

弾性波と比抵抗を用いた同時測定による CO₂ 貯留量の定量的評価手法の検討Experimental study of quantifying CO₂ mass with joint inversion of resistivity and wave velocity

中塚 善博 [1]; 薛 自求 [2]; 松岡 俊文 [3]; 窪田 健二 [4]

Yoshihiro Nakatsuka[1]; ziqiu xue[2]; Toshifumi Matsuoka[3]; Kenji Kubota[4]

[1] 京大・工・社会基盤; [2] 京大; [3] 京大・工・社会基盤; [4] 電中研

[1] Civ.Earth Res. Eng.,Kyoto Univ.; [2] Kyoto University; [3] Kyoto Univ; [4] CRIEPI

EU 諸国において CO₂ 排出権取引が本格化する中、CO₂ モニタリングの重要性は CO₂ 挙動の把握のみならず、CO₂ 貯留量の定量評価にも向けられている。現在、多くの地中貯留サイトでは地震探査が主なモニタリング手法となっている。Sleipner や Weyburn のモニタリング結果から、弾性波を用いる地震探査での CO₂ 挙動把握に対する有効性が確認されている。一方、長岡実証試験サイトでは、CO₂ 貯留量評価を行うためには、弾性波のデータのみでは不十分であることが明らかになった。また、長岡実証試験サイトでは比抵抗による CO₂ 挙動モニタリングの有効性も示唆されている。このことから、比抵抗と弾性波の利点を生かしたモニタリング手法の開発が必要であると考えられる。しかし、長岡の検層では、弾性波と比抵抗が示す CO₂ 分布領域および分布領域の経時変化に差が生じていることから、その原因を解明する必要性が示された。このため、本研究では多孔質砂岩試料を用いた比抵抗と弾性波の同時計測実験を実施し、貯留量評価を視野に入れた CO₂ 挙動モニタリング手法の開発を試みた。