

3 - 9 伊豆半島における，伊豆大島近海地震に伴った全磁力変化

Changes in the Geomagnetic Total Intensity in the Izu Peninsula Associated with the Izu-Oshima Kinkai Earthquake of January 14,1978

伊豆半島地磁気グループ

(東工大理・東大地震研究所・地磁気観測所)

Geomagnetic Group for Izu Peninsula

Tokyo Institute of Technology, Earthquake Research Institute, University of Tokyo

Kakioka Magnetic Observatory

伊豆半島においては，1976年より東部地域は地震研究所（地磁気移動観測班）¹⁾²⁾³⁾⁴⁾によって，西部地域は東工大理⁵⁾によってそれぞれ全磁力のくりかえし測量が行なわれてきた。1978年1月14日に発生した伊豆大島近海地震の直後にも測量が行なわれ，地震に伴ったと見られる全磁力変化が，伊豆半島東部地域，西部地域でそれぞれ報告されている。³⁾⁵⁾

このたび，両者のデータをまとめる機会を得たので，その結果を報告する。

東部地域と西部地域の報告においてそれぞれ基準として用いられた磁気観測所が異なっていたので，まとめるにあたっては鹿野山を基準とした。またそれぞれ測量実施時期が異なっていたので，全磁力変化量を求める期間を地震をはさむ1977年7月 - 1978年1月の期間と1978年1月 - 1978年7月のそれぞれ半年間とし，各測点で全磁力が，例えば第n次測量と第n+1次測量の間は，時間に関して1次式で表わされるように変化していたと仮定して全磁力の変化量を求めた。

第1図に1977年7月から1978年1月の間の変化をまた第2図に1978年1月から1978年7月の間の変化を示す。第1図と第2図ではほぼ逆の変化を示すパターンとなり，あたかも地震に伴って変化したもの（第1図）が地震後半年間でほぼ回復した（第2図）かのように見える。くりかえし測量なので，各測点のくわしい時間的経緯は不明であり，連続観測ほどの精度は期待できないと思われる。そのためすべての測点における変化が，地震に伴ったものと断定はできないが，測点数は40点にもおよび，パターン自体の傾向はかなり信頼できるものと思える。

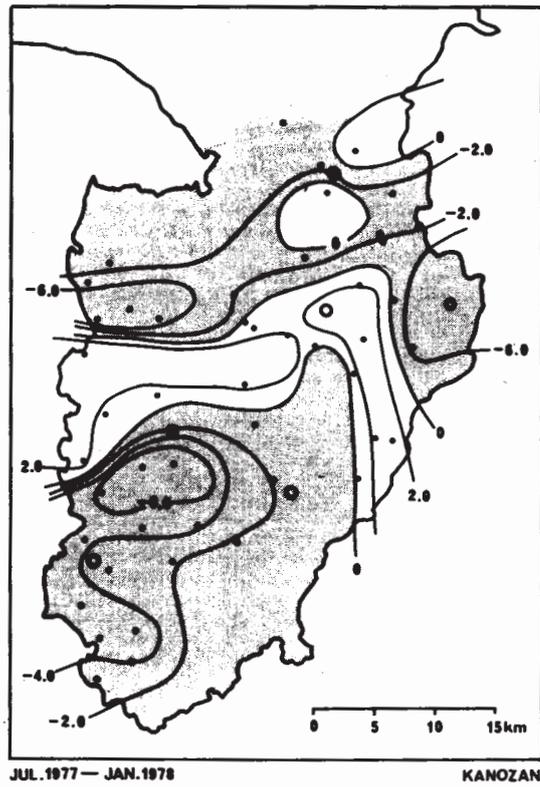
一方，この全磁力変化のパターンがどういうモデルによって説明できるかについては，笹井等⁶⁾が複合断層モデルを用いてStacey⁷⁾の方法により計算を行なっているが，これによっては変化量はともかく，第1図の帯状の正の変化領域を示すパターンは説明できない。Staceyの方法はいわば第1近似であり，転位理論によって計算された応力分布から得られる全磁力変化を計算するモデルを考慮する必要があると思われる。

今後の課題としては，東海地域での巨大地震の発生が懸念されていることもあり，連続観測

点をふやしたより精密な観測が必要であろう。東部地域については現在3点において連続観測が行なわれているが、西部地域については松崎⁸⁾の1点のみであり連続観測点の増設が望まれる。伊豆大島近海地震に際して西部地域でのくりかえし測量の結果最も大きな変化を示した白川などに連続観測点を設置することは、地殻の歪を地球電磁気学的手法により検出する点からは有効であると思われる。

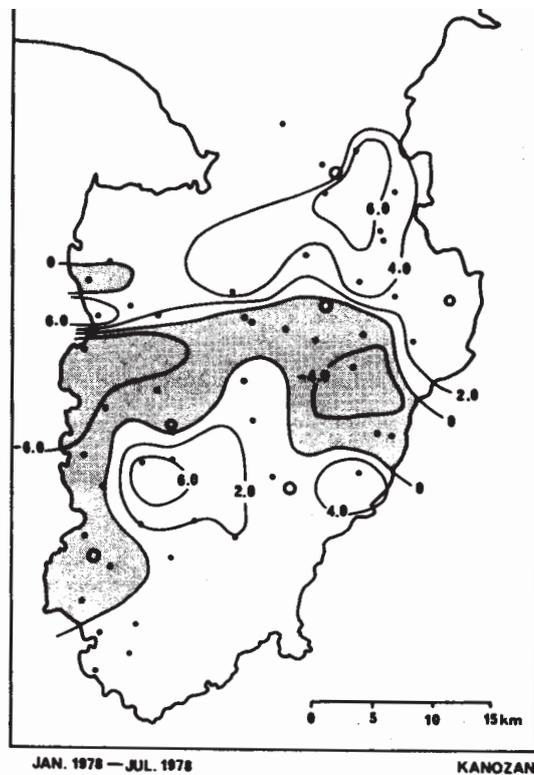
参 考 文 献

- 1) 地磁気移動観測班(震研);連絡会報, **17**(1977), 40 - 44.
- 2) 地磁気移動観測班(震研);連絡会報, **18**(1977), 47 - 51.
- 3) 地磁気移動観測班(震研);連絡会報, **20**(1978), 81 - 85.
- 4) 地磁気移動観測班(震研);連絡会報, **22**(1979), 75 - 78.
- 5) 東工大理;連絡会報, **20**(1978), 77 - 80.
- 6) 笹井洋一・石川良宣;震研彙報 **53**(1978) 893 - 923.
- 7) Stacey; Pure and Appl, Geophys, **58**(1964) 5 - 22.
- 8) 地磁気観測所;連絡会報, **21**(1979), 87 - 88.



第1図 1977年7月と1978年1月との間の鹿野山を基準とする全磁力変化. 単位は nT.

Fig. 1 Changes in the total intensity relative to Kanozan during the period from July 1977 to Jan. 1978 (in units of gammas).



第2図 1978年1月と1978年7月との間の全磁力変化

Fig. 2 Changes in the total intensity during the period from Jan. 1978 to July 1978.