

3.1

行列の加減算と乗算

行列の演算は、数値解析では最も基礎的な計算のひとつです。また連立方程式の解法も様々な場面で適用されます。

(1) 行列の加算 行列の加算では、行列の各要素ごとを加算します。

■ベクトルの加算

$$\begin{bmatrix} a_1 \\ a_2 \\ \vdots \\ a_n \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} b_1 \\ b_2 \\ \vdots \\ b_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} c_1 \\ c_2 \\ \vdots \\ c_n \end{bmatrix}$$

すなわち $a_i + b_i = c_i$ ($i = 1, 2, \dots, n$) とします。

■ $n \times m$ 型行列の加算

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1m} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdots & a_{nm} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & \cdots & b_{1m} \\ b_{21} & b_{22} & \cdots & b_{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ b_{n1} & b_{n2} & \cdots & b_{nm} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} c_{11} & c_{12} & \cdots & c_{1m} \\ c_{21} & c_{22} & \cdots & c_{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ c_{n1} & c_{n2} & \cdots & c_{nm} \end{bmatrix}$$

すなわち $a_{ij} + b_{ij} = c_{ij}$ ($i = 1, 2, \dots, n$)($j = 1, 2, \dots, m$) とします。

■Excelを使った行列の加算

①加算される行列を入力して結果欄の先頭を選択します。

	I2	fx											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	A				B	1	2		C				
2	6	5	4		2	3	1						
3	12	13	10	+	3	4	4	=					
4	18	21	17		1	2	5						
5													

3.1 行列の加減算と乗算

【Excel 2007 以降の場合】 「2.4 モデルを生成する（2）準備【Excel 2007 以降の場合】」で述べたように、Excel リボンにボタンコントロールを表示し、表示したコントロールをクリックしてボタンを配置します。それ以降の操作は、上記【Excel 2003 の場合】の②以降と同様です。



■ 行列の加算実行

① Excel シートに戻り、ボタン上で右クリックし、「テキストの編集」を選択します。



② ボタンの表示名を
たとえば「加算」に変更して



③ 適当なセルを選択して
テキストの編集モードを解除



④ ボタンをクリックすると乗算が行われ、計算結果がセルに設定されます。

