

## 岩石コア試料による注入流体と流動電位との定量的関係の研究

## Study on quantitative relationship between injected fluid and streaming potential using rock core samples

# 鈴木 浩一 [1]; 杉本 芳博 [2]; 牛島 恵輔 [3]; 水永 秀樹 [4]; 今村 杉夫 [5]

# Koichi Suzuki[1]; Yoshihiro Sugimoto[2]; Keisuke Ushijima[3]; Hideki Mizunaga[4]; Sugio Imamura[5]

[1] 電中研; [2] ダイヤコンサルタント; [3] 九大・工・地球システム; [4] 九大・工・地球資源; [5] 地圏探査技術研究所

[1] CRIEPI; [2] DIA Consultants; [3] Earth Resources Eng., Kyushu Univ.; [4] Earth Resources Eng., Kyushu Univ.; [5] CTGK

<http://criepi.denken.or.jp/jp/>

石油2次回収時に貯留層に伝播する圧力により発生する流動電位を解明する基礎資料を得ることを目的に、KCl溶液で飽和した砂岩試料（直径50mm，長さ10cm，間隙率17.3%）に飽和溶液と同じ溶液（比抵抗0.38～65.4 m）あるいは蒸留水を注入する実験を行った。その結果、観測された流動電位は注入圧0～1000kPa（200kPaごとに増大）に比例して大きくなり、流動電位カップリング係数（流動電位/注入圧）は溶液比抵抗が大きいほど増加し0.66～13.2の範囲を示した。また、KCl溶液と蒸留水によるカップリング係数はほぼ同じ値を示した。油で飽和した試料でも流動電位は計測されたが、間隙内に残留していた水溶液により発生したものと考えられる。さらに、算出したゼータ電位は-10.5～-24.9mVの範囲を示し、既往の砂岩試料を使用した研究結果とほぼ整合する値を示した。