

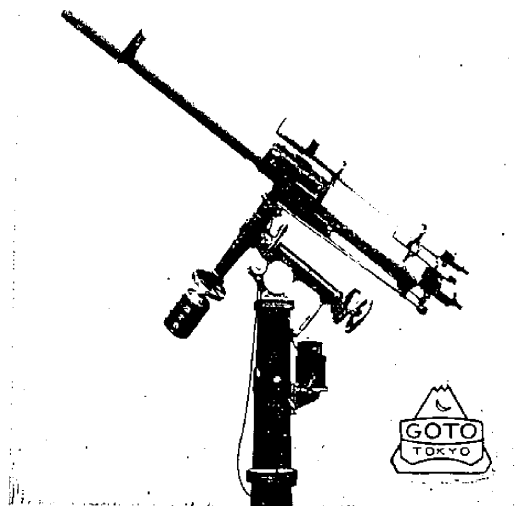
# 五藤式天体望遠鏡



専門家・天文台用各種  
学校向（理振法準拠品）各種  
アストロカメラ・スペクトロ  
スコープ等、各種付属品

当社は大正 15 年創業以来一貫して天体望遠鏡の研究製作に当り、我が国で最古且つ最大のメーカーであります。特に学校向には国内需要の 80% は当社の製品によつて賄つており、輸出もまた飛躍的に伸び、特に 6 インチ据付型の赤道儀は輸出された赤道儀として最大のものであり又その優れた性能も高く評価されています。

カタログ呈（本誌名記入の事）



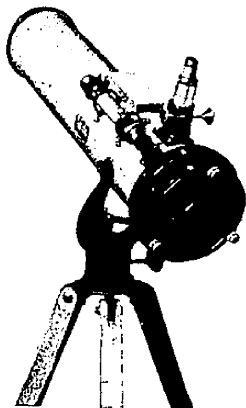
株式会社

## 五藤光学研究所

東京・世田谷・新町・1-115  
電話 (42) 3044-4320-8326



### カンコー天体反射望遠鏡



新発売!!  
十五種ミヤノン天体反射望遠鏡  
C・G 式焦点距離二段切換  
(鏡筒長九〇〇耗  
鏡筒長一三五〇耗及び二四〇〇耗)

- ★ 完成品各種
  - ★ 高級自作用部品
  - ★ 凹面鏡、平面鏡
  - ★ アルミニウム鍍金
- (カタログ要 30 円郵券)

関西光学工業株式会社

京都市東山区山科 Tel. 山科 57

★今年の毎日の天体観測には――

1960 年版

天文年鑑 12.5cm × 18cm 判  
100頁 150円 千16円

使用された方々から便利で親切な年鑑として親しまれている「天文年鑑」の新版が、今年もすでに発売されております。

60 年度版には年末に接近する火星の予報、人工衛星による観測からわかった地球の形やヴァンアレン帯などのこと、月面についての新しい記事も収録されており、口絵も火星や 59 年度出現の彗星など、よそでは見られないものばかりです。



全天恒星図 21cm × 30cm 大判 オフセット  
二色刷箱入 660 円 千50 円  
広瀬秀雄・中野 繁 共著

全天を 14 図にわたつた大判の星図で、長期の使用にたえるよう用紙も最上質紙を用いました。

天体写真集 18cm × 26cm 大判 総アート  
250 頁 箱入 1000 円 千50 円

パロマ山 200 吋反射鏡で撮影した天体写真の殆んど全部を取めた天文アルバムです。

東京都千代田区 板橋 東京  
神田区 1 の 5 誠文堂新光社 6294, 6597 番

目 次

七十四吋望遠鏡談義 ..... 萩原雄祐 ..... 4  
 岡山天体物理観測所の開設に思う ..... 宮地政司 ..... 7  
 月報アルバム—岡山天体物理観測所, 1960 年秋季年会記念撮影 ..... 9  
 天象欄—オリオン座W星 ..... 12  
 書評—遠藤利貞著, 増修日本数学史 ..... 前山仁郎 ..... 13  
 Ghost Image ..... 13  
 輻射点—188 cm 望遠鏡の分光器 ..... 大沢清輝 ..... 14  
 カリカチュア・アストロノミカ ..... 辻光之助 ..... 16  
 質問ポスト—1月1日 ..... 18

—表紙写真説明—

岡山天体物理観測所(岡山県竹山寺山頂)に完成した188 cm 反射鏡

188 cm の主鏡は格子状の鏡筒の底におさめられている。鏡筒の底についた長靴型は星のスペクトルを撮影するカセグレン分光器, 手前のタイコ型は鏡筒とつり合わせるためのおもり。この望遠鏡は主として星のスペクトル写真をとることを使命とする。

1961 年版

天文年鑑

¥ 150  
〒 16

★定価すえ置きのまま,  
 グラビアを 8 ページに  
 増し, 表紙を丈夫にし  
 ました—



〈主な内容〉グラフ・完成した岡山天体物理観測所  
 月 バーナム彗星 ヘルクレス座新星 星雲と星団  
 本文・1961 年の天界 1961 年の毎月の天象 感  
 星と月の出没図 木星の衛星図 日食と月食 ヒア  
 デスの星団食 恒星食の予報 太陽黒点 太陽黒点  
 の経緯度測定 1961 年の太陽系 月面の地形月の  
 裏側の詳細図 水星 金星 火星 木星 土星 天  
 ・海・冥王星 小惑星の近況 近く訪れる彗星 前  
 年度に発見された彗星 隕石 主な二重星 主な流  
 星群 電波天文学 人工衛星 長周期変光星の予報  
 白出没時と月出没時 1 年間の主な天文書 天文界  
 最近 1 年の動き 暦表時ほか

東京都千代田区神田錦町 誠文堂新光社  
 振替東京 6294 番

近年の最大収穫の書

小林茂夫

(学習院大学教授・哲学専攻)

月面起原論にかんしては, 伝統的な「火山」学派とそれに比べて新興的な「隕石」学派が対立しています。この両派をそれぞれ検察側と弁護側に分け, 両者の法廷弁論の展開という形式で「月面裁判」は講成されています。そして関口さん自身は裁判官の役割と「積愚痴」にいう「新しい告白状」の提出者の役割をうけもっており, 結局のところ関口さん自身の見解としては「隕石」と「岩石の変成作用」の二つが月面形成の主因と考えているようです。

しかし読者は恐らくもっと違った原因を指摘したくなることでしょう。それは逃げることのできない誘惑というものです。そこに本書のすばらしさがあります。関口さん自身本書の末尾で科学論を展開されていますが, 科学論ということだけにかぎっていても, 本書は, 今年における, いや近年における最大の収穫といわなければなりません。そのように私は固く信じています。(読書人 12 月 12 日号)

月 面 裁 判

関口直甫著 B6判・320円

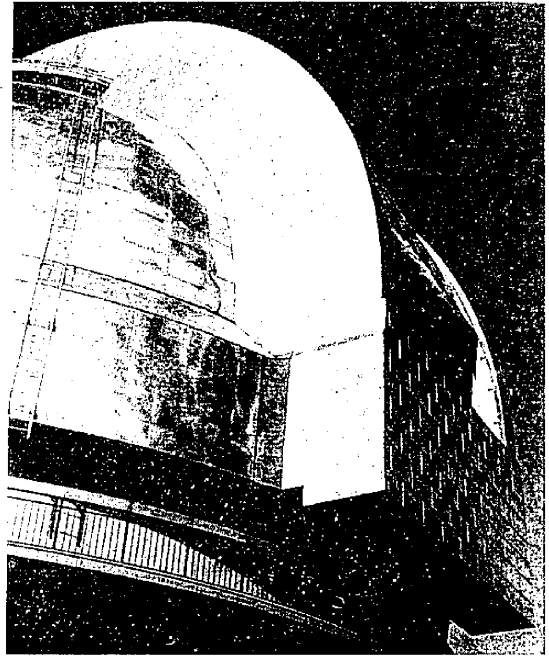
東京都新宿区三栄町八 恒 星 社  
 振替東京 59600

## 七十四吋望遠鏡談義

萩原 雄祐\*

アメリカに百吋の望遠鏡ができた頃から、我々若いものの中には日本にも百吋がほしいとの望みは熾勃としていた。関口さんが天文台長になられたのでこの欲求を述べてはみたが、時勢のお蔭でものにはならなかった。かえって軍は天文台近くに飛行場を建設して、天文台の報時無線のアンテナを爆破し、天文台での電気の使用を制限したので、天文台の移転のことまで考えられていた。それでも私は大天文台建設の希望は棄てないで、戦争中にも霧ヶ峰に登ったりした。東大の天文学教室が焼失したので、日光あたりに 36 吋反射鏡を中心とした観測所を作りたいと、時の理学部長に進言したりした。戦後ただちに来朝した友人ディミトロフに頼んで、シャプレーさんに、破壊された天文台の復活のために 36 吋望遠鏡を日本にくれること、日本の若い学者を大望遠鏡使用の修得のために招いてくれることを伝言した。彼は日本の大使の役をするのだと笑って帰ったが、シャプレーさんからの返事は否であった。間もなく私はあの戦災で無力と化した天文台の台長を仰せつかった。全力はまず天文台の復興にあげた。報時事業を改善し、太陽観測設備を復活し、コロナ観測所を作り、そして電波天文学観測装置も緒についた。そこで次の時代のために純天文学研究の施設を作っておきたいと考えていた。数度に亘って天文台拡張計画を文部省に提出しては他の大学附置研究所からは妬まれていた。大望遠鏡、計算器械、工場設備等がその主なものであった。

1952 年に私はローマの国際天文学連合の総会に出席した。シャプレーさんに会ってアメリカから大望遠鏡の鏡だけでも貰えないかと頼んだ。鏡があると残りの費用は日本政府から貰い易い。シャプレーさんはよい考えだと云う訳で、その頃はロックフェラーは天文学への援助をやめているのでフォード財団に紹介してくれた。アメリカ各地の天文台を、自分で講義しながら費用を得てまわり、大望遠鏡について相談した。会えなかった人には手紙で相談した。結論は日本では 60 吋程度が適当で、それに新しい分光装置をつければよいと云うことになった。アメリカの会社はその時には大望遠鏡を作らないから英国がドイツへ注文すべきことも教えてくれた。ゴイバーさんは現在キットピーク天文台にある 36 吋の光電管測光用のを盛んにすすめた。ウィルソン山では 60 吋の鏡があいていたら貸してくれと頼んだが、調べてく



第1図 188 cm 鏡のドームスリット

れたところ 36 吋しか遊んでいないことがわかった。シャプレーさんが紹介してくれたフォードからは丁寧な拒絶の手紙がきた。日本に帰ってから国際文化会館を建てた松本さんに会って一億の寄附を集める方法を教わったが、望遠鏡では集りそうにもない。日本の納税者一人一人が 5 ケ年に 3 本の煙草を節約してくれたら出る金額である。そこで政府に頼もうと思った。

文部省に度々足を運んで駄弁りながらそれとなく意中を探っていた。たまたま時の大学学術局長稲田さんを学術課の立松さんが天文台につれてきて私の意向をつたえてくれたのがきっかけとなり、立松さんから百吋の予算を出されてはと云われたことから 74 吋の具体化がはじまった。私は早速ケンブリッジのレッドマンさんへ手紙を出して、60 吋程度の反射鏡と 24 吋程度のシュミットが欲しいが製作所を紹介してくれと頼んだ。数ヶ所の会社を教えてくれたが、そのうちグラップパーソンは高いがよい品を作るといつてきた。同社はトロントの 74 吋を作ったので、同社から見積をとった。74 吋は 60 吋よりも少ししか高くないので 74 吋ときめた。見積書をもって文部省の岡野さんを訪れた。岡野さんは学術会議の推薦があればと云う。そこで天文学研究連絡委員会に

\* 宇都宮大学長 東大名誉教授

かけて推薦してもらい、第四部会にかけたところ、日本で作るなら賛成との声が高かったが、ともかく多数決で賛成された。いざ総会への提出となったが、第四部では同時に原子核研究所新設の要求があって、総会での討論は専ら原子核研究所に集中して何の討論もなく望遠鏡は通過した。子供たちからも無名でいくらかの金を送ってくれるのもあった。それらは大望遠鏡関係の何らかの基金にあてることになっている。それからは文部省との交渉になる。天文台としては1億5千万、ドーム等を合せて3億以上の予算は過重であるので、予算としては無理である。

たまたま新年の講書始めの進講者の一人に私が選ばれた。その日は早朝に目がさめた。進講の原稿に望遠鏡のことを書き足した時の私の心境は実に澄みきっていた。昔ならば直訴ははりつけの刑をうける！ 佐倉宗五郎を思い浮かべて、次の時代のために生命を賭ける喜びに震えていた。天体の進化について進講申しあげた後で、こんな研究をするには大望遠鏡が必要である。1億5千万位あればできるのでそれが欲しいと申し上げた。聴講の人たちの中にはざわめきが起こっていた。しかし私は総理大臣の吉田さんが欠席されていたのは返えず返えずも残念であった。吉良を打ち損じた浅野の心境であった。聴講の学者たちは文部大臣の大達さんに、あんなに云っているのだから買ってやれと云ってくれたらいい。別室で御馳走になっていた我々進講者のところへ宮内府長官がきて話してくれた。しかし私は内心穏かではない。直訴は死刑である。私はその足で大学へ行って矢内原総長に私はこうこの悪いことをしたから応分の御処分をといいた。矢内原さんは笑って答えない。それから文部省に行つて稲田局長にも、こうこのことをしたから大学総長にいつて私を処分させてくれと話したが、これも笑って答えない。進講をきいていた岡野さんは先生よかったですよと云う。その後は何の音沙汰もなく、次の時代のために生命を投げ出した甲斐があつてここに74時の望遠鏡ができあがつたのである。この予算に援助を措きまなかつたのは岡野さんである。彼は終始一貫して天文台を助けてくれた。大蔵省の大村、相沢両主計官もよくやってくれた。時の次官や主計局長もよくしてくれた。あとで大蔵省のある高官にこの話をしたところ、あの年には他に文化関係の予算がなかつたので、大蔵省としても鼻高々ですよといってくれた。金額が通過しても五ヶ年計画の年次支払であり、且つ物価とか為替相場の変動に応じて支払うと云うので、事務当局の面倒は大変なことであつた。大学の会計課長の鶴田さんの骨折りでである。天文台の事務を何度か叱りとばした。相沢主計官が議会で提出する文案をかいてくれた。そしてグラップパーソン社の東京における代理店としてブラウン社が指定され

た。一方、国際天文学連合の恒星分光委員会の委員長スウィングスさんには、国際協同研究の立場で、大望遠鏡が地理的理由から日本にもあることが望ましい旨の手紙をもらい、予算書につけて出したが、予算通過を知らせたら、氏は国会議長あてに感謝の手紙をくれた。この器械をつかうことの手紙が来た。これまではまったく私の独走であつた。天文台の人たちはまさかと思つていたら、これで私も冥途で平山先生にあわせる顔がある。

ここで第一歩が終つて第二の段階にくる。まず観測者を作らねばならない。藤田さんは既にアメリカの大望遠鏡をつかつて立派な研究をされた経験者である。少くとももう一人は急に必要である。私がアメリカにいる間に頼んであつたリック天文台に大沢さんを推薦した。約束はしてあつたにもかかわらず断られたので、ヤーキスに頼んだ。勤務時間半分の助手と云うので税金をとられるから生活費が足りない。文部省に500ドルをくれるよう頼んだが、フルブライトで行く人には出さない立前なのでこれにも苦労した。何度か文部省に足を運んだ、一方では天文台に委員会を作り、藤田さんを委員長として、注文する望遠鏡の詳細な点について検討してもらつた。分光装置はクーデーと私から注文をつけた。藤田、末元と云う経験のある人がいたので、立派な装置ができるようになった。分光装置はその後の発展に伴つて中途で改善された。これについては大沢さんが詳しく書いておられるからここには略する。この予定変更は会計事務の人たち、特に鶴田さんに変な面倒をかけた。これと同時に大望遠鏡の責任者と測光部新設のため、天文台に二人の教授の位置を貸してくれるよう東大本部に頼みこんだ。半年も交渉の末、やっと大望遠鏡に関しての一人の教授の位置だけを、天文台に教授の地位の予算が通るまでの条件のもとで、貸してくれた。これで人的要素が第一次的にはできた。次はもう一代若い人たちをアメリカに送つて大望遠鏡の操作とそれによる研究課題のために送るべきである。

次の重要な仕事は望遠鏡の設置場所の選定である。天文台のこの委員会がこれに當つた。まず气象台で日本国内に適した天気のところを選んでもらった。栃木、埼玉、群馬の辺は毎年半年位しか天候はよくない。長野県下、静岡県下、岡山県下の三ヶ所に、特殊の小望遠鏡をもつて行つて観測し、その地の適不適を研究してもらつた。この装置は既に述べられているのでここには略する。天文台の人たちが、その人たちがその望遠鏡を将来使うか否かに拘らず、この所定外の仕事に熱心に従事された労苦を忘れてはならない。静岡県の方は風が強く航空灯台のためにやめた。素人眼では長野県がよさそうであるが、観測の結果は星の像はよいが高層気流のために星の

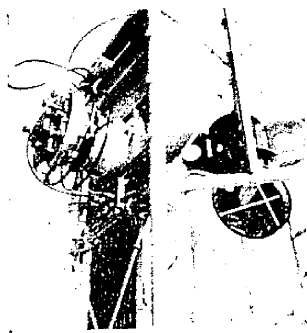
像が揺れるのでいけない。岡山県鴨方町の竹林寺山が最も適したものと断定された。望遠鏡の設置場所を自分の県に誘致しようとして大変な運動があった。多勢の署名簿をもって来られた地方もあった。代議士を通じての運動もあった。そこで純学問的立場からきめた場所にはここで政治的折衝が必要であった。その間に我々はその結論を秘密にしておかねばならなかった。稲田局長が文部大臣や政務次官と折衝をつづけてくれた。あの騒ぎのうちで純学問的に設置場所をきめられたのは稲田、岡野の両氏のお蔭である。やっと政府筋の諒解をえて岡山県竹林寺山にきめたことを発表するや、新聞はあの地方にウラン鉱があると報じた。そこで再び心配が生じてきた。一方では地質調査所や岡山大学大江教授や広島の大田監督局に調べてもらい、他方では内閣におかれていた土地調整委員会に鉱区禁止地域に指定されるよう陳情した。結局、竹林寺山附近にはウラン鉱のないことがわかり、鉱区禁止地域に指定された。それは私が天文台長をやめる年の一月のことである。藤田さんが度々神奈川県下にある地質調査所に足を運び、畑中さんが度々広島に行ったり竹林寺山の荒れた麓に抗うちをやったりした。

次の段階は建設である。東大當繕課の人たち、特に拓植課長を中心として、工学部の先生たちに集ってもらって委員会をつくり、衆知を集めてドームの設計にあたってもらった。大学でも文部省でも建設費の一部を県に負担させようとした。そのために岡山県との交渉がはじまった。整地、道路、電気水道、そして建物の一部を展示館として県に委ねる方針であった。私は病気を押して畑中さん附添で岡山に出かけた。岡山県知事の三木さんはよくしてくれた。岡山大学の清水学長さんもよく三木さんに鞭うって下さった。このお二人の好意には感謝の限りがない。道路はこちらの要求より弱くできているが、これは数年さきの行幸の時に補修されるのを見越してである。これには弱った。ともかく私のやめる三月になって県と大学との覚書が交換される運びとなって、私は再び岡山に行って、県庁や大学や、各関係町役場をまわって後事を頼んできた。

大望遠鏡は孤立させてはならない。そこで36吋の反射鏡、特に光電測光用のを計画した。もともと日本光学会社の長岡さんとは若い時分からの友人で、百吋望遠鏡については屢々話しあってきた。彼の欲求を斥けて74吋は英国に注文することにした。今のうちにカメラで儲けておいてその純益で大望遠鏡製作の研究をしておいてくれるよう頼んだ。74吋の予算の通過した翌年、36吋の予算を要求しようとして、その予算の出し方の相談に岡野さんと鶴田さんを探したが、岡野さんは米国行きの前で、鶴田さんは病気で会えない。ともかく天文台の環境悪化のためとして、光電測光に使っている現在の26

吋屈折望遠鏡の代品として要求した。74吋があって更に36吋はと政府筋は云う。航空母艦は一つだけでは危険であるから駆逐艦の護衛がいるようなものだと言明した。予算折衝では稲田さんにひどくいじめられた。血を出して癪かと怪しまれて自宅に閉じこもっているながら電話で稲田さんと交渉した。難航のために譲歩に譲歩を重ねて74吋と同じ場所におくので、そのため特別の建物等を要求しないとの口約で予算は成立した。そこで大望遠鏡製作の研究のために文部省科学研究費で委員会を作り、専門家に集ってもらって製作技術、検査方法等を研究してもらった。長岡さんは36吋の鏡をつくるのに成功した。

しかし36吋一基だけでは不十分である。近代の天文学の研究にはシュミットが是非必要である。写真用の36吋も必要である。そこで74吋とさきの36吋をも引きくめるめて、天体物理学振興策を考えてもらいたいと天文学研究連絡委員会にはかった。小委員会ができてその案を練ってもらった。その案は10講座ばかりの天体物理学研究所を作ること、そこには全国共同利用の設備として74吋と36吋二基、シュミット、太陽クーデー装置、電波天文学の施設、約10億円の設備をすること、更に東京、京都、仙台の各天文学教室に36吋の反射鏡を置くことであった。岡野さんに下相談したところ既に予算の通った74吋と36吋光電測光用との他に、36吋一基、シュミット、太陽クーデー装置、電波天文学の施設ならば考えようとのことであったので、学術会議の第四部に提出した。会員中の物理学者は天体物理学の最近の進歩を知っているので容易に賛成してくれた。しかし総会では苦しかった。物理では物理研究所の案が出たが、第四部は総会毎に新研究所案を出すことをなじられた。天体物理学の方は、その間に昼食が入ったので、新規まきなおして、ある会員は激しくその案にくってかかった。あわや第四部長がこれを引き込めようとした時に、同志社大学の田畑さんが賛同の演説をしてくれたのでやっとのことで通過した。文部省の稲田局長との折衝はまた相当なものであった。やっと文部省との諒解がすんだ、といっても文部省は大蔵省へは提出はするがバックはしないと云うことになった。ある日文部省へ行ったら、岡野さんがよいところへ来たと言う。局長が大蔵省へ予算の説明に行ったら36吋でひどく苦しめられたと言う。すぐ私は大蔵省へ行って相沢主計官と話した。74吋は分光用である、これを写真とか光電管とかに使うためには夜のうちに装置をとりかえねばならない。暗夜にこの操作をするのは大きな望遠鏡であるので破損の危険がある。次の日の昼間にしなくてはならない。すると分光は第一夜、測光は第二夜、写真は第三夜となる。病人の診察に、第一夜は脈、第二夜に体温、第三夜に尿検査をしていては病気がわからない。だからその目的に応じた別々の望



第2図 ニュートン焦点

遠鏡を同時に然も天候状態の同じ場所で働かせる必要がある、と云って大蔵省を納得させた。文部省にかえってまず水をくれといった位その時は現れた。この時も私は血を出した。暑かったのと過労とである。かくて天体物理学振興と云うの

で、東大理学部の天体物理学の講座、東北大学の太陽物理学の講座そして京都大学花山天文台の教授の位置と同時に、東京天文台の第二の36吋反射鏡の予算は通過した。但し、この第二の36吋も74吋と同じ場所におくので建物等はこれについては要求しないとの譲歩を余儀なくされた。そして私は定年の規約によって退職した。その後のことは後にづく人たちの学問的良心にまかせた。

これら天体物理学的設備は学術会議提案の立前から全国共同利用のためである。共同利用研究施設の規定ができればそれに合致するよう運営すべきである。私の考えでは、天文台環境悪化対策としては現在の設備を子午環をも含めてすっかり新しいものを作って別の場所におき、前のものと比較研究してから新しいものに移すと云うにあった。10ヶ年10億を文部省とも話してあった。飛行場との争いを必要以上にやったのもそのためであった。天文台移転は決して口にすべきではないことは稲田さんともよく話してあった。これらは全国共同利用の研究施設とは別に、天文台だけの問題である。天体物理学振興としての設備は全国共同利用の研究所として、或は京都大学附置として基礎物理学研究所と提携して進むのが最善と考えている。現状の東京天文台の業務とは相容れないからである。軍用機の業務を司る部分は大学と離すべきであると考え。それが天文学振興の道であると思う。老人の空言と云う人があるかも知れないが、

岡山の開所式に出て望遠鏡をみた。その日は午前四時

に目がさめて、はじめて我が子に会う時のように夜の明けのを待ちかねた。しかし乗鞍岳のコロナ観測所のできた時ほど感激はなかった。もっと大きな望遠鏡をみてきたからであろうか、乗鞍の時のような歌も詩も涙もなかった。ただ酔ってくだをまいたのを遺憾に思っている。

世界ではロケットや人工衛星とか宇宙旅行とか云って騒いでいる。しかし旅行をする前にその地の地理をしらべてからでないとその旅行は失敗に終る。だからこそ世界は競って大望遠鏡や大電波望遠鏡を作って活潑な地上からの研究をはじめている。たとえ学術会議が進言した設備がすべて完成したとしても、これらと比べると日本のものは二流に過ぎない。この二流の器械を生かすのは急に变化する天体を研究するのが一つの重要な課題である。そのためには天体からの電波のスペクトル強度分布、光のスペクトルの強度分布、光度変化の測定、写真によるその天体の位置と運動と天体相互関係の研究が重要である。弱い光の天体のためにはシュミットによる多色測光が役立つ。それには分光用の74吋、測光用の36吋、写真用の36吋、及びシュミットが、急激に変化する天体をとらえて同時に同所で活動すべきである。観測場所が異なれば天候状況が異なるので同時観測が不可能になることが屢々であろう。200吋程度の望遠鏡でない限り、それを生かす一つの方策は、日本の地理的位置を利用した急激に変化する天体の観測研究であろう。そのうちには74吋程度では研究対象が尽きる時がくるであろうが、当分はこれによつての研究題目は豊しくある。人が器械につかわれてはならない。また国際共同研究の美名に籍られて欧米の学者の単なる助手であつてはならない。政治を混える時には学問は墮落する。個人の利害を考える時には学問は顔面する。次の時代の人たちの良識と学問に対する熱意とによつて、この器械を高度に活用して、日本独自の天文学の礎をつくれ、世界に誇る研究成果の続出することを希望してやまない。否、その人たちに信頼してそれを期待しつづけている。

## 岡山天体物理観測所の開設に思う

宮 地 政 司\*

1960年代の第1年、1961年こそは、わが国の天文学にとっては歴史的の年とならう。それは岡山天体物理観測所が活動を開始するからである。去る10月19日、その開所式の日、完成した大望遠鏡の偉容に接したとき

の感激を思い出す。

その日は夜来の雨も上ってふかみどりにすみきった秋晴れであった。他所では見られない内海特有の空の色である。さすがは、苦心してさがし求めた国内随一のシーイングを誇る適地に相応しい空だと思った。山陽線の野

\* 東京天文台長

方駅から北へ 10 km, 広くはない道路が曲りくねって峠にかかるといふ話の思い出。観測所のある竹林寺山は標高 370 m, 峠の傍にある中国地方特有の溜池のところから構内道路が山腹を西へ走る。遠く児島半島や内海の島々の彼方に四国の山々がかすんでみえていた。

74インチ反射鏡ドームのアルミ板がまぶしいように輝いている。昼間の日射を防ぎドーム内の室温を一定に保つよう、あらゆる智恵をこらした苦心の設計である。東大の学内を挙げてこのために作った建設委員会の成果である。階下の各室も気持ちよい出来上りであった。猛烈な論議を戦わさせて出来た観測台がスリットにそって自由に上下し、左右自在に観測者を運ぶ。コントロール板のボタンで望遠鏡の巨体が円滑に動作する。

鏡も分光器も世界的メーカー品、監督は現地にいるレッドマン教授に依頼し、また東京天文台からは藤田、広瀬、大沢、辻内各氏が現地で連絡して完成されたものである。旧知のシッソン技師長もこの日のため来日して喜びを共にしたのであった。

36インチ光電赤道儀はわが国の工業力の総力を挙げた国産品として誇るに足るものである。その駆動装置にしても、光電管装置にしても国産である。国産といえば、74インチ反射鏡用の真空メッキ装置もいわゆる産学協力による所産である。いずれもわが国の工業水準のすばらしさを示すもので、その衝にあたった人々の苦心を思うのであった。

まことに、昭和 30 年来、巨額の国費を投じ 6 年間の日数をかけて、いかに多くの人々が努力し協力したことか、いま、その望遠鏡を目のあたりにみて、その苦勞が大きければ大きい程、その喜びも一方ではなかりと感じた。心からの敬意と感謝とを捧げたい気持ちで一杯だった。この観測所の産みの親である萩原前会長が、わざわざアメリカ滞在を縮めて臨席されたことは皆のこの上ない喜びであったろう。カナダに出張中の藤田教授からは心からの喜びを寄せられた。同氏は終始この望遠鏡推進のために天文台に置かれた委員会の委員長であった。

こうして一応望遠鏡は完成したが、これからが大変である。開所式の次の日には早速その道の専門家が集って将来の問題が検討された。京大の宮本教授、東北大の柳教授の顔もみえた。その結論によれば、完全な試験、調整が終るのは少なくともなお半年はかかるであろう。その後、限界精度を求めるための性能試験をかねた基礎

的観測を経験深い専門家によって行うべきだということであった。パロマでもストロムロでも反射鏡の磨き直しが行われた。幸にして、そんなことがなければ 1961 年中には待望の成果をみることになるわけである。こうして初めて、各方面の観測計画が具体化されるであろう。

先般パロマの 200 インチ反射鏡で、強い電波源の正体を求めて 60 億光年先の星雲を発見した。何でも、2 時間の露出で、小さな点像として撮影されたが、衝突する銀河系外星雲であろうとのことである。さらに 9 時間の露出で分光写真の撮影に成功し、光速度の 46% という後退速度をしており、その距離が推定されたという新しく完成したわれわれの望遠鏡では、同様な露出によれば、20 億年先の天体について同様な研究が可能である計算になる。従来日本では手も足も出なかった遠い彼方の世界であり、また遠い過去にある天体の研究が、実際に可能になったのだと、素人らしい喜びにひたるのである。地上の時間や空間の尺度をこえた世界で起こる様々な現象、地上では再現できない高温、高圧、高磁力の下に秘められた謎、それらを解明するための観測がわが国で可能になったのである。それは物理学、化学、生物学などの根本にふれる。すでに国内にはこの方向の観測に海外で経験を積んだ多数の大家がいるのだ。まことに慶賀にたえないことである。

本年度中には観測所の本館が完成する、また職員も増強される。新しい年度には観測者の宿泊所も完成するだろう。本格的観測までには間に合わせたいものである。

問題は将来の望遠鏡使用の方法である。国内随一の大規模な設備であるし、もともと全国の天文学者の使用にも役立てる含みをもって設置されたものである。ところが現在、共同利用の施設とか研究所が方々にあるが、その理想は、必ずしもうまくいっているとは言えないと聞く。現実と理想との間に難しさがあるようである。誰かが緑の下の力持ちをしなければならぬし、予算の問題、大学の自主性の問題等々、あるいは大学連合の協同管理とか、あるいは直轄の共同利用施設へ一轄管理とか、論議は絶えない。いずれはすっきりした研究体制が打ち立てられることであろう。しかし制度以前の問題として、研究者同志そしてこれを扶ける人々の間の信頼と尊敬とが大切だと思ふのである。現在の天文仲間の善意と協力を以てすれば、うまくいくと思ふのである。こうして新しい世代の慣行が生れ、輝かしい将来が期待されるのであろう。

(18 頁より続く)

スのハーストモンソーやフランスのオート・プロバンスにも新しい天文台が作られている。

しかしどうも日本では観測設備だけはむりをしても買ってくれるようになったが、その他の附属設備にいたっては非本質的ということからか仲々認めてもらえないと

いう欠点がある。外国の真似ばかりが能ではないと思ふが、日本においても居住性の問題を、もうすこし考えられないものだろうか。いくら好きでもそうつくものではないし、第一観測能率も低下するのではないか。これ等のことが単なる杞憂であるならば幸である。

東京(三鷹)で見える掩蔽, 1961

表中, Dは潜入, Rは出現, Pは天球の北極方向から東廻りにはかった位置角である. 東経  $\lambda^\circ$ , 北緯  $\varphi^\circ$  の地に  
 対する時刻の近似値は, 下記の三鷹の時刻に  $a(139.^\circ54-\lambda^\circ)+b(\varphi^\circ-35.^\circ67)$  の補正を加えて求められる.

月 日	星 名	等級	現象	月 令	時刻(日本標準時)			a	b	P
					d	h	m			
I	5	18 Leo	5.9	R	18.1	22	6.1	-0.8	+1.6	261
	6	49 Leo	5.8	R	19.2	23	1.6	-0.9	0.0	302
	9	46 Vir	6.1	R	22.3	25	43.7	-0.9	0.0	302
	9	48 Vir m.	6.5	R	22.4	27	50.3	-1.2	-1.6	327
	10	598 B. Vir p.	6.5	R	23.4	28	59.8	-2.1	+0.1	283
	12	190 B. Lib	6.4	R	25.4	29	0.7	-1.0	0.0	300
II	19	-10° 5904	7.3	D	2.5	18	17.2	-0.8	-1.0	86
	20	317 B. Aqr	6.3	D	3.5	18	10.9	-1.4	-1.1	91
	23	136 G. Psc	7.2	D	6.6	21	1.7	—	—	9
	23	39 B. (Ari)	6.6	D	6.7	22	16.0	-0.6	-1.6	99
	25	+13° 579	6.9	D	8.5	17	54.9	-2.1	+1.3	72
	26	$\theta^1$ Tau	4.0	D	9.4	17	4.7	-2.0	+0.3	107
	26	+15° 633 m.	6.6	D	9.4	17	23.0	-1.5	+1.7	69
	26	$\theta^2$ Tau	3.6	D	9.4	17	23.3	—	—	142
	26	75 Tau	5.3	D	9.5	17	42.8	—	—	358
	26	264 B. Tau	4.8	D	9.5	18	27.8	-2.3	+0.7	88
	26	269 B. Tau	6.7	D	9.5	18	38.8	-2.6	-0.1	102
	26	275 B. Tau	6.5	D	9.6	20	51.1	-2.5	-1.2	103
	26	$\alpha$ Tau	1.1	D	9.7	22	29.9	-1.8	-0.5	80
	26	$\alpha$ Tau	1.1	R	9.7	23	49.5	-1.0	-1.2	270
	27	115 Tau	5.3	D	10.7	22	50.4	-2.0	-0.1	73
	28	+18° 1112	6.4	D	11.5	18	18.5	—	—	158
	28	19 B. (Gem)	6.2	D	11.6	20	9.5	—	—	15
	28	+18° 1141	6.8	D	11.6	21	24.1	-2.6	-2.7	131
	5	-0° 2603	6.1	R	19.7	22	42.7	-0.2	-2.4	346
	III	22	48 Tau	6.4	D	7.1	19	35.9	—	—
22		$\gamma$ Tau	3.9	D	7.2	21	58.7	-0.7	-2.2	113
25		74 B. Gem m.	6.2	D	10.1	18	19.3	-2.5	-1.2	124
26		f Gem	5.2	D	11.1	19	38.9	-2.3	+2.3	61
27		90 B. Cnc	6.3	D	12.3	25	7.3	-0.7	-2.4	131
9		90 B. Oph	6.5	R	22.5	28	43.7	-2.2	+0.2	274
IV	26	+16° 1662	6.1	D	9.6	19	43.2	-2.4	-1.1	111
	26	+16° 1687	6.8	D	9.8	24	2.8	-0.7	-1.5	100
	28	21 Leo	6.7	D	11.7	20	3.9	-2.9	+2.0	68
	4	190 B. Lib	6.4	R	18.9	24	59.4	-1.5	-0.6	309
	5	24 (Sco)	5.0	R	19.9	26	23.6	-2.0	+0.1	282
V	17	+13° 568	7.3	D	2.1	18	45.4	-0.5	-0.1	58
	18	75 Tau	5.3	D	3.3	19	48.6	-0.5	0.0	55
	18	+15° 633 m.	6.6	D	3.3	19	59.8	-0.1	-1.5	103
	20	19 B. (Gem)	6.2	D	5.3	19	55.8	-1.5	+0.5	52
	20	+18° 1141	6.8	D	5.3	21	7.1	+0.1	-2.5	132
	24	35 B. Leo	6.7	D	9.3	21	4.9	-1.8	-1.6	110
	27	+2° 2499	7.0	D	12.3	22	25.7	-2.5	-0.5	89
	28	$\gamma$ Vir m.	2.9	R	13.2	18	46.5	-0.6	-2.1	340
	5	226 B. Sgr	6.4	R	20.5	24	52.6	-1.2	+0.8	279
VI	19	f Gem	5.2	D	4.8	20	43.3	-0.1	-1.7	113
	12	$\alpha$ Tau	1.1	D	28.5	15	6.1	-0.5	-3.1	131
	12	$\alpha$ Tau	1.1	R	28.5	15	53.9	-0.9	+0.8	221



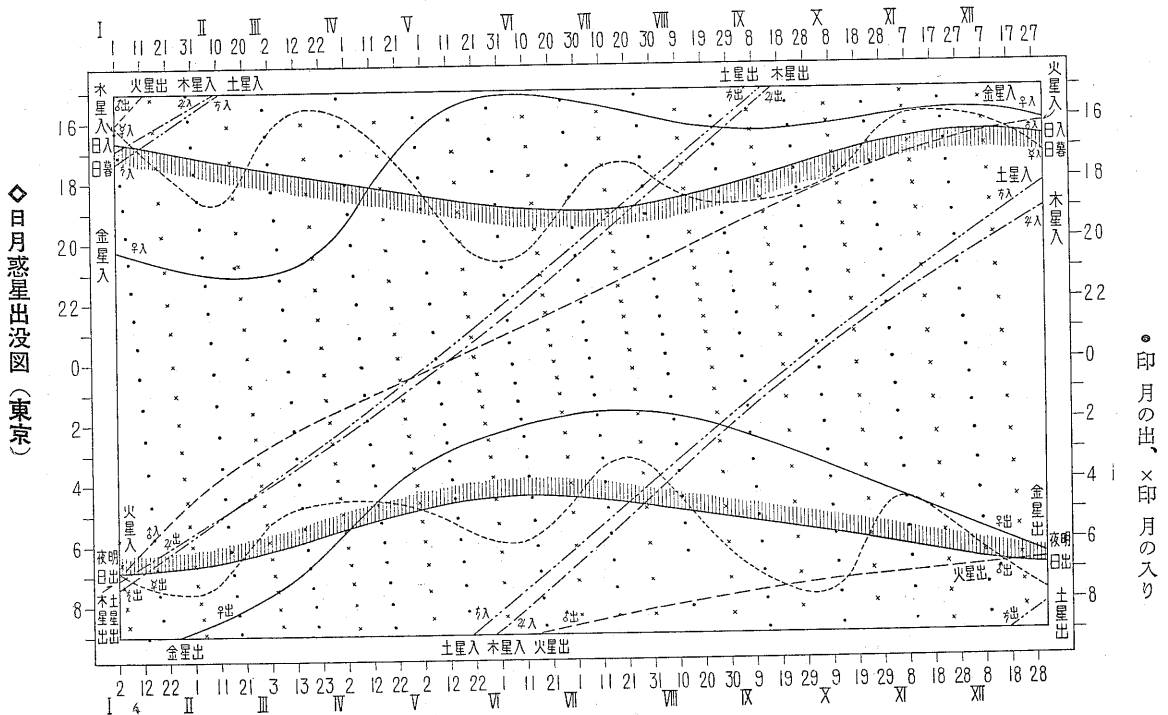
# 1961年 (昭和36年)

括弧内は月初 (o.o日)のユリ ウス日		I 月 (243 7299.5)	II 月 (243 7330.5)	III 月 (243 7358.5)	IV 月 (243 7389.5)
節季, 雑節		日月火水木金土 I O 3 4 5 6 7 <small>小寒</small>	日月火水木金土 * * * O 2 3 4 <small>節分立春</small>	日月火水木金土 * * * I O 3 4	日月火水木金土 * * * * * * *
および月相		8 9 10 11 12 13 14	5 6 7 8 9 10 11	5 6 7 8 9 10 11 <small>啓蟄</small>	2 3 4 5 6 7 <small>清明</small>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 新月</li> <li>○ 上弦</li> <li>○ 満月</li> <li>● 下弦</li> </ul>		15 16 17 18 19 20 21 <small>土用 大寒</small>	12 13 14 15 16 17 18	12 13 14 15 16 17 18 <small>彼岸</small>	9 10 11 12 13 14
		22 23 24 25 26 27 28	19 20 21 22 23 24 25 <small>雨水</small>	19 20 21 22 23 24 25 <small>春分</small>	16 17 18 19 20 21 <small>土用 穀雨</small>
		29 30 31 * * * *	26 27 28 * * * *	26 27 28 29 30 31 *	22 23 24 25 26 27 28 <small>夏至</small>
		* * * * * * *	* * * * * * *	* * * * * * *	30 * * * * * *
日月食		—	15 <sup>d</sup> 皆既日食 <small>(日本でみられない)</small>	2~3 <sup>d</sup> 部分月食	—
惑星現象	内地惑星	3 <sup>d</sup> 2 <sup>h</sup> 地球近日点通過 6 8 水星 外合 29 16 金星 東方最大離角	6 <sup>d</sup> 21 <sup>h</sup> 水星 東方最大離角 12 18 水星 留 22 9 水星 内合	6 <sup>d</sup> 2 <sup>h</sup> 金星 最大光度 6 14 水星 留 20 3 金星 留 21 5 水星 西方最大離角	11 <sup>d</sup> 9 <sup>h</sup> 金星 内合 30 2 金星 留
	外惑星	6 <sup>d</sup> 3 <sup>h</sup> 木星 合 11 15 土星 合	6 <sup>d</sup> 12 <sup>h</sup> 火星 留 12 10 海王星 留 13 2 天王星 衝 26 2 冥王星 衝	—	29 <sup>d</sup> 22 <sup>h</sup> 天王星 留 30 22 海王星 衝
周期彗星の近日点通過		—	Encke	Comas Solà Du Toit (3)	Wirtanen (2)
主な流星群		2~5 <sup>d</sup> 竜座 ε	—	—	20~23 <sup>d</sup> 琴座 κ
長周期変光星		8 <sup>d</sup> RU Sgr (6.0)	5 <sup>d</sup> L <sup>2</sup> Pup (2.6) 13 R Hya (4.0) 15 R Aqr (5.8) 17 R Leo (5.4)	9 <sup>d</sup> R Ser (5.7) 19 T Cen (5.5) 27 R And (6.1)	7 <sup>d</sup> R Lep (5.9) 14 R Gem (6.0)

括弧内は月初 (o.o日)のユリ ウス日		V 月 (243 7419.5)	VI 月 (243 7450.5)	VII 月 (243 7480.5)	VIII 月 (243 7511.5)
節季, 雑節		日月火水木金土 * O 2 3 4 5 6 <small>八十八夜 立夏</small>	日月火水木金土 * * * * I 2 3	日月火水木金土 * * * * * * I	日月火水木金土 * * I 2 3 4 <small>立秋</small>
および月相		7 8 9 10 11 12 13	4 5 6 7 8 9 10 <small>芒種</small>	2 3 4 5 6 7 8 <small>半夏生 小暑</small>	6 7 8 9 10 11 <small>立秋 処暑</small>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 新月</li> <li>○ 上弦</li> <li>○ 満月</li> <li>● 下弦</li> </ul>		14 15 16 17 18 19 20	11 12 13 14 15 16 17 <small>入梅</small>	9 10 11 12 13 14 15	13 14 15 16 17 18
		21 22 23 24 25 26 27 <small>小満</small>	18 19 20 21 22 23 24 <small>夏至</small>	16 17 18 19 20 21 22 <small>土用</small>	20 21 22 23 24 25 <small>処暑</small>
		28 29 30 31 * * *	25 26 27 28 29 30 *	23 24 25 26 27 28 29 <small>大暑</small>	27 28 29 30 31 *
		* * * * * * *	* * * * * * *	30 31 * * * * *	* * * * * * *
日月食		—	—	—	11 <sup>d</sup> 金環食 <small>(日本でみられない)</small> 26 <sup>d</sup> 部分月食
惑星現象	内地惑星	2 <sup>d</sup> 8 <sup>h</sup> 水星 外合 17 5 金星 最大光度	14 18 <sup>h</sup> 水星 東方最大離角 14 19 水星 留 20 11 金星 西方最大離角 27 21 水星 内合	6 <sup>d</sup> 5 <sup>h</sup> 地球遠日点通過 9 4 水星 留 19 18 水星 西方最大離角	15 <sup>d</sup> 0 <sup>h</sup> 水星 外合
	外惑星	10 <sup>d</sup> 6 <sup>h</sup> 土星 留 22 4 冥王星 留 26 10 木星 留	—	19 20 土星 衝 21 18 海王星 留 25 20 木星 衝	19 <sup>d</sup> 18 <sup>h</sup> 天王星 合 31 22 冥王星 合
周期彗星の近日点通過		—	—	Forbes	—
主な流星群		3~10 <sup>d</sup> 水瓶座 η	—	27 <sup>d</sup> ~VIII 1 <sup>d</sup> 水瓶座 δ	7~15 <sup>d</sup> ペルセウス座流星群
長周期変光星		3 <sup>d</sup> R Aql (5.7) 25 RR Sgr (5.6)	4 <sup>d</sup> U Ori (5.3) 19 SS Vir (6.0) 20 X Oph (5.9) 21 R Tri (5.7) 24 L <sup>2</sup> Pup (2.6) 28 T Cen (5.5) 30 o Cet (2.0)	8 <sup>d</sup> RT Sgr (6.0)	—

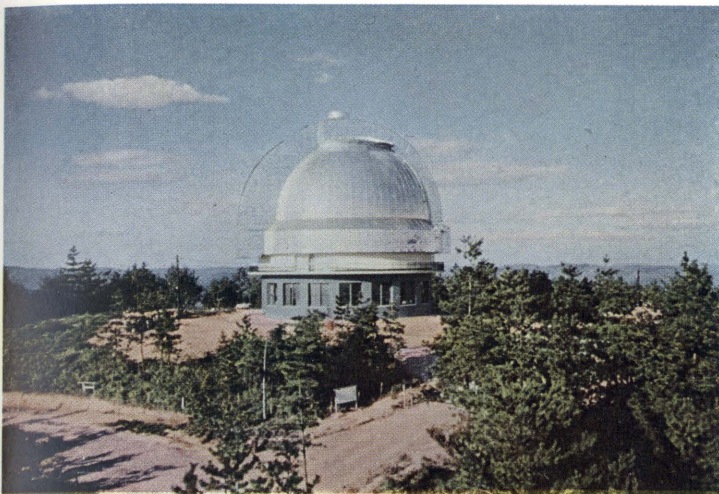
# 天象カレンダー

括弧内は月初(0.0日)のユリウス日	IX 月 (243 7542.5)	X 月 (243 7572.5)	XI 月 (243 7603.5)	XII 月 (243 7633.5)
節季, 雑節	日月火水木金土 * * * * * I ① 二百十日	日月火水木金土 ① 2 3 4 5 6 7	日月火水木金土 * * * I 2 3 4	日月火水木金土 * * * * * I 2
および月相	3 4 5 6 7 8 9 白露	8 9 ② II I2 I3 I4 寒露	5 6 7 ③ 9 I0 II 立冬	3 4 5 6 7 ④ 9 大雪
<ul style="list-style-type: none"> <li>② 新月</li> <li>① 上弦</li> <li>○ 満月</li> <li>③ 下弦</li> </ul>	⑤ II I2 I3 I4 I5 I6 秋分	15 16 ④ 18 19 20 2I 霜降	I2 I3 I4 ④ I6 I7 I8 小雪	I0 II I2 I3 I4 ④ I6 冬至
	17 ④ 19 20 2I 22 23 彼岸	22 23 ○ 25 26 27 28	I9 20 2I ○ 23 24 25	17 18 19 20 2I ○ 23 冬至
	○ 25 26 27 28 29 30 * * * * * * *	29 30 ⑤ * * * *	26 27 28 29 ⑤ * *	24 25 26 27 28 29 ⑤ * * * * * * *
日月食	—	—	—	—
惑星現象	内地惑星 28 <sup>d</sup> I9 <sup>b</sup> 水星 東方最大離角	I I <sup>d</sup> I0 <sup>h</sup> 水星 留 23 4 水星 内合 3I I7 水星 留	8 <sup>d</sup> 0 <sup>h</sup> 水星 西方最大離角	I6 <sup>d</sup> I7 <sup>h</sup> 水星 外合
	外惑星 24 <sup>d</sup> I <sup>h</sup> 木星 留 28 2 土星 留	—	4 <sup>d</sup> 2 <sup>h</sup> 海王星 合	6 <sup>d</sup> 2 <sup>h</sup> 天王星 留 I5 3 火星 合 I9 7 冥王星 留
周期彗星の近日点通過	Schwassmann-Wachmann II	—	—	Harrington-Abbe
主な流星群	—	8~I0 <sup>d</sup> 竜座 γ I8~23 オリオン座 υ	上旬 牡牛座 λ I4~I9d 獅子座 γ 20 オリオン座 α 20~23 牡牛座 γ	I I~I6 <sup>d</sup> 双子座 α 2I~23 小熊座 β
長周期変光星	4 <sup>d</sup> RU Sgr (6.0) 8 RR Sco (5.0) 2I T Cen (5.5)	8 <sup>d</sup> V Mon (6.0)	I2 <sup>d</sup> L <sup>2</sup> Pup (2.6)	I7 <sup>d</sup> S Scl (6.1) 2I T Cep (5.4) 22 γ Cyg (3.3) 22 T Cen (5.5) 23 R Cas (5.5) 27 R Leo (5.4)



月日	星名	等級	現象	月令	時刻(日本標準時)		a	b	P
					h	m	m	m	°
VI	18 21 Leo	6.7	D	d 5.3	21	14.6	+0.1	-2.2	139
	22 -2° 3605	6.8	D	9.4	22	23.5	-1.6	+0.5	52
	22 46 Vir	6.1	D	9.4	23	31.1	-0.5	-1.9	120
	25 7 Lib	4.0	D	12.4	24	1.6	-1.4	-0.8	82
VII	1 42 Cap	5.3	R	18.4	23	16.8	-1.1	+0.7	281
	4 14 Cet	5.9	R	21.6	27	10.3	-1.5	+1.6	245
	7 +11° 445	5.9	R	24.6	27	23.7	-0.7	+1.4	262
	17 火 星	1.8	R	4.3	9	36.4	-0.4	+0.8	285
	19 7 Vir m.	2.9	D	6.7	21	2.3	-0.7	-1.6	106
	22 -12° 4198	7.3	D	9.6	19	30.9	-2.2	-0.9	109
	22 -12° 4214	7.5	D	9.8	22	38.7	-1.0	-0.1	58
VIII	24 90 B. Oph	6.5	D	11.7	20	15.4	—	—	36
	25 39 G. Sgr m.	6.3	D	12.9	25	40.6	-0.9	-1.2	97
	1 33 Cet	6.2	R	19.9	26	17.2	-1.6	+1.4	247
IX	17 614 B. Vir	6.6	D	6.0	19	30.5	-1.1	-2.5	143
	19 190 B. Lib.	6.4	D	8.1	20	40.9	-1.4	-1.0	89
	20 24 (Sco)	5.0	D	9.2	22	31.6	-0.9	-1.1	91
	22 87 G. Sgr	6.8	D	11.1	22	18.1	-2.0	-1.6	119
	31 +12° 477	6.2	R	20.2	24	0.1	-0.6	+1.5	257
	31 f Tau	4.3	R	20.3	25	55.2	-1.0	+2.3	226
	1 7 Tau	3.9	R	21.2	23	48.7	-0.4	+0.6	290
	1 70 Tau	6.4	R	21.3	27	7.6	-1.6	+1.4	255
	1 0 <sub>1</sub> Tau	4.0	R	21.4	28	47.2	-1.3	+1.7	206
	2 2 Tau	1.1	D	21.5	8	47.6	-1.4	-0.9	84
2 2 Tau	1.1	R	21.5	10	0.8	-0.7	-1.0	265	
X	20 -18° 5637	7.2	D	10.4	20	58.4	-2.9	-2.3	132
	25 f Psc	5.3	R	15.6	26	7.1	—	—	313
	27 +10° 401	6.2	R	17.4	21	6.2	+0.1	+2.3	213
	27 +11° 445	5.9	R	17.6	27	1.3	-1.3	+3.0	204
	28 179 B. Tau	6.0	R	18.7	28	25.2	—	—	200
	29 318 B. Tau	5.7	R	19.6	25	27.8	-1.1	+2.3	231
	3 2 <sup>2</sup> Cnc	6.2	R	23.6	25	37.4	—	—	343
XI	17 247 G. Sgr	6.9	D	7.6	19	18.2	—	—	147
	19 7 Cap	5.2	D	9.6	19	6.4	-1.9	+1.1	60
	19 -13° 6074	7.1	D	9.8	23	50.2	-1.7	-3.4	128
	21 27 Psc	5.1	D	11.9	25	59.0	-0.7	-1.0	87
	25 f Tau	4.3	R	15.7	20	30.2	+0.2	+3.2	196
	26 70 Tau	6.4	R	16.7	20	31.7	0.0	+1.8	238
	26 75 Tau	5.3	R	16.8	22	1.2	-1.2	+0.8	282
	26 264 B. Tau	4.8	R	16.8	22	53.4	-0.4	+3.2	207
	27 119 Tau	4.7	R	18.0	27	25.3	-2.3	-0.2	269
	27 120 Tau	5.5	R	18.0	28	16.8	-2.2	+0.3	251
	30 7 Cnc m.	5.1	R	21.0	28	0.2	-2.3	+0.2	278
	31 0 <sup>2</sup> Cnc	5.6	R	21.9	25	3.7	-0.2	+2.6	236
	3 2 Leo	4.1	R	25.0	26	45.7	-0.2	+1.5	262
	4 10 Vir	6.1	R	26.1	28	20.2	-0.7	+1.1	275
XII	12 87 G. Sgr	6.8	D	4.0	18	25.4	—	—	14
	14 -17° 6059	6.9	D	6.1	19	58.6	-0.6	+0.6	40
	15 136 B. Cap	7.1	D	7.0	19	22.1	—	—	129
	15 42 Cap	5.3	D	7.1	21	45.1	—	—	2
	15 44 Cap	6.0	D	7.1	22	4.1	-1.3	-2.8	123
	16 58 Aqr	6.4	D	8.0	18	5.1	—	—	343
	16 64 Aqr	7.2	D	8.2	22	39.0	—	—	359
	17 -7° 6012	7.3	D	9.0	17	29.6	-0.6	+3.7	6
	17 -7° 6036	6.4	D	9.1	19	58.0	-1.8	+0.7	63
	18 11 Cet	7.5	D	10.1	22	58.0	-1.9	-1.8	105
	26 g Gem	5.0	R	18.2	23	27.9	-1.0	+1.6	257
	XIII	14 7 Aqr	5.1	D	6.4	19	17.8	-1.7	-0.2
16 33 Cet		6.2	D	8.6	23	33.5	-0.8	-1.3	92
20 2 Tau		1.1	D	12.5	17	57.1	-0.9	+0.7	106
20 2 Tau		1.1	R	12.5	18	53.0	-0.4	+2.7	217
24 +18° 1882		6.4	R	16.5	20	29.1	+0.5	+3.9	212
27 2 Leo		1.3	D	18.9	6	13.1	-1.5	-1.4	100
27 2 Leo		1.3	R	18.9	7	26.3	-0.5	-2.2	310

# 月報アルバム



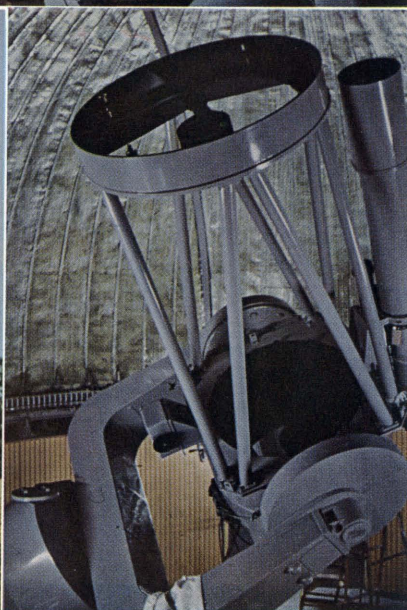
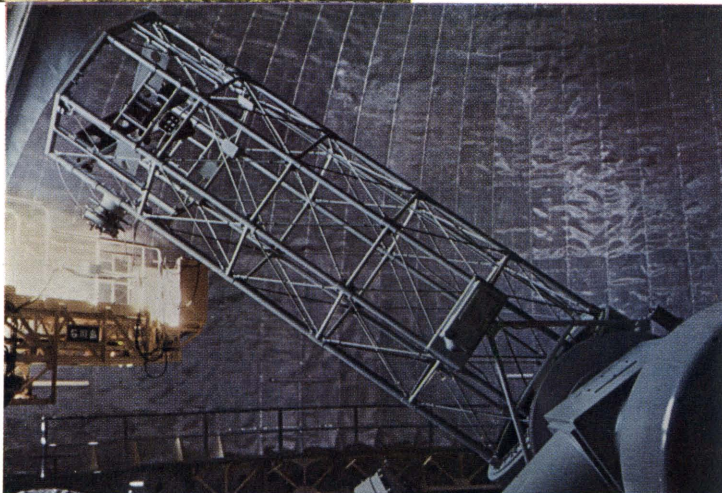
## ◇岡山天体物理観測所

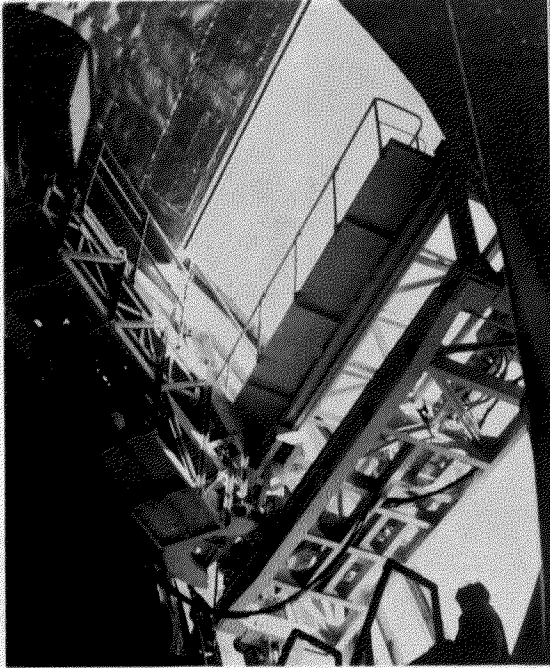
左 完成した188センチ望遠鏡ドーム (35年11月28日)

中 188センチ望遠鏡の主筒とニュートン焦点用観測台

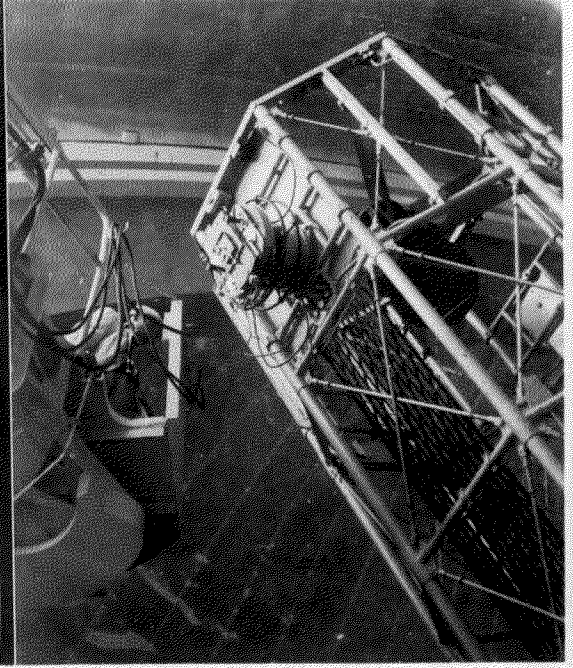
左下 91センチ望遠鏡ドームにかかる虹 (外虹も見える。35年6月, 気象学的資料?)

右下 91センチ望遠鏡 (光電観測中)

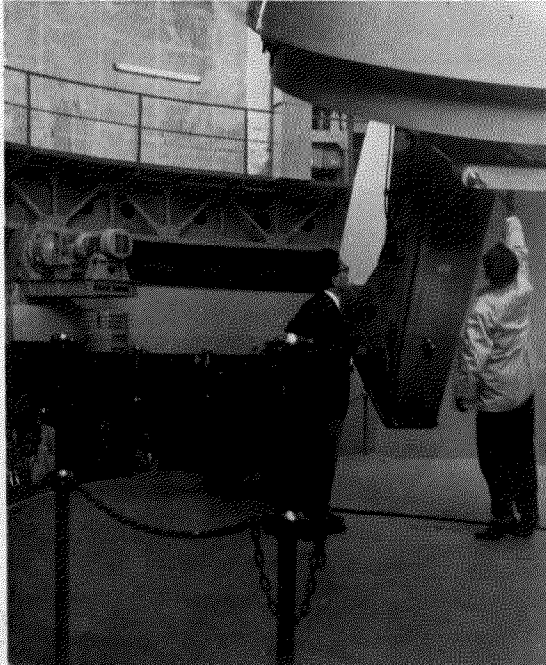




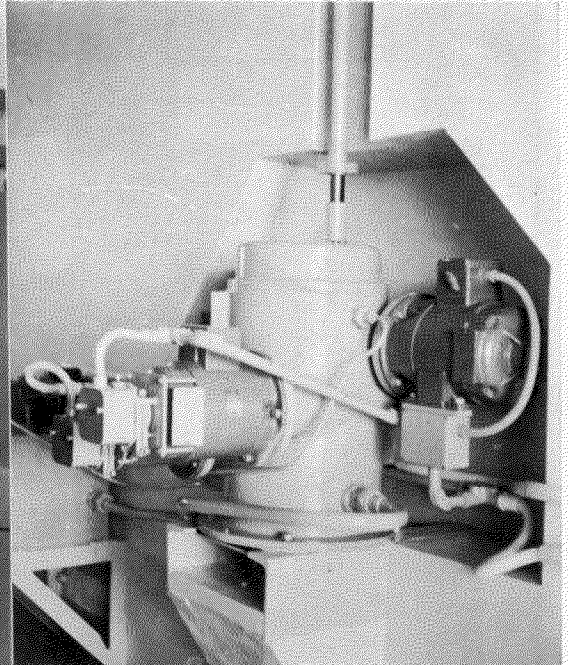
スリットに取付けられたニュートン焦点観測台



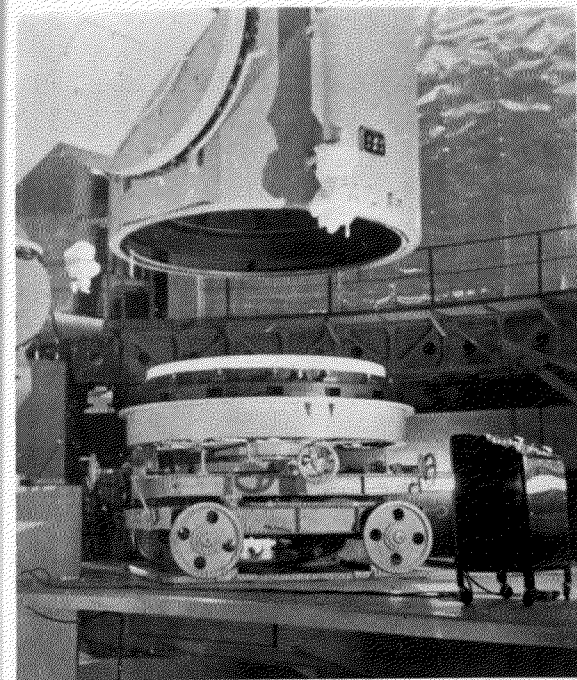
ニュートン焦点，左は観測台，右は望遠鏡の鏡筒で，副鏡がみえている



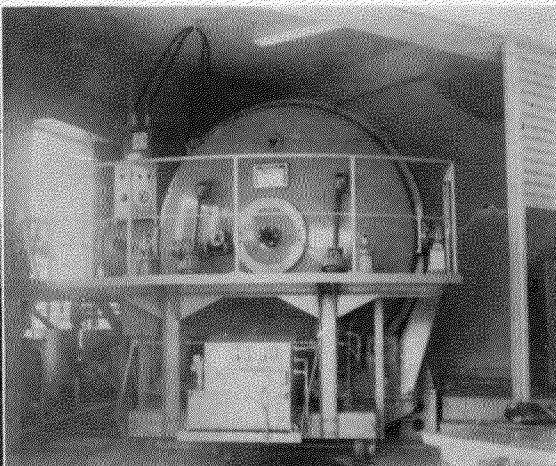
鏡筒にとりつけられたカセグレン分光器



望遠鏡主軸に連結してある運転時計

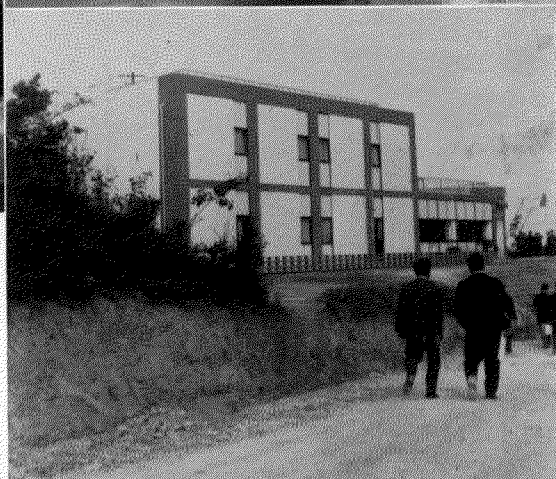


上 主鏡のとりつけ、台車は鏡をのせたまま昇降床により鏡筒に接近する



右上 メッキ装置、真空蒸着は鏡をたてて行う

右下 展示館



◇下 1960年秋季年会記念撮影  
(京大宇宙物理学教室玄関にて)



☆ 1月の天文暦 ☆

日	時刻	記事
	h m	
2	8 6	満月
2~5		竜座流星群
3	2	地球近日点通過
5		小惑星 合
6	3	木星 外合
6	8	水星 外合
8		RU Sgr (6.0) 極大
10	12 2	下弦月
11	15	土星 合
17	6 30	新月
17		土星 用
20		土星 大上
24	1 30	大上
26	22 29.9	$\alpha$ Tau (1.1) 月に潜入
26	23 49.5	$\alpha$ Tau (1.1) 月より出現

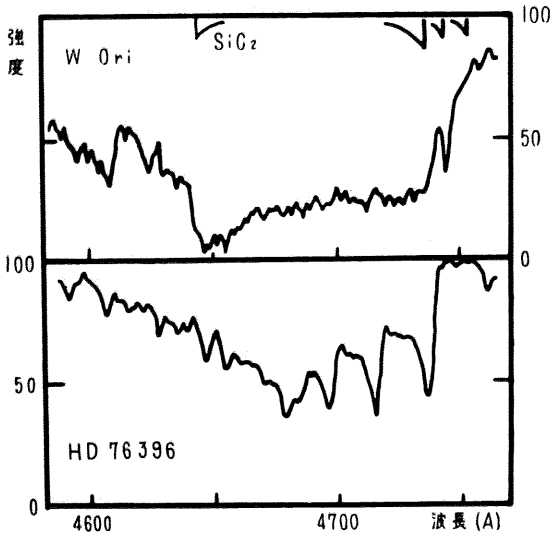
オリオン座 W 星 (W Ori)

オリオンの左手にしている獅子の桶を形づくって  $\pi^1$  から  $\pi^6$  の星々がカーブしている。W Ori はその南のはずれ近くにある。半不規則変光星で同期は約 200 日、明るさは 5.9 等から 7.7 等位の間で変る。スペクトル型は HD では N5, キーナンとモルガンの分類では C5s で、温度の低い炭素の多い星である。

この星が注目をひくようになったのは、名古屋大学関戸研究室の研究によって、宇宙線の点源の方向が W Ori と一致すること、さらにその点源からの宇宙線の強度と W Ori の光度の間に正の相関があることが示されたからである(天文月報第 52 巻第 9 号 188 頁参照)。このことは宇宙線の点源が星自身であることを示している。宇宙線の作られる機構は不明であるが、あるいは著しい原子核反応がこの星で起っているかもしれない。一般に低温の巨星の大気では乱流が大きい。この種の赤色変光星の変光原因も星自身の脈動と思われるから、この星でも衝撃波や乱流の存在は予想される。磁場はあっても吸収線が広がっているから測定はむづかしいであろう。

図は中分散度で撮られた W Ori のスペクトルの一部である。比較のため HD 76396 (スペクトル型は R4, C1<sub>pe</sub>. キーナンによると CH 星である) と並べた。両者の著しい差異は W Ori で  $\lambda 4640$  の SiC<sub>2</sub> の吸収帯(メリル・サンフォード帯)が強いことである。多くの炭素星で SiC<sub>2</sub> 吸収帯を調べてみると、その強度は温度にも炭素含有量にもほとんど関係がない。ということは SiC<sub>2</sub> の強度はその星の Si の含有量の多寡を示している。W Ori には Si が多い。これからこの星が A 型特異星のような特異星ではないかも推量される。

Si 以外にも元素の化学組成に異常があるかもしれない。とにかく一度は高分散度のスペクトルを撮ってくわしく調べてみたい星である。



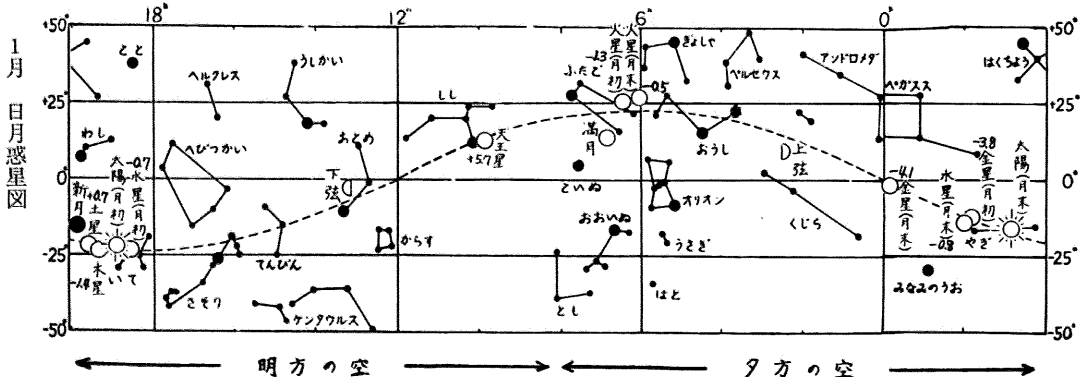
東京に於ける日出入および南中 (中央標準時)

I 月	夜明		日出		方位	南中		高度	日入		日暮	
	時	分	時	分		時	分		時	分	時	分
1日	6	15	6	51	-28.1	11	44	31.3	16	38	17	14
11	6	16	6	51	-26.6	11	49	32.5	16	47	17	22
21	6	14	6	48	-24.2	11	52	34.4	16	57	17	31
31	6	8	6	42	-21.0	11	54	36.9	17	7	17	41

各地の日出入補正值 (東京の値に加える)

(左側は日出, 右側は日入に対する値)

分	分	分	分	分	分
鹿児島	+27	+47	鳥取	+21	+23
仙台	+2	-10	福岡	+32	+43
大阪	+14	+20	青森	+9	-16
広島	+26	+34	名古屋	+10	+13
札幌	+12	-25	高知	+20	+31
新潟	+8	-2	根室	-4	-43



## 書評

## 遠藤利貞著：増修日本数学史（決定版）

科学史書としても屈指の名著であり、暦算研究者の座右に欠くことのできぬものでありながら、絶版以来久しきにわたり、入手が困難であった遠藤利貞の増修日本数学史が、今回東北大学の平山諦博士の手によって、装いを新たに、一層立派な形で決定版として再刊されたことは欣びに堪えない。

増修日本数学史の最も大きな特徴は、それが編年体であること及び2万冊を超える膨大な暦算書を实地調査の上著述されていることである。記載された暦算書は、約2000部、暦算家は1300人余に及んでおり、一種の暦算家人名辞書、暦算書目解題としても利用度の高いものである。著者が畢生の情熱を傾けて、《造次にも必ず是に於てし、顛沛にも必ず是に於てした》この労作は、今日もなお、日本数学史書として第一級の価値を有するものである。ただ何分にも唯一人の手によって成されたため若干の誤謬は免れず、また記述の典拠の記載を欠き、名著であるだけにこれらの欠点が惜しまれていた。しかるに今回、平山博士の非常な努力のもとに、博士自身、三上義夫、林鶴一、岡本則録、山田孝雄、神田茂の諸大家をはじめ、暦算の各分野における第一人者合計23氏による頭注が付けられ著者の所説の誤を訂するとともに、至る所懇切な解説、補記が行われ、本書の価値はいよいよ輝しいものになった。平山博士が頭注を付けるために使用された暦算書は4,000冊をこえた由である。

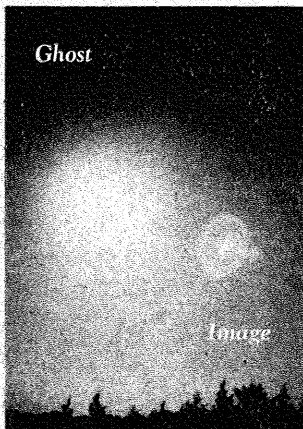
今回の重刊に当って平山博士が利用者の便宜を考慮されたことは著しく、旧版の誤植の一掃は勿論、図版も多くは正確を期して書き改め、各頁の下部に年次の見出しを付して記事の年次を一目瞭然たらしめ、また詳密な人

名、書名の索引を作成して、暦算家人名辞書、暦算書目解題としても利用し得るよう計られるなど、至れり尽せりの感がある。また校正にも非常な苦心が払われ、誤植も極めて少ない。なお今回の決定版には、平山博士が長年にわたって、1,200部をこえる刊本暦算書のほとんどすべてにつき实地調査の上作成された「刊本暦算書年表」が付録として付けられている。これは江戸時代出版されたほとんどすべての暦算書を網羅するもので、非常な労作であり、これによって研究者の受ける恩恵は大きい。今回の重刊を機に、数学史、天文学史に興味を持たれる諸賢の一読をおすすめしたい。

終りに頭注の記事につき気付いた点若干を述べる。24頁(1)に正和6年板本具注暦が現存する唯一の板本具注暦とあるが、板本の宝暦5年気朔暦(具注暦の別名)が東京天文台にある。同頁(4)の静嘉堂文庫は東洋文庫の誤。26頁(3)に宣明暦算術聞書、食基加時新術の2書が一柏連山道人の著としてあるが、これらは一柏と関係のある別人の著述である。293頁(3)に昔尹(ひさたみ)と渋川系譜に従って訓みを付してあるが、昔尹と親交のあった谷秦山の「秦山集四十」(谷家旧蔵、東京天文台現蔵、秦山自身の編輯せる底本)には昔尹に「トキタ、」と振仮名がしてある。一説として紹介する。461頁(4)に出典不明としている市瀬惟長の西洋暦法は文化六年日經月離曆草に他ならぬと思われる。天理図書館収蔵の「文化六己巳曆草 推日經」及び「文化六己巳曆草 推月離」の外題はそれぞれ西洋新曆法日經推歩法及び西洋新曆法月離推歩法となっている。470頁(3)の与端曆書は興端曆書の誤。因みに天文方々記には興端曆書となっているが、内閣文庫収蔵本は興端曆法となっている。

(前山仁郎)

株式会社 恒星社厚生閣発行  
A5版・822頁・定価2300円



☆人工衛星光学観測代表者会議に出席のため、東京天文台の広瀬教授は

1960年10月6日出発し、11月17日帰朝した。会議は10月下旬にひらかれた。☆天文学者の宿命 昔の天文学者は上ばかりむいて足もとを見ないと笑われたが、現在の天文学者は人に笑われるまでもなく生活のことを考えなければならぬ。とは云っても天文学というものは皮肉なもので天文台が便利な都会に吸収されてしまうとおちついて仕事が出来ないという宿命がある。学問と生活問題とはなかなか両立しないものらしい。

昔麻布の地が都塵にうまってしまったために三鷹の地を求めて東京天文台が移転したが、30年の後には三鷹も市街地に近くなり、観測にはむかなくなってきた。移転当時はいやがる台員をしながら自ら陣頭になったのが橋元

先生だともれうけたまわっている。汽車ポッポにゆられ、境の駅からは又悪い田舎道を自転車でのりついでとか。そのころの三鷹は生活には困ったかも知れないが、観測条件は無類だったと伝えられている。

同じことが岡山天体物理観測所にも云えるのではないか。東京の様な塵の底の中に生活している人にとって、岡山の空は全くすばらしい。観測意欲をかきたてられることは疑あるまい。日本にもまだこんな清浄の地があったのかとあらためて思うくらいである。

日本のみならず、海外でも大望遠鏡は都会からはなれた山頂に設けられるのが常識になっている。パロマ山、ウイソン山はいうにおよばず、イギリ(8頁へ続く)





## 望遠鏡の分光器\* ——その現状と将来——

1. 昭和35年11月16日の夜、岡山天体物理観測所の188 ㎝反射望遠鏡を使って、私たちははじめて星のスペクトルを撮影した。とった星はアンドロメダ座のアルファ星というマンガン型の特異星であったが、この星を観測の第1号に選んだのには特別な意味があるわけではない。たまたまその時刻に子午線附近に照合させた明るい星として、偶然につかまえられたにすぎない。この星はその前の晩までやっていたニュートン焦点のハルトマン検査のテスト撮影にも使われていたのである。

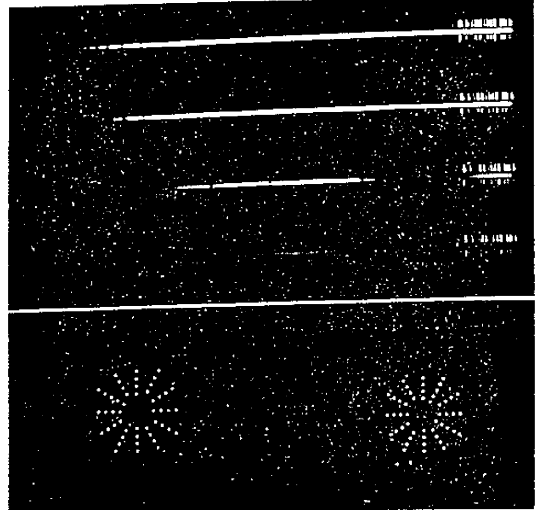
この試験観測では、188 ㎝の主鏡と副鏡とで反射された星の光が、スリットから分光器にはいって、無事に乾板の上に像を結ぶことを確認しただけで、結果を分析してどうこうするというような観測ではない。しかし、この観測所の使命を考えれば、その晩が本当の開所式だったわけで、定着を終った  $\alpha$  And のスペクトルを眺めたときには若干の感慨を禁じ得なかった。

2. スペクトル写真の露出時間なるものは、望遠鏡の大きさ、スペクトルの分散度、スリットの幅や長さなど、いろいろの因子によって左右されるので甚だ複雑であるが、次の公式が実用上非常に便利である。それは、

$$\text{露出時間} \propto \frac{\text{カメラのF比} \times \text{スペクトルの長さ}}{\text{望遠鏡の口径}} \quad (1)$$

という式である。この式にスリットの幅や長さがない理由は、乾板上に結像されるスリットの像の大きさがいつも一定(たとえば幅 0.025 mm, 長さ 0.25 m)であるようにそれを定めるとい条件を入れてしまったからなのである。カメラのF比が大きければ露出時間が長くなり、スペクトルの長さを長くすれば露出時間が長くなるのは当然で、特に問題はない。また、この式の分母に望遠鏡の口径が1乗ではいって2乗でないのは、望遠鏡が大きいほどF比の小さいカメラを使う必要があるという事情\*\*を考えに入れれば、同一分散度のスペクトルを得るためには露出時間は望遠鏡の口径の2乗に比例することがうなずかれるのである。この式の比例常数は経験で定めて、現在の188 ㎝望遠鏡についての分光器の露出時間を略算してみると右のようになる。

この表の露出時間は6等星に対して、103 a 級の高感度の乾板を用いた場合であるから、国産のネオパンのような乾板では約4倍にしなければならない。11月16日の晩の試験によれば、露出時間は大体、この式によって



(上) スペクトル写真の露出テスト(星はアンドロメダ座アルファ、比較スペクトルはネオン)  
(下) ハルトマンテストの写真(11月)

分光器	カメラ	おしその分散度	6等星に対するおしその露出時間
カセグレン分光器	F/10	17 Å/mm	50 分
	F/3	57	4.5
	(I型, II型) F/1.5	120	1
クーデ分光器 (600 本/mm 2次スペクトル)	F/10	8	100
	F/4	20	16
同上(1200 本/mm)	F/10	4	260

予想したとおりで、188 ㎝望遠鏡とカセグレン分光器との“導通”は完全であることがわかったのである。

3. 上の表を見てすぐわかることであるが、カセグレン分光器のF/10カメラとクーデ分光器のF/4カメラとでは分散度がほとんど同じであるのに、露出時間が倍もちがっている。その理由は(1)からもわかるように、同じ大きさのスペクトルを得るのにカメラのF比の相違がこのようにきいてくるからである。F/10などという“暗い”光学系を使うことは非常に損なのである。188cm 望遠鏡ではF/3ぐらゐのカメラを使わないと星の光が無駄になる。従って、20 Å/mm ぐらゐの分散度で丁度よいような研究をするためには、カセグレンのF/10を使うてはない。クーデのF/4、出来たらF/3でやりたいのである。

無駄を承知の上で暗い光学系を使うのは、ひとえに焦点距離を長くするためであり、それは星が非でも分散度を高めたいからに他ならない。

4. この馬鹿馬鹿しい世界の現状は、今ではもう過去になりつつあるにちがいない。非常に近い将来に、暗い

\* K. Osawa: Spectrograph for the Reflector  
—The present situation and the Future of—

\*\* 口径の大きい望遠鏡ほど分光器のカメラのF比を明るくする必要があるのである。たとえば新天文学講座“天文台と制御機械”の中の拙著反射分光器の項を参照されたい。

カメラが追放される日が必ず来るにちがいない。

角分散度の大きいグレーチングが実用性をともなって作られるようになったからである。エシエル (echelle) がその最たるもので、Bausch-Lomb 社のカタログを見ても、エシエルがすでに市販されていることがわかるし、日本でも東京教育大学の光学研究所を中心にグレーチング製造の本格的な研究が始まろうとしているので、国産のエシエルを期待することも不可能ではないであろう。どのようなグレーチング分光器が 188 種望遠鏡に最も適しているかを、この際よく考えて、せっかくの 188 種望遠鏡で集めた星の光を無駄にしないようにしましょう。

5. それを考えるためにはまず、グレーチングのデスクリプションから始めなければならない。入射角を  $\alpha$ 、反射角を  $\beta$ 、ブレイズ角 (グレーチング全体としての平面と、その溝の平面とのなす角度) を  $\theta$ 、スペクトルの次数を  $m$ 、波長を  $\lambda$ 、溝の間隔を  $a$  とおけば、グレーチングの公式は

$$m\lambda = a(\sin \alpha + \sin \beta) \quad (2)$$

である。今はエシエルのように  $\theta$  の大きい場合を考える便宜上、入射光も反射光も溝平面の法線もすべてグレーチングの平面の法線に対して同じ側にある時を正として、反対側にある時を負とするように符号をつけてあるが、これは単なる約束であって重要なことではない) エシエルというのは、一口で言えば、 $\theta$  が  $90^\circ$  に近く、 $m$  の大きいところで使うグレーチングなのである。

先ず角分散度の式は、 $\lambda$  を  $\beta$  の函数と考えると、

$$\frac{d\lambda}{d\beta} = \frac{a}{m} \cos \beta \quad (3)$$

グレーチングは、光のエネルギーを損しないようになるべくブレイズ角の附近で使うのであるから、その場合は

$$\alpha = \beta = \theta \quad (4)$$

この条件を (1) に入れば、ブレイズ角で使うための次数が出る。これを  $m_0$  とおけば、

$$m_0 = \frac{2a}{\lambda} \sin \theta \quad (5)$$

また (4) を (3) に入れば、その場合の角分散度:

$$\left( \frac{d\lambda}{d\beta} \right)_0 = \frac{\lambda}{2} \cot \theta \quad (6)$$

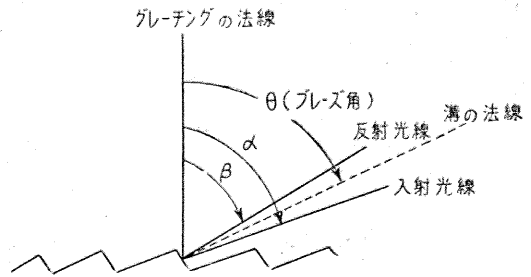
が出る。

実際問題としては、(5) に  $\lambda = 3500 \text{ \AA}$  と  $\lambda = 8000 \text{ \AA}$  とを代入して、紫外から赤までを幾つの次数に分けて観測したらよいかを知ることができる。また、スペクトルを撮影するカメラがどのくらいの広さの視野を必要とするかの大体の目安は、次の式によって得ることができる。

$$\Delta\beta = \frac{d\lambda}{dm_0} \left( \frac{d\lambda}{d\beta} \right)_0 = \frac{\lambda}{a} \operatorname{ses} \theta \quad (7)$$

以上で、次数の高いグレーチングの、およその性質がわかる。角分散度 (6) は溝の間隔にはよらないでブレイズ角だけによって定まること、カメラの視野の広さ (7) は  $a \cos \theta$  によって定まること、などが普通のグレーチング ( $m=1, 2, 3$ ) と著るしく異なるのである。

6. それでは、星のスペクトルの研究には、最高どのくらいの分散度が必要であろうか。もちろん特別な研究目的によっては分散度の上限に限りはない。しかし普通の化学組成を定めようというような場合には、まずまず



第2図 エシエルグレーチング

$3 \text{ \AA/mm}$  か  $4 \text{ \AA/mm}$  ぐらいでよかろう。上掲のテーブルの最下欄がそれに相当している。今の装置では F/10 カメラで 6 等星が 200 分かかるのを、F/3 にして 60 分ですまそうというわけである。

現在のクーデ分光器のコリメーターの直径は 10 cm であるから、それを変更しないとすれば、F/3 ならば焦点距離は 30 cm、従って角分散度は

$$4 \text{ \AA/mm} \times 30 \text{ cm} = 1200 \text{ \AA/radian.}$$

この値を (6) 式に入れて、 $\lambda = 5000 \text{ \AA}$  とおけば、

$$\theta = 65^\circ$$

となる。(  $\lambda$  を小さくすれば  $\theta$  はもっと大きく出る。)

Bausch-Lomb のカタログで該当するエシエルをさがしてみると、次の 2 種類がある。仮りに番号を (1)、(2) とつけておく。近赤外から近紫外までで簡単に数字を入れてみると次のようになる。(1) は分散度がやや小さく、

	(1)	(2)
$a$	(1/80)mm	(1/270)mm
$\theta$	$63^\circ 26'$	$70^\circ$
$m_0$	30~65	9~20
$\Delta\beta$	$8^\circ \sim 9^\circ$	$32^\circ \sim 15^\circ$

(2) は少し大きすぎるが、F/3 でなくて F/2.2 ぐらいがもしも製作可能ならばそれを使ってもよい。次数がらいうと、(1) はスペクトルが

30 本以上に分れるので、分散に直角の方向に入れる pre-disperser としてかなり角分散度の大きいものを使う必要がある。(2) はその点は比較的らくである。が、少し困るのは  $\Delta\beta$  が大きいことである。一步をゆずって  $7000 \text{ \AA}$  以下だけを観測するとしても  $\Delta\beta$  は約  $25^\circ$  となる。入射角  $\alpha$  を  $80^\circ$  ぐらいにすれば  $\Delta\beta$   $18^\circ$  ぐらいとなるが、 $\cos \alpha$  が小さくなって、コリメーターから来る光束がグレーチングの上下ではみ出して欠損を生ずる。

つまり、現在の市販品のエシエルは、いずれも帯に短かくたすきに長いのである。然しぜひたくは言っていないので、適当な妥協点を見出して実現を図らなければならない。あるいは現在のコリメーター 10 cm というのにこだわってられないかもしれない。あらゆる可能性を検討し、出来るだけの実験も行なって、私たちの進むべき道を早く決心すべきだと思う。

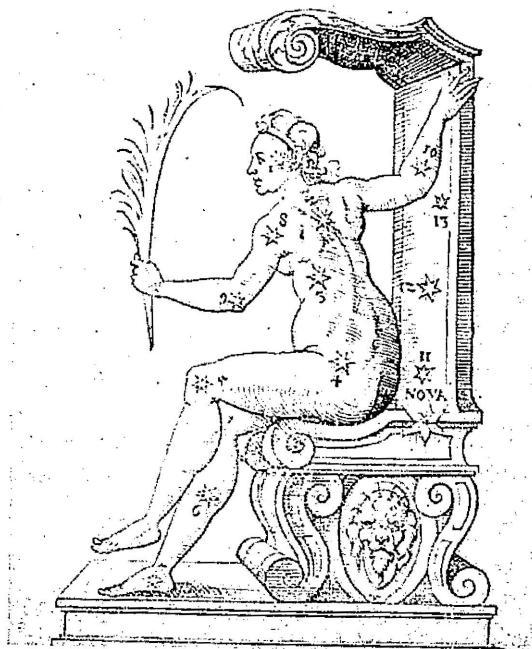
## (一) 来 時 忘 却

天文観測のようにほとんど人類の文明の歴史と共に始ったような事柄でも、永い時代の間にある期間に特別なブームがあってそれが過ぎるとしばらくの間忘れたように衰え、又何かのキッカケでブームを盛返している。

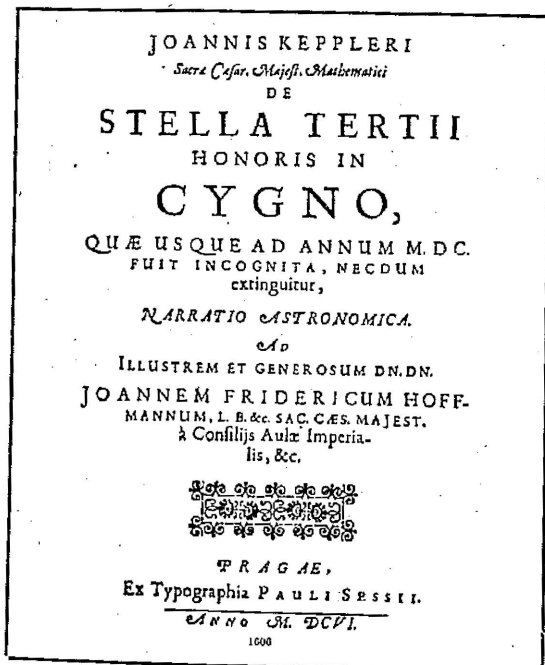
光学望遠鏡の発明されない時代の最後を飾るチホ・ブラーエの観測からは、後にケプレルによって惑星の三法則が引き出されたけれど、チホ自身は地動説など思いもよらなかった所である。彼の観測の目的は始めは勿論占星術の爲めであったが、西暦 1566 年の大彗星の予測しなかった出現に占星術に失望し、天体観測にも興味を失い、其後は錬金術に没頭したそうである。所が 1572 年の 11 月 11 日の夜、突如としてカシオペア座に出現した超新星を観望したチホは俄然再び天体観測の情熱を甦らせ、後年ケプラーに托した精緻にして莫大な観測を蓄積したのであった。

科学史はこのように伝え、私もそのように受売りをして申し上げるわけだが、ヒッパルカスやトレミー以来千余年の間大空の星の数は不増不減であると信じつづけられていたのに、思いがけなくも視等級-4 等の超新星が現われ、恐らく夕暮は勿論、昼間も肉眼で見えた事であろうから、チホも含めて占星術家は勿論、王様から一般人民に至るまで全ての人々にとってこの新星出現事件はその当時の世界の驚異であつたらう。こんな事が起つてみると、超新星程でなくても、恒星が恒久的存在でなく人間の眼をかすめ乍ら生滅を繰り返しているのではないかとの疑問が起るのは当然で、チホの恒星位置の再検討もうなづけるが、これにつづく数十年の絶えることのない観測はこの一時の情熱によって支えられつづけたものであろうか、四百年後の観測者の一人としていささか疑問に思うのである。カシオペア座の新星が現われてから 32 年後の 1604 年に又々白鳥座に視等級-2 等の超新星が現われてチホの後継者たるケプラーによって観望され、第 2 図に示すような記述が残されているが、その時、チホは既に幽冥境を異にして三年の後である。結局の所、チホとしては莫大な恒星位置の観測に、遂に一個の超新星の外には恒星の生滅には出合わなかった訳である。チホの観測の目的は、新星の出現に刺激されたとは云え、やはり観測の精度が進んだために、エピサイ

\* 東京天文台



第 1 図 カシオペア座の古星図に示された 1572 年の超新星。右下の椅子上の大きな星に Nova と記るされている。



第 2 図 1604 年白鳥座に出現した超新星についてのヨハン・ケプラーの記述書

クルを以てする天動説の惑星運動が破綻を来たし始めたため、しきりに恒星位置を頼りに惑星を追及することにあつたのであろう。恒星位置観測はその第一回のブームとも云えるチホ・ブラーエの場合でも、ある目的のための背後の役割を担ったものようである。

チホという観測の巨星が没してから四分の三世紀を経てグリニチ天文台が創設され、また恒星観測にブームが捲き起つた。レンズの収差等が不完全で、徒らに焦点距離の長い初期の望遠鏡ではあるが、グリニチ天文台の初代の台長であるフラムステード、二代目の台長ハレー、三代目のブラドレー等によって北天から南天に至る視野の恒星位置は続々と開拓されていった。この頃は印度其他世界各地に英国の植民地が開発され、遠洋航海の安全性が必要となり、航海天文学の一分野としての恒星の位置観測、殊に喜望峰廻りのため南半球の空の星図作成が緊急事だったのである。ハレーは回帰彗星の提唱で有名であるが、初めてセントヘレナ島で南天の恒星位置を定めて星表を残している。

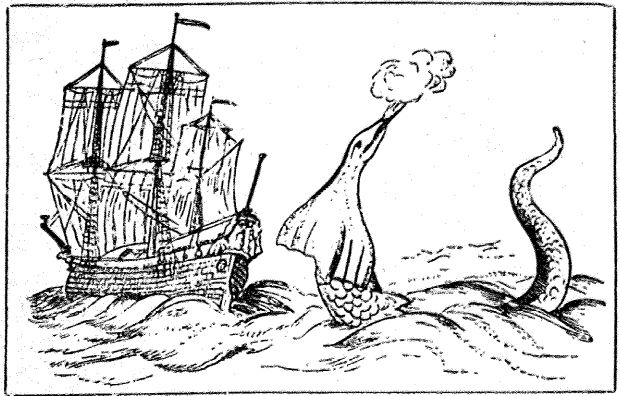
そもそもグリニチ天文台が創立されたのは学問の研究というよりも、英国の国策遂行上の必要に迫られたからで、ハレーは天体観測の外に、遠く南氷洋迄も数回乗り出して、当時としては画期的な事業である磁気偏差の測定を行い海図の修正に努めている。この頃の開拓精神の盛んなこと、そしてその方法がコロンブス式でなく、漸く科学的方法で必ず採算に合うやり方に移って来た事は注目すべき事で、そのブームの盛んな事は、丁度現在各国の天文台が宇宙空間の観測に殺到しているのとよく似ている。

所で今日の Space Research を宇宙空間探究と訳するのは少し見当違いで、宇宙は星雲の果てる所、Space はほんの地球大気を離れた所だからで、ハレー当時も、彼は恒星の固有運動発見という純学術的且つ宇宙的な発見をしているけれど、時代の要請でその当時の Space Research に相当する未知の海洋調査と南天観測に力をつくしている。

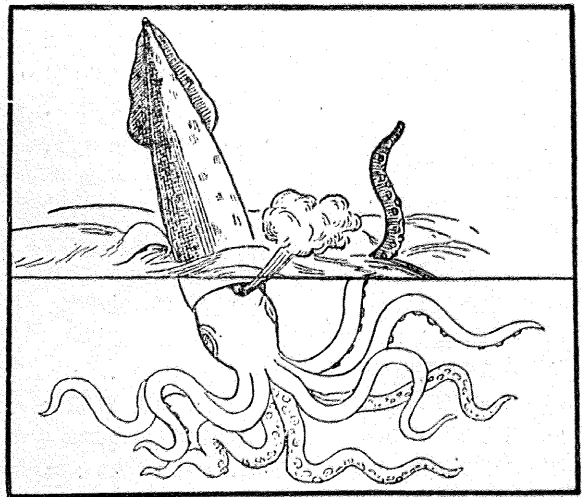
この当時の海洋なるものがどんな未知の世界だったかは第三図に示す記録画を御覧願いたい。

ブラドレーに引きつづいてはラランド(仏)やピアッジ(伊)のような観測者が出て各々莫大な恒星位置の観測を残しているが、これらはいづれも「そこに星があるから」観測したので航海用でも測時用でもない。やがてベッセルが現われてごく少数の基準恒星を選んで天体曆を作り、天文常数の決定や子午環の器械誤差の理論を確定し観測ブームを抑える形となった。

次のブームは十九世紀の中頃ボンの天文台から始まる



第3図の1 1734年グリーンランドに航海したハンス・エッザの海洋怪異の記録



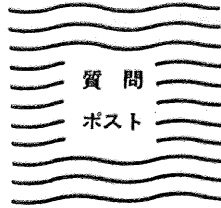
第3図の2 同上怪異の説明としては巨大な鳥賊を誤認したものである

ことになった。ここでアルゲランダーとシェーンフェルドが師弟相続して27年間に北天の八等星迄の全部の恒星50万個の位置と光度を測定し、ボン星表と星図を作ったが、観測者一人当り、観測年数一年当りの成果は他に比類を見ない程の勉強ぶりである。

山の奥に姿をくらました寒山の詩に「十年帰るを得ざれば、忘却す来時の途」というのがある。

「一体アルゲランダーはどんな気持でこんな単調極まる観測を十数年も続けたのだろうか」と科学史に首をつっこんでいる某君に聞いたら、「彼は初めは変光星の観測をやっていたので、やってみると目的の変光星のまわりに比較星がたっぷり欲しくなる。あれもこれもと慾が出てとうとう比較星50万個の登録となったらしい」とのことである。アルゲランダーの発見した変光星のリストというものを見かけたことがないので、彼も来時の途を忘却した方である。

(以下次号)



1 月 1 日

**問** 現行暦の1月1日には天文学的にどんな意味があるのですか。 (岡山県・山県)

**答** 現行暦は太陽暦であり、したがって一年の長さは勿論回帰年(春分から春分まで)が基準となっている。一方年初の方は色々な事情が歴史的に組み合わさって複雑であるが、大体は元来冬至に基準をおいたものと考えられる。A.D. 1582年制定された現行のグレゴリオ暦では春分が3月21日近くになるようにしてある。この3月21日という日附はA.D. 325年のニケアの宗教会議で復活祭の日取りを決める関係上教会暦で固定してしまったものなのである。したがってローマ法王たるグレゴリオ13世が実際の春分と教会暦法上の春分とを一致させる目的で改暦を行ったということは考えやすいことであり、ニケアの宗教会議の権威にしたがったのは言う迄もない(グレゴリオ暦制定当時ユリウス暦では春分は3月11日になっていた)。

さて一方325年頃にはどうして春分が3月21日という日附をもっていたかということを考えるのにはユリウス暦制定当時のことを考えなければならない。ユリウス暦は1年の長さが少し長すぎるので春分の日附も当然変わってくるからである。B.C. 46年にユリウス・カエサルが天文学者の助をかりて太陽暦をつくり、年初は当時B.C. 153年から公用の年初であるJanuarius 1を採用した。そしてそれ迄の太陰暦を改変した。このJanuarius 1は現代流に推算すれば冬至の約10日後になっている。したがって年初は冬至祭の終了後新しい年を迎えるという意味をもつものであり、古い年が死んで新しい年がよみがえると考えられていたので

——切手の説明——

アイザック・ニュートン (1642<sup>12/25</sup>—1727<sup>9/20</sup>) の肖像

微積分の基本概念、運動の三原則などを樹立し、ケプラーの三法則から演繹して万有引力の法則を発見して天体力学の領域を開拓した十七世紀の誇る不世出の大学者。この切手はフランスで1957年、外国の偉人(科学者、著述家、芸術家など)の切手のシリーズ(7枚)の一枚として発行したものである。大きさは89ミリ×26ミリ。色は濃青色(deep blue)、18 francs は日本の円相場で約19円である。

あろう。

もう一つの説として B.C. 45 年の年初は現代流に推算すれば新月の前日になるので、それ迄の暦であった太陰暦と符合させたとも云われている。その辺のこまかいことは当時の暦が現存しないので正確なことはわからないが、ともかく冬至附近が年初として選ばれたことは確実である。

ここでついでに月名について述べると、9, 10, 11, 12 月が Sept. Oct. Nov. Dec. という言葉からもわかるようにこれは元来 7, 8, 9, 10 という意味と関係がある。その上7月、8月の古名が Quintilis, Sextilis というのであり(5, 6 を意味する)、このことは Martius が年初であったことを示している。これらは元来太陰暦であるが、ユリウス暦制定の時に名前だけは受け継いで今日に到っている。martius に始まる旧暦に対してローマが公用としてなぜ Januarius に始まる年を用いたかは不明である。なお2月に閏日をおく習慣は今日では奇異であるがこれは3月が年初であった伝統がのこされているためである。Martius に始まる年は勿論春分を意識していることは疑いない。(As)

36 年版

# 理科年表

東京天文台編

中央気象台, 小穴 純, 赤松 秀雄, 永田 武, 上田弘之, 渡辺武男, 河角 広, 木内信蔵の諸博士が、それぞれ専門を分担監修された。権威のある正確なデータブックで、毎年最新資料に基づいて更新される科学年表です。

理工定各方面で日常必要とされる諸常数、諸知識は本書一冊の中に完全に集約されています。

▶ A 6・850 ページ ¥ 350

東京・日本橋



昭和35年12月20日  
印刷発行  
定価50円(送料4円)  
地方売価53円

編集兼発行人 東京都三鷹市東京天文台内  
印刷所 東京都港区芝南佐久間町一ノ五三  
発行所 東京都三鷹市東京天文台内

広瀬 秀雄  
笠井出版印刷社  
社団法人 日本天文学会  
振替口座東京13595

# ユニترون ポラレックス

1950年以来海外に多数輸出され、好評を博している当所製15センチ屈折赤道儀（左）と10センチ屈折赤道儀



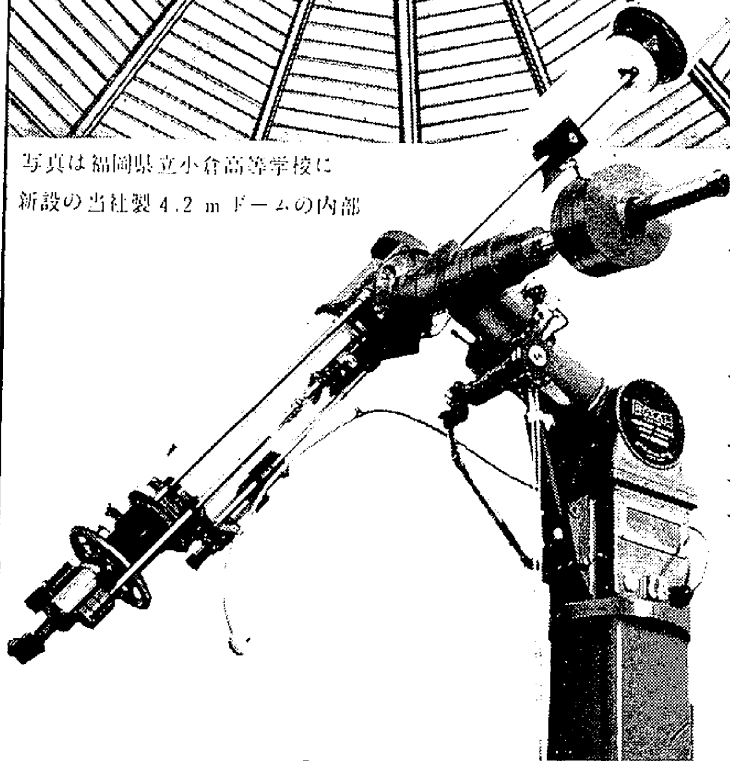
ユニترون・ポラレックス天体望遠鏡製作  
株式会社 日本精光研究所

東京都世田谷区野沢町1-100  
TEL. (421) 1685, 0995; 振替 東京 96074



# ロイアル 天体望遠鏡と ドーム

写真は福岡県立小倉高等学校に  
新設の当社製4.2 mドームの内部



- ☆ 専門家・アマチュア・学校  
公民館・科学館等公共天文  
台用大型据付式屈折・反射  
赤道儀
- ☆ 理振法準拠学習用  
天体望遠鏡
- ☆ 観光望遠鏡
- ☆ 天体観測用光学機械
- ☆ 観測用ドーム

カタログ本誌名  
付記ご請求のこと

## P21-D 光学工業株式会社

本社 東京都千代田区大手町2-2 野村ビル Tel. (231) 0651・2000  
工場 東京都豊島区要町3-28 Tel. (951) 4611・6032・9669

振替 東京 52499 番