

”最小化モデル”の数式解説 (“minimize.f”)

Open DEM Japan

2025年10月12日

本プログラムはエネルギー最小化を行い、準静的平衡状態を探索する。最小化問題は

$$\min_{\mathbf{x}} \Phi(\mathbf{x}) \quad (1)$$

として定式化され、共役勾配法や L-BFGS 法が用いられる。反復式は

$$\mathbf{x}_{k+1} = \mathbf{x}_k + \alpha_k \mathbf{d}_k \quad (2)$$

で与えられ、方向 \mathbf{d}_k は勾配を基に更新される。収束後には勾配がほぼゼロとなり、平衡解が得られる。