

学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点 公募型共同研究 平成29年度採択課題

東京大学情報基盤センター

2010年4月より、北大、東北大、東大、東工大、名大、京大、阪大、九大の大型スーパーコンピュータを有する8大学の情報基盤センターによる学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点が正式に発足し、活動を開始しました。本拠点は8機関によるネットワーク型拠点であり、東京大学情報基盤センターはその中核拠点です。

本年度については、2016年11月に国際・企業・一般公募型共同研究の課題募集を開始し（1月10日締切）、3月に外部委員を含む審査委員会による厳正な審査の結果、応募52課題のうち46課題が採択されました。また、萌芽型共同研究に関しては、各大学からの推薦をもとに審査を行い、7月現在43件の課題が採択されています。

表1：学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点公募型共同研究平成29年度採択課題（東大分）

国際共同研究課題

研究課題名	研究課題代表者 (所属)	研究分野	共同研究拠点
*Development of next-generation quantum material research platform	星健夫 (鳥取大学)	数	東大
*Hierarchical low-rank approximation methods on distributed memory and GPUs	横田理央 (東京工業大学)	数	北大、東大、東工大、京大

企業共同研究課題

研究課題名	研究課題代表者 (所属)	研究分野	共同研究拠点
ポストペタスケールシステムを目指した二酸化炭素地中貯留シミュレーション技術の研究開発	山本肇 (大成建設株式会社)	数	東大

一般共同研究課題

研究課題名	研究課題代表者 (所属)	研究分野	共同研究拠点
*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)	数	東大
*時空間領域境界積分方程式法の高速解法の開発と巨大地震シミュレーションへの応用	安藤亮輔 (東京大学)	数	東大
*分子動力学計算ソフトウェアMODYLASの大規模メニーコア・ワイドSIMDクラスター対応並列化に関する研究	安藤嘉倫 (名古屋大学)	数	東大、名大
*航空エンジンの翼列周り流れ解析のメニーコアシステム向け最適化	星野哲也 (東京大学)	数	東大
*Deep Learningを用いた医用画像診断支援に関する研究	佐藤一誠 (東京大学)	デ	東大
*大規模な強化学習技術の実証と応用	金子知道 (東京大学)	デ	東大
*端末・エッジ・クラウド連携の三位一体による「考えるネットワーク」の研究	中尾彰宏 (東京大学)	ネ	北大、東北大、東大、九大
*AMR法フレームワークの様々なアーキテクチャへ向けた発展	下川辺隆史 (東京大学)	数	東大、東工大
*可視化用粒子データを用いた遠隔地からの対話的In-Situ可視化	河村拓馬 (日本原子力研究開発機構)	ネ	東大、東工大、名大
*粒子法の高精度化と大規模流体シミュレータへの応用	井元佑介 (東北大)	数	東大、名大、京大
High-performance Randomized Matrix Computations for Big Data Analytics and Applications	片桐孝洋 (名古屋大学)	デ	東大、東工大、名大

研究課題名	研究課題代表者 (所属)	研究分野	共同研究拠点
海溝型巨大地震を対象とした大規模並列地震波・津波伝播シミュレーション	竹中博士 (岡山大学)	数	東大、東工大
グリーンランド氷床モデルを用いた3次元理論地震波形計算	豊國源知 (東北大学)	数	東北大、東大
メニーコア型大型計算機での海洋シミュレーション (環オホーツク圏の海洋シミュレーション)	中村知裕 (北海道大学)	数	北大、東大
スケジューラと連動した広域データステージングに関する検証・評価	阿部洋丈 (筑波大学)	ネ情	東大、阪大
導電性高分子材料の電子状態計算に現れる連立一次方程式に対する並列直接解法の高性能化	深谷猛 (北海道大学)	数	北大、東大、京大
財務ビッグデータの可視化と統計モデリング	地道 正行 (関西学院大学)	ネ	東大
Proactive and Reactive Cyber Security	関谷勇司 (東京大学)	ネ	東大

萌芽型共同研究課題(2017年7月現在)

研究課題名	研究課題代表者 (所属)
Computational materials science and theory	Bhattacharyya Swastibrata (横浜国立大学)
拡張アンサンブル法を用いたタンパク質の構造変化と変異が及ぼす影響の解析	大滝 大樹 (長崎大学)
bruciteの(001)面における摩擦特性の決定	奥田 花也 (東京大学)
大規模並列環境における少精度型を用いたディープラーニングの学習精度の検証	大山 洋介 (東京工業大学)
OpenFOAMを用いた乱流スカラー輸送の大規模数値計算	恒吉 達矢 (名古屋大学)
ハイブリッドクラスタシステムにおける通信削減QR分解実装	高柳 雅俊 (山梨大学)
タンパク質-リガンド複合体への共溶媒効果の系統的解析	山守 優 (大阪大学)
超大規模な線形数値計算に対する精度保証付き数値計算法の開発と評価	寺尾 剛史 (芝浦工業大学)
カスケード型超並列シミュレーションに立脚した遷移経路探索法の開発	原田 隆平 (筑波大学)
第一原理計算に基づく大規模自己組織化ナノ構造における熱電特性の計算	新屋 ひかり (大阪大学)
磁気回転不安定性によるブラックホール降着流の角運動量輸送機構の解明	町田 真美 (九州大学)
将来の大規模メニーコアプロセッサ環境に向けたビッグデータ基盤処理の性能評価	佐藤 仁 (産業技術総合研究所)
酵素反応機構の理解に向けた効率的にタンパク質の揺らぎを取り込む計算手法の開発	山田 健太 (理化学研究所)
問題分割と対称性検知を用いた、高速なプランニングアルゴリズムの開発	浅井 政太郎 (東京大学)

表1は、東京大学情報基盤センターと共同研究を行う35課題です。

また、7月13日(木)・14日(金)に第9回シンポジウムがTHE GRAND HALL(品川)で開催され、平成28年度に実施された公募型共同研究39課題の口頭発表による最終報告の他、平成29年度公募型および平成28年度・29年度萌芽型共同研究に採択された73課題のポスター発表による研究内容紹介が行われました。詳細は「学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点第9回シンポジウム開催報告」と以下ウェブサイトをご参照ください。

<https://jhpcn-kyoten.itc.u-tokyo.ac.jp/ja/sympo/9th/>