



「壮絶なる星の死」超新星爆発

高原まり子著

培風館，162 ページ，1480 円

解説書

お薦め度

☆☆☆☆☆

超新星爆発は星の最期の輝き、星の死を意味する。その爆発はすさまじく銀河一個の明るさに匹敵するほどの輝きとなる。もし我々の銀河に出現すれば素晴らしい光景となるだろう。本書はその超新星についての解説書で、星がなぜ超新星爆発を起こすのか、どこまでその姿が解明されているのか、超新星 1987 A 等の観測や理論の実際について、と幅広い内容である。

前半は超新星の概略と星の進化についての基礎的な内容だ。超新星爆発を理解する基本となるので要点を簡潔にまとめてあり、星の進化を把握するのに有用だろう。

中盤は超新星爆発についての理論的な内容で、本書の最も重要でおもしろいところだ。超新星は観測的に水素の吸収線が顕著な II 型と、それが見られない I 型に分類され、さらにスペクトルの特徴などで細分される。爆発機構としては、電子が縮退した状態での炭素の核燃焼暴走と、燃料を使い果たした星の重力崩壊が考えられていて、前者は Ia 型、後者はそれ以外の型の超新星のメカニズムとされている。特に重力崩壊の過程について、ニュートリノが果たす重要な役割などが詳しく論じられていて、超新星の非常に躍動的な姿が浮かび上がってくる。さらにはコンピュータを利用した数値シミュレーションにより超新星爆発を調べた試みについても解説している。

後半は実例として超新星 1987 A と 1993 J の観測結果と理論的説明についてまとめている。大マゼラン雲に出現した超新星 1987 A は予想されていたニュートリノの検出により理論の正しさを証明したが、予想外の現象も次々と観測され世界中

の天文関係者を驚かせた。その研究成果について詳しく解説されているので、それがいかに変わり者で重要な超新星なのかが理解できるだろう。

本書は天文学最前線を多くの読者に平易に解説する NEW COSMOS SERIES 全 13 巻刊行予定のうちの一冊であるが、読者に大学程度の科学知識があるという前提で書かれているように感じる。シリーズを通じて、理系の大学生や初級の大学院生、専門外の研究者がレビューとして読むには好適だが、一般に紹介するという目的が達せられているかは疑問である。

さらに本書の内容に一言。重力崩壊に起因する超新星については紙幅が割かれ詳しく書かれているが、核暴走に起因する超新星についての記述は非常に少なく物足りない。著者の専門分野にもよるが、もう少し突っ込んだ解説が欲しかった。また、I 型 II 型という観測的な分類と爆発機構の対応に誤解を招く部分があり残念だ。

ところで評者は公共天文台の活動の一つとして超新星捜索を行っている。超新星爆発後に早期に発見することで少しでも天体物理学の進歩になればと考えている。本書は超新星の姿や物理現象についての知識を深めるのに役立ち、今後の活動への意欲を高めてくれた。他の超新星捜索者、公共天文台やプラネ館の担当者にも読んでいただきたい。

将来銀河系内に超新星が出現する場合、多くの知識と謎を我々人類に提供するに違いない。最新の科学技術が解き明かす超新星の姿が非常に楽しみだ。その出現に備え、多くの方が超新星に興味を持つことを期待したい。

藤田康英 (久万高原天体観測館)