

초록

Abstract

발표자 성명	한향선		
발표자 소속	극지연구소 북극해빙예측사업단		
발표자 직위	선임연구원		
발표 제목	아리랑 5호 SAR 영상과 규칙기반 기계학습을 활용한 해빙 탐지		
요약	<p>북극의 해빙 분포는 전 지구적 기후변화 연구에 매우 중요한 자료로 활용되므로 정밀하게 탐지될 필요가 있다. 이 연구에서는 아리랑 5호 영상레이더(Synthetic Aperture Radar; SAR) 자료에 적합한 북극의 여름 철 해빙 탐지모델을 개발하기 위해 규칙기반 기계학습의 하나인 Random Forest(RF)를 적용하였다. 2015년 8~9월에 북극 척치해(Chukchi Sea)에서 총 78개의 아리랑 5호 SAR 영상이 획득되었으며, 영상의 후방산란과 gray level co-occurrence matrix의 적용을 통해 12가지의 텍스처(texture) 영상을 생성하였다. 텍스처 영상들로부터 해빙과 개빙구역 샘플(pixel)을 42,000개씩 추출하였다. 추출된 샘플 중에서 70%는 해빙 탐지모델의 훈련자료로 사용하였고, 나머지 30%는 모델의 검증자료로 사용하였다. RF 기반의 해빙 탐지모델은 99.2%의 전체 정확도와 98.5%의 카파계수를 보였으며, 125 m 공간 해상도를 가지는 정밀한 해빙지도를 생성하였다. RF 기반의 아리랑 5호 해빙지도로부터 해빙농도를 산출하였고, 이를 범용으로 사용되고 있는 수동 마이크로파 해빙농도 자료인 NASA Team (NT) 해빙농도 및 Arctic Radiation and Turbulence Interaction STudy (ARTIST) Sea Ice (ASI) 해빙농도와 비교하였다. NT와 ASI 해빙농도는 해빙의 분포 정도에 따라 서로 다른 오차를 나타냈으며, ASI 해빙농도가 NT 해빙농도보다 정확도가 높은 것으로 분석되었다.</p>		
발표자 소개		학력	- 2013. 2 : 강원대학교 지구물리학과 이학박사 (원격탐사 전공)
경력		<ul style="list-style-type: none"> - 2015. 9 ~ 현재 : 극지연구소 선임연구원 - 2014. 10 ~ 2015. 8, : 울산과학기술원 도시환경공학부 연구교수 - 2013. 3 ~ 2014. 9, : 강원대학교 지구자원연구소 박사후연수연구원 	