

長崎変成岩類の重複変形-その三郡的要素と三波川の要素-

Superposed deformed structures within the Nagasaki metamorphic rocks-the Sangun and Sambagawa factors

重野 未来[1], 松尾 和明[2], 井上 和男[3], 卯田 強[4]

Miki Shigeno[1], Kazuaki Matsuo[2], Kazuo Inoue[3], Tsuyoshi Uda[4]

[1] 新潟大・自然, [2] (財)資源・環境観測解析センター, [3] 長野県松本建設事務所, [4] 新潟大・理・自然環境

[1] Science and Technology, Niigata Univ, [2] ERSDAC, [3] Nagano Prefecture Matsumoto Construction Office, [4] Environmental Science, Niigata University

西彼杵半島, 野母半島, 天草下島に分布する変成岩類は長崎変成岩類と呼ばれ, 九州のテクトニクスを知る上で重要な位置を占める. 長崎変成岩類の変形構造から得た情報を中心に考察した結果, 西彼杵半島および野母半島東部に分布する変成岩類は対比可能な変形履歴(D1-D7時相)を経たと考えられる. また, そのD1-D2時相には三郡的要素が見られ, D3時相(変成作用はプログレード期)から三波川の要素が重複して, さらにD4時相以降(変成作用は後退期)には複雑な構造改変を経たことが推定された. 構造地質学的に見ても三郡的要素, 三波川の要素が重複したと考えると諸現象を比較的うまく説明できる.

九州北西部の西彼杵半島, 野母半島, 天草下島の3つの地域に分布する変成岩類は長崎変成岩類と呼ばれ, 九州のテクトニクスを知る上で重要な位置を占める. 長崎変成岩類は, その岩相が三郡変成岩類と三波川変成岩類のいずれの特徴をも併せ持ち, 重複変形が発達している. 分布においても個々の構造を根拠として三郡帯, 三波川帯のいずれへの連続をも説明することが不可能ではない. そのため古くから帰属を巡って論争が繰り返されてきたが, その実体や相互の関係は未だ不明な点が多い. 演者らは西彼杵半島, 野母半島の長崎変成岩類に見られる変形構造と変成鉱物の関係から, 変成帯の発達過程を解明することを目的として研究をおこなってきた. 今回は地域地質の観点から, 変成岩類の変形構造から得た情報をもとに相互の関係を考察した. その結果, 西彼杵半島および野母半島東部に分布する変成岩類は対比可能な変形履歴(D1-D7時相)を経ており, そのD1~D2時相には三郡的要素が見られ, D3時相(変成作用はプログレード期)から三波川の要素が重複し, さらにD4時相以降(変成作用は後退期)には複雑な構造改変を経たことが推定された.

まず, 原岩の構造に低角に斜交すると考えられる片理面S1が形成され, isoclinal fold (intrafolial fold: B1)に代表される変形小構造が形成される(D1-D2時相). これらは沈み込みに関係すると考えられる. このときの変成作用は斑状変晶の組成累帯構造からプログレード期に相当する.

続いて, 野母半島東部に発達するナップ構造に代表される褶曲構造(isoclinal-tight similar fold: B2)が形成された(D3時相). 西彼杵半島で見られるB2の形態的特徴から, ナップ構造の上盤であると考えられる. B1とB2の褶曲軸のなす角度は野母半島東部, 西彼杵半島ともに中程度を示す場合が多く, それらから推定される運動像に大きな違いはない. 野母半島のNE-SW系の断層の年代が80-90Ma(Nishimura, 1998)であり, この時期から両地域でナップ構造の形成したと考えられる. また, この時期に変成作用は温度ピークを迎え, 後退期を迎えたと考えられる.

その後, 褶曲構造(open-gentle fold: B3)が形成され, 剪断帯が形成されて非対称構造が発達した. 西彼杵半島の変成岩類には正断層性の非対称構造(S-C'構造)が認められる. この剪断帯の形成に代表される構造運動によって, 西彼杵半島, 野母半島, 天草下島地域は南北方向に離れ始めたと考えられる(D4時相).

さらに野母半島において認められるEW方向の軸を持つ褶曲構造(open fold: B4)が形成された(D5時相). これらにより想定されるNS性圧縮応力場は, EW系の褶曲軸を持つ, 西南日本に典型的な褶曲構造などに関係すると考えられる. このNS性圧縮応力場によって野母半島がさらに現在の方向にまで回転したのと考えられる.

天草下島の変成岩類についても, 北部にシース褶曲(山本・渡邊, 1996)やタイト褶曲が存在し, これらの褶曲軸がNE方向である(服部・磯見, 1976; 守山・山本, 2000)ことから, 西彼杵半島や野母半島東部の場合とほぼ同様の変形史を経ていて, 変成作用後退期に構造改変を経たことが伺われる.

かねてから九州地方では三郡帯, 三波川帯が時間的, 空間的に近接しているとの考えが提案されてきたが, 以上のように構造地質学的に見ても, 三郡的・三波川の要素が重複したと考えると諸現象を比較的うまく説明できると思われる.