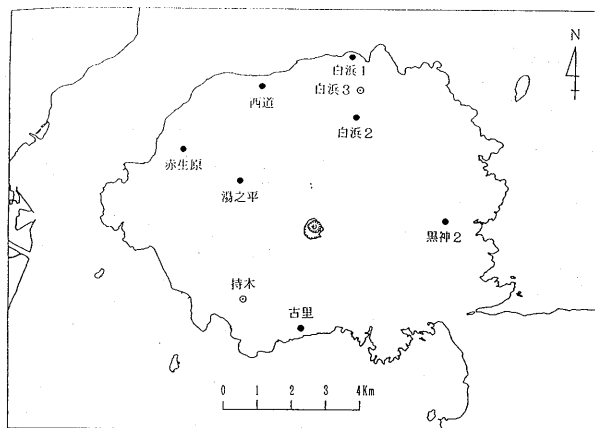


桜島における地磁気観測 (X)*

気象庁 地磁気観測所

地磁気観測所(鹿屋)は、1978年5月から桜島の島内及びその周辺で地磁気全磁力を中心とした観測を行っている。これらの観測のうち、1987年12月までの結果についてはすでに報告している。今回はそれ以後1989年12月までの結果を報告する。



第1図 桜島島内地磁気観測点の分布

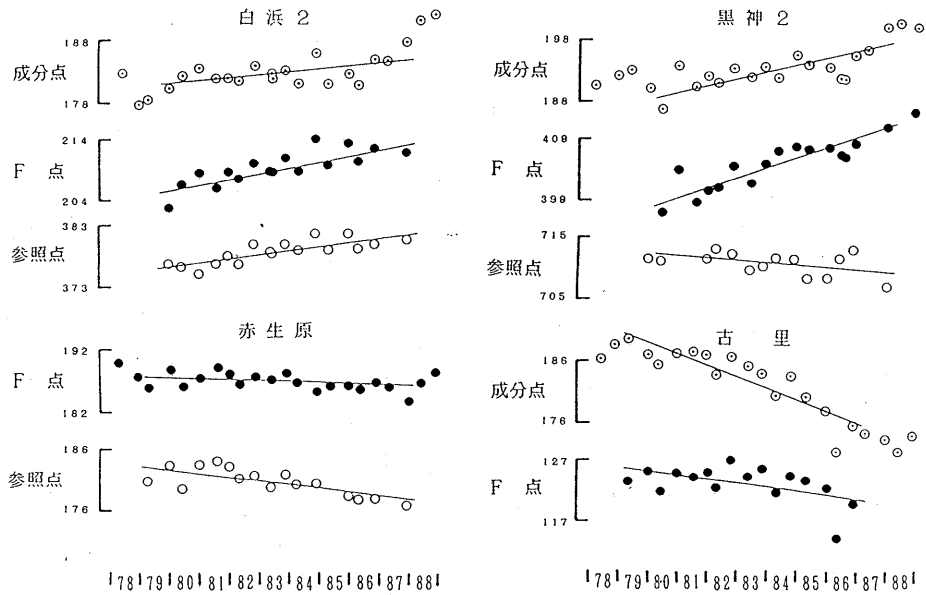
Fig.1 Locations of observation points (double circle denotes the station where continuous measurement of geomagnetic total force intensity is made)

第1図に桜島島内の全磁力連続観測点(持木, 白浜3)及び移動観測点の位置を示す。前回までの報告では、地磁気全磁力の経年変化が、桜島火口の南側に位置する観測点で減少、北側の観測点で増加の傾向を指摘してきた。一方、火山地帯での地磁気観測は、磁場傾度が大きい等の事情を十分に考慮した観測を実施しているが、特に桜島のように大量の火山灰を噴出する火山では、磁性を持つ火山灰の降灰、堆積とその移動による磁気的な影響に細心の注意を払う必要のあることも指摘してきた。そこで今回は、各観測点での値が真にその観測点が位置する周辺の磁気的な環境を代表しうものかどうかのチェックを行った。

取得された観測値が観測点の置かれている周辺地域を代表しう信頼性のあるものかどうかをチェックするための一つの方法として、各観測点に10m程度の範囲で設置されている複数の測定点での観測値の

* Received Aug. 23, 1989

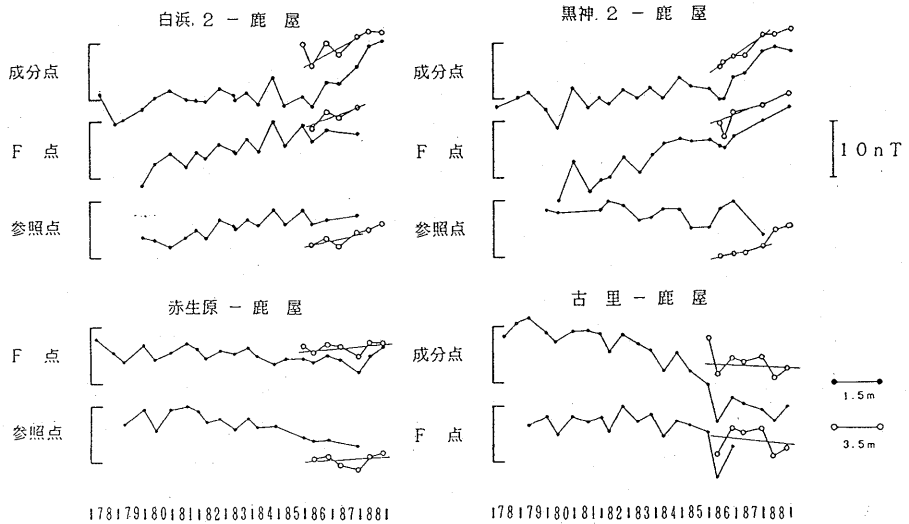
平行性を調べてみた。仮に、高々 10 m 程度しか離れていない測定点での観測値に平行性が認められないようであれば、観測値には極めて局所的な擾乱が混入していることになる。第 1 図に示す測点のうち複数の測定点での観測値間に平行性が認められる測点として、白浜 2、赤生原、黒神 2、古里での結果を第 2 図に示す。同図に示される直線は、10 年にわたる観測結果から推測する地磁気全磁力の経年変化を一次回帰直線で近似したものである。



第 2 図 白浜 2、赤生原、黒神 2、古里の各測点での全磁力の経年変化 (検出器高さ 1.5 m)

Fig.2 Secular variation in geomagnetic total force intensity (The height of the sensor is 1.5 m)

第 2 図の結果は検出器の高さ 1.5 m での観測結果である。火山灰の降灰の影響を軽減する方法の一つとして検出器を地面から離す方法がある。第 3 図は、検出器の高さが 3.5 m での観測値もあわせて示している。検出器の位置を高くすることによって、信頼性の高い観測値を取得出来ることがわかる。特に黒神 2 の例がそれにあたる。



第3図 白浜, 赤生原, 黒神2, 古里の各測点での全磁力の
経年変化(検出器高さ1.5m及び3.5m)

Fig.3 Secular variation in geomagnetic total force intensity
(The height of the sensor is 1.5 m and 3.5 m)

観測値の信頼性についてのチェックを行った上で得られた地磁気全磁力の経年変化の傾向をまとめると、これまで指摘してきたような、桜島火口の南側で減少(古里で $-0.3 \sim -0.4$ nT/年)、北側で増加(白浜2で $+1.1 \sim +2.7$ nT/年)の傾向は有意であることを確かめることが出来た。この結果を、ただちに桜島南岳火口直下に位置する単一ダイポールモデルで単純に説明することは難しいが、結論を急がずにデータの蓄積に努めていきたい。

参 考 文 献

- 1) 地磁気観測所(1987): 桜島における地磁気観測(VIII), 火山噴火予知連会報, **38**, 4-9.