

直接数値計算による多孔質体内混相流の研究

京都大学大学院 農学研究科 氏名 竹内雄人 岸田開

目的 直接数値計算により、キャピラリ数、粘性係数比、多孔質体の構造が吸水プロセスに与える影響を調べる。

内容 MPICUDAを用いた3次元二相格子ボルツマン法を実装し、多孔質体内混相流シミュレーションを行った。

結果 キャピラリ数と粘性係数比が大きくなると選択的な浸入と界面の不安定化が発生しやすく、球形固体粒子から成る多孔質体より現実の砂岩の方が選択的な浸入が発生しやすいことが分かった。

利用した計算機 SQUID GPUノード群
ノード時間 1358 時間

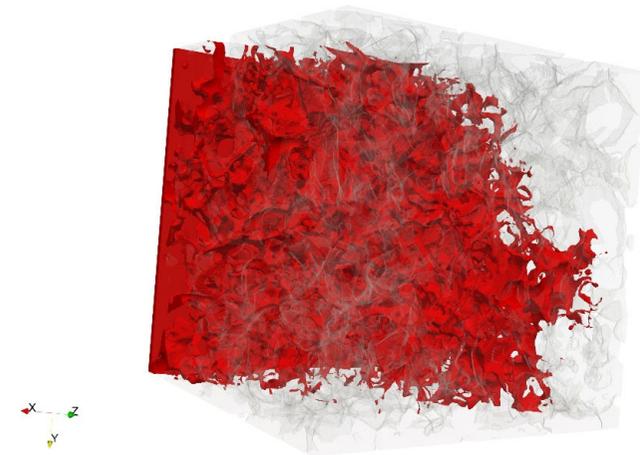


図 Doddington砂岩への吸水プロセスシミュレーションの結果