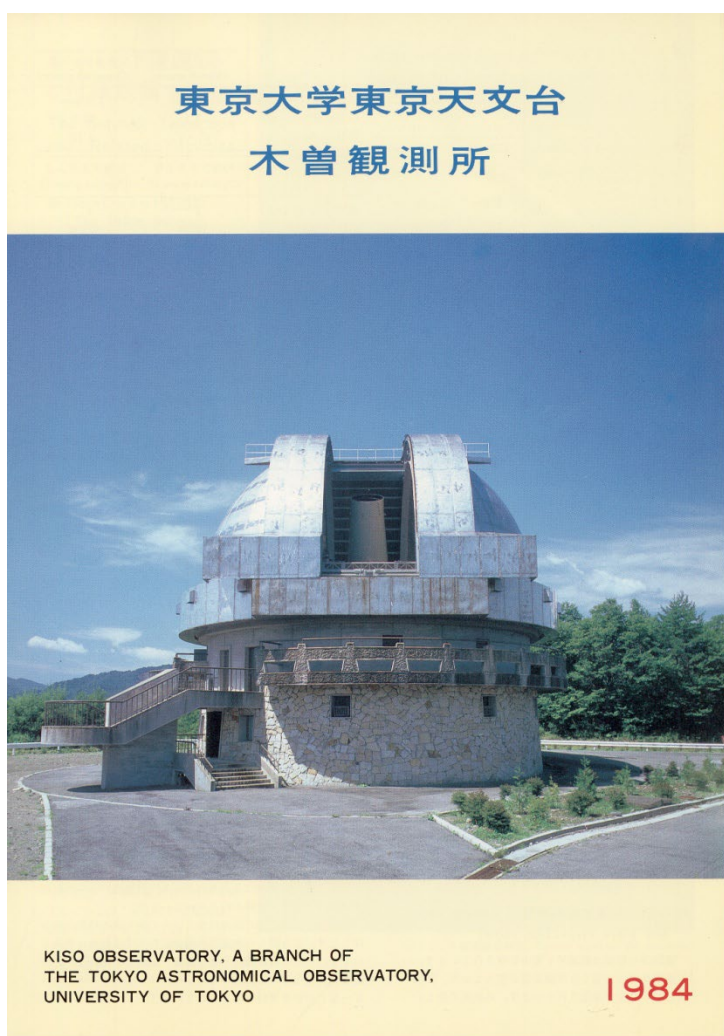


*** 山下(芳) 情報資料第2弾：1984年版木曾観測所パンフレット**

アーカイブ室新聞 (2010年4月30日 第324号) に国立天文台出版係の山下女史から3点の資料提供があったという記事を書いた。今回はそのうちの1点、1984年版の木曾観測所のパンフレットである。木曾観測所は、1974年(昭和49年)4月11日大沢台長のとて、東京大学東京天文台の5番目の観測所として開設された。したがって、このパンフレットは木曾観測所開所10周年を記念して発行されたものと思われる。木曾観測所は、1988年(昭和63年)7月1日、東京大学東京天文台、緯度観測所、名古屋大学空電研究所太陽電波部門の3者が改組転換して国立天文台が創設されたとき、東京天文台の3部門とともに東京大学に残り、東京大学天文学教育研究センター附属施設となった。写真1がパンフレットの表紙である。



の表紙である。

写真1 パンフレットの表紙

2 ページには、観測所の沿革、敷地及び建物面積、シュミット望遠鏡ドーム中心位置などの記載と本館、シュミット望遠鏡以外の建物の写真がある。

◆ 沿革 (History)

1971年4月 東京天文台での4ヵ年計画として105 cm シュミット望遠鏡の建造開始。また5月には、この望遠鏡および夜天光観測装置の設置場所として、当地を選定。

1972年4月～1974年6月 観測所の敷地造成および建物建設工事。

1974年4月 国立学校設置法に基づき木曽観測所発足。

1974年10月 開所式挙行。

In April 1971, manufacture of the 105 cm Schmidt telescope began and the site of the observatory was decided. From April 1972 to June 1974 construction of the telescope and buildings was continued and in October 1974 the observatory was dedicated.

◆ 敷地および建物面積 (Area)

敷地 (Site) 上松町・三岳村・王滝村境界地 6.5ha

本館 (Main building) 1,285m²

望遠鏡ドーム (Schmidt telescope dome) 722m²

夜天光観測所 (Night-sky light laboratory) 123m²

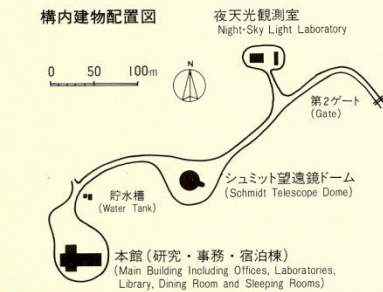
◆ シュミット望遠鏡ドーム中心位置 (Position of the center of the Schmidt telescope)

経度 (Longitude) $\lambda = 137^{\circ} 37' 42''$ (東経: E)

緯度 (Latitude) $\varphi = +35^{\circ} 47' 39''$ (北緯: N)

標高 (Altitude) $h = 1,130\text{m}$

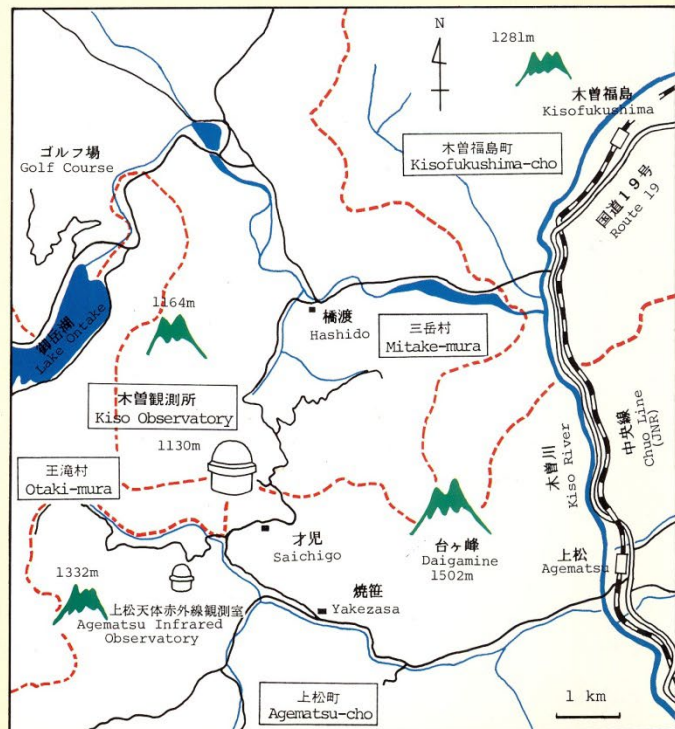
構内建物配置図



本館(研究・事務・宿泊棟) Main building



夜天光観測室 Night-sky light laboratory



3 ページには、105cm シュミット望遠鏡と制御室の写真説明がある。

シュミット望遠鏡 と付属設備

The Schmidt Telescope and Related Facilities

◆ 105cmシュミット望遠鏡 (The 105cm Schmidt telescope)

シュミット望遠鏡とは、1930年ドイツのシュミットによって考案されたもので、広い空の範囲を非常に暗い天体まで能率良く写真に撮るために特別の工夫がこらされた望遠鏡です。鏡筒の先端に置かれた補正板は一種のレンズであり、これによって屈折した入射光は鏡筒下部の主鏡（球面反射鏡）で反射集光され、両者の中央に位置する写真乾板上に天体の像が結ばれます。補正板と球面主鏡の組合せにより、広い画角にわたって収差（像のボケ）のない鮮明な像を得ることができます。

シュミット望遠鏡の特徴は広い視野と明るい光学系です。したがって短時間に広い天域をカバーすることができ、天文学的に興味のある天体を全天で探索する掃天観測や、出現が予期される彗星・新星などに対する監視的観測にもっとも威力を発揮します。またガス星雲・星団・銀河・銀河団のように広がりをもった天体の観測にも重要な役割を果たします。

この105cmシュミット望遠鏡は、補正板の前に薄い対物プリズムを装着してスペクトル写真を撮影することもできます。天体のスペクトルからは、温度・密度・組成それに運動状態などに関する情報が得られます。この望遠鏡は電子計算機によるプログラム制御方式を取り入れ、自動ガイド装置とともに観測者の負担を軽くしています。またこの望遠鏡は、副鏡を挿入することによって、カセグレン式望遠鏡として使用することもできます。



105cmシュミット望遠鏡 105cm Schmidt telescope

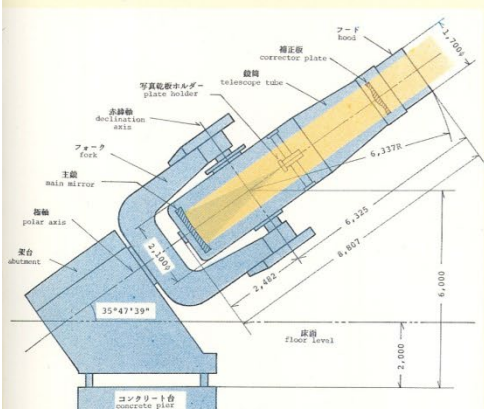


シュミット望遠鏡制御室 Control room of the telescope

4 ページには、シュミット望遠鏡の仕様と性能、写真設備、保存甲板庫と写真乾板検査室の説明がある

◆ シュミット望遠鏡の仕様と性能 (Specification and performance of the Schmidt telescope)

	補正板 (Corrector plate)	主鏡 (Main mirror)	副鏡 (Secondary mirror)
口径 (Aperture)	105cm	150cm	17.5cm
中心厚 (Thickness at the center)	2cm	24cm	3cm
焦点距離 (Focal length)	—	329cm	-58cm
材質 (Material)	UBK7	CER-VIT	低膨脹耐熱ガラス (Low-expansion glass)



	シュミット系 (Schmidt system)	カセグレン系 (Cassegrain system)
焦点距離 (Focal length)	330cm	2,376cm
口径比 (Focal ratio)	3.1	22.6
視野 (Field of view)	6°×6°	φ 10'
	対物プリズム 1 (Objective prism 1)	対物プリズム 2 (Objective prism 2)
頂角 (Vertex angle)	2°	4°
口径 (Aperture)	105cm	105cm
厚さ (Thickness)	31-70mm	31-108mm
分散* (Dispersion)	800/3800 Å/mm	170/1000 Å/mm
材質 (Material)	BK7	F2

* Hγ/Aバンドでの値 (At Hγ/A band)

案内望遠鏡 (Guiding telescope): 屈折式 (Refractor)

口径 (Aperture)	20cm
焦点距離 (Focal length)	330cm
接眼鏡視野 (Field of view of eyepieces)	
低倍 (Low magnification)	65'
高倍 (High magnification)	10'

架台型式 (Mounting): フォーク式赤道儀 (Fork type equatorial)

駆動速度 (Driving speed)

高速 (Quick)	90°/min	低速 (Slow)	1'/sec
微速 (Fine)	1', 2', 4', 6'/sec		

◆ 写真設備 (Photographic facilities)

105cmシュミット望遠鏡で写真撮影に使用するの、36cm角で厚さ1mmの大型乾板です。これを現像したり、コピーを作ったり、あるいは感度を高めるために超増感処理をしたりするための種々の写真設備は観測所には不可欠のものです。



左の写真は自動現像機で、現像・定着・水洗などの一連の写真処理を自動的に行う装置です。

← Automated plate processor

乾板検査室風景
Plate inspection room →



◆ 乾板保存庫と乾板検査室 (Plate vault and plate inspection room)

撮影済の乾板は観測所で集中管理されています。乾板保存庫には完全な空調設備が整っており、5000枚に近い乾板が保管されています。各乾板の詳細

データは電子計算機に入力されており、計算機によって乾板カタログの維持・更新が行なわれています。

乾板検査室は、主に眼視検査によって新天体や特異天体を探したり、より詳しい測定の準備をしするために利用されます。ここには顕微鏡・接写装置・記録ビデオ装置・乾板濃度測定機などの諸装置のほか、パロマー全天サーベイのコピーなどの参考資料も備えられています。

5 ページには、甲板測定機・計算機、夜天光観測装置の解説がある。

◆ 乾板測定機・計算機 (Plate measuring machines and computers)

シュミット望遠鏡で撮影される 36 cm 平方の大型乾板には、満月のおよそ 180 個分に相当する空の範囲が写ります。肉眼で見える最も暗い星の、そのまた 100 万分の 1 の明るさしかない暗い星や、何億光年もの彼方にある銀河など数万ないし百万にもものぼる天体の像が一枚の写真乾板に記録されています。この莫大な数の天体の位置や明るさなどの天文学に必要な情報を抽出するためには、高速・高精度の乾板測定機とデータ処理用のコンピュータシステムが重要な役割を果たします。

観測所には次のような大型乾板測定機が備えられています。

- (1) マイクロフォトメータ (Microphotometer):
乾板の微小領域の濃度を精度良く測る。
- (2) アイリスフォトメータ (Irisphotometer):
乾板上の星像直径を測って等級をきめる。
- (3) アイソフォトメータ (Isophotometer):
乾板の広い面積を高速で測定して、天体を検出したり光度分布を求めたりする。
- (4) ブリンクコンパレータ (Blinkcomparator):
明るさや位置が変化する天体を検出する。

これらの測定機を制御したり、データの処理解析を行ったりするために、観測所には二つのコンピュータシステムが導入されています。乾板上の天体の自動識別、広がった天体の表面測光、スペクトル解析、天体の精密位置決定などのソフトウェアの開発にも多くの努力がなされています。



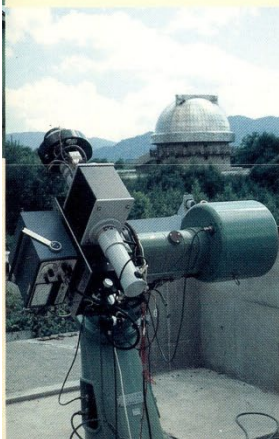
アイソフォトメータ(中央)と制御用計算機(左)。右側にデータ処理用計算機。

The isophotometer (center), its control computer (left) and the computer for data processing (right).

夜天光観測装置 Instruments to Observe the Night-Sky Light

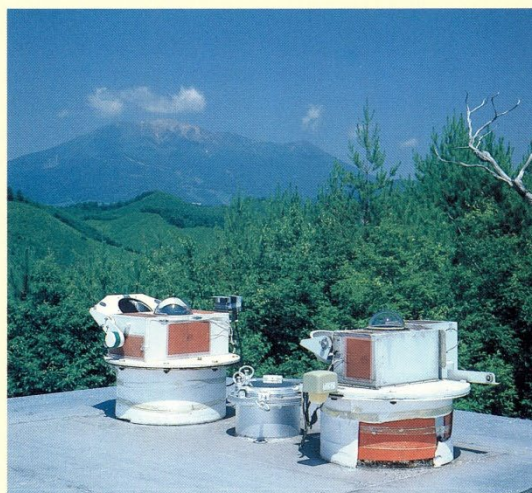
夜天光は全天にかすかに広がった光で、大気光・黄道光・星野光から成っています。

夜天光観測室の屋上には、大気光の観測器群が設置されていて、これらの観測器は毎夜、自動的に観測を行い、11種類のフィルターで1分毎の大気光の明るさを測定します。また赤道儀架台に各種の夜天光観測器をとりつけて観測をしています。



◀赤道儀架台にとりつけた黄道光観測器
Zodiacal light photometer on the equatorial mounting

屋上観測器群
Instruments on the roof →



◆ 主要観測器 Main instruments

1. 大気光天頂測光器 (Airglow zenith photometer): 大気光の天頂強度を自動的に光電観測する。
2. 夜光分光器 (Airglow spectrograph): 魚眼レンズで夜空のスペクトル写真を連続撮影する。
3. 全天カメラ (All-sky camera): 魚眼レンズで全天を連続撮影して空の状態を監視する。
4. 大気光掃天観測器 (Airglow scanning photometer): 全天の大気光強度分布を掃天観測する。
5. 星消去式光電測光器 (Star-eliminating photometer): 視野内の星の光を自動的に消去し背景光の明るさだけを測定する。
6. 黄道光測光器 (Zodiacal light photometer): 6枚のフィルターを内蔵し黄道光を観測する。

6 ページは裏表紙である。



今日天文観測は光のみならず、X線、紫外線、赤外線、電波などあらゆる波長の電磁波に広がってゆきました。飛翔体を用いたスペースからの観測という新しい手法も拓かれました。しかし、地上からの光の観測はすたれるどころかますます重要になってきています。最も古くからのデータの蓄積をもつ光の観測は、他波長での観測とつき合わせて、宇宙に生起する現象を総合的に理解する

ために不可欠のものであるからです。

より遠くを見、宇宙の諸階層で展開する輪廻転生のドラマを正しく描き出すために天文観測は今後ますます活発になってゆくことでしょう。私たちは微力ながらも、こうした人類の認識の広がり貢献できることを誇りに思っています。そして精密な観測に不可欠な美しい自然を守りたいと願っているのです。

東京天文台木曾観測所

〒397-01 長野県木曾郡三岳村
電 話 0264-52-3360
テレックス 3347577 KSOOBS

Kiso Observatory
Mitake-mura, Kiso-gun, Nagano-ken
397-01 Japan
Telephone 0264-52-3360
Telex 3347577 KSOOBS J

◆東京大学東京天文台

〒181 東京都三鷹市大沢2-21-1
電 話 0422-32-5111
テレックス 2822307 TAOMTK

Tokyo Astronomical Observatory
Mitaka, Tokyo 181 Japan
Telephone 0422-32-5111
Telex 2822307 TAOMTK J

写真6 パンフレット裏表紙

裏表紙のアドレス部分を見ると、このパンフレットはすでに歴史的なものと思わせる事項がいくつかある。一つは電話番号の次にFAX番号がなく、二つにはインターネットのホームページではなくテレックス番号が書かれていることである。