

A10a 太陽系始原天体のアウトバースト現象について

石黒正晃 (ソウル大学)

近年、太陽系始原天体（彗星や小惑星）のアウトバースト現象が頻繁に報告されている。こうした太陽系突発天体の検出には、世界各地で実施されている小惑星サーベイ観測が大きく寄与している。私たちの研究グループでは、こうした現象を早期フォローアップ観測し、その時間変化をモニターすることによって、太陽系始原天体のアウトバースト現象の原因を調べてきた。

中でも、注目を浴びている「メインベルト彗星」は、力学的にメインベルトの小惑星に分類されるが、ある日突然に彗星のような姿で観測された天体である。このような天体は、他のメインベルトの小惑星と同様に、太陽系形成以降 46 億年間ずっと火星軌道と木星軌道の間滞在していたと考えられている。これまでの研究から、メインベルト彗星のうち 3 つの天体は、氷の昇華によって彗星状の活動をしたことがわかった。一般に、小惑星は氷を持たない乾いた天体であると考えられてきたが、この研究によって小惑星は今なお氷を保持しているという新しい考え方が見えてきた。また、メインベルト彗星のうち、(596) Scheila は、数十メートルサイズの微小小惑星が衝突してダストを放出したことがわかった。こうした 100m 以下の小惑星の衝突は、毎年のように起こっていると考えられるが、メインベルト彗星の研究により、衝突諸過程がより詳細に研究できるものと期待される。

彗星もまたアウトバーストを起こす。彗星のアウトバースト現象は明るく、古くからその現象が知られていた。特に、2007 年 10 月に起こったホームズ彗星のアウトバーストは、世紀の大爆発として注目を浴びた。アウトバースト後に様々な研究が行われてきたが、その原因を解明するための決定的な証拠は得られていない。本講演では、ホームズ彗星の観測結果と想定されるアウトバーストメカニズムについて紹介する。