

マルチスケールな現象のダイレクトシミュレーション

沸騰現象

流動、熱輸送、相転移が共存する典型的なマルチスケール・マルチフィジックス問題

従来の手法

スケールごとに構成式を分離
スケール間は経験的なパラメータで接続

粒子法による直接計算

構成式はニュートンの運動方程式のみ
多様な現象をただ一種類の相互作用から再現

本研究の目的

まず気泡の生成過程(相転移)に着目
その後、流動との相互作用を研究

ミクロ

分子間力

 10^0

気泡生成

 10^3

多重核生成

 10^6

気泡流

 10^9

噴霧流

 10^{12}

マクロ

