

# 열수광상 탐사를 위한 남태평양 라우분지 다중채널 탄성과 자료의 잡음특성 연구

옥수종<sup>+</sup>·하영수<sup>1</sup>·이진우<sup>1</sup>·신성렬<sup>1</sup>

## A Study on Noise Characteristic of Multi-channel Seismic Data for the Hydrothermal Deposit Survey at Lau Basin, South Pacific

Soo-Jong Ok<sup>+</sup>, Young-Soo Ha<sup>1</sup> · Jin-Woo Lee<sup>1</sup> · Sung-Ryul Shin<sup>1</sup>

Abstract : Lau basin of south Pacific, as an active back arc basin, is promising area bearing seafloor massive hydrothermal deposit that is located in a subduction zone between the Pacific ocean plate and Indo-Australian continental plate. Korea Ocean Research and Development Institute tracked from 2004 to 2006 the hydrothermal activity to the extension of the northeast Lau Basin, targeting seamount. hydrothermal activity by tracking was found hydrothermal evidences. In this study, Marine seismic survey was carried out in the Lau basin seamount of the possibility of hydrothermal deposit. In particular, Marine magnetic survey and seismic survey was carried out at the same time in TA-12 seamount and noise characteristics were found in the seamount. the main process of data processing is Bandpass filter, FK filter, Deconvolution for noise attenuation such backscatter and multiple reflections. the migration is performed to compensate for reflection points followed by seamount of a slope. In this study, bedrock and upper strata could be identified and in the Future, the comparative method with Multi Beam Echo Sounder(MBES) are likely to derive the correct velocity model, the marine magnetic survey results should be considered.

Key words : Lau basin, Hydrothermal deposit, Multichannel Seismic Survey, Noise characteristic

요약 : 태평양 해양 지각판과 인도-호주 대륙 지각판간 섭입작용에 의해 형성된 남태평양 라우분지는 활동성 후열도 분지로서 해저열수광상이 부존할 가능성이 매우 높은 지역이다. 한국해양연구원은 지난 2004년부터 2006년까지 북동 라우분지의 확장대와 활동성 해저산을 대상으로 열수활동을 추적하여 열수분출 지역을 확인하였다. 본 연구에서는 2009년 통가 해역 라우분지의 열수 광상 가능성이 있는 해산들에 대하여 해양탄성과탐사가 수행되었다. 그 중 해상자력탐사와 탄성과탐사를 동시에 수행한 TA 12 해산에 대해 기반암과 상부 층서들을 규명하기 위한 자료처리를 실시하고 해산에서 나타나는 잡음특성을 분석하였다. 자료처리의 주요과정은 bandpass필터, f-K필터, 디콘볼루션등을 수행하여 주변 지형의 후방산란과 다중반사파 등의 잡음을 제거하였으며 해산의 경사에 의해 따른 반사점 보정을 위해 마이그레이션등을 수행하였다. 본 연구에서 기반암과 상부 층서들을 확인할 수 있었으며 향후 다중음향측심자료 등을 이용하여 열수광상 가능성이 있는 해산의 정확한 속도모형을 도출하여 해상자력탐사결과와 비교해야 할 것으로 판단된다.

주요어 : 라우분지, 열수광상, 다중채널탄성과탐사, 잡음특성

+ 옥수종(한국해양대학교 해양에너지자원공학과), E-mail: oksoojong@hhu.ac.kr, Tel: 051)410-4916

1 한국해양대학교 대학원 해양에너지자원공학과