



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31年度採択課題 I

平成31年度採択課題：58課題 (92共同研究拠点)*

国際共同研究課題 4、一般共同研究課題 54

※この他に萌芽型共同研究課題が34課題採択されています。(2019年5月現在)

・研究課題名の冒頭に*が付いた課題は HPCI-JHPCN システム利用課題

・研究分野の略称 数：超大規模数値計算系応用分野 テ：超大規模データ処理系応用分野
ネ：超大容量ネットワーク技術分野 情：超大規模情報システム関連研究分野

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
* Innovative Multigrid Methods	中島 研吾 (東京大学)	数	北大、東大、九大
* 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、九大
* Modernizing and accelerating fusion plasma turbulence codes targeting exa-scale systems	朝比 祐一 (量子科学技術研究開発機構)	数	東工大、名大
* Development of Fast Surrogate for Approximating Large-scale 3D Blood Flow Simulation	下川辺 隆史 (東京大学)	数 テ	東大

一般共同研究課題 (1/2)

研究課題名	研究課題代表者 (所属)	研究分野	共同研究拠点
有限温度量子色力学のダイナミクス	鈴木 博 (九州大学)	数	阪大、九大
Whole-volume gyrokinetic simulation of magnetic fusion plasmas with in-situ data processing	森高 外征雄 (核融合科学研究所)	数 テ	東工大
* 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)	テ 情	東北大、名大、京大、九大
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
* 核融合プラズマ研究のための超並列粒子シミュレーションコード開発とその可視化	大谷 寛明 (核融合科学研究所)	数	名大、京大
* 熱中症リスク評価シミュレータの開発と応用	平田 晃正 (名古屋工業大学)	数	東北大
* 管楽器の大規模流体音響解析	高橋 公也 (九州工業大学)	数 テ	九大
粒子法の基盤理論整備とマルチフィジックスシミュレータへの展開	荻野 正雄 (大同大学)	数	名大、九大
* 日本全土の洪水氾濫被害推定の高精度化	風間 聡 (東北大学)	数	東北大
Developing Accuracy Assured High Performance Numerical Libraries for Eigenproblems	片桐 孝洋 (名古屋大学)	数	東大、名大、九大
超並列宇宙プラズマ粒子シミュレーションの研究	三宅 洋平 (神戸大学)	数	北大、京大
* 乱流混合と内部自由度のあるマイクロ粒子巨大集団との相互作用	後藤 俊幸 (名古屋工業大学)	数	名大
全電子混合基底第一原理計算法を活用したネットワーク型エネルギー絶対値算定マテリアルインフォマティクス	川添 良幸 (東北大学)	数	九大
白色矮星の爆発の大規模並列シミュレーションで探る元素の起源	谷川 衝 (東京大学)	数	東大
High performance simulations using FreeFem++ on mixed distributed-plus shared-memory architecture	鈴木 厚 (大阪大学)	数	阪大
* 超巨大ニューラルネットワークのための分散深層学習フレームワークの開発とスケーラビリティの評価	田仲 正弘 (情報通信研究機構)	情	東大
* 粒界異方性を考慮した粒成長の大規模フェーズフィールドシミュレーション	高木 知弘 (京都工芸繊維大学)	数	東工大
* 格子欠陥力学場のアイソジオメトリック解析	垂水 竜一 (大阪大学)	数	名大、阪大
* 高密度領域まで適用可能なモンテカルロ法の開発と有限密度2カラー QCD の相図の決定	飯田 圭 (高知大学)	数	京大、阪大
* 大規模津波浸水被害推計シミュレーションのマルチプラットフォーム向け最適化手法の研究	撫佐 昭裕 (東北大学)	数	東北大、阪大
Investigation of Sound-Flow Interaction of Acoustic Liner using CFD/CAA Hybrid Approach	佐々木 大輔 (金沢工業大学)	数	東北大
* 圧力発展格子ボルツマン法による大規模気液二相流 GPU コードの開発ならびに多孔体浸潤液滴シミュレーション	金田 昌之 (大阪府立大学)	数	東工大
格子量子色力学に基づく初期宇宙の諸性質の精密解析	北澤 正清 (大阪大学)	数	阪大
* 気液二相デトネーションに対する大規模数値解析	松尾 亜紀子 (慶応義塾大学)	数	東北大



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31年度採択課題II

平成31年度採択課題：58課題（92共同研究拠点）※

国際共同研究課題 4、一般共同研究課題 54

※この他に萌芽型共同研究課題が34課題採択されています。（2019年5月現在）

・研究課題名の冒頭に*が付いた課題は HPCI-JHPCN システム利用課題

・研究分野の略称 数：超大規模数値計算系応用分野 テ：超大規模データ処理系応用分野
ネ：超大容量ネットワーク技術分野 情：超大規模情報システム関連研究分野

一般共同研究課題（2/2）

研究課題名	研究課題代表者（所属）	研究分野	共同研究拠点
大規模並列計算による格子の最短ベクトル探索の効率化に関する研究	照屋 唯紀 （産業技術総合研究所）	数	東大
* 高性能、高生産性を実現する大規模メモリ・並列処理システムソフトウェアの研究	緑川 博子 （成蹊大学）	情	東工大、九大
Physiologically realistic study of subcellular calcium dynamics with nanometer resolution	中島 研吾 （東京大学）	数 テ	東大
* 高性能・変動精度・高信頼性数値解析手法とその応用	中島 研吾 （東京大学）	数	北大、東大、東工大、名大、九大
* 3次元非圧縮一様乱流の超並列計算に向けて	岡本 直也 （愛知工業大学）	数	名大
* 異なる数値解析手法による未解明な斜面災害の大規模流動シミュレーション	森口 周二 （東北大学）	数	京大
* 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
* 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）	テ	東大
* カイラルフェルミオンを用いた格子 QCD による中間子質量生成機構の研究	関口 宗男 （国士舘大学）	数	阪大
* アンサンブル計算に基づく汚染物質拡散予測の開発	小野寺 直幸 （日本原子力研究開発機構）	数	東工大
* 原子炉内熱流動解析コードの GPU 実装および適合細分化格子法の導入	小野寺 直幸 （日本原子力研究開発機構）	数	東工大
* GPU コードならびに多倍長精度アルゴリズムを用いた有限密度 QCD における相構造の研究	若山 将征 （大阪大学）	数	阪大
* 界面に適合する AMR 法を用いた非圧縮性気液二相流の完全陽解法計算と GPU 実装 - 液膜・泡沫への適用 -	青木 尊之 （東京工業大学）	数	九大
大規模ゲノム情報解析にむけた数値計算技術開発と実装	徳永 勝士 （国立国際医療研究センター）	テ	東大
* リアルスケール社会シミュレーションのための人口合成とその応用	村田 忠彦 （関西大学）	数 テ	北大、阪大
高精度・高分解能シミュレーションを用いた銀河の形成・進化史の探求	三木 洋平 （東京大学）	数	東大、東工大
* 海上輸送の革新に向けた自動操船用 AI の開発	橋本 博公 （神戸大学）	数	東工大
* GW space-timeコードの大規模な有機-金属界面への適用に向けた高効率化	柳澤 将 （琉球大学）	数	東北大
物理的なクォーク質量におけるエネルギー運動量テンソルの研究	谷口 裕介 （筑波大学）	数	北大、阪大、九大
* AMR 法を適用した LBM 計算の大規模化に向けたフレームワークの拡張	下川辺 隆史 （東京大学）	数	東大、東工大
* Deep neural network optimization based on dual inheritance theory and its application	篠崎 隆宏 （東京工業大学）	テ	東工大、京大
* 高レイノルズ数乱流のデータ科学プラットフォームの構築	石原 卓 （岡山大学）	数	名大、九大
機械学習に基づく流体変数の未来予測と数学的背景	齊木 吉隆 （一橋大学）	数 テ	東大、京大
State following of amorphous soft condensed matters : developments of high-performance computational schemes	吉野 元 （大阪大学）	数	阪大
* 非均質・異方性材料中を伝搬する弾性波動解析手法の開発と非破壊検査への応用	斎藤 隆泰 （群馬大学）	数	京大
* 大規模並列地震波シミュレーションに基づく南西諸島における地震発生メカニズムの高精度解析	竹中 博士 （岡山大学）	数	東工大、名大
分散型プラズマアクチュエータと物体形状の統合最適設計による仮想空力形状の実現	松野 隆 （鳥取大学）	数	北大、名大
矯正歯科治療後の三次元顔形態を予測する人工知能（AI）システムの開発	谷川 千尋 （大阪大学）	数	阪大
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
高速大容量トラフィックキャプチャ/ジェネレータの開発	中村 遼 （東京大学）	ネ	東大