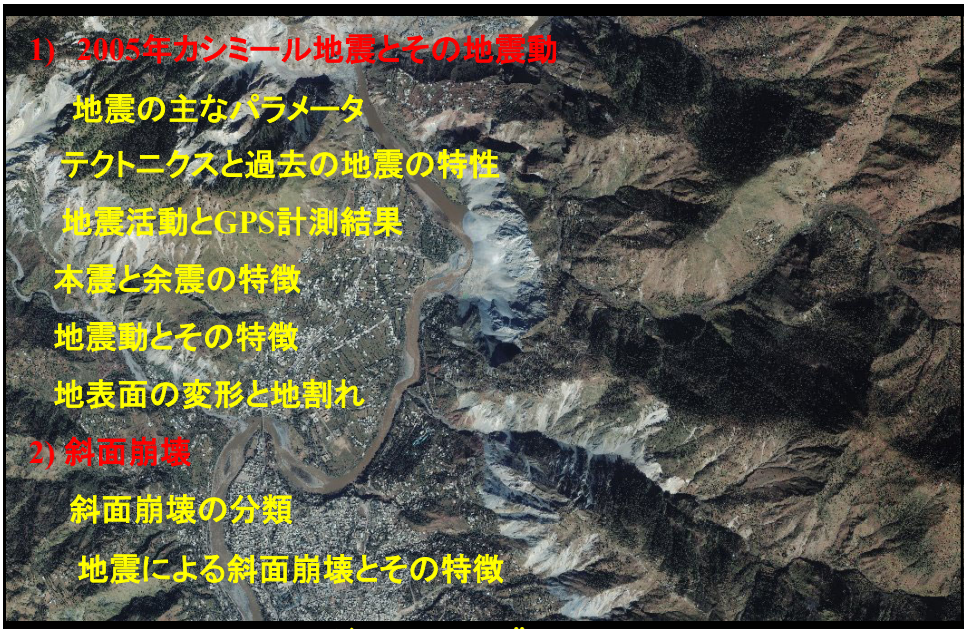


アイダン　オメル（Ömer AYDAN）

東海大学　海洋土木工学科

地震の主なパラメータ

規模:7.3-7.7

断層機構: 逆断層 (NW-SE; 30-35°)

死者: 75,000以上

相対づれ:4-6m

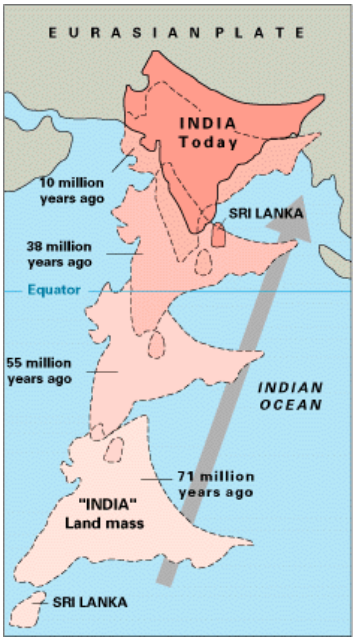
推定断層長:70-100km

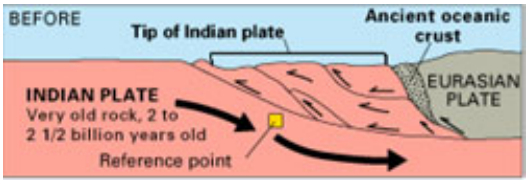
深さ:10-15km

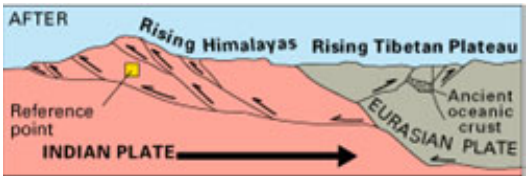
特徴: 斜面崩壊が多数,

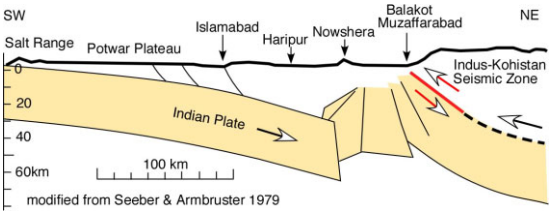
テラース堆積物の側方流動

テクトニクス

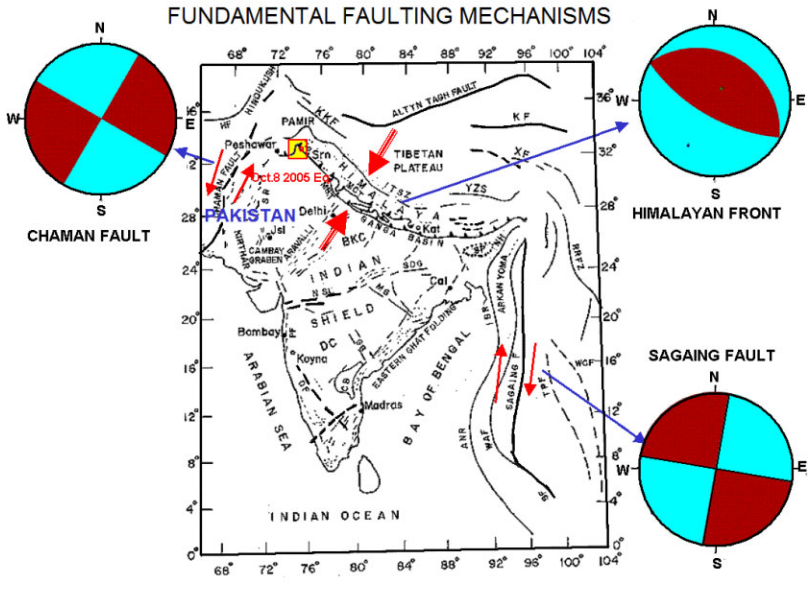








地震断層機構



ヒマラヤ・フロント: 逆断層；Chaman 断層: 左横づれ；Sagaing断層: 右横づれ

GPS計測結果とその評価

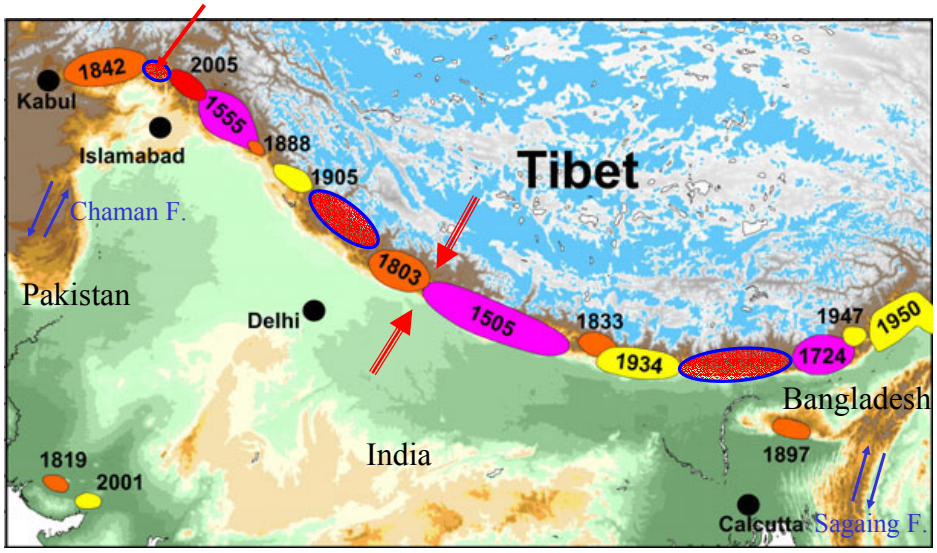
地殻の変位速度

BAHR, 1, 32.10, 28.76, 0.94
IISC, 2, 42.89, 33.66, 0.93
LHAS, 3, 45.68, 12.50, 1.93
KIT3, 4, 28.02, 3.75, -2.0

地殻のひずみ速度

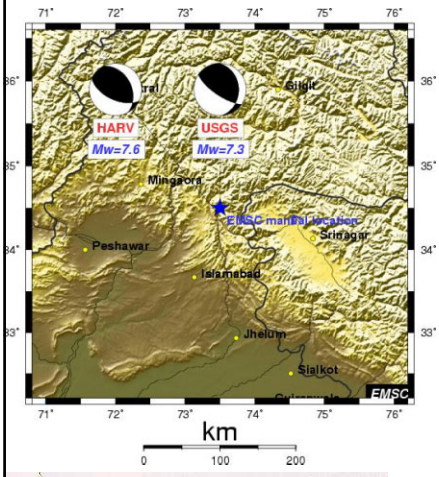
1 74.5044e-07 -20.1116e-06 -50.0149e-02
2 87.3246e-07 -13.3154e-06 -22.4190e-02

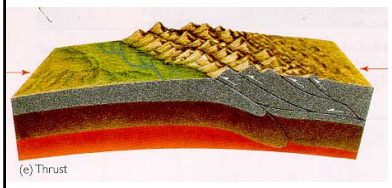
ヒマラヤ沈み込むゾンにおける空白域と将来の地震発生地域



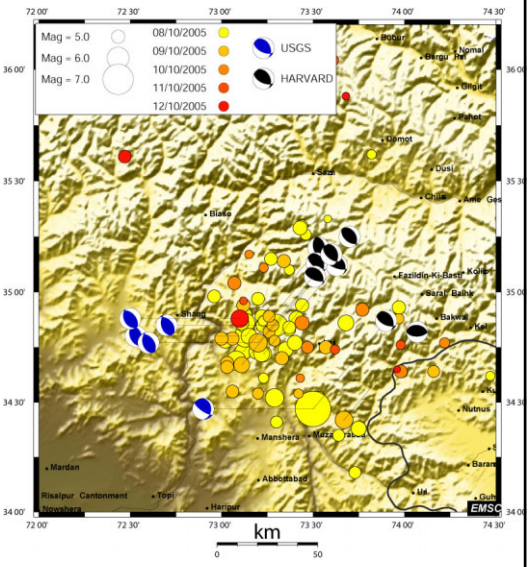
空白域

本震の機構

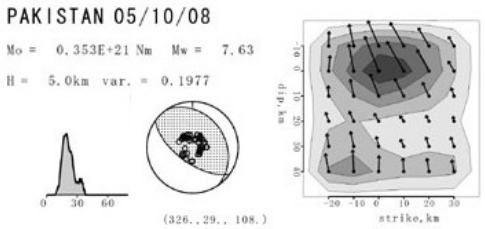




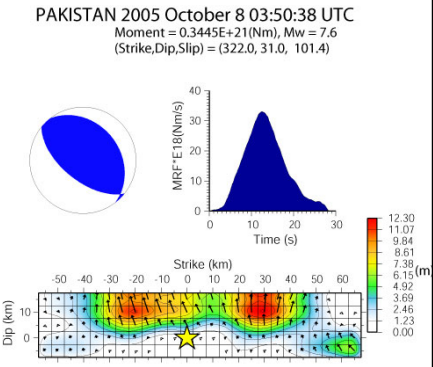
余震の機構

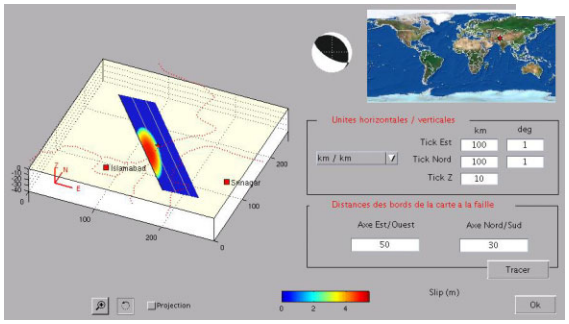


破壊伝達過程



ERI

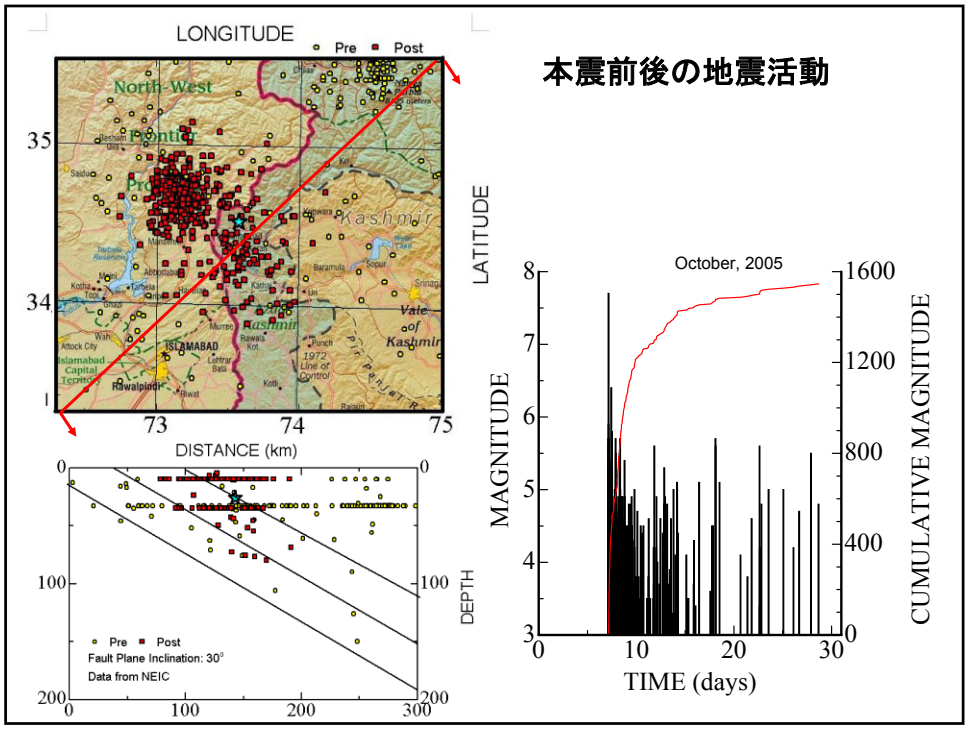


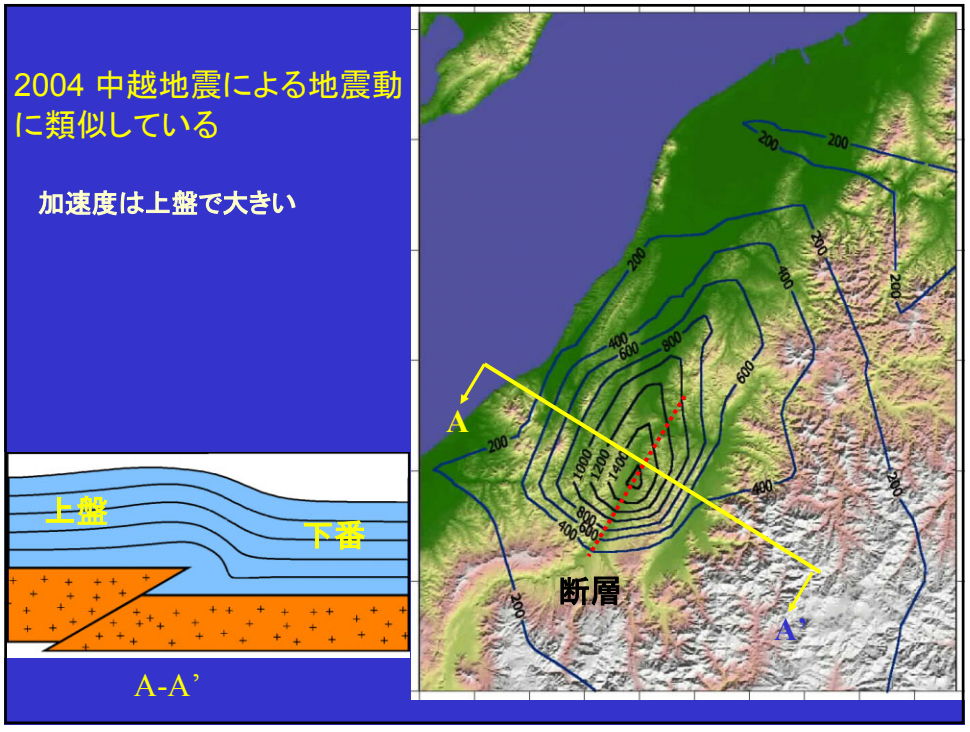


相対づれ量

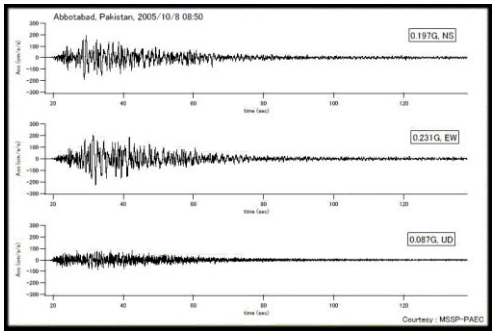
3.6m(Matsuda,1975)

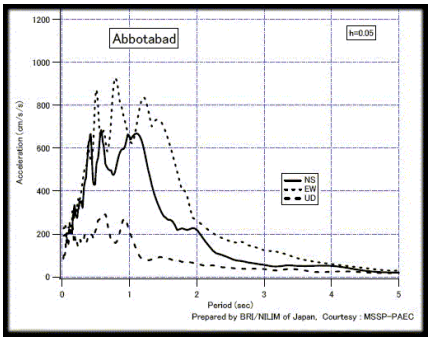
4-6m(JGSI,2005)

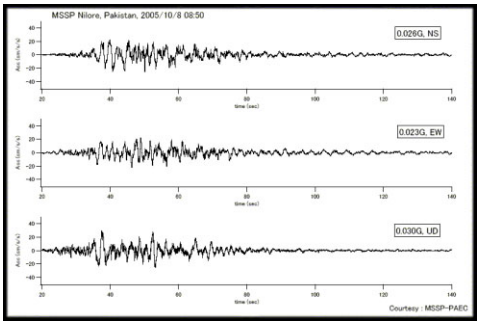

本震前後の地震活動
LONGITUDE
LATITUDE
Pre
Post
North-West
Frontier
Kashmir
ISLAMABAD
Rawalpindi
1972 Line of Control
35
34
73
74
75
DISTANCE (km)
DEPTH
Fault Plane Inclination: 30°
Data from NEIC
October, 2005
MAGNITUDE
CUMULATIVE MAGNITUDE
TIME (days)

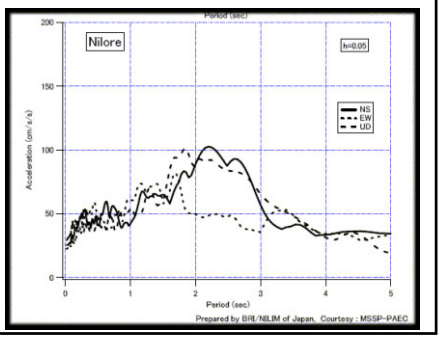

2004 中越地震による地震動に類似している
加速度は上盤で大きい
上盤
下盤
A-A’
A
A’
断層

強震記録と応答加速度スペクトル

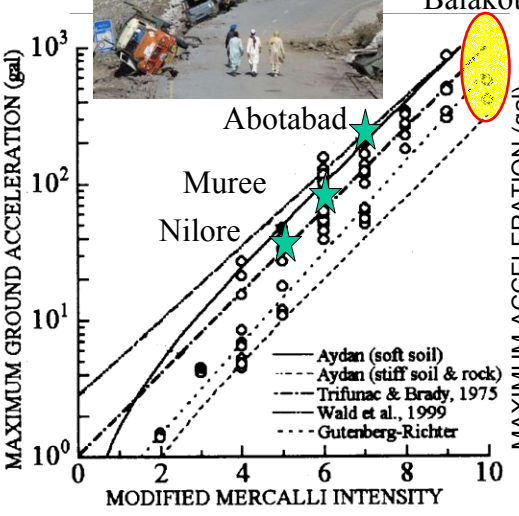


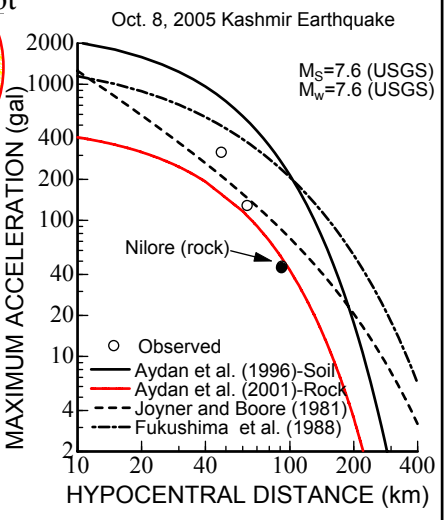






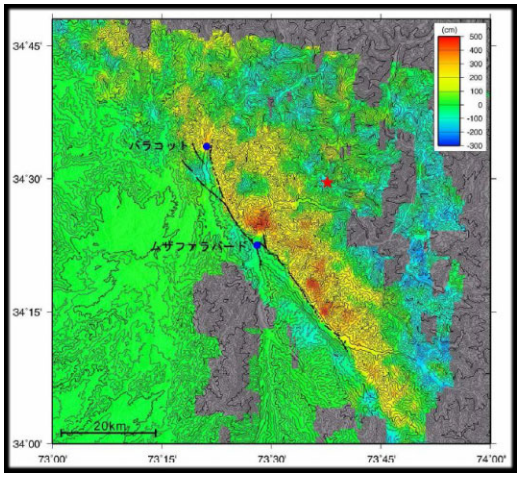
推定および計測最大加速度

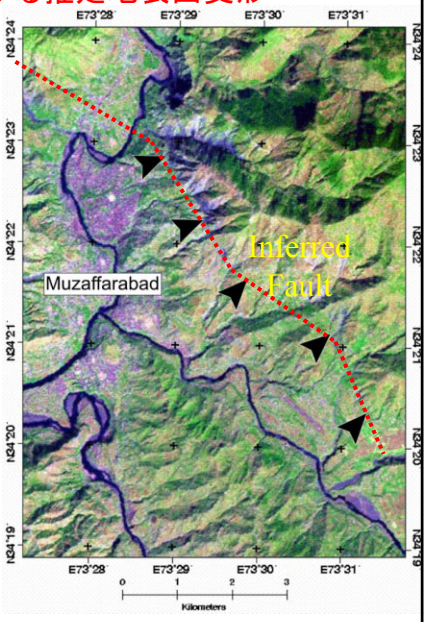




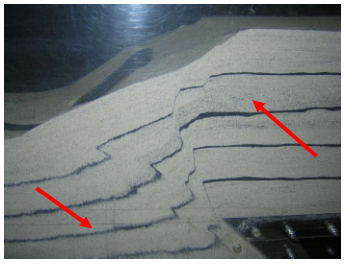
地表面変形と地割れ

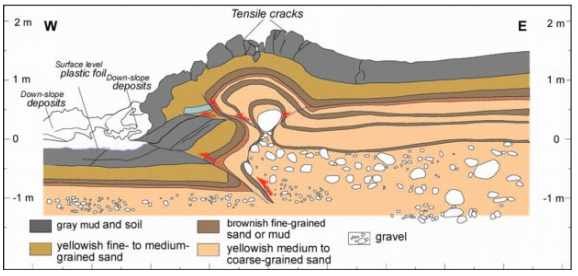
国土地理院が解析したSAR法による推定地表面変形



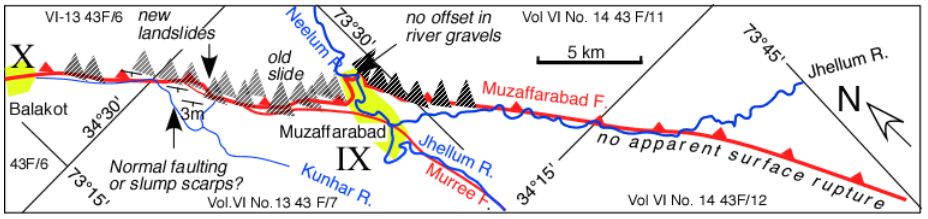


逆断層運動による地表面の変形





流状体地盤における変形　1999台湾地震で観察された地表面の変形



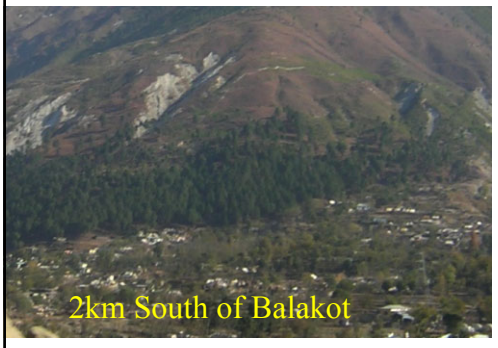
推定断層線（Bilham、2005）

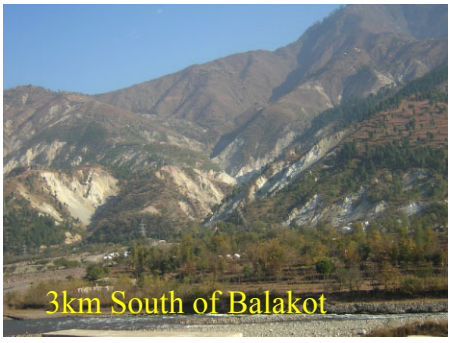
Balakot とMuzaffarabadの間に観察された地表面変状

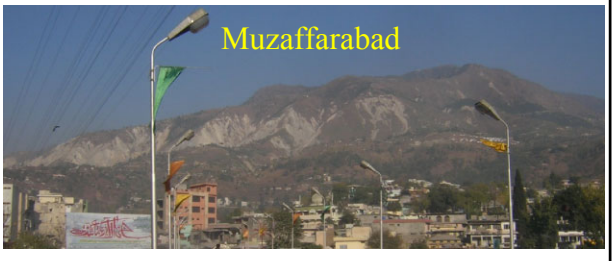
Balakotの近く

Muzaffarabadの近く

断層運動による斜面崩壊







破砕された苦灰石岩盤斜面における斜面崩壊

斜面崩壊の分類

土質斜面

- •円形すべり
- •平面すべり

風化岩盤の表層すべり破壊

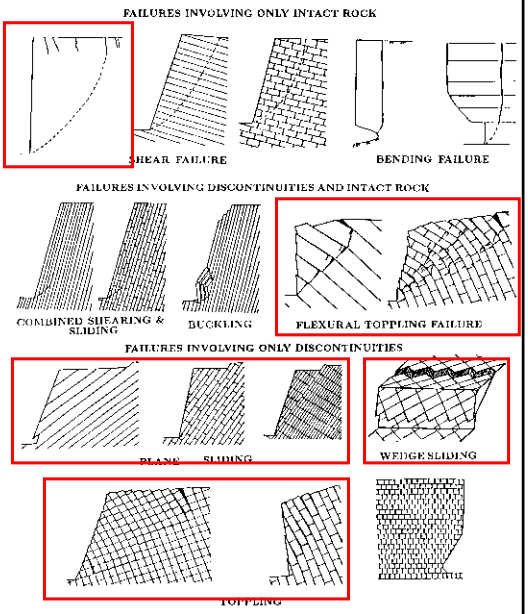
岩盤斜面

平面すべり破壊（流れ盤）

くさびすべり破壊

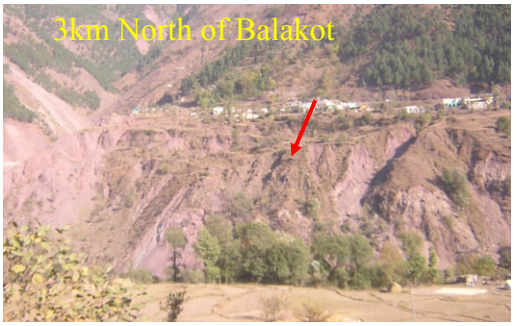
たわみ性あるいは

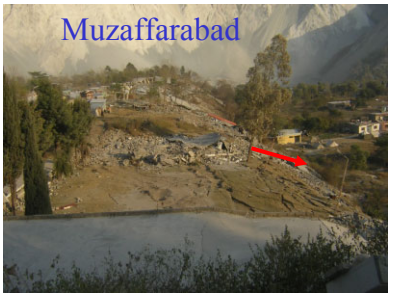
ブロックトップリング破壊



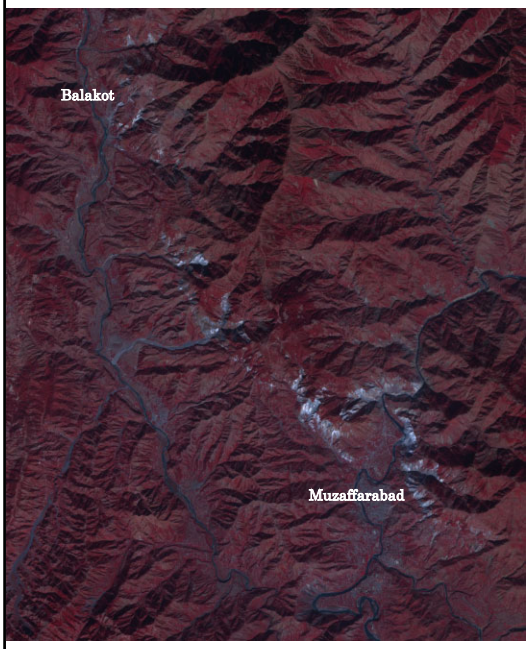
2005カシミール地震による斜面崩壊の特徴

土質斜面

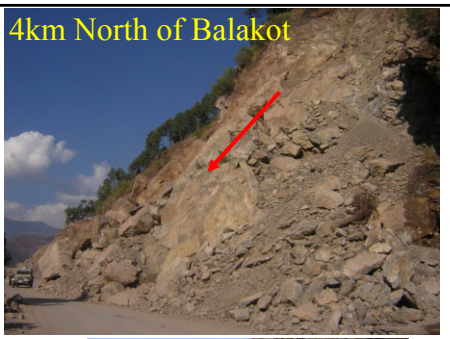


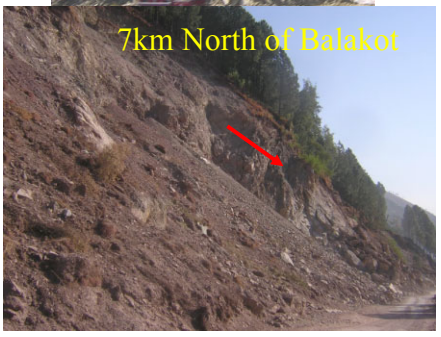


風化あるいは破砕された岩盤斜面の表層すべり崩壊



岩盤斜面の崩壊(1)



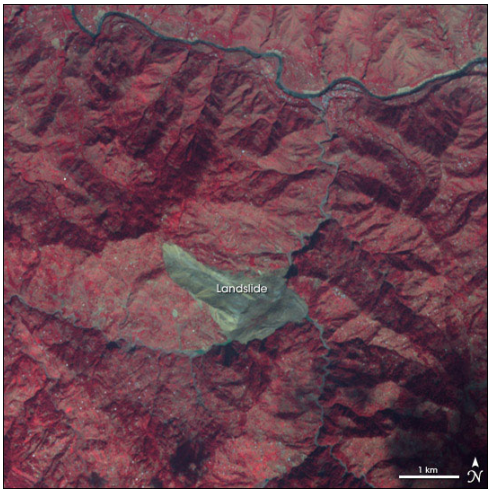
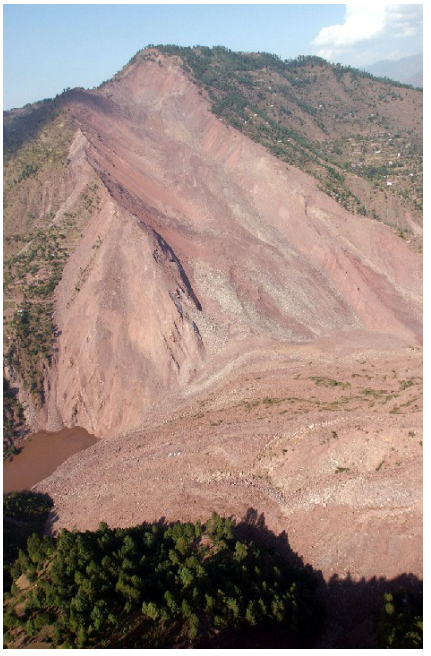


平面すべり

岩盤斜面の崩壊(2)

15km South of Muzaffarabad

Kalrahi地域で に発生した岩盤斜面のくさびすべり崩壊



衛星画像