

誤（赤字部分が要訂正箇所）

【第 1 巻 53 ページ～54 ページ】

$$(\Phi_{(1)} \quad \Phi_{(2)} \quad \Phi_{(3)}) \left[\begin{array}{ccc} \frac{2}{h} & -\frac{2}{h} & 0 \\ -\frac{2}{h} & \frac{4}{h} & -\frac{2}{h} \\ 0 & -\frac{2}{h} & \frac{2}{h} \end{array} \right] \begin{Bmatrix} u_{(1)} \\ u_{(2)} \\ u_{(3)} \end{Bmatrix} + \begin{Bmatrix} \frac{\gamma h}{4E} \\ \frac{\gamma h}{\textcolor{red}{4}E} \\ \frac{\gamma h}{4E} + \frac{p}{E} \end{Bmatrix} = 0 \quad \text{式 2.3.15}$$

Φ は任意であるから,

$$\left[\begin{array}{ccc} \frac{2}{h} & -\frac{2}{h} & 0 \\ -\frac{2}{h} & \frac{4}{h} & -\frac{2}{h} \\ 0 & -\frac{2}{h} & \frac{2}{h} \end{array} \right] \begin{Bmatrix} u_{(1)} \\ u_{(2)} \\ u_{(3)} \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} -\frac{\gamma h}{4E} \\ -\frac{\gamma h}{\textcolor{red}{4}E} \\ -\frac{\gamma h}{4E} - \frac{p}{E} \end{Bmatrix} \quad \text{式 2.3.16}$$

2.3.3 境界条件（ディリクレ条件）の考慮

式 2.3.16 ではまだ式 2.2.7 に相当する境界条件が考慮されていない。ここでは、式 2.1.6 で説明したのと同様の方法で、ある節点における u の値（ $=\tilde{u}$: 既知）を考慮する。今回のように、節点(1)における変位 u が既知（ $=\tilde{u}$ ）の場合には、結果的に $u_{(1)}=\tilde{u}$ が計算されるように、他のマトリクスとベクトルを変形しておく。具体的には、節点(1)に関するマトリクスの成分を右辺へ以降することによって対処する。

$$\left[\begin{array}{ccc} 1 & 0 & 0 \\ 0 & \frac{4}{h} & -\frac{2}{h} \\ 0 & -\frac{2}{h} & \frac{2}{h} \end{array} \right] \begin{Bmatrix} u_{(1)} \\ u_{(2)} \\ u_{(3)} \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} \tilde{u} \\ -\frac{\gamma h}{\textcolor{red}{4}E} - \left(-\frac{2}{h}\right) \cdot \tilde{u} \\ -\frac{\gamma h}{4E} - \frac{p}{E} - 0 \cdot \tilde{u} \end{Bmatrix} \quad \text{式 2.3.17}$$

この場合は $\tilde{u}=0$ なので、上式は次のように簡略化される。

$$\left[\begin{array}{ccc} 1 & 0 & 0 \\ 0 & \frac{4}{h} & -\frac{2}{h} \\ 0 & -\frac{2}{h} & \frac{2}{h} \end{array} \right] \begin{Bmatrix} u_{(1)} \\ u_{(2)} \\ u_{(3)} \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} 0 \\ -\frac{\gamma h}{\textcolor{red}{4}E} \\ -\frac{\gamma h}{4E} - \frac{p}{E} \end{Bmatrix} \quad \text{式 2.3.18}$$

正（赤字部分が訂正をした箇所）

【第 1 巻 53 ページ～54 ページ】

$$(\Phi_{(1)} \quad \Phi_{(2)} \quad \Phi_{(3)}) \left[\begin{array}{ccc} \frac{2}{h} & -\frac{2}{h} & 0 \\ -\frac{2}{h} & \frac{4}{h} & -\frac{2}{h} \\ 0 & -\frac{2}{h} & \frac{2}{h} \end{array} \right] \begin{Bmatrix} u_{(1)} \\ u_{(2)} \\ u_{(3)} \end{Bmatrix} + \begin{Bmatrix} \frac{\gamma h}{4E} \\ \frac{\gamma h}{2E} \\ \frac{\gamma h}{4E} + \frac{p}{E} \end{Bmatrix} = 0 \quad \text{式 2.3.15}$$

Φ は任意であるから,

$$\left[\begin{array}{ccc} \frac{2}{h} & -\frac{2}{h} & 0 \\ -\frac{2}{h} & \frac{4}{h} & -\frac{2}{h} \\ 0 & -\frac{2}{h} & \frac{2}{h} \end{array} \right] \begin{Bmatrix} u_{(1)} \\ u_{(2)} \\ u_{(3)} \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} -\frac{\gamma h}{4E} \\ -\frac{\gamma h}{2E} \\ -\frac{\gamma h}{4E} - \frac{p}{E} \end{Bmatrix} \quad \text{式 2.3.16}$$

2.3.3 境界条件（ディリクレ条件）の考慮

式 2.3.16 ではまだ式 2.2.7 に相当する境界条件が考慮されていない。ここでは、式 2.1.6 で説明したのと同様の方法で、ある節点における u の値（ $=\tilde{u}$ ：既知）を考慮する。今回のように、節点(1)における変位 u が既知（ $=\tilde{u}$ ）の場合には、結果的に $u_{(1)}=\tilde{u}$ が計算されるように、他のマトリクスとベクトルを変形しておく。具体的には、節点(1)に関するマトリクスの成分を右辺へ以降することで対処する。

$$\left[\begin{array}{ccc} 1 & 0 & 0 \\ 0 & \frac{4}{h} & -\frac{2}{h} \\ 0 & -\frac{2}{h} & \frac{2}{h} \end{array} \right] \begin{Bmatrix} u_{(1)} \\ u_{(2)} \\ u_{(3)} \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} \tilde{u} \\ -\frac{\gamma h}{2E} - \left(-\frac{2}{h}\right) \cdot \tilde{u} \\ -\frac{\gamma h}{4E} - \frac{p}{E} - 0 \cdot \tilde{u} \end{Bmatrix} \quad \text{式 2.3.17}$$

この場合は $\tilde{u}=0$ なので、上式は次のように簡略化される。

$$\left[\begin{array}{ccc} 1 & 0 & 0 \\ 0 & \frac{4}{h} & -\frac{2}{h} \\ 0 & -\frac{2}{h} & \frac{2}{h} \end{array} \right] \begin{Bmatrix} u_{(1)} \\ u_{(2)} \\ u_{(3)} \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} 0 \\ -\frac{\gamma h}{2E} \\ -\frac{\gamma h}{4E} - \frac{p}{E} \end{Bmatrix} \quad \text{式 2.3.18}$$