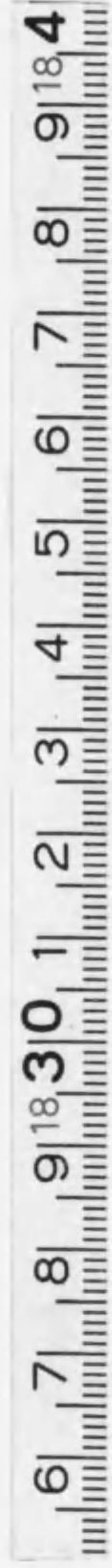


始

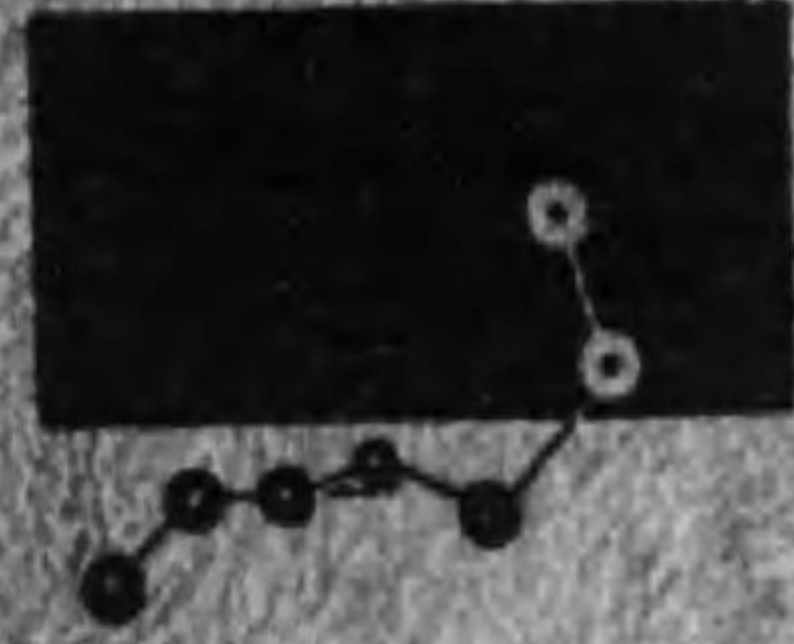


ASTRONOMICAL  
YEAR-BOOK

東亞天文協會編

天文年鑑

1936



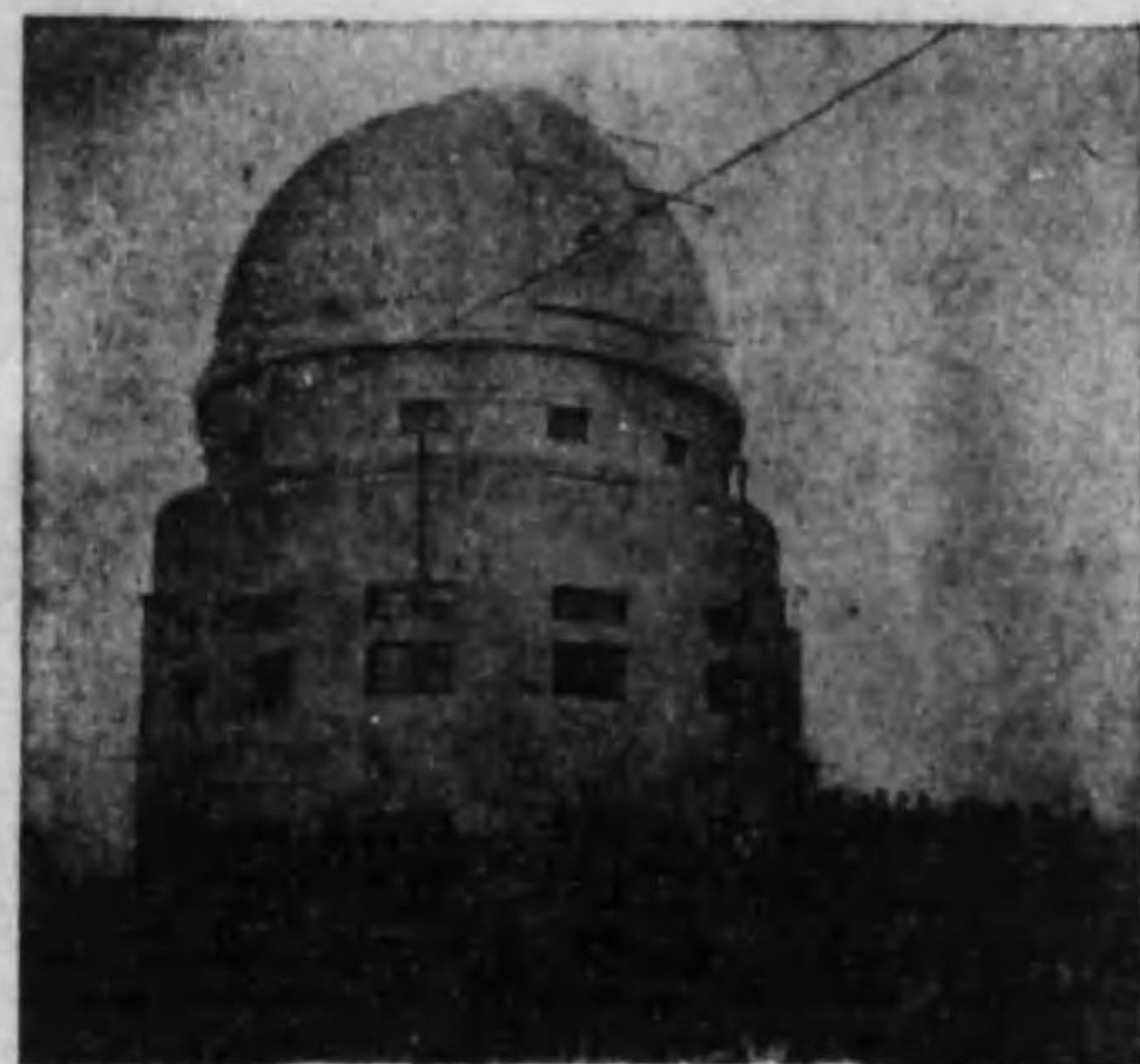
恆星社



特 239  
79

理學博士 山本一清 監修  
麻布大学内  
 東亞天文協會編  
 天 文 年 鑑

昭和十一年  
(1936年)



天 文 山 花 台 版

東 京  
恒 星 社 版





## 1936年度「天文年鑑」目次

“1936年”	1
いろいろの曆の上での1936年	2
天文学上の諸種の符號や略字	3
星座の一覽表	4—9
太陽	10
季節	11
太陽表	12—23
太陽面上の經緯度	24
太陽黒點	25
太陽黒點の總面積の表	26
黒點相對數を表はす曲線	26
近年の太陽黒點觀測	27
月の位相と運行	28
月に關する數値	29
月面の案内	30—31
月面の案内圖	32—33
月の表	34—57
日食と月食	58
本年の日食と月食	59—61
1936年の日食の地圖	60
1936年6月19日の皆既日食線の 通路各地の經緯度	62
6月19日の日食時刻表	63
遊星の運行	64
内遊星の三日月形圖	65
内遊星の諸象圖	65
外遊星の諸象圖	65
衛星の軌道表	66—67
八大遊星の離隔圖—説明	68—69
水星表	70
金星表	71
火星表	72
木星表	73
土星表	74



天王星表	75
海王星表	75
土星の輪	76
冥王星	76
土星の輪の面に對する太陽及び地球の位置	77
土星の輪の消失	77
木星四大衛星隠顯表	78-88
木星の衛星の見えかくれ	89
木星の寫眞	89
1936年中の天象一覽表	90-91
彗星	92
彗星發見者のレコード	92
近年の大彗星	93
本年の彗星	94
最近年の彗星界一覽	94
流星	95
一ケ年間の日々の流星輻射點	96-98
恒星位置の變動一解説	99
恒星	100
最も明るい星々の各種光度一覽表	101
恒星圖(圖入)	102-113
主な基本恒星の表	114-115
變光星	116
アルゴルの極小期豫報	117
うし座 $\alpha$ 星の極小期豫報	117
てんびん座 $\delta$ 星の極小期豫報	117
二重星を觀測する方法	118
有名な二重星の表	119
数の對數	120-123
三角函數の對數	124-141
小遊星總目錄	142-155
宇宙と其の構造	156-157
視線運動の最も大きい星々	158
空間速度の最も大きい星々	158
星の距離と視差	159
最も近距離の恒星の表	159

太陽系の全運動	160
恒星界の系統的運動	161
地球	162
地球の大氣	163
ユリウス通日	164-165
ユリウス通日計算表	166-167
國際天文同盟	168-169
國際天文同盟に加入せる國々	168-169
三十六委員會の組織	170-172



第9號 **天文年鑑** 1936年度  
 ASTRONOMICAL YEAR-BOOK  
 京都花山天文臺内東亞天文協會で編輯す



年といふ今年も、珍しい天象が起る其の裡にも、特に待望されるのは6月の日食と、土星輪の消失とであらう。

6月19日の皆既日食は、主にアジャ大陸を通過するものであるため、去る1934年2月の日食の場合と違つて、天氣さへ良ければ、観測地は無限に澤山あるわけで、各國の學者たちも早くから種々の観測計畫を立ててゐる。しかし我等日本人にとつては、此の皆既線が北海道を通過することのために、實に40年ぶりに恵まれた日の此の現象が待たれる。北海道は面積も廣く、交通や通信も充分發達してゐるし、時候も良いので、比較的の宿舍など簡単にすむと思はれ、學術的研究のためにも、一般アマチュア達の觀察のためにも、コンデションは誠に良い。ともすれば一生涯の中に一度も見られない珍しい皆既日食のことだから、全國から多數の人が北海道に出かけて行つて、充分な觀察が行はれることが望ましい。或は外國からも可なり多數の天文學者たちが北海道にやつて来るかも知れない。——又、此の皆既線は新興の滿洲國の一部を通過するのであるから、世界の學界への最初の貢獻として滿洲の朝野の人士も奮起されんことを望みたい。

**土星の輪**が望遠鏡の視界から消えて、見えなくなることは、去る1921年以來の現象である。之れは地球と太陽とが相前後して土星の輪の平面を通過することにより起る珍象である。太陽は過去15年間、長く土星の輪の北側を照し續けてゐるが、來1936年12月29日この輪の平面を通過して以後、こんどは南側を照らすこととなる。此の前後に我が地球は1936年6月28—29日頃と次の1937年2月初めに土星の輪の平面を通過するので、平常見慣れた眼にも此等の日の前後は、土星が輪を失ひ、恰も「ミニアチュア木星」の如き姿を呈す。之れを見るのは望遠鏡を持つ者の大きい楽しみの一つである。

今年中、火星は遠くて観測に適しない。金星は上半期には曉の明星であるが、7月以後は宵の明星となり、殊に年末は美しい。——偶然ではあるが、6月19日の日食の頃、太陽の西<sup>2</sup>ばかりの天空に火星と金星とが並んで輝くのが眼を喜ばせる。

今1936年に再歸する**週期彗星**はベライン彗星であるが、此の星は1896年と1906年とに見えたきり、もはや長く見失はれてゐるので、果して發見が成功するか否か、疑はしい。

**注意** (1) 此の年鑑中の時刻は、特に斷わらざる限り凡て日本中央標準時(グリニチ時よりも9時間早い)を用ゐる。

(2) 曆表的の數量は英米獨佛の天文航海曆より引用したものである。



いろいろの暦の上での1936年 (IN VARIOUS CALENDARS)

我が日本では昭和十一年(神武紀元2596年)であつて、年中の祝祭日や記念日は(National Holidays & Festivals) (\*は年々移動する日)

Table of Japanese holidays and festivals for 1936, including dates and names like 1月1日 四方拜, 5月15日 京都加茂祭, etc.

又、日本の舊暦法によれば (in Old Japanese System)

Table of traditional Japanese holidays like 1月24日\* 正月朔, 8月31日\* 盂蘭盆會, etc.

又、各國各地の祝祭日や記念日は (in Other Nations)

Table of international holidays like 1月6日 主の顯現の日, 7月4日 米國獨立祭, etc.

各種の暦の初日 (Various Calendars)

Table comparing the start of various calendars in 1936, such as 通算すると今年 is 明治69年 or 大正25年.

Table listing the start of various historical and religious calendars, including 西暦前4712年, 第6649年, etc.

編曆週期 (Cycles)

Table of cycles like 干支 (60-year), 埃巴クト (Epaet) (6-year), 聖日符號 (Dominican L.) (52-year), etc.

天文学上の諸種の符號や略字

Large table of astronomical notations and symbols, including Greek letters (alpha, beta, gamma) and symbols (delta, epsilon) with their corresponding meanings in Japanese and English.



## 星 座 の 一 覧 表

昔し、星座は夫れ夫れ一種の繪畫模様を以つて表はされ、別に相互の間には境界線を持つてゐなかつた。従つて「蛇」と「蛇遣ひ」の如き、又、「水瓶」と「南魚」の如く、相連続したものもあるほどであるが、ボイデ (Bode) が1801年に出版した星圖に、始めて星座の境界線が記入せられ、ハーディング (Harding) の1822年の星圖には愈々繪畫模様を省いて了つた。其の後、ジョン・ハーシェル (J. Herschel)、ベイリ (F. Baily)、アルゲランダー (Argelander) 等が、星圖を出版するに當り、各自の意見から種々の境界線を畫いた。此等の境界線の決定は近年多くの變光星や新星、ならびに流星等の觀測の上から必要が叫ばれてゐるが、殊に此れは1923年、國際天文同盟に於いて委員會に附托され、結局、1875年にグールド (Gould) が南天の諸星座を畫いた時の例に習ひ、境界線は皆赤經或は赤緯の線に依つて定めることとし、専らユケル (Uccle) 天文臺のデルポルト (Delporte) 氏の手によつて作成せられ、1930年初に完成し、Délimitation Scientifique des Constellations (英國 Cambridge 大學出版部發行) となつて現はれた。

番號 No.	符號 Des. (所有格)	星座學名 Constellation	邦 譯 (Japanese Name)
1	And	Andromeda	アンドロメ
2	Ant	Antlia Pneumatica	空氣ポンプ
3	Aps	Apus	ふうてう(鳳鳥)
4	Aqr	Aquarius	みづかめ(水瓶)
5	Aql	Aquila et Antinous	鷲とアンチノウス
6	Ara	Ara	さいだん(祭壇)
7	Arg	Argo Navis	アルゴ船
8	Ari	Aries	ひつじ(羊)
9	Aur	Auriga	ぎよしや(馭者)
10	Boo	Bootes	まきを(牧夫)
11	Cae	Caelum Sculptoris	てうこくぐ(彫刻具)
12	Cam	Camelopardalis	きりん(麒麟)
13	Cnc	Cancer	かに(蟹)
14	CVn	Canes Venatici	れうけん(獵犬)
15	CMa	Canis Major	おほいぬ(大犬)
16	CMi	Canis Minor	こいぬ(小犬)
17	Cap	Capricornus	やぎ(山羊)
18	Car	Carina	りうこつ(龍骨)
19	Cas	Cassiopeia	カシオペヤ姫
20	Cen	Centaurus	センタウル
21	Cep	Cepheus	セフエ王
22	—	Cerberus	地獄の番犬
23	Cet	Cetus	くぢら(鯨)
24	Cha	Chamaeleon	カメレオン
25	Cir	Circinus	コンパス

## Complete List of Constellations.

下の表は昔から知られてゐる星座を悉く、ABC順に並べた一覧表である。「符號」とは、さきに、ヘルツスブルグ、ラセル (Hertzsprung, Russell) 兩氏が發案した略符(所有格)である。又、各星座の「範圍」は左頁記述のデルポルト氏の境界線から採つた東西南北の極端の數値である。春分點は勿論1875年頭に據る。肉眼星數は、北はハイス、南はグールドの數である。又、「夕暮れ南中期」の欄の・印は、南極に近くて日本の中央からは、永久に見えないものである。尙ほ、總計 113個の星座のうち、現今一般に用ゐられてゐるのは88座であつて、「符號」が記入してあるものが其れである。他は何れも、昔の天文文書に見えるものである。

各星座中の個々の星の名は、 $\alpha, \beta, \gamma$  等のギリシャ文字や、A, b, c 等のローマ字や、1, 2, 3, 等のアラビア數字を、星座名の上に附して呼ぶ。但し、此の場合、星座名は所有格となる例へば、Andromeda の  $\alpha$  星は「 $\alpha$  Andromedae」とよび、又、Cancer の10番星は「10 Cancri」と呼ぶ。

番號 No.	範圍 (1875.0の分點で)				肉眼星數 Stars	夕暮南中期 Evening Culm
	W(西)	E(東)	N(北)	S(南)		
1	22h 52m	2h 31m	+52° 30'	+21° 0'	138	12月(天頂)
2	9 22	11 0	-24 0	-39 45	85	4月(南天)
3	13 40	18 0	-70 0	-82 30	67	
4	20 32	23 50	- 2 45	-25 30	146	10月
5	18 35	20 32	+18 30	-12 2	123	9月
6	16 25	18 0	-45 30	-67 30	85	8月初
7	6 0	11 5	-11 0	-75 0	825	4月
8	1 40	3 22	+30 40	+ 9 55	80	2月
9	4 30	7 22	+56 0	28 0	144	2月(天頂)
10	13 30	15 45	+55 30	+ 8 0	140	6月末(天頂)
11	4 16	5 30	-27 15	-49 0	28	2月(南天)
12	3 6	14 30	+86 30	+52 30	138	2月(北天)
13	7 48	9 15	+33 30	+ 7 0	91	4月(天頂)
14	12 0	14 2	+53 0	+28 30	88	5月(天頂)
15	6 7	7 22	-11 0	-33 0	178	3月
16	7 0	8 5	+13 30	0 0	37	3月
17	20 0	21 52	9 0	-28 0	63	10月(南天)
18	6 0	11 5	-50 45	-75 0	268	3月(南天)
19	22 52	3 25	+77 0	+46 0	126	12月
20	11 0	14 55	-29 30	-64 0	389	5月(南天)
21	20 10	8 0	+88 0	+54 50	159	10月(北天)
22	ヘルクレス座 102 星附近					7月
23	23 50	3 17	-25 30	- 9 55	162	12月(南天)
24	7 40	13 40	-75 0	-82 30	50	
25	13 30	15 20	-55 0	-70 0	48	



番號 No.	符號 Des (所有格)	星座の學名 Constellation	(邦 譯) (Japanese Name)
26	Col	Columba Noae	ノアの鳩
27	Com	Coma Berenices	ベレニスの髪
28	CrB	Corona Borealis	北かんむり
29	CrA	Corona Australis	南かんむり
30	Crv	Corvus	からす(烏)
31	Cra	Crater	コップ
32	Cru	Crux	十字架
33	—	Custos Messium	彗星番人メシエ
34	Cyg	Cygnus	はくてう(白鳥)
35	Del	Delphinus	いるか(海豚)
36	Dor	Dorado	かぢき(旗魚)
37	Dra	Draco	りよう(龍)
38	Equ	Equuleus	こうま(小馬)
39	Eoi	Eridanus	エリダン河
40	—	Felis	ね こ(猫)
41	For	Fornax Chemica	化学爐
42	—	Frederici Honores	フレデリキ大王
43	Gem	Gemini	ふたご(双子)
44	—	Globus Aerostaticus	輕氣球
45	Gru	Grus	つ る(鶴)
46	Her	Hercules	ヘルクレス
47	Hor	Horologium Oscillatorium	振り時計
48	Hya	Hydra	ヒドラ
49	Hyi	Hydrus	みづへび(水蛇)
50	Ind	Indus	インデヤン
51	Lac	Lacerta	とかげ(蜥蜴)
52	Leo	Leo	し ゝ(獅子)
53	LMi	Leo Minor	こじゝ(小獅子)
54	Lep	Lepus	うさぎ(兎)
55	Lib	Libra	てんびん(天秤)
56	—	Lochium Funis	水程線
57	Lup	Lupus	おほかみ(狼)
58	Lyn	Lynx sive Tigris	山猫又は虎
59	Lyr	Lyra	こ と(琴)
60	—	Machina Electrica	電氣機械
61	—	Malus	ほばしら(帆樫)
62	Mic	Microscopium	むしめがね(顯微鏡)
63	Mon	Monoceros	一角獣
64	—	Mons Maenalus	メナルス山
65	Men	Mons Mensae	ひらやま(平山)
66	Mus	Musca Australis vel Indica	南蠅又はインド蠅
67	—	Musca Borealis	北 蠅
68	—	Noctua	ふくろう(烏)
69	Nor	Norma alias Quadra Euclidis	水準と方形定規 又はNorma et Regula
70	Oct	Octans Hadleianus	ハドレイの八分儀
71	—	Officina Typographica	印刷室

番號 No.	範 圍 (1875.0の分點で)				肉眼星數 Stars	夕暮南中期 Evening Calm
	W(西)	E(東)	N(北)	S(南)		
26	4h 16m	6h 35m	-27° 15'	-43° 0'	17	2月(南天)
27	11 52	13 30	+34 0	+14 0	70	5月(天頂)
28	15 11	16 20	+40 0	+26 0	31	7月(天頂)
29	17 50	19 10	-37 0	-45 30	8	8月(南天)
30	11 50	12 50	-11 0	-24 30	26	5月(南天)
31	10 45	11 50	- 6 0	-24 30	35	4月
32	11 50	12 50	-55 0	-64 0	9	5月(南天)
33	47 Cassiopeiae 附近					
34	16 5	21 58	+60 55	+27 30	197	9月(天頂)
35	20 8	21 3	+20 30	+ 2 0	31	10月
36	3 50	6 35	-49 0	-70 0	42	1月(南天)
37	9 10	21 0	+86 0	+47 30	220	7月頃
38	20 50	21 20	+12 30	+ 2 0	12	10月
39	1 20	5 5	0 0	-58 30	56	1月
40	Antlia & Hydra の間					
41	1 40	3 45	-24 23	-40 0	110	12月(南天)
42	α & β Lacertae 附近					
43	5 53	8 0	+33 30	+10 0	106	3月
44	4 Piscis Austrinus 附近					
45	21 20	23 20	-37 0	-57 0	107	10月(南天)
46	15 45	18 52	+51 30	+ 4 0	227	7月
47	2 10	4 16	-40 0	-67 30	68	1月(南天)
48	8 5	14 55	+ 7 0	-35 0	153	4月—6月
49	0 0	4 35	-58 30	-82 30	64	
50	20 20	23 20	-45 30	-75 0	84	10月(南天)
51	21 52	22 52	+34 30	+56 15	48	10月
52	9 15	11 52	+33 30	- 6 0	161	5月
53	9 15	11 0	+42 0	+23 30	40	5月(天頂)
54	4 50	6 7	-11 0	-27 15	103	2月(南天)
55	14 15	15 55	0 0	-29 30	53	6月
56	Argo の一部					
57	14 10	16 0	-29 30	-55 0	159	6月(南天)
58	6 6	9 35	+62 0	+33 30	87	4月(天頂)
59	18 10	19 24	+47 30	+25 30	69	8月(天頂)
60	56 Ceti 附近					
61	Argo の一部					
62	20 20	21 20	28 0	-45 30	69	10月(南天)
63	5 50	8 5	+12 0	-11 0	112	3月
64	Bootes の西部					
65	3 30	7 40	-70 0	-85 0	44	
66	11 5	13 40	-64 0	-75 0	75	
67	41 Arietis 附近					
68	58 Hydrae 附近					
69	15 3	16 25	-42 0	-60 0	64	7月(南天)
70	—	—	-75 0	-90 0	88	
71	γ Canis Majoris 附近					



番 號 No.	符 號 Des. (所有格)	星 座 の 學 名 Constellation	(邦 譯) (Japanese Name)
72	Oph	Ophiuchus vel Serpentarius	蛇遣ひ
73	Ori	Orion	獵夫オリオン
74	Pav	Pavo	くじやく(孔雀)
75	Peg	Pegasus	神馬ペガス
76	Per	Perseus et Capus Medusae	ペルセウスとメドサの首
77	—	Phoenicopterus	赤 鶴
78	Phe	Phoenix	ほうわう(鳳凰)
79	Pic	Pluteum	} 畫家のパレット
		Equuleus Pictoris	
		Machina Pictoris	
80	Psc	Pisces	う を(魚)
81	PsA	Piscis Austrinus	みなみうを(南魚)
82	Pup	Puppis	と も(鱧)
83	—	Psalterium Georgii	ジョージ王の琴
84	Pyx	Pyxis Nautica	航海用羅針盤
85	—	Quadrans Muralis	壁面四分儀
86	Ret	Reticulum Bhomboidalis	菱形レチクル
87	—	Robur Carolinum	チャルスの楯
88	Sge	Sagitta	や(矢)
89	Sgr	Sagittarius	い て(射手)
90	—	Sceptre	王 笏
91	—	Sceptrum Brandenburgicum	ブランデンブルグ王笏
92	Scorpius	Scorpius	さそり(蝎)
93	ScI	Apparatus Sculptoris	アトリエ(彫刻室)
94	Set	Scutum Sobiescianum	ソビエスキの楯
95	Serpens	Serpens	へ び(蛇)
96	Sex	Sextans Uraniae	天の六分儀
97	—	Solarium	ひどけい(日時計)
98	—	Tarandus vel Rangifer	となかひ(馴鹿)
99	Tau	Taurus	う し(牛)
100	—	Taurus Poniatovskii	ポニヤトフスキの牛
101	Tel	Telescopium	とうめがね(望遠鏡)
102	—	Telescopium Herschelii	ハッセルの望遠鏡
103	Tri	Triangulum	さんかく(三角)
104	TrA	Triangulum Australe	南三角
105	—	Triangulum Minor	小三角
106	Tuc	Tucana	トウカン鳥
107	—	Turdus Solitarius	孤鳥の鶉
108	UMa	Ursa Major	おほくま(大熊)
109	UMi	Ursa Minor	こくま(小熊)
110	Vel	Vela	ほ(帆)
111	Vir	Virgo	をとめ(乙女)
112	Vol	Piscis Volans	とびうを(飛魚)
113	Vul	Vulpecula cum Anseres	小狐と鶩鳥

番 號 No.	範 圍 (1875.0の分點で)				向 星 數 Stars	夕 暮 南 中 期 Evening Culm
	W(西)	E(東)	N(北)	S(南)		
72	15 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup>	18 <sup>h</sup> 39 <sup>m</sup>	+14° 20'	-30° 0'	113	7月
73	4 37	6 18	+11 0	-22 50	136	2月
74	17 30	21 20	-57 0	-75 0	129	9月(南天)
75	21 3	0 8	+36 0	+1 45	178	11月(天頂)
76	1 22	4 41	+58 30	+30 40	136	1月(天頂)
77	Grusの別名					
78	23 20	2 20	-40 0	-58 30	139	12月(南天)
79	4 30	6 50	-43 0	-64 0	8	2月(南天)
80	22 45	2 0	+33 0	-7 0	128	11月
81	21 20	23 0	-25 30	-37 0	75	11月(南天)
82	6 0	8 22	-11 0	-50 45	313	3月(南天)
83	O <sup>ε</sup> Eridani 附近					
84	8 22	9 22	-17 0	-36 45	66	
85	Bootes, Hercules & Draco の間					
86	3 12	4 35	-53 10	-67 30	34	
87	β Carinae 附近					
88	18 52	20 15	+21 15	+15 45	18	9月
89	17 36	20 20	-12 2	-45 30	90	8月(南天)
90	α & β Lacertae 附近					
91	53 Eridani 附近					
92	15 40	17 50	-8 0	-45 30	184	7月(南天)
93	23 0	1 40	-25 30	-40 0	131	12月(南天)
94	18 15	18 52	+4 0	-16 0	11	9月
95	15 5	18 52	+26 0	-16 0	82	7月
96	9 35	10 45	-7 0	-11 0	48	4月
97	Reticulum 附近					
98	Casiopeia & Camelopardalis の間					
99	3 17	5 53	+30 40	0 0	188	1月
100	70 Ophiuchi 附近					
101	18 0	20 20	-45 30	-57 0	87	8月(南天)
102	π Gemini 附近					
103	1 24	2 43	+36 45	+25 0	30	12月(天頂)
104	14 45	17 0	-60 0	-70 0	46	
105	10 Trianguli 附近					
106	22 0	1 20	-57 0	-76 0	81	
107	Hydra の尾端					
108	7 58	14 25	+73 30	+29 0	227	5月
109	—	—	+90 0	+66 0	54	6月(北天)
110	8 0	11 0	-36 45	-56 30	248	4月(南天)
111	11 31	15 5	+15 0	-22 0	181	5月
112	6 35	9 2	-64 0	-75 0	46	
113	18 52	21 25	-29 0	-19 10	62	9月



# 太陽 THE SUN

## 黄道運行の説明 Ecliptic Motion

太陽は毎日東から出て西へ移つて行くが、天空の運動としては逆に西から東へ天の黄道を行く。全行程を歩き盡して、元の場所に歸つて来るのが一ケ年で、其の間に

魚—鯨—羊—牛—双子—蟹—獅子—乙女  
—天秤—蝸—蛇遣ひ—射手—山羊—水瓶

の十四星座を通る。又、黄道(全周三百六十度)を十二等分して、下記の十二宮 Twelve Signs of the Zodiac といふ区分がある。

白羊宮 Aries	天秤宮 Libra
金牛宮 Taurus	天蠍宮 Scorpio
双子宮 Gemini	人馬宮 Sagittarius
巨蟹宮 Cancer	麻羯宮 Capricorn
獅子宮 Leo	寶瓶宮 Aquarius
處女宮 Virgo	双魚宮 Pisces

勿論太陽は此の順に通過する。

天文學上で、或る一つの太陽を假想して此れを平均太陽 Mean Sun と呼ぶ。日常我々の使用してゐる時刻は此の平均太陽に照らして定められてゐるものである。實際の太陽を観測して導いた時刻は真太陽時 True Solar Time といふ別の名前で呼んでゐる。その二つの時刻の差が時差 Equation of Time と稱するもので、今第12頁以下の太陽表にのせてある。之れは真太陽時を常日時刻(平均太陽時 Mean Solar Time といふ)から引いたものであるから、真太陽時に此れを加へると、平均太陽時が得られる。換言すれば、

$$(時差) = (平均太陽時) - (真太陽時),$$

$$\text{又は、} (常用時) = (實測太陽時) + (時差)$$

若し太陽が天の赤道を常に等速運動して居るものならば、時差は無い筈である。故に、時差は、赤道と黄道とが一致してゐない事と、地球が楕圓形の軌道を公轉してゐる事から起るのである。嚴密な數式は

$$(時差) = E \\ = tm - tv \\ = a_0 - \odot \\ = \frac{206265}{15} \left\{ 2 \sin(\odot - \omega) - \tan^2 \frac{\epsilon}{2} \sin 2\odot \right\} \\ = 7^m 41^s \sin(\odot + 79^\circ) - 9^m 54^s \sin 2\odot$$

- 但し、 $a_0$  = 真太陽の赤經
- $e$  = 地球軌道の離心率 = 0.01675
- $\epsilon$  = 黄道の傾斜 = 23°26'9"
- $\odot$  = 平均太陽の黄經
- $\omega$  = 地球の近日點黄經 = 281°13'
- $\lambda$  = 真太陽の黄經

## 季節 Season

日本古來の二十四節は下の如く定められてゐる。

節	太陽	1936年は	太陽黄經	舊曆
春分	白羊宮に侵入	3月21日	0度	二月中
清明	同の中央	4 5	15度	三月節
穀雨	金牛宮に侵入	4 20	30度	三月中
立夏	同の中央	5 6	45度	四月節
小滿	双子宮に侵入	5 21	60度	四月中
芒種	同の中央	6 6	75度	五月節
夏至	巨蟹宮に侵入	6 21	90度	五月中
小暑	同の中央	7 7	105度	六月節
大暑	獅子宮に侵入	7 23	120度	六月中
立秋	同の中央	8 8	135度	七月節
處暑	處女宮に侵入	8 23	150度	七月中
白露	同の中央	9 8	165度	八月節
秋分	天秤宮に侵入	9 23	180度	八月中
寒露	同の中央	10 8	195度	九月節
霜降	天蠍宮に侵入	10 24	210度	九月中
立冬	同の中央	11 8	225度	十月節
小雪	人馬宮に侵入	11 23	240度	十月中
大雪	同の中央	12 7	255度	十一月節
冬至	麻羯宮に侵入	12 22	270度	十一月中
小寒	同の中央	1 6	285度	十二月節
大寒	寶瓶宮に侵入	1 21	300度	十二月中
立春	同の中央	2 5	315度	正月節
雨水	双子宮に侵入	2 20	330度	正月中
啓蟄	同の中央	3 6	345度	二月節

尚ほ、所謂雜節と呼ばれたものは下の如くである。

節	分 (立春の前日)	本年は
八十八夜	(立春の後, 88日目)	2月4日
二百十日	(同 210日目)	5月2日
二百二十日	(同 220日目)	9月1日
二百二十日	(同 220日目)	9月11日
入梅	(太陽の黄經80度の日)	6月11日

日本の舊曆法即ち太陰曆に於ては、これ等の雜節は二十四節氣と相待つて氣節を知るために大いに役立つものである。八十八夜は種子蒔きの時節であるとか、二百十日や二百廿日は暴風の氣節であるといふ様な譯である。現行の曆に今も尙ほ此れ等の雜節が記載されてはゐるけれども勿論それ等のことが日本各地に其の儘當てハマるといふ筈もないことであり、入梅にしても極く大體の標準を知るといふ程度のものであることは昔も今も變りはないと見てよいであらう。

尙ほこの外に社日は3月17日と9月23日、土用は1月18日、4月17日、7月20日、10月20日である。



一月の太陽 Sun in January

毎日9時の値 (0<sup>h</sup>, U. T.)

日付	赤経 R. A.	赤緯 Decl.	時差 Eq. of T.	黄経 Long.	距離対数 Log. R.	恒星時 Sid. Time	摘 要
	h m s	° ' "	m s	° ' "		h m s	
1 水	18 40 56	-23 7	-3 1279	249.992665	6 37 55		
2 木	18 42 21	23 2	3 29280	259.992657	6 41 52		
3 金	18 49 46	22 57	3 58281	279.992653	6 45 48		
4 土	18 54 10	22 52	4 26282	289.992650	6 49 45		
5 日	18 53 34	22 46	4 26282	279.992650	6 53 41		
6 月	19 2 58	-22 46	-5 20284	309.992654	6 57 38		
7 火	19 7 21	22 33	5 47285	319.992659	7 1 34		
8 水	19 11 44	22 25	6 13286	329.992668	7 5 31		
9 木	19 16 6	22 18	6 39287	339.992679	7 9 28		
10 金	19 20 28	22 10	7 4288	359.992694	7 13 24	(午)	
11 土	19 24 50	-22 1	-7 29289	369.992711	7 17 21		
12 日	19 21 10	21 52	7 53290	379.992731	7 21 17		
13 月	19 33 30	21 43	8 17291	389.992753	7 25 14		
14 火	19 37 50	21 33	8 40292	399.992778	7 29 10		
15 水	19 42 9	21 22	9 2293	409.992806	7 33 7		
16 木	19 46 27	-21 12	-9 24294	419.992836	7 37 3		
17 金	19 50 45	21 1	9 45295	429.992268	7 41 0		
18 土	19 55 2	20 49	10 5296	439.992903	7 44 57		
19 日	19 59 18	20 37	10 25297	449.992939	7 48 53		
20 月	20 3 34	20 25	10 44298	469.992978	7 52 50		
21 火	20 7 49	-20 12	-11 2299	479.993018	7 56 46		
22 水	20 12 3	19 59	11 20300	489.993060	8 0 43	(申)	
23 木	20 16 16	19 46	16 17301	499.993104	8 4 39		
24 金	20 20 29	19 32	11 53302	509.993149	8 8 36		
25 土	20 24 41	19 18	12 8303	519.993195	8 12 32		
26 日	20 28 52	-19 3	-12 23304	529.993243	8 16 29		
27 月	20 33 2	18 48	12 36305	539.993293	8 20 26		
28 火	20 37 11	18 33	12 49306	549.993344	8 24 22		
29 水	20 14 20	18 18	13 1307	559.993396	8 28 19		
30 木	20 45 28	18 2	13 13308	569.993451	8 32 15		
31 金	20 49 35	-17 46	-13 23309	579.993507	8 36 12		

日付 Date	視直径 App. Dia.	日出 Rising	日没 Setting	出沒方位 Azimuth	朝夕薄明 Twilight
	' "	時 分	時 分	°	時間 分
1	32 36	7 5	16 56	南 23	1 30
6	32 35	7 6	16 59	" 23	1 30
11	32 35	7 6	17 4	" 22	1 30
16	32 35	7 5	17 8	" 21	1 29
21	32 34	7 3	17 13	" 20	1 28
26	32 33	7 1	17 19	" 19	1 28
31	32 31	6 57	17 24	" 18	1 27

毎日9時(中央標準時)に於けるグリニチの恒星時。各経度に就ては其の地の東經を時間で表はし加算すべし。日出、日没は花山天文臺に於ける値。同緯度の地方にては經度丈の補正を要す。

二月の太陽 Sun in February

毎日9時の値 (0<sup>h</sup>, U. T.)

日付	赤経 R. A.	赤緯 Decl.	時差 Eq. of T.	黄経 Long.	距離対数 Log. R.	恒星時 Sid. Time	摘 要
	h m s	° ' "	m s	° ' "		h m s	
1 土	20 53 41	-17 29	-13 33310	589.993565	8 40 8		
2 日	20 57 46	17 12	13 41311	599.993625	8 44 5		
3 月	21 1 51	16 55	13 49313	09.993687	8 48 1		
4 火	21 5 54	16 38	13 56314	09.993752	8 51 58		
5 水	21 9 57	16 20	14 0315	19.993819	8 55 55		
6 木	21 13 59	-16 2	-14 8316	29.993889	8 59 51		
7 金	21 18 0	15 44	14 12317	39.993960	9 3 48		
8 土	21 22 0	15 25	14 16318	49.994035	9 7 44		
9 日	21 26 0	15 7	14 19319	49.994111	9 11 41		
10 月	21 29 59	14 48	14 21320	59.994190	9 15 37	(卯)	
11 火	21 33 56	-14 28	-14 23321	69.994271	9 19 34		
12 水	21 37 54	14 9	14 23322	69.994354	9 23 30		
13 木	21 41 50	13 49	14 23323	79.994440	9 27 27		
14 金	21 45 46	13 29	14 22324	89.994527	9 31 24		
15 土	21 49 41	13 9	14 21325	89.994616	9 35 20		
16 日	21 53 35	-12 48	-14 18326	99.994706	9 39 17		
17 月	21 57 28	12 28	14 15327	109.994799	9 43 13		
18 火	22 1 21	12 7	14 11328	109.994892	9 47 10		
19 水	22 5 13	11 46	14 7329	119.994987	9 51 6		
20 木	22 9 5	11 25	14 2330	119.995083	9 55 3		
21 金	22 12 55	-11 3	-13 56331	129.995180	9 58 59		
22 土	22 16 45	10 42	13 49332	129.995277	10 2 56	(辰)	
23 日	22 20 35	10 20	13 42333	139.995376	10 6 53		
24 月	22 24 24	9 58	13 35334	139.995475	10 10 49		
25 火	22 28 12	9 36	13 26335	139.995575	10 14 46	(巳)	
26 水	22 32 0	-9 14	-13 17336	149.995676	10 18 42		
27 木	22 35 46	8 51	13 8337	149.995777	10 22 39		
28 金	22 39 33	8 29	12 58338	149.995879	10 26 36		
29 土	22 43 19	8 6	12 47389	159.995982	10 30 32		

日付 Date	視直径 App. Dia.	日出 Rising	日没 Setting	出沒方位 Azimuth	朝夕薄明 Twilight
	' "	時 分	時 分	°	時間 分
1	32 32	6 57	17 25	南 18	1 27
6	32 30	6 53	17 30	" 16	1 26
11	32 28	6 49	17 35	" 14	1 25
16	32 26	6 44	17 40	" 13	1 24
21	32 24	6 38	17 44	" 11	1 24
26	32 22	6 32	17 49	" 9	1 24
(翌2)	32 19	6 25	17 54	" 7	1 24

注意 日出日没は太陽の上端が水平線に接觸するやうに見える時刻、又、薄明とは、日出前又は日没後、太陽が水平線下18°にある時までの時間、但し天頂の一等星は此の薄明の三分の一の時間で見える。



三月の太陽 Sun in March

毎日9時の値 (0<sup>h</sup>, U. T.)

日付	七曜	赤經 R. A.	赤緯 Decl.	時差 Eq. of T.	黄經 Long.	距離對數 Log R.	恒星時 Sid. Time	摘 要
		h m s	° ′	m s	° ′		h m s	
1	日	22 47 4	- 7 44	-12 36 340	159.996 086	10 34 28		
2	月	22 50 49	7 21	12 24 341	159.996 192	10 38 25		
3	火	22 54 33	6 58	12 11 342	159.996 299	10 42 22		
4	水	22 58 17	6 35	11 59 343	159.996 407	10 46 18		
5	木	23 2 0	6 12	11 45 344	159.966 516	10 50 15		
6	金	23 5 43	- 5 49	-11 32 345	159.996 627	10 54 11		
7	土	23 9 25	5 25	11 17 346	159.996 740	10 58 8		
8	日	23 13 7	5 2	11 3 347	159.996 854	11 2 4		(あ)
9	月	23 16 49	4 39	10 48 348	159.996 969	11 6 1		
10	火	23 20 30	4 15	10 32 349	159.997 086	11 9 57		
11	水	23 24 11	- 3 52	-10 17 350	159.997 204	11 13 54		
12	木	23 24 51	3 28	10 1 351	159.997 323	11 17 50		
13	金	23 31 32	3 5	9 45 352	159.997 443	11 21 47		
14	土	23 35 12	2 41	9 28 353	159.997 565	11 25 44		
15	日	23 38 51	2 17	9 11 354	149.997 687	11 29 40		
16	月	23 42 31	- 1 54	- 8 54 355	149.997 810	11 33 37		
17	火	23 46 10	1 30	8 37 356	149.997 934	11 37 33		
18	水	23 49 49	1 6	8 19 357	139.998 058	11 41 30		
19	木	23 53 28	0 42	8 2 358	139.998 183	11 45 26		
20	金	23 57 7	- 0 19	7 44 359	139.998 308	11 49 23		
21	土	0 0 46	+ 0 5	- 7 26	0 129.998 432	11 53 19		(う)
22	日	0 4 24	0 29	7 8	1 129.998 557	11 57 16		
23	月	0 8 3	0 52	6 50	2 119.998 681	12 1 13		
24	火	0 11 41	1 16	6 32	3 119.998 804	12 5 9		
25	水	0 15 20	1 40	6 14	4 109.998 928	12 9 6		
26	木	0 18 58	+ 2 3	- 5 56	5 109.999 051	12 13 2		
27	金	0 22 36	2 27	5 38	6 99.999 174	12 16 59		
28	土	0 26 15	2 50	5 19	7 99.999 296	12 20 55		
29	日	0 29 53	3 14	5 1	8 89.999 418	12 24 52		
30	月	0 33 31	3 37	4 43	9 79.999 541	12 28 48		
31	火	0 37 10	+ 4 0	- 4 25	10 69.999 663	12 32 45		

日付	視直徑	日出	日没	出沒方位	朝夕薄明
Date	App. Dia.	Rising	Setting	Azimuth	Twilight
	' "	時 分	時 分	°	時間 分
1	32 20	6 27	17 53	南 8	1 24
6	32 18	6 21	17 57	" 6	1 24
11	32 16	6 14	18 1	" 4	1 24
16	32 13	6 7	18 5	" 2	1 24
21	32 11	6 0	18 9	" 0	1 24
26	32 7	5 53	18 13	北 2	1 24
31	32 5	5 46	18 17	" 4	1 25

四月の太陽 Sun in April

毎日9時の値 (0<sup>h</sup>, U. T.)

日付	七曜	赤經 R. A.	赤緯 Decl.	時差 Eq. of T.	黄經 Long.	距離對數 Log R.	恒星時 Sid. Time	摘 要
		h m s	° ′	m s	° ′		h m s	
1	水	0 40 48	+ 4 24	- 4 6	11 69.999 786	12 36 42		
2	木	0 44 26	4 47	3 48	12 59.999 908	12 40 38		
3	金	0 48 5	5 10	3 30	13 40.000 032	12 44 35		
4	土	0 51 44	5 33	3 13	14 30.000 155	12 48 31		
5	日	0 55 23	5 56	2 55	15 20.000 279	12 52 28		
6	月	0 59 2	+ 6 18	- 2 37	16 10.000 403	12 56 24		
7	火	1 2 41	6 41	2 20	17 00.000 527	13 0 21		
8	水	1 6 20	7 3	2 3	17 59.000 652	13 4 17		
9	木	1 10 0	7 26	1 46	18 58.000 777	13 8 14		
10	金	1 13 40	7 48	1 29	19 57.000 902	13 12 11		(ま)
11	土	1 17 20	+ 8 10	- 1 13	20 56.001 027	13 16 7		
12	日	1 21 1	8 32	0 57	21 54.001 153	13 20 4		
13	月	1 24 42	8 54	0 41	22 53.001 278	13 24 0		
14	火	1 28 23	9 16	0 26	23 52.001 403	13 27 57		
15	水	1 32 4	9 38	- 0 11	24 51.001 528	13 31 53		
16	木	1 35 46	+ 9 59	+ 0 4	25 49.001 652	13 35 50		
17	金	1 39 28	10 20	0 18	26 48.001 775	13 39 46		
18	土	1 43 11	10 41	0 32	27 47.001 898	13 43 43		
19	日	1 46 54	11 2	0 46	28 45.002 019	13 47 40		
20	月	1 50 37	11 23	0 59	29 44.002 140	13 51 36		
21	火	1 54 21	+11 44	+ 1 11	30 42.002 258	13 55 33		
22	水	1 58 6	12 4	1 24	31 41.002 376	13 59 29		
23	木	2 1 50	12 24	1 35	32 39.002 492	14 3 26		
24	金	2 5 36	12 44	1 47	33 38.002 606	14 7 22		
25	土	2 9 21	13 4	1 58	34 36.002 720	14 11 19		(や)
26	日	2 13 7	+13 23	+ 2 8	35 35.002 832	14 15 15		
27	月	2 16 54	13 43	2 18	36 33.002 942	14 19 12		
28	火	2 20 41	14 2	2 27	37 31.003 052	14 23 9		
29	水	2 24 29	14 20	2 36	38 30.003 161	14 27 5		
30	木	2 28 17	14 39	2 45	39 28.003 269	14 31 2		

日付	視直徑	日出	日没	出沒方位	朝夕薄明
Date	App. Dia.	Rising	Setting	Azimuth	Twilight
	' "	時 分	時 分	°	時間 分
1	32 4	5 45	18 17	北 4	1 25
6	32 2	5 39	18 21	" 6	1 26
11	31 59	5 32	18 25	" 8	1 27
16	31 56	5 25	18 29	" 10	1 29
21	31 54	5 19	18 33	" 12	1 30
26	31 51	5 13	18 37	" 13	1 32
(翌1)	31 48	5 7	18 41	" 15	1 34



五月の太陽 Sun in May

毎日9時の値 (0<sup>h</sup>, U. T.)

日付	赤経 R. A.	赤緯 Decl.	時差 Eq. of T.	黄経 Long.	距離対数 Log R	恒星時 Sid. Time	摘 要
	h m s	° ′	m s	° ′		h m s	
1 金	2 32 5	+14 57	+ 2 53	40 26	0.003376	14 34 58	
2 土	2 35 54	15 16	3 0	41 21	0.003482	14 38 55	
3 日	2 39 44	15 33	3 7	42 21	0.003587	14 42 51	
4 月	2 43 34	15 51	3 14	43 21	0.003692	14 46 48	
5 火	2 47 25	16 8	3 19	44 19	0.003796	14 50 44	
6 水	2 51 16	+16 25	+ 3 25	45 17	0.003900	14 54 41	(50L)
7 木	2 55 8	16 42	3 29	46 15	0.004003	14 58 37	
8 金	2 59 0	16 59	3 34	47 13	0.004105	15 2 34	
9 土	3 2 53	17 15	3 37	48 11	0.004206	15 6 31	
10 日	3 6 47	17 31	3 40	49 9	0.004307	15 10 27	
11 月	3 10 41	+17 47	+ 3 43	50 7	0.004407	15 14 24	
12 火	3 14 36	18 2	3 44	51 5	0.004506	15 18 20	
13 水	3 18 31	18 17	3 46	52 3	0.004604	15 22 17	
14 木	3 22 27	18 32	3 46	53 0	0.004701	15 26 13	
15 金	3 26 24	18 46	3 46	53 58	0.004796	15 30 10	
16 土	3 30 21	+19 1	+ 3 46	54 56	0.000890	15 34 7	
17 日	3 34 18	19 14	3 45	55 54	0.004982	15 38 3	(50L)
18 月	3 38 17	19 28	3 43	56 52	0.005072	15 42 0	
19 火	3 42 15	19 41	3 41	57 50	0.005161	15 45 56	
20 水	3 46 15	19 54	3 38	58 47	0.005247	15 49 53	
21 木	3 50 15	+20 6	+ 3 35	59 45	0.005331	15 53 49	
22 金	3 54 15	20 18	3 31	60 43	0.005412	15 57 46	
23 土	3 58 16	20 30	3 26	61 40	0.005492	16 1 42	
24 日	4 2 18	20 42	3 21	62 38	0.005569	16 5 39	
25 月	4 6 20	20 53	3 16	63 36	0.005645	16 9 36	
26 火	4 10 22	+21 4	+ 3 10	64 33	0.005518	16 13 32	
27 水	4 14 25	21 14	3 3	65 31	0.000789	16 17 29	
28 木	4 18 29	21 24	2 56	66 28	0.005589	16 21 25	
29 金	4 22 33	21 34	2 49	67 26	0.005927	16 25 22	
30 土	4 26 37	21 43	2 42	68 23	0.005993	16 29 18	
31 日	4 30 42	+21 52	+ 2 33	69 21	0.006058	16 33 15	

日付 Date	視直径 App. Dia.	日出 Rising	日没 Setting	出沒方位 Azimuth	朝夕薄明 Twilight
	′ ″	時 分	時 分	°	時間 分
1	31 48	5 7	18 41	北 15	1 34
6	31 46	5 2	18 46	北 16	1 36
11	31 43	4 57	18 50	北 18	1 37
16	31 42	4 53	18 53	北 19	1 39
21	31 40	4 50	18 57	北 20	1 40
26	31 38	4 47	18 1	北 21	1 42
31	31 37	4 45	18 4	北 22	1 44

六月の太陽 Sun in June

毎日9時の値 (0<sup>h</sup>, U. T.)

日付	赤経 R. A.	赤緯 Decl.	時差 Eq. of T.	黄経 Long.	距離対数 Log R	恒星時 Sid. Time	摘 要
	h m s	° ′	m s	° ′		h m s	
1 月	4 34 47	+22 0	+ 2 25	70 19	0.006121	16 37 11	
2 火	4 38 52	22 8	2 16	71 16	0.006183	16 41 8	
3 水	4 42 58	22 16	2 6	72 13	0.006243	16 45 5	
4 木	4 47 4	22 23	1 57	73 11	0.006303	16 49 1	
5 金	4 51 11	22 30	1 47	74 8	0.006361	16 52 58	
6 土	4 55 18	+22 37	+ 1 36	75 6	0.006417	16 56 54	
7 日	4 59 25	24 43	1 25	76 3	0.006473	17 0 51	
8 月	5 3 33	22 49	1 14	77 0	0.006527	17 4 47	
9 火	5 7 41	22 54	1 3	77 58	0.006580	17 8 44	
10 水	5 11 49	22 59	0 51	78 55	0.006631	17 12 40	(50L)
11 木	5 15 57	+23 4	+ 0 40	79 52	0.006680	17 16 37	
12 金	5 20 6	23 8	0 28	80 50	0.006728	17 20 34	
13 土	5 24 15	23 12	0 15	81 47	0.006774	17 24 30	
14 日	5 28 24	23 15	+ 0 3	82 44	0.006819	17 28 27	
15 月	5 32 33	23 18	- 0 10	83 42	0.006860	17 32 23	
16 火	5 36 53	+23 20	- 0 23	84 39	0.006900	17 36 20	
17 水	5 40 52	23 22	0 36	85 36	0.006937	17 40 16	
18 木	5 45 2	23 24	0 49	86 34	0.006972	17 44 13	
19 金	5 49 11	23 25	1 2	87 31	0.007004	17 48 9	
20 土	5 53 21	23 26	1 15	88 28	0.007033	17 52 6	
21 日	5 57 31	+23 27	- 1 28	89 25	0.007060	17 56 3	(50L)
22 月	6 1 40	23 27	1 41	90 23	0.007085	17 59 59	
23 火	6 5 50	23 26	1 54	91 20	0.007106	18 3 56	
24 水	6 9 59	23 26	2 7	92 17	0.007106	18 7 52	
25 木	6 14 9	23 24	2 20	93 14	0.007143	18 11 49	
26 金	6 18 18	+23 23	- 2 33	94 12	0.007157	18 15 45	
27 土	6 22 27	23 21	2 45	95 9	0.007170	18 19 42	
28 日	6 26 36	23 18	2 58	96 6	0.007181	18 23 38	
29 月	6 30 45	23 16	3 10	97 3	0.007190	18 27 35	
30 火	6 34 53	23 12	3 22	98 0	0.007197	18 31 32	

日付 Date	視直径 App. Dia.	日出 Rising	日没 Setting	出沒方位 Azimuth	朝夕薄明 Twilight
	′ ″	時 分	時 分	°	時間 分
1	31 36	4 44	19 5	北 22	1 44
6	31 34	4 43	19 8	北 23	1 45
11	31 34	4 42	19 11	北 23	1 46
16	31 33	4 42	19 13	北 23	1 47
21	31 22	4 43	19 14	北 23	1 47
26	31 32	4 44	19 15	北 23	1 46
(翌1)	31 31	4 46	19 15	北 23	1 46



七月の太陽 Sun in July

毎日9時の値 (O<sup>h</sup>, U. T.)

日付	赤經 R. A.	赤緯 Decl.	時差 Eq. of T.	黄經 Long.	距離對數 Log. R	恒星時 Sid. Time	摘要
	h m s	° /	m s	° /		h m s	
1 水	6 39 2	+23 9	- 3 34	98 58	0.007 202	18 35 28	
2 木	6 43 10	23 5	3 45	99 55	0.007 206	18 39 25	
3 金	6 47 18	23 0	3 56	100 52	0.007 208	18 43 21	
4 土	6 51 25	22 55	4 7	101 49	0.007 208	18 47 18	
5 日	6 55 32	22 50	4 18	102 46	0.007 207	18 51 14	
6 月	6 59 39	+22 44	- 4 28	103 43	0.007 205	18 55 11	
7 火	7 3 46	22 38	4 38	104 41	0.007 201	18 59 8	
8 水	7 7 52	22 32	4 48	105 38	0.007 195	19 3 4	
9 木	7 11 58	22 25	4 57	106 35	0.007 188	19 7 1	
10 金	7 16 3	22 18	5 6	107 32	0.007 180	19 10 57	
11 土	7 20 8	+22 10	- 5 14	108 29	0.007 169	19 14 54	(L)
12 日	7 24 13	22 2	5 22	109 27	0.007 157	19 18 50	
13 月	7 28 17	21 54	5 30	110 24	0.007 143	19 22 47	
14 火	7 32 20	21 45	5 37	111 21	0.007 126	19 26 43	
15 水	7 36 24	21 36	5 44	112 18	0.007 107	19 30 40	
16 木	7 40 26	+21 27	- 5 50	113 15	0.007 086	19 34 37	
17 金	7 44 29	21 17	5 56	114 13	0.007 062	19 38 33	
18 土	7 48 30	21 6	6 1	115 10	0.007 035	19 42 30	
19 日	7 52 32	20 56	6 5	116 7	0.007 006	19 46 26	
20 月	7 56 32	20 45	6 10	117 5	0.006 974	19 50 23	
21 火	8 0 32	+20 34	- 6 13	118 2	0.006 940	19 54 19	(L)
22 水	8 4 32	20 22	6 16	118 59	0.006 903	19 58 16	
23 木	8 3 31	20 10	6 19	119 56	0.006 864	20 2 12	
24 金	8 12 29	19 58	6 20	120 54	0.006 823	20 6 9	
25 土	8 16 27	19 45	6 22	121 51	0.006 779	20 10 6	
26 日	8 20 24	+19 32	- 6 22	122 48	0.006 733	20 14 2	
27 月	8 24 21	19 19	8 22	123 46	0.006 686	20 17 59	
28 火	8 28 17	19 5	6 22	124 33	0.006 636	20 21 55	
29 水	8 32 12	18 51	6 20	125 40	0.006 585	20 25 52	
30 木	8 36 7	18 37	6 18	126 38	0.006 532	20 29 48	
31 金	8 40 1	+18 23	- 6 16	127 35	0.006 477	20 33 45	

日付 Date	視直徑 App. Dia.	日出 Rising	日没 Setting	出沒方位 Azimuth	朝夕薄明 Twilight
日	' "	時 分	時 分	°	時間 分
1	31 31	4 46	19 15	北 23	1 46
6	31 31	4 48	19 14	" 23	1 45
11	31 31	4 51	19 13	" 22	1 44
16	31 31	4 54	19 11	" 21	1 43
21	31 32	4 58	19 8	" 21	1 41
26	31 33	5 1	19 5	" 20	1 40
31	31 34	5 5	19 1	" 18	1 39

八月の太陽 Sun in August

毎日9時の値 (O<sup>h</sup>, U. T.)

日付	赤經 R. A.	赤緯 Decl.	時差 Eq. of T.	黄經 Long.	距離對數 Log. R	恒星時 Sid. Time	摘要
	h m s	° /	m s	° /		h m s	
1 土	8 43 54	+18 8	- 6 13	128 33	0.006 421	20 37 41	(L)
2 日	8 47 47	17 53	6 9	129 30	0.006 364	20 41 38	
3 月	8 51 39	17 37	6 5	130 27	0.006 306	20 45 35	
4 火	8 55 31	17 22	6 0	131 25	0.006 246	20 49 31	
5 水	8 59 22	17 6	5 54	132 22	0.006 185	20 53 28	
6 木	9 3 13	+16 49	- 5 58	133 20	0.006 123	20 57 24	
7 金	9 7 2	16 33	5 42	134 17	0.006 060	21 1 21	
8 土	9 10 52	16 16	5 34	135 15	0.005 995	21 5 17	
9 日	9 14 40	15 59	5 27	136 12	0.005 929	21 9 14	
10 月	9 18 29	15 42	5 18	137 10	0.005 862	21 13 10	
11 火	9 22 16	+15 24	- 5 9	138 7	0.005 792	21 17 7	
12 水	9 26 3	15 6	5 0	139 5	0.005 721	21 21 4	
13 木	9 29 50	14 48	4 50	140 2	0.005 648	21 25 0	
14 金	9 33 36	14 39	4 39	141 0	0.005 573	21 28 57	
15 土	9 37 21	14 11	4 28	141 58	0.005 495	21 32 53	(L)
16 日	9 41 6	+13 53	- 4 16	142 55	0.005 416	21 36 50	
17 月	9 41 6	13 53	4 16	142 55	0.005 416	21 36 50	
18 火	9 48 34	13 14	3 52	144 51	0.005 251	21 44 43	
19 水	9 52 18	12 55	3 38	145 48	0.005 165	21 48 39	
20 木	9 56 1	12 35	3 25	146 46	0.005 177	21 52 36	
21 金	9 59 43	+12 16	- 3 11	147 44	0.004 987	21 56 33	
22 土	10 3 25	11 56	2 56	148 42	0.004 895	22 0 29	
23 日	10 7 6	11 35	2 41	149 40	0.004 802	22 4 26	
24 月	10 10 47	11 15	2 25	150 38	0.004 707	22 8 22	
25 火	10 14 28	10 55	2 9	151 36	0.004 610	22 12 19	
26 水	10 18 8	+10 34	- 1 53	152 33	0.004 512	22 16 15	
27 木	10 21 48	10 13	1 36	153 31	0.004 413	22 20 12	
28 金	10 25 27	9 52	1 19	154 29	0.004 313	22 28 5	
29 土	10 29 6	9 31	1 1	155 27	0.004 211	22 28 5	
30 日	10 32 45	9 9	0 43	156 25	0.004 109	22 32 2	
31 月	10 36 23	+ 8 48	- 0 25	157 23	0.004 006	22 35 58	

日付 Date	視直徑 App. Dia.	日出 Rising	日没 Setting	出沒方位 Azimuth	朝夕薄明 Twilight
日	' "	時 分	時 分	°	時間 分
1	31 34	5 6	19 0	北 18	1 38
6	31 36	5 9	18 55	" 17	1 36
11	31 38	5 13	18 50	" 15	1 34
16	31 39	5 17	18 45	" 14	1 33
21	31 41	5 21	18 39	" 12	1 31
26	31 43	5 25	18 32	" 11	1 30
31	31 45	5 28	18 26	" 9	1 28



九月の太陽 Sun in September

毎日9時の値 (0<sup>h</sup>, U. T.)

日七	赤經	赤緯	時差	黄經	距離對數	恒星時	摘
付曜	R. A.	Decl.	Eq. of T.	Long.	Log R	Sid. Time	要
	h m s	° /	m s	° /		h m s	
1火	10 40 1	+ 8 26	- 0 6	158 21	0.003903	22 39 55	
2水	10 43 38	8 4	+ 0 13	159 19	0.003799	22 43 51	
3木	10 47 15	7 43	0 32	160 17	0.003694	22 47 48	
4金	10 50 52	7 21	0 52	161 15	0.003589	22 51 44	
5土	10 54 29	6 58	1 12	162 14	0.003483	22 55 41	
6日	10 58 6	+ 6 36	+ 1 32	163 12	0.003377	22 59 37	(上)
7月	11 1 42	6 14	1 52	164 10	0.003270	23 3 34	
8火	11 5 18	5 51	2 12	165 8	0.003163	23 7 30	
9水	11 8 54	5 29	2 33	165 7	0.003054	23 11 27	
10木	11 12 30	5 6	2 53	167 5	0.002944	23 15 24	
11金	11 16 6	+ 4 43	+ 3 14	168 3	0.002833	23 19 20	
12土	11 19 42	4 20	3 35	169 2	0.002721	23 23 17	
13日	11 23 17	3 57	3 56	170 0	0.02608	23 27 13	
14月	11 26 53	3 34	4 17	170 59	0.002493	23 31 10	
15火	11 30 28	3 11	4 39	171 57	0.002377	23 35 6	
16水	11 34 3	+ 2 48	+ 5 0	172 56	0.002259	23 39 3	
17木	11 37 39	2 25	5 21	173 54	0.002141	23 43 0	
18金	11 41 14	2 2	5 42	174 53	0.002021	23 46 56	
19土	11 44 49	1 39	6 3	175 51	0.001900	23 50 53	
20日	11 48 25	1 15	6 24	176 50	0.001778	23 54 49	
21月	11 52 0	+ 0 52	+ 6 46	177 49	0.001655	23 58 46	
22火	11 55 36	0 29	7 7	178 47	0.001531	0 2 42	(下)
23水	11 59 41	+ 0 5	7 28	179 46	0.001406	0 6 39	
24木	12 2 47	- 0 18	7 49	180 45	0.001281	0 10 35	
25金	12 6 23	0 41	8 9	181 44	0.001156	0 14 32	
26土	12 9 58	- 1 5	+ 8 30	182 43	0.001030	0 18 28	
27日	12 13 35	1 28	8 50	183 41	0.000904	0 22 25	
28月	12 17 11	1 52	9 11	184 40	0.000778	0 26 22	
29火	12 20 47	2 15	9 31	185 39	0.000652	0 30 18	
30水	12 24 24	2 38	9 51	186 38	0.000526	0 34 15	

日付	視直徑	日出	日没	出沒方位	朝夕薄明
Date	App. Dia.	Rising	Setting	Azimuth	Twilight
日	' "	時 分	時 分	°	時間 分
1	31 45	5 29	18 24	北 8	1 28
6	31 48	5 33	18 17	" 7	1 27
11	31 50	5 36	18 10	" 5	1 27
16	31 53	5 40	18 3	" 3	1 26
21	31 55	5 44	17 56	" 1	1 26
26	31 58	5 47	17 49	南 1	1 24
(翌1)	32 1	5 51	17 41	" 3	1 24

十月の太陽 Sun in October

毎日9時の値 (0<sup>h</sup>, U. T.)

日七	赤經	赤緯	時差	黄經	距離對數	恒星時	摘
付曜	R. A.	Decl.	Eq. of T.	Long.	Log. B	Sid. Time	要
	h m s	° /	m s	° /		h m s	
1木	12 28 1	- 3 2	+ 10 10	187 37	0.000401	0 38 11	
2金	12 31 38	3 25	10 30	188 36	0.000277	0 42 8	
3土	12 35 16	3 48	10 49	189 35	0.000153	0 46 4	
4日	12 38 54	4 11	11 7	190 34	0.000029	0 50 1	
5月	12 42 32	3 35	11 26	191 33	0.999906	0 53 57	
6火	12 46 10	- 4 58	+ 11 44	192 32	0.999783	0 57 54	
7水	12 49 49	5 21	12 1	193 32	0.999661	1 1 51	
8木	12 53 29	5 44	12 18	194 31	0.999538	1 5 47	
9金	12 57 9	6 7	12 35	195 30	0.999416	1 9 44	
10土	13 0 49	6 29	12 51	196 29	0.999293	1 13 40	(下)
11日	13 4 30	- 6 52	+ 13 7	197 29	0.999170	1 17 37	
12月	13 8 11	7 15	13 22	198 28	0.999048	1 21 33	
13火	13 11 53	7 37	13 37	199 28	0.998924	1 25 30	
14水	13 15 35	8 0	13 51	200 27	0.998801	1 29 26	
15木	13 19 18	8 22	14 5	201 27	0.998677	1 33 23	
16金	13 23 1	- 8 44	+ 14 18	202 26	0.998553	1 37 19	
17土	13 26 45	9 6	14 31	203 26	0.998429	1 41 16	
18日	13 30 30	9 28	14 43	204 25	0.998305	1 45 13	
19月	13 34 15	9 50	14 54	205 24	0.998181	1 49 9	
20火	13 38 1	10 12	15 5	206 25	0.998057	1 53 6	
21水	13 41 47	- 10 33	+ 15 15	207 24	0.997933	1 57 2	
22木	13 45 34	10 55	15 24	208 24	0.997809	2 0 59	
23金	13 49 22	11 16	15 33	209 24	0.997686	2 4 55	
24土	13 53 10	11 37	15 41	210 24	0.997563	2 8 52	
25日	13 57 0	11 58	15 49	211 23	0.997441	2 12 48	
26月	14 0 49	- 12 19	+ 15 56	212 23	0.997320	2 16 45	
27火	14 4 40	12 39	16 2	213 23	0.997200	2 20 42	
28水	14 8 31	12 59	16 7	214 23	0.997082	2 24 38	
29木	14 12 23	13 19	16 12	215 50	0.996964	2 28 35	
30金	14 16 15	13 39	16 16	216 23	0.996848	2 32 31	
31土	14 20 9	- 13 59	+ 16 19	217 23	0.996734	2 36 28	

日付	視直徑	日出	日没	出沒方位	朝夕薄明
Date	App. Dia.	Rising	Setting	Azimuth	Twilight
日	' "	時 分	時 分	°	時間 分
1	32 1	5 51	17 41	南 3	1 24
6	32 3	5 55	17 35	" 5	1 24
11	32 6	5 59	17 28	" 7	1 24
16	32 9	6 3	17 21	" 9	1 24
21	32 12	6 8	17 15	" 11	1 25
26	32 14	6 12	17 9	" 12	1 25
31	32 17	6 17	17 4	" 14	1 25



十一月の太陽 Sun in November

毎日9時の値 (0<sup>h</sup>, U. T.)

日付	赤經 R. A.	赤緯 Decl.	時差 Eq. of T.	黄經 Long.	距離對數 Log. R	恒星時 Sid. Time	摘 要
1日	14 24 3	-14 18	+16 21	218 23	9.996 621	2 40 24	
2月	14 27 58	14 38	16 23	219 23	9.996 510	2 44 21	
3火	14 31 54	14 57	16 24	220 23	9.996 401	2 48 17	
4水	14 35 51	15 15	16 23	221 23	9.996 292	2 52 14	
5木	14 39 48	15 34	16 22	222 23	9.996 186	2 56 11	
6金	14 43 46	-15 52	+16 21	223 23	9.996 080	3 0 7	
7土	14 47 46	16 10	16 18	224 24	9.995 976	3 4 4	
8日	14 51 46	16 28	16 15	225 24	9.995 872	3 8 0	
9月	14 55 47	16 45	16 10	226 24	9.995 770	3 11 57	
10火	14 59 48	17 2	16 5	227 24	9.995 669	3 15 53	(12)
11水	15 3 51	-17 19	+15 59	228 25	9.995 568	3 19 50	
12木	15 7 55	17 35	15 52	229 25	9.995 468	3 23 46	
13金	15 11 59	17 52	15 44	230 25	9.995 369	3 27 43	
14土	15 16 4	18 7	15 35	231 26	9.995 271	3 31 40	
15日	15 20 10	18 23	15 26	232 26	9.995 174	3 33 36	
16月	15 24 17	-18 38	+15 15	233 27	9.995 078	3 39 33	
17火	15 28 25	15 54	15 4	234 28	9.994 983	3 43 29	
18水	15 32 34	19 8	14 52	235 28	9.994 888	3 47 26	
19木	15 36 43	19 23	14 39	236 29	9.994 795	3 51 22	
20金	15 40 53	19 36	14 26	237 29	9.994 703	3 55 19	
21土	15 45 4	-19 50	+14 11	238 30	9.994 612	3 59 15	
22日	15 49 16	20 3	13 56	239 30	9.994 523	4 3 12	
23月	15 53 29	20 16	13 40	140 31	9.994 436	4 7 9	
24火	15 57 42	20 29	13 23	241 32	9.994 350	4 11 5	
25水	16 1 56	20 41	13 6	242 32	9.994 296	4 15 2	
26木	16 6 11	-20 52	+12 47	243 33	9.994 184	4 18 58	
27金	16 10 26	21 4	12 28	244 34	9.994 105	4 22 55	
28土	16 14 43	21 15	12 9	245 35	9.994 028	4 26 51	
29日	16 19 0	21 25	11 48	246 35	9.993 954	4 30 48	
30月	16 23 17	21 35	11 27	247 36	9.993 882	4 34 44	(14)

日付 Date	視直徑 App. Dia.	日出 Rising	日没 Setting	出沒方位 Azimuth	朝夕薄明 Twilight
日	' "	時 分	時 分	°	時間 分
1	32 18	6 18	17 3	南 14	1 25
6	32 20	6 22	16 59	" 16	1 26
11	32 22	6 27	16 55	" 17	1 27
16	32 24	6 32	16 51	" 19	1 27
21	32 26	6 37	16 49	" 20	1 28
26	32 28	6 42	16 47	" 21	1 29
(翌 1)	32 30	6 46	16 45	" 22	1 30

十二月の太陽 Sun in December

毎日9時の値 (0<sup>h</sup>, U. T.)

日付	赤經 R. A.	赤緯 Decl.	時差 Eq. of T.	黄經 Long.	距離對數 Log. R	恒星時 Sid. Time	摘 要
1火	16 27 36	-21 45	+11 5	248 37	9.993 812	4 38 41	(14)
2水	16 31 55	21 54	10 43	249 38	9.993 745	4 42 38	
3木	16 36 14	22 3	10 20	250 39	9.993 680	4 46 34	
4金	16 40 35	22 12	9 56	251 39	9.993 618	4 50 31	
5土	16 44 56	22 20	9 32	252 40	9.993 558	4 54 27	
6日	16 49 17	-22 27	+ 9 7	253 41	9.993 500	4 58 24	
7月	16 53 39	22 34	8 41	254 42	9.993 443	5 2 20	
8火	16 58 2	22 41	8 15	255 43	9.993 389	5 6 17	
9水	17 2 25	22 47	7 49	256 44	9.993 336	5 10 14	
10木	17 6 48	22 53	7 22	257 45	9.993 286	5 14 10	
11金	11 17 12	-22 58	+ 6 54	258 46	9.993 236	5 18 7	(15)
12土	17 15 37	23 3	6 27	259 47	9.993 189	5 22 3	
13日	17 20 1	23 8	5 58	260 48	9.993 143	5 26 0	
14月	17 24 26	23 12	5 30	262 50	9.993 098	5 33 53	
15火	17 28 52	23 15	5 1	262 50	9.993 055	5 33 53	
16水	17 33 18	-23 18	+ 4 32	263 51	9.993 014	5 37 49	
17木	17 37 43	23 21	4 3	264 53	9.992 975	5 41 46	
18金	17 42 10	23 23	3 33	265 54	9.992 936	5 45 53	
19土	17 46 36	23 25	3 3	266 55	9.992 900	5 49 39	
20日	17 51 2	23 26	2 34	267 56	9.992 866	5 53 36	
21月	17 55 29	-23 27	+ 2 4	268 57	9.992 833	5 57 32	
22火	17 59 55	23 27	1 31	269 58	9.992 803	6 1 29	(16)
23水	18 4 21	23 27	1 4	270 59	9.992 775	6 5 25	
24木	18 8 48	23 26	0 34	272 0	9.992 750	6 9 22	
25金	18 13 14	23 25	0 4	273 1	9.992 729	6 13 18	
26土	18 17 41	-23 23	+ 0 26	274 3	9.992 707	6 17 15	
27日	18 22 7	23 21	0 55	275 4	9.992 690	6 21 12	
28月	18 26 33	23 18	1 25	276 5	9.992 675	6 25 8	
29火	18 30 59	23 15	1 54	277 6	9.992 664	6 29 5	
30水	18 35 24	23 12	2 23	277 7	9.992 655	6 33 1	
31木	18 39 50	-23 8	+ 2 52	279 8	9.992 649	6 36 58	

日付 Date	視直徑 App. Dia.	日出 Rising	日没 Setting	出沒方位 Azimuth	朝夕薄明 Twilight
日	' "	時 分	時 分	°	時間 分
1	32 30	6 46	16 45	南 22	1 30
6	32 31	6 51	16 45	" 22	1 30
11	32 33	6 55	16 46	" 22	1 30
16	32 34	6 58	16 47	" 23	1 31
21	32 34	7 1	16 49	" 23	1 31
26	32 35	7 3	16 52	" 23	1 31
31	32 35	7 5	16 55	" 23	1 31



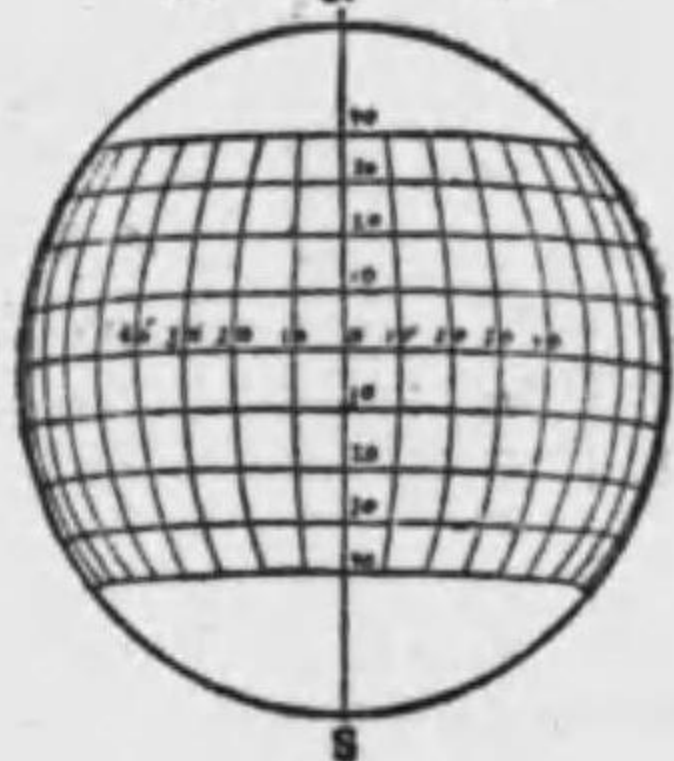
太陽面上の経緯度

HELIOGRAPHIC COORDINATES

太陽の表面に現はれる黒点などの位置を決定するために、太陽自身の自轉軸と赤道面を基準として経緯度を考へる。即ち地球から吾人が見てゐるあの太陽の表面に縦横の経緯線が引かれてゐると想像する。此等の線の配列の様子は右の表によつて知られる。此のP<sub>0</sub>とは太陽の自轉軸の方位角を正北の方角（太陽の中心と天の北極とを連ねた線）から測つた角度であつて、+は太陽北極が東方へ、-は西方へ傾いてゐることを表はす。又、B<sub>0</sub>は太陽面上の経緯度で表はした我が地球の緯度であつて、即ち之れは又其の日其の日に見えてゐる太陽面の中心の太陽面緯度である。次にL<sub>0</sub>とは、同様に其の日に見えてゐる太陽面の中心の太陽面経度であつて、之れは國際的に定められた太陽面上の一基準線（即ち1854年1月1日のグリニチ正午の時、太陽の中央子午線として見えてゐる経線）から測つたものであつて、太陽自轉の週期を25.38日としてある。

しかし、實測によれば、太陽面の自轉週期は下の如く、各緯度(φ)によつて同じではない。

緯度 φ	一週轉日数
25°	25.8
30	27.1
45	28.0
53	29.0
65	30.1
80	31.0



日本9時	P <sub>0</sub>	B <sub>0</sub>	L <sub>0</sub>
1936年			
1月 1日	+ 2.6	-3.0	22.9
11	- 2.3	-4.1	251.2
21	- 7.0	-5.1	119.6
31	-11.4	-5.9	347.9
2 10	-15.4	-6.6	216.2
20	-18.8	-7.0	84.6
3 1	-21.6	-7.2	312.9
11	-23.8	-7.2	181.1
21	-25.4	-7.0	49.3
31	-26.2	-6.6	277.4
4 10	-26.4	-5.9	145.4
20	-25.8	-5.1	13.4
30	-24.4	-4.2	241.3
5 10	-22.4	-3.1	109.1
20	-19.6	-2.0	336.8
30	-16.3	-0.8	204.5
6 9	-12.4	+0.4	72.1
19	- 8.2	+1.6	299.8
29	- 3.7	+2.7	180.7
7 9	+ 0.9	+3.8	35.1
19	+ 5.4	+4.8	262.7
29	+ 9.6	+5.6	130.4
8 8	+13.5	+6.3	358.2
18	+17.0	+6.8	226.0
28	+20.1	+7.1	93.9
9 7	+22.6	+7.3	321.8
17	+24.5	+7.2	189.7
27	+25.8	+6.9	57.8
10 7	+26.4	+6.4	285.8
17	+26.2	+5.7	153.9
27	+25.4	+4.8	22.0
11 6	+23.7	+3.8	250.1
16	+21.2	+2.6	118.3
26	+18.0	+1.4	346.5
12 6	+14.2	+0.2	214.7
16	+ 9.8	-4.1	83.0
26	+ 5.1	-2.4	311.2
(翌1) 1)	+ 2.2	-3.1	232.2

左の圖は毎年B=-6°の時、即ち

1月31日 P=-11.6

4月4日 P=-26.4

の太陽面経緯線である。

之れを上下轉倒した形は

即ちB=+6°の時毎年

8月4日 P=+12.3

10月13日 P=+26.3

が其れである。

太陽黒點

SUN-SPOT

チウリヒ Zurich 天文臺のラルフ Wolf, ヲルフア Wolfer 兩教授が相繼いで、今までに發表した黒點相對數 Relative Numbers の各年の平均値を此所に掲げる。元來、此の相對數とは、黒點總數fと黒點群の數gの10倍とを加へたものに正比例するもので、一般の公式は

$$r = k(10g + f)$$

此のkは觀測の時に用ふる機械其の他の事情に依る恒數である

太陽黒點 太陽黒點  
極大期 極小期  
S.S. Max. S.S. Min.

列	年次	間隔	年次	間隔
1	1615.5		1610.8	
2	1626.0	10.5	1619.0	8.2
3	1639.5	13.5	1634.0	15.0
4	1649.0	9.5	1645.0	11.0
5	1660.0	11.0	1655.0	10.0
6	1675.0	15.0	1666.0	11.0
7	1685.0	10.0	1666.0	13.5
8	1685.0	8.0	1679.5	10.0
9	1693.0	12.5	1689.5	8.5
10	1705.5	12.7	1698.0	14.0
11	1718.2	9.3	1712.0	10.5
12	1727.5	11.2	1723.5	10.5
13	1738.7	11.6	1734.0	11.0
14	1750.3	11.2	1745.0	10.2
15	1761.5	8.2	1755.2	11.3
16	1769.7	8.7	1766.5	9.0
17	1778.4	9.7	1775.5	9.2
18	1788.1	17.1	1784.7	13.6
19	1805.2	11.2	1798.3	12.3
20	1816.4	13.5	1810.6	12.7
21	1829.9	7.3	1823.3	10.6
22	1837.2	10.9	1833.9	9.6
23	1848.1	12.0	1843.5	12.5
24	1860.1	10.5	1856.0	11.2
25	1870.6	13.3	1867.2	11.7
26	1883.9	10.2	1878.9	10.7
27	1894.1	12.3	1889.6	12.1
28	1906.4	11.2	1901.7	11.9
29	1917.6	10.8	1913.6	10.0
30	1928.4		1923.6	
31	(1939.)		1934.	

太陽の黒點は、形は不規則、大小も無規則であるが、見える數もまた規則正しく無い。たゞ極く大體を言へば筒々のものは暗部を半暗部が包んでゐる形が普通で、多くは斯うしたものが二つづつ一對になつて東西に並んで見える。しかし形は急に變り易い。時には地球の十倍にも達する直径のものも現はれる。左表の如く、黒點の數は平均およそ11年を週期として消長するが、此の週期は可なり不規則である。黒點は最小數の時期に南北緯度40'ぐらゐの所から新系列が現はれ始め、其の後、數が増すと共に平均緯度は一般に低くなり、次ぎの最小數の時期に多く赤道に現はれる——と同時に、更に新しい系列が高緯度から現はれる。

黒點は低温であるが之を包む白紋部は可なり高温である。従つて太陽面から發する光熱は黒點と共に寧ろ幾らか増す。又、黒點を中心として激しいガス氣流があり、殊に水素其の他の旋風が著しく、

其の中には電離したガスもあるので、黒點は一般に可なり強い磁性を持つ。又、黒點から發射されるらしい帶電粒子は、地球へもやつて來て、オロロラや、磁氣嵐や、其の他の電氣現象を起すこともある。しかし一般氣象上の影響は確かめられな







## 月 THE MOON

### 其の位相と運行 (解説) Phases & Motions

月は、黄道と $5^{\circ}8'$ の傾斜角を持つ白道上を順行し、其の真の一週轉は27日8時間43分であるが、白道面それ自身が一週18.6年で逆行してゐるため、月が同じ交點を訪れるのは27日5時間5分である。しかし、太陽と月との相互位置が同様に繰り返されるのは一朔望月即ち29日12時間44分であつて、此の間に新月、三日月、上弦月、満月、下弦月などが、其の順に現はれる。恒星月と朔望月とが違ふから、同じ形の満月にしても、毎月、違つた星座に現はれる。支那では昔から月の運行を研究する方便として所謂二十八宿28 Mansions なるものを案出したが、それは今日の星座にして見るとほぼ下の如きものである。

順番 No.	宿 Mansion	星 座	と 主 な 星 名 Principal Stars
1	角	さとめ	ア(Spica星),ゼ
2	亢	さとめ	カ,イ,フイ,ラ
3	氏	てんびん	ア,イ,ガ,ベ
4	房	さそり	ベ,デ,ビ,ロ
5	心	さそり	ア(Antares星),シ,タ
6	尾	さそり	ム,エプ,ゼ,エ1,テ,カ,ラ
7	箕	いて	ガ,デ,エプ,エ1
8	斗	いて	ラ,フイ,シ,タ,ゼ,ム
9	牛	やぎ	ア,ベ,ビ,ロ
10	女	みづかめ	エプ,ム
11	虚	みづかめ座ベ,こま座ア	
12	危	ベガス座エプ,テ, みづかめ座ア	
13	室	ベガス	ア,ベ
14	壁	アンドロメ座ア, ベガス座ガ	
15	奎	アンドロメ座デ,ベ,エ1,うを座シ,タ,ブシ	
16	婁	ひつじ	ア,ベ,ガ
17	胃	ひつじ	35, 39, 41
18	昂	うし	プレヤデス Pleiades群
19	畢	うし	ア(Aldebaran星),ガ,デ
20	觜	オリオン	ラ
21	參	オリオン	デ,エプ,ゼ,ア,ベ,ガ
22	井	ふたご	デ,エプ,ゼ,ム,ラ
23	鬼	かに	ガ,デ,エ1,テ
24	柳	ヒドラ	デ,シ,エ1,ゼ,テ
25	星	ヒドラ	ア,タ,イ
26	張	ヒドラ	ラ,ム,カ,フイ
27	翼	コツブ	ア,ベ,ゼ,エ1
28	轸	からす	ベ,デ,ガ,エプ

## 月

月は地球のまはりに楕圓運動をしてゐるのであるから、平均としては毎日 $13^{\circ}11'$ づつ東へ進むけれど、近地點の近所では之れが $14^{\circ}$ にもなり、又、遠地點では減じて $12'$ 半となる。尙、太陽や地球楕圓體などのために月は頗る複雑な運動を見せる。其の中の最も著しいものは次の如きもので、その爲め右の角度だけ前後に移動するのである。

中心差 Eq. of Centre	$6^{\circ}17'19''55$	週期は1近點月
出差 Evection	1 16 26.48	々 $31^{\circ}19'29''11^{\circ}$
二均差 Variation	39 29.91	々 $\frac{1}{2}$ 朔望月,
年差 Annual Eq.	11 8.15	々1近朔年,
月角差 Parallactic Ineq.	2 5.15	々1朔望月,
永年加速 Secular Accel.	百年毎に $10''/8$	(Fotheringham氏)

### 月に関する数値

恒星月	$27^{\text{日}} 7^{\text{時}} 43^{\text{分}} 11.5 = 27.3216610$
回歸月	$27^{\text{日}} 7^{\text{時}} 43^{\text{分}} 4.7 = 27.3215817$
近點月	$27^{\text{日}} 13^{\text{時}} 18^{\text{分}} 33.1 = 27.5545505$
交點月	$27^{\text{日}} 5^{\text{時}} 5^{\text{分}} 35.8 = 27.2122200$
朔望月	$29^{\text{日}} 12^{\text{時}} 44^{\text{分}} 2.8 = 29.5305879$
平均距離	$60.26654$ (地球半徑の) $=384404$ キロ
平均赤道地平視差	$57' 2''70$
視半徑	$31' 3''74$ (平均距離にて)
實半徑	$\left\{ \begin{array}{l} 0.2722717 \text{ (地球半徑の)} \\ 1736.6 \text{ キロ} \end{array} \right.$
表面積	地球の $13.5$ 分の $1$
全體積	同 $49.4$ 分の $1$
平均密度	同 $0.62$
全質量	同 $81.45$ 分の $1$
表面重力	同 $0.165$
脱出速度	$2.39$ キロ(秒速)
軌道面の傾斜 (平均)	$5^{\circ} 8' 43''.43$
秤動の範圍	$\left\{ \begin{array}{l} \text{黄經 } 8^{\circ} 0' \\ \text{黄緯 } 6 50 \end{array} \right.$
可視面積	$5$ 割 $9$ 分(全表面の)
近地點の順行週期	$8$ 年 $85053$ 即ち $3232.$ 日 $589$
昇交點の逆行週期	$18$ 年 $59988$ 即ち $6798.363$
毎日の平均運動	$13^{\circ} 10' 34''90$
軌道の平均離心率	$0.05490049$
月面の赤道面の傾斜	$1^{\circ} 32' 20''$ (Hayn氏)
同	昇交點=軌道降交點
サロス Saros 期	$\left\{ \begin{array}{l} 223 \times \text{朔望月} = 6585^{\text{日}} 3212 \\ 242 \times \text{交點月} = 6585. 3572 \end{array} \right.$
メトン Meton 期	$\left\{ \begin{array}{l} 235 \times \text{朔望月} = 6939. 6882 \\ 19 \times \text{太陽年} = 6939. 6018 \end{array} \right.$



## 月面の案内 SELENOGRAPHY

月は直径が地球の0.27227 即ち 3473 キロであり、従つて表面積は地球の $\frac{1}{13.5}$ であるから、平常、満月として輝やいて見え、てゐるのは地球表面の僅か $\frac{1}{13.5} \times \frac{1}{2}$ 即ち南アメリカ洲ほどに過ぎない。しかし、月の自転軸が黄道軸と $1^{\circ}32'20''$ だけ傾いてゐるから、月面は所謂「物理秤動」Physical Libration をやるし、又、月の赤道地平視差（月から地球赤道半径を見る時の角度）は $57'2''70$ といふ大きなものであるから、「光學秤動」Optical Libration も大きくて、結局吾人は月の全面の50%を見ることが出来る。故に直接吾々の見る月面は總てで大略北アメリカ洲ぐらゐと見れば宜い。

月の表面には所謂「海」あり、「陸」あり、——其の海には灣あり峽あり、又、陸には山脈、峻峰、平野、溪谷、火山など、いろいろの地形が見えてゐる。其の中で、海灣には多く文雅な名を附し、山脈には地球上の山脈の名、又、火山には古來の天文學者の名を多く採つてゐる。

月は地球から平均三十八萬キロメートルの近距離に存在するため、其の天球位置や運行と共に、表面の観察も極めて精細に行はれ、月面圖や月面寫眞など既に多く發行されてゐる。中にも、パリ、リク、ヤキリス、キルソン山等の天文臺で撮影された大型の月面寫眞は細密を極めてゐる。

月の表面に、肉眼でも見えるかの暗色の部分は一般に「海」Mare と呼ばれるものであつて、中にも、下記のもの是有名である。

- クリシウム海(危難の海)——月面の西北端、徑4'.
- フェクンド海(豊饒の海)——西端で、ク海の北隣
- ネクタI海(神酒の海)——フェクンド海の東南隣
- トランキル海(静寂の海)——クリシウム海の東南隣で、フェクンド海やネクタI海と連絡す。
- セレノ海(晴れの海)——トランキル海の西北圓形
- イムプロス海(雨の海)——セレノ海の東隣
- プロセラ洋(嵐の洋)——東端で、イムプロス海東南
- フモール海(濕りの海)——東南端、プロセラ洋の北
- ソムニオ湖(夢の湖)——セレノ海の北西
- ヴボア海(蒸氣の海)——セレノ海の東南
- ヌIベス海(雲の海)——フモール海の西隣、プロセラ洋の西南

### 山脈(Mountains)

- アルプス——雨の海の北岸に沿ふ。
- カウカソス山脈——西岸、セレノ海との境界に當る
- アベニン山脈——雨の海の西南岸

## 月面の案内 (續き)

カルパチアン山脈——南岸を東西に走るの諸山脈があり、其の他

- ビレネI山脈——フェクンド海とネクタI海の境界
- ライブニツ山脈——南極の邊縁に沿ふ。
- デルフェル山脈——ライブニツ山脈の東方

噴火口 (Crater) 次頁の案内圖を参照せられよ

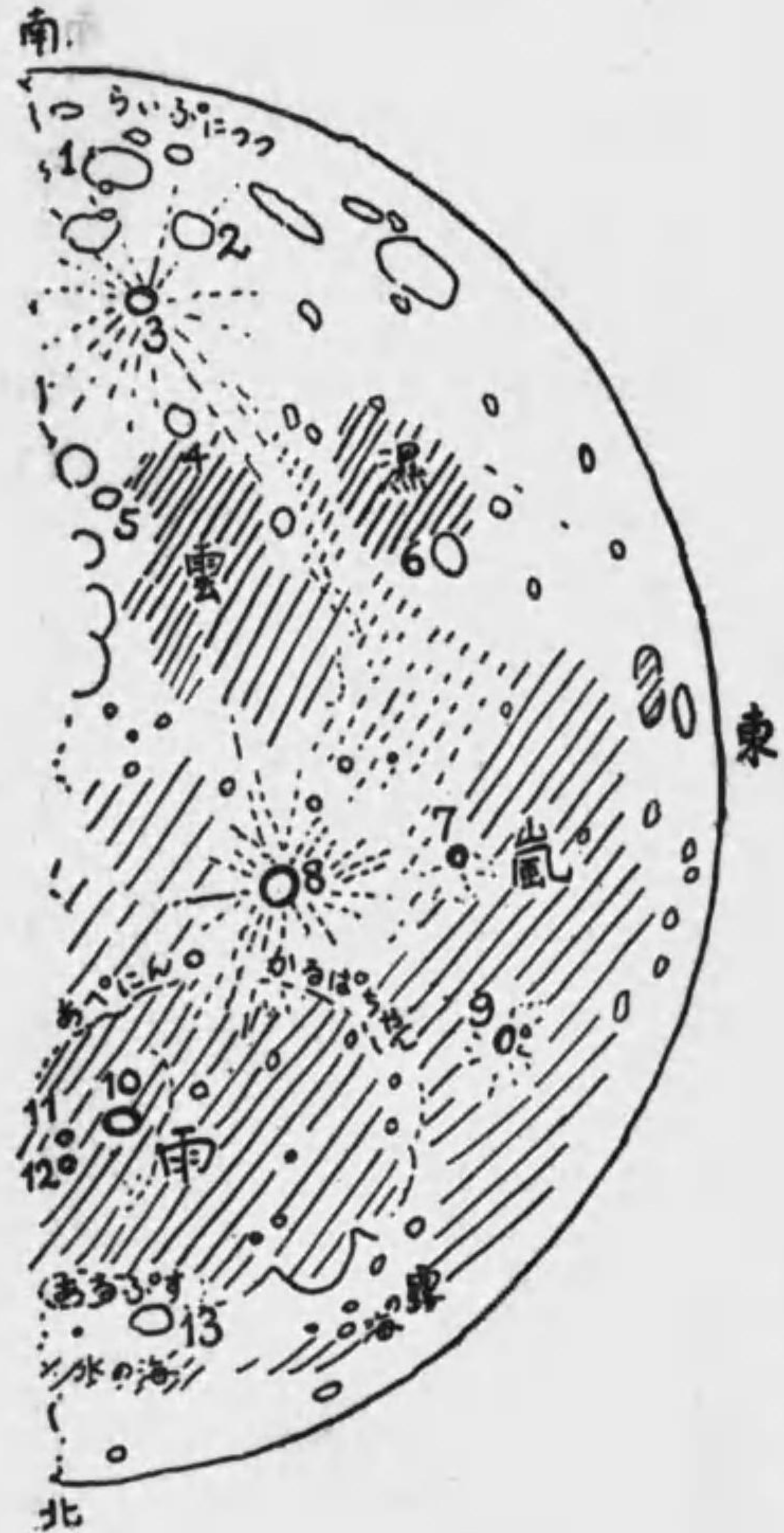
- 1 クラギウス(南極に近く、テイヒヨ山の西南に楕圓形)
- 2 ロンゴモンタヌス(南極とテイヒヨ山との間)
- 3 テイヒヨ(中央子午線上南極に近く、徑87キロ)
- 4 レギオモンタヌス(ヌIベス海の南岸にある)
- 5 アルザケル(ヌIベス海の西、テイヒヨ山の遙か北)
- 6 ガゼンデ(フモール海の東岸)
- 7 ケブラI(プロセラ大洋の中央で月面の東端に近い)
- 8 コベルニクス(ケブラIの西で、カルパチアン山脈の南、徑90キロ)
- 9 アリスタルコ(インプロス海の東端にある)
- 10 アルキメデス(インプロス海中の西寄り、徑31キロ)
- 11 アウトリクス(アルキメデスの西隣)
- 12 アリステイルス(アウトリクスの隣)
- 13 プラトI(ク海の北岸にある楕圓形、長徑97キロ)
- 14 ボIネンベルゲル(北極に近く其西南で月線に近い)
- 15 エンデミオン(ボIネンベルゲルの南隣)
- 16 ガウス(クリシウム海の遙か北方、月線に近い)
- 17 ポシドニウス(セレノ海の北岸、ソムニオ湖との間)
- 18 リンネ(セレノ海中の東寄り)
- 19 ベセル(セレノ海の中、中央より少しく西南へ)
- 20 プリニウス(トランキル海の東北端)
- 21 メネラウス(セレノ海の南岸)
- 22 ケIザル(トランキル海の東岸)
- 23 マニリウス(ヴボア海中に突出した半島の中)
- 24 ボスコキチ(ヴボア海の西)
- 25 アグリバ(トランキル海の東南、ケIザル山の南)
- 26 ドラムブル(トランキル海の南)
- 27 ラングレヌス(フェクンド海の西岸)
- 28 タルンチウス(トランキル海とフェクンド海との境)
- 29 アポロニウス(フェクンド海の北)
- 30 ファイルミクス(クリシウム海の西南)
- 31 プロクルIス(クリシウム海の東)
- 32 エラトステネス(コベルニクスの西北、アベニン山脈の東端)
- 33 エウドクソス(セレノ海の北岸より少しく北寄り)
- 34 アリストテレス(エウドクソスの北隣、直徑82キロ)
- 35 フルネリウス(フェクンド海の更に南、直徑130キロ)
- 36 テオフィルス(ネクタI海の東北岸)



月の面  
(Guide to



案内圖  
Lunar Surface)





一月の「月」

中央標準時 9時

日付 Date	干支	月齡 Age	視直徑 App. Dia.	視差 Parallax	赤經 R. A.	赤緯 Decl.
			' "	' "	h m s	° '
1	壬午	6.3	32 21	59 16	23 55 32	+ 5 10
2	癸未	7.3	32 15	59 0	0 47 45	10 52
3	甲申	8.3	32 8	58 53	1 41 33	15 58
4	乙酉	9.3	31 59	58 36	2 37 28	20 10
5	丙戌	10.3	31 48	58 16	3 35 29	23 12
6	丁亥	11.3	31 35	57 52	4 34 54	+ 24 51
7	戊子	12.3	31 20	57 24	5 34 23	25 0
8	己丑	13.3	31 3	56 54	6 32 26	23 44
9	庚寅	14.3	30 46	56 22	7 27 50	21 12
10	辛卯	15.3	30 28	55 49	8 19 59	17 40
11	壬辰	16.3	30 11	55 18	9 8 57	+ 13 24
12	癸巳	17.3	29 56	54 51	9 55 12	8 41
13	甲午	18.3	29 44	54 29	10 39 32	+ 3 42
14	乙未	19.3	29 37	54 16	11 22 47	- 1 21
15	丙申	20.3	29 34	54 11	12 5 53	6 19
16	丁酉	21.3	29 37	54 16	12 49 44	- 11 3
17	戊戌	22.3	29 46	54 32	13 35 13	15 24
18	己亥	23.3	30 0	54 58	14 23 8	19 20
19	庚子	24.3	30 19	55 33	15 14 3	22 14
20	辛丑	25.3	30 43	56 17	16 8 12	24 17
21	壬寅	26.3	31 9	57 5	17 5 14	- 25 6
22	癸卯	27.3	31 37	57 55	18 4 11	24 31
23	甲辰	28.3	32 3	58 43	19 3 41	22 28
24	乙巳	29.3	32 25	59 24	20 2 25	18 59
25	丙午	0.7	32 41	59 54	20 59 31	14 18
26	丁未	1.7	32 51	60 11	21 54 47	- 8 45
27	戊申	2.7	32 52	60 14	22 48 36	- 2 41
28	己酉	3.7	32 47	60 4	23 41 42	+ 3 31
29	庚戌	4.7	32 36	59 44	0 34 56	9 28
30	辛亥	5.7	32 21	59 17	1 29 8	14 19
31	壬子	6.7	32 4	58 46	2 24 51	+ 19 16

上弦 1月2日 0時15分(木) 満月 1月9日 3時15分(木)  
 下弦 1月17日 4時41分(金) 新月 1月24日 16時18分(金)  
 上弦 1月31日 8時36分(金)

Moon in January

(O<sup>b</sup>. U. T.)

月出 Rising	月没 Setting	地球の Terrestrial		太陽の 餘經度 Sun's Colong.	星座 Constel- lation	摘要 Remarks
		經度 Long.	緯度 Lat.			
h m	h m	°	°	°		
11 4	—	+0.7	-6.4	351	魚	
11 38	0 10	1.8	6.8	3	魚	上弦
12 14	1 18	2.7	6.5	15	魚	
12 55	2 25	3.5	5.8	27	羊	
13 43	3 33	4.2	4.8	40	羊	
14 35	4 36	4.7	3.6	52	牛	
15 32	5 36	4.9	2.1	64	牛	
16 34	6 28	4.9	-0.6	76	牛	
17 36	7 13	4.7	+1.0	88	双子	満月
18 38	7 51	4.2	2.4	100	蟹	
19 37	8 26	3.5	3.8	112	蟹	
20 35	8 55	2.6	4.9	125	獅子	
21 30	9 22	1.5	5.8	137	獅子	
22 25	9 48	+0.3	6.4	149	獅子	
23 21	10 14	-0.9	6.8	161	乙女	最遠
—	10 41	2.2	6.8	173	乙女	
0 18	11 11	3.4	6.6	185	乙女	下弦
1 14	11 46	4.5	6.1	197	乙女	
2 13	12 25	5.3	5.3	210	天秤	
3 12	13 10	5.9	4.2	222	蠍	
4 10	14 4	6.2	2.9	234	蛇遣ひ	
5 5	15 3	6.0	+1.4	246	射手	
5 57	16 9	5.5	-0.2	258	射手	
6 41	17 19	4.6	1.9	271	山羊	新月
7 23	18 29	3.4	3.4	283	山羊	
8 0	19 40	2.0	4.8	295	水瓶	
8 34	20 50	-0.4	5.8	307	水瓶	最近
9 7	21 59	+1.1	6.5	319	魚	
9 40	23 11	2.5	6.7	331	魚	
10 15	—	3.7	6.5	344	魚	
10 57	0 17	4.6	-5.9	356	羊	上弦

地球へ最近 1月27日 3時  
 地球から最遠 1月15日 7時





二月の「月」

中央標準時 9時

日付 Date	干支	月齢 Age	視直径 App. Dia.	視差 Parallax	赤経 R. A.	赤緯 Decl.
			' "	' "	h m s	° '
1	癸丑	7.7	31 46	58 13	3 22 10	+ 22 34
2	甲寅	8.7	31 28	57 39	4 20 37	24 32
3	乙卯	9.7	31 11	57 7	5 19 12	25 4
4	丙辰	10.7	30 54	56 36	6 16 39	+ 24 11
5	丁巳	11.7	30 38	56 7	7 11 54	22 3
6	戊午*	12.7	30 23	55 39	8 4 18	18 51
7	己未	13.7	30 9	55 14	8 53 46	+ 14 51
8	(庚申)	14.7	29 56	54 50	9 40 39	10 16
9	辛酉	15.7	29 45	54 31	10 25 33	5 22
10	壬戌	16.7	29 37	54 15	11 9 12	+ 0 20
11	癸亥	17.7	29 32	54 6	11 52 23	- 4 41
12	甲子	18.7	29 31	54 4	12 35 57	9 29
13	乙丑	19.7	29 34	54 11	13 20 40	- 13 57
14	丙寅	20.7	29 43	54 26	14 7 16	17 53
15	丁卯	21.7	29 47	54 52	14 56 20	21 9
16	戊辰	22.7	30 16	55 28	15 48 14	- 23 31
17	(己巳)	23.7	30 41	56 12	16 42 54	24 49
18	庚午	24.7	31 9	57 4	17 39 50	24 49
19	辛未	25.7	31 40	58 1	18 38 3	- 23 26
20	壬申	26.7	32 10	58 57	19 36 27	20 38
21	癸酉	27.7	32 38	59 48	20 34 8	16 30
22	甲戌	28.7	33 1	60 29	21 30 40	- 11 17
23	乙亥	0.2	33 15	60 55	22 26 7	5 19
24	丙子	1.2	33 19	61 3	23 20 59	+ 1 0
25	丁丑	2.2	33 14	60 53	0 15 58	+ 7 16
26	戊寅	3.2	33 0	60 27	1 11 48	13 2
27	己卯	4.2	32 39	59 49	2 8 56	17 56
28	庚辰	5.2	32 14	59 9	3 7 25	+ 21 40
29	辛巳	6.2	31 49	58 17	4 6 45	24 0

満月 2月7日20時19分(金) 下弦 2月16日0時45分(日)  
 新月 2月23日3時42分(日) 上弦 2月29日18時28分(土)  
 \* 初午

Moon in February

(O<sup>h</sup>, U. T.)

月 Rising	出 h m	月 Setting	没 h m	地球の Terrestrial		太陽の 餘經度 Sun's Colong.	星座 Constel- lation	摘要 Remarks
				經度 Long.	緯度 Lat.			
	h m		h m	°	°	°		
	11 41		1 25	+5.3	-5.0	8	羊	
	12 30		2 29	5.6	3.8	20	牛	
	13 25		3 30	5.7	2.4	32	牛	
	14 24		4 24	5.5	-1.0	44	双子	
	15 26		5 10	5.1	+0.6	57	双子	
	16 27		5 50	4.6	2.0	69	蟹	
	17 19		6 26	3.8	3.4	81	蟹	満月
	18 24		6 57	2.9	4.5	93	獅子	
	19 21		7 25	1.9	5.5	105	六分儀	
	20 16		7 51	+0.8	6.2	117	獅子	
	21 11		8 16	-0.5	6.6	129	乙女	
	22 7		8 43	1.7	6.7	142	乙女	最遠
	23 3		9 11	3.0	6.6	154	乙女	
	—		9 44	4.2	6.2	166	乙女	
	0 0		10 20	5.4	5.4	178	天秤	
	0 59		11 1	6.3	4.5	190	蠍	下弦
	1 57		11 50	7.0	3.3	202	蠍	
	2 51		12 46	7.3	1.9	214	蛇遣ひ	
	3 44		13 47	7.2	+0.4	227	射手	
	4 31		14 55	6.7	-1.2	239	射手	
	5 15		16 6	5.7	2.8	251	山羊	
	5 54		17 17	4.2	4.2	263	水瓶	
	6 29		18 29	2.4	5.4	275	水瓶	
	7 3		19 42	-0.5	6.2	288	魚	最近
	7 38		20 53	+1.5	6.6	300	魚	
	8 14		22 4	3.4	6.5	312	魚	
	8 55		23 15	4.9	6.0	324	羊	
	9 39		—	6.0	5.1	336	羊	
	10 28		0 21	6.7	-3.9	349	牛	上弦

地球へ最近 2月24日7時  
 地球から最遠 2月12日3時



三月の「月」

中央標準時、9時

日付 Date	干支	月齢 Age	視直径 App. Dia.	視差 Parallax	赤経 R. A.	赤緯 Decl.
			' "	' "	h m s	° '
1	壬午	7.2	31 23	57 30	5 55 5	+ 24 53
2	癸未	8.2	31 0	56 47	6 3 44	24 21
3	甲申	9.2	30 38	56 8	6 55 12	22 31
4	乙酉	10.2	30 20	55 35	7 51 46	+ 19 36
5	丙戌	11.2	30 4	56 7	8 41 24	15 51
6	丁亥	12.2	29 52	54 43	9 28 26	11 30
7	戊子	13.2	29 42	54 25	10 13 30	+ 6 44
8	己丑	14.2	29 35	54 11	10 57 16	+ 1 46
9	庚寅	15.2	29 30	54 6	11 40 31	- 3 13
10	辛卯	16.2	29 28	53 58	12 23 59	- 8 4
11	壬辰	17.2	29 29	54 0	13 8 24	12 36
12	癸巳	18.2	29 34	54 9	13 54 23	16 40
13	甲午	19.2	29 42	54 25	14 42 27	- 20 6
14	乙未	20.2	29 55	54 49	15 32 55	22 42
15	丙申	21.2	30 13	55 22	16 25 47	24 18
16	丁酉	22.2	30 36	56 4	17 20 38	- 24 43
17	戊戌	23.2	31 03	56 53	18 16 47	23 53
18	己亥	24.2	31 33	57 48	19 13 25	21 42
19	庚子	25.2	32 4	58 46	20 9 47	- 18 13
20	辛丑	26.2	32 35	59 42	21 5 29	13 36
21	壬寅	27.2	33 2	60 31	22 0 35	8 4
22	癸卯	28.2	33 21	61 7	22 55 30	- 1 56
23	甲辰	29.2	33 31	61 25	23 50 54	+ 4 24
24	乙巳	0.8	33 30	61 23	0 47 29	10 30
25	丙午	1.8	33 18	61 0	1 45 46	+ 15 54
26	丁未	2.8	32 59	60 22	2 45 49	20 14
27	戊申	3.8	32 29	59 32	3 47 4	23 9
28	己酉	4.8	32 0	58 37	4 48 20	+ 24 31
29	庚戌	5.8	31 29	57 41	5 48 10	24 22
30	辛亥	6.8	31 0	56 49	6 45 20	22 50
31	壬子	7.8	30 35	56 2	7 39 11	+ 20 10

満月 3月 8日14時14分(日) 下弦 3月16日17時35分(月)  
 新月 3月23日13時14分(月) 上弦 3月30日 6時22分(月)

Moon in March

(O<sup>h</sup>, U. T.)

月出 Rising	月没 Setting	地球の Terrestrial		太陽の 餘経度 Sun's Colong.	星座 Constel- lation	摘記 Remarks
		経度 Long.	緯度 Lat.			
h m	h m	°	°	°		
11 21	1 24	+6.9	-2.6	1	牛	
12 19	2 20	6.3	-1.1	13	双子	
13 19	3 9	6.4	+0.4	25	双子	
14 20	3 50	5.7	1.8	37	双子	
15 20	4 27	4.9	3.1	49	蟹	
16 17	5 0	3.9	4.3	62	獅子	
17 13	5 28	2.8	5.3	74	六分儀	
18 9	5 54	1.7	6.0	86	獅子	満月
19 4	6 21	+0.5	6.4	98	乙女	
20 0	6 47	-0.8	6.6	110	乙女	最遠
20 55	7 14	2.1	6.5	122	乙女	
21 52	7 46	3.3	6.1	134	乙女	
22 50	8 19	4.6	5.4	147	天秤	
23 47	8 59	5.7	4.5	159	天秤	
—	9 44	6.7	3.4	171	蛇遣ひ	
0 42	10 36	7.4	2.1	183	蛇遣ひ	下弦
1 33	11 33	7.9	+0.7	195	射手	
2 22	12 35	7.9	-0.9	208	射手	
3 5	13 42	7.5	2.4	220	山羊	
3 45	14 51	6.5	3.8	232	水瓶	
4 22	16 2	5.1	5.0	244	水瓶	
4 57	17 14	3.3	5.9	256	魚	
5 32	18 26	-1.1	6.4	269	魚	新月
6 8	19 40	+1.1	6.5	281	魚	最近
6 47	20 53	3.2	6.0	293	魚	
7 32	22 4	4.9	5.2	305	羊	
8 21	23 11	6.3	4.1	317	牛	
9 14	—	7.1	2.7	330	牛	
10 12	0 12	7.5	-1.2	342	牛	
11 3	1 5	7.4	+0.3	354	双子	上弦
12 14	1 49	+7.0	1.8	6	双子	

地球へ最近 3月23日18時  
 地球から最遠 3月10日13時



## 四月の「月」

中央標準時 9時

日付 Date	干支	月齢 Age	視直徑 App. Dia.	視差 Parallax	赤經 R. A.	赤緯 Decl.
			' "	' "	h m s	° '
1	癸丑	8.8	30 14	55 23	8 29 40	+ 16 36
2	甲寅	9.8	29 56	54 51	9 17 13	12 25
3	乙卯	10.8	29 44	54 27	10 2 31	7 48
4	丙辰	11.8	29 35	54 11	10 46 22	+ 2 56
5	丁巳	12.8	29 29	54 1	11 29 34	- 2 0
6	戊午	13.8	29 27	53 57	12 12 54	6 50
7	己未	14.8	29 28	53 58	12 57 6	- 11 26
8	(庚申)	15.8	29 31	54 5	13 42 49	15 36
9	辛酉	16.8	29 38	54 17	14 30 30	19 10
10	壬戌	17.8	29 47	54 34	15 20 26	- 21 57
11	癸亥	18.8	30 0	54 58	16 12 34	23 47
12	甲子	19.8	30 16	55 28	17 6 27	24 29
13	乙丑	20.8	30 36	56 4	18 1 29	- 23 58
14	丙寅	21.8	31 0	56 47	18 56 39	22 12
15	丁卯	22.8	31 26	57 35	19 51 28	19 13
16	戊辰	23.8	31 54	58 27	20 45 33	- 15 8
17	(己巳)	24.8	32 22	59 19	21 39 0	10 7
18	庚午	25.8	32 48	60 7	22 32 17	- 4 24
19	辛未	26.8	33 10	60 46	23 26 7	+ 1 41
20	壬申	27.8	33 23	61 10	0 21 21	7 48
21	癸酉	28.8	33 27	61 17	1 18 44	13 30
22	甲戌	0.5	33 20	61 4	2 18 37	+ 18 21
23	乙亥	1.5	33 3	60 33	3 20 40	21 56
24	丙子	2.5	32 38	59 48	4 23 46	23 58
25	丁丑	3.5	32 8	58 53	5 26 11	+ 24 22
26	戊寅	4.5	31 37	57 56	6 26 10	23 15
27	己卯	5.5	31 6	56 59	7 22 38	20 51
28	庚辰	6.5	30 39	56 8	8 15 13	+ 17 27
29	辛巳	7.5	30 15	55 25	9 4 17	13 22
30	壬午	8.5	29 56	54 50	9 50 32	8 50

満月 4月7日7時46分(火) 下弦 4月15日6時21分(木)  
 新月 4月21日21時33分(火) 上弦 4月28日20時16分(火)

## Moon in April

(O<sup>h</sup>, U. T.)

月出 Rising	月没 Setting	地球の Terrestrial		太陽の 餘經度 Sun's Colong.	星座 Constel- lation	摘要 Remarks
		經度 Long.	緯度 Lat.			
h m	h m	°	°	°		
13 14	2 28	+6.2	+3.1	18	蟹	
14 11	3 1	5.3	4.3	31	蟹	
15 8	3 31	4.2	5.2	43	獅子	
16 3	3 58	3.0	5.9	55	六分儀	
16 58	4 24	1.7	6.4	67	獅子	
17 54	4 50	+0.4	6.6	79	乙女	最遠
18 50	5 17	-0.8	6.5	91	乙女	満月
19 46	5 48	2.1	6.1	104	乙女	
20 43	6 22	3.3	5.4	116	天秤	
21 40	6 59	4.5	4.5	128	天秤	
22 35	7 42	5.5	3.4	140	蝎	
23 28	8 31	6.4	2.2	152	蛇遺ひ	
—	9 26	7.1	+0.8	164	射手	
0 15	10 25	7.6	-0.7	177	射手	
1 0	11 28	7.7	2.2	189	射手	下弦
1 40	12 34	7.4	3.6	201	山羊	
2 17	13 40	6.6	4.8	213	水瓶	
2 51	14 50	5.4	5.8	225	水瓶	
3 25	16 0	3.7	6.4	238	魚	
4 0	17 13	-1.7	6.5	250	魚	
4 38	18 26	+0.4	6.3	262	魚	新月最近
5 20	19 40	2.5	5.5	274	羊	
6 8	20 51	4.3	4.4	287	羊	
7 0	21 56	5.8	3.0	299	牛	
7 58	22 54	6.8	-1.5	311	牛	
9 1	23 44	7.2	+0.1	323	双子	
10 4	—	7.3	1.6	336	双子	
11 6	0 26	6.9	3.0	348	蟹	上弦
12 4	1 0	6.2	4.2	360	蟹	
13 2	1 33	+5.2	5.2	12	獅子	

地球へ最近 4月21日5時  
 地球から最遠 4月6日15時



## 五月の「月」

中央標準時 9時

日付 Date	干支	月齢 Age	視直徑 App. Dia.	視差 Parallax	赤經 R. A.	赤緯 Decl.
			' "	' "	h m s	° '
1	癸未	9.5	29 42	54 25	10 34 53	+ 4 12
2	甲申	10.5	29 35	54 9	11 18 14	- 0 52
3	乙酉	11.5	29 29	54 1	12 1 28	5 42
4	丙戌	12.5	29 29	54 1	12 45 24	- 10 20
5	丁亥	13.5	29 33	54 8	13 30 47	14 36
6	戊子	14.5	29 39	54 20	14 18 9	18 18
7	己丑	15.5	29 48	54 36	15 7 50	- 21 17
8	庚寅	16.5	30 0	54 57	15 59 50	23 20
9	辛卯	17.5	30 13	55 22	16 53 41	24 17
10	壬辰	18.5	30 29	55 50	17 48 38	- 24 2
11	癸巳	19.5	30 46	56 22	18 43 43	22 32
12	甲午	20.5	31 5	56 58	19 38 9	19 50
13	乙未	21.5	31 26	57 36	20 31 30	- 16 4
14	丙申	22.5	31 49	58 17	21 23 47	11 24
15	丁酉	23.5	32 10	58 58	22 15 28	6 3
16	戊戌	24.5	32 32	59 36	23 7 18	- 0 16
17	己亥	25.5	32 49	60 9	0 0 11	+ 5 39
18	庚子	26.5	33 10	60 31	0 55 6	11 22
19	辛丑	27.5	33 7	60 41	1 52 43	+ 16 27
20	壬寅	28.5	33 4	60 35	2 53 14	20 32
21	癸卯	0.1	32 52	60 12	3 56 0	23 13
22	甲辰	1.1	32 32	59 36	4 59 30	+ 24 18
23	乙巳	2.1	32 6	58 50	6 1 44	23 45
24	丙午	3.1	31 38	57 57	7 0 58	21 45
25	丁未	4.1	31 9	57 4	7 56 20	+ 18 37
26	戊申	5.1	30 42	56 14	8 47 45	14 39
27	己酉	6.1	30 18	55 30	9 35 47	10 9
28	庚戌	7.1	29 59	54 55	10 21 19	+ 5 20
29	辛亥	8.1	29 25	54 29	11 5 18	+ 0 25
30	壬子	9.1	29 36	54 14	11 48 43	- 4 27
31	癸丑	10.1	29 33	54 8	12 32 28	- 9 9

満月 5月7日 0時1分(木) 下弦 5月14日 15時12分(木)  
 新月 5月21日 5時35分(木) 上弦 5月28日 11時46分(木)

## Moon in May

(O<sup>h</sup>, U. T.)

月出 Rising	月没 Setting	地の Terrestrial		太陽の 餘經度 Sun's Colong.	星座 Constel- lation	摘要 Remarks
		經度 Long.	緯度 Lat.			
h m	h m	°	°	°		
13 58	2 1	+4.1	+6.0	24	六分儀	
14 53	2 27	2.9	6.5	37	獅子	
15 48	2 53	1.6	6.7	49	乙女	
16 44	3 20	+0.3	6.6	61	乙女	
17 40	3 50	-0.9	6.2	73	乙女	
18 37	4 24	2.1	5.6	85	乙女	
19 35	5 0	3.2	4.7	97	天秤	満月
20 31	5 41	4.2	3.6	110	蠍	
21 24	6 39	5.1	2.3	122	蛇遣ひ	
22 13	7 21	5.8	+0.9	134	射手	
22 58	8 18	6.3	-0.6	146	射手	
23 59	9 21	6.6	2.1	158	射手	
—	10 25	6.6	3.5	171	山羊	
0 16	11 29	6.3	4.7	183	山羊	下弦
0 50	12 35	5.6	5.7	195	水瓶	
1 23	13 42	4.6	6.4	207	魚	
1 56	14 52	3.2	6.7	219	魚	
2 30	16 3	-1.5	6.5	232	魚	
3 10	17 14	+0.2	5.9	244	羊	最近
3 55	18 26	2.0	4.9	256	羊	
4 44	19 35	3.6	3.6	268	牡牛	新月
5 40	20 38	4.9	2.0	281	牡牛	
6 42	21 33	5.9	-0.4	293	牡牛	
7 40	22 19	6.4	+1.2	305	双子	
8 51	22 57	6.5	2.7	317	双子	
9 52	23 32	6.2	4.0	330	蟹	
10 52	—	5.6	5.1	342	蟹	
11 50	0 2	4.2	6.0	354	六分儀	上弦
12 45	0 29	3.6	6.5	6	獅子	
13 40	0 56	2.4	6.8	18	乙女	
14 36	1 23	+1.1	+6.8	31	乙女	最遠

地球へ最近 5月19日12時  
 地球から最遠 5月31日12時



六月の「月」

中央標準時、9時

日付 Date	干支	月齢 Age	視直径 App. Dia.	視差 Parallax	赤経 R. A.	赤緯 Decl.
			' "	' "	h m s	° '
1	甲寅	11.1	29 35	54 11	13 17 23	- 13 30
2	乙卯	12.1	29 41	54 23	14 4 11	17 22
3	丙辰	13.1	29 51	54 40	14 53 21	20 33
4	丁巳	14.1	30 2	55 3	15 45 2	- 22 52
5	戊午	15.1	30 18	55 30	16 38 56	24 7
6	己未	16.1	30 33	55 59	17 34 18	24 10
7	(庚申)	17.1	30 50	56 29	18 30 7	- 22 57
8	辛酉	18.1	31 6	56 59	19 25 22	20 29
9	壬戌	19.1	31 23	57 29	20 19 21	16 55
10	癸亥	20.1	31 37	57 58	21 11 54	- 12 25
11	甲子	21.1	31 54	58 27	22 3 18	7 14
12	乙丑	22.1	32 8	58 53	22 54 14	- 1 37
13	丙寅	23.1	32 21	59 16	23 45 36	+ 4 10
14	丁卯	24.1	32 31	59 35	0 38 21	9 47
15	戊辰	25.1	32 38	59 48	1 33 24	14 57
16	己巳	26.1	32 40	59 52	2 31 15	+ 19 16
17	庚午	27.1	32 37	59 45	3 31 50	22 24
18	辛未	28.1	32 27	59 27	4 34 11	24 4
19	壬申	29.1	32 11	58 59	5 36 36	+ 24 9
20	癸酉	0.8	31 51	58 21	6 37 14	22 42
21	甲戌	1.8	31 27	57 38	7 34 39	19 57
22	乙亥	2.8	31 3	56 52	8 28 18	+ 16 12
23	丙子	3.8	30 38	56 8	9 18 21	11 47
24	丁丑	4.8	30 17	55 28	10 5 28	6 59
25	戊寅	5.8	29 59	54 56	10 50 31	+ 2 1
26	己卯	6.8	29 46	54 32	11 34 29	- 2 56
27	庚辰	7.8	29 38	54 18	12 18 17	7 43
28	辛巳	8.8	29 36	54 14	13 2 49	- 12 12
29	壬午	9.8	29 40	54 21	13 48 53	16 14
30	癸未	10.8	29 48	54 36	14 37 7	19 38

満月 6月5日14時22分(金) 下弦 6月12日21時5分(金)  
6月19日14時15分(金) 上弦 6月27日4時23分(土)

Moon in June

(O<sup>h</sup>. U. T.)

月出 Rising	月没 Setting	地球の Terrestrial		太陽の 餘經度 Sun's Colong.	星座 Constel- lat o 1	摘要 Remarks
		經度 Long.	緯度 Lat.			
h m	h m	°	°	°		
15 33	1 51	-0.1	+6.4	43	乙女	
16 29	2 23	1.3	5.9	55	乙女	
17 26	2 58	2.4	5.0	67	天秤	
18 24	3 38	3.4	3.9	79	蠍	
19 19	4 24	4.2	2.6	92	蛇遺ひ	満月
20 9	5 16	4.8	+1.2	104	射手	
20 56	6 12	5.3	-0.3	116	射手	
21 39	7 14	5.5	1.9	128	射手	
22 17	8 18	5.4	3.3	140	山羊	
22 52	9 22	5.2	4.6	153	水瓶	
23 24	10 27	4.6	5.7	165	水瓶	
23 56	11 33	3.9	6.4	177	魚	下弦
—	12 40	2.9	6.7	189	魚	
0 29	13 48	1.7	6.7	202	魚	最近
1 6	14 57	-0.4	6.2	214	魚	
1 47	16 8	+0.9	5.3	226	羊	
2 33	17 16	2.2	4.1	238	羊	
3 26	18 21	3.4	2.6	251	牡牛	
4 24	19 19	4.4	-1.0	263	牡牛	
5 27	20 9	5.1	+0.6	275	双子	
6 32	20 52	5.5	2.2	287	双子	新月
7 37	21 29	5.5	3.6	300	蟹	
8 38	22 2	5.3	4.9	312	蟹	
9 38	22 30	4.7	5.8	324	六分儀	
10 35	22 57	3.8	6.4	336	獅子	
11 31	23 24	2.8	6.8	348	獅子	
12 26	23 51	1.6	6.8	1	乙女	上弦
13 22	—	+0.3	6.6	13	乙女	最近
14 18	0 22	-0.9	6.1	25	乙女	
15 15	0 55	2.1	5.3	37	天秤	

地球へ最近 6月16日 6時  
地球から最遠 6月28日 4時



## 七月の「月」

中央標準時 9時

日付 Date	干支	月齡 Age	視直徑 App. Dia.		視差 Parallax		赤 經 R. A.			赤 緯 Decl.
			'	"	'	"	h	m	s	°
1	甲申	11.8	30	1	55	0	15	27	53	- 22 15
2	乙酉	12.8	30	18	55	30	16	21	9	23 52
3	丙戌	13.8	30	36	56	4	17	16	26	24 18
3	丁亥	14.8	30	56	56	40	18	12	48	- 23 28
5	戊子	15.8	31	15	57	16	19	9	7	21 20
6	己丑	16.8	31	33	57	49	20	4	30	18 0
7	庚寅	17.8	31	49	58	17	20	58	26	- 13 39
8	辛卯	18.8	32	1	58	40	21	50	58	8 32
9	壬辰	19.8	32	11	58	58	22	42	34	- 2 58
10	癸巳	20.8	32	18	59	10	22	34	0	+ 2 52
11	甲午	21.8	32	21	59	17	0	26	10	8 32
12	乙未	22.8	32	23	59	19	1	19	56	13 46
13	丙申	23.8	32	21	59	16	2	15	58	+ 18 14
14	丁酉	24.8	32	16	59	8	3	14	26	21 38
15	戊戌	25.8	32	8	58	53	4	14	50	23 43
16	己亥	26.8	31	57	58	33	5	15	59	+ 24 18
17	庚子	27.8	31	43	58	7	6	16	15	23 22
18	辛丑	28.8	31	26	57	36	7	14	11	21 5
19	壬寅	0.4	31	7	57	1	8	8	56	+ 17 42
20	癸卯	1.4	30	47	56	24	9	0	20	13 30
21	甲辰	2.4	30	27	55	48	9	48	44	8 48
22	乙巳	3.4	30	9	55	15	10	34	51	+ 3 50
23	丙午	4.4	29	54	54	47	11	19	31	- 1 11
24	丁未	5.4	29	43	54	27	12	3	36	6 5
25	戊申	6.4	29	37	54	16	12	47	59	- 10 41
26	己酉	7.4	29	37	54	15	13	33	25	14 53
27	庚戌	8.4	29	42	54	24	14	20	37	18 30
28	辛亥	9.4	29	52	54	43	15	10	5	- 21 23
29	壬子	10.4	30	8	55	12	16	2	0	23 21
30	癸丑*	11.4	30	27	55	48	16	56	12	24 14
31	甲寅	12.4	30	50	56	30	17	52	1	- 23 53

満月 7月5日 2時35分(日) 下弦 7月12日 1時28分(日)  
 新月 7月19日 0時19分(日) 上弦 7月26日 21時36分(日)

\* 土用の丑の日

## Moon in July

(O<sup>h</sup>, U. T.)

月 出 Rising	月 没 Setting	地球の Terrestrial		太陽の 餘經度 Sun's Colong.	星 座 Constel- lation	摘要 Remarks
		經度 Long.	緯度 Lat.			
h m	h m	°	°	°		
16 13	1 24	-3.2	+4.3	50	天秤	
17 10	2 17	4.0	3.0	62	蝎	
18 3	3 6	4.6	1.6	74	蛇遺ひ	
18 52	4 2	5.0	+0.1	86	射手	
19 37	5 3	5.0	-1.5	98	射手	満月
20 17	6 7	4.9	3.0	111	山羊	
20 54	7 13	4.4	4.3	123	水瓶	
21 28	8 19	3.7	5.4	135	水瓶	
21 59	9 26	2.8	6.3	147	魚	
22 32	10 33	1.8	6.7	159	魚	
23 7	11 40	-0.8	6.7	172	魚	
23 45	12 48	+0.3	6.3	184	羊	最近 下弦
—	13 56	1.4	5.6	196	羊	
0 28	15 4	2.4	4.5	208	羊	
1 17	16 9	3.3	3.1	220	牡牛	
2 12	17 9	4.0	-1.5	233	牡牛	
3 13	18 1	4.5	+0.1	245	牡牛	
4 16	18 46	4.8	1.7	257	双子	
5 21	19 25	4.9	3.2	269	双子	新月
6 23	20 0	4.8	4.4	282	蟹	
7 24	20 30	4.4	5.5	294	蟹	
8 22	20 58	3.7	6.2	306	獅子	
9 20	21 25	2.9	6.7	318	六分儀	
10 16	21 52	1.8	6.8	331	獅子	
11 12	22 21	+0.6	6.6	343	乙女	
12 7	22 54	-0.7	6.2	355	乙女	
13 4	23 30	1.9	5.5	7	乙女	最遠 上弦
14 1	—	3.1	4.6	20	天秤	
14 58	0 10	4.2	3.4	32	天秤	
15 52	0 57	5.0	2.1	44	蝎	
16 42	1 49	-5.5	+0.6	56	蛇遺ひ	

地球から最近 7月12日 6時  
 地球へ最遠 7月26日 0時



## 八月の「月」

中央標準時 9時

日付 Date	干支	月齢 Age	視直径 App. Dia.	視差 Parallax	赤経 R. A.	赤緯 Decl.
			' "	' "	h m s	° '
1	乙卯	13.4	31 15	57 15	18 48 32	- 22 15
2	丙辰	14.4	31 37	57 59	19 44 48	19 20
3	丁巳	15.4	32 0	58 39	20 40 6	15 16
4	戊午	16.4	32 18	59 11	21 34 14	- 10 18
5	己未	17.4	32 31	59 34	22 27 13	- 4 12
6	(庚申)	18.4	32 37	59 46	23 20 8	+ 1 12
7	辛酉	19.4	32 38	59 48	0 13 13	+ 7 2
8	壬戌	20.4	32 34	59 40	1 7 26	12 29
9	癸亥	21.4	32 26	59 25	2 3 21	17 11
10	甲子	22.4	32 15	59 5	3 1 14	+ 20 52
11	乙丑	23.4	32 2	58 41	4 0 42	23 15
12	丙寅	24.4	31 47	58 14	5 0 50	24 11
13	丁卯	25.4	31 32	57 46	6 0 20	+ 23 41
14	戊辰	26.4	31 16	57 17	6 57 53	21 49
15	己巳	27.4	29 59	54 47	7 52 41	18 48
16	庚午	28.4	30 43	53 16	8 44 26	+ 14 54
17	辛未	29.4	30 27	55 46	9 33 22	10 24
18	壬申	0.9	30 11	55 18	10 20 2	5 32
19	癸酉	1.9	29 57	54 52	11 5 10	+ 0 32
20	甲戌	2.9	29 46	54 31	11 49 32	- 4 24
21	乙亥	3.9	29 37	54 16	12 33 54	9 7
22	丙子	4.9	29 33	54 8	13 18 59	- 13 26
23	丁丑	5.9	29 34	54 10	14 5 26	17 14
24	戊寅	6.9	29 40	54 20	14 53 44	20 20
25	己卯	7.9	29 51	54 41	15 44 10	- 22 36
26	庚辰	8.9	30 8	55 12	16 36 44	23 52
27	辛巳	9.9	30 30	55 52	17 31 2	24 0
28	壬午	10.9	30 56	56 39	18 26 27	- 22 54
29	癸未	11.9	31 24	57 31	19 23 11	20 33
30	甲申	12.9	31 53	58 24	20 17 36	16 59
31	乙酉	13.9	32 20	59 14	21 12 22	- 12 23

満月 8月 3日 12時47分(月) 下弦 8月 10日 5時59分(月)  
 新月 8月 17日 12時21分(月) 上弦 8月 25日 14時49分(火)

## Moon in August

(O<sup>h</sup>, U. T.)

月 Rising	月 Setting	地球の Terrestrial		太陽の 餘經度 Sun's Colong.	星 座 Constel- lation	摘要 Remarks
		經度 Long.	緯度 Lat.			
h m	h m	°	°	°		
17 30	2 48	-5.7	-1.0	68	射手	
18 13	3 51	5.5	2.5	81	射手	
18 52	4 58	4.9	3.9	93	山羊	満月
19 27	6 4	4.0	5.1	105	水瓶	
20 1	7 13	2.8	6.0	117	水瓶	
20 34	8 21	1.5	6.5	129	魚	
21 8	9 30	-0.1	6.6	142	魚	最近
21 45	10 40	+1.3	6.3	154	魚	
22 29	11 48	2.5	5.6	166	羊	
23 16	12 56	3.5	4.6	178	牡牛	下弦
—	14 1	4.2	3.3	190	牡牛	
0 8	15 2	4.8	1.8	203	牡牛	
1 4	15 56	5.1	-0.2	215	双子	
2 6	16 42	5.2	+1.3	227	双子	
3 9	17 23	5.2	2.8	239	蟹	
4 12	18 0	5.0	4.1	252	蟹	
5 12	18 31	4.5	5.1	264	獅子	新月
6 12	18 59	3.9	5.9	276	獅子	
7 10	19 27	3.1	6.5	288	獅子	
8 6	19 54	2.2	6.7	301	乙女	
9 1	20 22	+1.0	6.6	313	乙女	
9 58	20 53	-0.2	6.2	325	乙女	最遠
10 53	21 28	1.5	5.9	337	天秤	
11 50	22 6	2.9	4.7	349	天秤	
12 46	22 49	4.1	3.6	2	蝎	上弦
13 40	23 38	5.2	2.3	14	蛇遣ひ	
14 32	—	6.0	+0.9	26		
15 19	0 33	6.5	-0.5	38	射手	
16 4	1 33	6.7	2.0	50	射手	
16 44	2 38	6.3	3.4	63	山羊	
17 22	3 44	-5.5	4.7	75	水瓶	

地球へ最近 8月 7日 1時  
 地球から最遠 8月 22日 18時



## 九月の「月」

中央標準時 9時

日付 Date	干支	月齢 Age	視直径 App. Dia.		視差 Parallax		赤経 R. A.			赤緯 Decl.
			'	"	'	"	h	m	s	°
1	丙戌	14.9	32	42	59	55	22	6	32	- 6 59
2	丁亥	15.9	32	58	60	24	23	0	30	- 1 5
3	戊子	16.9	33	5	60	38	23	54	54	+ 4 56
4	己丑	17.9	33	4	60	36	0	50	22	+ 10 41
5	庚寅	18.9	32	55	60	19	1	47	29	15 46
6	辛卯	19.9	32	40	59	51	2	46	21	19 49
7	壬辰	20.9	32	21	59	16	3	46	37	+ 22 35
8	癸巳	21.9	32	0	58	37	4	47	18	23 53
9	甲午	22.9	31	37	57	56	5	47	8	23 43
10	乙未	23.9	31	16	57	17	6	44	52	+ 22 10
11	丙申	24.9	30	56	56	41	7	39	46	19 28
12	丁酉	25.9	30	38	56	7	8	31	35	15 51
13	戊戌	26.9	30	22	55	37	9	20	35	+ 11 34
14	己亥	27.9	30	7	55	11	10	7	20	6 53
15	庚子	28.9	29	54	54	47	10	52	32	+ 1 59
16	辛丑	0.3	29	44	54	28	11	36	55	- 2 56
17	壬寅	1.3	29	36	54	13	12	21	13	7 41
18	癸卯	2.3	29	30	54	3	13	6	5	12 6
19	甲辰	3.3	29	28	54	0	13	52	6	- 16 1
20	乙巳	4.3	29	30	54	3	14	39	43	19 18
21	丙午	5.3	29	37	54	15	15	29	10	21 48
22	丁未	6.3	29	48	54	36	16	20	26	- 23 21
23	戊申	7.3	30	4	55	6	17	13	13	23 50
24	己酉	8.3	30	26	55	45	18	7	1	23 11
25	庚戌	9.3	30	52	56	33	19	1	15	- 21 20
26	辛亥	10.3	31	22	57	28	19	55	25	18 20
27	壬子	11.3	31	53	58	26	20	49	14	14 16
28	癸丑	12.3	32	24	59	23	21	42	48	- 9 18
29	甲寅	13.3	32	52	60	13	22	36	29	3 41
30	乙卯	14.3	33	13	60	52	23	30	54	2 18

満月 9月 1日 21時37分(火) 下弦 9月 8日 12時14分(火)  
 新月 9月 16日 2時41分(水) 上弦 9月 24日 7時12分(木)

## Moon in September

(O<sup>b</sup>, U. T.)

月出 Rising	月没 Setting	地球の Terrestrial の		太陽の 餘經度 Sun's Colong.	星座 Constel- lation	摘要 Remarks
		經度 Long.	緯度 Lat.			
h m	h m	°	°	°		
17 57	4 53	-4.2	-5.7	87	水瓶	満月
18 32	6 3	2.7	6.3	99	魚	
19 7	7 13	-0.9	6.5	111	魚	最近
19 45	8 25	+0.9	6.3	124	魚	
20 27	9 35	2.6	5.7	136	羊	
21 13	10 45	4.0	4.6	148	羊	
22 4	11 53	5.2	3.3	160	牡牛	
23 0	12 56	5.9	1.9	172	牡牛	下弦
—	13 52	6.3	-0.3	184	双子	
0 1	14 41	6.5	+1.2	197	双子	
1 3	15 23	6.3	2.6	209	蟹	
2 5	16 0	6.0	3.9	221	蟹	
3 4	16 33	5.4	5.0	233	獅子	
4 4	17 2	4.7	5.8	246	獅子	
5 2	17 30	3.9	6.3	258	六分儀	
5 58	17 57	2.9	6.6	270	獅子	新月
6 54	18 25	1.8	6.5	282	乙女	
7 49	18 55	+0.6	6.2	294	乙女	
8 45	19 29	-0.7	5.5	307	乙女	最遠
9 41	20 5	2.1	4.7	319	天秤	
10 36	20 46	3.4	3.7	331	天秤	
11 31	21 32	4.7	2.5	343	蠍	
12 23	22 23	5.9	+1.1	356	蛇遣ひ	
13 11	23 19	6.8	-0.3	8	射手	上弦
13 56	—	7.4	1.7	20	射手	
14 37	0 20	7.5	3.1	32	山羊	
15 16	1 24	7.2	4.4	44	水瓶	
15 51	2 30	6.3	5.4	56	水瓶	
16 26	3 38	5.0	6.2	69	水瓶	
17 1	4 48	-3.2	-6.5	81	魚	

地球へ最近 9月 3日 18時  
 地球から最遠 9月 19日 9時



## 十月の「月」

中央標準時 9時

日付 Date	干支	月齢 Age	視直徑 App. Dia.	視差 Parallax	赤經 R. A.	赤緯 Decl.
			' "	' "	h m s	° '
1	丙辰	15.3	33 25	61 14	0 24 45	+ 8 14
2	丁巳	16.3	33 26	61 16	1 24 37	13 43
3	戊午	17.3	33 17	61 0	2 24 43	18 18
4	己未	18.3	33 0	60 27	3 26 39	+ 21 36
5	(庚申)	19.3	32 35	59 43	4 29 19	23 25
6	辛酉	20.3	32 8	58 52	5 31 10	23 39
7	壬戌	21.3	31 39	58 0	6 30 42	+ 22 25
8	癸亥	22.3	31 12	57 10	7 26 58	19 57
9	甲子	23.3	30 47	56 25	8 19 43	16 32
10	乙丑	24.3	30 26	55 45	9 9 16	+ 12 25
11	丙寅	25.3	30 8	55 12	9 56 15	7 52
12	丁卯	26.3	29 53	54 46	10 41 27	+ 3 5
13	戊辰	27.3	29 42	54 15	11 25 43	- 1 46
14	(己巳)	28.3	29 34	54 10	12 9 48	6 30
15	庚午	29.3	29 29	54 0	12 54 24	10 57
16	辛未	0.6	29 26	53 56	13 40 8	- 14 59
17	壬申	1.6	29 27	53 57	14 27 23	18 24
18	癸酉	2.6	29 30	54 3	15 16 24	21 4
19	甲戌	3.6	29 37	54 16	16 7 5	- 22 50
20	乙亥	4.6	29 48	54 36	16 59 8	23 35
21	丙子	5.6	30 3	55 4	17 51 59	23 14
22	丁丑	6.6	30 23	55 39	18 45 2	- 21 45
23	戊寅	7.6	30 46	56 23	19 37 48	19 10
24	己卯	8.6	31 14	57 13	20 30 4	15 35
25	庚辰	9.6	31 44	58 9	21 21 56	- 11 6
26	辛巳	10.6	32 15	59 6	22 13 51	5 55
27	壬午	11.6	32 45	60 0	23 6 29	- 0 14
28	癸未	12.6	33 9	60 45	0 0 41	+ 5 37
29	甲申	13.6	33 26	61 16	0 57 14	11 16
30	乙酉	14.6	33 33	61 29	1 56 42	16 17
31	丙戌	15.6	33 29	61 21	2 59 0	+ 20 13

満月 10月1日 6時1分(木) 下弦 10月7日 21時28分(水)  
 新月 10月15日 19時20分(木) 上弦 10月23日 21時54分(金)  
 満月 10月31日 14時58分(土)

## Moon in October

(O<sup>b</sup>, U. T.)

月出 Rising	月没 Setting	地球の Terrestrial		太陽の 餘經度 Sun's Colong.	星座 Constel- lation	摘要 Remarks
		經度 Long.	緯度 Lat.			
h m	h m	°	°	°		
17 38	6 0	-1.2	-6.4	93	魚	最近 満月
18 19	7 14	+0.9	5.8	105	魚	
19 6	8 26	2.9	4.9	117	羊	
19 57	9 37	4.7	3.6	129	牡牛	下弦
20 53	10 44	6.0	2.1	142	牡牛	
21 54	11 45	6.9	-0.5	154	牡牛	
22 57	12 38	7.4	+1.1	166	双子	
—	13 22	7.5	2.6	178	双子	
0 0	14 0	7.3	3.9	190	蟹	
0 59	14 35	6.7	5.0	203	蟹	
1 58	15 5	6.0	5.8	215	獅子	
56	15 33	5.1	6.3	227	六分儀	
3 52	16 1	4.1	6.6	239	獅子	
4 47	16 28	3.0	6.5	251	乙女	新月 最遠
5 43	16 57	1.7	6.2	264	乙女	
6 39	17 30	+0.5	5.6	276	乙女	
7 34	18 5	-0.9	4.8	288	乙女	
8 30	18 45	2.3	3.7	300	天秤	
9 25	19 29	3.6	2.5	312	蠍	
10 17	20 18	4.9	+1.2	325	蛇遣ひ	
11 5	21 11	6.0	-0.2	337	射手	
11 51	22 9	6.9	1.6	349	射手	
12 31	23 10	7.5	3.0	1	射手	
13 10	—	7.8	4.2	13	山羊	上弦
13 46	0 12	7.6	5.3	26	水瓶	
14 20	1 17	6.8	6.1	38	水瓶	
14 53	2 24	5.6	6.6	50	魚	
15 29	3 34	4.0	6.6	62	魚	
16 8	4 45	-2.0	6.2	74	魚	
16 53	5 59	+0.2	5.3	86	羊	
17 42	7 13	2.3	-4.0	98	羊	

地球へ最近 10月2日 1時, 10月30日 12時  
 地球から最遠 10月16日 18時



## 十一月の「月」

中央標準時 9時

日付 Date	干支	月齢 Age	視直徑 App. Dia.		視差 Parallax		赤 經 R. A.			赤 緯 Decl.
			'	"	'	"	h	m	s	°
1	丁亥	16.6	33	14	60	53	4	3	13	+ 22 42
2	戊子	17.6	32	50	60	10	5	7	37	23 33
3	己丑	18.6	32	20	59	16	6	10	14	22 47
4	庚寅	19.6	31	49	58	18	7	9	29	+ 20 37
5	辛卯	20.6	31	18	57	21	8	4	45	17 22
6	壬辰	21.6	30	49	56	28	8	56	8	13 21
7	癸巳	22.6	30	24	55	42	9	44	19	+ 8 51
8	甲午	23.6	30	4	55	4	10	30	11	+ 4 6
9	乙未	24.6	29	48	54	36	11	14	40	- 0 43
10	丙申	25.6	29	37	54	15	11	58	40	- 5 27
11	丁酉	26.6	29	30	54	3	12	43	0	9 57
12	戊戌	27.6	29	27	53	57	13	28	21	14 3
13	己亥	28.6	29	27	53	58	14	15	15	- 17 36
14	庚子	29.6	29	31	54	4	15	3	58	20 27
15	辛丑	0.8	29	36	54	14	15	54	31	22 26
16	壬寅	1.8	29	45	54	30	16	46	31	- 23 24
17	癸卯	2.8	29	56	54	50	17	39	22	23 17
18	甲辰	3.8	30	10	55	16	18	32	19	22 3
19	乙巳	4.8	30	27	55	47	19	24	45	- 19 44
20	丙午	5.8	30	46	56	23	20	16	18	16 26
21	丁未	6.8	31	9	57	5	21	7	1	12 17
22	戊申	7.8	31	24	57	51	21	57	16	- 7 26
23	己酉	8.8	32	1	58	39	22	47	45	- 2 7
24	庚戌	9.8	32	27	59	28	23	39	20	+ 3 29
25	辛亥	10.8	32	51	60	11	0	32	59	+ 9 2
26	壬子	11.8	33	9	60	45	1	29	33	14 12
27	癸丑	12.8	33	40	61	4	2	29	32	18 34
28	甲寅	13.8	33	21	61	6	3	32	38	+ 21 42
29	乙卯	14.8	33	12	60	49	4	37	35	23 19
30	丙辰	15.8	32	53	60	15	5	42	21	23 14

下弦 11月 6日10時29分(金) 新月 11月14日13時45分(土)  
 上弦 11月22日10時19分(日) 満月 11月29日 1時12分(日)

## Moon in November

(O<sup>h</sup>, U. T.)

月 出 Rising	月 没 Setting	地球の Terrestrial		太陽の 餘經度 Sun's Colong.	星 座 Constel- lation	摘要 Remarks
		經度 Long.	緯度 Lat.			
h m	h m	°	°	°		
18 38	8 24	+4.2	-2.5	111	牡牛	
19 39	9 30	5.8	-0.8	123	牡牛	
20 44	10 28	6.9	+0.8	135	双子	
21 49	11 17	7.6	2.4	147	双子	
22 52	11 58	7.8	3.8	159	蟹	
23 52	12 36	7.6	5.0	171	蟹	下弦
—	13 8	7.1	5.8	184	獅子	
0 50	13 36	6.4	6.4	196	六分儀	
1 47	14 4	5.4	6.7	208	獅子	
2 42	14 31	4.2	6.7	220	乙女	
3 38	15 0	3.0	6.4	232	乙女	
4 33	15 30	1.7	5.8	345	乙女	最遠
5 28	16 1	+0.4	5.0	257	乙女	
6 24	16 44	-1.0	4.0	269	天秤	新月
7 26	17 27	2.3	2.7	281	蝎	
8 13	18 14	3.5	+1.4	293	蝎	
9 3	19 7	4.6	-0.0	306	蛇遣ひ	
9 49	20 3	5.6	1.5	318	射手	
10 31	21 2	6.4	2.9	330	射手	
11 9	22 4	7.0	4.1	342	山羊	
11 45	23 5	7.2	5.2	354	水瓶	
12 18	—	7.0	6.1	6	水瓶	上弦
12 56	0 9	6.5	6.6	19	魚	
13 23	1 15	5.5	6.8	31	魚	
13 59	2 22	4.1	6.5	43	魚	
14 40	3 33	2.5	5.8	55	羊	
15 26	4 45	-0.6	4.7	67	羊	最近
16 19	5 58	+1.3	3.2	79	牡牛	
17 19	7 6	3.2	-1.6	91	牡牛	満月
18 23	8 9	+4.8	+0.2	104	双子	

地球へ最近 11月27日23時  
 地球から最遠 11月12日19時



## 十二月の「月」

中央標準時 9時

日付 Date	干支	月齡 Age	視直徑 App. Dia.		視差 Parallax		赤 經 R. A.			赤 緯 Decl.
			'	"	'	"	h	m	s	°
1	丁巳	16.8	32	27	59	28	6	44	46	+ 21 35
2	戊午	17.8	31	57	58	33	7	43	46	18 37
3	己未	18.8	31	26	57	35	8	37	54	14 44
4	(庚申)	19.8	31	56	56	40	9	28	32	+ 10 15
5	辛酉	20.8	30	29	55	51	10	16	8	5 27
6	壬戌	21.8	30	7	55	10	11	1	42	+ 0 33
7	癸亥	22.8	29	50	54	38	11	46	13	- 4 15
8	甲子	23.8	29	36	54	17	12	30	36	8 50
9	乙丑	24.8	29	32	54	5	13	15	39	13 2
10	丙寅	25.8	29	30	54	3	14	2	4	- 16 45
11	丁卯	26.8	29	33	54	8	14	50	17	19 47
12	戊辰	27.8	29	39	54	19	15	40	8	22 0
13	(己巳)	28.8	29	48	54	36	16	32	25	- 23 15
14	庚午	0.0	30	0	54	57	17	25	35	23 25
15	辛未	1.0	30	13	55	21	18	19	28	22 26
16	壬申	2.0	30	27	55	47	19	12	17	- 20 21
17	癸酉	3.0	30	42	56	15	20	4	28	17 14
18	甲戌	4.0	29	59	56	46	20	55	29	13 15
19	乙亥	5.0	31	16	57	18	21	45	32	- 8 34
20	丙子	6.0	31	35	57	52	22	35	11	- 3 25
21	丁丑	7.0	31	54	58	26	23	25	23	+ 2 0
22	戊寅	8.0	32	12	59	0	0	16	33	+ 7 25
23	己卯	9.0	32	29	59	32	1	10	9	12 34
24	庚辰	10.0	32	43	59	57	2	6	46	17 5
25	辛巳	11.0	32	52	60	14	3	6	40	+ 20 37
26	壬午	12.0	32	55	60	19	4	9	20	22 50
27	癸未	13.0	32	50	60	10	5	13	21	23 29
28	甲申	14.0	32	37	59	47	6	16	42	+ 22 31
29	乙酉	15.0	32	18	59	11	7	17	32	20 5
30	丙戌	16.0	31	53	58	26	8	14	43	16 31
31	丁亥	17.0	31	26	57	36	9	8	4	+ 12 9

下弦 12月6日 3時20分(日) 新月 12月14日 8時25分(月)  
 上弦 12月21日 20時30分(月) 満月 12月28日 13時0分(月)

## Moon in December

(O<sup>h</sup>, U. T.)

月 Rising	出 h m	月 Setting	没 h m	地球の Terrestrial		太陽の 餘經度 Sun's Colong.	星 座 Constel- lation	摘要 Remarks
				經度 Long.	緯度 Lat.			
	h m		h m	°	°	°		
	19 30		9 4	+6.0	+1.9	116	双子	
	20 36		9 51	6.8	3.4	128	双子	
	21 39		10 31	7.2	4.7	140	蟹	
	22 40		11 7	7.2	5.7	152	獅子	
	23 39		11 37	6.8	6.4	164	六分儀	
	—		12 5	6.1	6.8	176	獅子	下弦
	0 35		12 33	5.1	6.8	189	乙女	
	1 31		13 1	3.0	6.6	201	乙女	
	2 27		13 31	2.7	6.1	213	乙女	
	3 22		14 5	+1.3	5.3	225	乙女	最遠
	4 18		14 43	-0.0	4.3	237	天秤	
	5 13		15 24	1.3	3.1	249	天秤	
	6 8		16 10	2.5	1.7	262	蠍	
	6 59		17 2	3.6	+0.3	274	蛇遺ひ	新月
	7 46		17 57	4.5	-1.2	286	射手	
	8 31		18 57	5.2	2.6	298	射手	
	9 11		19 58	5.7	3.9	310	山羊	
	9 47		20 59	5.9	5.1	323	水瓶	
	10 20		22 1	5.9	6.0	335	水瓶	
	10 52		23 5	5.7	6.6	337	魚	
	11 24		—	5.1	6.8	359	魚	上弦
	11 57		0 10	4.3	6.6	11	魚	
	12 35		1 17	3.2	6.1	23	羊	
	13 7		2 26	2.0	5.1	36	羊	
	14 4		3 35	-0.6	3.8	48	牡牛	
	14 59		4 44	+0.9	2.3	60	牡牛	最近
	16 0		5 50	2.4	-0.6	72	双子	
	17 6		6 49	3.7	+1.2	84	双子	満月
	18 13		7 40	4.8	2.8	96	双子	
	19 20		8 24	5.6	4.2	108	蟹	
	20 23		9 3	+6.1	+5.4	120	蟹	

地球へ最近 12月26日 6時  
 地球から最遠 12月10日 5時



## 日 蝕 と 月 蝕 ECLIPSES

**解説** 蝕は日月地球の三つが凡そ一直線に来る時に起るものであるから、満月の時必ずしも月蝕が起らず、又新月の時必ずしも日蝕が起るのではない。蝕の時には此等の満月や新月が必ず白道と黄道との交点に近くなければならない。尤も、月蝕は交点から  $11^\circ$  以内に於て満月の時には起り、又、日蝕は交点から  $16'$  以内に新月の起る時に見られるといふ範囲が知られてゐる。

バビロニア時代以來、**サロス週期** (Saros Cycle) といふものが認められてあつて、

235 × 朔望月	= 6585. 日 3212
242 × 近点月	= 6585. 日 3572
18 × 回歸年 + 11日	= 6585. 日 3596

の関係により、蝕は總て18年と11日毎に繰り返すことが知れてゐた。又、ギリシャの**メトン** (Meton) は

235 × 朔望月 = 6939. 日 6882
255 × 近点月 = 6939. 日 113
19 × 回歸年 = 6939. 日 602

なるが故に蝕は丁度19年毎に繰り返すことを知つてゐた。

蝕が連続的に起る間の日数としては、

14. 日 44 か、 28. 日 885 か、 或は 346. 日 620

である。

蝕には、一般に、『部分蝕』と『皆既蝕』とがある。(日蝕には、尙此の外に『金環蝕』といふのがある。) 部分蝕の場合には、其の最も深く缺けてゐる直径に沿うて「食分」を測る。

**日蝕** Solar Eclipse は、その缺け初め(初虧)、皆既、光り初め(生光)、終り(復圓)の時刻を觀測して日月の相對位置研究の材料とすることが出来、又、皆既日蝕には太陽の縁邊を包むガム層の物理を研究する絶好機を獲るわけである、——かうした機会は、他に求めても決して獲られないものであるから、萬一の曇天を覺悟しつつも、尙ほ多大の費用を惜まず、觀測遠征が企てられる。(但し、部分日蝕や金環蝕の場合に遠征觀測が行はれることは殆んど無いと言つて好い)

**月蝕** Lunar Eclipse は、其の接觸時刻が甚だ不明瞭で、決定されにくいから、精密觀測は甚だ六ヶしい。只、缺けて銅赤色に輝やく月面の物理觀測や、又、此の蝕の機に行はれる彗光星の掩蔽の觀測などは時々ある。

日月蝕と類似した天體現象は**太陽表面の經過** Transit over the Sun と**掩蔽** Occultation とである。經過の現象中水星や金星が太陽面を經過するのは昔から最も有名であるが、水星の經過は、大約3.5年、7年、9.5年、13年などの不規則の間隔で繰り返へされるものである。最近には1927年11月に起つたが、この次には1940年11月12日起る筈である。この水星經過の現象はアインシュタインの相對原理と關聯して水星の近日點移動の大きさを定めるために今後大に研究せらるべきものである。

## 本年の日蝕と月蝕 (Eclipses in 1936)

今1936年には日蝕が2回と、月蝕が2回ある。日蝕は、一は皆既食、他は金環食で、殊に前者は40年ぶりて我が日本で充分に觀測が出来、學術的に非常に重要なものである。又、月蝕は一は皆既食、他は部分食であるが、何れも夜明け前の西の空に、日本内地で見える。

### 日蝕 (Solar Eclipses)

1936年 6月19日	皆既食	(歐亞大陸の大部分で部分食は見え、皆既線はシベリヤを横斷し、我が北海道北部を通る)
12月14日	金環食	(南太平洋で部分食は見え、中心線は濠洲とニュージーランドを通る)

### 6月19日の日蝕

この日蝕は、月が降交點を通過するよりも10時間ばかり前に起るもので、殊に、皆既線が我が日本の内地を通過するのは明治29年以來、實に40年ぶりである。

日月の赤經會合は、19日14時15分22秒5

であるし、

食の始まりは	19日11時45分(東經 $38^\circ 27'$ , 北緯 $22^\circ 58'$ )
皆既の始まりは	〃 12時49分(〃 15 58, 〃 33 51)
食甚は	〃 14時15分(〃 101 26, 〃 56 24)
皆既の終りは	〃 15時51分(〃 179 37, 〃 25 36)
食の終りは	〃 16時55分(〃 157 54, 〃 14 32)

部分食が見える範圍は歐洲とアジアの殆んど全部と、アフリカの東北部、北氷洋、アラスカ、カナダの北部等で、只、インドの南部と、ビルマ、シヤム、佛領インドシナ、フィリピン南、ポルトガル及びスペイン西南部では全く見えない。

皆既線は地中海の中央部マルタ島附近に起り、ギリシャのアデンス市、トルコのブルサ、イスミド、バルタンの諸市を通り、黒海を横斷して、カウカソスに上陸、クラスノダール、オムスク、トムスク、ハバロフスク等の諸市を經、北海道北見の海岸に沿ひ南下する。又、新興の滿洲國の北邊も此の皆既線が通過する。







(6月19日の日食地圖)



## 12月14日の日食

この日食が月が昇交点を通るよりも5時間ばかり前に起るのであつて、

日月の赤経會合は 14日 8時26分33秒 3

であるし、

食の始まりは	14日 5時26分(東經136°38', 南緯10°05')
金環食の始まりは	〃 6時31分(〃 118 16, 〃 14 41)
中心食の始まりは	〃 6時34分(〃 117 40, 〃 15 06)
正午の中心食は	〃 8時27分(〃 173 01, 〃 37 51)
食甚は	〃 8時28分(〃 172 36, 〃 37 50)
中心食の終りは	〃 10時21分(〃 106 09, 〃 11 00)
金環食の終りは	〃 10時24分(〃 106 44, 〃 10 35)
食の終りは	〃 11時29分(〃 125 01, 〃 5 59)

又、食分は 0.967 である。

部分食が見える範囲は殆んど全部が赤道以南の太平洋で、經度180°の子午線を中心とし、西はボルネオ、ジャバの大部分を含み、東は南半チリ國の南部に至る。濠洲、タスマニヤ、ニュージーランド、ニウギニヤ、セレベス、フィリピンの南部等は皆此の範囲内にある。吾が國は殆んど地理的に無關係であるが、只南洋の西部カロリン群島、殊にヤバヤバラウ等の島々では午前中に僅ばかり部分食が見える。

金環線は西濠洲の西岸ブルーム市から濠洲を横斷し、凡そ300軒の幅を有し、ブリスベン市とシドニー市との中間から海上に出で、北ニュージーランドのオークランド市を通り、遠く東に去る。

## 月食 (Lunar Eclipse)

1月 9日	皆既食(歐亞並に南洋方面より)食分1.022
7月 5日	部分食(歐亞大陸一帯で見える) 〃 0.272

## 1月9日の皆既食

この月食は月が降交点を通る

であつて、

日月の赤経對衝は 9日 3時21分08秒 9

であり、

月が半影に入るのは 9日 0時16分(東經130°49', 北緯22°15')

〃 本影に入るのは 〃 1時27分(〃 113 40, 〃 22 07)

皆既食の始まりは 〃 2時57分(〃 92 00, 〃 21 57)

食甚は 〃 3時09分5〃(〃 89 08, 〃 21 55)

皆既食の終り(生光)は 〃 3時21分(〃 86 20, 〃 21 54)

月が本影を去るのは 〃 4時51分(〃 64 41, 〃 21 43)

月が半影を去るのは 〃 6時02分(〃 47 30, 〃 21 34)

だから、丁度アジア洲の頭上で起るわけである。

## 7月5日の月食

この月食は月が昇交点を通る

であつて、

日月の赤経對衝は 7月 5日 2時43分36秒 3

となり、

月が半影に入るのは 4日 23時58分(東經 134°59', 南緯22°17')

〃 本影に入るのは 5日 1時26分(〃 113 48, 〃 22 09)

食甚は 〃 2時25分(〃 99 40, 〃 22 03)

月が本影を去るのは 〃 3時24分(〃 85 28, 〃 21 57)

〃 半影を去るのは 〃 4時52分(〃 64 20, 〃 21 48)

故にこの月食はインド洋の頭上で最も好都合に見えるわけである。



## 遊星の運行(解説)

## PLANETARY MOTIONS

日月五星は東洋西洋共に古くから知られてゐたもので、その天空運行の特異なる點から一般の所謂「恒星」とは區別せられたものである。五星とは即ち水星金星火星木星土星で、これに地球を加へ、更に1781年大ハルシェルによつて発見せられた天王星、及び1846年ルベリエの豫報に従つてガレの発見した海王星や1930年トムボ氏が発見した冥王星と共に、何れも太陽の周りに楕圓軌道を描いてゐる一大家族であるが、古代の天文学者には其の全體としての構成や其運行は大きな謎であつた。例へば、トレミーやテヒヨ・ブラエの如き人々も特殊な天上世界を想像したものであるが、コペルニクが所謂「地動説」を稱へて、太陽の周圍に遊星が公轉してゐることを述べ、大に世人を驚かせた譯である。ケプラーに至つて、その軌道が楕圓なることを発見して遊星運行の有様を如實に指摘しうる様になつたのであるし、更にニュートンは萬有引力論の立場から遊星の楕圓運行を解明した。

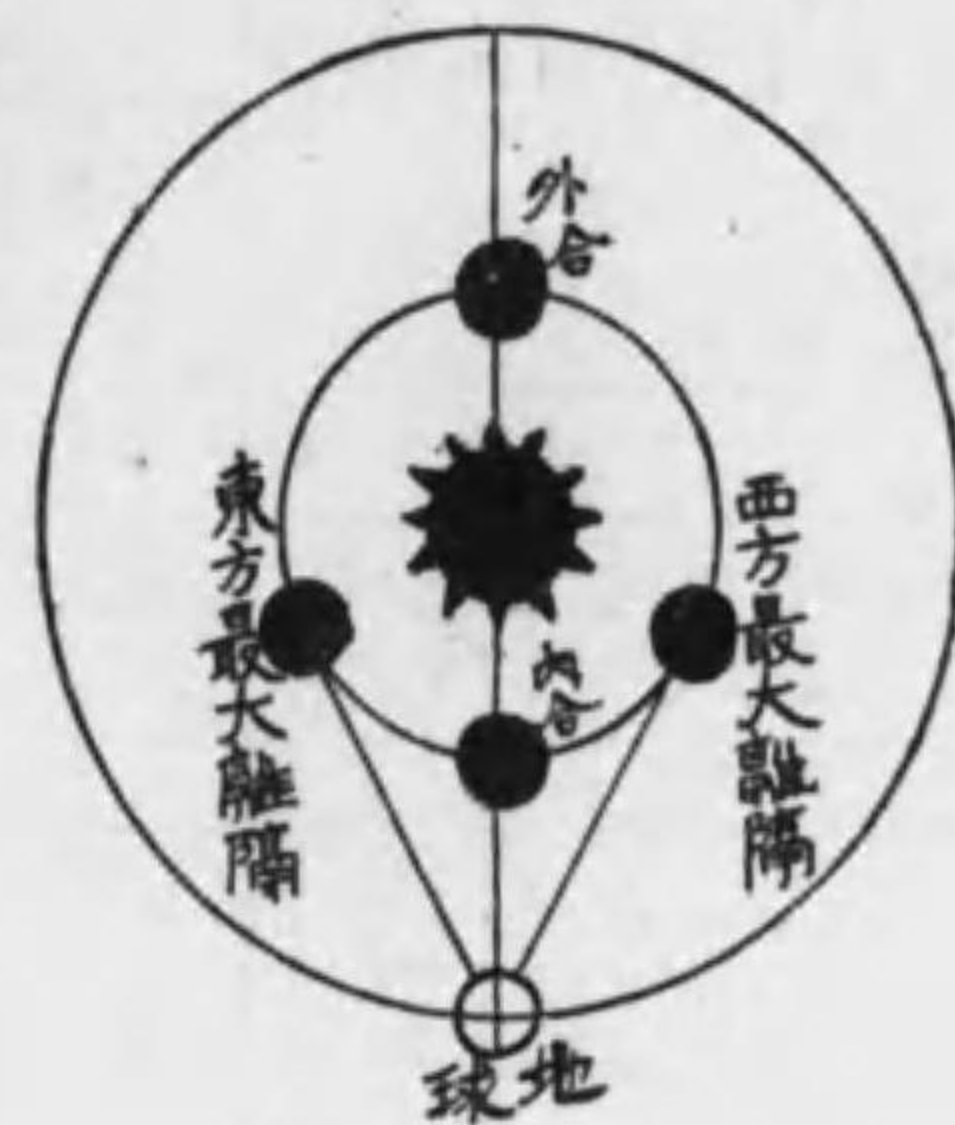
九大遊星の運行は、此のやうにして實に簡単な運動として理解しうるのであるが、いま若し地球上に生活せる我々から此れ等他の遊星を觀測する際には、必ずしも簡単な有様を呈する譯ではない。天球上を、星々の間を縫つて、西から東の方へ移動してゆくこともあれば、東から西の方へゆくこともある。前者を順行 Direct Motion と稱へ、後者を逆行 Retrograde Motion と稱へる。順行から逆行にうつる場合、又逆行から順行にうつる際に、暫らく東西の方向には停止の状態を示す。これを停留 Stationary といふ。九遊星の内、地球軌道よりも内部のものと外部のものとを便宜上二別して内遊星外遊星と呼ぶのであるが其の内外の區別によつて天空上の運行が大分趣きを異にする。即ち、内遊星 Inner Planet は太陽から遠くへ離れることは全くなく、従つて曉近くか又は夕方暫くの間しか見えないもので、「明けの明星」「宵の明星」の名のある所以である。太陽から最も遠く離れた時を極大離角 Maximum Elongation と稱へる。離角の最大は水星にあつては $28^{\circ}$ 金星にあつては $46^{\circ}$ である。

この順行逆行を繰り返してをるうち、丁度太陽と同じ方向へ來た時を會合 Conjunction と稱へる。太陽より手前にある時が内含 Inferior Conjunction で、向ふ側へ往つてゐる時は外合 Superior Conjunction である。尙ほ内遊星は其の運行中に月の様に著しい盈虚 Phase を示すことは甚だ興味ある事實で、望遠鏡で三日月形になつた金星を見るなどは限りなく觀者を喜ばせるものである。外遊星 Superior Planet は會合の時には必ず太陽の向ふ側にある場合で、内外の區別はない。太陽より手前に來る時には地球の背後に來る時であつてこれを對衝 Opposition と稱へる。外遊星は太陽より $90^{\circ}$ 距る場合もある筈で此の場合を矩象 Quadrature といひ、太陽の東 $90^{\circ}$ にある時は東矩 Eastern Quadrature、西 $90^{\circ}$ にある時は西矩 Western Quadrature といはれる。

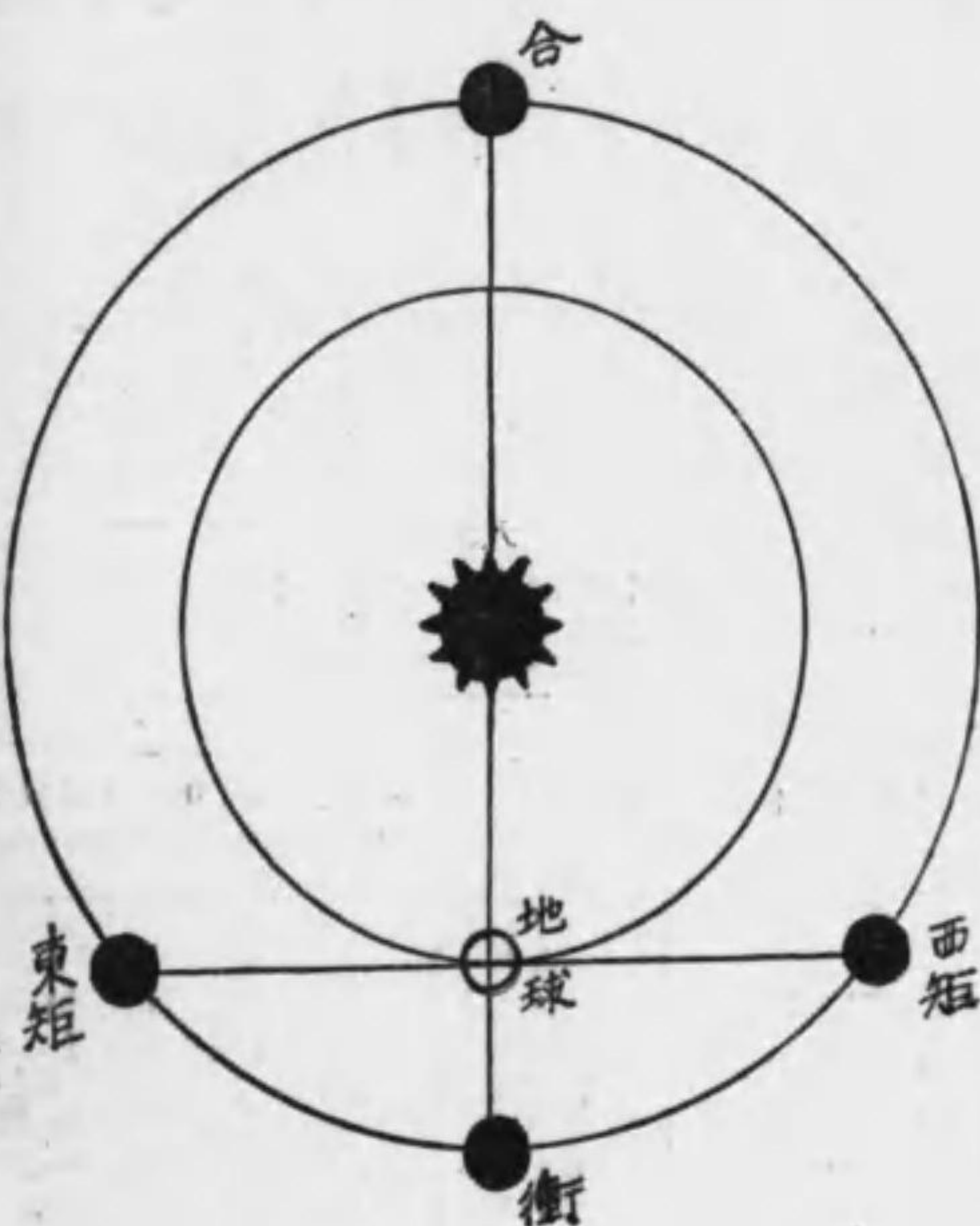
内遊星の三日月形



内遊星の諸象



外遊星の諸象





衛星の  
Orbital Elements

順	名 稱 Name	距離(遊星 半徑を単位) Distance in Pl. Radius	週 轉 週 期 Period	離 心 率 Eccen- tricity	傾 度 (黄道に) Inclina- tion
地球の of Earth					
	月	60.2665	27日7時間43分	0.0549	5°8'43"
火星の of Mars					
1	フォボス	2.77	0 7 39	0.017	27° 5'
2	ダイモス	6.95	1 6 21	0.003	27. 5'
木星の of Jupiter					
1	(イ オ)	5.91	1 18 29	0.00	2.2
2	(エ ウ ロバ)	9.40	3 13 18	0.00	2.2
3	(ガ ニ メド)	14.99	7 4 0	0.002	2.2
4	(カ リ スト)	26.36	16 18 5	0.007	2.2
5	—	2.53	0 11 57	0.	2.2
6	—	160.46	266 0	0.155	28.75
7	—	164.46	276 16	0.207	27.97
8	—	329.3	631.2	0.38	148.4
9	—	349.1	636	0.248	157.4
土星の of Saturn					
	縮輪の内径	1.56	9 14	0.	28.0
	内輪の内径	1.71	10 36	0.	28.
	カシニ細隙まで	2.05	13 52	0.	28.
	外輪の外径	2.30	16 31	0.	28.
1	ミ マ ス	3.07	0 22 37	0.019	28.1
2	エンセラドス	3.94	1 8 53	0.005	28.1
3	テ チ ス	4.88	1 21 19	0.000	28.1
4	ヂ オ イ ネ	6.24	2 17 42	0.002	28.1
5	レ タ ア	8.72	4 12 28	0.001	27.1
6	チ タ ン	20.22	15 23 15	0.029	27.5
7	ヒベリオス	24.49	21 7 39	0.119	28.3
8	ヤベトス	58.91	79 22 5	0.029	18.2
9	フエーベ	214.4	523 16 4	0.166	174.8
10	テ ミ ス	24.17	20 20 4	0.23	39.1
天王星の of Uranus					
1	アリエル	7.71	2 12 30	0	97.85
2	ウンブリエル	10.75	4 3 28	0	"
3	チタニア	17.64	8 17 0	0	"
4	オベロン	23.57	13 11 16	0	"
海王星の of Neptune					
	(トリトン)	13.33	5 21 3 0		138.6

備考:各遊星については

	實 半 徑 True Radius	視 半 徑 App. Radius	赤道面傾斜 Incl. of Equat.
地球	6378 <sup>キロ</sup>	—	23.°45
火星	3392	8."94	23.98
木星	71373	23.43	3.10
土星	60399	9.76	26.74
天王星	24847	1.88	98.
海王星	26499	1.26	140.
冥王星	3000?	—	—

軌道表  
of Satellites

光 級 (衝の) Opp. Mag.	質 量 (遊星が単位) Mass	直 径 (キロメートル) Radius	發 見 者(年月) Discoverer (Date)
—12.5 (平均満月)	1/81.45	3476km	月の発見者は誰か?!
12.7 12.7		<60 15	ホル (1877年8月)
5.5 5.7 5.1 6.2 13. 14.7 17.5 17.0 18.6	1/22240 1/39430 1/12520 1/22200	3950 3290 5730 5390	ガリレオ (1610 1) # (# #) # (# #) # (# #) バINAID (1892 9) ベライン (1904 12) # (1905 1) メロツト (1908 1) ニコルソン (1914 7)
— — — — 12.1 11.7 10.6 10.7 10.0 8.3 14.7 10.8 14. 17.	— — — — 1/16340000 1/4000000 1/921500 1/536000 1/250000 1/4033	— — — — 470 594 916 871 1197 2259 310 783	ハイゲンス (1655 3) # (# #) # (# #) # (# #) W. ハーセル (1789 9) # (# 8) カシニ (1684 3) # (# #) # (1672 12) ハイゲンス (1655 3) ポンド等 (1848 9) カシニ (1671 10) ビケリング (1898 8) # (1904 4)
14.6 14.8 13.5 14.0		800 800 942 875	W. ラッセル (1851 10) # (# #) W. ハーセル (1787 1) # (# #)
13.6	1/290	3630	W. ラッセル (1846 10)

備考:各遊星の質量は

	地 球 の in Earth's unit	太 陽 の in Sun's unit
地球	1.000 <sup>キロ</sup>	1/333432
火星	0.108	1/3090000
木星	318.298	1/1047
土星	95.202	1/3500
天王星	14.580	1/229000
海王星	17.264	1/193000
冥王星	—	—

注 意:地球の月については其の頁を見られよ。



### 八大遊星の離隔圖——説明 PLANETARY ELONGATIONS

水、金、火、木、土、天、海、冥の八遊星が天を運行する其の刻々に、太陽から如何ほどのへだたりを有つやうに見えるかを知るために次頁の圖は役立つ。言ふまでもなく、星を見る人のために、太陽の輝きは大きな妨げなのであるから、遊星が太陽から遠くへだたつてゐれば居るほど、其れ等の観測には便利なわけである。但し、右に描いた圖は、只單に各遊星と太陽との赤經の違ひを描いたのであるから、嚴密に黄道を沿うた離隔では無いことを承知して置いて貰ひたい。此の意味に於いて此の圖はごくあらましの事實を示すに過ぎないものである。

さて先づ上下に一年中の日附を10日毎の目盛りで入れ、左右に赤經の差を2時間毎の目盛りで入れた。そして太陽をいつも12時といふ所に置き、其れに對して、若し遊星が、

赤經の差2時間だけ西にあれば	10時
同 4	8
同 8	4
の所に點を打ち、又、若し遊星が太陽よりも	
赤經の差2時間だけ東にあれば	14時
同 5	14
同 10	22

の所に點を打ち、かうして得られる點を結んで曲線を引いたのである。——言ひ換へると、太陽が毎日12時に子午線を通過するとした場合に、各遊星の子午線通過時刻を圖上の曲線に表したものと見て宜いのである。例へば水星は始終太陽から餘り遠くに離れないで其の左か右かに交代して現はれるから、此の圖中の曲線としては中心線に近く一種の波状を畫いてゐる。故に左右から最も遠く離れた時が水星の極大離角に相當する時である。(第65頁参照)又、金星はずつと「明けの明星」として太陽の西に輝やいてゐるから、常に太陽より早く出沒する。此等の事情は右圖の曲線に明らかである。離隔の目盛りの意味により

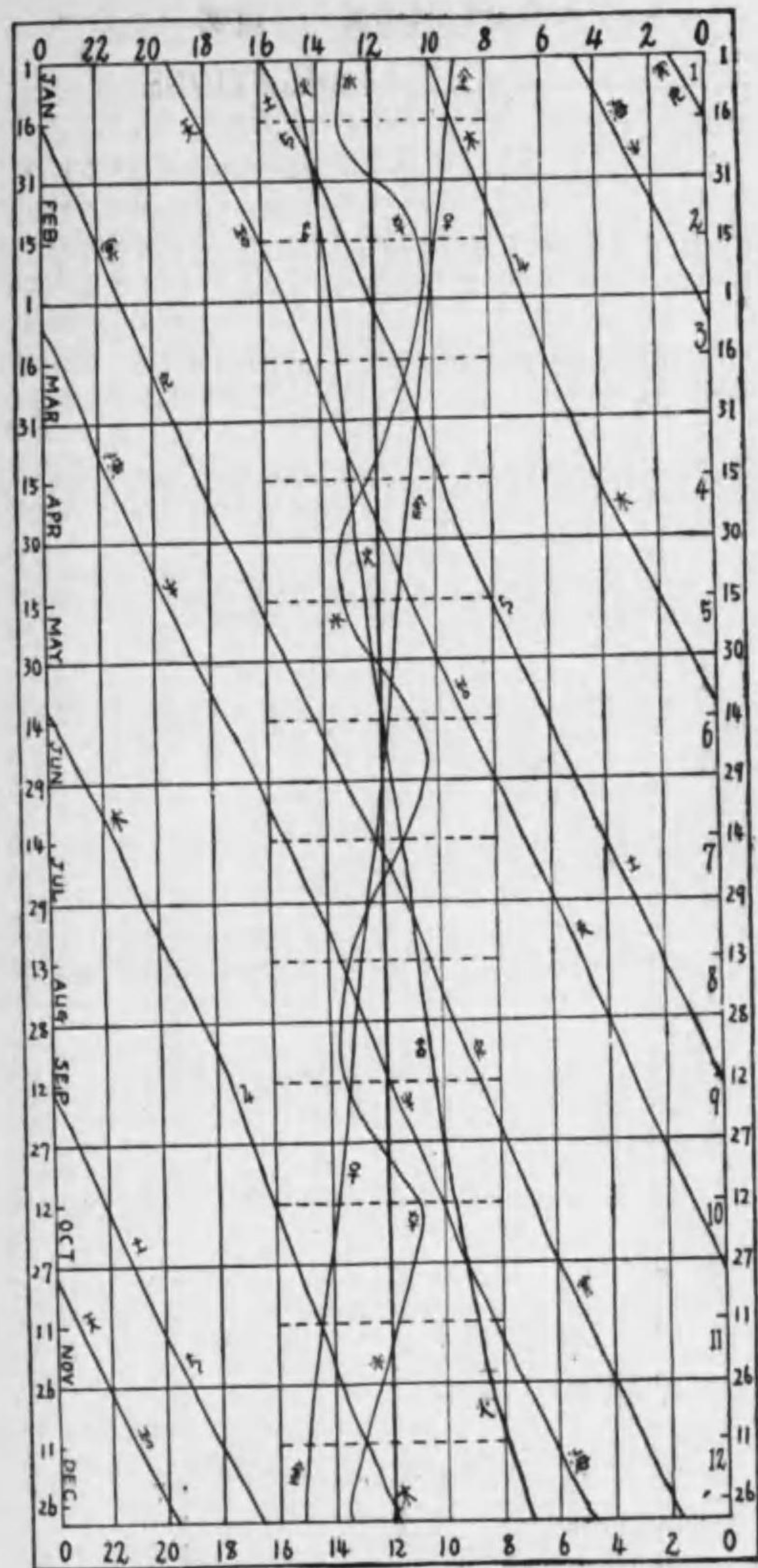
6時の線は	およそ	西矩の頃を表はし
18	同	東矩
12	同	合
0	同	衝

故に、観測の便不便是總て此の圖によつて知ることが出来る。遊星に關する他の頁の諸種の歴表と比較すれば意味は一層明らかである。

但し此等の時刻は新天文時で、例へば

7時とは	午前 7時
13時	午後 1時
22時	午後10時

である。



たての中央の線は太陽が子午線する正午に時を示す。そして其の左右に立ちならぶ線は太陽より前後に2時間づつ隔てた時刻を示す。八遊星は年初から年末までに圖の如く太陽の左右を移り行く。故に此の圖から極めて容易に夜空の遊星の位置を想像することが出来るわけである。(上下の尺度は月日を示す)



## 水 星 表 Ephemeris of Mercury

1936年	中央標準時 9 時 (O <sup>h</sup> , U. T.)				
	赤 經 R. A.	赤 緯 Decl.	距離對數 Log. Dist.	視半徑 Semi. Dia.	光 級 Mag.
月 日	h m s	° ′		"	m
1 1	19 35 55	- 23 48	9.604 85	2.6	-0.7
11	20 40 8	19 50	9.538 92	3.0	-0.6
21	21 17 46	14 59	9.489 49	3.9	+0.2
31	20 54 18	13 56	9.514 36	5.0	2.6
2 10	20 16 9	16 40	9.581 21	4.7	1.1
20	20 25 39	- 18 10	9.635 84	3.9	0.5
3 1	21 5 28	17 23	9.664 51	3.3	0.2
11	21 58 13	14 20	9.664 84	2.9	+0.1
21	22 57 23	9 9	9.642 93	2.7	-0.3
31	0 1 43	- 2 0	9.592 64	2.5	0.8
4 10	1 12 47	+ 6 46	9.525 39	2.5	1.7
20	2 30 16	15 43	9.487 85	2.7	1.3
30	3 42 28	22 3	9.526 96	3.3	-0.3
5 10	4 32 30	24 24	9.594 15	4.2	+0.8
20	4 50 20	23 25	9.643 83	5.3	1.9
30	4 37 35	+ 20 14	9.667 09	6.1	3.3
6 9	4 19 16	17 25	9.664 13	5.7	2.2
19	4 23 34	17 27	9.634 81	4.7	1.2
29	4 57 44	19 57	9.579 61	3.7	+0.3
7 9	6 1 2	22 47	9.512 95	3.0	-0.7
19	7 27 42	+ 23 3	9.489 93	2.6	1.6
29	8 56 19	19 10	9.540 59	2.5	1.3
8 8	10 10 34	12 42	9.606 25	2.6	-0.5
18	11 10 33	+ 5 32	9.650 71	2.8	0.0
28	11 59 14	- 1 16	9.668 60	3.2	+0.3
9 7	12 36 13	- 6 53	9.660 33	3.7	0.5
17	12 54 24	9 59	9.625 59	4.4	0.9
27	12 38 57	7 51	9.565 93	5.0	2.2
10 7	12 7 25	- 1 13	9.502 30	4.6	+1.4
17	12 22 36	- 0 28	9.495 54	3.4	-0.4
27	13 14 40	- 5 50	9.554 64	2.7	0.8
11 6	14 15 32	12 28	9.617 38	2.4	0.9
16	15 18 23	18 20	9.656 48	2.3	0.9
26	16 23 19	22 43	9.669 03	2.3	0.7
12 6	17 30 42	25 12	9.657 44	2.4	0.6
16	18 38 56	- 23 25	9.615 29	2.6	0.6
26	19 41 7	23 12	9.551 89	3.1	0.5
(翌 1) 20	7 18	21 2	9.512 59	3.6	-0.2

## 金 星 表 Ephemeris of Venus

1936年	中央標準時 9 時 (O <sup>h</sup> , U. T.)				
	赤 經 R. A.	赤 緯 Decl.	距離對數 Log. Dist.	視半徑 Semi. Dia.	光 級 Mag.
月 日	h m s	° ′		"	m
1 1	15 40 54	- 17 6	9.857 09	8.4	-3.7
11	12 29 47	19 39	9.857 61	7.9	3.6
21	17 20 34	21 23	9.858 34	7.4	3.6
31	18 12 40	22 9	9.859 15	7.0	3.5
2 10	19 5 14	21 51	9.859 97	6.7	3.5
20	19 57 25	- 20 30	9.860 74	6.4	-3.4
3 1	20 48 28	18 8	9.861 39	6.1	3.4
11	21 37 56	14 55	9.861 89	5.9	3.4
21	22 25 47	11 1	9.862 19	5.7	3.3
31	23 12 15	6 36	9.862 27	5.5	3.3
4 10	23 57 46	- 1 53	9.862 17	5.4	-3.3
20	0 42 57	+ 2 57	9.861 85	5.3	3.3
30	1 28 26	7 42	9.861 35	5.1	3.3
5 10	2 14 51	12 11	9.860 68	5.1	3.3
20	3 2 43	16 12	9.859 90	5.0	3.4
30	3 52 22	+ 19 32	9.859 09	4.9	-3.4
6 9	4 43 49	22 0	9.858 28	5.1	3.4
19	5 36 43	23 27	9.857 56	4.9	3.5
29	6 30 23	23 46	9.856 97	4.9	3.5
7 9	7 23 50	22 54	9.856 57	4.9	3.5
19	8 16 14	20 56	9.856 38	4.9	-3.4
29	9 6 57	17 57	9.856 46	4.9	3.4
8 8	9 55 45	14 9	9.856 80	5.0	3.4
18	10 42 47	9 43	9.857 31	5.1	3.4
28	11 23 29	+ 4 51	9.857 99	5.2	3.3
9 7	12 13 26	- 0 15	9.857 77	5.3	-3.3
17	12 58 20	5 23	9.859 59	5.4	3.3
27	13 43 53	10 20	9.860 39	5.6	3.3
10 7	14 30 43	14 55	9.861 10	5.7	3.3
17	15 19 20	18 53	9.861 68	5.9	3.4
27	16 9 56	- 22 4	9.862 09	6.2	-3.4
11 6	17 2 18	24 14	9.862 24	6.4	3.4
16	17 55 50	25 14	9.862 22	6.7	3.5
26	18 49 28	25 1	9.861 96	7.1	3.5
12 6	16 42 2	23 35	9.861 50	7.5	3.6
16	20 32 34	- 21 3	9.860 87	7.9	-3.6
26	21 20 30	17 34	9.860 12	8.5	3.7
(翌 1) 21	47 52	15 7	9.859 47	8.9	3.7



## 火 星 表 Ephemeris of Mars

1936年	中央標準時 9 時 (O <sup>h</sup> , U. T.)				
	赤 經 R. A.	赤 緯 Decl.	距離對數 Log. Dist.	視半徑 Semi. Dia.	光 級 Mag.
月 日	h m s	° ′		"	
1 1	21 28 37	16 6	0.297 75	2.4	
1 11	21 59 5	13 26	0.307 43	2.3	
2 21	22 28 51	10 33	0.316 89	2.3	
3 31	22 58 0	7 32	0.326 08	2.2	
2 10	23 26 37	4 24	0.334 99	2.2	
3 20	23 54 51	1 14	0.343 62	2.1	
3 1	0 22 50	1 55	0.351 92	2.1	
3 11	0 50 40	5 1	0.359 84	2.0	
3 21	1 18 32	8 0	0.367 38	2.0	
3 31	1 46 30	10 50	0.374 47	2.0	
4 10	2 14 41	13 28	0.381 07	2.0	此ノ期間ハ觀測不能
4 20	2 43 9	15 53	0.387 17	1.9	
4 30	3 11 57	18 2	0.392 69	1.9	
5 10	3 41 4	19 54	0.397 60	1.9	
5 20	4 10 28	21 26	0.401 88	1.9	
6 30	4 40 5	22 40	0.405 45	1.8	
6 9	5 9 49	23 30	0.408 29	1.8	
6 19	5 39 32	24 0	0.410 38	1.8	
6 29	6 9 6	24 9	0.411 64	1.8	
7 9	6 38 21	23 57	0.412 05	1.8	
8 19	7 7 11	23 25	0.411 56	1.8	
8 29	7 35 28	22 35	0.410 12	1.8	
8 8	8 3 6	21 28	0.407 68	1.8	
8 18	8 30 5	20 5	0.404 20	1.9	
8 28	8 56 21	18 28	0.399 61	1.9	
9 7	9 21 54	16 39	0.393 87	1.9	
9 17	9 46 49	14 41	0.386 91	1.9	
9 27	10 11 6	12 34	0.378 65	2.0	
10 7	10 34 49	10 22	0.369 06	2.0	2.0
10 17	10 58 2	8 4	0.358 04	2.1	1.9
11 27	11 20 49	5 43	0.345 51	2.1	1.9
11 6	11 43 14	3 22	0.331 42	2.2	1.8
11 16	12 5 20	1 0	0.315 65	2.3	1.8
11 26	12 27 9	1 20	0.298 13	2.4	1.8
12 6	12 48 45	3 36	0.278 77	2.5	1.7
12 16	13 10 7	5 48	0.257 45	2.6	1.7
12 26	13 31 14	7 54	0.234 08	2.7	1.5
(翌 1)	13 43 46	9 6	0.219 05	2.8	1.4

## 木 星 表 Ephemeris of Jupiter

1936年	中央標準時 9 時 (O <sup>h</sup> , U. T.)				
	赤 經 R. A.	赤 緯 Decl.	距離對數 Log. Dist.	視半徑 Semi. Dia.	光 級 Mag.
月 日	h m s	° ′		"	m
1 1	16 40 51	- 21 35	0.792 42	14.8	-1.3
1 11	16 49 40	21 51	0.786 23	15.0	1.4
2 21	16 58 4	22 4	0.778 63	15.3	1.4
3 31	17 5 57	22 15	0.769 69	15.6	1.4
2 10	17 13 10	22 24	0.759 51	16.0	1.5
3 20	17 19 37	- 22 31	0.748 20	16.4	-1.5
3 1	17 25 9	22 36	0.735 93	16.9	1.5
3 11	17 29 38	22 39	0.722 90	17.4	1.7
3 21	17 32 59	22 41	0.709 37	18.0	1.7
3 31	17 35 5	22 43	0.695 67	18.5	1.8
4 10	17 35 51	- 22 43	0.682 18	19.1	-1.9
4 20	17 35 16	22 43	0.669 34	19.7	2.0
4 30	17 33 22	22 42	0.657 64	20.2	2.0
5 10	17 30 14	22 40	0.647 61	20.7	2.1
5 20	17 26 3	22 37	0.639 72	21.1	2.1
6 30	17 21 6	- 22 34	0.634 41	21.3	2.2
6 9	17 15 41	22 29	0.631 97	21.5	2.2
6 19	17 10 13	22 25	0.632 52	21.4	2.2
6 29	17 5 3	22 20	0.636 02	21.3	2.1
7 9	17 0 32	22 15	0.642 22	21.0	2.1
8 19	16 56 58	- 22 12	0.650 74	20.5	-2.1
8 29	16 54 32	22 10	0.661 13	20.1	2.1
8 8	16 53 23	22 10	0.672 86	19.5	1.9
8 18	16 53 33	22 12	0.685 46	19.0	1.9
8 28	16 55 3	22 16	0.698 48	18.4	1.9
9 7	16 57 48	- 22 22	0.711 50	17.9	-1.8
9 17	17 1 44	22 30	0.724 21	17.4	1.8
9 27	17 4 46	22 38	0.736 32	16.9	1.7
10 7	17 12 48	22 46	0.747 59	16.4	1.6
10 17	17 19 42	22 55	0.757 88	16.1	1.6
11 27	17 27 22	- 23 3	0.767 02	15.7	-1.5
11 6	17 35 42	23 10	0.774 91	15.4	1.5
11 16	17 44 35	23 15	0.781 47	15.2	1.4
11 26	17 53 54	23 19	0.787 06	15.0	1.4
12 6	18 3 33	23 20	0.790 34	14.9	1.3
12 16	18 13 25	- 23 19	0.792 58	14.8	-1.3
12 26	18 23 25	23 15	0.793 31	14.8	1.3
(翌 1)	18 29 26	23 12	0.793 03	14.8	1.3



## 土 星 表 Ephemeris of Saturn

1936年	中央標準時 9 時 (O <sup>h</sup> , U. T.)				
	赤 經 R. A.	赤 緯 Decl.	距離對數 Log. Dist.	視半徑 Semi. Dia.	光 級 Mag.
月 日	h m s	° ′		"	m
1 1	22 33 31	- 10 58	1.008 87	7.3	1.2
11	22 36 54	10 37	1.014 38	7.2	1.2
21	22 40 41	10 14	1.019 08	7.1	1.2
31	22 44 46	9 49	1.022 86	7.1	1.2
2 10	22 49 5	9 23	1.025 67	7.0	1.2
20	22 53 34	- 8 55	1.027 48	7.0	1.2
3 1	22 58 0	8 28	1.028 26	7.0	1.2
11	23 2 43	8 0	1.028 00	7.0	1.2
21	23 7 15	7 32	1.026 71	7.0	1.3
31	23 11 39	7 6	1.024 41	7.1	1.3
4 10	23 15 52	- 6 41	1.021 15	7.1	1.4
20	23 19 50	6 17	1.016 99	7.2	1.4
30	23 23 30	5 56	1.011 98	7.3	1.4
5 10	23 26 46	5 37	1.006 22	7.4	1.5
20	23 29 38	5 21	0.999 81	7.5	1.5
30	23 32 0	- 5 8	0.992 87	7.6	1.5
6 9	23 33 50	4 59	0.985 56	7.7	1.4
19	23 35 6	4 54	0.978 04	7.8	1.4
29	23 35 46	4 52	0.970 50	8.0	1.4
7 9	23 35 50	4 55	0.963 16	8.1	1.3
19	23 35 16	- 5 1	0.956 23	8.3	1.3
29	23 34 8	5 11	0.949 96	8.4	1.2
8 8	23 32 27	5 24	0.944 59	8.5	1.1
18	23 30 18	5 40	0.940 32	8.6	1.1
28	23 27 48	5 58	0.937 35	8.6	1.0
9 7	23 25 4	- 6 16	0.935 81	8.7	0.9
17	23 22 15	6 35	0.935 79	8.7	0.8
27	23 19 28	6 52	0.937 29	8.6	0.9
10 7	23 16 55	7 8	0.940 25	8.6	1.0
17	23 14 42	7 21	0.944 54	8.5	1.0
27	23 12 56	- 7 31	0.949 97	8.4	1.0
11 6	23 11 44	7 37	0.956 31	8.3	1.0
16	23 11 9	7 38	0.963 32	8.1	1.1
26	23 11 13	7 36	0.970 73	8.0	1.2
12 6	23 11 56	7 30	0.978 30	7.8	1.2
16	23 13 18	- 7 19	0.985 80	7.7	1.3
26	23 14 16	7 5	0.993 01	7.6	1.3
(翌1 1)	23 16 43	6 55	0.997 12	7.5	1.3

## 天 王 星 表 Ephemeris of Uranus

1936年	中央標準時 9 時 (O <sup>h</sup> , U. T.)				
	赤 經 R. A.	赤 緯 Decl.	距離對數 Log. Dist.	視半徑 Semi. Dia.	光 級 Mag.
月 日	h m s	° ′		"	m
1 1	1 58 26	+ 11 34	1.288 34	1.8	6.1
21	1 58 26	11 34	1.295 74	1.7	6.1
2 10	1 59 46	11 42	1.303 11	1.7	6.2
3 1	2 2 17	11 56	1.309 59	1.7	6.2
21	2 5 46	12 15	1.314 52	1.7	6.2
4 10	2 9 53	+ 12 37	1.317 46	1.7	6.2
30	2 14 18	13 0	1.318 19	1.7	6.2
5 20	2 18 40	13 23	1.316 67	1.7	6.2
6 9	2 22 38	13 42	1.313 06	1.7	6.2
29	2 25 54	13 58	1.307 66	1.7	6.2
7 19	2 28 11	+ 14 9	1.300 97	1.7	6.2
8 8	3 29 17	14 14	1.293 62	1.7	6.2
28	2 29 6	14 13	1.286 40	1.8	6.1
9 17	2 27 42	14 6	1.280 18	1.8	6.1
10 7	2 25 16	13 54	1.275 77	1.8	6.1
27	2 22 13	+ 13 39	1.273 85	1.8	6.1
11 16	2 19 3	13 23	1.274 74	1.8	6.1
12 6	2 16 19	13 10	1.278 33	1.8	6.1
26	2 14 30	13 1	1.284 09	1.8	6.1

## 海 王 星 表 Ephemeris of Neptune

1936年	中央標準時 9 時 (O <sup>h</sup> , U. T.)				
	赤 經 R. A.	赤 緯 Decl.	距離對數 Log. Dist.	視半徑 Semi. Dia.	光 級 Mag.
月 日	h m s	° ′		"	m
1 1	11 12 46	+ 6 10	1.474 29	1.2	7.7
21	11 11 54	6 16	1.470 04	1.2	7.7
2 10	11 10 21	6 26	1.466 99	1.3	7.7
3 1	11 8 25	6 39	1.465 56	1.3	7.7
21	11 6 22	6 52	1.465 93	1.3	7.7
4 10	11 4 33	+ 7 3	1.468 01	1.2	7.7
30	11 3 14	7 11	1.471 51	1.2	7.7
5 20	11 2 37	7 15	1.475 94	1.2	7.7
6 9	11 2 47	7 13	1.480 77	1.2	7.7
29	11 3 45	7 6	1.485 43	1.2	7.8
7 19	11 5 24	+ 6 56	1.489 44	1.2	7.8
8 8	11 7 38	6 42	1.492 40	1.2	7.8
28	11 10 13	6 25	1.494 02	1.2	7.8
9 17	11 12 58	6 8	1.494 14	1.2	7.8
7	11 15 37	5 52	1.492 72	1.2	7.8
10 27	11 17 58	+ 5 37	1.489 87	1.2	7.8
11 16	11 19 45	5 27	1.485 86	1.2	7.8
12 6	11 20 50	5 21	1.481 11	1.2	7.7
26	11 21 5	5 20	1.476 14	1.2	7.7





土星の輪  
Saturn's Ring

輪の北面の方が我々から見えてゐる。

1936年	外輪の Outer Ring		土星自轉軸 の位置角 P.A. of Pole
	長半徑	短半徑	
月日	"	"	"
1 1	36.78	+ 4.79	+ 5 52
1 16	36.11	4.29	5 46
1 31	35.61	3.76	5 40
2 15	35.30	3.23	5 33
(5 17)	37.39	0.45	4 49
5 30	38.16	0.23	4 46
6 14	39.14	0.06	4 42
6 29	40.17	0.00	4 41
7 14	41.19	0.07	4 41
7 29	42.12	0.26	4 43
8 13	42.86	0.56	4 46
8 28	43.35	0.94	4 51
9 12	43.53	1.37	4 56
9 27	43.36	1.77	5 1
10 12	42.87	2.09	5 5
10 27	42.11	2.29	5 8
11 11	41.18	2.35	5 10
11 26	40.15	2.27	5 11
12 11	39.12	2.06	5 9
12 26	38.15	1.74	5 6
(12 31)	37.84	+ 1.62	+ 5 4

1936年	輪面俯角 Dip of Ring Plane		土星の光度 Saturn's Mag.
	地球から from Earth	太陽から from Sun	
月日	"	"	m
1 1	+7 29	+5 18	+ 1.2
1 16	6 49	5 5	1.2
1 31	6 4	4 52	1.2
2 15	5 14	4 39	1.2
(5 17)	0 42	3 20	1.5
5 30	0 20	3 8	1.5
6 14	0 5	2 55	1.4
6 29	0 00	2 42	1.3
7 14	0 5	2 29	1.3
7 29	0 21	2 15	1.2
8 13	0 45	2 2	1.1
8 28	1 15	1 49	0.9
9 12	1 48	1 36	0.8
9 27	2 20	1 22	0.9
10 12	2 48	1 9	1.0
10 27	3 7	0 56	1.0
11 11	3 17	0 42	1.1
11 26	3 15	0 29	1.2
12 11	3 2	0 16	1.3
12 26	2 38	+0 2	1.3
(12 31)	+2 28	-0 2	+ 1.3



冥王星 Pluto

1936年	中央標準時 9時 (O <sup>h</sup> G. C. T.)					
	赤經 (R. A.)			赤緯 (Decl.)		
月日	h	m	s	"	"	"
1 1	7	55	54.2	22	57	15
2 1	7	52	58.3	23	7	23
3 4	7	50	31.6	23	15	2
4 1	7	49	31.2	23	18	7
11 3	8	4	59.7	22	50	17
12 1	8	4	8.9	22	56	20

土星の輪の面に對する太陽及び地球の位置  
Saturno-centric Latitudes of Sun & Earth.



土星の輪の消失

Saturn-ring disappears.

1936年から翌1937年へかけて久しぶりに土星の輪が見えなくなる。天界第一の美景である此の星の姿が、一兩年變つて了つて、一見木星のやうになることは何といつてもセンセーションに違ひない。

土星の輪が望遠鏡裡に消失するといふ事は、太陽や地球が土星輪の平面を通過する故に起る現象である。こんどの場合には、1936年12月28日に太陽が土星の輪の北側から南側へ移ること、1937年2月20日に地球が土星の輪の北側から南側へ移ること、及び1936年6月28日頃にも地球が土星の輪の平面に非常に近づく。此等の事情により、1936年6月28日、同12月28日頃、1937年2月20日頃、總て3たび、土星の輪は消えて、小望遠鏡には殆んど見えなくなる。— 1921年來の珍象である。

こんな事が1921年にもあつて、人々を珍らしがらせた。天文家たちは此等の機會に、輪の光芒に妨げられずに、土星の形状や、表面の模様を観察した。

此の頁の左半の圖は土星の輪の面から見た場合の太陽や地球の緯度を示す。12月末に太陽が土星の輪面を通過すること、6月末と翌年2月に地球が輪面に接近すること、又、翌3月には太陽の線と地球の線とが交はることなど、甚だ明瞭に示されてゐる。



Jupiter's Satellites - 月 January

時分	衛星	現象	時分	衛星	現象	時分	衛星	現象	時分	衛星	現象
Phenomena			Phenomena			Phenomena			Phenomena		
0 2	I	影終	13 41	I	影始	22 47	I	影終	14 6	I	影終
0 2	I	影始	14 23	I	影始	17 日			15 1	I	影終
2 25	I	影終	15 51	I	影終	12 50.8	I	食始	15 32.1	I	食始
14 34.4	I	食始	15 57	I	影始	15 52	I	掩出	19 57	I	掩出
17 22	I	掩出	16 33	I	影終	18 日			23 43.3	I	食始
2 日			17 22	I	影始	10 3	I	影始	26 日		
11 48	I	影始	18 31	I	影終	10 52	I	影始	2 1.6	I	食終
12 23	I	影始	19 59	I	影終	12 13	I	影始	3 26	I	掩入
13 21	I	影始	10 日			12 59.0	I	食始	5 53	I	掩出
13 58	I	影終	10 56.9	I	食始	13 2	I	影終	9 13.0	I	食始
14 33	I	影終	13 52	I	掩出	17 12	I	影終	12 21	I	掩出
14 34	I	影終	11 日			19 45.7	I	食始	27 日		
15 55	I	影終	8 10	I	影始	22 3.1	I	食終	6 25	I	影始
17 9	I	影終	8 53	I	影始	23 6	I	掩入	7 20	I	影始
3 日			10 20	I	影終	19 日			8 35	I	影終
9 2.9	I	食始	10 25.9	I	食始	1 32	I	掩出	9 31	I	影終
11 52	I	掩出	11 3	I	影終	7 19.2	I	食始	10 28	I	影始
4 日			14 27	I	掩出	10 22	I	掩入	12 22	I	影終
6 16	I	影始	15 48.0	I	食始	20 日			13 2	I	影終
6 53	I	影始	18 4.5	I	食終	4 31	I	影始	14 58	I	影終
7 52.7	I	食始	18 44	I	掩入	5 21	I	影始	28 日		
8 26	I	影終	21 9	I	掩出	6 41	I	影終	3 41.5	I	食始
9 4	I	影終	12 日			7 32	I	影終	6 51	I	掩出
11 41	I	影終	5 25.3	I	食始	7 52	I	影始	29 日		
11 50.4	I	食始	8 22	I	掩出	9 35	I	影始	0 53	I	影始
14 5.9	I	食終	13 日			10 26	I	影終	1 50	I	影終
14 20	I	掩入	2 38	I	影始	12 11	I	影終	3 3	I	影終
16 44	I	掩出	3 22	I	影始	21 日			4 0	I	影終
5 日			4 48	I	影終	1 47.7	I	食始	4 48.7	I	食始
3 31.4	I	食始	5 16	I	影始	4 52	I	掩出	9 19	I	掩出
6 22	I	掩出	5 33	I	影終	23 0	I	影始	13 38	I	影始
6 日			6 47	I	影始	23 51	I	影始	15 56	I	影終
0 45	I	影始	7 50	I	影終	22 日			17 29	I	影終
1 23	I	影始	9 23	I	影終	1 10	I	影終	19 55	I	影終
2 40	I	影始	23 53.9	I	食始	2 2	I	影終	22 9.8	I	食始
2 55	I	影終	14 日			2 15.6	I	食始	30 日		
3 34	I	影終	2 52	I	掩出	6 35	I	影始	1 21	I	掩出
3 58	I	影終	21 6	I	影始	9 41	I	影始	19 21	I	影始
5 13	I	影終	21 52	I	影始	11 58	I	影終	20 19	I	影終
6 34	I	影終	23 16	I	影終	13 11	I	影終	21 31	I	影終
21 59.9	I	食始	23 42.5	I	食始	15 36	I	影終	22 30	I	影終
7 日			15 日			20 16.1	I	食始	23 45	I	影始
0 52	I	掩出	0 3	I	影終	23 22	I	掩出	31 日		
19 13	I	影始	3 50	I	掩出	23 日			2 44	I	影始
19 53	I	影始	5 44	I	影始	17 28	I	影始	3 19	I	影始
21 9.3	I	食始	7 59	I	影終	18 21	I	影終	4 21	I	影終
21 23	I	影終	8 50	I	影終	19 38	I	影終	16 38.3	I	食始
22 3	I	影終	11 14	I	影終	20 31	I	影終	19 50	I	掩出
8 日			18 22.3	I	食始	21 9	I	影始	經始ハ經過始マ		
1 4	I	掩出	21 22	I	掩出	22 58	I	影始	經終ハ經過終ル		
1 46	I	影始	16 日			23 43	I	影終	掩入ハ掩蔽潜入		
4 1	I	影終	15 35	I	影始	24 日			掩出ハ掩蔽出現		
4 27	I	影終	16 22	I	影始	1 34	I	影終	食始ハ食始マ		
6 51	I	影終	17 45	I	影終	14 44.6	I	食始	食終ハ食終ル		
16 28.4	I	食始	18 33	I	影終	17 52	I	掩出			
19 22	I	掩出	18 33	I	影始	25 日					
9 日			20 11	I	影始	11 56	I	影始			
			21 7	I	影終	12 50	I	影終			

二月 February

時分	衛星	現象	時分	衛星	現象	時分	衛星	現象	時分	衛星	現象
Phenomena			Phenomena			Phenomena			Phenomena		
13 50	I	影始	1 23	I	掩出	17 日			23 24	I	影終
14 49	I	影始	7 39.2	I	食始	12 4	I	影始	25 日		
15 59	I	影終	9 59.5	I	食終	13 12	I	影始	1 51	I	影終
16 59	I	影終	12 1	I	掩入	14 14	I	影終	11 15.9	I	食始
18 5.3	I	食始	13 0.3	I	食始	15 23	I	影終	14 41	I	掩出
22 41	I	掩出	14 29	I	掩出	18 15	I	影始	26 日		
2 日			16 18	I	掩出	20 34	I	影終	8 26	I	影始
3 41.6	I	食始	10 11	I	影始	20 49	I	影終	9 37	I	影終
6 0.9	I	食終	11 16	I	影終	23 10	I	影終	10 36	I	影終
7 45	I	掩入	12 21	I	影終	18 日			11 48	I	影終
10 13	I	掩出	13 26	I	影終	9 22.3	I	食始	15 1.7	I	食始
11 6.7	I	食始	15 39	I	影始	12 44	I	掩出	20 4	I	掩出
14 20	I	掩出	17 51	I	影始	19 日			27 日		
8 18	I	影始	18 13	I	影終	6 32	I	影始	5 28	I	影始
9 18	I	影終	20 28	I	影終	7 41	I	影始	5 44.1	I	食始
10 28	I	影終	11 日			8 42	I	影終	7 49	I	影終
11 29	I	影終	7 28.7	I	食始	9 52	I	影終	9 10	I	掩出
13 4	I	影始	10 47	I	掩出	12 28.4	I	食始	10 20	I	影終
15 7	I	影終	12 日			17 25	I	掩出	12 48	I	影終
15 38	I	影終	4 39	I	影始	20 日			28 日		
17 44	I	影終	5 45	I	影終	1 30	I	影始	2 54	I	影始
4 日			6 49	I	影終	3 50	I	影終	4 6	I	影終
5 35.1	I	食始	7 55	I	影終	3 50.6	I	食始	5 4	I	影終
8 50	I	掩出	9 55.1	I	食始	6 11	I	影終	6 16	I	影終
21 45	I	影終	14 44	I	掩出	7 14	I	掩出	10 7	I	影始
5 日			21 33	I	影始	8 39	I	影終	12 34	I	影始
2 46	I	影始	23 52	I	影終	21 日			12 42	I	影終
3 48	I	影始	13 日			1 1	I	影始	15 11	I	影終
4 56	I	影終	1 57.1	I	食始	2 10	I	影始	29 日		
5 58	I	影終	2 0	I	影終	3 11	I	影終	0 12.5	I	食始
7 21.9	I	食始	4 27	I	影終	4 21	I	影終	3 39	I	掩出
12 2	I	掩出	5 17	I	影終	7 32	I	影始	21 22	I	影始
17 35	I	影始	23 8	I	影始	9 54	I	影終	22 35	I	影終
19 53	I	影終	14 日			10 6	I	影終	23 32	I	影終
21 45	I	影終	0 14	I	影終	12 31	I	影終	經始ハ經過始マ		
6 日			1 18	I	影終	22 日			經終ハ經過終ル		
0 3.5	I	食始	2 24	I	影終	1 43	I	掩出	掩入ハ掩蔽潜入		
0 12	I	影終	4 57	I	影始	19 29	I	影始	掩出ハ掩蔽出現		
3 19	I	掩出	7 12	I	影始	20 39	I	影終	食始ハ食始マ		
21 14	I	影始	7 31	I	影終	21 39	I	影終	食終ハ食終ル		
22 17	I	影始	9 49	I	影終	22 50	I	影終			
23 24	I	影終	20 25.5	I	食始	23 日					
7 日			23 46	I	掩出	1 45.0	I	食始			
0 27	I	影終	15 日			6 44	I	掩出			
2 21	I	影始	17 36	I	影始	15 34.2	I	食始			
4 29	I	影始	18 43	I	影始	16 47.3	I	食始			
4 55	I	影終	19 46	I	影終	17 56.6	I	食終			
7 6	I	影終	20 54	I	影終	20 12	I	掩出			
18 32.0	I	食始	23 11.7	I	食始	20 24	I	掩入			
21 49	I	掩出	16 日			22 54	I	掩出			
8 日			4 4	I	掩出	24 日					
15 43	I	影始	11 36.9	I	食始	13 57	I	影始			
16 46	I	影終	13 58.3	I	食終	15 8	I	影終			
17 53	I	影終	14 53.9	I	食始	16 7	I	影終			
18 57	I	影終	16 14	I	掩入	17 19	I	影終			
20 38.5	I	食始	18 15	I	掩出	20 50	I	影始			
9 日			18 43	I	掩出	23 15	I	影終			







五月 May

時分	現象	時分	衛星	時分	衛星	時分	衛星
時	分	時	分	時	分	時	分
Phenomena	Phenomena	Phenomena	Phenomena	Phenomena	Phenomena	Phenomena	Phenomena
1 49	I 掩出	0 3	I 經始	18 12	I 經終	25 11	I 食始
17 4	I 影終	0 42	I 經終	20 59.6	I 食始	14 41	I 掩出
19 35	I 影始	2 32	I 經終	23 46	I 掩出	17 21.7	I 食始
19 53	I 影始	11 51	I 影始	18 8	I 影始	19 57	I 掩出
20 36	I 經始	13 18	I 經始	18 43	I 影始	26 14	I 影始
20 45	I 經始	14 28	I 影終	20 20	I 影終	14 31	I 影始
22 4	I 影終	15 55	I 經終	20 54	I 經終	14 53	I 經始
22 56	I 經終	19 6.1	I 食始	18 8	I 食始	16 43	I 影終
23 5	I 經終	22 1	I 掩出	8 37.8	I 食始	17 5	I 經終
2 9	I 影始	16 15	I 影始	12 25	I 掩出	19 2.8	I 食始
11 0	I 經始	16 57	I 經始	15 28.0	I 食始	23 5	I 掩出
11 54	I 影終	18 26	I 影終	18 12	I 掩出	27 6	I 影始
13 36	I 經終	19 9	I 經終	12 37	I 影始	6 53	I 經始
17 12.7	I 食始	10 7	I 掩出	13 9	I 經始	8 53	I 影終
20 16	I 掩出	6 2.2	I 食始	14 49	I 影終	9 35	I 經終
14 21	I 影始	13 34.5	I 食始	15 4.7	I 食始	11 50.1	I 食始
15 12	I 經始	16 28	I 掩出	15 21	I 掩出	14 23	I 掩出
16 33	I 影終	10 43	I 影始	3 42	I 影始	8 59	I 影始
17 23	I 經終	11 6.8	I 食始	4 43	I 經始	9 19	I 影終
3 26.9	I 食始	11 24	I 經始	6 19	I 影終	11 12	I 影終
7 47	I 掩出	12 55	I 影終	7 20	I 經終	11 31	I 經終
11 41.0	I 食始	13 35	I 經終	9 56.4	I 食始	29 0	I 食始
14 42	I 掩出	13 40.7	I 食終	12 39	I 掩出	3 49	I 掩出
7 8.5	I 食始	13 53	I 掩入	21 7	I 影始	6 18.5	I 食始
8 50	I 影始	16 24	I 掩出	7 5	I 影始	8 49	I 掩出
9 38	I 經始	1 8	I 影始	7 35	I 經始	3 28	I 影始
9 41.3	I 食終	2 27	I 經始	9 17	I 影終	3 45	I 影終
10 27	I 掩入	3 45	I 影終	9 47	I 經始	5 40	I 影終
11 1	I 影終	5 4	I 經終	21 55.3	I 食始	5 57	I 影終
11 49	I 經終	8 2.8	I 食始	22 1	I 掩出	8 55	I 影始
12 58	I 掩出	10 54	I 掩出	1 33	I 掩出	10 6	I 影終
22 34	I 影始	5 12	I 影始	4 24.8	I 食始	11 30	I 影終
0 9	I 經始	5 50	I 經始	7 5	I 掩出	12 35	I 影終
1 11	I 影終	7 53	I 影終	23 1	I 影始	19 33	I 影終
2 46	I 經終	8 2	I 經終	1 34	I 影始	20 5	I 影終
6 9.4	I 食始	19 19.6	I 食始	2 1	I 經始	22 11	I 影終
9 9	I 掩出	23 16	I 掩出	3 46	I 影終	22 42	I 影終
3 18	I 影始	2 31.2	I 食始	4 13	I 經終	31 0	I 食始
4 5	I 經始	5 20	I 掩出	4 56	I 影始	0 46.9	I 掩出
5 30	I 影終	23 40	I 影始	6 47	I 經始	3 15	I 影終
6 16	I 經終	0 16	I 經始	7 31	I 影終	21 56	I 影始
16 44.2	I 食始	0 58	I 影始	9 16	I 經終	22 11	I 經始
20 57	I 掩出	1 52	I 影始	16 59	I 影始	0 45	I 影終
0 37.7	I 食始	2 28	I 經終	17 51	I 影終	0 56	I 經終
3 35	I 掩出	3 26	I 經始	19 36	I 影終	2 40.7	I 食始
21 1	I 影始	3 31	I 影終	20 27	I 經終	4 58	I 掩出
21 46	I 影始	5 55	I 經終	22 53.2	I 食始	23 51	I 影始
22 31	I 經始	14 25	I 經始	24 1	I 掩出	23 55	I 經始
23 33	I 影終	15 35	I 影始	1 31	I 影始	8 2	I 影終
23 58	I 影終	17 2	I 經終	20 2	I 影始	2 3	I 影終

六月 June

時分	衛星	時分	衛星	時分	衛星	時分	衛星
時	分	時	分	時	分	時	分
Phenomena	Phenomena	Phenomena	Phenomena	Phenomena	Phenomena	Phenomena	Phenomena
0 9	I 影終	18 21	I 經始	16 36	I 影終	10 13	I 掩入
0 23	I 經終	20 32	I 影終	17 22	I 掩入	13 32	I 掩入
13 49.8	I 食始	20 33	I 經終	19 43.6	I 食終	13 39.2	I 食終
16 56	I 掩出	10 2	I 食始	14 31	I 經始	16 6.3	I 食終
19 15.4	I 食始	2 58.5	I 食始	14 42	I 影始	27 10	I 經始
21 40	I 掩出	5 38	I 掩出	16 44	I 經終	11 6	I 影始
2 9	I 影終	11 23	I 影始	16 54	I 影終	13 54	I 經終
16 25	I 影始	11 26	I 經始	14 2	I 影終	13 19	I 影終
16 37	I 經始	14 2	I 經終	14 2	I 經終	23 14	I 經始
18 37	I 影終	15 37.7	I 食始	7 57	I 掩入	28 0	I 影始
18 49	I 經終	17 50	I 掩出	11 1.9	I 食終	0 49	I 影終
23 0.6	I 食始	11 11	I 影始	14 12.1	I 食終	1 46	I 經終
2 22	I 掩出	12 47	I 經始	8 58	I 經始	3 29	I 影終
8 49	I 影始	12 48	I 影始	9 11	I 影始	5 1	I 經始
9 12	I 經始	14 59	I 經終	11 10	I 經終	5 49	I 影始
11 28	I 影終	15 0	I 影終	11 24	I 影終	7 38	I 經終
11 49	I 經終	5 41	I 掩入	19 57	I 經始	7 58	I 掩入
13 43.8	I 食始	8 24.9	I 食終	30 51	I 影始	8 28	I 影終
16 6	I 掩出	10 4	I 掩入	22 27	I 經終	10 34.9	I 食終
10 54	I 影始	12 18.1	I 食終	23 29	I 影終	29 5	I 經始
11 3	I 經始	7 13	I 經始	2 47	I 經始	5 34	I 影終
13 6	I 影終	7 17	I 影始	3 15	I 影始	7 20	I 影終
13 15	I 經終	9 25	I 影終	5 23	I 經終	7 47	I 影終
3 7.6	I 食始	9 29	I 影終	5 53	I 影終	23 22	I 掩入
6 5	I 掩出	16 40	I 經始	6 14	I 掩入	30 2	I 掩入
8 12.3	I 食始	17 52	I 影始	8 40.6	I 食終	2 58.4	I 食終
10 32	I 掩出	19 10	I 經終	22 3	I 經始	5 3.4	I 食終
5 22	I 影始	0 33	I 經始	3 24	I 經始	23 35	I 經始
5 29	I 經始	0 41	I 影始	3 40	I 影始		
7 35	I 影終	3 9	I 經終	5 36	I 經終		
7 41	I 經始	3 19	I 影終	5 52	I 影終		
12 54	I 影始	4 30	I 掩入	21 5	I 掩入		
13 23	I 經始	6 46.6	I 食終	0 21.0	I 食終		
15 30	I 影終	3 9.2	I 食終	0 40	I 掩入		
15 53	I 經終	1 39	I 經始	3 9.2	I 食終		
22 7	I 影始	1 45	I 影始	21 50	I 經始		
22 19	I 經始	3 51	I 經終	22 8	I 影始		
0 45	I 影終	3 58	I 影終	0 2	I 經終		
0 56	I 經終	18 49	I 掩入	0 21	I 影終		
2 40.7	I 食始	21 43.8	I 食終	9 40	I 掩入		
4 58	I 掩出	22 56	I 掩入	13 35.3	I 食終		
23 51	I 影始	1 15.1	I 食終	15 54	I 經始		
23 55	I 經始	20 5	I 經始	16 32	I 影始		
2 3	I 影終	20 14	I 影始	18 30	I 經終		
2 7	I 經終	22 17	I 經終	19 6	I 掩入		
16 26.2	I 食始	22 26	I 影終	19 10	I 影終		
19 13	I 掩出	6 23	I 掩入	21 37.8	I 食終		
21 9.2	I 食始	9 35.9	I 食終	25 16	I 經始		
23 24	I 掩出	13 40	I 經始	16 37	I 影始		
18 19	I 影始	13 58	I 影始	18 28	I 經終		
		16 16	I 經終	18 50	I 影終		







九月 September

時分	衛星	現象	時分	衛星	現象	時分	衛星	現象	時分	衛星	現象
時	分		時	分		時	分		時	分	
1	4	I	17	58	I	20	58	I	14	43.8	I
18	46	I	19	16	I	23	28	I	16	21	I
21	18	I	20	10	I	23	37	I	17	35	I
22	15.3	I	21	28	I	18	18	I	17	37.7	I
						2	9	I	18	33	I
						5	35	I	19	48	I
						8	22	I	26		I
						10	44.3	I	13	30	I
						13	37.2	I	16	57.7	I
						14	24	I	18	35	I
						15	40	I	23	51.1	I
						16	36	I	27		I
						17	52	I	10	50	I
						19		I	12	4	I
						11	33	I	13	3	I
						15	2.7	I	14	17	I
						15	53	I	17	18	I
						21	13.5	I	7	59	I
						8	53	I	11	26.5	I
						10	9	I	12	56	I
						11	5	I	15	21	I
						12	21	I	15	36	I
						21		I	18	3	I
						6	3	I	23	47	I
						9	31.5	I	29		I
						10	17	I	2	34	I
						12	46	I	4	43	I
						12	56	I	5	20	I
						15	27	I	6	33	I
						19	39	I	7	32	I
						22	21	I	7	35	I
						0	43	I	8	46	I
						3	22	I	2	29	I
						3	34	I	5	55.3	I
						4	38	I	7	57	I
						5	34	I	13	10.2	I
						6	50	I	23	49	I
						0	32	I			I
						4	0.2	I			I
						5	14	I			I
						10	32.7	I			I
						21	52	I			I
						23	6	I			I
						0	4	I			I
						1	19	I			I
						19	1	I			I
						22	29.0	I			I
						23	36	I			I
						2	4	I			I
						2	16	I			I
						4	45	I			I
						9	41	I			I
						12	29	I			I

十月 October

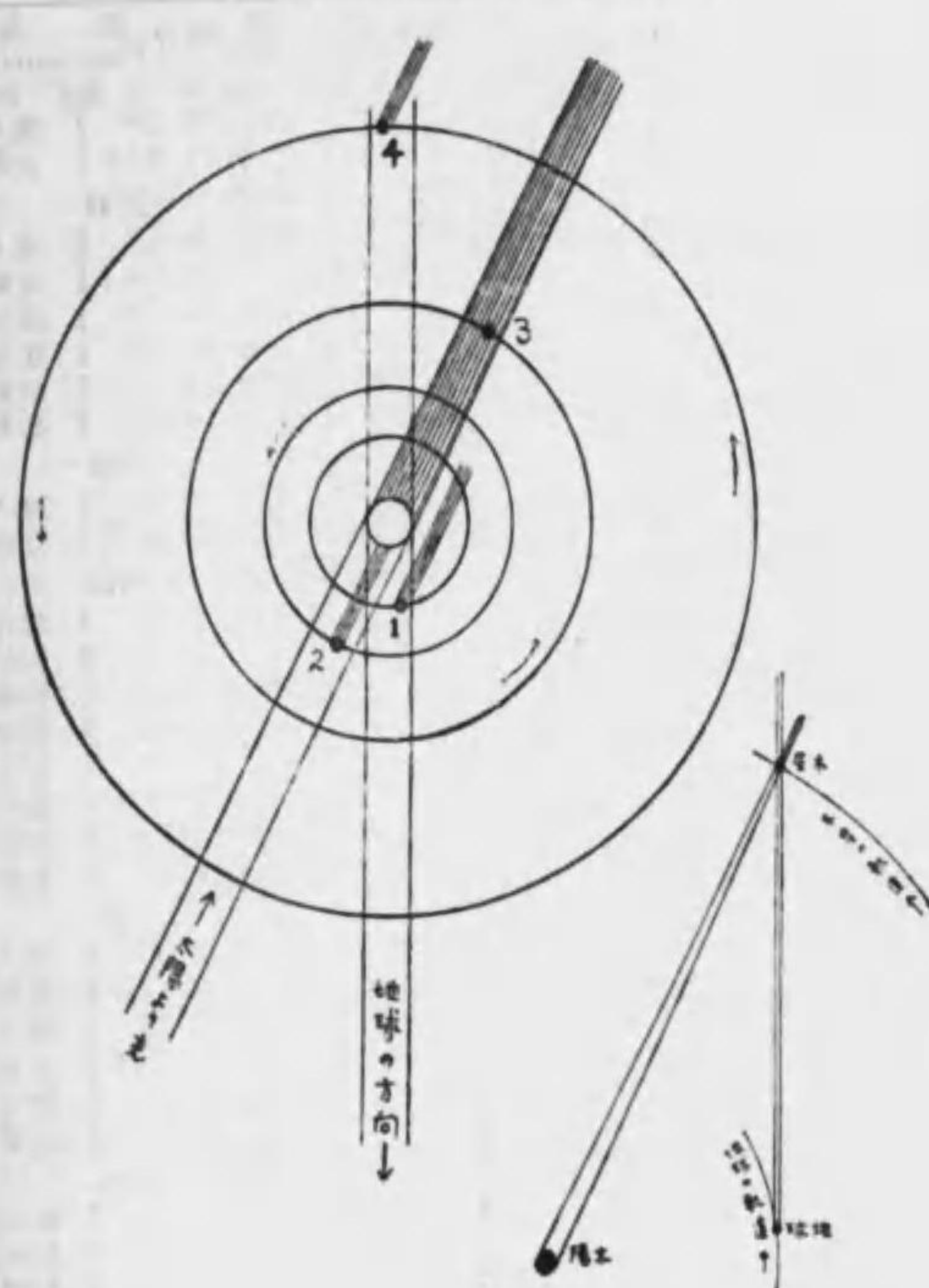
時分	衛星	現象	時分	衛星	現象	時分	衛星	現象	時分	衛星	現象
時	分		時	分		時	分		時	分	
1	2	I	4	58	I	0	29	I	0	37.8	I
2	2	I	7	15	I	1	13	I	5	34	I
3	14	I	7	39	I	1	34	I	10	19.8	I
20	58	I	9	57	I	2	42.6	I	18	46	I
			18	5	I	5	39.6	I	19	45	I
			20	17	I	19	25	I	20	59	I
			20	55	I	22	42.8	I	21	58	I
			21	26	I						
			22	30	I	18		I	26		I
			22	43.1	I	2	48	I	15	54	I
			23	39	I	7	42.9	I	19	6.5	I
						16	46	I	23	49	I
						17	50	I			
						18	59	I	1	44	I
						20	3	I	2	31	I
						0	2	I	4	27	I
						5	5.8	I	13	16	I
						14	47	I	17	11.5	I
						15	55	I	21	4	I
						17	0	I	23	8	I
						18	8	I	23	45	I
						11	56	I	1	51	I
						15	16.5	I	11	16	I
						18	20	I	12	19	I
						20	32	I	12	29	I
						21	0	I	13	29	I
						23	15	I	14	32	I
						8	12	I	15	20	I
						9	17	I	16	41	I
						10	23	I	19	36	I
						11	2	I	8	25	I
						11	29	I	11	40.3	I
						12	36	I	16	11	I
						12	41	I	21	1.6	I
						15	35	I	4	54	I
						6	25	I	8	4.0	I
						9	45.3	I	13	12	I
						13	25	I	15	2	I
						18	24.6	I	15	54	I
						3	47	I	17	46	I
						4	52	I	2	16	I
						5	59	I	3	11	I
						7	5	I	4	29	I
						0	55	I	5	24	I
						4	15.0	I	6	59	I
						7	41	I	9	54	I
						9	50	I	10	41.2	I
						10	23	I	13	40.3	I
						12	33	I	23	24	I
						22	16	I			
						23	20	I			
						23	21	I			



十一月 November

時分	衛星	現象	時分	衛星	現象	時分	衛星	現象	時分	衛星	現象
時分	衛星	現象	時分	衛星	現象	時分	衛星	現象	時分	衛星	現象
1 0	I	經終	19 18	I	經始	18 28	I	掩入			
2 32.8	I	食終	19 58	I	影始	21 15.0	I	食終			
8 22	I	掩入	19 55	I	掩入				26日		
12 56.4	I	食終	22 56.4	I	食終	6 13	I	掩入			
20 46	I	經始				10 3.1	I	食終			
21 40	I	影始	10日			15 50	I	經始			
23 0	I	經終	5 22	I	經始	16 22	I	影始			
23 53	I	影終	6 56	I	經始	18 4	I	經終			
			8 6	I	經終	18 35	I	影終			
2日			9 40	I	影終				27日		
17 54	I	掩入	17 17	I	經始	12 58	I	掩入			
21 1.5	I	食終	18 4	I	影始	15 43.7	I	食終			
			19 31	I	經終				28日		
3日			20 17	I	影終	3 23	I	掩入			
2 35	I	經始				7 27.2	I	食終			
4 20	I	影始	11日			13 49	I	經始			
5 18	I	經終	1 34	I	經始	14 27	I	影始			
7 4	I	影終	4 30	I	經終	16 2	I	經終			
15 17	I	經始	4 39	I	影始	16 41	I	影終			
16 9	I	影始	7 39	I	影終				20日		
17 30	I	經終	14 25	I	掩入	10 57	I	掩入			
18 22	I	影終	17 25.2	I	食終	13 48.8	I	食終			
21 11	I	經始				21 35	I	經始			
			12日			22 50	I	影始			
4日			0 34	I	掩入				29日		
0 5	I	經終	4 51.2	I	食終	0 20	I	經終			
0 40	I	影始	11 48	I	經始	1 35	I	影終			
3 38	I	影終	12 32	I	影始	8 19	I	經始			
12 25	I	掩入	14 1	I	經終	8 56	I	影始			
15 30.3	I	食終	14 46	I	影終	10 32	I	經終			
21 46	I	掩入				11 9	I	影終			
			13日			20 12	I	掩入			
5日			8 56	I	掩入				22日		
2 14.8	I	食終	11 53.9	I	食終	1 41.0	I	食終			
9 47	I	經始	18 46	I	經始	5 27	I	掩入			
10 37	I	影始	20 14	I	影始	8 17.6	I	食終			
12 0	I	經終	21 30	I	經終	16 48	I	掩入			
12 51	I	影終	22 59	I	影終	20 45.1	I	食終			
									23日		
6日			6 18	I	經始	2 49	I	經始			
6 55	I	掩入	7 1	I	影始	3 24	I	影始			
9 59.0	I	食終	8 31	I	經終	5 3	I	經終			
15 58	I	經始	9 14	I	影終	5 38	I	影終			
17 38	I	影始	15 46	I	掩入	23 57	I	掩入			
18 42	I	經終	21 40.8	I	食終				24日		
20 22	I	影終				2 46.2	I	食終			
			15日			11 0	I	經始			
7日			3 26	I	掩入	12 8	I	影始			
4 17	I	經始	6 22.7	I	食終	13 45	I	經終			
5 6	I	影始	13 59	I	掩入	14 54	I	影終			
6 30	I	經終	18 9.1	I	食終	21 20	I	經始			
7 19	I	影終				31 53	I	影始			
11 22	I	掩入	16日			23 33	I	經終			
14 18	I	掩出	0 48	I	經始				25日		
14 40.3	I	食始	1 30	I	影始	0 7	I	影終			
17 40.4	I	食終	3 2	I	經終	8 11	I	經始			
			3 43	I	影終	9 32	I	影始			
8日			21 56	I	掩入	10 55	I	經終			
1 25	I	掩入				12 17	I	影終			
4 27.7	I	食終	17日								
11 10	I	掩入	0 51.3	I	食終						
15 32.9	I	食終	8 11	I	經始						
22 47	I	經始	9 32	I	影始						
23 35	I	影始	10 55	I	經終						
			12 17	I	影終						
9日											

木星の衛星の見えかくれ



木星の表面



1936年中の天象一覽表(中央標準時で)

月日時 Date	天象 Phenomena	月日時 Date	天象 Phenomena
1 4	地球が近日點	4 8 13	火(北0°.4)と天と合
9 3	皆既月食	10	水星が外合
10	天王星が停留	10	木星が停留
16 3	金(北1°.4)と木と合	12 22	木(北2°)と月と合
16	水星極大離角(東19°)	18 0	水(北0°.9)と天と合
21 6	木(北3°)と月と合	19 6	土(南7°)と月と合
21 16	金(北4°)と月と合	20 19	金(南7°)と月と合
22	水星が停留	23 1	水(北1°.3)と火と合
26 1	火(北0°.9)と土と合	25	天王星が會合
27 6	土(南7°)と月と合		
27 8	火(南6°)と月と合		
31	水星が内合		
2 12	水星が停留	5 7	水星極大離角(東21°)
18 0	木(北2°)と月と合	10 1	木(北2°)と月と合
20 19	金(南1°)と月と合	10 18	金(南0°.9)と天と合
21 7	水(南1°)と月と合	16 19	土(南8°)と月と合
25 6	火(南6°)と月と合	20	水星が停留
26	水星極大離角(西27°)	25	海王星が停留
		29 21	水(南2°.2)と火と合
		31	水星が内合
3 3	土星が會合	6 5 16	水(南3°.0)と金と合
6	海王星が對衝	6 2	木(北2°)と月と合
16 14	木(北2°)と月と合	10	木星が對衝
21 4	春分	11	火星が會合
21 21	金(南6°)と月と合	12	水星が停留
22 13	水(南8°)と月と合	13 —	土星が西極
23 2	水(南0°.6)と土と合	13 4	土(南8°)と月と合
25 2	火(南5°)と月と合	18 4	水(南7°)と月と合
31 6	金(北0°.4)と土と合	19 14	皆既日食
		20 13	金(南0°.5)と月と合
		21 23	夏至
		25	水星極大離角(西22°)
		29	金星が外合
		30 —	土星輪の消失

PLANETARY PHENOMENA in 1936

月日時 Date	天象 Phenomena	月日時 Date	天象 Phenomena
7 3 3	木(北2°)と月と合	10 1	水星が内合
3,	地球が遠日點	9	水星が停留
4	土星が停留	12 12	火(北7°)と月と合
5 2	部分月食	14 10	水(北7°)と月と合
10 10	土(南8°)と月と合	16	水星極大離角(西18°)
16 2	水(南0°.2)と火と合	18 13	金(北2°)と月と合
24	水星が外合	20 20	木(北0°.6)と月と合
30 8	木(北2°)と月と合	26 1	火(北0°.4)と海と合
		27 12	土(南8°)と月と合
		31	天王星が對衝
8 1 22	水(北0°.4)と金と合	11 10 5	火(北7°)と月と合
6 15	土(南8°)と月と合	13 21	金(南1°.9)と木と合
11	木星が停留	17 12	木(南0°.1)と月と合
15	天王星が停留	17 20	金(南2°)と月と合
15 23	火(北4°)と月と合	18	水星が外合
16 1	水(南0°.8)と海と合	20	土星が停留
18 22	金(北7°)と月と合	23 20	土(南8°)と月と合
19 16	水(北5°)と月と合		
24 5	金(北0°.4)と海と合		
26 17	木(北2°)と月と合		
9 2 20	土(南8°)と月と合	12 8 —	土星が東極
4	水星極大離角(東27°)	8 22	火(北7°)と月と合
9	海王星が會合	11 23	水(南2°.3)と木と合
12	土星が對衝	14 8	金環食
13 18	火(北6°)と月と合	15 16	水(南4°)と月と合
16 9	水(南5°.0)と金と合	18 2	金(南6°)と月と合
18 3	水(北1°)と月と合	21 4	土(南8°)と月と合
18 7	金(北6°)と月と合	21	海王星が停留
18	水星が停留	22 9	冬至
23 5	木(北1°)と月と合	27	木星が會合
23 14	秋分	29	水星極大離角(東20°)
24	火(北0°.8)とレグルスと合	29	土星輪の再消失
30 4	土(南8°)と月と合		



## 彗 星 COMET

彗星は、太陽をその焦点に置いて、細長い楕圓(Ellipse)や拋物線(Parabola)或は稀に拋物線に近い双曲線(Hyperbola)の軌道を行く。その軌道の形や位置を示すために六箇の軌道要素(Element)を知る必要がある。外觀は一體に字状を呈してゐて、夫れ夫れ特異の形を有つて居るけれど、一定した形は無い。或は、その名の示す様に尾を曳いた形のものもあり、又或はボンヤリ圓い形のものもある。その光輝の最も強い部分を核(Nucleus)と稱へ、それを取り巻く部分を彗星の鬚(Coma)と呼んでゐる。

楕圓形の軌道を描くものは必然再び太陽及び地球に近く歸つて來るものであるから週期彗星(Periodic Comet)といはれる。夫れ等の遠日點の距離によつて大體區別して木星族、土星族、天王星族、海王星族の彗星と呼ばれる。これ等の週期的彗星の中で何回も我々に歸つて來たものもあるが、又途中で他の大遊星——殊に木星——の影響によつて軌道が變つて了つて再び歸つて來なくなつたものもある。次頁の表中、ピラは今後全くお目にかゝる機會のなきものであるし、木星族のプロルゼン、デビコ、スキフト、第一テムベルの如き彗星も再現の望は少ないものである。

### 彗星発見者のレコード Comet Discoverers.

見 者 Discoverer	年 代 Interval	発見数 Comets	
ポ ン	Pons	1802—1827	28
バーナード	Barnard	1881—1921	21
ブルクス	Brooks	1883—1911	21
テムベル	Tempel	1859—1884	17
ペライン	Perrine	1895—現存	14
メシエ	Messier	1760—1798	13
スキフト	Swift	1862—1899	13
ジャコビニ	Giacobini	1896—現存	13
キンネケ	Winnecke	1858—1877	12
ボレリ	Borrelly	1871—1912	12
ワルフ	Wolf	1884—1934	10
コジャ	Coggia	1867—1890	10
リイド	Reid	1917—1927	10
ショウマス	Schaumasse	1911—現存	8
ヴァン・ビスブルク	Van Biesbroeck	1924—現存	10
ノウジミン	Neujmin	1914—現存	8
メトカルフ	Metcalf	1906—1919	6
スケレルプ	Skjellerup	1921—現存	6
メリシ	Mellish	1907—現存	5
バード	Baade	1922—現存	5

## 近代の大彗星 Bright Comets of Recent Years

彗星の多くは只望遠鏡でばかり見える程度の、尾のない星雲のやうなものが多いけれど、稀には非常に光り強く、肉眼にも見え、見事な尾を天空に横たへ、世のあらゆる人々を驚かせるものも現はれる。今世紀になつてからはダニエル彗星(1907e)や、1910a彗星や、ハレイ彗星や、去る1927年末のスケレルプ彗星など有名であるが、前世紀にも大彗星は可なり多かつた、下に此等の大光輝の彗星一覧表を掲げる。今の老人たちの中には第十九世紀の大彗星の或るものを見て驚かれた記憶の持主も少なくなからう。

彗 星 Comet	発見者 Discoverer	記 事 Notes	発見年月日 Discovery
1680年	キルヒ	尾90度、ニュートン始めて拋物線軌道とす	1680 11 14
1744年	クリンケンベルグ	6箇の尾あり	1743 12 9
1811年	フラエルゲス	十七ヶ月見ゆ、尾25度	1811 3 26
1843年	(多し)	尾 60 度	1843 2 28
1853年	クリンカイフニス	白晝に見ゆ、尾15度	1853 6 10
1858年	ドナチ	尾 60 度	1861 6 2
1861年	テバト	光度木星以上、尾 100度	1861 5 13
1861年	スキフト	尾25度、週期123年	1862 7 15
1874年	コジア	頭部の形複雑、尾43度	1874 4 17
1880年	(多し)	尾40度、主に南天に見ゆ	1880 2 1
1881年	テバト	尾 22 度	1881 5 22
1882年	(多し)	尾の分裂、核の變形等著し	1882 9 3
1887年	トーム	尾 30 度	1887 1 18
1901年	ギスカラ	主に南半球で見えた、尾多し	1901 4 12
1907e	ダニエル	光度2等、尾18度	1907 6 6
1908年	モアハウス	たびたび著しい尾の變化が見えた	1908 9 1
1910a	(多し)	光度1等、尾40度に達す	1910 1 15
1911年	ブルクス	光度2等、尾20度に達す	1911 7 20
1914年	デラザン	前後20ヶ月見ゆ、最大光輝2等半	1913 12 17
1927k	スケレルプ	白晝中天に輝やく	1927 11 29



## 本年の彗星

本年中に近日点を通る彗星は下の一個に過ぎない。

名 稱	記 號	本年近日点通過豫定日
ペライン	1909 III	19096
		1936年 2月

此の彗星の経歴について詳しい事は1929年の天文年鑑にある。前の出現は1929年で大いに期待されたが遂に発見されなかつた。其の前の出現(1924年)には故中村要氏が三日間許り其れらしいものを見たきりで、甚だ頼りない状態にある。とにかく1909年より約26年間行方不明のものだけに本年の出現に際して発見の期待はうすい。本年は誠に淋しい彗星界である。故にどうしても新彗星の発見によつて此の埋め合せをしなければならぬ。

## 最近年の彗星界一覽

Recent Comets

假符號 Prov. Des	発見月日 Discover red	発見者 Discoverer	符號 Design ation	近日点通過 Perih. Pass	備 考 Remarks
1931a	6 21	Bobone	1931 I	6 3	エンケ星
1931b	7 16	長田 政二	1931 II	6 11	新
1931c	8 10	P. M. Ryves	1931 IV	8 25	新
1931d	9	Nicholson	1931 I	4 30	ノウジミン星
1932a	3 6	VanBiesbroeck			新?
1932b	4 1	H.E.Houghton	1932 I	2 29	週期 545年
1932c	4 22	R. Carasco	1931 V	11 30	新
1932d	4 28	V. Biesbroeck	1932 II	5 12	グリグ星
1932e	5 25	Bobone	1932 III	8 21	コブ星
1932f	6 20	Newman	1932 VI	9 24	新
1932g	6 22	M. Geddes	1932 VI	9 21	新
1932h	6 25	Schmitt			新?
1932j	7 30	V. Biesbroeck	1932 IV	8 27	ボレク星
1932k	8 8	L. peltier	1932 V	9 1	
1932l	8 30	Schwassmann	1932 IX	12 5	フェ星
1932m	9 25	V. Biesbroeck	1932 VII	10 9	ブルクス星
1932n	12 15	G. F. Dodwell	1932 X	12 30	海王星族
1933a	2 15	Peltier	1933 I	2 6	新
1933b	3 24	Wachmann	1933 II	5 18	キンネケ星
1933c	4 23	R. Schorr	1933 III	7 15	ジャコビニ星
1933d	7 15	Carrasco	1933 V	7 22	新
1933e	7 25	Jeffers	1934 I	2 27	ラルフ星
1933f	10 15	Whipple	1933 IV	7 19	週期 7年
1934a	7 10	Jeffers	1934 II	9 15	エンケ星
1934b	11 5	Jeffers	1935 I	5 1	ラインムット星
1934c	12 11	V. Biesbroeck	1935 III	8 28	シワスマン星
1935a	1 8	Johnson	1935 I	2 26	新
1935b	6 19	Jackson	1934 II	9 6	新
1935c	8 12	Jeffers	1935 IV	10 6	コマスソラ星
1935d	8 21	V. Biesbroeck	1936	5 8	新

流 星  
METEORS

流星は非常に小さい天體であつて、殆んど無数に天空を右往左往してゐる。之れが會々我が地球の空気中に入つて來ると熱や光りを發して、吾々の眼にも見えるやうになる。流星の光りは實にいろいろで、望遠鏡でなければ見えない所謂「望遠鏡的流星」といふものも澤山あるけれど、此等は誠に僅かしか観測出來ない。流星として認められるものは多くは1等級から5等級までぐらゐの光りである。6等級の流星は観測が非常に困難である。珍らしく1等級以上のもの、即ち木星や金星の光りのものが見えることもあるし、稀には満月の光り又は其れ以上のものもある。こんなものは特に「火球」と呼ばれる。

流星の観測はアマチュア天文家の成し得る興味ある観測の一種である。準備としては流星用の星圖と時計とノートと懐中電燈とあれば好い。よく晴れた夜空を眺めてみて、見える流星の流れ行く痕跡を鉛筆で星圖の上に畫くこと、其の時刻、光度、色、速さ、痕跡の特徴、光りの始めから終りまでの時間等をノートに書き付ける。

一般に彗星の頭部は流星團から出來てゐる。彗星が(殊に週期彗星が幾度も幾度も)太陽の近くを通る間に彗星の頭部は崩れて、流星は彗星軌道に沿ふて列を作るやうになる。かういふ風にして一定の軌道上を通行してゐる流星團に地球が出會ふことが屢々ある。すると、見てゐて、多くの流星が天空の星座の或る點から放射するやうに見える。此の點を「流星輻射點」といふ。例へば

4月末の	こと座流星群と	1861I彗星
5月初の	みづかめ座流星群と	1910年ハレイ彗星
6月末の	まきを座流星群と	キンネケ彗星
7—8月頃の	やぎ座流星群と	1881I彗星
8月中旬の	ペルセ座流星群と	1862III彗星
11月中旬の	しし座流星群と	1866I彗星
11月下旬の	アンドロメ座流星群と	ビラ彗星

とは皆同一の軌道を持つてゐる。

以上の中11月中旬の獅子座流星群は此の數年來珍しい出現が待望されてゐるものであつて、特に本年も注意の目を以て見守る必要があらう。

二三十里離れた兩地で甲乙二人が同時に流星を見てみると、其の結果から個々の流星の高さや経路を算出することが出来る。今まで行はれた観測によれば、多くの流星は

地上 130キロ(約30里)で 光り始め  
同 60キロ(約15里)で 消える

しかし一般に速度の速いものは比較的高い所で光り始め、消えるのも高い。



## 一ヶ月間日日の流星輻射點

日 Day	一月 January			二月 February			三月 March			四月 April		
	赤 經	赤 緯	n	赤 經	赤 緯	n	赤 經	赤 緯	n	赤 經	赤 緯	n
1	230+52	10		131+32	7		166+5+	7		130+30	8	
2	230+52*	18		211+69	8		176+9	7		140+50	7	
3	230+52*	28		120-7	7		167+4	6		236+9	8	
4	230+52	12		61+28	7		116+47	7		203+57	8	
5	230+52	9		60+35	6		51+43	8		238+5	7	
6	230+52	10		130+46	6		17+6	7		280+58	7	
7	325+4	9		210-28	6		270+47	6		210-10	8	
8	329+60	8		32+9	7		104+34	7		209-9	6	
9	230+52	7		47+46	7		100+0	7		19+57	7	
10	43+22	7		147-12	7		240+63	7		197+71	7	
11	220+13	7		75+41	6		213+53	8		236+8	8	
12	154-10	8		130+21	6		218+12	8		210-9	8	
13	230+52	8		201+57	7		133+31	7		261+34	7	
14	129+44	8		105+51	7		270+48	8		262+34	7	
15	120-3	9		135+78	7		250+54	9		264+34	8	
16	119 0	8		56+34	8		134+39	8		265+34	7	
17	295+53	9		126+13	8		315+46	9		266+33	6	
18	111+23	9		55+82	8		316+78	10		267+33	6	
19	191+72	9		176+47	8		161+57	9		269+33	7	
20	213+53	9		263+36	9		203+57	8		270+33*	8	
21	200+9	10		155+13	9		161+57	8		271+33*	9	
22	143+33	9		155+14	9		105+52	7		272+33	10	
23	149-12	8		262+63	8		190+20	7		274+33	8	
24	191+44	7		75+42	8		161+58	8		275+33	7	
25	331+56	6		117+47	8		175+20	8		276+33	6	
26	261+63	6		160+59	8		208-10	8		277+34	6	
27	220+13	7		165+5	7		229+32	7		279+34	5	
28	122+29	7		150-11	7		263+62	7		200+7	6	
29	213+52+	8		—			316+76	8		190+59	5	
30	230+32	7		—			220+40	8		280+34	6	
31	194+57	8		—			260+61	9		—		

\*顯著 +好出現豫想

n=よく晴れた夜に見へる平均數

## Radiant Points of Meteors

日 Day	五月 May			六月 June			七月 July			八月 August		
	赤 經	赤 緯	n	赤 經	赤 緯	n	赤 經	赤 緯	n	赤 經	赤 緯	n
1	200+7	7		350+38	8		270+30	7		34+55	21	
2	246+4	7		270+49	6		294+39	8		35+55	20	
3	333-2+	6		228-7	5		43+36	7		36+55	19	
4	334-2+	6		330+27	6		316+46	8		37+56	19	
5	336-2+	7		285+32	6		11+48	9		38+56	21	
6	337-2+	6		230+34	7		282-13	9		39+56	22	
7	338-2+	5		252-23	6		294+39	8		40+56	24	
8	234+9	5		274+1	6		310+78	8		42+57	27	
9	207-10	6		273-3	6		343+12	9		43+57	34	
10	246 0	6		241+48	7		284-13	9		45+57*	48	
11	284+47	6		311+62	6		343+12	10		46+57*	69	
12	234+11	6		252+12	6		7+37	10		48+58	48	
13	237-16	6		274+22	7		317+31+	11		49+58	30	
14	313+15	7		262-12	6		314+47	11		51+58	22	
15	294 0	6		285+23	6		344+13	12		52+59	20	
16	296 0	6		270+40	7		314+48	12		54+59	18	
17	330+50	5		252+11	7		17+50	13		55+60	17	
18	231+27	5		262+62	8		18+50	13		56+60	16	
19	253-20	5		263-12	7		19+51	14		57+60	15	
20	279-12	6		333+27	6		20+51	15		297 0	15	
21	252+11	6		281-26	8		21+51	16		291+60	16	
22	229-6	6		282-26	8		22+51	17		291+60	17	
23	331-72	7		321-22	6		23+52	18		291+60	19	
24	246+29+	7		238+47+	7		24+52	19		60+50	19	
25	278+31	6		24+43	7		25+53	20		293+51	20	
26	194+58	6		352+39*	7		26+53	21		320+11	21	
27	273+22	6		213+53*	7		27+53	23		103+34	20	
28	310+61	5		228+58*	7		28+54	25		26+62	19	
29	240+46	6		245+64	6		29+54	27		106+52	20	
30	330-28	6		303+24	6		30+54	26		262+63	19	
31	311+80	7		—			32+54	23		2-2	18	



一ヶ月間日々の流星輻射點 (續き)  
Radiant Points of Meteors

日 Day	九月 September			十月 October			十一月 November			十二月 December		
	赤 經	赤 緯	n	赤 經	赤 緯	n	赤 經	赤 緯	n	赤 經	赤 緯	n
1	240+70	16		336-28	15		43+22+	14		44+56	12	
2	304+51	15		230+52	13		58+9	12		100+33	9	
3	302+22	14		133+79	14		60+34	12		101+33	9	
4	346+1	13		333+58	14		61+35	13		102+33	10	
5	338-12	12		98+43	14		61+35	14		103+33	11	
6	61+36	12		316+59	12		61+35	12		104+33	12	
7	73+4	14		31+18	13		57+14	12		106+33	13	
8	291+29	13		77+31	12		77+31	13		107+33	12	
9	348+2	12		262+55	14		61+35	13		108+33	14	
10	74+41	12		103+33	13		10+51	14		110+33	16	
11	330+71	13		13+6	14		59+18	14		111+33	22	
12	318+48	12		42+55	14		43+6	15		112+33	23	
13	13+5	13		163+59	15		150+22	17		113+32	19	
14	290+52	14		161+58	16		150+22	20		114+32	16	
15	61+35	15		31+9	17		150+22	21		116+32	13	
16	61+36	15		92+15	21		150+22	18		192+70	10	
17	4-2	15		92+15	20		25+43	17		133+48	10	
18	46+42	14		92+15	21		25+43	16		230+33	9	
19	75+15	13		92+15	21		25+43	15		230+33	15	
20	344+13	14		98+14	20		25+43	14		220+76	9	
21	47+42	15		92+15	19		64+22	15		161+59	8	
22	17+31	17		98+14	18		63+22	16		194+67	10	
23	80+24	16		42+21	17		63+22	15		194+33	10	
24	270+50	15		98+14	16		145+8	16		218+36	8	
25	31+19	15		92+15	16		155+39	14		167+32	8	
26	74+42	17		60-10	15		161+58	15		47+65	9	
27	63+23	16		340-12	14		64+22	14		177+49	8	
28	135+59	15		44+5	15		64+22	15		115+32	9	
29	348+2	13		109+23	16		81+23	14		103+34	9	
30	13+6	14		64+23	15		190+58	13		230+52	10	
31				43+22	14					230+52	9	

恒星位置の變動一解説  
Variations in Stellar Places

恒星は皆遙かに太陽系外の遠距離にあつて、肉眼や普通の望遠鏡で見たまゝの形は皆單に微光の點々に過ぎない。其の天球上の位置は、通常、赤經と赤緯、又は黃經と黃緯とて言ひ表はされるが、此等は下記の種々の事情によつて徐々に變化する。

**歳差 Precession** 楕圓體の地球を太陽や月が引くので、引力の中心が地球の中心を外れ、ために軸は可なり複雑なる動搖をする其の中で、赤道面が徐々に廻轉すること、従つて春秋の分點が黃道上を移動する。之れを歳差といふ。分點の歳差運動は毎年 50."256 であるから、其の週期は凡そ 25800 年となる。此の歳差のために、總ての星の經緯度は皆變る。永い間には北極星も交代する。現に

- 今から 2000 年以前の北極星は **こくま座β星**
- 同 4000 年以前 **りよう座α星**
- 同 14000 年以前 **こと座α星(織女星)**
- 又今後 8000 後の北極星は **はくてう座α星**
- 同 12000 年後 再び **こと座α星**

**章動 Nutation** 太陽や月の引力は、又、地軸に比較的短週期の種々の變動をさせる。之れが章動である。中に最も週期の大きいのは 18 年 600 のもので、赤道や南北極は 9" 秒内外の移動をする。此の外、數百日乃至數時間の範圍で種々複雑な變動がある。此等一切の變動によつて、星の經緯度が又變化するのは言ふまでもない。

**アベラシオン Aberration** 有限速度の光線を、運動中の地球上で見る爲、現に見えてゐる星々は其の本當の位置から多少外れてゐる。之れをアベラシオンといふ。之れに次の三種類がある。

**年週アベラシオン Annual Aberration** (地球の公轉のため、星の位置が前後左右に 20."47 まで變動する現象で、1727 年英人ブラドレイ發見。20."47 をアベラシオン恆數といふ)

**日週アベラシオン Diurnal Aberration** (地球自轉のため星が 0."310 まで動搖する。)

**遊星アベラシオン Planetary Aberration** (遊星と地球との相對運動の爲、其の遊星の位置が動搖する様に見える現象)

**視差 Parallax** 星の距離が有限であるため、地球の運動につれて、總ての星の位置が動くやうに見える現象が視差である。視差にも

**年週視差 Annual Parallax** (地球公轉のために起るもの)

**日週視差 Diurnal Parallax** (地球自轉のために起るもの)

の二種あるが、しかし恒星の場合には何れも極めて小さくて、1" 以上に上るものは無い。——太陽系の諸星については、其の星から地球赤道半徑を見た角度を**赤道地平視差 Horizontal Equatorial Parallax**と呼ぶ。月は其れが 57'2."70、太陽は 8"80 である。



## 恒 星 FIXED STARS

星の天球位置 Spherical Position は下記の種々の座標で言ひ表される。

地平座標 (高度 Altitude と、方位角 Azimuth. 高度の代りに天頂距離 Zenith Distance)

赤道座標 (赤経 R. A. と赤緯 Declination)

黄道座標 (黄経 Long. と黄緯 Lat.)

光度 Magnitude 肉眼に見える星の光度を1等級から6等級までに分けたのは古代ギリシヤ人であるが、今は之れを精密に定めポグソンの法則 Pogson's Law によつて下の如くする。即ち6等級の光を単位とすれば

標準1等級は光源100倍	標準7等級は 光輝 0.398倍
同 2 39.81	同 8 0.158
同 3 15.85	同 9 0.063
同 4 6.309	又 0等級は 251.2
同 5 2.521	-1 630.9
同 6 1.000	-2 1584.0

「光度」の考へは、今は肉眼の感じに訴へる所謂「眼視光度」だけでなく、普通の寫眞原板の感光力に訴へて測る「寫眞光度」もあり、又、眼の感じと同じ感度にした特殊な寫眞板による「眼寫光度」といふものもある。更に、近頃は、天體の熱線の強さをボロメータで測る「ボロメータ光度」だの、又、熱流を利用して測る「輻射光度」だのといふものもある。此等の種々の光度は元來全く別々のものであるから、互ひに無關係で、従つて比較することなど出来ないものであるが、實際は A0 型のスペクトルを持つ恒星の光度を皆同じ數値で表はすといふ約束が守られてゐる。

星の色 Stellar Colour 恒星の色を表はすため、シニミト Schmidt. オストホフ Osthoff の「色階」Colour Step といふものがある。

即ち 種々の明るい標準光度  
Standard Magnitudes.

- 0c 純白  
1 少しく黄味を帯びた白色  
2 黄と白と同量  
3 白色を混へた黄色  
4 純黄色  
5 暗黄色  
6 赤球を帯びた黄色  
7 橙色  
8 黄味を帯びた赤色  
9 殆んど黄味を脱した赤色  
10 純赤色

光 體 Object	寫眞光度 Vis. Magn.
	m
太 陽	-26.72
満 月	-12.55
標準一燭光	-14.18
金星(最大 光輝)	-4.4
木 星	-2.5
火 星	-2.9

又、寫眞光度と眼視光度との差を「色指數」Colour Index といひ、之れで星の色を表はすことも出来る。即ち

$$(\text{寫眞光度}) - (\text{眼視光度}) = (\text{色指數})$$

分光型 Spectral Type 恒星のスペクトル型は種々の分け方がある。

セキ式 Secchi's System (1867年發表, EC ビケリング改良)

- 第一種=白色星(暗線少し)例へばシリウス, リゲル  
第二種=黄色星(暗線多し)同 プロシオン, カペラ  
第三種=赤色星(暗帯あり)同 アンタレス, ベテルギウス  
第四種=赤色星(炭素帯あり)同 うを座19番星  
第五種=白色星(輝線あり)

ハーバード式 Harvard System (1890年 Mrs. Fleming 發表, 1900年 Miss A. J. Cannon 改良)

- B型=白色ヘリウム星 例へばリゲル, スピカ  
A型=白色水素星 同 シリウス, ゴガ  
F型=帯黄カルシウム星 同 プロシオン, 北極星  
G型=黄色金属星 同 カペラ, 太陽  
K型=黄赤酸化チタン星 同 アイクトウル, ボルクス  
M型=赤色光帯星 同 アンタレス, ベテルギウス  
N型=赤色炭素星 同 うを座19番星  
O型=白色輝線星 同 とも座く  
P型=ガス星雲 同 オリオン大星雲  
Q型=新星 同 1918年の蟹座新星  
R型=赤色 同 B. D. +5.°5223  
S型=赤色酸化ジルコン星同 アンドロメ座R星

尚ほ、接頭字 Prefix を用ゐた種々の例を示せば、

cF=F型の細線星, dK=K型矮星, gM=M型巨星

又、接尾字 Suffix を用ゐた例は

Bn=不明瞭な線のB星, Fs=細く明瞭な線のF星,

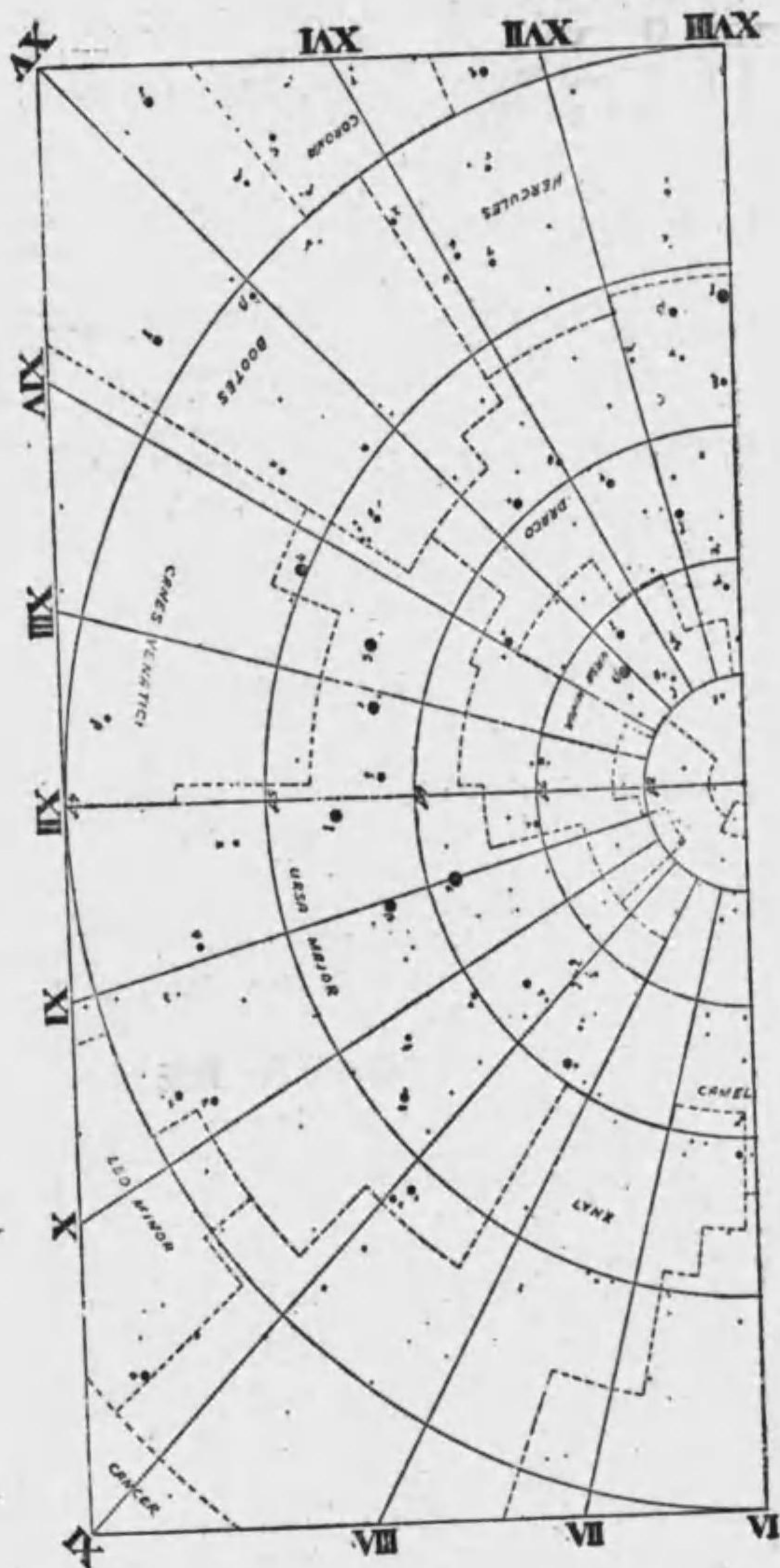
Bk=不動カルシウム線のあるB星, B0e=輝線を有つB0型星, Gp=特徴あるG型星。

## 最も明るい星々の各種光度一覽表

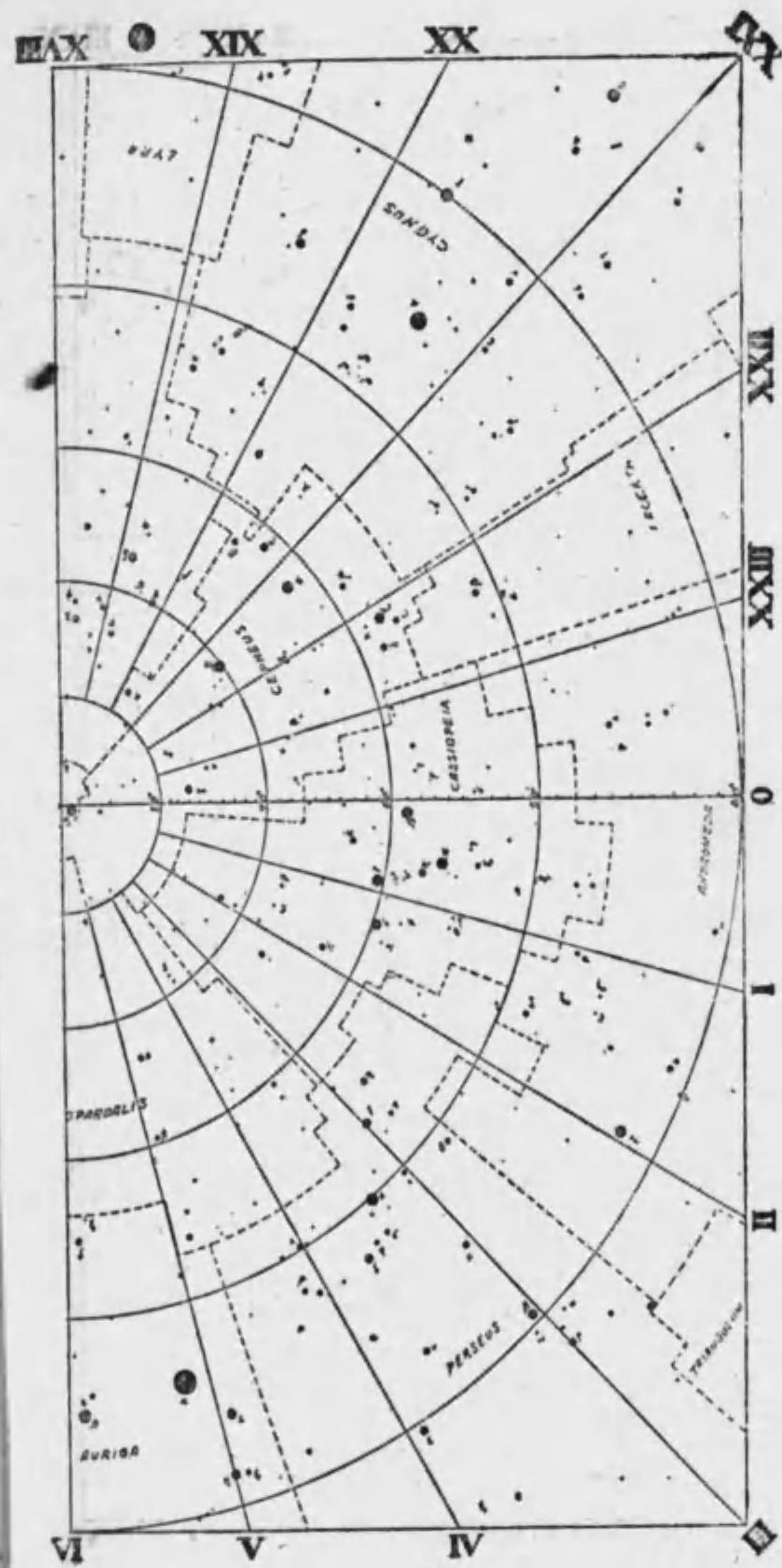
Various Magnitudes of Bright Stars

星 の 名 Star	分光型 Sp.	眼視光度 Vis. Mag.	寫眞光度 Phot. Mag.	輻射光度 Bolom. Mag.
シ リ ウ ス	A2s	-1.58	-1.58	-1.27
カ ノ ブ ス	F3	-0.86	-0.58	-1.09
セ ン タ ウ ル 座 ア	G6	+0.33	+0.89	-0.08
	K4	+1.70	+2.88	+0.70
ゴ ガ	A1s	+0.14	+0.14	+0.10
カ ペ ラ	G0	+0.21	+0.77	+0.38
ア イ ク ト ウ ル	K0	+0.24	+1.24	+0.98
リ ゲ ル	B8p	+0.34	+0.29	+0.23
プ ロ シ オ ン	F3	+0.48	+0.90	+0.22
ア ケ ル ナ ー	B5	+0.60	—	+0.60
セ ン タ ウ ル 座 ベ	B1	+0.86	+0.64	+0.81
ベ テ ル ギ ウ ス	M2	+0.92	—	-1.67
ア ル デ バ ラ ン	K5	+1.06	+2.24	-0.60
ア ン タ レ ス	M1	+1.22	+2.57	-1.32
じ う じ か 座 ガ	M3	+1.61	+2.96	-1.0
ミ	M6e	+3.6	—	-0.2





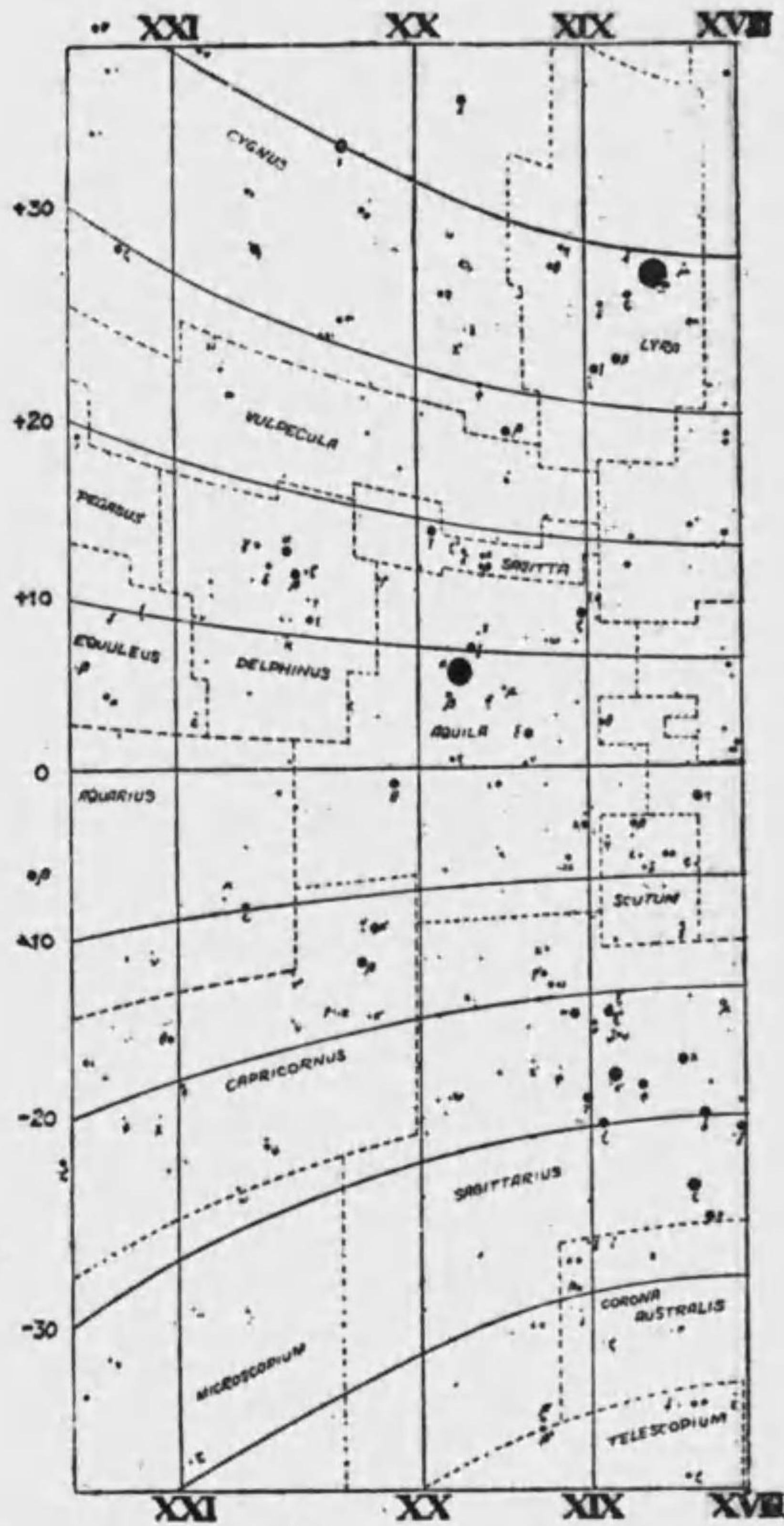
此の頁は天の北極(圖の中心)から北緯40度までの圖である。故に日本内地からは、此等の星の大多数が年中没しない**週極星** Circumpolar Starsとなつて見えてゐる筈である。中心に最も近い圓は北緯80度の圓、次ぎは其れぞれ70度、60度、50度、40度の圓である。最も外側に記した羅馬數字は0から23時幾分まで



赤經の時間を示す、

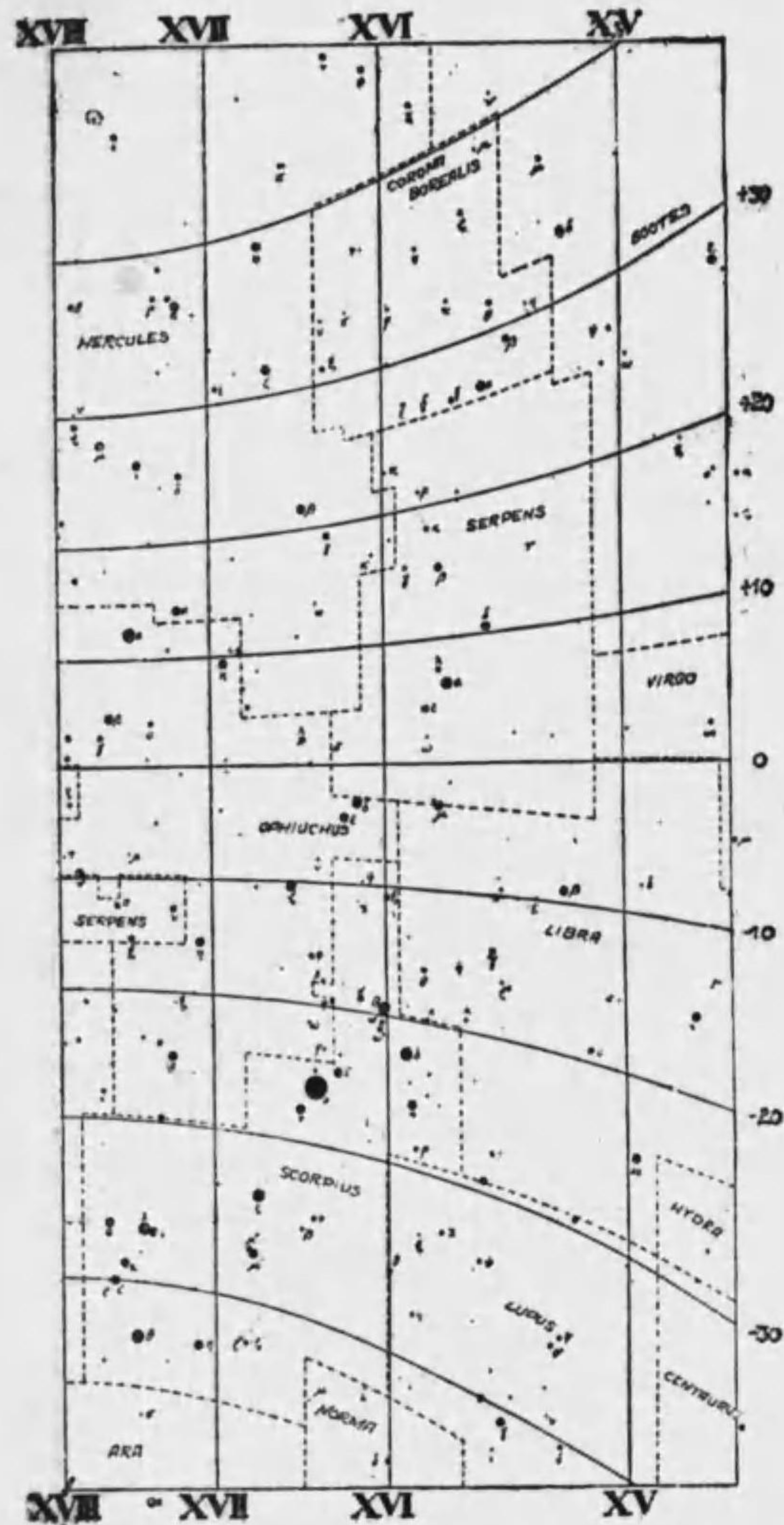
此の圖内に於いて最も有名な星は、中央に近い北極星、それから左方**おほくま座**の北斗七星、右方**カシオペア座**のW形、上端の**りょう座**の頭部四邊形等であらう——圖は肉眼に見える**五等星**までをすべて含んでゐる。





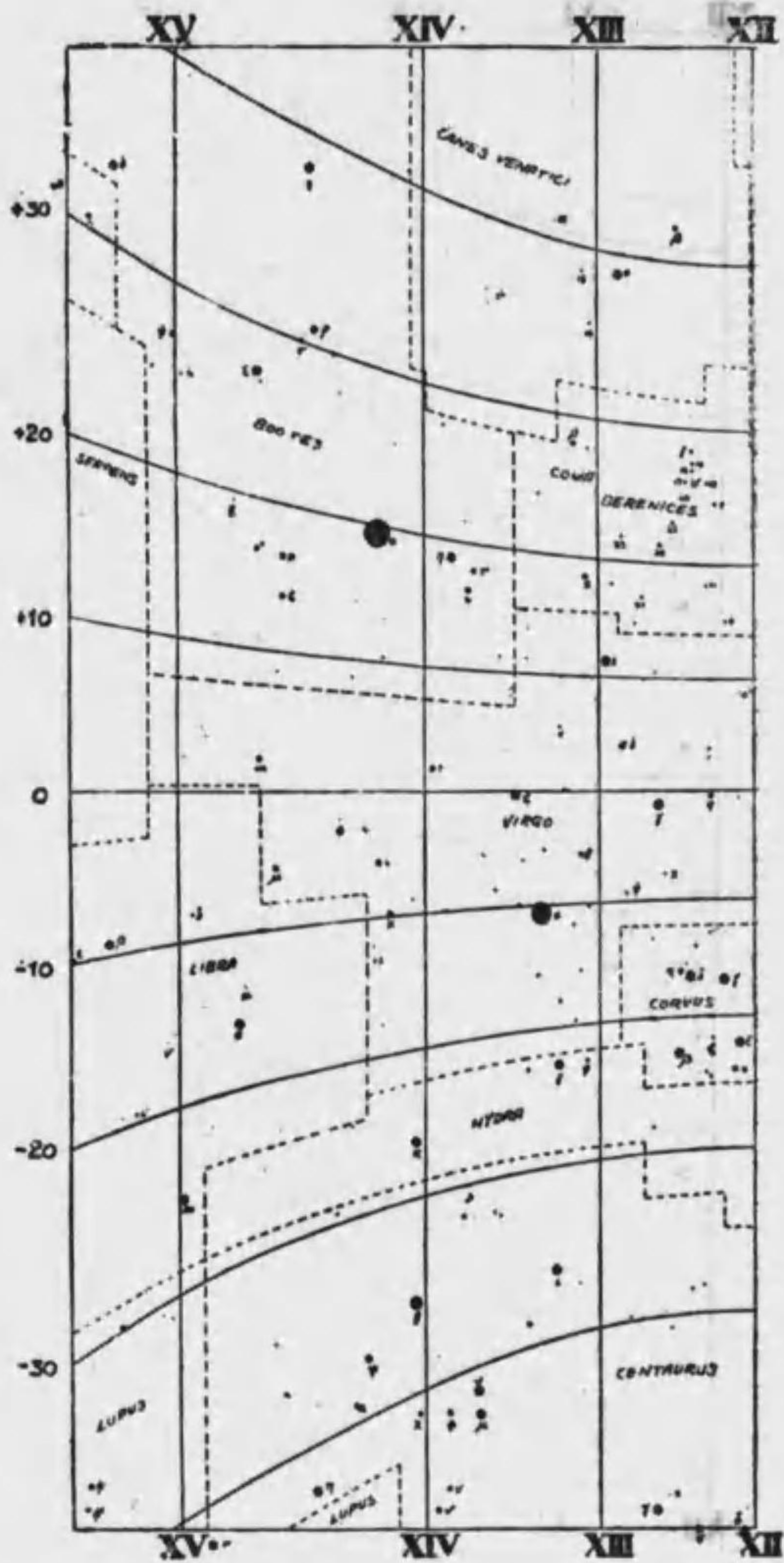
此の2頁は天の赤道から南北へ共に赤緯50度迄、赤経は14時40分から21時20分迄を表はす。横の線は皆南北へ $10^{\circ}$ 宛の緯線、縦の線は皆1時間宛の経線である。

圖の中央下部には冬至點があるから、此のあたりの星々は毎年の夏の夕暮に見えるものであつて、殊に、左上から中央下に

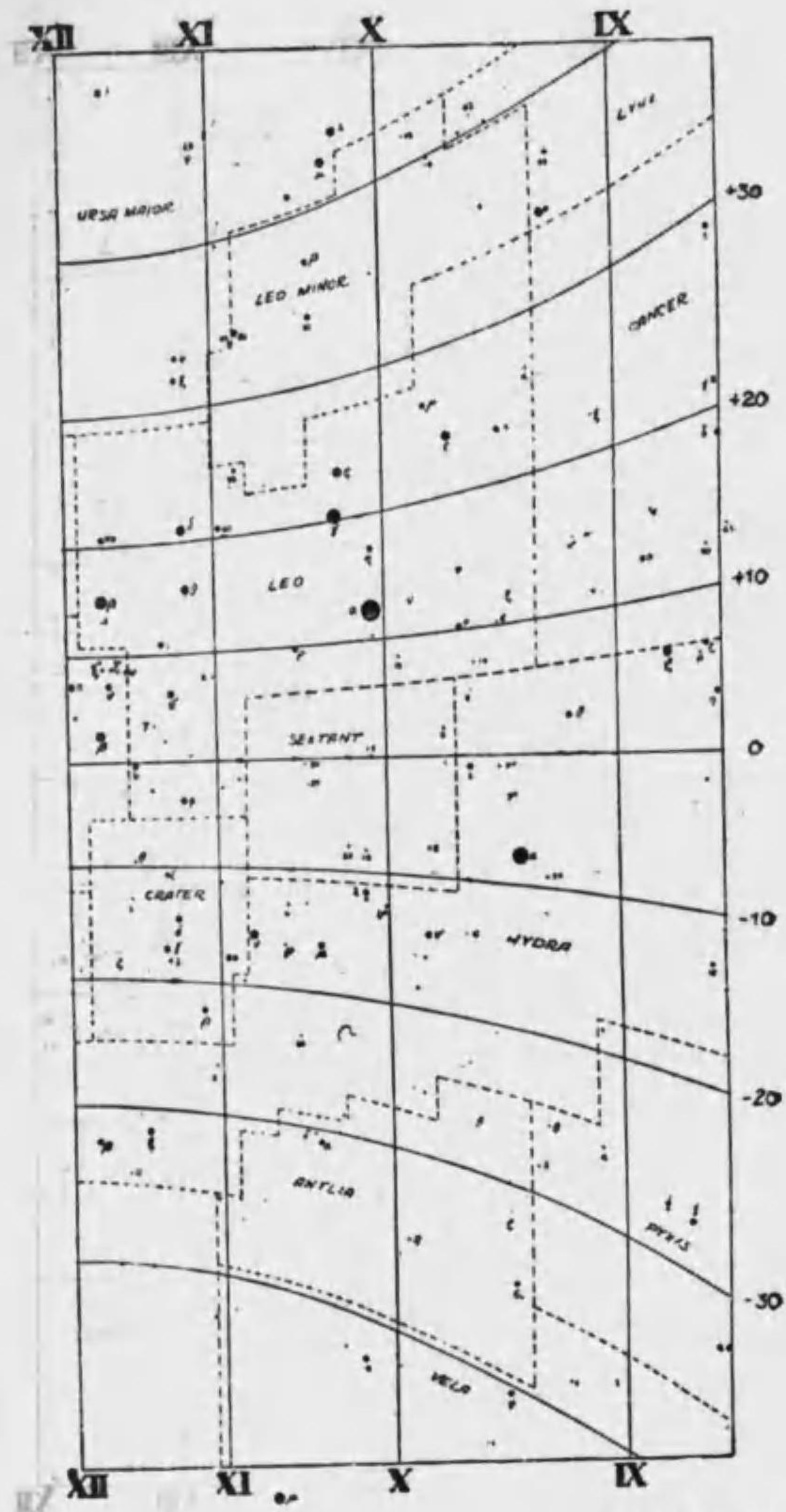


續く天の河を挟んで、北半には牽牛と織女の七夕星があり、右下にはさそり座といて座、中央にはへびつかひ座、其上にはヘルクレス座がある。此のあたりに嘗々よく新星(Nova)が現はれるから、注意を怠らなければ、報いられる折があらう。



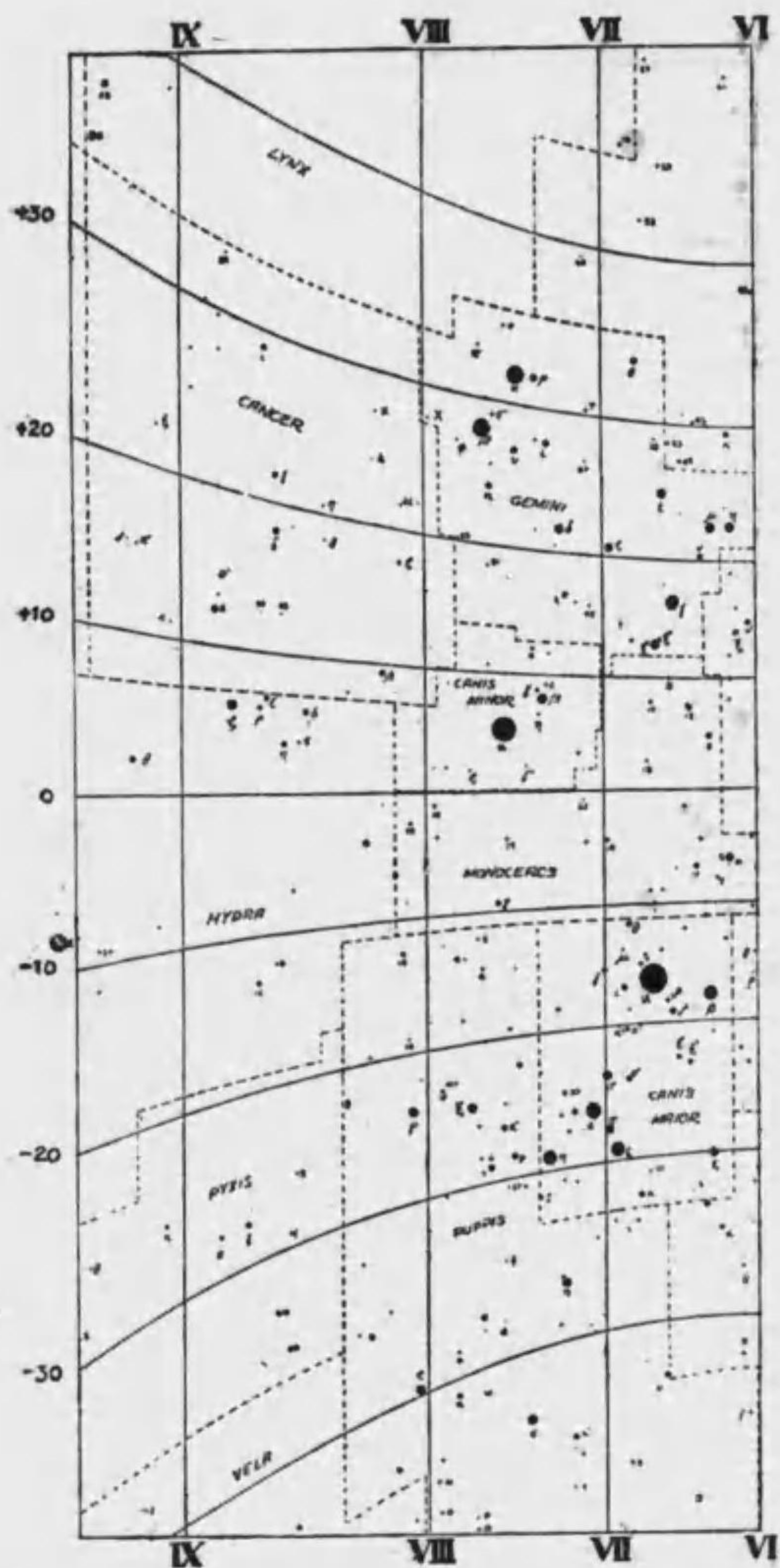


此の2頁は天の秋分點を中心にした圖で、南北は共に赤緯50度に至り、赤經は8時40分から15時20分に至る。毎年、晩春初夏の夕暮に見える星々である。右上から左下へ續いて黄道があり、それに沿うてかに、しし、をとめ、てんびんの諸星座が並

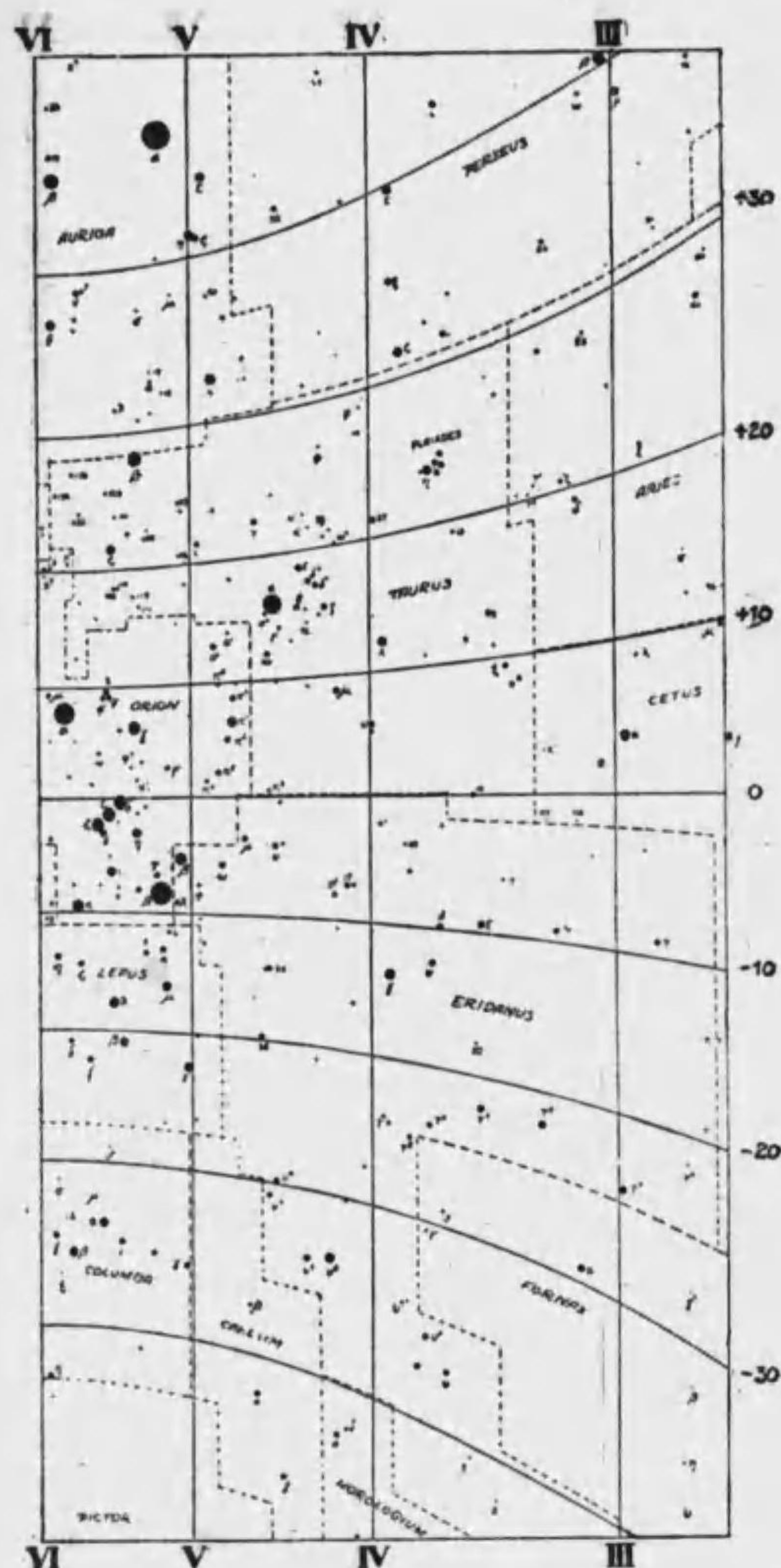


んでゐる。左上にはアクトウル星と、其の半ゐるまきを座、黄道以南にはヒドラが蛇蝎と其の全身を現はしてゐる。



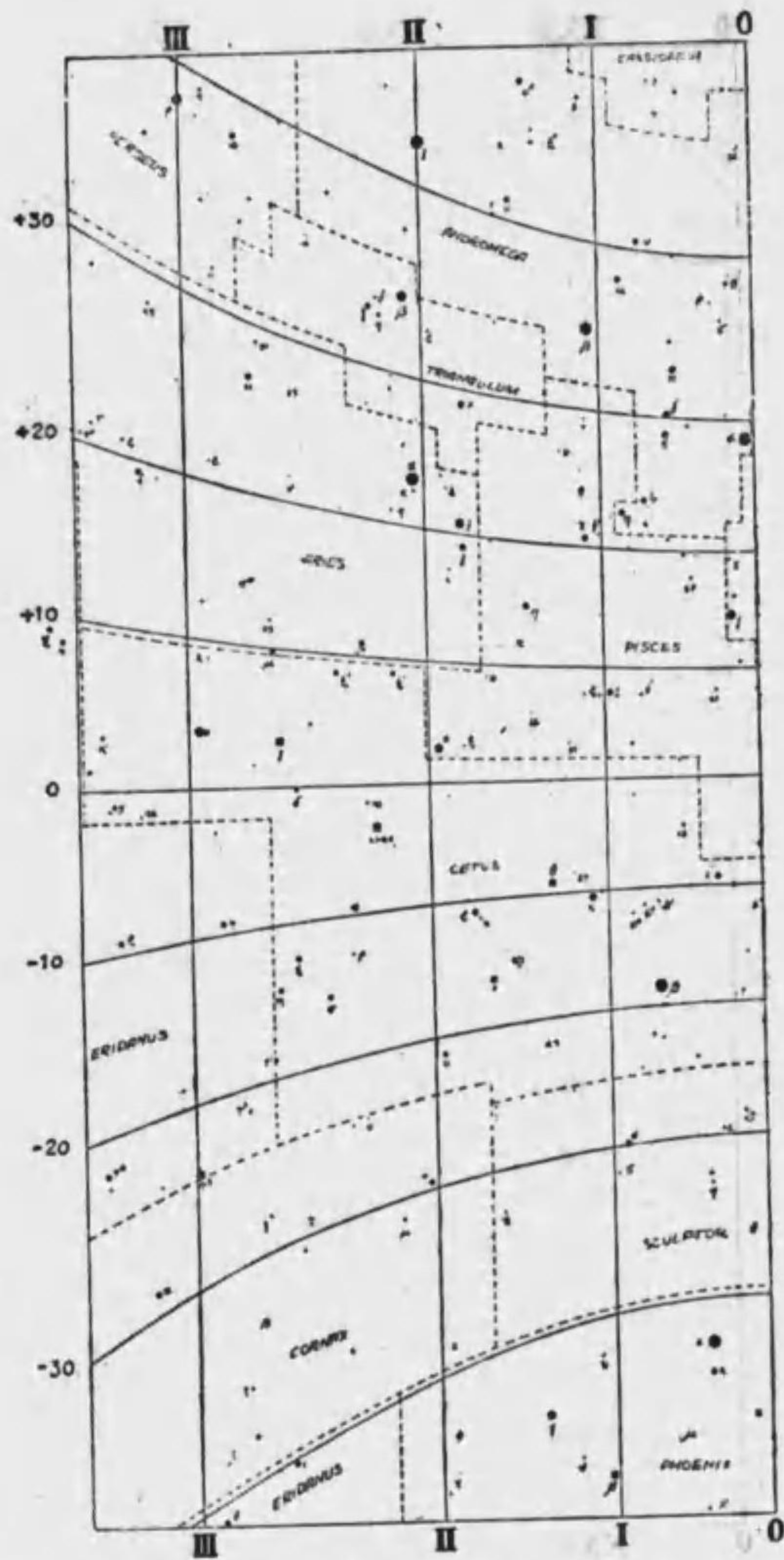


此の2頁は天の赤道の北50度から南50度まで、又、西は赤経2時40分から、東へ赤経9時20分迄を圖にしたもので、すばる團から、ヒヤデス團、オリオン、ぎよしや、ふたご、おほいぬこいぬなど、凡そ天上に於ける最も美しい輝星を含む部分である。此あたりが全部見えるのは毎年々末クリスマスの頃である

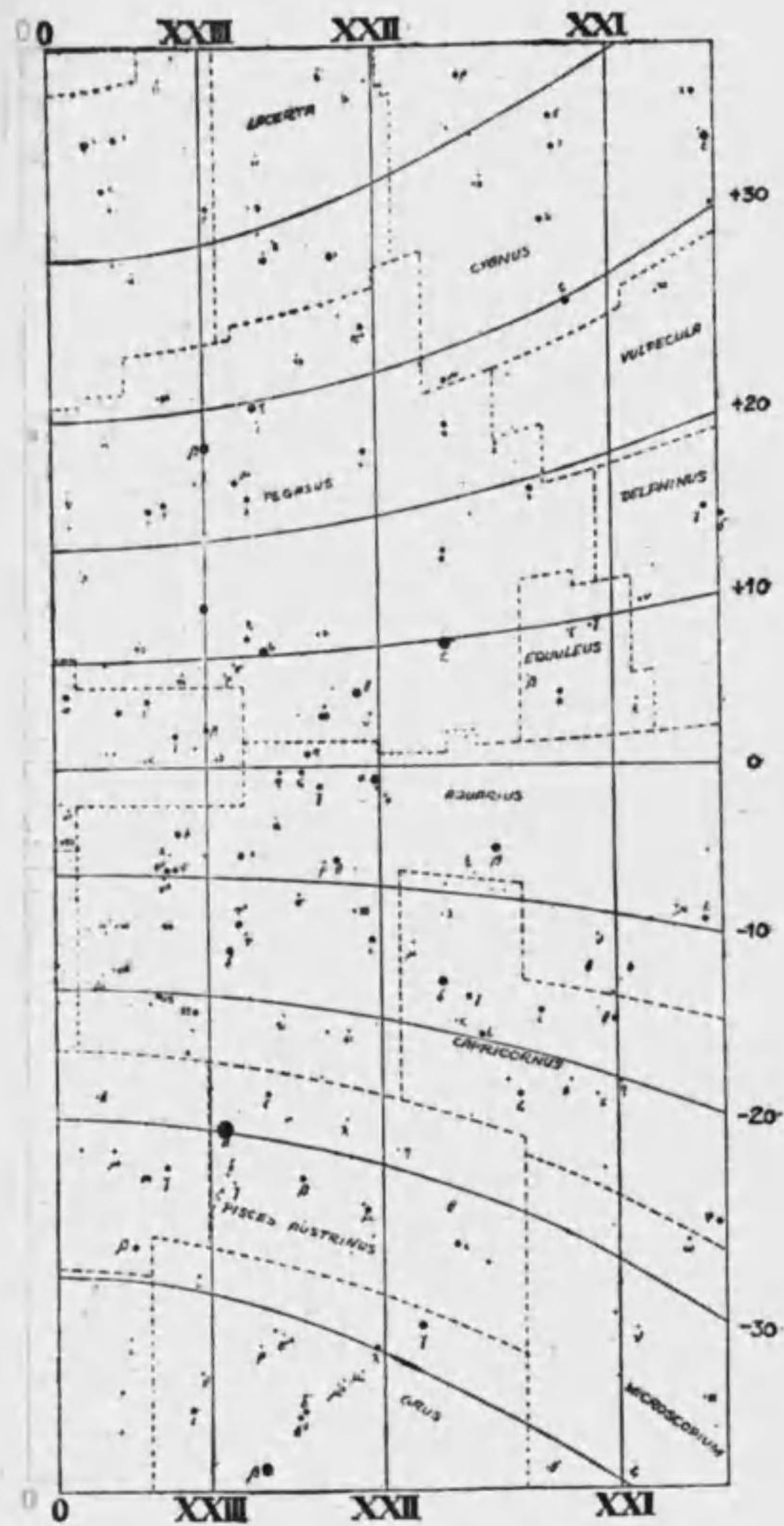


黄道以北にはベルセ座とアンドロメ座、同以南にはくぢら座とエリダン座などがそれぞれ大きい圖體を見せてゐる。鹿兒島以南ではアカナ1星も見えるであらう。





此の2頁は天の赤道の北50度から南50度まで、又、西は赤経20時40分から、東へ赤経3時20分までを圖にしたもので、毎年  
の秋の夕暮れに見える空である。春分點を中心としてゐるので  
ベガノス座の正方形や、くぢら座の見事な形も見え、又、南天



には南魚の「フオマルホルト」の一等星も輝やいてゐる。しかし、  
全部にわたつて、一等星が少ないので、遊星の見えない年は誠  
に淋しい。只、くぢら座の「ミラ」星を始め、變光星の有名な  
のが可なりある。







主な基本恒星の表

星 Star	光度 Magni- tude	分光型 Sp. Type	視差 Para- llax.	視線速度 Rad. Velocity.
	m		"	km
アンドロメ	2.15	A0p	0.06	-13.0
カシオペア	2.42	F5	0.07	+12.8
くぢら	2.24	K0	0.04	+13.5
エリダヌ	0.60	B5	0.051	—
こぐま	2.12	F8	0.04	-41.8
アンドロメ	2.28	K0	0.020	-10.9
ひつじ	2.23	K2	0.04	-14.3
くぢら	(2-9)	Md	0.14	+63.9
ベルセ	(2-4)	B8	0.014	+ 5
ベルセ	1.90	F5	0.02	+ 2.4
うし	2.96	B5p	0.007	+15
うし	1.06	K5	0.056	+54.5
オリオン	0.34	B8p	0.006	+22.6
ぎよしや	0.21	G0	0.075	+30.2
オリオン	2.48	B0	0.009	+17.6
オリオン	(1)	Ma	0.017	+21.3
ふたご	(3-4)	Ma	—	—
アルゴ	-0.86	F0	0.007	+20.8
おほいぬ	-1.58	A0	0.360	- 7.4
ふたご	1.99	A0	0.071	+ 6.2
こいぬ	0.48	dF5	0.312	- 3.5
ふたご	1.21	K0	0.064	+ 3.9
ヒドラ	2.16	K2	0.004	- 4.0
しし	1.34	B8	0.068	- 9.1
おほくま	1.95	K0	0.04	—
しし	2.23	A2	0.11	+ 2.3
をとめ	3.80	F8	—	—
からす	3.21	K0	—	—
じうじかん	1.58	B1	0.047	+ 9.1
れうけん	12 <sup>2</sup>	A0p	0.02	+ 1.0
おほくま	2.40	A2p	0.05	+ 0.6
をとめ	1.21	B2	0.015	+ 1.6
センタウル	0.86	B1	0.037	- 7.
まきを	0.24	K0	0.080	- 5.0
センタウル	0.33	G6-K4	0.758	-22.2
てんびん	2.90	A3	0.10	-17.0
こくま	2.24	K5	0.01	+17.0
かんむり	2.31	A0	0.06	+ 0.4
へび	2.75	K0	0.06	+ 3.3
さそり	1.22	Ma-A3	0.028	- 3.1
さそり	1.71	B2	0.01	+ 3.0
へびつかひ	2.14	A5	0.045	—
りよう	2.42	K5	0.01	-27.5
へびつかひ	3.50	K0	—	—
こいと	0.14	A0	0.134	-13.8
いてし	2.14	B3	0.07	- 4
わしぎ	0.89	A5	0.214	-33
やぎ	3.25	G0-A0	—	—
はくてう	1.33	A2p	0.005	- 4
セフェ	2.60	A5	0.08	-31
みづかめ	3.19	G0	—	—
みなみうを	1.29	A3	0.138	+ 6.7
ベガス	2.57	A0	0.016	+ 4

List of 53 Principal Stars.

符 號	本 年 頭 (1936.0)			固有運動 P. M.			
	赤 經	赤 緯	赤 經	赤 緯	赤 緯		
	h	m	s	°	'		
α	0	5	5.2	+28	44 29	+0.009	-0.16
β	0	5	45.4	+58	47 72	+0.067	-0.18
β	0	40	23.7	-18	19 76	+0.016	+0.04
α	1	35	21.6	-57	33 51	+0.012	-0.03
α	1	40	47.7	+88	57 57	-0.154	0.00
γ <sup>1</sup>	1	50	59.4	+42	1 43	+0.004	-0.05
α	2	3	35.2	+23	9 51	+0.013	-0.14
α	2	16	08.3	- 3	15 58	-0.001	-0.22
β	3	4	2.1	+40	42 53	+0.000	0.00
α	3	19	47.3	+49	38 23	+0.002	-0.02
η	3	43	42.7	+23	54 41	+0.001	-0.04
α	4	32	17.0	+16	23 2	+0.004	-0.19
β	5	11	29.9	- 8	16 26	-0.001	0.00
α	5	12	0.7	+45	56 14	+0.009	-0.43
δ	5	28	46.5	- 0	20 41	-0.001	+0.01
α	5	51	44.8	+ 7	23 49	+0.002	+0.01
η	6	11	3.5	+22	31 38	-0.004	-0.02
α	6	22	34.5	-52	39 36	+0.002	+0.01
α	6	42	22.0	-16	37 40	-0.037	-1.21
α	7	30	34.0	+32	1 46	-0.014	-0.08
α	7	35	59.6	+ 5	23 21	-0.047	-1.04
β	7	41	26.9	+28	10 51	-0.047	-0.05
α	9	24	28.5	- 8	22 53	-0.01	+0.03
α	10	4	59.5	+12	16 41	-0.017	-0.00
α	10	59	49.8	+62	5 26	-0.016	-0.07
β	11	45	49.1	+14	55 34	-0.034	-0.12
β	11	47	22.9	+ 2	7 23	+0.049	-0.28
ε	12	6	50.5	-22	15 48	-0.005	0.00
α	12	23	2.4	-62	44 30	-0.006	-0.04
12 <sup>2</sup>	12	53	3.1	+38	39 28	-0.020	+0.05
ζ <sup>1</sup>	13	21	21.5	+55	15 9	+0.015	-0.03
α	13	21	49.8	-10	49 45	-0.003	-0.03
β	13	59	17.5	-60	3 46	-0.003	-0.03
α	14	12	44.7	+19	30 39	-0.078	-2.00
α <sup>2</sup>	14	35	14.4	-60	34 13	-0.487	+0.72
α	14	47	20.3	-15	46 40	-0.008	-0.08
β	14	50	49.5	+74	24 38	-0.006	0.00
α	15	31	58.4	+26	55 31	+0.009	0.00
α	15	41	6.5	+ 6	37 24	+0.009	-0.04
α	16	25	28.6	-26	17 30	-0.001	-0.03
λ	17	29	15.3	-37	3 32	+0.000	-0.03
α	17	31	57.3	+12	36 14	+0.008	-0.24
γ	17	55	5.4	+51	29 39	-0.001	-0.02
υ	17	55	29.8	- 9	46 5	-0.001	-0.12
α	18	34	45.1	+38	43 21	-0.018	+0.28
σ	18	51	17.6	-26	22 42	+0.003	-0.03
α	19	47	39.2	+ 8	41 54	+0.036	+0.38
β	20	17	24.9	-14	59 6	+0.002	+0.01
α	20	39	13.8	+45	3 13	0.000	0.00
α	21	17	1.2	+62	19 05	+0.020	-0.05
α	22	2	30.0	- 0	37 50	+0.001	0.00
α	22	54	7.6	-29	57 47	+0.025	-0.16
α	23	1	34.6	+14	50 48	+0.004	-0.04



## 變 光 星 VARIABLE STARS

光輝の變動する星をすべて變光星と云ひ、次の如く分類(Classification)する事が出来る。

- (1) 新星 Nova——突然急激に光りを増し、後又消え去るもの
- イ、銀河新星 Galactic Nova——多くは銀河に近く現はれる
- ロ、星雲中の新星 Nova in Spiral——渦巻星雲中に現はれるもの
- (2) 長週期の變光星 Long Period Variable——数十日乃至數百日の週期のもの
- イ、規則的 Regular 長週期星——比較的正しく變光するもの、例へばミラ
- ロ、不規則的 Irregular——可なり不規則なもの、例へばふたご座U星の類
- (3) 不規則變光星 Irregular Variable
- イ、變光範圍の小さい赤星、例へばオリオン座ア星
- ロ、二三等級ほどの變光範圍の黄星、例へばたて座R星
- ハ、平常ほゞ一定光度で、時々消えるもの、例へばかんむり座R星
- ニ、全く無茶苦茶の變光、例へばアルゴ座エ1星、アンドロメダ座R星
- (4) 短週期の變光星 Short Period Variable——多くは三十日以内の定週期星
- イ、セフェデ座星型  $\delta$  Cephei type
- ロ、ふたご座星型  $\zeta$  Geminorum type
- ハ、こと座RR星型 RR Lyrae type——「逆アルゴル型」
- ニ、はくてう座XX 星型 XX Cygni type——週期が極めて短い
- ホ、おほいぬ座星型  $\beta$  Canis Majoris type——變光範圍が極めて小さい
- ヘ、星團變光星 Cluster Variable
- (5) 蝕變星 Eclipsing Variable——二星の交蝕によつて變光が現はれるもの
- イ、アルゴル型 Algol type——暗星と輝星との蝕
- ロ、こと座星型  $\beta$  Lyrae type——兩つの輝星の交蝕
- 上記の種々の變光星のうち、蝕變星のほかは、一般に變光の原因や理由等が今尙ほ殆んど不明である。

## アルゴル(ペルセ座星)の極小期豫報

1936年 Predictions of Algol Minima

1月	2月	3月	9月	10月	11月	12月
日 時	日 時	日 時	日 時	日 時	日 時	日 時
3 18.5	1 11	1 3	3 12	2 4	5 14	1 9.5
6 15.5	4 8	3 24	6 9	5 1	8 10.5	4 6
9 12.5	7 4.5	6 21	9 5.5	7 22	11 7.5	7 3
12 9	10 1.5	9 17.5	12 2.5	10 18.5	14 4.5	9 23.5
15 6	12 22	12 14.5	14 23.5	13 15.5	17 1	12 20.5
18 3	15 19	15 11	17 20	16 12.5	19 22	15 17.5
20 23.5	18 16	18 8	20 17	19 9	22 19	18 14
23 20.5	21 12.5	21 5	23 13.5	22 6	25 15.5	21 11
26 17.5	24 9.5	24 1.5	26 10.5	25 2.5	28 12.5	24 8
29 14	27 6.5	26 22.5	29 7.5	27 23.5		27 4.5
		29 19.5		30 20.5		30 1.5

## うし座ラムダ星極小期豫報

1936年 Predictions of  $\lambda$  Tauri

1月	2月	3月	4月	9月	10月	11月	12月
日 時	日 時	日 時	日 時	日 時	日 時	日 時	日 時
4 10	1 3	3 17	4 8	5 12	3 4	3 19	1 11
8 9	5 1	7 16	8 7	9 11	7 3	7 18	5 10
12 8	8 24	11 15	12 6	13 10	11 2	11 17	9 9
16 7	12 23	15 14	16 5	17 9	15 1	15 16	13 8
20 6	16 22	19 13	20 4	21 8	18 24	19 15	17 7
24 5	20 21	23 12	24 3	25 7	22 23	23 14	21 6
28 4	24 26	27 11	28 2	29 6	26 22	27 13	25 5
	28 19	31 10			30 21		29 4

## てんびん座デルタ星の極小期豫報

1936年 Predictions of  $\delta$  Librae

4月	5月	6月	7月
日 時	日 時	日 時	日 時
2 24	3 6	2 12.5	2 18.5
5 8	5 14	4 20	5 2.5
7 15.5	7 22	7 4	7 10
9 23.5	10 5.5	9 12	9 18
12 7.5	12 13.5	11 19.5	12 2
14 15	14 21.5	14 3.5	14 10
16 23	17 5.5	16 11.5	16 17.5
19 7	19 13	18 19.5	19 1.5
21 15	21 21	21 3	21 9.5
23 22.5	24 5	23 11	23 17
26 6.5	26 12.5	25 19	26 1
28 14.5	28 20.5	28 3	28 9
30 22	31 4.5	30 10.5	30 16.5

時刻は全部  
日本中央標準時



二重星を観測する方法

二重星を観測するといふことの主な仕事は、相ひ隣つてゐる二つの星の「相對座標」即ち距離 角度何秒といふ風に、位置角とを測定することである。(位置角を測るには光輝の大きい星を基準として、光りの弱い相手の星の位置角を測るのが普通である。) 此うした二重星の観測のためには、望遠鏡の接眼部に糸線測微器といふ複雑な器械を取りつける。此の糸線測微器とは、視野の中の糸線を動かして、兩つの星の距離を、ネジの頭部の目盛りによつて直接に読み取り、且つ又、糸線の方角を自由自在に變へて、位置角を直接に読み取るやうに出来てゐる。糸線としては或る特殊な蜘蛛の糸を用ゐるのであるが、星の光りの大小の都合によつて、糸を直接に電燈で照らして、星の見える視野中で明るく糸を輝やかせたり、又は、糸は暗黒線のまゝにして置いて、視野全體を電燈で明るくする装置などが出来てゐる。糸線を動かすネジは、一廻轉すれば糸線が角度10''ほど動くやうなのが普通であるが、此の一廻轉の千分の一まで(即ち0.''01といふ極微角まで)を読み取る仕かけになつてゐる。位置角も亦、精細な顯微鏡で1°の百分の一ぐらゐまで測れる。一般に望遠鏡の視野中で見える極微角は對物レンズの口径に逆

望遠鏡の口径		極微角
センチ	吋	〃
5	2	2.5
10	4	1.26
15	6	0.85
20	8	0.63
25	10	0.503
30	12	0.42
40	16	0.315
50	20	0.25
76	30	0.17
102	40	0.13

比例するものであつてほゞ左表に示す通りである。故にヤーキリス天文臺や、リク天文臺にあるやうな最大級の望遠鏡での漸く 0.''13 ぐらゐの角度を測り得るに止まる。尤も、しかし、此の微角測定能力は觀測者の熟練の程度によるものであつて、現にランビースブルク氏やエイトケン氏等は 0.''09といふ角度を測つてゐる。

シカゴ大學のマイケルソン氏は「干渉計」と呼ばれる珍しい器械によつて、0.''01 或は其れ以下の微角を測ることに

成功した經歷を有し、近年にも同氏はキルソン山の「百吋」大反射鏡に「二十呎の干渉計」を取りつけて、カペラと伴星との間の微角を 0.''001 の桁まで測つたことがある。其れ以來世界各地には干渉計を使用する觀測者が増した。しかし、干渉計では光りの弱い星の観測が出来ない恨みがある。

寫眞術を應用して二重星を測定する試みは可なり以前から多くの人々に行はれ、近頃にも、ヘルツスプルング氏が之れを實行した。しかし、寫眞術の特徴は測定個人の誤差を避けるため種々な方法を用ゐる餘裕を研究者に與へるものであるが、一方に於いて 1'' 以下の微角を測定し得ない缺點をもつて、一般には餘り推奨されない。

望遠鏡の視野の中に三つ以上の星が存在する時(即ち三重星や四重星などの場合)には、光りの強い星から順にA,B,C,.....といふ符號で言ひ表はされるのが普通である。

二重星の二つの星が互ひに引力關係(即ち連星關係)にある場合が最も意味深いものであるから エイトケン氏などは 6等級以下の星については角度 5'' 以上離れてゐるものは二重星の中に入れないうに、一定の制限を附して新二重星を認めようとしてゐる。

有名な二重星の表  
Notable Double Stars

星の名 Name	(1925.0)		光度 Magn.		距離 Dist.	位置角 P.A.
	赤經 R.A.	赤緯 Decl.	A	B		
カシオベヤ	0 28	+54	5.5	5.8	0.6	
*カシオベヤ	0 44	+57	3.7	7.4	8.0	
北極星	1 32	+88	2.1	8.8	18.2	219
ひつじ	1 49	+19	4.7	4.8	8.14	
うま	1 58	+2	4.3	5.2	2.5	
*アンドロメ	1 59	+41	2.3 5.4	5.4 6.6	10.1 0.49	062 16
カシオベヤ	2 32	+67	4.2	7.1	2.4	
エリダン	2 55	-41	3.3	4.8	8.20	87
オリオン	5 4	+8	6.0	6.8	0.74	129
オリオン	5 10	-8	0.3	6.7	9.8	293
うし	5 25	+25	5.8	6.6	4.78	
オリオン	5 37	-2	2.1	4.2	2.1	157
ぎよしゃ	5 55	+37	2.7	7.2	2.80	
*シリウス	6 42	-16	-1.6	8.4	11.1	54
おほいぬ	6 56	+28	1.7	9.0	7.72	160
ふたご	7 16	+22	3.2	8.2	6.7	
*カストア	7 30	+32	2.0	2.9	4.47	212
ボルクス	7 35	+5	0.5	13.5	4.6	59
*かに	8 8	+17	5.6	6.3	0.6	
ほし	8 43	-54	2.1	5.2	3.5	157
*しし	9 24	+9	5.9	6.7	1.0	
*しし	10 16	+20	2.6	3.8	3.9	118
*おほくま	11 14	+31	4.4	4.9	2.00	80
じうじか	12 22	-62	1.7	2.1	4.98	117
*をとめ	12 38	-1	3.6	3.7	5.90	
おほくま	13 21	+55	2.4	4.0	14.4	150
*センチウル	14 34	+69	0.3	1.7	8.8	236
*まきを	14 38	+14	4.4	4.8	0.97	134
まきを	14 48	+19	4.8	6.8	3.0	
*かんむり	15 20	+30	5.6	6.1	0.5	
へび	15 31	+10	3.0	4.0	3.56	181
へびつかひ	16 21	-23	5.2	5.9	3.5	
さをり	16 24	-26	1.0	2.9	2.9	276
*へびつかひ	16 27	+2	4.0	6.1	0.7	
ヘルクレス	17 11	+14	3.0	6.1	4.6	
*へびつかひ	18 2	+2	4.3	6.0	6.08	215
*こと第一	18 42	+40	5.1	6.0	2.86	
こと第二	18 42	+39	5.1	5.4	2.22	
はくてう	19 43	+44	3.0	7.9	1.89	
はくてう	19 54	+52	5.0	7.5	3.10	
a 151	20 34	+14	4.1	5.4	0.5	
はくてう	21 3	+38	5.6	6.3	24.11	
はくてう	21 41	+28	4.7	6.1	1.4	
セフェ	22 2	+64	4.7	6.5	7.0	

注意

\*は楕圓軌道の知れたもの(Elliptic Elements known.)



## 数の對數

n	0	1	2	3	4
10	.000	.004	.009	.013	.017
11	.041	.046	.049	.053	.057
12	.079	.083	.086	.090	.093
13	.114	.117	.121	.124	.127
14	.146	.149	.152	.155	.158
15	.176	.179	.182	.185	.188
16	.204	.207	.210	.212	.215
17	.230	.233	.236	.238	.241
18	.255	.258	.260	.262	.255
19	.279	.281	.283	.286	.288
20	.301	.303	.305	.307	.310
21	.322	.324	.326	.328	.330
22	.342	.344	.346	.348	.350
23	.362	.364	.365	.367	.369
24	.380	.382	.384	.386	.387
25	.398	.400	.401	.403	.405
26	.415	.417	.418	.420	.422
27	.431	.433	.435	.436	.438
28	.447	.449	.450	.452	.453
29	.462	.464	.465	.467	.468
30	.477	.479	.480	.481	.483
31	.491	.493	.494	.496	.497
32	.505	.507	.508	.509	.511
33	.519	.520	.521	.522	.524
34	.531	.533	.534	.535	.537
35	.544	.545	.547	.548	.549
36	.556	.558	.559	.560	.561
37	.568	.569	.571	.572	.573
38	.580	.581	.582	.583	.584
39	.591	.592	.593	.594	.595
40	.602	.603	.604	.605	.606
41	.613	.614	.615	.616	.617
42	.623	.624	.625	.626	.617
43	.633	.634	.635	.636	.637
44	.643	.644	.645	.646	.647
45	.653	.654	.656	.656	.657
46	.663	.664	.665	.666	.667
47	.672	.673	.674	.675	.676
48	.681	.682	.683	.684	.685
49	.690	.691	.692	.693	.694
50	.699	.700	.701	.702	.702
51	.708	.708	.709	.710	.711
52	.716	.717	.718	.719	.719
53	.724	.725	.726	.257	.728
54	.732	.733	.734	.735	.736

## Logarithm

5	6	7	8	9
.201	.025	.029	.033	.037
.061	.064	.068	.072	.076
.097	.100	.104	.107	.111
.130	.134	.137	.140	.143
.161	.164	.167	.170	.173
.190	.193	.196	.199	.201
.217	.220	.223	.225	.228
.243	.246	.248	.250	.253
.267	.270	.272	.274	.276
.290	.292	.294	.297	.299
.312	.314	.316	.318	.320
.332	.334	.336	.338	.340
.352	.354	.356	.358	.360
.371	.373	.375	.377	.378
.389	.391	.393	.394	.396
.407	.408	.410	.412	.413
.423	.425	.427	.428	.430
.439	.441	.442	.444	.446
.455	.456	.458	.459	.461
.470	.471	.473	.474	.476
.484	.486	.487	.489	.490
.498	.500	.501	.502	.504
.512	.513	.515	.516	.517
.525	.526	.528	.529	.530
.538	.539	.540	.542	.543
.550	.551	.553	.554	.555
.562	.563	.565	.566	.569
.574	.575	.576	.577	.579
.585	.587	.588	.589	.590
.597	.598	.599	.600	.601
.607	.609	.610	.611	.612
.618	.619	.620	.621	.622
.628	.629	.630	.631	.632
.638	.639	.640	.641	.642
.648	.649	.650	.651	.652
.658	.659	.660	.661	.662
.667	.668	.669	.670	.671
.677	.678	.679	.679	.680
.686	.687	.688	.688	.689
.695	.695	.696	.697	.698
.703	.704	.705	.706	.707
.712	.713	.713	.714	.515
.720	.721	.722	.723	.723
.728	.729	.730	.731	.732
.736	.737	.738	.739	.740



## 数の對數

n	0	1	2	3	4
55	.740	.741	.742	.743	.744
56	.748	.749	.750	.751	.751
57	.756	.757	.758	.758	.739
58	.763	.764	.765	.766	.766
59	.771	.772	.772	.773	.774
60	.778	.779	.780	.780	.781
61	.785	.786	.787	.787	.788
62	.792	.793	.794	.794	.795
63	.799	.800	.801	.801	.802
64	.806	.807	.808	.808	.809
65	.813	.814	.814	.815	.816
66	.820	.820	.821	.822	.822
67	.826	.827	.827	.828	.829
68	.833	.833	.834	.834	.835
69	.839	.839	.840	.841	.841
70	.845	.846	.846	.847	.848
71	.851	.852	.852	.853	.854
72	.857	.858	.859	.859	.860
73	.863	.864	.865	.865	.866
74	.869	.870	.870	.871	.872
75	.875	.876	.876	.877	.877
76	.881	.881	.882	.883	.883
77	.886	.887	.888	.888	.889
78	.892	.893	.893	.894	.894
79	.898	.898	.899	.899	.900
80	.903	.904	.904	.905	.905
81	.908	.909	.910	.910	.911
82	.914	.914	.915	.915	.916
83	.919	.920	.920	.921	.921
84	.924	.925	.925	.926	.926
85	.929	.930	.930	.931	.931
86	.934	.935	.936	.936	.937
87	.940	.940	.941	.941	.942
88	.944	.945	.945	.946	.946
89	.949	.950	.950	.951	.951
90	.954	.955	.955	.956	.956
91	.959	.960	.960	.960	.961
92	.964	.964	.965	.965	.966
93	.968	.969	.969	.970	.970
94	.973	.974	.974	.975	.975
95	.978	.978	.979	.979	.980
96	.982	.983	.983	.984	.984
97	.987	.987	.988	.988	.989
98	.991	.992	.992	.993	.993
99	.996	.996	.997	.997	.997

## Logarithm

5	6	7	8	9
.744	.745	.746	.747	.747
.752	.753	.754	.754	.755
.760	.760	.761	.761	.763
.767	.768	.769	.769	.770
.775	.775	.776	.777	.777
.782	.782	.783	.784	.785
.789	.790	.790	.791	.792
.796	.797	.797	.798	.799
.803	.803	.804	.805	.806
.810	.810	.811	.812	.812
.816	.817	.818	.818	.819
.823	.823	.824	.825	.825
.829	.830	.831	.831	.832
.836	.836	.837	.838	.838
.842	.843	.843	.844	.844
.848	.849	.849	.850	.851
.854	.855	.856	.856	.857
.860	.861	.862	.862	.863
.866	.867	.867	.868	.869
.872	.873	.873	.874	.874
.878	.879	.879	.880	.880
.884	.884	.885	.885	.886
.889	.890	.890	.891	.892
.895	.895	.896	.897	.897
.900	.901	.901	.902	.903
.906	.906	.907	.907	.908
.911	.912	.912	.913	.913
.916	.917	.918	.918	.919
.922	.922	.923	.923	.924
.927	.927	.928	.928	.929
.932	.932	.933	.933	.934
.937	.938	.938	.939	.939
.942	.943	.943	.943	.944
.947	.947	.948	.948	.949
.952	.952	.953	.953	.954
.957	.957	.958	.958	.959
.961	.962	.962	.963	.963
.966	.967	.967	.968	.968
.971	.971	.972	.972	.973
.975	.976	.976	.977	.977
.980	.980	.981	.981	.982
.985	.985	.985	.986	.986
.989	.989	.990	.990	.991
.993	.994	.994	.995	.995
.998	.998	.999	.999	.000



三角函数の對數

°	Sin	Cosec	Tang
0.0	— ∞	∞	— ∞
0.1	7.242	2.758	7.242
.2	7.543	2.457	7.543
.3	7.719	2.281	7.719
.4	7.844	2.156	7.844
.5	7.941	2.059	7.941
.6	8.020	1.980	8.020
.7	8.087	1.913	8.087
.8	8.145	1.855	8.145
0.9	8.196	1.804	8.196
1.0	8.242	1.758	8.242
1.1	8.283	1.711	8.283
.2	8.321	1.679	8.321
.3	8.356	1.644	8.356
.4	8.388	1.612	8.388
.5	8.418	1.582	8.418
.6	8.446	1.554	8.446
.7	8.472	1.528	8.472
.8	8.497	1.503	8.497
1.9	8.521	1.479	8.521
2.0	8.543	1.457	8.543
2.1	8.564	1.436	8.564
.2	8.584	1.416	8.585
.3	8.603	1.397	8.604
.4	8.622	1.378	8.622
.5	8.640	1.360	8.640
.6	8.657	1.343	8.637
.7	8.673	1.327	8.674
.8	8.689	1.311	8.689
2.9	8.704	1.296	8.705
3.0	8.719	1.281	8.719
3.1	8.733	1.267	8.734
.2	8.747	1.253	8.747
.3	8.760	1.240	8.761
.4	8.773	1.227	8.774
.5	8.786	1.214	8.786
.6	8.798	1.202	8.799
.7	8.810	1.190	8.811
.8	8.821	1.179	8.822
3.9	8.833	1.167	8.834
4.0	8.844	1.156	8.845
4.1	8.854	1.146	8.855
.2	8.865	1.135	8.866
.3	8.875	1.125	8.876
.4	8.885	1.115	8.886
.5	8.895	1.105	8.896
.6	8.904	1.096	8.906
.7	8.913	1.087	8.915
.8	8.923	1.077	8.924
4.9	8.932	1.068	8.930
5.0	8.940	1.060	8.942
	Cos	Sec	Cotg

Logarithm of Trigonometric Functions

Cotg	Sec	Cos	°
∞	0.000	0.000	90.0
2.758	0.000	0.000	89.9
2.457	0.000	0.000	.8
2.281	0.000	0.000	.7
2.156	0.000	0.000	.6
2.059	0.000	0.000	.5
1.980	0.000	0.000	.4
1.913	0.000	0.000	.3
1.855	0.000	0.000	.2
1.804	0.000	0.000	89.1
1.758	0.000	0.000	89.0
1.771	0.000	0.000	88.9
1.679	0.000	0.000	.8
1.644	0.000	0.000	.7
1.612	0.000	0.000	.6
1.582	0.000	0.000	.5
1.554	0.000	0.000	.4
1.528	0.000	0.000	.3
1.503	0.000	0.000	.2
1.479	0.000	0.000	88.1
1.457	0.000	0.000	88.0
1.436	0.000	0.000	87.9
1.415	0.000	0.000	.8
1.396	0.000	0.000	.7
1.378	0.000	0.000	.6
1.360	0.000	0.000	.5
1.343	0.000	0.000	.4
1.326	0.000	0.000	.3
1.311	0.001	9.999	.2
1.295	0.001	9.999	87.1
1.281	0.001	9.999	87.0
1.266	0.001	9.999	86.9
1.253	0.001	9.999	.8
1.239	0.001	9.999	.7
1.226	0.001	9.999	.6
1.214	0.001	9.999	.5
1.201	0.001	9.999	.4
1.189	0.001	9.999	.3
1.178	0.001	9.999	.2
1.166	0.001	9.999	86.1
1.155	0.001	9.999	86.0
1.145	0.001	9.999	85.9
1.134	0.001	9.999	.8
1.124	0.001	9.999	.7
1.114	0.001	9.999	.6
1.104	0.001	9.999	.5
1.094	0.001	9.999	.4
1.085	0.001	9.999	.3
1.076	0.002	9.998	.2
1.067	0.002	9.998	85.1
1.058	0.002	9.998	85.0
Tang	Cosec	Sin	



## 三角函数の對數

	Sin	Cosec	Tang
5.0	8.940	1.060	8.942
5.1	8.949	1.051	8.951
.2	8.957	1.043	8.959
.3	8.966	1.034	8.967
.4	8.974	1.026	8.976
.5	8.982	1.018	8.984
.6	8.989	1.011	8.991
.7	8.997	1.003	8.999
.8	9.005	0.995	9.007
5.9	9.012	0.988	9.014
6.0	9.019	0.981	9.022
6.1	9.026	0.974	9.029
.2	9.033	0.967	9.036
.3	9.040	0.960	9.043
.4	9.047	0.953	9.050
.5	9.054	0.946	9.057
.6	9.060	0.940	9.063
.7	9.067	0.933	9.070
.8	9.073	0.927	9.076
6.9	9.080	0.920	9.083
7.0	9.086	0.914	9.089
7.1	9.092	0.908	9.095
.2	9.098	0.902	9.102
.3	9.104	0.896	9.108
.4	9.110	0.890	9.114
.5	9.116	0.884	9.119
.6	9.121	0.879	9.125
.7	9.127	0.873	9.131
.8	9.133	0.867	9.137
7.9	9.138	0.862	9.142
8.0	9.144	0.856	9.148
8.1	9.149	0.851	9.153
.2	9.154	0.846	9.159
.3	9.159	0.841	9.164
.4	9.165	0.835	9.169
.5	9.170	0.830	9.174
.6	9.175	0.825	9.180
.7	9.180	0.820	9.185
.8	9.185	0.815	9.190
8.9	9.190	0.810	9.195
9.0	9.194	0.806	9.200
9.1	9.199	0.801	9.205
.2	9.204	0.796	9.209
.3	9.208	0.792	9.214
.4	9.213	0.787	9.219
.5	9.218	0.782	9.224
.6	9.222	0.778	9.228
.7	9.227	0.773	9.233
.8	9.231	0.769	9.237
9.9	9.235	0.765	9.242
10.0	9.240	0.760	9.246
	Cos	Sec	Cotg

## Logarithm of Trigonometric Functions

Cotg	Sec	Cos	
1.058	0.002	9.998	85.0
1.049	0.002	9.998	84.9
1.041	0.002	9.998	.8
1.033	0.002	9.998	.7
1.024	0.002	9.998	.6
1.016	0.002	9.998	.5
1.009	0.002	9.998	.4
1.001	0.002	9.998	.3
0.993	0.002	9.998	.2
0.986	0.002	9.998	84.1
0.978	0.002	9.998	84.0
0.971	0.002	9.998	83.9
0.964	0.003	9.997	.8
0.957	0.003	9.997	.7
0.950	0.003	9.997	.6
0.943	0.003	9.997	.5
0.937	0.003	9.997	.4
0.930	0.003	9.997	.3
0.924	0.003	9.997	.2
0.917	0.003	9.997	83.1
0.911	0.003	9.997	83.0
0.905	0.003	9.997	82.9
0.898	0.003	9.997	.8
0.892	0.004	9.996	.7
0.886	0.004	9.996	.6
0.881	0.004	9.996	.5
0.875	0.004	9.996	.4
0.869	0.004	9.996	.3
0.863	0.004	9.996	.2
0.858	0.004	9.996	82.1
0.852	0.004	9.996	82.0
0.847	0.004	9.996	81.9
0.841	0.004	9.996	.8
0.836	0.005	9.995	.7
0.831	0.005	9.995	.6
0.826	0.005	9.995	.5
0.820	0.005	9.995	.4
0.815	0.005	9.995	.3
0.810	0.005	9.995	.2
0.805	0.005	9.995	81.1
0.800	0.005	9.995	81.0
0.795	0.006	9.994	80.9
0.791	0.006	9.994	.8
0.786	0.006	9.994	.7
0.781	0.006	9.994	.6
0.776	0.006	9.994	.5
0.772	0.006	9.994	.4
0.767	0.006	9.994	.3
0.763	0.006	9.994	.2
0.758	0.007	9.993	80.1
0.754	0.007	9.993	80.0
Tang	Cosec	Sin	



三角函数

	Sin	Cosec	Tang
10.0	9.240	0.760	9.246
10.1	9.244	0.756	9.251
.2	9.248	0.752	9.255
.3	9.252	0.748	9.259
.4	9.257	0.743	9.264
.5	9.261	0.739	9.268
.6	9.265	0.735	9.272
.7	9.269	0.731	9.276
.8	9.273	0.727	9.280
10.9	9.277	0.723	9.285
11.0	9.281	0.719	9.289
11.1	9.284	0.716	9.293
.2	9.288	0.712	9.297
.3	9.292	0.708	9.301
.4	9.296	0.704	9.305
.5	9.300	0.700	9.308
.6	9.303	0.697	9.312
.7	9.307	0.693	9.316
.8	9.317	0.689	9.320
11.9	9.314	0.686	9.324
12.0	9.318	0.682	9.327
12.1	9.321	0.679	9.331
.2	9.325	0.675	9.335
.3	9.328	0.672	9.339
.4	9.332	0.668	9.342
.5	9.335	0.665	9.346
.6	9.339	0.661	9.349
.7	9.342	0.658	9.353
.8	9.345	0.655	9.356
12.9	9.349	0.651	9.360
13.0	9.352	0.648	9.363
13.1	9.355	0.645	9.367
.2	9.359	0.641	9.370
.3	9.362	0.638	9.374
.4	9.365	0.635	9.377
.5	9.368	0.632	9.380
.6	9.371	0.629	9.384
.7	9.374	0.626	9.387
.8	9.378	0.622	9.390
13.9	9.381	0.619	9.394
14.0	9.384	0.616	9.397
14.1	9.387	0.613	9.400
.2	9.390	0.610	9.403
.3	9.393	0.607	9.406
.4	9.396	0.604	9.410
.5	9.399	0.601	9.413
.6	9.402	0.598	9.416
.7	9.404	0.596	9.419
.8	9.407	0.593	9.422
14.9	9.410	0.590	9.425
15.0	9.413	0.587	9.428
	Cos	Sec	Cotg

の對数

Cotg	Sec	Cos	°
0.754	0.007	9.993	80.0
0.749	0.007	9.993	79.9
0.745	0.007	9.993	.8
0.741	0.007	9.993	.7
0.736	0.007	9.993	.6
0.732	0.007	9.993	.5
0.728	0.007	9.993	.4
0.724	0.008	9.992	.3
0.720	0.008	9.992	.2
0.715	0.008	9.992	79.1
0.711	0.008	9.992	79.0
0.707	0.008	9.992	78.9
0.703	0.008	9.992	.8
0.699	0.009	9.991	.7
0.695	0.009	9.991	.6
0.692	0.009	9.991	.5
0.688	0.009	9.991	.4
0.684	0.009	9.991	.3
0.680	0.009	9.991	.2
0.676	0.009	9.991	78.1
0.673	0.010	9.990	78.0
0.669	0.010	9.990	77.9
0.665	0.010	9.990	.8
0.662	0.010	9.990	.7
0.658	0.010	9.990	.6
0.654	0.010	9.990	.5
0.651	0.011	9.989	.4
0.647	0.011	9.989	.3
0.644	0.011	9.989	.2
0.640	0.011	9.989	77.1
0.437	0.011	9.989	77.0
0.633	0.011	9.989	76.9
0.630	0.012	9.988	.8
0.626	0.012	9.988	.7
0.623	0.012	9.988	.6
0.620	0.012	9.988	.5
0.616	0.012	9.988	.4
0.613	0.013	9.987	.3
0.610	0.013	9.987	.2
0.606	0.013	9.987	76.1
0.603	0.013	9.987	76.0
0.600	0.013	9.987	75.9
0.597	0.013	9.987	.8
0.594	0.014	9.986	.7
0.590	0.014	9.986	.6
0.587	0.014	9.986	.5
0.584	0.014	9.986	.4
0.581	0.014	9.986	.3
0.578	0.015	9.985	.2
0.575	0.015	9.985	75.1
0.572	0.015	9.985	75.0
Tang	Cosec	Sin	



## 三角函数

	Sin	Cosec	Tang
15.0	9.413	0.587	9.428
15.1	9.416	0.584	9.431
.2	9.419	0.581	9.434
.3	9.421	0.579	9.437
.4	9.424	0.576	9.440
.5	9.427	0.573	9.443
.6	9.430	0.570	9.446
.7	9.432	0.568	9.449
.8	9.435	0.565	9.452
15.9	9.438	0.562	9.455
16.0	9.440	0.560	9.457
16.1	9.443	0.557	9.460
.2	9.446	0.554	9.463
.3	9.448	0.552	9.466
.4	9.451	0.549	9.469
.5	9.453	0.547	9.472
.6	9.456	0.544	9.474
.7	9.458	0.542	9.477
.8	9.461	0.539	9.480
16.9	9.463	0.537	9.483
17.0	9.466	0.534	9.485
17.1	9.468	0.532	9.488
.2	9.471	0.529	9.491
.3	9.473	0.527	9.493
.4	9.476	0.524	9.496
.5	9.478	0.522	9.499
.6	9.481	0.519	9.501
.7	9.483	0.517	9.504
.8	9.485	0.515	9.507
.9	9.488	0.512	9.509
18.0	9.490	0.510	9.512
18.1	9.492	0.508	9.514
.2	9.495	0.505	9.517
.3	9.497	0.503	9.519
.4	9.499	0.501	9.522
.5	9.501	0.499	9.525
.6	9.504	0.496	9.527
.7	9.506	0.494	9.530
.8	9.508	0.492	9.532
18.9	9.510	0.490	9.535
19.0	9.513	0.487	9.537
19.1	9.515	0.485	9.539
.2	9.517	0.483	9.542
.3	9.519	0.481	9.544
.4	9.521	0.479	9.547
.5	9.523	0.477	9.549
.6	9.526	0.474	9.552
.7	9.528	0.472	9.554
.8	9.530	0.470	9.556
19.9	9.532	0.468	9.559
20.0	9.534	0.466	9.561
	Cos	Sec	Cotg

## の対数

Cotg	Sec	Cos	
0.572	0.015	9.985	75.0
0.569	0.015	9.985	74.9
0.566	0.016	9.985	.8
0.563	0.016	9.984	.7
0.560	0.016	9.984	.6
0.557	0.016	9.984	.5
0.554	0.016	9.984	.4
0.551	0.017	9.983	.3
0.548	0.017	9.983	.2
0.545	0.017	9.983	74.1
0.543	0.017	9.983	74.0
0.540	0.017	9.983	73.9
0.537	0.018	9.982	.8
0.534	0.018	9.982	.7
0.531	0.018	9.982	.6
0.528	0.018	9.982	.5
0.526	0.018	9.982	.4
0.523	0.019	9.981	.3
0.520	0.019	9.981	.2
0.517	0.019	9.981	73.1
0.515	0.019	9.981	73.0
0.512	0.020	9.980	72.9
0.509	0.020	9.980	.8
0.507	0.020	9.980	.7
0.504	0.020	9.980	.6
0.501	0.021	9.979	.5
0.499	0.021	9.979	.4
0.496	0.021	9.979	.3
0.493	0.021	9.979	.2
0.491	0.022	9.978	72.1
0.488	0.022	9.978	72.0
0.486	0.022	9.978	71.9
0.483	0.022	9.978	.8
0.481	0.023	9.977	.7
0.478	0.023	9.977	.6
0.475	0.023	9.977	.5
0.473	0.023	9.977	.4
0.470	0.024	9.976	.3
0.468	0.024	9.976	.2
0.466	0.024	9.976	71.1
0.463	0.024	9.976	71.0
0.461	0.025	9.975	70.9
0.458	0.025	9.975	.8
0.456	0.025	9.975	.7
0.453	0.025	9.975	.6
0.451	0.026	9.974	.5
0.448	0.026	9.974	.4
0.446	0.026	9.974	.3
0.444	0.026	9.974	.2
0.441	0.027	9.973	70.1
0.439	0.027	9.973	70.0
Tang	Cosec	Sin	



## 三角函数

	Sin	Cosec	Tang
20.0	9.534	0.465	9.561
20.1	9.536	0.464	9.563
.2	9.538	0.462	9.566
.3	9.540	0.460	9.568
.4	9.542	0.458	9.570
.5	9.544	0.456	9.573
.6	9.546	0.454	9.575
.7	9.548	0.452	9.577
.8	9.550	0.450	9.580
20.9	9.552	0.448	9.582
21.0	9.554	0.446	9.584
21.1	9.556	0.444	9.586
.2	9.558	0.442	9.589
.3	9.560	0.440	9.591
.4	9.562	0.438	9.593
.5	9.564	0.436	9.595
.6	9.566	0.434	9.598
.7	9.568	0.432	9.600
.8	9.570	0.430	9.602
21.9	9.572	0.428	9.604
22.0	9.574	0.426	9.606
22.1	9.575	0.425	9.609
.2	9.577	0.423	9.611
.3	9.579	0.421	9.613
.4	9.581	0.419	9.615
.5	9.583	0.417	9.617
.6	9.585	0.415	9.619
.7	9.586	0.414	9.621
.8	9.588	0.412	9.624
22.9	9.590	0.410	9.626
23.0	9.592	0.408	9.628
23.1	9.594	0.406	9.630
.2	9.595	0.405	9.632
.3	9.597	0.403	9.634
.4	9.599	0.401	9.636
.5	9.601	0.399	9.638
.6	9.602	0.398	9.640
.7	9.604	0.396	9.642
.8	9.606	0.394	9.644
23.9	9.608	0.392	9.647
24.0	9.609	0.391	9.649
.1	9.611	0.389	9.651
.2	9.613	0.387	9.653
.3	9.614	0.386	9.655
.4	9.616	0.384	9.657
.5	9.618	0.382	9.659
.6	9.619	0.381	9.661
.7	9.621	0.379	9.663
.8	9.623	0.377	9.665
24.9	9.624	0.376	9.667
25.0	9.626	0.374	9.669
	Cos	Sec	Cotg

## の対数

Cotg	Sec	Cos	°
0.439	0.027	9.973	70.0
0.437	0.027	9.973	96.9
0.434	0.028	9.972	.8
0.432	0.028	9.972	.7
0.430	0.028	9.972	.6
0.427	0.028	9.972	.5
0.425	0.029	9.971	.4
0.423	0.029	9.971	.3
0.420	0.029	9.971	.2
0.418	0.030	9.970	69.1
0.416	0.030	9.970	69.0
0.414	0.030	9.970	68.9
0.411	0.030	9.970	.8
0.409	0.031	9.969	.7
0.407	0.031	9.969	.6
0.405	0.031	9.969	.5
0.402	0.032	9.968	.4
0.400	0.032	9.968	.3
0.398	0.032	9.968	.2
0.396	0.033	9.967	68.1
0.394	0.033	9.967	68.0
0.391	0.033	9.967	67.9
0.389	0.033	9.967	.8
0.387	0.034	9.966	.7
0.385	0.034	9.966	.6
0.383	0.034	9.966	.5
0.381	0.035	9.965	.4
0.379	0.035	9.965	.3
0.376	0.035	9.965	.2
0.374	0.036	9.964	67.1
0.372	0.036	9.964	67.0
0.370	0.036	9.964	66.9
0.368	0.037	9.963	.8
0.366	0.037	9.963	.7
0.364	0.037	9.963	.6
0.362	0.038	9.962	.5
0.360	0.038	9.962	.4
0.358	0.038	9.962	.3
0.356	0.039	9.961	.2
0.353	0.039	9.961	66.1
0.351	0.039	9.961	66.0
0.349	0.040	9.960	65.9
0.347	0.040	9.960	.8
0.345	0.040	9.960	.7
0.343	0.041	9.959	.6
0.341	0.041	9.959	.5
0.339	0.041	9.959	.4
0.337	0.042	9.958	.3
0.335	0.042	9.958	.2
0.333	0.042	9.958	65.1
0.331	0.043	9.957	65.0
Tang	Cosec	Sin	



三角函数

	Sin	Cosec	Tang
25.0	.9626	0.374	9.669
25.1	9.628	0.372	9.671
.2	9.629	0.371	9.673
.3	9.631	0.369	9.675
.4	9.632	0.368	9.677
.5	9.634	0.366	9.678
.6	9.636	0.364	9.680
.7	9.637	0.363	9.682
.8	9.639	0.361	9.684
25.9	9.640	0.360	9.686
25.0	9.642	0.358	9.688
26.1	9.643	0.357	9.690
.2	9.645	0.355	9.692
.3	9.646	0.354	9.694
.4	9.648	0.352	9.696
.5	9.650	0.350	9.698
.6	9.651	0.349	9.700
.7	9.653	0.347	9.702
.8	9.654	0.346	9.703
26.9	9.656	0.344	9.705
27.0	9.657	0.343	9.707
27.1	9.659	0.341	9.709
.2	9.660	0.340	9.711
.3	9.661	0.339	9.713
.4	9.663	0.337	9.715
.5	9.664	0.336	9.716
.6	9.666	0.334	9.718
.7	9.667	0.333	9.720
.8	9.669	0.331	9.722
27.9	9.670	0.330	9.724
28.0	9.672	0.328	9.726
28.1	9.673	0.327	9.728
.2	9.674	0.326	9.729
.3	9.676	0.324	9.731
.4	9.677	0.323	9.733
.5	9.679	0.321	9.735
.6	9.680	0.320	9.737
.7	9.681	0.319	9.738
.8	9.683	0.317	9.740
28.9	9.684	0.316	9.742
29.0	9.686	0.314	9.744
29.1	9.687	0.313	9.746
.2	9.688	0.312	9.747
.3	9.690	0.310	9.749
.4	9.691	0.309	9.751
.5	9.692	0.308	9.753
.6	9.694	0.306	9.754
.7	9.695	0.305	9.756
.8	9.696	0.304	9.758
29.9	9.698	0.302	9.760
30.0	9.699	0.301	9.761
	Cos	Sec	Cotg

の對數

Cotg	Sec	Cos	
0.331	0.043	9.957	65.0
0.329	0.043	9.957	64.9
0.327	0.043	9.957	.8
0.325	0.044	9.956	.7
0.323	0.044	9.956	.6
0.322	0.045	9.955	.5
0.320	0.045	9.955	.4
0.318	0.045	9.955	.3
0.316	0.046	9.954	.2
0.314	0.046	9.954	64.1
0.312	0.046	9.954	64.0
0.310	0.047	9.953	63.9
0.308	0.047	9.953	.8
0.306	0.047	9.953	.7
0.304	0.048	9.952	.6
0.302	0.048	9.952	.5
0.300	0.049	9.951	.4
0.298	0.049	9.951	.3
0.297	0.049	9.951	.2
0.295	0.050	9.950	63.1
0.293	0.050	9.950	63.0
0.291	0.051	9.949	62.9
0.289	0.051	9.949	.8
0.287	0.051	9.949	.7
0.285	0.052	9.948	.6
0.284	0.052	9.948	.5
0.282	0.052	9.948	.4
0.280	0.053	9.947	.3
0.278	0.053	9.947	.2
0.276	0.054	9.946	62.1
0.274	0.054	9.946	62.0
0.272	0.054	9.946	61.9
0.271	0.055	9.945	.8
0.269	0.055	9.945	.7
0.267	0.056	9.944	.6
0.265	0.056	9.944	.5
0.263	0.057	9.943	.4
0.262	0.057	9.943	.3
0.260	0.057	9.943	.2
0.258	0.058	9.942	61.1
0.256	0.058	9.942	61.0
0.254	0.059	9.941	60.9
0.253	0.059	9.941	.8
0.251	0.059	9.941	.7
0.249	0.060	9.940	.6
0.247	0.060	9.940	.5
0.246	0.061	9.939	.4
0.244	0.061	9.939	.3
0.242	0.062	9.938	.2
0.240	0.062	9.938	60.1
0.239	0.062	9.938	60.0
Tang	Cosec	S'n	



三角函数

	Sin	Cosec	Tang
30.0	9.699	0.701	9.761
30.1	9.700	0.300	9.763
.2	9.702	0.298	9.765
.3	9.703	0.297	9.767
.4	9.704	0.296	9.768
.5	9.705	0.295	9.770
.6	9.707	0.293	9.772
.7	9.708	0.292	9.774
.8	9.709	0.291	9.775
30.9	9.711	0.289	9.777
31.0	9.712	0.288	9.779
31.1	9.713	0.287	9.780
.2	9.714	0.286	9.782
.3	9.716	0.284	9.784
.4	9.717	0.283	9.786
.5	9.718	0.282	9.787
.6	9.719	0.281	9.789
.7	9.721	0.279	9.791
.8	9.722	0.278	9.792
31.9	9.723	0.277	9.794
32.0	9.724	0.276	9.796
32.1	9.725	0.275	9.797
.2	9.727	0.273	9.799
.3	9.728	0.272	9.801
.4	9.729	0.271	9.803
.5	9.730	0.270	9.804
.6	9.731	0.269	9.806
.7	9.733	0.267	9.808
.8	9.734	0.266	9.809
32.9	9.735	0.265	9.811
33.0	9.736	0.264	9.813
33.1	9.737	0.263	9.814
.2	9.738	0.262	9.816
.3	9.740	0.260	9.817
.4	9.741	0.259	9.819
.5	9.742	0.258	9.821
.6	9.743	0.257	9.822
.7	9.744	0.256	9.824
.8	9.745	0.255	9.826
33.9	9.746	0.254	9.827
34.0	9.748	0.252	9.829
34.1	9.749	0.251	9.831
.2	9.750	0.250	9.832
.3	9.751	0.249	9.834
.4	9.752	0.248	9.836
.5	9.753	0.247	9.837
.6	9.754	0.246	9.839
.7	9.755	0.245	9.840
.8	9.756	0.244	9.842
34.9	9.758	0.242	9.844
35.0	9.759	0.241	9.845
	Cos	Sec	Cotg

の対数

Cotg	Sec	Cos	
0.239	0.052	9.938	60.0
0.237	0.063	9.937	59.9
0.235	0.063	9.937	.8
0.233	0.064	9.936	.7
0.232	0.064	9.936	.6
0.230	0.065	9.935	.5
0.228	0.065	9.935	.4
0.226	0.066	9.934	.3
0.225	0.066	9.934	.2
0.223	0.066	9.934	59.1
0.221	0.067	9.933	59.0
0.220	0.067	9.933	58.9
0.218	0.068	9.932	.8
0.216	0.068	9.932	.7
0.214	0.069	9.931	.6
0.213	0.069	9.931	.5
0.211	0.070	9.930	.4
0.209	0.070	9.930	.3
0.208	0.071	9.929	.2
0.206	0.071	9.929	58.1
0.204	0.072	9.928	58.0
0.203	0.072	9.928	57.9
0.201	0.073	9.927	.8
0.199	0.073	9.927	.7
0.197	0.073	9.927	.6
0.196	0.074	9.926	.5
0.194	0.074	9.926	.4
0.192	0.075	9.925	.3
0.191	0.075	9.925	.2
0.189	0.076	9.924	57.1
0.187	0.076	9.924	57.0
0.186	0.077	9.923	56.9
0.184	0.077	9.923	.8
0.183	0.078	9.922	.7
0.181	0.078	9.922	.6
0.179	0.079	9.921	.5
0.178	0.079	9.921	.4
0.176	0.080	9.920	.3
0.174	0.080	9.920	.2
0.173	0.081	9.919	56.1
0.171	0.081	9.919	56.0
0.169	0.082	9.918	55.9
0.168	0.082	9.918	.8
0.166	0.083	9.917	.7
0.164	0.083	9.917	.6
0.163	0.084	9.916	.5
0.161	0.085	9.915	.4
0.160	0.085	9.915	.3
0.158	0.086	9.914	.2
0.156	0.086	9.914	55.1
0.155	0.087	9.913	55.0
Tang	Cosec	Sin	



## 三角函数

	Sin	Cosec	Tang
35.0	9.759	0.241	9.845
35.1	9.760	0.240	9.847
.2	9.761	0.239	9.848
.3	9.762	0.238	9.850
.4	9.763	0.237	9.852
.5	9.764	0.236	9.853
.6	9.765	0.235	9.855
.7	9.766	0.234	9.856
.8	9.767	0.233	9.858
35.9	9.768	0.232	9.860
36.0	9.769	0.231	9.861
36.1	9.700	0.230	9.863
.2	9.771	0.229	9.864
.3	9.772	0.228	9.866
.4	9.773	0.227	9.868
.5	9.774	0.226	9.869
.6	9.775	0.225	9.871
.7	9.776	0.224	9.872
.8	9.777	0.223	9.874
36.9	9.778	0.222	9.876
37.0	9.779	0.221	9.877
37.1	9.780	0.220	9.879
.2	9.781	0.219	9.880
.3	9.782	0.218	9.882
.4	9.783	0.217	9.883
.5	9.784	0.216	9.885
.6	9.785	0.215	9.887
.7	9.786	0.214	9.888
.8	9.787	0.213	9.890
37.9	9.788	0.212	9.891
38.0	9.789	0.211	9.893
38.1	9.790	0.210	9.894
.2	9.791	0.209	9.896
.3	9.792	0.208	9.897
.4	9.793	0.207	9.899
.5	9.794	0.206	9.901
.6	9.795	0.205	9.902
.7	9.796	0.204	9.904
.8	9.797	0.203	9.905
38.9	9.798	0.202	9.907
39.0	9.799	0.201	9.908
39.1	9.800	0.200	9.910
.2	9.801	0.199	9.911
.3	9.802	0.198	9.913
.4	9.803	0.197	9.915
.5	9.804	0.196	9.916
.6	9.804	0.196	9.918
.7	9.805	0.195	9.919
.8	9.806	0.194	9.921
39.9	9.807	0.193	9.922
40.0	9.803	0.192	9.924
	Cos	Sec	Cotg

## の対数

Cotg	Sec	Cos	
0.155	0.087	9.913	55.0
0.153	0.087	9.913	54.9
0.152	0.088	9.912	.8
0.150	0.088	9.912	.7
0.148	0.089	9.911	.6
0.147	0.089	9.911	.5
0.145	0.090	9.910	.4
0.144	0.090	9.910	.3
0.142	0.091	9.909	.2
0.140	0.091	9.909	54.1
0.139	0.092	9.903	54.0
0.137	0.093	9.907	53.9
0.136	0.093	9.907	.8
0.134	0.094	9.906	.7
0.132	0.094	9.906	.6
0.131	0.095	9.905	.5
0.129	0.095	9.905	.4
0.128	0.096	9.904	.3
0.126	0.097	9.903	.2
0.124	0.097	9.903	53.1
0.123	0.098	9.902	53.0
0.121	0.098	9.902	52.9
0.120	0.099	9.901	.8
0.118	0.099	9.901	.7
0.117	0.100	9.900	.6
0.115	0.101	9.899	.5
0.113	0.101	9.899	.4
0.112	0.102	9.898	.3
0.110	0.102	9.898	.2
0.109	0.103	9.897	52.1
0.107	0.103	9.897	52.0
0.106	0.104	9.896	51.9
0.104	0.105	9.895	.8
0.103	0.105	9.895	.7
0.101	0.106	9.894	.6
0.099	0.106	9.894	.5
0.098	0.107	9.893	.4
0.096	0.108	9.892	.3
0.095	0.108	9.892	.2
0.093	0.109	9.891	51.1
0.092	0.109	9.891	51.0
0.090	0.110	9.890	50.9
0.089	0.111	9.889	.8
0.087	0.111	9.889	.7
0.085	0.112	9.888	.6
0.084	0.113	9.887	.5
0.082	0.113	9.887	.4
0.081	0.114	9.886	.3
0.079	0.114	9.886	.2
0.078	0.115	9.885	50.1
0.076	0.116	9.884	50.0
Tang	Cosec	Sin	



三角函数

	Sin	Cosec	Tang
40.0	9.808	0.192	9.924
40.1	9.809	0.191	9.925
.2	9.810	0.190	9.927
.3	9.811	0.189	9.928
.4	9.812	0.188	9.930
.5	9.813	0.187	9.931
.6	9.813	0.187	9.933
.7	9.814	0.186	9.935
.8	9.815	0.185	9.936
40.9	9.816	0.184	9.938
41.0	9.817	0.183	9.939
41.1	9.818	0.182	9.941
.2	9.819	0.181	9.942
.3	9.820	0.180	9.944
.4	9.820	0.180	9.945
.5	9.821	0.179	9.947
.6	9.822	0.178	9.948
.7	9.823	0.177	9.950
.8	9.824	0.176	9.951
41.9	9.825	0.175	9.953
42.0	9.826	0.174	9.954
42.1	9.826	0.174	9.956
.2	9.827	0.173	9.957
.3	9.828	0.172	9.959
.4	9.829	0.171	9.961
.5	9.830	0.170	9.962
.6	9.831	0.169	9.964
.7	9.831	0.169	9.965
.8	9.832	0.168	9.967
42.9	9.833	0.167	9.968
43.0	9.834	0.166	9.970
43.1	9.835	0.165	9.971
.2	9.835	0.165	9.973
.3	9.836	0.164	9.974
.4	9.837	0.163	9.976
.5	9.838	0.162	9.977
.6	9.839	0.161	9.979
.7	9.839	0.161	9.980
.8	9.840	0.160	9.982
43.9	9.841	0.159	9.983
44.0	9.842	0.158	9.985
44.1	9.843	0.157	9.986
.2	9.843	0.157	9.988
.3	9.844	0.156	9.989
.4	9.845	0.155	9.991
.5	9.846	0.154	9.992
.6	9.846	0.154	9.994
.7	9.847	0.153	9.995
.8	9.848	0.152	9.997
44.9	9.849	0.151	9.998
45.0	9.849	0.151	0.000
	Cos	Sec	Cotg

の対数

Cotg	Sec	Cos	
0.076	0.116	9.884	50.0
0.075	0.116	9.884	49.9
0.073	0.117	9.883	.8
0.072	0.118	9.882	.7
0.070	0.118	9.882	.6
0.069	0.119	9.881	.5
0.067	0.120	9.880	.4
0.065	0.120	9.880	.3
0.064	0.121	9.879	.2
0.062	0.122	9.878	49.1
0.061	0.122	9.878	49.0
0.059	0.123	9.877	48.9
0.058	0.124	9.876	.8
0.056	0.124	9.876	.7
0.055	0.125	9.875	.6
0.053	0.126	9.874	.5
0.052	0.126	9.874	.4
0.050	0.127	9.873	.3
0.049	0.128	9.872	.2
0.047	0.128	9.872	48.1
0.046	0.129	9.871	48.0
0.044	0.130	9.870	47.9
0.043	0.130	9.870	.8
0.041	0.131	9.869	.7
0.039	0.132	9.868	.6
0.038	0.132	9.868	.5
0.036	0.133	9.867	.4
0.035	0.134	9.866	.3
0.033	0.134	9.866	.2
0.032	0.135	9.865	47.1
0.030	0.136	9.864	47.0
0.029	0.137	9.863	46.9
0.027	0.137	9.863	.8
0.026	0.138	9.862	.7
0.024	0.139	9.861	.6
0.023	0.139	9.861	.5
0.021	0.140	9.860	.4
0.020	0.141	9.859	.3
0.018	0.142	9.858	.2
0.017	0.142	9.858	46.1
0.015	0.143	9.857	46.0
0.014	0.144	9.856	45.9
0.012	0.145	9.855	.8
0.011	0.145	9.855	.7
0.009	0.146	9.854	.6
0.008	0.147	9.853	.5
0.006	0.148	9.852	.4
0.005	0.148	9.852	.3
0.003	0.149	9.851	.2
0.002	0.150	9.850	45.1
0.000	0.151	9.849	45.0
Tang	Cosec	Sin	



## 小遊星總目錄

番 號 No.	名 稱 Name	m.	g	發見年月日 Discovery	元 期 の 引 數	
					平均黃經 Mean Long of Epoch	Argum- ent ω
		m	m	年 月 日	°	°
401	Ottília	12.6	8.2	1895 3 16	233.822	229.263
402	Chloë	10.7	7.7	1895 3 21	126.33	13.61
403	Cyane	12.0	8.5	1895 5 18	200.008	248.416
404	Aisinoë	13.0	10.0	1895 6 20	64.69	117.94
405	Thia	11.0	8.0	1895 7 23	106.01	305.43
406	Erna	13.5	9.8	1895 8 22	311.975	33.674
407	Arachne	11.9	8.7	1895 10 13	324.51	79.38
408	Fama	13.4	9.2	1895 10 13	59.518	102.803
409	Aspasia	10.7	7.6	1895 12 9	209.996	350.442
410	Chloris	11.9	8.5	1896 1 7	5.696	170.069
411	Xanthe	12.5	8.7	1896 1 7	98.660	177.110
412	Elisabetha	11.9	8.5	1896 1 7	21.753	92.254
413	Edburga	12.2	8.2	1896 1 7	63.803	249.128
414	Liriopé	13.4	8.6	1896 1 16	196.376	315.381
415	Palatia	11.6	8.1	1896 2 7	122.238	294.479
416	Vaticana	11.5	8.0	1896 5 4	26.990	196.211
417	Suevia	12.7	9.2	1896 5 6	74.742	343.404
418	A'emannia	12.6	9.5	1896 9 7	259.16	123.97
419	Aurelia	11.1	8.0	1896 9 7	329.75	40.66
420	Bertholda	12.3	7.7	1896 9 7	70.624	207.515
421	Zähringia	14.2	11.2	1896 9 7	335.00	205.56
422	Berolina	13.4	11.2	1896 10 8	200.358	333.079
423	Diotima	11.2	7.2	1896 12 7	210.222	212.983
424	Gratia	12.8	9.3	1896 12 31	55.213	330.621
425	Cornelia	13.1	9.4	1896 12 28	185.556	118.841
426	Hippo	11.5	7.8	1897 8 25	13.933	219.474
427	Galene	12.8	9.0	1897 8 27	142.157	9.710
428	Monachia	13.5	11.1	1897 11 18	287.863	12.100
429	Lotis	12.6	9.4	1897 11 23	180.32	165.49
430	Hybris	13.2	9.6	1897 12 18	237.640	176.365
431	Nephele	12.6	8.5	1897 12 18	47.638	210.097
432	Pythia	11.3	8.5	1897 12 18	326.516	172.275
433	Eros	9.7	10.6	1898 8 13	204.542	177.943
434	Hungaria	11.8	10.4	1898 9 11	301.408	122.898
435	Ella	12.1	9.3	1898 9 11	307.726	331.151
436	Patricia	12.9	8.7	1898 9 13	210.392	16.095
437	Rhodia	12.7	10.1	1898 7 16	49.790	59.411
438	Zeuxo	11.8	8.8	1898 11 8	289.545	207.624
439	Ohio	12.7	8.6	1898 10 13	208.379	237.616
440	Theodora	13.1	10.9	1898 10 13	274.515	176.088
441	Bathilde	12.5	9.0	1898 12 8	176.018	200.555
442	Eichsfeldia	12.1	9.6	1899 2 15	9.978	81.938
443	Photographica	12.5	10.2	1899 2 17	293.086	347.908
444	Gyptis	11.2	7.7	1899 3 31	65.561	152.954
445	Edna	12.6	8.4	1899 10 2	169.527	75.848
446	Aeternitas	11.4	7.9	1899 10 27	201.359	278.321
447	Valentine	12.1	8.2	1899 10 27	313.252	319.267
448	Natalie	13.4	9.3	1899 10 27	233.834	289.196
449	Hamburga	12.0	9.0	1899 10 31	335.67	45.24
450	Brigitta	13.2	9.3	1899 10 10	312.685	353.485

## (General Catalogue of Asteroids)

昇交點 Ascend. Node Ω	傾斜角 Inclina- tion i	離心率角 Eccentr. Angle φ	平均運動 角Mean Motion μ	長半徑 Semi Maj. Axis a	軌道計算者 Autor
°	°	°	"	"	
38.337	6.018	3.247	583.405	3.3319	Kahrstedt
129.94	11.86	6.62	867.324	2.5578	Moreau
245.532	9.152	5.794	752.934	2.8108	Strujskaja
92.92	14.08	11.65	850.008	2.5926	Kahrstedt
256.22	11.843	14.367	854.643	2.5831	Boda
316.943	4.256	10.287	712.281	2.9167	Kahrstedt
295.17	7.50	4.05	834.258	2.6251	Rückle
299.138	9.078	8.770	631.105	3.1585	Strujskaja
242.960	11.239	4.032	857.828	2.5768	Stracke
97.303	10.932	13.944	788.723	2.7251	Stracke
108.151	15.328	6.484	705.728	2.9348	Behrens
106.892	13.759	2.471	772.392	2.7634	Kahrstedt
104.990	18.726	20.001	854.351	2.5838	Kahrstedt
112.432	9.677	4.643	540.858	3.5044	Kahrstedt
127.858	8.113	17.663	761.242	2.7904	Kahrstedt
58.645	12.952	12.761	762.053	2.7883	Strand
199.787	6.585	7.967	758.779	2.7964	Kahrstedt
249.48	6.82	6.86	849.695	2.5532	Rückle
230.39	3.97	14.64	848.970	2.5948	Rückle
245.171	6.655	1.185	560.793	3.4209	de Caro
188.27	7.86	16.50	876.752	2.5396	Stracke
9.216	5.007	12.378	1066.443	2.2287	Witt
69.932	11.257	2.028	659.876	3.0692	Hase
99.758	8.205	6.252	767.609	2.7749	Kahrstedt
61.920	4.074	3.447	723.291	2.8871	Berberich
311.739	19.537	5.912	723.152	2.8876	Kahrstedt
298.423	5.129	6.588	690.258	2.9785	Cohen
17.517	6.218	10.297	1012.360	2.3074	Kahrstedt
220.56	9.49	7.12	842.458	2.6080	Rückle
249.741	14.683	15.118	740.543	2.8421	Kahrstedt
116.961	1.820	9.938	637.661	3.1401	Gonnessiat
88.826	12.127	8.413	973.341	2.3686	Berberich
303.709	10.829	12.879	2015.90	1.4581	Witt
174.913	22.503	4.223	1308.985	1.9440	Berberich
23.340	1.840	8.899	925.278	2.4499	Berberich
352.032	18.617	4.517	621.816	2.1932	Cohen
263.788	7.375	14.473	963.602	3.3846	Berberich
49.272	7.383	3.739	869.115	2.5544	F. Cohn
202.012	19.123	3.546	631.685	3.1335	Kahrstedt
292.794	1.598	6.188	1079.617	2.2105	Cohen
254.068	8.123	4.701	755.235	2.8051	K. Hirayama
134.954	6.061	4.108	988.541	2.3443	Strand
175.356	4.219	2.291	1075.909	2.2156	Thraen
196.116	10.230	9.988	768.855	2.7719	Blondel
293.552	21.458	12.337	627.739	3.1731	Coddington
42.541	10.638	7.193	762.548	2.7872	Kahrstedt
72.713	4.818	2.576	687.394	2.9868	Osten
38.631	12.695	10.840	639.465	3.1341	Kahrstedt
86.15	3.10	9.90	869.495	2.5536	Stracke
15.263	10.106	5.812	676.788	3.0179	Strehlow



## 小遊星總目錄

番 號 No.	名 Name	m.	g	發見年月日 Discovery	元 期 の 引 數	
					平均黃經 Mean Long of Epoch	Argum- ent ω
		m	m	年 月 日	°	°
451	Patientia	10.6	6.6	1899 12 4	248.297	335.387
452	Hamiltonia	16.7	13.1	1899 12 6	5.172	46.716
453	Tea	12.3	10.2	1900 2 22	180.959	218.344
454	Mathesis	11.6	8.5	1900 3 28	279.85	173.42
455	Bruchsalia	11.6	8.3	1900 5 22	170.094	270.185
456	Abnoba	12.9	9.4	1900 6 4	119.170	3.513
457	Alleghenia	15.1	11.0	1900 9 16	149.863	129.127
458	Hercynia	13.1	9.1	1900 9 21	221.326	272.223
459	Signe	13.7	10.5	1900 10 22	230.364	17.936
460	Scania	13.9	10.5	1900 10 22	161.78	159.08
461	Saskia	14.3	10.4	1900 10 22	94.925	300.177
462	Eriphyla	13.5	9.7	1900 10 22	19.217	246.365
463	Lola	14.0	11.4	1900 10 31	200.090	328.041
464	Megaira	12.2	8.6	1901 1 9	134.302	256.432
465	Alekto	13.5	9.3	1901 1 13	66.573	278.924
466	Tisiphone	11.8	7.3	1901 1 17	249.432	265.545
467	Laura	14.3	10.5	1901 1 9	321.710	87.981
468	Lina	13.1	9.0	1901 1 18	231.186	330.319
469	Argentina	12.7	8.5	1901 2 20	39.507	210.058
470	Kilia	12.9	10.3	1901 4 21	121.792	43.501
471	Papagena	10.1	6.2	1901 5 18	172.850	311.387
472	Roma	11.5	8.5	1901 7 11	166.139	294.711
473	Nelli	13.3	9.5	1901 2 13	327.075	57.110
474	Prudentia	13.0	10.2	1901 2 13	281.645	153.547
475	Oello	13.5	10.2	1901 8 14	201.421	302.907
476	Hedwig	11.3	8.1	1901 8 17	196.471	357.413
477	Italia	12.1	9.5	1901 8 23	83.289	320.643
478	Tergeste	10.9	7.0	1901 9 21	64.718	238.494
479	Caprera	13.0	9.6	1901 11 12	59.64	265.82
480	Hansa	11.5	8.3	1901 5 21	339.99	211.39
481	Emita	11.6	8.2	1902 2 12	78.134	346.103
482	Petrina	12.0	8.1	1902 3 3	58.498	86.120
483	Seppina	12.5	7.9	1902 3 4	63.229	150.113
484	Pittsburghia	12.9	9.7	1902 4 29	342.63	187.21
485	Genua	11.4	8.0	1902 5 7	91.15	269.34
486	Cremona	13.5	11.0	1902 5 11	116.029	119.776
487	Venetia	11.8	8.6	1902 7 9	328.22	278.41
488	Kreusa	11.5	7.3	1902 6 26	64.405	72.467
489	Comacina	12.5	8.3	1902 9 2	171.226	356.001
490	Veritas	12.3	8.1	1902 9 3	321.884	193.513
491	Carina	12.5	8.3	1902 9 3	272.751	237.892
492	Gismonda	13.1	9.0	1902 9 3	31.582	291.716
493	Griseldis	14.5	10.4	1902 9 7	337.552	43.814
494	Virtus	12.3	8.4	1902 10 7	239.175	214.512
495	Eulalia	12.5	9.7	1902 10 25	245.625	204.194

## (續 き)

昇交點 Asc. Node Ω	傾斜角 Inclina- tion i	離心率角 Eccentr. Angle φ	平均運動 角Mean Motion μ	長半徑 Semi Maj.Axis a	軌道計算者 Autor
°	°	°	"	"	
89.849	15.204	3.909	661.708	3.0636	Moschkowa
93.036	3.220	1.223	736.622	2.8520	Palmer
11.776	5.577	6.231	1099.839	2.1834	Strehlow
32.73	6.32	6.34	833.109	2.6274	Rückle
77.144	12.007	17.127	819.738	2.6560	v. Schelling
229.607	14.467	10.568	764.474	2.7825	Berberich
250.996	12.874	10.334	651.852	3.0944	Paesch
135.851	12.634	13.762	683.610	2.9978	Kahrstedt
30.034	10.381	12.331	832.007	2.6298	Bauschinger
206.17	4.59	5.98	791.788	2.7181	Labitzke
157.979	1.409	8.674	644.177	3.1189	Stracke
105.493	3.192	4.918	728.248	2.8740	Zukerwanik
36.450	13.547	12.738	956.010	2.3972	Kahrstedt
102.617	10.195	11.882	757.127	2.8004	Kahrstedt
303.435	4.632	12.296	654.968	3.0844	Kahrstedt
291.493	19.326	3.850	574.683	3.3655	Berberich
323.211	6.407	6.254	702.170	2.9447	Kahrstedt
20.746	0.492	11.335	640.471	3.1309	Stracke
334.784	11.692	9.888	630.278	3.1646	Hiller
173.760	7.225	5.383	951.397	2.4049	Kahrstedt
84.903	14.906	13.512	722.892	2.8881	Strömberg
127.238	15.862	5.499	74.910	2.5431	Cohen
333.797	27.777	14.811	690.051	2.9792	Berberich
162.173	8.718	11.902	922.556	2.4547	Hiller
35.394	18.707	22.666	850.679	2.5911	Stracke
286.915	10.945	4.267	822.280	2.6505	Strehlow
10.950	5.313	10.955	945.322	2.4152	Berberich
234.410	13.184	4.612	676.436	3.0190	Behrens
137.15	8.66	12.71	790.628	2.7208	Labitzke
237.55	21.29	2.64	825.210	2.6442	Boda
67.293	9.877	9.086	781.935	2.7409	Osten
180.148	14.440	5.841	683.592	2.9979	Stracke
175.439	18.685	2.581	558.947	3.4284	Jenvall
127.94	12.46	3.18	814.270	2.6679	Rückle
194.36	13.78	11.00	777.872	2.7504	Behrens
94.569	11.027	9.450	983.953	2.3515	Stracke
115.43	10.26	5.06	812.919	2.6707	Rückle
84.918	11.510	9.360	630.776	3.1629	Kahrstedt
167.539	12.933	2.996	634.701	3.1499	Kahrstedt
178.851	9.202	4.369	626.319	3.1779	Samojlowa
175.613	18.880	3.527	620.223	3.1987	Kahrstedt
47.000	1.648	9.799	643.948	3.1196	Kahrstedt
358.263	15.322	9.480	642.310	3.1249	Kahrstedt
38.830	7.137	3.417	687.278	2.9371	Hiller
187.391	2.294	7.573	903.940	2.4884	Stracke



## 小遊星總目錄

番 號 No.	名 稱 Name	m.	g	發見年月日 Discovery	元 期 の 引 數	
					平均黃經 Mean Long of Epoch	Argument ω
496	Gryphia	13.0	11.0	1902 10 25	287.220	240.558
497	Iva	13.5	9.9	1902 11 4	235.860	0.992
498	Tokio	11.2	8.1	1902 12 2	102.28	237.52
499	Venusia	13.0	7.7	1902 12 24	310.226	184.992
500	Selinur	12.0	8.9	1903 1 16	159.53	71.98
501	Urhixidur	13.0	8.8	1903 1 18	77.244	353.170
502	Sigune	13.8	11.2	1903 1 19	312.856	16.530
503	Evelyn	12.3	9.0	1903 1 19	329.361	38.908
504	Cora	12.7	9.3	1902 6 30	321.067	245.968
505	Cava	12.0	8.7	1902 8 21	290.320	333.705
506	Marion	12.5	8.5	1903 2 17	91.614	143.518
507	Laodica	12.5	8.3	1903 2 19	67.764	96.018
508	Princetonia	12.3	8.1	1903 4 20	226.562	247.580
509	Iolanda	11.5	7.5	1903 4 28	234.902	149.031
510	Mabella	13.0	9.8	1903 5 20	12.03	86.29
511	Davida	9.6	5.4	1903 5 30	111.825	327.744
512	Taurinensis	12.5	10.5	1903 6 23	174.747	247.512
513	Centesima	12.3	8.4	1903 8 24	331.993	221.464
514	Armida	12.4	8.4	1903 8 24	319.273	119.546
515	Athalia	14.0	9.9	1903 9 20	271.012	238.781
516	Amherstia	11.0	7.7	1903 9 20	71.88	254.18
517	Edith	13.1	9.0	1903 9 22	254.530	136.924
518	Halawe	13.4	10.5	1903 10 20	136.65	114.98
519	Sylvania	12.0	8.5	1903 10 20	233.021	299.463
520	Franziska	13.0	10.0	1903 10 27	14.812	17.757
521	Brixia	12.1	8.7	1904 1 10	250.835	312.700
522	Helga	12.6	7.7	1904 1 10	123.786	238.852
523	Ada	12.8	9.0	1904 1 27	64.498	183.950
524	Fidelio	12.4	9.2	1904 3 14	53.29	76.49
525	Adelaide	13.8	9.3	1904 3 14	215.521	281.490
526	Jena	13.1	9.0	1904 3 14	323.542	354.018
527	Euryanthe	12.5	9.2	1904 3 20	120.736	200.450
528	Rezia	12.4	7.8	1904 3 20	218.017	29.793
529	Preziosa	13.0	9.1	1904 3 20	132.112	331.110
530	Turandot	12.4	8.2	1904 4 11	101.369	196.712
531	Zerlina	14.0	10.5	1904 4 12	119.551	53.860
532	Herculina	9.8	6.3	1904 4 20	188.766	74.310
533	Sara	13.5	9.6	1904 4 19	1.785	36.490
534	Nassovia	12.8	9.2	1904 4 19	218.189	334.906
535	Montague	11.8	8.8	1904 5 9	84.440	59.742
536	Merapi	11.7	7.0	1904 5 11	303.861	300.262
537	Pauly	13.1	9.1	1904 7 7	281.098	182.220
538	Friederike	13.2	9.0	1904 7 18	194.900	219.338
539	Pamina	13.1	9.7	1904 8 2	146.009	93.990
530	Rosamunde	12.1	10.0	1904 8 3	193.912	334.333

## (續 ぎ)

昇交點 Asc. Node Ω	傾斜角 Inclina- tion i	離心率角 Eccentr. Angle φ	平均運動 角 Mean Motion "	長半徑 Semi Maj. Axis a	軌道計算者 Autor
206.980	3.617	4.258	1103.453	2.1786	Berberich
6.873	4.897	17.648	737.818	2.8491	Kahrstedt
98.43	9.61	12.92	822.097	2.6509	Hiller
256.872	2.061	13.177	452.414	3.9474	Gebert
290.72	9.79	8.34	839.930	2.6133	Labitzke
357.863	20.883	8.232	632.058	3.1585	Strehlow
132.895	25.060	10.358	964.899	2.3825	Hiller
69.302	5.048	10.126	789.432	2.7234	Kahrstedt
104.956	12.928	12.522	790.246	2.7217	Hiller
91.369	9.802	14.241	806.149	2.6857	Osten
313.829	16.890	8.504	669.200	3.0407	Berberich
295.002	9.537	5.951	633.814	3.1528	Kahrstedt
45.096	13.334	0.573	630.998	3.1622	Towstik
218.172	15.361	5.338	661.462	3.0643	Towstik
203.86	9.52	11.08	841.832	2.6093	Rückle
108.886	15.832	10.983	629.500	3.1671	Strehlow
107.171	8.781	14.688	1095.390	2.1892	St. Sörensen
185.480	9.700	4.547	677.607	3.0155	Strehlow
269.657	3.872	2.279	667.535	3.0457	Kahrstedt
122.279	2.013	10.060	645.556	3.1144	Berberich
330.65	13.01	15.94	808.713	2.6800	Scharffetter
276.264	3.178	10.413	632.510	3.1571	Cohen
204.45	6.77	12.91	878.871	2.5354	Boda
45.284	11.021	10.732	761.489	2.7897	Cohen
34.977	11.013	6.223	680.548	3.0038	Stracke
90.385	10.511	16.477	782.281	2.7401	Bianchi
118.907	4.440	14.774	509.656	3.6460	Moschkowa
262.138	4.320	10.628	695.274	2.9641	Stracke
327.25	8.28	7.47	829.269	2.6356	Rückle
126.093	3.250	21.778	581.342	3.3398	P. V. Neugebauer
138.013	2.145	8.070	644.222	3.1188	Cohen
120.968	9.664	8.649	788.692	2.7252	Strehlow
51.492	12.735	1.393	567.135	3.3953	Komendantow
65.744	11.057	5.651	678.067	3.0141	Kahrstedt
129.778	8.384	10.230	610.270	3.2334	Stracke
198.027	34.548	10.912	756.474	2.8021	Berberich
108.097	16.336	10.277	769.426	2.7705	Strehlow
180.851	6.516	2.781	690.399	2.9781	Rasbegajewa
93.842	3.325	3.267	724.232	2.8846	Strehlow
84.953	6.802	1.404	861.381	2.5696	Stracke
60.417	19.450	5.347	540.892	3.5043	Zukerwanik
120.955	9.905	13.764	663.044	3.0595	Stracke
142.429	6.517	9.907	632.805	3.1562	Stracke
275.547	6.787	12.305	783.220	2.7379	Stracke
202.249	5.552	5.185	1073.237	2.2193	Berberich



## 小遊星總目錄

番 號 No.	名 稱 Name	m <sub>0</sub>	g	發見年月日 Discovery	元 期 の 引 數	
					平均黃經 Mean Long of Epoch	Argument ω
541	Deborah	12.9	9.4	1904 8 4	170.689	354.290
542	Susanna	12.8	9.0	1904 8 15	26.208	212.788
543	Charlotte	12.7	8.7	1904 9 11	262.276	104.479
544	Jetta	12.6	9.5	1904 9 11	27.22	339.18
545	Messalina	12.2	8.0	1904 10 3	264.368	324.826
546	Herodias	12.1	9.0	1904 10 10	198.04	106.56
547	Praxedis	12.7	9.2	1904 10 14	138.93	193.38
548	Kressida	13.2	10.8	1904 10 14	286.511	318.829
549	Jessonda	13.5	10.2	1904 11 15	193.800	155.226
550	Senta	11.9	8.8	1904 11 16	31.10	42.48
551	Ortrud	12.8	9.0	1904 11 16	334.116	66.063
552	Sigelinde	12.2	8.0	1904 12 14	43.989	336.822
553	Kundry	13.7	11.5	1904 12 27	17.281	354.234
554	Peraga	10.8	8.2	1905 1 8	208.455	124.779
555	Norma	13.9	9.7	1905 1 14	188.648	353.487
556	Phyllis	12.5	9.7	1905 1 8	69.946	175.045
557	Violetta	13.7	11.0	1905 1 26	85.89	188.92
558	Carmen	12.2	8.5	1905 2 9	50.276	309.651
559	Nanon	12.3	9.0	1905 3 8	109.19	125.02
560	Delila	13.4	10.0	1905 3 13	163.947	2.899
561	Ingwelde	13.9	9.7	1905 3 26	238.806	304.617
562	Salome	12.9	9.0	1905 4 3	152.116	260.617
563	Suleka	11.1	7.8	1905 4 6	290.87	333.58
564	Dudu	13.7	10.3	1905 5 9	78.048	213.418
565	Marbachia	12.9	10.2	1905 5 9	124.62	288.21
566	Stereoskopia	12.0	7.5	1905 5 28	292.391	301.660
567	Fleutheria	13.1	9.0	1905 5 28	242.903	131.561
568	Cheruskia	12.3	8.6	1905 7 26	273.305	171.655
569	Misa	12.4	9.2	1905 7 27	85.741	139.095
570	Kythera	12.7	8.1	1905 7 30	336.322	149.990
571	Dulcinea	13.8	11.2	1905 9 4	36.893	24.515
572	Rebekka	12.9	10.5	1905 9 19	51.53	189.57
573	Recha	13.2	9.2	1905 9 19	237.489	25.525
574	Reginhild	14.3	12.0	1905 9 19	220.292	73.540
575	Renate	13.5	10.5	1905 9 19	288.91	331.94
576	Emanuela	12.7	8.8	1905 9 22	281.092	23.469
577	Rhea	13.0	8.9	1905 10 20	236.057	327.867
578	Happelia	12.0	8.6	1905 11 1	172.693	258.422
579	Sidonia	11.5	7.6	1905 11 3	341.275	225.290
580	Selene	13.7	9.4	1905 12 17	141.634	310.353
581	Tauntonia	13.7	9.4	1905 12 24	144.624	313.914
582	Olympia	12.6	9.5	1906 1 23	193.981	308.983
583	Klotilde	13.1	8.9	1905 12 31	43.573	245.331
584	Semiramis	11.5	8.9	1906 1 15	152.909	83.450
585	Bilkis	12.7	10.0	1906 2 16	0.266	325.816

## (續 き)

昇交點 Asc. Node Ω	傾斜角 Inclina- tion i	離心率角 Eccentr. Angle φ	平均運動 角Mean Motion μ	長半徑 Semi Maj.Axis a	軌道計算者 Autor
268.743	5.958	2.786	751.222	2.8151	Stracke
153.402	12.015	7.973	715.869	2.9070	Strehlow
296.453	8.422	8.468	660.201	3.0682	Basenow
298.77	8.32	8.76	850.200	2.5922	Rückle
334.450	11.202	11.232	628.880	3.1693	Kahrstedt
22.35	14.90	6.63	847.282	2.5980	Gorschkow
193.38	16.91	13.64	768.199	2.7735	Behrens
108.083	3.869	10.718	1029.571	2.2815	K, Hirayama
292.129	3.950	15.046	807.141	2.6835	Strehlow
271.47	10.18	12.92	851.144	2.5902	Rückle
8.216	0.432	7.166	694.979	2.9651	Strehlow
268.165	7.701	4.980	634.822	3.1495	Kahrstedt
71.948	5.390	6.180	1065.055	2.2306	Stracke
296.044	2.938	8.856	969.458	2.3749	Strehlow
130.733	2.663	8.603	626.791	3.1763	Starcke
286.150	5.239	5.779	915.845	2.4667	Berderich
203.74	2.52	5.69	930.066	2.4415	Boda
144.305	8.353	2.537	716.212	2.9061	Kahrstedt
113.03	9.30	3.74	794.480	2.7118	Labitzke
105.564	8.474	9.192	778.239	2.7496	Kahrstedt
160.426	1.512	9.519	627.737	3.1731	Kahrstedt
71.409	11.128	5.582	676.115	3.0199	Stracke
85.37	10.24	13.69	793.724	2.7137	Raynal
70.947	18.075	15.651	778.296	2.7495	Kahrstedt
226.12	10.90	7.53	928.977	2.4434	Stracke
80.912	4.942	6.958	571.689	3.3772	Towstik
59.529	9.279	5.558	640.992	3.1292	Berberich
249.968	18.365	9.717	725.531	2.8812	Stracke
302.990	1.289	10.340	818.359	2.6590	Mader
227.350	1.732	6.922	560.477	3.4222	Stracke
3.518	5.296	13.983	948.325	2.4101	Boda
194.78	10.54	9.02	953.871	2.4005	Boda
343.630	9.883	6.476	678.382	3.0131	Zukerwanik
337.257	5.715	13.818	1049.519	2.2526	Kahrstedt
350.00	14.98	7.28	868.614	2.5554	Kahrstedt
300.714	10.319	11.298	688.745	2.9829	Stracke
330.148	5.275	8.491	644.203	3.1188	Stracke
30.461	6.173	11.182	777.864	2.7504	Gebert
83.127	11.028	4.310	677.337	3.0163	Towstik
99.455	3.674	7.133	616.690	3.2110	v. Sehelling
103.062	21.922	2.177	615.979	3.2134	Strehlow
155.675	29.894	13.140	840.037	2.6130	Kahrstedt
260.891	8.283	8.704	624.398	3.1844	Osten
282.338	10.723	13.472	970.065	2.3739	Nicolini
180.445	7.514	7.539	936.231	2.4308	Stracke



## 小遊星總目錄

番 號 No.	名 Name	m	g	發見年月日 Discovery	元期の引數	
					平均黃經 Mean Long of Epoch	Argument ω
586	Thekla	12.9	9.0	1906 2 21	225.502	246.145
587	Hypsipyle	14.3	11.3	1906 2 22	97.324	187.160
588	Achilles	14.2	7.7	1906 2 22	252.532	127.012
589	Croatia	12.7	8.6	1906 3 3	273.075	217.137
590	Tomyris	13.1	9.2	1906 3 4	305.561	338.121
591	Irmgard	13.5	10.3	1906 3 14	88.624	215.093
592	Bathseba	12.8	8.9	1906 3 18	301.729	253.595
593	Tiania	12.4	9.1	1906 3 20	133.80	27.58
594	Mireille	15.0	11.8	1906 3 27	122.496	76.871
595	Polyxena	12.1	7.8	1906 3 27	35.346	254.087
596	Scheila	12.0	8.2	1906 2 21	209.396	174.013
597	Bandusia	12.8	9.5	1906 4 16	352.154	304.743
598	Octavia	12.0	8.5	1906 4 13	184.380	288.567
599	Luisa	12.4	8.9	1906 4 25	293.646	290.786
600	Musa	13.0	9.8	1906 6 14	113.92	108.45
601	Nerthus	12.6	8.5	1906 6 21	83.861	151.989
602	Marianna	11.1	8.0	1906 2 16	290.204	40.160
603	Timandra	13.9	10.9	1906 2 16	229.972	155.501
604	Tekmessa	12.4	8.2	1906 2 16	226.167	22.582
605	Juvisia	12.9	9.0	1906 8 27	225.364	12.655
606	Brangine	12.9	9.8	1906 9 18	136.199	54.649
607	Jenny	12.6	9.0	1906 9 18	73.679	288.717
608	Adolfine	14.1	10.2	1906 9 18	175.173	68.028
609	Fulvia	12.8	8.8	1906 9 24	209.559	120.983
610	Valeska	15.6	11.6	1906 9 26	136.448	352.750
611	Valeria	12.3	8.4	1906 9 24	144.751	252.379
612	Veronika	14.6	10.4	1906 10 8	122.578	119.315
613	Ginevra	13.0	9.3	1906 10 11	209.411	60.615
614	Pia	13.7	10.4	1906 10 11	13.821	206.600
615	Roswitha	12.6	9.4	1906 10 11	218.25	242.82
616	Elly	12.7	9.7	1906 10 17	96.33	105.86
617	Patroclus	12.6	5.9	1906 10 17	233.536	303.459
618	Elfriede	12.4	8.2	1906 10 17	88.258	245.402
619	Triberga	12.1	9.2	1906 10 22	231.794	174.772
620	Drakonia	13.6	10.9	1906 10 26	337.92	332.65
621	We dandi	13.9	9.8	1906 11 11	83.396	26.671
622	Esther	12.8	10.1	1906 11 13	309.594	254.024
623	Chimaera	12.8	10.0	1907 1 22	284.00	122.90
624	Hektor	13.2	6.4	1907 2 10	157.683	179.688
625	Xenia	12.1	8.9	1907 2 11	239.800	197.951
626	Notburga	11.4	8.4	1907 2 11	214.150	42.389
627	Charis	13.1	9.3	1907 3 4	42.204	177.598
628	Coristine	12.2	9.2	1907 3 7	302.230	203.292
629	Bernardina	13.8	9.7	1907 3 7	102.773	27.718
630	Euphemia	13.5	10.3	1907 3 7	79.728	35.186

## (續 ぎ)

昇交點 Asc. Node Ω	傾斜角 Inclina- tion i	離心率角 Eccentr. Angle φ	平均運動 角Mean Motion μ	長半徑 Semi Maj.Axis a	軌道計算者 Autor
°	°	°	"		
230.202	1.599	4.054	668.982	3.0413	Henz
324.441	24.970	9.583	994.165	2.3354	Berberich
315.778	10.309	8.544	296.940	5.2267	Komendantow
178.945	10.785	2.282	639.369	3.1345	Gonnessiat
106.431	11.144	4.573	682.891	2.9999	Kahrstedt
334.717	12.558	11.868	808.940	2.6796	Stracke
168.867	10.142	7.555	674.371	3.0249	Stracke
67.86	17.00	12.40	800.112	2.6990	Scharffetter
155.088	32.585	20.518	831.693	2.6304	Kahrstedt
24.941	18.023	4.563	620.798	3.1966	Ant. Schmitt
71.015	14.665	9.208	704.728	2.9376	Cohen
36.870	12.809	8.228	812.116	2.6726	Stracke
92.336	12.189	14.480	773.529	2.7607	Kahrstedt
45.376	16.611	17.131	769.066	2.7714	Stracke
139.88	10.20	3.07	817.834	2.6600	Gorschkow
170.407	16.032	5.875	639.308	3.1347	Stracke
332.881	15.317	13.808	654.142	3.0872	Behrens
343.880	8.132	9.479	869.241	2.5541	Zimmer
13.800	4.521	11.313	633.914	3.1525	Stracke
343.256	19.724	8.126	679.619	3.0095	Berberich
319.244	8.680	12.727	852.425	2.5877	Kahrstedt
285.891	10.087	4.475	736.802	2.8517	Berberich
294.437	9.368	7.099	675.688	3.0212	Kahrstedt
166.192	4.151	1.536	654.138	3.0872	Kahrstedt
21.354	12.823	14.357	658.573	3.0733	P.V. Neugebauer
190.179	13.425	6.780	689.624	2.9803	Henz
205.431	20.495	15.462	636.959	3.1424	Stracke
355.997	7.745	3.493	710.940	2.9205	Hiller
217.652	6.998	6.299	802.264	2.6944	Berberich
14.32	2.77	6.27	831.218	2.6315	Labitzke
356.31	15.00	3.41	869.943	2.5527	Kahrstedt
43.616	22.096	8.130	299.788	5.1935	Terentjewa
111.328	16.970	4.301	622.408	3.1912	Behrens
187.866	13.647	4.302	886.616	2.5206	P.V. Neugebauer
0.51	7.77	7.66	933.496	2.4356	Stracke
67.721	2.369	8.372	643.131	3.1223	v. Schelling
142.618	8.644	14.032	945.316	2.4152	Strehlow
308.72	14.19	6.58	919.373	2.464	Hiller
341.836	18.261	1.532	303.839	5.1473	Hase
127.703	12.094	13.167	825.363	2.6439	Kahrstedt
341.670	25.451	14.041	859.549	2.5733	Stracke
142.719	6.452	3.383	718.676	2.8995	Kahrstedt.
112.360	11.543	2.478	855.514	2.5814	Berberich
87.705	9.345	8.950	637.713	3.1399	Smiley
105.723	13.899	6.454	836.060	2.6212	Leavenworth



## 小遊星總目錄

番 號 No.	名 稱 Name	m	g	發見年月日 Discovery	元 期 の 引 數	
					平均黃經 Mean Long of Epoch	Argum- ent ω
		m	ur	年 月 日	°	°
631	Philippina	12.3	8.8	1907 3 21	352.718	276.914
632	Pyrrha	14.5	11.3	1907 4 5	8.271	248.209
633	Zelima	12.9	9.0	1907 5 12	48.158	184.916
634	Ute	13.1	9.1	1907 5 12	19.401	218.777
635	Vundtia	12.6	8.5	1907 6 9	275.370	221.711
636	Erika	12.4	8.7	1907 2 8	25.053	294.143
637	Chrysothemis	14.0	9.8	1907 3 11	42.035	185.048
638	Moirā	13.5	10.1	1907 5 5	326.585	125.598
639	Latona	12.1	8.2	1907 7 19	85.023	67.034
640	Brambilla	13.0	8.8	1907 8 29	108.075	20.136
641	Agnes	14.5	12.3	1907 9 8	29.903	16.547
642	Clara	13.5	9.3	1907 9 8	267.756	110.520
643	Schevevezade	13.9	9.4	1907 9 8	206.190	203.161
644	Cosima	13.1	10.0	1907 9 7	53.624	266.674
645	Agrippina	13.5	9.3	1907 9 13	292.502	88.779
646	Kastalia	14.5	12.1	1907 9 11	328.247	35.155
647	Adelgunde	13.5	10.8	1907 9 11	141.128	173.693
648	Pippa	13.1	8.9	1907 9 11	305.120	170.192
649	Josefa	15.1	12.1	1907 9 11	95.640	347.087
650	Amalasantha	14.7	11.9	1907 10 4	169.897	176.039
651	Antikleia	13.5	9.6	1907 10 4	107.801	351.788
652	Jubilatrix	13.3	10.3	1907 11 4	114.11	274.83
653	Berenike	12.9	9.0	1907 11 27	345.657	45.843
654	Zelinda	11.1	8.7	1908 1 4	303.296	212.110
655	Briseis	12.6	8.7	1907 11 4	108.938	278.353
656	Beagle	13.6	9.5	1908 1 23	346.745	320.863
657	Gunlöd	13.7	10.6	1908 1 23	314.807	241.650
658	Asteria	13.6	10.0	1908 1 23	245.867	57.324
659	Nestor	14.4	7.7	1908 3 23	27.282	332.108
660	Crescentia	10.6	7.6	1908 1 8	294.860	107.389
661	Cloelia	12.7	8.8	1908 2 22	84.860	170.150
662	Newtonia	13.3	10.3	1908 3 30	331.04	163.14
663	Gerlinde	13.0	9.0	1908 6 24	104.625	310.068
664	Judith	14.2	10.0	1908 6 24	342.790	89.333
665	Sabine	12.8	8.7	1908 7 22	22.955	312.733
666	Desdemona	13.6	10.5	1908 7 23	289.884	172.022
667	Denise	13.4	9.2	1908 7 23	179.191	305.665
668	Dora	15.0	11.5	1908 7 27	176.589	109.090
669	Kypria	13.7	9.8	1908 8 20	89.832	114.209
670	Ottegebe	13.4	9.9	1908 8 20	152.401	192.435
671	Carnegia	13.1	9.0	1908 9 21	266.972	95.481
672	Astarte	13.3	10.3	1908 9 21	48.57	309.08
673	Edda	13.0	9.4	1908 9 20	65.384	228.233
674	Rachele	10.7	7.0	1908 10 28	36.981	38.305
675	Ludmilla	11.2	7.8	1908 8 30	148.808	150.342

## (續 き)

昇交點 Asc. Node Ω	傾斜角 Inclina- tion i	離心率角 Eccentr. Angle φ	平均運動 角Mean Motion μ	長半徑 Semi Maj. Axis a	軌道計算者 Autor
°	°	°	"	"	
225.264	18.832	4.811	760.172	2.7929	Stracke
358.288	2.255	11.196	816.901	2.6621	Kahrstedt
147.739	10.884	4.777	676.690	3.0182	Möller Nielsen
133.881	12.288	10.169	665.706	3.0513	Henz
183.804	10.986	4.404	637.065	3.1421	Zuckerwanik
35.647	7.943	9.953	714.683	2.9103	A. Hall
356.271	0.291	7.750	629.678	3.1666	Stracke
103.760	7.691	9.144	784.304	2.7354	Strehlow
280.882	8.564	5.963	676.800	3.0179	Batyrew
236.010	13.366	4.204	630.351	3.1643	Cohen
40.835	1.731	7.365	1072.665	2.2200	Emde
7.432	8.190	8.481	627.618	3.1735	Woronow
255.105	13.885	5.222	579.436	3.3471	v. Schelling
108.745	1.041	8.923	846.248	2.6002	Berberich
0.748	7.054	9.659	622.303	3.1915	Kahrstedt
303.198	6.945	12.287	1000.546	2.3255	Stracke
254.626	7.289	11.064	930.100	2.4415	Stumpff
292.621	9.988	13.143	627.675	3.1733	Kahrstedt
357.539	12.677	16.053	871.566	2.5495	Boda
215.959	2.557	10.770	918.478	2.4620	P. V. Neugebauer
38.746	10.788	5.762	674.773	3.0239	Stracke
86.53	15.73	7.32	868.561	2.5555	Boda
133.721	11.290	2.357	677.891	3.0146	Stracke
278.441	18.174	13.255	1019.203	2.2970	Hügeler
130.604	6.490	5.270	687.113	2.9876	Strehlow
186.091	0.448	7.205	632.214	3.1581	Stracke
298.110	10.225	6.544	840.963	2.6110	Boda
352.288	1.526	3.655	735.842	2.8542	Asplind
350.161	4.526	6.294	298.989	5.2038	Strujskaja
156.858	15.238	5.880	878.742	2.5357	Stracke
336.298	9.343	2.735	678.317	3.0133	Cohen
133.81	4.10	12.51	869.239	2.5541	Boda
233.520	17.791	9.011	662.311	3.0617	Strand
176.008	8.528	14.317	631.269	3.1613	P. V. Neugebauer
299.908	14.652	10.079	637.336	3.1411	Kahrstedt
215.826	7.568	13.939	850.116	2.5924	Gonnessiat
153.769	25.310	9.840	617.624	3.2077	Stracke
215.595	6.822	13.322	759.050	2.7957	Behrens
171.756	10.752	4.737	679.412	3.0101	P. V. Neugebauer
175.052	7.546	11.303	756.483	2.8020	Strehlow
1.426	8.028	3.732	652.209	3.0932	Cohen
344.57	11.11	7.47	868.656	2.5552	Boda
228.435	2.828	0.629	750.907	2.8159	Stracke
58.972	13.613	11.225	710.484	2.9217	Cohen
263.803	9.766	11.843	770.379	2.7682	Strehlow



## 小遊星總目錄

番 號 No.	名 稱 Name	m.	g	發 見 年 月 日 Discovery	元 期 の 引 數	
					平 均 黃 經 Mean Long of Epoch	Argum- ent ω
		m	m	年 月 日	°	°
676	Melitta	12.5	8.5	1909 1 16	167.993	183.382
677	Aaltje	12.9	9.2	1909 1 18	339.137	278.047
678	Fredegundis	12.6	9.6	1909 1 22	9.554	116.841
679	Pax	10.9	7.8	1909 1 28	28.754	265.414
680	Genoveva	13.2	8.9	1909 4 22	223.113	241.310
681	Gorgo	14.3	10.2	1909 5 13	253.706	115.720
682	Hagar	14.8	11.6	1909 6 17	205.801	99.495
683	Lanzia	12.4	8.3	1909 7 23	45.329	282.250
684	Hildburg	13.5	10.8	1909 8 8	67.246	289.587
885	Hermia	13.5	11.2	1909 8 12	225.460	78.533
686	Gersuind	13.9	10.8	1909 8 15	245.397	86.130
687	Tinette	14.8	11.4	1909 8 16	124.500	49.882
688	Melanie	13.5	10.2	1909 8 25	194.708	136.012
699	Zita	14.2	11.8	1909 9 12	124.297	186.461
690	Wratislavia	11.8	7.7	1909 10 16	279.136	110.378
691	Lehigh	12.8	8.9	1909 12 11	4.755	301.546
692	Hippodamia	13.3	8.8	1901 11 5	211.729	46.725
693	Zerbinetta	12.8	9.0	1909 9 21	91.962	291.406
694	Ekard	12.4	9.1	1909 11 7	211.226	109.291
695	Bella	11.2	8.2	1909 11 7	316.65	77.25
696	Leonora	13.2	9.0	1910 1 10	271.267	96.379
697	Galilea	12.5	8.8	1910 2 14	162.979	332.411
698	Ernestina	13.8	10.2	1910 3 5	45.678	93.269
699	Hela	14.5	11.4	1910 6 3	122.922	90.160
700	Auravictrix	13.1	10.9	1910 6 3	182.064	99.035
701	Oriola	13.1	9.2	1910 7 12	356.816	322.800
702	Alauda	12.0	7.8	1910 7 16	160.486	48.774
703	Noemi	13.9	11.9	1910 10 3	147.193	173.241
704	Interamnia	10.3	6.3	1910 10 2	246.146	90.614
705	Erminia	12.1	8.3	1910 10 6	232.142	101.413
706	Hirundo	13.9	10.5	1910 10 9	65.489	28.465
707	Steina	13.6	11.6	1910 12 22	196.693	88.796
708	Raphaela	13.2	10.0	1911 2 3	17.635	193.912
709	Fringilla	12.1	8.4	1911 2 3	71.824	15.647
710	Gertrud	14.1	10.0	1911 2 28	119.730	94.794
711	Marmulla	13.0	10.8	1911 3 1	294.954	298.167
712	Boliviana	11.5	8.3	1911 3 19	163.241	179.486
713	Luscinia	12.9	8.3	1911 4 18	282.956	129.242
714	Ulula	11.3	8.3	1911 5 18	244.963	228.182
715	Transvaalia	13.2	9.8	1911 4 22	234.300	298.067
716	Berkeley	13.4	9.9	1911 7 30	58.551	49.429
717	Wisibada	14.0	9.9	1911 8 26	125.980	16.340
718	Erida	12.8	8.8	1911 9 29	319.852	169.416
719	Albert	17.6	14.5	1911 10 3	75.634	151.943
720	Bohlinia	13.0	9.3	1911 10 18	120.183	109.135

## (續 ぎ)

昇交點 Asc. Node Ω	傾斜角 Inclina- tion i	離心率角 Eccentr. Angle φ	平均運動 角 Mean Motion μ	長半徑 Semi Maj. Axis a	軌道計算者 Autor
°	°	°	"	"	
150.874	12.825	7.291	662.974	3.0597	Strehlow
273.357	8.477	2.691	698.432	2.9552	K. Hirayama
282.515	6.050	12.583	859.332	2.5737	Hopfner
112.614	24.385	18.106	852.337	2.5878	P. V. Neugebauer
40.321	17.836	17.035	638.977	3.1358	C. Jackson
178.735	12.551	5.763	647.675	3.1077	v. Schelling
191.850	11.471	9.700	826.032	2.6425	Stracke
260.156	18.494	3.021	644.882	3.1166	Komendantow
336.531	5.530	1.918	935.686	2.4318	Kahrstedt
235.611	3.638	11.318	1061.169	2.2360	Stracke
243.996	15.688	15.547	852.415	2.5876	Stracke
335.096	15.008	15.689	790.013	2.7222	Behrens
171.438	10.139	7.732	800.142	2.6992	Stracke
168.105	5.732	13.347	1006.750	2.3159	Berberich
254.641	11.161	10.065	633.359	3.1542	Kahrstedt
88.576	13.090	6.962	678.501	3.0128	Stracke
65.115	26.472	10.251	572.882	3.3726	Towstik
352.594	14.196	1.476	701.873	2.9455	P. V. Neugebauer
230.842	15.773	18.847	811.220	2.6745	Komendantow
275.87	13.93	9.11	876.910	2.5393	Boda
302.365	12.910	13.307	617.769	3.2072	Stracke
15.932	15.130	9.084	726.015	2.8799	Berberich
41.484	11.536	6.424	730.396	2.8683	Stvehlow
243.689	15.240	23.966	840.359	2.6124	Hiller
96.748	6.797	5.925	1065.779	2.2296	Wempe
244.294	7.080	2.053	678.315	3.0134	K. Hirayama
290.203	20.620	1.678	622.370	3.1913	Moschkowa
213.542	2.440	7.948	1106.238	2.1749	Cecchini
281.181	17.277	8.538	661.900	3.0630	Komendantow
3.067	25.039	2.859	709.122	2.9254	Strehlow
325.742	14.482	11.117	786.585	2.7301	Stracke
282.063	4.269	6.189	1102.078	2.1804	Emde
355.898	3.515	4.785	812.942	2.6707	Freiesleben
324.838	16.301	6.377	712.772	2.9155	Strehlow
140.421	1.716	8.060	638.569	3.1371	Kahrstedt
357.310	6.093	11.283	1060.222	2.2374	Kahrstedt
231.080	12.747	10.755	858.280	2.5758	Stracke
220.421	10.138	8.326	563.037	3.4116	Woronow
234.042	14.364	2.997	878.174	2.5349	Stracke
46.462	13.834	4.932	770.305	2.7684	Kahrstedt
146.710	8.468	5.209	753.674	2.8089	Kahrstedt
346.251	1.753	15.335	639.713	3.1335	Kahrstedt
39.658	6.930	10.961	659.655	3.0699	Stracke
185.741	10.828	32.722	853.665	2.5852	v. Tolnay
36.340	2.394	0.950	723.035	2.8878	Asplind



## 宇宙と其の構造 UNIVERSE & its STRUCTURE

宇宙は各種天体の集群によつて出来てゐる。此等の天体は下の如き種別がある。

天 体 Object	平均直径 Mean Dia.	平均質量 (グラム) Mean Mass	概 数 Member
アインシュタイン宇宙	1800億光年	$1.8 \times 10^{55}$	1
渦巻き星雲	10萬光年	$10^{44}$	全宇宙に $10^{15}$
星 團	1000光年	$10^{40}$	1星雲中に $10^4$
恒 星 (太陽)	1000萬キロ	$10^{34}$	{ 1星雲中に $10^{10}$ 1星團中に $10^1$
遊 星 (地球)	10000キロ	$10^{29}$	恒星系中に 100
遊 星 (月)	1000キロ	$10^{25}$	遊星系中に 5
彗 星	100キロ	$10^{23}$ (?)	?
流 星	1センチ	$10^1$ (?)	?

但し、「アインシュタイン宇宙」といふのは、實は天体ではないわけであるが、唯、比較のために記した。之れはハブル氏が渦巻き星雲の空間分布から、大宇宙空間に於ける物質の平均密度を

$$\rho = 1.5 \times 10^{-31}$$

と算出し、其れから、吾人の認識し得る大宇宙の半径(R)と、物質の總量(M)とを、アインシュタイン氏の一般相対原理の公式

$$R = \frac{c}{\sqrt{4\pi k}} \times \frac{1}{\sqrt{\rho}}$$

$$M = \frac{\pi c^2}{2k} \times R$$

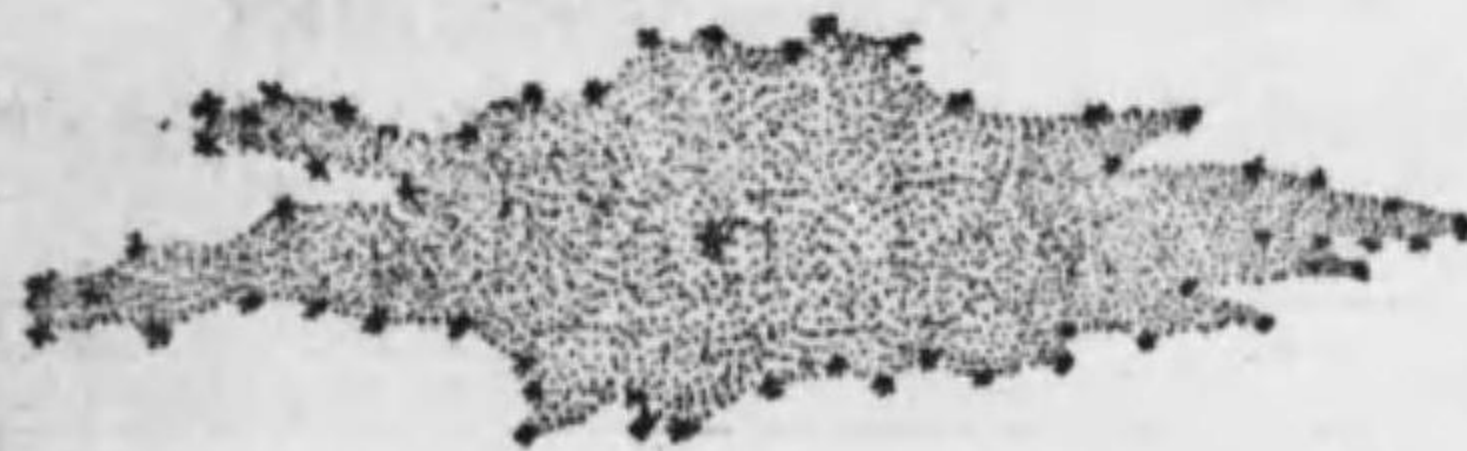
から算出したものである、しかし此の大宇宙の總ての天体が今の吾人の望遠鏡によつて見えるのではない。ハブル氏に據ればケルソン山の大反射望遠鏡の能力で

反射鏡	撮影し得る 最微光星雲	距 離	此の範囲内に ある星雲總数
100吋	18. m	1億4000萬光年	20,000,000
60吋	16.7	8000 "	3,000,000

であるから、未だなかなか前途遼遠であつて「百吋」の反射鏡でさへ、大宇宙の最奥の600分の一までしか届かない。尤も、將來は何とも言へないが、——とにかく、アインシュタイン宇宙の最奥900億光年の遠距離にある星雲は、僅に32等級の光りを放つのであるから、今の反射鏡ならば直径80000吋、即ち約2000メートルのものを作り上げなければ観測は出来ないわけである。

吾々の屬する渦巻き星雲、即ち「銀河宇宙」は、今より一世紀半も以前、1784年にキリアム・ハルシェルの星雲調査によつて其の形状が発見されたものであつて、直径は約200000光

年ある。ハルシェルは此の「宇宙」の中心に吾が太陽系があると



(ハルシェル宇宙) H. r. chellian Universe

想像し、此頃まで多くの人々も同様に考へてゐたものであるが、シャブレイ、シャリエ、ハブル、シールス諸氏の最近研究により、太陽系は中心からかなり偏在してゐることが知れて來た。今わが太陽系から見てみると、此の「銀河宇宙」の中心はいて座ガ星の方角(銀經325°)で約47000光年のかなたである。

しかし又、吾が太陽系もつと小規模の「地方星團」の一部でもある。此の地方星團は殆んど總ての肉眼星を含み、直径約20000光年の球状空間に、約百萬の恒星を含んでゐる。其の中心はとも座ガ星の方向(銀經230°)で、約100光年の距離にある。此の星團は1879年に米國のグルドが発見した「輝星帶」、1904年にニウカムが研究した「肉眼星帶」、1916年にシャリエが研究した「B星團」、1919年にシャブレイが研究した「B型輝星群」、1922年にハブルが研究した「放散星雲帶」等と同一のものであつて、銀河の中心線と12°ばかり傾いてゐる。

今、太陽附近の恒星分布を見るに、カプティンに據れば、平均10立方パーセク毎に45個の割合であつて、從つて

太陽からの 距離	視 差	星 数	現に知られてゐる星
5パーセク 以 内	0.2以外	23.5 <sup>個</sup>	22 <sup>個</sup>
10 "	0.1 "	189.	60
20 "	0.05 "	1500.	?
50 "	0.02 "	23900.	?
100 "	0.10 "	189000.	?

之れで見ると、吾人が現に知つてゐる星は未だ非常に少ないわけである。——しかも之れ等の星の四分の三は「地方星團」に屬するもの、あと四分の一のみが「銀河宇宙」に直屬するものである。

銀河宇宙の各部は中心のまはりに廻轉してゐる。太陽附近は[バスケットに據れば]星々が100パーセク毎に毎秒1.55キロの相對運動をしてゐることから、中心のまはりの公轉運動は毎秒約300キロで、りよう星座の方向へ動いてゐる。故に、15000パーセクの距離にある銀河中心のまはりを一週轉するには約4億年を要すわけである。



視線運動の最も大きい星々

Largest Radial Velocity Stars

視線運動とは、天體が吾人から遠ざかりつゝあるか又は近づきつゝあるかの運動を言ふのであつて、一般に之れは分光器によつて測られる。そして毎秒幾キロメートルと言ひ表はす。

順番 No.	星の名 Name	光度 Mag.	分光度 Sp. type	視線速度 Rad. Vel.
1	ベガス	8.8	R	来 -382
2	ヘルクレス座VX星	變	A	来 -354
3	はくてう	11.3	A	来 -354
4	AGベルリン目録1366番星	8.9	F	去 +338
5	ラランド目録1966番星	7.8	G 5	来 -325
6	エルツェン目録(14318番星, 14320番星)	9.9, 9.4	G 0, G 9	去 +307, 去 +295
7	てんびん座S星	變	M	去 +594
8	とも座S星	變	M	去 +289
9	コルドバ目録5時帯23番星	9.2	K	去 +242
10	ラランド目録15290番星	8.2	G	来 -242
11	シンシナチ目録2348番星	9.1	F	来 -240
12	うを座ヅンマ1ネン星	12.3	F	去 +238
13	アンドロメ	8.8	R	来 -234
14	シンシナチ目録1666番星	8.2	G	去 +226
15	れふけん	9.3	A	来 -222
16	こと座RZ	變	A	来 -220
17	あかけ座R星	變	M	去 +208
18	ヒドラ	9.7	A	去 +200
19	AGベルリン目録1866番星		F 9	来 -190
20	ボス目録1511番星		K 2 P	去 +183
21	エルツェン目録20452番星		F 5	来 -179
22	ラランド目録28607番星		A 2 P	来 -170
23	AGライデン目録5734番星		K 4	来 -164
24	ラランド目録37120番星		F 9	来 -162
25	ラランド目録27274番星		F 4	去 +160
26	WB目録17時帯514番星		F 5	来 -148
27	ラランド目録23995番星		F 3	去 +144
28	ラランド目録5761番星		A 3 P	去 +144
29	WB目録3時帯617番星		F 6	去 +114
30	バイナード星	9.4	M b	来 -106
31	グルームブリヂ目録864星		G 2	去 +105

視線運動と固有運動とを適當に組み合すと、宇宙空間に於ける天體の眞の運動を知ることが出来る。

空間速度の最も大きい星々

Largest Space-Velocity Stars

順番 No.	星の名 Name	光度 Mag.	距離 Dist.	空間速度 Space Veloc.	星座 Constel.
1	AGベルリン目録1366番星	8.9	460	494	う し
2	エルツェン目録(15318番星, 14320番星)	9.2, 9.0	74	491	てんびん
3	ラランド目録15290番星	8.2	142	467	ふたご
4	エルツェン目録20452番星		220	391	
5	ラランド目録13995番星		270	372	
6	ラランド目録1966番星	7.8	200	364	カシオペ
7	ラランド目録27274番星		250	322	や
8	AGベルリン目録1866番星		140	262	
9	コルドバ目録5時帯243番星	8.3	10	257	あかけ
10	WB目録17時帯514番星		230	245	

星の距離と視差

Distance and Parallax of Stars

恒星の距離は地球軌道の半径を基線として表はすのである。星から見た場合の地球軌道半径の視角をその星の年週視差といふ。

視差 Parallax 1" に相當する距離は  
 $149500000 \times 206265 = 30,840,000,000,000$  キロメートル  
 之れを「パーセク」と呼ぶ。しかるに光が一年間に傳はる距離即ち一光年 Light Year は  
 $299796 \times 86400 \times 365.2569 = 9,462,000,000,000$  キロメートルであるから  
 $1 \text{ パーセク} = 3.259 \text{ 光年}$   
 故に  $\frac{3.259}{\text{視差}} = \text{光年}$   
 となる。

最も近距離の恒星の表

Nearest Stars

順番 No.	星の名 Name	光度 Magn.	視差 Parallax	距離 Distance
1	センタウル最近星	10.5	0.802	4.07
2	センタウル座ア星	0.3	0.759	4.30
3	バイナード星	9.7	0.538	6.06
4	アルファ目録359番星	13.5	0.404	8.07
5	ラランド目録21185番星	7.6	0.390	8.31
6	シリウス	-1.6	0.377	8.6
7	Σ 2338	8.4	0.314	9.05
8	ボン調査-12°45'23"	9.5	0.350	9.31
9	リウこつ座の無名星	12.5	0.340	9.58
10	コルドバ目録5時帯243番星	9.2	0.317	10.41
11	くじら座のタ星	3.7	0.315	10.34
12	プロシオン	0.5	0.360	10.3
13	エリダン座のエプ星	3.8	0.310	10.5
14	はくてう座61番星	5.6	0.300	10.9
15	ラカイユ目録9352番星	7.4	0.292	11.2
16	「平均位置」目録9352番星	8.8	0.287	11.4
17	グルームブリヂ目録34番星	8.3	0.282	11.55
18	インドジン座エプ星	4.7	0.281	11.6
19	クリニゲル目録60番星	9.3	0.255	12.7
20	ヅンマ1ネン星	12.3	0.255	12.8
21	ラカイユ目録3760番星	6.6	0.257	12.9
22	エルツェン目録3307番星	9.2	0.239	13.6
23	ブラトレイ目録1584番星	6.1	0.235	13.9
24	グールド目録32416番星	8.3	0.220	14.8
25	エルツェン目録17415-6	8.1	0.213	15.3
26	エリダン座第二オミ星	4.5	0.214	15.2
27	ラランド目録27173番星	8.7	0.211	15.4
28	ラランド目録25372番星	8.5	0.21	15.5
29	シンシナチ目録1244番星	9.0	0.207	15.7
30	まきを座のクシ星	4.6	0.205	15.9
31	アルマイル(牽牛星)	0.9	0.204	16.0
32	W.B.十六時1259番星	8.6	0.20	16.3
33	エルツェン目録11677番星	9.2	0.20	16.3
34	ヅイセ目録十時帯334番星	9.2	0.20	16.3



太陽系の全運動

Total Motion of the Solar System

大ハルシエルが僅か 13 個の恒星の固有運動から太陽系の全運動を見付け出したのは西暦1783年であつたが、其の後、更に多数の星の固有運動が知れて来たため、此の全運動の事實は益々確實に、又、精密に知れて来た。——と同時に太陽系の全運動なるものは、研究に用ゐられる星の如何によつて、可なり著しく異なることが分つて来た。下に主な結果を表示すると、

太陽系の向點 Solar Apex

速度 Vel.	赤經 赤緯 R.A. Decl. (1900.0)	材 料 Material	算 出 者 Computer
—	262° +26°	13星の固有運動	Wハルシエル(1783)
—	260.9+32.4	390星の固有運動	アルグランダ(1838)
—	264.3+25.0	1167星の固有運動	ドンキン(1864)
—	274.2+27.3	2509星の固有運動	Lストルゼ
—	268.0+31.4	3600星の固有運動	エルスマ(1908)
—	267.2+36.4	5322星の固有運動	エデントン(1610)

又、視線速度の観測材料からも、

キロ	赤經 赤緯	材 料	算 出 者
19.5	268.5+25.3	1190星の視線運動	WWカンベル(1910)
19.6	271.5+28.6	2119星 同	同 (1926)
26.6	320 +64	16個の球状星團	ルンドマルク(1923)

近頃、米國キルソン山上のエーテル流の實驗からも

200	300 +60		D.C. ミラ(1926)
-----	---------	--	---------------

此等の結果から見ると、我が太陽系は、

近い星々に対しては、ヘルクレス座東端へ、

中距離の星々には、こと座へ、

遠い天體に対しては、りよう座へ、

向つて動いてゐるらしい。速度も、此の順に、次第に大きいものらしい。

尙、渦巻星雲の視線運動から出した研究結果によれば、

速度	赤經 赤緯	材 料	算 出 者
670キロ	307° -20'	14星雲より	トルーマン (1916)
578	310 -12	17星雲固有	ハーパー (1916)
—	295 -34	29星雲運動	キルツ (1918)

材料の不充分な割に、よく揃つてゐるが、之れで見ると、渦巻に對する太陽系の運動は、星の場合と全然別の系統に屬するものらしい。因に、今

v を、個々の天體を觀測した場合、太陽の運動に由る星の視線速度とし、

V を太陽の運動、XYZを其の分速度

α, δ を星の赤經赤緯、A, D を太陽向點の赤經赤緯とすれば

$$v = (X \cos \alpha \cos \delta + Y \sin \alpha \cos \delta + Z \sin \delta)$$

$$X = V \cos D \cos A$$

$$Y = V \cos D \sin A$$

$$Z = V \sin D$$

である。

恒星界の系統的運動

Systematic Motions of Stars

「總ての恒星は二大星流 Two Star Streams を形作つて居る」とカプティンが言ひ出したのは西暦1904年であつた。之れはカプティンが昔ブラドレイの觀測した星々の固有運動の統計研究から到著した結論であつたが、次いでエデントン氏が1906年にグルムブリヂ星の研究から此のカプティンの結論に賛成し更に1910年には六千餘の星の固有運動から同じ論を肯定した。最近、スマイト、ネシキル等が10等前後の微光星の固有運動を研究した結果も上記とよく一致してゐる。今此等の結果を列べて見ると

第一星流の向點		第二星流の向點	
赤經	赤緯	赤經	赤緯
カプティン(1904年)			
85°	-11°	260°	-48°
エデントン(1910年) - ボス輝星より			
90.°8	-14.°6	287.°8	-64.°1
スマイト等(1929) - 主に微星			
90°	-8°	280°	-72°

シザルツシルドは此の現象を二星流としては解釋せず、むしろ星全體の運動が橢圓體的分布 Ellipsoidal Distribution の傾向を持つと解すべきであるとの説を發表した。興味ある考へではあるが、今はやはり二星流の方が廣く信じられてゐる。次いでハム氏は、カプティン星流の何れにも屬しない第三星流があることを指摘した。とにかく、かうした事實がカプティン等によつて見付かつた事は、恒星宇宙の構造を研究する者にとつて非常に大切な材料でなければならない。

エデントンの發表する所に據れば、二つの星流は單に運動方向が異なるばかりでなく、星流の速さも、星の性質も、數も、皆幾らかづつ異なることが明らかである。例へば

	第一星流	第二星流
星の數	六割	四割
星の光輝	輝星	微星
星の分光型	主にB,A	主にF,G,K
速度の割合	1.5 對	0.8
速度(毎秒)	63キロ	21キロ

であつて、太陽系の運動を差し引いて、星流自身の速度を算出すると、

	向點の(1900.0)		速 度
	赤經	赤緯	
第一星流	94.°2	+11.°9	16キロ
第二星流	274.°2	-11.°9	24キロ

となる。



## 地球 The EARTH

地球の形は既に古代ギリシャのピタゴラスが知り、エラトステネスは此の周囲の長さをエジプトで測定したことがある。しかし眞に精密な値は皆近代のものである。第十七世紀末、ピカールの振子の研究により重力が所々で異なる事実が知れ、ニュートンは之れを地球の楕圓體なることに歸した。第十八世紀の始め、英佛の學者間に地球の楕圓體形に関する一論争が起り、其の結果1735年頃佛國からは北と南とへ二大觀測隊が派遣された騒ぎもある。

地球の大きさに關する最も精密な値はベツセルが歐洲各地の三角測量から算出したものであるが、其の後、英國のクラークが之れを改め、近年は、獨逸のヘルマイトと米のヘイフォードとが各國の重力觀測を參考して見事な數値を算出した。ベツセル以來の數値は下の如し。

算出者 Computer	發表年 Year	赤道半徑 a	南北半徑 b	楕率
ベツセル	1841	6377397.15*	635607.96*	1/299.1528
クラーク	1866	6378206	6356584	1/294.98
クラーク	1880	6378249.17	6356514.99	1/293.4663
ヘルマイト	1907	6378200	6356818	1/298.35
ヘイフォード	1909	6378388	6356909	1/297.0

測地學及び地球物理学の國際同盟では1924年のマドリッド會議に於いて上掲のヘイフォードの數値を今後採用することに決議したが天文學界では1911年にパリで開かれた天文曆會議に基づきヘルマイトの赤道半徑とヘイフォードの楕率とを採用することになつてゐた。即ち、今用ゐられてゐる數値としては

「パリ會議」 6378200.00 6356724.56 1/297.0

従つて、

子午線の離心率は	0.081991891
子午線の全周の長さは	40007973.28(米)
赤道の全周は	40075412.60(米)

地球の形は、精密に言へば「回轉楕圓體」なることがニュートン以來確められたのであるが、最近年に至つて、わが地球は三軸不等の楕圓體であること即ち赤道其のものも楕圓であることが知れて來た。諸學者の發表によれば

(算出者)	(年)	(長軸の經度)	(長短兩軸の差)
ヘルマイト	1915	西經17°	230m
ベルロイト	1916	西經10	150
ハイスカーネン	1924	東經18	345
ハイスカーネン	1928	0	242

それで、地球の三軸の最も眞に近い長さは

a	b	c
6378509m	6378267m	6356900m

## 地球の大氣 Earth's Atmosphere

地球をつむぐガスの部分を大氣と言ふ。其の最下部は所謂「空氣」で

窒素が	7割8分
酸素が	2割1分

他にアルゴン、炭酸ガス、水素、ネオン、ヘリウム等が之れに含まれてゐる。しかし高い所では氣壓が少なくなると共に此等の混合ガスの割合も漸次變じて行く。尤も此等の變化が如何に變ずるかは今日まで充分に觀察が行はれてはゐない。唯むしる理論上、比重の大きい酸素や窒素の如きガスが先づ減少して遂に最上層に於いては唯ヘリウムとか水素とかのみになつて了ふだらうと想像される。

地上凡そ10キロまでの大氣層を氣象圈 Meteorological Zone と呼ぶ。此の部分は普通の氣象現象が最も著しく行はれる所であつて、吾人の知つてゐる空氣層の大部分が此の部に集中してゐると考へて好い。溫度は高さによつて非常に違ひがあり、地上10キロの點では攝氏の0下55度ぐらゐに達する。

10キロ以上80キロまでを成層圈 Stratosphere といふ。此の部分では溫度が殆んど一定で、窒素が大部分を占めてゐる。——此の成層圈より上は更に稀薄な水素などから出來てゐる部分で、地上凡そ600キロメートルまで多少の觀察が出来る。

すべて、地球大氣は、天文學上、光線の屈折と吸収とを起すものであるが、此等の現象は殆んど全く氣象圈に限られると考へて好い。成層圈や其れ以上は、只、流星が見えたり、オーロラが見えたりする事によつて觀察が成し遂げられるに止まる尤も第十九世紀末のクラカトア火山噴火の場合に見えたやうな一種の微塵が成層圈の上部にまでも達して、天體の光をさへざり、又、一種の氣流を吾人に暗示するなども稀にはある。

天文學者が地球表面に固定してをり、研究の對象物たる天體が地球を離れて那邊にある以上、天氣はいつもこの兩者の間に介在する存在物である。又地上の住者に対して大なる關心事である氣象現象は全てこの氣象圈の大氣に關係してゐることであつて、しかもこの大氣が常に太陽の支配を受けてゐるといふことを知る以上は、こゝに天文學と氣象學との深い交渉地帯を見出だす譯である。太陽黒點數と氣候との關係の如きも、只、單なる豫想といふ以上に突き進んだ研究が爲し遂げられるべきであることは、言を待たないところである。

大氣は所謂屈折 Refraction なる現象を起すものであつて、即ち全ての天體から來る光りはそのために方向が變ぜられるのである。天頂距離が大なる程その影響が大である。又大氣による光の吸収も各方面一樣ではなくて、天頂距離が大なる程多く吸収せられるのである。



## ユリウス通日

西暦紀元前4713年1月1日(ユリウス暦法)を基點として日数を数へたものが「ユリウス通日」である。

學術上には中々大切な方便として用ゐられる。日付の變り目は今迄通り英國グリニチの毎日正午(十二時、即ち日本では其日の午後九時)である。故に、例へば本年1月1日午後9時(日本の中央標準時)はユリウス通日で2428169.0同2日午前9時は通日で2428169.5となる。

## 1936年中のユリウス通日

2428000を加へる事

萬國時	一月	二月	三月	四月	五月	六月
1.0	168.5	199.5	228.5	259.5	289.5	320.5
2.0	169.5	200.5	229.5	260.2	290.5	321.5
3.0	170.5	201.5	230.5	261.5	291.5	322.5
4.0	171.5	202.5	231.5	262.5	292.5	323.5
5.0	172.5	203.5	232.5	263.5	293.5	324.5
6.0	173.5	204.5	233.5	264.5	294.5	325.5
7.0	174.5	205.5	234.5	265.5	295.5	326.5
8.0	175.5	206.5	235.5	266.5	296.5	327.5
9.0	176.5	207.5	236.5	267.5	297.5	328.5
10.0	177.5	208.5	237.5	268.5	298.5	329.5
11.0	178.5	209.5	238.5	269.5	299.5	330.5
12.0	179.5	210.5	239.5	270.5	300.5	331.5
13.0	180.5	211.5	240.5	271.5	301.5	332.5
14.0	181.5	212.5	241.5	272.5	302.5	333.5
15.0	182.5	213.5	242.5	273.5	303.5	334.5
16.0	183.5	214.5	243.5	274.5	304.5	335.5
17.0	184.5	215.5	244.5	275.5	305.5	336.5
18.0	185.5	216.5	245.5	276.5	306.5	337.5
19.0	186.5	217.5	246.5	277.5	307.5	338.5
20.0	187.5	218.5	247.5	278.5	308.5	339.5
21.0	188.5	219.5	248.5	279.5	309.5	340.5
22.0	189.5	220.5	249.5	280.5	310.5	341.5
23.0	190.5	221.5	250.5	281.5	311.5	342.5
24.0	191.5	222.5	251.5	282.5	312.5	343.5
25.0	192.5	223.5	252.5	283.5	313.5	344.5
26.0	193.5	224.5	253.5	284.5	314.5	345.5
27.0	194.5	225.5	254.5	285.5	315.5	346.5
28.0	195.5	226.5	255.5	286.5	316.5	347.5
29.0	196.5	227.5	256.5	287.5	317.5	348.5
30.0	197.5	—	257.5	288.5	318.5	349.5
31.0	198.5	—	258.5	—	319.5	—

## JULIAN DAYS

ユリウス通日を7にて割つた残数が0, 1, 2, 3, 4, 5, 6であれば、その日は夫々月、火、水、木、金、土、日曜日である。又ユリウス通日から15日を引いたものを60にて割つた残数は六十干支のきのえね、きのとうし、等の順番を表はす。

## Julian Days in 1936

(毎日、日本の午前9時の値)

七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	萬國時
350.5	381.5	412.5	442.5	473.5	503.5	1.0
351.5	382.5	413.5	443.5	474.5	504.5	2.0
352.5	383.5	414.5	444.5	475.5	505.5	3.0
353.5	384.5	415.5	445.5	476.5	506.5	4.0
354.5	385.5	416.5	446.5	477.5	507.5	5.0
355.5	386.5	417.5	447.5	478.5	508.5	6.0
356.5	387.5	418.5	448.5	479.5	509.5	7.0
357.5	388.5	419.5	449.5	480.5	510.5	8.0
358.5	389.5	420.5	450.5	481.5	511.5	9.0
359.5	390.5	421.5	451.5	482.5	512.5	10.0
360.5	391.5	422.5	452.5	483.5	513.5	11.0
361.5	392.5	423.5	453.5	484.5	514.5	12.0
362.5	393.5	424.5	454.5	485.5	515.5	13.0
363.5	394.5	425.5	455.5	486.5	516.5	14.0
364.5	395.5	426.5	456.5	487.5	517.5	15.0
365.5	396.5	427.5	457.5	488.5	518.5	16.0
366.5	397.5	428.5	458.5	489.5	519.5	17.0
367.5	398.5	429.5	459.5	490.5	520.5	18.0
368.5	399.5	430.5	460.5	491.5	521.5	19.0
369.5	400.5	431.5	461.5	492.5	522.5	20.0
370.5	401.5	432.5	462.5	493.5	523.5	21.0
371.5	402.5	433.5	463.5	494.5	524.5	22.0
372.5	403.5	434.5	464.5	495.5	525.5	23.0
373.5	404.5	435.5	465.5	496.5	526.5	24.0
374.5	405.5	436.5	466.5	497.5	527.5	25.0
375.5	406.5	437.5	467.5	498.5	528.5	26.0
376.5	407.5	438.5	468.5	499.5	529.5	27.0
377.5	408.5	439.5	469.5	500.5	530.5	28.0
378.5	409.5	440.5	470.5	501.5	531.5	29.0
379.5	410.5	441.5	471.5	502.5	532.5	30.0
380.5	411.5	—	472.5	—	533.5	31.0



## ユリウス

## Julian Day (Julian Calendar)

西紀1599年まではユリウス暦で、

毎世紀について		一世紀中の各年頭			
年	日	年	日	年	日
-1900	1027083	1100	2122833	10	3652
-1800	1063608	1200	2159358	11	4017
-1700	1100133	1300	2185883	12	4382
-1600	1136658	1400	2232408	13	4748
-1500	1173183	1500	2268933	14	5113
-1400	1209708	1600	2305448	15	5479
-1300	1246233	1700	2341972	16	5843
-1200	1282758	1800	2378496	17	6209
-1100	1319283	1900	2415020	18	6574
-1000	1355808	2000	2451545	19	6939
-900	1392333	2100	2488069	20	7304
-800	1428858	2200	2524593	21	7670
-700	1465383	2300	2561117	22	8035
-600	1501908	2400	2597642	23	8400
-500	1538433			24	8765
-400	1574958			25	9131
-300	1611483			26	9496
-200	1648008			27	9861
-100	1684533			28	10226
0	1721058			29	10592
+100	1757583			30	10957
200	1794108			31	11322
300	1830633			32	11687
400	1867158			33	12053
500	1903683			34	12418
600	1940208			35	12783
700	1976733			36	13148
800	2013258			37	13514
900	2049783			38	13879
1000	2086308			39	14244

毎世紀中の各年について

年 日

0 -1

1 365

2 730

3 1065

4 1460

5 1826

6 2191

7 2556

8 2921

9 3287

30 10957

31 11322

32 11687

33 12053

34 12418

35 12783

36 13148

37 13514

38 13879

39 14244

60 21914

61 22280

62 22645

63 23010

64 23375

65 23741

66 24106

67 24471

68 24836

69 25202

## 通日計算表

up to 1599, Gregorian from 1600)

西紀1600年以後はグレゴリオ暦で表はす

日	平	閏	日	平	閏				
70	25567								
71	25932	1月	0	0	7月	0	181	182	
72	26297	Jan.	10	10	Jul.	10	191	192	
73	26663		20	20		20	201	202	
74	27028		30	30		30	211	212	
75	27393	2月	0	31	31	8月	0	212	213
76	27758	Feb.	10	41	41	Aug.	10	222	223
77	28124		20	51	51		20	232	233
78	28489	3月	0	59	60	30	242	243	
79	28854	Mar.	10	69	70	9月	0	243	244
80	29219		20	79	80	Sep.	10	253	254
81	29585		30	89	90		20	263	264
82	29950	4月	0	90	91	10月	0	273	274
83	30315	Apr.	10	100	101	Oct.	10	283	284
84	30680		20	110	111		20	293	294
85	31046	5月	0	120	121	30	303	304	
86	31411	May.	10	130	131	11月	0	304	305
87	31776		20	140	141	Nov.	10	314	315
88	32141		30	150	151		20	324	325
89	32507	6月	0	151	152	12月	0	334	335
90	32872	Jun.	10	161	152	Dec.	10	344	345
91	33237		20	171	172		20	354	355
92	33602						30	364	365
93	33968								
94	34333								
95	34698								
96	35063								
97	35429								
98	35794								
99	36159								

\* (西紀1600年, 2000, 2400年には1日を減す。  
-1 for 1600, 2000 & 2400)

注意: 上表の数値は其の日其の日の午後9時(日本中央標準時)に終る日附である



## 國際天文同盟

同盟長 President.....  
副同盟長 Vice-President .....

總幹事 General Secretary.....

全世界の代表的天文家を以つて組織される此の同盟は、歐洲大戰後、1919年に創設されたものであつて、現代の最も權威ある天文家を網羅し、學術研究上の諸事項を協議する機關であつて、創立以來、下の如き多くの委員會に分れてゐる。

## 國際天文同盟に

國名 Country	加入年 Year of Adherence
Argentina	1927
Belgium	1920
Brazil	1922
Canada	1920
中華民國(China)	1935
Czecho-Slovakia	1922
Denmark	1922
Egypt	1925
France	1920
Great Britain	1920
Greece	1920
Holland	1922
India	1931
Italy	1921
日本(Japan)	1920
Mexico	1921
Norway	1922
Poland	1922
Portugal	1924
Roumania	1928
Spain	1922
Sweden	1925
Switzerland	1923
United States	1920
U. S. S. R.	1935
Vatican State	1932
Yugoslavia	1935

## International Astronomical Union

.....E. Esclaron  
.....T. Banachiewicz  
E. Bianchi  
W. S. Adams  
O. Bergstrand  
H. Spencer Jones  
.....J. H. Oort (和蘭國ライデン大學)

第1回同盟總會を1922年イタリア國Roma市で開き、次で  
第2回 " を1925年英國Cambridge市で、  
第3回 " を1927年オランダ國Leyden市で、  
第4回 " は1932年英國Cambridge市で、  
第5回 " は1935年佛國Paris市で開いた  
第6回 " は1938年スウェーデンStockholm市で開かれる筈。

## 加入せる國々

## 加入團體 Adhering Organizations

政府  
白國 Académie Royale (ブリュセル)  
政府  
政府  
Academia Sinica (南京)  
政府  
丁國 Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab  
エジプト政府  
佛國 Académie des Sciences (パリ)  
英國 Royal Society. (ロンドン)  
ギリシャ國 Academy of Athens  
オランダ國 Nederlandsche Astronomen Club  
印度政府  
伊國 Consiglio Nazionale delle Ricerche  
帝國學術研究會議  
政府  
ノルウェー國 Videnske Selskabet i Oslo  
ポーランド國 Polska Akademia Umiejetnosci, (クラカウ市)  
政府  
ルーマニア國 National Committee of Astronomy  
政府  
政府  
スウェーデン國 Societe Helvetique des Sciences Naturelles  
National Research Council (ワシントン市)  
政府  
Pontifical Academy of Sciences (Nuovi Lincei)  
政府



## 三十六委員會の組織

## 36 Committees

- (1) 相對原理) Relativity 1925年の總會決議により廢止  
 (2) 古典出版) Publications of Ancient Books. 1922年の總會決議により廢止  
 3 天文符號 Notations. 委員長 E. Strömngren  
 4 曆表 Ephemerides // L. J. Comrie  
 5 文書 Bibliography // P. Stroobant  
 6 天文電報 Telegram 長 S. Jones. 局長 E. Strömngren  
 (7) 天文力學) Dynamical Astronomy. 1932年の總會決議により廢止  
 8 子午線天文學 Meridian Astronomy 委員長 J. Jackson  
 9 天文器械 Astronomical Instruments // Ch. Fabry  
 10 太陽黑點 Sun-spots // W. Brunner  
 11 色球現象 Chromospheric Phenomena. // L. d'Azambuja  
 12 太陽輻射 Solar Radiation & Spectroscopy // G. Abetti  
 13 日食 Solar Eclipse // S. A. Mitchell  
 14 標準波長 Standard Wave-length // W. F. Meggers  
 15 彗星物理 Comet Physics // F. Baldet  
 16 遊星 Planets 委員長 M. Maggini  
 17 月 Moon // E. W. Brown  
 18 經度 Longitude // G. Perrier  
 19 緯度變化 Latitude Variation // S. Jones  
 20 小遊星彗星 Asteroids & Comets // A. O. Leuschner  
 20A. 太陽視差部 Solar Parallax. 部長 S. Jones  
 (21) 彗星) Comet 1928年の總會決議により廢止され、(15)と(20)とに分割  
 22 流星 Meteors 委員長 De Roy  
 22A. 黃道光部 Zodiacal Light 部長 山本一清  
 23 寫真星圖 Astrographic Charts // J. Baillaud  
 24 視差 Parallax & Proper Motions // F. Schlesinger  
 25 恆星光度 Stellar Photometry // F. H. Seare  
 26 二重星 Double Stars // E. Hertzsprung  
 27 變星 Variable Stars // R. S. Dugan  
 28 星雲星團 Nebulae & Clusters // H. Shapley  
 29 分光分類 Spectral Classification // H. N. Russell  
 29A. 新星部 Nova 部長 F. J. M. Stratton  
 30 視線速度 Radial Velocities // W. S. Adams  
 31 時 Time // N. E. Nörlund  
 32 選擇面 "Selected Areas" // P. J. Van Rhijn  
 33 天文統計學 Stellar Statistics // B. Lindblad  
 (34) 太陽視差) Solar Parallax 1935年總會決議にて廢止  
 35 恆星構造 Stellar Constitution // A. S. Eddington  
 36 分光光度學 Spectrophotometry // A. Pannekoek

## 諸委員

- (1) .....  
 (2) .....  
 (3) Bosler, Chant, Grabowski, D'Arturo, Russell, Schlesinger, Stroobant, 高魯,  
 (4) Brown, Fayet. 福見尙文, Herrero, Robertson, Fayet, Brouwer, Da Cosca Lobo, Numerov, Vinter Hansen.  
 (5) Brasch, Van Steenwijk, Dittrich, Emanuelli, Gabba, Grouiller, Lundmark, Selga, 新城新藏, Neubauer, Pogo, Bourgeois, Collinder, Nordenmark, Gastardi, Chatelu.  
 (6) Dawson, Shapley, J. Jackson, Strömngren.  
 (8) Armellini, Boss, Carrera, Chandon 夫人, Danjon, Da Gama, Dneprovski, Dyson, Fayet, Gyllenberg, Hins, Jeffers, Jones, A. Lambert, Moreau, Morgan, Stewart, Zimmer, Voronov, R. Baillaud.  
 (9) Anderson, R. Baillaud, Chretien, Chandon, Couder, Dela Baume Pluvinel, Delvosal, D'Arturo, Moll, Dufay, Pease, Ritchy, Sampson; Schilt, Calder, Svoboder, Danjon.  
 (10) Abetti, Butler, Chapman, D'Azambuja, Dufay, Evershed, Newton, Nicholson, Pettit, Newall, Perepelkin, Rodes, Rowland, Royds, 早乙女清房, 山本一清, Novakova, Da Costa Lobo.  
 (11) Abetti, Bosler, Brunner, Butler, Da Costa Lobo, Deslandres, Donitch, Evershed, Hale, Newbegin, Newton, Nicholson, Pettit, Rodes, Royds, 早乙女清房, Rowland Merlin, Woltjer.  
 (12) Abbot, Babcock, Carrasco, Carroll, Chapman, D'Azambuja, Ding'e, Evershed, Lyot, Menzel, Milne, Minnaert, C. E. Moore, Pannekoek, Pettit, H. H. Plaskett, Russell, Stetson, 關口鯉吉, Woolley, 余青松, Shane.  
 (13) Curtis, Danjon, C. R. Davidson, De la Baume Pluvinel, Donitch, D'Arturo, Miller, Minnaert, Gerasimovic, 平山信, McNally, Menzel, J. H. Moore, Stetson, H. Slouka, Stratton, Abetti, Carroll, Da Costa Lobo,  
 (14) Babcock, Burns, Ch. Fabry, C. V. Jackson, 長岡半太郎, Perard, Fowler, Buisson.  
 (15) Van Biesbroeck, Bobrovnikoff, Crommelin, Orlov, Quenisset, Vorontsov-Velyaminov, Vsesviatsky, Wilk.  
 (16) Antoniadi, Armellini, L. Campbell, Delporte, Dunham, Harwood, Jarry-Desloges, Lampland, Luplau-Janssen, Lyot, Andrea, Nicholson, Peek, W. H. Pickering, Phillips, Hargreaves, Link, Ross, E. C. Slipher, F. E. Wright, Plakidis.  
 (17) Adams, Blagg, Delmotte, Danjon, Lyot, Pettit, Van Herk, Brisse, Jakovkine, E. Strömngren, F. E. Wright, Brouwer.  
 (18) Bianchi, Bowie, Coculesco, Da Costa Lobo, Iwanov, Sollenberger, De Lemos, Esclançon, Fayet, Fichot, 橋元昌矣, J. Jackson, Jeffers, Jones, Jousaust, Krassowski, A. Lambert, Lejay, Moreau, Niethammer, Nörlund, Witkovski, Tsiang Ping Jan, Guyot, Plakidis, R. Baillaud, Nysl. Sampson, Silva, Stewart, Stoyko, Volta, Watts.  
 (19) G. Bemporad, Bianchi, Carrera, Esclançon, 木村榮, Burton, De Gama, 松隈健彦, Jones, Subbotin, E. L. Williams, Niethammer, Sollenberger, Castro, Stoyko, W. D. Lambert, Nijland, Schlesinger, Stetson.  
 (20) Binachiewicz, Carrasco, Comas Sola, Comrie, Crommelin, Delporte, Fayet, Heinrich, 平山清次, Kamierski, Kepinski, Lagrula, Michcovitch, Numerov, Brouwer, Silva, E. Strömngren, Van Biesbroeck, Asplin, Villamarqué, Kommandantoff, Neujmin, Guth, Eckert, Giacobini, Vinter, Hansen, Volta, Whipple.  
 (20A) Esclançon, Hammond, Hinks, J. Jackson, Stroobant,



- Perrine, Slocum, Nechville, Martin.
- (22) Boothroyd, Bosler, Chant, M. Davidson, Flammarion 夫人, Grouiller, A. King, Millman, Hofleit, Rudaux, Guth, Donitch, Gabannes, Van der Kerkheve, Leon Cap, V. M. Slipher, Dobson, Svoboda, 山本一清, Olivier, Dufay, Prentice.
- (22 A) Leon Cap, Donitch, Hofmeister.
- (23) A. Bamporad, Delvosal, Dyson, Favaro, Gallo, Herrero, Jones, Lagarde, Lagrula, Perrine, L. Picart, H. H. Plaskett, Sampson, Stein, Stroobant, Esclangon, Paloque, J. Jackson, Bratu, Aguilar.
- (24) Adams, Alden, Bianchi, Cecchini, Harper, Jones, Jordan, Hertzprung, J. Jackson, Mitchell, Lindblad, Lockyer, Luyten, Miller, Moffitt, Nechville, Russell, Shapley, Slocum, Smart, Van Maanen, Van Rhijn, Voute, Finsen.
- (25) Baade, J. Baillaud, A. Bamporad, Bergstrand, Danjon, Greaves, Green, Hertzprung, Jones, Malmquist, Pannekoek, Payne-Gaposchkin 夫人, Ross, Rougier, Sampson, Schilt, Shapley, Vanderlinden, Van Rhijn, Hall, Von Zeipel, Holm, Sternbeck, Dufay, Tremblot, Bennett.
- (26) Aitken, Dawson, Giacobini, Maggini, Olivier, Rossiter, Russell, Van Biesbroeck, Van den Bos, Voute, Zagar, Luyten, Kuiper.
- (27) Banachiewicz, L. Campbell, Cox, Danjon, De Roy, Grouiller, Hertzprung, Jordan, Kordylewski, Lacchini Einbu, Gadowski, Gerasimovic, Harwood 夫人, Jacchia, Kopal, Kukarkin, Lindley, Nijland, Voute, Zessewitch, Stein, Tiercy, Ryves, McLaughlin, Merrill, Mitchell, A. V. Nielsen, D. B. Pickering, Hogg 夫人, Shapley, Silva, Steavenson, Stebbins, E. Strömgren.
- (28) Baade, Carpenter, Hogg 夫人, Hubble, Humason, Lampland, Lundmark, Madwar, Parvulesco, Reynolds, V. M. Slipher, Vanderlinden, Lemaitre, Mohr, Wysotsky, Schaumasse, Wallenquist, Mineur, Lindblad, Bowen, Stoy, Van Maanen, W. H. Wright.
- (29) Adams, Beals, Cannon 夫人, Joy, Lindblad, Lockyer, Merrill, Milne, Payne 夫人, H. H. Plaskett, J. S. Plaskett, Redman, Struve, Swings, Gretterer, Colacevich, Chalonge, W. H. Wright, Moigan.
- (29 A) W. H. Wright, Struve, Payne-Gaposchkin 夫人, Cecchini Merrill.
- (30) W. W. Campbell, Harper, Joy, J. H. Neubaur, Schajn, Young, Knox-Shaw, Salet, McLaughlin, Merrill, Shapley, J. M. Mohr, Moore, Pearce, Sanford, Struve.
- (31) Banachiewicz, Bianchi, Carnera, Dyson, Gallo, A. Lambert, Lejay, R. Baillaud, Tinoco, Dneprovsky, Sampson, Verdaandert, Guyot, Stoyko, Moreau, Niethammer, Picart, Silva, Sollenberger, 早乙女清房, Stewart, Voute.
- (32) Adams, Schlesinger, Payne-Gaposchkin 夫人, Alden, Hins, Van Maanen, Seares, Knox-Shaw.
- (33) Bok, Eddington, Hertzprung, 平山信, Lundmark, Luyten, Malmquist, Mineur, Oort, Pannekoek, Russell, Schilt, Seares, Strömberg, Van Maanen, Van Rhijn, Vanderlinden, Parvulesco, Trumpler, Shapley, Schalen, Dziewulski, J. M. Mohr, Gratton, Gallenberg, Van de Kamp.
- (35) R. H. Fowler, Jeans, Milne, Pannekoek, Rosseland, Russel, B. Stromgren, Von Zeipel, Woltjer, Chandrasekhar, Tiercy, 萩原雄祐.
- (36) Beals, Elvey, Ch. Fabry, Hogg, Lindblad, H. H. Plaskett, Payne-Gaposchkin 夫人, Redman, C. R. Davidson, Dufay, Dunham, Eddington, Greaves, Menzel, Milne, Minnaert, Ohnam, Rosseland, Russell, Sampson, Struve, Tiercy, Wooley. 余青松.

## 天文年鑑

ASTRONOMICAL YEAR-BOOK

- 1936 -

10.12.24

不  
許  
複  
製版  
權  
所  
有

定價一圓五十錢

昭和10年12月18日印刷

昭和10年12月22日發行

京都市吉田帝國大學理學部內

著者 東亞天文協會

代印者 山本一清

東京市芝區南佐久間町二ノ三

發行者 土居客郎

東京市京橋區西八丁堀一ノ四ノ四

印刷者 巧藝社印刷部

齋藤廣吉

## 發行所

東京市芝區南佐久間町2ノ3

振替口座東京64738番

恒 星 社

東京市龜町區下六番町48

振替口座東京59600番

厚 生 閣



★ 星座研究の好ガイド ★

— 日本天文學會編 —

★ 星座早見 ★

直徑8寸6分 定價 { 上製 ¥ 1.20  
並製 ¥ .80  
送料各.10

本器は使用簡易な星座早見器具である。月日と時間とを目盛りに合はしきへすれば、直にその時刻に於ける星の位置が現はれるから星の研究者は勿論、一般愛好家の座右に缺く可からざる好伴侶である。

— 日本天文學會編 —

★ 恒星解説 ★

ポケット判84頁 定價 ¥ .70  
送料 .02

新撰恒星圖の解説書として天體の運動及恒星につき説明す。本書だけでも既に興味満點。

— 日本天文學會編 —

★ 新撰恒星圖 ★

{ 特製 綴子装 ¥ 6.00  
上製 布装 ¥ 4.50  
並製 筒入 ¥ 1.00

群星を一眸の下に収め、その運行・系統を明示した一大圖譜。専門家・學校・圖書館等には勿論、一般の人々にも快適な星の案内圖。



東京神田神保町 三省堂 大阪西區河波座  
振替東京81, 535 振替大阪81, 300

野尻抱影先生著

十二ヶ月星座巡禮

・ 四六判クロス装圖版多數250頁 ¥ 1.50 千.06

本書は少年時代より星に愛着深き著者が、星を知る清淨なる喜悅と知識とを広く頌ちたい爲に書かれた稀著である。毎月の星座、一々の星名と神話傳説、及び之等に配する多くの小品と散文詩とは、科學者の記述或は外國書の翻譯紹介を凌いで著者独自の眞彩を放つものである。

天文筆星を語る

・ 四六判クロス装寫眞多數 260 頁 ¥ 1.50 千.06

著者の雄筆考證或は講演は、天文ファンに濃やかなる實感を授ける事を以て知られてゐる。本書は我國民に親しみ深き星々の知識とロマンスとを評述せるもの。内容の多趣多彩と筆致の流麗と圖版寫眞の珍奇とは科學を超えて日本及初の星の文學書と稱せしめる。

天文筆星座風景

・ 四六判クロス装別刷寫眞十葉 250 頁 ¥ 1.50 千.06

四季の星座を指しつゝ科學と詩と考證とを世界の東西古今特に埃及・バビロン・ヘブライの天文知識と傳説とに通つて縦横に説くもの全十七篇、星座神話の原色繪一葉、他に別刷八葉を配して、天文ファンは勿論、一般人の讀物としても興趣盡きざる星の文學である。

肉眼・双眼鏡・二三吋望遠鏡 星座めぐり

・ 四六二倍判圖版百二色刷 120 頁 ¥ 3.00 千.14

毎月の星を南天と北天に分つて白抜きの圖版とし、對照頁に精緻なる説明圖を掲げ (1) 肉眼の觀測 (2) 双眼鏡の觀測 (3) 二三吋小望遠鏡の觀測に細別し、更に一々の星に番號を附し「星座星名辭彙」に就き詳細なる知識を與ふる配慮に成る。且つ、大小約百の鮮麗無比の寫眞と圖版とを添ふ。

天文筆星座春秋

・ 四六判美本・口繪原色版總 300 頁 ¥ 1.50 千.06

星の文學乃至隨筆は本集に於つて愈々確立された。「天狼を射る」以下全三十篇、如何なる天文書にも發見されぬ興味深い考證やロマンスを、洗練された感覺と流麗なペンとを以て綴れるもの、特に東洋味の濃かな内容と圖版とは天文ファンを清新な陶解境に誘ふ。

春夏秋冬星座神話

・ 菊判函入・圖版 200 總 280 頁 ¥ 2.00 千.14

古代南歐の神人美巫狂魔の姿を現代に活かしてゐるものは星座である。本書は此等の神話による春夏秋冬の星座繪物語で、流麗平易な行文に神話を評述し、次いで星の知識に及び且つ殆ど毎頁に挿入した豪華な名畫彫刻寫眞と、鮮麗な星座圖とは斷然外國にも類が無い。

東京麹町研究社振替東京  
富士見町 二八六〇一



東京科学博物館天文学部主任理学士 鈴木敬信氏著

## 宇宙

### 古代宇宙観から 膨脹宇宙説まで

理學博士鈴木政義氏評『人類の歴史が始つて以來、太陽を眞晝の友とし、月及び星を眞夜の友として生活して居ることには變りはないが、これ等の天體を對照として考へた宇宙観は各時代の文化の程度によりて變遷してゐる。原始人には原始人としての神話的宇宙観があつたし、現代人には現代人としての科學的宇宙観がある。もし、これ等の宇宙観を年代順に配列するならば、其處には一卷の人類文化史が展開されるであらうし、又、各時代の宇宙観の發達の跡を辿つて現代の科學的宇宙観に到達するならば、更に進んで將來への飛躍に對して資する所大なるものがあらう。この意味に於て、最近刊行された鈴木敬信氏の著の宇宙(古代宇宙観から膨脹宇宙説まで)は近來の快著であつて、獨り科學人のみならず、あらゆる階級の人士が、正しい宇宙観を認識するにふさはしい科學書として推薦することが出来ると思ふ。

本書は九章に分類されて居り、第一章「太古の宇宙観」に於ては西曆紀元前約二千年前東洋に於て誕生したる支那及び印度の天文学、並に西洋に於て誕生したるエジプト及びバビロニアの天文学を略述し第二章「ギリシア時代」に於てはギリシアが歐洲大陸に覇を稱ふる時代の哲學的宇宙観やヒツバルクス及トレミーの出現によりて漸く崩れを見せた科學的宇宙観の初期時代を説明し、第三章「中世紀時代」に於ては、ローマ帝國全盛時代に隆盛を極めた宗教的宇宙観のために天文学が永き冬眠時代に陥つた經過を明かにし、第四章「地動説をめぐる人々」に於ては、コペルニクスの地動説やケプラー及ニュートンの運動法則の確立によりて天文学が科學的に基礎づけられた所以を解き、第五章「太陽系」に於ては、近年發見された冥王星に到る迄の各惑星の發見物語や太陽系創生に關する初期並に現今の學

説を網羅してゐる。宇宙論的に考へれば、第一章乃至第五章に論ずる所は太陽系といふ極限されたる狭い宇宙観に過ぎないが、西曆紀元前約二千年より紀元後千七百年に到る約三、四千年間に亘る古代天文学史であり、同時に古代文化史であるから、科學的宇宙を正しく認識する爲には輕視出来ない項目である。然しながら近代の宇宙観は第六章以下に記載されて居るのであつて、著者の心血も亦この部分に注がれてゐることと思はれる。第六章「恒星天文学の發達」に於ては、太陽系宇宙観より恒星系宇宙観への飛躍の状況や、近代の宇宙観の動因となつた恒星天文学の進歩の状況を明かにし、第七章「銀河系」に於ては、局部系、球狀星團系、銀河系等の觀測によりて組立てられた宇宙の實相を解説し、第八章「大宇宙の貌」に於ては、銀河系外星雲に認められるあらゆる性質を説明し、更に進んで相對律の導入によりて展開された大宇宙即ち膨脹宇宙の容貌を明かにしてゐる。人間の知識慾は現在の宇宙像を知るのみで満足するものでなく、過去及び將來に對して多大の關心をもつものである。著者が第九章「宇宙の始めと終り」を添加して、宇宙構成の要素としての恒星、連星、散開星團、球狀星團、渦狀星雲、瓦斯狀星雲等の起原を説明し、更に太陽、地球、白色矮星を引用して宇宙の將來を説くあたりは、一段と本書の價値を高めるものである。

過去三、四千年間太陽系に極限されてゐた宇宙観が、三百年程前に漸く發展の機運に向ひ、殊に二十世紀になつてからの躍進振りは急速にして矢繼早やに銀河系宇宙、膨脹宇宙への發展は、實に驚異に値するものである。著者はこれ等の問題を處理するに當りて、兎角難解に陥り易き弊を矯めて、出来るだけ平易に且つ忠實に記述せんとする處に苦心の跡が見られ、充分に目的を果してゐるやうに思はれる。従つてさほど充分に豫備知識をもたない讀者と雖も、本書を通じて宇宙の神祕に浸ることが出来ると思ふ。……』

#### (内容目次申越次第違呈)

四六判五百九十頁寫眞版及び凸版 定價3.20  
挿畫九十四圖總クロイヌ裝幀函入 送料 .20



京都帝國大學理學部囑託  
東亞天文協會流星課長

小槇孝次郎氏著

## 流星の研究

流星は彗星や日食現象などと共に、古くは迷信の対象とされたもので、これが正しく天文學的に認識されてから未だ百数十年にすぎない。併しその起原は宇宙論的に重大な意義を有つに至り、又他面最近に於ては上層大氣の研究や無電學上に種々なる知識を寄與する點から、その研究は甚だ重要視さるゝに至つた。

流星研究の基底をなすものはその正しき觀測であるが、流星の觀測は何等特別の器械もいらぬ點に於て、天文アマチュアの活動すべき主要なる舞臺であると言ひ得る。去る1932年の獅子座流星雨の出現に際し、我國に於て流星觀測者の數が著しく増加したが、流星に関する基本知識の不足から觀測結果に不備の點があつたのは遺憾であつた。

本書は十數年間流星研究に沈潜せる著者が初めて世に問ふ業績であつて、中學生にも出来る觀測法から軌道計算法に至るまで、流星天文學に関する凡ゆる項目を網羅してをり、堂々全二十章百十八節に亘る細目研究であり、正に流星天文學の金字塔！

第一章流星の歴史的概観・第二章流星群と流星の軌道・第三章琴座流星群・第四章ハリ1彗星に關聯する水瓶座流星群・第五章キノケ流星群・第六章ベルセウス流星群・第七章ジャコビニ流星群・第八章獅子座流星群・第九章ピラ彗星の崩壊とアンドロメダ流星群・第十章其の他の流星群(一)・第十一章其の他の流星群(二)・第十二章流星の觀測法・第十三章流星群の輻射點・第十四章大氣中に於ける流星の經路・第十五章流星の物理的性質・第十六章時間空間に於ける流星の分布・第十七章隕石と隕石坑・第十八章流星の起原・第十九章流星實經路の計算法・第二十章流星軌道の計算法

四六判三百四十頁寫眞版及  
凸版五十數個入總布裝函入

定價 2.50  
送料 16

東京科學博物館天  
文學部主任理學士 鈴木敬信氏著

## 曆と迷信

沖野岩三郎氏評「或る意味に於いて 現代ほど日本に於ける宗教思想の危機はあるまい。何となれば、實に驚くべき廣範圍の迷信が、一般人の心に喰ひ込みつゝあるからである。私は嘗て溝口駒造氏の「日本人の宗教」を読んで、その着實なる研究に感心した。日本の一般人が、此の程度の宗教研究をしてゐてくれるならば、斯程までに迷信が跋扈しないだらうと思つた。それから日野九思氏の「迷信の解剖」を読んで教へられる所が多かつた。同氏の著書には、痛快な斷定が諸所にあつて、思はず快哉を叫ばせられた。

ところが、近頃更に有益な一書を得た。それは東京科學博物館に天文學部の主任たる理學士鈴木敬信氏著すところの「曆と迷信」である。これは寧ろ、天文學より見たる日本の迷信とでもいふべき書で、科學的に寸分の隙を示さない天文學から、東洋に發生した十干十二支、五行説、九星、六曜、十二直を批判して愚にもつかぬ迷信の根據を、洗ひざらひ書いたものである。

本書の特徴は、溝口、日野二氏の著よりも、遙かに碎けて平易に書かれてゐる事である。さほどに高飛車な理窟も言はず、淳々として、斯る迷信のあるべからざる理由を説いてゐるので、誰が讀んでも直ぐ成程と首肯される。

私は本書を讀んで思つたことは、こんな書物は必然、中學校女學校の課外教科書とすべきものだといふことであつた。此の平易にしてしかも科學的であり、寸毫も獨斷のない書物が、第二の國民に浴く讀まれてゐたならば、あの悲しむべき迷信の犠牲者を絶滅する事が出来たであらう。否、これが課外教科書たらずとも、國民教育の任に當る人だけでも、これだけの知識は持つてゐてほしいものである。私は斯る書物が、あらゆる家庭に歡迎せられる時、始めて日本人の迷信が驅逐せられる日である事を斷言する。』

内容 太陽曆と太陰曆・二十四節氣・雜節・五行説・十干十二支・九星・六曜・十二直・日の吉凶・日本の曆・曆制・曆の種類・萬年曆  
四六判二百二十頁寫眞版 定價 1.50  
挿畫多數入總布裝函入 送料 .10



J・H・ジーンズ卿著 理學士 村上忠敬氏譯

## 大宇宙の旅

理學士石井重雄氏譯『前略……一、ジーンズ卿の該博な知識は益々拍車をかけられて表現されて居り、又その通俗化も手に入ったものである。例へば第一章地球に於ては最近の地震學が地殻内部の構造を示しつつある現状を語り、地質年代に關しては玄人はだしの説明を加へ、又第二章に於てはあらゆる輻射波が大氣を縦横に通りつゝ大氣層の何たるやを教へてゐる最新の事實を理解せしめて居る。第三章蒼穹に於ては古代ギリシャの科學者の天文思想を各人に就て詳述するかと思へば、射場保昭氏が英譯出版せられた日本及び朝鮮の古代の流星記録を轉載し、第六章太陽に於ては樹木の年輪や南阿のヴィクトリア・ニアンザ湖の水位が太陽黒點の十一年週期と相關あることなどを述べてゐる。すべて科學全體に對する著者の眼界の廣さを窺ふに十分である。

二、又この書物は現在わかつてゐる事實の敘述に止らず、將來解決せらるべき科學上の謎の方面にも想像的推理の翼を伸してゐる。例へば第五章遊星に於て金星、火星に生物の存在しないことを二三の點から主張し、潮汐論を押し進めて太陰が分裂して地球のまはりの環となる可能性や、慧星が分裂して流星群となることを述べてゐる。小惑星の成因も同種の極端な場合と解してゐる。恒星界、星雲の宇宙に於ては寧ろ甚だ控へ目な説明をなしてゐるにもかゝらず、太陽系に於て特にかゝる推論を試みたのは著者が確信を有してゐる證左とも見られるが、要するに未だ謎である。(中略)

三、ジーンズ卿は地球の年齢を五百頁の書物に譬へ人類の歴史が最終ページの最終の一語に相當することを述べ(第一章)又宇宙全體に對して太陽や地球が如何に微小であるかを第八章で述べてゐる。これは誰しもわかつてゐる事實であるが、著者の説明に靜かに耳を傾ける時、時間・空間に於ける人類の位置に就て或る恐怖心を伴ふ程の明瞭な概念を打ち込まれる。天文學が幼稚であつた時代に星を恐れた我々人類は、天文學が進歩した今日でも尙且つこの悠久と廣大とに壓倒されてゐる。將來も亦然るを思はざるを得ない。この方面から天文學が人生に貢獻しつつあるものを明瞭に示した著者に敬意を表したいと思ふ。

四六判三百十數頁別刷寫眞版 定價 2.50  
五四頁挿畫百十六總布裝函入 送料 .16

J・H・ジーンズ卿著 鍾田研一氏譯

## 軌道をめぐる星

歐洲天文學界の第一人者が一般人のために書いた天文讀本であるが、内容はあくまで最近十數年間に發展し來つた宇宙物理學上の諸問題を平明に取扱つてゐる我等はロケットに乗せられて空間的に太陽系や宇宙の限界に導かれるかと思へば、時間的に三十億年の過去に潮汐による地球の創世記が見せられる。恒星の内部構造や星のエネルギー源、星雲の後退運動や膨脹宇宙説など、數物理學上に問題を投げた諸理論が數學抜きに平明に解説されてゐる。加ふるに四十數頁の別刷天體寫眞は、我等をして世界第一流の望遠鏡を前にして宇宙空間を探索すると同様の興味と昂奮に捲込むであらう。

第一章 天穹・自轉する地球・地球に最も近い天體月・太陽・星の距離・星の名・北極星・北極の移動・遊星

第二章 空間及び時間に於ける假の旅行・空間の中に出て・月の近景・月は何で出來てゐるか・金星と水星・太陽の外側・太陽の内部・原子さへ破碎される・時間に於ける旅行・太陽系の誕生

第三章 太陽の家族・九つの遊星・水星・金星・地球・外遊星・遊星の氣候・火星に生物があるか・遊星の衛星・土星環・小遊星・慧星と流星・地球の年齢

第四章 星の重量及び大きさ・引力・引力の研究・地球の重量・太陽の重量・最外遊星の發見・星の重量・星の燭光・星の大きさ・星の色

第五章 星のいろいろ・星の三型・白色矮星・主列星・赤色巨星・星のエネルギー・星は自己の物質を絶滅する・最も近い恒星

第六章 天の河・宇宙圖の作製・ケフェウス型變光星・球狀星團・天の河・星の車輪・夜空・星の數

第七章 空間の深みに出て・外部空間の大星雲・最も近い星都・星雲の重量・星雲の進化・星の誕生・星の進化・星雲の誕生・宇宙の歴史

第八章 大宇宙・宇宙の模型・有限の宇宙・膨脹する宇宙・星雲の驚走・宇宙の大きさ・宇宙の物質・宇宙の年齢

四六判二百八十頁別刷天體寫眞 定價 2.00  
四十七頁星座圖二葉總布裝函入 送料 .14



京大物理学士 上田 穠氏校閲  
理學士 福本正人氏編

球面天文 日・月蝕及掩蔽  
(蝕現象の數理的計算法)

日蝕と月蝕とは、既に初歩の天文趣味者にとつても新しい話題では無い。併し一步深く、球面天文学の理論を追ふて、来るべき蝕現象、否、數百年後の現象まで豫報し得る數理計算法は、永久に新しい學への魅惑であらう。この書は初めて日月蝕及び遊星の太陽面通過、掩蔽現象等の理論と數理計算法を學ばんと欲する人のために、編者福本理學士が、曩に京大天文学教室に於て聽講せる上田教授の球面天文学の講義及び、其後入手せる諸外國の類書を参考して編纂し、上田博士の嚴密なる校訂を得て初めて世に問ふもの。嘗て外國語にのみ頼らねばならなかつた斯學研究者は利する處絶大であらう。これまで通俗天文書にのみ親しんだ方も此の書に來つてこそ、初めて天文学の精密さと奥深さを發見するであらう。

内容目次概略

第一章 日蝕論

1 日蝕の種類 2 月の陰影圓錐の大きさ 3 月の種々の週期及びサロス週期 4 日蝕の起る條件 5 日蝕に關するベツセルの理論の基本方程式 6 日蝕の位相 7 日蝕の可視領域の限界 8 中心蝕の曲線 9 皆既蝕或は金環蝕の繼續時間 10 日蝕の可視領域内のある與へられた地點に對する日蝕の位相

第二章 月蝕論

1 地球の陰影圓の長さ 2 月蝕の起る條件 3 月の中心と陰影圓錐の中心との間の距離 4 月蝕の位相 5 蝕の始まり及び終りに於ての月の天頂の位置

第三章 遊星の太陽面通過

1 通過の起る條件 2 地球から見た水星或は金星の太陽面通過 3 地表の或る觀測地點から見た水星或は金星の太陽面通過

第四章 掩蔽論

1 掩蔽の起る條件 2 掩蔽の基本方程式 3 掩蔽の要素 4 掩蔽の可視限界 5 可視領域内の或地點に對する掩蔽の位相

第五章 掩蔽を算出する描寫法

1 描寫法の緒論 2 楕圓を描く法 3 原圖作製に必要な數値 4 原圖作製 4 掩蔽豫報要素 6 描寫法 7 星の撰擇 菊判横組總洋布裝函入 定價 2.20 圓送料 20 錢

理學士 福本正人氏著

力學史傳

列傳的に見た理論力學史の研究

或は寒空に望遠鏡に據つて無限の宇宙を探り、或は又實驗室に分光器をたよつて元素の秘境を曝く現在の所謂科學者も、今から僅か百年前に生れたらどれだけの仕事を爲し得たであらうか。今から百年前に、ディラック、ハイゼンベルグが認容されたであらうか。英雄必ずしもその努力の賜のみではない。その時代こそ彼を生んだ最も偉大な母なのである。時代に逆つてある英雄が自身の信念の爲に死んだ様に見えてもそれは決してその時代に不適合の爲に死んだのではなくして生れ出づる惱みの犠牲なのである。かくて時は流れ、世は還り、一時代の思惟は矛盾を生み或は克服し、或は分解して、人智殊に自然科学は發展し續けて來たのである。第一の階段なくして第二の階段を昇り得ない。ニュートンなくしてアインシュタインを考へる事が出来ようか。科學史を繕く事なしに、現在自然科学の思惟形式を云々する事は出来まい。思惟なくして科學は成立し得ないのである。古い時代から華やかに展開されて自然科学の骨をなすもの、即ち力學に關する史料を集めてそれに肉を寄せ、皮を被らせて自然科学史の一部特に物理學史とも云はるべきものが本書である。紀元前五百年頃から、ケプラー、ニュートンを経て、マッハ、プランク、アインシュタイン等の諸星を貫れその間をなほ多くの偉大な科學者によつて點綴し、全篇五十九章、各章一人々々の傳記と其の功績、並に科學者乃至は哲學者としての態度等詳細に記述されてある。かく代表された人々によつて、其の時代が如何なるものであつたか、そしてそれが如何に發展して我々現在の知識に到達したか通讀直ちに了解することが出来ると共に、科學者が如何なる態度で自分の仕事に臨まればならぬかを考へさせられる。又、科學者ならずとも平易に書かれたこの書によつて、力學が如何に發達したか、一時代の英雄がどんな考へを持つて居たか、そしてその考へは現在どうなつて居るか、熟讀玩味する事は甚だ意義のあること、思はれる。(天文月報批評)

四六判三百七十頁横組本文上質 定價 2.50 圓

挿畫三十餘圖・總布裝幀函入美本 送料 18 錢



理學士 村上忠敬氏著

# 全天星圖

在來天文學者及び天文愛好者に依つて利用された星の圖は、英のノルトン、獨のシュリヒ・ゲツツ等であるが、何れも外國語に通じなければ使用上不便であり、殊に最近對外爲替低落のため甚だ高價で、一般人の手に入る事は殆ど絶望である。就つて我國に於ては一、二の掛圖式のものの外、簡易星圖、星座早見圖等の外になく、肉眼に見える總ての天體を含む眞の意味の星圖書は絶無であつた。今回出版の『全天星圖』は「我國に最も適した最良の星圖書」を標榜して著されたもので、全天の肉眼星全部及び主要なる星團・星雲・新星・銀河等を包含し、位置・光度共に非常な精密を期し、専門的使用に適する様にした。而も簡明なる解説は、全く星圖の見方を知らぬ初學者にも容易に親しみ得る。小型望遠鏡所有者には無限に興味ある観測資料が提供せられると共に、嘗て星圖書に恵まれざりし小・中學校地理科教師によつて唯一の教材解説書となる。航海者・航空士・氣象臺測候所員の必備書であると共に登山家や近來天文ニユリスを取扱ふジャーナリストにも地圖と共に必要書となつた。星に結ばるゝ天下同學の士に敢て推薦す。

月面の案内	變光星の光度・スペクトル型	主要恒星の天體案內	星座と著しい天體案內	星座和名索引	星座原名索引	卷末圖版	第五圖版	第四圖版	第三圖版	第二圖版	第一圖版	卷頭圖版
							月面圖	南天帶圖	赤道帶圖	赤道帶圖	赤道帶圖	北半球天球全圖

菊二倍判總クロ1ス裝幀函入石版色刷大星圖5葉

見返星圖2葉本文解説菊二倍判35頁

定價三圓五十錢 送料三十三錢

帝國大學教授 理學博士 平山清次氏著

# 曆法及時法

日本圖書館協會推薦の辭 本書の著者は天文學者として有名であるが、又曆の編纂家としても著名である。内容は附録共十四篇で、天文月報其他に既に掲載されたものが多數あるが、今回新たに執筆されたものも數篇ある。第一、第二、第三の「太陽曆」、「太陰曆」、「支那曆とギリシャ曆」は何れも曆に關する歴史で、之は曆法及び時法を知る上に最も根本的の基礎をなすものである。次に第四「フランス共和曆」第五「曆法改良案の分類及び評論」第六「週について」は何れも古來用ひ來れるグレゴリオ曆に對する各種の改良案を示し、之に著者の評解を與へたもので、國際聯盟の事業の一つとしてこの問題が審議されて居る折柄相當興味のある事柄である。第七「日本に行はれたる時刻法」は我國古來の曆法の考證で、その文献學的な研究は曆法専門研究家以外の人々にも相當益する處があると思はれる。第八以下は主として常用時と學用時とに對する著者の意見で、著者の言に依れば、何も不便な思をして常用時と學用時とを一元的に統一する必要は毫もないので、兩者の用途に應じて獨立に發達せしめよと云ふので、この問題に關連して夏時法（サンマー・タイム）に賛意を表し、二十四時間通算法に對しては反對を表明してゐる。又曆法には直接關係ないが、尺貫法とメートル法の問題にも言及して、尺貫法の常用單位として優れてゐることを説き、學用單位に於てすら必ずしも一元的でないことを例示して常用單位としてのメートル法統一運動に反對してゐる。これに關しては相當反對意見も豫想されるが、又聞く可き多くの點を有してゐる。

以上本書は比較的平易に我々に曆法及び時法に關しての概念を與ふるものとして、又類書の夥きに鑑みて之を大方の讀書子に推薦し度い。

## 内容目次概略

一太陽曆・二太陰曆・三支那曆とギリシャ曆・四フランス共和曆・五曆法改良案の分類及び評論・六週に就て・七日本に行はれたる時刻法・八月と時・九常用時の改良に就て・一〇夏時法の現在・一一二十四時通算法・附一命數法の可否・二尺貫法を保存せよ・三度量衡と曆の改正

四六判二百餘頁 定價 1.80

總編布裝幀函入 送料 .14



山本一清氏・村上忠敬氏共著

## 天文學辭典

山本一清博士曰く 今から十二年餘り前、自分が天文同好會を創立し、雑誌『天界』を發刊して、一般人士の間に天文知識の普及を圖つた當時、通俗的に個々の天文用語を解説した『天文語彙』なるものを附録として載せることとし、最初は海老恒治君に執筆を願ひ自分が之れを援助したことがあつた。このことは天界の讀者や同好會員から可成り喜ばれ、續々號を追ふて載せるやうな希望を受けたにも拘らず、海老君の病氣や其の他の事情のために、又、自分の公務多忙のために發行がとかく途絶え勝ちで多くの人々に迷惑をかけた。其後一時、森川理學士に筆を執つて頂いたこともあるが、之れも同様な理由で永くは續かなかつた。

今から約三年前、花山天文臺で村上理學士が此の事業を受け繼がれるに及び、同氏の熱心と博識とが著しく筆を促進し、内容も頗る豊富詳密なものとなつた。項目の選擇については元々、自分が大體定めたものであるが、其の後筆の進むにつれて、村上氏が大いに増補され、結局、最初の『天文語彙』といふ名は、もはや相應しくなくて堂々たる『天文學辭典』となつて了つた。同時に其の内容は單にマアチュアのためのものではなくて、可なり専門家向きのものとなつた。そして此の種のものとして、外國にも全く例がなく内外獨歩の學術辭典となつたことは、十餘年前に創意した自分としては我が兒の成長を見届けた者の喜びと誇らしさを感じる次第である。もし出来るものならば、之れを英語か獨逸語にでも譯して見て、世界中の學俗たちと共に其の利便を頌ちたいと思ふ。

四六判三百四十頁クロ1ス裝幀函入  
凸版寫眞版二百六十五圖歐和索引付  
定價二圓五十錢 送料16錢

東北大學教授  
理學博士 中村左衛門太郎氏著

## 一般地震學

理學博士坪井忠二氏曰く『中村博士の新著「一般地震學」は地震に關する色々な事實や説を最も一般的に平易に述べてある點で、又最近の研究迄取入れてある點で、或は未だ解つてゐない點は正直に解つて居ないと書いてある點で、さうして讀者の興味を次から次へと湧き起す點で此要求に最も適合したものと安心して推奨出来るのである。流暢な行文と獨特な見解の面白さに誘はれて、自分はこの本を一晩で讀み通して仕舞つた程であつた。

いふ迄もなく中村博士は嘗ては中央氣象臺技師として地震關係の事業を負擔された人、今は東北帝大教授として地球物理學教室を主宰してをられる。その眼光の如く鋭い洞察力と創造力とは學界でも既に定評あるところである。

本書は先づ地震學發達の全體の歴史を述べてあるがその章の終りにある「地震計と地震驗測とに没頭して居る地震學は既に昨日その幕を閉じた」との言によつて、中村博士が近年研究しつゝある地震と地電流、地磁氣との關係について如何に大なる抱負と期待とを持たれてゐるか窺ひ得られと思ふ。續いて「地震史」と「地震の地理的分布」の章では地震の起る時と場所とに關した統計的な問題が述べてある。次の「地震動の研究」「震源の研究」は地震學において最も數學的に面倒な部分であるが、若干の圖と簡単な式とによつて手際よく解説してある。

「地震の原因」では從來の諸説を一々批判的に紹介し何れも一得一失なる事が正直に述べてある。「測地學的研究」「地磁氣と地震」「地震と地電流」の内容は近年日本でなされた著しい業績で殊に後二章の研究の大半は中村博士自身及びその門下によつてなされたものである。従つて今日でもどしどし發展しつゝあるから、この著書の中でも濶濶としてゐる部分である。次の「津波の研究」「地震雜象」「地震火災」は著者の多年の實地踏査の手記とも見るべく、最後に「地震災害の防止」を以てこの書は終つて居るのである。

四六判約三百十頁總布裝函入 定價 230  
寫眞版八葉石版一葉凸版五十二 送料18錢



東北大学教授  
理學博士 中村左衛門太郎氏著

## ラヂオによる素人天氣豫報術

### “氣象通報”の聴き方と“天氣圖”の作り方

今度關西地方を襲つた大暴風の被害の一部は、氣象學の常識を備へ、ラヂオの氣象通報をよく聞いて居れば立派に避け得られた筈である。少くともあれ程の學童を殺し、船を沈め、溺死者を増さなくて、すんだであらうと自分は残念に堪へない。颱風といふものは毎年我が國の南海に現れて、日本のどこかに襲來するに極つてゐるのであるから、平素から一通りの氣象學的常識と、ラヂオの氣象ニュースの聞き方を知つて置くことは、公人私人共に義務である。この中村博士の名著はかうした豫備知識を得るのに最高の良著として推薦する。私が氣象の通俗講演をする時のたね本は此の書なのである。……(理學博士 山本一清)

### 内容目次概略

第一章天氣豫報の聴き方 第二章天氣豫報の方法  
(空模様による方法・器械による方法・天氣圖による方法) 第三章天氣圖の作り方(天氣模様の變り方・天氣圖の作られる迄・春から夏への天氣圖・梅雨の天氣圖・夏の天氣圖・颱風の襲來・秋晴の天氣圖・冬の天氣圖) 第四章氣壓と風、第五章雨や雪の降る理由、第六章低氣壓と不連續線、第七章副低氣壓の發生、第八章地方的の天氣、第九章天氣圖の主な型式、第十章高氣壓、第十一章風、第十二章太陽の黒點と溫度、第十三章氣候の相關

菊判總洋布裝函入挿畫四十葉 定價1.50圓  
練習用白天氣圖及測候所表付 送料 14錢

恒星社版

## “天氣圖”用白地圖

天氣豫報を實際に試みようとする人のために、ラヂオの氣象通報をその儘記録し得るやう放送規格に準じて、考案された圖表で、高氣壓低氣壓の位置方向速度及び各地の天氣模様を一目の下に見通しのつくやう、それによつて今後の天氣移動を判斷することが出来る  
定價(百回分)60錢送料14錢二冊以上送料無料

(天氣圖に限り書店で販賣せず注文は恒星社へ)



354  
668

終