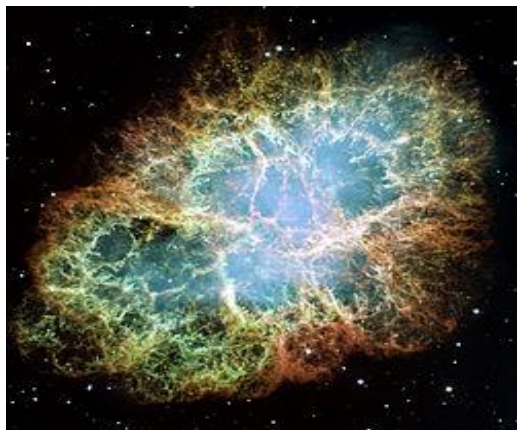


# 宇宙の楽しいお話 その6～超新星

宇宙物理学者 細谷暁夫

秋の夜、本を閉じ、心と夜空を見上げると、星たちが煌めいています。その静かさから、それが永遠、無窮の営みであるような錯覚をしますが、意外にも宇宙は激しく活動しています。

太陽などの恒星は、核融合反応による圧力で支えています。しかし、その核燃料も使い切ると、自重を支えることができなくなり、中心へとつぶれていきます。真ん中の芯の



かに星雲：1054年に出現した超新星の残骸

こは鉄ですが、そこに向かって物質が落下し、跳ね返り、衝撃波となって外に広がります。これが、超新星爆発です。

銀河系内だと百年に一発くらいあるはずで、1054年に出現した超新星については記録が残っています。百人一首の選者として有名な歌人藤原定家が明月記に伝聞として、記録しています。『後冷泉院・天喜二年四月中旬以後の丑の時、客星觜（し）・参（しん）[オリオン座]の度に出づ。東方に見える。天

関星に孛（はい＝彗星）す。大きき歳星[木星]のごとし』とあります。面白いことに、ここの部分は自筆ではなく、他の人が書いたものを切り貼りしたコピペだそうです。多分、陰陽師のような専門家に書いてもらったのでしょう。

最近では、1987年に天の川銀河の弟分で南天にある大マゼラン銀河中に超新星爆発がありました。そこから飛来したニュートリノ11個が、岐阜県の神岡鉱山地下の実験施設「カミオカンデ」で検出されました。2002年に、そのプロジェクトのリーダーであった小柴昌俊先生にノーベル物理学賞が授与されました。



明月記（藤原定家）



SN1987Aの残骸

水素とヘリウムは宇宙初期からありますが、炭素、窒素、酸素など、われわれの体を作っている元素のほとんどは超新星爆発により合成されて、宇宙にばらまかれたものです。天文学者は、数多くの超新星の残骸すなわち恒星の成れの果てを見つけています。

超新星爆発のあとには、恒星が比較的軽い場合には、かに星雲やSN1987Aの場合のように中性子星が残ります。重い場合には、白鳥座のX線天体のSygnusX1のようなブラックホールが残ります。ブラックホールについては次回お話ししましょう