

天文月報

第 41 卷 第 3,4 號
昭和 23 年 (1948) 3, 4 月
日本天文學會發行

展 望

V 月 9 日金環食中心線の精密豫報

佐藤 友三*

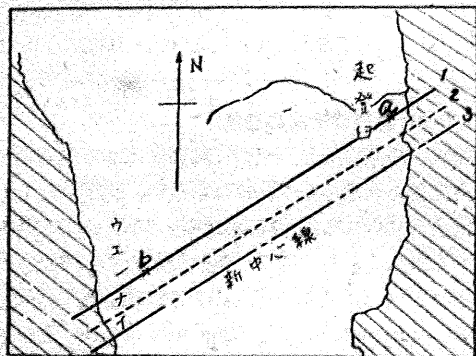
既に天文月報第 40 卷第 5 號にも述べた如く、今年 V 月 9 日の金環食帯は非常に狭い。禮文島に於ける幅は 1200 m 位のものである。中心線は同島の起登臼の邊を通る。詳しく云えば、11 時 50.5 分に $-141^{\circ} 0' 48.''9$, $+45^{\circ} 20' 43.''3$ (附圖の b 點) なる地點を通り、11 時 50.6 分には $-141^{\circ} 3' 35.''9$, $+45^{\circ} 21' 58.''6$ (附圖の a 點) なる地點を通る。此の結果は、月太陽の推算位置に夫々下に示す如き補正をして求められたものである。

月の平均黄經への補正量 = $-1.''5$

” 黄緯 ” = $-0.''5$

太陽の平均黄經への補正量 = $-1.''0$

これを地圖の上に示すと附圖の實線 (1) のやうになる。



ここで問題となるのは、上にのべた月、太陽の位置への補正量は本邦以外の地點の観測結果から求めたもので、本邦の測地學的特異性が含まれていない。一方本邦の地圖 (測地學的位置) は本邦だけで完成され、大陸とは測地學的に結ばれていない。そして測地學的研究から本邦の地圖が可成りついていることも解つている。その補正をするには、測地學の緯度を北に $8.''54$ 測地學の經度 (東經で測つて) 東西に $6.''54 \sec \varphi_0$ は

*東京天文臺技官

1) 例えば川畑幸夫氏の研究 (天文月報, 33 卷参照)

その地點の測地學的緯度) 移せばよいことも解つている。大陸大陸の方へ寄せればよいのである。この二つの事から上記實線の中心線を本邦の地圖に記入する時には本邦の地圖のずれを考に入れて記入しなければならない。此の様にずれを考へ入れると a 點が南へ 264 米、東に 204 米よる。従つて中心線が附圖の點線で示したやうになり全體として 300 米の距離で南東へ移る。他方廣瀬氏の求めた月の平均位置への補正量は、本邦の測地學的ずれをそのまま含むやうになっているから、月の平均黄經への補正量 = $-0.''8$

” 黄緯 ” = $-0.''72$

で中心線を求めると、a 點が北へ $1.''9$ 、東へ $1' 1.''9$ 移り、中心線は附圖の鎖線 (3) で示したやうに、點線よりも更に南東へ移る (距離 300 米位)。

V 月 9 日金環食に用いる月の位置の補正

廣瀬 秀雄*

日食の豫報に使われる月の位置としてブラウン (E. Brown) の太陰運動表であたえられる値に實驗的補正を加えたものを使うことは、この運動表採用の最初から行われている。その補正值は一年を通じて一定と假定した月の平均經度及び緯度に對するものが年々の天文曆に明記されているが、この推定値決定に最も役立つものが掩蔽の観測であつて、以前はエール (Yale) 大學天文臺のブラワー (D. Brouwer) が、又現在は英國航海曆局がその観測のとりまとめに當つている。

さて本年 V 月 9 日の日食は中心帯の幅が 1 km にすぎないので、普通の日食の場合と違い、充分精密な月の位置の補正值を使つて中心帯の計算をしないと、豫期に反する様な事態を生じる恐れがある。

今回の日食に對し筆者が主として最近の日本での掩蔽観測より求めた月の平均經度及び緯度に對する補正值は²⁾

平均經度	緯度
ΔL_I (長年的變化) = $-1.''05$	
ΔL_{II} (年周變化) = $+0.''28$	
ΔL (合計) = $-0.''77$	$\Delta B = -0.''72$

*東京天文臺技官

2) 1947 年末迄の日本の観測を利用した。1946 年迄の観測結果は T.A.B. Nos. 689—691, II Ser. No. 2 に發表、1947 年分も T.A.B. に發表の豫定

となり、英米曆の採用推定値 $4L = -1.5$, $4B = -0.5$ に比し、平均経度に對する値は著しく小さいものとなつてゐる。

筆者の求めた上記 $4L$ の値の信頼度は、國內での掩蔽観測数が充分多くないので、比較的少いかもしれないが、とにかく英米曆の $4L = -1.5$ を日本で採用するとしても、此場合日本ではもつと小さな數字になつて表われてくる筈である事を注意しておきたい。 $4L$ の一般的吟味は別の箇所ですつつもりであるが、此處では單に日本の様に垂直線偏差の大きい地方では、掩蔽結果の吟味又は比較に當つては特別の注意が必要であることを指摘するにとどめる。

連星に関する二三の問題

1. 北斗七星の六番目の星 ζ UMa が二重星である事は、誰でもよく知る所であるが、こんなのはおそらく唯二つの星が見掛け上偶然に並んだと云うだけで（共通の固有運動はしているが）此の二つの星の間には力學上のつながりは何も無いようである。所が双子座の α や、大犬座のシリウスとその伴星の如きは確かに二つが力學的に結び、互にその共同重心のまわりに公轉運動をして居る。こんなつながりのある二重星を特に連星と呼ぶのである。

極く主なる連星を理科年表から拾つて見ると、こんなのがあつた。

星名	等級	公轉周期	半長徑	離心率
α CMa シリウス	-1.6 8.4	50年	7.62	0.59
δ Gem カストル	2.0 2.8	340	5.84	0.43
α OMi プロキオン	0.5 13.5	40	4.26	0.31
ζ Hya	3.7 5.2	15	0.23	0.65
α Cen	0.3 1.7	80	17.66	0.52

ここに擧げたような連星は、望遠鏡で見ええすれば直接二重星である事がわかり、角距離も方位角も直ぐ測定が出来るものであるが、もつと二つの星の角距離が小さくなると、どんな望遠鏡でも二つに分離することが出来なくなる。所が分光器で観測すると、二つの星の視線速度が變化する爲め同じ波長であるべきスペクトル線が、ドップラー効果によつて二つに分れ、その公轉周期毎に振動して見えると云う連星がある。こんなのを特に分光器的連星と云い、それに對して直接望遠鏡で二つに見分けられる様な連星を實視連星と云う。分光器的連星も、極く主なるものを理科年表から拾つて見るとこんなのがあつた。

*東京天文臺技官

$4L$ の改變に伴ふ中心線移動の問題は前の佐藤氏の論文を参照されたい。

此機會に掩蔽観測につき筆者に貴重な御報告をよせられた方々に厚く御禮申し上げておきます。

附記 i) 佐藤氏の論文(科學 17, No. 9 p. 262)中に筆者の概推値として書かれてゐる $4L$ の値は年周變化を入れてないものである。

ii) 天文臺の中野氏の御話によれば、子午線観測よりも $4L$ が 1.5 より小さいことが豫想されるとの事である。

iii) $4B$ の年平均は約9年を周期として變動する様であるが、見かけのものかどうかはつきりしない。

水野良平*

星名	等級	周期	離心率	視線速度の振幅	平均視線速度
α Ana シラ	2.1	96.7日	0.53	km/sec 30.7	km/sec -16.6
α UMa 北極星	變	29.6年	0.63	4.0	-17.4
α Aur カペラ	0.2	104.0日	0.02	25.8	+30.2
β Ori リゲル	變	21.9	0.32	3.8	+22.6
δ Ori	2.5	5.7	0.11	101.5	+21.3
α^2 Gem カストル	2.0	9.2	0.50	13.6	+ 6.2
ζ UMa	1.7	4.15年	0.31	3.5	-12.9
α Vir スピカ	1.2	4.0	0.10	126.1	+ 1.6

2. 小さな角距離を求める法。

連星の観測には先づいつて周期と二つの星の角距離と方位角とを求めなければならない。周期は最も簡單に直接求められるが、問題は極めて小さい角距離を測定する方法である。相當に角距離が大きい場合には、例えば $5''$ も $10''$ もある様な場合には望遠鏡の接眼部に Filer micrometer とか、Ring micrometer とか云う様な装置を取りつけて測定するのである。Filer micrometer と云うのは直角座標になつた測微尺で、くもの糸を張つた枠を動かして、直接角距離を測るもので Ring micrometer と云うのは、圓形の輪を接眼部に取り付け、二星間の距離を求めるものである。

所が角距離が $1''$ 以下、或は更に小さい分光器的連星の様な場合には以上の様な測微尺は役に立たない。こういう眼では見分ける事の出来ない様な極めて小さい角距離を求める装置に干涉計と云うものがある。

これは先づ望遠鏡の對物レンズの上へふたをし、そのふたに第1圖に示す如く平行な二つの矩形の穴をあ

けて置くのである。若し一つの星から光が出ているとすればこの二つの穴から入つて来た光は互に干渉して焦點に結ぶ星の像に第1圖(下)になす様な明暗の縞が出来るのである。

此の縞の間隔を δ 、ふたにあけた二つの穴の間隔を d とすれば

$$\delta = f \sin \theta \quad \dots (1)$$

$$d \sin \theta = \lambda \quad \dots (2)$$

なる関係が成り立つ。ここに f は望遠鏡の焦點距離、 θ は穴から縞の間隔を見込んだ角、 λ は光の波長である。 θ は非常に小さい角であるが(2)式の様な条件を満足する様な θ になつた所に縞が出来るわけである。そこでこの二つの式より

$$\delta = f \frac{\lambda}{d}$$

となるから穴の間隔を豫め變えられる様にして置けば δ は d に逆比例して變化するわけである。

さてこんな仕掛をした望遠鏡を二重星に向けたらどうなるかと云うと、二つの星の光が夫々干渉縞を作るから穴の間隔 d を色々に加減して見ると、第一の星の縞の明い所が第二の星の作る暗い所にちょうど重なつて、縞が消えてしまう様になる。そうなる所まで d を動かして持つて行くのである。そうするとその時は、二つの星の角距離を α とすれば

$$\alpha = \frac{1}{2} \theta$$

となつた時であるから

$$f \sin \alpha = \frac{\delta}{2} = \frac{f \lambda}{2d} \quad \therefore \sin \alpha = \frac{\lambda}{2d}$$

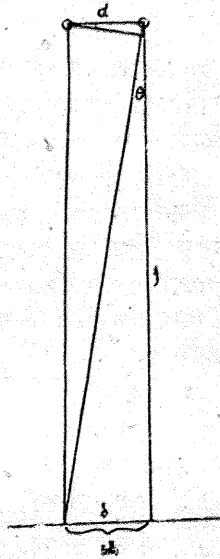
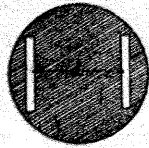
d は小さい角であるからこれを秒(")で表わせば

$$\alpha'' = \frac{\lambda}{2d \sin 1''} \quad (\sin 1'' = 485 \times 10^{-8})$$

d をメートル(m) 波長 λ をオングストローム (\AA) $= 10^{-10} \text{m}$) で表わせば

$$\alpha'' = \frac{\lambda (\text{\AA})}{d(\text{m}) \times 97000}$$

λ は星の色によつて異なるわけであるが、例えば



第1圖

5500A とすれば

$$\alpha'' = \frac{0.0567}{d(\text{m})}$$

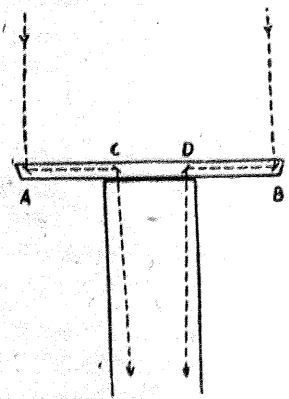
となる。それ故 d さえ測れば角距離 α が求められる。即ち d を1メートルとした時縞が消えたとすれば $\alpha = 0.''0567$ と云うわけである。そこで若し d を2メートル、3メートルと大きくすることが出来れば、 α は $0.''03, 0.''02$ と云う様な小さい角距離まで測定することが出来るわけである。

3. 沿革

この方法を初めて考え出したのはフランスのフィゾー(1868年)であるが、1874年にステファンがマルセイユ天文臺の80cmのフーコー望遠鏡にこんな装置を取りつけて試みて居る。此の方法は恒星の直径を求める爲めにも應用されるので、その目的の爲にも此の方面の研究は段々發展をして來た。1890年にはアメリカでもマイケルソンが詳しい理論を發表したが、それにもとづいて翌1891年に彼はリック天文臺で木星の四つの衛星の直径の測定を行つて成功している。

1919になつてヘールがウィルソン山の100吋大望遠鏡へ大きな干渉計を取りつけて α Aur (カペラ) その他の連星の観測を試みている。そして引きつづきアンダーソンやビーズと云う人達が観測をつづけ α Aur の角距離が $0.''04 \sim 0.''05$ と出している。

前に述べた如く角距離 α は穴の間隔 d に逆比例するのであるから α の小さいものを測定する爲めには d を出来るだけ大きくしなければならない。しかし對物レンズ或は反射鏡にしても、その口径には限度がある。 d を2m以上にする事は100吋大赤道儀にしても無理である。そこで考え出されたのが第2圖に示す様な大干渉計の設計である。100吋鏡の筒先きに筒の直径よりはるかに長いフレームをつけ、A、B二つのプリズムがその上をすべつて動く様に出て來ている。A、Bから入つた光は夫々、C、Dの二つの固定プリズムによつて筒内に送られる。これによつて $d = AB$ を



第2圖

非常に大きくする事が出来る。現にウキソン山天文臺の100吋鏡に取りつけられたものは d が6mまでのばせると云う事である。

但し此の方法は二つの星が大體同じ位の大きさでない
と縞がよく消えないで都合が悪いので、むしろこれは
恒星の直径測定のために多く用ひられる様になつた。

4. 軌道の大きさ

かくの如くして α が求められ、更に若し此の連星の
年周視差 p が求められたとするならば第3圖で明らか
なように

$$\frac{\alpha}{p} = \frac{a}{a_0} \quad (a \text{ は連星の軌道の實半徑})$$

$$\quad \quad \quad (a_0 \text{ は地球の軌道の半徑})$$

なる關係が成立つから、その連
星の軌道の半徑が地球のそれの
何倍か、即ち幾天文單位である
かを求めることが出来る。

5. 連星の質量

次に α を知つて、連星の質量
が求められる。即ちケプレルの
第三法則によつて

$$\left(\frac{2\pi}{T}\right)^2 a^3 = k(M_1 + M_2) \quad (1)$$

なる關係がある。(ここに T は
周期、 a 軌道の半徑、 M_1 と M_2 は
連星の二つの星の質量、 k は比
例常數である)さてこの事は太
陽系にも同じように成り立つので

$$\left(\frac{2\pi}{T_0}\right)^2 a_0^3 = k(M_{\odot} + M_{\oplus}) \dots (2)$$

この場合 $T_0 = 1$ 年、 a_0 は一天文單位である。そこで
(1)式を(2)式でわれば

$$\left(\frac{1}{T}\right)^2 \left(\frac{a}{a_0}\right)^3 = \frac{M_1 + M_2}{M_{\odot}}$$

(M_{\oplus} は M_{\odot} に比して殆ど問題にならない程小さい
から消去してある)

そこで前にも説明したように

$$\frac{a}{a_0} = \frac{\alpha}{p}$$

なる關係があるから、これを入れれば

$$\left(\frac{1}{T}\right)^2 \left(\frac{\alpha}{p}\right)^3 = \frac{M_1 + M_2}{M_{\odot}} \dots (3)$$

となる。即ち二つの星の質量の和が太陽の何倍かと云
う事がわかる。

そこで若し此の二つの星の視線速度が測定出来たと
すれば、それから二星共通の一定な視線速度は除いて
只二つが公轉する爲めに近づいたり遠ざかつたりする
爲めに生ずる視線速度の振動をスペクトルによつて求
め、これを v_1, v_2 とすれば、ケプレル第二法則によつて

$$\frac{v_1}{v_2} = \frac{a_1^2}{a_2^2}$$

ここに a_1, a_2 と云うのは二つの星の共同重心のま
わりに於ける動徑であるから

$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{M_2}{M_1}$$

なる關係がある、それ故

$$\frac{v_1}{v_2} = \left(\frac{M_2}{M_1}\right)^2 \quad \text{或は} \quad \frac{M_2}{T_1} = \sqrt{\frac{v_1}{v_2}} \quad (4)$$

これで二つの星の質量の比がわかる。

これを前の(3)式の關係と組合すれば、和と比が
わかるから夫々の星の質量が求められる。

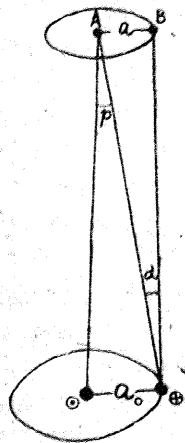
(但しここで注意すべきは視線速度は連星の軌道面
が太陽系に向つて一般に同一平面でないから、その傾
斜に伴う修正をほどこす必要はある)

1922年にプラスチックはカナダのドミニオン天文臺
で B.D. + 6°1309 と云ふ分光器的連星(6等星)を
観測して

$$\begin{cases} T = 14.84 \\ v_1 = 266 \text{ km/sec} \\ v_2 = 247 \text{ km/sec} \end{cases}$$

$$\text{より} \quad \begin{cases} M_1 = 76 \odot \\ M_2 = 63 \odot \end{cases} \quad (\text{合せて } 139 \odot)$$

と云う値を得て居る、傾斜の修正を入れれば二つの星
の總質量は凡そ 160 \odot であろうと云つて居る。これは
大きな質量の星の一例である。(1947年11月15日の
天文學普及講座より)



第3圖

國際郵便の擴大 2月20日、連合軍總司令部民間
通信局の發表によれば、日本の國際郵便は2月26日
から擴張されて、書籍、新聞、その他定期行物も日
本から世界のあらゆる諸國に發信することが可能にな
つた。たゞし日本からの發信のみに限られている。又
書留郵便にすることも出来、小包郵便も制限つきで開
設されたが、各自の研究結果を外國に送ることが出来
るように、會員諸氏に傳えられたいと、特に總司令部
經濟科學局より御依頼があつた。

日本天文學會天文學叢書(恒星社發賣)

第1集 星の距離はどうして求めるか

水野良平

第2集 日食(100圓, 12圓)

萩原・佐藤・廣瀬・下保・畑中
藤田・大澤・前田・永田・力武

第3集 星雲の彼方

萩原雄祐

第4集 星から地球へ

辻光之助

新刊書目

- 神田 茂：日本天文氣象史料。B6, 160頁, 65圓, あしかび書房。
 荒木 俊馬：天文學概観。B6, 308頁, 100圓, 恒星社。
 荒木 俊馬：天文と宇宙 II. 宇宙構造篇, B6, 200頁 80圓, 恒星社。
 稻垣 足穂：宇宙論入門。B6, 144頁, 45圓, 新英社
 村上 忠敬：小學天文讀本。B6, 104頁, 40圓, 子供の家出版部。

能田 忠亮：曆學史論。B6, 343頁, 130圓, 生活社
著者ならびに出版社各位へのお願い 本會では、會員の御便宜をはかるため、天文關係の圖書を出来るだけの手をつくして「新刊書目」及び「新刊紹介」として本誌に掲載しております。何卒、著者又は出版社の方々から、天文關係の新刊書を學會圖書係まで御惠贈下さるようお願いいたします。

雜 報

1947年に於ける際星 昨年最終發見の南半球の大彗星が 1947 n の假符號を持つてゐる點より少くも 13箇 (i と j は從來は何れか一方だけ使われるのが普通) の彗星が見られたらしいと考えるのが普通であるが、不完全な情報により次の様に 14 箇の彗星が見出されている事になる。その中 9箇が新彗星で、5箇が周期彗星の再現である。次表の Encke 彗星の發見月日は日本のものを入れたが、外國ではもつと早く發見されている筈である。

新彗星中 Reinmuth(2) は周期 6.6 年の新周期彗星である。又 Bester(4) は近頃北上してきたのを捉える事が出来たが、III 月 3 日に 5 等位いであつた。

新彗星名	發見月日	近日點		發見光度
		通過	距離	
Becvar	II 27	V 4	0.96	9m
Bester(2)-Rondanina	II 24	V 26	0.56	10
Jacovin	VI 15?	?	?	10?
Wirtanen	VI 18?	VII 4	2.8	12?
Bester(3)	IV ~ VII	?	?	?
Reinmuth(2), 1947j	X ?	VIII 19	1.87	13
Bester(4), 1947k	IX 25	II 16*	0.77	10
本田, 1947 m	XI 14	XI 17	0.75	8
大彗星, 1947 n	XII 上旬	XII 2	0.11	1

*) 1948

周期彗星名	發見月日	近日點通過	周期	發見者
Grigg-Skjellerup	IX 上旬	IV 18.1	4.9年	Gielas
Encke	CX 7	XI 26.3	3.3	三谷, 植上
Faye	VI 19	IX 27.8	7.4	Jeffers
Whipple	VI 21	V 25.8*	7.4	Jeffers
Schwassmann-Wachmann(2)	X 20	VIII 23.6*	6.5	van Biesbroeck

*) 1948

以上の記事の材料は B.A.A. Hdb. 1948, H.A.C., 日本天文研究會及び東亞天文學會の出版物より得た。(廣瀬)

1948年の彗星 本年の第1彗星は1月18日に、チエコ・スロバキヤのマルコス (Markos) が發見した。當時 10 等で相當な尾があるとの事であつたが、東京及び京都で探したが見つからなかつた。ところが 1月8日に京都で近頃手に入つた位置推算表の近くにそれらしいものが見られ、ついで東京でも觀測することが出来たが、13 等位の微光なものになつてゐた。

第2彗星はリック天文臺で1月18日に Wirtanen が發見したもので、16等の微光のものである。新周期彗星らしい。

本年回歸の筈の周期彗星は Neujmin(1) 及び(2), Schwassmann-Wachmann(2)(昨年發見), Whipple(昨年發見), Forbes, 等で、B.A.A. Hdb. 1948 にすべて豫報が出ている。

以上の他毎年觀測される彗星 Schwassmann-Wachmann(1), Oterma (1942VII) は何れも Herget が軌道を研究することになり。前者は 1951 年迄位置が推算されており、後者と共に B.A.A. Hdb. に發表されている。

周期彗星に加つたものには du Toit(1945e) があり Cunningham の計算では周期 4.6 年で、之は 1949 年に歸つてくる筈である。

1942 年に歸つてくる筈であつた Reinmuth (1) は B.A.A. Hdb. の要素に誤りがあつて發見出来なかつた様子である。(廣瀬)

1947年の AAVSO の年會 アメリカ變光星觀測者協會(AAVSO) はハーヴァード天文臺を中心にアマチュアを主とする變光星觀測者の團體で、世界中のこの種の會の中で最も活躍しているが、創設以來の會員の觀測數の累計は百萬を突破すると報ぜられている。昨年 10 月 11 日ハーヴァード天文臺で開かれた年會の様子を御傳えしよう。會長はブラウン大學の C.H. スマイリーに代つてスミス・カレッジのウィリアムスが選ばれた。この一年間の觀測數は 50,000 を越え、これは前年より 6,500 多い。個々の觀測者ではフェルナルドが 6649 で最も多く、次は南阿のゴックの 4615 個である。報告は 11ヶ國 155 名より送られ、内 39 名は海外からである。その内 11 名はギリシヤ、5 名が濠洲及びカナダ、3 名は南阿及びインドであつた。太陽觀測の部門はハイネスにより、又は掩蔽の部門はホリヨーク・カレッジのフメーンズワースによつて報告された。掩蔽は 1946 年中に 120 の觀測を受取つた。これは前年より 50 多い。個人ではママロネツクの 25 個

が最も多い。最後にシャプレーより 1947 年中の天文トピックスについての講演があつた由、(下保)

V2 ロケットによる太陽分光寫眞 V2 ロケットを使つて上層に於いて太陽の分光寫眞を撮ることに成功した。これはアメリカの二三の大學及び研究所の協同により試みられたものである。V2 は 3×10^{-9} 氣壓の 160 km に達するので、この高さでは地球の大氣による吸収は殆んどなくなり太陽のスペクトルを 1000 Å まで撮影し得るのである。V2 の飛行時間は約 9 分でその半分は 50 km 以上を飛ぶのに使われる。V2 が毎秒 4000 呎の速度で地面にぶつかるとは、その中に入れる分光器の破壊という結果になるので、その點考慮する必要がある。そのために撮影されたフィルムを空氣の爆發的壓迫によつてロケットから離れさせるのである。用いた分光器はローランド式の凹面格子で弗化リシウムの魚眼式レンズを通つて入射する太陽光は平面鏡により反射されて凹面格子にあたるようにした。波長域は 1100Å~3400Å である。しかも魚眼を二つ作つておき、光線の入る可能性を大ならしめた。最初の 150 秒の間にシャッターは三つの露出 1/10, 6/10, 3 秒を自動的に行き、150 秒の終りに秒の長い露出をするようにした。この後でフィルムは分光器を離れて別の容器中にすべりこむようになる。この 100 秒の間に V2 は最高度に達する。しかしこのような長時間の露出は散亂光によるかなりのフィルムの黒み(かぶり)を起すうれいがある。このために平面鏡の一つに銀メッキをしない水晶の石英を使つた。この反射能は 1200 Å で殆んどアルミニウム鏡に等しく、しかも 2000 Å 以上の波長に對する反射能はアルミニウムの 1/15 であるから短い波長を寫すためには非常に好都合である。又空氣により 1840 Å 以下の光が遮断されるので分光器自身を真空にする必要がある。1946 年 10 月 10 日にロケットは打ちあげられ 16 日に分光器は發見された。そしてフィルムを調べた結果、豫定のような露出は故障のため出來ず、55 km で撮れたのが最高の記録であつた。25 km では 2925 Å, 34 km では 2650 Å, 55 km では 2260~2100 Å までの輻射が撮影された。丁度これはハルトレー帯と酸素吸收帯の間の波長域である。その後ずつと短い波長域まで成功したかも知れない。(藤田)

レーダーで流星群の新發見 1946 年秋のジャコビニ彗星に關聯する流星群の大出現の際、レーダーを流星觀測に用いて好結果を得たことは本誌昨年 1 月號に記載してあるが、この流星経路に生ずる電離ガスよりの反射超短波をレーダーで捉えるといふ方法は、流星研究に新しい分野を開き、この方面の觀測研究が急速に進

んでいる。マンチエスター工業大學のロヴェル博士は最近、白晝に現われる新流星群を發見したと Sky and Telescope 誌は傳えているが、それによると既知の流星群の研究中、5 月初めに出現する水瓶 η 群が、今までの肉眼觀測で知られている出現は、太陽の方に向つてひろがつている流星塵帯のほんの初めの方だけ見ているに過ぎず、最も濃い中心部は太陽に近くて今まで見られていないことが分つた。主な輻射點は水瓶座よりもむしろ移動して魚座にあり、新しい輻射點は 5 月 7 日で $\alpha 20^\circ$, $\delta +20 \sim +25^\circ$, 6 月 22 日で $\alpha 70^\circ$, $\delta +20^\circ \sim +25^\circ$ であつた。この魚座流星群は 53 日間も觀測され、最盛時には毎時 20 乃至 80 のエコーが觀測された。これを 1946 年 XII 月の双子座流星群の出現が、同じ器械で 7 乃至 43 のエコーが觀測されたのと比較して、その出現ぶりが分るであらう。

小惑星に關する國際協力の現況 學術研究會議よりの小惑星位置推算表 1948 年度用には 400 箇以上の小惑星の推算表が含まれているが、外國でも殆んど相互の連絡なしに同様な事業が行われ、之等相互間の仕事の重複をなくする事は現在最も要望されてゐる所である。1947 VI 13 日附の現在ハイデルベルクにあるドイツ計算局よりエール天文臺のブラワー (Brouwer) 宛の手紙の寫しによれば、現在小惑星の番號は 1564 に達している。1947 年用の位置推算表は UAI の決議(?) によりソ聯が引受け、1948 年よりは發見に關する事務はシンシナチ天文臺のヘルゲット (Herget) が主任になる筈であつた。ブラワーの手許には 1948 年前半のドイツ天文計算局の推算表 273 箇は届いたが、レニングラードよりの分は未着との事である。他にニース、アルヂエー、ベルグラード等よりも届く豫定との事であるが、ベルグラードの分は 1947, 1948 年用の 2 冊の出版物が到着した。之によると同天文臺は 106 箇を受持ち、それ以外のものをも含めて、1947 年用には 98 箇、1948 年用には 106 箇の推算表が含まれている。

ブラワーの萩原繁長宛の手紙によれば、500 番迄の小惑星で、ハイデルベルク、レニングラード、東京で計算されたものについては、187 箇は少くも二箇所で計算され、136 箇は計算されていない事になつている。そこでブラワーは計算リストを交換する事にしたが、各々言分があり恐らく當分は此の重複を是正する事は困難であらうと嘆いている。早く連絡が完全になり、完全な推算表集が出る時がまたれる。ジョーンズより萩原繁長宛の手紙によれば、ヘルゲットの所より、小惑星回報が出ているとの事である。彗 1, 2, 3, 4 番の小惑星については、詳しい豫報が毎年アメリカ編曆局で計算される事になつている。(廣瀬)

社団法人日本天文学會總會

前號でお知らせしたように、昭和 23 年度通常總會を下記通り開催いたしますから、會員諸氏の御出席を願います。

日時：Ⅳ月 17 日（土）午後〇時 30 分より

會場：上野公園内 東京科學博物館

議事：會務及會計報告、定款改正、評議員半數改選、彗星発見者表彰の件
なお引續いて別項のように本田彗星発見者本田實氏の表彰式並びに公開講演があり
ます。又翌 18 日（日）には年會を開催し、會員の研究發表をいたします。

日本天文学會年會 本會の活動の一つとして年會を開催して會員の研究發表を行うことになりました。會員各位の御出席を得て活潑な討論をお願いいたします
第 1 部 Ⅳ月 18 日（日）午前 10 時より（東京大學理學部 1 號館）

第 2 部 Ⅴ月 21 日（金）頃（京都大學理學部）

なお第 2 部は日本物理學會との共同講演會であります
天文学普及講座（本會主催・東京科學博物館後援）

炭素の同位元素 カナダのドミニオン天體物理觀測所のマッケラー博士は R 型赤色巨星の大氣中の炭素の同素體 C^{12} 、 C^{13} の相對量を測定した。これは太陽及び他の主系列の星のエネルギー生成の炭素サイクルが C^{12} で始まり、且 C^{13} を含むので意味深い。原子スペクトルで同位元素の研究の出来るのは水素のみである重水素（原子量 2）は普通のバルマー系の線に對し約 2 Å ずれている。1932 年に重水素が発見されてからメンゼル、ウンセルドは太陽についてその存在を調べたが発見出来なかつた。水素より重い元素では分子スペクトルとして同位元素があらわれる。そのスペクトルは容易に認め得る程度に普通の分子よりずれている。星に於てその可能性のあるのは C_2 、CN、CH、TiO、ZrO、NH、OH、MgH である。しかし現在までに発見されたのは炭素のみである。M、S 型で TiO、ZrO は有望と思う。ドミニオンでは 72 吋反射鏡を用い R 型 21 個、N 型 25 個を調べた。R 型の 21 個中 C^{13} の證據のあつたのは 3 個である。そして C^{13} の C^{12} に對する量の比の極大は夫々 33、65、84 に對して 1 という割合である。地球上に於ては C^{12} の C^{13} に對する相對強度は 90 又は 100 對 1 であるから、これらの星はこの點に關しては地球と似ている。他の 12 個の星では C^{12} の C^{13} に對する比は 1 對 3 である。このことからマッケラーは星の大氣における炭素の量の比の違いについて考え、R 型は二つの群に別けられ、一つは C^{12} の C^{13} に對する比が 50 以上のもの、他は 1:3.4 位のものであるという。マッケラーはシカゴ大學のフェルミ教授と議論し、觀測結果の説明として次の

Ⅳ月 17 日（土）午後 1 時半—4 時、會費 5 圓
彗星発見經驗談 本田彗星発見者 本田 實氏
5 月 9 日の**金環食** 東京天文臺長・理博 萩原雄祐氏
日食の話 東京天文臺技官・理博 畑中武夫氏
なお講演に先立ち、本田實氏の表彰式を行います。
（東京・上野公園 東京科學博物館にて）
この公開講座は昭和 21 年 4 月以降毎月第 3 土曜日の午後ひらかれ、毎回盛況である。熱心な御希望により今年度も清新なプランをもつて續行することになつた

ようにいつている。星の出來た最初は C^{12} の C^{13} に對する比はかなり低く 1 に對する 3 位である。そして赤色巨星の段階では大體この價をとつている。それから炭素—窒素サイクルが始まる。プロトンによる衝突に對する C^{13} 原子核の斷面積は C^{12} の約 90 倍であるから C^{13} は C^{12} よりずつとすみやかに使われ、炭素—窒素サイクルが平衡に達する時には 1 に對する 90 という比をとるのであろう。これらのことから炭素同素體の比は各星の進化の段階についての貴重な知識を與えるものと考えられる。（藤田）

ニュース ★第 40 回目のブルース・メダルは平常時コロナ觀測の先驅者フランスのリオに與えられた★イタリア・パドヴァ天文臺では 1942 年に新しい 120 ㎝反射望遠鏡が完成した★AAVSO の星圖部長として又新星発見金メダルの創設者である D.B. ビケリングは 1946 年 6 月 13 日逝去。デブの愛稱で親しまれ昭和 6 年日本にも來遊した★パロマーの 200 吋はほぼ完成しドームの直徑 137 呎、望遠鏡の重さ 500 トン。これがオレンジ大のモーター 1 箇で運轉される。臺長はアイラ・パウエン★ヴァン・ピースブルック氏の談によれば、カイパーはマクドナルド天文臺で天王星の第 5 衛星を発見、光度 17 等、周期 31 時間、最も内側にある★日食觀測器械の積込式は 3 月 13 日芝浦で行われ、G HQ 技術情報部ローバー代將、經濟科學局オブライエン代將、ヘンショウ博士、學研日食委員長萩原天文臺長らの挨拶があつた★觀測器械を積んだ LST・Q 042 號は觀測隊第 1 陣 11 名を乗せて 3 月 17 日芝浦を出發、第 2 陣は 3 月 27 日陸路急行した。

惑星の位置

天象 4月、5月の空

日食 5月9日の日食については今まで本誌上に屢々記されてあるが、方向角は書かれてないので、時刻と共に下に示そう。

月食 4月23日夜には部分月食が見られる、半影食の始20時28.1分、初虧22時19.7分、食甚22時38.8分、復圓22時57.8分、半影食終が24時49.6分である。各地の方向角を下の表に示したこれは天頂の方向から時計と反対の向きに測つた角度である。

惑星 金星、土星、火星が宵の空に並び、木星も宵の中に東天から上つて来るので、惑星観望には絶好のチャンスである。金星は5月12日に月と極めて接近し、關西以西では掩蔽が見える。

IV 月 末			V 月 末		
出沒順位	星座	記 事	出沒順位	星座	記 事
1 (太 陽)	牡羊	—	1 (太 陽)	牡牛	9 日日食
2 水 星	牡羊	29 日・外合	2 天 王 星	牡牛	—
3 天 王 星	牡牛	光度6等	3 水 星	双子	29日東離隔
4 金 星	牡牛	15日東離隔	4 水 星	双子	18日最大光
5 土 星	かに	宵の	5 冥 王 星	かに	—
6 冥 王 星	かに	—	6 土 星	しし	7 日上短星
7 火 星	しし	宵に南中	7 火 星	しし	宵の8等天
8 海 王 星	乙女	1 日 日 東衝	8 海 王 星	乙女	光 度 8 等 天
9 木 星	射 手	22 時 東天	9 木 星	蛇 遺	宵 に 東 天
10 (月)	射 手	23 日 月 食	10 (月)	水 瓶	23 日 満

アルゴル種變光星

星 名	變光範圍	周 期	極小(IV月)			極小(V月)			D		
			d	h	m	d	h	m			
U Cep	6.9—9.2	2 11.8	3	18	8	11	3	16	3	9.1	
Y Cyg	7.0—7.6	2 23.9	4	1	7	1	0	4	0	7	
RX Her	7.2—7.9	1 18.7	1	1	9	22	3	1	11	23	4.6
δ Lib	4.8—5.9	2 7.9	7	1	14	1	5	0	11	23	13
U Oph	5.7—6.4	1 16.3	7	0	12	3	13	21	29	0	7.7
U Sge	6.5—9.4	3 9.1	13	2	29	23	10	3	27	0	12.5
TX UMa	6.9—9.1	3 1.5	2	21	5	23	28	1	31	2	8.9
Z Vul	7.0—8.6	2 10.9	3	2	30	2	5	0	27	2	5.5

V 月 9 日の日食

地 名	初 虧		復 圓	
	時 刻	方向角	時 刻	方向角
札幌	10 21.2	267	13 17.1	21
仙台	10 12.4	281	13 11.8	7
東京	10 6.2	291	13 6.0	1
京都	9 58.2	294	12 57.5	10
福岡	9 47.6	297	12 44.8	26

IV 月 23 日の月食

地 名	方 向 角			食 分
	初 虧	食 甚	復 圓	
札幌	212	218	224	0.028
仙台	214	220	225	
東京	217	222	227	
京都	221	226	232	
福岡	226	232	238	

ベスタ=彗星 昨年九月末南半球で発見され北上中のこの星は、南阿ブルムフォンタインにあるハーバード出張所の Bester が発見した彗星であるが、今年の2月16日近日点を通り4月地球に最近となる。3月19日α Aql (アルタイル) のすぐそばを通つて北上、3月30日 α 19^h 30.9^m, δ +30° 24', 5月1日 α 11^h 56^m, δ +68° 41' の處をすぎる。光度は肉眼に見える位の明るさになる筈である。距離は1億2千萬キロまで地球に近づく。

變光星 上の表はアルゴル種變光星の極小の内、2回宛を示した。長週期變光星の内、4月中に極大となる主な星は R Aql (22日), R Aur (21日), T Cep (19日), R Crv (16日), γ Cyg (17日), R Leo (10日), 等で; 5月中の極大は Z Aqr (22日), R Boo (16日), V Boo (15日), T Cen (3日), R Lyn (16日), R Tri (2日), S UMa (11日), Z UMa (8日) 等である。

恒 星 社 版

荒木 俊馬	天文と宇宙史	宇宙構造篇	¥ 80
			¥ 12
田上天文臺	1948年版	天文年表	¥ 30
			¥ 8
	科学史研究撰書		
三上 義夫	I 日本測量術史研究		¥ 65
			¥ 8
藪内 清	II 近世天文学史		¥ 65
			¥ 8
東京・銀座・西八の八・都ビル内			

昭和23年3月25日印刷
昭和23年4月1日發行

定價金 15 圓
(送料 1.20 圓)

編輯兼發行人 廣 瀬 秀 雄
東京都港区芝南佐久間町一ノ五三

印 刷 人 笠 井 朝 義
東京都港区芝南佐久間町一ノ五三

印 刷 所 笠 井 出 版 印 刷 社
東京都北多摩郡三鷹町東京天文臺内

發 行 所 社 團 日 本 天 文 學 會
法 人 振 替 口 座 東 京 13595

配 給 元 日 本 出 版 配 給 株 式 會 社
東京都千代田区淡路町2丁目9