

国立天文台・天文情報センター・特別客員研究員 中桐正夫

*** 太陽塔望遠鏡の反射望遠鏡主鏡、第3鏡取外し**

1928年(昭和3年)に購入された太陽塔望遠鏡は、ドーム内の65cm平面鏡を2枚持ったシーロスタット(写真1)とシーロスタットのすぐ下に対物レンズがある口径48cm、焦点距離14.42mの屈折望遠鏡であった。現在では屈折望遠鏡の対物レンズは外され反射望遠鏡に変更されているが、屈折望遠鏡の機構は現在でも残っている(写真2)。対物レンズの上下で焦点調節ができるようになっていた。写真3が対物レンズの枠体からシーロスタット部を見上げた様子であり、写真4が対物レンズの枠体を見下ろしたところである。



写真1 シーロスタット



写真2 屈折望遠鏡対物レンズ部



写真3 シーロスタットを見上げたところ



写真4 対物レンズユニットが入る枠体

太陽塔望遠鏡は、逐次改良がくわえられ、昭和32年(1957年)にシーロスタットの65cm

平面鏡をガラス製から熔融水晶へと熱膨張係数の小さい鏡に取り換えられ、ニコン製の反射望遠鏡に交換され、1967年（昭和42年）ころまで太陽の分光観測が行われた。

写真5がニコン製の反射望遠鏡の主鏡部であり、写真6が副鏡部である。



写真5 主鏡部



写真6 副鏡部

今回、登録有形文化財整備の一環として、太陽塔望遠鏡のシーロスタットの平面鏡と合わせてこの反射望遠鏡主鏡の反射面の更新のために主鏡を取り出す作業を行った。この主鏡の反射面の痛みは非常にひどい状態であった（写真7）。



写真7 非常にひどい状態の主鏡

この主鏡を取り外す作業の際、驚くべき事態が起きた。主鏡の傾きを調整する主鏡セル下部のねじを抜いたところ大量の水が噴き出したのである。主鏡セルの中に長年にわたって結露した水が溜まり、主鏡は高さ方向の1/3は水に浸かった状態であったようだ。写真9が主鏡を取り出した主鏡セルである。



写真8 結露した水で内部が錆びた主鏡セル

主鏡セルが写真5のように乾燥剤が入った蓋によってほぼ密閉に近い状態であったが、半地下の湿気の多い場所であったため、長年にわたって結露した水が鏡の下部に水が溜まったと思われる。第3鏡部も乾燥剤の入った蓋でほぼ密閉状態であったが、水がたまっていたのには気が付いていたが、主鏡セルも水のタンク状態であったことに非常に驚いた。

第3鏡部も結露した水がたまった状態で非常にひどい状態であった（写真9）。



写真9 第3鏡部 鏡は取りだされている

鏡が再蒸着され、戻ってくるまでにはこれらのミラーセルをきれいにしておかなければ
ならない。水没していた主鏡の裏面の状態が写真10である。



写真10 水没していた主鏡の裏面の様子

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