

地質学セミナー

 日時: 12月 12日(水)
17時～

場所: 総合研究棟 B 棟 112 教室

流体包有物を用いたジュラ紀付加体の付加・変形時の 温度・圧力条件：山口県玖珂層群の例

発表者① 地圏変遷科学分野 准教授 鎌田 祥仁

従来、陸上付加体では緑色岩の変成鉱物組み合わせ、ビトリナイト反射率、イライト結晶度とイライト b0 値などによって続成 - 弱変成過程における温度や圧力の解析が行われてきた。しかし、これらの温度・圧力指標では最高被熱温度と最高圧力しか見積もることができない。近年、これに代わって流体包有物を用いた温度・圧力の解析が試みられている。流体包有物は形成時の温度・圧力条件を保存する閉鎖系と考えられている（例えば、Roedder, 1984）。本研究では、弱変成のジュラ紀付加体玖珂層群を研究対象として、メランジュ形成過程と鉱物脈の形成時期を明らかにするとともに、鉱物脈中の流体包有物を用いて温度・圧力条件の見積もりを試みた。

美濃 - 丹波帯の西方延長である玖珂層群は山口県東部の岩国市美川町および美和町、大竹市にまたがる東西約 25km・南北約 15km の地域に分布する。検討セクションは山口県岩国市美川町山之内から北に約 300m の地点で、根笠川沿いの南北約 70m の範囲である。本セクションは block-in-matrix 組織を呈するメランジュ相（厚さ数 m）が整然相（厚さ 10 数 m）の構造的上位に累重している。メランジュ相と整然相は、東西方向を軸とする半波長数 m の褶曲によって曲げられている。

露頭観察に基づくとメランジュ相の変形履歴は、3 つのステージに大別される。砂岩層の破断化や泥注入・水圧破砕などの初期の変形構造（D1）、整然相とともにメランジュ相を曲げる半波長数 m の褶曲（D2）、D2 の変形構造を切る小断層と南北圧縮性の共役断層（D3）が発達する。メランジュ相には D1 期の剪断作用による非対称組織や複合面構造（S-C 状構造）が発達する。

このメランジュ相には方解石脈と石英脈が複数のステージで形成されている。これらの鉱物脈は、メランジュ組織の面構造との関係から、砂岩岩塊内のみに発達しその上下端を剪断面（C 面）で

切られるもの（タイプ 1）、剪断面に平行に発達するもの（タイプ 2）、岩塊と剪断面をともに切るもの（タイプ 3）の 3 つに区分することができる。タイプ 1 は block-in-matrix 化に伴う剪断面で切られていることから D1 初期に、タイプ 3 は半波長数 m の褶曲構造を切ることから D3 期に形成されたと考えられる。形成時期が明確なタイプ 1 と 3 の鉱物脈について、流体包有物のマイクロサーモメトリーを行った。

調査地域のイライト結晶度から得られる最高被熱温度と鉱物脈中の流体包有物によるマイクロサーモメトリーの結果を合わせると、タイプ 1 は 174～200℃/～45MPa、タイプ 3 は 223～289℃/～95MPa という温度 / 圧力条件を見積もることができる。前者は D1 期（block-in-matrix 形成期）で付加体前縁部での条件を示していると考えられる。後者は前者と比較して形成温度が高い反面、圧力は低くなる傾向を示す。タイプ 3 の鉱物脈は圧力溶解を伴い密に発達する劈開面や剪断面を切っていることから、広域的変成作用のピークを過ぎた、付加体形上昇過程での形成条件を記録していると考えられる。

次回： 12月 19日（水） 発表者
宮入陽介 （東京大学・大気海洋研究所）