

K08a II型超新星の統計調査におけるSN 2016XおよびSN 2017eawの位置づけ

杉浦裕紀 (大阪教育大), 小路口直冬 (京都大), 伊東大輝, 角谷祥, 中房仁, 二階健吾, 松本花観, 松本桂 (大阪教育大)

II型超新星は光度曲線の減光速度により、光度一定な期間があるIIP型と、直線的に減光するIIL型に分類される。減光速度の違いは、親星が持つ水素の質量に起因すると考えられているが、その起源が同一なのかどうかは明らかではない。近年、II型超新星の様々な観測量に対する統計調査が盛んに行われている中、大阪教育大学でも福畠(2016)において、IIL型に分類されたSN 2014Gの光度曲線にIIP型のような減光の特徴が見られたことともに、本学での観測で得られたものを含む観測サンプルに基づいた、II型超新星の包括的な統計調査結果が報告された。その中で、放射エネルギーとTail光度との間に強い相関が見られたことから、これらのパラメータが2種の超新星を包括的に扱う際の有用な指標として提案された。

本研究では、新たに観測された超新星SN 2016XおよびSN 2017eawについて、統計調査における位置づけを調べた。SN 2016Xは2016年1月20日に15.1等で、SN 2017eawは2017年5月14日に12.8等でそれぞれ発見され、その後の観測でIIP型に分類された超新星である。我々は早期から可視光による多色測光観測を行い、両者とも爆発初期からTail期まで密なデータを得ることができた。特に、SN 2016Xには傾きが大きく期間の短いPlateauが見られ、SN 2014Gとは逆にIIL型に近い特徴を持ったIIP型であることがわかった。このことから、SN 2016XはIIP型とIIL型の超新星を包括的に議論する上で重要なサンプルとなることが期待され、統計調査の中においても、福畠(2016)で示されたIIP型とIIL型の分布に矛盾しない結果が得られた。本講演では、これらの結果を示すとともに、福畠(2016)で提案された2種の超新星を包括的に扱う指標の有用性について議論する。