

地質学セミナー

タイ王国に分布する三畳系珪質堆積物の 無機のおよび有機的化学組成の検討

発表者① 山本 力哉 (地圏変遷科学分野 M2)

<はじめに>

中・古生界の珪質堆積物(特に放散虫チャート)は遠洋域の堆積場を代表する堆積物である。一方で、放散虫チャートは大陸棚や背弧海盆でも堆積することが知られており、島弧や大陸棚の衝突を含む東南アジアの構造発達を検証していく上で、その堆積環境を詳細に復元することが求められる。

本研究では、岩相・層序の検討が既に行われているタイ王国の放散虫チャートの化学組成の特徴を明らかにし、堆積環境をより詳細に復元すること、また、化学組成を用いたチャートの堆積場識別法について検討することを目的とする。

<地質概要>

タイ王国の地体構造区分は西からシブマス地塊、インタノン帯、スコタイ帯、インドチャイナ地塊に区分される。二つの地塊はゴンドワナ大陸から分離・北上した微小大陸であり、インタノン帯とスコタイ帯はそれらの間に発達したパレオテチスと島弧であると解釈されている(Ueno and Charoentitirat, 2011)。また、タイ王国においては、岩相層序や化石相に基づいて遠洋性チャートと半遠洋性チャートが識別されており(Kamata et al., 2009)、それぞれパレオテチスの遠洋域とシブマス地塊の大陸斜面に堆積したと考えられている。

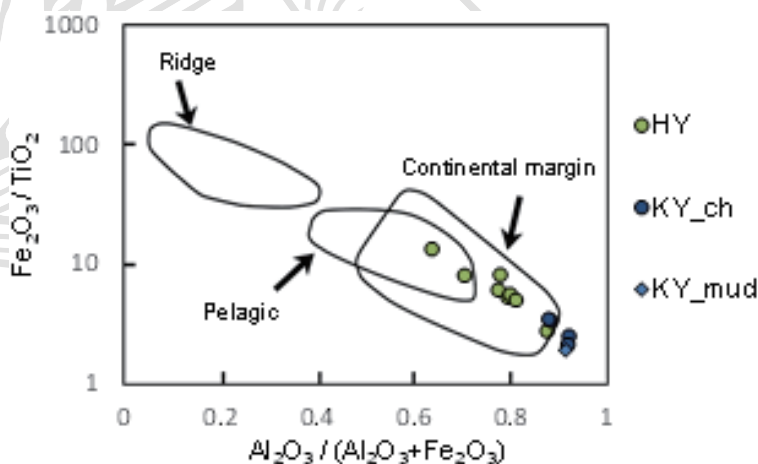
<結果と考察>

これまでにシブマス地塊(HY, KY セクション)の岩相層序および無機化学組成、インタノン帯(DMC, BMH セクション)の岩相層序について結果が得られた。

顕微鏡観察の結果、インタノン帯のチャートは放散虫殻を密に含み、陸源砕屑物をほとんど含まない。一方で、シブマス地塊のチャートは粘土鉱物を多く含み、放散虫殻は比較的少ない。また、KY セクションのチャートは層序的下位に泥岩層を伴う。これらの岩相層序は、インタノン帯のチャートは遠洋域で、シブマス地塊のチャートは陸域に近い場所で堆積したことを示唆する。

チャートの堆積場の判別図(下図)では、シブマス地塊の試料はほとんどが大陸縁辺域にプロットされた。また、この図から KY セクションの試料は Al に対する Fe の相対濃度が非常に低いことがわかる。このような傾向は Mn についても同様であり、続成過程でこれらの元素が溶出した可能性が考えられる。Fe, Mn は(特異な酸化還元状態, pH) 条件では移動しやすいため、酸化還元状態の指標となる U や V について検討したが、還元的環境を示すのは一部の試料のみであった。

次に陸源砕屑物の供給を表す元素(Al_2O_3 と TiO_2 , Zr, Rb, Th) について検討したところ、HY→KY の順に含有量が増える傾向がみられた。両セクションはともにシブマス地塊東縁部に位置するが、タイ半島南部(HY セクション)ではペルム紀~三畳紀の間に大規模な炭酸塩プラットフォームが形成されたと考えられている(例えば、Sashida et al., 1999; Ueno et al., 2003)。この炭酸塩プラットフォームはチャートの堆積場への砕屑物の供給を妨げていた可能性があり、上記の結果はこのような堆積場の違いを反映しているかもしれない。



チャートの堆積場の判別図 (Murray, 1994)