

” 終了処理モデル” の数式解説 (“finish.f”)

Open DEM Japan

2025 年 10 月 12 日

本プログラムは計算終了時の後処理を担当し、統計量の整理とリソース解放を行う。シミュレーション時間 t_{final} での安定性指標は

$$\chi = \frac{|E(t_{\text{final}}) - E(t_0)|}{E(t_0)} \quad (1)$$

で測定される。さらに積分器の残差

$$\rho = \max_{t \in [t_0, t_{\text{final}}]} \left\| \mathbf{r}(t + \Delta t) - \mathbf{r}(t) - \int_t^{t+\Delta t} \mathbf{v}(\tau) d\tau \right\| \quad (2)$$

が評価され、閾値を下回ることを確認したのちに計算状態が保存される。残存エラーが検出された場合は終了処理が再試行される。