

### 3 - 13 伊豆半島東部地域における全磁力観測 (4)

#### Repeated Magnetic Survey and Observation of Total Force Intensity in the Eastern Part of the Izu Peninsula (4)

東京大学地震研究所 地磁気移動班

Geomagnetic Survey Party, Earthquake Research Institute, University of Tokyo

1978年2月以降1年間における伊豆半島東部の全磁力観測結果を報告する。伊豆大島近海地震の後、1月末から河津町上佐ヶ野で全磁力連続観測を開始した。更に後述する測量結果から丹那断層南部付近に異常変化が見られたので、大仁町浮橋で同年9月から連続観測を実施している。これ等の観測点を第1図に示す。第2図は、従来からの観測点、中伊豆町菅引(SH)、河津(KW)、浮橋(UH)の各々と鹿野山(KZ)との夜間全磁力差の5日平均を示している。伊豆半島内の点について、菅引との相互比較も図示した。

5月に入ってSH、KWとも、に2 $\gamma$ 程度全磁力が増加した。この変化の地域印拡がりを調べるため、7月に第8回測量を行ない、前回の'79年1~2月と比較したのが第3図である。天城山一帯で全磁力減少、北部の丹那断層付近で顕著な増加が見られた。北部では前回測量でも大きな変化が見られたので、連続観測の必要を感じ、9月から観測に入った。

9月以降河津において、きわめて顕著な全磁力変化が観測された。9月下旬から河津の全磁力が減少を始め、その変化量は11月23日稲取付近の強震(M5.0)の少なくとも7時間前位までには約7 $\gamma$ にも達した。残念ながら10月下旬から磁力計が時々不調で計測不良となり、M5.0の直前数時間も測定値が全くバラついている。後日の調査で、この故障はコネクタの接触不良によるものと判明した。地震動のショックで接触が回復して、本震直後からは正常に計測している。本震と同時に5 $\gamma$ 程度全磁力が増加したものと推定される。

12月上旬に測量を行なって7月と比較したのが第4図である。河津町から東伊豆町にかけて2~5 $\gamma$ 程度の減少が認められ、その北西方に弱い増加域がある。第4図の南半部に着目すると、この全磁力変化のパターンは、稲取岬から西北西にのびる垂直横ずれ断層が、右ずれ運動で南北方向の圧縮力(および共役な東西の張力)を解消した場合に期待される全磁力変化とよく似ている。参考までに伊豆大島近海地震の副断層(岡田(1968)モデルの一部)に伴って期待される全磁力変化(Staceyの方法による)を第5図に示した。

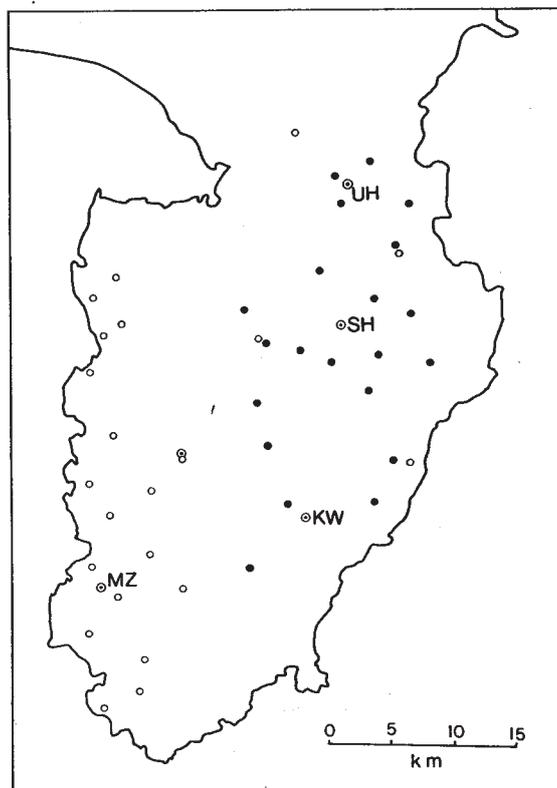
第4図の全磁力減少域の拡がりはM5.0の地震にしては大きすぎる。もし垂直右横ずれ断層でこの変化が生じたものならば、稲取岬と河津町沼ノ川付近を結ぶ“地変線”(梅田・村上<sup>1)</sup>)に沿った断層が考え易い。河津観測点はこの地変線のほぼ中央部にある。河津の全磁力変化か

ら、この推定断層は9月下旬頃から11月23日にかけて、深部において非地震性のクリープを起した可能性がある。河津における11月23日の（おそらく）coseismicな全磁力増加の原因として、測点付近の帯磁地殻の地表変位による。あるいは測点が大震の震源域に隣接して全磁力の増加域に位置していた等が考えられる。なお、河津の異常変化に先立って、8月下旬頃から松崎（MZ）の全磁力が5 $\gamma$ 以上も増加したのは注目に値する（気象庁・地磁気観測所）。

第3図と第4図を比べると、北部の丹那断層付近では、互いに打消すような変動をしている。この付近は電車ノイズがひどい地域であるが、測量日数の制約から日中測量した点が多く、この変化は見掛のものであった可能性が強い。第2図によれば、測量期間と少しずれるが、浮橋（UH）にはほとんど変化が無い。なお第4図の河津付近の全磁力変化は、主要な点は0<sup>h</sup> - 5<sup>h</sup>の5時間分のデータを用い、かつ測量域中心の河津を中継点にしているため、信頼度は高い。

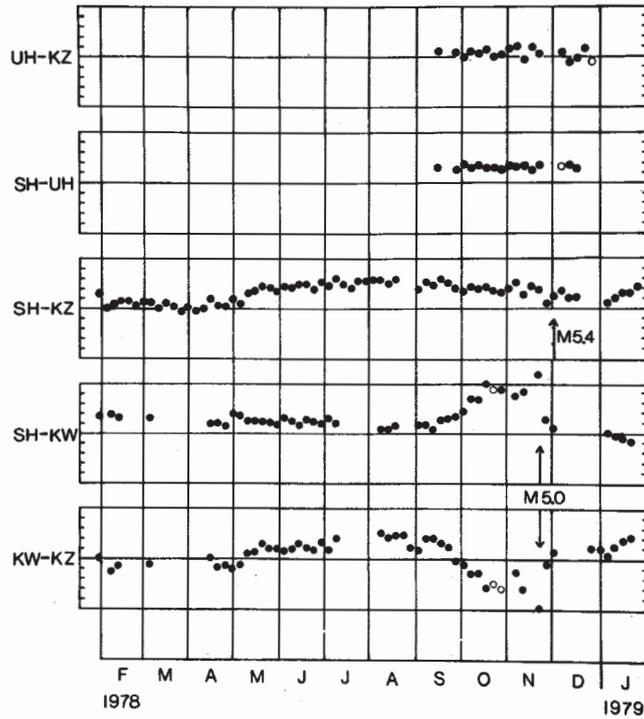
### 参 考 文 献

- 1) 梅田・村上：地震(ii) 31巻(1978), 275 - 286.
- 2) 気象庁・地磁気観測所：伊豆半島松崎における全磁力観測，連絡会報 21(1979), 87 - 88.



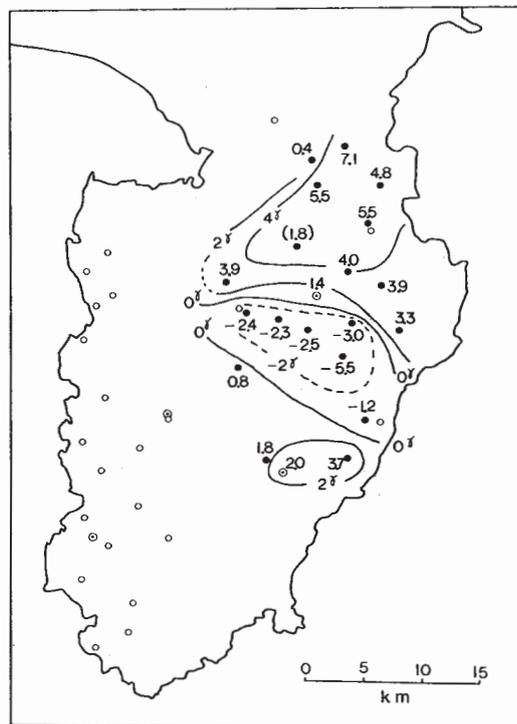
第1図 観測点分布。2重丸：連続観測点。黒丸；震研。白丸（西部）：東工大・理

Fig. 1 Location of observation points. Double circles: temporary observatories. Black dots: Survey points (ERI). Hollow circles: Survey points (TIT).



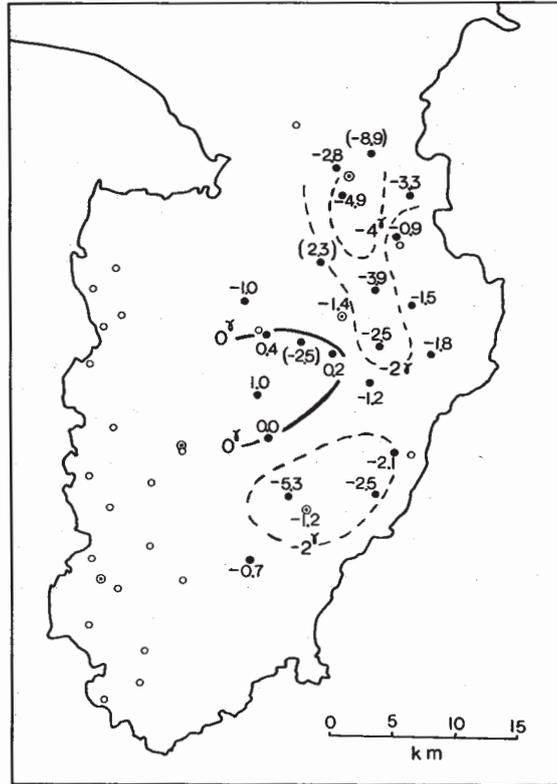
第2図 鹿野山 (KZ) を基準とした夜間全磁力差の5日平均。菅引 (SH) と浮橋 (UH) および河津 (KW) との相互比較も示した。

Fig. 2 Changes in the geomagnetic total force intensity at UH, SH and KW relative to Kanozan Geodetic Obs. (KZ). Differences between SH and UH, and SH and KW are also shown. These are 5-day mean of simple differences of night-time values.



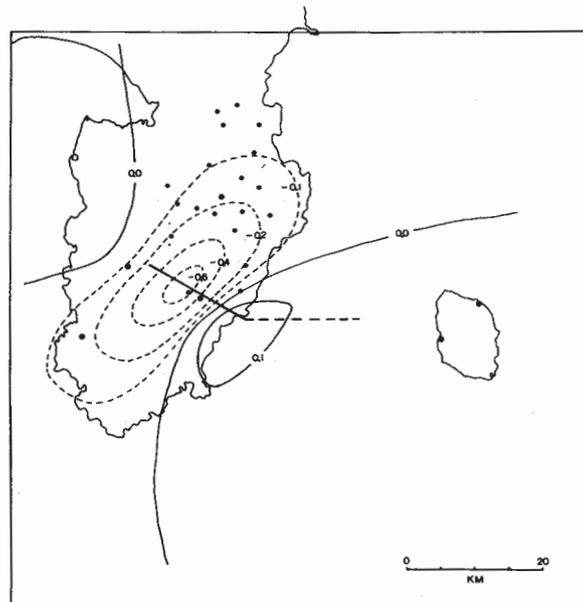
第3図 1978年1～2月と7月の間の全磁力変化。菅引継由, 鹿野山基準, 単位  $\gamma$

Fig. 3 Changes in the total force relative to Kanozan during the period from Jan. - Feb. to July, 1978. (in units of gammas)



第4図 1978年7月と12月の間の全磁力変化

Fig. 4 Changes in the total force relative to Kanozan during the period from July to Dec., 1978.



第5図 西北西-東南東走向の右横ずれ断層による全磁力変化の計算例  
( $kJ_0 = 1 \times 10^{-7} \text{emu/cc/bar}$  で規格化)

Fig. 5 An example of the F component change caused by a right lateral strike slip fault in the WNW - ESE direction, by means of Stacey (1964)'s method (Normalized by  $kJ_0 = 1 \times 10^{-7} \text{emu/cc/bar}$ ).