

# 天文月報

號二第 卷七十第 月二年三十正大

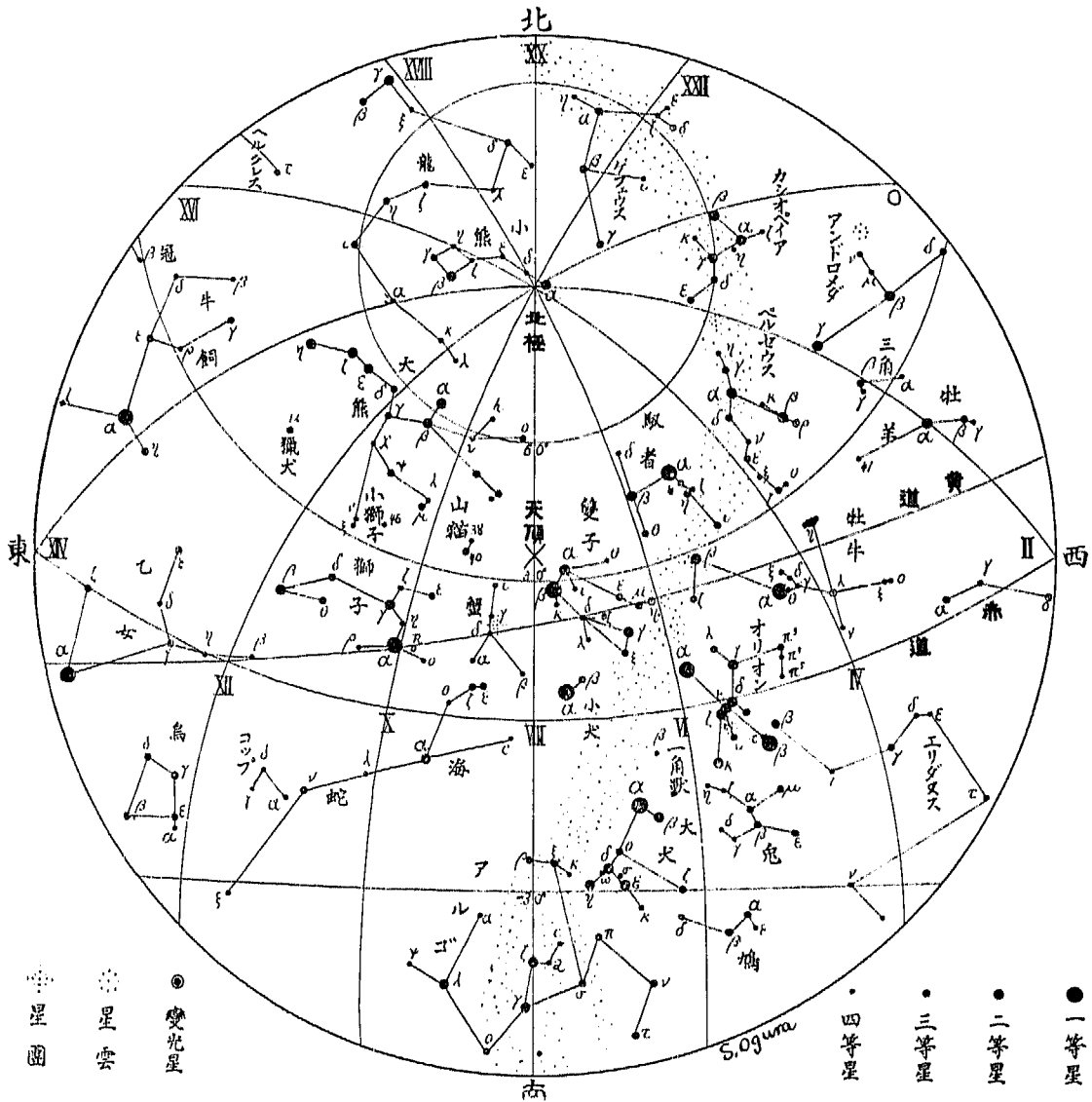
時八後午日六十

天の月三

時九後午日一

大正十三年二月十五日發行

(毎月一回廿五日發行)



CONTENTS:—*Shin Iiyayama*.—On the Hydrogen and Helium Lines in the Stellar Spectrum.—The Einstein Shift on the Solar Spectrum.—Polarities of Sunspot.—Sunspot and Changes in Solar Radiation.—Heat Radiation of Planets.—The Green Auroral Line.—Spectroscopic and trigonometrical Parallaxes.—Stellar Masses.—The Smallest Stellar Mass.—The Star B. D. +35° 4505.—The Great Telescope for the Southern Hemisphere.—Russian Society of the Amateurs of Universe's Knowledge.—Kapteyn's Selected Area—Miscellaneous Notes.—The Astronomical Society of Japan.—The Face of the Sky for March.

Editor *Takehiko Mitakuma*. Assistant Editors *K. Ogawa*, *S. Kaval*.

目次

天體のスペクトルに現はるゝ水素線及びヘリウム線 理學博士 平山 信 一九

雜報

太陽スペクトルに於けるアインシュタイン變位 二二
太陽黒點の極性 二四
太陽黒點と太陽輻射の變化 二四
惑星の熱輻射 二四
極光の綠線 二四
分光視差と三角視差 二五
恒星の質量 二五
質量最少の恒星 二六
アンダーソン「新星」に就き 二六
南半球の大望遠鏡 二七
露國の宇宙智識有志學會 二八
カプティン選定區 二九
はきよせ 三〇
日本天文學會々報 三〇
二月の天象 三一
天圖 三一
惑星だより 三一
太陽、月、日食、流星群、變光星、星の掩蔽 三二

三月の惑星だより

水星 山羊座東端より魚座東部迄順行す、月始め曉天にあるも二二日午前七時

外介を経て宵天に移る、一五日曉天王星と接近す、視直徑五秒

一日 赤經二一時四八分 赤緯南一五度三〇分

一日 赤經二二時二六分 赤緯南一五度四一分

金星 寶天、魚座東部より牡牛座西端迄順行す、三一日午前二時近日點を通過す、視直一五—一九秒

一日 赤經 一時五四分 赤緯北 八度一九分

一日 赤經 二時二一分 赤緯北一五度二四分

火星 曉天、射牛座中に在りて順行す、視直徑六—八秒

一日 赤經一七時四五分 赤緯南二三度二四分

一日 赤經一八時二七分 赤緯南二三度三五分

木星 蛇遺座南部にありて順行す、曉天にあるも追々出現の時刻早くなる故深夜の觀望に適す、九日午後一時下矩を経て夜半前の出現となす、二六日午後

一二時四二分月と合をなし月の南四度一六分にあり、視直徑三四—三七秒

一日 赤經一七時一八分 赤緯南二二度一三分

一日 赤經一七時一三分 赤緯南二二度一九分

土星 乙女座αの東方にありて逆行す、出現追々早くなる故觀望に便となる、視直徑一六分一七秒、環の傾斜約一六・五—一五・九度

一日 赤經一四時三分 赤緯南 九度四一分

一日 赤經一四時一分 赤緯南 九度二四分

天王星 水瓶座東部にありて順行す、六日午前五時月と合をなし月の北〇度四一分にあるも太陽の附近にある故觀望することを得ず、八日午前五時太陽と合

をなし其後曉天の星となる、一五日曉水星と接近す

一日 赤經二三時一四分 赤緯南 五度四六分

海王星 獅子座西部にありて逆行を繼續す

一日 赤經 九時二四分 赤緯北一五度三三分

# 天體のスペクトルに現はる、 水素線及びヘリウム線

理學博士 平山 信

緒言　クルピンやポアンカレは恒星を瓦斯の分子の如く見なし氣體運動論を應用して恒星世界の構造を説明しやうと試みるかと思ふところの頃流行の電子論では電子が圓運動や橢圓運動をするものとして原子の構造を考へ更に一般の化學的・物理的性質までを説明し得る様にならんとして居る。かうなると天文學者も物理學を修めねばならず物理學者もチスランやシャリーエーの天體力學と首引せねばならない世の中となつて來た。私は此處に「水素線及ヘリウム線」と云ふ表題を掲げなければ目的は決して私の不案内の水素やヘリウムの原子説を書くのではない。其はゾンマーフェルドやヒツクの著書にゆづるとして私は天文學者が如何に天體觀測により水素線やヘリウム線を發見したか此等が物理學者の實驗や理論と相互に助け合ひ遂に今日の狀況に至つたかを簡單に説いて見たいのである。

水素線　太陽のスペクトルの中に水素に屬する四ツの重な黒線  $H_\alpha$ ,  $H_\beta$ ,  $H_\gamma$  及  $H_\delta$  のあることは周知のことである。フラウンホフエルは  $H_\alpha$  を  $C$  とよび  $H_\beta$  を  $F$  とよび  $H_\gamma$  を  $G$  と名付けて居る十九世紀の中頃には  $H_\gamma$  と  $G$  とを混同してゐた時代もあつた。其後一八七九年に獨逸で寫眞フオーゲルと云はれて居つた  $H_\alpha$



第一圖ハツギンスの撮りたる  $H_\alpha$  のスペクトル

W. Vogel は水素瓦斯入のガイッセル管を使用して水素の紫外線五本を寫真にとつた處殆んど同時に英國のハツギンスは恒星のスペクトルの寫眞的攻究をしてフオーゲルの實驗室で寫し得た水素の紫外線は勿論其以外にも數多の線列が青色の星、例へば織女星の如きもの、中に存在して居ることを發表した。併しハツギンスの天體で發見した總ての水素線列を實驗室で寫し得ることは其當時では中々出来なかつた。ハツギンスの發見した紫外線は太陽のスペクトルの中に在るかと思ふにそれは全くない。而し不思議にも太陽の周囲のスペクトルを調べて見ると其紫外線列が輝線として表はれて來る。太陽の周囲のスペクトル研究に尤も都合のよいのは皆既日食のときで、其時は太陽の強い光が月に覆はれるので、其周囲に在る彩球や紅燐などが肉眼でも見える。其時に彩球の光をプリズムを通してスペクトル分析をして見ると普通の黒線の現はれる部分に輝線が現はれる。而して此現象はほ

んの瞬間で終つてしまふので、其時のスペクトルを瞬間スペクトルと稱して居る。此瞬間スペクトルの中に水素の紫外線が立派にリズムをなして輝線として現はれて居ることは圖を見て一目瞭然である。

ヘリウム線 ヘリウム線の發見の歴史は天文學化學の關係を語るよい材料となつて居る。一八六八年にロッキヤーは紅燐のスペクトルを觀測中ソヂウムに相當するD線の傍に明るい輝線を認め之をD<sub>3</sub>と名づけた。それからD<sub>3</sub>線は如何なる元素に基因するかと研究して見たが全く無効に終つた。兎に其元素は太陽に存在して居るので其をヘリウム Heliumと假りに名を附けた。

一八九六年ラムゼー教授は礫石クレバイトの分析に従事して居る際偶然或瓦斯を發見した、其をスペクトル分析にかけて見ると黄色の輝線を認め、而して其波長がロッキヤーのD<sub>3</sub>に酷似して居るので新瓦斯はヘリウムではないかと云ふことになつた。所がルンゲ教授が此新瓦斯を檢査して見たところによるとD<sub>3</sub>線は雙線の一つは太く他は非常に細いのであるから若し太陽の周圍に見えるD<sub>3</sub>線が雙線でなければ必ずしも新瓦斯はヘリウムであると云へないといふことになつた。其處でシカゴのヘールは分散の大きい分光儀で太陽の周圍のスペクトル分析を企て果して其雙線であることを確め得たので新瓦斯はヘリウムと命名せらるることに至つた。

今迄の話ではヘリウムは唯一本のスペクトル線をもつて居る様に見えるが其實研究して見るとD<sub>3</sub>の外に尙ほ澤山の線列を有して居る。それで今度は逆に其澤山のヘリウム線列が恒

星のスペクトル中にもあるならんかと詮索して見た處オリオン型のスペクトルを有つて居る恒星は總て此ヘリウム線列を有して居ることが解つた。其處で近頃では此種の恒星をヘリウム型とよび恒星のスペクトル分類に關し一つの大切な區分を劃するに至つた。

序ながら記して置たきことは太陽のスペクトル中にはヘリウムの黒線は一本もないが其周圍のスペクトル中にはヘリウムの線列が輝線として表はれて居る。此事は天體のスペクトルの中に或る元素に相應する黒線がないにしても其元素は必ずしも其星の中にないと云ふ證據にはならないと云ふ大切な意味を含んで居るのである。

バルマアの法則 天體に表はれて居る水素のスペクトル線を見ると第一圖に示す如く一種のリズムがあつて相互に何等かの關係がありはしないかと想はしめる。一八八五年にバルマアは始めて水素のスペクトル線は實驗式

水素スペクトル線	m	波長 (觀測)	波長 (計算)	差
α	3			
β	4	4861.57	4861.52	+ .05
γ	5	4340.53	4340.63	- .10
δ	6	4102.00	4101.90	+ .10
ε	7	3970.33	3970.22	+ .11
ζ	8	3889.15	3886.20	- .05
η	9	3835.51	3835.53	- .02
θ	10	3798.00	3798.04	- .04
i	11	3770.73	3770.77	- .04
κ	12	3750.27	3750.30	- 0.3
λ	13	3734.52	3734.51	+ .02
μ	14	3721.98	3722.08	- .10
ν	15	3712.13	3712.11	+ .02
ξ	16	3704.01	3704.00	+ .01
ο	17	3697.28	3697.29	- .01
π	18	3691.70	3691.70	.00
ρ	19	3686.96	3686.97	- .01
σ	20	3682.94	3682.95	- .01
τ	21	3679.52	3679.49	+ .03
υ	22	3676.51	3676.50	+ .01
φ	23	3673.87	3673.90	- .03
χ	24	3671.53	3671.48	+ .05
ψ	25	3669.55	3669.60	- .05
ω	26	3667.83	3667.82	+ .01
	27	3666.25	3666.24	+ .01
	28	3664.74	3664.82	- .08
	29	3663.55	3663.54	+ .01
	30	3662.36	3662.40	- .04
	31	3661.31	3661.35	- .04
∞			3646.13	



のである。而かし此等管中には水素とヘリウムが混合して存在して居るので既知の線列に属しない他の線列は何れの元素に基因するか明瞭でなかつた。其處でフハッラー教授はライドバルグやリッツの理論的研究を土臺としてバルマア實驗式に類似のものを考へ遂にビツクリング線列四六八六線列及其他の新しい線列とも皆水素に基因するものと結論した。

ボーアの理論的研究 フハッラー教授の發見後間もなくボーア N. Bohr は量子説を根據として原子の構造を考へ水素線及ヘリウム線の起源に關して新説を唱へ理論的にバルマアの實驗式に類似の公式を釋出した。

$$\nu = 109678 \left( \frac{1}{n^2} - \frac{1}{m^2} \right)$$

式中の振動數  $\nu$  は整数で  $n$  を變化させると異なつた水素の系列が得られる  $m$  は同じく整数で  $m$  を二、三、四、五とすると一定の系列に属する振動數が得られる。而して水素の系列は左の如くなる、

$n=1$	$m=2,3,4$	ライマン線列	紫外線
水素線	$n=2$	$m=3,4,5$	バルマア線列
	$n=3$	$m=4,5,6$	パッシェン線列

ライマン線列はライマンが實驗室で發見した極端な紫外線パッシェン線列はリッツが理論上より割出したものを實際パッシェンが實驗で證明した赤外線、此兩線列共未だ天體中には發見されて居ない。

次に電離したヘリウムより發する線列は左の通りになる

$$\text{公式 } \nu = 138889 \left( \frac{1}{n^2} - \frac{1}{m^2} \right)$$

$n=3$	$m=4,5,6,7$	4686線列
$n=4$	$m=5,6,7,8,9,10,11$	フッパヒス線列
$n=5$	$m=6,7,8,9,10,11,12$	フッパヒス線列

かようにボーアの電子説によるとフハッラーの實驗室で發見したビツクリング線列や四六八六線列は水素より發するものでなくてヘリウムより發することとなる。且つ推理によると別に公式中 ( $n=4, m=11$  論辯) に相當する所謂ボーア豫告線列なるものが存在せねばならぬ結果に到着する。此等は實驗により決定する外はない。

ボーア氏理論の實驗的證明 ボーアの説が發表されるやエバンス、スタルク、フウハラー等の學者がヘリウムのみ入れた管を造り試験したところバルマア水素線列は全く見えないうのに四六八六線は見得る様になつた、併し此だけでは未だ證明が十分でないのでエバンスは尙進んで實驗に従事した結果氏は非常に純粹なヘリウム管を造り遂にビツクリング線の全部即ち  $m$  の奇數の場合及  $m$  の偶數の場合に相當する線列をも撮影し得た。

尙パッシェンも斬新なヘリウム管を造り獨特の方法により同様の結果に到着した。

此等の實驗はボーア豫告線列の實在を證明したのみならず從來ビツクリング線列及四六八六線列を水素に基因するものとした説の謬見であつたことを證明して餘りあるのである。フラスケット氏の發見 最近ボーア氏豫告線列を天體のスペクトル中に發見せんとした試に成功したのが加奈陀の天文

臺のプラスチック氏である。此豫告線を天體の中に捜し出すには中々困難がある。先此豫告線を發しさうな星は多分高温度の星であらねばならない。さうするとバルマー水素線列が入込んで來るに相違ない。所がバルマー水素線列とボーア豫告線は相互に接近して居ることは次の表を見ると明である。

バルマー水素線の波長 6562.8(H<sub>α</sub>), 4861.3(H<sub>β</sub>), 4340.5(H<sub>γ</sub>), 4101.7(H<sub>δ</sub>)

ボーア豫告線の波長 6560.2, 4859.4, 4338.7, 4100.0

殊に水素線H<sub>α</sub>, H<sub>β</sub>, H<sub>γ</sub>等は可成太い線として星のスペクトル中に表はれるから其傍に細い線があつても之を分解することが六ヶ敷い。其れに加へて星のスペクトル分析には實驗等に於ける様に分散の大きな分光儀は使用出來ない。此等の困難があるに拘らずプラスチック氏はO型のスペクトルを有する恒星中から兩系列を有する三つの星を捜し出した。その星の名は次の通りである。

10 Lacertae(4.91), 9 Sagittae(6.29), B.D. 35°3930(7.23)

而して此ボーア豫告線の波長の測定からヘリウムに關して電子論から推定した常數の誤らざることを證明した。尙ほ氏の使用した器械は最近ビクトリア島に建設した七十二吋の大反射鏡で、先づ世界第二の反射望遠鏡と云つてよいものである。

以上水素線及ヘリウム線に關する知識の發達の徑路を見ると如何に天文學者や物理學者が數十年の長い年月互に競ひ苦心努力發見に従事したかが解る。就中注意すべきはピツケリソグが恒星のスペクトルの中に新しい線列を發見したことである。此發見は各方面へ少からず刺激を與へた。それから

偶然にもサウスタンシントンの實驗室に於て新スペクトル線列の發見となり、遂にボーアのスペクトル論となり、原子の構造に關して一種の光明を與ふる様になつた。

## 雜 報

●太陽スペクトルに於けるアインスタイン變位 太陽スペクトルに於けるアインスタイン變位に就き、さき頃セント・ジョン教授及びエバシエツト氏の發表せる論文はいづれもアインスタインの豫言せる變位の存在を確證せるものの如し。セントジョン氏が前年發表せるところは否定的のものなりしことは人の能く知るところなるが、其後の詳細なる研究によつて肯定的の結果に到着せるなり。スペクトル線の變位を起す原因は數多ありて、夫等を解きほごすことは極めて困難なる仕事なるが、教授の研究結果によれば太陽スペクトル線の變位は赤側にありて、觀測されたる全變位の八十六ペルセントはアインスタイン變位にして、殘る十四ペルセントは他の能く知られたる原因によるものなりといふ。

次に前コダイカナル天文臺長エバシエツト氏がオブサベトリ十月號に記述せるところによれば、(英國王立天文學會にて六月に發表せるもの)太陽全面(背面は金星よりの反射光を用ふ)に亘り、鐵、チタン、カルシウム、ニツケル、ソヂウム、シヤノゲン線に就き、實驗室内に作れるものと比較せる結果、太陽スペクトルにアインスタイン變位の存在するこ

と疑なきを確かめたり。即ち観測されたる變位は運動や壓力や異常分散などにて説明するに不十分なることを認めたりしなり。しかし尙ほ董外線の高層線が示す過大なる變位や線を異にするにより變位が異なる事實を説明するの要ありてこれは宿題として残るなり。

●太陽黒點の極性 最近ヘール教授及びエラーマン氏が英國王立天文學會に於て發表せるところによればウィルソン山に於ける観測に徴するに、黒點の新週期に於ける黒點の二重群に於ける各黒點に對する極性の法則は前回の週期とは全く逆になれりといふ。即ち此法則は十一年の週期を通じて成立するも、次の週期に入れば逆となること疑なきもの如し。

右に就きニッオル教授は、此事實は太陽變化の週期は從來の如く十一年にわらずして二十二年とせざるべからざることを示すものにして、此發見は黒點現象に對する器械的説明を一層困難ならしむるものなることを述べたり。けだし磁極性は黒點をとり捲く渦動の方向によりて決定せらるるものなればなり。

●太陽黒點と太陽輻射の變化 アボット教授が太陽輻射に短週期變化あることを公表せるは數年前のことなるが、最近同教授が太陽表面に認めらるべき變化と輻射の變化との關係に就き詳細に調査を試みたる結果によれば、

(一) 黒點の出現は強き輻射に伴なひてある。これ多分内部より高熱の物質が迸出するためなるべし。

(二) 弱輻射は一般に黒點が中央子午線を經過せる直ぐ後に起る。

(三) 一般に攪き亂されたる太陽表面は強輻射を示し、平靜なる表面は弱輻射を與ふ。

右のうち(二)に就きてはグツェクの土星の光輝に對する観測を引證せり。即ち其光輝の消長は、輻射が方向を異にするに従がひ異なりとの想定(此場合地球と土星の經度の差に對する時の補正を施す要あり)によりて、太陽輻射の變化と能く照應するを認むるなり。なほ同教授によれば、太陽黒點の上方には太陽コロナに類する被覆光ありてこのものが輻射を吸収するものなるべしと。

●惑星の熱輻射 エヂソン・ベチット及びセス・ニコルソン兩氏は引續き諸惑星の放つ暗黒なる熱波に就き研究を行ひつつあるが此輻射は主として8 $\mu$ 乃至14 $\mu$ 内に含まるるものにして、水星よりの輻射を月のと比較するに其比二六四對二〇六となり、水星が太陽に近き點より推想する値よりも小なるを認む。氏は等此事實は水星が速かに回轉しつゝある證左なるべしと考へたり。而して水星面の暗黒なる部分よりもかなりの熱輻射を感受し得る事實は此考を有力ならしむるものなるべしと。

尚ほ氏等はさきに、木星よりは何等の暗黒なる熱を感受せざる旨發表せるも、最近の論文に於ては、その輻射の七八ペルセントは0.3 $\mu$ 乃至0.4 $\mu$ 間に、一五ペルセントは0.5 $\mu$ 乃至0.6 $\mu$ 間に七ペルセントは0.7 $\mu$ 乃至0.8 $\mu$ 間に分布され居ることを述べたり。

●極光の線線 夜空の輝きのスペクトル中には極光に認むるものと同一線線あることは能く知られたる事實なるが、今日



までのところ其起因は窒素なりといふ説が最も有力なるが如し。最近バゴック氏がフアブリーペロー干渉計を用ひて此線の波長を測定せる結果は五五七七・三五〇（平分誤差〇・〇〇五）となれり。而して良好なるスペクトルを得るために要する露出時間はわづかに七時間にて足るといふ。これは細隙を用ひたるものに比し、極めて短時間なるが故に、今後此方法によりて極めて興味ある研究を行ふことを得べし。

●分光視差と三角視差　バンネクク氏はオブザヴェトリイ十月號に於て、或種のスペクトル線の強さの變化は、現在考へ居らるる如く、直接に星の絶対光力の測定となるものにあらずして、むしろ其表面に於ける重力の強さ（これが其雰圍氣中のイオン化作用を左右す）の測定たるべしと信する所以を論じたり。これによれば同一スペクトル型の星に於ては、スペクトルより導びかるべき量は光力と質量との比となる。此見解によれば、星の群の平均分光視差は従來通りなれども、個々の星に就きては其質量が群の平均質量と異なるに於ては多少の訂正を要すべし。例へば印度人座。星の三角視差は〇・二八秒なるに、分光視差は〇・四五秒となり居るが、夫等の價がいつも正しきものとせば、同星の質量がK型星の平均質量の二・六倍なることを示すものなり。されば此方法によりて比較的近距離にある星の質量を決定する手掛りを得たる譯にして、連星系に對しては此原理の正否をただすことを得べき理なり。

三角視差の系統的誤差に就きてはルイテン氏の研究が發表されたり。さきにフアン・ライオン氏は固有運動及び視線速度

の研究よりして、一般に三角視差の大に過ぐることを疑へるが、ルイテン氏は同一材料を用ひて、これと反對の結論を引き出せり。即ちフアン・ライオン氏はアレグゲー視差が大に過ぐるといへるに反し、むしろ小に過ぐることを論じたり。又氏は三角視差より出せる絶対等級と固有運動より出せるものを比較して、K0型巨星の平均絶対等級〇・八等を得、然るに三角視差よりは〇・七等となる。即ちこれによるも三角視差はいづれかといへばむしろ小に過ぐる方なり。

三角視差を精確に決定することは分光視差を決定する上にも極めて必要なることなり。これ分光視差決定の基礎たるスペクトル曲線を描くにあたりて、三角視差に於ける系統的誤差がこれに影響を及ぼすこと大なればなり。

●恒星の質量　連星に關する統計の豊富となれると、かなり確實なる視差の多數に決定せられたると相俟つて、各のスペクトル型の恒星の質量の平均價を推算すること可能となり來れるが、最近これに關する二つの論文が發表せられたり。一はラツセル氏等のものにして、他はケーア天文臺報告なり。ラツセル、アダムス及びビッヨイ諸氏は合著として約四百個の恒星に對する研究結果を公にせるが、それによれば、各型の星の平均質量は太陽のそれを單位として、O型が六乃至九、B型が六、A型よりG型に至る巨星が二乃至四すべての型の矮星が二分の一乃至二・五となる。

絶対等級を目安として質量を圖表するに、ほぼ一直線となるを認む（B型にて多少上向きに轉ずるも）。此事實は過去に於ける恒星界の壽命が個々の恒星の光明期間と同程度のもの

なるを示すものといふべし。何とならば恒星界の年齢が是より遙かに老ひたるものとせば、質量最大なる星といへども、すべての絶対等級中に分布するに十分なる時間あるべければなり。一方恒星運動の力學的研究結果に徴するも、暗黒星は決して何等優勢なる存在を保證されざるなり。

次にグループ天文臺に於ける研究の結果によれば、恒星の質量は幾つかの標準價(太陽の一・五、五・八、二・八、一・三倍)の周圍に群がる傾向ありて、逐次の質量は前の二分の一となる觀あり。もし此事實にして眞なりとせば、大なる質量は何等かの物理的原因によりて決定されたるものにして、夫等は後に逐次二等分する傾向を有するものと考ふべし。

●質量最小の恒星 ベー・マイエル氏はオー・スツルーパー四〇〇なる極めて接近せる連星の軌道の結果を發表せるが、此星の一九〇〇年に於ける位置は赤經二〇時六分五四秒、赤緯北四三度三九分にして、等級は七・七等、スペクトル型は(B三角視差は〇・〇四三秒)スプルー天文臺の結果、分光視差〇・〇三〇秒(ウイルン山天文臺)にして、算定せられたる軌道要素の値は週期八四・四年、近星點通過一八八五・一年、離心率〇・四八、軌道傾角六二・五度、半長軸〇・四二八秒なり。計算の基礎とせる觀測は一八四三年より一九二三年に亘り、即ち約一週期を含む。而してスプルー視差を用ふるときは連星質量の和は太陽のその〇・二三八倍となる。

今日までに知られたる質量最小の星はシリユゲル六〇の微弱なる伴星のそれにして、太陽の約七分の一なるが、右の結果にして確實なりとせば、二星の質量を合せたるものが此伴

星のと等しき譯となり。今日までに測定せられたるものうち最小の質量をもつ星となる。

兩星の最も距たるは一九三二年にして、其時の距離は〇・六二秒なり。一九四八年までは〇・五〇秒以上の距離を保留すべし。

●アンダーソンの「新星」に就き 昨年五月八日英國アンダーソンの發見せりと稱する白鳥座新星は直ちに取消されたるが、其後同氏の再考せるところによれば右の星は多分ポンド星表北三五度四五〇五なる九等星なるべしとの事なり。然るにハーバード大學天文臺にて一九二二年十、十一及び十二月中ならびに一九二三年三月及び五月に撮れる多數の寫眞に於て同星は皆一定の光度を保ち居り、加ふるに一八九〇年以後同所にて撮影せる寫眞(七〇〇枚)を検するも何等異狀を認めずといふ。而して其附近にも變光の痕跡を示す微弱なる一個の星をも認めず。因みに同星のスペクトルはA0型に近きものなれば變光星としての可能性は極めて薄弱なるものなり。

●南半球の大望遠鏡 米國エール大學天文臺に於ては今回南半球に一大望遠鏡を据付くる計畫を建て、ピッパグのマシドエル(アラシニアの後継者)に對し、焦點距離三六呎の二六吋寫眞望遠鏡の光學部分(二六吋筒先玉、指導望遠鏡用の同焦點距離の一〇吋筒先玉及び實視用にも利用するための八吋修正玉)を注文せりといふ。此望遠鏡は一年内に完成すべきが、据付け位置はニュウシランドか南阿なるべしと。然し多分ニュウシランドに決定すべく、さる場合には南緯四五度のズネン附近に選定せらるべし。此望遠鏡は主として同臺長シユ

レンシゲル氏が名をなせる恒星視差の決定に使用せらるる等。観測所設立の總費用は約五萬弗にして、これはエウシラ  
ンド政府に支出を要求すべく、望遠鏡の價格は四萬五千弗と  
見積られあり。

●露國宇宙知識有志學會 露都ペトログラドに本部を有する  
露國宇宙知識有志學會は一九〇九年の創立にかかり、天文學  
部と地學部の二部より成り、一九一二年來雜誌ミロヅニデニ  
イ(宇宙知識)を發行しつつあり。なほ天文學部報文及び天文  
時報をも時々發行す。一九一一年來露國內に住む有志觀測家  
に對しては著しき天文現象及び最近發見を報ずるため必要に  
應じて號外を發行す。會の活動は戰時に於ても戰後の革命動  
亂中に於ても中絶することなく、各地方に散在する篤志家の  
觀測も依然繼續せられたり。但し地方との通信は久しきに亘  
りて不通なること屢なりき。印刷の困難は雜誌の内容を著し  
く縮小せるも、休刊するに至らず。現在に於ては會はペトロ  
グラド本部の外、四個所に地方支部を有す(ブスコフ、シル  
スク、オデサ及びサラトフ)。會員の總數は一千名に達せり。  
また各地方の有志は地方支部をつくりて本部と密接の關係を  
保ちつつ盛んに活動しつつあり。一九二一年秋ペトログラド  
に於て第一回大會を開催せるが來會代表員約八十名あり、千  
里を遠しとせず來會せるものもあり。第二回大會はモスコウ  
に開催の豫定なりと云ふ。

同會はペトログラドに於て一附屬天文臺を有す。此處には  
七吋メルツ屈折望遠鏡、六吋短焦點屈折望遠鏡(彗星觀測用)  
及び三、四吋の望遠鏡數臺あり。近く八吋半反射望遠鏡を据

附け、天體寫眞觀測を開始すべしと。なほ同天文臺は電信及  
び無線によりてブルコフ天文臺と連絡を取り報時事務をとり  
つつあり。

同會の篤志觀測家の觀測は科學的觀測局を置きて纏めつつ  
あるが、此觀測は八部に區分せらる。(一)太陽、(二)惑星(三)  
月、(四)變光星、(五)流星及び黃道光、(六)隕石、(七)空中  
電氣及び極光、(八)太氣光學これなり。

(一)太陽觀測部に於ては多くの篤志家が黒點の觀測に従事  
しつつあり。毎年ウオルフ黒點數を求めつつあり。又日食の  
際に於ける氣象要素の觀測を基として、是等の要素が食甚よ  
り食の大きさに從ひ如何に變化するやを記録せり。一九二一年  
には太陽黒點群の分類を試みたるが、其結果はコーチーのと  
殆んど一致せり。また第四世紀以來の歐洲、露國及びアルメ  
ニヤの年代記を調査して太陽活動の研究を試みたり。其結果  
はミロヅエデニー一九一八年第五號に發表せり。

(二)惑星觀測部に於ては多くの觀測及び惑星描寫を行へ  
り。一九一六年行へる金星觀測は整理せられたり。又露國內  
多くの距たれる土地に於ける惑星の同時觀測の企劃が考へら  
れつつあり。

(三)月觀測部に於ては主として月面に於ける太陽高度に從  
がひ數個の點の光輝を觀測しつつあり。プラトール、ガッセンデ  
ー其他の平野環に於ける變化の觀測も多數あつめられたり  
(四)變光星觀測部に於ては、同天文臺に於て變光星觀測を  
最も重要な仕事となせるに鑑み、多數の會員が之れに従事  
しつつあり。昨年中に於ける觀測家の數は三十名に達し、其

觀測數は約一萬一千個に達せり。夫等の觀測中整約の完了せるものは次の如し。

蟹座新星(觀測數一八三六個) クフェウス座 $\mu$ 星(一三二一八)、白鳥座新星(四六一)、カシオペア座RU星(一四二〇)、琴座R星(一九二五)其他。

次の諸星が變光星なることを確めたり。

一九一六年四月六日確定、ポンド星表北三十二度(馭者座 WW 星)

一九一九年三月二十八日ポンド星表南一度九四三番星(オリオンVV星)

一九二二年四月三十日赤經一八時三七分五七秒赤緯北三九度五分四九秒(一八五五・〇年分點)——白鳥座 $\gamma$ 星型にして、週期三時四五分、變光範圍一〇・五——一〇・九等

一九二二年八月六日ポンド北八度四二四五番——クフェウス座 $\delta$ 星型にして、週期約十五日、變光範圍九・四——一〇・〇等

一九二三年三月二十七日赤經一九時五四分五〇秒赤緯北五一度四〇分四七秒(一八五五・〇年)——鯨座ミラ型、週期二五六日、範圍一一・六一——一五・二等

(五)流星觀測部に於ては昨年中二十四名の觀測家により一〇〇個の觀測が行はれたり。又流星數の日々變化に關する

理論的研究ならびに唯一個所に於ける觀測のみより流星の高さを決定する理想的研究完了せり。

(六)隕石部に於ては國內に落下せる隕石の研究を露國科學學士院と分擔しつつあり。

(七)空中電氣及び極光部に於ては一九一三年來太陽黑點活動に伴なふ雷雨の生起の關係に就き研究し、雷雨の二十七日週期の存在を確かめたり。又目下一八八〇年來の極光の一般目錄を作製しつつあり。

(八)空中光學部に於ては昨年中幾人かの觀測家がハロの系統的觀測を行ひ、その統計を作製しつつあり。

尙ほ同會には計算局なるものを置きて盛んに活動しつつあり。目下の主要なる仕事はオツボルツェルの食經に於ける古代の推算(前二二〇七年まで)を前三七〇〇年にまで及ぼすための計算なり。これは最早完成に近づきつつありと。

●カプティン選定區 最近グロニンゲンのファン・ライン教授がカプティン選定區に關する研究の進捗に就き報告せるところによれば該選定區は天球上一様に分布せられ、數個所の協同觀測所に於て詳細に研究せられつつあり。研究の第一歩は區内に存在する星の寫眞的測定の編製にして、この仕事はハーバード及びアレキバに於てそれぞれ口径十六吋及び二十四吋の望遠鏡を以てそれぞれ一五・九等及び一六・三等までの星に對して施行せられ、夫等の種板の測定はグロニンゲンに於て爲されつつあり。區の全面積は二二五平方度にして、全天球の百八十三分の一にあたり、其中に約二十五萬個の星を含むものと推定せらる。夫等の星の位置は半秒までの精度にて決定せられ、等級は〇・一等までの精度を以て測定せらる。而して等級十二等以上の星の百年固有運動の量はカルト・ド・シールを援用して一秒の三分の一までの精度にて決定することを得べし。それ以下の等級の星の分は當分のところ此精度に

決定すること能はざるべし。星の色差は普通寫眞と正色寫眞との比較によりてサーレス氏が決定しつつあり。

教授は絶對運動を決定し、且つ等級に因する誤差を除去すべき最良の方法如何を論じ、また視差を寫眞的に拂天せんとするカプティンの考案を廢棄すべからざることを力説し、それによる結果は特殊の星に就きては迷妄に過ぎざれども、しかも其結果は等級等しくして固有運動の大なるものと小なるものとの視差を比較するに便利なるべきを説けり。

●はきよせ 南阿欽定天文家シドニー・サムエル・ハツフ氏は昨年七月八日病死した。享年五十三。ハツフは元來理論家肌の人で、大學を優等で卒業すると間もなく、彈性體の旋轉論や潮汐論文を發表してダウウィンに認められ、其推薦によつて南阿のギルに紹介された。一八九八年クープ天文臺の主席助手となつた(ギルが臺長)。其後の彼れの研究は新舊天文學ならびに天體力學等殆んど有らゆる方面に亘り往くとして可ならざるなき有様であつた。一九〇七年ギルの退任について欽宗天文家となり(此時ハルム氏が主席助手となる)、前年組織された萬國天文學協會では基礎天文學部の部長に推され、羅馬會議では副議長に選ばれた。因みに氏の後任としては綠威天文臺のジョーンズ氏が欽定天文家として赴任することとなつた。◎伊太利羅馬大學天文臺長兼テラモ(コルラネヤ)皇立天文臺長ジヨバンニ・ツァツパ氏は昨年九月十四日水銀を多量に服用して自殺を遂げた。享年三十九。氏は二年來劇しき神經衰弱に罹り絶對に頭を使ふことが出来なかつた。一九〇六年羅馬大學を卒業し、羅馬大學天文臺助手を振出しに、カマ

ニヤ、カボチモンテ等の天文臺に働き、一九二二年羅馬大學天文臺長となつた。其研究としては短週期變光星の變光曲線への視差論の應用、各スペクトル型の星の對銀河分布、卯酉線に於ける星對の觀測により緯度を決定することなどがあつた。此終りの研究などは非常に念入りのもので未完成であつたが、公にされた一部の結果に徴するも其結果の精度は子午線觀測に譲らざるものであつた。◎オクスフォードのラドリフ天文臺長アーサー・アルコック・ラムポー氏は昨年十一月十四日病死した。享年六十四。ロバートポールがダブリンに居た頃その下に働いた人で、一八九二年ポールがケンブリッジに移つた後を以て愛蘭の欽定天文家となつた。ラドリフに移つたのは一八九七年で、爾來恒星視差の寫眞決定に全力を盡した。◎印度のゴダイカナル天文臺長として盛んに活動して居たエバシエツド氏は昨年二月二十五日滿期退任した。其後任としてテー・ロイズ氏が任命された。◎ピリオンは佛蘭西や米國では十億を意味するが英國では一億を意味する。◎地球圓體の證を擧げよとの問題に英國の或る小學生徒は海岸に立つて出帆する船を望むと船が港外遙かに進んだ時には船底を現はすので知れるとの答案を書いた。書物の上のみの教育に對する皮肉なる抗議である。◎二年許り前にワシントン科學々院では各方面の意見を徴して通俗科學に關する良書一百冊の目錄を發表した。最近また之れに多少の修正を加へたものを發表したが、選擇の標準は(一)興味あるものでなければならぬ(二)正確なるものでなければならぬ(三)最新なるべきこと(四)餘り大部のもので無いこと(五)挿圖や裝釘の美し

ること。此目錄は主として通俗圖書館のために備附くべき書物を教へたものであらうが、一般の讀者にもためになるものである。割合に米國の書物が多いのは止むを得なり。今其中にある天文の書物を擧げると。

1. Robert S. Ball-The Story of the Heavens.
2. F.W. Dyson-Astronomy.
3. George F. Hale-The New Heavens.
4. Charles G. Abbot-The Sun.
5. Isabel M. Lewis-Splendors of the Sky.
6. Kelvin McKeady-A Beginner's Star Book
7. H.H. Turner-A Voyage through Space.
8. Arthur Berry-A Short History of Astronomy.

の八冊であるが、此中のターナー教授の書物は大沼氏の邦譯があつて、現在四版か五版になつてゐるさうだ。

### 日本天文学會々報

日本天文学會第三十一回定會(秋季)に於て議決したる、日本天文学會々則左の如し、而して改正規則は即時實行することとなり、天文学會々長は直ちに理事長、副會長は直ちに副理事長となり、評議員は大正十三年春季定會に於て撰擧することとなりたり。

### 日本天文学會々則

#### 第一章 通則

- 第一條 本會ハ日本天文学會ト稱ス
- 第二條 本會ハ天文学ノ進歩及普及ヲ以テ目的トス
- 第三條 本會ハ事務所ヲ東京ニ置ク
- 第四條 本會ハ毎年春秋二季ニ定會ヲ開ク時宜ニヨリ臨時會ヲ開クコトアルヘシ
- 第五條 本會ハ毎月一回雜誌天文月報ヲ發行シ之ヲ廣ク公衆ニ販賣ス
- 第六條 本會ノ經費ハ會費寄附金雜誌賣上代及雜收入ヲ以テ之ヲ支辨ス

#### 第二章 會員及會費

- 第七條 會員ヲ別チテ特別會員及通常會員ノ二種トス
- 第八條 特別會員ハ會費トシテ一ケ年金參圓ヲ納ムル者若シクハ一時金四拾圓以上ヲ納ムル者トス
- 第九條 通常會員ハ會費トシテ一ケ年金貳圓ヲ納ムル者トス
- 第十條 會員ハ會費ヲ以テ天文月報ヲ購買スルモノトス
- 第十一條 會員ハ毎年一月一ケ年分ヲ前納スヘキモノトス但シ便宜數年分ヲ前納スルモ差支ナシ
- 第十二條 既納ノ會費ハ如何ナル場合ニ於テモ返附セス

#### 第三章 役員

- 第十三條 本會ニ左ノ役員ヲ置シ
- 理事長 一名
- 副理事長 一名

編輯掛 三名(内一名主任)

會計掛 一名 庶務掛 一名

第十四條 役員ノ任務左ノ如シ

一 理事長ハ本會ヲ代表シ會務ヲ統理ス

二 副理事長ハ理事長ヲ補佐シ理事長事故アルトキハ其

任務ヲ代理ス

三 編輯掛ハ編輯ニ従事ス

四 會計掛ハ會計ヲ處理ス

五 庶務掛ハ庶務ヲ處理ス

第十五條 理事長及副理事長ハ定會ニ於テ出席會員ノ投票ニ

ヨリ在京特別會員中ヨリ選舉ス

第十六條 理事長及副理事長ノ任期ハ二ケ年トス重任スルコ

トヲ得ス

第十七條 理事長及副理事長ヲ除クノ外ノ役員ハ會員中ヨリ

理事長之ヲ指名囑託ス

第十八條 理事長ハ有給囑託員ヲ任用スルコトヲ得

第十九條 理事長ハ春季定會ニ於テ本會ノ事務會計ヲ報告ス

#### 第四章 評議員

第二十條 本會ニ評議員十六名以内ヲ置ク

第二十一條 評議員ハ春季定會ニ於テ特別會員中ヨリ選舉ス

第二十二條 評議員ノ任期ハ四ケ年トシ二年毎ニ其半數ヲ改

選ス但シ重任スルコトヲ得

第二十三條 評議員ハ本會ノ重要ナル事務ヲ議決ス

第二十四條 必要ノ場合理事長ハ評議員會ヲ招集スルコトヲ

評議員二名以上ノ請求アルトキハ理事長ハ之ヲ招集スルコ

トヲ要ス

第二十五條 評議員會ノ議長ハ評議員ノ中ヨリ互選ス

#### 第五章 入會退會及除名

第二十六條 本會通常會員タラントスル者ハ姓名及現住所ヲ

記シ會費ヲ添ヘ本會ニ申込ムヘシ

第二十七條 本會特別會員タラントスル者ハ姓名及現住所ヲ

記シ本會特別會員二名ノ紹介ヲ以テ本會ニ申込ムヘシ

第二十八條 退會セントスル者ハ其旨本會ニ届出ツヘシ

第二十九條 會員ニシテ會費ヲ滯納シタル者ニハ雜誌ノ發送

ヲ中止シ滯納滿一ケ年以上ニ涉リタル者ハ之ヲ除名ス

第三十條 會員ニシテ本會ノ體面ヲ汚損スル行爲アリト認め

ル者ハ評議員會ノ議決ニ依リ之ヲ除名スルコトアルヘシ

#### 第六章 會則改正

第三十一條 本會々則ヲ改正セントスルニハ特別會員十名以

上ノ發議アルコトヲ要ス

第三十二條 前條ノ發議アルトキハ理事長ハ之ヲ評議員會ニ

諮リ豫メ其原案及理由書ヲ會員ニ配布シ最近ノ定會ニ於テ

出席會員三分ノ二以上ノ贊成ニヨリテ之ヲ決ス

#### 附 則

此規則ノ中評議員及之ニ關係アル條項ハ大正十三年春季定

會ノ當日ヨリ其他ノ條項ハ定會ニ於テ議決ノ時ヨリ之ヲ實施

ス 大正十二年十一月

日本天文學會

三月の天象

星座(午後八時東京天文臺子午線通過)

太陽

一日 雙子 アルゴ  
 一六日 雙子 アルゴ

赤經 二二時四七分 二二時四三分  
 赤緯 南 七度四三分 南 一度五三分

視半徑 一六分一〇秒 一六分〇六秒  
 南中 一時五三分六 一時四九分九

同高度 四六度三八分 五二度二八分  
 出 六時一二分 五時五二分

入 五時三六分 五時四九分  
 出入方位 南 八度九 南 一度七

主なる氣節

春分(黃經〇度) 二二日 午前六時三〇分 時刻

月

朔 六日 午前〇時五八分 視半徑 一五分二四秒  
 上弦 四日 午前一時五〇分 一四分四九秒  
 望 二日 午後一時三〇分 一六分一二秒  
 下弦 二日 午前五時二四分 一六分〇三秒  
 最近距離 二日 午前六時九 一四分四六秒  
 最近距離 二日 午前二時二 一六分二四秒

日食

三月五日(クリニツチ時)南阿喜望峰附近大西洋南端より  
 南極附近にて見得る部分あり

大正十三年二月廿二日印刷納本  
 (毎月一回廿五日發行)

定價 部一十  
 東京市麻布區飯倉町三丁目十七番地  
 東京市文京區橋内  
 東京市麻布區飯倉町三丁目十七番地  
 東京市文京區橋内  
 東京市麻布區飯倉町三丁目十七番地  
 東京市文京區橋内

東京市麻布區飯倉町三丁目十七番地  
 東京市文京區橋内  
 東京市麻布區飯倉町三丁目十七番地  
 東京市文京區橋内  
 東京市麻布區飯倉町三丁目十七番地  
 東京市文京區橋内

東京市麻布區飯倉町三丁目十七番地  
 東京市文京區橋内  
 東京市麻布區飯倉町三丁目十七番地  
 東京市文京區橋内  
 東京市麻布區飯倉町三丁目十七番地  
 東京市文京區橋内

變光星

名	種	範圍	週期	極大又は極小				種類
				中標天文時	極大	極小	中標天文時	
024304	SU Cha	5.0 0.3	1 22.5	火	2	3	17 18	S
030140	β Per	2.3 3.1	2 20.8	小	2	9	22 10	A
035512	λ Tau	3.8 4.2	3 22.1	小	2	8	6 7	A
061907	T Mon	6.0 6.8	27 0.3	大	25	15		G
062230	R T Aur	5.0 5.1	3 17.5	大	2	9	17 7	G
062532	W W Aur	6.0 6.1	1 6.1	小	4	12	18 10	A
065820	ζ Gem	3.7 4.1	10 3.7	大	3	18	13 21	G
071416	R CMa	5.8 6.4	1 3.1	小	1	7	10 11	A
222557	δ Cep	3.0 4.3	5 8.1	大	6	8	17 1	G

種類 A—アルゴル種 C—ケフェウス座δ種  
 G—双子座ζ種 B—短週期

三月も概して流星數少けれども中旬は稍多かるべし。主な  
 幅射點次の如し。

流星群

赤經 赤緯 性質  
 一日—四日 北五度 獅子座α星 附近の星  
 一五日頃 北七度 龍座γ星 龍座流星  
 一八日頃 北七度 ケフェウス座β星  
 二二時—四分 北七度 ケフェウス座β星

東京で見える星の掩蔽

参月	星名	等級	入		出		現月齡
			中標天文時	方向	中標天文時	方向	
11	f Per	5.3	11 11	0	11 11	0	2.8
8	30 B. Ari	0.5	5 48	233	6 30	336	3.8
9	75 Tau	5.2	5 55	317	7 2	245	0.6
12	204 B. Tau	4.8	7 15	270	8 30	320	0.1
12	275 B. Tau	0.5	9 13	201	10 20	306	0.9
12	α Tau (Aldo)	1.1	10 33	331	11 24	372	7.7
13	115 Tau	5.3	11 27	339	12 15	271	8.0
14	10 B. Gem.	0.2	8 54	340	10 3	272	8.9
10	3 Cno	5.7	10 33	14	11 21	350	10.1
17	54 Cno	0.3	8 10	50	9 36	335	11.9
22	05 Vir	6.1	8 9	81	9 10	66	16.9
22	06 Vir	5.7	8 52	60	9 55	82	16.9
22	1 Vir	4.3	13 10	64	14	2	17.1

方向は頂點より時計の針と反對の方向に算す

所 棚 賣

東京市麻布區飯倉町三丁目十七番地  
 東京市文京區橋内  
 東京市麻布區飯倉町三丁目十七番地  
 東京市文京區橋内  
 東京市麻布區飯倉町三丁目十七番地  
 東京市文京區橋内