

国立天文台・天文情報センター・特別客員研究員 中桐正夫

**\* 岡山天体観測所 1963年蒸着の写真 22枚 (東京天文台 100周年記念誌資料 2-1-5)**

東京天文台 100周年記念誌資料の整理をしており、次々と資料について記事を書いている。今回は東京天文台 100周年記念誌資料—その2—のダンボール箱にあった菓子箱に入った多数の写真の一部で、アーカイブ新聞第349号のリストでは、

1) 紙箱入り写真

5. 岡山天体物理観測所蒸着作業 (中桐が写っている) : 22枚

の写真である。1枚の写真の裏にメモ書きがあり、「昭和38年6月6日~8日第2回蒸着作業記録写真」と記されており、これは1963年(昭和38年)の蒸着作業である。

筆者は1961年(昭和36年)3月に岡山天体物理観測所に就職した。昭和36年の蒸着作業は9月に行われ、次が昭和38年6月であったと記憶している。昭和38年といえば、筆者にとって2度目の蒸着作業で、建設時の昭和35年に蒸着があったはずだが、主鏡が蒸着された状態でクラブから届いたのであろうか?昭和36年の蒸着作業期間、日本光学の技術者による鏡の洗浄作業、蒸着作業、日本真空の技術者の真空ポンプの作業に張り付いてその技術を習得せよと命じられ、文字通り密着して作業を習得した記憶がある。



写真1

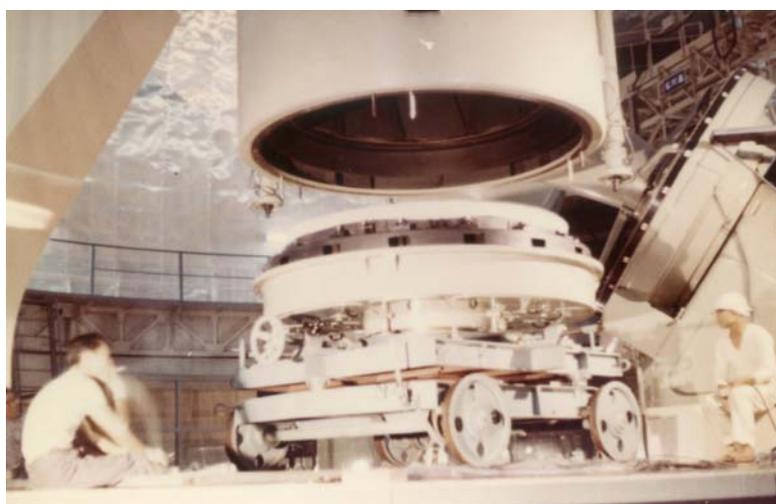


写真2

写真1、2は、望遠鏡の鏡筒から主鏡セルを取り外す作業である。まず望遠鏡からカセグレン観測装置を外し、望遠鏡の鏡筒を天頂に向け固定し、観測床の上に敷いたレール上の主鏡セル運搬台車を用意し、観測床を上げ、台車を主鏡セルの間近まで近づけ、主鏡セルを鏡筒に取り付けるネジを緩め、台車の上に主鏡の入った主鏡セルを下すのである。

主鏡セル台車が2トン、主鏡セルが2トン、主鏡が2トン、合計6トンの重量があり、当初はウインチで引っ張ることを考えたそうだが、人力で押し引きができた。

写真3、4は階下の洗浄する場所に主鏡を吊り下ろすため、クレーンのフックを取り付けているところである。主鏡には予め吊り上げ用の吊り具が入れてある。



写真3



写真4



写真5



写真6

写真5、6はクレーンで主鏡セルから、主鏡を抜き出しているところである。



写真7



写真8

写真7、8は主鏡セルから取り出した主鏡を2階から1階の洗浄場所に下ろす2階床の穴から、主鏡を吊り下ろしているところである。写真9は2階床の穴から吊り下ろされた主鏡を待ち受ける様子である。写真10は洗浄台の中で主鏡の古い蒸着面のアルミニウムを溶かす作業で、奉書と呼ばれる和紙を鏡面の上に敷き、苛性ソーダ溶液をかけているところである。奉書は鏡面に苛性ソーダをしばらくとどめ、アルミニウムを溶かすためであったが、この方法はあまり能率的でないことが分かり、何回かの後にはこの方法はとらず、

ジャージャーと苛性ソーダ溶液を流すようになった。奉書は和紙で西洋紙と違い粘土などの物質が使われていないので、鏡の表面を傷つけないとして使われた。



写真 9



写真 10

写真 11 は奉書を除きながら古いアルミニウムの除去具合を見ているところであり、写真 12～15 は、古いアルミニウムを溶かし終わり、ガラスの表面が見えるようになり、主鏡の表面の穴の中などの汚れを注射器を使って丁寧に取り除く作業、鏡面の検査をしている様子である。このころは作業している人たちが白衣を着ていないことに驚かされる。



写真 11



写真 12



写真 13



写真 14

岡山天体物理観測所では、天気の良い梅雨時期の 6 月と台風時期の 9 月を望遠鏡の整備期間にしていた。これらの写真には日本光学の技術者が写っていないので、筆者が 36 年の 1 回の密着修行で習得した技術で観測所の職員のみで行った蒸着作業だったようだ。昭和

36年の蒸着作業では、筆者は蒸着作業技術習得のため、日本光学の技術者に張り付いていた。その場面の作業場面にいた日本光学の溝呂木さん、日本真空の星宮さんが懐かしい。



写真 15



写真 16

写真 16、17は蒸着後の出来栄えを検査している場面で、今回の写真では蒸着の真空槽の様子、蒸着のためのフィラメントの加熱などの写真がない。今回発見された22枚の写真では蒸着の肝心な場面がない。写真15は、岡山天文博物館に蒸着の様子として展示されていた場面であり、筆者がマスク姿で大沢先生の上に写っている。写真16には新しい鏡面をのぞき込んで検査している主鏡に映った大沢先生と鏡の前に立っている清水実氏が写っている。写真15の中の筆者1人が白衣を着ていることが分かる。



写真 17



写真 18

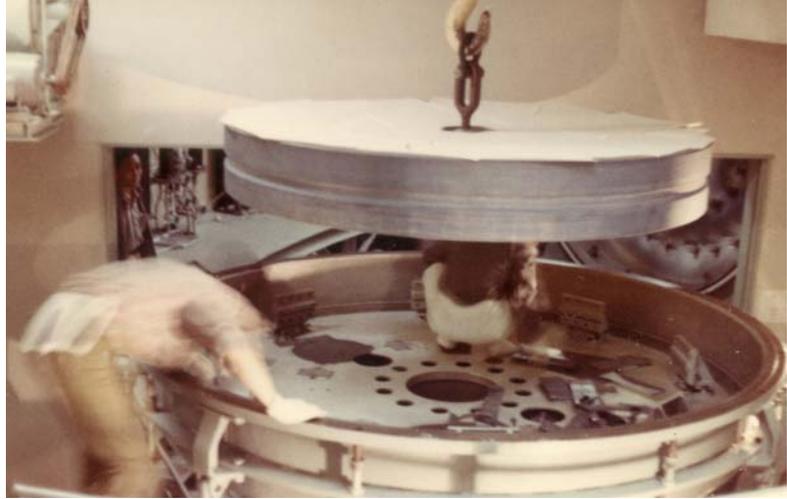


写真 19



写真 20



写真 21

写真 18～21 は、蒸着の終わった新しいアルミニウムの鏡面の主鏡をクレーンで取り出す作業である。この 22 枚の写真ではすべての作業工程を紹介できてない。



写真 22

この 22 枚の中には、36 吋望遠鏡の主鏡の蒸着のために 36 吋望遠鏡を分解している写真 22 が含まれていた。再蒸着する鏡は、74 吋望遠鏡関係が主鏡、ニュートン焦点用副鏡、カ

セグレン焦点用副鏡、クーデ焦点用副鏡、クーデ焦点用第 3 鏡、第 4 鏡、その他にクーデ分光器の F10 カメラミラー、F4 カメラミラー、また光路の途中の「与太郎」と呼ばれた斜鏡の類が何枚か、さらに 36 吋望遠鏡主鏡、副鏡などかなりの枚数の鏡の再蒸着が行われた。

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](mailto:arcnaoj@pub.mtk.nao.ac.jp)