

2021 年度弾塑性力学特論レポート課題（その 2：試験の代替）

1. 応力テンソル が 3 つの異なる主応力を持つとき、主応力方向が互いに垂直であることを示せ。

2. 固体に対する運動量保存則を示し、運動量保存則から運動方程式、

$$\rho \ddot{u}_i = \frac{\partial \sigma_{ji}}{\partial x_j} + b_i$$

を導け。

3. 固体に対する角運動量保存則を示し、角運動量保存則から応力が対称テンソルであることを示せ。

4. 等方硬化則における塑性ひずみ増分と全ひずみ増分の関係：

$$d\varepsilon_{ij}^p = \frac{1}{\frac{2}{3} + \frac{2}{9} \frac{H'}{\mu}} \frac{\sigma'_{ij}}{\sigma_e} \frac{\sigma'_{kl}}{\sigma_e} d\varepsilon_{kl}$$

を導出を示せ。

—以上—