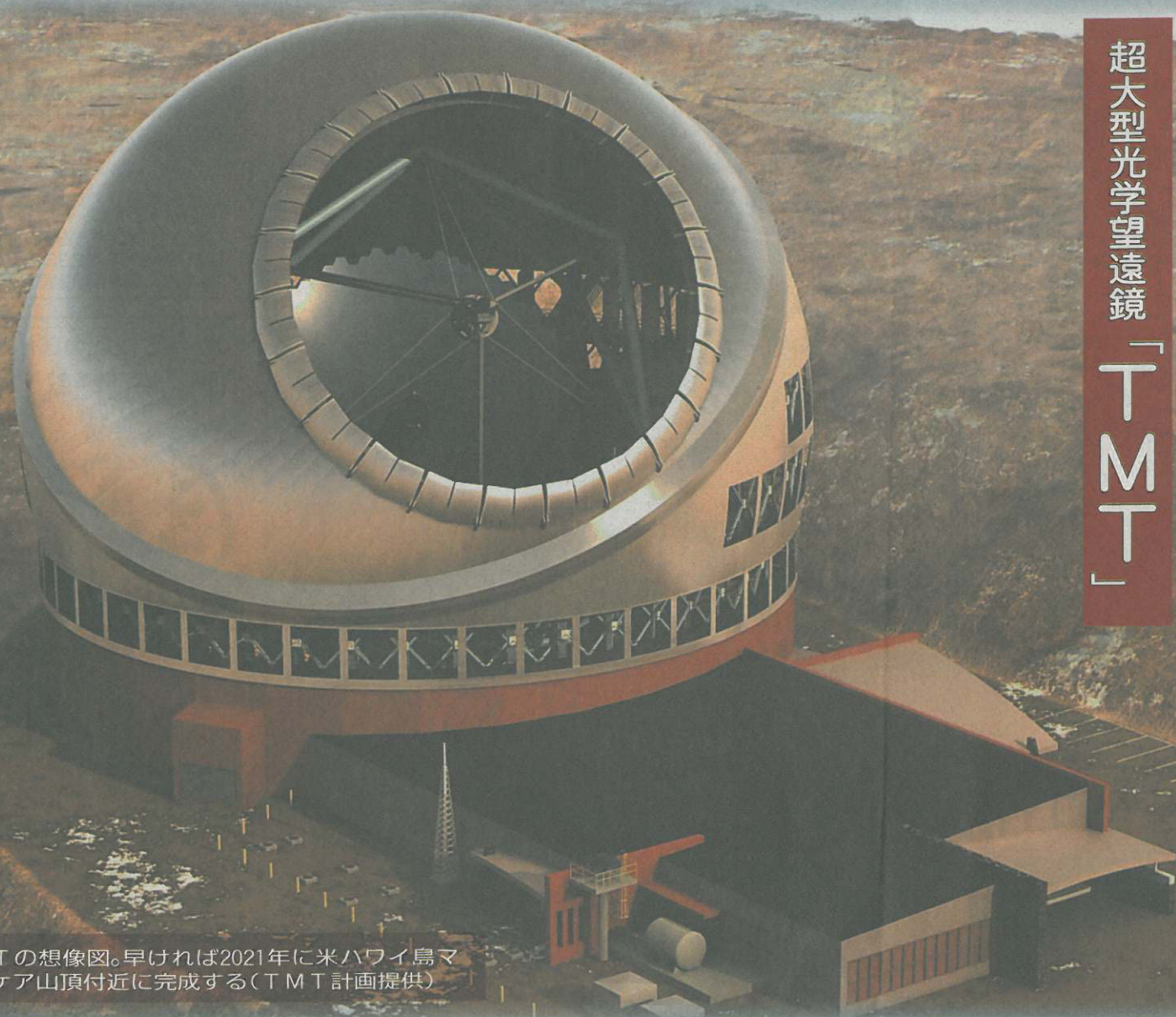


見えるかな第二の地球



TMTの想像図。早ければ2021年に米ハワイ島マウナケア山頂付近に完成する(TMT計画提供)

超大型光学望遠鏡「TMT」

地球以外に生命が存在するか。宇宙最初の星や銀河はどんな姿か。史上最大級の光学望遠鏡「TMT」が謎に挑む日が近づいている。米ハワイ島マウナケア山(標高四二〇五呎)に設置する計画が日本と米国、カナダ、中国、インドの国際協力で進んでいる。早ければ二〇一四年に建設を始め、二〇二二年に完成する予定だ。

マウナケア山の山頂付近には、日本の国立天文台が一九九九年に完成させた「すばる望遠鏡」がある。TMTは約一呎離れた場所に設置される。正式な名前は「Thirty Meter Telescope」だ。

TMTは海外に建設する大望遠鏡計画の第三弾となる。望遠鏡の心臓部は主反射鏡。すばるは直径八

・二呎だった。TMTはその名の通り、同三十呎にする計画だ。

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

宇宙は約百三十七億年前のビッグバン(大爆発)で誕生し、膨張し続けていると考えられている。遠い星から地球に届く光の観測は、届くのかかった時間の分だけ、古い時代の星の姿を捉えていることになる。すばる望遠鏡では、地球から約百二十九億光年離れた、つまり約百二十九億年前の銀河を観測することに成功した。

もっと遠い、宇宙誕生間もないころの星や銀河からの暗い光を観測するにはどうしたらいいのか。

国立天文台の柏川伸成・准教授によると、TMTが目で見

日本と各国が協力

える光や赤外線を集める能力はすばるの十三倍、細かいところまで識別する解像力は四倍。柏川准教授は「もし月面の暗い所でホテルが光っていたら見える。月面でウサギが餅をついていたら姿が分かるかも」と話す。

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

集光能力を高める直径三十呎の主反射鏡は、すばるのような一枚鏡では実現できない。同一・五呎弱の六角形の鏡を四百九十二枚も組み合わせる。風から守るため、高さ五

十六呎の半球形ドームに収納する。

地球以外の生命体は地球のように太陽(恒星)から近過ぎず、遠過ぎもしい惑星で、液体の水がある環境に存在する可能性が高いと考えられている。TMTなら明るい恒星の近くにあるこうした暗い惑星を捉え、惑星の大気に生命につながる酸素や有機物が含まれているかも調べることができる。国立天文台ですばる望遠鏡に続き、TMT計画を担当する家正則教授は「TMTなら地球型の惑星が見つかるだろう」と期待を寄せている。



TMTの模型と国立天文台TMTプロジェクト室長の家正則教授

TMTの主反射鏡の想像図。1枚が直径1.5メートルの六角形の鏡を492枚も組み合わせる。手前は副鏡(TMT計画提供)

