

Vol.22, No.2 号の発刊に当たって

京都大学学術情報メディアセンター 牛島 省

本号では、京都大学学術情報メディアセンターにおいて実施された 2022 年度の共同研究報告について特集いたします。また、Top500 などが発表される HPC 分野の主要な国際会議である SC23 の参加報告も紹介いたします。

2022 年度は、スーパーコンピュータシステムのリプレイスが行われる時期と重なり、7 月末以降システム停止期間が数ヶ月続いたこと、また新システムの納入が遅れたため、年度末の約 3ヶ月間は代替システム等での運用となり、例年とは異なる変則的な共同研究の実施とならざるを得なかったことをお詫び申し上げます。

新システムの稼働が遅れる見込みとなったため、2022 年度は、同システムを利用する「プログラム高度化共同研究」は実施しないこととしました。また、「大規模計算支援枠」は旧システムを利用して、4 月から 6 月の間に実施頂くことを想定して募集を行いました。一方、「若手・女性研究者奨励枠」は、(1) 旧システムが稼働する年度当初から 7 月末まで、(2) 希望があれば年度後半（予定では 1 月から 3 月）に納入されるシステムでも継続利用可能、という期間設定で募集を行うこととしました。応募課題の採否は、スーパーコンピュータ共同研究企画委員会にて審査しました。

上記のような募集を行った結果、2022 年度は、1 件の「大規模計算支援枠」と、6 件の「若手・女性研究者奨励枠」が採択され、これらの共同研究が実施されました。

「大規模計算支援枠」は、一定規模の計算資源を 2 週間程度占有できる共同研究制度で、利用負担金は本センターが全額負担するものです。2022 年度は、地震前兆時に観測される地表面プラズマ波の特性を解明するために FDTD 法による大規模計算が行われました。旧システムの Laurel2 (System B) の 64 ノードを利用する大規模計算を複数の地点を対象として行い、観測結果と計算結果の比較から、今後の精度向上により地震発生地点を予測できる可能性が示されました。

一方、「若手・女性研究者奨励枠」の応募資格は、(1) 40 歳未満の若手研究者（学生を含む、性別は問わない）、あるいは、(2) 女性研究者（年齢は問わない）、としています。この「若手・女性研究者奨励枠」では、スーパーコンピュータを利用することで学術的にインパクトがある成果を創出できる課題に対して、計算機利用負担金の全額または一部を本センターが負担しています。さらに、「若手・女性研究者奨励枠」は、JHPCN（学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点）の活動の一環と位置づけられており、優れた課題は、JHPCN の萌芽型共同研究へ推薦されます。推薦された課題は、JHPCN シンポジウムにてポスター発表を行うことが可能となるなどの特典があります。

本号に掲載された 6 件の「若手・女性研究者奨励枠」の研究報告では、計算化学アプリケーション Gaussian を利用する光機能性分子や飛石型共役系高分子構造に関する研究、また、津波リスク評価のための教師なし学習の利用、惑星間空間磁場の不連続による磁気圏構造の変化、構造不安定な力学系を対象とする機械学習モデルの利用、といった広い分野にわたる研究が行われました。JHPCN の萌芽型共同研究には 3 件の課題を推薦し、それらが採択されました。

なお、「プログラム高度化共同研究」では、京都大学のスーパーコンピュータをグループコースまたは専用クラスターコースでご利用の研究者（JHPCN および HPCI にて京都大学のスーパーコンピュータを利用する研究者も含む）を対象に、プログラムの制御構造・データ構造の改良による性能チューニングや並列化手法の改良、問題分割・負荷分散方式などの改良による大規模計算プログラムの高度化・高性能化などを支援しています。

2024 年度は、新スーパーコンピュータシステムを利用する上記すべての研究支援事業を実施する予定ですのでご期待下さい。本共同研究制度への応募方法や申込み時期等の詳細につきましては、<http://www.iimc.kyoto-u.ac.jp/ja/services/comp/support/kyodo/>にてご確認ください。

今後も皆様の研究、教育にご活用いただけるようにセンター教職員も尽力していきますので、ご利用・ご支援のほど、よろしくお願い申し上げます。