

## R47a 超新星の深探査から宇宙の星形成史に迫る

織田 岳志(京大理)、戸谷 友則(京大理)

現在、高赤方偏移にある超新星を多数観測し宇宙における超新星の発生頻度の歴史を求めることが計画され、実際に行われつつある。この超新星の発生頻度は、それ自体が天文学において非常に重要な値であるが、特にこの歴史を詳しく調べることで Ia 型超新星の起源や、現在最も頻繁に議論されている宇宙の星形成史に制限が付けられる点でも興味深い。

超新星の発生頻度から宇宙の星形成史や Ia 型超新星の起源についての情報を得るためには、理論的なモデルから計算される期待値と実際の観測量の比較を行うことが必要となる。ところで深い超新星探査では、超新星のサンプルへの活動銀河核の混入を減らしたり、超新星の色からタイプ分けを行ったりするために1ヶ月程度の短い間隔で観測をすることも行われる。この短い間隔での観測では天体の変動の大きさが観測されることになり、観測の時間間隔を考慮し、変動の大きさを基にして求めた期待値を用いて比較を行うことが重要になる。

そこで我々は実際に変動の大きさを基にして観測限界を定めて期待値を求め、この理論モデルに含まれている星形成史などに関するパラメタと観測量の関係を詳しく調べた。この結果、超新星の個数を、すばる望遠鏡や HST といった現在使用できる機器や、計画段階にある大望遠鏡や衛星を用いて、様々な深さ、観測間隔で撮像をし超新星の数を数えることで星形成史等に制限を加えることができることを確認した。また赤方偏移や超新星のタイプの情報が得られる場合にはさらに詳しく幅広い内容の議論が可能になる。本講演ではこの計算方法とその結果について紹介する。さらに前回の学会で発表したすばる望遠鏡での探査の結果と比較をし議論する。