

X線天文衛星「てんま」

展示場4階、「日本の科学衛星」のパネルの横に、天井から人工衛星の模型が吊り下げられています。この衛星は、日本のX線天文衛星「てんま」の実物大模型です。「てんま」は1983年に打ち上げられた、日本で2番目のX線天文衛星です。



X線天文衛星「てんま」

夜空で私たちの目に見える星は、主に可視光線を出して光っており、X線はほとんど出していません。こうした星たちの温度は、温度の低い赤い星で3000度ぐらい、温度の高い青白い星で数万度程度です。

しかし夜空には、目では見えない光・X線を出している天体もあるのです。それは中性子星やブラックホールといった、超高密度な天体であったり、超新星残骸といった、星が最後に大爆発を起こした後の姿だったりします。X線を出すような天体の温度は、数千万度もの超高温になっています。

X線というと、レントゲンにも使われており、何でも通り抜けてしまうというイメージがあります。しかし宇宙からやってくるX線は、地球の大気にみな吸収されてしまい、地上まで到達することはできません。そのため、宇宙に人工衛星を打ち上げて観測を行うのです。

「てんま」は、当時世界最高性能のエネルギー分解能をもつ検出器を搭載していました。そして宇宙からやってくるX線をとらえて、銀河面に超高温のガスが広がってX線を放射している様子を観測したり、中性子星がどのような姿をしているのか、その謎を解く手掛かりを得たりすることができました。

日本は定期的にX線天文衛星を打ち上げて、世界のX線天文学をリードしてきました。今年2月17日には大きな期待を持って、日本で6番目となるX線天文衛星「ひとみ」が打ち上げられました。けれども、姿勢制御のトラブルによって太陽電池パネルが分離したため、打ち上げ後わずか1か月ほどで運用が断念されました。

しかし、現代宇宙物理学において、私たちの宇宙の謎の基本的な解明のためには、X線による観測が欠かせません。そこで2020年に、後継機を打ち上げる計画が発表されました。今後の日本のX線天文学の活躍に、期待したいと思います。

江越 航 (科学館学芸員)