

岩石コアを対象とする化学的浸透・水理・拡散特性の評価試験の開発

Development of an experimental method for determining chemico-osmotic, hydraulic and diffusion properties of rocks

竹田 幹郎 [1]; 平塚 剛 [1]; 伊藤 一誠 [1]

Mikio Takeda[1]; Tsuyoshi Hiratsuka[1]; Kazumasa Ito[1]

[1] 産総研

[1] AIST

放射性廃棄物地層処分の安全評価では地下水流動システムを正確に把握しモデリングすることが不可欠である。天然地層において化学的浸透により生じる過剰流体圧は地質学的時間スケールで地下水流動システムに影響を及ぼす可能性があり、その発生可能性および持続期間の検討には、原位置条件で代表的地質媒体の化学的浸透、水理および拡散特性を把握することが必要となる。本研究では、地下深部での地盤圧力及び間隙水圧と同等の条件下で浸透圧特性を測定できる室内実験装置の開発を目的に、閉鎖された配管システムを用いる浸透圧実験の基本概念を再検討し、浸透圧実験の評価に必要な化学的浸透 - 水理 - 拡散の連成プロセスを考慮した解析解の導出を行った。堆積岩を対象に大気圧条件下で行った予備実験では閉鎖された配管システムを用いる浸透圧実験の妥当性を確認し、開発した解析解により各特性の評価を行った。更に、これらの検討を踏まえサンプルに拘束圧及び間隙水圧を載荷できる実験システムの開発を行った。