

2025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（2025年4月1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
J25I001	プラズマ刺激細胞における膜層間電気システムの大規模数値解析	内田 諭	東京都立大学	教授	佐藤 岳彦	東北大学	教授
J25I002	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	槇原 幹十朗	東北大学	教授	大谷 清伸	東北大学	特任准教授
J25I003	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	教授
J25I004	Machine-learning-based Analysis for Microseismic Monitoring of Water Injection in Muara Laboh Geothermal Field, Indonesia	Dian Darisma	University of Syiah Kuala	助教	椋平 祐輔	東北大学	准教授
J25I005	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
J25I006	Molecular Simulation of CO ₂ Permeation though Microalgae Lipid Memebrane	馬淵 拓哉	東北大学	准教授	Fayza Yulia	Pertamina University	助教
J25I007	ふ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
J25I008	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
J25I009	微細水滴と窒素プラズマの界面反応を用いた高効率アンモニア製造	白石 僚也	山口大学	准教授	徳増 崇	東北大学	教授
J25I010	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
J25I011	異種材料3次元構造への炭化ケイ素結晶成長と反応性力場分子動力学法を用いたシミュレーション	竹内 和歌奈	愛知工業大学	准教授	徳増 崇	東北大学	教授
J25I012	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	嘱託教授	永井 大樹	東北大学	教授
J25I013	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
J25I014	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
J25I015	低速尾翼バフエットの理論・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
J25I016	Performance Investigation and Optimization Analysis of a Spectral Splitting Concentrating Photovoltaic Thermal (CPVT) System with a Unique Design: Numerical and Experimental Approaches	Abid USTAOGLU	Bartın University	准教授	岡島 淳之介	東北大学	准教授
J25I017	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
J25I018	Intrinsic Instabilities of Partially Cracked Ammonia/Air Flames	Chen Zheng	Peking University	教授	森井 雄飛	東北大学	助教
J25I019	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
J25I020	Fabrication of Flow Chamber for Nanofibrous Layer Covered Stents	Angela Jedlovszky-Hajdu	Semmelweis University	准教授	太田 信	東北大学	教授
J25I021	Comparative Study of Steel Hydrogen Embrittlement using Ultrasonic and Eddy Current Characterization Techniques	Guy Feuillard	INSA Centre Val de Loire GREMAN	教授	内一 哲哉	東北大学	教授
J25I022	Laminar Flame Speed Measurement and Kinetics Modeling Study of Tri-Methyl-Phosphate (TMP) Combustion –Toward P-Containing Fire Suppressants for Lithium-Ion Battery Electrolytes	Olivier Mathieu	Texas A&M University	特任准教授	中村 寿	東北大学	教授
J25I023	Molecular Simulation of Conductive Polymer Electrolyte Composite Membranes for Application in Electrochemical Devices	Phumlani Msomi	University of South Africa	准教授	馬淵 拓哉	東北大学	准教授
J25I024	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
J25I025	分子動力学計算によるプラズマ-液面相互作用の解明	高橋 克幸	岩手大学	准教授	馬淵 拓哉	東北大学	准教授
J25I026	CFD検証用データ取得のための極超音速飛翔体周りの衝撃波実験	古館 美智子	Chungnam National University	教授	永井 大樹	東北大学	教授
J25I027	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
J25I028	Dynamics Simulation of Endothelial Cell Migration under Shear Flow	Narendra Kurnia Putra	Institut Teknologi Bandung	助教	安西 眸	東北大学	准教授
J25I029	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	准教授	Jens Fransson	KTH Royal Institute of Technology	教授
J25I030	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
J25I031	高速変形下の脂質単分子膜の局所表面張力場の計算	金川 哲也	筑波大学	准教授	馬淵 拓哉	東北大学	准教授
J25I032	風洞試験および流体計算による空陸両用車の高性能化に関する研究	森澤 征一郎	沖縄工業高等専門学校	准教授	伊神 翼	東北大学	助教
J25I033	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
J25I034	高速ナノ液滴の衝突による水の新機能発現	佐藤 岳彦	東北大学	教授	金澤 誠司	大分大学	教授
J25I035	高温鉄磁材料における応力の増分透磁率検出法および実験技術	Shurui Zhang	Beijing University of Technology	講師	内一 哲哉	東北大学	教授
J25I037	乱流渦における渦軸バンドル束の幾何学特性と渦流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
J25I038	Effect of Charge Distribution on the Plasma-induced Fine Bubble Dynamics	Liu Siwei	東北大学	助教	Supponen Outi	ETH	助教
J25I040	火星飛行機実現に向けた柔軟膜翼の非定常空力特性解明	佐々木 大輔	大阪公立大学	教授	永井 大樹	東北大学	教授
J25I041	部分電離プラズマ流によって駆動される高速宇宙送システムにおける数値的研究	高橋 聖幸	東北大学	准教授	永井 大樹	東北大学	教授

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
J25I042	硫化物系ナノメモリのデバイス作製技術に関する研究	大野 武雄	大分大学	准教授	遠藤 和彦	東北大学	教授
J25I043	長時間起動時における燃料電池内での物質輸送現象を予測する手法の開発	森澤 征一郎	沖縄工業高等専門学校	准教授	徳増 崇	東北大学	教授
J25I044	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
J25I045	ガスハイドレート生成を用いた脱塩における固液界面輸送場の数値モデル化	神田 雄貴	東北大学	助教	小松 博幸	新潟大学	助教
J25I046	ナノマテリアルを駆使した高輝度感圧塗料の開発と低速風洞実験への適用	渡部 花奈子	東北大学	助教	伊神 翼	東北大学	助教
J25I047	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
J25I048	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
J25I049	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
J25I050	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	東京科学大学	准教授	高奈 秀匡	東北大学	教授
J25I051	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
J25I052	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
J25I053	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
J25I054	微小重力下におけるパルス型ヒートパイプ開発に関する混相熱連成解析的アプローチ	石本 淳	東北大学	教授	Slawomir Pietrowicz	Wroclaw University of Science and Technology	教授
J25I055	Dynamics of Single Cavitation Bubbles in Carbon Dioxide-Supersaturated Water	Liu Siwei	東北大学	助教	Preso Davide Bernardo	University of Oxford	博士研究員
J25I057	九重火山の熱水系解明に向けた微小地震データの高精度解析	池田 達紀	九州大学	准教授	椋平 祐輔	東北大学	准教授
J25I058	大規模DNSに基づく粗視化した高レイノルズ乱流のデータ駆動科学	石原 卓	岡山大学	教授	服部 裕司	東北大学	教授
J25I059	翼後縁形状がトーンノイズへ与える影響とそのメカニズムの解明	澄川 太皓	岩手大学	助教	伊神 翼	東北大学	助教
J25I060	Study of the Liquid Film Thickness Near the Capillary Limit	Andrzej Ireneusz Nowak	Wroclaw University of Science and Technology	准教授	岡島 淳之介	東北大学	准教授
J25I061	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	焼野 藍子	東北大学	准教授
J25I062	Molecular Dynamics Simulation for Determining Static and Kinetic Parameters of CO ₂ Adsorption in Direct Air Capture (DAC) Applications	Nasruddin Yusuf Rodjali	Universitas Indonesia	教授	徳増 崇	東北大学	教授
J25I063	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
J25I064	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	教授	下栗 大輔	広島大学	准教授
J25I065	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
J25I066	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	教授
J25I067	非平衡的挙動を示す乱流場におけるエネルギー・スカラ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
J25I068	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
J25I069	The Structure and Propagation of Ignition Fronts of Reacting Mixtures under Autoignitve Engine-relevant Conditions: from Deflagration to Detonation	Minh Bau LUONG	Hanoi University of Science and Technology	Lecturer	森井 雄飛	東北大学	助教
J25I070	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
J25I071	ガス吸収における気液界面近傍での濃度境界層可視化に関する研究	神田 雄貴	東北大学	助教	Junhao Ke	The University of Sydney	博士研究員
J25I072	リブ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	准教授
J25I073	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
J25I074	固体表面ナノバブルと表面特性の分子動力学的解析	Hiroki Nagashima	琉球大学	准教授	徳増 崇	東北大学	教授
J25I075	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
J25I076	サブ10 μm 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
J25I078	表面修飾ナノ材料／媒体間のナノ・メゾ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
J25I079	金属／誘電体プラズモニクナノ構造の作製とその発光増幅能の検証	木場 隆之	北見工業大学	准教授	大堀 大介	東北大学	助教
J25I080	らせん渦の不安定化過程を利用する風車後流制御法の開発	服部 裕司	東北大学	教授	Ivan Delbende	Sorbonne University	准教授
J25I081	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
J25I083	燃費向上を目指したブロップファンエンジン搭載航空機の統合解析	千葉 一永	電気通信大学	教授	阿部 圭晃	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
J25I084	Investigation on Extravasation of Circulating Tumor Microemboli by using Microfluidic Platform	Ting-Yuan Tu	National Cheng Kung University	准教授	船本 健一	東北大学	教授
J25I085	Control of Transonic / High-speed Boundary Layer Flows	服部 裕司	東北大学	教授	Adrian Sescu	Mississippi State University	准教授
J25I086	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 of Engineering & Technology	Visiting Faculty
J25I087	末梢がん脳転移抑止薬開発のためのヒト血液脳関門マイクロ流体モデル	立川 正憲	徳島大学	教授	船本 健一	東北大学	教授
J25I088	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
J25I089	Innovative Strategies for Glaucoma Management Through CFD Modeling of Aqueous Humor Flow	Muhamed Albadawi	Alexandria University (Egypt) / University College Dublin (Ireland)	助教	太田 信	東北大学	教授
J25I090	流体振動を活用した発電技術に関する研究	長谷川 裕晃	宇都宮大学	教授	永井 大樹	東北大学	教授
J25I091	Schlieren imagery of AC voltage EHD of Seeding Particle Enhanced Phase Change Materials	James Cotton	McMaster University	教授	佐藤 岳彦	東北大学	教授
J25I093	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
J25I094	光ヘテロダイン光熱変位法によるナノサイズ構造半導体・金属等界面の熱伝搬特性評価	福山 敦彦	宮崎大学	教授	大堀 大介	東北大学	助教
J25I095	マルチせん断を用いた自然風制御技術の構築	高牟礼 光太郎	秋田大学	講師	大島 逸平	東北大学	助教
J25I096	Strategic Deployment of Aerosol Sensors in Confined Spaces for Enhanced Respiratory Virus Detection: an Optimisation Study Based on Computational Fluid Dynamics Simulations	Yujie Li	Torrens University Australia	博士研究員	太田 信	東北大学	教授
J25I097	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	上級主任研究員	遠藤 和彦	東北大学	教授
J25I098	超音速飛翔体表面の高精度圧力場計測の実現に向けた2色発光型 DP-AA-PSPの開発及び基礎研究	沼田 大樹	東海大学	准教授	大谷 清伸	東北大学	特任准教授
J25I100	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
J25I101	糸状菌由来機能性アミロイドの界面特異的自己組織化機構の解明	阿部 敬悦	東北大学	教授	馬淵 拓哉	東北大学	准教授
J25I102	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
J25I104	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	准教授
J25I105	低封入率型ヒートパイプの熱輸送現象に関する数値解析	畑本 明彩未	青山学院大学	助教	永井 大樹	東北大学	教授
J25I106	高グラスホフ数条件下での自然対流温度境界層制御と伝熱促進	小宮 敦樹	東北大学	教授	Nicholas Williamson	The University of Sydney	准教授
J25I107	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	准教授
J25I108	Feature Importance in the Predictive Capabilities of Machine Learning Models: Application for Estimating Thermo-physical Properties of Organic Materials	Hari Krishna Chilukoti	National Institute of Technology, Warangal	助教	菊川 豪太	東北大学	教授
J25I109	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	教授
J25I110	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	教授

採択件数 102件

2025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
J25H001	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	永井 大樹	東北大学	教授
J25H002	高速出力調整用低温駆動MHD発電システム内の熱流体動特性解析	藤野 貴康	筑波大学	准教授	高奈 秀匡	東北大学	教授
J25H003	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	齋藤 玲	東北大学	助教	阿部 圭晃	東北大学	准教授

採択件数 3件

2025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）
J25R001	Tracheal Stent for Precision Drug Release Driven by the Piezoelectric Effect	Aike Qiao	Beijing University of Technology	教授	太田 信（東北大学）、Song Hongfang (Capital Medical University)
J25R002	Utilization of Coastal Wave Energy as Renewable Energy and Enhancement of Coastal Protection through Turbine Optimization in the Overtopping Breakwater for Energy Conversion (OBREC)	Pratama Raditya Hendra	National Research and Innovation Agency	Researcher	大島 逸平（東北大学）、Nurcholik Samsu Dlukha (Kalimantan Institute of Technology)
J25R003	機能性材料成長に関する簡易的シミュレーション手法の提案	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）、Ruei-Sung Yu (National Chin-Yi University of Technology)、Sahoo Sumanta (Radhakrishna Institute of Technology and Engineering)、Can Musa (Istanbul University)、Ionita Mariana (University Politehnica of Bucharest)、Meskinis Sarunas (Kaunas University of Technology)
J25R004	Towards Fluid-structure Interaction Analysis using High-order Flux-reconstruction Scheme and Cross-platform-based Parallel Computation	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