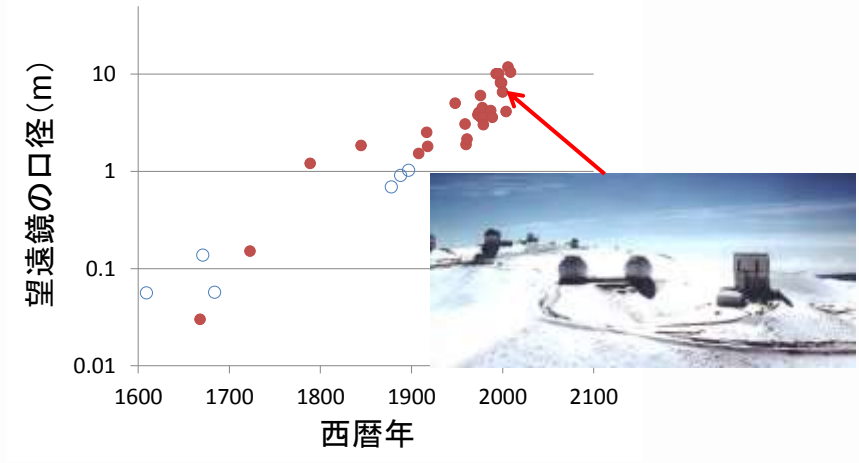
望遠鏡の進歩で
かわる宇宙像

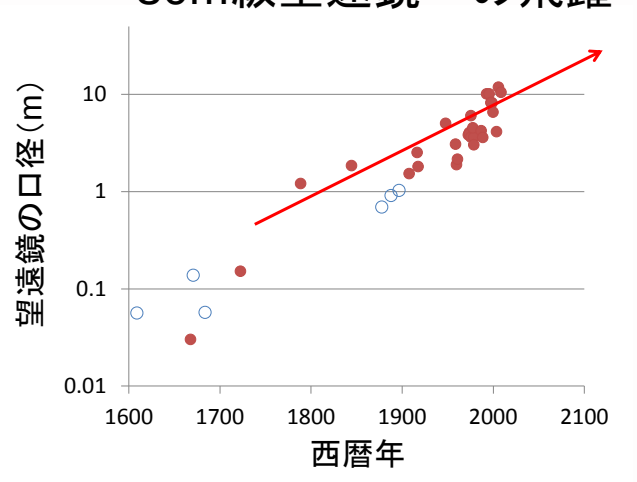
大型化する望遠鏡

20世紀末、口径8-10m望遠鏡時代に突入



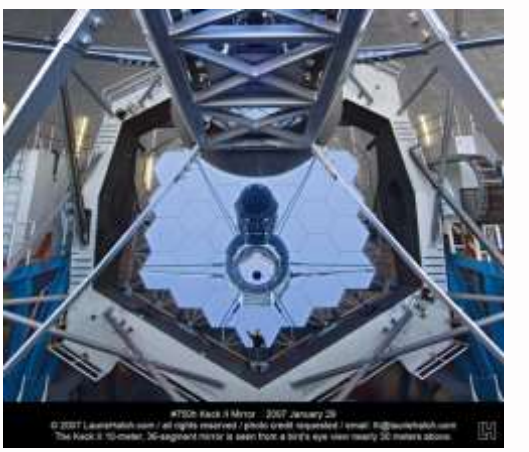
大型化する望遠鏡

30m級望遠鏡への飛躍



分割鏡方式の望遠鏡

ケック望遠鏡（口径 10m） 1993年、1996年



2020年代、口径30m級
巨大望遠鏡の時代へ

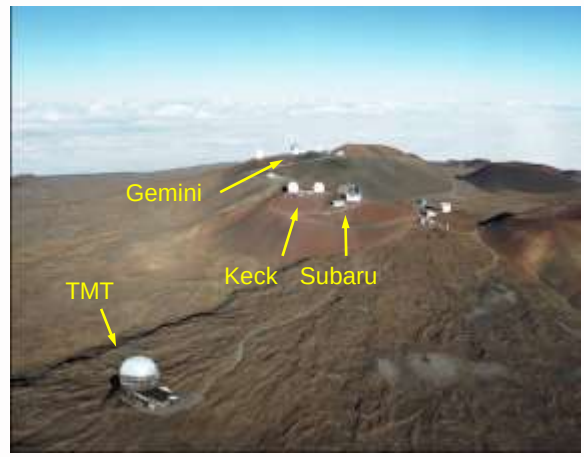
TMT(口径30m)

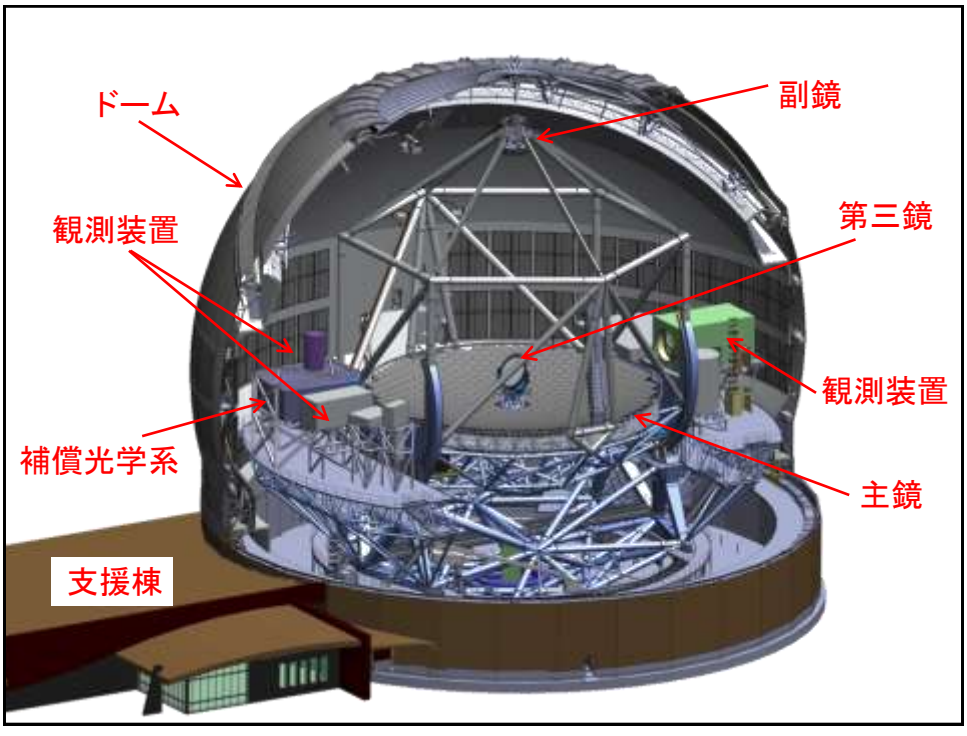
E-ELT(口径39m)

GMT(口径24m)

マウナケア山頂

標高4000mの観測適地
他の大型望遠鏡との連携が可能

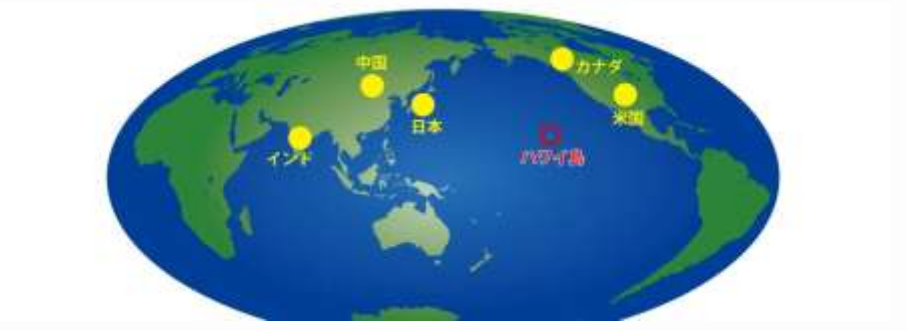




分割鏡方式による 30m主鏡

国際協力による建設

•５ヶ国（日本、米国、カナダ、中国、インド）による国際協力で計画を推進。
•建設地はすばる望遠鏡をはじめとする大型望遠鏡が建ち並ぶハワイ島・マウナケア山（標高約4000メートル）。
•2014年度建設開始。2023年度完成をめざして建設中



カナダ・インドが正式参加

カナダ
首相自らTMT支援を表明

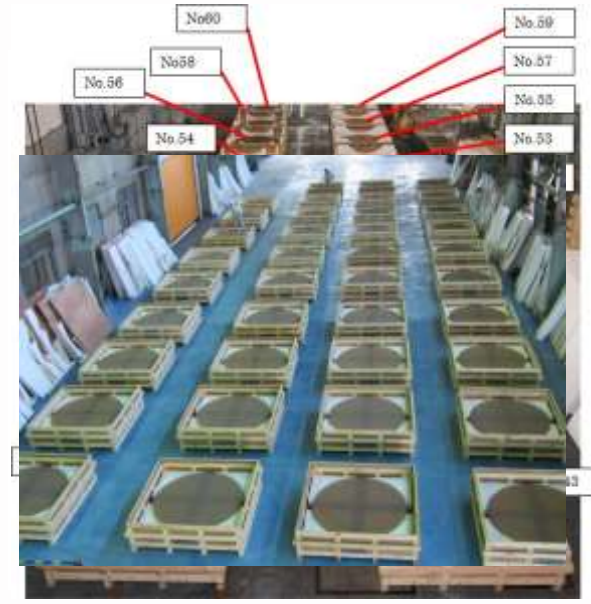
（2015年4月6日、Gordon MacMillan Southam Observatory視察後に発表）

インド
科学技術庁長官がTMT合意書に署名

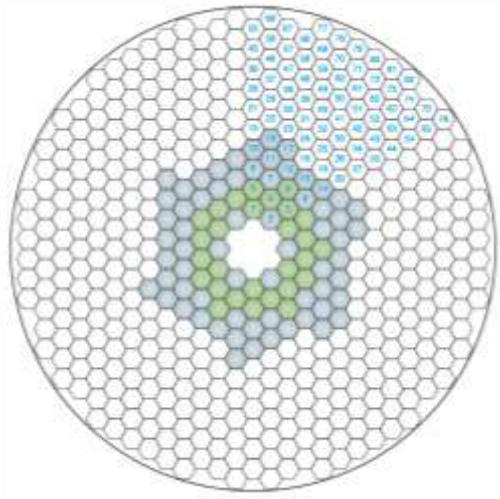
2014年12月2日、Harsh Vardhan インド科学技術省大臣や関係者の立ち会いの下、署名を行う K. VijayRaghavanインド科学技術庁長官

主鏡分割鏡の製作

- 主鏡分割鏡の鏡材の製作は日本の分担
- 2014年度までに99枚を製作
  オハラ「クリアセラム」（熱膨張率がほぼゼロのガラスセラミクス）
- 研削・研磨加工は全体の約3割を分担予定



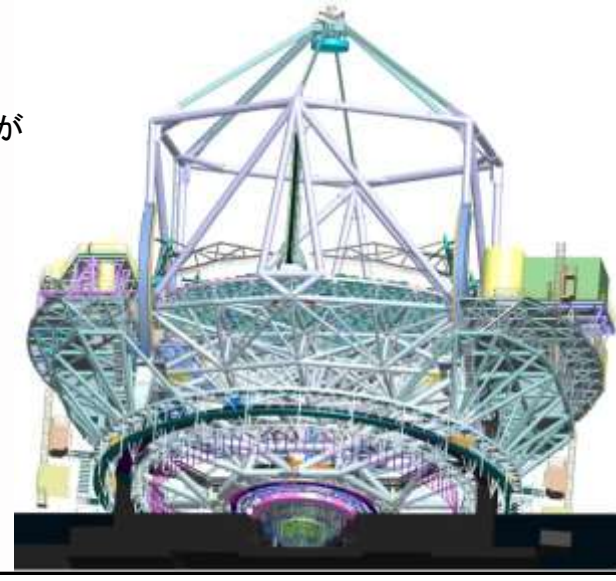
主鏡分割鏡の製作



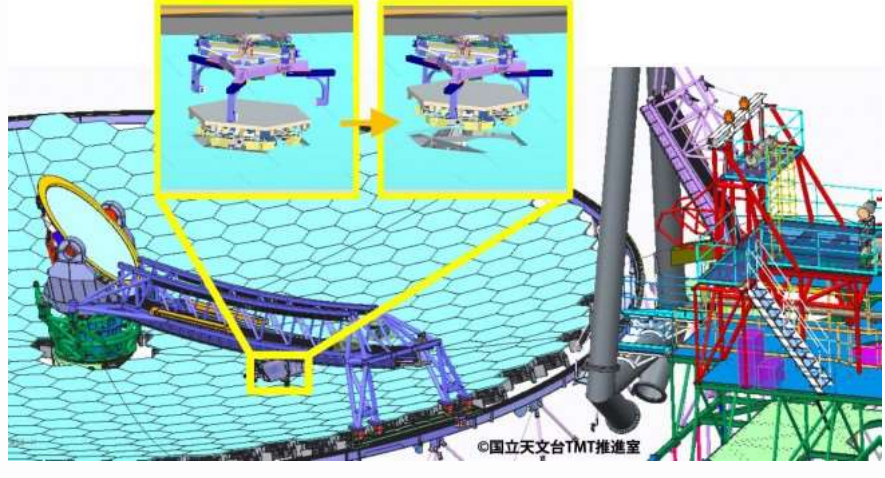
- 鏡材製造済
- 非球面研削済
- 非球面研磨
- 外形加工
- 最終研磨
- コーティング

望遠鏡本体構造

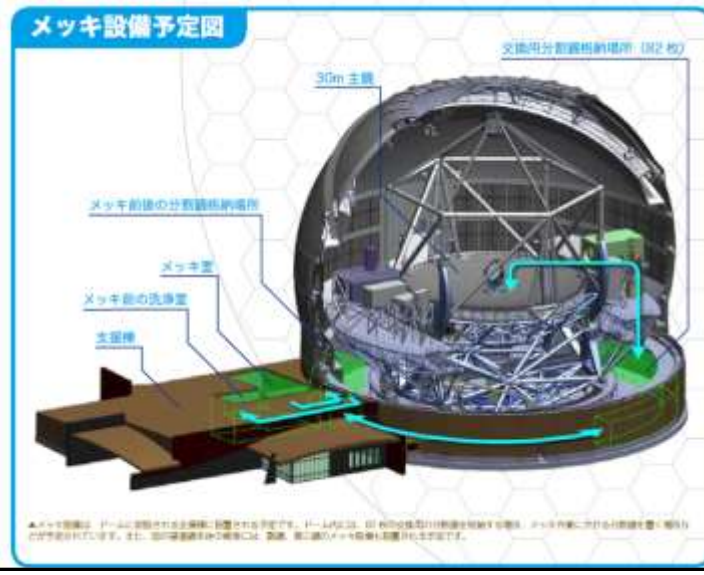
主鏡・副鏡を支え、
天体にむける構造
全体の設計・製作が
日本の分担



主鏡分割鏡の交換



主鏡の再メッキ



ご支援ありがとうございます

第1、2期寄付者銘板を ハワイ観測所に設置