

スーパーコンピュータシステム「大規模 HPC チャレンジ」採択課題のお知らせ

1. はじめに

Oakforest-PACS、Reedbush-H スーパーコンピュータシステムでは、「大規模 HPC チャレンジ」を実施しています。「大規模 HPC チャレンジ」は、スーパーコンピュータシステムがもつ最大計算ノードを、最大 24 時間・1 研究グループで計算資源の占有利用ができる公募型プロジェクトです¹。

課題審査委員会による厳正な審査の結果、以下の課題を採択しましたのでお知らせいたします。

2. 採択課題

システム : Reedbush-H

募集期間 : 2018 年度 第 1 回募集 2018 年 1 月 9 日～2018 年 2 月 26 日

1 件の応募があり、以下の課題を採択しました。

採択課題一覧

課題名	メモリ・アクセス頻度が GPU のばらつきに与える影響の調査
代表者名 (所属)	三輪 忍 (電気通信大学大学院情報理工学研究所)
CPUには同一ロット間であっても電力ばらつきが存在することから、CPUの電力管理においてはばらつきを考慮して個々のCPUの電力キャッピング値を制御することが重要である。申請者は、同様の問題がGPUにも存在すると考えており、高効率なGPUの電力管理方式の実現に向けて、Reedbush-Hに搭載されたGPUの電力ばらつきの調査を実施している。2018年1月に実施した大規模HPCチャレンジでは、Reedbush-Hに搭載されたGPU計240台において異なる特性を有する3種類のアプリケーションを実行したところ、最大19.2%の電力ばらつきが存在すること、および、グローバル・メモリのアクセス頻度によってばらつきの傾向が異なる可能性があることを確認した。上記の調査結果を踏まえ、本研究課題では、グローバル・メモリのアクセス頻度と電力ばらつきの関係を詳細に調査する。具体的には、グローバル・メモリのアクセス頻度を変更可能なシンセティック・アプリケーションを各GPUで実行し、アプリケーションのメモリ・アクセス頻度とGPUの組み合わせによって消費電力や実行時間にどの程度の差が生じるかを確認する。	

¹ 「大規模 HPC チャレンジ」

<https://www.cc.u-tokyo.ac.jp/guide/hpc/>