



한국지구물리·물리탐사학회
Korean Society of Earth and Exploration Geophysicists

2016

한국지구물리·물리탐사학회 추계학술대회 및 정기총회

일시 10월 6일(목)~10월 7일(금)

장소 극지연구소 연구지원동



주최 한국지구물리·물리탐사학회

후원 극지연구소, 한국지질자원연구원

협찬 (주)포스코대우, 한국해양과학기술원, 광성지엠(주)
(주)희송지오텍, (주)지오룩스, (주)지오제니컨설턴트
씨앤에치아이앤씨(주), 지하정보기술(주)
(주)에프에스, (주)넥스지오



(사진 출처: 극지연구소)

제 2 발표장

(2 세션장)

발표 시간	발표 제목	좌장
10:00-10:20	장기선 항공기 SAR 간섭기법을 이용한 조간대 지형 측정 김덕진, 정정교, 최창현, 김승희, 황지환, 강기목(서울대학교)	일반세션 2 원격탐사 좌장: 이훈열 (강원대학교), 홍상훈(극지연구 구소)
10:20-10:40	인공위성 영상 순차분석을 통한 반세기동안 남극 빙하의 거동 분석 김지은, 유재형(충남대학교)	
10:40-11:00	인공위성 다중편파 X-밴드 영상레이더를 이용한 눈/얼음 피복지역에서의 위상간섭 긴밀도 평가 연구 홍상훈, Shimon Wdowski*, Don Atwood** (극지연구소, *University of Miami, **Michigan Tech Research Institute)	
11:00-11:20	인공위성 영상레이더 간섭기법을 이용한 남극 장보고 과학기지 주변 정착 빙의 변형특성 분석 한향선, 이훈열*(극지연구소, *강원대학교)	
11:20-11:40	-	
11:40-13:00	개회식 및 정기총회	
13:00-14:00	점심	
14:00-14:20	경사진 시추공을 이용한 밀폐형 지중열교환기 시스템의 수치 모델링 이영민, 김성균(한국지질자원연구원)	특별세션 I 천부지열 좌장: 이영민 (한국지질자원 연구원), 박유철(강원대 학교)
14:20-14:40	장심도 수직밀폐형 지중열교환기 개발 및 열응답 실험 해석 심병완, 조희남*, 박찬희, 이병대, 남유진** (한국지질자원연구원, *(주)지앤지테크놀러지, **부산대학교)	
14:40-15:00	한국의 밀폐형 지열히트펌프시스템의 지중열교환 성능 지도 작성을 위한 연구 김성균, 이영민, 김형찬(한국지질자원연구원)	
15:00-15:20	지하수 정호 결합 밀폐-개방형 복합지열시스템 연구 박유철, 박영윤, 목종구*, 김기준**, 송재용**, 이근춘** (강원대학교, *(주)지오쓰리테크, **(주)산하이앤씨)	
15:20-15:40	남극 세종기지 주변 토양의 열적 특성 비교 전우현, 이진용, 임현수*, 윤호일** (강원대학교, *부산대학교 지질환경과학과, **극지연구소)	

인공위성 영상레이더 간섭기법을 이용한 남극 장보고 과학기지 주변 정착빙의 변형특성 분석

한향선¹⁾, 이훈열^{2)*}

¹⁾ 극지연구소 북극 해빙예측 사업단, hyangsun@kopri.re.kr

^{2)*} 강원대학교 지질지구물리학부, hoonyol@kangwon.ac.kr

Analysis of Strain of Landfast Sea Ice near Jang Bogo Station, Antarctica, using Satellite InSAR

Hyangsun Han¹⁾ and Hoonyol Lee^{2)*}

정착빙은 해안이나 빙하에 접해 있는 해빙의 한 유형이다. 남극 장보고 과학기지 주변에는 정착빙이 넓게 형성되어 있으며, 기지 운용에 필요한 보급품 운송의 경로 역할을 하고 있어 변형특성에 대한 연구가 매우 중요하다. 장보고 과학기지 주변의 정착빙은 기지에 인접한 Campbell Glacier Tongue의 흐름과 조위에 의한 변형을 받고 있으며, 두 가지 변형 성분을 분리하여 연구할 필요가 있다. 이 연구에서는 2011년에 장보고 과학기지 주변 정착빙에 대해 총 70장의 COSMO-SkyMed 합성구경레이더(Synthetic Aperture Radar; SAR) 영상을 획득하여 레이더 간섭기법을 적용하였고, 하루의 시간적 기선거리를 가지는 20개의 간섭도를 생성하여 빙하 흐름과 조위에 의한 정착빙의 변형 성분을 분리하였다. 먼저 빙하의 흐름과 조위에 의한 정착빙의 변형 방향을 정의하였고, 이를 간섭도에서 관찰되는 간섭띠의 패턴과 함께 분석하여 두 가지 변형 성분을 분리하였다. 빙하의 흐름은 시간에 따라 지속적으로 발생하므로 수일의 시간적 기선거리를 가지는 간섭도에서는 빙하에 의한 정착빙의 변형이 주로 관찰된다. 빙하에 의한 변형이 일정할 경우, 두 개의 간섭도를 차분하여 이중차분간섭도를 생성하면 두 간섭도 사이의 조위 차이에 상응하는 정착빙의 변형만을 관측할 수 있다. 따라서 수일의 시간적 기선거리를 가지는 간섭도와 이중차분간섭도는 하루의 시간적 기선거리를 가지는 간섭도에서 분리된 정착빙의 변형 성분을 검증하는데 유용하게 사용될 수 있다. 하루의 시간적 기선거리를 가지는 간섭도에서 분리된 두 가지 변형 성분은 7~8일의 시간적 기선거리를 가지는 간섭도 및 이중차분간섭도에서 분석된 변형 성분과 비교하여 매우 작은 편차를 나타냈다. 이는 장보고 과학기지 주변 정착빙에 대한 레이더 간섭도에 빙하와 조위에 의한 변형특성이 혼재하더라도 유의미하게 분리하여 분석될 수 있음을 의미한다.