

国立天文台・天文情報センター・特別客員研究員 中桐正夫

* すばる開発時の口径 62 cm鏡の蒸着の写真収蔵

国立天文台がハワイに建設した大型光学赤外線望遠鏡「すばる」はファーストライトから15年以上を経て、まだ世界最高性能の望遠鏡として活躍している。この望遠鏡の基本構想以前からこのプロジェクトに参加していた筆者は貴重な歴史的な写真などを持っている。写真の整理をしていて62 cm鏡の蒸着時の写真を見つけた。

すばるの開発途上にはたくさんのエピソードがあり、いろんところで語られている。この口径62 cm鏡は、2015年3月末の家正則教授の最終講義にも登場した試験望遠鏡の主鏡である。「すばる」は薄型メニスカス鏡を採用し、計算機コントロールのアクチュエータで面精度を補償する方式にある時期舵を切った。この鏡こそ、アクチュエータで面形状を変え、面精度を補償できることを実証する実験に用いられた鏡だったのである。

この鏡は口径62 cm、厚さは2 cmしかなかった。この鏡を研磨したのは、池谷・関彗星を発見した池谷薫氏であった。この62 cm鏡を搭載した試験望遠鏡が写真1である。



写真1

この試験望遠鏡が置かれたのは、国立天文台三鷹キャンパスの気球望遠鏡実験室であった。この試験望遠鏡による実験の前に、このような望遠鏡の形をしていない時期もあり、それは鉄骨鋼材の上に組まれた試験装置で、三菱電機の赤穂工場のテントハウスで実験が行われた。その時期の写真もあった。

今回は、この62 cm鏡の蒸着が京都大学理学部宇宙物理学教室で行われた際の写真である。国立天文台には、岡山天体物理観測所、堂平観測所にも蒸着装置を持っていたが、なぜか京都大学で蒸着が行われた。大型望遠鏡計画には京都大学も参加したプロジェクトであった。国立天文台では筆者は蒸着の第一人者を任じていた。そこでこの蒸着作業に京都大学に赴いた。実際に作業を担当したのは京都の宇宙物理にいた辻村氏であった。

写真2が、京都大学の蒸着装置全景、写真3が蒸発源のフィラメント部、写真4が鏡材固定具に装着された62 cm鏡材である。この鏡材にはアクチュエータ実験のため貫通の穴が13個あけられていた。

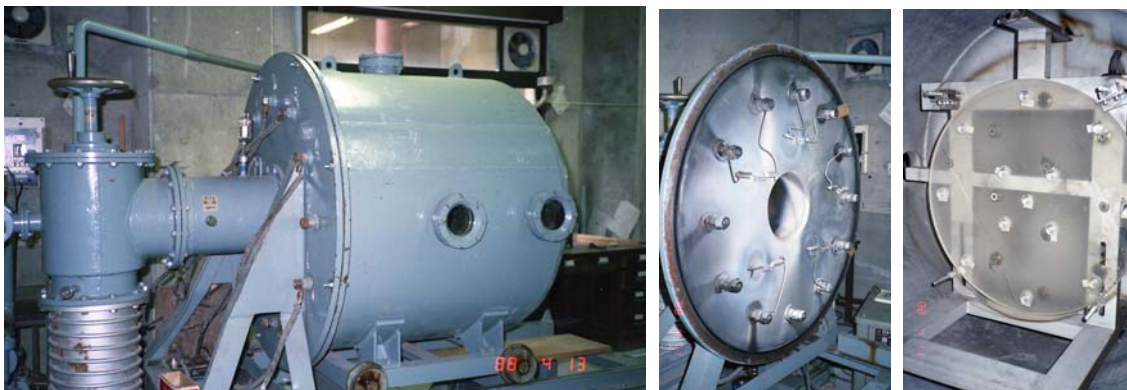


写真2

写真3

写真4

写真5は、蒸着された62 cm鏡を蒸着槽から引き出したところ、写真6が蒸着され、梱包前の62 cm鏡である。

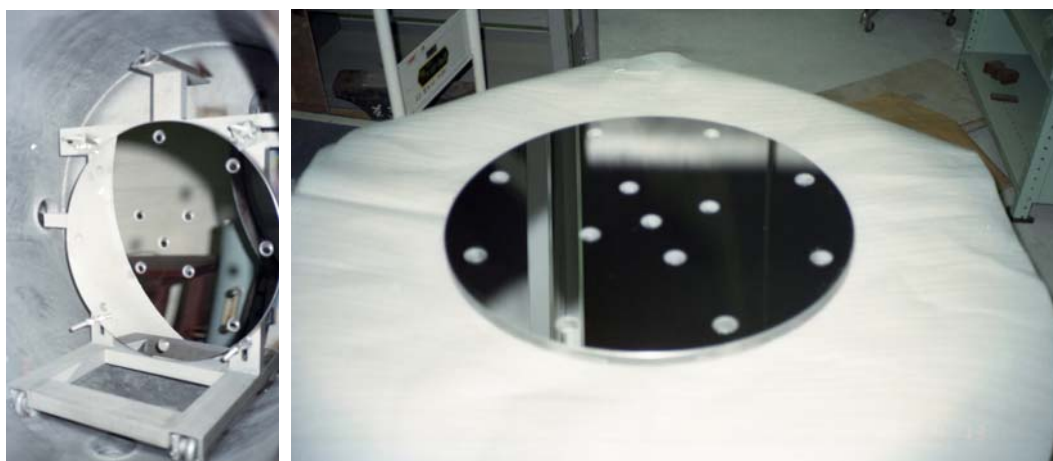


写真5

写真6



写真7

写真7の左の人物が辻村氏、中央が筆者、右は京都産業大学の久保田諄氏である。「すばる」のプロジェクトは日本全国の光学赤外線天文学の仲間の悲願だったのである。この写真には1988年4月11日の日付が入っている。国立天文台に移行する以前のことであった。

この62cm鏡を使った初期のアクチュエータ試験は三菱電機赤穂工場のテントハウスで行われた。写真8はその実験装置の全景である。まだ望遠鏡の形はしておらず、鋼材の上に配置されていた。この写真には1988年4月22日の日付がある。

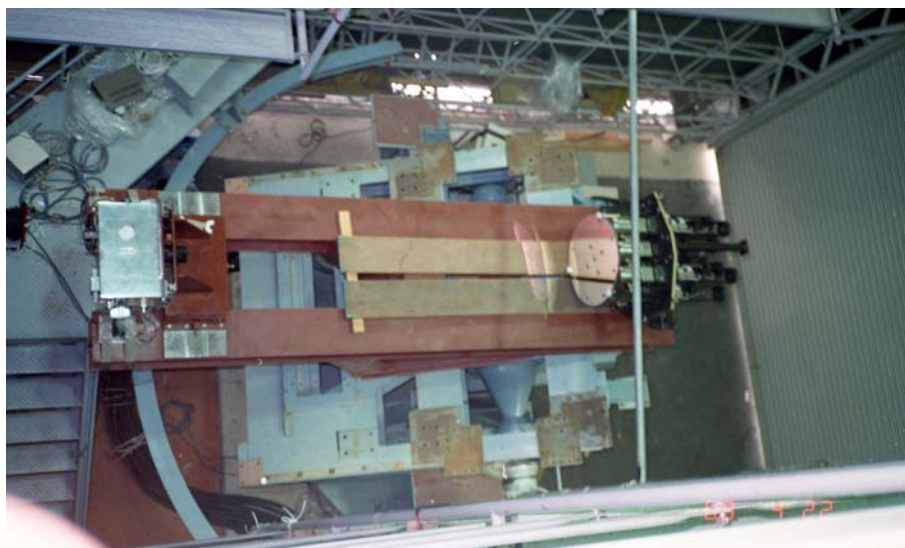


写真8

写真9が62cm鏡部、写真10がアクチュエータ部、写真11がシャックハルトマン部である。

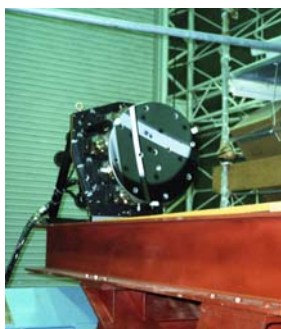


写真9

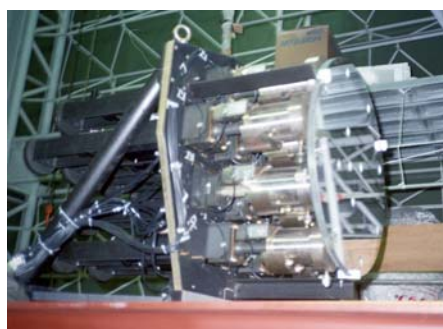


写真10

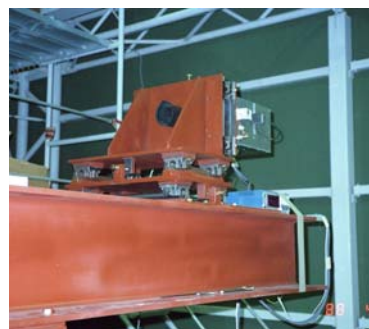


写真11

試験望遠鏡については、稿を改めて報告する。

これらアーカイブ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