

## ベントナイト系緩衝材の乾燥に伴う含水比低下・体積収縮の傾向

Study on Trend of Volumetric Shrinkage and Water Content Depression of Bentonite-Based Buffer under Dry Condition

増田良一 Ryouchi MASUDA\*<sup>1</sup> ・ 雨宮 清 Kiyoshi AMEMIYA\*<sup>2</sup>

トラン デュク フィ オアン Tran Duc Phi Oanh\*<sup>3</sup> ・ 小峯秀雄 Hideo KOMINE\*<sup>4</sup>

### 要 旨

高レベル放射性廃棄物地層処分では、廃棄物の周辺に緩衝材と呼ばれるベントナイト系材料による人工的な障壁（人工バリア）が構築される。緩衝材は廃棄物の発熱により高温に曝されるため、熱変質による性能低下が懸念されており、所定の温度を超えないように施設設計／評価が行われる。適切な設計／評価を行うためには、高温下での緩衝材の挙動の把握が必要である。本研究では、ベントナイト系材料を圧縮したブロックを対象に、緩衝材の仕様（ベントナイトとケイ砂の混合割合、乾燥密度、含水比）と乾燥させる温度をパラメータとした乾燥収縮試験を実施し、これらと乾燥に伴う含水比変化、乾燥収縮の関係、および熱影響評価における留意点を整理した。

**キーワード**：高レベル放射性廃棄物，地層処分，人工バリア，ベントナイト，緩衝材，乾燥収縮，含水比

### Summary

In high-level radioactive wastes geological disposal, an engineered barrier by bentonite which is called buffer around a waste package is built. When the buffer suffers high temperature by generation of heat from wastes for long term, the heat may deteriorate barrier performance of the buffer material. In order to evaluate suitable heat influence for design of the repository, behavior of buffer under high temperature needs to be clarified. In this research, dry shrinkage examinations of bentonite-based buffer were carried out, and the tendency of the relations between specification of buffer, temperature and water ratio depression, dry shrinkage P were clarified.

\*1 東京電力（株）

\*2 原子力部

\*3 国際事業統括支店

\*4 茨城大学

本論文は、「日本原子力学会 原子力バックエンド研究, Vol. 15, No. 2, pp. 131-136, 2009. 3」より転載したものである。