

大学院工学系研究科電気系工学専攻修士実験

MPI による並列プログラミング入門

埴 敏 博・中 島 研 吾

東京大学情報基盤センター

本稿は 2018 年 S1 タームに実施された大学院工学系研究科電気系工学専攻修士実験「MPI による並列プログラミング入門¹」について紹介する。修士実験は同専攻の修士課程（1 年）の学生が二人 1 組となって、1 ターム（約二ヶ月）のうちに、各教員が提供する課題に基づき実習を行うもので、原則として受講者の専門とは異なる分野の課題を選択することとなっている。

本課題（MPI による並列プログラミング入門）は、情報基盤センターで実施しているお試しアカウント付き並列プログラミング講習会「有限要素法で学ぶ並列プログラミングの基礎²」にほぼ準拠しており、有限要素法（一次元定常熱伝導）、MPI による並列プログラミングを学び、最終的には一次元定常熱伝導プログラムを MPI によって並列化することを目標としている。本年度は 2 組、4 名の受講者があり、Oakforest-PACS による並列プログラミング実習を実施した。下記内容について座学及び演習を実施した：

- 有限要素法入門
- 一次元有限要素法
- 並列有限要素法への道（並列データ構造入門）
- Oakforest-PACS ログイン
- MPI 並列プログラミング
- MPI による一次元有限要素法プログラムの並列化

¹ https://www.cspp.cc.u-tokyo.ac.jp/hanawa/master_exp/

² <https://www.cc.u-tokyo.ac.jp/events/lectures/108/>