

神津島周辺の海底調査*

Bathymetric Survey around Kozu Sima

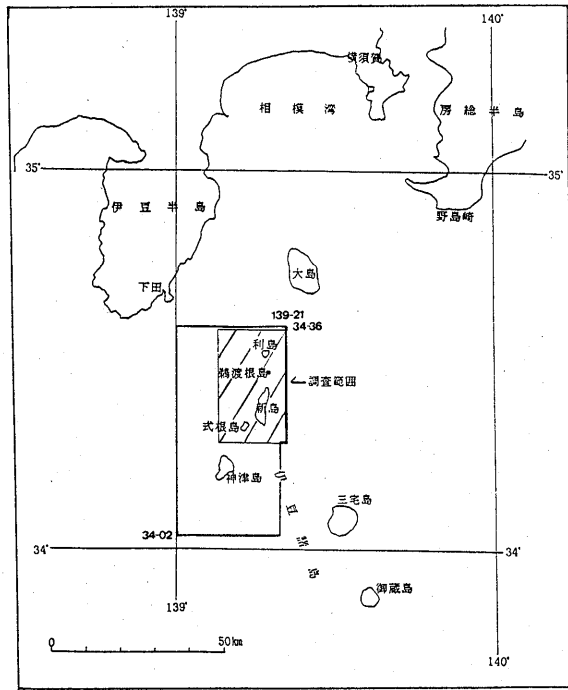
海上保安庁水路部

Hydrographic Department, Maritime Safety Agency

水路部が平成5年2月22日～3月10日に測量船「明洋」(621総トン)により実施した神津島周辺の海底地形調査(第1図)について報告する。

1. 調査の概要

調査はおもに、ナローマチチビーム測深機(シービーム2000)による測深, エアガンによる音波探査, 曳航式プロトン磁力計による磁気及び海上重力計による重力について行った。調査測線は主測線を南北方向に約0.5～1.0海里で実施し, 必要に応じて補測を行った。また, 測位は複合測位装置で行った。



--- 平成2年4～5月の調査海域

第1図 調査海域図

Fig. 1 Survey area

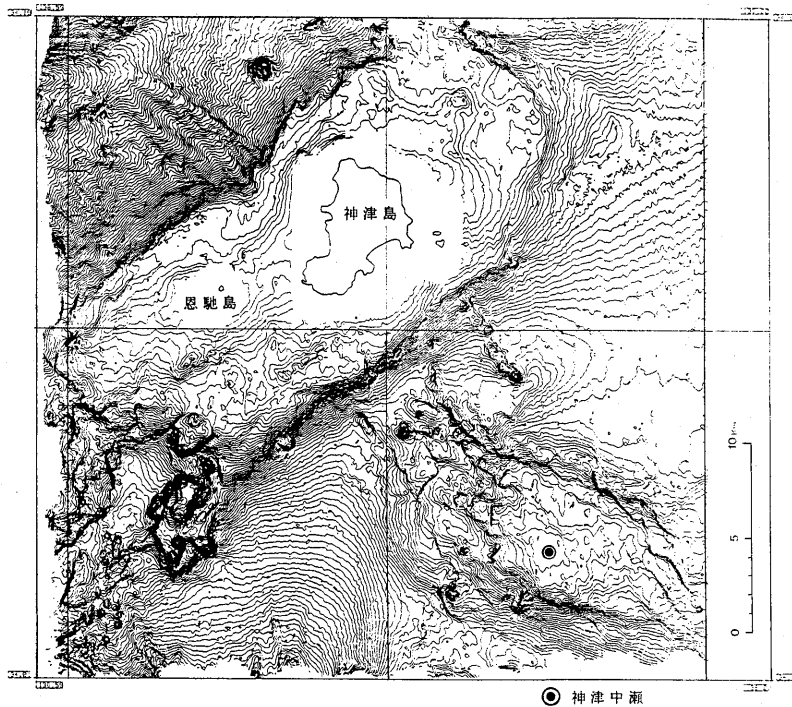
* Received 14 Apr., 1994

なお、地磁気及び重力については新島周辺海域についても、本調査期間中に実施した。(測深及び音波探査については平成2年4～5月に調査を実施し、その結果は海底地形及び海底地質構造として本会報¹⁾⁴⁾で報告している。

2. 海底地形

神津島、恩馳島周辺とその南東沖の神津中瀬の頂部には、水深80m～160m程度のきわめて平坦な地形がみられる。これは氷河期の海面変動により海面が低下したときに、侵食を受けて平均化されたものである。神津島北西沖6km、水深400m付近の斜面には比高250m程度の単独の高まりが、南東沖3～8km付近には、比高100m程度の高まりが六つ連なっており、いずれも単成火山であると考えられる。これらの高まりと神津島内の天上山は北西-南東方向の一直線上に連なっている。同様に神津中瀬の北西斜面には比高100m程度の小規模な高まりが、同じく北西-南東方向にいくつか連なっている。高まりの北東斜面には北西-南東方向の断層崖と思われる段差が3本みられる。この段差(断層崖)は、先に述べた神津島北西の高まり-神津島の天上山-神津島南東の六つの高まりとほぼ直線上に乗っている。その他にも北西-南東方向に延びる地形として、神津島西方の谷地形、神津島と神津中瀬の間の比高100m、4kmの台地状の高まりがあげられる。このような単成火山群や断層崖が北西-西東方向に配列する現象(海底地形)は、伊豆東部海底火山群や新島周辺海域にもみられた。

一方、新島、式根島、神津島、恩馳島と連なる北東-南西方向の地塊の上にも、高さ50～200m程度の高まりが多く分布している。いずれも単成火山地形かあるいは単成火山が波食により削られて岩脈等が残された岩礁であると考えられる。特に恩馳島南南西沖7～18kmでは、比高約200m、直径700m程度の高まりが数多く分布し、単成火山群を思わせる地形である。北緯 $34^{\circ}05.5'$ 、東経 $139^{\circ}02.0'$ 付近の凹地は、一見するとカルデラ状の地形であるが、恩馳島と銭州を結ぶ地塊とこれらの火山群に囲まれて生じた凹地であると考えられる(第2図)。



第 2 図 神津島周辺の海底地形図

Fig. 2 Bathymetric Chart around Kozu Sima

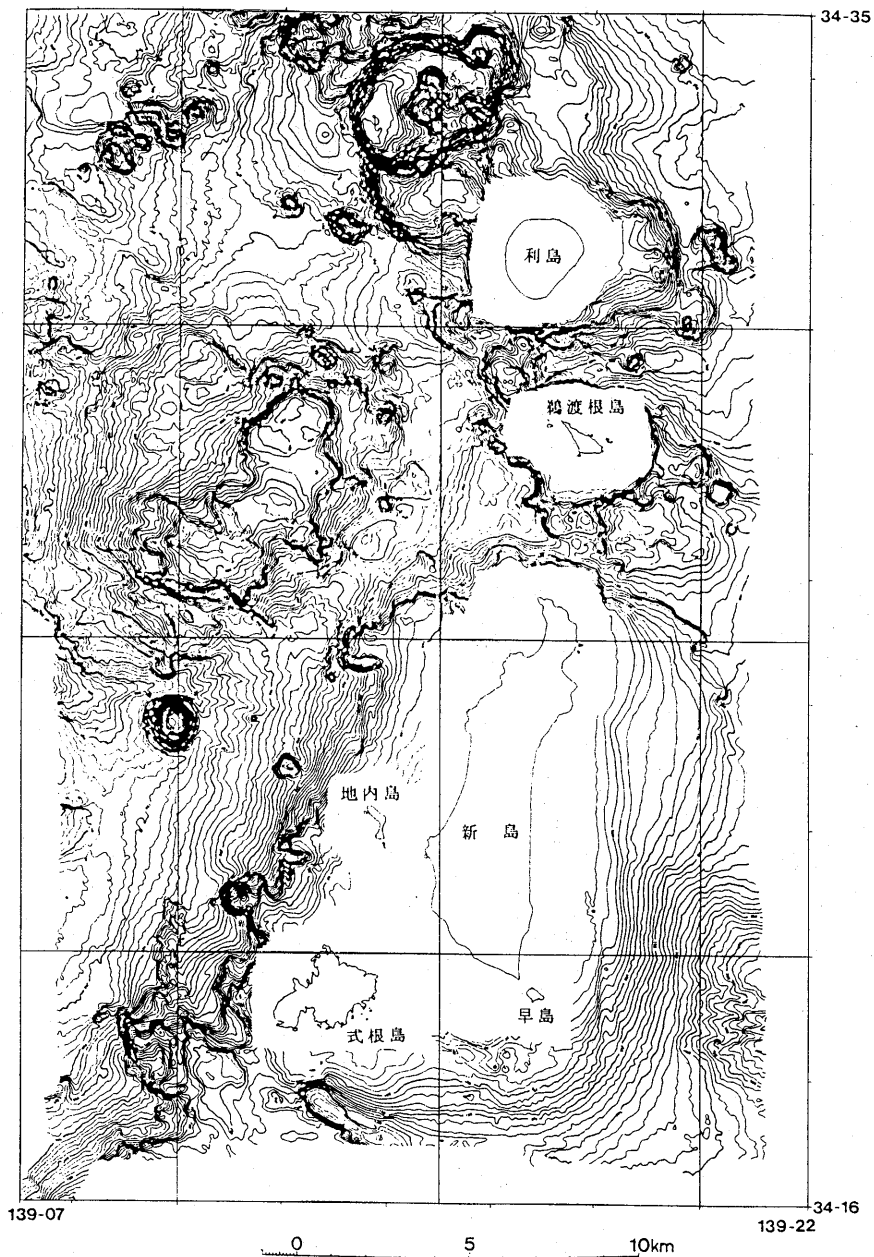
3. 地磁気¹⁾²⁾³⁾⁴⁾

利島，新島，神津島から南西に延びる銭州海嶺に沿って短波長で振幅 400～1,300 nT の異常が浅瀬や海丘に対応して複雑に分布している。なかでも利島沖カルデラ付近，同島東方の地形の高まり，鵜渡根島東方の高まり及び式根島北西—西方側陸棚斜面上の火山地形と考えられる高まり上には，特に顕著な異常がみられる。

新島—神津島の北西にある高瀬（水深 59 m）からヒョウタン瀬（水深 102 m）に至る海丘上には，地形の高まりに伴って短波長の異常が認められるが，全体的に正異常で，この北西側の凹地形にみられる負異常と対比をなしている。

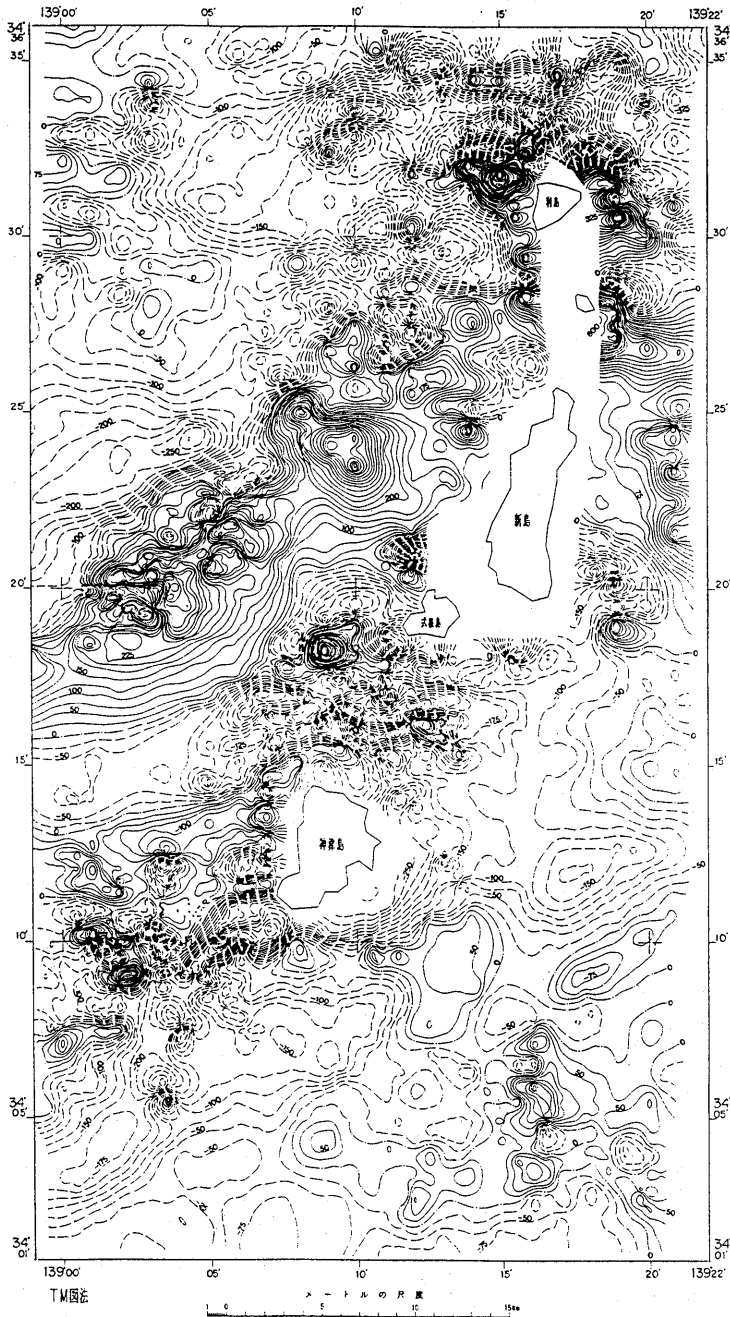
新島の南東の大陸斜面上に振幅約 500 nT の異常がみられる。また，同島東方には 400 nT の地磁気異常の高まりがみられる。

調査海域の北西側及び南東側にも振幅は小さいが，浅瀬や海丘状の地形に対応して地磁気異常がみられる（第 3，4 図）



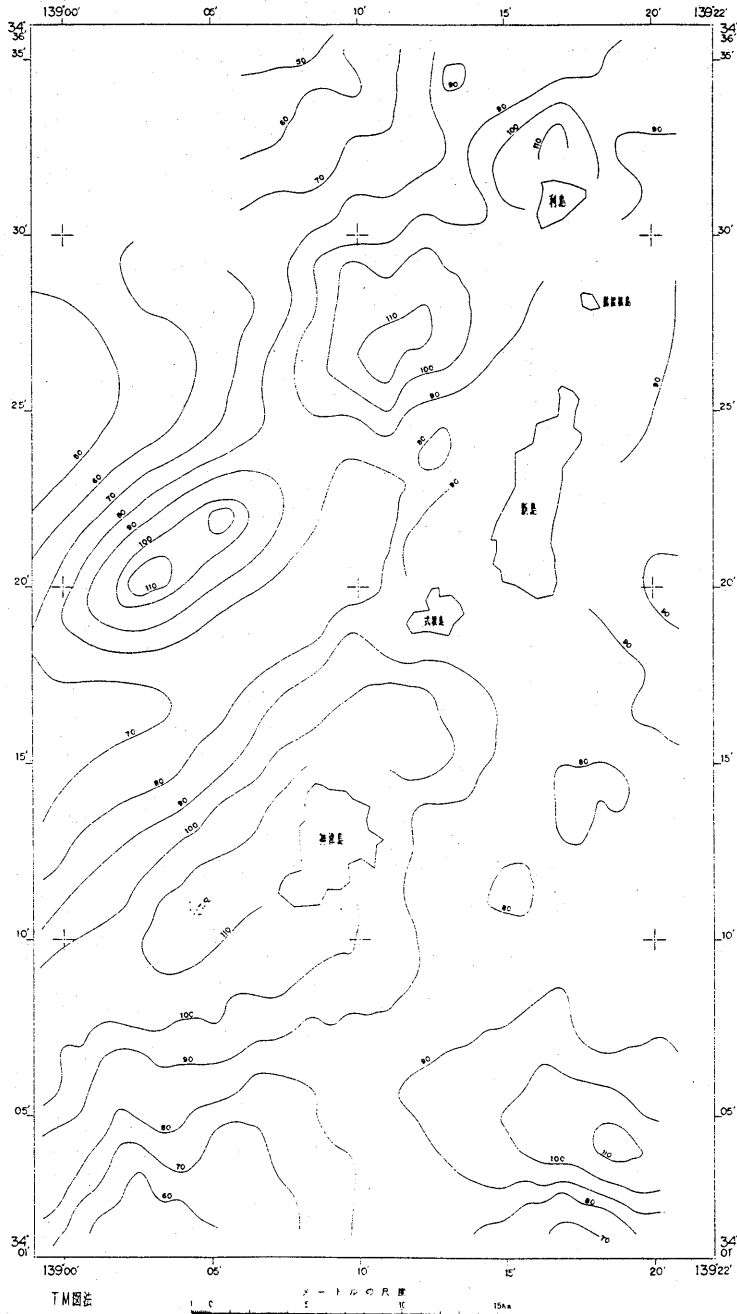
第 3 図 新島周辺の海底地形図

Fig. 3 Bathymetric Chart around Nii Sima



第 4 図 地磁気全磁力異常図
等値線間隔 25 nT, 実線は正, 破線は負の領域

Fig. 4 Geomagnetic anomaly map, contour interval is 25 nT. Solid line are positive and ditted line are negative.



第 5 図 フリーエア重力異常図
等値線間隔10mGal, 実線は正, 破線は負の領域

Fig. 5 Free-air Gravity anomaly map, contour interval is 10mGal.
Solid line are positive and ditted line are negative.

4. 重 力

全体的に北東から南西に向かう等値線で海底地形を反映した重力の高まりがみられる。特にヒョウタン瀬、高瀬は海底地形とよくあっている。また、神津島周辺、利島周辺及び神津中瀬付近も、ほぼ海底地形を反映した異常値を示している。ただし、利島沖カルデラについては、海底地形に反映するような異常値を示さなかった(第5図)。

参 考 文 献

- 1) 海上保安庁水路部(1988):伊豆半島東方の海底地形,地質構造,噴火予知連会報,41,126-131.
- 2) 海上保安庁水路部(1991):新島周辺海底地形図,噴火予知連会報,49,31-32.
- 3) 海上保安庁水路部(1993):新島西方の海底地形,地質構造,地震予知連絡会会報,49,304-309.
- 4) 海上保安庁水路部(1993):新島周辺の海底地形,地質調査,噴火予知連会報,57,38-45.