

CO₂ マイクロバブル地中貯留岩盤とその溶解特性 Reservoir Rocks of CO₂ Micro-Bubble Storage (CMS) and its Dissolution Characteristics

鈴木 健一郎^{1*}; 三好 悟¹; 人見 尚¹; 奥澤 康一¹; 三井田 英明²; 結城 則行²

SUZUKI, Kenichirou^{1*}; MIYOSHI, Satoshi¹; HITOMI, Takashi¹; OKUZAWA, Koichi¹; MIIDA, Hideaki²; YUKI, Noriyuki²

¹ (株) 大林組, ² エンジニアリング協会

¹Obayashi Corporation, ²Engineering Advancement Association of Japan (ENAA)

CCS 技術による温室効果ガス削減のポートフォリオの1つに CO₂ マイクロバブル地中貯留 (CMS) システムが提案されている。CMS の基本は、CO₂ 溶解水を地下水と置換することである。マイクロバブル化した CO₂ は溶解すると安定で、残留バブルも浮力が極めて小さいため漏洩リスクも少ない。CO₂ 溶解水は弱酸性となるため、周辺の岩石鉱物と反応し、いわゆる中和化される。しかし岩盤の中和能力については完全に評価されていないのが現状である。

この研究では、石灰岩、砂岩、凝灰岩を用いてマイクロバブルによる CO₂ 溶解水を用いた溶解実験を実施し、溶解特性を調べた結果について報告する。大気圧下でのバッチ式溶解試験と通液式溶解試験を実施し、溶解速度、溶出イオンを調べ、国内の岩盤分布から中和化可能な貯留岩盤について議論した。