



## バーミキュライト処理に向けた構成元素の XAFS 解析

荒井陽一、渡部 創  
日本原子力研究開発機構

キーワード：バーミキュライト、廃溶媒処理、固化

### 1. 背景と研究目的

原子力機構ではこれまでに放射性核種を含む有機相の放射性廃液の処理として、バーミキュライトに吸収させる処理を行ってきた。バーミキュライトは一般的に有機溶液を吸収することが出来るが、その長期保管安定性が十分ではないことが想定される。我々は、有機溶液を吸収したバーミキュライトを安定化させることを目的として、ジオポリマーによる固化性について調査を行っている。本研究ではバーミキュライト構成元素である Al 及び Mg について、有機相廃液の吸収や固化による化学的な影響を K 吸収端スペクトルの変化により調査した。

### 2. 実験内容

市販品のバーミキュライトを対象として、ノルマルドデカンに 30% TBP を溶解させた模擬廃液を吸収させた。吸収された模擬廃液は安定にバーミキュライトに保持された。これらを、ジオポリマーペーストの添加量をパラメータとして、均一に攪拌して室温で固化させた。ペーストの添加量が十分多い場合、バーミキュライトが十分固化されたが、ペースト量が少ない場合は吸収された有機相が固化体上部に染み出てくる現象が見られた。本試験では、完全に固化が進行した 2 条件 (バーミキュライト:ペースト量 = 2:3、1:1) で得られた固化体について、BL1N2にて Al および Mg K 吸収端スペクトルを電子収量法にて取得した。

### 3. 結果および考察

Fig. 1 及び 2 に得られた Al-K 吸収端スペクトル及び Mg-K 吸収端スペクトル (バックグラウンド未処理) をそれぞれ示す。ここで、No1、No.2 が混合比 2:3、1:1 で溶媒未吸着のバーミキュライトを固化したもの、No. 3、No. 4 が混合比 2:3、1:1 で溶媒をバーミキュライトと同量吸収したものの固化体に対応している。本試験で実施した範囲の試料については、Al、Mg のスペクトルの変化は顕著ではなく、バーミキュライトのマトリックスの化学形に対して溶媒の吸収やジオポリマー固化の影響はほとんどないと考えられる。今後、長期間保管中の有機相の安定性を確認するとともに、長期間保管した固化体中の構成元素の化学形態の調査も進めていく予定である。

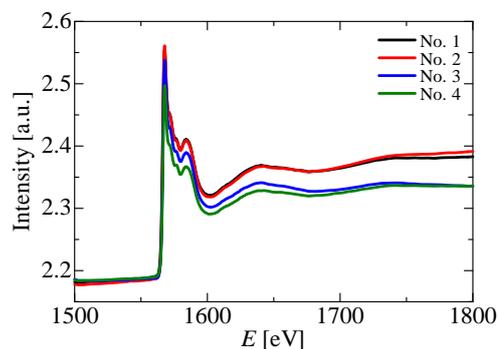


Fig. 1 Al-K 吸収端スペクトル

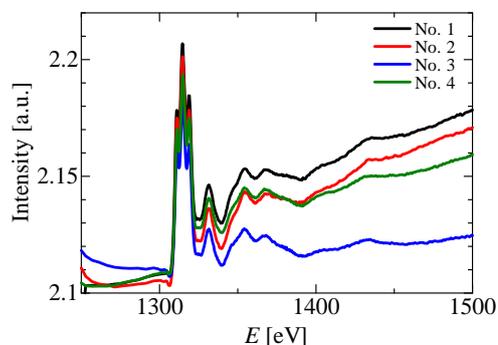


Fig. 2 Mg-K 吸収端スペクトル