

第 21 回お試しアカウント付き並列プログラミング講習会 「MPI 基礎：並列プログラミング初級入門」実施報告

スーパーコンピューティング部門

2012 年 3 月 21 日（水）～22 日（木）、東京大学情報基盤センター4 階 413 遠隔講義室にて、第 21 回お試しアカウント付き並列プログラミング講習会「MPI 基礎：並列プログラミング初級入門」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です¹。

受講者は、学部学生 3 名、大学院学生（修士）2 名、大学院学生（博士）1 名、准教授 2 名、助教 1 名、研究生 1 名、企業の方 2 名の合計 12 名でした。

1 週間有効となるお試しアカウントが与えられ、T2K オープンスパコン（東大版）の利用方法、数値計算ライブラリ利用に関する基礎演習が、2 日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。

● 3 月 21 日（水）

10 : 00 - 10 : 30 受付

10 : 30 - 12 : 30 ノートパソコンの設定、テストプログラムの実行など（演習）

14 : 00 - 15 : 45 並列プログラミングの基本（座学）

- ・ 並列計算機の種類、並列プログラミングモデル
- ・ MPI の特徴とインターフェースの説明
- ・ 性能評価指標：台数効果とは
- ・ アムダールの法則とは
- ・ データ分散方式：1 次元分散、2 次元分散、ブロック分散、サイクリック分散
- ・ 数値計算における事例：行列-ベクトル積、行列-行列積の並列化
- ・ 集団通信関数（コレクティブ通信）

16 : 00 - 17 : 00 MPI プログラム実習 I（演習）

- ・ コンパイルの仕方
- ・ バッチジョブシステムの使い方
- ・ ピュア MPI 実行
- ・ ハイブリッド MPI 実行
- ・ プロセス間加算のサンプルとアルゴリズムについて

● 3 月 22 日（木）

10 : 00 - 12 : 30 プログラミングの基礎（分割コンパイル）（演習）

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。

- ファイルシステム：HSFS、Lustre
- make で分割コンパイル
- 並列 make
- GXP make

14：00 - 15：30 MPI プログラミング実習 II（演習）

- 行列-行列積の並列アルゴリズム
- 行列-行列積の並列化実習（簡易並列化・データ非分散版）

15：45 - 17：00 MPI プログラミング実習 III（演習）

- 行列-行列積の並列化実習（完全並列化・データ分散版）

10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載せます。

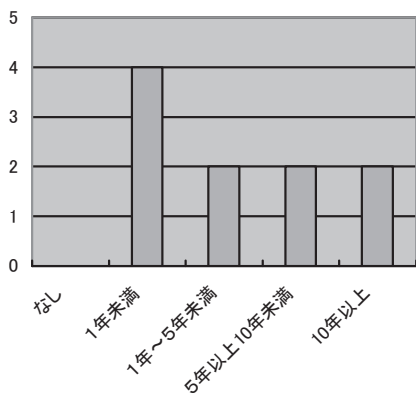


図1 C言語プログラミング歴

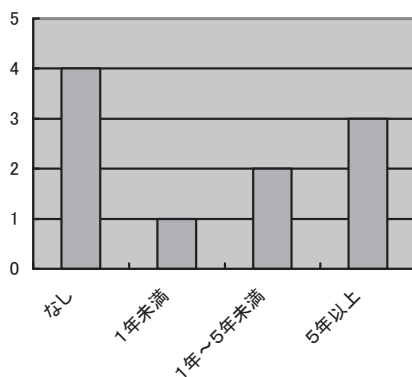


図2 並列プログラミング歴

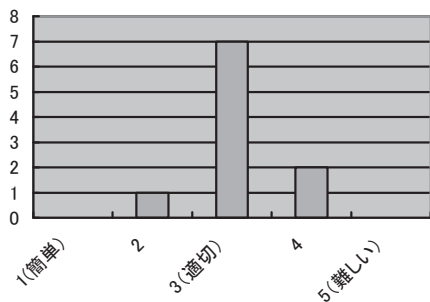


図3 配布資料の内容について

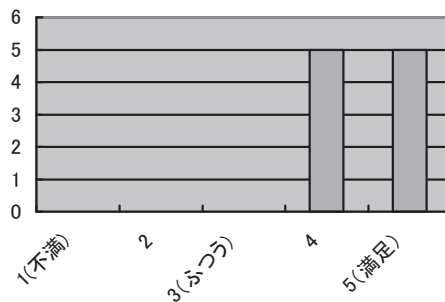


図4 参加した満足度について

図4より、顧客満足度の平均値は4.50です。たいへん高い満足度とご評価いただきます。

第22回以降の講習会につきましては、2012年4月から稼働するFX10スーパーコンピュ

ータシステムを利用して行う予定です。4月～6月は試験運転期間のため、7月以降に講習会を開催予定です。詳しくは、ホームページでご確認ください。

また、平成24年4月から、FX10スーパーコンピュータシステムを利用した企業利用者向けトライアルユース制度（パーソナルコース相当）では、お試しアカウント付き講習会の受講が義務づけられています。企業の方でトライアルユース制度（パーソナルコース相当）をご利用の方は、本講習会の日程について事前にご確認ください。

詳細および講習会への申込みは、以下のホームページでご確認ください。

<http://www.cc.u-tokyo.ac.jp/support/kosyu/>

以上