



# 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30年度採択課題 I

平成30年度採択課題：52課題 (88共同研究拠点)\*

国際共同研究課題 3、企業共同研究課題 1、一般共同研究課題 48

※この他に萌芽型共同研究課題が55課題採択されています。(平成30年6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
*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
*Innovative Multigrid Methods	中島 研吾 (東京大学)	数	北大、東大、九大
*Optimisation of Fusion Plasma Turbulence Code toward Post-Petascale Era III	朝比 祐一 (量子科学技術研究開発機構)	数	東工大、名大

## 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
* 生体高分子内・分子間における弱い相互作用の検討から触媒設計への応用	牛島 知彦 (日本ゼオン株式会社)	数 情	東工大

## 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
* 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
* エアリード楽器および音響機器における大規模音響流体解析	高橋 公也 (九州工業大学)	数 テ	九大
* 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
* 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
* 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	東大、東工大
* MPF 法によるトポロジー最適化を用いた負荷バランスとノード間通信低減を両立させる動的領域分割の開発	青木 尊之 (東京工業大学)	数	東工大
* 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	青木 尊之 (東京工業大学)	数	九大
* データ同化による粒界異方性物性データベースの構築と大規模フェーズフィールド粒成長計算	高木 知弘 (京都工芸繊維大学)	数	東工大
* 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
* 格子ボルツマン法による都市街区を対象とした物質拡散シミュレーション	小野寺 直幸 (日本原子力研究開発機構)	数	東工大
* 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
* 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
* 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
* 大規模粒子法による大型クルーズ船の浸水解析	橋本 博公 (神戸大学)	数	東工大
* 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
* 格子ゲージ理論によるダークマターの研究	飯田 英明 (慶應義塾大学)	数	阪大
* 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
* 粒子法の基盤理論整備と大規模流体シミュレータへの展開	井元 佑介 (東北大学)	数	名大、九大
* 高精細計算を実現する AMR 法フレームワークの高度化	下川 隆史 (東京大学)	数	東大、東工大



# 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30年度採択課題II

平成30年度採択課題：52課題 (88共同研究拠点)\*

国際共同研究課題 3、企業共同研究課題 1、一般共同研究課題 48

\*この他に萌芽型共同研究課題が55課題採択されています。(平成30年6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
* 豪雨災害の被害予測に向けた土粒子-流体-構造の大規模連成解析の国際標準 V&V 例題の確立	浅井 光輝 (九州大学)	数	京大
* 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
* 堆積炭塵爆発に対する大規模連成数値解析	松尾 亜紀子 (慶應義塾大学)	数	東北大
* 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
* 可視化用粒子データを用いた In-Situ 可視化システムの SIMD 最適化	河村 拓馬 (日本原子力研究開発機構)	ネ	東大、名大、京大
* 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
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
高分子材料の破壊・構造形成時の2次元散乱パターンとディープラーニング分析技術の開発	萩田 克美 (防衛大学校)	情	北大、名大、阪大
中間質量ブラックホールの理解に向けた星の衝突・破壊に関する研究	谷川 衝 (東京大学)	数	東大、東工大
Physiologically realistic study of subcellular calcium dynamics with nanometer resolution	中島 研吾 (東京大学)	数、テ	東大
High Performance Computational (HPC) Studies on Beyond the Standard Model of Particle Physics using Atoms and Molecules	DAS BHANU PRATAP (東京工業大学)	数	東工大
High-performance Randomized Matrix Computations for Big Data Analytics and Applications	片桐 孝洋 (名古屋大学)	テ	東大、東工大、名大
非局所弾性理論に基づく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
Implementation of parallel sparse solver on CPU-GPU hybrid architecture	鈴木 厚 (大阪大学)	数	阪大
Large scale simulation on detonation propagation in disk-shaped rotating detonation engine combustor	松尾 亜紀子 (慶應義塾大学)	数	東北大
Cartesian-Based CFD/CAA Hybrid Method for Noise Prediction in Aerospace Fields	佐々木 大輔 (金沢工業大学)	数	東北大、名大
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
分子動力学計算ソフトウェア MODYLAS のストロングスケールビリティ向上のための演算および通信性能最適化	安藤 嘉倫 (分子科学研究所)	数	東大、名大、九大
埋め込み境界法に基づく大規模混相流解析法の高度化と工学応用	高橋 俊 (東海大学)	数	東北大
地盤の非線形応答を考慮した地震波シミュレーション：強震動予測と震源過程解析	竹中 博士 (岡山大学)	数	東工大、名大
ドメインウォー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
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)	情	東北大、名大、京大、九大
大規模計算資源を援用した有翼式宇宙往還機の実用的なエアフレーム・推進統合設計	金崎 雅博 (首都大学東京)	数	北大、名大、九大
複雑流動場における物質移行過程の解明を目指した大規模数値計算：実験計測データとの比較による数値モデルの構築	恒吉 達矢 (名古屋大学)	数	名大
大規模な強化学習技術の実証と応用	金子 知適 (東京大学)	テ	東大
Software-Defined IT インフラストラクチャにおけるオーケストレーションに向けた資源管理システム	渡場 康弘 (大阪大学)	情	阪大
Gyrokinetic simulation of divertor heat-load in magnetic fusion devices	森高 外征雄 (核融合科学研究所)	数、テ	東工大
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