蛇紋岩メランジの作り方 —北海道三石蓬萊山の例—

A recipe of serpentinite melange in Mitsuishi Horaisan, Hokkaido.

*植田 勇人¹、吉村 靖¹、鹿野 ゆう²

*Hayato Ueda¹, Yasushi Yoshimura¹, Yu Kano²

1. 新潟大学理学部地質科学科、2. 弘前大学教育学部

1. Department of Geology, Niigata University, 2. Faculty of Education, Hirosaki University

高圧変成岩塊を含む蛇紋岩メランジは、プレート境界で形成され上昇してきたと考えられる。しかし、プレート境界でどのような構造を持っていたか、それは地表まで上昇する間に保存されているのかは、十分に検討されていない。本発表では、北海道神居古潭帯の三石蓬萊山蛇紋岩メランジの産状観察に基づき、その形成過程を考察する。

蓬萊山メランジは、角閃岩類やアンチゴライト蛇紋岩、塊状の蛇紋岩～かんらん岩のブロックを多産する。ざくろ石角閃岩から見積もられるピーク変成条件はおよそ650°C 1.1 GPaと、沈み込み帯としてはかなり高温な部類に属する。当メランジは、ボニナイトを伴う160 Maの軍艦山オフィオライトの構造的下位に隣接するため、角閃岩類は高温ウェッジマントル下に沈み込んだスラブの断片と推察される。以下に、産状や組織観察から推定される形成過程を記す。

ステージ1（緑簾石角閃岩相）：ウェッジマントル下に緑簾石角閃岩化したスラブが沈み込む。変形はスラブ（緑簾石角閃岩）に集中し片理を形成したが、かんらん岩はほとんど変形しなかった。

ステージ2（緑簾石曹長石角閃岩相）：角閃岩は部分的に後退変成を受ける。かんらん岩にはアンチゴライトの脈が生じたほか、部分的に塊状アンチゴライト岩となる。角閃岩には網状剪断面が生じ、ブロック化が進行。角閃岩に外接するかんらん岩を置換して、アクチノライト岩が生じる。かんらん岩中にもアンチゴライト片岩やトレモライト岩の網状剪断面が形成される。この時期はかんらん岩や角閃岩の内部はほとんど変形せず、反応縁やこれを起源とする網状剪断面沿いに歪が集中した。

ステージ3（青色片岩相）：角閃岩中にアルカリ角閃石が生じる。この時期のかんらん岩の状態は不明。角閃岩は変形しなかった。コヒーレントな青色片岩ユニットが底付けし、メランジは既にスラブから離れていたと推定される。

ステージ4（極低変成度）：かんらん岩が低温蛇紋石化。角閃岩ブロックの周縁部は低温の反応縁を生じる。かんらん岩は低温蛇紋石化し、塊状のブロック部と葉片状の剪断帯（現在の基質）に分化。

各ステージでの岩石組織から、主要な歪を担ったのは、ステージ1では角閃岩、2ではアクチノライト岩やアンチゴライト片岩、3?～4では蛇紋岩と考えられる。ステージ1～2では、かんらん岩や角閃岩の岩塊ないしスラブが、薄い反応縁起源の剪断帯（アクチノライト岩）を介してスタックした構造をとっていたと推定される。蛇紋岩を基質とする現在の姿はプレート境界で形成されたものではなく、上昇・冷却後の二次的な特徴と思われる。

キーワード：蛇紋岩メランジ、沈み込み帯、アクチノ閃石岩

Keywords: serpentinite melange, subduction zone, actinolite rind