

# マイクロ熱工学に関する分子シミュレーション

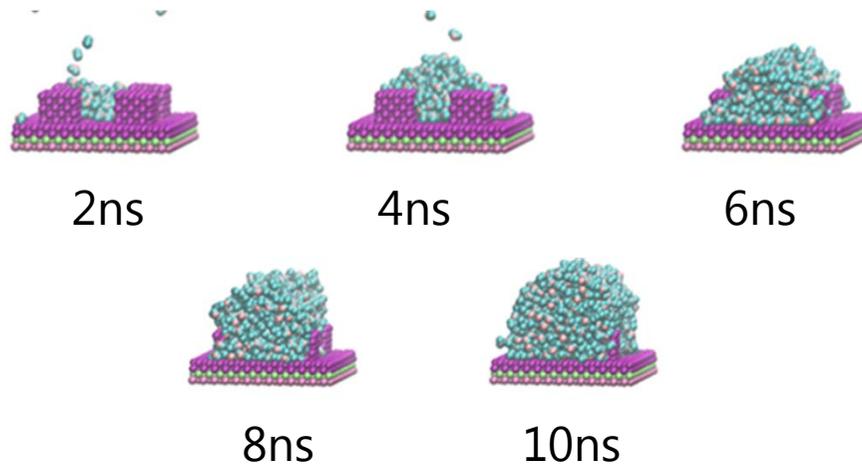
大阪大学大学院機械工学専攻 芝原正彦・植木祥高・藤原邦夫  
(他 博士前期課程学生4名)

目的 ナノ・マイクロメートルスケールのエネルギー輸送現象を原理的に理解して制御することを目的として、以下の分子シミュレーションを実施した。

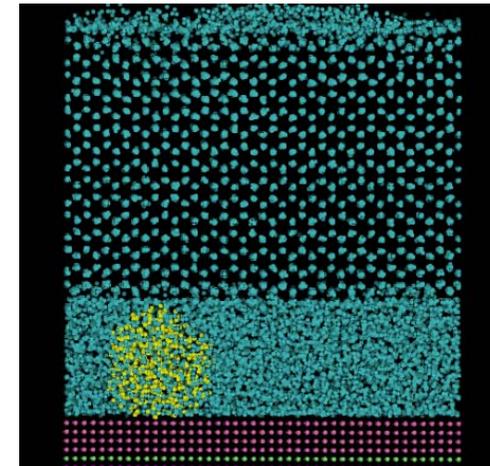
内容 ナノ構造が凝縮過程や凝縮時の熱抵抗に与える影響を分子動力学法を用いて調査した。また壁面での凝固現象が微粒子に及ぼす影響についても分子動力学解析を行い現象解明を行った。

そのために大規模可視化対応PCクラスタを用いた。

結果 左下に、ナノ構造近傍の凝縮過程の結果を示す。ナノ構造近傍から凝縮が始まり、その後凝集体が成長する様子がわかる。また右下は、壁面上に存在する微粒子に凝固界面が到達した際の結果である。



ナノ構造が凝縮過程に及ぼす影響



壁面近傍の凝固過程