

3 - 11 第一鹿島海山の地磁気全磁力異常

Geomagnetic Anomaly of Seamount Daiiti-Kasima

海上保安庁水路部

Hydrographic Department, Maritime Safety Agency

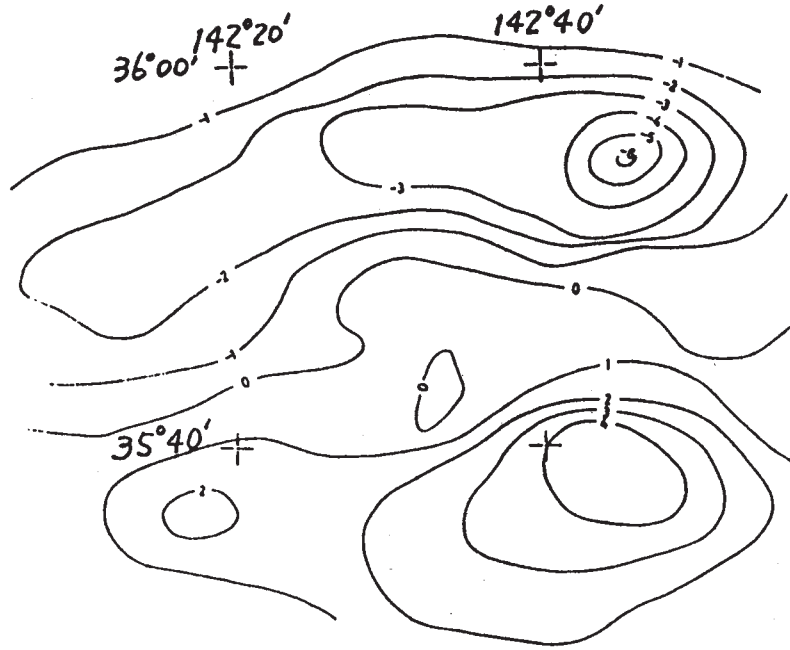
第一鹿島海山の地形，地質構造，地磁気全磁力についてはすでに報告し¹⁾地形の特徴から，断層運動によって海溝軸付近の山体西半部が約 1,500m 程度沈み込んだものと考えられている²⁾。この海山の地磁気全磁力異常分布は第 1 図の示すとおり，ダイポール磁場に類似しているが東西方向に引伸ばされ，負異常が卓越している。海山を地形の特徴から得られた結果に従って東西両半部に分け，さらに地磁気異常分布の特徴から山体上部の磁化が弱いとみられるため東西両半部がそれぞれ水平 2 層構造であるとしてその各々の部分の磁化を最小自乗法と Talwani³⁾の方法で求めた。また水平 2 層構造の，下半部の山体の上面と下面の深さについては，多くの場合について計算した。その結果山体上部の厚さ 1,300m 程度の部分の磁化が弱く (4.9×10^{-4} emu / cc) 下部の層が強い磁化 (1.07×10^{-2} emu / cc) を有し，断層面を境に 1,300m 程度西側の山体が落込んでいるモデルが測量結果に最も良く適合する事が見出された。第 2 図に計算結果，第 3 図に測量結果とモデル計算の差を示す。その様子を第 4 図中の A - B に沿う断面で示すと第 5 図のとおりで，地磁気の結果も，第 1 鹿島海山が断層により西半部が落込んでいる地形学的結論を支持している。

なお断層面の伏角は地形から推定したものである。山体上部の非磁性についてはすでに太平洋の多くの海山で見出されており⁴⁾火成岩体の粘土鉱物化などがその原因といわれている。また，磁化の伏角は 20° N とみられる事から，この海山の生成した場所は北緯 10 度付近と考えられる。

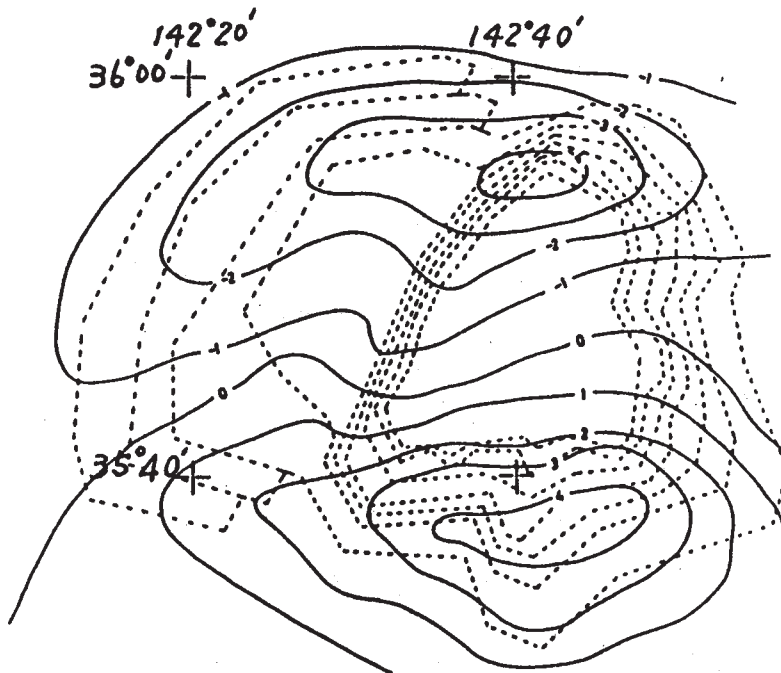
(植田義夫，大島章一)

参 考 文 献

- 1) 海上保安庁水路部：鹿島灘沖の海底地形，地質構造，地磁気全磁力について，連絡会報，**23** (1980)，29 - 33.
- 2) 海上保安庁水路部：日本海溝における第 1 鹿島海山の崩壊，連絡会報，**24** (1980)，70 - 72.
- 3) Talwani, M, Geophysics, **30** (1965)，No. 5, 797 - 817.
- 4) Harrison, C.G.A., Geophysics, **36** (1971)，No. 2, 349 - 357,

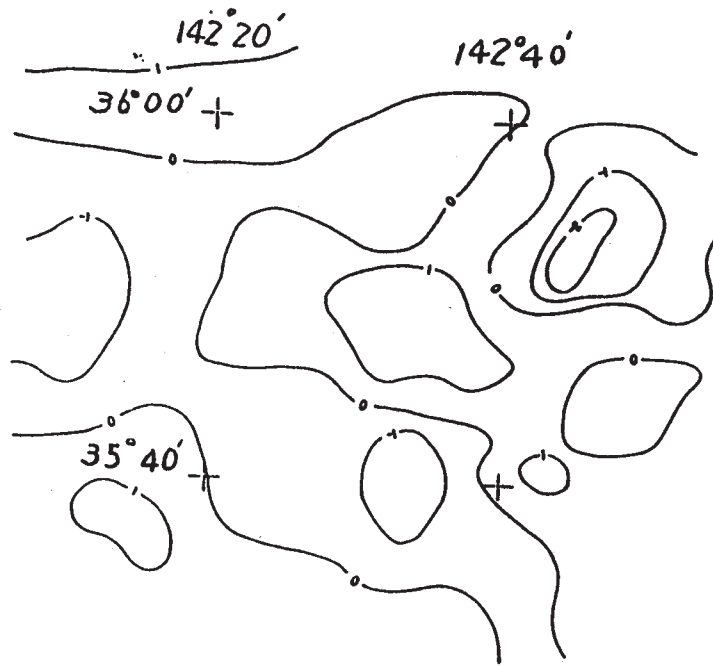


第1図 地磁気全磁力異常分布測量結果, 単位 100nT (リニヤートレンド除去後)
 Fig. 1 Geomagnetic total-intensity anomaly over Seamount Daiiti-kasima. Unit 100 nT. (After the linear trend subtracted.)



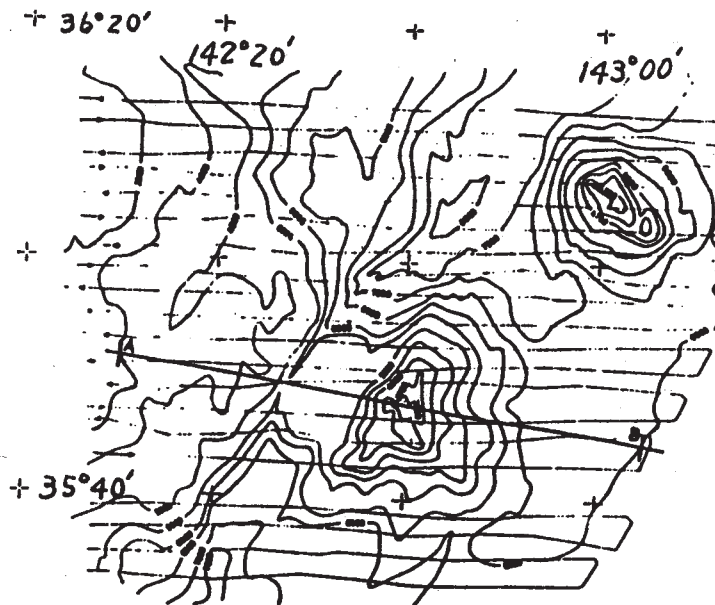
第2図 測量結果のモデル近似
 点線, モデル地形 実線, 全磁力異常計算結果
 磁化: $J = 1.07 \times 10^{-2}$ $D = -12.0E$ $I = 20.1N$

Fig. 2 Result of model computation. Dotted lines are showing topography of the surface of the magnetized layer. Solid lines give the computed geomagnetic anomaly.



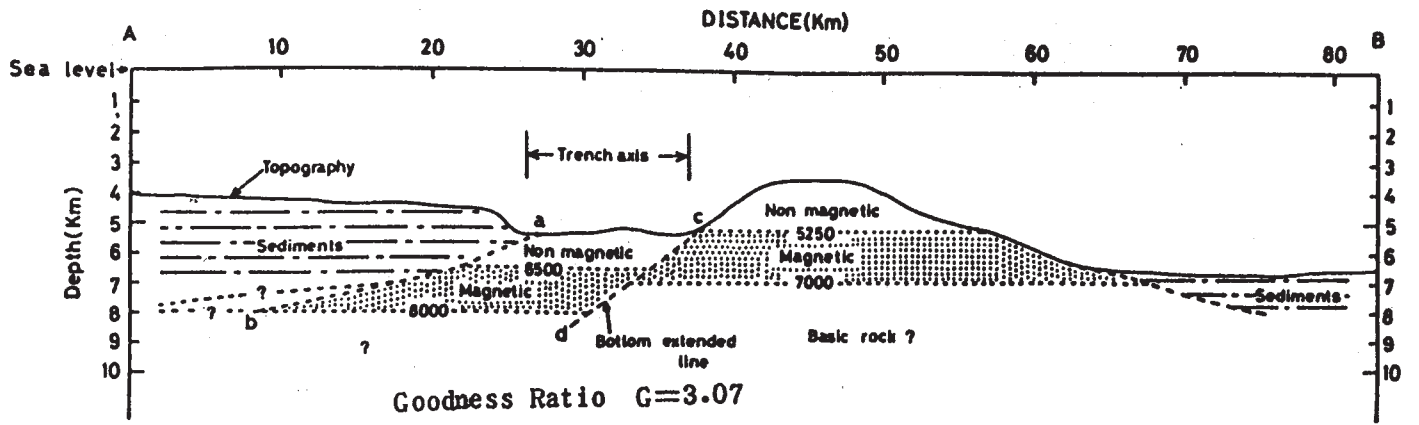
第3図 残差

Fig. 3 The residual or the difference between surveyed and computed geomagnetic anomalies.



第4図 海底地形，断面図の位置及び測線

Fig. 4 Seabottom topography and surveyed lines. The line A-B indicates position of a cross section given in figure 5.



第 5 图 断面图

Fig. 5 A cross section along the line A-B.