

## 資源地球科学におけるリチウム同位体ツールの可能性 Lithium isotope index as powerful research tool for earth resource

西尾 嘉朗<sup>1\*</sup>  
NISHIO, Yoshiro<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> 海洋研究開発機構  
<sup>1</sup> JAMSTEC

電気自動車やハイブリッド車での二次電池として需要がさらに高まることが予想されているLiの濃集メカニズムの解明は、資源地球科学における重要な研究課題である。最も軽いアルカリ金属元素であるLiは、流体と共に挙動しやすい元素でもある。堆積物等の岩石と流体が共存する系においては、流体に分配されるLi量は温度と共に増加する。そして、高温で流体に分配されたLiは他の元素と比較して、冷却過程においても鉱物相に再び取り込まれにくい。その結果、高温を経験した深部流体と低温しか経験していない表層水のLi濃度の違い極めて大きい。この深部流体と表層水の大きなLi濃度差ゆえに、Liは他の元素に比べて表層水混入の影響を受けにくい。また、Liの<sup>7</sup>Li (7.5%)と<sup>6</sup>Li (92.5%)の2つの安定同位体比 (<sup>7</sup>Li/<sup>6</sup>Li)は流体の起源等において重要な指標となる。流体と堆積物等の固体が共存する場合、流体の<sup>7</sup>Li/<sup>6</sup>Li比は、共存する岩石の<sup>7</sup>Li/<sup>6</sup>Li比より常に高いが、その差は温度が上昇するにつれ小さくなる。それゆえ、Li同位体組成を用いて、深部流体の生成温度を推定することができる。

本発表では、このLi同位体指標の基本的特徴を話した後に、資源地球科学ツールとして利用の可能性について述べる。

キーワード: リチウム同位体, 地殻深部流体, 地球化学温度計, 流体包有物

Keywords: lithium isotope, deep crustal fluid, geochemical thermometer, fluid inclusion