

영상레이더 활용 북극 해빙 용빙호 분포 비율 추정 연구

Estimation of Arctic sea ice melt pond fraction using Sentinel-1

김승희^{1*}, 김현철¹

Seung Hee Kim^{1*}, and Hyun-Cheol Kim¹

¹ 극지연구소 북극 해빙예측 사업단 (e-mail: seunghee@kopri.re.kr)

북극 해빙 표면이 녹아서 발생하는 용빙호는 비교적 매끄러운 표면으로 인하여 영상레이더 후방산란계수를 전반적으로 낮추는 영향을 끼친다. 영상레이더를 활용한 북극 해빙 표면의 정확한 후방산란계수 관측 및 시계열 분석을 위한 관점에서 이러한 낮은 후방산란계수는 해빙 특성의 오분류를 야기할 수 있다. 본 연구에서는 용빙호 표면 후방산란계수와 해빙 표면 후방산란계수의 선형 조합으로 북극 결빙 시기에 용빙호 분포 비율을 추정하였다. 해빙 표면 후방산란계수는 용빙호가 없을 것으로 추정되는 고위도 지역의 영상 내에서 무작위 선별을 통해 정의하였다. 용빙포 표면 후방 산란계수는 마이크로파 표면산란모델을 활용하여 정의하였다. 2019년 북극 항해에서 헬기 비행으로 획득한 초고해상도 광학 영상과 비교하였으며 표면산란모델의 입력 변수인 수분함유량과 거칠기를 변화하여 민감도 및 정확도를 평가하였을 시 각각 11% 와 1.9 cm 일 때 광학 영상과 비슷한 결과를 내는 것으로 확인되었다.

사사: 본 연구는 2020년도 산업통상자원부 및 산업기술평가관리원(KEIT, 20008632) 과 극지연구소 (PE20080) 연구비 지원에 의한 연구임

2020 대한원격탐사학회
추계학술대회 논문집
환경공간정보 아이디어 공모전 최종 발표회

Proceedings of the KSRS Fall Conference 2020

일시: 2020년 11월 4일(수) ~ 6일(금)

장소: 온라인 학술대회

주최: (사)대한원격탐사학회

후원: 한국과학기술단체총연합회

환경부

한국환경정책평가연구원

한국항공우주연구원

극지연구소

국립산림과학원

인하대학교

부산대학교



사단
법인

대한원격탐사학회

THE KOREAN SOCIETY OF REMOTE SENSING

I 2020 대한원격탐사학회 추계학술대회 일정표 I

11월 04일 (수)	화상회의실A	화상회의실B	화상회의실C	포스터세션
14:20~14:30	개회식			
14:30~16:00	[극지연구소 특별세션] 북극빙권변화 정량 분석을 위한 원격탐사 연구 I	튜토리얼 세션		
16:00~16:10	휴 식			
16:10~17:40	[극지연구소 특별세션] 북극빙권변화 정량 분석을 위한 원격탐사 연구 II		KOMPSAT	포스터세션 1

11월 05일 (목)	화상회의실A	화상회의실B	화상회의실C	포스터세션
09:00~10:30	환경공간정보 아이디어 공모전 최종 발표회	[한국항공우주연구원 특별세션] KOMPSAT Application	자료처리	포스터세션 2
10:30~10:40		휴 식		
10:40~12:10		[한국항공우주연구원 특별세션] 다목적실용위성 A 학습 데이터셋과 활용기술	대기/기상	포스터세션 3
12:10~13:30	점 심			
13:30~15:00	무인기&레이더	[인하대학교 국토위성 정보연구단 특별세션] 국토위성정보활용 중장기 로드맵에 관한 토론회	학생경진대회 1	포스터세션 4
15:00~15:10	휴 식			
15:10~16:25	재해/재난&센서/ 시스템&초분광원격탐사	[인하대학교 국토위성 정보연구단 특별세션] 국토위성정보 활용기술 개발현황 및 발전방향	학생경진대회 2	포스터세션 5
16:25~16:40	휴 식			
16:40~18:00		[인하대학교 국토위성 정보연구단 특별세션] 국토위성정보 활용기술 개발현황 및 발전방향	학생경진대회 3	포스터세션 6

11월 06일 (금)	화상회의실A	화상회의실B	화상회의실C	포스터세션
09:00~10:15	육상	해양		포스터세션 7
10:15~10:25	휴식			
10:25~12:00	[국립산림과학원 특별세션] 농림위성 활용체계구 축을 위한 워크숍	[부산대학교 특별세션] 지질자원위성 개발을 위한 전문가 포럼		
12:00~12:30	실시간 총회 및 폐회식(화상회의실C)			

포스터세션

포스터세션7

FP7-1	K-ARD(Analysis Ready Data)의 내용 및 계획 347 이동한, 유대훈 한국항공우주연구원 영상체계개발부
FP7-2	고기동 위성관측에 따른 유해 영상 영역 결정 349 서두천, 정재현, 김현호 한국항공우주연구원 국가위성정보활용지원센터
FP7-3	시험용 달 궤도선 LUTI 영상의 검보정 현황 및 계획 352 신광수*, 이동한*, 서두천*, 임조령**, 강금실*** 한국항공우주연구원 영상체계개발부*, 한국항공우주연구원 달탐사총조립시험담당**, 한국항공우주연구원 위성탑재제연구부***
FP7-4	오픈소스 라이브러리를 이용한 아리랑위성 부가처리영상 품질 평가방법 연구 356 정의천, 이광재, 채태병 한국항공우주연구원 국가위성정보활용지원센터 위성활용부
FP7-5	Simulation of Agronomic Crop Yields grown under Agro-Photovoltaic Module Panels 357 고종한*, 윤창용**, 안규남**, 조재일* 전남대학교*, 전남농업기술원**
FP7-6	천리안 해양위성 2호의 촬영 스케줄링 358 최우창*, 한희정*, 안기범**, 박영제* 한국해양과학기술원 해양위성센터*, 연세대학교 천문우주학과**
FP7-7	고해상도 수치표고모델을 이용한 Sentinel-2 지표 반사도에 대한 지형보정 기법 비교 362 백승일, 김원국 부산대학교 사회환경시스템공학과
FP7-8	GCOM-W1/AMSR2 6.9GHz에서의 결빙기 북극 해빙 방출율 변화와 물리 모형 비교 363 권영주*, 박정원*, 김승희*, 홍성욱**, 한향선**, 김종민*, 김현철* 극지연구소 북극 해빙예측 사업단*, 세종대학교 환경에너지공간융합학과**, 강원대학교 지구물리학과***
FP7-9	북극해 해빙 융빙호 분류를 위한 고해상도 현장 광학 영상 활용 364 현창욱, 김현철 극지연구소 북극해빙예측사업단
FP7-10	무인기 탑재 초분광 센서 자료의 정사 기하보정 방법 365 김재인, 지준화, 김현철 극지연구소 북극해빙예측사업단
FP7-11	극지 환경변화 관측을 위한 위성자료 수집 및 모니터링 시스템(STAR System) 구축 및 활용 366 이성재*, 김현철*, 주동찬** 극지연구소 북극해빙예측사업단*, 극지연구소 극지기술개발지원부**
FP7-12	영상레이더 활용 북극 해빙 융빙호 분포 비율 추정 연구 367 김승희, 김현철 극지연구소 북극 해빙예측 사업단
FP7-13	Ultra-High Resolution KOMPSAT-5 SAR sea-ice image texture noise suppression based on Time-frequency domain formulation 368 Iman Heidarpour, 김현철 극지연구소 북극 해빙예측 사업단