

國家理論中心數學組『高性能計算』短期課程

(2020 NCTS Summer Course)

Advanced Course on Multi-Threaded Parallel Programming using OpenMP/OpenACC for Multicore/Manycore Systems

中島研吾

東京大学情報基盤センター

本稿は、「國家理論中心數學組『高性能計算』短期課程 (2020 NCTS Summer Course)」の一環として、2020年8月22日(土)・29日(土)、9月5日(土)にオンラインで開催された、集中講義「Advanced Course on Multi-Threaded Parallel Programming using OpenMP/OpenACC for Multicore/Manycore Systems¹⁾」(共催: 國家理論科學研究中心 (National Center for Theoretical Sciences, NCTS)²⁾、東京大学情報基盤センター他)について紹介したものである。

國家理論科學研究中心 (NCTS) は1997年に台湾の National Science Council (NSC, 行政院国家科学委员会) によって設立された横断的研究組織で、物理・数学の2部門がある。数学部門(數學組)の本部は2015年から國立臺灣大學(台北)に置かれている。8つの重点分野があり、国際交流も盛んに行っているほか、会議、チュートリアル等様々なイベントを主催、サポートしている。中核となっている研究者は、国立台湾大学、国立清華大学、国立中央大学、中央研究院 (Academia Sinica) 等の台湾におけるトップクラスの大学・研究機関を本務としており、参加している学生もこれらの大学の学部生、大学院生である。当センターと NCTS は2018年1月に研究交流協定覚書 (Memorandum of Understanding, MOU) を締結している。本集中講義は例年7月に4日間で國立臺灣大學 (National Taiwan University, NTU)³⁾で開催してきたが、新型コロナウイルス感染症対策のため、3週間に分けて、オンラインで実施したものである。受講者は、Oakbridge-CX (OBCX) を使用したプログラミング実習もオンラインで受講することができる。また、講義はビデオ録画されるため、オンデマンドの受講も可能である。

今回は合計19名の受講申込があった。実施した講義内容と資料は東大側で準備したホームページ⁴⁾で見ることができる。本講義の内容は、2020年夏学期に情報理工学系研究科、工学系研究科の講義として実施した「科学技術計算I, コンピュータ科学特別講義I, スレッド並列コンピューティング」⁵⁾の教材を使用している。2020年夏学期は既にオンラインで講義を実施したので、その際の教材をそのまま利用することができた。普通の講義では Zoom を使用しているが、台湾では公的機関では Zoom を利用できないため、Webex を利用した。

本集中講義実施に当たって、多大なご協力を頂いた、王偉仲教授(國立臺灣大學)と NCTS のスタッフに対してこの場を借りて深甚なる謝意を表したい。

¹ <https://sites.google.com/site/school4scicomp/2020-b-nk>

² <http://www.cts.nthu.edu.tw/main.php>

³ <http://www.ntu.edu.tw/>

⁴ <http://nkl.cc.u-tokyo.ac.jp/NTU2020SummerOnline/>

⁵ <http://nkl.cc.u-tokyo.ac.jp/20s>