

南マリアナトラフ背弧海盆拡大系における地球物理学的調査

○島 伸和 (神戸大学), 佐藤 利典 (千葉大学), 一瀬 建日・山田 知朗 (東大地震研), 水野 真理子 (千葉大学), 木村 真穂・柴田 侑希・新藤 悠 (神戸大学), 沖野 郷子 (東大大気海洋研), 篠原 雅尚・望月 公廣 (東大地震研), 野木 義史 (国立極地研究所), 辻 健 (京都大学), 松野 哲男 (神戸大学), 岡田 聡・樋泉 昌之・高江洲 盛史・岩本 久則 (日本海洋事業株式会社)

南マリアナトラフ背弧海盆を横断する測線と拡大軸付近で、海底電位差磁力計 (OBEM) 10 台と海底地震計 (OBS) 14 台による長期海底電磁場・地震観測を実施した (下図)。観測に使用した OBEM と OBS は、8 月の YK10-10「よこすか」航海で設置し、11 月の YK10-15「よこすか」航海で回収した。また、YK10-15「よこすか」航海では、回収前の 9 台の OBS を利用して、エアガンと OBS、シングルチャンネルストリマー (SCS) による屈折法・反射法地震探査を実施した。さらに、両方の航海で、海底地形・重力・地磁気 (全磁力・3 成分測定) の海上物理観測も行った。南マリアナトラフ背弧海盆は、非対称な拡大をしており、豊富なマグマ供給量を示唆するかまぼこ型の高まりをしている拡大軸部がある。さらに、その拡大軸付近には、異なる熱水が噴出している 3 つの海底熱水噴出域がわずか 5km の近接した海域に存在している。本調査で得られた観測・探査データを解析することで、上部マントル構造、地殻構造、および震源分布を明らかにする予定である。これらの結果そのものが重要な成果となるが、これらの結果をもとに、1) 拡大軸と拡大軸付近の海山、島弧へのメルト供給の実態、2) 地殻生産量と形成された地殻の特徴、3) メルト供給と地殻形成様式の関係、4) 熱水の経路と熱源、熱水循環系が形成される要因、の 4 点に特に注目し、背弧海盆拡大系の総合的な理解を目指している。

本講演では、YK10-10 と YK10-15 の 2 つの「よこすか」航海で実施した調査の概要を、目的および得られたデータ、初期的な結果とともに報告する。

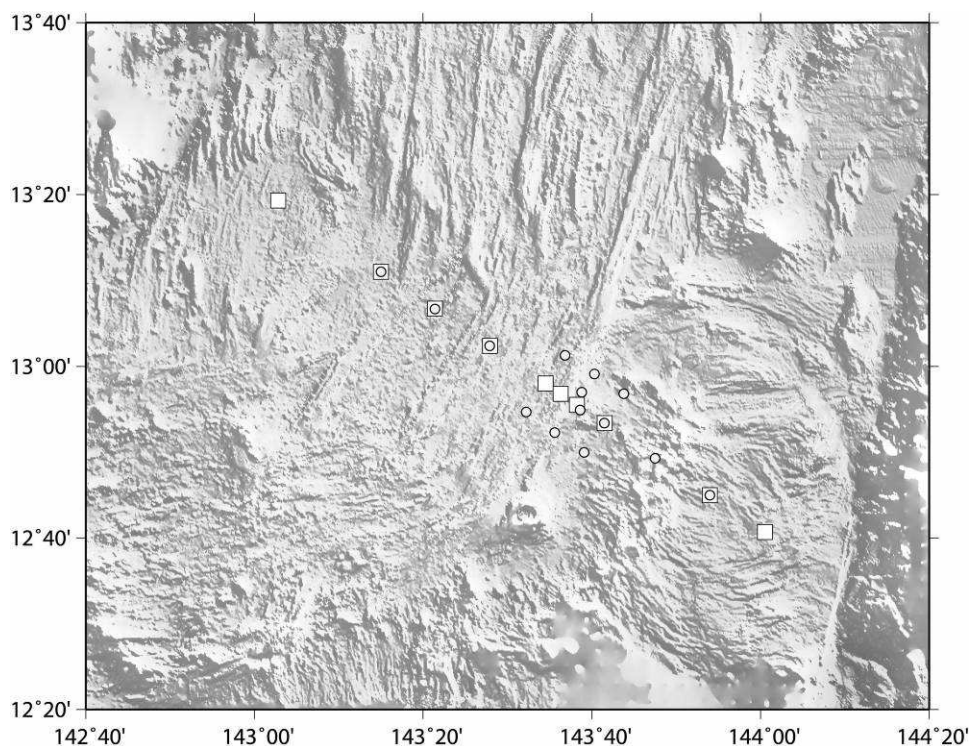


図 海底電位差磁力計 (OBEM ; □印) と海底地震計 (OBS ; ○印) による長期海底電磁場・地震観測地点。