

情報処理応用

吉永徹, 上田誠

環境建設技術系

1 はじめに

本演習は水曜 3 限目, 社会環境工学科 3 年前期開講の選択科目である. これまでに学んだ Fortran によるプログラミング手法を実際の問題に適用し, 得られた結果を正しく解釈することに主眼をおく. よって, 単にプログラムを走らせるのではなく, 原理の理解が重要となる.

2 内容

毎回の講義で課題とその解法やアルゴリズムの解説を行い, その後にプログラム作成演習という流れで進められた. 取り組んだ課題は下記の通りである. 最終課題では, 学生各自が自分で何かしらのデータを選び, 解析・解釈し, プレゼンテーションで報告するという実践的な演習が行われた.

- Scilab によるグラフ描画と解釈
- 掃き出し法を用いた連立方程式の解放
- 固有値とその応用分野, 固有値問題演習
- 最小二乗法とその応用分野とアルゴリズム
- 最小二乗法による誤差補正
- 最小二乗法と回帰分析
- データ解釈, プレゼンテーション

3 まとめ

本演習は, 数値計算やデータ処理等で必要となる基本的かつ実践的なスキルの一例を示した演習内容であった. これは, 受講者が次年度には卒業研究着手者となることに配慮されたものであり, 土木系のどの分野に進んでも直接取り扱う可能性や類似した応用問題と対峙する可能性の高い大変重要な演習である. ただ, 土木系ではプログラミング系の演習がやや不人気なことに加え, 本演習は演習が大変なわりに 1 単位であり学生はコストパフォーマンスが悪いと思っているようで, 受講者があまり多くないのが残念である. 本演習が次年度から取り組む様々な課題に対しての一助になればと思う.