

[SO-19] 태양 및 우주환경 분야의 한·미 고등학교 교과서 비교 분석

이지혜¹, 문용재², 유계화¹, 조정석³
¹이화여자대학교, ²경희대학교, ³천문연구원

본 연구의 목적은 현재 우리나라와 미국 고등학교 과학교과서의 태양 및 우주환경에 관한 내용을 비교분석하여 우리나라 고등학교 과정에 개선하고 추가할 사항을 제안하고자 하는데 있다. 이 분야의 학문적인 가치 측면뿐만 아니라 그것이 인류에 미치는 영향은 최근 그 중요성이 매우 증대되어왔다. 지금까지 분석된 내용으로 교과서의 내용, 구성, 다루는 범위, 그것의 비중이나 문제접근방법, 난이도의 수준면에서 한국과 미국의 교과서는 서로 상당한 차이를 보였다. 한 예로, 우리나라 고등학교 교과서는 미국 교과서에 비하여 내용면에서 기술되어 있지 않은 부분이 상당하였으며, 다루는 범위나 그 중요성의 비중도 적었다. 특히 구성면에서 체계적이고 논리적이지만 못한 여러 부분이 발견되었다. 또한 태양 에너지의 실질적인 활용에 관한 내용은 거의 고려하고 있지 않다. 이러한 개선되어야 할 점들을 중심으로 고등학교 교과서에서 이 분야에 대해 더욱 중요하게 다루어져야 할 내용들과 학생들에게 더욱 효과적으로 전달하기 위한 교과서의 내용 구성에 대해 논의하고자 한다.

[SO-20] **Observational Study of Cometary Gravels Injection Around the Terrestrial Orbit**

Masateru Ishiguro¹, Yuki Sarugaku², Munetaka Ueno²
¹*Department of Physics and Astronomy, Seoul National University*
²*Graduate School of Art and Science, University of Tokyo*

We present evidence that Jupiter-family comets (JFCs) supply substantial materials into the interplanetary space. Four JFCs, 40P/Vaisala, 56P/Van Biesbroeck, 118P/Shoemaker-Levy 4, and 123P/West-Hartley, were observed by the University of Hawaii 2.24-m telescope with an optical CCD camera. The obtained images were compared with the semi-analytical dynamical model of the dust particles emitted with non-zero velocities. It is found that all of these comets emitted big particles (>1mm) around 2 AU, and injected their mass at the rate of 19 kg/sec on average. Together with our previous studies of dust trail comets, we suggest that JFCs constitute a significant fraction of the total mass of interplanetary dust particles. Another finding is that the maximum size of the particles from nuclei is likely to depend on the perihelion distance. Around the Earth orbit, several centimeter-sized particles could be released from JFCs, which might be observable as fireball on earth.