

宇宙の起源を 見つめる目

米ハワイ島のマウナケア山(四、二〇五呎)の山頂付近に建設された国立天文台のすばる望遠鏡が、初観測「ファーストライト」から十年を迎えた。地球から最も遠い銀河や、太陽系の外にある惑星などを探索し、世界の研究をリードする成果を挙げている。宇宙の起源を見つめる目の秘密を探った。

初観測から10年 世界リード すばる望遠鏡

八千万年前に発した太古の輝き。ビッグバンから約八億年後の「宇宙の夜明け」に当たる。国立天文台の家正則教授は「遠い銀河は暗く、高性能のすばるでも視野が広いカメラを握ってやっと数個が見えるほど」と説明する。

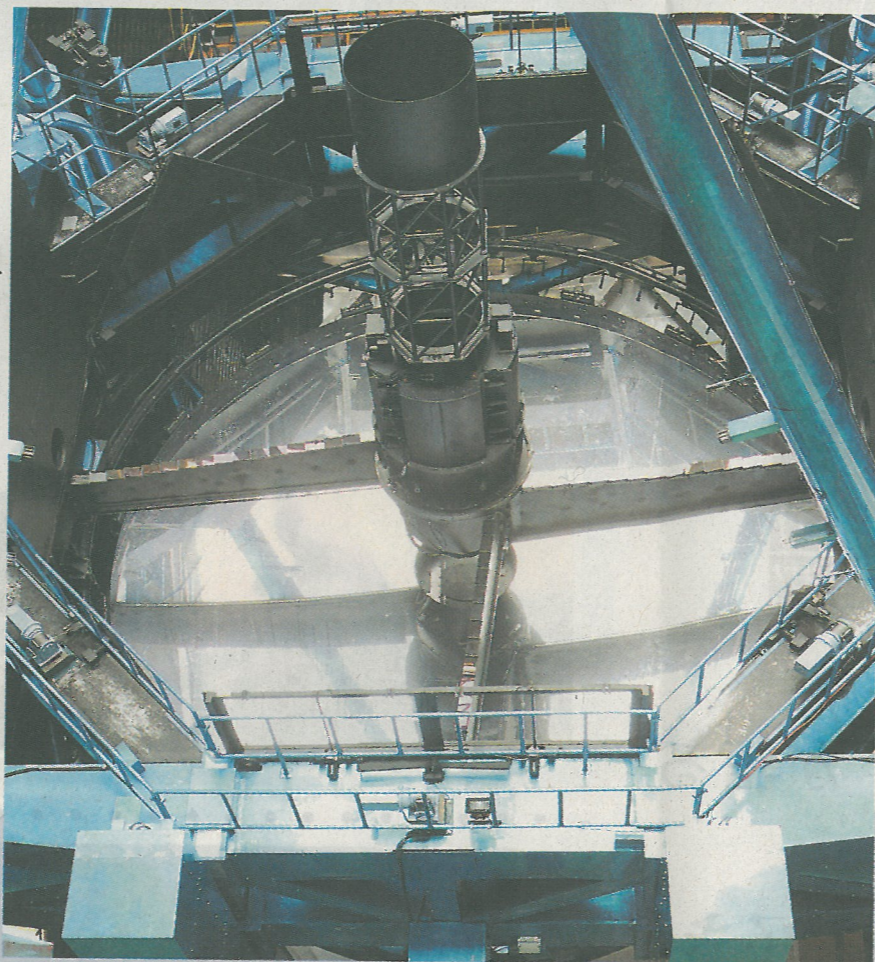
遠い銀河 次々発見 暗黒物質など 説明にも期待

このカメラは、直径八・二呎の主鏡でとらえた光が像を結ぶ主焦点に設置され、満月ほどの大きさを八千万画素で一度に観測できる。ゆがみや歪みを補正する先端部に取り付

けるには高い精度が必要なため、ほかの大型望遠鏡では敬遠された。だが、ふたを開けてみれば遠方の銀河が次々と見つかり、世界の観測をリード。宇宙形成の原動力と考えられる謎の暗黒物質や暗黒エネルギーの研究でも、すばるの広い視野を利用した活躍が期待される。「予見していたわけじゃないが、時流に乗った。運が良かった」(林正彦同天文台ハワイ観測所長)

望遠鏡にはほかにも、光を波長ごとに分析する装置や、目に見えない天体をとらえる赤外線観測装置など八つが設置可能。柏川伸成准教授は「当初は不具合が起り、毎日多くの人が山に登って直した。小さな子をあやすようなものだったが、最近聞き分けが良くなってきた」と笑う。「宇宙に生命はあるのか」。壮大な謎に答える、遠い惑星探しへの挑戦も続く。従来の理論では説明できない巨大な

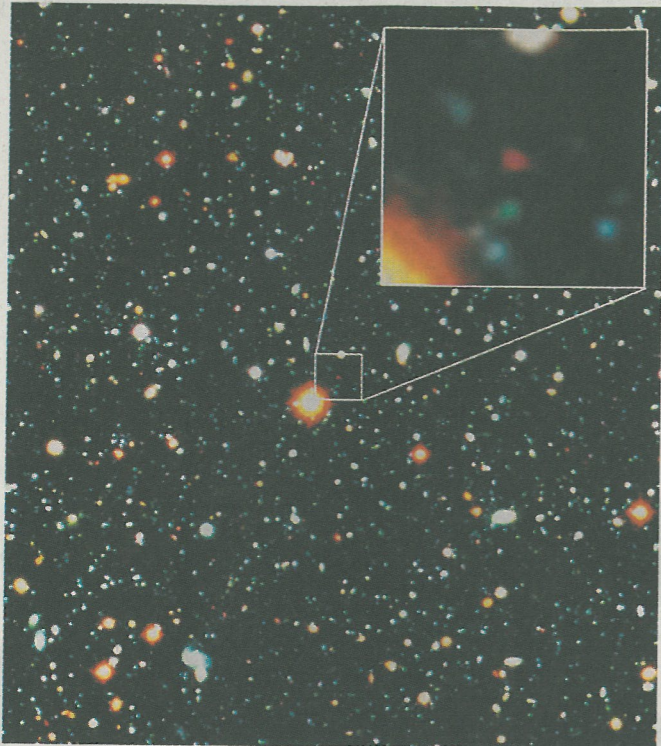
核を持つ惑星や、軌道がゆがんで楕円(だえん)になった惑星などを見つけた。ただこれらは、重力計算などによる間接的な発見。惑星の直接観測は依然、難しい。林所長は「すばるは直接観測に向いている。私個人は太陽系外に生命はあると思っており、ぜひ生命があり得る惑星を見つきたい」と意気込む。米国、カナダ、日本による、三十呎級の鏡を持つ巨大望遠鏡計画も持ち上がっている。すばるでは、視野が約十倍広い新しいカメラや、一挙に四百個の銀河のデータを取るこ



すばる望遠鏡の直径8.2呎の主鏡＝米ハワイ島(共同)

山道を四輪駆動車で延々と登る。ワイパーを最速で動かしても前が見えないほどの大雨を抜けると、うそのような青空。雲海を眼下に望むマウナケア山の山頂付近は、各国の望遠鏡が並ぶ天文村だ。すばる望遠鏡はその一角にあった。四千呎を超える標高は人に厳しい。「徹夜作業はぼーっ」としてしまっ、考え事には向かない」と言うのは、案内してくれた国立天文台ハワイ観測所の布施哲治さん。高山

病のため、酸素吸入のマスクを着けて作業した研究者もいる。「吸った息を三秒、肺にためてから吐いてください」。酸欠で定まらないう頭に心なしか、血が巡ってきた気がする。見回すと、周りの建物の多くが球形。茶筒のような円筒形のすばるはひときわユニークだ。肉眼にはロマンチックに映る夜空の星の瞬きだが、それは大気による光線のゆがみの観測所にとっては、鮮明な像を乱す厄介者になる。ヘルメットと防寒着を身に付けて、建物に入る。昼間でも零度前後。ひんやりとした冷気に満たされている。外部との温度差で大気のゆらぎを生まないようにとの細心の注意が、ここにも払われている。薄暗い建物内部で、望遠鏡本体と対面。底部に主鏡を配し、



すばる望遠鏡が観測した、今のところ最も遠い銀河。右上拡大図中の赤い点(国立天文台提供)



マウナケア山で観測を続けている国立天文台のすばる望遠鏡。観光客が見守る中、日没を迎えた＝米ハワイ島(共同)

雲海望む山頂の「天文村」、酸素を吸いながら研究も

観測装置を取り付ける青い骨組みがそびえ立つ。高さ約二十呎の天井付近には、柵に囲まれた作業スペース。装置の交換はロボットでできるが、最終確認は命綱をつけた人間がここで行う。昼間の点検を担当するクルーのリーダー湯谷正美さんは「慣れば怖くない」。だが、万が一、人が落下した場合に備えて訓練も重ねているという。観測用のシャッターを開けてもった。空が広がる。内部が徐々に明るくなる。望遠鏡が滑らかに、静かに傾き、十年間、宇宙をとらえてきた世界最大級の鏡の表面に光が差し込んだ。「すばるは非常に高性能で欲張りな望遠鏡。手を抜きたくなることもあるが、ますます良い成果が出るよう、日々のメンテナンスに励んでいる。手間はかかるが、その分かわいい」(湯谷さん) 日暮れを迎えた山頂。雲海に夕日が映え、赤から紫、黄色へと複雑な色合いを見せると、観光客から感嘆の声が上がった。明かりのない道を下りながら、案内を終えた布施さんの言葉を思い出した。(米ハワイ島、共同)

ルポ

★すばる望遠鏡の歩み

- 1991年4月 ★ 国会が建設予算を承認
- 92・6 ★ ハワイ島マウナケア山で工事開始
- 95・4 ★ 大阪市の工場で仮組み立てした望遠鏡を公開
- 96・10 ★ マウナケア山で望遠鏡の組み立て開始
- 97・4 ★ ハワイ島ヒロ市に国立天文台ハワイ観測所を設置
- 98・11 ★ 米国の工場で作った主鏡がマウナケア山に到着。表面をアルミ加工し据え付け
- 99・1 ★ 初観測(ファーストライト)に成功と発表
- 2000・12 ★ 研究者による共同利用を開始
- 04・10 ★ 一般の見学者受け入れを開始
- 05・7 ★ 非常に巨大な核を持つ、太陽系外の惑星を発見と発表
- 06・9 ★ 地球から最も遠い銀河を発見と発表
- 09・1 ★ 初観測成功から10年