

「南硫黄島南方」の大陸棚調査速報

霜鳥史郎・加藤幸弘・鬼丸尚・井上渉：大陸棚調査室

山内明彦：第十一管区海上保安本部水路部

島村国雅：第二管区海上保安本部水路部

林田政和：測量船「天洋」

山崎誠一：測量船「拓洋」

Preliminary Report of Continental Shelf Surveys of “Minami-Iou-Sima Nanpo” Quadrangle

Fumiro Shimotori, Yukihiro Kato, Takashi Onimaru and Wataru Inoue : Continental Shelf Surveys Office

Akihiko Yamauchi : Hydro. Dept., 11th R.M.S. Hqs.

Kunimasa Shimamura : Hydro. Dept., 2nd R.M.S. Hqs.

Masakazu Hayashida : Survey Vessel “Tenyo”

Sei-iti Yamazaki : Survey Vessel “Takuyo”

1. まえがき

大陸棚調査室では、平成5年1月から同年10月にかけて測量船「拓洋」(2600トン)により第29回大陸棚調査として南硫黄島南方の調査を実施した。ここでは、この調査結果の概要について報告する。

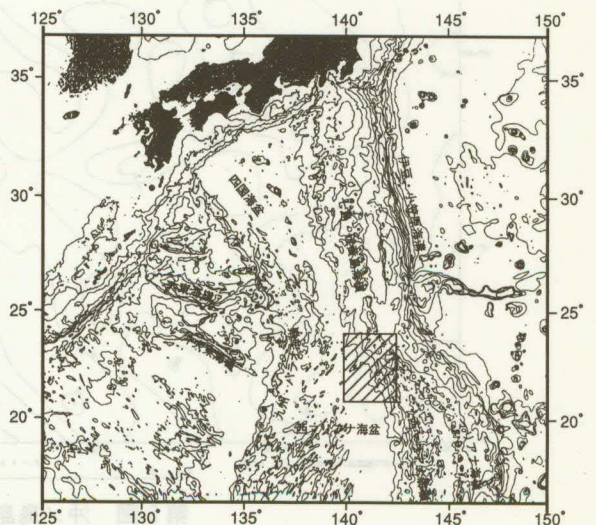
2. 調査概要

調査海域は、北緯21°00′、北緯24°00′の緯度線、東経140°00′及び東経142°30′の経度線に囲まれた区域で、鷹寿海山及び南日吉海山等を包含する(第1図参照)。

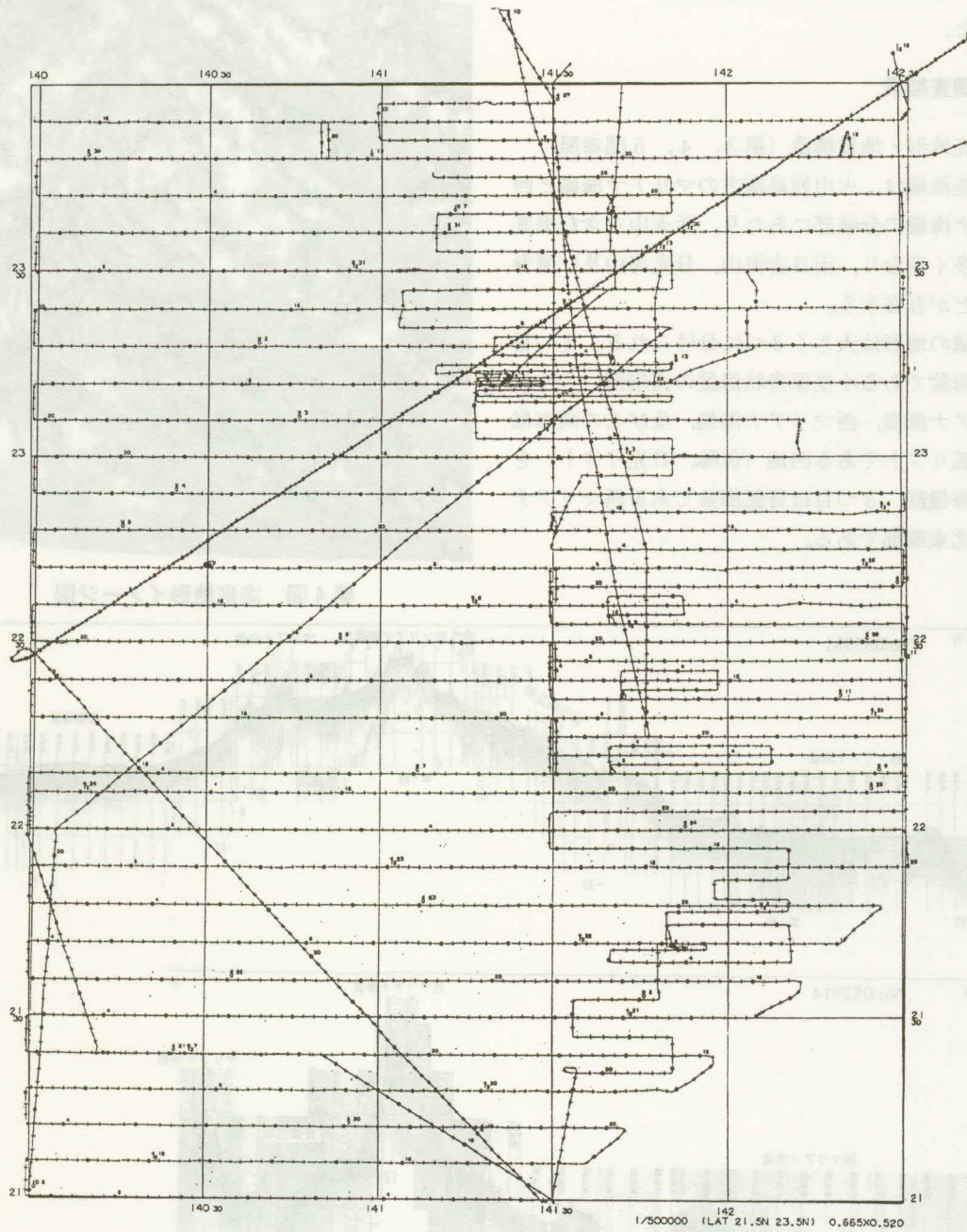
調査期間は、平成5年1月8日から1月22日まで、同年4月13日から4月30日まで、同年8月26日から9月16日まで及び10月6日から10月8日までの計55日間である。

調査の主測線は東西方向にとり、測線間隔は6海里間隔とした。交差測線は北東～南西方向に設けた。また海山付近を中心に必要に応じて補測線を設けた(第2図参照)。

調査に際して、船位は複合測位装置(GPS等)、測深はナローマルチビーム音響測深機(測線距離6291海里)地質構造はエアガン方式のマルチチャンネル(24ch)音波探査装置(測線距離240海里)、同シングルチャンネル音波探査装置(測線距離4045海里)及



第1図 調査海域図



第2図 航跡図

び表層探査装置(測線距離6291海里), 地磁気は海上磁力計 PPM-100型(測線距離4285海里), 重力は海上重力計 KSS30型(測線距離5680海里)を使用して実施した。

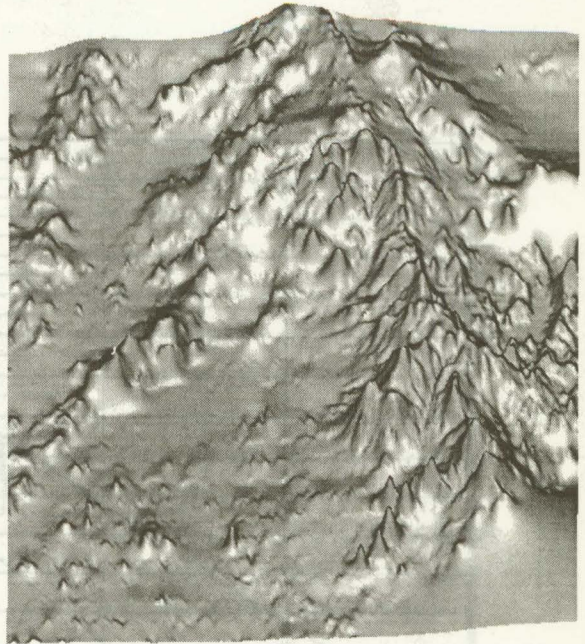
3. 調査結果

(1) 海底地形・地質構造(第3, 4, 5図参照)

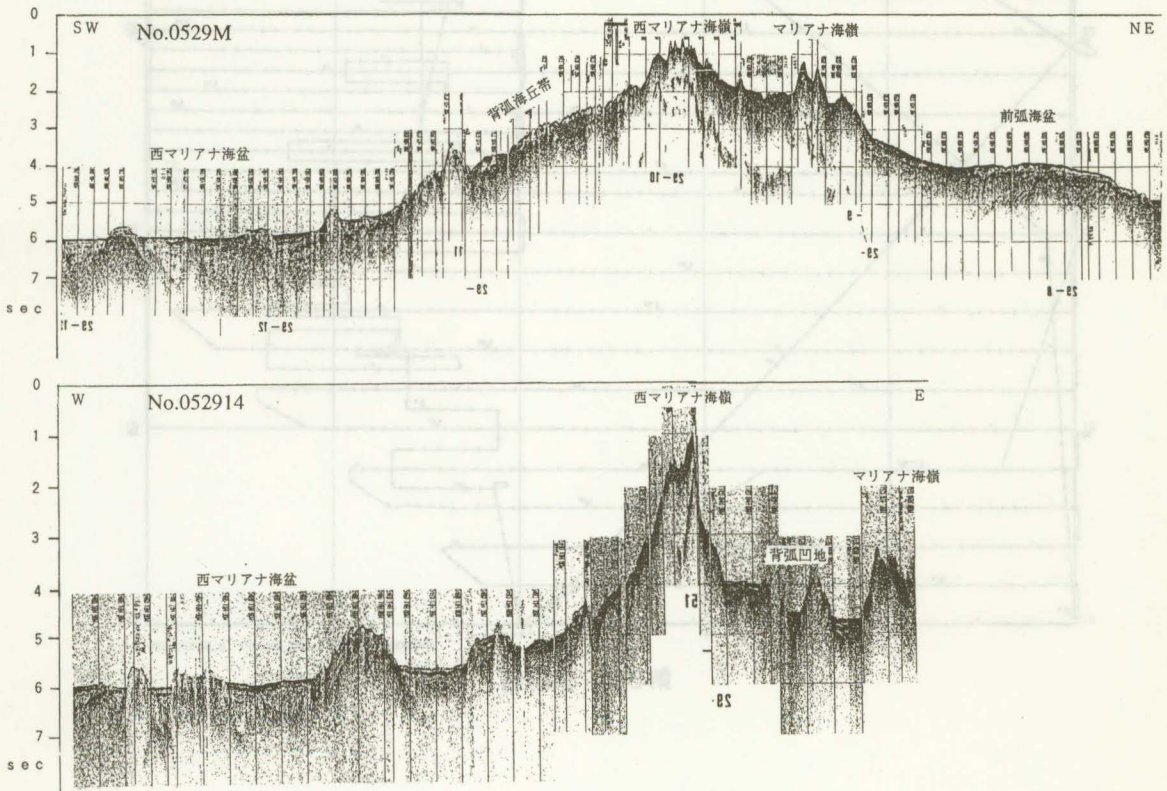
本調査海域は, 火山列島南方のマリアナ海嶺と西マリアナ海嶺の分岐部にあたり, 活火山を含む海底火山が多く連なり, 南日吉海山, 日光海山及び鷹寿海山などが存在する。

本海域の地形は大きく3つに分けられる。1つ目は前弧海盆である小笠原舟状海盆の南端部, 2つ目はマリアナ海嶺, 西マリアナ海嶺, 及びこの両海嶺間の背弧リフトである凹地(仮称, 日光リフト)を含めた海嶺部, 3つ目は背弧海盆である西マリアナ海盆の北東端部である。

C.S.S.29 Topography



第4図 海底地形イメージ図



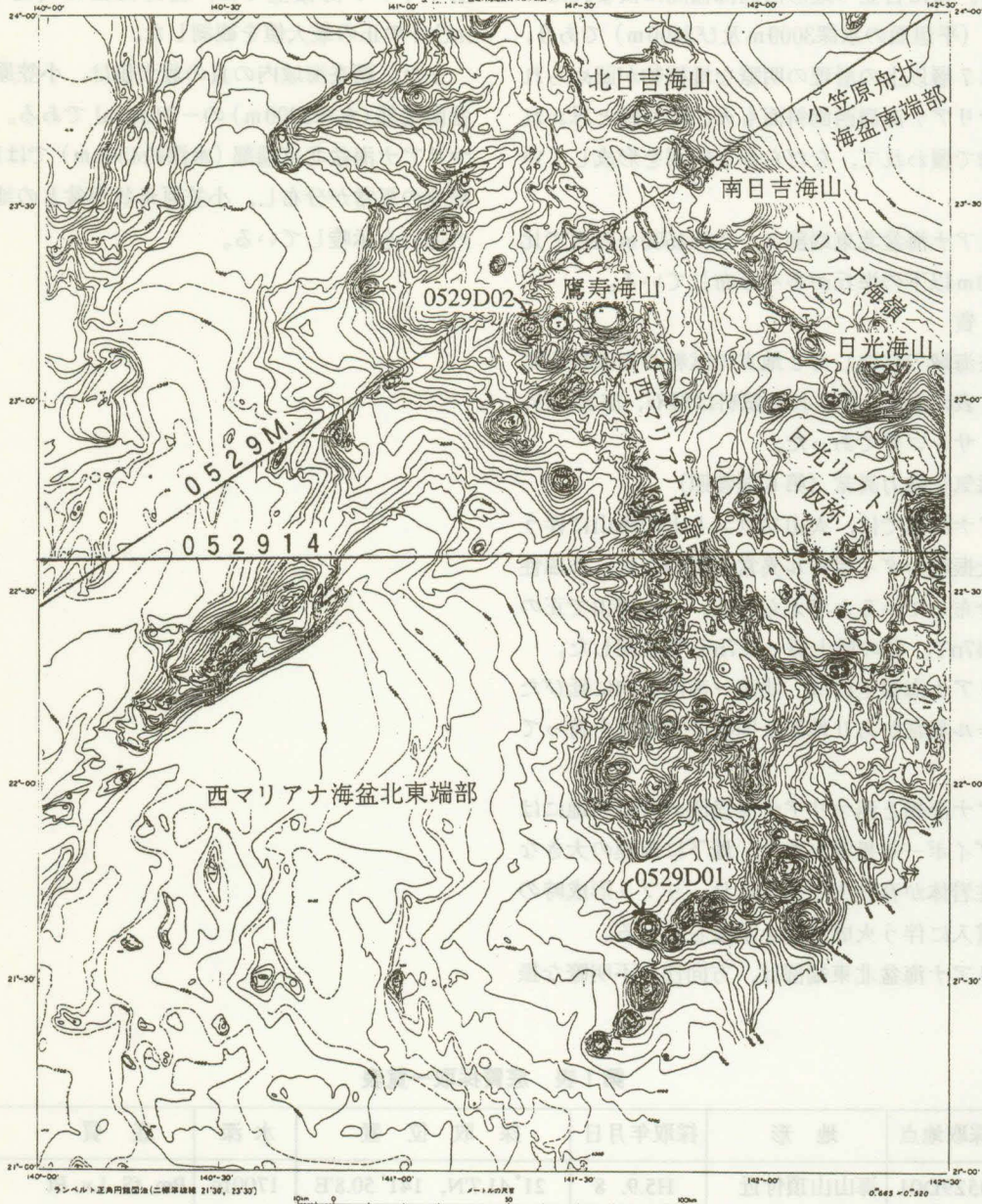
第5図 音波探査断面

南硫黄島南方海底地形図
(B1454-4)

300,000

平成3年1月 - 国土地理院

- 1. 測量機 「SOM」
- 2. 測 器 GPS、水準器、DPS、C等
- 3. 測 法 GPS、水準器、DPS、C等
- 4. 測 法 GPS、水準器、DPS、C等
- 5. 測 法 GPS、水準器、DPS、C等



第3図 海底地形図

小笠原舟状海盆の南端部（マリアナ海嶺の東側）は、水深3000m程度の緩やかな斜面で、火山弧から供給されたと思われる厚い火山性堆積物で覆われている。

海嶺部は水深1000m以浅の活火山を含めた海山が点在する。特に目立つ地形は両海嶺間に挟まれた日光リフト（平坦面の水深3000m及び3400m）であり、ここには7層以上の層理の明瞭な堆積物が認められる。西マリアナ海嶺西側斜面も火山砕屑物と思われる堆積物で覆われて、なだらかな斜面を形成している。

西マリアナ海盆北東端部は、水深4500m程度で比高が1000m以下の海丘が多々分布している。

(2) 底質

本調査海域で採取した2地点の試料の肉眼鑑定結果を第1表に示す。得られた試料は軽石、溶岩、砂、礫、泥、サンゴ等であった。

(3) 地磁気全磁力異常（第6図参照）

マリアナ海嶺では、火山フロント上の海山に伴う短波長大振幅のダイポール異常が認められ、強磁性岩体が分布していると考えられる。日光海山で正の最大値447nT、負の最大値-727nTを観測した。

西マリアナ海嶺上には、北東～南西方向に伸びたダイポール異常があり地形と同様の方向性を持っている。

マリアナ海嶺と西マリアナ海嶺間の背弧凹地には多数のダイポール異常があり、地下に規模の大きな貫入磁性岩体が存在すると思われ、リフト形成時のマグマ貫入に伴う火成活動を示唆している。

西マリアナ海盆北東端部は、方向性の不明瞭な振

幅の弱い異常を示している。

(4) フリーエア重力異常（第7図参照）

調査区域全般にわたって地形とほぼ対応している。

マリアナ海嶺上の北日吉海山で141mGalを示し、西マリアナ海嶺上では、鷹寿海山に対応する165mGalの正の最大値を観測した。

また、調査海域内の負の最大値は、小笠原舟状海盆南端部（水深3200m）の-34mGalである。一方西マリアナ海盆北東端部（水深約4500m）では10mGal程度の異常が分布し、小笠原舟状海盆との地殻密度の違いを示唆している。

第1表 底質採取一覧表

採取地点	地形	採取年月日	採取位置	水深	底質
0529D01	海山山頂付近	H5.9. 8	21°41.7'N, 141°50.8'E	1700m	Pm, fS, Lv, Pt
0529D02	海山山頂付近 (鷹寿海山西部)	H5.9.13	23°12.3'N, 141°21.3'E	600m	R, Sn, cS, M, Co, Pt, Sh

南硫黄島南方地磁気全磁力異常図

【図1454-4】

300,000

平成5年1月-同年3月測量

- 1. 測量機 「磁気」
- 2. 測定法 GPS, IM15, コランC等を用いた
磁気測定システムによる
- 3. 縮尺 4"
- 4. 測定時間 30分 (N 27°30'.4)
- 5. 測定地点 2点 (E 142°10'.3)
- 6. 観測磁気異常 1.687 Gauss

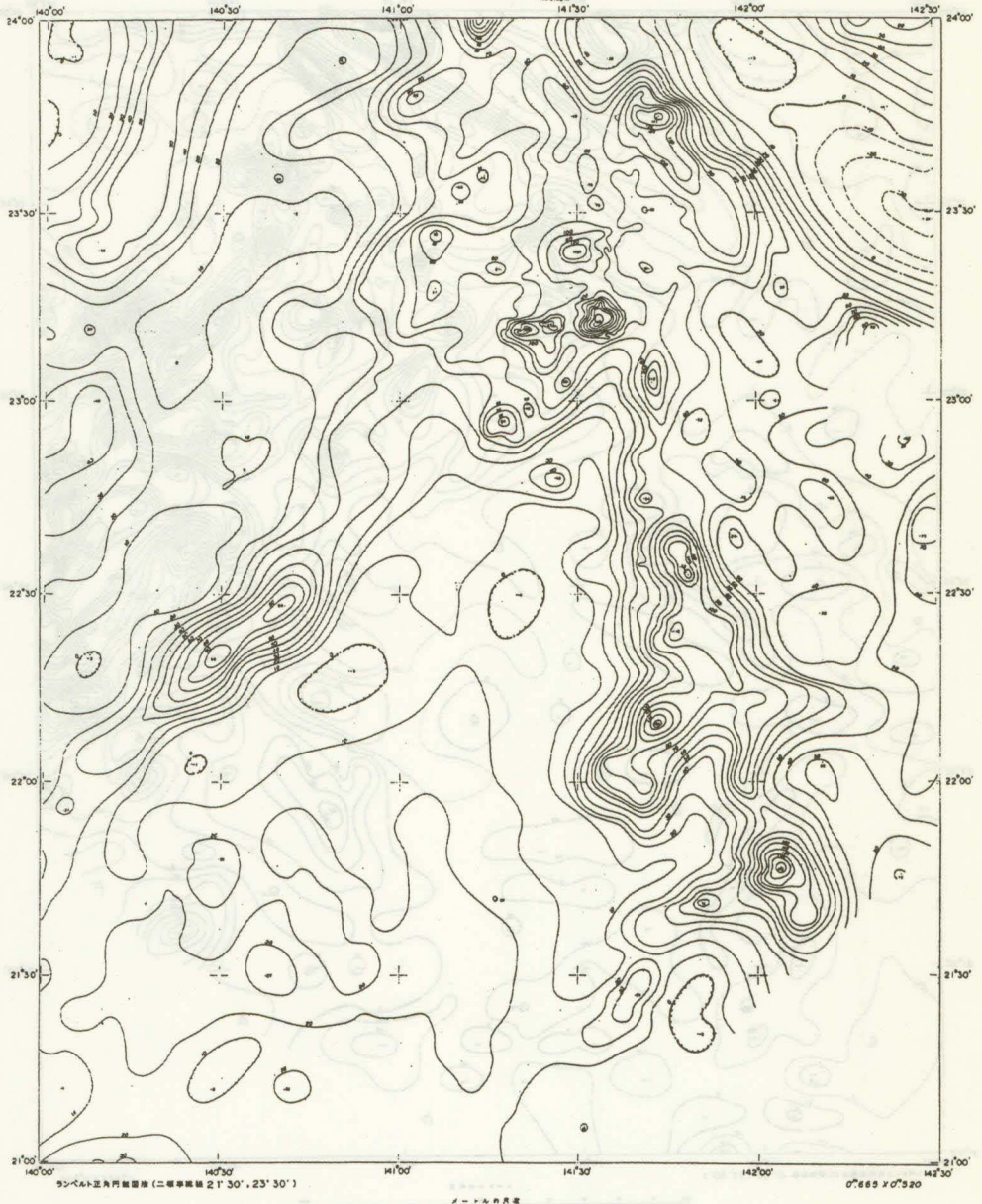


第6図 地磁気全磁力異常図

南硫黄島南方重力異常図

(図 1454-4)

- 縮尺 1:500,000
- 作成時期: 1月 - 陸軍測量部
 測図(重力) 1953年12月
 測図人: 17719 - 7 陸軍測量部
1. 境界線: 陸軍
 2. 境界線: GP, 陸軍, 航空測量部
 3. 境界線: 陸軍
 4. 境界線: 陸軍
 5. 境界線: 陸軍
 6. 境界線: 陸軍



第7図 フリーエア重力異常図