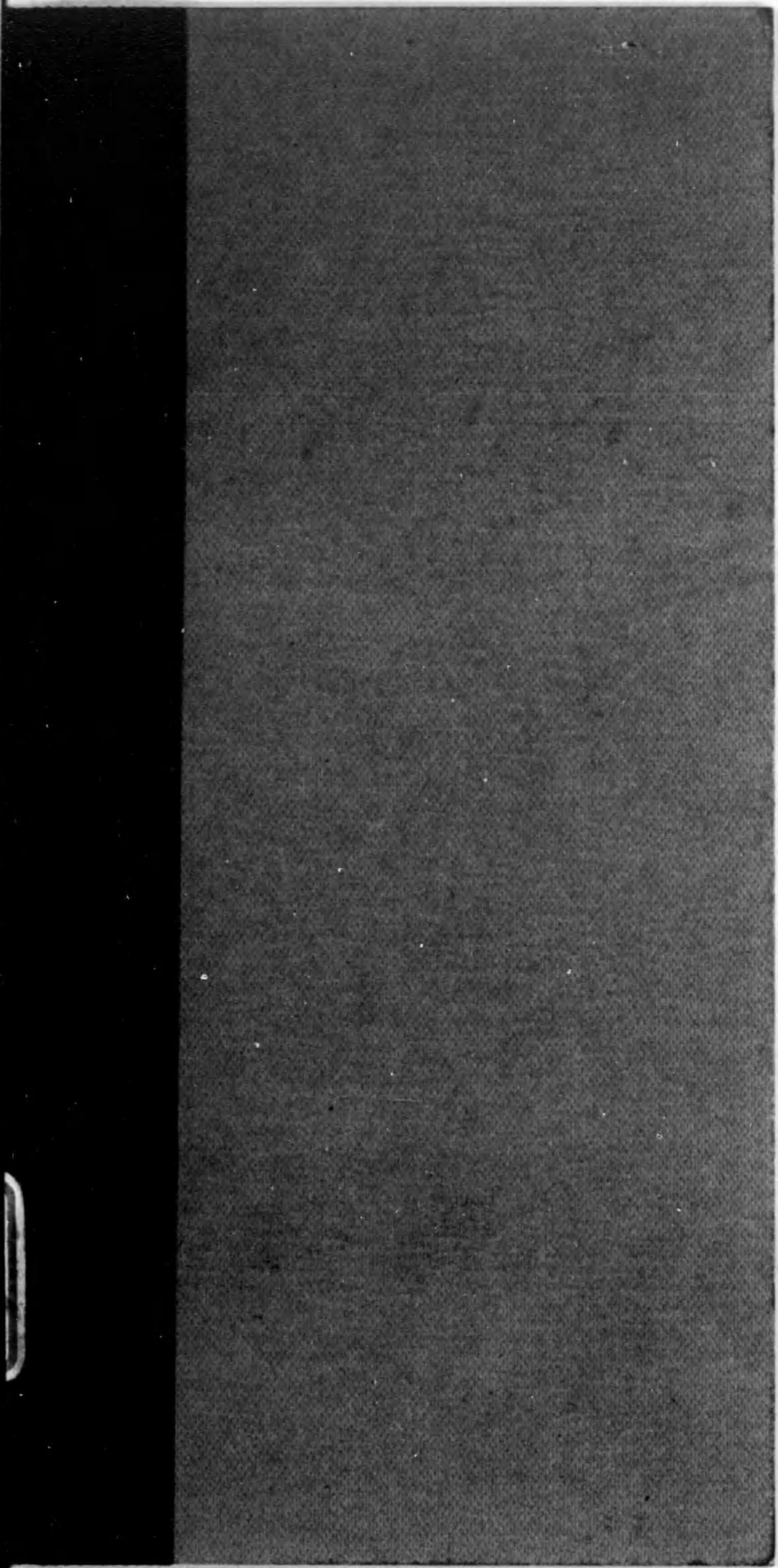


始



440

工-3F-61

TE36 夕

理學博士 山本一清 監修

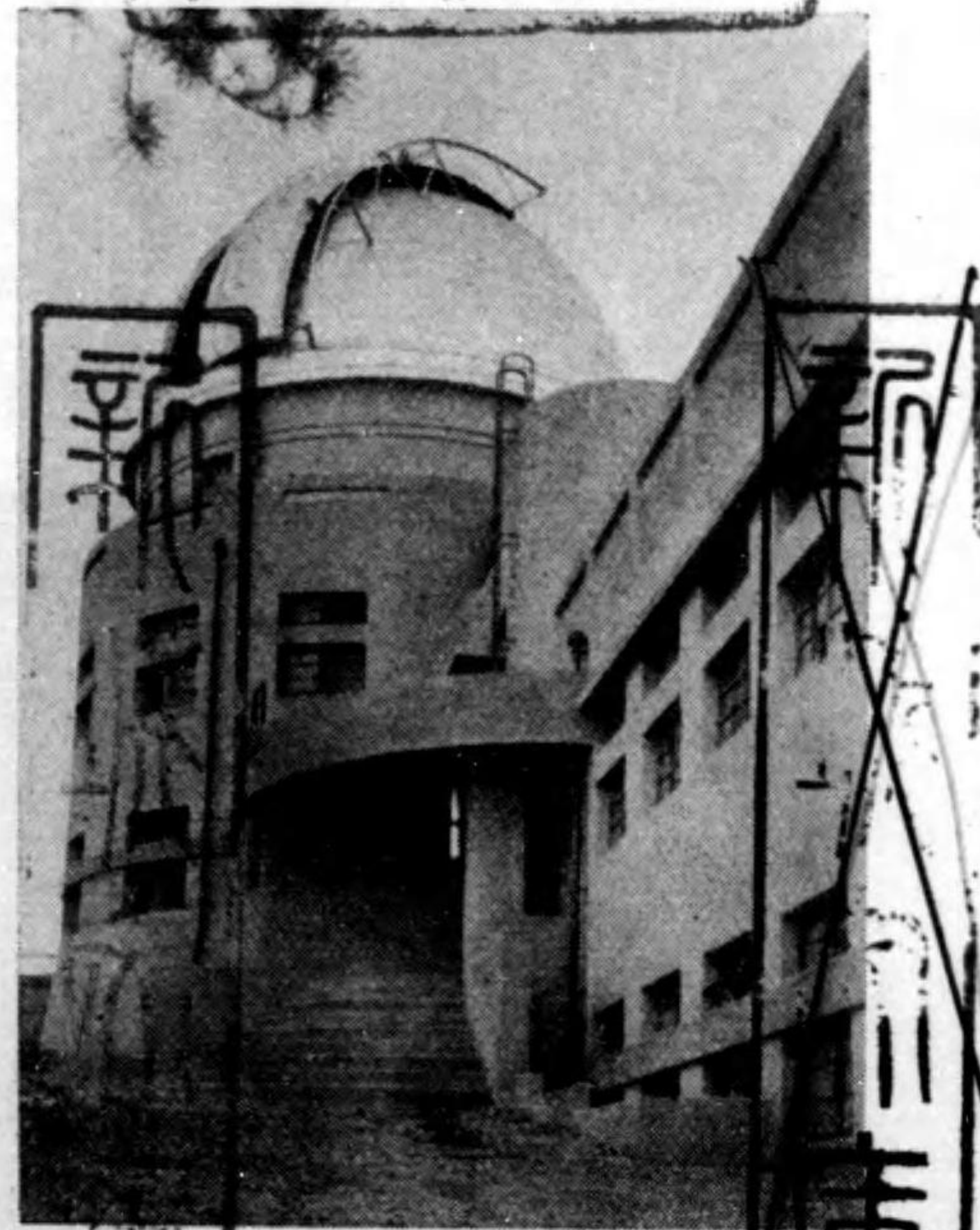
京都帝國大學內

天文同好會編

天文年鑑

昭和七年

(1932年)



(京都花山天文臺)

東京

新光社版

昭和19.3.15 買入

1932 年度天文年鑑 目次

	頁
“1932” 年	1
いろいろの暦の上での1932年.....	2
星座と其歴史.....	3
星座一覧表.....	4—9
星の名, オリオン星座は「戌」の字.....	10
月々の星.....	11
天球の解説.....	12
天球の圖.....	13
四季の星空.....	14
冬の代表としての一月の天.....	14
春の代表としての四月の天.....	15
夏の代表としての七月の天.....	16
秋の代表としての十月の天.....	17
太 陽.....	18
黄道運行.....	18
季 節.....	19
毎月の太陽の表.....	20—31
太陽面.....	32
化学元素の周期率表.....	33
太陽面上の雰圍氣層(寫眞入).....	34
化学元素の原子量と電離ポテンシャル.....	35
太陽面上の経緯度.....	36
太陽面上の経緯度の圖.....	37
太陽黒點の相對數.....	38
太陽黒點總面積の表.....	39
最近年間の太陽黒點觀測.....	40
太陽黒點の増減と周期.....	41
太陽の寫眞, 太陽の大きさ.....	42
太陽黒點寫眞.....	43
月.....	44
其の位相と運行, 二十八宿.....	44
月に關する數値.....	45
月面の案内.....	46—47
月面の案内圖.....	48—49

昭和18.3.15 購入

	頁
月面の寫眞	50—51
毎月毎日の「月」の表	52—75
月の位相, 遠近, 昇降	76—77
日蝕と月蝕	78
本年の日蝕と月蝕(圖入)	80—82
掩蔽	83
掩蔽の解説	83
本年の掩蔽豫報	84—89
遊星	90
遊星の運行(圖入)	90—91
大遊星の軌道要素表	92
太陽系の鳥瞰圖	93
日月諸遊星の半徑	94
日月諸遊星の種々な性質	95
衛星の軌道要素表	96—97
八大遊星の離隔圖	98—99
小遊星	100
日本で發見された小遊星	101
小遊星の總目錄(第400番まで)	102—117
遊星の運行表	118
水星表	118
金星表	119
火星表	120
木星表	121
土星表	122
天王星表	123
海王星表	124
土星の輪の表	125
遊星南中, 出沒時刻	126
解説	126—127
七大遊星の南中表	128—129
火星表面觀測表, 火星經度	130
火星の運河圖	131
1932年中の天象一覽表	132—133
木星の衛星	134—145
彗星	146

	頁
解説, 發見者のレコード	146
近代の大彗星	147
周期彗星出現表	148—149
彗星の名付け方(彗星の寫眞入)	150
本年の彗星	151—153
流星	154
解説	154
流星輻射點圖(寫眞)	155
日々の流星輻射點表	156—158
主な流星群の輻射點	159
恒星	160
天球位置, 光度, 色等の解説	160—161
恒星位置の變動—解説	162
歳差	163
赤經赤緯の歳差表	164—167
A. G. 星表	168
寫眞天圖星表	169
恒星圖	170—179
主な基本恒星の表	180—181
北極星(圖入)	182
北極星の子午線通過表	184
北極星の最大離角表	185
North Polar Sequence(寫眞入)	186—187
變光星	188
分類	188
長周期變光星の表	189—193
特殊變光星の表	194—195
重星と連星	196
有名な二重星の表	197
連星の軌道	198—201
二重星を觀測する方法	202
有名な二重星の圖	203
有名な分光連星の表	204—205
星霧と星團	206
無定形のガス星霧表	208
暗黒星雲, オリオン星霧の寫眞	209

	頁
有名な遊星形星霧表	210—211
有名な渦形星霧の表	212—213
渦巻星霧	214—215
有名な紡錘形星霧表(寫眞入)	216
星團	217
有名な銀河星團表	219
有名な球狀星團	220
有名な進行星群(圖入)	221
恒星の固有運動	222
最も大きな固有運動の星の表	222
バーナード星の寫眞	223
視線運動	224
視線, 空間, 運動の最も大きい星	225
光線の標準波長	226
スワートル波長計算法	227
太陽系の全運動	228
恒星界の系統的運動	229
星の距離と視差	230
最も近距離の恒星の表	230
視差と光年との關係	231
宇宙と其の構造	232
地球	234
種々の面積, 地球の大きさ	235
地表各緯度に於ける常數	236—237
地球の大氣	238
大氣の屈折表	239
大氣の吸収による光の減光	240
日本に於ける重力觀測	241
緯度, 變化(圖入)	242
緯度變化の要素表	243—245
ユリウス通日表	246—247
年々のユリウス通日表	248
天文時刻	250
世界各地の標準時	252
日本の標準時	253
時間の換算表	254—255

	頁
半日週弧	256—257
角度の換算表	258—261
我國の主なる天文臺一覽表	262—263
世界最大の反射鏡一覽表	264—265
世界最大の屈折鏡一覽表	266
天體寫眞極限光度表(改正)	267
本邦天文家一覽	268—269
天文恒數の表	269
曆の改正について	270—273
國際天文同盟	274
編輯後記	275

—をばり—

第5號 天文年鑑 1932年度

京都帝國大學内天文同好會で編輯し發行す

“1932年”

といふ年は、年初から金星 (Venus) が毎夕の西空に美しく輝やいて天を飾り、殆んど六月の終りまで、上半期の間、宵の明星として、人の眼を惹きつける。そして、七月末からは又、曉の東天へ轉じて、此の金星は、年末まで永く「あけの明星」として輝やくこととなる。一般の人々が、金星のあらゆる姿を眺め楽しむのに好いばかりでなく、専門家にとつても、金星の嚴密な觀測をするのに、此の年は實に天興の好機である。

1932年は、實に多數の週期彗星 (Periodic Comets) が歸來する年である。中でも、グリグ・スケレルブ彗星、ニウジミン彗星、テムベル・スキフト彗星、コブ彗星、ボレリ1彗星、ブルックス彗星、フテュ彗星、等は皆今までに幾回も出現したことがあるもので、軌道はよほど確かめられてあるから、こんどの再來もほゞ確かに豫想されるが、尙ほ其のほか、第二ナルフ彗星、ショア彗星、第一テムベル彗星なども、第二回目の出現を此の1932年に見せるらしく思はれるが、勿論これ等のほかに、全然新しい彗星も、例年通り、發見されるだらうから、此の年こそは、去る1925年の盛況にも増して、いかに賑やかな彗星オンパレードが天空に現はれることかと、人々を楽しませる。

彗星の親類筋の流星界 (Meteors) に於いても、殊にかの十一月の獅子座流星群が、いよ々々此の1932年は今世紀になつて最初のスバラシイ姿を見せるだらうと豫期される。かの1899年の時のやうに「地球が破壊される」などといふ迷信を今更ら言ひふらす人は有るまいと思はれるが、しかし世間の大評判ものとなることは確かである。

此の1932年の八月から全世界の學者たちによつて、五十年ぶりに、「國際極地觀測」(International Polar Year)が始められる。氣象や地磁氣、オーロラ等の研究と共に、此の機に太陽の活動の研究が天文方面では徹底的に行はれるに違ひない。可なり忙はしい年である。

1932年は米國で、博覽會だの、オリムピクだのと、種々の賑やかな行事が行はれるが、學術方面でも、國際天文同盟の第五回總會や、太平洋學術會議の第五回總會、其の他いろ々々の國際大會議が開かれる筈である。其の結果如何は、將來の學術進展のために大なる意味を持つに違ひないと思はれる。

いろいろの暦の上での1932年

我が日本では昭和七年(神武紀元2592年)であつて、年中の祝祭日や記念日は

1月1日	四方拜	4月29日	天長節
1月3日	元始祭	5月27日	海軍記念日
1月5日	新年宴會	6月10日	時の記念日
2月11日	紀元節	9月23日	秋季皇靈祭
3月6日	地久節	10月17日	神嘗祭
3月10日	陸軍記念日	11月3日	明治節
3月21日	春季皇靈祭	11月23日	新嘗祭
4月3日	神武天皇祭	12月25日	大正天皇祭

又、日本の舊暦法によれば

2月17日	正月朔	8月23日	孟蘭盆會
4月20日	上巳節	10月26日	仲秋の名月
6月20日	端午節	11月19日	重陽節
8月20日	七夕祭		

又、各國各地の祝祭日や記念日は

主の顯現の日	1月6日	米國獨立祭	7月4日
イイスタ1	4月5日	労働デ1	9月1日
灌佛會	4月8日	コロンブス祭	10月12日
メイデ1	5月1日	休戦記念日	11月11日
昇天日	5月14日	感謝祭	11月26日
ジャンダ1ク祭	5月11日	クリスマス	12月25日
ペンテコステ	5月8日		

各種の暦の初日

ユリウス通年は西暦前4712年から數へて	第6645年
ユリウス暦 (Julian C.) の第1932年元旦が	1月14日
オリムピア紀元第2707年又は } 第677期のオリムピア期第3年 } が	7月から
ロマ市の創設紀元第2684年 } (プロに據れば)の初 } が	1月14日
ナボナサル Nabonassar 紀元2678年が	5月12日
フランス國共和紀元140年の初が	9月23日
ユダヤ暦の (Jewish) 第5693年元旦が	9月12日夕暮
マホメット暦のヘジラ紀元1351年元旦が	5月19日夕暮
ビザンチン紀元7440年初が	9月14日

セレウコスのギリシヤ紀元2243年初	} が {	シリア流にて	9月14日
		又は	10月14日
		古風にて	3月21日
デオクレチヤン(Diocletian)紀元1648年初が			9月12日

中華民國暦では第21年(但し、月日は我國と同様)

編暦週期 (Cycles)

千支.....壬申	エバクト (Epect).....12
金字週期(Golden No.)...14	聖日符號(Dominican L.)...E
太陽週期(Solar Cycle)...9	ロマの律會 (Roman Indiction)...15

いろいろの暦の上での1932年

(續き)

又、日本の舊暦法によれば

2月6日	正月朔	8月16日	孟蘭盆會
4月8日	上巳節	9月15日	仲秋の名月
6月8日	端午節	10月8日	重陽節
8月8日	七夕祭		

又、各國各地の祝祭日や記念日は

主の顯現の日	1月6日	米國獨立祭	7月4日
イイスタ1	3月27日	労働デ1	9月1日
灌佛會	4月8日	コロンブス祭	10月12日
メイデ1	5月1日	休戦記念日	11月11日
昇天日	5月5日	感謝祭	11月24日
ジャンダ1ク祭	5月11日	クリスマス	12月25日
ペンテコステ	5月15日		

各種の暦の初日

ユリウス通年は西暦前4712年から數へて	第6645年		
ユリウス暦 (Julian C.) の第1932年元旦が	1月14日		
オリムピア紀元第2708年又は } 第677期のオリムピア期第4年 } が	7月から		
ロマ市の創設紀元第2685年 } (プロに據れば)の初 } が	1月14日		
ナボナサル Nabonassar 紀元2681年が	5月10日		
フランス國共和紀元141年の初が	9月23日		
ユダヤ暦の (Jewish) 第5693年元旦が	9月30日夕暮		
マホメット暦のヘジラ紀元1351年元旦が	5月6日夕暮		
ビザンチン紀元7441年初が	9月14日		
セレウコスのギリシヤ紀元2244年初	} が {	シリア流にて	9月14日
		又は	10月14日
		古風にて	3月21日
デオクレチヤン(Diocletian)紀元1649年初が			9月11日

中華民國暦では第21年(但し、月日は我國と同様)

編暦週期 (Cycles)

千支.....壬申	エバクト (Epect).....22
金字週期(Golden No.)...14	聖日符號 (Dominican L.)...CB
太陽週期(Solar Cycle)...9	ロマの律會 (Roman Indiction).....15

星 座 CONSTELLATIONS

星座は天球面の区分であつて、總數 88 座。中にはバビロン以來のものもあるが、主なるものはトレミーが纏めた 48 座であり、中世以來、南天その他に多くの新しい星座が補充された。名に、人名や獸名や其の外いろいろのものがあるが、要するに主なる星々の配列に暗示されて、古代人が考案した想像上の産物であるから、近代學術上の意味は無い。

星座の歴史は古い。既にホメロス(西暦紀元前1000年頃)の詩の中に、「ブレイダス」、「ヒヤダス」、「オリオン」、「まきを」等の名が見え、又、ヘシオド(西紀前800年頃)の詩の中にも、「オリオン」、「シリウス」等の名はある。尙ほ、其の頃、フェニシア人たちが小熊座の星々をたよりとして地中海を航海してゐた事も記録されてゐる。アシユルバニバル時代(西紀前650年頃)の遺物として、バビロニアから掘り出された「創世譚」の中には黄道の12座と、其の南北に各々12座が記されてあるし、ギリシヤの天文詩人アラトスがエウドクソスの星座目録を作歌したと傳へられるかの天象詩の中には44座、即ち

黄道に13座(但し「ブレイダス」を獨立の一星座とす)

黄道以北に19座(「蛇」と「小馬」を缺く)

黄道以南に12座(「小犬」と「狐」と「南冠」を缺く)

が記されてある。

トレミー(第二世紀)は之れを48座にして、アルマゲストの中に記した——其れが中世まで受け繼がれたのである。今用ゐられてゐる85座の作者は、トレミーの外に

バイエル……………1600年
 テイヒヨ・プラヘ……………1601年
 バルチウス……………1624年
 ヘズリウス……………1690年
 ラカイユ……………1751年

星座の一部が特別な名を持つことがある。例へば

「ブレイダス」……………うし座のE1星附近
 「ヒヤダス」……………同 A星附近
 「ブレセベ」……………かに座の中央部
 「オリオンの劍」……………オリオンのE1星附近
 「大雲」……………大マゼラン雲
 「小雲」……………小マゼラン雲
 「アステリオン」……………獵犬二正の一(北)
 「カトラ」……………同 (南)
 「頭」……………へびの頭部
 「尾」……………同 尾部
 「オリオンの帯」……………オリオンのデ、エプ、ゼ三星

「獅子座の鎌」……………{しし座のア、エー、ガ、
 {ゼ、ム、エプの諸星

又、之に反して、幾つかの星座が一つの名で呼ばれることもある。例へば

「ヨルダン河」……………{獵犬、小獅子、山猫、
 {麒麟の一部

星 座 の 一 覧 表

昔し、星座は夫れ々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、相連続したのもあるほどであるが、ボーデ (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、殊にこれは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、専らユクル (Uccle) 天文台のデルポルト (Delporte) 氏の手によつて作成せられ、1930年初に完成し、Delimitation 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.	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(風鳥)
4	Aqr	Aquarius	みづかめ
5	Aql	Aquila et Antinous	鷲とアンチニウス
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	きよしや(馭者)
10	Boo	Bootes	まきをを(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、ヘルツスブルング、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。尚ほ、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、 α, β, γ 等のギリシヤ文字や、A, b, c 等のローマ字や、1, 2, 3 等のアラビヤ數字を、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 α 星は「 α 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	夕暮れ南中期 Evening Culm
	W(西)	F(東)	N(北)	S(南)		
1	22 ⁿ 52 ^m	2 ⁿ 31 ^m	+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.	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	りょう(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	化學爐
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	インド人
51	Lac	Lacerta	とかげ(蜥蜴)
52	Leo	Leo	しし(獅子)
53	LMi	Leo Minor	こじし(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(帆檣)
62	Mic	Microscopium	むしめがね(顯微鏡)
63	Mon	Monoceros	一角獸
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(梟)
69	Nor	Norma sive Quadra Euclidi	水準と方形定規
		又はNorma et Regula	水準と定規
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 Culm.
	W(西)	E(東)	N(北)	S(南)		
26	4 ^h 16 ^m	6 ^h 35 ^m	-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 Pi cis 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.	星座の學名 Constellation	(邦 譯) (Japanese Name)
72	Oph	Ophiuchus vel Serpentarius	蛇遣ひ
73	Cri	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	ペルセウスとメヅサの首
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	南 魚
82	Pup	Puppis	と も(鱈)
83	—	Psalterium Georgii	ジヨジ王の琴
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	チャルスの櫂
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	Scor	Scorpius	さそり(蝎)
93	ScI	Apparatus Sculptoris	彫刻室
94	Sct	Scutum Sobiescianum	ソビエスキの楯
95	Ser	Serpens	へ び(蛇)
96	Sex	Sextans Uraniae	天の六分儀
97	—	Solarium	日時計
98	—	Tarandus vel Rangifer	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 ー シェルの望遠鏡
103	Tri	Triangulum	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	孤島の鶉
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 Anser	小狐と鶩鳥

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)		
72	15 ^h 55 ^m	18 ^h 39 ^m	+14° 20'	-30° 0'	113	7月
73	4 37	6 18	+11 0	-22 50	126	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 ³ 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

星の名 Star Names.

星は、各々星座毎に、いろいろの符號で呼ばれる。最も主な星々は、1603年にバイエルが發明した方法によりギリシヤ文字の符號で表はされる——之をバイエル符號呼 Baye-r's Designation とぶ。

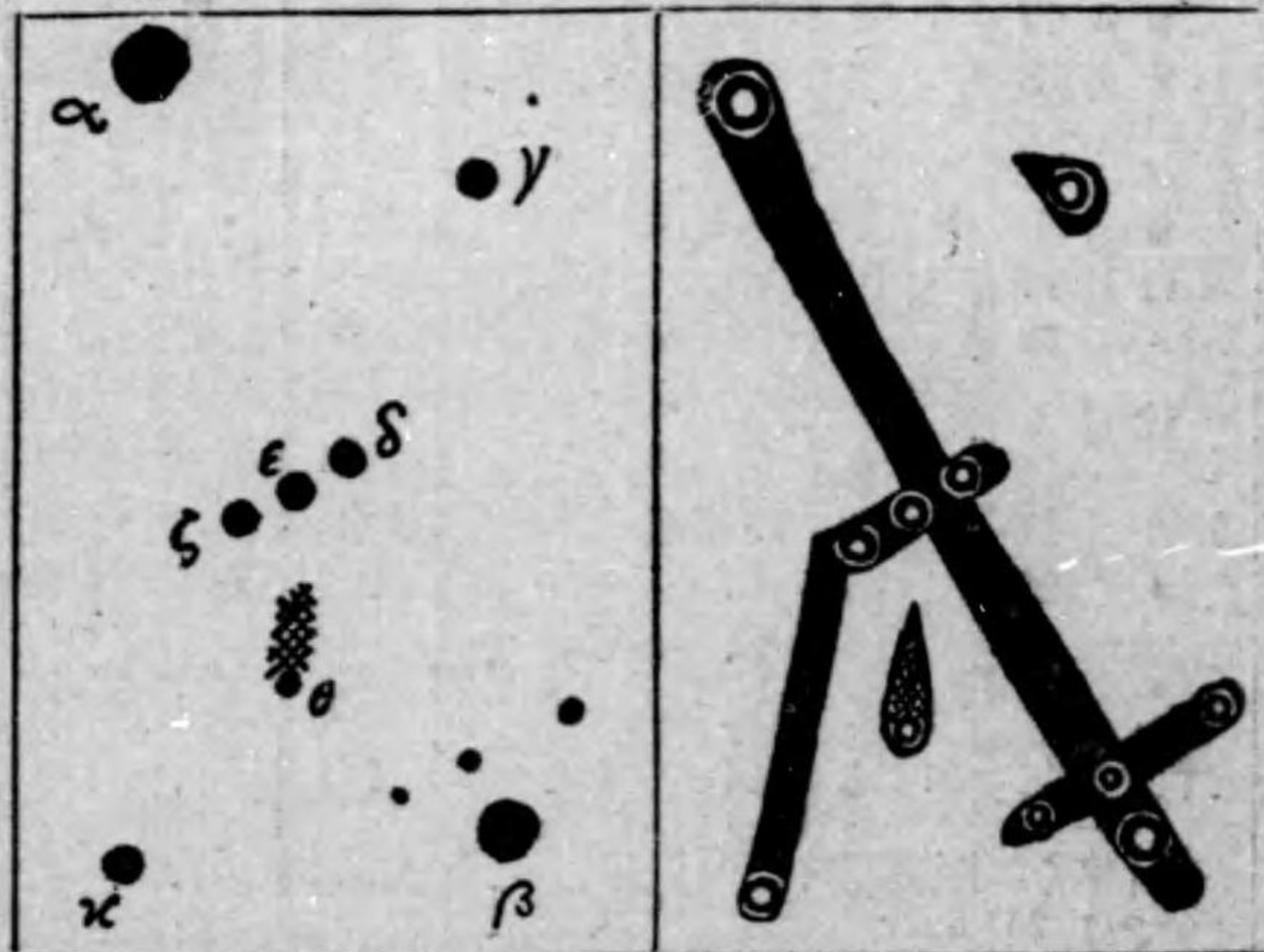
Table with 3 columns: Greek letter, Japanese name, and abbreviated name. It lists stars like alpha, beta, gamma, etc., and their corresponding names like 'アルファ', 'ベータ', etc.

しかし、ギリシヤ文字は僅か 24 個しか無いのであるから、此れで昔の星を呼び盡せない大星座は、オメガの次にロイマ字を用ゐて、A,b,c,d...等の符號を用ふ。(aはアルファと混同され易いから、特にAが用ゐられる。)

又、フラムステッドの番號 Flamsteed's Designation といふものがある。これは各星座毎に、星の赤經の増す順に數字を當てたものである。

オリオン星座は「戌」の字

新城新藏博士の説によれば、オリオン星座即ち支那の參宿は舊曆十一月を表はす天象であつて、「天界」第67號第384頁參照、十二支の中の戌に當り、星々の並び方が既に「戌」の字の形に出来てあるのであるといふ。なるほど下圖の通り、第1圖は星座の圖、第2圖は此等の星々をつないで「戌」の字を作つた形である。——此の心持ちで實際のオリオン星座を眺めるといかにもとうなづかれる。



月々の星 Monthly Stars

夜の一定の時刻に空を見る時は、一年十二ヶ月の毎夜、交る交る天の星座が循環する。かうした星座の移動は、地上に於ける四季の風物の移りかへりにもまして、人の目を悦ばせ、心を樂ませるものである。今、毎月の主な星座と星とを順に擧げると。

各月一日午後九時頃南中の星座 Evening Constellations

- 一月 麒麟, ベルセ, 牛, エリダニ
二月 麒麟, 駟者, 双子, オリオン, 兎, 大犬, 鳩
三月 山猫, 双子, 蟹, 小犬, 一角獣, アルゴ
四月 大熊, 小獅子, 獅子, 六分儀, ヒドラ, アルゴ
五月 大熊, 獵犬, 髪, 獅子, 乙女, コツブ, 鳥, ヒドラ
六月 小熊, 龍, 牧夫, 乙女, センタウル
七月 小熊, 龍, 冠, 蛇, ヘルクレス, 天秤, 狼
八月 龍, 琴, ヘルクレス, 蛇遣ひ, 蛇, 楯, 射手, 蝸
九月 白鳥, 鷺, 射手, 海豚, 印度人
十月 セフェス, 蜥蜴, ベガス, 小馬, 水瓶, 山羊, 南魚
十一月 セフェス, カシオペア, アンドロメ, ベガス, 魚
十二月 カシオペア, アンドロメ, 三角, 羊, 鯨

夜半に南中する星々 Midnight Culminations

- 1月1日 シリウス(大犬のα星)——南に高く現れる。光は全天第一。
13日 カストア(双子のα星)——天頂に高い。
14日 プロシオン(小犬のα星)——天頂より南に
15日 ボルクス(双子のβ星)——カストアと並んで天頂に。
2月16日 レグルス(獅子のα星)——天頂より南に。
4月10日 スピカ(乙女のβ星)——南天に高く。
20日 センタウル座のβ星——臺灣以南の地で。
23日 アクトウル(牧夫のα星)——天頂に高い。
26日 センタウル座のα星——臺灣以南の地で。
5月26日 アンタレス(蝸のα星)——南天に。
6月30日 ゴガ(琴のα星, 即ち織女)——天頂。
7月18日 アルタイル(鷺のα星, 即ち牽牛)——天頂より南。
30日 デネブ(白鳥のα星)——天頂。
9月5日 フォマルホット(南魚のα星)——南天に。
11月10日 大マゼラン雲——フィリッピン以南で。
18日 ブレヤデス(牛のη星附近)——天頂に近い。
12月1日 {アルデバラン(牛のα星)} {ヒヤデス(牛のα附近)} ——天頂の南に、
10日 カペラ(駟者のα星)——天頂に。
20日 リーゲル(オリオンのβ星)——南に高く。
ベテルギウス(オリオンのα星)——天頂の南に。
27日 カノープス(アルゴ船のα星)——南に低く。

注意 すべて之は標準時で表はしたものであるから、京阪神地方は大體此れで好いけれども、東京ならば之より5日早く、福岡ならば5日遅い。又、臺灣と上海と大連とでは2日早い。

「天球」CELESTIAL SPHERE の解説

天球 Celestial Sphere は天体の視位置を表はすための假想の球面であつて吾人観察者は其の中心に在る。鉛直線を上に延ばして天球と交はる點を天頂 Zenith と言ひ、又、下に延ばした交點を天底 Nadir と言ふ。天頂と天底とから等距離にある點の連續する一大圓は即ち地平線 Horizon である。天體は天球上に於いて日週運行 Diurnal Motion をする。此の運行の中心は天の北極 North Pole と南極 South Pole とであるから、兩極に近い星は日々小さい圓形運動をしてゐるやうに見えるけれど、極を離れる程、星の畫く圓形は大きくなる。そして遂に多くの星は日週運動の途中に於いて地平線を通過する。これが一般に天體の出没 Rising, Setting 現象である。天の南北兩極と天頂と天底とを通過する大圓を子午線 Meridian と言ひ、天頂天底を通過して此れに直交する今一つの大圓を卯酉線 Prime Vertical と言ふ。總ての天體は日週運行の途中で毎日必ず二度づつ子午線を通過する。之を星の南中 Culmination と呼ぶ。

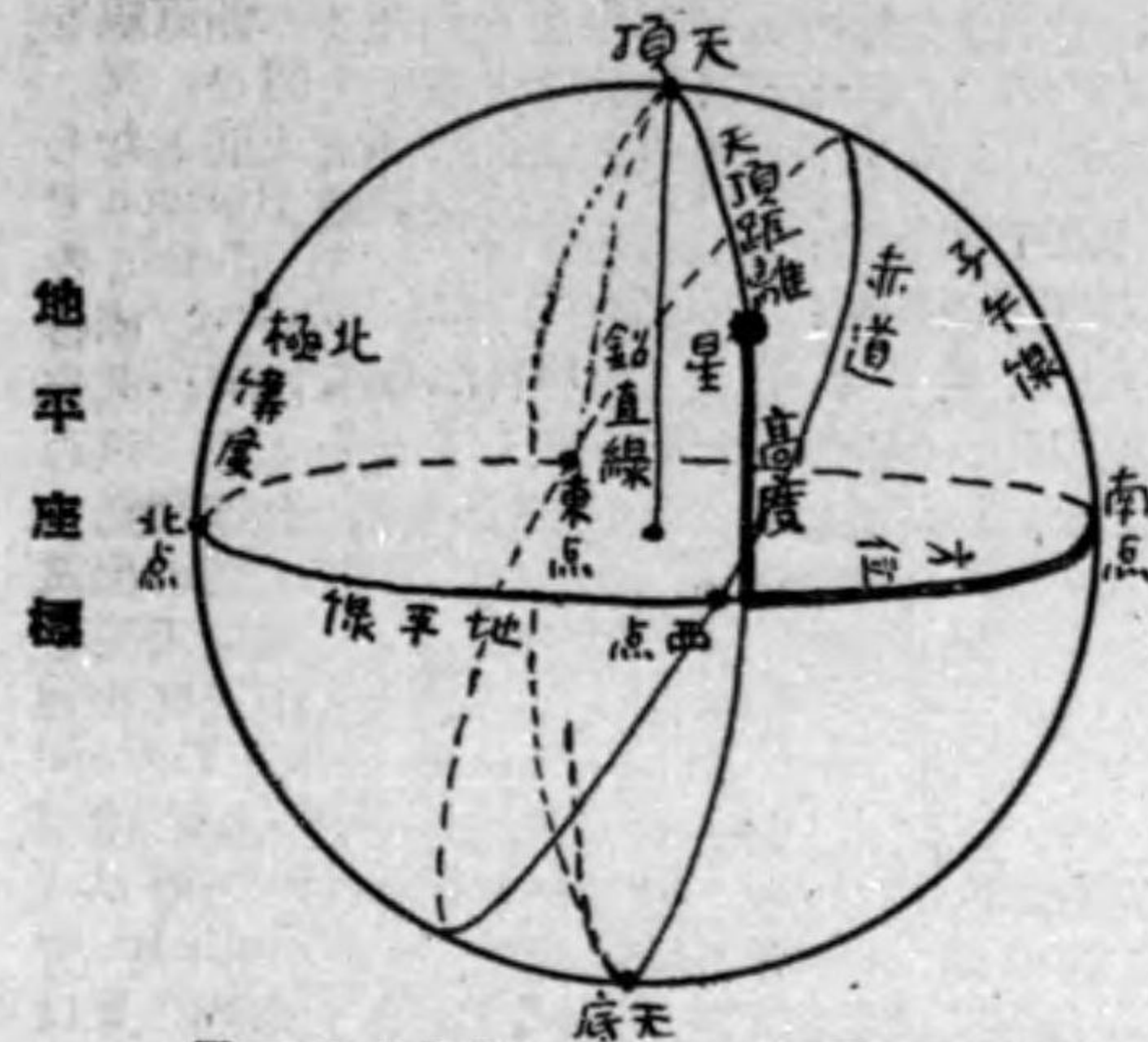
天體の視位置は種々の天球座標 Spherical Coordinate で表はされる。地平線からの高度 Altitude と天頂點のまはりの方位 Azimuth とを用ゐるのを地平座標 Horizontal Coordinate といふ。高度は、上へ正(プラス)を、下へ負(マイナス)をそれぞれ90度まで測り、方位は右まはり又は左まはりに0度から360度まで測られる。子午線が地平線と交はる二點は、北點 North point, 南點 South point と呼ばれる。又、卯酉線が地平線と交はる二點は、東點 East point, 西點 West point である。天の南北極から等距離に天の赤道 Equator がある。又、赤道と23度半の傾斜角を持つ黄道 Ecliptic がある。赤道と黄道との交り点を分點 Equinox と呼ぶ。其の一は春分點 Vernal Equinox, 他は秋分點 Autumnal Equinox である。天體の赤道座標 Equatorial Coordinate では、赤道から北と南とへそれぞれ正負の赤緯 Declination を90度まで測り、春分點から赤道に沿うて常に東へ0度から360度まで、又は0時から24時まで、赤經 Right Ascension を測る。又、天體と子午線との赤經の差を時角 Hour Angle と呼び、春分點の時角を恒星時 Siderial Time とする。日週運行のため、時角は常に時間に正比例して増加する。赤道上の天體は出から没までと没から出までの時間が同じであるが、赤緯が北へ増すに従つて、出から没までの時間が、没から出までの時間よりも長くなる(南緯の星は之れに正反對である)。遂に、觀測者の地表緯度に等しい北極距離 North Polar Distance をもつ星々は地平以下に没することを知らないで、常に視界内に在る。又、南極距離が之れに等しい星々は常に地平以下にあつて決して視界に現はれない。此等の星を週極星 Circumpolar Star と呼ぶ。

黄道と其の上の春分點とを基準として黄道座標系 Ecliptic Coordinate を定め、其の緯度を黄緯 Latitude 經度を黄經 Longitude と呼ぶ。此の座標系は遊星界の研究に有用である。

二つの天體の相互關係を表はすために相對座標 Relative Coordinate を用ふることがある。これには二天體間を連ねた大圓の弧の長さを角距離 Angular Distance と呼び、又、此の大圓弧と各天體を通る赤經線との間の角度を、常に北→東→南→西→北の方向に0度から360度まで測つて、之れを位置角 Position Angle と呼ぶ。

「天球」の圖

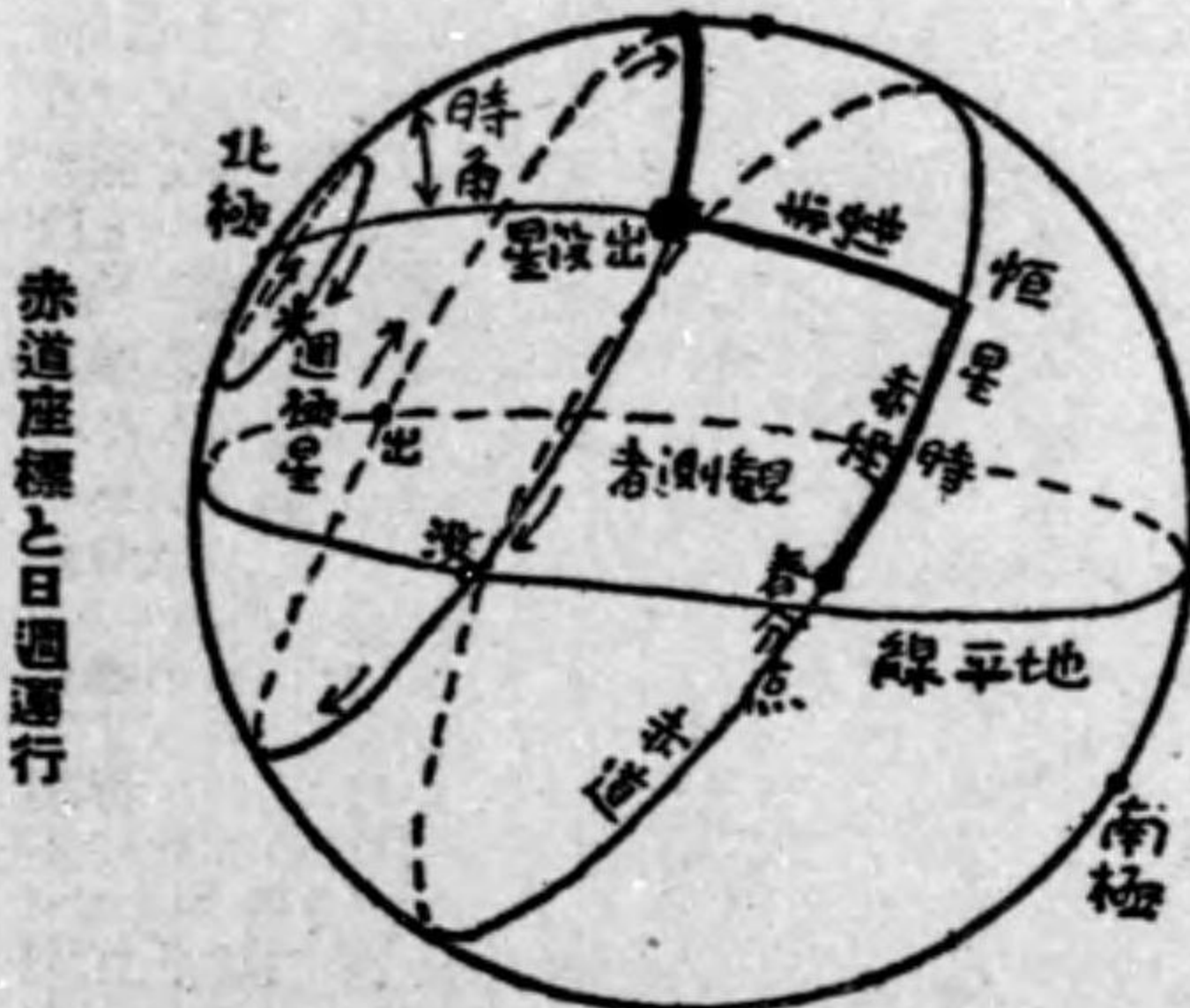
Horizontal Coordinate



略符

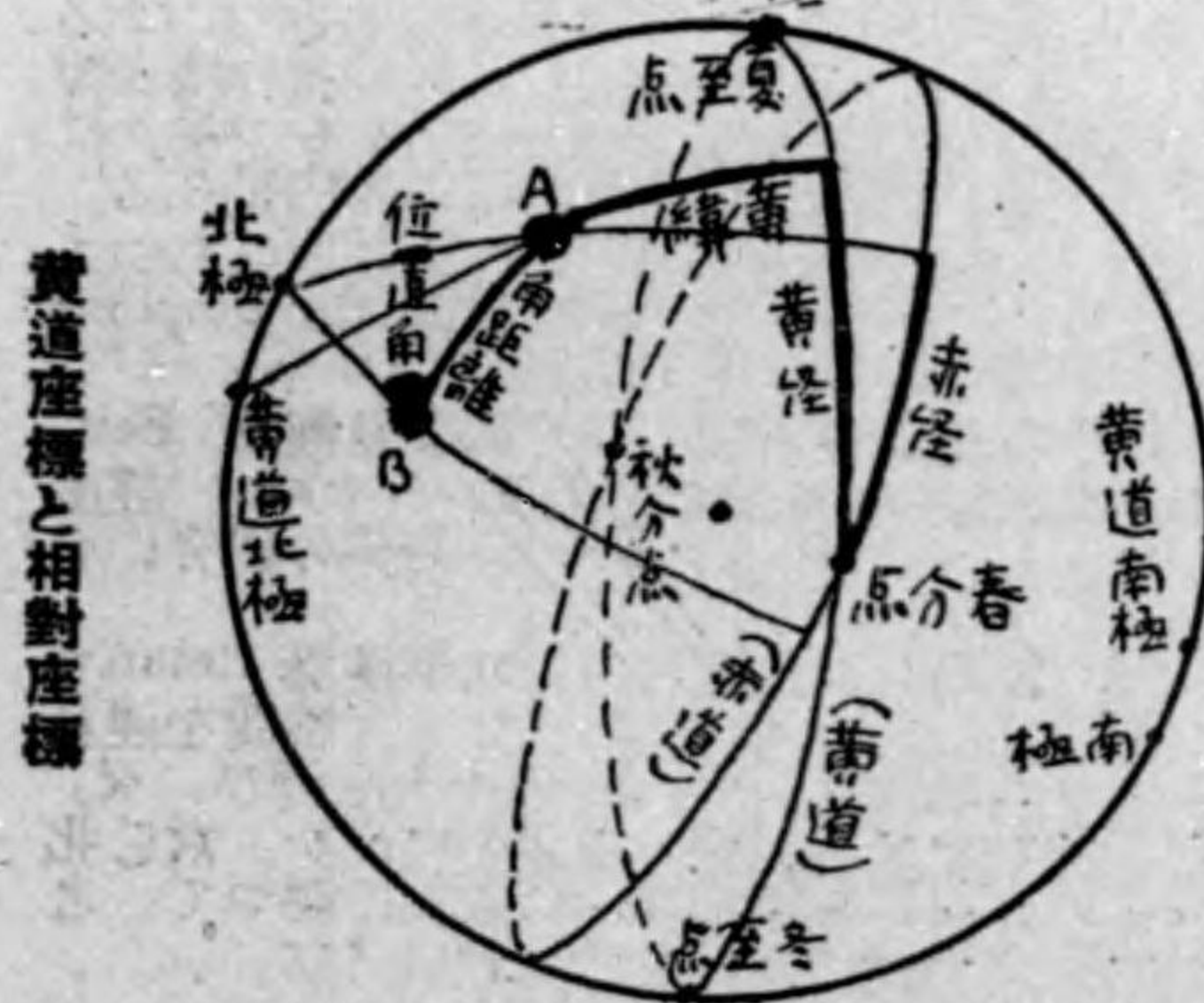
方高天土
位度頂地
: : : : 距の緯
: : : : 離度
: : : :
: : : :
A h z φ

Equatorial Coordinates & Diurnal Motion



時赤赤恒
角經緯星
: : : : 時
: : : :
: : : :
H α δ t

Ecliptic and Relative Coordinates



黄黄角位
經緯距置
: : : : 角
: : : : 離
: : : :
: : : :
λ β d p

夏の星空 SUMMER SKY

夏の代表としての七月の天

July sky representing Typical Summer

(恒星時16時40分)

日本の中央部(京阪神地方)で

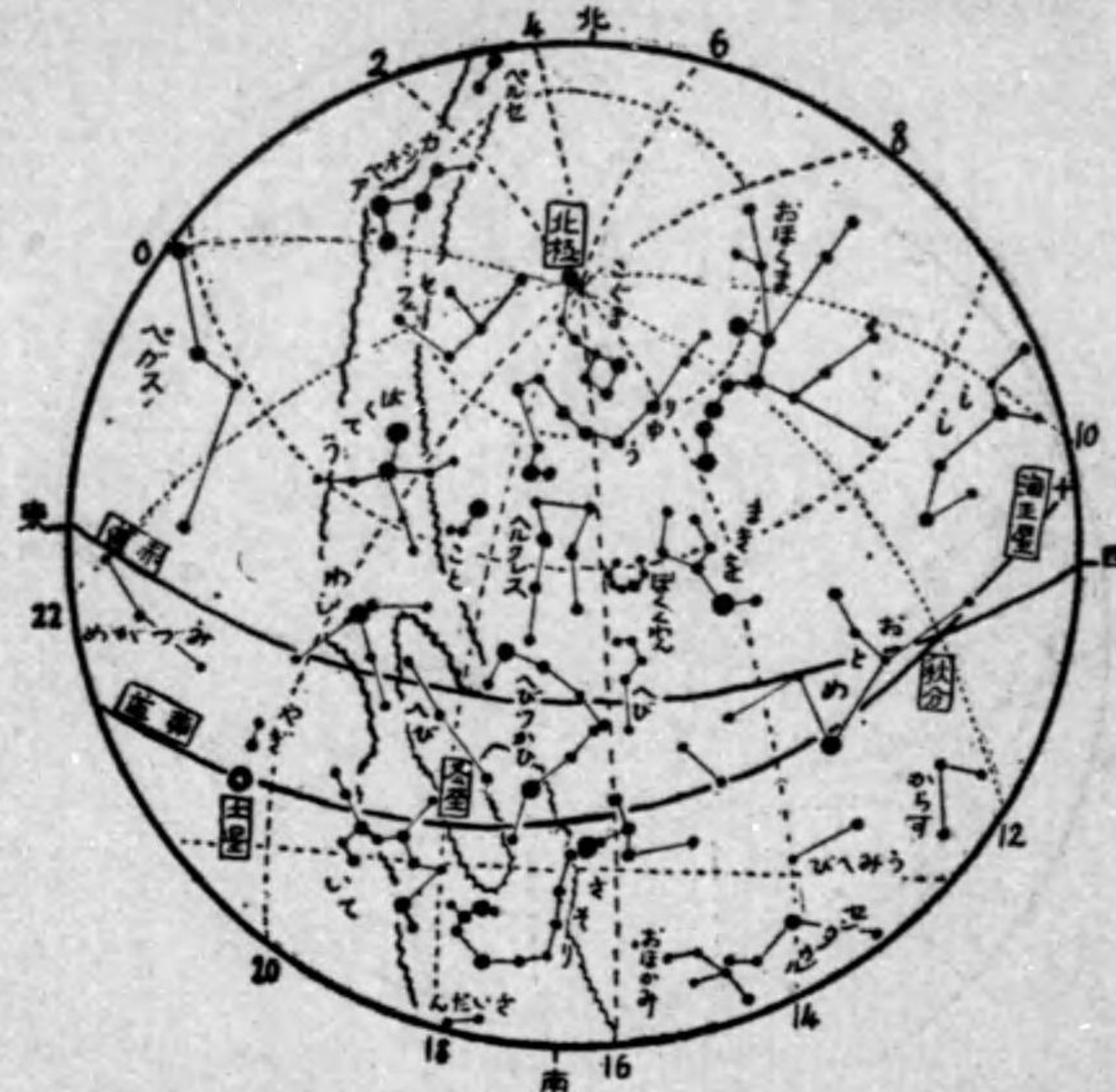
6月中旬ならば午後11時 下旬ならば午後10時

7月中旬ならば午後9時 下旬ならば午後8時

8月中旬ならば午後7時 下旬ならば午後6時

東京は約15分早く、福岡は約20分遅く現はる

但し時刻は日本中央標準時



夏の星座 Constellations in Summer

涼み臺に團扇を使ひながら、澄み切つた空をながめて、星座に因んだギリシヤ神話を思ひ出すのは此の頃である。カシオペア女王や愛らしいアンドロメダ姫を表徴した星座が東の天に現はれて、天空を駆けると云ふペガスに導かれて登つて来る。親子であつた大熊、小熊星座並びにセフェウス等は北極を廻つて地平線下に決して沈まず。かの十二の大役を果したヘルクレスは天頂に近く其の勇姿を示し、巨大なる鉄の所有者「鱈」は南天に嚴めしく構へ、南北に流れた銀河の中流には白鳥が浮び、七夕の牽牛、織女は兩岸に對して坐を占め、蛇遺ひと。巻き附いた蛇とは南の天で争つてゐる。時刻が進むと共に東から勇士ペルセウスや鯨が現はれて来る、土星は何んと言つても、夏の遊星界の人気者である、地球に最も近寄るのは七月二十五日。

秋の星空 AUTUMN SKY

秋の代表者としての十月の天

October sky representing Typical Autumn.

(恒星時22時40分)

日本の中央部(京阪神地方)で

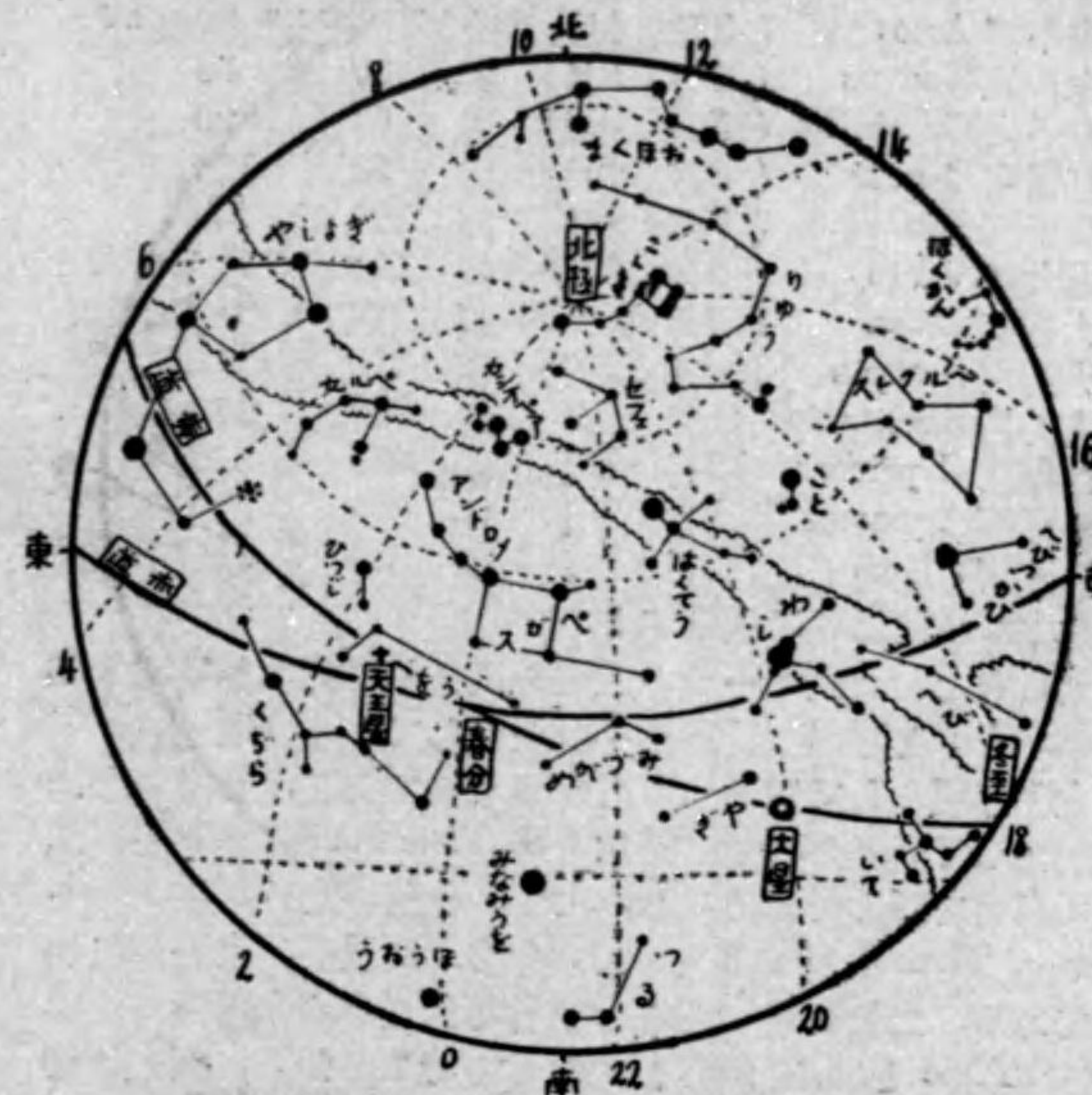
9月中旬ならば午後11時 下旬ならば午後10時

10月中旬ならば午後9時 下旬ならば午後8時

11月中旬ならば午後7時 下旬ならば午後6時

東京は約15分早く、福岡は約20分遅く現はる

但し時刻は日本中央標準時



秋の星座 Constellations in Autumn

天高く澄み渡つて星の閃めきさへ肌寒い。今や空も秋の最中の色彩と變つて、東西に流れる銀河は崇高な光輝に宇宙の神祕を語つてゐる。ペガスの正方形が天頂に来て方位を示せば、アンドロメは此に従つてペルセを導く。七夕の昔語り聞き馴れた琴座や蟹座は稍西に傾いたが、尚ほ織女は青白の光輝に將來の希望を包み、アルゴル(ペルセ座β星)は怪光に人々の興味を唆る。ヘルクレスを先導に夏の星座が西に隠れると、駟者、牛等の冬の星座がそろそろ東から顔を出し始める。南方では鯨が全身を現はして居る外、水瓶、山羊等の淋しい星座の間に、唯一つ南魚座のみがその主星フオマルホトを擁して南天を征服して居る。土星は既に西に傾き、木星は、自分の番はこれからと云ぬ許りに夜半過ぎに東から登つて来る。

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 といふ區分がある。

白羊宮 Aries	(3月 4月)	黄經	0度	30度まで
金牛宮 Taurus	(4月 5月)	同	30	60
双子宮 Gemini	(5月 6月)	同	60	90
巨蟹宮 Cancer	(6月 7月)	同	90	120
獅子宮 Leo	(7月 8月)	同	120	150
處女宮 Virgo	(8月 9月)	同	150	180
天秤宮 Libra	(9月 10月)	同	180	210
天蠍宮 Scorpio	(10月 11月)	同	210	240
人馬宮 Sagittarius	(11月 12月)	同	240	270
麻羯宮 Capricorn	(12月 1月)	同	270	300
寶瓶宮 Aquarius	(1月 2月)	同	300	330
雙魚宮 Pisces	(2月 3月)	同	330	360即0度まで

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ある時刻は此の平均太陽に照らして定められてあるものである。實際の太陽を觀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ある。その二つの時刻の差が時差 Equation of Time と稱するもので、今第 0頁以下の太陽表にのせてある。こ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

$$(時差) = E = t_m - t_s = \alpha_0 - \odot = \frac{206265}{15} \left\{ 2 \sin(\odot - \omega) - \frac{\tan^2 \frac{\epsilon}{2} \sin 2\odot}{2} \right\} = 7^m 41^s \sin(\odot + 79^\circ) - 9^m 54^s \sin 2\odot$$

但し、 α_0 = 真太陽の赤經
 ϵ = 地球軌道の離心率 = 0.01675
 ϵ = 黄道の傾斜 = 23°26'9"

\odot = 平均太陽の黄經
 ω = 地球の近日點黄經 = 281°13'
 λ = 真太陽の黄經

季節 Season

わが日本では在來、二十四節といふものがあつて下の如く定められてある。

春分	太陽が白羊宮に侵入する時	太陽黄經	0度	二月中
清明	同 同の中央を通る時	同	15度	三月節
穀雨	同 金牛宮に侵入する時	同	30度	三月中
立夏	同 同の中央を通る時	同	45度	四月節
小滿	同 双子宮に侵入する時	同	60度	四月中
芒種	同 同の中央を通る時	同	75度	五月節
夏至	同 巨蟹宮に侵入する時	同	90度	五月中
小暑	同 同の中央を通る時	同	105度	六月節
大暑	同 獅子宮に侵入する時	同	120度	六月中
立秋	同 同の中央を通る時	同	135度	七月節
處暑	同 處女宮に侵入する時	同	150度	七月中
白露	同 同の中央を通る時	同	165度	八月節
秋分	同 天秤宮に侵入する時	同	180度	八月中
寒露	同 同の中央を通る時	同	195度	九月節
霜降	同 天蠍宮に侵入する時	同	210度	九月中
立冬	同 同の中央を通る時	同	225度	十月節
小雪	同 人馬宮に侵入する時	同	240度	十月中
大雪	同 同の中央を通る時	同	255度	十一月節
冬至	同 麻羯宮に侵入する時	同	270度	十一月中
小寒	同 同の中央を通る時	同	285度	十二月節
大寒	同 寶瓶宮に侵入する時	同	300度	十二月中
立春	同 同の中央を通る時	同	315度	正月節
雨水	同 雙魚宮に侵入する時	同	330度	正月中
啓蟄	同 同の中央を通る時	同	345度	二月節

尙ほ、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	2月4日
八十八夜	(立春の後, 88日目)		5月3日
二百十日	(同 210日目)		9月2日
二百二十日	(同 220日目)		9月12日
入梅	(太陽の黄經80度の日)		6月17日

日本の舊曆法即ち太陰陽曆に於ては、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こ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。

尙ほこの外に社日とか春夏秋冬の土用なるものがあるが今では單に舊曆の殘影で、現代の社會生活には全く没交渉なものであるといつても過言ではない。

太陽表

一月の太陽 Sun in January

日付	七曜	赤經	赤緯	時差	黄經	恒星時	摘要
Date	Day of Week	R. A.	Decl.	Eq. of T.	Longitude	Sidereal Time	Remark
1	金	18 41 18	-23 7	-3 2	279 29	6 38	
2	土	18 45 43	-23 2	-3 30	280 31	6 42	
3	日	18 50 8	-22 57	-3 59	281 32	6 46	
4	月	18 54 32	-22 52	-4 27	282 33	6 50	
5	火	18 58 57	-22 46	-4 54	283 34	6 54	
6	水	19 3 20	-22 39	-5 21	284 35	6 58	小寒
7	木	19 7 44	-22 32	-5 48	285 37	7 2	
8	金	19 12 17	-22 25	-6 15	286 38	7 6	
9	土	19 16 29	-22 17	-6 41	287 39	7 10	
10	日	19 20 51	-22 9	-7 6	288 40	7 14	いて
11	月	19 24 13	-22 0	-7 31	289 41	7 18	
12	火	19 29 33	-21 51	-7 55	290 42	7 22	
13	水	19 33 53	-21 42	-8 19	291 44	7 26	
14	木	19 38 13	-21 32	-8 42	292 45	7 30	
15	金	19 42 32	-21 22	-9 4	293 46	7 33	
16	土	19 46 50	-21 11	-9 26	294 47	7 37	
17	日	19 51 8	-21 0	-9 47	295 48	7 41	
18	月	19 55 25	-20 48	-10 7	296 49	7 45	土用
19	火	19 59 41	-20 36	-10 27	297 50	7 49	
20	水	20 3 56	-20 24	-10 45	298 51	7 53	
21	木	20 8 11	-20 11	-11 4	299 52	7 57	大寒
22	金	20 12 25	-19 58	-11 21	300 53	8 1	
23	土	20 16 38	-19 45	-11 38	301 54	8 5	や
24	日	20 20 50	-19 31	-11 53	302 55	8 9	
25	月	20 25 2	-19 17	-12 8	303 56	8 13	き
26	火	20 29 13	-19 2	-12 23	304 57	8 17	
27	水	20 33 23	-18 47	-12 36	305 58	8 21	
28	木	20 37 32	-18 32	-12 49	306 59	8 25	
29	金	20 41 40	-18 17	-13 1	308 0	8 29	
30	土	20 45 48	-18 1	-13 12	309 1	8 33	
31	日	20 49 55	-17 44	-13 22	310 2	8 37	

日付	視直径	日出	日没	出沒方位	朝夕薄明
Date	App. Dia.	Rising	Setting	Azimuth	Twilight
1	32 35	7 5	4 56	南 23	1 30
6	32 35	7 6	4 59	23	1 30
11	32 35	7 6	5 4	22	1 30
16	32 34	7 5	5 8	21	1 29
21	32 34	7 3	5 13	20	1 28
26	32 33	7 1	5 19	19	1 28
31	32 31	6 58	5 24	18	1 27

注意: 上の表は毎日正午の値である。以下同様
 N.B. Values in above table are of Noon Time(J.C.S.T.)
 Similarly for the ensuing pages.

1932年の天文年鑑

二月の太陽 Sun in February

日付	七曜	赤經	赤緯	時差	黄經	恒星時	摘要
Date	Day of Week	R. A.	Decl.	Eq. of T.	Longitude	Sidereal Time	Remark
1	月	20 54 1	-17 28	-13 32	311 3	8 40	
2	火	20 58 6	-17 11	-13 40	312 4	8 44	
3	水	21 2 11	-16 54	-13 48	313 5	8 48	
4	木	21 6 14	-16 37	-13 55	314 6	8 52	節分
5	金	21 10 17	-16 19	-14 2	315 7	8 56	立春
6	土	21 14 19	-16 1	-14 7	316 7	9 0	
7	日	21 18 20	-15 42	-14 12	317 8	9 4	や
8	月	21 22 21	-15 24	-14 16	318 9	9 8	
9	火	21 26 21	-15 5	-14 19	319 10	9 12	き
10	水	21 30 19	-14 46	-14 21	320 11	9 16	
11	木	21 34 17	-14 27	-14 22	321 11	9 20	
12	金	21 38 15	-14 7	-14 23	322 12	9 24	
13	土	21 42 11	-13 47	-14 23	323 13	9 28	
14	日	21 46 7	-13 27	-14 22	324 13	9 32	
15	月	21 50 1	-13 7	-14 20	325 14	9 36	
16	火	21 53 55	-12 47	-14 18	326 15	9 40	
17	水	21 57 49	-12 26	-14 15	327 15	9 44	
18	木	22 1 42	-12 5	-14 11	328 16	9 48	
19	金	22 5 33	-11 44	-14 6	329 16	9 51	
20	土	22 9 25	-11 23	-14 1	330 17	9 55	雨水
21	日	22 13 15	-11 1	-13 55	331 17	9 59	
22	月	22 17 5	-10 40	-13 48	332 17	10 3	みぞれ
23	火	22 20 54	-10 18	-13 14	333 18	10 7	
24	水	22 24 43	-9 56	-13 33	334 18	10 11	
25	木	22 28 31	-9 34	-13 24	335 19	10 15	
26	金	22 32 18	-9 12	-13 15	336 19	10 19	
27	土	22 36 5	-8 50	-13 5	337 19	10 23	
28	日	22 39 51	-8 27	-12 55	338 19	10 27	
29	月	22 43 37	-8 5	-12 44	339 20	10 31	

日付	視直径	日出	日没	出沒方位	朝夕薄明
Date	App. Dia.	Rising	Setting	Azimuth	Twilight
1	32 31	6 57	5 25	南 18	1 27
6	32 29	6 53	5 30	16	1 26
11	32 28	6 49	5 35	14	1 25
16	32 26	6 44	5 40	13	1 25
21	32 24	6 38	5 44	11	1 24
26	32 22	6 32	5 49	9	1 24
(翌)	32 19	6 25	5 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.

日付 Date	七曜 Day of Week	赤経 R. A.	赤緯 Decl.	時差 Eq. of T.	黄経 Longitude	恒星時 Sidereal Time	摘要 Remark
1	火	22 47 22	- 7 42	-12 33	340 20	10 35	(みづがめ)
2	水	22 51 7	- 7 19	-12 21	341 20	10 39	
3	木	22 54 51	- 6 56	-12 9	342 20	10 43	
4	金	22 58 35	- 6 33	-11 56	343 20	10 47	
5	土	23 2 18	- 6 10	-11 43	344 21	10 51	
6	日	23 6 1	- 5 47	-11 29	345 21	10 55	啓
7	月	23 9 44	- 5 24	-11 15	346 21	10 58	啓
8	火	23 13 26	- 5 0	-11 0	347 21	11 2	啓
9	水	23 17 7	- 4 37	-10 46	348 21	11 6	
10	木	23 20 49	- 4 13	-10 30	349 21	11 10	
11	金	23 24 30	- 3 50	-10 15	350 21	11 14	
12	土	23 28 10	- 3 26	- 9 59	351 20	11 18	(うき)
13	日	23 31 51	- 3 3	- 9 43	352 20	11 22	
14	月	23 35 31	- 2 39	- 9 26	353 20	11 26	
15	火	23 39 11	- 2 15	- 9 9	354 20	11 30	
16	水	23 42 50	- 1 52	- 8 52	355 20	11 34	彼岸
17	木	23 46 29	- 1 28	- 8 35	356 19	11 38	
18	金	23 50 9	- 1 4	- 8 18	357 19	11 42	
19	土	23 53 47	- 0 40	- 8 0	358 19	11 46	
20	日	23 57 26	- 0 17	- 7 42	359 18	11 50	春分
21	月	0 1 5	+ 0 7	- 7 24	0 18	11 54	
22	火	0 4 43	+ 0 31	- 7 6	1 17	11 58	
23	水	0 8 21	+ 0 54	- 6 48	2 17	12 2	
24	木	0 12 0	+ 1 18	- 6 29	3 16	12 6	
25	金	0 15 38	+ 1 42	- 6 11	4 16	12 9	社日
26	土	0 19 16	+ 2 5	- 5 53	5 15	12 13	
27	日	0 22 54	+ 2 29	- 5 34	6 14	12 17	
28	月	0 26 32	+ 2 52	- 5 16	7 14	12 21	
29	火	0 30 11	+ 3 16	- 4 57	8 13	12 25	
30	水	0 33 49	+ 3 39	- 4 39	9 12	12 29	社日
31	木	0 37 27	+ 4 2	- 4 21	10 11	12 33	

日付 Date	視直径 App. Dia.	日出 Rising	日没 Setting	出沒方位 Azimuth	朝夕薄明 Twilight
1	32 20	時 分 6 27	時 分 5 53	南 8	時間 分 1 24
6	32 17	6 21	5 57	6	1 24
11	32 15	6 14	6 1	4	1 24
16	32 12	6 7	6 5	2	1 24
21	32 9	6 0	6 9	北 0	1 24
26	32 7	5 53	6 13	2	1 24
31	32 4	5 46	6 17	4	1 25

四月の太陽 Sun in April

日付 Date	七曜 Day of Week	赤経 R. A.	赤緯 Decl.	時差 Eq. of T.	黄経 Longitude	恒星時 Sidereal Time	摘要 Remark
1	金	0 41 6	+ 4 25	- 4 3	11 11	12 37	清明
2	土	0 44 44	+ 4 49	- 3 45	12 10	12 41	
3	日	0 48 23	+ 5 12	- 3 27	13 9	12 45	
4	月	0 52 2	+ 5 35	- 3 9	14 8	12 49	
5	火	0 55 41	+ 5 57	- 2 52	15 7	12 53	
6	水	0 59 20	+ 6 20	- 2 35	16 6	12 57	(うき)
7	木	1 2 59	+ 6 43	- 2 17	17 5	13 1	
8	金	1 6 39	+ 7 5	- 2 0	18 4	13 5	
9	土	1 10 19	+ 7 28	- 1 44	19 3	13 9	
10	日	1 13 59	+ 7 50	- 1 27	20 2	13 13	
11	月	1 17 39	+ 8 12	- 1 11	21 1	13 16	土用
12	火	1 21 20	+ 8 34	- 0 55	22 0	13 20	
13	水	1 25 1	+ 8 56	- 0 39	22 59	13 24	
14	木	1 28 42	+ 9 18	- 0 24	23 57	13 28	
15	金	1 32 24	+ 9 39	- 0 9	24 56	13 32	
16	土	1 36 5	+10 1	+ 0 6	25 55	13 36	くちら
17	日	1 39 48	+10 22	+ 0 20	26 53	13 40	
18	月	1 43 30	+10 43	+ 0 34	27 52	13 44	
19	火	1 47 13	+11 4	+ 0 48	28 51	13 48	
20	水	1 50 56	+11 25	+ 1 1	29 49	13 52	
21	木	1 54 40	+11 45	+ 1 14	30 48	13 56	(ひつじ)
22	金	1 58 24	+12 6	+ 1 26	31 46	14 0	
23	土	2 2 9	+12 26	+ 1 38	32 45	14 4	
24	日	2 5 54	+12 46	+ 1 50	33 43	14 8	
25	月	2 9 40	+13 5	+ 2 1	34 41	14 12	
26	火	2 13 26	+13 25	+ 2 11	35 40	14 16	社日
27	水	2 17 12	+13 44	+ 2 21	36 38	14 20	
28	木	2 20 59	+14 3	+ 2 30	37 36	14 24	
29	金	2 24 47	+14 22	+ 2 39	38 35	14 27	
30	土	2 28 35	+14 41	+ 2 48	39 33	14 31	

日付 Date	視直径 App. Dia.	日出 Rising	日没 Setting	出沒方位 Azimuth	朝夕薄明 Twilight
1	32 3	時 分 5 45	時 分 6 18	北 4	時間 分 1 25
6	32 0	5 38	6 22	6	1 26
11	31 58	5 31	6 26	8	1 27
16	31 55	5 24	6 30	10	1 29
21	31 53	5 18	6 34	12	1 30
26	31 50	5 12	6 38	13	1 32
(翌)	31 47	5 7	6 42	15	1 34

五月の太陽 Sun in May

Table with columns: 日付 (Date), 七曜 (Day of Week), 赤経 (R. A.), 赤緯 (Decl.), 時差 (Eq. of T.), 黄経 (Longitude), 恒星時 (Sidereal Time), 摘要 (Remark). Rows 1-31.

Table with columns: 日付 (Date), 視直径 (App. Dia.), 日出 (Rising), 日没 (Setting), 出沒方位 (Azimuth), 朝夕薄明 (Twilight). Rows 1, 6, 11, 16, 21, 26, 31.

六月の太陽 Sun in June

Table with columns: 日付 (Date), 七曜 (Day of Week), 赤経 (R. A.), 赤緯 (Decl.), 時差 (Eq. of T.), 黄経 (Longitude), 恒星時 (Sidereal Time), 摘要 (Remark). Rows 1-30.

Table with columns: 日付 (Date), 視直径 (App. Dia.), 日出 (Rising), 日没 (Setting), 出沒方位 (Azimuth), 朝夕薄明 (Twilight). Rows 1, 6, 11, 16, 21, 26, (31).

七月の太陽 Sun in July

日付	七曜	赤經	赤緯	時差	黄經	恒星時	摘要
Date	Day of Week	R. A.	Decl.	Eq. of T.	Longitude	Sidereal Time	Remark
1	金	6 39 22	+23 9	- 3 33	99 3	18 36	
2	土	6 43 41	+23 4	- 3 45	100 0	18 40	半夏生
3	日	6 47 38	+23 0	- 3 56	100 57	18 44	
4	月	6 51 46	+22 55	- 4 7	101 54	18 48	
5	火	6 55 54	+22 50	- 4 18	102 51	18 52	
6	水	7 0 1	+22 44	- 4 28	103 49	18 56	
7	木	7 4 7	+22 38	- 4 38	104 46	18 59	小暑
8	金	7 8 14	+22 31	- 4 48	105 43	19 3	
9	土	7 12 19	+22 24	- 4 57	106 40	19 7	
10	日	7 16 25	+22 17	- 5 6	107 37	19 11	(ふたご)
11	月	7 20 40	+22 10	- 5 15	108 35	19 15	
12	火	7 24 34	+22 2	- 5 23	109 32	19 19	
13	水	7 28 38	+21 53	- 5 30	110 29	19 23	
14	木	7 32 42	+21 44	- 5 37	111 26	19 27	
15	金	7 36 45	+21 35	- 5 44	112 24	19 31	
16	土	7 40 48	+21 26	- 5 50	113 21	19 35	
17	日	7 44 50	+21 16	- 5 55	114 18	19 39	
18	月	7 48 51	+21 6	- 6 0	115 15	19 43	
19	火	7 52 52	+20 55	- 6 5	116 12	19 47	
20	水	7 56 53	+20 44	- 6 9	117 10	19 51	土用
21	木	8 0 53	+20 33	- 6 12	118 7	19 55	
22	金	8 4 52	+20 21	- 6 15	119 4	19 59	
23	土	8 8 51	+20 9	- 6 17	120 1	20 3	大暑
24	日	8 12 49	+19 57	- 6 19	120 59	20 7	
25	月	8 16 47	+19 44	- 6 20	121 56	20 10	(か)
26	火	8 20 44	+19 31	- 6 21	122 53	20 14	
27	水	8 24 41	+19 18	- 6 21	123 51	20 18	
28	木	8 28 37	+19 4	- 6 20	124 48	20 22	
29	金	8 32 32	+18 50	- 6 19	125 45	20 26	
30	土	8 36 27	+18 36	- 6 17	126 43	20 30	
31	日	8 40 21	+18 22	- 6 15	127 40	20 34	

日付	視直径	日出	日没	出沒方位	朝夕薄明
Date	App. Dia.	Rising	Setting	Azimuth	Twilight
1	31 31	時分 4 46	時分 7 15	北 23	時間分 1 46
6	31 31	4 48	7 14	23	1 45
11	31 31	4 51	7 13	22	1 44
16	31 31	4 54	7 11	21	1 43
21	31 32	4 58	7 8	21	1 41
26	31 33	5 1	7 5	20	1 40
31	31 34	5 5	7 1	18	1 39

八月の太陽 Sun in August

日付	七曜	赤經	赤緯	時差	黄經	恒星時	摘要
Date	Day of Week	R. A.	Decl.	Eq. of T.	Longitude	Sidereal Time	Remark
1	月	8 44 15	+18 7	- 6 12	128 38	20 38	
2	火	8 48 8	+17 52	- 6 8	129 35	20 42	(か)
3	水	8 52 0	+17 36	- 6 4	130 33	20 46	
4	木	8 55 52	+17 22	- 5 59	131 30	20 50	
5	金	8 59 43	+17 4	- 5 54	132 27	20 54	
6	土	9 3 33	+16 48	- 5 48	133 25	20 58	
7	日	9 7 23	+16 31	- 5 41	134 23	21 2	
8	月	9 11 13	+16 15	- 5 34	135 20	21 6	立秋
9	火	9 15 2	+15 53	- 5 26	136 18	21 10	
10	水	9 18 50	+15 40	- 5 18	137 15	21 14	
11	木	9 22 37	+15 23	- 5 9	138 13	21 17	
12	金	9 26 24	+15 5	- 4 59	139 10	21 21	(し)
13	土	9 30 11	+14 47	- 4 49	140 8	21 25	
14	日	9 33 53	+14 28	- 4 38	141 6	21 29	
15	月	9 37 42	+14 10	- 4 27	142 3	21 33	(し)
16	火	9 41 26	+13 51	- 4 15	143 1	21 37	
17	水	9 45 11	+13 32	- 4 3	143 58	21 41	
18	木	9 48 54	+13 13	- 3 50	144 56	21 45	
19	金	9 52 38	+12 53	- 3 37	145 54	21 49	
20	土	9 56 20	+12 34	- 3 23	146 52	21 53	
21	日	10 0 2	+12 14	- 3 9	147 49	21 57	
22	月	10 3 44	+11 54	- 2 54	148 47	22 1	
23	火	10 7 26	+11 34	- 2 39	149 45	22 5	處暑
24	水	10 11 7	+11 13	- 2 23	150 43	22 9	
25	木	10 14 47	+10 53	- 2 7	151 41	22 13	
26	金	10 18 27	+10 32	- 1 51	152 39	22 17	
27	土	10 22 7	+10 11	- 1 34	153 37	22 21	
28	日	10 25 46	+ 9 50	- 1 17	154 35	22 25	
29	月	10 29 25	+ 9 29	- 0 59	155 33	22 28	
30	火	10 33 4	+ 9 8	- 0 41	156 31	22 32	
31	水	10 36 42	+ 8 46	- 0 23	157 29	22 36	

日付	視直径	日出	日没	出沒方位	朝夕薄明
Date	App. Dia.	Rising	Setting	Azimuth	Twilight
1	31 34	時分 5 6	時分 7 0	北 18	時間分 1 38
6	31 35	5 9	6 55	17	1 36
11	31 37	5 13	6 50	15	1 34
16	31 39	5 17	6 45	14	1 33
21	31 41	5 21	6 39	12	1 31
26	31 43	5 25	6 32	11	1 30
31	31 45	5 28	6 26	9	1 28

九月の太陽 Sun in September

Table with columns: 日付 (Date), 七曜 (Day of Week), 赤經 (R. A.), 赤緯 (Decl.), 時差 (Eq. of T.), 黄經 (Longitude), 恒星時 (Sidereal Time), 摘要 (Remark). Rows 1-30.

Table with columns: 日付 (Date), 視直徑 (App. Dia.), 日出 (Rising), 日没 (Setting), 出沒方位 (Azimuth), 朝夕薄明 (Twilight). Rows 1-30.

十月の太陽 Sun in October

Table with columns: 日付 (Date), 七曜 (Day of Week), 赤經 (R. A.), 赤緯 (Decl.), 時差 (Eq. of T.), 黄經 (Longitude), 恒星時 (Sidereal Time), 摘要 (Remark). Rows 1-31.

Table with columns: 日付 (Date), 視直徑 (App. Dia.), 日出 (Rising), 日没 (Setting), 出沒方位 (Azimuth), 朝夕薄明 (Twilight). Rows 1-31.

十一月の太陽 Sun in November

Table with columns: 日付 (Date), 七曜 (Day of Week), 赤經 (R. A.), 赤緯 (Decl.), 時差 (Eq. of T.), 黄經 (Longitude), 恒星時 (Sidereal Time), 摘要 (Remarks). Rows 1-30.

Table with columns: 日付 (Date), 視直徑 (App. Dia.), 日出 (Rising), 日没 (Setting), 出沒方位 (Azimuth), 朝夕薄明 (Twilight). Rows 1, 6, 11, 16, 21, 26, (翌) 30.

十二月の太陽 Sun in December

Table with columns: 日付 (Date), 七曜 (Day of Week), 赤經 (R. A.), 赤緯 (Decl.), 時差 (Eq. of T.), 黄經 (Longitude), 恒星時 (Sidereal Time), 摘要 (Remarks). Rows 1-31.

Table with columns: 日付 (Date), 視直徑 (App. Dia.), 日出 (Rising), 日没 (Setting), 出沒方位 (Azimuth), 朝夕薄明 (Twilight). Rows 1, 6, 11, 16, 21, 26, 31.

太陽面 Solar-Surface

地球から見た太陽は平均 60000 [メートル燭光]の光を放つ輝やかな天体であるが、其の表面は決して一様に輝やいてゐない。即ち、中心部が最も強く輝き、邊緣 limb に至るに従ひ光は淡い。種々の波長の光の強弱は下表の通り。

Table with 8 columns: 中心より (Center), 赤外 (Infrared), 赤色 (Red), 緑色 (Green), 紫色 (Violet), 紫外 (Ultraviolet), 有効波長 (Effective wavelength), 有効温度 (Effective temperature). Rows show values for wavelengths from 0.00 to 0.95 micrometers.

だから太陽の中心部と邊緣とでは色が違ふわけである。従つて有効波長や有効温度も上表の通りである。

太陽は全體が高温高熱の混合ガス球で、其の中心核は攝氏三千萬度の温度を持ち、深淺の各層からはあらゆる波長の放射線を放つてゐる。これが吾人の眼には連續スペクトルを有つ白熱球と見えるのであつて、此の白熱球面を光球 Photosphere と呼ぶ。

光球を包んで翻逆層 Reversing Layer と呼ぶガス層がある。これは直接吾人の眼には見えないが、太陽スペクトル中の多くのフラウンホーファ暗線 Fraunhofer Linesの源がこれであるから、従つて可なり多種類のガスの混じてゐるものであることが知れる。温度は光球より幾らか低い。フラウンホーファは此等の暗線にAからHまでの假名を附したが、其の後ローランドは此の暗線 16000 個の波長を精密に測定し、此の中に36種の化學元素を認めた。此の中の主なものは下表にある通り。

Table with 4 columns: 元素 (Element), 波長 (波長) Rowland, 國際波長へ修正 (Corr. to Int.), 符號 (Designation). Lists elements like Hydrogen, Helium, Calcium, Iron, etc., with their corresponding Fraunhofer lines and corrected wavelengths.

化學元素の週期率表

Periodic Table of Chemical Elements

Periodic Table of Chemical Elements showing groups (族) i-vii and periods (列) 1-8. Elements are arranged in their standard periodic layout with atomic numbers and symbols.

説明、黒い線で圍んだ元素は皆確實に太陽中に存在するもの、點線の中のは太陽中に多少不確實のもの、下位に細線あるものは太陽の色球中に存在するもの、太い字はローランドが確認した36元素、(括弧の中のものは太陽のみならず總ての天體のスペクトル中に認められるもの、*印のものは或る恒星のスペクトル中に認められるもの、+印のものは太陽黒點中にのみ認められるもの。[Sure in Sun,] Doubtful, Seen in Chromosphere, Rowland's 36 elements, (Invisible in Sun and Stars,); * Visible in, stellar spectrum, + Visible in Sun spot.

太陽面上の零圍氣層
SOLAR ATMOSPHERES

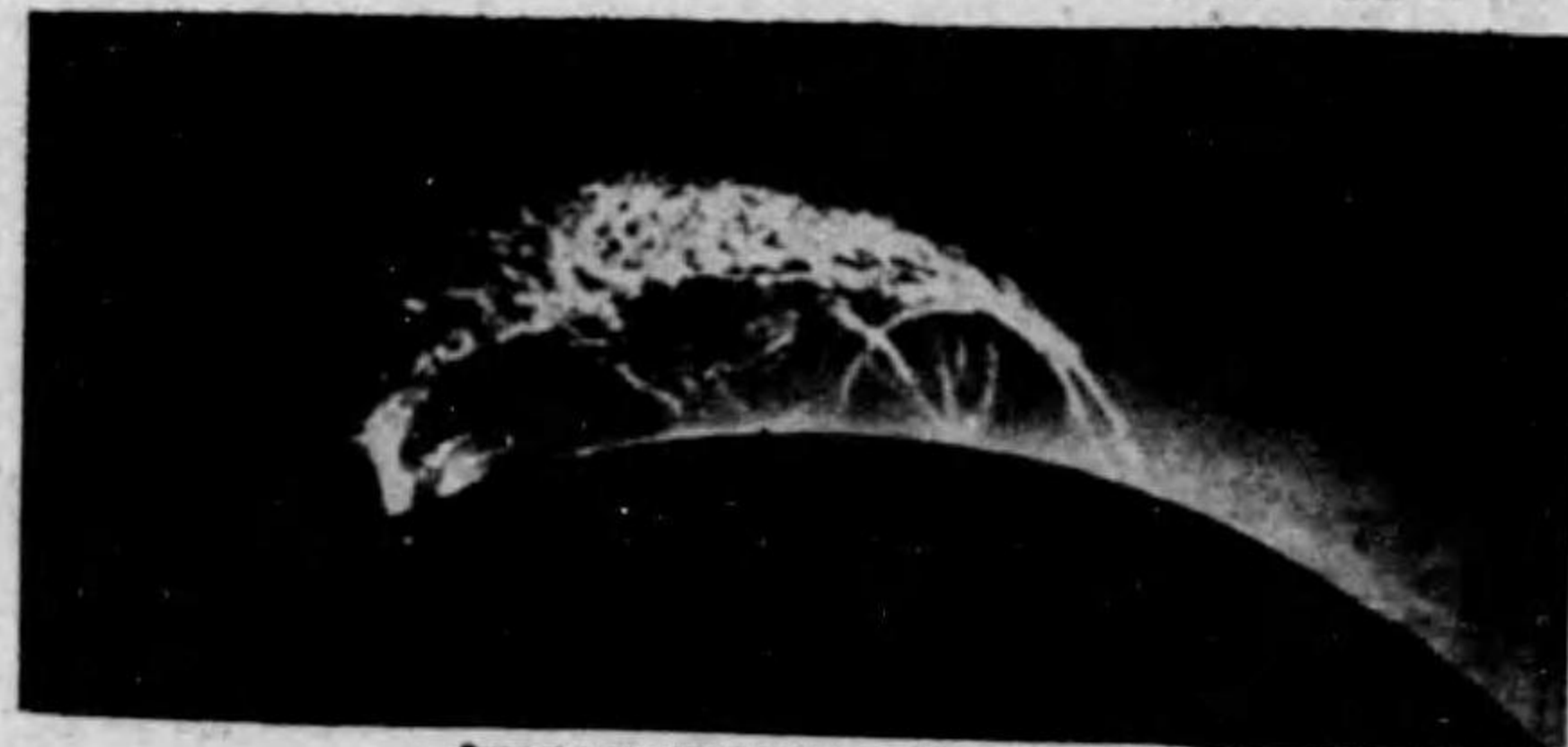
太陽の光球を包んで種々の零圍氣層が重なつてゐる。前記の**逆層** Reversing Layer も其の一つであつて、これは平常の日にはフラウンホーファー線として太陽スペクトル中に認められるだけであるが、皆既日食の時には食の始めと終りの数秒時間に此れ等のフラウンホーファー線が逆出して輝線となつて見える。層の厚さは約500キロ、壓力は約一萬分の一氣壓。

逆層の上部に**色球** Chromosphere と呼ばれるガス層がある。これは更に稀薄なガスの混合であつて、中には電離したガスもある。皆既日食の時に太陽全體を包んで見える赤色の層がこれであるが、今は特種な分光器により平常時でも観測が出来る。

色球の最上部は**プロミネンス** Prominence となつて、高く擧がり、又非常に活潑な運動をする。中にも水素ガスや電離カルシウム等が最も敏活であつて、時には太陽の半径ほども上昇することがある。之は平常の太陽面に（特種の分光器を通じて）見える暗色**ファイラメント** Filament と同一視すべきものであつて、太陽の最上層に躍動するガス體である。

太陽分光寫眞器を使ふと、色球やプロミネンスや、太陽面上の水素ファイラメント等を平常時にも観察することが出来る。殊に太陽黒點の周圍には水素ガスの大旋風が巻いてゐることが分明するが、又、此の器械でカルシウムの太陽寫眞を撮つて見ると、黒點帶のあたりには殆んど常に電離カルシウムの強く輝やいた部分が廣く存在する事が知れる。之れを**カルシウム羊毛斑** Calcium Flocculi と呼び、黒點と同様に、太陽面上の運動や變化を研究する對象とするに適してゐる。

色球やプロミネンスの更に上層に遠く**コロナ** Corona が擴がつてゐる。コロナは皆既食の時のみ認められるほど微光のもので、せいぜい満月の光に如かない。此のコロナの光は普通の月光の反射ばかりでなく、極めて獨特な輝線をも有つてゐるので「**コロナウム**」と言ふ未知元素が之れに含まれてゐるとも言はれる。中にも5003Åのもの「**コロナウム線**」として最も光強い。コロナ全體の形や光輝の分布は太陽黒點の消長と同步調で變動する。「**黒點極大型**」のコロナは太陽の全周から同じ強さの光芒が表はれるものであり、又、「**黒點極小型**」のコロナは黒點の出る中緯度にのみ光りが強く、兩極からは細かい流線が見える。



太陽表面に躍るプロミネンスの壯觀

化學元素の原子量と電離ポテンシャル

Atomic Weight and Ionization Potential

原子番号 At. No.	元素 Element	原子量 Atomic weight	電離 ポテンシャル Ionization Potential	原子番号 At. No.	元素 Element	原子量 Atomic weight	電離 ポテンシャル Ionization Potential
1	H	1.008	13.59	47	Ag	107.88	7.33
2	He	4.00	24.48	48	Cd	112.4	8.95
3	Li	6.94	5.36	49	In	114.8	5.75
4	Be	9.01	9.29	50	Sn	118.7	7.37
5	B	10.82	8.28	51	Sb	121.8	8.35
6	C	12.00	11.22	52	Te	127.5	[8.7]
7	N	14.008	14.50	53	I	126.92	[10.2]
8	O	16.00	13.56	54	Xe	130.2	[12.1]
9	F	19.00	[17.3]	55	Cs	132.8	3.86
10	Ne	20.2	21.47	56	Ba	137.4	5.19
11	Na	23.00	5.11	57	La	138.9	5.5
12	Mg	24.32	7.61	58	Ce	140.2	6.9
13	Al	27.1	5.95	59	Pr	140.9	5.8
14	Si	28.06	8.14	60	Nd	144.3	6.3
15	P	31.04	[10.5]	61	Ir	—	—
16	S	32.07	10.31	62	Sa	150.4	6.6
17	Cl	35.46	[12.8]	63	Eu	152.0	—
18	Ar	39.88	15.69	64	Gd	157.3	6.7
19	K	39.10	4.33	65	Tb	159.2	6.7
20	Ca	40.07	6.09	66	Dy	162.5	6.8
21	Sc	45.1	6.57	67	Ho	163.5	—
22	Ti	48.1	6.80	68	Er	167.7	—
23	V	51.0	6.76	69	Tm	169.4	—
24	Cr	52.0	6.74	70	Yb	173.5	7.1
25	Mn	54.93	7.40	71	Lu	175.0	—
26	Fe	55.84	7.83	72	Hf	179.0	—
27	Co	58.97	7.81	73	Ta	181.5	—
28	Ni	58.68	7.64	74	W	184.0	8.1
29	Cu	63.57	7.69	75	Re	—	—
30	Zn	65.37	9.36	76	Os	190.9	—
31	Ga	69.72	5.98	77	Ir	193.1	—
32	Ge	72.56	7.89	78	Pt	195.2	9.2
33	As	74.9	[9.6]	79	Au	197.2	9.20
34	Se	79.2	[9.4]	80	Hg	200.6	10.39
35	Br	79.92	[11.4]	81	Tl	204.4	6.08
36	Kr	82.95	[13.9]	82	Pb	207.2	7.38
37	Rb	85.4	4.13	83	Bi	209.0	7.25
38	Sr	87.63	5.65	84	Po	210.0	—
39	Y	88.7	6.5	85	—	—	—
40	Zr	90.6	—	86	Rn	222.0	—
41	Nb	93.5	—	87	—	—	—
42	Mo	96.0	7.35	88	Ra	226.0	—
43	Ma	—	—	89	Ac	226.0	—
44	Ru	101.7	7.7	90	Th	232.1	—
45	Rb	102.9	7.7	91	Pa	230.0	—
46	Pd	106.7	8.28	92	U	238.2	—

[註] 電離ポテンシャルとは一つの原子から一つの電子をとりさつて、電離させるに必要なエネルギーで volt を單位として表はしてある。

太陽面上の経緯度
HELI GRAPHIC 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、太陽自身の自转轴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あるあの太陽の表面に縦横の経緯線が引かれてあると想像する。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とBとLは太陽の「物理表」と稱へられるものゝ一部であつて、黒点の観測の如き、太陽面上の観察をする時に必要なものである。即ち、まづPとは太陽の自转轴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、-は西方へ傾いてあることを表す。又、B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ある太陽面の中心の太陽面緯度である。次にLとは、同様に其の日に見えてあ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ある経線）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20°	一週轉 25.8	緯度53°	一週轉 29.0
35	27.1	65	30.1
45	28.0	80	28.0

1932 正午	P	B	L
1月 1日	+ 2.5	-3.0	224.7
11	- 2.3	-4.1	93.0
21	- 7.0	-5.1	321.4
31	-11.4	-5.9	189.7
2月 10日	-15.4	-6.6	58.0
20	-18.8	-7.0	286.3
3月 1日	-21.6	-7.2	154.6
11	-23.9	-7.2	22.9
21	-25.4	-7.0	251.1
31	-26.2	-6.5	119.2
4月 10日	-23.4	-5.9	347.2
20	-25.8	-5.1	215.2
30	-24.4	-4.2	83.0
5月 10日	-22.4	-3.1	310.8
20	-19.6	-2.0	178.6
30	-16.3	-0.8	46.3
6月 9日	-12.4	+0.4	273.9
19	- 8.1	+1.6	141.6
29	- 3.6	+2.7	9.2
7月 9日	+ 0.9	+3.8	236.8
19	+ 5.4	+4.8	104.5
29	+ 9.6	+5.6	332.2
8月 8日	+13.6	+6.3	200.0
18	+17.1	+6.8	67.8
28	+20.1	+7.1	295.6
9月 7日	+22.6	+7.2	163.6
17	+24.5	+7.2	31.5
27	+25.8	+6.9	259.5
10月 7日	+26.4	+6.3	127.6
17	+26.2	+5.6	355.7
27	+25.3	+4.8	223.8
11月 6日	+23.7	+3.8	91.9
16	+21.2	+2.6	320.1
26	+18.0	+1.4	188.3
12月 6日	+14.2	+0.1	56.5
16	+ 9.8	-1.1	284.7
26	+ 5.1	-2.4	153.0
(翌1) 5)	+ 0.2	-3.5	21.3

太陽面上の経緯度の圖

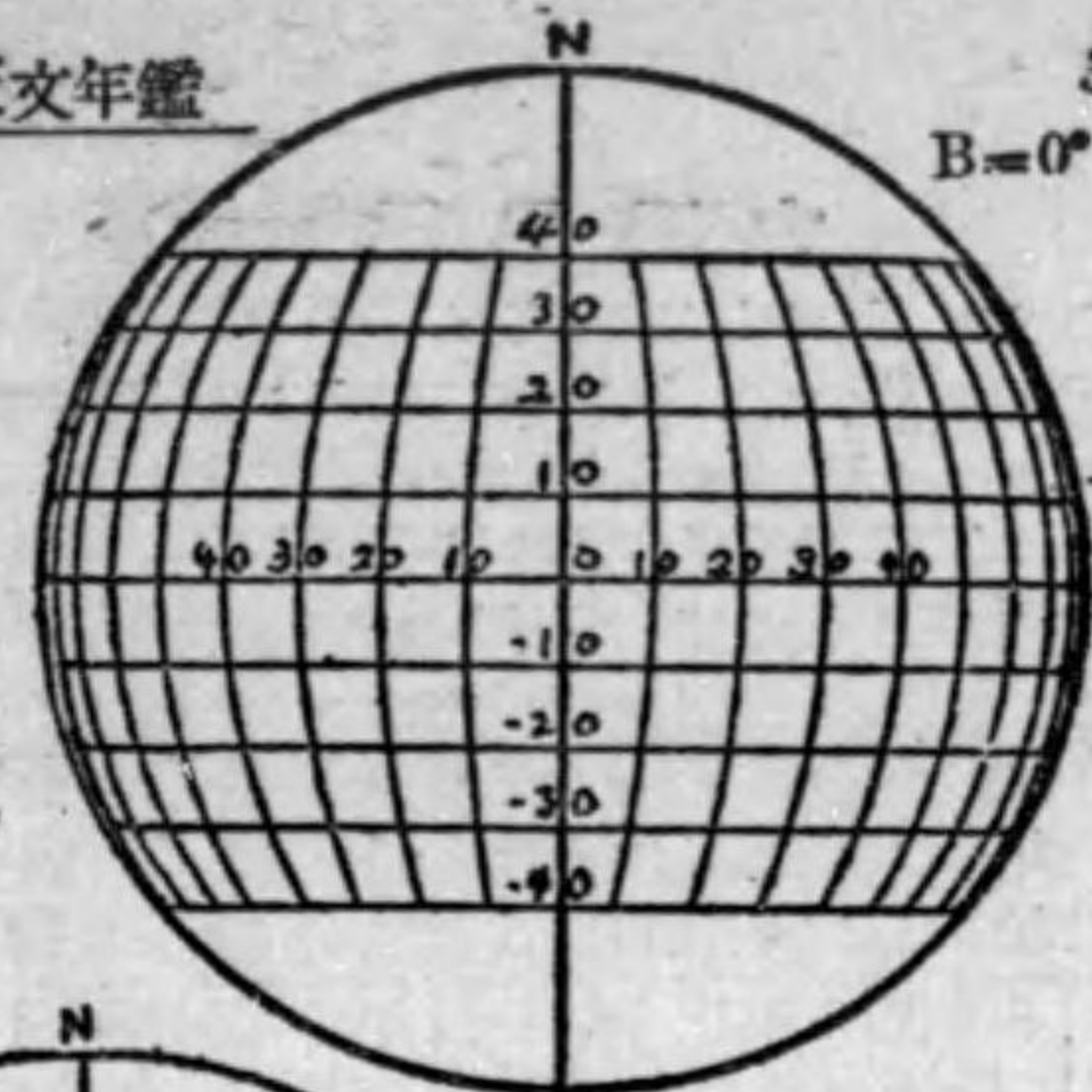
右の圖は毎年

六月六日

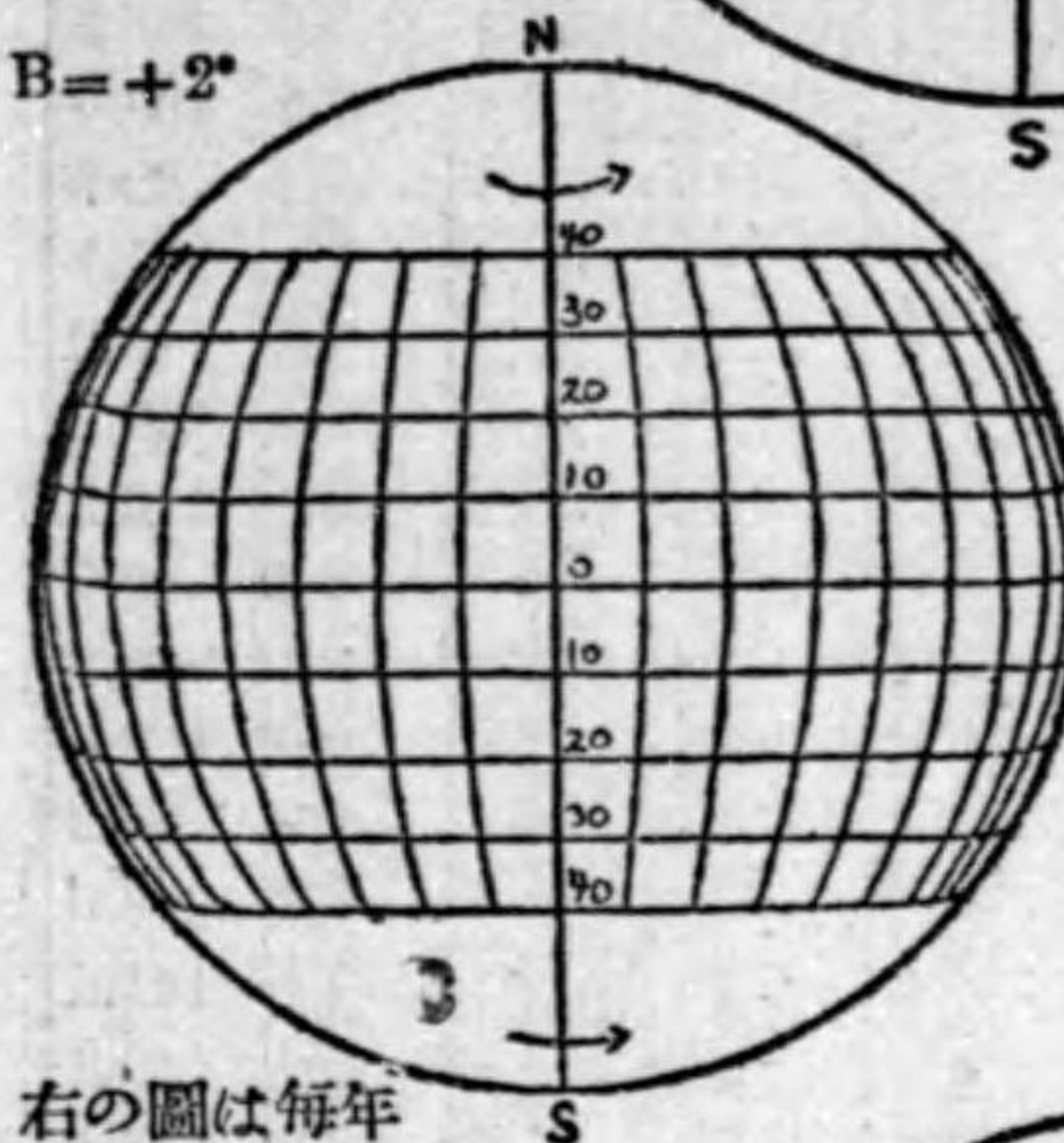
P = -14°

十二月七日

P = +14°



B = +2°



左の圖は毎年

六月二十三日

P = -6.5°

十一月二十一日

P = +19.5°

之れを上下轉倒した形は即ち B = -2° の時で、毎年

五月二十日

P = -19.5°

十二月廿三日

P = +6.5°

右の圖は毎年

十月十一日

P = +1.5°

十一月四日

P = +24.5°

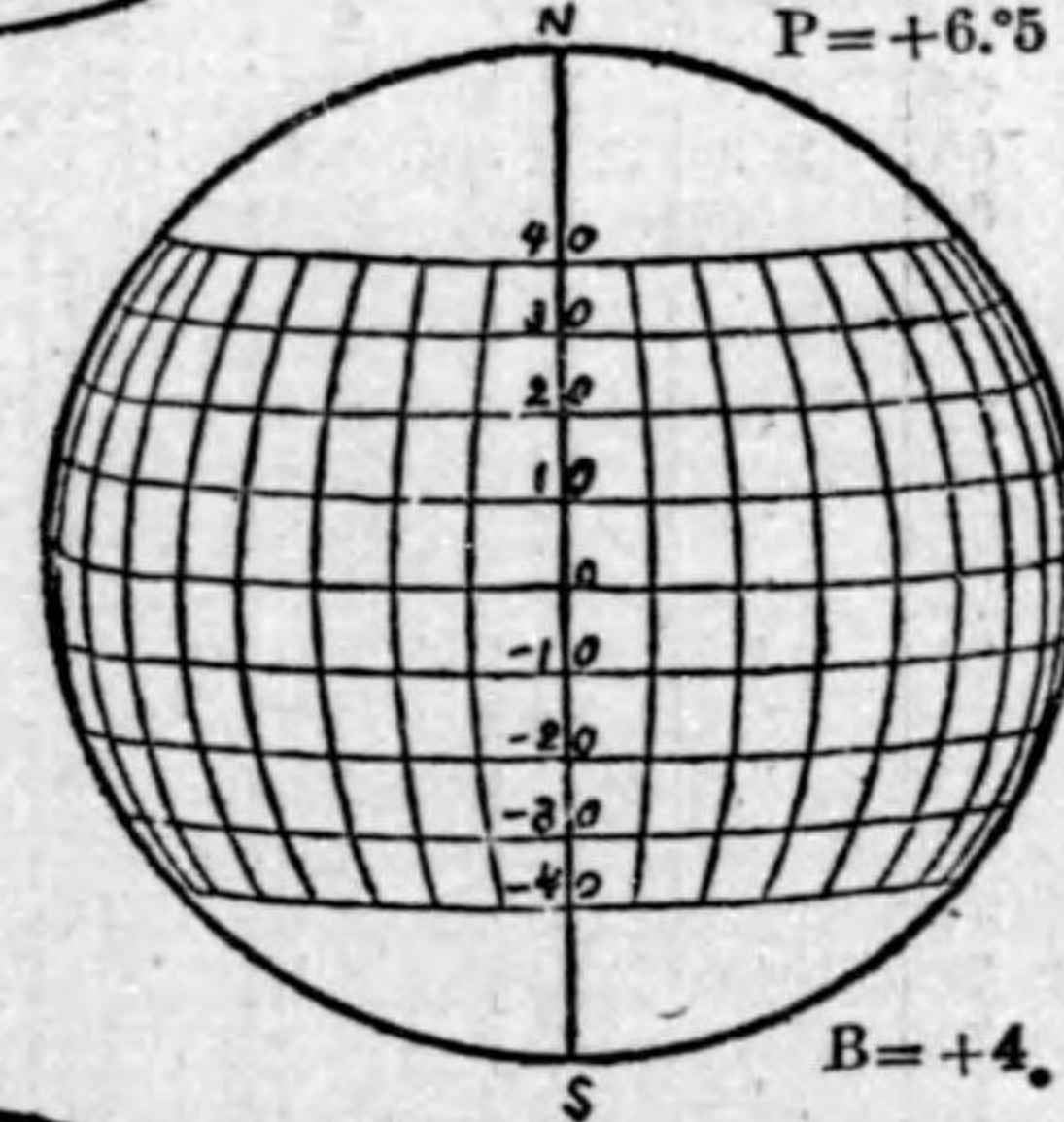
之れを上下轉倒した形は即ち B = -4° の時で、毎年

一月九日

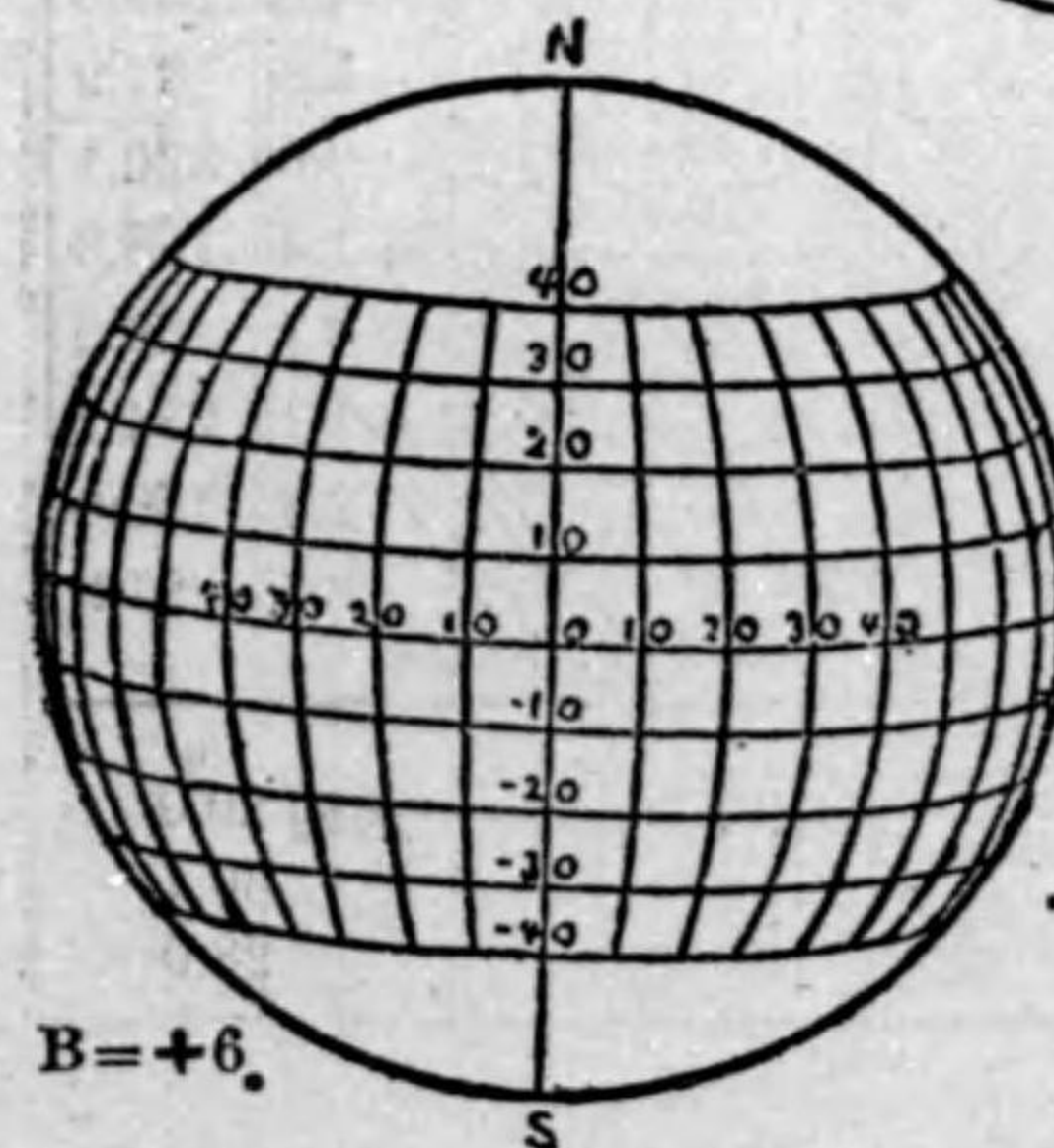
P = -1.5°

五月二日

P = -24.5°



B = +4.



左の圖は毎年

八月四日

P = +12°

十月十三日

P = +26.5°

之れを上下轉倒した形は即ち B = -6° の時で、毎年

一月三十一日 P = -12°

四月九日 P = -26.5°

B = +6.

太陽黒點 SUN-SPOT

チウリヒ Zurich 天文臺のヨルフ Wolf, ヨルフア 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。此の r の毎日の値を一ヶ月毎に平均し、更に其れを平滑にならしたものの年平均が下の表の數である。

年次 Year	相對數 R.N.	年次 Year	相對數 R.N.	年次 Year	相對數 R.N.	年次 Year	相對數 R.N.
1749	80.9	1795	21.3	1841	36.8	1887	13.1
50	83.4	96	16.0	42	24.2	88	6.8
1751	47.7	97	6.4	43	10.7	89	6.3
52	47.8	98	4.1	44	15.0	90	7.1
53	30.7	99	6.8	45	40.1	1891	35.6
54	12.2	1800	14.5	46	61.5	92	73.0
55	9.6	1801	34.0	47	98.5	93	84.9
56	10.2	02	45.0	48	124.3	94	78.0
57	32.4	03	43.1	49	95.9	95	64.0
58	47.6	04	47.5	50	66.5	96	41.8
59	54.0	05	42.2	1851	64.5	97	26.2
60	62.9	06	28.1	52	54.2	98	26.7
1761	85.9	07	10.1	53	39.0	99	12.1
62	61.2	08	8.1	54	20.6	1900	9.5
63	45.1	09	2.5	55	6.7	1901	2.7
64	36.4	10	0.0	56	4.3	02	5.0
65	20.9	1811	1.4	57	22.8	03	24.4
66	11.4	12	5.0	58	54.8	04	42.0
67	37.8	13	12.2	59	93.8	05	63.5
68	69.8	14	13.9	60	95.7	06	53.8
69	106.1	15	35.4	1861	77.2	07	62.0
70	100.8	16	45.8	62	59.1	08	43.5
1771	81.6	17	41.1	63	44.0	09	43.9
72	66.5	18	30.4	64	47.0	10	18.6
73	34.8	19	23.9	65	30.5	1911	5.7
74	30.6	20	15.7	66	16.3	12	3.6
75	7.0	1821	6.6	67	7.3	13	1.4
76	19.8	22	4.0	68	37.3	14	9.6
77	92.5	23	1.8	69	73.9	15	47.4
78	154.4	24	8.5	70	139.1	16	57.1
79	125.9	25	16.6	1871	111.2	17	103.9
80	84.8	26	36.3	72	101.7	18	80.6
1781	68.1	27	49.7	73	66.3	19	63.6
82	38.5	28	62.5	74	44.7	20	37.9
83	22.8	29	67.0	75	17.1	1921	26.1
84	10.2	30	71.0	76	11.3	22	14.2
85	24.1	1831	47.8	77	12.3	23	5.8
86	82.9	32	27.5	78	3.4	24	16.7
87	132.0	33	8.5	79	6.0	25	44.3
88	130.9	34	13.2	80	32.3	26	63.9
89	118.1	35	56.9	1881	54.3	27	69.0
90	89.9	36	121.5	82	59.7	28	77.8
1791	66.6	37	138.3	83	63.7	29	65.0
92	60.0	38	103.2	84	63.5	30	38.9
93	46.9	39	85.8	85	52.2	1931	
94	41.0	40	63.2	86	25.4	32	

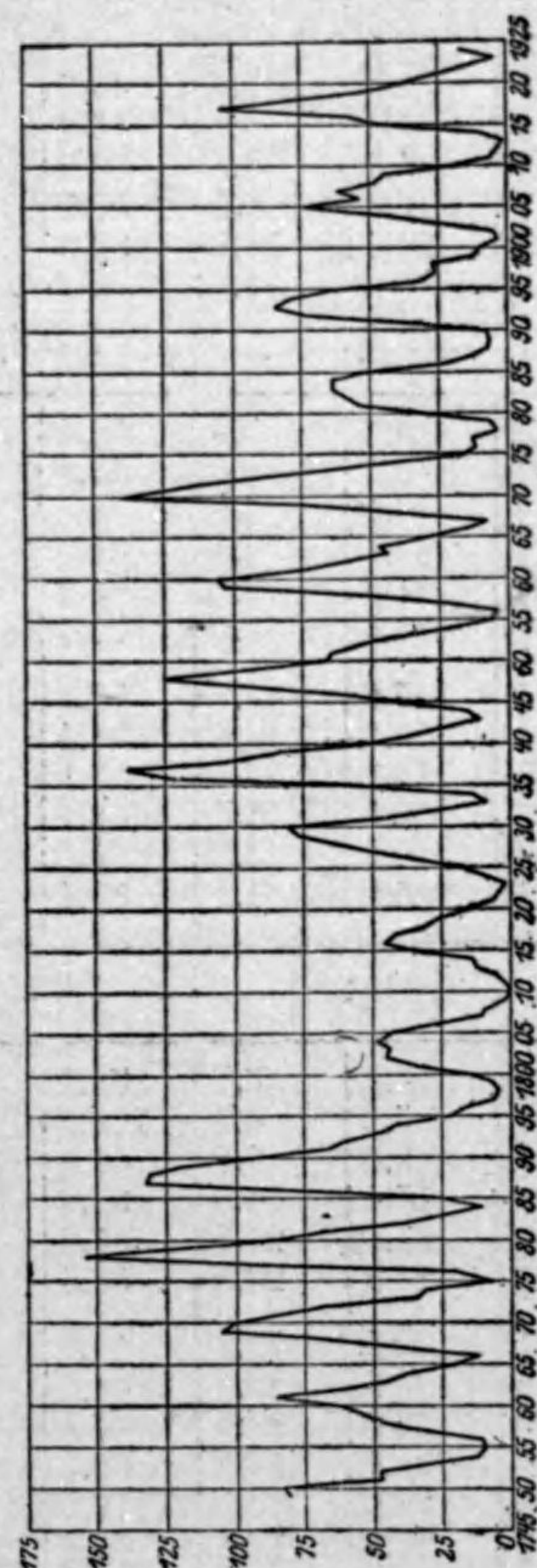
太陽黒點

總面積 Spot-
ted Areaの表

グリニチ Greenwich 天文臺にて寫眞觀測。單位は太陽半面の百萬分の一。但し、近年は、南阿ケイブ Cap's 天文臺及び印度コダイカナル Kodai kanal 天文臺にて協同觀測す。

黒點總面積の年次表

年次 Year	面積 Area	緯度 Lat
1874	637	10.8
75	272	10.6
76	122	11.3
77	92	9.4
78	24	7.1
79	49	22.8
1880	416	19.8
81	730	18.2
82	1002	17.8
83	1155	13.0
84	1079	11.3
85	811	11.8
86	381	10.4
87	179	8.4
88	89	7.4
89	78	11.6
1890	99	22.0
91	569	20.3
92	1214	18.4
93	1464	14.5
94	1282	14.2
95	974	13.5
96	543	14.3
97	514	8.0
98	375	10.5
99	111	9.5
1900	75	7.7
01	29	10.4
02	62	17.6
03	340	19.9
04	488	16.6
05	1191	13.1
06	778	14.0
07	1082	12.1
08	697	10.4
09	692	9.7
1910	264	10.5
11	64	6.5
12	37	8.1
13	7	23.2
14	152	21.8
15	697	13.8
16	724	15.8
17	1537	14.6
18	1118	12.7
19	1052	10.8
1920	618	10.4
21	420	7.9
22	252	8.0
23	55	15.3
24	276	22.7
25	830	20.2
26	1262	18.6
27	1058	15.0
28	1390	13.5
29	1242	10.5
1930	516	9.9



最近年間の太陽黒點観測 Sun-spots in Recent Years

チウリヒ大學でラルフ A. Wolf-er, プルンナア Brunner 兩教授が観測した黒點の相對數と、我が國諏訪の三澤勝衛 K. Misawa 氏の同様な観測結果とを相並べて毎月の平均値を下に掲げる。

月次	1921年		1922年		1923年		1924年		1925年		1926年		1927年		1928年		1929年		1930年	
	三澤	チウリヒ																		
10月	19.2	16.1																		
11月	16.4	13.4																		
12月	20.2	15.7																		
1月	12.7	10.2																		
2月	20.5	27.9																		
3月	43.3	60.0																		
4月	15.2	11.4																		
5月	8.5	7.7																		
6月	8.2	5.8																		
7月	14.8	9.7																		
8月	8.5	5.3																		
9月	6.4	5.2																		
10月	11.0	8.1																		
11月	10.3	6.7																		
12月	20.2	18.7																		
1月	6.3	5.3																		
2月	0.6	1.6																		
3月	4.7	4.0																		
4月	6.8	5.4																		
5月	4.3	3.2																		
6月	12.4	9.0																		
7月	5.2	3.7																		
8月	0.0	0.5																		
9月	14.9	13.7																		
10月	16.8	11.5																		
11月	12.3	7.3																		
12月	5.8	1.1																		
1月	0.8	0.7																		
2月	5.8	4.9																		
3月	3.6	2.2																		
4月	15.4	11.5																		
5月	24.6	20.7																		
6月	26.5	24.8																		
7月	36.2	23.3																		
8月	23.2	20.0																		
9月	29.6	24.0																		
10月	32.4	26.7																		
11月	24.6	24.5																		
12月	19.8	13.4																		

太陽黒點の増減と週期 Sun-spot Periodicity

太陽黒點 極大期 S.S. Max. 太陽黒點 極小期 S.S. Min.

太陽の黒點は、輝やかな太陽面上に突發する暗點である。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、箇々のものは暗部を半暗部が包んである形が普通で、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徑のものも現はれる。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。同時に、更に新しい系列が高緯度から現はれる。

年次	間隔	年次	間隔
1615.5		1610.8	8.2
1626.0	10.5	1619.0	8.2
1639.5	13.5	1624.0	15.0
1649.0	9.5	1645.0	11.0
1660.0	11.0	1655.0	10.0
1675.0	15.0	1666.0	11.0
1685.0	10.0	1679.5	13.5
1693.0	8.0	1689.5	10.0
1705.5	12.5	1698.0	8.5
1718.2	12.7	1698.0	14.0
1727.5	9.7	1712.0	10.5
1728.7	11.2	1723.5	10.5
1738.7	11.6	1734.0	11.0
1750.3	11.2	1745.0	11.0
1761.5	8.2	1755.2	10.2
1769.7	8.7	1766.5	11.3
1778.4	9.7	1775.5	9.0
1788.1	17.1	1784.7	9.2
1805.2	11.2	1784.7	13.6
1816.4	13.5	1798.3	12.3
1829.9	7.3	1810.6	12.7
1837.2	10.9	1823.3	10.6
1848.1	12.0	1833.9	9.6
1860.1	10.5	1843.5	12.5
1870.6	13.3	1856.0	11.2
1883.9	10.2	1867.2	11.7
1894.1	12.3	1878.9	10.7
1906.4	11.2	1889.6	12.1
1917.6	10.8	1901.7	11.9
1928.4		1913.6	10.0
		1923.6	

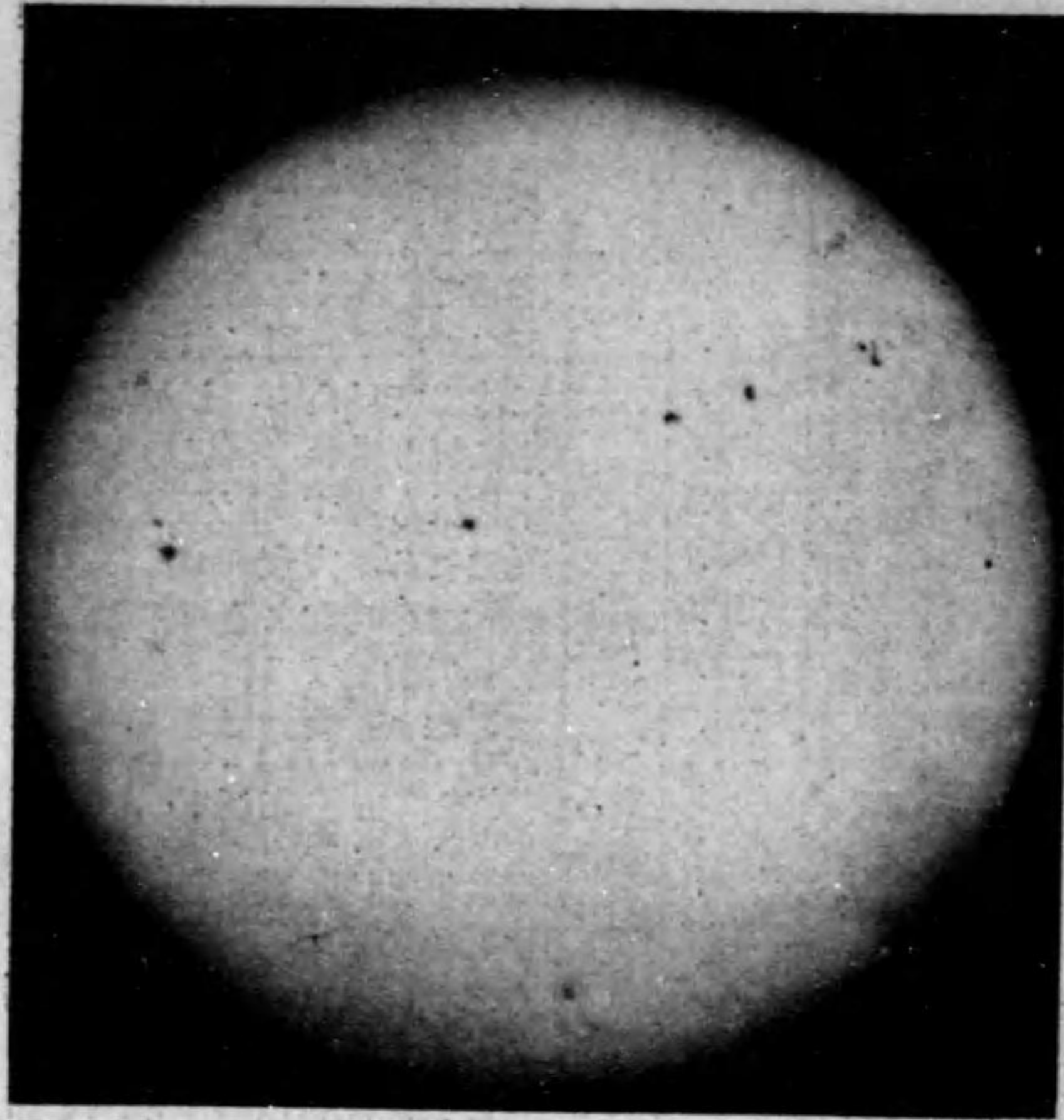
激しいガス氣流があり、殊に水素其の他の旋風が著しく、其の中には電離したガスもあるので、黒點は一般に可なり強い磁石性を持つ。又、黒點から發射されるらしい帶電粒子は、地球へもやつて来て、オーロラや、磁氣嵐や、其の他の電氣現象を起すこともある。しかし一般氣象上の影響は確かめられない。

黒點が太陽活動の全部であるとは言へないけれど、とにかく、黒點の有無は、あらゆる太陽活動と關係することが著しい。光や熱は言ふに及ばず、紅焰の出沒も、コロナの景観も、其の他、カルシウム班や水素班の變動も、皆黒點と何等かの關係を持つてゐる。

珍らしく大黒点群の並列してゐる

太陽面の写真

(去る1926年10月13日京都大薬天文臺で上島氏撮影)



太陽の大きさ

視直徑	31' 59".26 (Auwers氏)
實直徑	{ 108.968 倍 (地球の) 1390085. キロメートル
表面積	(地球の) 11874 倍
全體積	同 1293902 倍
平均密度	同 2割5分6厘
全質量	同 333432 倍
表面重力	同 28.04 倍
脱出速度(表面)	618 キロ(秒速)
自轉軸の傾斜	7° 15'
赤道昇交點の黄經	74° 45'
活動週期	11.13 年或は其の2倍
表面の有効温度	攝氏 6000度
眼視光度	-26級.72
寫真光度	-25.93
熱量恒數(毎分毎センチ平方に)	1.95 カロリ
光達時間(平均)	分 8 秒 18.560

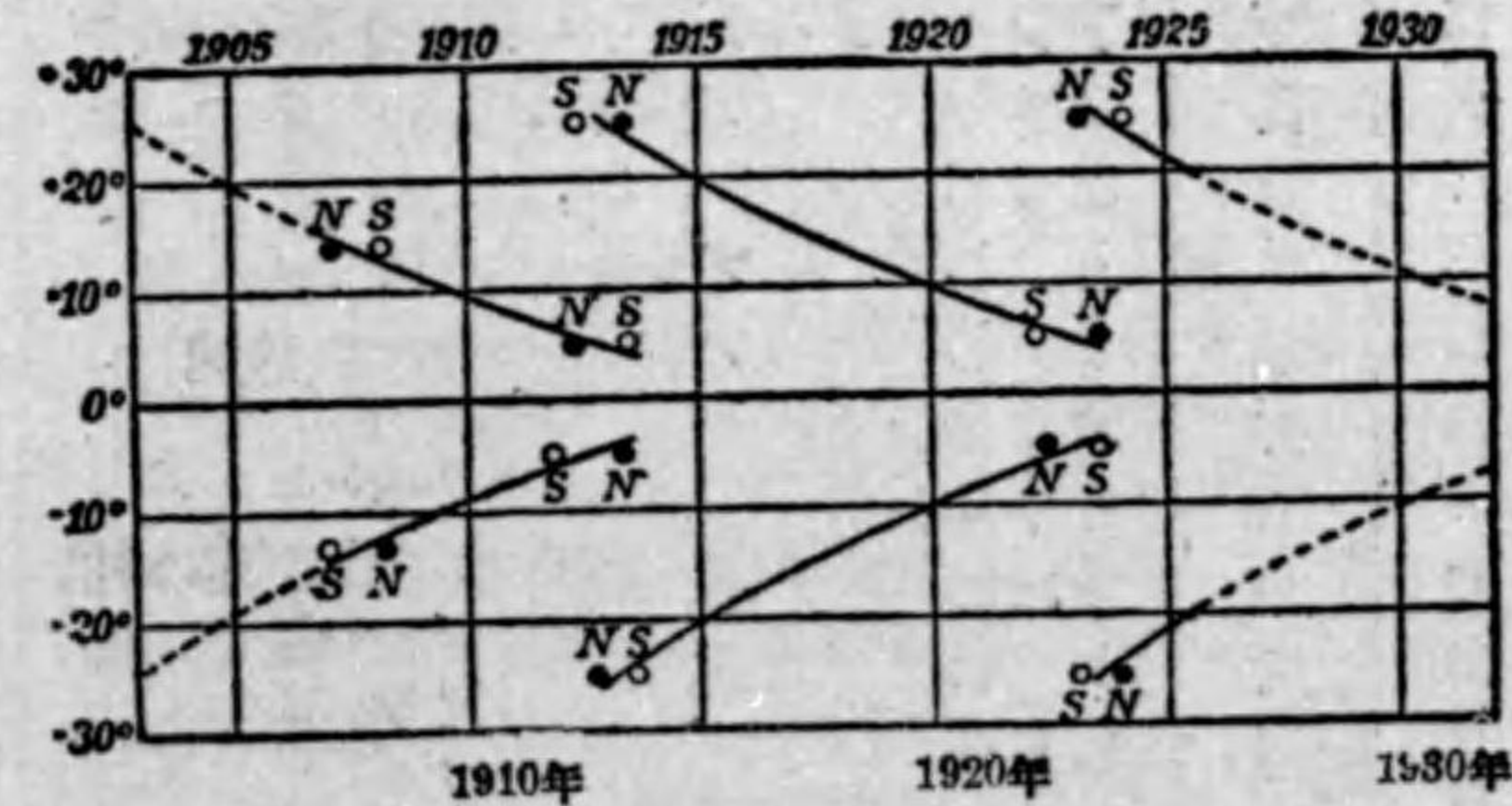
一大黒点の写真

(1905年7月16日、ロシア國ブルコフ天文臺で撮影したもの。)



黒点の平均緯度及び磁極の變動

Mean Latitude & Magnetic Polarity



太陽黒点は普通二つづつ一組になつて現はれるが、此等は皆磁石性を持つてゐる。此の磁性は黒点の新系列が出現する毎に陰陽が交代する。上圖は之れを示す。

月 THE MOON

其の位相と運行 (解説) Phases & Motions

月は、黄道と5°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ゞ下の如きものである。

Table with 4 columns: 順番 No., 宿 Mansion, 星座と主な星名 Principal Stars. Lists 28 lunar mansions and their corresponding zodiac signs and principal stars.

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°11'づつ東へ進むけれど、近地點の近所では之れが14°にもなり、又、遠地點では減じて12°半となる。尚、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°17'19"/55 週期は1近點月
出 差 Evection 1 16 26.48 * 31日19時29分11秒
二均差 Variation 39 29.91 * 1/2朔望月,
年 差 Annual Eq. 11 8.15 * 1近朔年
月角差 Parallaxic Ineq. 2 5.15 * 1朔望月,
永年加速 Secular Accel. 百年毎に10"/8 (Fotheringham氏)

月に關する數値

Table of lunar data including: 恒 星 月 (27 7 43 11.5), 同 歸 月 (27 7 48 2.7), 近 點 月 (27 13 18 33.1), 交 點 月 (27 5 5 35.8), 朔 望 月 (29 12 44 2.8), 平均距離 (60.26654), 平均赤道地平視差 (57' 2"/70), 視 半 徑 (31' 3"/74), 實 半 徑 (1736.6), 表面積 (地球の13.5分の1), 全體積 (49.4分の1), 平均密度 (0.62), 全 質 量 (81.56分の1), 表面重力 (0.165), 脫 出 速 度 (2.39 キロ (秒速)), 軌道面の傾斜 (平均) (5° 8' 43"/43), 秤 動 の 範 圍 (黄經 8° 0', 黄緯 6 50), 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61330 * 6798.363), 毎日の平均運動 (13° 10' 34"/90), 軌道の平均離心率 (0.05490049), 月面の赤道面の傾斜 (1° 32' 20" (Hayn氏)), 同 昇交點=軌道降交點, サロス Saros 期 (223x朔望月=6585日 3212, 242x交點月=6585. 3572), メトン Meton 期 (235x朔望月=6939. 6882, 19x太陽年=6939. 6018)

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、月の自轉軸が黄道軸と $1^\circ 32'20''$ 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（月から地球赤道半徑を見る時の角度）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 59% 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、表面の觀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、ヤキース、ヘ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(豐饒の海)——西端で、ク海の北隣
- ネクタ1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1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(セレノ海の北西)
- ヴボア海(セレノ海の東南)
- ヌーベス海(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。
- カウカサス山脈——西岸、セレノ海との境界に當る
- アベニン山脈——西南岸

月面の案内 (續き)

カルバチアン山脈——南岸を東西に走るの諸山脈があり、其の他

ビレネ1山脈——フェクンド海とネクタ1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(ヌーベス海の南岸にある)
- 5 アルザケル(ヌーベス海の西、テイヒヨ山の遙か北)
- 6 ガゼンチ(フモール海の東岸)
- 7 ケブラ1(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1の西で、カルバチアン山脈の南、徑90キロ)
- 9 アリスタルコ(インプロス海の東邊にある)
- 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1(イ海の北岸にある楕圓形、長徑97キロ)
- 14 ポ1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(ポ1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 ボシドニウス(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邊)
- 21 メネラウス(セレノ海の南岸)
- 22 ケ1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1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 フィルミクス(クリシウム海の西南)
- 31 プロクル1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1海の東北岸)

月 面 の
(Guide to



50頁の月寫眞と對照されたし

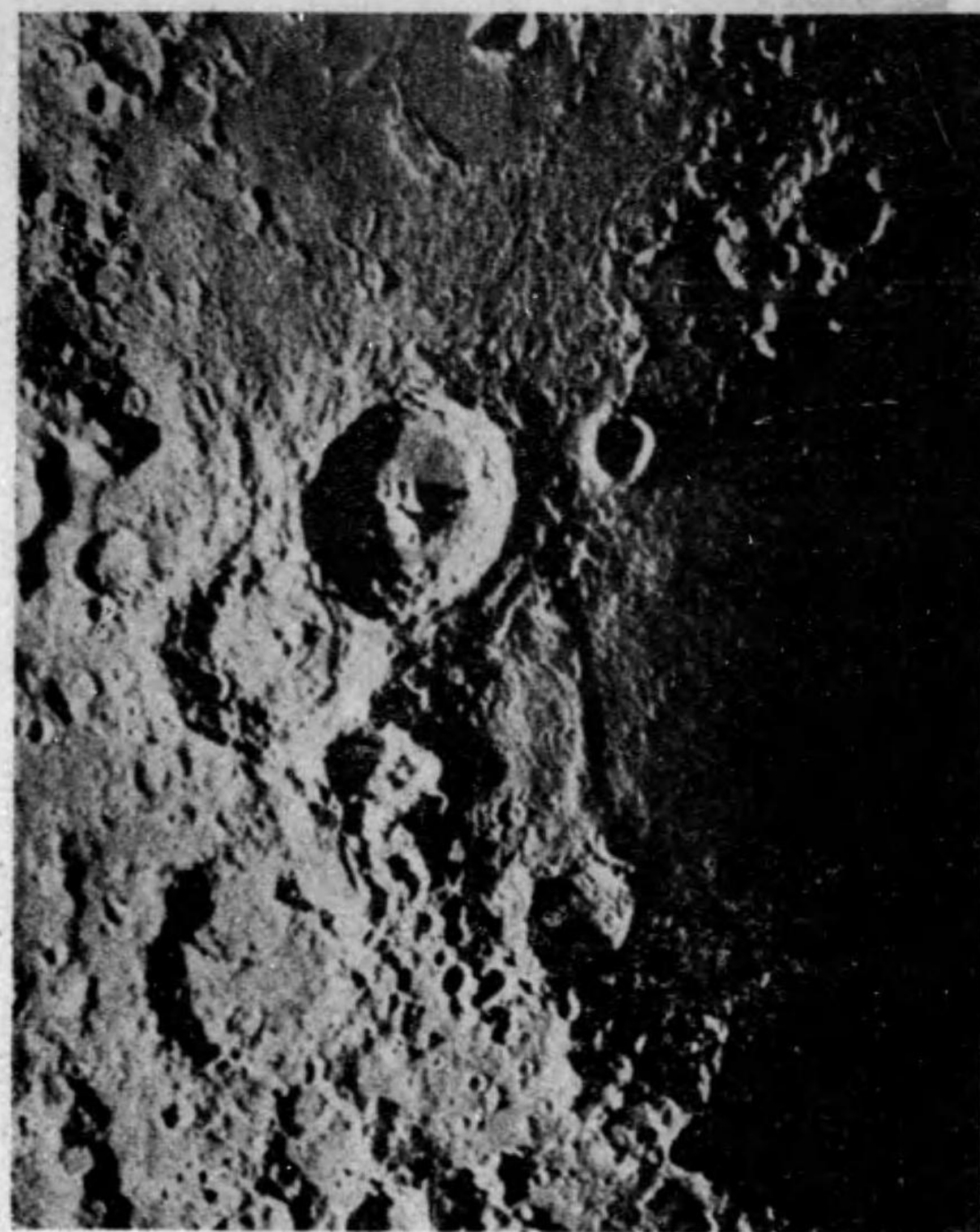
案 内 圖
Lunar Surface)



51頁の月寫眞と對照されたし

(Guide to

48頁の月寫眞と對照されたし)



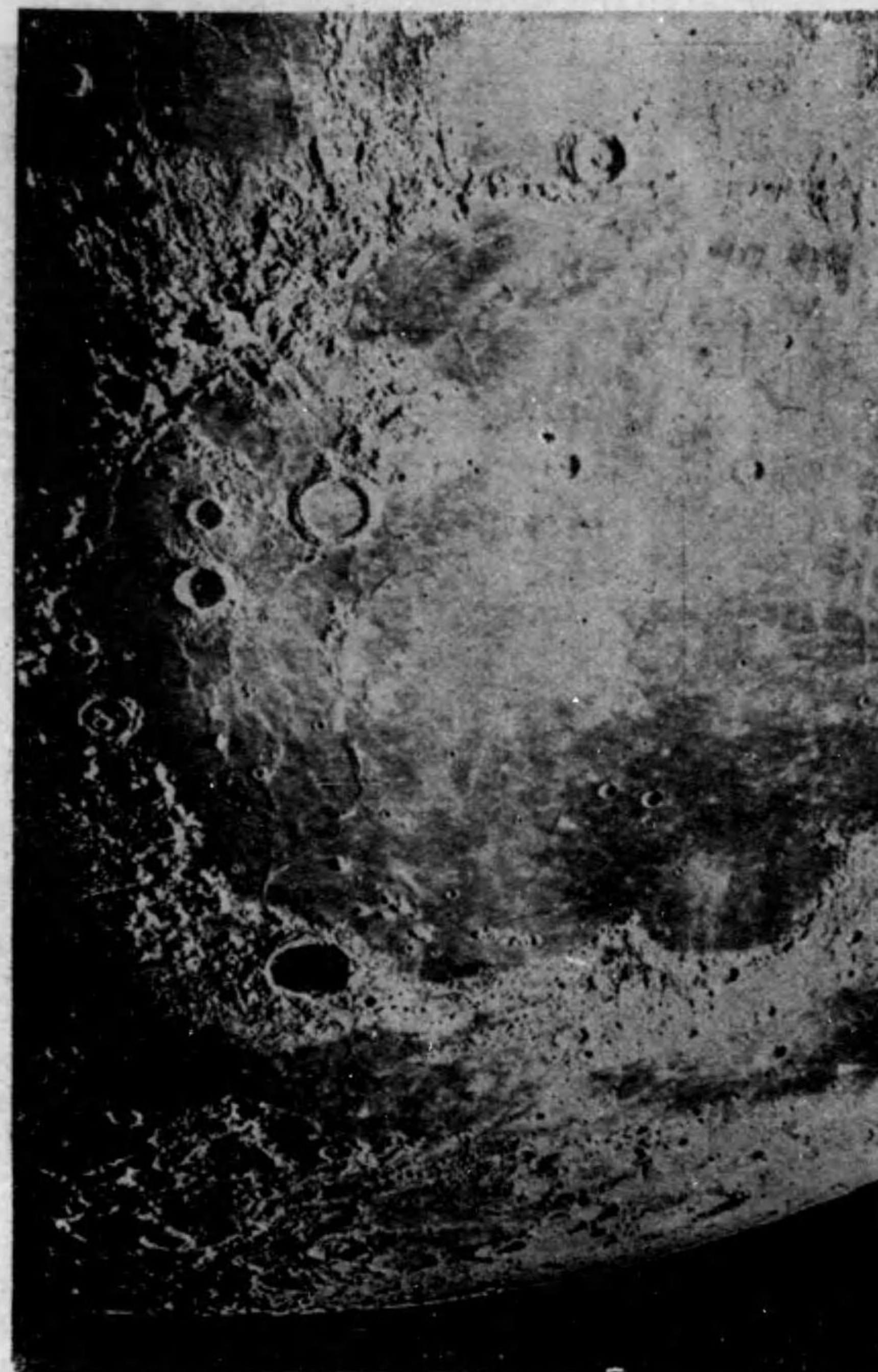
テオピロ Theophilus 山附近の月面

「静寂の海」の南、「神酒の海」の東岸に近い此のテオピロ山と其の附近の景色は、月世界に於いて最も美しいものの一つである。見る時期は毎月月齢5の頃か、又は24の頃が好い。

寫眞の中央にある大きい輪形がテオピロ山で、直径 103 キロ、中央には二つの峻峰が聳えてゐる。テオピロ山の左下隣がシリル山、其れより下に少しく離れてカタリナ山がある。此の三つは何れも殆んど同じ大きさである。カタリナ山の右、「神酒の海」の東岸にポモン火山がある。同じ海岸に沿うて、テオピロ山の右にメドラ山、それから遙か右上に離れてイシドア山がある。又、寫眞の上端「静寂の海」の中に半形を見せてゐるのはトリチエリ山である。

Lunar Surface

49頁の月寫眞と對照されたし)



イムプロス海 Mare Imbrium 附近の月面

ひろびろとした此のイムプロス海の、右上端に偉大なるコベルニクス山、其の少しく左にエラトステネス山がある。此の邊から海岸に沿うて、アベニン山脈が左下へ斜に走る。

海の左下の岸邊にはアルプスと其の大豁谷があり、アルプスの右端に大型楕圓形の火口原を持つプラト1山がある。それから海岸傳ひに右へ進むと大昔しの大火山と思はれる虹の灣がある。プラト1山の下方は「氷の海」である。

イムプロス海中に多くの火山がある。其の中で最大のもののはアルキメデス。其の左隣にアウトリクス、更に其の下にアリスティルス山。又、アルキメデスの右にチモカリス山、更に其の右に離れて淋しくラムベルト山。

プラト1山の上方約10ミリの點に、峻峰ピコ山も見えてゐる。

一月の「月」

日次 Date	干支	月齡 Age	視直徑		視差		赤經			赤緯	
			App. Dia.	Parallax	R. A.	Decl.	h	m	s	°	'
1	辛酉	22.2	32	13	59	8	12	11	46	-	1 37
2	壬戌	23.2	32	20	59	14	13	1	50	-	8 15
3	癸亥	24.2	32	21	59	16	13	53	43	-	14 30
4	甲子	25.2	32	19	59	12	14	48	26	-	20 0
5	乙丑	26.2	32	13	59	2	15	46	33	-	24 23
6	丙寅	27.2	32	4	58	45	16	47	44	-	27 17
7	丁卯	28.2	31	51	58	21	17	50	32	-	28 27
8	戊辰	29.2	31	34	57	50	18	52	42	-	27 49
9	己巳	0.6	31	8	57	14	19	52	7	-	25 33
10	庚午	1.6	30	53	56	36	20	47	26	-	21 56
11	辛未	2.6	30	33	55	57	21	38	26	-	17 21
12	壬申	3.6	30	13	55	22	22	25	38	-	12 8
13	癸酉	4.6	29	57	54	52	23	9	59	-	6 34
14	甲戌	5.6	29	45	54	30	23	52	33	-	0 51
15	乙亥	6.6	29	38	54	17	0	34	29	+	4 49
16	丙子	7.6	29	37	54	14	1	16	50	+	10 17
17	丁丑	8.6	29	41	54	23	2	0	42	+	15 25
18	戊寅	9.6	29	51	54	41	2	47	4	+	20 1
19	己卯	10.6	30	6	55	8	3	36	44	+	23 53
20	庚辰	11.6	30	25	55	44	4	30	10	+	26 44
21	辛巳	12.6	30	48	56	25	5	27	6	+	28 18
22	壬午	13.6	31	11	57	8	6	26	30	+	28 21
23	癸未	14.6	31	34	57	51	7	26	38	+	26 44
24	甲申	15.6	31	55	58	29	8	25	43	+	23 30
25	乙酉	16.6	32	12	59	0	9	22	31	+	18 52
26	丙戌	17.6	32	24	59	22	10	16	41	+	13 7
27	丁亥	18.6	32	31	59	34	11	8	40	+	6 38
28	戊子	19.6	32	32	59	36	11	50	21	-	0 11
29	己丑	20.6	32	29	59	30	12	49	57	-	6 59
30	庚寅	21.6	32	22	59	18	13	41	38	-	13 24
31	辛卯	22.6	32	12	59	1	14	35	28	-	19 4

注意 毎日午前〇時(夜半)の時の數値である。
N.B.: The above values are of 0 h (midnight)

Moon in January

月出 Rising	月没 Setting	地球の terrestrial		太陽の Sun's Colong.	星座 Constel- lation	摘要 Remarks
		經度 Long.	緯度 Lat.			
時分	時分	°	°	°		
—	前 11 40	-1.3	+0.4	175.6	乙女	下弦
前 0 45	後 0 10	-0.4	+2.0	187.7	乙女	最近
前 1 55	後 0 42	+0.2	+3.4	199.8	乙女	
前 3 6	後 1 19	+1.5	+4.7	212.0	天秤	
前 4 19	後 2 4	+2.4	+5.6	224.2	蠍	
前 5 39	後 2 58	+3.3	+6.3	236.4	蛇遺	
前 6 33	後 3 58	+4.2	+6.4	248.5	射手	
前 7 28	後 5 4	+4.8	+6.4	260.7	射手	新月
前 8 13	後 6 11	+5.1	+5.9	272.9	山羊	
前 8 50	後 7 17	+5.2	+5.0	285.1	山羊	
前 9 21	後 8 19	+4.8	+4.0	297.3	山羊	
前 9 48	後 9 18	+4.2	+2.8	309.5	水瓶	
前 10 12	後 10 16	+3.3	+1.5	321.7	水瓶	
前 10 35	後 11 12	+2.0	+0.1	333.8	魚	
前 10 57	—	+0.8	-1.3	346.0	魚	最遠
前 11 22	前 0 8	-0.7	-2.6	357.2	魚	上弦
前 11 48	前 1 5	-2.1	-3.8	10.3	羊	
後 0 19	前 2 5	-3.3	-4.8	22.5	羊	
後 0 56	前 3 6	-4.3	-5.7	34.6	牛	
後 1 41	前 4 8	-5.0	-6.3	46.7	牛	
後 2 35	前 5 9	-5.4	-6.6	58.9	牛	
後 3 35	前 6 5	-5.4	-6.5	71.0	双子	
後 4 46	前 6 55	-5.1	-6.1	83.1	双子	満月
後 5 57	前 7 38	-4.5	-5.4	95.3	蟹	
後 7 10	前 8 14	-3.7	-4.3	107.4	蟹	
後 8 19	前 8 46	-2.7	-3.0	119.5	獅子	
後 9 28	前 9 15	-1.6	-1.4	131.7	獅子	最近
後 10 37	前 9 43	-0.5	+0.3	143.8	乙女	
後 11 47	前 10 12	+0.6	+1.9	155.9	乙女	
—	前 10 43	+1.6	+3.4	168.1	乙女	下弦
前 0 57	前 11 19	+2.5	+4.7	180.3	天秤	

次頁の欄外を見られよ。

二月の「月」

日次 Date	干支	月齡 Age	視直徑		視差 Parallax	赤 經			赤 緯 Decl.	
			App. Dia.	"		R. A.	h	m		s
1	壬辰	23.6	31	57	58	40	15	32	7	- 23 40
2	癸巳	24.6	31	49	58	17	16	31	31	- 26 52
3	甲午	25.6	31	33	57	52	17	32	44	- 28 27
4	乙未	26.6	31	21	57	26	18	33	56	- 28 17
5	丙申	27.6	31	5	56	57	19	33	12	- 26 29
6	丁酉	28.6	30	49	56	29	20	29	5	- 23 17
7	戊戌	0.0	30	33	55	58	21	21	2	- 18 59
8	己亥	1.0	30	17	55	28	22	9	18	- 13 56
9	庚子	2.0	30	2	55	1	22	54	34	- 8 24
10	辛丑	3.0	29	49	54	38	23	37	49	- 2 40
11	壬寅	4.0	29	40	54	21	0	20	2	+ 3 5
12	癸卯	5.0	29	35	54	11	1	2	15	+ 8 41
13	甲辰	6.0	29	34	54	10	1	45	28	+ 13 57
14	乙巳	7.0	29	39	54	19	2	30	37	+ 18 43
15	丙午	8.0	29	49	54	38	3	18	34	+ 22 49
16	丁未	9.0	30	5	55	7	4	9	53	+ 26 0
17	戊申	10.0	30	26	55	46	5	4	40	+ 28 2
18	己酉	11.0	30	52	56	32	6	2	21	+ 28 40
19	庚戌	12.0	31	20	57	24	7	1	40	+ 27 43
20	辛亥	13.0	31	48	58	16	8	1	1	+ 25 8
21	壬子	14.0	32	15	59	6	8	59	0	+ 21 0
22	癸丑	15.0	32	37	59	47	9	54	54	+ 15 33
23	甲寅	16.0	32	53	60	16	10	48	46	+ 9 8
24	乙卯	17.0	33	1	60	30	11	41	17	+ 2 10
25	丙辰	18.0	33	1	60	30	12	33	26	- 4 56
26	丁巳	19.0	32	53	60	14	13	26	22	- 11 45
27	戊午	20.0	32	28	59	49	14	21	5	- 17 50
28	己未	21.0	32	20	59	15	15	18	14	- 22 50
29	庚申	22.0	32	0	58	38	16	17	48	- 26 26

備考 視直徑とは地球の中心から月の直徑を見た角度、又視差とは月の中心から地球の半徑を見た角度である。故に此の二つは常に互に正比例するものであつて、即ち

$$\frac{\text{視直徑}}{2 \times (\text{視差})} = 0.2725 = \text{一定}$$

Moon in February

月出 Rising	月没 Setting	地球の terrestrial		太陽の Sun's Colong.	星座 Constel- lation	摘要 Remarks
		經度 Long.	緯度 Lat.			
前 2 9	後 0 1	+3.3	+5.7	192.4	天秤	
前 3 19	後 0 50	+4.0	+6.3	204.6	蠍	
前 4 23	後 1 47	+4.5	+6.6	216.8	蛇遣	
前 5 21	後 2 50	+4.9	+6.5	228.9	射手	
前 6 9	後 3 56	+5.0	+6.1	240.1	射手	
前 6 48	後 5 5	+5.0	+5.3	252.3	山羊	新月
前 7 21	後 6 5	+4.6	+4.3	264.5	山羊	
前 7 49	後 7 6	+4.0	+3.1	276.7	水瓶	
前 8 13	後 8 4	+3.2	+1.8	288.9	水瓶	
前 8 36	後 9 1	+2.1	+0.3	301.1	魚	
前 8 59	後 9 57	+0.9	-1.1	313.3	魚	
前 9 22	後 10 54	-0.4	-2.4	325.5	魚	最遠
前 9 48	後 11 53	-1.8	-3.6	337.7	魚	
前 10 17	—	-3.2	-4.7	349.8	羊	
前 10 41	前 0 53	-4.4	-5.6	3.0	羊	上弦
前 11 21	前 1 53	-5.4	-6.3	15.2	牛	
後 0 20	前 2 54	-6.2	-6.7	27.3	牛	
後 1 17	前 3 51	-6.6	-6.7	39.5	双子	
後 2 23	前 4 43	-6.5	-6.4	51.6	双子	
後 3 33	前 5 30	-6.1	-5.8	63.8	蟹	
後 4 46	前 6 9	-5.3	-4.8	75.9	蟹	
後 5 58	前 6 43	-4.2	-3.5	88.0	獅子	満月
後 7 10	前 7 14	-2.8	-1.9	100.2	獅子	
後 8 22	前 7 44	-1.3	-0.2	112.3	乙女	最近
後 9 34	前 8 13	+0.2	+1.5	124.5	乙女	
後 10 47	前 8 43	+1.7	+3.1	136.6	乙女	
—	前 9 18	+3.1	+4.5	148.7	天秤	
前 0 0	前 9 59	+4.2	+5.6	160.9	天秤	
前 1 11	前 10 46	+5.1	+6.4	173.1	蠍	下弦

備考 月出や月没の精密な時刻は月球の中心が地平線を通過するやうに見える時である。又、精密に云ふ場合の 下弦、新月、上弦、満月 とは太陽の余經度が 180° 270° 360°=0° 90° の時である。

三月の「月」

日次 Date	干支	月齡 Age	視直徑		視差		赤 經			赤 緯	
			App. Dia.	Parallax	R. A.			Decl.			
		日	'	"	'	"	h	m	s	°	'
1	辛酉	23.0	31	39	57	59	17	18	54	-	28 22
2	壬戌	24.0	31	19	57	22	18	19	57	-	28 35
3	癸亥	25.0	31	10	56	47	19	19	7	-	27 10
4	甲子	26.0	30	42	56	15	20	15	4	-	24 18
5	乙丑	27.0	30	26	55	45	21	7	13	-	20 18
6	丙寅	28.0	30	12	55	19	21	55	46	-	15 28
7	丁卯	29.0	29	59	54	55	22	41	21	-	10 5
8	戊辰	0.3	29	48	54	35	23	24	50	-	4 23
9	己巳	1.3	29	39	54	19	0	7	10	+	1 23
10	庚午	2.3	29	33	54	8	0	49	18	+	7 4
11	辛未	3.3	29	30	54	2	1	32	9	+	12 28
12	丑申	4.3	29	31	54	4	2	16	36	+	17 25
13	癸酉	5.3	29	36	54	13	3	3	24	+	21 43
14	甲戌	6.3	29	46	54	32	3	53	7	+	25 11
15	乙亥	7.3	30	2	55	0	4	45	57	+	27 34
16	丙子	8.3	30	22	55	39	5	41	33	+	28 41
17	丁丑	9.3	30	48	56	25	6	39	0	+	28 20
18	戊寅	10.3	31	17	57	19	7	37	1	+	26 26
19	己卯	11.3	31	48	58	16	8	34	21	+	22 59
20	庚辰	12.3	32	19	59	13	9	30	13	+	18 9
21	辛巳	13.3	32	47	60	4	10	24	31	+	12 10
22	壬午	14.3	33	9	60	44	11	17	41	+	5 21
23	癸未	15.3	33	22	61	8	12	10	38	-	1 51
24	甲申	16.3	33	24	61	13	13	4	26	-	9 1
25	乙酉	17.3	33	17	60	59	14	0	9	-	15 40
26	丙戌	18.3	33	0	60	29	14	58	28	-	21 18
27	丁亥	19.3	32	37	59	47	15	59	27	-	25 31
28	戊子	20.3	32	11	58	58	17	2	9	-	28 2
29	己丑	21.3	31	43	58	7	18	4	50	-	28 43
30	庚寅	22.3	31	16	57	17	19	5	28	-	27 39
31	辛卯	23.3	31	52	56	32	20	2	34	-	25 4

Moon in March

月出 Rising	月没 Setting	地球のterrestrial		太陽の Sun's Colons.	星座 Constel- lation	摘要 Remark
		經度 Long	緯度 Lat.			
時分	時分	°	'	°		
前 2 18	前 11 41	+5.7	+6.7	185.3	蛇遣	
前 3 17	後 0 42	+6.0	+6.7	197.4	射手	
前 4 7	後 1 47	+6.0	+6.3	209.6	射手	
前 4 49	後 2 52	+5.8	+5.6	221.8	山羊	
前 5 23	後 3 55	+5.4	+4.6	234.0	山羊	
前 5 52	後 4 56	+4.7	+3.4	246.2	水瓶	
前 6 17	後 5 54	+3.8	+2.1	258.4	水瓶	新月
前 6 40	後 6 52	+2.7	+0.7	270.6	魚	
前 7 3	後 7 48	+1.5	-0.7	282.8	魚	
前 7 25	後 8 45	+0.2	-2.1	295.0	魚	
前 7 50	後 9 43	-1.2	-3.4	307.2	魚	最遠
前 8 17	後 10 42	-2.6	-4.5	319.4	羊	
前 8 49	後 11 42	-3.9	-5.5	331.6	羊	
前 9 25	—	-5.1	-6.2	343.8	牛	
前 10 10	前 0 42	-6.1	-6.7	356.0	牛	上弦
前 11 2	前 1 40	-6.9	-6.8	8.2	双子	
後 0 3	前 2 33	-7.4	-6.7	20.4	双子	
後 1 10	前 3 20	-7.5	-6.2	32.5	双子	
後 2 20	前 4 1	-7.1	-5.3	44.7	蟹	
後 3 32	前 4 38	-6.4	-4.1	56.9	獅子	
後 4 44	前 5 10	-5.2	-2.6	69.0	獅子	
後 5 57	前 5 40	-3.7	-1.0	81.2	獅子	満月
後 7 10	前 6 10	-1.9	+0.8	93.3	乙女	最近
後 8 19	前 6 40	-0.1	+2.5	105.5	乙女	
後 9 42	前 7 15	+1.8	+4.1	117.6	乙女	
後 10 57	前 7 54	+3.6	+5.3	129.8	天秤	
—	前 8 40	+5.0	+6.2	142.0	天秤	
前 0 8	前 9 34	+6.7	+6.7	154.1	蛇遣	
前 1 12	前 10 34	+6.7	+6.7	166.3	射手	下弦
前 2 5	前 11 39	+7.4	+6.4	178.5	射手	
前 2 50	後 0 45	+7.1	+5.8	190.7	山羊	

四月の「月」

日次 Date	干支	月齡 Age	視直徑 App. Dia.		視差 Parallax		赤 經 R. A.			赤 緯 Decl.
			日	分	分	秒	時	分	秒	度
1	壬辰	24.3	30	30	55	53	20	55	31	- 21 19
2	癸巳	25.3	30	12	55	19	21	44	32	- 16 40
3	甲午	26.3	29	57	54	52	22	30	21	- 11 27
4	乙未	27.3	29	45	54	31	23	13	54	- 5 52
5	丙申	28.3	29	37	54	15	23	56	9	- 0 8
6	丁酉	29.3	29	31	54	4	0	38	5	+ 5 34
7	戊戌	0.5	29	27	53	58	1	20	37	+ 11 2
8	己亥	1.5	29	27	53	57	2	4	36	+ 16 7
9	庚子	2.5	29	30	54	2	2	50	45	+ 20 37
10	辛丑	3.5	29	36	54	14	3	39	37	+ 24 18
11	壬寅	4.5	29	46	54	33	4	31	21	+ 26 59
12	癸卯	5.5	30	1	54	59	5	25	38	+ 28 27
13	甲辰	6.5	30	20	55	34	6	21	39	+ 28 32
14	乙巳	7.5	30	41	56	17	7	18	14	+ 27 9
15	丙午	8.5	31	10	57	6	8	14	14	+ 24 18
16	丁未	9.5	31	40	58	1	9	8	55	+ 20 5
17	戊申	10.5	32	11	58	58	10	2	8	+ 14 42
18	己酉	11.5	32	41	59	53	10	54	19	+ 8 23
19	庚戌	12.5	33	6	60	39	11	46	19	+ 1 27
20	辛亥	13.5	33	24	61	12	12	39	14	- 5 44
21	壬子	14.5	33	32	61	26	13	34	14	- 12 41
22	癸丑	15.5	33	29	61	21	14	32	19	- 18 55
23	甲寅	16.5	33	15	60	56	15	33	50	- 23 54
24	乙卯	17.5	32	52	60	14	16	38	4	- 27 12
25	丙辰	18.5	32	24	59	22	17	43	13	- 28 35
26	丁巳	19.5	31	53	58	26	18	46	45	- 28 2
27	戊午	20.5	31	22	57	29	19	46	38	- 25 49
28	己未	21.5	30	54	56	36	20	41	51	- 22 17
29	庚申	22.5	30	29	55	50	21	32	30	- 17 47
30	辛酉	23.5	30	8	55	12	22	19	19	- 12 39

Moon in April

月出 Rising	月没 Setting	地球のterrestrial		太陽の Sun's Colong.	星座 Constel- lation	摘要 Remark
		經度 Long	緯度 Lat.			
前 3 26	後 1 48	+6.7	+4.8	202.9	山羊	
前 3 55	後 2 50	+6.0	+3.7	215.1	山羊	
前 4 22	後 3 48	+5.0	+2.4	227.3	水瓶	
前 4 45	後 4 46	+3.9	+1.0	239.5	魚	
前 5 8	後 5 42	+2.6	-0.4	251.7	魚	
前 5 30	後 6 38	+1.3	-1.8	263.9	魚	新月
前 5 54	後 7 35	-0.1	-3.1	276.2	魚	最遠
前 6 20	後 8 33	-1.5	-4.2	288.4	羊	
前 6 50	後 9 34	-2.8	-5.2	300.6	羊	
前 7 25	後 10 34	-4.1	-6.1	312.8	牛	
前 8 7	後 11 32	-5.2	-6.5	325.1	牛	
前 8 55	—	-6.2	-6.7	337.3	牛	
前 9 51	前 0 26	-7.0	-6.7	349.5	双子	
前 10 54	前 1 14	-7.5	-6.3	1.7	双子	上弦
後 0 1	前 1 57	-7.7	-5.6	13.9	蟹	
後 1 9	前 2 34	-7.5	-4.6	26.1	蟹	
後 2 19	前 3 6	-7.0	-3.2	38.2	獅子	
後 3 30	前 3 36	-6.0	-1.6	50.4	獅子	
後 4 43	前 4 5	-4.6	+0.1	62.6	乙女	
後 5 57	前 4 35	-2.8	+1.8	74.8	乙女	
後 7 14	前 5 8	-0.8	+3.4	86.9	乙女	満月最近
後 8 32	前 5 45	+1.2	+4.7	99.1	天秤	
後 9 48	前 6 29	+3.2	+5.9	111.3	天秤	
後 10 58	前 7 21	+5.0	+6.5	123.5	蝎	
後 11 57	前 8 21	+6.3	+6.6	135.6	蛇遣	
—	前 9 27	+7.2	+6.4	147.8	射手	
前 0 46	前 10 35	+7.6	+5.8	160.0	射手	
前 1 26	前 11 40	+7.6	+5.0	172.2	山羊	下弦
前 1 59	後 0 43	+7.1	+3.9	184.4	山羊	
前 2 26	後 1 42	+6.3	+2.6	196.6	水瓶	

五月の「月」

日次 Date	干支	月齡 Age	視直徑		視差 Parallax	赤經			赤緯 Decl.
			App. Dia.	"		R. A.	h	m	
1	壬戌	24.5	29	51	54 42	23	3	23	- 7 9
2	癸亥	25.5	29	39	54 20	23	45	48	- 1 28
3	甲子	26.5	29	32	54 6	0	27	36	+ 4 12
4	乙丑	27.5	29	28	53 58	1	9	50	+ 9 43
5	丙寅	28.5	29	27	53 57	1	53	23	+ 14 53
6	丁卯	29.5	29	29	54 1	2	39	2	+ 19 31
7	戊辰	0.8	29	35	54 11	3	27	22	+ 23 25
8	己巳	1.8	29	43	54 26	4	18	36	+ 26 20
9	庚午	2.8	29	53	54 46	5	12	25	+ 28 5
10	辛未	3.8	30	7	55 11	6	8	0	+ 28 30
11	壬申	4.8	30	24	55 42	7	4	5	+ 27 28
12	癸酉	5.8	30	45	56 19	7	59	28	+ 25 0
13	甲戌	6.8	31	8	57 2	8	53	19	+ 21 14
14	乙亥	7.7	31	33	57 49	9	45	26	+ 16 19
15	丙子	8.8	32	0	58 39	10	36	12	+ 10 29
16	丁丑	9.8	32	27	59 28	11	26	26	+ 3 58
17	戊寅	10.8	32	51	60 12	12	17	16	- 2 55
18	己卯	11.8	33	10	60 46	13	9	58	- 9 48
19	庚辰	12.8	33	21	61 6	14	5	45	- 16 16
20	辛巳	13.8	33	22	61 9	15	5	29	- 21 48
21	壬午	14.8	33	13	60 52	16	9	6	- 25 53
22	癸未	15.8	32	55	60 19	17	15	13	- 28 6
23	甲申	16.8	32	29	59 32	18	21	16	- 28 19
24	乙酉	17.8	32	0	58 38	19	24	29	- 26 39
25	丙戌	18.8	31	29	57 41	20	23	4	- 23 26
26	丁亥	19.8	30	59	56 46	21	16	33	- 19 5
27	戊子	20.8	30	32	55 57	22	5	30	- 14 1
28	己丑	21.8	30	10	55 15	22	50	58	- 8 31
29	庚寅	22.8	29	52	54 43	23	34	10	- 2 50
30	辛卯	23.8	29	40	54 20	0	16	17	+ 2 52
31	壬辰	24.8	29	32	54 7	0	58	25	+ 8 25

Moon in May

月出 Rising	月没 Setting	地球のterrestrial		太陽の Sun's Colong.	星座 Constel- lation	摘要 Remark
		經度 Long.	緯度 Lat.			
前 2 50	後 2 40	+5.2	+1.2	208.8	水瓶	
前 3 13	後 3 36	+4.0	-0.1	221.1	魚	
前 3 35	後 4 32	+2.6	-1.5	233.3	魚	
前 3 58	後 5 29	+1.2	-2.8	245.5	魚	最遠
前 4 22	後 6 27	-0.2	-4.0	257.8	羊	
前 4 53	後 7 27	-1.5	-5.0	270.0	羊	新月
前 5 26	後 8 27	-2.8	-5.8	282.2	牛	
前 6 5	後 9 25	-3.9	-6.3	294.5	牛	
前 6 52	後 10 21	-4.9	-6.6	306.7	牛	
前 7 46	後 11 11	-5.8	-6.6	318.9	双子	
前 8 46	後 11 55	-6.5	-6.2	331.2	双子	
前 9 50	—	-6.7	-5.6	343.4	蟹	
前 10 56	前 0 33	-7.1	-4.6	355.6	蟹	上弦
後 0 4	前 1 5	-7.1	-3.4	7.8	獅子	
後 1 12	前 1 35	-6.7	-2.0	20.0	獅子	
後 2 20	前 2 4	-5.9	-0.4	32.2	獅子	
後 3 31	前 2 32	-4.4	+1.1	44.4	乙女	
後 4 45	前 3 2	-3.0	+2.9	56.6	乙女	
後 6 2	前 3 37	-1.4	+4.3	68.8	天秤	最近
後 7 20	前 4 17	+0.6	+5.4	81.0	天秤	満月
後 8 35	前 5 6	+2.6	+6.2	93.2	蝎	
後 9 41	前 5 41	+4.4	+6.5	105.3	蛇遣	
後 10 37	前 7 9	+5.8	+6.4	117.5	射手	
後 11 22	前 8 18	+6.8	+5.9	129.7	射手	
後 11 58	前 9 26	+7.3	+5.1	141.9	山羊	
—	前 10 32	+7.3	+4.0	154.1	山羊	
前 0 28	前 11 34	+6.9	+2.7	166.3	水瓶	下弦
前 0 54	後 0 33	+6.1	+1.4	178.5	水瓶	
前 1 17	後 1 30	+5.0	-0.0	190.8	魚	
前 1 39	後 2 26	+3.7	-1.4	203.0	魚	
前 2 2	後 3 23	+2.4	-2.7	215.2	魚	

六月の「月」

日次 Date	干支	月齡 Age.	視直徑 App. Dia.	視差 Parallax	赤經 R. A.	赤緯 Decl.
		日	′	″	h m s	° ′
1	癸巳	25.8	29 30	54 2	1 41 35	+ 13 40
2	甲午	26.8	29 31	54 5	2 26 42	+ 18 25
3	乙未	27.8	29 37	54 15	3 14 27	+ 22 30
4	丙申	28.8	29 45	54 30	4 5 12	+ 25 40
5	丁酉	0.2	29 55	54 49	4 58 49	+ 27 42
6	戊戌	1.2	30 8	55 12	5 54 29	+ 28 25
7	己亥	2.2	30 23	55 39	6 50 57	+ 27 41
8	庚子	3.2	30 38	56 8	7 46 46	+ 25 30
9	辛丑	4.2	30 56	56 40	8 40 56	+ 22 0
10	壬寅	5.2	31 15	57 15	9 33 1	+ 17 21
11	癸卯	6.2	31 35	57 52	10 23 15	+ 11 47
12	甲辰	7.2	31 55	58 29	11 12 24	+ 5 34
13	乙巳	8.2	32 16	59 6	12 1 31	- 1 2
14	丙午	9.2	32 34	59 40	12 51 54	- 7 44
15	丁未	10.2	32 49	60 7	13 44 49	- 14 9
16	戊申	11.2	32 58	60 25	14 41 26	- 19 53
17	己酉	12.2	33 0	60 29	15 42 18	- 24 27
18	庚戌	13.2	32 55	60 18	16 46 49	- 27 23
19	辛亥	14.2	32 41	59 54	17 53 4	- 28 24
20	壬子	15.2	32 21	59 16	18 58 11	- 27 27
21	癸丑	16.2	31 56	58 30	19 59 39	- 24 44
22	甲寅	17.2	31 25	57 39	20 56 12	- 20 40
23	乙卯	18.2	31 0	56 48	21 47 50	- 15 42
24	丙辰	19.2	30 34	56 0	22 35 23	- 10 12
25	丁巳	20.2	30 12	55 20	23 20 1	- 4 26
26	戊午	21.2	29 54	54 48	0 2 58	+ 1 21
27	己未	22.2	29 42	54 25	0 45 23	+ 7 0
28	庚申	23.2	29 36	54 13	1 28 23	+ 12 22
29	辛酉	24.2	29 34	54 10	2 12 57	+ 17 16
30	壬戌	25.2	29 38	54 17	2 59 56	+ 21 32

Moon in June

月出 Rising	月没 Setting	地球のterrestrial		太陽の Sun's Colong	星座 Constel- lation	摘要 Remarks
		經度 Long	緯度 Lat.			
前 2 27	後 4 20	+1.0	-3.8	227.4	魚	最遠
前 2 55	後 5 19	-0.4	-4.9	239.7	羊	
前 3 26	後 6 19	-1.6	-5.7	251.9	羊	
前 4 4	後 7 19	-2.7	-6.2	264.2	牛	新月
前 4 49	後 8 16	-3.7	-6.5	276.4	牛	
前 5 41	後 9 8	-4.5	-6.5	288.7	双子	
前 6 40	後 9 52	-5.2	-6.2	300.9	双子	
前 7 44	後 10 33	-5.6	-5.5	313.2	双子	
前 8 49	後 11 7	-5.9	-4.6	325.4	蟹	
前 9 55	後 11 38	-6.0	-3.5	337.6	獅子	
前 11 1	—	-5.9	-2.1	349.9	獅子	
後 0 8	前 0 6	-5.5	-0.6	2.1	獅子	上弦
後 1 16	前 0 33	-4.8	+1.0	14.3	乙女	
後 2 25	前 1 1	-3.8	+2.6	26.5	乙女	
後 3 39	前 1 32	-2.6	+4.0	38.7	乙女	
後 4 55	前 2 8	-1.1	+5.1	50.9	天秤	最近
後 6 10	前 2 52	+0.6	+6.0	63.1	蝎	
後 7 21	前 3 45	+2.3	+6.4	75.3	蛇遺	満月
後 8 22	前 4 47	+3.8	+6.4	87.5	射手	
後 9 12	前 5 56	+5.1	+6.0	99.7	射手	
後 9 53	前 7 6	+6.0	+5.2	111.9	射手	
後 10 26	前 8 15	+6.5	+4.2	124.1	山羊	
後 10 54	前 9 20	+6.6	+2.9	136.3	山羊	
後 11 19	前 10 22	+6.1	+1.6	148.5	水瓶	
後 11 42	前 11 20	+5.4	+0.1	160.7	水瓶	
—	後 0 18	+4.3	-1.3	172.9	魚	下弦
前 0 5	後 1 14	+3.1	-2.6	185.1	魚	
前 0 29	後 2 11	+1.8	-3.8	197.4	魚	最遠
前 0 55	後 3 10	+0.4	-4.8	209.6	羊	
前 1 26	後 4 10	-0.9	-5.6	221.8	羊	

七月の「月」

日次 Date	干支	月齡 Age	視直徑 App. Dia.	視差 Parallax	赤經 R. A.	赤緯 Decl.
		日	′	″	h m s	° ′
1	癸亥	26.2	29 46	54 32	3 49 53	+ 24 57
2	甲子	27.2	29 58	54 53	4 42 55	+ 27 18
3	乙丑	28.2	30 12	55 19	5 38 29	+ 28 22
4	丙寅	29.2	30 28	55 48	6 35 23	+ 27 59
5	丁卯	0.7	30 44	56 19	7 32 10	+ 26 7
6	戊辰	1.7	31 1	56 50	8 27 31	+ 22 51
7	己巳	2.7	31 18	57 20	9 20 41	+ 18 22
8	庚午	3.7	31 33	57 49	10 11 42	+ 12 55
9	辛未	4.7	31 48	58 15	11 1 6	+ 6 47
10	壬申	5.7	32 1	58 40	11 49 52	+ 0 16
11	癸酉	6.7	32 13	59 2	12 39 11	- 6 21
12	甲戌	7.7	32 23	59 20	13 30 19	- 12 44
13	乙亥	8.7	32 30	59 33	14 24 27	- 18 31
14	丙子	9.7	32 34	59 40	15 22 24	- 23 19
15	丁丑	10.7	32 33	59 38	16 24 11	- 26 42
16	戊寅	11.7	32 27	59 27	17 28 36	- 28 20
17	己卯	12.7	32 15	59 6	18 33 21	- 28 3
18	庚辰	13.7	31 59	58 36	19 35 50	- 25 57
19	辛巳	14.7	31 39	57 59	20 34 15	- 22 20
20	壬午	15.7	31 6	57 17	21 28 1	- 17 36
21	癸未	16.7	30 52	56 34	22 17 31	- 12 10
22	甲申	17.7	30 30	55 52	23 3 43	- 6 22
23	乙酉	18.7	30 10	55 16	23 47 44	- 0 27
24	丙戌	19.7	29 54	54 47	0 30 44	+ 5 20
25	丁亥	20.7	29 43	54 27	1 13 49	+ 10 51
26	戊子	21.7	29 38	54 16	1 58 0	+ 15 56
27	己丑	22.7	29 38	54 16	2 44 11	+ 20 25
28	庚寅	23.7	29 43	54 27	3 33 4	+ 24 7
29	辛卯	24.7	29 54	54 46	4 24 59	+ 26 49
30	壬辰	25.7	30 9	55 13	5 19 42	+ 28 17
31	癸巳	26.7	30 27	55 47	6 16 22	+ 28 22

Moon in July

月出 Rising	月没 Setting	地球のterrestrial		太陽の Sun's Colong	星座 Constel- lation	摘要 Remarks
		經度 Long.	緯度 Lat.			
前 2 2	後 5 11	-2.1	-6.2	234.1	牛	
前 2 44	後 6 9	-3.0	-6.5	246.3	牛	
前 3 34	後 7 3	-3.8	-6.5	258.6	牛	
前 4 26	後 7 51	-4.4	-6.2	270.8	双子	新月
前 5 35	後 8 33	-4.7	-5.6	283.1	双子	
前 6 41	後 9 9	-4.9	-4.7	295.3	蟹	
前 7 48	後 9 41	-4.9	-3.6	307.6	獅子	
前 8 54	後 10 9	-4.7	-2.2	319.8	獅子	
前 10 0	後 10 36	-4.3	-0.7	332.1	獅子	
前 11 7	後 11 4	+3.8	+1.1	344.3	乙女	
後 0 15	後 11 33	-3.1	+2.5	356.5	乙女	上弦
後 1 25	—	-2.2	+3.9	8.8	乙女	
後 2 38	前 0 6	-1.1	+5.1	21.0	天秤	
後 3 52	前 0 45	+0.1	+5.9	33.2	天秤	最近
後 5 3	前 1 33	+1.4	+6.4	45.4	蝎	
後 6 7	前 2 30	+2.7	+6.5	57.6	蛇遣	
後 7 2	前 3 36	+3.8	+6.2	69.8	射手	
後 7 47	前 4 45	+4.8	+5.6	82.0	射手	満月
後 8 23	前 5 55	+5.4	+4.5	94.2	山羊	
後 8 53	前 7 2	+5.7	+3.3	106.4	山羊	
後 9 20	前 8 6	+5.6	+1.9	118.5	水瓶	
後 9 44	前 9 8	+5.1	+0.4	130.7	水瓶	
後 10 7	前 10 6	+4.3	-1.0	142.9	魚	
後 10 31	前 11 3	+3.3	-2.4	155.1	魚	
後 10 56	後 0 1	+2.1	-3.6	167.4	魚	下弦
後 11 25	後 0 59	+0.8	-4.7	179.6	羊	最遠
後 11 58	後 1 59	-0.5	-5.6	191.8	羊	
—	後 2 59	-1.8	-6.2	204.0	牛	
前 0 37	後 3 58	-2.8	-6.6	216.3	牛	
前 1 24	後 4 54	-3.7	-6.7	228.5	牛	
前 2 19	後 5 45	-4.2	-6.4	240.7	双子	

八月の「月」

日次 Date	干支	月齡 Age	視直徑		視差 Parallax	赤經			赤緯 Decl.	
			App. Dia.	"		h	m	s		
1	甲午	27.7	30	47	56	24	7	13	37	+ 26 56
2	乙未	28.7	31	8	57	2	8	10	5	+ 24 2
3	丙申	0.2	31	28	57	39	9	4	44	+ 19 48
4	丁酉	1.2	31	45	58	11	9	57	15	+ 14 28
5	戊戌	2.2	32	0	58	38	10	47	59	+ 8 21
6	己亥	3.2	32	10	58	59	11	37	41	+ 1 45
7	庚子	4.2	32	19	59	12	12	27	25	- 4 59
8	辛丑	5.2	32	22	59	19	13	18	23	- 11 30
9	壬寅	6.2	32	23	59	20	14	37	41	- 17 27
10	癸卯	7.2	32	21	59	16	15	8	12	- 22 28
11	甲辰	8.2	32	16	59	7	16	8	8	- 26 9
12	乙巳	9.2	32	9	58	54	17	10	42	- 28 12
13	丙午	10.2	31	59	58	35	18	14	8	- 28 26
14	丁未	11.2	31	46	58	12	19	16	9	- 26 52
15	戊申	12.2	31	31	57	45	20	14	54	- 23 44
16	己酉	13.2	31	14	57	13	21	9	31	- 19 22
17	庚戌	14.2	30	55	56	40	22	0	4	- 14 8
18	辛亥	15.2	30	37	56	5	22	47	16	- 8 25
19	壬子	16.2	30	19	55	32	23	32	6	- 2 28
20	癸丑	17.2	30	2	55	2	0	15	38	+ 3 27
21	甲寅	18.2	29	49	54	38	0	58	53	+ 9 8
22	乙卯	19.2	29	40	54	21	1	42	50	+ 14 25
23	丙辰	20.2	29	36	54	14	2	28	22	+ 19 8
24	丁巳	21.2	29	37	54	16	3	16	13	+ 23 7
25	戊午	22.2	29	44	54	28	4	6	48	+ 26 8
26	己未	23.2	29	57	54	51	5	0	9	+ 28 2
27	庚申	24.2	30	14	55	23	5	55	41	+ 28 36
28	辛酉	25.2	30	36	56	3	6	52	22	+ 27 43
29	壬戌	26.2	31	0	56	48	7	48	56	+ 25 21
30	癸亥	27.2	31	26	57	35	8	44	19	+ 21 35
31	甲子	28.2	31	51	58	21	9	37	59	+ 16 34

Moon in August

月出 Rising	月没 Setting	地球のterrestrial		太陽の Sun's Colong	星座 Constel- lation	摘要 Remark
		經度 Long.	緯度 Lat.			
前 3 21	後 6 29	-4.7	-5.9	253.0	双子	
前 4 28	後 7 8	-4.8	-5.0	265.2	蟹	新月
前 5 36	後 7 41	-4.6	-3.9	277.5	獅子	
前 6 44	後 8 11	-4.2	-2.5	289.7	獅子	
前 7 52	後 8 40	-3.7	-0.9	302.0	獅子	
前 8 59	後 9 7	-2.9	+0.7	314.2	乙女	
前 10 6	後 9 36	-2.0	+2.3	326.5	乙女	
前 11 17	後 10 8	-1.1	+3.8	338.7	乙女	最近
後 0 19	後 10 44	-0.1	+5.0	350.9	天秤	上弦
後 1 42	後 11 28	+1.0	+6.0	3.1	天秤	
後 2 53	—	+2.0	+6.5	15.3	蠍	
後 3 58	前 0 21	+3.0	+6.7	27.5	蛇遣	
後 4 54	前 1 22	+3.8	+6.4	39.7	射手	
後 5 42	前 2 29	+4.5	+5.8	51.9	射手	
後 6 21	前 3 38	+5.0	+4.9	64.1	山羊	
後 6 53	前 4 46	+5.2	+3.7	76.3	山羊	満月
後 7 20	前 5 51	+5.2	+2.3	88.5	水瓶	
後 7 45	前 6 54	+4.8	+0.8	100.7	水瓶	
後 8 8	前 7 53	+4.2	-0.7	112.9	魚	
後 8 32	前 8 51	+3.3	-2.1	125.1	魚	
後 8 57	前 9 49	+2.3	-3.4	137.3	魚	
後 9 24	前 10 47	+1.1	-4.5	149.5	羊	
後 9 55	前 11 47	-0.2	-5.5	161.7	羊	最遠
後 10 31	後 0 47	-1.5	-6.2	173.9	牛	下弦
後 11 15	後 1 46	-2.8	-6.6	186.1	牛	
—	後 2 43	-3.8	-6.8	198.3	牛	
前 0 6	後 3 36	-4.7	-6.7	210.5	双子	
前 1 4	後 4 23	-5.3	-6.2	222.7	双子	
前 2 9	後 5 4	-5.4	-5.4	235.0	双子	
前 3 17	後 5 40	-5.5	-4.3	247.2	蟹	
前 4 25	後 6 11	-5.1	-3.0	259.4	獅子	

九 月 の 「月」

日次 Date	干支	月齡 Age	視直徑 App. Dia.	視差 Parallax	赤 經 R. A.	赤 緯 Decl.
		日	' "	' "	n m s	' "
1	乙丑	29.2	32 13	59 1	10 30 1	+ 10 35
2	丙寅	0.8	32 30	59 32	11 21 1	+ 3 58
3	丁卯	1.8	32 40	59 52	12 11 53	- 2 57
4	戊辰	2.8	32 45	60 0	13 3 43	- 9 46
5	己巳	3.8	32 43	59 57	13 57 36	- 16 4
6	庚午	4.8	32 35	59 43	14 54 21	- 21 27
7	辛未	5.8	32 24	59 22	15 54 12	- 25 31
8	壬申	6.8	32 10	58 56	16 56 27	- 27 58
9	癸酉	7.8	31 54	58 27	17 59 30	- 28 36
10	甲戌	8.8	31 38	57 57	19 1 16	- 27 28
11	乙亥	9.8	31 21	57 27	19 59 58	- 24 44
12	丙子	10.8	31 5	56 56	20 54 42	- 20 43
13	丁丑	11.8	30 48	56 26	21 45 30	- 15 46
14	戊寅	12.8	30 32	55 57	22 32 59	- 10 14
15	己卯	13.8	30 17	55 28	23 18 3	- 4 22
16	庚辰	14.8	30 3	55 3	0 1 42	- 1 34
17	辛巳	15.8	29 51	54 41	0 44 56	+ 7 21
18	壬午	16.8	29 41	54 23	1 28 39	+ 12 48
19	癸未	17.8	29 35	54 11	2 13 43	+ 17 44
20	甲申	18.8	29 32	54 6	3 0 47	+ 21 58
21	乙酉	19.8	29 34	54 10	3 50 18	+ 25 18
22	丙戌	20.8	29 42	54 24	4 42 20	+ 27 33
23	丁亥	21.8	29 55	54 47	5 36 29	+ 28 34
24	戊子	22.8	30 13	55 21	6 31 55	+ 28 13
25	己丑	23.8	30 36	56 4	7 27 34	+ 26 25
26	庚寅	24.8	31 3	56 54	8 22 26	+ 23 14
27	辛卯	25.8	31 33	57 48	9 16 0	+ 18 46
28	壬辰	26.8	32 2	58 43	10 8 12	+ 13 12
29	癸巳	27.8	32 30	59 32	10 59 33	+ 6 49
30	甲午	28.8	32 52	60 13	11 50 52	- 0 5

Moon in September

月出 Rising	月没 Setting	地球のterrestrial		太陽の Sun's Colong	星座 Constel- lation	摘要 Remark
		經度 Long.	緯度 Lat.			
前 5 35	後 6 40	-4.3	-1.4	271.7	獅子	新月
前 6 44	後 7 9	-3.3	+0.3	283.9	獅子	
前 7 54	後 7 37	-2.2	+1.9	296.2	乙女	
前 9 5	後 8 9	-0.8	+3.5	308.4	乙女	最近
前 10 18	後 8 44	+0.5	+4.8	320.6	乙女	
前 11 32	後 9 26	+1.8	+5.8	332.9	天秤	
後 0 44	後 10 17	+3.0	+6.5	345.1	蠍	上弦
後 1 52	後 11 15	+4.0	+6.7	357.3	蛇遣	
後 2 50	—	+4.8	+6.6	9.5	射手	
後 3 40	前 0 20	+5.4	+6.0	21.7	射手	
後 4 20	前 1 28	+5.7	+5.2	33.9	山羊	
後 4 54	前 2 35	+5.8	+4.0	46.1	山羊	
後 5 23	前 3 40	+5.6	+2.8	58.2	山羊	
後 5 48	前 4 42	+5.1	+1.3	70.4	水瓶	
後 6 12	前 5 43	+4.5	-0.2	82.6	水瓶	満月
後 6 35	前 6 41	+3.7	-1.7	94.7	魚	
後 6 59	前 7 39	+2.6	-3.0	106.9	魚	
後 7 26	前 8 37	+1.5	-4.2	119.1	魚	
後 7 55	前 9 36	+0.2	-5.3	131.3	羊	
後 8 26	前 10 35	-1.1	-6.0	143.5	羊	最遠
後 9 9	前 11 35	-2.4	-6.6	155.6	牛	
後 9 56	後 0 32	-3.6	-6.8	167.8	牛	
後 10 51	後 1 26	-4.7	-6.7	180.0	牛	下弦
後 11 51	後 2 14	-5.6	-6.4	192.2	双子	
—	後 2 57	-6.2	-5.7	204.4	双子	
前 0 56	後 3 35	-6.5	-4.8	216.6	蟹	
前 2 4	後 4 7	-6.5	-3.5	228.9	獅子	
前 3 12	後 4 38	-6.0	-2.1	241.1	獅子	
前 4 22	後 5 6	-5.1	-0.4	253.3	獅子	
前 5 32	後 5 35	-3.8	+1.3	265.5	乙女	新月

十月の「月」

日次 Date	干支	月齡 Age	視直徑		視差		赤經			赤緯		
			App. Dia.	Parallax	R. A.	Decl.	h	m	s	°	'	"
1	乙未	0.4	33	7	60	40	12	43	13	-	7	7
2	丙申	1.4	33	14	60	50	13	37	42	-	13	50
3	丁酉	2.4	33	8	60	44	14	35	13	-	19	46
4	戊戌	3.4	32	57	60	22	15	36	3	-	24	25
5	己亥	4.4	32	39	59	49	16	39	33	-	27	26
6	庚子	5.4	32	17	59	8	17	44	0	-	28	34
7	辛丑	6.4	31	53	58	25	18	47	7	-	27	49
8	壬寅	7.4	31	29	57	42	19	46	55	-	25	25
9	癸卯	8.4	31	7	57	1	20	42	26	-	21	41
10	甲辰	9.4	30	47	56	23	21	33	40	-	16	59
11	乙巳	10.4	30	29	55	50	22	21	20	-	11	37
12	丙午	11.4	30	13	55	21	23	6	23	-	5	54
13	丁未	12.4	29	59	54	56	23	49	53	-	0	2
14	戊申	13.4	29	48	54	36	0	32	50	+	5	45
15	己酉	14.4	29	39	54	19	1	16	11	+	11	16
16	庚戌	15.4	29	32	54	7	2	0	46	+	16	21
17	辛亥	16.4	29	29	54	0	2	47	15	+	20	46
18	壬子	17.4	29	28	53	59	3	36	4	+	24	22
19	癸丑	18.4	29	32	54	6	4	27	17	+	26	55
20	甲寅	19.4	29	39	54	20	5	20	31	+	28	17
21	乙卯	20.4	29	52	54	42	6	14	57	+	28	20
22	丙辰	21.4	30	9	55	14	7	9	34	+	27	1
23	丁巳	22.4	30	31	55	55	8	3	26	+	24	22
24	戊午	23.4	30	58	56	44	8	55	59	+	20	27
25	己未	24.4	31	28	57	39	9	47	12	+	15	27
26	庚申	25.4	32	0	58	38	10	37	32	+	9	32
27	辛酉	26.4	32	31	59	35	11	27	47	+	2	58
28	壬戌	27.4	32	58	60	25	12	19	3	-	3	57
29	癸亥	28.4	33	18	61	2	13	12	33	-	10	51
30	甲子	0.0	33	29	61	21	14	9	24	-	17	14
31	乙丑	1.0	33	28	61	20	15	10	17	-	22	35

Moon in October

月出 Rising	月没 Setting	地球のterrestrial		太陽の Sun's Colong.	星座 Constel- lation	摘要 Remarks
		經度 Long.	緯度 Lat.			
前 6 45	後 6 6	-2.3	+2.9	277.7	乙女	
前 7 95	後 6 41	-0.5	+4.4	290.0	乙女	最近
前 9 15	後 7 22	+1.2	+5.5	302.2	天秤	
前 10 31	後 8 11	+3.0	+6.3	314.4	蠍	
前 11 42	後 9 8	+4.4	+6.7	326.6	蠍	
後 0 46	後 10 12	+5.6	+6.6	338.8	蛇遣	
後 1 39	後 11 20	+6.5	+6.1	351.0	射手	上弦
後 2 21	—	+6.9	+5.3	3.2	射手	
後 2 57	前 0 27	+7.0	+4.2	15.4	山羊	
後 3 26	前 1 33	+6.7	+3.0	27.6	山羊	
後 3 53	前 2 35	+6.2	+1.6	39.7	水瓶	
後 4 16	前 3 35	+5.5	+0.1	51.9	水瓶	
後 4 39	前 4 33	+4.6	-1.3	64.1	魚	
後 5 3	前 5 31	+3.5	-2.7	76.2	魚	満月
後 5 28	前 6 28	+2.3	-3.9	88.4	魚	
後 5 56	前 7 27	+1.1	-5.0	100.6	羊	
後 6 28	前 8 26	-0.2	-5.8	112.7	羊	最遠
後 7 6	前 9 26	-1.5	-6.4	124.9	牛	
後 7 50	前 10 24	-2.8	-6.7	137.0	牛	
後 8 42	前 11 18	-4.0	-6.7	149.2	牛	
後 9 39	後 0 8	-5.1	-6.4	161.4	双子	
後 10 41	後 0 52	-6.1	-5.8	173.5	双子	
後 11 46	後 1 30	-6.8	-5.0	185.7	蟹	下弦
—	後 2 4	-7.2	-3.9	197.9	獅子	
前 0 51	後 2 34	-7.3	-2.5	210.1	獅子	
前 1 59	後 3 2	-6.9	-1.0	222.3	獅子	
前 3 7	後 3 31	-6.1	+0.6	234.5	獅子	
前 4 18	後 4 1	-4.8	+2.3	246.7	乙女	
前 5 31	後 4 34	-3.1	+3.8	258.9	乙女	新月
前 6 48	後 5 13	-1.1	+5.1	271.1	天秤	最近
前 8 6	後 5 59	+1.0	+6.0	283.3	天秤	

十一月の「月」

日次 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	丙寅	2.0	33	17	61	0	16	14	52	- 26 22
2	丁卯	3.0	32	58	60	24	17	21	30	- 28 14
3	戊辰	4.0	32	32	59	36	18	27	30	- 28 5
4	己巳	5.0	32	3	58	43	19	30	16	- 26 5
5	庚午	6.0	31	33	57	48	20	28	16	- 22 35
6	辛未	7.0	31	5	56	57	21	21	20	- 18 2
7	壬申	8.0	30	40	56	11	22	10	7	- 12 47
8	癸酉	9.0	30	19	55	32	22	55	44	- 7 8
9	甲戌	10.0	30	2	55	0	23	39	22	- 1 20
10	乙亥	11.0	29	48	54	36	0	22	8	+ 4 25
11	丙子	12.0	29	38	54	17	1	5	5	+ 9 58
12	丁丑	13.0	29	31	54	5	1	49	9	+ 15 6
13	戊寅	14.0	29	28	53	58	2	35	3	+ 19 40
14	己卯	15.0	29	26	53	57	3	23	18	+ 23 27
15	庚辰	16.0	29	29	54	0	4	14	2	+ 26 16
16	辛巳	17.0	29	34	54	10	5	6	54	+ 27 55
17	壬午	18.0	29	42	54	24	6	1	4	+ 28 17
18	癸未	19.0	29	54	54	46	6	55	24	+ 27 17
19	甲申	20.0	30	9	55	14	7	48	51	+ 24 59
20	乙酉	21.0	30	29	55	50	8	40	45	+ 21 28
21	丙戌	22.0	30	52	56	34	9	31	0	+ 16 54
22	丁亥	23.0	31	19	57	23	10	19	57	+ 11 26
23	戊子	24.0	31	49	58	17	11	8	25	+ 5 19
24	己丑	25.0	32	19	59	12	11	57	28	- 1 15
25	庚寅	26.0	32	47	60	4	12	48	24	- 7 58
26	辛卯	27.0	33	10	60	47	13	42	30	- 14 27
27	壬辰	28.0	33	26	61	16	14	40	56	- 20 14
28	癸巳	29.0	33	31	61	25	15	44	4	- 24 46
29	甲午	0.6	33	25	61	15	16	51	0	- 27 32
30	乙未	1.6	33	9	60	45	17	59	14	- 28 14

Moon in November

月出 Rising	月没 Setting	地球のterrestrial		太陽の Sun's Colong	星座 Constel- lation	摘要 Remarks
		經度 Long	緯度 Lat			
前 9 23	後 6 55	+3.1	+6.5	295.5	蝸	
前 10 32	後 7 59	+4.9	+6.5	307.7	蛇遣	
前 11 31	後 9 8	+6.3	+6.1	319.9	射手	
後 0 19	後 10 17	+7.3	+5.4	332.1	射手	
後 0 58	後 11 25	+7.8	+4.3	344.3	山羊	上弦
後 1 29	—	+7.8	+3.1	356.5	山羊	
後 1 56	前 0 29	+7.5	+1.7	8.6	水瓶	
後 2 21	前 1 29	+6.8	+0.3	20.8	水瓶	
後 2 44	前 2 27	+5.9	-1.2	33.0	魚	
後 3 7	前 3 25	+4.8	-2.5	45.1	魚	
後 3 32	前 4 22	+3.5	-3.7	57.3	魚	
後 3 58	前 5 20	+2.3	-4.8	69.4	羊	
後 4 30	前 6 19	+1.0	-5.6	81.5	牛	滿月最遠
後 5 6	前 7 18	-0.3	-6.2	93.7	牛	
後 5 49	前 8 17	-1.6	-6.5	105.8	牛	
後 6 38	前 9 13	-2.8	-6.5	118.0	牛	
後 7 33	前 10 4	-4.0	-6.3	130.1	双子	
後 8 32	前 10 50	-5.0	-5.8	142.2	双子	
後 9 34	前 11 29	-6.0	-5.0	154.4	蟹	
後 10 38	後 0 4	-6.7	-3.9	166.5	蟹	
後 11 43	後 0 34	-7.2	-2.7	178.7	獅子	下弦
—	後 1 2	-7.4	-1.3	190.9	獅子	
前 0 48	後 1 29	-7.2	+0.3	203.0	獅子	
前 1 55	後 1 57	-6.6	+1.8	215.2	乙女	
前 3 4	後 2 27	-5.5	+3.3	227.4	乙女	
前 4 18	後 3 2	-3.9	+4.6	239.6	乙女	
前 5 35	後 3 44	-2.0	+5.6	251.8	天秤	最近
前 6 54	後 4 36	+0.2	+6.3	264.0	天秤	新月
前 8 9	後 5 38	+2.3	+6.4	276.2	蝸	
前 9 15	後 6 47	+4.3	+6.2	288.4	射手	

十二月の「月」

日次 Date	干支	月齡 Age	視直徑		視差		赤 經			赤 緯	
			App. Dia.	Parallax	R. A.	Decl.	h	m	s		
1	丙申	2.6	32 45	60 0	19 5 35	- 26 53					
2	丁酉	3.6	32 15	59 5	20 7 31	- 23 46					
3	戊戌	4.6	31 43	58 7	21 4 2	- 19 23					
4	己亥	5.6	31 12	57 9	21 55 29	- 14 9					
5	庚子	6.6	30 43	56 17	22 42 55	- 8 29					
6	辛丑	7.6	30 19	55 32	23 27 37	- 2 38					
7	壬寅	8.6	29 59	54 56	0 10 52	+ 3 10					
8	癸卯	9.6	29 45	54 30	0 53 50	+ 8 46					
9	甲辰	10.6	29 33	54 11	1 37 32	+ 13 59					
10	乙巳	11.6	29 29	54 1	2 22 52	+ 18 40					
11	丙午	12.6	29 28	53 59	3 10 29	+ 22 37					
12	丁未	13.6	29 30	54 3	4 0 42	+ 25 39					
13	戊申	14.6	29 35	54 12	4 53 18	+ 27 35					
14	己酉	15.6	29 43	54 26	5 47 32	+ 28 13					
15	庚戌	16.6	29 52	54 44	6 42 15	+ 27 31					
16	辛亥	17.6	30 5	55 6	7 36 13	+ 25 28					
17	壬子	18.6	30 19	55 32	8 28 32	+ 22 11					
18	癸丑	19.6	30 36	56 3	9 18 52	+ 17 50					
19	甲寅	20.6	30 55	56 38	10 7 25	+ 12 37					
20	乙卯	21.6	31 17	57 18	10 54 54	+ 6 46					
21	丙辰	22.6	31 40	58 1	11 42 17	+ 0 29					
22	丁巳	23.6	32 4	58 46	12 30 48	- 5 59					
23	戊午	24.6	32 28	59 29	13 21 46	- 12 20					
24	己未	25.6	32 49	60 8	14 16 30	- 18 11					
25	庚申	26.6	33 5	60 37	15 15 54	- 23 6					
26	辛酉	27.6	33 13	60 52	16 20 1	- 26 34					
27	壬戌	28.6	33 13	60 51	17 27 21	- 28 10					
28	癸亥	0.1	33 2	60 33	18 35 4	- 27 41					
29	甲子	1.1	32 44	59 58	19 40 1	- 25 14					
30	乙丑	2.1	32 18	59 11	20 40 11	- 21 13					
31	丙寅	3.1	31 49	58 17	21 35 4	- 16 6					
翌1	丁卯	4.1	31 18	57 21	22 25 20	- 10 23					

Moon in December

月 出 Rising	月 没 Setting	地球のterrestrial		太陽の Sun's Colong	星座 Constel- lation	摘要 Remarks
		経度 Long.	緯度 Lat.			
前 10 9	後 8 0	+5.9	+5.5	300.6	射手	
前 10 53	後 9 10	+7.1	+4.5	312.8	山羊	
前 11 29	後 10 17	+7.7	+3.2	324.9	山羊	
前 11 58	後 11 21	+7.9	+1.8	337.1	水瓶	
後 0 24	—	+7.6	+0.4	349.3	水瓶	上弦
後 0 48	前 0 21	+6.9	-1.1	1.5	魚	
後 1 11	前 1 19	+5.9	-2.4	13.6	魚	
後 1 36	前 2 16	+4.7	-3.6	25.8	魚	
後 2 2	前 3 13	+3.5	-4.7	37.9	魚	
後 2 31	前 4 12	+2.2	-5.5	50.1	羊	最遠
後 3 6	前 5 11	+0.8	-6.1	62.2	羊	
後 3 46	前 6 10	-0.4	-6.5	74.3	牛	
後 4 33	前 7 7	-1.6	-6.5	86.5	牛	満月
後 5 38	前 8 0	-2.7	-6.3	98.6	牛	
後 6 27	前 8 48	-3.7	-5.8	110.7	双子	
後 7 28	前 9 29	-4.6	-5.0	122.8	双子	
後 8 31	前 10 5	-5.4	-4.0	134.9	蟹	
後 9 35	前 10 36	-6.0	-2.7	147.1	蟹	
後 10 38	前 11 4	-6.5	-1.3	159.3	獅子	
後 11 42	前 11 31	-6.6	+0.1	171.4	獅子	
—	前 11 57	-6.5	+1.7	183.5	乙女	下弦
前 0 48	後 0 25	-6.0	+3.1	195.7	乙女	
前 1 57	後 0 57	-5.1	+4.4	207.9	乙女	
前 3 9	後 1 34	-3.9	+5.5	220.0	乙女	
前 4 25	後 2 20	-2.3	+6.2	232.2	天秤	
前 5 41	後 3 15	-0.4	+6.5	244.4	蛇遣	最近
前 6 52	後 4 21	+1.5	+6.3	256.6	蛇遣	新月
前 7 52	後 5 33	+3.3	+5.7	268.8	射手	
前 8 43	後 6 47	+4.9	+4.8	281.0	射手	
前 9 23	後 7 58	+6.1	+3.5	293.2	山羊	
前 9 56	後 9 5	+6.8	+2.1	305.3	山羊	
前 10 31	後 10 8	+7.1	+0.6	317.5	水瓶	

月の位相

月 Month	新 月 New Moon		上 弦 (星座) First Quarter (Constellation)	
	日	時 分	日	時 分
1	8, 前	8 28.7	16, 前	5 55.0 (う を)
2	6, 後	11 45.1	15, 前	3 15.7 (ひつじ)
3	7, 後	4 44.3	15, 後	9 41.0 (う し)
4	6, 前	10 21.1	14, 後	0 15.5 (ふたご)
5	6, 前	3 11.5	13, 後	11 2.2 (か に)
6	4, 後	3 16.0	12, 前	6 39.5 (し し)
7	4, 前	7 19.7	11, 後	0 6.8 (をとめ)
8	2, 後	6 41.8	9, 後	4 40.4 (てんひん)
9	{ 1, 前 30, 後	{ 4 54.6 2 29.8	7, 後	10 48.9 (さそり)
10	29, 後	11 56.1	7, 前	5 5.4 (い て)
11	28, 前	9 43.2	5, 後	3 50.4 (や き)
12	27, 後	8 22.4	5, 前	6 44.9 (みづがめ)

備考 月の種々の位相は太陽と月との視距離(離角)によつて下の如く定められる。

位相 = 新月 上弦 満月 下弦
離角 = 0° 90° 180° 270°

月が地球に遠近の時日
(Dates of Perigee & Apogee)

月 Month	最 近 (星座) Perigee (Constellation)		最 遠 (星座) Apogee (Constellation)	
	日	時 分	日	時 分
1	{ 2, 後 27, 後	{ 7.8 (をとめ) 6.0 (し し)	15, 後	6.1 (う を)
2	24, 前	10.5 (をとめ)	12, 後	2.7 (同)
3	23, 後	6.2 (同)	11, 前	6.9 (同)
4	21, 前	5.2 (同)	7, 後	2.5 (同)
5	19, 後	3.0 (てんひん)	4, 後	6.8 (同)
6	16, 後	7.2 (同)	{ 1, 前 28, 後	{ 2.3 (同) 6.0 (同)
7	14, 前	7.8 (同)	26, 前	11.9 (ひつじ)
8	8, 後	4.7 (をとめ)	23, 前	6.7 (同)
9	4, 前	3.8 (同)	20, 前	0.9 (同)
10	{ 2, 前 30, 前	{ 2.3 (同) 11.3 (てんひん)	17, 後	3.1 (同)
11	27, 後	11.6 (同)	13, 後	7.1 (同)
12	26, 前	10.6 (へびつかひ)	10, 後	9.2 (同)

備考 月の遠近の週期は一「近地点」Anomalistic Month即ち27日13時間18分33秒である。近地点 Perigee は毎日6'40."91 づつ順行(東方へ)してゐる。

Lunar Phases (中央標準時にて)

満 月 (星座) Full Moon (Constellation)		下 弦 (星座) Last Quarter (Constellation)		月 Month
日	時 分	日	時 分	
23, 後	9 44.1 (ふたご)	{ 1, 前 30, 後	{ 10 23.1 (をとめ) 6 32.2 (同)	1
22, 前	11 7.4 (し し)	29, 前	3 3.0 (さそり)	2
22, 後	9 37.4 (同)	29, 後	0 43.5 (い て)	3
21, 前	6 27.1 (をとめ)	28, 前	0 14.0 (や き)	4
20, 後	2 8.6 (てんひん)	27, 後	1 54.5 (みづがめ)	5
18, 後	9 38.1 (へびつかひ)	26, 前	5 35.9 (う を)	6
18, 前	6 6.4 (い て)	25, 後	10 41.5 (同)	7
16, 後	4 41.6 (や き)	24, 後	4 21.3 (う し)	8
15, 前	6 6.1 (みづがめ)	23, 前	9 46.9 (同)	9
14, 後	10 17.7 (う を)	23, 前	2 13.7 (し し)	10
13, 後	4 28.0 (う し)	21, 後	4 57.8 (同)	11
13, 前	11 21.0 (同)	21, 前	5 21.9 (をとめ)	12

備考 月の位相は平均29日12時間44分3秒によつて繰り返される。これが一「朔望月」Lunation である。

月が交点を昇降する時日
(Dates of Nodal Passages)

月 Month	昇交点通過 (星座) Ascending Node (Constellation)		降交点通過 (星座) Descending Node (Constellation)	
	日	時 分	日	時 分
1	14, 前	3.6 (う を)	28, 前	1.3 (をとめ)
2	10, 前	11.1 (同)	24, 前	7.3 (同)
3	8, 後	6.2 (同)	22, 後	5.9 (同)
4	5, 前	0.6 (同)	19, 前	4.8 (同)
5	{ 2, 前 29, 前	{ 6.2 (同) 11.9 (同)	16, 後	1.9 (同)
6	25, 後	6.3 (同)	12, 後	8.3 (同)
7	23, 前	1.9 (同)	10, 前	1.0 (同)
8	19, 前	9.9 (同)	6, 前	6.2 (同)
9	15, 後	5.6 (同)	{ 2, 後 29, 後	{ 1.8 (同) 11.7 (同)
10	13, 前	0.2 (同)	27, 前	10.4 (同)
11	9, 前	5.5 (同)	23, 後	7.5 (同)
12	6, 前	10.8 (同)	21, 前	1.8 (同)

備考 月の交点通過 (Nodal Passage) は一「交点月」(Draconic Month) で、即ち27日5時間5分3秒57である。交点は毎日3'10."8 づつ逆行(西へ)してゐる。

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ぬ、尤も、月蝕は交点から11°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、

- 223×朔望月 = 6585. 日3212
- 242×近點月 = 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られてゐた。又、ギリシヤの**メトン** (Meton) は

- 235×朔望月 = 6939. 日6882
- 255×近點月 = 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6200 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徑に沿うて「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ス層の物理を研究する絶好機を獲るわけである。——かうした機會は、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察や、又、此の蝕の機に行はれる微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し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年などの不規則の隔間で繰り返へされるものである。最近には一昨年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。

日蝕月蝕の理

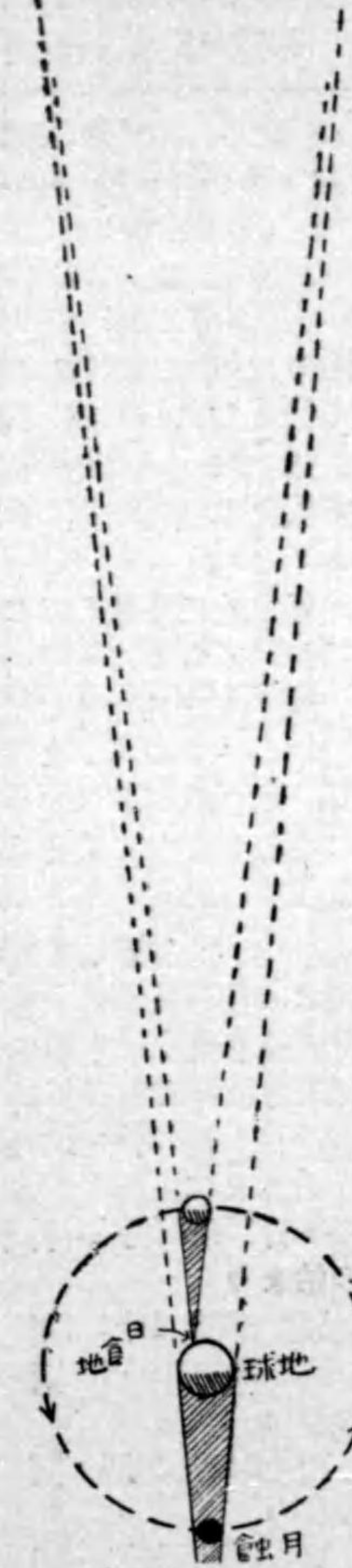


金星經過の日 Venus Transit		
1518年	6月	2日
1526	6	1
1631	12	7
1639	12	4
1761	6	6
1769	6	3
1874	12	9
1882	12	6
2004	6	8
2014	6	6

(12月のは昇交點)
(6月のは降交點)

水星經過の日 Mercury Transit		
1631年	11月	7日
1677	11	7
1690	11	9
1697	11	2
1707	5	5
1710	11	6
1723	11	9
1736	11	10
1740	5	2
1743	11	4
1753	5	5
1756	11	6
1769	11	9
1776	11	2
1782	11	12
1786	5	3
1789	11	5
1799	5	7
1802	11	8
1815	11	11
1822	11	4
1832	5	5
1835	11	7
1845	5	8
1848	11	9
1861	11	11
1868	11	4
1878	5	6
1881	11	7
1891	5	9
1894	11	10
1907	11	14
1914	11	7
1924	5	7
1927	11	10
1940	11	11
1953	11	14
1957	5	5

(11月のは昇交點)
(5月のは降交點)



月蝕は地球の夜の半面から見え、
日蝕は一地點のみから見える

本年の日蝕と月蝕

今1932年には日食が2回と、月食が2回ある。月食は何れも部分食であるが、我が日本では可なりよく見える筈である。しかし、日食は、一は金環食、他は皆既食であるけれど、共に遠い外国で見えるのみである。

日食 SOLAR ECLIPSES

1932年 3月 7日	金環蝕
3月 31日	皆既蝕 (日本では9月10日早暁)

3月7日の日蝕

此の日食は月が昇交点を通るよりも20時間前に起るものであつて、

日月の赤経會合は 7日午後3時53分44秒

であるが、

食の始まりは	7日 同 2時31分
金環食の始まりは	同 同 3時27分
同 終りは	同 同 4時24分
部分食の終りは	同 同 6時20分

となつてゐる。

此の食が部分的にも見えるのは、遠くインド洋の南部から南氷洋にかけてのあたりで、南極と其の附近の大陸地を含むほか、濠洲とタスマニヤの全部、ニュージーランドの南端、ジャバからニウギニヤまでのスンダ列島に及んでゐる。しかし、金環食はタスマニヤの南端から、遙かに南極大陸にわたる地方のみで見える。——何れにしても、研究者には餘り縁のない食である。

8月31日の皆既食

此の日食は、我が日本の土地では全く無縁のものであるけれど、世界の學術上から頗る矚目されてゐる日食である。日月の赤経會合は 8月31日19時16分50秒 (日本の中央標準時では、9月1日午前4時16分50秒) であるが、

部分食の始まりは

31日17時44分4 (日本では1日午前2時44分)

皆既食の始まり

同 19時 4分2 (同 同 4時 4分)

蝕甚は 同 19時16分8 (同 同 4時17分)

皆既食の終り

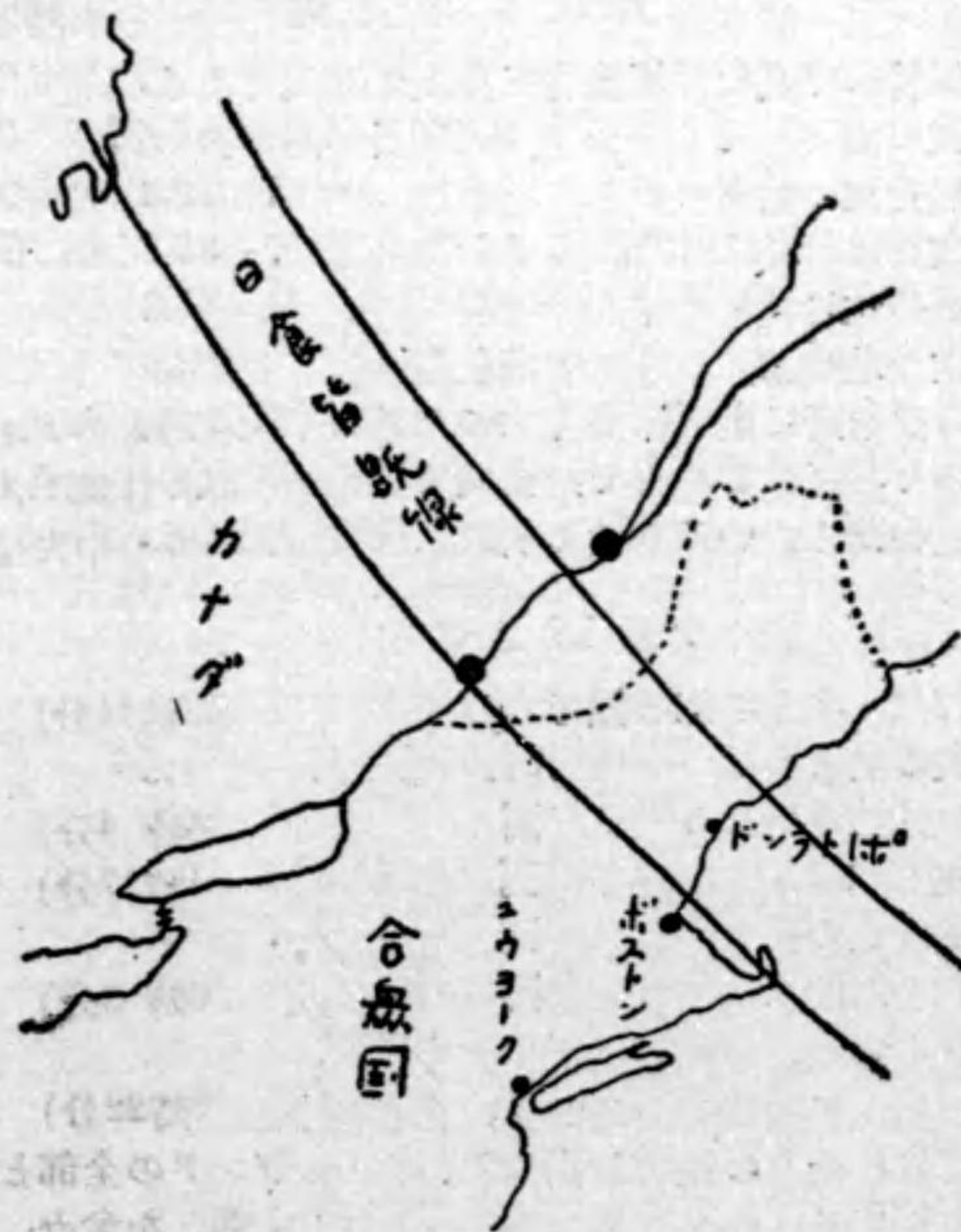
同 21時 2分6 (同 同 6時 3分)

部分食の終り

同 22時22分1 (同 同 7時22分)

之れが見える地方は、北米大陸とグリーンランドの全部と、アジアの東端 (カムチャカ以東) 南米の北部とを含み、又皆既線は、先づシベリヤの北端チュリユスキ岬附近から始

まり、まづすぐに北氷洋の未探險地方の中央を横切り、カナダの北邊にある島々の、まづバトランド島、次いでプリンスエドワード島を襲ひ、それからブーシア半島に上陸して珍らしくも地磁氣の北極を通過し、一旦ハドソン灣に出で次でラブラドア半島の根元を縦走して、モントリオール、クベク間に於いて聖ロレンス河を越え、合衆國のヴェモント、ニューハンプシヤ、メイン三州をかすめて、大西洋上に終る。従つて、研究者の觀測地としては比較的短少なる範圍に限られ、カナダと米國にまたがつて、南北約1000キロの長さになり、皆既線の東西の幅員は約150キロの範圍である。しかし、何と言つても此の日食地は、米大陸の最も高い文化を誇る新英州あたりを含み、歐洲からの交通も極めて便利多く、尙ほ、時機も8月の末で、學校關係者も長い休暇の全部を此の觀測に用ゐ得るから、全世界から此の日食觀測に集まる人も多からう。更に、此の8月は既に世界を擧げて極地國際觀測期に入つてゐるわけであるから、特に磁氣北極を通過する此の日食の觀測價値は大きいものと思はれる。暑氣の盛りであるから、カナダの北方あたりまで出かける者にも好都合なわけである。因みに、我が國からも京都東京の兩大學の天文臺では遠征觀測の準備をしてゐる。



皆既の中央線の経緯度と皆既時間とを下表に掲げる。

グリニチ時 G. C. T.	北緯 N. Lat.	西経 W. Long.	皆既時間 Duration
31日20時5分	+53° 41'.4	+78° 55'.8	1分 44秒8
10	51 37.4	77 21.4	1 44.5
15	49 35.5	75 46.8	1 43.7
20	+47 35.3	+74 10.0	1 42.5
25	45 36.4	72 28.9	1 40.7
30	43 38.0	70 41.1	1 38.5
20時35分	+41 39.4	+68 43.8	1 35.7

月 蝕 LUNAR ECLIPSES

1932年3月22日	部分蝕	食分 0.973
9月14日	部分蝕	同 0.982

3月22日の月蝕

我が日本で可なり好都合に見える月食である。

食の始まりは	3月22日午後6時58分7
部分食の始まり	同 7 59.2
食甚は	同 9 32.2
部分食の終り	同 11 5.2
食の最終は	同 12 5.6

即ち、夕刻既に東天に高く上つた月が午後8時から缺け始めるので、夜半ごろまで、全国で見える。食分も殆んど皆既に近いから、いろいろの研究に役立つだらう。

9月15日の

これは、次ぎの如き蝕である。

食の始まりは	9月15日午前3時5分2
部分蝕の始まり	同 4 18.2
食甚は	同 6 0.5
部分食の終り	同 7 42.8
食の最終は	同 8 55.7

故に此の食は、早曉の西天に低く見え、しかも、食甚と月没とが殆んど同時であるから、日本の中央部に居るものにとつては、全部の観測が出来ない恨みがある。只、臺灣や支那方面では、殆んど部分食の終りまで、観測が行はれるだらう。

掩 蔽 OCCULTATION

解説 月が二十八宿をたどりたどり一ヶ月で全天を一週することは良く知られた事實であるが、その運行の道すがら全天に隠ばめられてある数多くの星を遮ぎつて地球上の我々から星を蔽ひ隠すことが屢々である。この現象を掩蔽と稱する。即ち星と我々との中間へ月がは入り込んで星をかくすのであるから、ある地方ではその星がかくされても他地方では隠くされぬこともあらうし、又隠される時刻や現はれて来る時刻も所々で異なる譯である。そんな譯で掩蔽を上手に観測するとその地の経度を定めることが出来る。又一つの場所で絶えずこの掩蔽を観測すると月が星の間を運行する様子がよく解かる譯で月の運動を精しく知る便りになる。又掩蔽の初め終りの時刻をチャンと計算して置けば時刻を定めることも出来る。この掩蔽を観測するといふのは星が月の縁（光ると光らぬとに論なく）に隠される時刻と再び他のフチから出現する時刻を、出来る丈正確に時計で読み取るのである。そのために大體どの個所から星が出て来るかを知るために位置角を計算してある。月面の眞上の所から月縁にそつて星が出て来る月のフチまで左の方へ計つた中心角を計算したものである。星が月にかくされる場合はかくれる瞬時まで星が見えてゐるから位置角を知る必要がない様なもの、他の星とまぎれぬ爲めにそれも書き記してある。月があかるい時分にはカクされぬ前に星を見失つて終ふことがあるからよく注意してカクされる時刻を読みとる必要がある。可なりアかるい星ならば双眼鏡でも宜しいが小口径の望遠鏡があれば観測に都合が宜しい。出入の時刻は場所によつて異なる譯であるが大體の時刻は次表にある京都のものから見當をつけることが出来る。しかし京都で見えても他の所では見えぬものもあるから、特に自分の場所に關するものが知りたい場合には簡単に描畫法（「天界」第54號参照）によつて求めることが出来る。

遊星の掩蔽 Planetary Occultation

多くの恒星が月によつて掩はれると同じ様に遊星も亦屢屢月によつて掩はれるのは珍らしい事でない。

遊星の内でも金星、火星、木星などになると相當光輝が大であるから、晝間の掩星現象でも小口径の望遠鏡を用ゆれば充分観測することが出来る。

尙ほ面白いことは、恒星は只の一點としか見えないから月のフチにかくされる際には一瞬時に消えるけれども、金星の様なものになると圓い面が段々月にかくされてゆく有様は實に美事なものである。

遊星による掩蔽現象 Occultation by Planet

月が星を蔽ひ隠すのと同じ様に、遊星も亦その運行中に星を掩うて掩蔽現象を示すものである。しかし遊星は月に比べると、見掛け上、遙かに小さいから其の掩蔽も從つて稀にしか起らないのである。

1932年の掩蔽

星名 Star	光級 Mag.	潜入時刻 Immersion	位置角 P.A.
一 月 中			
66 Ari	6.1	日 時 分 18, 16 44	330°
345 B Tau	6.4	20, 18 13	332
49 Aur	5.1	22, 2 37	170
γ Can	4.7	24, 6 42	268
γ Leo	5.9	25, 6 9	317
二 月 中			
b Scor	4.7	1, 5 13	317
38 B Aur	6.5	16, 22 57	255
47 Gem	5.6	19, 3 10	235
4 Can	6.2	19, 22 16	320
f Vir	6.0	24, 22 43	37
550 B Vir	6.0	26, 0 52	347
153 B Lib	6.3	28, 3 25	305
r Scor	2.8	29, 4 58	355
三 月 中			
γ Tau	4.3	13, 18 46	239
16 Tau	5.4	13, 18 55	295
21 Tan	5.8	13, 19 17	210
22 Tuu	6.5	13, 19 22	222
20 Tan	4.1	13, 19 26	274
49 Aur	5.1	16, 2 11	285
Neptune	7.7	21, 4 34	295
r Leo	5.2	22, 4 23	300
50 Vir	6.2	24, 0 7	340
43 H Vir	5.5	25, 5 34	267
65 B Scor	5.5	27, 0 17	291
234 B Sagr	5.9	30, 4 52	300
四 月 中			
354 B Tau	6.4	11, 21 5	242

注意 Remarks. 位置角 (Position Angle) は、月の上端から左下右上の方向へ (counter-clock Wise) 測つた角度である。

但し京都で見る時刻 Visible at Kyoto

出現時刻 Emersion	位置角 P. A.	月 齢 Moon's Age	始終間隔 Interval	星 座 Constellation
Occultations in January				
日 時 分	°	日 時間分		
18, 17 55	60	10.6 1 15		ひつじ
20, 19 31	97	12.8 1 18		うし
22, 2 50	72	14.1 0 13		ぎよしや
月 没 後		16.2		かに
25, 6 33	358	17.2 0 24		しし
February				
1, 6 11	70	24.3 0 58		さそり
17, 0 3	10	10.3 1 6		ぎよしや
月 没 後		12.5		ふたご
19, 23 18	57	13.4 1 20		かに
24, 23 22	98	18.0 0 39		をとめ
26, 2 4	130	19.4 1 12		をとめ
28, 4 34	140	21.6 1 9		てんびん
29, 5 35	43	24.7 0 37		さそり
March				
13, 20 5	357	6.4 1 19		うし
13, 19 7	208	6.4 0 12		うし
13, 20 35	10	6.4 1 18		うし
13, 20 39	5	6.4 1 17		うし
13, 20 10	330	6.4 0 44		うし
16, 22 13	0	9.6 1 2		ぎよしや
月 没 後		13.9		うし
22, 5 4	20	14.9 0 41		うし
24, 1 19	96	16.7 1 12		をとめ
(日出後)				
25, 6 39	50	18.0 1 5		をとめ
27, 0 51	220	19.5 0 34		さそり
(日出後)				
30, 6 22	68	22.9 1 30		いて
April				
11, 22 4	12	5.7 0 59		うし

注意 時刻は夜半より数へたもの。従つて、13時とは午後1時、21時とは午後9時のことである。

1932年の掩蔽(續き)

星名 Star	光級 Mag.	潜入時刻 Immersion			位置角 P. A.
		日	時	分	
134 B Gem	6.5	13,	21	39	237
f Vir	6.0	19,	20	10	4
153 B Lib	6.3	22,	20	51	30
b Scor	4.7	23,	5	41	240
s Sag	4.9	27,	1	45	340
五 月 中					
38 B Aur	6.0	8,	19	49	169
Neptune	7.7	14,	21	51	330
83 Leo	6.3	15,	23	28	287
r Leo	5.2	16,	0	5	275
50 Vir	6.2	17,	22	22	215
214 G Vir	6.5	18,	21	30	329
58 Apr	6.1	26,	3	42	348
六 月 中					
31 B Vir	6.4	12,	22	0	248
17 G Libr	6.4	16,	1	11	257
18 G Libr	6.1	16,	1	45	269
b Scor	4.7	17,	2	36	252
七 月 中					
231 G Vir	6.4	12,	18	46	330
236 G Vir	5.7	12,	19	45	289
r Cap	3.7	20,	4	54	149
r Ari	4.6	27,	4	22	305
17 Tau	3.8	28,	1	38	321
16 Tau	5.4	28,	1	44	305
20 Tau	4.1	28,	2	13	309
q Tau	4.3	28,	2	17	205
22 Tau	6.5	28,	2	37	278
21 Tau	5.8	28,	2	40	267
八 月 中					

但し京都で見える時刻 Visible at Kyoto

出現時刻 Emersion			位置角 P. A.	月 齢 Moon's Age	始終間隔 Interval	星 座 Constellation	
日	時	分					
13,	22	38	39	7.7	0 59	ふたご	
19,	21	16	117	13.7	1 6	をとめ	
22,	21	26	93	16.7	0 35	てんびん	
(日出後)	23,	6	43	17.2	1 2	さそり	
27,	2	51	69	20.9	1 6	いて	
May							
8,	20	24	86	3.0	0 35	ぎよしや	
14,	22	22	9	9.0	0 31	し し	
16,	0	28	44	10.2	1 0	し し	
16,	1	3	47	10.2	0 58	し し	
17,	23	33	58	12.1	1 11	をとめ	
18,	22	38	83	13.0	1 8	をとめ	
26,	4	16	9	20.4	0 34	みずかめ	
June							
12,	22	57	70	8.5	0 57	をとめ	
月没後				11.6		てんびん	
月没後				11.6		てんびん	
月没後				12.7		さそり	
Juli							
12,	20	6	85	8.9	1 20	をとめ	
12,	21	1	90	8.9	1 16	をとめ	
20,	5	46	35	16.3	0 52	や き	
(日出後)	27,	5	44	57	23.3	1 22	ひつじ
28,	2	34	84	24.3	0 56	う し	
28,	2	43	130	24.3	0 59	う し	
28,	3	17	122	24.3	1 4	う し	
28,	2	53	1	24.3	0 36	う し	
28,	3	24	165	24.3	0 47	う し	
28,	3	15	190	24.3	0 35	う し	
August							

1932年の掩蔽(續き)

星名 Star	光級 Mag.	潜入時刻 Immersion			位置角 P. A.
		日	時	分	
v Aqr	4.4	17,	1	44	178°
μ Ari	5.7	23,	4	49	233
九 月 中					
ψ Vir	5.0	3,	17	10	269
δ Cap	2.9	12,	23	13	185
60 Pis	6.2	16,	21	37	320
62 Pis	6.1	16,	23	3	251
c Gem	5.5	25,	4	5	291
十 月 中					
42 Aqr	5.5	10,	19	9	208
60 B Scor	6.0	13,	1	31	260
20 H' Ari	6.4	16,	3	32	134
18 Tau	5.6	18,	2	11	315
21 Tau	5.8	18,	3	3	220
134 B Gem	6.5	21,	23	39	299
十 一 月 中					
i Aqr	4.4	6,	20	23	244
78 Aqr	6.3	7,	22	21	157
354 B Tau	6.4	16,	5	8	205
49 Vir	5.2	25,	5	46	346
十 二 月 中					
δ Pis	4.5	7,	18	17	278°
c Leo	5.1	19,	23	6	339
9 G Bhr	6.5	24,	4	37	8

但し京都で見える時刻 Visible at Kyoto

出現時刻 Emersion			位置角 P. A.	月 齢 Moon's Age	始終間隔 Interval	星 座 Constellation
日	時	分				
17,	2	49	36°	14.6	1 5	みずかめ
23,	5	59	15	20.8	1 10	ひつじ
September						
月 没 後			29			をとめ
13,	0	15	45	12.2	1 2	やぎ
16,	22	43	87	16.1	1 6	うを
16,	24	5	80	16.2	1 2	うを
25,	4	24	266	24.4	0 19	ふたご
October						
10,	19	50	113	10.6	0 41	みずかめ
13,	2	11	318	12.8	0 40	うを
16,	4	31	38	15.9	0 59	ひつじ
18,	3	37	22	17.9	1 26	うし
18,	3	8	222	17.9	0 5	うし
22,	0	22	212	21.8	0 43	ふたご
November						
6,	21	36	356	8.2	1 13	みずかめ
7,	23	24	25	9.3	1 3	みずかめ
16,	6	17	40	17.7	1 9	うし
{ (日出後)						
25,	6	53	157	26.7	1 7	をとめ
December						
7,	19	41	35	9.7	1 24	うを
20,	0	0	200	21.9	0 54	しし
24,	5	35	120	26.2	0 58	てんびん

遊星の運行 (解説)
PLANETARY MOTIONS

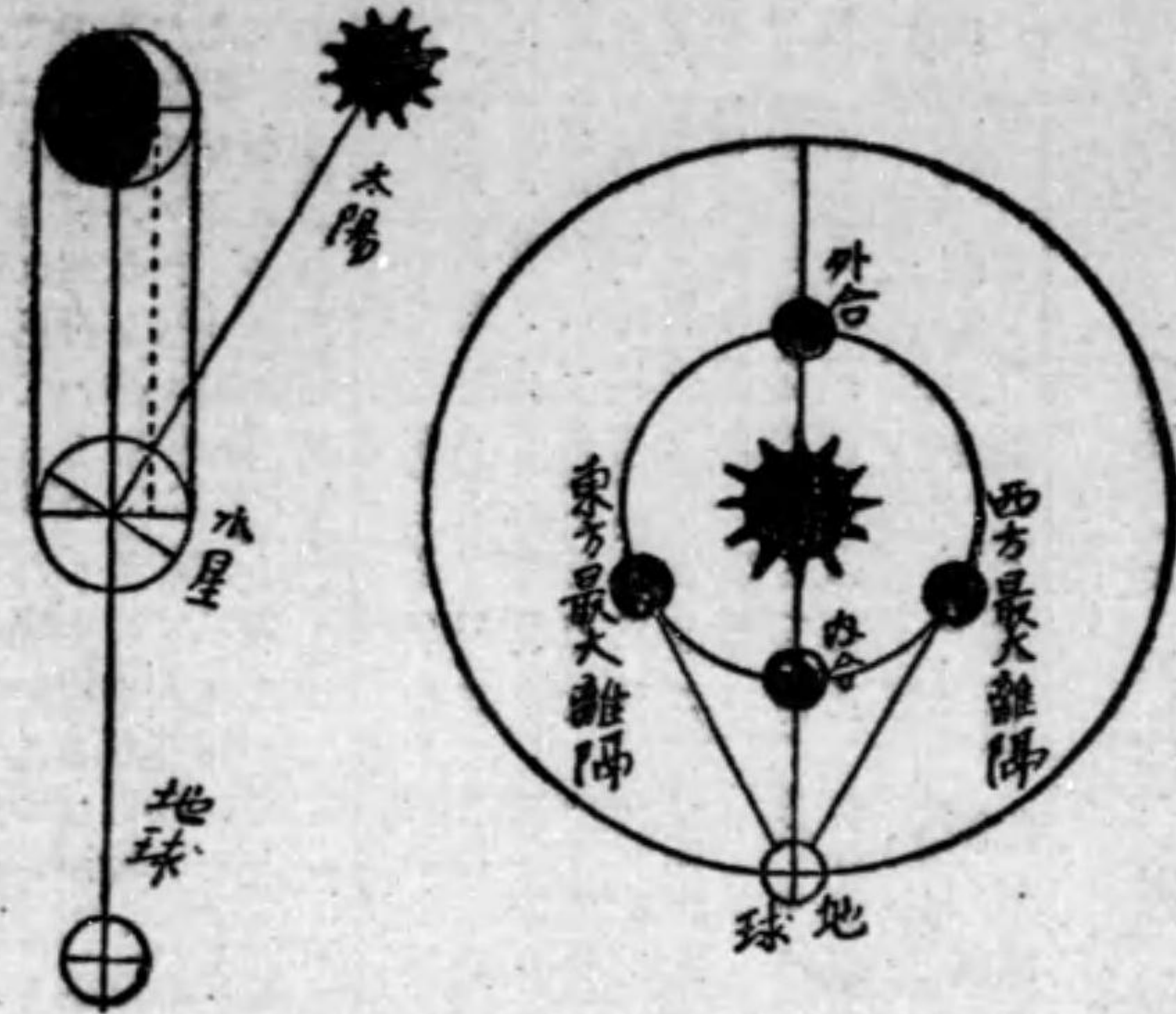
日月五星は東洋西洋共に古くから知られてゐたもので、その天空運行の特異なる點から一般の所謂「恒星」とは區別せられたものである。五星とは即ち水星金星火星木星土星で、これに地球を加へ、更に1781年大ヘーシエルによつて發見せられた天王星、及び1846年ルベリエの豫報に従つてガレの發見した海王星や、1930年トムボイ氏が發見した冥王星と共に、何れも太陽の周りに楕圓軌道を描いてゐる一大家族であるが、古代の天文學者には其の全體としての構成や其運行は大きな謎であつた。例へば、トレミーやテヒヨ・プラエの如き人々も特殊な天上世界を想像したものであるが、コペルニクが所謂「地動説」を稱へて、太陽の周圍に遊星が公轉してゐることを述べ、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發見して遊星運行の有様を如實に指摘しうることになつたのであるし、更ら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、從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 $27^{\circ} 19'$ 、金星にあつては $45^{\circ} 45'$ である。

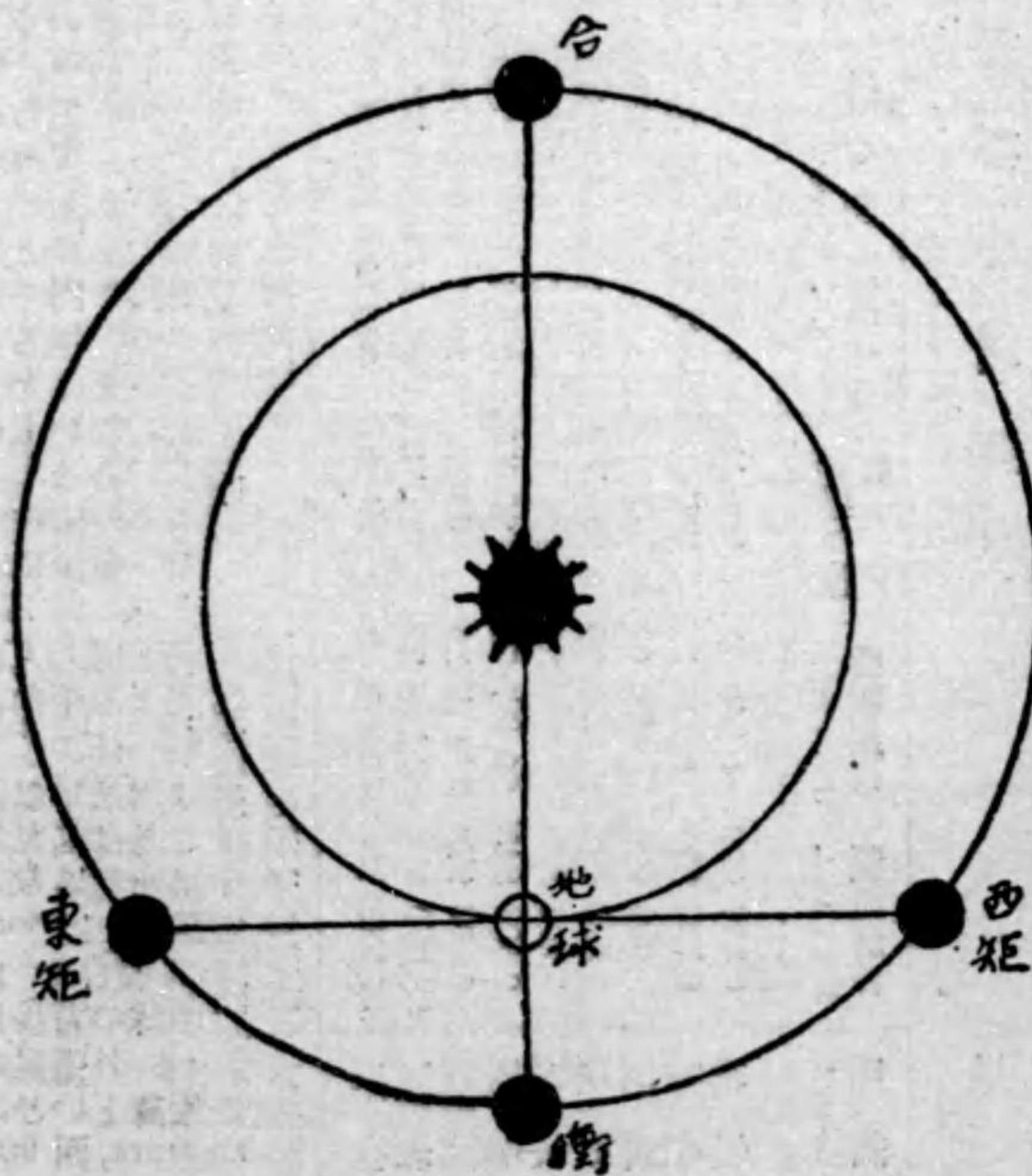
この順行逆行を繰り返してをるうち丁度太陽と同じ方向へ來た時を**會合** Conjunction と稱へる。太陽より手前にある時が**内合** Inferic Conjunction で、向ふ側へ往つてゐる時は**外合** Superior Conjunction である。尚ほ内遊星は其の運行中に月の様に著しい**盈虚** Phase を示すことは甚だ興味ある事實で、望遠鏡で三日月形になつた金星を見るなどは限りなく觀者を喜ばせるものである。**外遊星** Superior Planet は會合の時には必ず太陽の向ふ側にある場合で、内外の區別はない。太陽より手前に來る時には地球の背後に來る時であ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



日月諸遊星の半徑

Semi-diameters of Sun, Moon & Planets.

天體 Object	單位距離にて at unit Dist.	最大 Max.	最小 Min.	實半徑 True radius km	地球を單位として In Earth's radius	算出者 Authority
太陽 Sun	15 59.63(1)	16 15.67	15 8.968	695 553.46	108.968 (2)	A. Auwers
月 Moon	15 32.58(3)	16 23.78	14 41.38	1 737.99	0.272481(4)	S. Newcomb
水星 Mercury	3.34	5.45	2.41	2 420.89	0.380	ルベリエー
金星 Venus	8.41	30.40	4.88	6 095.71	0.956	A. Auwers
地球 Earth	8.8	8.96	8.66	6 378.39	1.000	—
火星 Mars	4.68	8.94	1.85	3 392.14	0.532	J. Hartwig
木星 Jupiter (赤道)	38.47	23.43	15.07	71 372.71	11.190	RA. Sampson
土星 Saturn (赤道)	31.91	21.87	14.82	66 617.91	10.444	—
天王星 Uranus (赤道)	23.33	9.76	7.91	60 398.99	9.587	H. Struve
海王星 Neptune (赤道)	14.57	8.73	7.08	54 049.59	8.475	E. Barnard等
冥王星 Pluto	34.28	1.88	1.70	24 846.72	3.595	—
	36.56	1.26	1.18	26 499.30	4.155	E. Barnard
	5.0	—	—	—	0.5	—

(1) ほかにイラザエーション 1''55 あり

(2) 太陽視差 Solar Parallax を 8''807 として計算す

(3) 平均距離にて見たる角, 外にイラザエーション Irradiation 1.''50 あり

(4) 蝕の計算には 0.272274 を用ゆ

日月諸遊星體の種々な性質

Various Data of Sun, Moon & Planets

天體 Object	楕率 Oblateness	表面積 Surf. Area	體積 Volume	密度 (平均) Mean Density		赤道重力 Equatorial Gravity	アルベド Albedo	太陽輻射量 Solar Radiation	極大光度 Maximum Brightness	自轉週期 Rotation P.	衛星數 Satellites	脱出速度 Velocity of Escape	赤道傾斜 Equator Inclination	
				水の True	地球の in unit								Inclination	昇交點 Asc. Node
太陽 Sun	?	11874	1293902.	1.42	0.256	28.04	—	—	-26.72	{ 25d 31	—	毎秒 618.	7°15'	74°5'
月 Moon	?	0.74	0.0203	3.34	0.605	0.165	0.07	1.000	-12.55	27d7h43m12s	0	2.39	1°32'	—
水星 Mercury	?	0.14	0.0549	3.73	0.707	0.39	0.07	6.674	-1.4	88	0	3.2	—	—
金星 Venus	?	0.91	0.8758	5.21	0.986	0.89	0.59	1.911	-4.3	68	1	10.5	23°27'	0.0
地球 Earth	1/297	1.00	1.0000	5.527	1.000	1.00	0.45	1.000	—	23h56m4s	2	11.2	23°59'	88.
火星 Mars	1/190	0.28	0.1509	3.95	0.714	0.38	0.15	0.431	-1.8	24 37 23	0	5.2	?	?
木星 Jupiter	?	?	?	?	?	?	?	0.131	+7.4	? 9 50 30	9	...	3°6'	316.
土星 Saturn	1/15	120.	1312.16	1.34	0.243	2.54	0.56	0.0369	-2.2	{ 9 55 41 10 14	10	61.1	26°44'	174.
天王星 Uranus	1/10	84.	762.40	0.69	0.125	1.06	0.63	0.0110	+0.2	{ 10 37 10 45 ?	4	37.8	—	—
海王星 Neptune	1/20	15.	59.31	1.36	0.246	0.96	0.63	0.0027	+5.9	15 40	1	23.	—	—
冥王星 Pluto	?	17.	71.95	1.32	0.240	1.00	0.73	0.0011	+7.7	—	—	21.	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	0.0006	+15.	—	—	?	—	—

備考 Gauss の引力恒数 Gravity Constant, K=0.01720209895 = 3548.''18761, Log k = 8.2258144

Log k' = 3.55000657

衛星の
Orbital Elements

順	名稱 Name	距離(衛星 半徑を單位) Distance in Pl. Rad.	廻轉周期 Period	離心率 Eccentr icity	傾度 (赤道に) Inclination
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 18	0.003	27.5
木星の of Jupiter					
1	(イオ)	5.91	1 18 28	0.00	2.2
2	(エウロパ)	9.40	3 13 14	0.00	2.2
3	(ガニメド)	14.99	7 3 43	0.002	2.2
4	(カリスト)	26.36	16 16 32	0.007	2.2
5	—	2.53	0 11 57	0	2.2
6	—	160.46	250 14.66	0.155	28.75
7	—	164.46	260 1.4	0.207	27.97
8	—	329.3	738.9	0.38	148.4
9	—	349.1	745	0.248	157.4
土星の of Saturn					
	縮緬輪の内徑	1.56	9 14	0.	28.0
	内輪の内徑	1.71	10 36	0.	28.
	カニ細隙まで	2.05	13 52	0.	28.
	外輪の外徑	2.30	16 31	0.	28.
1	ミマ	3.07	0 22 37	0.019	28.1
2	エンセラダス	3.94	1 8 53	0.005	28.1
3	テチ	4.88	1 21 18	0.000	28.1
4	ゾーネ	6.24	2 17 41	0.002	28.1
5	レア	8.72	4 12 25	0.001	27.1
6	タロン	20.22	15 22 41	0.029	27.5
7	ベリオン	24.49	21 6 39	0.119	28.3
8	ヤベト	58.91	79 7 54	0.029	18.2
9	フェーベ	214.4	550 11 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 29	0	97.85
2	ウンブリエル	10.75	4 3 28	0	•
3	チタニア	17.64	8 16 56	0	•
4	オベロン	23.57	13 11 7	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	6778 ^{km}	—	23.45°
火星	3392	0.129	23.98
木星	71373	0.399	3.10
土星	60399	0.163	26.74
天王星	24847	0.031	98.
海王星	26499	0.021	140.

軌道表
of Satellites

光級 (衝の) Opp. Mag.	質量 (遊星が單位) Mass	直徑 (キロメートル) Radius	発見者(年月) Discoverer (Date)
-12.5 (平均満月)	1/81.45	3476 km	月の発見者は誰か?!
12.7 12.7		<60 15	ホル (1877年8月)
5.5	1/22340	3950	ガリレオ (1610 1)
5.7	1/39430	3290	• (• •)
5.1	1/12520	5730	• (• •)
6.2	1/22200	5390	• (• •)
13.			ペリナルド (1892 9)
14.7			ペライン (1904 12)
17.5			• (1905 1)
17.0			メロツト (1908 1)
18.6		24	ニコルソン (1914 7)
—	—	—	ハイゲンス (1655 3)
—	—	—	• (• •)
—	—	—	• (• •)
—	—	—	• (• •)
12.1	1/16340000	470	W. ハーセル (1789 9)
11.7	1/4000000	594	• (• •)
10.6	1/921500	916	カシニ (1684 3)
10.7	1/536000	871	• (• •)
10.0	1/250000	1197	• (1672 12)
8.3	1/4033	2259	ハイゲンス (1655 3)
14.7		310	ポンド等 (1848 9)
10.8		783	カシニ (1671 10)
16.7			ビケリング (1898 8)
17.			• (1904 4)
14.6		800	W. ラッセル (1851 10)
14.8		800	• (• •)
13.5		942	W. ハーセル (1787 1)
14.0		875	• (• •)
13.6		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 ^{km}	1/333432
火星	0.108	1/3090000
木星	318.298	1/1047
土星	95.202	1/35.0
天王星	14.580	1/220000
海王星	17.264	1/193000

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 LONGATIONS

水、金、火、木、土、天、海の七大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、太陽の輝や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	17
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は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狀を畫いてある。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92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、

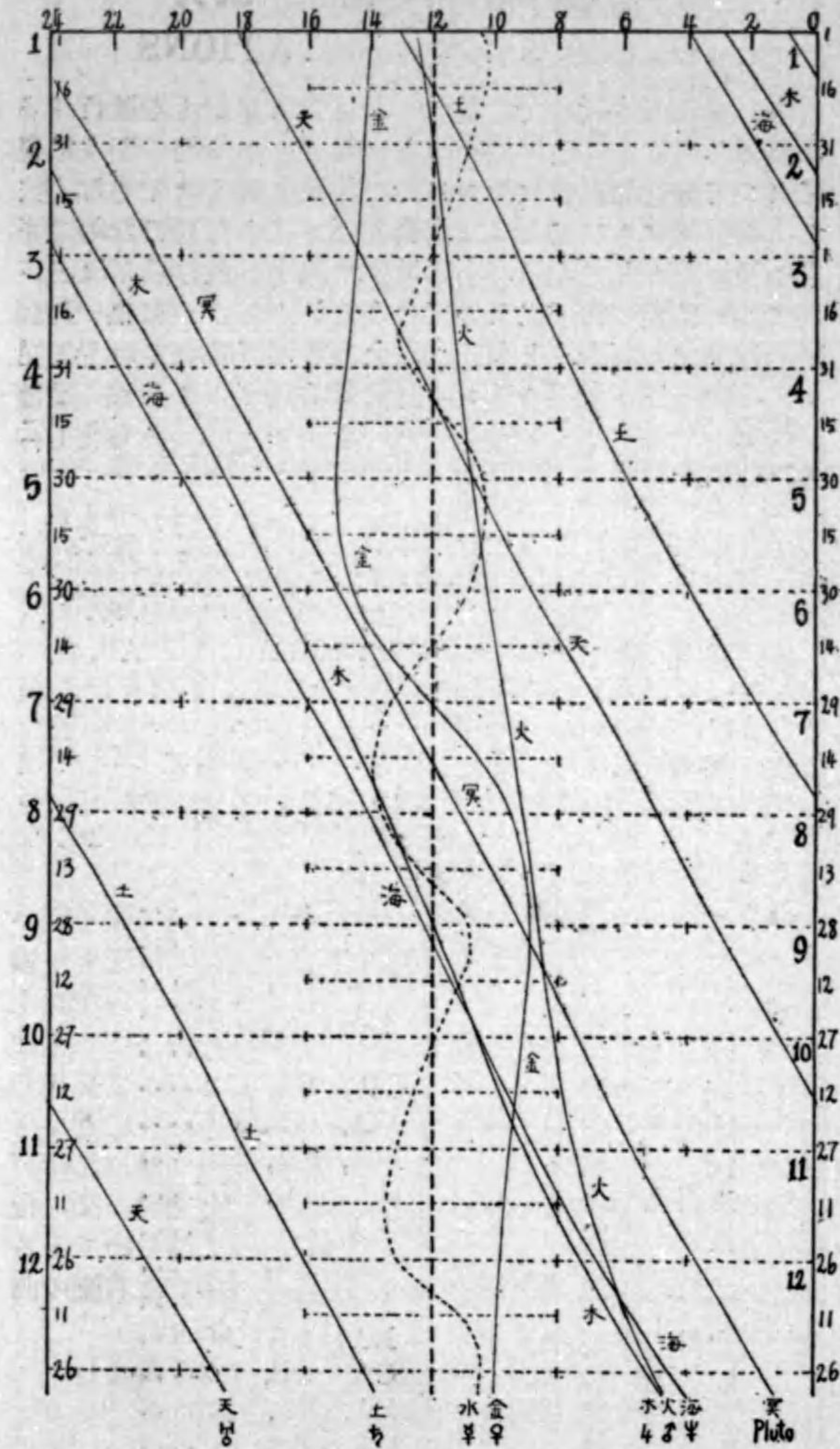
6時の線は	およそ	西矩の頃を表はし
18	同	東矩
12	同	合
0	同	衝

故に、観測の便不便は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。



注意 よこの目盛りは各星の南中時刻、たての目盛りは毎月の日附け。

水	水星(Mercury)	金	金星(Venus)
火	火星(Mars)	木	木星(Jupiter)
土	土星(Saturn)	天	天王星(Uranus)
海	海王星(Neptune)	冥	冥王星(Pluto)

小遊星

ASTEROIDS

小遊星は火星と木星との軌道の間にあつて太陽の周囲を公轉してゐる小天體で、現在知られてゐるものは既に一千を超過してゐる。その最初のもは1801年1月1日ピアジによつて発見せられたセレスで、其後次第に數を増し、殊に、1891年ヨルフによつて寫眞觀測が始められてからは著しい増加を來してゐる。小遊星は特殊の形狀を呈しないが故に其の軌道の様子によつてのみ確かめらるゝ譯で、新しい小遊星ならば少くとも三回以上の觀測が必要である。従つて、発見が獨逸ベルリンの計算局に報ぜられる毎に受付け記號 Provisional Designation を與へ、軌道確認の際に正規の數字符號 Numerical Designation と固有名稱 Name を附するのである。

小遊星の受付け記號は1892年から始められたもので、初めは1892A, 1892B, 1892C...といふ風に進められて、其の翌年のものは又年初から1893A, 1893B, 1893C...といふ風に進み、遂に1893Zを超えて、1893AA, 1893AB, 1893AC...1893APまでに達した。次いで翌年は1894Aから始まり、1894AQ, 1894AR...と進んで、羅馬字符號は年數に無關係に進むこととなつた。1907年9月にZZまで達して、次ぎは1907AAから始まり、之れが又1916年9月にZZまで達して、新しくAAの第三回目が始められた、ところが去る1925年後は下の如くすることにした。

- 毎年一月上旬期発見の星を AA, AB, AC...
同 下半年 BA, BB, BC...
二月上旬期 CA, CB, CC...
同 下半年 DA, DB, DC...
三月上旬期 EA, EB, EC...
同 下半年 FA, FB, FC...
四月上旬期 GA, GB, GC...
同 下半年 HA, HB, HC...
五月上旬期 JA, JB, JC...
同 下半年 KA, KB, KC...
六月上旬期 LA, LB, LC...
同 下半年 MA, MB, MC...
七月上旬期 NA, NB, NC...
同 下半年 OA, OB, OC...
八月上旬期 PA, PB, PC...
同 下半年 QA, QB, QC...
九月上旬期 RA, RB, RC...
同 下半年 SA, SB, SC...
十月上旬期 TA, TB, TC...
同 下半年 UA, UB, UC...
十一月上旬期 VA, VB, VC...
同 下半年 WA, WB, WC...
十二月上旬期 XA, XB, XC...
同 下半年 YA, YB, YC...

故に今後は小遊星の假り符號を見ただけで、其の発見時期が知れるわけである。

日本で発見された小遊星

我が國では1900年と1903年とに東京の平山信氏が寫眞法により発見されたものが3個、それから1926年以來及川氏が同法で発見されたものが21個、又、京都の中村要氏が1928年來今までに6個を発見した。

東京天文臺で発見された小遊星

器械は口径20センチ、焦點距離127センチのブラシ1ヤ製寫眞望遠鏡が用ゐられる。

Table with columns: 時, 年, 見, 發, 光度, 名, 假, 東京番號, 名, 番號. Lists discovered asteroids with their provisional names, numerical designations, and discovery dates.

京都帝國大學で発見された小遊星

器械は口径11センチ、焦點49センチの中村製三枚玉カメラ。

Table with columns: 番號と名, 京都番號, 假, 名, 光度, 發見年月日. Lists discovered asteroids with their names, Kyoto numbers, and discovery dates.

小遊星總目錄

番號 No.	名稱 Name	m_0	g	發見年月日 Discovery	元期の平均黃經 Mean Long at Epoch M_0
1	Ceres	7.4	4.0	1801 1 1	262.859
2	Pallas	8.0	4.5	1802 3 28	259.753
3	Juno	8.7	5.5	1804 9 1	171.90
4	Vesta	6.5	4.0	1807 3 29	102.786
5	Astraea	9.9	6.9	1845 12 8	353.68
6	Hebe	8.5	5.8	1847 7 1	98.617
7	Iris	8.4	5.8	1847 8 13	290.717
8	Flora	8.9	6.8	1847 10 18	242.457
9	Metis	8.9	6.3	1848 4 26	70.333
10	Hygiea	9.5	5.4	1849 4 12	181.962
11	Partenope	9.3	6.5	1850 5 11	79.091
12	Victoria	9.7	7.2	1850 9 13	335.189
13	Egeria	9.7	6.7	1850 11 2	259.176
14	Irene	9.7	6.6	1851 5 19	290.40
15	Eunomia	8.6	5.4	1851 7 29	307.16
16	Psyche	9.6	5.9	1852 3 17	334.365
17	Thetis	10.1	7.3	1852 4 17	192.213
18	Melpomene	9.3	6.9	1852 6 24	228.491
19	Fortuna	9.8	7.1	1852 8 22	301.292
20	Massalia	9.2	6.5	1852 9 19	37.68
21	Lutetia	10.1	7.4	1852 11 15	53.311
22	Kalliope	9.8	6.1	1852 11 16	200.195
23	Thalia	10.5	7.3	1852 12 15	287.97
24	Themis	10.8	6.7	1853 4 5	358.631
25	Phocaea	10.5	7.9	1853 4 6	42.106
26	Proserpina	10.5	7.3	1853 5 5	182.46
27	Euterpe	9.7	7.2	1853 11 8	254.678
28	Bellona	10.1	6.6	1854 3 1	142.319
29	Amphitrite	9.0	6.1	1854 3 1	249.998
30	Urania	9.9	7.4	1854 7 22	60.000
31	Euphrosyne	11.	6.8	1854 9 1	147.777
32	Pomona	10.6	7.5	1854 10 26	157.886
33	Polyhymnia	11.8	8.2	1854 10 28	188.926
34	Circe	11.5	8.2	1855 4 6	341.38
35	Leukothea	12.2	8.3	1855 4 19	149.019
36	Atalante	12.0	8.6	1855 10 5	46.592
37	Fides	10.4	7.2	1855 10 5	358.57
38	Leda	11.4	8.0	1856 1 12	85.18
39	Laetitia	9.5	6.0	1856 2 8	134.661
40	Harmonia	9.2	6.9	1856 3 31	244.668
41	Daphne	10.5	7.0	1856 5 22	307.914
42	Isis	10.4	7.7	1856 5 23	302.464
43	Ariadne	10.0	7.9	1857 4 15	197.670
44	Nysa	9.8	7.1	1857 5 27	82.503
45	Eugeia	10.7	7.3	1857 6 27	87.47
46	Hestia	10.6	7.7	1857 8 16	253.186
47	Aglaja	11.2	7.5	1857 9 15	309.456
48	Doris	10.9	6.8	1857 9 19	359.466
49	Pales	11.0	7.0	1857 9 19	108.760
50	Virginia	11.7	8.5	1857 10 4	211.32

Remarks(注意): m_0 = 平均光度 (Mean Mag), g = 基準

(General Catalogue of Asteroids)

引數 Argument ω	昇交點 Asc. Node Ω	傾斜角 Inclination i	離心率角 Eccen'r. Angle φ	平均運動角 Mean Motion μ	長半徑の對數 Log. of Semi Maj. Axis Log a
71.773	80.697	10.598	4.549	771.389	0.44182
309.695	172.962	24.736	13.602	768.833	0.44279
244.90	171.05	13.03	14.83	813.434	0.4265
147.245	104.272	7.132	5.101	977.632	0.37322
354.28	142.15	5.33	10.93	857.905	0.4110
236.946	139.004	14.798	11.584	939.186	0.38484
141.490	260.945	5.467	13.347	962.583	0.37771
282.725	111.276	5.881	9.015	1086.338	0.34269
2.624	69.369	5.602	7.084	962.339	0.37779
304.885	285.688	3.809	6.547	637.950	0.49682
193.450	125.583	4.630	5.734	923.906	0.38959
66.020	236.669	8.384	12.646	994.835	0.36817
76.992	44.215	16.546	4.997	857.947	0.41103
93.12	87.33	9.12	9.48	852.300	0.4130
94.99	294.06	11.76	10.78	825.347	0.4223
226.080	150.852	3.072	7.838	710.555	0.46561
138.069	125.175	5.606	7.755	913.497	0.39287
225.049	151.034	10.146	12.572	1020.120	0.36090
179.859	211.489	1.548	9.084	929.213	0.38793
253.22	207.12	0.68	8.29	949.232	0.3818
246.780	81.305	3.086	9.329	933.554	0.38658
352.340	66.549	13.718	5.670	713.383	0.46445
56.72	68.13	10.22	13.50	832.792	0.4196
104.383	36.247	0.813	7.426	639.572	0.49608
89.341	214.585	21.610	14.664	953.019	0.38060
190.34	46.91	3.60	4.97	819.774	0.4242
354.390	94.368	1.590	10.016	986.694	0.37055
340.308	144.854	9.398	8.751	766.913	0.44351
59.708	357.444	6.125	4.257	869.035	0.40731
83.656	308.665	2.101	7.351	975.314	0.37391
60.120	31.716	26.405	12.213	630.252	0.50033
332.578	221.763	5.474	4.762	852.588	0.41284
334.788	8.938	1.910	19.688	731.679	0.45712
326.39	185.16	5.46	6.15	805.529	0.4293
209.215	355.215	8.086	13.021	685.367	0.47605
45.045	359.004	18.593	17.454	779.793	0.43869
59.51	8.13	3.10	10.16	826.042	0.4220
165.58	296.47	6.96	8.83	781.770	0.43796
205.474	157.759	10.367	6.388	769.641	0.44248
267.428	94.340	4.262	2.670	1039.335	0.35550
43.560	178.758	15.871	15.587	771.360	0.44183
234.954	84.499	8.550	12.801	929.111	0.38796
13.941	265.141	3.462	9.642	1084.758	0.34312
340.572	131.567	3.699	8.636	940.036	0.38457
82.81	148.64	6.59	4.72	790.506	0.43474
173.066	181.303	2.297	9.664	883.943	0.40239
310.857	3.840	4.995	7.735	725.836	0.45944
257.281	184.607	6.517	4.249	646.968	0.49275
106.562	288.427	3.160	13.681	656.044	0.48872
196.80	174.15	2.80	16.76	822.280	0.4234

光度 (Standard Mag.) 元期 (Epoch) = 1925 Jan. 1 oh U.T

小遊星總目錄

番 號 No.	名 稱 Name	m ₀	g	發見年月日 Discovery	元 期 の
					平均 黃經 Mean Long of Epoch Mo
		m	m	年 月 日	°
51	Nemause	9.8	7.3	1858 1 22	126.552
52	Europa	10.3	6.2	1858 2 4	138.350
53	Kalypso	11.5	8.4	1858 4 4	336.24
54	Alexandra	10.9	7.6	1858 9 10	333.24
55	Pandora	10.8	7.4	1858 9 10	158.508
56	Melete	11.3	8.2	1857 9 9	60.104
57	Mnemosyne	10.7	6.5	1859 9 22	205.744
58	Concordia	11.6	8.3	1860 3 24	207.287
59	Elpis	10.9	7.6	1860 9 12	124.90
60	Echo	11.1	8.5	1860 9 14	40.76
61	Danae	11.0	7.1	1860 9 9	165.920
62	Erato	12.3	8.2	1860 9 14	213.838
63	Ausonia	9.9	7.3	1861 2 10	343.679
64	Angelina	10.5	7.2	1861 3 4	229.93
65	Cybele	11.0	6.4	1861 3 8	315.473
66	Maja	12.2	9.0	1861 4 10	53.30
67	Asia	11.2	8.5	1861 4 17	268.67
68	Leto	10.5	7.0	1861 4 29	145.910
69	Hesperia	10.7	6.8	1861 4 29	181.561
70	Panopaea	10.9	7.8	1861 5 5	322.05
71	Niobe	10.7	7.3	1861 8 13	41.502
72	Peronia	11.2	8.9	1861 9 29	136.218
73	Klytia	12.0	8.8	1892 4 7	272.47
74	Galatea	11.8	8.3	1862 8 29	150.507
75	Eurydike	11.6	8.4	1862 9 22	111.59
76	Freia	12.0	7.4	1862 10 21	272.606
77	Frigga	11.1	7.9	1862 11 12	58.70
78	Diana	10.6	7.5	1863 3 15	240.54
79	Eurynome	10.5	7.8	1863 9 14	345.149
80	Sappho	10.6	8.2	1864 5 3	58.849
81	Terpsichore	11.8	8.2	1864 9 30	149.734
82	Alkmene	11.2	7.8	1864 11 27	343.827
83	Beatrix	11.3	8.6	1865 4 26	278.460
84	Klio	11.3	8.8	1865 8 25	117.195
85	Jo	10.9	7.7	1865 9 19	288.86
86	Semele	12.4	8.3	1866 1 4	286.913
87	Sylvia	11.9	7.2	1866 5 16	271.632
88	Thisbe	10.8	7.4	1866 6 15	238.950
89	Julia	10.1	7.1	1866 8 6	88.473
90	Antiope	11.6	7.5	1866 10 1	186.666
91	Aegina	10.8	7.7	1866 11 4	303.59
92	Undina	10.9	6.7	1867 7 7	19.915
93	Minerva	10.8	7.4	1867 8 24	254.719
94	Aurora	11.3	7.1	1867 9 6	23.715
95	Arethusa	11.3	7.3	1867 11 23	245.743
96	Aegle	11.4	7.4	1868 2 17	221.954
97	Klotho	10.6	7.4	1868 2 17	85.986
98	Ianthe	12.7	9.4	1868 4 18	340.503
99	Dike	14.	10.5	1868 5 28	357.785
100	Hekate	11.9	7.8	1868 7 11	134.415

(續 ぎ)

引 數	昇交點	傾斜角	離心率角	平均運動角	長半徑の對數
Argument	Asc. Node	Inclination	Eccenty. Angle	Mean Motion	Log. of Semi Maj. Axis
°	Ω	i	φ	μ	Log a
0.561	176.230	9.951	3.859	975.258	0.37332
334.259	129.535	7.429	5.864	648.190	0.49221
309.72	144.13	5.14	11.82	836.960	0.4181
341.79	314.26	11.75	11.36	794.778	0.43318
1.372	10.790	7.218	8.315	774.382	0.44070
100.701	194.397	8.051	13.453	847.067	0.41473
206.152	200.001	15.207	6.223	632.636	0.49923
27.856	162.150	5.023	2.439	799.596	0.43142
208.20	170.65	8.61	6.82	793.732	0.43355
267.66	192.25	3.58	10.61	958.329	0.3790
11.291	334.067	18.253	9.553	688.955	0.47454
270.981	126.230	2.203	10.663	645.516	0.49340
292.915	358.325	5.790	7.300	957.167	0.37935
174.50	311.25	1.33	7.30	807.772	0.4285
92.603	158.802	3.489	6.065	559.016	0.53505
40.31	8.63	3.08	9.98	824.213	0.4226
102.69	203.29	5.99	10.71	942.034	0.3840
302.747	44.587	7.973	10.871	764.867	0.44428
285.689	186.198	8.524	9.569	689.048	0.47450
252.71	48.64	11.64	10.51	839.066	0.4175
265.242	316.600	23.275	10.151	776.269	0.44000
100.441	208.270	5.396	6.945	1039.854	0.35536
50.02	7.93	2.40	2.52	815.497	0.4257
171.462	197.656	4.019	13.907	766.722	0.44358
335.80	0.34	5.00	17.74	812.066	0.4270
235.390	212.310	2.051	9.973	563.794	0.53259
57.81	2.44	2.46	7.64	813.762	0.4264
148.69	334.26	8.69	12.00	835.963	0.4186
198.657	206.870	4.597	10.990	927.853	0.38835
137.221	219.045	8.620	11.546	1019.811	0.36099
46.249	2.780	7.920	12.198	736.413	0.45526
107.527	26.323	2.848	13.028	774.152	0.44079
163.974	27.986	4.999	4.733	934.912	0.38616
12.722	327.681	9.360	13.678	977.317	0.37331
119.69	204.16	11.90	11.11	820.681	0.4239
301.151	87.768	4.794	11.827	645.041	0.49361
267.704	75.048	10.910	4.710	542.706	0.54363
33.849	277.381	5.248	9.423	770.993	0.44196
43.912	311.883	16.123	10.533	870.147	0.40694
239.664	70.732	2.246	9.347	634.656	0.49831
71.93	10.62	2.12	6.11	851.141	0.4133
220.241	102.576	9.960	4.674	621.285	0.50448
269.751	5.809	8.612	8.082	775.921	0.44013
55.174	3.908	8.034	5.697	633.251	0.49895
147.734	244.029	12.890	8.398	657.969	0.48787
202.830	322.586	16.087	8.239	664.867	0.48485
266.140	160.465	11.776	14.857	813.770	0.42634
154.828	354.661	15.565	10.820	805.309	0.42336
192.188	41.933	13.930	11.302	815.891	0.42559
179.144	123.641	6.384	8.800	649.582	0.49158

小遊星總目錄

番 號 No.	名 稱 Name	m°	g	發見年月日 Discovery	元期の
					平均黃經 Mean Long of Epoch Mo
101	Helena	10.7	7.6	1868 8 15	219.131
102	Miriam	12.6	9.4	1868 8 22	353.618
103	Hera	10.2	6.9	1868 9 7	273.969
104	Klymene	12.2	8.0	1868 9 13	323.596
105	Artemis	11.1	8.5	1868 9 16	241.775
106	Dione	11.3	7.2	1868 10 10	322.271
107	Camilla	11.2	6.5	1868 11 17	166.095
108	Hecuba	11.7	7.4	1869 4 2	271.675
109	Felicitas	12.0	8.7	1869 10 9	147.473
110	Lydia	10.5	7.1	1870 4 19	253.442
111	Ate	11.3	8.2	1870 8 14	222.31
112	Iphigenia	11.5	8.8	1870 9 19	129.652
113	Amalthea	11.0	8.4	1871 3 12	227.370
114	Kassandra	11.1	7.8	1871 7 23	232.23
115	Thyra	10.4	7.8	1871 8 6	130.873
116	Sirona	10.7	7.3	1871 9 8	55.729
117	Lomia	11.4	7.5	1871 9 12	55.111
118	Peitho	10.8	8.1	1872 3 15	33.063
119	Althaea	10.6	7.5	1872 4 3	87.270
120	Lachesis	11.7	7.6	1872 4 10	189.594
121	Hermione	11.2	6.6	1872 5 12	326.331
122	Gerda	11.5	7.2	1872 7 31	167.955
123	Brunhild	11.8	8.5	1872 7 31	299.379
124	Alkeste	10.3	7.1	1872 8 23	175.11
125	Liberatrix	11.2	7.8	1872 9 11	257.052
126	Velleda	11.5	8.8	1872 11 5	288.956
127	Johanna	10.5	7.1	1872 11 5	68.393
128	Nemesis	10.6	7.2	1872 11 25	190.512
129	Antigone	10.3	6.6	1873 2 5	162.432
130	Elektra	10.6	6.5	1873 2 17	267.671
131	Vala	12.2	9.5	1873 5 24	237.390
132	Aethra	11.5	8.6	1873 6 13	142.944
133	Cyrene	11.3	7.3	1873 8 16	237.577
134	Sophrosyne	11.1	8.1	1873 9 27	122.514
135	Hertha	10.5	7.8	1874 2 18	8.658
136	Austria	11.2	8.9	1874 3 18	120.496
137	Melidoea	11.8	7.7	1874 4 21	357.018
138	Tolosa	11.8	9.1	1874 5 19	23.73
139	Juewa	10.9	7.4	1874 10 10	160.120
140	Siwa	11.4	8.0	1874 10 13	104.71
141	Lumen	11.4	8.2	1875 1 13	231.13
142	Polana	12.2	9.5	1875 1 28	16.991
143	Adria	12.4	9.0	1875 2 23	245.495
144	Vibilia	10.7	7.5	1875 6 3	83.00
145	Adeona	11.3	8.1	1875 6 3	252.347
146	Lucina	11.1	7.7	1875 6 8	48.61
147	Protogeneia	12.5	8.4	1875 7 10	253.706
148	Gallia	11.0	7.5	1875 8 7	206.532
149	Medusa	12.9	10.0	1875 9 21	81.876
150	Nuwa	11.6	7.7	1875 10 18	216.307

(續 ぎ)

引 數	昇交點	傾斜角	離心率角	平均運動角	長半徑の對數
Argument	Asc. Node	Inclination	Eccenty. Angle	Mean Motion	Log. of Semi Maj. Axis
ω	Ω	i	φ	μ	$\text{Log } a$
343.946	344.296	10.170	7.921	854.438	0.41222
144.122	211.877	5.089	14.599	817.415	0.42505
185.282	136.600	5.408	4.568	798.694	0.43175
26.826	42.905	2.863	9.222	634.909	0.49820
54.812	188.472	21.497	10.103	970.438	0.37536
331.368	62.897	4.616	9.102	625.484	0.50252
287.767	176.443	9.859	4.800	545.147	0.54233
172.444	352.667	4.395	6.024	617.911	0.50605
52.388	4.913	8.019	17.215	801.309	0.43080
281.239	57.427	5.988	4.544	785.375	0.43662
163.57	306.98	4.90	5.90	849.096	0.4139
14.222	324.455	2.621	7.371	934.586	0.38626
76.745	123.320	5.041	4.942	968.559	0.37592
348.80	164.54	4.91	7.91	810.194	0.4276
94.249	309.561	11.588	11.116	966.308	0.37659
89.198	64.848	3.584	7.920	763.704	0.44246
61.845	349.530	14.930	1.360	685.797	0.47587
31.300	47.866	7.779	9.541	932.777	0.38682
168.020	204.354	5.728	4.601	855.406	0.41189
227.516	342.976	7.006	3.583	645.440	0.49343
290.587	75.251	7.602	7.840	554.642	0.53734
10.384	178.895	1.608	3.292	616.074	0.50692
121.729	308.805	6.418	6.962	801.972	0.43056
59.28	188.66	2.93	4.43	831.723	0.4199
104.551	160.813	4.631	4.496	780.935	0.43826
325.809	23.643	2.942	6.065	931.519	0.38721
88.086	31.693	8.260	3.787	775.557	0.44026
299.972	76.978	6.255	7.281	777.876	0.43940
105.607	137.255	12.173	12.299	730.833	0.45746
232.660	146.485	22.965	12.421	646.688	0.49289
157.542	65.811	4.964	3.763	935.350	0.38603
253.340	259.303	25.158	22.557	839.667	0.41727
285.317	321.540	7.234	7.824	661.661	0.48625
82.253	346.402	11.614	6.651	864.057	0.40898
337.121	344.444	2.311	11.755	335.064	0.38549
130.479	186.561	9.551	4.867	1025.753	0.35931
103.575	203.745	13.356	12.776	646.058	0.49316
258.09	55.08	3.22	9.46	926.278	0.3888
162.212	2.807	10.923	10.044	764.168	0.44454
193.85	107.49	3.20	12.52	785.492	0.43658
54.89	319.66	11.99	12.36	815.057	0.4259
289.934	292.281	2.242	7.736	943.525	0.38350
248.997	333.661	11.497	4.104	773.166	0.44116
290.44	77.31	4.82	13.53	820.060	0.42411
40.560	78.132	12.686	8.406	812.221	0.42689
142.11	84.53	13.08	3.77	791.366	0.43441
122.705	251.626	1.904	2.036	638.807	0.49642
251.038	145.221	25.316	10.679	769.176	0.44265
249.640	158.972	0.928	3.878	1106.353	0.33741
149.933	208.072	2.137	7.335	689.253	0.47442

小遊星總目錄

番 號 No.	名 稱 Name	m_0	g	發見年月日 Discovery	元 期 の 平均 黃經 Mean Lo- ng of Ep- och Mo
151	Abundantia	11.9	8.8	1875 11 1	159.997
152	Atala	12.2	8.1	1875 11 2	253.612
153	Hilda	12.6	7.3	1875 11 2	194.984
154	Bertha	11.2	7.0	1875 11 4	71.145
155	Scylla	13.5	9.8	1875 11 8	298.112
156	Xanthippe	11.3	7.9	1875 11 22	157.75
157	Dejanira	13.7	10.6	1875 12 1	265.13
158	Koronis	12.3	8.7	1876 1 4	71.023
159	Aemilia	12.3	8.2	1876 1 26	303.405
160	Una	11.8	8.4	1876 2 20	30.37
161	Athor	11.0	8.4	1876 4 19	8.891
162	Laurentia	12.3	8.4	1876 4 21	145.321
163	Erigne	11.5	9.0	1876 4 26	230.772
164	Eva	11.5	8.3	1876 7 12	64.300
165	Loreley	11.1	7.0	1876 8 9	289.602
166	Rhadocye	12.5	9.2	1876 8 15	63.75
167	Urda	13.0	9.4	1876 8 28	49.950
168	Sybilla	11.6	7.1	1876 9 28	249.230
169	Zelia	11.3	8.8	1876 9 28	147.946
170	Maria	11.7	8.7	1877 1 10	293.68
171	Ophelia	12.1	8.0	1877 1 13	199.636
172	Baucis	10.4	7.8	1877 2 5	197.398
173	Ino	11.0	7.6	1877 8 1	124.20
174	Phaedra	11.6	8.0	1877 9 2	357.014
175	Andromache	12.3	8.0	1877 10 1	73.152
176	Iduna	12.1	7.9	1877 10 14	116.149
177	Irma	12.4	9.0	1877 11 5	92.530
178	Belisana	12.0	9.2	1877 11 6	217.798
179	Klytaemnestra	11.5	7.7	1877 11 11	126.650
180	Garumna	13.3	9.9	1878 1 29	163.13
181	Eucharis	11.5	7.4	1878 2 2	197.193
182	Elsa	11.0	8.3	1878 2 7	245.219
183	Istria	12.6	9.1	1878 2 8	70.916
184	Dejopeja	12.4	8.2	1878 2 28	44.811
185	Eunike	10.0	6.6	1878 3 1	255.02
186	Celuta	11.4	8.9	1878 4 6	194.800
187	Lamberta	11.4	8.0	1878 4 11	114.612
188	Menippe	13.0	9.6	1878 6 18	7.560
189	Phthia	11.5	8.8	1878 9 9	23.31
190	Ismene	12.0	6.7	1878 9 22	259.545
191	Kolga	12.0	8.3	1878 9 30	117.533
192	Nausikaa	9.3	6.7	1879 2 17	244.523
193	Ambrosia	12.9	9.8	1879 2 28	36.222
194	Prokne	10.5	7.4	1879 3 21	175.642
195	Eurykleia	12.6	8.9	1879 4 19	201.882
196	Philomena	10.3	6.3	1879 5 14	34.120
197	Arete	12.7	9.3	1879 5 21	314.08
198	Ampella	11.1	8.3	1879 6 13	220.417
199	Byblis	12.4	8.2	1879 7 9	27.910
200	Dynamene	11.3	7.9	1879 7 27	293.18

(續 ぎ)

引 數 Argument ω	昇交點 Asc. Node Ω	傾斜角 Inclination i	離心率角 Eccentr. Angle φ	平均運動角 Mean Motion μ	長半徑の對 數 Log. of Semi Maj. Axis Log a
131.488	39.217	6.474	2.012	850.206	0.41365
49.851	41.020	12.191	4.456	636.030	0.49769
51.914	228.412	7.855	9.151	448.786	0.59865
164.205	36.928	20.955	5.512	625.603	0.50247
39.172	43.545	14.077	14.824	713.787	0.46429
334.28	243.06	9.60	12.93	785.474	0.43659
46.25	62.32	12.21	11.59	856.072	0.4117
140.140	280.359	1.000	3.311	730.273	0.45768
334.644	134.788	6.101	6.349	650.081	0.49136
48.21	9.74	3.84	3.85	787.472	0.43584
291.782	19.005	9.060	7.963	966.657	0.37649
109.128	37.372	6.090	10.057	674.376	0.48074
295.494	160.456	4.775	11.032	974.216	0.37423
282.297	77.629	24.344	20.367	830.751	0.42052
345.735	303.505	11.224	4.690	641.859	0.49504
261.35	129.50	11.94	12.18	805.950	0.4291
121.903	166.371	2.181	1.952	736.514	0.45522
189.768	208.884	4.578	3.812	571.478	0.52867
332.180	355.178	5.516	7.526	979.646	0.37262
153.89	301.56	14.38	3.64	869.360	0.4072
51.373	101.091	2.555	7.569	640.610	0.49561
357.205	332.407	10.038	6.602	966.446	0.37655
225.40	149.04	14.24	11.92	780.811	0.43831
286.054	329.063	12.120	8.303	733.432	0.45643
309.650	24.873	3.190	10.635	608.479	0.51051
181.533	201.014	22.714	10.477	629.312	0.50076
34.808	349.042	1.433	13.777	770.209	0.44226
210.432	51.121	1.912	2.555	919.413	0.39099
100.840	253.657	7.788	6.437	692.203	0.47318
170.47	315.18	0.90	9.72	789.903	0.43495
314.809	144.009	18.617	11.823	639.571	0.49608
308.326	106.939	2.168	10.848	944.513	0.38320
262.732	142.793	26.452	20.644	760.587	0.44591
224.935	333.486	1.155	4.078	622.659	0.50383
221.60	154.14	23.19	7.33	782.823	0.43757
313.611	14.938	13.188	8.689	977.588	0.37323
193.477	22.228	10.668	13.846	787.821	0.43572
66.223	241.718	11.755	10.259	773.556	0.44101
166.42	203.76	5.15	2.10	924.921	0.3893
286.722	176.883	6.156	9.696	454.267	0.59513
224.356	160.193	11.490	5.218	720.054	0.46176
27.877	343.769	6.863	14.197	952.332	0.38081
78.255	350.875	12.074	17.000	845.024	0.41542
160.623	152.694	18.416	13.849	838.645	0.41762
118.121	8.080	7.005	2.426	727.048	0.45896
198.338	73.121	7.273	1.325	645.588	0.49337
243.02	82.33	8.82	9.28	782.124	0.43781
88.008	268.623	9.302	13.149	920.048	0.39080
171.143	89.872	15.418	10.557	631.188	0.49990
82.79	325.76	6.92	7.68	783.247	0.43740

小遊星總目錄

番 號 No.	名 稱 Name	m ₀	g	發見年月日 Discovery	元 期 の 平均 黃 經 Mean Lo- ng of Ep- och Mo
201	Penelope	11.9	8.6	1879 8 7	120.49
202	Chryseis	10.7	6.7	1879 9 11	18.769
203	Pompeja	11.7	8.3	1879 9 25	328.24
204	Kallisto	12.0	8.7	1879 10 8	241.98
205	Martha	12.7	9.2	1879 10 13	279.813
206	Hersilia	12.0	8.6	1879 10 13	283.83
207	Hedda	11.8	9.5	1879 10 17	206.532
208	Laerumosa	12.1	8.4	1879 10 21	351.317
209	Dido	11.5	7.4	1879 10 22	171.110
210	Isabella	12.5	9.1	1879 11 12	16.00
211	Isolda	11.5	7.5	1879 12 10	177.094
212	Medea	12.2	8.1	1880 2 6	150.570
213	Lilaea	11.7	8.3	1880 2 16	185.074
214	Aschera	12.1	9.0	1880 2 29	277.819
215	Oenone	12.7	9.3	1880 4 7	129.145
216	Kleopatra	10.1	6.6	1880 4 10	1.453
217	Eudora	13.1	9.5	1880 8 30	55.151
218	Bianca	11.4	8.2	1880 9 4	164.87
219	Thusnelda	11.2	8.8	1880 9 30	112.522
220	Stephania	13.6	11.0	1881 5 19	327.260
221	Eos	11.3	7.4	1882 1 18	242.180
222	Lucia	12.9	8.8	1882 2 9	178.143
223	Rosa	13.3	9.2	1882 3 9	6.491
224	Oceana	11.7	8.5	1882 3 30	264.23
225	Henrietta	12.7	8.2	1882 4 19	229.661
226	Weringia	13.0	9.7	1882 7 19	199.09
227	Philosophia	12.9	8.7	1882 8 12	285.335
228	Agathe	14.5	12.4	1882 8 19	347.958
229	Adelinda	13.5	8.9	1882 8 22	254.639
230	Athamantis	10.3	7.7	1882 9 3	152.253
231	Vindobona	12.4	8.6	1882 9 10	250.642
232	Russia	13.4	10.4	1883 1 31	53.660
233	Asterope	11.3	8.1	1883 5 11	102.00
234	Barbara	11.7	9.1	1883 8 12	73.633
235	Carolina	12.2	8.5	1883 11 28	281.643
236	Honorina	11.4	7.9	1884 4 26	100.318
237	Coelestina	12.8	9.4	1884 6 27	273.120
238	Hypatia	11.7	8.0	1884 7 1	2.261
239	Adrastea	14.0	10.2	1884 8 18	282.293
240	Vanadis	12.5	9.3	1884 8 27	43.210
241	Germania	11.2	7.2	1884 9 12	214.158
242	Kriemhild	12.6	9.0	1884 9 22	29.932
243	Ida	13.3	9.7	1884 9 29	72.520
244	Sita	13.7	11.7	1884 10 14	206.480
245	Vera	12.5	8.5	1885 2 6	186.484
246	Asporina	11.7	8.4	1885 3 6	282.03
247	Eukrate	11.0	7.6	1885 3 14	11.753
248	Lameia	13.0	10.2	1885 6 5	69.057
249	Ilse	13.6	11.1	1885 8 16	233.518
250	Bettina	11.5	7.3	1885 9 3	272.170

(續 ぎ)

引 數 Argument ω	昇交點 Asc. Node Ω	傾斜角 inclination i	離心率角 Eccentr. Angle φ	平均運動角 Mean Motion μ	長半徑の對 數 Log. of Semi Maj. Axis Loga
177.91	157.44	5.73	10.38	809.400	0.42791
354.354	138.099	8.818	6.008	659.760	0.48708
55.23	349.38	3.21	3.45	783.382	0.4374
51.79	205.96	8.28	9.96	812.586	0.42676
172.138	212.994	10.663	1.915	765.919	0.44388
298.38	146.11	3.78	2.31	781.877	0.4379
190.664	29.290	3.819	1.651	1027.989	0.35868
105.272	5.769	1.792	0.882	720.808	0.46146
244.019	2.230	7.248	3.131	635.603	0.49788
11.52	33.13	5.29	7.04	789.919	0.43495
168.936	265.375	3.867	8.999	665.364	0.48463
96.905	315.253	4.279	6.849	647.547	0.49249
158.604	122.798	6.773	8.330	777.001	0.43972
128.090	342.907	3.463	1.793	840.802	0.41688
314.142	25.646	1.725	2.021	771.411	0.44181
177.802	216.127	13.076	14.529	759.862	0.44617
150.736	163.869	10.280	17.855	728.233	0.45849
59.20	171.45	15.21	6.62	814.336	0.4261
140.058	201.298	10.786	12.911	982.292	0.37184
75.111	259.098	7.570	14.895	984.634	0.37115
191.977	142.402	10.863	5.940	678.995	0.47876
174.114	80.396	2.181	7.783	638.640	0.49650
56.481	48.732	1.980	7.549	654.300	0.48949
277.80	354.05	5.87	2.53	824.609	0.4225
96.540	200.881	20.739	15.610	569.876	0.52948
149.91	135.74	15.81	11.75	793.895	0.43350
258.763	329.642	9.232	10.996	630.121	0.50039
16.015	313.986	2.557	13.917	1086.040	0.34277
301.067	30.870	2.148	7.747	560.387	0.53435
137.202	240.108	9.419	3.548	964.909	0.37701
263.687	352.140	5.142	8.666	709.935	0.46586
47.332	152.940	6.060	9.737	868.520	0.40748
122.48	223.07	7.65	5.77	817.747	0.4249
189.956	144.337	15.352	14.129	962.791	0.37765
207.420	66.898	9.068	3.522	725.271	0.45967
171.518	186.561	7.640	10.875	757.413	0.44712
199.230	84.821	9.757	4.078	772.408	0.44151
207.043	184.799	12.385	5.171	715.904	0.46343
203.514	181.875	6.150	13.440	693.77	0.47253
298.154	115.094	2.097	11.878	815.028	0.42589
74.226	271.880	5.515	6.072	667.540	0.48369
274.465	208.486	11.280	7.088	732.903	0.45664
104.905	326.496	1.158	2.717	733.112	0.45656
164.444	209.038	2.826	7.873	1106.602	0.33734
324.469	62.140	5.197	11.960	654.726	0.48930
93.50	162.95	15.62	6.14	802.058	0.4305
53.842	0.350	25.081	14.032	732.010	0.43786
1.960	246.989	4.015	3.646	913.357	0.39291
39.778	335.038	9.671	12.468	967.740	0.37617
73.833	24.899	12.834	8.170	637.694	0.49693

小遊星總目錄

番號 No.	名稱 Name	m_0	g	發見年月日 Discovery	元期の平均黃經 Mean Long. of Epoch Mo
251	Sophia	13.6	9.6	1885 10 4	359.994
252	Clementina	13.0	8.8	1885 10 11	11.266
253	Mathilde	13.4	10.2	1885 11 12	79.45
254	Augusta	13.4	11.3	1886 3 31	283.807
255	Oppavia	13.8	10.4	1886 3 31	221.217
256	Walpurga	13.2	9.3	1886 4 3	129.605
257	Silesia	12.8	8.7	1886 4 5	162.280
258	Tyche	11.1	8.0	1886 5 4	286.18
259	Aletheia	12.1	8.0	1886 6 28	336.594
260	Huberta	13.9	9.2	1886 10 3	2.036
261	Prymno	11.5	9.0	1886 10 31	136.991
262	Valda	14.1	11.1	1886 11 3	112.518
263	Dresda	13.3	9.6	1886 11 3	301.408
264	Libussa	12.1	8.6	1886 12 22	55.372
265	Anna	13.8	11.1	1887 2 25	332.360
266	Aline	11.7	8.2	1887 5 17	235.140
267	Tirza	14.0	10.5	1887 5 27	34.734
268	Adorea	12.5	8.5	1887 6 8	21.674
269	Justitia	12.7	9.6	1887 9 21	347.95
270	Anahita	11.0	8.9	1887 10 8	186.190
271	Penthesilea	12.8	8.9	1887 10 12	40.875
272	Antonia	13.6	10.1	1888 2 4	25.639
273	Atropos	11.6	9.0	1888 3 8	235.846
274	Philagoria	13.6	9.6	1888 4 3	318.185
275	Sapientia	12.0	8.5	1888 4 15	2.133
276	Adelheid	11.8	7.7	1888 4 17	326.746
277	Elvira	13.1	9.4	1888 5 3	26.670
278	Paulina	12.7	9.3	1888 5 16	37.657
279	Thule	13.8	8.0	1888 10 25	118.471
280	Philia	14.4	10.6	1888 10 29	9.148
281	Lncretia	13.1	11.0	1888 10 31	55.898
282	Clorinde	13.3	10.8	1889 1 28	63.894
283	Emma	11.8	7.8	1889 2 8	49.312
284	Amalia	12.9	10.4	1889 5 29	259.717
285	Regina	14.9	10.9	1889 8 3	211.052
286	Iclea	13.2	9.0	1889 8 3	336.292
287	Nephtys	10.7	8.2	1889 8 25	355.048
288	Glauke	12.5	9.1	1890 2 20	184.147
289	Nenetta	13.0	9.3	1890 3 10	179.539
290	Bruna	13.9	11.5	1890 3 20	305.245
291	Alice	13.6	11.4	1890 4 25	244.530
292	Ludovica	12.5	9.5	1890 4 25	109.642
293	Brasalia	12.9	9.2	1890 5 20	139.190
294	Felicia	13.4	9.3	1890 7 15	65.687
295	Theresia	13.5	10.0	1890 8 17	59.214
296	Phaetusa	13.3	11.1	1890 8 19	87.700
297	Caecilia	13.3	9.1	1890 9 9	46.775
298	Baptistina	13.5	11.3	1890 9 9	252.964
299	Thora	14.5	11.7	1890 10 6	5.917
300	Geraldina	12.5	8.2	1890 10 3	21.104

(續 ぎ)

引 數 Argument ω	昇交點 Asc. Node Ω	傾斜角 Inclination i	離心率角 Eccentr. Angle φ	平均運動角 Mean Motion μ	長半徑の對數 Log. of Semi Maj. Axis Loga
283.352	157.155	10.487	5.725	651.50	0.49073
157.733	203.121	9.984	3.690	631.333	0.49983
154.00	180.35	6.62	15.40	823.557	0.4229
230.833	28.673	4.536	6.969	1091.084	0.34143
149.098	14.563	9.513	4.663	779.504	0.43879
44.118	183.604	13.301	3.974	683.641	0.47679
22.525	35.876	3.699	7.302	646.933	0.49276
152.30	208.06	14.20	11.86	838.757	0.4176
164.305	87.798	10.786	7.158	638.638	0.49650
174.191	167.365	6.338	6.711	555.530	0.53687
64.459	96.648	3.641	5.202	996.557	0.36767
23.161	38.494	7.725	12.148	869.816	0.40705
156.203	217.697	1.283	4.673	724.027	0.46017
336.694	50.405	10.448	7.747	757.701	0.44701
251.033	335.603	25.681	15.430	842.309	0.38388
148.167	236.357	13.378	9.053	754.808	0.44811
193.400	74.380	6.024	5.780	767.363	0.44334
61.944	121.363	2.430	6.974	648.354	0.49213
115.91	157.94	5.45	12.34	838.749	0.4176
78.50	254.723	2.360	8.646	1088.550	0.34211
55.416	336.704	3.566	5.811	681.100	0.47787
65.554	38.046	4.477	1.782	766.505	0.44366
118.865	158.909	20.398	9.317	957.100	0.37937
115.802	93.750	3.681	6.548	666.666	0.48406
34.054	135.116	4.744	9.242	768.434	0.44293
269.202	211.625	21.636	4.196	645.941	0.49320
131.539	233.580	1.132	5.312	724.624	0.45993
137.352	62.537	7.830	7.797	776.649	0.43985
214.649	75.194	2.347	3.326	404.198	0.62894
84.322	11.050	7.473	6.416	703.217	0.46961
14.597	31.497	5.329	7.595	1096.419	0.34002
294.728	144.991	9.021	4.678	991.514	0.36914
49.814	305.664	8.046	8.288	667.520	0.48369
55.454	234.255	8.070	12.827	979.889	0.37256
12.479	312.531	17.284	11.926	661.483	0.48633
271.256	149.598	17.848	1.246	620.837	0.50468
117.550	142.435	10.020	1.326	982.943	0.37165
80.768	121.032	4.327	12.164	776.000	0.44010
186.708	182.544	6.662	11.891	729.577	0.45796
103.643	10.554	22.279	15.175	992.604	0.36882
329.484	161.319	1.840	5.321	1071.174	0.34676
288.200	43.421	14.872	1.649	881.552	0.40317
85.527	61.858	15.633	5.877	732.295	0.45688
180.065	136.803	6.218	13.531	633.930	0.49866
144.673	277.456	2.679	9.802	758.809	0.44659
250.120	121.189	1.745	9.107	1066.32	0.34808
346.403	333.797	7.580	7.958	629.258	0.50079
132.725	8.323	6.296	5.473	1041.419	0.35492
147.520	242.311	1.587	3.490	935.125	0.38609
284.275	42.417	0.770	1.377	616.909	0.50652

小遊星總目錄

番號 No.	名稱 Name	m.	g	發見年月日 Discovery	元期の平均黃經 Mean Longitude of Epoch
301	Bavaria	12.7	9.3	1890 11 16	353.40
302	Clarissa	13.9	11.2	1890 11 14	19.448
303	Josephina	12.0	7.9	1891 2 12	138.748
304	Olga	12.4	9.7	1891 2 14	219.418
305	Gordonia	12.5	8.4	1891 2 16	118.998
306	Unitas	10.7	8.2	1891 3 1	347.371
307	Nike	13.1	9.4	1891 3 5	8.840
308	Polyxo	11.0	7.6	1891 3 31	42.935
309	Fraternitas	12.7	9.5	1891 4 6	197.675
310	Margarita	13.5	10.1	1891 5 16	157.597
311	Claudia	13.0	9.3	1891 6 11	27.684
312	Pierretta	12.5	9.0	1891 8 28	142.523
313	Chaldaea	10.3	7.7	1891 8 30	262.158
314	Rosalia	14.0	9.9	1891 9 1	348.487
315	Constantia	14.0	11.8	1891 9 4	343.909
316	Goberta	13.3	9.1	1891 9 8	232.494
317	Roxane	12.2	9.8	1891 9 11	226.206
318	Magdalena	13.2	9.0	1891 9 24	176.527
319	Leona	14.2	9.7	1891 10 8	82.548
320	Katharina	13.7	9.8	1891 10 11	133.761
321	Florentina	13.2	9.5	1891 10 15	238.529
322	Phaeo	12.3	8.8	1891 11 27	83.864
323	Brucia	13.0	11.0	1891 12 20	191.195
324	Bamberga	9.9	6.6	1892 2 25	289.520
325	Heidelberga	12.4	8.1	1892 3 4	345.056
326	Tamara	11.1	8.7	1892 3 19	43.974
327	Columbia	13.0	9.5	1892 3 22	284.614
328	Gudrun	12.3	8.2	1892 3 28	70.043
329	Svea	12.1	9.3	1892 3 21	118.918
330	Adalberta	13.5	11.7	1892 3 18	128.596
331	Etheridgea	12.5	8.5	1892 4 1	306.431
332	Siri	12.6	9.1	1892 3 19	250.454
333	Badenia	12.7	8.6	1892 8 22	291.319
334	Chicago	12.0	6.8	1892 8 23	82.529
335	Roberta	11.6	8.8	1892 9 1	155.900
336	Lacadiera	11.8	9.6	1892 9 19	289.303
337	Devoea	11.4	8.8	1892 9 22	210.588
338	Budrosa	12.1	8.4	1892 9 25	144.763
339	Dorothea	12.8	8.8	1892 9 25	89.569
340	Eduarda	12.9	9.5	1892 9 25	342.54
341	California	13.1	11.0	1892 9 25	350.454
342	Eudymion	12.8	9.8	1892 10 17	246.88
343	Cstara	13.5	10.9	1892 11 15	217.079
344	Desiderata	11.7	8.5	1892 11 15	333.114
345	Tercidina	11.2	8.8	1892 11 23	352.188
346	Hermentaria	11.5	8.0	1892 11 25	342.425
347	Pariana	12.0	8.8	1892 11 28	125.54
348	May	12.9	9.1	1892 11 28	64.736
349	Dembowska	9.8	6.0	1892 12 9	201.452
350	Ornamenta	12.7	8.6	1892 12 14	299.339

(續 ぎ)

引數 Argument	昇交點 Asc. Node	傾斜角 inclination	離心率角 Eccentr. Angle	平均運動角 Mean Motion	長半徑の對數 Log of Semi Maj. Axis
ω	Ω	i	φ	μ	Loga
120.62	142.83	4.84	3.69	788.543	0.43545
53.038	8.097	3.437	6.348	951.035	0.38121
65.635	345.099	6.909	4.148	643.454	0.49433
170.476	159.000	15.776	12.692	951.999	0.38091
249.151	211.224	4.416	11.260	652.695	0.49120
165.541	141.928	7.252	8.677	980.092	0.37249
320.052	101.441	6.120	8.459	715.728	0.46351
111.681	182.301	4.354	2.058	777.930	0.43938
332.140	358.341	3.940	5.032	831.679	0.42003
321.178	230.144	3.144	6.506	772.463	0.44142
80.406	81.460	3.262	0.733	719.368	0.46204
257.437	7.341	9.085	9.098	764.682	0.44435
313.691	176.705	11.602	10.494	969.478	0.37565
185.529	171.182	12.514	10.047	633.251	0.49895
171.389	161.569	2.407	9.672	1057.265	0.35055
314.702	124.453	2.331	7.418	624.775	0.50285
185.206	151.027	1.753	4.844	1025.988	0.35926
283.867	162.604	10.592	2.978	616.725	0.50661
214.844	189.190	10.724	12.181	563.153	0.53292
147.710	220.721	9.334	6.981	679.009	0.47875
34.042	40.963	2.617	2.651	723.655	0.46032
110.688	253.965	7.979	14.196	764.502	0.44442
292.310	97.504	19.347	15.960	1119.60	0.33396
41.394	324.838	11.245	19.719	807.441	0.42860
75.277	345.284	8.549	9.831	619.969	0.50509
236.962	32.359	23.791	10.805	1005.764	0.36501
306.431	355.308	7.157	3.677	767.210	0.44339
100.010	353.241	16.117	6.894	649.065	0.49181
38.515	178.680	16.008	1.595	911.335	0.39355
---	359.236	19.981	---	1174.9	0.32000
329.670	22.912	6.082	5.685	675.165	0.48040
293.656	32.237	2.878	5.177	768.749	0.44281
13.497	354.961	3.830	9.448	641.462	0.49522
191.870	132.021	4.630	2.431	459.948	0.59153
140.855	148.125	5.095	10.370	912.662	0.39313
28.811	235.247	5.641	5.480	1049.848	0.35259
95.672	355.898	7.868	7.964	964.442	0.37715
115.377	288.471	6.054	1.339	713.746	0.46431
159.113	174.341	9.902	5.452	677.691	0.47932
38.62	28.15	4.70	6.75	779.421	0.4388
291.361	29.264	5.669	11.144	1087.715	0.34233
222.14	233.23	7.35	7.52	862.173	0.4096
6.643	38.834	3.306	13.380	947.592	0.38225
234.996	48.826	18.527	18.377	849.821	0.41379
229.046	212.742	9.738	3.508	1000.465	0.36654
287.127	92.732	8.755	5.796	758.533	0.44669
83.22	86.23	11.70	9.45	839.909	0.4172
8.944	90.685	9.758	4.208	694.034	0.47242
340.512	33.421	8.232	5.144	709.292	0.46612
335.070	90.632	24.823	8.771	644.244	0.49397

小遊星總目錄

番號 No.	名稱 Name	m		發見年月日 Discovery	元期の平均黃經 Mean Longitude of Epoch Mo
		m	g		
351	Yrsa	12.2	8.8	1892 12 16	316.655
352	Gisela	12.1	10.0	1893 1 12	12.102
353	Ruperto-Carola	14.2	10.9	1893 1 16	57.911
354	Eleonora	10.0	6.5	1893 1 17	276.682
355	Gabriella	13.1	10.1	1893 1 20	352.093
356	Liguria	11.0	7.6	1893 1 21	29.448
357	Ninina	12.2	8.0	1893 2 11	357.585
358	Apollonia	12.5	8.8	1893 3 8	271.424
359	Georgia	12.3	8.9	1893 3 10	215.63
360	Carlova	11.9	8.0	1893 3 11	132.585
361	Bononia	13.3	8.0	1893 3 11	71.044
362	Havnia	11.1	8.0	1893 3 12	3.01
363	Padua	11.6	8.2	1893 3 17	158.733
364	Isara	11.7	9.5	1893 3 19	322.629
365	Corduba	12.2	8.7	1893 3 21	50.327
366	Vincentina	12.3	8.2	1893 3 21	131.614
367	Amicitta	12.5	10.3	1893 5 19	294.991
368	Haidea	13.5	9.5	1893 5 19	258.675
369	Aeria	12.7	9.5	1893 7 4	29.14
370	Modestia	12.8	10.4	1893 7 14	268.990
371	Bohemia	11.8	8.4	1893 7 16	24.846
372	Palma	10.5	6.4	1893 8 19	150.570
373	Melusina	12.8	8.7	1893 9 15	254.633
374	Burgundia	11.7	8.2	1893 9 18	24.132
375	Ursula	11.0	6.9	1893 9 18	280.145
376	Geometria	11.8	9.4	1893 9 18	103.634
377	Campania	11.5	8.2	1893 9 20	5.735
378	Holmia	12.6	9.1	1893 12 6	291.098
379	Huenna	12.6	8.5	1894 1 8	314.980
380	Fiducia	12.6	9.3	1894 1 8	153.385
381	Myrrha	12.4	8.1	1894 1 10	10.412
382	Lodona	12.1	8.1	1894 1 29	151.397
383	Janina	13.3	9.2	1894 1 29	266.515
384	Burdigala	11.7	8.5	1894 2 11	103.25
385	Ilmatar	10.3	6.7	1894 3 1	146.638
386	Segena	10.5	6.8	1894 3 1	220.493
387	Aquitania	9.8	6.4	1894 3 5	174.66
388	Charybdis	11.7	7.8	1894 3 7	165.850
389	Industria	11.1	8.0	1894 3 8	83.64
390	Alma	13.2	10.0	1894 3 24	65.503
391	Ingeborg	13.2	10.8	1894 11 1	214.298
392	Wilhelmina	12.2	8.3	1894 11 4	3.004
393	Lampetia	11.0	7.6	1894 11 4	249.030
394	Arduina	12.8	9.4	1894 11 19	254.718
395	Delia	13.0	9.5	1894 11 30	314.408
396	Aeolia	13.2	9.7	1894 12 1	26.129
397	Vienna	12.2	9.0	1894 12 19	58.821
398	Admete	13.7	10.4	1894 12 28	241.05
399	Persephone	13.0	9.0	1895 2 23	204.360
400	Ducrosa	14.5	10.4	1895 3 15	117.622

(續 ぎ)

引數 Argument ω	昇交點 Asc. Node Ω	傾斜角 Inclination i	離心率角 Eccentr. Angle φ	平均運動角 Mean Motion μ	長半徑の對數 Log. of Semi Maj. Axis $\text{Log} a$
27.229	99.872	9.232	8.873	770.756	0.44200
141.841	247.365	3.418	8.540	1091.412	0.34135
318.402	103.135	5.642	19.224	783.377	0.43736
5.528	40.760	18.406	6.596	758.956	0.44653
94.548	352.541	4.354	6.216	877.280	0.40458
75.383	355.968	8.281	13.864	775.746	0.44019
257.510	138.216	15.044	4.324	634.128	0.49855
248.316	173.346	3.527	8.440	726.563	0.45915
333.64	6.93	6.81	8.90	786.607	0.4362
285.439	133.455	11.667	10.546	683.099	0.47702
74.552	19.413	12.647	12.031	451.976	0.59659
27.84	27.90	8.08	2.54	856.681	0.4115
290.855	65.283	5.967	4.112	778.617	0.43912
311.048	105.407	6.000	8.615	1072.580	0.34638
213.242	185.897	12.725	8.869	756.226	0.44757
324.977	348.198	10.593	3.081	636.212	0.49760
53.315	83.294	2.950	5.475	1072.863	0.34631
87.083	228.480	7.858	12.696	656.400	0.48856
266.41	94.83	12.72	5.60	822.859	0.4231
66.007	291.191	7.870	5.228	1001.192	0.36633
340.257	284.021	7.394	3.666	787.778	0.43573
112.810	328.508	23.617	15.233	632.607	0.49925
347.714	4.648	15.453	8.579	646.582	0.49292
22.106	219.812	8.964	4.629	765.560	0.44402
340.763	337.535	15.946	6.119	642.300	0.49484
314.258	302.445	5.424	9.913	1025.016	0.35952
192.649	210.968	6.659	4.437	804.000	0.42983
153.784	233.469	6.965	7.339	767.272	0.44337
175.151	172.753	1.608	10.768	637.468	0.49704
237.077	95.573	6.171	6.558	809.462	0.45402
142.995	125.596	12.578	7.255	620.624	0.50479
265.377	315.839	7.428	10.204	645.400	0.49345
314.780	93.505	2.650	9.519	637.666	0.49694
31.62	48.42	5.64	8.50	821.455	0.4236
186.612	345.634	13.642	7.419	739.657	0.45402
217.085	167.146	20.277	9.794	719.796	0.46186
153.16	129.04	17.97	13.81	782.332	0.4377
330.758	355.304	6.484	3.427	680.742	0.47802
264.18	283.07	8.09	3.80	842.014	0.41645
186.688	305.786	12.149	7.461	821.404	0.42363
145.228	212.894	23.053	17.937	1002.874	0.36584
141.460	212.089	15.74	10.227	694.356	0.47228
88.206	213.853	14.872	19.297	766.393	0.44370
266.948	68.107	6.239	13.134	772.780	0.44130
20.614	260.276	3.528	7.269	766.102	0.44383
18.578	251.708	2.630	10.308	782.986	0.43750
138.043	228.374	12.792	14.323	829.166	0.42091
156.18	280.97	9.49	12.91	782.864	0.43756
184.084	347.223	13.165	4.411	665.951	0.48438
229.449	329.042	10.617	5.264	641.871	0.49504

水星表 Ephemeris of Mercury

1932年		中央標準時 0 時 (J.C.S.T.)				
月	日	赤經 α	赤緯 δ	距離 Dist.	視半徑 Semi-Dia.	光度 Mag.
1	1	17 17.8	-20 6	0.799	4.2	+0.5
	11	17 41.9	-21 40	1.004	3.3	0.0
	21	18 33.0	-23 1	1.173	2.9	-0.1
	31	19 34.4	-22 43	1.293	2.6	-0.2
2	10	21 40.2	-20 16	1.366	2.4	-0.4
	20	21 47.9	-15 32	1.391	2.4	-0.9
8	1	22 57.0	- 8 29	1.354	2.5	-1.4
	11	0 5.8	+ 0 23	1.219	2.7	-1.2
	21	1 3.3	+ 8 44	0.975	3.4	-0.3
	31	1 27.8	+12 43	0.725	4.6	+1.2
4	10	1 13.7	+10 29	0.589	5.7	+3.1
	20	0 53.8	+ 5 37	0.597	5.6	+2.0
	30	0 58.8	+ 3 48	0.701	4.8	+1.1
5	10	1 28.1	+ 5 51	0.848	3.9	+0.6
	20	2 15.1	+10 33	1.016	3.3	+0.1
	30	3 18.7	+16 38	1.184	2.8	-0.6
6	9	4 41.1	+22 22	1.305	2.6	-1.6
	19	6 17.0	+24 59	1.306	2.6	-1.4
	29	7 42.8	+23 17	1.195	2.8	-0.5
7	9	8 50.6	+18 52	1.044	3.2	+0.2
	19	9 37.9	+13 35	0.889	3.8	+0.6
	29	10 6.3	+ 8 59	0.745	4.4	+1.0
8	8	10 6.8	+ 6 56	0.636	5.3	+1.8
	18	9 40.7	+ 9 7	0.615	5.4	+2.9
	28	9 24.1	+13 6	0.750	4.4	+1.2
9	7	9 54.7	+13 24	1.010	3.3	-0.4
	17	10 58.5	+ 8 31	1.251	2.7	-1.2
	27	12 6.3	+ 1 0	1.380	2.4	-1.2
10	7	13 9.2	- 6 42	1.417	2.4	-0.8
	17	14 8.9	-13 35	1.392	2.4	-0.4
	27	15 7.4	-19 14	1.315	2.5	-0.2
11	6	16 4.9	-23 17	1.187	2.8	-0.2
	16	16 55.8	-25 16	1.003	3.3	0.0
	26	17 18.3	-24 33	0.785	4.3	+0.7
12	6	16 39.0	-20 31	0.680	4.9	+2.5
	16	16 12.0	-18 16	0.835	4.0	+0.4
	26	16 42.3	-20 24	1.057	3.2	-0.2

金星表 Ephemeris of Venus

1932年		中央標準時 0 時 (J.C.S.T.)				
月	日	赤經 α	赤緯 δ	距離 Dist.	視半徑 Sem-Dia	光度 Mag.
1	1	20 40.3	-20 9	1.424	5.9	-3.4
	11	21 30.2	-16 35	1.376	6.1	-3.4
	12	22 17.9	-12 16	1.324	6.4	-3.4
	31	23 3.6	- 7 25	1.269	6.6	-3.5
2	10	23 47.7	- 2 16	1.211	6.9	-3.5
	20	0 31.0	+ 2 59	1.149	7.3	-3.5
3	1	1 13.9	+ 8 8	1.083	7.8	-3.6
	11	1 57.1	+12 59	1.015	8.3	-3.7
	21	2 40.7	+17 22	0.943	8.9	-3.7
	31	3 24.9	+21 5	0.869	9.7	-3.8
4	10	4 9.3	+24 0	0.792	10.6	-3.9
	20	4 52.9	+26 0	0.714	11.8	-4.0
	30	5 34.3	+27 3	0.635	13.3	-4.1
5	10	6 11.5	+27 13	0.556	15.1	-4.2
	20	6 41.8	+26 38	0.480	17.5	-4.2
	20	7 1.8	+25 29	0.409	20.6	-4.2
6	9	7 7.6	+23 57	0.349	24.1	-4.0
	19	6 56.6	+22 12	0.306	27.5	-3.5
	29	6 32.2	+20 17	0.290	29.0	-2.8
7	9	6 7.7	+18 38	0.304	27.7	-3.5
	19	5 55.9	+17 46	0.343	24.5	-4.0
	29	6 0.1	+17 44	0.401	21.0	-4.2
8	8	6 17.7	+18 9	0.469	17.9	-4.2
	18	6 45.0	+18 33	0.542	15.5	-4.1
	28	7 19.1	+18 34	0.618	13.6	-4.1
9	7	7 57.7	+17 59	0.695	12.1	-4.0
	17	8 39.0	+16 40	0.772	10.9	-3.9
	27	9 22.0	+14 33	0.847	9.9	-3.8
10	7	10 5.7	+11 41	0.921	9.1	-3.7
	17	10 49.6	+ 8 11	0.993	8.5	-3.7
	27	11 33.5	+ 4 11	1.063	7.9	-3.6
11	6	12 17.7	- 0 10	1.130	7.4	-3.6
	16	13 2.3	- 4 39	1.194	7.0	-3.5
	26	12 48.0	- 9 5	1.255	6.7	-3.5
12	6	14 35.0	-13 15	1.312	6.4	-3.4
	16	15 23.9	-16 55	1.366	6.2	-3.4
	26	16 14.7	-19 53	1.417	5.9	-3.4

火星表 Ephemeris of Mars

1962年		中央標準時 0 時 (J.C.S.T.)				
月	日	赤 經 α	赤 緯 δ	距 離 Dist.	視半徑 Semi-Dia.	光 度 Mag.
		° m	' "		"	m
1	1	19 11.9	-23 24	2.383	2.0	+1.4
	11	19 45.3	-22 17	2.382	2.0	+1.4
	21	20 18.2	-20 44	2.380	2.0	+1.3
	31	20 50.6	-18 49	2.377	2.0	+1.3
2	10	21 22.2	-16 32	2.373	2.0	+1.3
	20	21 53.2	-13 59	2.368	2.0	+1.3
3	1	22 23.5	-11 12	2.363	2.0	+1.3
	11	22 53.2	- 8 14	2.356	2.0	+1.4
	21	23 22.3	- 5 9	2.350	2.0	+1.4
	31	23 51.0	- 2 1	2.343	2.0	+1.4
4	10	0 19.5	+ 1 8	2.335	2.0	+1.4
	20	0 47.8	+ 4 14	2.325	2.0	+1.4
	30	1 16.1	+ 7 14	2.315	2.0	+1.5
5	10	1 44.5	+10 6	2.304	2.0	+1.5
	20	2 13.1	+12 47	2.291	2.0	+1.5
	30	2 41.9	+15 14	2.276	2.1	+1.5
6	9	3 11.0	+17 25	2.258	2.1	+1.5
	19	3 40.4	+19 19	2.238	2.1	+1.6
	29	4 9.9	+20 54	2.215	2.1	+1.6
7	9	4 39.6	+22 9	2.188	2.1	+1.6
	19	5 9.3	+23 3	2.157	2.2	+1.6
	29	5 38.9	+23 36	2.123	2.2	+1.6
8	8	6 8.1	+23 47	2.083	2.2	+1.6
	18	6 36.9	+23 40	2.040	2.3	+1.6
	28	7 5.0	+23 14	1.992	2.4	+1.6
9	7	7 32.4	+22 32	1.939	2.4	+1.5
	17	7 58.8	+21 34	1.881	2.5	+1.5
	27	8 24.3	+20 24	1.817	2.6	+1.5
10	7	8 48.7	+19 4	1.749	2.7	+1.4
	17	9 11.9	+17 37	1.676	2.8	+1.4
	27	9 34.0	+16 5	1.598	2.9	+1.3
11	6	9 54.9	+14 31	1.516	3.1	+1.2
	16	10 14.3	+12 57	1.430	3.3	+1.1
	26	10 32.3	+11 28	1.342	3.5	+1.0
12	6	10 48.5	+10 6	1.251	3.7	+0.8
	16	11 2.7	+ 8 55	1.160	4.0	+0.6
	26	11 14.6	+ 7 53	1.069	4.4	+0.4

木星表 Ephemeris of Jupiter

1932年		中央標準時 0 時 (J.C.S.T.)				
月	日	赤 經 α	赤 緯 δ	距 離 D.st.	視半徑 Semi-Dia.	光 度 Mag.
		h m	' "		"	m
1	1	9 33.1	+15 3	4.557	20.2	-2.0
	11	9 34.9	+15 22	4.463	20.6	-2.1
	21	9 30.7	+15 44	4.393	20.9	-2.1
	31	9 25.8	+16 9	4.354	21.1	-2.1
2	10	9 20.6	+16 34	4.346	21.1	-2.1
	20	9 15.4	+16 59	4.370	21.0	-2.1
3	1	9 10.7	+17 20	4.424	20.8	-2.1
	11	9 6.7	+17 58	4.505	20.4	-2.0
	21	9 3.7	+17 50	4.611	19.9	-2.0
	31	9 2.0	+17 57	4.737	19.4	-1.9
4	10	9 1.5	+17 58	4.878	18.8	-1.8
	20	9 2.2	+17 54	5.029	18.3	-1.8
	30	9 4.1	+17 45	5.187	17.7	-1.7
5	10	9 7.2	+17 31	5.346	17.2	-1.6
	20	9 11.3	+17 12	5.503	16.7	-1.6
	30	9 16.3	+16 49	5.655	16.2	-1.5
6	9	9 22.0	+16 22	5.798	15.8	-1.5
	19	9 28.4	+15 51	5.931	15.5	-1.4
	29	9 35.3	+15 17	6.051	15.2	-1.4
7	9	9 42.7	+14 40	6.153	14.9	-1.3
	19	9 50.4	+14 0	6.240	14.7	-1.3
	29	9 58.4	+13 18	6.310	14.6	-1.3
8	8	10 6.6	+12 34	6.359	14.5	-1.3
	18	10 14.9	+11 49	6.389	14.4	-1.2
	28	10 23.1	+11 2	6.397	14.4	-1.2
9	7	10 31.4	+10 15	6.386	14.4	-1.2
	17	10 34.5	+ 9 28	6.353	14.5	-1.3
	27	10 47.5	+ 8 41	6.299	14.6	-1.3
10	7	10 55.2	+ 7 56	6.227	14.8	-1.3
	17	11 2.5	+ 7 12	6.136	15.0	-1.3
	27	11 9.4	+ 6 32	6.027	15.3	-1.4
11	6	11 15.8	+ 5 52	5.903	15.6	-1.4
	16	11 21.5	+ 5 18	5.765	16.0	-1.5
	26	11 26.5	+ 4 48	5.618	16.4	-1.5
12	6	11 30.7	+ 4 24	5.463	16.8	-1.6
	16	11 34.0	+ 4 6	5.303	17.3	-1.6
	26	11 36.2	+ 3 55	5.144	17.9	-1.7

土星表 Ephemeris of Saturn

1932年		中央標準時 0 時 (J.C.S.T.)				
月	日	赤經 α	赤緯 δ	距離 Dist.	視半徑 Semi-Dia.	光度 Mag.
1	1	19 42.4	-21 27	10.948	6.8	+0.8
	11	19 47.4	-21 15	10.977	6.8	+0.7
	21	19 52.4	-21 3	10.981	6.8	+0.7
	31	19 57.4	-20 50	10.958	6.8	+0.8
2	10	20 2.2	-20 37	10.909	6.8	+0.8
	20	20 6.9	-20 24	10.836	6.9	+0.8
3	1	20 11.2	-20 12	10.741	6.9	+0.9
	11	20 15.3	-20 0	10.625	7.0	+0.9
	21	20 18.9	-19 49	10.492	7.1	+0.9
	31	20 22.0	-19 40	10.345	7.2	+0.9
4	10	20 24.6	-19 32	10.187	7.3	+0.9
	20	20 26.6	-19 26	10.023	7.4	+0.9
	30	20 27.9	-19 22	9.856	7.6	+0.8
5	10	20 28.6	-19 21	9.691	7.7	+0.8
	20	20 28.6	-19 22	9.533	7.8	+0.7
	30	20 28.0	-19 25	9.387	7.9	+0.7
6	9	20 26.7	-19 31	9.256	8.1	+0.6
	19	20 24.9	-19 38	9.145	8.2	+0.5
	29	20 22.6	-19 47	9.058	8.2	+0.5
7	9	20 19.8	-19 57	8.996	8.3	+0.4
	19	20 16.9	-20 8	8.963	8.3	+0.3
	29	20 13.8	-20 19	8.960	8.3	+0.3
8	8	20 10.8	-20 29	8.986	8.3	+0.4
	18	20 8.0	-20 38	9.042	8.2	+0.4
	28	20 5.5	-20 46	9.124	8.2	+0.5
9	7	20 3.6	-20 53	9.230	8.1	+0.5
	17	20 2.2	-20 57	9.358	8.0	+0.6
	27	20 1.4	-21 0	9.501	7.8	+0.6
10	7	20 1.3	-21 1	9.658	7.7	+0.7
	17	20 2.0	-20 59	9.820	7.6	+0.7
	27	20 3.3	-20 56	9.986	7.5	+0.8
11	6	20 5.3	-20 50	10.150	7.3	+0.8
	16	20 7.8	-20 43	10.307	7.2	+0.8
	26	20 11.0	-20 33	10.453	7.1	+0.8
12	6	20 14.6	-20 22	10.585	7.0	+0.8
	16	20 18.7	-20 10	10.698	7.0	+0.9
	26	20 23.0	-19 55	10.792	6.9	+0.9

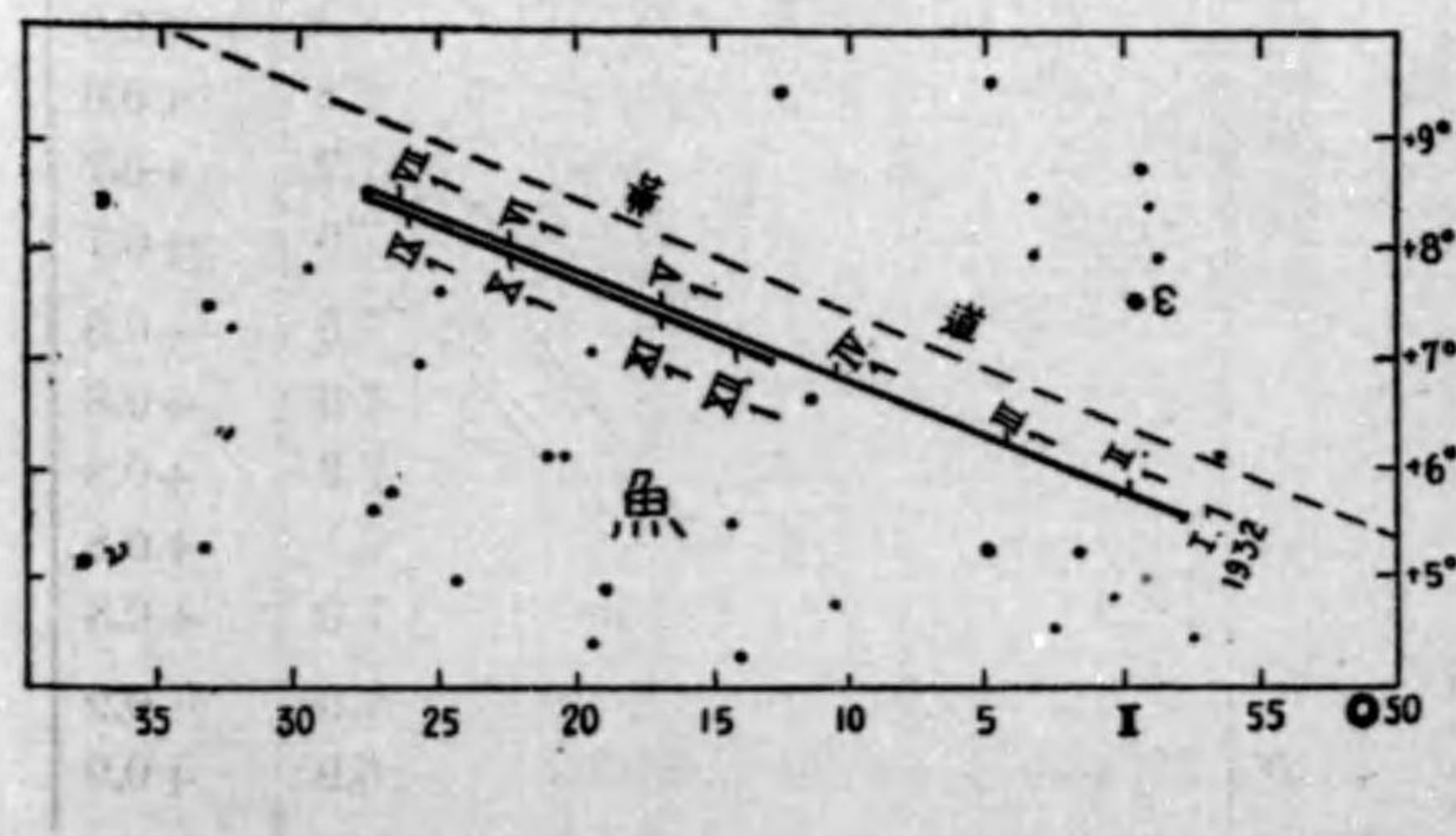
天王星表 Ephemeris of Uranus

1932年		中央標準時 0 時 (J.C.S.T.)				
月	日	赤經 α	赤緯 δ	距離 Dist.	視半徑 Semi-Dia.	光度 Mag.
1	1	0 57.9	+5 30	19.84	1.7	6.1
	21	0 58.9	+5 37	20.18	1.7	6.1
2	10	1 1.1	+5 51	20.50	1.7	6.2
3	1	1 4.3	+6 11	20.75	1.7	6.2
	21	1 8.1	+6 35	20.91	1.6	6.3
4	10	1 12.3	+7 1	20.97	1.6	6.3
	30	1 16.5	+7 27	20.92	1.6	6.3
5	20	1 20.4	+7 50	20.76	1.7	6.2
6	9	1 23.7	+8 9	20.53	1.7	6.2
	29	1 26.1	+8 23	20.22	1.7	6.2
7	19	1 27.3	+8 30	19.89	1.7	6.1
8	8	1 27.4	+8 30	19.56	1.8	6.1
	28	1 26.3	+8 22	19.28	1.8	6.1
9	17	1 24.1	+8 9	19.07	1.8	6.1
10	7	1 21.3	+7 53	18.96	1.8	6.0
	27	1 18.3	+7 35	18.98	1.8	6.0
11	16	1 15.6	+7 18	19.11	1.8	6.1
12	6	1 13.6	+7 7	19.34	1.8	6.1
	26	1 12.7	+7 3	19.65	1.7	6.1

天王星の経路

Motion of Uranus in 1932

(毎月1日の位置を示す)



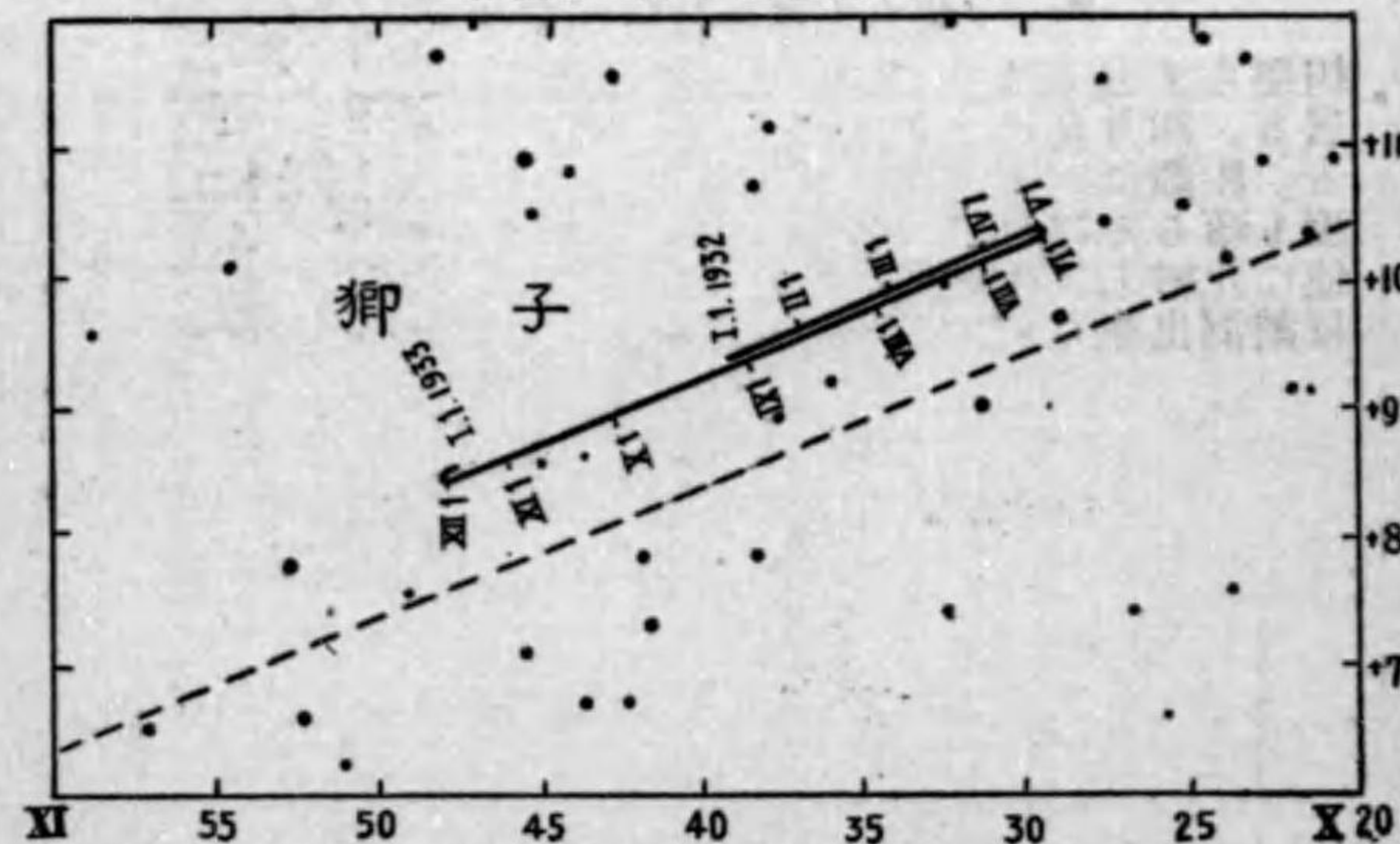
海王星表 Ephemeris of Neptune

1932年		中央標準時 0 時 (J.C.S.T.)				
月	日	赤 經 α	赤 緯 δ	距 離 Dist.	視半徑 Semi-Dia.	光 度 Mag.
1	1	10 39.3	+ 9 20	29.65	1.2	+7.7
	21	10 38.1	+ 9 28	29.39	1.2	+7.7
2	10	10 36.4	+ 9 39	29.23	1.3	+7.7
3	1	10 34.3	+ 9 51	29.18	1.3	+7.7
	21	10 32.0	+10 3	29.25	1.3	+7.7
4	10	10 30.6	+10 13	29.44	1.2	+7.7
	30	10 29.6	+10 19	29.71	1.2	+7.7
5	20	10 29.3	+10 20	30.03	1.2	+7.7
6	9	10 29.8	+10 17	30.37	1.2	+7.8
	29	10 31.1	+10 9	30.68	1.2	+7.8
7	19	10 33.1	+ 9 57	30.94	1.2	+7.8
8	8	10 35.5	+ 9 43	31.11	1.2	+7.8
	28	10 38.3	+ 9 27	31.18	1.2	+7.8
9	17	10 41.0	+ 9 10	31.14	1.2	+7.8
10	7	10 43.6	+ 8 55	31.00	1.2	+7.8
	27	10 45.8	+ 8 43	30.75	1.2	+7.8
1	16	10 47.3	+ 8 34	30.45	1.2	+7.8
12	6	10 48.0	+ 8 31	30.10	1.2	+7.7
	26	10 47.9	+ 8 32	29.77	1.2	+7.7

海王星の経路

Motion of Neptune in 1932

(毎月1日の位置を示す)



土星の輪 Saturn's Ring

1932年		外輪の Outer Ring		土星自轉軸 の方向 北より東へ P. A. of Pole
月	日	長半徑	短半徑	
1	1	34.3	13.2	7 12
2	1	34.3	12.6	7 14
3	1	35.0	12.3	7 14
4	1	36.3	12.3	7 12
5	1	38.1	12.6	7 12
6	1	40.1	13.3	7 12
7	1	41.5	14.2	7 13
8	1	41.9	14.8	7 14
9	1	41.0	15.0	7 15
10	1	39.3	14.5	7 15
11	1	37.3	13.7	7 15
12	1	35.7	12.7	7 14

1932年		輪面俯角* Dp. of Ring Plane		土星の光度 Saturn's Mag.
月	日	地球から from Earth	太陽から from Sun	
1	1	22 42	22 17	+0.8
2	1	21 37	22 2	0.8
3	1	20 37	21 48	0.9
4	1	19 45	21 33	0.9
5	1	19 19	21 17	0.8
6	1	19 24	21 1	0.6
7	1	19 57	20 45	0.5
8	1	20 45	20 28	0.3
9	1	21 26	20 10	0.5
10	1	21 43	19 53	0.7
11	1	21 31	19 35	0.8
12	1	20 51	19 17	+0.8



* 輪の北面の方が我々から見えて居る。

冥王星 Pluto.

相變らず双子座の星の東北を遺逸して居る。四月初めと十月終りに、留になる。距離は、七月に最も遠くなり。光度も落ちるけれど、元來此星は其光度他に比較して桁異ひに低いので一般には観測出来ないから其豫報は省く。

遊星の南中、出沒時刻

Times of Culmination, Rising & Setting of Planets.

或土地に於ける遊星の出沒時刻の大略値を知りたい時は次に掲げる遊星南中時刻表と、巻末に掲げた半日週弧の表とを利用して、算出することが出来る。

まづ、遊星がその地に南中する時刻は場所々々で違ふのは勿論のこと、更に遊星の方も天空を順行して居る時と逆行して居る時とある、しかし遊星の運行(細く言へば其赤經の變化)は徐々であるから、大體の所各地の經度差を時間で表はしただけ南中時刻が違つて行く。

表には十日毎に京都大學花山天文臺に於ける南中時を中央標準時で示してある、従て某月某日或土地に於ける南中時刻を求めるには、先づ同日京都花山に於ける南中時を表の値から挿入法によつて求め、次に京都花山天文臺と其他との經度差をその時刻に加減する(京都より東の土地ならば減じ、西ならば加へる)と、其他に南中する中央標準時が得られる、細いことは次頁の例で説明する。

(注意) 表には十日目毎に時刻が載せてあり、其間に普通南中が十回あるが稀には同一日中に二回南中することがある(偶然表の上にも木星が二月十日京都で二回南中することが見えて居る)、かういふ日があるため、*印を附けた間には十一回南中があることを注意して置く、これは表で相隣れる時刻の差を取つて日々どれだけ南中時がずれて行くかを見れば直に氣附くことであらう、従て表に載せた日附の中間にある日附に於ける京都南中時を、挿入法で算出する場合、*印の所はそれを注意せねばならぬ、

遊星が地平線上に見える(出沒)時刻を知るには今求め得た南中時と出沒時とはどれだけ時間の隔りがあるかを知れば算出できる、まづ星が地平線にある時、それから子午線迄どれ位の「道のり」があるかは其時の星の赤緯と土地の緯度とだけで定る、この「道のり」を半日週弧 Semidiurnal Arc と稱へ、本年鑑 256 頁に 15° が 1 時間の割で便宜上角度を時間に換算して掲げてある。

此「道のり」に遊星は何時間かゝるか、即ち出沒時と南中時とは何時間隔つて居るかは、其遊星の順行逆行の速さ(詳しく言へば赤經の變化)だけで定る、所が遊星の赤經の變化は表には載せて居ない、それを考に入れるには大凡次の如く計算すればよい、

間隔 = 半日週弧 × (南中より其次の南中迄の時間 / 24 時間)

半日週を此様な割合に變へて得た間隔を、南中時より引けば出の時刻、南中時に加ふれば入りの時刻が大體求められる。

次に一例を示さう。

7月23日福岡に於る土星の入る時刻を計算してみよう。土星の南中表(次頁)を見ると京都では

Table with 3 columns: Date (7月 9日, 19日, 29日), Time (1h 11m, 0 29, 23 42*), Difference (差 -42m, -47)

即ち10日置きに42分宛早くなり、又*の間は前に説明した通り南中が十一回あつて47分早くなつて居るから各南中毎に凡そ 4.3 分宛早くなつて居ることが分る。

7月23日の京都南中時はこの割で

0h 29m + (-4.m3) × 4 = 0h 12m

である。

次に福岡は經度 130° 23' 緯度 +33° 36' で、京都花山天文臺(經度 135° 47')より 5° 24' だけ西、時間で言へば 21.6 分だけ西にあるから南中時刻は凡 21.6 分おくれて Ch 12m + 21.m6 = 0h 33.m6 となる。尤も正しく言へば土星は其頃毎日 4.3 分宛同じ場所(京都)でも早く南中して居るから 21.6 分の間には結局京都南中時より

+ 21.m6 + (-4.m3) × (21.m6 / 24h) = 21.m6 - 0.m06 = 21.m5

おそくなり、福岡の南中時は凡そ 0h 34m である。

次に半日週弧を求めるには、入りの時刻に於る土星の赤緯が必要であるが、其時刻こそこれから求めむとする者で實は未知であるが今の目的には近似値の赤緯で充分である即ち土星表(126頁)から

Table with 2 columns: Date (7月19日, 29日), Declination (赤緯 -20° 8', -20 19) and Change (-11' (十日間の變化))

簡単な比例計算で7月23日の赤緯は凡そ -20.2 となる。此赤緯 -20.2 と福岡の緯度 +33.6 とに對し半日週弧を表から取り出せば、下の左表からまづ緯度に對し下の右表の如くなり

Two tables side-by-side. Left table: Declination vs. Semi-diurnal Arc. Right table: Declination vs. Semi-diurnal Arc for latitude 33.6.

更に赤緯 -20.2 に對して半日週弧の値凡そ 5h 6m を得る。

これを前頁に述べた如く、南中から次の南中迄の時間 24h - 4.m3 と 24h との割合で直すと

間隔 = 5h 6m × (24h - 4.m3) ÷ 24h = 5h 5.m1

上に求めた7月23日福岡の南中時 0h 34m

Table showing the calculation of the interval: 0h 34m + 5 5 = 5 39

同日福岡に於る土星入りの時 5 39 勿論此時刻は中央標準時で表はされてある。

七大遊星の南中表(京都 花山天文臺に於ける)

1931年	水 星 Mercury	金 星 Venus	火 星 Mars
日 月	時 分	時 分	時 分
1 1	10 37	14 2	12 32
11	10 23	14 12	12 26
21	10 36	14 20	12 20
31	10 58	14 26	12 13
2 10	11 24	14 31	12 5
20	11 53	14 35	11 56
3 1	12 23	14 38	11 47
11	12 52	14 42	11 37
21	13 9	14 46	11 27
31	12 52	14 51	11 16
4 10	11 57	14 56	11 5
20	10 59	15 0	10 54
30	10 25	15 2	10 43
5 10	10 16	14 59	10 32
20	10 25	14 50	10 21
30	10 49	14 29	10 11
6 9	11 33	13 55	10 1
19	12 29	13 4	9 51
29	13 16	12 0	9 41
7 9	13 43	10 57	9 31
19	13 51	10 6	9 21
29	13 38	9 32	9 11
8 8	12 57	9 10	9 1
18	11 51	8 59	8 50
28	10 57	8 53	8 39
9 7	10 50	8 53	8 27
17	11 15	8 55	8 14
27	11 44	8 58	8 0
10 7	12 7	9 3	7 45
17	12 27	9 7	7 29
27	12 46	9 12	7 11
11 6	13 4	9 16	6 53
16	13 16	9 22	6 33
26	12 55	9 28	6 11
12 6	11 35	9 36	5 48
16	10 31	9 45	5 23
26	10 24	9 56	4 55

(注意) * 此印の間だけは、南中が 11回ある。
前々頁説明参照

Planetary Culmination (at Kwasan, Kyoto)

1932年	木 星 Jupiter	土 星 Saturn	天王星 Uranus	海王星 Neptune
月 日	時 分	時 分	時 分	時 分
1 1	2 58	13 1	18 16	3 59
11	2 16	12 27	17 37	3 19
21	1 32	11 52	16 58	2 39
31	0 48	11 18	16 20	1 59
2 10	0 3	10 44	15 42	1 19
20	23 15	10 9	15 4	0 39*
3 1	22 31	9 34	14 26	23 54
11	21 47	8 59	13 49	23 14
21	21 5	8 23	13 11	22 34
31	20 24	7 47	12 34	21 54
4 10	19 45	7 10	11 57	21 13
20	19 6	6 32	11 20	20 34
30	18 29	5 54	10 42	19 54
5 10	17 53	5 16	10 5	19 14
20	17 18	4 37	9 28	18 35
30	16 43	3 57	8 50	17 56
6 9	16 10	3 16	8 12	17 17
19	15 37	2 35	7 34	16 38
29	15 4	1 53	6 56	15 59
7 9	14 32	1 11	6 17	15 21
19	14 1	0 29*	5 38	14 43
29	13 29	23 42	4 59	14 5
8 8	12 58	23 0	4 20	13 27
18	12 27	22 18	3 40	12 49
28	11 56	21 36	3 0	12 11
9 7	11 25	20 55	2 20	11 33
17	10 54	20 14	1 39	10 55
27	10 22	19 34	0 59	10 17
10 7	9 50	18 55	0 18*	9 39
17	9 18	18 16	23 33	9 1
27	8 46	17 38	22 52	8 22
11 6	8 13	17 1	22 11	7 44
16	7 39	16 24	21 31	7 5
26	7 5	15 48	20 51	6 26
12 6	6 30	15 13	20 10	5 47
16	5 54	15 37	19 30	5 8
26	5 17	14 2	18 51	4 28

* Observe that there are 11 culminations in this interval.

火星表面観測表
Areographic Table

注意 年始は視直径小さく観測に適せず。{萬國時(U.T)}

日付 Date	中心緯度 Latitude of Centre	視直径 App. Dia.	缺け方向	火星 0度通過 Passage of Meridian
10月 1日	15.2	5.2	0.4	235.0 時 7 分 6.3
11	16.9	5.5	0.5	236.9 13 43.8
21	18.4	5.7	0.5	238.4 20 20.9
31	19.7	6.0	0.6	239.7 2 17.8
11月 10日	20.7	6.3	0.6	290.7 8 53.5
20	21.4	6.7	0.7	291.5 15 28.0
30	21.9	7.2	0.7	292.0 22 1.0
12月 10日	22.2	7.7	0.8	292.2 3 52.9
20	22.3	8.4	0.8	292.2 10 21.5
30	22.2	9.1	0.8	292.0 16 46.8

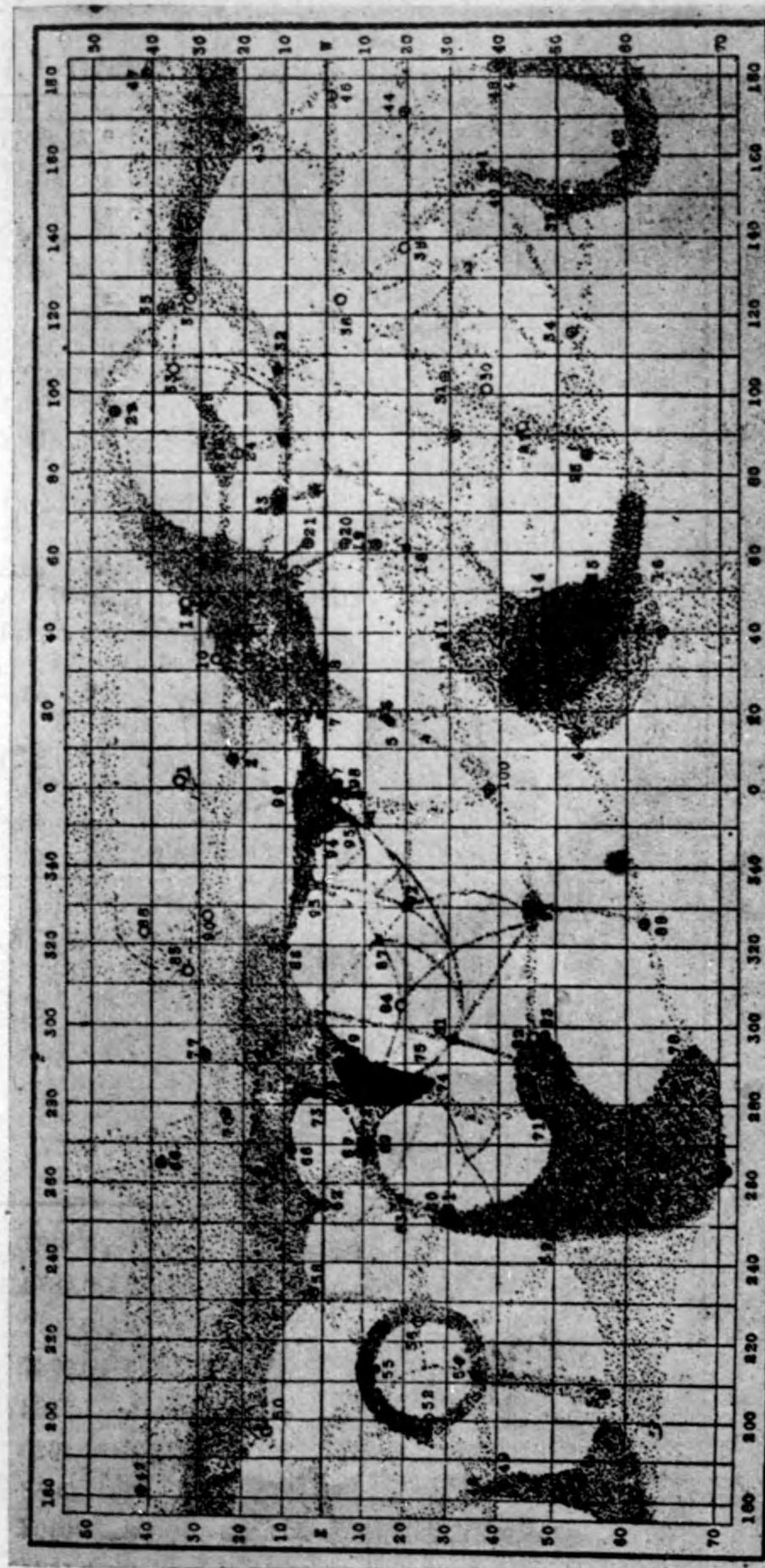
火星は1933年4月に衝になるので、年末に近づくと従って大きくなる。天體望遠鏡では12日位の月の様に缺けて見える。極冠は火星の北極(下)に小さく見えるはずで火星の北半球では初夏の候である。

火星経度
Areographic Rotation

自轉時間 = 24時37分22.58秒

時間	分	分
1 = 14.62	10 = 2.4	1 = 0.2437
2 = 29.24	20 = 4.9	2 = 0.4874
3 = 43.86	30 = 7.3	3 = 0.7310
4 = 58.48	40 = 9.7	4 = 0.9747
5 = 73.10	50 = 12.2	5 = 1.2184
6 = 87.72	60 = 14.6	6 = 1.4620
7 = 102.34		7 = 1.7058
8 = 116.96		8 = 1.9494
9 = 131.58		9 = 2.1931

火星



1932年中の天象一覽表(中央標準時で)

月日時分 Date	天象 Phenomena	月日時分 Date	天象 Phenomena
1 1	水星の停留	4 5 5 37	火(南1°34')と月と合
2 13 -	地球が近日点	6 18 57	天(南2°58')と月と合
6 14 45	水(北7°22')と月と合	7 0 1	水(北40')と月と合
7 10 -	天王星の東矩	9 2 -	木星の停留
8 18 5	火(北3°40')と月と合	9 19 -	天王星の會合
8 21 35	土(北4°33')と月と合	10 12 -	水(北3°12')と天と合
10 19 34	金(北1°36')と月と合	10 15 12	金(南1°59')と月と合
11 12 -	水星離角(西23°27')	10 20 -	水星の内合
11 18 -	火(南56')と土と合	15 20 48	木(南2°47')と月と合
15 13 42	天(南2°24')と月と合	17 12 51	海(南1°9')と月と合
17 9 -	土星の會合	19 12 -	水星が降交点
22 13 -	水星が降交点	20 4 -	金星離角(東45°42')
23 22 44	満月	21 6 27	満月
25 2 42	木(南2°22')と月と合	21 17 -	水(北15')と火と合
26 9 36	海(南1°4')と月と合	23 5 -	水星の停留
		23 5 -	土星の西矩
		29 18 -	水星が遠日点
		30 4 -	火(南10')と天と合
2 1 15 -	火星の會合	5 3 22 57	水(南5°16')と月と合
1 19 -	水星が遠日点	4 4 14	天(南3°7')と月と合
3 20 -	水(南1°18')と土と合	4 10 30	火(南3°30')と月と合
5 11 19	土(北4°25')と月と合	4 16 -	木星の東矩
5 16 13	水(北2°51')と月と合	7 5 -	水(南2°35')と天と合
6 19 49	火(北2°30')と月と合	8 18 -	水星離角(西26°25')
8 0 -	木星の對衝	10 1 35	金(南1°15')と月と合
10 6 15	金(南58')と月と合	13 6 53	木(南2°31')と月と合
11 23 30	天(南2°41')と月と合	14 20 42	海(南59')と月と合
21 6 41	木(南2°34')と月と合	15 9 -	土星の停留
21 10 -	水(南1°4')と火と合	17 1 -	海王星の停留
22 11 7	満月	19 5 -	水(南2°25')と火と合
22 17 49	海(南1°5')と月と合	20 14 8	満月
25 16 -	金星が昇交点	23 8 -	金星が最大光輝
26 19 -	海王星の對衝	25 2 17	土(北3°40')と月と合
27 6 -	水星の外合	27 3 -	海王星の東矩
27 16 -	金(北48')と天と合	31 13 27	天(南3°27')と月と合
3 3 22 51	木(北4°20')と月と合	6 2 12 59	火(南4°41')と月と合
7 0 1	火(北38')と月と合	3 19 46	水(南5°35')と月と合
7 -	金環日食	7 7 12	金(南2°56')と月と合
8 13 55	水(南49')と月と合	7 15 -	金星の停留
9 23 -	火星が近日点	8 3 -	水星が昇交点
10 9 26	天(南2°51')と月と合	9 19 4	木(南2°3')と月と合
11 15 4	金(南2°21')と月と合	11 3 14	海(南42')と月と合
12 4 -	水星が昇交点	12 18 -	水星が近日点
16 19 -	水星が近日点	13 16 -	水星の外合
19 12 42	木(南2°47')と月と合	16 6 -	金星が降交点
21 3 29	海(南1°9')と月と合	18 21 33	満月
21 4 54	春分	21 10 13	土(北3°23')と月と合
22 5 -	水(北2°54')と天と合	22 0 23	夏至
22 -	部分月食	22 14 -	水(北3°18')と金と合
22 21 37	満月	27 22 40	天(南3°42')と月と合
23 21 -	水星離角(東18°40')	29 14 -	金星の内合
30 5 -	金星が近日点		
31 17 -	水星の停留		

PLANETARY PHENOMENA in 1932.

月日時分 Date	天象 Phenomena	月日時分 Date	天象 Phenomena
7 1 12 38	火(南5°5')と月と合	10 3 1 -	土星の停留
3 17 24	金(南8°48')と月と合	7 9 -	金星が昇交点
4 5 -	地球が近日点	8 6 4	土(北3°35')と月と合
6 2 24	水(南2°9')と月と合	12 11 -	水星が降交点
7 9 41	木(南1°30')と月と合	14 22 17	満月
8 9 47	海(南25')と月と合	15 2 8	天(南3°59')と月と合
10 9 -	火星が昇交点	15 8 -	天王星の對衝
16 11 -	水星が降交点	15 21 -	土(南13')と海と合
18 6 6	満月	20 12 -	金(南7')と木と合
18 16 42	土(北3°26')と月と合	22 10 -	土星の東矩
21 4 -	水星離角(東26°54')	22 17 -	水星が遠日点
21 5 -	金星の停留	24 15 23	火(南55')と月と合
23 11 -	水(南2°21')と木と合	26 3 55	海(北13')と月と合
24 23 -	土星の對衝	26 15 7	木(北1°5')と月と合
25 7 30	天(南4')と月と合	27 2 59	金(北2°0')と月と合
26 17 -	水星が遠日点	31 8 28	水(北2°53')と月と合
30 0 -	天王星の停留		
30 9 58	火(南4°51')と月と合		
8 3 6 -	水星の停留	11 4 14 5	土(北3°20')と月と合
4 2 52	木(南54')と月と合	10 4 -	金星が近日点
4 6 3	水(南5°44')と月と合	11 6 6	天(南3°57')と月と合
4 17 51	海(南13')と月と合	13 16 28	満月
5 10 -	金星が最大光輝	15 5 -	水星離角(東22°36')
8 2 -	水(南5°38')と木と合	22 2 45	火(北1°16')と月と合
14 21 26	土(北3°32')と月と合	22 13 43	海(北32')と月と合
16 16 42	満月	23 8 19	木(北1°51')と月と合
17 23 -	水星の内合	25 4 -	水星が停留
27 1 -	水星の停留	26 2 32	金(北5°58')と月と合
27 6 -	木星の會合	29 7 24	水(北4°25')と月と合
28 5 37	火(南4°4')と月と合	30 0 -	火星の西矩
30 19 19	水(南3°54')と月と合		
31 -	皆既日食		
31 18 -	海王星の會合		
31 22 19	木(南18')と月と合		
9 1 4 8	海(南6')と月と合	12 1 2 -	水星が昇交点
4 1 -	水星離角(西18°4')	2 2 18	土(北2°57')と月と合
4 2 -	水星が昇交点	2 22 -	海王星の西矩
8 7 -	金星離角(西45°58')	5 2 -	水星の内合
8 17 -	水星が近日点	5 16 -	水星が近日点
11 1 15	土(北3°35')と月と合	5 17 -	火(北1°38')と海と合
13 21 -	水(北46')と木と合	8 10 51	天(南4°4')と月と合
14 -	部分月食	13 11 -	海王星の停留
14 10 -	水(北58')と海と合	13 11 21	満月
15 6 6	満月	14 20 -	水星の停留
17 21 29	天(南4°6')と月と合	14 21 -	木星の西矩
19 6 -	木(北9')と海と合	19 20 32	海(北53')と月と合
23 15 16	秋分	20 6 43	火(北3°26')と月と合
25 23 41	火(南2°45')と月と合	20 20 25	木(北2°34')と月と合
27 2 59	金(南3°37')と月と合	22 10 15	冬至
23 16 3	海(北1')と月と合	24 0 -	水星離角(西22°0')
23 18 59	木(北21')と月と合	25 21 54	金(北6°29')と月と合
29 18 -	水星の外合	29 14 -	天王星の停留
30 18 15	水(北3°30')と月と合	29 17 38	土(北2°34')と月と合

木星の衛星
JUPITER'S SATELLITES

一月 January
四大衛星隠顯表

日	衛星 Phenomena	時分	日	衛星 Phenomena	時分
		h m			h m
1	II 食經	始 03 07	16	IV 影	終 18 02
	I 經	終 18 05		I 掩	出 18 43
2	II 影	始 21 13	17	IV 影	終 22 59
	II 經	始 22 56		II 影	始 02 27
3	II 影	終 00 10		II 影	終 03 30
	II 經	終 01 47		II 影	終 05 20
	III 掩	出 23 30		II 影	終 06 22
4	I 食	始 06 33.7	18	III 食	始 00 34.6
	II 掩	始 18 52		III 食	始 06 15
5	I 影	始 03 55	19	II 掩	出 01 25
	I 影	始 04 41		I 食	始 04 49.5
	I 影	終 05 13	20	II 影	終 18 38
	I 影	終 05 58		II 影	終 19 30
6	I 食	始 01 02.1	21	I 影	始 02 11
	I 掩	始 04 05		I 影	始 02 37
	I 影	始 22 23		I 影	始 04 28
	I 影	始 23 03		I 影	始 04 54
7	I 影	終 00 41		III 影	終 18 25
	I 影	終 01 25		III 影	終 20 25
	III 影	始 06 50		I 掩	始 23 18.1
	I 掩	始 22 32	22	I 掩	出 02 01
8	IV 食	始 04 35.1		I 影	始 20 39
	II 食	始 05 42.1		I 影	始 21 03
	I 影	終 19 09		I 影	始 22 57
	I 影	終 19 51		I 影	始 23 20
9	II 影	始 23 52		I 影	始 17 46
10	II 影	始 01 14	24	I 影	始 20 27
	II 影	終 02 45		II 影	始 05 02
	III 食	始 04 05		II 影	始 05 46
	III 掩	始 20 36		IV 食	始 17 46
11	III 掩	出 02 55	25	III 食	始 23 35.6
	II 掩	始 18 59.4		IV 食	始 04 32.6
	II 掩	始 23 09		IV 食	始 06 44
12	I 影	始 05 49	26	II 食	始 00 09.3
	I 影	始 06 26		II 掩	出 03 40
14	I 影	始 00 17	27	I 食	始 06 43.5
	I 影	始 00 52		II 影	始 18 20
	I 影	終 02 35		II 影	始 18 53
	I 影	終 03 10		II 影	終 21 13
	I 食	始 21 24.2		II 影	終 21 46
15	I 掩	出 00 17	28	I 影	始 04 05
	I 影	始 18 45		I 影	始 04 21
	I 影	始 19 19		I 影	始 06 22
	I 影	終 21 03		I 影	始 06 38
	I 影	終 21 36		III 影	始 18 45

意注： 145頁を見よ。
N. B: See p. 145

二月 February

日	衛星 Phenomena	時分	日	衛星 Phenomena	時分
		m h			m h
2	II 食	始 02 44.2	16	I 影	終 17 36
	II 掩	始 05 54	18	II 影	終 01 37
3	II 影	始 20 55		II 影	始 02 07
	II 影	始 21 08		II 影	始 04 30
	II 影	終 23 49		II 影	始 05 01
4	II 影	終 00 00		IV 影	始 22 41
	I 影	始 04 59	19	IV 影	始 01 12
	I 影	始 06 04		IV 影	始 13 23
	III 影	始 22 43		III 影	始 05 31
	III 影	始 23 02		IV 影	始 06 01
5	III 影	始 02 22		I 影	始 06 38
	III 影	始 02 39		III 影	始 06 41
	I 食	始 03 06.2		II 影	始 20 37
	I 掩	始 05 29	20	II 食	始 00 03.8
	II 掩	始 19 00		I 影	始 03 57
6	I 影	始 00 27		I 影	始 04 15
	I 影	始 00 30		I 影	始 06 15
	I 影	始 02 45		I 影	始 06 33
	I 影	始 02 48	21	I 影	始 01 04
	I 影	始 21 34.7		I 影	始 03 42
	I 影	始 23 55		I 影	始 18 18
7	I 影	始 18 56		I 影	始 22 23
	I 影	始 18 56		I 影	始 22 44
	I 影	始 21 13	22	I 影	始 00 41
	I 影	始 21 13		I 影	始 01 01
8	I 食	始 18 21.7		III 影	始 19 00
	I 食	始 05 16		I 影	始 19 30
9	II 掩	始 21 30.9	23	I 影	始 22 10.7
	II 掩	始 23 22		III 食	始 00 07.4
10	IV 食	始 23 41		I 影	始 19 07
	II 影	始 23 20		I 影	始 19 30
11	II 影	始 02 15	25	II 影	始 03 53
	II 影	始 02 25		II 影	始 04 43
12	III 影	始 02 18		II 影	始 06 46
	III 影	始 02 42	26	II 掩	始 22 51
	III 影	始 04 54	27	II 食	始 02 38.4
	III 影	始 05 54		IV 影	始 05 42
	III 影	始 06 21		IV 影	始 06 09
	II 影	始 18 23		I 影	始 06 10
	II 影	始 21 29.2	28	II 掩	始 02 49
13	I 影	始 02 14		I 影	始 05 36.7
	I 影	始 02 21		II 影	始 18 01
	I 影	始 04 31		II 影	始 19 54
	I 影	始 04 39		II 影	始 20 55
	I 影	始 23 20	29	I 影	始 00 08
14	I 食	始 01 47.4		I 影	始 00 39
	I 影	始 20 39		I 影	始 02 25
	I 影	始 20 50		I 影	始 02 56
	I 影	始 22 57			
	I 影	始 23 07			

三月 March

日	衛星 Phenomena	時分	日	衛星 Phenomena	時分
		h m			h m
1	I 食	00 05.4		I 影	01 13
	III 食	04 06		I I 掩	19 14
	I I 影	19 07		I I 食	13 24
	I I 影	20 52		I I 影	19 41
	I I 影	21 24	17		
5	II 掩	01 08	18	III 影	19 04
	II 食	05 13.1		III 影	22 38
				III 影	22 41
6	I 掩	04 34	9	III 影	02 14
	IV 影	19 12			
	II 影	19 19	21	II 影	00 01
	II 影	20 38		II 影	01 52
	II 影	22 12		II 影	02 54
	II 影	23 31		II 影	40 45
7	IV 影	00 00	22	I 掩	02 35
	I 影	01 54		II 食	23 39.7
	I 影	02 33		I I 影	23 54
	I 影	04 11	23	I 影	00 50
	I 影	04 50		I 影	02 11
	I 影	23 01		I 影	03 01
8	III 掩	01 42	IV I 掩	04 20	
	I 影	02 00.3	I I 掩	21 20	
	I 影	20 20			
	I 影	21 01	24	I 食	00 19.2
	I 影	22 37		I 影	19 19
	I 影	23 18		I 影	20 38
9	I 食	19 29	25	I 影	21 36
11	III 影	18 38	III 影	22 36	
	III 影	19 12	26	III 影	02 13
	III 影	22 15		III 影	02 27
12	II 掩	03 25	28	II 影	02 25
13	II 影	21 39		II 影	03 30
	II 影	23 15	29	I 掩	03 24
14	II 影	00 32	III 掩	20 03.1	
	II 影	02 08	II 掩	21 19	
	I 影	03 40	I 影	01 43	
	I 影	04 27	II 食	02 14.3	
	IV 掩	20 53	I 影	02 45	
15	I 掩	00 48	I 影	04 00	
	IV 掩	01 45	I 影	22 52	
	I 掩	03 55.3	31	I 食	02 14.4
	IV 掩	04 41.3		I 影	20 11
	II 影	21 05.1		I 影	20 41
	I 影	22 07		I 影	21 14
	I 影	22 56		I 影	22 27
16	I 影	00 24	IV I 食	30 44.6	
			I 影	23 30	

四月 April

日	衛星 Phenomena	時分	日	衛星 Phenomena	時分
		h m			h m
1	IV 食	03 38.3		I 影	20 36
	I 食	20 43.3		II 影	20 40.9
2	III 影	02 13		I 影	21 48
4	II 影	01 52	17	IV 掩	05 02
5	III 掩	19 28		I 食	19 (2.7)
	III 掩	30 24.6	19	IV 食	21 40.7
	II 掩	23 43			
6	III 食	00 02.7	20	III 掩	23 22
	I 影	03 33		III 掩	03 03
	II 影	04 40		III 食	04 25.3
	II 影	04 48.9	21	II 掩	04 40
7	I 掩	00 42		I 掩	04 26
	I 影	04 09.7	22	II 影	23 09
	II 影	20 26		II 影	01 42
	I 影	20 59		I 影	01 45
	I 影	22 01		II 影	02 03
	II 影	23 08		I 影	02 58
	II 影	23 19		I 影	04 01
8	I 影	00 17		II 影	04 34
	I 影	01 25		I 影	22 55
	I 影	19 10	23		
	IV 影	20 26		I 食	02 29.3
	I 影	22 38.6		I 影	20 13
9	IV 影	01 11		I 影	21 27
	I 影	19 53		III 影	22 09
12	III 掩	19 34		I 影	22 29
	III 掩	23 13		I 影	23 15.5
13	II 食	00 25.3	24	I 影	23 43
	II 掩	02 11	26		
	III 食	04 03.1		I 食	20 58.1
14	I 掩	02 31	27	IV 影	01 14
	II 影	20 35			
	I 影	23 04	29	III 掩	03 16
	I 影	23 30			
	I 影	23 52		I 影	01 44
15	I 影	01 03	30	I 影	03 38
	II 影	01 56		II 影	04 20
	I 影	02 08		III 影	04 37
	I 影	03 19		I 影	04 53
	I 影	21 02			
16	I 食	00 33.9		I 掩	00 49
	I 影	19 32		I 影	04 24.7
				II 掩	20 28
				I I 影	21 01
				I 影	22 07
				III 影	22 34
				I 影	23 21

五月 May

日	衛	星	時分	日	衛	星	時分	
	Phenomena		h m		Phenomena		h m	
1	I	經影	00 23	16	I	食	02 44.3	
	I	影	01 37		I	經影	22 42	
	II	食	01 50.2		II	影	22 54	
	III	影	02 08		II	經影	23 13	
	I	掩	19 18		I	影	23 56	
	I	食	22 53.5					
2	I	影	20 06	17	II	影	01 45	
	II	影	20 30		I	食	21 13.2	
3	IV	掩	22 34	18	II	食	20 16.8	
		潛			III	食	20 23.9	
4	IV	掩	03 27	19	III	食	00 00.4	
		出						
6	II	經	04 21	20	IV	掩	21 51	
		始						
7	I	掩	03 44	22	I	經掩	03 53	
	III	經掩	21 24		II	掩	04 18	
	II	掩	23 03					
8	I	經影	00 01	23	I	掩	01 07	
	III	經影	01 01		I	食	04 39.7	
	I	影	01 16		II	始	22 22	
	I	影	02 17		II	始	23 02	
	III	影	02 34		I	影	23 34	
	I	食	03 32					
9	I	食	00 48.9	24	I	經影	00 38	
	I	影	19 45		II	影	01 23	
	II	影	20 16		I	影	01 50	
	II	影	20 33		II	影	04 23	
	I	影	22 01		I	掩	19 36	
	II	影	23 08		I	食	23 08.6	
10	I	食	19 17.8	25	I	影	20 19	
		終			II	食	22 51.5	
		終			III	掩	23 05	
		終						
		終						
11	III	食	20 00.9	26	II	食	00 23.8	
		終			III	食	04 09.0	
12	IV	影	23 59	29	IV	經	02 06	
		終						
15	III	經掩	01 26	30	I	掩	03 04	
	II	經掩	01 39					
	I	影	01 57		I	經影	00 19	
	I	影	03 11		II	始	01 29	
	I	影	04 13		II	始	01 45	
	I	掩	23 09		I	始	02 36	

六月 June

日	衛	星	時分	日	衛	星	時分	
	Phenomena		h m		Phenomena		h m	
1	I	食	01 03.9	16	I	經掩	01 02	
	I	影	19 58		II	終	01 41	
	II	掩	20 17		I	影	02 03	
	I	影	21 05		I	掩	20 02	
	I	影	22 14		I	食	23 23	
	III	掩	23 38					
2	II	食	01 26.2	17	I	經影	19 32	
	III	食	03 17		I	影	20 32	
	III	食	04 24.4		II	影	20 38	
	I	食	19 32.6		II	影	22 44	
3	II	影	20 20	18	II	影	01 35	
		終						
5	III	影	22 04	19	II	食	19 53.1	
	IV	食	22 58.2		III	經	22 25	
7	I	經影	02 17	20	III	經影	02 02	
	I	影	03 24		III	影	02 29	
	IV	食	03 47.1					
6	II	掩	04 29	22	III	掩	03 32	
	I	掩	23 33					
		始						
8	I	食	02 59.1	23	I	經影	00 44	
	I	影	20 47		I	影	01 41	
	I	影	21 52		I	影	03 01	
	II	影	22 58		I	影	03 58	
	I	影	23 03		II	掩	04 25	
		終			III	食	19 57.8	
9	II	影	00 09	24	IV	食	21 48.5	
	III	掩	03 52		I	掩	22 02	
	II	食	04 00.9		I	食	01 18.1	
	I	食	21 27.8		I	影	19 14	
10	II	影	20 06	25	I	影	21 31	
	II	影	20 45		I	影	20 10	
	II	影	22 57		I	影	22 27	
12	III	經影	21 45	26	II	影	01 21	
	III	影	22 30		II	影	02 18	
13	III	影	02 30	27	II	影	04 12	
		終			I	食	19 46.9	
14	I	經	04 16	28	II	食	22 27.7	
	IV	經	21 25					
15	I	掩	01 32	30	III	經	02 45	
	IV	掩	02 12					
	I	影	22 45		I	經影	02 44	
	I	影	23 47		I	影	03 36	

七月 July

日	衛星	時分	日	衛星	時分
		h m			h m
1	I 經	始 21 14	12	II 影	始 19 53
	IV 經	終 22 00		II 影	終 21 18
	I 影	始 22 05		II 影	終 22 44
	I 經	終 23 31			
2	I 影	終 00 21	15	III 掩	潛 01 33
	IV 影	始 01 18		I 掩	潛 04 04
	II 影	始 02 13	16	I 經	始 01 14
	II 食	始 03 53		I 影	始 01 54
	I 食	終 21 41.9		I 影	終 03 31
3	II 掩	潛 20 33	I 影	終 04 11	
			I 掩	終 22 34	
4	II 食	終 01 02.8	17	I 食	終 01 31.5
	II 影	終 20 07		I 影	終 19 44
5	III 掩	潛 21 09		I 影	始 20 22
				I 影	終 22 01
8	II 掩	潛 02 03	18	II 掩	潛 02 06
	III 食	終 03 55.4		IV 影	始 19 19
	I 經	始 23 14		III 食	終 19 28
	I 影	始 23 59		I 影	終 20 00.1
9	I 經	終 01 31	III 影	終 21 58	
	I 影	終 02 16	IV 影	終 23 57	
	I 掩	終 20 33	19	II 影	始 20 30
	I 食	終 23 36.7		II 經	終 00 07
10	IV 掩	潛 03 48	20	II 影	終 01 20
	I 經	終 20 01			
	I 影	終 20 45	21	II 食	終 19 30.2
	II 掩	終 23 19			
11	II 食	終 03 37.7	23	I 經	始 03 14
				I 影	始 03 48

略稱 衛星現象 Phenomena of Satellites
 食始=食始マル Eclipse commences
 食終=食終ル Eclipse finishes
 掩潛=掩蔽潛入 occultation immersion
 掩出=掩蔽出現 occultation emersion
 經始=經過始マル Transit commences
 經終=經過終ル Transit finishes
 影始=影始マル Shadow commences
 影終=影終ル Shadow finishes

九月 September

日	衛星	時分	日	衛星	時分
		h m			h m
13	II 食	始 00 05.7	23	II 經	終 01 27
	II 掩	出 03 29		I 食	始 05 18.9
14	III 影	始 02 16	24	I 影	始 02 27
	III 影	終 03 27		I 影	始 02 54
	III 影	始 50 44		I 影	始 04 44
	II 影	始 19 15		I 影	終 05 11
	II 影	終 19 51		IV 影	始 19 16
	II 影	終 22 02		IV 影	始 19 43
15	II 影	終 22 39	IV 影	始 23 28	
	I 食	始 03 25.2	IV 影	終 23 42	
	IV 掩	出 18 50	I 食	始 23 47.3	
	I 影	始 24 33			
16	I 影	終 02 50	25	I 掩	出 02 31
	II 食	始 03 10		IV 經	始 03 57
	II 掩	始 13 23.8		III 食	始 20 09.6
17	I 影	始 16 54	26	I 影	始 20 50
	I 掩	始 21 53.6		I 影	始 21 24
	I 掩	出 04 31		I 影	終 23 13
	III 食	始 16 11.4		I 影	終 23 41
18	I 影	始 19 23	27	III 掩	出 01 32
	III 影	始 21 07		I 食	始 18 15.7
	I 影	終 21 19		I 掩	出 19 01
	I 影	終 21 40			
20	I 掩	出 19 01	29	I 經	終 18 11
	II 食	始 02 41.3		I 食	始 04 17.0
21	II 掩	出 06 18	30	II 影	始 00 00
	II 影	始 21 50		II 影	始 01 27
22	II 影	終 04 36	II 影	終 03 10	
			II 影	終 04 13	

木星衛星の平均會合週期
 Mean Conjunction Periods

日	時分秒	日
I.	1 18 23 35.94619 =	1. 7698604883
II.	3 13 17 53.73665 =	3. 540941742
III.	7 03 59 35.85660 =	7. 1663572292
IV.	16 18 05 06.91878 =	16. 7535523007

十月 October

日	衛	星	時	分	日	衛	星	時	分
			h	m				h	m
1	I	食掩影經	01	40.9	14	II	食	始	23 46.7
	I	始出	04	31		II	掩食	始出	04 08
	I	始出	22	50		I	掩食	始出	05 27.7
	I	始出	23	24					
2	III	食影經	00	07.3	16	I	影經	始	02 38
	I	始出	01	07		I	影經	始出	03 24
	I	始出	01	41		I	影經	始出	04 04
	III	食掩食	05	12.2		I	影經	始出	05 41
	I	始出	20	09.3		II	影經	始出	20 22
	I	始出	23	01		II	影經	始出	11 34
						II	影經	始出	23 06
3	I	影經	17	54	17	I	掩食	始出	00 00
	I	始出	19	35		I	影經	始出	19 06
	I	始出	20	11		I	影經	始出	21 54
5	III	經	20	11		I	影經	始出	23 03
6	II	影經	02	58	18	I	經食	始出	00 11
	II	始出	04	14		I	掩食	始出	18 24.4
	II	始出	05	44		I	掩食	始出	21 29
7	I	影食	08	32	19	IV	食掩食	始出	23 12.5
	II	始出	19	10.9		IV	食影經	始出	03 36.5
8	II	掩食	01	20	19	I	影經	始出	17 51
	I	始出	03	34.4		I	影經	始出	18 40
	I	始出	03	31		III	影經	始出	22 09
9	I	影經	00	44	20	III	經影	始出	01 31
	I	始出	01	24		III	經影	始出	01 33
	I	始出	03	01		III	經影	始出	04 53
	I	始出	03	41		II	食	始出	02 22.6
	III	食影經	04	05.2	22	II	食	始出	05 23
	II	影經	17	37	23	I	經掩食	始出	18 58
	II	影經	19	01		II	影經	始出	21 23
	II	影經	20	22		II	影經	始出	23 07
	I	食掩食	22	02.7					
10	I	掩影	01	01	24	II	影食	始出	00 07
	IV	影經	17	36		I	影食	始出	01 49.3
	IV	影經	19	12		II	影食	始出	01 50
	I	影經	19	51		I	影食	始出	04 58
	I	影經	21	29		I	影食	始出	23 00
	I	影經	22	11		I	影食	始出	23 53
11	IV	經掩	04	03	25	I	影經	始出	01 16
	I	始出	19	30		I	影食	始出	03 10
12	III	影經	18	10		II	影食	始出	26 17.6
	III	始出	21	09		I	影食	始出	20 18
	III	始出	21	36		I	影食	始出	23 28
13	III	經影	01	32	26	I	影經	始出	18 23
	II	始出	05	32		I	影經	始出	19 45
						I	影經	始出	20 39

注意：145頁を見よ。
N. B. : See p. 145

十一月 November

日	衛	星	時	分	日	衛	星	時	分
			h	m				h	m
1	I	影經	00	54	13	IV	影影	始	01 11
	I	始出	01	52		IV	影影	始出	05 22
	I	始出	03	10		III	食	始出	23 55
	I	始出	04	08					
	II	食	18	16.	14	III	食掩	始出	03 18.7
	I	食掩	22	10.7		III	影	始出	04 26
	II	食掩	23	03		III	影	始出	05 03
2	I	掩影	01	25	15	I	影經	始出	04 41
	I	掩影	19	22		I	影經	始出	05 48
	I	掩影	20	22		II	影經	始出	23 27.8
	I	掩影	21	39					
	I	掩影	22	33	16	I	食掩	始出	01 56.8
3	III	影經	06	05	17	II	影影	始出	04 31
	II	掩食	17	53		I	影影	始出	05 19
	I	掩食	19	55		I	影影	始出	23 10
4	VI	食	17	12		I	影經	始出	00 17
	VI	始出	21	31.5		I	影經	始出	01 26
5	IV	掩	03	06		III	影影	始出	02 32
	III	食	19	57.3		III	影影	始出	17 23
	III	食	23	21.8		III	影影	始出	18 19
6	III	食	00	12	18	III	影影	始出	18 38
	III	食	02	30		I	影影	始出	20 25.0
	III	食	03	31		II	影經	始出	20 33
	II	影食	04	33		II	影經	始出	21 02
	I	影食	05	13	19	III	影經	始出	21 52
			05	35.6		II	影經	始出	23 13
8	I	影經	02	47		I	影經	始出	23 48
	I	影經	03	50		I	影經	始出	17 38
	I	影經	05	04	21	I	影經	始出	18 46
	II	掩食	06	06		I	影經	始出	16 54
	II	掩食	20	51.9		I	影經	始出	21 02
9	I	食掩	00	03.8	22	II	掩食	始出	17 52
	II	食掩	01	48		I	掩食	始出	18 17
	I	食掩	03	23	23	III	食掩	始出	03 52
	I	食掩	21	16		IV	食掩	始出	22 34
	I	食掩	22	20		IV	食掩	始出	02 17
	I	食掩	23	32		II	食	始出	02 03.7
10	I	影經	00	35	24	8	食	始出	03 49.7
	III	影經	17	41		I	影經	始出	01 03
	II	影經	17	53		I	影經	始出	02 03
	II	影經	18	30		I	影經	始出	03 19
	I	影食	18	32.1		I	影經	始出	04 29
	II	影食	20	34		III	影影	始出	18 00
	I	影食	21	52		II	影影	始出	20 52
11	I	影經	18	01		III	影影	始出	21 21
	I	影經	19	05		I	影食	始出	22 17.9
						III	影食	始出	22 49
						II	影食	始出	23 12

注意：145頁を見よ。
N. B. : See p. 145

十二月 December

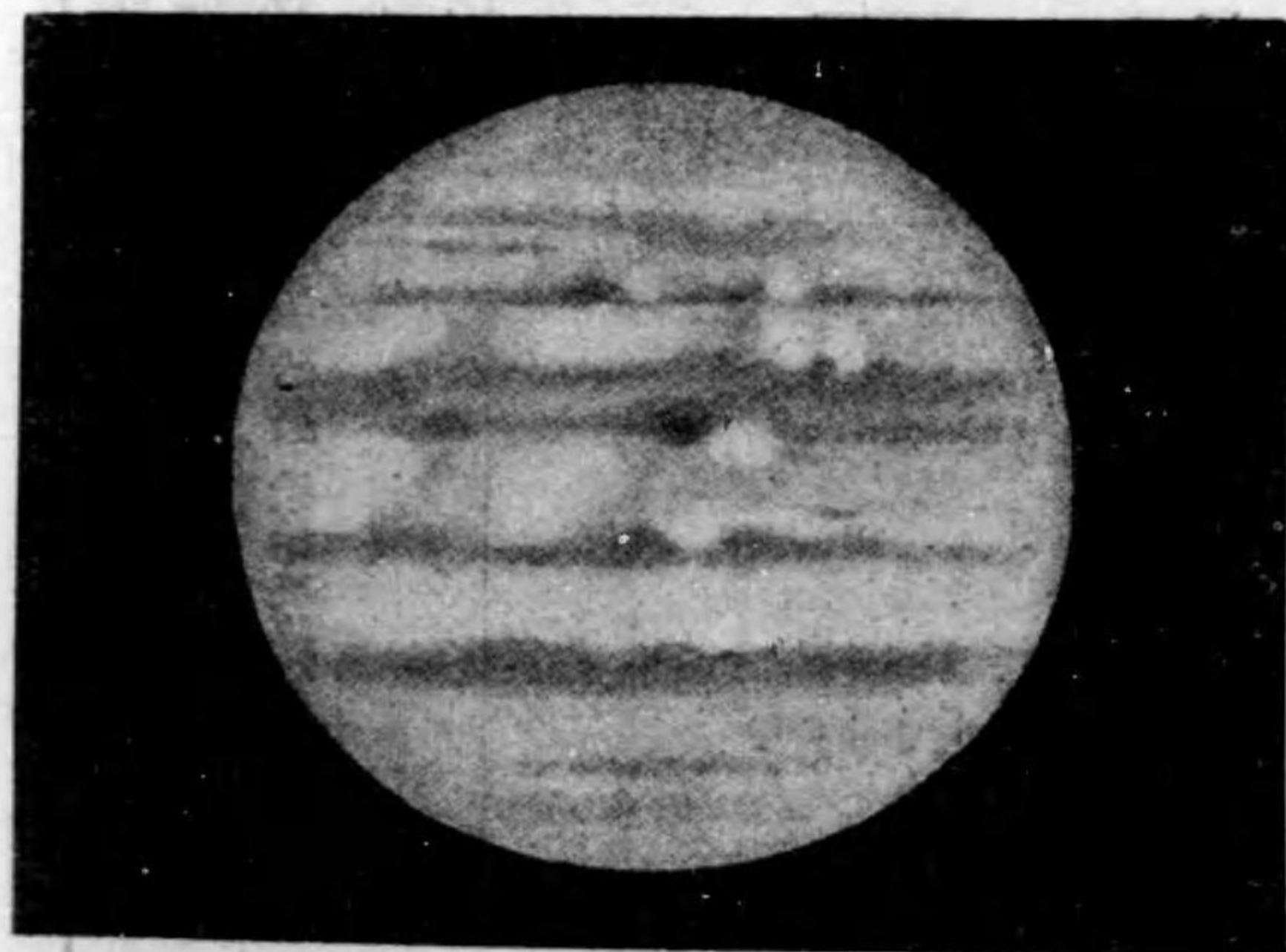
日	衛星	時分	日	衛星	時分			
1	I 影	始 02 57	12	I 經	終 21 16			
	I I 影	始 04 09		II 經	始 17 41			
	I I 影	終 05 13		II 經	終 17 57			
	I I 影	終 03 24		I I 經	始 18 29			
	III 影	始 21 58		III 食	終 19 05.4			
	II 影	始 23 25		II 經	始 20 19			
	2	I 食		始 01 10.8	III 掩	終 20 51		
		III 影		始 01 18	III 掩	出 00 00		
		II 影		始 01 49	I 影	始 06 44		
		II 影		終 02 08	I 食	始 03 56.5		
		III 影		始 02 56	II 影	始 04 31		
		I 影		始 03 39	III 影	始 05 53		
3		II 影	終 04 28	IV 影	終 17 07			
		III 影	終 06 05	IV 經	始 01 02			
		I 影	始 21 25	I 影	始 01 12			
		I 影	終 22 38	I I 影	始 02 26			
		I 影	終 23 41	I I 影	終 03 28			
		4	I 經	終 00 53	IV I 影	始 04 14		
	II 食		始 17 58.1	I I 影	始 04 41			
	I 食		始 18 39	I I 食	始 22 24.7			
	I 掩		始 22 07	II 食	始 23 09.9			
	II 掩		始 23 12	18	I 掩	出 01 54		
	5		I 經		始 17 07	II 掩	出 04 25	
			I 影		終 18 09	I I 影	始 19 41	
I 影			終 19 22		I I 影	始 20 56		
8			II 經		終 17 45	I I 影	終 21 56	
			III 掩		終 20 01	I I 影	終 23 09	
			9		I 影	始 04 50	II 影	始 17 47
					IV I 影	始 05 11.4	III 食	始 19 42.6
		IV I 影			始 06 04	II 經	始 20 14	
		IV 掩			始 17 21	I 經	始 20 22	
		IV 掩			始 20 45	II 經	始 20 29	
		10			III 影	始 01 56	II 經	終 22 51
				II 食	始 01 58	III 食	終 23 02.9	
	I 影			始 02 03.7	III 掩	出 00 48		
	II 影			始 04 25	III 掩	出 03 55		
	II 影			終 04 40	I 影	始 17 37		
III 影	終 05 15			II 掩	出 17 41			
11	I 影			始 05 33	25	I 食	始 05 49.3	
	I 影		始 23 19	III 經		終 17 56		
	11		I 經	始 00 33		I 影	始 03 06	
			I 影	終 01 35		I I 影	始 04 19	
			I 影	終 02 47		I I 影	始 05 21	
			II 食	始 20 31.9		I I 影	終 05 38	
		II 食	始 20 34	IV 食		始 23 10.7		
		11	I 掩	出 00 01		I 食	始 00 17.5	
			II 掩	出 01 50		II 食	始 01 45.8	
			I 影	始 17 47		IV 食	始 03 14.0	
			I 影	始 19 01		I 影	始 03 45	
			I 影	終 20 03				

注意：145頁を見よ。
N. B: See p. 145

木星衛星(續き) Jupiter's Satellites (Continued)

一月 (續き) January (continued)		十月 (續き) October (continued)		
III 經	始 19 47	27 III 影	始 02 07	
III 經	終 22 24	III 影	終 05 31	
III 經	終 23 23	III 影	始 05 51	
29 I 食	始 01 12.1	I 掩	始 17 57	
	終 03 45	IV 經	終 20 01	
	始 22 33	III 食	始 19 24.6	
30 I 影	始 22 47	III 掩	終 19 55	
	終 00 51	III 掩	始 23 16	
	始 01 04	II 影	終 23 56	
	始 19 49.5	31 II 經	始 01 50	
	終 22 11		II 影	終 02 40
I 影	始 19 19	I 影	始 03 42.5	
I 經	終 19 39	II 經	終 04 33	
十一月 (續き) November (continued)		十二月 (續き) December (continued)		
II 影	終 23 35	II 掩	出 06 58	
25 I 掩	出 01 44	I 影	始 21 34	
	終 01 51	I 影	始 22 47	
	III 影	始 02 01	I 影	終 23 50
	I 影	始 19 32	26 I 經	終 01 01
	I 影	始 20 42		III 食
	I 影	終 24 48	II 影	始 20 20
I 影	終 22 48	II 影	始 22 13	
26 I 掩	出 20 13	II 影	始 22 44	
	出 20 33	III 食	始 23 02	
27 I 經	終 17 27	III 食	始 23 40.1	
		II 經	終 01 21	
29 IV 影	始 19 09	III 食	終 02 49.9	
	終 23 15	III 掩	始 04 41	
30 III 食	始 64 39.6	I 影	終 18 18	
	始 05 42.6	I 經	終 19 29	
		28 II 掩	出 20 13	
		30 III 影	終 17 06	
		III 經	始 18 44	
		III 經	始 21 46	
		31 I 影	終 04 49	
		I 經	始 06 10	

木星 Jupiter



彗星
COMET

彗星は、太陽をその焦點に置いて、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)の軌道を行する。その軌道の形や位置を示すために六箇の軌道要素(Elements)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は居るけれど、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鬣(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、テムベル第一の如き彗星も再現の望は少ないものである。

彗星發見者のレコイド
Comet Discoverers.

發見者 Discoverer	年代 Interval	發見數 Comets
ボン Pons	1802—1827	23
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 Ferrine	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
ボレリー Borrelly	1871—1912	12
ワルフ Wolf	1884—現存	10
コジヤ Coggia	1867—1890	10
リード Reid	1917—1927	10
シヨウマス Schaumasse	1911—現存	8
ニウジミン Neujmin	1914—現存	7
メトカルフ Metcalf	1906—1919	6
スケレルブ Skjellerup	1921—現存	6
メリシ Mellish	1907—現存	5
バード Baade	1922—現存	5
ヴァン・ビスブルク Van Biesbroeck	1924—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、尾のない星霧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、世のあらゆる人人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年末のスケレルブ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覽表を掲げる。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ち主も少なくなからう。

彗星 Comet	發見者 Discoverer	記 Notes	事	發見年月日 Discovery
1680年	キルヒ	尾90度、ニュートン始めて拋物線軌道とす		年 月 日 1680 11 14
1744年	クリンケンベルグ	6個の尾あり		1743 12 9
1811年	フラエルダス	十七ヶ月見ゆ、尾25度		1811 3 26
1843年	(多し)	尾60度		1843 2 28
1853年	クリンカーフユス	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	コジヤ	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	デラヴン	前後20ヶ月見ゆ、最大光輝2等半		1913 12 17
1927k	スケレルブ	白晝中天に輝やく		1927 11 29

週期彗星出現表
(今までに2回以上のもの)

符號 Designation	族 Fam.	名稱 Name	週期 Period	過去出現 Past App.	次きの近 日點通過 Next P.P.
C108		Encke	年 3.287	回 37	年 月 1934 10
C364		Grigg-Sjellerup	4.9872	3	1932 4
C232	木星族	Tempel II	5.1621	9	1935 12
C408		Neujmin	5.4295	3	1932 6
C183		Brorsen	5.463	5	?
C254		Tempel-Swift	5.6807	4	1932
C 56		De Vico-Swift	5.8551	3	?
C250		Tempel I	5.982	3	?
C144		Pone-Winnecke	5.9898	12	1933 6
C347		Perrine	6.454	3	1936 2
C361		Giacobini	6.573	3	1933 5
C379		Kopff	6.584	3	1932 9
C 96	Biela	6.621	6	?	
C201	D'Arest	6.635	8	1937 1	
C305	Finlay	6.844	5	1933 6	
C331	Holmes	5.8573	3	1935 7	
C372	Borrelly	6.8852	4	1932 9	
C319	Brooks	6.9312	5	1932 10	
C176	Faye	7.3178	10	1932 12	
C393	Schaumasse	7.9501	3	1935 12	
C296	Wolf I	8.2923	6	1934 1	
C326	Spitaler	8.5278	2	1936	
C114	土	Tuttle	13.508	7	1939 11
C 29	天	Pont-Cogia-Forbes	27.901	4	1957
C222	海王星族	Tuttle	49.	2	1956
C205		Westphal	61.730	2	1975
C193		Brorsen	69.060	2	1988
C136		Pons-Brooks	71.56	2	1955
C139		Olbers	72.70	2	1960
C 1		Halley	70.029	29	1936
C184	De Vico-Skjellerup	81.	2	2003 ?	
C 37	其他	—	128.3	2	?
C 75		Grigg-Mellish	164.317	2	2072 ?
C 4		Borrelly	493.	2	2349 ?

PERIODIC COMETS.
(More than one Apparition)

番號	過去に於ける出現表 Past Apparitions
C108	1786I, (1789), (1792), 1795, (1799), (1802), 1805, (1809), (1812), (1815), 1819I, 1822II, 1825III, 1829, 1832I, 1835II, 1838, 1842I, 1845IV, 1848II, 1852I, 1855III, 1858VIII, 1862I, 1865II, 1868III, 1871V, 1875II, 1878II, 1881VII, 1885I, 1888II, 1891III, 1895I, 1898III, 1901II, 1905I, 1908I, 1911III, 1914VI, 1918I, 1921IV, 1924III, 1928II.
C364	1902II, (1907), (1912), (1917), 1922I, 1927V.
C262	1873II, 1878III, (1884), (1889), 1894III, 1899IV, 1904III, (1910), 1915L.
C408	1916II, 1921V, 1927I.
C183	1846III, (1851), 1857II, 1868I, 1873VI, 1879I.
C254	1869III, (1874), 1880IV, (1886), 1891V, (1896), (1903), 1908II.
C 56	1678, 1844I, 1894IV.
C250	1867II, 1873I, 1879III.
C144	1819III, (1825), (1830), (1836), (1842), (1847), (1853), 1858II, (1863), 1869I, 1875I, (1881), 1886VI, 1892IV, 1898II, (1904), 1909II, 1915III, 1921III, 1927VII.
C347	1896VII, (1902), 1909III, 1922II.
C361	1900III, (1907), 1913V, (1920), 1926VI.
C379	1906IV, (1912), 1919I, 1926II.
C 96	1772, 1806I, 1826I, 1832III, 1846II, 1852III.
C201	1851II, 1857VII, (1864), 1870III, 1877IV, (1884), 1890V, 1897II, (1904), 1910IV, (1916), 1923II.
C305	1886VIII, 1893IV, (1900), 1906V, (1912), 1919II, 1926V.
C331	1892III, 1899II, 1906III, (1913), (1921), (1929).
C372	1905II, 1911VIII, 1918IV, 1925IX.
C319	1889V, 1896VI, 1903V, 1911I, (1918), 1925X.
C176	1843III, 1851I, 1858V, 1866II, 1873III, 1881I, 1888IV, 1896II, (1903), 1910V, (1917), 1925VI.
C393	1911VII, 1919IV, 1927VIII.
C296	1884III, 1891II, 1898IV, (1905), 1912I, 1918V, 1925XI.
C326	1890VII, (1899), (1908), (1918), 1927III.
C114	1790II, (1803), (1817), (1831), (1844), 1858I, 1871III, 1885IV, 1899III, 1912IV, 1923IV.
C 29	1457I, 1818I, 1873VII, 1923IV.
C222	1858III, 1907III.
C205	1852IV, 1913VI.
C193	1847V, 1919III.
C136	1812, 1884I.
C139	1815, 1887V.
C 1	B. C. 467, (391), (315), 240, (164), 87, 12, A. D. 66, 141, 218, 295, 374, 451, 530, 607, 684, 760, 837, 912, 989, 1066, 1145, 1222, 1301, 1378, 1456, 1531, 1607, 1682, 1759I, 1835III, 1910II.
C184	1846IV, 1927IX.
C 37	1532, 1661.
C 75	1742, 1907II.
C 4	B. C. 137, 1909I.

注意 Remarks: () 見られざる年 Undiscovered.

彗星の名付け方

How to Name Comets.

彗星の名は其の発見者の名を以つて呼ぶのが原則である。しかし週期彗星の場合には其の最初の出現の時の発見者の名を用ゐるのが普通である。若し次回出現の時其れがやはり新彗星として発見されたものであるならば此の時の発見者の名を併用することもある。例へばグリグ、スケレルプ彗星の如き、又、フィンレイ佐々木彗星の如きである。しかし又、発見者の名でなく、特に意味深き軌道研究者の名を以つて呼ぶ場合もある。例へばエンケ彗星、ハレイ彗星の如きである。又、總ての彗星は其の年初からの発見順に 1929a, 1929b, 1929c... といふ風の**暫定符合** Provisional Designation で呼ばれ、又軌道決定は其の後近日點通過の順に 1929 I, 1929 II, 1929 III... といふ**決定的符合**が符せられる。



本年の彗星

本年近日點を通過する筈の週期的彗星は次の十個である。

名	稱	記	號	本年近日點通過豫定日
シヨール		1918 III	1918 d	1932年 1月 6日
テンペル・スウィフト		1908 II	1908 d	1932年 1月中旬
グリグ・スケレルプ		1927 V	1927 e	1932年 5月 3日
ニュージミン		1927 I	1926 g	1932年 6月
ウオルフ		1925 I	1924 d	1932年 7月14日
テンペル I		1866 I		1932年 8月
ボレリ		1925 IX	1925 f	1932年 8月下旬
コップ		1926 II	1926 c	1932年 8月下旬
ブルックス		1925 X	1925 g	1932年10月初旬
フアユ		1925 VI	1925 h	1932年11月下旬

シヨール (Schorr) 彗星 1918年11月23日 Bergedorf の Schorr の発見したもの。周期約6年半、1925年には発見されず。Cripp は1925年より1935年迄の木星の攝動を計算して次の element を得て居る。

$$T = 1932 \text{ Jan } 6.247 \text{ U.T.}$$

$$\omega = 279^\circ 41' 48''$$

$$Q = 117^\circ 13' 6'' \quad (1931.0)$$

$$i = 5^\circ 37' 20''$$

$$\varphi = 28^\circ 45' 24''$$

$$n = 537''755$$

光度は淡く 15 等位。

テンペル・スウィフト (Tempel-Swift) 彗星 1869年11月に Tempel が又1880年10月に Swift が夫々獨立に発見した、周期は6年位。

1874年、1886年には発見されず、1891年には Barnard により発見された。又1897年、1902年には発見なく1908年には Javelle が発見した。

次で1914年、1920年、1926年には遂に発見されなかつた。一般に秋に近日點を通る時しか発見されない。此の彗星は一名テンペル第三週期彗星とも云ふ。

グリグ・スケレルプ (Grigg-Skjellerup) 彗星 1902年7月下旬、New Zealand の Grigg, 1922年5月17日に Cape, Skjellerup は夫々一つの彗星を発見し研究の結果其れらは同じものである事が確められた。周期約5年、1927年には英國の Hargreaves の撮つた乾板に発見せらる。光度は9等にも上つた。本年は其四回目の出現である。

ニュージミン (Neujmin) 彗星 1916年2月14日、露國 Simeis の Neujmin によつて発見さる。周期5

年半. 1921年には同じく Neujmin によつて其れらしいものが発見されたが充分な観測はされなかつた. 1927年の回歸には其前年再び Neujmin によつて発見された. 光度15等. 後になつて11等級迄上つた. 此彗星は, Encke 彗星とよく似た軌道面を持ち, 其他此等二つは互に類似點が多いのが何らかの關係があるとも云はれて居る.

ウオルフ (Wolf) 彗星 1924年12月末 M. Wolf の発見したもので光度17等, 一ヶ月ばかり観測されたが周期不確實. Crommelin は本年の近日點通過を7月14日として次の element を得て居る.

$$\begin{aligned} T &= 1932 \text{ July } 14 \\ \omega &= 177^\circ 28.4 \\ \Omega &= 200 23.7 \\ i &= 23 46.5 \end{aligned} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} (1932.0)$$

$$\log q = 0.3860$$

この彗星は次の1939年に回歸する迄に, 木星の大なる攝動をうけるから, 今年の発見が望ましい.

第一テンペル (Tempel) 天王星屬彗星 1865年12月中旬 Tempel の発見せしもの, 之の彗星は後に獅子座流星群と一致した軌道を持つ事が解つた, 周期33年天王星屬の彗星である. 1899年には発見されず, 今年3月頃近日點に来る. 発見は困難かも知れない. 獅子座流星群は今年大いに期待さるべきである.

ボレリ (Borrelly) 彗星 1904年末に, マルセルの Borrelly の発見したものである. 周期約7年, 1611年には Knox, Shaw, Shaumasse, 1918年には Fayet. 1925年には8月中旬に再び Shaumarse によつて発見された. 此発見は光度相當に大きく常に10等位になる. 今年4回目の出現である.

コツフ (Kopff) 彗星 1906年8月末 Hei'elberg の Kopff の発見にかゝる週期6年半, 1913年には発見なく, 1919年には, M. Wolf が発見した, 1926年には7月再び M. Wolf により発見された, 光度16等, 此時は正月近日點を通つたので光度も大して上らず観測困難であつた, 概して夏に近日點を通るときは観測に好都合であるから今年誰か探し出すであらう. 1906年, 1919年には光度10等位になつた.

ブルツクス (Brooks) 彗星 1889年米國 Geneva の Brooks の発見せしもの, 今年其5回目の回歸である. 発見當時其核の數個に分裂せし事を以て有名. 光度9等. 短い尾があつた. 周期約7年. 1896年には Javelle, 1903年は Aitken (Lick) 1910年には再び Ait'en 及 Wilson によつて発見さる. 光度11等, 1918年には発見なし. 然かるに1921年には此彗星は木星に甚だ接近することがわかつたの

で其攝動計算の結果1925年9月には遂に Simeis の V. Albitsky によつて発見された, 光度12等.

フアユ (Faye) 彗星 1843年11月末パリイの Faye によつて発見さる, 短い尾があつた. 周期7年餘り. 今年第11回目の出現にして, Encke 彗星に次いで親しみあるものである. 1850年より1896年迄は回歸毎に発見されたが, 1906年には遂に発見されず, 1910年には寫眞的に発見され1918年には発見されず, 1925年には Bergedorf の Baade によつて発見された. 光度11等, 寫眞には短い尾が寫つて居る.

彗星の軌道要素 が知れて居るとき, 其れより, 推算位置を求めるには次の如き公式を用ひる事を得.

$$\begin{aligned} \sin a' \sin A' &= \cos \Omega \\ \sin a' \cos A' &= -\cos i \sin \Omega \\ \sin b' / \sin B' &= \sin \Omega \cos \epsilon \\ \sin b' \cos B' &= n \cos(N + \epsilon) \\ \sin c' \sin C' &= \sin \Omega \sin \epsilon \\ \sin c' \cos C' &= n \sin(N + \epsilon) \end{aligned} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \\ \end{array} \right\} \begin{array}{l} \sin a', \sin b', \sin C' \\ A', B', C', \text{ を求む} \\ \epsilon \text{ は, 黄道と赤道の傾斜角.} \end{array}$$

但 $n \sin N = \sin i$
 $n \cos N = \cos \Omega \cos i$ } n は常に正, N は 0° より 180° 迄の値を取る

驗算 $\frac{\sin b' \sin C' (C' - B')}{\sin a' \cos A'} = \tan i$

拋物線軌道の場合 (但, 對數計算に利用される).

$$\begin{aligned} \frac{t - T}{\sqrt{q^3}} &= M \quad (t \text{ は, 計算しやうとする日}) \\ &= \frac{75}{C} \tan \frac{v}{2} + \frac{25}{C} \tan^3 \frac{v}{2} \quad (\log C = 9.960128,) \end{aligned}$$

此式より v を求めるには表を用ふ, 表の無い場合には次の如く行ふ.

$$\begin{aligned} \cot B &= [2.261158] M \quad 0^\circ \leq |B| \leq 90^\circ \\ \cot \Gamma &= \sqrt[3]{\cot \frac{B}{2}} \quad 0 \leq |\Gamma| \leq 45^\circ \\ t g \frac{v}{2} &= 2 \cot 2 \Gamma \quad 0^\circ \leq |v| \leq 180^\circ \end{aligned}$$

次に, $r = q \sec^2 \frac{v}{2}$ (r は, 太陽と彗星との距離)

$$\begin{aligned} x &= r \sin a' \sin (A + v) \\ y &= r \sin b' \sin (B + v) \\ z &= r \sin c' \sin (C + v) \end{aligned} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \begin{array}{l} x, y, z, \text{ を求む.} \\ \text{但, } A = A' + w, \\ B = B' + w, C = C' + w \end{array}$$

$$\begin{aligned} \rho \cos \delta \cos \alpha &= x + X \\ \rho \cos \delta \sin \alpha &= y + Y \\ \rho \sin \delta &= z + Z \end{aligned} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \begin{array}{l} \alpha, \delta \text{ は求むる. 赤經, 赤緯.} \\ \rho \text{ は地球と彗星との距離} \end{array}$$

此處に於ける X, Y, Z は, 地球より見たる太陽の座標で, 英國航海曆, 獨逸曆, 米國曆等に, 其値が掲げてある. 楕圓, 圓, 又は双曲線軌道の場合は上式は, 幾分修正する必要がある.

流星 METEORS

流星は非常に小さい天體であつて、殆んど無數に天空を右往左往してゐる。之れが會々我が地球の空氣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觀測出來ない。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等級の流星は觀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。

流星の觀測はアマチュア天文家の成し得る興味ある觀測の一種である。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ゐて、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をノートに書き付ける。

一般に彗星の頸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	186II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enneク彗星
7—8月頃の	やぎ座流星群と	1881I彗星
8月中旬の	ベルセ座流星群と	1862III彗星
11月中旬の	しゝ座流星群と	1866I彗星
11月下旬の	アンドロメ座流星群と	ピ1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特に本年は注意の目を以て見守る必要があらう。

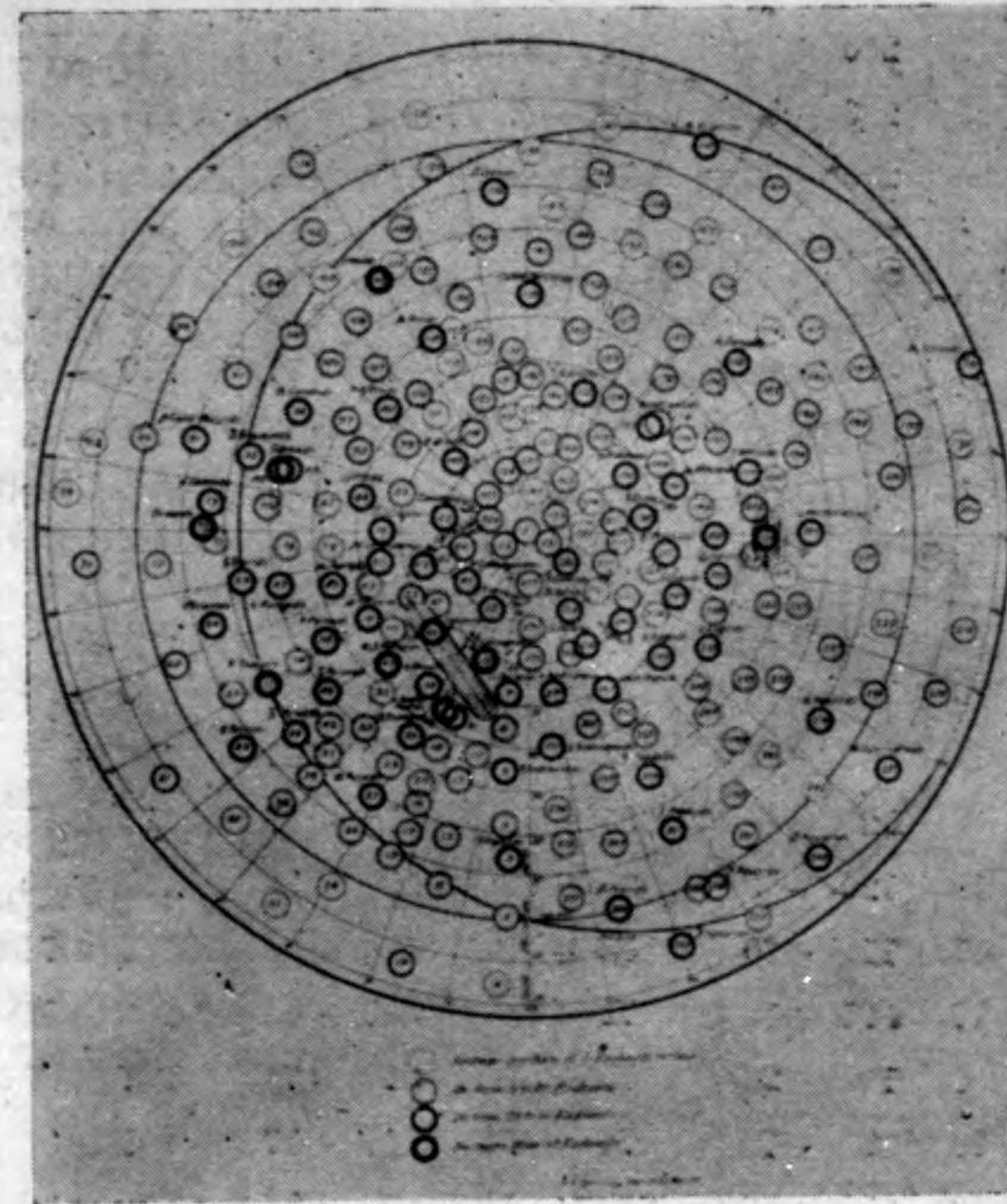
二三十里離れた土地で流星を見てゐると、其の結果から個々の流星の高さや経路を算出することが出来る。今まで行はれた觀測によれば、多くの流星は

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。

流星輻射點 Radiant points of Meteor



上圖は故 W. F. Denning 氏に依つて作られた重なる流星群の輻射點の分布圖である

この輻射點は北半球に於けるものは勿論南 20° の範圍にまで及び流星研究者にとつて至便なものである。

今は去き老大家の姿をこの中に思出し得る事も出來らう。

日々の流星輻射點 (Denning 氏による)

日付	赤經 赤緯	赤經 赤緯	赤經 赤緯	赤經 赤緯
	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.
1	230°+52°	131°+32°	166°+5°	130°+20°
2	220 +52	211 +69	176 +9	140 +50
3	230 +52	120 -7	167 +4	236 +9
4	250 +52	61 +28	116 +47	203 +5
5	230 +52	60 +35	51 +43	238 +57
6	230 +52	130 +46	17 +6	280 +58
7	325 +4	210 -28	270 +47	210 -10
8	329 +60	32 +9	104 +34	209 -9
9	230 +52	47 +46	100 0	19 +57
10	43 +22	147 -12	240 +63	197 +71
11	220 +13	75 +41	213 +53	236 +8
12	154 -10	130 +21	238 +39	210 -9
13	230 +52	201 +57	133 +31	199 +9
14	129 +44	105 +51	270 +47	173 +45
15	120 -3	135 +78	250 +54	194 +30
16	119 +0	155 +40	134 +39	219 +78
17	295 +53	72 +43	315 +46	262 +62
18	111 +23	55 +82	316 +78	267 +33
19	191 +72	176 +47	161 +57	268 +33
20	213 +53	263 +36	203 +57	270 +33
21	200 +9	281 +36	161 +57	271 +33
22	143 +38	155 +14	105 +52	272 +33
23	159 +27	262 +63	190 +20	273 +33
24	143 +38	75 +42	161 +58	275 +33
25	331 +56	117 +47	175 +20	276 +33
26	261 +63	160 +59	203 -10	278 +33
27	220 +13	165 +5	229 +32	121 +28
28	122 +29	150 -11	263 +62	200 +7
29	213 +52		316 +76	190 +59
30	156 +42		220 +40	291 +59
31	197 +57		260 +61	

この日々の流星輻射點は確實性のかなり薄いもの

TABLE OF METEORIC RADIANT POINTS(2)

日付	赤經 赤緯	赤經 赤緯	赤經 赤緯	赤經 赤緯
	May.	June.	July.	Aug.
1	331°-3°	350°+38°	270°+30°	33°+55°
2	332 -3	252 -10	294 +39	34 +55
3	333 -2	228 -7	43 +36	35 +55
4	334 -2	320 +27	316 +46	36 +56
5	336 -2	285 +32	11 +48	38 +56
6	337 -2	230 +34	232 -13	39 +56
7	338 -2	252 -23	294 +39	40 +56
8	339 -1	220 +39	310 +78	42 +57
9	207 -10	273 -3	304 -15	43 +57
10	246 0	211 +48	234 -13	44 +57
11	284 +47	311 +62	319 +22	45 +57
12	234 +11	252 +12	7 +37	47 +57
13	237 -16	310 +61	317 +31	48 +57
14	313 +15	262 -12	314 +47	50 +58
15	294 0	282 -13	15 +49	51 +58
16	296 0	270 +47	16 +49	52 +58
17	350 +50	252 +11	17 +50	54 +58
18	231 +27	262 +62	18 +50	55 +58
19	252 -20	263 -12	19 +51	56 +59
20	302 +20	333 +27	20 +51	280 +44
21	252 +11	282 -26	21 +51	291 +60
22	383 -13	261 +3	22 +51	291 +60
23	331 +72	260 +30	23 +52	291 +60
24	246 +29	238 +47	24 +52	60 +50
25	278 +31	21 +43	25 +53	5 +11
26	194 +58	352 +39	26 +53	320 +11
27	273 +22	213 +53	27 +53	75 +33
28	310 +61	231 +54	28 +54	26 +62
29	240 +46	223 +41	29 +54	106 +52
30	330 +23	203 +24	30 +54	163 +58
31	311 +80		32 +54	2 -2

であるが特に流星観測者のためにのせる事にした

日々の流星輻射點 (Denning 氏による)
TABLE OF METEORS RADIANT POINTS 3

日付	赤經 赤緯	赤經 赤緯	赤經 赤緯	赤經 赤緯
	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1	240°+70°	255°+40°	43°+22°	44°+56°
2	304 -51	230 +52	58 + 9	100 +33
3	74 +41	133 +79	61 +35	101 +33
4	346 + 1	310 +79	61 +35	102 +33
5	350 +42	98 +43	61 +35	103 +33
6	61 +36	316 +59	61 +35	104 +33
7	73 + 4	31 +18	77 +31	103 +33
8	291 +29	77 +31	58 +16	107 +33
9	73 +14	100 +13	105 +51	108 +33
10	74 +41	35 -10	59 +18	110 +33
11	330 +71	13 + 6	108 +11	111 +33
12	316 +48	42 +55	43 +21	112 +33
13	13 + 5	163 +59	150 +22	113 +32
14	210 +52	133 +68	150 +22	114 +32
15	61 +35	31 + 9	150 +22	116 +33
16	61 -36	92 +15	150 +22	192 +70
17	4 - 2	92 +15	25 +43	133 +48
18	270 +48	92 +15	25 +43	230 +33
19	75 +15	92 +15	25 +43	194 +67
20	272 +23	98 +14	25 +43	220 +71
21	31 +19	92 +15	63 +22	161 +59
22	74 +42	98 +14	63 +22	194 +67
23	17 +31	42 +21	63 +22	194 +33
24	192 +68	98 +14	145 + 8	218 +36
25	98 +42	92 +15	155 +37	167 +32
26	87 +42	60 -10	161 +58	47 +63
27	4 +28	140 +37	64 +22	177 +47
28	75 +15	44 + 5	64 +22	115 +32
29	348 + 2	109 +23	81 +23	77 +32
30	13 + 6	26 +72	190 +58	230 +52
31		43 +22		230 +52

主な流星群の輻射點
Radiant point of Meteoric Swarm

日付	赤經 R.A.	赤緯 Decl.	附近の星	性質
1月 2日-6日	230°	+53°	龍座ι	速顯著
月末	213°	+52°	牛飼座北部	甚速
2月上旬	213°	+52°	牛飼座北部	甚速
3月 1日-4日	166°	+5°	獅子座χ	緩速
15日頃	250°	+54°	龍座η	緩速
18日頃	316°	+78°	ケフェウス座β	緩速
4月 16日-25日	213°	-10°	乙女座α	緩ノ火球
20日-22日	271°	+33°	琴座κ	速顯著
20日頃	291°	+58°	龍座δ	速稍
5月 2日-8日	334°	-2°	水瓶座γ	速速
18日-31日	246°	+29°	北冠座	速速
6月 下旬	24°	+43°	アンドロメダ座	速速
月末	213°	+53°	大熊座η	緩速
7月 6月-8月	228°	+58°	龍座ι	緩速
6月-8月	333°	+28°	ベガス座η	速速
中旬	303°	+24°	小狐座	速速
29日-	317°	+31°	白鳥座	速速
15日	339°	-11°	水瓶座δ	速速
31日	15°	+49°	ペルセウス座	速速
8月 8日	32°	+54°	ペルセウス座	速速
16日	42°	+57°	ペルセウス座	速速
8月-9月	52°	+58°	ペルセウス座	速速
6月-8月	346°	0°	魚座γ	速速
中旬-下旬	310°	+61°	ケフェウス座η	速速
9月 8月-10月上旬	290°	+53°	白鳥座κ	速速
21日頃	74°	+41°	駭者座η	速速
27日頃	31°	+19°	牡羊座α	緩速
中旬-下旬	4°	+28°	アンドロメダ座α	緩速
10月 8日	13°	+6°	魚座δ	緩速
15日頃	77°	+31°	牡牛座β	緩速
16日-25日	31°	+9°	牡羊座南部	緩速
20日-24日	92°	+15°	オリオン座ε	速速
28日頃	98°	+14°	双子座γ	速速
31日	44°	+5°	鯨座α	速速
11月 上旬	43°	+22°	牡羊座41星	緩速
上旬	58°	+9°	牡牛座λ星	緩速
中旬	150°	+22°	獅子座γ	速速
17日-23日	25°	+43°	アンドロメダ座γ	速速
20日-23日	63°	+22°	ブレアデス東部	速速
下旬	156°	+37°	大熊座μ星	速速
12月 上旬	156°	+57°	大熊座μ星	速速
11日-15日	108°	+33°	双子座θ星	速速
上旬-中旬	119°	+29°	双子座β星	速速

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. 高度の代わりに天頂距離 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、今はこれを精密に定め**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等級は光輝 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 1584.9

「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ポロメーターで測る「ポロメーター光度」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、シュミット Schmidt. オストホフ Osthoff の「色階」Colour Step といふものがある。

即ち

- Cc 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 赤味を帯びた黄色
- 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

種々の明るい標準光度 Standard Magnitudes.

光 體 Object	眼視光度 Vis. Magn.
	m
太 陽	-26.72
満 月	-12.55
標準一燭光	-14.18
金星(最大 光輝)	-4.3
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
(寫眞光度) - (眼視光度) = (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ピケリング改良)

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 うり座19番星

第五種=白色星 (輝線あり)

ハーワード式 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 うり座 19 番星

O型=白色輝線星 同 とも座

P型=ガス星雲 同 オリオン大星霧

Q型=新星 同 1918年の鷲座新星

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, Boe=輝線を有つ

Bo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 ク ト ウ ル	K0	+0.24	+1.24	+0.98
リ ゲ ル	BSp	+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 ゅ じ か 座 ガ	M3	+1.61	+2.96	-1.0
ミ	M6e	+3.6	—	-0.2

恒星位置の變動—解説

Variations in Stellar Places

恒星は皆遙かに太陽係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、又は黄經と黄緯とで言ひ表はされるが、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。其中で、赤道面が徐々に廻轉すること、従つて春秋の分點が黄道上を移動する、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 **こくま座ベ星**
- 同 4000 年以前 **りよう座ア星**
- 同 14000 年以前 **こと座ア星(織女星)**
- 又今後 8000 年後の北極星は **はくてう度ア星**
- 同 12000 年後 **再び こと座ア星**

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613のもので、赤道や南北極は 1/2 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ため、現に見えてある星々は其の本統の位置から多少外れてある。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をアベラシオン恒數といふ。)

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ため、其の遊星の位置が動搖するやうに見える現象)

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。

歳 差
PRECESSION

地球は楕圓體であるがため、太陽其の他諸天體の引力が不平均に働いて、赤道面と黄道面とを移動させる。其のうち週期的のものを章動といひ、他を歳差と言ふ。歳差のため春分點や傾斜角が次の如く變化する。

年 次	春 分 點 が		黄道傾斜角
	西 へ	南 へ	
1900	3.07233	20.0468	23 27 8.26
1919	3.07252	20.0460	23 27 3.58
1920	3.07271	20.0451	23 26 58.89
1930	3.07289	20.0443	23 26 54.31
1940	3.07307	20.0434	23 26 49.52
1950	3.07326	20.0426	23 26 44.84

そのために、星の赤經赤緯も亦毎年次の割合で變化する。

注意

(1) 次の表は

$$r_{\alpha} = 3''.0730 + 1''.3362 \sin \alpha \tan \delta$$

$$p_{\delta} = 20''.043 \cos \alpha$$

なる式から計算した

(2) 赤經の歳差 p_{α} は北赤緯の星に對するものをかいたから、南赤緯の星に對しては赤經 α の代りに $\alpha \pm 12^h$ に相當する欄を見るべきである。例へば $\alpha, 1^h 50^m, \delta, +50^{\circ}$ の星の p_{α} は表のまゝで $+2''.81$ であるが $\alpha, 1^h 50^m, \delta, -50^{\circ}$ の星の p_{α} は $\alpha + 12^h = 13^h 50^m, \delta, 50^{\circ}$ の欄の $+2''.34$ をとるべきである。

(3) 赤緯の歳差 p_{δ} には + と - とがあるが

赤經が 0^h から 6^h まででは +

6 12 -

12 18 -

18 24 +

である。

赤經の
Precession in Right

赤緯(北)		赤經 α					
δ		0°	10°	20°	30°	40°	45°
h	m	s	s	s	s	s	s
0	00.12	00	+3.07	+3.07	+3.07	+3.07	+3.07
	10	11 50	3.07	3.08	3.09	3.11	3.13
	20	40	3.07	3.09	3.12	3.14	3.19
	30	30	3.07	3.10	3.14	3.17	3.25
	40	20	3.07	3.11	3.16	3.21	3.31
	50	10	3.07	3.12	3.18	3.24	3.36
2	00.11	00	+3.07	+3.13	+3.20	+3.27	+3.36
	10	10 50	3.07	3.14	3.22	3.30	3.41
	20	40	3.07	3.15	3.24	3.34	3.53
	30	30	3.07	3.16	3.26	3.37	3.58
	40	20	3.07	3.17	3.28	3.40	3.64
	50	10	3.07	3.18	3.30	3.43	3.69
3	00.10	00	+3.07	+3.19	+3.32	+3.46	+3.63
	10	9 50	3.07	3.20	3.33	3.49	3.79
	20	40	3.07	3.21	3.35	3.52	3.84
	30	30	3.07	3.22	3.37	3.54	3.89
	40	20	3.07	3.22	3.39	3.57	3.93
	50	10	3.07	3.23	3.40	3.59	3.98
3	00	9 00	+3.07	+3.24	+3.42	+3.62	+3.87
	10	8 50	3.07	3.25	3.43	3.64	3.90
	20	40	3.07	3.25	3.45	3.66	3.93
	30	30	3.07	3.26	3.46	3.68	3.96
	40	20	3.07	3.27	3.47	3.70	3.99
	50	10	3.07	3.27	3.48	3.72	4.02
4	00	8 00	+3.07	+3.28	+3.49	+3.74	+4.04
	10	7 50	3.07	3.28	3.50	3.76	4.07
	20	40	3.07	3.29	3.51	3.77	4.09
	30	30	3.07	3.29	3.52	3.79	4.11
	40	20	3.07	3.29	3.53	3.80	4.13
	50	10	3.07	3.30	3.54	3.81	4.14
5	00	7 00	+3.07	+3.30	+3.54	+3.82	+4.16
	10	6 50	3.07	3.30	3.55	3.83	4.17
	20	40	3.07	3.31	3.55	3.83	4.18
	30	30	3.07	3.31	3.56	3.84	4.18
	40	20	3.07	3.31	3.56	3.84	4.19
	50	10	3.07	3.31	3.56	3.84	4.19
6	00	6 00	+3.07	+3.31	+3.56	+3.84	+4.19

歳差
Ascension (pa)

赤緯の歳差

Prec. in

Decl. (pδ)

50°	52°	54°	56°	58°	60°	//
+3.07	+3.07	+3.07	+3.07	+3.07	+3.07	+20.0-
3.14	3.15	3.15	3.16	3.17	3.17	20.0
3.21	3.22	3.23	3.25	3.26	3.27	20.0
3.28	3.30	3.31	3.33	3.35	3.38	19.9
3.35	3.37	3.39	3.42	3.44	3.47	19.7
3.42	3.44	3.47	3.50	3.54	3.57	19.6
+3.49	+3.52	+3.55	+3.59	+3.63	+3.67	+19.4-
3.55	3.59	3.63	3.67	3.72	3.77	19.1
3.62	3.66	3.70	3.75	3.80	3.86	18.8
3.63	3.73	3.78	3.83	3.89	3.96	18.5
3.75	3.80	3.85	3.91	3.98	4.05	18.2
3.81	3.86	3.92	3.99	4.06	4.14	17.8
+3.87	+3.93	+3.99	+4.06	+4.14	+4.23	+17.4-
3.93	3.99	4.06	4.14	4.22	4.32	16.9
3.99	4.05	4.13	4.21	4.30	4.40	16.4
4.04	4.11	4.19	4.28	4.37	4.48	15.9
4.10	4.17	4.26	4.35	4.45	4.56	15.4
4.15	4.23	4.32	4.41	4.52	4.64	14.8
+4.20	+4.28	+4.37	+4.47	+4.59	+4.71	+14.2-
4.25	4.33	4.43	4.53	4.65	4.78	13.5
4.29	4.38	4.48	4.59	4.71	4.85	12.9
4.34	4.43	4.53	4.64	4.77	4.91	12.2
4.38	4.47	4.58	4.70	4.82	4.97	11.5
4.42	4.51	4.62	4.74	4.88	5.02	10.8
+4.45	+4.55	+4.67	+4.79	+4.93	+5.08	+10.0-
4.49	4.59	4.70	4.83	4.97	5.13	9.3
4.52	4.62	4.74	4.87	5.01	5.17	8.5
4.54	4.65	4.77	4.90	5.05	5.21	7.7
4.57	4.68	4.80	4.93	5.08	5.25	6.9
4.59	4.70	4.83	4.96	5.11	5.28	6.0
+4.61	+4.72	+4.85	+4.99	+5.14	+5.31	+ 5.2-
4.63	4.74	4.87	5.01	5.16	5.33	4.3
4.64	4.76	4.88	5.02	5.18	5.35	3.5
4.65	4.77	4.90	5.04	5.19	5.37	2.6
4.66	4.78	4.91	5.05	5.20	5.38	1.8
4.66	4.78	4.91	5.05	5.21	5.39	+ 0.9-
+4.67	+4.78	+4.91	+5.05	+5.22	+5.39	0.0

赤緯(北)		赤經の Precession in Right					
赤經 α		0°	10°	20°	30°	40°	45°
h	m	s	s	s	s	s	s
12	00 24	00	+3.07	+3.07	+3.07	+3.07	+3.07
	10 23	50	3.07	3.06	3.05	3.04	3.01
	20	40	3.07	3.05	3.03	3.01	2.98
	30	30	3.07	3.04	3.01	2.97	2.93
	40	20	3.07	3.03	2.99	2.94	2.88
	50	10	3.07	3.02	2.97	2.91	2.83
13	00 23	00	+3.07	+3.01	+2.95	+2.87	+2.78
	10 22	50	3.07	3.00	2.93	2.84	2.74
	20	40	3.07	2.99	2.91	2.81	2.69
	30	30	3.07	2.98	2.89	2.78	2.64
	40	20	3.07	2.97	2.87	2.75	2.60
	50	10	3.07	2.96	2.85	2.72	2.56
14	00 22	00	+3.07	+2.96	+2.83	+2.69	+2.51
	10 21	50	3.07	2.95	2.81	2.66	2.47
	20	40	3.07	2.94	2.79	2.63	2.43
	30	30	3.07	2.93	2.78	2.60	2.39
	40	20	3.07	2.92	2.76	2.58	2.35
	50	10	3.07	2.91	2.74	2.55	2.33
15	00 21	00	+3.07	+2.91	+2.73	+2.53	+2.33
	10 20	50	3.07	2.90	2.71	2.50	2.25
	20	40	3.07	2.89	2.70	2.48	2.21
	30	30	3.07	2.89	2.70	2.46	2.18
	40	20	3.07	2.88	2.77	2.44	2.15
	50	10	3.07	2.88	2.76	2.42	2.13
16	00 0	00	+3.07	+2.87	+2.65	+2.40	+2.10
	10 19	50	3.07	2.86	2.64	2.39	2.08
	20	40	3.07	2.86	2.63	2.37	2.06
	30	30	3.07	2.86	2.62	2.36	2.04
	40	20	3.07	2.85	2.62	2.35	2.02
	50	10	3.07	2.85	2.61	2.34	2.00
17	00 19	00	+3.07	+2.85	+2.60	+2.33	+1.99
	10 18	50	3.07	2.84	2.60	2.32	1.93
	20	40	3.07	2.84	2.59	2.31	1.97
	30	30	3.07	2.84	2.59	2.31	1.96
	40	20	3.07	2.84	2.59	2.30	1.96
	50	10	3.07	2.84	2.59	2.30	1.95
18	00 18	00	+3.07	+2.84	+2.59	+2.30	+1.95

歳差 Ascension ($p\alpha$)						赤緯の歳差 Prec. in Decl. ($p\delta$)
50°	52°	55°	56°	58°	60°	"
s	s	s	s	s	s	"
+3.07	+3.07	+3.07	+3.07	+3.07	+3.07	-20.0+
3.00	3.00	2.99	2.99	2.99	2.97	20.0
2.93	2.92	2.91	2.90	2.89	2.87	20.0
2.87	2.85	2.88	2.81	2.79	2.77	19.9
2.80	2.78	2.75	2.73	2.70	2.67	19.7
2.73	2.70	2.67	2.64	2.61	2.57	19.6
+2.66	+2.63	+2.60	+2.56	+2.52	+2.47	-19.4+
2.59	2.56	2.52	2.48	2.43	2.38	19.1
2.53	2.49	2.44	2.40	2.34	2.28	18.8
2.46	2.42	2.37	2.32	2.25	2.19	18.5
2.40	2.35	2.30	2.24	2.17	2.09	18.2
2.34	2.28	2.22	2.16	2.08	2.00	17.8
+2.28	+2.22	+2.15	+2.03	+1.00	+1.92	-17.4+
2.22	2.15	2.08	2.01	1.92	1.83	16.9
2.16	2.09	2.02	1.94	1.85	1.75	16.4
2.10	2.03	1.95	1.87	1.77	1.66	15.9
2.05	1.97	1.89	1.80	1.70	1.59	15.4
2.00	1.92	1.83	1.73	1.63	1.51	14.8
+1.95	+1.86	+1.77	+1.67	+1.56	+1.44	-14.2+
1.90	1.81	1.72	1.61	1.50	1.37	13.5
1.85	1.76	1.66	1.56	1.44	1.30	12.9
1.81	1.72	1.61	1.50	1.38	1.24	12.2
1.77	1.67	1.57	1.45	1.32	1.18	11.5
1.73	1.63	1.52	1.40	1.27	1.12	10.8
+1.69	+1.59	+1.48	+1.36	+1.22	+1.07	-10.0+
1.66	1.56	1.44	1.32	1.18	1.02	9.3
1.63	1.52	1.41	1.28	1.14	0.98	8.5
1.60	1.49	1.37	1.24	1.10	0.93	7.7
1.58	1.47	1.34	1.21	1.06	0.80	6.9
1.55	1.44	1.32	1.18	1.03	0.87	6.0
+1.53	+1.42	+1.30	+1.16	+1.01	+0.84	-5.2+
1.52	1.40	1.28	1.14	0.99	0.81	4.3
1.50	1.39	1.26	1.12	0.97	0.79	3.5
1.49	1.38	1.25	1.11	0.95	0.78	2.6
1.49	1.37	1.24	1.10	0.94	0.77	1.8
1.48	1.36	1.24	1.09	0.91	0.76	-0.9+
+1.48	+1.36	+1.23	+1.09	+0.93	+0.76	0.0

A. G. カタログ

赤緯 (Declination)	カタログ名 (Catalogue Name)	略字 (Abr)	星数 (No. of Stars)
+75 +80	A.G. Kasan	Kas	4281
+70 +75	♠ Berlin C	Berl C	3461
+65 +70	♠ Christiania	Chri	3949
+55 +65	♠ Helsingfors-Gotha	Hels	14680
+50 +55	♠ Cambridge, Mass	Cbr M.	8627
+40 +50	♠ Bonn	Bo	18457
+35 +40	♠ Lund	Lu	11446
+30 +25	♠ Leiden	Lei	10239
+25 +30	♠ Cambridge, Engl.	Cbr E.	14464
+20 +25	♠ Berlin B	Berl B	9208
+15 +20	♠ Berlin A	Berl A	9789
+10 +15	♠ Leipzig 1	Lpz 1	9547
+ 5 +10	♠ Leipzig 2	Lpz 2	11875
+ 1 + 5	♠ Albany	Alb	8241
- 2 + 1	♠ Nicolajew	Nic	5854
- 2 - 6	♠ Strassburg	Strb	8204
- 6 -10	♠ Wien-Ottakring	Ott	8468
-10 -14	♠ Cambridge, Mass	Cbr E.	8337
-14 -18	♠ Washington	Wash	8824
-18 -23	♠ Alger	Alg	9997

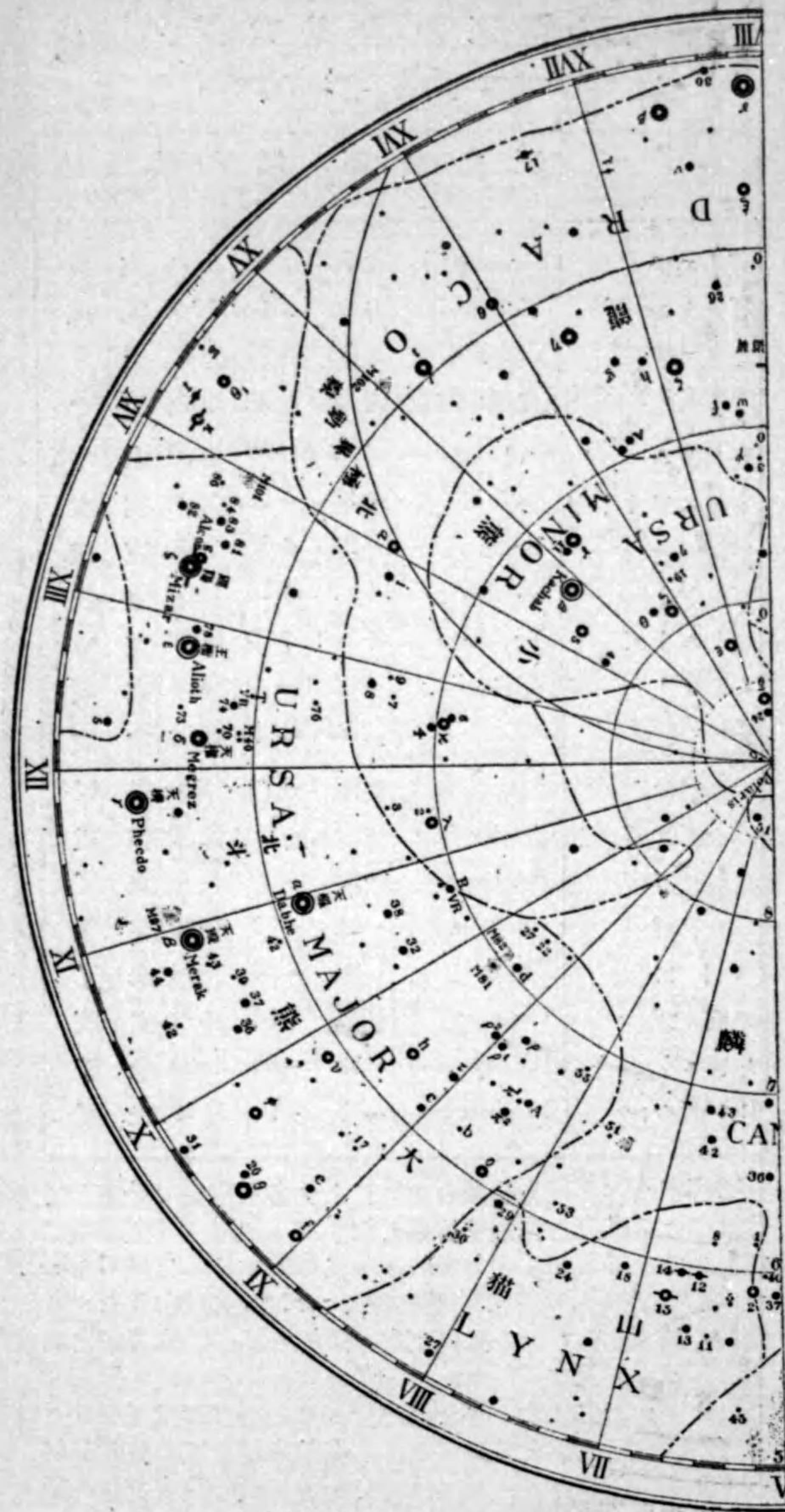
A. G. カタログは Katalog Der Astronomischen Gesellschaft の略称である。世界各所の天文臺が協力してボン星表の 9.2 等以上の星を子午環によつて平均二回以上観測したもので赤経は 0.01 秒、赤緯は角度の 0.1 秒まで與へられ、0.5 秒の精密度を有してゐる、小遊星彗星等の測微観測には先づ備へなければならぬ規準星表の一つである。-2°までは1875年分點(ベルリンC表は1905年)で其れより南は1900年分點である。星表が大分古くなつたので第二回目の表を完成の爲に主として寫眞的に目下観測中である。

寫眞天圖カタログ

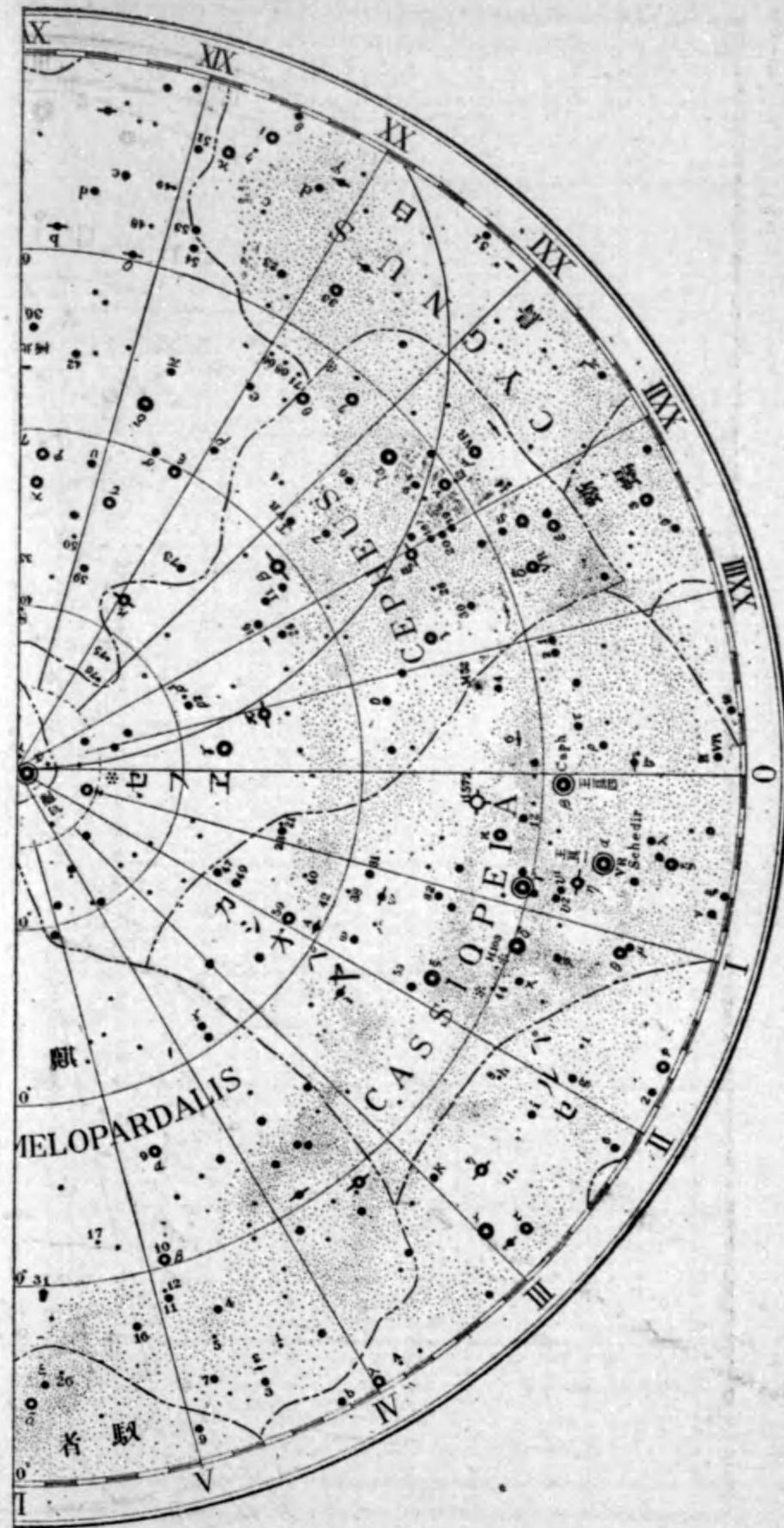
Astrographic Catalogues.

	天文臺 Observatories	區域 Zone	乾板數 No. of plates	備考 Remarks
グリニチ	Greenwich	+90 +65	1140	完成
ヴチカン	Vatican	+64 +55	1040	完成
カタニア	Catania	+54 +47	1008	未了
ヘルシングフォース	Helsingfors	+46 +40	1008	未了
ポツダム	Potsdam	+39 +32	1232	未了中止
オクスフォード	Oxford	+31 +25	1180	完成
パリ	Paris	+24 +18	1260	完成
ボルドー	Bordeaux	+17 +11	1260	完成
ツールーズ	Toulouse	+10 + 5	1080	完成
アルゼー	Algiers	+ 4 - 2	1260	完成
サンフェルナンド	San Fernando	- 3 - 9	1260	完成
タクバヤ	Tacubaya	-10 -16	1260	未了
ハイデラバッド	Hyderabad	-17 -21	1260	完成
サンチアゴ	Santiago	-22 -23		未了
コルドバ	Cordoba	-24 -31	1360	完成
ペリス	Perth	-32 -40	1376	未了
ケープ	Cape	-41 -51	1512	完成
シドニー	Sidney	-52 -64	1400	未了
メルボルン	Melbourne	-65 -90	1149	未了

1887年のパリ天文會議の結果により各天文臺で分擔して寫眞による星表を作製する事となつた。使用する望遠鏡は乾板上で一ミリが丁度角度の一分に相當する、口径33センチ焦點距離3437ミリの寫眞對物レンズと、口径25センチ焦點距離350センチの眼視案内望遠鏡を具へた赤道儀である。一枚の原板は16センチ四角で二度平方の天を撮影する。カタログには十一等全部が含まれて居り通常0.005ミリ(角度の0.3秒)まで測定された直角座標で星の位置が與へてある。計算さへすれば何時でも子午環で決定された星の位置程度の正確な位置が得られる、原板は何れも各々の原板の隅に次の中心が来る様に、同じ部分が二度づつ撮影されて居る。第一回の表を完成した天文臺は第二回の原板を撮影し恒星の固有運動を測定して居る。グリニチ天文臺はすでに固有運動表を發表した。

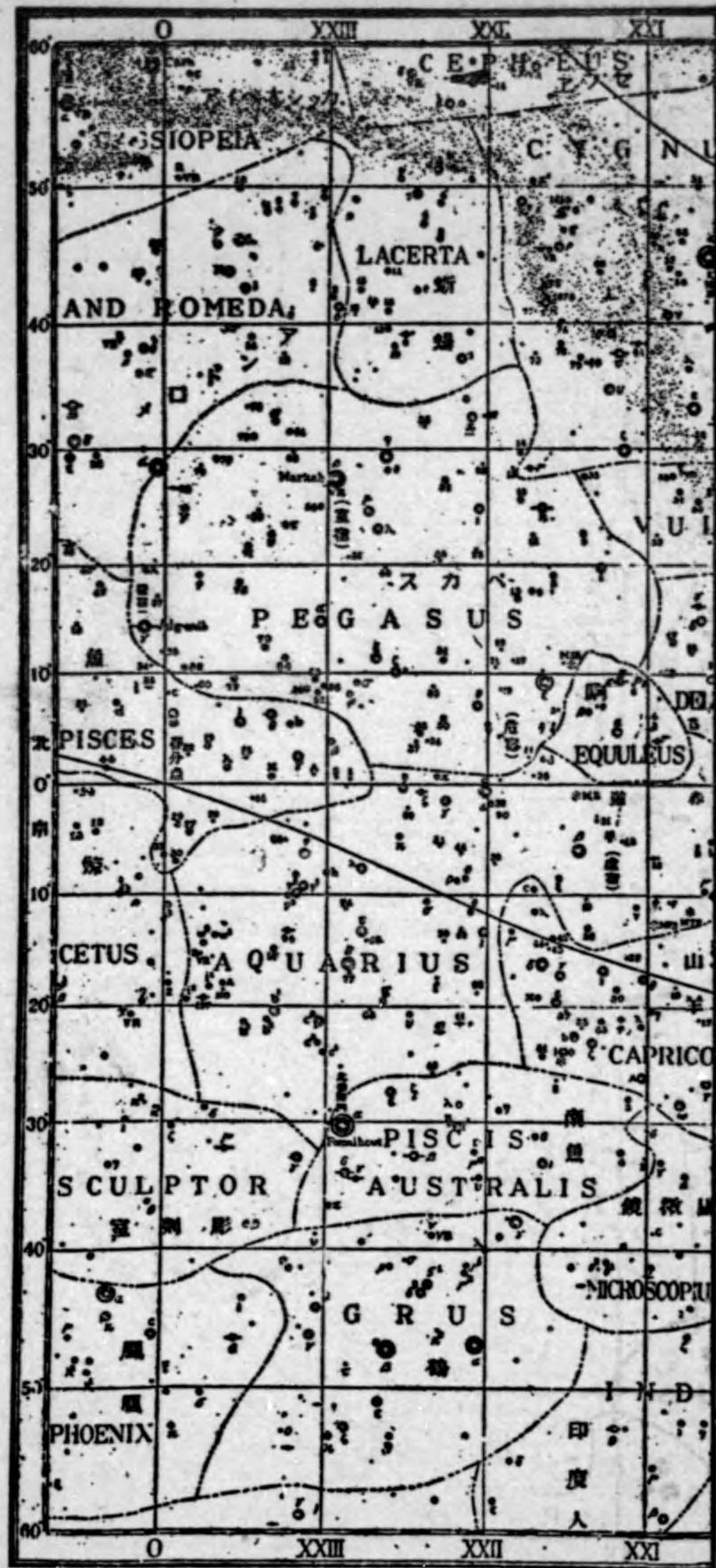


此の頁は天の北極(圖の中心)か 北緯50度までの圖である。故に日本内地からは、此等の星の大多数が年中没しない 運極星 Circumpolar Stars となつて見えてゐる筈である。中心に最も近い圓は北緯85度の圓、次ぎは其れぞれ 80度、70度、60度、50度の圓である。最も外側に記したロ I マ数字

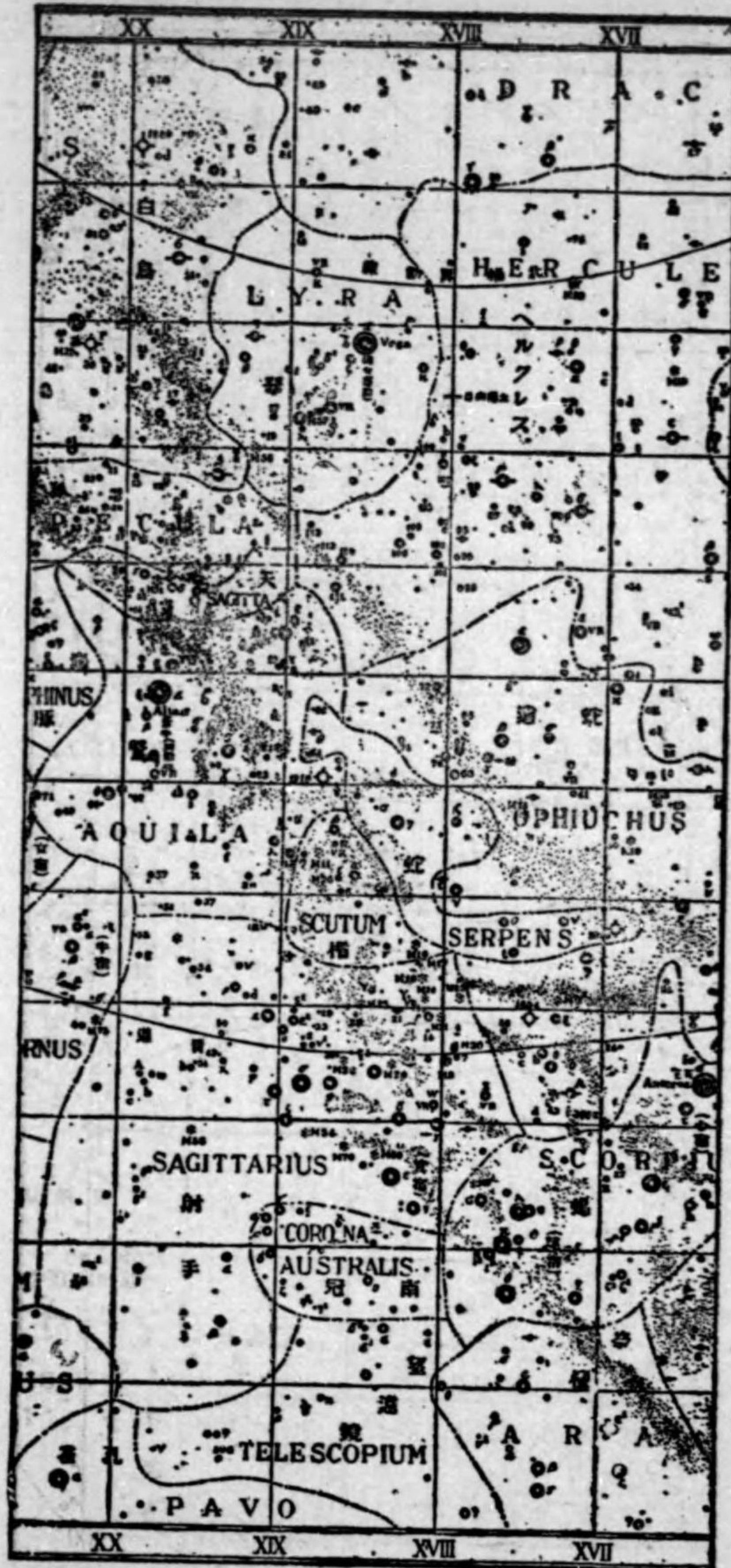


は 0 から 23 時幾分まで赤經の時間を示す。

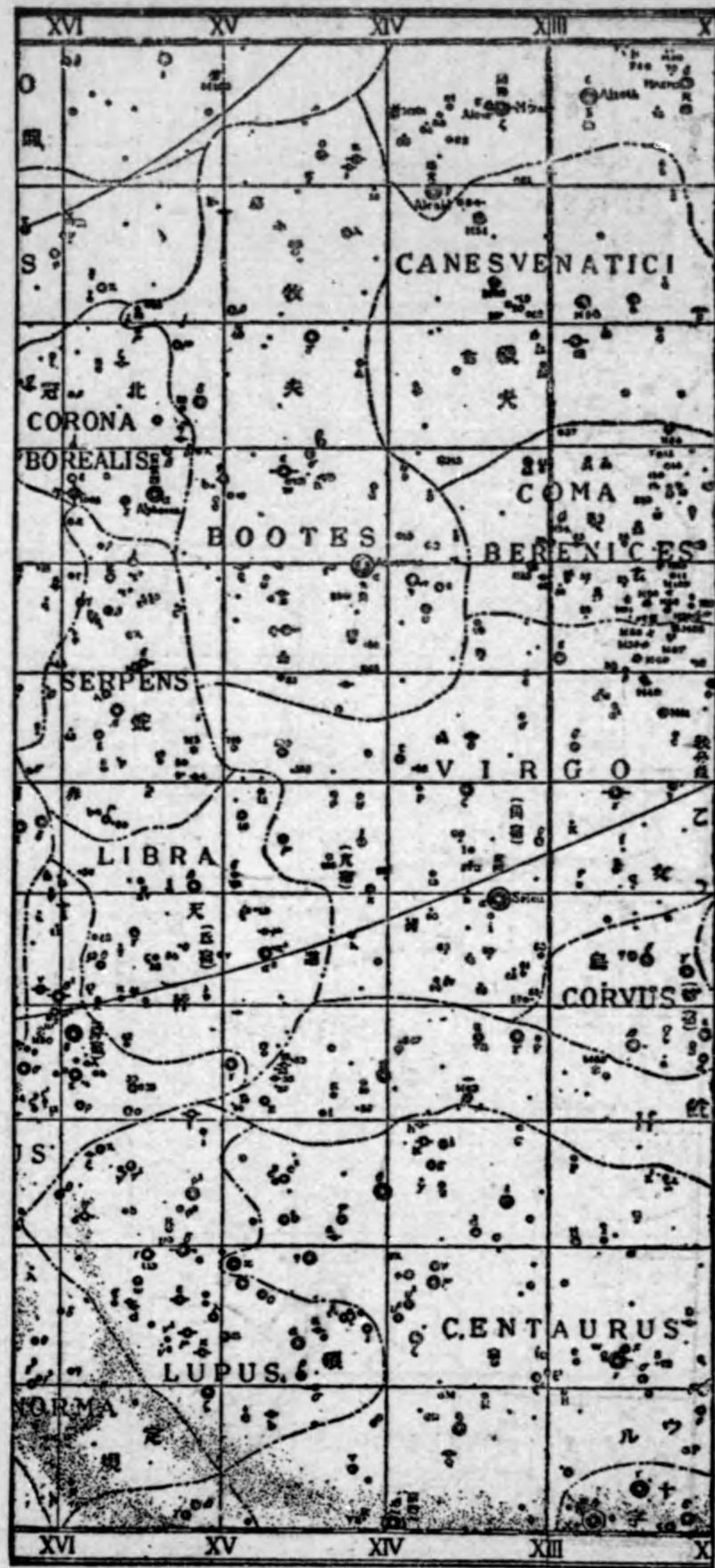
此の圏内に於いて最も有名な星は、中央に近い北極星、それから左方おほくま座の北斗七星、右方カシオペヤ座の W 形、上端のりょう座の頭部四邊形等であらう。——圖はすべて肉眼に見える六等星までを含んでゐる。



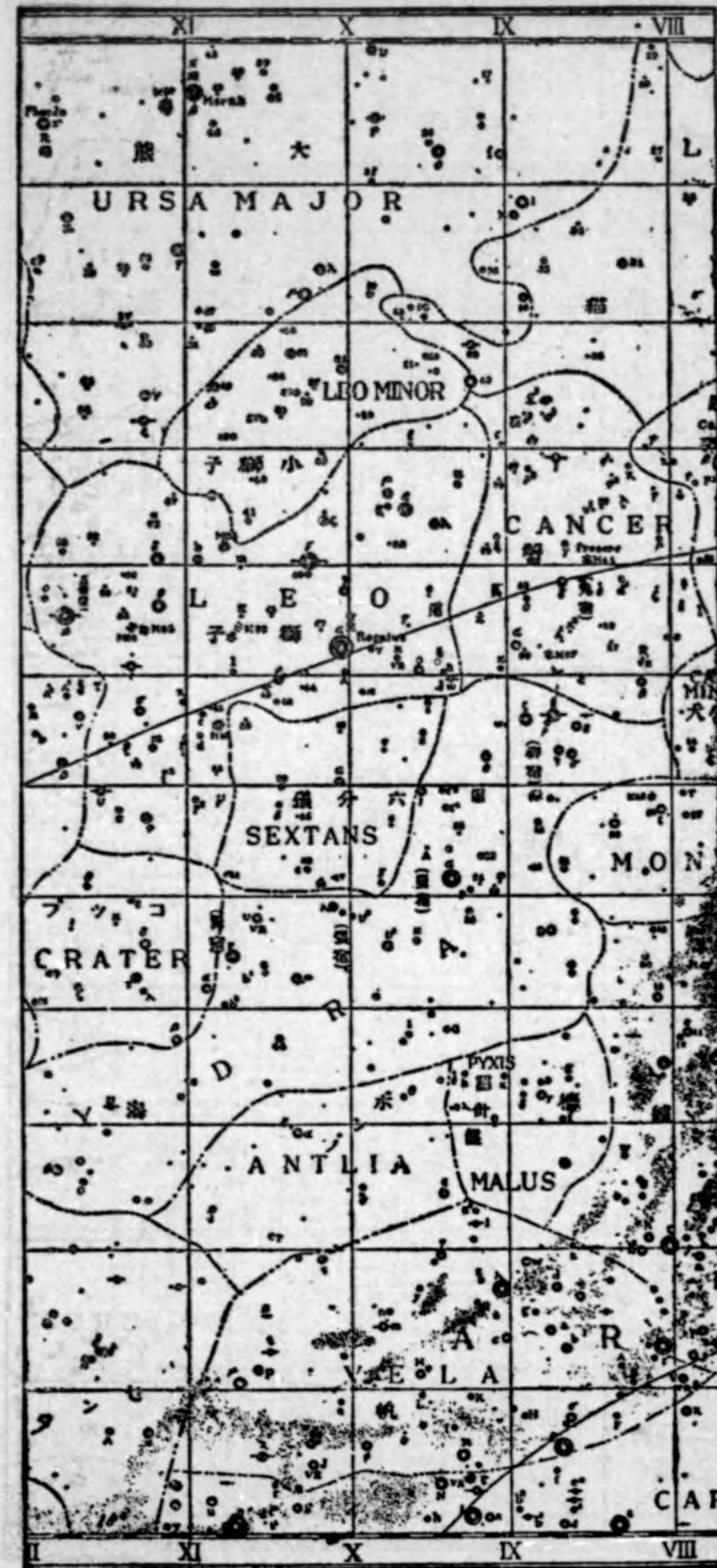
此の2頁は天の赤道から南北へ共に赤緯60度迄、赤経は16時20分から24時40分(即ち0時40分)迄を表す。横の線は皆南北へ10°宛の緯線、縦の線は皆1時間宛の経線である。圖の右半に冬至點があり、左端には春分點があるから、此のあたりの星々は毎年の秋の夕暮に見えるものであつて、



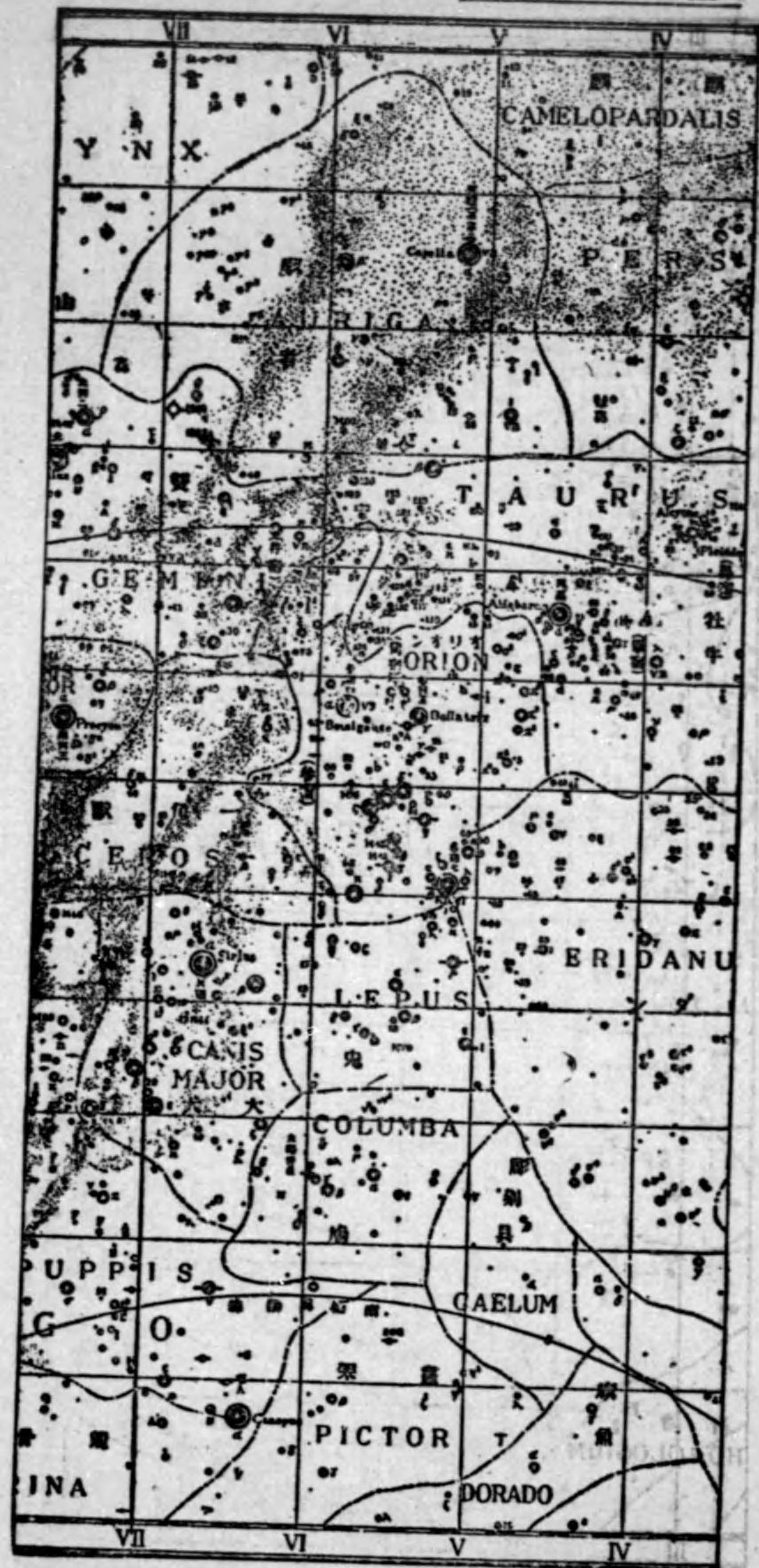
殊に、左上から右下に續く天の河を挟んで、北半には牽牛と織女の七夕星があり、右下にはさそり座といつ座、左下にはみなみろを座の首星フオマルホルト、左上にはペガスの方形がある。此のあたりに常々よく新星(Nova)が現はれるから、注意を怠らなければ、報みられる折がある。



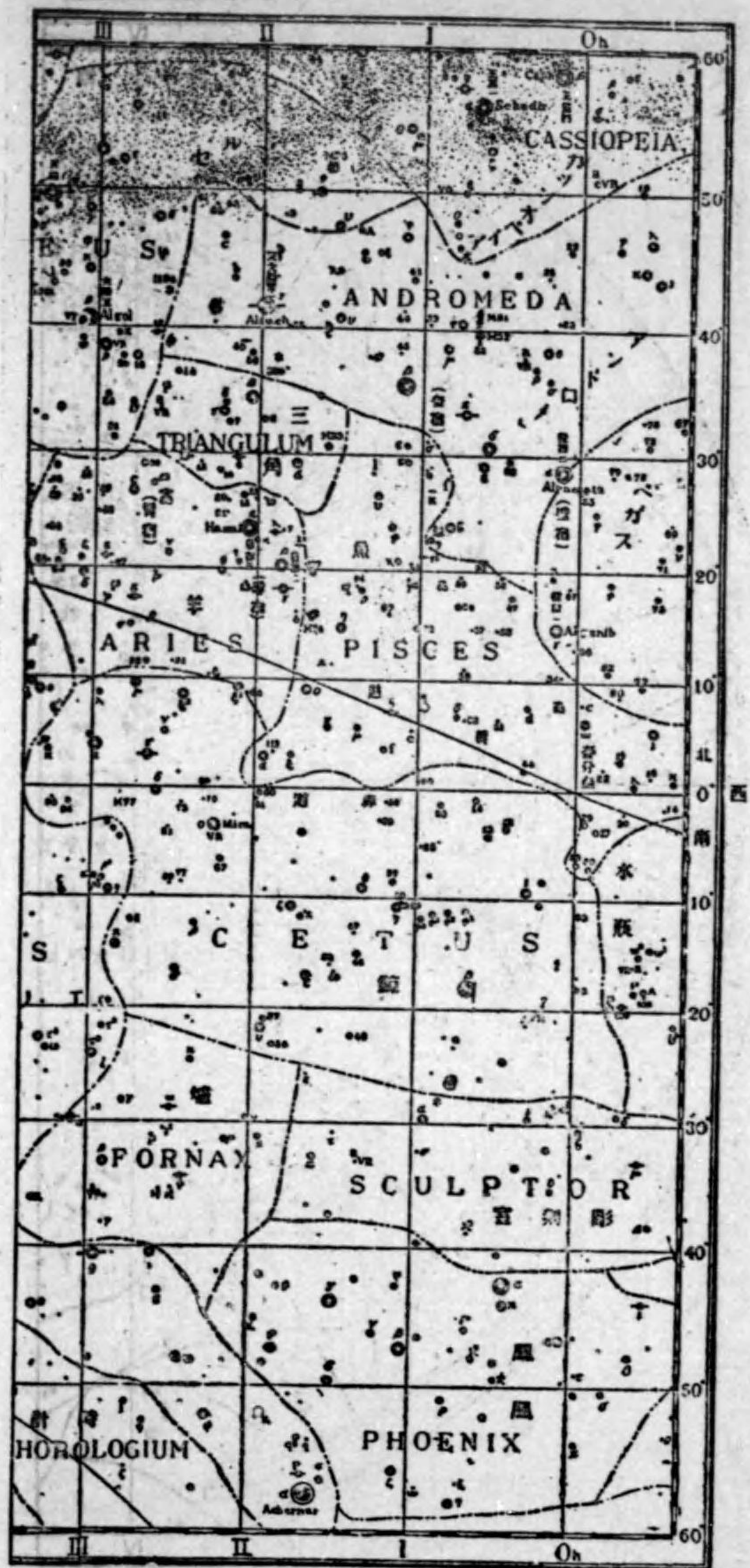
此の2頁は天の秋分點を中心にした圖で、南北は共に赤緯60度に至り、赤經は7時40分から16時20分に至る。毎年、晩春初夏の夕暮に見える星々である。右上から左下へ續いて黄道があり、それに沿うてふたご、かに、しし、をとめ



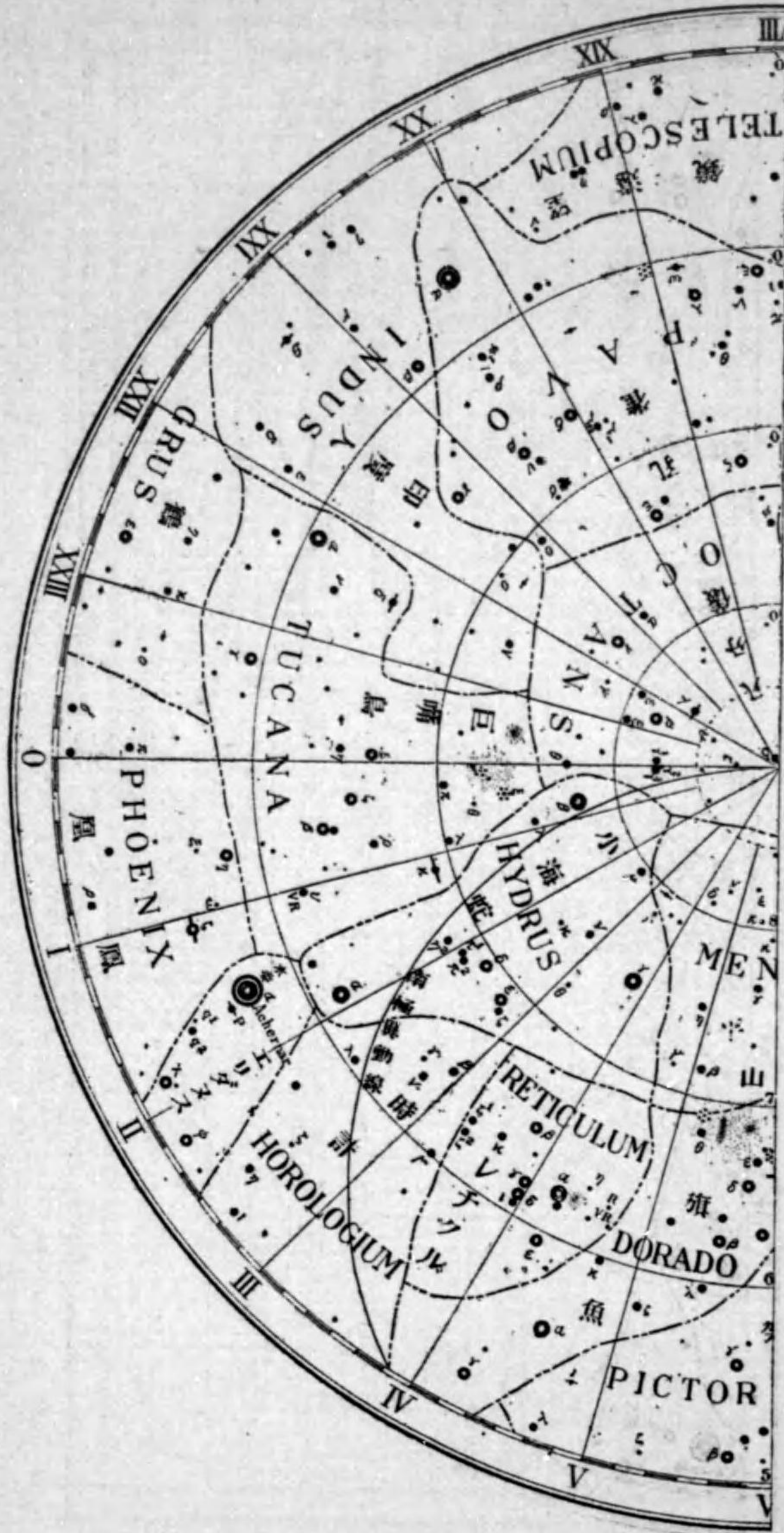
てんびん、さそりの諸星座が並んでゐる。左上にはアークトゥス星と、其の率あるまきを座。其の又左には愛らしいかんむり座がある。黄道以南にはヒドラが蜿蜒と其の全身を現はしてゐる。



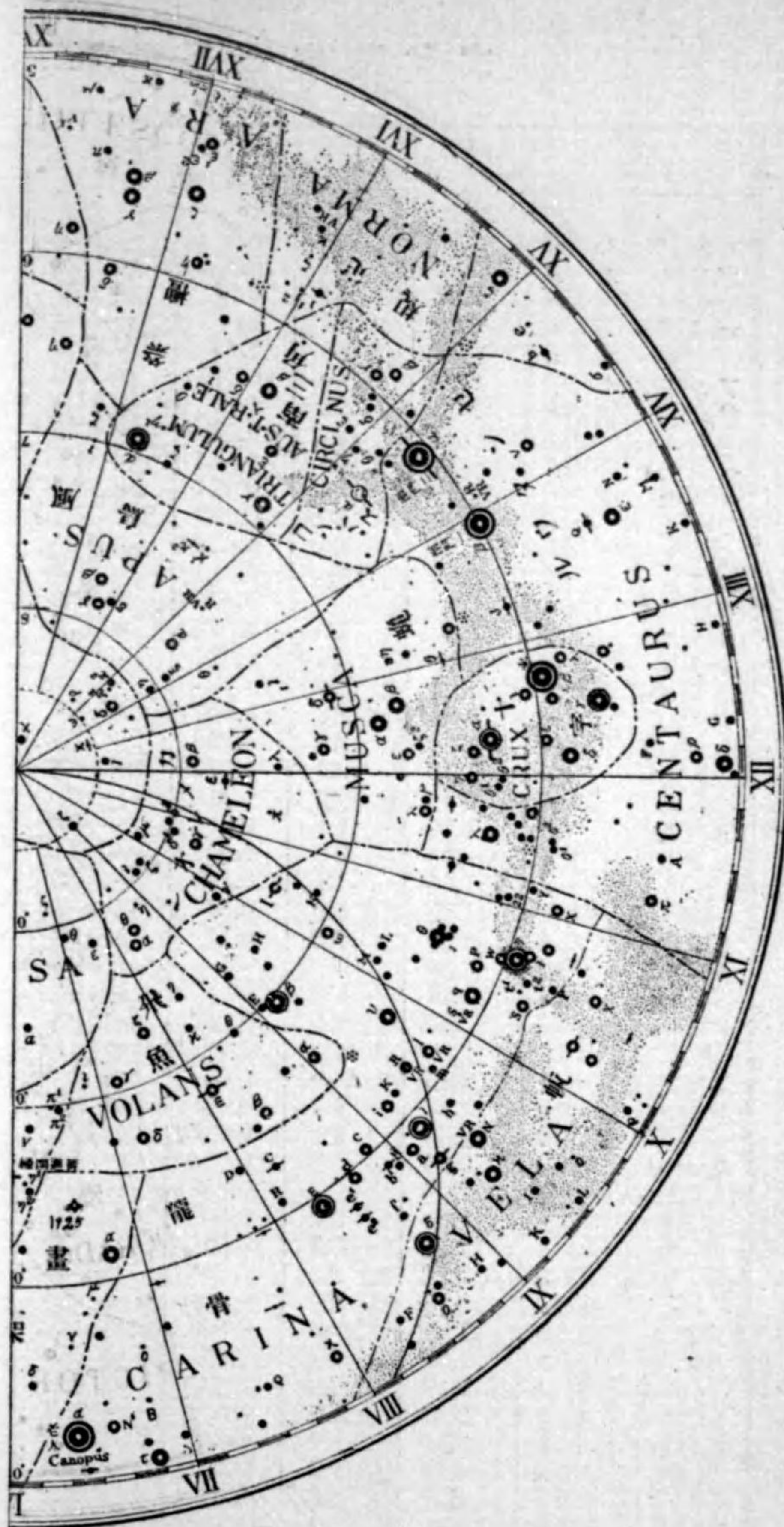
此の2頁は天の赤道の北60度から南60度まで、又、西は赤経2時20分から、東へ赤経7時40分迄を圖にしたもので、すばる團から、ヒヤデス團、オリオン、ぎよしゃ、ふたご、おほいぬ、こいぬなど、凡そ天上に於ける最も美しい輝星を含む部分である。此あたりが全部見えるのは毎年々末ク



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ある。鹿兒島以南ではアカナ1星も見えらるであらう。



此の2頁は天の南極から南緯50°までの を表はしたものである。日本内地からは殆んど皆見えない部分であるが、しかし、南の方へでも旅行して、見へさへすれば興味ある星々が多い。勿論、南極そのものはシンガポアを越えなければ見えないわけであるが。此の圖の圏内に於いて最も美



しい南十字架の星座は、臺灣まで行けば見えるのであり、同時にセンタウル座の二つの輝星も見える筈である。更に南行して大小のマゼラン雲を望見するのも面白からう。——とにかく此の圖の星は、一步でも南へ行く毎に忘れられぬ印象を残すものばかりである。

主な基本恒星の表

星 Star	光度 Magnitude	分光型 Sp. Type	視差 Parallax.	視線速度 Rad. Veloc.
アンドロメ	α	Acp	0.06	-13.0
カシオペヤ	β	F5	0.07	+12.8
くじら	β	K0	0.04	+13.5
エリダ	α	B5	0.051	—
こぐま	α	F8	0.04	-41.8
アンドロメ	γ	K0	0.020	-10.9
ひつじ	α	K2	0.04	-14.3
くぢら	α	Md	0.14	+63.9
ペルセ	β	B8	0.014	+ 5
ペルセ	α	F5	0.02	+ 2.4
うし	η	B5p	0.007	+15
うし	α	K5	0.056	+54.5
オリオン	β	B8p	0.006	+22.6
ぎよしや	α	G0	0.075	+30.2
オリオン	δ	B0	0.009	+17.6
オリオン	α	Ma	0.017	+21.3
ふたご	η	Ma	—	—
アルゴ	α	F0	0.007	+20.8
おほいぬ	α	A0	0.360	- 7.4
ふたご	α	A0	0.071	+ 6.2
こいぬ	α	dF5	0.312	- 3.5
ふたご	β	K0	0.064	+ 3.9
ヒドラ	α	K2	0.004	- 4.0
しし	α	B8	0.068	- 9.1
おほくま	α	K0	0.04	—
しし	β	A2	0.11	+ 2.3
をとめ	β	F8	—	—
からす	e	K0	—	—
じうじか	α	B1	0.047	+ 9.1
れうけん	12	A0p	0.02	+ 1.0
おほくま	α	A0p	0.05	+ 0.6
をとめ	α	B1	0.015	+ 1.6
センタウル	β	B1	0.037	- 7.
まきを	α	K0	0.080	- 5.0
センタウル	α	dG0	0.758	-22.2
てんびん	α	A2	0.10	-17.0
こくま	β	K5	0.01	+17.0
かんむり	α	A0	0.06	+ 0.4
び	α	K0	0.06	+ 3.3
へそり	α	Map	0.028	- 3.1
さそり	λ	B2	0.01	+ 3.0
へびつかひ	α	A5	0.045	—
りょう	γ	K5	0.01	-27.5
へびつかひ	ν	K0	—	—
こいと	α	A0	0.134	-13.8
わし	σ	B3	0.07	- 4.
やぎ	α	A5	0.214	-33
はくてう	β	G0p	—	—
セフェ	α	A2p	0.005	- 4
みづかめ	α	A5	0.08	-31
みなみうを	α	G0	—	—
ベガス	α	A3	0.138	+ 6.7
	α	A0	0.016	+ 4

List of Principal Stars

符 號	本年頭 (1932.0)						固有運動 P.M.	
	赤 經			赤 緯			赤 經	赤 緯
	h	m	s	°	'	''	°	'
α	0	4	52.0	+23	42	54	+0.011	-0.16
β	0	5	32.1	+58	46	29	+0.068	-0.18
β	0	40	10.6	-18	21	34	+0.016	+0.04
α	1	35	11.1	-57	34	54	+0.010	-0.04
α	1	37	59.4	+88	56	19	-0.154	+0.00
γ	1	59	42.9	+41	0	16	+0.005	-0.05
α	2	3	20.1	+23	8	30	+0.014	-0.14
o	2	15	54.5	- 3	17	8	+0.000	-0.23
β	3	3	44.1	+40	41	42	+0.001	-0.00
α	3	19	27.4	+49	37	15	+0.003	-0.03
η	3	43	26.2	+23	53	47	+0.002	-0.05
α	4	32	0.9	+16	22	27	+0.005	-0.19
β	5	11	16.1	- 8	16	44	0.000	-0.00
α	5	11	39.7	+45	55	51	+0.009	-0.43
δ	5	23	31.8	- 0	20	53	0.000	-0.00
α	5	51	29.3	+ 7	23	45	+0.002	+0.01
η	6	10	46.3	+22	31	41	-0.004	-0.02
α	6	22	26.5	-52	39	28	+0.002	+0.01
α	6	42	9.2	-16	37	18	-0.037	-1.21
α	7	50	15.7	+32	2	20	-0.014	-0.08
α	7	35	44.5	+ 5	24	2	-0.047	-1.04
β	7	41	9.4	+28	11	31	-0.047	-0.05
α	9	24	14.7	- 8	21	47	-0.001	+0.03
α	10	4	45.1	+12	18	1	-0.017	-0.00
α	10	59	32.8	+62	7	7	-0.016	-0.07
β	11	45	35.5	+14	57	8	-0.034	-0.12
β	11	47	9.1	+ 2	8	53	+0.049	-0.28
e	12	6	37.4	-22	14	29	-0.005	+0.00
α	12	22	48.1	-62	43	22	-0.006	-0.04
2	12	52	50.9	+38	41	7	-0.020	+0.05
α	13	21	11.4	+55	16	48	+0.015	-0.03
α	13	21	36.4	-10	48	25	-0.003	-0.03
β	13	59	0.4	-60	2	45	-0.003	-0.03
α	14	12	33.5	+19	32	9	-0.078	-2.00
α	14	34	57.9	-60	33	20	-0.487	+0.72
α	14	47	6.7	-15	45	37	-0.008	-0.03
β	14	50	52.9	+74	26	0	-0.006	-0.00
α	15	31	48.4	+26	56	33	+0.009	+0.00
α	15	40	55.0	+ 6	38	18	+0.009	-0.04
α	16	25	14.0	-23	16	57	-0.001	-0.03
λ	17	23	59.3	-37	3	21	-0.000	-0.03
α	17	31	46.6	+12	36	30	+0.008	-0.24
γ	17	55	1.5	+51	29	46	-0.001	-0.02
ν	17	55	16.9	- 9	46	0	-0.001	-0.12
α	18	34	38.1	+38	43	10	-0.018	+0.28
σ	18	51	3.0	-26	22	58	+0.003	-0.03
~	19	47	27.9	+ 8	41	15	+0.036	+0.33
β	20	17	11.5	-15	59	51	+0.002	+0.01
α	20	39	6.7	+45	2	12	+0.000	-0.00
α	21	16	57.4	+62	17	49	+0.020	+0.05
α	22	2	17.5	- 0	39	3	+0.001	+0.00
α	22	53	53.8	-29	58	59	+0.025	-0.16
α	23	1	22.3	+14	50	21	+0.004	-0.04

北 極 星 POLARIS

「北極星は天の本當の北極にある」と多くの人と言ふ。勿論、大體は左様である。しかし、精密に言へば、北極星は決して北極そのものではない。肉眼でボンヤリ見てゐては分らないけれど、北極星も、やはり、他の總ての星と同じく、北極のまはりを小さい圓形を畫いて一日にほゞ一週する。只、此の北極星の畫く圓が、他の星のものに比して比較的小さいといふだけである。故に、北極星を見て本當の北方を知るためには多少の特別技術を必要とする。

ほかの總ての星も同様ではあるが、北極星が眞に正しく北方にある時は、即ち其の星が子午線を通過してある時である。北極星は一日に二回子午線を通る。一回は北極の少しく上で、東から西へ通過し、他の一回は北極の少しく下方で、西から東へ子午線を通過する。だから此の時刻を知れば好いわけだが、これは別表にある通り、一年中絶えず變るし、又、土地の經度によつても違ふ。表は京都の花山天文臺の子午線を通過する時刻を擧げてあるから、京都より東の土地では早く、西では遅い。此の經度の差だけを増減する必要がある。

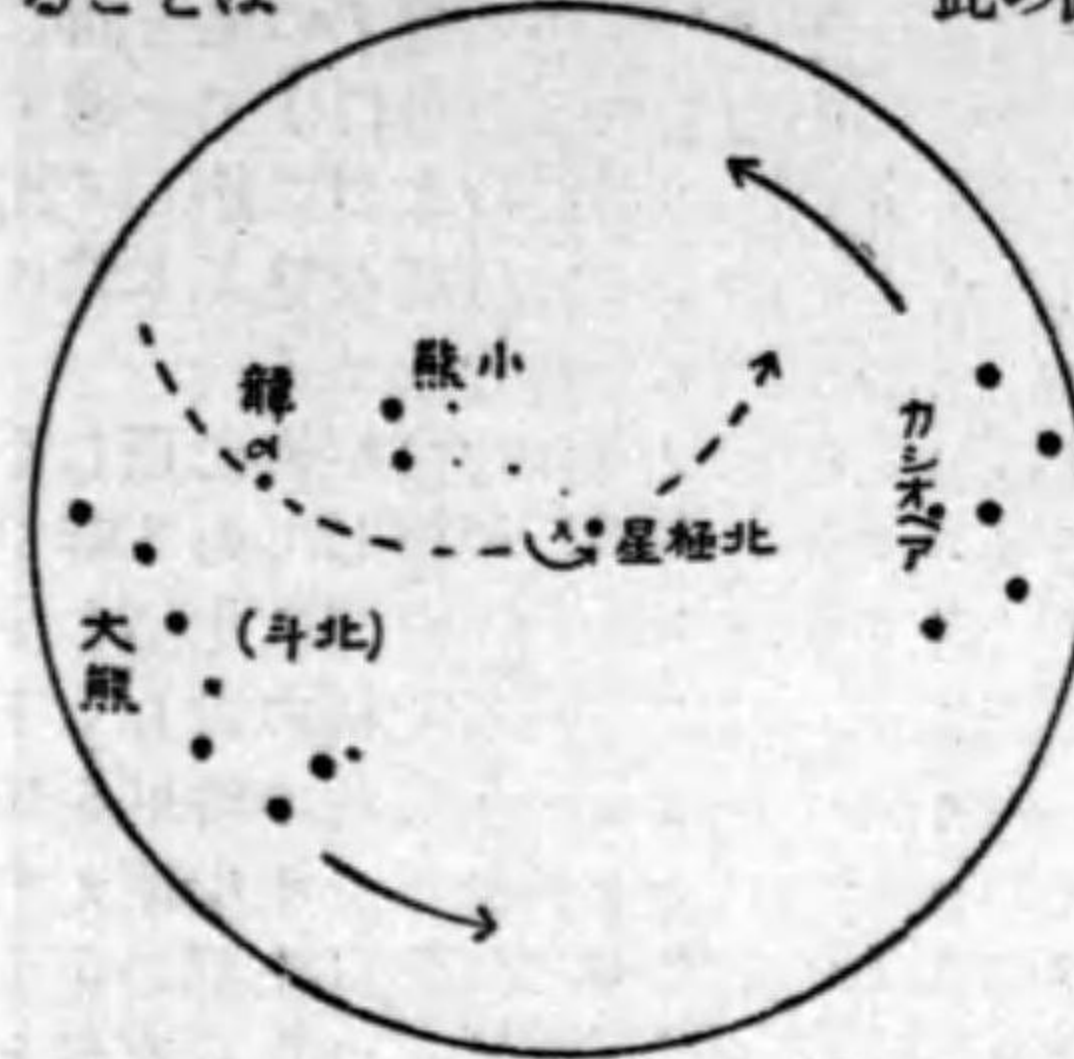
北極星が子午線にある時は、即ち、暫く其の高度の變らない時であるから、其の高さを測れば、便利に緯度測定をすることが出来る。

方角を知るために、北極星の極大離角を利用するのも便利である。極大離角とは、北極星が眞の北極から東西へ方角を最も大きく離れて見える時であつて、此の時刻はに北極星の運動は上下だけに向き、左右に向かない、故に方位の測定には最も都合が好い。此の最大離角の時、北極星の方向を知り、それから、表に示した方位だけを左右に増減すれば、眞の北方を容易に、又、正確に知ることとなる。



北 極 附 近 North Polar Region

世には「北極星」と「北斗七星」とを混同してある人が多い。愚劣な話しであるが、平素星を見ない不注意の結果である。北極星は北極星、北斗は北斗、はつきり別々であることは 此の圖を見れば分る。



天の「北極」といふ點が全く眼に見える何物も持つてゐるのでないから、吾々は此北極に近い「北極星」を見てほゞ其の見當(けんとう)を付けるのである。しかし其の「北極星」が本當の北極から1°以上も離れてゐるのであることは前頁

にも書いてある通り。——尤も、北極は今後益々「北極星」に近づいて、遂に今から173年後の2102年には此の星と北極との角距離が27'37"となる。

かうして、本當の北極が星々の間を動きまはるのは歳差といふ現象で、黄道上の春分點や秋分點が移動するのも同じ原因である。此の結果、時代々々によつて「北極星」は交代する。例へば

- 今から 4000 年前は りょう座α星,
- 今から 2000 年前 とくま座β星,
- が「北極星」であつた。又,
- 今後 8000 年には はくてり座α星「デネブ」
- 同 12000 年には こと座α星「エ丨ガ」

が「北極星」となり、
今後 26000 年には 今の北極星
が又「北極星」に歸つて来る。

今の「北極星」よりも北極に近い星は少なくない。例へば此の圖で

1	「北極星」	極から1° 4'	2等星
2	とくま座α	同 0° 58'	6等星
3	ED+89°38	同 0° 40'	9等星
4	BD+89°3	同 0° 5'	8等星
5	BD+89°1	同 0° 2'	9等半



北極附近の星々

北極星 Meridian Transits of Polaris

日 附 Date	子午線通過 (京都花山)			
	上方通過 UPPER		下方通過 Lower	
	通過時刻 Time	眞の高度 Altitude	通過時刻 Time	眞の高度 Altitude
月日	時分秒	° ' "	時分秒	° ' "
1 1	18 55 19	36 2 54	6 57 18	33 56 18
11	18 15 49	36 2 52	6 17 48	33 56 20
21	17 36 19	36 2 52	5 38 18	33 56 20
31	16 56 49	36 2 52	4 58 47	33 56 20
2 10	16 17 18	36 2 53	4 19 17	33 56 19
20	15 37 48	36 2 54	3 39 48	33 56 18
3 1	14 58 20	36 2 56	2 0 20	33 56 16
11	14 18 55	36 2 58	2 20 53	33 56 14
21	13 39 30	36 3 1	1 41 29	33 56 11
31	13 0 8	36 3 4	1 2 5	33 56 8
4 10	12 20 47	36 3 7	0 22 46	33 56 5
20	11 41 29	36 3 10	23 39 32	33 56 2
30	11 2 13	36 3 13	23 0 17	33 55 59
5 10	10 22 59	36 3 15	22 21 2	33 55 57
20	9 43 47	36 3 18	21 41 50	33 55 54
30	9 4 37	36 3 20	21 2 40	33 55 52
6 9	8 26 23	36 3 21	20 23 30	33 55 51
19	7 46 22	36 3 22	19 44 22	33 55 50
29	7 7 12	36 3 23	19 5 14	33 55 49
7 9	6 28 5	36 3 23	18 26 7	33 55 49
19	5 48 58	36 3 22	17 47 0	33 55 50
29	5 9 50	36 3 21	17 7 52	33 55 51
8 8	4 30 43	36 3 19	16 23 45	33 55 53
18	3 51 35	36 3 17	15 49 37	33 55 55
28	3 12 25	36 3 15	15 10 27	33 55 57
9 7	2 33 16	36 3 12	14 30 18	33 56 0
17	1 54 5	36 3 8	13 52 7	33 56 4
27	1 14 7	36 3 5	13 12 9	33 56 7
10 7	0 35 37	36 3 1	12 33 39	33 56 11
17	23 52 25	36 2 58	11 54 23	33 56 14
20	23 17 3	36 2 54	11 19 1	33 56 18
11 5	22 37 43	36 2 50	10 39 41	33 56 22
15	21 38 22	36 2 46	10 0 20	33 56 26
25	21 18 59	36 2 43	9 20 56	33 56 29
12 5	20 39 33	36 2 40	8 41 31	33 56 32
15	20 0 6	36 2 37	8 2 4	33 56 35
25	19 20 37	36 2 35	7 22 36	33 56 37
翌 4	18 41 7	36 2 33	6 43 6	33 56 39

注意 (Remarks):

北極星の	カシオペア座デ星	おほくま座ゼ星
上方通過よりも14分前	上方通過す	下方通過す
下方	下方通過す	下方通過す

北極星 Maximum Elongation

日 附 Date	極大離角 (京都花山)					
	東方 Eastern		方位 Azimuth		西方 Western	
月日	時	分	°	'	"	時分
1 1	12	59.3	1	17	17	0 55.3
11	12	19.8	1	17	14	0 15.7
21	11	40.3	1	17	14	23 32.3
31	11	0.8	1	17	14	22 52.8
2 10	10	21.3	1	17	15	22 13.3
20	9	41.8	1	17	17	21 33.8
3 1	9	2.3	1	17	19	20 54.3
11	8	22.9	1	17	21	20 14.9
21	7	43.5	1	17	25	19 35.5
31	7	4.1	1	17	27	18 56.1
4 10	6	24.8	1	17	32	18 16.8
20	5	45.5	1	17	36	17 37.5
30	5	6.2	1	17	39	16 58.2
5 10	4	26.9	1	17	42	16 18.9
20	3	47.7	1	17	45	15 39.7
30	3	8.6	1	17	48	15 0.6
6 9	2	29.4	1	17	49	14 20.4
19	1	50.3	1	17	50	13 42.3
29	1	11.1	1	17	51	13 3.1
7 9	0	12.1	1	17	51	12 24.0
19	23	49.0	1	17	50	11 44.9
29	23	9.9	1	17	49	11 5.8
8 8	22	30.7	1	17	47	10 26.6
18	21	51.6	1	17	44	9 47.5
28	21	12.5	1	17	42	9 8.4
9 7	20	33.3	1	17	38	8 39.2
17	19	54.1	1	17	33	7 50.0
27	19	14.1	1	17	30	7 10.0
10 7	18	35.6	1	17	25	6 31.5
17	17	56.4	1	17	21	5 52.3
26	17	21.0	1	17	17	5 16.9
11 5	16	41.6	1	17	12	4 37.5
15	16	2.3	1	17	7	3 58.2
25	15	22.9	1	17	3	3 18.8
12 5	14	43.4	1	16	59	2 39.3
15	14	4.0	1	16	56	1 59.9
25	13	24.5	1	16	54	1 20.4
翌 4	13	45.0	1	16	51	0 40.9

注意 京都 (東經135° 46', 北緯35° 0') 以外の地では極大離角の時刻は東經が1° 増せば3.分97 早く、減すれば同様遅れ、又、北緯1° につき、0.分12 (西方は早く、東方は遅れる。方位は各地につき)

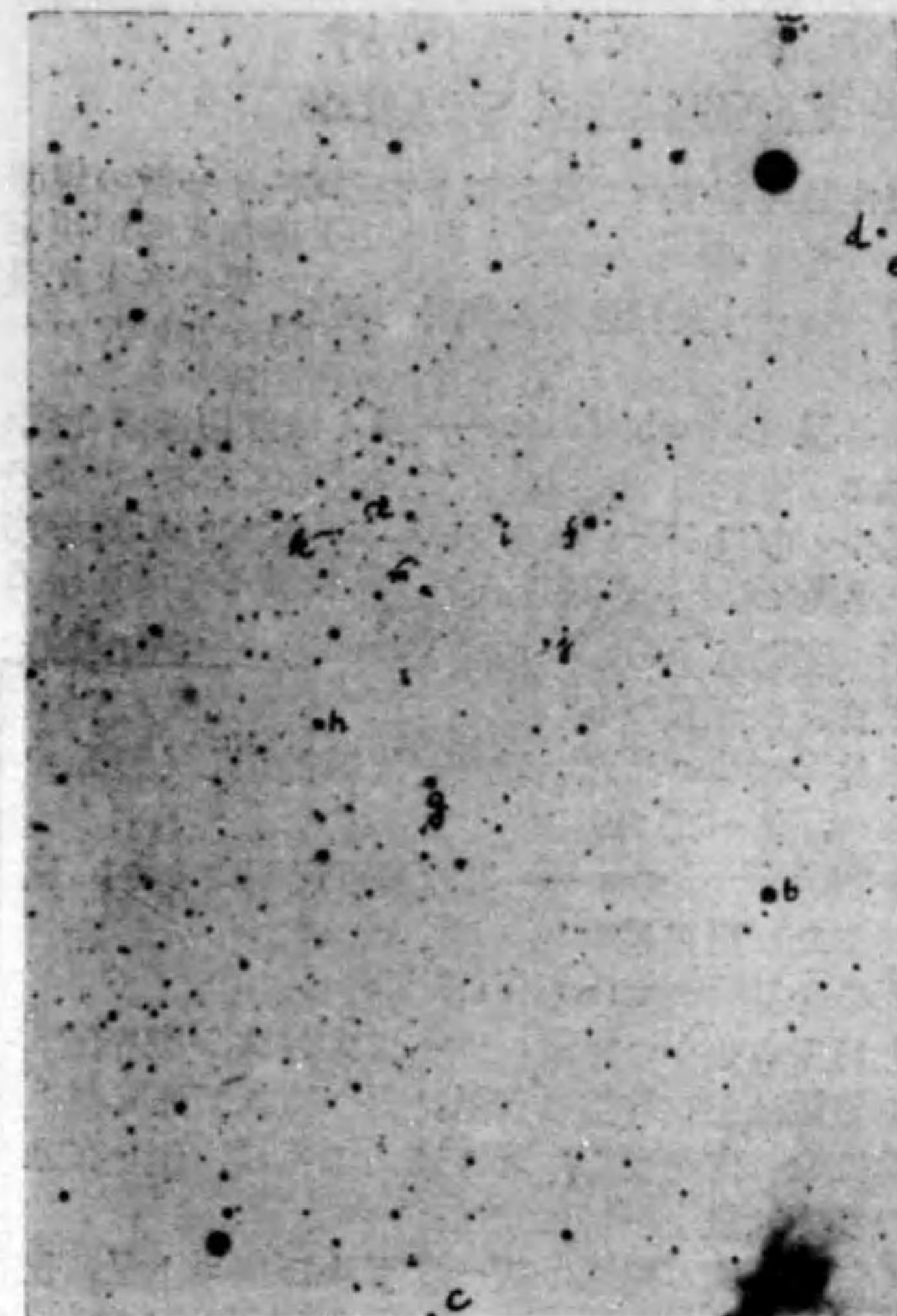
$$[上表の方位] + \frac{\cos(\text{京都の北緯})}{\cos(\text{各地の北緯})} = [各地の方位]$$

北 極 星 野
North Polar Sequence.

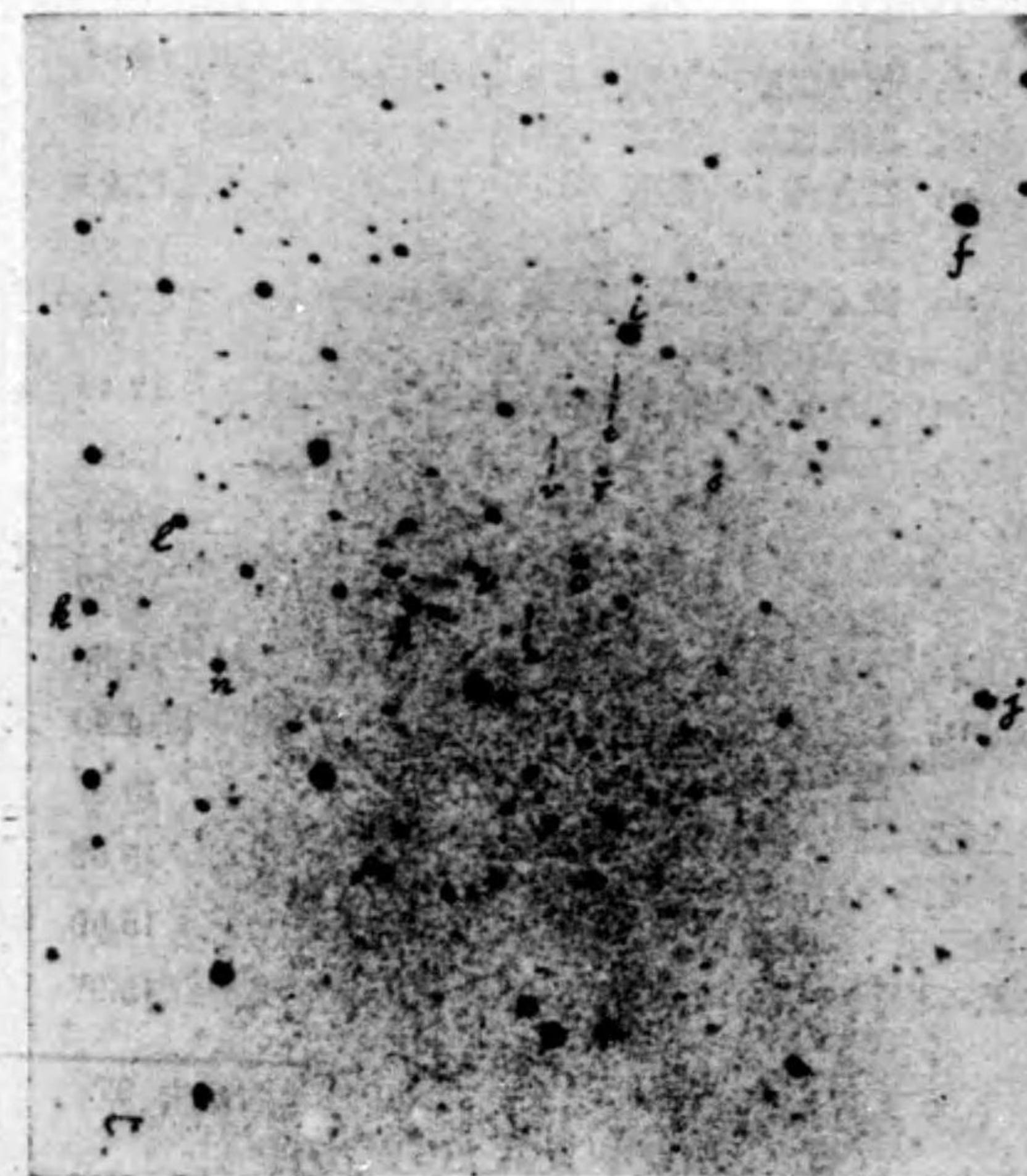
天球の北極には光度観測の標準にする爲に、多數の規準星が選んであつて、凡ゆる勞力を費して正確な光度が決定してある。ハーゾド、キルソン、グリニチ等の各天文臺で決定して居るが、其の中で最も大きな手数をかけたハーゾド天文臺のものを下にあげる。光度は四等から二十一等まで第一次規準星(數字)、赤星(r)、補助規準星(數字+s)と三種に分かつて96星の光度が定めてある。天體の寫眞光度を定めるには、目的の天體と北極を交互に撮影比較して、天頂距離による吸収を差引いて正確な光度を得る事が出来る。

記 號 Desig.	ハーゾド番號 Har. Desig.	寫眞光度* Ph. Magn.	眼視光度† Pv. Magn.
a	5	6.49 ^等	6.47 ^等
b	6	7.11	7.05
c	7	7.31	7.52
d	8	8.23	8.13
e	9	8.83	8.81
f	10	9.02	9.07
g	11	9.55	9.53
h	12	9.86	9.80
i	14	10.65	10.54
j	15	11.08	10.89
k	17	11.63	11.23
l	18	12.06	11.89
m	19	12.42	12.23
n	21	12.96	12.48
o	23	13.34	13.10
p	25	13.87	13.60
q	26	14.33	13.72
r	27	14.69	14.33
s	10s	15.02	14.49
t	14s	15.75	15.07
u	31	16.22	15.62
v	16s	16.72	15.50
w	33	16.96	15.97

* ハーゾド年報 71 † キルソン山報告 97



上 (a 圖) 下 (b 圖)



a 圖の原板は花山大天文臺の8センチ玉露出されたもので、aからmまでを居るの角の大きな星が天極の近くに當る。
b 圖の原板は花山天文臺の16センチ射鏡の露出された影の一部分を詳細に示して、fよりwまでを居る。原板にはほゞ17.0等まで現れる。