

地質学セミナー

日時:12月11日(水)17時~

場所:総合研究棟B棟110教室

発表者 1

四万十付加体の玄武岩から地震性すべりの痕跡を探る

地球変動科学 齋藤 翼 (D1)

近年の沈み込み帯における反射法・屈折法地震探査研究の進展はめざましく、それらの成果は、地震破壊のほとんどは海洋地殻最上部の玄武岩内で起こっていることを示唆している (Bangs et al., 2009 など)。また、陸上に露出する過去の沈み込みプレート境界断層はしばしば玄武岩中に発達しており、摩擦発熱に伴う物質変化など玄武岩内部で地震性すべりが起こった証拠が報告されている (Ujii et al., 2007; 2008; Kameda et al., 2011)。このように海溝型地震の発生過程を理解するうえで、玄武岩は鍵となる物質であると考えられ、地震性すべりの痕跡が今後も数多く認められるのではないかと考えられる。しかしながら、これまでそのような視点にたって行われた付加体断層岩研究は数少ない。そこで本研究では、四万十付加体の玄武岩から地震性すべりの痕跡を探ることを目的に、九州東部に分布する上部白亜系四万十付加体を対象に断層調査、微細構造観察、化学組成分析を行った。本講演では、予察的結果を中心に報告する。

調査は、玄武岩が好露出する宮崎県の五ヶ瀬川沿いと大分県佐伯市の海岸沿い (江武戸岬、カマス網代) の3か所で行った。以下にそれぞれの露頭オーダーから顕微鏡オーダーでの特徴を記載する。

[五ヶ瀬川沿い]

この地域の玄武岩は緑色片岩相の変成作用を被っており、脆性的な変形はほとんど見られない。玄武岩は厚さ数~数 10 cm の泥岩層を複数挟み、境界近傍では泥

岩が優白色化している。玄武岩と泥岩の境界は非常にシャープであり、鉍物脈が切られている様子も見られる。この境界が狭い幅で局所化した地震性すべりを引き起こした断層であるならば、優白色部は地震性すべり時の摩擦発熱に伴う熱異常の産物であることが期待され、今後のより詳細な分析が必要となる。

[江武戸岬]

東西走向、北側に低角に傾斜する断層を境に上盤の玄武岩と下盤の頁岩が接する。上盤の玄武岩は分岐-収斂するせん断面で特徴づけられるせん断帯が不均質に発達しており、断層近傍では強い変形を被っている。境界部には厚さ数 mm の暗色層が発達し、下盤の頁岩中への注入構造や、頁岩のブロックを取り込む様子が見られる。化学組成分析の結果から、この暗色層は緑簾石濃集帯であると考えられる。

[カマス網代]

厚さ数 cm の主に橙色断層岩からなる断層帯を挟んで上盤の赤色粘土岩と下盤の玄武岩が接する。断層帯は東西走向、北側に緩傾斜し、上盤が南に向かう逆断層センスを示す複合面構造を呈する。上盤、下盤ともにダメージゾーンをほとんど伴わず、変形は境界部に集中している。橙色部は緑簾石が濃集しており、格子抵抗配列が見られることから変形時に動的再結晶が卓越していたと考えられる。上盤の赤色粘土岩は断層から厚さ数 cm の範囲に渡って緑色化している。