

## 이산화탄소 대염수층 저장을 위한 압력 및 온도에 따른 염수의 solubility와 pH 특성

이재혁, 이현희, 김두욱, 이창하\*  
연세대학교  
(leech@yonsei.ac.kr\*)

현재 세계 각국은 온실가스에 의한 기후변화의 심각성을 깨닫고 이산화탄소 배출을 감축하려는 움직임이 현실화되고 있다. 국제 에너지 기구(IEA)는 2050년 기준으로 전 세계가 감축해야 할 총 이산화탄소 배출량의 약 20%인 연간 900억 톤을 CO<sub>2</sub> 포집과 저장(CCS)에 의해 처리해야 한다고 예측하였다.

포집된 이산화탄소를 해결하기 위해 해양 저장 기술, 광물 탄산염화 기술 및 지중저장기술 등 다양한 저장 방법들을 개발하는 연구가 활발히 진행되고 있다. 지중저장 대상 지층에는 대염수층, 폐가스전, 폐유전, 석탄층 등이 잠재적인 후보로 대두 대고 있고, 그 중 대염수층은 현재 전 세계적으로 이산화탄소 지중저장이 실제로 가장 많이 이루어지고 있는 지층 중 하나이다.

폐유전이 없고 가스전도 제한적으로 개발되고 있는 국내에서도 대염수층이 가장 현실적인 저장소로써 중요한 지중대상지역으로 고려되고 있다.

이산화탄소 대염수층 저장 process를 설계하기 위해 필수적으로 필요한 기초 data는 초임계 이산화탄소가 지중저장 조건에서 해당 지역의 대염수층에 저장될 수 있는 용량과 주입된 이산화탄소로 인한 염수층의 환경 변화 data이다.

그래서 이번 연구에서는 지중저장 조건(30~50°C, ~100atm)에서 염수 한층의 pH의 변화 뿐만 아니라 염수에 대한 CO<sub>2</sub>의 solubility를 측정하였다.