

# A case study of remote investigation using robotics on the Antarctic Sea Ice and glacier underwater ecological environment

## 남극 빙저 수중생태환경 조사 사례 및 수중로봇 활용 원격조사를 위한 고찰

Lee, Pan-Mook, Park, Jin-Yeong, Kim, Sanghee, Ko, Young Wook

본 논문은 남극 장보고과학기지 인근 연안 수심 20m 수중의 생태환경조사 사례와 향후 수중로봇을 활용한 원격조사에 요구되는 사항을 고찰하였다.

남극 빙저 수중생태환경 조사는 극지연구소 극지생명공학연구본부가 주관하고 뉴질랜드 와이카토대학이 공동으로 수행하였으며, (주)인더씨 소속의 연구진이 수중 영상촬영, 장기모니터링 장비 설치 및 ROV를 이용한 수중 관측을 수행하였다. 다이버에 의한 수중작업이 가능한 수심은 대략 40m 이내이므로, 이 보다 깊은 수심의 극지 빙저 수중생태환경 조사 또는 남극 빙봉저 약 1,000m 수심의 해저면 수중생태환경 조사는 수중로봇을 이용하는 것이 필수이다.

본 논문은 기존의 다이버에 의한 남극 연안 빙저 생태환경 관측 장비와 운용 현황을 파악하고, 수중로봇을 활용하여 원격조사할 경우에 극지생명과학 분야에서 요구하는 빙저탐사 방법 및 절차, 극지 육상/수중 환경조건, 취득 영상의 선명도 및 위치정밀도 등을 검토하였다. 또한 본 논문은 기존 상용 수중로봇의 극지 활용 현황을 분석하여 보다 효율적으로 운용할 수 있는 방안과 이들의 한계를 극복할 수 있는 방안을 검토하였다.

본 논문의 검토 결과는 선박해양플랜트연구소가 연구개발중인 극지 빙저탐사 수중로봇의 설계에 반영될 예정이다.