

第97回

火山噴火予知連絡会資料

2004年1月27日

東北大学大学院理学研究科

浅部高周波地震の活動は比較的低調に経過した。これに対して、東山腹下のやや深部低周波地震・微動の活動は2001年以降の比較的高い活動レベルで継続している。地殻変動は、2001年以降の収縮傾向の変動が続いている。

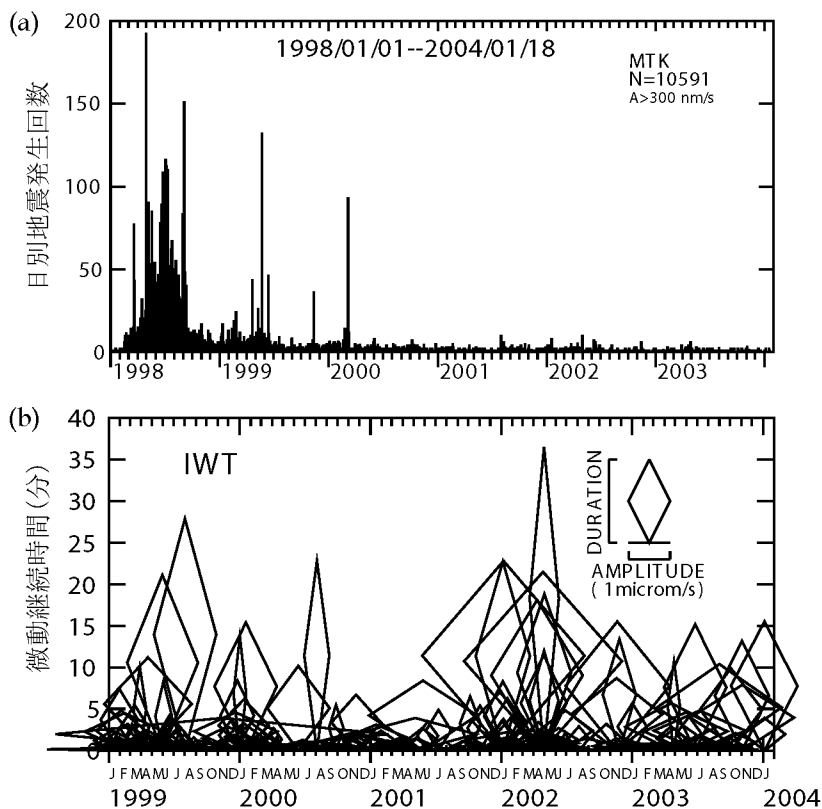


図1. (a)1998年1月～2004年1月18日に松川観測点(MTK)で観測された岩手山に発生した一日毎の地震数の時間変化(振幅が300nm/sを越えるもの)。(b)1999年1月以降に発生した火山性微動の継続時間と振幅の時間変化。

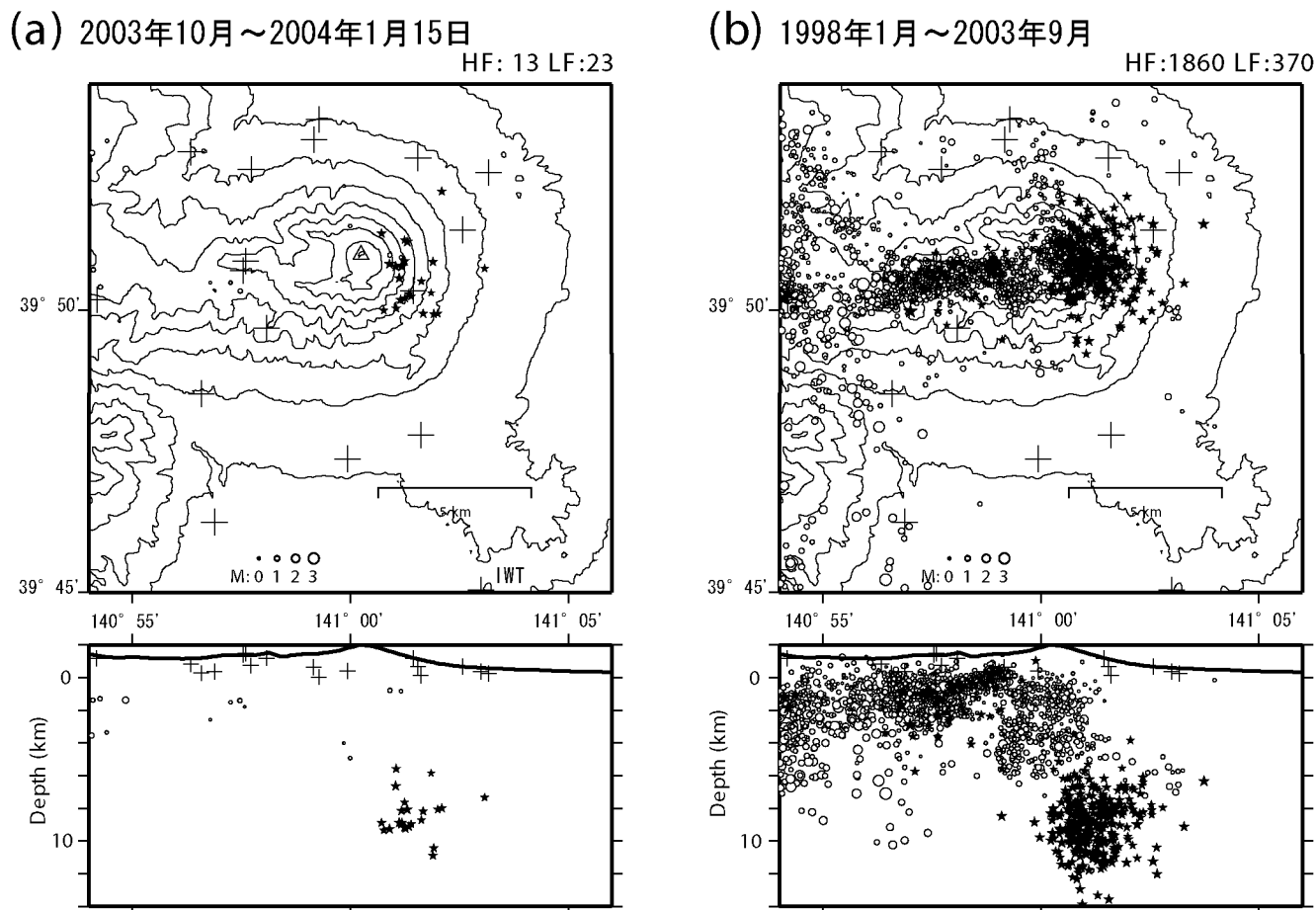


図2. (a)2003年10月～2004年1月15日、(b)1998年1月～2003年9月の岩手山近傍における震源分布。丸印が高周波地震、星印が低周波地震。

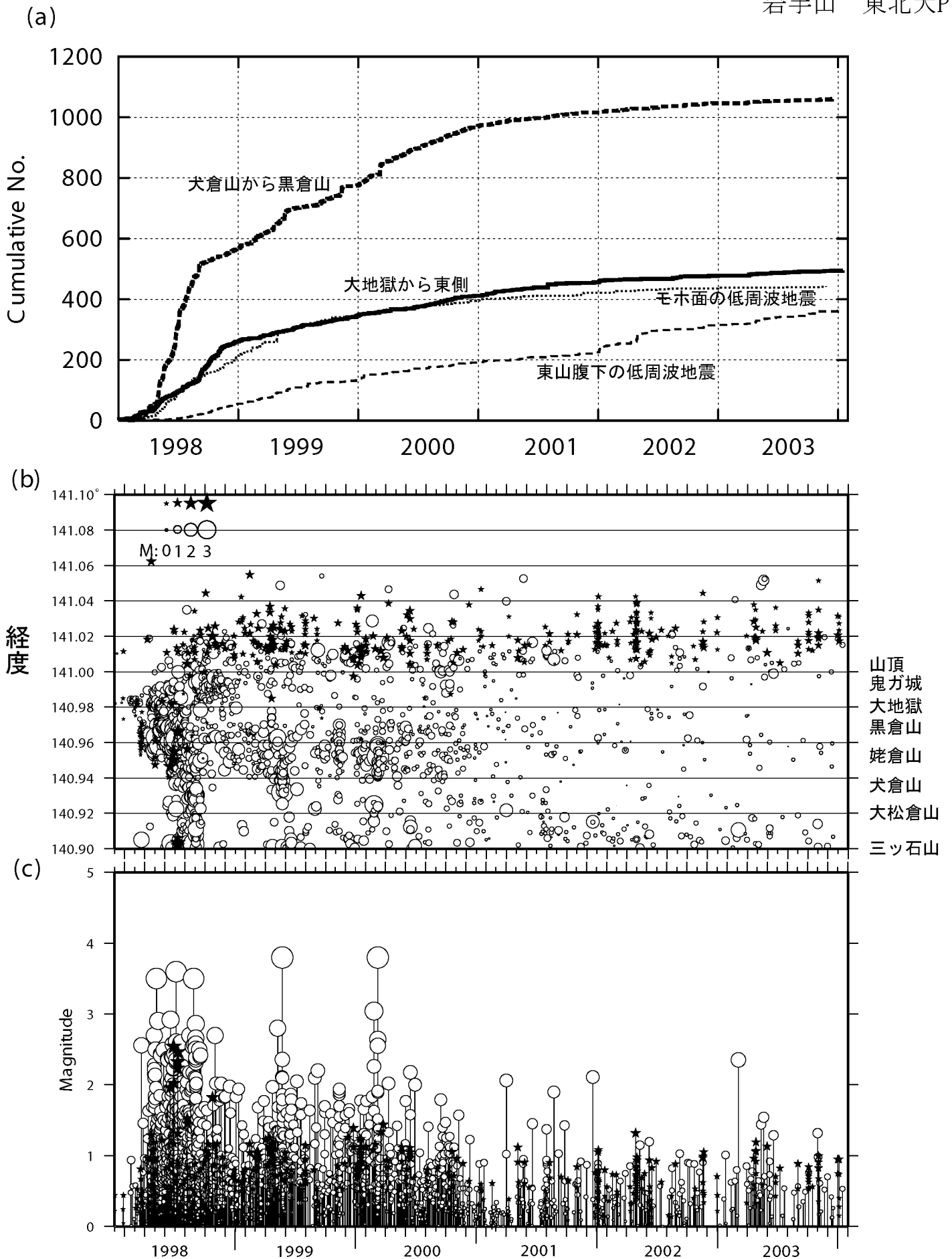
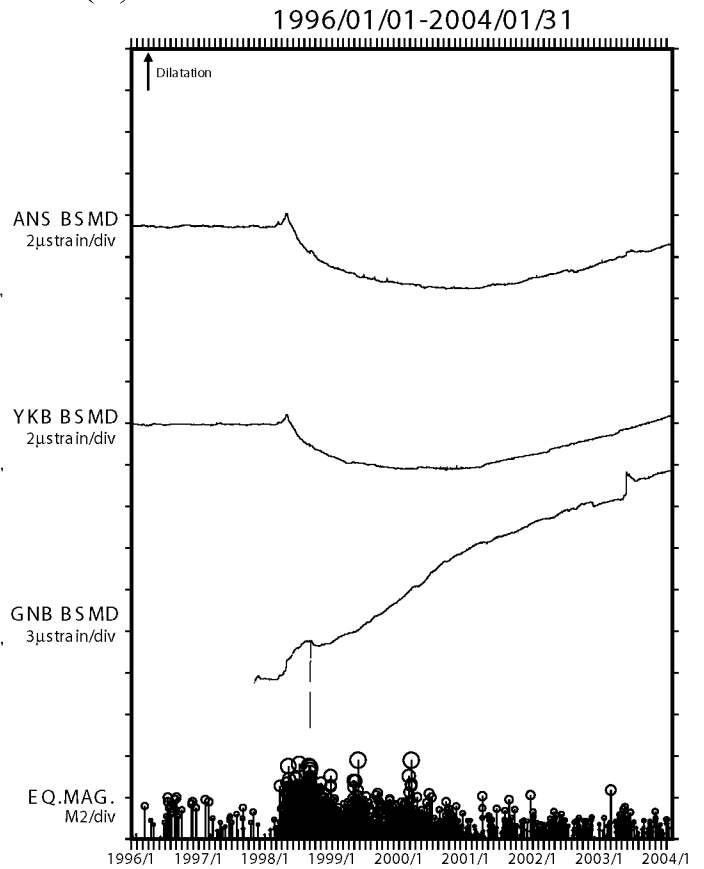
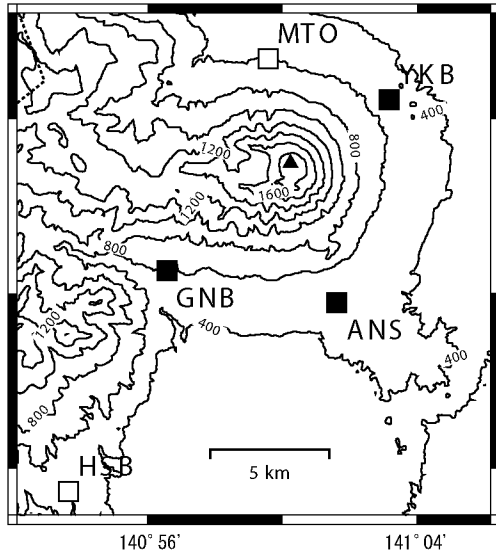


図3. 1998年1月～2004年1月15日の (a) 地震の積算度数の時間変化 (太い破線：犬倉山から黒倉山, 実線：大地獄から東側, 細い点線：モホ面の低周波地震, 破線：東山腹下の低周波地震), (b) 震央を東西に投影した時空間分布図, (c) M-T図. 丸印が高周波地震, 星印が低周波地震.

(b)

(a)



(c)

(d)

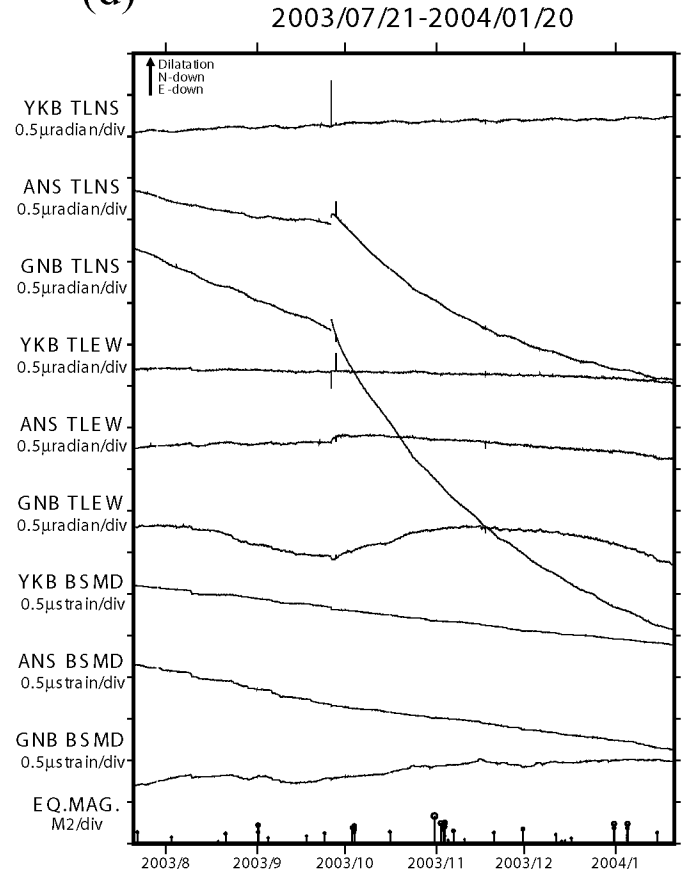
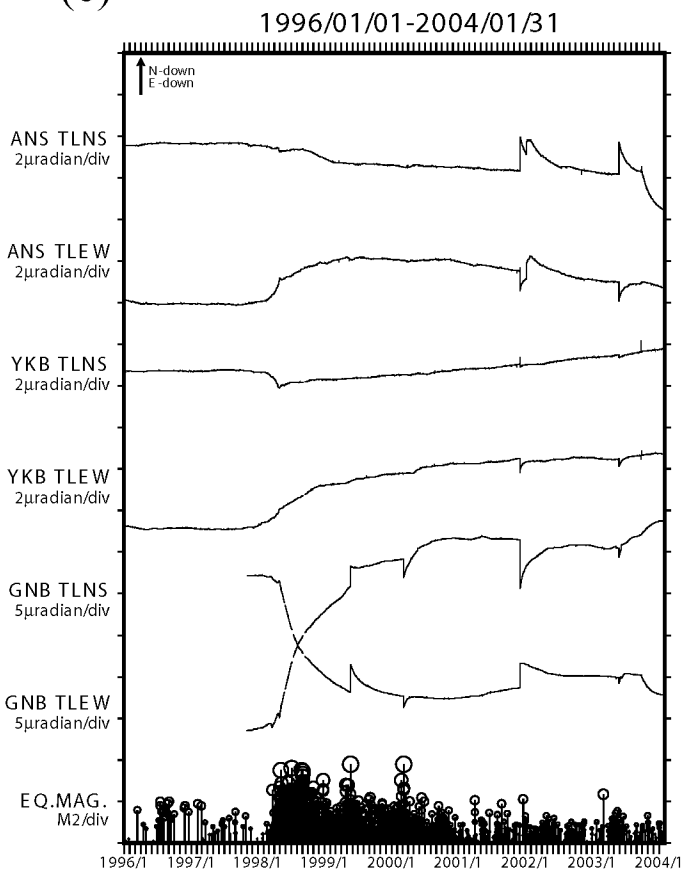
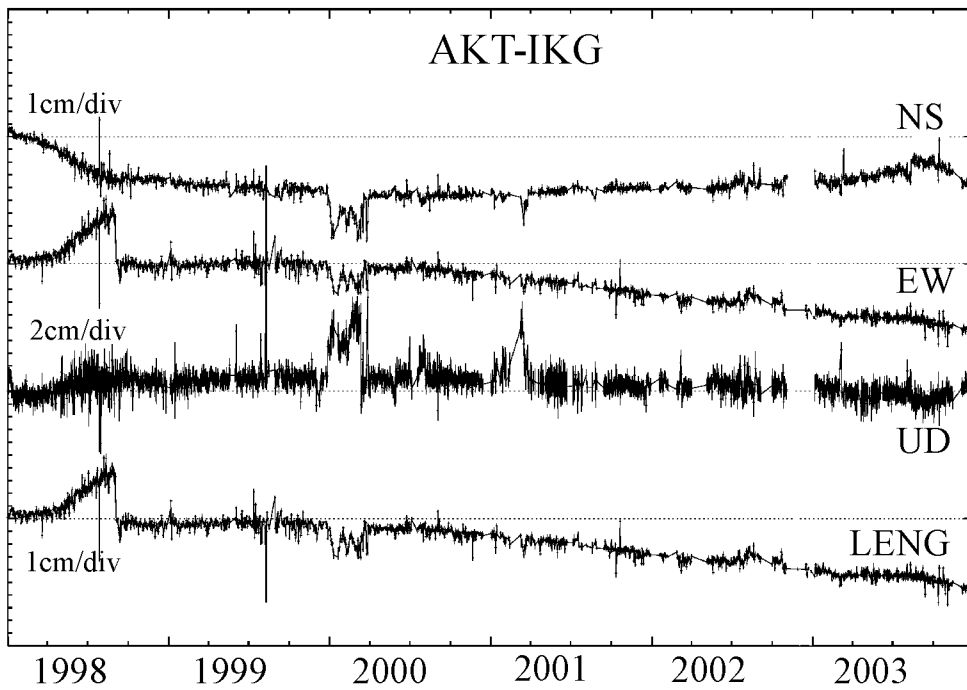
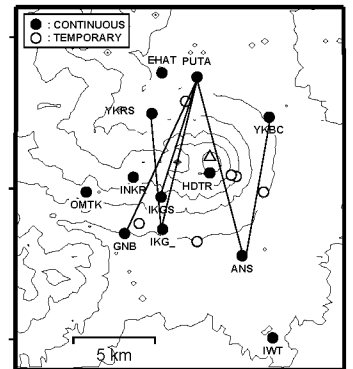


図4. 岩手山周辺の歪計・傾斜計の記録。(a)観測点配置図。(b)1996年1月～2004年1月のANS・YKB・GNBの歪変化(潮汐・気圧・トレンド補正済), (c)同期間の傾斜変化。(d)最近6ヶ月間のANS・YKB・GNBの歪・傾斜変化(潮汐・気圧補正済)。BSMD:歪変化, TLNS:傾斜南北成分, TLEW:傾斜東西成分。(b), (c), (d)の図の底部はM-T図。トビを伴う変動は有感地震の影響。

(a)



(c)



(b)

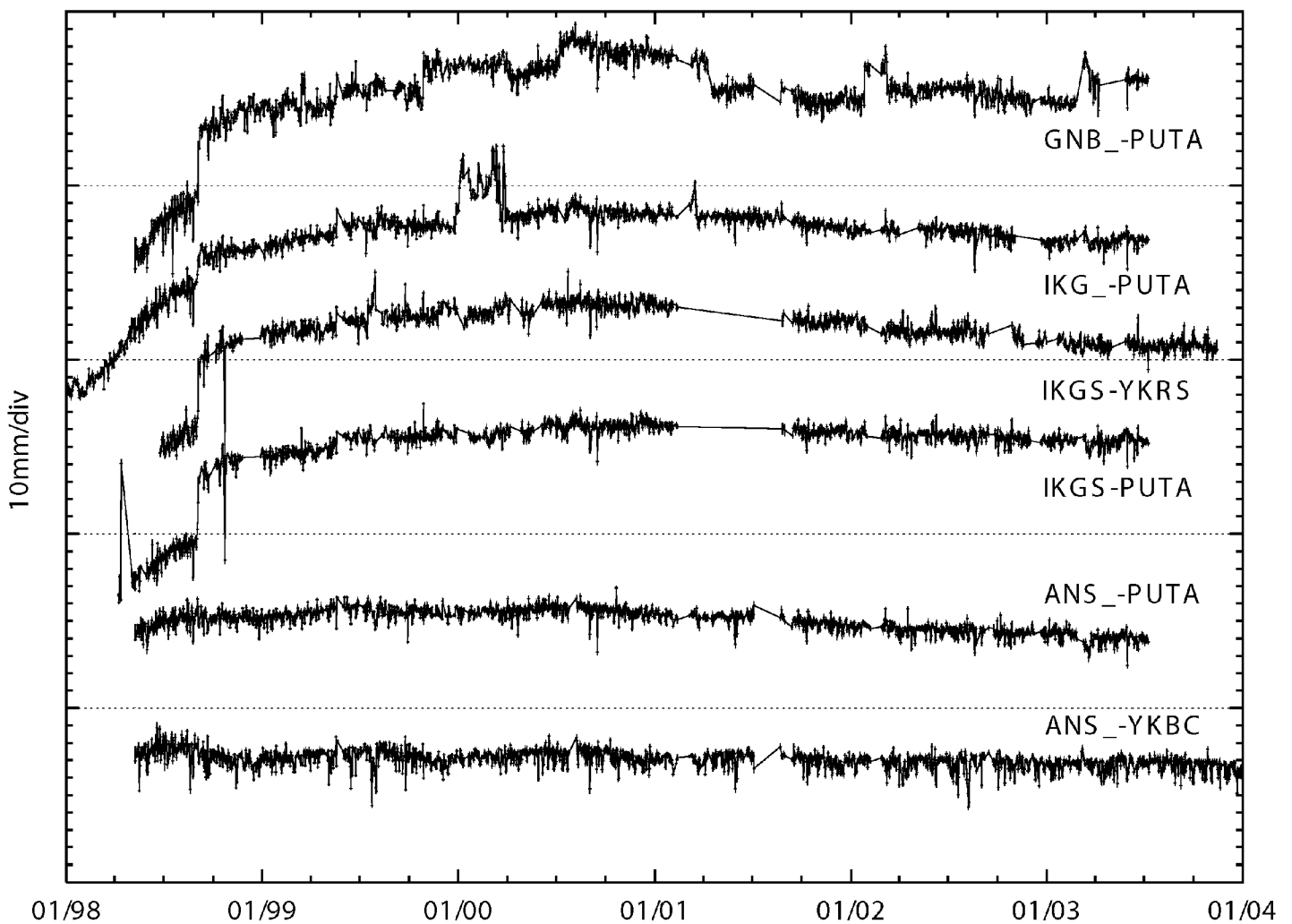


図5. 岩手火山地域におけるGPS観測から求められた基線ベクトルの時間変化(1998年1月～2003年12月). (a)秋田(AKT)を基準とした岩手高原(IKG)観測点の座標各成分の時系列. 上から順に, 南北, 東西, 標高の各成分と基線長. (b)岩手山の南北山腹を結ぶ主要な基線における基線長変化. (c)観測網分布. 2000年秋頃に変動傾向が変化, その後, 同じ変動傾向が現在まで続いている.

2003年12月以降、一切経山付近のごく浅部におけると見られる微小地震の活動が活発化している。中でも、2004年1月9日～17日には特に活発な状態が継続した。これらの地震活動に対応した傾斜変動は観測されていない。今回の地震活動は、1998年以降繰り返して発生している一連の群発地震活動の一つと考えられる。

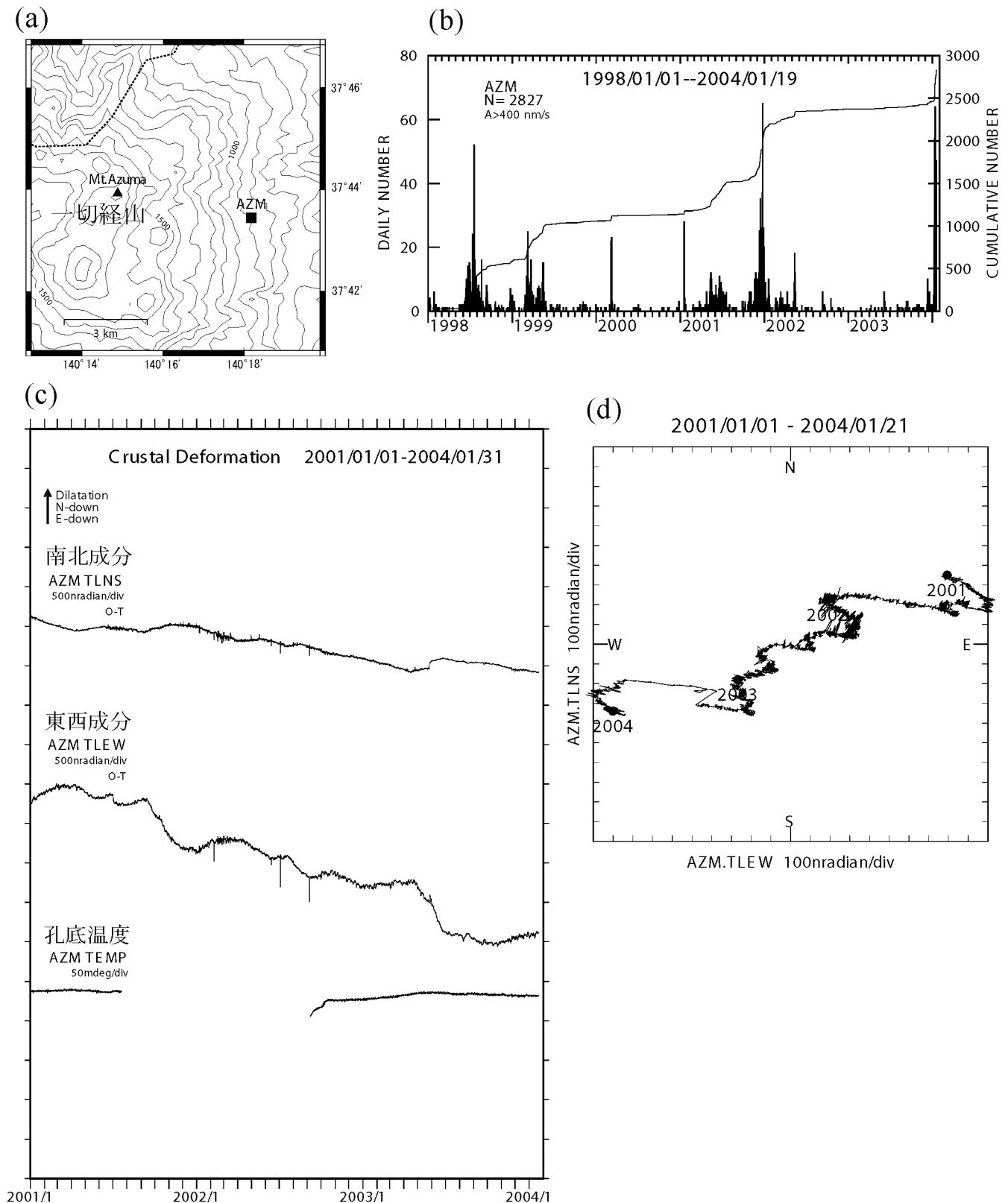


図1. 吾妻火山における最近の地震活動と傾斜変動. (a) 観測点配置図, (b) 吾妻観測点(AZM)において観測された、吾妻火山地域の地震(S-P<1.5s)の日別頻度とその積算(1998年1月～2004年1月), (c) 吾妻観測点の300m深孔井式傾斜計で観測された、傾斜南北および東西成分と孔底温度の変化(2001年1月～2004年1月), (d) 同期間の傾斜ベクトル図. 下がりの方向を示す.

2003年9月21日～27日に、草津白根火山集中総合観測の一環として、同火山と浅間火山において、絶対重力計と相対重力計を用いたハイブリッド精密重力測定を実施した。

1. 絶対重力測定

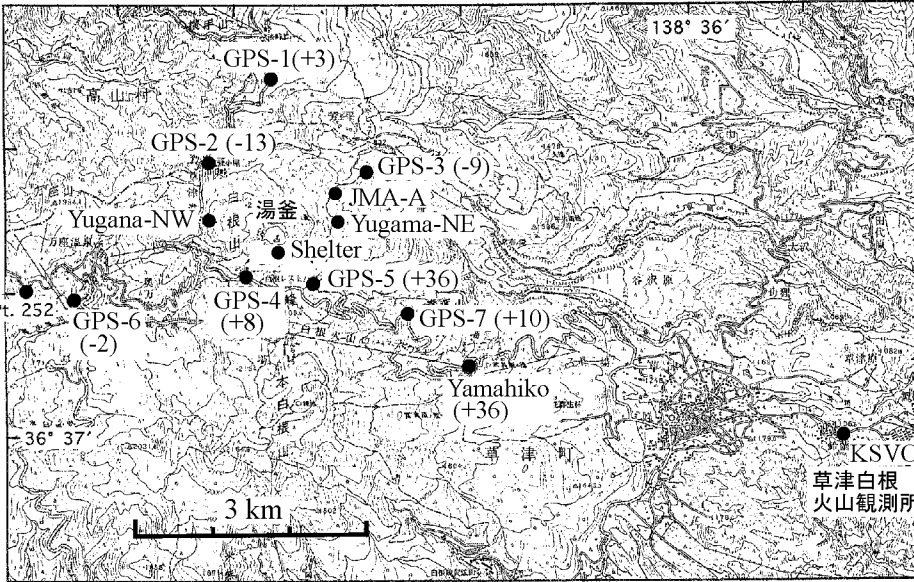
1) 草津白根火山

場所：東京工業大学草津白根火山観測所コア保管庫
期間：2003年9月21日～24日
重力計：FG-5(#109)
重力値：979625.7090±0.00015 mgal

2) 浅間火山

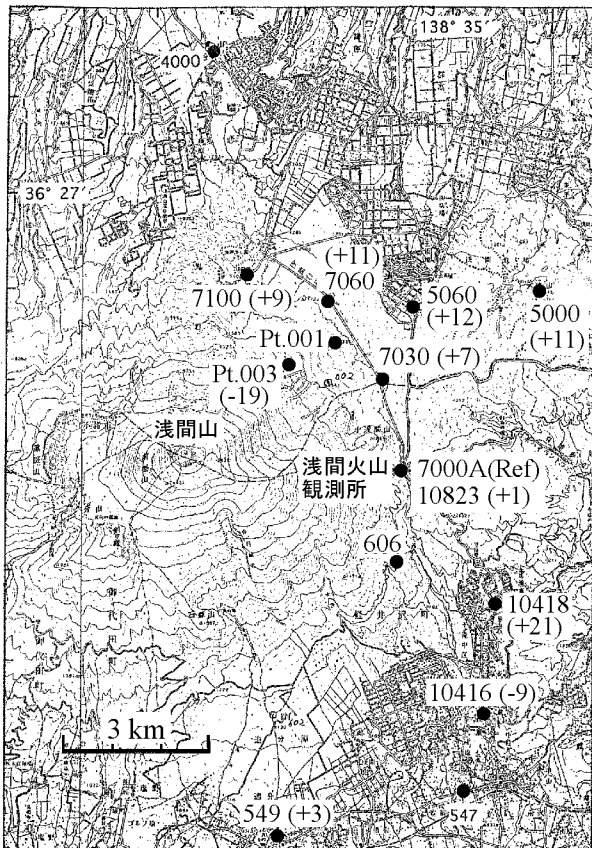
場所：東京大学浅間火山観測所資料室
期間：2003年9月24日～27日
重力計：FG-5(#109)
重力値：979528.3119±0.00015 mgal
重力変化：1995年に比較して8μgal増加

2. 相対測定



1) 草津白根火山 (14点)
期間：2003年9月22日～24日
重力計：G31, G682, G705

図1. 草津白根火山における相対測定点. 括弧内は1992年との差(μgal).



2) 浅間火山 (14点)

期間：2003年9月25日～27日
重力計：G31, G581, G682, G705

表1. 草津白根火山における重力測定結果(暫定値)

Station	2003/09/22-2003/09/24				1992/09	2003-1992	
	Average	G31	G682	G705		Average	Average 2Meters*
KSVO	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
KSVO-FG5	0.058	0.050	0.058	0.067	-	-	-
Yamahiko	-97.344	-97.346	-97.332	-97.353	-97.380	+0.036	+0.040
GPS-1	-226.949	-226.954	-226.958	-226.936	-226.952	+0.003	+0.002
GPS-2	-198.103	-198.089	-198.101	-198.120	-198.090	-0.013	-0.023
GPS-3	-162.456	-162.453	-162.455	-162.459	-162.447	-0.009	-0.026
GPS-4	-195.108	-195.119	-195.097	-195.109	-195.116	+0.008	+0.005
GPS-5	-187.030	-187.018	-187.040	-187.033	-187.066	+0.036	+0.023
GPS-6	-117.461	-117.478	-117.456	-117.449	-117.459	-0.002	+0.001
GPS-7	-146.872	-146.867	-146.881	-146.867	-146.882	+0.010	+0.009
Yugama-NE	-178.462	-178.476	-178.466	-178.444	-	-	-
Yugama-NW	-210.463	-210.466	-210.462	-210.462	-	-	-
JMA-A	-176.154	-176.151	-176.158	-176.152	-	-	-
Shelter	-203.654	-203.638	-203.650	-203.675	-	-	-

単位：mgal

*: Observed by G682, G705

表2. 浅間火山における重力測定結果(暫定値)

Station	2003/09/25-2003/09/27				1992/10	2003-1992	
	Average	G31	G581	G682		G705	Average
BM7000A	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
AVO-FG5	-0.141	-0.131	-0.139	-0.160	-0.135	-	-
BM10823	0.036	0.039	0.029	0.027	0.051	+0.035	+0.001
BM10418	69.352	69.345	69.342	69.359	69.362	69.331	+0.021
BM10416	98.915	98.909	98.918	98.909	98.925	98.924	-0.009
BM549	91.261	91.264	91.260	91.271	91.249	91.258	+0.003
BM606	19.741	19.755	19.751	19.724	19.735	24.068	-
BM5000	23.827	23.839	23.819	23.809	23.842	23.816	+0.011
BM5060	30.785	30.809	30.768	30.769	30.793	30.773	+0.012
BM7030	-0.482	-0.459	-0.486	-0.493	-0.490	-0.489	+0.007
BM7060	11.659	11.681	11.637	11.659	11.658	11.670	+0.011
BM7100	-0.038	-0.037	-0.031	-0.048	-0.035	-0.047	+0.009
Pt001	-1.964	-1.956	-1.949	-1.983	-1.969	-	-
Pt003	-29.808	-29.784	-29.817	-29.827	-29.804	-29.789	-0.019

単位：mgal

*: Observed by G581, G682, G705

図2. 浅間火山における相対測定点. 括弧内は1992年との差(μgal).