

# ”MPI 抽象化モデル” の数式解説 (“mpi.f”)

Open DEM Japan

2025 年 10 月 12 日

本プログラムは MPI 通信の抽象層を提供し、並列実行を容易にする。ドメイン間で交換されるデータ量は通信テンソル

$$\mathbf{C}_{ij} = \int_{\Gamma_{ij}} \rho(\mathbf{r}) dS \quad (1)$$

により評価される。非同期通信を利用することで重複計算が可能となり、待ち時間は

$$\tau = \max(0, t_{\text{comm}} - t_{\text{comp}}) \quad (2)$$

に抑えられる。抽象化レイヤーはランク間の手続きを共通化し、移植性を高める。