

* 塔望遠鏡の観測装置・グレーティング分光器を復元

アーカイブ室新聞第337号に「塔望遠鏡初期の観測装置・プリズム分光器のプリズム発見と復元」(2010年5月21日)という記事を書いた。今回は塔望遠鏡の目的であったアインシュタインの一般相対性原理の大きな重力場から出る電磁波は赤方偏移を起こすという理論の検証のための分解能220,000の高分散分光器であるグレーティング分光器を復元したことを報告する。この分光器のコリメーターレンズ兼カメラレンズは塔望遠鏡の分光器室に残っており、グレーティングは所定の位置にベルジャーを被って残っていたものを、電気を止められた暗黒の分光室にあるよりは、天文機器資料館に展示しておいた方がよかろうと持ち出していた。写真1は塔望遠鏡の壁に貼られた光路図である。

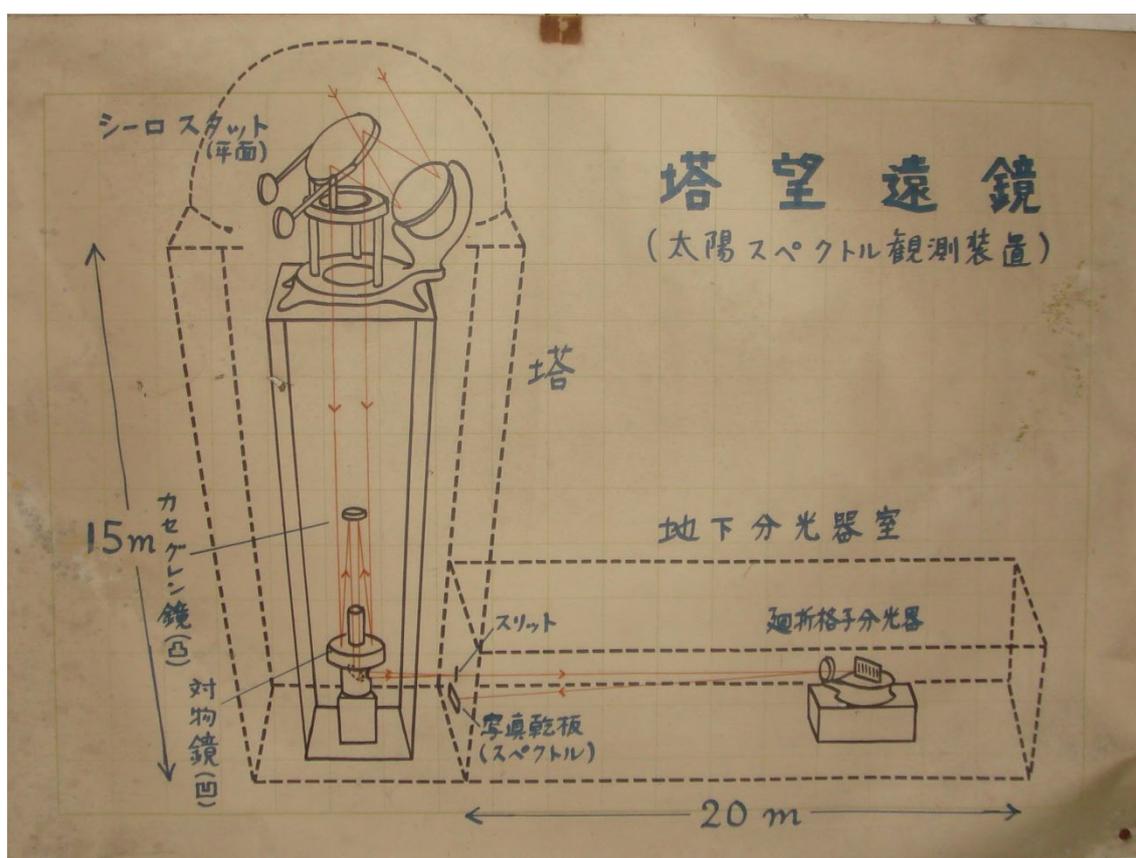


写真1 塔望遠鏡の光路図

このグレーティング分光器としての光学素子は、スリット、コリメーターレンズ、分散素子(グレーティング)、カメラレンズ、受光部(写真乾板)で構成される。古い観測器械の光学素子は多くの場合転用され残っていない場合が多いのだが、このグレーティング分光器については幸いこれらが全て揃っているのである。焦点距離が長すぎて他に転用で

きなかったことが幸いしたのであろう。写真2がスリット、写真乾板部分である。

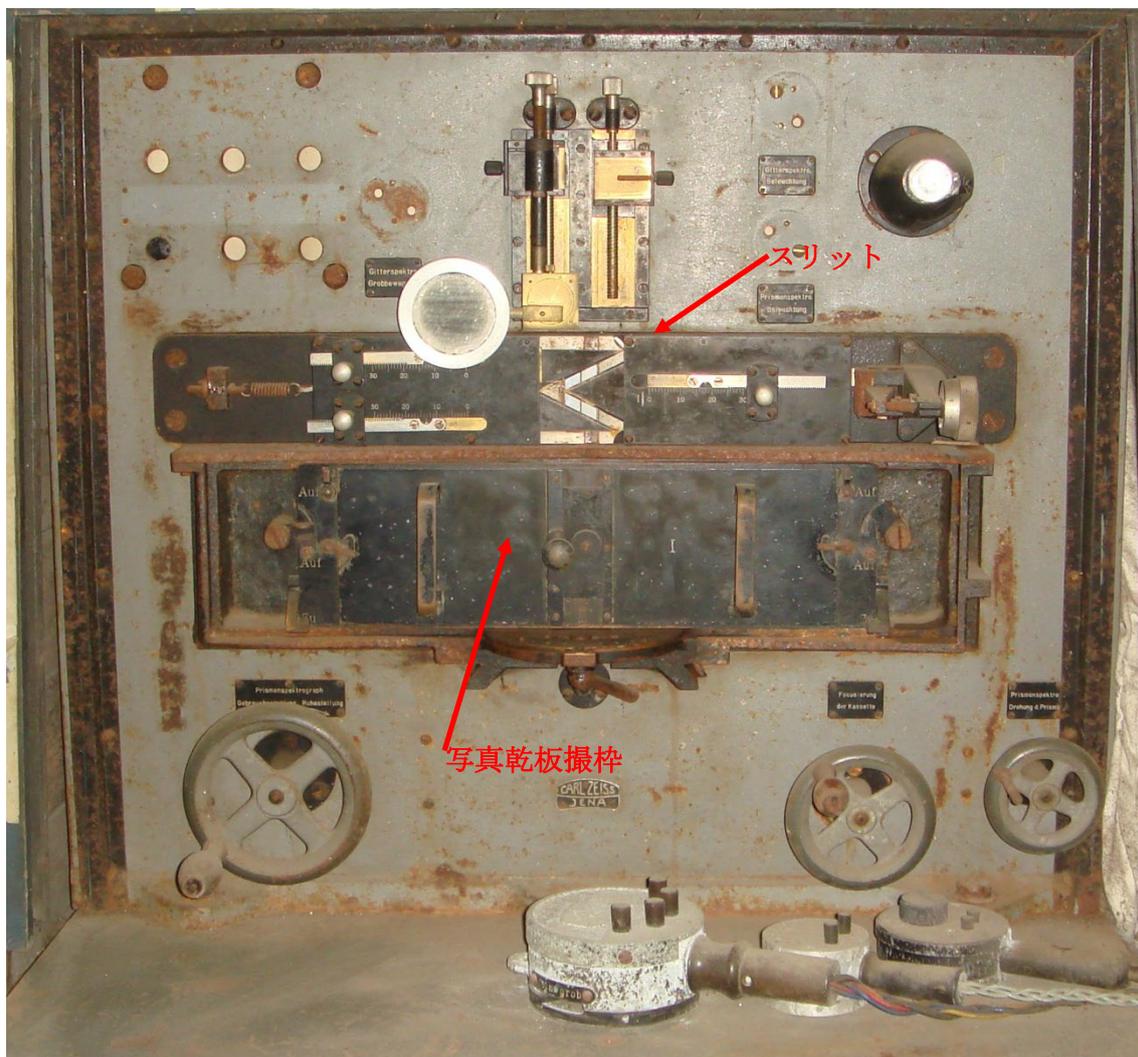


写真2 塔望遠鏡分光器の光の取り入れ口であるスリット、写真乾板部

この分光器は焦点距離が14mという大きなものである。コリメーターレンズがカメラレンズを兼ねた分光器で、コリメーターレンズで平行光になった太陽の光はグレーティングで分散され、カメラレンズ（コリメーターレンズ）でスリットの下の写真乾板部に結像するためにその光路がわずかに傾けられている。

グレーティングは、懐中電灯の明かりのもとでこの塔望遠鏡の分光器室から持ち出し、天文機器資料館に展示し、2回の国立天文台特別公開で公開した。グレーティングが持ち出されたグレーティング台の様子が写真3である。塔望遠鏡の分光器室に明かりが戻り、掃除も行われたのを機に天文機器資料館から本来の位置に戻されたグレーティングとコリメーター・カメラレンズが写真4である。これらの光学素子の架台は長年湿度の多い半地下の分光器室に長く眠っていた架台はさびがひどく、みじめな状態であるが健在である。グレーティングを守っていたベルジャーもグレーティングとともに天文機器資料館に行っていたが、今回一緒に帰ってきた。もともと湿度が多かった塔望遠鏡の分光器室ではグレ

レーティングは除湿剤とともにベルジャーの中で守られていた。

電力回復がなされた塔望遠鏡の半地下の分光器室は2台の除湿機をフル稼働して除湿に努めており、高分散分光器の姿を取り戻している。

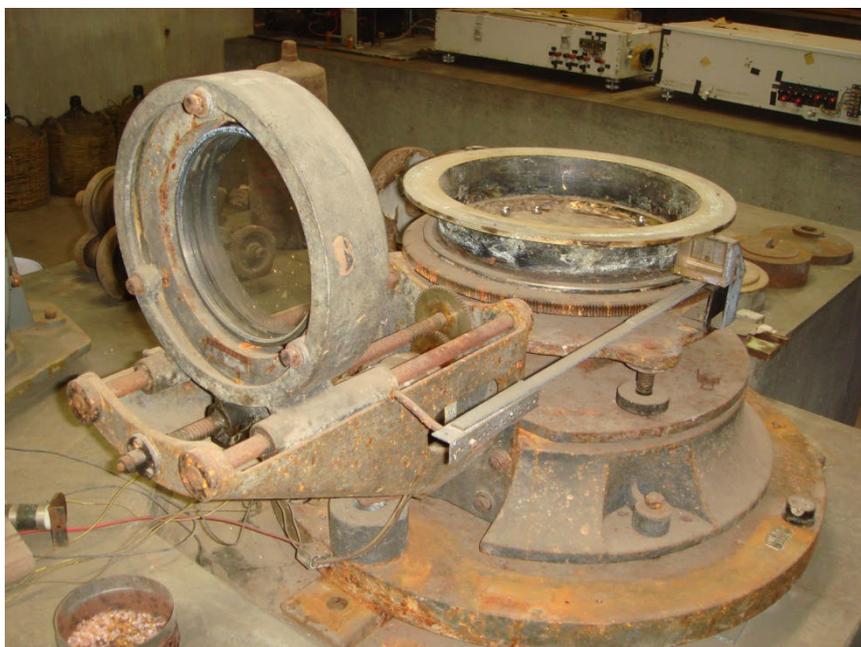


写真3 グレーティングが戻される前

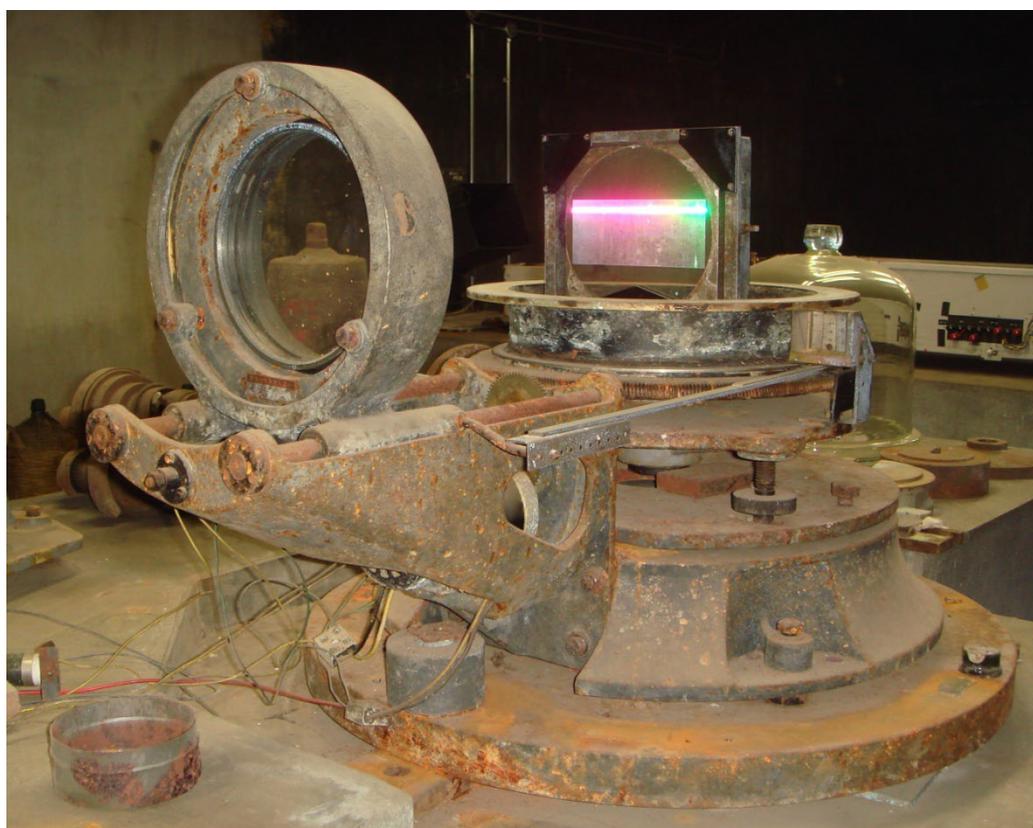


写真4 塔望遠鏡分光室に戻されたグレーティング

写真5は、この分光器のコリメーター・カメラレンズである。



写真5 焦点距離14mのコリメーター・カメラレンズ

写真5のレンズは日本光学製であり、ツアイス製ではない。望遠鏡を屈折望遠鏡から日本光学製の反射望遠鏡に置き換えた際、このレンズも置きかえられたようである。

分光器室は除湿機2台で除湿されているが、ベルジャーを被せて保護してある(写真6)。



写真6 ベルジャーで守られたグレーティング