

大陸衝突の現場： 南チベットの地質調査

Simon Wallis*・青矢睦月*・河上哲生*・辻森 樹**

Simon Wallis*, Mutsuki Aoya*, Tetsuo Kawakami*
and Tatsuki Tsujimori** : Orogenesis in Action -
Geological Survey in Southern Tibet

2000年9月27日受付, 2000年11月14日受理.
* 京都大学大学院理学研究科地質学鉱物学教室
** 岡山理科大学自然科学研究所



Fig. 1. カンマーと拉薩の間には多くの氷河が発達している。標高は約4,500 m。手前に見える土手は氷河のモレーンである。

平均標高5,000 m, 「世界の屋根」チベット (Fig. 1) はインド-アジア両大陸の衝突現場である (Fig. 2)。そして、その南縁のヒマラヤ山脈までを合わせた地域は面積・標高ともに地球上で比類のない規模を持つ。この異常にぶ厚い地殻は造山運動における重力の役割を際立たせる。造山運



Fig. 3. 日喀則の南部で見られる Yarlung Zangpo Suture Zone. 右側 (北側) はオフィオライト, 左側 (南側) は三畳系堆積物。

Fig. 5. Yarlung Zangpo Suture Zoneにはオフィオライト構成岩類 (溶け残りかんらん岩, はんれい岩類, 枕状溶岩) が断続的に露出する。枕状溶岩の露頭である。

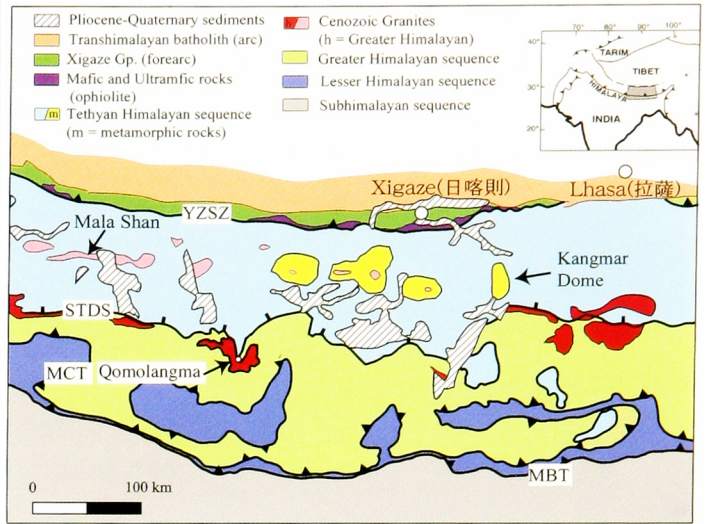


Fig. 2. チベット南東部の地質ユニット。YZSZ = Yarlung Zangpo Suture Zone, STDS = Southern Tibetan Detachment System, MCT = Main Central Thrust, MBT = Main Boundary Thrust, (Burchfiel et al. 1992 と今回の調査観察参照)。

動に対して重力がいかなる影響を与えるかを知るのに、チベット-ヒマラヤは最適の地域なのである。この重要性にも関わらず、チベット高原とヒマラヤ山脈という2地域の関連性や相違点については未だ不明な点が多い。特にチベットとヒマラヤの境界である南チベットは両者の成因上の関係を知る鍵となる地域の1つであるが、その地質はほとんどわかっていない。この夏、私達はこの関係を知るべく、南チベットの Tethyan Himalayan Sequence を3週間に渡って調査した (Figs. 2 and 3)。この調査でわれわれはチベット調査の難しさを実感した。一つの問題は高山病、もうひとつは道路の悪さである (Fig. 4)。とはいえ、大陸衝突を研究する上で、チベット高原は世界でも最高級にやりがいがあり、かつ潜在的に成果を期待できる地域である。さまざまな困難を押してでも挑戦する価値がある。



Fig. 4. チベットの幹線道路。今回の調査で使っていた Land Cruiser が慎重に川を渡る。



Fig. 6. 枕状溶岩の露頭。



Fig. 7. Yarlung Zangpo Suture Zoneの南北両側に数多くの大規模な褶曲が発達している。写真は変形した白亜紀のタービダイト (Xigaze Gp.)。南フェルゲンツの褶曲が卓越しており、大まかに全体のテクトニック運動方向を示していると考えられている。カンマー地域でも同じような褶曲を観察できる。



Fig. 8. カンマー片麻岩ドーム。左側の白い岩石はドームの中心に分布するカンブリア紀の花崗片麻岩である。片麻岩を覆っている茶色の岩石は藍晶石・十字石・ザクロ石片岩である。これらの岩体の境界について色々な議論がある。今回の調査では花崗岩の貫入を示唆する組織が見いだされたが、一般には両岩体の境界は大規模な剪断帯と解釈されている (Chen et al., 1990)。

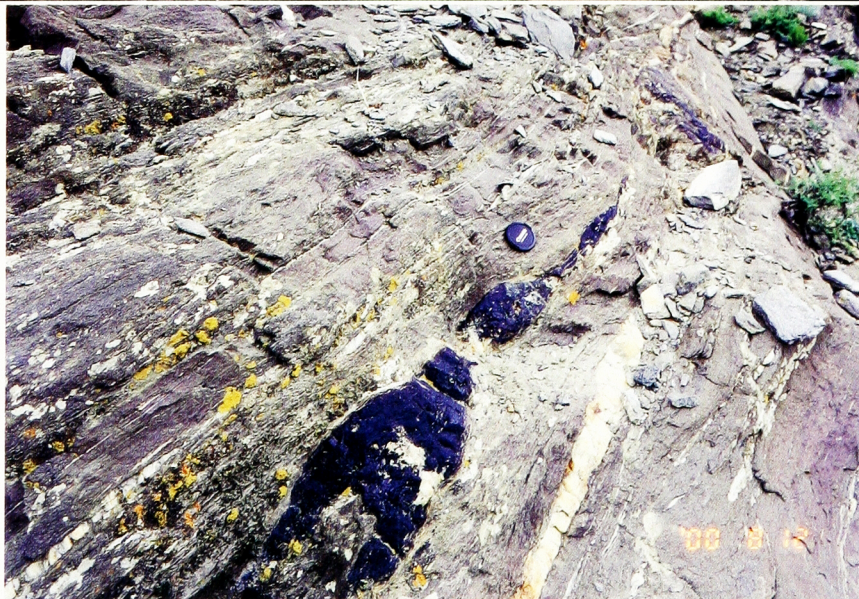


Fig. 9. カンマー片麻岩周囲の片岩中に見られる変形したトルマリナイト (黒い層)。面構造に調和的に産し、黒い部分はほとんど電気石の集合体である。このほか、面構造を切って貫入するペグマタイトの壁岩側に電気石が成長している産状が多く見られた。

文 献

Burchfiel, B.C., Chen, Z., Hodges, K., Liu, Y., Royden, L.H., Deng, C. and Xu, J., 1992, The South Tibet Detachment System, Himalayan Orogen : Extension contemporaneous with shortening in a collisional mountain belt. *Spec. Publ. Geol. Soc. Amer.*, 269, 41p.

Chen, Z., Liu, Y., Hodges, K.V., Burchfiel, B.C., Royden, L.H. and Deng, C., 1990, The Kangmar dome : a metamorphic core complex in southern Xizan (Tibet). *Science*, 250, 1552-1556.