

多重検出器型 ICP 質量分析計によるホウ素同位体比測定 of 検討 Measurement of stable boron isotopic composition by MC-ICP-MS

齋藤 健志^{1*}; 申 基澈²; 中野 孝教²; 小松 登志子¹
SAITO, Takeshi^{1*}; SHIN, Ki-cheol²; NAKANO, Takanori²; KOMATSU, Toshiko¹

¹ 埼玉大学, ² 総合地球環境学研究所

¹Saitama University, ²Research Institute for Humanity and Nature

ホウ素 (Boron: B) には、¹⁰B と ¹¹B の 2 つの安定同位体が存在し、その存在比はそれぞれ約 19% と 81% である。これら安定同位体の質量数の差は約 10% と大きく、同位体効果も大きいことが知られているため、非常に有用なトレーサーになることが期待されている。従来、ホウ素の安定同位体比 (¹¹B/¹⁰B) は、表面電離型質量分析計 (TIMS) によって測定がなされてきた。近年では、分析機器や技術などの向上に伴い、多重検出器型 ICP 質量分析計 (MC-ICP-MS) を用いることで、低濃度サンプルに対してもより簡便にその同位体比を測定できるようになってきた。しかしながら、現状で分析方法に関する文献も出されていることから、まだ一般的に広く普及した手法であるとは言えない。そこで本研究では、標準物質 (NIST SRM 951) を用いて、MC-ICP-MS によるホウ素同位体測定について検討を行った。特に、測定サンプル濃度や測定時間等、分析条件の最適化を試みた。

キーワード: ホウ素同位体, 多重検出器型 ICP 質量分析計

Keywords: boron isotopes, MC-ICP-MS