

# 第 159 回お試しアカウント付き並列プログラミング講習会

## 「第 4 回 GPU ミニキャンプ～DL 編～」

下川辺 隆史

東京大学情報基盤センター

2021 年 6 月 23 日（水）、30 日（水）の 2 週にわたり、Zoom と Slack を用いてオンラインにて、第 159 回お試しアカウント付き並列プログラミング講習会「第 4 回 GPU ミニキャンプ～DL 編～」が開催されました。

本講習会では、これから GPU を利用される方またはすでに利用されているが効率化を進めたい方、スパコンの GPU を利用したい方、を対象に、情報基盤センターに設置されたスーパーコンピュータ Wisteria/BDEC-01 を活用した実践を行いました。ミニキャンプは参加者がコードやデータセットを持ち込み、各自のペースで GPU 化や GPU 利用効率向上などを実践する形で進めます。情報基盤センター教員に加えて、GPU のスペシャリストがメンターとして参加し、受講者はコードの GPU 化や利用率向上の作業を進めるにあたり随時相談することができます。

DL 編では、深層学習（Deep Learning）に焦点をあて、既存の PyTorch や TensorFlow コードを最新の GPU で高速化したり、複数 GPU による学習などに組み込みます。

本講習会は、東京大学情報基盤センター、エヌビディア合同会社、PC クラスタコンソーシアム（実用アプリケーション部会）の共催、株式会社ディー・エヌ・エー、株式会社ブレインパッドの後援で開催され、下記の皆様にメンターとしてご協力いただきました（敬称略）。

- 山崎和博：エヌビディア合同会社 ディープラーニングソリューションアーキテクト
- 阮 佩穎：エヌビディア合同会社 ディープラーニングソリューションアーキテクト
- 呉 先超：エヌビディア合同会社 シニアソリューションアーキテクト
- 佐々木邦暢：エヌビディア合同会社 シニアソリューションアーキテクト
- 藤原秀平：株式会社ディー・エヌ・エー ソフトウェアエンジニア / TensorFlow User Group
- 太田満久：株式会社ブレインパッド チーフデータテクノロジーオフィサー / TensorFlow User Group
- 大友広幸：東京工業大学 横田理央研究室 博士課程 2 年
- 星野 華：東京工業大学 横田理央研究室 修士課程 2 年

本講習会のスケジュールは表 1 の通りです。本講習会では、オンラインで、まず座学を行い、その後はメンターと相談をしながら各チームで作業を進めていきました。本ミニキャンプでは、各チームでの実践時間を多く取るため、講習会 1 日目と 2 日目を 1 週間空けて開催しました。講習会開催日に挟まれた中日は原則各チームで実践し、ベストエフォートでメンターによる対応を行いました。図 1 は講習会最後に撮影した集合写真です。受講者には実習で使用した Wisteria/BDEC-01 を受講後 1 ヶ月間利用できるお試しアカウントが与えられます。

表1 スケジュール

日付	時間	内容
6月23日	10:00 - 10:30	Wisteria/BDEC-01 使い方講座
	10:30 - 11:00	自己紹介と目標設定など
	11:00 - 16:50	実践（適宜自由に休憩）
	16:50 - 17:00	事務連絡・終了
6月24日-29日		各チームで実践
6月30日	10:00 - 10:30	事務連絡・情報交換
	10:30 - 16:00	実施（適宜自由に休憩）
	16:00 - 16:50	実施内容の紹介
	16:50 - 17:00	事務連絡・終了

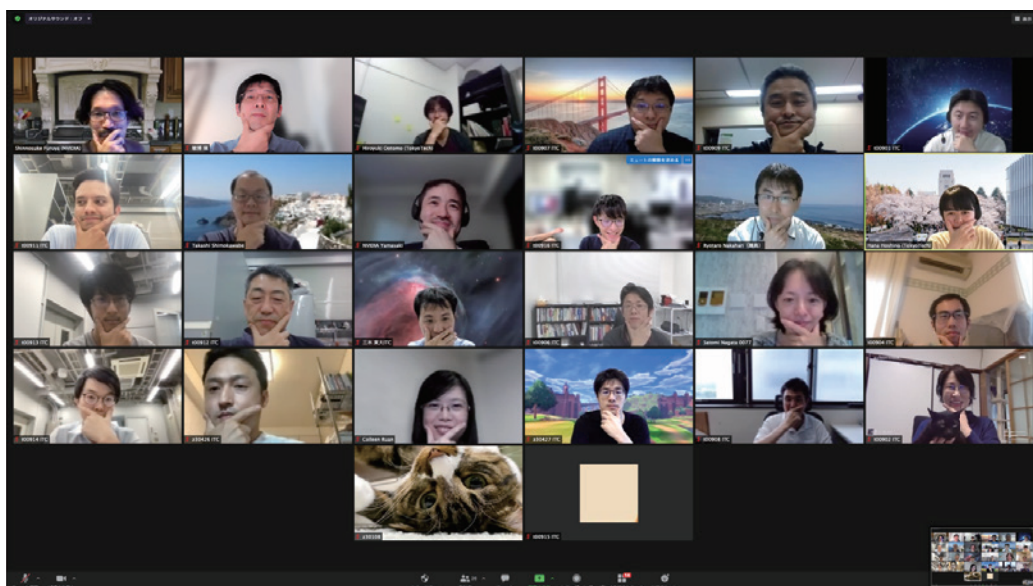


図1 講習会の集合写真

今回の講習会では、合計8チーム16名の事前申込があり、申込者全員が受講しました。受講者の内訳は、大学・研究機関教職員：10名、大学院学生：4名、企業の方：2名でした。講習会終了後に実施したアンケートの質問項目と回答の人数分布は表2の通りです。

オンライン開催について、下記の自由回答をいただきました。

オンラインの方が良いと回答した参加者の理由：

- オンラインの方がよく聞き取れ、質問もし易い様に感じているため。
- 今回、午後に授業があり一部参加できない時間ありましたが、オンラインであったため、授業前後に参加できました。
- 参加の機会が広がるため。

- 出張が必要ないので、すごく便利になります。
- ブロックタイムが少ない
- 移動の時間を節約できる

現地開催の方が好ましいと回答した参加者の理由：

- もちろん自分が計算科学に疎いのが悪いのですが、slack でどう質問すれば十分な情報になるのかわからず、雑な質問を投げてしまったと感じました。
- 現地の方が質問しやすいと思いました。オンラインですと、自分の質問が全員に見えてしまうので少し恥ずかしかったです。多くの人からご助言を頂けるという利点もありますが、
- I find it easier to focus / concentrate on the workshop if I am attending in person.

Zoom と Slack の利用について、下記の自由回答をいただきました。

- どの方がメンターなのかわかりづらかったです。対応していただいている方がメンターの方なのか、参加者の方なのかを判断したかったです。
- Slack は会社環境では使えない場合もある。
- Slack に情報が残るのでよかったですと思います。
- Slack 上のやり取りがアーカイブ化され、色々と参考になりかなり有益でした。Zoom では、hands on 的なセッションをして頂き効率的にやりたかったことをご教示頂けよかったです。
- リラックス の方式で質問ができます。イベント後でも、Slack による質疑応答のプロセスを確認できます。
- slack は記録が残って後から参照できることが良い。

下記の自由回答をいただきました。

- 講習会が始まってからスパコンの動作環境を作るのに時間がとられてしまうため、余裕を持ってログインアカウントを通知して欲しい。また同様に、講習会前にプログラムを実行できるようにしていただけると助かります。
- ぜひ続けてください。
- 今回、初めて参加したので勝手がわからず、様子を眺めているだけで終わりました。またもし機会があればメンターの方々いろいろなご相談にのっていただけたらと思いました。
- DL では、簡単なモデル+データセットの minimum working example 的なものがあるとありがたかったです。何か新しいものを試す際にとりあえず動くものから出発出来ると上手くいかなかった時に立ち戻る原点となるので。
- 貴重な機会いただき、どうもありがとうございました。”
- 日時が指定されていたのですべて参加することは出来なかったが、チームメンバーと情報交換することにより良い知見が得られた
- 通常は MPI を使った並列計算をしておりますが、今回集中的に GPU を使った並列計算をする機会ができ、理解がかなり進んだと思います。また、プロの方の助言が比較的気楽に聴けることがよかったです。

アンケート集計結果を見ると、多くの方に満足してもらえたようで、改善点を踏まえて、次回以降の開催を検討したいと考えております。今回は、新型コロナウイルス感染症対策のため、

前々回、前回に引き続きオンライン開催となりましたが、オンライン開催のメリットも確認できました。一方で、サンプルの準備状況など、いくつか課題もありましたので、これらを解決していきたいと思います。今後は状況をみながら、オンライン開催と現地開催の両方のメリットを生かした開催形態も考えていきたいと思います。

表2 アンケート集計結果の人数分布と平均

	あり			なし			
並列プログラミング経験	11			3			
GPU プログラミング経験	7			7			
	オンラインが良い	現地開催が良い			どちらでも良い		
オンラインと現地開催	6	3			5		
	評点	1	2	3	4	5	平均
講習会時間	短い <-> 長い			14			3.0
講習会講義内容 (プレゼン)	簡単 <-> 難		1	11	2		3.1
配布資料内容	簡単 <-> 難		2	11	1		2.9
満足度	不満 <-> 満足			5	3	6	4.1