

## 海底地震計埋設によるバックグラウンドノイズ低減効果について

## Effects of background noise at deep sea on ocean-bottom seismometers

# 松本 浩幸[1], 川口 勝義[2], 大塚 理代[3]

# Hiroyuki Matsumoto[1], Katsuyoshi Kawaguchi[2], Riyo Otsuka[3]

[1] 海洋セ・深研, [2] 海洋科学技術センター, [3] MWJ

[1] DSRD, JAMSTEC, [2] JAMSTEC, [3] MWJ

1999年から海洋科学技術センター（JAMSTEC）が運用している釧路・十勝沖海底地震総合観測システムの3台のケーブル式海底地震計は、未固結の堆積物上に設置されていた。海底地震計には日本航空電子工業社製サーボ型加速度センサーJA-5111Aが使用され、広帯域受震帯を確保している。その一方で、釧路システム海底地震計のセンサー固有ノイズは比較的高いことが判明している[1]。また、釧路・十勝沖の海底における脈動の帯域が周波数0.1~2Hzに跨がり、0.2Hzに10-9m/sec<sup>2</sup>/Hz程度の振幅を持つノイズピークがあることも推定されている。この脈動ノイズは、センサーと海底とのカップリングに密接に関係しているが、今のところ考慮されていないのが実情である。脈動ノイズの一部は、潮汐や表面波、低層流などに起因すると考えられ、このノイズを除去もしくは低減することができれば、観測精度をさらに向上させることができる。

2002年に実施した2つの航海、KR02-07航海およびKY02-07航海は、釧路・十勝沖沈み込み帯のイメージングおよび活動履歴の検証のさらなる精度向上を第一の目的とし、海底面に設置された地震計の受ける環境ノイズの低減を検討するために行われた。2回行われた航海では、海洋科学技術センターで開発した堆積層を吸引し海底に溝を作成する地震計埋設装置（サクシオンシステム）を用い、積極的な地震計埋設作業を実施した。

センサーが安定した後、埋設前後で脈動のノイズレベルに変化があるか、またその変化が有意であるかどうかを確認することとした。本発表では、海底地震計性能向上のために開発した地震計埋設装置（サクシオンシステム）の概要と、海底地震計埋設後に実施したデータ解析結果に基づき地震計埋設前後のノイズレベルの変化について報告する。結果として、埋設前に見られた脈動の周波数と振幅は埋設後も有意差はなかったものの、高周波数帯域におけるノイズレベルは約10%程度の低減効果が認められた。

[1] 平田賢治、杉岡裕子、藤沢 格、片山 武、海宝由佳、菱木賢治、柏原静雄：釧路・十勝沖海底地震観測システムの広帯域海底地震計のセンサノイズ特性について - 気象庁精密地震観測室での比較観測 -、JAMSTEC 深海研究、18、129-137、2001.