

* PZTの屋根が開いた

PZTは写真天頂筒 (Photographic Zenith Tube) の略である。東京天文台のPZTは虎尾正久教授 (故人) が心血を注いで開発した望遠鏡である。望遠鏡にはいろいろあるが、これは非常に変わった望遠鏡である。何しろ天頂を通る星しか観測しない。

インターネットでPZTを検索しても、すぐには役に立つ情報は出てこない。それほど特殊な望遠鏡である。虎尾教授は戦前 (昭和15年頃) から写真天頂筒の開発を手がけ、昭和26年頃には虎尾教授は写真天頂筒2号機を造り、その結果に基づく本格的設計により、ついに昭和28年には最終機 (写真1) が完成した。

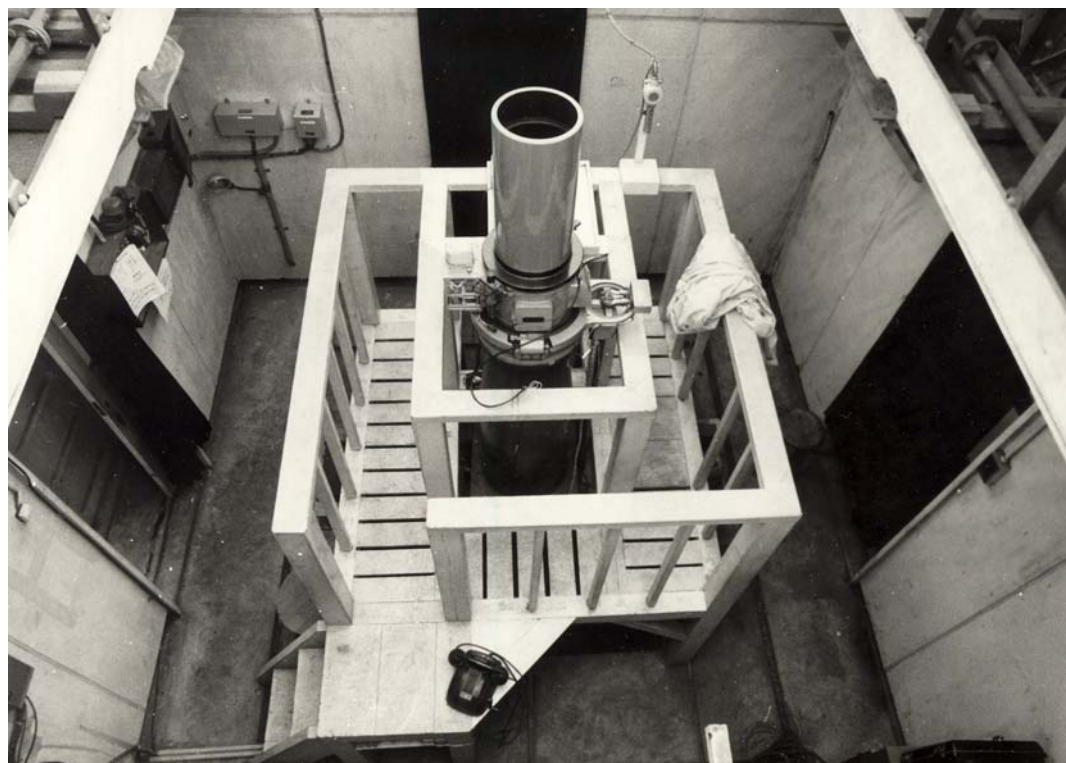


写真1 昭和28年に完成したPZT最終機

時刻の決定は子午儀の観測によっていたが、子午儀の観測では近代の精密時刻の要求にこたえられなくなり、より精密な時刻観測装置として開発されたのが写真天頂筒であった。子午儀は子午線上を通過する星を観測するため、南北にのみ駆動されるようになっているが、より精度をあげるため東西が反転できるようになっている。子午儀も非常にシンプルな望遠鏡であるが、写真天頂筒はさらにシンプルで望遠鏡自体は駆動部がない。真の天頂を通過する星を観測するため、水銀を満たした皿による反射を使って、天頂からレンズを経て入ってくる光を天頂向きに反射させて、必ず決まった1点に像を結ばせるようになっ

ている。レンズやそれを支える望遠鏡の筒が傾いても、この 1 点は不動となるように設計されているのである。しかし、全く動く機構がなくては写真は撮れない。写真天頂筒というが、真に天頂にある星が撮影されるわけではなく、天頂を通過する星の経路を 6 分割し、南中前に 2/3、1/3 の場所で写真乾板を 90 度回して 2 回、南中後に 1/3、2/3 の場所で写真乾板を 90 度回して 2 回の露出を行い、合計 4 点の星像を得る。露出中は日周運動を追いかけて写真乾板を駆動する。したがってこの 4 点の星像の対角線の交点が真の天頂ということになる。原理はいたってシンプルではあるが、実際の機械の構造は複雑で非常に精密なものである。

このような精密観測装置もより精密な時刻決定の要求には応えられなくなり、電波を使った VLBI 観測に取って代われ、昭和 63 年にはその使命を終えていた。

写真天頂筒も観測を終えて 20 年以上が経過し、その建屋も痛みがひどくなったので、天文情報センターアーカイブ室の活動の一つとして天文機器資料館（自動光電子午環棟）に PZT 本体はご隠居願うことになった。そこで移設作業を行うに当たり、まずは望遠鏡をつり出すために観測室の屋根が駆動できるかの試験を行うことにした。20 年以上前に使命を終えた望遠鏡の観測室にはもはや電気の供給も止められており、お隣の最新の天文学をすすめる「すばる解析研究棟」から電源をもらい、屋根が開くか試験をした。なんと心配をよそにそのスリットは開いたのである。写真 2 がスリットを開いたところであるが、この写真は現役の頃の写真である。写真 3 が今回開き、開閉用のモーターが見えているところである。

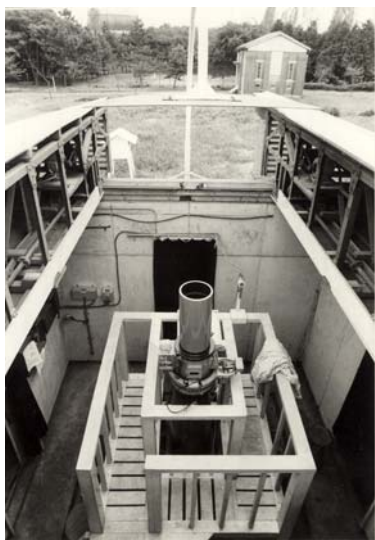


写真 2 スリットが開いた



写真 3 今回スリットが開いたところ

なにしろ、20 年以上観測に使っていない観測棟の屋根が開くか心配であったが、何とか無事開くことは分かった。屋根を開いて、先ず驚いたことは、屋根裏が「たぬき」か「ハクビシン」の棲家だった形跡（写真 4）があったことである。木の実（主には銀杏である）と排泄物の山があった。すでにこの棲家は放棄されて久しいようである。天文台の塔太陽望遠鏡の中が「ハクビシン」棲家になっていることはすでに紹介してあるが、PZT の屋根裏

も例外ではなかった。



写真4 屋根裏の動物（たぬき？）の棲家跡

屋根裏は「たぬき」のようなものの棲家跡だが、南の二重壁の内側の南側には、鳥の巣の痕跡（写真5）が認められた。



写真5 二重壁の穴の鳥の巣の痕跡

今回は、移設の準備段階の屋根の駆動が出来るかのチェックであり、PZT 本体のことについては、稿を改めて紹介するが、その最重要部の水銀皿の写真を紹介しておく。PZT は水銀槽に浮かせた水銀皿で反射させる二重の水銀槽（写真6）を持った望遠鏡であり、観測前にはガラス管で水銀面の誇りを取り除く作業が行われ、その掃除セット（写真7）が水銀皿の

傍に残されていた。水銀自体はないようであった。



写真6 二重の水銀槽



写真7 水銀鏡の清掃セット