

No.	所属1	所属2	氏名	研究テーマ	URL	概要
1	東京都立産業技術高等専門学校		吉田 健一	固体酸化物燃料電池		カーボンニュートラルの視点から、CO2を排出しない水素を燃料とする、固体酸化物燃料電池の研究を実施。ネイチャーポジティブの視点から、下水処理場や生ごみ廃棄物などから発生するメタンガスを燃料とする、固体酸化物燃料電池の研究を実施。
2	東京都立産業技術高等専門学校		山本 昇志	知識獲得による教育DXの推進→人間活動の効率化によるエコ推進	https://www.houjin-tmu.ac.jp/topics/topics13002/#kiji04	個性(性格・価値観)に基づくユーザーモデルを活用し、機械学習による個別最適な学習・技術伝承支援を実現。教育DXを通じて人材育成と知識獲得の効率化を図り、社会課題の解決と持続可能な人間活動への貢献を目指す。
3	東京都立産業技術高等専門学校		工藤 正樹	セルロースナノファイバー複合材料を高機能化する研究	https://www.metro-cit.ac.jp/contents/000009110.pdf	植物から得られるセルロースナノファイバー(CNF)の複合材料に対して、高熱伝導性の付与、耐水性の向上により高機能化する研究を進めています。CNFの複合材料の高付加価値化によりその普及が加速することで、環境負荷の低減や脱炭素に貢献することが期待されます。一例として、ステンレス鋼なみの熱伝導率を有するCNF糸材の開発があります。
4	東京都立産業技術高等専門学校		深野 あづさ	石油・石炭に替わる新しいエネルギー源としての核融合に関する研究	https://www.nifs.ac.jp	核融合炉における負イオン源の性能向上を目的とし、カスプ磁場中での電子エネルギー損失幅の解析を通じて、高効率な加熱・加速技術の確立を目指す。プラズマ物理の基礎と応用の両面から核融合エネルギーの実現に貢献し、石油・石炭に替わる持続可能な次世代エネルギー源の開発に資する。
5	東京都立産業技術高等専門学校		小出 輝明	可変ブレードピッチを備えた垂直軸風車の研究	https://www.metro-cit.ac.jp/contents/000011997.pdf	垂直軸風車におけるブレードピッチを可変制御することで、風速変化に応じた空気力の最適化を図り、エネルギー変換効率を向上。数値解析と実験により、従来型を超える性能を実証し、新たな省エネ技術としての展開を目指す。
6	東京都立産業技術高等専門学校		鈴木 達夫	太陽光エネルギーをダイレクトに利用して、グリーン水素を製造するための、革命的な水分解光触媒「リン化ホウ素の単原子層膜」の研究	https://www2.metro-cit.ac.jp/~tatsuo/	太陽光を直接利用して水を分解し、グリーン水素を生成する革新的な光触媒として、リン化ホウ素の単原子層膜を理論的に提案。高効率・低コストな水素製造技術の実現により、脱炭素社会への貢献を目指す。

No.	所属1	所属2	氏名	研究テーマ	URL	概要
7	東京都立産業技術高等専門学校		齋藤 博史	低環境負荷冷媒を用いた相変化型自励振動熱輸送デバイスの開発	https://www.mmlab.mech.tuat.ac.jp/mmlab/research/research-ht-j.shtml	冷媒の蒸発・凝縮を伴う相変化を利用した自励振動型熱輸送デバイスを開発し、高発熱密度の電子機器やパワーデバイスの冷却に対応する高熱輸送技術を実現する。環境負荷に配慮した低環境負荷冷媒を用い、その流動および熱輸送特性の評価に機械学習を適用して現象解明を進めるとともに、持続可能な熱制御技術の確立を目指す。
8	東京都立産業技術高等専門学校		長谷川 収	自動車の軽量化材料のプレス成形		自動車のバンパーやシートフレームなどの構造用材料をアルミニウム合金やマグネシウム合金に置換したり、バスパーを銅製の撚り線からアルミニウムの帯板に置換する際の曲げ加工技術に関する基礎研究
9	東京都立産業技術高等専門学校		相良 拓也	①固液界面アーク放電法による水素吸蔵合金内包CNTおよび酸化チタン内包CNTの生成、 ②XR応用のための導電性TPU指曲げセンサの開発		①FeTi合金内包CNTの生成を試みている。CNT中のナノキャビティ内におけるGPa高圧下において水素ガスの固体化に関して可能か否かを実験的に検証する。難しい場合は合金の水素脆性を低減可能か、また、水素吸蔵性能の向上に関して検討する。一方、TiO2内包CNTは、一次元状のTiO2の光触媒効果の向上から繰り返し利用可能な水質浄化剤に応用が可能と考えている。②指の一本一本の曲げ角度を検出する一般的なセンサは高価であり、一人一人の指のサイズに合わせたものを準備することは難しい。また、光学式で指の曲げ角度を検出すること(例えばモーションキャプチャーなど)にも物体に遮られたり、視認不可な角度などの限界がある。そこで本研究ではユーザーに合わせて設計が可能な指曲げセンサを作製し、マイコンとコンピューターを用いてVR空間内やAR空間内での人間の指の曲げ角度を検出できるセンサの提供を目指す。
10	東京都立産業技術高等専門学校		曹 梅芬	①電動モビリティの高効率高性能駆動 ②可変角ローターを用いたヘキサコプターの開発	https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/5157705	①電動モビリティの高効率高性能駆動技術を開発し、持続可能なエネルギー利用に貢献する。 ②貨物輸送の安定化と高効率化を目的とし、各ローターの角度を動的に調整可能なヘキサドローンを提案する。
11	東京都立産業技術高等専門学校		石橋 正基	誘電体バリヤ放電によるNOx還元装置駆動用高周波インバータに関する研究		本研究は、誘電体バリヤ放電によってNOxを無害化するだけでなく、放電に必要な電気エネルギーの省エネルギー化を図る電源の開発を目指しています。このアプローチにより、環境負荷を低減しつつ、効率的なエネルギー利用を実現することを目指しています。
12	東京都立産業技術高等専門学校		石橋 正基	電磁圧接法の実用化に関する研究		金属同士を直線上に接合するシーム溶接法は、熔融溶接法であるため、大きな電気エネルギーを必要とします。一方、電磁圧接法は、シーム溶接法と比較して劇的に省エネルギーであり、瞬時にシーム状に接合できる新しい接合法です。本研究では、電磁圧接の実用化を目指して研究を進めています。

No.	所属1	所属2	氏名	研究テーマ	URL	概要
13	東京都立産業技術高等専門学校		川崎 憲広	水素を用いた太陽光発電大量導入に対応した需給調整システムの研究		太陽光発電の大量導入により、日中に電力が余る現象が発生している。この余剰電力を貯蔵し、水素に変換し、電力の安定供給のための運用を行う電力需給調整システムを提案している。運用方法を工夫することで水素タンクの最小化などの検討を行っている。
14	東京都立産業技術高等専門学校		池田 宏	マイクロバブルと超音波を併用した新規な環境調和型洗浄法の開発	https://www.metro-cit.ac.jp/contents/000010997.pdf	産業界において機械部品の精密洗浄を行う場合、よりクリーンにかつ洗浄液を再利用することは非常に重要である。そのために洗浄水の汚染低減を行うため、機械部品の環境調和型洗浄法についての開発を行なっている。この研究で開発された洗浄法が確立されると、非常に細かい機械部品の洗浄に効果的な活用ができること、また洗浄後の洗浄水がリサイクル可能のため、何度でも洗浄水を利用できるという環境にも優しいメリットがある。
15	東京都立産業技術高等専門学校		杉本 聖一	廃材のリサイクルに向けたHHP法による再生構造材の開発と材料特性の解明	https://www.houjin-tm.u.ac.jp/topics/topics16025/#kiji02	水熱ホットプレス(HHP)法を用いて、木材単体から高強度かつ高リサイクル性を有する再生構造材を開発する。従来のMDF等に比べて曲げ強度が高く、繰り返し再生可能な構造材の実現を目指す。セルロース繊維の特徴と材料特性の関係を明らかにし、廃材の有効活用と持続可能な資源循環に貢献する。
16	東京都立産業技術高等専門学校		長谷川 収	自動車の軽量化材料のプレス成形		自動車のバンパーやシートフレームなどの構造用材料をアルミニウム合金やマグネシウム合金に置換したり、バースパーを銅製の撚り線からアルミニウムの帯板に置換する際の曲げ加工技術に関する基礎研究
17	東京都立産業技術大学院大学		村越 英樹	光透過式藻密度測定装置および凝集粒子計測装置 - 微細藻類の最適な培養環境構築を目指して -	https://www.houjin-tm.u.ac.jp/sustainability_files/environmental_report_2022/?pNo=30	オメガ3脂肪酸などを含む微細藻類ナンノクロロプシスの安定・効率的な培養を目指し、光透過式藻密度測定装置と凝集粒子計測装置を開発。IoT技術による環境センシングとデータ分析を活用し、最適な培養条件の構築を進める。これにより、バイオ燃料やCO2削減への応用が期待される。
18	東京都立産業技術大学院大学		高嶋 晋治	未来の移動をデザインする		移動の目的の変化を歴史的に考察し移動の「質的価値」に着目。10年後の未来想定し、新しい移動の価値として、「今まで知らなかった様々に出会えるモビリティ」の具現化を提案

No.	所属1	所属2	氏名	研究テーマ	URL	概要
19	東京都立産業技術大学院大学		板倉 宏昭	サステナブルな地域マネジメント	www.italabo.com	地域バリューチェーンの概念を基盤に、地域資源の価値を最大化し持続可能な地域社会の構築を目指す。データサイエンスやAI、機械学習を活用し、地域の幸福感や経済性、環境性を統合的に分析する。空き家活用、観光振興、移住促進など多様な施策を通じて、地域の自律的発展モデルの構築に取り組む。
20	東京都立大学	経済経営学部・経営学研究科	内山 朋規	サステナブル投資の経済的機能	https://www.saa.or.jp/learning/journal/prize/35.html https://www.saa.or.jp/english/professional/journalprizes.html https://orsj.org/?p=7874	サステナブル投資の経済的機能と最適ポートフォリオ構築を理論・実証の両面から考察し、環境・社会課題への投資家の役割とその影響を明らかにする。
21	東京都立大学	理学部・理学研究科	水口 佳一	超伝導を利用した新しい熱制御材料の開発	https://www.tmu.ac.jp/news/topics/36531.html	超伝導と磁性の特性を併せ持つ材料を活用し、外部磁場の印加によって熱伝導率を切り替える「不揮発磁気熱スイッチング」技術の開発を目的とする。Sn-Pbハンダを用いた実験により、超伝導状態から磁石状態への変化を通じて、低温で高い熱伝導率を維持する新材料の可能性を示した。将来的には高温超伝導体を用いた応用展開が期待される。
22	東京都立大学	理学部・理学研究科	下條 昌彦	温暖化などの気候変動を考慮した生物種の絶滅現象に関わる反応拡散方程式の侵入現象	https://kaken.nii.ac.jp/ja/grant/KAKENHI-PROJECT-24K06817/	被食者捕食者型反応拡散方程式系における侵入現象と伝播現象を、エントロピー法を用いて数理的に解明する。環境が時間的に変化する状況下での進行波や広がり波面の安定性、漸近挙動を解析し、生物種の分布拡大や絶滅のメカニズムを理論的に明らかにすることを目的とする。
23	東京都立大学	理学部・理学研究科	岡本 龍史	顕微授精法を用いた高効率CO2固定化植物の研究	https://www.f-rei.go.jp/assets/contents/240401.Energy.02.pdf	顕微授精法などの先端技術を活用し、CO2固定能の高い植物の選抜・改良を行い、ネガティブエミッション技術の実用化を目指す。光合成活性の向上や品種改良により、持続可能な資源循環とカーボンニュートラル社会の実現に貢献する。
24	東京都立大学	理学部・理学研究科	岡 大地	光エネルギー変換を指向した低コスト薄膜合成技術の開発	https://sspc.cpark.tmu.ac.jp/sspc/ja/index.html	光エネルギー変換材料として有望な酸化物や硫化物などの薄膜を対象に、低温・低コストでの合成技術を開発。結晶成長や電気・光学特性の制御を通じて、次世代エネルギーデバイスへの応用を目指す。

No.	所属1	所属2	氏名	研究テーマ	URL	概要
25	東京都立大学	理学部・理学研究科	得平 茂樹	光合成生物を利用した大気中の二酸化炭素と窒素ガスからの有用物質生産	https://sites.google.com/site/o3ehira/research	光合成微生物の代謝機能を活用し、大気中のCO2とN2からアミノ酸や脂質などの有用物質を生産する技術を開発。持続可能な資源循環と温室効果ガスの削減に貢献するバイオプロセスの構築を目指す。
26	東京都立大学	理学部・理学研究科	山添 誠司	大気からの二酸化炭素回収技術と二酸化炭素変換触媒の開発	https://yamazoelab.cpark.tmu.ac.jp/yamazoelab/ja/index.html	大気中のCO2を効率的に回収する革新的なDAC(Direct Air Capture)技術と、回収したCO2を有用物質へと変換する触媒の開発を推進。植物工場などへの応用を視野に、低エネルギー・低コストでの資源循環を実現し、炭素循環型社会の構築に貢献する。
27	東京都立大学	理学部・理学研究科	田村 浩一郎	グリーンコンピューティング分子系統解析法の開発	https://biol.fpark.tmu.ac.jp/member/tamura/ja/	次世代シーケンシング技術の進展により増加する分子系統解析の計算負荷と環境負荷の低減を目的とし、グリーンコンピューティング技術の理論的开发を行う。進化速度の違いや自然選択の痕跡を解析するため、数理モデル、シミュレーション、実データ解析を統合した手法を構築し、持続可能な分子進化研究の基盤形成を目指す。
28	東京都立大学	理学部・理学研究科	山下 愛智	超伝導体と熱電変換材料の開発		超伝導体の研究では、核融合炉や医療用MRIへの応用を目指した高性能な超伝導マグネットに向けた新材料開発、熱電変換材料の研究では、廃熱を電気エネルギーとして回収する熱電モジュール開発にむけた高性能な熱電変換材料の開発を推進している。
29	東京都立大学	理学部・理学研究科	吉川 聡一	無機機能性材料を用いた二酸化炭素の吸収および触媒的変換	https://yamazoelab.cpark.tmu.ac.jp/yamazoelab/ja/index.html https://www.tmu.ac.jp/stafflist/data/ka/30337.html	金属酸化物クラスターなどの無機機能性材料を用いて、二酸化炭素の吸収・固定化および触媒的変換技術の開発を目的とする。特異な構造が示す機能に着目し、塩基性触媒や光触媒としての応用を通じて、環境調和型の反応系を構築する。放射光分光などの先端計測技術を活用し、反応中の構造・電子状態の動的挙動を解明することで、次世代の材料設計指針を得ることを目指す。
30	東京都立大学	理学部・理学研究科	加藤 英寿	東京都における生物多様性情報の収集・蓄積		DXを活用した官民学連携による、東京都の野生生物情報を収集・蓄積するプロジェクト

No.	所属1	所属2	氏名	研究テーマ	URL	概要
31	東京都立大学	理学部・理学研究科	野村 琴広	機能集積型バイオベースポリマーの創製・分解・ケミカルリサイクル	https://www.jst.go.jp/kisoken/crest/project/11111113/11111113_2021.html or http://biobase.tmu-orgchem-lab.com/	本課題は、天然に豊富な非可食の植物資源から分解・再利用可能な高分子機能材料の開発、ポリマーの選択的な結合切断・分解・高効率物質変換によるファインケミカルズの合成手法の開発に関する。特に植物資源からポリマーの合成とケミカルリサイクルに至る資源循環サイクルの確立を目的に、高性能触媒による精密重合と末端官能基化を基盤とする新規材料開発、ポリマーから化学品の効率合成(ケミカルリサイクル・アップサイクル)に有用な革新的触媒技術の開発に取り組む。
32	東京都立大学	都市環境学部・都市環境科学研究科	石田 玉青	不均一系金属触媒によるCO2の有用化合物への変換		CO2から他の有用化学物質に転換するための不均一系金属触媒を開発してカーボンニュートラルを目指す。
33	東京都立大学	都市環境学部・都市環境科学研究科	首藤 登志夫	水素やエタノールなどの代替燃料を用いた環境調和型エネルギー利用および自動車動力システムに関する研究	https://shudo.fpark.tmu.ac.jp/	本研究は、水素・メタノール・バイオ燃料などの次世代エネルギーを対象に、製造・変換・利用の各段階における高効率化と環境負荷低減を目指すものである。
34	東京都立大学	都市環境学部・都市環境科学研究科	山登 正文	CO2の直接大気回収DACに向けた研究		低エネルギーコストで大気から直接CO2を回収を実現する気体分離膜型DACシステム実現に向けた超高気体透過膜の開発を目指している。
35	東京都立大学	都市環境学部・都市環境科学研究科	梶原 浩一	無機系機能材料(高効率発光材料/固体電解質/マグネシウム二次電池正極材料など)の開発	https://kajiharalab.fpark.tmu.ac.jp/	無機系固体材料を対象に、持続可能な都市環境と低炭素社会を支える光・電子機能性材料の開発を目的とする。高効率発光材料、固体電解質、マグネシウム二次電池正極材料などを中心に、低環境負荷合成法、構造・物性解析、新規材料探索を通じて、基礎から応用まで幅広く研究を展開している。
36	東京都立大学	都市環境学部・都市環境科学研究科	加藤 俊吾	都市域および遠隔地域での大気中水素濃度測定	https://hydrogen.fpark.tmu.ac.jp/research.html	水素社会の実現に向けて、大気中水素濃度の実態把握を目的とし、都市域および遠隔地域における観測を行う。高精度な測定機器を用いて、水素の発生源や拡散挙動を解析し、環境影響評価や水素エネルギー利用の安全性確保に資する知見を得ることを目指す。

No.	所属1	所属2	氏名	研究テーマ	URL	概要
37	東京都立大学	都市環境学部・都市環境科学研究科	今村 能之	洪水リスクマネジメント	https://suimon.fpark.tmu.ac.jp/	気候変動や都市化による洪水リスクの増大に対応するため、AIや衛星データを活用した洪水予測・評価手法を開発。流域治水や国際協力を通じて、持続可能な防災・減災体制の構築を目指す。
38	東京都立大学	都市環境学部・都市環境科学研究科	高橋 日出男	都市の気候環境, 都市ヒートアイランド現象, 都市の短時間強雨, 気候変動	https://www.ues.tmu.ac.jp/geog/guide/studies/index.html#studies02	都市化や気候変動に伴うヒートアイランド現象や短時間強雨の発生メカニズムを、観測・統計・シミュレーションを通じて多角的に解析。都市の気候環境の変化を把握し、持続可能な都市づくりへの科学的知見を提供する。
39	東京都立大学	都市環境学部・都市環境科学研究科	上野 敦	カーボンプールコンクリートに関する研究	https://carbon-pool.com/	コンクリート製造時に排出されるCO2の削減を目的とし、CO2を固定する「カーボンプールコンクリート」の開発を行う。再生骨材やスラッジ粉末などの副産物にCO2を作用させることで、材料特性の向上と環境負荷の低減を両立させる。舗装用材料としての社会実装を視野に、評価手法の規格化と国際標準化を目指す。
40	東京都立大学	都市環境学部・都市環境科学研究科	奥 真美	環境問題の解決に向けた法政策と多様な政策手法の活用、地方公共団体における環境法政策、まちづくり・都市形成に係る法政策	https://www.tmu.ac.jp/stafflist/data/a/356.html	気候変動や環境汚染などの課題に対し、環境マネジメントシステムや規制・情報的手法を組み合わせた法政策を研究。地方公共団体の役割や都市形成に関する制度設計を通じて、持続可能な社会の構築を目指す。国内外の法制度比較や自治体連携の実践的検討も行っている。
41	東京都立大学	都市環境学部・都市環境科学研究科	大澤 剛士	生態系を活用した防災・減災, 生態系に対するグリーンインフラとしての機能評価	https://www.tmu.ac.jp/news/topics/35212.html	気候変動による水災害の増加に対応するため、農地や水田などの生態系が持つ洪水抑制機能を評価。流域全体を対象にした統計解析とシミュレーションにより、都市から離れた農地も市街地の水害軽減に貢献することを示した。これにより、生態系をグリーンインフラとして活用する土地利用計画の重要性が明らかとなった。
42	東京都立大学	都市環境学部・都市環境科学研究科	沼田 真也	自然資源の持続的利用に関する研究	https://nmt.fpark.tmu.ac.jp/	日本や東南アジアの生態系を対象に、自然ツーリズムや保護地域の管理を通じて、人と自然の関係性を多角的に研究。資源収奪を伴わない観光活動の可能性を探り、生態系保全と地域振興の両立を目指す。GISやアンケート調査などの手法を活用し、持続可能な自然資源利用のあり方を模索している。

No.	所属1	所属2	氏名	研究テーマ	URL	概要
43	東京都立大学	都市環境学部・都市環境科学研究科	日原 勝也	持続可能な観光市場の分析		持続可能な社会の達成は、気候危機対策・生物多様性の保護等の観点から地球規模で非常に重要である反面、莫大な追加コストが想定され(国際航空分野の例で約4兆米ドル(国連))、適切な形で利用者、投資家、運営企業家、自治体・国等で分担することが必要である。観光公害等の諸課題を抱えている観光分野でも、以前より旅行者の対策への追加的支払に係る判断要因・構造の把握と支払意思額の推計が不可欠で、更にコロナ禍の影響により判断要因等が変化したとの指摘があり(Braje et al.(2022)他)、諸課題の一層の複雑化の可能性がある。ポストコロナ期の急速な回復状況と相まって、現在、持続可能な観光需要の構造分析に関する科学的知見が特に不足している状況にある。本共同研究では、観光市場の先端的な分析に蓄積のあるスペインと本学の研究者が連携し国際研究拠点を形成し、ポストコロナ時代の観光市場の需要構造等に関し、先進的な実験経済学・心理統計学・機械学習手法他を組合せて分析を集中的に行うことで、持続可能な社会の達成に積極的に寄与することを目指す。将来、東南アジアへの連携の拡大も想定する。
44	東京都立大学	都市環境学部・都市環境科学研究科	穴戸 哲也	CO2変換触媒の開発		CO2をCH4, CO, 低級アルコールなど有用化製品に変換する触媒の開発
45	東京都立大学	都市環境学部・都市環境科学研究科	川東 正幸	都市緑地土壌の機能性評価		人が造成した土地に植栽する都市緑地は防災やレクリエーションの観点からグリーンインフラストラクチャーとよばれている。このグリーンインフラにおける植物の生育は、概ね良好である。しかし、土壌は未発達であることが多く、土壌の生成と植栽木生育の関係や物質循環については不明である。半世紀前から面積が拡大する都市緑地について土壌特性の時空間変動について研究を進めている。
46	東京都立大学	都市環境学部・都市環境科学研究科	川上 浩良	燃料電池、全固体二次電池、DAC	URL: http://www.comp.tmu.ac.jp/kawakami-labn/	燃料電池や全固体リチウム二次電池の高性能化を目指し、ナノファイバーを用いた高機能電解質膜の開発を行う。また、CO2分離・回収技術として注目されるDAC(直接空気回収)において、高分子膜とナノ粒子の界面構造を活用した超高気体透過性材料の創出に取り組む。これらの技術により、省エネルギー社会と環境負荷低減の両立を図る。
47	東京都立大学	都市環境学部・都市環境科学研究科	高橋 洋	気候変動に関する物理気候学的な研究	https://camo.fpark.tmu.ac.jp/pg129.html#researchj	地球表層の水・エネルギー循環やアジアモンスーン、台風、大気陸面相互作用などの気象・気候現象を対象に、物理気候学的な視点から気候変動のメカニズムを解明する。衛星観測、地上観測、再解析データ、気候モデルを用いたシミュレーションにより、異常気象や豪雨・干ばつの発生要因を解析し、将来の気候予測精度向上に貢献することを目的とする。
48	東京都立大学	都市環境学部・都市環境科学研究科	田中 学	水電解水素製造、固体高分子形燃料電池、蓄電池(リチウム電池、空気電池)	https://m-tanaka.fpark.tmu.ac.jp/	都市の環境・エネルギー問題の解決に資する高分子材料の開発を通じて、水電解による高効率な水素製造、固体高分子形燃料電池の高性能化、次世代蓄電池の実用化を目指す。アニオン交換膜やナノファイバー電解質膜の設計・評価を行い、リチウム空気電池や亜鉛空気電池などの新型電池にも応用する。材料設計から試作・評価まで一貫して取り組み、持続可能なエネルギー社会の構築に貢献する。

No.	所属1	所属2	氏名	研究テーマ	URL	概要
49	東京都立大学	システムデザイン学部・システムデザイン研究科	小林 訓史	水素貯蔵用容器の低コスト化		燃料電池自動車車載用水素タンクの低コスト化のため、炭素繊維の使用を極限まで減少させる手法を開発している。
50	東京都立大学	システムデザイン学部・システムデザイン研究科	太田 涼介	電気自動車向け走行中ワイヤレス電力伝送	https://pbs.twimg.com/media/FyJVmfeaIAAA9B_?format=jpg&name=4096x4096	電気自動車(EV)への走行中ワイヤレス電力伝送技術の開発を通じて、充電の手間を省き、航続距離の延伸とバッテリー容量の最適化を目指す。道路インフラとの連携により、次世代モビリティ社会の実現に貢献する。
51	東京都立大学	システムデザイン学部・システムデザイン研究科	武居 直行	省エネルギーを目指した軽量素材による産業用ロボットの構築方法	https://www.robocip.or.jp/	軽量素材や低出力アクチュエータを活用し、省エネルギーかつ安全性の高い産業用ロボットの構築を目指す。ワイヤ駆動機構や重力補償機構の導入により、可搬性と効率性を両立させたロボット設計を実現する。人との協働や特殊環境での作業にも対応可能な柔軟な制御技術の開発に取り組む。
52	東京都立大学	システムデザイン学部・システムデザイン研究科	和田 圭二	パワーエレクトロニクスに関する研究	https://sites.google.com/view/tmupele	電力変換回路の構造・実装やノイズ抑制技術を中心に、パワーエレクトロニクスの高性能化・高信頼化を目指した研究を展開。高調波抑制、EMC対策、次世代パワーデバイスの応用など、エネルギー効率と電力品質の向上に貢献する技術開発を進めている。
53	東京都立大学	システムデザイン学部・システムデザイン研究科	下村 芳樹	設計論、イノベーションデザイン、製品サービスシステム(PSS)、環境調和型設計	https://smmlab.fpark.tmu.ac.jp/	人工物のライフサイクル全体を対象とした設計支援技術の研究を通じて、知識操作に基づく創造的設計モデルを構築。サービス工学やPSSの視点から、製品とサービスの統合設計を推進し、環境調和型社会の実現に貢献する。Web情報を活用した設計知識データベースや、汎用推論環境UASの開発も進めている。
54	東京都立大学	システムデザイン学部・システムデザイン研究科	鈴木 敬久	大規模計算機シミュレーション、電磁環境、無線電力伝送、生成系AI応用	https://www.tmu.ac.jp/extra/download.html?d=assets/files/download/keisya/r3/e4_suzuki.pdf , https://steps-emf.net/ , https://www.sd.tmu.ac.jp/research/data/sa/6279.html	電磁界解析や流体解析における大規模数値シミュレーションの高速化を目指し、GPUやメニーコアプロセッサを活用した計算手法を開発。無線電力伝送や5G通信などの電磁環境に関する安全性評価、生体影響の解析にも取り組む。さらに、数値モデルとAIを融合させ、社会課題の解決に資する先進的なシステム設計を推進している。

No.	所属1	所属2	氏名	研究テーマ	URL	概要
55	東京都立大学	システムデザイン学部・システムデザイン研究科	柴田 泰邦	温暖化ガス分布計測のためのライダーシステム開発とその応用	https://lidar.fpark.tmu.ac.jp/labo/	レーザー光を用いたライダー技術により、大気中のCO2や水蒸気などの微量気体の鉛直分布を高精度に遠隔計測するシステムを開発。地上からの非接触観測により、温暖化ガスの空間分布や時間変化を捉え、気候変動予測や環境モニタリングに貢献する。国内外の観測拠点と連携し、実用化に向けた応用研究も進行中。
56	東京都立大学	システムデザイン学部・システムデザイン研究科	高橋 智	カーボンニュートラル・タービンの遮熱コーティングの健全性試験方法の国際標準化		経済産業省の「令和6年度エネルギー需給構造高度化基準認証推進事業費(省エネルギー等国際標準開発(国際標準分野))」に採択され、カーボンニュートラルを目指した水素・アンモニア焼きガスタービンの高温部材に必須な遮熱コーティングの予防保全に向けた健全性試験方法を産学官連携で開発し、その国際標準化に取り組んでいる。
57	東京都立大学	システムデザイン学部・システムデザイン研究科	菅原 宏治	低温余剰排熱を有効活用する技術に関する研究	https://scrapbox.io/tmuMSEsugawaraLabPR/LowTempWasteHeat	産業や公共施設で発生する低温余剰排熱の有効活用を目的とし、熱電変換技術の応用による小規模発電の可能性を探る。バイナリ発電が困難な低温領域において、稼働部を持たず小さな熱でも動作可能な熱電変換を用い、下水処理施設などでの実証を通じて、持続可能なエネルギー回収技術の確立を目指す。
58	東京都立大学	システムデザイン学部・システムデザイン研究科	阿保 真	線状降水帯の予測精度向上を目指した水蒸気差分吸収ライダーの開発		地球温暖化に伴い発生頻度が増加している線状降水帯の予測精度向上を目指し、下層水蒸気を計測する差分吸収ライダーの開発と実用化を目指している。
59	東京都立大学	システムデザイン学部・システムデザイン研究科	阿保 真	差分吸収ライダー観測による大規模排出源のCO2フラックス推定		カーボンニュートラル実現に向け、温室効果ガス排出量の削減とその削減施策の有効性評価に重要な、大規模排出源や都市部からのCO2フラックス推定の高精度化が求められている。そのため衛星観測データを入力としたCO2排出量推定システムの開発が進められているが、その精度検証のための差分吸収ライダー観測システムの開発を行っている。
60	東京都立大学	システムデザイン学部・システムデザイン研究科	下村 芳樹	理念的設計の提唱と推進	https://smmlab.fpark.tmu.ac.jp/	現代社会においては、技術や人工物の設計が単に機能的・経済的価値の最大化を目指すだけでなく、環境的・社会的な持続可能性を含む多様な価値観の相互関係の適切な構築に寄与することが求められている。以上の観点に基づき、本研究は以下の問いに向き合う： ① 人工物と社会の共進化関係において、サステナブルイノベーションはいかに位置づけられるのか ② アブダクティブな思考と共感はいかにしてサステナブルイノベーションを促進するのか ③ 共感に基づく価値の共創を社会に実装する手段とは何か

No.	所属1	所属2	氏名	研究テーマ	URL	概要
61	東京都立大学	システムデザイン学部・システムデザイン研究科	小原 弘道	振動誘起循環流による環境エネルギー変換		潮流をはじめとする海のエネルギーを環境に優しく利用する技術の確立は重要である。本研究はしなやかなチューブの振動を循環流に変換可能な振動誘起循環流の技術を活用し発電や培養をおこなう技術である。