

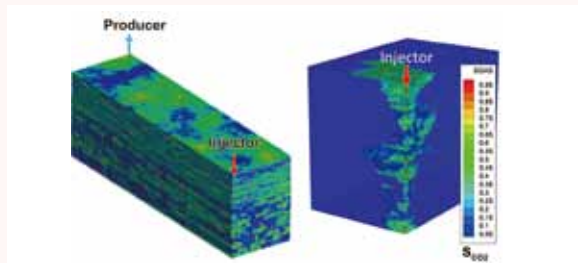
大成建設株式会社

超並列スーパーコンピュータを用いた 二酸化炭素地中挙動シミュレーション

地球温暖化対策として注目される二酸化炭素回収・貯留技術 (CCS) の実用化にあたり、地中貯留の経済性や安全性 (貯留層性能や漏洩防止など) を正確に評価することが重要です。大成建設では、CO₂の地中挙動や漏洩・環境リスクを高精度で予測するツール



超並列スーパーコンピュータ 東京大学 Oakleaf-FX(76,800 CPU)



不均質貯留層内でのCO₂地中挙動シミュレーションの例

として大規模並列計算技術に着目し、超並列スーパーコンピュータの1万個以上のCPUによる高速計算が可能な多相流体シミュレーションシステムを開発・実用化しました。CO₂流体の地中挙動だけでなく、地球化学反応やジオメカニクス (応力・変形) との連成解析を高分解能で行うことが可能です。これまでに、米国や豪州などを含めた国内外の実証試験へ適用しています。今後は、本年4月に設立された二酸化炭素地中貯留技術研究組合での活動などを通じて、CO₂長期的安定性にかかわる複雑系・複合現象の予測や周辺環境影響評価などに活用していきたいと考えています。