

***昭和63年(1988年)11月10日版「国立天文台」パンフレットについて**

アーカイブ室新聞583号に昭和55年(1980年)版の東京天文台見学案内の記事を書いた。今まで記事にした「東京天文台見学案内」の類は下記のとおりである。

- 1) 昭和24年(1949年)版 (アーカイブ室新聞第250号)
- 2) 昭和26年(1951年)版 (アーカイブ室新聞第123号)
- 3) 昭和27年(1952年)版 (アーカイブ室新聞第259号、第434号)
- 4) 昭和38年(1963年)版 (アーカイブ室新聞第582号)
- 5) 昭和43年(1968年)版 (アーカイブ室新聞第321号、第323号)
- 6) 昭和55年(1980年)版 (アーカイブ室新聞第583号)

そして今回、昭和63年(1988年)版である。しかし、この号は「東京天文台見学案内」でも「東京天文台パンフレット」でもない。この号は「国立天文台パンフレット」第1号であろう。アーカイブ室新聞に取り上げた以外にも東京天文台見学案内の類はあったらうと思われる。まだ収蔵できていない号をお持ちの方があつたらぜひ譲っていただきたい。あるいはお貸しいただきたいと思う。今回は「国立天文台」パンフレット第1号と記念号の紹介である。まず表紙と裏表紙(写真1)。

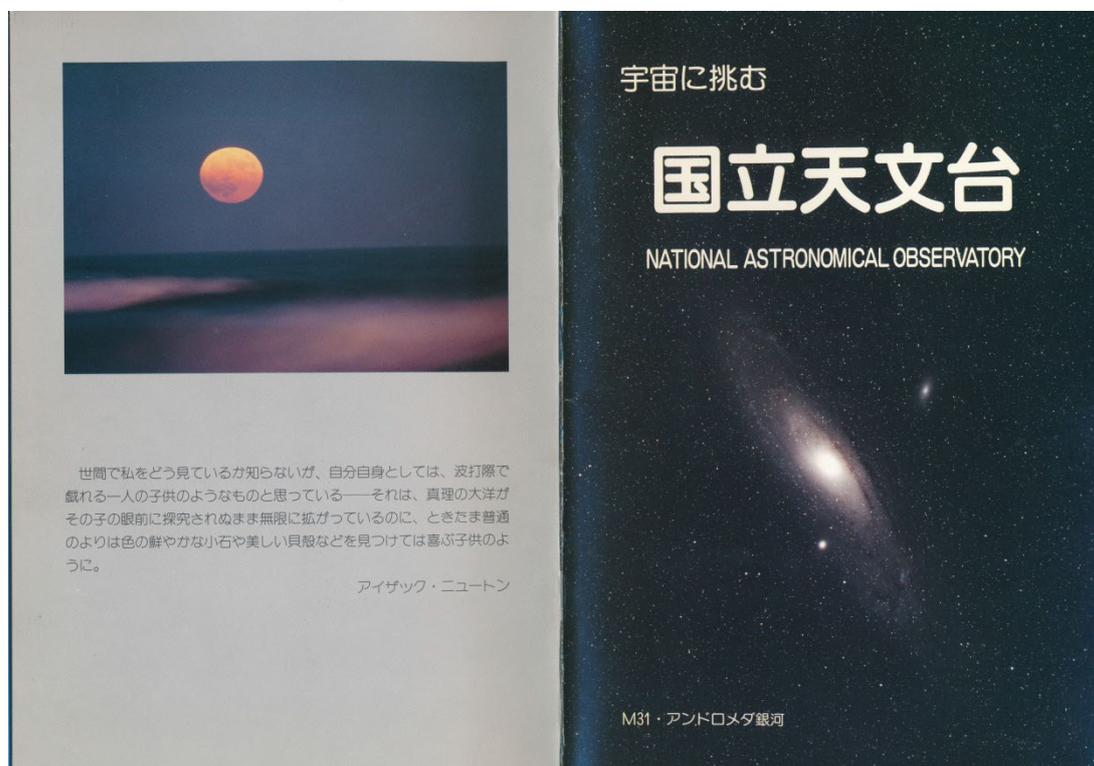


写真1 国立天文台パンフレット第1号

このパンフレットは今までの「東京天文台見学案内・パンフレット」の類とは編集方法が全く異なっている。表紙のデザインはシンプルで、アンドロメダ星雲の星野をバックに宇宙に挑む「国立天文台」とあるのみで、裏表紙にはニュートンの言葉「世間で私をどう見ているか知らないが、自分自身としては、波打際で戯れる一人の子供のようなものと思っている——それは、真理の大洋がその子の眼前に探求されぬまま無限に広がっているのに、ときたま普通のよりは色の鮮やかなか小石や美しい貝殻などをみつけては喜ぶ子供のように」が皆既月食の月の写真の下に添えられている。

表紙の裏には、馬頭星雲の星野をバックに「われわれのまわりに果てしなく広がる漆黒の空間——、はるかなる時空を超えて光輝やくいく千万の星々——、森羅万象を神秘的なベールで包みこむ無限の静寂————宇宙——、今、我々はその謎に挑む」とある。そしてその右ページには、「国立天文台とは」東京大学東京天文台、文部省緯度観測所、名古屋大学空電研究所の一部が母体になって、昭和63年7月1日から新しくスタートした天文学の研究所です。東京都三鷹市の本部と地方の6観測所で働く職員258人。それぞれのテーマを追って日夜宇宙の謎に挑んでいるのです。と説明があり、国立天文台の施設の分布の地図が描かれている（写真2）。

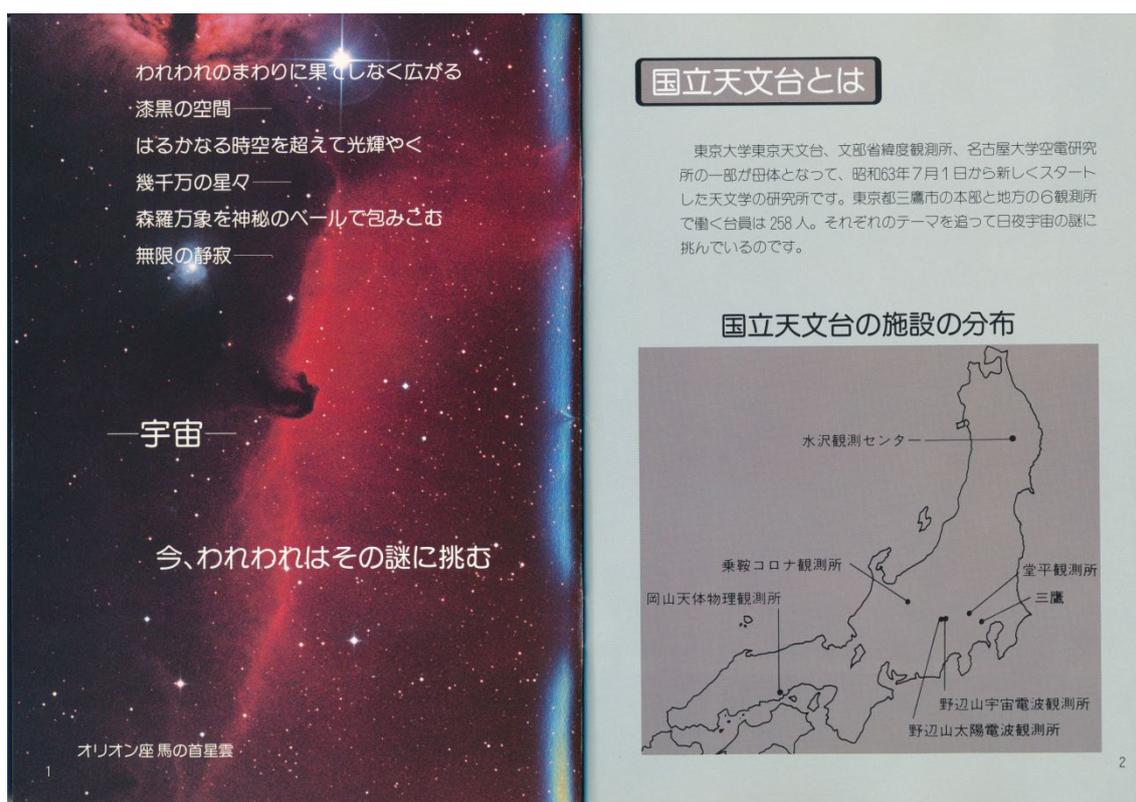


写真2

この地図の中に木曾観測所がなくなり、緯度観測所が水沢観測センターとなって登場している。最初の説明には緯度観測所に敬意を払ったか、「星を使って地球をしらべる」という緯度観測所で行って来た研究が紹介されている（写真3）。

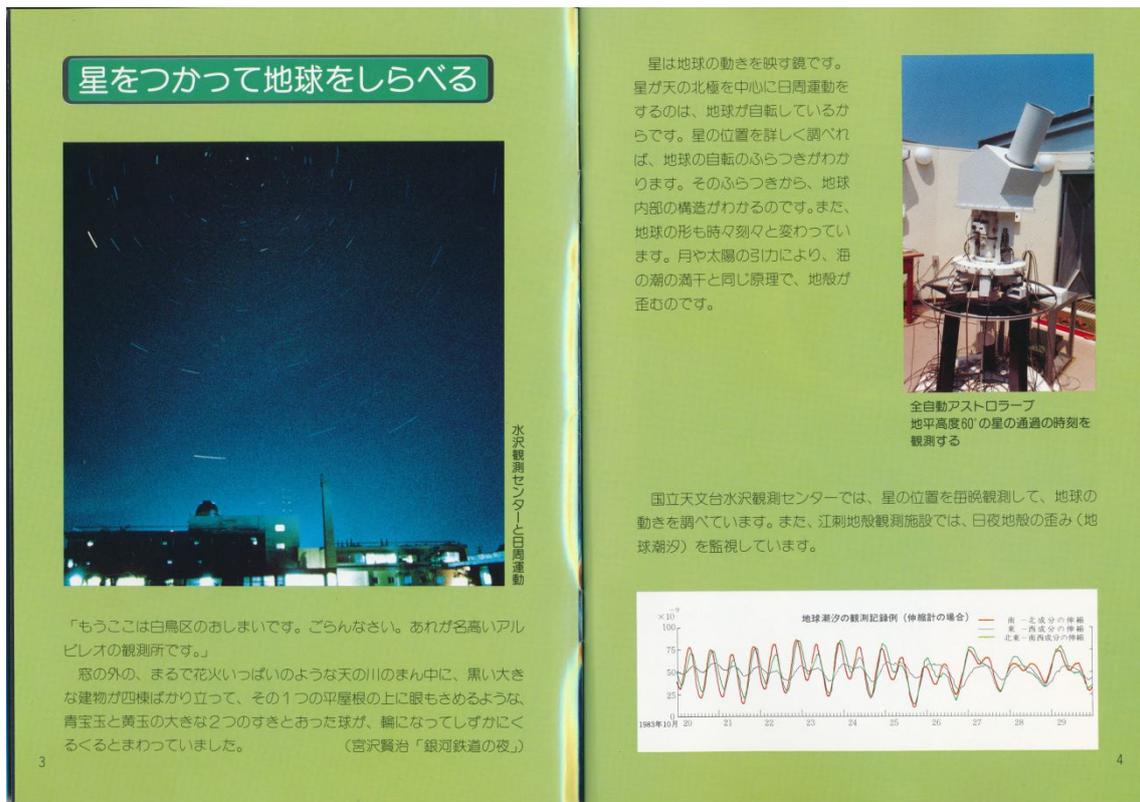


写真 3

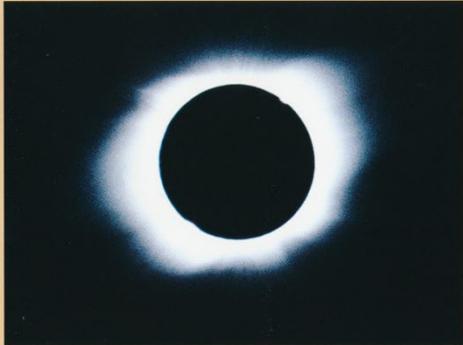
3、4 ページが緯度観測所を紹介したのではないことは、続くページを見るとわかってくる。このパンフレットは国立天文台の施設紹介にはなっていない。研究テーマで国立天文台を紹介している。次の5、6、7、8 ページは「母なる太陽のしらべ」と題して、皆既日食のコロナとガリレオの「太陽黒点に関する第二書簡」の言葉で紹介されており、岡山天体物理観測所の 65cm クーデ型太陽望遠鏡とマグネトグラフの磁場構造が紹介されている。次ページには、冬季の乗鞍コロナ観測所、25cm コロナグラフが載せられ、その右ページには野辺山太陽電波観測所の紹介がある(写真 4、5)。

9、10 ページは「太陽系の仲間たちを探る」として、ハレー彗星の写真があり、ほうき星についての野尻抱影の「星三百六十五夜」の言葉が添えられ、右ページには三鷹の 65cm 屈折望遠鏡、堂平観測所の 50cm シュミット望遠鏡が載っている(写真 6)。

次の 4 ページは、「星の誕生と死を追って」になり、星々の誕生現場としてオリオン星雲の写真が掲載され、リルケの「なげき」が添えられている。12 ページには野辺山宇宙電波観測所 45m ミリ波望遠鏡とその観測成果として星間物質のスペクトルが紹介されている(写真 7)、13 ページには銀河中心の写真があり、尾崎喜八の「地衣と星」の言葉が添えられている。14 ページには岡山天体物理観測所の 91cm 望遠鏡、堂平観測所の 91 反射望遠鏡が紹介されている(写真 8)。

15、16 ページは「わたしたちの銀河系」、電波で見た銀河系中心部のデータが、なぜか松尾芭蕉の「荒海や 佐渡に横たふ 天河」が添えられている。16 ページには三鷹の自動光

母なる太陽のしらべ



皆既日食時のコロナ

ここについて、天空において当然もともと純粹でまじりつけないはずの部分——わたしは太陽そのものの表面をさしているのです——に、濃密な霧状の暗い物質の無数の塊りが、不断に生成し、短い時間で消滅しているのが発見されたのです。

(ガリレオ「太陽黒点に関する第二書簡」)

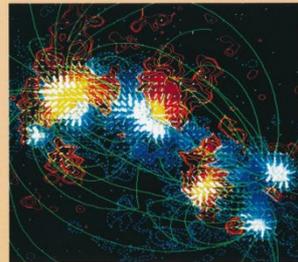
5

われわれ生命の源である太陽。この太陽の活動は人間生活に大きな影響を与えてきました。ガリレオの時代、太陽には黒点が少なく、地球は小さな氷河期といえるほど寒かったことがわかっています。また、現在では11年ごとに太陽活動が活発化することも明らかにされています。



岡山天体物理観測所 65cm太陽クーデ望遠鏡

国立天文台では、この太陽の奏でる“しらべ”を光や電波などの手段でききつけています。岡山天体物理観測所の65cm太陽クーデ望遠鏡では、毎日現われる黒点の磁場を調べています。



太陽クーデ望遠鏡により得られた太陽黒点の磁場構造

6

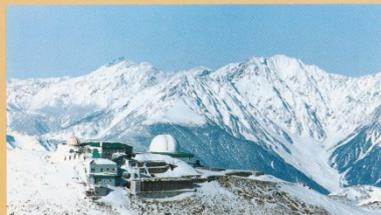
写真 4



乗鞍コロナ観測所
25cmクーデコロナグラフ

皆既日食のときに現れるコロナは、太陽エネルギーによって数百万度まで暖められているものです。このコロナを調べれば、太陽エネルギーがどのように伝わっていくかがわかります。コロナを常に監視して、その太陽活動との関係を知りたいというのが、天文学者の夢でした。

乗鞍コロナ観測所は、空気の澄んだ乗鞍岳の山頂に、人工的に日食をつくり出してコロナを観測するコロナグラフを昭和24年に設置し、その夢を実現させたのです。



乗鞍
コロナ観測所

7



豊川観測所
電波太陽写真儀

太陽活動で最も激しいものが、太陽フレアと呼ばれる“爆発”現象です。これにともなう高エネルギー粒子群が地球へ到達すると、電離層の擾乱をおこし、短波放送などがきこえなくなります。われわれは、この太陽フレアを電波で捉え、その発生メカニズムの解明をめざしています。

野辺山太陽電波観測所と豊川観測所では、太陽からの電波を常に監視し、太陽フレアの謎を追っています。



野辺山
太陽電波観測所
多相関型干渉計

8

写真 5

太陽系の仲間たちを探る



ハレー彗星

騒いでいる人声や、かけ出す下駄の音で、何事かと私も往來に出た時はまだ明るくて、雪を灰汁色に塗った南アルプスがはっきり見えていた。近くに集っている一群のところへ行って、みんなの視線の方向を見上げると、私も思わず、あつと叫んだ。みんな口々に、ほうき星だといっていた。

(野尻抱影「星三百六十五夜」)

9

地球と同じ惑星たちや、突然現われる彗星などを記録し、後世に伝えるのは、われわれ天文学者の大切な仕事のひとつです。



65cm屈折望遠鏡

三鷹にある65cm屈折望遠鏡は、土星の衛星を中心に太陽系の仲間たちの観測を続けています。また、堂平観測所の50cmシュミット望遠鏡も、彗星などの突発的な現象の観測に活躍しています。



堂平観測所
50cmシュミット望遠鏡

10

写真 6



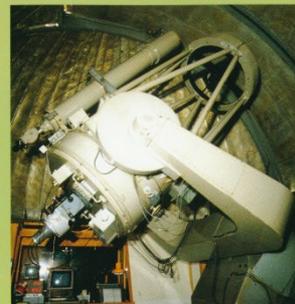
「アルピシオって何ですの」と昔、お前が私にきいた。

「星の名さ。天の銀河を南へ飛んでる白鳥のくちばしにつけた名さ。きれいな星だよ。蒼を溶かして氷らせたやうな。」

(尾崎喜八「地衣と星」)

13

星から来る光を詳しく調べることで、星に含まれる元素や分子の量がわかります。また、変光星と呼ばれる、光の量や色が変化する星たちの謎も解かれつつあります。



岡山天体物理観測所
91cm反射望遠鏡

岡山天体物理観測所の91cm反射望遠鏡や堂平観測所91cm反射望遠鏡では、星や遠くの銀河から来るかすかな光を捉え、その謎に迫っています。



堂平観測所
91cm反射望遠鏡

14

写真 7

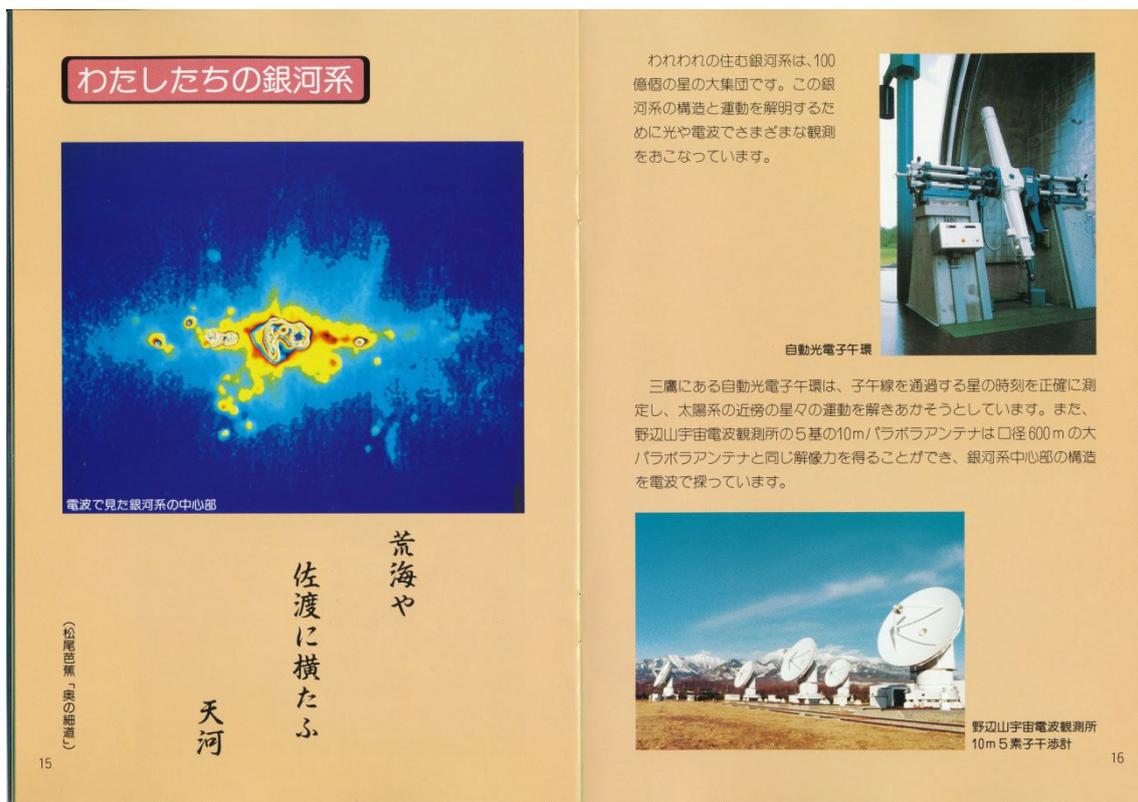


写真 8

電子午環、野辺山の 10m5 素子干渉計が紹介されている。

次の 17、18 ページは「はるかな銀河を求めて」となっており、「かみのけ座銀河団」の写真と石田五郎の「天文台日記」からの文章があり、衝突銀河 VV102 の写真、日本一の岡山天体物理観測所の 188cm 望遠鏡が紹介されている(写真 9)。

19、20 ページは「神々の地——宇宙のはて」であり、宇宙のはてに挑む岡山天体物理観測所として周極星野をバックにした 188cm 望遠鏡ドームの写真が、夏目漱石の「夢十夜」の言葉とともに掲載されている。岡山天体物理観測所の 188cm 望遠鏡では宇宙のはてに挑むべくもないと今では思う。20 ページには宇宙の大構造の図、コンピューターシミュレーションの図が登場する(写真 10)。

21、22 ページに至って、古い見学案内では最初に出てきた「時刻を決める」、「暦をつくる」という項になる。なぜか時刻を決める望遠鏡として、三鷹の「ゴーチ電子午環」が登場し、「暦をつくる」のページには「マタイの福音書」の言葉が出てくる。これには違和感を覚えるのは筆者の偏見か(写真 11)。

23、24 ページは見開きで「美しい星空を守るために」で、プレアデス星団をバックに清少納言の枕草子から「星はすばる、ひこぼし、明星、夕つつ、よばひぼしをだになからましかばまして」が記され、24 ページには周極星野をバックに、「我々はこの美しい惑星・地球と星空とを平和の内に守っていかなければならないのです。」と職員組合の立場を訴え、宇宙兵器の開発や核兵器の配備に断固として反対していると述べている(写真 12)。

はるかな銀河を求めて



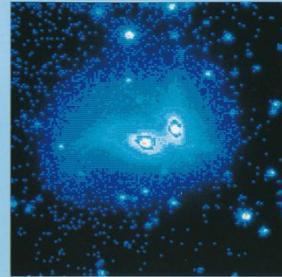
かみのけ座銀河団

天文学はビックサイエンス（巨大科学）だといわれているが、まだまだ「一匹狼」的な面も多い。研究者のそれぞれが「私の星」をもっており、その星のイメージをいつも胸のなかにあたためている。観測——この「私の星」との対話の時には、研究者はつねに孤独である。

（石田五郎「天文台日記」）

17

宇宙には、われわれの住む銀河系と同じような銀河がたくさんあります。はるかな空間にあるそれらの銀河は、楕円形だったり、渦巻きだったり、衝突していたり、ひとつとして同じ顔をもっていないのです。



衝突銀河 VV102

岡山天体物理観測所の188cm反射望遠鏡は、日本一大きな“宇宙をのぞく目”として、このはるかな銀河を見つめつけてきました。しかし、まだ銀河の謎は完全に解けてはいないのです。



岡山天体物理観測所
188cm反射望遠鏡

18

写真 9

神々の地—宇宙のはて



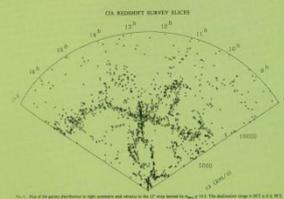
宇宙のはてに挑む岡山天体物理観測所

ある晩、甲板の上に出て、一人で星を眺めてみたら、一人の異人が来て、天文学を知っているかと尋ねた。自分は話さないから死のうとさへ思ってみる。天文学など知る必要がない。黙ってみた。すると異人が金牛宮の頂にある七星の話をして聞かせた。さうして星も海もみんな神の作ったものだと言った。

（夏目漱石「夢十夜」）

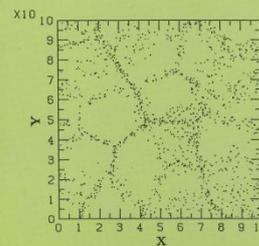
19

われわれはまだ宇宙のはてにはたどりついていません。見ることのできない、そのはては、あるとすれば神々の住む地かもしれません。



銀河の分布—泡構造

しかし、われわれは宇宙のはてへの道のりを着実に前進しています。銀河の分布が泡状の構造であることもわかってきました。国立天文台の理論研究グループは手の届かぬ宇宙のはての謎に、大型コンピューターを駆使して挑んでいるのです。



コンピュータシミュレーション
によって再現された泡構造

20

写真 10

時刻をきめる



旧ゴーチェ子午環

「時」の歩みは
三重である。
未来はためらいつつ
近づき、
現在は矢のように
はやく飛び去り、
過去は永久に静かに
立っている。
(シラー)

なごげなくすごしている「時」。この時刻を正確に決め、中央標準時を定めるのは、国立天文台の役目です。かつては子午環などの観測から時刻を決めていましたが、今では原子時計などを用いて、1億分の1秒の精度で保時しています。

暦をつくる

見よ、東からきた博士たちがエルサレムに着いて言った。「ユダヤ人の主としてお生れになったかたは、どこにおられますか。私たちは東の方でその星をみたので、そのかたを拝みにきました。」
(マタイの福音書)



富士山と日没

日常生活に欠かすことのできない「暦」。祝日となる春分の日、秋分の日を決定することをはじめ、日の出、日の入、月の出、月の入、潮汐、日食や月食などの天文現象を計算し、公表するのも国立天文台の仕事です。公表された暦は、毎年理科年表として広く利用されています。

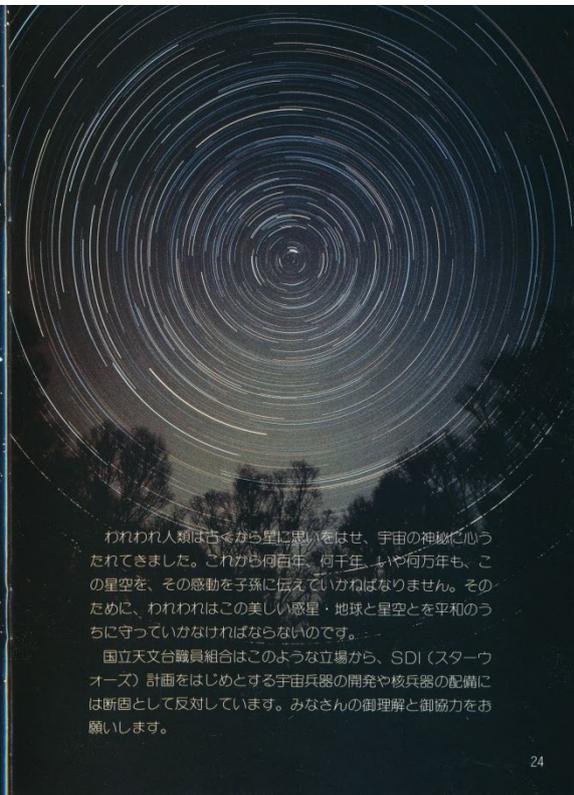
写真 11

美しい星空を守るために



(清少納言「枕草子」)

M45・プレアデス星団(すばる)



われわれ人類は古くから星に思いをはせ、宇宙の神秘に心うたれてきました。これから何百年、何千年、いや何万年も、この星空を、その感動を子孫に伝えていかなければなりません。そのために、われわれはこの美しい感星・地球と星空とを平和のうちに守っていかなければならないのです。

国立天文台職員組合はこのような立場から、SDI(スターウォーズ)計画をはじめとする宇宙兵器の開発や核兵器の配備には断固として反対しています。みなさんの御理解と御協力をお願いします。

写真 12

裏表紙前の 25 ページには、「宇宙への新たな挑戦」と題して、当時建設を検討していた大型光学赤外線望遠鏡の計画が紹介されている。そもそも東京大学東京天文台から国立天文台への改組転換はこの大型光学赤外線望遠鏡プロジェクト推進のために行われたものである。この時点の模型の写真は当時の計画案「JNLT 計画」であり、300 インチ望遠鏡として計画されており、口径は 7.5m であり、望遠鏡本体のトラス構造も実現した「すばる」とは全く違った望遠鏡になっている。また他に計画されていた野辺山太陽電波観測所に 140 基のパラボラアンテナを置く電波ヘリオグラフ計画、11 年の太陽活動周期の変化をとらえる太陽周期活動望遠鏡計画、天体の電波源を使った地球回転・基準座標系用 VLBI 計画が紹介されている(写真 13)。また 26 ページには国立天文台と観測所の一覧が記されている。

宇宙への新たな挑戦

より遠くの宇宙を見るために、より詳しく知るために、国立天文台の新しい挑戦がはじまっています。観測条件のよいハワイ島マウナケア山山頂に 7.5m の望遠鏡をつくらうという大型光学赤外線望遠鏡計画、野辺山に 140 基のパラボラアンテナをつくって太陽を監視する電波ヘリオグラフ計画、11 年周期の太陽活動の変化を捉えようという太陽周期活動望遠鏡計画、測地学とタイアップして、天体の電波源を地球の動きを映す鏡として利用しようという地球回転・基準座標系用 VLBI 計画などが積極的に推し進められています。



7.5m 大型望遠鏡計画(模型)

国立天文台と附属観測所の所在地	Address
天文台 〒181 東京都三鷹市大沢 2-21-1 電話 0422-32-5111 (代表)	National Astronomical Observatory 2-21-1, Osawa, Mitaka, Tokyo, 181 TEL 0422-32-5111
東観コロナ観測所 〒390-15 長野県南安曇郡安曇村東観岳 電話 0263-33-7455	Norikura Solar Observatory Norikuradake, Azumimura, Minami-azumi, Nagano, 390-15 TEL 0263-33-7455
岡山天体物理観測所 〒719-02 岡山県浅口市鴨方町字本庄 電話 086544-2156	Okayama Astrophysical Observatory Honjo, Kamopata, 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 0493-67-0224	Dodaira Astronomical Observatory Tokigawa, Hiki, Saitama, 355-05 TEL 0493-67-0224
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 0267-98-2034	Solar Radio Observatory of NRO Nobeyama, Minami-Makimura, Minami- Saku, Nagano, 384-13 TEL 0267-98-2034
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 0267-98-2831	Cosmic Radio Facility of NRO Noboyama, Minami-Makimura, Minami- Saku, Nagano, 384-13 TEL 0267-98-2831
水沢観測センター 〒023 岩手県水沢市星力丘 2-12 電話 0197-24-7111	Mizusawa Astrodynamics Observatory 2-12, Hoshi-ga-Oka, Mizusawa, Iwate, 023 TEL 0197-24-7111

写真提供・協力
国立天文台施設股
東京大学理学部天文学教育研究センター不審観測所
飯 島 裕・岡 田 秀 一

1988年11月10日(非売品)
編集・発行：国立天文台職員組合
文 責：渡部 龍一・西野 洋平
印 刷：東京学術印刷(株)

写真 13

このパンフレットは、天文台職員組合が発行した見学案内の類の最後のものではないかと思われる。組合にとっては貴重な財源であったはずだが！

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