

帯水層における残留ガスの挙動に関する実験的研究

An experimental study on the residual gas behavior in aquifer

高橋 功治 [1]; 山田 泰広 [2]; 馬場 敬 [3]; 村田 澄彦 [2]; 松岡 俊文 [4]

Koji Takahashi[1]; Yasuhiro Yamada[2]; Kei Baba[3]; Sumihiko Murata[2]; Toshifumi Matsuoka[4]

[1] 京大・工・地球工; [2] 京大・工・社会基盤; [3] 石油資源・技研; [4] 京大・工・社会基盤

[1] Global Engineering, Kyoto Univ; [2] Civ. Earth Res. Eng., Kyoto Univ.; [3] Japex Reserch Center; [4] Kyoto Univ

1. 研究の背景と目的

CO₂ 地中貯留の方法のひとつとして、残留ガス方式によるものが注目されている。残留ガスとは、帯水層に浸入した気体が間隙水の一部と置換し、そのまま間隙に固定されたものである。本研究では、モデル化した帯水層へのガス圧入によって貯留層性状とガス残留量の関係を調査することを目的とする。

2. 実験方法

実験には媒質にガラスビーズを使用し、透水性・間隙率が異なる3種類の貯留層モデルを用意した。装置内にガラスビーズを充填し、間隙水飽和させた後で、装置下方から空気を注入して、残留ガスの分布と形態を観察した。続いて水を注入し、ガスを固定した。それぞれの注入後に、ガスの残留量を測定した。

3. 実験結果

実験の結果から、透水性が大きく間隙率が小さい帯水層において、広範囲にガスが分布し残留ガスの量も多くなることがわかった。このことは、帯水層の貯留性状とガス流量（流入圧力）によって、残留ガスの分布範囲、流動形態、飽和率が異なることを示している。