

一の目瀉産、下部地殻由来苦鉄質捕獲岩の Sr・Nd 同位体比について  
Sr and Nd isotope ratios of mafic inclusions derived from lower crust from  
Itinone-gata, Japan

氏名 青木謙一郎 (Ken-ichiro Aoki)  
所属 東北大学 (Tohoku University)  
受入教官 基礎宇宙化学部門：中村栄三

秋田県一の目瀉火山は最上部マントル及び下部地殻を構成する橄欖岩と輝岩や苦鉄質岩（斑レイ岩～角閃岩）などの捕獲岩の産地として国際的にも著名である。それらの岩石学的性質や主成分の特徴については報告されている。

今回は下部地殻由来の苦鉄質捕獲岩類 Sr と Nd 同位体比を測定した。苦鉄質捕獲岩類は大まかに、斑レイ岩、普通角閃石斑レイ岩と角閃岩に区分され、前二者もグラニュライト相と角閃岩相の変成作用を蒙っている。特に記載岩石学的に斑レイ岩のあるものは極めて重要な性質を示している。すなわち、橄欖石と斜長石が直接接する粒界部分においては両者が固体反応により斜方輝石+単斜輝石+緑色スピネルから成るシンプレクタイトが生成し、更に、斜方輝石+単斜輝石の中に微細な橄欖石と斜長石が再び生成しているのが認められる。この事実は斑レイ岩が地下 25km の深さから由来した最下部地殻を構成する物質であることを示している。

14個の各グループの代表的な試料について  $Sr^{87}/Sr^{86}$  と  $Nd^{143}/Nd^{144}$  を測定した。それぞれのグループの同位体比は次の通りである：

	$Sr^{87}/Sr^{86}$	$Nd^{143}/Nd^{144}$
斑レイ岩（グラニュライト相）	0.702756-0.704808	0.512830-0.512603
普通角閃石斑レイ岩（角閃岩）	0.702935-0.704850	0.512960-0.512739
角閃岩（角閃岩相）	0.703138-0.704031	0.512958-0.512883

各グループの Sr と Nd 同位体比の範囲は非常に広く、また Sr 比は低く、一方 Nd 比は高く、また各グループ間のものはお互いに比較的類似している顕著な特徴を示している。これに対し、東北地方北部の第四紀火山岩類の Sr 比の範囲は背弧側のものは 0.7030～0.7041、フロント側は 0.7041-0.7048 であり、両者の間には明瞭な差異が認められる。また下部地殻（深さ地下 25～15 km）の Sr・Nd 同位体比は垂直方向には非常に不均質であることを示している。

近年しばしば下部地殻において玄武岩マグマの混染や下部地殻の部分融解などが行われたとの論議されている。しかしながら当地域の苦鉄質捕獲岩類の岩石学的、地球化学的あるいは同位体的性質を詳細に検討すると、それらの過程を経た形跡は全く認められない。