

빅 데이터를 이용한 해양오염방제 의사결정시스템 구축 현황

김가원^{1*}, 이정현², 임효혁³, 이봉주⁴
¹(주)한국해양기상기술

Development of a Marine Oil Spill Response Support System using Big Data

Gawon Kim^{1*}, Cheonghyun Lee², Hyohyuc Im³, Lee Bongju⁴
¹Korea Oceanic and Atmospheric System Technology, Seoul, Korea

요약

해양오염사고 발생 시, 방제대응에 있어서 합리적 의사결정 및 사고 대비를 위한 유기적인 프로세스를 갖춘 사고 대응 방제 지원 시스템의 필요성이 대두되었다. 본 시스템에 필요한 기본 기능은 유출유 확산 예측, 민감 자원 조회, 민감도 평가, 위해도 평가, 방제자원 조회 및 전략 수립이다. 본 연구에서는 이 기능들을 기반으로 하여 해양오염 사고 방제 대응에 필요한 종합의사결정지원 시스템을 설계 및 구축하는 방법을 정의하였다. 구축된 시스템은 빅 데이터를 수집하여 전처리하고, 이를 GIS(Geographic Information Systems) 기반으로 표출하여 사용자의 요청에 따라 해당 자원을 조회하고 상세정보를 열람할 수 있도록 한다. 또한, 제공된 정보와 각 기능간의 종합적인 시스템 연동을 할 수 있도록 해양오염 사고 대응지원시스템을 설계하여, 의사결정권자가 합리적인 의사결정을 할 수 있도록 사용자 경험 (UX)을 제공하고 이를 방제동원에 활용할 수 있도록 하는 시스템 구축 방안을 연구하였다.

ABSTRACT

Developing a preventive system for oil spill is necessary for efficiently taking emergency steps to deal with the marine oil spill accidents. Our system primarily requires following functions: displaying information of prediction oil spill, sensitive resources affected by oil spills, indexation of sensitive resources, risk assessment, and performing a simulation of placing oil absorbent tools for oil spill response based on Geographic Information Systems(GIS). This paper presents an implemented framework which supports the steps to deal with oil spill accidents based on the presented functions. This system displays sensitive and responsive resources by preprocessing Big Data related to support the response decisions. In addition, we studied and designed the integrated oil spill accidents response support system to help users make a reasonable decision by providing a user experience.

Keywords : Decision Support System(의사결정지원시스템), 해양오염사고 (Marine Oil Spill Accident), 해양오염방제지원(Marine Oil Spill Responsive Support), 유류확산예측(Oil Spill Prediction), 빅데이터 (Big Data)