

지구물리 탐사자료를 이용한 북극 척치 심해고원 대륙사면 지역에서의 가스하이드레이트 연구

강승구^{1)*}, 장우근¹⁾, 최연진^{1,2)}, 김수관¹⁾, 진영근¹⁾, 홍종국¹⁾

^{1)*} 한국해양과학기술원 부설 극지연구소 극지지구시스템연구부, ksg9322@kopri.re.kr

²⁾ 한국해양대학교 에너지자원공학과

Geophysical investigations of gas hydrates in the Chukchi Plateau, Arctic

Seung-Goo Kang^{1)*}, Ugeun Jang¹⁾, Yeonjin Choi^{1,2)}, Sookwan Kim¹⁾, Young Keun Jin¹⁾,
Jong Kuk Hong¹⁾

극지연구소에서는 “북극해 해저자원환경 탐사 및 해저메탄방출현상 연구”과제의 일환으로 쇠빙연구선 아라온호를 이용하여 북극 해저지질 및 지구물리탐사를 북극 척치해/동시베리아해와 보퍼트해(캐나다 EEZ내 해역)에서 수행하고 있다. 2016년 척치고원(Chukchi Plateau) 대륙사면에 발달한 해저 언덕(seamounts)구조에서 가스하이드레이트 시료를 처음으로 채취하였다. 2018년에는 2016년도에 발견한 척치고원 해저언덕 지역의 가스하이드레이트 분포를 보다 상세하게 규명하기 위해 지구물리탐사를 중점적으로 수행하였다. 척치고원 내 가스하이드레이트 발견지역의 지하 지층구조 관측을 위한 스파커 탐사(seismic sparker survey)를 비롯한 멀티빔(multi-beam), SBP(sub-bottom profiler)탐사를 수행하였다. 스파커 탐사 결과, 천부 지층구조와 대륙붕 및 대륙사면 구역에 널리 분포하고 있는 BSR(bottom-simulating reflector)구조들을 확인할 수 있었다. 멀티빔과 SBP 자료를 분석하여 이 지역의 정확한 해저지형 정보와 기존 해저언덕구조를 포함한 일렬로 배열된 해저언덕 군을 발견하였다. 2016년도 탐사와 같이 금년에도 중력코어링을 통해 새로이 발견한 다른 해저언덕구조에서 가스하이드레이트 시료를 채취할 수 있었다. 또한, 해저지형을 측정하여 가스하이드레이트 안정영역에 대한 정보를 획득하였다. 향후, 해저지형정보 및 천부지층자료 그리고 스파커 단면에 나타나는 BSR 구조의 깊이와 지열관측자료를 통한 지열구배 정보를 바탕으로 척치고원지역에서의 가스하이드레이트 부존에 관한 체계적인 분석과 연구를 수행해 나갈 계획이다.

사 사

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