

## 札内川上流地域における日高変成帯上部層の変形史と運動場

## Deformation history and tectonic movement of upper sequence of Hidaka metamorphic belt in the Satsunai-gawa river region

# 小安 孝幸 [1]; 豊島 剛志 [2]; 高橋 浩 [3]

# Takayuki Koyasu[1]; Tsuyoshi Toyoshima[2]; Yutaka Takahashi[3]

[1] TEPCO; [2] 新潟大学・大学院自然科学; [3] 産総研・地質情報(地調)

[1] none; [2] Grad. Sch. Sci. &amp; Tech., Niigata Univ.; [3] Geological Survey of Japan, AIST

北海道札内川上流地域には、白亜紀末～古代三紀初期付加帯の中の川層群を原岩とする、日高変成帯上部層の砂質・泥質変成岩が分布する。変成岩類にはトーナル岩や花崗岩質岩が貫入している。それらの岩石中には、多時相にわたって形成された多種多様な変形構造・組織が観察される。それらの解析の結果、本地域の日高変成帯上部層の変形史は、以下に述べるような D0～D9 ステージの 10 ステージに区分される。

D0 ステージは上部層の原岩の堆積岩形成期で、層理面やスランプ構造などの堆積構造が形成された。続く D1 ステージに、層理面に平行～わずかに斜交する黒雲母の配列によって規定される片理 S1 が最初の変形構造として形成された。変堆積岩中にはスポット状の黒雲母の集合体が認められる。D2 ステージには地質図オーダーの褶曲構造が形成され、軸面片理 S2 が形成された。これらの褶曲構造は広域にわたって左雁行配列をなすことから、D2 ステージには変成帯の上部側(東側)が北に移動する運動(現在の姿勢では左横ずれ運動)が起こったと考えられる。次の D3 ステージには、片理面 S2 を切って、石英長石質岩により充填された雁行脈が形成された。ついで、D4 ステージには、D3 脈の褶曲あるいはブーダン構造を伴って、S1 片理・岩相境界面に平行な片理 S4 が形成された。S4 片理に高角な D3 脈は周囲の片理をほとんど曲げることなく褶曲し、低角～平行な D3 脈はブーダン構造を形成している。よって D4 ステージには層に対して垂直に近い短縮と層平行伸長が起こったと考えられる。同様の変形は南方の野塚川・楽古川地域に分布する日高変成帯上部層においても認められる。続く D5 ステージには、非対称褶曲や非対称ブーダン構造を伴う、S2・S4 片理に平行な右横ずれ剪断が起こった。その後の D6 ステージは、トーナル岩類の貫入によって特徴づけられる。D6 ステージの前期には黒雲母トーナル岩が、後期には均質な角閃石・黒雲母トーナル岩が貫入した。黒雲母トーナル岩には、均質なものと変成岩包有物を多数含む不均質なものが見られる。本地域の D6 トーナル岩体内には非対称構造を伴う流理構造が各所に認められる。また、壁岩との境界部の不均質トーナル岩や壁岩の片麻岩には、NNE-SSW 走向の右横ずれ剪断帯や WNW - ESE 走向の左横ずれ剪断帯に沿って貫入するトーナル岩岩脈が認められる。これら変形小構造や斜長石の形態・定向配列の非対称性は、均質トーナル岩の上盤側(東側)では左横ずれを示し、下盤側(西側)では右横ずれを示すことが多い。したがって、これらの非対称性はトーナル岩マグマ貫入時の層流によって説明され、造構性の剪断運動を示さないと解釈される。また、トーナル岩岩脈を伴う剪断面とトーナル岩体の伸び方向の幾何学的な配置からは、N-S 方向の引張と E-W 方向の圧縮を伴う運動場が D6 ステージにおいて想定される。この運動場は西方の下部・最下部トーナル岩貫入時の運動場(top-to-the south の南北圧縮場)と大きく異なっている。引き続き D7 ステージには、トーナル岩類の中に N-S～NW-SE 走向の右横ずれマイロナイト帯と NE-SW 走向の左横ずれマイロナイト帯が共役的に形成された。これらは D7 ステージに上部層の右横ずれ剪断変形がおこった事を示している。このステージは、マイロナイトの変成鉱物組み合わせからみて、後退変成作用を被りながら変形が進行し、緑色片岩相当の温度圧力条件であったと推定される。続く D8 ステージには、局所的に NW-SE 走向の狭長な左横ずれマイロナイト帯が形成された。そして最後の D9 ステージに、シュードタキライトを伴う横断断層が脆性的な変形によって形成された。本ステージの断層は下部層をも切断している。

以上のような各変形ステージの運動像・変成条件や年代論を考慮して、本地域上部層の変形史と先行研究による変成帯下部層の変形史との対比を試みた。その結果、本地域上部層の D9・D8 ステージが、下部層変形史の中のシュードタキライトを伴う横断断層形成ステージとその直前の局所的な左横ずれマイロナイト帯形成ステージとにそれぞれ対比可能であることが明らかとなった。しかし、現在までの知識では、上部層のその他の多くの変形ステージ、特にトーナル岩貫入以前の変形ステージを下部層変形史と対比させることができない。