

3-5 福島沖の海底地質構造

Submarine geological structure off Fukushima

海上保安庁海洋情報部

Hydrographic and Oceanographic Department, Japan Coast Guard

海上保安庁海洋情報部では、プレート境界域の海底変動地形と地殻構造を明らかにするための海洋測量を実施している。今回は平成10年10月、11年10月-11月、12年8月21日-9月、13年10月に実施したマルチビーム音響測深機（シービーム2112）、シングルチャンネル音波探査（エアガン, Bolt1500ll, 350cu.in.）及び深海用曳航式サイドスキャンソナー（System9, 周波数11kHz/12kHz）の調査結果について報告する。測量区域（第1図）は宮城沖から茨城沖にかけてである。

測線の方向は、マルチビーム音響測深機及びシングルチャンネル音波探査では北西-南東、深海用曳航式サイドスキャンソナーでは北北西-南南東、測線間隔はマルチビーム音響測深機では0.5海里から5海里、シングルチャンネル音波探査及び深海用曳航式サイドスキャンソナーでは5海里である。

1. 海底地形（第2図）

測量区域には大陸斜面、海溝陸側斜面、海溝底及び海溝大洋側斜面が含まれている。大陸斜面には深海平坦面が認められ、各平坦面は南西側から2500m~2700m, 800m~1000m及び1400m~1500mに位置している。海溝陸側斜面にはベンチが北北東-南南西方向に配列している。ベンチには中央部が凹地状をなすものや逆に高くなるものがある。ベンチが位置する水深は4000m~5200mと5700m~7500mの2段に分けられる。水深5000m付近には大規模な地すべり跡が見られる。海溝軸の方向は北北東-南南西で、海溝底の水深は7600m~8000mである。海溝海側斜面には地溝状の狭長な凹地が分布し、凹地の長軸方向は北東-南西で、海溝軸と斜行している。

海溝海側斜面には3体の海山が位置し、南側より第1鹿島海山、香取海山及び第2鹿島海山である。第1鹿島海山は日本海溝と伊豆・小笠原海溝との境界に位置している。香取海山と第2鹿島海山の間及び香取海山東北東方には、基部の直径が1.5km~3kmで比高が300m~400mの高まりが分布している。

2. 海底地質構造（第3図、第4図）

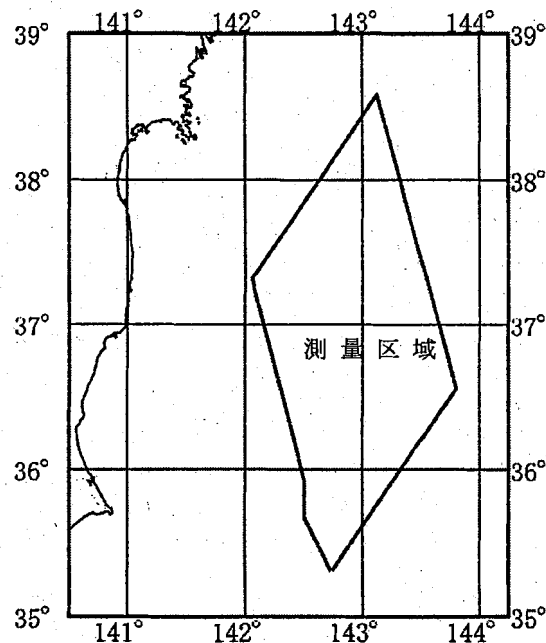
測量区域の地層は、大陸斜面及び海溝陸側斜面、海溝及び海溝海側斜面、海山に分け、それらのなかで音響的相層や不整合関係を基に区分した。大陸斜面及び海溝陸側斜面では上位よりFk1層からFk5層の5層に区分した。5層のうちFk4層は露頭していない。海溝及び海溝海側斜面では上位よりFo1層からFo4層の4層に、海山では上位よりFm1層からFm3層の3層に区分した。

測量区域における断層の走向は、南北、北東-南西、東北東-西南西を示している。大陸斜面では海側落ちの断層が深海平坦面（800m~1000m、1400m~1500m）とその周辺に分布している。断層はFk1層あるいはFk2層以下を切り、変位が海底面にまで達しているものが認められる。海溝陸側斜面ではほとんどが海側落ちの断層で、Fk2層以下を変位させている。中央部が凹地状をなすベンチでは、Fk2層の凹地をFk1層が埋積している。海溝海側斜面ではFo2層を変位させ地溝状の凹地を形成する断層が分布し、断層の走向は海溝軸に対し斜行する。海溝底には海溝底堆積物であるFo1層を変位させる断層が認められる。褶曲構造は大陸斜面及び海溝陸側斜面に分布し、褶曲軸の

方向は北北東－南南西から東北東－西南西で、Fk1 層もしくは Fk2 層以下を変形させている。

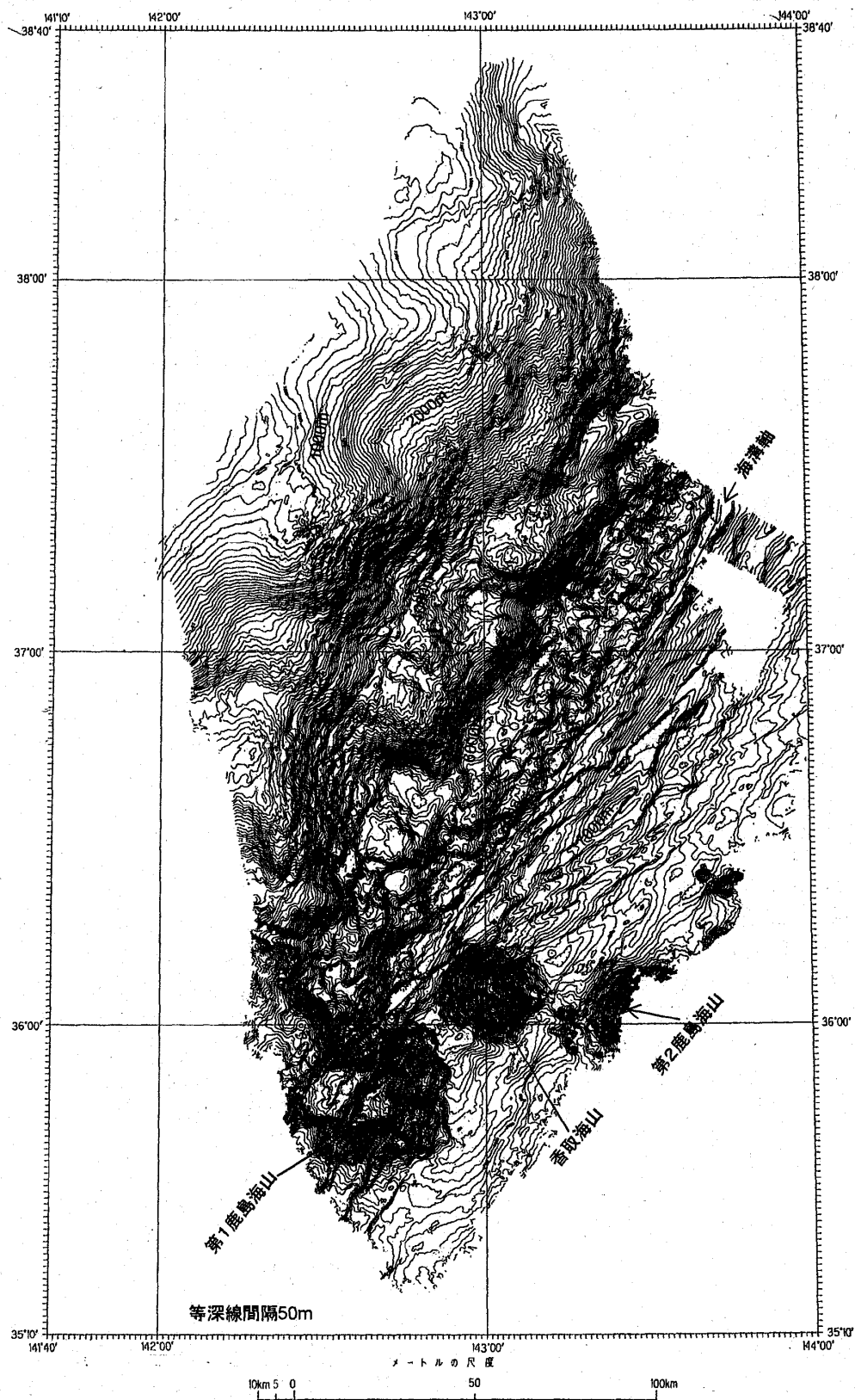
3. 海底音響画像（第 5 図～第 8 図）

海底音響画像では反射強度の弱いところは白く、反射強度の強いところは黒とするグレースケールで表現してある。第 5 図は測量区域全体の画像であり、矩形で囲んだ区域は拡大した部分で A, B, C が第 6 図, 第 7 図, 第 8 図に相当する。海溝海側斜面には断層にともなうリニアメントが見られる（第 5 図）。5700m～7500m の間にベンチが分布する区域では、ベンチとベンチ間の斜面に対応して反射強度の強弱の部分がパッチ状に現れている（第 5 図）。第 8 図はほぼ中央に位置するベンチと北西側の海溝陸側斜面を拡大したものである。第 7 図は深海平坦面（800m～1000m）とその周辺を拡大したもので、深海平坦面北部には断層にともなう崖が見られる。第 6 図は深海平坦面（1400m～1500m）の南方を拡大した図で、北東部に断層にともなう崖が見られる。



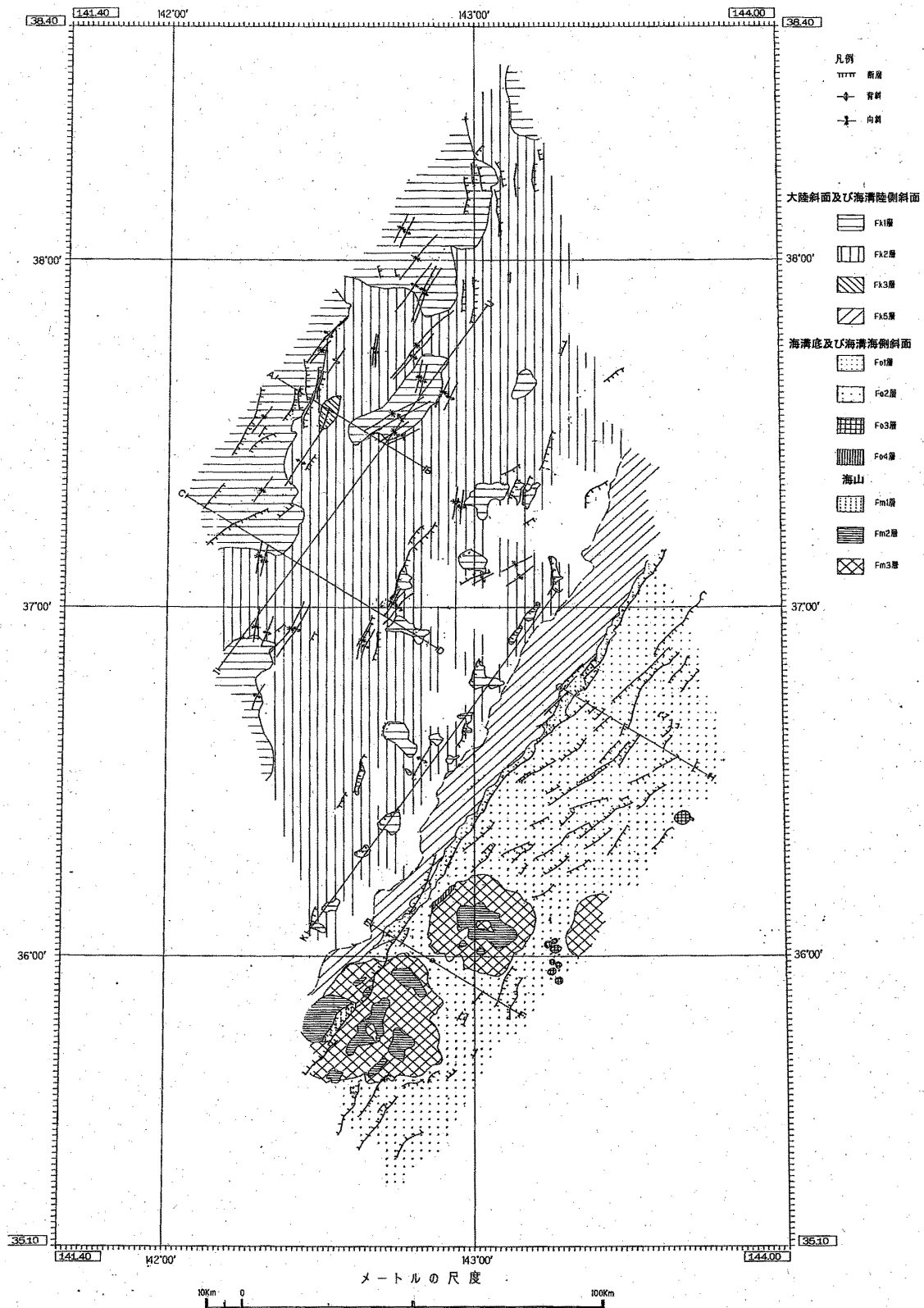
第 1 図 測量区域

Fig.1 Surveyed area.



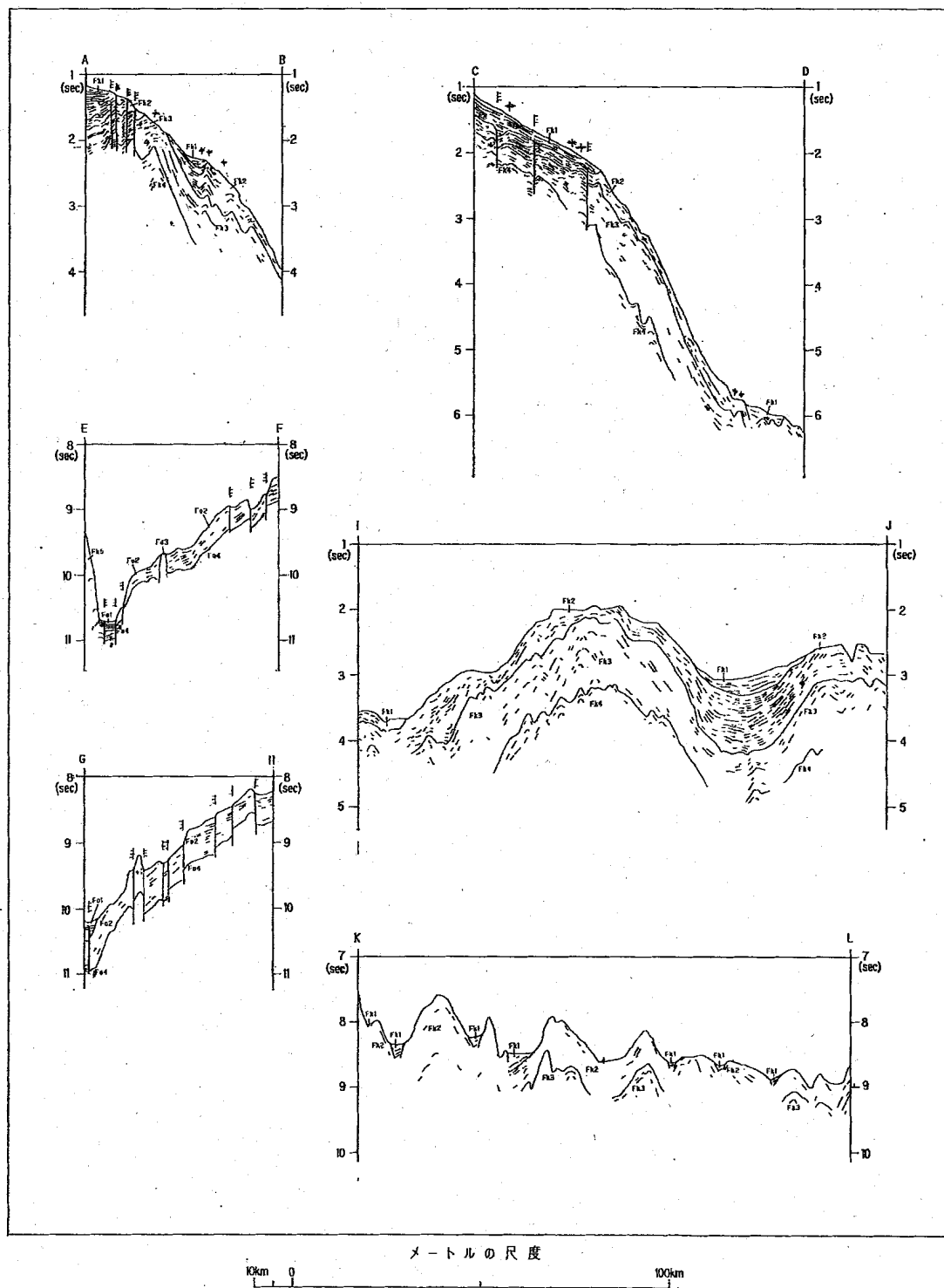
第2図 福島沖海底地形図

Fig.2 Bathymetric chart off Fukushima.



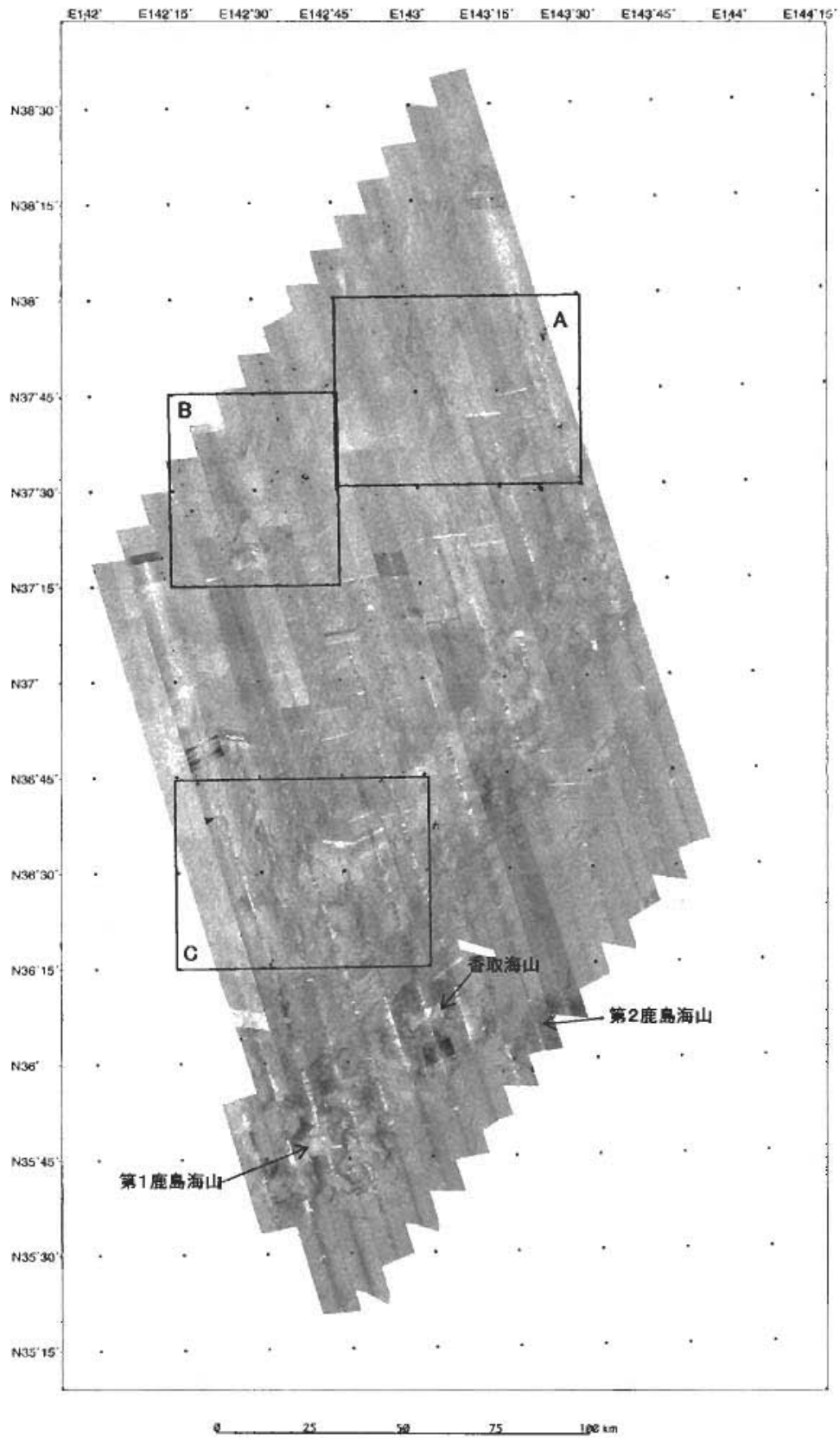
第3図 福島沖海底地質構造図

Fig.3 Submarine geological structure map off Fukushima.



第4図 福島沖海底地質断面図

Fig.4 Submarine geological section off Fukushima



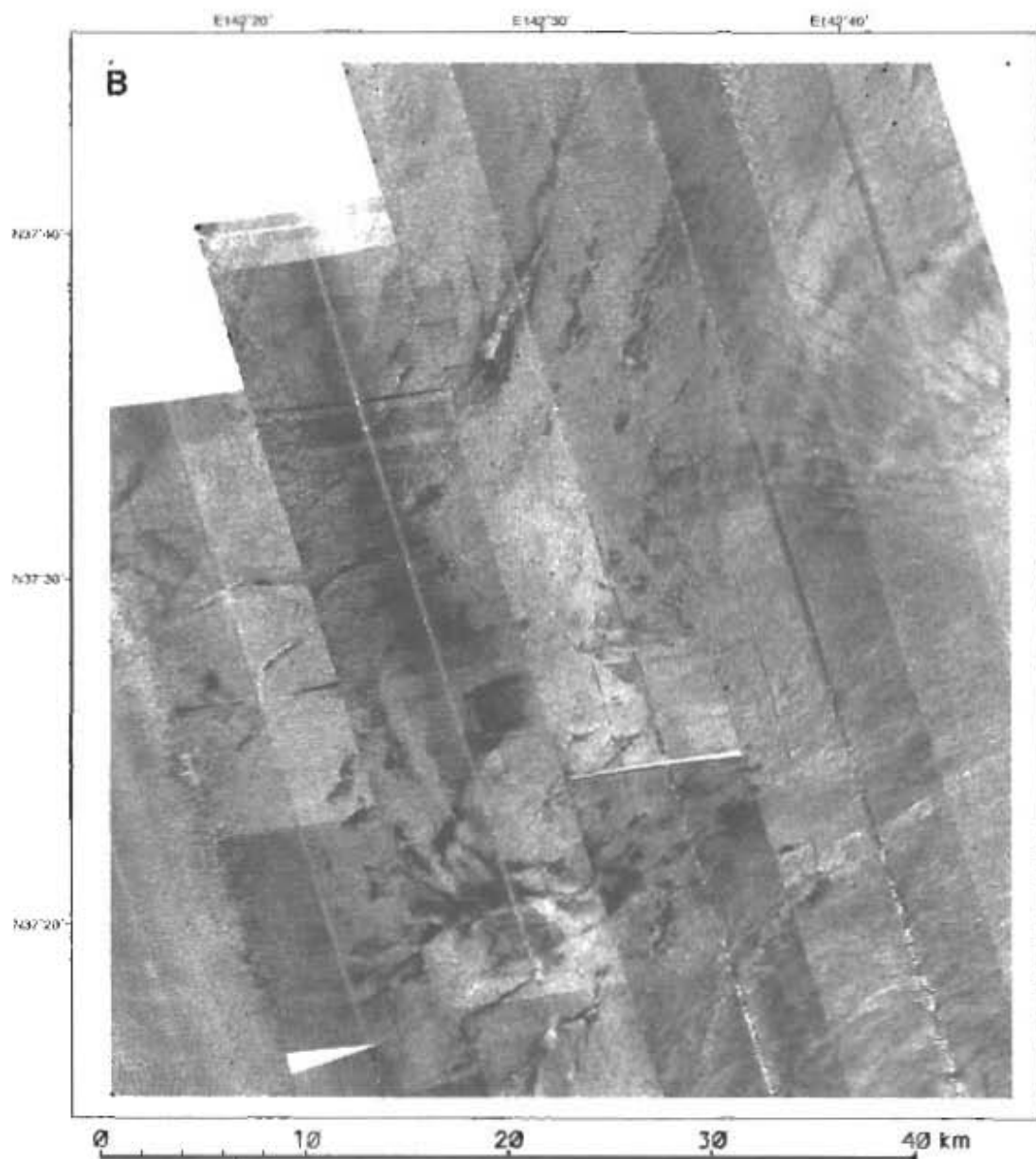
第5図 福島沖海底音響画像図

Fig.5 Side-looking sonar image off Fukushima.



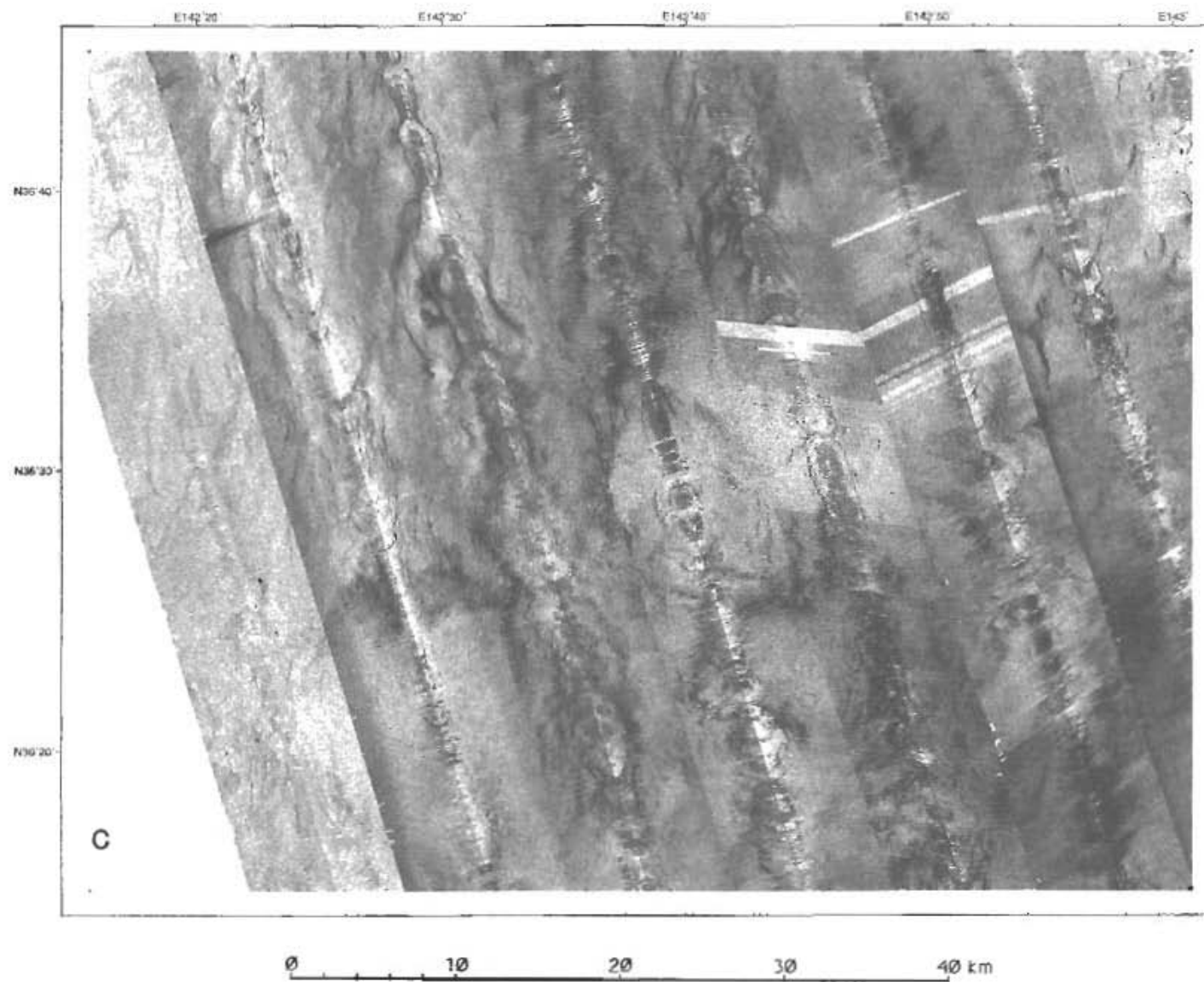
第6図 福島沖海底音響画像図（第5図のA区域）

Fig.6 Side-looking sonar image off Fukushima(A area in Fig.5).



第7図 福島沖海底音響画像図（第5図のB区域）

Fig.7 Side-looking sonar image off Fukushima(B area in Fig.5).



第8図 福島沖海底音響画像図（第5図のC区域）

Fig.8 Side-looking sonar image off Fukushima(C area in Fig.5).