

2019 年度東京大学情報基盤センタースーパーコンピューティング部門講習会 実施予定

スーパーコンピューティングチーム

スーパーコンピューティングチームでは、全国のスーパーコンピュータ利用者、および利用を検討している新規ユーザ（企業の技術者・研究者を含む）を対象とした、スーパーコンピュータを用いた実習付きの並列プログラミング講習会（お試しアカウント付き講習会）を定期的を実施しています。

本講習会は、当センターが運用するスーパーコンピュータである、ReedbushシステムおよびOakforest-PACSにて実施される予定です。

並列処理に関する基礎知識を必要としない初級編に始まり、数値計算の応用レベルの並列化まで、受講者の習得レベルに応じた講習会に参加が可能です。並列化にはMPI (Message Passing Interface)、OpenMP または OpenACC が用いられますので、これらを用いた並列化方法の習得ができます。

講習会は無料です。なお、1ヶ月間利用できるスーパーコンピュータ（講習会で利用するスーパーコンピュータ）のアカウントが配布されます。講習会期間に加えて講習会終了後も、講習内容に関する演習に配布アカウントが利用できます。

企業に所属している方は、平成24年4月に改定された企業利用者向け有償トライアルユース（パーソナルコース相当）に申し込むために、本講習会の受講が必要です。

2019年度の講習会開催予定を以下に掲載します。ふるってご参加のご検討をお願いします。なお本スケジュールは予定であり、日程および内容の変更が生じることがありますので予めご了承ください。講習日時および内容の詳細（過去の講習会のPDF資料など）は、以下のHPをご覧ください。

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

■2019年度のお試しアカウント付き講習会開催【予定】

名称及び実施期間	日時（予定）	内容
MPI 基礎 (2日間)	● 2019年 4月16日 10月ごろ	MPIによる並列プログラミングの基礎に関する講習、実習 ● 並列化の基礎知識 ● MPIのAPI説明

		<ul style="list-style-type: none"> • 行列積の並列化実習 • make を使った分割コンパイル • MPI-IO の説明 • Oakforest-PACS による実習
MPI 上級編	<ul style="list-style-type: none"> ● 2019 年 10 月ごろ 	よりハイレベルな MPI による並列プログラミングに関する講習、実習 <ul style="list-style-type: none"> • ノンブロッキング通信 • 片方向通信 • MPI-IO • OpenMP+MPI ハイブリッドプログラミング • Oakforest-PACS による実習
一日速習三次元有限要素法 (1 日間)	<ul style="list-style-type: none"> ● 2019 年 4 月 25 日 10 月 5 日 	MPI を使用した並列有限要素法アプリケーション開発手法に関する講習、実習 <ul style="list-style-type: none"> • 有限要素法 • 並列データ構造の考え方 • 領域分割手法 • 並列化手法
OpenMP、OpenACC 入門 (2 日間)	<ul style="list-style-type: none"> ● 2019 年 5 月 21-22 日 10 月 29-30 日 	指示行を記載することで手軽に並列化する OpenMP、および、アクセラレータのためのプログラミング環境 OpenACC について、「有限体積法から導かれる疎行列を対象とした ICCG 法」を題材にした講習、演習 <ul style="list-style-type: none"> • Reedbush による実習
ライブラリ利用 (1 日間)	<ul style="list-style-type: none"> ● 2019 年 9 月 4 日 10 月以降 	密行列ライブラリ BLAS、LAPACK、ScaLAPACK 数値計算ミドルウェア ppOpen-HPC の利用法に関する講習、実習 <ul style="list-style-type: none"> • Reedbush による実習

		<ul style="list-style-type: none"> • Oakforest-PACS による実習
<p>OpenFOAM 入門編・初級編・中級編 (それぞれ1日間)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 入門編:2019年5月9日 ● 初級編:2019年9月ごろ ● 中級編:2019年11月以降 	<p>オープンソースの CFD ツールキットである OpenFOAM を用いた講習、実習</p> <ul style="list-style-type: none"> • OpenFOAM 概要 • キャビティ流れ • ダムブレイク流れ、並列計算 • 実行性能・並列化効率評価 • Oakforest-PACS による実習
<p>GPU プログラミング 初級編・中級編 (1日間)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 初級編:2019年4月24日 ● 中級編:2019年10月16日 	<p>GPU を含むシステム上でのプログラミングに必須である GPU のアーキテクチャやプログラミング方法に関する講習、実習</p> <ul style="list-style-type: none"> • GPU について • OpenACC • Reedbush による実習 <p>中級編では複数ノードを用いたより実践的内容について学ぶ</p>
<p>ディープラーニング入門 (1日間)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 2019年8月ごろ 	<p>最近話題となっている人工知能や自動運転の基盤である機械学習やディープラーニング(深層学習)について、実習形式で学ぶ</p>

以上