

## 帯水層への CO2 注入による地球物理学的観測量的変動 数値シミュレーションによる検討

Numerical simulation of changes in geophysical observables due to CO2 injection into aquifers

# 石戸 経士[1]; 當舎 利行[2]; 杉原 光彦[3]

# Tsuneo Ishido[1]; Toshiyuki Tosha[2]; Mituhiko Sugihara[3]

[1] 産総研; [2] 産総研; [3] 産総研

[1] GSJ/AIST; [2] AIST; [3] GSJ

帯水層へ注入した二酸化炭素の将来挙動を予測するには、数値シミュレーションが有効と考えられる。予測の信頼性はベースとなる数学モデルが種々の観測データを矛盾なく説明しているか、また観測データが十分な拘束条件となっているか否かによる。地熱等の地下の流体資源の開発においては、通常、数学モデルの構築・検証はヒストリーマッチングによって行われる。流体の生産・注入を行ってからの貯留層の変動を各種モニタリングによって捉え、変動データを再現するよう計算値と観測値のマッチングをとる過程で、逐次、数学モデルで仮定した貯留層パラメータの修正を図る。

産総研では「最適モニタリング設計技術に係る先導研究」において、地熱貯留層のヒストリーマッチング用に（NEDO・産総研で行った「貯留層変動探査法開発」において）開発された地球物理学的ポストプロセッサの当該分野への適用を図るとともに、新たに反射法ポストプロセッサなどの開発を行った。

仮想的な帯水層を仮定して二酸化炭素注入時の重力、地震波、比抵抗、自然電位などの変動計算を進めているが、従来行ってきた気相 CO<sub>2</sub>+(CO<sub>2</sub> が溶けた)水の 2 相のシミュレーションに加え、気相 CO<sub>2</sub>+液相 CO<sub>2</sub>+(CO<sub>2</sub> が溶けた)水の 3 相の混相流について行ったシミュレーション結果も報告の予定である。