

多孔質を対象とした反応流動解析手法の研究開発と大規模構造への展開

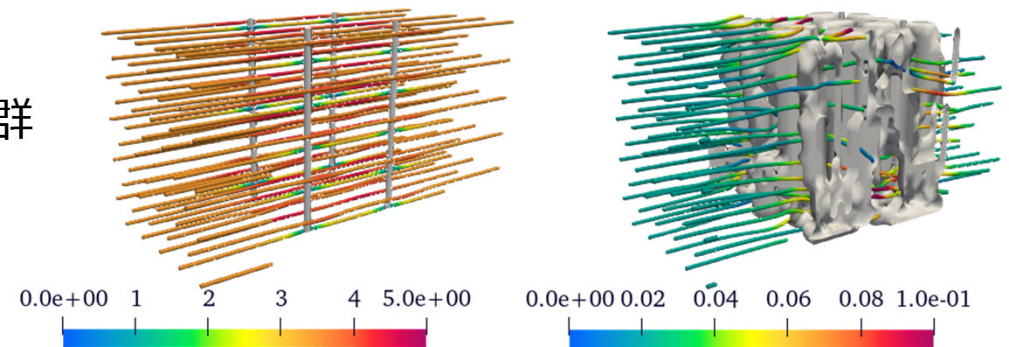
大阪大学大学院 工学研究科 機械工学専攻 津島将司

目的 格子ボルツマン法による大規模多孔質場を対象とした電気化学反応輸送解析と電極構造の最適化

内容 格子ボルツマン法による電気化学反応輸送解析手法を多孔質電極に適用し、随伴変数法を用いた最適化手法についての定式化ならびに実装を行い、反応量と圧力損失を評価関数とした最適化構造解析が実行できることを示した。

結果 電気化学反応輸送解析で用いる支配方程式群に対応した随伴方程式群を導出し、格子ボルツマン法による数値解析手法の構築を行うとともに、GPU化に向けた計算コードの改良を実施した。

利用した計算機 OCTOPUS 汎用CPUノード群
ノード時間 36 時間
使用メモリ 2 GB



多孔質電極における電気化学反応輸送解析結果