

*太陽塔望遠鏡ドーム大改修(その3) : ドーム制御系

登録有形文化財の整備の一環として太陽塔望遠鏡の整備を進めている。アーカイブ新聞第700号に「太陽塔望遠鏡ドームの大改修(その1) : ドームスリット」でドームの扉(スリット)の改修について、第702号に「太陽塔望遠鏡ドームの大改修(その2) : ドーム回転機構」でドーム回転機構の改修について書いた。この号はドームの制御系についてである。改修前にはドームには制御系というものはなく、ドームスリットは手回しのハンドル(写真1)で開閉を行っていたし、ドーム回転は3相ナイフスイッチで反転を行い、ON-OFFのスイッチのみであった(写真2)。



写真1 手動ハンドル



写真2 上 : ON-OFF SW 下 : ナイフSW

ドームスリットの開閉は、手動のハンドルで上下のボールネジを同時に回転させるためにユニバーサルジョイントで繋がれていた。このボールネジ(写真3)とユニバーサルジョイント(写真4)は改修後もそのまま使用し、傷んだレールと車輪はすべて交換した。

改修後のドームスリット開閉は、インバータ制御のギアモーター駆動(写真5)に変更し、リミットスイッチ(写真6)で両方向とも自動的に止まるようになっている。これらの操作パネル(写真7)はドーム壁面に設置されているが、電源部、操作用パソコンの入った制御盤(写真8)とは無線でつながれている。今回の改修で、このドームはハイテックドームに生まれ変わり、自動運転と手動の切り替えができ、自動でスタートさせると、その時点で太陽の方向にスリットが向くように回転を始めると同時にスリットが開き始めるようになっ

ている。



写真3 ボールネジ



写真4 ユニバーサルジョイント



写真5



写真6



写真7



写真8

ドーム回転は、ワイヤーで左右に引っ張る方式から、2個の駆動輪を追加してインバータ制御のギアモーター（写真9、10）による機構に交換された。



写真9



写真10

このハイテクドームは観測中、雨が降り始めると雨滴センサー（写真11）により雨を感じ、自動的にスリットが閉まるようになっている。



写真11

観測終了時には自動で終了ボタンを押すと、スリットを閉じながら、スリットが翌朝の観測のために、真北から60度の位置に向き止まるようになっている。

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