



超新星爆発の衝撃波で乱される星間雲の姿が X 線で明らかに

ある種の星はその生涯を終えるとき、激しい爆発を起こす。この現象を超新星といい、そのあとには、超新星残がいとよばれる星雲状の天体が残る。それは数百万～1億°Cという超高温の物質からなり、高エネルギーの電磁波である X 線を放射していると考えられている。

最近、米航空宇宙局 (NASA) の X 線観測衛星「チャンドラ」が、超新星残がいの 1 つである「とも座 A」の領域を撮影し、超新星爆発による衝撃波が星間雲 (星間ガス) をかき乱しているところを 3 色カラー画像でとらえた (右下の挿入写真)。より広範囲を撮影した青色の画像は、ドイツの X 線観測衛星「ROSAT」が過去に撮影したものである。

こうしたプロセスの進行した段階を X 線でとらえたのは、これが初めてだ。星間雲が、中心部はほぼ空の楕円形の構造へと広がっていったようすは、挿入写真の青い垂直の棒状部分と、右方向への青い綿毛のような球状あるいは帽子状の構造を見るとわかる。青色がより高温のガスを表している。

とも座 A で、10 光年の直径の雲が衝撃波によってかき乱される時間スケールは数千年である。星間雲の大規模な圧縮が起こり、星間雲の温度が上昇して新しい星が生まれるというプロセスに、超新星はどのような役割を果たしているのだろうか。この重要な問題を解明するためには、今回観測されたような超新星と星間雲の相互作用の理解が重要である。