

## 第 9 6 回

# 火山噴火予知連絡会資料

2003年10月28日

東北大学大学院理学研究科

1998年を最盛期とするマグマ貫入期とは異なる活動状況が、2001年ころから継続している。この状態は今期(2003年5月～10月)もつづいた。すなわち、地震活動は、浅部高周波地震の発生頻度が低下したのに対して、東山腹下7-10kmでのやや深部低周波地震の活動が比較的活発である。地殻変動は、収縮傾向の変動が継続している。

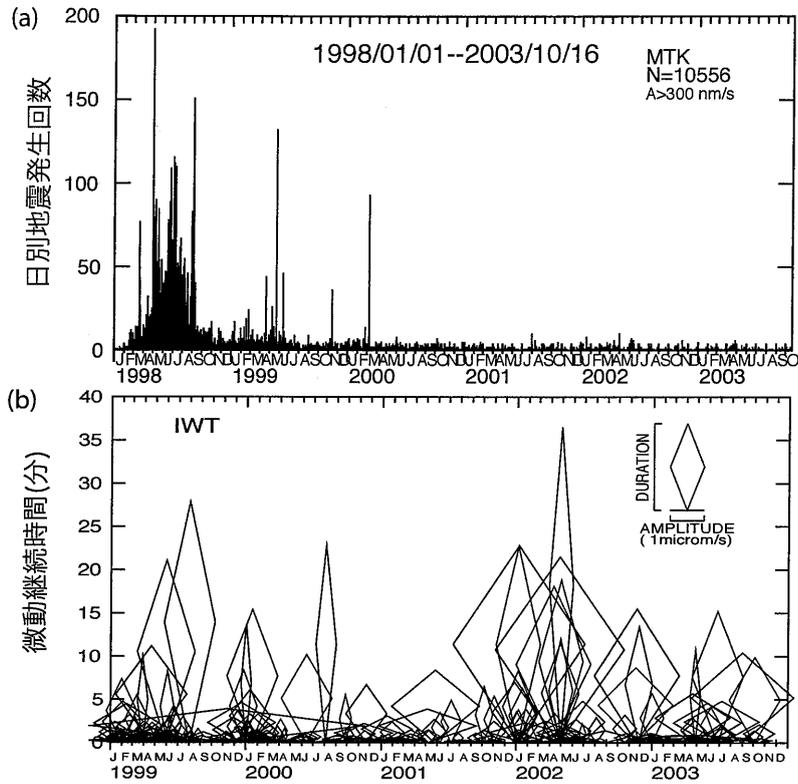


図1. (a)1998年1月～2003年10月16日に松川観測点(MTK)で観測された岩手山に発生した一日毎の地震数の時間変化(振幅が300nm/sを越えるもの)。(b)1999年1月以降に発生した火山性微動の継続時間と振幅の時間変化。

(a) 2003年5月～10月19日

(b) 1998年1月～2003年4月

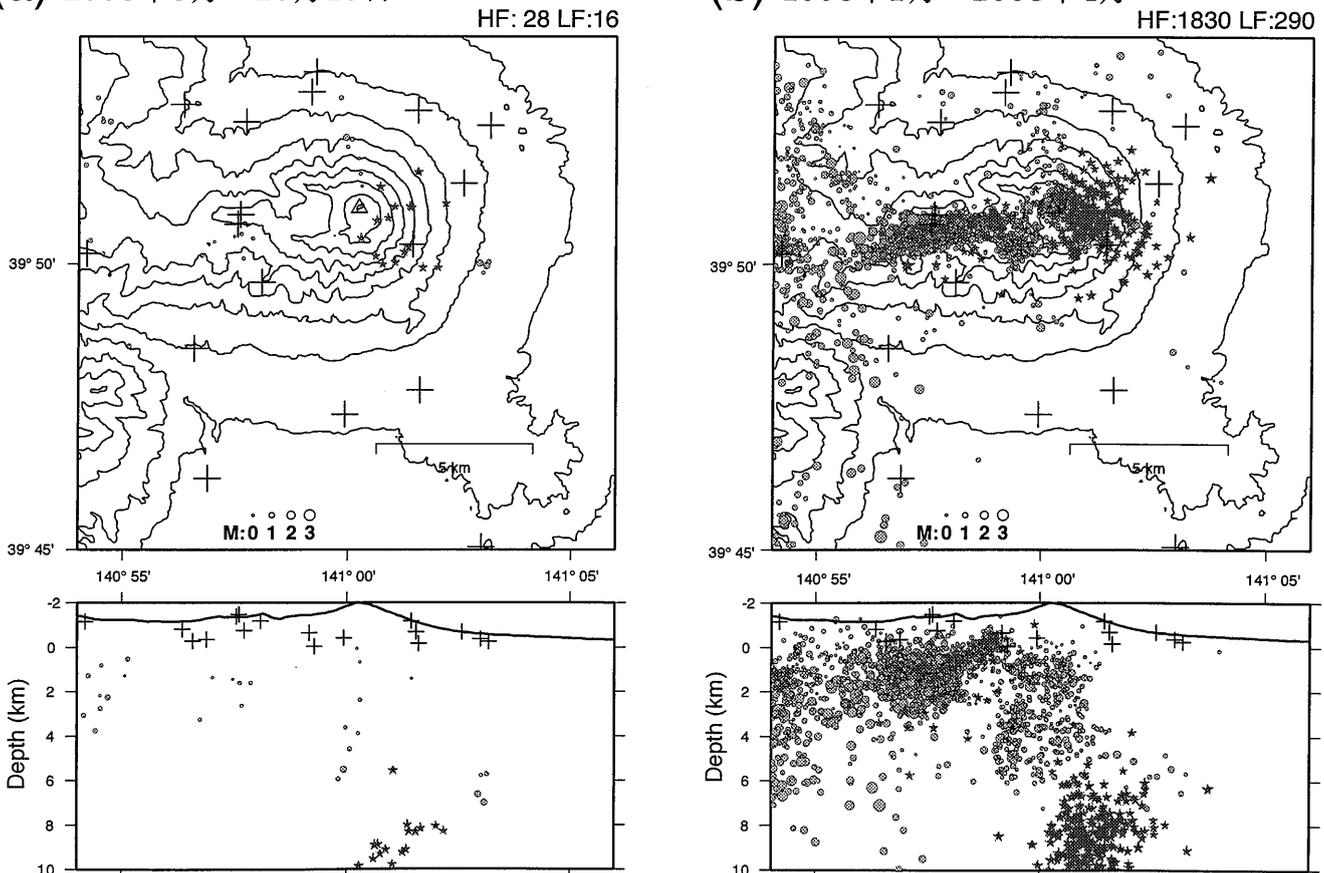


図2. (a)2003年5月～10月19日, (b) 1998年1月～2003年4月の岩手山近傍における震源分布。丸印が高周波地震, 星印が低周波地震。

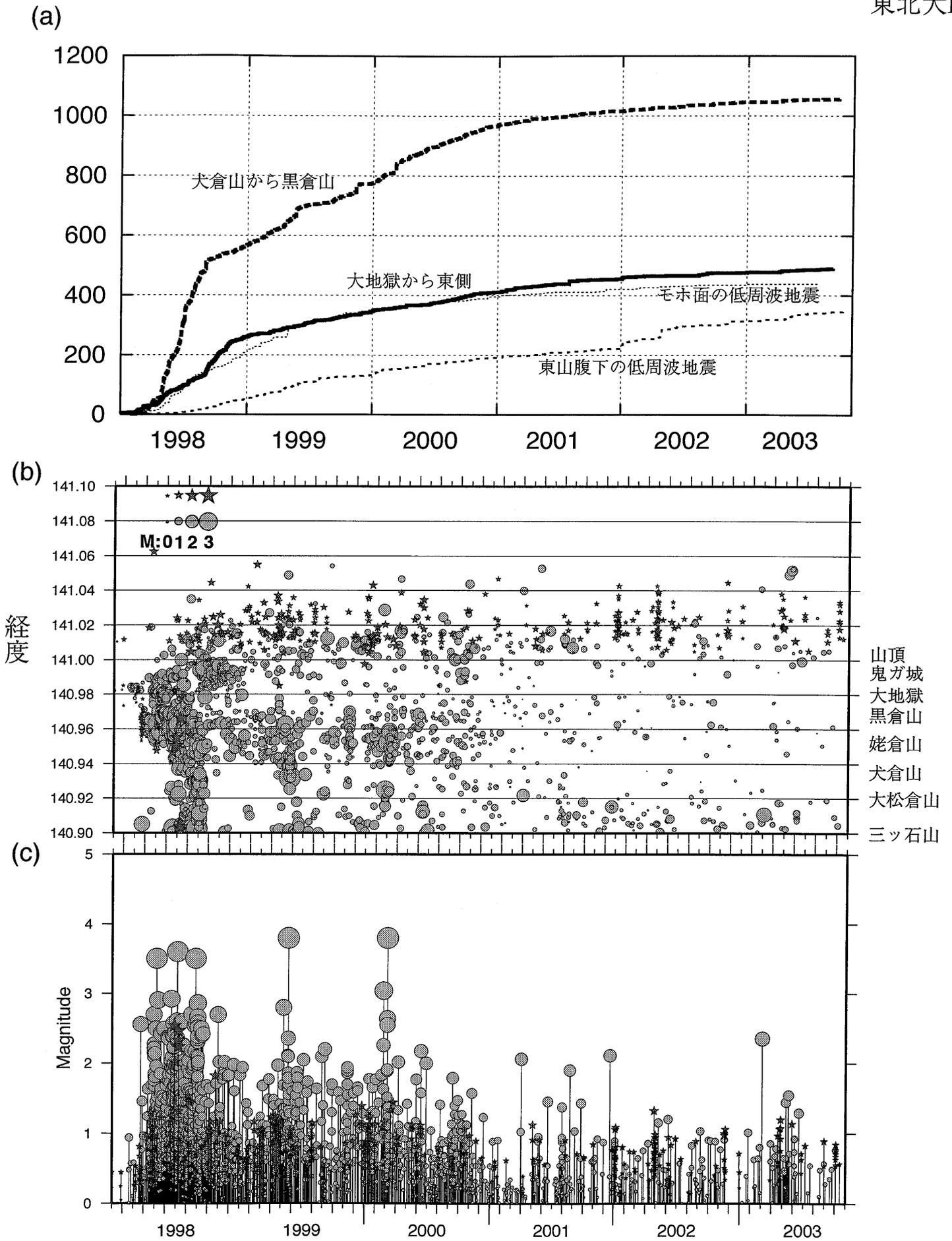


図3. 1998年1月～2003年10月19日の (a) 地震の積算度数の時間変化 (太い破線：犬倉山から黒倉山, 実線：大地獄から東側, 細い点線：モホ面の低周波地震, 破線：東山腹下の低周波地震), (b) 震央を東西に投影した時空間分布図, (c) M-T図. 丸印が高周波地震, 星印が低周波地震.

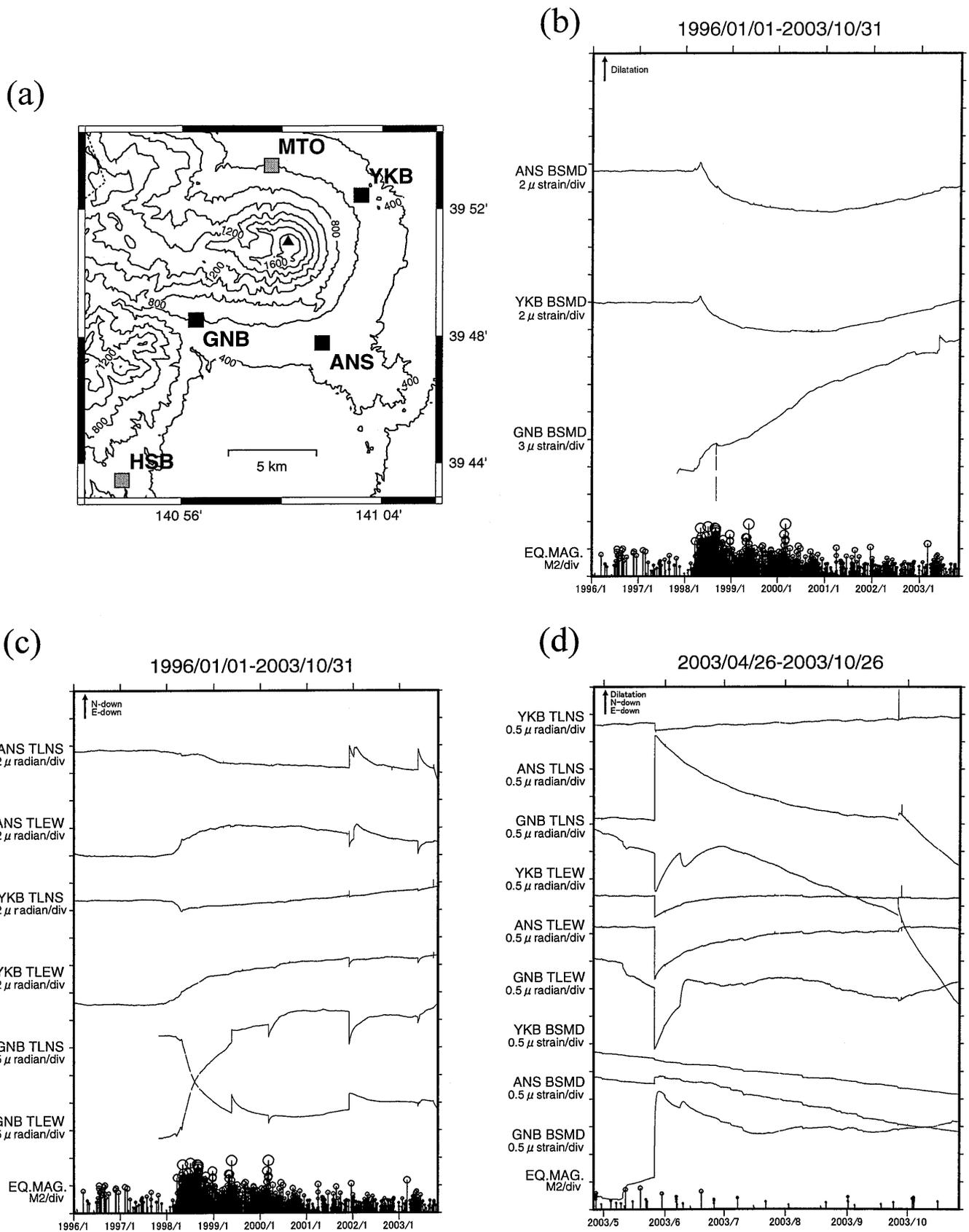


図4. 岩手山周辺の歪計・傾斜計の記録. (a)観測点配置図. (b)1996年1月～2003年10月31日のANS・YKB・GNBの歪変化(潮汐・気圧・降水・トレンド補正済), (c)同期間の傾斜変化. (d)最近6ヶ月間のANS・YKB・GNBの歪・傾斜変化(潮汐・気圧補正済). BSMD: 歪変化, TLNS: 傾斜南北成分, TLEW: 傾斜東西成分. (b), (c), (d)の図の底部はM-T図. トビを伴う変動は有感地震の影響.

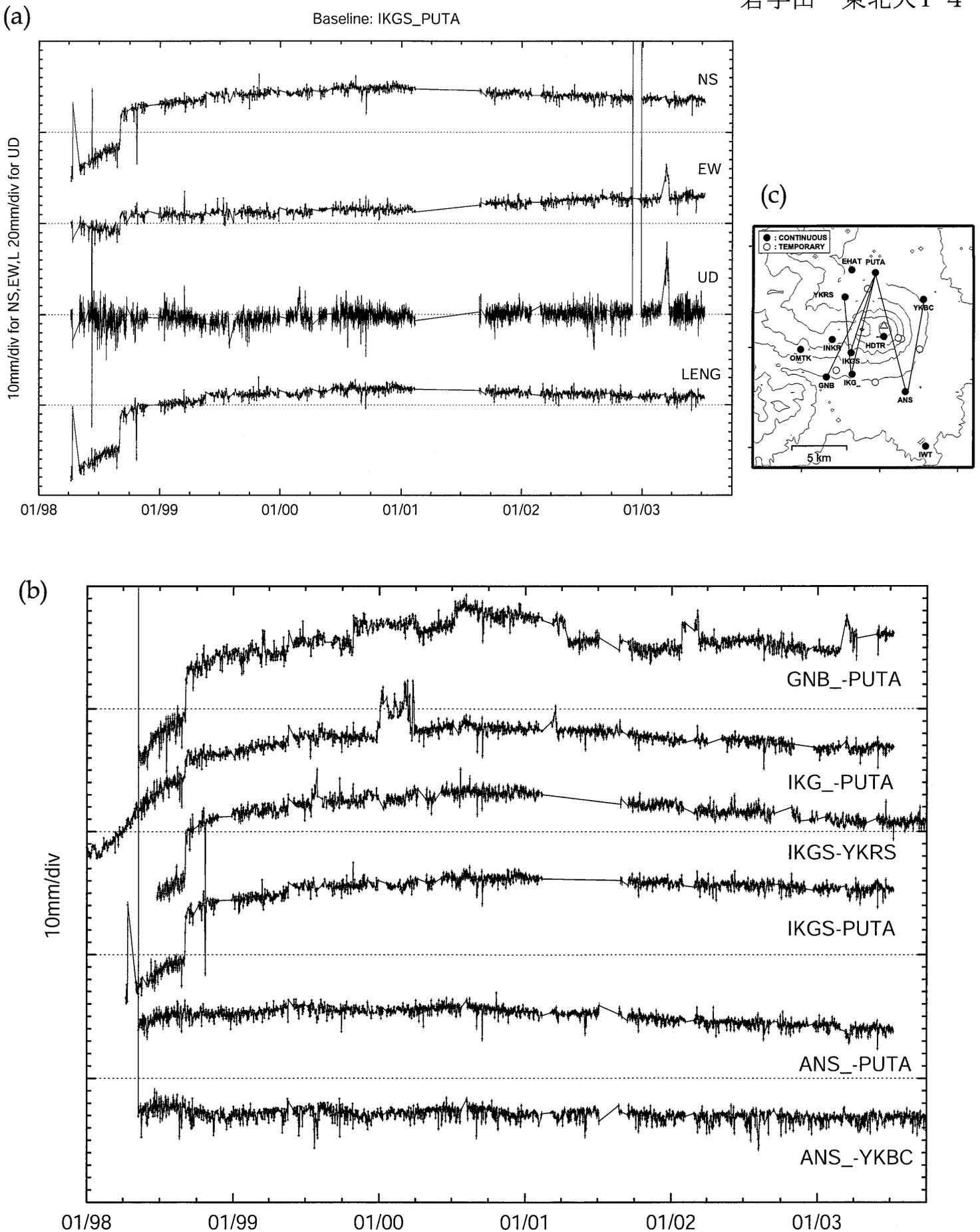


図 5. 岩手火山地域におけるGPS観測から求められた基線ベクトルの時間変化(1998年1月~2003年9月). (a)岩手山の南北山腹を結ぶ岩手高原山頂(IKGS)ープータロ村(PUTA)基線の基線ベクトル各成分の時系列. 上から順に, 南北, 東西, 標高の各成分と基線長. (b)主要な基線における基線長変化. (c)観測網分布. 2000年秋頃に変動傾向が変化, その後, 同じ変動傾向が現在まで続いている.

5月28日に山頂直下で地震活動が活発化した。26日の宮城県沖の地震(M7.0)によって誘発されたものと考えられる。同火山では、1994年北海道東方沖地震(M8.1)にともなって地震活動が誘発されたことがある。6月9日～11日には、北山腹下浅部で地震活動が活発化した。これに関連すると見られる歪・傾斜変動が、岩手山周辺の観測点で観測された。

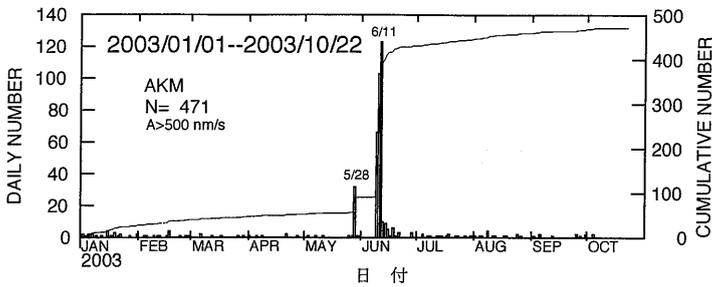


図1. 2003年1月～10月22日にAKM観測点で観測された1日毎の地震数と積算個数の時間変化。

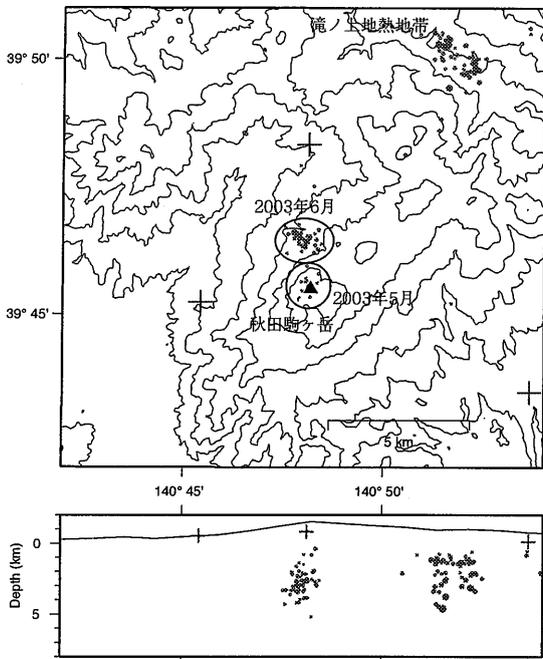


図2. 2003年5月～6月に秋田駒ヶ岳近傍で発生した地震の震源。観測点3点以上におけるP, S波到達時刻を用いて推定。

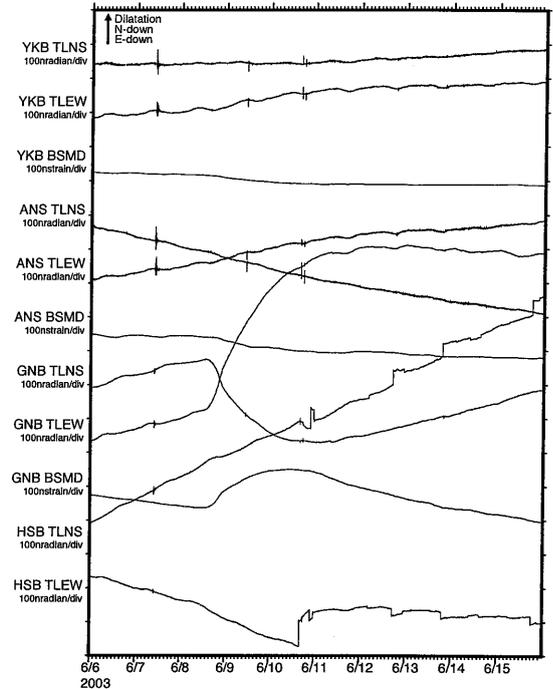


図3. 2003年6月6日～15日に秋田駒ヶ岳及び岩手山周辺で観測された地殻変動連続観測データ。傾斜, 歪データ共に潮汐及び気圧補正済み。TLNS: 南北傾斜, TLEW: 東西傾斜, BSMD: 歪。

開口性力源モデル

球状圧力源モデル

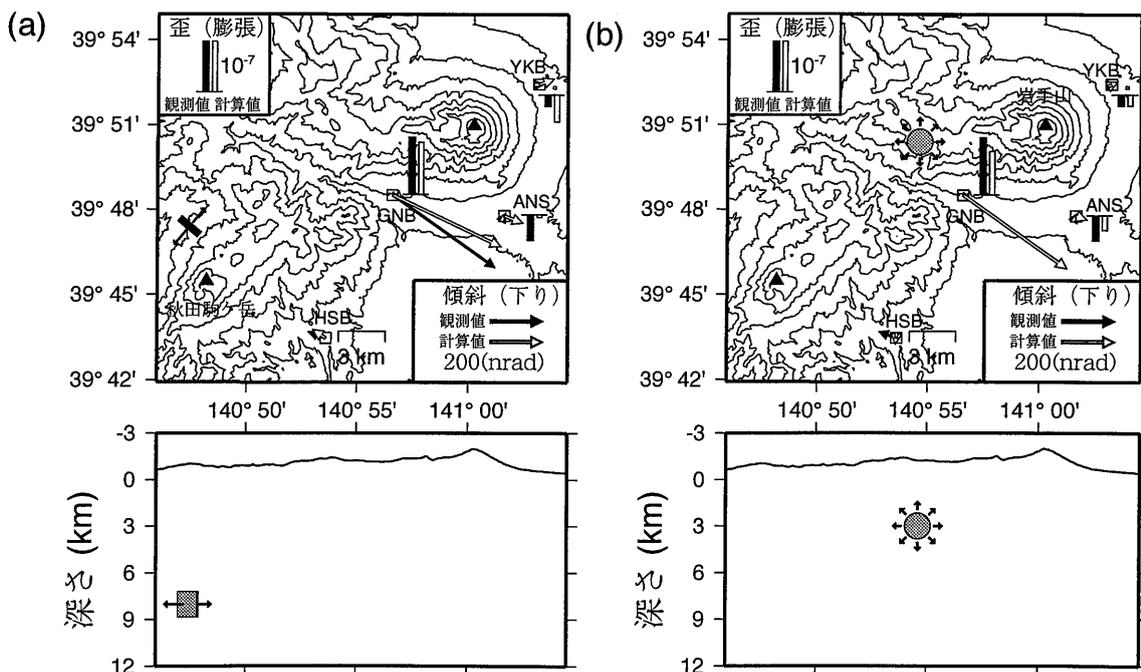


図4 (a), (b). 2003年6月8日～10日に観測された傾斜, 歪変化を説明しうる地殻変動源モデル。(a)秋田駒ヶ岳北北西の開口性点圧源モデル。■は北西-南東走向の鉛直な開口性点圧源の位置を示す。(b)岩手山西方の増圧する球状圧力源モデル。●は圧力源の位置を示す。GPSによる変位を考慮したモデルの検討を実施中。

5月26日に発生した宮城県沖の地震(M7.0)以降、山麓部を含めた広い領域で地震活動がやや活発化している。その中で、6月末には、M3.4(6月27日)を最大地震とする群発地震が刈田岳南山腹で発生した。同地域では過去にも繰り返して群発地震が発生している。

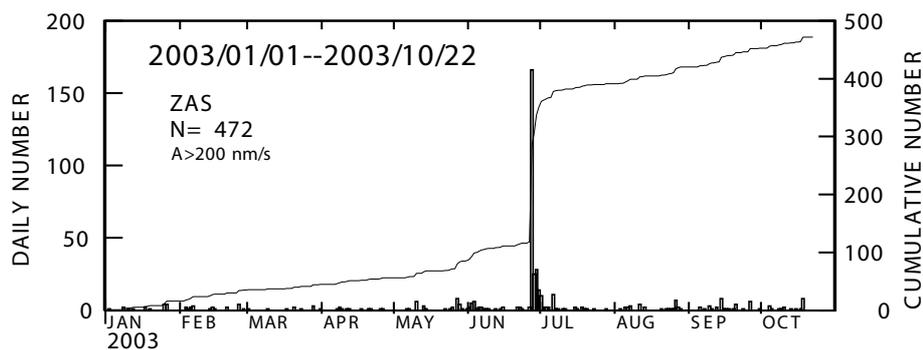


図1. 蔵王火山地域に発生した地震の日別頻度(棒グラフ, 左縦軸)と積算個数(曲線, 右縦軸)の時間変化(2003年1月1日~10月22日).

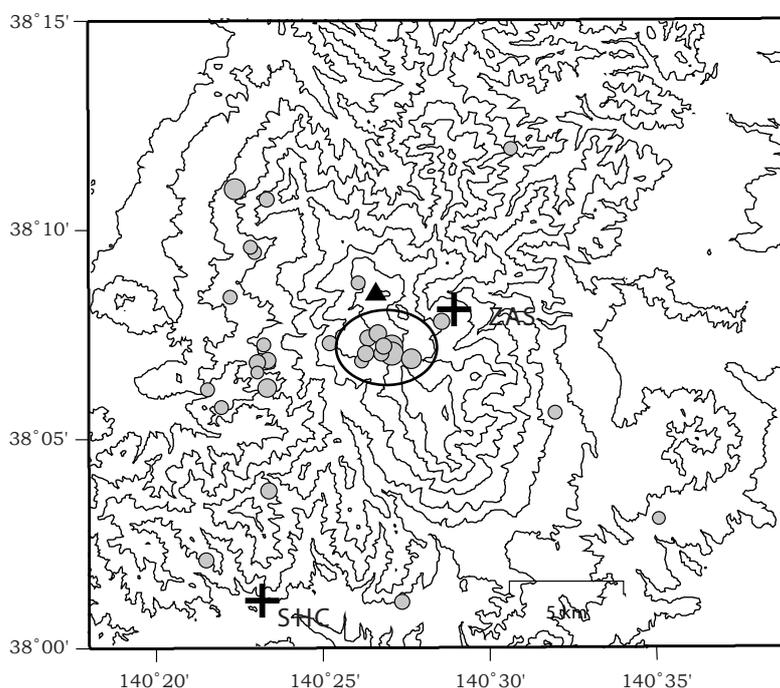


図2. 2003年1月~9月に蔵王火山周辺に発生した地震の震源. 丸で囲んだ部分が6月末の地震活動域. 十字印が観測点, 灰色の丸が震央.

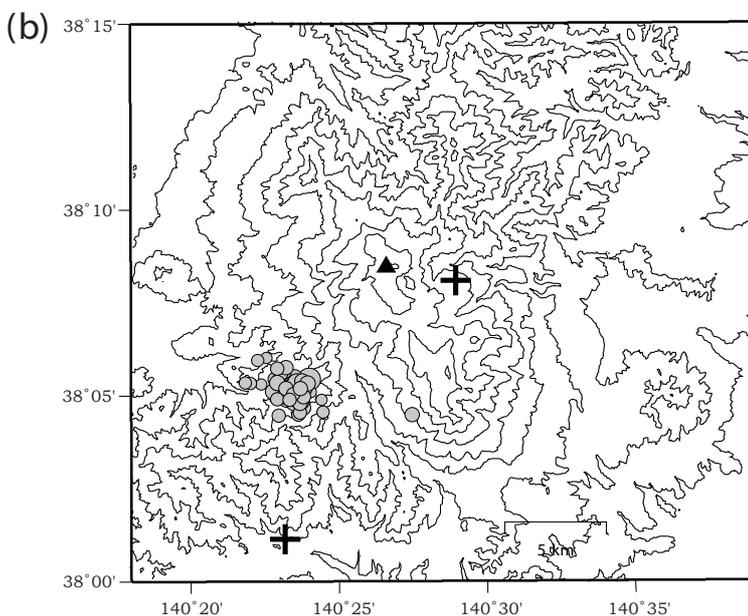
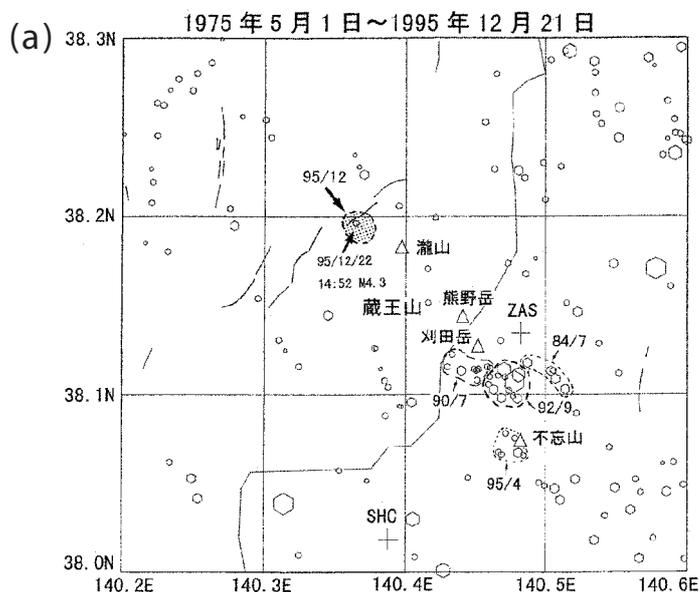


図3. 蔵王火山地域における過去の主な地震活動. (a) 1975年~1995年, (b) 1998年の活動.