

* ゴーチェ子午環の CCD

1982年に自動光電子午環 (PMC) が完成した。日本に輸入された本格的な3台目の子午環であった。1台目は1880年にドイツハンブルグで製作され、1881年4月に明治政府の海軍天文台に到着したメルツ・レプソルド子午環 (口径 143mm、焦点距離 1490mm) である (写真1)。この子午環は1888年東京大学天象台、海軍天文台、内務省地理局の3者が統合され、東京大学東京天文台が発足した際、海軍天文台から東京天文台に移管された。この子午環は不幸にも1923年9月1日の関東大震災で落下し (写真2)、大破した。

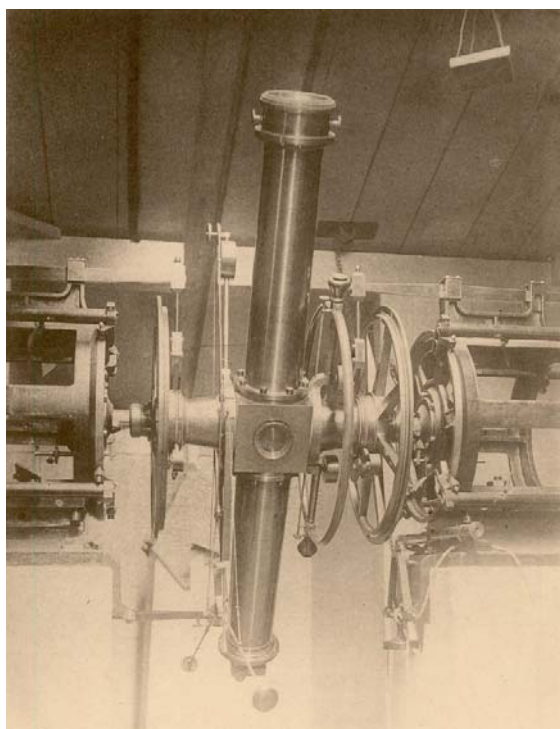


写真1 メルツ・レプソルド子午環

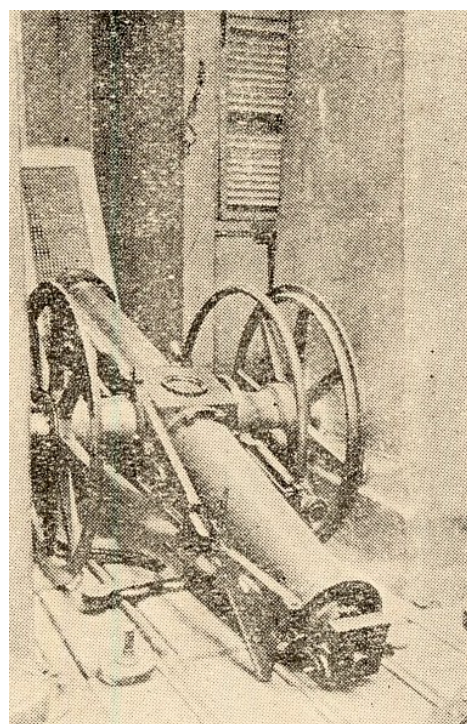


写真2 震災で落下、大破した

2台目は1903年フランスで製作され1904年1月に東京天文台に輸入されたゴーチェ子午環 (口径 20cm、焦点距離 3100mm) である (写真3)。ゴーチェ子午環は関東大震災以前に麻布の東京天文台に到着していたが、東京天文台ではこの望遠鏡で観測する余力がなく、関東大震災時には梱包状態だったので震災の災害を免れたと言われている。麻布から三鷹へ移転しつつあった東京天文台が関東大震災を機に本格的に三鷹に移転した際、ゴーチェ子午環はかまぼこ型の瀟洒なドームに据えられ、1983年、自動光電子午環との平行観測終了まで東京天文台の主要な第1線の観測装置であった。この時代までの子午環は眼視観測で、マイクロメーターの視野の十字線を通して星の時刻を正確に測定するわけだが、複数の観測者による個人差が問題であった。そこで個人差を除くために光電マイクロメー

ターを使ったドイツ・ツアイス製の自動光電子午環（口径 190mm、焦点距離 2576mm）が計画され、1982年に三鷹キャンパス内に完成した(写真9)。1年ほどゴーチェ子午環と自動光電子午環は平行観測が行われデータの継続性が図られた。

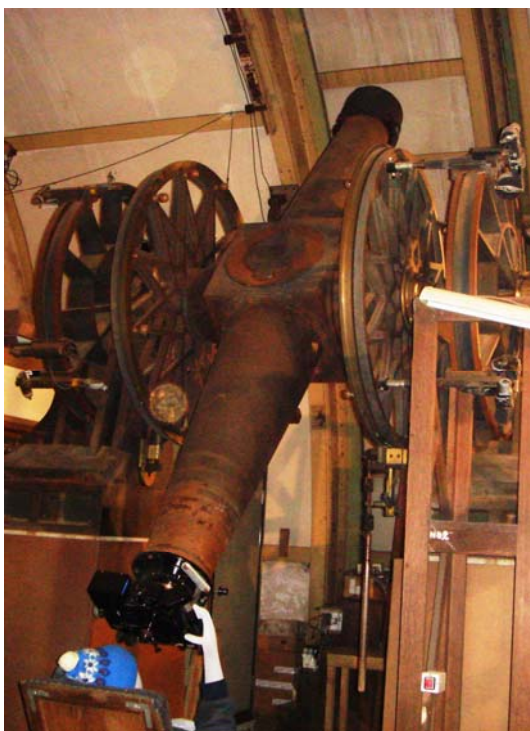


写真3 眼視観測のマイクロメーター

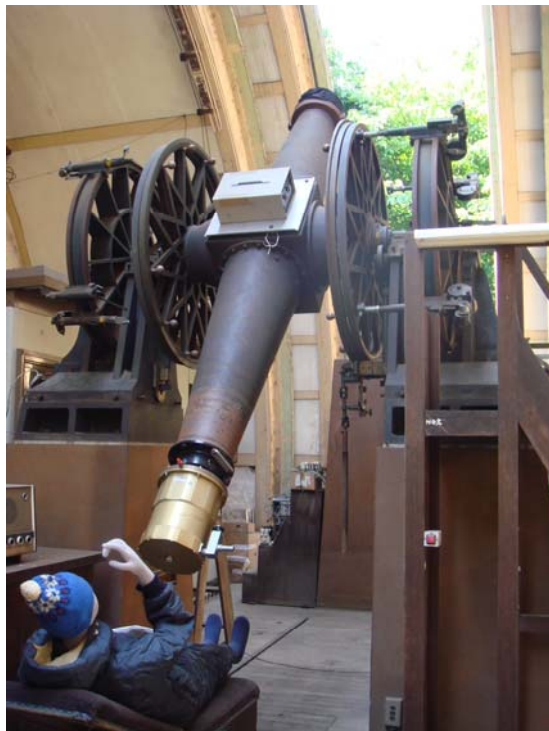


写真4 接眼部に CCD デュアー

子午環による天体の位置観測が自動光電子午環に移行して、ゴーチェ子午環の役割は終わっていたが、その後、クエーサーの正確な位置測定に子午環を使う計画が起こり、接眼部のマイクロメーター部に CCD カメラを装着した観測がしばらく続けられた(写真4)。

今回は、この CCD カメラに用いられた CCD チップを入手した報告である。CCD は熱雑音を抑えるためにデュアに入れられ液体窒素で冷却して撮影される。デュアに装着された様子が写真5、その拡大写真6である。

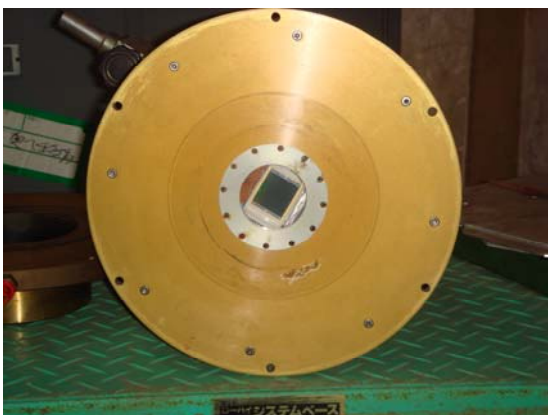


写真5 デュア受光部の CCD

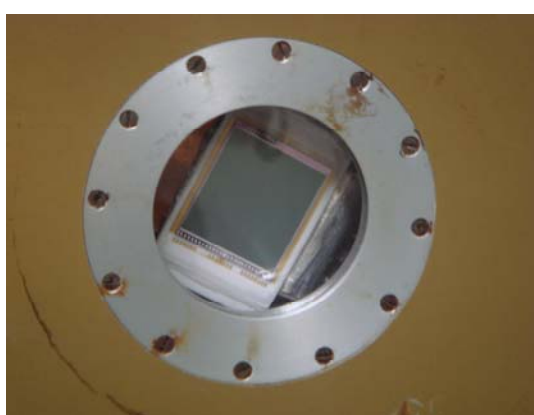


写真6 その拡大写真

CCD を使った観測についてのレポートもあるはずだが、ここではそれには触れない。今回

入手した CCD はゴーチェ子午環に装着された 1 代目で、写真 7 がその容器、写真 8 が CCD 本体である。



写真 7 CCD 容器

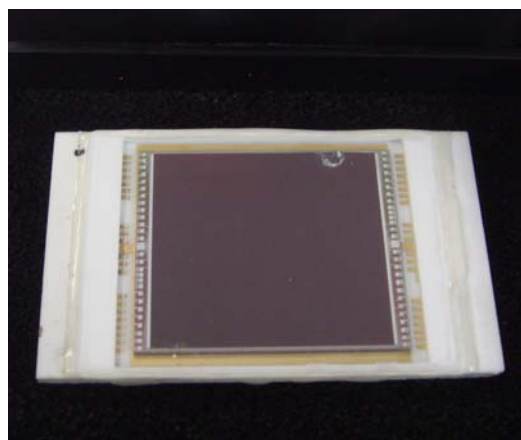


写真 8 CCD 本体

3 台目の自動光電子午環は 1982 年に完成し、15 年間ほど観測に用いられたが、1989 年ヨーロッパ宇宙機関が宇宙に打ち上げた天体位置観測用人工衛星「ヒッパルコス」が太陽近傍 12 万個の星の位置を地上観測の 10 倍以上の精度で観測し、地上から大気を通して天体の位置観測をする意義を駆逐してしまい、自動光電子午環はその役割を終えている。国立天文台では赤外線を用いた次世代の天体位置観測衛星「JASMINE」の計画を進めている。



写真 9 自動光電子午環