

平成 27 年度技術職員グループ研修報告

研修課題「MATLAB の使用法の習得」(初級編)

菅田 敏則・豊田 英之・志田 暁雄・野田 浩平・押味 洸・内田 翔

電気電子・情報技術分野

1. はじめに

平成 27 年度の技術職員グループ研修は電気電子・情報技術分野が担当し、研究支援業務・教育支援業務に生かす事を目的に実施した。MATLAB は、近年その使いやすさから多くの研究室で使用され始め、大学としても情報処理センターに学生の研究・実習等のためにライセンスを取得している。そのため電気電子・情報技術分野の職員もその基礎的な知識を習得し、今後の教育支援に積極的に関わることができるよう考え、今回の研修を行った。

2. 研修内容

研修は、初級者を対象として 1 日の研修とした。研修実施日程を表 1 に示す。

まず最初に「MATLAB について」との題名で電気電子情報工学専攻の杉田泰則准教授より講義を行っていただいた。MATLAB は他のプログラム言語と比較して

- ・配列が基本的データ要素
- ・変数宣言不要
- ・対話的システム
- ・グラフィックツール
- ・オプションのツールボックス等が豊富

の特徴があり、初心者でも高度なプログラムを簡単に実現できることなどを、授業における活用例と研究における活用例の紹介していただいた。学生に対し解りにくい数式をグラフィックで示すことで視覚に訴えることができ授業でも興味を持ち理解されやすい事。しかし簡単に関数を使って計算できるため、その原理を理解せずに使えて

表 1 研修実施日程

8:50~9:00	受付
9:00~9:05	開講挨拶、概要説明
9:05~9:10	概要説明
9:10~10:30	講義 MATLAB について
	休憩
10:40~12:00	MATLAB の基礎の演習
	昼食
13:00~14:30	実践演習 1
	休憩
14:40~16:45	実践演習 2
16:45~16:50	閉講の挨拶

しまうことなどをお話しいただいた。

「MATLAB の基礎の演習」では電気電子・情報技術分野の押味より、

- ・実数・複素数などの数値、文字列の扱い方
- ・変数の代入
- ・数値同士や行列などの演算
- ・行列の操作

などの基本的な扱い方を例題を使って示し、参加者がキーボードから入力してその動作や結果を確認した。

午後からは電気電子・情報技術分野の野田より、実践演習として「回折と干渉」を行った。回折現象の説明を受けた後に、MATLAB を使い簡単にプログラムで回折現象を画面上に視覚化することができた。また、回折格子の形状を変化させると結果の現象も変化することが理解できた。

実践演習の 2 つ目として「音声の信号処理」を

電気電子・情報技術分野の菅田が担当した。時報の信号を作成し、その信号成分などを MATLAB を使いグラフに表示させた。また、IC レコーダーで採った各自の母音の音声データをフーリエ変換して周波数特性を求め、時系列に表示することで自分の声の声紋を視覚化して見る事ができた。講義や演習の風景を図 1~4 に示す。

参加者は学内から 10 名、他教育機関から 3 名、計 13 名であった。

3. 研修成果

今回の研修は初級編であり、MATLAB がどんな特徴があり、どのように便利なのか理解してもら

い、基礎的な使い方やそれを使っての簡単な使用例のプログラムを動作させて実感してもらうこととした。講義ではその特徴を説明いただき、演習では簡単な計算と表示方法の内容ではあったが、計算処理した結果のデータを容易にグラフ化することができ、プログラムの簡略化など使い勝手が良いことを理解して頂けたと思っている。

反省点として、実践演習では参加者の進行に合わせて進めたため、予定していた内容では過不足があり、最終的に終了時間がオーバーして参加者にご迷惑おかけしたことである。今回のことは今後の研修に生かしていきたいと考えている。

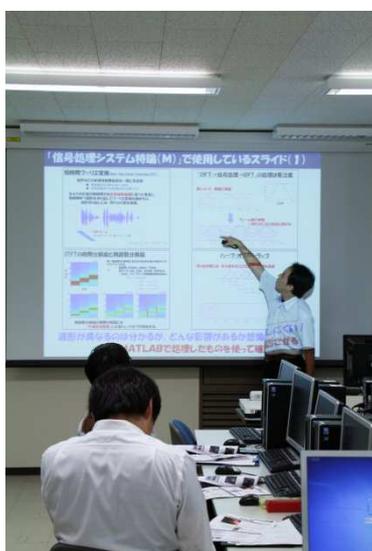


図 1 杉田准教授の講義



図 2 担当：押味の演習

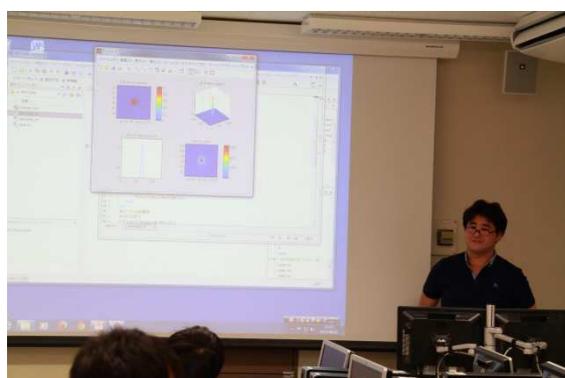


図 3 担当：野田の演習



図 4 担当：菅田の演習