

第 136 回お試しアカウント付き並列プログラミング講習会

「OpenFOAM 入門」実施報告

今野 雅

東京大学情報基盤センター客員研究員

2020年7月21日(火)、PCクラスタコンソーシアム(実用アプリケーション部会・HPCオープンソースソフトウェア普及部会)、オープンCAE学会との共催で、第136回お試しアカウント付き並列プログラミング講習会「OpenFOAM 入門」がオンラインで開催された。本講習会は、センターに設置されたスーパーコンピュータ(以降、スパコン)の利用促進とスパコンを用いた数値流体解析の普及を目的として実施されたものである。なお、本講習会はセンターのお試しアカウント付き並列プログラミング講習会として行われた16回目のOpenFOAMの講習会である。受講者は、学部学生3名、大学院学生(修士)5名、大学院学生(博士)2名、助教2名、准教授2名、教授1名、技術職員1名、研究機関研究員2名、企業の方7名であり、事前申込者30名、受講者合計は25名であった。センターが運営するスパコンOakbridge-CXを用い、Oakbridge-CXの概要、利用方法、OpenFOAMの演習が1日終日の日程で行われた。当日のプログラムを表1に掲載する。なお、講習会終了後約1ヶ月有効なお試しアカウント(Oakbridge-CX, 最大ノード数8, 最大実行時間15分)が受講者に与えられた。

表1 講習会プログラム

【2020年7月21日(火)】

- 10:00 - 10:30 Oakbridge-CX 概要
 - 10:30 - 11:30 OpenFOAM 概要
 - 12:30 - 14:00 キャビティ流れ演習 I
 - ・ blockMesh による格子生成
 - ・ ParaView による格子可視化
 - ・ icoFoam による流れ解析
 - 14:15 - 15:45 キャビティ流れ演習 II
 - ・ 解析結果可視化
 - ・ 解析結果サンプリング
 - ・ 解析結果プロット
 - 16:00 - 18:00 キャビティ流れ演習 III
 - ・ 並列計算
 - ・ snappyHexMesh による格子生成基礎
 - ・ 質疑
-

講習会終了後のアンケート集計結果(回答数20)を表2に示すが、参加した満足度の平均は5点満点中、4.25と高かった。また、参加者から表3に示すご意見を頂いた。今後の講習会の参考にしたい。

表2 アンケート集計結果

評 点	講習会の時間		講習会の講義内容 (プレゼン)		配布資料の内容		サンプルプログラム 内容		参加した満足度	
1	短い	0	簡単	0	簡単	1	簡単	1	不満	0
2		3		4		2		2		0
3	適切	13	適切	10	適切	13	適切	13	普通	5
4		4		5		3		3		5
5	長い	0	難	1	難	1	難	1	満足	10
	平均	3.05	平均	3.15	平均	3.05	平均	3.05	平均	4.25

表3 講習会に対するご意見(原文ママ)

- 卒業研究に活かせたらと思い、受講しました。スパコン未経験の私には大変難しい講習でしたが、質問にも丁寧に対応して下さいありがたかったです。もうすこし勉強してまたこちらの講習会に参加したいと思います。長時間ありがとうございました。
- 実際に利用を考えた場合、実行速度、ソルバーのカスタマイズ環境や、計算時間、メモリ使用量の予測など必要なことが多いと思います。そのあたりの世間一般のコンピューター環境との比較データもあると良かった。
- 講習会の開催、ありがとうございました。OpenFOAM 学会様が行っていますが、OpenFOAM の操作等に重きを置いた講習会を開催いただければ、初心者としては助かります。
- OpenFOAM の使い方のイメージがつかめました。また独学で linux を弄っていたので、コマンドの由来や alias の便利な使い方など、細かいテクニックも学ぶことができ、受講してよかったです。ありがとうございました。
- とてもわかりやすい OpenFOAM の講義だったと思います。ありがとうございました。ZOOM 用の端末と操作用の端末を分けたのですが、操作用の端末にもテキスト標示用のサブディスプレイがあったほうがよかったです。エディターの操作を練習しておくべきでした。