

쇄빙연구선 아라온을 이용한 북극 척치해와 보퍼트해 해저지형조사

김형준^{1)*}, 김수관²⁾, 홍종국²⁾, 진영근²⁾

^{1)*} 극지연구소 극지지구시스템연구부, jun7100@kopri.re.kr

²⁾ 극지연구소 극지지구시스템연구부

Submarine topographic survey of Chukchi sea and Beaufort sea in Arctic using IBRV Araon

Hyoung Jun Kim^{1)*}, Sookwan Kim²⁾, Jong Kuk Hong²⁾ and Young Keun Jin²⁾

극지연구소에서는 다양한 관측장비가 갖추어져 있는 한국 최초의 쇄빙연구선 아라온을 이용하여 2010년부터 최근까지 매년 북극해에서 해양, 지질/지구물리, 생물, 대기 등 다양한 분야의 연구를 수행하였다. 해양 및 지질/지구물리 연구의 기본이 되는 해저지형조사에는 다중빔 음향측심 방법이 이용되었으며, 짧게는 일주일, 길게는 20일 이상 연속관측을 하여 자료를 획득하였다. 연구에 사용된 장비는 노르웨이 Kongsberg사의 EM122로 선저에 상시 장착되어 있다. 빔의 각도는 좌우 각각 65도, 총 130도의 각으로 설정하였으며 최대 150도 까지 설정 가능하다. 빔 각도를 130도 설정시 수심의 약 3~5배에 해당하는 해저면의 횡단면 스캔이 가능하다. 획득된 자료는 후처리 소프트웨어인 Caris사의 HIPS&SIPS를 이용하여 위치 보정, 음속 보정, 조석 보정 및 오측심 제거를 실시하여 처리하였다. 처리된 자료는 Generic mapping tools (GMT), Fledermaus, Qgis 등의 다양한 소프트웨어로 시각화하였다.

획득한 해저지형자료의 시각화 결과, 척치해에서는 극지역에서 형성 가능한 다양한 크기의 빙상들의 거동에 의해 생기는 ploughmark, streamlined glacial lineation (SGL), moraine, 지층 속에 있던 가스의 방출로 인해 함몰된 지형인 pockmark 그리고 가스하이드레이트를 품은 가스하이드레이트 마운드 등이 발견되었다. 캐나다 해역의 보퍼트해에서는 메탄가스의 방출로 인하여 생긴 진흙화산(mud volcano), pingo-like feature (PLF), 해저사태 지형 그리고 빙하에 갇혀 있던 퇴적물들이 빙하가 녹아서 썰여 생기는 esker 등이 관측되었다. 이렇게 관측된 해저지형자료는 다른 해양, 지질/지구물리 현장조사들과 함께 분석 및 해석을 통해 해당 지역의 기초자료로서 활용될 것이다.

사 사

이 연구는 해양수산부의 지원 (KIMST 과제번호: 20160247)을 받아 수행되었습니다.