

## 5 - 17 御前崎, 松崎における地磁気変化および御前崎地域における電気抵抗測定

### Long-Term Variations of Geomagnetic Total-Force at Both Matsuzaki and Omaezaki and Profile of Earth Resistivity around Omaezaki-Area

気象庁地磁気観測所

Magnetic Observatory, Japan Meteorological Agency

御前崎, 松崎における地磁気地電流観測の概要ならびに観測結果等を本会報の第24号及び第25号に報告した。今回は, 全磁力永年変化の比較, 地磁気・地電流短周期変化の異方性ならびに小笠町を中心とする地下電気抵抗測定について報告する。

#### (1) 全磁力永年変化

第1図の上段に, 観測開始の1980年6月から1982年6月の御前崎 (OMZ), 松崎 (MTZ) 及び柿岡 (KAK) の夜間3時間 (0時~3時) の毎分値の平均値を示した。OMZまたはMTZに欠測のある日は, 各測点とも欠測として扱い処理した。KAKは, 完全な旬平均値である。

中段には, 各測点相互差を示した。下段には, この期間のDst - 指数, 柿岡におけるK - 指数ならびに採用日数を示した。測点間相互差をみると, 御前崎, 松崎の全磁力は, それぞれ異なった変化をしている。松崎 - 御前崎の相互差では, 3~4nTの周期的変化が認められている。この変化が何に原因する変化か, その究明と監視を引き続き行う必要があると考える。

#### (2) 地磁気・地電流短周期変化の異方性

御前崎, 松崎の地磁気短周期変化と地電流短周期変化の関係をssc, si, sfeについて調査した結果を第2図に示した。上段は, 1981年11月8日のsiと1981年4月4日のsfeの地磁気変化と地電流変化の方向を示した。下段は, 約20例のssc, siとsfeについて横軸に地磁気, 縦軸に地電流をとってその変化の方向を示した。御前崎の地電流変化は, 松崎に比べて振幅は1/5程度と小さいことが特徴的である。地磁気変化が主として南北に卓越するssc, siの地電流卓越方向と地磁気変化が主として東西方向に卓越するsfeの地電流の方向にあまり大きな差がなく, 御前崎, 松崎とも同じ傾向にあり, 地電流変化の主方向は東西方向に卓越していると思われる。

#### (3) 小笠町付近を中心とする地下電気抵抗測定

1982年3月小笠町赤土地区を中心として, シュランベルジャー法とダイポール法とを用い, 地下電気抵抗の測定を実施した。この測定は, 1982年から開始が予定されている「人工電流による地下電気抵抗変化の測定」の事前の調査をかねて行ったものである。測定は, 電流極間隔

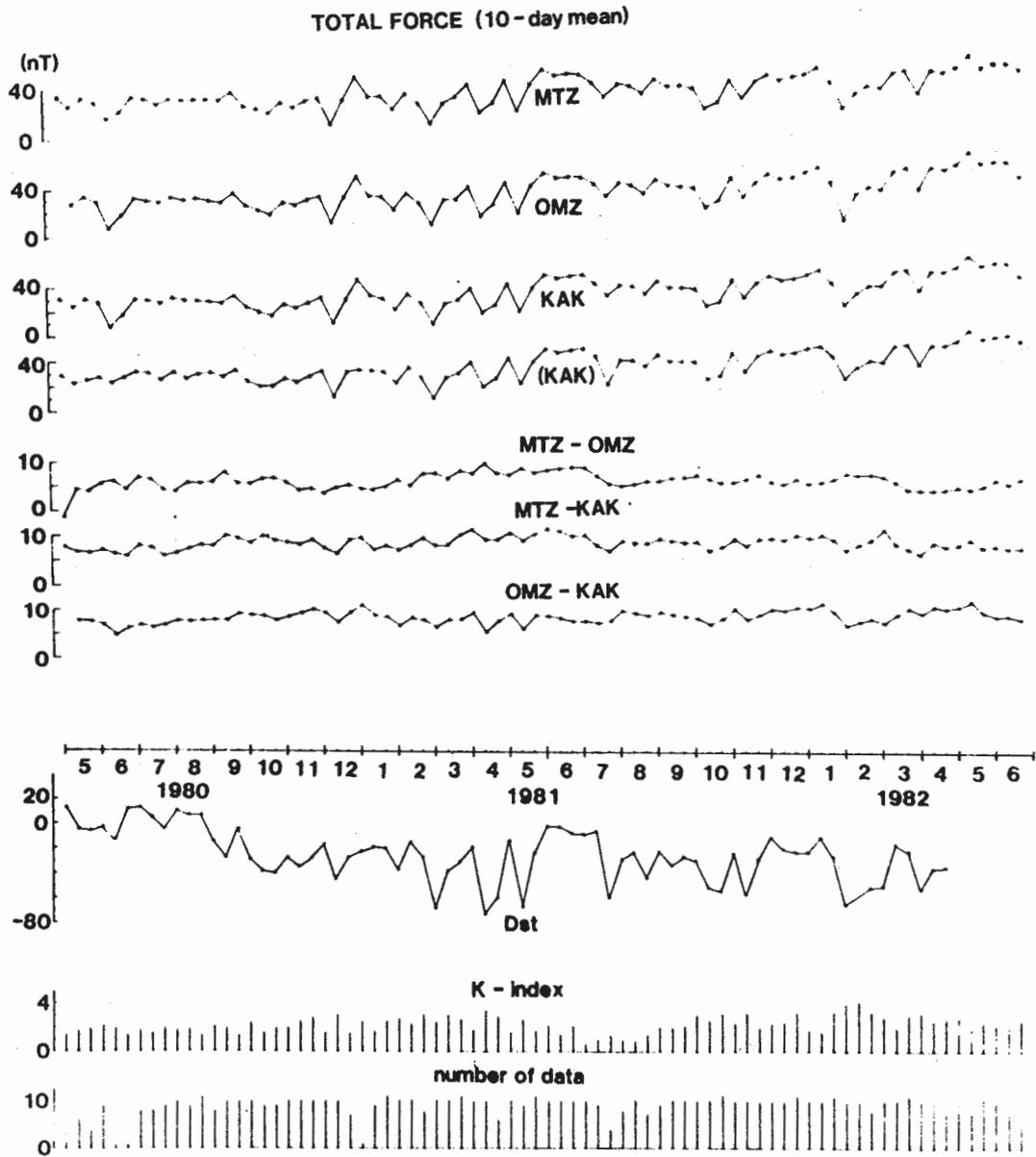
$AB/2 = 1,300$  mのシュランベルジャー法とダイポール法を用いた。シュランベルジャー法における電流極間隔 $AB/2$ の最大は1,300 mで、これを用いてダイポール・マッピングを行った。測定の結果を第3図に示した。上段はダイポール法測定のさいの電位分布図で、太線は実測値、細線は計算値を示す。浜岡よりの2 kmの測点などに計算値と実測値の差が認められるが、他の点ではほぼ一致している。

下段は、見かけ比抵抗の測定結果で、●印はシュランベルジャー法による測定結果、○及び△は相向型ダイポール法による測定結果である。ダイポール法における電流は最大10 Aで、信号の最大到達距離は約5 kmであった。

測定の結果は、この地域の比抵抗が極めて低いことを示している。今後この地域で繰り返し測定を行い、その時間変化の特性を知り、あわせて地震の前兆と考えられる比抵抗変化検出の可能性を調べる。

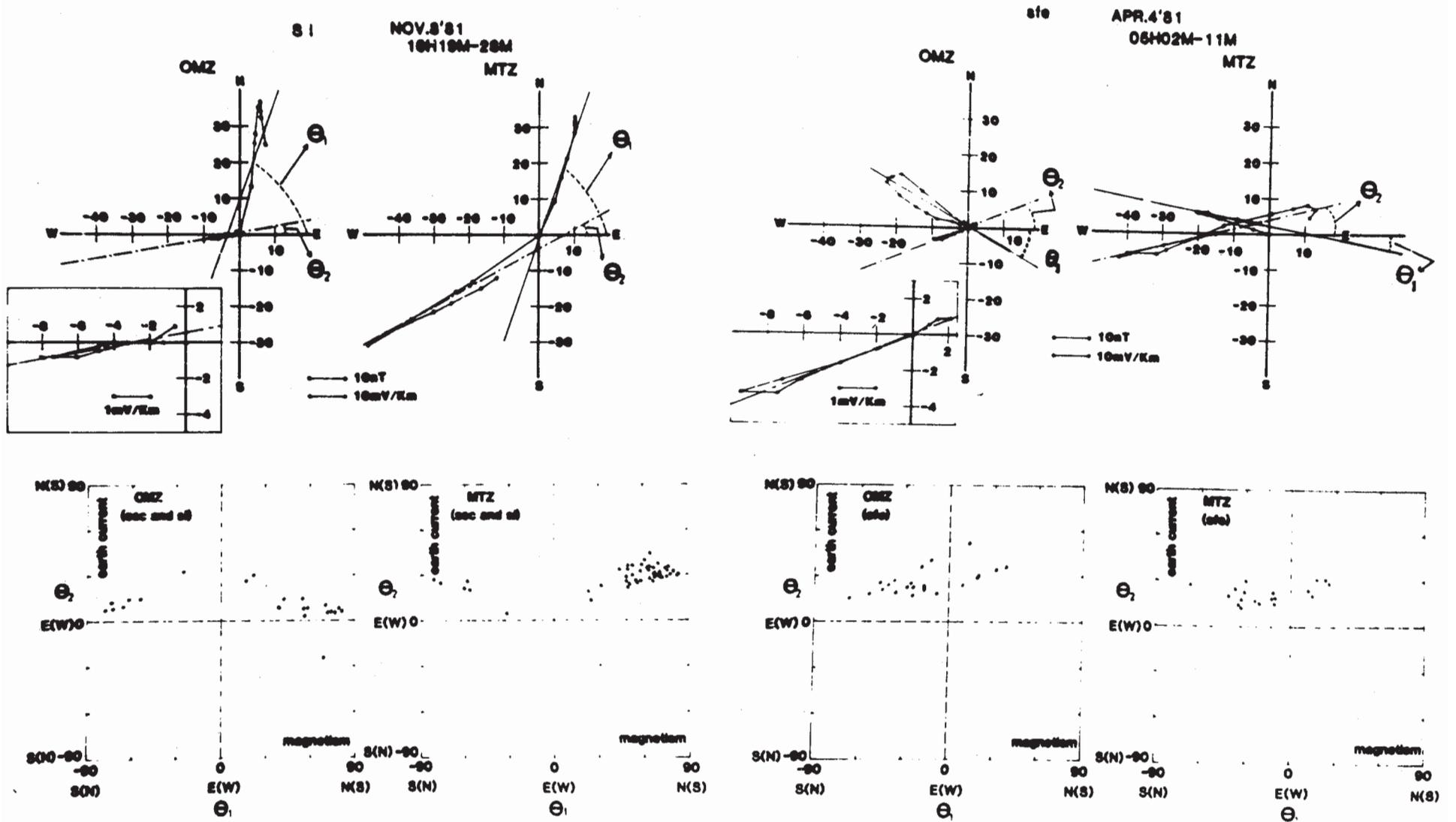
#### 参 考 文 献

- 1) 地磁気観測所：伊豆，東海地域における地磁気による地震予知観測，連絡会報，**24**（1980），126-127.
- 2) 地磁気観測所：御前崎，松崎における全磁力変化，連絡会報，**25**（1980），141-142.
- 3) 河村謙・大地洗・藤田茂・水野喜昭：フィリピン海プレート北端部の地震テクトニクスに関する特定総合研究－地球電磁気変化による地震予知研究－，科学技術庁研究調整局中間報告書，166-175.



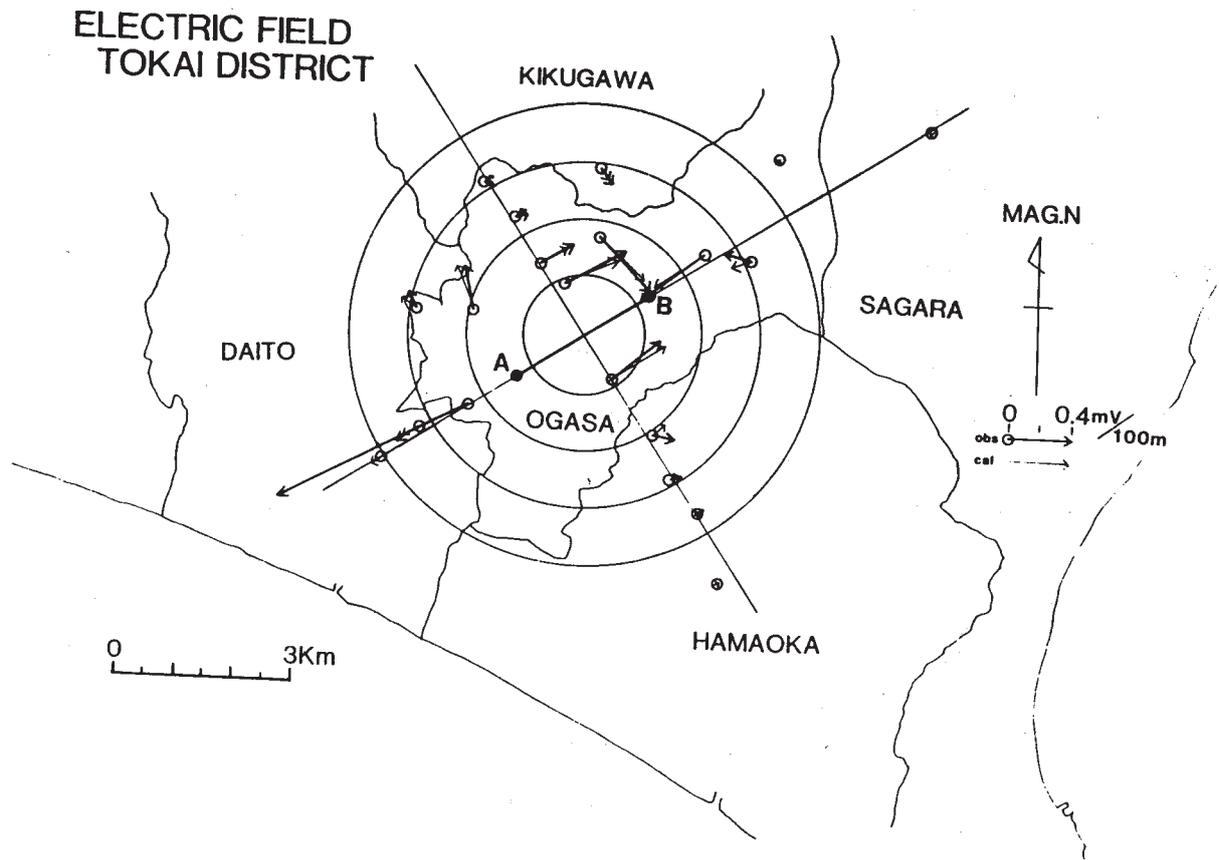
第1図 御前崎, 松崎, 柿岡における全磁力夜間値の旬平均値とこれら  
3測点間の全磁力相互差  
下段に柿岡における Dst 指数, K - 指数及びデータ数を示す。

Fig. 1 Ten-day means of nighttime total force intensities at Omaezaki, Matsuzaki and Kakioka and difference of the intensities between each two stations.  
Dst-indices, K-indices and number of data are shown in the bottom.

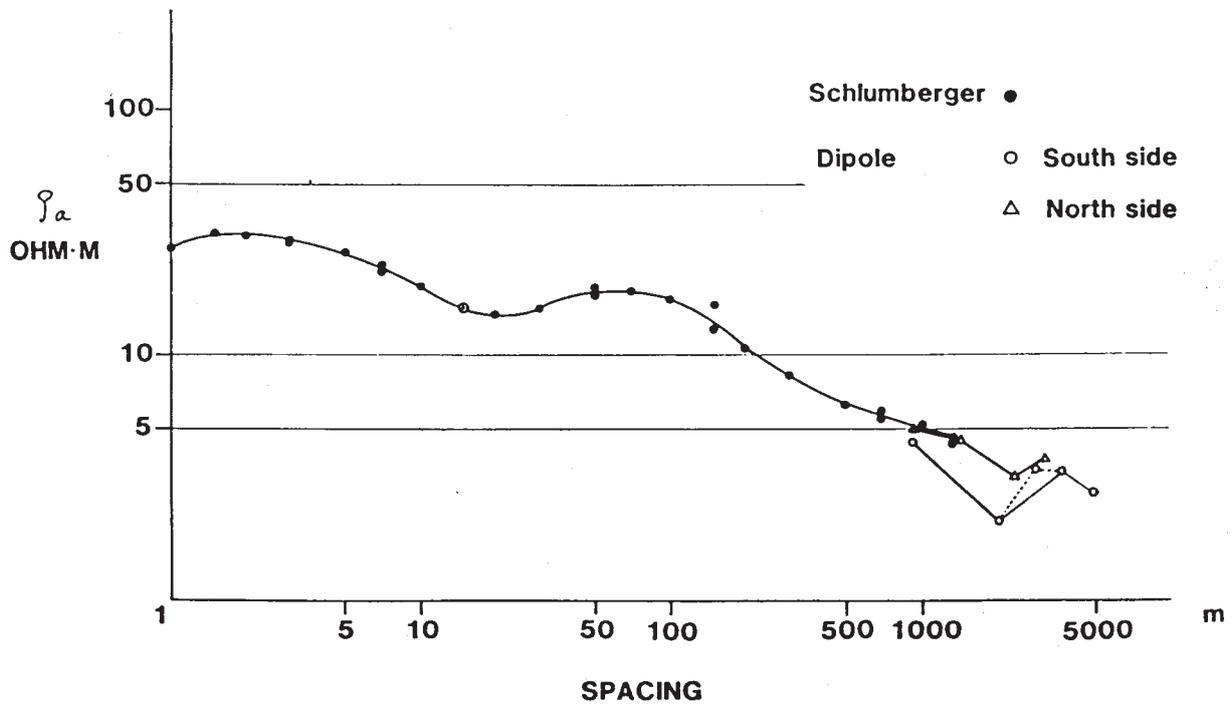


第2図 御前崎, 松崎における地磁気, 地電流短周期変化 ( si, sfe ) の主方向

Fig. 2 Vector diagram of the short period variation (si and sfe) of the geomagnetism and earth current potential at Omaezaki and Matsuzaki.



APPARENT RESISTIVITY  
TOKAI DISTRICT



第3図 御前崎地域における電気抵抗測定  
上段は電流分布, 下段は見かけ比抵抗

Fig. 3 Measurement of earth resistivity at Omaezaki area.  
upper: distribution of the electric field  
bottom: apparent resistivity