

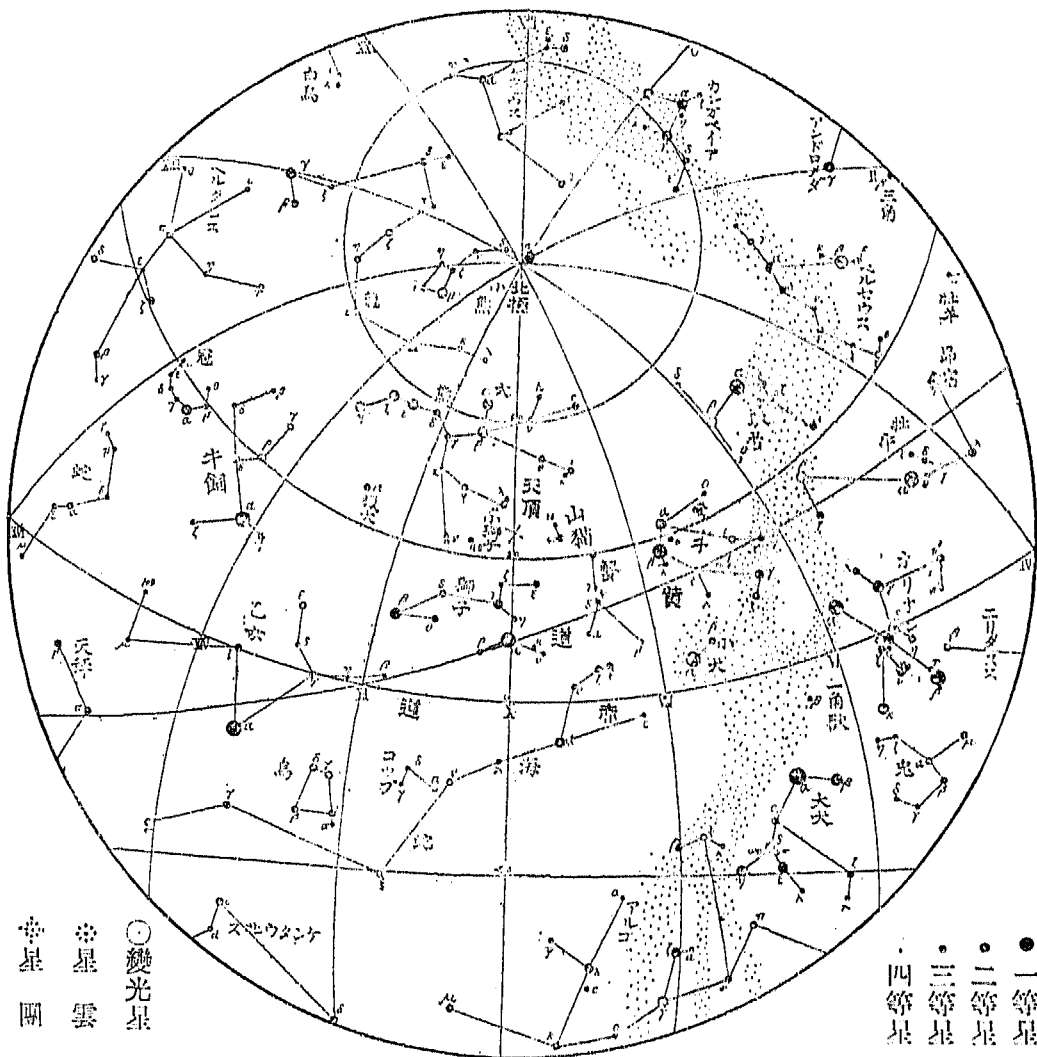
天文月報

號三第 卷六十第 月三年二十正大

時八後午日六十

天の月四

時九後午日一



Contents:—*Shōjiro Kuwai* On the Masses of the Stars.—Resolution adopted by the General Assembly of the International Astronomical Union held at Rome last May (II).—Proposed New 54 feet Interferometer.—Solar prominence Activity.—the Brightness and Rotation of Uranus.—On the Light variation of β Lyrae and δ Cephei.— α Ceti. Variable Stars discovered by Mr. K. Nakamura.—Skjellerup's Comet.—Perrine's Comet.—Wolf's Periodic Comet.—Periodic Comets to be expected in 1923.—Observation of Quadrantides.—The Face of Sky for April 1923
 Editor *Takchiko Mutsukuma*.—Assistant Editors—*K. Ogawa*.—*S. Kuwai*

目次

恒星の質量に就て

河合 幸二郎 三五

雜 錄

萬國天文學協會總會にて可決されたる決議事項(一)

三九

雜 報

五十四呎干涉計の計畫

四三

一九二二年前半期の太陽紅焰の活動

四四

天王星の光輝と白霧

四四

蟹座β及ケフェウス座δ星の變光につき

四五

鯨座γ星の増光

四五

中村要氏發見の變光星

四六

スクエレルプ彗星 (1882c)

四六

ペライン彗星

四六

ウォルフ週期彗星

四七

本年回歸すべき彗星

四七

本年一月の龍座流星群

四七

四月の天象

天 圖

三三

惑星だより

三四

星座、太陽、月、流星群、星の掩蔽、變光星

四八

四月惑星だより

水星

魚座より牡羊座を経て牡牛座迄順行す、月始め曉天にあるも、九日午前
三時外合を経て背星となる。一八日午後一〇時近日點通過、視直徑五・七秒

一日 赤經〇時一五分 赤緯南 〇度一八分

一六日 赤經二時〇七分 赤緯北一三度二〇分

金星

曉天水瓶座より魚座迄順行す、一三日午前四時二七分月と合をなし月の
南一度四三分にあり、十四日海王星と接近す(一四日午後七時二五分海王星と合

海王星の南〇度二三分にあり)二九日午前二時近日點通過、視直徑一五・一三秒

一日 赤經二三時一〇分 赤緯南一度四六分

一六日 赤經二三時一八分 赤緯南 五度五〇分

火星

宵天牡羊座東部より牡牛座迄順行、一九日夕月と接近す視直徑約四秒

一日 赤經三時〇九分 赤緯北 一八度一六分

一六日 赤經三時五二分 赤緯北 二〇度五三分

木星

天秤座αの附近にあて逆行す、四日曉月と接近す視直徑四〇・四二秒

一日 赤經一五時〇三分 赤緯南一度五四分

一六日 赤經一四時五七分 赤緯南一五度二八分

土星

乙女座αの北西にありて逆行す、木星と共に春の東天を賑はす、八日午
前〇時衝、廿九日夕、月と接近す、視直徑約一七秒、環の傾斜約一一・一〇度

一日 赤經一三時〇八分 赤緯南四度一四分

一六日 赤經一三時〇四分 赤緯南三度四七分

天王星

水瓶座の東部にありて順行す、一四日金星の近くにあり。

一日 赤經二三時〇六分 赤緯南六度三四分

海王星

依然蟹座獅子座の境界の邊にありて逆行するも二七日午前九時留を經
て順行となる

一日 赤經九時一二分 赤緯北一六度二二分

恒星の質量に就て

河合章二郎

恒星の大きさは、星より来る光の分量と其距離とによりて推知することを得、星より来る光の分量は星の表面の大きさ及表面光輝（單位面積より發する光の量）によりて定まる。表面の大きさは質量及密度に關係する、質量同等ならば、密度によりて定まる。星の距離が知れ、見掛けの光度が測定され、スペクトル型によりて面の輝きが知れば大約の密度を求むることを得。

現視連星に於て、二星間の距離（角度で）及び、廻轉の週期が測定され、且つ視差が知れば連星系の總質量を知ることを得、例へば

シリヤス	距離=23	質量= $\frac{23^2}{49.3^2}$	= 3.39
	週期=49.3		
クルーザル63	距離=11.1	質量= $\frac{11.1^2}{54.9^2}$	= 0.540
	週期=54.9		
白鳥座 Y	距離=0.129	質量= $\frac{0.129^2}{0.0082^2}$	= 31.97
	週期=0.0082		

〔但し距離(天文單位) = $\frac{\text{連星間の距離}}{\text{視差}}$ 週期は年を單位とす〕

分光儀的連星に在りてはドップレルの法則により直接に星の眞の速度を算出し得らるゝ故に此結果より直ちに系の各の星の質量を求めらる、但し此場合には連星の軌道面と視線との間の傾斜が知れざる故に連星間の實距離を知ることなく只

其投影のみ知られて居る故に質量を表はす場合にも傾斜の正弦の三乗が附いて来る、此故に求めたる値は、質量の最小値で實際の質量は平均約50%計り大であるべき筈である。

食變光星は分光連星と全く同様なるも、廻轉の際食を起すことによりて傾斜の角の大體が知れ従つて質量も眞に近いものが出る。

又マイケルソン教授は干涉計を用ひて星の角直徑を測定することに成功した、星の角直徑及、視差を知れば星の眞の直徑が求められる(天文月報第十四卷十一號參照)

ラッセル氏は三五〇個の連星の質量を調査して次の如き結果を得た。

巨星	太陽の七一三倍
矮星	〇、四一五、四倍
ルーデンドルフ氏は分光儀的連星に就て	
九個のB型の星の平均	太陽の一〇、八倍
一七個のA型同	二、八倍
六個のF型 同	一、九倍

(實際は之れより約50%大)

食變光星の質量は約太陽の一、二倍乃至三九倍にして、

八個のB型の星の平均	一六倍
六個のA型 同	三倍

此等の結果を分類的に表記すれば

種類	方法	巨星	質量(太陽單位)
現視連星	實測	一	矮星
同	推定	一、〇〇	一、七六
		二、九	

分光儀的連星 推定 一六〇 二六
 食變光星 實測 一六〇 三〇

以上は吾人が今日迄に得た所の星の質量に關する概念である。此等の結果は皆連星に就て求められたものであるが、一星の質量も略同一の程度であると考へられる。太陽の如きは連星系の一の分星と略同質量である又力學的研究の結果から導き出した極限も略同程度のものである。

三

星團の總質量及び星雲の質量に關しては吾人は何等の智識が無い唯、リック天文臺報 (Lick Obs. Pub. 13, 177) によれば、分光儀的研究の結果惑星狀星雲の或る者は廻轉して居る其視線速度の測定より次の如き結果を得て居る。

<i>N.G.C. 7039</i> (マントル型 <i>Pe</i>)	核より $9'$ の距離に於て軌道上の速度	$= 7 \text{ Km./Sec.}$
	推定距離	$= 1000 \text{ 光年}$
	質量	$= 162 \times \odot$
	廻轉の週期	$= 12,490 \text{ 年}$
<i>N.G.C. 6720</i> (琴座、環狀 <i>A.P.</i>)	核より $29'$ の距離に於て軌道上の速度	$= 1.4 \text{ Km./Sec.}$
	視差 (<i>Newkirk</i>)	$= +0.7/015$
	推定距離	$= 22 \text{ 光年}$
	質量	$= 3.7 \times \odot$
	週期	$= 35,490 \text{ 年}$
同上		$= +0.7/014$
視差 (<i>Van Maanen</i>)		$= 3.1 \text{ 光年}$
推定距離		$= 13.8 \times \odot$
質量		$= 132,910 \text{ 年}$
週期		

<i>N.G.C. 7662</i> (<i>Pe</i>)	核より $64'$ の距離に於て軌道上の速度	$= 8 \text{ Km./Sec.}$
	視差 (<i>Van Maanen</i>)	$= +0.7/0023$
	距離	$= 142 \text{ 光年}$
	質量	$= 18.8 \times \text{g}$
	週期	$= 957 \text{ 年}$

四

カナダのオッタワに於けるドミニオン天體物理學研究所長ジュー・エス・プラスチックは(マンスリーノーチス八二卷四四七頁)ボンド星表の六度一三〇九番(ハーヴァド改正光度表二四二三番)星が非常に大なる質量を有することを發見した、今其論文の梗概を茲に紹介する。

此星は二個の頗る光輝強きの星(即ち最高温度の恆星)より成り。實視光度六・〇六、一角獣座にありて銀河の中央に位し、其の位置は一九〇〇年平均分點に對し赤經六時三二・〇分、赤緯北六度一三分(ハンリー・ドレバト星表による)なり。

同天文臺にて此種の觀測を開始せし動機は、ルーデンドルフによれば(*AN*五〇四六)温度の變化によりて質量の變化すること、即ちスペクトル型 σ より ρ に至る間に於ける質量の變化、又キャメル及ムーア(リック)によれば惑星狀星雲の質量は非常に大なること例へば*N.G.C. 7009*は太陽の一六二倍、*ウサイント*(*Lick Obs. Pub. 13, p 248 et seq*)によれば ρ 型の星と惑星狀星雲と甚だ酷似して居ること等より、型乃至 ρ 三六個及び之れに酷似せるスペクトルを有する星二三個の分光儀的觀測を始めたのである。

此星のスペクトルはハーバード五〇によれば H_{γ} と分類してある然し H_{δ} 星表には B_{γ} と改正され H_{δ} 線が暗線とならず稍輝き、細く、四二〇〇線が強いと記されて居る。

一九二一年十二月十六日に撮つた最初のスペクトルには線が三重であつて O_{γ} 型を示した、屢々撮影して(三〇枚)測定された。線の移動は著しく大で、主星の方のスペクトルが光強し、主之れに就て詳細に記載されてある。

O_{γ} と O_{δ} との中間にある如く H_{δ} H_{γ} H_{β} の巾廣き(25Å)放射帯の中に吸収線あり、放射線、エンハンスト線及びビツカリング線四二〇〇、又一、二の種板には四四七一(ヘリウムの吸収線)見ゆ。カルシウムの H_{δ} 線は強く頗る分明にして此等の線は絶対に移動せず。

六

分光儀的に軌道を決定する爲めに一九二一年十二月十六日より一九二二年四月五日の間に三〇枚のスペクトルが撮られた、内廿七枚は H_{δ} に於て一耗が二九Åに相當する單一ブリズムの分光機で、三枚は同五五Åに相當する短焦點の分光機で撮られた。最初二ヶ月間は週期を見出すに骨が折れた、約十四日と云ふ週期が観測を満足させる様であつた。種板は、測微顕鏡を以て二回測定された、或る場合には重みを附して速度曲線を出す爲めには一四日と云ふ週期が最もよく合ふ様であつた。伴星のスペクトルは二一枚測られたが不確である爲め伴星自身の速度を出す時の外は用ひないで主に主星の速度曲線のみより軌道を決定した。

671309 の速度及残差の表

種板 番号	位置	主星		伴星		カルシウム	
		速度	残差	速度	残差	速度	残差
6006	3,040.949	9,079	+1628 + 2.4	-102.0	-35.4	+18.1	+2.1
6353	53,838	7,554	+215.3 - 4.6	-211.8	+16.0	+16.6	+0.6
6963	56,874	10,593	+44.6 + 0.9	-	-	+11.6	-4.4
7036	67,849	7,151	+222.4 - 0.7	-	-	+14.0	-2.0
7095	84,832	9,695	+114.6 - 5.1	-195.3	-97.2	+15.4	-0.6
7138	134,753	0,813	-169.1 - 0.8	+215.0	-26.1	+18.0	+2.0
7142	105,683	1,727	-132.5 - 10.4	+272.1	+20.9	+13.8	-2.2
7168	106,372	2,862	-14.0 + 14.7	-	-	+20.6	+4.6
7193	109,733	5,793	+237.5 + 14.1	-193.6	+2.3	+16.4	+0.4
7279	110,632	6,692	+212.5 - 7.3	-225.9	-1.3	+16.0	-

カルシウム速度平均+16.0

軌道要素の最もよい値を出す爲めに速度曲線から圖解的に豫備的軌道を定めシレンツェルンゲルンの方法を用ひて(Pub. A. O. 1.33)最小二乗法によりて之れを修正した。

軌道要素 (671302)

	豫備的	決定的
週期 P	14.4	14.414 ±0.0157
離心率 e	0.04	0.0349 ±0.014
半長軸 (主星の) F_1	253.0	266.88 ±1.95 耗
近星點の經度 ω	183°	181°45 ±2°54
近星點通過 T	3031.870	3031.870 J.D.
系の速度	+23.0	+23.94 ±1.4耗
半長軸 (伴星の) F_2	253.0	246.7 耗

七

此れによりて投影的長徑及質量を算出して次の値を得。
 $(a_1 + a_2) \sin i = 89.750,000 F_1 M_1 = 129 \times (\text{太陽の半徑})$

$$m_1 \sin^2 i = 75.6 \odot$$

$$m_2 \sin^2 i = 63.3 \odot$$

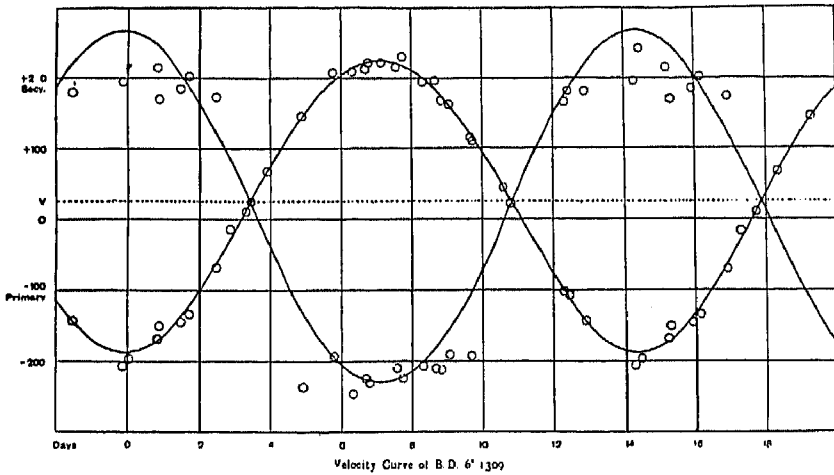
$$(m_1 + m_2) \sin^2 i = 138.9 \odot$$

此値は最小の値であつて實際の値は $\sin^2 i$ にて割らなければならぬ、此値は平均約 0.6 であるが、六度一三〇九星の場合には變光星でない即ち食を起さないこと及び推定されたる密度より其直徑等を考へて見ると、視線の方向と軌道面の法線との間の角は七三度より大でない故に實際の値は右の表より約一四%大で、此連星系の質量は少くとも太陽の質量の約一六〇倍程である。

今迄に知られて居る最大の質量の星は

γ Puppis (食變光星)	$B_1 B_2$	$m_1 + m_2 = 33 \odot$
ケンタウル	$B_2 B_2$	$m_1 = 16.6 \odot$
γ Cygni	$B_1 B_2$	$m_2 = 16.3 \odot$
Boss 6142	B_p	$m_1 \sin^2 i = 18.5 \odot$
		$m_2 \sin^2 i = 12.7 \odot$
29 Can. Maj.	O_e	$m \sin^2 i (m_1 m_2)^2 = 4.58 \odot$

斯くの如き異常なる質量を有する星の構造に就て即ち絶対光度、表面光輝、密度等を研究するのは頗る興味あることである。ラッセルによれば或る常數 K を色指數に乘ずると、星の表面光輝を求めらる。0の星に對しては K は 4.0 である。此値を用ひると0型の星の表面光輝は 1.34 となる。然し最近干渉計を用



ひて直接三個の星の直徑の測定されたものより K の値を訂正して 4.8 とすれば0型の星の表面光輝は 1.40 (太陽に比して) となる。

密度の推定は六度一三〇九星の如きに對しては甚だ不確である。B型の食變光星に就ては密度は平均太陽の 0.05 倍 ($0.0004 - 0.0018$ の範圍) β オリオンはB型の巨星、視差 0.0007 秒絶対光度は 1.55 (質量を太陽の 50 倍として)、ラッセルによれば視直徑は 0.00019 秒なる故に密度は約太陽の 0.0002 倍。

六度一三〇九星の密度はシーヤスの表を外部に挿入法を用ひて約 0.01 とすれば、質量は 75.6 倍、表面光輝 4.0 絶対光度は 1.565 となる、 β オリオンより稍大である。此値は實視光度六、七一、視差 0.0003 五秒に相應す、即ち三千パーセク又は一萬光年。此値をエデンソンの理論的に求めたる値と比較すれば

$$m_1 = 75.6, (1-B) = 0.827 \quad \text{絶対光度 } 1 = 6.25$$

$$m_2 = 63.3, (1-B) = 0.812 \quad \text{同} \quad 2 = 6.03$$

全系 $M_1 + M_2 = 6.9$

密度を 0.01 とすれば主星の方は太陽の直徑の二〇倍伴星は一八倍、二星間の距離は太陽の直徑の六十五倍(九千萬軒)となる、此連星系が食

を起すなるとすれば少くとも $i=73^\circ$, $\sin i=0.975$, $m_1=86.4$, $m_2=72.3$ 全質量は約太陽の一六〇倍となる。

九

其他最も著しき事實は、カルシウム線 $H\alpha$ が連星の運動と無關係のことである。前表の示す如く、毎秒一六籽(平均誤差 $\pm 0.25 \text{ km}$)の一定の速度を以て地球より遠かりつゝあり、單一の種板の誤差も毎秒 $\pm 1.35 \text{ km}$ である、ヤングの説明によればカルシウム蒸氣は此連星系を包んで居る、斯くの如きは他の分光的連星及新星などに於ても認められて居る。

太陽の向點に向つての運動の速度は毎秒二〇籽である。此運動の六度一三〇九番の方向への分速度は正の一五、九籽(遠かりつゝある運動である)、カルシウム線より出した速度毎秒一六籽は此分速度と同く一致して居る、此結果より、カルシウム蒸氣は空間に絶對に静止して居る様に見える。

尙ほ著しき事實は連星全體が $+23.9 \pm 1.4 \text{ km/sec}$ の系統的速度を以て吾人より遠かりつゝあることである。即ちカルシウム線より出したる速度より八籽速く、此數は相對性原律によるスペクトル線のズレとしては餘りに分量が大きい。

アインシュタイン氏の相對性原律によりて導き出された新しき事實は、第一、水星の近日點の運動、第二、太陽の附近を通る星の光の屈曲すること、第三、發光體が強き重力の場に在るときは其スペクトル線が赤の方へズレることである(質量に比例し半徑に反比例す)。

六度一三〇九星の如きは密度は太陽に比して小さいが質量が非常に大きい重力の場の強きは $75.6 \div 19.5$ 即ち太陽の約三

九倍である。従つてスペクトル線のズレは(太陽の〇、六三三五) 3.9×0.635 即ち毎秒 $+2.5 \text{ km/sec}$ 速度に相當する丈であるべき筈である。太陽半徑の百三十倍の距離にある伴星の影響は $+0.3 \text{ km}$ なる故に此れの影響を考へに入れても $+1.8 \text{ km/sec}$ であるべきに $+3.0 \text{ km/sec}$ は遙かに之れより大である。(終)

雜 録

萬國天文學協會總會にて可決されたる決議事項(二)

(十四)波長標準部 Etalons de Longueurs d'Onde

一、波長 $\lambda 3370$ 外の莖部に第二種標準波長 étalons secondaires を設定する必要あることに就き分光學者の注意を促がすこと。

二、第一種標準波長 étalon primaire に對し各獨立に行はれたる三個の良好なる測定ある場合に、ネオンのスペクトルに於ける或る幾つかの線を第二種標準波長表中に編入すること。

三、第二種標準波長表に存する黄線部の大空隙及その附近の空隙を補填するため、日光スペクトルに於ける吸收線の波長測定を行ふこと。

四、第二種標準波長に含まれざる三百二個の安定なる鐵

の線を第三種標準波長 *Galons fortianos* に採用すること。

五、鐵のスペクトルを得るには五アムペア或は夫れ以下の強さの百十乃至二百五十ボルトの電流を用ふるフント弧光燈 *arc "Pfund"* を採用すること。此弧光は十二乃至十五耗の長さ有すべく、之を觀測するには弧光軸に直角の方向に幅一乃至一・五耗を有する中心帶を觀測すること、而して弧光燈の上極には直徑六乃至七耗の鐵棒を用ひ、下極には酸化鐵の床を用ふるものとす。

六、波長表には二個の解説欄を設け、其一には線の性状を記し、他の一には測定の良否を記すこと。

七、選定されたる太陽スペクトル線の波長の測定に對しては少くとも互に獨立なる三個の決定あるやうに力むべきこと。

八、波長を標準條件(攝氏十五度七百六十耗)に整約するため及び波長、振動數を真空中に整約するためには米國標準局 *Bureau of Standards* の表を使用すること。

九、別に一小委員會 *sons-Commission* を設け、該委員會は總會以前に於ても優良なる材料を得たる場合新標準を採用し其波長を公にする權限を賦與せらるること。

(十五)太陽自轉部 *Rotation Soinaire*

一、太陽自轉の速度に就き種々の觀測家の見出せる系統的差異の起因を探究するため、同一觀測家が時を隔てて撮りたる種板上に認むる系統的誤差及び較差の起因

を研究する必要あり。同一觀測家の結果の間に存する是等の差異は、異なる觀測家相互間に存するものと同次の大いさなり。

二、事情之を許す場合に於ては、常に同じ觀測家が同じ器械を用ひて觀測を繼續すること。

三、種々異なる結果を生ずる原因が多く太陽の反彩層 *Couche renversante* に於ける局部的條件を異にするに存すること漸次確實となれるに鑑み、自轉速度及び南北半球により異なる問題を論ずる場合には、必ず長期間に亘りて繼續せる觀測によるべし。

四、太陽の中心及び縁に對する同時觀測が望まし。これ結果を正確にするのみならず、各半球に就きて別々に研究することを得せしむればなり。

(十六)惑星表面觀測部 *Observations Physiques des Planètes*

一、各天文臺が小惑星の光度計觀測に協力し、殊に

(a) 變光の振幅及び週期を決定するため光輝の急速變化(測定は多數行なひ且つ正確なるを要す。但し單に一夜間のみ行なふものとす)を觀測し

(b) 別に長期間の測定を行なひ位相係數 *Coefficient de Phase* を研究すること。

二、各計算局が佛國マルセイユ天文臺及び獨國 *Recheninstitut* にて實施しつつある如き多數の小惑星の優良なる推算表を編製することを繼續するやう勸むること。

又諸惑星の寫真的研究を専らとせる觀測所も依然その興味ある事業を繼續するやう勸むること。

三、木星の諸衛星の直徑を干涉計法によつて種々の位置角に於て測定するの望まじきこと。

四、觀測家、主として南半球觀測家に、木星斑紋の變化殊に諸帯の緯度の變化を觀測することを勧めたきこと。

(十七)月面命名部 *Nomenclature Lunaire*

一、此委員會の仕事はほぼ完成に近づきたり。而して尙殘りの種々の仕事を良好なる結果に導くため本委員會を存置すること。

(十八)無線經度部 *Longitudes par Telegraphie sans Fil*

一、地球を包圍せる連鎖網の頂點の經度測定作業に就き注意を喚起すること。該作業は一組の基本點 *points fondamentaux* を供すべく、此れに對し他の系統のすべての點の經度を聯結せしむるを得べし。

二、右作業に就いては事情之を許すならば來るべき天文學協會の總會以前に準備的研究 *travail préliminaire* を開始すること、研究の目的は該作業の實行に關するものにして、特に次の諸點を研究すること

(a)携帶機と定置機との比較

(b)記錄の方法 *Méthodes d'enregistrement*

(c)使用せる時刻星 *étoiles horaires* の影響

(d)時刻決定上、大氣的及び局部的攪亂の影響

(十九)緯度變化部 *Variation des Latitudes*

一、緯度變化に關する總ての研究を指導、決定するため一聯合委員會を編成すること。該委員會は天文學協會及び地球物理學協會の會員より成り、其管理は地球物

理學協會測地部に委ねること。

二、日本は水澤の觀測及び其整約を、伊國はカルロフォ

ルテの觀測を、米國はウキア及びグイサーバーグの觀測に當ることとし、兩協會は水澤以外他の總ての觀測所の整約、及び總ての觀測所の觀測より極の變位を計算するに要する費用を支出すべきこと。

三、觀測の整約及び極の變位の計算のための中央局を設置すること。

該中央局は木村教授の下に水澤に設置せらるべし

四、北緯三九度八分の緯圈上にある萬國緯度觀測所の觀測は現用の天頂儀により、木村教授の新定プログラム(但し總ての星の群の組合せの開始と終了の日附を皆十日だけ早むることに變更)に遵つて施行すること。

萬國緯度觀測所の總ての事業は一九二三年九月六日を期し舊測地學會より地球物理學協會測地部に移管せらるべく、當日より木村プログラムによる新觀測が開始せらるべし。又同日より日本は事業を引受け、木村教授は北緯圈萬國緯度觀測長として及びリ(極の運動)の暫定價の計算を引受けし。

五、整約は成るべく觀測所に於て行ふべく、事情之を許さざる場合に限り、他の觀測所に送附して整約する事。

(二十)小惑星部 *Petites Planètes*

一、發見に關する詳細なる記事と、其軌道要素とを掲げたる新小惑星の表を毎年出版することの望まじきこと。
二、光輝最も強き四個の小惑星及び特殊の興味ある他の小惑星の推算表を發表するの望まじきこと(此問題に

就き當委員會はストレムグレン教授より一九三一年に對するエロスの軌道の計算を行ふべき準備に取掛れる通告に接せるを喜び、又英國天文學協會の計算部が一九二三年の衝に對してバラスの精密なる推算表の計算に取掛れる報を得たるを喜ぶ)

(二十一) 彗星部 Cometes

一、英國天文學協會計算部に於て編製せる、ガルレ「彗星軌道」Cometenbahnの續編と見るべき一八九三年より一九二二年に亘る軌道要素表の印刷費として二千五百フランを交付すること。

二、カリフォルニア州バークレー學生天文台及び英國天文學協會計算部が彗星回歸時期の推算ならびに必要な推算表の計算に協力することを勧むること。

三、攝動の研究に於ては太陽系の重心を原點に採ることを勧むること。

(執行委員會及び命名部の提議により、今後彗星の物理的觀測は第十六部の所管たるべきこと、又軌道及び推算表に關する仕事は、小惑星及び衛星に就き既に同様の研究に従ひつつある第二十部に併合することと決定せるにより、結局本部は解散することとなるべし)

(二十二) 流星部 Etoiles Filantes

一、今日は英國王立天文學會報文第五十三卷に公にされたる目錄表の續篇として、一八九九年以後觀測されたる總ての流星幅射點の表を公表すべき適當の時期たること。

二、又今日は相似たる軌道を有つらしき彗星と流星群の

新目錄表を作製すべき時期に到達せること。

(二十三) 天圖部 Carte du Ciel

一、寫真天圖委員會 Comité Astrographique が其完成せんとする全天圖に關し選擇せる中間星 étoiles intermédiaires の位置の決定を速かに行ふべしとのシェレンシンガル教授の希望を總ての關係者に傳達すること。

二、既に原稿完成せる南十五度乃至北十五度の圈帶の中間星 étoiles intermédiaires の表を印刷することを希望する旨巴里大學に通告すること。

(二十四) 恒星視差部 Parallaxes Stellaires

一、三角視差の測定に従事する天文學者は其觀測目錄中に成るべく分光的及び力學的測定を確かめ得るが如き星を撰み且つ其目錄中には一層多くの A_1 乃至 A_2 型の星を編入すること。

二、觀測家が其目錄中に新たなる星を探らんとする場合には、視差の既に決定せられたるもの、或は他の觀測目錄中にあるものを併せ撰ぶこと。これ系統的視差の問題を闡明せんが爲めなり。

三、從來他の目的を以て撮られたる多數のスペクトル寫真が包藏する星の距離に關する未だ利用せられざる豐富なる材料に就き天文學者の注意を促がし、關係天文臺長に對し夫等の材料を利用することを勧むること。

四、視差を決定する天文學者に對し、約十年毎に各星の視野に就き二、三回寫真を撮ることを勧むること、而して該種板は赤經及び赤緯に就いて測定すること。こ

れいづれも一年約〇・〇〇三秒の平分誤差を以て比較星の平均固有運動を決定せんが爲めなり。

(二十五)天體光度測定部 Photométrie Stellaire

一、各種のスペクトル型の星の連續スペクトルに於ける輻射の強さに關する系統的研究を行なふことの非常に望まじきこと。

(二十六)二重星部 Étoiles Doubles

一、二重星に關する總ての問題を取扱ふ中央局を設置すること。

二、定義及び附號に對しては同一系統を採用すること。

特に位置角及び距離には θ 、 ρ を、軌道要素には i 、 e 、 Q 、 n を使用すること。

i 、 e 、 Q 、 n はそれぞれ天球の切平面と軌道面となす角、軌道上交點より近星點までの角、切平面と軌道面との交線の位置角、平均年角運動を表はす。

三、通則として一時期に於ける觀測夜間の數を二乃至四に限ること。又反轉稜鏡接眼鏡 *l'oculaire à prisme à réversion* を用ひての觀測を勸むること。

四、適宜に選擇せる約五十個の連星表を製作すること。總て二重星の觀測家は、系統的誤差の研究に資せんが爲め、使用望遠鏡の分解力の範圍内にある右の連星表中の各星を毎年一、二回觀測することを勸むること。又干涉計的測定も同じ目的のため望まじきこと。

五、必要なる器械を所有する觀測家が寫眞的方法により二重星の測定を行ひ、それに伴ふ系統的誤差を研究

することを勸むること。

六、觀測家は中央局が設立せられたる曉に、自己の觀測目錄表を通告せられたきこと。又中央局は請求ありたる場合、觀測家に測定の要ある星の目錄を提供すること。

七、公表すべき材料は必ず次のものを含むべきこと、即ち日附(小數三位まで)、位置角、距離、測定の精度(重み)、望遠鏡の口徑、所用倍率、光度、對照番號及び星の座標を掲ぐること。

八、當部はバーナム二重星一般表の補續篇の近き將來に出版せらるゝことを希望し、あはせてインネスの南半球二重星新對照表 *New Reference Catalogue of Southern Double Stars* の出版近きにあるを喜ぶ。(未完)

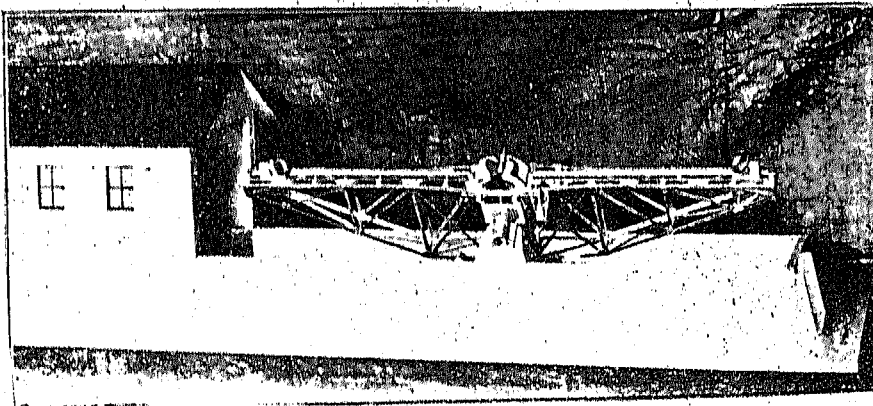
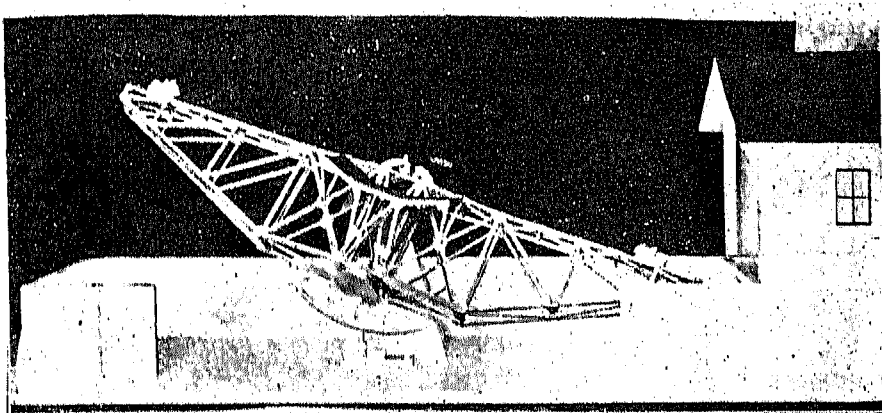
雜 報

●五十四呎干涉計の計畫 ウィルソン天文臺に於ては今回五十四呎干涉計を製作することとなれり。さきに同所に於ては百吋フッカー望遠鏡に二十呎干涉計を裝置して三、四の赤色巨星の直徑を測定することに成功せるが、他のスペクトル型の多くの星に就きても其直徑を知るの要あり、それには一層大なる干涉計を使用せざる可らず。百吋望遠鏡にはあれ以上大なるものを裝置すること不可能なるのみならず、此目的のためには最大望遠鏡を必要とせざるを以て、別に新なる望遠

鏡を建設するとにせり、この干渉計に於ては十五呎の平面鏡

は五十呎の間隔をおくを得べく、星の光はこれによりて反射され中央に近く對せる鏡によりて再び原の方向に反射されて焦點距離十五呎の三尺反射鏡に入り込むものとす。勿論此干渉計は使用時以外レールを滑動する被屋によりて保護せらるるものなり。

●一九二二年前半期の太陽紅焰活動 コダイカナル天文專報によれば一九二二年前半期に於ける太陽紅焰の平均日々面積及び數は豫期の如く尠なく、それを三・一七平方分及び一・〇五なり。緯度に於ける分布は南北半球とも四五度乃至五〇度帯に最大にして、其狀その前半歳に於けると相似たり。これ活動の新週期が紅焰の高緯度帯に初まれることを示すものなるべし。



五十四呎干渉計模型

●天王星の光輝と自轉

セー・ヴィルツ氏は一九二一年七月より一九二二年一月に亘り

アイヌ野外双眼鏡を以て天王星の光度決定を試みたり。その結果平均光度は五・六四等(平均衝の時)なるを知りたり。各夜の平分誤差は〇・〇四等、平均のは〇・〇二等に過ぎず、氏は自轉時間一〇時四五分(分光器測定の結果)に従がひて觀測を排列し、〇・〇二等の振幅を有する正弦曲線を見出せるも、其實在に就きては餘り重きを措かず、しかし一九一七年キャメル教授は〇・一五等の振幅を有する曲線を見出したることあり、天王星の物理的狀態が木星に類するものとせば、斑點如何によりて振幅を異にすべきなり。

●琴座の星及びケプラーの星の變光につき

ス テッピンス及びアル・エチ・カーチス兩氏は最近琴座の星の極

小時刻がバンネケク改正式やレーネルトの與ふるものよりも著しく偏することを認めたり。依りて新古の觀測を満足すべきものとしてロシター氏は次の實驗式を立てたり。

$$E = 1855 \text{ Jan. 6. } + 604 \text{ GMT. } + 12.4 \text{ } 907995E + 3.48386E^2 - 0.40362E^3 + 0.40244E^4 \quad \text{但し } E = \frac{E}{10^{10}}$$

カーチス氏が一九一〇年及び一九一七年中琴座 γ 及び δ 星とのいづれも六百個以上の比較に本づき確定せる二個の變光曲線に徴するに、琴座 β 星の光に於ける永續的の微小振動の存在は確かめられず。

次に氏がケフ μ 、ウス座 δ 星の變光の幅に對する十八個の決定に徴するに、此變光星の變光の幅は多少變動を表はすことを明かにす。

●**鯨座の星の増光** 三月一日の各新聞紙は二月二十七日發紐育合同電報として次の記事を掲載せり。

鯨座^{セレス}座に一新星光輝を放ち肉眼でも見える第二位の星が焰を發し急に第一位の星を占めるに至り歴史上殆んど比類なき程である。

と。其意味を充分理解し難き點もあれど、目下極大光度に達せる鯨座の星の事なるべきは殆んど疑なき所なり。同星は昨年十一月頃大凡八等半の極小を過ぎ(通常の極小より光度強し)本年一月上旬迄は増光極めて緩かにして、一月十七日頃七・〇等となり、其後急激に増光して同三十一日には四・三等となり、其後は徐々に増光し、二月十日には三・七等、同十七日には三・四等、同二十八日には二・九等となり、其後數日間は殆んど同一光度にあり、三月十日には三・〇等にして、三月上

旬には、恐らくは極大に達せるか、或は極大に甚近づけるものゝ如し。三月下旬には太陽に近きて、難きに至るべし。参考のため一九一四年以來の極大の日、極大等級、前回よりの間隔を擧ぐれば次の如し。

エリクスロ	年	月	日	極大等級	間隔	觀測者
二四二	〇	一九九	一九一四	三・七	三・三五	ニールランド
〇	五二七	一九一五	一・二九	三・八	三二八	同
〇	八五二	一九一五	一・二〇	三・五	三二五	同
一	一七六	一九一六	一・一	三・七五	三二四	同
一	四九九	一九一七	九・二八	三・六	三二三	同
一	八五三	一九一八	九・一七	三・六	三五四	同
二	一七五	一九一九	八・四	三・二	三二二	ルイテン
二	八二二	一九二一	五・二二	—	—	(M.H.H.) AAVSO.
三	一七〇	一九二二	四・二五	—	三四八	同

一九二〇年には太陽に近き頃極大にして其時期を決定し難く、一九二一、二二年には増光及び減光の状況より極大の時のみを推定せしものなり。終の二回は主に米國變光星觀測部員の配測に依る。此表に依れば本年の極大光度は最近數年間よりは遙かに光度強し。然れども一九〇六年十二月の極大には二・〇等となりたる事あり。又一七七九年十一月ジョン・ハーエルシの見たる時は殆んどアルデバラン(一・一等)と等しかりしといふ。歴史上比類なき程云々の新聞は餘りに過大な

●**中村要氏發見の變光星** 京都の中村氏は一昨年十一月ベルセウス座 η 星觀測中其附近にハーゲンの變光星圖になき十一等星を認め其後觀測せるに範圍〇・四等にして週期は十三時

五〇・九分なりと。(京都ブレテン第二五號) 近着の雜誌 *AN* No. 5202 に依れば同星はペルセウス座 *RR* と命名せらる。但し其の變光範圍八一・九等とせるは誤なり。其位置次の如し。(分點、一八五五・〇年)

赤經二時四一分八秒、赤緯北五六度一八・六分

尙其附近に二箇の變光の疑ある星ありと。*RR* 星の變光は恐らく事實ならんも變光範圍、週期等は尙研究を要す。

光度十等、十一等位の變光範圍半等級内外の未知變光星はかなり存在せるものと思はる。三吋或は四吋望遠鏡をよく利用せば此種の發見の望少からず。

尙同氏は昨年八月蝸座 *R* 星及 *S* 星の附近に一變光星を見出せりと。八月及九月の四回の觀測に依れば光度一〇・四等乃至一一・九等の範圍にあり。長週期ならんと。位置次の如し。赤經一六時一一分一〇秒、赤緯南二二度三八分(一八五五年)(京都ブレテン第三二號)

●**スケレルプ彗星 (1922d)** メキシコのチャコン氏に依つて十一月二十五日、十二月七日及び千八日の觀測より計算されたるスケレルプ彗星の拋物線軌道要素次の如し。參考のため之と甚だ類似せる一八九二年第六彗星の要素を列記す。

1922 (Skjellernp)

1892 (Vr Brooks)

近日點通過

$T = 1923 \text{ Jan. } 3.4938 \text{ G.M.T.}$ $1892 \text{ Dec. } 28.10 \text{ P.M.T.}$

近日點引數

$\omega = 261^{\circ} 12' 14''$ $252^{\circ} 42' 6''$

昇交點黃經

$\Omega = 261 \text{ } 55 \text{ } 31$ $264 \text{ } 29.5$ 1892.0

軌道傾斜角

$i = 23 \text{ } 21 \text{ } 20$ $21 \text{ } 47.8$

近日點距離

$q = 0.9249$ 0.9757

0-0

Dec. 7 $\Delta\alpha = -2', \Delta\delta = -11''$

此要素に依れば三月十八日には大凡赤經十九時六分、赤緯南二九度二〇分の附近にありて、日々運動東方へ一分餘(時間)北方へ約十二分の筈なり。光度十等半以下なるべし。

●**ペライン彗星** 中村要氏がペライン週期彗星を検出せる由發表せる事は、本誌第十五卷第一九四頁にて報導せしが東京天文臺にて十二月三日曉二時間の曝露にて撮影せる寫眞には月明のためか映ぜず。其後外國の天文臺にても全く觀測せられざりしものゝ如し。若し實際にペライン彗星なりしとすれば大體の位置判明せる故大望遠鏡を以てすれば容易に發見し得べき筈なり。尙十二月中旬到着せる雜誌に依れば、モスコイのカサコフ氏は攝動の計算を施して近日點通過の日として一九二二年十二月二五・二日を得たり。最初の推定より二箇月餘遅し。中村氏の觀測より近日點通過を求むれば十月十九日頃となる。同彗星の軌道は相當に地球の軌道と近き故近日點通過を十二月下旬とすれば地球より見て百數十度の方向の相違あり。一月頃最も地球に近き筈なり。要するに中村氏の觀測せるものは其後他所にて全く觀測せられざりし事と、推算と著しき相違ある事とより果してペライン彗星なりしや否や大いに疑あり。又カサコフ氏の計算も其推算位置の附近に彗星を發見せられざりし故、其を直ちに信用し難し。

●**ウナルフ週期彗星の研究** カメンスキー氏はウナルフ週期彗星に就き一八八四年より一九一八年に亘る軌道の變化を研究し、一九二二年夏秋の候木星に極めて接近することを指摘し其結果彗星は最早再び其姿を現はせざるやも知れずとの旨を述べたり。尋いで氏は攝動計算の結果を發表せるが(アスト

ロノミカルジャーナル八〇七號)、それに依れば、彗星が木星に最も接近するは一九二二年九月二十六日にして其時の距離は八分ノ一(天文單位)なれば木星の引力は太陽のその一倍半あり。攝動の勘定には二方法を用ひたり。第二の方法といふは七月八日より十二月十五日までは彗星が木星を焦點とする双曲線上を運動すとせるものなり(彗星及び木星に對する太陽の作用は共に等しとし)。是より出づる結果は第一法とよく一致せり。

興味ある點はかくして形づくられたる軌道が一八七五年前の軌道と酷似することなり。週期も近日點距離も共に著しく増大せり(前者は八・二八年に、後者は二・四〇に)。

次の近日點通過は一九二三年十月二八・四日に起るべく、實際彗星は衝に近きを以て地球よりの距離は一・四となる。實際には多分觀測を行ふことを得べく、然らざる場合には彗星は最早再現することなかるべしと。

●本年回歸すべき彗星 本年近日點を通過すべき彗星中多分發見せらるべしと思はるゝものダレスト週期彗星一個なり。同彗星は一八五一年始めて發見せられ約六年半の週期を有す前回近日點通過の際は位置の都合上發見せられず。其後一九二〇年に木星に著しく接近せし故攝動の計算をなされれば正確なる近日點通過の時期を知り難きも大體本年九月或は十月の頃なり。近日點通過を九月十日、九月二十六日、十月十二日の三様に假定して計算せる大體の位置表次の如へにして、蛇座、蛇遺座、射手座附近を東南に運行す。近日點距離は一・二七なり。

近日點通過	IX 10.5			IX 26.5			X 12.5		
	月	H	α	月	H	α	月	H	α
YIII 9	16° 37'	1.03	0.58	16° 16'	0.33	0.83	15° 42'	0.98	1.09
IX 10	17 58	-10.8	0.59	16 59	-14.4	0.84	16 21	-10.9	1.10
X 12	20 14	-37.6	0.72	18 59	-25.8	0.91	18 7	-21.5	1.13

昨年十一月近日點通過の筈なりしダニエル彗星は一九一四年に木星に接近せる際の攝動の計算を行へるに今回の近日點通過は最初の豫定より遙かに遅れて本年春となり、従つて位置の都合上觀測に不便にして今回は發見せられざるべし。

尙ジャコビニー(一八九六年)は五月、コデア(一八七三年)は六月、デニング(一八九四年)は十二月、スイウフト(一八八九年)は十二月近日點を通過すべしといふも過去に於て一回犬出現せしものなれば出現の望甚少し。

數年間出現を期待されし海王星族のドヴィコ彗星は本年出現するやも知れず。

●本年一月の龍座流星群 本年一月始め頃は月明のため、其頃出現の龍座流星群の觀測には甚不便なりしが、一月四日曉四時四〇分—五時〇分並に五時一〇分—五時五〇分の一時間に亘りて觀測をなせり。當時恰も満月に近き月明中にも拘らず、總計十四個の流星を記録し十三個は龍座流星群に屬するものなり。其の光度別統計並に前年の同日曉の一時間平均同群流星の光度別統計を擧ぐれば次の如し。

年	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	合計	備考
1923	2	1	1	1	0	7	1	—	13	月明
1922	—	0.5	0.8	1.5	3.8	3.2	3.8	4.2	16.8	月明

此結果によりて見れば本年は三等、四等のもの著しく少きは月明の影響にして光度二等以上のもの前年より遙かに多きは本年は前年に比して遙かに多數の出現を見たるものと推定し得べく、且光度著しきもの遙かに多し。(神田)

四月の天象

星座 (午後八時東京天文台子午線通過)

一日	大熊	蠶	アルゴ
一日	大熊	蠶	アルゴ
一六日	大熊	獅子	アルゴ

太陽

赤經	〇時三十八分	一六日	一六日
赤緯	北 四度〇六分	一六日	一六日
視半徑	一六分〇二秒	一六日	一六日
南中	一四時四十五分四	一六日	一六日
同高度	五八度二七分	一六日	一六日
出	五時三〇分	一六日	一六日
入	六時〇二分	一六日	一六日
出入方位	北 五度七	一六日	一六日

主なる気筋

望	一日	午後一〇時一〇分	視半徑	一六分四四秒
下	八日	午後二時三三分	赤緯	北 四度〇六分
朔	一六日	午後三時二八分	赤經	〇時三十八分
上	二四日	午後二時二〇分	南中	一四時四十五分四
最近距離	二日	午前六時四	同高度	五八度二七分
最遠距離	一六日	午前八時二	出	五時三〇分
最近距離	三〇日	午前五時四	入	六時〇二分

東京で見える星の掩蔽

四月	星名	等級	入方向 中、標、天文時	出方向 中、標、天文時	現方向 中、標、天文時	月齡
1	01 Cr. Virginia	0.5	13 5	08 13	11 284	15.2
22	26 Geminorum	5.2	0 15	108 7	1 166	6.2
26	48 Leonis	5.2	13 42	42 11	37 249	10.5
27	83 //	6.3	11 49	28 12	47 278	11.4
27	7 //	5.2	12 31	32 13	25 93	11.5

方向は頂點より時計の針と反対の方向に算す

變光星

變光星	範圍	週期	種大又は種小 中、標、天文時(三月)	種順
030140	β Per	2.9—3.5	2 20.5	A
061907	T Mon	6.0—6.8	27 0.3	O
062230	R' Aur	5.0—5.9	3 17.5	C
072532	H' Aur	6.0—6.5	1 0.3	A
062915	H' Gem	6.4—7.7	7 22.0	S
065820	ζ Gem	3.7—4.1	10 3.7	G
071410	R CMn	4.8—6.4	1 3.3	A
145508	δ Lib	5.0—5.9	2 7.0	A
171333	ϵ Her	4.8—5.3	2 1.2	Z

種類 A...アルゴール種
G...双子座種
S...短週期

(...ケフェウス座種
Z...琴座種

流星群

四月も流星は餘り多からざれども二十一日前後の夜半後には琴座流星群稍顯著なるべく月は上弦前なれば甚だ観測に都合宜しかるべし。尙本月は往々光度強き火球を見る事あり。十八日前後の乙女座より幅射する火球は最も著し。主なる幅射點次の如し。

赤經 一六二二五〇
一四時〇〇分
二〇一二三日
一八時〇四分
三〇日頃
一九時二四分
赤緯 南一〇度
北三三度
北五九度
龍座の南
附近の星 乙女座 α の東
琴座 ϵ
速、顯著
緩、火球
性質

明治四十二年三月三十日第三種郵便物認可

(毎月一回十五日發行)

定額式金

東京市麻布區飯倉町三丁目十七番地

東京天文臺標内
編輯兼發行人 木田 親二

東京市神田區藥師代町三丁目一番地
印刷人 島 進太郎

東京市神田區藥師代町三丁目一番地
印刷人 島 進太郎

拍賣

東京市神田區飯倉町三丁目十七番地
東京市神田區藥師代町三丁目一番地
東京市神田區飯倉町三丁目一番地
東京市神田區飯倉町三丁目一番地