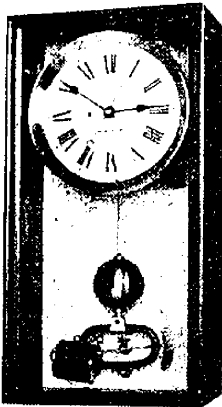


火星の物理学(1)——今までどれだけのことがわっているか	田 鍋 浩 義	83
窓— マイクロ波帯に於ける日食観測	赤 羽 賢 司	86
1955年の彗星	広 瀬 秀 雄	88
名著通読(6)——基礎星表	虎 尾 正 久	90
雑報— 超高温シンポジウム, 彗星 RR 星の磁場, 天体の電磁気現象に関するシンポジウム		93
びんとくらす		94
月報アルバム— 掩蔽を直うて		95
6月の天文暦		96

表紙写真 昨年現われた彗星の中で比較的に見事な写真の得られた  
ルノス彗星(1955 c)で、リック天文台の20時ウーキー—天体写  
真機による25分の露出、1955年6月17日撮影のものである。  
(本巻88頁「1955年の彗星」の記事参照)

本会会計係よりお願い  
本会の収支は年度末決算の上では一応バランスがとれている様になつていますが、特に天文研を報告の出版については、交通部の出版助成金を受けている上にも尙かなり苦しい算段をしている現状です。それと昭和31年度より特別会員会費を従来の年額1000円から1200円に値上げする件が、本年5月の評議員会で議決され総会席上でも御了解を得ました。特別会員の特様の御協力をお願いいたします。すでに本年度会費として1000円御払込みの方は御手数で追加分200円をお送り下さい。御送金の届は本巻に折込みの振替用紙を御利用下さい。送料無料です。会費払込みの遅れている方もこの機会に払込み戴きたくお願い致します。なお普通会員会費は従前通り年額400円に据置きます。



YAMASHITA  
標準時計

- △常社製標準率時計は種々の電気接点を附加して各種の仕事に働かせる様に御注文により製作します
- △学校工場等のサイレンの鈴呼鳴のため
- △自動器械操作のため
- △親子電気時計の親時計として

株式会社 新 陽 舎  
東京都武蔵野市境 895 番地  
東京振替 42610

見本呈 恒星社

愈々完成発売  
時限 特価 2500 円  
6月30日迄

東京四谷三丁目  
東京五九六〇八

荻原雄祐  
萩原清夫  
藤柳一夫  
藤田良雄  
藪内清

推薦

現代  
天文学事典  
荒木俊馬・荒木雄豪共著



カンコー天体反射望遠鏡

製作品目 赤道儀座鐘台、自作用部品  
(ソリダック 型三十円郵券)

火星観測には十五種以上を必要とします

20 cm 反射望遠鏡

関西光学工業株式会社

京都市東山区山科 TEL. 山科 57

五藤式

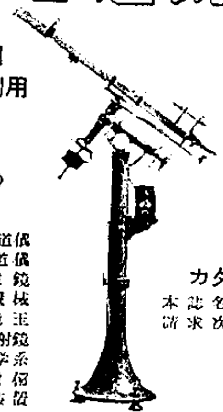
天体望遠鏡

- ★理振法適格品
- ★アマチュア用
- ★専門家観測用



製作品目

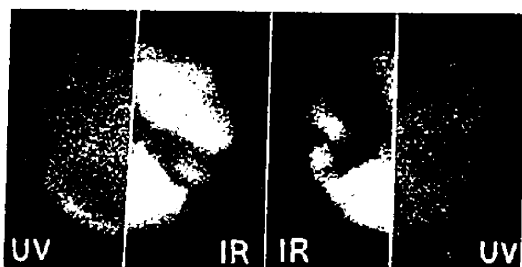
- 屈折式経緯台・赤道儀
- 反射式南天赤道儀
- 観光用望遠鏡
- 教育用光学機械
- 特殊写真鏡
- 大口径レンズ・反射鏡系
- 特殊非球面光学器
- 観測用照像機
- 太陽熱利用装置



カワログ  
本誌名付記事  
請求次第送呈

五藤光学研究所

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



第1図 火星を赤外(IR)と紫外(UV)で撮ると  
このように直径がちがう

吸収する微粒子の層があると考えるとそれを“紫層”と呼ぶ。そしてそれは稀にわずかな期間(せいぜい数日間)だけ“暗れ”て短波長の光も火星の表面まで達することができる」と説明された。一方フェッセンコッフは、火星の表面輝度の分布におよぼす大気の影響を計算して、やはりこの現象は大気自身によるものではなく、大気中にある微粒子によるものだと結論した。

また1926年にライトは写真に写った火星の像の直径が短波長になるほど大きくなり、赤外線と紫外線像では大きさが3%も異なることを発見した。初めはこの“ライトの現象”も火星の大気自身の短波長の光に対する不透明によるものだと思われたが、大気の密度の小さいことから考えてやはり大気中に粒子の層を考えなければ説明がつかなくなり、前の“紫層”が存在するという結論とよく一致する。またフェッセンコッフも火星面の縁辺の大気の明るさを計算してこの考えを支持している。

しかしこの“ライトの現象”に対しては後にいろいろな批判が出て、望遠鏡の収差とか、写真の感光膜の性質とか、また火星面の波長による縁辺効果等について種々検討され大分修正を加えられた。しかしその結果でも、量は不確かではあるがやはり短波長像の方が大きいことがわかった。

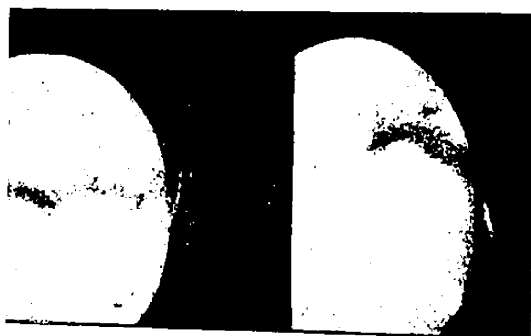
“紫層”の性質や高さについてもいろいろの人によつて議論されているから、1952年にカイバーは偏光観測の結果も考慮して、この粒子の大きさを0.3~0.4ミクロンくらいだと求めた。これは粒子がそれより小さくなるとレイレーの散乱法則に従い、それより大きくなると可視域のすべての波長の光を一様に散乱するようになることを考えると一応妥当な値である。またこの粒子は流星塵であるといつた人もあるが、それでは“暗れ”の説明がつかず、結局大気中にできた何かの結晶であるという説が有力である。そしてシャロノフやカイバーは氷の結晶であるといい、不確かではあるが1948年のカイバーの観測からその高さは5~10km

だといっているが、これに対しヘスはドライアイスの結晶で、高さは大気中の理論的な温度分布から45kmくらいだといつた。またメンゼルは高低2つの層を考えて、高い方は炭酸ガスの巻雲で、低い方は水の巻雲だという仮定を出しているが、決定的なことはまだ何も知られていない。

**雲と気流** 火星の雲の存在は既に前世紀に確認されており、それらの見える色によつて“黄色雲”、“青色雲”及び“白色雲”の3種類に分けられている。

これらの雲は普通は非常にうすいが、黄色雲など時には表面の模様をかくすくらい濃く不透明になることもある。またこれらの雲の高さは、写真観測の結果と火星の大気が短波長の光に不透明なことなどを考え合せて、黄色雲は低く、青色雲は高く紫層と同じくらいでこれと関連があるようにも思われる。白色雲についてはあまり明らかではないが、黄色雲が表面の模様をかくしても白色雲はかくれないことから、黄色雲よりは高いと思われるが、青色雲と同じであるかその中間であるかはよく判らない。

個々の雲についてももう少し詳しく述べると、黄色雲は非常にうすいものから金色の点のように見えるものまで大きな範囲にわたっている。この雲の重要な性質は火星が近日点附近にある時に多く被がつか見えることである。これは多分近日点附近では太陽から受ける熱量が増すために、大きな対流や嵐がおこつて地上の物質が巻き上げられるためと思われる。またこの雲の色はよく地上の色と異なることがあるが、これは気圧が小さいので、小さい粒子しか巻き上げられないために、光の波長によつて異つた散乱をするからだと考えられる。



第2図 日の出側の縁辺にできた高空の雲  
右側にとび出しているものがそれ

左図—高さは約27 km。ヤーキス天文台のバンビースブロック撮影(1924年10月27日)  
右図—高さは少なくとも30 km。ムードン天文台のアント=アディ撮影(1929年3月16日)

## 火星の物理学(1)

— 今までにどれだけのことが判っているか —

田 鍋 浩 義\*

今年の9月にまた火星が地球に接近する。火星の接近は大体2年と2カ月毎におこるのだが、今度の接近はその中でも特に大接近だそうである。火星の軌道と地球の軌道との間で一番巾の狭いのは火星の近日点のところだが、今回はその近日点のごく近くで衝となるので両者の近づくる限界ぎりぎりまで接近するわけである。このように“近づく”ということが観測に絶好の機会を与えることはいうまでもなく、過去の幾度かの大接近毎に我々の火星に関する知識が段階的に増して来たことと、最近の観測器械の発達等を考えると、今年の接近によつてさらに多くの新しい事実の発見と解明が行われることが期待される。この機会に火星に関して我々が今までに得ている知識を整理する意味で最近出たヴォークールル氏 (G. d. Vaucouleurs) の“火星の物理学” (Physics of the Planet Mars) という本を簡単に紹介してみたいと思う。

なお紙面の都合で2回に分けたので、今回は主として火星の大気及びそれに伴う現象について記し、温度、極冠及び表面現象については次回で述べる予定である。

先ず以下の火星の物理学的研究を理解するための背景となる種々の要素を、地球と比較しながら表にする

第1表

	火 星	地 球
太陽からの平均距離(天文単位)	1.52	1.00
自転軸の軌道に対する傾き	24°~25°	23.°5
1年の長さ(地球日)	687	365
四季の長さ(地球日) { 春 146 } 軌道	} 離心率 のため 等しく ない	
— 南半球で — { 夏 160 }		
{ 秋 199 }		
{ 冬 182 }		
自転周期(太陽に対する)	24時37分22.67秒	24時
直径(地球を単位とする)	0.53	1
質量( " )	0.1	1
表面重力( " )	0.83	1

\* 東京天文台

### 1. 大 気

化学組成 理論的には、惑星の表面重力が小さくなればそれと同時に脱出速度も小さくなり、熱運動をする大気分子を永くひき止めておくことができず、逃げやすい軽い元素から次第に失つてしまう。火星でもその表面重力と大気の温度から考えて、水素やヘリウムはないと思われるし、また化学的及び光化学的な性質によつて、ハロゲン属や酸化気体はそのままの状態では永く残つていることはできないと考えられる。

観測的には、カイパーが1947年にスペクトル分析を行つて炭酸ガスの赤外帯を検出し、地球大気中の約2倍の量の炭酸ガスが火星に存在することを見出した。また酸素については地球の大気による吸収線とかさなるのをさけるために、地球と火星の相対視線速度が最も大きい時をねらつてスペクトルを撮り、ドップラー効果を利用して2つの吸収線を分離しようという試みが行われたが、この方は殆んど存在が見出されなかつた。従つてこのことからオゾンも殆んど存在しないと考えられる。その他の気体も観測的に存在を確証できるものはなく、もしあるとしてもごく微量と思われる。

以上のことから、火星の大気の大部分はスペクトルで観測できる波長域内に現れない、あまり軽くない、そして化学的に不活潑な気体でなければならない。この条件に適するものは窒素と稀元素等であるが、稀元素は火星でも少いと思われるから、結局大気の主体をなすものは窒素で、それにアルゴンと炭酸ガスがわずかに存在すると考えられている。

紫層 (violet layer) 火星の写真をいろいろな波長の光で撮つてみると、長波長の写真(赤外、赤、黄等)では表面の模様がよく写るが、波長が短くなると(青、紫、紫外)ちがつた模様がコントラスト悪く写る。しかしまた稀にはあるが短波長の写真にも長波長と同様な表面の模様が写ることもある。

このことは表面自身の現象ではなくて、それを覆つている大気が短波長の光に対して不透明だからだと想像され、またその“不透明さ”がレイレーの散乱法則に従わないことから、大気の中に短波長の光を散乱

青色雲は非常にうすく、地球の成層圏にできる雲に似ている。ドルフェスはこの雲の青色フィルターを透して見た輝度と、白色光で測った偏光度との間に強い相関があることや、またこの雲は常に日の出側や日の入り側の縁にあつて火星の自転には従わず、その形や輝度や偏光度が早く変化することを見出した。彼はこの雲は大体火星と同じような条件である地球の極地方の 30km くらいの高空にできる真珠母雲 (mother-of-pearl cloud) に似ているといつた。

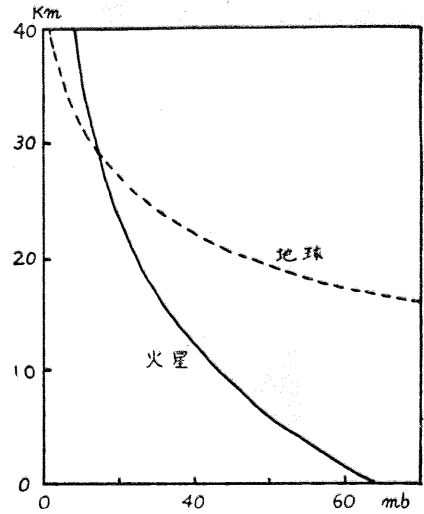
白色雲の物理的な観測も最近ドルフェスによつて行われ、この雲の偏光は氷の結晶でできた雲の偏光と同じであることが見出された。またこの雲も日の出や日の入りの縁にできるが、日の出側のものは夜の低温のために生じ、日の入り側のものは日中の熱で生ずると思われるから、両者は区別されなければならない。しかし現在のところでは、白色雲の性質はよくわかつて居らず、またその分類も完全でないように思われる。

火星の気流については、最近まで殆んど知られていなかったが、1950 年にヘスは観測と理論の両面からこの研究を始め、雲の動く方向や、輻射の測定から求めた等温図等を用いて火星の北半球の冬における平均的な天気図を作つた。これは地球のそれとよく似ている。また高空の風は地球のそれよりおそいことを示したが、これは観測と合つている。

気圧 気圧を測るには種々の方法がある。1926 年にメンゼルは火星面の既知の反射能と観測された光度から、途中の散乱が大気量の量に比例するとして地表での気圧の上限を 5cmHg と出したが、これは今では歴史の意味しかない。1929 年にリオは火星面の偏光度が地球上の火山灰のそれに等しいと仮定し、偏光の観測から大気量を求めて 18mmHg を得たがこれも不確か

第 2 表

測定年	測定者	測定方法	気圧 (cmHg)
1926	メンゼル	反射能の方法	<5
1929	リオ	眼視偏光観測	<1.8
1934	バラバシエフ	写真測光観測	3.7
1940	"	"	8.7
1941	シャロノフ	"	9
1944	シティンスカヤ	"	8.4
1944	フェッセンコフ	"	9.3
1945	ヴォークールール	眼視測光観測	7
1948	ヘス	理論的	6
1948	ドルフェス	眼視偏光観測	6
1951	"	"	7.1
1951	"	"	6.2



第 3 図 気圧の高さによる変化

である。また火星面の模様を測光から大気量を求める方法もあるが、その後多くの人々によつて求められた結果を第 2 表に示す。

これらの測定値から重みをつけて最終的な値を求めると、

$$P_0 = 64 \pm 3 \text{ mmHg} = 85 \pm 4 \text{ mb}$$

となる。これは地球では 17km 上空の成層圏の気圧である。

気圧の垂直変化は重力のみに関係するから、地表の気圧がわかれば求めることができる。結果は第 3 図に示す。

大気の理論的構造 火星の大気の理論的研究は 1950 年にヘスが主として行つた。

彼は火星の大気が輻射平衡にあつて、吸収物質は炭酸ガスであるという簡単なモデルを考えて計算の結果、 $-100^{\circ}\text{C}$  くらいの温度の成層圏があると結論した。そして対流圏との境界は約 45km の高さで、その温度は  $-160^{\circ}\text{C}$  より低くはないといつた。この温度は炭酸ガスの結晶ができるのに十分な低温であるから、彼はこの部分にできた炭酸ガスの結晶が青色雲や紫層であつて、時々紫層がなくなるのは、気象学的な変動によつてこの部分の温度が高くなるからだと説明しているが、これはうまい考えである。

また火星の大気の光化学的研究はまだ初期の段階であるが、他に紫外線を吸収する多原子分子がないので、窒素が 1670 Å 以下の輻射を吸収して解離し、電離層ができていであろう。そして地球からは見えないだろうが、オーロラのような現象もおこつているだろうと想像される。(未完)



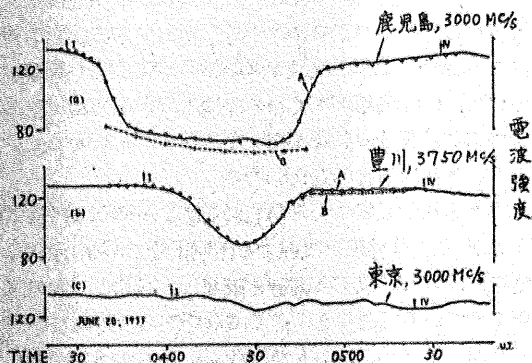
## マイクロ波帯に於ける日食観測

マイクロ波帯に於ける太陽面の輝度分布の概略のことは今までも知られているが、更に精密な観測を行うために、去る 1955 年 6 月 20 日の日食を利用して地上 3 点に於ける共同観測を行った。ここにマイクロ波帯というのは特に波長 10 ㎝附近のことである。観測の状況及び観測の結果についてその概要を説明したいと思う。諸経費の都合上国外遠征をあきらめ、三鷹班、豊川班、鹿児島班の 3 班を以て編成し、各点に於ける部分食の観測をそれぞれ記録することにした。この中三鷹及び鹿児島を東京天文台が、豊川を名古屋大学空電研究所が分担した。第 1 表に観測点の位置及び 3 点観測の諸状況を記した。

第 1 表

観測地点 (緯度 経度)	食甚時 に於ける 食分	周波数 (メガサ イクル)	アンテナ 装置	所属
鹿児島 + 31°37' E130°32'	0.38	3000	2m赤道儀	東京天文台
豊川 + 34°50' E137°22'	0.21	3750 4000	2.5m赤道儀 1.5m×8 干渉計	名古屋大学 空電研究所
東京 + 35°40' E139°33'	0.16	3000	10m赤道儀	東京天文台

第 1 表で 1.5m×8 干渉計というのは、直径 1.5m のパラボラを 8 個東西方向に並べて、電波の干渉を利用してアンテナ系の分解能を著しく向上させたものである。空電研究所所属のものは分解能力が約 4' というすばらしいものである。また表で明かな如く、実際に出張観測を行ったのは鹿児島班のみで、他は何れも観



第 1 図 日食の際の太陽電波強度曲線

測所内で常設の装置によつて観測できたわけである。

第 1 図に 3 点に於いて観測された結果を示す。これらは太陽全面からの輻射強度の時間的(日食中)変化であつて、豊川ではこの外干渉計による時々刻々の観測線がある。図中の I, IV, 等は光学的な食のはじめ、食のおわりをそれぞれ示している。黒線は観測線を表わし、白丸は推定される太陽面輝度分布(後述)に対して描かれるべき日食線である。観測結果は三鷹、豊川に於いてそれぞれ独立に整理され可能な輝度分布を持ちより、東京天文台に於いて畑中教授によりまとめられたのである。両者の観測結果はかなりよく一致し、従つて推定される輝度分布も殆んど同様なものが得られた。殊にラジオスポットの形状についてはかなり精密な観測がなされたことになつた。

第 1 図を見てわかる如く観測線は一様になだらかなものでなく、太陽面に強力な電波源があることを示している。先ず豊川では第 1 図の曲線と干渉計との結果から、第 2 図に示すラジオスポットを定めた。即ち図中 ABC は干渉計の走査線の方角を示し、これらの時間的關係からラジオスポットの位置が定まり、各時刻に於ける月の位置と、第 1 図の (b) 曲線及び干渉計より得られた結果とから、第 2 図の同心円的なスポットが定まるわけである。スポットの中で“5”とあるのは最高温度を与える領域で、黒体の温度におきかえると  $2.2 \times 10^6 \text{K}$  となる。黒点の位置と比較されると興味がある。

次に東京天文台では第 1 図に於ける曲線 (a), (c) 等を、各時刻に於ける月の位置と比較して、結局第 3 図に示す如きラジオスポットを推定した。鹿児島ではラジオスポットを完全に蔽つたものと推定される。第 1 図 (c) 線に著しい変化が認められないことと、同図 (a) 線の時間微分値とから、第 3 図の如くラジオスポットを等高線的に推定することができた。また図中“3”とあるのは黒体温度として  $1.2 \times 3 \times 10^6 \text{K}$  に相当している。

以上述べたのは主としてラジオスポットについてであつたが、観測結果から得られる総合的結果をまとめると第 2 表の如くなる。

第2表

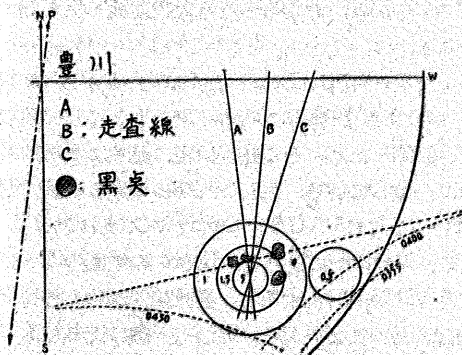
電波源	空電研究所 (3750Mc/s)	東京天文台 (3000Mc/s)
一様に輝く部分	62	66
ラジオスポット	41	45
(主部分)	38	42
(小部分)	3	3
東方部	4	(4)
他の部分	21	20
全体	128	135

第2表中の数値は電波強度 ( $\times 10^{-22} \text{wm}^{-2}(\text{c/s})^{-1}$ ) を示す。表中東方部とか、他の部分とあるのは電波源の位置が不明な部分のことである。これらは3点の観測が何れも部分食であつたことによるものである。

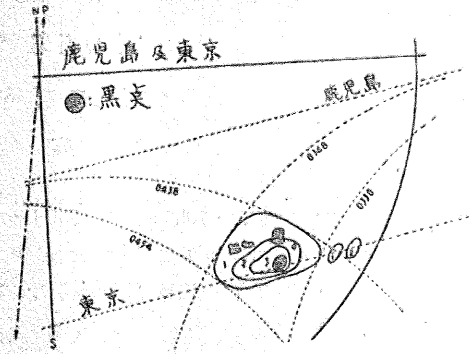
第2表と、第2図及び第3図のラジオスポットの強度分布とから、日食線を各地点で作つて見ると、第1図(a), (b) 線の白丸となつて、極めてよく一致する。この一致が得られるまで何回でも輝度分布のモデルが仮定されるわけである。ただ注意しなければならないのは、これらの太陽面の輝度分布は日食観測から最も簡単に推定される一つの場合であつて、決して一義的なものではないことである。併しながら3点観測の結果が第2表に示すように殆んど一致しているのは、日食観測による電波源分布の推定を或る程度確定づけるものである。

なお太陽面の周辺の明るさは誰でも興味を持つことであるが、本観測では決定的なことはいえない。或は周辺のうちでも太陽の赤道附近のみが中心より明るいということも推定される程度である。

また日食当日のカルシウム羊斑の観測をラジオスポットと比較すると、カルシウム羊斑の拡りとラジオス



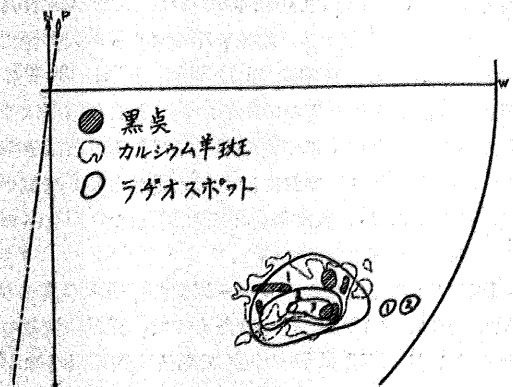
第2図 豊川で観測された太陽面上の電波源の等強度曲線



第3図 鹿兒島及び東京で観測された太陽面上の電波源の等強度曲線

ポットの拡りとが極めてよく一致していることが知られた。これは日食当日は曇天であつたため、ウィルソン山の観測をもらつてから知らされたことであつた。第4図がその結果である。

マイクロ波の日食観測は今までにそれ程多いわけではなく、例えばコヴィトン (1946 カナダ), ピディントン (1948 オーストラリア), ヘーゲン (1950 アリゾナ) 等が記録されている。また 1952 年 2 月 12 日には東京天文台 (3000メガサイクル), 空電研究所 (3750メガサイクル) が食分 0.4 程度の部分食を観測した。これらの観測は精度が不充分のためもあるが、日食観測に好適な条件に恵まれなかつた。それはこれらの日食の時期が太陽最大活動期と一致しているためか太陽面の電波分布が複雑すぎてラジオスポットがうまく観測されなかつたためである。とにかくラジオスポットの形状を日食の観測から比較的正確に求めたのは今度の日食観測が最初であろう。時期が太陽活動の最低期にあつたことに成功の大きな原因があると思ふ。  
(赤羽賢司——東京天文台)



第4図 羊斑とラジオスポット

# 1955年の彗星

(天文月報 第48巻 7号 120頁より続く)

広瀬 秀雄\*

1955年中に出現した彗星は1955 aから1955 iまでの9個であるが、その中アメリカで Renner が 7月16日に発見したという10等の彗星(1955 h)は、発見者以外に観測した人がないので、その実在はうたがわしい。従つて昨年中に出現した彗星は別表に示したような8個となる。この中には以前から知られていた周期彗星(P/を彗星名に冠してある)が3個あるので、新彗星は5個となる。以上の諸彗星の外に、毎年衝の頃観測されるP/Schwassmann-Wachmann I(1925 II)とP/Oterma(1942 VII)は共に本年も観測された。特にP/Schwassmann-Wachmann Iについては7月12日に有名な突然増光がおこっている所をリック天文台の Jeffers と Stephenson とが観測した。この時は12等で直径0.8のコマにつつまれた中心光斑が見られた。その翌夜 Jeffers は90cm 屈折望遠鏡でこれを見たという。光度は7月13日に13等、14日に15~16等、15日には16等と見つもられた。スペクトルを撮影しようと努力したが、彗星の近くに2個の明るい星があつたのと、急速に減光したため目的を達することができなかつたとの話である。

要素表の終りにある符号のない三彗星は、何れも1955年中に近日点を通過する予定のものであるが、今に至るも発見の報に接しないものである。

次に個々の彗星の説明にうつらう。

**1955 a** パロマー天文台の Harrington と Abell が、48 インチシュミットカメラによる掃天写真から3月22日にしし座  $\delta$  星の近くに発見した彗星である。当時17等で、核と短い尾が認められた。その後4月にはパロマー天文台で、また7月にはリック天文台で観測された。表の要素は3月22日、27日、30日の観測から計算されたものであるから、あまり信用はできないが、周期約7年の新周期彗星であることはまちがいない所である。7月にはまだ太陽から2.2天文単位、地球から1.7天文単位の所に居たにすぎないので、既に19等になつていた。

**1955 b** この彗星もパロマー天文台の掃天写真より Abell が4月13日に見つけたもので、発見位置はりょうけん座の星雲 M 51 の近くである。発見当時は15

等で、短い尾があつた。発見位置は Harrington 彗星(1954 c)の計算位置から3度ほどしか離れていなかったため、Harrington 彗星が増光したのではないかと思われたこともあつたが(UAIC 1496)、別の彗星であることがわかつた。

表に示した要素は4月13日から7月10日に至る27日間の観測から求められたもので、その近日点距離は4.5天文単位という大きい値である。即ち木星の軌道のちよつと内側にくるにすぎない。

7月末には地球から6天文単位の所にあつたが、リック天文台で観測した。その後太陽に近づいて見えなくなつたが、9月下旬に太陽の光輝を離れて出てきた所を再びリック天文台の観測者が捕捉した。この時は18.5~19等で、割合によくまとまつた光斑に見え、長さ2分ほどの尾が写真に写つていた。

**1955 c** この彗星は1948 IX という番号で知られている Ashbrook-Jackson 彗星が回帰したものである。4月24日にマクドナルド天文台の大望遠鏡によつて、Van Biesbroeck が射手座  $\eta$  星の東5度ほどの所に検出した。17等であつた。

発見後徐々に南進し、7月初に赤緯南42度に達し、その後また反転北進したので、南に在る間は北半球の天文台では観測が困難であつた。この期間には彗星は13等で、ユニオン天文台が観測している。彗星が北進し赤緯南37度の線をすぎた9月にはリック天文台で観測した。その後太陽に近くなつたので、追跡は打切られたが、1956年の近日点通過後はまた観測できるはずであるから、もうそろそろ大望遠鏡で捉えられる頃である。

この彗星の運動は Beart と Candy とが Cunningham が求めた1948年の時の要素をもとにして独立に研究、計算したが、その結果は表に見るように殆んど完全に一致している。但しこれ等の要素の瞬接元期は Beart のは4月5.6 U.T., Candy のは3月28.0 U.T. である。Merton によると、Beart の要素の T を1956 IV 6.173 U.T. とすると、発見位置が殆んど完全に表わせるとのことである。従つて予報の近日点通過時刻の補正は  $4T = +0.577$  日となる。

**1955 d** これは1933 IV という記号で知られている Whipple 周期彗星の第4回目の出現である。7月25日

\* 東京天文台

符号	彗星名	T(U. T.)	$\omega$	$\Omega$	$i$	$e$	$q$	P(年)分点	計算者	出所
a	Harrington-Abell	54XII 18.209	341.891	145.620	16.577	0.50694	1.80673	7.014 55.0	Cunningham	H1293
b	Abell	54III 24.317	73.868	320.737	123.915	1.0	4.50059	—	"	H1304
c	P/Ashbrook-Jackson	56IV 5.596	349.076	2.802	12.492	0.39376	2.32441	7.508 50.0	Beart	U1487
		56IV 5.572	349.082	2.802	12.492	0.39377	2.32441	7.508	" Candy	"
d	P/Whipple	55XI 29.886	190.452	188.523	10.249	0.35593	2.44956	7.417	" Dinwoodie	B1955
e	Mrkos	55VI 4.455	33.502	48.278	86.237	1.01360	0.54141	—	55.0 Yacovkin	A 161
		55VI 4.305	32.962	48.386	86.395	1.0	0.53734	—	" 古川	K 374
f	Bakharev-	55VII 11.545	13.231	303.894	50.128	1.00279	1.42894	—	" Dubiago	U1519
	Macfarlane-Krienke	55VII 11.370	13.083	302.833	50.017	1.0	1.4273	—	" Cunningham	U1510
g	本田	55VIII 4.052	348.185	338.790	107.503	1.0	0.88461	—	" 長谷川	U1518
i	P/Perrine-Mrkos	55IX 27.351	167.780	242.563	15.880	0.66750	1.15403	6.466 50.0	広瀬	U1534
-	P/Forbes	55II 18.607	259.698	25.441	4.619	0.55142	1.55259	6.439	" Beart	B1954
-	P/Du Toit (3)	55XI 17.885	201.771	358.705	6.861	0.58195	1.28534	5.320	" 古川	K 304
-	P/Taylor	55XII 16.20	355.678	108.525	20.727	0.48525	1.84404	6.780	" 神田	U1535
		55XII 19.330	355.533	108.400	21.150	0.48327	1.85408	6.797	" 樋上	K 393

T: 近日点通過時刻  $\omega$ : 近日点引数  $\Omega$ : 昇交点経度  $i$ : 軌道傾斜  $e$ : 離心率  $q$ : 近日点距離 P: 周期  
 出所の略字: A=Astron. Circular, U. S. S. R. B=British Astron. Assoc. Handbook  
 H=Harvard Announcement Card K=Kwasan Annoucement Card  
 U=Int. Astron. Union Circular

にリック天文台の Roemer がうお座  $\gamma$  星の西南に見出したが、18等の拡散した光斑であつた。表に示した Dinwoodie の要素による予報位置は実際の位置と非常に近く、その O-C は +0.2, +1' にすぎなかつた。IX 月中旬の三鷹の写真には 14.5 等ほどに写つていた。

1955 e 本年第 3 の新彗星で、VI 月 12 日にチェコ・スロヴァキアの Mrkos が、ペルセウス座とぎよしや座との境界付近に見つけた。肉眼に見え、1 度ほどの尾があつた。実際 4~5 等であつたが、IX 月初旬のリック天文台の観測では、割合に凝縮してゐたが、17.5 等にまで減光していた。以後は太陽に近ずき、遂に我々の視界から去つた。(表紙写真参照)

表に掲げた Yacovkin の要素は双曲線軌道になつてゐるが、これは VI 月 18 日から 30 日までの観測から求められたものであるから、離心率についてはまだ充分信頼はできない。古川氏の抛物線軌道は VI 月 14 日から VII 月 2 日までの観測からのものである。

1955 f VII 月 13 日に中央アジアのスタリナバードで Bakharev がベガス座  $\mu$  星の南 4 度程の所に見つけたものである。中心が光つていて、8 等であつた。殆んど半月後れてアメリカのシアトルで、Macfarlane と Krienke も独立に発見した。北進して、VIII 月末にはりゆう座に達し、夕方見えた。漸時減光していつたが、XII 月上旬には 18 等であつた。

Dubiago は VII 月 14 日から 29 日までの観測から双曲線軌道を求めているが、短い期間から求められた Cunningham の抛物線軌道でも充分追跡に役立つた。

1955 g VII 月 29 日の曉天低く倉敷天文台の本田実氏が見つけた新彗星である。エリダヌス座  $\omega$  星の北 3 度程のオリオン座で見つかり、光度は 8 等であつた。

増光しつつ急速に北方へ進み、VIII 月 21 日には北極から 11 度の所で 5 等級の光を放つていた。その後夕空に見えるようになり、減光していつたが、IX 月 3 日、4 日頃再び増光して 5 等になつた。IX 月 21 日に核が分裂して 2 個見え、その間隔は約 5 秒で、いくらか弱い光の方の核の位置角は 300° であつた。26 日頃には強い方の核が拡散して見え、X 月 5 日には消失した。しかし弱光の方の核はこの時まで前月通りはつきり見えていた。しかしこの方も X 月中旬に見えなくなり、その後は大した変化を示さなかつた。リック天文台では XI 月中旬まで追跡したが、以後は太陽に近くなつてしまつた。XI 月中旬にはまだ 16 等で、微弱な尾が写真に写つていたとのことである (PASP 64 424, 68 77) 長谷川氏の要素は VII 月 30 日から VIII 月 14 日に至る観測から求められたものである。

1955 h アメリカのオハイオ州カスターリアで Renner 牧師が VIII 月 16 日に 10 等の彗星を発見したという報告があつた。りゆう座  $\delta$  星付近に見えたというのであるが、他に誰も見た人がない。

1955 i ロムニツキー・シュチャット観測所(チェコスロヴァキア)で Mrkos が X 月 19 日に見つけた彗星は、長谷川一郎氏が発表していた位置推算表によつて、1909 年の出現以来消息を絶つていた P/Perrine (1896 VII=1909 III) の再現であることがわかつたことは珍らしい出来事である。Mrkos が発見した場所は、ブレセベ星団の南 5 度程の所で、彗星は中央がやや輝いていて 9 等であつた。三鷹では XII 月 10 日の観測が最後で、この時は非常に暗くなつていた。

表にのせた軌道は 1909 年及び 1955 年の観測を数分以内に表わすものである。



## 基礎星表

虎尾正久\*

## 星表の種類

ひと口に星表といつてもその種類は無数にある。ショールの集大成した *Eigenbewegungs-Lexikon* は 21,455 星の固有運動ばかりを取め、ハーバードのヘンリー・ドレーパー星表は 225,300 星の実視、写真等級とスペクトル型を集録している、連星を集めたエイトケン“連星”、7840 個の星雲を集めたドライヤーの N. G. C. 等々それぞれの分野での古典ともいべき権威を持つている。勿論これらはほんの一例に過ぎないし、またこの種の星表が年々各国天文台、天文学会等から出版される数は枚挙に暇ないといつてもいい程であろう。

併しここでは位置星表のみに限定し、特にそのうちの基礎星表を紹介しようと思う。

位置星表といつても、位置の正確度を多少犠牲にしても出来るだけ多くの星を集める行き方のものと、星の数は小數でも位置の正確さを極度に上げるものと、その中間の性格を持つものがある。従つて用途に従つて撰択を誤らないようにしなければならない。

## 位置星表編成の歴史

現存する最古の位置星表はトレミーの編んだ 1,025 星の星表であるとされている。紀元 137 年元期で、名著アルmagest 中に収められている。

これより古いもので、ヒパルカスの星表(元期 BC 137 年)があるはずだが、現存していない。

近代的な位置観測は 18 世紀の中葉、グリニッチのブラドリーによつて始められた。この 200 年以前の観測が現在我々が使用している星の位置の基礎となつていることは興味深いことである。

ブラドリーの観測はベッセルによつて再整約が行われ、1818 年星表となつて出版された。同じ頃フランスからはラーランドの 7,646 星星表(1801 年)、ピアズの星表(1814 年)が出ている。

19 世紀の半頃、ボン天文台のアルゲランダーは 10 等級に至る全恒星を網羅した星表を作ることを思い立ち、自ら 1859 年から 1862 年にわたり北極から赤緯  $-2^\circ$  に至る 324,188 個の位置を決定した。この大事

業はシェーンフェルトにより  $-23^\circ$  迄 133,659 星に拡張された。世にこれを B. D. と称する。Bonner Durchmusterung の略で、ボン掃天星表と訳する。

更に南天へはコルドバ天文台で  $-61^\circ$  迄拡張され(これを C. D. と称する。578,802 星を含む)、別にケーブ天文台が  $-18^\circ$  から南極まで写真によつて延長(C. P. D. と称せられ、454,875 星を含む)、これで全天の完全なリストが出来上つたことになる。

この BD は個々の星の位置こそ精度は低いが、10 等という微光星までを殆んど完全に拾い上げていることに大きな意義があるのであつて、この星表が近代天文学の発展にどれ程貢献したか、その功績ははかり知れないものがある。

これとほぼ同じ頃 *Astronomische Gesellschaft* (天文協会) 加盟の天文台で、9 等星迄の子午環による全天の精密位置の測定という大事業が企てられた。全天を赤緯  $5^\circ$  の巾に分け (Zone という)、各天文台が分担して、その場所の天頂の Zone を観測するという計画で、1863 年スタートが切られた。こうして最近赤緯北  $80^\circ$  から南緯  $23^\circ$  迄が完成された。総数 18 万個の星を含み、それぞれの天文台から別々に出版されているが、これを総称して AG 星表と呼んでいる。

AG の個々の星は最小數回の子午環観測により、位置の精度は BD に比して遙かに高く、直接観測差から固有運動も与えられている。(歳差はストルヴェによつている)。従つて精度高い位置を必要とする諸研究にも充分利用され、その価値は高く評価されているのである。その後 AG 星の再測が企てられているが未完である。

少しおくれで、写真によつて全天を蔽う企画が立てられた。一枚の乾板は  $5^\circ$  平方とし、その三分の一ずつを重複させ、各国天文台が協力して行つたもので、星位置は赤経、赤緯で表示せず、測定した直角坐標で表わすものである。1887 年から開始され、未だ全天は完成していない。利用者は直角坐標  $\alpha, \delta$  と乾板中心の坐標、及び各乾板のいわゆる乾板常数から赤経、赤緯に換算する必要がある。この計算手続がやや面倒だが、AG より遙かに微光星迄を含んでいる点に魅力がある。全天数百万星に達するといわれる。

\* 東京天文台

## 基礎星表の背景

水銀盤による所謂天底 (Nadir) の測定から天頂を決め、周極星の上下経過の観測から北極を決め、かくして子午線、赤道が決定される。一方太陽並びに月、惑星の永年観測から春分点と黄道が決まり、また赤道、黄道、春分点の変動 (各種の歳差) が決まってくる。太陽の観測から時刻が決まり、これに基づいて太陽近傍の恒星の観測 (勿論昼間) を行つて、その坐標を決める。このような観測の累積によつて基準の恒星が増して来る。

以上のような一連の観測を絶対観測という。子午環のみが罷くなくし得るところである。絶対観測は 200 年以上の歴史を持つグリニッチが始め、ブルコワ、ケープ、ワシントンなど、いずれも 100 年以上にわたつて連綿とつづけられ、その他多数の子午環がこれを実施しているのである。

基礎星表はこのような絶対観測の上に組立てられているもので、現実にも最も精確な空間坐標の位置とその変動を現示するものとして、天体力学、位置天文学の研究の基準となる大事なものとされている。

現代の基礎星表を語るにはその成立の歴史的な背景を先ず知らなければならない。

1774 年マスケリンはグリニッチの観測から 34 星の絶対位置星表を作つた。絶対位置とは上述のように何等の仮定も設けず、観測自体のみに立脚した位置という意味である。

ベッセルは 1830 年、ブラドリーの観測とケーニヒスベルヒの観測とを組合せて星表を作つた。

少し後、アウエルスは前述の AG 星表のための協同観測の基準とするために 539 個の星の位置を定めた。これはブラドリーの観測と、約 100 年を隔てた同じグリニッチの観測とを組合せて作り上げたもので、後に南天に拡張して計 1,102 星の星表とした。これを FK (Fundamental Katalog の略) と称する。出版は 1879 年である。

ピーターズはこの FK の位置の改訂を企て、同じくブラドリーの観測以後 1900 年頃迄の全観測星表を同一の基準 (System) に引直し、ニューカムの常数を採用して、結局 925 星の基礎星表として出版した (1907 年)。これを NFK (Neue Fundamental Katalog) と称し、長らくドイツ暦に採用されていたものである。

ニューカムは 19 世紀の末頃、位置天文学の殆んど全分野にわたる研究を完成し、天文常数全般の改訂を企てた。彼は同時にその決めた恒星坐標系を現実

表示するものとして基礎星表を編集することを思立ち、マスケリンの基礎星表を土台とし、多数の観測星表の位置を詳細に検討して、1,596 星の星表を作り上げた (1898 年)。これは長らく米国暦に採用されていたものである。

一方、殆んど同じ頃、ボッスは 127 星の基礎星表を発表し、次いでこれに基づいて 6,188 星を含む所謂 PGC (Preliminary General Catalogue) を発表した。

以上述べた NFK、ニューカム星表、PGC はそのまま現在の基礎星表に直結するもので、そのいずれもがブラドリーの観測、マスケリンの星表から出発し、殆んど同じ材料を使つて、しかも違つた系統のものが出来上つたということは興味深いことである。

## 星表の比較

各天文台の子午環観測の結果は、通常数年乃至十数年を一区切りとしてまとめられ、所謂観測星表として発表される。

これら星表の位置にはそれぞれ特有の系統誤差が含まれるものである。例えば赤経  $\alpha$  には普通年周或いは半年周の周期を持つ誤差が入る。これを  $\Delta\alpha_s$  と表示する。主として気象的な要因に基くものと解せられる。一方赤緯の関数として表わされる赤経の系統誤差がある。これを  $\Delta\alpha_s$  と記す。主として水平回転軸 (pivot) の不整、マイクロメーター照明の誤差、室内異常屈折等がこれにあずかる。

観測者特有の個人差は、それが星の明るさの関数となる時、等級誤差  $\Delta\alpha_m$  となり、望遠鏡視野内の星の見かけの連さの関数となる時  $\Delta\alpha_s$  に入り込む。

同様に赤緯に於ては緯度変化、天文常数の誤差は  $\Delta\delta_a$  の原因となり、鏡筒の撓み、目盛環の不斉、採用大気差表の不当などは  $\Delta\delta_s$  の原因となる。

固有運動は通常同一子午環による観測の年代を隔てたもの相互の比較から導く。観測誤差の影響を軽減し、観測器械、観測地特有の諸系統誤差を出来るだけ消去するためである。前述のブラドリーの星表にまでさかのぼるのはこの必要性による。併しながらなお系統誤差が残るのは止むを得ない。これを  $\Delta\mu_a$ 、 $\Delta\mu_s$ 、 $\Delta\mu'_a$ 、 $\Delta\mu'_s$  と表示する。

基礎星表を編むには個々の観測星表について、それぞれこの各種系統誤差を先ず解いた上、それに含まれるすべての星の位置を修正する。次には特定の固有運動を使つて単一の時期に引直す。

かくして、一個の星について観測星表の数だけの位置が揃つたこととなり、これを重量平均する。重量は

星表が絶対観測によるか、相対観測によるかで決まり、またその子午環の性能、観測の精度等過去の実績が物をいうことになる。

子午環の観測は最短6時間、長きは18時間にわたる誠に労苦の多いものであるが、これをまとめ上げて基礎星表として仕上げる迄の計算もまた生易しいものではない。

### 3種の現代基礎星表

現代基礎星表と目されるものが3種使用されている。それぞれの性格、利用の目標、成立の過程が違うので少し詳しく述べたい。

#### [FK3]

ドイツの天文計算局ではコップを主としてNFKの改訂を企て、これをFK3と称した(1937年出版)。

国際天文連合総会では時刻観測は国際的にこの星表によるという申合せを行い、従来NFK、ニューカム星表等が任意に使用されていたものが、1940年以降現在に至るまでFK3に統一されることになった。これは単に時刻観測のみならず、太陽、月、惑星等も亦FK3系によることであり、現実に統一された空間坐標系を現示しているものといえる。

FK3の原典はNFKで、それと比較された観測星表はベッセルの1817年星表(ブラドリ-観測の整約)以下1931年出版のものまで計77個である。これらの星表からNFKの星を抜き出して比較し、系統差を求め、これを平滑してNFKの誤差を決める。春分点はニューカムのそれに対し $-0.049$ の修正が採られた。

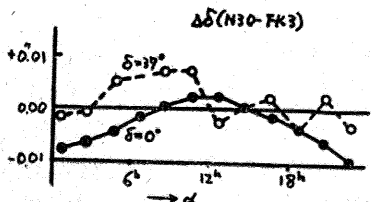
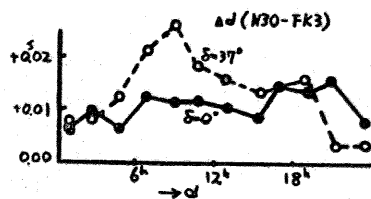
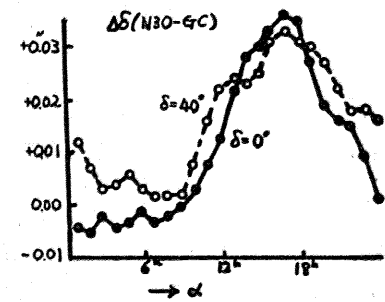
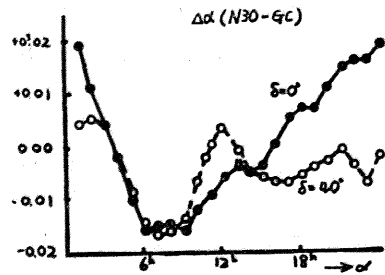
こうして出来上つたFK3は大体6等星までを含み、総数925星。後に補助星(Zusatz Sterne)662個が追加された。補助星は位置、固有運動共にやや精度が落ちるもので、将来にそなえて特に子午環観測を慫慂する目的で選ばれている。なお最近更に第二次の補助星が発表された。

FK3は上記のように多数の星表に基いて作られ、発表当時は無論最優秀のものと考えられたが、近年観測の精度の向上と共に、その系統誤差がうんぬんされるようになって来た。そこでドイツではコップを中心に再びその改訂が企てられ、1957年7月から実施される国際地球観測年を前に、近くFK4として公表されるはずになつている。

#### [GC]

GCの原典はPGCである。PGCが6,188星であるのに対しGCは一躍33,342星に拡大された。

この星表の意図するところはFK3と異なり、多少



N30 と GC 及び FK3 との星表差の例

位置の精度を犠牲にしても、出来るだけ多数の近距離星の正確な固有運動を集めたいということにある。恒星統計学殊に銀河構造、銀河回転などの研究がこの星表に負うところは非常に大きいものがある。

PGC改訂に当つて取上げた星表はFK3の場合とほぼ同様で、ブラドリ-の観測以後1925年迄の総計94星表が使用されている。

春分点はニューカムの春分点(PGC, NFKはこれによる)を東へ $0.040$ だけずらせた位置を採る。即ちGCの赤経はPGCの赤経に対し一様にこれだけ小さくなつていくことになる。勿論PGCに対し各種の周期誤差は注意深く取除かれた。

こうして9等星までを含む星表が完成した。全5巻から成り、第1巻は解説、第2巻以後4巻が実際の星表となつている。

#### [N 30]

アメリカではブラウアー、クレメンス等によつても完全に独立した基礎星表の編成が行われていた。その特長とするところは、今迄のどの基礎星表でも非常に古い観測を利用して固有運動を決めて来たが、ここでは誤差の多い昔の観測を全く捨て去り、出来るだけ精度高い近代観測に基礎を置いたことである。

採り入れられた星表は60個、うち半数が独立星表でワシントン、グリニッチ、ケープが主体である。これらの独立星表からニューカム<sup>5</sup>の春分点の検討がなされ、結局 $-0.040$ 、即ちGCと同じ春分点が採用されることになつた。

赤道の位置は同じく独立星表の太陽、月等の観測からGCに対する補正 $+0.10''$ が決定された。斯くして $\delta$ のみ $0.10''$ 修正されたGCが中介比較星表として採用され、全観測星表との比較から、その系統誤差が求められたのである。

総数5,268星で9等星までが含まれている。(1951年出版)。

固有運動の方はGCの位置(大凡1900年頃が中心)とこの新しい位置(大凡1930年頃が中心)との差、約30年間から決定されている。比較の年数が従来の

やり方に比し極端に短いことは、両星表の位置の精密さで補つている訳である。

N30なる略称の意味は1930年を観測元期とするNormal Systemの意である。

さて以上の3種の現代基礎星表の内、GCはその目標が可成り違つているので論外として、FK3とN30との優劣を考えて見ると、FK3はその成立が古いだけに可成り大きい系統誤差を含んでいて、遜色があるようである。近く完成されるFK4との比較こそ注目される所であろう。

前述のように時刻観測は国際的にFK3で行うことに統一されている。一方国際緯度観測はどうかというに、星はGCから選ばれ、位置も大体GCを基準としている。併しながらイタリーの中央局で観測結果を平滑する様、所謂赤緯誤差を刻々決めているので、いわば独特の星系を形成しているものと見てよい。

同じようなことがPZTによる時刻観測にも当てはまる。この望遠鏡は天頂をはさむ南北 $20'$ ずつという狭い範囲しか利用出来ないので、FK3星を直接使うことが出来ない。そこで別の星表から星を選択し、その位置は子午環によつてFK3系と結びつける方法を探る。併しPZT観測の均斉性を保つために、自身の観測からも位置の修正を行う。従つて細部について見ると可成りFK3から離れたものとなる恐れが無いでもないのである。

ものではないらしい。

磁場の変化する星は今までに十数個知られており、磁場の変る原因としては星の磁気流体力学的な縦横式の脈動(たとえばM. シェルツシルトの説)あるいは星の自転による黒点の出没(たとえばA. Deutschの説)が考えられているが、どちらが正しいかはまだ決定できないのが現状である。琴座RR星では視線速度の変化が明らかに観測されていて視線方向の脈動について疑いをはさむ余地がないように考えられていたので、この星に磁場が発見されたことはまことに面白いことである。今後の観測によつて脈動の週期と全然無関係に磁場が変化することが明らかになれば、黒点のようなものが不規則に(時間的、空間的に)星の表面に出没しているとも考えられるであろう。

球状星団や銀河系外星雲に含まれている琴座RR型の変光星がことごとくこの程度の磁場を持つているのだとすれば、これは宇宙論や進化論から見て大きな問題だといわなければならない。(大沢)

## 雑 報

◇超高温シンポジウム 昨年(1951)の2月及び10月の「天体核現象」シンポジウムに引きつづき、去る4月17日から10日間、京大基礎物理学研究所で表題のようなシンポジウムが物理及び天文の両方面からの参加者によつて行われた。主な話題は、星のモデルと進化、星の表面での核反応、高温における物性論、磁気流体力学等であつた (畑中)

◇琴座RR星の磁場 この星は星団型変光星の代表として有名であり、第2種族に属する脈動型変光星の好実例と考えられている。最近H. B. パブコックは100吋及び200吋の反射望遠鏡を用いてこの星の磁場を検出した(P. A. S. P., 68, 70, 1956)。スペクトルの分散度は $10\text{Å}/\text{mm}$ 、露出時間は約2時間で、磁場の値は9枚のスペクトル写真でまちまちであるが最大 $+1170$  Gauss、最小 $-1580$  Gaussであつた。然し磁場の変化が変光の週期(13時間)に従つた規則正しい

◇天体の電磁気現象に関するシンポジウム 国際天文学連合及び国際理論応用物理学会共同主催の下に、来る8月27—31日にストックホルムで、「宇宙物理学に於ける電磁気現象についてのシンポジウム」が開かれる。講演内容は下の如くである。

I 電磁流体力学

- イ) 理論 ファン・デ・ハルスト
- ロ) 実験 電磁流体力学実験の公開 レーネルト
- ハ) 磁場内の電離気体 シュリュートル

II 太陽電磁力学

- イ) 総論 カウリング  
太陽の活潑領域と電磁流体力学 セヴァニイ
- ロ) 太陽及び惑星間空間の磁場

- 黒点磁場 ビアマン
- 光球磁場 バブコック
- コロナの磁場 ゴルド
- 惑星間の磁場 アルフヴェン

III 惑星間空間の電磁気の状態

- イ) 磁気嵐の理論 フェラロ、ブロック
- ロ) 惑星間空間探査の宇宙線による方法  
フォバッシュ、シンプソン

IV 恒星磁場

- イ) 観測 バブコック
- ロ) 理論 スピッツァ

但し、電波天文学、電離層、宇宙線の起源に関して  
は特にふれない。(石田)

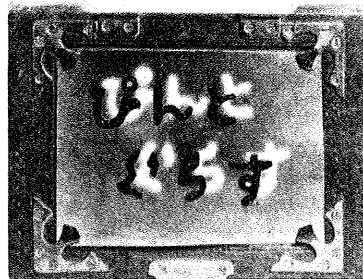
☆天体物理学の振興に関する学術会議の決議 日本学術会議の第21回総会は4月26日より3日間開催されたが、その際天体物理学の振興を政府に要望する決議がなされた。

これは既に74吋反射望遠鏡の建設が進行途上にあるが、この望遠鏡を主体として、36吋光電赤道儀、36吋反射天体写真儀、36吋シュミット・カメラ、電波望遠鏡、天体電波干渉装置などを増強補足することを要望したものである。これらの決議は、勿論これからの政府の予算措置を必要とするものであるから、どの程度に実現するかは分らないが、実現の速かな日を期待したい。

☆桃源郷オッカル行 4月16日夜の等緯線上での掩蔽観測を目的として、東京天文台天体掃索部の4名は使いなれた12吋反射望遠鏡を携えて、去る4月中旬岡山県鴨方町に出張した。おりから名物桃の花が満開で、静かな美しい田園風景の鴨方の町はずれ、岡山女子短期大学の学長さんの非常な御好意で、その名も真弓寮という女子学生の寮のすぐ傍に望遠鏡をすえつけた。真新しい畳なにかしらがそこはかたなく漆ようその寮の一室を借りうけて観測の4日間をすごしたことは、路上にトラックをとめて一夜をあかした、或いは10cm以上もあるナメタジの大群に

悩まされたり過去の俗称オッカルの出張史上に残るべき、華やかにも楽しかるべき経験ではありました。

オッカルを迫りて千里を遠しとせずにはるばる出かけていくのは、全く月の縁の凸凹のために、この凸凹の影響をなくするために、星が月の同じ位置角に潜入するような地球上の地点をむすんだのが掩蔽等緯線である。今回の等緯線はマークス島、和歌山県を通り岡山県から山陰にぬ



けるもので、和歌山県方面には地理調査所と水路部、マークス島と鴨方町の近くの里庄という所にアジア航空測量会社が観測するという大規模なものでした。

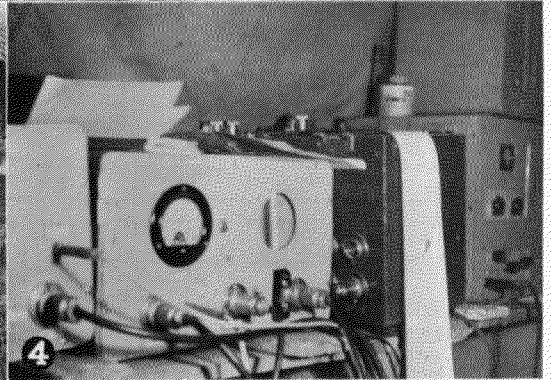
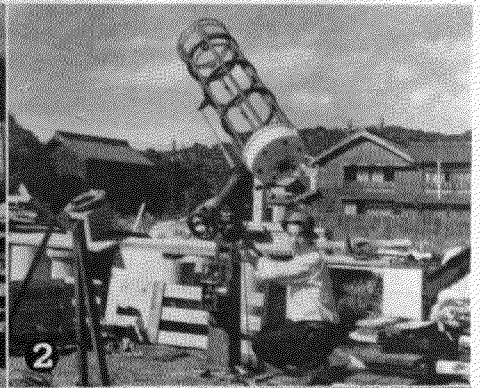
観測の当夜午後からの薄雲も次第に消え、観測成功の希望は次第に濃くなつては来たものの、うす曇の去来いつかなきだかならず、いつもの緊張、焦慮の数十分、遂に数分前からうす曇が月を蔽い初め、6等星が8等星位の感じに減光して潜入、しかしとにかく成功。テープを

眺めてホッと一息、Tm氏備忘帖に記して曰く「濃いうすぐも」と。

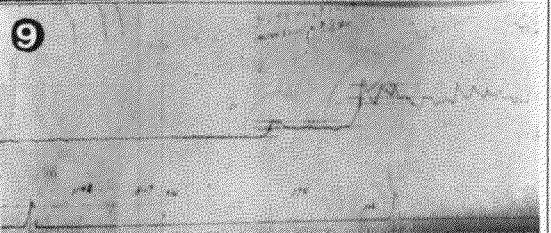
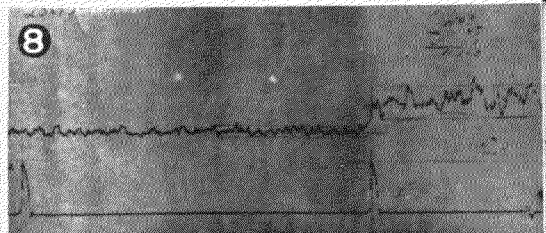
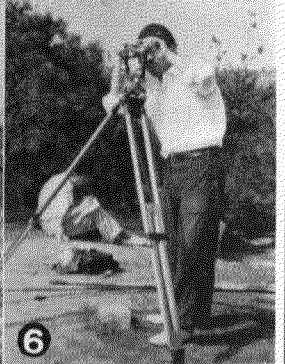
観測終了と共にお約束、100余名の寮生に月、金星そして木星を御覧に入れて夜も10<sup>h</sup>30<sup>m</sup>、いつもは苦勞する測量も案外日数がかからず、観測も終つて見れば、いかにこの寮に心が残つても身体を残す訳には行かず、明日は片付け、帰京ということになる。真弓寮も今宵限りであつて寮生有志10余名私達の部屋へ集つて、いくばくかの菓子やを前に私達に「天文のお話を何う」会を開いて欲談のひとときを過ごすこととなり、「星座にまつわる神話」と問われて、それは野尻抱影さんの本にいろいろ書いてありますと答えるてい博士ぶりを發揮などして寮の消灯時間もオーバーした模様……という訳で天候、環境、すべて私達にとつては大いに満足してもよい状態でしたが、おりから14日は新入生の入学式で新しい希望をもつて、しかし心細くもふるさとを離れて寮に入つて来た新入生達の前に、無作法な私達が出入したことは随分迷惑であつたらうと恐縮もした次第でした。

帰京の朝は解体を前に望遠鏡をかこんで学長先生、寮生と一緒に記念撮影。そして同行4名、それぞれの心を残して脱線もなく品行方正に真弓寮をあとにしたのでした。(Ud)

# 月報アルバム

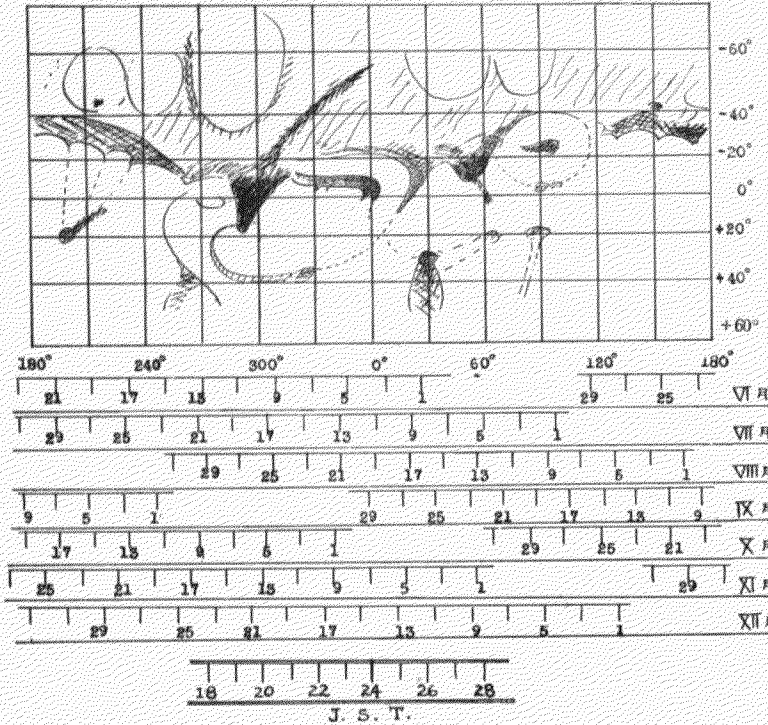


掩蔽を追うて 等線線上での掩蔽観測のために出張した東京天文台観測班のアルバムからの数葉 1) 現場に着いて場所の選定、荷物輸送が終ると御覧のような荷箱開け、店かざりが始まる。2) 12時反射の組立てはもう何十回が組立て、分解されたので、荷物到着から組立てまで2時間位で完了する。3) テントが張られる頃は、何だ何だと村の子供も寄つて来る。背景は岡山県鴨方町の真弓寮(びんとぐらす参照)。4) 電気屋さんの最大の関心事はこの増巾器とレコーダーのお守り。5) 昼間の仕事は地理的経緯度を出すための三角測量、旗をかついで山陽の花さく野辺をゆくのは見た目は長閑そうだけれど、右から内田、富田、香西の諸氏 6) 三角点のま上に経緯儀を据えての測量 7) 同じ等線線上で近くの場所に来ていたアジア航測会社観測班の黒岩五郎氏(後列中央)等との交歓、前列左から本田実、藤井永喜雄氏の顔も見える。8) 夜の本番は全く一瞬の勝負。こんな記録が得られると天文台へ“ビッグセイヨウ”の電報が飛ぶ。9) は珍しい二重星掩蔽の記録、8、9共に、上のペンは星からの光電流を描き、下は秒信号で、時間は右から左へ流れる。



☆ 6月の天文暦 ☆

日	時刻	記事
1	時 分 9 28	火星, 月合
2	4 13	下弦
6	2 36	芒種
7	13	水星留
	1957.3	木星III食始
	2337.8	" 食終
29	10	水星, 月合
9	6 29	{ 皆既日食(日本で見えず) 新月
10	—	時の記念日
	13 35	金星, 月合
11	8 2	入梅
	27 34	天王星, 月合
13	24 8	木星, 月合
15	20 56	上弦
18	—	海王星, 月合
20	17	水星, 西方最大離角
	20 12	土星, 月合
21	19 24	夏至
22	15	金星, 内合
23	15 13	満月
29	22 37	火星, 月合



火星面案内図

今年の火星の接近に際しては、多くの望遠鏡がこの星に向けられることと思います。火星の模様は見難いので、ただ懸然と見たのでは興味が尽きますので案内用の図を作りました。

図は上が南、右が東で、4時程度の領域で見られる主な模様と位置が示してあります。下欄は上の図に対する隔日の中央標準時24時に中央子午線を通過している経度を示したもので、右側に月が書いてあります。

一番下は任意の時刻に対する補正値で、24時の線を上の日附の線に重ねればその時の中央経度が判ります。なお、中央緯度は-20度位です。

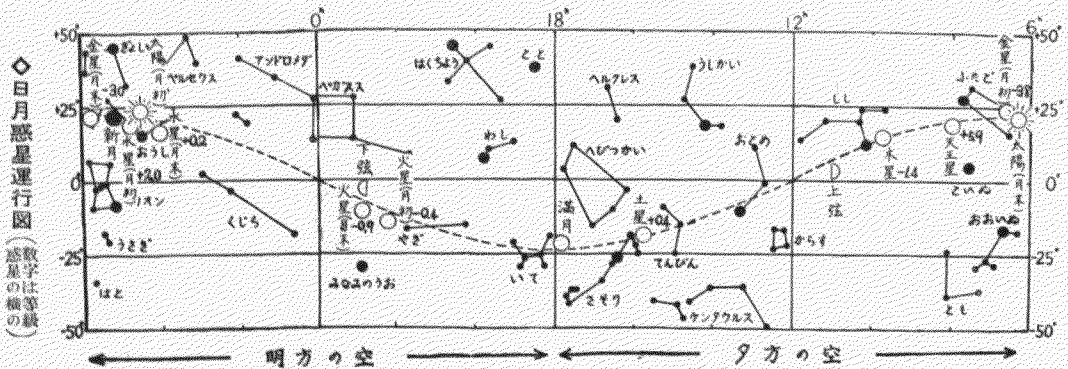
東京に於ける日出入および南中 (中央標準時)

VI月	夜明	日出	方位	南中	高度	日入	日暮
日	時 分	時 分		時 分	°	時 分	時 分
4	3 48	4 26	+28.7	11 39	76.8	18 53	19 31
14	3 46	4 24	+29.8	11 41	77.6	18 58	19 36
24	3 48	4 26	+30.0	11 43	77.8	19 01	19 39

各地の日出入補正値 (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
鹿児島 +48 +26	大阪 +20 +14	青森 -20 +12	
福岡 +43 +31	名古屋 +13 +10	札幌 -30 +17	
広島 +33 +25	新潟 -4 +9	根室 -48 -1	
高知 +31 +19	仙台 -12 +3		



昭和31年5月20日  
印刷発行  
定価40円(送料4円)  
地方売価43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  
警口座東京13595