

口径30メートル、始動

ハワイ マウナケア山頂にTMT建設開始 5か国協力で世界最大級の大型望遠鏡

口径8メートルのすばる望遠鏡に続く超大型望遠鏡TMT(Thirty Meter Telescope)が、いよいよ本格建設の段階に入りました。さる10月7日に建設地ハワイにおいて、関係者らによって起工式が執り行われました。

TMTは、その名のとおり直径30メートルの鏡で光を集め超大型望遠鏡で、日本のはか米国、中国、インド、カナダによる国際協力で建設を行います。日本のすばる望遠鏡を始め、現在、地上で可視光・赤外線を観測する望遠鏡としては口径8~10メートルの望遠鏡が最前線をいっていますが、TMTはこれを凌駕し、地球型の太陽系外惑星や宇宙で最初の星や銀河の解明をめざします。

建設地はすばる望遠鏡と同じくハワイ・マウナケア山頂です。今年5月には国際協力の枠組みが正式に整い、望遠鏡建設を担う「TMT国際天

文台」が設立され、この9月からはマウナケア山での工事も開始されました。

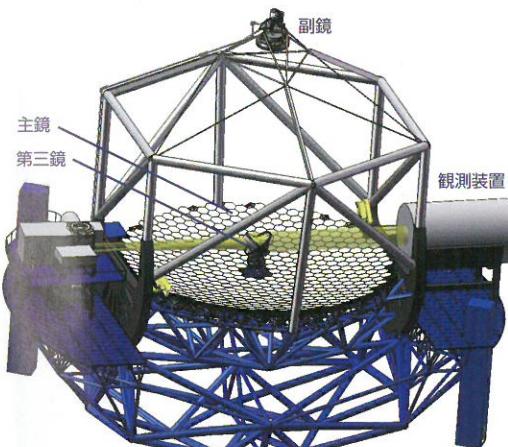
日本はこの計画において、光を集め主鏡の製作という重要な役割を担っています。主鏡は直径30メートルといつても1枚の鏡ではなく、差し渡し約1.5メートルの六角形の鏡(分割鏡)を492枚組み合わせて作り上げます。鏡材には、観測中に温度変化があっても変形しないガラス材を用いており、今年春までにすでに60枚の分割鏡材が製造されています。また、鏡の研磨も日本は約3割を担う予定で、こちらもすでに作業がスタートしています。

さらに、鏡を搭載して望遠鏡を天体に向けると、望遠鏡の本体構造・制御系も日本が担当します。かつてない大きさで、かつ高精度の制御を必要とする構造となります。すでに詳細な設計

が進められており、来年から一部製作を始める予定です。

この計画は、構想段階から数えるとすでに10年あまりにわたって検討されてきたもので、ようやくここまできたか、という思いで起工式を迎めました。完成までにはこれからまだ8年を要する長期計画ですが、起工式開行に際しては参加各国から200人以上が集まり、力を合わせて望遠鏡を作り上げる決意を新たにしました。

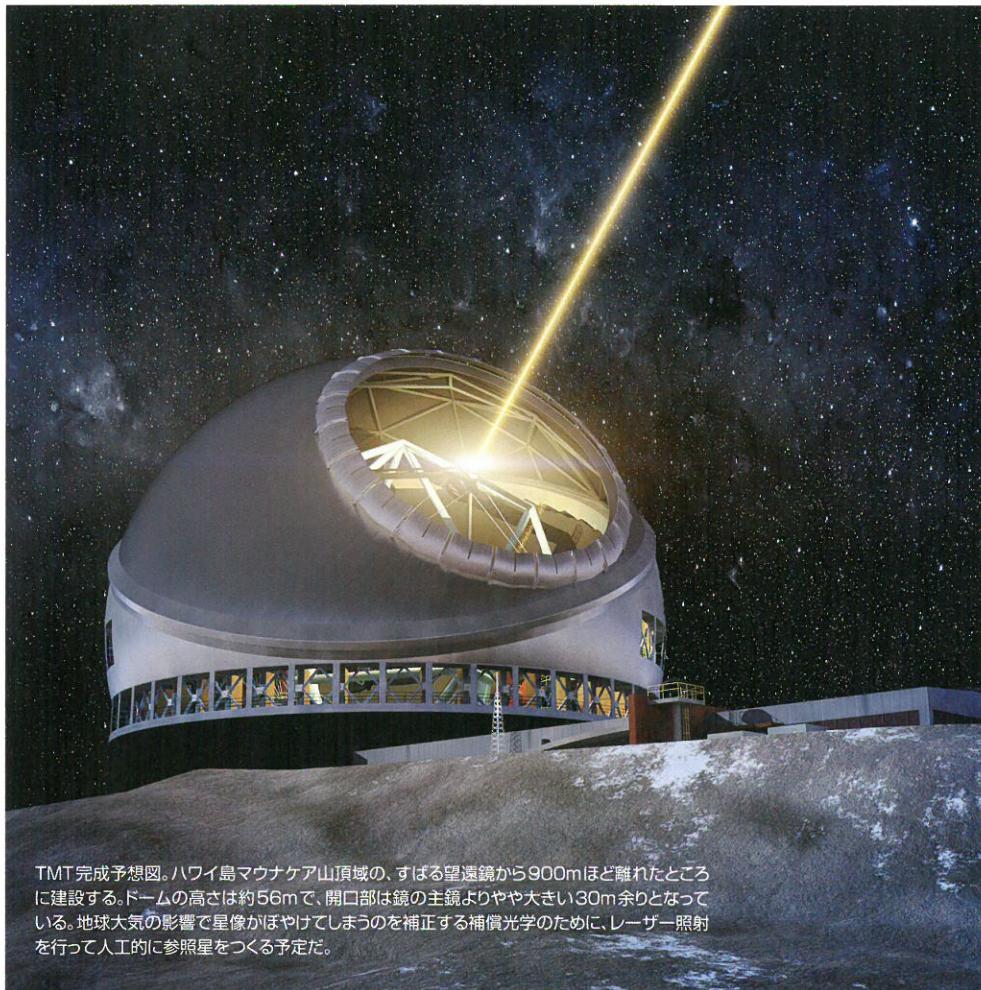
2013年3月号で紹介いただいたTMT募金にもこれまでに約2000人の方からご支援をいただき、メンバーの大きな励みとなっております(昨年までにご寄附いただいた方の銘板は、すばる望遠鏡山麓施設にて掲示しています)。今後とも宇宙のいろいろなニュースとともに、望遠鏡建設の進展にも注目してください。



望遠鏡の本体構造。492枚の分割鏡からなる主鏡、望遠鏡の頭頂部に置かれる副鏡、中央に置かれる橢円形の第三鏡を経て、両脇に設置される観測装置に光が導かれる。



10月7日にマウナケア山頂で行われた起工式での一枚。左より家正則国立天文台教授(TMT国際天文台評議員会副議長)、ヘンリー・ヤン カリフォルニア大学サンタバーバラ校学長(同評議員会議長)、米国国立科学財団のフランス・コルドバ長官。



TMT完成予想図。ハワイ島マウナケア山頂域の、すばる望遠鏡から900mほど離れたところに建設する。ドームの高さは約56mで、開口部は鏡の主鏡よりやや大きい30m余りとなっている。地球大気の影響で星像がぼやけてしまうのを補正する補償光学のために、レーザー照射を行って人工的に参照星をつくる予定だ。