

令和6年度東北大学流体科学研究所一般公募共同研究採択課題（令和6年4月19日現在）

課題番号	研究課題名	申請者氏名	所属機関	職名	所内対応教員または 所外対応研究者氏名	所属機関	職名
J24I001	低速尾翼パフェットの理論・解析モデルの構築	大塚 啓介	東北大学	准教授	阿部 圭晃	東北大学	准教授
J24I002	柔軟弾性体と超音速気流との衝突干渉時における衝撃環境の減衰効果	北川 一敬	愛知工業大学	教授	大谷 清伸	東北大学	特任准教授
J24I003	マグネシウム系半導体材料を用いたエネルギー変換素子開発	鶴殿 治彦	茨城大学	教授	大堀 大介	東北大学	助教
J24I005	YSZ相転移とイオン伝導性メカニズム	郭 玉婷	京都大学	助教	小原 拓	東北大学	教授
J24I006	爆発的噴火における衝撃波と火山岩塊の飛翔のダイナミクス	常松 佳恵	山形大学	准教授	大谷 清伸	東北大学	特任准教授
J24I007	ぶく射と対流の複合解析による熱中症ダイナミクスの解明	江目 宏樹	山形大学	准教授	岡島 淳之介	東北大学	准教授
J24I008	Evaluation of Wall Thinning with Thick Insulator Based on Pulsed Eddy Current Testing Method using Novel Signal Processing Way	Shejuan Xie	Xi'an Jiaotong University	教授	内一 哲哉	東北大学	教授
J24I009	熱硬化型インフレータブル構造物のシールド性能に関する実験的研究	榎原 幹十朗	東北大学	教授	大谷 清伸	東北大学	特任准教授
J24I010	Investigation of Aerodynamic Noise Mechanism of Multi-Directional Wing of Aero-Train and Active Flow Control for Noise Reduction	Chenguang Lai	Chongqing University of Technology	教授	大林 茂	東北大学	教授
J24I011	複発ロータ機の流れ干渉効果がロータ性能に及ぼす影響の解明	大塚 光	金沢大学	助教	永井 大樹	東北大学	教授
J24I012	突起を持つロータブレード周りの低レイノルズ数における流れ構造の解明	大塚 光	金沢大学	助教	伊神 翼	東北大学	助教
J24I013	嗅覚刺激に対する脳機能解析のための非磁性流体制御デバイスのMRI内部環境の移流拡散解析	井上 雄介	旭川医科大学	准教授	岡島 淳之介	東北大学	准教授
J24I014	火山噴石に対するシェルター補強用人工軽石の衝撃圧縮変形挙動	立山 耕平	室蘭工業大学	准教授	大谷 清伸	東北大学	特任准教授
J24I015	飛行しながら回転する中空円筒の実験と数値解析	平田 勝哉	同志社大学	教授	石本 淳	東北大学	教授
J24I016	気象変化技術の構築に向けた大規模自由度場の再現とアクチュエータ位置の最適化アルゴリズムの研究	野々村 拓	名古屋大学	教授	大林 茂	東北大学	教授
J24I017	立ち上り時間の長いソニックブーム波形と乱流干渉における時間・長さスケールの関係の解明	鶴飼 孝博	大阪工業大学	講師	大谷 清伸	東北大学	特任准教授
J24I018	Supercritical Real-Fluid Oxidations of Ammonia by Using the SP-Virial Thoery	Hao Zhao	Peking University	助教	中村 寿	東北大学	准教授
J24I019	Emulating Atherosclerotic Conditions on an 'Organ-on-a-Chip' Device	Eugenia Corvera Poire	National Autonomous University of Mexico	教授	船本 健一	東北大学	准教授
J24I020	Exploring the Effects of Shear Stress Magnitude and Variation on Endothelial Injury: from Current Evidence to in Vitro Experiment of Cellular Responses	Mingzi Zhang	Macquarie University	博士研究員	太田 信	東北大学	教授
J24I021	極微細ノードMOSFETに向けた新規ゲートスタックプロセスの開発	森田 行則	産業技術総合研究所 (AIST)	上級主任研究員	遠藤 和彦	東北大学	教授
J24I022	Experimental and Kinetics Modeling Study of Tri-Methyl-Phosphate (TMP) and Bis(2,2,2-trifluoroethyl) methylphosphonate Combustion -Toward P-Containing Fire Suppressants for Lithium-Ion Battery Electrolytes	Olivier Mathieu	Texas A&M University	Research Associate Professor	中村 寿	東北大学	准教授
J24I023	プラズマ誘起電荷・電界による生体膜輸送変移の大規模数値解析	内田 諭	東京都立大学	教授	佐藤 岳彦	東北大学	教授
J24I024	リプレット加工による粘性抵抗低減メカニズムの解明	大山 聖	宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究所 (JAXA)	教授	焼野 藍子	東北大学	助教
J24I025	スパースプロセッシングPIVとプラズマアクチュエータによる翼周り流れ制御	野々村 拓	名古屋大学	教授	阿部 圭晃	東北大学	准教授
J24I027	アンモニアを燃料とした航空機概念設計に関する研究	中村 寿	東北大学	准教授	下栗 大輔	広島大学	准教授
J24I028	直交格子による超音速／極超音速下における熱流束予測	佐々木 大輔	大阪公立大学	教授	大林 茂	東北大学	教授
J24I029	火星飛行機実現に向けた柔軟膜翼の数値的・実験的研究	佐々木 大輔	大阪公立大学	教授	永井 大樹	東北大学	教授
J24I030	Statistical Learning Approaches for Data Mining in Multi-objective Aerodynamic Design Optimization	Pramudita Satria Palar	Bandung Institute of Technology	助教	大林 茂	東北大学	教授
J24I031	非平衡的挙動を示す乱流場におけるエネルギー・スカラー輸送機構に関する数値研究	伊藤 靖仁	名古屋大学	教授	服部 裕司	東北大学	教授
J24I032	熱伝達促進のための微視的蒸発現象に関する研究	岡島 淳之介	東北大学	准教授	Peter Stephan	Technical University of Darmstadt	教授
J24I033	Combination of Atmospheric Pressure Plasma with Mist Generated by Condensation of Water Vapor in Pressurized Air	Yun-Chien Cheng	National Yang Ming Chiao Tung University	教授	佐藤 岳彦	東北大学	教授
J24I034	乱流渦における渦流と渦線バンドル束の相互作用による3次元渦構造形成に関する解析	中山 雄行	愛知工業大学	准教授	服部 裕司	東北大学	教授

課題番号	研究課題名	申請者氏名	所属機関	職名	所内対応教員または 所外対応研究者氏名	所属機関	職名
J24I035	大動脈弁を考慮した大動脈・左心室系の血流解析	宮内 優	宮崎大学	准教授	船本 健一	東北大学	准教授
J24I038	高速超微小液滴の生成と液滴特性	佐藤 岳彦	東北大学	教授	金澤 誠司	大分大学	教授
J24I039	Generation of Charged Cavitation Bubbles and the Characteristics	佐藤 岳彦	東北大学	教授	Farhat Mohamed	Ecole Polytechnique Federale de Lausanne (EPFL)	Senior Scientist
J24I041	超臨界二酸化炭素中における物質輸送現象の数値シミュレーションに関する研究	神田 雄貴	東北大学	助教	胡 映学	Xi'an Jiaotong University	助教
J24I042	Effect of Charge Distribution on the Plasma-induced Fine Bubble Dynamics	Liu Siwei	東北大学	助教	Supponen Outi	ETH	助教
J24I044	風洞試験と数値計算による翅脈を持つ柔軟膜翼のデジタルツイン研究開発	伊神 翼	東北大学	助教	金崎 雅博	東京都立大学	教授
J24I045	空気衝撃波背後の微弱な放射に関する基礎的研究	船津 賢人	群馬大学	准教授	大谷 清伸	東北大学	特任准教授
J24I046	Transient Structural Analysis of the Interaction of Stiffness and Compliance between Aorta and Carotid Arteries by Performing Numerical Simulations	Yujie Li	Torrens University Australia	博士研究員	太田 信	東北大学	教授
J24I048	金属液滴内部気孔の排出に関する3次元シミュレーション	吉川 穰	宮城県産業技術総合センター	技師	高奈 秀匡	東北大学	教授
J24I049	Molecular Simulation of CO <sub>2</sub> Permeation through Microalgae Lipid Membrane	馬淵 拓哉	東北大学	准教授	Fayza Yulia	Pertamina University	助教
J24I050	空間的・時間的に非平衡な流れを再現する乱流モデルに関する研究	焼野 藍子	東北大学	助教	Richard Sandberg	The University of Melbourne	教授
J24I051	電磁場作用下でのテイラー・クエット流動場の解明とエネルギー変換装置への応用	小林 宏充	慶應義塾大学	教授	高奈 秀匡	東北大学	教授
J24I052	Characterization of Particulate Morphology Generated from Li-Ion Battery (LiB) Combustion Processes	Samuel L. Manzello	Reax Engineering	Technical Advisor	丸田 薫	東北大学	教授
J24I053	高感度表面変位検出による量子ナノ構造内のフォノン伝搬特性評価	福山 敦彦	宮崎大学	教授	大堀 大介	東北大学	助教
J24I054	Molecular-scale Design of Flame Retardant Polymer Materials by Using an Integrated Scheme of Quantum Chemistry and Molecular Simulation	Zhao Yinbo	Tongji University	助教	菊川 豪太	東北大学	准教授
J24I055	マグナス風車の性能向上に向けたフィン付き回転円柱の非定常流れ場の解明とフィン形状の最適化	長谷川 裕晃	宇都宮大学	教授	大林 茂	東北大学	教授
J24I056	マイクロ流路チップ上のプラズマ気液界面反応装置の開発	吉木 宏之	仙台高等専門学校	嘱託教授	佐藤 岳彦	東北大学	教授
J24I057	ナノメモリ高性能化のためのデバイス加工技術に関する研究	大野 武雄	大分大学	准教授	遠藤 和彦	東北大学	教授
J24I059	多様なプラズマ照射による植物種子への影響解析	林 寧生	光産業創成大学院大学	助教	大堀 大介	東北大学	助教
J24I060	Harnessing Machine Learning for Enhancing Fluid Mechanics Understanding in Riblet Surfaces	Lavi Rizki Zuhail	Institut Teknologi Bandung	教授	焼野 藍子	東北大学	助教
J24I061	らせん渦の乱流遷移メカニズムと乱流の統計的性質の解明	服部 裕司	東北大学	教授	Ivan Delbende	Sorbonne Universite	教授
J24I062	再突入カプセルの動的不安定現象解明のためのカプセル後流領域に対する3次元密度計測	太田 匡則	千葉大学	准教授	永井 大樹	東北大学	教授
J24I063	遷音速/超音速境界層の層流制御技術の開発	服部 裕司	東北大学	教授	Adrian Sescu	Mississippi State University	准教授
J24I064	複雑流動場に対する圧縮センシング技術の構築	松田 佑	早稲田大学	教授	永井 大樹	東北大学	教授
J24I065	Pathobiology-Hemodynamics Interaction in Aneurysms Genesis, Growth and Rupture	Muhamed Albadawi	Alexandria University (Egypt) and Egypt-Japan university of science and technology	助教	太田 信	東北大学	教授
J24I066	着陸時における空陸両用車の横風に対する空気力及び流れ場の解析	森澤 征一郎	沖縄工業高等専門学校	准教授	大林 茂	東北大学	教授
J24I067	液中プラズマ・超音波キャビテーション併用処理によるスルホン化炭素触媒合成	竹内 希	東京工業大学	准教授	高奈 秀匡	東北大学	教授
J24I068	A Novel Research for Performance Optimization of Microchannel Heat Exchangers Using Fins, Magnetic Field, and Hybrid Nanofluids	高奈 秀匡	東北大学	教授	Shabbir Ahmad	Muhammad Nawaz Sharif University	Visiting Faculty
J24I070	表面修飾ナノ粒子/分散媒のナノスケール界面現象に関する研究	久保 正樹	東北大学	教授	小宮 敦樹	東北大学	教授
J24I071	不透明媒質中での衝撃波形成と伝播過程の実験的解明	水書 稔治	東海大学	教授	大谷 清伸	東北大学	特任准教授
J24I072	Analysis of Power Generation from Ammonia based Fuel in Solid Oxide Fuel Cells	Jeongmin Ahn	Syracuse University	教授	中村 寿	東北大学	准教授
J24I073	ソニックブーム評価関数の気象モデルへの実装	山下 博	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)	Researcher	大林 茂	東北大学	教授
J24I075	Numerical, Experimental and Optimization Analysis of a Novel Solar Concentrating Photovoltaic Thermal (CPVT) System and Investigation of Phase Change Heat Transfer on the Working Fluid for Performance Advancement	Abid USTAOGU	Bartın University	准教授	岡島 淳之介	東北大学	准教授

課題番号	研究課題名	申請者氏名	所属機関	職名	所内対応教員または 所外対応研究者氏名	所属機関	職名
J24I076	高速電離流を伴う宇宙航行システムの数値的研究	高橋 聖幸	東北大学	准教授	永井 大樹	東北大学	教授
J24I077	サブ10 $\mu$ m micro-LEDの開発	寒川 誠二	National Yang Ming Chiao Tung University	教授	大堀 大介	東北大学	助教
J24I078	Investigation of Organophosphorus Flame Retardants: Enhancing Fire Safety in Materials through Advanced Experimental and Computational Techniques	Li Yang	Northwestern Polytechnical University	教授	中村 寿	東北大学	准教授
J24I079	Development of Transparent Ultrasound Phantom Material: Sound Velocity Study	Muhammad Shiddiq Sayyid Hashuro	Bandung Institute of Technology	助教	太田 信	東北大学	教授
J24I080	数値シミュレーションを用いた那覇空港の滑走路路上に生じる流れ場の解析	森澤 征一郎	沖縄工業高等専門学校	准教授	焼野 藍子	東北大学	助教
J24I081	Combined in Situ & Ex Situ, Multi-scale Stress Measurements in Crystalline Geothermal Reservoirs	Xiaodong Ma	University of Science and Technology of China	教授	椋平 祐輔	東北大学	助教
J24I082	高速飛翔体表面の遷移機構とそれを再現する乱流モデルに関する研究	焼野 藍子	東北大学	助教	Jens Fransson	KTH Royal Institute of Technology	助教
J24I083	含有金属成分の自己滲出作用を利用したAgおよびCu含有炭素膜の抗菌作用の研究	後藤 実	宇部工業高等専門学校	教授	内一 哲哉	東北大学	教授
J24I084	揚力型大気圏突入カプセルの自由運動型風洞試験	上野 和之	岩手大学	教授	永井 大樹	東北大学	教授
J24I086	ヒト中枢神経疾患モデル化三次元血液脳関門チップの開発	立川 正憲	徳島大学	教授	船本 健一	東北大学	准教授
J24I087	Hemodynamics at Internal Carotid Artery with Aneurysm in Elastic Full-scale Patient Specific Model	Nadia Shaira Binti Shafii	Universiti Teknologi Malaysia	Senior Lecturer	太田 信	東北大学	教授
J24I089	Advancement of Measurement Technique for Oxygen Enriched Flame under High Pressure	早川 晃弘	東北大学	准教授	中谷 辰爾	東京大学	准教授
J24I090	抗力係数に減速が与える効果の高精度計測	菊池 崇将	日本大学	准教授	大谷 清伸	東北大学	特任准教授
J24I091	Fabrication of Nanofibrous Layer Covered Stents	Angela Jedlovszky-Hajdu	Semmelweis University	准教授	太田 信	東北大学	教授
J24I092	バイオミメティックスを活用した流体と音波の透過性に大きな差異をつけた多孔質材料による効果的な流動抵抗・空力騒音低減技術の開発	寺島 修	富山県立大学	准教授	永井 大樹	東北大学	教授
J24I093	超音速飛翔体表面の圧力場計測の高精度化を目指した新型 AA-PSP の基礎研究	沼田 大樹	東海大学	講師	大谷 清伸	東北大学	特任准教授
J24I094	スライディングメッシュ法による稼働エンジンと機体の統合解析	千葉 一永	電気通信大学	教授	大林 茂	東北大学	教授
J24I097	セルロースナノファイバー分散液中のナノファイバーのミクロ構造とレオロジー特性との相関	本澤 政明	静岡大学	准教授	高奈 秀匡	東北大学	教授
J24I098	Analysis of Thermophysical Properties of Formic Acid as Phase-Change Material Based on Aluminum Fumarate as Metal-Organic Frameworks Using Molecular Dynamics Simulation as a Reviewing Approach	Nasruddin Yusuf Rodjali	Universitas Indonesia	教授	徳増 崇	東北大学	教授
J24I099	機能性分子センサを用いた空力加熱の高精度推算技術の開発	永井 大樹	東北大学	教授	Bok Jik Lee	Seoul National University	准教授
J24I100	銀ナノ粒子担持型セルロースナノファイバーを原料とする電場印加型フローフォーカシング法による抗菌性繊維創製	高奈 秀匡	東北大学	教授	Anthony B. Dichiara	University of Washington	准教授
J24I101	キャリア選択性パッシベーションコンタクト界面構造の分子動力学解析	宇佐美 徳隆	名古屋大学	教授	徳増 崇	東北大学	教授
J24I102	Understanding the Role of Fluids in the Nucleation Process of the Noto, Japan, 2024, Mw 7.5 earthquake	Cornelius Langenbruch	Freie Universität Berlin	Researcher and lecturer	椋平 祐輔	東北大学	助教
J24I103	Multi-scale Analysis of Oxygen Ion Conduction Property in Solid Oxide Electrolyte Membrane	徳増 崇	東北大学	教授	Jeongmin Ahn	Syracuse University	教授
J24I104	Feature Extraction for Better Prediction of Thermo-physical Properties of Organic Materials Using Machine Learning Algorithms	Hari Krishna Chilukoti	National Institute of Technology, Warangal	助教	菊川 豪太	東北大学	准教授
J24I105	高グラスホフ数条件における自然対流温度境界層の挙動評価	小宮 敦樹	東北大学	教授	Nicholas Williamson	The University of Sydney	講師
J24I106	Schlieren imagery of Low frequency AC voltage EHD of Phase Change Materials	James Cotton	McMaster University	教授	佐藤 岳彦	東北大学	教授

採択件数 92件

令和6年度東北大学流体科学研究所萌芽公募共同研究採択課題

課題番号	研究課題名	申請者氏名	所属機関	職名	所内対応教員または 所外対応研究者氏名	所属機関	職名
J24H001	多様な拡散特性を持つ可燃性物質の「火炎・着火対応」の構築	松江 要	九州大学	教授	森井 雄飛	東北大学	助教
J24H002	3自由度の羽ばたき運動を有する翼胴結合体まわりの流れの数値解析	石出 忠輝	木更津工業高等専門学校	教授	大林 茂	東北大学	教授
J24H003	小型鳥型翼飛行機における軽量化に関する一検討（バッテリー重量問題）	泉 源	木更津工業高等専門学校	准教授	大林 茂	東北大学	教授

課題番号	研究課題名	申請者氏名	所属機関	職名	所内対応教員または 所外対応研究者氏名	所属機関	職名
J24H004	航空機の意匠に関する多面評価：審美性と性能／安全性のクロスオーバー	新竹 純	電気通信大学	准教授	阿部 圭晃	東北大学	准教授

採択件数 4件

令和6年度東北大学流体科学研究所国際連携公募共同研究採択課題

課題番号	研究課題名	申請者氏名	所属機関	職名	所内対応教員または所外対応研究者（所属機関）
J24R001	Numerical Simulation of the Effect of Viscosity on the Directional Movement of Droplets on the Bioinspired Micro/Nanostructured Surfaces	Aike Qiao	Beijing University of Technology	教授	太田 信 (東北大学)、Hongfang Song (Capital Medical University)、Wenyu Fu (Beijing Union University)
J24R002	超音速航空宇宙機器における軸対称衝撃波反射の予測と最適化	Hideaki Ogawa	九州大学	准教授	大谷 清伸 (東北大学)、Roderick Boswell (Australian National University)、Sannu Mölder (Ryerson University)、Evgeny Timofeev (McGill University)、Thiruchengode Muruganandam (Indian Institute of Technology Madras)、半田 太郎 (豊田工業大学)
J24R003	機能性材料の合成における量子・分子論的考察	金子 智	神奈川県立産業技術総合研究所 (KISTEC)	統括専門研究員	徳増 崇 (東北大学)、吉村 昌弘 (神奈川県立産業技術総合研究所)、Ruei-Sung Yu (台湾亜州大学)、Sardar Kripasindhu (台湾国立成功大学)、Sahoo Sumanta (Radhakrishna Institute of Technology and Engineering)、安原 重雄 (Japan Advanced Chemicals)、Can Musa (Istanbul University)、Ionita Mariana (University Politehnica of Bucharest)
J24R004	大規模並列cross-platformにおける流体構造連成解析に向けた流束再構築法の研究	阿部 圭晃	東北大学	准教授	Freddie Witherden (Texas A&M University)、Peter Vincent (Imperial College London)、Brian Vermeire (Concordia University)、Jin Seok Park (Inha University)

採択件数 4件

令和6年度東北大学流体科学研究所リヨンセンター公募共同研究採択課題（令和6年5月27日現在）

課題番号	研究課題名	申請者氏名	所属機関	職名	所内対応教員または 所外対応研究者氏名	所属機関	職名
J24Ly01	熱的に揺動する膜上のチューリングパターン：異方性の起源に関する数値的および数理的研究	加藤 文武	茨城工業高等専門学校	教授	内一 哲哉	東北大学	教授
J24Ly02	三次元造形したSiCの電子顕微鏡内局所圧縮試験	栗田 大樹	東北大学環境科学研究科	准教授	内一 哲哉	東北大学	教授
J24Ly03	Epoxy Polymer for Ammonia Storage Solutions	Mary Nicolas	MATEIS, CNRS, INSA Lyon	准教授	内一 哲哉	東北大学	教授
J24Ly04	VIVO-CHIP: Vascular Integration in Three-Dimensional Organoid-on-Chip Platform	Aznar Nicolas	University Claude Bernard Lyon 1	Researcher	船本 健一	東北大学	准教授
J24Ly05	Monitoring Eukaryotic Cell Functions under Various Hypoxic Conditions with Microfluidic Differential Oxygenators	Rieu Jean-Paul	University Claude Bernard Lyon 1	教授	船本 健一	東北大学	准教授
J24Ly06	Numerical Study on Electrical Drift and Diffusion of Ions in Polymer Strips	Joel Courbon	INSA Lyon	教授	高奈 秀匡	東北大学	教授
J24Ly07	Experimental Study of New Model Electroactive Materials (TEmpuRA)	Gildas Coativy	INSA Lyon	准教授	高奈 秀匡	東北大学	教授
J24Ly08	Coupled Analysis Approach to Integrated Multiphase Energy Systems	石本 淳	東北大学	教授	Thomas Elguedj	INSA Lyon, LaMCoS	教授
J24Ly09	超音波反射にもとづく配管内面の腐食の形状推定	中本 裕之	神戸大学	准教授	内一 哲哉	東北大学	教授
J24Ly10	回転二重円筒/円すい間に発生するテイラー渦の非線形分岐挙動と動的モード分解	足立 高弘	秋田大学	教授	小宮 敦樹	東北大学	教授
J24Ly11	多様な細孔配置を有する膜によるタンパク質輸送の能動制御	小宮 敦樹	東北大学	教授	Sebastien Livi	INSA Lyon	准教授
J24Ly12	Mass Transfer Enhancement and Control by using Ultrasound Induced Flow	小宮 敦樹	東北大学	教授	Valery Botton	INSA Lyon	教授
J24Ly13	Carbon Diffusion in Iron Assisted by an Electric Field	Patrice Chantrenne	INSA Lyon	教授	徳増 崇	東北大学	教授

採択件数 13件