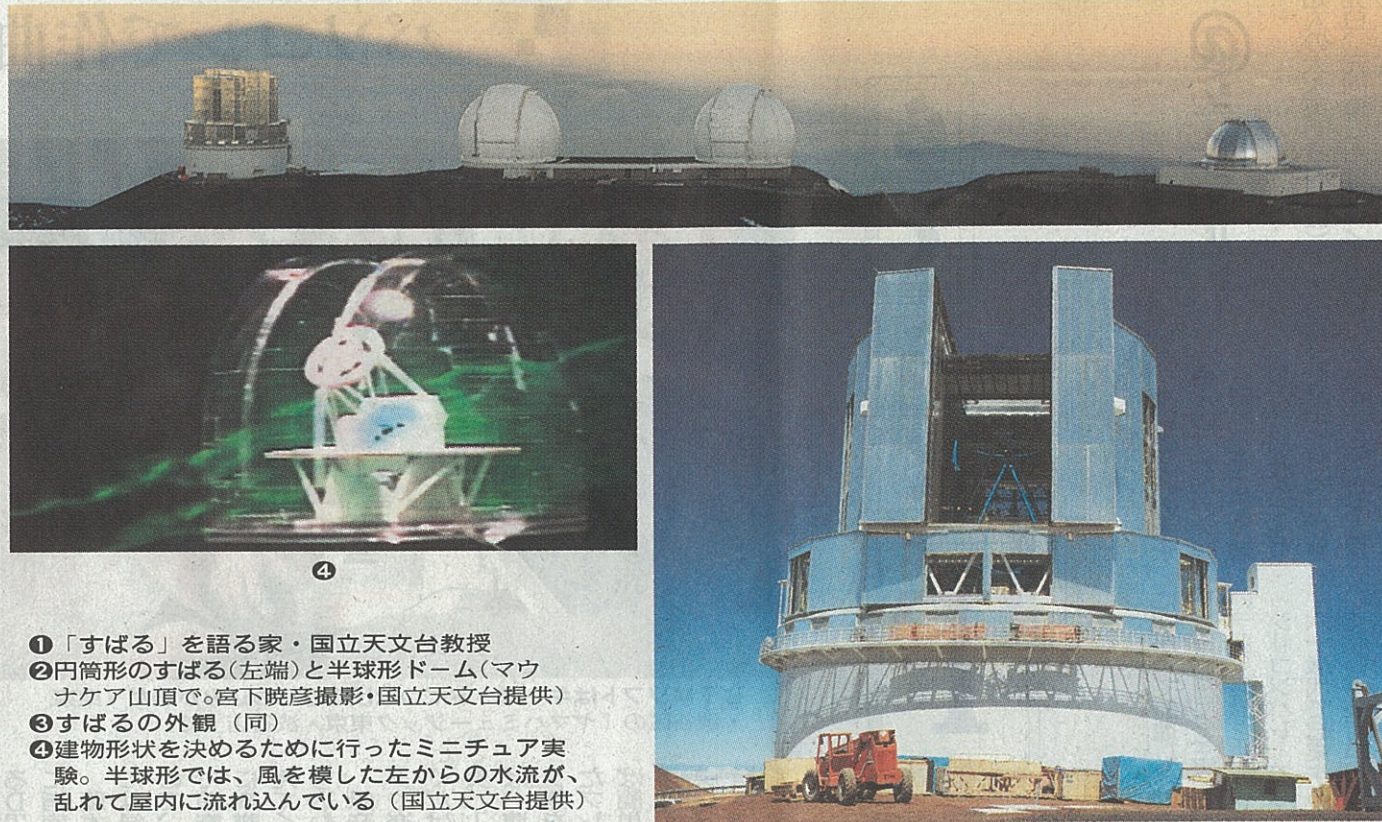




- ①「すばる」を語る家・国立天文台教授
②円筒形のすばる(左端)と半球形ドーム(マウナケア山頂で。宮下暁彦撮影・国立天文台提供)
③すばるの外観(同)
④建物形状を決めるために行ったミニチュア実験。半球形では、風を模した左からの水流が、乱れて屋内に流れ込んでいる(国立天文台提供)

宇宙捉える「円筒形」

吹き込む風の量を調節する窓も設置。排熱効果を上げるため、風の通り道を作る巨大な壁を、望遠鏡を挟み込むように配置した。きしゃな主鏡を支える装置も工夫した。裏側に、剣山のように突き出た二百六十一本の支持棒を取り付け、微妙に伸縮させることで自重による面のゆがみを解消するようになった。

日本の研究者、技術者が丹精をこめて作り上げた「すばる」は九八年末、星の初観測に成功。得意の「見え味」で、ビッグバン後まもなく誕生した銀河を捉えるなど、注目する成果を積み重ねている。

(三島勇、文中敬称略)

データ乱した夜のかけろう ハワイの風味方に退治

■ 大型望遠鏡「すばる」

標高4200mの米ハワイ島マウナケア山頂。各国の半球形ドーム望遠鏡が立ち並ぶ中、唯一の円筒形が、日本の「すばる」だ。

主鏡は直径八・二メートル。要求された視力は「富士山頂のテニスボールを、東京から見分ける」という世界最高の水準。その達成には三つの大きなカベが立ち上がった。①建屋内の温度むらによる空気のゆらぎ②山頂の強風③三十三とという自重による鏡のゆがみ。

すばる建設は国立天文台の

敗説 失伝

技術力を結集した十七年がかりの大事業だった。

「何か間違っていないか。こんなはずないぞ」。国立天文台教授の家正則は首をひねった。予想と逆の測定結果が出たからだ。

一九八九年十月。家は三菱電機の技術者らと東京・三鷹市の実験室で主鏡の基礎実験として鏡の変形データを取っていた。家を困惑させたのは夜間のデータの乱れだった。

昼間は、近くの道路を走る車の振動や、太陽熱の影響で鏡は安定しない。だが、こうした悪条件がなくなる夜間は「見え味」が戻るはずなのに、実際の観測が行われる夜の間の不調は致命的だった。

家は温度計を鏡や観測室のあちこちに取り付け、測定してみた。その結果、夜間は空気が温度が下がるが、鏡の冷

え方がゆっくりで、空気より温かくなっていることがわかった。鏡から、望遠鏡の「見え味」を悪くするかけろうが立っていた。家は当時の興奮を振り返る。

この伏兵を退治してくれたのは、何と一つ一つの敵「強風」だった。

晴天が多く、夜空が暗く、空気もきれいで乾燥しているマウナケア山頂は絶好の観測地点だ。ただし年間平均秒速七メートルという風だけは困りもの。大気を乱し砂を巻き上げ、「見え味」を悪くするからだ。

この影響を抑えるドームの形状は何か。家ら

