

## ”初期化モデル”の数式解説 (“initialize.f”)

Open DEM Japan

2025年10月12日

本プログラムは初期条件を生成し、計算開始時の一貫性を確立する。粒子位置は配置関数  $\mathbf{r}_i^0 = \mathcal{P}(i)$  により与えられ、速度は分布関数

$$f(\mathbf{v}) = \left( \frac{m}{2\pi k_B T_0} \right)^{3/2} \exp\left( -\frac{m\|\mathbf{v}\|^2}{2k_B T_0} \right) \quad (1)$$

に従ってサンプリングされる。初期応力は平均化操作

$$\boldsymbol{\sigma}_0 = \frac{1}{V} \sum_{i < j} \mathbf{r}_{ij} \otimes \mathbf{F}_{ij} \quad (2)$$

で算出され、計算開始直後の非物理解が抑制される。