

第7回 プレート運動とマントル対流

7.1 プレート運動

プレート運動の原動力

沈み込み帯と中央海嶺

ウィルソンサイクル

大陸の衝突

大陸の分裂

付加体（帯）と火成活動

7.2 マントル対流

対流

浮力によって生じる流れ

熱対流と組成対流

マントル対流

固体の流動

マントルブルーム

熱輸送

断熱変化 断熱温度勾配 熱境界層

粘性 (viscosity)

$$\tau_{xy} = \mu \frac{\partial v}{\partial y}$$

レーリー数

熱対流と熱伝導

マントルの諸量

$L = 2900\text{km}$, $\alpha = 3 \times 10^{-5} \text{ K}^{-1}$, 粘性係数 $\mu = 4 \times 10^{21} \text{ Pas}$, 定圧熱容量 $C_p = 1 \times 10^3 \text{ Jkg}^{-1}\text{K}^{-1}$,

熱流束 $F = 8 \times 10^{-2} \text{ Wm}^{-2}$