

山形大学大学院理工学研究科「情報科学特論」「応用生命システム工学特論」における「高性能コンピューティング概論」報告

埴 敏博

東京大学情報基盤センター

1. はじめに

本年度、山形大学より大学院理工学研究科情報科学専攻および応用生命システム工学専攻の学生向けに「情報科学特論」「応用生命システム工学特論」における非常勤講師の依頼を受けた。講義は1回、2コマ程度でスパコンの最先端についての講義をしてほしいということであったが、講義内容の相談をするうちに、実際にハンズオン形式でスパコンを使ってもらうのが一番いいのではないかと、ということになった。その結果、前半を講義でスパコンの概論、後半を演習にして、受講生には実際に国内最高性能の実運用スパコンであるOakforest-PACSを使ってもらうことにした。

Oakforest-PACSでは16ノード(68コア×16ノード=1,088コア)が利用可能であり、教育利用であっても1,000を超える高い並列数まで扱うことができ、受講生にとっても高い動機づけが期待できる。

2. 講義内容

講義は2018年6月15日(金)14:30~18:00(実際には18:30頃まで)、山形県米沢市の山形大学米沢キャンパスで実施した。前半の講義では、最先端のスパコンで用いられているハードウェアやプログラミング技術について解説を行った。

演習は同キャンパス工学部学術情報基盤センターの計算機室で実施した。まず学生ごとにアカウントを配布したのち、計算機室のWindows端末からOakforest-PACSシステムへのログインを行った。続いて、サンプルプログラムを配布した上で概要を説明し、実行の方法を確認した。

今回は学生の計算機環境を事前に十分確認することができなかったことや、学生の端末で様々な不具合が生じたため、それらのトラブル解決にかなり時間を要してしまった。

レポート課題として、積分を求める問題を出題した。これに関して、プログラミングに不慣れな学生も多く、後からwebページにて補足資料を提供することで、70%以上の学生がレポート提出に至った。

3. 受講者についての統計データ

履修登録者は44名(工学部:8名、大学院:36名)であった。履修登録者の所属については以下の通りである。

- 工学部: 8名

- 工学部情報科学科：5
- 工学部応用生命システム工学科：3
- 理工学研究科：36名
 - 理工学研究科情報科学専攻：12
 - 理工学研究科応用生命システム工学専攻：24

本講義を通じて、実際のスーパーコンピュータシステムを利用することで、親近感が湧き、機会があったら研究で使ってみたい、との感想もあった。

このようなスパコン利用の経験が多くの学生に広がることにより、学界のみならず、産業界においてスパコンを利活用できる人材育成につなげる機会になればと考えている。

謝辞

山形大学大学院理工学研究科情報科学分野・神谷 淳教授には特別講義の機会をいただき、また準備等で大変お世話になりました。感謝いたします。