

第 82 回お試しアカウント付き並列プログラミング講習会

「KNL 実践」実施報告

埴 敏博
東京大学情報基盤センター

2017 年 7 月 31 日（月）、東京大学情報基盤センター4 階 413 遠隔会議室にて、第 82 回お試しアカウント付き並列プログラミング講習会「KNL 実践」が開催されました。

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¹。

受講者は、大学院学生(博士)：1 名、准教授：1 名、助教：2 名、技術職員：1 名、研究機関研究員：7 名、企業の方：6 名、参加者合計：18 名と、今回も大勢の方にご参加いただきました。

今回からは 1 ヶ月有効となるお試しアカウントが与えられ、Oakforest-PACS スーパーコンピュータシステムの利用方法、OpenMP および MPI (Message Passing Interface) を用いたプログラミングに関する実行方法についての演習が、終日の日程で行われました。

当日のプログラムを、以下に載せます。

- 7 月 31 日（月）
 - 9：30 - 10：00 受付
 - 10：00 - 12：00 Oakforest-PACS ログイン、Oakforest-PACS システム紹介、KNL 概要
 - 13：30 - 15：00 KNL における最適化(講義+演習)
 - 15：15 - 18：00 Oakforest-PACS でのハイブリッド並列化と最適化(講義+演習)

18 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掲載します。

¹ 企業に所属する研究者、技術者の方は、受講前にアカウント申込書（直属の上司等の署名捺印があるもの）の提出が必要です。詳細は当事業のホームページをご覧ください。

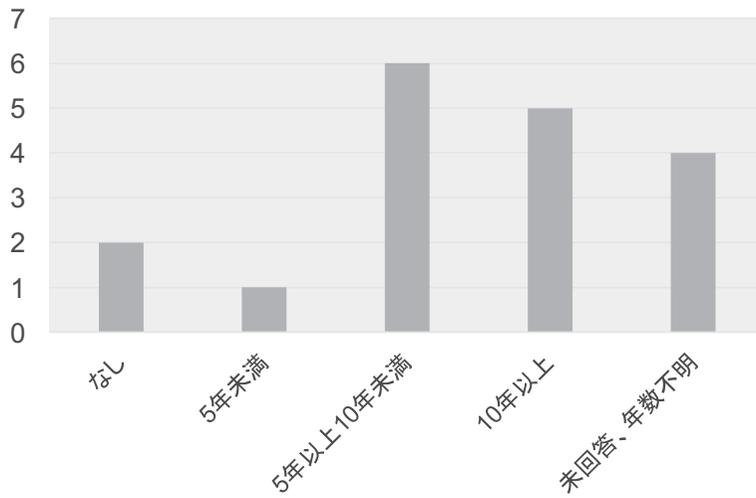


図1 並列プログラミング経歴

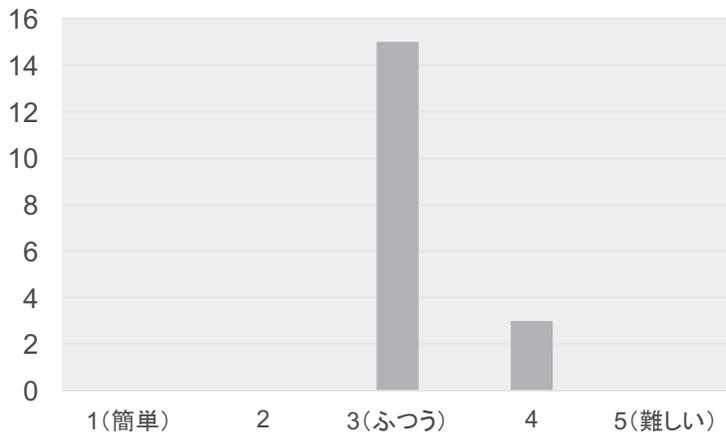


図2 配布資料の内容

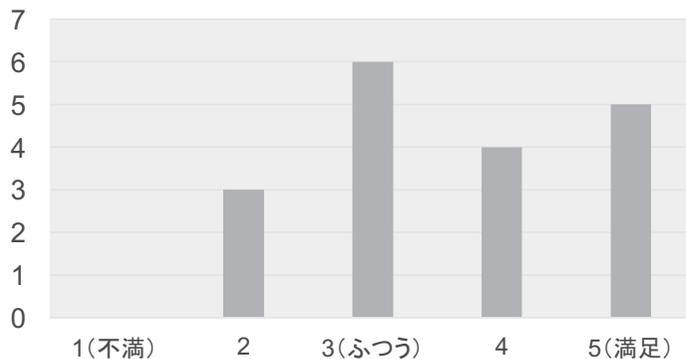


図3 参加した満足度

図3より、顧客満足度の平均値は3.6でした。図1より、並列プログラミング経歴に非常に大きな差があり、経験年数によって満足度に差が出たように思います。今回はやや高いレベルに合わせたところがあるため、もう少し平易な内容も取り混ぜたほうがいいのかも知れません。

また、以下の感想をいただきました。

- AVX512のSIMD最適化、KNLでのマルチノードMPIやMKL、FFTWなどの数値計算ライブラリの利用方法について説明する機会がほしい。
- 高速化についてはKNLが今までにないほどに扱い難いためいい事例がなかったと思いますが、今後は色々と紹介してほしいと思います。非常にわかりやすい説明で理解度が上がりました。Intel製品のツールも色々とありますが、OFPでの手順（一例なんか）と時間をとって講習してほしいと思いました（チューニングに関する講習として）1ヶ月間利用できるのとこと色々と試してみたいと思います。ありがとうございます。
- 本格的な並列プログラミング経験がなく現在勉強中であるが、事前に資料（過去）を読んでいたので、比較的理解できた。実際に手を動かして身につける。講習会中のみでは全て理解できないところもあったので、OFPに関して質問できる先があれば、教えていただけると幸いです。
- 大変わかりやすい説明誠にありがとうございました。
- OpenMPやMPIの説明をもう少し省いて、実習に重きを置いた方がいいと思った。
- 実習を充実させてほしい。MPIやOpenMP化しつつ計算速度を向上させてみたかった。
- 開催側の負担が大きくなってしまいますが、演習課題について、1. チューニングの目標（バンド幅、計算時間の目安など）を与える形だと、より実践的になるかと思います。2. もう少し取り組む時間を取ってほしいです。

今回は「KNL 実践」講習会の 2 回目でしたが、具体的なチューニング手法など、より高度な内容を求める方と、現状ではやや消化不良という方に二極化しているように思います。

同様の講習会があれば、「また受けたい」という回答が 9 名、「どちらともいえない」が 9 名で、その他の講習会にも期待されていることが伺えます。

今後 KNL 向けの講習会について、様々なテーマで実施を検討したいと思います。

以上