

第3回 Lagrange 微分 (続き)

5月7日

本日の内容

- 1-5. 流体力学の方程式系の概観
流体の力学では、質点の力学よりもたくさんの方程式を使うのはなぜ？
- 1-6. 流体力学の基礎方程式系の導出法 (前回)
流体力学の方程式を導くには大きく4つのやり方がある
- 1-7. 流体に固定した無限小体積を検査体積とした場合の運動方程式の導出 (前回)
流体力学における運動方程式の形を導く
- 1-8. Lagrange 微分 (物質微分)
流れに乗って見た時の微分

$$\frac{D}{Dt} = \mathbf{v} \cdot \nabla$$

- 1-9. 境界面の幾何学的境界条件 (省略)
境界面の形を $F(x, y, z, t) = 0$ とすると

$$\frac{DF}{Dt} = 0 \quad (1.9.5)$$

- 1-10. 連続体における力
運動方程式における力には、応力 (面積力) と体積力の2種類ある
- 1-11. 重力
地球科学で最も重要な体積力である重力

本日の演習問題

今週末は私が多忙のため今回は宿題を出さない。