

## 電子計算機概論実験

1 単位 (選択) 2 年

### Laboratory in Computer Science

吉永 哲哉・教授 / 保健学科 放射線技術科学専攻 医用放射線科学講座

**【授業目的】** 電子計算機を用いた検査技術の原理・手法を深く理解することで、より良質の解析結果が得られたり、解析方法改良の発想が生まれる可能性がある。生体情報の信号処理とデジタル画像処理の実際を体験に基づき修得することがこの授業の目的である。

**【授業概要】** 解析ツールとして MATLAB/Octave を用いる。基本を演習形式で修得した後、実際に生体から得られた信号および画像を用いて解析方法に関する実験を実施する。毎回、必要な知識を講述してから演習を行うため、情報リテラシ以外の予備知識を必要としない。レポート作成と提出、理解度確認試験の回答などをウェブ・ブラウザから作業できる教材を用意しており、各自の理解度に応じた自習形式で演習を実施する。

**【先行科目】** 『電子計算機概論』(1.0)

#### 【到達目標】

1. 人工言語 Octave を用いて簡単なプログラムを作成できる。
2. 離散フーリエ変換を理解でき、これを用いて信号解析ができる。
3. スペクトル解析の基礎理論を理解できる。
4. デジタル画像の基礎理論と基本的な画像処理原理を理解できる。

#### 【授業計画】

1. MATLAB/Octave 入門
2. プログラミング技法
3. グラフ作成と最小2乗法
4. 離散フーリエ変換
5. 生体信号のスペクトル
6. デジタル画像処理 (1)
7. デジタル画像処理 (2)
8. 演習結果の整理と全体のまとめ

**【成績評価】** 課題レポート、理解度確認試験などにより評価する。

**【教科書】** 高井信勝著、「信号処理」「画像処理」のための MATLAB 入門 [増補版], 工学社

**【WEB 頁】** <http://www2.medsci.tokushima-u.ac.jp/private/teaching-materials/>

**【授業コンテンツ】** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217748>

#### 【連絡先】

⇒ 吉永 (保健学 B 棟教員研究室 (吉永), 088-633-9050, [yosinaga@medsci.tokushima-u.ac.jp](mailto:yosinaga@medsci.tokushima-u.ac.jp)) MAIL (オフィスアワー: 毎週金曜日 18:00~ 19:00)