

유빙유입에 따른 해양오염사고 대응방안 마련 연구

임지영* · 이승환*** · 현충국** · 박찬현***

*, ** 중부지방해양경찰청 해양오염방제과, *** 중부지방해양경찰청장

An study on guide to oil spill response in snow and ice condition in seas

Ji Young, Lim* · Seung Hwan, Lee*** · Chung Guk, Hyun** · Chan Hyun, Park***

*, ** Central Regional Headquarters Korea Coast Guard, *** Commander of C·R·H Korea Coast Guard

핵심용어 : 해양오염, 기름유출, 방제, 유빙, 극한의 추위

Abstract

2017년 겨울, 기록적인 한파로 인해 바다가 얼면서 인천 앞바다로 유빙이 유입되었다. 2013년 해상에서 유빙이 발견된 이후 약 5년만에 다시 유빙이 등장한 것이다. 중부청 소속 항공단 순찰결과에 따르면, 2018년 1월 12일 인천대교 인근 해상에서 최초로 발견된 이후 강화 연안, 영종도 북단 등 해상에서 광범위하고 불규칙한 형태로 유빙이 분포되어 있는 것으로 나타났다. 유빙의 문제점은 해상에서 선박의 안전운항을 저해하고 경비함정의 안전에 지장을 초래하며 기름 유출 시, 유출유의 거동 특성이 달라져 일반적인 방제방법의 적용이 곤란한 점이다. 이에 따라 해상에서의 해양오염사고 대응방안 마련을 위해 저온 및 유빙 유입 해상에서 유출유의 거동 특성을 알아보았다. 구분인자를 극한의 추위(Extreme Cold), 유빙(Pack Ice), 정착빙(Fast Ice) 3가지로 분류하여 기름의 성상변화 및 시사점을 살펴보고, 유출된 기름의 효율적 방제를 크게 3가지로 분류(기계적 봉쇄 및 회수, 화학적 분산제의 사용, 현장소각)하였다. 일반적인 방제장비를 저온 및 얼음분포 해상에서 사용 시 슬러시화 된 얼음으로 인해 유출유 회수가 어렵고, 동결온도에서 장비가 오작동할 우려가 있다. 이미 북유럽 국가에서는 극한의 추위와 얼음분포 해상에 특화된 방제장비를 도입하여 해양오염대비·대응을 하고 있다. 2003년 3월 발틱해에서 불법적으로 유출한 선저폐수를 특화 장비는 brush bucket 유회수기 이용 방제조치한 사례가 있으며, 2006년 5월 같은 장소에서 선박 침몰로 인한 기름 유출이 발생했을때도 brush bucket 유회수기 이용 방제조치를 하였다. 국내에도 이상 기후로 인해 기록적인 한파가 지속되면서 북극에서나 볼 법한 유빙들이 발견되고, 해양오염사고는 언제 어디서나 발생할 수 있으므로, 해양오염방제의 임무를 맡고 있는 국가기관으로써 특수한 환경까지도 고려하여 대응방안을 마련할 필요가 있다. 해양오염이 재난으로 인식되고 있는 상황에서, 그리고 지구온난화로 인한 이상기후변화가 지속되는 상황에서 겨울철 유빙 유입은 점점 더 많아질 수 있다. 본 연구에서는 자료나 방제경험이 부족하므로 일찌감치 북극항로 개발로 앞선 방제기술과 경험을 가지고 있는 북극이사회를 벤치마킹하여 관할 해역 특성에 맞는 대응방안을 고찰해 본다.

* First Author : dalkis4545@korea.kr, 010-4022-1059

† Corresponding Author : rokko@korea.kr, 010-3077-2082