期別: 後期 単位数: 1 開講年次

松浦望

概要

テキスト - - -

これまでに1年次の『情報入門・』を基礎として2年次では『プログ 指定しません。必要な資料を適宜配布します。 ラミングI』(Cによるプログラミング)と『数式処理実習』(Maximaに よる数式処理)が開講されました。本実習では統計計算とグラフィクス のための言語環境として知られるRを使い、確率的なシミュレーション について実習します。

Rのプログラミングは、Cによるプログラミングを身に付けていれば、ほ とんど迷うことなくすることができます。ただしRにおけるデータ型の 基本はベクトルなので、その個性を生かして「よりRらしく」書くこと も実習します。また、Maximaが数式を扱うためのソフトウェアであった のに対し、Rは大量の数値(データ)を扱うためのソフトウェアです。 したがって、前期に学んだ『統計』の実習をすることも、本実習科目の 目的のひとつとなります。データというと、統計データだけをイメージ しがちですが、たとえばグラフを描くために大量の代入計算をした結果 もデータです。数学を学ぶ際、講義の中では数学を構造や性質で捉える ことが多くなりますが、値を調べ、グラフを描き、量的に調べることも 同じくらい大切なことです。本実習では、統計的データ処理にとどまら ず、数学で書かれた問題を「データを作ることで解く」技術についても 目を向け、数学を理解する方法のひとつとしても、また、数学的なアイ ディアを見せる手段としても、データ処理の技術が生かせるようになる ことを目標とします。

実習はペアプログラミング方式で行います。2人1組になって1台のコン ピュータを使って共同でプログラミング作業を行います。シミュレーショ ンのアイディアを出し合ったり、プログラミングの技術などを共有した りしながら、相補的に実習を進めてください。

到達目標

確率現象を数理的な立場から理解するためにはシミュレーションが有効 な道具であることを理解し、その手法を習得すること。

授業時間外の学習(予習・復習) - - -

テキストを指定していないので復習が中心になります。シミュレーショ ンでは失敗を重ねるうちによりよいアイディアが生まれてきます。その ように試行錯誤を繰り返しながら確率現象の理解を深めてほしいと思い ます。

成績評価基準および方法 - - -

実習課題の達成度によって評価します。

## - - -授業計画 - - -

- 導入 1
- Rの基本操作 2
- 3 ベクトル (1)
- ベクトル(2)
- 5 行列
- 6 リスト
- データフレーム (1) 7
- 8 データフレーム(2)
- 9 グラフィクス
- シミュレーション(1) 1 0
- シミュレーション(2) 1 1
- 1 2 シミュレーション(3)
- 1 3 統計処理(1)
- 1 4 統計処理 (2)
- 15 統計処理 (3)