

大型光学赤外線望遠鏡 「すばる望遠鏡」について

研究開発局宇宙政策課

すばる望遠鏡

文部科学省国立天文台は平成三年度から九年計画で、米国ハワイ州ハワイ島マウナケア山頂（海拔四一三九m地点）に口径八・二mのすばる望遠鏡を建設した（写真1）。

一枚鏡の主鏡としては、世界最大で重量二三トンにもなるが、厚さはわずか二〇cmの薄型鏡である。コンタクトレンズのようなガラスの形は、その支え方次第でほんのわずかが変形する。変形といっても光の波長の何分の一というレベルであり、見た目には全くわからないが、天体撮影をするとその違いが歴然となる。その変形を防ぐため、すばる望遠鏡では、主鏡を二六一本のコンピュータ制御の支持機構（写真2）で支え、常に鏡面が理想的な形になるように制御しており、地上の大型望遠鏡の中でも最高の画質で天体観測が

できる望遠鏡となった。

また、望遠鏡の周辺で温度差があるとかげろうが発生して観測の妨げとなるため、ドームの形状や開閉部にも工夫を凝らし、内部も冷却して一日中一定の気温に保つなど優れた環境を作り上げている。

富士山より高いマウナケア山頂は、晴天が多く、町明かりからも離れ、更に一定水温の海洋に囲まれ、夏でも冬でも夜の気温はほぼ〇度で温度変化が少ないため、星が瞬かずはつきりと見える。

国立天文台ハワイ観測所

マウナケア山頂地域はハワイ州の土地だが、科学保存地区としてハワイ大学が管理を委託されており、国立天文台はその一部をハワイ大学より借り受けている。

麓のヒロ市にあるハワイ大学ヒロ分校の敷

地の一部に、国の研究施設として初めて海外に設置されたハワイ観測所は（写真3）、平成九年四月に発足し、現在、赴任している教官・技官・事務官の計二六名のほか、長期・短期の出張者や、現地雇用の職員、大学院生などを含め常時七〇名前後が、すばる望遠鏡による観測活動を支えている。

本格的共同利用始まる

すばる望遠鏡は平成一二年一月、ファーストライト（初めての天体撮影）を迎えた。そ

科学の面白さを伝える

すばる望遠鏡とその観測装置群には、大気のゆらぎの影響を低減する補償光学など、さまざまな新しい技術が導入され、世界最先端の光学赤外線望遠鏡となった。

また、すばる望遠鏡は、壮大な宇宙の姿を現す画像を描き出すことが（写真4、写真5）、宇宙への関心を引き出すものであり、マスコミなどにも数多く取り上げられ、国民の注目も集めている。

今後は、更に観測の精度を上げる研究及び技術開発を進め、宇宙の涯の解明に至る画期的な成果を挙げることが期待されている。

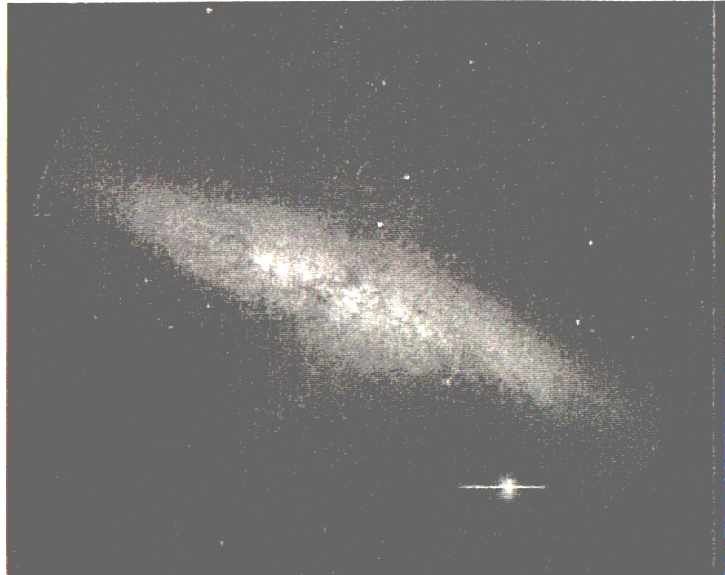


写真4 不規則銀河M82の水素ガスが出す赤い光を捉えた画像

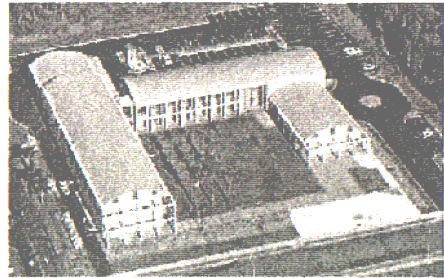


写真3 ヒロ市郊外の国立天文台ハワイ観測所

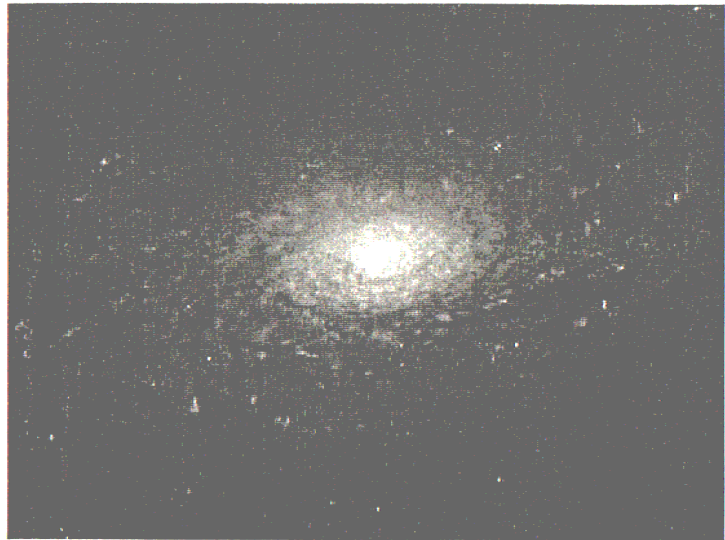


写真5 渦巻銀河M63の渦巻模様

写真1
マウナケア山頂のすばる望遠鏡ドーム

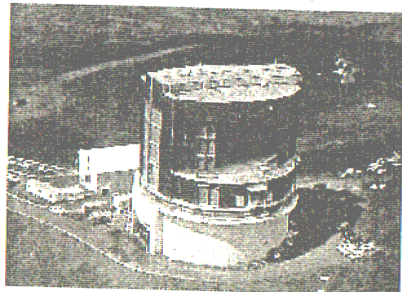


写真2 主鏡を支える支持機構

