

伊藤 利彦

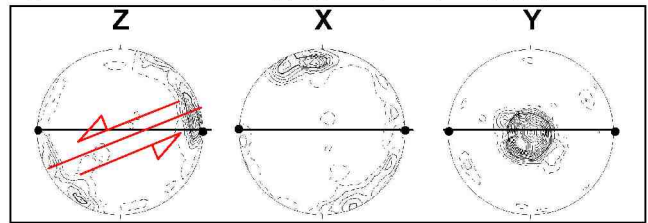
【はじめに】

北海道日高変成帯の南部に位置する幌満超塩基性岩体は、マントルダイアピル岩体として、その規模と新鮮さから世界的に有名である。幌満岩体の岩石学的研究は、構成岩石に基づく上部岩体・下部岩体の区分(Niida, 1975)、部分溶融による層状構造の形成モデル(Takahashi, 1992)、上部岩体と下部岩体の異なる温度構造(Ozawa & Takahashi, 1995)、マントルダイアピルとしての上昇モデル(高橋, 1997)、岩体の温度圧力履歴の研究(Ozawa, 2004; Morishita et al., 2004)などがある。構造地質学的研究は、上部岩体と下部岩体の剪断センスの逆転(Sawaguchi & Takagi, 1997)、岩体の変形微細構造に基づく分帯(Sawaguchi, 2004)が報告されている。しかし、岩相の違いや部分溶融の影響を考慮した変形組織解析はなされていない。そこで、本研究では岩石学的研究に基づいた幌満岩体の変形組織解析により、幌満マントルダイアピル中の部分溶融を伴う固体流動モデルを明らかにすることを目的とした。

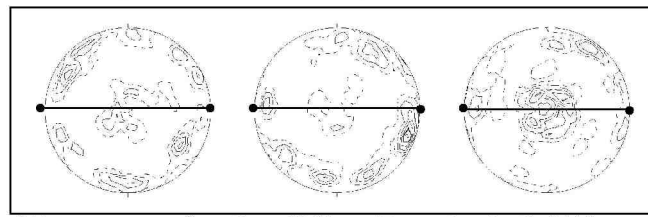
【研究方法】

野外調査でのサンプリングは幌満川沿いとアポイ岳の2ルートで行った。高橋(1997)の岩相区分に従い、層状構造を形成する各岩相の岩石を採集した。現時点まで行った解析方法は、偏光顕微鏡下の変形組織の観察、粒径の測定、ユニバーサルステージを用いたカンラン石の格子定向配列パターンの測定である。

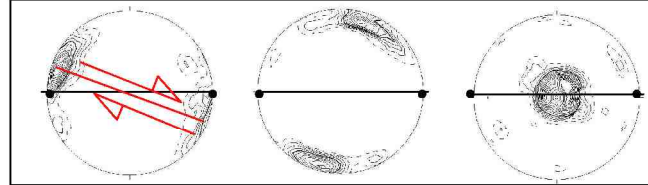
斜長石レールゾライト (岩体上部:等粒状組織)



ダナイト (境界部:等粒状組織)



斜長石レールゾライト (岩体下部:マイロナイト組織)



岩体中のカンラン石の格子定向配列パターンの変化 (アポイ岳ルート)

【結果と考察】

ハルツパーゼライト・スピネルレールゾライト・斜長石レールゾライトからなる下部岩体では、普遍的に著しいマイロナイト組織が観察され、1100°C程度の変形時の温度が推定された。一方、主に斜長石レールゾライト・スピネルレールゾライトからなる上部岩体では等粒状組織が発達し、1250°C程度の変形時の温度が推定された。これは岩体上部と下部で異なる温度履歴を持つこと(Ozawa & Takahashi, 1995)に調和的である。また、格子定向配列パターンから判定される剪断センスは下部岩体で上盤が北に、上部岩体で上盤が南にずれる運動を示しSawaguchi & Takagi(1997)の報告と一致する。しかし、本研究では新たに、岩体の層状構造に調和的に存在するダナイト層は等粒状組織を示し、格子定向配列を示さないことが明らかとなった。こ

のダナイト層は、ダイアピル内に生じたクラック中の部分溶融メルトからの結晶集積岩であると指摘されており(Takahashi, 1992)、ダナイト層形成後、岩体は変形を被っていないといえる。以上の岩体の変形時の温度構造、剪断センス、層状構造に調和的なダナイト層から、幌満岩体はマントルダイアピル中の茎部だった可能性が示唆され、ダナイト層形成後は固体流動を示すような塑性変形を受けずに地表に露出したと考えられる。

【今後の課題】

残りの岩相の解析を行い、また、カンラン石中の転位組織の観察から詳細な変形時の物理条件・部分溶融を検証し、幌満岩体の変形史を明らかにしていく。さらに、卒論で扱った同変成帯中のウェンザル超塩基性岩体との変形史の関係を議論する予定である。

(座長：石田 直哉)

次回のお知らせ

日時：6月27日(水) 17時より

発表者：Jean Louis Vignerresseさん
(フランス・ナンシー大学)

座長：小澤 佳奈(地球変動科学4年)

連絡先

小澤 佳奈(地球変動科学4年)
kanaoz@geol.tsukuba.ac.jp

大山 広幸(岩石学3年)
ohyamah@geol.tsukuba.ac.jp

興野 純(鉱物学)
kyono@geol.tsukuba.ac.jp