

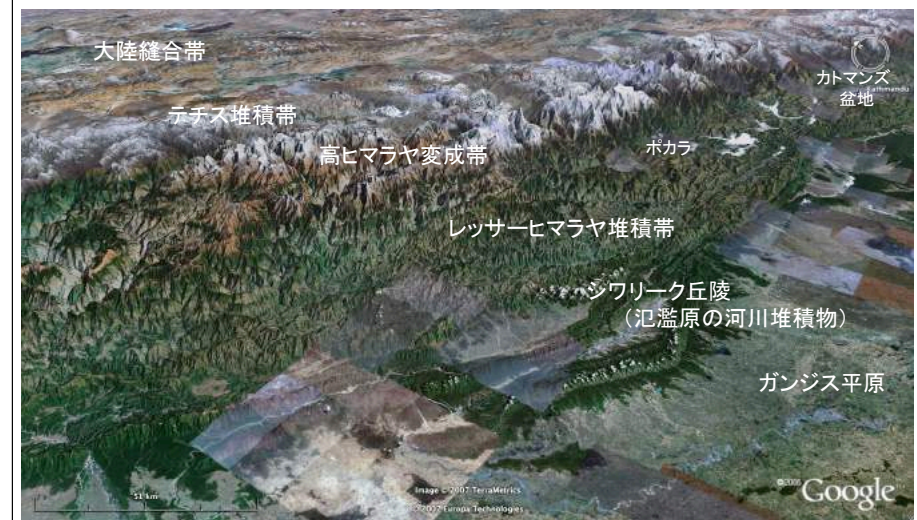
「ネパール、カリガンダキ河流域の地形と地質から見たヒマラヤ山脈形成史」

京都大学大学院理学研究科地球惑星科学専攻
名誉教授 酒井 治孝

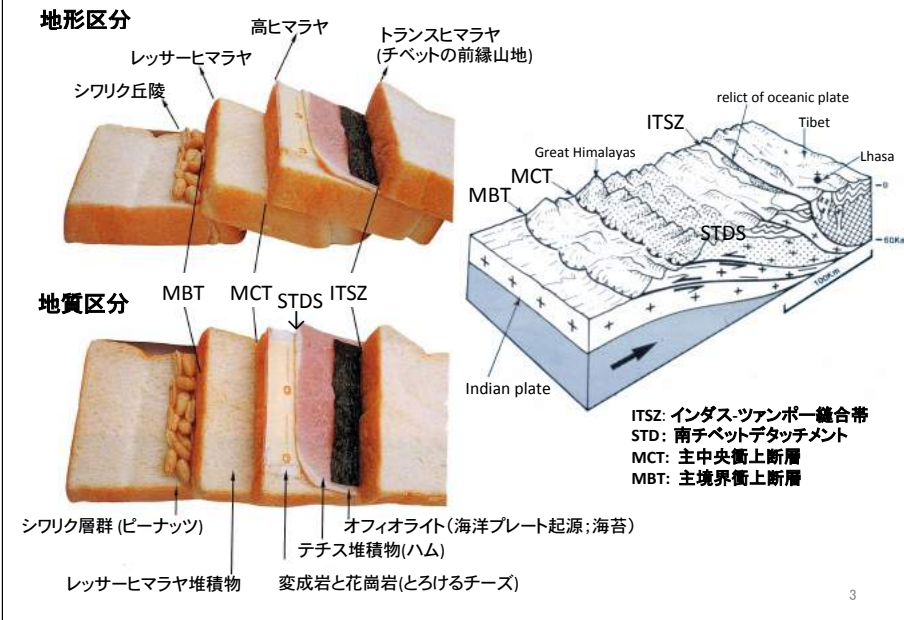


エベレスト(8848m)にジェット気流がぶつかって発生した山旗雲
レッサーヒマラヤ、マハバーラト山地の上空から撮影

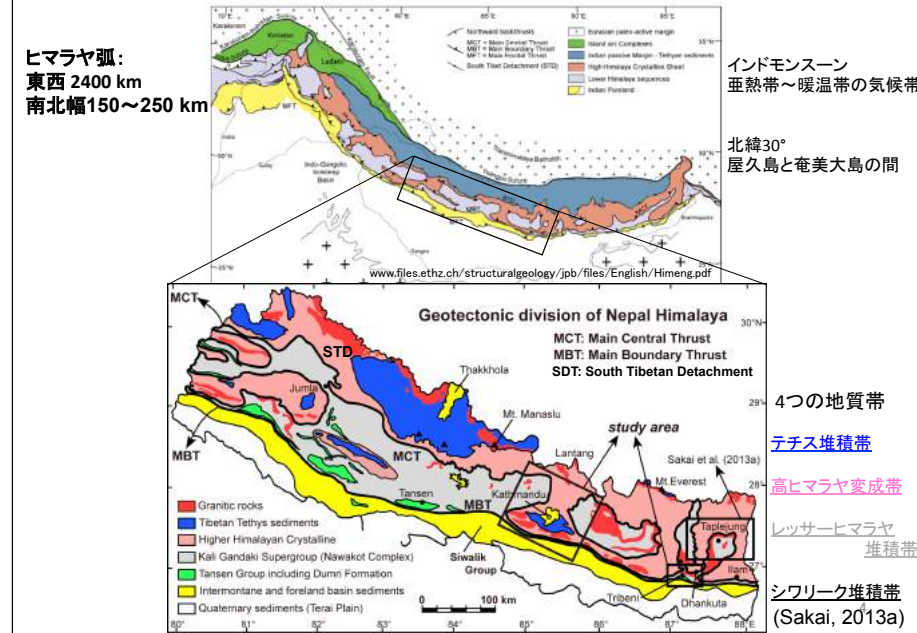
中央～西ネパールの衛星画像



ヒマラヤ山脈の地形・地質区分



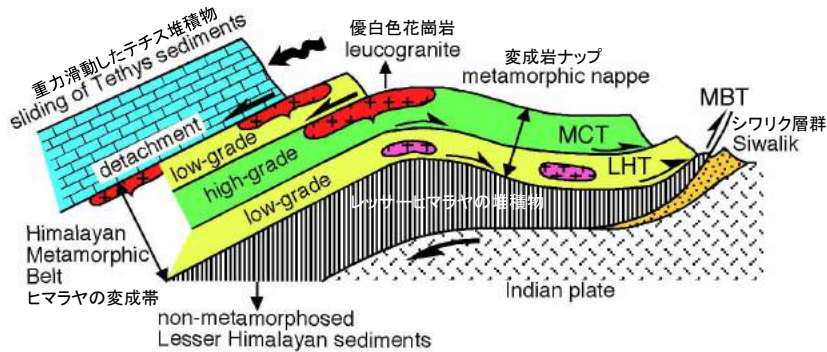
ヒマラヤ山脈 (上) とネパール (下) の地質概略と地質構造区分



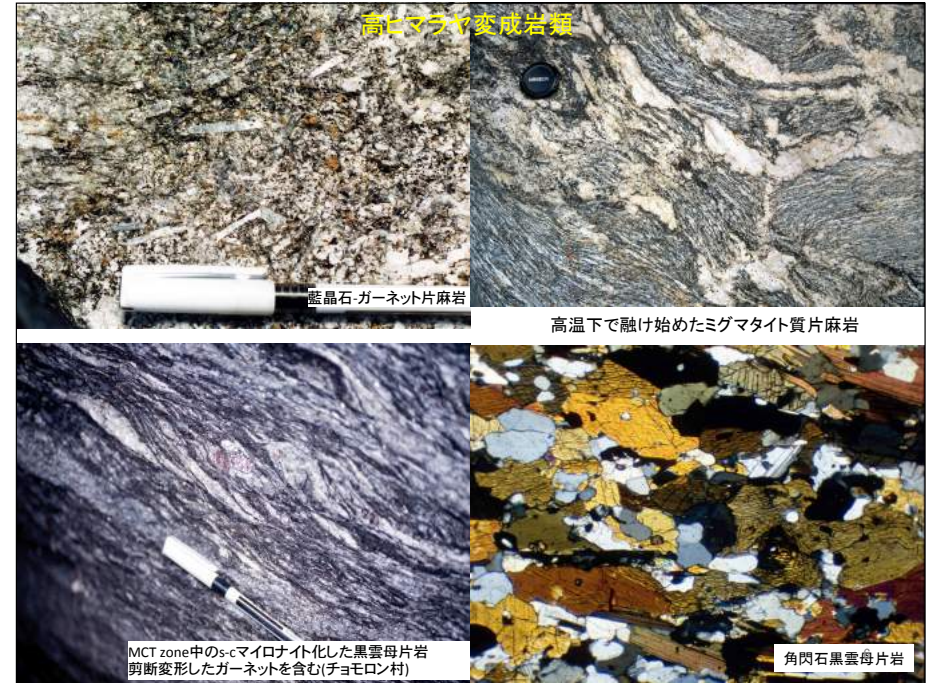
高ヒマラヤの誕生：MCTに沿う変成帯の上昇による

2200~1600万年前に急激な上昇(地下約40 kmから数 kmへ)

メカニズム：沈み込んだインドプレートのスラブのデラミネーションとスラブ・ブレイクオフにより急激に上昇？

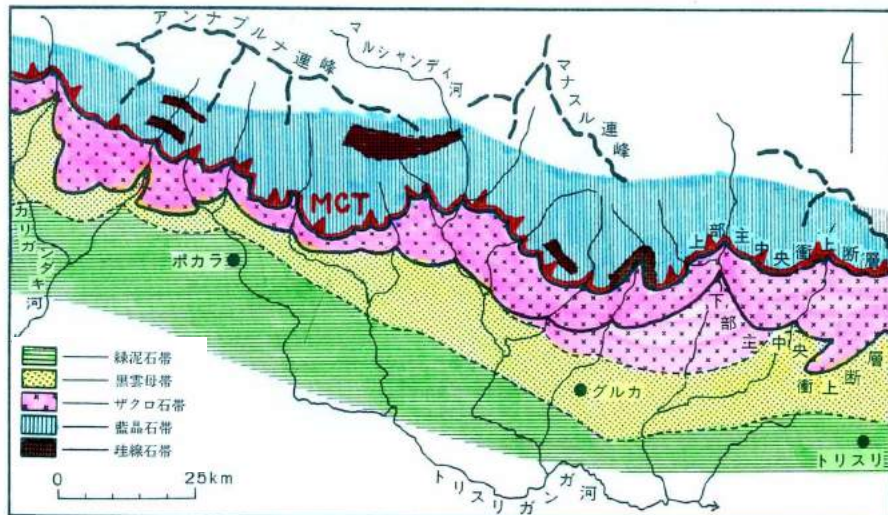


5



急激に上昇した証拠：アンナプルナ-マナスル南斜面に記録された

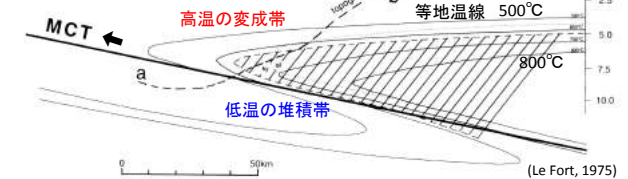
逆転変成作用：標高の低いところが温度・圧力が低く、標高の高いところが温度・圧力が高く、変成度が逆転



(在田, 1988)

逆転変成作用の原因：中圧型変成岩の急激な上昇(22~16Ma)により下盤が焼かれ、変成度の逆転が発生

ホットアイロンモデル



Thermal structure of the Modi Khola section in the Annapurna region

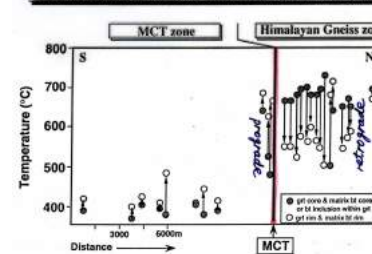
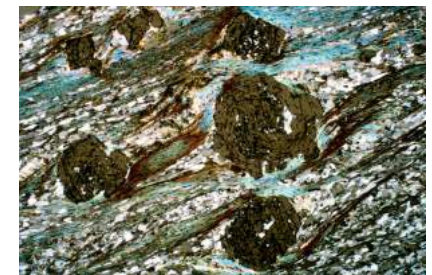


Fig. 6. Thermal structure of the Modi Khola section in the Annapurna region

MCTの直上では温度**低下**、直下では温度が急激に**上昇**



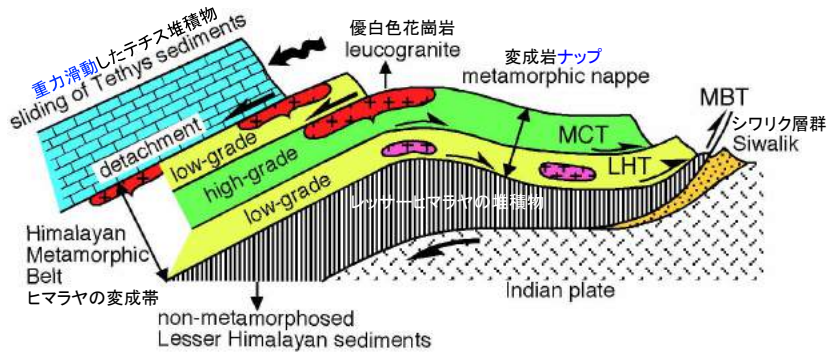
ガーネットの雪だるま組織。MCTzone (高温剪断帯)

8

高ヒマラヤの誕生：MCTに沿う変成帯の上昇による

2200~1600万年前に急激な上昇(地下約40 kmから数 kmへ)

- 急激な上昇によって、変成帯の上に乗っていたテチス堆積物は北方に重力滑動
- 変成帯は地表に露出後も上昇を続け、レッサーヒマラヤを被覆し、ナップを形成



9



ヒマラヤの急激な上昇に伴い
変成岩の上に乗っていたテチス堆積物は、
滑り落ち、巨大な横臥褶曲群が形成された

花崗岩メルトと揮発性のガスが摩擦抵抗を減少
→ テーブルクロスが滑り落ちるように北方に滑動

巨大な横臥褶曲軸が横たわる
ニルギリ (7061 m) の西壁



横臥褶曲した化石に富む
ジュラ紀の石灰岩層
(ジウムソン)



エベレスト南西壁
の地質区分

テチス堆積物
チョモランマ石灰岩
オールドビス紀
(5~4.6億年前)

デタッチメント
(低角正断層: 滑動面)

イエローバンド
(変成した石灰岩)

高ヒマラヤ変成岩
結晶片岩
片麻岩類

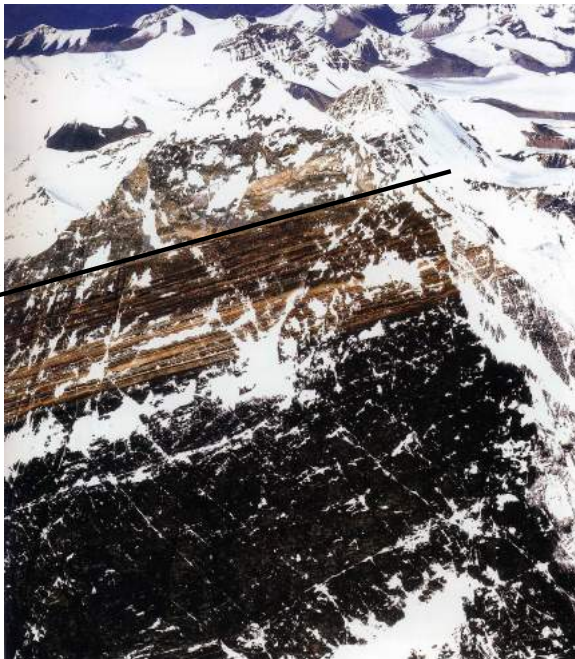
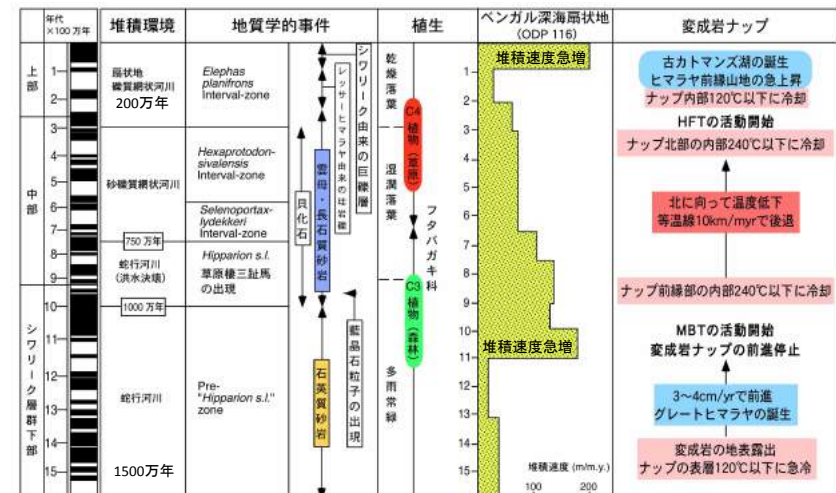
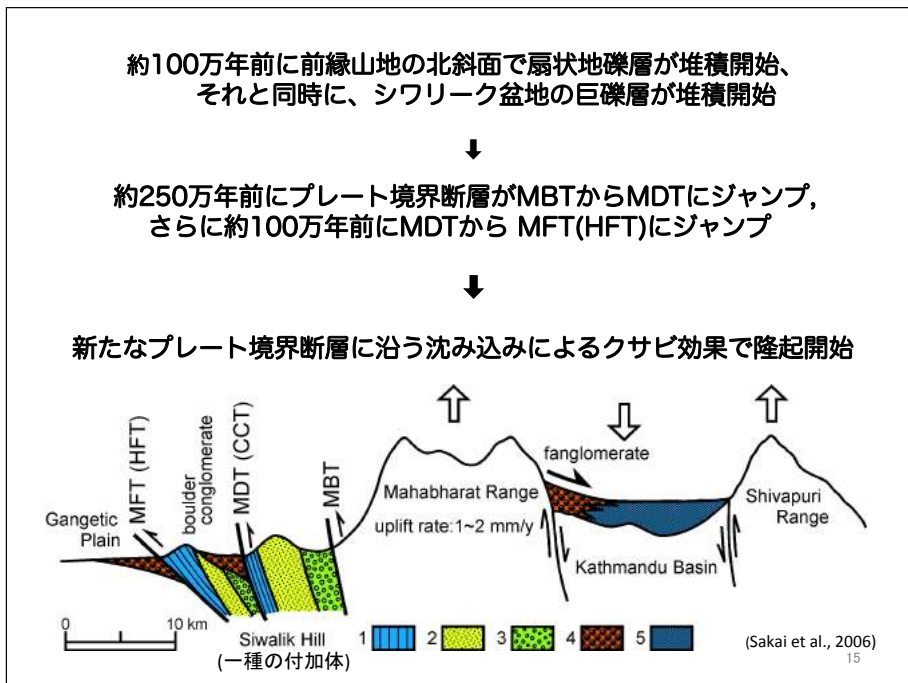
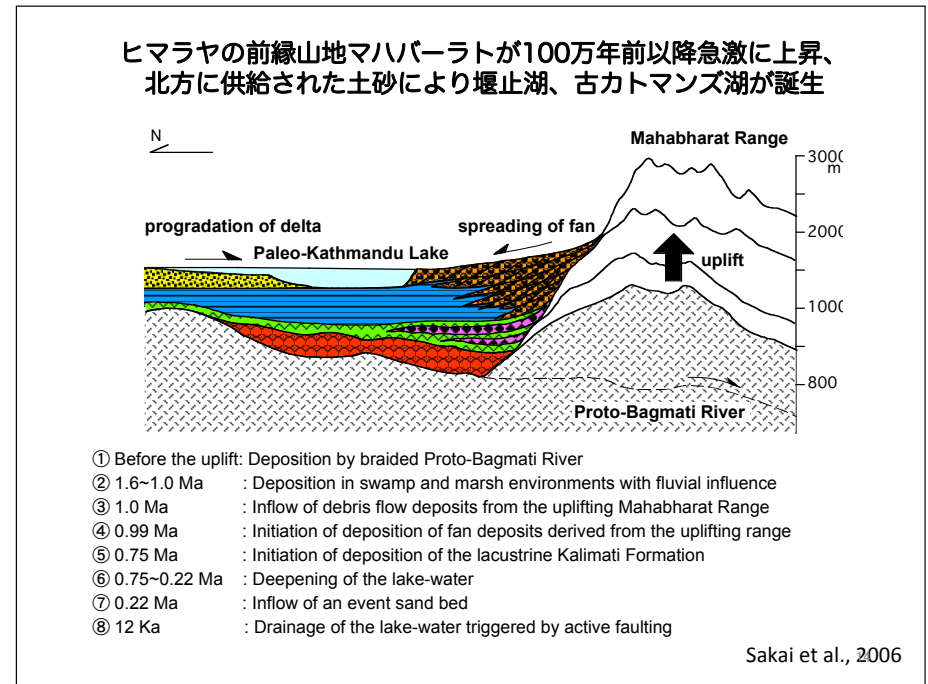
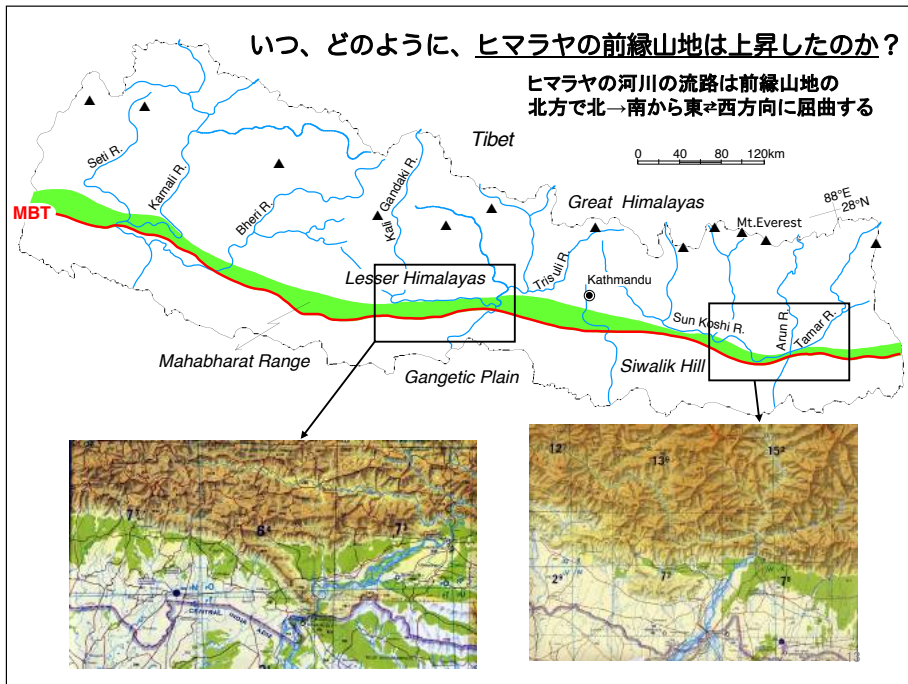


写真:
大森弘一郎
(1976-11-11)
8530mより撮影

シワリク層群、ベンガル深海扇状地に記録された環境変動と 変成岩ナップの運動・冷却史の対応



12



ネパールでの教育支援活動

奨学金の授与
トリバン大学地質学教室(上)
マツヤム10+2の卒業生で大学在籍中の女子学生に授与(下)

青年海外協力隊OBのアイデアから教育支援活動は始まった

ネパールに学校をつくる
協力隊OBの教育支援35年
酒井治孝 著

内装が未完成の校舎で真剣に授業を受けている高校生(上)

校舎で宿泊しながら地質学の野外実習中の学生達(下)

地震により倒壊した学校再建基金を集めるために2015年12月本を出版(東海大学出版会)

ネパールに高校の校舎を建てよう。冬休みに大学の野外地質学実習の宿舎として利用しよう。

東海大学出版部

16