

***1986年版光天連 JNLT パンフレット収蔵**

今では「すばる」と呼ばれている大型光学赤外線望遠鏡 (JNLT) の光天連による計画宣伝パンフレット (写真1) である。このパンフレットが印刷された時点では JNLT の口径は 7.5m (300 インチ) であった。収蔵したパンフレットの 7.5m の文字が 8m に手書きで修正されている (写真2)。「すばる」は口径 300 インチの大型光学赤外線望遠鏡として立案された。当時世界最大の望遠鏡は 1976 年にソ連 (当時) が建設した口径 6m の大型経緯台望遠鏡 BTA であったが、その望遠鏡が活躍したという話はほとんど聞かなかった。JNLT は 1946 年に建設されたアメリカ・パロマー天文台の口径 5m (200 インチ) のハール望遠鏡を超えようという掛け声で始まった。1960 年代に建設された 150 インチクラスの望遠鏡が新技術望遠鏡と呼ばれ、パロマーの 5m 望遠鏡を凌いだ活躍をしていた時代である。その 150 インチで宇宙の果てまでの約半分までが観測されていると言われており、それでは 2 倍の口径 300 インチ望遠鏡を作れば宇宙の果てが見えるという期待がもたれたのであった。

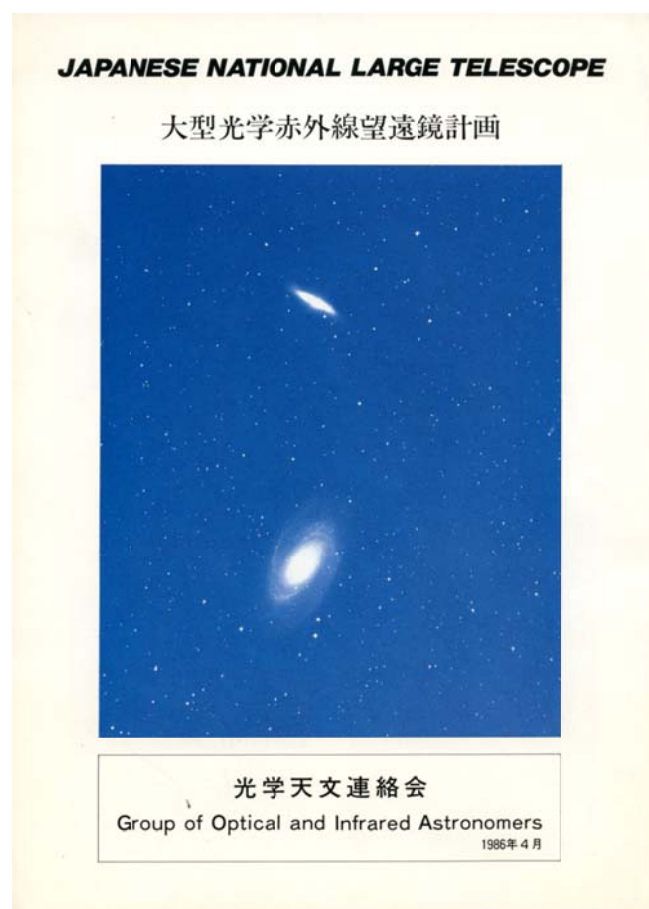


写真1

計画の概要には、「宇宙の涯や星の誕生の謎を探り、極限的な宇宙環境での物理学を解明するために、口径 7.5m 級の大型光学赤外線望遠鏡をハワイ島のマウナケア国際観測所(標高 4200m)に建設する計画です。実現の暁には日本全国の関連研究者によって共同利用され、また広く国際的な共同研究にも活躍して、21 世紀に向けての天文学の最前線を切り開いて行きます。本計画は、全国の光学赤外線研究者によって組織されている光学天文連絡会(約 220 名)を中心として推進されています」とある。

宇宙の涯や星の誕生の謎を探り、極限的な宇宙環境での物理学を解明するために、口径 ~~7.5~~ m 級の大型光学赤外線望遠鏡をハワイ島のマウナ

写真 2

この望遠鏡の眼を目指す目標を 3 点あげてある。宇宙を探るとして 1) 宇宙の涯、2) 原始星の謎、3) 極限の世界、がキャッチフレーズである。写真 3 が 2 ページである。

計画の概要

宇宙の涯や星の誕生の謎を探り、極限的な宇宙環境での物理学を解明するために、口径 ~~7.5~~ m 級の大型光学赤外線望遠鏡をハワイ島のマウナケア国際観測所(標高 4200 m)に建設する計画です。


実現の暁には日本全国の関連研究者によって共同利用され、また広く国際的な共同研究にも活躍して、21 世紀に向けての天文学の最前線を切り開いて行きます。

本計画は、全国の光学赤外線研究者によって組織されている光学天文連絡会(約 220 名)を中心として推進されています。

宇宙を探る

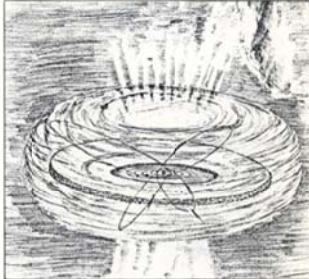
〔1〕 宇宙の涯

私達の銀河が誕生した頃の宇宙の姿を探るために、150 億光年の彼方に挑みます。



〔2〕 原始星の謎

分子雲にくるまった原始星雲の核を観測し、恒星や惑星系の誕生の謎を探ります。



原始惑星系の想像図

〔3〕 極限の世界

宇宙には地球上で実現できない超高密度、超強磁場の世界が存在します。中性子星やブラックホールなど極限天体を観測します。




写真 3

3 ページ (写真 4) には人類目を目指す大型光学赤外線望遠鏡として、1) 大きな集光力、2) 高い解像力、3) 優れた赤外性能、4) 豊かな機動性と汎用性、5) 全波長域天文学への寄与が説明されている。

人類の眼を目指す 大型光学赤外線望遠鏡

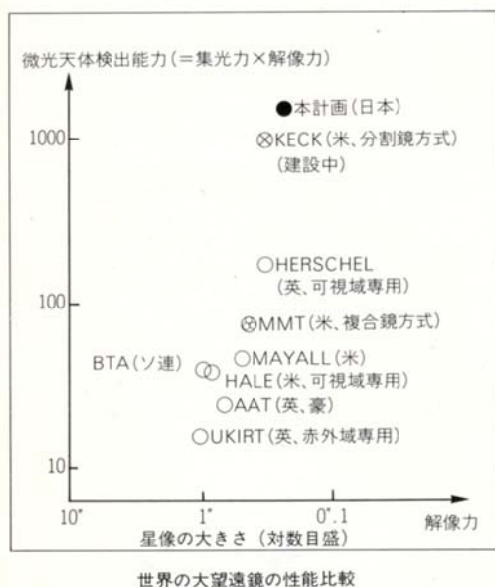
可視域から赤外域にかけて、世界第一級の能力を持つ新技術望遠鏡です。

〔1〕 大きな集光力

口径7.5mは完成時には単一鏡としては、世界一の集光力です。

〔2〕 高い解像力

高精度の駆動制御、温度制御、鏡支持制御によって、地上で到達できる解像限界(〜0.2)一杯の性能を実現します。



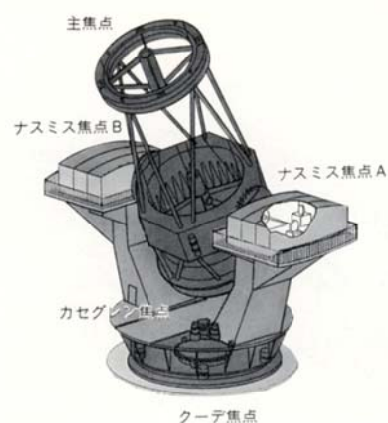
〔3〕 すぐれた赤外性能

一枚鏡を採用し、望遠鏡本体からの赤外放射雑音をおさえ、近赤外域では世界第一級の性能となります。

〔4〕 豊かな機動性と汎用性

次のような焦点を目的に応じて弾力的に使用できます。

- ★ 広視野の主焦点。
- ★ 機動的に観測装置を装着できるカセグレン焦点。
- ★ 大型装置のためのナスミス焦点。
- ★ 安定した環境のクーデ焦点。



〔5〕 全波長域天文学への寄与

軌道望遠鏡によるX線・紫外線観測、あるいは地上の電波観測と協力して、全波長域天文学をめざします。また、地上観測の有利さ(大型装置・機動性)を活かした観測機器を装備します。

写真 4

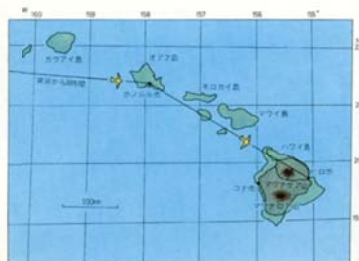
4 ページには、宇宙の極限を見る最前線として、1) 恵まれた環境と澄んだ空、2) 進展する国際協力、3) 施設の構成として、優れた観測条件をもつハワイ島マウナケアの紹介、望遠鏡設置場所を選ぶための風洞実験などの紹介がある(写真 5)。

宇宙の極限を見る最前線

優れた観測条件を持つハワイ島のマウナケア国際観測所に建設します。



マウナケア国際観測所の望遠鏡群



マウナケア国際観測所の位置

〔1〕 恵まれた環境と澄んだ空

標高4200mのマウナケア山頂は、気候は温和大気が静かで高解像度・高精度の観測ができます。マウナケアは、年間300夜を越える高晴天率を持っています。

〔2〕 進展する国際協力

マウナケア観測所は米・英・仏・加・蘭などの9基の望遠鏡がある国際基地です。既に現地での日本を含む国際協力観測が進んでいます。

〔3〕 施設の構成

- ★マウナケア山頂の観測施設。
- ★マウナケア山腹の中間宿泊施設。
- ★ハワイ島市街地の観測所基地。
- ★日本国内の本部。



望遠鏡設置のために、温度実験、風洞実験等の基礎実験が進められています。



風洞実験の様子（気象庁気象研究所）

写真 5

このパンフレットが出来てから、既に27年、このパンフレットの望遠鏡計画は8m望遠鏡へと進化して1991年から8年計画で予算を獲得して実現した。長い道のりであった。

これらアーカイブ室新聞の記事にお気づきのことがあれば、編集者中桐にご連絡いただければ幸いです。中桐のメールアドレスは、arcnaoj@pub.mtk.nao.ac.jp