

国立天文台・天文情報センター・アーカイブ室 中桐正夫

***昭和55年(1980年)11月15日版「東京天文台」パンフレット収蔵**

アーカイブ室新聞582号に昭和38年版の東京天文台見学案内の記事を書いた。同時に元天文台職員入江氏から譲っていただいた昭和55年(1980年)版の東京天文台見学案内の記事を書こうとして、このパンフレットには「見学案内」の文字がないことに気がついた。

これは見学案内というよりは「東京天文台パンフレット」と言った方がいい。内容は天文台の仕事、施設の紹介で、昭和55年現在の東京天文台で行っている研究を紹介してある。昭和55年(1980年)には東京天文台も地方の観測所が増え、昭和38年(1963年)には観測所は、乗鞍コロナ観測所、岡山天体物理観測所、堂平観測所の3つであったが、昭和55年には、それに加えて、野辺山太陽電波観測所、木曾観測所、野辺山宇宙電波観測所の3つが増え倍増している。とはいえ、野辺山宇宙電波観測所は建設途中で、完成は1982年が予定されていた。写真1がパンフレットの表紙と裏表紙である。

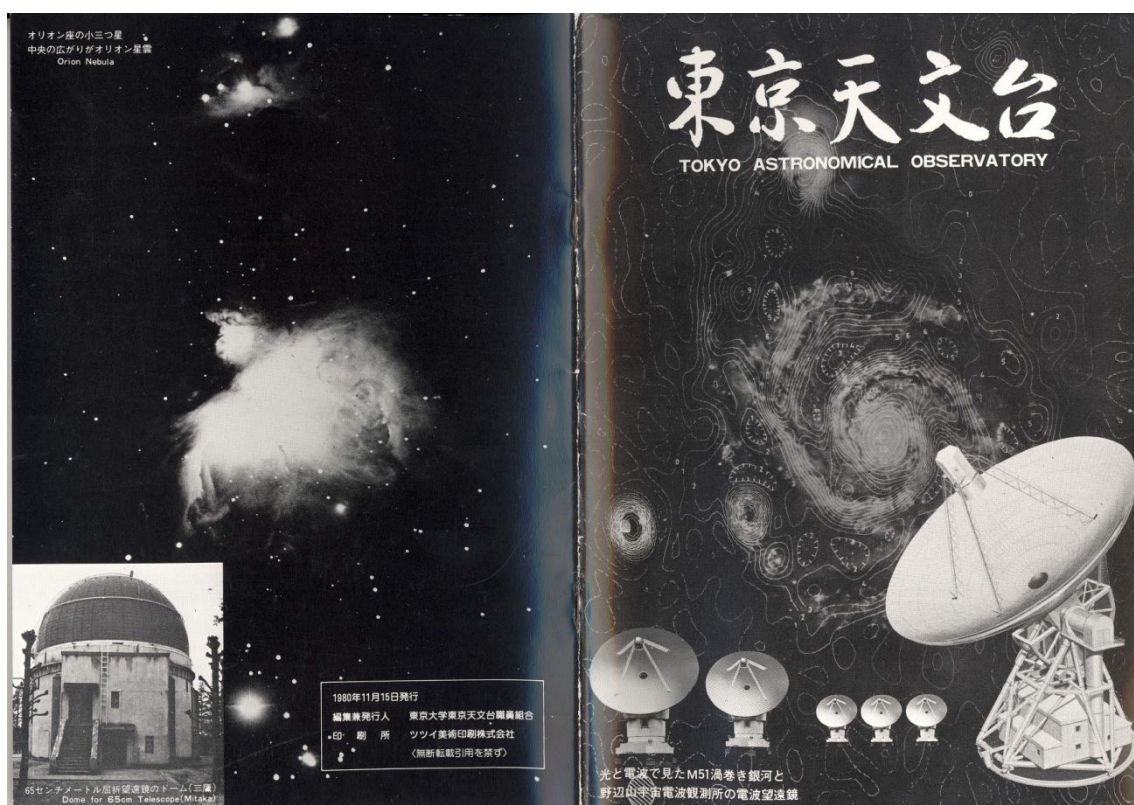


写真1 建設中の野辺山宇宙電波観測所の電波望遠鏡が表紙になっている

このパンフレットの表紙は、光と電波で見たM51渦巻銀河の写真が背景として使われており、建設中の野辺山宇宙電波望遠鏡群が配置してある。裏表紙には木曾観測所の105cmシュミット望遠鏡で撮影したオリオン星雲と三鷹の65cm屈折望遠鏡ドームが配置してあり、

東京天文台の発展の象徴と歴史を感じさせるなかなかのパンフレットである。

表紙をめくると、今までの見学案内が三鷹の施設の配置図であったが、このパンフレットでは日本に散らばる観測所の配置を説明する東北北部、北海道及び沖縄を除く地図と観測所の航空写真が配してある。これも歴史を感じさせるものである(写真2)。



写真2 全国に散らばる観測所を配した案内図

次の3、4ページには、今までの見学案内のように三鷹キャンパスの見取り図として主な施設の配置図が示されている。そしてこの2ページには、「天文台のしごと」として、1. 新しい宇宙像を求めて、2. 宇宙社会への参加、3. 天文台に働く責任、としてあり、ページの最後には「このパンフレットは、「国民のための天文台」をめざす運動の一環として作りました」とある。

そして、順次ほぼ1ページを使って研究施設と解説が続いている。5ページには「時刻を決める」と題して写真天頂筒の観測室と望遠鏡、原子時計の写真と解説が載せられている。6ページには、「子午環」となっており、ゴーチエ子午環望遠鏡と子午環ドームの写真があり、この望遠鏡の目的として「天体の位置観測」が解説されている(写真3)。

7ページは、20cm 屈折望遠鏡で行われている黒点観測についての説明であり、黒点の写真、望遠鏡及びドームの写真がある。8ページには太陽単色写真儀で撮影された水素のH α による太陽面の写真、フランス製の望遠鏡の写真がある(写真5)。

9ページには6m ミリ波望遠鏡についての解説と観測データの紹介、望遠鏡及び音響光学電波分光計が紹介されている。10ページには人工衛星国内計算施設が紹介されている。

天文台のしごと

1. 新しい宇宙像を求めて

最近、宇宙ブームのおかげもあって、天文台を天気予報を出す気象台とまちがう人は少なくなりました。しかし、今だに「天文台の仕事って、私たちの生活に一体どんなふうに関わっているの？」とよく質問されます。

太陽や月、星が、どうして毎日東から昇って、西に沈むのか。太陽はなぜ輝くのか。宇宙の果てはどうなっているのか。銀河はなぜ渦巻くのか。などの「一体どうなっているの？」という知的好奇心は、人類の長い歴史の中で社会を発展させる原動力の1つとなってきました。そんな知的好奇心にあふれた質問に答えることに始まり、天体の観測や研究はもちろん、太陽や月の出入を含めた暦の編さん、中央標準時の決定や現示も天文台で国の仕事として行なわれています。

遠くの宇宙を見たいという知的好奇心は、弱い光や電波をとらえる写真技術、電子技術を開発させ、太陽の輝きを調べるうちに原子力エネルギーを発見することができました。直接、星に出かけたいという夢はロケットや宇宙船を作り上げました。最新の技術によって宇宙は解明されますが、そのことは新しい謎を生み、より新しい技術を求める次の知的好奇心を生み出します。天文台の仕事は基礎科学の中のさらに基礎的な仕事としてそんな一面も持っています。

昔、宇宙の中心が地球でないことを知らされた時、人びとはがっかりしたでしょうか。科学の持つすばらしい力に、未来への大きな可能性を夢見たのではないでしようか。



2. 宇宙社会への参加

皆さんからの質問の中に「宇宙人はいるんですか？」というの、たくさんあります。残念ながら今の科学技術をもってしてもその存在の有無をいえる確証はありません。しかし、高度な科学技術を持った知的生物が私達との交流を待っているとする、私達は、宇宙社会への仲間入りにふさわしい知的文明と科学技術を地球人皆んなが協力して、途絶えることなく築き上げておかなければなりません。

天文台で長く勤めている人たちは、第2次世界大戦の時、空襲から望遠鏡を守るために大変な苦労をしました。また戦争で家族や知人をなくし、悲しい思いをした人がたくさんいます。星を観測する技術や、星を観測して得た知識の中には軍事に役立つものもたくさんあります。今度大戦争が起これば、大切な観測ができないだけでなく、人類が滅亡することになれば地球外文明の交流というすばらしい未来の夢も実現できません。「星を観測するって、とても平和的な仕事ですね」とよくいわれますが、天文台に働く私達は、私たちの住む地球がいつまでも平和な星であるよう努力し続けることも大切な仕事のひとつと考えています。平和は許して、ひとりでにやってくるものではないからです。

3. 天文台に働く責任

東京天文台は、1978年に創立 100周年を迎えました。東京大学理学部観象台として、1878年に本郷に発足したのがはじまりで、1888年旧内務省と海軍省の天文関係の仕事統合し、麻布飯倉に移り東京天文台と改称しました。その後、都市の明りをさけ、1924年まだ美しい星空のあった現在の三鷹に移ってきました。

現在は前のページで紹介した6つの観測所と三鷹にある10の研究部と4つの施設・センターなどと事務部からなり、二百数十人の働く、東京大学の附置研究所の一つとなっています。

天文台の仕事は、長い歴史を持つ暦を作ったり、星の位置を測る仕事から最新技術による電波望遠鏡や人工衛星を使う仕事まで多種多様な内容を持っており、それを皆んなで分担し協力して仕事を進めています。

時にはマイナス20度C近くになる夜中も、毎週の土曜日、日曜日も地方の観測所に出かけたりして、私たちは働いています。新しい望遠鏡や測定器を作れば、それだけ働く人が必要になりますが、政府の公務員削減政策によって、逆に人が減る一方です。最近では仕事の原因と思われる病気になる人も増えてきています。

私たちは国民の皆さんからまかされている日本の天文学を発展させるという責任を果たすためにも、その職場である天文台の労働条件を改善し、生活と健康を守り、気持ち良く働けるようにすることも大切なことだと考えています。

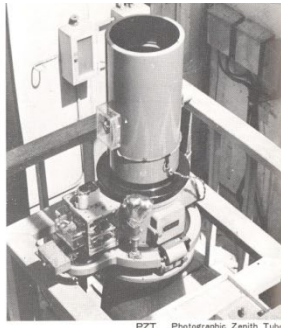
(このパンフレットは、「国民のための天文台」をめざす運動の一環として作りました。)

写真 3

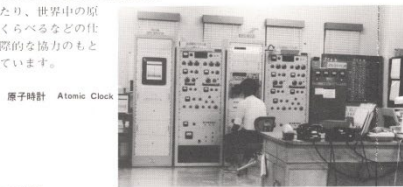
時刻を決める

Time Determination

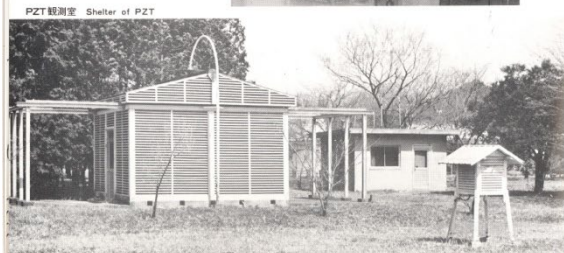
私たちの日常生活の基本となる時刻は地球の自転によって決まっています。星が天頂を通過する時刻を観測する写真天頂鏡と呼ばれる装置による詳しい観測によれば、地球の自転にはわずかながら変動(ふらつき)が見られます。そこで、現在では、10万年に1秒のくるいしかない原子時計を連続的に運転して時刻を刻みながら、地球の自転の不規則なくるいに合わせて「うるう秒」をそう入して調整された協定世界時が用いられています。日本の中央標準時は、この協定世界時を、9時間早すためのものです。地球の自転を詳しくはかたり、世界中の原子時計をくらべるなどの仕事は、国際的な協力のもとになされています。



PZT Photographic Zenith Tube



原子時計 Atomic Clock



PZT観測室 Shelter of PZT

子午環 Meridian Telescope



20センチメートル子午環 20cm Meridian Telescope

子午環は天体の位置を正しい基準で与える望遠鏡です。子午環によって位置の決められた恒星は、いわば空の一等三角点といえます。これをもとにして他の天体の位置が決まられてゆきます。恒星ばかりではなく、太陽、月あるいは惑星なども観測します。

子午環は天体の運動を研究することもできます。しかし、恒星があまりにも遠くにあるので、その動きは大変にゆるやかで、今日観測した星を10年後、あるいは20年後もう1度観測しようやく、運動の様子を知ることができるのです。これは大変根気のいる仕事です。

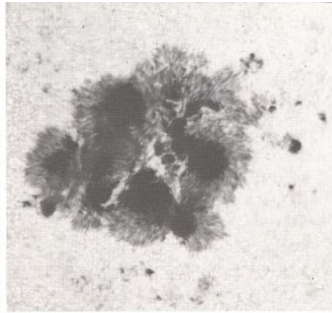
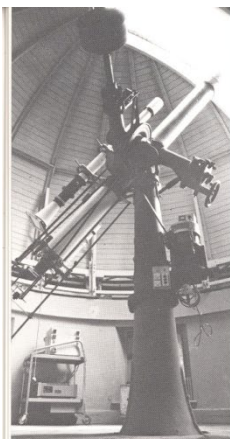
このように、長期間、しかも安定した高精度で観測ができるようにと、子午環は特殊な構造をしています。南北方向だけにしか動かないのもそのためです。

現在の子午環は1903年にフランスで作られたものです。老朽化が進んだので、1983年3月完成を目標に、新子午環の建設が進められています。

子午環室 Pavilion for Meridian Telescope



写真 4



黒点拡大写真 Sun Spot

20センチメートル屈折望遠鏡 20cm Refracting Telescope

20センチメートル 屈折望遠鏡 20cm Refracting Telescope

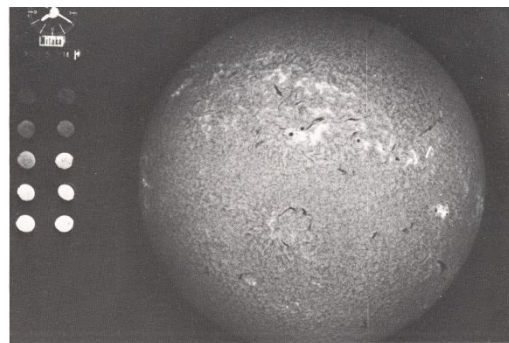
口径20センチメートル
焦点距離360センチメートル

1938年以來、太陽黒点のスケッチが続けられており、20センチメートル望遠鏡の背につけられた10センチメートル太陽写真儀で太陽全面の写真を毎日撮影しています。また、空の状態の良い時は太陽黒点の拡大写真を撮影しています。

7

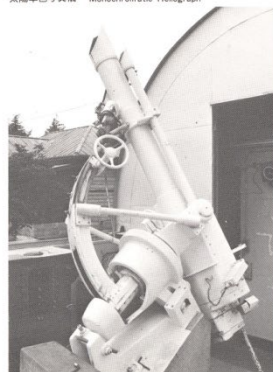


望遠鏡ドーム Dome



太陽単色写真儀による単色写真 Monochromatic Solar photograph

太陽単色写真儀 Monochromatic Heliograph

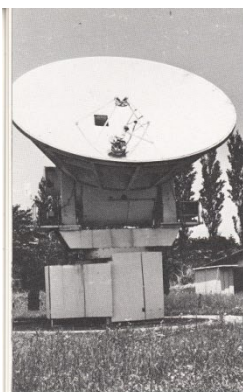


太陽単色写真儀 Monochromatic Heliograph

太陽面の爆発現象であるフレアをとらえるため、水素の光 (H α 線) で15秒-1分に1コマずつ写真を撮っています。晴れていて太陽の光があたっていたら、常時、太陽を監視しています。

8

写真5

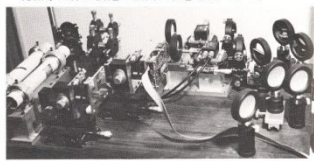


6メートルミリ波望遠鏡 6m mm-wave Telescope

6メートル ミリ波望遠鏡 6m mm-wave Telescope

直径6メートルのこの電波望遠鏡は、天体からの電波の中でもミリ波と呼ばれる波長数ミリメートルの電波をとらえます。音響光学型電波分光計は超音波によるレーザー光の回折効果を用いたチャンネル数が1728もある高分解能の電波分光計です。

星間分子の電波を主に観測し、星の誕生の秘密、天体の構造や活動の状態を調べます。



音響光学型電波分光計 Acousto-Optical Radiospectrometer

人工衛星国内計算施設 Computer Center

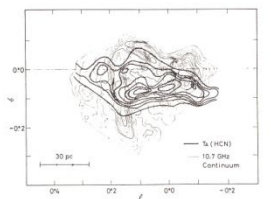
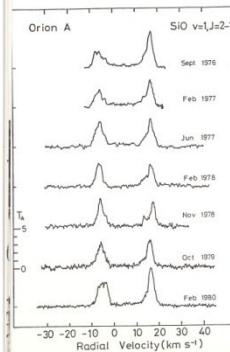
Computer Center

計算機は科学計算に不可欠なものとなりました。天文台でも情報処理が研究の大きな力になっています。観測データの整理、天体運行の計算、星やいろいろの天体を調べるための計算に使われています。コンピュータ・シミュレーションという方法を天文学研究の強力な武器としています。他の自然科学のように実験できないため、コンピュータで実験を行なうわけです。

写真の図は、球状星団の速度分布関数をコンピュータ・シミュレーションで求めた研究成果です。計算機は数学的な複雑さをのりこえる道具で、気の遠くなるような膨大な計算をわずかな時間でこなします。



計算施設 Computer Center



HCN スペクトル線による銀河中心の観測
HCN distribution of Galactic Center
HCN スペクトルの観測は、銀河中心からジェット状に吹き出すガスをとらえました。

オリオンAのSIOマザー分光線の時間変化
Time Variation of Orion A SIO maser
SIOマザーの観測は、星雲オリオンAで生まれたばかりの星の振動をとらえます。

球状星団の速度分布関数 Graphic display



10

写真6

人工衛星国内計算施設となっているが、計算機は人工衛星のみでなく、観測データの整理、天体運行の計算、星やいろいろな天体の研究に使われているとある（写真6）。

このパンフレットは、三鷹における研究の紹介は10ページまでで、地方に置かれた観測所に多くのページを割いている。11ページから、1974年に設置された木曾観測所について4ページを割いており、望遠鏡、測定機の写真、105cmシュミットカメラで撮影された5枚の写真の他、測光部がやっていた全天カメラによる写真も紹介されている（写真7、8）。

15、16ページは1949年に開設された乗鞍コロナ観測所が紹介されており、10cmコロナグラフの写真、1971年に建設された25cmコロナグラフ、太陽プロミネンス、コロナ、太陽スペクトルの写真が載せられている（写真9）。17、18ページには堂平観測所の91cm反射望遠鏡、50cmシュミットカメラ、3.6m月レーザー望遠鏡が紹介され、50cmシュミット望遠鏡で撮影されたベネット彗星、コホーテク彗星、ウエスト彗星の見事な写真が載せられている（写真10）。19、20、21ページには岡山天体物理観測所が紹介されている。各ページに188cm望遠鏡、91cm望遠鏡、65cm太陽クーデ望遠鏡の写真、それぞれのドームの写真、188cm望遠鏡カセグレン焦点で得られたスペクトル写真、ニュートン焦点で撮られたM13球状星団の写真（写真11）、太陽クーデ望遠鏡の焦点部の写真が載せられている（写真12）。

22ページには野辺山宇宙電波観測所が紹介されており、巨大な45m電波望遠鏡、干渉計の10m電波望遠鏡、干渉計の配置図が載せられている（写真12）。建設中の宇宙電波観測所の紹介は1ページになっている。



写真7



写真 8

乗鞍コロナ観測所 (標高2876メートル) Norikura Corona Observatory

太陽のまわりは、うすいガスでおおわれています。これをコロナとよび、その光は非常に弱いので、空気中のほり等の散乱光にじゃまされて、日食時以外ではほとんど見る事ができません。しかし、空気やほりの少ない高い山の上で、コロナグラフという特別な望遠鏡を使うといつでも観測できます。

そこで、乗鞍岳のような高い山の上に観測所をつくりました。1949年以来、10センチメートル・コロナグラフでコロナの眼視観測を続けています。1972年に完成した25センチメートル・コロナグラフでは、コロナ及び太陽面の現象のスペクトル写真を撮影して研究しています。

東洋では、コロナ観測所はここ1ヶ所なので、世界各国の協同観測において重要な役目をはたしています。

コロナ Solar Corona (1979. 1. 8)

プロミネンス Prominence (1980. 4. 16)

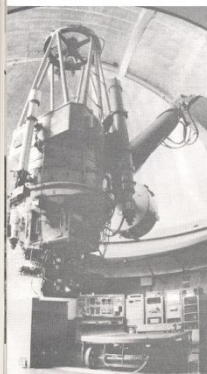
↑
5303 A

コロナのスペクトル Coronal Spectrum (1972. 10. 24)

25センチメートルコロナグラフ 25cm Coronagraph

10センチメートルコロナグラフ 10cm Coronagraph

写真 9



堂平観測所 Dodaira Astronomical Observatory

堂平観測所は三鷹から車で2時間の、埼玉県西部堂平山山頂にあります。おもな観測器械は12メートルドームにおさまる口径91センチメートルの反射望遠鏡です。シュミット式50センチメートル慧星写真機、月レーザー測距装置、極望遠鏡、自動流星写真機などもあり、昼夜とも10名あまりの職員が観測と研究を行なっています。日本で発見された慧星や新星をいちはやく確認する役目ももっています。

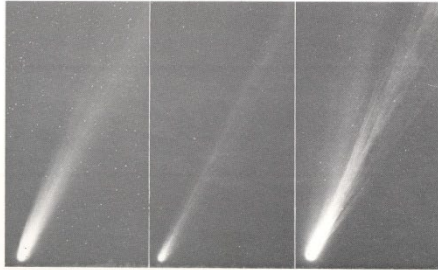
堂平山は高さが876メートルあります。晴れの日は年間約200日で、冬に集まっています。冬の天気よきは、世界の天文台のなかで有数といわれています。

91センチメートル反射望遠鏡
91cm Reflector

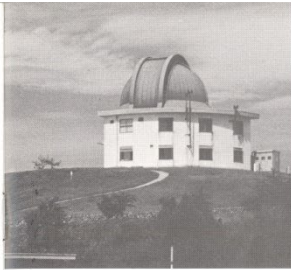
光電測光、写真撮影、分光観測ができ、太陽以外のすべての天体を観測の対象としています。主鏡は口径91.4センチメートル、焦点距離460センチメートル、カセグレン式にすると焦点距離は1,650センチメートルになります。

慧星 Comets

50センチメートル慧星写真機でとった近年の大慧星。左からベネット慧星(1970年4月7日 27時19分)、コホウテク慧星(1974年1月12日 18時12分)、ウエスト慧星(1976年3月10日 28時16分)、露出時間はそれぞれ2分、青色に感じる乾板を使っています。スケールは同じで上下の長さ4.5度。

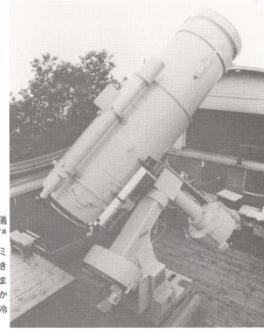


17



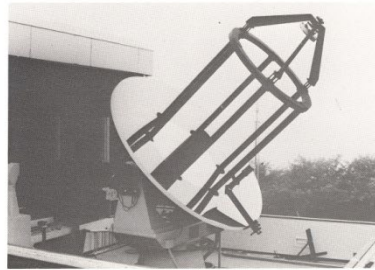
91センチメートル反射望遠鏡ドーム室
Dome for 91cm Telescope

ひろびろとした山のてっぺんをしめ、晴れた日はここから、関東平野の全域や、関東連山、東京湾まで見渡せます。ドームの東側を2階建ての研究室がまぐるくとりまいています。



50センチメートルシュミット式慧星写真機
50cm Schmidt Camera

口径50センチメートル、F2の明るいシュミット式カメラで、直径6度の範囲が撮影できます。慧星や星雲などの観測を行なっています。観測室は移動型で広い空が見えるかわりに、冬の夜はマイナス10度以下まで冷えます。



月レーザー測距装置
Lunar laser ranging Equipment

月や人工衛星に向けて強いレーザー光線を送り、反射光の帰る時間をくわしくはかって、距離を求める装置です。写真はその受信用反射鏡で、口径380センチメートル、カセグレン焦点距離は、3,000センチメートルあります。これは天体赤外線観測にも利用されています。

18

写真 10



岡山天体物理観測所 Okayama Astrophysical Observatory

Okayama Astrophysical Observatory

188センチメートル反射望遠鏡、91センチメートル反射望遠鏡用ドーム
Dome for the 188cm and 91cm Telescope

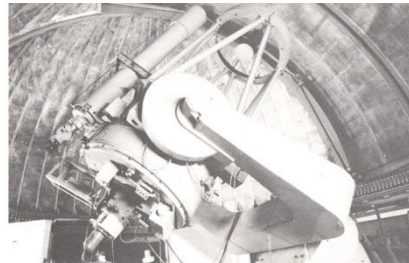
元天文台長萩原雄祐のプランから出発した第1陣として1960年に岡山県浅口市鴨方町竹林寺山頂に188センチメートル反射鏡と91センチメートル反射鏡が設置されました。

ここはスペクトル観測に適した土地として選ばれたところで、全国から交代でテーマを持った研究者が出られます。そういう形の天文の施設としては最初であり、その後の交流のあり方によくもわるくも影響しています。188センチメートルには、ターゼ焦点、カセグレン焦点に分光器がつけられ、ニュートン焦点の星野写真観測とともにこの20年に多様な仕事が行なわれました。近年は写真以外の受光器による観測がふえてきましたが、分光観測の重点は今後も変わりません。ただ設備の老朽化と更新の困難がなやみの種です。

188センチメートル反射望遠鏡 188cm Reflector



A型星のスペクトル Spectrum of A-type Stars



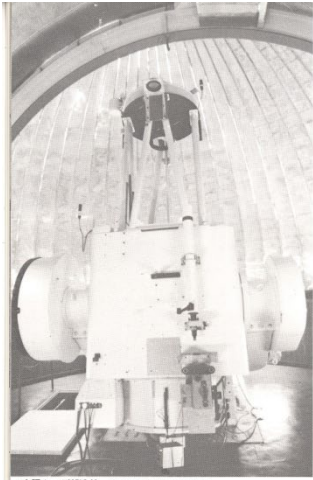
91センチメートル反射望遠鏡 91cm Reflector

91センチメートル反射鏡は、188センチメートルを補う光電観測を行なうものとして作られました。天体の色、明るさを測る装置をカセグレン焦点につけて、フィルターをおした光を光電管で測ります。20年の歳月はこの望遠鏡を計算機制御に交え、はじめの制御機構はあとかたもありません。観測者は上の写真に見えるディスプレイを見ながらキーボードを打っています。しかし測光のできない日も多く、そのときは単プリズムの分光器をつけて分類用のよいスペクトル写真がとられています。

球状星団M13 Globular Cluster M13

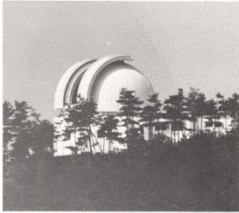


写真 11



太陽クーデ望遠鏡 Solar Coudé Telescope

星だけでなく太陽の観測装置も作られています。ソーラークーデとよばれ、赤道儀架台のフォークのつた反射鏡です。不動点(フォークと鏡筒の交点)におかれた第3鏡で、極軸に沿って階下に導かれた光は、4番目の鏡で分光器のスリット(左写真中央より少し右)に達します。分光器では、0.3Å/mmという高分散スペクトルまでとられ、太陽表面現象が観測されます。下はスリット前に磁場測定のための偏光観測装置を組みこんでいるところです。



太陽クーデ望遠鏡用ドーム Dome for Solar Coudé Telescope



分光器制御室 Control room for Spectrograph

野辺山宇宙電波観測所 Nobeyama Radio Observatory

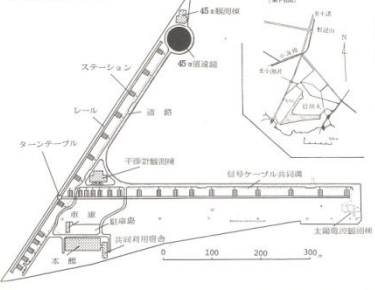


45メートル電波望遠鏡と10メートル5素子干渉計(建設中)
45m Radio Telescope and 10m 5-Elements Synthesis Telescope

国鉄最高地点野辺山駅にほど近い、信州大学の農場の一部を借り、現在ある野辺山太陽電波観測所に接した所に、1982年春の完成をめざして、大型宇宙電波望遠鏡の建設が進められています。

この観測装置は、直径45メートルのパラボラアンテナと東西および南北それぞれ約600メートルの基線上を直径10メートルのパラボラアンテナ5基を移動させる超合成干渉計で構成され、低雑音受信機や大中小9台の計算機と組み合わさって、短波長域で世界最高の性能をあげています。

45メートル電波望遠鏡と10メートル5素子干渉計の配置図
General view of N.R.O.



完成後は、電波のスペクトル観測などによって、暗黒雲の中で星が生まれ始める瞬間の姿、生命誕生の源となる複雑な有機分子の存在やその分布、また爆発直後の銀河中心の状態や爆発の広がりかた、さらには宇宙の奥深くを見ることによって宇宙の歴史と構造の秘密を調べます。

写真 12

野辺山太陽電波観測所 Nobeyama Solar Radio Observatory

Nobeyama Solar Radio Observatory

一見おだやかな太陽も、電波で見ると想像を越えた激しい変化を示します。数百万度の高温の太陽大気では、プラズマ状態の気体が黒点磁場と結びついて激しい運動をくり返します。衝撃波が生まれ、プラズマ粒子は超高エネルギーに加速されます。電波はまさにこの現場をとらえているといえます。光では見えない太陽の一面を知る、高温で希薄なプラズマ気体の物理を探る、これが当観測所の研究目的です。160MHz複合干渉計、17GHz相関型干渉計、17GHz偏波計、70~600MHz動スペクトル計などが働いて毎日観測を続けています。



160MHz複合干渉計(後側)および17GHz相関型干渉計(前側)のアンテナ列
Antennas for 160MHz(Back side)and 17GHz(Front side) Interferometers

17GHz相関型干渉計

太陽大気の下層の彩層やコロナとの境界領域で発生する電波を観測し、黒点上の強い磁場の分布や粒子の加速、加熱の原因を調べるのに重要な役割を果たします。直径1.2メートルのパラボラアンテナ14個を東西68メートルに並べてあります。(写真手前側)

160MHz複合干渉計

太陽の外側に広がるコロナの中層で生じる電波の発生位置や電波源の大きさ、動きなどを測定します。直径6メートルと8メートルのアンテナ17個が東西約2.3キロメートル、南北約1.5キロメートルに配置されています。

MAR. 22, 1979 AT 17GHZ

17GHz相関型干渉計による観測例
Observational example by 17GHz Interferometer

ヒゲ状の早い立ちあがりの現象の後に、ゆるりした変動(減少)を伴った例です。左の数字は世界時での時刻分秒で、左右の各々が左右円偏波での和と差です。

動スペクトル計用ログペリオディックアンテナ
Log-Periodic Antenna for the Dynamic Spectrometer

動スペクトル計 (70~600MHz)
Dynamic Spectrometer

電波の強きの周波数分布(スペクトル)を測定するもので、スペクトルの時間変化が一見してわかるので動スペクトルといえます。直径8メートルのパラボラに対数周型アンテナを取りつけてあり、広い周波数帯の電波を観測しています。

動スペクトル計の観測例
Observational example by Dynamic Spectrometer

太陽面爆発に伴い、コロナ中を磁気擾乱波が上層に伝播していることを示唆する例と、太陽大気の下層で加速された高速電子がコロナ上方向へ逃げ出す際発生する電波の例です。横軸は時間で、縦軸は周波数です。

JUN. 28, 1978

MAR. 27, 1980

FREQUENCY (MHz)

70, 200, 400, 600, 70, 200, 400, 600

R, L

1 min

写真 13

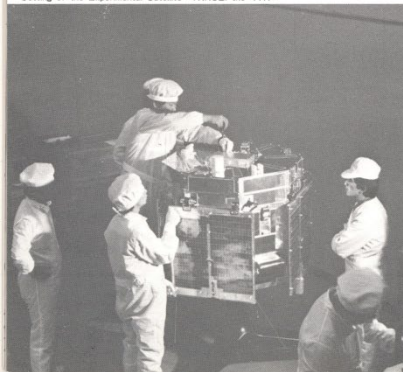
大気圏外天文学

Extraterrestrial Astronomy

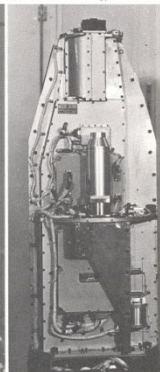
地球に空気があるおかげでわれわれは無事生活ができるわけですが、天文学者にとって空気は邪魔物になります。天体から放射される電磁波は、可視光線、電波、赤外の一部を除いて地上には届きません。また可視光線でも空気が陽炎のようにゆらいているので細かい模様はぼけてしまいます。そこで天文学者は、気球、ロケットや人工衛星に望遠鏡を乗せて大気圏外からも天体の観測をするわけです。東京天文台では、東京大学宇宙航空研究所との協力を中心にして、このような飛翔体を利用した天体観測による天文学の研究も進めています。

飛翔体を利用する観測では人間が直接乗ってゆけませんから、目的の天体に望遠鏡を向けることや観測のデータをとることも、みな電波を使って送信しなくてはなりません。したがって、飛翔体に乗せる機器には、観測装置のもの以外にも色々な装置が必要です。また、打ち上げてしまうと故障を修理することができませんので、打ち上げ前の実験や調整にも時間がかかります。とくに、空気がない所での観測を目的としたものですから、空気中で実験できないことや、人間に有害であることが多く、なおさら大変です。

試験衛星「たんせい4号」の組み立て
Setting of the Experimental Satellite "TANSEI the 4TH"



K-10-11型ロケット
Rocket of K-10-11 type

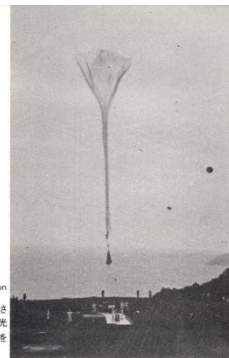


しかし、このような大気圏外からの観測では、地上からの観測では得られない貴重な結果が得られ、研究上非常に有意義な成果が得られるわけです。

1980年2月17日に東京大学宇宙航空研究所鹿児島宇宙観測所から発射された人工衛星「たんせい4号」には、太陽のフレア（爆発）現象のX線分光観測を目的とする装置が搭載されています。この人工衛星は地球の磁場を利用していつでも太陽のある方向へ向くようになっていきます。

気球観測 Balloon

太陽の放射する紫外線の強度を太陽面上50°の細かきで重畳しながら、3.3Åこの波長で測定する分光測光器と、太陽の細かい模様の写真撮影を行なうコンドラをつないだ気球の放球風景です。



東京天文台と附属観測所の所在地

Address

東京天文台 〒181 東京都三鷹市大沢2-21-1 電話 0422-32-5111 (代表)	Tokyo Astronomical Observatory 2-21-1, Osawa, Mitaka, Tokyo, 181 TEL 0422-32-5111
乗鞍コロナ観測所 〒390-15 長野県南安曇郡安曇村乗鞍岳 電話 0263-33-7455	Norikura Corona Observatory Norikuradake, Azumimura, Minami-azumi, Nagano, 390-15 TEL 0263-33-7455
岡山天体物理観測所 〒719-02 岡山県浅口郡鴨方町字本庄 電話 086544-2156	Okayama Astrophysical Observatory Honjo, Kamogata, Asaguchi, Okayama, 719-02 TEL 086544-2156
堂平観測所 〒355-05 埼玉県比企郡幾川村 電話 049367-0224	Dodaira Astronomical Observatory Tokigawa, Hiki, Saitama, 355-05 TEL 049367-0224
野辺山太陽電波観測所 〒384-13 長野県南佐久郡南牧村野辺山 電話 02679-8-2034	Nobeyama Solar Radio Observatory Nobeyama, Minami-Makimura, Minami- Saku, Nagano, 384-13 TEL 02679-8-2034
木曾観測所 〒397-01 長野県木曾郡三岳村 電話 026452-3360	Kiso Observatory Mitake, Kiso, Nagano, 397-01 TEL 026452-3360
野辺山宇宙電波観測所 〒384-13 長野県南佐久郡南牧村野辺山 電話 02679-8-2470、2658	Nobeyama Radio Observatory Nobeyama, Minami-Makimura, Minami-Saku, Nagano, 384-13 TEL 02679-8-2470, 2658

写真 14

23、24 ページは野辺山太陽電波観測所である。八つ岳をバックに広大な敷地に展開された160MHz 複合干渉計、17GHz 相関型干渉計、17GHz 偏波計、70~600MHz 動スペクトル計などが写真、データとともに紹介されている(写真13)。最後の2ページに「大気圏外天文学」としてロケット搭載用観測装置、大気球搭載観測装置の紹介があり、ロケットの写真はないが、ロケットの先端部に載せる観測装置の様子などが分かる写真、大気球の写真が紹介されており、最後に東京天文台と観測所の所在地の一覧がある。

このパンフレットもある一時代の東京天文台の歴史である。

これらアーカイブ室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