

7 - 5 地磁気永年変化精密観測 (1977年1月～1988年9月)

Precise Observation of Geomagnetic Secular Variation (January, 1977 - September, 1988)

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26地点で全磁力夜間値が取得されている。データの詳細は1)に示してある。今回は1977年1月から1988年9月までの結果を報告する。

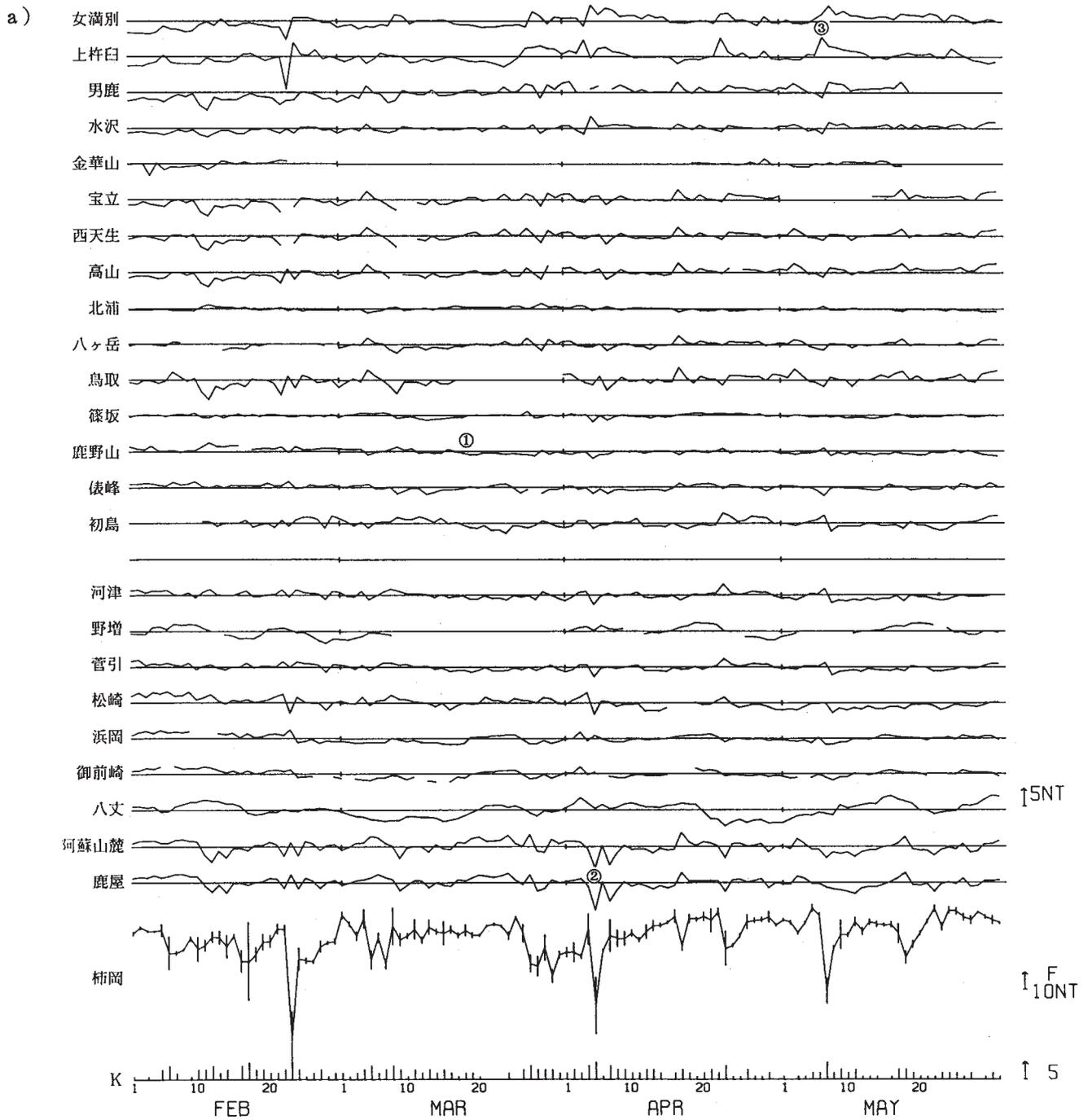
1988年2月-9月における柿岡を基準とした日平均値の重価差を第1図に示す。1988年2月23日, 4月4日～5日, 5月7日, 9月11日～12日等の急激な変化は磁気嵐による外部磁場擾乱があり, その影響を除去しきれずに影響が残ったためである。また, 八丈(HJJ)に見られる1ヵ月程の周期のうねりは, 黒潮の影響であろうと言われている。(2)参照)

地震が地磁気に影響を及ぼすとした場合, その大きさは少なくともマグニチュード(M)と距離に依存するはずである。これらの関係に適当な仮定をし, 同じだけの地磁気への影響を与える震源が100km離れた地震のマグニチュードを推定し, 「換算マグニチュード」(M^*)を定義した。 M^* は観測点(距離)によって異なる。震源に最寄りの観測点を調べ, $M, M^* \geq 5.4$ となる地震を図①～⑥の記号で示した。②, ③の時はちょうど磁気嵐と重なったため地震との関係を見出すのは困難である。①, ④, ⑥とも $M^* = 5.9$ であったがそれらしい変化は見あたらなかった。

観測開始より1988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2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)。鳥取(TOT), 高山(TAK), 西天生(AMO)などの年周変化, 1981年頃からの柿岡の全磁力の増加率の増加など, 外部磁場の影響は, 2)で述べたとおりである。1988年8月, 9月と, 八丈(HJJ)で急減しているがこれは黒潮の影響によるものと思われるが, この後の動きを見なければ断定できない。以上のことを踏まえると, データは特別な異常を示していないが, さらに長期の蓄積を要する。

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 (1986), 405-408.



第1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

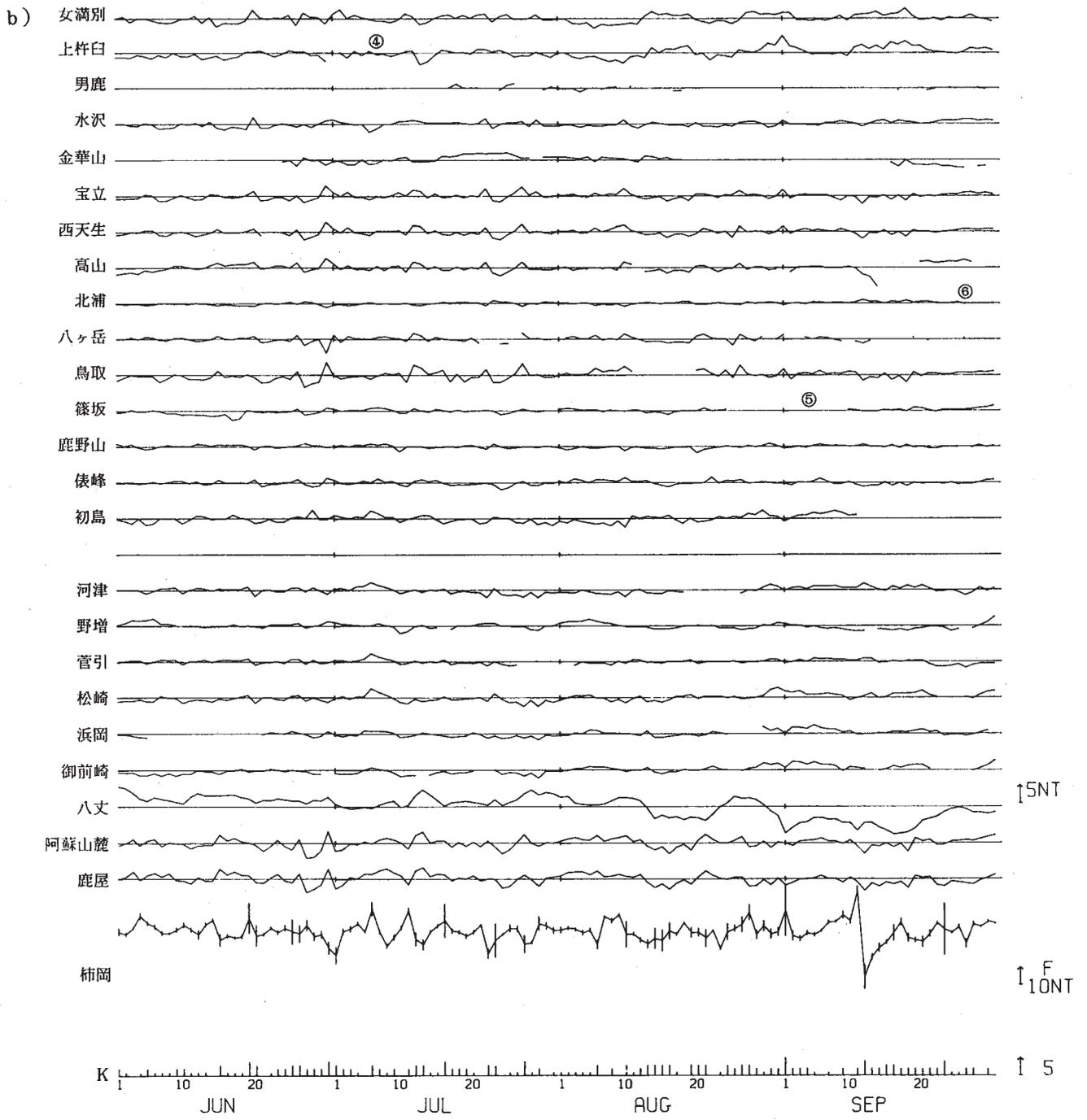
(a) 1988年2月 - 5月

(b) 1988年6月 - 9月

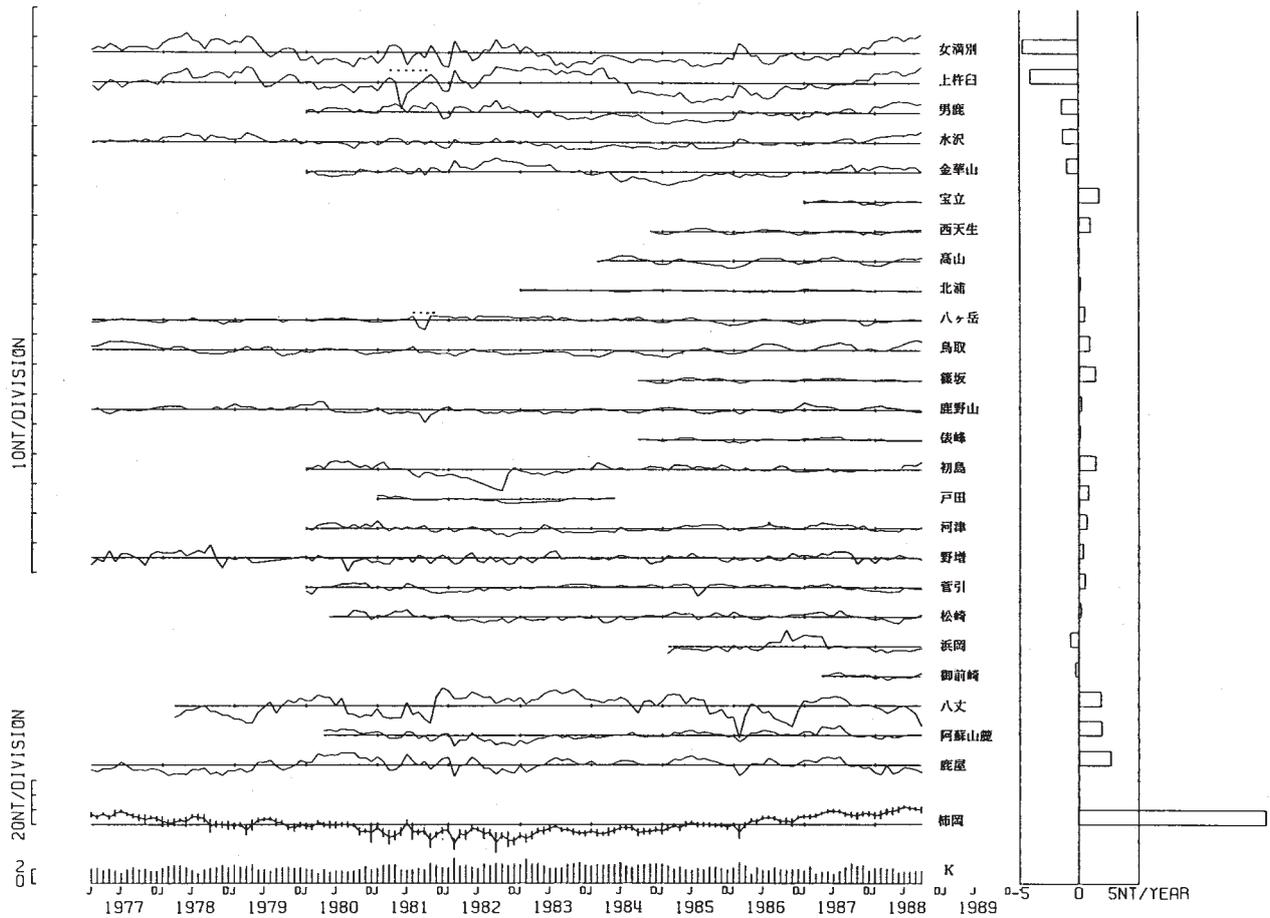
M, $M^* \geq 5.4$ の地震。括弧内は (M, M^*)

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| ① 3月18日 東京都東部 (6.0, 5.9) | ② 4月5日 種子島近海 (5.6, 5.4) |
| ③ 5月7日 十勝沖 (6.4, 6.2) | ④ 7月7日 釧路沖 (6.2, 5.9) |
| ⑤ 9月5日 山梨県東部 (5.6, 6.2) | ⑥ 9月26日 千葉県東方沖 (5.9, 5.9) |

Fig. 1 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, 1988 and (b) June - September, 1988. In the bottom, day-to-day changes in night-time total forces and the night-time K indices at Kakioka are shown.



第1図 つづき
Fig. 1 (Continued)



第2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 - 1988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. 2 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, 1988. Dotted line 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.