

4 - 10 伊豆半島東部地域における全磁力観測 (1996年11月~1998年4月)

Geomagnetic Total Intensity Observations in the Eastern Part of the Izu Peninsula (November, 1996-April, 1998)

東京大学 地震研究所
地震予知研究推進センター・八ヶ岳地球電磁気観測所
Earthquake Prediction Research Center
Yatsugatake Geoelectromagnetic Observatory
Earthquake Research Institute, the University of Tokyo

前報¹⁾に続いて、表記の期間における全磁力観測結果を報告する。これは東大地震研、東工大理学部、京大防災研および理学部の共同観測による。第1図にプロトン磁力計による、全磁力連続観測点を示す。

伊東市海岸付近の13観測点について、第2図(a)に1996年1月~12月、第2図(b)に1997年1月~12月、第2図(c)に1997年5月~98年4月の期間の全磁力変化を示す。これはKWZ(河津)を基準にした、夜間単純差の日平均値をプロットしたものである。第2図(a)では北からOIS(御石ヶ沢)、OSK(大崎)、AR2(新井)、YOB(与望島)、KWN(川奈)、YSD(吉田)、IK2(池)等で、6月頃から汐吹崎付近の群発地震が発生した10月にかけて、全磁力が減少し、やや急速に回復している。全磁力減少域が群発地震に伴った地殻隆起域と大体一致していることは、前報で述べた。

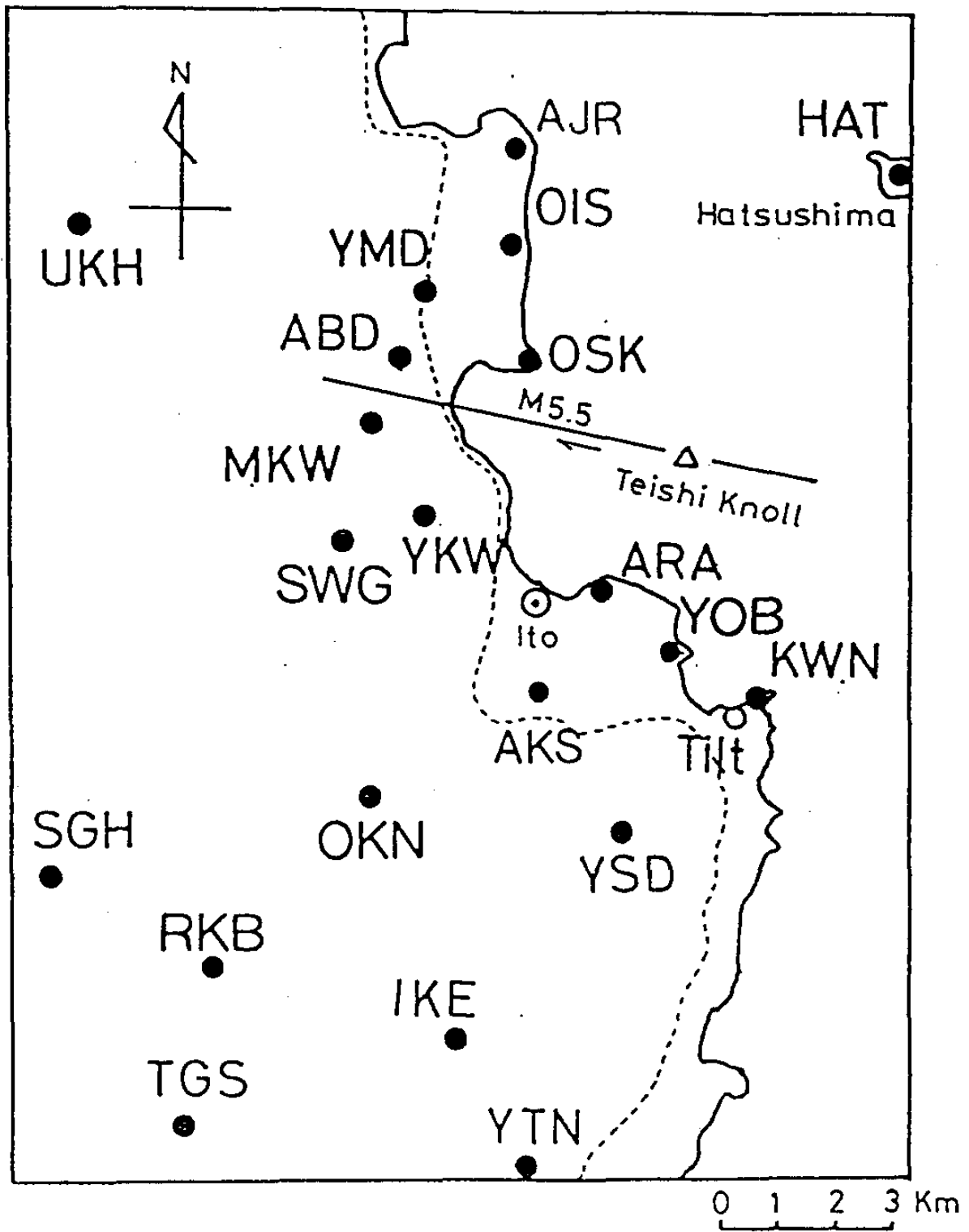
第2図(b)では97年3月4日M5.7に伴う、YOBにおけるコサイスマックな全磁力増加が目立つが、3月の群発地震の先行変化と考えられるような顕著な変化は無い。ところがAR2、YOB、KWNの3観測点では、5月頃から前年と同様な全磁力減少が見られる。減少域はこの3点に限られる。97年6月頃から96年群発の深い部分の震源域とほぼ同様な位置で散発的に地震が続き、最近に至るまで時々発生している。この全磁力変化はこの地震活動に関連していると思われる。一方第2図(c)では1998年4月・5月の群発に関連すると考えられるKWNとYOBの減少が見て取れる。

第3図に1997年3月4日のM5.7地震前後の毎分値変動を、内陸のSWG(沢口)を基準にプロットしてみた。夜間単純差では明瞭な2nTの段差が確認されるYOBでも、地震発生時(12h51mJST)には電車ノイズに妨げられて、コサイスマック・ステップがよく判らない。

群発地震に先行する全磁力減少は、地下浅部(~2km)での熱水による熱消磁によると考えられる。96年の変化はこの地域の平均帯磁の約1%減少(数%の温度上昇)で説明される。97年3月、98年4月の群発活動でも海岸付近の数点で全磁力減少が認められる。変化量が小さくまた広域でないのは、熱水の拡散域が主として海底下にあるためと考えられる。

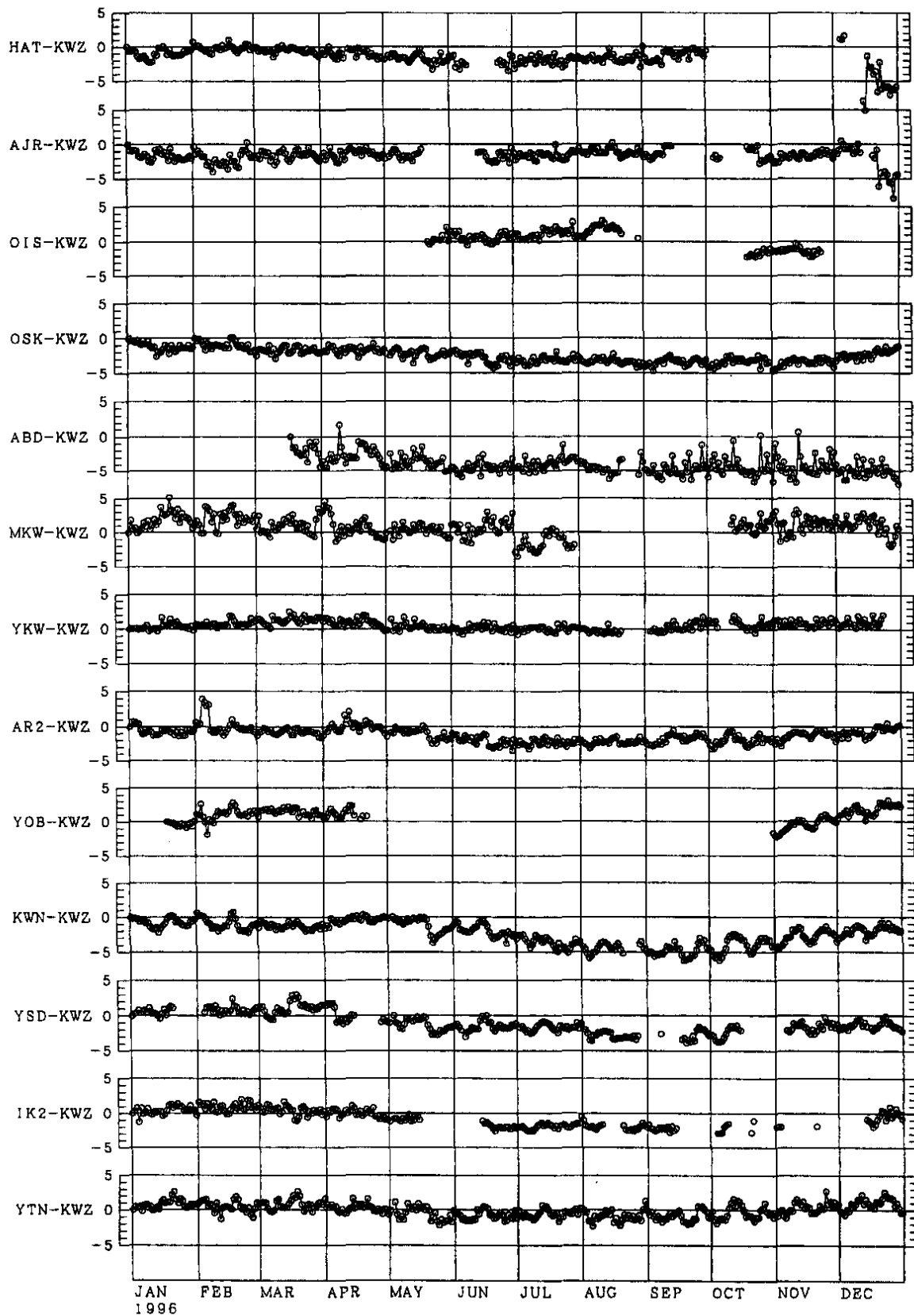
参 考 文 献

- 1) 地磁気移動班, 伊豆半島東部地域における全磁力観測(1995年11月~1996年10月), 連絡会報, 57(1997), 350-358.



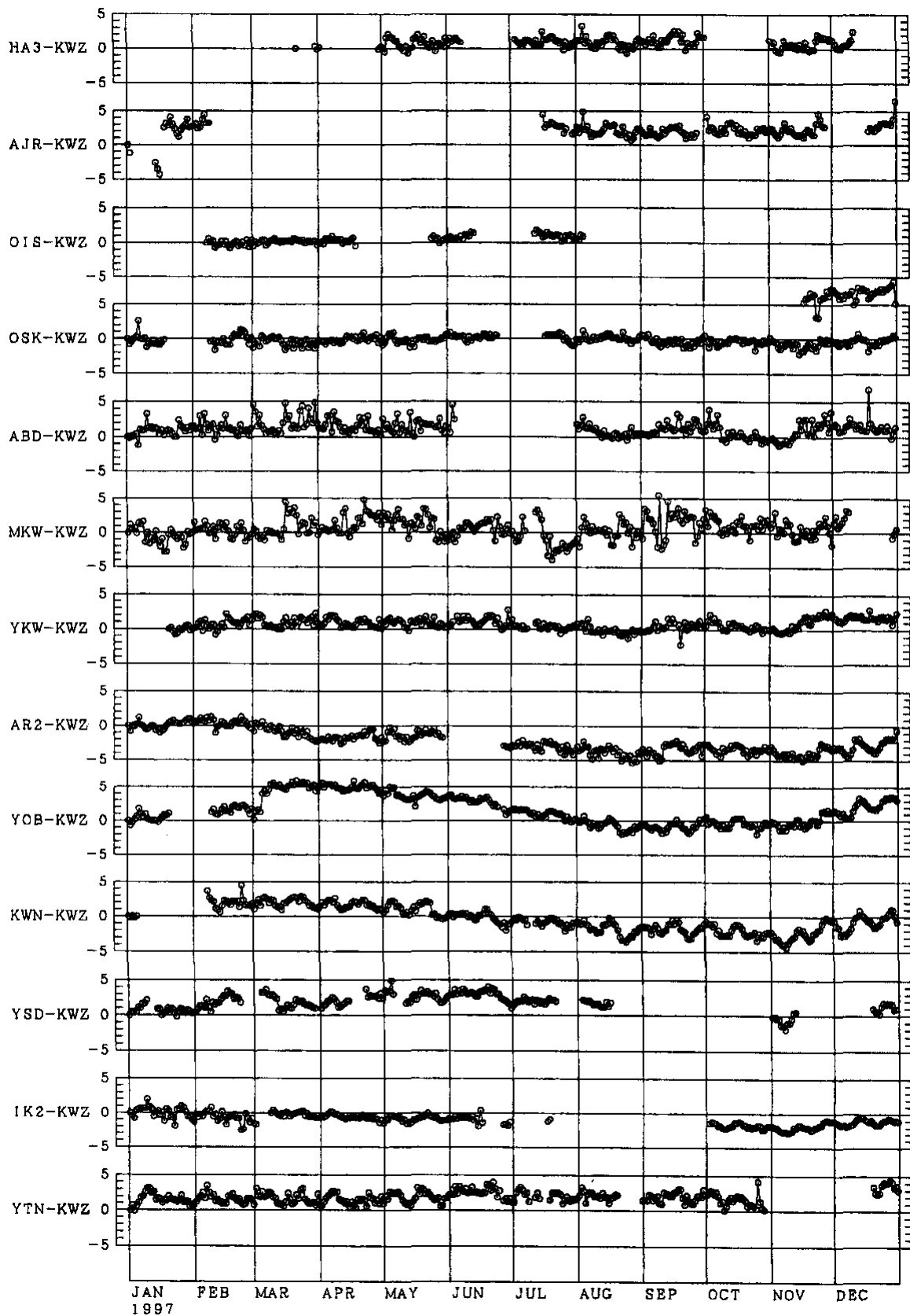
第1図 伊豆半島東部地域における全磁力連続観測点分布

Fig.1 Location of continuously recording proton precession magnetometers in the eastern part of the Izu Peninsula.



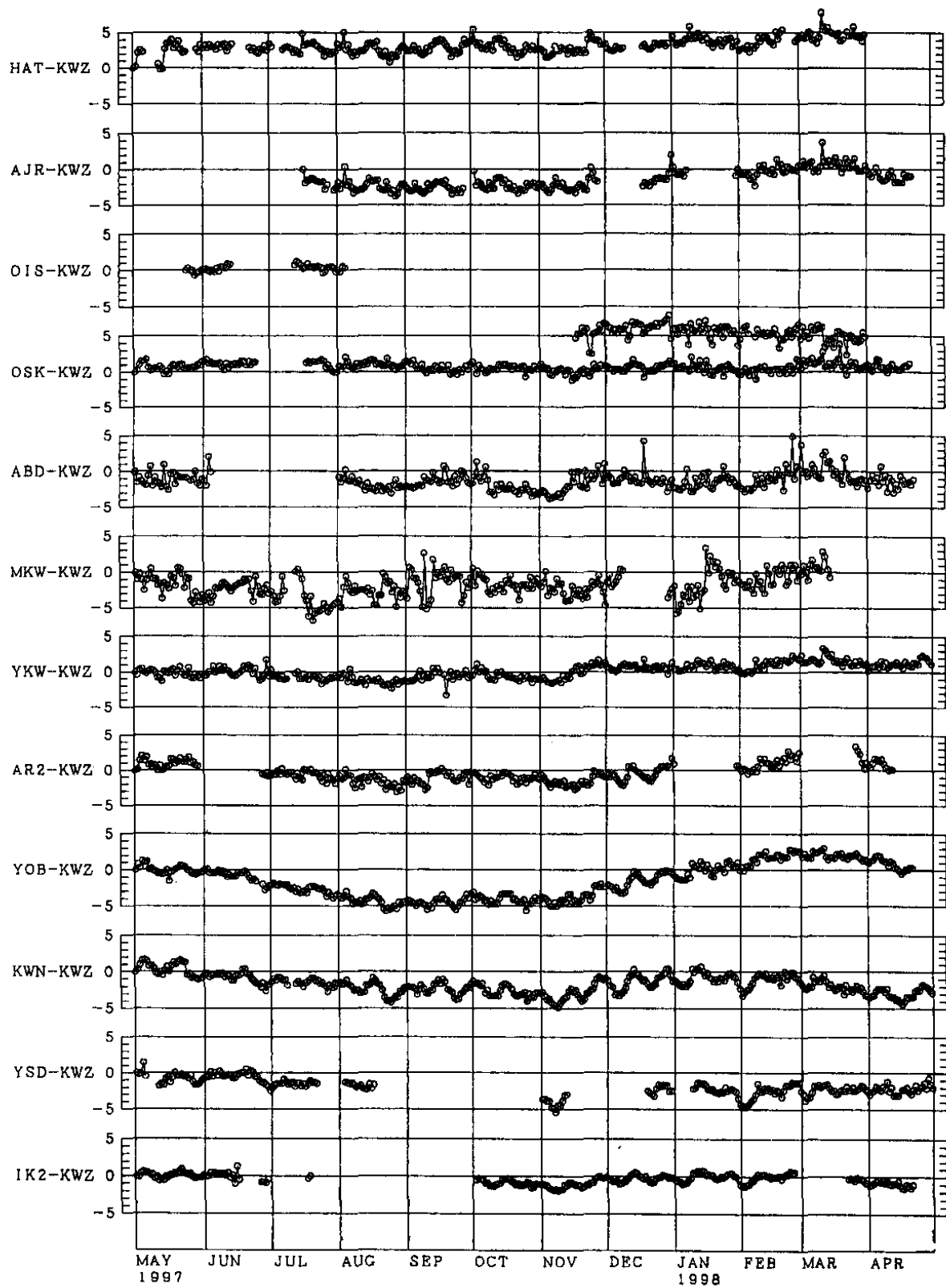
第2図 (a) 伊豆半島北東部海岸付近の全磁力群列観測結果(東大震研, 東工大理, 京大防災研・理による)。1996年1月 - 1996年12月。夜間単純差の日平均値・河津(KWZ)基準。

Fig.2 (a) Results of Northeastern Izu magnetometer array observations during the period from January to December, 1996. Near coast line in and around Ito city. Daily mean of simple differences of nighttime values between each station and KWZ are plotted.



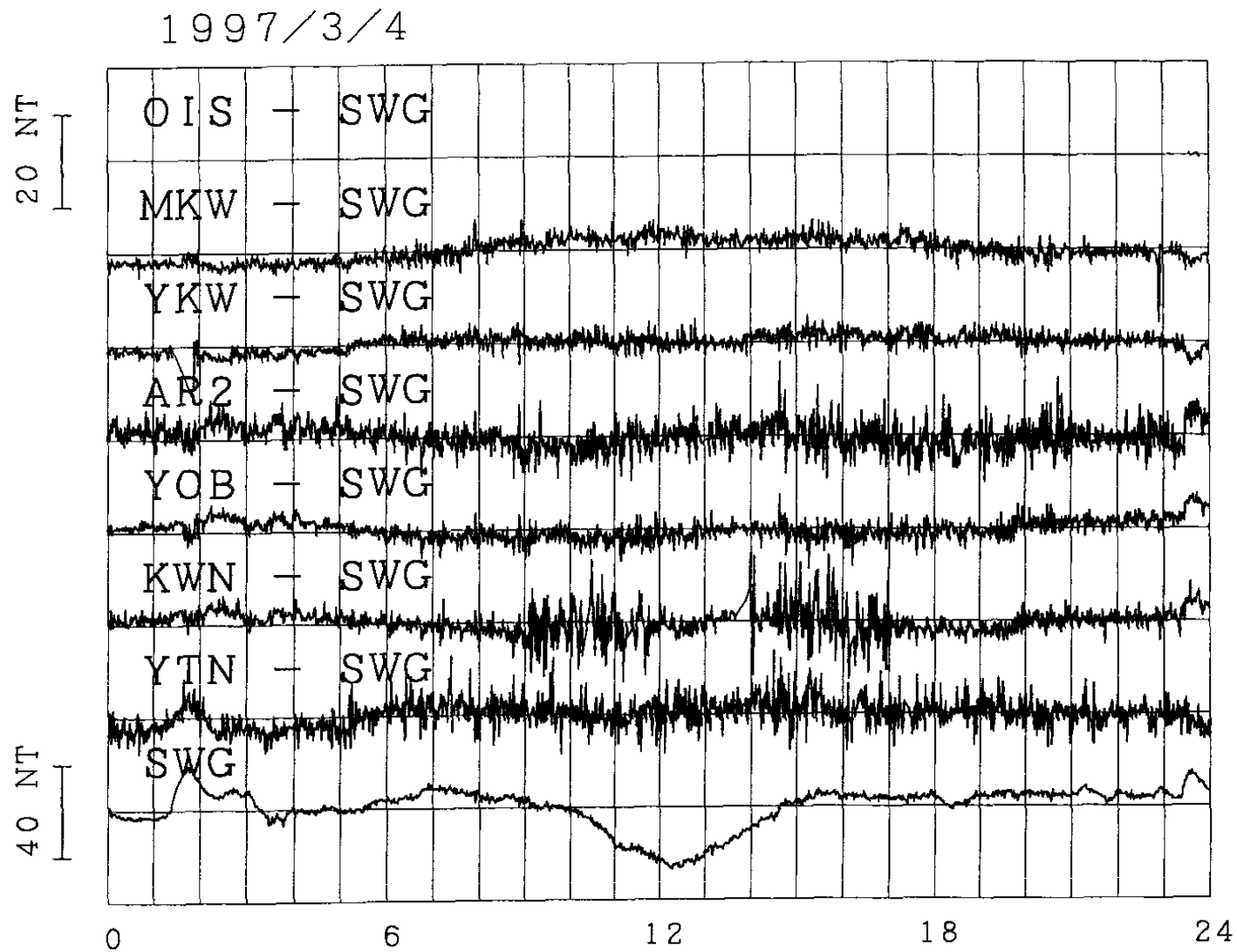
第 2 図 (b) 伊豆半島北東部海岸付近の全磁力群列観測結果。1997 年 1 月 - 1998 年 12 月。

Fig.2 (b) Results of Northeastern Izu magnetometer array observations during the period from January to December, 1997.



第2図 (c) 伊豆半島北東部海岸付近の全磁力群列観測結果。1997年5月 - 1998年4月。

Fig.2 (c) Results of Northeastern Izu magnetometer array observations during the period from May 1997 to April, 1998.



第3図 1997年3月4日12時51分M5.7地震時の全磁力毎分値変化。電車ノイズに隠されているが、夜間値で2nTのとびがYOBで検出された。SWG（沢口）基準。

Fig.3 Minutely plot of simple differences of total intensity between each station near coast line and an inland station SWG around the occurrence time of M5.7 earthquake(12h51mJST, March 4, 1997). Coseismic step by 2nT at YOB is masked by electric railway noises.