

男女海盆の大陸棚調査速報

瀬田英憲・内田摩利夫・岡崎 勇・春日 茂 : 大陸棚調査室
小川正泰・金子康江・河合晃司
堀井孝重 : 監理課
桂 忠彦 : 企画課
岩瀬 洋 : 海洋調査課

Preliminary Report of Continental Shelf Survey of Danjo Basin

Hidenori Seta, Mario Uchida, Isamu Okazaki, Shigeru Kasuga, Continental Shelf
Masahiro Ogawa, Yasue Kaneko, Koji Kawai : Surveys Office
Takashige Horii : Administration
Division
Tadahiko Katsura : Planning Division
Yo Iwabuchi : Ocean Surveys
Division

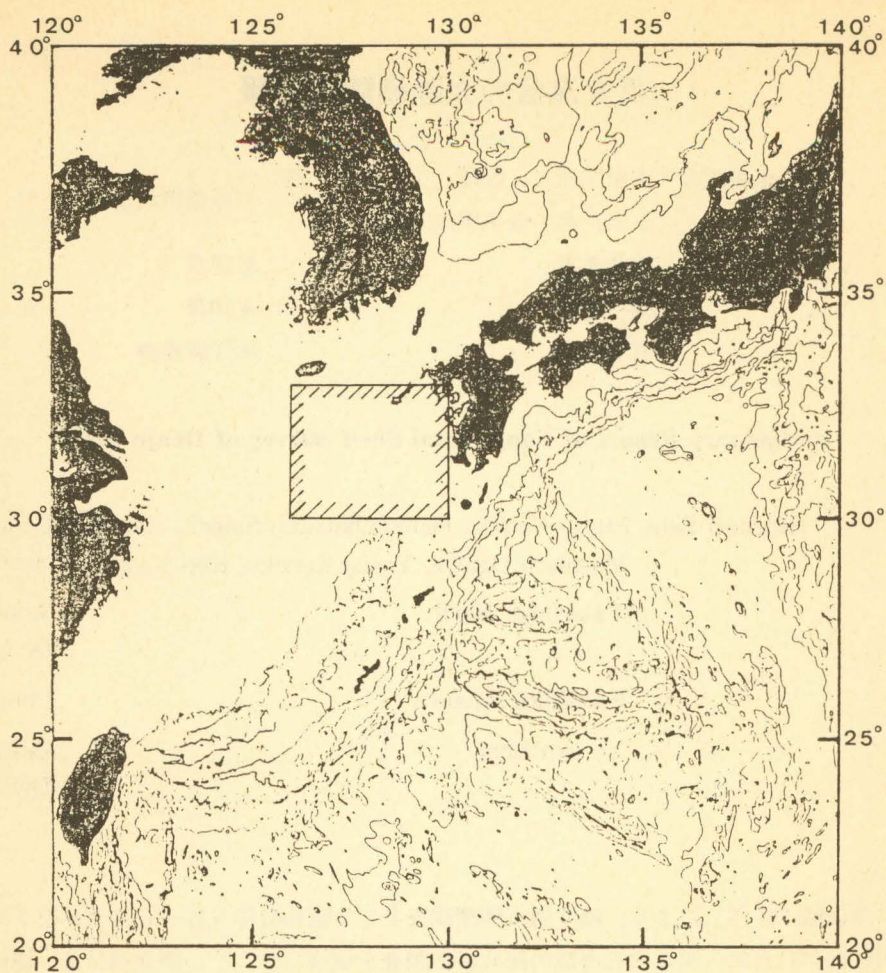
1. まえがき

水路部では、測量船「拓洋」により、第9回大陸棚調査として昭和61年5月～6月及び第7回大陸棚調査の一部として昭和60年11月に、男女海盆海域の海底精密調査を実施した。その調査項目は、海底地形、海底地質構造、地磁気、重力等である。ここでは、今回の大陸棚調査で得られた調査結果の概要を報告する。

2. 調 査

調査海域は、第1図に示すとおり九州の西方に位置し、北緯30°から33°まで、東経126°から130°までの範囲（昭和48年から49年にかけて測量船「昭洋」及び「明洋」により実施された1/20万の大陸棚海の基本図測量の区域及び隣国との中間線以西の区域を除く）である。調査期間は、昭和61年5月29日から6月17日までの20日間（第9回大陸棚調査）及び昭和60年11月4日から11月8日までの5日間（第7回大陸棚調査）である。調査の主測線は東西方向で、測線間隔は5海里とし、比較的平坦な東海陸棚の区域は10海里に設定した。交差測線は、南南東—北北西方向に設定した。マルチチャンネル音波探査の測線は、沖縄トラフを横切るように、東南東—西北西方向に設定した。また、調査海域のほぼ中央では、第7回大陸棚調査時に海底に沈んでいる戦艦「大和」の艦影をとらえたので、同艦とその周囲の海底地形を把握するため、ナローマルチビーム測深機による0.5海里間隔の東西方向の測線で精密測深を実施した。これら全測線の総延長は、4505海里である。

調査機器は従来の大陸棚調査と同様に、測位は複合測位装置（全測線）、測深はナローマルチビーム測深機（シービーム、全測線）、海底地質構造は12チャンネル音波探査装置（157海里）と1チャンネル音波探査装置（2984海里）及び表層探査装置（全測線）、地磁気は海上磁力計（3141海里）及び海底磁力計（1点連続49



第1図 調査区域図 (斜線部分)

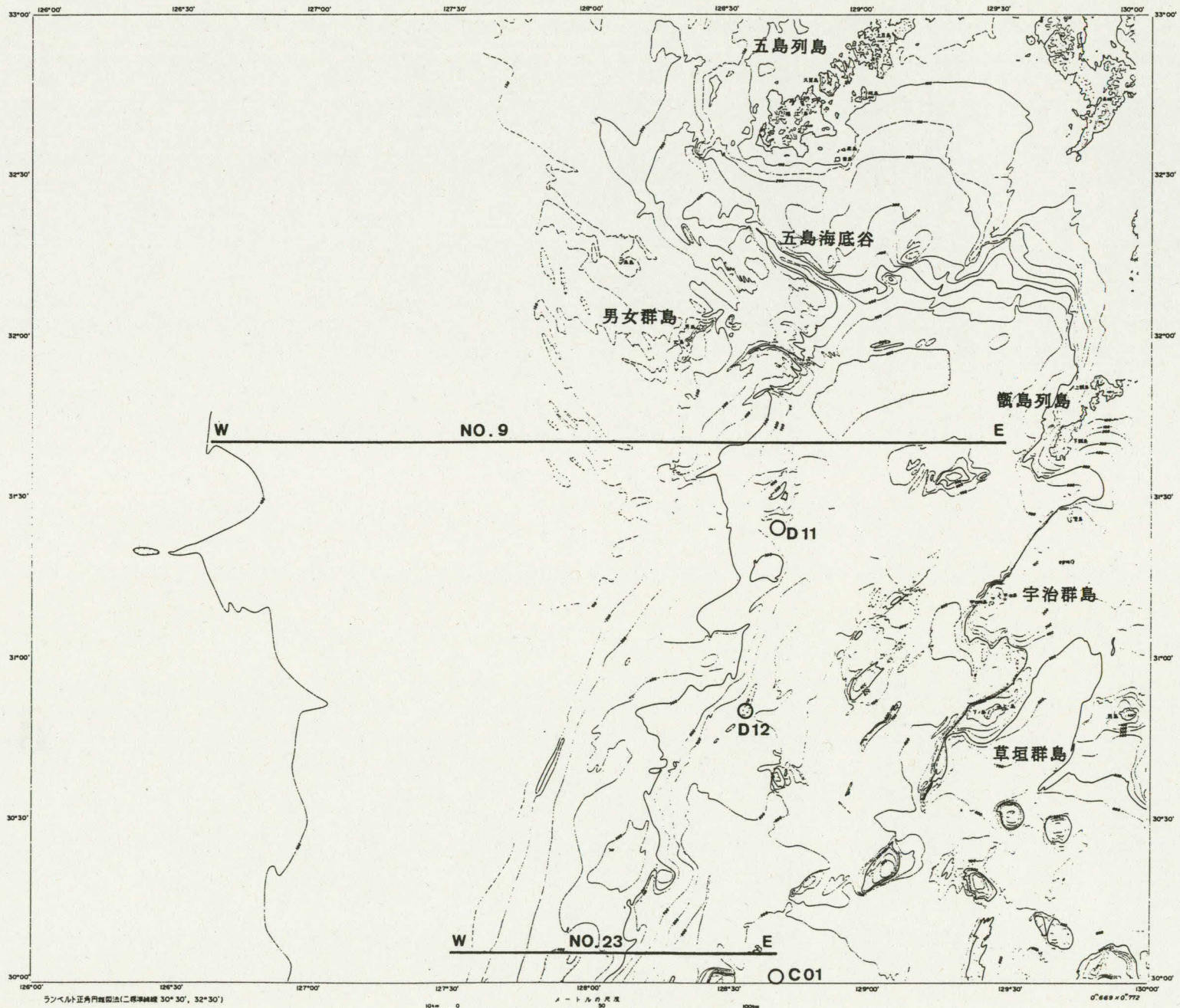
日間)、重力は海上重力計 (全測線)、採泥はチェーンバック型採泥器 (2点) 及び柱状採泥器 (1点) である。

3. 調査結果

(海底地形) 第2図参照

第2図は調査区域の海底地形図で、等深線間隔は100mである。

調査区域の西からほぼ中央にかけて水深100~150mの平坦な東海陸棚が大きく広がっており、これより東に、比較的緩やかな東海陸棚斜面が続き、さらに水深700~1000mの沖縄トラフ (北端に水深700~800mの男女海盆を含む)、そして琉球弧 (内弧) と続いている。沖縄トラフについては以前から調査・報告しているところであるが (桂ほか 1986、池田ほか 1986、春日ほか 1986、河合ほか 1987)、ここは沖縄トラフの北縁にあたる部分であり、西南日本弧との繋がりについて関心の持たれるところである。トラフの西側は比較的緩やかな東海陸棚斜面であるのに対し、東側はかなり急傾斜となっている。特に、甌島列島、宇治群島、草垣群島の基盤隆起部の西側は、北東—南西方向に延びる比高700~800mの顕著な崖となっており、それらは雁行状に配列している。またトラフ内には比高200~700mの小海丘が北東—南西方向に沿って存在しているのが認められる。東海陸棚を除く東半分の区域は、全体的に北東—南西方向に延びる帯状の構造をしていると言える。



第2図 海底地形図

五島列島南方の陸棚斜面には、非常に顕著な五島海底谷が刻まれている。五島海底谷は五島陸棚谷群(桂・永野 1982)の下流部を形成し、北西—南東方向に長さ約50kmで男女海盆に開口している。また、その南方にも屈曲した長さ約30kmの顕著な海底谷が刻まれている。

琉球弧付近には、頂部の水深が100m前後で、比高500~600m程度の高まりがいくつか存在している。

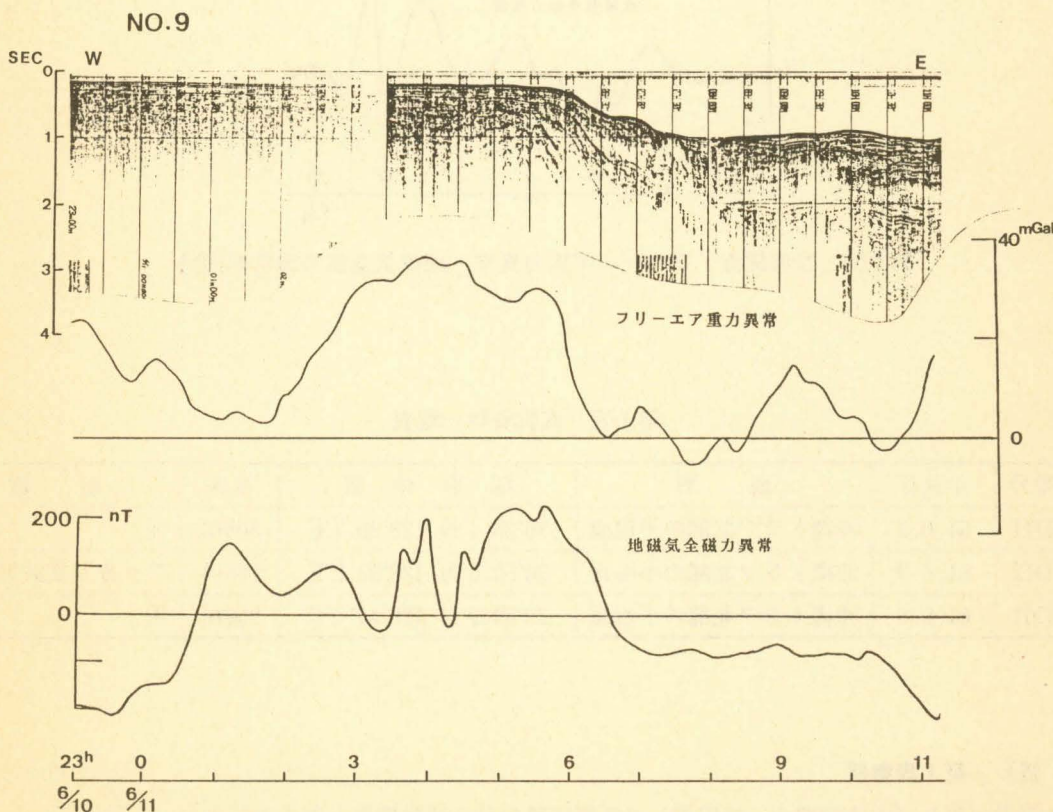
(海底地質構造) 第3図、第4図参照

第3図は、東西方向の測線(第2図のNo.9)、第4図は東西方向の測線(第2図のNo.23)に沿う、シングルチャンネル音波探査、フリーエア重力異常、地磁気全磁力異常の断面である。

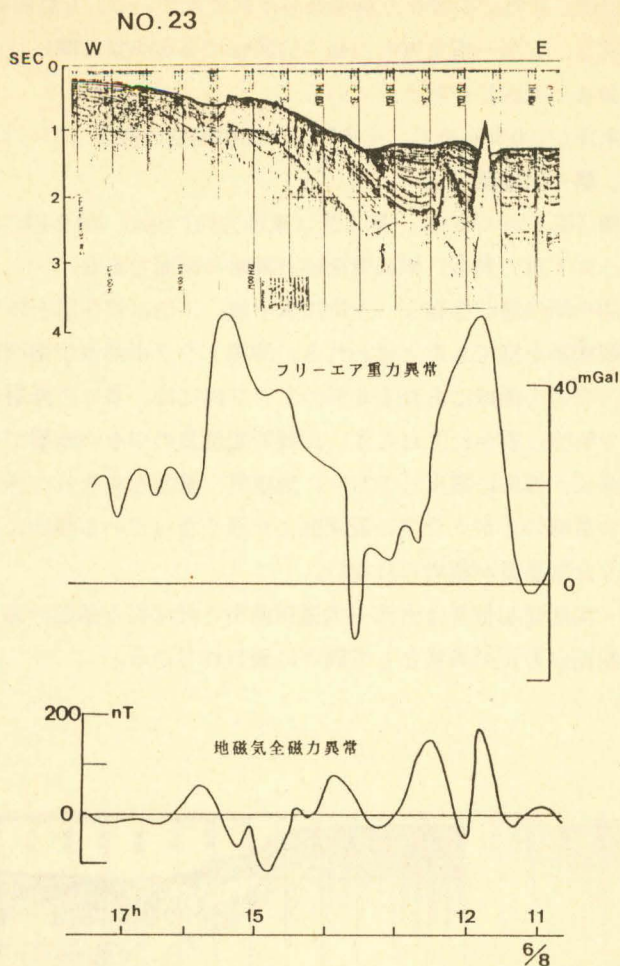
東海陸棚には、多くの褶曲や傾斜層が存在し、上位に水平層、下位に褶曲層を持つ傾斜不整合面も認められるなど、かなり活発な地殻変動を経してきたと思われる。沖縄トラフ中部及び南西部では断層がトラフ中軸部に集中していたのに対し、今回の測域にあたる北部のトラフ内には、多くの断層が広域に分散している。これらの断層は、海底面まで明瞭に表われておらず、比較的変位量の少ない断層である。また、トラフ内には、貫入岩体と思われる小海丘が海底に露出しており、地磁気、重力ともそれに伴った異常を示している。

堆積層は、東海陸棚斜面の東縁の方がトラフの最深部より厚くなっている傾向にある。東海陸棚においては厚い堆積層により、明瞭な音響基盤が認められない。

東海陸棚東縁付近に五島・尖閣隆起帯又は台湾—宍道褶曲帯と呼ばれる基盤の高まりが認められる。これは、フリーエア重力異常の断面にも正の異常として顕著に表われている。



第3図 音波探査・フリーエア重力異常・地磁気全磁力異常断面図



第4図 音波探査・フリーエア重力異常・地磁気全磁力異常断面図

第1表 底質資料一覧表

| 採取番号 | 年月日 | 地形 | 採取位置 | 水深 | 底質 |
|---------|--------|-------------|----------------------|------|-----------|
| 6109D11 | 61.6.9 | 沖縄トラフ北部の平坦面 | 30°25.4'N 128°39.7'E | 808m | 泥 |
| 6109D12 | 61.6.9 | 沖縄トラフ北部の小海丘 | 30°50.0'N 128°33.2'E | 766m | アルカリ玄武岩、泥 |
| 6109C01 | 61.6.8 | 沖縄トラフ北部の平坦面 | 29°59.9'N 128°40.4'E | 958m | 泥 |

(底質) 第1表参照

今回の調査(第9回大陸棚調査)で採取した底質試料の目視観察結果を第1表に示す。

ドレッジ(6109D12)では、沖縄トラフ内で初めてアルカリ玄武岩が採取された。

(地 磁 気) 第5図参照

第5図は地磁気全磁力異常図で、等値線間隔は50nT、実線は正の異常、破線は負の異常を示す。隣国との中間線以西の区域については、米国海軍航空磁気測量(1975年、飛行高度150m~180m)によるデータを採用した。

東海陸棚東縁には、+500~-400nT程度の波長の短い地磁気異常が、北東—南西方向に連続しており、五島・尖閣隆起帯に相当する基盤の高まりを反映している。

東海陸棚には、波長の長い(約60~70km)地磁気異常がみられ、磁気基盤が比較的深い所にあるという傾向を示している。

沖縄トラフ内では、磁氣的に比較的平穏であるが、各所に基盤隆起部に伴う顕著な地磁気異常が認められる。特に、沖縄トラフの北縁にあたる男女海盆内には、南側に正、北側に負の帯磁をした振幅が900~1200nTのダイポール状地磁気異常がいくつか顕著に表われている。

調査海域南東では、琉球弧に沿った島及び堆などの地形の隆起部に伴った、波長の短い500nT前後の局所的な地磁気異常が認められ、火山フロント内側の火成岩体を反映していると考えられる。

(重 力) 第6図参照

第6図はフリーエア重力異常図で、等値線間隔は10mGal、実線は正の異常、破線は負の異常を示す。

東海陸棚東縁には、東側の沖縄トラフと西側の東海陸棚より20mGal程度高い30~40mGalの正の重力異常を示しており、五島・尖閣隆起帯に沿った基盤の高まりを反映している。

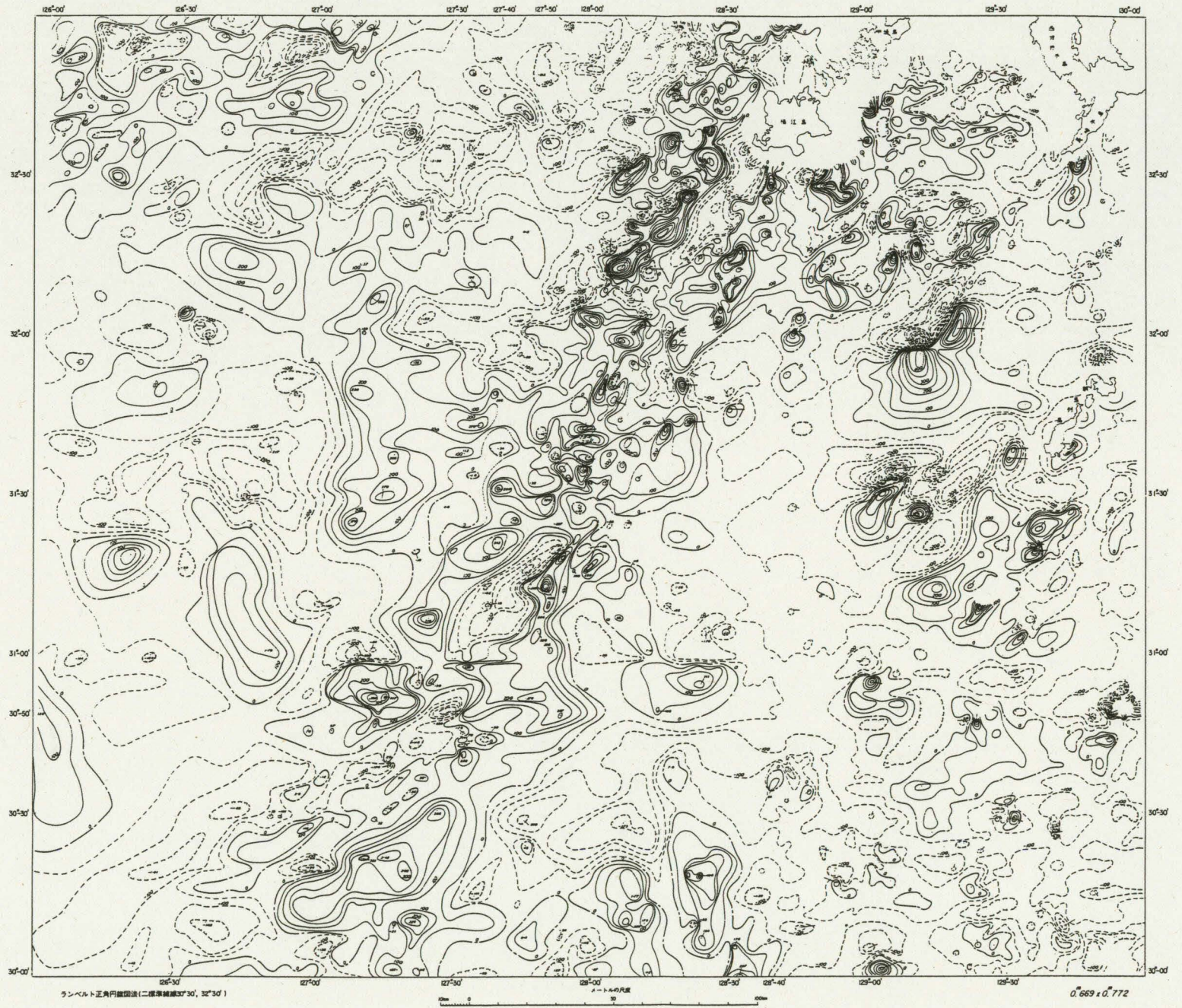
琉球弧付近では、火山フロント内側の火成岩体によると思われる50~90mGalの正の重力異常が点在しており、島や堆などの地形によく対応している。

東海陸棚と沖縄トラフ内では、水深が600~800m程度異なるにもかかわらず、+10~+20mGalでほぼ同じ程度の重力異常値である。これは、沖縄トラフ中部及び南西部と同様の傾向を示しており、トラフ内の地殻の厚さが東海陸棚の地殻より薄くなっているか、あるいはトラフ内の堆積層の厚さが東海陸棚での堆積層よりも薄いことによるものと考えられる。

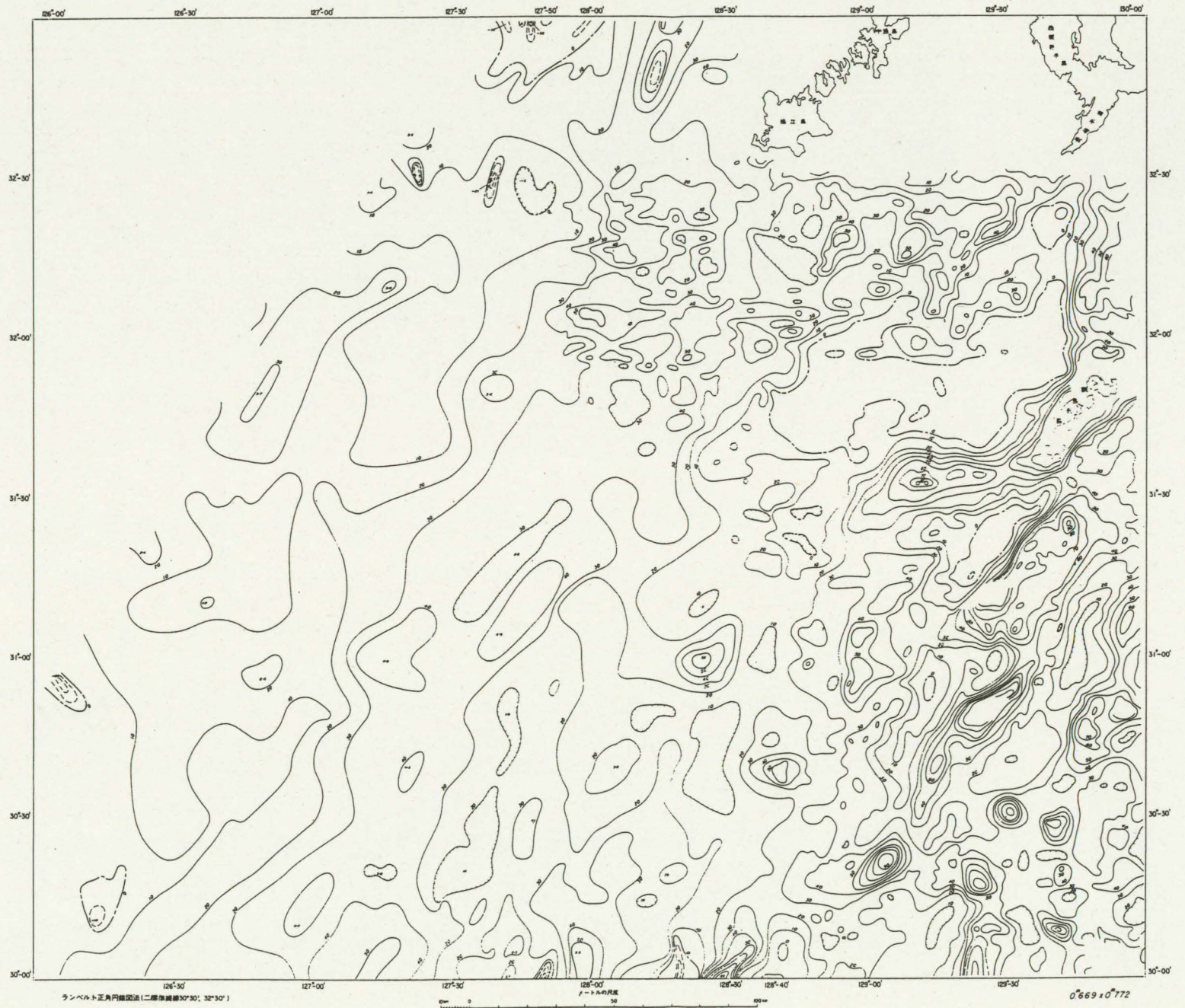
(そ の 他) 第7図参照

第7図は、ナローマルチビーム測深機によって描かれた、戦艦「大和」が沈んでいる付近の海底地形図である。

測量船「拓洋」のナローマルチビーム測深機による精査を行なったところ、昭和60年11月7日17時30分に戦艦「大和」の艦影をとらえ、複合測位装置によりその位置を正確に測定した。その結果、同艦の位置は、日本測地系で北緯30°43.0'東経128°04.1'(世界測地系で北緯30°43.2'東経128°04.0')であり、鹿児島島の西南西約250kmの沖縄トラフ西側斜面にあたる。水深は約340~350mで、同艦の艦首直下には落差約80m、傾斜約10度の斜面があり、斜面のふもととは北東方向に流れる小さな海底谷になっている。

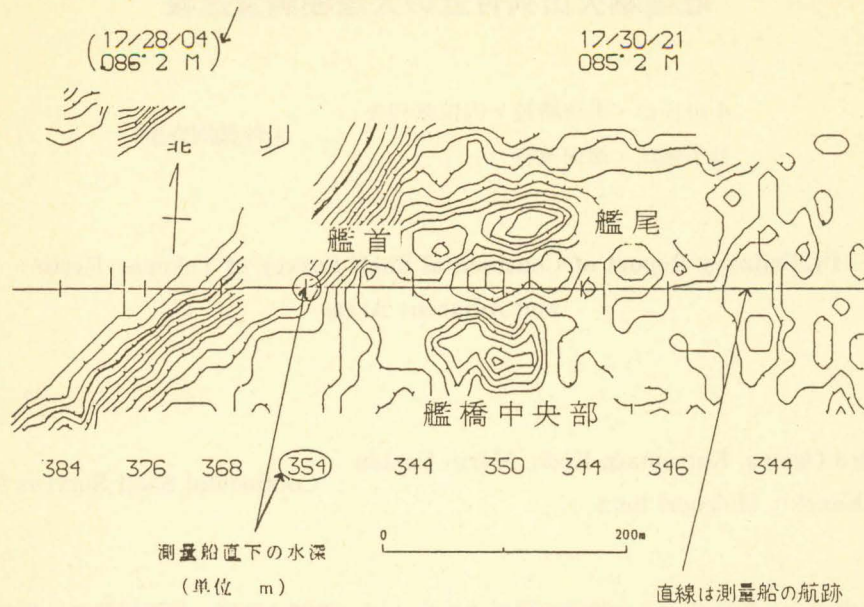


第5図 地磁気全磁力異常図



第6図 フリーエア重力異常図

17時28分04秒
 船首方位86度、等深線間隔2m



第7図 戦艦「大和」が沈んでいる付近の等深線記録

参 考 文 献

桂 忠彦, 永野真男: 五島陸棚谷群の形態, 水路部研究報告, 第17号, p.71—92, 1982
 桂 忠彦, 大島章一, 荻野卓司, 池田 清, 永野真男, 内田摩利夫, 林田政和, 小山 薫, 春日 茂: 沖縄
 トラフ南西部海域の地質・地球物理学的諸性質, 水路部研究報告, 第21号, p.21—48, 1986
 池田 清, 桂 忠彦, 内田摩利夫, 小山 薫, 春日 茂, 林田政和: 沖縄トラフ西部の大陸棚調査速報, 水
 路部技報, 第4号, p.17—24, 1986
 春日 茂, 荻野卓司, 池田 清, 内田摩利夫, 小山 薫, 林田政和: 沖縄トラフ北部の大陸棚調査速報, 水
 路部技報, 第4号, p.25—32, 1986
 河合晃司, 堀井孝重, 岡崎 勇, 内田摩利夫, 春日 茂, 小川正泰, 岩淵 洋, 金子康江, 瀬田英憲, 桂
 忠彦: 沖縄トラフ中部の大陸棚調査速報, 水路部技報, 第5号, p.20—31, 1987

報 告 者 紹 介



Hidenori Seta
 瀬田 英 憲 昭和63年3月現在、
 本庁水路部海洋調査課大陸棚調査室
 大陸棚調査官付