

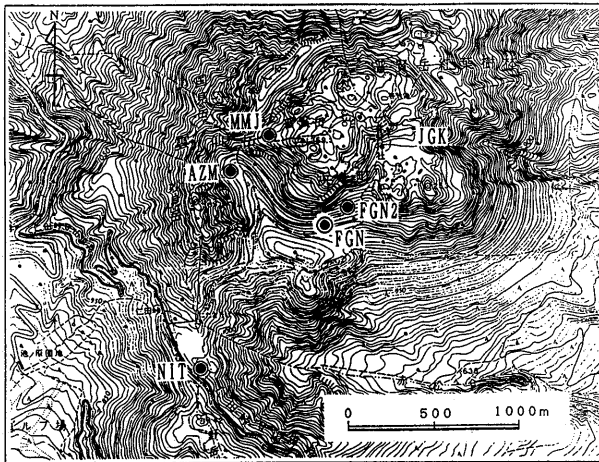
雲仙岳における全磁力観測*

(1992年5月～1992年10月)

気象庁地磁気観測所

地磁気観測所は、1991年2月18日から雲仙岳及びその周辺で地磁気全磁力連続観測及び全磁力繰り返し観測を行っている。これらの観測のうち1992年5月までの結果については、既に報告している¹⁾。今回はそれ以降1992年10月までの結果を報告する。

第1図に全磁力連続観測点の配置図を示す。



第1図 雲仙岳における全磁力連続観測点分布
FGN (普賢岳南), FGN2 (普賢岳南2), AZM (薊谷),
MMJ (紅葉谷), NIT (仁田峠) 観測点

Fig. 1 The distribution of Continuous observation points of geomagnetic total force.

第2図には、1991年8月から1992年10月までのFGN, AZM, NIT各連続観測点における全磁力夜間値(00～02時)相互差(地磁気観測所鹿屋出張所のH成分で外部磁場擾乱の影響を補正したもの)の時間的变化を示す。FGN-NITとFGN-AZNでは、1992年8月7日から14日にかけて顕著な全磁力の変化がみられる。詳しくみると8月8日に約1.0nT, 8月13日に約0.5nTの変化が観測されている。8月10日頃には新しい溶岩ドーム(第8ドーム)の出現が確認されたり、火砕流や微動が頻繁に発生したため、当初は、火山活動に伴う変化の可能性が高いと考え、地殻変動等他の観測データと比較検討したが、対応するような観測データは見当らなかった。一方、この時には台風10号の

* Received 5 Jan., 1993

影響により雲仙岳付近は、強風と多量の降雨があった。これらのことから異常な変化の原因については、プロトン磁力計のトラブル、台風10号によるなんらかの障害発生、火山活動に関連した変化等を念頭に検討を進めた。

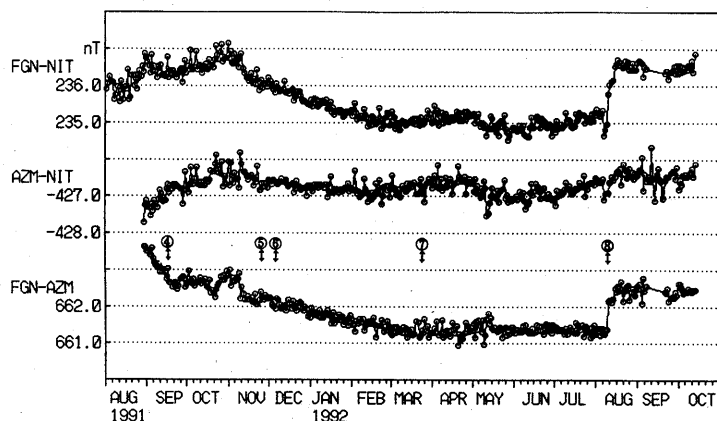
第3図には、1992年8月7日から9日までのFGN-NIT（全磁力10分値を地磁気観測所鹿屋出張所のH、Z、D成分で外部磁場擾乱の影響を補正したもの）の時間的変化と時間単位の総地震回数、火砕流積算時間、降水量を示す。8月8日8時から9時の間に約1nTの全磁力の変化がみられるが、同時刻には時間雨量55mmという降雨や火砕流が頻繁に発生していることがわかる。

第4図には、1992年7月から9月までのFGN-NITとFGN2-NIT（全磁力日平均値を第3図同様補正したもの）の時間的変化と日単位の総地震回数、火砕流積算時間、降水量を示す。FGN2についても、FGNと同様に全磁力が変化していることがわかる。

これらをみると、全磁力の異常な変化は火砕流に関連しているようにも見えるし、降雨となんらかの関連をもっているようにも見える。1992年10月16日現在具体的な原因については、解明されていない。

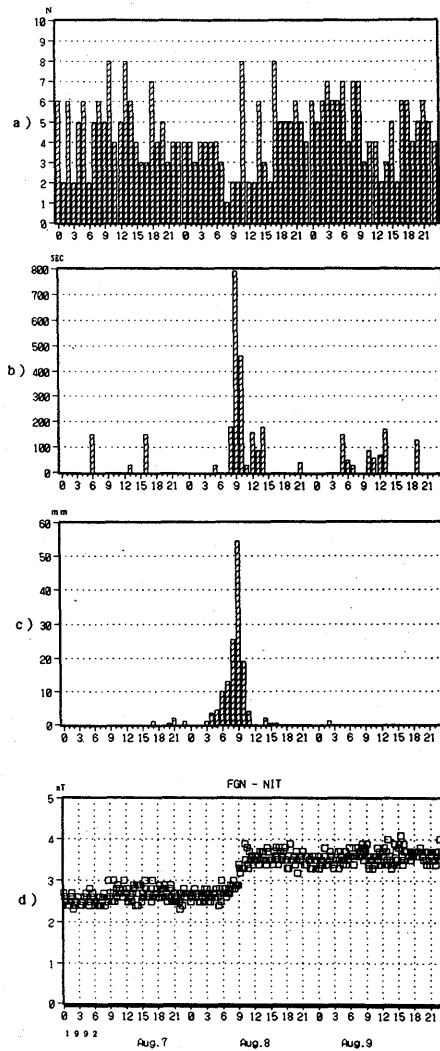
第5図には、観測開始からのFGN-NIT（第2図と同様に補正したもの）の時間的変化及び雲仙岳測候所による雲仙岳の日単位地震回数を示す。地震回数は9月11日前後に多くなったが、地磁気全磁力には顕著な変化は見られなかった。

『なお、その後の現地調査で、測器のトラブルやセンサー近辺の環境変化はなかったが、FGN観測点の南南東約300m付近で大規模な崖崩れがあることを目視により確認した。今回の異常変化の原因は、崖崩れに起因する変化である可能性が高い。詳細については、国土地理院による地形測量データ等で検討中である。』



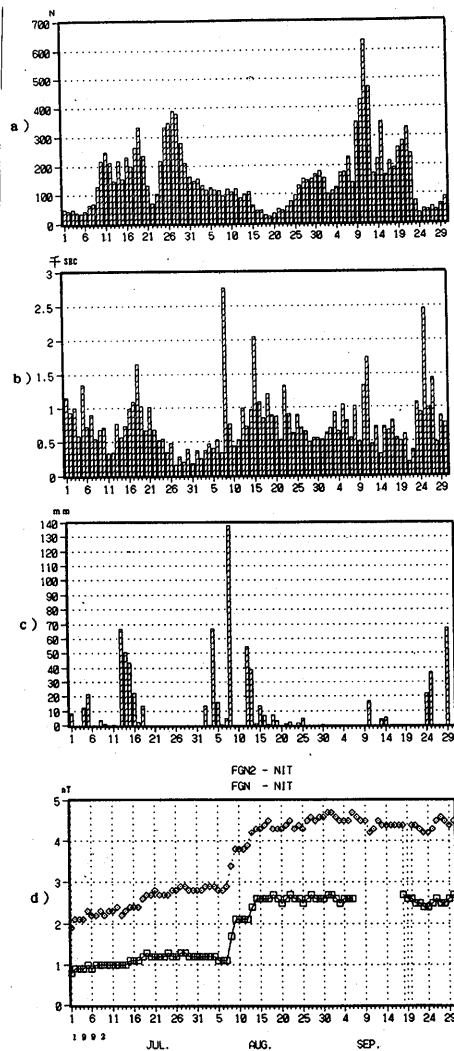
第2図 FGN, AZM, NIT全磁力観測点における相互差（全磁力夜間値00～02時、地磁気観測所鹿屋出張所のH成分を用いて外部磁場擾乱の影響を補正したもの）の時間的変化
↓印 溶岩ドーム確認

Fig. 2 Variation in difference of night time geomagnetic total force between FGN and NIT (FGN-NIT), AZN and NIT (AZN-NIT) and FGN and AZM (FGN-AZN).
↓: extrusion of a lave dome.



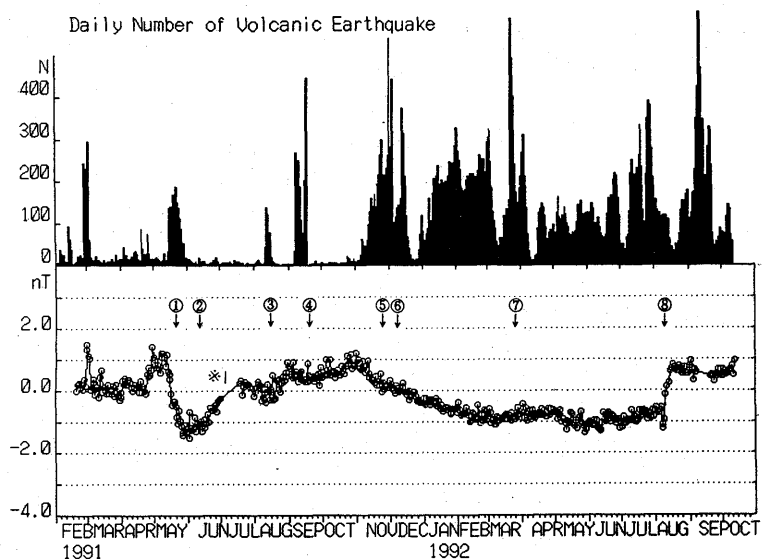
第3図 a) 雲仙岳総地震回数(時間単位)
 b) 雲仙岳の火砕流積算時間(時間単位)
 c) 雲仙岳測候所における降水量(時間単位)
 d) NITを基準としたFGNとの相互差(全磁力10分値、地磁気観測所鹿屋出張所のH, Z, D成分を用いて外部磁場擾乱の影響を補正したもの)の時間的变化

Fig. 3 a) Hourly frequency of volcanic earthquake.
 b) Hourly cumulative duration of pyro-clastic flow tremors.
 c) Hourly precipitation.
 a), b), c) : by Unzen Weather Station of JMA.
 d) Variation in difference of 10-minute value geomagnetic total force between FGN and NIT.



第4図 a) 雲仙岳総地震回数(日単位)
 b) 雲仙岳の火砕流積算時間(日単位)
 c) 雲仙岳測候所における降水量(日単位)
 d) NITを基準としたFGN, FGN 2との相互差(全磁力日平均値, 第3図と同様に補正したもの)の時間的変化

Fig. 4 a) Daily frequency of volcanic earthquake.
 b) Daily cumulative duration of pyro-clastic flow tremors.
 c) Daily precipitation.
 a), b), c) : by Unzen Weather Station of JMA.
 d) Variation in difference of daily mean value geomagnetic total force between FGN and NIT (FGN - NIT) AND FGN 2 AND NIT (FGN 2 - NIT).



第5図 a) 雲仙岳の総地震回数(日単位)
 b) NITを基準としたFGNとの相互差(全磁力夜間値00~02時, 第2図と同様に補正したもの)の時間的変化
 ※1 雷災による測器故障
 ↓印 溶岩ドーム確認

Fig. 5 a) Daily frequency of volcanic earthquake observed by Unzen Weather Station of JMA.
 b) Variation in difference of night time geomagnetic total force between FGN and NIT.
 *1: no observation (thunderbolt).
 ↓: extrusion of a lave dome.

参 考 文 献

- 1) 地磁気観測所(1992): 雲仙岳における全磁力観測(1992年2月~1992年5月), 噴火予知連会報, 53, 63-70