

R48c 高分散分光観測によるスターバースト銀河の高速ガスと重元素生成

大山陽一、谷口義明、佐藤康則 (東北大理)

スターバースト銀河では大量の O, B 型星が爆発的に生成されるが、これらの星は非常に短い期間 ($\sim 10^{6-7}$ years) に進化を終えて II 型超新星爆発を起こして死んでゆく。これらの星中で新たに生成された重元素は、II 型超新星の爆発エネルギーによって生じる高速度なガスの流れ“スターバースト風”によって星間空間に還元されると考えられている。このように、スターバーストは重元素の生成と放出の重要なプロセスを担っていると考えられている。

我々はスターバースト銀河の光学域分光観測を行い、[NII] と $H\alpha$ ラインプロファイルデータを得た。これらのプロファイルデータはこれまでにない非常に高い分解能 ($R \geq 10000$) と高いクオリティ ($S/N = 20 \sim 100$) をもつため、比較的弱い高速ガス成分を高い精度で解析することが可能である。このプロファイルと [NII]/ $H\alpha$ 強度比を解析した結果、輝線プロファイルの高速ガス成分の強度や非対称性と [NII]/ $H\alpha$ 強度比の間に相関関係を発見した。これは、新たに生成された N 元素がスターバースト風と共に放出されているためと考えられ、スターバーストにおける重元素生成とその放出がバースト強度と密接に関連していることを示している。

本発表では、[NII], $H\alpha$ 輝線のプロファイルおよび強度比の解析を通じて、スターバーストにおける重元素生成やスターバースト風の発生メカニズムなどについて議論する。