

日本海における長期広帯域海底地震観測

Long-term observation in the Japan Sea using broadband ocean bottom seismometers

中東 和夫[1], 篠原 雅尚[1], 塩原 肇[2], 山田 知朗[1], 有坂 道雄[1], 伊東 正和[1], 植平 賢司[3], 酒井 慎一[4], 金沢 敏彦[5]

Kazuo Nakahigashi[1], Masanao Shinohara[2], Hajime Shiobara[3], Tomoaki Yamada[4], Michio Arisaka[5], Masakazu Ito[6], Kenji Uehira[7], Shin'ichi Sakai[8], Toshihiko Kanazawa[9]

[1] 東大・地震研, [2] 東大・地震研・海半球センター, [3] 九大・地震火山センター, [4] 東大地震研, [5] 地震研

[1] ERI, [2] ERI, Univ. Tokyo, [3] OHRC, ERI, Univ. Tokyo, [4] ERI, Univ. of Tokyo, [5] ERI, Univ. of Tokyo, [6] ERI, Univ. Tokyo, [7] SEVO, Kyushu Univ., [8] Earthquake Research Institute, Univ. of Tokyo, [9] ERI, Tokyo Univ

背弧海盆である日本海ではその形成過程を明らかにするため、海底地震計などを用いた地殻構造探査が行なわれ、多くの地震波速度構造モデルが得られている。しかし、これらの探査では、震源として爆破・エアガンなどの制御震源を用いているため、最上部マントル以深の詳細な構造は明らかにされていない。日本海がどのようなマントル作用で開いたのか考察するためには、マントルウエッジを含む日本海下の深部構造を明らかにすることが重要である。そのためには大エネルギーである地震、特に日本海下で起こる深発地震や遠地地震を観測する必要がある。自然地震を観測するためには長期の観測が必要であり、多くの情報を得るためには、観測データの周波数帯とダイナミックレンジを広げることが重要である。これらの目的に基づいて、日本海において長期広帯域地震観測を行なった。

観測は 2001 年 9 月～2002 年 10 月にかけて、大和海盆から大和碓にかけての測線上に 4 台の長期観測型海底地震計を設置して、行なった。また、2001 年 11 月に、観測測線の延長にある石川県舩倉島の東大地震研観測点において、広帯域センサー CMG-3T を使用した地震観測を開始した。広帯域海底地震計の設置回収は東京大学海洋研究所研究船「淡青丸」KT01-15, KT02-17 次航海で行なった。海底地震計のセンサーは、CMG1-T を 1 台、PMD2023 を 2 台、4.5Hz を 1 台使用した。一部には記録を得られなかった海底地震計もあるが、それ以外の海底地震計ではおおむね良好な記録を得ることが出来た。また、2002 年 10 月には、同一測線上に、CMG-3T を用いた長期観測型海底地震計 2 台を再設置し、観測を継続している。