

第 161 回お試しアカウント付き並列プログラミング講習会

「Wisteria 実践」実施報告

埴 敏博

東京大学情報基盤センター

2021 年 9 月 9 日（木）に、第 161 回お試しアカウント付き並列プログラミング講習会「Wisteria 実践」が開催されました。新型コロナウイルス感染症対策のために Zoom を用いたオンライン講習会として実施されました。

本講習会は、東京大学内および学外における当センターのスーパーコンピュータの利用を考えているユーザに加え、社会貢献の一環として、高性能計算や並列処理の技術習得を目的にした企業に所属する研究者、技術者の方が参加可能になっております。

受講者は、学部学生：8 名、大学院学生：4 名、大学・研究機関教職員：9 名、企業の方：1 名、計 22 名の方にご参加いただきました。

1 ヶ月有効となるお試しアカウントが与えられ、5 月 14 日に運用を開始したばかりの Wisteria/BDEC-01 スーパーコンピュータシステムを用いて、Wisteria/BDEC-01 の利用方法、特に、OpenMP, OpenACC および MPI (Message Passing Interface) を用いた実践的なプログラミングと実行方法について、講義と演習が以下の日程で行われました。

当日のプログラムを、以下に掲載します。初回だった前回は、全体的に時間が不足していたので、今回は午前中から実施しました。

● 9 月 9 日（木）

10:30 - 12:00 Wisteria/BDEC-01 システム紹介

13:30 - 15:15 Odyssey ノード：A64FX における OpenMP 最適化、MPI+OpenMP ハイブリッド並列、性能分析（講義+演習）

15:30 - 17:15 Aquarius ノード：A100 GPU の利用、OpenACC, MPI 並列化、性能分析（講義+演習）

17:15 - 17:30 Q&A

17 名の参加者について、講習会に関するアンケートをご提出いただきました。主要な項目の集計結果を以下に示します。

プログラミング経験については、5 年未満が 8 名、5 年以上が 9 名、35 年という方もいらっしゃいました。並列プログラミングについては、知識を前提にしておりましたが、経験なしの方も 9 名いらっしゃいました。使用しているプログラミング言語については、Fortran が 12 名と多いですが、Python, C と C++ が同数の 8 名（複数回答可）となり、

Python のユーザが引き続き増えてきています。

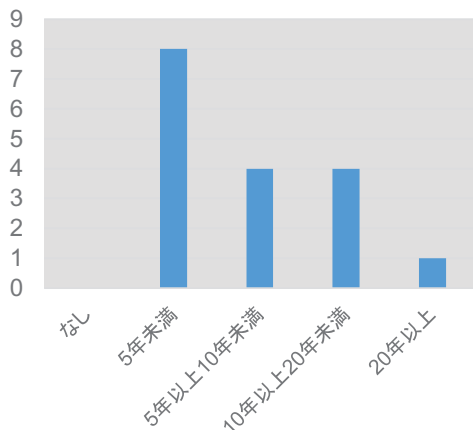


図 1 プログラミング経験

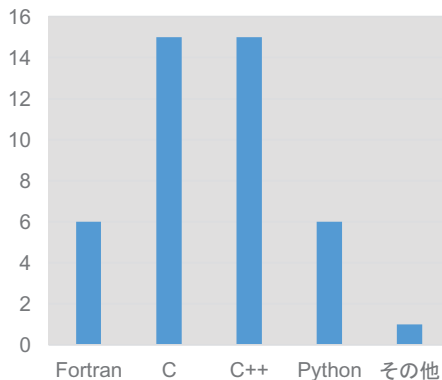


図 2 普段使用するプログラミング言語

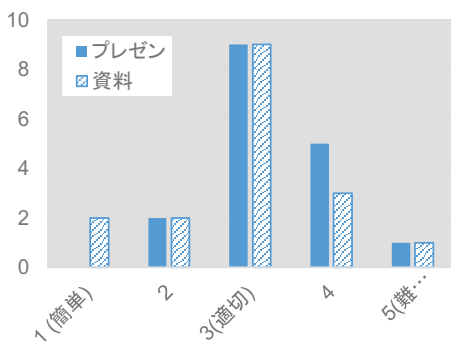


図 3 講習会の内容

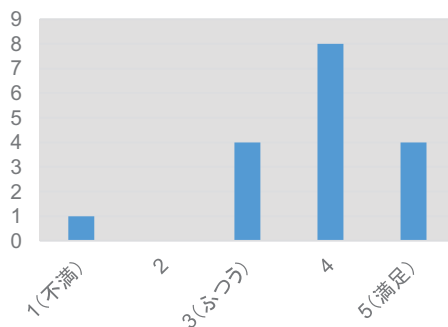


図 4 講習会参加の満足度

講習会の満足度は図 4 に示すようにおおむね満足度が高かったようです。平均値は 3.8 でした。

今回は Zoom を用いての完全オンライン開催であったので、オンライン開催に関する回答をいただきました。オンライン開催で良かったことについての主な回答は

- いろいろなデバイスで参加できる
 - スライドを使用し実践も織りなされていたこと
 - 具体的な実践演習の応用方が見られるので、利用にあたっての注意点等が確認しやすい点
 - マルチディスプレイで講習を受けられる
 - 地方からの参加であり時間と費用で大変助かっています
- 一方悪かったことについては、
- 見学会がオンラインだったこと。実際に Wisteria を見たいです。

- 内容が複雑だったこと
- 基本的にエラーを独力で解決する必要があること（今回はエラーが出なかったので問題なかったです）
- 特になし（2名）

との意見をいただきました。遠隔地からの参加、使いやすい環境で講義を受けられることで、概ね好評だったようです。

また、以下のような感想をいただきました。

- 午前中の概要説明はもう少し短くしても良いのではと思います
- 非常によくわかりました。
- Wisteria のマニュアルに書ききれない高速化のコツを聞いたのが良かったです。

同様の講習会があれば、「また受りたい」という回答が13名、「どちらともいえない」が3名で、感想からもその他の講習会にも期待されていることが伺えます。

Oakforest-PACS においては「KNL 実践」講習会と「OFP 実践」講習会を合わせて8回開催し、好評を得ました。Wisteria/BDEC-01 についても同様に、今後も内容を見直しながら、「Wisteria 実践」を定期的で開催していきたいと考えております。

また、本講習会資料、録画データも公開しております。復習に役立てたり、参加が適わなかった方に自習に使っていただければ幸いです。

しばらくは新型コロナウイルス感染症対策でオンラインのみの開催が続きます。オンライン講習会にはオンサイト講習会にない利点があることも分かってきたので、今後オンサイト開催が可能になってもオンラインを考慮しながら内容を検討していく予定です。

以上