

「沖ノ鳥島」の大陸棚調査速報

瀬田英憲, 春日茂, 星野二郎, 井上渉 : 大陸棚調査室
 鶴沢良文 : 下田海上保安部
 島村国雅 : 第二管区海上保安本部
 鬼丸 尚 : カリタス女子高等学校
 山崎誠一 : 測量船「拓洋」
 霜鳥史郎 : 第一管区海上保安本部

Preliminary Report of Continental Shelf Survey of "Okinotorisima" Quadrangle

Hidenori Seta, Sigeru Kasuga, Jirou Hosino, Wataru Inoue : Continental Shelf Surveys Office
 Yosifumi Uzawa : Simoda Maritime Safety Office
 Kunimasa Simamura : Hydro. Dept., 2nd R. M. S. Hqs.
 Takasi Onimaru : Caritas Girls' High School
 Sei-iti Yamazaki : Survey Vessel "Takuyo"
 Fumiro Simotori : Hydro. Dept., 1st R. M. S. Hqs.

1. まえがき

大陸棚調査室では、平成5年11月から平成6年5月にかけて、大型測量船「拓洋」により第31回大陸棚調査として沖ノ鳥島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。

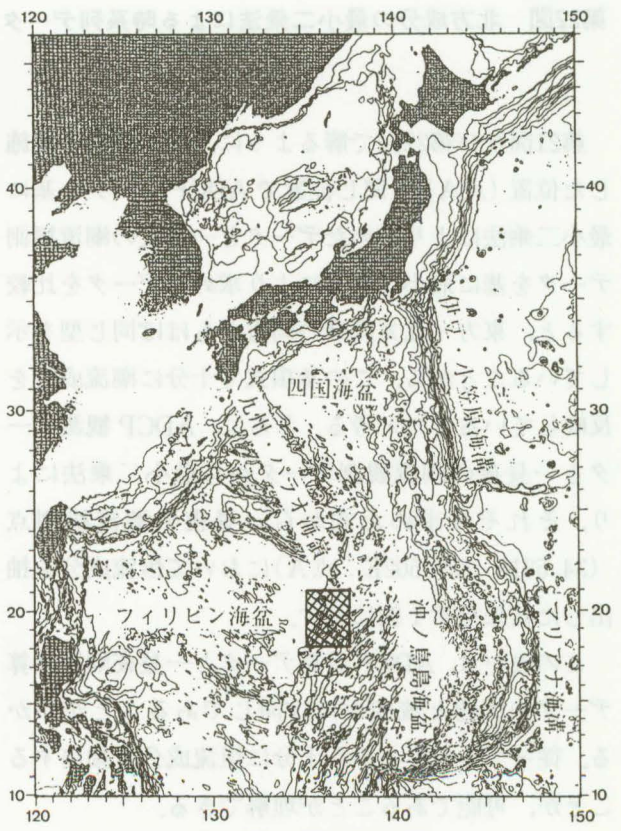
なお、本文中にて用いた沖ノ鳥島海盆とは従来当部にて用いられた西マリアナ海盆及びパレス・ベラ海盆と同地域を示す言葉であることをここに記す。

2. 調査概要

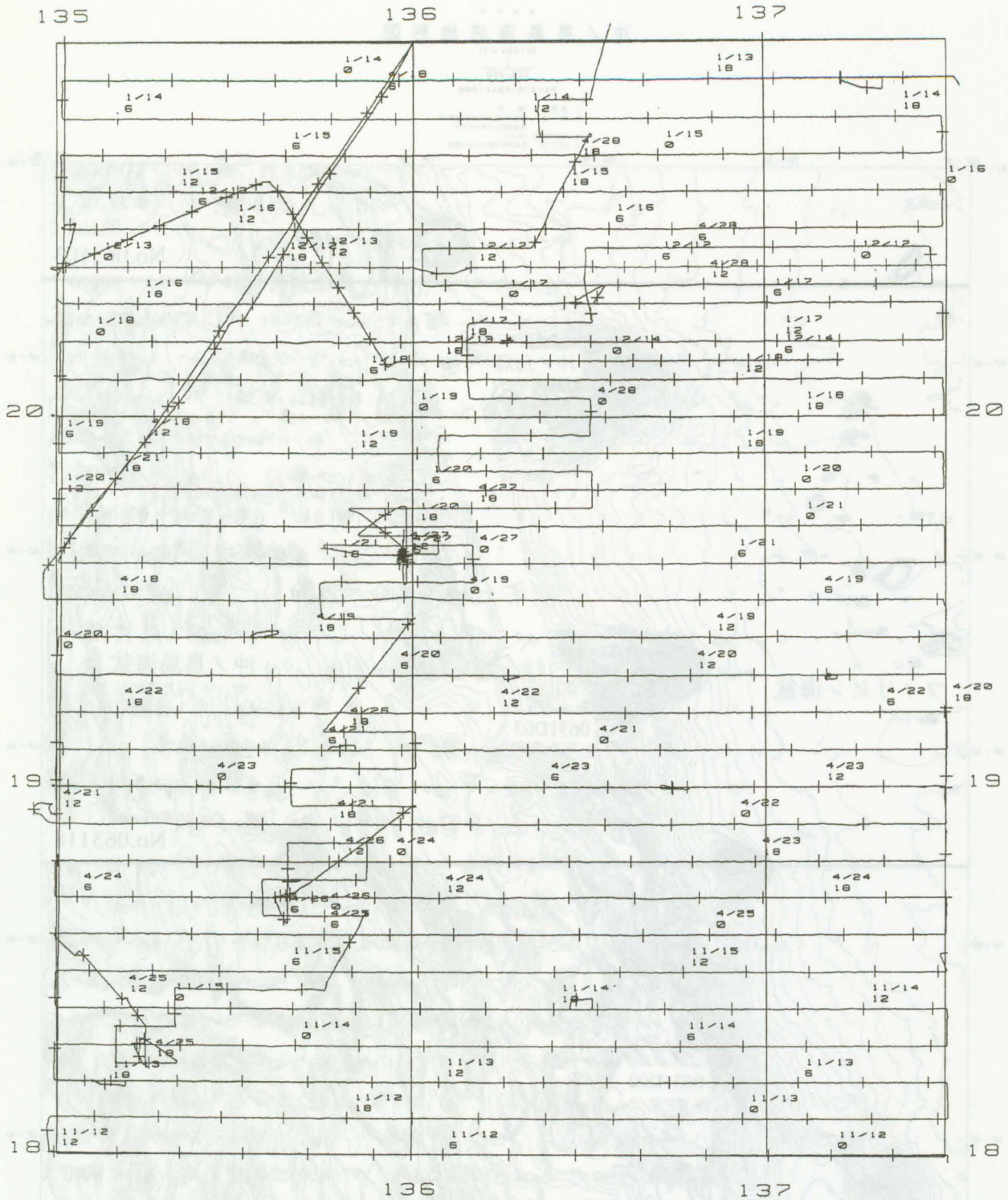
調査海域は、北緯18°00'及び北緯21°00'の緯度線、東経135°00'及び東経137°30'の経度線で囲まれた海域で、海域北部中央に沖ノ鳥島が位置する（第1図参照）。

調査期間は、平成5年11月11日から11月15日まで、同年12月11日から12月14日まで、平成6年1月10日から1月25日まで及び同年4月15日から5月2日までの計43日間である。

調査の主測線は東西方向に6海里間隔とし、その他必要に応じて補測線を設定した（第2図参照）。



第1図 調査海域図



第2図 航跡図

調査内容について、船位は複合測位装置 (GPS 等)、測深はナローマルチビーム測深機 (測線距離 5207海里)、地質構造はエアガン方式のマルチチャンネル音波探査装置 (測線距離280海里)、同シングルチャンネル音波探査装置(測線距離4147海里)、及び表層探査装置(測線距離5207海里)、地磁気は海上磁

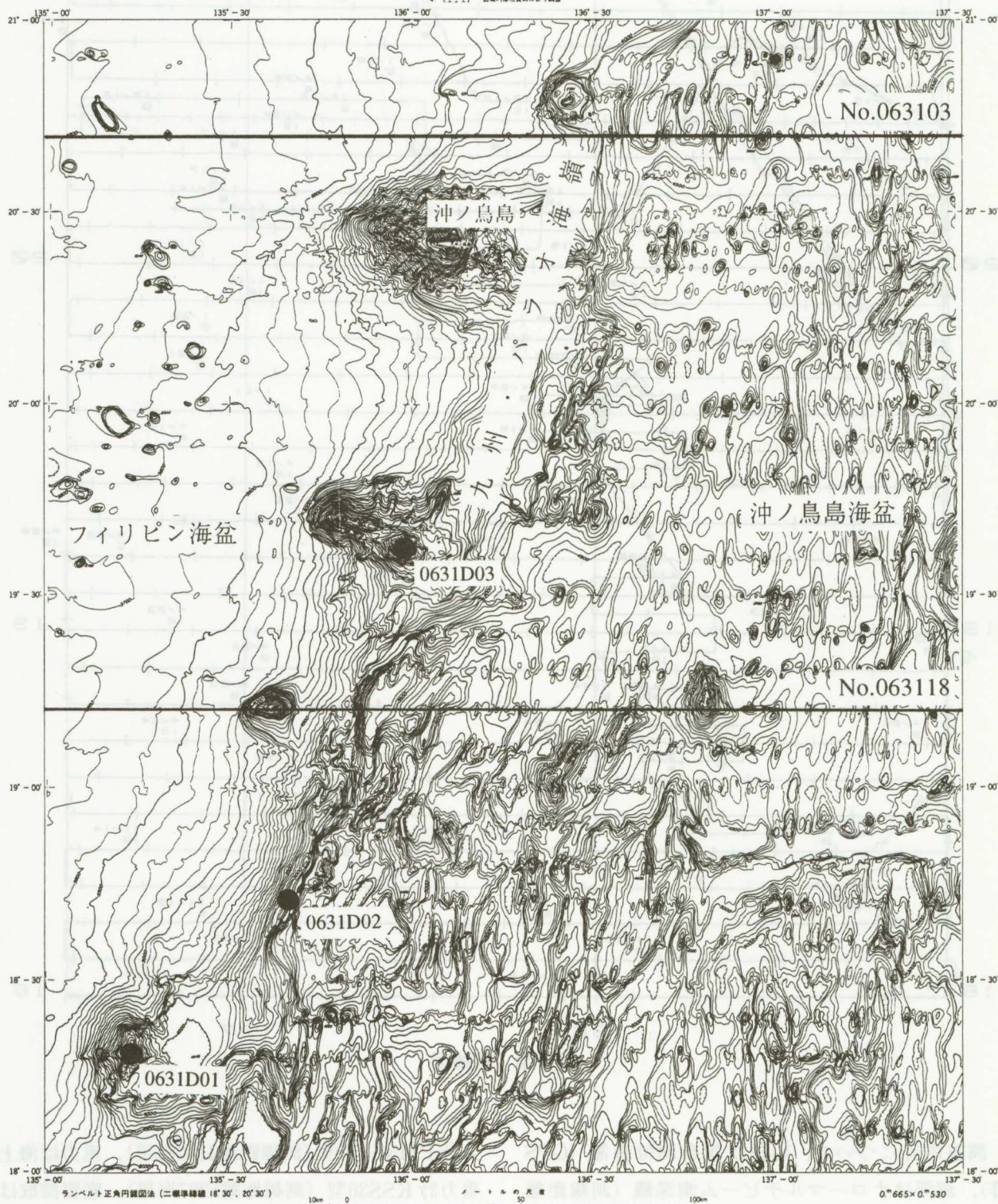
力計 PMM-100型(測線距離4143海里)、重力は海上重力計 KSS30型 (測線距離5207海里)、底質採取はチェーンバック型採泥器 (採泥点数 3点) を使用して実施した。

沖ノ鳥島海底地形図
(B1404-3)

500,000

平成5年11月-平成6年4月測図

- 1. 測量船 「昭洋」
- 2. 測 器 GPS, NNSS, ロランC等を用いた
精密測位システムによる
- 3. 等深線間隔 100m
- 4. 【注】 区域内は旧資料により測図



第3図 海底地形図

3. 調査結果

(1) 海底地形・地質構造 (第3, 4, 5図参照)

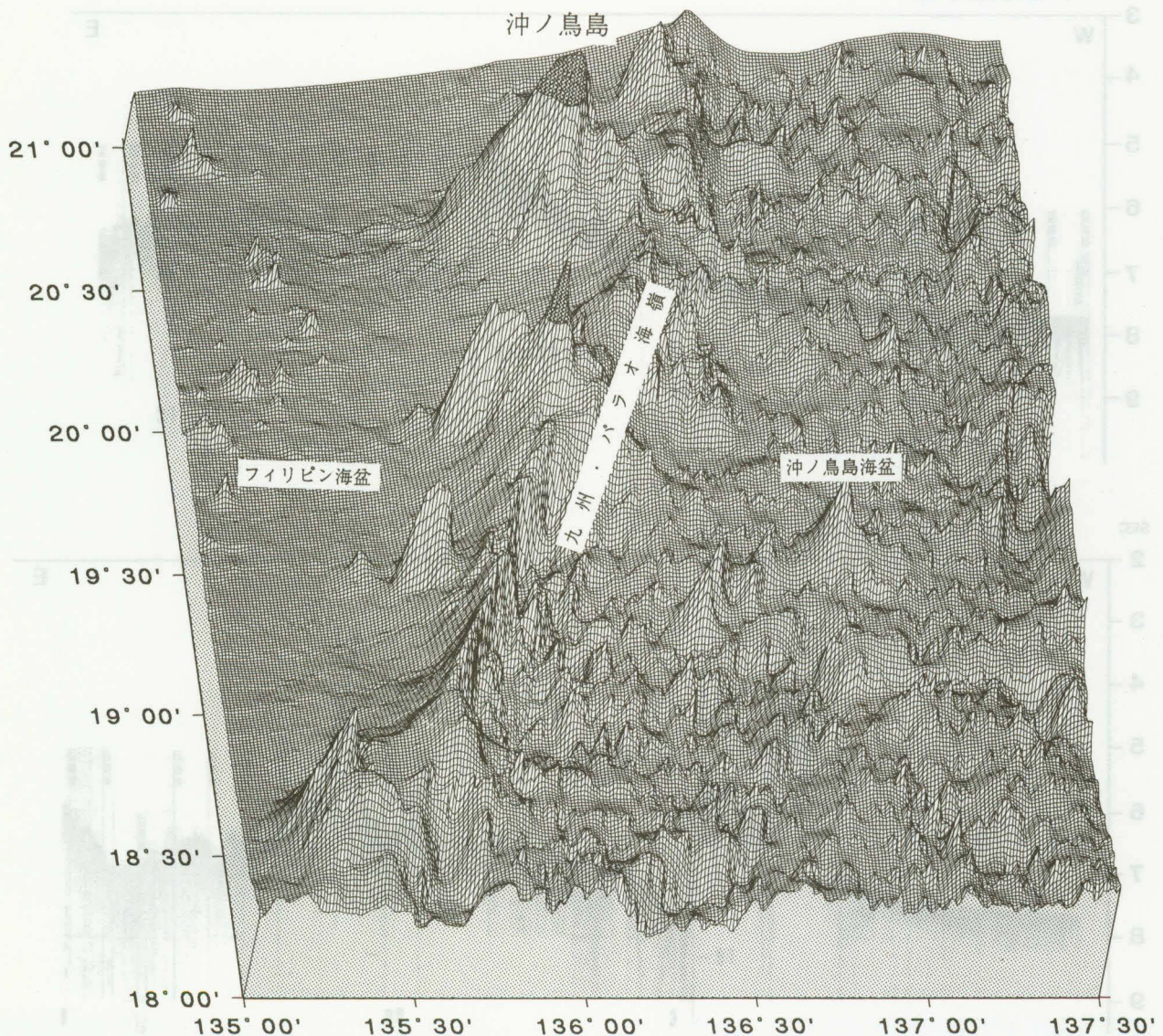
本調査海域は、沖ノ鳥島を載せる九州・パラオ海嶺が中央に縦走し、西側にフィリピン海盆、東側に沖ノ鳥島海盆(西マリアナ海盆)と大きく3つの地形に区分される。

フィリピン海盆は、水深5500m~5800mの平坦な深海底で、海域北東部には比高500m程度の小海丘がいくつか存在する。表層には遠洋性堆積物が覆っており、その下位に火山起源と思われる堆積層が存在する。さらにその下位に音響的基盤が認められ、所々小海丘として海底に露出している。

九州・パラオ海嶺は NNE-SSW の走向をもち、西

側斜面は緩やかで、東側斜面は急傾斜となる非対称的な地形を示す。九州・パラオ海嶺上には比高2000m~3000m程度の海山が存在するが、沖ノ鳥島を含めこれらの高まりは海嶺軸よりやや西側にずれて存在する。緩やかな西側斜面には音響的に散乱する厚い堆積層に覆われているが、急な東側斜面は堆積層が薄く所々音響的基盤が露出している。

沖ノ鳥島海盆は平均水深が4500m前後であるが、比高500m~1000m程度の小海丘・小海盆が広範囲に多数存在し、平坦なフィリピン海盆に比べ起伏に富んだ地形を呈し様相が異なる。これらの小海丘・小海盆には音響的基盤の上位に音響的に散乱する堆積層が薄く覆っている。



第4図 海底地形3Dイメージ図

(2) 底質 (第1表参照)

底質採取は九州・パラオ海嶺上の海山及び小海嶺の山頂付近で実施し、その採取結果を第1表に示す。得られた試料は細粒凝灰岩、軽石、マンガンジュール、砂、泥、海綿、さんご等で、採取した岩石は変質が著しい。

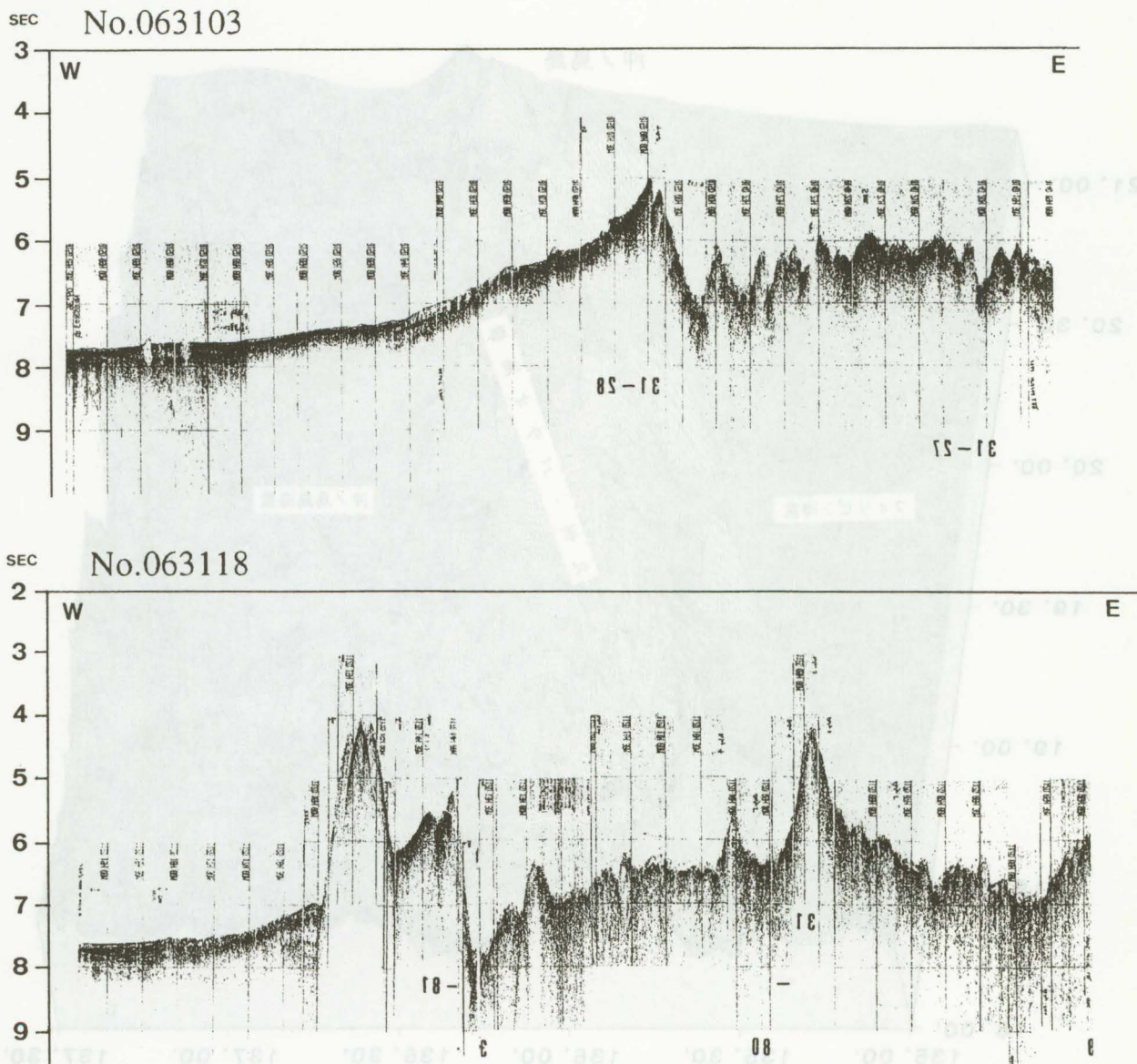
(3) 地磁気全磁力異常 (第6図参照)

本調査海域の地磁気異常は負の異常が卓越した-250nT~150nT程度の異常を示している。沖ノ鳥島及び九州・パラオ海嶺上の海山に対応する振幅300nT~400nT程度のダイポール異常が認められるが、海域南西部の海山については顕著な異常が認められない。沖ノ鳥島海盆では小海丘に対応したダイ

ポール異常を含む波長の短い異常が認められ、それらは沖ノ鳥島の東方海域においてより顕著である。フィリピン海盆においては、過去の海底拡大の痕跡と考えられる波長の長い異常が東西方向のリニエーションとして分布している。

(4) 重力異常 (第7図参照)

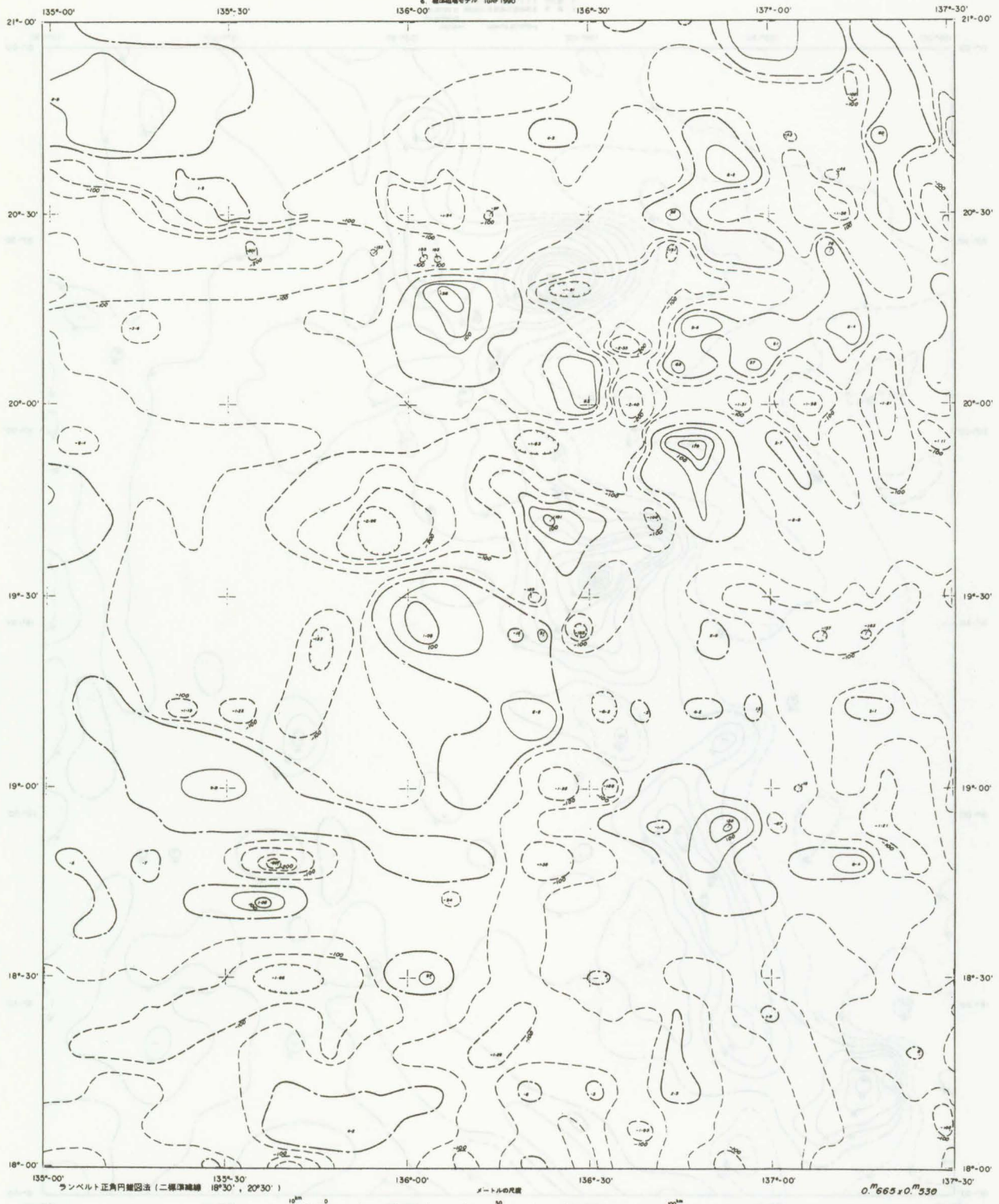
本調査海域のフリーエア重力異常は海底地形にはほぼ対応した-40mGal~120mGal程度の異常を示す。フィリピン海盆では-20mGal~-10mGal程度の弱い負の異常を示し、沖ノ鳥島海盆では多数存在する小海丘・小海盆の影響は認められず0~10mGal程度の割と平坦な正の異常を示しており、2つの海盆の地下深部構造の違いを反映している。九州・パラ



第5図 音波探査記録断面図

北太平洋
沖ノ島地磁気全磁力異常図
 (B 1404-3)

1
 500,000
 平成5年11月—平成6年4月測量
 備考
 1. 測量船「海神」
 2. 測定機 GPS、NNS、ロランC等を用いた
 電位測定システムによる
 3. 単位 nT
 4. 海図幅別図 50×10
 5. 平面図測点 交点 N 27°05.4
 E 142°10.5
 6. 縮尺補正モデル IRRP 1990



第6図 地磁気全磁力異常図

沖ノ島重力異常図

(図 1404-3)

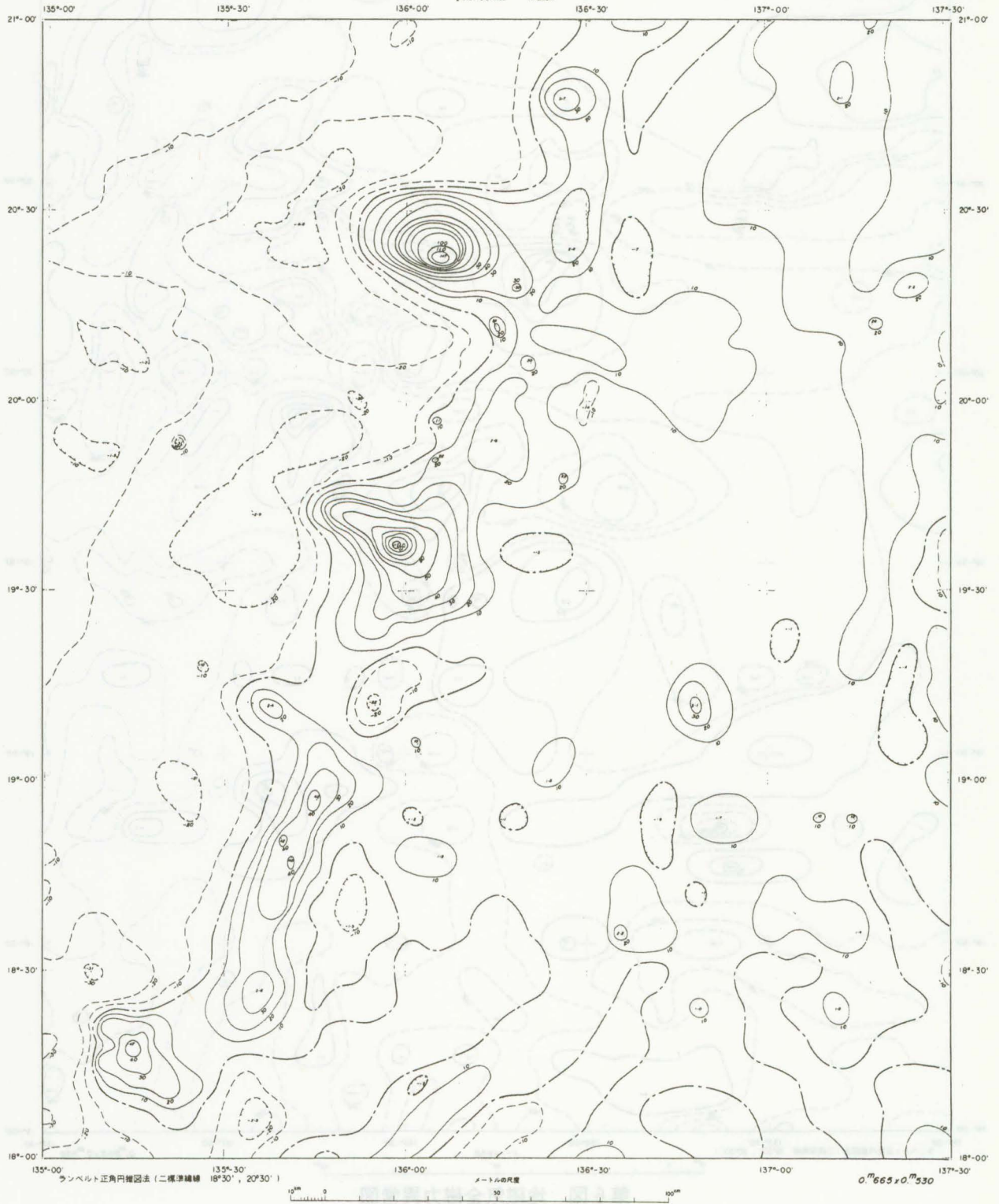
1:500,000

平成5年11月～平成6年4月測量

本図は重力式9071L(50G)による観測結果

としたフリーエア重力異常を示す

- 説明
- 1 測量船 「高津」
 - 2 測定 0.1m, 1.0m, 2.0m, 3.0m, 4.0m, 5.0m, 6.0m, 7.0m, 8.0m, 9.0m, 10.0m, 11.0m, 12.0m, 13.0m, 14.0m, 15.0m, 16.0m, 17.0m, 18.0m, 19.0m, 20.0m, 21.0m, 22.0m, 23.0m, 24.0m, 25.0m, 26.0m, 27.0m, 28.0m, 29.0m, 30.0m, 31.0m, 32.0m, 33.0m, 34.0m, 35.0m, 36.0m, 37.0m, 38.0m, 39.0m, 40.0m, 41.0m, 42.0m, 43.0m, 44.0m, 45.0m, 46.0m, 47.0m, 48.0m, 49.0m, 50.0m, 51.0m, 52.0m, 53.0m, 54.0m, 55.0m, 56.0m, 57.0m, 58.0m, 59.0m, 60.0m, 61.0m, 62.0m, 63.0m, 64.0m, 65.0m, 66.0m, 67.0m, 68.0m, 69.0m, 70.0m, 71.0m, 72.0m, 73.0m, 74.0m, 75.0m, 76.0m, 77.0m, 78.0m, 79.0m, 80.0m, 81.0m, 82.0m, 83.0m, 84.0m, 85.0m, 86.0m, 87.0m, 88.0m, 89.0m, 90.0m, 91.0m, 92.0m, 93.0m, 94.0m, 95.0m, 96.0m, 97.0m, 98.0m, 99.0m, 100.0m
 - 3 単位 mGal
 - 4 等重力線隔 10mGal
 - 5 重力計 4.5-20型 海上重力計
 - 6 標高 水陸重力基準点 J-4000 N 33°36'66" E 139°06'16"



第7図 フリーエア重力異常図

