

令和5年度第1回 資源素材学会関西支部 外国人研究者を囲む会（講演会）の案内

講演者 : Xiao WANG, Ph.D. & Asso. Professor; 中国地質大学(武漢)/China University of Geoscience (Wuhan)

日時 : 11月9日（木）15:00~16:30

場所 : 京都大学桂キャンパス C クラスタ C1 棟 1階 講義室 2 (C1-173 号室)

題目 : Reservoir properties and CO₂ solubility under high-pressure-high-temperature conditions

(和訳 : 高温高圧条件下での貯留層特性と CO₂ 溶解度)

実施担当者 : 京都大学工学研究科都市社会工学専攻 教授 林 為人

(Email: hayashi.tameto.6s@kyoto-u.ac.jp ; Tel: 075-383-3201)

Abstract/要旨:

Reservoir properties especially the porosity and permeability are important in reserve calculation, reservoir modeling, and reservoir engineering. We have found through repeated experiments that porosity is reduced during the coring and lifting processes, and the porosity test under higher confining stress results in further porosity loss. On the other hand, CO₂ solubility data in water at high subsurface temperature and pressure conditions is important in CO₂ storage in reservoirs. We measured the solubility of CO₂ in H₂O at a wide range of temperature and pressure. The experiment data suggests the dependence of CO₂ solubility on temperature and pressure varies in different pressure-temperature regions. In the low-pressure region, the solubility depends predominantly on pressure and the value is small. In the intermediate pressure region, solubility depends mostly on pressure, but the dependency is less than that in the low-pressure region. In the high-pressure region, temperature outweighs pressure in influencing the solubility.

貯留層特性、特に間隙率と浸透率は、埋蔵量の計算や貯留層モデリング、貯留層工学において重要である。貯留層の岩石はコアリングと地下深部からの回収過程において間隙率が減少することが複数回の実験により確認されているとともに、高い封圧下ではさらに空隙率が低下することが明らかになった。貯留層での CO₂ 貯留においては、高温・高圧条件下での水中の CO₂ 溶解度のデータが重要である。そこで、広範囲の温度・圧力条件下で H₂O 中の CO₂ の溶解度を測定した。その結果、温度と圧力に対する CO₂ の溶解度依存性が、温度・圧力の領域によって異なることが示唆された。低圧領域では、溶解度は主に圧力に依存し、その値は小さい。中圧領域では、低圧領域に比べてその依存性は小さくなるものの、溶解度は主に圧力に依存する。高圧領域では、溶解度に与える温度の影響が圧力の影響を上回る。

申し込み : 申し込み不要、直接ご来場ください。

京都大学桂キャンパスへのアクセス方法 :

<https://www.t.kyoto-u.ac.jp/ja/access/katsura>

バスで来られる場合、最寄りのバス停は桂御陵坂（C クラスタ前）となり、京大桂キャンパス（B クラスタ前）ではないことにご注意ください。また、受け付けがないので、直接講義室 2 (C1-173) までお越しください。