

巨大な耳

中国南西部・貴州省に建設された世界最大の単一電波望遠鏡「FAST」(天眼)」。直径500mの巨大な構造物が、宇宙からの微弱な電波を捉え、周期的に電波を出す天体「パルサー」の発見などの成果を上げています。メディア向けツアーの一環で現地を訪ねました。(芝野享平)



直径500mの電波望遠鏡「FAST」＝中国・貴州省で(中国科学院国家天文台提供)

「望遠鏡は人間の目に例えられることが多いですが、耳に例えた方がより正確」と現地の説明員は語ります。FASTは

より安く抑えられたそうです。中華鍋のように見えたのはFASTのアンテナ。4450枚の三角形のアルミ製プレートで構成され、宇宙からの信号を反射して中心の受信装置に集めます。各プレートはワイヤで動かすことができ、地球の自転などに合わせて調整が可能です。

電波望遠鏡は大きいほど感度が良く、FASTはパルサーが発する低周波を含め、幅広い電波を高精度に調べられるのが特徴です。低周波電波は通常人の通信に使われ、宇宙から届くものを観測するのは困難です。FAST周辺では、観測を可能にするため、電波の発生を厳しく管理しています。

FASTは最長で137億光年離れた天体からの信号をキャッチ。これまでにパルサーを1152個発見し、同時期に世界で見つかったものの半分以上を発見したことになります。パルサーは「宇宙の灯台」とも呼ばれ、その位置と信号を基に宇宙の「地図」を作ったり、宇宙船が自分の位置を特定したりできます。説明員は「将来宇宙飛行ができる時に役立つ」と期待します。

目覚ましい成果を上げるFAST

北半球では見られない天体を捉えられることを挙げます。

NANTEN2の大きな成果の一つが、われわれの住む銀河系の隣にある大マゼラン銀河について、分子などが集まった「分子雲」の分布を記した「地図」を作ったことです。銀河系と比べて大マゼラン銀河の星形成が活発であることを突き止めました。

最近の注目すべき発見は、銀河系に「落ちてくる」ガスの観測です。従来、生命誕生に欠かせない元素は銀河内で作られると考えられてきましたが、この発見により「生命の起源が銀河系の外からもたらされた可能性を示した」と立原准教授は強調します。

日本の電波天文学界は、予算不足により欧米主導の国際プロジェクトに参画できるか不透明な情勢です。それでも立原准教授は前向きです。「NANTEN2の観測で育った人が国立天文台の主要メンバーになっている。大型プロジェクトを補完できるような存在になりたい」。巨大望遠鏡と小規模望遠鏡。それぞれの強みを生かした観測が、宇宙の謎の解明を進めていきます。