsの目標3に密接に関連し、あらゆる年齢のすべての人々の生活の質（QOL）向上、そしてWell-beingの観点での医薬分野への貢献に寄与する。</p>					
1) 柏田 歩, 血液-脳関門通過を考慮した薬物送達系開発に向けたリポソーム膜融合系の構築, 第12回宮古島神経科学カンファレンス, 教育講演1, 2024年11月1日					
2) Kashiwada, A.; Taoka, N.; Chijimi, Y.; Noguchi, K.; Shigematsu, K.; Miura, M.; Suzuki, T. Weakly acidic pH-responsive liposomal content release induced by histidine-modified agents, <i>Org. Biomol. Chem.</i> 22 (14), 2844-2850, 2024 (14 April 2024)					
3)					
キーワード	ドラッグ・デリバリー・システム 薬物担体 生活の質向上 Well-being				
SDGs17番号	③				

資格	教授	氏名	田中 智		
<p>応用分子化学科では、生活の基盤を支えることと将来の基礎を築くことを目標としている。前者は製品の品質管理に関連した諸問題や人の健康に関わる問題について、後者は人類共通かつ地球規模で危惧されている資源枯渇や環境汚染について、SDGsやグリーンケミストリーを念頭に置き、ナノテクノロジーや無機材料を用いた解決策の開発を研究テーマに設定している。当研究室では、「無機材料と化学を使って社会に貢献する」ことを目標に研究に取り組んでいる。具体的には、結晶構造や化学組成制御による機能性無機材料、機能性無機化合物の合成や評価方法を諸問題の解決に応用するテーマを研究対象としている。研究テーマの詳細は次の通りである。1) メソ多孔質物質または層間化合物中の微細反応場の応用, 2) ソフトケミカル手法を用いた機能性無機材料の合成と応用, 3) 無機化合物による生体関連材料への応用, 4) X線回折線のプロファイルフィッティングによる非晶質相の定量, 5) 機能性無機材料の合成, 新規分析法の開発である。</p> <p>研究成果1) は福島第一原発の処理水中の放射性セシウムの分離回収のための、選択的なセシウムの回収に関する基礎的な知見をまとめた。この研究は生活の基盤をささえる研究内容に分類される。研究成果2) は石油の枯渇や地政学的な理由による石油の供給障害のリスクを回避するための研究であり、将来の基礎を築く研究内容に分類される。石油由来のプラスチックに変わり、天然物であるセルロースの耐熱性の機能向上を目指した研究である。</p>					
1) N. Mononobe, T. Uchimura, S. Kamei, N. Toyama, S. Furukawa, T. Nakagama, S. Tanaka, H. Asamoto, H. Minamisawa, Preparation of Prussian Blue-loaded Adsorbents and Their Application for the Removal of Radioactive Cesium, <i>Salt and Seawater Science & Technology</i> , 6, 35-43 (2025).					
2) 田中智, 林伸之介, 増淵敬介, シリカ被覆セルロース複合体の被覆判定方法の開発, <i>Journal of the Society of Inorganic Materials, Japan</i> , 32, 243-248 (2025).					
3)					
キーワード	多孔質材料 生体関連材料 機能性無機材料 新規分析法				
SDGs17番号	③, ⑨, ⑪, ⑫				

資格	教授	氏名	津野 孝	
<p>炭素のsp³混成軌道が、β位に結合するアルキル基の回転によりsp²炭素の平面性に僅かに歪が生じ、結果的に平面四面体へ変化していくことを、CSDに登録されているX線の結晶データの解析により明らかにした。この内容は、Regensburg大学Prof. Dr. Brunnerとの共同研究であり、この内容は、ヨーロッパ化学会の<i>Eur. J. Org. Chem.</i> (1報)、アメリカ化学会<i>J. Org. Chem.</i> (2報)に公表した。光学活性ホウ素錯体、亜鉛錯体、白金錯体を合成し、それらの円偏光発光特性について調査した。これら錯体は外部刺激により、円偏光発光応答を示すことを明らかにした。ホウ素錯体は、Wileyの<i>ChemPhotoChem</i> (2報)、<i>Chirality</i> (1報)、日本化学会の<i>Chem. Lett.</i> (1報)、アメリカ化学会の<i>J. Org. Chem.</i> (1報)、イギリス王立化学会の<i>Phys. Chem. Chem. Phys.</i> (1報)、亜鉛錯体は、イギリス王立化学会の<i>Inorg. Chem. Front.</i> (1報)、白金錯体は、日本化学会の<i>Chem. Lett.</i> (1報)、アメリカ化学会の<i>Inorg. Chem.</i> (1報)へ報告している。尚、これらの研究は科研費JP21K05234およびJP25K08599の補助により行われたものである。</p> <p>更に、イギリス王立化学会が発刊する<i>SPR-Photochemistry</i> Vol. 52へ、2022-2023年に公表されたアルケン化合物の光化学反応に関する総説を報告している。</p> <p>全ての研究論文は2018年度に生産工学研究所共用研究機器として導入されたデスクトップ単結晶X線構造解析装置を利用した研究成果である。</p>				
1) M. Ikeshita, K. Tanaka, T. Tsuno , Boron Difluoride Complexes with <i>N,S</i> -Schiff - base Ligands : Synthesis, Structure, and Photophysical Properties, <i>Eur. J. Org. Chem.</i> 28, e202500703, 2025, Nov., 17.				
2) M. Ikeshita, T. Tsuno , Recent advances in circularly polarized luminescence (CPL) of chiral boron difluoride complexes, <i>Phys. Chem. Chem. Phys.</i> 27, 17116-17129, 2025, Jul., 6.				
3) M. Ikeshita, M. Ichinose, J. Ono, D. Suzuki, Y. Imai, T. Tsuno , Boron-Containing Chiral Spiro Molecules : Synthesis and Color-Tunable Circularly Polarized Luminescence, <i>J. Org. Chem.</i> 90, 9141-9146, 2025, Jun., 20.				
キーワード	発光材料	円偏光	ホウ素錯体	光学活性
SDGs17番号	⑦, ⑧, ⑨			

資格	教授	氏名	中 釜 達 朗	
<p>日本学術振興会科学研究費助成事業（基盤研究（C）「教室内実験を志向した可搬型原子発光測定システムの開発とアクティブラーニング」）に基づき、既に試作した可搬性を有する薄層クロマトグラフィー用原子発光測定システムの改良を行った。改良後、含塩素および含臭素有機化合物の検出特性について検討し、元素量としてngレベルの検出が可能なることを明らかとした。一方、液液マイクロ抽出法については、これまでスパイラルセルを用いた回転式単一液滴マイクロ抽出法、医療用スプレーを用いた簡易スプレー式分散液液マイクロ抽出法について検討してきた。当該年度より、新たにマグネティックスターラーにより生成する下降渦流を利用した液液マイクロ抽出法を開発し、240倍の蛍光色素濃縮に成功した。2025年度より、日本大学学術研究助成金「廃炉に向けて-原子炉建屋コンクリート強度と構造の関係と処理水のトリチウム除去-」に基づき、セシウムの抽出定量に関する検討を開始している。有害な溶媒を使用しない環境調和型クロマトグラフィーに関する研究についても継続して行っている。</p> <p>一方、科学研究費助成事業（基盤研究（C）「単機能ユニットの組み合わせで化学現象を再現するマルチ実験システムの開発と授業実践」）に基づいて開発したマルチ実験システムについては、分離挙動とクロマトグラムの同時観察が可能なシステムおよび呈色と吸収スペクトルの逐次観察が可能なシステムについてその成果を論文で公表した。</p>				
1) 田村優気, 中釜達朗：呈色と吸収スペクトルの逐次観察が可能な可搬型フローインジェクション装置の試作, 工学教育, 74 (2), pp.68-74, 2026.3.20				
2) 中釜達朗, 高麗翔太, 大南樹生, 伊東良晴, 齊藤和憲：カラム内分離とクロマトグラムの同時観察が可能な教育用液体クロマトグラフの試作, 工学教育, 73 (2), pp.7-12, 2025.3.20				
3)				
キーワード	原子発光検出	マイクロ抽出	クロマトグラフィー	化学教育
SDGs17番号	③, ④, ⑫			

資格	教授	氏名	藤井孝宜		
<p>本研究では硫黄配位子を有するカルボンに着目し、多核金属錯体の構築と触媒機能の解明を目的として検討を行った。イミノスルファンカルボン配位子を分子設計し、銀 (I) イオンとの反応により多核錯体の合成を達成した。得られた錯体について単結晶X線構造解析を実施し、分子構造および配位様式の詳細な解明を行った。その結果、C—Ag—CおよびN—Ag—N結合を有する高対称な配位構造が形成されることを確認した。特に六核および八核銀錯体の構築に成功し、新規な多核構造モチーフの存在を明らかにした。さらに配位子のイミノ窒素の電子特性が錯体の配位形態や核数に大きく影響することを見出した。これによりカルボン配位子の電子的制御が多核錯体形成に重要であることを示す知見を得た。また、硫黄原子で安定化された七員環カルボンのCO₂付加体の合成および構造解析を行った。単結晶X線構造解析により中心炭素にCO₂が付加した構造を有することを明確に実証した。本成果は硫黄配位子を有するカルボンのCO₂付加体を初めて単離した例として重要である。さらに、得られた付加体は高いLewis塩基性を示すことから有機分子触媒としての応用を検討した。CO₂とアミンおよびフェニルシランとの反応に適用し、尿素誘導体の生成を確認した。本触媒系は多様な脂肪族アミンに対して良好な反応性と官能基許容性を示すことを明らかにした。また、NHC触媒とは異なる生成物選択性を示し、本系特有の反応機構の存在が示唆された。以上より、本研究はカルボンの新規機能開拓とCO₂変換化学の発展に寄与する成果である。</p>					
1) K. Noguchi, H. Sato, S. Morisako, T. Fujii, "Hexanuclear and octanuclear silver (I) complexes featuring a bimolecular cooperative coordination mode of iminosulfane-carbone ligands", <i>Chemistry Letters</i> , 54•11, upaf203, (2025.11. 3)					
2) K. Noguchi, M. Umeoka, T. Fujii, "Synthesis of CO ₂ adduct of seven-membered cyclic carbodisulfane and its conversion of CO ₂ to urea derivatives", <i>Chemistry Letters</i> , 54•3, upaf052, (2025.3. 12)					
3)					
キーワード	有機元素化学	有機金属化学	有機触媒化学	構造有機化学	
SDGs17番号	⑨, ⑫, ⑬				

資格	教授	氏名	吉宗一晃		
<p>認知症の過半数を占めるアルツハイマー型認知症 (AD) の治療や診断及び病原微生物の迅速簡便な検出を目的とした研究を行うとともに、企業との共同研究で医療診断に用いる組換えタンパク質を大腸菌で安価に大量生産する方法を開発した。</p> <p>ADに関する研究ではその発症に関係すると考えられているアミロイドβ (Aβ) の凝集に対して、生体内エネルギーを蓄積するアデノシン三リン酸 (ATP) が生体内濃度でも影響を及ぼす様子をAβ1分子の動態を回折X線ブリッキング法 (Diffracted X-ray Blinking: DXB) を使って観察した。この結果、Aβの溶液中での動態が凝集過程の決定に重要であることが示唆された。病原微生物の迅速診断では、DNA結合タンパク質であるgp32が二本鎖DNAと結合すると抗体との反応性を大幅に低下させることを発見した。同じ濃度の一本鎖DNAではほとんど効果がなかったことから、PCRなどで増幅したDNAを増幅し、ペーパーイムノクロマトグラフィーで増幅した二本鎖DNAを検出する病原微生物の簡便迅速な検出系を構築した。組織因子は血液が血管の外へ漏れ出た際に、血液凝固を開始させる重要なタンパク質であり、これを使った肝機能やがんを調べる血液検査が行われている。診断試薬を販売している企業との共同研究で大腸菌を用いた組織因子の安価な大量生産法の開発を行った。</p>					
1) Yasuda M., Pham NTK, Hirakawa Y., Momma K., Takita T., Tsuboi M., Yasukawa K., Yoshimune K., A unique structure of bacteriophage T4 gene 32 protein with double-stranded DNA in low-salt conditions is distinguished by antibodies, <i>Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry</i> , 89, 728-732, 2025年2月					
2) Pham NTK, Jin Z., Zhou M., Yoshimune K., Production of functional recombinant human tissue factor for the prothrombin time test, <i>Journal of Biological Macromolecules</i> , 24 (2), 31-32, 2024年7月					
3) Kuramochi M., Nakamura M., Takahashi H., Komoriya T., Takita T., Pham NTK., Yasukawa K., Yoshimune K., Adenosine triphosphate induces amorphous aggregation of amyloid β by increasing Aβ dynamics, <i>Scientific Reports</i> , 14, 8134, 2024年4月					
キーワード	医療診断分野	タンパク質工学			
SDGs17番号	③				

資格	准教授	氏名	木村 悠二		
<p>石油由来のプラスチック材料の使用に対し、世界中で代替材料の開発が取り組まれている。石油由来のプラスチックの使用量の削減や代替材料への転換を目指し、研究を進めている。</p> <p>1. 天然材料を用いた高分子材料の開発 粘土鉱物やセルロースなど天然材料を利用した高分子材料の開発を進めている。粘土鉱物を基材とした樹状高分子や天然物由来のみの原料を使用したバイオフィルムの研究を進めている。このような材料を開発する上で、物性評価が重要となるためあわせて評価を行っている。</p> <p>2. 新規繊維材料の開発 これまでの繊維材料の多くは石油由来のプラスチックで構成されていたが、天然物由来のものへ変更し、強度等がこれまでと同様もしくはさらに強化できるような材料を開発している。天然物を添加することで、強度が向上するものがあることが確認された。</p> <p>3. マイクロプラスチックの調査 マイクロプラスチック汚染が世界的に問題となっており、湖沼、干潟、生物における調査を行っている。周辺環境との関連性を併せて検証している。</p>					
1) 堀田俊介, 木村悠二, 城谷勇隆, 長谷川一幸, 井上陸夫, 劣化特性を考慮した印旛沼におけるマイクロプラスチックの環境動態と蓄積メカニズム, 第60回 日本水環境学会年会 (2026.3.10)					
2) 堀田俊介, 木村悠二, 長谷川一幸, 城谷勇隆, 鳥島近海に生息する魚類の消化管内におけるマイクロプラスチックの検出量とその特徴, 令和7年度公益社団法人日本水産学会秋季大会 (2025.9.26)					
3) 中村 倫明, 有山 尚吾, 木村 悠二, 鷺見 浩一, 小田 晃, 落合 実, 海老川下流部におけるマイクロプラスチックの実態, 土木学会論文集, 81巻, 16号 (2025.2)					
キーワード	高分子物性	機能性高分子	複合材料	環境動態	
SDGs17番号	⑫, ⑭, ⑯				

資格	准教授	氏名	齊藤 和憲		
<p>フロー電気化学セル (FEC) は、高速液体クロマトグラフィー (HPLC) やフローインジェクション分析 (FIA) において、化学種の変換や誘導体化、あるいは電流値による検出・定量に利用されている。これらの用途では、反応場における電極電位の精密な制御が不可欠である。一般にFECの電位制御には、参照電極 (RE)、作用電極 (WE)、対極 (CE) を用いる三電極法が活用されている。しかし、三電極法はこれらすべてを同一溶液内に配置する必要があり、これがセルの小型化や高耐圧化を妨げる要因となっている。これに対し、当研究室では非接触型参照電極を用いた電位制御法 (NCS-RE法) を開発した。本手法では、WEとCEを備えた試料側の電解槽 (Cell 1) と、三電極を備えた制御用の電解槽 (Cell 2) を用意し、それぞれのWE同士およびCE同士を電気的に接続する。これにより、REを試料に接触させることなく、遠隔でCell 1のWE電位を制御することができる。NCS-RE法をFECに導入することで、セルの極小化や耐圧性の向上が期待できる。実際に、本手法を導入したFECをFIAシステムに組み込み、アスコルビン酸やコバルト錯体の酸化還元挙動を調査し、従来の三電極法と同等の精度で電位制御が可能であることを実証した。また、試作した耐圧性FECは、一般的なHPLC測定で想定される圧力下でも安定して動作することも確認した。現在は、HPLCの分離プロセス内で目的成分を電気化学的に変換し、その移動速度の変化を利用して高い分離選択性を実現する「酸化還元化学種変換クロマトグラフィー」に着目している。このシステムの核となる電気化学反応場の電位制御に、NCS-RE法を適用する研究を進めている。</p>					
1) 山崎里奈, 朝本紘充, 中釜達朗, 齊藤和憲, 非接触型参照電極を用いた電位制御法を導入したフロー電気化学セルにおけるCo-EDTA錯体の適用, 日本分析化学会第74年会, (2025.9.25)					
2) 齊藤和憲, 清水真吾, 西垣敦子, 南澤宏明, 渋川雅美, アセチルアセトンを用いるポリエチレングリコール/硫酸ナトリウム水性二相抽出における金属イオンの抽出挙動, 分析化学, 74, 321, 2025					
3) 齊藤和憲, 辻本洋, 高橋健吾, 中釜達朗, 朝本紘充, 南澤宏明, 渋川雅美, フロー電気化学セルを用いるオンライン酸化還元化学種変換クロマトグラフィーによる p -ベンゾキノン及びジヒドロキシベンゼン異性体の保持制御, 分析化学, 73, 579, 2024					
キーワード	分析化学	電気化学	クロマトグラフィー	水性二相抽出	
SDGs17番号	⑦, ⑨				

資格	准教授	氏名	佐藤 敏 幸		
<p>工業製品の高品位化にむけて目的物質を高純度かつ省エネルギーで運用可能なプロセスを設計していくためには、対象となる混合物質間の相平衡物性の把握が重要になり、多成分系では成分間の極性差や共沸形成を考慮した分離プロセスの設計および運転条件の決定が重要となる。本研究では、製品の高品位化および原料リサイクルを想定してPSDやHiDICなどに代表される省エネルギー型蒸留プロセスの設計にむけて、様々な圧力条件における対象物質の蒸気圧測定や混合物質間の定圧気液平衡測定を行い、得られた実測値より分離性能の確認およびProIIを用いた次世代型蒸留分離プロセスの提案を行っている。</p> <p>一方、環境溶媒の一つに挙げられる水は、温度圧力操作により溶媒の比誘電率や水の自己解離定数を大幅かつ連続的に制御可能という利点を有しており、混合や熱交換など化学プロセス上において重要な単位操作が可能なマイクロ空間と併用することで各種の材料の反応晶析場として大きな魅力を持つ。本研究では、化学プロセス上での利点を多く有するマイクロ空間を有するマイクロミキサを設計し、高温高圧水の特性を最大限に利用可能な流通式水熱法に組み込むことで昇温および混合速度を促進させ、粒径、組成、分散性などの粒子特性を有する種々の機能性材料の反応晶析を行うことで、環境に調和した次世代の産業基盤になりえる材料製造プロセスの構築にむけた基礎研究を行っている。</p>					
1)					
2)					
3)					
キーワード	気液平衡	化学工学	反応晶析	マイクロミキサ	
SDGs17番号	⑨				

資格	准教授	氏名	高橋 大 輔		
<p>近年の国際的な課題であるマイクロプラスチック問題の解決策として、微生物産生ポリエステルを用いた、高弾性・多孔質かつ生体適合性を有する繊維を開発した。開発したポリエステル樹脂は、結晶化時間によって細孔サイズの制御が可能であり、繊維の弾性が分子構造および細孔の変形に起因することを解明した（研究成果3）。また、気候変動の主因とされる二酸化炭素（CO₂）の高効率な化学吸収材の開発を目指し、熱応答性ポリアミン類を合成して、pH、温度、高分子濃度がCO₂吸収挙動に与える影響を評価した。これらの成果は学会等で発表済みである（研究成果1-2）。さらに、分子インプリント法に基づき調製したキトサンビーズやポリアクリルアミドゲルを用い、尿素やクレアチニンなどの尿毒素を選択的に分離除去できる材料の構築を推進している。人工透析患者にとって、尿毒素の効率的な体外除去は生命に直結する課題であり、本材料の開発は患者のQOL（Quality of Life）向上に大きく寄与する。本研究を通じたCO₂や尿素的回収技術は、資源循環型社会の実現や、体内で不溶となりアミロイドーシスの原因となったタンパク質の新規リフォールディングシステムの構築に向けた知見の集積に繋がっている。</p>					
1)若林優太, 高橋大輔, ポリエチレンイミン/エチルオキサゾリンの調製およびCO ₂ 吸脱着評価, 第58回(令和7年度)日本大学生産工学部学術講演会, 4-3, 2025年12月13日					
2)若林優太, 高橋大輔, ポリエチレンイミン/エチルオキサゾリンの二酸化炭素吸収量に対する温度とpHの影響, 第74回高分子討論会, 2Pf068, 2025年9月17日					
3)Evaluation of the Highly Ordered Structure, Ligature, and Enzymatic Degradation of Poly [(R)-3-hydroxybutyrate-co-4-hydroxybutyrate] Elastic Porous Fibers, S. TSUJIMOTO, T. OMURA, K. KOMIYAMA, T. KABE, A. MAEHARA, A. MURAYAMA, H. HIRATA, M. SUZUKI, K. KASUYA, D. TAKAHASHI, T IWATA, <i>Biomacromolecules</i> , Vol.25, pp.7861-7868, 2024					
キーワード	生分解性ポリエステル	分子インプリント法	二酸化炭素	尿素	
SDGs17番号	③, ⑥, ⑦, ⑨, ⑫, ⑬, ⑭				

資格	准教授	氏名	保科 貴亮		
<p>◆二成分混合溶液の誘電物性測定 液化石油ガスの代替補完燃料として用いられているジメチルエーテルや、オゾン破壊係数と地球温暖化係数の低いハイドロフルオロオレフィンを用い、アルキル鎖の炭素数が小さなアルコールおよびケトン類と混合し、スプレー充填時における極性の変化を調べるため、均一液相領域下における混合溶液の誘電率および誘電緩和時間を測定している。現在はジメチルエーテル+エタノール+水系のデータ、およびジメチルエーテル+アルコキシエタノール系のデータを蓄積している。</p> <p>◆液化ガス+有機溶媒混合系の溶液物性測定 前項とも関連するが、ジメチルエーテルやハイドロフルオロオレフィンとアルコールおよびケトン類と混合することにより、スプレー缶内の充填量と沸点圧力、均一液相領域における密度を測定し、データを蓄積している。ジメチルエーテル+アルコキシエタノール系に対する沸点圧力および密度に関するデータを蓄積している。これらのほかにも、エタノール+水+ピリン系化合物の固液平衡関係、アミン水溶液に対するガス吸収量のモニタリング技術の開発、正浸透膜を用いた海水淡水化プロセスにおける駆動溶液の液液平衡や浸透圧に関する研究を行っている。</p>					
1) T. Tsuji, D. Yokoi, H. Matsukawa, T. Hoshina, H. Matsuda, K. Tochigi, "Bubble point pressures of mixtures containing dimethyl ether or propane, chloroform, and ethanol : Experimental data and modelling", <i>Fluid Phase Equilibria</i> , Vol. 601, p.114601 (1-12) (2026).					
2) A. Enokido, T. Tsuji, Andrea J. X. Lai, H. Matsukawa, T. Hoshina, H. Matsuda, K. Tochigi, "Bubble point pressures for dimethyl ether - methanol, dimethyl ether - 2-methoxyethanol and dimethyl ether - 2-ethoxyethanol at (293.15-313.15) K, and their predictions considering pair interactions for three functional groups, -CH ₂ OCH ₂ -, -CH ₂ OH and -CH ₂ CH ₂ CH ₂ -", <i>Fluid Phase Equilibria</i> , Vol. 598, p.114518 (1-19) (2025).					
3) T. Tsuji, M. Okada, A. Enokido, T. Hoshina, "Bubble point pressure measurement and prediction of VLE and VLE for dimethyl ether - 2-butoxyethanol and dimethyl ether - water - 2-butoxyethanol at (293.15 to 313.15) K", <i>Fluid Phase Equilibria</i> , Vol. 592, p.114320 (1-11) (2025).					
キーワード	平衡物性	輸送物性	溶液	高圧	
SDGs17番号	⑦, ⑨, ⑬				

資格	准教授	氏名	山根 庸平		
<p>エネルギー的に持続可能な社会の実現を念頭に、高エネルギー密度を有する安価な二次電池の実現に向けて材料や要素技術の開発を目指している。それに向けて研究テーマを大きく分けて、電池材料の開発および無機材料の成膜技術の2つを設定している。</p> <p>【固体電解質の開発】リチウムおよびナトリウム固体電解質を対象とし、おもに構造に着目してイオン伝導性の発現要因の抽出を狙いとしている。具体的にはアンチペロブスカイト型構造の固体電解質相の固溶化を通じて構成元素を調整することによる結晶構造、相安定性、およびイオン伝導性への影響を調査し、その構造における伝導性の発現要因を考察する。また、この知見をフィードバックした新規固体電解質の探索を目指している。</p> <p>【製膜技術の開発】成膜技術については、液相析出プロセスを利用したフロー型成膜装置を開発し、原料溶液濃度や温度などの条件変化により、目的物を選択的に高品位で成膜することを目指して研究している。この研究は異なる材料の間の好ましい界面形成や大面積成膜を低コストで実現するための技術として期待される。</p>					
1) M. M. Ahmad, N. M. Shaalan, J. Mazher, Y. Yamane, "Revealing the electrode behavior of superionic β -PbSnF ₄ in aqueous supercapacitors", <i>Journal of Alloys and Compounds</i> , 1050, 185590, (2026.01)					
2) M. M. Ahmad, A. Alshehab, M. A. Alkhalifah, Y. Yamane, N. Shaalan, H. M. Kotb, "Simple one-step mechanochemical activation and low-temperature sintering route to Na _{0.5} Bi _{0.5} Cu ₃ Ti ₄ O ₁₂ ceramics with giant dielectric response", <i>Physica Scripta</i> , 100 (11), 115959, (2025.12)					
3) M. M. Ahmad, H. M. Kotb, N. M. Shaalan, Y. Yamane, M. W. Alam, H. A. Khater, "Enhanced dielectric performance of coarse- and fine-grained Li _{0.05} Ti _{0.02} Ni _{0.93} O ceramics prepared via conventional and spark plasma sintering", <i>Journal of Materials Science: Materials in Electronics</i> , 36, 1837, (2025.10)					
キーワード	全固体電池	固体電解質	セラミックス薄膜	液相析出法	
SDGs17番号	⑦, ⑨, ⑬				

資格	専任講師	氏名	池下雅広		
<p>我々の研究グループでは、キラルな発光性有機化合物および有機金属錯体に注目して研究を進めている。現在、近畿大学 今井喜胤先生との共同研究により「高効率円偏光発光性錯体の開発」に取り組んでおり、その中でごく最近では、マルチカラーな円偏光発光を示すスピロ環状ホウ素錯体の開発に成功し、研究成果を原著論文として報告している（研究成果（1））。これらの錯体では、溶解させる有機溶媒によって発光色が切り替わるソルバトクロミズム現象も確認され、次世代のセンサー材料としての利用にも期待が持たれる。さらに、ピレン骨格を有する亜鉛錯体の合成にも成功し、研究成果を原著論文として報告している（研究成果（2））。本錯体では、凝集に伴って円偏光発光の回転方向が切り替わることが判明し、同一物質から左右円偏光発光を発現可能な稀有な例となった。また、査読者からも高い評価を受け、掲載誌の表紙ならびに Hot articles としても採択された。</p> <p>我々の研究グループでは自身が着任した2021年から継続的に円偏光発光物質の開発を進めており、日本化学会の発刊する国際誌 <i>Chemistry Letters</i> 誌に本分野の国内外における潮流についてまとめた総説を出版した（研究成果（3））。本総説は掲載誌の Highlight Review として選出され、カバーピクチャーとしても採択された。現在も継続してより高効率な円偏光発光材料の創製を目指した研究を展開している。</p>					
1) M. Ikeshita* , M. Ichinose, J. Ono, D. Suzuki, Y. Imai, T. Tsuno "Boron-Containing Chiral Spiro Molecules : Synthesis and Color-Tunable Circularly Polarized Luminescence" <i>J. Org. Chem.</i> 2025 , <i>90</i> , 9141-9146.					
2) M. Satake, [‡] M. Ikeshita*[‡] ([‡] co-first), D. Suzuki, Y. Imai, T. Tsuno "Controlling circularly polarized luminescence of a pyrene modified chiral Zn (II) complex based on a temperature-dependent diastereomer equilibrium and solid-state excimer formation" <i>Inorg. Chem. Front.</i> 2025 , <i>12</i> , 4769-4775. Front Cover					
3) M. Ikeshita* , Y. Imai, T. Tsuno "Recent advances in circularly polarized luminescent materials based on phosphorescent platinum (II) complexes" <i>Chem. Lett.</i> 2025 , <i>54</i> , upaf066. Highlight Review, Cover Picture					
キーワード	円偏光発光	キラル	有機EL	クロミズム	
SDGs17番号	⑦, ⑨				

マネジメント工学科

教 授	石 橋 基 範	・ ・ ・ ・ ・	5 9
ク	酒 井 哲 也	・ ・ ・ ・ ・	5 9
ク	豊 谷 純	・ ・ ・ ・ ・	6 0
ク	水 上 祐 治	・ ・ ・ ・ ・	6 0
ク	三 友 信 夫	・ ・ ・ ・ ・	6 1
ク	村 田 康 一	・ ・ ・ ・ ・	6 1
ク	矢 野 耕 也	・ ・ ・ ・ ・	6 2
ク	吉 田 典 正	・ ・ ・ ・ ・	6 2
准 教 授	飯 沼 守 彦	・ ・ ・ ・ ・	6 3
専 任 講 師	大 前 佑 斗	・ ・ ・ ・ ・	6 3
ク	権 善 喜	・ ・ ・ ・ ・	6 4
ク	堀 尾 志 保	・ ・ ・ ・ ・	6 4
助 教	井 上 大 成	・ ・ ・ ・ ・	6 5
ク	柿 本 陽 平	・ ・ ・ ・ ・	6 5
助 手	齊 藤 光 平	・ ・ ・ ・ ・	6 6

資格	教授	氏名	石橋基範		
<p>人間工学の中でも人間と製品・サービスの関係を最適化するための研究を進め、特に自動車のHMI/UIに注力している。研究領域を①認知（視覚認知，理解性，人間の状態），②操作・行動，③感性・UXに分類し，広く取り組んできた。特に，従来人間工学としての使いやすさ実現（機能・性能の面）と“私らしさへのフィット”（感性・体験価値の面）の融合アプローチを目指している。</p> <p>①では，AD/ADASのヒューマンファクタという喫緊の研究課題に対して，AD/ADASの負担軽減効果検証手法の構築（産学連携），楽曲の新奇性に着目した覚醒低下軽減手法，自動運転レベル2の市街地導入を想定したディストラクションと運転パフォーマンス，V2Xを想定した注意喚起情報の利用意欲やその個人適合化等の研究を進めた。デジタルコックピットに関連した課題では，サイズと図形複雑性に基づく車載表示シンボルの視認性研究（産学連携）等を進めた。また，科研費（C）の補助金を受けたヒューマンファクタ研究として，点群への直線描画特徴に基づく失敗行動特徴の推定の研究を進めた。②では，誤操作低減を目的とした自動車用シフト方式の評価手法，ゲーミフィケーションを取り入れたUI（歩数計や学習アプリの事例）によるモチベーション向上等について研究を進めた。③では，労働力不足解決のためのDX活用としてコミュニケーションロボットやアバター店員による接客の受容性，作り手から受け手に製品情報を的確に伝達するためのパッケージ要件（菓子の事例）等の研究を進めた。</p>					
1) 荒木，石橋：安全運転支援の注意喚起メッセージが利用意欲と運行動態に及ぼす影響，第21回日本感性工学会春季大会（日本感性工学会講演論文集），3P02-13（2026）					
2) 井上，石橋，吉田：直線描画タスクにおいて引かれた直線の特徴と模擬右折場面における反応時間とエラーの関係性，日本感性工学会論文誌，24（4），pp.387-397（2025）					
3) T. Tsukada, K. Kasuya, H. Kubota, S. Okada, Y. Kuriyagawa and M. Ishibashi : Subjective Evaluation Items for Driving Fatigue Factors in ACC/LKAS Usage, 8th International Symposium on Future Active Safety Technology towards Zero Traffic Accidents (2025)					
キーワード	人間工学	感性工学	ヒューマン・マシン・インタフェース	自動車	
SDGs17番号	⑨，⑫				

資格	教授	氏名	酒井哲也		
<p>製品の信頼性・品質・特性評価に関する研究について取り組んでいる。</p> <p>1. スポーツ用品の品質と特性評価に関する研究 様々な球技の中で卓球ボールの特性について検討している。2014年に国際卓球連盟の規定が変わりセルロイドからプラスチックへの移行に伴う物性変化を定量的に明らかにし，メーカーごとに“個性”があることを確認し，さらに，反発式硬度計による反発係数の簡易的な測定についても提案した。</p> <p>2. 材料の耐久性評価と非破壊検査 耐久性，耐食性に優れているプラスチック材料は，使用環境（強酸，強アルカリ，紫外線など）によっては劣化し，予期せぬ事故が発生し問題となっている。これらを，効率良く検査し故障を未然に防ぐことが必要である。そこで，超音波装置による非破壊検査，さらには比較的安価で容易に検査できる反発式硬度計を応用した劣化検知技術を構築することを目的として研究を行っている。現在は紫外線による石油由来及び植物由来のプラスチックの劣化について超音波による非破壊検査を行っている。</p> <p>3. 食品調理器具の腐食に及ぼす調味料の影響 近年，健康志向の高まりや食の安全に対する意識の向上により，調理器具や食器などの食品接触材料の安全性が重視されている。一般的な日本料理には様々な調味料が使用されているが，日本食に限らず弱酸であるお酢が使用されており，これらが，調理器具を腐食させる可能性があるため，この安全性について検討している。</p>					
1) 齊藤光平，酒井哲也，三友信夫，Winarto KURNIAWAN, 久保内昌敏，イオン交換機能を有する合成ゼオライトを充填した不飽和ポリエステル樹脂のアルカリ環境における劣化挙動及び機構，材料の科学と工学 61（4）30-35 2024年 8月					
2) 松村泰雅，柄澤秀親，酒井哲也，三友信夫，新井和吉，国際公認卓球ボールの特性の変遷と反発式硬度計による評価，材料の科学と工学 61（2）38-42 2024年 4月					
3)					
キーワード	製品信頼性	防錆防食	非破壊検査	スポーツ用具	
SDGs17番号	⑨，⑫，⑭，⑮				

資格	教授	氏名	豊谷 純
<p>AI・データサイエンスを社会や医療、ビジネスに応用する実践型研究を行っている。まず、インフラ分野では道路設備などの腐食や錆を対象に、画像認識と機械学習を用いて熟練技術者の目視判断を再現する評価手法を開発し、点検の効率化と高度化を実現している。</p> <p>次に医療分野では、心筋生検画像などの医療画像データを用いて心筋症を高精度に診断するモデルの構築に取り組んでいる。特に小規模データに適した特徴空間設計や分類境界の最適化により、臨床現場で活用可能な診断支援AIの実現を目指している。</p> <p>さらにビジネス応用として、パン屋などのリテール分野において、天候や来店客数、過去の販売データを機械学習で分析し、仕込み量を高精度に予測する研究を行っている。これによりSDGsのフードロス問題や経営効率化に貢献している。</p> <p>これらの研究は、AI技術を単なる理論にとどめず、社会インフラ、医療、企業経営といった現実課題に適用する点に特徴があり、産学連携を通じた社会実装を重視している。</p>			
1) 矢野耕也, 行木靖人, 豊谷 純, 大前佑斗, 谷平春人, 伊藤正人, 高橋大樹, 深層学習を応用した道路設備の腐食損傷検出方法の検討—CNNとMT法の利用—, 品質工学 33 (4), pp.24-32 (2025.10)			
2) Masaya Mori, Yuto Omae, Yutaka Koyama, Kazuyuki Hara, Jun Toyotani, Yasuo Okumura, Hiroyuki Hao, Cardiomyopathy diagnosis model from endomyocardial biopsy specimens : Appropriate feature space and class boundary in small sample size data, AIMS Bioengineering 12 (2) pp.283-313 (2025.6)			
3) 森 雅也, 大前 佑斗, 豊谷 純, リテールペーカリーにおける一般化状態空間モデルを用いた仕込み量の予測と分析, 日本情報ディレクター学会誌, 23 (1), pp.94-103, (2025.3)			
キーワード	AI	ビジネス	医療AI SDGs
SDGs17番号	⑨, ⑫		

資格	教授	氏名	水上 祐治
<p>日本の高等教育の組織形態とIR活動の現状をマクロ的視点で把握する手法として、個人内多様性に焦点を当てイノベーション創出の戦略を見える化する手法がある。経営学の分野では、イノベーションを創出する人材として、個人内多様性を持つことが着目されている。イノベーションは、既存の複数の分野の知が交わり、新たな知を生み出すことをいう。個人内多様性がある人材は、異なる複数の分野を持ちそれら分野を掛け合わせることができる人材である。</p> <p>研究者の個人内多様性を見える化する指標としてMM-Index、特異値分解と非負値因子分解によるクラスターの類似点比較を行い、人工知能分野、IoT分野、Bigdata分野の研究において、イノベーション的発展がどのように進んでいるのかについて、国別にその違いを示した。分析の結果、その類似性に地域性があること、地域により研究の方向性が異なっていることを示すことが出来た。</p> <p>今後は、これらフレームワークをIR分析の指標の一つとして広める活動を継続したい。</p>			
1) Yuji MIZUKAMI, "Knowledge Creation - Creating Value in the Age of VUCA : Leveraging Gaps in Time, Space, and Mode", International Research Session at AAOS Annual Conference, Aoyamagakuin University, 2025, Tokyo, Japan, 2025年 9月20日			
2) Shiho HORIO, Hayato MORISHITA and Yuji MIZUKAMI, "An examination of drugstore opening strategies and their effects from a dominant strategic perspective : based on a questionnaire survey of one metropolitan prefecture and six prefectures in Japan", International Journal of Japan Academic Society of Hospitality Management, Vol.11, No.1, pp. 13-20, 2025年 3月31日			
3) Shiho HORIO, Hayato MORISHITA and Yuji MIZUKAMI, "Factors Promoting Actions in Supervisor-Subordinate Relationships Based on Sense-Making Theory : Emotional Analysis and Convincing Mechanisms Based on a National Questionnaire Survey in Japan", International Journal of Japan Academic Society of Hospitality Management, Vol.11, No.1, pp. 21-27, 2025年 3月31日			
キーワード	Institutional Research	Innovation	Bibliographic analysis 個人内多様性
SDGs17番号	④, ⑧, ⑨		

資格	教授	氏名	三友 信夫		
<p>プラントを代表とする大規模システムにおいては、安全かつ経済的な運転が要求される。そのための手法として、リスク評価手法が注目されている。その代表的な手法として原子力分野で用いられている確率論的リスク評価手法がある。このリスク評価に関連した研究として、対象システムの機器等の損傷や保全に人工知能を用いた材料の損傷機構の推定に関する研究を行っている。具体的には、非金属材料を対象とし、機械学習の一種である決定木分析を用いた。機械学習に必要な機械学習データとしては、非金属材料劣化事例集、樹脂ライニング皮膜の劣化診断指針等を使用した。資料に掲載されたデータに対して、データクレンジングを行った後、分析に用いた。損傷機構を判定・評価するために決定木分析を行った結果、事例数が十分に有る損傷機構については、判断するための条件の抽出や、起こり得る損傷の予測等が可能になると考えられた。また過学習に関する検討も行った。さらにランダムフォレスト手法により、損傷に与える影響の大きい要因の抽出も行った。またAIに関連した研究として、ACMセンサーから得られる大量のデータをAIにより判断する研究も行った。大規模システムの保全については、機器の劣化に着目し、再生可能エネルギーとして注目されている洋上風力発電を対象として、プロペラ部に発生すると考えられるレインエロージョンによる強度の変化について検討を行っている。プロペラに用いられているFRPおよびFRPを環境影響から保護するための塗膜について検討を行い、損傷の発生を確認、また損傷機構についても提案を行った。</p>					
1) 郭 嘉誠, 三友 信夫, 安全文化の視点に基づく組織事故解析手法に関する研究, 化学工学会 第91年会予稿集, PD391, 2026年3月18日					
2) 清水陸, 三友信夫, 風力発電へのRBM (Risk Based Maintenance) の導入に関する研究, 第47回 風力エネルギー利用シンポジウム予稿集, A1-05, 2025年11月25日					
3) Nobuo Mitomo, Taisei Inoue, Hiroyasu Matsuda and Tadashi Shinohara, Study on ACM Sensor Data Analysis by AI, 材料と環境, 74 (10) 193-197, 2025年10月10日					
キーワード	確率論的リスク評価 安全工学 人間信頼性 材料科学				
SDGs17番号	⑦, ⑩				

資格	教授	氏名	村田 康一		
<p>ひとりひとりの思う価値を大切に、未来を描き、歩む日々の姿を応援する研究をしています。</p> <p>1. 津田沼見える化塾 コロナの先を見据えて2021年からスタートした研究アウトリーチ活動。千葉に関わる社会人を中心とした勉強会で、毎年、秋から冬にかけてオンラインおよび対面にて実施しています。オリジナルの見える化理論「だれだれななど」を中心に哲学や技術などの知にふれながら、参加者の日常や未来について交流する地域にある大学起点のサードプレイスづくりをしています。</p> <p>2. ラジオを起点とした地域交流 古くて新しい声だけの表現媒体ラジオを用いて、日常を楽しく豊かにするための活動。八千代市コミュニティーFMふくろうFMでのむららばRADIOの企画・運営、そのノウハウを活かした地域イベントでのラジオブース出展、またふくろうFMのボランティアとして、さまざまなイベントにおいて地域の皆様と交流しています。</p> <p>3. アジア・太平洋地域における日本流KAIZENの普及と新技術開発 KAIZEN (改善) は世界が知る日本のマネジメント技術。その更なる普及をアジア・太平洋地域において実践しています。現地のニーズにあわせながら、伝統文化「かるた」など応用したカードゲーム「価値かるた」など、新たなアプローチ・方法の開発にも挑戦しています。</p>					
1) 洪 翔文, 村田康一, 製造業における新任者教育訓練の効率化に関する研究: 文献レビューと展望, 公益社団法人日本経営工学会2025年秋季大会予稿集, pp. 514-515, キョクシアアイーナ, 盛岡市, 岩手, 2025年10月18-19日.					
2) 生産マネジメント研究会 (著), 村田康一 (監修), 図解即戦力生産管理のしくみと改善がこれ1冊でしっかりわかる本, 技術論評社, 2025年7月3日, ISBN: 978-4-297-14986-4.					
3) 大出菜々美, 村田康一, 新規企画立ち上げプロセスの記録に関する研究: 大学生向けインターンシップを例として, 公益社団法人日本経営工学会2024年秋季大会予稿集, pp. 160-161, くにびきメッセ, 松江市, 島根, 2024年10月26-27日.					
キーワード	日常づくり 未来づくり 価値づくり ワクワクづくり				
SDGs17番号	⑤, ⑩, ⑬				

資格	教授	氏名	矢野 耕也		
<p>品質の検査、製造・生産工程のパターンによるモニタリングをターゲットとし、品質工学の中の多変量データの分析法であるMaharanobis-Taguchi (MT) システムにone classモデル等の機械学習やアンサンブル学習を適用し、パターン認識全般に応用させる方法を検討している。</p> <p>まず研究成果1)、3)は医薬品の成分検査において、含量を成分パターンとして検出する方法であり、1)では分割合成法と呼ばれるパターン行列を多重分割する手法を取り入れたところ、類似処方への識別性が大きく向上したことが確認された。また3)では、基準データベースに許容差を適用して頑健性を持たせ、ばらつきの影響による誤判別の低下に取り組んだ。製品には制御不能なばらつきが存在するが、基準に許容差を持たせることで、製品の誤判定の低下を達成した。</p> <p>研究成果2)はいわゆる画像のパターン認識の応用で、高速道路の設備であるトンネル内照明灯具保持部の劣化の判定を目的とし、照明灯具の画像のみを用いてResNetという深層学習を行い、出力である512次元データに対してMTシステムを適用して照明灯具保持部の損傷の程度をマハラノビスの距離という1つの尺度で、問題なし～要交換の4ランクの識別を達成した。ただし若干の誤判別が見られることと、結果の再現性の観点からさらなる検討が必要と判断し、今後は背景や照明ばらつきといったノイズの削除等を実施し、誤判別の低下に取り組むものとする。</p>					
1)矢野耕也, 森芳和, 及川直毅, 識別困難なNIR波形データに対する分割合成法の適用, 品質工学, 34巻1号, pp.28-35 (2026)					
2)矢野耕也, 行木靖人, 豊谷純, 大前佑斗, 谷平春人, 伊藤正人, 高橋大樹, 深層学習を応用した道路設備の腐食損傷検出方法の検討 - CNNとMT法の利用 -, 品質工学, 33巻4号, pp.24-32 (2025)					
3)森芳和, 及川直毅, 矢野耕也, 波形データを用いたMT法による製品同一性管理と単位空間の作成, 品質工学, 32巻4号, pp.31-39 (2024)					
キーワード	品質工学	品質検査	多変量解析	パターン認識	
SDGs17番号	⑨, ⑫				

資格	教授	氏名	吉田 典正		
<p>科学研究費補助金基盤研究 (C)「全体的な曲率変化を考慮した美的曲線・曲面の性質の解明と新デザイン手法構築」を2024年度から3年間の予定で頂いており、研究協力者の元東京農工大学の斎藤隆文教授とともに研究を行っている。従来提案されていた平面曲線に対する曲率単調領域 (曲率変化が単調となる制御点の領域) をGPUで可視化する手法を空間曲線に拡張し、曲率単調領域を、制御点を含む平面において2次元で可視化する手法と、3次元の領域として可視化する手法¹⁾を考案した。また、曲率が弧長に対して線形に変化する性質を持つEuler spiralを近似するEuler Bézier/B-spline spiralでは、Yangらによる従来手法ではEuler polygonの生成に収束計算が必要であったが、収束計算を用いずにEuler polygonが生成できることを示し、従来提案されていた手法よりも (状況によっては100倍以上) 高速にEuler Bézier/B-spline spiralを生成する手法を提案した³⁾。</p> <p>助手の井上大成先生との共同研究では、独自に考案した「直線描画タスク」を用いて、自動車の右折時を模擬したタスクにより直線の引き方と右折時の反応時間の関係性を調べる研究²⁾や、様々なジャンルの音楽を聴く頻度と様々なジャンルのゲームを行う頻度との関係性を調べる研究などを行っている。学生との研究では、学生との対話を通して情報可視化や情報技術を利用し、経営の問題に応用するなどの新たな試みを行う研究も行っている。</p>					
1)Norimasa Yoshida, Takafumi Saito, Visualization of Curvature Monotonicity Regions of 3D Bézier Curves in 2D and 3D, Compute-Aided Design and Applications, 23 (1), 41-55, Jan. 2026,					
2)井上大成, 石橋基範, 吉田典正, 直線描画タスクにおいて引かれた直線の特徴と模擬右折場面における反応時間とエラーの関係性, 日本感性工学会論文誌, 24 巻 4 号 p. 387-397, 2025.					
3)佐々木楽, 井上大成, 吉田典正, 斎藤隆文, Euler Bézier spiral対話的制御の一手法, 2025年度精密工学会秋季大会学術講演会, Sep. 19, 2025.					
キーワード	情報可視化	設計工学	感性工学		
SDGs17番号	⑨				

資格	准教授	氏名	飯沼守彦
<p>1. イノベーションを可能にする組織のモデル化とシミュレーション</p> <p>組織が生存・発展するための重要な活動であるイノベーションを、常に新たな知識を創造し環境適応していくことと捉え、ナレッジマネジメントの観点からモデル化する。イノベーションを起こす一つの条件として組織外の知識を有効に活用することが指摘されている。本研究では、外部知識を組織内で吸収・普及させることを考慮に入れたナレッジマネジメントのモデルを構築し、エージェントベースシミュレーションによって、イノベーションを効果的に行うための組織的条件を検討する。</p> <p>2. 質的研究と量的研究を組み合わせたリサーチメソッドの探求</p> <p>リサーチメソッドは、研究対象の存在についてどう考えるか（存在論）や、研究によって得られる知識の基盤をどこに置くか（認識論）によって、大きく量的な方法と質的な方法に分けられる。これまで組織研究でも、これら2つが主流を占めていた。しかしながら、複雑な組織現象のメカニズムを解明するためには、両者を適宜組み合わせたハイブリッドな方法が必要であると考えている。本研究では、このハイブリッドな方法を根拠づける存在論、認識論、方法論を探求することを目指している。さらには、より深く組織現象のメカニズムを探求するために、批判的実在論をベースにした研究方法論の開発も目指す。</p>			
1) 飯沼守彦, 量的方法と質的方法の融和的關係性に関する考え方, (飯沼, 柴, 田名部, 松下「ISリサーチメソッド研究部会」), 経営情報学会誌, 33 (4), 226-227, 2025年3月			
2)			
3)			
キーワード	経営学	経営組織	社会システム工学
SDGs17番号	⑨		

資格	専任講師	氏名	大前佑斗
<p>現代社会の基盤技術である機械学習の信頼性向上と効率化を目指し、当研究室では以下の二つの研究を推進している。第一に、深層学習における予測性能の根拠を数学的に解明する研究である。深層学習は広範な分野で社会実装が進む一方、その知見の多くは経験則に留まり、特定の環境外での再現性や信頼性の担保が課題であった。本研究では、損失平面をテイラー展開に基づき解析することで、学習の成否を決定付ける条件を定理として記述し、厳密な証明を与えた。これにより、統計的な傾向に依存しない強固な理論的基盤の構築を実現している。第二に、創薬や新材料開発等の高コストな実験を伴う分野で活用される「サロゲート最適化」の研究である。従来、未知の領域を調べる「探索」と有望な領域を深掘りする「活用」の調整は、不確実性を定量化する手法が未確立であったため、経験的な判断に依存せざるを得なかった。本研究では、探索空間全体の不確実性を推定分散の積分値と定義し、その閉形式表現を導出することに成功した。これにより、理論的根拠に基づいた効率的な最適解の探索が可能となる。以上の通り、当研究室では機械学習をブラックボックスからホワイトボックスへと昇華させ、学術的・社会的に意義のある信頼性の高い技術へと発展させることを目的としている。</p>			
1) Y. Omae et al., EVI-GPBO: Estimated Variance Integration-Based Gaussian Process Bayesian Optimization, IEEE Access, vol.13, pp.26208-26224, 2025.			
2) Y. Omae et al., Multi-Rules Mining Algorithm for Combinatorially Exploded Decision Trees With Modified Aitchison-Aitken Function-Based Bayesian Optimization, IEEE Open Journal of the Computer Society, vol.5, pp.215-226, 2024.			
3)			
キーワード	機械学習	連続最適化	統計的学習理論
SDGs17番号	⑨		

資格	専任講師	氏名	権善喜
<p>1. 消費者の意思決定に影響を与える要因として消費者の「感情」に注目しながら、その背後に潜在するさまざまな要因の影響を分析している。具体的には、①消費者の感情を呼び起こすさまざまな要因（口コミやランキング、商品ラベル、ブランド、メニュー表示、時間圧力など）、②それらによって呼び起こされた感情が消費者の意思決定に与える影響という、2つの側面から検討し、これらの影響を定量的に把握するための分析枠組みと分析モデルを提案していくことを試みている。</p> <p>2. 「殻」（優れた製品やサービス、営業力、得意先など、組織を成功に導いた強み）に守られた組織では、そのメンバーが「殻」という過去の成功（栄光）にしがみつ়くことで自身の成長を止めてしまう「ジリ貧」の状態に陥ってしまうことがある。このような「殻」に守られた組織におけるメンバーの心理や行動を記述するための新たなフレームワークを提案している。</p>			
1) 権善喜, 山下洋史: 組織におけるメンバーの適温化行動に関する研究, 日本経営システム学会誌, Vol.41, No.3, pp.173-178, 2025			
2) 権善喜, 山下洋史: 組織の「殻」とメンバーの「不活性化」, 第73回日本経営システム学会全国研究発表大会講演論文集, pp.52-55, 2024			
3) Sunhee Kwon, Quantitative Analysis of Nostalgic Feeling in the Menu Selection Behavior of Consumers, 2nd GCC International Conference on Industrial Engineering and Operations Management, Muscat, Oman, 2024			
キーワード	経営学 感情喚起 組織の硬直化		
SDGs17番号	⑧, ⑫		

資格	専任講師	氏名	堀尾志保
<p>人的資源管理, 組織行動分野を主たる研究領域としている。とりわけ, 企業組織におけるリーダーシップやチームの現象, 上司一部下関係に関心があり, 産学連携による研究等を行っている。これまで, 心的特性の測定に関する研究, 高業績人材の特徴に関する研究, 管理職の職務経験と能力獲得の関連に関する研究などに取り組んできたが, 近年は, 集団レベルで生起するシェアド・リーダーシップ (shared leadership) の発生メカニズムに焦点を当て, メンバー間の相互作用や関係性のダイナミクスを通じたリーダーシップ生成過程の解明を進めている。</p>			
1) Shiho Horio, Hayato Morishita, Yuji Mizukami, "An examination of drugstore opening strategies and their effects from a dominant strategic perspective : based on a questionnaire survey of one metropolitan prefecture and six prefectures in Japan", International Journal of Japan Academic Society of Hospitality Management 11 (1) 13-20, 2025.			
2) Shiho Horio, Hayato Morishita, Yuji Mizukami, "Factors Promoting Actions in Supervisor-Subordinate Relationships Based on Sense-Making Theory : Emotional Analysis and Convincing Mechanisms Based on a National Questionnaire Survey in Japan", International Journal of Japan Academic Society of Hospitality Management 11 (1) 21-27 2025.			
3) 堀尾志保, 中原淳, リーダーシップ・シフト : 全員活躍チームをつくるシェアド・リーダーシップ, 日本能率協会マネジメントセンター 2024年6月			
キーワード	経営組織 組織行動 人的資源管理 集団・リーダーシップ		
SDGs17番号	③, ④, ⑧		

資格	助教	氏名	井上大成
<p>情報技術を活用して人の特性を推定する研究として、主に以下の2つの研究を中心に取り組んでいる。</p> <p>1. タブレットを用いた簡易タスクによる認知特性の推定に関する研究</p> <p>認知特性を簡便に推定できることは、日常的に運転するドライバの事故防止や教育に繋げることができる。タブレットで簡易に実行可能な、点群に基づき線を引くタスクを用いて認知特性を推定する研究を行っている。タスクによって得た引かれた線の特徴から、日常的な注意力との関係性や反応時間との関係性を明らかにし、これらの成果について感性工学会への論文投稿を行った。¹⁾</p> <p>2. 人の特性とゲームジャンルの嗜好度との関係性に関する研究</p> <p>コンテンツ（音楽や映画、ゲームなど）を推薦する際、性格特性を考慮するとユーザの満足度が上がることが報告されている。また、性格特性とゲームジャンルの好みとの間に関係性があることが報告されているが、日本での報告は非常に少ない。日本におけるゲームジャンルの好みと性格特性の関係性を明らかにし、感性工学会へ論文投稿を行った。³⁾</p> <p>その他、学生との研究で生成系AIと感性工学に関する研究なども行っている。</p>			
1)井上大成, 石橋基範, 吉田典正, 直線描画タスクにおいて引かれた直線の特徴と模擬右折場面における反応時間とエラーの関係性, 日本感性工学会論文誌, 24・4, (2025.12.26)			
2)井上大成, 鳥居塚崇, 吉田典正, 音楽およびゲームの利用頻度に基づく因子間関係性, 第27回日本感性工学会大会, (2025.9.19)			
3)井上大成, 吉田典正, 鳥居塚崇, 若者のゲームの嗜好性に関する考察 -性格の主要5因子との関連に着目して-, 日本感性工学会論文誌, 23・3, (2024.8.31)			
キーワード	ソフトウェア工学 ヒューマンコンピュータインタラクション 人間工学 感性情報学		
SDGs17番号	③, ④, ⑧		

資格	助教	氏名	柿本陽平
<p>テーマ1:</p> <p>最適化モデルにより社会のさまざまな課題を解決する研究の一環として、社会や交通に関するデータを分析し、人や車両の行動特性を把握するとともに、複雑な計画問題を効率的に解くための研究を行っている。具体的には、移動履歴データに含まれる特徴を整理し、利用者群の違いを分類、把握する手法を検討している。また、あらかじめ得られたシミュレーション結果や計算結果を基に機械学習モデルを構築し、それを最適化問題に組み込むことで、精度をできるだけ保ちながら計算負荷を軽減する方法を研究している。これにより、社会の動向把握や、限られた時間の中での迅速な意思決定を支援する枠組みの構築を目指している。</p> <p>テーマ2:</p> <p>道路ネットワークを対象として、施設配置や交通計画をより適切に行うための研究を進めている。現実の道路網をそのまま扱うと、問題規模が大きくなり、計算時間や必要な計算資源が増大するため、道路ネットワークの構造をできるだけ保ちながら簡潔に表現し、解の質を損なわずに計算しやすくする方法が重要となる。そこで、道路ネットワークの要約や整理の仕方が施設配置の判断にどのような影響を与えるかを分析し、計算効率と最適性を両立できる条件の解明を目指している。さらに、こうした知見を通じて、交通、物流、公共サービスの計画立案に役立つ基盤技術の構築を進めている。</p>			
1)Yohei Kakimoto, "Extended p-Median Problem with Embedded Linear SVR", Proceedings of the International Conference on Innovative Computing, Information and Control, ICICIC2025-SS34-06, August, 2025.			
2)Yohei Kakimoto, Impact of road network summarization on facility location decisions: A case study of the flow-capturing location-allocation problem, Journal of Physics: Conference Series, vol.3027, no.1, 012078, 2025.			
3)Yohei Kakimoto, Yuto Omae, Hiroataka Takahashi, Analysis of sparse trajectory features based on mobile device location for user group classification using Gaussian mixture model, Applied Sciences, vol.15, no.2, 982, 2025.			
キーワード	数理最適化 施設配置 交通計画 機械学習		
SDGs17番号	⑨, ⑩		

資格	助手	氏名	齊藤 光平		
<p>プラスチック材料の耐食性制御，及び経済性評価に関して，以下の研究に取り組んでいる。</p> <p>1. イオン交換体充填によるプラスチック材料の耐食性の制御に関する研究</p> <p>プラスチック材料は，コストの低減や機能性付与のため，充填物を用いることが一般的であるが，耐食性に関しては，界面が形成されることで薬液の浸入を促進させる，負の側面を有している。特に浸入した薬液の，酸性やアルカリ性によっては，プラスチック材料の劣化が促進される。そこで，イオン交換機能を有する合成ゼオライトを充填材として採用し，浸入する薬液が有しているイオンとの反応による，材料の耐食性を制御する効果について，検討を行っている。材料の耐食性を低下させる場合には，薬液中のイオンと反応することで劣化が促進するような材料とすることで，リサイクルあるいは環境の負荷の低減を目指した，材料開発を進めている。</p> <p>2. プラスチック材料の寿命予測と経済性評価</p> <p>プラスチック材料を実用化するうえで，耐久性や耐食性だけではなく，その実用化のコストと材料の寿命の検討は必須である。そこで，薬液での浸せき後における，材料の耐食性の傾向から，材料の劣化の温度依存性，及び濃度依存性を求め，プラスチック材料の寿命を予測する式の導出を行っている。また，材料の寿命予測の結果から，材料コスト及び施工コストを積算することで，経済性の評価を行っている。</p>					
1)佐藤，齊藤，酒井：アルカリ環境における合成ゼオライト充填PLAの劣化挙動，JCCM-17，3B-08，2026年3月。					
2)高井，齊藤，酒井，W. Kurniawan，久保内：耐アルカリ性向上を目的としたゼオライト充填光硬化樹脂の作製とその評価，JCCM-17，3B-07，2026年3月。					
3)齊藤，酒井，三友，W. Kurniawan，久保内：高耐食性を目指したゼオライト充填プラスチック材料の寿命と経済性評価，第45回防錆防食技術発表大会講演予稿集，81-84，2025年7月。					
キーワード	プラスチックの耐食制御 寿命予測 経済性評価 防錆防食				
SDGs17番号	⑫，⑭，⑮				

数理情報工学科

教 授	新 井 雅 之	・ ・ ・ ・ ・	6 9
〃	伊 東 拓	・ ・ ・ ・ ・	6 9
〃	浦 上 大 輔	・ ・ ・ ・ ・	7 0
〃	岡 哲 資	・ ・ ・ ・ ・	7 0
〃	枡 窪 孝 也	・ ・ ・ ・ ・	7 1
〃	中 村 喜 宏	・ ・ ・ ・ ・	7 1
〃	野々村 真規子	・ ・ ・ ・ ・	7 2
〃	細 川 利 典	・ ・ ・ ・ ・	7 2
准 教 授	高 橋 亜佑美	・ ・ ・ ・ ・	7 3
〃	目 黒 光 彦	・ ・ ・ ・ ・	7 3
専 任 講 師	関 亜紀子	・ ・ ・ ・ ・	7 4
〃	谷 口 茂	・ ・ ・ ・ ・	7 4
〃	藤 田 宜 久	・ ・ ・ ・ ・	7 5
〃	山 内 ゆかり	・ ・ ・ ・ ・	7 5
助 教	財 津 康 輔	・ ・ ・ ・ ・	7 6

資格	教授	氏名	新井雅之
<p>ディペンダブルコンピューティングを主テーマとして、半導体デバイス・ネットワーク・コンピュータシステム等の高信頼化技術を対象に研究を行っている。</p> <p>半導体デバイスに対する高信頼化技術として、製造工程における欠陥の迅速かつ高精度な検出・分類を目的として、(a) CapsNetを用いたウェハマップ上の欠陥パターン分類手法の精度改善、(b) 欠陥パターン選別のための学習用画像のデータ拡張手法、および(c) 組込み自己テストにおけるシード生成法について検討を進めている。(a) に関しては、先行研究として提案した手法を元に、モデルのハイパーパラメータ最適化、および合成画像による事前学習を行うことによって、従来分類が困難とされてきたスクラッチ欠陥に対する高い検出精度を達成した。(b) に関しては、多数のラベル無し画像を含むデータセットに対して、自己学習に基づく段階的ラベリングと補正確信度の適用を検討し評価を行うとともに、実データセットに本手法を適用し約60万枚のデータにラベル付けを行った。(c) では、単純なランダムパターンでは検出困難な故障(RPR)を対象に、可能な限り多数のRPRを同時検出可能な乱数シードを疑似プール最適化(PBO)により探索する手法を提案し評価を行った。</p> <p>その他最近の研究テーマとして、(d) COTS (Commercial-Off-The-Shelf) ベースクラウド型鉄道信号システムにおける耐攻撃手法の提案および評価を行った。</p>			
1) T. Sone, T. Hosokawa, M. Yoshimura, M. Arai, "A Multiple Target Seed Generation Method for Random Pattern Resistant Faults on Built-In Self-Test," IEICE Trans. Fundamentals, Vol. E109-A, No. 3, pp. 604-613, Mar. 2026.			
2) Y. Nagamura, Y. Yamanaka, I. Fujita, M. Arai, Satoshi Fukumoto, "Mixed-defect Wafer Map Classification using CapsNet-based Models with Precise Scratch-pattern Reconstruction," IEEE Access, Vol. 13, pp. 182491-182502 Oct. 2025.			
3)			
キーワード	ディペンダブルコンピューティング 高信頼化設計 LSI設計・テスト 分散システム		
SDGs17番号	⑦, ⑫		

資格	教授	氏名	伊東拓
<p>近年、軽量で高い衝撃吸収能力や低熱伝導性を有することから、発泡金属が注目されている。我々はこれまでに、発泡金属の多様な状態をモデリングすることを目的に研究を進めてきた。</p> <p>我々は発泡金属に見られる不均一な壁の厚みに着目し、任意の方向に対して連続的かつ制御可能な厚み勾配を持つ発泡金属モデルの生成手法を提案した。具体的には、従来の距離場に基づく生成手法に、方向依存のスケール関数を乗算することで、指定方向へ徐々に壁が薄くなるような異方性を持った構造を生成可能とした。いくつかの実験により、単一軸や対角方向など様々な勾配方向において、意図通りに厚みが増減することを確認した。</p> <p>さらに、生成した発泡金属モデルの物理的特性を分析するため、AIME (Approximate inverse model explanations) およびその拡張であるRidgeAIMEを用いて、生成されたモデルからどの特徴が剛性に影響を与えるか逆解析を行った。具体的には、生成モデルから抽出した空隙率、比表面積、異方性という幾何学的特徴と、密度に基づく有効ヤング率のサロゲートモデルとの関係を分析した。その結果、空隙率と比表面積が剛性に与える影響が支配的であり、厚み勾配による異方性の影響は二次的であるということが示唆された。現時点では実際の発泡金属製造に応用できるまでには至っていないものの、今後繋がる知見を得ることができたと考えている。</p>			
1) 伊東拓, "方向性厚み勾配を持つクローズドセル発泡金属モデルの生成," 日本応用数理学会 第22回研究部会連合発表会, 2026年3月.			
2) T. Itoh, T. Nakanishi, "Approximate inverse model explanations for metamaterial design with scalar-field-based metal foam surrogates," Proceedings of IIAI AAI 2025 Winter, pp. 179-184, Dec. 2025.			
3) Y. Fujita, T. Itoh, S. Ikuno, R. Dong, "Application and Validation of a Meshless Method for Mode Analysis in Cylindrical Waveguides," Studies in Applied Electromagnetics and Mechanics Vol. 48, No. 2, pp. 228-235, May 2025.			
キーワード	自動形状モデリング 説明可能なAI 陰関数曲面 高性能計算		
SDGs17番号	⑨		

資格	教授	氏名	浦上大輔		
<p>本研究は、非線形ダイナミクスと社会的相互作用を基盤とする「複雑知能システム」の構築を目指し、計算論的知能の創発原理を探究している。第一の研究では、非同期更新と規則チューニングを導入したAT-ECA (Asynchronously Tuned Elementary Cellular Automata) をリザーバーとするリザーバーコンピューティングを提案し、時間的パリティ課題により汎化性能を評価した。その結果、AT-ECAは従来のECAに比べ、規則空間のほぼ全域で高い正答率を示し、普遍的に出現する臨界的時空間パターンが情報処理能力と汎化性能を向上させることを明らかにした。これは、秩序とカオスの境界における自己組織化的臨界性が計算資源として機能することを示唆する。第二の研究では、満足化原理に基づくリスク感応型強化学習を多エージェント系へ拡張し、最小限の情報共有によって志向水準を社会的に形成する「社会的満足化」を提案した。エージェントは最大エピソード報酬のみを共有することで探索と活用の均衡を自律的に調整し、外部パラメータに依存せず高効率に最適解へ収束することを示した。</p> <p>これら二つの研究は、局所相互作用から臨界性や社会的調整が創発し、高度な情報処理や適応行動が実現されるという共通原理に基づいている。すなわち、複雑知能システムとは、物理的ダイナミクスと社会的ダイナミクスを統合し、自己組織化を通じて汎化能力と適応性を獲得する知能システムの理論的・計算的枠組みである。</p>					
1) K. Nakada, K. Takahashi, D. Uragami, R. Alonso-Sanz, A. Adamatzky, Y. Nishiyama, Generalization performance of reservoir computing implemented by asynchronously tuned elementary cellular automaton on parity task, <i>Artificial Life and Robotics</i> 31, 77-82, (2025.7.18)					
2) 中田康太, 高橋堅悟, 浦上大輔, Ramon Alonso-Sanz, Andrew Adamatzky, 西山雄大, 自己組織化臨界性を持つセルオートマトンを利用したリザーバー計算の汎化能力, 日本神経回路学会 第34回 全国大会, (2024.9.11)					
3) D. Uragami, N. Sonota, T. Takahashi, Social satisficing : Multi-agent reinforcement learning with satisficing agents, <i>BioSystems</i> 243, 105276, (2024.7.19)					
キーワード	複雑知能システム セルオートマトン 強化学習 内部観測				
SDGs17番号	④, ⑨, ⑪				

資格	教授	氏名	岡哲資		
<p>XR (仮想現実・拡張現実・複合現実) は、将来の持続可能な世界・社会において重要な役割を果たすことが期待されている技術である。この技術を応用したメタバースは、世界中の人々が移動することなく広く交流し、様々なサービスを受けられるような仮想的な世界である。将来のメタバースやXR技術を応用したサービスを想定して、研究を行っている。2024-2025年度は、Meta Quest 3, Meta Quest Proなどのヘッドマウントディスプレイ (Head-mounted Display : HMD) を用いたXRアプリケーションの開発・評価などを行った。特に、仮想空間内を移動するための技法 (Virtual Locomotion Technique, VLT) の研究を推進し、仮想空間内での仮想環境 (部屋モデル) の作成技法も検討した。VLTに関しては、ハンドトラッキング技術とフェイストラッキング技術を応用し、手に何も持たずに移動する技法を中心に、新しいパネル式移動インタフェースを多数の初心者で評価し、その実用性・有用性を確認した。評価では、従来の親指によるスティック操作や体の傾きを用いた全方向連続移動、スティック操作による回転 (向き変更) を用いる移動インタフェースとの比較を行った。また、VLTによる酔いの抑制に関する研究も実施した。</p> <p>2025年度は、スマートフォンなどでプレイするコンピュータゲームに関連する内容の研究も実施した。今後は、ゲーム関連の研究も推進する予定である。</p>					
1) 唐澤 慧, 岡哲資 : ゲームの敗北プロセスがプレイヤー心理に与える影響, 情報処理学会研究報告 2026年 3月 2日					
2) 河合起見, 岡哲資 : 口と頭を用いた仮想空間全方向連続移動用パネル式インタフェースの初期評価, ヒューマンインタフェースシンポジウム2025, 2025年 9月 10日					
3) 河合起見, 岡哲資 : 口と頭を用いた仮想空間内連続移動技法の提案, 日本大学生産工学部学術講演会, 2024年 12月 14日					
キーワード	仮想現実 インタラクティブシステム メタバース XR				
SDGs17番号	③, ④, ⑩, ⑪				

資格	教授	氏名	柘窪 孝也
<p>秘密分散法の一方式である (k, n) しきい値法は, 秘密情報をシェアと呼ばれるn個の断片情報に分割し, k個以上のシェアから秘密情報を復元することができるが, k-1 個以下では全く秘密情報に関する情報が得られない情報の分散管理に極めて有効な技術である。そのしきい値法を, より広いアクセス構造で実現した階層型秘密分散法は, シェアの管理者を権限に応じて分割する手法である。一方, しきい値法の実行後にシェアの再配布や更新を行わず, しきい値や, 管理者数などのアクセス構造を柔軟に変更することが可能な手法についても研究が行われている。階層型秘密分散法において, 分散後のシェア再配布や配布済みシェアの更新を必要とせず, 階層に対応するしきい値を安全に削減することが可能な効率の良い手法を検討している。</p> <p>また, 数独に対するゼロ知識証明は, 数独の解について知っている証明者が解に関する情報を一切相手に明かすことなく, 「解が存在し, 証明者が解を知っていること」を検証者に納得させるものであり, 2007年に Gradwohlらが数字カードを用いて初めて提案している。それ以降も数多くのプロトコルが提案されている。2024年にはOnoらによって入力するカード列を証明者と検証者によって対話的に作成する対話的入力を使用することにより, パイルスクランブルシャッフル1回のプロトコルが提案されているが, 連続的なシャッフルについて改善を行ったプロトコルについて提案した。</p>			
1)工藤 妃奈乃, 柘窪 孝也, 画像生成AIによって生成された画像に対するAI生成画像検出器による評価, 2026年電子情報通信学会総合大会, 2026年3月10日			
2)Shuying Li, 柘窪 孝也, 中国語と日本語における大規模言語モデル生成文の検出, 情報処理学会 第88回全国大会, 2026年03月6日			
3)菅野 力, 柘窪 孝也, 裏面の異なるトランプを使用したパイルスクランブルシャッフル1回の数独に対するゼロ知識証明, 2026年暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS 2026), 2026年01月28日			
キーワード	秘密分散 鍵管理 個人認証 カードベース暗号		
SDGs17番号	⑨		

資格	教授	氏名	中村 喜宏
<p>1 生成型AIとぬいぐるみ型ロボットを用いた高齢者支援システムの研究 生成型AIによる音声対話とぬいぐるみ型ロボットを連携させ, 安心感と親しみを兼ね備えた高齢者支援システムを開発した。ぬいぐるみを用いた対話と, PC上のCGアバターを介した対話をAHP (階層分析法) による対比較評価アンケートおよび, 対話時の表情認識を実施することで, インタフェースの違いによる心理的効果を比較・分析した¹⁾。</p> <p>2 マッチング理論を用いた在宅避難者向け支援物資分配システムの研究 在宅避難者と支援企業を公平に結びつける支援物資分配システムについて, 家族構成や被災度に応じて避難者にポイントを付与し, 企業提供物資に価値を設定することで, 避難者が必要な物資を自ら選択できる仕組みを設計した。Gale-Shapleyの安定マッチング理論を応用して偏りの少ない配分を実現し, エージェントベースシミュレーションにより, 世帯構成や供給条件による公平性への影響を評価した²⁾。</p> <p>3 スライド&フリックによるスマートウォッチ向け文字入力方式の研究 スマートウォッチのような超小型ウェアラブル端末は, タッチパネルが小さいため, 従来のフリック入力方式などではキーサイズが小さくなりすぎ入力が困難であった。そこで5つのキーのスライド&フリックによりワンストロークで1文字を入力可能で, かつ画面専有面積の小さい入力方式SlicKeyを提案し, その有効性の検証を行った³⁾。</p>			
1)宮村彩水, 中村喜宏, ぬいぐるみ型ロボットとアバターを用いた高齢者支援システムの比較評価, 情報処理学会研究報告, HCI-216, (2026-01-07)			
2)小林実玖, 中村喜宏, 在宅避難者と支援企業を結ぶ公平な物資分配システムの構築と評価, 情報処理学会研究報告, HCI-216, (2026-01-07)			
3)中村喜宏, 横川涼, 本田拓也, SlicKey: スライド&フリックによるスマートウォッチ向けかな文字入力方式, 情報処理学会論文誌, Vol.65, No.7, pp.1180-1190, (2024-7-15)			
キーワード	ヒューマンコンピュータインタラクション 入力インタフェース ウェアラブルデバイス 高齢者支援		
SDGs17番号	③, ④, ⑨, ⑯		

資格	教授	氏名	野々村 真規子
<p>細胞の形や運動といったマクロな性質を対象に、「数理モデルによる動態再現」と「実験データの定量解析」の二軸から、生命現象の背後にある原理の解明に取り組んでいる。</p> <p>前者では、フェーズフィールド法と呼ばれる偏微分方程式に基づくモデリング手法を用いる。フェーズフィールド変数により細胞の内外を連続的に表現し、その境界を細胞輪郭として記述する多細胞輪郭モデルを構築している。この手法は、複雑に変形する輪郭のみならず、境界上での物質分布や物理化学的相互作用を統合的に扱える点に特徴がある。本モデルを用いて、卵割過程や人工臓器であるオルガノイド形成における細胞集団の秩序ある構造形成を数値計算により再現し、形態形成に必要な因子や条件の解明を目指している。</p> <p>後者では、共同研究者から提供される顕微鏡映像に対し、機械学習や粒子画像流速測定法を適用して画像解析を行う。個々の細胞の移動速度、面積変化、変形率などの特徴量を抽出し、定性的観察を定量情報へと転換することで、環境変化に応じた細胞の形態・運動の適応機構を明らかにすることを目指している。さらに、得られた統計的なデータを数理モデルのパラメータ推定や検証に活用し、理論と実験の統合を図る予定である。</p> <p>理論的再現とデータ解析の両面からアプローチすることで、生命システムに内在する柔軟かつ堅牢な自己組織化のルールの体系化を目指す。</p>			
1)Tanida, S., et al., "Predicting organoid morphology through a phase field model : Insights into cell division and luminal pressure." PLoS Comput Biol 21 (8) : e1012090 (2025).			
2)Lu, L., et al., "Generic comparison of lumen nucleation and fusion in epithelial organoids with and without hydrostatic pressure." Nature Communications 16 (1) : 6307 (2025).			
3)			
キーワード	数理生物学 非線形科学		
SDGs17番号	③		

資格	教授	氏名	細川 利典
<p>(1) フィールドテスト・診断容易化動作合成に関する研究（国内研究会発表4件）</p> <p>データパスの推定フィールドランダムテストタビリティ向上のための制御信号のドントケア割当て手法を提案した。識別可能故障ペア推定数増加のための診断容易化レジスタバインディング手法を提案した。テストタビリティが低いハードウェア要素の状態信号系列生成手法を提案した。</p> <p>(2) 組込み自己テストおよびテスト生成に関する研究（学術論文誌1件、国際会議発表1件、国内研究会発表5件）</p> <p>複数目標故障（縮退故障・遷移故障）に対するシード生成手法を提案した。低消費電力指向の2サイクルゲート網羅故障のテスト生成・テスト圧縮手法を提案した。2サイクルゲート網羅微小遅延故障モデルの提案と低消費電力指向の2サイクルゲート網羅微小遅延故障のテスト生成手法を提案した。故障検出の必要十分条件を用いた動的テスト圧縮の高速化手法を提案した。</p> <p>(3) テスト容易化設計に関する研究（国際会議発表1件、国内研究会発表2件）</p> <p>テスト並列化のための制御信号のドントケア割当て手法を提案した。</p> <p>(4) 故障診断に関する研究（国際会議発表2件、国内研究会発表5件）</p> <p>識別可能故障ペア推定数増大のための制御信号のドントケア割当て手法を提案した。完全診断分解能を達成するテストパターン置換手法とそのテスト圧縮手法を提案した。</p>			
1) T. SONE, T. HOSOKAWA, M. YOSHIMURA, and M. ARAIA, "Multiple Target Seed Generation Method for Random Pattern Resistant Faults on Built-In Self-Test," IEICE Trans. Fundamentals, E109.A, NO.3, pp.604-613, March 2026.			
2) H. Tokuta, T. Hosokawa, M. Yoshimura, and M. Arai, "A Don't Care Filling Method for Control Signals on State Transitions of Controllers to Minimize the Estimated Number of Test Patterns for Data-Paths," The 34th IEEE Asian Test Symposium, pp.1-6, Dec. 2025.			
3) T. Aono, T. Hosokawa, M. Yoshimura, K. Yamazaki, and M. Arai, "PBO-Based Pattern Replacement for Compacting Diagnostic Patterns to Achieve Complete Diagnostic Resolution," The 38th IEEE International Symposium on Defect and Fault Tolerance in VLSI and Nanotechnology Systems, Oct. 2025.			
キーワード	大規模集積回路 テスト 故障診断 セキュリティ		
SDGs17番号	⑦, ⑨		

資格	准教授	氏名	高橋 亜佑美
<p>構造物の損傷推定及び人体の筋骨格解析モデルを用いた自動車乗り心地の定量化に関する研究を行っている。</p> <p>まず、木材試験体に人工的な損傷（削孔）を与え、打撃加振によって得られた振動応答波形を wavelet 変換し、CNN により損傷度を3段階分類する手法を構築した。同一樹種内では高精度な分類が可能であったが、異なる樹種へ適用すると精度低下が確認され、ドメインシフトの影響が示された。そこで、DANN によるドメイン適応を導入した結果、ターゲットデータの一部を用いる半教師あり学習で分類精度が大幅に向上し、異種材料に対する汎用的な損傷推定モデル構築の有効性を示した。¹⁾ さらに、車いす利用者が高床車両へ移乗する際の身体的負担を定量化することを目的とし、H.P. (Hip Point) 高さを変化可能な運転席治具を用いて実験を行った。被験者5名の動作計測データ、筋電位、体格情報を基に筋骨格モデルを構築し、関節トルク、駆動パワー、筋肉の角運動量を算出した。その結果、H.P.が低い条件では肩関節の駆動パワーが大きく、高い条件では三角筋への負担が増加する傾向が確認された。また一部被験者では広背筋へ負荷分散する動作特性も見られ、車両設計や移乗支援機器開発への知見を得た。²⁾</p>			
1)高橋亜佑美 他, ドメイン適応を用いた構造物の損傷推定における汎用性に関する研究 (木材試験体を用いた検討), AI・データサイエンス論文集, 6巻, 3号, pp.1038-1044, 2025年11月.			
2)川田剛資, 高橋亜佑美 他, 高H.P.自操車の移乗時における身体的負担度解析に関する研究 (第一報), 2024年度自動車技術会関東支部学術講演会 2025年3月.			
3)			
キーワード	振動学 音響学 バイオメカニクス		
SDGs17番号	⑨		

資格	准教授	氏名	目黒 光彦
<p>【研究の概要】「画像処理・コンピュータビジョンおよびディープラーニングの応用技術の開発」をテーマに、直近では以下の3つの成果を発表した。</p> <p>【研究成果】</p> <p>① [人間の視覚に迫るHDR画像処理] HDR画像は明暗差を広く記録できる反面、一般的な画面に表示すると白飛び等が生じやすい。本研究では、画像を複数の深層学習の層に分けて適応させる新たなトーンマッピング手法を開発した。これにより、自然で細部まで鮮明な画像変換を実現した。</p> <p>② [ロボットのための自己位置推定] 自動運転や自律移動ロボットには、自身の現在地を正確に把握する自己位置推定技術が不可欠である。本研究では、カラー画像に奥行き情報を加えたRGB-Dカメラを用い、画像情報をマルチスケールで捉え直す手法を提案した。複雑な環境や激しい動きの中でも、高精度かつ安定して位置を推定が可能であることを示した。</p> <p>③ [画像ノイズ除去AIの低コスト化] 暗所撮影時などのノイズ除去にはAIが有効であるものの、その学習には膨大な計算時間と電力が必要となる。本研究では、既存のAIモデル (DnCNN) の構造を改良することで、圧倒的に少ない学習時間と計算量で、従来と同等以上にクリアな画像を復元できる効率的な手法を開発した。</p>			
1)新倉春樹, 目黒光彦, “層適応型構造特徴によるHDR-SDRトーンマッピング”, 電子情報通信学会総合大会, A-14-06, (2026.3.10)			
2)野入啓汰, 目黒光彦, “マルチスケールRGB-Dによる自己位置推定”, 動的画像処理実利用化ワークショップ2026予稿集, IS1-12, (2026.3.3)			
3)ゴントクウ, 目黒光彦, “訓練コストの少ないDnCNNに基づく画像デノイジング”, 電子情報通信学会信学技報, vol. 125, no. 356, IE2025-74, pp. 113-118, (2026.2.19)			
キーワード	画像信号処理 視覚・色覚モデリング 映像・画像解析 Edge AI		
SDGs17番号	③, ⑨		

資格	専任講師	氏名	関 亜紀子
<p>インタラクション支援に関する研究として以下の2つのテーマに取り組んでいる。</p> <p>(1) 仮想美術館を対象とした絵画鑑賞支援手法に関する研究 浮世絵を対象とした絵画鑑賞時の視線運動などの生体情報を活用することで、鑑賞時の鑑賞者における興味関心の対象を推定し、その結果を新たな学びや鑑賞支援に繋げることを目的として研究している。これまでの検討では、ディスプレイを対象とした二次元空間、ならびに、HMDを活用した三次元空間の両側面から、鑑賞者の観点推定手法ならびに鑑賞行動を変化させる要因を明らかにするための実験に取り組んでいる。今後は、動的なナビゲーションの実現など、鑑賞者の観点を広げるためのインタラクション支援手法を検討する予定である。</p> <p>(2) 大学図書館を対象としたレファレンス支援システムに関する研究 大学生や研究者向けの学習図書や研究資料の探索支援をするためのレファレンス支援システムの検討を進めている。ここでは、大規模言語処理モデルを活用した対話形式のインタラクションを取り入れることで、利用者の潜在的なニーズを推定し探索支援するためのAIエージェントの実現手法、ならびに、レファレンス内容の自動評価手法について取り組んでいる。</p>			
1)曾根 朝陽, 亀山 渉, 関 亜紀子, “生体情報を用いたVR Museumにおける浮世絵鑑賞者の興味推定”, 電子情報通信学会 総合大会, H-2-05, 2026/3/12			
2)関 亜紀子, “注視点分布とLLMを用いた絵画鑑賞時の観点推定手法の検討”, 情報処理学会第88回全国大会7F-03, 2026/3/8			
3)柏原 礼依, 関 亜紀子, “探索意図を考慮した大学図書館向け対話型図書推薦システムの検討”, 日本大学生産工学部 第58回学術講演会 P-99, 2025/12/13			
キーワード	デジタルミュージアム 図書館情報システム インタラクションデザイン		
SDGs17番号	④		

資格	専任講師	氏名	谷 口 茂
<p>数理工学の立場から、基礎研究と応用研究の両面で研究を行っています。基礎研究としては、従来理論の適用限界を超える強い非平衡現象の典型例として、(1) 衝撃波のシミュレーションに関する研究を行っています。応用研究としては、機械学習の技術を材料系の実験データに適用する、(2) マテリアルズインフォマティクスの研究を行っています。</p> <p>直近のより具体的な成果は以下の通りです。</p> <p>(1) 衝撃波のシミュレーション： 「拡張された熱力学」という理論を用いて、非線形の粘弾性モデルに基づく衝撃波の解析¹⁾や、多原子分子気体中の爆発問題の解析²⁾で新たな結果を得ました。加えて、PINNs (Physics-Informed Neural Networks) という、ニューラルネットワークを用いて微分方程式を解くアプローチを用いた衝撃波の解析を開始し、良好な結果が得られ始めています。</p> <p>(2) マテリアルズインフォマティクス： 他大学の実験グループからデータの提供を受け、接着材料の疲労寿命を機械学習に基づき予測するという研究に取り組んでいます。並行して企業との共同研究も実施しており、高分子材料に添加剤を加えた場合に物性がどのように変化するかを機械学習を用いて予測しています。物性を高精度に予測する手法を提案し、特許³⁾も取得しました。</p>			
1)T. Arima, T. Ruggeri and S. Taniguchi, “Shock Wave Structure and Sub-Shock Formation in a Hyperbolic Nonlinear Viscoelastic Model”, Journal of Elasticity, vol. 158, 13 (2026年2月4日)			
2)S. Taniguchi, “One-dimensional blast waves in a rarefied polyatomic gas with large bulk viscosity based on rational extended thermodynamics”, Physics Letters A, vol. 564, 131090 (2025年10月23日)			
3)谷口茂, 久池井茂, 特許7671060「情報処理装置, モデル生成装置, 情報処理方法, モデル生成方法, およびプログラム」(登録日: 2025年4月22日)			
キーワード	数理工学 マテリアルズインフォマティクス 衝撃波 非平衡熱力学		
SDGs17番号	⑦, ⑨		

資格	専任講師	氏名	藤田 宜久
<p>①電磁波伝送路におけるモード解析 核融合プラズマ加熱に用いられる大電力ミリ波伝送において、伝送効率の向上は極めて重要な課題である。特殊な伝送素子の使用により発生する意図しない高次モードを抑制するため、その第1段階としてモード解析による高精度なモード比率の特定手法を構築した。提案手法により、複雑な混合状態にある各モードの割合を定量的に算出することに成功している。</p> <p>②メッシュレス法の高高速化と固有値解析への応用 点群データのみで計算可能なメッシュレス法は、3次元計測データとの親和性が高く、空間分布の変動にも柔軟に対応できる。本研究では、実用化の障壁となっている計算負荷の問題に対して、機械学習技術を導入した高速化アルゴリズムを開発した。さらに、本手法を空間分布が動的に変化する導波管内のモード解析に応用し、その有効性を検証している。</p> <p>③単眼カメラを用いた3次元姿勢推定技術の研究 デジタルツインの基盤技術として、深層学習を用いた単眼カメラ画像からの3次元姿勢推定に取り組んでいる。学習済みのモデルの最適化によりリアルタイムな推定を可能にし、医療現場における術者のX線被曝量評価や、二輪車走行時のライディングフォーム解析など、幅広い分野への応用・社会実装を目指している。</p>			
1) Y. Fujita, Y. Goto, H. Nakamura, S. Kubo, "Numerical analysis of miter bend with spiral phase mirror", Journal of Advanced Simulation in Science and Engineering, Vol. 12, No. 2, pp. 329-339, Jul. 18, 2025.			
2) Y. Fujita, T. Itoh, S. Ikuno, R. Dong, "Application and Validation of a Meshless Method for Mode Analysis in Cylindrical Waveguides", Studies in Applied Electromagnetics and Mechanics, Vol. 48, pp. 228-235, May. 1, 2025.			
3) R. Dong, Y. Fujita, H. Nakamura, H. Kawaguchi, S. Ikuno, "Numerical analysis of optical vortex generation with helical filter using empirical mode decomposition", Int. J. Appl. Electromagn. Mech., Vol. 78, No. 4, pp. 332-340, Apr. 3, 2025.			
キーワード	光渦 大電力ミリ波 導波管 モード解析		
SDGs17番号	⑦, ⑨		

資格	専任講師	氏名	山内 ゆかり
<p>近年広く普及しているAIの基盤となる機械学習アルゴリズムに関する研究を行っている。特に認知科学の知見に基づき、脳の担っている知能をコンピュータで計算により実現することを目指している。</p> <p>具体的には、教師あり学習の要である階層型ニューラルネットワークの革新的モデルであるKANを、Spline関数をMLPで代替することで軽量化したMIKANを提案し、精度の維持と大幅な計算量の削減を行った。また、画像分類で用いられるVision Transformerに強化学習を適用することで、学習しながらパラメータの最適化を行う手法を提案した。</p> <p>さらに生物学的妥当性のある人工神経回路網の研究において、従来のForward-Forward Algorithmに、複雑ネットワークのモデルを取り入れたネットワーク構築法を提案し、均一でない結合荷重がモデルの表現能力を高め、学習性能の向上が実現できることを計算機実験で実証する研究を行った。</p>			
1) 籠原佳希, 佐藤遥香, 山内ゆかり, MIKAN: MLP-Integrated Kolmogorov-Arnold Networks, 信学技報, vol. 125, no. 413, NC2025-115, pp. 130-133, 2026年3月			
2) 張宏毅, 山内ゆかり, Vision Transformerにおける動的最適化法の提案, 信学技報, vol. 125, no. 346, NC2025-57, pp. 53-57, 2026年1月			
3) 小林勇太, 中村匠海, 山内ゆかり, Complex Forward-Forward Algorithm, 信学技報, vol. 125, no. 205, NC2025-23, pp. 7-11, 2025年10月			
キーワード	人工知能 機械学習 ニューラルネットワーク 複雑ネットワーク		
SDGs17番号	⑨		

資格	助教	氏名	財津康輔
<p>ゲーム学習, シリアスゲームを関心領域として, 以下の研究テーマで研究を実施している。</p> <p>1. 学習ゲームのデザインに資するゲームデザインパターンの開発と評価 ゲームデザインの初学者が使いやすいゲームデザインの補助ツールとして, ゲームデザインパターンの作成を行う。現在までにゲームデザインの熟達者を対象にしたインタビューデータから31のパターンを抽出した。今後はこれらのパターンを用いて, ゲームデザイン初学者を対象にしたゲームデザインワークショップを実施し, その有用性の評価を実施する。</p> <p>2. ルールに対する認識に影響を与えるワークショップの開発と評価 大学生を対象に, 既知のゲームの本来のルールをプレイした上で, 議論を行う教育実践を実施した。その結果, 教育実践の前後においてゲームのルールに対する認識に変化がみられた。</p> <p>3. 創造性を育成するボードゲーム学習プログラム・カリキュラムの開発・評価 ボードゲームを用いた学習プログラム・カリキュラムを開発し, 初等教育課程の子どもたちを対象とした教室を実施した。ボードゲーム教室の参加者は, 拡散的思考を測定する指標である乖離性連合課題の得点が教室参加前後で上昇した。</p>			
1)財津康輔, 太田和彦, 山形伸二, UNOを用いた教育実践がルールの認識に与える影響, 日本教育工学会2026年春季全国大会, 2026.3.8			
2)財津康輔, 大空理人, 藤本徹, ボードゲーム教室参加者の教育効果に関する探索的試行, 日本デジタルゲーム学会年次大会予稿集第15回年次大会, 2025.2.21			
3)			
キーワード	ゲーム学習 シリアスゲーム 教育工学		
SDGs17番号	④		

環境安全工学科

教 授	今 村 宰	・ ・ ・ ・ ・	7 9
〃	鵜 澤 正 美	・ ・ ・ ・ ・	7 9
〃	小 森 谷 友 絵	・ ・ ・ ・ ・	8 0
〃	高 橋 栄 一	・ ・ ・ ・ ・	8 0
〃	武 村 武	・ ・ ・ ・ ・	8 1
〃	野 中 崇 志	・ ・ ・ ・ ・	8 1
〃	古 川 茂 樹	・ ・ ・ ・ ・	8 2
〃	保 坂 成 司	・ ・ ・ ・ ・	8 2
〃	吉 野 悟	・ ・ ・ ・ ・	8 3
准 教 授	亀 井 真 之 介	・ ・ ・ ・ ・	8 3
〃	永 村 景 子	・ ・ ・ ・ ・	8 4
専 任 講 師	外 山 直 樹	・ ・ ・ ・ ・	8 4
助 教	齋 藤 郁	・ ・ ・ ・ ・	8 5

資格	教授	氏名	今村 宰		
<p>柔軟構造を利用した展開型の再突入機体の研究開発を、東京大学や宇宙航空研究開発機構（JAXA）他、複数の大学と共同で実施してきている。これに基づくフライト実証による成果を公表した³⁾。本研究内容の一部は2024年度中途より、エアロシェルを適用した火星着陸機の開発を行うプロジェクトとして、次世代宇宙システム技術研究組合（NeSTRA）に引き継がれて研究開発が継続されている。（https://marstouch.space/）地球温暖化への対策の関連からは、エネルギー変換の高効率化と脱炭素に対応した燃料利用に興味を持って研究活動を行っている。エネルギー変換高効率化の観点からは内燃機関のリーンバーンに着目し、特にリーンバーンを実施する上で課題となる高流動場中での点火現象について、そのモデル化を行う上での現象の解明と実験データの蓄積を行っている¹⁾。（JSPS科研費 JP23K03719）2024年度および2025年度においては、3次元に変形した放電路形状の長さの把握および移動速度の把握を継続的に行うとともに、放電路からの発光を分光してエネルギー状態の把握、また流動を積極的に変化できる実験装置の構築とそれに伴う放電路変形の様子の確認について継続的な調査を行っている。これに加えて、脱炭素燃料の有効利用についても興味を持って取り組んでおり、バイオ燃料として生成中に発生する水を含んだ、含水エタノールに関する燃焼挙動について興味を持って検討をしている²⁾。</p>					
1) 吉田斗南, 今村宰, 小型風洞を利用した流動による火花放電路の変形に関する研究, 日本機械学会2025年度年次大会, J061p-18, 令和7年9月10日 (2025)					
2) 小木曾理人, 今村宰, 含水エタノール燃料の単一液滴燃焼挙動に関する基礎研究, 日本機械学会2025年度年次大会, J061p-15, 令和7年9月10日 (2025)					
3) Yamada, K. et. al, Overall Achievements of the Flight Demonstration of EGG : Re-entry Nano-Satellite with Gossamer Aeroshell and GPS/Iridium, Transactions of The Japan Society for Aeronautical and Space Sciences 67 (4) 224-233 (2024) DOI: 10.2322/tjsass.67.224					
キーワード	空力加熱	極超音速	燃焼	バイオ燃料	
SDGs17番号	⑦, ⑨				

資格	教授	氏名	鵜澤 正美		
<p>廃コンクリートやコンクリートスラッジの有効活用, 具体的にはコンクリート混和材への応用の可能性の検討をしている。廃コンクリートについては, 加熱すり揉み法を模した実験装置で廃コンクリート微粉を得て実験に利用している。この研究は科研費を原資にした研究であり (24K15357, 研究代表者: 鵜澤正美), コンクリート試験については民間企業との共同研究となっている。コンクリートスラッジについては, スラッジを水に懸濁させて工場排ガス中の二酸化炭素を吸収させ, 分離, 回収し実験に供している。いずれの材料もコンクリート混和材としての利用が可能であることを見出している。圧縮強度増進のほか, 耐海水性の向上の効果が得られている。両者を通して共通したメカニズムとしては, 固まる前のスラリー=コンクリートスラッジ, 固まった後の廃コンクリート微粉には, セメントの水和反応によって生成したケイ酸カルシウム水和物を含んでいて, これが空気中あるいは排ガス中の二酸化炭素によって含まれるカルシウム分は炭酸カルシウムとなっている。結果, 残ったシリカ分はケイ酸ゲル化しているため, 非常に活性なシリカ源になっている。つまりこのシリカ源と水酸化カルシウム (セメントの水和による生成物) が反応することにより, 新たにケイ酸カルシウム水和物を生成し, 強度増進となることを見出している。これは, 従来, 廃棄物とみられていた材料の有効利用技術として特筆すべき現象である。</p>					
1) 種々のセメントに廃コンクリート微粉を外割置換したモルタルの圧縮強度と塩分浸透性に関する一考察, 奥主謙太郎, 安東 修一, 鵜澤 正美, コンクリート工学論文集 Vol.37, pp.35-46 (2026年3月)					
2) コンクリートスラッジ中の残存固形物を用いた高炉セメントモルタルの養生条件が圧縮強度と塩分浸透性に与える影響, 安東修一, 鵜澤正美, 青山裕之, 佐々木猛, 無機マテリアル学会誌 Vol.33, pp.10-16 (2026年1月)					
3) Compressive Strength and Sulfuric Acid Resistance of Mortar Mixed with Recycled Concrete Fine Powder, Shuichi Ando, Kentarou ISHII, Masami UZAWA, Journal of the Society of Inorganic Materials, Japan, supplement Vol.32, pp.87-93 (2025年8月)					
キーワード	未利用資源	廃棄物利用	工場排ガスの有効利用	コンクリート混和材	
SDGs17番号	⑨, ⑪, ⑫, ⑬				

資格	教授	氏名	小森谷 友 絵		
<p>1. 微細藻類の油脂蓄積量の向上に関する研究 微細藻類の油脂は、化石燃料の代替として利用できるため着目されている。油脂の蓄積は、細胞内の油脂合成酵素と、油脂分解酵素により調整されている。本研究では、油脂を効率よく生産・蓄積させるため、微細藻類 <i>Microchloropsis gaditana</i> の合成酵素または、分解酵素生産量（遺伝子発現量）と油脂蓄積量の関係を調査することを目的とし研究を行っている。</p> <p>2. 汽水域汚泥を用いた微生物燃料電池に関する研究 微生物燃料電池（MFC）は、廃水や汚泥の浄化しながら、エネルギー生産ができるため着目されている。しかしながら、その発電量は、わずかである。そこで、汽水域汚泥を用いたMFC発電量の向上を目的とし、カルシウムイオン濃度が発電性能および微生物群集構造に及ぼす影響を検討した。カルシウムイオン濃度25 μMにおいて最も高い発電効率が得られ、電気活性菌が優占する発電に適した菌叢構造が形成されることが明らかとなった。</p> <p>3. フタロシアニンを利用した環境汚染物質の作製 PPCPsなどの環境汚染物質を酸化分解することを目的とし、亜鉛フタロシアニンを用いた分解除去に関する研究を行っている。本研究では、PPCPsの一つであるトリクロサンを対象とし、疎水性である亜鉛フタロシアニンにより分解除去をすることを試みた。2025年度は、亜鉛フタロシアニンにTriton X-100やTween20を添加し分散させ、トリクロサンの分解実験を行った。Tween20の添加によりトリクロサンはわずかに分解されたが、TritonX-100の添加では分解されないことがわかった。</p>					
1) 渡邊歩, 吉野悟, 小森谷友絵, <i>Microchloropsis gaditana</i> のPDATとTGL遺伝子発現量とTAG蓄積量に関する研究, 第47回 日本分子生物学会年会, 2024年11月29日					
2)					
3)					
キーワード	藻類オイル	微生物燃料電池	微生物利用	化学物質の分解	
SDGs17番号	⑥, ⑦				

資格	教授	氏名	高橋 栄 一		
<p>脱炭素社会の実現に向けた燃焼やプラズマ技術に関する研究開発を進めている。具体的な研究テーマとしては以下の通りである。</p> <p>①脱炭素社会の実現に向けて低コストな水素として炭化水素を水素と炭素に分解して得られる水素（ターコイズ水素）が注目される中、非熱プラズマによる小型で高効率な水素生成技術の開発に取り組んでいる。これまでに同方式においてこれまでの報告されている最高レベルのエネルギー変換効率を実現した。</p> <p>②再生可能エネルギーを用いて工業的に合成した液体燃料であるe-fuelはカーボンニュートラルであり既販車の脱炭素化にも寄与することが期待されている。現在、国内外でe-fuelの開発に関する研究が進められており候補となる油種は多様でこれまでのガソリンとは性質が大きく異なるものとなる可能性がある。研究ではその候補油種の基本的燃焼特性の評価を通じてより広範な油種に対して成り立つ点火モデル等の開発に取り組んでいる。</p> <p>③牧畜や農耕等に起因し放出される低濃度メタンガスは、メタンが極めて高い地球温暖化係数を有するため大きな問題とされている。プラズマアクチュエーターという可動部を持たない気流形成技術が併せて有するガスの酸化能力に着目し、それら低濃度メタンを定常的に吸引・処理する技術開発に取り組んでいる。</p>					
1) K. Kurokawa, K. Akihama, E. Takahashi, Energy-efficient methane decomposition via ignition coil-generated warm plasma for hydrogen production, <i>J. Electrostatics</i> , Vol.140, 104252, (2026.3)					
2) K. Kuzuoka, S. Suzuki, M. Oguma, E. Takahashi, Autoignition characteristics analysis for dimethyl carbonate and ethanol with potential implications for knocking, <i>Combustion and Flame</i> , Vol.280, 114385, (2025.10)					
3)					
キーワード	プラズマ支援燃焼	ターコイズ水素	プラズマアクチュエーター	プラズマ科学	
SDGs17番号	⑦, ⑨, ⑬				

資格	教授	氏名	武村 武
<p>河川や湖沼などの水圏における環境と、我々の生活との共生を念頭に置いた社会づくりが重要である。そこで、水圏における課題解決を目標とし、以下のような研究を進めている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河口域の水圏における環境評価 <p>河口域における水圏の代表的なフィールドに「干潟（湿地）」が挙げられる。日本の湿地は、戦後、数多くの開発事業により急速に消失している。また、世界全体でも同様の流れがあり、この50年間で先進国を中心に70%もの湿地が消失したとされている。ここで、干潟は魚介類の産卵場や幼稚魚の保育場や、水産資源の保護・培養等、重要な役割を果たす場所である。そこで、本研究室では、この様な干潟の環境保全を目指し、現地における特定生物の生態調査を行うと共に、その環境評価のためのツール開発を目指している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・沿岸部におけるマイクロプラスチックゴミの堆積状況把握の試み <p>近年、沿岸部における漂着ゴミによる汚染が問題となっており、特にマイクロプラスチック（MP）汚染に注目が集まっている。MPによる汚染状況把握のためには、その存在量（堆積量）を把握する事が重要であるが、そのサイズにより直接視認する事が難しい。そこで、沿岸部における漂着ゴミに着目し、MPの存在量把握のための指標としての利用可能性について、いくつかの沿岸部を対象に検討を行っている。</p>			
1) 中村倫明, 大原賢志, 鷺見浩一, 武村武, 小田晃, 落合実: 機械学習を用いた場所の異なる干潟での広範囲における生物生息分布の把握, 土木学会論文集, 第81巻, 18号, 25-18039, 2025			
2)			
3)			
キーワード	環境水理学	応用生態工学	生物多様性
SDGs17番号	⑭, ⑮		

資格	教授	氏名	野中 崇志
<p>衛星リモートセンシングを用いた減災分野への応用研究を中心に取り組んでいる。昼夜天候に関係なく画像を取得できる合成開口レーダ（Synthetic Aperture Radar, SAR）データを主に活用しており、宇宙航空研究開発機構（JAXA）からALOS-2, 及びALOS-4データの提供を受けている。</p> <p>減災分野では、内閣府とJAXAの主催する大規模災害衛星画像解析支援チームの委員として、国内の大規模災害発生時に画像の解析、及び被害情報抽出を行うとともに、衛星画像の災害時での利活用に関する研究を行っている。具体的には、災害前後のSARより得られるコヒーレンスという指標を用いて、建物被害、土砂災害、森林火災域等の抽出に取り組んでいる。また十枚以上のSAR画像を時系列で解析し、数cm規模の微小な地盤変位量の推定を行なう技術の利用分野の開拓に取り組んでいる。最近では、AIを活用した地震や台風等の災害時の建物の被害状況の分類にも取り組んでいる。</p> <p>2023年より開講されている放送大学の講座「環境を可視化する技術と応用」では、環境の可視化、および自然災害による被害軽減のためのリモートセンシングに関連した内容で、分担講師として講義を行っている。</p>			
1) T. Nonaka, and T. Asaka, Assessment of building damage at the district level for the 2024 Noto Peninsula Earthquake using synthetic aperture radar onboard satellite, Proc. 35th International Symposium on Space Technology and Science, Tokushima, July, 2025.			
2) T. Nonaka, and T. Asaka, Comprehensive study of the damage assessment using coherence and land cover map by satellite SAR data, SPIE Remote Sensing 2024, September, 2024.			
3) T. Nonaka, and T. Asaka, Analyzing building damage from the Kumamoto earthquake using Sentinel-1 data : impact of different acquisition conditions, Journal of Applied Remote Sensing, 18 (2), 024508, doi : 10.1117/1.JRS.18.024508, May, 2024.			
キーワード	リモートセンシング	環境計測	減災 合成開口レーダ
SDGs17番号	⑪, ⑬, ⑮		

資格	教授	氏名	古川茂樹
<p>SDGs12 作る責任, つかう責任の目標達成を目指し研究しています。</p> <p>研究テーマ: バイオディーゼル燃料製造プロセスの開発 概要: 廃食油を原料としてバイオディーゼル燃料 (BDF) を製造するには, 精製と合成のプロセスが必要ですが, コストや外部エネルギーを過剰に投入してはバイオ燃料利用の価値が下がります。そこでバイオマスである竹材から竹炭を調製し, 廃食油の精製と合成触媒として利用を検討しています。また, 竹炭調製時に副生する竹酢液やタールからメタノールを合成しBDF合成に利用するプロセスの開発を進めています。</p> <p>研究テーマ: 選択的CO₂吸着吸収剤とする新規MOFの合成と性能評価 概要: 最近始めた研究です。「脱炭素」社会をめざす流れがあるとはいえ, 今後もしばらくは人為的CO₂の排出が続くことを考慮し, CCSやCCUSの本格的稼働の一助とするためのCO₂吸着剤の開発に着手しました。脂肪族ジカルボン酸誘導体を配位子とするアルミニウムイオンとのMetal Organic Frames (MOFs) を合成しています。いずれはCO₂吸着特性を検証していきます。</p> <p>研究テーマ: 全自動ファームファクトリー開発の可能性 概要: 最近着手しました。国内食糧自給率の向上と少子化に伴う働き手の減少をサポートするため, 今の技術の組み合わせで自動化の可能性を検証しています。</p>			
1) Nagatomo MONONOBE, Taizo UCHIMURA, Shinnosuke KAMEI, Naoki TOYAMA, Shigeki FURUKAWA, Tatsuro NAKAGAMA, Satoshi TANAKA, Hiromichi ASAMOTO, Hiroaki MINAMISAWA, Preparation of Prussian Blue-loaded Adsorbents and Their Application for the Removal of Radioactive Cesium, Salt and Seawater Science & Technology, Volume 6 Pages 35-43, 2025			
2)			
3)			
キーワード	バイオマスの有効利用 資源利用化学 CO ₂ の有効利用		
SDGs17番号	⑫		

資格	教授	氏名	保坂成司
<p>2025年1月28日, 埼玉県八潮市において12市町村, 約120万人の下水を集める中川流域下水道の流末の幹線管渠において, コンクリートの微生物腐食が原因とされる大規模な道路陥没事故が発生した。この事故にトラック1台が巻き込まれ, 1名の尊い命が奪われた。近年, このような社会インフラの老朽化に起因する事故が多発し, 地方公共団体においては, インフラの維持管理が大きな課題となっている。しかし多くの地方公共団体は, 技術者減少や財政上の問題から十分な維持管理が実施できていない状態にある。</p> <p>本研究室では, 東京都下水道局が実施した下水道管路の調査データの再調査および現地調査から, 下水道の老朽化予測に関する研究を行っている。また平成27年3月から平成28年3月まで海外派遣研究員として英国Sheffield大学のPennine Water Groupに在籍し, Simon Tait教授と共同で東京都の下水道の調査データの分析を行い, 下水道に発生する種々の異常の発生予測式の構築を行った。またこの予測式とランダムサンプリング手法を用いることで, 少ない費用で効率的な維持管理が行えるような手法の提案も行っている。</p> <p>一方, 下水道施設のコンクリートの早期老朽化の一因として微生物による硫酸腐食が問題となっている。この微生物腐食に対し現在実用化されている耐硫酸コンクリートは, 硫酸との反応を生じさせない, また硫酸を浸透させないという点に主眼が置かれている。本研究室では, 硫酸との反応によりコンクリート表面に緻密な腐食層を生成させ, 以降の硫酸の浸透を防ぐ新発想の耐硫酸コンクリートの研究を, CaF₂混合セメント硬化体により行っている。</p>			
1) 保坂成司, コンクリート下水管渠の微生物腐食, Journal of the Society of Inorganic Materials, Japan, Vol.33, No.440, pp.23-30, 2026年1月1日			
2) 保坂成司, 佐藤克己, 高橋岩仁, CaF ₂ 混合セメント硬化体の最適水セメント比について, 土木学会第79回年次学術講演会, 2024年9月5日			
3) 保坂成司, 佐藤克己, 高橋岩仁, 地形と下水管渠に発生する異状に関する調査・分析, 日本下水道協会第61回下水道研究発表会, 2024年7月31日			
キーワード	維持管理工学 用排水システム 複合材料・新材料 コンクリート		
SDGs17番号	⑥, ⑨, ⑪		

資格	教授	氏名	吉野 悟
<p>1. 新規エネルギー材料の開発</p> <p>モビリティ安全分野への応用および性能を調整可能なエネルギー物質の開発に関する研究を進めている。窒素含有複素環化合物であるテトラジン誘導体に着目し、その合成を行うとともに、安定性や分解挙動などの物性把握を進めている。また、これらのテトラジン誘導体と各種酸化剤との混合系についても、熱分析を中心としてエネルギー発生特性や相互作用を評価し、材料設計に有用な基礎データの蓄積を行っている。</p> <p>2. 反応性化学物質の安全性評価</p> <p>反応性化学物質の混合危険性評価とその発現メカニズムの解明を目的として、有機過酸化物およびイソシアナート系化学物質を対象とした研究を行っている。有機過酸化物については、金属等との混合時における反応危険性を反応熱量計などにより評価するとともに、分子構造が反応性に及ぼす影響について、実験および計算化学の両面から検討し、危険性発現メカニズムの解明を進めている。イソシアナートについては、炭素数の異なる脂肪族アルコール等との反応に着目し、反応熱量計を用いて系統的に評価することで、その反応性について検討している。さらに、ガス発生剤の長期使用を想定し、湿度・温度環境下での劣化挙動について、熱分析、分光分析、X線回折等を用いて、化学的・構造的安定性の観点から評価を進めている。</p>			
1) 初山 玲, 吉野 悟, 古川茂樹, ジアミノテトラジンおよび硝酸塩混合系の熱分解生成ガスの把握, 第58回 (令和7年度) 日本大学生産工学部学術講演会, 2025年12月13日			
2) 吉野 悟, テトラゾール誘導体と硝酸塩混合物の湿度試験, 第58回 (令和7年度) 日本大学生産工学部学術講演会, 2025年12月13日			
3) 吉野 悟, SDGsに向けたエネルギー物質の可能性に関する検討, 2025年度火薬学会春季研究発表会, 2025年5月29日			
キーワード	安全工学 エネルギー物質 危険性評価 熱測定		
SDGs17番号	③, ⑫, ⑪		

資格	准教授	氏名	亀井 真之介
<p>サステナブル材料の設計と合成に関する研究として、①カルシウム複塩の開発、②二酸化炭素 (CO₂) 削減のためのCO₂吸収材料の開発、について他機関、他大学と連携しながら継続的に実施している。①については、カルシウム材料は日本の工業材料としては欠かせない材料であり、建築材料、プラスチック・紙の充填剤、化学工業原料など多岐にわたる。リン酸カルシウム二水和物と硫酸カルシウム二水和物が一つの結晶構造で示される複塩の人工開発を目指した。複塩は、単塩よりも物理的・化学的性質が高いことが知られており、カルシウム材料としての機能をさらに高めることが可能だと考えている。しかしながら、カルシウム複塩の人工合成はほぼ報告はなく、超音波照射を用いてのカルシウム複塩アーディアライト (Ca₂ (SO₄) (HPO₄) ·4H₂O) の合成を試みた。原料配合比、超音波照射条件を制御することでアーディアライトの合成が可能であることを確かめた。②については、地球温暖化の一因となっているCO₂についてもそうであるが、室内におけるCO₂濃度においても一定濃度 (建築物において1000 ppm以下、教育施設においては1500ppm以下) に保たないとならない。本研究では、空調システムにCO₂吸収機能を組み込むことを最終目標に、室内のCO₂濃度を短時間で下げるCO₂吸収スラリー材の作製を検証した。水酸化カルシウムと水の配合比、攪拌速度を変化させ、良好にCO₂吸収ができることを確かめた。</p>			
1) 亀井真之介, 松本真和, サステナブル材料の合成手法と粒子特性, 分離技術, 55, 65-74 (2025.1.31)			
2) Shinnosuke Kamei, Toshiki Ootsuka, Naoki Toyama, Takuya Hasegawa, Shu Yin, Masakazu Matsumoto, Satoru Yoshino, Shigeki Furukawa, SYNTHESIS OF ARDEALITE (Ca ₂ (SO ₄) (HPO ₄) ·4H ₂ O) USING SONOCHEMISTRY, Phosphorus Research Bulletin, 40, 34-38 (2024.8.21)			
3) 松本真和, 亀井真之介, 微細な気-液界面に生じる局所過飽和場の晶析操作への応用, 粉体工学会誌, 61 (6), 366-374 (2024.6.10)			
キーワード	無機材料創成・合成プロセス センサー・光機能材料 層状・層間化合物 機能性セラミックス材料		
SDGs17番号	⑥, ⑦, ⑪, ⑬, ⑭		

資格	准教授	氏名	永村 景子
<p>公共空間の整備や利活用に向けた市民参画・官民協働に関する研究</p> <p>地方都市において、市民参画コーディネートや地域調査、市民ワークショップを実施し、駅前広場や道路空間の整備・利活用に向けた実践的研究を行っている。①大分県宇佐市JR柳ヶ浦駅では駅舎改修・駅前広場整備事業が進行中である。市民・専門家・行政が連携した空間デザインや、整備後の維持管理・活用体制に向け、記憶遺産プロジェクトなど市民参画機会創出のプロセス・検証を実施している。②群馬県安中市西毛広域幹線道路では、市役所前の街路区間における道路空間デザインを、市民・専門家・行政により実施中である。歩行者空間や小広場の空間構成・デザインを検討する事業マネジメントを実施している。</p>			
<p>まちづくりCIMに向けた3次元ツール利活用研究</p> <p>ドローンや三次元レーザースキャナ、三次元CAD等を用いて、専門家・市民・行政による空間デザイン検討手法の試行研究を行っている。建設業務の効率化を目指すCIM (Construction Information Modeling/Management) の技術を、専門家と市民のコミュニケーションツールとして活用の幅を広げることが目的として、三次元データの取得・モデル空間作成・市民参画現場への適用など試行・検証を行っている。</p>			
<p>1) 戸田祐希・永村景子、千葉県富里市における谷津の認知度と環境保全活動への関心に関する実態調査、2025年度農村計画学会全国大会 2025年11月</p>			
<p>2) 小田部匠・永村景子・井元誠二・辻喜彦、地方駅における“賑わい”と“交流”の再解釈および生活の質への寄与に関する一考察～JR柳ヶ浦駅周辺地区整備事業評価にかかるアンケート調査～、第72回土木計画学研究発表会・秋大会(土木学会) 2025年11月</p>			
<p>3) 永村景子、基礎自治体管理の都市公園における芝生修景評価の現状と課題 - 千葉県下の目標・実態ギャップと管理体制に着して -、都市計画論文集、第60巻3号 pp.743-750, 2025年10月</p>			
キーワード	地域計画, 都市計画, 景観まちづくり, 市民参画, 官民協働, まちづくりCIM		
SDGs17番号	⑪, ⑫, ⑰		

資格	専任講師	氏名	外山 直樹
<p>近年、エネルギー資源の枯渇や水質汚染など環境問題は深刻な問題であり、解決するための材料やシステム開発が急務である。そこで私は、水素エネルギーや水環境改善の還元触媒の材料合成を行い、問題解決の一助となる研究展開を行っている。水素エネルギーに関する内容では、錯体水素化物からの水素生成に関する研究を行っている。錯体水素化物は、水素貯蔵密度が大きいことから水素キャリアの一つとして注目されている一方で、分解後に再生できないことが問題となっている。この問題に対して、使用する触媒材料による反応率制御で繰り返し利用できる循環型システムを提案し、その構築に向けた展開を行っている。本課題は、物質・材料研究機構や一関工業高等専門学校との連携によって進めている。</p> <p>また、水質浄化用の触媒の合成も行っている。水質浄化で使用する触媒は、酸化、溶出、凝集などの問題により、使用頻度が多くなると触媒活性が著しく低下することが知られている。そこで私は担持触媒に着目した。担持触媒は、担体に触媒を分散させて利用するため、触媒をそのまま使うよりも高活性を示す。特に、担体の形状に着目し、カーボンナノチューブや球状中空体など高比表面積な材料を用いて効率よく反応を進行させる担持条件を探索している。</p> <p>この他、ファインバブルを用いた中空材料の合成や球状粒子を基にした医薬治療材料への応用など材料を基盤としてさまざまな分野へ応用展開を行っている。</p>			
<p>1) Naoki Toyama, Kouki Mizumura, Asa Hayashi, Shigeki Furukawa, Synthesis of mesoporous silica-titania hollow spheres and utilization of their bifunctional catalytic properties, <i>Journal of the Society of Inorganic Materials, Japan</i>, 32, S79-S86 (2025.7.20)</p>			
<p>2) Naoki Toyama, Takehiro Nagashima, Kaori Wada, Kenzo Deguchi, Shinobu Ohki, Yuuki Mogami, Masataka Tansho, Atsushi Goto, Shigeki Furukawa, Synthesis of mesoporous SiO₂-Al₂O₃ hollow spheres using ultrasonic irradiation and their activity for hydrolysis of ammonia borane, <i>Next Materials</i>, 8, 100777 (2025.6.4)</p>			
<p>3) 外山直樹, 古川茂樹, リチウムイオン伝導体としての錯体水素化物の活用と全固体電池への応用, <i>無機マテリアル学会誌</i>, 31, 217-223 (2024.11.1)</p>			
キーワード	水素エネルギー, 触媒, 水質浄化, 形状		
SDGs17番号	⑥, ⑦, ⑫		

資格	助教	氏名	齋藤 郁
<p>燃焼と排出ガス後処理をテーマに研究活動を行っている。</p> <p>(1) 排出ガス浄化に関する研究 ディーゼルエンジンの排出ガス後処理技術として、HC-SCRの研究を行っている。低温酸化反応を用いることで燃料をNO_xとの選択還元性が高い物質に改質でき、NO_x浄化性能が大幅に向上することを実験的に示した（科研費：研究活動スタート支援）。現在は種々のカーボンニュートラル燃料に対応する技術の構築を進めている。</p> <p>(2) マイクロフローリアクターを用いたすす生成メカニズム解明に関する研究 主にカーボンニュートラル燃料を対象に、すすの生成メカニズムおよびその性状を明らかにする研究を行っている。燃料種ごとに生成されるすすの粒子径分布が異なり、数値計算とも一定の相関が見られる結果を得た。現在は実機に近い雰囲気条件を再現するための装置改良を実施中である。</p> <p>(3) 水素予混合気の熱面自着火解明に関する研究 水素予混合気の自着火現象抑制のために、雰囲気ガス組成と壁面材料が着火に及ぼす影響を明らかにする研究である。定容容器と自作の着火用熱線を用い、雰囲気組成と熱線の材料・触媒コーティング、熱線温度を任意に制御可能な実験装置を構築中である。</p>			
<p>1) 中村花海, 齋藤郁, 低温酸化反応で生成した燃料改質ガスによる NO_x 浄化への燃料種の影響, 関東学生会第65回学生員卒業研究発表講演会, 2026年3月</p>			
<p>2) 黒川麟太郎, 秋濱一弘, 高橋栄一, 齋藤郁, 橋本淳, マイクロフローリアクタで生成したすす粒子の粒径分布計測と計算, 第62回燃焼シンポジウム 2024年11月</p>			
<p>3) 齋藤郁, 野村浩司, 菅沼祐介, 今村宰, 秋濱一弘, 低温酸化反応が窒素酸化物の気相における転換反応に及ぼす影響, 第62回燃焼シンポジウム 2024年11月</p>			
キーワード	燃焼	排出ガス後処理	カーボンニュートラル燃料 触媒
SDGs17番号	⑦, ⑬		

創生デザイン学科

教 授	内 田 康 之	・ ・ ・ ・ ・	8 9
ク	加 藤 未 佳	・ ・ ・ ・ ・	8 9
ク	鳥居塚 崇	・ ・ ・ ・ ・	9 0
ク	中 澤 公 伯	・ ・ ・ ・ ・	9 0
准 教 授	遠 田 敦	・ ・ ・ ・ ・	9 1
ク	田 中 遵	・ ・ ・ ・ ・	9 1
ク	吉 田 悠	・ ・ ・ ・ ・	9 2
専 任 講 師	木 下 哲 人	・ ・ ・ ・ ・	9 2
ク	中 川 一 人	・ ・ ・ ・ ・	9 3
ク	山 口 穂 高	・ ・ ・ ・ ・	9 3
助 教	早 川 健太郎	・ ・ ・ ・ ・	9 4

資格	教授	氏名	内田 康之
<p>(1) 鉄道の保線作業は、保守技術員が24時間体制で行っており、深夜のレール交換や点検作業だけでなく、日中もレールの点検作業を行っている。その点検は走行試験などを除けば大半を技術員の目と耳に頼ったものである。保守作業員に強い負担が大きく過酷な労働環境であるといえる。また、作業員の不足も問題となっており、作業の効率化が求められている。そこで、レール上を走行しながら線路周囲の異物を自動的に検出する保線作業ロボットについて開発している。</p> <p>(2) 視覚障害者の白杖の使い方では発見できない障害物や路面の凹凸がある。特に路面の凹凸などは白杖が触れていないところに足を着地しているため、ほぼ勘で歩行していることとなっている。そこで、白杖の操作を妨げない方式で、複数の測距センサを組み合わせることで、白杖では確認できない前方の様々な障害物の様子などを把握し、障害者に皮膚刺激を通じて通知できるデバイスについて開発している。</p> <p>(3) 人間のストレスを緩和するためのロボットについて、その技術動向の調査や新しいアプローチによる開発や評価などに関する研究に着手している。</p>			
1)伊東, 矢田, 福田, 内田: “視覚障害者のための身体装着型安全歩行システムの設計検討”, 日本視覚学会2025夏季大会, 2025.9.			
2)高谷, 田中, 内田: “線路側方の異物検出と位置同定の自動化について”, ロボティクス・メカトロニクス講演会2025, 2025.6.			
3)高橋, 内田: “VR空間でカメラ体験を楽しむUIに求められること”, 日本デザイン学会第4支部2024年度発表会, 2025.2.			
キーワード	ロボット工学	インターフェイス	デザイン
SDGs17番号	③, ⑨		

資格	教授	氏名	加藤 未佳
<p>1) 空間の明るさ規準制定に向けた研究活動: 日本建築学会光環境運営委員会の傘下にWGを設置し、他大学・企業の関係研究者と連携して実験・分析を重ね、空間の明るさの予測・評価手法の確立と設計規準の提案を行っている。本成果は、2025年7月の日本建築学会環境基準AIJES-L0002の改定に反映された。あわせて、JIS Z 9125: 2023の改定に関わるとともに、輝度設計に関するガイドブック策定委員会でも活動している。</p> <p>2) 窓・開口部規準の改訂に関わる研究活動: 建築基準法の採光規定に関連して、窓・開口部の定量的・定性的な評価法の確立を目指し、日本建築学会光環境運営委員会傘下の窓・開口部規準改訂WGにおいて合同調査を行っている。その成果は、2026年7月の日本建築学会環境基準AIJES-L0001の改定に反映される予定である。</p> <p>3) 昼光制御装置の開発: 昼光制御装置は採光性能向上に力点が置かれてきたが、執務者の快適性に重点を移し、輝度分布の時系列変動を創出する装置の開発を行っている。</p> <p>4) デジタルサイネージ等の屋外広告物に関する輝度規制値の検討: 屋外広告物の高輝度化に伴い、人の視覚特性に基づく適切な輝度規制値を検討するための調査を行っている。</p> <p>5) 光・視環境教育に関する活動: 日本建築学会光環境運営委員会傘下の光と色の情報普及小委員会において、オンラインを含む教育シンポジウム等を通じて、効果的な初学者教育を立案・試行している。</p>			
1)Kato, M., Kikuchi, K., Effects of Mixed Color Temperatures on Spatial Perception in Office Lighting Environments, Proceedings of the 16th Congress of the International Colour Association (AIC), pp.713-718, October2025			
2)Kato, M., INVESTIGATION OF THE BALANCE BETWEEN WORK SURFACE ILLUMINANCE AND SPATIAL AVERAGE LUMINANCE IN DESK WORKSPACES: A COMPARISON OF YOUNGER AND OLDER ADULTS, CIE x051: 2025 Proceedings of the CIE 2025 Midterm Meeting Vienna, Austria, July 4-11, 2025: Scientific Conference (July 7-9, 2025)			
3)Kashiwaguma, R., Budoh, Y., Ito, D., Yamaguchi, H., Kato, M., Miki, Y., Munakata, J., Yoshizawa, N., AN INTEGRATED ASSESSMENT METHOD FOR VIEWS, DAYLIGHTING, AND GLARE IN OFFICE BUILDINGS WITH WINDOWS, CIE x051: 2025 Proceedings of the CIE 2025 Midterm Meeting Vienna, Austria, July 4-11, 2025: Scientific Conference (July 7-9, 2025)			
キーワード	空間の明るさ	輝度設計	昼光利用 夜間景観
SDGs17番号	④, ⑦, ⑨, ⑪, ⑫		

資格	教授	氏名	鳥居塚 崇
<p>人間工学（ヒューマンファクターズ）に基づいた安全マネジメント、リスクマネジメントが研究の中心である。近年はレジリエンスエンジニアリングの考え方をを用いた安全マネジメントやプロアクティブなリスクマネジメントの実現性に関する研究や調査が多く、規模的には中小工場から原子力や化学等の大規模プラントまで、対象分野としては建設現場の建設作業員から航空分野における航空管制官まで、さまざまな業界における現場力維持・向上を目指した研究を行っている。とくに現場人間力ともいべきノン・テクニカル・スキル（NTS）に着目し、その整理やNTS測定技法の開発、NTS向上のための施策等を目指した研究や、その検証研究等を行っている。そのほか、人間工学、感性工学、心理学、人間中心性設計等の考え方を活かしながら、人間の特性に基づいたデザインの指針開発、UXデザイン、製品安全などの研究を行っている。また海外との共同研究としては、イメージスキーマの考え方を活かした「もの」や「環境」のデザイン研究がある。ことばの中からメタファを抽出し、表出されたメタファの基となっているイメージに基づいて、インタフェースをはじめ様々なものをデザインしようというものである。最近ではAIと人間とのかかわり方に関する研究も行っており、同様のテーマで国際的な基調講演も行っている。人間工学については、その分野そのもののあり方に関する実践的、戦略的検討を行っている。とくにこの分野でこれまで検討されてこなかったサステナビリティと関連付ける研究戦略に基づく研究を始めている。</p>			
1)山田泰行, 榎原毅, 大場恭子, 庄司直人, 鳥居塚崇, 八木絵香, 吉武良治: 人間工学領域における科学コミュニケーションの展開, 人間工学, 61 (4), pp. 252-261, 2025			
2)鳥居塚崇: 地球規模の問題に挑戦する人間工学, 人間工学, 61 (3), pp. 147-153, 2025			
3)井上大成, 吉田典正, 鳥居塚崇: 若者のゲームの嗜好性に関する考察 -性格の主要5因子との関連に着目して-, 日本感性工学会誌, 23 (3), pp. 265-273, 2024			
キーワード	安全・ヒューマンファクターズ 社会システム工学・安全システム 人間工学 感性情報学		
SDGs17番号	③, ④, ⑦, ⑧, ⑪, ⑫		

資格	教授	氏名	中澤 公伯
<p>・BIM とGIS を用いた都市環境デザインに関する研究 本研究では、BIM及びGISを連携活用して、日照等の環境指標とした最適化シミュレーション手法の検討を行っている。中高層建築物が集積する都心商業地域においては、日影の影響が多数の建築物に及ぶため、複数の都市空間モデルが必要であるため、BIM上のビジュアルプログラミングの一つである Dynamoによって、豊富な地理空間情報を扱うGISと環境シミュレーションのプラットフォームとなるBIMを連携させることによって、大規模な3次元モデリングやデータ管理の自動化を目指している。</p> <p>・BIMを活用した歴史的建築物の保存・利活用に関する研究 本研究は、歴史的建造物の動態保存を想定したBIMの活用手法を検討することを目的としたものである。陸軍板橋火薬製造所跡を対象として、2021年に実施された3次元測量による点群データ（板橋区協力）を基にして、現況、1948年、1966年、2015年次等を対象年としたBIMモデル構築。BIMモデルは、現況躯体モデルを作成の上、写真や資料を参考に、現況モデルを流用する形で、過去躯体モデルを作成、什器や特殊機械等のエレメントモデルを挿入することによって再現している。</p>			
1)松平理弥・中澤公伯: BIM とGIS を用いた都心商業地域の日射量評価とパラメトリックスタディ, 環境情報科学論文集, 38, pp.121-127, 2024.11			
2)			
3)			
キーワード	BIM GIS 歴史的建造物		
SDGs17番号	⑨, ⑪, ⑰		

資格	准教授	氏名	遠田 敦
<p>●人間と自然環境との互酬的関係を基盤としたライフスタイルの研究 現代の便利な都市生活は、自然とのつながりを薄れさせ、多くのストレスを生み出している。そこで私たちは、人間と自然がお互いに生かし合う「互酬的（相補的）な関係」に注目して研究に取り組んでいる。例えば、土に触れることや農作業、藁縄を縛うといった単純な反復作業、あえて手間をかける調理などが、心に没頭や達成感をもたらし、ストレスを和らげることがわかってきている。こうした「自然の知恵」や「農という生き方」を現代の住空間や暮らしにどう取り入れ、心豊かで持続可能なライフスタイルを築けるかを探求し、実際の住環境の形として提案している。</p> <p>●脳活動量評価に基づいた空間計画手法に関する研究 「心地よい空間」と聞くと感覚的なものに捉えられがちだが、それを科学的なアプローチで解き明かそうとしている。具体的には、脳活動量計測装置を用いて前頭前野の活動を測り、人が空間やモノから受けるストレスやリラクスの度合いを定量的に評価している。例えば、自然界にみられる「フラクタル性（Zipfの法則）」を取り入れたオフィス緑化の最適配置や、自然由来の木材に触れたときの癒し効果、休憩時の移動や飲食行動がもたらすリフレッシュ効果などを検証している。ただ見た目が良いだけでなく、脳活動という確かなエビデンスに基づいて、人々が本当に安らぎ、集中できる空間計画やインテリアデザインの手法を研究している。</p>			
1)志村駿太, 遠田敦: 体験活動における事前情報の提供が作業効率および心理・生理的負荷に対して及ぼす影響, 工学教育 (Web) 73 (5) 2025年			
2)中村滂斗, 遠田敦: Zipfの法則に基づいた植栽の配置が執務者の心理・生理反応に及ぼす影響, 日本建築学会, 日本建築学会大会 学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集 (CD-ROM) 2025, 2025年			
3)村松恵, 遠田敦: 脳活動量評価に基づいたバイオフィリックオフィスの実現に向けた実証実験 その2 休憩時にコーヒーを淹れる動作を取り込む効果の検証, 日本建築学会, 日本建築学会大会学術講演梗概集・建築デザイン発表梗概集 (CD-ROM) 2024, 2024年			
キーワード	建築計画	農村計画	建築人間工学 脳科学
SDGs17番号	③, ④, ⑧, ⑪, ⑫, ⑬, ⑮		

資格	准教授	氏名	田中 遵
<p>デザイン分野の研究活動による問題解決の探究は数学の公式で求められる解答と違い一つではない。そのため異業種間の領域をまたいだ多くの分野の視点が必要とされる。そして以下の分野をまたいで総合的解決策の探究をしている。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 子供の視点から見たデザイン（玩具、遊具、環具）：大人が子どもに与えるモノと、子どもが必要とするモノには相違がある。子供に必要なモノのデザインを子供の視点を通して行っている。 2. 造形作品の創作手法および技術的研究：造形作品を考えるにあたり、材料の特性や設置環境の特徴を生かし実験的作品を制作する。また、これらの作品は毎年、新制作協会主催 新制作展スペースデザイン部にて会員として出展発表を行っている。 3. 視覚表示計画（サインデザイン）のありかた：公共空間には、様々な移動用表示サインや商業目的の広告サインが混在して見にくい（醜い）状況を呈している。景観、標識、広告、看板、ポスター、グラフィックデザインをキーワードとして新しい提案に向けた研究を行っている。 4. 環境・空間デザインのありかた：建築、広場、ポケットパーク、遊歩道、ストリートファニチャー、インテリアデザインなどを通して環境・空間デザインの研究を行っている。 5. 芸術文化の意味と役割：芸術的要素（祭り、パブリックアート、野外彫刻等）を国内外において調査し、それらが果たしている役割（地域活性化、空間のリサイクル等）の研究を行っている。 6. エコデザイン・サステナブルデザイン・ユニバーサルデザインの探究：環境、人口、エネルギーなどの問題は刻々と変わる。これらの問題に対してデザイン分野から何が出来るか現実の課題を取り上げ新しい提案をする。 			
1)佐藤英翔・渡邊辰吾・田中遵・その他共同作者：DESIGNART TOKYO 2025において(株)ジャパンディスプレイ（ソニー株式会社、株式会社東芝、株式会社日立製作所の共同研究企業）との産学連携プロジェクトとして作品「Lumivase」を発表、於 日比谷 OKUROJI, https://www.designart.jp/designarttokyo2025/exhibitions/10862/ , 2025年10月31日 - 2025年11月9日			
2)田中遵：日光東照宮 杉植栽開始400年記念展覧会において作品「歳月の杉痕」を発表し自然環境保護活動をされているタイ王族のパトラスダ・キティヤコーン殿下より「文殊の智慧芸術賞」を受賞、於 日光東照宮客殿 国宝廻廊、文展91号p.246, 2025年 10月 25日 - 2025年10月29日,			
3)田中遵：作品名「欄間の記憶 2025-22」（会員出展）を発表、第88回新制作展・スペースデザイン部、於 国立新美術館、図録p.102, 2025年 9月17日 - 2025年 9月29日			
キーワード	芸術	環境デザイン	情報デザイン 工業デザイン
SDGs17番号	④, ⑫, ⑬, ⑰		

資格	准教授	氏名	吉田 悠
<p>人間中心設計（HCD）およびサービスデザインの知見を基盤とし、医療・介護、地域モビリティ、通信サービスといった多岐にわたる社会課題に対し、実践的な研究活動に従事している。</p> <p>主要な成果として、訪問看護における災害時事業継続計画（BCP）の策定支援を目的とした教育用ボードゲームの開発が挙げられる。本研究は、複雑な災害対応をゲーミフィケーションにより可視化した点が高く評価され、2025年3月にヒューマンインタフェース学会研究会賞を受賞した。また、拠点病院における災害時カルテの動線・デザイン研究を通じ、緊急時における情報伝達の最適化に関する知見を深化させた。</p> <p>サービスデザインの領域では、住民主導型活動による価値共創プロセスを分析し社会実装に向けた実証調査を継続している。具体的には、地域モビリティ（グリーンスローモビリティ）における位置情報提示システムの利便性評価や情報通信サービス利用時におけるユーザーのメンタルモデルの類型化を行い、技術と人間の認識の乖離を埋めるインターフェースの在り方を提言した。</p> <p>学会活動においては、ヒューマンインタフェースシンポジウム等で筆頭および共著者として複数の発表を行うとともに、共同研究を通じて学生の指導にも注力した。以上の通り、本年度は理論的枠組みの構築と、ゲームやシステム開発を通じた社会実装の両面において、レジリエンスの高い社会の実現に寄与する顕著な成果を得ることができた。</p>			
1) 深谷日向, 山下大佑, 内田一己, 橋本遼, 吉田悠, セルフ・コンパッションを促進しWell-beingを支援するインタラクション技術の研究, 電子情報通信学会信学技報, vol. 125, No. 368 (HCS2025-87), pp. 85—90, (2026年3月).			
2) Haruka Yoshida, Masumi Yamazaki, Taro Kanno, "A Simulation Game for Addressing Hospital Difficulties from Disaster Onset to Recovery," Fang, X. (eds) HCI in Games. HCHI 2025. Lecture Notes in Computer Science, Vol. 15816, pp. 430—439, (2025年7月).			
3) 吉田悠, 塚常健太, 新井田統, 通信サービスの共創品質に向けた利用者メンタルモデルの類型化, 電子情報通信学会論文誌, Vol. A J108-A, No. 2, pp. 80—89, (2025年3月).			
キーワード	インタラクションデザイン ヒューマンモデリング レジリエンス工学 リビングラボ		
SDGs17番号	⑨, ⑪, ⑰		

資格	専任講師	氏名	木下 哲人
<p>1) パブリックスペースと造形活動における研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ・パブリックスペースのモニュメントのデザインの検討・制作を行っている。 ・店舗空間におけるモニュメントの可能性やデザインを探り、設置をおこなっている。 <p>2) 様々な素材や鉄の熱間加工による鍛造加工方法の開発と技術の習得及びデザイン</p> <ul style="list-style-type: none"> ・廃木材の断片をGFRP（ガラス繊維強化プラスチック）で強化することで、木材が持つ弱点を補うハイブリット素材の開発と有効活用に向けたデザインを試みている。 <p>3) ロゴのデザイン活動やプロダクト製品の商品開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日本大学教学DX委員会にて開発されたシステムに対するロゴのデザインの考察 ・京成大久保駅前に店舗を構える商店と商品化に向けたプロダクトを共同開発している。 <p>4) 廃校の有効活用やワークショップにおける地域住民参加型表現活動の研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ・学生と廃材とデジタルファブリケーションを使用した「もの」や「こと」づくりの普及を考え、ミーティングを重ね、様々な場所でワークショップを行った。 ・大久保商店街を盛り上げる計画を学生達と企て、地域住民と実践的な活動を行った。 			
1) 木下哲人, 作品名, 日本大学 教学情報収集・分析基盤 (D-CAS) ロゴデザイン, 2025/12/12			
2) 木下哲人, 作品名, 日本大学付属・準付属高校 基礎学力到達度テスト e-Learning コンテンツ「N-PASS (エヌパス)」ロゴデザイン, 2025/5/15			
3) 木下哲人, 坂田憲泰, 鎌田貴久, 加藤修平, 岸井陽香, 蜜石翔太, 松田唯人, 宮本慧梧, フライホイール機構を用いたアシスト自転車におけるフレームデザインの提案, 環境芸術学会 第25回大会, 口頭発表, 2024/12/14			
キーワード	芸術 デザイン論 工芸・意匠・服飾史 生涯学習		
SDGs17番号	⑪, ⑫		

資格	専任講師	氏名	中川 一人
<p>金属発音体の音響機能の高度化を目的として、銅合金に対するSn, Pb等の合金元素添加が高温鍛造性および鋳造性に及ぼす影響を評価するとともに、ミクロ組織が減衰特性および固有振動数に与える影響を調べる。対象は梵鐘、風鈴、双盤ならびに東南アジアのゴングやガムランといった伝統的打楽器である。さらに、形状依存の振動モード解析を目的として形状の異なる試験体を設計・作製し、基本振動数およびモード形状を実験的に同定した。これらの結果を数値解析と比較することで、振動シミュレーションの妥当性を検証し、発音体設計へのCAE適用の有効性を検討した。加えて、調律加工に起因する残留応力分布が音響応答に及ぼす影響についても評価を行う。一方、医学部・芸術学部との学際的研究として、気管支喘息および慢性閉塞性肺疾患（COPD）に対する吸入療法の最適化を目的に、加圧式定量噴霧吸入器（pMDI）の操作特性に関する検討を行っている。pMDIにおいては吸入流速と噴霧タイミングの不整合が薬剤沈着効率の低下を招く。本研究では、口腔内付着による不快感低減を目的としたスパーサーおよびマウスピースの設計・臨床評価を実施した。さらに、微差圧センサによる吸入流動のリアルタイム計測に基づき、吸入流速に同期した最適噴霧制御を行う自動噴霧システムを開発し、投与効率および再現性の向上を図っている。</p>			
<p>1)中川一人, 塩川博義, 木下哲人, Cu-23mass%Sn合金の高温鍛造性に及ぼす熱処理の影響, 日本鑄造工学会, 第186回全国講演大会, 2025</p>			
<p>2)中川一人, 肥田 不二夫, 伊藤 玲子, 権 寧博, pMDI (加圧定量噴霧式吸入器) 用自動噴霧デバイスの噴霧タイミングが及ぼす吸入可能薬剤量への影響, 日本機械学会 2025年度 年次大会, 2025</p>			
<p>3)中川一人, 肥田 不二夫, 伊藤 玲子, 権 寧博, 加圧式定量噴霧式吸入器 (pMDI) 用スパーサーの利用によるエアロゾル粒子径分布への影響, 設計工学, 60 巻8 号 p. 435-446,2025</p>			
キーワード	材料学	設計工学	鑄造工学 吸入治療
SDGs17番号	③		

資格	専任講師	氏名	山口 穂高
<p>木材をはじめとする自然素材と人との関わりを感性工学的にデザインすることに取り組んでいる。特に、「木目模様の多様性をデザイン要素として意図的に活用する」ことを目的にしている。</p> <p>1. 木材の組み合わせパターンの最適化に関する研究</p> <ul style="list-style-type: none"> これまでの研究で、一般消費者には大局的には「均一」に揃えられた組み合わせパターンが好まれるというデータが得られている。現在は、「不均一」な組み合わせパターンに対して如何にして感性的な価値を見出すかについて研究を行っている。 木材を組み合わせた際に反りが出にくい並べ方の提案手法について取り組んでいる。 <p>2. 木目模様の画像解析に関する研究</p> <ul style="list-style-type: none"> 木材ならではの特徴の数値化として、オーク材の虎斑（トラフ）模様の画像処理による抽出手法を開発した。また、この手法に基づき、意匠が似通った木材を分類した。 1つ1つの木目模様の類似度合いを数値化するために、複数の既存のテクスチャの類似度算出手法の検討を行い、木目模様の類似度算出に適した手法の開発に取り組んでいる。 <p>3. デザイン思考を活用したデザイン提案</p> <ul style="list-style-type: none"> 素材を具体的に活用する方法の事例研究として、「若者が働きたくなる」オフィスの内装デザインをデザイン思考の活用によって提案した。 			
<p>1)山口穂高, 仲村匡司, “オーク材まさ目面に現れる広放射組織が形成する模様の抽出と分類”, 木材学会誌, 71 (4), pp.183-192, (2025.10.25)</p>			
<p>2)Maria Larsson, Hodaka Yamaguchi, Ehsan Pajouheshgar, I-Chao Shen, Kenji Tojo, Chia-Ming Chang, Lars Hansson, Olof Broman, Takashi Ijiri, Ariel Shamir, Wenzel Jakob, and Takeo Igarashi, “The Mokume Dataset and Inverse Modeling of Solid Wood Textures”, ACM Trans. Graph. 44 (4), Article 162, (2025.7.27)</p>			
<p>3)小高大輝, 吉田宏昭, 上條正義, 藤巻吾朗, 山口穂高, “木材の道管の埋め方の違いが専門家と非専門家の視触覚的な印象へ与える影響”, 日本感性工学会論文誌, 24 (2), pp.123-129, (2025.4.30)</p>			
キーワード	感性計測評価	木質材料	居住性
SDGs17番号	③, ⑫, ⑮		

資格	助教	氏名	早川 健太郎
<p>「折紙工学」をテーマに、構造最適化やコンピューショナルデザインの手法を取り入れ、折り畳むことで運搬できるシェルターや環境適応型の可変ファサードなど、施工性、機能性に優れた建築構造物の開発に取り組んでいる。特に、部材を変形させずに折ることが可能な「剛体折紙」に着目し、その変形メカニズムを解析するための数理モデルの開発（成果3）や、工学的に優れた変形性状をもつ折紙構造の形状の提案と解析（成果1, 2）を実施している。特に成果2では、1か所の折線の回転を制御するだけで全体の形状を制御できる1自由度メカニズムをもつ新たな格子状折紙構造を提案し、屋根構造等への適用可能性を検討した。提案した格子状構造は1自由度メカニズムを持つだけでなく、有限の厚みを持つパネルで構成した場合にも全パネルが平行になる平坦折り状態に折り畳み可能である。こうした性質を持つ構造物の例は多いとはいえ、工学的に非常に有用であるだけでなく、学術的にも興味深いものである。</p> <p>また、その他の研究として、「建築幾何学」をキーワードとし、微分幾何学の理論や手法に立脚した建築構造の形状生成手法に関する研究を行い、可展面で構成された曲面構造の設計手法等を提案している。一見複雑な曲面構造でありながらも、可展面を接続して構成可能な形状とすることで、施工性や経済性、見た目の美しさを両立した構造を実現することを可能にする。</p>			
<p>1) Z. He, K. Hayakawa, and M. Ohsaki, Infinitely refinable generalization of quad-mesh rigid origami : From linear and equimodular couplings, J. Mechanisms Robotics, Vol. 18, No. 3, paper 031004, (2026.1.19)</p>			
<p>2) K. Hayakawa and M. Ohsaki, Rigid- and flat-foldable grid origami structure exhibiting bifurcation of mechanism in non-flat state, Int. J. Solids Struct., Vol. 321, paper 113520, (2025.10.1)</p>			
<p>3) K. Hayakawa, Z. He, and S. D. Guest, Panel-point model for rigidity and flexibility analysis of rigid origami, Compt. Geom., Vol. 121, paper 102100, (2024.8.1)</p>			
キーワード	折紙工学	構造最適化	建築幾何学
SDGs17番号	⑨		

資格	教授	氏名	朝本 紘 充
<p>アミロイドーシスとは、生体内のタンパク質が特定の条件下で「アミロイド線維」と呼ばれる繊維状の凝集体を形成し、神経細胞等に沈着することで発症する疾患の総称である。代表例にはアルツハイマー病(AD)やパーキンソン病があり、特にADではアミロイドβタンパク質(Aβ)が発症に関わる重要な因子として知られている。アミロイド線維の一般的な検出法には、特異的に結合して強い蛍光を発するチオフラビンT(ThT)を用いた手法がある。しかし、この手法は線維の全量を把握することには適しているものの、病状の進行を判断する上で重要な「Aβ会合体のサイズ別分離」には不向きであるという課題を抱えていた。</p> <p>そこで我々は、反応場と検出器の間に最適な分離場を組み入れることで、ThT等の試薬を用いながら各伸長段階の会合体を検出できると考えた。現在は高速液体クロマトグラフィー(HPLC)を応用した新しい分離検出法の開発に取り組んでいる。具体的には、樹脂製のチューブを分離場として用いることで、線維を天然に近い形態のまま分離・検出することに成功した。現在は本分析法の精度をより確かなものとするため、電気泳動法等の他手法を用いた比較検証による精度確認も並行して進めている。</p> <p>本研究の成果はこれまでメディアや論文等で紹介されており、今後も実用的な解析技術の確立を目指していく。</p>			
1) Y. Nobushi, K. Uchikura, F. Watanabe, T. Suzuki, H. Asamoto : Determination of 1-Deoxynojirimycin by Hydrophilic Interaction Liquid Chromatography with Tris (2,2'-bipyridine) ruthenium (II) -Electrogenerated Chemiluminescence Detection ; <i>Salt and Seawater Science & Technology</i> , 6 , pp. 29-34 (2025).			
2) H. Asamoto, K. Nagashima, T. Nakagama K. Saitoh, H. Minamisawa ; Analysis of Amyloid-β Aggregates Using HPLC with PTFE Tubing as a Separation Field ; <i>Salt and Seawater Science & Technology</i> , 5 , pp. 66-73 (2025).			
3) A. Taki, K. Morioka, K. Noguchi, H. Asamoto, H. Minamisawa, K. Yamada ; Grafting of Polyethyleneimines on Porous Silica Beads and Their Use for Adsorptive Removal of Cr (VI) from Aqueous Medium ; <i>Physchem</i> , 4 (3), pp. 214-233 (2024).			
キーワード	タンパク質 高速液体クロマトグラフィー 蛍光標識化試薬 イオン交換樹脂		
SDGs17番号	③, ⑫		

資格	教授	氏名	大熊 康 典
<p>火花放電現象に関する研究を行っており、研究のテーマは、「レーザーブレイクダウンを用いた長距離放電形成に関する最適化」である。レンズで集光したレーザーを気体に照射して、放電電極間の任意の位置にレーザーによるプラズマを生成させ、パッシェン則に依存しない電極間距離（従来では困難であった数十ミリメートルオーダー）の長い火花放電を可能とする技術確立することを目的とした基礎的な実験研究である。本研究によって得られる知見は、火花点火エンジンにおいて広域火花点火を実現させる革新的な新点火方法の提案に寄与するもので、希薄予混合気燃焼限界などのガソリンエンジン燃焼性能を大幅に向上させる可能性があり、内燃機関の燃焼特性向上によるCO₂排出量削減と脱炭素燃料の利用促進に関する技術に応用できる他、長距離の火花放電を制御する手法は、幅広い密度温度領域でプラズマ生成できる特徴を持っている。</p> <p>この研究は、令和6年度及び令和7年度の核融合科学研究所一般共同研究に応募して採択された。現在は、レーザーで生成するプラズマの衝撃波の時間的推移に着目して放電の基礎特性を調べるための実験研究を行っている。パルスレーザー光をレンズで集光するとプラズマは光軸方向に長細く形成されることが知られているが、プラズマの形成過程が火花放電現象に及ぼす影響や、放電路の長尺化に対するエネルギー効率の最適化について検討を行っている。</p>			
1) 大熊康典, 「レーザーブレイクダウンによる火花放電路の長距離形成手法に関する最適化」, 核融合科学研究所2025年度研究成果報告書 (一般共同研究: NIFS22KIIP001), (2026年2月)			
2) 相川理子, 大熊康典, 秋濱一弘, 齋藤郁, 高橋栄一, 今村宰, 「レーザーブレイクダウン支援火花放電現象に関する研究」, 日本大学生産工学部 第57回学術講演会 (3-7), (2024年12月14日)			
3) 相川理子, 大熊康典, 秋濱一弘, 齋藤郁, 高橋栄一, 今村宰, 「レーザー誘起ブレイクダウンによる長距離火花放電に関する研究」, プラズマ・核融合学会 第41回年会 (17P14), (2024年11月17日)			
キーワード	プラズマ科学 高電圧工学 レーザーブレイクダウン 火花放電		
SDGs17番号	⑦, ⑬		

資格	教授	氏名	大坂直樹	
<p>金属表面として主に銀や金の蒸着膜表面を用い、その表面上にチオール分子をもつ自己組織化単分子膜を作成することを研究テーマとしている。単分子膜には別の官能基により特定の機能をもたせることを念頭に、現在は水溶液中の六価クロムの除去などを可能にすると考えられるアミノ基を中心に研究を行っている。令和7年度は4-Aminophenylthiol (4-APT) と4-Amino-3-hydrazino-5-mercapto-1,2,4-triazole (4-AHMT) の単分子膜を銀基板表面および銀ナノコロイド上に作製し、表面増感ラマン分光法 (SERS法) および赤外反射吸収法 (IRAS法) によりその膜の作成の可否と吸着様式についての検討を行った。また、得られたスペクトルの解析のため GAUSSIAN03プログラムを用い密度汎関数法による吸着構造のモデルである両分子の銀錯体モデルを用いた構造最適化計算および振動数解析を行うことでより詳細な吸着様式の検討を行った。その結果としてこれまで4-AHMTの銀表面における自己組織化単分子膜が形成された報告はなく類似分子によるものであったが、SERSスペクトルにおいてもIRASスペクトルにおいても4-AHMTによるバンドが確認され、膜形成されたと考えた。</p> <p>上記の研究は主に学内の個人研究費等により行っており、その他の補助金や助成金等はいない。</p>				
1)宮永雄大, 大坂直樹, 森健太郎「重金属類の吸着を目的とした4-Amino-3-Hydrazino-5-Mercapto-1,2,4-Triazole自己組織化単分子膜の作製および評価」, 日本化学会第106回春季年会, (2026.3.18)				
2)宮永雄大, 大坂直樹, 松本真和「六価クロムの検出を目的とした金属表面上の自己組織化単分子膜の成膜」, 第58回(令和7年度)日本大学生産工学部学術講演会, (2025.12.13)				
3)				
キーワード	物理化学	表面化学	密度汎関数法	振動分光
SDGs17番号	⑥			

資格	教授	氏名	菊地俊紀	
<p>日本大学の34の競技部の一つである野球部には本学部マネジメント工学科の学生が複数所属している。彼らはスポーツ推薦で入学する学生が多く、理系科目への関心が薄い傾向がある。しかし、学生アスリートについては、学業と競技の両立意識が入学後の成果に影響するとの報告(東原他, 2019)があり、2013年度より継続して学業のサポートを行ってきた。サポートの一貫として2021年度より野球部所属学生の卒業研究指導に関わっており、その教育的効果を学会で報告してきた。2021年度から2024年度までは、野球におけるチーム戦術を統計処理で検討するセイバートリクスの評価を扱い一定の成果を得られたが、スコアブックに依存する分析が中心であったため工学的な深まりは十分とは言えなかった。そこで、2025年度から生成AIを活用したピッチングやバッティングフォームの画像解析を通じて、学生(競技者)自身が動作をデータとして捉え直し、感覚との違いを検討する研究を支援している。2025年度は、身体感覚の向上と正確なフォームの習得に有効と考えられている「スロートレーニング」を用いた。学生が個別の動きの課題に対して自ら改良・検証・考察を行う体制を整えることができ、教育的効果と合わせて学術論文として投稿中である。2026年度以降は、「スロートレーニング」が実際の早い動作に及ぼす影響とともに、卒業研究指導の教育的効果を検討する予定である。</p>				
1)新井健一・菊地俊紀・豊谷純・間田潤, 生成AI画像解析を活用した学生アスリートの卒業研究支援実践: AI支援による段階的学習モデルの設計と評価, 工学教育, 第74巻・1号, pp.38-48, (2026.01.20)				
2)間田潤・新井健一・菊地俊紀・吉田巨克・豊谷純, 競技スポーツ選手の競技実績を活かした学習意欲向上に向けた実践的卒業研究指導-生成AIと画像処理による野球技術支援システムの開発を通じて, 第73回年次大会・工学教育研究講演会, pp.84-85, (2025.08.27)				
3)間田潤・朝本紘充・菊地俊紀・豊谷純・松本真和, SDGsの観点を導入した工学系初年次教育における探求・学科横断型授業の設計, 第72回年次大会・工学教育研究講演会, pp.318-319, (2024.09.06)				
キーワード	スポーツ科学	運動方法論	野球	工学教育
SDGs17番号	③			

資格	教授	氏名	北島 雄一郎
<p>ベルの不等式の一つである CHSH 不等式は、隠れた変数に対して、測定独立性と、結果独立性・パラメーター独立性からなる局所因子分解可能性を仮定することで導出される。測定独立性とは、隠れた変数が測定設定と統計的に独立であるという仮定である。この仮定を維持するならば、標準的な隠れた変数モデルの枠組みにおいては、CHSH 不等式の破れは、結果独立性またはパラメーター独立性の少なくとも一方が成立しないことを意味する。したがって、量子力学の予測は、測定独立性と局所因子分解可能性を同時に満たす隠れた変数による予測と両立しない。</p> <p>本研究では、測定独立性を維持しつつ局所因子分解可能性を放棄する立場と、測定独立性を放棄する立場の代表例である超決定論とを区別して検討した。検討の枠組みとして、de Regt の科学的理解の文脈理論、クーンの理論選択基準、ラカトシュの科学的研究プログラム論という三つの科学哲学的枠組みを採用した。そして、少なくとも現時点では、超決定論よりも、測定独立性を保持しつつ局所因子分解可能性を放棄する立場の方が、理解可能性、理論選択基準との整合性、ならびに研究プログラムとしての前進性の点で有望であると結論した。</p> <p>さらに本研究では、この二項対立を超える選択肢として、ラカトシュのいう肯定的発見法を方法論的に再構成することで、測定依存性を許容する立場を導入した。そして、この立場は、前進的な研究プログラムとなりうる可能性をもつと論じた。</p>			
1)北島雄一郎, ベルの不等式はどこまで破れるのか: 情報因果律と与える答え, 数学セミナー, 65・1, pp.28-33, (2026)			
2)Yuichiro Kitajima, Bell meets general philosophers of science: reassessing measurement independence, European Journal for Philosophy of Science, 15, pp.51-1~51-26, (2025)			
3)Yuichiro Kitajima, States violating both locality and noncontextuality inequalities in quantum theory, Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical, 58, pp.115301-1~115301-17, (2025)			
キーワード	量子論 非局所性 文脈依存性		
SDGs17番号	④, ⑨		

資格	教授	氏名	小谷 幸
<p>現在、労働社会学・社会運動論の立場から、以下3つのテーマを主に研究している。</p> <p>1. ケア労働（特に介護・家事（domestic work））の研究 文部科学省科学研究費（基盤研究（C））分担研究者、研究課題番号：24K05233）の支援を受け、家事・ケア労働のディーセントワークに向けた労働者と利用者の連携（coalition）研究を実施し、その成果の一部を論文にまとめた（研究成果2）。</p> <p>2. 社会運動ユニオニズムの日米比較研究 文部科学省科学研究費（基盤研究（C））研究代表者、研究課題番号：21K01867）の支援を受け、日米における社会運動ユニオニズムの展開を、特に①米国における連携組織の実態調査、②米国の参加型労働教育手法収集に基づく教育プログラムの整備、③日本における参加型教育プログラムの実践・評価、の諸点より研究し、その成果を論文として作成・投稿予定である。</p> <p>3. 日本の女性団体研究 野村財団（研究分担者）の支援を受け、「女性団体の活動・資源に関する包括的実態調査」を実施し、その成果を日本女性学会、Politics & Gender Conference、World Congress of Political Scienceにて報告し、その内容を元に研究論文をまとめた（研究成果1, 3）。</p>			
1)大倉沙江, 小谷幸, 金美珍, 三浦まり, 何が日本の女性団体のアドボカシーを活性化させるのか: 国政・地方政治における資源とネットワークの役割, ノンプロフィット・レビュー (日本NPO学会), 25巻1号, pp.49-61, (2025年11月)			
2)伊藤るり, 小谷幸, 家事・ケア労働のディーセントワークに向けた日仏の取り組みを考える——シンポジウムの背景と問題関心の所在, 労働法律旬報, 2083号, pp.6-10, (2025年7月)			
3)小谷幸, 三浦まり, 大倉沙江, 金美珍, 女性団体によるジェンダー主流化に向けたアドボカシー, NWEAC実践研究, 15号, pp.42-54, (2025年2月)			
キーワード	介護労働（ケア労働） ディーセントワーク 連携 女性団体		
SDGs17番号	①, ③, ④, ⑤, ⑧, ⑩		

資格	教授	氏名	小林 奈央樹
<p>エクストルーダーを用いた組織化たんぱく質素材の開発は1970年代から行われており、農産物の利活用向上や機能性食品の開発、さらには様々なたんぱく源、たとえば大豆や小麦等の植物たんぱく等を原料とした肉様繊維状組織（代替肉）の作製などに利用されている。動物由来たんぱくを代替する素材として、上記の植物たんぱくの他に、コオロギなど昆虫たんぱくや培養肉などの利用が進められており、持続可能な社会に寄与するものとして研究のニーズは高い。我々は千葉県でコオロギ繁殖及び様々な素材開発を実施しているスタートアップ企業と連携して、実際にコオロギたんぱく粉末を用いて、従来の脱脂大豆粉を主剤とする高水分組織化たんぱく素材の押出試験を実施しコオロギ素材を含む植物性たんぱく質由来代替肉を作製し、その物性を評価することで代替肉の性質を調べている²⁾。</p> <p>脱脂大豆をエクストルージョンクッキングすることで得られる植物由来材料は、分離大豆たんぱくやグリセリンを添加することで様々なテクスチャーや機能を持つように調整することが可能でありそれについても研究を行っている¹⁾。たとえば高齢者向けの食品開発は食品テクスチャーの点からも栄養学の点からも若年向けの食品開発とは異なるアプローチが求められているが、本研究の成果を踏まえて機械学習による原材料レシピ配合の最適化等を用いることで高齢者に適した食品のデザインを考えることができ、本研究の応用として今後取り組むべき課題の一つである。</p>			
1)小林奈央樹, 五十部誠一郎, “グリセリンを添加した植物由来代替肉の製造と食品テクスチャー”, FOOMA JAPAN 2025 アカデミックプラザ, (2025.6.10)			
2)小林奈央樹, 五十部誠一郎, “コオロギ粉末を添加した植物性たんぱく質由来代替肉の食品テクスチャー”, FOOMA JAPAN 2024 アカデミックプラザ, (2024.6.4)			
3)			
キーワード	食品テクスチャー	植物由来代替肉	口腔内咀嚼嚥下過程
SDGs17番号	②, ⑮		

資格	教授	氏名	小林 雄一郎
<p>テキストマイニングを用いた教育評価法の研究を行っている。具体的には、英語の自動採点に関する方法論の研究と、授業評価アンケートの分析に関する方法論の研究が含まれている。言語教育の分野では、数多くの言語テストが存在し、中学・高校・大学などでのカリキュラムに組み込まれている場合もある。これらのテストの多くは、熟練した試験官や採点者が学習者のライティングやスピーキングを評価するという形式を取っている。しかしながら、熟練した試験官を育成するには、かなりの時間が必要とされる。また、いかに熟練した試験官たちが厳密な基準に基づいて評価を下したとしても、複数の試験官の評価が完全に一致するとは限らない。そのような状況において、客観的な評価基準と統計モデルを用いて習熟度を推定する技術を開発することは、言語教育分野にとって非常に有用なことである。</p> <p>研究事例の一つとして、NICT JLE Corpusを実験データとし、67種類の言語項目（Biber, 1988）を特徴量とする機械学習モデルを用いて、スピーキングの自動採点実験を行った。予測精度は60.11%で、SSTの評価官による評価との相関係数は0.85であった。また、自動採点に寄与する特徴量の上位は、総語数、異語数、名詞、過去形の動詞、強調副詞、不定詞、助動詞、否定、接続表現、縮約などであった。</p>			
1)Akira Hamada, Yuko Hoshino, Masumi Kojima, Kazumi Aizawa, Tatsuo Iso, & Yuichiro Kobayashi, How many L2 word meanings can learners recall? A latent trait approach to vocabulary size estimation, Applied Linguistics, (2024年12月20日)			
2)Mariko Abe, Yuichiro Kobayashi, & Yusuke Kondo, Capturing chronological variation in L2 speech through lexical measurements and regression analysis, Applied Corpus Linguistics, 4 (3), (2024年9月15日)			
3)			
キーワード	テキストマイニング	自然言語処理	英語教育
SDGs17番号	④		

資格	教授	氏名	佐藤友彦
<p>1. 滑らかな境界を持つ2次元有界領域で、滑らかな関数係数を持つパラメータつき非線形指数型方程式にディリクレ境界条件をつけたLiouville-Gelfand問題において、解の(領域内部点)爆発を考える。この問題に対する線形化固有値問題の第n～第$n+1$固有値の漸近挙動表現の精密化について研究中である。これは、第1～第n固有値を扱った論文Ohtsuka-S. (2024) に続く内容である。</p> <p>2. 上記1. と同じLiouville-Gelfand問題において、関数係数がα級でありβ級でないような、滑らかさが比較的弱い場合を考える。関数係数が滑らかな場合を扱ったS.-Suzuki (2018) に続く内容として、爆発解のモース指数の計算、および線形化固有値問題の固有値の漸近挙動について研究中である。</p> <p>3. 滑らかな境界を持つ2次元有界領域で、ディリクレ境界条件をつけた平均場方程式に対して領域内部点爆発解を考える。爆発解の漸近的非退化条件について述べているBartolucci-Jevnikar-Lee-Yang (2018) を踏まえ、方程式のポテンシャル項の積分がαに収束するときの爆発解のモース指数とハミルトニアンに対応について研究中である。</p>			
1)佐藤友彦, “平均場方程式の面積公式について”, 科研費基盤研究 (C)「微分形式を用いた線形及び非線形偏微分方程式の解の特異性の解明」インフォーマルセミナー, (2025年6月14日)			
2)			
3)			
キーワード	数学解析	関数方程式	非線形解析
SDGs17番号	④		

資格	教授	氏名	塩見昌司
<p>主に①宇宙線の起源・組成・加速機構, ②太陽・星間磁場構造, 及び③宇宙線と雷雲との関連について, 空気シャワー観測装置 (AS) を主装置とするTibet実験・ALPACA (ALPAQITA) 実験, 国際宇宙ステーション船外宇宙線観測装置「CALET」実験, ならびに東京大学宇宙線研究所乗鞍観測所での観測を通じて研究を行っている。ここでは①の成果について報告する。</p> <p>高エネルギー宇宙線の起源・加速・伝播機構には未解明の点が多く, その理解には100 TeV領域のガンマ線観測が鍵であり, 観測ノイズとなる原子核宇宙線除去のための宇宙線識別が重要となる。Tibet ASγ実験では, 地下ミューオン検出器 (MD) を用いてガンマ線と原子核宇宙線の識別能を高め, ゲミング周辺のガンマ線ハローを100 TeV超で観測した。スペクトルのカットオフと空間分布の解析から, 電子の加速上限が約100 TeVであること, 拡散係数が銀河平均の約1/100と小さいこと等, 周囲の磁気流体乱流の性質に制限を与えた¹⁾。また, AS単体データに対する畳み込みニューラルネットワークによるガンマ線/原子核宇宙線識別法について, かに星雲方向からの高純度のガンマ線事象の実データを用いた比較により, その解析手法の妥当性を検証した²⁾。さらに, ポリビアでのALPAQUITA + MD実験を対象としたモンテカルロシミュレーションにより, MDで得られるミューオン横分布を用いたガンマ線/原子核宇宙線識別法を検討し, 総ミューオン数のみを用いる場合に比べ, 10~100 TeVで5~18%の感度向上が見込まれることを示した³⁾。</p>			
1)M. Amenomori, et. al., Constraining the magnetohydrodynamic turbulence around Geminga by observing the γ -ray halo beyond 100 TeV, Science Advances, Vol 12, eadv8173, (2026年3月)			
2)M. Amenomori, et. al., Experimental Verification of a Convolutional Neural Network Separation Method in TeV Gamma-Ray Observations by the Tibet AS γ Experiment, Progress of Theoretical and Experimental Physics, 2025, 10, 103F01, (2025年10月)			
3)M. Anzorena, et. al., gamma/hadron discrimination by analysis of the muon lateral distribution and the ALPAQUITA array, Experimental Astronomy, 59, 13, (2025年2月)			
キーワード	宇宙線 (実験)	γ 線天文学	地球惑星磁気圏 機械学習
SDGs17番号	④, ⑨, ⑰		

資格	教授	氏名	清水 明 美	
<p>古代の人間造形の表現方法をたどっている。例えば、「袖」と「領巾」は、それぞれの共通項よりも、違いを整理するほうが、後の時代につながる展開を見出しやすい。その過程をおうことで、「天女」ともいえる人物が造形されいき、「領巾」と、世俗的恋を歌うものにわかれていく。人物の「しぐさ」に注目しながら、表現史の一端を構築することをめざす。同時にそれは「天女」と「人間」を言語によって造形していくという行為の変遷をたどることにもなるだろう。</p> <p>また、日本語表現教育に関する研究を行った。母語を日本語とする学生に対する単に正確な言語運用を促すだけでなく、論理的思考力や他者との協働を支える基盤を形成する点で重要である。母語話者であっても、学術的文章やビジネス文書の作成には、語彙選択、文体の使い分け、構成の工夫といった高度な表現能力が求められる。しかし、日常的な言語使用ではこれらの技能が十分に意識化されにくく、学生がどのような場面でつまづくのかは体系的に把握されていない。そこで、日本語表現の習得過程や誤用の傾向、表現選択の特徴を研究することは、教育内容の改善に直結する。実証的な分析を通じて、効果的な指導法や教材開発が可能となり、学生が自らの考えをよりの確に伝えられるよう支援できる。こうした研究は、日本語母語話者の表現力育成を学術的に支える基盤となり、教育実践の質を高めるうえでも大きな意義をもつ。</p>				
1) 清水明美・大館真晴・大内瑞恵,「日本語表現法—思考力を鍛える—」, ムイスリ出版, (2026年3月28日)				
2) 清水明美,「袖振り」と「領巾振り」—人物表現としてのしぐさと道具—, 古代文学会, (2024年10月5日)				
3)				
キーワード	日本語	思考力	人物造形	しぐさ
SDGs17番号	④			

資格	教授	氏名	高 寄 正 樹	
<p>運動制御と認知機能に関する脳機能について研究を行っている。ヒトが状況に応じて運動を実行または抑制する認知制御のメカニズム解明が主な研究テーマである。科研費基盤研究(C)『急性運動負荷における筋活動様式ならびに運動時換気が認知機能に及ぼす影響の解明』(2022年度~2024年度)では、ペダリング運動中の筋電図(EMG)を用いて筋活動位相を分類し、運動出力と体性感覚フィードバックがストップシグナル課題における反応実行・反応抑制に及ぼす影響を脳波や呼気ガス分析により多角的に検討した。その結果、運動の位相が認知制御に選択的な影響を及ぼす可能性が示唆された。現在はこの知見を発展させ、ノルウェー・オスロ大学との国際共同研究として、運動制御課題とストップシグナル課題を組み合わせた二重課題を用いて、運動出力を精密に制御した条件下での認知機能への影響を検討している。動的運動では困難であった運動出力の独立した操作を実現し、そのメカニズムの解明を目指している。また、日本大学学術研究助成金【総合研究】『アスリートのための次世代型バーチャルリアリティ・トレーニングシステムの開発』に研究分担者として参加し、脳活動および生理指標の解析・評価を担当した。VR環境が視聴者の認知処理や覚醒水準に及ぼす影響を明らかにした。</p>				
1) M. Takayose, R. Koshizawa, K. Oki, C. Thunberg and R.J. Huster., “Transient and selective effects of acute exercise intensity on response inhibition : an EEG study”, Front. Hum. Neurosci., 20, p.1706674, (2026年2月19日)				
2) M. Fukami, Y. Sato, K. Endo, K. Mizushima, D. Nishikawa, M. Takayose and R. Koshizawa., “Efficacy of an Innovative Virtual-Reality Training System for Breathing Techniques : A Study of University Gymnasts” The Sport Psychologist, 39, pp.145-152, (2025年9月1日)				
3) R. Koshizawa, K. Oki, M. Takayose., “Neural Dynamics of Strategic Early Predictive Saccade Behavior in Target Arrival Estimation”, Brain Sci., 15, p.750, (2025年7月15日)				
キーワード	反応抑制	認知制御	生体計測	スポーツ科学
SDGs17番号	③			

資格	教授	氏名	姫本 宣朗	
<p>アクシオンは暗黒物質の有力候補の一つであり、その性質や存在の解明は、宇宙物理学と素粒子物理学の双方に新たな展開をもたらすと期待されている。暗黒物質の正体を明らかにすることは、宇宙の構造形成や進化の理解を深めるだけでなく、標準模型を超える新たな物理法則の手掛かりを与える可能性がある。本研究では、LIGO, Virgo, KAGRAなどの重力波検出器周辺で継続的に取得されている環境磁場データを活用し、アクシオン暗黒物質探索に新たな手法を導入することを目指している。アクシオンは地磁気と相互作用することで特徴的な電磁波を生じると考えられており、特に超軽量アクシオンの場合には、その信号が1~10 Hz程度の低周波数帯にラインスペクトルとして現れる可能性がある。こうした可能性を踏まえ、これまで重力波検出器に影響を与えるシューマン共振などの環境磁場の研究を進めてきた知見を基盤として、環境磁場中に潜むアクシオン起源信号の検出可能性を評価してきた。その結果、質量が10^{-14} eV程度の超軽量アクシオンに対して、既存実験を上回る制限を与え得る可能性を示してきた(研究成果1, 2, 3)。本研究は、環境磁場を単なる雑音源としてではなく、アクシオン探索の手掛かりとして積極的に活用するとともに、その特性理解を重力波データ解析にも反映させることで、アクシオン探索と重力波観測精度の向上を統合的に追求することを目指している。</p>				
1) Atsushi Taruya, Atsushi Nishizawa and Yoshiaki Himemoto, "Hunting Axion Dark Matter Signatures in Low-Frequency Terrestrial Magnetic Fields", Progress of Theoretical and Experimental Physics, Volume 2025, Issue 11, November 2025, 111E01 (2025.9.26)				
2) 樽家篤史, 西澤 篤志, 姫本 宣朗, "超低周波電磁波から探る超軽量 アクシオンダークマター: 理論的予測", 日本物理学会2024年秋季大会 (2024.09.18)				
3) 西澤 篤志, 樽家篤史, 姫本 宣朗, "超低周波電磁波から探る超軽量 アクシオンダークマター: 観測的制限", 日本物理学会2024年秋季大会 (2024.09.18)				
キーワード	理論物理学	暗黒物質	重力波	データ解析
SDGs17番号	④			

資格	教授	氏名	藤田 育嗣	
<p>正整数 素数 および n に対し、不定方程式 $x^n + y^n = z^n$ を Ramanujan-Nagell 型方程式 (または一般化されたRamanujan-Nagell方程式) と呼ぶ (n は平方数でないものとする)。 n に付随する符号が $n \equiv 1 \pmod{4}$ の場合には、正整数解 (x, y, z) がほぼ完全に決定されている。符号が $n \equiv 3 \pmod{4}$ の場合、 n の正整数解を調べるためには、左辺を実2次体 K 上で分解しなければならず、実2次体の単数が無限にあることから符号が $n \equiv 3 \pmod{4}$ の場合 (この場合は虚2次体 K 上の分解) に比べて格段に難しい。論文3) では、一般に、不定方程式 $x^n + y^n = z^n$ の正整数解 (x, y, z) は高々3個しかないことを証明した。論文2) では、一般に、不定方程式 $x^n + y^n = z^n$ の正整数解 (x, y, z) は高々4個しかないこと、および、例外的な場合を除き n ならば高々3個しかないことを証明した。論文1) では、一般に、不定方程式 $x^n + y^n = z^n$ の正整数解 (x, y, z) は高々4個しかないこと、および、 n ならば高々3個しかないことを証明した。</p>				
1) Y. Fujita and M.-H. Le, "On the generalized Ramanujan-Nagell equation" Ramanujan J. 69, Article 41, (2026.1).				
2) Y. Fujita and M.-H. Le, "On the generalized Ramanujan-Nagell equation" Publ.Math.Debrecen 108, pp.221-250, (2026.1).				
3) Y. Fujita and M.-H. Le, "On the number of solutions to the generalized Ramanujan-Nagell equation" Monatsh.Math. 206, pp.809-852, (2025.4).				
キーワード	不定方程式	ディオファントス近似	楕円曲線	
SDGs17番号	⑩			

資格	教授	氏名	間田 潤	
<p>主に3つのテーマで研究を行っている。</p> <p>1. 血管新生の数理モデル 血管が成長（伸長・分岐）していく際には、血管内皮細胞の運動が大きく関わる。近年、個々の細胞の運動が観察できるようになり、成長時に見られる現象が解明されてきたことから、それらを離散・超離散の手法を用いて数理モデル化し、血管新生のメカニズムを解明していく。</p> <p>2. SDGsの理念を導入した初年次教育 SDGs（持続可能な開発目標）は、社会・経済活動の指針として広く定着している。本学部では、「経営のわかる技術者」の育成を目的に、SDGsの理念を初年次教育に導入し、専門教育への基盤形成を図っている。授業設計と実践を通して、その教育効果を検証している。</p> <p>3. 画像解析を用いたスポーツ動作解析技術の設計と評価 学生アスリートを対象に、競技映像および動作画像から特徴量を抽出・定量化する画像解析技術の設計・実装を行っている。前処理、特徴抽出、評価指標算出までの処理フローを体系化し、動作の客観的分析を可能とする解析基盤を構築した。実データへの適用を通して、各処理モジュールの有効性およびシステム全体の動作特性を検討している。</p>				
1) 新井健一, 菊地俊紀, 豊谷純, 間田潤, 生成AIと画像解析を活用した学生アスリートの卒業研究支援実践：AI支援による段階的学習モデルの設計と評価, 工学教育, 74・1, pp. 38-48, (2026.1.20)				
2) 間田潤, 朝本紘充, 今滝暢子, 秋田紘長, 柴山均, 高橋智輝, 森健太郎, 松本真和, SDGsの観点を導入した研究リソースの利活用による探求・学科横断型授業の設計III：考え抜く力を育む生成AI活用型授業の可能性と展望, 工学教育, 74・1, pp. 24-37, (2026.1.20)				
3) K. Sakai, T. Hayashi, J. Mada, T. Tokihiro, A Particle-Based Model of Endothelial Cell Dynamics in the Extracellular Matrix, Complexities, 1・1, Article number : 1010003 (pp.1-14), (2025.11.11)				
キーワード	数理医学 血管新生 工学教育 画像解析			
SDGs17番号	③, ④, ⑨			

資格	教授	氏名	三角 尚治	
<p>素粒子物理学領域における、ニュートリノの実験的研究および固体飛跡検出器の開発</p> <p>1) J-PARC NINJA実験 本実験は茨城県東海村にある加速器研究所にて、ニュートリノビームを原子核乾板を含む標的に照射し、ニュートリノ反応を観測しその特性や相互作用の研究を行う実験である。本実験において、固体飛跡検出器である原子核乾板の塗布や現象、ビーム照射他に貢献した。</p> <p>2) 国際共同素粒子実験OPERA 本実験は、ニュートリノ振動 ($\nu_\mu \rightarrow \nu_\tau$) 現象の存在を検証するため11ヶ国・30機関が参加した国際共同研究である。OPERA実験の日本代表の5研究機関のひとつとして貢献した。</p> <p>3) 現像工程の効率化 原子核乾板の解析において、高速自動飛跡読取装置が開発されスキャン時間が改善されると、解析全体の課題として乾板の現像と効率化が問題となってきた。原子核乾板自動現像化を見据え、その一環として現在は、原子核乾板現像ラックの洗浄装置の開発研究を行っている。</p>				
1) C. Ahdida et al (SHiP Collaboration), "Reconstruction of 400 GeV/c proton interactions with the SHiP-charm project", The European Physical Journal C 84 (6) (2024.06.04).				
2)				
3)				
キーワード	素粒子物理学実験 高エネルギー物理 ニュートリノ振動 原子核乾板			
SDGs17番号	④, ⑨, ⑰			

資格	教授	氏名	山城昌志		
<p>異方的超伝導体を含む接合系での電流及びスピントロニクスなどの応用上で広く興味を持たれている。従って、これらの物質の超伝導状態における輸送現象を理論的に解明することは、将来のデバイス産業の発展に大きく寄与するものと期待される。超伝導状態の特性が顕著に現れる代表的な現象は、超伝導体と通常金属との接合におけるトンネル効果による電流 - 電圧特性（微分コンダクタンス）である。一般的な金属と未知の超伝導状態との接合を調べる事で超伝導状態の特徴を得る事ができるが、逆に性質が分かっている超伝導体を用いれば、通常金属部分の磁性など、その電子状態の特徴も調べる事ができる。そこで大きな役割を果たすが、量子力学特有の現象であるトンネル効果である。</p> <p>トンネル効果は、接合における電子状態の対称性が明確に現れるため、物質のミクロな性質を非常に具体的に調べる事ができる。従って、物質によらず一般的にトンネル効果そのものを調べておき、そこに物質固有の性質、電子のエネルギー状態密度や対称性を加えていく事で様々な物性を明らかにすることが出来る。そのため、最小限のモデル設定で物質によらないトンネル現象を調べた時に、どのような対称性を仮定するかによって接合における透過確率及び反射確率に現れる影響を理論的に明らかにすることで、接合を作る物質のミクロな物性を知り、新規機能性材料の開発等に寄与する事ができる。</p>					
1) 吉田亘克；山城昌志；岡野 諭，大学の教育・研究における生成AI の利活用，日本大学生産工学部第57回学術講演会，(2024年12月)					
2)					
3)					
キーワード	超伝導接合 微分コンダクタンス トンネル効果 準古典グリーン関数				
SDGs17番号	⑦，⑨				

資格	教授	氏名	吉田亘克		
<p>超伝導体・強磁性体ハイブリット構造系では、超伝導と磁性の共存・競合等、一様等方な系では予想もできない状態の生成や新奇な量子効果の出現が実現可能となってきた。超伝導・磁性の共存・競合現象では、電子の電荷自由度だけでなく、スピン自由度も本質的に重要な役割を担うことから、スピントロニクスの1分野として発展しており、国内外で活発な研究が行われている。</p> <p>本研究では、超伝導体・強磁性体ハイブリット構造系における電荷とスピンの織り成す伝導特性の理論的解明と新機能デバイスなど応用に対しての理論的提案を目的としている。とくに、異方的超伝導体-強磁性体接合系の電荷輸送およびスピントロニクス電流の基本特性についての理論的研究を進めている。これまでの研究から、電荷伝導やスピン伝導には強磁性体の磁性発現機構や超伝導体の対称性の効果が顕著に出現することを明らかにした。また、不純物を含まない理想的なクリーンな異方的超伝導-強磁性体接合系については、伝導特性の一般式を導出して、強磁性体の磁化率測定デバイスとしての可能性について理論的提案を行った。現在は、温度効果や強磁性体界面効果を取り入れたモデルの数値計算を行っている。</p> <p>今後の展開としては、ジョセフソン効果や磁気抵抗効果におけるスピン依存型伝導の理論を構築することで、新奇な量子物性の発見や新たな実験方法の提案していきたい。</p>					
1)					
2)					
3)					
キーワード	超伝導体 強磁性体 スピントロニクス 量子多体系				
SDGs17番号	⑦，⑨				

資格	准教授	氏名	新井 健一
<p>・工学系分野の学生アスリートにとって、競技と学業の両立は大きな課題である。彼らは多くの時間を競技活動に時間を費やしており、自身の学問的な学びに対して自信を持ちにくい傾向がみられる。卒業研究への積極的な参加を促すために生成AIと画像処理を組み合わせた教育モデルを導入した。生成AIを組み込むことによって研究効率と洗練度が高まり、学生がアイデアを整理して質の高い成果を出し、学習意欲と分析能力を強化することができた。</p> <p>・パンデミック下の東京五輪では、行動制限という強力な外的要因が運動習慣を規定した。対して、平時開催となった2024年パリオリンピックは、自発的な意思が試される環境であったと言える。本研究では、イベント開催という社会的刺激が心理的ナッジとしてどう機能し、態度変容がいかに行動習慣の定着へ繋がるかを検討した。特に、個人のパーソナリティ特性が開催への受容態度に関与し、長期的な習慣化をいかに左右するかを明らかにすることを目的とした。イベントが生む高揚感は多くの層で態度変容を促すナッジとなることが示された。イベントを契機とした運動支援には、個々の特性に即した戦略的な介入設計が不可欠である。</p>			
1) 藤田依久子, 新井健一, 「パリオリンピック開催が運動習慣に与える影響 – 個人のパーソナリティと態度変容を通じた行動習慣の定着プロセスの検討–」, 日本コーチング学会第37回大会, (2026.03.05)			
2) 新井健一, 菊地俊紀, 豊谷純, 間田潤, 「生成AIと画像解析を活用した学生アスリートの卒業研究支援実践: AI支援による段階的学習モデルの設計と評価」, 工学教育, 第74巻, pp.38-48, (2026.01.20)			
3) 間田潤, 新井健一, 菊地俊紀, 吉田巨克, 豊谷純, 「競技スポーツ選手の競技実績を活かした学習意欲向上に向けた実践的卒業研究指導」, 工学教育第73回年次大会, (2025.08.27)			
キーワード	コーチング スポーツ科学		
SDGs17番号	③		

資格	准教授	氏名	岩館 雅子
<p>2024年4月から2026年3月までの期間は、主に2つの基盤研究(C)(一般)を軸として研究活動を行った。</p> <p>第1に、「運動ストレスに対する期待感と予測的循環調節およびストレス反応系との関連(2022-2024年度)」に取り組んだ。本研究では、「ストレスにうまく対処できる」という期待感が実行機能を司る背外側前頭前野(DLPFC)に及ぼす影響に着目し、運動準備期における脳活動を光脳機能計測により検討した。あわせて心拍変動成分や唾液中の cortisol・アミラーゼを測定し、脳活動、心臓自律神経活動、ストレス反応系の3指標間の関連性を分析したものである。これらの成果については、日本健康行動科学会の第23回および第24回学術大会にて、運動に対する期待感がDLPFC活動や循環調節に及ぼす影響について発表を行った。現在は、得られた知見を整理し、研究論文としての執筆を進めている。</p> <p>第2に、「短時間の非努力的な瞑想が運動準備期の予測的循環調節に及ぼす影響(2025-2027年度)」に着手した。本研究は、運動前の瞑想が注意や感情を調整し、準備期の心拍数増加や前頭皮質活動にどのような影響を及ぼすかを探る試みである。2025年度には11名分の実験を実施した。現在は、データの分析と追加の実験を並行して進めている段階である。</p>			
1) 岩館雅子, 柳澤一機, 掌握運動の予期に伴う背外側前頭前野活動と心拍数の関係, 日本健康行動科学会誌, 24(1), pp.9-15, (2025.9)			
2) 岩館雅子, 運動ストレスに対する期待感と運動準備期の背外側前頭前野活動の関連, 日本健康行動科学会誌(抄録集), 24(1), p.29 (2025.11)			
3) 岩館雅子, 運動ストレスに対する期待感が予測的循環調節および背外側前頭前野の活動に及ぼす影響, 日本健康行動科学会誌(抄録集), 23(1), p.33 (2024.9)			
キーワード	光脳機能計測 背外側前頭前野 心拍変動 ストレス		
SDGs17番号	③		

資格	准教授	氏名	片山光徳
<p>シアノバクテリアは地球上の様々な環境に生息する細菌の一群であり、多様な環境応答能力を発達させている。現在、シアノバクテリアの光環境応答機構の一つである光屈性について、その分子機構の解明を目指して研究を進めている。光屈性は、植物などの運動性を持たない生物が光の照射方向に応じた向きに成長する現象である。シアノバクテリアの中にも光屈性を示すものが存在するが、その機構は不明である。</p> <p>シアノバクテリアの光屈性に関与する光受容体を推定するため、Rivularia IAM M-261を材料として用い、各種LED光に対する光屈性のフルエンス-反応関係を調べた。得られたフルエンス-反応曲線から作用スペクトルを作成したところ、610 nmの背景光下では420 nmにピークを持つ作用スペクトルが、460 nmの背景光下では527 nmにピークを持つ作用スペクトルが得られた。これらの作用スペクトルを、分光学的解析が行われている既知のシアノバクテリア光受容体と比較した結果、単細胞性シアノバクテリアにおいて走光性に関与するシアノバクテリオクロムの一種であるPixJの青色光吸収型 (Pb form, $\lambda_{\max} = 433 \text{ nm}$) および緑色光吸収型 (Pg form, $\lambda_{\max} = 531 \text{ nm}$) の吸収スペクトルとそれぞれ類似していることが分かった。Rivularia IAM M-261にはPixJホモログが2つ存在することから、これらのいずれか、あるいは両方が光屈性に関与する光受容体として機能している可能性が示唆された。</p>			
1) 片山光徳「シアノバクテリアRivularia sp. IAM M-261の光屈性の作用スペクトル」, 第57回 (令和6年度) 日本大学生産工学部学術講演会, (2024年12月14日)			
2)			
3)			
キーワード	シアノバクテリア 環境応答 光屈性		
SDGs17番号	④		

資格	准教授	氏名	高澤弘明
<p>本報告者の専門分野は憲法学であり、①違憲法令審査権、②憲法史・法史、③AI関連法規を研究対象としている。その概要は以下のとおりである。まず①は、日本国憲法第81条が定める違憲法令審査制の国際比較を行うものである。具体的には、違憲審査を行う組織上の違いはあるものの、手続上の類似点がみられるドイツの具体的規範審査制に焦点を当てて調査している。この具体的規範審査制は、日本の違憲法令審査制を活性化させる制度として以前から注目されており、本研究ではその動向を分析している。現在、本報告者が重点的に取り組んでいるテーマは、②憲法史・法史の分野に属する太平洋戦争後に横浜に設置されたBC級戦犯法廷の弁護制度である。2015年より科学研究費助成事業の支援を受けて研究を進めており、現在は2023年に採択された「BC級戦犯横浜法廷における絞首刑被宣告者の減刑嘆願書及び審査報告書の分析」(基盤(C)(一般)23K00853)のテーマの下で、被告人関係者が提出した嘆願書の所在確認と減刑措置への影響について法的分析を試みている。③のAI関連法規については、AIという最新技術に対して、データの収集・活用と個人のプライバシー保障が常に緊張関係にあるほか、AIコンテンツの生成をめぐる著作権との関係も重要な課題となっている。とりわけ、生成AIによるコンテンツの創作主体性および著作物性の判断、ならびに学習過程における権利処理の在り方が重要な論点である。本報告者はこれらの問題に焦点を当て、当該分野の調査・研究を進めている。</p>			
1) 高澤弘明, 「自由民権運動家鈴木音高 (山岡音高) の経歴に関する再考察」, 明治維新史学会2024年11月例会, (2024年11月30日)			
2)			
3)			
キーワード	違憲法令審査権 戦争犯罪 BC級戦犯 AI法		
SDGs17番号	⑩, ⑫, ⑯		

資格	准教授	氏名	平塚博子
<p>ここ数年は第二次世界大戦中から冷戦期以降の米文学と文化に焦点をあて、人種、ジェンダー、階級の観点から研究している。具体的なテーマとしては以下の4つである。</p> <p>まず一つ目は、20世紀の南部作家ウィリアム・フォークナーの後期の作品を移動や旅などモービリティに着目して分析することである。二つ目は、科研費受託研究の「第二次世界大戦後のアメリカ女性文学におけるプリントカルチャーとアクティビズム」である。戦後のアメリカ女性文学とプリントカルチャーおよびアクティビズムの関係を、人種横断的考察することで、この時代の女性文学とプリントカルチャーを多角的かつ包括的に検証し直し、アメリカ文学史およびメディア史の中に再配置することが本研究の目的である。三つ目は、2028年度末まで研究分担者として研究に携わっており、現在も研究を続けている「1980年代から現在までの日米英女性警察官史の国際比較研究」がある。具体的に女性警察官の歴史を踏まえつつ、アメリカ大衆雑誌他のメディアでの表象分析を行っている。4つ目は、文学を環境の視点から分析する環境文学である。</p> <p>期間内の成果としては、論文1、口頭発表4回（内2回は国際学会はシンポジウムのパネル（招待）1回）。</p>			
1)平塚博子, 「災害・過去・レジリエンス—南部環境文学としてのジェスミン・ウォードの『骨を引き上げろ』と『母なる沼地』」, 『国際文化表現研究』, 22号, pp.129-147 (2026.03.31)			
2)HIRATSUKA Hiroko, "Space for Disasters, Resilience, and Alternatives: Mother Swamp in Jesmyn Ward", The 8th International Symposium on Literature and Environment in East Asia (ISLE-EA), (2024.10.12)			
3)HIRATSUKA Hiroko, "Kano's affinity for ecology through her work on nuclear power and Fukushima", International Federation for Research on Women's History Conference, 2024, (2024.08.08)			
キーワード	アメリカ文学 アメリカ文化 アメリカ史 ジェンダー		
SDGs17番号	⑤, ⑩, ⑯		

資格	准教授	氏名	町田拓也
<p>ランダムウォークの量子版と考えられる量子ウォークを、数学的手法を用いて解析している。内部状態をもつ量子ウォーカーは離散空間上を運動し、そのシステムは空間と内部状態を表すヒルベルト空間のテンソル空間上で記述される。ウォーカーの運動は離散時間ユニタリ過程で与えられる。ウォーカーはシステムから決まる、ある確率法則によって観測される。量子ウォークは、ディラック方程式の時空間離散版でもあり、量子物理学からも注目を集めている。量子ウォーク自体が量子アルゴリズムと考えることもでき、量子コンピュータへの応用（とくに、量子探索アルゴリズム）がこれまでに提案されている。量子情報の分野でも研究が盛んに行われている数理モデルである。</p> <p>現在は、フーリエ解析とラプラス変換を用いて、長時間時間発展後の量子ウォーカーの空間分布を記述する極限定理の導出を目標として研究を進めている。最近の研究では、半直線上の連続時間量子ウォークの局在化・非局在化に関する相転移現象の発見と理論解析に成功しており、さらに長時間極限定理の導出にまで至っている。科学研究費補助金（研究種目：基盤研究（C）、研究課題番号：23K03220）を獲得しており、球面上の閉曲線から構成されるワイル方程式に基づく量子ウォークを研究している。国際的な研究活動については、Department of Mathematics, University of California Berkeleyの研究者と共同研究を進めている。</p>			
1)町田拓也, ランダムウォークと量子ウォーク プログラミングによる確率モデルシミュレーション, オーム社, (2025.11).			
2)Takuya Machida, A simple model of quantum walk with a gap in distribution, Quantum Information Processing, Vol.24, 284 (2025.8).			
3)Takuya Machida, Phase transition of a continuous-time quantum walk on the half line, Quantum Information Processing, Vol.23, 243 (2024.6).			
キーワード	量子ウォーク 極限定理		
SDGs17番号	⑨		

資格	准教授	氏名	町田 祐一
<p>①戦後日本における職業安定所の研究 科研費基盤研究（C）「高度経済成長期の職業安定行政に関する研究」で高度経済成長期における職業安定所の研究を行った。戦前の職業紹介所が戦時動員を経て職業安定所となり、いかに戦後復興と高度経済成長に寄与したのか、その役割を検討した。その際、敗戦後失業し日雇労働者となった人々に対する職安行政と、新規中学卒業生等に対する職安行政の両面に注目し、高度経済成長期における労働力編成のありようを問い直した。</p> <p>②戦前日本における失業問題の研究 ①とあわせて戦前日本における失業問題の研究をライフワークとして続けている。昨年度は東京大学社会科学研究所所蔵「糸井文庫」シリーズの監修及び解題執筆を行ったほか、戦時中の勤労動員署における職員の業務認識を、敗戦後の回想から抽出し、新知見を提示することができた。全国各地の公文書館や図書館を訪問し、史料収集を行いながら、その歴史をまとめているところである。</p> <p>③千葉市域の歴史研究 現在千葉市史編集委員会として、近代史料を収集整理しまとめていく仕事もしている。千葉市域における歴史研究を行い、高度経済成長期にかけての歴史を多角的に捉え直している。</p>			
1)町田祐一，戦後初期東京における失業対策事業と失対労働者運動—求職闘争（職安闘争・職よこせ）を中心に—，大原社会問題研究所雑誌，801号，pp.35-48，(2025.7)			
2)町田祐一，東京大学社会科学研究所蔵「糸井文庫」シリーズ 文書・図書資料編7 職業紹介事業Ⅲ（補遺編）別冊，近現代資料刊行会，pp.1-71，(2025.3)			
3)町田祐一，大正時代における「民衆の警察化」と保安組合—千葉市域を事例に—，千葉いまむかし，38号，pp.39-64，(2025.3)			
キーワード	日本近現代史 社会史 経済史 地方史		
SDGs17番号	①，③，⑩		

資格	准教授	氏名	三浦 慎一郎
<p>数値流体解析の手法として、粒子法の一つである SPH(Smoothed Particle Hydrodynamics)法や MPS(Moving Particle Simulation)法を適用し、有限要素法や差分法では取り扱いが困難な自由表面を有する流れ場の解析を行ってきた。また、高精度化に必要な大規模計算を実現するため、GPU（Graphics Processing Unit）を用いた並列計算を導入し、高速化を図ることで大規模解析を可能とした。さらに、流体粒子の近傍探索におけるキャッシュメモリ利用を考慮した手法や、圧力ポアソン方程式を解く際の疎行列格納に GPU 向けアルゴリズムを採用することで、計算効率の向上を実現した。加えて、自由表面の表面張力モデルや粒子が受ける空気抵抗を考慮したモデルを導入し、粒子数の増大による解像度向上と併せて、解析の高精度化を実現した。</p> <p>最近では、気体と固体など2相や3相組織の形成・進化を高精度かつ高速にシミュレーションするため、フェーズフィールド法（PFM）にスペクトル法と GPU を組み合わせた手法の提案・実装にも取り組んでいる。</p>			
1)三浦 慎一郎，生成AIを活用した数値解析ツールの開発，第44回数値科学講演会，CD-ROM，(2025年08月)			
2)			
3)			
キーワード	計算工学 高性能演算		
SDGs17番号	⑨		

資格	准教授	氏名	三木 久美子
<p>この2年間は、A「水溶液中の水構造に及ぼす溶質分子の影響についての研究」、B「ニュートリノ-原子核反応実験のための原子核乾板自動現像装置の研究」ならびにC「工学系女子学生の学修環境に関する調査研究」に取り組んできた。具体的な活動は以下の通りである。</p> <p>A：長鎖アルキル基をもつアルキルカルボン酸ナトリウムの希薄水溶液において、電導度データの解析から臨界ミセル濃度（cmc）を求め、ミセルの会合数ならびに電離度を見積もった。さらに、アルカリ金属イオンを添加した混合溶液のκを測定し解析を行うことで、cmcに対する添加イオンの影響を考察した。この結果を、下記成果1)で発表した。</p> <p>B：一連の自動現像システムの中で律速段階となる自動洗浄装置の開発について、化学分野の立場で携わっている。化学物質と水との相互作用に関するこれまでの研究知見を踏まえて洗浄時間や洗浄の見極めなどの提案を行っている。なお、本研究は科研費に採択され資金援助を得ている。</p> <p>C：日本工学教育協会ならびに同協会ダイバーシティ研究会の勉強会に参加し、大学教員・高専教員・企業研修担当者など、様々な立場での取り組みに関する情報収集を行った。日本工学教育協会年次大会のオーガナイズドセッション「工学女子の育成と将来像への課題－女子枠入試による次世代増強－」（2024.9.5）ならびに「工学女子を育成する様々な取り組み」（2025.8.29）を計画・実施した。</p>			
1)三木久美子, アルキルカルボン酸塩のミセル形成に及ぼす金属イオンの影響, 日本化学会第105春季年会, (2025.3.27)			
2)			
3)			
キーワード	溶液化学 工学系女子教育		
SDGs17番号	④, ⑤, ⑥		

資格	准教授	氏名	安田 知絵
<p>(1) 北東アジアにおける国境を跨ぐ地域共同開発に関する研究 中国東北地域の国境付近における経済開発に焦点を当て、関連諸国（ロシア・モンゴル等）との経済関係の変化を実証分析により明らかにしている。これにより、地政学的リスクや制度的障壁を内包する北東アジアにおいて、持続可能な地域協力体制の構築に向けた課題を提示することを目的としている。 科研費基盤研究（C）（課題番号22K12525, 2022年4月1日～2026年3月31日）</p> <p>(2) 隣接国間の経済発展を支える内陸辺境（国境）都市の「軸」機能に関する分析 中国南部・北部の辺境（国境）地域における国際分業の進展と地域開発の関係を分析している。陸続きで国境を接する辺境（国境）都市を対象としたフィールドワークを通じて、経済活動の動態や国境都市の役割変化を把握し、国境付近が単なる物理的な「境界」ではなく、隣接国間の経済発展を牽引する「軸」として機能し得るかを理論・実証の両面から検討している。</p> <p>(3) 東アジア地域における貿易・分業構造の変化およびその要因分析 産業別・地域別の比較優位や近年のグローバル・サプライチェーンの再編が地域の貿易構造に与える影響を分析している。交通インフラの整備状況や周辺国との経済外交関係が、各地域の分業体制や立地条件に及ぼす変化をもたらしているかを検証し、地域経済連携を促進または制約する要因を多角的に考察している。</p>			
1)安田知絵, 「中国の地域別比較優位構造の変化と辺境地域の「位置」」, 東アジア経済経営学会『東アジア経済経営学会誌』, 第17号, pp.1-11, (2024.11)			
2)Tomoe Yasuda and Takaaki Maeno, “A Framework of Trade Structure in GTI-Related Countries and Regions from the Perspective of Industry Competitiveness,” <i>The 14th Trans-Pacific International Conference</i> , pp. 63-84, (June 2024)			
3)			
キーワード	地域研究 国際分業 直接投資 辺境（国境）地域開発		
SDGs17番号	⑧, ⑨, ⑩, ⑪, ⑰		

資格	専任講師	氏名	秋田 紘長		
<p>2024-2025年度は、主に下記の研究に従事した。</p> <p>1) <u>第二世代バイオエタノール生産法の開発</u></p> <p>地球温暖化の抑制を背景に、我が国では2028年度からのバイオ燃料を10%混合したガソリンの供給が予定されている。微生物分譲機関から入手可能な耐熱耐酸性酵母<i>Candida krusei</i>を対象に網羅的な試験を実施し、最も有用な生産株を選定した³⁾。また、類縁株とのドラフトゲノムの比較解析に基づいて、酸耐性と阻害物耐性の各メカニズムを推定した³⁾。</p> <p>2) <u>都市鉱山からのパラジウム回収法の開発（住友財団 環境研究助成）</u></p> <p>筆者が単離・同定した新種細菌<i>Enterobacter oligotrophicus</i> CCA6^Tを利用するパラジウム回収法の基盤技術を確立した²⁾。廃棄パソコンの電子基盤から調製した金属溶解液を対象に本法を実施した場合、94.4%以上の相対回収率を示した。</p> <p>3) <u>貧栄養耐性細菌の単離・同定</u></p> <p>基底レベルの栄養源しか含まない貧栄養条件下でも優位に増殖可能な細菌は、バイオ燃料や機能性化学品の発酵生産用宿主として利用が期待できる。腐葉土から増殖能に優れる貧栄養耐性細菌を単離後、種々の解析結果から、新種細菌<i>Bordetella saccharivorans</i> NSA17^Tと同定した¹⁾。</p>					
1) H. Akita, Y. Itoiri, Y. Shinto, Z. Kimura. "Bordetella saccharivorans sp. nov., isolated from leaf soil", Current Microbiology, 83, 163 (8 pages) (2026.2.9)					
2) H. Akita. "Palladium recovery from e-waste using <i>Enterobacter oligotrophicus</i> CCA6 ^T ", Fermentation, 12 (1), 3 (13 pages) (2025.12.20)					
3) H. Akita, D. Moriguchi, A. Matsushika. "Characterization of low pH and inhibitor tolerance capacity of <i>Candida krusei</i> strains", Fermentation, 11 (3), 46 (13 pages) (2025.3.14)					
キーワード	バイオ燃料 都市鉱山 貧栄養耐性細菌 単離・同定				
SDGs17番号	⑨				

資格	専任講師	氏名	石川 将吾		
<p>宇宙の加速膨張を引き起こしているダークエネルギーの性質や正体の解明、および正体不明の物質であるダークマターの重力井戸の内部で起こる銀河形成の物理に迫る研究に取り組んでいる。</p> <p>現在は主に、すばる望遠鏡の超広視野主焦点カメラ（HSC）を用いた広域探査により取得された膨大な遠方銀河のカタログデータを解析している。具体的には、HSC Wide領域における複雑な観測形状や非一様性を正確に反映したランダムサンプルを独自に生成し、宇宙の巨大な三次元地図から計算された統計量の中に潜む「バリオン音響振動」と呼ばれる微弱ながらも特徴的なパターンの高精度検出から宇宙の膨張史の直接測定に挑んでいる。本研究の実施にあたっては、スーパーコンピュータ「富岳」などの大規模計算資源を活用してAIを用いた最先端のデータ解析パイプラインの構築を進めている。</p> <p>また、超広視野多天体分光器（PFS）などによる将来の大規模銀河サーベイを見据えてシミュレーションに基づく高解像度な全天光円錐カタログを生成し、インターネットを通じて世界中の研究者に広く公開する研究も主導している。</p> <p>さらに、観測事実から許容された宇宙論の枠組みにおいて、天の川銀河のような系で生じる「小スケール問題（理論予測と観測結果のズレ）」の検証も行っており、ダークマターの性質や銀河形成のプロセスを多角的な視点から解明することを目指している。</p>					
1) <u>Shogo Ishikawa</u> , Atsushi Taruya, Takahiro Nishimichi, Teppei Okumura, and Satoshi Tanaka, "SHAPE : cosmology with cluster halo intrinsic alignments from subhalo distributions", submitted to Physical Review D (under review), arXiv : 2505.01588, (May 2025)					
2) <u>Shogo Ishikawa</u> , Teppei Okumura, Masao Hayashi, and Tsutomu T Takeuchi, "A new constraint on galaxy-halo connections of [O _{II}] emitters via HOD modelling with angular clustering and luminosity functions from the Subaru HSC survey", Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 539 (3), 2323-2346, (April 2025)					
3) <u>Shogo Ishikawa</u> , Teppei Okumura, and Takahiro Nishimichi, "Mock Observatory : Two thousand light-cone mock catalogues of luminous red galaxies from the Hyper Suprime-Cam Survey for the cosmological large-scale analysis", Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 529 (2), 1839-1851, (April 2024)					
キーワード	観測的宇宙論 宇宙物理学 天文学 銀河の形成と進化				
SDGs17番号	—				

資格	専任講師	氏名	岡野 諭
<p>私の専門は素粒子物理学である。素粒子は、物体を細かく分解していったときにもうそれ以上分解できない最小の「粒」のことである。素粒子の種類は、その粒子がどのような力に関わるかを定める性質によって区別される。例えば、重さにかかわる量として質量がある。素粒子の一種である電子はある決まった質量をもち、光の粒である光子の質量は決まってゼロである。膨大な実験とそれらを説明する理論によって、自然界には4つの力が存在し、また数多くの素粒子が存在することが分かっている。なぜ自然界にそれほど多くの種類の力や素粒子が存在するのかは、まだ完全には分かっていない。この多様さを統一的に理解することが、素粒子物理学分野の重要な目標の1つである。私はその可能性を理論的に探っている。</p> <p>私の研究テーマは、ツイスター理論という数学的枠組みにもとづいて素粒子の力学を定式化し、その量子力学的性質を調べることである。最近の成果は2つある。一つは、素粒子の多様さを弦の振動状態の多様さに対応させて理解しようとする理論（弦理論）に関するものである。特に、張力がはたらかない弦について、通常使われる時空変数ではなく、ツイスター変数を力学変数として採用した形式でその量子論を考察した3)。もう一つは、ツイスター変数と質量とを結びつける関係式が、ツイスター変数の数学的な変換規則と、粒子の運動を記述する理論の対称性に基づいて導かれることを示したものである2), 1)。</p>			
1) 出口真一, 岡野諭, 有質量粒子のツイスター模型における非斉次変換, 日本物理学会年次大会2025, (2025.09.19)			
2) Shinichi Deguchi, Satoshi Okano, Inhomogeneous transformations in a gauged twistor formulation of a massive particle, Mod. Phys. Lett. A, Vol. 40 (05n06), 2450225 (2025.2.28).			
3) 岡野諭, 出口真一, 無張力弦のツイスター形式とBRST量子化II, 日本物理学会年次大会2024, (2024.09.17)			
キーワード	張力をもたない弦 有質量粒子 ツイスター理論 非斉次変換		
SDGs17番号	④, ⑤, ⑩, ⑬, ⑰		

資格	専任講師	氏名	柴山 均
<p>近年量子力学を様々な機器に応用していく取り組みが世界中でなされている。代表的な例として、量子コンピューターや量子コンパス、量子鍵配送などが挙げられる。このように量子力学を利用した様々な機器はまだまだ開発段階であり、より深い量子力学的知見を得ることが今後の科学技術の発展には必要不可欠である。また、自然界においても遠く離れた宇宙で起きている量子力学的現象を調べるためのシミュレーターは存在しない。以上で述べた量子力学的現象を深く理解するための量子シミュレーターを開発することを大きな研究目的としている。特に、量子乱流に焦点を置いて研究していこうと考えている。光（レーザー）を使った食品工学の研究を小林奈央樹先生とともに行っている。また、光トラップへのBECの安定移行ができた。</p> <p>2026年3月に、磁気光学トラップの装置も完成した。今後は、研究を加速させていきたいと考えている。</p>			
1) 齋藤佑月, 竹部孝翼, 眞水光, 山崎優作, 瀧澤航平, 桑本剛, 荒巻光利, 柴山均, BEC生成に向けた制御機構および真空機構の開発, 日本大学生産工学部学術講演会 2-21, (2025年12月13日)			
2)			
3)			
キーワード	ボース・アインシュタイン凝縮体 原子光学 量子現象 食品工学		
SDGs17番号	④, ⑨		

資格	専任講師	氏名	ジョンソン ミッシェル		
<p>本研究は、高等教育における英語教育を対象に、言語評価リテラシー（LAL）と AI を活用したライティング指導を主なテーマとしている。LAL に関しては、評価に関する知識だけでなく、授業や評価実践の中で生じる迷いや矛盾に注目し、それらが大学英語教員の評価に対する考え方や実践の変化にどのようにつながるのかを検討している。特に、高等教育機関に勤務する英語教員を対象とし、研修、教育経験、制度的背景などが評価実践に与える影響について研究を進めている。また、教員の評価実践が時間の経過とともにどのように変化するかについても継続的に検討している。</p> <p>また、AI を用いたライティング指導については、学習者が生成 AI によるフィードバックをどのように受け止め、文章修正へ反映させるのかを分析している。特に、文法修正だけでなく、文章構成や論理展開など、より高次の修正過程に注目し、学習者による AI フィードバックの活用方法や修正傾向について検討している。さらに、大学英語教育における AI 活用の可能性と課題についても研究を進めており、教育現場での実践的活用方法についても検討を行っている。これらの成果については、国内外の学会（CamTESOL, JLTA, CLaSIC 等）において発表を行っているほか、海外研究グループ（ノルウェー）において研究発表を行い、高等教育における言語評価リテラシー研究について国際的な研究交流を進めている。また、JALT TEVAL SIG の研究会運営にも携わり、言語評価および AI 活用に関する研究交流・情報発信を行っている。</p>					
1) ミッシェル・ジョンソン, "Contradictions That Drive Growth in Instructor Language Assessment Literacy", 22nd Annual CamTESOL Conference, (2026.2.5)					
2) ミッシェル・ジョンソン, "Exploring the Evolution of a Novice Instructor's Assessment Literacy in Higher Education", 第28回日本言語テスト学会全国研究大会, (2025.9.13)					
3) 今滝暢子, ミッシェル・ジョンソン, "Report on the State of English Courses in the College of Industrial Technology", 日本大学生産工学部研究報告B (文系), 第58巻, pp.1-9, (2025.6)					
キーワード	言語評価リテラシー 英語教育 ライティング指導 人工知能				
SDGs17番号	④, ⑨				

資格	専任講師	氏名	高橋 智輝		
<p>近年注目されている正浸透（FO）法は、半透膜を介した浸透圧差を駆動力とする自発的な水透過現象を利用した分離法であり、従来の逆浸透（RO）法に比べ大幅な省エネルギー化が期待されている。FO法の実用化には、高い浸透圧を発現し、かつ未利用の低品位排熱で容易に再生・回収できる温度相転移型駆動溶液（DS）の開発が不可欠である。本研究では、このFO現象を「水処理」と「発電」へ応用すべく、以下の2テーマについて研究を推進している。</p> <p>1. UCST型高分子を用いた省エネ型水再生システムの構築：水不足解消に向け、温度変化で溶解性が大きく変わる「UCST型温度応答性高分子」をDSに採用したシステムを検討している。本高分子は排熱による容易な回収が可能だが、相分離後に残存するポリマー成分が後段の膜処理（NF膜等）へ与える影響の解明が急務である。現在、相分離条件が浸透圧や膜透過効率に及ぼす影響を詳細に解析しており、最適な水再生プロセスの確立を目指している。</p> <p>2. DMCHAを用いた新規地熱発電システム（OHE）の適用検討：熱エネルギーを電力へ変換する「オスモティックヒートエンジン（OHE）」において、CO₂の脱着で特性が劇的に変化する極性可変溶媒（DMCHA）をDSに用いる新システムを提案している。地熱等の熱源による相挙動制御を介し、従来困難であった飛躍的な浸透圧差の創出を試みている。現在は、DMCHA/水/CO₂三成分系の基礎特性を明らかにし、次世代の地熱利用技術としての実用性を検証中である。</p>					
1) 森藤 佳帆, 高橋 智輝, 長迫 直, 保科 貴亮, UCST型温度応答性高分子の相分離特性を考慮した正浸透水処理システムの構築, 日本海水学会若手会第17回学生研究発表会, (2026年3月6日)					
2) 小川 空, 高橋 智輝, 保科 貴亮, DMCHA/水/CO ₂ 系を用いた閉鎖型浸透圧発電システムの構築に向けた透水挙動の解析, 日本海水学会若手会第17回学生研究発表会, (2026年3月6日)					
3)					
キーワード	化学工学 膜分離工学 正浸透法 水処理技術				
SDGs17番号	⑥, ⑦, ⑭				

資格	専任講師	氏名	中山 義久
<p>一次運動野は前頭葉にある脳の領域で、左右の半球の一つずつ存在する。この領域は自分の意思に基づいて体を動かす働きに関わっており、脳から脊髄を通して筋肉へ信号を送る経路の出発点である。この経路の多くは途中で交差し、左の脳は右半身、右の脳は左半身の動きを主にコントロールしている。一方で、同じ側の体につながる経路も存在するが、その数は少なく、どのような役割をもつのかはこれまであまり分かっていなかった。そのため、一次運動野が同じ側の手の動きをどのように制御しているのかははっきりしていなかった。</p> <p>そこで、左右の手の運動に関わる脳の働きに注目し、サルに右手または左手でボタンを押す課題を行わせ、そのときの一次運動野の神経細胞(ニューロン)の活動を詳しく調べた。もしある神経細胞が運動の開始に関わっているなら、その活動の強さと反応時間の間には密接な関係(相関関係)が見られると考えられる。このような相関関係について分析した結果、同じ側の手の運動の開始に関わる神経細胞(左手の運動開始に関わる左半球の一次運動野の神経細胞)が見つかった。その割合は記録された神経細胞のうちの約15%で、反対側の手の運動開始に関わる細胞(約24%)より少なかった。しかし、運動開始への関与の強さには両者の間に差がなかった。これらの結果から、一次運動野は反対側だけでなく、同じ側の手の運動開始にも重要な役割を果たしていることが示唆された。</p>			
1)中山義久, 西村幸男. アイディアに基づく動作実現過程における運動前野の関与, 脳神経内科 103 (3), pp.229-236. (2025.9.25).			
2)Y. Nakayama and Y. Nishimura, "The role of the dorsal premotor cortex in the planning processes of goal-directed behavior (目的指向行動の計画過程を担う背側運動前野)", Journal of Rehabilitation Neurosciences 25 (JPN), p252201. (2025.5.9).			
3)Y. Nakayama, O. Yokoyama, E. Hoshi, and Y. Nishimura, "Premovement neuronal activity in the primary motor cortex is associated with the initiation of ipsilateral hand movements in monkeys", Neuroscience Research 213, pp.95-109. (2025.1.21).			
キーワード	心理学	神経科学	機能的MRI 運動野
SDGs17番号	④		

資格	専任講師	氏名	皆川 祐太
<p>初期アメリカの思想と文学の研究—超絶主義を中心に</p> <p>1. Jones Very研究—キリスト教と超絶主義の「折衷的」関係性</p> <p>19世紀アメリカを研究する上で、超絶主義は最も重要な思想の一つとして位置づけられる。これまでの研究では中心的な人物、例えばRalph Waldo Emerson やHenry David Thoreauに注目が集まり、この思想の影響を受けた「マイナー」な思想家や詩人には、十分に光が当てられてこなかった。その結果、この思想の社会的波及については、依然として研究の余地が残されている。私の研究では、まずJones Very (1813-80) という詩人でありユニテリアンの牧師であった人物の詩と思想を考察し、彼がいかに超絶主義を受容したのか、そしてその思想をユニテリアニズムというキリスト教の思想の枠組みの中にどのように位置づけようとしたのかを検証する。</p> <p>2. 庶民と超絶主義</p> <p>社会的に超絶主義は様々な反応をもたらした。この思想の革新性により強い批判をする人もいた一方、支持する人も数多くいた。普通教育しか受けていなかった当時の庶民にも、この思想は広く波及していたと考えられる。しかし、この点については十分論じられていない。庶民がどのようにこの思想を受け入れ、それに応答したのか、庶民が書き残した私的文書を分析することで検証する。</p>			
1)皆川祐太, 「詩的想像力の源泉としての回心体験—ジョージ・ヴェリーの詩と思想の一考察」, <i>Soundings</i> , 50号, pp. 83-97, 2024年12月20日			
2)皆川祐太, 「『葛藤する自己』とピューリタン詩人: アン・ブラッドストリートを中心に」(シンポジウム「作家にとっての自己: 中世から現代まで」), サウンディングズ英語英米文学会, 第76回大会, (2024年5月11日)			
3)			
キーワード	アメリカ文学	アメリカ思想	
SDGs17番号	④, ⑤		

資格	専任講師	氏名	森 健太郎
<p>近年、普及が拡大している白色LEDは、演色性や発光効率の問題が指摘されている。これは、青色LEDと黄色蛍光体から白色発光を得ていることが原因である。演色性の高い白色を得るには、光の三原色である青・緑・赤色の光を合わせる必要がある。しかし、三色それぞれの色を発する蛍光体を合わせて白色を得る場合、蛍光体同士でエネルギー消費が起こり、発光効率が低下する。解決策として、1種類の蛍光体から演色性の高い白色発光を得る事が求められている。</p> <p>無機蛍光体の母体結晶として、アルミン酸ストロンチウムを用いる報告例は多く、有用な母体結晶の一つとされている。また、様々な母体結晶とEuイオンの組み合わせによって様々な発光色が得られていることもすでに報告されている。本研究では、母体結晶としてアルミン酸ストロンチウムを用い、2価では青～緑色、3価では赤色に発光するEuイオン1種類のみを発光中心とした、希土類の使用を抑えることで環境に負荷をかけない新たな白色発光蛍光体の合成を目的とし、蛍光特性におよぼす合成条件の影響について検討を行っている。検討の中で、空気雰囲気下での焼成によってEuイオンを3価から2価へ還元することに成功した。これにより、母体結晶中に異なる価数のEuイオンを混在させることが可能となり、さらにその存在割合を調整することで、光の三原色による演色性の高い白色発光、さらにはその白色発光の色相制御の可能性が見出された。</p>			
1) 森健太郎, 大坂直樹, 山根庸平, 遠山岳史, 小嶋芳行, 幅広い色相を示すユロビウム付活アルミン酸ストロンチウム白色蛍光体の合成, 第57回 日本大学生産工学部 学術講演会, (2024年12月14日)			
2) 森健太郎, 大坂直樹, 山根庸平, 遠山岳史, 小嶋芳行, ユロビウムイオンを付活したアルミン酸ストロンチウム蛍光体の合成と発光特性, 無機マテリアル学会 第148回学術講演会, (2024年6月7日)			
3)			
キーワード	蛍光体 無機材料創成・合成プロセス 無機固体化学 機能性セラミックス材料		
SDGs17番号	⑦, ⑨		

資格	専任講師	氏名	劉 麗鳳
<p>2025年度は、以下2つのテーマを中心に研究を行った。</p> <p>1 中国系第二世代の教育達成および職業達成に関する研究 日本社会で生まれ育った中国系第二世代の教育達成および職業達成のプロセスについて検討している。とりわけ、人的資本が高くない家庭出身の第二世代に着目し、かれらの高校進学および大学進学のプロセスや課題について検討する。また、学校教育を終え、「学校から仕事への移行」の局面にある第二世代のエスニシティ活用志向（中国語や中国ルーツを活用しようとする志向性）の在り方についても考察する。</p> <p>2 中国における「感恩教育」の言説分析 2000年代以降の中国において、「感恩教育」は社会的に広く受容され、学校現場においてもその教育実践が活発に行われてきた。本研究では、「感恩教育」が展開された背景に注目し、関連する教育実践の在り方について再検討する。</p>			
1) 劉麗鳳, 中国における感恩教育の言説分析—新聞記事の分析を手掛かりに—, 日本大学生産工学部第58回学術講演会, (2025.12.13)			
2) 劉麗鳳, 学齢を超過した移民の子どもの高校進学—中国系移民を例に, 国際教育, 31, pp.5-21, (2025.9)			
3) 劉麗鳳・坪田光平, 中国系第二世代が語る「学校から仕事への移行」—インタビュー調査の結果から—, 異文化間教育学会第46回大会, (2025.6.21)			
キーワード	教育社会学 教育と不平等 中国系移民第二世代 移民研究		
SDGs17番号	④, ⑤, ⑩, ⑯		

資格	専任講師	氏名	渡部 洋
<p>2024年度はκ-ET系有機超伝導体におけるBCS-BECクロスオーバーの可能性を理論的に研究した。超伝導や超流動においては粒子間の引力相互作用の変化によってBCS-BEC クロスオーバーが起きることが知られているが、固体物質での実現は困難であるとされてきた。我々はκ-ETをモデル化した二次元異方的三角格子拡張ハバード模型を構築し、変分モンテカルロ法を用いて基底状態の解析を行った。6%のホールをドープした状況でクーロン相互作用を増大させると、超伝導相関関数が増大してから相転移することなく減少に転じた。コヒーレンス長、超流動重み、化学ポテンシャルも特徴的な変化をしめしており、いずれもBCS-BECクロスオーバーの実現を示唆する結果となった。これは異方的三角格子構造と適度なホールドープによって競合相が抑えられ、相互作用が十分強い領域で超伝導が実現したためである。2025年度は二層ニッケル酸化物$\text{La}_3\text{Ni}_2\text{O}_7$の超伝導発現機構を理論的に研究した。2023年に高圧化で80Kという非常に高い転移温度を示すことが報告され、世界中で盛んに研究されている物質である。我々は電子状態を構成する3d電子の軌道と軌道を考慮した二層二軌道ハバード模型を構築し、変分モンテカルロ法を用いて基底状態の解析を行った。その結果、二つの軌道の異なる役割を明らかにし、これまで混迷していた先行研究を包括的に理解する枠組みを与えた。これはさらなる転移温度の向上や新たな超伝導物質探索につながる成果である。</p>			
<p>1) 渡部 洋, 榑原寛史, 黒木和彦, 「二層二軌道模型に基づく$\text{La}_3\text{Ni}_2\text{O}_7$の超伝導発現機構: 変分モンテカルロ法による解析」, 日本物理学会2026年春季大会, (2026年3月23日)</p>			
<p>2) H. Watanabe and H. Ikeda, "Theory of BCS-BEC Crossover in Strongly Correlated Electron Systems", 30th International Conference on Low Temperature Physics, Bilbao Exhibition Centre, Bilbao, Spain, August 11, 2025.</p>			
<p>3) H. Watanabe and H. Ikeda, "Possibility of BCS-BEC crossover in κ-type organic superconductors", Phys. Rev. B 111, 085130 (2025).</p>			
キーワード	超伝導 強相関電子系 変分モンテカルロ法		
SDGs17番号	⑨		

資格	助教	氏名	井上 翔太
<p>素数の不規則な分布を解き明かすため、Riemannゼータ関数やDirichlet L関数と呼ばれる複素関数が重要な役割を果たす。これらの零点分布や値分布は、Riemann予想などの大予想とも結びつく重要なテーマである。最近の研究では、「解析的整数論, ゼータ関数・L関数の解析的性質についての研究」というテーマの下、主に2つの成果を上げた。</p> <p>第一に、Riemannゼータ関数の零点分布に関する研究である。この分野において、30年以上も未解決であったSelbergの予想について、初めて厳密な定理として証明を与えることに成功した(論文2)。</p> <p>第二に、Dirichlet L関数の確率論的な関係性の解明である。複数のDirichlet L関数は、特定の条件下(臨界線上)では互いに独立した確率変数となることが知られていた。しかし我々の研究により、その条件外(臨界線外)では互いに「従属」となり影響し合うことを初めて証明した(論文1)。これはこれまでの常識を覆す成果であり、今後の数論の発展に繋がると期待している。</p>			
<p>1) S. Inoue and J. Li, Simultaneous large values and dependence of Dirichlet L-functions in the critical strip, J. Lond. Math. Soc. (2), 112 · no. 4, No. e70322, 28pp, (2025)</p>			
<p>2) S. Inoue, A note on ν-gaps between zeros of the Riemann zeta-function, Bull. Lond. Math. Soc., 56 · no.7, pp. 2268–2277, (2024)</p>			
<p>3)</p>			
キーワード	Riemannゼータ関数 Dirichlet L 関数 零点分布 値分布		
SDGs17番号	⑨		

資格	助教	氏名	今 滝 暢 子
<p>現在、3つの研究テーマに取り組んでいる。</p> <p>第一に、Wycliffe Bible (中英語), Authorised Version (初期近代英語), New Revised Standard Version (現代英語) という異なる時代に翻訳された聖書テキストを資料とし、「詩篇」(The Book of Psalms)における神の守護性を表す名詞句の分布を分析している。特に、「盾」を表す 'shield' と 'buckler' という語に注目し、近代から現代にかけて道具としての使用が後退しているにもかかわらず、比喩としての出現頻度が増加している点を明らかにした上で、物質的対象が象徴的意味を獲得し、比喩として定着する過程について検討している。</p> <p>第二に、英語否定表現の通時的変化を、主語の種類の見点から研究している。<i>The Penn-Helsinki Parsed Corpus of Middle English, second edition</i>および <i>The Penn-Helsinki Parsed Corpus of Early Modern English</i> というコーパスを用い、否定平叙文を抽出して、Jespersen's Cycle (否定のマーカが意味的弱体化に伴い補強要素を伴う構造へと発展し、その補強要素が最終的に主要な否定標識として再分析されるという考え方)との対応を念頭に検証を進めている。</p> <p>第三に、工学系大学の英語カリキュラムに関して、専門学科教員と教養英語教員の認識の差異を、インタビュー調査に基づいて分析している。教員の専門性の違い等の構造的課題を指摘するとともに、教員間の認識の相違点を具体的に明らかにし、カリキュラムの断絶を解消しながら学生の段階的な学修を可能にする教育設計に向けた提言を目指している。</p>			
1) 岡田潤, 朝本紘充, 今滝暢子, 秋田紘長, 柴山均, 高橋智輝, 森健太郎, 松本真和, SDGsの観点を導入した研究リソースの利活用による探求・学科横断型授業の設計Ⅲ: 考え抜く力を育む生成AI活用型授業の可能性と展望, 工学教育, 74・1, pp.24-37, (2026.01.20)			
2) 今滝暢子, 教養英語の教育改善に向けた専門学科教員のニーズ分析-工学系大学におけるカリキュラムの見直しと専門学科教員の視点を取り入れたCan-Doリスト開発に向けて-, 第73回日本工学教育協会工学教育研究講演会, 日本工学教育協会, (2025.08.28)			
3) N. Imataki and M. Johnson, "Report on the State of English Courses in the College of Industrial Technology", Journal of the College of Industrial Technology Nihon University, 58, pp.1-9, (2025.06.20)			
キーワード	コーパス言語学 歴史言語学 英語史		
SDGs17番号	④, ⑰		

資格	助教	氏名	森 下 正 昭
<p>2024年より、原子力文化遺産 (nuclear cultural heritage) という新しい研究分野の立ち上げに関わっており、</p> <p>a. 同分野における国内外の議論について幅広く文献を収集・研究するとともに、b. 日本の事例として福島第一原子力発電所災害に取り組んでいる。</p> <p>a. 原子力文化遺産に関する議論</p> <p>根本的な前提として、文化遺産を最終的な生産物としてではなくプロセスとして捉える。すなわち、過去の事物について、現在の我々の視点から文化遺産に値すると判断し、未来の世代のために恒久的に保存・活用するというプロセスである。その上で原子力文化遺産は、産業遺産や取り扱いが困難なディフィカルト・ヘリテッジ (difficult heritage) などという概念とも結びつきながら、文化遺産の中でも特殊な位置にある。</p> <p>b. 福島第一原子力発電所災害の文化遺産化</p> <p>2011年の東日本大震災による福島第一原子力発電所災害が如何にして文化遺産として収集され展示されているのかを調査するため、2024年3月と9月の2回に渡り、被災地の大小さまざまな展示施設を訪問し、施設を見学するとともに関係者にインタビューを実施した。現在の「フクシマ」には非常に豊富な文化遺産と展示施設が存在し、訪問者にとっては非常に恵まれた状況であるといえるが、この状態がいつまで続くのかはこれからの取り組み次第である。</p>			
1) Masaaki Morishita, 'Heritagisation of "Fukushima": From the Nuclear Accident to the Restoration of the Affected Region', presented at Online Workshop Nuclear Cultural Heritage (2024.11.20-21)			
2)			
3)			
キーワード	文化遺産 原子力 社会学 博物館		
SDGs17番号	⑪, ⑫, ⑯		

キーワード索引

【ア】

アスファルト中温化技術	(土木)	加納陽輔	30
値分布	(教・基)	井上翔太	116
アメリカ史	(教・基)	平塚博子	108
アメリカ思想	(教・基)	皆川祐太	114
アメリカ文化	(教・基)	平塚博子	108
アメリカ文学	(教・基)	平塚博子	108
アメリカ文学	(教・基)	皆川祐太	114
アルベルゴディフーズ	(建築)	渡邊 康	43
アルミナセメント	(土木)	山口 晋	35
暗黒物質	(教・基)	姫本宣朗	103
安全・ヒューマンファクターズ	(創生)	鳥居塚崇	90
安全工学	(MA)	三友信夫	61
安全工学	(環境)	吉野 悟	83

【イ】

イオン交換樹脂	(教・基)	朝本紘充	97
違憲法令審査権	(教・基)	高澤弘明	107
維持・管理	(土木)	澤野利章	31
維持管理	(土木)	野口博之	35
維持管理技術	(土木)	水口和彦	33
維持管理工学	(環境)	保坂成司	82
維持保全	(建築)	亀井靖子	39
維持保全	(建築)	永井香織	41
異種材料界面分離	(機械)	前田将克	10
Innovation	(MA)	水上祐治	60
移民研究	(教・基)	劉 麗鳳	115
医用超音波	(機械)	沖田浩平	7
医療AI	(MA)	豊谷 純	60
医療診断分野	(応化)	吉宗一晃	52
陰関数曲面	(数情)	伊東 拓	69
Institutional Research	(MA)	水上祐治	60
インターフェイス	(創生)	内田康之	89
インタラクシオンデザイン	(数情)	関亜紀子	74
インタラクシオンデザイン	(創生)	吉田 悠	92
インタラクティブシステム	(数情)	岡 哲資	70
インフォーマル居住地	(建築)	古田莉香子	46
インフラ国際展開	(土木)	南山瑞彦	34
インフラマネジメント	(土木)	南山瑞彦	34

【ウ】

ウェアラブルデバイス	(数情)	中村喜宏	71
Well-being	(応化)	柏田 歩	50
宇宙環境利用	(機械)	野村浩司	9
宇宙推進工学	(機械)	松本幸太郎	13
宇宙線 (実験)	(教・基)	塩見昌司	101
宇宙物理学	(教・基)	石川将吾	111
雨天時浸入水対策	(土木)	佐藤克己	31
運転支援	(機械)	栗谷川幸代	8
運動方法論	(教・基)	菊地俊紀	98
運動野	(教・基)	中山義久	114
運動力学	(機械)	渡辺淳士	15

【エ】

AI法	(教・基)	高澤弘明	107
英語教育	(教・基)	小林雄一郎	100
英語教育	(教・基)	ジョンソンミッシェル	113
英語史	(教・基)	今滝暢子	117
映像・画像解析	(数情)	目黒光彦	73
AI	(MA)	豊谷 純	60
液状化	(建築)	下村修一	41
液相析出法	(応化)	山根庸平	55
液体燃料	(機械)	菅沼祐介	11
SDGs	(MA)	豊谷 純	60
XR	(数情)	岡 哲資	70
Edge AI	(数情)	目黒光彦	73
エネルギー物質	(環境)	吉野 悟	83
エネルギーマネジメント	(建築)	久保隆太郎	44
エネルギー貯蔵装置	(電気)	加藤修平	23
エポキシ樹脂接着剤	(建築)	師橋憲貴	42
MR流体	(機械)	安藤 努	7
LSI設計・テスト	(数情)	新井雅之	69
円偏光	(応化)	津野 孝	51
円偏光発光	(応化)	池下雅広	56

【オ】

応用生態工学	(環境)	武村 武	81
折紙工学	(創生)	早川健太郎	94
音響学	(数情)	高橋亜佑美	73

【カ】

カードベース暗号	(数情)	柄窪孝也	71
カーボンニュートラル燃料	(環境)	齋藤 郁	85
介護労働 (ケア労働)	(教・基)	小谷 幸	99
解体	(建築)	湯浅 昇	43
回転式摩擦圧接	(機械)	前田将克	10
化学教育	(応化)	中釜達朗	51
化学工学	(応化)	佐藤敏幸	54
化学工学	(教・基)	高橋智輝	113
化学物質の分解	(環境)	小森谷友絵	80
化学ロケット	(機械)	松本幸太郎	13
鍵管理	(数情)	柄窪孝也	71
各種建物・地域施設	(建築)	山岸輝樹	44
核融合プラズマ	(電気)	佐々木真	24
確率論的リスク評価	(MA)	三友信夫	61
画像解析	(教・基)	間田 潤	104
仮想現実	(数情)	岡 哲資	70
画像信号処理	(数情)	目黒光彦	73
価値づくり	(MA)	村田康一	61
環境応答	(教・基)	片山光徳	107
環境計測	(環境)	野中崇志	81
環境水理学	(環境)	武村 武	81
環境デザイン	(創生)	田中 遵	91
環境動態	(応化)	木村悠二	53
環境認識	(機械)	渡辺淳士	15
玩具煙火	(機械)	松本幸太郎	13

(機械) 機械工学科, (電気) 電気電子工学科, (土木) 土木工学科, (建築) 建築工学科, (応化) 応用分子化学科, (MA) マネジメント工学科, (数情) 数理情報工学科, (環境) 環境安全工学科, (創生) 創生デザイン学科, (教・基) 教養・基礎科学系

感情喚起	…………… (MA) 権 善喜	64	経営学	…………… (MA) 権 善喜	64
関数方程式	…………… (教・基) 佐藤友彦	101	経営組織	…………… (MA) 飯沼守彦	63
感性計測評価	…………… (創生) 山口穂高	93	経営組織	…………… (MA) 堀尾志保	64
感性工学	…………… (MA) 石橋基範	59	計画論	…………… (建築) 山岸輝樹	44
感性工学	…………… (MA) 吉田典正	62	景観まちづくり	…………… (環境) 永村景子	84
感性情報学	…………… (MA) 井上大成	65	軽金属	…………… (機械) 久保田正広	8
感性情報学	…………… (創生) 鳥居塚崇	90	蛍光体	…………… (教・基) 森健太郎	115
観測の宇宙論	…………… (教・基) 石川将吾	111	蛍光標識化試薬	…………… (教・基) 朝本紘充	97
γ 線天文学	…………… (教・基) 塩見昌司	101	経済史	…………… (教・基) 町田祐一	109
【キ】			経済性評価	…………… (MA) 齊藤光平	66
気液平衡	…………… (応化) 佐藤敏幸	54	計算工学	…………… (教・基) 三浦慎一郎	109
機械学習	…………… (電気) 佐々木真	24	芸術	…………… (創生) 田中 遵	91
機械学習	…………… (MA) 大前佑斗	63	芸術	…………… (創生) 木下哲人	92
機械学習	…………… (数情) 山内ゆかり	75	形状	…………… (環境) 外山直樹	84
機械学習	…………… (教・基) 塩見昌司	101	計測システム	…………… (機械) 渡辺淳士	15
機械学習	…………… (MA) 柿本陽平	65	計測システム	…………… (電気) 小山 潔	22
危険性評価	…………… (環境) 吉野 悟	83	ゲーム学習	…………… (数情) 財津康輔	76
技術者教育	…………… (土木) 鷺見浩一	32	下水汚泥	…………… (土木) 高橋岩仁	33
輝度設計	…………… (創生) 加藤未佳	89	下水道維持管理工学	…………… (土木) 佐藤克己	31
機能性高分子	…………… (応化) 木村悠二	53	下水道管腐食対策	…………… (土木) 佐藤克己	31
機能性材料	…………… (機械) 平林明子	13	血管新生	…………… (教・基) 間田 潤	104
機能性セラミックス材料	…………… (環境) 亀井真之介	83	言語評価リテラシー	…………… (教・基) ジョンソンミッシェル	113
機能性セラミックス材料	…………… (教・基) 森健太郎	115	減災	…………… (環境) 野中崇志	81
機能性薄膜	…………… (電気) 小川修一	21	原子核乾板	…………… (教・基) 三角尚治	104
機能性無機材料	…………… (応化) 田中 智	50	原子光学	…………… (教・基) 柴山 均	112
機能的MRI	…………… (教・基) 中山義久	114	原子発光検出	…………… (応化) 中釜達朗	51
CASBEE	…………… (建築) 久保隆太郎	44	原子力	…………… (教・基) 森下正昭	117
キャビテーション	…………… (機械) 沖田浩平	7	健全度診断	…………… (土木) 澤野利章	31
教育と不平等	…………… (教・基) 劉 麗鳳	115	建築幾何学	…………… (創生) 早川健太郎	94
吸入治療	…………… (創生) 中川一人	93	建築計画	…………… (建築) 岩田伸一郎	39
教育工学	…………… (数情) 財津康輔	76	建築計画	…………… (創生) 遠田 敦	91
教育社会学	…………… (教・基) 劉 麗鳳	115	建築構造	…………… (建築) 藤本利昭	42
強化学習	…………… (数情) 浦上大輔	70	建築デザイン	…………… (建築) 岩田伸一郎	39
強磁性体	…………… (教・基) 吉田亘克	105	建築人間工学	…………… (創生) 遠田 敦	91
強相関電子系	…………… (教・基) 渡部 洋	116	【コ】		
橋梁工学	…………… (土木) 水口和彦	33	高圧	…………… (応化) 保科貴亮	55
極限定理	…………… (教・基) 町田拓也	108	高圧水素貯蔵タンク	…………… (機械) 坂田憲泰	9
居住環境整備	…………… (建築) 古田莉香子	46	高エネルギー物理	…………… (教・基) 三角尚治	104
居住者参加のまちづくり・空き家への意識	…………… (建築) 北野幸樹	40	光学活性	…………… (応化) 津野 孝	51
居住性	…………… (創生) 山口穂高	93	工学教育	…………… (教・基) 菊地俊紀	98
キラル	…………… (応化) 池下雅広	56	工学教育	…………… (教・基) 間田 潤	104
銀河の形成と進化	…………… (教・基) 石川将吾	111	工学系女子教育	…………… (教・基) 三木久美子	110
近現代建築	…………… (建築) 亀井靖子	39	高機能化	…………… (機械) 久保田正広	8
【ク】			工業デザイン	…………… (創生) 田中 遵	91
杭	…………… (建築) 下村修一	41	高強度化	…………… (機械) 久保田正広	8
空間図式	…………… (建築) 篠崎健一	40	航空宇宙工学	…………… (機械) 松本幸太郎	13
空間の明るさ	…………… (創生) 加藤未佳	89	口腔内咀嚼嚥下過程	…………… (教・基) 小林奈央樹	100
空力加熱	…………… (環境) 今村 幸	79	工芸・意匠・服飾史	…………… (創生) 木下哲人	92
クロマトグラフィー	…………… (応化) 中釜達朗	51	工場排ガスの有効利用	…………… (環境) 鶴澤正美	79
クロマトグラフィー	…………… (応化) 齊藤和憲	53	高信頼化設計	…………… (数情) 新井雅之	69
クロミズム	…………… (応化) 池下雅広	56	合成開口レーダ	…………… (環境) 野中崇志	81
【ケ】			合成構造	…………… (建築) 藤本利昭	42
経営学	…………… (MA) 飯沼守彦	63	高性能演算	…………… (教・基) 三浦慎一郎	109

(機械) 機械工学科, (電気) 電気電子工学科, (土木) 土木工学科, (建築) 建築工学科, (応化) 応用分子化学科,
(MA) マネジメント工学科, (数情) 数理工学科, (環境) 環境安全工学科, (創生) 創生デザイン学科, (教・基) 教養・基礎科学系

高性能計算	(数情)	伊東 拓	69	CAE	(機械)	平山紀夫	10
合成床	(建築)	師橋憲貴	42	CFD	(建築)	久保隆太郎	44
構造工学	(土木)	野口博之	35	CO2の有効利用	(環境)	古川茂樹	82
構造最適化	(創生)	早川健太郎	94	ジェンダー	(教・基)	平塚博子	108
構造性能	(建築)	藤本利昭	42	視覚・色覚モデリング	(数情)	目黒光彦	73
構造性能	(建築)	崔 烘福	45	視環境設計	(電気)	内田 暁	20
構造設計	(土木)	楊 晨輝	36	磁気分離	(機械)	安藤 努	7
構造有機化学	(応化)	藤井孝宜	52	しぐさ	(教・基)	清水明美	102
構造用木質面材	(建築)	鎌田貴久	45	資源循環技術	(土木)	南山瑞彦	34
高速液体クロマトグラフィー	(教・基)	朝本紘充	97	資源利用化学	(環境)	古川茂樹	82
交通機械制御	(機械)	丸茂喜高	11	思考力	(教・基)	清水明美	102
交通計画	(MA)	柿本陽平	65	時刻同期	(電気)	石澤 淳	20
高電圧工学	(教・基)	大熊康典	97	事故分析	(機械)	風間恵介	12
高分子系複合材料	(機械)	平林明子	13	地震工学	(土木)	澤野利章	31
高分子物性	(応化)	木村悠二	53	磁性材料	(電気)	矢澤翔大	24
高齢者支援	(数情)	中村喜宏	71	次世代移動体通信 (6G)	(電気)	石澤 淳	20
高齢者の暮らしと周辺地域・福祉環境	(建築)	北野幸樹	40	施設配置	(MA)	柿本陽平	65
	(土木)	山口 晋	35	自然言語処理	(教・基)	小林雄一郎	100
高炉スラグ	(土木)	山口 晋	35	持続的まちづくり・地域コミュニティ・SAD	(建築)	北野幸樹	40
固液混相流	(機械)	安藤 努	7		(建築)	北野幸樹	40
ゴーストイメージング	(電気)	荒巻光利	19	室内温熱環境	(建築)	渡邊 康	43
コーチング	(教・基)	新井健一	106	自動運転	(機械)	風間恵介	12
コーパス言語学	(教・基)	今滝暢子	117	自動形状モデリング	(数情)	伊東 拓	69
国際分業	(教・基)	安田知絵	110	自動車	(MA)	石橋基範	59
極超音速	(環境)	今村 宰	79	磁場配向	(機械)	安藤 努	7
国土計画	(土木)	朝香智仁	30	地盤改良	(建築)	下村修一	41
故障診断	(数情)	細川利典	72	地盤調査	(建築)	下村修一	41
個人内多様性	(MA)	水上祐治	60	市民参画, 官民協働	(環境)	永村景子	84
個人認証	(数情)	柄窪孝也	71	社会学	(教・基)	森下正昭	117
固体電解質	(応化)	山根庸平	55	社会史	(教・基)	町田祐一	109
コメツキガニ	(土木)	中村倫明	34	社会システム工学	(MA)	飯沼守彦	63
コンクリート	(土木)	澤野利章	31	社会システム工学・安全システム	(創生)	鳥居塚崇	90
コンクリート	(建築)	湯浅 昇	43	車両運動	(機械)	風間恵介	12
コンクリート	(環境)	保坂成司	82	車両追跡	(電気)	呉 一帆	25
コンクリート工学	(土木)	山口 晋	35	集合住宅	(建築)	山岸輝樹	44
コンクリート構造	(土木)	水口和彦	33	住宅設計	(建築)	渡邊 康	43
コンクリート混和材	(環境)	鶴澤正美	79	住宅地	(建築)	亀井靖子	39
コンクリート二次製品	(土木)	山口 晋	35	集団・リーダーシップ	(MA)	堀尾志保	64
コンクリートの耐久性	(土木)	杉橋直行	32	周波数安定化	(電気)	野邑寿仁亜	25
コンクリートのひび割れ	(土木)	杉橋直行	32	集落の再生	(建築)	渡邊 康	43
混相流	(機械)	沖田浩平	7	重力波	(教・基)	姫本宣朗	103
【サ】				寿命予測	(MA)	齊藤光平	66
再生アスファルト混合物	(土木)	加納陽輔	30	準古典グリーン関数	(教・基)	山城昌志	105
再生可能エネルギー	(電気)	加藤修平	23	生涯学習	(創生)	木下哲人	92
最適化設計	(機械)	染宮聖人	14	衝撃波	(数情)	谷口 茂	74
最適設計	(機械)	平山紀夫	10	情報可視化	(MA)	吉田典正	62
碎波	(土木)	鷺見浩一	32	情報システム技術	(建築)	岩田伸一郎	39
材料科学	(MA)	三友信夫	61	情報デザイン	(創生)	田中 遵	91
材料学	(創生)	中川一人	93	照明工学	(電気)	内田 暁	20
サステナブル	(建築)	永井香織	41	触媒	(環境)	外山直樹	84
産業副産物の有効利用	(土木)	秋葉正一	29	触媒	(環境)	齋藤 郁	85
【シ】				食品工学	(教・基)	柴山 均	112
シアノバクテリア	(教・基)	片山光徳	107	食品テクスチャー	(教・基)	小林奈央樹	100
GIS	(創生)	中澤公伯	90	植物由来代替肉	(教・基)	小林奈央樹	100

(機械) 機械工学科, (電気) 電気電子工学科, (土木) 土木工学科, (建築) 建築工学科, (応化) 応用分子化学科,
(MA) マネジメント工学科, (数情) 数理情報工学科, (環境) 環境安全工学科, (創生) 創生デザイン学科, (教・基) 教養・基礎科学系

植物由来舗装用素材	(土木)	加納陽輔	30	セキュリティ	(数情)	細川利典	72
女性団体	(教・基)	小谷 幸	99	施工環境改善	(建築)	永井香織	41
シリアスゲーム	(数情)	財津康輔	76	設計工学	(MA)	吉田典正	62
自律移動ロボット	(電気)	黒岩 孝	22	設計工学	(創生)	中川一人	93
新規分析法	(応化)	田中 智	50	接着系あと施工アンカー	(建築)	崔 烘福	45
神経科学	(教・基)	中山義久	114	説明可能なAI	(数情)	伊東 拓	69
人工知能	(電気)	佐々木真	24	セラミックス薄膜	(応化)	山根庸平	55
人工知能	(数情)	山内ゆかり	75	セルオートマトン	(数情)	浦上大輔	70
人工知能	(教・基)	ジョンソンミッシェル	113	全固体電池	(応化)	山根庸平	55
新材料	(土木)	杉橋直行	32	センサー・光機能材料	(環境)	亀井真之介	83
深層学習	(土木)	中村倫明	34	センシング情報処理	(電気)	小山 潔	22
人的資源管理	(MA)	堀尾志保	64	先進複合材料	(機械)	坂田憲泰	9
振動学	(数情)	高橋亜佑美	73	戦争犯罪	(教・基)	高澤弘明	107
振動分光学	(教・基)	大坂直樹	98	せん断強度	(建築)	鎌田貴久	45
心拍変動	(教・基)	岩館雅子	106	せん断弾性係数	(建築)	鎌田貴久	45
人物造形	(教・基)	清水明美	102	【ソ】			
信頼性	(電気)	矢澤翔大	24	層状・層間化合物	(環境)	亀井真之介	83
心理学	(教・基)	中山義久	114	藻類オイル	(環境)	小森谷友絵	80
【ス】				組織行動	(MA)	堀尾志保	64
水害	(土木)	青山定敬	29	組織の硬直化	(MA)	権 善喜	64
水解評価試験方法	(土木)	佐藤克己	31	塑性加工	(機械)	鈴木康介	14
水質浄化	(環境)	外山直樹	84	ソフトウェア工学	(MA)	井上大成	65
水性二相抽出	(応化)	齊藤和憲	53	素粒子物理学実験	(教・基)	三角尚治	104
水素エネルギー	(環境)	外山直樹	84	【タ】			
数学解析	(教・基)	佐藤友彦	101	ターコイズ水素	(環境)	高橋栄一	80
数値材料試験	(機械)	平山紀夫	10	大規模集積回路	(数情)	細川利典	72
数値シミュレーション	(機械)	坂田憲泰	9	耐久性	(建築)	湯浅 昇	43
数理医学	(教・基)	間田 潤	104	耐震性能	(建築)	藤本利昭	42
数理工学	(数情)	谷口 茂	74	大電力ミリ波	(数情)	藤田宜久	75
数理最適化	(MA)	柿本陽平	65	ダイバータ	(電気)	皆川裕貴	26
数理生物学	(数情)	野々村真規子	72	楕円曲線	(教・基)	藤田育嗣	103
ストレス	(教・基)	岩館雅子	106	多孔質材料	(応化)	田中 智	50
スピントロニクス	(教・基)	吉田亘克	105	多変量解析	(MA)	矢野耕也	62
スポーツ科学	(教・基)	菊地俊紀	98	タンパク質	(教・基)	朝本紘充	97
スポーツ科学	(教・基)	高寄正樹	102	タンパク質工学	(応化)	吉宗一晃	52
スポーツ科学	(教・基)	新井健一	106	単離・同定	(教・基)	秋田紘長	111
スポーツ用具	(MA)	酒井哲也	59	【チ】			
住むこと	(建築)	篠崎健一	40	地域計画, 都市計画	(環境)	永村景子	84
スラグ流	(応化)	岡田昌樹	49	地域研究	(教・基)	安田知絵	110
SLAM	(電気)	黒岩 孝	22	地域コミュニティ	(建築)	古田莉香子	46
【セ】				地域防災	(建築)	古田莉香子	46
生活の質向上	(応化)	柏田 歩	50	地球惑星磁気圏	(教・基)	塩見昌司	101
成形プロセス	(機械)	平林明子	13	地形	(土木)	朝香智仁	30
成形方法	(機械)	坂田憲泰	9	知能情報システム	(電気)	黒岩 孝	22
正浸透法	(教・基)	高橋智輝	113	地方史	(教・基)	町田祐一	109
生体関連材料	(応化)	田中 智	50	昼光利用	(創生)	加藤未佳	89
生体計測	(機械)	栗谷川幸代	8	中国系移民第二世代	(教・基)	劉 麗鳳	115
生体計測	(機械)	柳澤一機	12	鑄造工学	(創生)	中川一人	93
生体計測	(教・基)	高寄正樹	102	超イオン伝導体	(電気)	南 康夫	23
静電気	(電気)	工藤祐輔	21	超音波接合	(機械)	前田将克	10
静電気	(電気)	矢澤翔大	24	超高速現象	(電気)	南 康夫	23
製品信頼性	(MA)	酒井哲也	59	超伝導	(電気)	飯田和昌	19
生物多様性	(環境)	武村 武	81	超伝導	(教・基)	渡部 洋	116
生分解性ポリエステル	(応化)	高橋大輔	54	超伝導接合	(教・基)	山城昌志	105

(機械) 機械工学科, (電気) 電気電子工学科, (土木) 土木工学科, (建築) 建築工学科, (応化) 応用分子化学科,
(MA) マネジメント工学科, (数情) 数理情報工学科, (環境) 環境安全工学科, (創生) 創生デザイン学科, (教・基) 教養・基礎科学系

超伝導体……………(教・基)	吉田亘克	105	人間機械システム……………(機械)	丸茂喜高	11
張力をもたない弦……………(教・基)	岡野 諭	112	人間工学……………(機械)	丸茂喜高	11
直接投資……………(教・基)	安田知絵	110	人間工学……………(MA)	石橋基範	59
直交集成板……………(建築)	師橋憲貴	42	人間工学……………(MA)	井上大成	65
地理情報システム……………(土木)	朝香智仁	30	人間工学……………(創生)	鳥居塚崇	90
【ツ】			人間信頼性……………(MA)	三友信夫	61
ツイスター理論……………(教・基)	岡野 諭	112	認知制御……………(教・基)	高寄正樹	102
【テ】			【ネ】		
定位……………(建築)	篠崎健一	40	熱工学……………(機械)	野村浩司	9
ディーセントワーク……………(教・基)	小谷 幸	99	熱工学……………(機械)	菅沼祐介	11
ディオファントス近似……………(教・基)	藤田育嗣	103	熱測定……………(環境)	吉野 悟	83
ディペンダブルコンピューティング(数情)	新井雅之	69	燃焼……………(機械)	野村浩司	9
Dirichlet L関数……………(教・基)	井上翔太	116	燃焼……………(環境)	今村 宰	79
データ解析……………(教・基)	姫本宣朗	103	燃焼……………(環境)	齋藤 郁	85
データサイエンス……………(電気)	佐々木真	24	燃料電池……………(機械)	野村浩司	9
テキストマイニング……………(教・基)	小林雄一郎	100	燃料電池……………(電気)	工藤祐輔	21
デザイン……………(創生)	内田康之	89	【ノ】		
デザイン論……………(創生)	木下哲人	92	脳科学……………(創生)	遠田 敦	91
デジタルミュージアム……………(数情)	関亜紀子	74	脳活動計測……………(機械)	柳澤一機	12
テスト……………(数情)	細川利典	72	農作業機械……………(機械)	風間恵介	12
デバイスプロセス……………(電気)	小川修一	21	農村計画……………(創生)	遠田 敦	91
テラヘルツ科学……………(電気)	南 康夫	23	【ハ】		
電気化学……………(応化)	齊藤和憲	53	バイオ燃料……………(環境)	今村 宰	79
電気自動車……………(電気)	加藤修平	23	バイオ燃料……………(教・基)	秋田紘長	111
電子部品……………(電気)	矢澤翔大	24	バイオマス資源……………(応化)	岡田昌樹	49
天文学……………(教・基)	石川将吾	111	バイオマスの有効利用……………(環境)	古川茂樹	82
【ト】			バイオメカニクス……………(数情)	高橋亜佑美	73
統計的学習理論……………(MA)	大前佑斗	63	背外側前頭前野……………(教・基)	岩館雅子	106
導波管……………(数情)	藤田宜久	75	廃棄物……………(土木)	高橋岩仁	33
道路橋床版……………(土木)	野口博之	35	廃棄物利用……………(環境)	鶴澤正美	79
道路舗装……………(土木)	楊 晨輝	36	排出ガス後処理……………(環境)	齋藤 郁	85
都市・地域計画……………(建築)	山岸輝樹	44	排水処理……………(土木)	高橋岩仁	33
都市鉱山……………(教・基)	秋田紘長	111	博物館……………(教・基)	森下正昭	117
都市再生……………(建築)	福村任生	46	薄膜……………(電気)	飯田和昌	19
図書館情報システム……………(数情)	関亜紀子	74	パターン認識……………(MA)	矢野耕也	62
ドップラー分光……………(電気)	皆川裕貴	26	発光材料……………(応化)	津野 孝	51
土木環境システム……………(土木)	高橋岩仁	33	波面制御……………(電気)	皆川裕貴	26
ドライバ状態推定……………(機械)	栗谷川幸代	8	パワーエレクトロニクス……………(電気)	加藤修平	23
ドラッグ・デリバリー・システム(応化)	柏田 歩	50	繁華街の持続性(新宿ゴールデン街)		
トンネル効果……………(教・基)	山城昌志	105	……………(建築)	北野幸樹	40
【ナ】			半導体界面制御……………(電気)	小川修一	21
内燃機関……………(機械)	菅沼祐介	11	反応晶析……………(応化)	佐藤敏幸	54
内部観測……………(数情)	浦上大輔	70	反応抑制……………(教・基)	高寄正樹	102
【ニ】			【ヒ】		
二酸化炭素……………(応化)	高橋大輔	54	BC級戦犯……………(教・基)	高澤弘明	107
二次元原子層材料……………(電気)	小川修一	21	ヒートアイランド評価……………(建築)	久保隆太郎	44
日常づくり……………(MA)	村田康一	61	光・電子物性……………(電気)	南 康夫	23
日本近現代史……………(教・基)	町田祐一	109	光渦……………(電気)	荒巻光利	19
日本語……………(教・基)	清水明美	102	光渦……………(電気)	皆川裕貴	26
ニュートリノ振動……………(教・基)	三角尚治	104	光渦……………(数情)	藤田宜久	75
ニューラルネットワーク……………(数情)	山内ゆかり	75	光エレクトロニクス……………(電気)	石澤 淳	20
入力インタフェース……………(数情)	中村喜宏	71	光屈性……………(教・基)	片山光徳	107
尿素……………(応化)	高橋大輔	54	光周波数コム……………(電気)	野邑寿仁亜	25
人間機械システム……………(機械)	栗谷川幸代	8	光触媒……………(電気)	工藤祐輔	21

(機械) 機械工学科, (電気) 電気電子工学科, (土木) 土木工学科, (建築) 建築工学科, (応化) 応用分子化学科,
(MA) マネジメント工学科, (数情) 数理工学, (環境) 環境安全工学科, (創生) 創生デザイン学科, (教・基) 教養・基礎科学系

光脳機能計測……………(教・基) 岩館雅子	106	プレス成形……………(機械) 鈴木康介	14
非局所性……………(教・基) 北島雄一郎	99	文化遺産……………(教・基) 森下正昭	117
ビジネス……………(MA) 豊谷 純	60	文化的景観……………(建築) 福村任生	46
非斉次変換……………(教・基) 岡野 諭	112	分散システム……………(数情) 新井雅之	69
微生物燃料電池……………(環境) 小森谷友絵	80	分子インプリント法……………(応化) 高橋大輔	54
微生物利用……………(環境) 小森谷友絵	80	分析化学……………(応化) 齊藤和憲	53
非線形解析……………(教・基) 佐藤友彦	101	粉末冶金……………(機械) 久保田正広	8
非線形科学……………(数情) 野々村真規子	72	文脈依存性……………(教・基) 北島雄一郎	99
非線形材料挙動……………(機械) 染宮聖人	14	噴霧燃焼……………(機械) 菅沼祐介	11
非破壊検査……………(電気) 小山 潔	22	【ヘ】	
非破壊検査……………(MA) 酒井哲也	59	平衡物性……………(応化) 保科貴亮	55
非破壊試験……………(建築) 湯浅 昇	43	ヘルスケア……………(機械) 柳澤一機	12
火花放電……………(教・基) 大熊康典	97	ヘルスモニタリング技術……………(電気) 小山 潔	22
Bibliographic analysis……………(MA) 水上祐治	60	辺境(国境)地域開発……………(教・基) 安田知絵	110
微分コンダクタンス……………(教・基) 山城昌志	105	ベンゾセレノテトラミソール……………(応化) 市川隼人	49
非平衡熱力学……………(数情) 谷口 茂	74	変分モンテカルロ法……………(教・基) 渡部 洋	116
秘密分散……………(数情) 梶窪孝也	71	【ホ】	
BIM……………(創生) 中澤公伯	90	放射性廃棄物処分……………(土木) 杉橋直行	32
ヒューマン・マシン・インタフェース		防錆防食……………(MA) 酒井哲也	59
……………(MA) 石橋基範	59	防錆防食……………(MA) 齊藤光平	66
ヒューマンインタフェース……………(機械) 丸茂喜高	11	ホウ素錯体……………(応化) 津野 孝	51
ヒューマンコンピュータインタラクション		放電プラズマ……………(応化) 岡田昌樹	49
……………(MA) 井上大成	65	ボース・アインシュタイン凝縮体	
ヒューマンコンピュータインタラクション		……………(教・基) 柴山 均	112
……………(数情) 中村喜宏	71	補修・補強……………(土木) 水口和彦	33
ヒューマンモデリング……………(創生) 吉田 悠	92	補修補強……………(土木) 野口博之	35
漂砂……………(土木) 鷺見浩一	32	舗装材料……………(土木) 加納陽輔	30
表面化学……………(教・基) 大坂直樹	98	舗装材料……………(土木) 楊 晨輝	36
貧栄養耐性細菌……………(教・基) 秋田紘長	111	舗装材料の評価……………(土木) 秋葉正一	29
品質検査……………(MA) 矢野耕也	62	舗装発生材のリサイクル……………(土木) 秋葉正一	29
品質工学……………(MA) 矢野耕也	62	【マ】	
【フ】		マイクロ抽出……………(応化) 中釜達朗	51
風土……………(建築) 篠崎健一	40	マイクロ波・テラヘルツ波……………(電気) 野邑寿仁亜	25
不均一触媒……………(応化) 岡田昌樹	49	マイクロプラスチック……………(土木) 中村倫明	34
複合材料……………(機械) 平山紀夫	10	マイクロミキサ……………(応化) 佐藤敏幸	54
複合材料……………(機械) 染宮聖人	14	膜分離工学……………(教・基) 高橋智輝	113
複合材料……………(応化) 木村悠二	53	摩擦攪拌接合・FSW……………(機械) 前田将克	10
複合材料・新材料……………(環境) 保坂成司	82	まちづくりCIM……………(環境) 永村景子	84
複雑知能システム……………(数情) 浦上大輔	70	マテリアルズインフォマティクス(機械) 染宮聖人	14
複雑ネットワーク……………(数情) 山内ゆかり	75	マテリアルズインフォマティクス(数情) 谷口 茂	74
複素環化学……………(応化) 市川隼人	49	【ミ】	
付着性能……………(建築) 崔 烘福	45	水環境浄化技術……………(土木) 南山瑞彦	34
物性評価……………(機械) 平林明子	13	水処理技術……………(教・基) 高橋智輝	113
物体検出……………(電気) 呉 一帆	25	密度汎関数法……………(教・基) 大坂直樹	98
物理化学……………(教・基) 大坂直樹	98	未来づくり……………(MA) 村田康一	61
不定方程式……………(教・基) 藤田育嗣	103	未利用資源……………(環境) 鶴澤正美	79
フラクタル……………(電気) 黒岩 孝	22	【ム】	
フラクタル解析……………(電気) 呉 一帆	25	無機固体化学……………(教・基) 森健太郎	115
プラスチックの耐食制御……………(MA) 齊藤光平	66	無機材料創成・合成プロセス…(環境) 亀井真之介	83
プラズマアクチュエーター……………(環境) 高橋栄一	80	無機材料創成・合成プロセス…(教・基) 森健太郎	115
プラズマ科学……………(環境) 高橋栄一	80	【メ】	
プラズマ科学……………(教・基) 大熊康典	97	メタバース……………(数情) 岡 哲資	70
プラズマ支援燃焼……………(環境) 高橋栄一	80	【モ】	
プラズマ分光……………(電気) 荒巻光利	19	モード解析……………(数情) 藤田宜久	75

(機械) 機械工学科, (電気) 電気電子工学科, (土木) 土木工学科, (建築) 建築工学科, (応化) 応用分子化学科,
(MA) マネジメント工学科, (数情) 数理工学科, (環境) 環境安全工学科, (創生) 創生デザイン学科, (教・基) 教養・基礎科学系

木質材料	(創生) 山口穂高	93	ロボット工学	(創生) 内田康之	89
木ダボ接合積層材	(建築) 師橋憲貴	42	路面下空洞の評価	(土木) 秋葉正一	29
ものづくり教育	(電気) 内田 暁	20	【ワ】		
【ヤ】			ワクワクづくり	(MA) 村田康一	61
夜間景観	(創生) 加藤未佳	89	和室	(建築) 亀井靖子	39
野球	(教・基) 菊地俊紀	98			
薬物担体	(応化) 柏田 歩	50			
【ユ】					
有機EL	(応化) 池下雅広	56			
有機金属化学	(応化) 藤井孝宜	52			
有機元素化学	(応化) 藤井孝宜	52			
有機触媒化学	(応化) 藤井孝宜	52			
有機典型元素	(応化) 市川隼人	49			
有質量粒子	(教・基) 岡野 諭	112			
輸送物性	(応化) 保科貴亮	55			
【ヨ】					
溶液	(応化) 保科貴亮	55			
溶液化学	(教・基) 三木久美子	110			
用排水システム	(環境) 保坂成司	82			
溶融亜鉛めっき鉄筋	(建築) 崔 烘福	45			
【ラ】					
ライティング指導	(教・基) ジョンソンミッシェル	113			
【リ】					
Riemannゼータ関数	(教・基) 井上翔太	116			
リサイクル	(機械) 鈴木康介	14			
リビングラボ	(創生) 吉田 悠	92			
リモートセンシング	(土木) 青山定敬	29			
リモートセンシング	(土木) 朝香智仁	30			
リモートセンシング	(環境) 野中崇志	81			
流体工学	(機械) 沖田浩平	7			
量子ウォーク	(教・基) 町田拓也	108			
量子現象	(教・基) 柴山 均	112			
量子磁束	(電気) 飯田和昌	19			
量子多体系	(教・基) 吉田亘克	105			
量子論	(教・基) 北島雄一郎	99			
緑地	(土木) 青山定敬	29			
理論物理学	(教・基) 姫本宣朗	103			
臨界電流	(電気) 飯田和昌	19			
【レ】					
零点分布	(教・基) 井上翔太	116			
レーザーおよび光増幅器	(電気) 野邑寿仁亜	25			
レーザーブレイクダウン	(教・基) 大熊康典	97			
レーザー冷却	(電気) 荒巻光利	19			
歴史言語学	(教・基) 今滝暢子	117			
歴史GIS	(建築) 福村任生	46			
歴史的建造物	(創生) 中澤公伯	90			
歴史的町並み	(建築) 福村任生	46			
レジリエンス工学	(創生) 吉田 悠	92			
劣化メカニズム	(建築) 永井香織	41			
レドックスフロー電池	(電気) 工藤祐輔	21			
連携	(教・基) 小谷 幸	99			
連続最適化	(MA) 大前佑斗	63			
【ロ】					
ロボット	(機械) 柳澤一機	12			

(機械) 機械工学科, (電気) 電気電子工学科, (土木) 土木工学科, (建築) 建築工学科, (応化) 応用分子化学科,
(MA) マネジメント工学科, (数情) 数理工学科, (環境) 環境安全工学科, (創生) 創生デザイン学科, (教・基) 教養・基礎科学系

編集：研究報告専門委員会

委員長	内田	暁
副委員長	平山	紀夫
〃	師橋	憲貴
委員	朝香	智仁
〃	朝本	紘充
〃	今村	宰
〃	小林	雄一郎
〃	菅沼	祐介
〃	高橋	亜佑美
〃	高橋	大輔
〃	町田	祐一
〃	矢澤	翔大
〃	矢野	耕也
〃	吉田	悠
〃	渡邊	康

令和 8 年 6 月 15 日 印刷

令和 8 年 6 月 20 日 発行

発行者 日本大学生産工学部生産工学研究所

〒275-8575 千葉県習志野市泉町 1 丁目 2 番 1 号

TEL 047-474-2276 (ダイヤルイン)

FAX 047-474-2292

E-mail cit.research@nihon-u.ac.jp

URL <https://www.cit.nihon-u.ac.jp/research>

Published by : Research Institute of Industrial Technology,
Nihon University

Address : 1-2-1, Izumi-cho, Narashino-shi,

Chiba, 275-8575 Japan

TEL +81-47-474-2276

FAX +81-47-474-2292

E-mail cit.research@nihon-u.ac.jp

URL <https://www.cit.nihon-u.ac.jp/research>

