

黒潮続流域における反射法地震探査を用いた海洋中の層構造の観測

A Seismic-Oceanographic joint observation in the Kuroshio extension front offshore east of Japan

中村 恭之 [1]; 野口 尚史 [2]; 辻 健 [3]; 新野 宏 [4]; 松岡 俊文 [5]

Yasuyuki Nakamura[1]; Takashi Noguchi[2]; Takeshi Tsuji[3]; Hiroshi Niino[4]; Toshifumi Matsuoka[5]

[1] 東大・海洋研; [2] 東大・海洋研; [3] 東大・海洋研; [4] 東大・海洋研; [5] 京大・工・社会基盤

[1] Ocean Res. Inst., Univ. Tokyo; [2] Ocean Research Inst., Univ. of Tokyo; [3] ORI, Univ. Tokyo; [4] Div. of Marine Meteor., Ocean Res. Inst., Univ. of Tokyo; [5] Kyoto Univ

本来は海底下の構造を調べるために行われてきた海域の反射法地震探査のデータに海洋中の微細構造に起因する反射イベントが記録されており、近年このデータを用いた海洋中の層構造の研究が行われつつある(たとえば Holbrook et al. 2003, Tsuji et al. 2005)。我々は2005年8月から9月にかけて日本東方沖の黒潮続流域において淡青丸を用いた海洋中微細構造の観測航海を行った。観測項目は反射法地震探査と海洋物理観測の同時観測である。黒潮流軸に直交する向き(N-S)においた150マイルの測線を往復しながらXCTD, XBT, XCP, ADCPによる海洋物理観測を行い、黒潮の北側60マイルおよび南側45マイルではMCS探査を行った。さらに黒潮南側では黒潮に平行な向き(E-W)に30マイルのMCS探査を行った。MCS探査には、エアガンと48ch 1200m長のストリーマケーブルを用い、エアガンを発振しながらADCPならびに鉛直プロファイル(XCTD etc)の観測を同時に実施した。音源の違いによる反射プロファイルの違いを検討するために、黒潮北側の側線では1500C 9リットル、1500C 20リットル、GI 210in3の3種類のエアガンを用いた観測を実施し、この結果を元に黒潮南側での探査は1500C 9リットルを用いた。実質5日間の調査の結果、255マイルのMCS探査およびXCTD 36点、XBT 5点、XCP 5点、450マイルのADCP調査を行った。黒潮流軸の北側で反射断面からは、複数の南傾斜の反射面が200-700mの海水中に見られた。また、黒潮流軸の南側の測線では、深さ約800m付近に半連続的な反射面が水平に数枚見られた。この反射面はXCTD観測で温度ジャンプの見られた位置によく一致し、暖かい黒潮の下に冷たい親潮の水塊が沈みこむことで形成された密度不均質構造によるものと思われる。