

# 学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点（JHPCN）

## 公募型共同研究 2023 年度採択課題一覧

飯野孝浩

東京大学情報基盤センター

### 1. 公募概要

2023 年度の国際・一般研究課題公募には 79 課題の応募があり、2023 年 2 月に行われた課題審査委員会での厳正な審査を経て、68 課題が採択された。当センターと共同研究を行う採択課題のうち、当センターの計算機資源を利用する課題（mdx の併用を含む）を表 1 に、mdx のみを利用する課題を表 2 に、当センターの計算機資源を利用せず、研究者が共同研究者として参加する課題を表 3 に示す。

表 1. 2023 年度 JHPCN 採択課題（当センターの計算機資源を利用する課題（mdx の併用を含む））

#### 国際共同研究課題

研究課題名	研究課題代表者 (所属)
Hierarchical low-rank approximation methods on distributed memory and GPUs	横田理央 (東京工業大学)
High resolution simulation of cardiac electrophysiology on realistic whole-heart geometries	中島研吾 (東京大学)
Developing AI-assisted high performance fluid simulation codes	朝比祐一 (日本原子力研究開発機構)
Innovative Multigrid Methods III	藤井昭宏 (工学院大学)

#### 一般共同研究課題

研究課題名	研究課題代表者 (所属)
極端気象現象予測における不確実性の起源の解明	澤田洋平 (東京大学)
電磁流体力学乱流の高精度・高並列 LES シミュレーションコード開発研究	三浦英昭 (核融合科学研究所)
ソフトウェア工学による自動チューニング技術の新展開	片桐孝洋 (名古屋大学)
都市街区の風況デジタルツインの実現に向けたデータ同化手法および観測システムの開発	小野寺直幸 (日本原子力研究開発機構)

都市街区の風況デジタルツインの実現に向けたデータ同化手法および観測システムの開発	小野寺直幸 (日本原子力研究開発機構)
ハイブリッドクラウドを用いたゲノム情報に基づく構造多型パネルの構築とアノテーション	長崎正朗 (九州大学)
ヘテロジニアス環境における「計算・データ・学習」融合による新しい計算科学	中島研吾 (東京大学)
数値シミュレーションと機械学習との融合による水圏生態系予測	菊地淳 (理化学研究所)
バックグラウンドセル前処理付きマルチ解像度粒子法ソルバーの開発	浅井光輝 (九州大学)
GPU 並列計算による高分子材料系シミュレーションの高速化技法の検討	萩田克美 (防衛大学校)
次世代演算加速装置とそのファイル IO に関する研究	塙敏博 (東京大学)
大規模アプリケーションの高性能な実用的アクセラレータ対応手法	下川辺隆史 (東京大学)
大規模拡散モデルを用いたテキスト生成	Li Zihui (東京大学)
時間発展する流体シミュレーションを予測する代理モデルの開発	下川辺隆史 (東京大学)
高性能かつ高信頼な数値計算手法とその応用	萩田武史 (早稲田大学)
近代的メニーコアシステムにおける性能モデリング手法	星野哲也 (名古屋大学)
HPC と高速通信技術の融合による大規模データの拠点間転送技術開発と実データを用いたシステム実証試験	村田健史 (情報通信研究機構)
メニーコア CPU, GPU の最適リソース割り当てに関する研究	河合直聡 (名古屋大学)
Machine Learning for Soft-Matter Flows	John Molina (京都大学)
グラフニューラルネットワークと生成モデルを用いた非晶質系動力学予測システム開発	芝隼人 (兵庫県立大学)
統合機械学習分子動力学システムの構築	奥村雅彦 (日本原子力研究開発機構)
MPM と FEM による未解明な大規模土砂災害の数値シミュレーション	寺田賢二郎 (東北大学)

表 2. 2023 年度 JHPCN 採択課題（mdx のみを利用する課題）

一般共同研究課題

研究課題名	研究課題代表者 (所属)
Society 5.0 の実現に向けた大規模地理空間データの表現学習	鈴木 豊太郎 (東京大学)
大規模な日本語モデル構築・共有のためのプラットフォームの形成	相澤彰子 (国立情報学研究所)
物性予測のためのグラフニューラルネットワークベース汎用 Pre-trained モデルの構築	華井雅俊 (東京大学)

表 3. 2023 年度 JHPCN 採択課題（当センターの研究者が共同研究者として参加する課題）

一般共同研究課題

研究課題名	研究課題代表者 (所属)
合成人口プロジェクト:2020 年度国勢調査に基づく合成人口データの合成	村田忠彦 (大阪大学)
原子力気液二相流体解析における界面捕獲手法の高度化	杉原健太 (日本原子力研究開発機構)
環境循環型社会の実現に向けたポリマーインフォマティクスのデータ基盤構築	佐藤正寛 (東京大学)
次世代学術情報基盤に向けた基盤ソフトウェアの実践的な研究・開発・評価	空閑洋平 (東京大学)