

A34a

しし座流星群の紫外分光による彗星起源有機物探査と永続痕発光理論

阿部新助、矢野創（宇宙研）、海老塚昇（理研）、春日敏測（名大）、杉本雅俊（日流研）、藤野宣知（東理大）、渡部潤一（国立天文台）、小笠原隆亮、布施哲治（国立天文台・ハワイ）

しし座流星群は、テンペル・タットル彗星を母天体とする彗星ダストがもたらす現象である。彗星本体の主成分は H_2O であり H や OH は彗星コマ中で最も多く存在する分子である。また、ハレー彗星探査からは、彗星ダストの 25% が CHON といった軽元素を多量に含むことが明らかにされており、流星には難揮発性の有機物炭素 (CN, CH, C_2 , C_2H) や H_2 , OH が豊富に含まれていると考えられる。これまで我々が行った近紫外域の流星スペクトル中からは有意な CN 分子発光 (388nm) は検出されていない。一方、OH ラジカルは 310nm 付近に強いバンドヘッドを持つこと、300-350nm には未知輝線が多数存在することなどから、今回我々は、紫外線領域を重点的に観測するための紫外線レンズ ($f=30\text{mm}$, $F/1.2$, 250-1,000nm) を開発し、反射型対物分光器とイメージ・インテンシファイア (I.I.) 付のハイビジョン (UV-II-HDTV) ないしは高感度ビデオカメラ (UV-II-CCTV) を組み合わせたシステムで、可視-紫外域 (300-700nm) の分光観測を行った。観測は 2001 年 11 月 18-19 日に国立天文台野辺山観測所で、16-19 日に国立天文台ハワイ観測所マウナケア山頂 (すばる望遠鏡サイト; 標高 4139m) でそれぞれ遂行され、マウナケアでは国立天文台ハワイ観測所のサポートのもと、オゾン吸収と主にレイリー散乱により地上観測が困難であった 300-350nm 領域を、標高を稼いだ観測により成功させることができた。

本講演では、ハワイ島上空に現れた-6 等級のしし座流星群火球本体とこれに伴う永続痕の分光観測 (UV-II-CCTV)、また関東上空に 11 月 19 日 1 時 47 分に現れた大火球に伴う永続痕の分光観測 (UV-II-HDTV) の解析結果について報告し、未解明である永続痕の発光メカニズムについて考察する。