

# 数値解析 (塩田)

2016年12月14日の宿題

課題 (1) ガウスの消去法をプログラミングせよ。... 教材のページ

<http://lupus.is.kochi-u.ac.jp/shiota/na2016/na2016.html>

に雛形プログラム rep08hinagata.c をアップしてあるので、その未完成部分(前進消去、後退代入の部分)のみを作成しても良い。

(2) いくつかの  $n$  に対して、

$$a_{ij} = \frac{1}{i+j-1} \quad (i, j = 1, 2, \dots, n)$$

によって定まる  $n$  次行列  $A = (a_{ij})$  と、 $n$  次ベクトル

$$\mathbf{b} = \begin{pmatrix} 1 \\ \vdots \\ 1 \end{pmatrix}$$

について、連立一次方程式

$$Ax = \mathbf{b}$$

の解  $x$  を (1) のプログラムを用いて計算し、誤差等に関する評価を行え。(C言語では  $a[i][j] = 1./(i+j-1)$  になるので注意。)

発展課題 部分ピボット選択も組み込んでみよ。

注意 ● プログラムを共同製作した場合はその旨を 必ず 明記すること。

● レポートには以下の項目を含めること：

- 計算内容の説明
- プログラムリスト(自作の部分)
- 実行結果
  - ▷ 実行出力を全て載せるのではなく、適切にまとめよ。
- 誤差等に関する評価・考察

提出方法 メールにて shiota@is.kochi-u.ac.jp 宛て。

- 件名を「数値解析 12月14日の課題」とすること。
- テキストでも、WORD 等のドキュメントでも可。

提出期限 12月21日(水)