

1}.

We also find that additional bipolar neutral regions moving away with a speed  $\sim 70 \text{ km s}^{-1}$  in the directions perpendicular to the orbital plane provide considerably improved fit to the red wing parts of Raman features.

**[포SA-04] Intensive Monitoring Survey of Nearby Galaxies: Current Status**

Myungshin Im<sup>1</sup>, Changsu Choi<sup>1</sup>, Gu Lim<sup>1</sup>, Sophia Kim<sup>1</sup>, Seunghak Gregory Paek<sup>1</sup>, Joonho Kim<sup>1</sup>, Sungyong Hwang<sup>1</sup>, Suhyung Shin<sup>1</sup>, Insu Baek<sup>1</sup>, Sangyun Lee<sup>1</sup>, Sung A O<sup>1</sup>, Sung Chul Yoon<sup>1</sup>, Hyun-Il Sung<sup>2</sup>, Yeong-Beom Jeon<sup>2</sup>, Sang Gak Lee<sup>3</sup>, Wonseok Kang<sup>3</sup>, Tae-Woo Kim<sup>3</sup>, Sun-gil Kwon<sup>3</sup>, Soojong Pak<sup>4</sup>, Shuhrat Eghamberdiev<sup>5</sup>, and IMSNG Team

<sup>1</sup>Astronomy Program/CEOU, Dept. of Physics & Astronomy, Seoul National University

<sup>2</sup>Korea Astronomy & Space Science Institute

<sup>3</sup>National Youth Space Center

<sup>4</sup>School of Space Research and Institute of Natural Sciences, Kyunghee University

<sup>5</sup>Ulugh Beg Astronomical Institute, Uzbekistan

SNe light curves have been used to understand the expansion history of the universe, and a lot of efforts have gone into understanding the overall shape of the radioactively powered light curve. However, we still have little direct observational evidence for the theorized SN progenitor systems. Recent studies suggest that the light curve of a supernova shortly after its explosion ( $< 1 \text{ day}$ ) contains valuable information about its progenitor system and can be used to set a limit on the progenitor size,  $R_*$ . In order to catch the early light curve of SNe explosion and understand SNe progenitors, we are performing a  $\sim 8\text{hr}$  interval monitoring survey of nearby galaxies ( $d < 50 \text{ Mpc}$ ) with 1-m class telescopes around the world. Through this survey, we expect to catch the very early precursor emission as faint as  $R=21 \text{ mag}$  ( $\sim 0.1 R_{\text{sun}}$  for the progenitor). In this poster, we outline this project, and present a few scientific highlights, such as the early light curve of SN 2015F in NGC 2442.

**교육홍보 & 기타**

**[포SE-01] IAnalysis of Michigan catalog of HD stars**

Yongcheol Shin<sup>1</sup>, Jihyun Yoo<sup>1</sup>, Jeongeun Kim<sup>1</sup>, Wonseok Kang<sup>1</sup>, Sanggak Lee<sup>2</sup>

<sup>1</sup>National Youth Space Center, <sup>2</sup>Seoul National University

지금으로부터 100년 전, 하버드대학교 천문대에서 에드워드 찰스 피커링과 윌리엄 플레밍, 애니 점프 캐넌 등의 여성 천문학자들이 분광관측 자료를 가지고 헨리 드레이퍼 목록(HD catalog)을 만들기 시작했다. 이는 항성 분류의 근간을 마련하고 현대 천문학의 본격적인 시작을 알리는 일이었다. 현재 국립청소년우주센터는 이를 기념하여, 디지털 이미지로 보유중인 1975년에서 1999년에 걸쳐 발간된 『Michigan catalog of HD stars』의 사진건판을 활용한 연구를 진행 중이다. 본 센터를 방문하는 청소년이 100년 전 그들과 한 것과 같은 고전적 항성 분류 과정을 체험하며, 별의 스펙트럼을 이해하고 우주를 이해하는데 필수적인 분광학에 대한 이해를 높이기 기대한다. 이를 위한 선행 작업인 대물프리즘 사진건판 이미지에서 별의 스펙트럼을 추출하는 과정을 소개하고자 한다.

**[포SE-02] Development of the Astronomy Education Program for Elementary Students and Astronomy Outreach Initiative : 초등학생 천문교육 프로그램 개발을 통한 천문학 대중화**

Jinhee Yu<sup>1,2,3</sup>, Seunghyun Kim<sup>2</sup>, Yongik Byun<sup>3</sup>, San NamKung<sup>1,2</sup>, Eunseok Lee<sup>2</sup>, Donggan Park<sup>2</sup>, Hyunsik Jo<sup>2</sup>, Hyunyoung Lee<sup>1,2</sup>, Yojun Hyun<sup>2</sup>, Jungmin Kim<sup>1,2</sup>, Jeehye Yu<sup>1,2</sup>, Honggyu Lee<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Astrocamp Contents Research Institute, Goyang 10329, Korea, <sup>2</sup>Astrocamp, Goyang 10329, Korea,

<sup>3</sup>Department of Astronomy, Yonsei University & University Observatory, Korea.

어린이천문대는 2003년부터 15년간 어린이들의 천문 지식 함양과 과학탐구 능력의 향상을 도모하기 위해 수준별 3단계 프로그램을 연구 개발해왔다. 우리의 3단계 천문교육 시스템은 저학년을 대상으로 한 체험교실, 고학년을 대상으로 한 탐구교실, 그리고 탐구교실을 수료한 학생들을 위한 심화 단계인 테마교실로 이루어져 있다. 단계별 교재, 교보재, 관측실험 및 시각자료의 개발을 통해 프로그램의 완성도를 높여왔다. 우리의 천문교육 프로그램으로 교육된 누적 인원은 모두 67986명(2018년 3월 31일 기준)에 달한다. 그중 천문학 진출 사례로는 페리치로켓의 신동윤 대표와 다수의 천문학 전공 학생들이 있다. 전문적인 초등학생 천문교육 프로그램의 지속적인 연구개발을 통해 대한민국 천문학 대중화에 이바지할 수 있을 것으로 기대된다.

**[포SE-03] Citizen Science in KMLA**

Sukbum A. Hong, SeungJunRhee, Jeongjun Yun, Minseok Kim, Seung Ho Lee, Jaihyun Kim, Gukmyeong Son

Korean Minjok Leadership Academy

We present a study of citizen science performed at Korean Minjok Leadership Academy (KMLA). The importance of citizen involvements in scientific