

# THE 2<sup>nd</sup> KOREA GEOSCIENCE UNION

## 연례학술대회

위험한 지구, 도전하는 지구과학

2019년 7월 3일(수) - 5일(금) | 평창 알펜시아리조트

**ABSTRACT BOOK**

참여학회 : 대한지질학회, 한국기상학회, 한국우주과학회, 한국지구과학회, 한국천문학회, 한국해양학회

주 최 : 한국지구과학연합회(KGU)

후 원 : 평창군, 강원국제회의센터, 한국지질자원연구원, 한국천문연구원, 극지연구소

홈페이지 : [koreagu.or.kr](http://koreagu.or.kr)

14:30- 14:45	JS-11-06	<b>김관혁</b> 달 주변 극초저주파수 파동 연구	142
14:45-15:00	<b>Break Time</b>		
15:00- 15:15	JS-11-07	<b>정민섭</b> 한국형 달 탐사 시험용 달 궤도선 탑재체 광시야 편광카메라 소개	143
15:15 - 15:30	JS-11-08	<b>심재경</b> 한국형 시험용 달 궤도선의 광시야 편광 카메라를 위한 관측 전략	144
15:30 - 15:45	JS-11-09	<b>신재혁</b> KMAG : 한국 시험용 달탐사 궤도선의 자력계 탑재체	145
15:45 - 16:00	JS-11-10	<b>백슬민</b> 달 자기이상 특성 연구	146

## JS-12 지구과학에서의 딥러닝

좌장 : 문용재(경희대학교), 이용희(기상청 수치모델링센터)

7월 5일 08:00 - 11:00 | 평창홀 2

발표시간	코드번호	발표제목	
08:00 - 08:15	JS-12-01	<b>문용재</b> Application of Deep Learning to Astronomical and Geophysical Data: 1. Overview	149
08:15 - 08:30	JS-12-02	<b>김기문</b> Application of deep learning to astronomical and geophysical data: 5. Generation of nightside visible images from IR ones	150
08:30 - 08:45	JS-12-03	<b>박은수</b> Application of Deep Learning to Astronomical and Geophysical data: 7. Generation of Denoised Magnetograms	151
08:45 - 09:00	JS-12-04	<b>신경인</b> Application of Deep Learning to Astronomical and Geophysical data: 4. Generation of High-resolution Solar Magnetograms from Ca II K Images	152
09:00 - 09:15	JS-12-05	<b>김태영</b> Solar farside magnetograms from deep learning analysis of STEREO/EUVI data	153
14:45-15:00	<b>Break Time</b>		
09:30 - 09:45	JS-12-06	<b>지준화</b> 극지연구에서의 딥러닝	154
09:45 - 10:00	JS-12-07	<b>이은주</b> 순환신경망을 활용한 수위시계열 보간 가능성 검토	155
10:00 - 10:15	JS-12-08	<b>김만기</b> 순환신경망을 이용한 수치예보모델의 지상 예측기온 편차보정 연구	156
10:15 - 10:30	JS-12-09	<b>김백조</b> Developing the Precipitation Forecasting Model Based on Long Short Term Memory Using Observations in Seoul	157

## 극지연구에서의 딥러닝 Deep learning in polar science

지준화, 김현철, 이성재  
Junhwa Chi, Hyun-cheol Kim, Sungjae Lee

극지연구소  
Korea Polar Research Institute

해빙자료는 극지 기후변화 연구와 쇄빙연구선의 안전한 항해에 있어 중요한 정보로 사용된다. 일반적으로 해빙정도는 수동마이크로 위성영상으로부터 산출되는데, 1978년 이후 매일 극지역 전체에 대한 정보가 생산되고 있다. 빅데이터와 인공지능이 주목받고 있는 오늘날, 위성 해빙정보는 양과 질적으로 극지연구에 있어 가장 대표적인 빅데이터의 한 종류이다. 본 발표에서는 위성 해빙 빅데이터를 딥러닝을 통해 분석하여 해빙정보를 산출하고 예측하는 연구를 소개하고자 한다. 첫째로 과거 36년간 수집된 월간 북극 해빙농도자료와 순환신경망의 한 종류인 Long Short-Term Memory를 이용하여 해빙농도를 예측하였고 이를 기존 전통적으로 사용되는 통계 및 수치모델 기반의 해빙예측모델과 비교하였다. 전통적 모델의 경우 다양한 환경변수를 요구하는데 반해 딥러닝 기반의 예측모델은 과거 해빙농도 자료만을 이용하여 유사한 예측성능을 보여주었다. 두 번째 연구는 수동마이크로파 위성의 밝기 온도값과 Multi-Layer Perceptron 모델을 이용한 해빙농도 산출로, 기존 해빙농도 산출 알고리즘보다 계절적, 지역적으로 더욱 향상된 해빙농도 값을 산출하였다. 이러한 정보는 향후 다양한 극지연구의 기초자료로 활용되어 연구의 질적 향상을 기대할 수 있다.

감사의 글 : 이 연구는 극지연구소의 북극 해빙 위성관측을 위한 분석 기술 개발 (PE19120)의 지원을 받아 수행되었음