

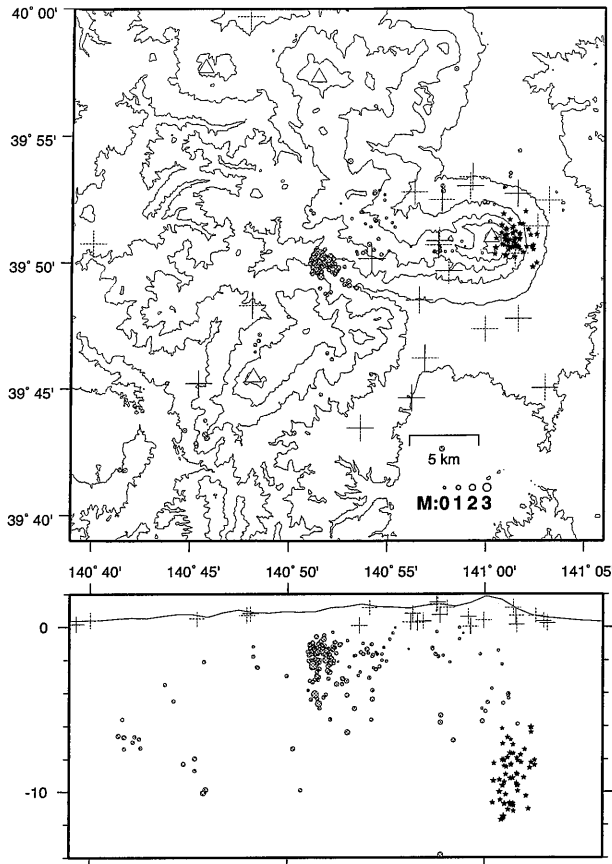
第 9 2 回

火山噴火予知連絡会資料

2 0 0 2 年 5 月 2 3 日

東北大学大学院理学研究科

(a) 2002年1月～5月13日
HF: N=223 LF: N=58



(b) 1998年1月～2001年12月
HF: N=2967 LF: N=262

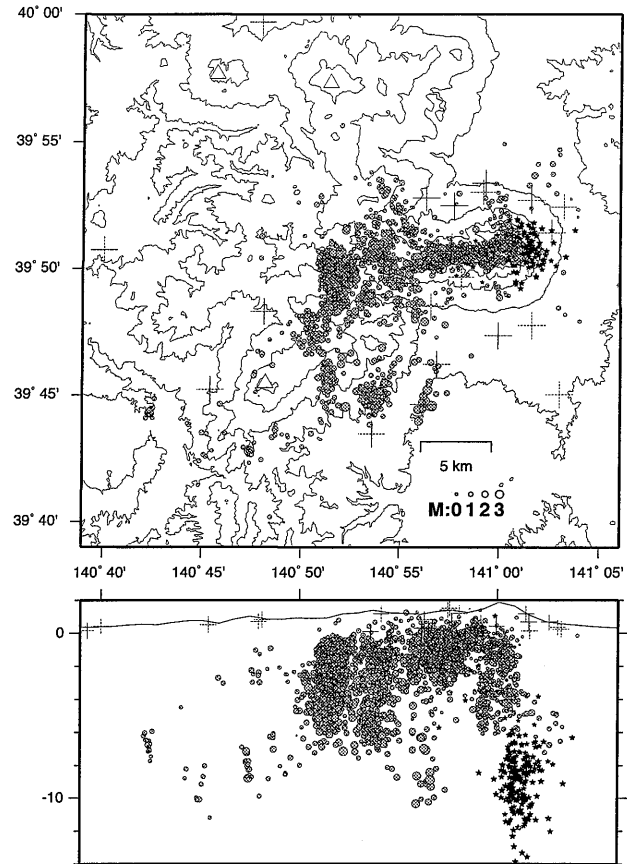
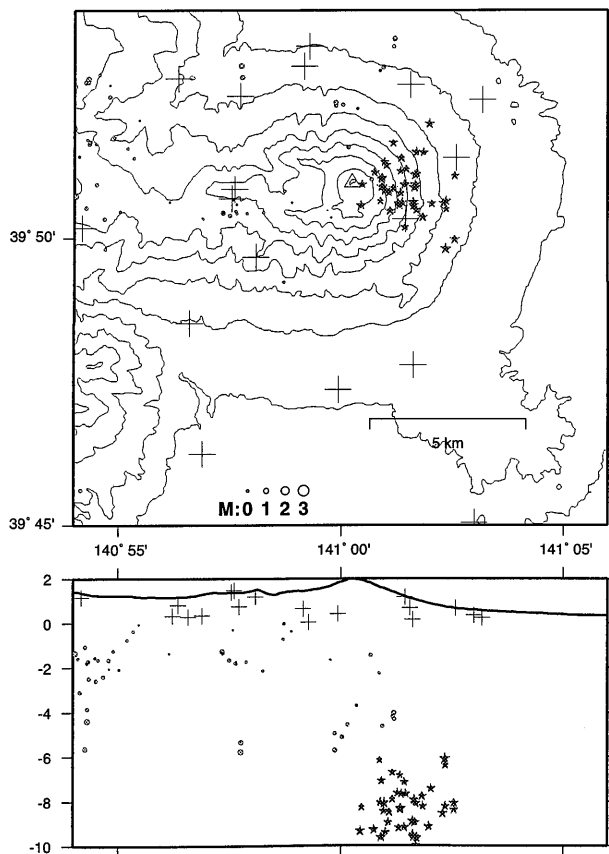


図1. 岩手山とその周辺における震源分布. (a)2002年1月～5月13日, (b) 1998年1月～2001年12月. 丸印が高周波地震, 星印が低周波地震.

(a) 2002年1月～5月13日
HF: N=48 LF: N=41



(b) 1998年1月～2001年12月
HF: N=1704 LF: N=215

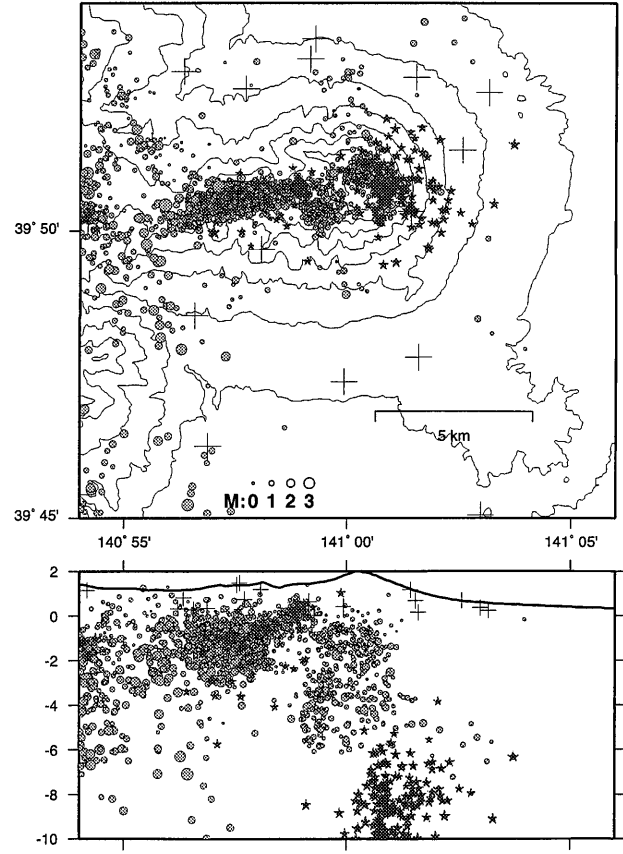


図2. 岩手山における震源分布. (a) 2002年1月～5月13日, (b) 1998年1月～2001年12月.

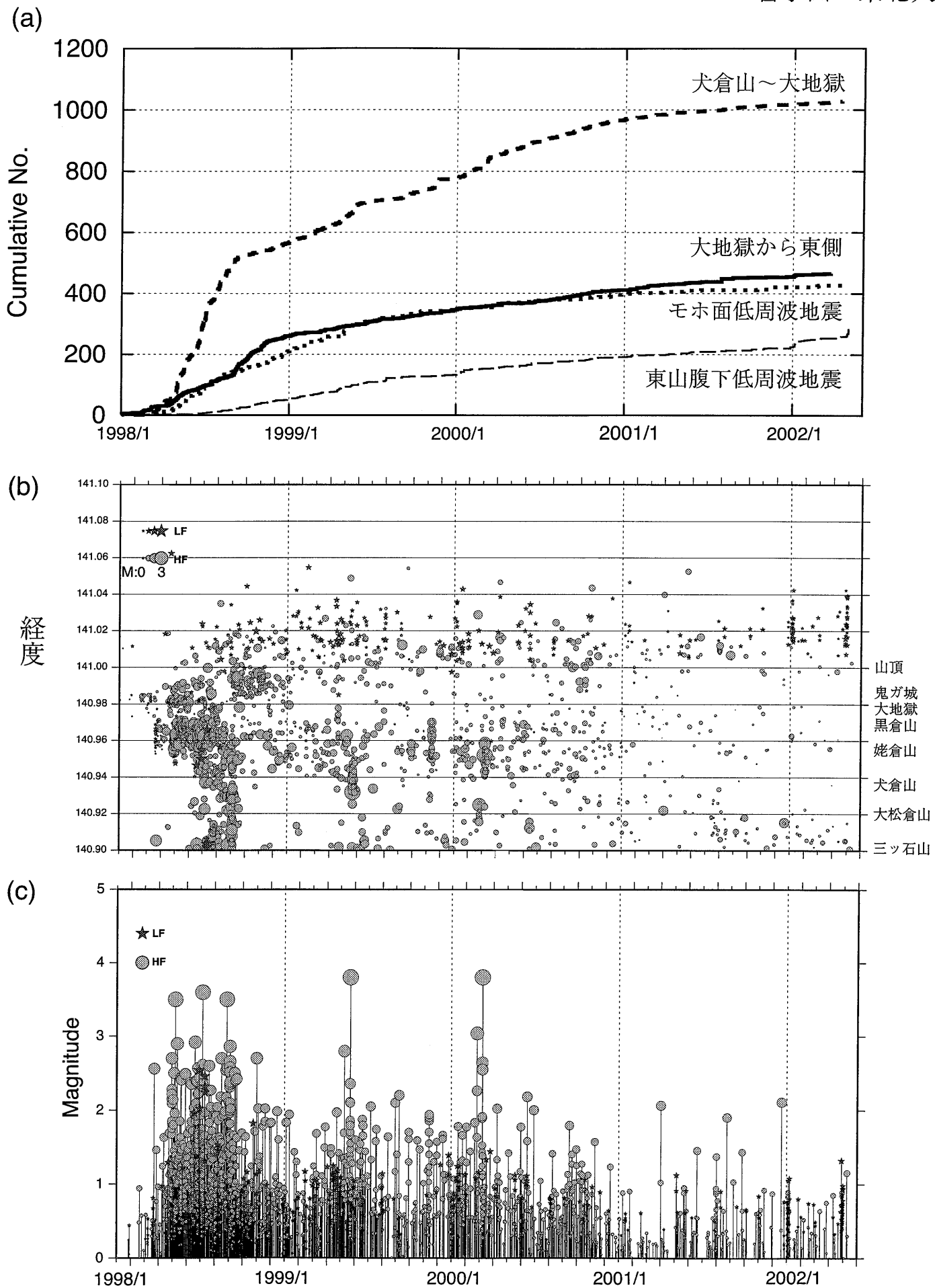


図3. 1998年1月～2002年5月13日の (a) 地震の積算度数の時間変化 (太い破線: 犬倉山から大地獄, 実線: 大地獄から東側, 点線: モホ面の低周波地震, 細い破線: 東山腹下の低周波地震), (b) 震央を東西に投影した時空間分布図, (c) M-T図. 丸印が高周波地震, 星印が低周波地震.

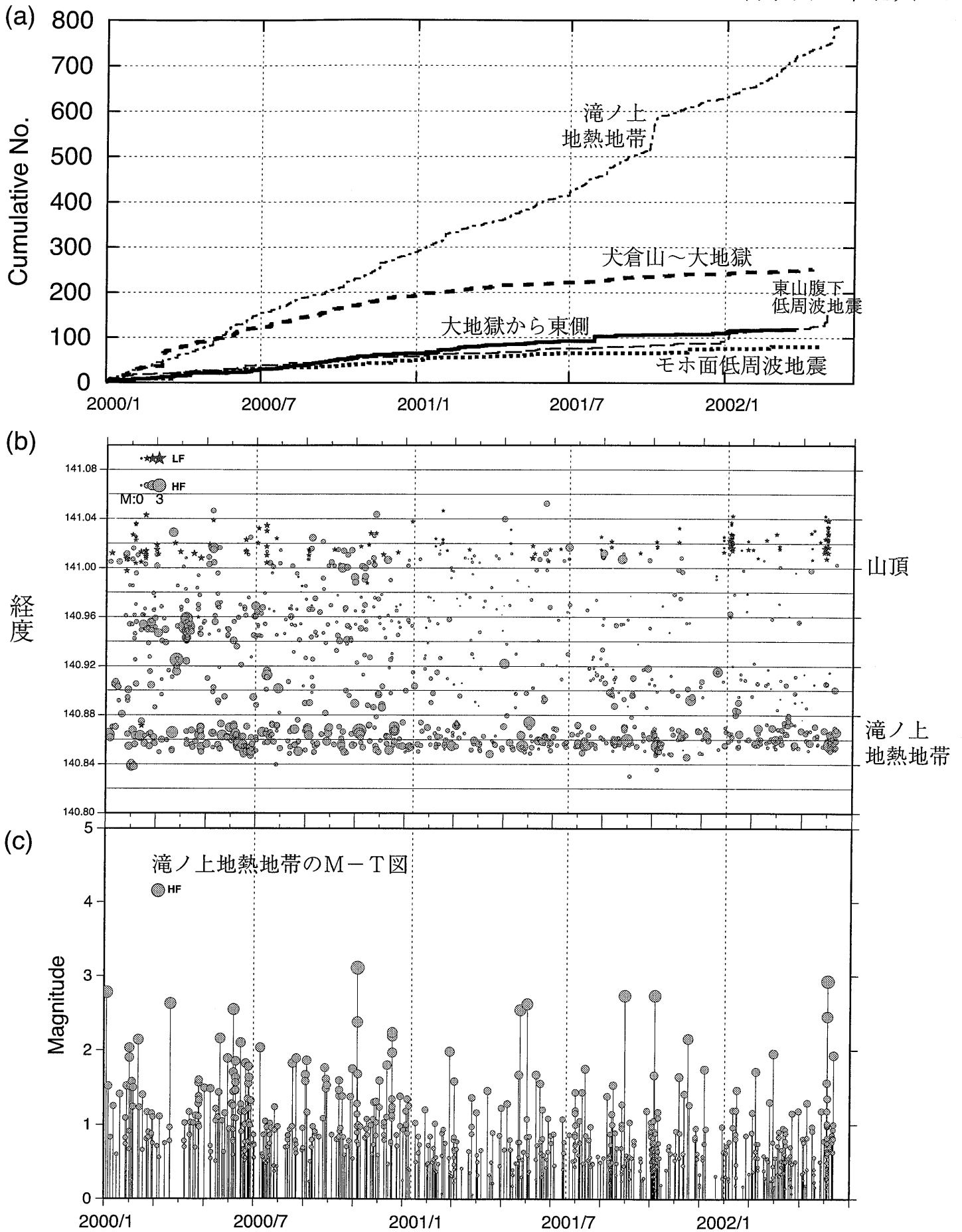


図4. 2000年1月～2002年5月13日の (a) 地震の積算度数の時間変化 (太い破線：犬倉山から大地獄, 実線：大地獄から東側, 点線：モホ面の低周波地震, 細い破線：東山腹下の低周波地震, 一点鎖線：滝ノ上地熱地帯), (b) 震央を東西に投影した時空間分布図, (c) 滝ノ上地熱地帯に発生した地震のM-T図.

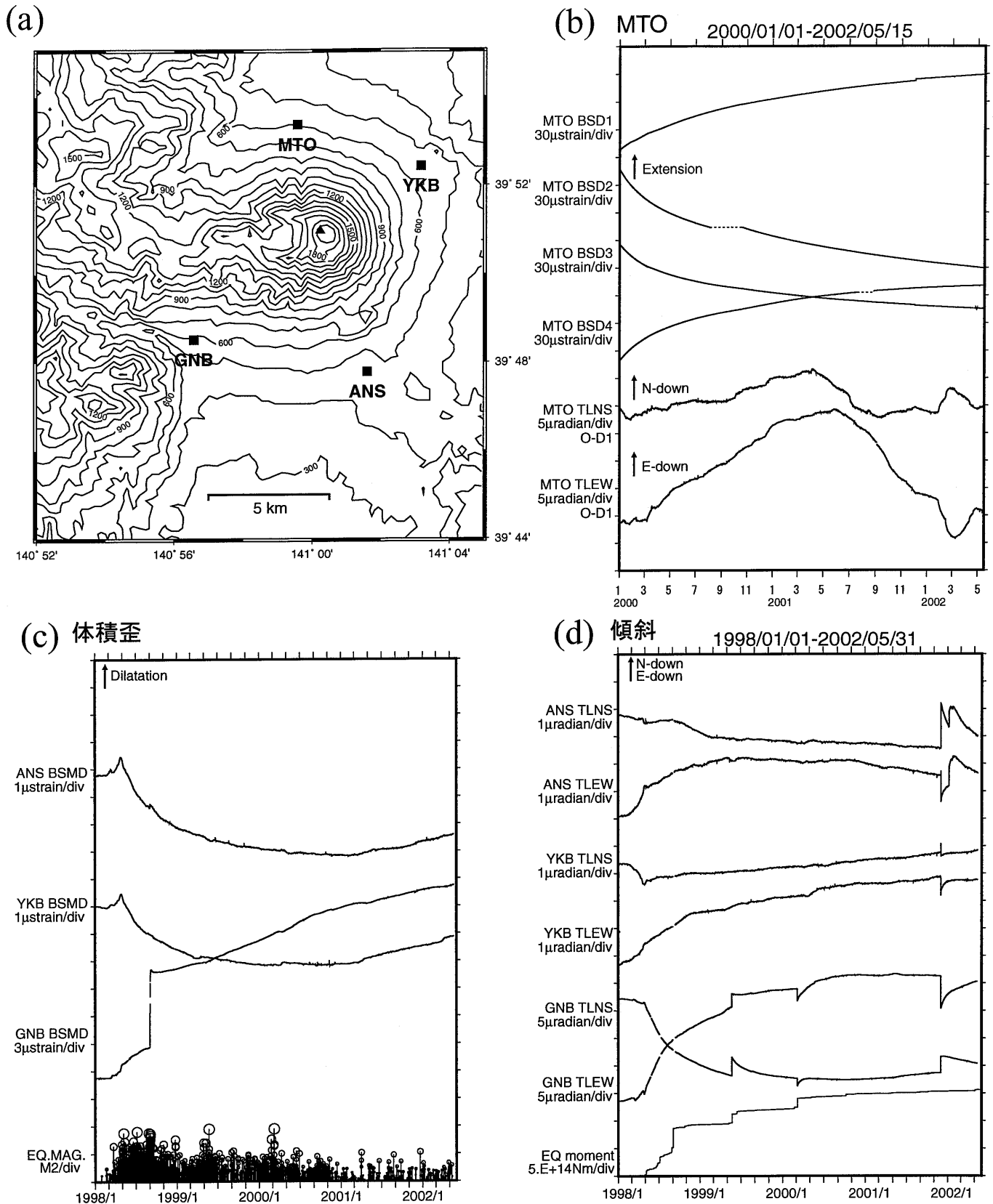
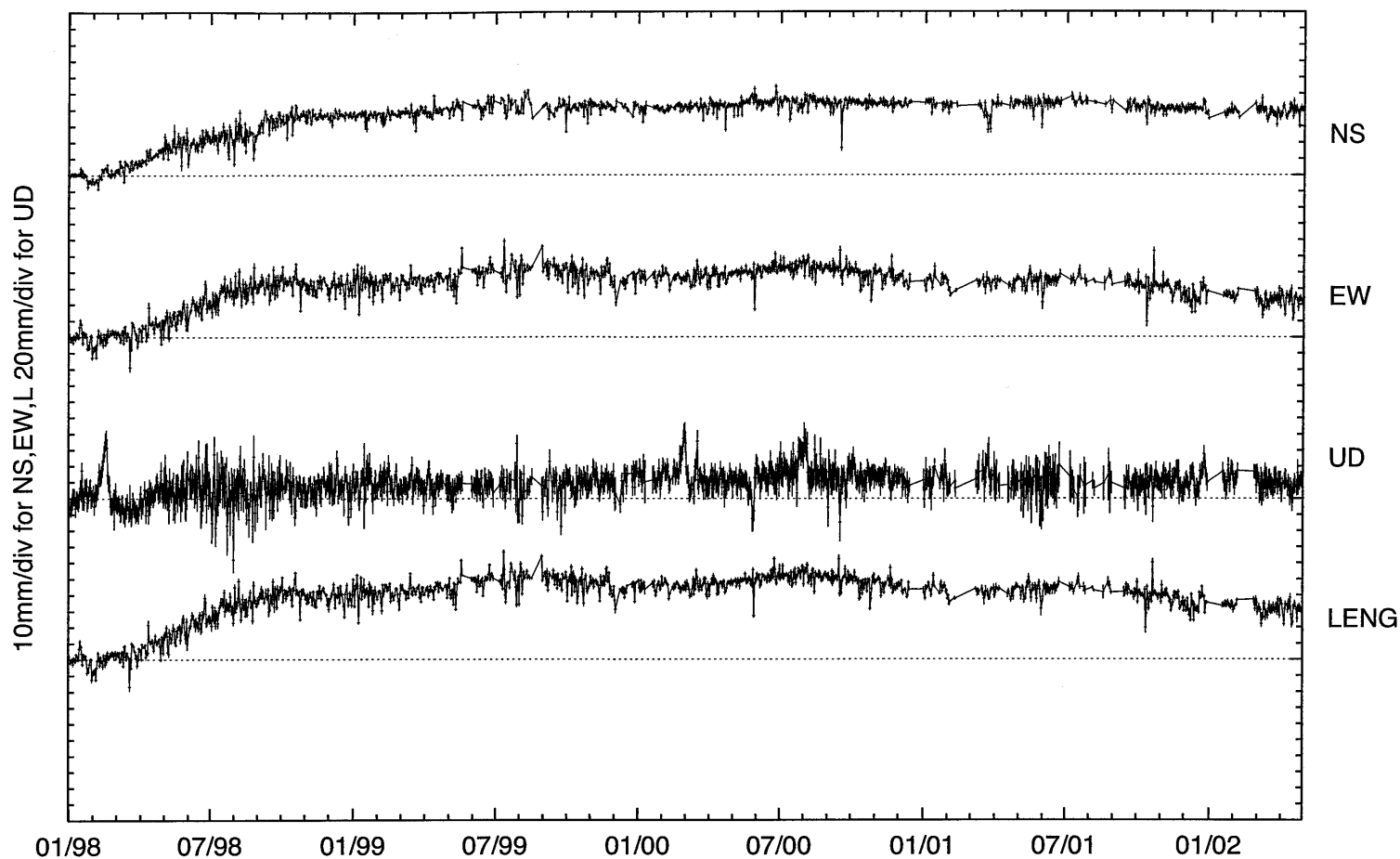


図5. 岩手山周辺の歪計・傾斜計の記録。(a)観測点配置図。(b)2000年1月～2002年5月15日のMTOでの記録。ATMP:気圧, BSD1～BSD4:歪, TLNS・TLEW:傾斜。破線部は欠測。(c)1998年1月～2002年5月のANS・YKB・GNBの体積歪変化(潮汐・気圧・降水・トレンド補正済)。(d)1998年1月～2002年5月のANS・YKB・GNBの傾斜変化(潮汐・気圧・降水・トレンド補正済)。TLNS:南北成分, TLEW:東西成分。(c)の図の底部はM-T図。(c)の図の底部は地震モーメントの積算値の時間変化。

(a)

Baseline: AKT_PUTA

岩手山 東北大 P 5



(b)

Baseline: AKT_IKGS

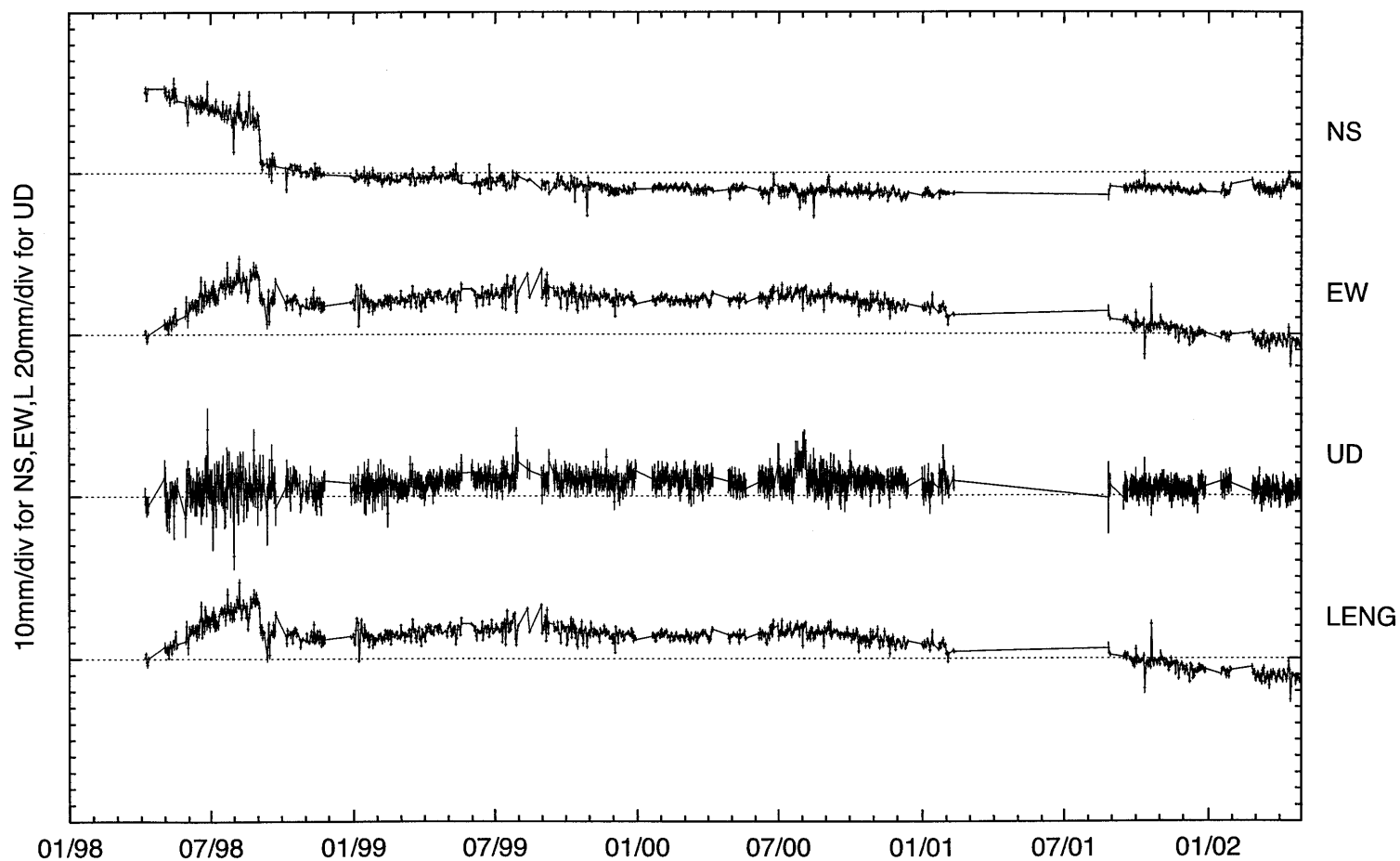


図6 岩手山周辺のGPS観測点の基線ベクトル各成分の時系列. (a)秋田(AKT)ープーターロ村(PUTA)基線, (b)秋田(AKT)ー岩手高原山頂(IKGS)基線. 期間は1998年1月～2002年4月. 上から南北, 東西, 標高の各基線ベクトル成分および基線長を示す.

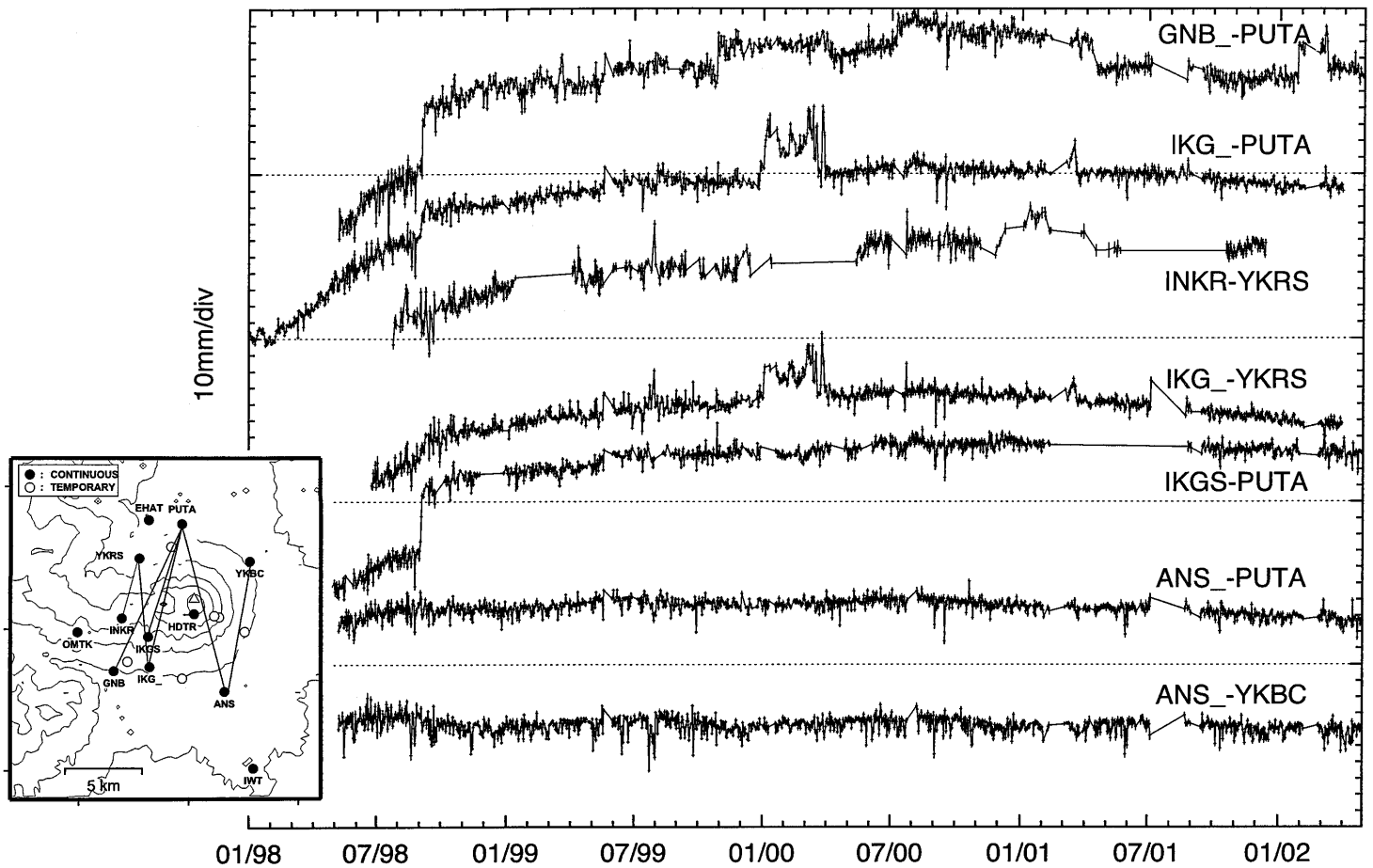


図7 岩手山周辺のGPS観測網の基線長時間変化. 期間は1998年1月~2002年4月.

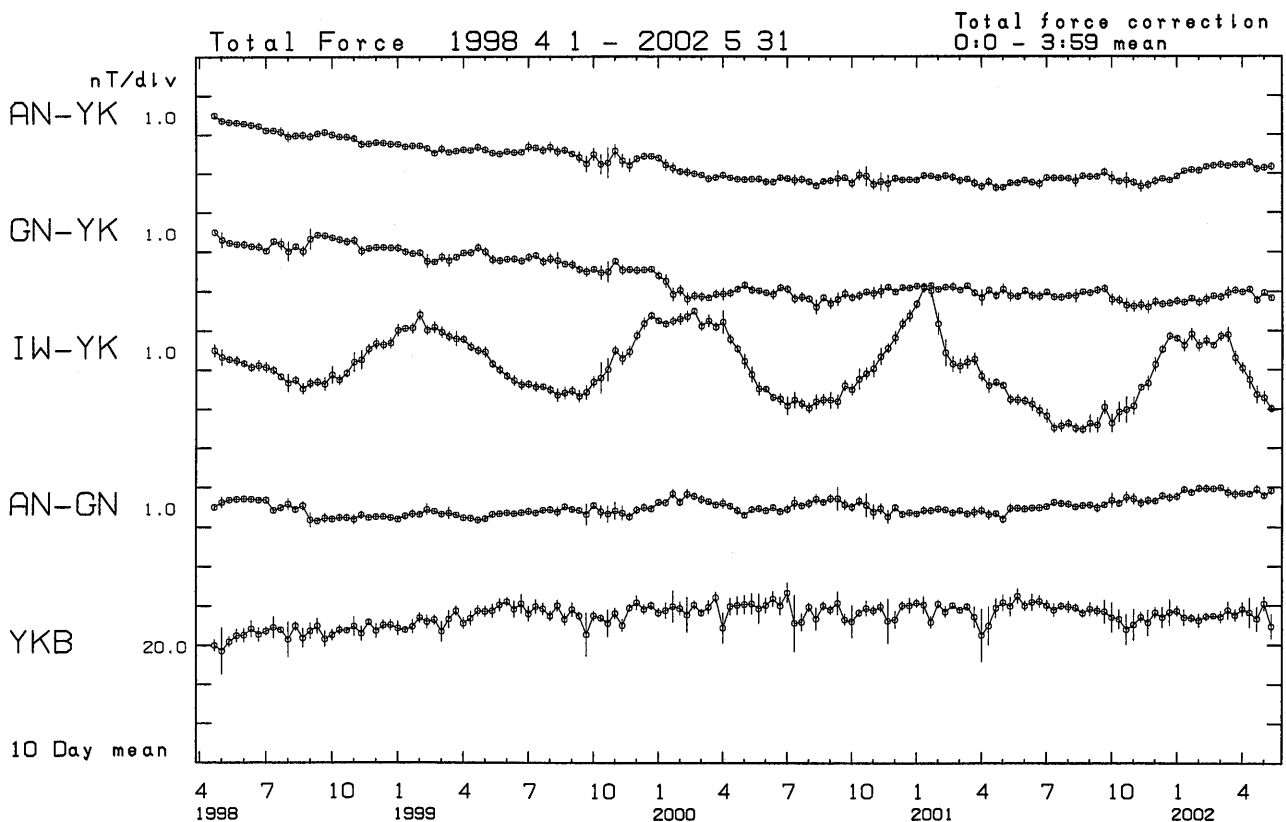


図8 焼走観測点(YKB)における全磁力夜間平均値(00:00-03:59)(最下段), ならびに, 岩手山周辺における観測点間相互差旬平均値の時間変化(1998年4月1日~2002年5月17日). 焼走観測点の全磁力値を用いて外部擾乱の影響を補正. AN:相ノ沢観測点, YK:焼走観測点, GN:玄武洞観測点, IW:岩手山観測点.

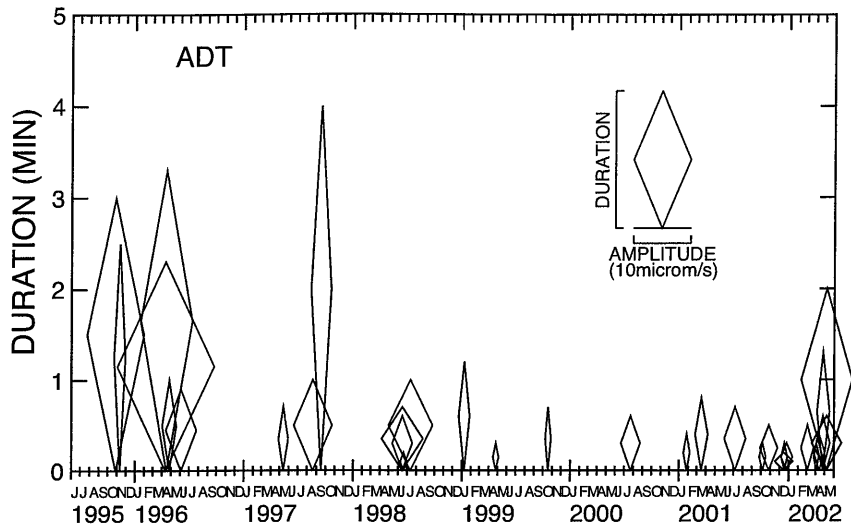


図 1. 1995年6月以降に安達太良山観測点(ADT)で観測された火山性微動の震幅・継続時間のダイアグラム

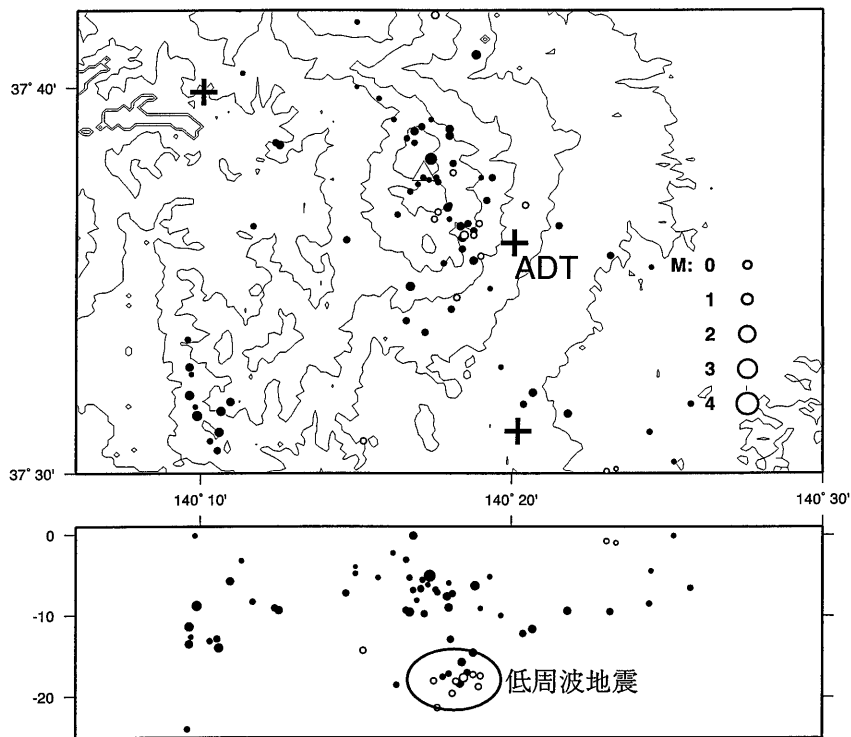


図 2. 安達太良山周辺の地震活動。黒丸は1995年6月から2002年1月、白丸は2002年2月1日～5月13日までの震源。

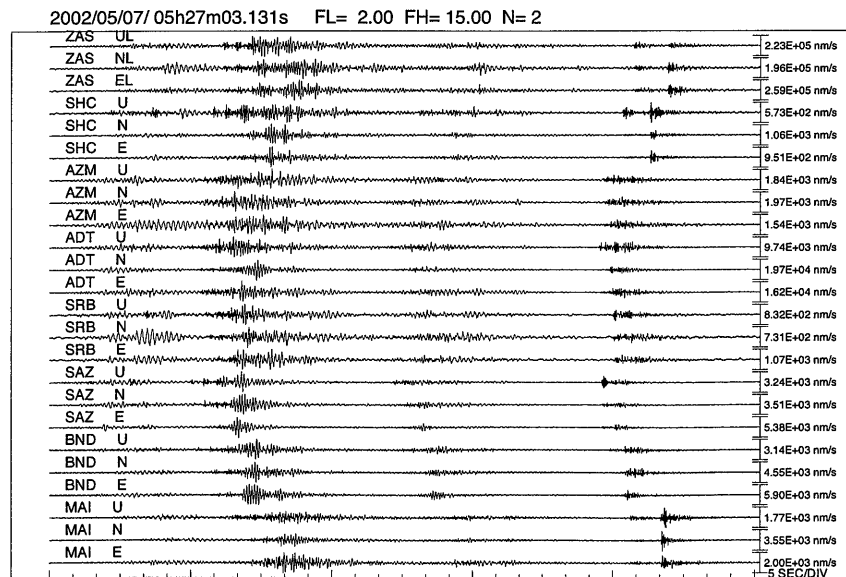


図 3. 2002年5月7日に安達太良山で発生した微動ならびに低周波地震の波形例。低周波地震の震源は安達太良山山頂南南東直下深さ約18kmに求められている。

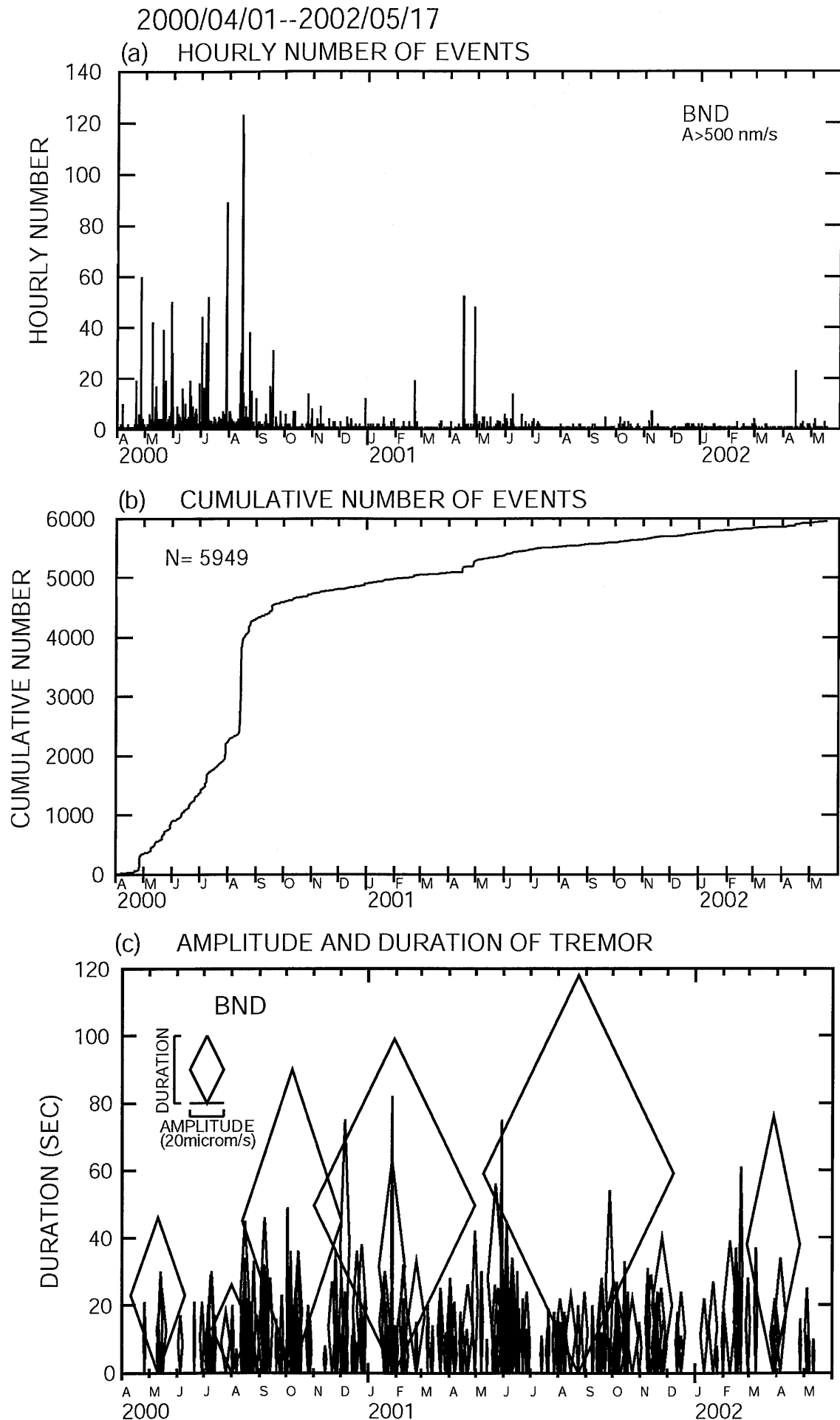


図1. (a)2000年4月1日から2002年5月17日までの磐梯観測点で記録されたS-P時間1.5秒以内、振幅500nm/s以上の火山性微小地震の1時間毎の発生数と(b)積算個数. (c)微動の発生状況. 微動記録の最大振幅と継続時間を菱形の幅と高さで示す.

磐梯山の火山性地震・微動

2002年2月28日と5月4日に約1Hzの波が卓越する微動が発現した。2000年5月より数ヶ月に1度程度発現していた周期10秒の長周期成分が卓越する微動が、2002年3月29日に2001年8月23日以来約6ヶ月振りに観測された。

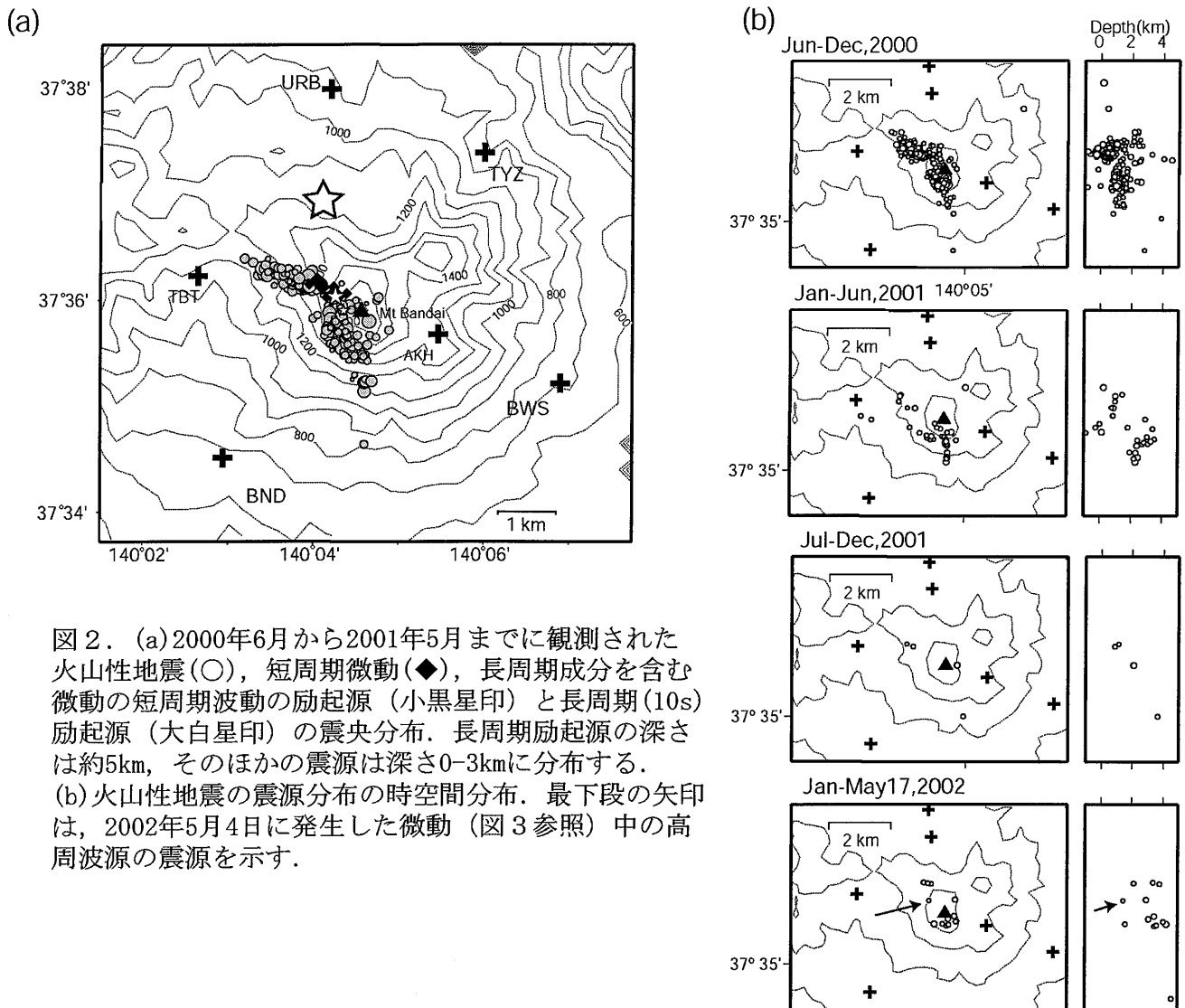


図 2. (a) 2000年6月から2001年5月までに観測された火山性地震(○), 短周期微動(◆), 長周期成分を含む微動の短周期波の励起源(小黑星印)と長周期(10s)励起源(大白星印)の震央分布. 長周期励起源の深さは約5km, そのほかの震源は深さ0-3kmに分布する. (b) 火山性地震の震源分布の時空間分布. 最下段の矢印は, 2002年5月4日に発生した微動(図3参照)中の高周波源の震源を示す.

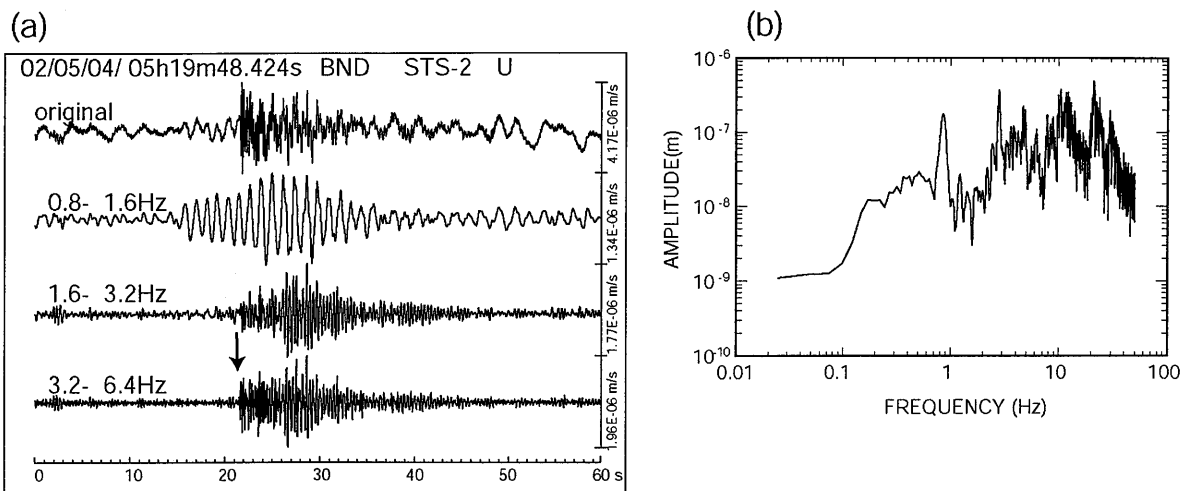


図 3. 磐梯山観測点の広帯域地震計 (STS-2) で記録された2002年5月4日05時19分の微動の上下動速度波形記録. (a) バンドパスフィルター波形記録例. (b) 速度スペクトル. 約1Hzを中心とする単色な波形の上に高周波 (>1Hz) の微動が重なっている. 高周波の立ち上がり部分 (3.2-6.4Hzの波形の矢印部) の P, S 波の到達時刻から震源は山頂付近に求められた (図2参照) .

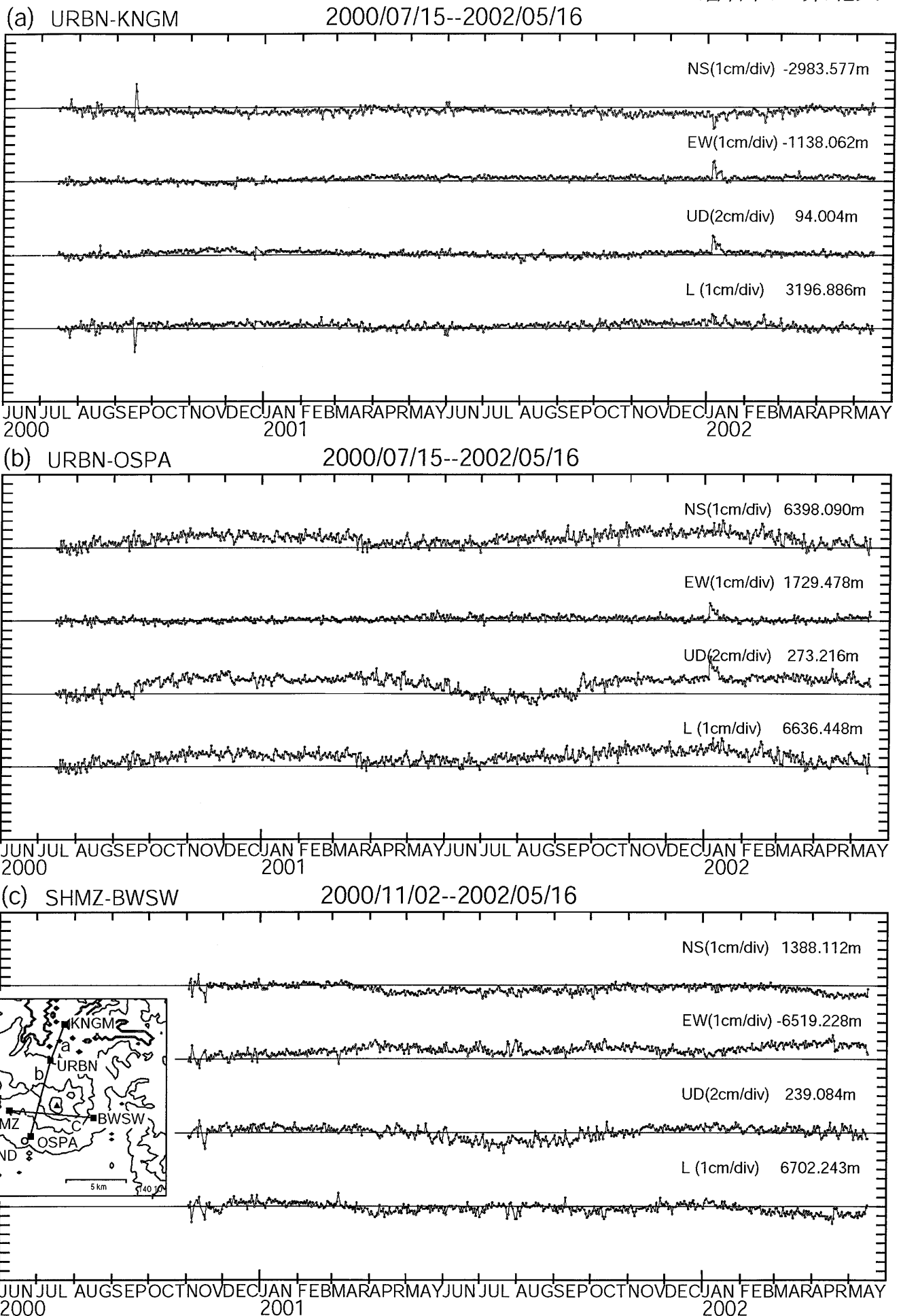


図4. 磐梯山周辺のGPS観測網における基線ベクトル3成分(NS, EW, UD)ならびに基線長(L)の時間変化。(a)裏磐梯(URBN)-剣ヶ峰(KNGM), (b)裏磐梯(URBN)-押立温泉(OSPA). (c)清水平(SHMZ)-びわ沢(BWSW), 年周変化を超える有意な変化は認められない。