

「沖ノ鳥島南東方」の大陸棚調査速報

飯塚正城, 清水直哉, 島瀬勇二, 小原泰彦 : 大陸棚調査室

大森哲雄 : 海洋調査課

岩渕 洋 : 海洋研究室

瀬田英憲 : 測量船「天洋」

星野二郎 : 測量船「明洋」

鬼丸 尚 : カリタス女子高等学校

Preliminary Report of Continental Shelf Survey of "Okinotorisima-Nantoho" Quadrangle

Masashiro I-zuka, Naoya Shimizu, Yu-zi Shimase, Yasuhiko Ohara : Continental Shelf Surveys Office

Tetuo O-mori : Ocean Surveys Division

Iwabuti Yo : Ocean Research Laboratory

Hidenori Seta : Survey Vessel "Tenyo"

Jirou Hoshino : Survey Vessel "Meiyo"

Takashi Onimaru : Caritas Girls' High School

1. まえがき

大陸棚調査室では、平成6年10月から平成7年9月にかけて、大型測量船「拓洋」により第33回大陸棚調査として沖ノ鳥島南東方周辺海域の調査を実施した。ここでは、この調査結果の概要について報告する。

・シービーム210 (平成7年8月以降)

※シービームを2100にバージョンアップしたもので、測深幅は水深の約1.7倍。

測線距離2338海里

2. 調査概要

調査海域は、北緯15°00'及び北緯18°00'の緯度線、東経137°30'及び東経140°00'の経度線で囲まれた海域である(第1図)。

調査期間は、平成6年10月14日から11月4日まで、平成7年1月9日から1月27日まで、同年4月14日から5月2日まで、同年9月4日から9月26日までの計83日間である。

調査の主測線は東西方向とし、測線間隔は6海里とした。その他、必要に応じて補測線を設定した(第2図)。

調査に使用した機器は下記のとおりである。

〈船位〉

複合測位装置 (GPS)

〈測深〉

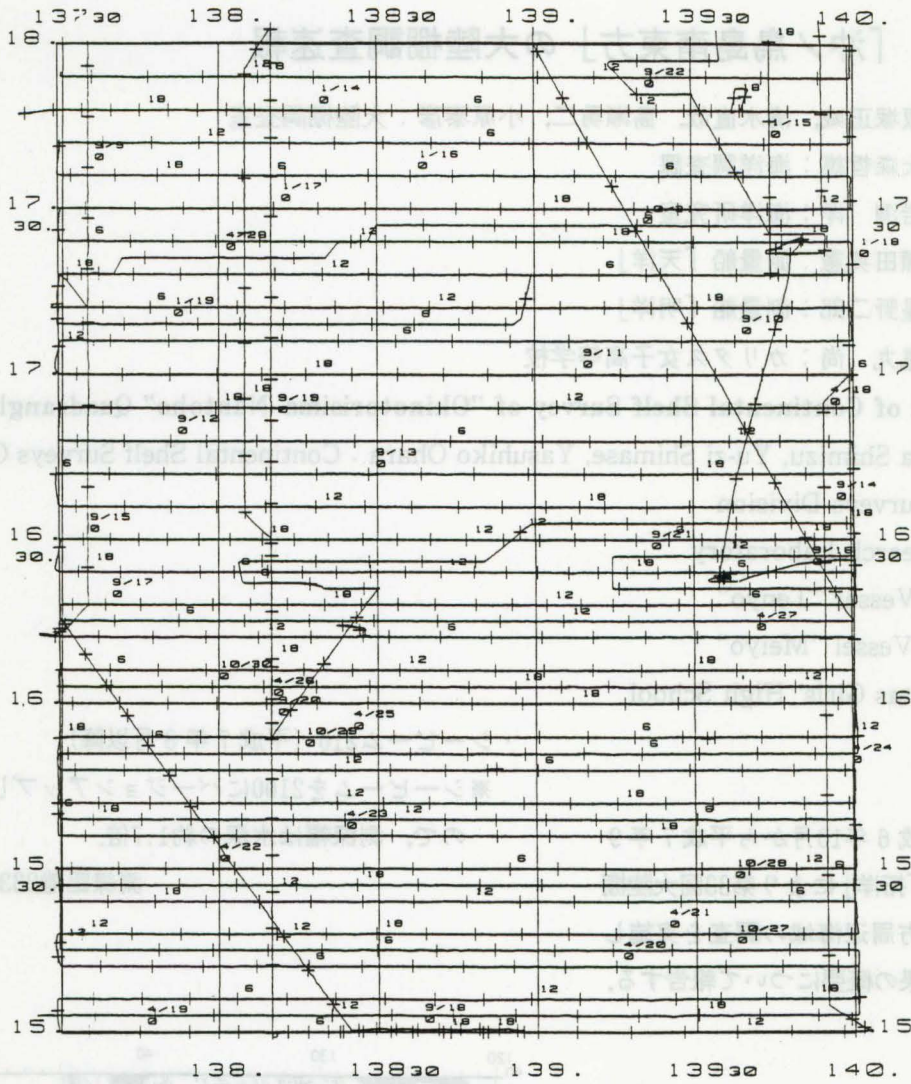
ナローマルチビーム測深機

・シービーム (平成7年7月以前)

測線距離4479海里



第1図 調査海域図



第2図 航跡図

<地質構造>

マルチチャンネル (24ch) 音波探査装置

・エアガン (1000立方インチ)

測線距離123海里

シングルチャンネル音波探査装置

・エアガン (352立方インチ)

測線距離4621海里

表層探査装置 BATHY-2000P 測線距離6889海里

<地磁気>

海上磁力計 PMM-100型

測線距離5058海里

<重力>

海上重力計 KSS-30型

測線距離6889海里

水深の音速度補正はカーター表53区域をもとに、XBT 及び JODC の各層水温塩分データにより行った。

3. 調査結果

(1) 海底地形 (第3, 4図)

本調査海域は、沖ノ鳥島海盆 (別名パレスベラ海盆、または西マリアナ海盆。)の中部に位置し東方の西マリアナ海嶺、西方の九州・パラオ海嶺に挟まれた海域である。

海域は、水深が4000~6000mの起伏に富んだ地形からなり、特に東側においては落差が2000mもある急崖が幾つも存在し、東と西では地形の様相が異なる。

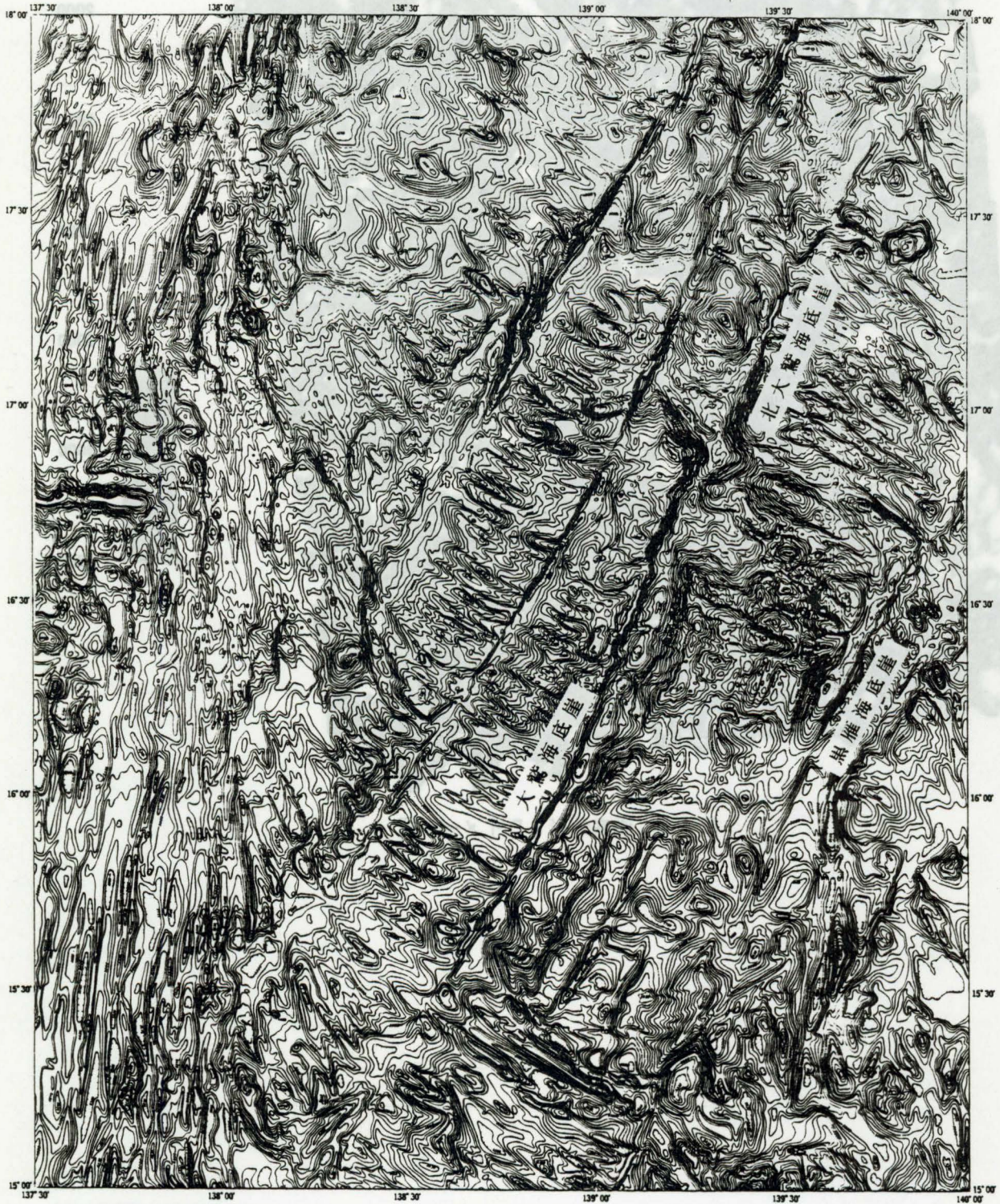
東部では、地溝状の海底崖が NNE-SSW 方向で雁行状に配列している。これらを犬鷲海底崖、尾白鷲海底崖、北大鷲海底崖、大鷲海底崖、黒雁海底崖と称する(第3図)。これらの海底崖の中では尾白鷲

沖ノ鳥島南東方海底地形図
(B 1403-2)

1:500,000

- 1 測量期 1956年
- 2 測量機 GPSによる
- 3 水深補正 音響測深補正機 (MP130) 及び
4 水深補正 JODCの各種水深
観測データによる
- 4 水深補正間隔 100m

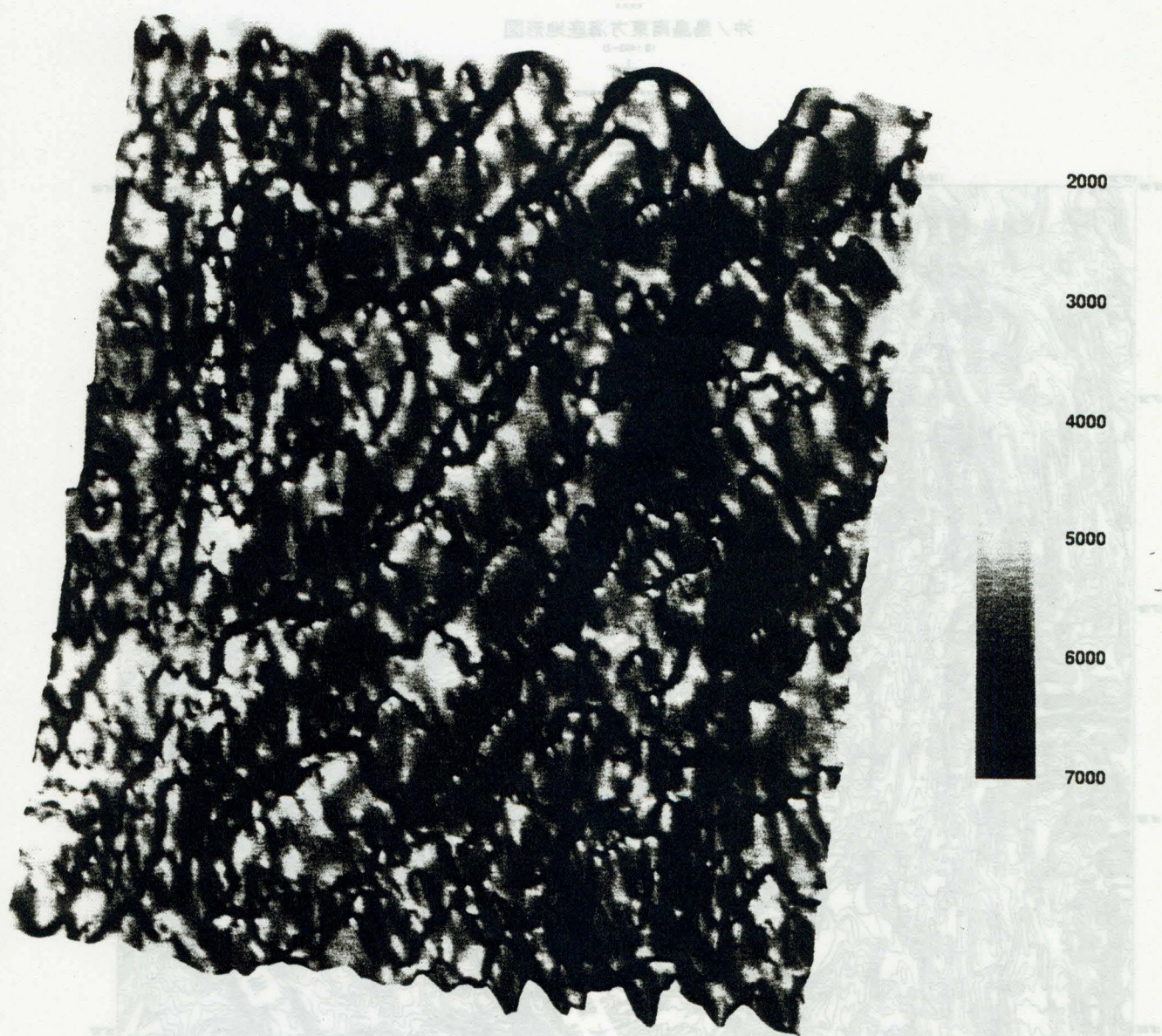
大鷲海底崖
尾白鷲海底崖



ランベルト正角円錐図法 (二標準緯線15°30'・17°30')

メートルの長さ 0 50 100m

第3図 海底地形図



第4図 海底地形3Dイメージ図

図3 海底地形図

海底崖が最も長く約240kmに達する。これらの海底崖は凹地と凸地の落差が非常に激しく、最大落差が約2500mにもおよぶ。また、海底崖間には、崖に直交する比高約1000m~2000mの小規模な海嶺状の高まりが分布し、その頂部水深は約4000mである。

西部は南北方向の走向をもつ地形が卓越し、この方向に延びる比高1000m程度の小海嶺・小海盆で構成されている。

(2) 地磁気全磁力異常 (第5図)

本調査海域における地磁気異常は、50nT~-200nTを示しており、全体的に微弱な負の異常が見られる。また、ダイポール異常は海域北東部の北緯17°05′、東経139°40′付近に見られる。

(3) 重力異常 (第6図)

本調査海域のフリーエア重力異常は海底地形にほぼ対応していて、東部は正・負の異常の差が大きく、西部では小さい。

海域東部の重力異常は地形によく対応しており、60mGal~-80mGalの異常を示す。特に海底崖に沿う負の異常は、顕著に現れている。

一方、西部では20mGal~-10mGalの異常で、全体的に弱い正の異常を示し、海底地形上で見られる小海嶺状の高まりに対応する重力異常は認められない。

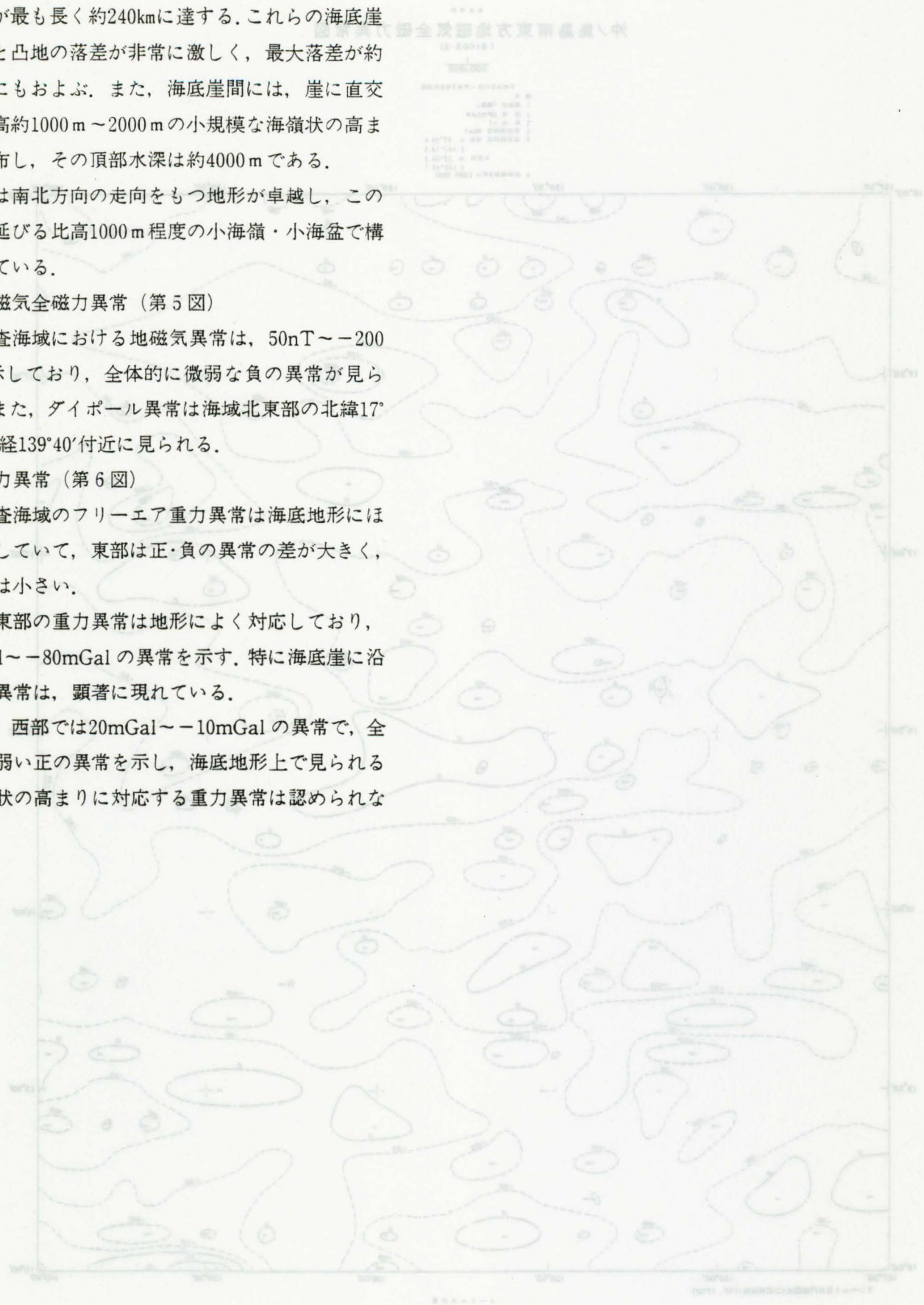


図5 地磁気全磁力異常図

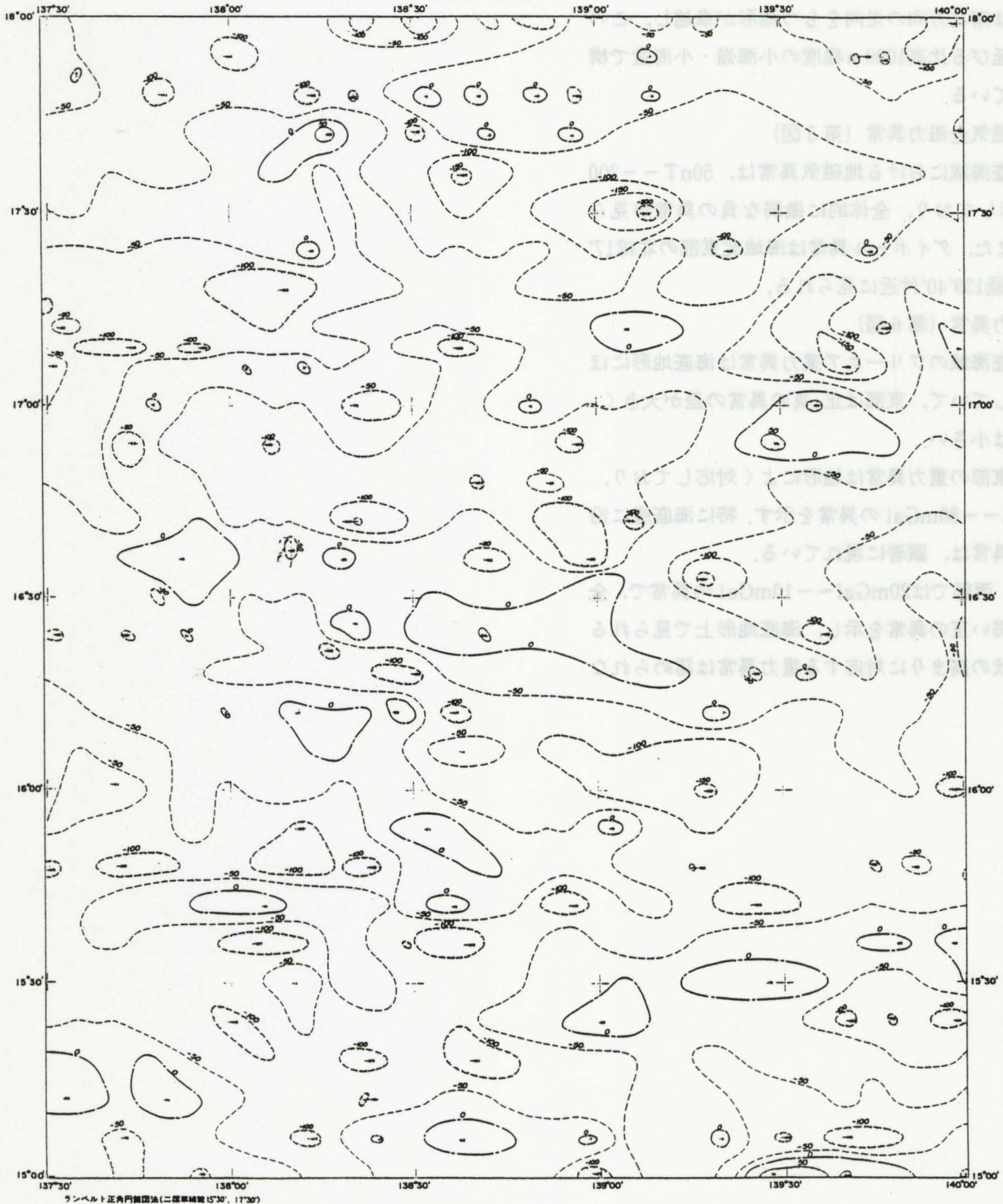
沖ノ鳥島南東方地磁気全磁力異常図

(B1403-2)

500,000

平成5年11月～平成7年9月調査

- 1. 観測船「海防」
- 2. 観測機 GPSC200
- 3. 単位 nT
- 4. 等磁力線間隔 50nT
- 5. 実測地点 北緯 N 27°05.4
E 142°10.5
- 6. 天文点 北緯 N 33°04.2
E 139°49.7
- 7. 観測船機材 P.A. (GRF 1990)

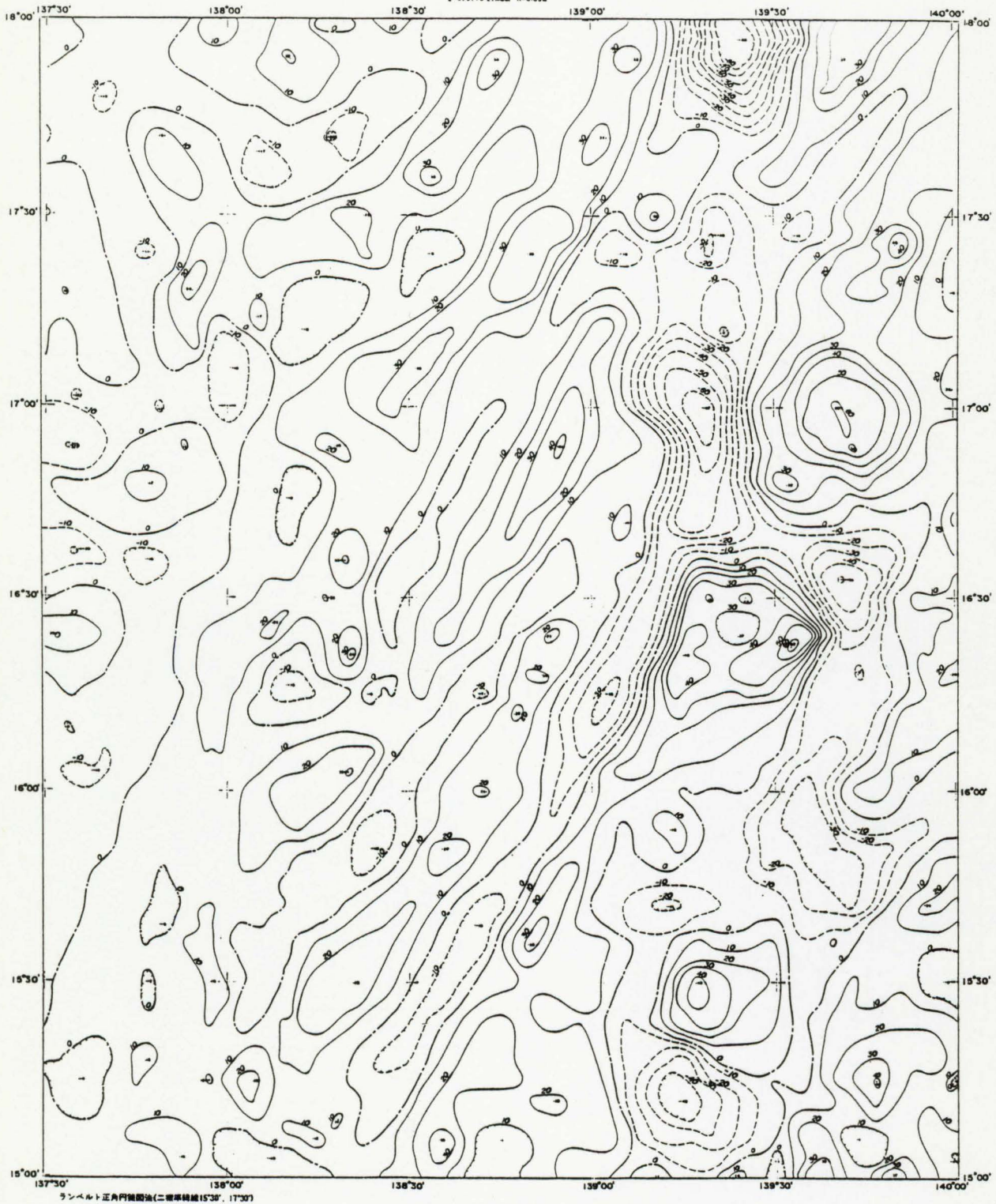


第5図 地磁気全磁力異常図

沖ノ島島南東方重力異常図
(B1403-2)

300,000

平成5年11月～平成7年9月測観
 本図は重力異常図(IGGAC-A&B)を基礎
 として作成されたものである
 単位
 1. 異常値(μGal)
 2. 測点 GPS/GNSS
 3. 単位 mGal
 4. 等重力線幅 10 μGal
 5. 測力計 KSS-30型 準上測力計
 6. 観測点 大島地方測量所(2NDGG) N 35°39'44"
 E 139°46'16"
 1=979778 27mG H=0.05m



第6図 重力異常図