



天 界 新 知 識

連星系_L 鯨座第13番星¹⁾

春分點の東南隣にある13 Ceti 星は、1887年に Hough 氏が二重星だと發見し、1907年に R. G. Aitken 氏 [L. O. Pub. 12.5 (1912)] が其の軌道を算定したことがある。又、同1907年に Frost 氏は此の星系の主星が分光連星であることを發表し [Ap. J. 25, 60(1907)], 翌1908年に Fox 氏は其の分光軌道要素を計算した [Ap. J. 27, 375(1908)] 其の後、眼視連星としての研究は伊國の Maggini 氏 [A. N. 233, 97(1928)] が干渉計觀測等によつて行ひ、又、分光連星としての研究は Paraskevopoulos 氏 [Ap. J. 52, 110(1920)] や Pogo 氏 [Ap. J. 68, 116(1928)] 氏のものがある。——ところが、此の星系は暗星の有無等に因んで、非常に複雑な構造であるやうに喧傳せられ、それに、1928年には Slavenas 氏 [Ap. J. 68, 125] が光度觀測から見て此の星が週期 0.44692 の小變光をすると發表したことがある。

米國ミネソタ大學の W. J. Luyten 氏は此等の諸家の研究を吟味して、次の如き軌道要素を算出した [Ap. J. 78, 225(1933)]

$$13\text{Ceti} \quad \alpha 0:30, \quad \delta -4^{\circ}09', \quad 5.m6 \quad G0 \& 6.m4 \quad p, \quad \pi = 0.''050 \\ \mu = 0.''41 \text{ in } 93^{\circ}, \quad T = 39 \text{ Km/sec} \quad V = +11 \text{ Km/sec.}$$

眼視軌道

分光軌道

$$P = 6.91 \text{ 年}$$

$$P = 2.08189 \text{ 日}$$

$$a = 0.''244 = 4.9 \text{ A.U.}$$

$$a \sin i = 1.06 + 10^6 \text{ Km}$$

$$e = 0.73$$

$$e = 0.1$$

$$\Omega = 24^{\circ}$$

$$K = 37 \text{ Km/sec}$$

$$i = +52^{\circ}$$

$$\omega = 73^{\circ}$$

$$\omega = 180^{\circ} + 0.^{\circ}016(t-T)$$

$$T = 1925.94$$

$$T = \text{J. D. } 2418402.33$$

位置角は増加

$$\text{質量} \quad A_1 = 0.95 \quad A_2 = 0.32 \quad B = 1.05$$

三重星系 H. D. 198287—8

H. D. 198287—8 といふ星は1921年にキルソン山天文臺の Merrill, Humason, Miss Burwell 三氏がスペクトル中に輝線を發見し、それ以來 Humason, Christie 兩氏の觀

測が1932年まで繼續されてゐた星である。此の星は H.D. 目錄にはスペクトルが F5-A3 と記され、A1434 という二重星で、P. A. 256.°5, D. 2.〃30, 尙ほ、輝星は近接連星である云々と記されてゐる。

此の星のスペクトル研究から、週期約18.60日の分光連星なることが知られ、又、同様な研究で、次ぎの如き長週期軌道要素も知られて來た。

$$P = 12.3 \text{ 年}$$

$$\omega = 110^\circ$$

$$K = 17.5 \text{ Km/sec}$$

$$T = 1932.5$$

$$\gamma = -2.0 \quad ,$$

$$a \sin i = 10^3 \text{ Km}$$

$$e = 0.2$$

$$m_1^3 \sin^3 i (m_1 + m_2)^2 = 2.3 \times \odot$$

光度の變化も亦認められた。光度曲線は β Lyrae 型で、週期は18.6日である [W. H. Christie, ApJ. 78, 200 (1933)]

一 新 二 重 星

H. D. 144955 即ち B. D. +58°1611 という星は、僅か2〃離れた所に11級の伴星を持つてゐる。之れは米國 Lick天文臺で去八月8日に91種大屈折機により P. Kuiper 氏が發見した。此の星は1905年二月21日に同天文臺の R. G. Aitken 氏 が見た時は、二重星と見えなかつた由であるから、運動の可なり早い星か? [P. A. S. P. 267, 261 (1933)]

銀河の廻轉を觀測により立證す

大宇宙が Pleiades や太陽を中心として廻轉してゐるらしいといふことは前世紀から考へられてゐたが、今から見ると其れ等は皆何の證據もないことであつた。其の後、

- 1) 球狀星團の分布や、運動、
- 2) 極端な高速星と、其の運動の非對照的分布、
- 3) 恒星界の若干の星流

等の事實が認められ、何等かの理論が要求されてゐたが、遂に1926年に瑞國 Lindblad 氏がアカデミ論文集に、銀河の廻轉に關する若干の論文を發表し、ついで翌1927年オランダの Oort 氏が此の理論に基いて、星の視線運動と固有運動との關係や、廻轉の中心へ星が密集してゐる點などを立證し、之れを銀河廻轉に應用して、中心の銀經を 325° と決定した。

1928年には、ボクトリヤ天文臺長 J. S. Plaskett 氏は600個のB型星の視線運動の分析によつて之れを證明した。

近々、プラスケット氏等はボクトリヤで、7.5級以上の總てのO—B7型星(南緯— 11° 以北)の分光觀測を終了し、Plaskett 氏 と Pearce 氏 との合名で Pub. D. Ap. Obs. 5, iii (1933)に314個の星空ガスの運動を分析し、先づ全部を距離により二分して、

約300パルセクの距離の一群は 銀河廻轉係數 $+ 5.25 \pm 0.46 \text{ Km/sec}$ 中心 $331^\circ.3$
 „ 650 „ „ „ $+ 10.97 \pm 0.64$ „ „ „ 331 .1

更に又、O—B7 星849個の視線速度の研究から、

	廻轉係數	+ 9.7±1.6	中心	326.°7	} O—B2星
	„	+ 18.0±1.2	„	322.3	
5.5級以下	„	+ 3.3±0.9 (*+5.5)			} B3—B7星
5.5級以上	„	+ 3.4±1.3 (*+2.2)			

昨夏、米國シカゴの A.A.S. 學會でキルソン山天文臺の A. H. Joy 氏が124個のセフアイ變星の運動の研究を發表した。氏は此の時、空間吸収が毎 1000 パーセントに就き 0.85であることを發見し、之れを利用し、全空間 (距離は12000パーセントまで)を通じて、眞距離1000パーセント毎に18.5 (Victoria 天文臺の觀測からは、17) Km/sec、廻轉中心の銀經は 324° (Victoria では、324.°4)となる。

近距離、特に7.0乃至7.5級の200パーセント平均のK星については、Redman 氏が (理論上+3.5 Km/sec なる筈だが)、非常に小さい値と、中心銀經50°とを得た。又、上表のは、それ々々平均視差を 0.〃0030 及び 0.〃0076 と假定した場合の計算である。此等、近距離星の不一致は、多分、ごく地方的な群團運動によるものか？

恒星の絶対光度の分布

米國キルソン山天文臺の Gustaf Strömberg 氏は、さきに B0 型乃至M型の恒星について、視差運動や獨自運動や視線運動を根據としつゝ、絶対光度の分布を研究した [Ap. J. 75, 115(1932)]、次ぎに同氏は現眼光度5.5級以上のA型 F型 G型 K型の恒星について、三角視差を根據として、絶対光度の分布を研究した。其の結果、大體は前の研究と同様であつて、

- 1) 星は “Supergiant” (超巨星), “Bright giant” (輝巨星), “Normal giant” (標準巨星), “Faint giant” (微巨星), “Dwarf” (矮星, 即ち主列星) の五種に分ち得ること。
- 2) F型星は上記の如き種別が判然としてゐないで、M=-1といふ星も存在する事。
- 3) A型の超巨星が存在すべき筈だが、結果には現はれないこと。
- 4) K型星は M=+4.5 のあたりに星が無いこと。
- 5) K型G型の星に微巨星があること明らかである。
- 6) M=-1.5 のあたりにG型がないこと。
- 7) 超巨星と輝巨星の區別が明瞭を缺くこと。

等が主な點である [Ap. J. 78, 178(1933)]

球狀星團の空間分布

銀河には、遠い星の光を 0.8±0.2 級も減少させるやうな物質がひろがつてゐることが確かになつたので、米國ワシントン大學天文臺の P. Van de Kamp 氏は、此の論を利用して銀河の外部にある球狀星團の距離を計算し直した。下表は其の結果である。

N.G.C.	M	R'	N.G.C.	M	R'	N.G.C.	M	R'	N.G.C.	M	R'
104		5.7	5824		22.5	6304		3.5	6584		11.3
288		12.5	5897		11.3	6316		4.8	6624		8.5
362		9.9	5904	5	8.5	6325	9	10.2	6626	28	3.7
1261		22.7	5927		1.8	6333	92	7.2	6637	69	7.7
1851		11.4	5986		6.8	6341		7.9	6638		8.1
1904	79	14.5	6093	80	9.9	6342		14.5	6652		11.4
2298		17.3	6101		13.5	6362		7.9	6656	22	2.1
2419		26.3	6121	4	3.5	6366		15.8	6681	70	9.4
2808		6.5	6139		6.7	6388		5.0	6715	54	9.2
3201		2.7	6144		8.9	6402	14	9.2	6723		6.9
4147		20.2	6171		13.0	6397		2.3	6752		5.3
4590	68	10.9	6205	13	7.6	6440		0.3	6779	56	5.2
4833		3.9	6218	12	6.9	6441		4.7	6809	55	5.2
5024	53	15.2	6229		22.2	6453		8.5	6934		14.7
5053		14.3	6235		12.5	6496		8.8	6981	72	17.2
5139		3.3	6254	10	6.7	6517		10.7	7006		36.8
5272	3	10.1	6266	62	4.1	6522		4.9	7078	15	8.9
5286		8.8	6273	19	5.0	6528		6.7	7089	2	10.3
5466		14.4	6284		8.8	6541		3.6	7099	30	11.6
5634		33.1	6287		12.9	6553		3.5	7492		21.8
I 4499		16.5	6293		6.3	6569		9.0			

こゝに、 R' は此の計算によつて得られた各星團の距離（キロパルクで表はす）、但し、 R を吸収の計算をしない場合の舊式な距離とし、 b を銀緯、 C を一恒数として

$$\log R' = \log R - \frac{C}{10} \times \operatorname{cosec} |b|$$

の式により計算した。

太陽は此等の星團全體の中心より約 $5\frac{1}{2}$ キロパルクだけ離れた所にある [J.A. 989]

新 し い 星 霧

澳國 Wien の H. Krumpholz 氏は、去1932年六月10日 Grigg-Skjellerup 彗星を觀測中、同彗星の近くに、今一つ彗星の如きものを發見し、調査の結果、之れは未だ何れの記録にも無い一新星霧であることを知つた。位置は

赤經	12 ^h 14 ^m 36. ^s 52	赤經 +50° 22' 12." 7	春分點	1900.0
„	12 12 22.6	„ +50 37.2	„	1855.0
„	12 12 38	„ +50 35.6	„	1860.0

光度は約12級で、口径 68cm の屈折機では見逃し得ない天體である。形は長くて長さ約20'' [A. N. 5985]

暗黒星霧の構造

Barnard や Wolf 等が発見した暗黒星霧 dark nebula なるものは、其の質量の研究によつて、決して其れが主としてガスから出来てゐるのではなく、むしろ微粒子團であることは確かである。〔Pannekoek, Proc. Amsterdam Acad. **23**, 720(1920), Eddington, Internal Constitution of Stars, 388〕しかし此の微粒子の大きさに就ては明らかに知られてゐない。ロシアのブルコワ天文臺長 B. P. Gerasimovic 氏が近頃 Debye の理論を用ひ Pannekoek の材料から計算した所では、 10^{10} 星霧の全質量を可なりひかへ目に $10000 \times \odot$ と見て、微粒子の直径は 0.0000007 乃至 0.1cm となる。又、氏の計算によれば、巨星や超巨星の近傍では光波長の十分ノ一や一萬分ノ一程度の反射球粒は永久に保持し得られない。BO—B5型の星の場合には此うした粒子の最小限は $0.2—0.04\text{cm}$ となり、又、晩期巨星ならば 0.001 乃至 0.0001cm となる。しかるに、矮星は光壓が小さいために selective scattering をするやうな小粒子を保有し得る〔B. P. Gerasimovic, Zs. f. Ap **4**, 265(1932); Schönberg & Jung, A.N. **247**, 413 (1933)〕

こうして、星の引力と輻射壓との關係は、甚だ複雑にして興味ある問題を提供する。例へば、所謂「彗星狀星霧」Cometary nebulae と稱し、頂點に輝星を持つ微光星霧がある、現に

N.G.C. 2261. (Hubble の變光星霧). 中心核は R Mon 星で、星霧スペクトルは連續型

N.G.C. 6729. (變光する). 中心は R CoA 星で、星霧スペクトルは連續型

N.G.C. 2245. 中核のスペクトルは B1. 星霧スペクトルは連續型

N.G.C. 1555. (Hind の變光星霧) 中核は T Tauri (スペクトルは pec)

無名星霧 ($\alpha 6^{\text{h}} 03^{\text{m}} 0^{\text{s}} + 18^{\circ} 42'$, 1920) Hubble 氏発見. 中核スペクトルは B1. 星霧スペクトルは連續型

無名霧星 中核星 = CPD— $25^{\circ} 2286$, スペクトルは Ma. Van den Bos 氏発見

無名星霧 „ = BD+ $28^{\circ} 645$ = RY Tauri, 不規則變星, F8型

又、 ρ Oph や 22 Sco や B.D.— $24^{\circ} 12684$ 等の星々は輝霧につままれ、暗い lane を有つてゐるが、之れ等は引力と斥力とが釣り合つて定常的になつてゐない現象だらう。

又、B144 の如き暗霧は、拋物形で、中軸は γ Cyg (それから α Cyg までも) に向ひ、距離は星から 4° だけ離れてゐるに過ぎない。

ライデン大學天文臺の創立300年祭

オランダ國 Leiden 大學天文臺は、去1933年十月6日、創立300年の祝典を挙げ、かねて現臺長 De Sitter 博士の大學教授在職25年祝賀式を挙げた。

ライデンの天文臺は、ロマのバチカン天文臺に次ぎ、世界第二の古い天文臺で、1633年 Golius によつて創立され、中途で一時衰へたが、第十九世紀中頃 Kaiser が中興の主となり、其の後 H. G. Van de Sande Bakhuyzen 父子を経て、1918年に De Sitter 氏が臺長となつたものである。

當日、De Sitter 教授は一場の演説を試み、天文學の歴史が、

- (1) バビロニア、エジプト、古代ギリシャを経て、Aristotle が最高潮となる時代
- (2) Hipparchus より Copernicus までの Ptolemy 時代
- (3) Tycho, Kepler Galileo を経て Newton 時代
- (4) 1860年頃寫眞及分光術の發明によるモダン天文學時代

の4つに分け、1633年ライデン天文臺創立は上記の第2期から第3期への過渡期にあたり
1861年 Kaiser の就任は第4期の始めに當る等述べた。

次に、現臺長 De Sitter 氏へ記念品を贈るに當り、Oort 氏が代表して感謝辭を述べた。此の日、外國からも若干の天文家が出席し、盛會であつた由。

マクドナルド天文臺の進况

米國シカゴ大學と協同して McDonald 天文臺を建設中のテキサス大學の報告によると、口径200センチ(80吋)の大反射鏡は、N. Y. 州 Corning 市のコニング硝子會社特製のパイレキス硝子で作られ、焦點距離は8米(焦點比は4)とし、ニウトン、カスグラン(焦點距離29米)兩式のほかに、尙ほ、極軸内に星の光を導いて固定器で觀測し得るやう(有効焦點距離49米)に設計されてゐる。光學部も機械部も皆クリイランド市の有名な Warner-Swasey 會社が作るの、之れほどの大望遠鏡を全部單一の會社で作るのは珍らしい例である。又、天文臺の敷地選定はテキサス、アリゾナ、カリフォルニア等各地で行はれたが、結局、南西テキサス州 Davis Mountains 中の Monnt Locke (Fort Davis 市より15哩)に定められた。此の地は海拔 6800尺、北緯 $30^{\circ}40'$ である。
[P. A. 140]

コルトバ調査表の完成

第19世紀中頃 Argelander や Schönfeld によつて計畫完成された Bonner Durchmusterung を、南極まで擴張するため、コルトバ天文臺長 Thomé 氏は 1890年頃から觀測を始め、

1892年に 第1卷 (赤緯 -22° より南へ -52° まで完成)

1894年に 第2卷 (赤緯 -62° まで完成)

が既刊となつてゐたが、去年、10.0級以上の星全部を含めて

1933年に 第3卷 (赤緯 -90° まで)

が出版された。[Resultados del Obs. Nac. Argentino, 21, va "Catalogo de las Zonas de Exploracion, -62° to -90° "]

蘭領東印度レンバン天文臺

オランダ領東印度の天文學史は、1765年 Johan Mauritz Mohr といふ宣教師が Batavia に私立天文臺を建て、其所で(1761年や)1769年の金星經過を觀測した事に始まる。Mohr は1775年10月28日に死んだ。其の後一世紀半して、K. A. R. Bosscha (1928年死)の寄附により、ジャバ島 Bandoeng 市の北郊 Lembang の丘上に「ゴシヤ天文

臺¹が建てられたのである。最近(1933年十二月)此の天文臺の記事を載せた Annalen が到着したのを見るに、此の天文臺は

東經 7h10m27.884, 南緯 6°49'32.793, 海拔 1300m

であつて、器械は下の如きものを有つてゐる。

- | | | | |
|---------------------------------------|-----------|-------------|-------|
| 1) Zeiss 製大赤道儀 | 口径 60.0cm | 焦點 1078.0cm | (寫真用) |
| | ,, 60.0 | ,, 1072.0 | (眼視用) |
| F1ム内徑 | 14.5m | | |
| 長窓の幅 | 3.0m | | |
| 昇降床、直徑 | 11.0 | | |
| ,, 昇降範圍 | 3.8 | | |
| 2) Schmidt 製赤道儀 | 口径 37.0cm | 焦點 700.0cm | (眼視用) |
| 3) Merz 製赤道儀 | ,, 19.0 | ,, 300.0 | (眼視用) |
| 附屬, Zeiss 製UV式三枚玉カメラ | 口径15.0cm | 焦點149.3cm | (寫真) |
| ,, Zeiss 製 Astro-Tessar カメラ | ,, 12.0 | ,, 60.0 | (,,) |
| 4) Secretan 製赤道儀 | 口径 16.0cm | 焦點 215.0cm | (眼視用) |
| 5) Zeiss 製赤道儀 | ,, 13.0 | ,, 230.0 | (,,) |
| 附屬, Zeiss 製 Astro 三枚玉カメラ | 口径 6.0cm | 焦點 27.0cm | (寫真) |
| ,, ,, Triotar | ,, 4.3 | ,, 15.0 | (,,) |
| ,, ,, Tessar | ,, 5.35 | ,, 14.5 | (,,) |
| 6) Zeiss 製彗星搜索器 | 口径 11.0cm | 焦點 95.0cm | (眼視用) |
| 7) Bamberg 製子午儀 | ,, 9.0 | ,, 92.0 | (,,) |
| 8) 標準時計 | | | |
| (i) Riefler 時計第487號(恒星時)振動方向, 南北 | | | |
| (ii) Richter ,, 第110號(平均時) ,, 東北↔西南 | | | |
| (iii) De Casseres 時計第3號(恒星時) ,, 東南↔西北 | | | |

此の天文臺は赤道に近く、天氣が比較的悪く、殊に五月から九月までは雨が多い。又、北に Tangkoeban Prahoe という火山があつて、硫黃を吐き出すため、銀鏡や銀器は使用し得ない由。

臺長は J. Voute (ファウタと呼ぶ)、臺員は A. Wallenquist 氏ほか數名のみで割合に少數である。

フェルス・プラネタリウム完成

米國第二のプラタネリウムが既報(天界第 號第 頁)の如く近くフィラデルフィヤ市 Logan Circle のフランクリン學院に完成し、去十一月1日盛大な落成式を挙げた。寄附者は Samuel S. Fels 氏で、當日の式に、建築師 J. T. Windrin 氏から鍵を受け、其れを學院長 Hayward 氏に渡した。當日、ミシガン大學天文臺長 H. D. Curtis 博士の記念講演 “The Importance of Planetarium to Science, to Education, and to Recreation” があつた。James Stokley 氏が所長である。F1ムの直徑は20米、約400名の座席を有す。此所には Zeiss 製プラネタリウムのほかに、Fecker 會社製の口径60糎反射鏡と、25糎 Zeiss 製の屈折機(Urania 型)とを置き、又、Yerkes や Mt. Wilson 兩天文臺から多くの復寫寫眞を陳列することにして民衆教育をやる筈。公開は去十一月6日から始めた。[P. A. 410]