

## ヒマラヤの隆起を抑制する MCT 帯の正断層運動 - ランタン地域の例

### Extensional movement in the Main Central Thrust zone restraining the uplift of Himalayas: examples in the Langtang area

# 高木 秀雄[1], 在田 一則[2], 澤口 隆[1], 小林 恵子[1]

# Hideo Takagi[1], Kazunori Arita[2], Takashi Sawaguchi[3], Keiko Kobayashi[1]

[1] 早大・教育・地球科学, [2] 北大・理・地球惑星

[1] Earth Sci., Waseda Univ., [2] Earth and Planetary Sci., Hokkaido Univ., [3] Dept. Earth Sci., Sch. Edu., Waseda Univ.

ランタン地域のヒマラヤ主中央衝上断層 (MCT) 帯における詳細な構造解析の結果, (1) 上盤側の高ヒマラヤ帯基底部からは逆断層センスが, (2) MCT 帯上部の眼球状マイロナイト周辺では, 南方への右逆センスが, (3) MCT 帯下部の結晶片岩では, 上盤南西の延性的な逆断層センスとともに, 今回の調査で始めて上盤北東の脆性的な正断層のセンスが認められた. 以上から, MCT を中心としたヒマラヤ変成帯の上盤南の衝上断層運動に引き続き, おそらくカトマンズナップの南方への押し被せとともに眼球状マイロナイト周辺に右逆センスの運動がラテラルランプの運動として記録された. その後, 脆性領域において上盤北の正断層運動が記録された.

ヒマラヤ主中央衝上断層 (MCT) 帯は, 下盤側の低ヒマラヤ結晶片岩と, 上盤側の高ヒマラヤ含藍晶石片麻岩との境界をなし, 新第三紀における大陸同士の衝突の証拠が表れている. 我々はカトマンズ北方約 50km 地点のランタン地域シャブルベンシの MCT 帯において, 詳細なルートマップ作成を 1999 年および 2000 年の 11 月上旬に実施し, 定方位薄片の構造解析を実施した. その結果, 次の事が明らかとなった.

(1) 上盤側の高ヒマラヤ帯基底部では, 含藍晶石片麻岩を主体とし, 白雲母フィッシュなどから逆断層センスが読み取れる.

(2) MCT 帯上部の Ulleri タイプの眼球状マイロナイトは, その下盤側の珪長質片麻岩から漸移しており, その上下の近接する岩体とともに右逆センスをもつ横ずれが卓越した斜すべり運動を記録している.

(3) MCT 帯下部の結晶片岩では, 全く逆の 2 種類の剪断センスが記録されている. その 1 つは薄片でのみ確認可能な上盤南西~西の逆断層のセンス (白雲母フィッシュやシアバンドなど) とともに, 露頭断面と薄片で確認可能な同じ線構造を利用した上盤北東~東の正断層のセンスが読み取れる. 前者は塑性変形領域の剪断変形であるのに対し, 後者は石英脈の非対称レンズや脆性的なシアバンドが指標になっていることから, 地殻浅部の脆性領域の運動である. したがって, このセンスの逆転は, ネガティブインバージョンを意味する. この正断層運動は断層ガウジにも認められ, その K-Ar 年代から, 少なくとも 3Ma までは正断層運動が続いていたことを物語っている.

以上の結果から, 本地域の MCT 帯では中新世以降の次のような構造発達史を編むことができる.

大陸衝突後にインド大陸 (プレート) 北縁に発生した大陸内剪断帯である MCT を中心としたヒマラヤ変成帯全体の上盤南の衝上断層運動に引き続き, おそらくカトマンズナップの南方への押し被せとともに Ulleri タイプの眼球状マイロナイト周辺に歪みが集中して右逆センスの運動が, ラテラルランプの運動として記録された. そのときに, 上盤南の衝上断層運動を記録していた変成岩の走向は最初の運動のセンスを保持したまま東西から南北へと時計周りに回転した. その後, ある程度隆起した後の脆性領域において, MCT 帯下部の結晶片岩のみに, ヒマラヤの上昇を抑制する形で重力によって上盤北の正断層運動が記録され, 少なくとも 3Ma まではその運動が続いていた. ヒマラヤにおける正断層運動はこれまで高ヒマラヤ帯北縁 (テーチスヒマラヤ帯との境界付近) の南チベットデタッチメント系が山脈上昇との関連で注目されているが, 南の MCT 帯でのその存在は今回が初めての報告である.