

(問題 14 の続き)

- (3) ラーメ (またはラメ) の定数の  $\mu$  は別名何と呼ばれているか、名称を答えよ。
- (4) 本文の(ア)にあてはまる用語を答えよ。
- (5) 地球内部を④式で表した時の外力の例を1つあげよ。
- (6)  $\theta \equiv \partial u_j / \partial x_j$  ⑤ とおくと、  
 $\theta = \nabla \cdot \mathbf{u}$ とも表現できる。但し $\nabla$ はナブラ記号である。  
この $\theta$ は、物理的には何を表しているか答えよ。
- (7) 媒質が均質である場合、式①～⑤を使って次の運動方程式を導け。

$$\rho \ddot{u}_i = f_i + (\lambda + \mu) \partial \theta / \partial x_i + \mu \partial^2 u_i / \partial x_j \partial x_j \quad \text{⑥}$$

- (8) ⑥式をベクトル表示にして、次の運動方程式を得た。

$$\rho \ddot{\mathbf{u}} = (\text{イ}) \nabla(\nabla \cdot \mathbf{u}) - (\text{ウ}) \nabla \times (\nabla \times \mathbf{u}) + \mathbf{f} \quad \text{⑦}$$

この式の2つの係数部分(イ)と(ウ)を、 $\lambda$ と $\mu$ またはどちらかを使って表せ。  
また、⑦式を導く途中の式も示せ。  
但し、ベクトルの一般的性質 $\nabla^2 \mathbf{v} = \nabla(\nabla \cdot \mathbf{v}) - \nabla \times (\nabla \times \mathbf{v})$ を使っても良い。

問2 固体地球物理学で使われる次の用語を説明せよ。

なお、(3)については図を描いて説明せよ。

- (1) プーゲー補正とプーゲー異常
- (2) オイラー極
- (3) ダブル・カップル