



天 界 新 知 識

太 陽 自 轉 の 分 光 観 測

スコットランド國エデンバラの王立天文臺では1914年以來、曲率半徑22 $\frac{1}{2}$ 呎の凹面格子により、太陽の赤道部の自轉速度を分光的に観測してゐる。細隙は、直径107耗の太陽像の縁から3—4耗の所に置き、波長6100Åあたりの第三次線を撮影測定してゐるのであつて、結果は下表の通り。

年 期	日 數	観測數	視線速度	角速度	自轉週期	井ルソン山	他の天文臺にて
			$v + v_1$	$\frac{v}{r}$	d		$v + v_1$ 場 所
1914.79	11	68	1.923	13.69	26.30	1.92	
1915.40	10	70	1.923	13.69	26.30	1.96	1.95 Ottawa
1916.62	6	31	1.976	14.06	25.59	1.91	
1917.64	2	10	1.941	13.82	26.05	1.94	
...	...	...	...	...	...	1.95	
1919.68	8	48	2.020	14.38	25.03	1.90	
1920.52	9	89	1.992	14.18	25.39	1.90	
1921.61	8	43	1.962	13.96	25.79	1.91	
1922.61	10	48	1.997	14.21	25.33	1.91	
1923.31	1	5	2.064	14.70	24.49	1.89	1.93 Kodaikanal
1924.48	7	30	1.988	14.15	25.44	1.91	
1925.51	9	43	1.954	13.91	25.88		
1926.62	10	46	1.960	13.94	25.83		
1927.66	6	25	1.991	14.17	25.41		
1928.68	8	29	1.994	14.19	25.37	1.89	1.99 Arcetri
1929.44	13	52	1.958	13.94	25.83	1.92	{ 1.85 Arcetri
1930.75	7	28	1.926	13.71	26.26	1.95	{ 1.89 Potsdam
1931.65	12	44	2.010	14.31	25.16		2.02 Ewhurst

ずいぶん一致を缺いてゐるし、又他の天文臺の値をも一致しない、此等不一致の原因については(今までにも同様の事が他の天文臺でも見付けられてゐる)観測法や観測者の都合といひ、或は太陽大氣の氣流によるといひ決しない。[MN. 92, 737]

磁 石 の 發 見 に つ い て

米國のミチエル A. C. Mitchell 氏が302種の文獻を擧げて徹底的に研究した所によれば、

(1) 磁石の指向性は A.D. 1093 年以前に既に支那で発見されてゐたけれど、彼等は其の少なくとも 200 年後までは之れを實用的に利用しなかつた。

(2) アラビヤ人が之れを発見した證據は無い。従つて彼等が之れを歐洲に持つて來たことは有り得ない。磁石の記事がアラビヤの文書に現はれてゐるのは、歐洲人が知つて以後のことである。

(3) 歐洲では磁石が 1187 年以前に實用せられた事から見ると、之れが発見されたのは其れ以前に違ひないが、其れは支那人の発見よりも古いとは言ひ得ないだらうけれど、とにかく、全く獨立發見で、決して支那人から教へられたものではないらしい、
[Terr. Mag. & Atmosph. Electr. (1932 June)]

アラスカでオロロラの觀測數

アラスカのシトカ Sitka 地磁氣觀測所で 1927 年以來オロロラを觀測した回數は下の通り [Terr. Mag. & Atm. El. (1932 June)]

1927年7月——1928年6月		観測數78日	オロロラ15回			
1928	〃	1929	〃	84	〃	11
1929	〃	1930	〃	71	〃	19
1930	〃	1931	〃	59	〃	5
1931	〃	1932	〃	82	〃	28

太陽零圍氣中の温度と壓力

リチャドソン R. S. Richardson 氏が太陽スペクトル中に見える炭化水素線 G 即ち 4300A の強度を測つて、光球の温度を

最 上 層	4430° ± 160° K
最 下 層	6080 ± 130 K
差	1650 即ち 1 キロ毎に 13° の割
平 均	5080 ± 120 K

又、太陽黒點の温度は 4750° であるので、之れを上記の氾逆層の温度との關係から、

$$\frac{\text{黒點中の氣壓}}{\text{氾逆層中の氣壓}} = 0.5$$

さきに英國のペトリ Petrie 氏が光球(温度 6000°)の氣壓と黒點の氣壓とについて

$$\frac{\text{黒點中の氣壓}}{\text{光球中の氣壓}} = 0.88$$

といふ結果を得たことがある。

又、ムーア C. Moore 氏が近頃、太陽黒點と氾逆層との間にある電子壓を比較研究し、其の割合が 0.6 であることを知つたことがある。

材料が何れも多少違ふので、上記の三つの完全な一致は得られないが、或る程度の

消息は得られるわけである。

固有運動(毎年)0.5以上の星の目録

星空の統計研究の材料として、毎年の固有運動0.5以上の星の目録を W. J. Luyten 氏は

1923年に	Lick Obs. Bulletin, No. 344.	總計749星,
1925年に	Harvard Circular, No. 283.	85星追加

に発表したが、最近、氏は又、Astronomical Journal, No. 979 に、以前のものを修補し、新しい星を加へて、合計1153星の目録を作製した。但し皆非常に微光のものばかりで、6等級以上のものは下の星のみである。

星	光度(1900.0)	赤經	赤緯	P.M.	位置角
-56°767	6.7	5h 00.4m	-56°14'	0.73	353°
+19°2881	6.5	14 48.9	+19 34	0.50	295
-10°5238	5.9	19 54.4	-10 13	0.50	216

レニングラド大學天文臺の近況

露國 Leningrad 大學には、よほど以前から、革命以前に既に小天文臺を有つてゐて、主に學生教育に當つてゐたが、昨1932年其の組織を一新して、純粹な研究天文臺となつた。臺長はナタンソン S. Natanson 教授である。

昨1932年中、此の天文臺は下記の如き三つの遠征隊を南方へ派したが、目的は變星觀測のためである。

- (1) Zessewitsch 及 Okuner 兩氏が Odessa, Simeis, Abastuman 方面へ、
- (2) Dombrovsky 氏が Tashkent へ。
- (3) Lange 及 Dadaev 兩氏が Odessa. へ。

又、露國とアフガニスタン境界のタジク Tadjik ソビエト共和國の國立天文臺設立のためナタンソン教授は同地へ出張した。之れが、露國內の最南にして最高地の天文臺である由。

その他、此のレニングラド大學天文臺は、北部へ測地觀測隊を出し、又、重力の測定をやつてゐる由。[Len. Univ. Obs. Circular I (1932)]

此のレニングラド天文臺は、今までにも、研究發表のため“Publications”を出してゐたが、今後は尙ほ、“Circular”を速報のため、又、“Bulletin”を研究概報のため出版する由。

双子座星の大氣の運動

米國ミシガン大學天文臺でルーフラス W. C. Rufus 氏は有名なセフアイ式變光星「双子座 γ 星」のスペクトルを1912年乃至1914年の寫真觀測から獲て、其の中にある吸

收線を高層中層低層に三大別し、各々について視線速度の變化を研究した結果、

- (1) 高層ガスの振幅は28キロ、低層のは24キロなる事、
- (2) 高層ガスの運動は或る種の位相の後れが明らかなる事、
- (3) ガスの電離より見るも、電離ガスの上昇は極大光輝を伴ふ事、
- (4) 極大光輝の時には大氣の壓縮あり、極小の時には膨脹がある事、

等が明らかにされた。——尚ほ、同様に矢座S星、鷲座η星、射手座W星の觀測結果を綜合して、一般にセフアイ式變光星の大氣の變動に關する論も加へられてゐる。[Michigan Univ. Obs. Pub. IV, 11 (1932)]

恒星中の水素スペクトル線研究

英國ケンブリヂ大學太陽物理天文臺の L25時⁷ 望遠鏡に細隙部分寫眞器を取付けてキリヤムス E. G. Williams 氏が、O型からM型まで總計82星の分光寫眞を162枚撮影し、其の中に現はれてゐる水素吸収線の深さを研究した。A0型の星の標準溫度としてはグリニチ流に13400°を採用した。

(1) 水素の吸収線はA0型からA5型まで即ち溫度12500°から10500°までのものが極大で、表面重力が40倍に増せば、水素吸収は4倍に増す結果を見せ、理論として一致しない。絶對光度との關係はF型星即ち7500°の所で逆になる。

(2) 有効溫度とスペクトル線の深さとの間の關係が統計的に表はれてゐる。即ち、線の中心の強度は

B型星 54% A型星 33% F. G. K.型星 27%

全體の平均は36% 之れも理論に反する。

(3) 晩期星の場合には、巨星の方が線は深い。

(4) 早期星の水素線のコントロールは exponential 形となる。晩期星は不明である。[Cambridge Solar Physics Obs. Annals. II, 2. (1932)]

變星“314.1930”の光度曲線

此の星は C. Hoffmeister 氏が寫眞板上で變光を發見したもので、位置は

$\alpha = 20^{\text{h}} 22^{\text{m}} 46^{\text{s}}$ $\delta = +24^{\circ} 19.7'$ (1855.0)

である。波國クラカウ天文臺の J. Pagacrewski 氏が1930年十一月14日から翌年十一月8日まで、20cm の望遠鏡で觀測した所によると、變光要素は

$\text{Min.} = 0047649.9725 + 0.480645 \times E$

であつて、

蝕の全時間 $D = 4^{\text{h}} 8^{\text{m}}$ 極小時間 $d = 17^{\text{m}}$ 變光範圍 $1.1^{\text{m}2}$

である。[J. des O. 15, vi]

シメイス天文臺で視線速度観測

露國クリミヤ半島南端のシメイス天文臺では歐洲大戰後に得たグロブ製100糎大反射鏡で恒星の視線速度を1929年から撮影測定し始め、今回其の343星の結果を發表した。分光器はジネツ會社作、其の光學部分はツアイス作で、イエナ硝子Lカタログ型⁷ 0.118°のもの、寫眞器は焦點距離550糎、分角度は、H γ 線の所で36A/mmであり、晝夜には一時間の曝露で6.3級のスペクトルが撮影し得る。目的は主として6等星の観測にあるが、尙ほ標準として42個の輝星をも観測した。〔M.N.92, 771〕

標準星の中の有名な星の結果は下の如し。

星	赤經 (1900)	赤緯 (1900)	Spec. 光度	型	視線速度	乾 板 數	公 算 誤 差		観 測 者	リ ク 天文臺
							平均	一枚		
β Gas	0 ^h 3.8 ^m	+58°36'	2.42	F5	+14.7	6	± 0.9	± 2.3	S	+11.9
α Ari	2 1.5	+22 59	2.23	K2	-12.6	13	0.6	2.1	A,S	-14.1
α Tau	4 30.2	+16 18	1.06	K5	+56.5	18	0.4	1.6	A,S	+54.9
α CMi	7 34.1	+ 5 29	0.48	F5	- 3.4	8	1.0	2.8	S	- 3.0
β Gem	7 39.2	+28 16	1.21	K0	+ 7.2	8	0.4	1.7	A,S	+ 3.6
β Vir	11 45.5	+ 2 20	3.80	F8	+ 3.7	10	0.4	1.5	A,S	+ 4.9
α Boo	14 11.1	+19 42	0.24	K0	- 2.3	33	0.4	2.6	A,S	- 5.4
α Aqr	22 0.6	- 0 48	3.19	G0	+ 6.6	4	1.5	2.9	A	+ 7.6

ヒヤデス星團と同星群

米國ダレイ天文臺の R. E. Wilson 氏は數年來一般恒星の宇宙運動を研究してゐるが、最近、かの牛座のアルデバラン星附近にあるヒヤデス星團に直接間接の關係ある多くの星を見付け出し、此の星團が意外に大きいものであることを發表した。氏は先づヒヤデス星團の中心を赤經4^h 22^m 赤緯+15.°5 即ち θ 星の邊と推定し、其れより15°以内に於いてヒヤデスと平行運動をする星を求め、結局136星を獲た。之れを「星團星」(Cluster stars)と呼ぶ。此等の「星團星」全體から、

運動の向點は 赤經92.°2 赤緯+28.°7, 運動速度 31.2 Km/sec,

平均視差 0.°0250 (即ち距離40parsec=130光年), 全團の直徑 18parsec=60光年
次に、全天の星から、此の「星團星」の向點より22°以内の方向運動を持ち、速度は又10Km以上の差の無い星をさがし、總計221個を獲た。之れを「星群星」(Group stars)と呼ぶ。

此の「星團星」と「星群星」とは、スペクトルの分布はよく似てゐて、A型からK型までのあらゆる星を含み、其の多くは主系列に屬する。即ち此の星團は所謂「第一種」(Type I)に屬する星團である。

運動は、星團の中心部から、星群の外側へ、漸次増す傾向を示す。

全體は直徑は $\approx$ 250 parsec (800光年)の大球狀星團と見られ得る形式を備えてゐる。しかし確定的なことは更に多くの材料から立論されるべきであると。〔A.J. 978〕

ペルセ座 SV 星の光度曲線

獨國バムベルヒ天文臺のリュゲマ I H. Rügemer 氏は1928—32年間にペルセ座SV星といふセファイ式變光星の寫眞板から光度をアルゲランダ法により目測して曲線を得た。之れによると、極大光度が著しく突起した型で、之れは一般にヘルツスプルング Hertzprung 博士が週期 10 日前後のセファイ式變光星に常に見る所であるとした [B. A. N. 3, 115] 點を支持し、蜥蜴座 Zや XX Centauri の曲線と頗る似てゐる。[H. B. 869 参照] SV 星の週期は 11 日 128317 で、變光範圍は $M=9.36$, $m=10.49$ である。[A. N. 5891]

二三の不規則變星の研究

捷國 Prag の Stefanik 天文臺の Z. Kopal 氏等はアルゲランダ法により不規則變星を觀測してゐるが、A. N. 5821 及 5886 に發表されたものを下に紹介する。

VV Cephei 之れは 5 等星であるのに名もなき Boss 5650 = Piazzzi 360 であるが、1920 年頃から變光する疑ひが知られ [P. A. S. P. 33, 262; H. B. 767], 1925 年に登録された變星である。Prager のカタログ 1932 年度にも「不規則」となつてゐるが、Kopal 氏等の 1929 年以來の觀測によれば、變光範圍は 5.15 から 5.45 まで、週期は凡そ 100 日で、極大と極小とが二つづつあり、大體 RV Tauri 型の光度曲線を書いてゐる。——之れなどは、簡単に双眼鏡で研究觀測し得る手頃の變星である。

α Cassiopeiae 此の明るい有名な變星は、 γ , β , δ 等の星を比較星として肉眼で觀測された結果によると、1931 年四月末までは

$$M=2.36 \quad m_1=2.60 \quad m_2=2.54 \quad m_1=2426053+332E$$

であつたが、其の後、 $m_1=2426731$ となり、光度曲線も少しく變形した模様である。

ρ Cassiopeiae 之れも双眼鏡で觀測されたが、主要極小 m_1 は 2426100 に、 m_2 は 2426698 に起り、週期は 1136 日らしい。光度は $M=4.7$, $m_1=5.05$

ρ Persei 双眼鏡で見える變星で、1929 年には $m=2425999+71.5E$ であつたが、1930 年には $P=23^d$ となり、範圍は $3.8^m-4.0^m$ であつた。1931 年には $P=50^d$, 範圍 $3.6-4.0$ となり、可なり規則的な變動を見せてゐる。

ペルセ星雲中に輝線スペクトル

ペルセ座アルゴル星の東凡そ 2° の所に、約 500 個の銀河外星霧が一大星雲を形成して直徑 2° の天空を占據してゐる事は 1905 年にマクス・ワルフ教授が発見した所であるが、キルソン山のホプル氏は此の星雲の距離を約 33000000 光年、視線速度を毎秒 +5200 キロと決定した。近頃、キルソン山のヒュマソン M. L. Humason 氏が此の星雲中の最も光輝強き N. G. C. 1275 といふ星雲のスペクトルを撮影し、普通のカス星霧中に見る如き多くの輝線のみならず、ボエン氏が近年立證した電離硫黃線 4069 Å 及び 4076 Å も現はれてゐることを觀測した。