

# 第6回 変形を表すテンソル、連続の式

6月4日

## 本日の内容

- 2-2. 面要素、体積要素の Lagrange 微分  
体積要素の変化

$$\frac{1}{\delta V} \frac{D\delta V}{Dt} = \text{div } \underline{v}$$

面要素の変化

$$\frac{D\delta S}{Dt} = [(\text{div } \underline{v}) \underline{I} - (\text{grad } \underline{v})^T] \cdot \delta \underline{S}$$

- 2-3. 流体に固定した無限小体積を検査体積とした場合の質量保存則の導出  
質量保存則

$$\frac{D\rho}{Dt} + \rho \text{div } \underline{v} = 0$$

- 2-4. ここまでのまとめと理想（完全）バロトロピック流体  
2-5. 内積の Lagrange 微分：変形速度（歪み速度）テンソル、回転テンソル

$$\underline{\underline{D}} = \underline{\underline{E}} + \underline{\underline{\Omega}}$$

- 2-6. 渦度（と理想流体の渦度方程式、渦度保存則）

$$\underline{\omega} = \text{rot } \underline{v}$$

- 2-7. 流線、2次元非圧縮流れにおける流線関数  
2-8. 流線、流跡線、流脈線  
流れを線で表現する方法

## 本日のレポート問題

名大祭なのでレポートを出さないことにする。