

超苦鉄質岩からみた北海道中軸帯の東西断面

Some geologic east-west cross sections of the axial zone of Hokkaido on the basis of ultramafic rock tectogenesis

加藤孝幸 (アースサイエンス(株))
Takayuki Katoh (Earth Science Co., Ltd)

1. はじめに

空知-エゾ帯, すなわち北海道中軸帯には, 種々の程度に蛇紋岩化あるいはメランジュ化した超苦鉄質岩体が分布する. また, 小規模な蛇紋岩体がイドンナップ帯分布域に構造線をつくって分布する (日高西縁蛇紋岩帯: 新井田・加藤, 1978). さらに夕張市紅葉山から三石にかけては, 中新世の滝の上層 (やその相当層) 分布域に小規模な蛇紋岩体が点々と分布する (加藤ほか, 2003: 紅葉山蛇紋岩海山列と仮称).

これらの超苦鉄質岩の構造, 原岩, メランジュ化の程度, 変成作用, テクトニックブロックなどに注目して, 北海道中軸帯西側の東西断面を検討する.

2. 断面図作成の制約条件

地質断面図を画くにあって, 以下の点を考慮した.

(1) 超苦鉄質岩の分布・構造・原岩

鶴川-沙流川-糠平地域を通る東西断面において, マントル由来の超苦鉄質岩体は, 西側から東へ向って以下のように配列する.

- ・紅葉山蛇紋岩海山列, 鶴川岩体の蛇紋岩メランジュ, ・同塊状蛇紋岩体 (東傾斜: H=ハルツバーチャイト主体),
- ・ニセウ川沿いの小規模岩体~占冠の赤岩岩体 (HL: ハルツバーチャイト主体だが, レルゾライトを伴う), ・沙流川岩体 (H: 西傾斜. 岩内岳かんらん岩体を含む), ・糠平岩体 [HL: 高角東傾斜. 高圧鉱物を含む雁皮山コンプレックス (川村ほか, 2001) を取り囲む. 青色片岩相の変成岩, 蛇紋岩源高温型ロジン岩などのテクトニックブロックを含む], ・日高西縁蛇紋岩帯の小岩体群(HL)・日高変成帯のかんらん岩(L).

(2) H シリーズと HL シリーズの関係

オフィオライト層序では, 一般に最上部のマントルの部分溶融がもっとも進んでおり (ハルツバーチャイト: H), その下位に部分溶融の程度が低い部分 (レルゾライト: L) が分布する (例えば, Williams and Stevens, 1974). この関係は神居古潭帯周辺の超苦鉄質岩についても言える. すなわち, H よりも HL の岩体がより深部から上昇していると考えられる. なお, H と L は Research Group of Peridotite Intrusion(1967), HL は新井田・加藤(1978)による.

(3) 大規模ナップ説をとらずに説明する

- 1) 岩内ナップ説 (Jolivet and Cadet, 1984; 中川, 1996) は定説になっているかに見えるが, 各超苦鉄質岩体の原岩や構造が十分に考慮されているわけではない. かつ神居古潭帯の周辺のナップ (移動距離数 km で説明可能) に見られない, 少なくとも 80km という大規模な水平移動を説明しなくてはならない. ここでは (北) 東から (南) 西へのナップテクトニクスを受けているものの, 超苦鉄質岩から見たより自然な断面を考える.
- 2) 岩内ナップによって東方から運ばれたと考えられている, 始新世 (香東ほか, 2002) の沙流川層 (海嶺型玄武岩: 加藤ほか, 2000) や, 同じくニセウ層 (熊谷ほか, 1995: 砂泥質岩主体) は南西側で生成したと考える.

(4) 幌加内周辺の構造

超苦鉄質岩体である犬牛別岩体 (幌加内オフィオライト基底) と南西側の鷹泊岩体は一連のもので, かつて, 幌加内の高圧変成岩上にオーバースラストしたと考えられた (Asahina and Komatsu, 1979; 石塚, 1980). しかし, Igarashi et al. (1985)は鷹泊岩体も犬牛別岩体と同様に東傾斜で, 高圧変成岩は両岩体に挟み込まれていることを明らかにした. 両岩体は原岩が極端に部分溶融の進んだ同質のマントルかんらん岩であるにもかかわらず, 犬牛別岩体は低温型のリザルダイト-クリソタイル蛇紋岩からなる. 一方, 鷹泊岩体には高温型の蛇紋石であるアンチゴライトや変成かんらん石も生成している (加藤, 1982; Igarashi et al., 1985). また, 高圧変成岩は温度, 圧力とも逆転している (渡辺ほか, 1986). 鷹泊岩体のテクトニックブロックらしい角閃岩はアルカリ角閃石の生成する複変成作用を蒙っている (Ishizuka and Imaizumi, 1980). これらは幌加内オフィオライトと一連であった鷹泊岩体と角閃岩が切断されて, おそらく東側に沈み込み, 高圧変成作用を受けて, 再度上昇したことを示す可能性がある.

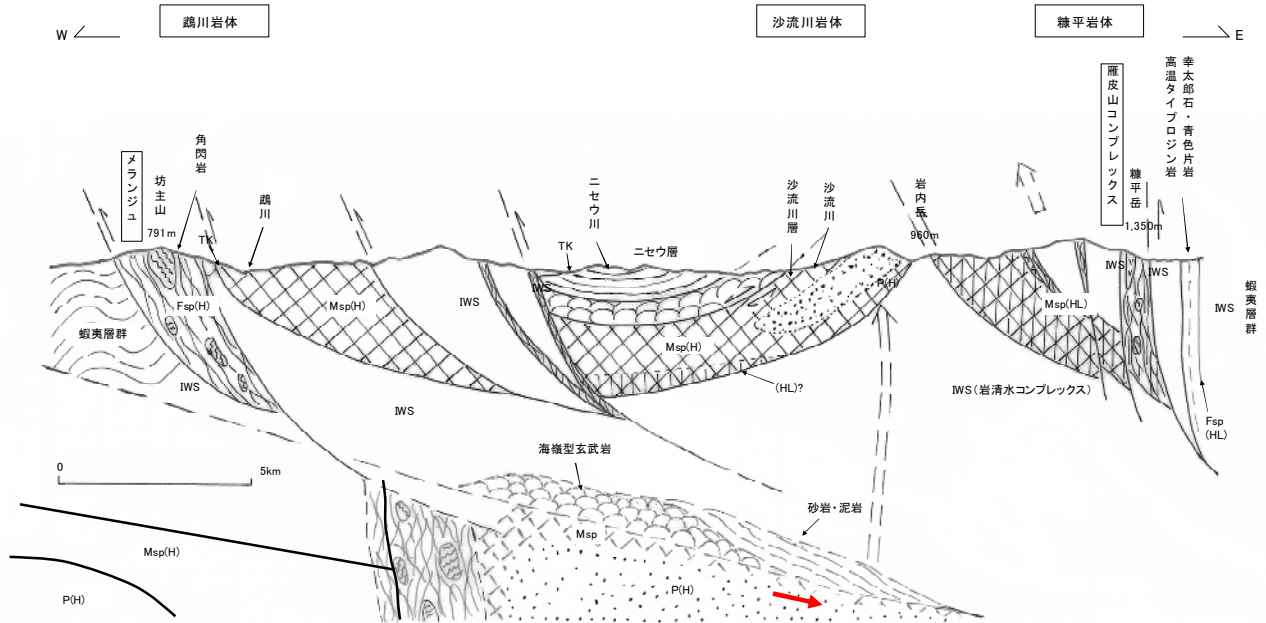
(5) 「紅葉山蛇紋岩海山列」の存在はその深部に超苦鉄質岩体が存在することを意味する.

3. 東西断面

上述を考慮し, 超苦鉄質岩を中心に見た断面図を描いた. 第1図に鶴川-沙流川-糠平超苦鉄質岩体を通る東西断面を, 第2図にこれを含めたより広域的な東西断面の概念図を示す.

引用文献(紙面の都合上、上述引用文献が載っている文献他を示す)

- ・日本地質学会 編, 2010, 「日本地方地質誌1 北海道地方」. 朝倉書店. ・Williams, H. and Stevens, R. K.,1974, In: *The Geology of Continental Margins*. Springer, pp.781-796.



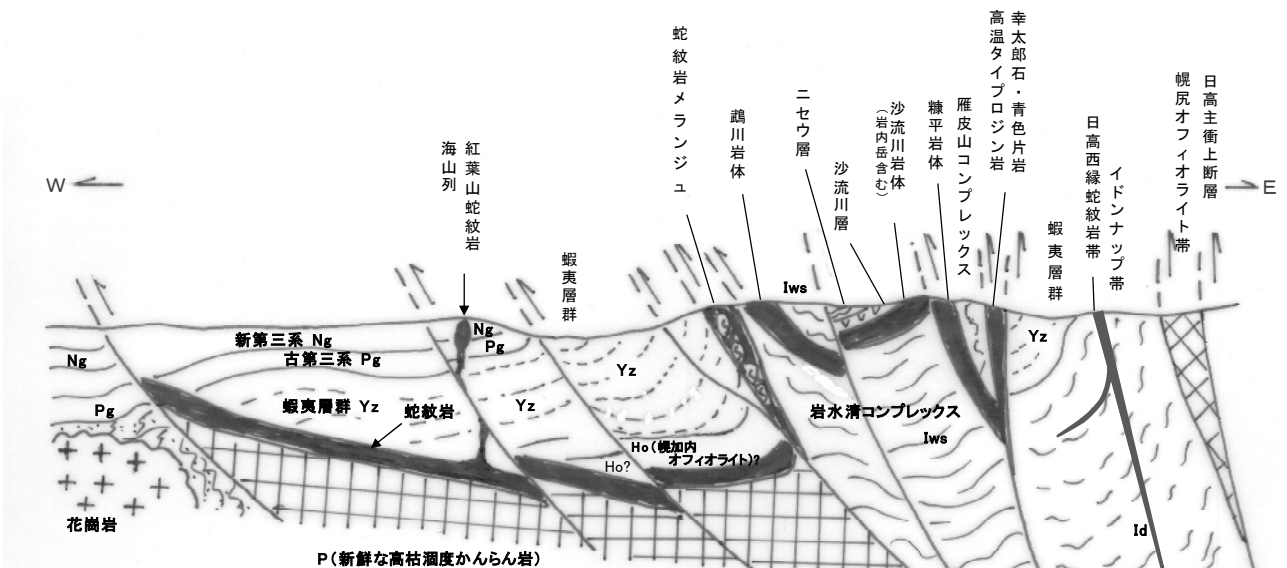
第1図 鷗川～沙流川～糠平超苦鉄質岩体(蛇紋岩体)を含む東西断面の概念図

P: かんらん岩 Mps: 塊状蛇紋岩卓越 Fsp: 葉片状蛇紋岩卓越 (蛇紋岩メランジュ中の変成岩ブロック)

H: ハルツバージャイト>ダナイト HL: ハルツバージャイト>レルゾライト・ダナイト

IWS: 岩清水コンプレックス(付加体: 緑色岩, チャート, 石灰岩, 砂泥質岩) TK: 滝の上層(中新世)

漸新世末や中新世のナップテクトニクスを受けているが、初生的な西(南西)側からの沈み込みを反映している可能性を示す。



第2図 北海道中軸帯西部の東西断面概念図