

## 9-8 奄美大島近海地震震源域調査

### Survey report of topography, geomagnetic anomalies and gravity anomalies in the source region of 1995 Amami-Kinkai Earthquake.

海上保安庁水路部

Hydrographic Department, Maritime Safety Agency

海上保安庁水路部では、喜界島の東方海域で1995年10月18および19日に発生した地震の震源域において、測量船「明洋」を用い、10月26日から11月3日にかけて海底調査を実施した。調査海域は喜界島東方から南西諸島海溝の海側斜面までであり、余震域全域をカバーする(第1図)。測量項目はナローマルチビーム測深機シービーム2000による精密地形測量、プロトン磁力計による地磁気全磁力測定、重力測定である。主測線は東西方向にほぼ5マイル間隔とした。

#### 1. 海底地形

奄美大島近海の地震の震源域は、奄美大島および喜界島からはじまり、南西諸島海溝に至る北部琉球弧大陸斜面に含まれる(第1図, 第2図)。琉球弧北部の大陸斜面は、琉球弧中・南部の大陸斜面とは異なり、広い前弧海盆が欠け、島弧の走向方向に地形の変化が激しくなっている。特に、今回の調査海域は、他の場所では、前弧海盆に相当するところが、一部は島(喜界島)となっているのをはじめとして、全体として琉球弧の大陸斜面における最も水深の浅い場所となっている。

一方、調査海域の南西諸島海溝についても、他の海域では、海溝軸が、ほぼ列島に沿い、南東側にふくらんだ弧状の形態を取っているのに対し、この海域では、海溝軸は、蛇行し、全体として逆に北東側に湾入している。また、海溝軸に沿った方向に水深の変化が激しく、軸部水深も、南西諸島海溝の中部・南部に比べ、浅くなっているのを特徴とする。

琉球弧北部大陸斜面の中で、今回の調査海域で認められる顕著な地形的な特徴としては、(1) 小海嶺・小海盆地形区 (2) 巨大海底地滑り群、(3) 水深の変化の激しい海溝底の3つを上げることができる。以下に地形的特徴について述べる。

##### (1) 小海嶺・小海盆地形区

喜界島を頂部とする北東-南西方向の地形的な高まりから東に海脚状の高まりが海溝まで連続する。この海脚の北部は、トンビ海底谷に続く北傾斜の斜面であり、南側は、南東方向に開く大きなU字型の崩落崖となっている。この海脚を含めて、水深1100mから2400mまでの大陸斜面上には、北東-南西方向および北北西-南南東方向、一部南北方向の長さ3~10km、幅1~3km。比高100~400mの小海嶺及び海嶺とほぼ同じ長さ、幅を持ち、海嶺に付随する小海盆で構成されている。これらの小海嶺のうち北北西-南南東方向の海嶺は、北東-南西方向及び南北方向の海嶺に比べ、水深の深いところに多く分布する傾向がある。

## (2) 海底地滑り群

喜界島から喜界海山へと続く海脚の南側の大陸斜面には、南東方向に開いた開口部の幅 10km の大きな海底地滑りに伴う滑落崖が多数分布する。これらの海底地滑り地形は、集合して前述の小海嶺・小海盆地形区の東縁線と海脚の南縁を境界とする開口幅 70km の強大な地滑り地形をなしている。

## (3) 水深の変化の激しい海溝底

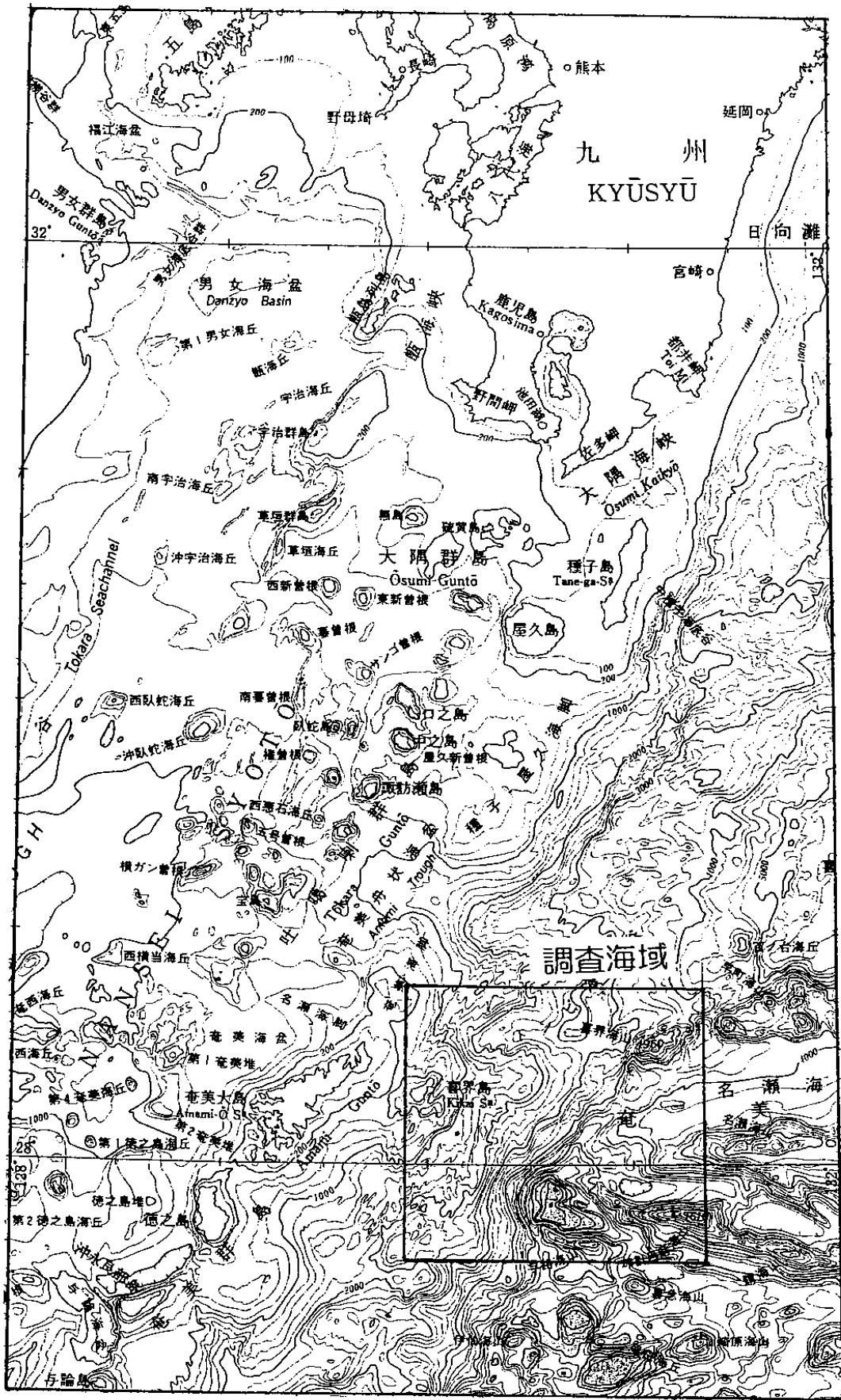
南西諸島海溝北部の一般的な走向は、北東－南西方向となっているが、調査海域の南西諸島海溝は、奄美海台の西方で、全体として大陸斜面側に湾入し、著しく屈曲している。また、海溝軸部の幅は、南西諸島海溝のほかの場所に比べ著しく狭くなっており、かつ軸の水深の変化が激しくなっている。特に喜界海山の北西部や与路海山の西部では、海溝軸部の鞍部が存在し、海溝軸が複雑になっている。なお調査海域における南西諸島海溝の最深部（6736m）は与路海山北方の海盆中に存在する。

## 2. 地磁気異常（第3図）

調査海域には、3つのダイポール型地磁気異常（A, B, C）が認められる。これらのダイポール型地磁気異常の内、東の2つは、いずれも奄美海台上の海山に伴うものである。北側（B）は喜界海山に一致し、南側（C）は名瀬海山に対応する。しかし、西側のダイポール型異常（A）は、琉球弧大陸斜面に位置し、東の2つのような明確な海底火山地形と対応していない。この地磁気異常が分布する大陸斜面は、奄美海台が沈み込んでいる場所に相当する。奄美海台を構成する3列の海山列の内、北側の海山列（北列）は喜界海山程度のダイポール型の地磁気異常を示す海山から構成されている。大陸斜面の地磁気異常も地理的には北列の延長に位置し、地磁気異常の規模もほぼ同様であることから、奄美海台の北列に属するすでに沈み込んだ海山が原因であると推定される。この地磁気異常は、喜界海山の異常に比べ振幅が大きく、これは、大陸斜面の磁性岩体が、喜界海山に比べより深い位置に存在していることを示しており、沈み込んだ海山が存在していることを示唆している。

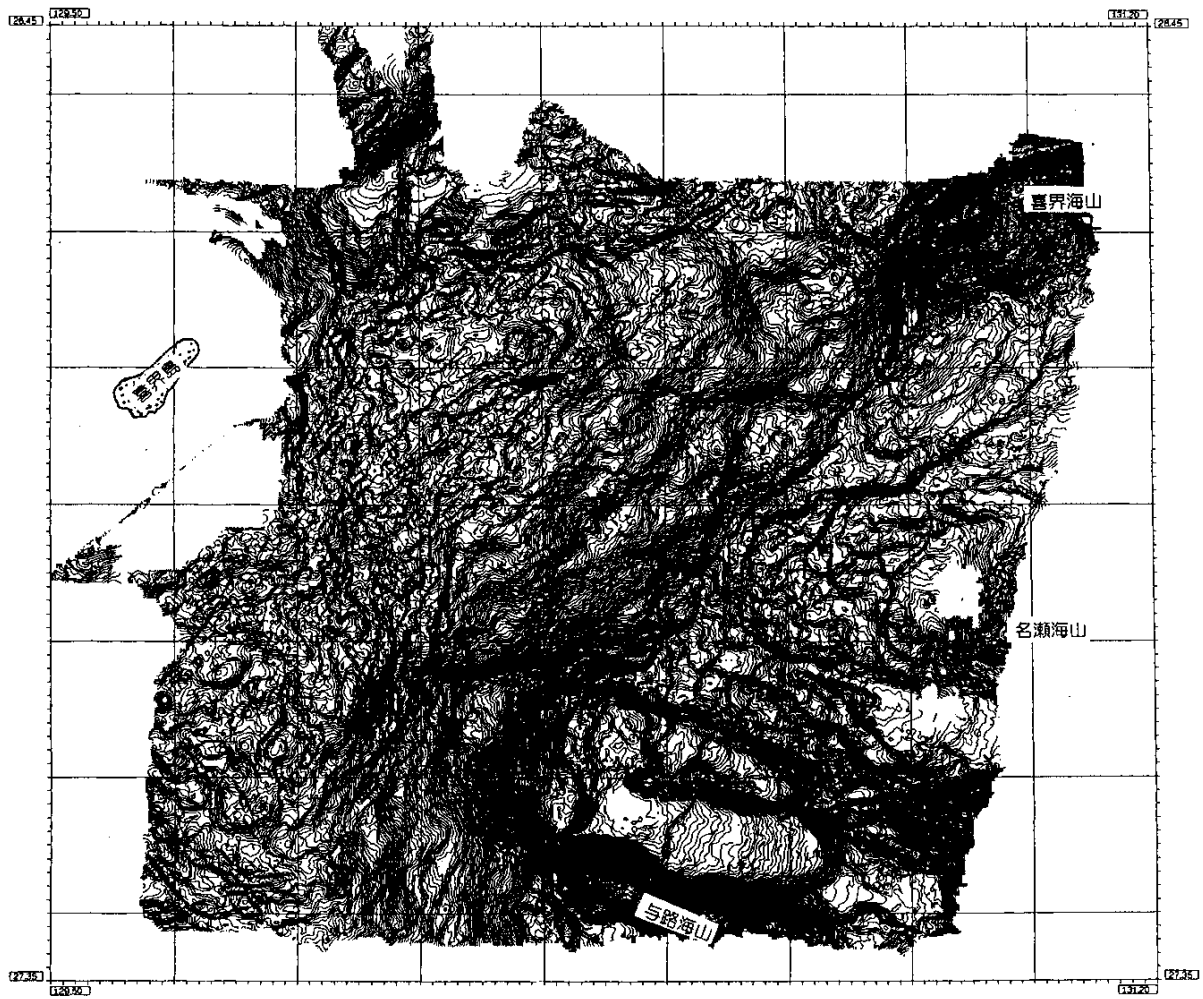
## 3. フリーエア重力異常（第4図）

重力異常図では、ほぼ海底地形に対応する重力異常が示されている。中央やや下の大きな負の異常は、この海域の南西諸島海溝の最深部を含む海盆に相当する。前述した海山が沈み込んでいると推定した場所には、特に異常は認められない。



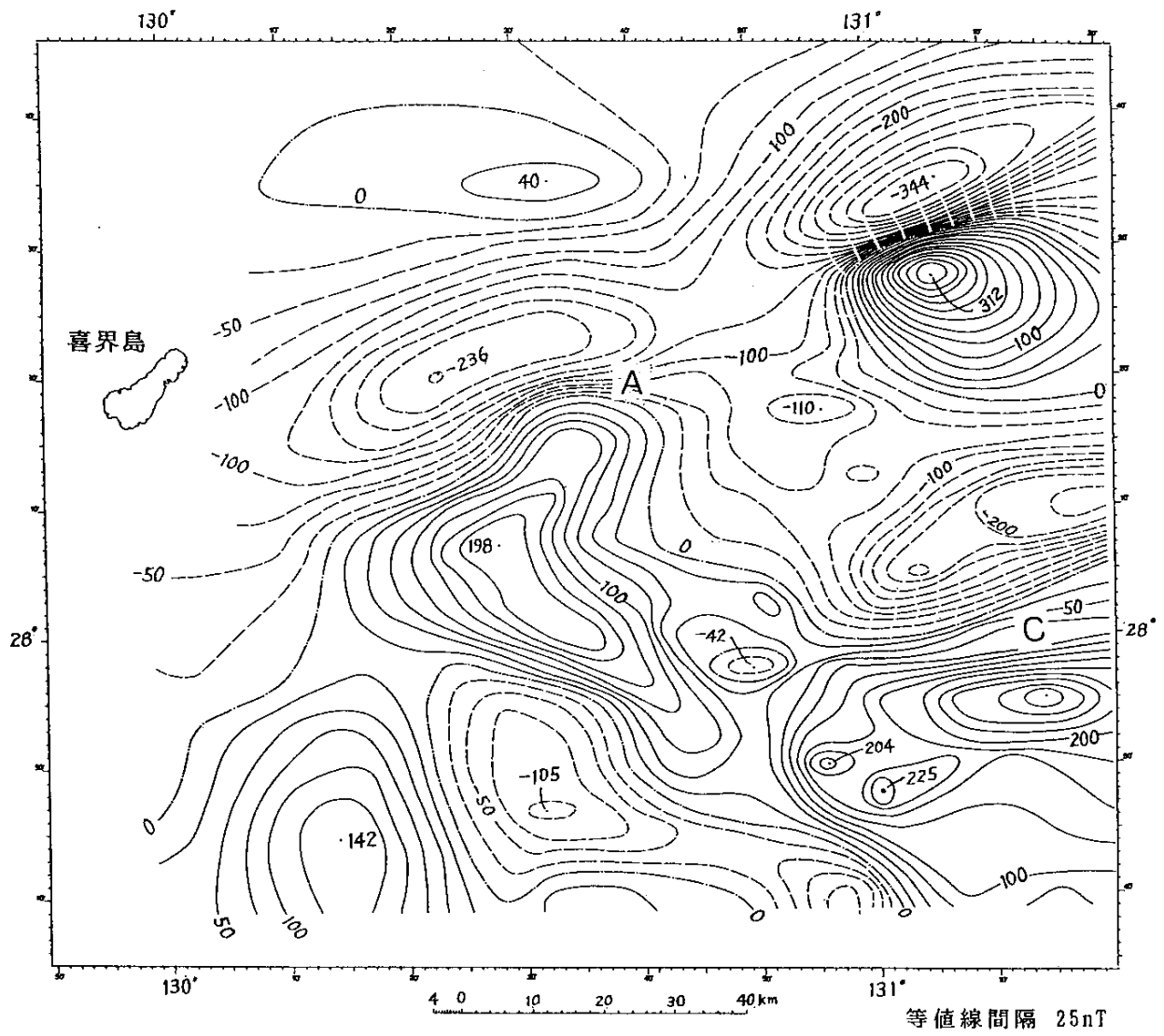
第1図 調査区域図

Fig.1 Survey area .



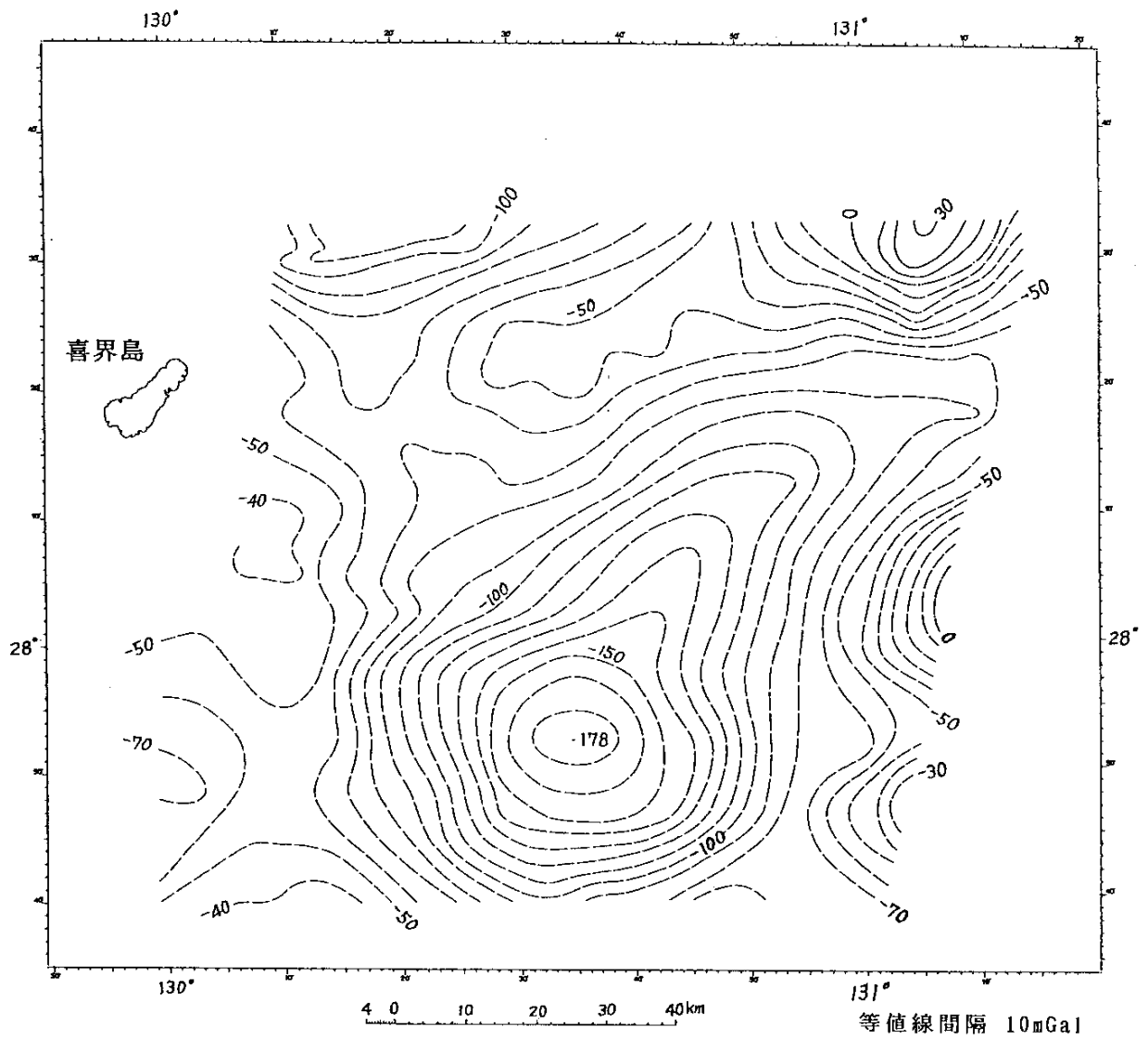
第 2 図 海底地形図 (等深線間隔 20m)

Fig.2 Bathymetric map of the survey area. Contour interval is 20m .



第3圖 地磁氣磁力異常圖

Fig.3 Total magnetic intensity anomaly map . Contour interval is 25 nT .



第4図 フリーエア重力異常図

Fig.4 Free-air gravity anomaly map . Contour interval is 10m Gal .