

7-2 地磁気永年変化精密観測 (1977年1月~1989年9月)

Precise Observation of Geomagnetic Secular Variation (January, 1977 - September, 1989)

地震予知研究計画・地磁気研究グループ
Geomagnetic Research Group on Earthquake Prediction

地震予知研究計画に基づく地磁気永年変化精密観測により、現在全国27地点で全磁力夜間値が取得されている。このうち、戸田 (HED) は1984年6月より、浜岡 (HAM) は1989年3月より休止中であり、相良 (SAG) は1989年4月より新たに加わった (第1図)。データの詳細は(1)に示してある。今回は1977年1月から1989年9月までの結果を報告する。

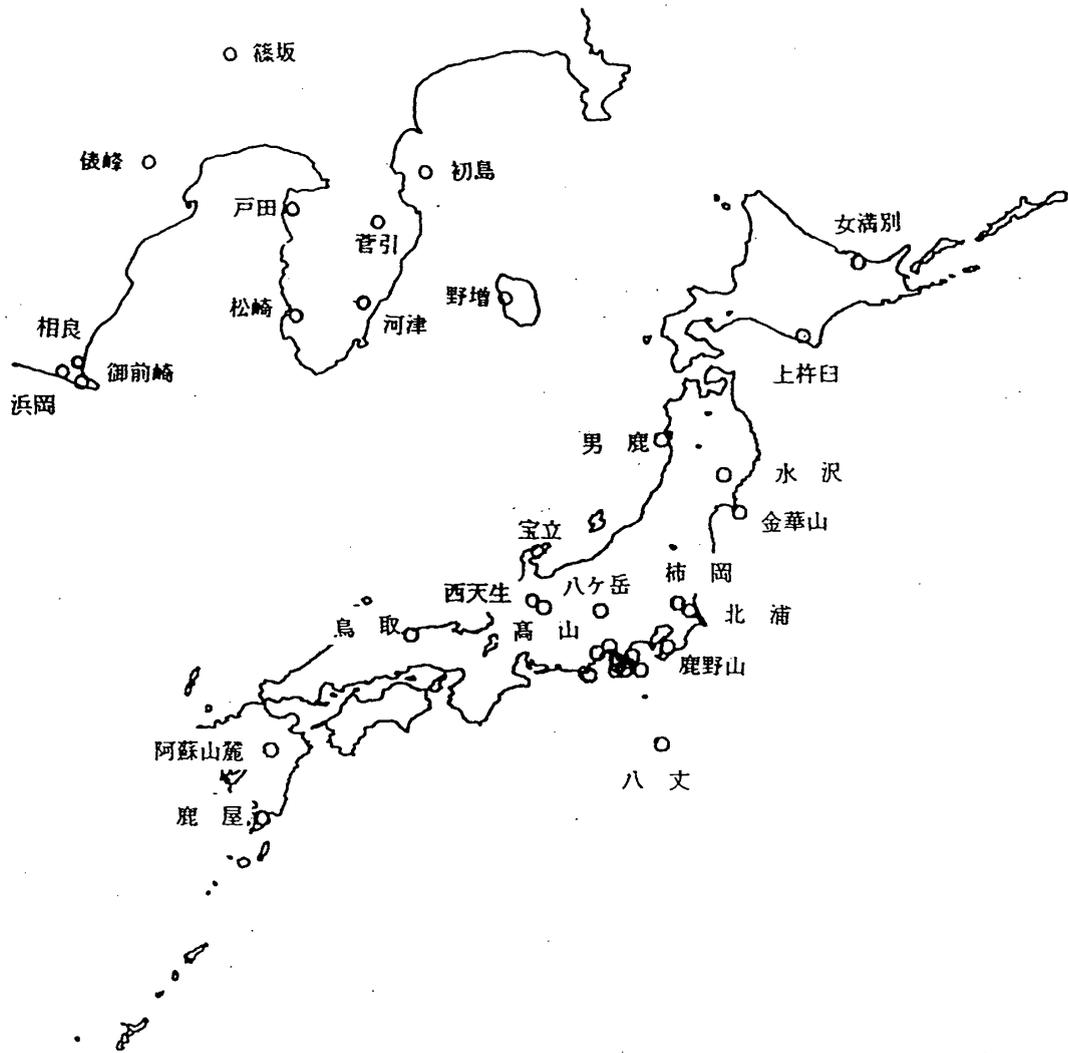
1989年2月~9月における柿岡を基準として日平均値の重価差を第2図に示す。3月13日から20日間ほどの期間や、5月24日、6月11日~19日、7月2日、8月11日~24日の各測点の異常変化は磁気嵐等外部磁場の影響である。(2)に述べたように、八丈 (HJJ)・野増 (NOM) では、海流の影響による10~30日周期の変化があらわれている。

4~9月に、 $M \geq 5.5$ で測点に特に近い地震はなかった。震源と最寄りの測点との距離に応じてMを換算したマグニチュード (M^* , (3)及び(4)参照)を調べると、7月30日の八丈島近海の地震 ($M = 5.4$) にたいしてHJJで $M^* = 5.4$ となる。HJJの変化を見ると、7月25日に若干の減少が現われている。これと地震との関係は否定できないが、従来、これより大規模で測点に近いところで起きた地震に対してこのような現象が見られたことはなく、人工擾乱による可能性なども考慮すべきである。いずれにしても、今後、このような現象が起こるかどうか監視する必要がある。

観測開始より1989年9月までの柿岡に対する経年変化を除去した単純差月平均値と経年変化率を第3図に示す (御前崎は1987年3月の測点移転後のデータのみを使用している)。経年変化率が高緯度地方で増加し低緯度地方で減少する傾向があると前回述べた。しかし、その後の6ヶ月のデータをつないでみると1987年以降のトレンドの上に3月の巨大磁気嵐の影響が重なりそのような傾向に見せたもののようである。いずれにしても、経年変化率の緯度による差が太陽活動度起源なのか地球内部起源なのかを判定するには、まだ数年の観測を行う必要がある。

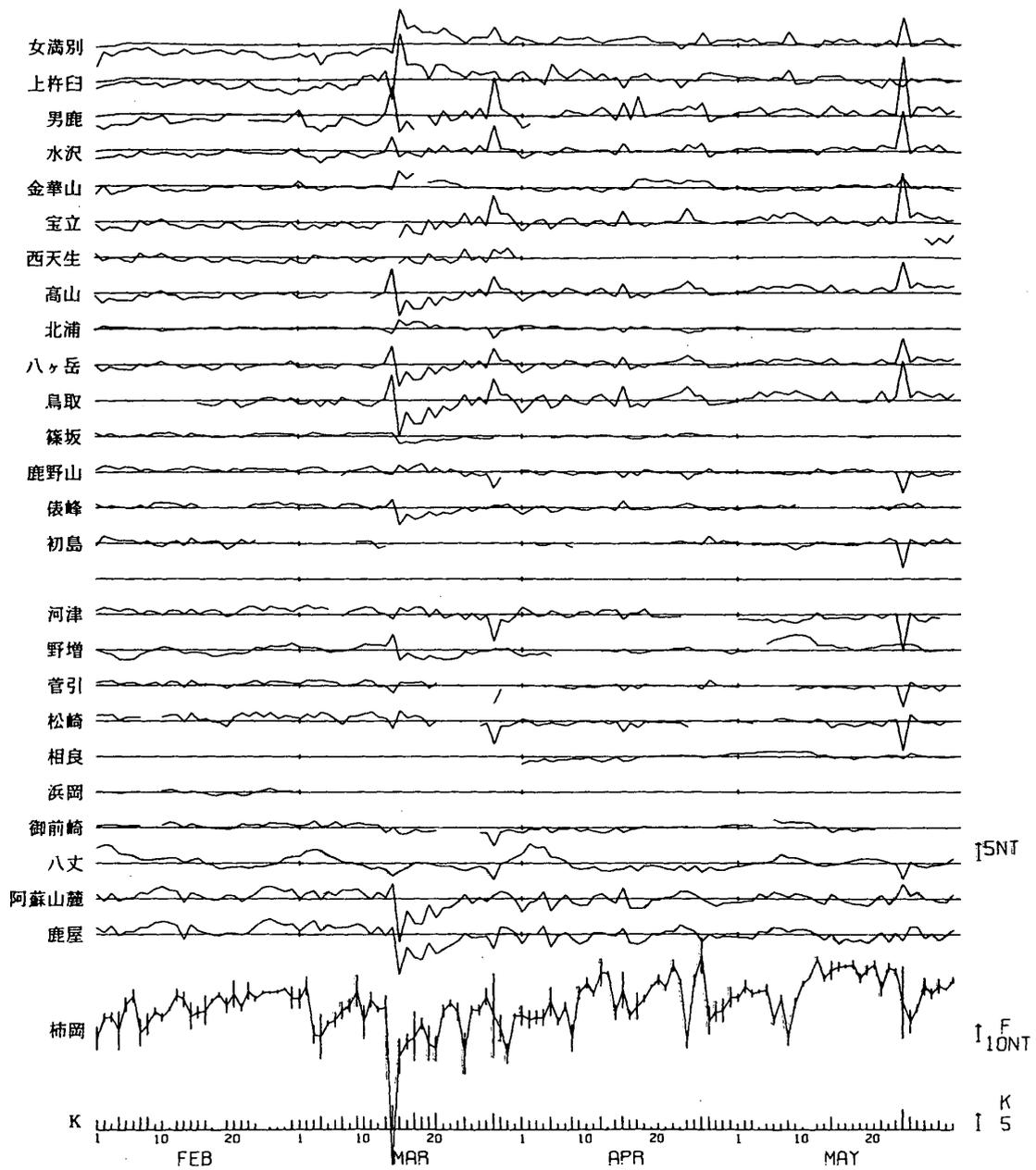
参 考 文 献

- 1) 地磁気研究グループ：地磁気永年変化精密観測 (1977年1月~1986年4月)，連絡会報，36，(1986) 385-389
- 2) 地磁気研究グループ：地磁気永年変化精密観測 (1977年1月~1988年3月)，連絡会報，40，(1988) 405-408
- 3) 門倉，他：地震予知観測と地震の関連付けの定量化—換算マグニチュードとその応用—，地磁気観測所技術報告，28，(1989) No. 4，1-6
- 4) 地磁気研究グループ：地磁気永年変化精密観測 (1977年1月~1988年9月)，連絡会報，41，(1988) 530-533



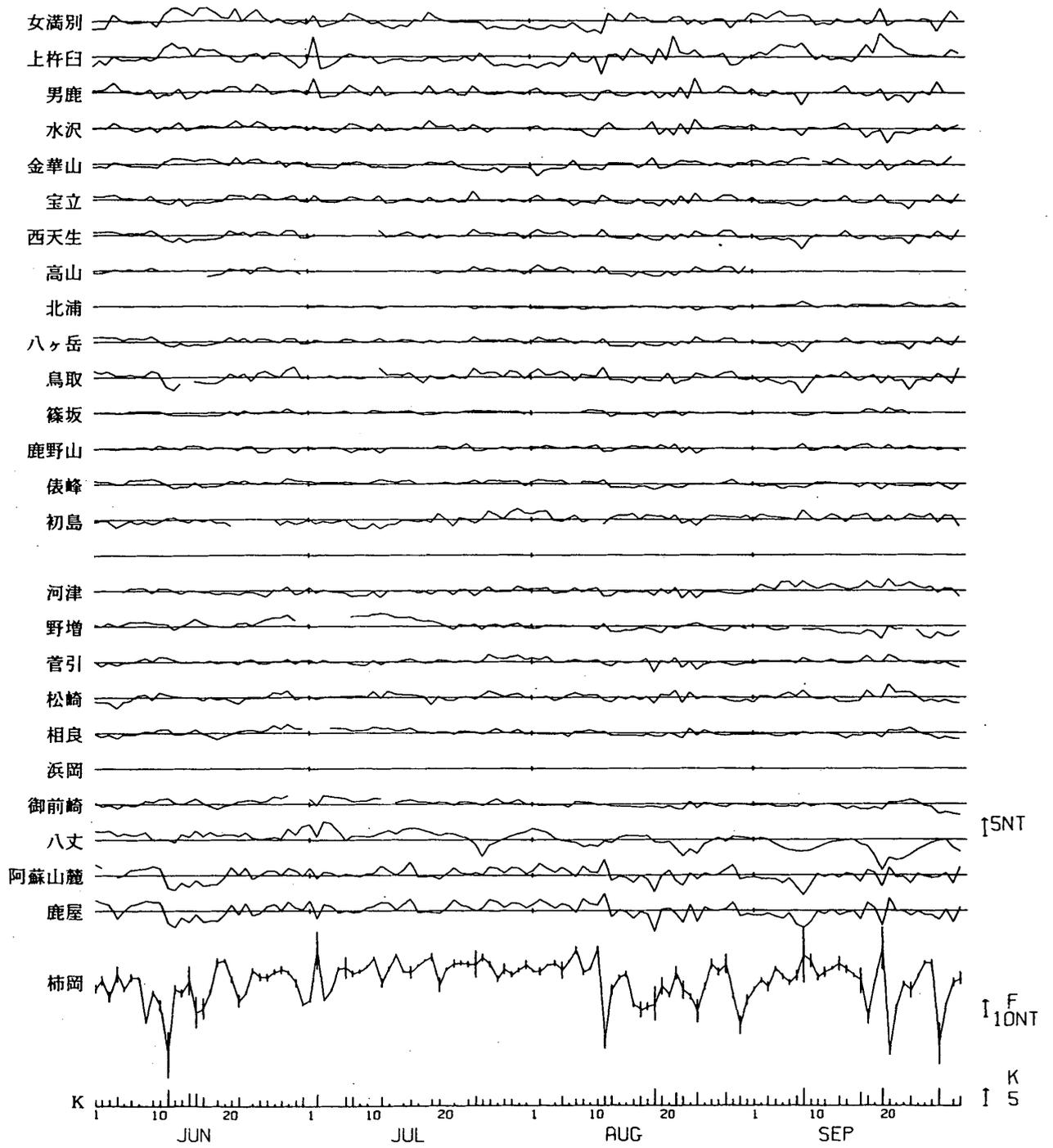
第1図 観測点の位置

Fig. 1 Distribution of observation stations.



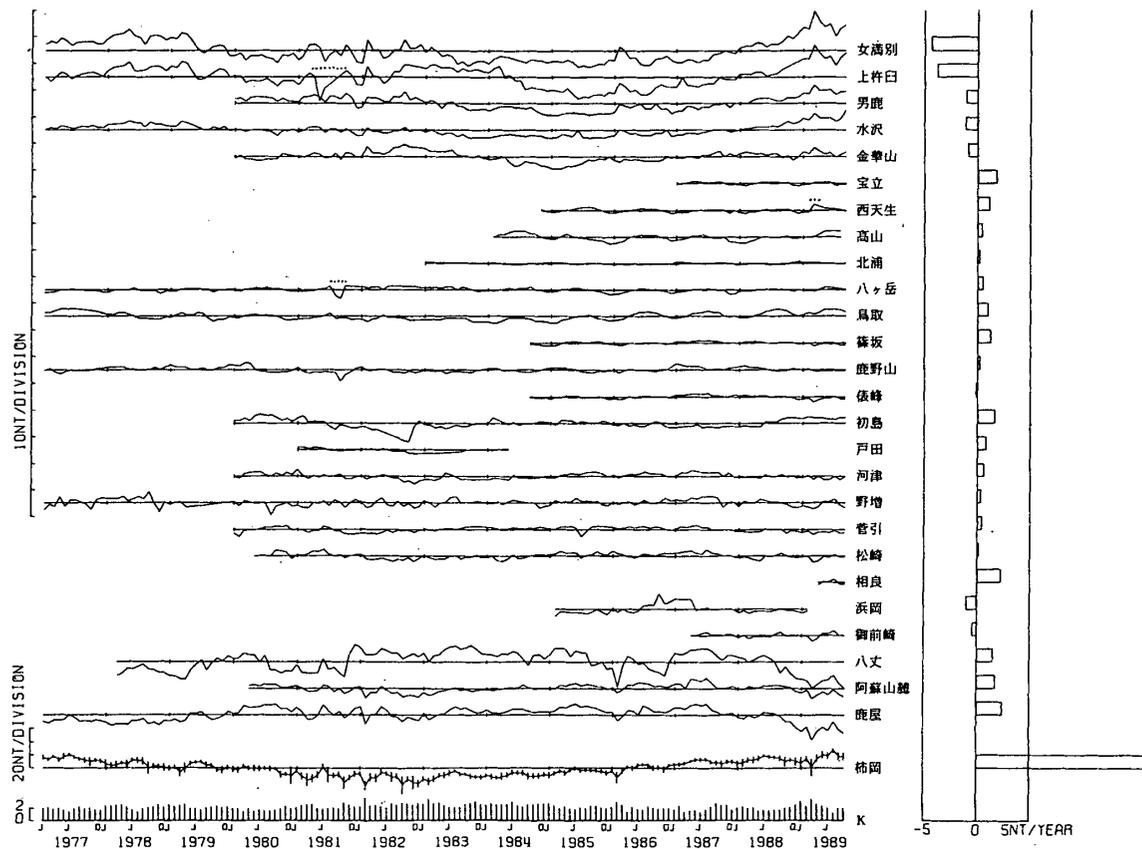
第2図 上段：柿岡に対する各観測点の全磁力夜間値の日平均値の重価差
 下段：柿岡に於ける全磁力夜間値の日平均と夜間K指数
 (a)1989年2月～5月

Fig. 2 Day-to-day changes in weighted differences of night-time total forces at each station from those at Kakioka, for the intervals (a) February – May, 1989 and (b) June – September, 1989. In the bottom, day-to-day changes in night-time total forces and the night-time K indices at Kakioka are shown.



第2図 (b)1989年6月~9月

Fig. 2 (Continued)



第3図 左：柿岡に対する各観測点の経年変化を除去した全磁力夜間値の単純差月平均値及び柿岡における全磁力夜間値と夜間K指数の月平均値

右：経年変化率

1977年1月～1989年9月

点線は人工的な擾乱または測器の不調による異常値を示す。

Fig. 3 Month-to-month changes in differences of night-time total forces at each station from those at Kakioka excluding the secular variation (left) and the annual rates of the differences (right), for the interval, January, 1977 – September, 1989. Dotted lines indicate periods when data are subjected to noises due to artificial disturbances or instrumental troubles. In the bottom of the left panel, month-to-month changes in night-time total forces and the night-time K indices at Kakioka are shown.