

T2K オープンスパコン: 新たな運用法と新たな連携

京都大学学術情報メディアセンター
中島 浩
h.nakashima@media.kyoto-u.ac.jp

[アブストラクト]

筑波大・東大・京大の3大学が「オープン性」をコンセプトに共同策定した仕様に基づいて調達した T2K オープンスパコンは、本年 6 月に各サイトで稼動を開始した。稼動開始と同時に本格運用に入った京都大学では、従来とは異なる計算資源の予約利用制度を導入し、多数のユーザからの好評を博している。また T2K の連携も共通仕様策定を出発点として、共同研究、人材育成、研究支援など、様々な側面で発展を続けている。本講演では、京都大学での運用方針と新たな T2K 連携活動について紹介する。

[キーワード]

T2K オープンスパコン、ジョブスケジューラ、課金ポリシー、大学間連携

1. はじめに

筑波大学・東京大学・京都大学のスパコンセンターは、新たなコンセプトに基づくスパコン仕様を得るために、T2K Open Supercomputer Alliance を結成し、T2K オープンスパコン仕様を共同策定した。この仕様に基づき3大学に導入されたそれぞれ国内最高峰の規模・性能を有するスパコンは、2008 年 6 月の稼動開始から直ちに様々な科学技術分野での高性能計算のために活用されている。

2. 京都大学でのオープンスパコン運用

京都大学では、オープンスパコンの導入に併せて、従来の従量課金に代わる新たな課金方針として、一定の計算資源の「利用権」を年間を通じて予約する制度を導入した。この制度の特徴は、利用負担金に応じた計算資源量が保証されることにあり、システム全体の計算負荷に関わらず利用可能な資源量やそれを用いた計算の進捗を予測可能であるという、大きなメリットをユーザにもたらす。この結果、科学技術計算分野を中心とする従来のユーザの満足度が向上すると同時に、これまでスパコンとは無縁であった非数値分野からも多数のユーザを得ることができている。

3. T2K 連携の新たな展開

T2K 連携を、単にスパコン仕様策定に留まるものとせず、わが国の高性能計算技術全般に対して幅広く貢献できるものとすべく、2008 年 4 月に締結した連携協定に基づく新たな活動展開を、様々な方向で開始している。まず 2008 年 9 月にスタートした「シームレス高生産・高性能プログラミング環境」プロジェクトでは、筑波大学を中心とする高性能並列プログラミング言語、東京大学を中心とする高生産高可搬性ライブラリとともに、京都大学において高生産並列スクリプト言語の研究開発を行っている。この研究は、パラメータサーベイなどの「手軽」な並列処理を真に手軽に記述する言語とともに、高度な探索機能などをライブラリ形式で提供することにより、便宜性と機能性を同時に達成する新たな並列プログラミングの枠組みを構築することを目的としている。また計算科学と計算機科学の連携・融合を目的として、両者の間での共同研究推進、両分野をカバーできる人材育成、および計算機科学からの計算科学への支援体制の確立のための活動も開始しており、京都大学ではその一環として「プログラム高度化支援」のプロジェクトがスタートしている。

[参考文献]

- (1) T2K Open Supercomputer Alliance <http://www.open-supercomputer.org/>
- (2) 京都大学学術情報メディアセンター大型計算機システム <http://web.kudpc.kyoto-u.ac.jp/hpc/>