

”三次元メッシュモデル”の数式解説 (“mesh_3d.f”)

Open DEM Japan

2025年10月12日

本プログラムは三次元空間をメッシュで分割し、境界条件の適用と解析を支援する。セル平均量は

$$\bar{\phi}_c = \frac{1}{V_c} \int_{V_c} \phi(\mathbf{r}) d\mathbf{r} \quad (1)$$

と定義され、面積分によりフラックス

$$F_{c,s} = \int_{S_{c,s}} \phi(\mathbf{r})(\mathbf{u} \cdot \mathbf{n}_{c,s}) dS \quad (2)$$

が算出される。メッシュ情報は多様なポスト処理や計測に利用され、幾何学的な整合性が厳密に維持される。