

クルーズサマリー

1. 航海情報

- (1) 航海番号・使用船舶 : KR09-06・かいれい
- (2) 航海名称 (実施要領書名) : 平成21年度「北西太平洋における地震探査調査研究」
- (3) 首席研究者・所属機関 : 藤江剛・海洋研究開発機構
- (4) 課題代表研究者・所属機関 : ・海洋研究開発機構
- (5) 課題受付番号・研究課題名 :
- (6) 航海期間・出港地～寄港地～帰港地:
平成21年6月19日～7月5日・機構岸壁～機構岸壁
- (7) 調査海域 : 北西太平洋
- (8) 調査マップ:

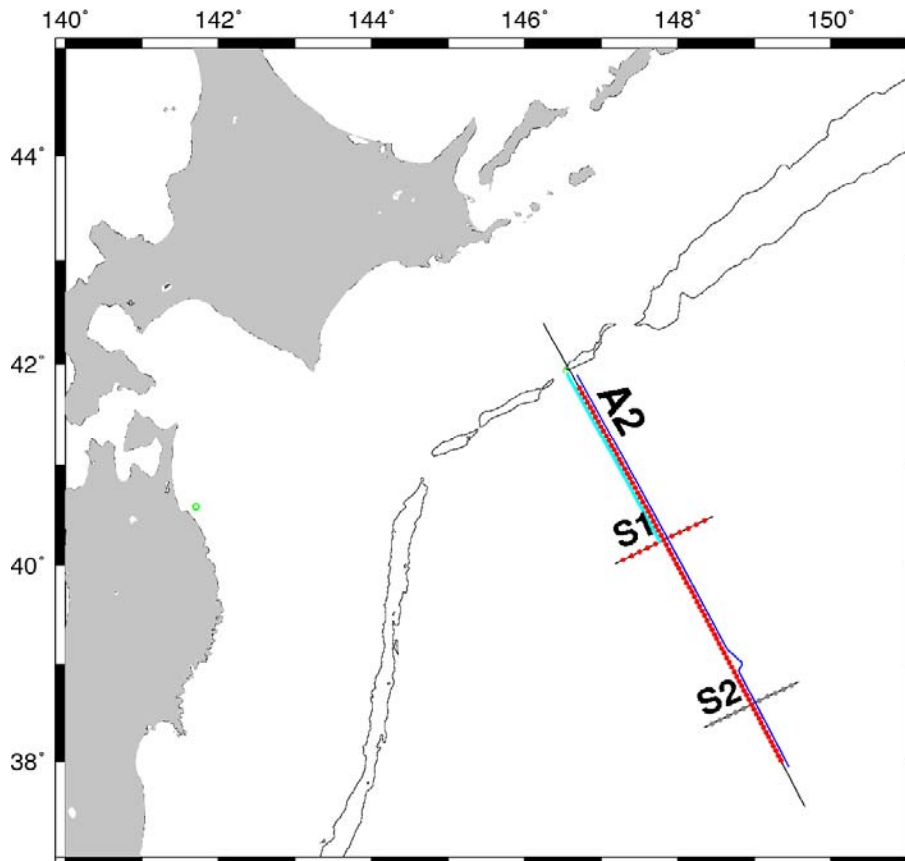


図 1: ●が OBS の設置位置。●は OBS の設置を予定していたが設置できなかった場所。青線は 200m 間隔でエアガンを発振した場所。水色線は 50m 間隔でエアガンを発振した場所。

2. 実施内容

(1) 目的

北西太平洋では、東太平洋中央海嶺で形成された古い海洋プレートが日本海溝や千島海溝から島弧下へと沈み込んでいる。海洋プレートの沈み込みは、島弧での火山活動や地震活動を惹き起こすため、島弧における地震・火山などの活動やその不均質性を理解するには、沈み込む海洋プレートの詳細構造の把握も不可欠である。しかし、海洋プレートは広大で水深も大きいことから、これまでのところ詳細な構造研究は進んでおらず、海洋プレートがどのような構造的変遷を辿って沈み込んでいくのかはほとんど明らかになっていない。

本調査航海では、太平洋プレートがアウターライズを経て島弧下に沈み込む様相を詳細にイメージングするための構造探査データを取得することを目的としている。そのため、アウターライズの沖側から海溝付近にかけて長大な探査測線を設定し、深海調査研究船「かいれい」を用いて、海底地震計を用いた屈折法・広角反射法地震探査を実施するとともに、マルチチャンネルハイドロフォンストリーマを用いた反射法地震探査(MCS)を実施した。航海中は、地震探査と併せて、海底地形観測や重力探査、地磁気探査を並行して実施した。

(2) 実施項目

1) 90 台の海底地震計(OBS)の設置

A2、S1 の各測線上に計 90 台の OBS を設置した。荒天のため観測日程が十分に確保できなくなったため、S2 測線上に予定していた OBS の設置は断念した。

2) 屈折法・反射法地震探査

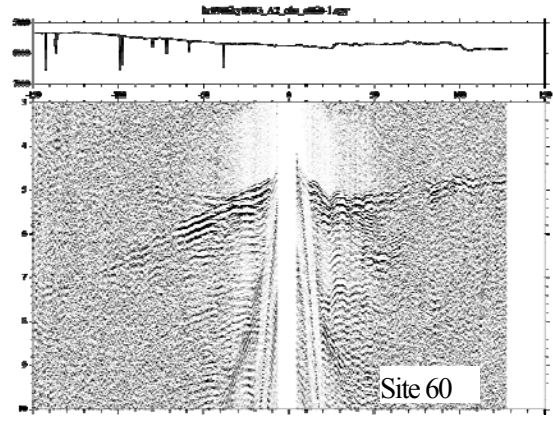
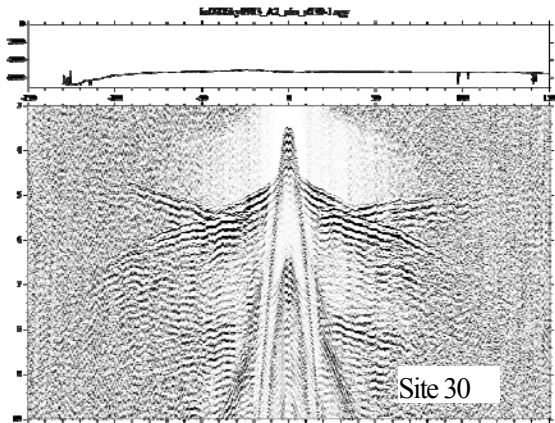
A2 でかいれいのエアガンを 200m 間隔および 50m 間隔で発振した。

3) 海底地形・重力・地磁気観測

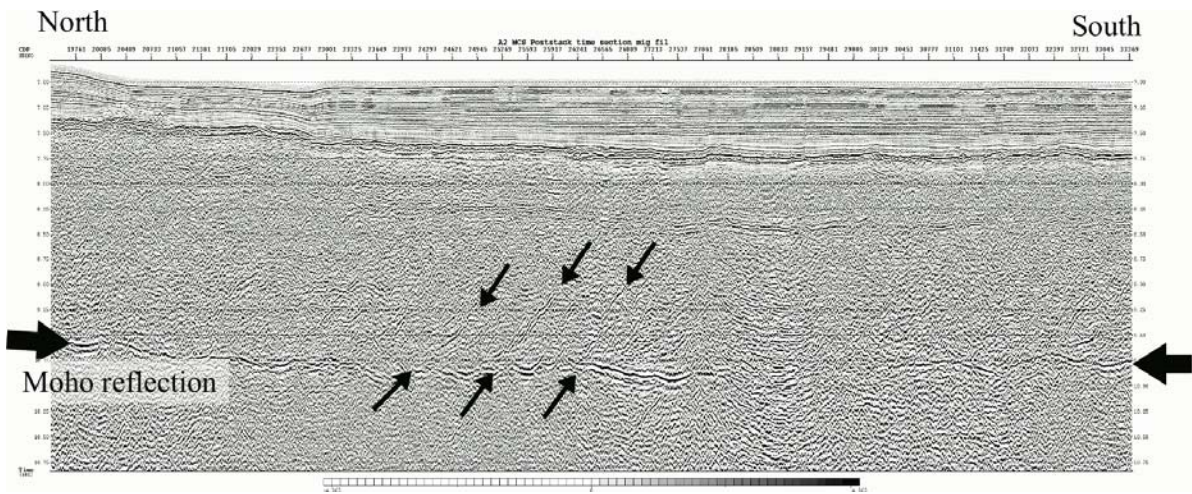
航海中は海底地形・地磁気・重力観測を連続して実施した。海底地形は SEABEAM2112.004 によって、地磁気は船上三成分磁力計によって、重力は船上重力計によって観測した。

(3) 観測結果

A2 測線全体で 200m 間隔、50m 間隔でエアガン発信が実施でき、これらの信号を OBS と 444ch のハイドロフォンストリーマで受信した。次ページに示すように、OBS 断面では 8km/sec を越える見掛け速度のフェイズがはっきりと確認できている。また、MCS 断面では明瞭なモホ面反射の他、海洋地殻内の傾斜した反射波が確認できている。



8km/sec reduce の OBS 断面



MCS 断面