

5 - 1 最近の地磁気経年変化の異常 (1965年 - 70年)

Recent Anomalies of Geomagnetic Secular Changes in Japan (1965 - 1970)

国土地理院 地殻活動調査室
Crustal Activity Research
Office, Geographical
Survey Institute

1965年から1970年までの期間における全国一等磁気点での地磁気3成分 D, H, Z の柿岡地磁気観測所に相対的な年変化量を求めた。一等点は全国に98点あるが、そのうち1965年前後および1970年前後に少なくとも1回以上観測された44点および観測所5ヶ所を選んだ。地磁気経年変化の異常を求めるには、柿岡に相対的な経年変化の normal な地理的分布を知る必要がある。

今回は次の2点を考慮して normal な経年変化の分布を求めた。

- (1) \dot{X} , $\dot{Y} \cos \varphi$ の normal な2次式の係数は, $\text{rot } \vec{H} = 0$ を満足するように決める。
- (2) free-hand による分布曲線では, その零線は柿岡を通るが, normal な分布曲線では, その零線は必ずしも柿岡を通らない。

地磁気経年変化の各成分について, 観測経年変化値から normal な経年変化値を差引いた異常値を図示したのが第1図, 第2図である。

第1図は地磁気経年変化図で, 矢印は水平成分の異常ベクトルであり, 矢印の根本の数字は $\Delta \dot{Z}$ を示す。

第2図は地磁気経年変化の異常ベクトルの大きさ,

$$|\Delta \vec{F}| = \sqrt{\Delta \dot{X}^2 + \Delta \dot{Y}^2 + \Delta \dot{Z}^2}$$

の図である。参考のため, 地磁気経年変化異常地域(斜線部分は $2r / \text{year}$ 以上)付近に, 1961年以降発生した $M \geq 7$ の地震を記入してある。第2図から注目される点は,

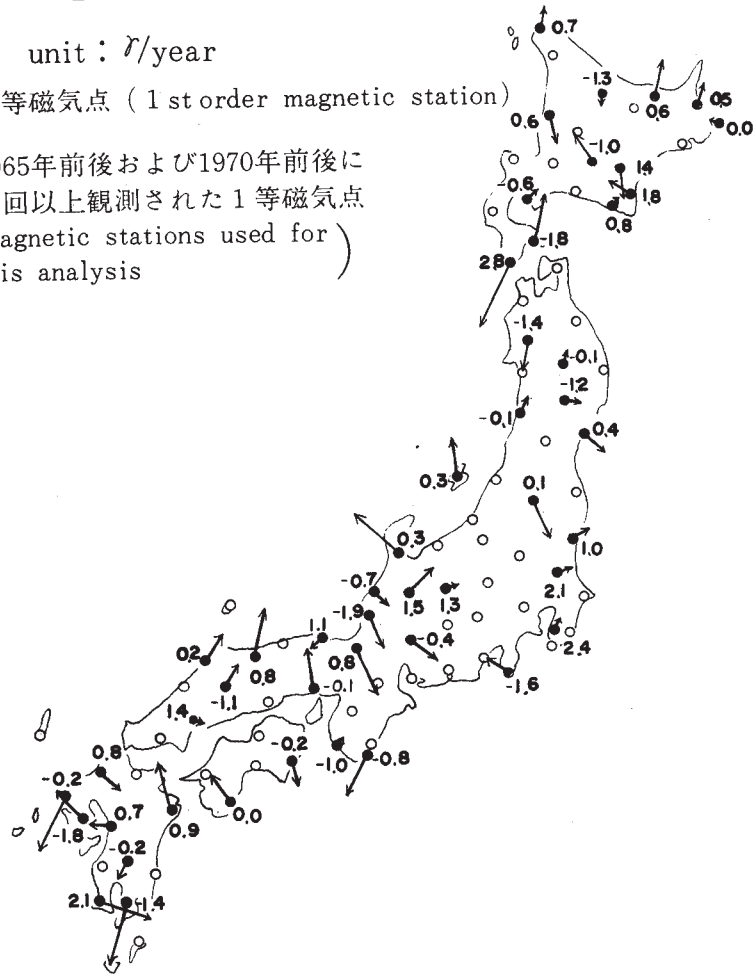
- (1) 帯広 - 広尾, 函館, 琵琶湖 - 能登半島, 延岡付近はそれらの付近の大地震と何らかの関係があるかも知れない。
- (2) 房総, 鳥取, 九州西南部には対応する地震はない。そのうち房総, 鳥取付近の地下応力は \rightarrow 南北の圧縮と考えられる。なお, 房総の変歪測量からも南北方向の圧縮がみられる。

$$\Delta \vec{H} \leftarrow 2 \text{ } \gamma/\text{year}$$

$$\Delta \vec{Z} \quad \text{unit: } \gamma/\text{year}$$

○ 1等磁気点 (1st order magnetic station)

● 1965年前後および1970年前後に
1回以上観測された1等磁気点
(Magnetic stations used for
this analysis)

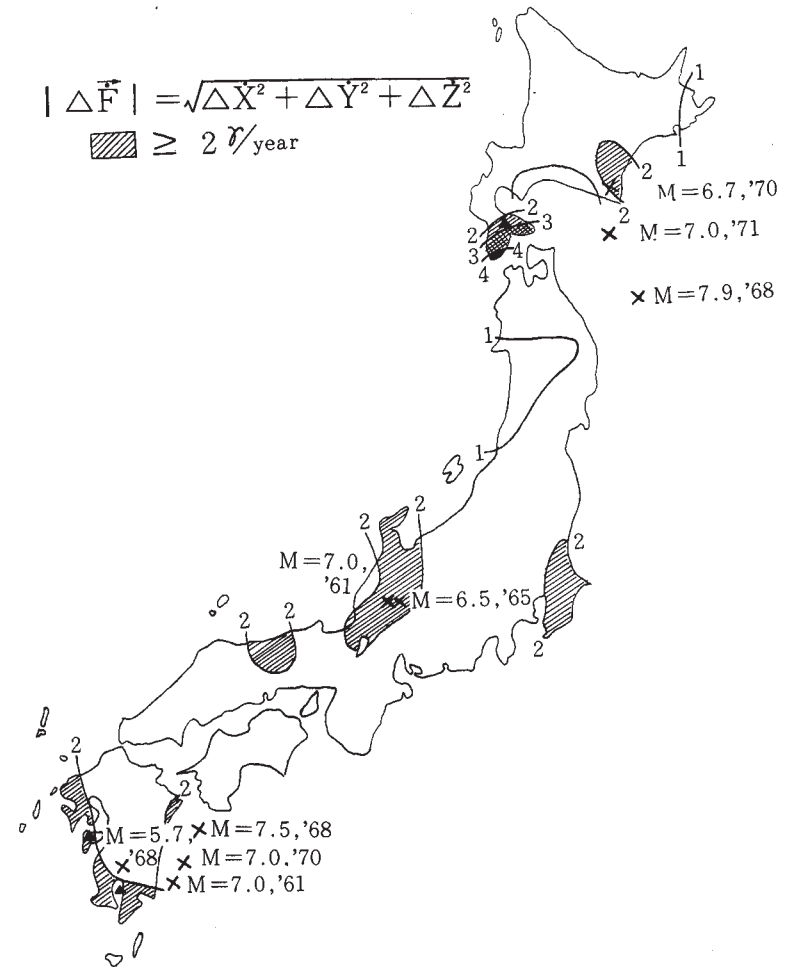


第1図 地磁気経年変化異常図 (1965年~1970年)

Fig. 1 Anomalous Vectors of Geomagnetic Changes (1965-1970)

$$|\Delta \vec{F}| = \sqrt{\Delta X^2 + \Delta Y^2 + \Delta Z^2}$$

$$\text{Hatched area} \geq 2 \text{ } \gamma/\text{year}$$



第2図 地磁気経年変化異常図 (1965年~1970年)

Fig. 2 Anomalous Magnitude of Geomagnetic Secular Change (1965-1970)