

帯水層貯留における対流混合による二酸化炭素の溶解トラッピングの促進

CO₂ enhanced solubility trapping caused by convective mixing in an aquifer storage

赤坂 千寿 [1]; 戸高 法文 [1]; 奥山 康子 [2]

Chitoshi Akasaka[1]; Norifumi Todaka[1]; Yasuko Okuyama[2]

[1] 電源開発; [2] 産総研地質調査総合センター

[1] J-POWER; [2] Geological Survey of Japan, AIST

二酸化炭素地中貯留において、帯水層に注入された超臨界 CO₂ は、浮力により貯留層上部に移動し、キャップロックに沿って側方へ移動方向を変える。CO₂ は移動しつつ地下水に溶解するが、鉱物の溶解が CO₂ の溶解促進に寄与するものと考えられる。CO₂ が溶解し比重の増した地下水は重力により下方に移動し、新鮮な地下水と置き換わることにより対流混合が発生し、溶解トラッピングが促進される。対流混合による溶解トラッピングの促進過程が帯水層モデルシミュレーションにより明らかになった。