

第 157 回お試しアカウント付き並列プログラミング講習

「GPU プログラミング入門」

星野哲也

東京大学情報基盤センター

本稿は、2021 年 6 月 9 日にオンライン会議システム Zoom を用いて開催された『第 157 回お試しアカウント付き並列プログラミング講習会: GPU プログラミング入門¹』の開催報告である。

本講習会では、GPU を用いるために必須である、GPU の特性やプログラミング手法に関する講義および実習を行う。対象 GPU としては主に NVIDIA 社の Tesla GPU を、GPU 向けの並列化プログラミング環境としては主に OpenACC を用いる。実習では拡散方程式のカーネルなど、HPC において利用される基本的な計算問題を題材として、GPU 向けのプログラムを作成する方法や、GPU プログラミングを行う上で役に立つツールの使用方法、CPU-GPU 間のデータ転送の最適化を適用するまでの手順を学ぶ。本講習会は 2021 年 5 月 14 日より運用を開始した Wisteria/BDEC-01 の Aquarius ノードを用いて実習を行なった。Aquarius ノードには 8 基の A100 GPU が搭載されているが、講習会受講者が利用できるのは 4 基までである。受講者には 1 ヶ月有効なアカウントが与えられ、1 ノード 30 分までのジョブが実行可能である。講義内容の詳細については、ウェブページ¹から資料をダウンロードできるのでそちらを参照いただきたい。また講習会に用いたサンプルコードは https://github.com/hoshino-UTokyo/lecture_openacc にて公開されている。

合計 12 名の事前登録者があり、11 名（学生：4 名、研究機関：3 名、企業：4 名）が受講した。講習会終了後にアンケートを実施した（10 名より回収）。表 1 は質問項目と回答（5 段階評価）の人数分布である。

表 1 アンケート集計結果

	評点	1	2	3	4	5
(a) 講習会時間	短い⇔長い		1	9		
(b) 講習会講義内容（プレゼン）	簡単⇔難	1		7	2	
(c) 配布資料内容	簡単⇔難		1	8	1	
(d) サンプルプログラム内容	簡単⇔難		1	7	2	
(e) 満足度	不満⇔満足		1	2	3	4

¹ <https://www.cc.u-tokyo.ac.jp/events/lectures/>