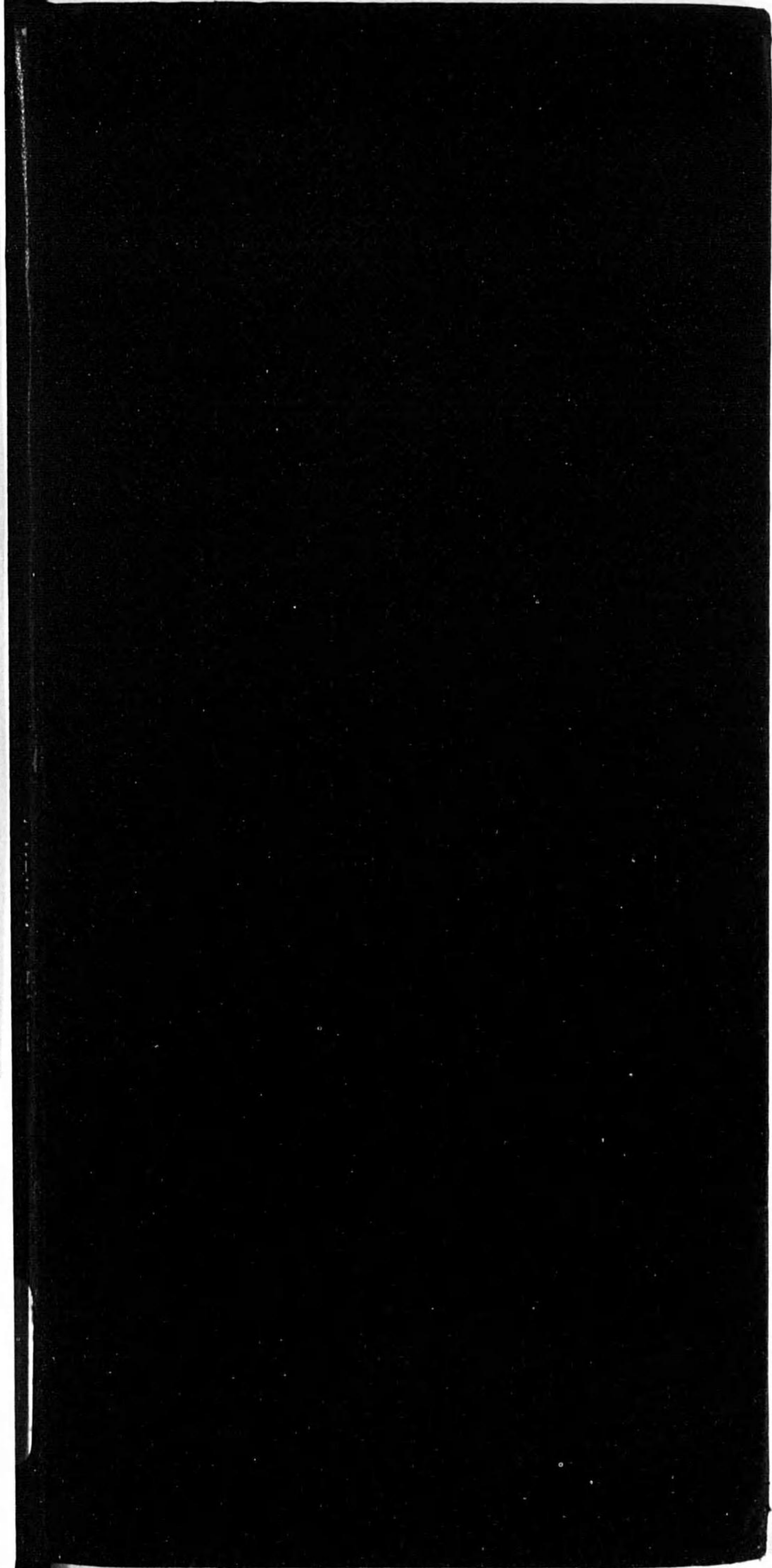
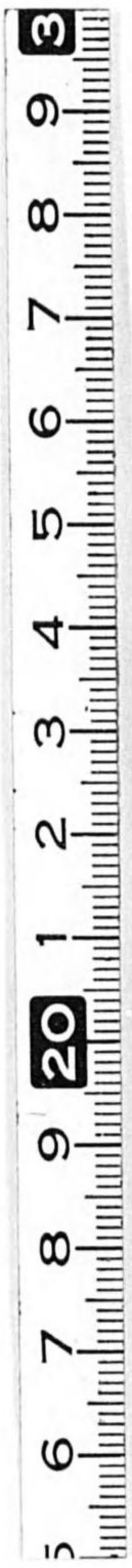


始



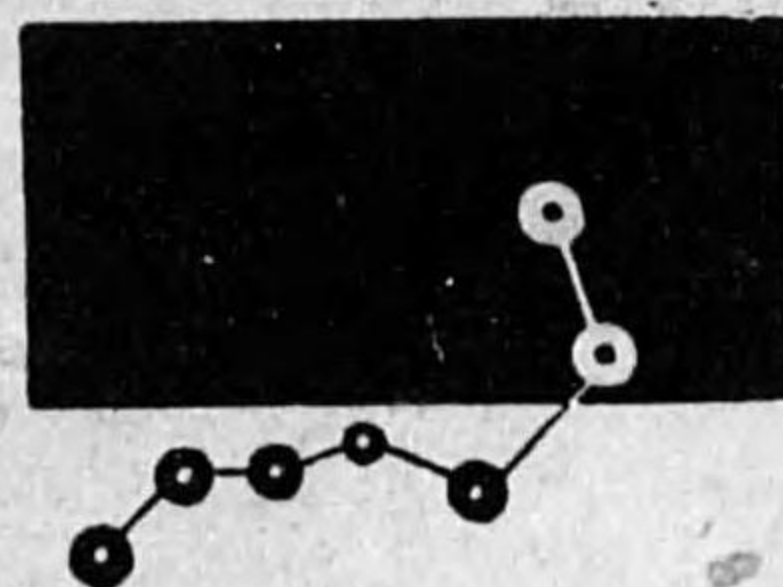
14.5
228

ASTRONOMICAL
YEAR-BOOK

東亞天文協會編

天文年鑑

1934



恆星社

466

理學博士 山本一清 監修

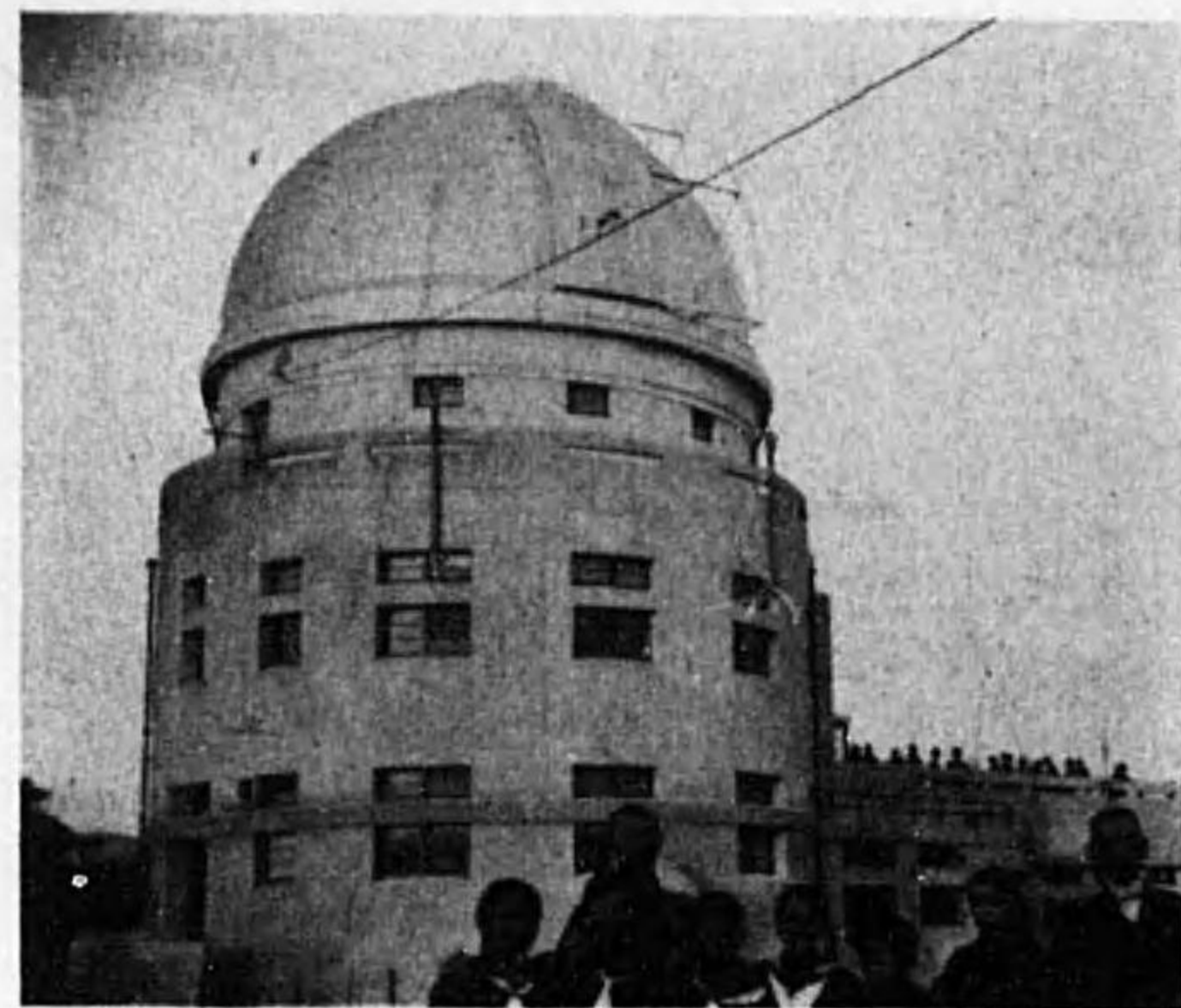
京都帝國大學內

東亞天文協會編

天文年鑑

昭和九年

(1934年)



臺天文山花ふは販

東京

恆星社版



14.5-228

1934年度「天文年鑑」目次

“1934年”…………… 1
 いろいろの暦の上での1934年…………… 2
 天文學上の諸種の符號や略字…………… 3
 星座一覽表…………… 4—5
 太陽…………… 6
 季節…………… 7
 太陽表…………… 8—19
 太陽面上の經緯度…………… 20
 太陽黑點…………… 21
 太陽黑點の總面積の表…………… 22
 黑點相對數を表はす曲線…………… 22
 最近年間の太陽黑點觀測…………… 23
 月の位置と運行…………… 24
 月に關する數値…………… 25
 月面の案内…………… 26—27
 月面の案内圖…………… 28—29
 月の表…………… 30—53
 日食と月食…………… 54
 1934年2月14日の皆蝕日食の地圖…………… 54
 # 8月10日の金環食の地圖…………… 55
 日食と月食の寫眞…………… 56
 本年の日食と月食…………… 57
 遊星の運行…………… 58
 内遊星の三日月形圖…………… 59
 内遊星の諸象圖…………… 59
 外遊星の諸象圖…………… 59
 大遊星の軌道要素表…………… 60
 太陽系の鳥瞰圖…………… 61
 日月諸遊星の半徑…………… 62
 日月諸遊星の種々な性質…………… 63
 衛星の軌道表…………… 64—65
 八大遊星の離隔圖—説明…………… 66—67
 水星表…………… 68
 金星表…………… 69

編輯同人

稻葉通義, 上島昇, 龜井壽彦, 小山秋雄, 坂本靜雄,
高城武夫, 山本一清 (アイウエオ順)

火星表	70
木星表	71
土星表	72
天王星表	73
海王星表	73
土星の輪	74
冥王星	74
火星表面観測表	75
火星の自轉速度	75
木星四大衛星隠顯表	76—85
1934年中の天象一覽表	86—87
彗星	88
彗星發見者のレコード	88
近代の大彗星	89
彗星の名付け方	90
ハレイ彗星の頭部	60
本年の彗星	91
流星	92
主な流星群の輻射點	93
恒星	94
最も明るい星々の各種光度一覽表	95
歳差恒數	96
歳差	97
赤經の歳差	98—101
A. G. カタログ	102
寫眞天圖カタログ	103
恒星圖(圖入)	104—115
主な基本恒星の表	116—117
北極星野	118
變光星	119
アルゴルの極小期豫報	120
うし座 γ 星の極小期豫報	120
てんびん座 δ 星の極小期豫報	120
連星の軌道	122
眼視連星の軌道要素表	123—125
二重星を觀測する方法	126

有名な二重星の表	127
メシエ1の星霧星團目錄	128—129
視線運動の最も大きい星々	130
空間速度の最も大きい星々	130
星の距離と視差	131
最も近距離の恒星の表	131
太陽系の全運動	132
恒星界の系統的運動	133
宇宙と其の構造	134—135
地球	136
地球の大氣	137
緯度の變化	138
緯度變化の要素表	139
ユリウス通日	140—141
年々のユリウス通日表	142
天文時刻	143
標準時	144
世界各地の標準時一覽表	144
日本の標準時	145
時間の換算表	146—147
半日週弧	148—149
我國の主なる天文臺一覽表	150—151
同天文臺の機械設備	150—151
世界最大の反射式赤道儀の一覽表	152
世界最大の屈折式赤道儀の一覽表	152
本邦天文名所	153
天文恒數の表	153
本邦天文家一覽表	154—155
國際天文同盟	156—158

第7號 **天文年鑑** 1934年度

ASTRONOMICAL YEAR-BOOK

京都帝國大學内東亞天文協會で編輯す

“1934年”

の年頭元旦は木星の巨光に導かれて明けると言ふべきか、又、其の夕刻は金星の美によつて飾られると言ふべきか？ とにかく、賑やかな天空である。——金星は其の後急に太陽に近づき3月からは暁の明星となる。木星は春を過ぎ、夏の末まで長く空を賑はす。土星も亦、7月頃から年末まで観望期に入ること、例年の通り。

去1933年の後半、土星には白斑が現はれ、木星の赤班も亦活躍したので、遊星表面界は頗る多事であつたが、今1934年は果して如何なる珍象を呈するか？

2月14日には我が日本の南洋領に於いて珍しい皆既日食が見られ、内外の學者たちが観測に出かける。しかし、内地は言ふに及ばず、ひろく東亞の諸所からも、此の日は部分食が見える筈である。

今1934年中に近日點へ再歸する週期彗星として待望されるのはエンケ彗星とワルフ彗星とであるが、ワルフは既に去1933年7月末に、18級といふ微光のまゝ発見された！ エンケは果して何時、誰によつて発見の名譽が擔はれるだろうか？

1934年中に豫期される事件として特筆すべきは、太陽活動の復興である。太陽面は去1928年の極大期以後、近年まで一路減退の路をたどつてゐた。そして1933年中に愈々其の極小期に到達したらしい。現に8月と11月とには黒點が殆んど全く皆無であつた。しかし、一方に於いて10月29日に日本と米國とで太陽面の南部高緯度に突發した一小點は正しく來らんとする第30期の黒點新列の先驅と見られるべきである。此れで見ると、1934年は此の新黒點列が更に力強く出現する年であり、地球上にも多少の異變が見えるかと期待される。

1934年は、近代天文學の祖ベセルの誕生150年と、新天文學の開拓者ヤングの誕生100年とを記念すべき年である。古典天文學と、モダン天文學と、兩方面の偉人を忍ぶことは、又、天文全學に回顧の眼をむける所以でもある。

注意 (1) 此の年鑑中の時刻は、特に斷わらざる限り凡て日本中央標準時(グリニチ時よりも9時間早い)を用ゐる。
(2) 曆表的の數量は英米獨佛の天文航海曆より引用したものである。

いろいろの暦の上での1934年

我が日本では昭和九年(神武紀元2594年)であつて、本年中の祝日や記念日は

Table of Japanese holidays and observances for 1934, including New Year's Eve, Spring Equinox, and Emperor's Birthday.

又、日本の舊暦法によれば

Table of traditional Japanese lunar calendar events for 1934, such as the beginning of the New Year and the Mid-Autumn Festival.

又、全国各地の祝祭日や記念日は

Table of national holidays and observances from various regions, including Independence Day and Labor Day.

各種の暦の初日

Table listing the start dates of various calendars, including the Julian calendar, Roman calendar, Nabonassar calendar, Jewish calendar, and Islamic calendar.

編暦週期(Cycles)

Table of calendar cycles including the Metonic cycle (19 years), Golden Number cycle (16 years), and Solar cycle (11 years).

天文学上の諸種の符號や略字

Comprehensive table of astronomical symbols and abbreviations, including Greek letters for celestial coordinates and standard abbreviations for celestial bodies and cycles.

星 座 の 一 覧 表

星座学名 (邦 譯) Constellation (Japanese Name)	三字符號 3F.-Des.	四字符號 4.F-Des.
Andromeda	アンドロメ	And Andr
Antlia	ポンプ	Ant Antl
Apus	ふうてう(風鳥)	Aps Apus
Aquarius	みづかめ(水瓶)	Aqr Aqar
Aquila	わし(鷲)	Aql Aqil
Ara	さいだん(祭壇)	Ara Arae
Argo Navis	アルゴ船	Arg —
Aries	ひつじ(羊)	Ari Arie
Auriga	ぎよしゃ(馭者)	Aur Auri
Bootes	まきを(牧夫)	Boo Boot
Caelum	てうこくぐ(彫刻具)	Cae Cael
Camelopardalis	きりん(麒麟)	Cam Caml
Cancer	かに(蟹)	Cnc Canc
Canes Venatici	れうけん(獵犬)	CVn CVen
Canis Major	おほいぬ(大犬)	CMa CMaj
Canis Minor	こいぬ(小犬)	CMi CMin
Capricornus	やぎ(山羊)	Cap Capr
Carina	りうこつ(龍骨)	Car Cari
Cassiopeia	カシオペヤ	Cas Cass
Centaurus	センタウル	Cen Cent
Cepheus	セフェ王	Cep Ceph
Cetus	くぢら(鯨)	Cet Ceti
Chamaeleon	カメレオン	Cha Cham
Circinus	コンパス	Cir Circ
Columba	はと(鳩)	Col Colm
Coma	ベレニスの髪	Com Coma
Corona	かんむり	CrA CorA
Corona Australis	南かんむり	CrB CorB
Corvus	からす(烏)	Crv Corv
Crater	コップ	Crt Crat
Crux	じうじか(十字架)	Cru Cruc
Cygnus	はくてう(白鳥)	Cyg Cygn
Delphinus	いるか(海豚)	Del Dlph
Dorado	かぢき(旗魚)	Dor Dora
Draco	りよう(龍)	Dra Drac
Equuleus	こうま(小馬)	Equ Equl
Eridanus	エリダン河	Eri Erid
Fornax	くわがくる(化学爐)	For Forn
Gemini	ふたご(双子)	Gem Gemi
Grus	つる(鶴)	Gru Grus
Hercules	ヘルクレス	Her Herc
Horologium	とけい(時計)	Hor Horo
Hydra	ヒドラ	Hya Hyda
Hydrus	みづへび(水蛇)	Hyi Hydi

Constellations & Designations

星座学名 (邦 譯) Constellation (Japanese Name)	三字符號 3-F.Des.	四字符號 4-F.Des.
Indus	インド人	Ind Indi
Lacerta	とかげ(蜥蜴)	Lac Lacr
Leo	しし(獅子)	Leo Leon
Leo Minor	こじし(小獅子)	LMi LMin
Lepus	うさぎ(兎)	Lep LepS
Libra	てんびん(天秤)	Lib Libr
Lupus	おほかみ(狼)	Lup Lupi
Lynx	やまねこ(山猫)	Lyn Lync
Lyra	こと(琴)	Lyr Lyra
Microscopium	むしめがね(顕微鏡)	Mie Mier
Monoceros	いつかくじう(一角獣)	Mon Mono
Mons	ひらやま(平山)	Men Mens
Musca	はへ(蠅)	Mus Musc
Norma	でうぎ(定規)	Nor Norm
Octans	オクタント(八分儀)	Oct Octn
Ophiuchus	蛇遣ひ	Oph Ophi
Orion	獵夫オリオン	Ori Orio
Pavo	くじやく(孔雀)	Pav Pavo
Pegasus	神馬ペガス	Peg Pegs
Perseus	ペルセウス	Per Pers
Phoenix	ほうわう(鳳凰)	Phe Phoe
Pictor	ゑかけ(畫架)	Pic Pict
Pisces	うを(魚)	Psc Pisc
Piscis Austrinus	みなみうを(南魚)	PsA PscA
Puppis	とも(艦)	Pup Pupp
Pyxis	らしんばん(羅針盤)	Pyx Pyxi
Reticulum	レチクル	Ret Reti
Sagitta	や(矢)	Sge Sgte
Sagittarius	いて(射手)	Sgr Sgtr
Scorpius	さそり(蝎)	Scr Scor
Sculptor	アトリエ	Scl Scul
Scutum	たて(楯)	Set Scut
Serpens	へび(蛇)	Ser Serp
Sextans	セキスタント(六分儀)	Sex Sext
Taurus	うし(牛)	Tau Taur
Telescopium	とうめがね(望遠鏡)	Tel Tele
Triangulum	さんかく(三角)	Tri Tria
Triangulum Australe	(南三角)	TrA TrAu
Tucana	トゥカン鳥	Tuc Tucn
Ursa Major	おほくま(大熊)	UMa UMaj
Ursa Minor	こくま(小熊)	UMi UMin
Vela	ほ(帆)	Vel Velr
Virgo	をとめ(乙女)	Vir Virg
Volans	とびうを(飛魚)	Vol Voln
Vulpecula	きつね(狐)	Vul Vulp

太陽 THE SUN

黄道運行の説明 Ecliptic Motion

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

魚—鯨—羊—牛—双子—蟹—獅子—乙女
—天秤—蝸—蛇遣ひ—射手—山羊—水瓶

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

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

勿論太陽は此の順に通過する。

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

$$(\text{時差}) = (\text{平均太陽時}) - (\text{眞太陽時}),$$

$$\text{又は、} (\text{常用時}) = (\text{實測太陽時}) + (\text{時差})$$

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

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

但し、 α_c = 眞太陽の赤經
 e = 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 = 眞太陽の黄經

季節 Season

日本古來の二十四節は下の如く定められてゐる。

節	太陽	月日	太陽黄經	舊曆
春分	白羊宮に侵入	3 21	0度	二月中
清明	同の中央	4 5	15度	三月節
穀雨	金牛宮に侵入	4 20	30度	三月中
立夏	同の中央	5 6	45度	四月節
小滿	双子宮に侵入	5 21	60度	四月中
芒種	同の中央	6 6	75度	五月節
夏至	巨蟹宮に侵入	6 22	90度	五月中
小暑	同の中央	7 7	105度	六月節
大暑	獅子宮に侵入	7 23	120度	六月中
立秋	同の中央	8 8	135度	七月節
處暑	處女宮に侵入	8 23	150度	七月中
白露	同の中央	9 8	165度	八月節
秋分	天秤宮に侵入	9 23	180度	八月中
寒露	同の中央	10 9	195度	九月節
霜降	天蝸宮に侵入	10 24	210度	九月中
立冬	同の中央	11 8	225度	十月節
小雪	人馬宮に侵入	11 23	240度	十月中
大雪	同の中央	12 7	255度	十一月節
冬至	麻羯宮に侵入	12 22	270度	十一月中
小寒	同の中央	1 6	285度	十二月節
大寒	寶瓶宮に侵入	1 20	300度	十二月中
立春	同の中央	2 4	315度	正月節
雨水	双子宮に侵入	2 19	330度	正月中
啓蟄	同の中央	3 6	345度	二月節

尚ほ、所謂雜節と呼ばれたものは下の如くである。

節分 (立春の前日)	本年は2月3日
八十八夜 (立春の後, 88日目)	5月2日
二百十日 (同 210日目)	9月1日
二百二十日 (同 220日目)	9月11日
入梅 (太陽の黄經80度の日)	6月11日

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

尚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。

一月の太陽 Sun in January

毎日 9時の値 (0^h, G. C. T.)

日付 Date	七曜	赤經 R. A.	赤緯 Decl.	時差 Eq. of T.	黄經 Longi- tude	距離對數 Log R	恒星時 Sidereal Time	摘 要
		h m s	° /	m s	° /		h m s	
1	月	18 43 3	-23 5	- 3 14	279 54	9.99267	6 39 49	
2	火	18 47 28	23 0	3 43	280 55	9.99266	6 43 46	
3	水	18 51 53	22 55	4 11	281 56	9.99266	6 47 42	
4	木	18 56 17	22 49	4 38	282 57	6.99267	6 51 39	
5	金	19 0 41	22 43	5 6	283 58	9.99267	6 55 36	
6	土	19 5 4	-22 36	- 5 33	284 59	9.99268	6 59 32	
7	日	19 9 28	22 29	5 59	286 1	9.99269	7 3 29	
8	月	19 13 50	22 22	6 25	287 2	9.99271	7 7 25	
9	火	19 18 12	22 14	6 51	288 3	9.99272	7 11 22	
10	水	19 22 34	22 6	7 16	289 4	9.99274	7 15 18	い
11	木	19 26 55	-21 57	- 7 40	290 5	9.99276	7 19 15	て
12	金	19 31 16	21 48	8 4	291 6	9.99278	7 23 11	
13	土	19 35 36	21 38	8 28	292 7	9.99281	7 27 8	
14	日	19 39 55	21 28	8 51	293 9	9.99283	7 31 5	
15	月	19 44 14	21 17	9 13	294 10	9.99286	7 35 1	
16	火	19 48 32	-21 7	- 9 34	295 11	9.99289	7 38 58	
17	水	19 52 49	20 55	9 55	296 12	9.99292	7 42 54	
18	木	19 57 6	20 44	10 15	297 13	9.99295	7 46 51	
19	金	20 1 22	20 31	10 35	298 14	9.99298	7 50 47	
20	土	20 5 37	20 19	10 53	299 15	9.99302	7 54 44	
21	日	20 9 52	-20 6	-11 11	300 16	9.99305	7 58 40	
22	月	20 14 5	19 53	11 28	301 17	9.99309	8 2 37	
23	火	20 18 18	19 39	11 45	302 18	9.99313	8 6 34	
24	水	20 22 30	19 25	12 0	303 19	9.99318	8 10 30	
25	木	20 26 42	19 11	12 15	304 20	9.99322	8 14 27	
26	金	20 30 52	-18 56	-12 29	305 21	9.99327	8 18 23	
27	土	20 35 2	18 41	12 42	306 22	9.99332	8 22 20	
28	日	20 39 11	18 26	12 54	307 23	9.99337	8 26 16	
29	月	20 43 19	18 10	13 6	308 24	9.99342	8 30 13	
30	火	20 47 26	17 54	13 17	309 25	9.99348	8 34 9	
31	水	20 51 32	-17 38	-13 27	310 26	9.99354	8 38 6	

日付 Date	視直徑 App. Dia.	日出 Rising	日没 Setting	出沒本位 Azimuth	朝夕薄明 Twilight
	' "	時 分	時 分	°	時間 分
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 53	5 24	" 18	1 27

二月の太陽 Sun in February

毎日 9時値 0^h G. C. P.)

日付 Date	七曜	赤經 R. A.	赤緯 Decl.	時差 Eq. of T.	黄經 Longi- tude	距離對數 Log. R	恒星時 Sidereal Time	摘 要
		h m s	° /	m s	° /		h m s	
1	木	20 55 38	-17 21	-13 35	311 27	9.99360	8 42 3	
2	金	20 59 43	17 4	13 44	312 28	9.99367	8 45 59	
3	土	21 3 47	16 47	13 51	313 29	9.99374	8 49 56	
4	日	21 7 50	16 30	13 58	314 29	9.99380	8 53 52	
5	月	21 11 52	16 12	14 4	315 30	9.99388	8 57 49	
6	火	21 15 54	-15 54	-14 9	316 31	9.99395	9 1 45	(やぎ)
7	水	21 19 55	15 35	14 13	317 32	9.99403	9 5 42	
8	木	21 23 55	15 17	14 16	318 33	9.99411	9 9 38	
9	金	21 27 54	14 58	14 19	319 33	9.99419	9 13 35	
10	土	21 31 53	14 38	14 21	320 34	9.99427	9 17 32	
11	日	21 35 50	-14 19	-14 22	321 35	9.99435	9 21 28	
12	月	21 39 47	13 59	14 22	322 36	9.99443	9 25 25	
13	火	21 43 43	13 40	14 22	323 36	9.99452	9 29 21	
14	水	21 47 39	13 19	14 21	324 37	9.99460	9 33 18	
15	木	21 51 33	12 59	14 19	325 38	9.99469	9 37 14	
16	金	21 55 27	-12 39	-14 16	326 38	9.99478	9 41 11	
17	土	21 59 21	12 18	14 13	327 39	9.99486	9 45 7	
18	日	22 3 13	11 57	14 9	328 39	9.99495	9 49 4	(みづがめ)
19	月	22 7 5	11 35	14 4	329 40	9.99504	9 53 1	
20	火	22 10 56	11 14	13 59	330 40	9.99514	9 56 57	
21	水	22 14 46	-10 53	-13 52	331 41	9.99523	10 0 54	
22	木	22 18 36	10 31	13 45	332 41	9.99532	10 4 50	
23	金	22 22 25	10 9	13 38	333 42	9.99542	10 8 47	
24	土	22 26 13	9 48	13 30	334 42	9.99552	10 12 43	
25	日	22 30 1	9 25	13 21	335 42	9.99562	10 16 40	
26	月	22 33 48	- 9 3	-13 12	336 43	9.99572	10 20 36	
27	火	22 37 35	8 41	13 2	337 43	9.99582	10 24 33	
28	水	22 41 21	- 8 18	-12 51	338 43	9.99592	10 28 30	

日付 Date	視直徑 App. Dia.	日出 Risng	日没 Settsng	出沒方位 Azimuth	朝夕薄明 Twilight
	' "	時 分	時 分	°	時間 分
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 24
21	32 24	6 38	5 44	" 11	1 24
26	32 22	6 32	5 49	" 9	1 24
(翌 3)	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

毎日9時の値 (0^h, G. C. T.)

日付 Date	曜	赤經 R. A.	赤緯 Decl.	時差 Eq. of T.	黄經 Longi- tude	距離對數 Log. R	恒星時 Sidereal Time	摘 要
		h m s	° '	m s	° '		h m s	
1	木	22 45 6	- 7 56	-12 40	339 43	9.99603	10 32 26	
2	金	22 48 51	7 33	12 28	340 43	9.99614	10 36 23	
3	土	22 52 35	7 10	12 16	241 44	9.99625	10 40 19	
4	日	22 56 19	6 47	12 3	342 44	9.99636	10 44 16	
5	月	23 0 3	6 24	11 50	343 44	9.99647	10 48 12	(み)
6	火	23 3 46	- 6 1	-11 37	344 44	9.99658	10 52 9	が
7	水	23 7 28	5 38	11 23	345 44	9.99670	10 56 5	め
8	木	23 11 11	5 14	11 9	346 44	9.99681	11 0 2	
9	金	23 14 52	4 51	10 54	347 44	9.99693	11 3 59	
10	土	23 18 34	4 28	10 39	348 44	6.99705	11 7 55	
11	日	23 22 15	- 4 4	-10 23	349 44	9.99717	11 11 52	
12	月	23 25 56	3 41	10 8	350 44	9.99729	11 15 48	
13	火	23 29 36	3 17	9 52	351 44	9.99741	11 19 45	
14	水	23 33 17	2 53	9 35	352 43	9.99753	11 23 41	
15	木	23 36 57	2 30	9 19	253 43	9.99765	11 27 38	
16	金	23 40 36	- 2 6	- 9 2	354 43	9.99777	11 31 34	
17	土	23 44 16	1 42	8 45	355 43	9.99789	11 35 31	(う)
18	日	23 47 55	1 19	8 28	356 42	9.99801	11 39 28	き
19	月	23 51 34	0 55	8 10	357 42	9.99813	11 43 24	
20	火	23 55 13	0 31	7 53	358 42	9.99825	11 47 21	
21	水	23 58 52	- 0 7	- 7 35	359 41	9.99837	11 51 17	
22	木	0 2 31	+ 0 16	7 17	0 41	9.99849	11 55 14	
23	金	0 6 9	0 40	6 59	1 41	9.99861	11 59 10	
24	土	0 9 47	1 4	6 41	2 40	9.99873	12 3 7	
25	日	0 13 26	1 27	6 22	3 39	9.99885	12 7 3	
26	月	0 17 4	+ 1 51	- 6 4	4 39	9.99897	12 10 60	
27	火	0 20 42	2 14	5 46	5 38	9.99909	12 14 57	
28	水	0 24 20	2 38	5 27	6 38	9.99921	12 18 53	
29	木	0 27 58	3 1	5 9	7 37	9.99934	12 22 50	
30	金	0 31 37	3 25	4 50	8 36	9.99946	12 26 46	
31	土	0 35 15	+ 3 48	- 4 32	9 35	9.69959	12 30 43	

日付 Date	視直徑 App Dia.	日 世 Rising	日 沒 Setting	出沒方位 Azimuth	朝夕薄明 Twilight
	' "	時 分	時 分	°	時間 分
1	32 20	6 27	5 53	南 8	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

毎日9時の値 (0^h, G. C. T.)

日付 Date	曜	赤經 R. A.	赤緯 Decl.	時差 Eq. of T.	黄經 Longi- tude	距離對數 Log. R	恒星時 Sidereal Time	摘 要
		h m s	° '	m s	° '		h m s	
1	日	0 38 53	+ 4 11	- 4 14	10 35	9.99971	12 34 39	
2	月	0 42 32	4 35	3 56	11 34	9.99984	12 38 36	
3	火	0 46 10	4 58	3 38	12 33	9.99996	12 42 32	
4	水	0 49 49	5 21	3 20	13 32	0.00009	12 46 29	
5	木	0 53 28	5 44	3 2	14 31	0.00022	12 50 25	
6	金	0 57 7	+ 6 6	- 2 45	15 30	0.00035	12 54 22	(み)
7	土	1 0 46	6 29	2 27	16 29	0.00047	12 58 19	め
8	日	1 4 25	6 52	2 10	17 28	0.00060	13 2 15	
9	月	1 8 5	7 14	1 53	18 27	0.00073	13 6 12	
10	火	1 11 45	+ 7 37	- 1 37	19 26	0.00085	13 10 8	
11	水	1 15 25	+ 7 59	- 1 20	20 25	0.00098	13 14 5	
12	木	1 19 5	8 21	1 4	21 24	0.00110	13 18 1	
13	金	1 22 46	8 43	0 48	22 23	0.00123	13 21 58	
14	土	1 26 27	9 5	0 33	23 21	0.00135	13 25 54	
15	日	1 30 9	+ 9 26	- 0 18	24 20	0.00147	13 29 51	
16	月	1 33 50	+ 9 48	- 0 3	25 19	0.00159	13 33 48	
17	火	1 37 33	10 9	+ 0 12	26 18	0.00171	13 37 44	(う)
18	水	1 41 15	10 30	0 26	27 16	0.00183	13 41 41	き
19	木	1 44 58	10 51	0 39	28 15	0.00195	13 45 37	
20	金	1 48 41	+11 12	+ 0 53	29 14	0.00206	13 49 34	
21	土	1 52 25	+11 33	+ 1 6	30 12	0.00218	13 53 30	(み)
22	日	1 56 9	11 53	1 18	31 11	0.00229	13 57 27	め
23	月	1 59 53	12 14	1 30	32 9	0.00241	14 1 23	
24	火	2 3 38	12 34	1 42	33 8	0.00252	14 5 20	
25	水	2 7 23	+12 53	+ 1 53	34 6	0.00263	14 9 17	
26	木	2 11 9	+13 13	+ 2 4	35 4	0.00275	14 13 13	
27	金	2 14 55	13 33	2 14	36 3	0.00286	14 17 10	
28	土	2 18 42	13 52	2 24	37 1	0.00297	14 21 6	
29	日	2 22 29	14 11	2 34	37 59	0.00308	14 25 3	
30	月	2 26 17	+14 29	+ 2 42	38 58	0.00319	14 28 59	

日付 Date	視直徑 App. Dia.	日 出 Rising	日 沒 Setting	出沒方位 Azimuth	朝夕薄明 Twilight
	' "	時 分	時 分	°	時間 分
1	32 3	5 45	6 18	北 4	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1)	31 47	5 7	6 42	" 15	1 34

五月の太陽 Sun in May

毎日 9時の値 (0^h, G.C.T.)

日付 Date	七曜	赤經 R. A.	赤緯 Decl.	時差 Eq. of T.	黄經 Longitude	距離對數 Log. R	恒星時 Sidereal Time	摘 要
		h m s	° /	m s	° /		b m s	
1	火	2 30 5	+14 48	+ 2 51	39 56	0.00330	14 32 56	
2	水	2 33 54	15 6	2 58	40 54	0.00341	14 36 52	
3	木	2 57 43	15 24	3 6	41 52	0.00352	14 40 49	
4	金	2 41 33	15 42	3 12	42 50	0.00363	14 44 46	
5	土	2 45 24	15 59	3 18	43 48	0.00374	14 48 42	
6	日	2 49 15	+16 17	+ 3 24	44 47	0.00385	14 52 39	(50)
7	月	2 53 6	16 37	3 29	45 45	0.00396	14 56 35	
8	火	2 56 59	16 50	3 33	46 43	0.00406	15 0 32	
9	水	3 0 52	17 7	3 37	47 41	0.00416	15 4 28	
10	木	3 4 45	17 23	3 40	48 39	0.00427	15 8 25	
11	金	3 8 39	+17 39	+ 3 43	49 37	0.00437	15 12 21	(50)
12	土	3 12 33	17 54	3 45	50 35	0.00446	15 16 18	
13	日	3 16 29	18 9	3 46	51 33	0.00456	15 20 15	
14	月	3 20 24	18 24	3 47	52 30	0.00466	15 24 11	
15	火	3 24 21	18 39	3 47	53 28	0.00475	15 28 8	
16	水	3 28 18	+18 53	+ 3 47	54 26	0.00484	15 32 4	
17	木	3 32 15	19 7	3 46	55 24	0.00493	15 36 1	(50)
18	金	3 36 13	19 21	3 44	56 22	0.00501	15 39 57	
19	土	3 40 11	19 34	3 42	57 20	0.00510	15 43 54	
20	日	3 44 11	19 47	3 40	58 17	0.00518	15 47 50	
21	月	3 48 10	+20 0	+ 3 37	59 15	0.00526	15 51 47	
22	火	3 52 10	20 12	3 33	60 13	0.00534	15 55 44	
23	水	3 56 11	20 24	3 29	61 11	0.00542	15 59 40	
24	木	4 0 12	20 36	3 25	62 8	0.00550	16 3 37	
25	金	4 4 14	20 47	3 20	63 6	0.00558	16 7 33	
26	土	4 8 16	+20 58	+ 3 14	64 3	0.00565	16 11 30	
27	日	4 12 18	21 9	3 8	65 1	0.00572	16 15 26	
28	月	4 16 22	21 19	3 1	65 59	0.00580	16 19 23	
29	火	4 20 25	21 29	2 54	66 56	0.00587	16 23 19	
30	水	4 24 29	21 38	2 47	67 54	0.00594	16 27 16	
31	木	4 28 34	+21 47	+ 2 39	68 51	0.00601	16 31 13	

日付 Date	視直徑 App. Dia.	日出 Rising	日没 Setting	出沒方位 Azimuth	朝夕薄明 Twilight
	' "	時 分	時 分	°	時間 分
1	31 47	5 7	6 42	北 15	1 34
6	31 45	5 2	6 46	" 16	1 36
11	31 43	4 57	6 50	" 18	1 37
16	31 41	4 53	6 54	" 19	1 39
21	31 39	4 49	9 58	" 20	1 40
26	31 37	4 47	7 1	" 21	1 42
31	31 36	4 45	7 5	" 22	1 44

六月の太陽 Sun in June

毎日 9時の値 (0^h, G. C. T.)

日付 Date	七曜	赤經 R. A.	赤緯 Decl.	時差 Eq. of T.	黄經 Longitude	距離對數 Log. R	恒星時 Sidereal Time	摘 要
		h m s	° /	m s	° /		h m s	
1	金	4 32 38	+21 56	+ 2 31	69 49	0.00607	16 35 9	
2	土	4 36 44	22 4	2 22	70 46	0.00614	16 39 6	
3	日	4 40 50	22 12	2 13	71 43	0.00621	16 43 2	
4	月	4 44 56	22 20	2 3	72 41	0.00629	16 46 59	
5	火	4 49 2	22 27	1 53	73 38	0.0063	16 50 55	
6	水	4 53 9	+22 34	+ 1 43	74 36	0.00539	16 54 52	
7	木	4 57 16	22 40	1 32	75 33	0.00645	16 58 49	
8	金	5 1 24	22 46	1 21	76 31	0.00651	17 2 45	
9	土	5 5 32	22 52	1 10	77 28	0.00656	17 6 42	(50)
10	日	5 9 40	22 57	0 58	78 25	0.00661	17 10 38	
11	月	5 13 49	+23 1	+ 0 46	79 23	0.00666	17 14 35	
12	火	5 17 57	23 6	0 34	80 20	0.00671	17 18 31	
13	水	5 22 6	23 10	0 22	81 17	0.00675	17 22 28	
14	木	5 26 15	23 13	+ 0 10	82 15	0.00679	17 26 24	
15	金	5 30 24	23 17	- 0 3	83 12	0.00683	17 30 21	
16	土	5 34 34	+23 19	- 0 16	84 9	0.00687	17 34 18	
17	日	5 38 43	23 22	- 0 29	85 7	0.00690	17 38 14	
18	月	5 42 53	23 23	0 42	86 4	0.00693	17 42 11	
19	火	5 47 2	23 25	0 55	87 1	0.00696	17 46 7	
20	水	5 51 12	23 26	1 8	87 59	0.00699	17 50 4	
21	木	5 55 21	+23 27	- 1 21	88 56	0.00702	17 54 0	
22	金	5 59 31	23 27	1 34	89 53	0.00704	17 57 57	
23	土	6 3 40	23 27	1 47	90 50	0.00706	18 1 53	(50)
24	日	6 7 50	23 26	2 0	91 47	0.00408	18 5 50	
25	月	6 12 0	23 25	2 13	92 45	0.00710	18 9 47	
26	火	6 16 8	+23 24	- 2 25	93 42	0.00712	18 13 43	
27	水	6 20 18	23 22	2 38	94 39	0.00713	18 17 40	
28	木	6 24 27	23 20	2 50	95 36	0.00715	18 21 36	
29	金	6 28 35	23 17	3 3	96 33	0.00716	18 25 33	
30	土	6 32 44	+23 14	- 3 15	97 31	0.00717	18 29 29	

日付 Date	視直徑 App. Dia.	日出 Rising	日没 Setting	出沒方位 Azimuth	朝夕薄明 Twilight
	' "	時 分	時 分	°	時間 分
1	31 35	4 44	7 5	北 22	1 44
6	31 34	4 43	7 8	" 23	1 45
11	31 33	4 42	7 11	" 23	1 46
16	31 32	4 42	7 13	" 23	1 47
21	31 31	4 43	7 14	" 23	1 47
26	31 31	4 44	7 15	" 23	1 46
(翌1)	31 31	4 46	7 15	" 23	1 46

七月の太陽 Sun in July

毎日 9時の値(0^h, G. C. T.)

日付 Date	七曜	赤經 R. A.	赤緯 Decl.	時差 Eq. of T.	黄經 Longi- tude	距離對數 Log. R	恒星時 Sidereal Time	摘 要
		h m s	° /	m s	° /		h m s	
1	日	6 36 52	+23 11	- 3 27	98 28	0.00718	18 33 26	
2	月	6 41 1	23 7	3 38	99 25	0.00719	18 37 22	
3	火	6 45 9	23 3	3 50	100 22	0.00720	18 41 19	
4	水	6 49 16	22 58	4 1	101 19	0.00720	18 45 16	
5	木	6 53 24	22 53	4 12	102 17	0.00721	18 49 12	
6	金	6 57 31	+22 47	- 4 23	103 14	0.00721	18 53 9	
7	土	7 1 38	22 42	4 33	104 11	0.00721	18 57 5	
8	日	7 5 44	22 35	4 43	105 8	0.00720	19 1 2	
9	月	7 9 51	22 29	4 52	106 5	0.00720	19 4 58	
10	火	7 13 56	22 22	5 1	107 3	0.00719	19 8 55	
11	水	7 18 2	+22 14	- 5 10	108 0	0.00718	19 12 51	(ふた)
12	木	7 22 7	22 6	5 19	108 57	0.00716	19 16 48	
13	金	7 26 11	21 58	5 26	109 54	0.00714	19 20 45	
14	土	7 30 15	21 50	5 34	110 52	0.00713	19 24 41	
15	日	7 34 19	21 41	5 41	111 49	0.00710	19 28 38	
16	月	7 38 22	+21 32	- 5 47	112 46	0.00708	19 32 34	
17	火	7 42 24	21 22	5 53	113 43	0.00705	19 36 31	
18	水	7 46 26	21 12	5 59	114 41	0.00702	19 40 27	
19	木	7 50 28	21 1	6 4	115 38	0.00799	19 44 24	
20	金	7 54 28	20 51	6 8	116 35	0.00796	19 48 20	
21	土	7 58 29	+20 40	- 6 12	117 32	0.00692	19 52 17	
22	日	8 2 28	20 28	6 15	118 30	0.00689	19 56 13	(か)
23	月	8 6 28	20 16	6 17	119 27	0.00685	20 0 10	
24	火	8 10 26	20 4	6 19	120 24	0.00681	20 4 7	
25	水	8 14 24	19 52	6 21	121 21	0.00677	20 8 3	
26	木	8 18 22	+19 39	- 6 22	122 19	0.00672	20 11 60	
27	金	8 22 18	19 26	6 22	123 16	0.00670	20 15 56	
28	土	8 26 15	19 13	6 22	124 13	0.00663	20 19 53	
29	日	8 30 10	18 59	6 21	125 11	0.00659	20 23 50	
30	月	8 34 5	18 45	6 19	126 8	0.00654	20 27 46	

日付 Date	視直徑 App. Dia.	日出 Rising	日没 Setting	出沒方位 Azimuth	朝夕薄明 Twilight
	' "	時 分	時 分	°	時間 分
1	31 31	4 46	7 15	北 23	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	21 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

毎日 9時の値(0^h, G. C. T.)

日付 Date	七曜	赤經 R. A.	赤緯 Decl.	時差 Eq. of T.	黄經 Longi- tude	距離對數 Log. R	恒星時 Sidereal Time	摘 要
		h m s	° /	m s	° /		h m s	
1	水	8 41 53	+18 16	- 6 14	128 3	0.00644	20 35 39	(か)
2	木	8 45 47	18 1	6 11	129 0	0.00639	20 39 36	
3	金	8 49 39	17 45	6 7	129 58	0.00633	20 43 32	
4	土	8 53 31	17 30	6 3	130 55	0.00628	20 47 29	
5	日	8 57 23	17 14	5 58	131 53	0.00622	20 51 25	
6	月	9 1 14	+16 58	- 5 52	132 50	0.00616	20 55 22	
7	火	9 5 4	16 42	5 46	133 48	0.00609	20 59 19	
8	水	9 8 54	16 25	5 39	134 45	0.00603	21 3 15	
9	木	9 12 43	16 8	5 31	135 43	0.00596	21 7 12	
10	金	9 16 32	15 51	5 23	136 40	0.00590	21 11 8	
11	土	9 20 20	+15 33	- 5 15	137 38	0.00582	21 15 5	
12	日	9 24 7	15 16	5 6	138 35	0.00575	21 19 1	
13	月	9 27 54	14 58	4 56	139 33	0.00567	21 22 58	
14	火	9 31 40	14 39	4 46	140 31	0.00559	21 26 54	
15	水	9 35 26	14 21	4 35	141 28	0.00551	21 30 51	(し)
16	木	9 39 11	+14 2	- 4 24	142 26	0.00543	21 34 48	
17	金	9 42 56	13 43	4 12	143 24	0.00535	21 38 44	
18	土	9 46 40	13 24	3 59	144 21	0.00526	21 42 41	
19	日	9 50 23	13 5	3 46	145 19	0.00518	21 46 37	
20	月	9 54 6	12 46	3 33	146 17	0.00509	21 50 34	
21	火	9 57 49	+12 26	- 3 19	147 15	0.00500	21 54 30	
22	水	10 1 31	12 6	3 4	148 12	0.00491	21 58 27	
23	木	10 5 13	11 26	2 49	149 10	0.00481	22 2 23	
24	金	10 8 54	11 26	2 34	150 8	0.00472	22 6 20	
25	土	10 12 34	11 5	2 18	151 6	0.00463	22 10 17	
26	日	10 16 15	+10 45	- 2 2	152 4	0.00453	22 14 13	
27	月	10 19 55	10 24	1 45	153 1	0.00444	22 18 10	
28	火	10 23 34	10 3	1 28	153 59	0.00434	22 22 6	
29	水	10 27 13	9 42	1 11	154 57	0.00425	22 26 3	
30	木	10 30 52	9 20	0 53	155 55	0.00415	22 29 59	
31	金	10 34 30	+ 8 59	- 0 34	156 53	0.00405	22 33 56	

日付 Date	視直徑 App. Dia.	日出 Rising	日没 Setting	出沒方位 Azimuth	朝夕薄明 Twilight
	' "	時 分	時 分	°	時間 分
1	31 34	5 0	7 0	北 18	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

毎日 9時の値(O, G. C. T.)

日付 Date	七曜	赤經 R. A.	赤緯 Decl	時差 Eq. of T.	黄經 Longitude	距離對數 Log. R	恒星時 Sidereal Time	摘 要
		h m s	° /	m s	° /		h m s	
1	土	10 38 8	+ 8 37	- 0 16	157 51	0.00395	22 37 52	
2	日	10 41 46	8 16	- 0 21	158 49	0.00385	22 41 49	
3	月	10 45 24	7 54	+ 0 31	159 48	0.00375	22 45 46	
4	火	10 49 1	7 32	0 22	160 46	0.00365	22 49 42	
5	水	10 52 38	7 10	1 1	161 44	0.00354	22 53 39	
6	木	10 56 15	+ 6 48	+ 1 20	162 42	0.00343	22 57 35	(L)
7	金	10 59 51	6 25	1 40	163 40	0.00333	23 1 32	
8	土	11 3 28	6 3	2 0	164 39	0.00322	23 5 28	
9	日	11 7 4	5 40	2 21	165 37	0.00311	23 9 25	
10	月	11 10 40	5 18	2 41	166 35	0.00299	23 13 21	
11	火	11 14 16	+ 4 55	+ 3 2	167 34	0.00288	23 17 18	
12	水	11 17 52	4 32	3 23	168 32	0.00277	23 21 14	
13	木	11 21 27	4 9	3 44	169 30	0.00265	23 25 11	
14	金	11 25 3	3 46	4 5	170 29	0.00253	23 29 8	
15	土	11 28 38	3 23	4 26	171 27	0.00241	23 33 4	
16	日	11 32 14	+ 3 0	+ 4 47	172 26	0.00229	23 37 1	
17	月	11 35 49	2 37	5 8	173 24	0.00217	23 40 57	
18	火	11 39 24	2 14	5 30	174 23	0.00205	23 44 54	
19	水	11 42 59	1 51	5 51	175 21	0.00193	23 48 50	
20	木	11 46 35	1 27	6 12	176 20	0.00181	23 52 47	
21	金	11 50 10	+ 1 4	+ 6 34	177 19	0.00169	23 56 43	
22	土	11 53 45	0 41	6 55	178 17	0.00156	0 0 40	
23	日	11 57 21	+ 0 17	7 16	179 16	0.00144	0 4 37	
24	月	12 0 56	- 0 6	7 37	180 15	0.00132	0 8 33	(M)
25	火	12 4 32	0 29	7 58	181 14	0.00120	0 12 30	
26	水	12 8 8	- 0 53	+ 8 19	182 12	0.00108	0 16 26	
27	木	12 11 44	1 16	8 40	183 11	0.00095	0 20 23	
28	金	12 15 20	1 40	9 0	184 10	0.00083	0 24 19	
29	土	12 18 56	2 3	9 20	185 9	0.00071	0 28 16	
30	日	12 22 33	- 2 26	+ 9 40	186 8	0.00059	0 32 12	

日付 Date	視直徑 App. Dia	日出 Rising	日没 Setting	出沒方位 Azimuth	朝夕薄明 Twilight
	' "	時 分	時 分	°	時間 分
1	31 45	5 29	6 24	北 8	1 28
6	31 48	5 33	6 17	" 7	1 27
11	31 50	5 36	6 10	" 5	1 27
16	31 53	5 40	6 3	" 3	1 26
21	31 55	5 44	5 56	" 1	1 25
26	31 58	5 47	5 49	南 1	1 24
(翌1)	32 1	5 51	5 41	" 3	1 24

十月の太陽 Sun in October

毎日 9時の値 (O^h, G. C. T.)

日付 Date	七曜	赤經 R. A.	赤緯 Decl.	時差 Eq. of T.	黄經 Longitude	距離對數 Log. R	恒星時 Sidereal Time	摘 要
		h m s	° /	m s	° /		h m s	
1	月	12 26 10	- 2 50	+ 9 59	187 7	0.00047	0 36 9	
2	火	12 29 47	3 13	10 19	188 6	0.00035	0 40 6	
3	水	12 33 24	3 36	10 38	189 5	0.00023	0 44 2	
4	木	12 37 2	4 0	10 57	190 4	0.00010	0 47 59	
5	金	12 40 40	- 4 23	+11 15	191 3	9.99998	0 51 55	
6	土	12 44 19	- 4 46	+11 33	192 2	9.99986	0 55 52	
7	日	12 47 58	5 9	11 51	193 2	9.99973	0 59 48	
8	月	12 51 37	5 32	12 8	194 1	9.99961	1 3 45	
9	火	12 55 17	5 55	12 25	195 0	9.99948	1 7 41	
10	水	12 58 57	- 6 18	+12 41	195 59	9.99936	1 11 38	
11	木	13 2 38	- 6 41	+12 57	196 59	9.99923	1 15 35	(M)
12	金	13 6 19	7 3	13 13	197 58	9.99910	1 19 31	
13	土	13 10 0	7 26	13 28	198 58	9.99898	1 23 28	
14	日	13 13 42	7 48	13 42	199 57	9.99885	1 27 24	
15	月	13 17 25	- 8 11	13 56	200 56	9.99872	1 31 21	
16	火	13 21 8	- 8 33	+14 10	201 56	9.99860	1 35 17	
17	水	13 24 51	8 55	14 23	202 55	9.99847	1 39 14	
18	木	13 28 35	9 17	14 35	203 54	9.99834	1 43 10	
19	金	13 32 20	9 39	14 47	204 55	9.99822	1 47 7	
20	土	13 36 6	-10 1	+14 58	205 54	9.99810	1 51 4	
21	日	13 39 52	-10 22	+15 9	206 54	9.99797	1 55 0	
22	月	13 43 38	10 44	15 19	207 54	9.99785	1 58 57	
23	火	13 47 25	11 5	15 28	208 53	9.99773	2 2 53	
24	水	13 51 13	11 26	15 36	209 53	9.99761	2 6 50	
25	木	13 55 2	-11 47	+15 44	210 53	9.99949	2 10 46	
26	金	13 58 51	-12 8	+15 52	211 53	9.99738	2 14 43	
27	土	14 2 41	12 29	15 58	212 52	9.99726	2 18 39	
28	日	14 6 32	12 49	16 4	213 52	9.99715	2 22 36	
29	月	14 10 24	13 9	16 9	214 52	9.99703	2 26 33	
30	火	14 14 16	-13 29	+16 13	215 52	9.99692	2 30 29	
31	水	14 18 9	-13 49	+16 17	216 52	9.99681	2 34 26	

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

十一月の太陽 Sun in November

毎日9時の値 (0^h, G. C. T.)

日付 Date	曜	赤經 R. A.	赤緯 Decl.	時差 Eq. of T.	黄經 Longi- tude	距離對數 Log. R	恒星時 Sidereal Time	要
		h m s	° /	m s	° /		h m s	
1	木	14 22 3	-14 9	+16 19	217 52	9.99670	2 38 22	
2	金	14 25 58	14 28	16 21	218 52	9.99659	2 42 19	
3	土	14 29 53	14 47	16 22	219 52	9.99648	2 46 15	
4	日	14 33 50	15 6	16 22	220 52	9.99637	2 50 12	
5	月	14 37 47	15 24	16 21	221 53	9.99626	2 54 8	
6	火	14 41 45	-15 43	+16 20	222 53	9.99615	2 58 5	
7	水	14 45 44	16 1	16 18	223 53	9.99605	3 2 2	
8	木	14 49 44	16 19	16 15	224 53	9.99594	3 5 58	
9	金	14 53 44	16 36	16 11	225 54	9.99583	3 9 55	
10	土	14 57 45	16 54	16 6	226 54	9.99573	3 13 51	
11	日	15 1 48	-17 11	+16 0	227 54	9.99562	3 17 48	(てんびん)
12	月	15 5 51	17 27	15 54	228 55	9.99552	3 21 44	
13	火	15 9 55	17 44	15 46	229 55	9.99542	3 25 41	
14	水	15 13 59	18 0	15 38	230 55	9.99532	3 29 37	
15	木	15 18 5	18 16	15 29	231 56	9.99522	3 33 34	
16	金	15 22 11	-18 31	+15 19	232 56	9.99512	3 37 31	
17	土	15 26 18	18 46	15 9	233 57	9.99502	3 41 27	
18	日	15 30 26	19 1	14 57	234 57	9.99493	3 45 24	
19	月	15 34 35	19 15	14 45	235 58	9.99483	3 49 20	
20	火	15 38 45	19 29	14 32	236 58	9.99474	3 53 17	
21	水	15 42 55	-19 43	+14 18	237 59	9.99465	3 57 13	
22	木	15 47 7	19 57	14 3	238 59	9.99457	4 1 10	(くわいふ)
23	金	15 51 19	20 10	13 48	240 0	9.99448	4 5 6	
24	土	15 55 32	20 22	13 31	241 1	9.99440	4 9 3	
25	日	15 59 45	20 35	13 14	242 1	9.99432	4 13 0	
26	月	16 4 0	-20 47	+12 56	243 2	9.99424	4 16 56	(くわいふ)
27	火	16 8 15	20 58	12 38	244 3	9.99416	4 20 53	
28	水	16 12 31	21 9	12 18	245 3	9.99409	4 24 49	
29	木	16 16 48	21 20	11 58	246 4	9.99402	4 28 46	
30	金	16 21 5	-21 30	+11 37	247 5	9.99395	4 32 42	(くわいふ)

日付 Date	視直徑 App. Dia.	日出 Rising	日没 Setting	出沒方位 Azimuth	朝夕薄明 Twilight
	' "	時 分	時 分	°	時間 分
1	32 17	6 18	5 3	南 14	1 25
6	32 20	6 22	4 59	" 16	1 26
11	32 22	6 27	4 55	" 17	1 27
16	32 24	6 32	4 51	" 19	1 27
21	32 26	6 37	4 49	" 20	1 28
26	32 28	6 42	4 47	" 21	1 29
(翌1)	32 30	6 46	4 45	" 22	1 30

十二月の太陽 Sun in December

毎日9時の値 (0^h, G. C. T.)

日付 Date	曜	赤經 R. A.	赤緯 Decl.	時差 Eq. of T.	黄經 Longi- tude	距離對數 Log. R	恒星時 Sidereal Time	摘
		h m s	° /	m s	° /		h m s	
1	土	16 25 23	-21 40	+11 16	248 6	9.99388	4 36 39	
2	日	16 29 42	21 50	10 54	249 7	9.99381	4 40 35	
3	月	16 34 1	21 59	10 31	250 8	9.99375	4 44 32	
4	火	16 38 21	22 7	10 7	251 8	9.99368	4 48 29	
5	水	16 42 42	22 16	9 43	252 9	9.99362	4 52 25	
6	木	16 47 3	-22 23	+ 9 18	253 10	9.99356	4 56 22	
7	金	16 51 25	22 31	8 53	254 11	9.99350	5 0 18	
8	土	16 55 48	22 38	8 27	255 12	9.99344	5 4 15	(きそり)
9	日	17 0 11	22 44	8 1	256 13	9.99339	5 8 11	
10	月	17 4 34	22 50	7 34	257 14	9.99333	5 12 8	
11	火	17 8 58	-22 56	+ 7 7	258 15	9.99328	5 16 4	
12	水	17 13 22	23 1	6 39	259 16	9.99322	5 20 1	
13	水	17 17 46	23 6	6 11	260 17	9.99317	5 23 58	
14	金	17 22 11	23 10	5 43	261 18	9.99312	5 27 54	
15	土	17 26 36	23 14	5 15	262 19	9.99308	5 31 51	
16	日	17 31 1	-23 17	+ 4 46	263 20	9.99303	5 35 47	
17	月	17 35 27	23 20	4 17	264 21	9.99299	5 39 44	
18	火	17 39 53	23 22	3 47	265 22	9.99295	5 43 40	
19	水	17 44 19	23 24	3 18	266 23	9.99292	5 47 37	
20	木	17 48 45	23 25	2 49	267 24	9.99288	5 51 33	
21	金	17 53 11	-23 26	+ 2 18	268 26	9.99285	5 55 30	
22	土	17 57 38	23 27	1 49	269 27	9.99283	5 59 27	
23	日	18 2 4	23 27	1 19	270 28	9.99280	6 3 23	
24	月	18 6 30	23 26	0 49	271 29	9.99278	6 7 20	(きそり)
25	火	18 10 57	23 26	+ 0 20	272 30	9.99276	6 11 6	
26	水	18 15 23	-23 24	- 0 10	273 31	9.99274	6 15 13	
27	木	18 19 49	23 22	0 40	274 32	9.99273	6 19 9	
28	金	18 24 16	23 20	1 10	275 33	9.99271	6 23 6	
29	土	18 28 42	23 17	1 39	276 34	9.99270	6 27 3	
30	日	18 33 8	23 14	2 8	277 36	9.99270	6 30 59	
31	月	18 37 33	-23 10	- 2 38	278 37	9.99269	6 34 56	

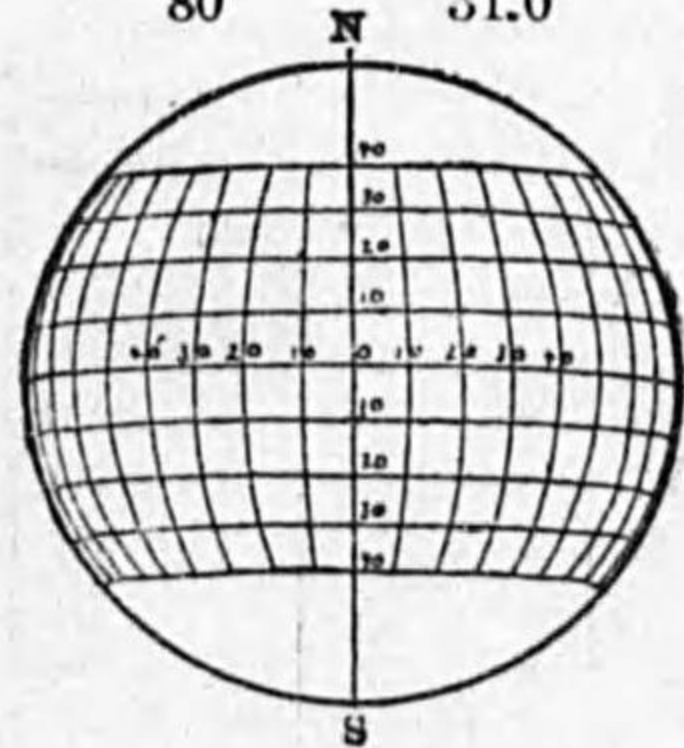
日付 Date	視直徑 App. Dia.	日出 Rising	日没 Setting	出沒方位 Azimuth	朝夕薄明 Twilight
	' "	時 分	時 分	°	時間 分
1	32 30	6 46	4 45	南 22	1 30
6	32 31	6 51	4 45	" 22	1 30
11	32 33	6 55	4 46	" 23	1 30
16	32 34	6 58	4 47	" 23	1 31
21	32 34	7 1	4 49	" 23	1 31
26	32 35	7 3	4 52	" 23	1 31
31	32 35	7 5	4 55	" 23	1 31

太陽面上の経緯度
HELIOGRAPHIC COORDINATES

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

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

緯度25'	一週轉25.8
30	27.1
45	28.0
53	29.0
65	30.1
80	31.0



1932 日本9時	P	B	L
1月 1日	+2.3	-3.1	298.1
11	-2.5	4.2	166.4
21	7.2	5.2	34.7
31	11.6	6.0	263.0
2 10	15.5	6.6	131.4
20	18.9	7.0	359.7
3 2	21.7	7.2	228.0
12	23.9	7.2	96.2
22	25.4	7.0	324.4
4 1	26.3	6.5	192.5
11	26.4	5.9	60.5
21	25.7	5.1	288.5
5 1	24.4	4.1	156.4
11	22.3	3.1	24.2
21	19.5	1.9	251.9
31	16.1	-0.8	119.6
6 10	12.2	+0.5	347.2
20	7.9	1.6	214.9
30	-3.5	2.8	82.5
7 10	+1.1	3.9	310.2
20	5.6	4.8	177.8
30	9.8	5.7	45.5
8 9	13.7	6.3	273.3
19	17.2	6.8	141.1
29	20.2	7.1	9.0
9 8	22.7	7.3	236.9
18	24.6	7.2	104.9
28	25.8	6.8	332.9
10 8	26.4	6.3	200.9
18	26.2	5.6	69.0
28	25.3	4.8	297.1
11 7	23.6	3.7	165.3
17	21.1	2.6	33.4
27	17.9	1.4	261.6
12 7	14.0	+0.1	129.8
17	9.6	-1.2	358.1
27	4.9	2.4	226.4
(翌)6	+0.6	-3.6	94.6

左の圖は毎年B=-6°の時、即ち

1月31日 P=-11.6

8月4日 P=-26.4

の太陽面経緯線である。之れを上下轉倒した形は即ちB=+6°の時毎年

8月4日 P=+12.3

10月13日 P=+26.3
が其れである。

太陽黒點
SUN-SPOT

チウリヒ Zurich 天文臺のヨルフ 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

太陽黒點 太陽黒點
極大期 極小期
S.S. Max. S.S. Min.

太陽の黒點は、形は不規則、大小も無規則であるが、見える數もまた規則正しく無い。

たゞ極く大體を言へば筒々のものは暗部を半暗部が包んでゐる形が普通で、多くは斯うしたものが二つづつ一對になつて東西に並んで見える。しかし形は急に變り易い。時には地球の十倍にも達する直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——と同時に、更に新しい系列が高緯度から現はれる。

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

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

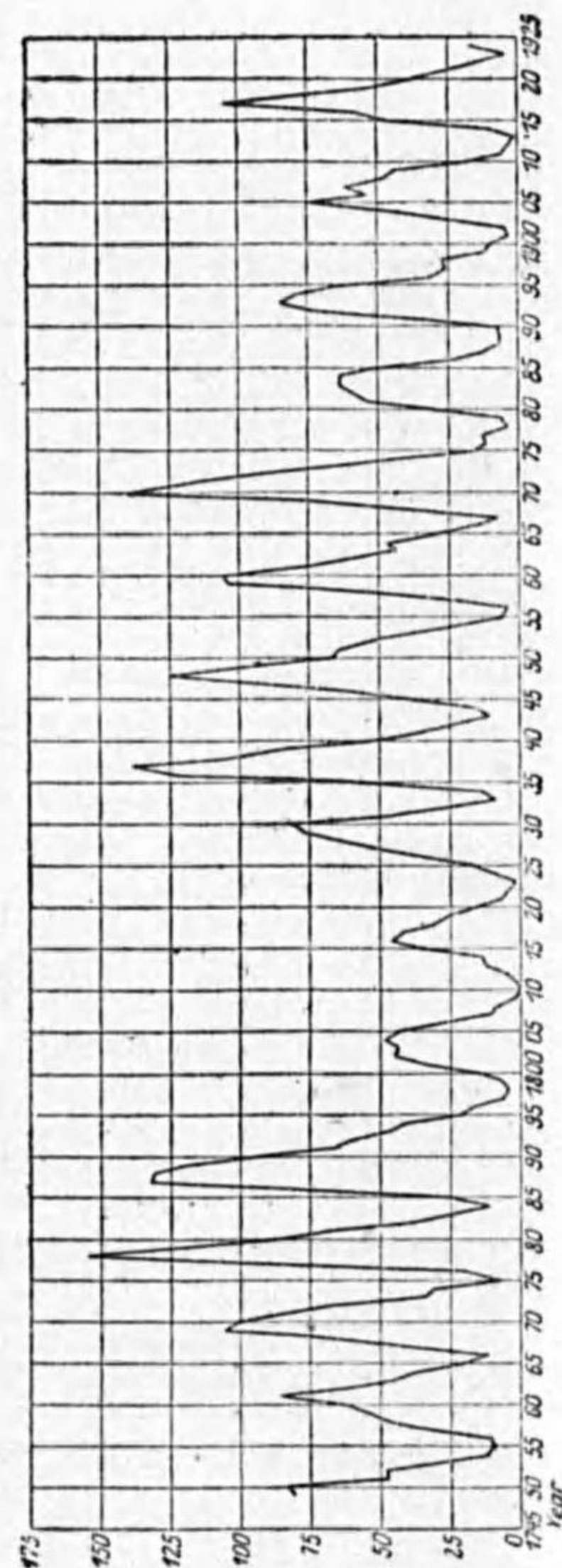
列	年次	間隔	年次	間隔
1	1615.5		1610.8	
2	1626.0	10.5	1619.0	8.2
3	1639.5	13.5	1634.0	15.0
4	1649.0	9.5	1645.0	11.0
5	1660.0	11.0	1655.0	10.0
6	1675.0	15.0	1666.0	11.0
7	1685.0	10.0	1679.5	13.5
8	1693.0	8.0	1689.5	10.0
9	1705.5	12.5	1698.0	8.5
10	1718.2	12.7	1698.0	14.0
11	1718.2	9.3	1712.0	10.5
12	1727.5	11.2	1723.5	10.5
13	1738.7	11.6	1734.0	11.0
14	1750.3	11.2	1745.0	10.2
15	1761.5	11.2	1755.2	11.3
16	1769.7	8.2	1766.5	9.0
17	1778.4	8.7	1775.5	9.2
18	1788.1	9.7	1784.7	13.6
19	1788.1	17.1	1784.7	13.6
20	1805.2	11.2	1798.3	12.3
21	1816.4	13.5	1810.6	12.7
22	1829.9	13.5	1823.3	10.6
23	1837.2	7.3	1833.9	9.6
24	1848.1	10.9	1843.5	12.5
25	1848.1	12.0	1843.5	12.5
26	1860.1	10.5	1856.0	11.2
27	1870.6	10.5	1867.2	11.7
28	1883.9	13.3	1878.9	10.7
29	1894.1	10.2	1889.6	12.1
30	1906.4	12.3	1901.7	11.9
31	1917.6	11.2	1913.6	10.0
32	1928.4	10.8	1923.6	10.0
(1939.)			(1934.)	

次年 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	18.8
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	18.7
27	1058	15.0
28	1390	13.5
29	1242	10.5
1930	516	9.9
31	275	8.3
32	163	8.3
33	—	—

太陽黒點
總面積の表
Spotted Area

グリニチGreenwich 天文臺にて寫眞觀測。但し、近年は、南阿ケロブ Cape 天文臺及び印度コダイカナル Kodaikanal 天文臺にて協同觀測す。
(單位は太陽半面の百萬分の一)

観測年表の表は、由緒



最近年間の太陽黒點觀測

Sun-spots in Recent Years

テウリヒ大學でラルファ Wolfer, プ
ルンナ Brunner 兩教授が觀測した黒
點の相對數と、我が國諏訪の三澤勝衛 K.
Misawa 氏の同様な觀測結果とを相並べ
て毎月の平均値を下に掲げる。

月次	1921年		1922年		1925年		1928年		1931年	
	三澤	テウリヒ	三澤	テウリヒ	三澤	テウリヒ	三澤	テウリヒ	三澤	テウリヒ
10	19.2	16.1	12.7	10.2	7.4	3.2	86.4	79.2	17.8	15.2
11	16.4	13.4	20.5	27.9	24.9	21.8	85.9	74.6	47.0	41.8
12	20.2	15.7	43.3	60.0	17.4	18.7	103.8	80.5	41.1	29.1
1			15.2	11.4	37.2	28.5	103.7	76.0	42.5	30.9
2			8.5	7.7	48.9	43.0	77.6	75.4	29.7	24.1
3			8.2	5.8	55.3	47.6	86.6	88.5	16.8	15.3
4			14.8	9.7	46.9	34.8	108.9	102.1	22.4	16.7
5			8.5	5.3	40.5	35.8	110.0	82.4	17.1	13.8
6			6.4	5.2	55.0	60.9	113.1	89.8	25.5	19.2
7			11.0	8.1	66.5	66.8	87.3	56.7	12.5	9.7
8			10.3	6.7	53.1	74.3	62.9	51.2	18.6	17.2
9			20.2	18.7	82.8	100.0	63.3	62.1	21.3	18.3
	1923年		1926年		1929年		1932年			
	三澤	テウリヒ	三澤	テウリヒ	三澤	テウリヒ	三澤	テウリヒ	三澤	テウリヒ
1	6.3	5.3	58.2	71.6	81.9	65.4	17.6	12.3		
2	0.6	1.6	57.5	69.0	78.9	61.9	13.3	11.0		
3	4.7	4.0	58.6	63.6	56.1	52.8	17.1	11.1		
4	6.8	5.4	40.2	39.1	62.6	52.6	12.3	10.8		
5	4.3	3.2	60.2	63.6	69.7	57.6	22.4	18.3		
6	12.4	9.0	70.7	71.6	98.0	72.2	28.8	22.0		
7	5.2	3.7	50.0	48.3	94.7	70.1	14.0	9.4		
8	0.0	0.5	58.4	62.4	86.8	62.1	9.6	6.7		
9	14.9	13.7	53.1	60.5	40.5	34.7	5.7	4.0		
10	16.8	11.5	69.1	77.7	61.3	54.7	12.5	9.0		
11	12.3	7.3	60.8	55.0	87.8	81.2	11.8	9.1		
12	5.8	1.1	80.4	66.4	145.5	105.1	12.5	10.7		
	1924年		1927年		1930年		1933			
	三澤	テウリヒ	三澤	テウリヒ	三澤	テウリヒ	三澤	テウリヒ	三澤	テウリヒ
1	0.8	0.7	78.2	79.1	86.3	63.7	22.3	11.3		
2	5.8	4.9	100.0	93.1	60.1	49.9	32.5	20.4		
3	3.6	2.2	68.0	68.4	44.3	35.0	14.0	10.0		
4	15.4	11.5	83.9	93.1	54.1	38.5	0.0	2.9		
5	24.6	20.7	87.2	79.3	45.0	37.9	5.0	3.7		
6	26.5	24.8	58.5	60.5	40.5	28.9	5.9	5.0		
7	36.2	23.3	50.3	55.4	25.8	22.0	4.6	2.8		
8	23.2	20.0	48.6	52.8	32.2	25.0	0.0			
9	29.6	24.0	47.0	67.5	44.1	32.7	7.0			
10	32.4	26.7	62.0	58.0	43.7	32.7	5.0			
11	24.6	24.5	77.0	70.2	44.0	36.5	0.6			
12	19.8	13.4	45.8	35.6	33.6	28.0				

月 THE MOON

其の位相と運行 (解説) Phases & Motions

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

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

月

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

中心差 Eq. of Centre	$6^{\circ}17'19''55$	週期は1近點月
出差 Evection	1 16 26.48	// $31^{\text{日}}19^{\text{時}}29^{\text{分}}11^{\text{秒}}$
二均差 Variation	39 29.91	// $\frac{1}{2}$ 朔望月,
年差 Annual Eq.	11 8.15	// 1近點年,
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

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

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、ヤキリス、キルソン山等の天文臺で撮影された大型の月面寫眞は細密を極めてゐる。

月の表面に、肉眼でも見えるかの暗色の部分は一様に「海」Mare と呼ばれるものであつて、中にも、下記のもの是有名である。

クリシウム海(危難の海)——月面の西北端、徑4'。
 フェクンド海(豊饒の海)——西端で、ク海の北隣
 ネクタ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
 イムブロス海(雨の海)——セレノ海の東隣
 プロセラ洋(嵐の洋)——東端で、イムブロス海東南
 フモ1ル海(濕りの海)——東南端、プロセラ洋の北
 ソムニオ湖(夢の湖)——セレノ海の北西
 ヴボア海(蒸氣の海)——セレノ海の東南
 ヌ1ベス海(雲の海)——フモ1ル海の西隣、プロセラ洋の西南

山脈(Mountains)

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

月面の案内 (續き)

カルバチアン山脈——南岸を東西に走る
 の諸山脈があり、其の他

ピレネ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——南極の邊緣に沿ふ。
 デルフエル山脈——ライブニツ山脈の東方

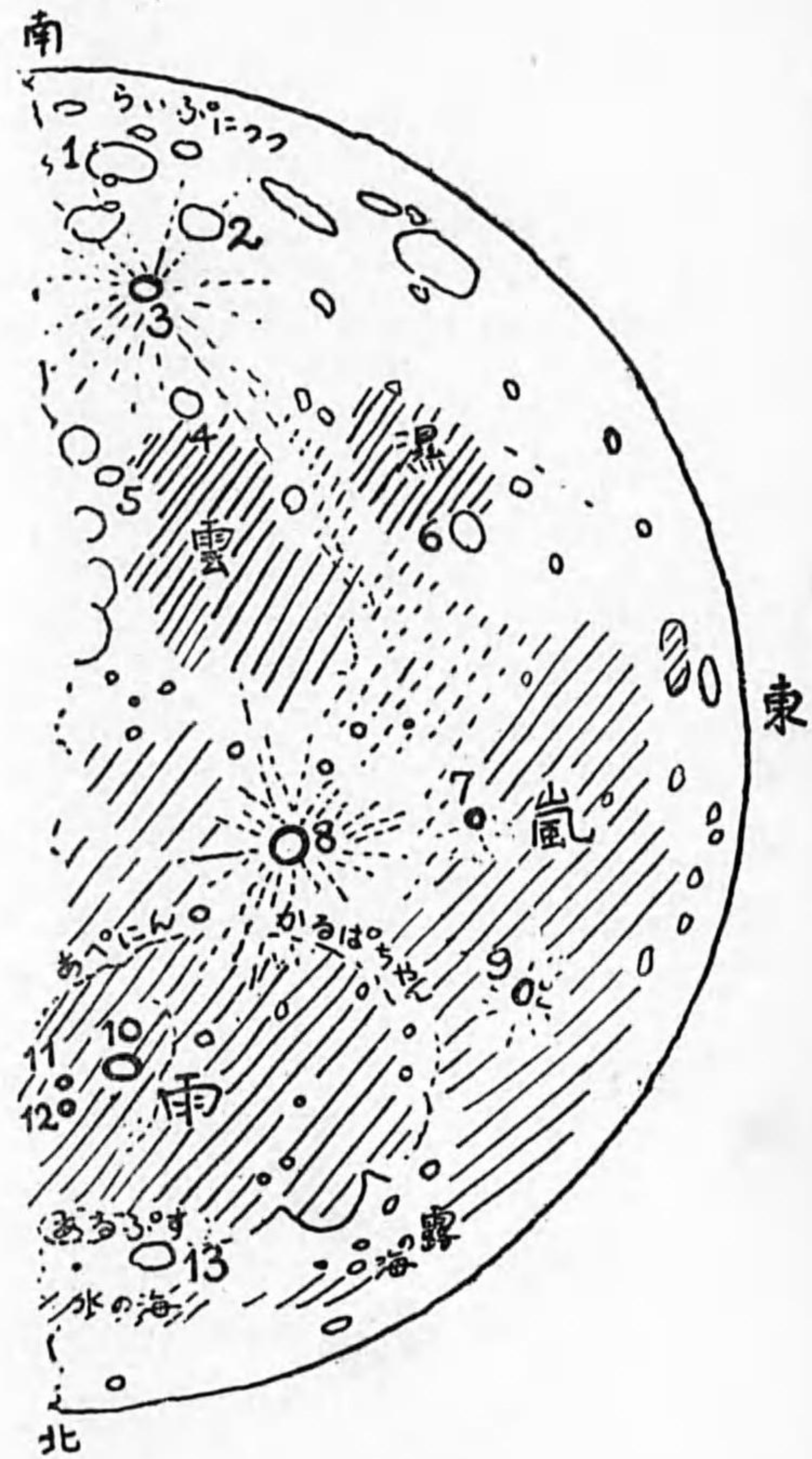
噴火口 (Crater) 次頁の案内圖を参照せられよ

- 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1ベス海の南岸にある)
- 5 アルザケル(ヌ1ベス海の西、テイヒヨ山の遙か北)
- 6 ガゼンチ(フモ1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(インブロス海の東端にある)
- 10 アルキメデス(インブロス海中の西寄り、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 ボ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(ボ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端)
- 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 アグリパ(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 ファイルミクス(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 テオファイルス(ネクタ1海の東北岸)

月の面
(Guide to



案内圖
(Lunar Surface)



一月の「月」

毎日9時の値

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	壬申	14.9	29	27	53	57	6	50	19	+	26	11
2	癸酉	15.9	29	30	54	2	7	41	32		23	45
3	甲戌	16.9	29	35	54	11	8	30	40		20	19
4	乙亥	17.9	29	43	54	26	9	17	42	+	16	1
5	丙子	18.9	29	55	54	48	10	3	1		11	4
6	丁丑	19.9	30	10	55	16	10	47	20	+	5	38
7	戊寅	20.9	30	20	55	51	11	31	34	-	0	6
8	己卯	21.9	30	32	56	33	12	16	46		5	57
9	庚辰	22.9	31	18	57	21	13	4	9		11	43
10	辛巳	23.9	31	27	58	14	13	54	59	-	17	7
11	壬午	24.9	32	17	59	8	14	50	23		21	49
12	癸未	25.9	32	25	60	0	15	50	56		25	23
13	甲申	26.9	33	8	60	43	16	56	6	-	27	21
14	乙酉	27.9	33	17	61	12	18	3	55		27	23
15	丙戌	28.9	33	26	61	23	19	11	22		25	20
16	丁亥	0.4	33	33	61	14	20	15	42	-	21	28
17	戊子	1.4	33	39	60	45	21	15	30		16	13
18	己丑	2.4	32	45	60	1	22	10	47		10	7
19	庚寅	3.4	32	50	59	7	23	2	25	-	3	39
20	辛卯	4.4	31	54	58	8	23	51	35	+	2	46
21	壬辰	5.4	31	57	57	11	0	39	33		8	51
22	癸巳	6.4	30	59	56	18	1	27	24	+	14	21
23	甲午	7.4	30	59	55	33	2	16	1		19	7
24	乙未	8.4	29	59	54	56	3	5	59		22	56
25	丙申	9.4	29	57	54	29	3	57	29	+	25	42
26	丁酉	10.4	29	55	54	11	4	50	15		27	17
27	戊戌	11.4	29	52	54	2	5	43	35		27	37
28	己亥	12.4	29	48	54	0	6	36	33	+	26	40
29	庚子	13.4	29	43	54	4	7	28	16		24	31
30	辛丑	14.4	29	37	54	14	8	18	6		21	17
31	壬寅	15.4	29	30	54	29	9	5	54	+	17	9

下弦 1月9日午前6時36分(火) 上弦 22日午後8時50分(木)
 満月 { 1日午前5時54分(月) 新月 15日午後10時37分(月)
 { 31日午前1時31分(水)

Moon in January

(Oh, G. C. T.)

月 出 Rising	月 没 Setting	地球 terrestrial の 經度 緯度 Long. Lat.		太陽の 餘經度 Sun's Colong.	星 座 Constel lation	摘要 Rem ark
		°	'			
後5 6	前7 24	-0.2	-4.2	91.6	双子	満月
6 5	8 4	-1.5	-3.1	103.7	双子	
7 4	8 39	-2.9	-1.8	115.9	蟹	
8 3	9 9	-4.2	-0.4	128.0	蟹	
9 1	9 36	-5.3	+1.0	140.1	獅子	
10 0	10 1	-6.4	+2.4	152.3	獅子	
10 59	10 26	-7.2	+3.7	164.4	獅子	
—	10 51	-7.6	+4.9	176.6	乙女	
前0 1	11 19	-7.7	+5.8	188.7	乙女	下弦
1 6	11 51	-7.4	+6.4	200.9	乙女	
2 15	後0 29	-6.6	+6.7	213.1	天秤	
3 28	1 16	-5.4	+6.6	225.2	蝎	
4 39	2 14	-3.8	+6.1	237.4	蛇遣	
5 47	3 23	-1.9	+5.1	249.6	射手	
6 46	4 39	+0.2	+3.7	261.8	射手	最近 新月
7 35	5 56	+2.2	+2.1	274.0	山羊	
8 16	7 11	+4.0	+0.4	286.2	山羊	
8 50	8 23	+5.5	-1.4	298.4	水瓶	
9 20	9 31	+6.6	-3.0	310.6	水瓶	
9 48	10 36	+7.2	-4.4	322.7	水瓶	
10 15	—	+7.4	-5.5	334.9	魚	
10 44	11 39	+7.2	-6.2	347.1	魚	上弦
11 14	前0 42	+6.7	-6.7	359.2	羊	
11 49	1 43	+5.9	-6.8	11.4	羊	
後0 29	2 43	+4.8	-6.7	23.6	牛	
1 13	3 41	+3.6	-6.2	35.7	牛	
2 4	4 34	+2.3	-5.5	47.8	牛	
3 0	5 22	+1.0	-4.5	60.0	双子	最遠
3 58	6 4	-0.4	-4.5	72.1	双子	
4 57	6 40	-1.7	-2.1	84.1	蟹	
5 56	7 12	-3.0	-0.7	96.4	蟹	満月

地球から最遠 1月28日午前 4時
 地球へ最近 15日午前10時

二月の「月」

毎日9時の値

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	癸卯	16.4	29	54	54	47	9	51	55	+	12 18
2	甲辰	17.4	30	7	55	10	36	41			6 55
3	乙巳	18.4	30	21	55	36	11	21	0	+	1 12
4	丙午	19.4	30	37	56	6	12	5	48	-	4 38
5	丁未	20.4	30	56	56	41	12	52	8		10 24
6	戊申	21.4	31	17	57	19	13	41	6		15 49
7	己酉	22.4	31	40	58	0	14	33	46	-	20 38
8	庚戌	23.4	32	3	58	43	15	30	49		24 27
9	辛亥	24.4	32	26	59	25	16	32	17		26 55
10	壬子	25.4	32	46	60	2	17	37	0	-	27 40
11	癸丑	26.4	33	1	60	30	18	42	46		26 29
12	甲寅	27.4	33	10	60	46	19	47	7		23 26
13	乙卯	28.4	33	9	60	45	20	48	12	-	18 48
14	丙辰	0.0	33	0	60	28	21	45	25		13 2
15	丁巳	1.0	32	42	59	55	22	39	8	-	6 37
16	戊午	2.0	32	17	59	9	23	30	17	+	0 0
17	己未	3.0	31	48	58	17	0	19	56		6 26
18	庚申	4.0	31	19	57	22	1	9	0		12 22
19	辛酉	5.0	30	50	56	29	1	58	47	+	17 33
20	壬戌	6.0	30	24	55	42	2	49	28		21 49
21	癸亥	7.0	30	3	55	4	3	41	26		24 59
22	甲子	8.0	29	48	54	35	4	34	28	+	26 57
23	乙丑	9.0	29	37	54	16	5	28	1		27 39
24	丙寅	10.0	29	33	54	8	6	21	15		27 4
25	丁卯	11.0	29	33	54	8	7	13	20	+	25 16
26	戊辰	12.0	29	40	54	17	8	3	43		22 20
27	己巳	13.0	29	46	54	33	8	52	10		18 27
28	庚午	14.0	29	53	54	54	9	38	53	+	13 46

上弦 2月21日午後3時5分(水) 下弦 7日午後6時22分(水)
 新月 14日午前9時43分(水)

Moon in February

(0^h, G. C. T.)

月出 Rising	月没 Setting	地球 terrestrial の		太陽の 餘經度 Sun's Colong.	星座 Constel- lation	摘要 Rem- ark
		經度 Long.	緯度 Lat.			
後6 50	前7 40	-4.1	+0.8	108.5	獅子	
7 52	8 6	-5.1	+2.2	120.6	獅子	
8 54	8 31	-5.9	+3.5	132.8	獅子	
9 59	8 56	-6.4	+4.7	144.9	乙女	
11 5	9 22	-6.8	+5.7	157.1	乙女	
—	9 51	-6.8	+6.4	169.2	乙女	
前0 15	10 26	-6.5	+6.8	181.4	天秤	下弦
1 28	11 8	-5.9	+6.8	193.6	天秤	
2 39	11 59	-4.9	+6.4	205.7	蝎	
3 48	後1 1	-3.6	+5.5	217.9	蝎	
4 48	2 12	-2.1	+4.4	230.1	射手	
5 38	3 27	-0.4	+2.9	242.3	射手	最近
6 18	4 43	+1.3	+1.2	254.5	山羊	
6 51	5 57	+2.9	-0.6	266.7	山羊	新月
7 20	7 7	+4.3	-2.3	278.9	水瓶	
7 46	8 15	-5.5	-3.8	291.1	水瓶	
8 13	9 17	+6.2	-5.1	303.3	魚	
8 42	10 18	+6.6	-6.0	315.5	魚	
9 13	11 19	+6.5	-6.6	327.6	羊	
9 47	—	+6.1	-6.8	339.8	羊	
10 25	後0 19	+5.4	-6.8	352.0	牛	上弦
11 9	1 17	+4.3	-6.4	4.2	牛	
11 58	2 12	+3.1	-5.7	16.3	牛	
後0 51	3 2	+1.8	-4.8	28.5	双子	最遠
1 49	3 47	+0.4	-3.7	40.7	双子	
2 48	4 27	-1.0	-2.4	52.8	蟹	
3 47	5 3	-2.2	-1.1	65.0	蟹	
4 47	5 35	-3.3	+0.4	77.1	獅子	

地球から最遠 2月24日午後7時
 地球へ最近 12日午後8時

三月の「月」

毎日9時の値

日次 Date	干支	月 Age	視直徑 App-Dia.	視差 Parallax	赤經 R. A.	赤緯 Decl.
1	辛未	15.0	30 11	55 19	10 24 21	+ 8 28
2	壬申	16.0	30 26	55 46	11 9 16	+ 2 46
3	癸酉	17.0	30 42	56 15	11 54 29	- 3 8
4	甲戌	18.0	31 0	56 44	12 40 57	- 9 0
5	乙亥	19.0	31 14	57 13	13 29 40	14 34
6	丙子	20.0	31 30	57 42	14 21 33	19 33
7	丁丑	21.0	31 45	58 11	15 17 13	- 23 36
8	戊寅	22.0	32 0	58 39	16 16 44	26 23
9	己卯	23.0	32 15	59 5	17 19 14	27 34
10	庚辰	24.0	32 27	59 27	18 22 56	- 26 59
11	辛巳	25.0	32 36	59 44	19 25 46	24 36
12	壬午	26.0	32 41	59 53	20 26 4	20 38
13	癸未	27.0	32 41	59 52	21 23 6	- 15 25
14	甲申	28.0	32 34	59 40	22 17 2	9 21
15	乙酉	29.0	32 20	59 15	23 8 34	+ 2 51
16	丙戌	0.5	32 2	58 41	23 58 43	+ 3 40
17	丁亥	1.5	31 39	57 59	0 48 27	9 52
18	戊子	2.5	31 14	57 13	1 38 37	15 28
19	己丑	3.5	30 49	56 27	2 29 51	+ 20 11
20	庚寅	4.5	30 25	55 44	3 22 22	23 51
21	辛卯	5.5	30 5	55 8	4 16 0	29 17
22	壬辰	6.5	29 50	54 40	5 10 10	+ 27 26
23	癸巳	7.5	29 40	54 22	6 3 59	27 16
24	甲午	8.5	29 36	54 14	6 56 37	25 51
25	乙未	9.5	29 38	54 17	7 47 29	+ 23 17
26	丙申	10.5	29 44	54 29	8 36 22	19 43
27	丁酉	11.5	29 56	54 50	9 23 28	15 19
28	戊戌	12.5	30 11	55 18	10 9 16	+ 10 14
29	己亥	13.5	30 29	55 50	10 54 28	+ 4 39
30	庚子	14.5	30 48	56 25	11 39 56	- 1 14
31	辛丑	15.5	31 7	57 0	12 26 38	- 7 11

上弦 3月23日午前10時44分(金) 下弦 9日午前3時6分(金)
 満月 { 1日午後7時26分(木) 新月 15日午後9時9分(木)
 { 31日午前10時14分(土)

Moon in March

(Oh, G. C. T.)

月 Rising	出 Setting	地球の terrestrial		太陽の 餘經度 Sun's Colong.	星座 Constel- lation	摘要 Rem- ark
		經度 Long.	緯度 Lat.			
後 5 46	前 6 9	-4.2	+1.8	89.2	獅子	満月
6 46	6 35	-4.9	+3.2	101.4	獅子	
7 47	7 0	-5.4	+4.4	113.5	乙女	
8 50	7 26	-5.6	+5.5	126.7	乙女	
9 55	7 55	-5.6	+6.2	137.8	乙女	
11 3	8 28	-5.3	+6.7	149.9	乙女	
—	9 7	-4.9	+6.7	162.1	天秤	
前 0 12	9 55	-4.2	+6.4	174.3	蛇遣	
1 19	10 51	-3.3	+5.7	186.5	蝸	下弦
2 20	11 56	-2.3	+4.7	198.7	射手	
3 14	後 1 8	-1.2	+3.3	210.9	射手	
4 0	2 21	+0.0	+1.7	223.1	山羊	最近
4 38	3 44	+1.3	+0.0	235.5	山羊	
5 12	4 35	+2.5	-1.7	247.5	水瓶	
5 43	5 43	+3.6	-3.2	259.7	水瓶	新月
6 11	7 0	+4.5	-4.6	271.9	水瓶	
6 40	8 6	+5.2	-5.6	284.1	魚	
7 10	9 12	+5.5	-6.3	296.3	魚	
7 43	10 16	+5.5	-6.7	308.5	羊	
8 20	11 18	+5.1	-6.7	320.7	羊	
9 3	—	+4.4	-6.4	332.9	牛	
9 50	前 0 16	+3.4	-5.8	345.1	牛	
10 42	1 20	+2.2	-5.0	357.3	馭者	上弦
11 38	1 56	+0.8	-3.9	9.5	双子	最遠
後 0 37	2 37	-0.6	-2.7	21.7	双子	
1 36	3 12	-1.9	-1.4	33.9	蟹	
2 35	3 43	-3.1	+0.0	46.0	蟹	
3 34	4 11	-4.1	+1.4	58.2	獅子	
4 34	4 37	-4.8	+2.8	73.3	獅子	
5 36	5 6	-5.3	+4.1	82.5	獅子	
6 39	5 29	-5.4	+5.2	94.7	乙女	満月

地球から最遠 3月24日午後3時
 地球へ最近 12日午後7時



四月の「月」

毎日9時の値

日次 Date	干支	月齢 Age	視直徑 App. Dia.	視差 Parallax	赤經 R. A.	赤緯 Decl.
1	壬寅	16.5	31 25	57 34	13 15 32	- 12 57
2	癸卯	17.5	31 41	58 4	14 7 32	18 12
3	甲辰	18.5	31 55	58 28	15 3 17	22 35
4	乙巳	19.5	32 5	58 48	16 2 46	- 25 43
5	丙午	20.5	32 13	59 2	17 5 7	27 17
6	丁未	21.5	32 18	59 11	18 8 34	27 5
7	戊甲	22.5	32 21	59 16	19 11 1	- 25 8
8	己酉	23.5	32 21	59 16	20 10 50	21 37
6	庚戌	24.5	32 18	59 10	21 7 18	16 50
10	辛亥	25.5	32 12	59 0	22 0 36	- 11 10
11	壬子	26.5	32 3	58 43	22 51 28	- 4 58
12	癸丑	27.5	31 50	58 20	23 40 54	+ 1 24
13	甲寅	28.5	31 35	57 52	0 29 57	+ 7 37
14	乙卯	0.0	31 17	57 18	1 19 32	13 23
15	丙辰	1.0	31 17	56 42	2 10 19	18 25
16	丁巳	2.0	30 37	56 5	3 2 40	+ 22 29
17	戊午	3.0	30 18	55 30	3 56 26	25 23
18	己未	4.0	30 1	55 0	4 51 2	26 59
19	庚申	5.0	29 48	54 36	5 45 32	+ 27 15
20	辛酉	6.0	29 40	54 21	6 38 54	26 14
21	壬戌	7.0	29 37	54 15	7 30 26	24 2
22	癸亥	8.0	29 39	54 19	8 19 47	+ 20 49
23	甲子	9.0	29 47	54 34	9 7 6	16 43
24	乙丑	10.0	30 1	54 59	9 52 51	11 55
25	丙寅	11.0	30 19	55 32	10 37 48	+ 6 35
26	丁卯	12.0	30 40	56 12	11 22 49	+ 0 51
27	戊辰	13.0	31 4	56 55	12 8 57	- 5 3
28	己巳	14.0	31 28	57 40	12 57 15	- 10 54
29	庚午	15.0	31 51	58 21	13 48 46	16 24
30	辛未	16.0	32 10	58 57	14 44 18	- 21 10

上弦 4月22日午前 6時20分(日) 下弦 7日午前 9時48分(土)
 満月 29日午後 9時45分(日) 新月 14日午前 8時57分(土)

Moon in April

(Oh, G. C. T.)

月 Rising	月 Setting	地球の terrestrial		太陽の 餘經度 Sun's Colong.	星座 Constel- lation	摘要 Remarks
		經度 Long.	緯度 Lat.			
m h 後 7 45	m h 前 5 53	°	°	°	乙女	
8 53	6 29	-5.2	+6.0	106.8	乙女	
10 3	7 7	-4.7	+6.5	119.0	天秤	
11 11	7 53	-4.0	+6.6	131.1	蝎	
—	3 47	-3.2	+6.4	143.3	蛇遣	
前 0 14	9 50	-2.3	+5.7	155.5	射手	
1 10	10 58	-1.3	+4.7	167.7	射手	下弦最近
1 58	後 0 9	-0.4	+3.4	179.9	射手	
2 38	1 20	+0.6	+1.9	192.0	山羊	
2 12	2 30	+1.5	+0.3	204.3	水瓶	
3 43	3 37	+2.3	-1.3	216.5	水瓶	
4 11	4 33	+3.1	-2.8	228.7	水瓶	
4 39	5 49	+3.8	-4.2	240.9	魚	
5 9	6 54	+4.3	-5.3	253.1	魚	新月
5 40	8 0	+4.6	-6.1	265.4	羊	
6 15	9 3	+4.7	-6.5	277.6	羊	
6 56	10 4	+4.6	-6.6	289.8	牛	
7 41	11 0	+4.1	-6.4	302.0	牛	
8 32	—	+3.3	-5.8	314.3	牛	
9 28	11 49	+2.3	-5.0	326.5	雙子	
10 25	前 0 33	+1.0	-4.0	338.7	雙子	最遠
11 24	1 9	-0.3	-2.9	350.9	蟹	上弦
後 0 23	1 41	-1.7	-1.6	3.1	蟹	
1 21	2 10	-3.0	-0.2	15.3	獅子	
2 20	2 37	-4.2	+1.2	27.5	獅子	
3 20	3 3	-5.2	+2.5	39.7	獅子	
4 22	3 28	-5.8	+3.8	51.9	乙女	
5 27	3 56	-6.0	+4.9	64.0	乙女	
6 36	4 27	-5.9	+5.8	76.2	乙女	
7 47	5 3	-5.3	+6.3	88.4	乙女	満月
		-4.4	+6.5	100.6	天秤	

地球へ最近 4月7日午後 8時
 地球から最遠 21日午前 11時

五月の「月」

毎日9時の値

日次 Date	干支	月齢 Age	視直径 App. Dia.	視差 Parallax	赤経 R. A.	赤緯 Decl.
1	壬申	17.0	32 25	59 24	h m s 15 44 5	° ' " - 24 46
2	癸酉	18.0	32 34	59 40	16 47 20	26 50
3	甲戌	19.0	32 37	59 46	17 52 12	27 6
4	乙亥	20.0	32 35	59 42	18 56 13	- 25 31
5	丙子	21.0	32 28	59 30	19 57 23	22 17
6	丁丑	22.0	32 19	59 12	20 54 44	17 45
7	戊寅	23.0	32 7	58 50	21 48 22	- 12 18
8	己卯	24.0	31 53	58 25	22 39 4	6 18
9	庚辰	25.0	31 33	57 58	23 27 55	- 0 6
10	辛巳	26.0	31 23	57 30	0 16 4	+ 6 1
11	壬午	27.0	31 7	57 1	1 4 32	11 47
12	癸未	28.0	30 51	56 31	1 54 11	16 57
13	甲申	29.0	30 34	56 1	2 45 31	+ 21 15
14	乙酉	0.5	30 19	55 32	3 38 37	24 28
15	丙戌	1.5	30 4	55 5	4 32 59	26 28
16	丁亥	2.5	29 51	54 42	5 27 43	+ 27 8
17	戊子	3.5	29 42	54 24	6 21 41	26 30
18	己丑	4.5	29 35	54 13	7 13 55	24 38
19	庚寅	5.5	29 34	54 10	8 3 53	+ 21 43
20	辛卯	6.5	29 37	54 16	8 51 32	17 54
21	壬辰	7.5	29 46	54 32	9 37 16	13 21
22	癸巳	8.5	30 1	54 59	10 21 47	+ 8 16
23	甲午	9.5	30 20	55 34	11 5 57	+ 2 46
24	乙未	10.5	30 44	56 19	11 50 50	- 2 59
25	丙申	11.5	31 11	57 8	12 37 33	- 8 46
26	丁酉	12.5	31 40	58 1	13 27 17	14 21
27	戊戌	13.5	32 8	58 52	14 21 8	19 24
28	己亥	14.5	32 32	59 37	15 19 43	- 23 30
29	庚子	15.5	32 15	60 11	16 22 49	26 11
30	辛丑	16.5	33 2	60 31	17 28 53	27 6
31	壬寅	17.5	33 4	60 36	18 35 17	- 26 4

上弦 5月22日午前0時20分(火) 下弦 6日午後3時41分(日)
 満月 29日午前6時41分(火) 新月 13日午後9時30分(日)

Moon in May

(Oh, G. C. T.)

月出 Rising	月没 Setting	地球の terrestrial		太陽の 経度 Sun's Colong.	星座 Constel- lation	摘要 Remarks
		経度 Long.	緯度 Lat.			
後 8 58	前 5 47	°	°	°	天秤	
10 5	6 39	-3.3	+6.3	112.7	蝎	
11 5	7 42	-2.0	+5.7	124.9	蝎	最近
—	8 49	-0.7	+4.8	137.1		
—	8 49	+0.5	+3.5	149.3	射手	
11 56	10 1	+1.6	+2.0	161.5	射手	
前 0 38	11 12	+2.6	+0.4	173.7	山羊	下弦
1 14	後 0 21	+3.3	-1.2	185.9	山羊	
1 45	1 28	+4.0	-2.7	198.1	水瓶	
2 13	2 34	+4.4	-4.1	210.3	水瓶	
2 41	3 38	+4.7	-5.1	222.5	魚	
3 9	4 42	+4.9	-5.9	234.8	魚	
3 39	5 46	+4.8	-6.4	247.0	魚	
4 13	6 49	+4.6	-6.6	259.3	羊	新月
4 52	7 51	+4.1	-6.4	271.5	牛	
5 35	8 49	+3.5	-5.9	283.7	牛	
6 24	9 41	+2.5	-5.1	296.0	牛	
7 18	10 27	+1.4	-4.1	308.2	双子	
8 15	11 6	+0.1	-3.0	320.4	双子	
9 13	11 40	-1.3	-1.7	332.7	蟹	最遠
10 12	—	-2.7	-0.4	344.9	蟹	
11 10	前 0 10	-4.0	+1.0	357.1	獅子	
後 0 7	0 37	-5.2	+2.3	9.3	獅子	上弦
1 6	1 3	-6.2	+3.6	21.5	獅子	
2 6	1 28	-6.8	+4.7	33.7	乙女	
3 8	1 54	-6.9	+5.6	45.9	乙女	
4 14	2 23	-6.7	+6.3	58.1	乙女	
5 24	2 56	-5.9	+6.6	70.3	乙女	
6 37	3 37	-4.8	+6.5	82.5	天秤	
7 48	4 26	-3.3	+5.9	94.7	蝎	満月
8 53	5 25	-1.7	+5.0	106.9	蛇遣	
9 49	6 33	+0.0	+3.8	119.1	射手	最近

地球へ最近 { 5月3日午前11時
 31日午前4時
 地球から最遠 { 19日午前5時

六月の「月」

毎日9時の値

日次 Date	干支	月齡 Age	視直徑 App. Dia.	視差 Parallax	赤經 R. A.	赤緯 Decl.
1	癸卯	18.5	32 59	60 25	19 39 20	- 23 12
2	甲辰	19.5	32 46	60 2	20 39 24	18 52
3	乙巳	20.5	32 29	59 30	12 35 8	13 29
4	丙午	21.5	32 8	58 53	22 27 12	- 7 30
5	丁未	22.5	31 47	58 13	23 16 43	- 1 17
6	戊申	23.5	31 25	57 34	0 4 54	+ 4 51
7	己酉	24.5	31 5	56 57	0 52 54	+ 10 39
8	庚戌	25.5	30 46	56 22	1 41 42	15 53
9	辛亥	26.5	30 29	55 51	2 32 0	20 19
10	壬子	27.5	30 14	55 23	3 24 4	+ 23 46
11	癸丑	28.5	30 0	54 58	4 17 40	26 2
12	甲寅	29.5	29 49	54 38	5 12 5	27 2
13	乙卯	0.9	29 40	54 21	6 6 11	+ 26 44
14	丙辰	1.9	29 33	54 9	6 58 55	25 10
15	丁巳	2.9	29 30	54 3	7 49 31	22 30
16	戊午	3.9	29 30	54 3	8 37 42	+ 18 54
17	己未	4.9	29 35	54 11	9 23 41	14 34
18	庚申	5.9	29 44	54 28	10 8 3	9 39
19	辛酉	6.9	29 58	54 54	10 51 36	+ 4 20
20	壬戌	7.9	30 18	55 30	11 35 17	- 1 14
21	癸亥	8.9	30 42	56 14	12 20 14	6 53
22	甲子	9.9	31 10	57 6	13 7 37	- 12 26
23	乙丑	10.9	31 40	58 2	13 58 37	17 35
24	丙寅	11.9	32 11	58 59	14 54 17	22 1
25	丁卯	12.9	32 40	59 51	15 55 0	- 25 17
26	戊辰	13.9	33 3	60 34	17 0 3	26 58
27	己巳	14.9	33 19	61 2	18 7 18	26 43
28	庚午	15.9	33 24	61 13	19 13 50	- 24 29
29	辛未	16.9	33 20	61 4	20 17 12	20 32
30	壬申	17.9	33 6	60 38	21 16 15	- 15 16

上弦 6月20日午後3時37分(水) 下弦 4日午後9時53分(月)
 満月 27日午後2時8分(水) 新月 12日午前11時11分(火)

Moon in June

(Oh, G. C. T.)

月出 Rising	月没 Setting	地球の terrestrial		太陽の 餘度經 Sun's Colong.	星座 Constel- lation	摘要 Remarks
		經度 Long.	緯度 Lat.			
h m 後10 36	h m 前7 47	°	°	°	射手	
11 14	9 1	+1.6	+2.2	131.3	山羊	
—	10 13	+3.0	+0.6	143.5	山羊	
11 47	11 21	+4.2	-1.1	155.7	水瓶	下弦
前0 17	後0 28	+5.0	-2.7	167.9	水瓶	
0 45	1 31	+5.6	-4.0	180.1	魚	
1 12	2 35	+5.9	-5.2	192.3	魚	
1 42	3 38	+6.0	-6.0	204.5	魚	
2 14	4 41	+5.9	-6.5	216.8	羊	
2 50	5 43	+5.5	-6.6	229.0	羊	
3 31	6 42	+5.0	-6.5	241.3	牛	
4 19	7 35	+4.2	-6.0	253.5	牛	新月
5 11	8 23	+3.3	-5.3	265.8	双子	
6 7	9 4	+2.2	-4.3	272.0	双子	
7 5	9 40	+0.9	-3.2	290.3	双子	最遠
8 3	10 11	-0.4	-1.9	3 2.5	蟹	
9 1	10 39	-1.9	-0.5	314.7	獅子	
9 59	11 4	-3.3	+0.8	327.0	獅子	
10 56	11 29	-4.6	+2.2	339.2	獅子	
11 55	—	-5.8	+3.5	351.5	獅子	
後0 53	11 54	-6.8	+4.6	3.7	乙女	上弦
1 56	前0 20	-7.4	+5.6	15.9	乙女	
3 2	0 51	-7.6	+6.3	28.1	乙女	
4 12	1 27	-7.4	+6.6	40.3	天秤	
5 24	2 11	-6.6	+6.7	52.5	蝎	
6 33	3 6	-5.4	+6.3	64.7	蛇遣	
7 34	4 11	-3.9	+5.5	76.9	射手	満月
8 27	5 24	-2.0	+4.3	89.1	射手	
9 10	6 40	-0.1	+2.8	101.3	山羊	最近
9 46	7 56	+1.8	+1.1	113.5	山羊	
		+3.5	-0.7	125.7	山羊	

地球へ最近 6月28日午前10時
 地球から最遠 15日午後7時

七月の「月」

毎日9時の値

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	癸酉	18.9	32 44	59 59	22 11 8	- 9 14
2	甲戌	19.9	32 18	59 12	23 2 46	- 2 51
3	乙亥	20.9	31 51	58 21	23 52 21	+ 3 29
4	丙子	21.9	31 23	57 31	0 41 6	+ 9 28
5	丁丑	22.9	30 58	56 44	1 30 5	14 53
6	戊寅	23.9	30 35	56 2	2 20 7	19 31
7	己卯	24.9	30 16	55 27	3 11 39	+ 23 10
8	庚辰	25.9	30 0	54 58	4 4 38	25 41
9	辛巳	26.9	29 48	54 35	4 58 35	26 58
10	壬午	27.9	29 38	54 17	5 52 33	+ 26 57
11	癸寅	28.9	29 32	54 5	6 45 30	25 41
12	甲申	0.3	29 28	53 59	7 36 34	23 16
13	乙酉	1.3	29 27	53 57	8 25 20	+ 19 52
14	丙戌	2.3	29 29	54 2	9 11 50	15 41
15	丁亥	3.3	29 35	54 12	9 56 28	10 53
16	戊子	4.3	29 45	54 30	10 39 56	+ 5 40
17	己丑	5.3	29 58	54 55	11 23 4	+ 0 12
18	庚壬	6.3	30 16	55 27	12 6 52	- 5 22
19	辛卯	7.3	30 39	56 8	12 52 24	- 10 51
20	壬辰	8.3	31 5	56 56	13 40 50	16 2
21	癸巳	9.3	31 34	57 50	14 33 15	20 37
22	甲午	10.3	32 5	58 46	15 30 23	- 24 15
23	乙未	11.3	32 34	59 41	16 32 16	26 33
24	丙甲	12.3	33 0	60 29	17 37 39	27 7
25	丁酉	13.3	33 20	61 4	18 44 13	- 25 44
26	戊戌	14.3	33 30	61 23	19 49 18	22 29
27	己亥	15.3	33 29	61 21	20 51 3	17 39
28	庚子	16.3	33 18	61 0	21 48 52	- 11 45
29	辛丑	17.3	32 57	60 22	22 43 12	5 15
30	壬寅	18.3	32 30	59 33	23 35 2	1 21
31	癸卯	19.3	32 0	58 37	0 25 31	- 7 41

満月 26日午後9時9分(木) 新月 12日午前2時6分(木)
 下弦 4日午前5時28分(水) 上弦 20日午前3時53分(金)

Moon in July

(Oh, G. C. T.)

月出 Rising	月没 Setting	地球の terrestrial		太陽の 餘經度 Sun's Colong.	星座 Constel- lation	摘要 Remarks
		經度 Long.	緯度 Lat.			
後10 18	前 9 8	+4.9	-2.4	137.9	水瓶	
10 74	10 16	+6.0	-3.9	150.1	水瓶	
11 19	11 23	+6.8	-5.1	162.3	水瓶	
11 45	後 0 28	+7.1	-6.0	174.5	魚	下弦
—	1 32	+7.1	-6.6	186.7	魚	
前 0 16	2 35	+6.9	-6.8	198.9	羊	
0 50	3 37	+6.3	-6.7	211.2	羊	
1 30	4 36	+5.5	-6.2	223.4	牛	
2 15	5 31	+4.5	-5.5	235.7	牛	
3 5	6 21	+3.4	-4.6	247.9	牛	
4 1	7 4	+2.1	-3.4	260.2	双子	新月最遠
4 58	7 41	+0.7	-2.2	272.4	双子	
5 56	8 13	-0.7	-0.8	284.7	蟹	
6 54	8 42	-2.1	+0.6	296.9	蟹	
7 52	9 8	-3.5	+2.0	309.2	獅子	
8 49	9 32	-4.8	+3.3	321.4	獅子	
9 46	9 57	-5.9	+4.5	333.7	獅子	
10 43	10 32	-6.8	+5.5	345.9	乙女	
11 43	10 50	-7.4	+6.2	358.1	乙女	
後 0 47	11 22	-7.7	+6.7	10.4	乙女	上弦
1 53	—	-7.5	+6.8	22.6	天秤	
3 3	前 0 1	-6.9	+6.6	34.8	天秤	
4 11	0 45	-5.9	+5.9	47.0	蝎	
5 16	1 48	-4.4	+4.9	59.2	蛇遣	
6 12	2 56	-2.7	+3.5	71.4	射手	最近満月
7 0	4 11	-0.7	+1.8	83.6	射手	
7 41	5 39	+1.3	+0.0	95.7	山羊	
8 16	6 45	+3.2	-1.8	107.9	山羊	
8 47	7 57	+4.8	-3.4	120.1	水瓶	
9 16	9 7	+6.2	-4.8	132.3	水瓶	
9 46	10 15	+7.1	-5.8	144.5	魚	

地球へ最近 7月26日午後7時
 地球から最遠 13日午前3時

八月の「月」

毎日9時の値

日次 Date	干支	月齡 Age	視直徑 App. Dia.	視差 Parallax	赤經 R. A.	赤緯 Decl.
1	甲辰	20.3	31 29	57 40	h m s 1 15 43	+ 13 28
2	乙巳	21.3	31 0	56 47	2 6 31	18 26
3	丙午	22.3	30 34	55 59	2 58 24	22 24
4	丁未	23.3	30 12	55 19	3 51 30	+ 25 14
5	戊申	24.3	29 45	54 48	4 45 26	26 49
6	己酉	25.3	29 42	54 24	5 39 26	27 7
7	庚戌	26.3	29 33	54 9	6 32 35	+ 26 8
8	辛亥	27.3	29 29	54 0	7 24 3	23 59
9	壬子	28.3	29 27	53 58	8 13 21	20 48
10	癸丑	29.3	29 29	54 1	9 0 27	+ 16 47
11	甲寅	0.6	29 34	54 10	9 45 38	12 7
12	乙卯	1.6	29 41	54 24	10 29 28	6 58
13	丙辰	2.6	29 52	54 42	11 12 42	+ 1 31
14	丁巳	3.6	30 5	55 7	11 56 14	- 4 2
15	戊午	4.6	30 21	55 36	12 40 59	9 32
16	己未	5.6	30 41	56 12	13 27 59	- 14 44
17	庚申	6.6	31 3	56 53	14 14 14	19 25
18	辛酉	7.6	31 28	57 39	15 12 30	23 16
19	壬戌	8.6	31 55	58 28	16 11 3	- 25 56
20	癸亥	9.6	32 21	59 17	17 13 18	27 7
21	甲子	10.6	32 46	60 2	18 17 38	26 31
22	乙丑	11.6	33 6	60 39	19 21 53	- 24 5
23	丙寅	12.6	33 18	61 2	20 24 5	19 58
24	丁卯	13.6	33 22	61 8	21 23 14	14 31
25	戊辰	14.6	33 15	60 55	22 19 16	- 8 13
26	己巳	15.6	32 58	60 25	23 12 51	- 1 31
27	庚午	16.6	32 34	59 41	0 4 58	+ 5 7
28	辛未	17.6	32 6	58 48	0 56 37	+ 11 18
29	壬申	18.6	31 35	57 51	1 48 38	16 44
30	癸酉	19.6	31 4	56 56	2 41 33	21 11
31	甲戌	20.6	30 37	56 5	3 35 30	+ 24 27

満月 8月25日午前4時37分(土) 新月 10日午後5時46分(金)
 下弦 2日午後3時27分(木) 上弦 18日午後1時33分(土)

Moon in August

(Oh, G. C. T.)

月出 Rising	月没 Setting	地球の terrestrial		太陽の 餘經度 Sun's Colong.	星座 Constel- lation	摘要 Remarks
		經度 Long.	緯度 Lat.			
h m 後10 17	h m 前11 21	°	°	°	魚	
10 51	後 0 26	+7.6	-6.5	156.7	羊	下弦
11 33	1 29	+7.7	-6.8	168.9	羊	
—	2 30	+7.4	-6.8	181.2	牛	
前 0 13	3 27	+6.8	-6.4	193.4	牛	
1 2	4 19	+5.8	-5.7	205.6	牛	
1 55	5 3	+4.7	-4.8	217.8	双子	
2 52	5 42	+3.4	-3.7	230.1	双子	
3 50	6 16	+2.1	-2.5	242.3	蟹	最遠
4 48	6 45	+0.6	-1.1	254.6	蟹	新月
5 46	7 12	-0.8	+0.3	266.8	獅子	
6 43	7 37	-2.2	+1.7	279.1	獅子	
7 40	8 2	-3.4	+3.0	291.3	獅子	
8 37	8 27	-4.6	+4.2	303.6	乙女	
9 36	8 53	-5.5	+5.3	315.8	乙女	
10 38	9 23	-6.3	+6.1	328.0	乙女	
11 42	9 59	-6.8	+6.6	340.3	乙女	
後 0 48	10 42	-7.0	+6.8	352.5	天秤	上弦
1 55	11 34	-6.9	+6.7	4.7	蝎	
2 59	—	-6.4	+6.1	16.9	蛇遣	
3 58	前 0 36	-5.6	+5.3	29.1	射手	
4 49	1 46	-4.4	+4.0	41.3	射手	
5 32	3 1	-2.9	+2.5	53.5	山羊	
6 9	4 17	-1.2	+0.7	65.7	山羊	最近
6 42	5 32	+0.6	-1.0	77.9	水瓶	満月
7 13	6 44	+2.5	-2.7	90.0	水瓶	
7 44	7 55	+4.2	-4.3	102.2	魚	
8 15	9 3	+5.6	-5.5	114.4	魚	
8 49	10 11	+6.7	-6.3	126.6	魚	
9 26	11 17	+7.3	-6.7	138.8	羊	
10 8	0 20	+7.5	-6.8	151.0	牛	下弦
		+7.3	-6.5	163.2		

地球へ最近 8月24日午前5時
 地球から最遠 9日午前6時

九 月 の 「月」

毎日9時の値

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	乙亥	21.6	30	14	55	23	4	30	8	+	26 27
2	丙子	22.6	29	55	54	49	5	24	46		27 6
3	丁丑	23.6	29	42	54	24	6	18	29		26 27
4	戊寅	24.6	29	40	54	10	7	10	31	+	24 37
5	己卯	25.6	29	31	54	4	8	0	24		21 42
6	庚辰	26.6	29	32	54	5	8	48	4		17 54
7	辛巳	27.6	29	36	54	14	9	33	49	+	13 24
8	壬午	28.6	29	44	54	28	10	18	9		13 21
9	癸未	0.0	29	54	54	47	11	1	48	+	2 57
10	甲申	1.0	30	6	55	9	11	45	35	-	2 38
11	乙酉	2.0	30	20	55	35	12	30	22		8 11
12	丙戌	3.0	30	36	56	3	13	17	5		13 29
13	丁亥	4.0	30	52	56	34	14	6	36	-	18 18
14	戊子	5.0	31	11	57	7	14	59	35		22 20
15	己丑	6.0	31	30	57	43	15	56	19		25 17
16	庚寅	7.0	31	50	58	19	16	56	21	-	26 50
17	辛卯	8.0	32	10	58	56	17	58	27		26 45
18	壬辰	9.0	32	29	59	30	19	0	49		24 58
19	癸巳	10.0	32	44	59	59	20	1	46	-	21 32
20	甲午	11.0	32	55	60	19	21	0	17		16 43
21	乙未	12.0	32	59	60	27	21	56	10		10 53
22	丙申	13.0	32	56	60	20	22	49	54	-	4 26
23	丁酉	14.0	32	44	59	59	23	42	21	+	2 13
24	戊戌	15.0	32	25	59	24	0	34	26		8 33
25	己亥	16.0	32	1	58	40	1	27	0	+	14 29
26	庚子	17.0	31	34	57	49	2	20	38		19 26
27	辛丑	18.0	31	6	56	58	3	15	27		23 14
28	壬寅	19.0	30	39	56	10	4	11	7	+	25 44
29	癸卯	20.0	30	16	55	27	5	6	52		26 51
30	甲辰	21.0	29	58	54	53	6	1	43	+	26 37

満月 9月23日午後1時19分(日) 新月 9日午前9時20分(日)
 下弦 (1日午前4時40分(土) 上弦 16日午後9時26分(日)
 (30日午後9時29分(日))

Moon in September

(0^h, G. C. T.)

月 出 Rising	月 没 Setting	地球の terrestrial		太陽の 餘經度 Sun's Colong.	星 座 Constel- lation	摘要 Remarks
		經度 Long.	緯度 Lat.			
後11 12	後 1 19	+6.6	-5.9	175.4	牛	下弦
—	2 13	+5.7	5.0	187.6	牛	
前 0 5	3 1	+4.5	4.0	199.8	双子	
0 59	3 42	+3.2	2.7	212.0	双子	
1 55	4 18	+1.7	-1.4	224.2	蟹	最遠
2 51	4 49	+0.3	-0.0	236.5	蟹	
3 46	5 16	-1.1	+1.4	248.7	獅子	
5 37	5 42	-2.3	+2.7	260.9	獅子	
5 30	6 7	-3.4	+4.0	273.2	獅子	新月
6 31	6 32	-4.3	+5.0	285.4	乙女	
7 30	6 58	-5.0	+5.9	297.6	乙女	
8 31	7 27	-5.5	+6.4	309.9	乙女	
9 34	8 0	-5.7	+6.7	322.1	乙女	
10 39	8 40	-5.8	+6.6	334.3	天秤	
11 45	9 28	-5.6	+6.2	346.5	天秤	
後 0 49	10 24	-5.1	+5.4	358.7	蛇遣	上弦
1 49	11 31	-4.5	+4.3	10.9	射手	
2 41	—	-3.6	+2.9	23.1	射手	
3 25	前 0 42	-2.4	+1.3	35.3	射手	
4 4	1 55	-1.0	-0.4	47.5	山羊	
4 39	3 8	+0.5	-2.1	59.7	水瓶	最近
5 10	4 20	+2.0	-3.7	71.8	水瓶	
5 40	5 31	+3.5	-5.0	84.0	水瓶	満月
6 11	6 40	+4.8	-5.9	96.2	魚	
6 44	7 49	+5.9	-6.5	108.3	魚	
7 24	8 57	+9.5	-6.6	120.5	羊	
8 2	10 4	+6.7	-6.4	132.7	羊	
8 49	11 6	+6.5	-5.9	144.8	牛	
9 41	後 0 5	+5.9	-5.1	157.0	牛	
10 36	0 55	+5.0	-4.1	169.2	双子	下弦

地球から最遠9月 5日午後 3時
 地球へ最近 21日午前10時

十月の「月」

毎日9時の値

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	乙巳	22.0	29 44	54 29	6 54 46	+ 25 7
2	丙午	23.0	29 40	54 15	7 45 29	22 31
3	丁未	24.0	29 35	54 11	8 33 49	18 59
4	戊申	25.0	29 37	54 16	9 20 3	+ 14 42
5	己酉	26.0	29 45	54 30	10 4 45	9 50
6	庚戌	27.0	29 56	54 50	10 48 40	+ 4 33
7	辛亥	28.0	30 10	55 16	11 32 37	- 0 60
8	壬子	29.0	30 26	55 45	12 17 32	6 36
9	癸丑	0.4	30 42	56 15	13 4 18	12 1
10	甲寅	1.4	30 59	56 46	13 53 48	- 17 2
11	乙卯	2.4	31 15	57 15	14 46 42	21 19
12	丙辰	3.4	31 30	57 43	15 43 12	24 32
13	丁巳	4.4	31 44	58 9	16 42 50	- 26 25
14	戊午	5.4	31 59	58 33	17 44 21	26 42
15	己未	6.4	32 9	58 54	18 45 59	25 19
16	庚申	7.4	32 18	59 11	19 46 6	- 22 21
17	辛酉	8.4	32 26	59 25	20 43 41	18 1
18	壬戌	9.4	32 30	59 33	21 38 37	12 39
19	癸亥	10.4	32 31	59 34	22 31 21	- 6 35
20	甲子	11.4	32 26	59 26	23 22 48	- 0 11
21	乙丑	12.4	32 17	59 8	0 13 55	+ 6 11
22	丙寅	13.4	32 2	58 42	1 5 40	+ 12 11
23	丁卯	14.4	31 43	58 7	1 58 43	17 27
24	戊辰	15.4	31 21	57 27	2 53 23	21 43
25	己巳	16.4	30 59	56 44	3 49 26	+ 24 44
26	庚午	17.4	30 35	56 2	4 46 5	26 23
27	辛未	18.4	30 15	55 24	5 42 10	26 37
28	壬申	19.4	29 58	54 53	6 36 34	+ 25 31
29	癸酉	20.4	29 44	54 31	7 28 32	23 15
30	甲戌	21.4	29 38	54 18	8 17 49	20 0
31	乙亥	22.4	29 37	54 15	9 4 38	+ 15 58

満月 10月23日午前0時1分(日) 新月 9日午前0時5分(火)
 下弦 30日午後5時22分(日) 上弦 16日午前4時29分(火)

Moon in October

(Oh, G. C. T.)

月出 Rising	月没 Setting	地球の terrestrial		太陽の 餘經度 Sun's Colong.	星座 Constel- lation	摘要 Remarks
		經度 Long	緯度 Lat.			
後11 33	後1 39	+3.8	-2.9	181.4	双子	
-	2 16	+2.4	-1.6	193.6	双子	
前0 32	2 49	+1.0	-0.3	205.8	蟹	最遠
1 30	3 17	-0.4	+1.1	218.0	獅子	
2 28	3 44	-1.7	+2.5	230.2	獅子	
3 25	4 10	-2.8	+3.7	242.4	獅子	
4 22	4 35	-3.7	+4.8	254.7	獅子	
5 21	5 1	-4.3	+5.6	266.9	乙女	
6 23	5 30	-4.7	+6.3	279.1	乙女	新月
7 26	6 6	-4.8	+6.6	291.3	乙女	
8 31	6 41	-4.7	+6.5	303.5	天秤	
9 28	7 37	-4.4	+6.1	315.7	天秤	
10 43	8 21	-4.0	+5.4	327.9	蠍	
11 45	9 24	-3.4	+4.3	340.1	蛇遣	
後0 38	10 31	-2.7	+3.0	352.3	射手	
1 22	—	-1.9	+1.4	4.5	射手	上弦
2 6	11 42	-1.0	-0.2	16.7	山羊	
2 37	前0 53	+0.1	-1.8	28.9	山羊	最近
3 8	2 3	+1.2	-3.3	41.0	水瓶	
3 38	3 13	+2.3	-4.6	53.2	水瓶	
4 8	4 20	+3.4	-5.6	65.3	魚	
4 41	5 28	+4.4	-6.3	77.5	魚	
5 15	6 36	+5.2	-6.5	89.6	羊	満月
5 55	7 44	+5.6	-6.4	101.8	羊	
6 40	8 49	+5.7	-6.0	113.9	牛	
7 30	9 50	+5.5	-5.2	126.1	牛	
8 25	10 45	+4.8	-4.2	138.3	牛	
9 22	11 32	+3.9	-3.0	150.4	双子	
10 21	後0 13	+2.7	-1.8	162.6	双子	
11 19	0 48	+1.3	-0.4	174.8	蟹	下弦
—	1 18	-0.1	+1.0	186.9	蟹	最遠

地球から最遠 { 10月3日午前7時
 31日午前2時
 地球へ最近 { 18日午後11時

十一月の「月」

毎日9時の値

日次 Date	干支	月齡 Age	視直徑 App. Dia	視差 Parallax	赤經 R. A.	赤緯 Decl.
1	丙子	23.4	29 41	54 23	h m s 9 49 35	+ 11 19
2	丁丑	24.4	29 51	54 41	10 33 27	6 12
3	戊寅	25.4	30 5	55 8	11 17 7	+ 0 47
4	己卯	26.4	30 23	55 41	12 1 34	- 4 45
5	庚辰	27.4	30 44	56 18	12 47 48	10 15
6	辛巳	28.4	31 5	56 57	13 36 49	15 25
7	壬午	29.4	31 26	57 35	14 29 25	- 19 59
8	癸未	0.8	31 44	58 9	15 25 59	23 36
9	甲申	1.8	32 0	58 37	16 26 9	25 53
10	乙酉	2.8	32 11	58 58	17 28 39	- 26 35
11	丙戌	3.8	32 18	59 11	18 31 28	25 33
12	丁亥	4.8	32 22	59 18	19 32 37	22 53
13	戊子	5.8	32 22	59 18	20 30 51	- 18 49
14	己丑	6.8	32 19	59 13	21 25 54	13 42
15	庚寅	7.8	32 14	59 4	22 18 13	7 53
16	辛卯	8.8	32 7	58 50	23 8 47	- 1 43
17	壬辰	9.8	31 57	58 33	23 58 39	+ 4 30
18	癸巳	10.8	31 46	58 12	0 48 54	10 26
19	甲午	11.8	31 32	57 47	1 40 24	+ 15 49
20	乙未	12.8	31 16	57 18	2 33 42	20 20
21	丙申	13.8	30 59	56 46	3 28 52	23 44
22	丁酉	14.8	30 41	56 12	4 25 17	+ 25 50
23	戊戌	15.8	30 23	55 40	5 21 52	26 32
24	己亥	16.8	30 6	55 9	6 17 19	25 51
25	庚子	17.8	29 52	54 44	7 10 33	+ 23 56
26	辛丑	18.8	29 42	54 25	8 1 1	20 58
27	壬寅	19.8	29 36	54 14	8 48 43	17 6
28	癸卯	20.8	29 36	54 13	9 34 7	+ 12 42
29	甲辰	21.8	29 41	54 23	10 17 56	7 46
30	乙巳	22.8	29 52	54 42	11 1 5	+ 2 31

満月 11月21日午後1時26分(水) 新月 7日午後1時44分(水)
下弦 29日午後2時39分(木) 上弦 14日午前11時39分(水)

Moon in November

(Oh, G. C. T.)

月出 Rising	月没 Setting	地球 terrestrial の		太陽の 餘經度 Sun's Colong	星座 Constel- lation	摘要 Remarks
		經度 Long.	緯度 Lat.			
前 0 17	後 1 45	°	°	°	獅子	
1 14	2 11	-1.5	+2.3	199.1	獅子	
2 11	2 36	-2.7	+3.5	211.3	獅子	
3 9	3 1	-3.7	+4.6	223.5	獅子	
4 9	3 29	-4.5	+5.5	235.7	乙女	
5 12	4 4	-4.9	+6.2	247.9	乙女	
6 17	4 41	-5.0	+6.5	260.1	乙女	
7 24	5 22	-4.8	+6.5	272.3	乙女	新月
8 32	6 15	-4.3	+6.1	284.5	天秤	
9 36	7 16	-3.5	+5.4	296.7	蝎	
10 33	8 24	-2.7	+4.4	308.9	蛇遣	
11 21	9 34	-1.7	+3.0	321.1	射手	
後 0 2	10 45	-0.8	+1.5	333.3	射手	
0 38	—	+0.1	-0.1	345.5	山羊	最近
1 10	11 54	+1.0	-1.7	537.6	山羊	上弦
1 39	前 1 2	+1.9	-3.2	9.8	水瓶	
2 9	2 8	+2.7	-4.5	22.0	水瓶	
2 39	3 14	+3.5	-5.5	34.1	水瓶	
3 12	4 21	+4.1	-6.2	46.3	魚	
3 49	5 28	+4.7	-6.5	58.4	魚	
4 32	6 34	+5.0	-5.5	70.5	羊	
5 20	7 36	+5.1	-6.1	32.7	羊	満月
6 13	8 33	+5.0	-5.4	94.8	牛	
7 10	9 24	+4.5	-4.4	106.9	牛	
8 9	10 8	+3.8	-3.2	119.1	双子	
9 8	10 45	+2.8	-1.9	131.2	双子	
10 6	11 17	+1.5	-0.6	143.4	蟹	
11 3	11 45	+0.2	+0.8	155.5	蟹	最遠
—	後 0 11	-1.3	+2.1	167.7	獅子	
11 59	0 36	-2.6	+3.4	179.8	獅子	下弦
		-3.9	+4.5	192.0	獅子	

地球から最遠 11月27日午後11時
地球へ最近 13日午後10時

十二月の「月」

毎日9時の値

日次 Date	干支	月齡 Age	視直經 App. Dia.	視差 Parallax	赤經 R.A.	赤緯 Decl.
			' "	' "	h m s	° '
1	丙午	23.8	30 8	55 12	11 44 35	- 2 54
2	丁未	24.8	30 29	55 51	12 29 28	8 20
3	戊申	25.8	30 53	56 36	13 16 52	13 34
4	己酉	26.8	31 20	57 24	14 7 48	- 18 21
5	庚戌	27.8	31 46	58 13	15 3 1	22 21
6	辛亥	28.8	32 10	58 56	16 2 39	25 10
7	壬子	0.3	32 29	59 32	17 5 45	- 26 28
8	癸丑	1.3	32 43	59 56	18 10 22	25 58
9	甲寅	2.3	32 48	60 7	19 14 3	23 42
10	乙卯	3.3	32 47	60 5	20 14 54	- 19 52
11	丙辰	4.3	32 40	59 51	21 12 8	14 51
12	丁巳	5.3	32 28	59 30	22 5 57	9 4
13	戊午	6.3	32 13	59 2	22 57 13	- 2 54
14	己未	7.3	31 57	58 32	23 47 6	+ 3 19
15	庚申	8.3	31 40	58 0	0 36 43	9 16
16	辛酉	9.3	31 22	57 29	1 27 5	+ 14 41
17	壬戌	10.3	31 6	56 58	2 18 58	19 19
18	癸亥	11.3	30 49	56 29	3 12 41	22 57
19	甲子	12.3	30 34	56 0	4 7 58	+ 25 22
20	乙丑	13.3	30 19	55 33	5 4 0	26 27
21	丙寅	14.3	30 6	55 8	5 59 35	26 10
22	丁卯	15.3	29 53	54 45	6 53 30	+ 24 36
23	戊辰	16.3	29 43	54 26	7 44 56	21 55
24	己巳	17.3	29 36	54 13	8 33 35	18 19
25	庚午	18.3	29 32	54 6	9 19 41	+ 14 1
26	辛未	19.3	29 32	54 7	10 3 48	9 13
27	壬申	20.3	29 38	54 17	10 46 45	+ 4 5
28	癸酉	21.3	29 48	54 36	11 29 28	- 1 13
29	甲戌	22.3	30 5	55 6	12 12 58	6 34
30	乙亥	23.3	30 26	55 45	12 58 20	11 47
31	丙子	24.3	30 52	56 33	13 46 41	- 16 38

満月 12月21日午前 5時53分(金) 上弦 13日午後7時52分(木)
 下弦 29日午前11時 8分(土)
 新月 7日午前 2時25分(金)

Moon in December

(On, G. C. T.)

月出 Rising	月没 Setting	地球の terrestrial		太陽の 緯度 Sun's Colong.	星座 Constel- lation	摘要 Remarks
		経度 Long.	緯度 Lat.			
h m	h m	°	°	°		
前 0 56	後 1 01	-4.9	+5.4	204.2	獅子	
1 53	1 27	-5.6	+6.1	216.4	乙女	
2 54	1 56	-6.0	+6.6	228.5	乙女	
3 58	2 30	-5.9	+6.7	240.7	乙女	
5 5	3 12	-5.5	+6.4	252.9	天秤	
6 13	4 22	-4.7	+5.7	265.1	蝎	
7 20	5 1	-3.6	+4.7	277.3	蛇遣	新月
8 22	6 9	-2.3	+3.4	289.5	射手	
9 15	7 21	-0.9	+1.8	301.7	射手	最近
10 0	7 56	-0.5	+0.1	313.9	山羊	
10 38	9 45	-1.7	-1.6	326.1	山羊	
11 12	10 54	-2.9	-3.2	338.2	水瓶	
11 42	—	+3.8	-4.5	350.4	水瓶	上弦
後 0 11	11 1	+4.6	-5.6	2.6	水瓶	
0 41	前 1 7	+5.1	-6.3	14.7	魚	
1 13	2 12	+5.5	-6.7	26.9	魚	
1 47	3 18	+5.6	-6.7	39.0	羊	
2 27	4 33	+5.6	-6.3	51.1	羊	
3 13	5 25	+5.3	-5.6	63.3	牛	
4 4	6 24	+4.7	-4.7	75.4	牛	
5 0	7 17	+4.0	-3.5	87.5	オリオン	満月
5 58	8 3	+3.0	-2.2	99.6	双子	
6 57	8 42	+1.9	-0.9	111.8	双子	
7 55	9 16	+0.6	+0.6	123.9	蟹	
8 53	9 45	-0.8	+1.9	136.0	蟹	最遠
9 48	10 12	-2.2	+3.2	148.2	獅子	
10 44	10 37	-3.6	+4.4	160.3	獅子	
—	11 2	-4.8	+5.4	172.5	獅子	
11 41	11 27	-5.9	+6.1	184.6	乙女	下弦
前 0 39	11 54	-6.6	+6.6	196.8	乙女	
1 40	後 0 25	-7.0	+6.8	209.0	乙女	

地球へ最近 12月9日午後5時
 地球から最遠 25日午後7時

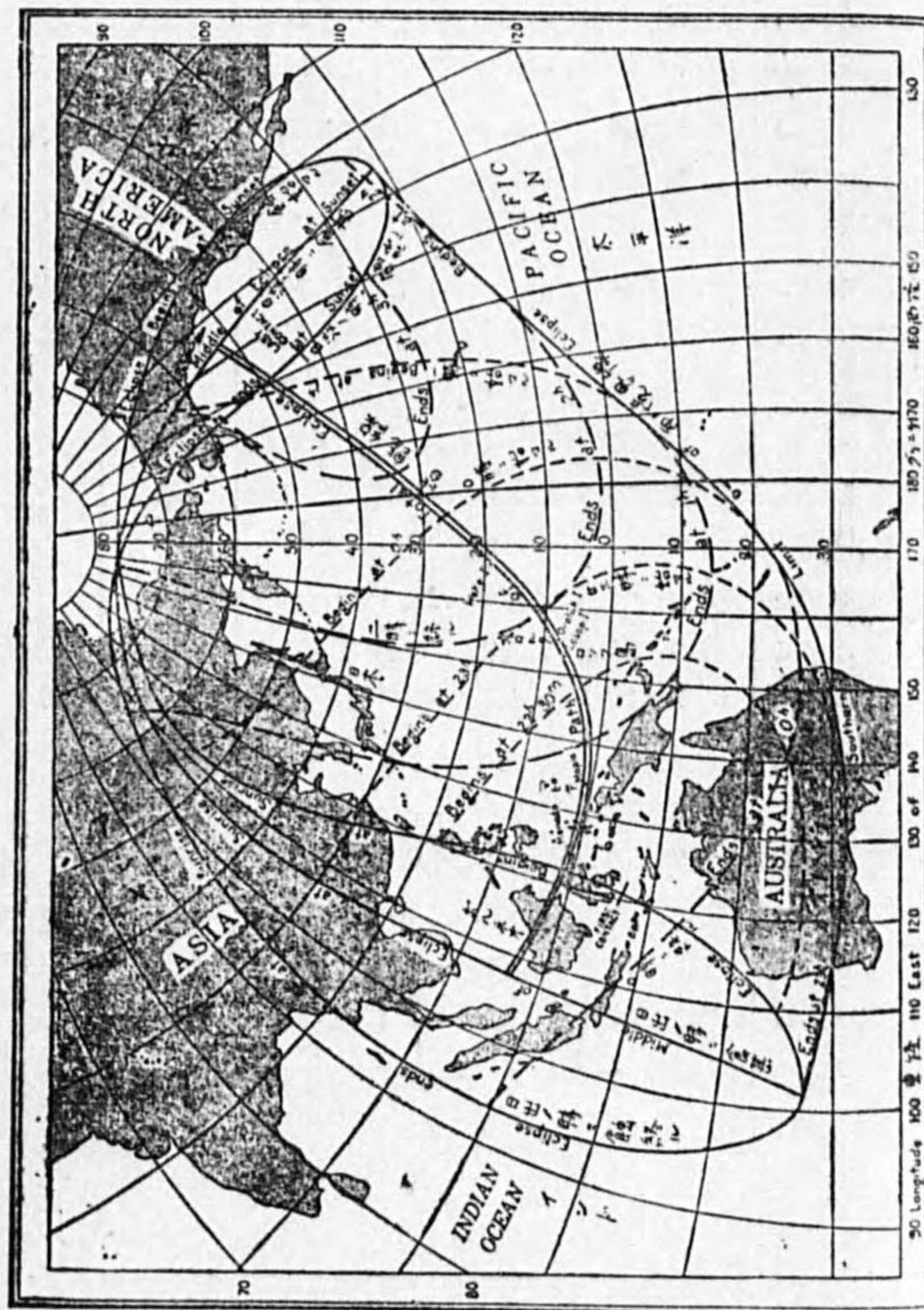
日 蝕 と 月 蝕

ECLIPSES

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

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が

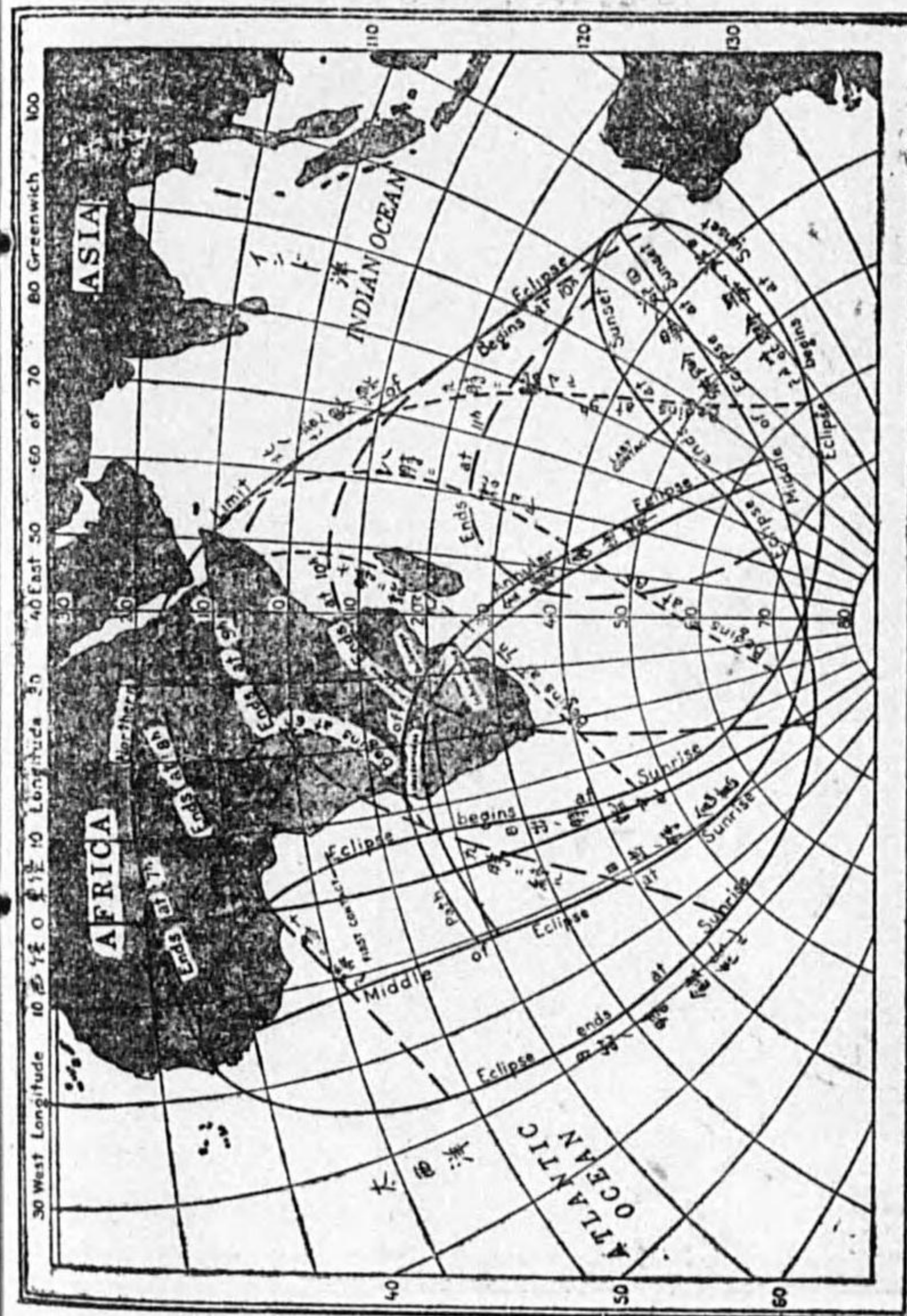


1934年2月14日の皆既日食地圖

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の遠征觀測が行はれることは殆んど無いと言つて好い。)

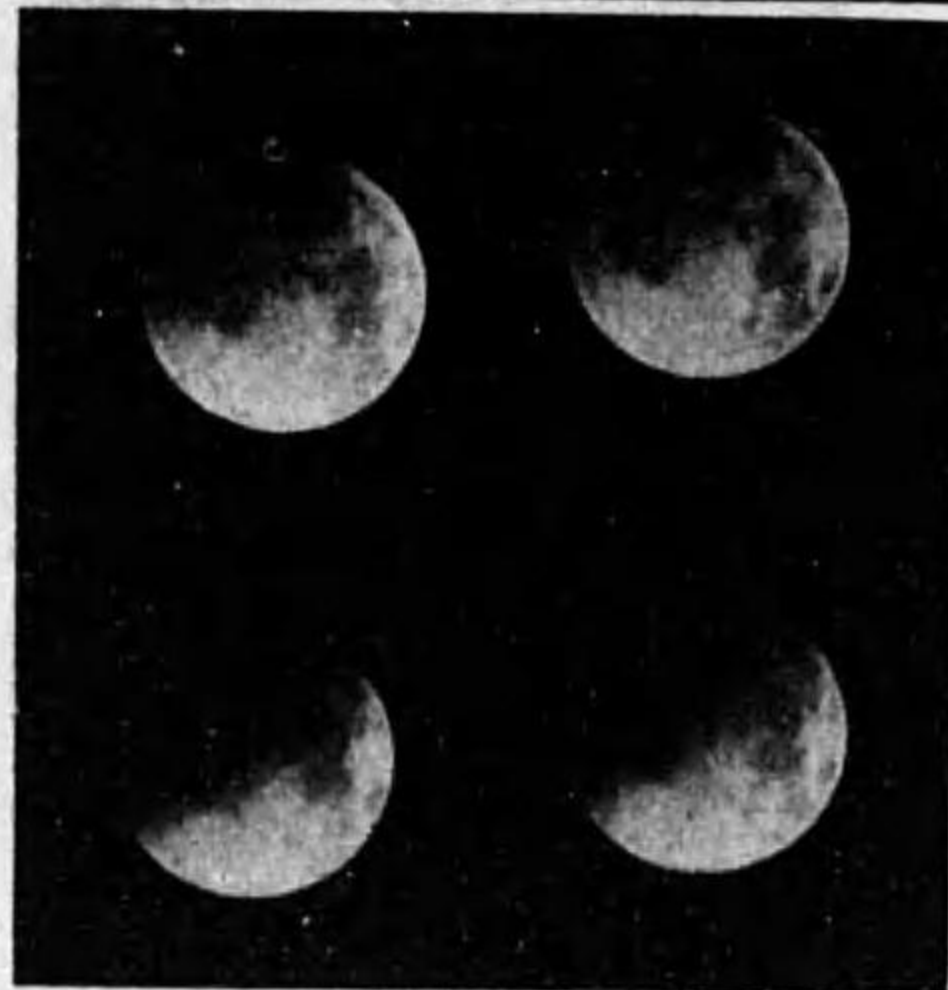
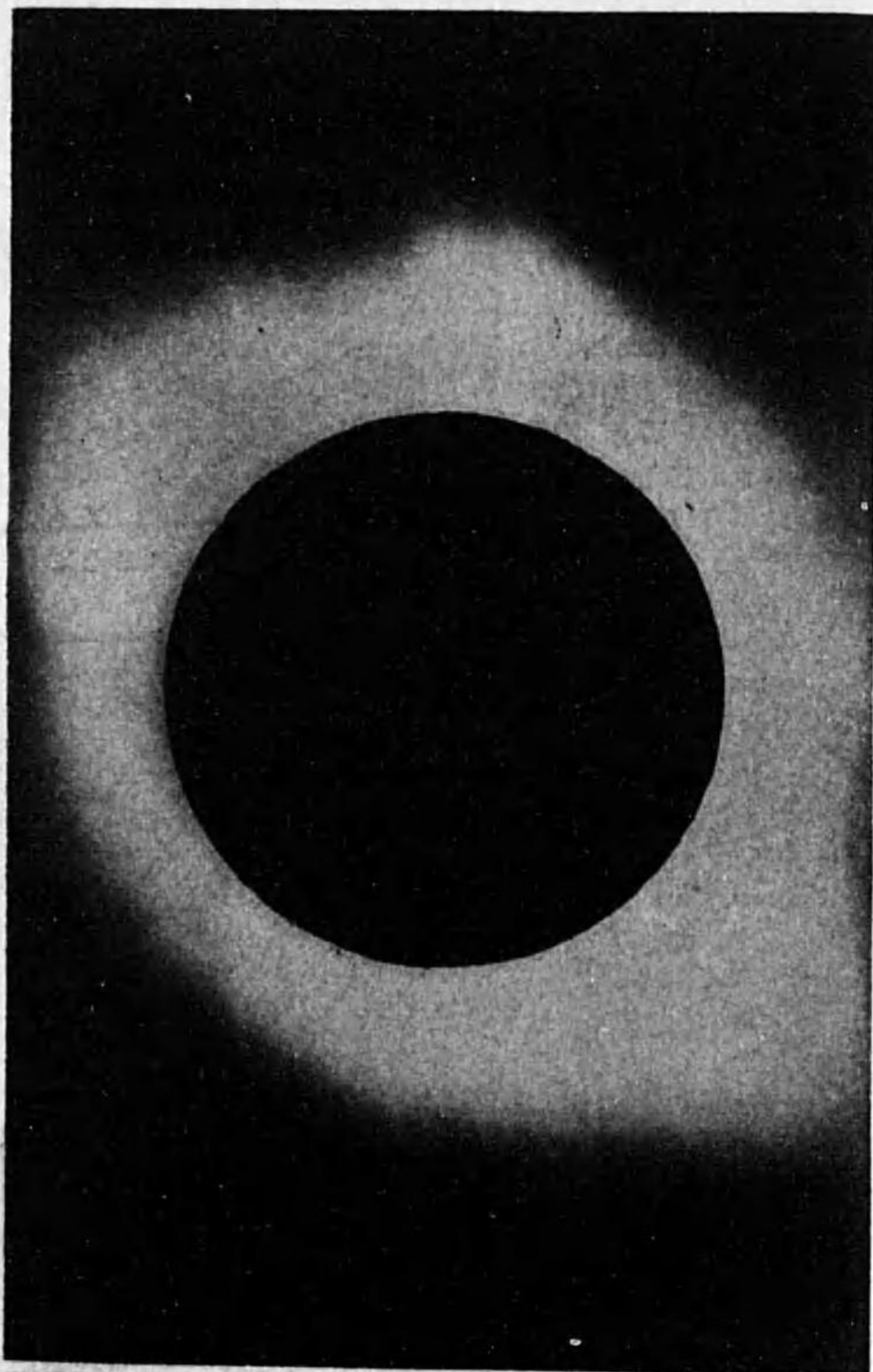
月蝕 Lunar Eclipse は、其の接觸時刻が甚だ不明瞭で、決定されにくいから、精密觀測は甚だ六ヶしい。只、缺けて銅赤色に輝やく月面の物理觀測や、又、此の蝕の機に行はれる微光星の掩蔽の觀測などは時々ある。

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 Occultation とである。經過の現象中水星や金星が太陽面を經過するのは昔しから最も有名であるが、水星の經過は、大約35年、7年、95年、13年などの間隔で繰り返へされるものである。最近には1927年11月に起つたが、この次には1940年11月12日に起る筈である。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いに研究せらるべきものである。



1934年8月10日の金環食の地圖

日食と月食の寫眞



上圖は1932年 8月31日に米國メイン州アルフレッドに於て撮影せる日食寫眞である。

下圖は故中村要氏が口径15釐 F9の反射鏡焦點で撮影せる月食の連續寫眞である。

本年の日蝕と月蝕

今1934年には日食が2回あつて、月食も亦2回ある。日食は一は皆既食、他は金環食であるが、前者は我が日本では南洋委任統治領で皆既食が見える。金環食は遠いインド洋方面で見えるのみである。

日食 SOLAR ECLIPSES

1934年	2月	14日	皆既蝕	(北太平洋上)
	8月	10日	金環蝕	(南アメリカとインド洋)

2月14日の日食

此の日食は月が昇交點を通過するよりも 9時間後に起るものであつて

日月の赤經會合は 14日午前10時02分11秒(日本時刻)であるが、

食の始まりは	14日 同 7時05分
皆既食の始まりは	同 同 8時07分
食甚は	同 同 10時02分
皆既食の終りは	同 同 11時10分
部分食の終りは	同 午後 0時11分

となつてゐる。

8月10日の金環食

此の日食は、月が降交點を通過してから14時間後に起るもので、

日月の赤經會合は 10日午後6時12分31秒であるが、

食の始まりは	10日午後 2時51分
金環食の始まるのは	同 午後 4時12分
同 終るのは	同 同 7時03分
部分食の終るのは	同 同 8時24分

此の食が部分的にも見えるのは、大陸の大部分と、インド洋の大部分(サハラ沙漠の北部で、大部分では見えない)西南部と、南太西洋の東部とであつて、金環食は、Mossamedes, Livingston, Bulawayo, Inhambane 等の諸都市を結ぶ線である。

遊星の運行(解説)

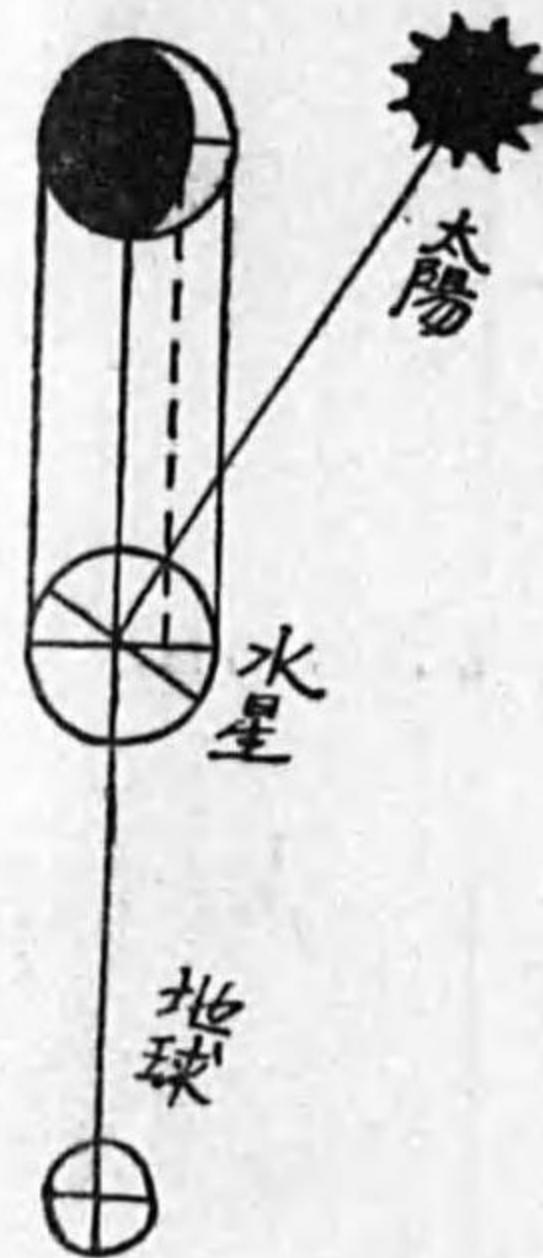
PLANETARY MOTIONS

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

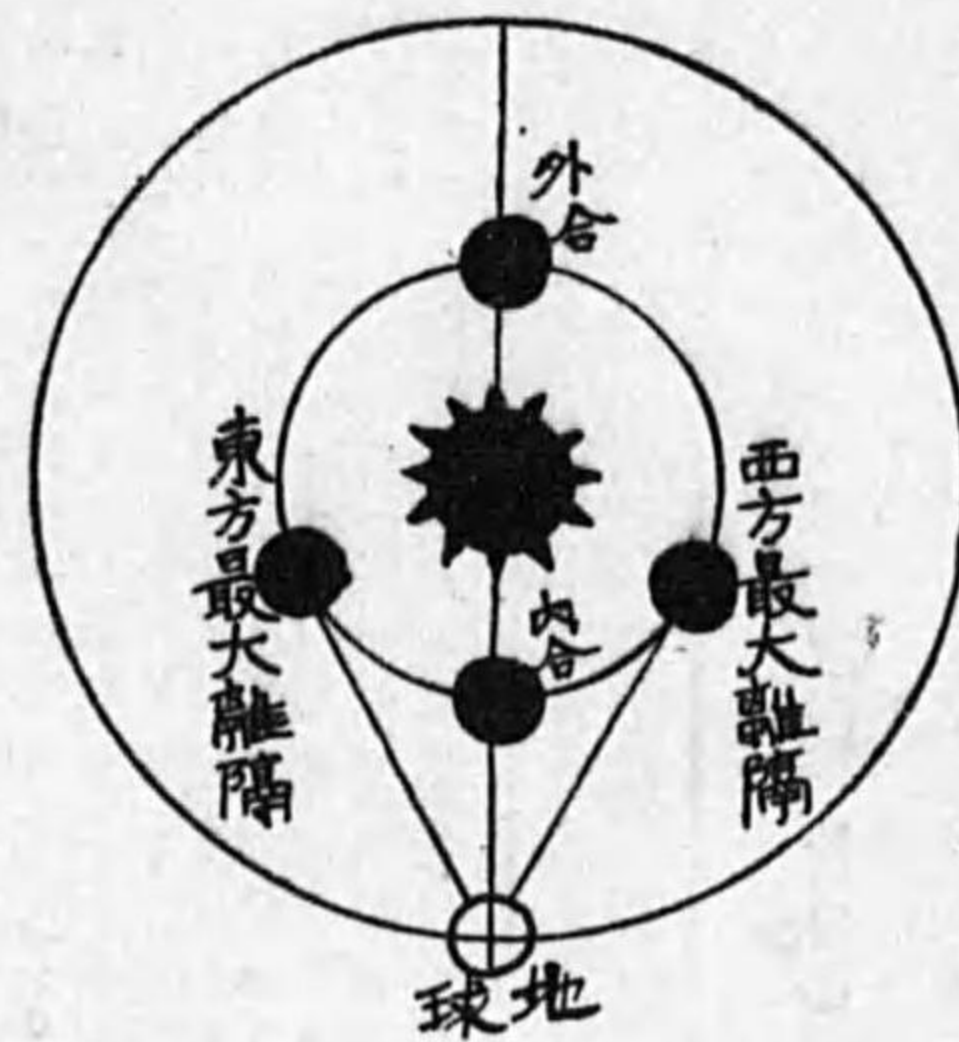
九大遊星の運行は、此のやうにして實に簡単な運動として理解しうるのであるが、いま若し地球上に生活せる我々から此れ等他の遊星を觀測する際には、必ずしも簡単な有様を呈する譯ではない。天球上を、星々の間を縫つて、西から東の方へ移動してゆくこともあれば、東から西の方へゆくこともある。前者を**順行** Direct Motion と稱へ、後者を**逆行** Retrograde Motion と稱へる。順行から逆行にうつる場合、又逆行から順行にうつる際に、暫らく東西の方向には停止の状態を示す。これを**停留** Stationary といふ。九遊星の内、地球軌道よりも内部のものと外部のものとを便宜上二別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

この順行逆行を繰り返してをるうち、丁度太陽と同じ方向へ來た時を**會合** Conjunction と稱へる。太陽より手前にある時が**内含** Inferior Conjunction で、向ふ側へ往つてゐる時は**外合** Superior Conjunction である。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** Quadrature 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。

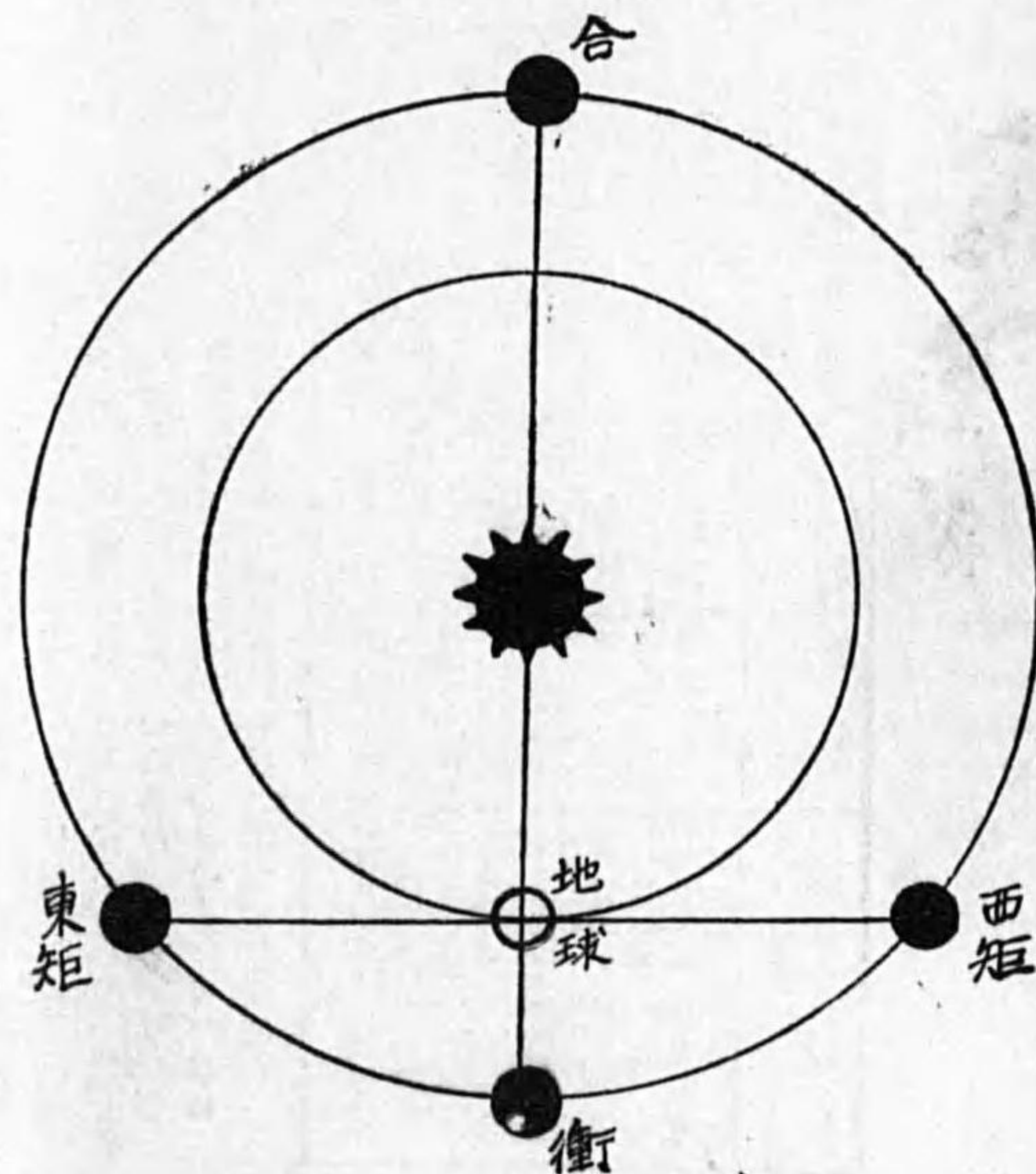
内遊星の三日月形



内遊星の諸象



外遊星の諸象



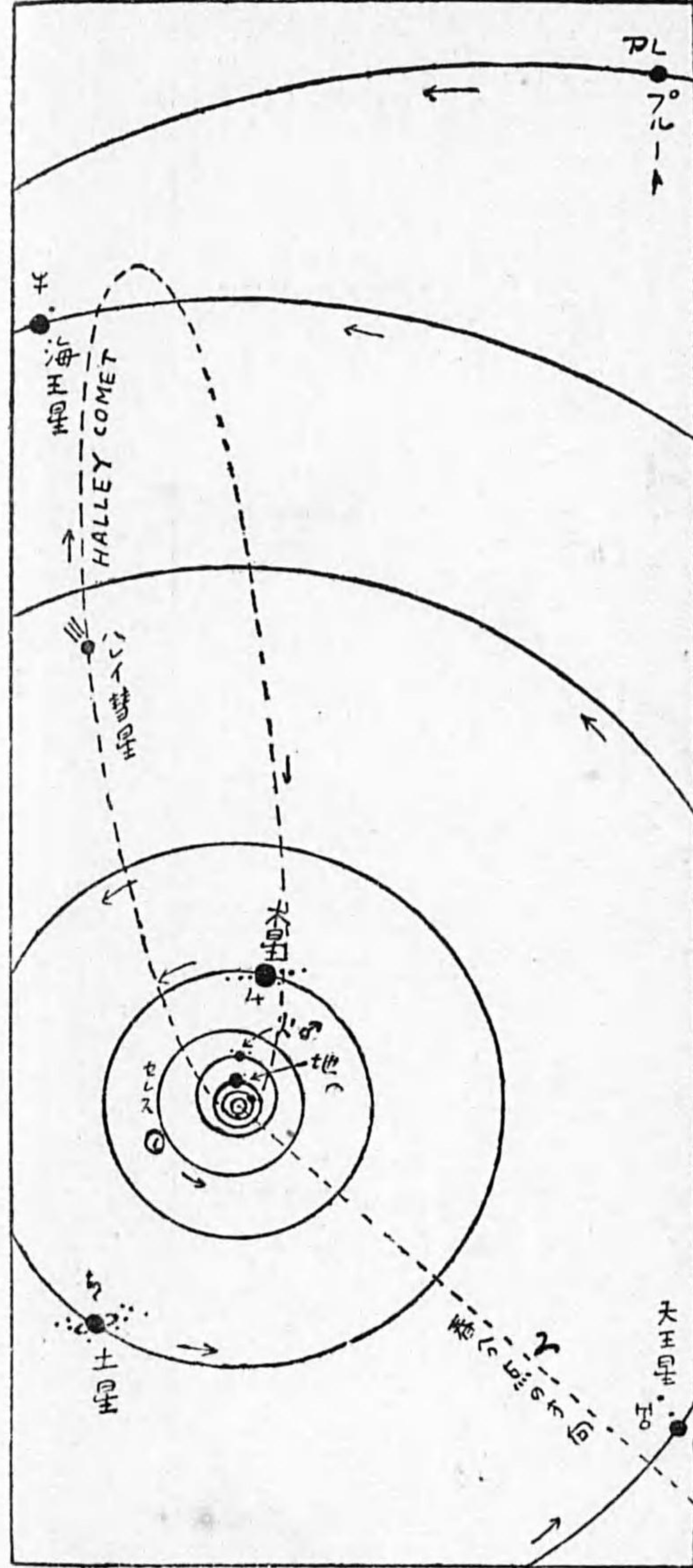
大遊星の軌道要素表 (1934年1月0日午前0時現在)

Orbital Elements of Major Planets

遊星 Planet	平均距離 Mean Dist.	公轉周期 Sid. Period	平均 每日運動 Mean Mot.	會合周期 Syn. P.	離心率 Eccentricity	黃道面へ の傾斜 Inclination	昇交點 昇黃經 L. Asc. Node	近日點黃經 Perih. Long.	遊星の 平均黃經 Mean Long.	質量 (太陽を單位とす) Mass
水星	0.387 099	0.240 85	14 732.420	115.88	0.205 6212	7 0 12.6	47 32 56.1	76 25 42.9	237 19 1.16	1/6 000 000
金星	0.723 331	0.615 21	5 767.670	583.92	0.006 8045	3 23 38.3	76 5 8.3	130 38 32.8	78 29 53.00	1/ 408 000
地球	1.000 000	1.070 04	3 548.193	—	0.016 7368	—	—	101 48 19.4	99 27 55.17	1/ 329 392
火星	1.523 688	1.880 89	1 886.519	779.94	0.093 3441	1 51 0.4	49 2 54.8	334 50 38.6	321 39 48.15	1/3 093 500
木星	5.202 803	11.862 23	299.128	398.88	0.048 3935	1 18 24.6	99 46 53.7	13 15 33.0	190 21 3.89	1/ 1 047.5
土星	9.538 843	29.457 72	123.455	378.09	0.055 7726	2 29 27.4	113 4 48.2	91 45 16.0	323 33 29.65	1/ 3 501.58
天王星	19.190 978	84.015 29	42.23	369.66	0.047 1398	0 46 22.2	73 39 40.8	169 35 38.8	29 31 26.20	1/ 22 868.8
海王星	30.070 672	164.788 29	21.53	367.49	0.008 5553	1 46 33.6	131 3 9.5	44 3 14.0	159 46 32.58	1/ 19 699.7
冥王星	39.457 43	247.696 8	14.325	365.74	0.248 5200	17 8 37.3	109 24 59.2	223 17 55.6	142 7 26.9	1/3 500 000

遊星の軌道は黃道面を標準にして六つの軌道要素なるもので示される。先づ軌道の大きさを示すために其の長半徑を與へてあるが、これを太陽からの平均距離と呼ぶ。太陽からその遊星までの最近最遠距離の平均に外ならぬからである。之は天文單位で示す。次に離心率と、それから黃道面に對する軌道面の傾斜角。而してその二面の交はる方向(太陽から見て)を昇交點、降交點と稱へ、昇交點が春分點から距たつてゐる角度即ち昇交點黃經が掲げてあつて、軌道がどんな向きに黃道面と交はつてゐるかを示すのである。更らに軌道面上に於ける楕圓の向きを示すために近日點引數と稱して昇交點から太陽に最も近くなる近日點までの角度を擧げる、或は此れと昇交點黃經を加へて近日點黃經と稱する。尙ほ本年1月0日宇宙時0時に於ける遊星の位置を遊星の平均黃經で示してある。

太陽系の鳥瞰圖



(實物の44000000000000分の一)

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	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 59.63	695 553.46	109.06(2)	A. Auwers
月 Moon	15 32.58(3)	16 23.78	14 41.38	1 737.99	0.27248(4)	S. Newcomb
水星 Mercury	3.34	5.45	2.41	2 420.89	0.380	Leverrier
金星 Venus	8.41	30.40	4.88	6 095.71	0.956	A. Auwers
地球 Earth	8.80	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)	1 38.47	23.43	15.07	71 372.71	11.190	R.A. Sampson
木星 Jupiter (兩極)	1 31.91	21.87	14.82	66 617.91	10.444	—
土星 Saturn (赤道)	1 23.33	9.76	7.91	60 398.99	9.587	H. Struve
土星 Saturn (兩極)	1 14.57	8.73	7.08	54 049.59	8.475	—
天王星 Uranus	34.28	1.88	1.70	24 846.	3.595	E. Barnard等
海王星 Neptune	36.56	1.26	1.18	26 499.	4.155	—
冥王星 Pluto	4.	—	—	—	0.5	—

(1) ほかにイラヂエーション Irradiation 1''55あり
 (2) 太陽視差 Solar Parallax を 8''800 として計算す
 (3) 平均距離にて見たる角, 外にイラヂエーション 1.''50あり
 (4) 傾の計算には 0.272274 を用ふ。

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 Surface 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 Escapement	赤道 Equator	
				水の True	地球の in unit								傾斜 Inclination	昇交點 Asc. Node
太陽 Sun	?	11874	1293902.	1.41	0.256	28.04	—	—	-26.72	{ 251 } { 31 }	—	618.	7°15	74°5
月 Moon	?	0.74	0.0203	3.34	0.605	0.165	0.07	1.000	-12.55	27d7h43m12s	—	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	-4.4	68	0	10.5	—	—
地球 Earth	1/297	1.00	1.0000	5.517	1.000	1.00	0.45	1.000	—	23h56m4s	1	11.2	23°27	0.0
火星 Mars	1/190	0.28	0.1509	3.94	0.714	0.38	0.15	0.431	-1.8	24 37 23	2	5.2	23°59	88.
セレス Ceres	?	?	?	?	?	?	?	0.131	+ 7.4	?	0	?	?
木星 Jupiter	1/15	120.	1312.16	1.31	0.243	2.64	0.56	0.0369	-2.2	{ 9 50 30 } { 9 55 41 }	9	61.1	3°6	316.
土星 Saturn	1/10	84.	762.40	0.69	0.125	1.13	0.63	0.0110	+ 0.2	{ 10 14 } { 10 37 }	10	37.8	26°44	174.
天王星 Uranus	1/20	15.	59.31	1.36	0.246	0.96	0.63	0.0027	+ 5.9	10 45 ?	4	23.	—	—
海王星 Neptune	?	17.	71.95	1.32	0.240	1.00	0.73	0.0011	+ 7.7	15 40	1	21.	—	—
冥王星 Pluto	—	—	—	—	—	—	—	0.0006	+ 14.	—	—	?	—	—

備考 Gauss の引力恒數 Gravity Constant, $k = 0.01720209895 = 3548.''18761$, $\text{Log } k = 8.2358144$, $\text{Log } k'' = 3.55000657$

衛星の Orbital Elements

順	名稱 Name	距離(遊星 半徑を單位) Distance in Pl. Radius	週轉週期 Period	離心率 Eccen- tricity	傾度 (赤道に) Inclina- tion
地球の of Earth					
	月	60.2665	27日7時間43分	0.0549	5° 8' 43"
火星の of Mars					
1	フォボス	2.77	0 7 39	0.017	27° 5'
2	ダイモス	6.95	1 6 21	0.003	27. 5'
木星の of Jupiter					
1	(イオ)	5.91	1 18 29	0.00	2.2
2	(エウロパ)	9.40	3 13 18	0.00	2.2
3	(ガニメド)	14.99	7 4 0	0.002	2.2
4	(カリスト)	26.36	16 18 5	0.007	2.2
5	—	2.53	0 11 57	0.	2.2
6	—	160.46	266 0	0.155	28.75
7	—	164.46	276 16	0.207	27.97
8	—	329.3	631.2	0.38	148.4
9	—	349.1	636	0.248	157.4
土星の of Saturn					
	縮細輪の内徑	1.56	9 14	0.	28.0
	内輪の内徑	1.71	10 36	0.	28.
	カミ細隙まで	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 19	0.000	28.1
4	チオネ	6.24	2 17 42	0.002	28.1
5	レシア	8.72	4 12 28	0.001	27.1
6	チタニオン	20.22	15 23 15	0.029	27.5
7	ヒベリオン	24.49	21 7 39	0.119	28.3
8	ヤベトス	58.91	79 22 5	0.029	18.2
9	フェベ	214.4	523 16 4	0.166	174.8
10	テミス	24.17	20 20 4	0.23	39.1
天王星の of Uranus					
1	アリエル	7.71	2 12 30	0	97.85
2	ウンブリエル	10.75	4 3 28	0	"
3	チタニア	17.64	8 17 0	0	"
4	オベロン	23.57	13 11 16	0	"
海王星の of Neptune					
	(トリトン)	13.33	5 21 3 0		138.6

備考: 各遊星については

	實半徑 True Radius	視半徑 App. Radius	赤道面傾斜 Incl. of Equat.
地球	6378キロ	—	23.°45
火星	3392	8.94	23.98
木星	71373	23.43	3.10
土星	60399	9.76	26.74
天王星	24847	1.88	98.
海王星	26499	1.26	140.
冥王星	3000?	—	—

軌道表 of Satellites

光級 (衝の) Opp. Mag.	質量 (遊星が單位) 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	3476km	月の発見者は誰か?!
12.7		<60	ホルル (1877年8月)
12.7		15	
5.5	1/22240	3950	ガリレオ (1610 1)
5.7	1/39430	3290	" (")
5.1	1/12520	5730	" (")
6.2	1/22200	5390	" (")
13.			バINA1D (1892 9)
14.7			ベライン (1904 12)
17.5			" (1905 1)
17.0			メロツト (1908 1)
18.6			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	ボンド等 (1848 9)
10.8		783	カシニ (1671 10)
14.			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	1/290	3630	W. ラッセル (1846 10)

備考: 各遊星の質量は

	地球の in Earth's unit	太陽の in Sun's unit
地球	1.000倍	1/333432
火星	0.108	1/3090000
木星	318.298	1/1047
土星	95.202	1/3500
天王星	14.580	1/229000
海王星	17.264	1/193000
冥王星	—	—

注意: 地球の月については其の頁を見られよ。

八大遊星の離隔圖——説明 PLANETARY ELONGATIONS

水、金、火、木、土、天、海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みれば居るほど、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、嚴密に黃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、左下に赤經の差を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	11
同 10	22

の所に點を打ち、かうして得られる點を結んで曲線を引いたのである。——言ひ換へると、太陽が毎日12時に子午線を通過するとした場合に、各遊星の子午線通過時刻を圖上の曲線に表したものと見て宜いのである。例へば水星は始終太陽から餘り遠くに離れないで其の左か右かに交代して現はれるから、此の圖中の曲線としては中心線に近く一種の波状を畫いてゐる。故に左右から最も遠く離れた時が水星の極大離角に相當する時である。(第61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

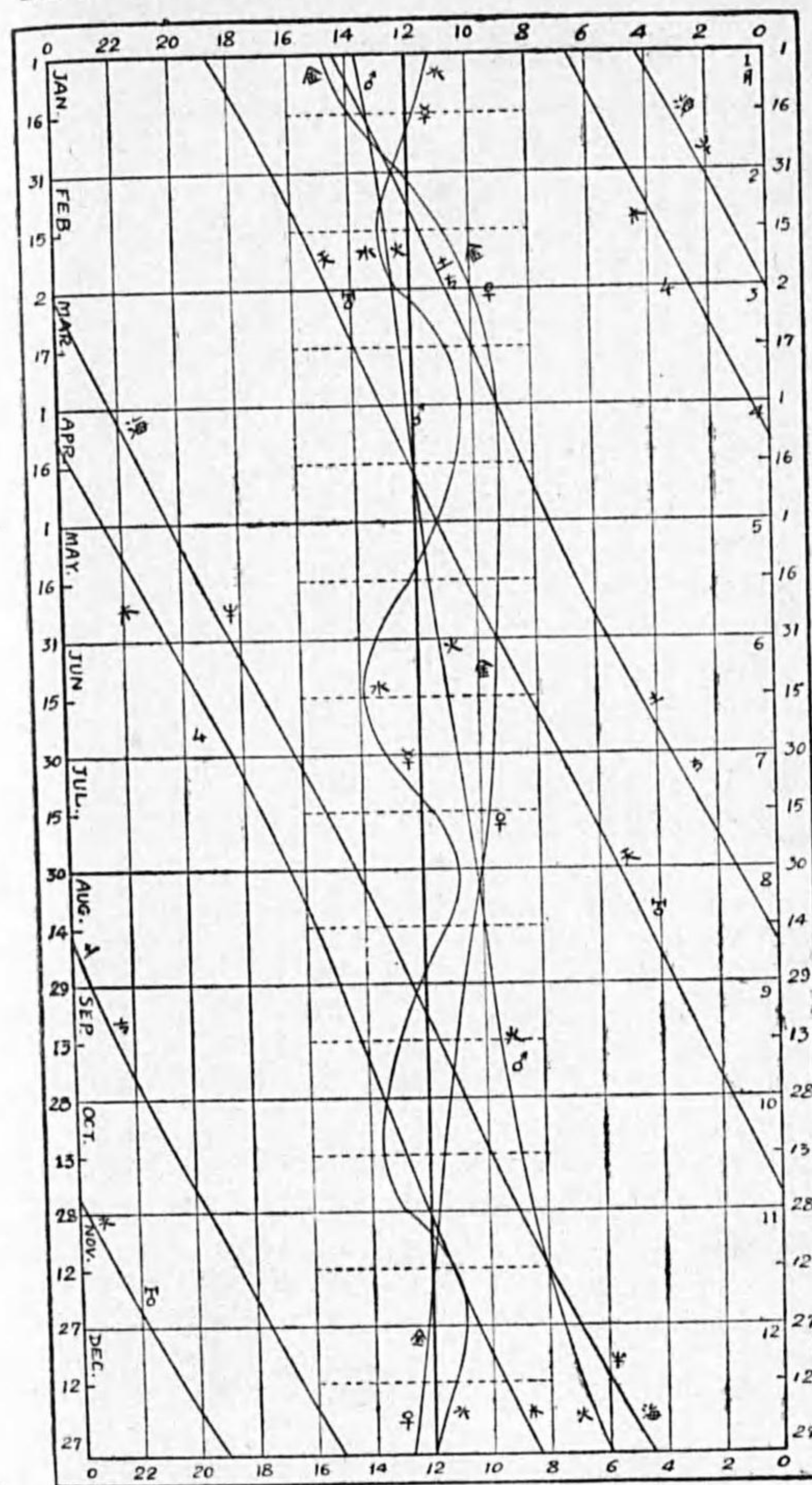
6時の線は	およそ	西矩の頃を表はし
18	同	東矩
12	同	合
0	同	衝

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 上の目盛りは各星の南中時刻、たての目盛りは毎月の日附。

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

水星表 Ephemeris of Mercury

1934年		中央標準時 9 時 (J.C.S.T.)				
月	日	赤經 R.A.	赤緯 Decl.	距離對數 log. Dist.	視半徑 Semi-Dia.	光度 Mag.
h	m	°	'		"	
1	1	17 54.8	-24 8	0.143	2.4	-0.5
	11	19 3.5	-24 15	0.155	2.3	-0.7
	21	20 14.2	-21 59	0.151	2.4	-1.0
	31	21 24.8	-17 11	0.125	2.5	-1.0
2	10	22 30.5	-10 8	0.063	2.9	-0.9
	20	23 15.4	-3 5	9.950	3.8	0.0
3	2	23 11.7	-1 17	9.824	5.0	+2.1
	12	22 38.6	-5 33	9.797	5.4	+2.0
	22	22 33.0	-8 41	9.860	4.6	+1.0
4	1	22 59.0	-8 6	9.937	3.9	+0.6
	11	23 42.6	-4 33	0.004	3.3	+0.3
	21	0 36.9	+1 12	0.060	2.9	+0.1
5	1	1 41.2	+8 35	0.102	2.6	-0.8
	11	2 58.3	+16 39	0.122	2.5	-1.7
	21	4 26.5	+23 7	0.101	2.7	-1.3
	31	5 50.0	+25 36	0.039	3.1	-0.3
6	10	6 54.2	+24 33	9.954	3.7	+0.4
	20	7 32.8	+21 42	9.863	4.6	+1.1
	30	7 41.2	+18 49	9.784	5.5	+1.9
7	10	7 21.5	+17 26	9.755	5.9	+3.0
	20	7 0.4	+18 13	9.810	5.2	+2.0
	30	7 12.2	+20 3	9.922	4.0	+0.6
8	9	8 4.9	+20 28	0.036	3.1	-0.6
	19	9 22.8	+17 0	0.111	2.6	-1.4
	29	10 39.7	+10 16	0.138	2.4	-1.3
9	8	11 46.0	+2 30	0.135	2.5	-0.6
	18	12 43.9	+5 1	0.113	2.6	-0.2
	28	13 36.1	-11 40	0.077	2.8	0.0
10	8	14 22.6	-16 59	0.022	3.2	+0.2
	18	14 56.3	-20 8	9.942	3.8	+0.4
	28	14 55.3	-19 6	9.849	4.7	+1.4
11	7	14 14.2	-12 36	9.850	4.7	+1.8
	17	14 13.5	-10 54	9.970	3.6	-0.1
	27	14 57.5	-14 58	0.068	2.9	-0.5
12	7	15 56.5	-21 41	0.123	2.5	-0.6
	17	17 1.2	-23 14	6.151	2.4	-0.6
	27	18 9.6	-24 52	0.160	2.3	-0.8

金星表 Ephemeris of Venus

1934年		中央標準時 9 時 (J.C.S.T.)				
月	日	赤經 R.A.	赤緯 Decl.	距離對數 log. Dist.	視半徑 Semi-Dia.	光度 Mag.
h	m	°	'		"	
1	1	21 28.5	-14 38	9.609	20.7	-4.4
	11	21 39.3	-11 38	9.539	24.3	-4.3
	21	21 35.2	-9 26	9.476	28.1	-4.0
	31	21 16.3	-8 34	9.437	30.7	-3.4
2	10	20 51.7	-9 7	9.440	30.5	-3.5
	20	20 35.7	-10 25	9.485	27.6	-4.0
3	2	20 35.7	-11 38	9.551	2.7	-4.3
	12	20 50.3	-12 15	9.622	20.1	-4.3
	22	21 15.5	-13 2	9.690	17.2	-4.3
4	1	21 47.2	-10 56	6.7.3	15.6	-4.2
	11	22 22.9	-8 59	9.809	13.1	-4.1
	21	23 1.0	-6 19	9.859	11.6	-4.0
5	1	23 40.4	-3 3	9.904	10.5	-3.8
	11	0 20.7	+0 38	9.945	9.6	-3.8
	21	1 2.0	+4 33	9.981	8.8	-3.7
	31	1 44.3	+8 30	0.014	8.1	-3.6
6	10	2 28.0	+12 19	0.044	7.6	-3.5
	20	3 13.4	+15 48	0.071	7.1	-3.5
	30	4 0.6	+18 44	0.095	6.8	-3.4
7	10	4 49.8	+20 57	0.117	6.4	-3.4
	20	5 40.6	+22 17	0.136	6.2	-3.4
	30	6 32.4	+22 37	0.153	5.9	-3.4
8	9	7 24.4	+21 53	0.169	5.7	-3.3
	19	8 15.8	+20 6	0.182	5.5	-3.3
	29	9 6.1	+17 22	0.194	5.4	-3.3
9	8	9 54.9	+13 48	0.234	5.3	-3.3
	18	10 42.4	+9 36	0.212	5.2	-3.4
	28	11 28.7	+4 56	0.2.9	5.1	-3.4
10	8	12 14.5	+0 1	0.224	5.0	-3.4
	18	13 0.4	-4 58	0.228	5.0	-3.4
	28	13 47.0	-9 47	0.231	4.9	-3.5
11	7	14 35.0	-14 14	0.233	4.9	-3.5
	17	15 24.8	-18 6	0.234	4.9	-3.5
	27	16 16.7	-21 8	0.233	4.9	-3.5
12	7	17 10.3	-23 10	0.232	4.9	-3.5
	17	18 5.1	-24 3	0.229	5.0	-3.4
	27	19 0.1	-23 41	0.226	5.0	-3.4

火 星 表 Ephemeris of Mars

1934年		中央標準時 9 時 (J.C.S.T.)				
月	日	赤 經 R.A.	赤 緯 Decl.	距離對數 log. Dist.	視半徑 Semi-Dia.	光 度 Mag.
h	m	°	'		"	
1	1	20 22.4	-20 36	0.349	2.1	
	11	20 54.7	-18 35	0.354	2.1	
	21	21 26.3	-16 14	0.358	2.1	
	31	21 57.2	-13 36	0.362	2.0	
2	10	22 27.3	-10 45	0.365	2.0	
	20	22 56.9	-7 44	0.369	2.0	
3	22	23 25.8	-4 37	0.372	2.0	
	12	23 54.4	-1 27	0.376	2.0	
	22	0 22.8	+1 43	0.379	2.0	
4	1	0 51.0	+4 49	0.382	1.9	
	11	1 19.2	+7 49	0.384	1.9	
	21	1 47.5	+10 40	0.386	1.9	
5	1	2 16.0	+13 20	0.388	1.9	
	11	2 44.8	+15 45	0.390	1.9	
	21	3 13.9	+17 55	0.391	1.9	
	31	3 43.3	+19 46	0.391	1.9	
6	10	6 12.9	+21 19	0.391	1.9	
	20	4 42.8	+22 31	0.390	1.9	
	30	5 12.7	+23 21	0.388	1.9	
7	10	5 42.5	+23 51	0.386	1.9	
	20	6 12.1	+23 59	0.383	1.9	
	30	6 41.3	+23 46	0.379	2.0	
8	9	7 10.0	+23 14	0.374	2.0	
	19	7 38.1	+22 24	0.368	2.0	
	29	8 25.4	+21 18	0.360	2.0	
9	8	8 31.9	+19 57	0.352	2.1	
	18	8 57.7	+18 24	0.342	2.1	
	28	9 22.6	+16 41	0.330	2.2	
10	8	9 46.7	+14 49	0.317	2.3	+1.8
	18	10 10.0	+12 51	0.303	2.3	+1.7
	28	10 32.5	+10 49	0.287	2.4	+1.7
11	7	10 54.2	+8 45	0.268	2.5	+1.6
	17	11 15.2	+6 41	0.248	2.7	+1.5
	27	11 35.5	+4 38	0.226	2.8	+1.4
12	7	11 54.9	+2 40	0.201	2.9	+1.3
	17	12 13.4	+0 46	0.174	3.1	+1.2
	27	12 30.9	-0 59	0.145	3.4	+1.1

(此の期間は観測不能)

木 星 表 Ephemeris of Jupiter

1934年		中央標準時 9 時 (J.C.S.T.)				
月	日	赤 經 R.A.	赤 緯 Decl.	距離對數 log. Dist.	視半徑 Semi-Dia.	光 度 Mag.
h	m	°	'		"	
1	1	13 19.9	-7 3	0.745	16.5	-1.5
	11	13 23.2	-7 22	0.732	17.0	-1.6
	21	13 26.1	-7 35	0.719	17.6	-1.6
	31	13 27.6	-7 41	0.706	18.1	-1.7
2	10	13 28.0	-7 40	0.693	18.6	-1.8
	20	13 27.1	-7 33	0.681	19.2	-1.8
3	2	13 25.1	-7 19	0.670	19.7	-1.9
	12	13 22.1	-6 58	0.661	20.1	-1.9
	22	13 17.2	-6 34	0.654	20.4	-2.0
4	1	13 13.7	-6 6	0.650	20.6	-2.0
	11	13 9.0	-5 37	0.649	20.6	-2.0
	21	13 4.3	-5 8	0.651	20.6	-2.0
5	1	12 59.9	-4 43	0.655	20.3	-2.0
	11	12 56.3	-4 22	0.662	20.0	-1.9
	21	12 53.5	-4 7	0.672	19.6	-1.9
	31	12 51.7	-3 58	0.682	19.1	-1.8
6	10	12 51.0	-3 57	0.694	18.6	-1.8
	20	12 51.5	-4 3	0.707	18.1	-1.7
	30	12 53.0	-4 15	0.720	17.5	-1.6
7	10	12 55.5	-4 33	0.732	17.0	-1.6
	20	12 59.0	-4 58	0.745	16.6	-1.5
	30	13 3.3	-5 27	0.756	16.1	-1.5
8	9	13 8.4	-6 1	0.767	15.7	-1.4
	19	13 14.2	-6 38	0.776	15.4	-1.4
	29	13 20.5	-7 18	0.785	15.1	-1.3
9	8	13 27.4	-8 1	0.792	14.8	-1.3
	18	13 34.8	-8 45	0.798	14.6	-1.3
	28	13 42.5	-9 30	0.823	14.5	-1.3
10	8	13 50.5	-10 16	0.806	14.4	
	18	13 58.7	-11 2	0.808	14.3	(観測不能)
	28	14 7.0	-11 47	0.808	14.3	
11	7	14 15.5	-12 31	0.807	14.3	
	17	14 23.8	-13 14	0.805	14.4	
	27	14 32.1	-13 54	0.801	14.5	-1.2
12	7	14 40.2	-14 32	0.796	14.7	-1.3
	17	14 47.9	-15 6	0.789	15.0	-1.3
	27	14 55.3	-15 38	0.780	15.3	-1.4

土 星 表 Ephemeris of Saturn

1934年		中央標準時 9 時 (J.C.S.T.)				
月	日	赤 經 R.A.	赤 緯 Decl.	距離對數 log. Dist.	視半徑 Semi-Dia.	光 度 Mag.
1	1	21 8.6	-17 26	1.028	7.0	+1.0
	11	21 13.0	-17 7	1.032	6.9	+0.9
	21	21 17.6	-16 47	1.034	6.9	+0.9
	31	21 22.3	-16 26	1.035	6.9	+0.9
2	10	21 27.1	-16 44	1.036	6.9	+0.9
	20	21 31.8	-15 42	1.035	6.8	+0.9
3	2	21 36.5	-15 20	1.033	6.9	+1.0
	12	21 40.9	-14 59	1.031	7.0	+1.1
	22	21 45.2	-14 39	1.027	7.0	+1.1
4	1	21 49.1	-14 20	1.022	7.1	+1.1
	11	21 52.7	-14 3	1.017	7.2	+1.1
	21	21 55.8	-13 48	1.011	7.3	+1.1
5	1	21 58.4	-13 36	1.004	7.4	+1.1
	11	22 0.5	-13 27	0.997	7.5	+1.1
	21	22 2.0	-13 21	0.990	7.6	+1.1
	31	22 2.9	-13 18	0.983	7.8	+1.0
6	10	22 3.2	-13 19	0.975	7.9	+1.0
	20	22 2.9	-13 23	0.968	8.0	+0.9
	30	22 1.9	-13 30	0.962	8.1	+0.8
7	10	22 0.4	-13 40	0.956	8.3	+0.8
	20	21 58.4	-13 53	0.952	8.3	+0.7
	30	21 55.9	-14 7	0.948	8.4	+0.7
8	9	21 53.2	-14 23	0.946	8.5	+0.6
	19	21 50.3	-14 39	0.945	8.5	+0.5
	29	21 47.4	-14 54	0.946	8.4	+0.5
9	8	21 44.6	-15 8	0.948	8.4	+0.6
	18	21 42.2	-15 21	0.952	8.3	+0.6
	28	21 40.1	-15 31	0.957	8.2	+0.7
10	8	21 38.6	-15 38	0.962	8.1	+0.8
	18	21 37.7	-15 42	0.969	8.0	+0.8
	28	21 37.4	-15 42	0.976	7.9	+0.9
11	7	21 37.8	-15 40	0.983	7.8	+0.9
	17	21 38.9	-15 33	0.991	7.6	+0.9
	27	21 40.6	-15 24	0.998	7.5	+1.0
12	7	21 43.0	-15 12	1.005	7.4	+1.0
	17	21 45.8	-14 56	1.011	7.3	+1.0
	27	21 49.2	-14 39	1.017	7.2	+1.0

天 王 星 表 Ephemeris of Uranus

1634年		中央標準時 9 時 (J.C.S.T.)				
月	日	赤 經 R.A.	赤 緯 Decl.	距離對數 log. Dist.	視半徑 Semi-Dia.	光 度 Mag.
1	3	1 27.7	+ 8 35	1.294	1.7	6.1
	19	1 28.2	+ 8 39	1.300	1.7	6.1
2	8	1 29.9	+ 8 49	1.307	1.7	6.2
	28	1 32.7	+ 9 6	1.313	1.7	6.2
3	20	1 36.3	+ 9 27	1.318	1.7	6.2
4	9	1 40.5	+ 9 52	1.320	1.6	6.3
	29	1 44.8	+10 16	1.320	1.6	6.3
5	19	1 49.0	+10 40	1.317	1.7	6.2
6	8	1 52.6	+11 0	1.313	1.7	6.2
	28	1 55.5	+11 15	1.307	1.7	6.2
7	22	1 57.6	+11 26	1.299	1.7	6.1
8	11	1 58.0	+11 28	1.292	1.8	6.1
	31	1 57.1	+11 23	1.285	1.8	6.1
9	20	1 55.2	+11 12	1.280	1.8	6.1
10	10	1 52.5	+10 57	1.276	1.8	6.0
	30	1 49.4	+10 40	1.276	1.8	6.0
11	19	1 46.4	+10 24	1.278	1.8	6.1
12	9	1 44.2	+10 11	1.283	1.8	6.1
	29	1 43.0	+10 5	1.290	1.8	6.1

海 王 星 表 Ephemeris of Neptune

1934年		中央標準時 9 時 (J.C.S.T.)				
月	日	赤 經 R.A.	赤 緯 Decl.	距離對數 log. Dist.	視半徑 Semi-Dia.	光 度 Mag. hm
1	3	10 56.1	+ 7 47	1.473	1.2	7.7
	19	10 55.2	+ 7 53	1.469	1.2	7.7
2	8	10 53.6	+ 8 3	1.466	1.3	7.7
	28	10 51.6	+ 8 16	1.465	1.3	7.7
3	20	10 49.5	+ 8 28	1.466	1.3	7.7
4	9	10 47.8	+ 8 39	1.468	1.2	7.7
	29	10 46.5	+ 8 46	1.472	1.2	7.7
5	19	10 46.0	+ 8 49	1.476	1.2	7.7
6	8	10 46.3	+ 8 47	1.481	1.2	7.7
	28	10 47.4	+ 8 40	1.483	1.2	7.7
7	22	10 49.6	+ 8 26	1.490	1.2	7.8
8	11	10 52.0	+ 8 11	1.493	1.2	7.8
	31	10 54.7	+ 7 55	1.494	1.2	7.8
9	20	10 57.4	+ 7 38	1.494	1.2	7.8
10	10	11 0.0	+ 7 22	1.492	1.2	7.8
	30	11 2.2	+ 7 10	1.488	1.2	7.8
11	19	11 3.8	+ 7 1	1.484	1.2	7.8
12	9	11 4.6	+ 6 56	1.479	1.2	7.7
	29	11 4.6	+ 6 58	1.474	1.2	7.7

土 星 の 輪 Saturn's Ring

輪の北面の方が我々から見えて居る。

1934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	35.2	9.8	7 58
2	1	34.6	8.8	6 50
3	1	34.7	8.0	6 41
4	1	35.6	7.4	6 32
5	1	37.2	7.1	6 24
6	1	39.0	7.2	6 21
7	1	41.0	7.7	6 22
8	1	42.4	8.5	6 27
9	1	42.4	9.3	6 34
10	1	41.3	9.6	6 40
11	1	39.4	9.3	6 41
12	1	37.4	8.6	6 38

1934年		輪面俯瞰角 Dip 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	m
1	1	16 14	14 58	+1.0
2	1	14 48	14 35	0.9
3	1	13 24	14 15	1.0
4	1	12 0	13 52	1.1
5	1	11 0	13 30	1.1
6	1	10 35	13 06	1.0
7	1	10 49	12 42	0.8
8	1	11 39	12 20	0.6
9	1	12 42	11 55	0.5
10	1	13 28	11 33	0.7
11	1	13 40	15 9	0.9
12	1	13 12	10 45	+1.0

冥 王 星

相變らず双子座の星の東北を逍遙して居る。4月初めと10月終りに、留になる。距離は、7月に最も遠くなり、光度も落ちるけれど、元來此星は其光度が他に比較して桁違ひに低いので一般には観測出来ないから其豫報は省く。



火星表面観測表 Areographic Table

注意 年初は視直徑小さく観測に適せず。

日附 Date	中心緯度 Latitude of Centre	視直徑 App. Dia.	缺 け 方 向		火 星 面 0 度 通 過 Passage of Meridian
10月	19	4.41	0.24	290	午前 3時19分
	6	4.48	0.26	290	午前 7時19分
	11	4.55	0.28	291	午前 9時58分
	16	4.63	0.30	291	午後 1時58分
	21	4.71	0.32	292	午後 5時18分
	26	4.80	0.34	292	午後 8時38分
	31	4.90	0.36	293	午後11時57分
11月	5	5.00	0.38	293	午前 2時37分
	10	5.11	0.40	293	午前 5時57分
	15	5.24	0.43	294	午前 9時16分
	20	5.36	0.45	294	午後 0時35分
	25	5.51	0.48	294	午後 5時54分
	30	5.66	0.50	294	午後 7時13分
12月	5	5.82	0.53	294	午後10時31分
	10	6.00	0.55	294	午前 1時10分
	15	6.19	0.59	294	午前 4時28分
	20	6.39	0.61	294	午前 7時45分
	25	6.62	0.64	293	午前11時02分
	30	6.86	0.66	293	午後 2時19分

火星は1933年4月に對衝になつたので、それから本年に近づくに従つて形は大きくなる。天體望遠鏡では月の様に缺けて見えることもある。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夏の候である。

火星の自轉速度

Areographic Rotation

自轉時間=24時37分22.58秒

時間	分	秒
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



一月 January 木星四大衛星隠顯表

日 時 分 衛 星 Phenomena	日 時 分 衛 星 Phenomena	日 時 分 衛 星 Phenomena
h m	h m	h m
1, 13 23 I 影始ル	11, 2 58 II 影始ル	21 19 38 III 經過終ル
14 35 I 經過始ル	5 24 II 經過始ル	21 21 13 II 經過始ル
15 35 I 影終ル	5 25 II 影終ル	21 21 14 II 影終ル
16 46 I 經過終ル		21 51.3 I 食始ル
	12, 21 16.3 II 食始ル	23 34 II 經過終ル
2, 05 23.5 II 食始ル	23 46.4 II 食終ル	
	23 49 II 掩蔽潛入	22 1 15 I 掩蔽出現
3, 07 52 I 影始ル		19 3 I 影始ル
17 4.0 II 食終ル	13, 130.3 I 食始ル	20 16 I 經過始ル
19 38 III 掩蔽潛入	2 14 II 掩蔽出現	21 15 I 影終ル
21 49 III 掩蔽出現	4 55 I 掩蔽出現	22 26 I 經過終ル
	23 42 I 影始ル	
4, 0 25 II 影始ル	23 55 I 經過始ル	23 18 6 II 掩蔽出現
2 49 II 經過始ル		19 43 I 掩蔽出現
2 52 II 影終ル	14, 0 54 I 影終ル	
5 9.2 I 食始ル	2 6 I 經過終ル	25 2 25.3 III 食始ル
5 13 II 經過終ル	18 41 II 影終ル	4 54.4 III 食終ル
	18 41 II 經過始ル	
5, 2 20 I 影始ル	19 58.5 I 食始ル	27 2 27.4 II 食始ル
3 33 I 經過始ル	21 3 II 經過終ル	4 57.0 II 食終ル
4 32 I 影終ル	23 23 I 掩蔽出現	4 57 II 掩蔽潛入
5 44 I 經過終ル		5 16.0 I 食始ル
18 40.8 II 食始ル	15, 17 10 I 影始ル	
21 11.1 II 食終ル	18 24 I 經過始ル	28 2 28 I 影始ル
21 12 II 掩蔽潛入	19 22 I 影終ル	3 40 I 經過始ル
23 37.4 I 食始ル	20 34 I 經過終ル	4 40 I 影終ル
23 37.4 II 掩蔽出現		5 50 I 經過終ル
	17, 22 27.2 III 食始ル	18 54 III 影終ル
6, 3 2 I 掩蔽出現		21 20 III 影始ル
20 48 I 影始ル	18, 0 57.3 III 食終ル	21 28 III 經過始ル
22 2 I 經過始ル	3 37 III 掩蔽潛入	23 27 III 經過終ル
23 0 I 影終ル	5 31 III 影始ル	23 42 III 經過始ル
	5 43 III 掩蔽出現	23 44.2 I 食始ル
		23 46 II 影終ル
7, 0 12 I 經過終ル	19, 23 51.8 II 食始ル	
4 35 III 影始ル		29 2 2 II 經過終ル
18 5.7 I 食始ル	20 2 21.7 II 食終ル	3 6 I 掩蔽出現
18 30 II 經過終ル	2 24 II 掩蔽潛入	20 57 I 影始ル
21 30 I 掩蔽出現	3 23.1 I 食始ル	22 8 I 經過始ル
	4 49 II 掩蔽出現	23 8 I 影終ル
8, 17 28 I 影終ル	6 47 I 掩蔽出現	
18 41 I 經過終ル		30 0 18 I 經過終ル
	21 0 35 I 影始ル	18 12.4 I 食始ル
10, 18 29.6 III 食始ル	1 48 I 經過始ル	20 37 II 掩蔽出現
21 0.8 III 食終ル	2 47 I 影終ル	21 33 I 掩蔽出現
23 39 III 掩蔽潛入	3 59 I 經過終ル	
	18 47 II 影始ル	31 18 46 I 經過終ル
11, 1 48 III 掩蔽出現		

注意 (I は第一衛星. II は第二衛星. III は第三衛星. IV は第四衛星.)

二月 February 木星四大衛星隠顯表

日 時 分 衛 星 Phenomena	日 時 分 衛 星 Phenomena	日 時 分 衛 星 Phenomena
h m	h m	h m
6 22.7 III 食始ル	13, 0 44 I 影始ル	22, 21 26 I 掩蔽出現
8 50.8 III 食終ル	1 48 I 經過始ル	22 19 III 掩蔽潛入
2, 5 3.1 II 食始ル	2 55 I 影終ル	22 27 II 經過終ル
	3 58 I 經過終ル	
4, 4 22 I 影始ル	20 57.4 II 食始ル	23, 0 10
5 31 I 經過始ル	21 58.1 I 食始ル	17 46 I 影終ル
6 34 I 影終ル		18 40 I 經過終ル
20 26 III 影始ル	14, 1 12 I 食終ル	
22 51 III 影終ル	1 32 II 食終ル	27, 4 31 I 影始ル
23 53 II 影始ル	19 12 I 影始ル	5 24 I 經過始ル
	20 15 I 經過始ル	6 42 I 影終ル
	21 24 I 影終ル	7 33 I 經過終ル
5, 1 16 III 經過始ル	22 25 I 經過終ル	
1 37 I 食始ル		28, 1 44 I 食始ル
2 9 II 經過始ル		2 9.2 II 食始ル
2 19 II 影終ル	15, 17 46 II 經過始ル	4 46 I 掩蔽出現
3 12 III 經過終ル	18 8 II 影終ル	6 19 II 掩蔽出現
4 29 II 經過終ル	18 44 III 掩蔽潛入	22 59 I 影始ル
4 56 I 掩蔽出現	19 39 I 掩蔽出現	23 50 I 經過始ル
22 50 I 影始ル	20 5 II 經過終ル	
23 58 I 經過始ル	20 38 III 掩蔽出現	
6, 1 2 I 影終ル	19, 4 21 III 影始ル	
2 8 I 經過終ル	4 58 II 影始ル	
18 21.5 II 食始ル	5 22.7 I 食始ル	
20 5.2 I 食始ル	6 46 III 影終ル	
23 5 II 掩蔽出現	6 58 II 經過始ル	
23 23 I 掩蔽出現		
	20, 2 37 I 影始ル	
	3 36 I 經過始ル	
7, 18 26 I 經過始ル	4 49 I 影終ル	
19 30 I 影終ル	5 46 I 經過終ル	
20 36 I 經過終ル	23 33.6 II 食始ル	
	23 51.0 I 食始ル	
8, 17 42 II 經過終ル		
17 50 I 掩蔽出現	21, 2 59 I 掩蔽出現	
	3 57 II 掩蔽出現	
11, 6 15 I 影始ル	21 5 I 影始ル	
	22 3 I 經過始ル	
12, 0 53 III 影始ル	23 17 I 影終ル	
2 25 II 影始ル		
2 48 III 影終ル		
3 29.8 I 食始ル	22, 0 13 I 經過終ル	
4 35 II 經過始ル	18 14 II 影始ル	
4 52 II 影終ル	18 14.2 III 食始ル	
4 59 III 經過始ル	18 19.8 I 食始ル	
6 45 I 食始ル	20 8 II 經過始ル	
6 52 III 經過終ル	20 39.4 III 食終ル	
6 54 II 經過終ル	20 41 II 影終ル	

三月 March

木星四大衛星隠顯表

日時分 衛星 Phenomena	日時分 衛星 Phenomena	日時分 衛星 Phenomena
h m	h m	h m
1, 1 11 I 影終ル	12, 18 36 III 影終ル	23, 5 17 I 經過始ル
2 0 I 經過終ル	19 2 III 經過始ル	23 9 I 影始ル
20 12.3 I 食始ル	20 50 III 經過終ル	23 33 I 經過始ル
20 47 II 影始ル	22 18 I 影始ル	
22 12.2 III 食始ル	22 56 I 經過始ル	24, 1 21 I 影終ル
22 28 II 經過始ル		1 43 I 經過終ル
23 12 I 掩蔽出現	14, 5 30.3 I 食始ル	20 20.3 I 食始ル
23 13 I 影終ル		22 52 I 食終ル
	15, 2 46 I 影始ル	23 15.5 I 食始ル
2, 0 36.4 III 食終ル	3 22 I 經過始ル	
0 46 I 經過終ル	4 58 I 影終ル	25, 2 23 II 掩蔽出現
1 50 III 掩蔽潛入	5 32 I 經過終ル	19 49 I 影終ル
3 39 III 掩蔽出現	23 58.6 I 食始ル	20 9 I 經過終ル
18 17 I 經過始ル		
19 39 I 影終ル	16, 1 53 II 影始ル	26, 18 24 II 經過始ル
20 27 I 經過終ル	2 42 I 掩蔽出現	20 9 I 影終ル
	3 2 II 經過始ル	20 43 II 經過終ル
3, 18 39 I 掩蔽出現	4 19 II 影終ル	
19 29 I 掩蔽出現	5 21 II 經過終ル	27, 0 11 III 影始ル
	6 8.5 III 食始ル	1 42 III 經過始ル
7, 3 37.1 I 食始ル	21 15 I 影始ル	2 31 III 影終ル
4 45.4 II 食始ル	21 48 I 經過始ル	3 31 III 經過終ル
6 31 I 掩蔽出現	23 27 I 影終ル	
	23 58 I 經過終ル	29, 6 34 I 影始ル
8, 0 53 I 影始ル		6 51 I 經過始ル
1 37 I 經過始ル	17, 18 26.9 I 食始ル	
3 5 I 影終ル	20 30.2 II 食始ル	30, 3 45.4 I 食始ル
3 46 I 經過終ル	21 8 I 掩蔽出現	6 10 I 掩蔽出現
22 5.4 I 食始ル		
23 20 II 影始ル	18, 0 7 II 掩蔽出現	31, 1 3 I 影始ル
	18 24 I 經過終ル	1 17 I 經過始ル
9, 0 46 II 經過始ル		3 15 I 影終ル
0 58 I 掩蔽出現	19, 18 28 II 經過終ル	3 27 I 經過終ル
1 46 II 影終ル	20 12 III 影始ル	22 13.3 I 食始ル
2 10.0 III 食始ル	22 23 III 經過始ル	
3 4 II 經過終ル	22 33 III 影終ル	
4 33.3 III 食終ル		
5 16 III 掩蔽潛入	20, 0 11 III 經過終ル	
19 21 I 影始ル		
20 3 I 經過始ル	22, 4 40 I 影始ル	
21 33 I 影終ル	5 7 I 經過始ル	
22 13 I 經過終ル	6 52 I 影終ル	
	7 17 I 經過終ル	
10, 18 3.0 I 食始ル		
19 24 I 掩蔽出現	23, 1 51.9 I 食始ル	
21 49 I 掩蔽出現	4 26 I 掩蔽出現	
	4 26 I 影始ル	

四月 April

木星四大衛星隠顯表

日時分 衛星 Phenomena	日時分 衛星 Phenomena	日時分 衛星 Phenomena
h m	h m	h m
1, 0 36 I 掩蔽出現	11, 20 14.3 II 食終ル	24, 19 21 I 經過始ル
1 151.8 II 食始ル		19 43 I 影始ル
4 40 II 掩蔽出現	13, 21 44 III 食始ル	21 32 I 經過終ル
19 31 I 影始ル		12 55 I 影終ル
19 43 I 經過始ル	14, 0 18.7 III 食終ル	
20 43 I 影終ル	4 45 I 經過始ル	25, 19 3.6 I 食終ル
21 53 I 經過終ル	4 51 I 影始ル	22 14 II 掩蔽潛入
	6 55 I 經過終ル	
2, 19 2 I 掩蔽出現		26, 1 26.6 II 食終ル
20 16 II 影始ル	15, 1 53 I 食始ル	
20 38 II 經過始ル	4 12.7 I 食終ル	27, 18 47 II 經過終ル
22 42 II 影終ル	6 50 II 掩蔽潛入	19 41 II 影終ル
22 57 II 經過終ル	23 11 I 經過始ル	
	23 20 I 影始ル	28, 4 17 III 掩蔽潛入
3, 4 10 III 影始ル		
4 59 III 經過始ル	16, 1 21 I 經過終ル	29, 5 22 I 掩蔽潛入
6 29 III 影終ル	1 32 I 影終ル	
6 49 III 經過終ル	20 19 I 掩蔽潛入	30, 2 40 I 經過始ル
	22 41.1 I 食終ル	3 9 I 影始ル
6, 5 39 I 食始ル		4 51 I 經過終ル
18 2.1 III 食始ル	17, 1 4 II 經過始ル	5 20 I 影終ル
20 22 III 掩蔽出現	1 24 II 影始ル	23 48 I 掩蔽潛入
	3 25 II 經過終ル	
7, 2 57 I 影始ル	3 50 II 影終ル	
3 1 I 經過始ル	19 47 I 經過終ル	
5 9 I 影終ル	20 0 I 影終ル	
5 11 I 經過終ル		
	18, 19 58 II 掩蔽潛入	
8, 0 7.4 I 食始ル	22 50.5 II 食終ル	
2 20 I 掩蔽出現		
4 28.2 II 食始ル	21, 1 0 I 掩蔽潛入	
6 25.8 II 食終ル	4 16.7 I 食終ル	
21 25 I 影始ル		
21 27 I 經過始ル	22, 3 37 I 掩蔽潛入	
23 27 I 經過終ル	5 6.6 I 食終ル	
23 38 I 影終ル		
	23, 0 55 I 經過始ル	
9, 18 36 I 掩蔽潛入	1 14 I 影始ル	
20 47.3 I 食始ル	3 6 I 經過終ル	
22 50 I 影始ル	3 26 I 影終ル	
22 51 I 經過始ル	22 3 I 食始ル	
10, 1 11 II 經過終ル	24, 0 35.1 I 食終ル	
1 16 II 影終ル	3 18 II 經過始ル	
18 3 I 經過終ル	3 58 II 影始ル	
18 6 I 影終ル	5 39 II 經過終ル	
	6 24 II 影終ル	

五月 May

木星四大衛星隠顯表

日時分	衛星 Phenomena	日時分	衛星 Phenomena	日時分	衛星 Phenomena
h m		h m		h m	
1, 2 29.2	I 食終ル	11, 20 59	II 經過始ル	42, 2 41	I 食終ル
5 34	II 經過始ル	20 25	II 影始ル	20 54	I 經過始ル
6 33	II 影始ル	23 22	II 經過終ル	21 50	I 影始ル
18 3	II 經過始ル			23 5	I 經過終ル
20 4	II 影始ル	12, 0 50	II 影終ル		
20 6	II 經過終ル			25, 0 1	I 影終ル
21 6	I 經過始ル	13, 19 56.8	II 食終ル	18 1	I 掩蔽潛入
21 38	I 影始ル			21 9.6	I 食終ル
22 19	III 影終ル	15, 3 19	I 掩蔽潛入		
23 17	I 經過終ル	6 17.8	I 食終ル	26, 1 40	II 經過始ル
23 49	I 影終ル			3 35	II 影始ル
		16, 0 39	I 經過始ル	4 4	II 經過終ル
2, 18 14	I 掩蔽潛入	0 49	III 經過始ル	6 0	II 影終ル
20 57.8	I 食終ル	1 27	I 影始ル		
		2 50	I 經過始ル	18 30	I 影終ル
3, 0 30	II 掩蔽潛入	2 59	III 經過終ル	20 10	I 掩蔽出現
4 28	II 食終ル	3 38	I 影終ル	21 53.7	I 食始ル
19 18	I 影終ル	4 3	III 影始ル		
		6 16	III 影終ル	27, 0 6.8	III 食終ル
4, 18 42	II 經過始ル	21 46	I 掩蔽潛入	20 42	II 掩蔽潛入
19 50	II 影始ル				
21 4	II 經過終ル	17, 0 46.4	I 食終ル	28, 1 9.0	II 食終ル
22 15	II 影終ル	5 9	II 掩蔽潛入		
		19 6	I 經過始ル	29, 19 18	II 影終ル
7, 4 26	I 經過始ル	19 56	I 影始ル		
5 4	I 影始ル	21 17	I 經過終ル	30, 4 15	I 經過始ル
6 36	I 經過終ル	22 7	I 影終ル	5 17	I 影始ル
8, 1 33	I 掩蔽潛入	18, 19 15	I 食終ル	31, 1 22	I 掩蔽潛入
4 23.3	I 食終ル	23 19	II 經過始ル	4 35.6	I 食終ル
21 24	III 經過始ル			22 43	I 經過始ル
22 52	I 經過始ル	19, 1 0	II 影始ル	23 45	I 影始ル
23 30	III 經過終ル	1 42	II 經過終ル		
23 32	I 影始ル	3 25	II 影終ル		
		20 8.9	III 食終ル		
9, 0 3	III 影始ル				
1 3	I 經過終ル	20, 18 19	II 食始ル		
1 43	I 影終ル	23 32.9	II 食終ル		
2 17	III 影終ル				
20 0	I 掩蔽潛入	22, 5 7	I 掩蔽潛入		
22 52	I 食終ル				
		23, 2 27	I 經過始ル		
10, 2 49	II 掩蔽潛入	3 22	I 影始ル		
6 38.9	II 食終ル	4 18	III 經過始ル		
18 1	I 影始ル	4 38	I 經過終ル		
19 30	I 經過始ル	5 33	I 影終ル		
20 12	I 影終ル	23 34	I 掩蔽潛入		

六月 June

木星四大衛星隠顯表

日時分	衛星 Phenomena	日時分	衛星 Phenomena	日時分	衛星 Phenomena
h m		h m		h m	
0 54	I 經過終ル	11, 19 44	II 經過始ル	23, 22 45	I 經過始ル
1 56	I 影終ル	22 5	II 影始ル	23 59	I 影始ル
19 49	I 掩蔽潛入	22 10	II 經過終ル		
23 4.3	I 食終ル			24, 0 56	I 經過終ル
		13, 0 29	II 影終ル	2 9	I 影終ル
2, 4 4	II 影始ル	19 59	III 影始ル	19 51	I 掩蔽潛入
6 11	II 影始ル	22 8	III 影終ル	23 17.6	I 食終ル
18 14	I 影始ル				
19 21	I 經過終ル	14, 19 38.8	II 食始ル	25, 18 27	I 影始ル
20 24	I 影終ル			19 24	I 經過終ル
21 29	III 掩蔽潛入	15, 2 24	I 經過始ル	20 37	I 影終ル
23 47	III 掩蔽出現	3 35	I 影始ル		
		4 35	I 經過終ル	27, 0 45	II 經過始ル
3, 1 52.6	III 食始ル	5 45	I 影終ル	3 12	II 經過終ル
4 8.4	III 食終ル	23 31	I 掩蔽潛入	3 17	II 影始ル
23 7	II 掩蔽潛入			5 41	II 影終ル
		16, 2 53.4	I 食終ル	22 46	III 經過始ル
4, 3 44.9	II 食終ル	20 52	I 經過始ル		
		20 4	I 影始ル	28, 0 10	III 經過終ル
5, 19 29	II 影始ル	23 3	I 經過終ル	3 58	III 影始ル
19 42	II 經過終ル			6 5	III 影終ル
21 53	II 影終ル	17, 0 14	I 影終ル	19 52	II 掩蔽潛入
		4 52	III 掩蔽潛入	22 21	II 掩蔽出現
6, 18 10	III 影終ル	21 22.7	I 食終ル	22 24.9	II 食始ル
7, 3 12	I 掩蔽潛入	18, 4 4	II 掩蔽潛入	29, 0 50	II 食終ル
6 30.4	I 食終ル	18 42	I 影終ル		
				30, 3 16	I 掩蔽潛入
8, 0 33	I 經過始ル	19, 22 13	II 經過始ル	18 59	II 影終ル
1 40	I 影始ル				
2 44	I 經過終ル	20, 0 40	II 經過終ル		
3 51	I 影終ル	0 41	II 影始ル		
21 39	I 掩蔽潛入	3 5	II 影終ル		
		18 55	III 經過始ル		
9, 0 59.1	I 食終ル	21 18	III 經過終ル		
19 1	I 經過始ル	23 58	III 影始ル		
20 9	I 影始ル				
21 12	I 經過終ル	21, 2 7	III 影終ル		
22 19	I 影終ル	19 48	II 掩蔽潛入		
		19 49.1	II 掩蔽出現		
10, 1 8	III 掩蔽潛入	22 14.5	II 食終ル		
3 29	III 掩蔽出現				
5 52.3	III 食始ル	22, 4 17	I 經過始ル		
19 27.8	I 食始ル	5 30	I 影始ル		
11, 1 34	II 掩蔽潛入	23, 1 23	I 掩蔽潛入		
		4 48.8	I 食終ル		

七月 July

木星四大衛星隠顯表

日時分 衛星 Phenomena	日時分 衛星 Phenomena	日時分 衛星 Phenomena
h m	h m	h m
1, 0 39 I 經過始ル	10, 18 8 I 掩蔽潛入	23, 0 37 III 掩蔽潛入
1 1 54 I 影始ル	21 36.4 I 食終ル	3 6 III 掩蔽出現
2 50 I 經過終ル		3 32 I 掩蔽潛入
4 3 I 影終ル	11, 5 55 II 經過始ル	5 48.7 III 食始ル
20 0.0 III 食終ル	18 56 I 影終ル	21 53.4 II 食終ル
21 45 I 掩蔽潛入		
	13, 1 2 II 掩蔽潛入	24, 0 54 I 經過始ル
19 7 I 經過始ル	3 32 II 掩蔽出現	2 7 I 影始ル
20 22 I 影始ル	3 36.0 II 食始ル	3 5 I 經過終ル
21 18 I 經過終ル	6 0.7 II 食終ル	4 16 I 影終ル
22 32 I 影終ル		22 1 I 掩蔽潛入
	14, 19 14 II 經過始ル	25, 1 26.5 I 食終ル
3, 19 41.3 I 食終ル	21 42 II 經過終ル	19 23 I 經過始ル
	21 48 II 影始ル	20 36 I 影始ル
4, 3 19 II 經過始ル		21 34 I 經過終ル
5 47 II 經過終ル	15, 0 11 II 影終ル	22 45 I 影終ル
5 53 II 影始ル	4 28 I 經過始ル	
	5 43 I 影始ル	
5, 2 42 III 經過始ル	20 32 III 掩蔽潛入	26, 19 55 III 影始ル
5 7 III 經過終ル	23 1 III 掩蔽出現	19 55.3 I 食終ル
22 26 II 掩蔽潛入		22 0 III 影終ル
	16, 1 35 I 掩蔽潛入	
6, 0 55 II 掩蔽出現	1 49.5 III 食始ル	27, 6 19 II 掩蔽潛入
1 05 II 食始ル	3 56.8 III 食終ル	
3 25.4 II 食終ル	5 2.7 I 食終ル	29, 0 34 II 經過始ル
	19 18.3 II 食始ル	3 1 I 影始ル
7, 3 11 I 掩蔽潛入	22 57 II 食終ル	3 2 II 經過終ル
6 38.8 I 食終ル		5 25 II 影終ル
19 5 II 經過終ル	17, 0 12 I 影始ル	
19 11 II 影始ル	20 4 I 掩蔽潛入	30, 4 46 III 掩蔽潛入
21 35 II 影終ル	23 91.4 I 食終ル	5 29 I 掩蔽潛入
		19 39 II 掩蔽潛入
8, 2 33 I 經過始ル	18, 18 41 I 影始ル	31, 0 28.3 II 食始ル
3 49 I 影始ル	19 37 I 經過終ル	2 51 I 經過始ル
4 44 I 經過終ル	20 50 I 影終ル	4 2 I 影始ル
5 58 I 影終ル		5 2 I 經過終ル
18 59 III 掩蔽出現	16, 18 0.3 I 食終ル	6 11 I 影終ル
21 50.4 III 食始ル	18 1 III 影終ル	23 58 I 掩蔽潛入
23 39 I 掩蔽潛入		
23 58.4 III 食終ル	20, 3 40 II 掩蔽潛入	
	6 9 II 掩蔽出現	
9, 3 7.6 I 食終ル		
21 2 I 經過始ル	21, 21 53 II 經過始ル	
22 17 I 影始ル		
23 13 I 經過終ル	22, 0 22 II 經過終ル	
	0 24 II 影始ル	
10, 0 27 I 影終ル	2 48 II 影終ル	

八月 August

木星四大衛星隠顯表

日時分 衛星 Phenomena	日時分 衛星 Phenomena	日時分 衛星 Phenomena
h m	h m	h m
6, 3 21.6 I 食終ル	11, 18 14.3 II 食終ル	24, 0 25 I 掩蔽潛入
18 44 II 影終ル		3 35.6 I 食終ル
21 20 I 經過始ル	13, 19 52.4 III 食終ル	21 29.4 I
22 30 I 影始ル		21 45 I 經過始ル
23 31 I 經過終ル	14, 1 3 II 掩蔽潛入	22 43 I 影始ル
	5 37.8 II 食終ル	23 56 I 經過終ル
2, 0 40 I 影終ル		
18 28 I 掩蔽潛入	15, 3 55 I 掩蔽潛入	25, 0 52 I 影終ル
19 0 III 經過始ル	19 23 II 經過始ル	18 55 I 掩蔽潛入
21 27 III 經過終ル	21 34 II 影始ル	22 4.3 I 食終ル
21 50.4 I 食終ル	21 52 II 經過終ル	
23 54 III 影始ル	23 58 II 影終ル	26, 18 26 I 經過始ル
		19 21 I 影始ル
3, 1 58 III 終影ル	16, 1 16 I 經過始ル	
18 1 I 經過終ル	2 20 I 影始ル	27, 21 48 III 掩蔽潛入
19 8 I 影終ル	3 28 I 經過終ル	
	4 29 I 影終ル	28, 0 16 III 掩蔽出現
5, 3 16 I 經過始ル	22 25 I 掩蔽潛入	1 46.5 III 食始ル
5 38 II 影始ル		3 49.3 III 食終ル
5 54 II 經過終ル	17, 1 40.6 I 掩蔽潛入	
	4 40.6 I 食終ル	30, 0 55 II 經過終ル
6, 22 20 II 掩蔽潛入	18 55 II 食終ル	2 48 II 影終ル
	19 46 I 經過始ル	3 25 II 經過終ル
7, 3 3.1 II 食終ル	20 48 I 影始ル	5 12 II 影終ル
4 49 I 經過始ル	21 57 I 經過終ル	5 15 I 經過始ル
5 56 I 影始ル	22 58 I 影終ル	
		31, 2 25 I 掩蔽潛入
8, 1 56 I 掩蔽潛入	18, 18 9.3 I 食終ル	19 30.6 I 食終ル
18 57 II 影始ル		19 53 II 掩蔽潛入
19 7 II 經過終ル	20, 19 58 III 掩蔽出現	23 45 I 經過始ル
21 21 II 影終ル	21 47.3 III 食始ル	
23 18 I 經過始ル	23 51 III 食終ル	
9, 0 25 I 影始ル	21, 3 46 II 掩蔽潛入	
1 29 I 經過終ル		
2 34 I 影終ル	22, 5 55 I 掩蔽潛入	
23 12 III 經過始ル	22 8 II 經過始ル	
23 45.5 I 食終ル		
	23, 0 11 II 影始ル	
10, 1 39 III 經過終ル	0 38 II 經過終ル	
3 53 III 影始ル	2 35 II 影終ル	
5 56 III 影終ル	3 15 I 經過始ル	
17 48 I 經過始ル	4 14 I 影始ル	
18 54 I 影始ル	5 26 I 經過終ル	
16 59 I 經過終ル	6 24 I 影	
21 3 I 影終ル		

九月 September 木星四大衛星隠顯表

日時分 衛星 Phenomena	日時分 衛星 Phenomena	日時分 衛星 Phenomena
h m	h m	h m
1, 0 37 I 影始ル	5 45 III 食始ル	8, 4 41 I 影終ル
1 56 I 經過終ル		17 7 II 經過始ル
2 47 I 影終ル	6, 3 44 II 經過始ル	18 43 II 影始ル
20 55 I 掩蔽潛入	5 25 I 影始ル	19 37 II 經過終ル
23 59.3 I 食終ル	6 13 II 經過終ル	20 14 I 經過始ル
		21 0 I 影始ル
2, 18 15 I 經過始ル	7, 4 25 I 掩蔽潛入	21 8 II 影終ル
18 30 II 影終ル	18 52 III 經過終ル	22 26 I 經過終ル
19 6 I 影始ル	19 50 III 影始ル	23 10 I 影終ル
20 26 I 經過終ル	21 50 III 影終ル	
21 15 I 影終ル	22 38 II 掩蔽潛入	10, 20 23 I 食終ル
		(以後観測不能)
3, 18 28.1 I 食終ル	8, 1 44 I 經過始ル	
	2 31 I 影始ル	
4, 2 9 III 掩蔽潛入	2 37.9 II 食終ル	
4 36 III 掩蔽出現	3 56 I 經過終ル	

十一月 November 木星四大衛星隠顯表

日時分 衛星 Phenomena	日時分 衛星 Phenomena	日時分 衛星 Phenomena
h m	h m	h m
14, 21 34.2 III 食始ル	19, 18 9 I 影終ル	25, 1 34 I 影終ル
	18 31 I 經過終ル	2 1 I 經過終ル
15, 0 50 III 掩蔽出現	20 50 II 影始ル	4 25.2 II 食始ル
5 51.3 I 食始ル	21 35 II 經過始ル	19 25 III 經過終ル
	23 14 II 影終ル	20 42.3 I 食始ル
16, 3 2 I 影始ル		23 22 I 掩蔽出現
3 21 I 經過始ル	20, 0 2 II 經過終ル	26, 17 52 I 影始ル
5 12 I 影終ル		18 21 I 經過始ル
5 31 I 經過終ル	21, 18 22 II 掩蔽出現	20 2 I 影終ル
		20 31 I 經過終ル
17, 0 19.9 I 食始ル	22, 1 33 III 食始ル	23 21 II 影始ル
2 51 I 掩蔽出現	5 16 III 掩蔽出現	
21 3 I 影始ル		27, 0 24 II 經過始ル
21 51 I 經過始ル	23, 4 56 I 影始ル	1 50 II 影終ル
23 40 I 影終ル	5 21 I 經過始ル	2 51 II 經過終ル
18, 0 1 I 經過終ル	24, 2 13.9 I 食始ル	
1 51.7 II 食始ル	4 52 I 掩蔽出現	28, 21 9 I 食終ル
4 59 III 掩蔽出現	23 24 I 影始ル	
18 48.3 I 食始ル	23 51 I 經過始ル	29, 5 31 III 食始ル
21 21 I 掩蔽出現		

注意 9月14日から11月12日までは太陽が木星に近いため
観測出来ぬ故にその間の表を省略す。

十二月 December 木星四大衛星隠顯表

日時分 衛星 Phenomena	日時分 衛星 Phenomena	日時分 衛星 Phenomena
h m	h m	h m
1, 4 7.8 I 食始ル	4 37 II 影始ル	22, 0 37 II 經過終ル
	18 58.5 I 食始ル	
1 18 I 影始ル	21 52 I 掩蔽出現	23, 18 50 II 掩蔽出現
1 51 I 經過始ル		
3 27 I 影終ル	12, 18 17 I 影終ル	24, 4 17.2 II 食始ル
4 1 I 經過終ル	19 1 I 經過終ル	
19 28 III 影終ル	22 49 II 食始ル	25, 1 26 I 影始ル
21 33 III 影終ル		2 19 I 經過始ル
21 46 III 經過始ル	13, 2 42 II 掩蔽出現	3 35 I 影終ル
22 36.2 I 食始ル	18 25 III 掩蔽出現	4 28 I 經過終ル
23 49 III 經過終ル		22 45.7 I 食始ル
	14, 19 26 II 經過始ル	
3, 1 22 I 掩蔽出現	20 19 II 影終ル	26, 1 50 I 掩蔽出現
19 46 I 影始ル	21 51 II 經過終ル	19 54 I 影始ル
20 21 I 經過始ル		20 49 I 經過始ル
21 56 I 影終ル	16, 5 4 I 影始ル	22 4 I 影終ル
22 31 I 經過終ル	5 50 I 經過始ル	22 58 I 經過終ル
4, 2 1 II 影始ル	17, 2 23.7 I 食始ル	27, 3 56.6 II 食始ル
3 13 II 經過始ル	3 24 I 影始ル	20 20 I 掩蔽出現
4 25 II 影終ル	5 18 III 影終ル	21 22.1 III 食始ル
5 40 II 經過終ル	5 22 I 掩蔽出現	23 16.6 III 食終ル
17 4.7 I 食始ル	23 33 I 影始ル	
19 52 I 掩蔽出現		28, 1 9 III 掩蔽潛入
		3 4 III 掩蔽出現
5, 20 15.6 II 食始ル	18, 0 20 I 經過始ル	23 5 II 影始ル
23 56 II 掩蔽出現	1 42 I 影終ル	
	2 30 I 經過終ル	
19 4 II 經過終ル	20 52.1 I 食始ル	29, 0 58 II 經過始ル
	23 52 I 掩蔽出現	1 29 II 影終ル
		3 22 II 經過終ル
9, 3 11 I 影始ル	19, 18 1 I 影始ル	
3 51 I 經過始ル	18 50 I 經過始ル	30, 21 34 III 掩蔽出現
5 21 I 影終ル	20 10 I 影終ル	
6 1 I 經過終ル	20 59 I 經過終ル	
23 26 III 影始ル		
	20, 1 22.9 II 食始ル	
10, 0 30 I 食始ル	5 27 II 掩蔽出現	
1 21 III 影終ル	18 21 I 掩蔽出現	
2 11 III 經過始ル	19 18.7 III 食終ル	
3 22 I 掩蔽出現	20 47 III 掩蔽潛入	
4 11 III 經過終ル	22 45 III 掩蔽出現	
21 39 I 影始ル		
22 31 I 經過始ル	21, 20 30 I 影始ル	
23 49 I 影終ル	22 12 II 經過始ル	
	22 54 II 影終ル	
11, 0 31 I 經過終ル		

1934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 2 19	地球が近日点	4 1 7 8	木(北6°39')と月と合
2 20	天王星の停留	2 0	金(北3°29')と土と合
5 13	水星が遠日点	2 20	水星離角(西27°49')
9 18 8	木(北6°30')と月と合	3 13	水星が遠日点
13 11	木星が西矩	9 2	木星が對衝
13 20	金星の停留	10 5 10	土(南1°58')と月と合
14 18	天王星が矩	10 18 22	金(南20')と月と合
15 17 20	水(北37')と月と合	12 12 40	水(南6°21')と月と合
17 8 13	火(南49')と月と合	14 13 7	火(南5°33')と月と合
17 9 5	土(南43')と月と合	14 19 32	天(南5°43')と月と合
17 18 46	金(北3°43')と月と合	14 23	火星が合
18 6	火(南9')と土と合	16 17	金星離角(西46°18')
20 11	水星の外合	18 12	天王星が合
23 9	金(北6°36')と火と合	19 17	火(北8')と天と合
26 4	火星が近日点	21 7	金星が降交点
29 3	金(北7°53')と土と合	25 13 47	海(北3°17')と月と合
30	部分月食	28 10 53	木(北6°31')と月と合
30 11	水(南9°8')と金と合		
31 0	水(南58')と土と合		
2 2 10	金星が近日点	5 1 23	水(南1°15')と天と合
5 13	金星の内合	7 14 18	土(南2°30')と月と合
6 2 43	木(北6°45')と月と合	8 21	水(南31')と火と合
8 3	木星の停留	10 9 19	金(南5°51')と月と合
8 15	土星が合	12 5 49	天(南5°47')と月と合
9 8	水(北8')と火と合	12 21	水星が昇交点
13	皆既日食	13 11 27	火(南5°24')と月と合
13 22	水星が昇交点	13 14	水星が外合
14 1 53	土(南1°5')と月と合	14 1 14	水(南4°53')と月と合
15 10 28	火(南3°2')と月と合	17 12	水星が近日点
15 18 17	水(南1°59')と月と合	19 22	土星が西矩
18 13	水星が近日点	22 6	海王星が停留
18 16	水星離角(東18°7')	22 22 11	海(北3°32')と月と合
19 15	木星が遠日点	25 13	金星が遠日点
24 15	水星が停留	25 16 27	木(北6°30')と月と合
25 8	金星が停留	28 9	火星が昇交点
27 16	水(北4°28')と火と合		
3 1 23 27	海(北3°13')と月と合	6 1 5	海王星の矩
2 16	海王星の對衝	2 7	金(南1°44')と天と合
5 6 26	木(北6°47')と月と合	3 21 43	土(南2°57')と月と合
6 9	水星が内合	8 14 18	天(南5°56')と月と合
12 3	金星最大光輝	9 5 38	金(南7°42')と月と合
12 19 26	金(北6°14')と月と合	9 20	土星の停留
13 17 3	土(南1°29')と月と合	11 8 11	火(南4°32')と月と合
14 16 45	水(北42')と月と合	11 14	木星の停留
16 12 38	火(南4°46')と月と合	14 16	水星離角(東24°24')
18 7 42	天(南5°46')と月と合	14 16 6	水(南1°3')と月と合
18 18	水星の停留	19 6 22	海(北3°47')と月と合
21 16 28	春分	20 5	水星が降交点
24 6	水星が降交点	22 1 5	木(北6°34')と月と合
29 5 56	海(北3°10')と月と合	22 11 48	夏至
		27 23	水星が停留
		30 12	水星が遠日点
		31 4 48	土(南3°11')と月と合

PLANETARY PHENOMENA in 1934

月日時分 Date	天象 Phenomena	月日時分 Date	天象 Phenomena
7 5 21 40	天(南6°7')と月と合	10 4 18 36	火(北2°41')と月と合
6 3	地球が遠日点	6 14 59	海(北4°14')と月と合
7 12	木星が東矩	8 7 15	金(北6°14')と月と合
9 1 17	金(南6°1')と月と合	10 8 12	木(北6°27')と月と合
10 3 15	火(南3°13')と月と合	11 3 17	水(北2°15')と月と合
11 21	水星が内合	11 7	水星離角(東25°13')
11 23 43	水(南6°55')と月と合	18 8 36	土(南2°57')と月と合
16 14 3	海(北3°57')と月と合	23 5 19	天(南5°56')と月と合
19 12 10	木(北6°38')と月と合	23 10	水星が停留
22 15	水星の停留	23 22	天王星が合
25 10	天王星が矩	27 9	土星の停留
26	部分月食	28 1	木星が合
28 12 15	土(南3°11')と月と合		
8 1 6	水星離角(西19°31')	11 2 11	金(北3')と木と合
2 3 59	天(南6°12')と月と合	2 14 48	火(北4°49')と月と合
3 6	金(南1°8')と火と合	3 1 1	海(北4°31')と月と合
7 17	天王星の停留	3 14	水星が内合
8 0 30	火(南1°32')と月と合	4 20	水星が昇交点
8 6 26	金(南2°14')と月と合	5 0	水(南58')と金と合
8 21	水星が昇交点	7 2	水(南18')と木と合
9 3 6	水(南1°2')と月と合	7 2 39	水(北6°6')と月と合
10	部分日食	7 2 42	木(北6°22')と月と合
12 11	金星が昇交点	7 11 42	金(北6°10')と月と合
12 21 36	海(北4°2')と月と合	9 11	水星が近日点
13 11	水星が近日点	11 15	火(北49')と海と合
16 1 5	木(北6°38')と月と合	12 8	水星が停留
19 20	土星の對衝	14 14 43	土(南3°13')と月と合
24 19 46	土(南3°1')と月と合	15 6	土星が東矩
26 15	水星が外合	19 8	金星が外合
29 12 57	天(南6°9')と月と合	19 11 45	天(南5°59')と月と合
31 12	水(北43')と海と合	19 22	水星離角(西19°35')
		21 3	水(北1°23')と木と合
		30 10 48	海(北4°50')と月と合
9 5 19	海王星が合	12 1 8 18	火(北6°35')と月と合
5 21 28	火(北29')と月と合	2 0	金星が降交点
7 18 49	金(北2°39')と月と合	4 22 28	木(北6°20')と月と合
9 5 45	海(北4°6')と月と合	6 3 35	水(北5°29')と月と合
10 16 52	水(北5°9')と月と合	7 10 52	金(北3°18')と月と合
12 15 40	木(北6°34')と月と合	7 17	海王星が矩
14 23	金星が近日点	11 23 9	土(南3°34')と月と合
16 5	水星が降交点	13 4	水星が降交点
21 2 38	土(南2°54')と月と合	16 16 44	天(南6°8')と月と合
21 15	金(北30')と海と合	18 9	海王星が停留
24 2 46	秋分	22 21 50	冬至
25 21 23	天(南6°2')と月と合	23 11	水星が遠日点
26 11	水星が遠日点	27 19 2	海(北5°4')と月と合
29 22	水(南2°57')と木と合	29 20 50	火(北7°46')と月と合
		31 11	水星が外合

彗星 COMET

彗星は、太陽をその焦点に置いて、細長い楕圓(Ellipse)や拋物線(Parabola)或は稀に拋物線に近い双曲線(Hyperbola)の軌道を運行する。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鬚(Coma)と呼んでゐる。

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

彗星発見者のレコード Comet Discoverers.

見 者 Discoverer	年 代 Interval	発見數 Comets	
ボン	Pons	1802—1827	28
バーナード	Barnard	1881—1921	21
ブルクス	Brooks	1883—1911	21
テムベル	Tempel	1859—1884	17
ペライン	Perrine	1895—現存	14
メシエ	Messier	1760—1798	13
スキフト	Swift	1862—1899	13
ジャコビニ	Giacobini	1896—現存	13
キンネケ	Winnecke	1858—1877	12
ボレリー	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
ショウマス	Schaumasse	1911—現存	8
ヴァン・ビスブルク	Van Biesbroeck	1924—現存	8
ニウジミン	Neujmin	1914—現存	7
メトカルフ	Metcalf	1906—1919	6
スケレルプ	Skjellerup	1921—現存	6
メリシ	Mellish	1907—現存	5
バード	Baade	1922—現存	5

近代の大彗星

Bright Comets of Recent Years

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

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

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。若し次回の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・スケレルフ彗星の如き、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 軌道決定の上は其の後近日点通過の順に 1929 I, 1929 II, 1929 III……といふ決定的符合が付せられる。



ハレイ彗星の頭部

本年の彗星

本年近日点を通る筈の週期彗星は次の三個である。

名	稱	記	號	本年近日点 通過豫定日	
ワルフ第一	周期彗星	1925	XI	1933e	1934年 2月27.8
タトル・	ジャコビ	1907	III	1907c	3月末?
ニ	彗星	1931	II	1931a	9月中旬
エンケ	彗星				

ワルフ第一周期彗星 此の彗星は周期約8年餘り、1884年9月17日 Wolf が Heidelberg に於いて発見してから、今年は7回目の歸來である。併し其中、1905年の回歸の時は遂に発見されなかつた。1925年には、11月初旬近日点通過の筈の處、7月13日の夜 Bergedorf の W. Baadeによつて発見された。當時光度15等。今年は2月末近日点を通る筈であるが、幸ひにも其れより、7ヶ月も早く即ち、昨1933年7月25日に、Lick の Jeffers によつて見出された。當時光度18等と云ふ實に、淡いものであつた。此の彗星は、回歸に際して豫報位置と甚だよく一致して出現するので今回も、其の差極く僅かである。地球と最も接近したのは、1933年8月17日頃であつたから、其れ以後は追々光が減じて行く。但太陽との距離は益々少なくなる。一般素人の観測は見込がなからう。下に最も改良された軌道要素を掲げる。

$$\begin{aligned} \text{元期} &= 19^{\circ}3 \text{ Sept } 28.5 \text{ U.T.} \\ M &= 341^{\circ} 57' 44'' 1 \\ \omega &= 160 \quad 49 \quad 23.4 \\ \Omega &= 204 \quad 10 \quad 18.8 \\ i &= 27 \quad 15 \quad 50.0 \\ \varphi &= 23 \quad 48 \quad 17.0 \\ \mu &= 426'' \quad 0658 \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} M \\ \omega \\ \Omega \\ i \\ \varphi \\ \mu \end{aligned}} \right\} (1933.0)$$

エンケ彗星 周期3年餘り木星族の彗星である。1786年第一回出現以來今年は實に第38回目の出現にあたる。多くの彗星中我々に最も親しみのあるものである。前回即ち1931年には此彗星は近日点を通りしたが発見は6月21日であつた。其れは彗星の位置と太陽の位置が極く接近して居た爲めである。其後此の彗星は急激に南下し光も衰へたので、1931年の出現は大變あつてなかつた。一般にエンケ彗星は夏に近日点を通るときには、観測困難を來し、冬に通るときは観測に好都合の位置に來る。今年は9月に近日点を通る筈だから、観測に稍、好都合であらう。下に其軌道要素を掲げる。

$$\begin{aligned} T &= 1934 \text{ Sept } 16.0 \text{ U. T.} \\ \omega &= 184^{\circ} 55.2 \\ \Omega &= 334 \quad 41.8 \\ i &= 12 \quad 33.8 \\ q &= 0.3317 \\ e &= 0.8500 \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} \omega \\ \Omega \\ i \end{aligned}} \right\} (1934.0)$$

此の軌道要素によれば彗星は6月末、羊星座にありて北東に向ひ7月に牛星座の北端を過ぎて馭者星座に入り、此處で其方向を南東に轉じ8月には双子、蟹、兩星座を過ぎて9月に獅子星座に入る。總べて曉に見える。9月になれば餘程太陽に近くなるから発見は6月か7頃であらう。

タトル・ジャコビニ彗星 甚だ不確で豫報困難である。

流星 METEORS

流星は非常に小さい天體であつて、殆んど無数に天空を右往左往してゐる。之れが會々我が地球の空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みて、見える流星の流れ行く痕跡を鉛筆で星圖の上に畫くこと、其の時刻、光度、色、速さ、痕跡の特徴、光りの始めから終りまでの時間等をノートに書き付ける。

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

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

とは皆同一の軌道を持つてゐる。

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

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

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°	牧夫座北部	甚速
2月上旬	213°	+52°	牧夫座北部	甚速
3月				
1日—4日	166°	+5°	獅子座γ	緩速
15日頃	250°	+54°	龍座η	緩速
18日頃	316°	+78°	セフェ座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
30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°	冠座	速速
6月				
下旬	24°	+43°	アンドロメ	速速
月末	213°	+53°	大熊座η	速緩
7月				
6月—8月	333°	+28°	龍座ι	速緩
6月—8月	303°	+24°	ベガス座η	速速
中旬	317°	+31°	狐座	速速
29日—	339°	-11°	白鳥座δ	速速
15日	15°	+49°	ベルセウス座	速速
31日	32°	+54°	ベルセウス座	速速
8月				
8日	42°	+57°	ベルセウス座	速速
16日	52°	+58°	ベルセウス座	速速
8月—9月	346°	0°	魚座γ	速速
6月—8月	310°	+61°	セフェ座η	速速
中旬—下旬	290°	+53°	白鳥座κ	速速
9月				
8月—10月上旬	74°	+41°	駁者座η	速速
21日頃	31°	+19°	羊座α	速緩
27日頃	4°	+28°	アンドロメ座α	速緩
中旬—下旬	13°	+6°	魚座δ	速緩
10月				
8日—	77°	+31°	牛座β	速緩
15日頃	31°	+9°	羊座南部	速緩
16日—25日	92°	+15°	オリオン座ε	速速
20日—24日	98°	+14°	双子座γ	速速
28日頃	44°	+5°	鯨座α	速速
31日	43°	+22°	羊座41星	速速
11月				
上旬	43°	+22°	羊座41星	速速
上旬	58°	+9°	牛座λ星	速速
中旬	150°	+22°	獅子座γ	速速
17日—23日	25°	+43°	アンドロメ座γ	速速
20日—23日	63°	+22°	プレヤデス東部	速速
下旬	156°	+37°	大熊座η星	速速
12月				
上旬	156°	+37°	大熊座η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ャ人であるが、今は之れを精密に定めポグソンの法則 Pogson's Law によつて下の如くする。即ち6等級の光を単位とすれば

標準1等級は光輝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ボロメータで測る「ボロメータ光度」だの、又、熱流を利用して測る「輻射光度」だのといふものもある。此等の種々の光度は元來全く別々のものであるから、互ひに無關係で、従つて比較することなど出来ないものであるが、實際は A0 型のスペクトルを持つ恒星の光度を皆同じ數値で表はすといふ約束が守られてゐる。

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

即ち

- 0c 純白
- 1 少しく黄味を帯びた白色
- 2 黄と白と同量
- 3 白色を混へた黄色
- 4 純黄色
- 5 暗黄色
- 6 赤味を帯びた黄色
- 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	寫眞光度 Vis. Magn.
	m
太 陽	-26.72
満 月	-12.55
標準一燭光	-14.18
金星(最大 光輝)	-4.4
木 星	-2.5
火 星	-2.9

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

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

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

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

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

ハーブド式 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, エガ
 F型=帯黄カルシウム星 同 プロシオン, 北極星
 G型=黄色金屬星 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 うを座 19 番星
 O型=白色輝線星 同 とも座
 P型=ガス星霧 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, B0e=輝線を有つB0型星, Gp=特徴あるG型星。

最も明るい星々の各種光度一覽表

Various Magnitudes of Bright Stars

星 の 名 Star	分光型 Sp.	眼視光度 Vis. Mag.	寫眞光度 Phot. Mag.	輻射光度 Bolom. Mag.
シ リ ウ ス	A2s	-1.58	-1.58	-1.27
カ ノ ブ ス	F3	-0.86	-0.58	-1.09
センタウル座ア	G6	+0.33	+0.89	-0.08
	K4	+1.70	+2.88	+0.70
エ ガ	A1s	+0.14	+0.14	+0.10
カ ベ ラ	G0	+0.21	+0.77	+0.38
アクトウル	K0	+0.24	+1.24	+0.98
リ ゲ ル	B8p	+0.34	+0.29	+0.23
プロシオン	F3	+0.48	+0.90	+0.22
アケルナイ	B5	+0.60	—	+0.60
センタウル座ベ	B1	+0.86	+0.64	+0.81
ベテルギウス	M2	+0.92	—	-1.67
アルデバラン	K5	+1.06	+2.24	-0.60
アンタレス	M1	+1.22	+2.57	-1.32
じうじか座ガ	M3	+1.61	+2.96	-1.0
ミ ラ	M6e	+3.6	—	-0.2

歳差恒数

$$\text{平均傾斜} = \epsilon = 23^{\circ}26'52''.33 \\ = 23^{\circ}.44787$$

	自然数	對数
Sin ϵ ...	0.3979 1453	9.599 7898
Cos ϵ ...	0.9174 2249	9.962 5694
Tan ϵ ...	0.4337 3095	9.637 2204
Cot ϵ ...	2.3055 768	0.362 7796
Sec ϵ ...	1.0900 103	0.037 4306
Cosec ϵ ...	2.5131 025	0.400 2102

$$\text{總歳差} = p \quad 50''.2639 \\ = 0''.0139622$$

$$\text{赤經歳差} = m \quad 3''.07297 \\ \text{赤緯歳差} = n \quad 1''.3326 \\ = 20''.0439$$

$$\log n^s = 0.125898 \quad \log n'' = 1.301983$$

$$\text{定常黄道上の昇交點} = \Pi \dots \quad 174^{\circ} 15'.68 \\ = 174^{\circ}.261$$

$$\text{黄道回轉の速度} = \pi \quad 0''.4708 \\ = 0^{\circ}0001308$$

$$\log \pi'' = 9.6729 \quad \log \pi^{\circ} = 6.1166$$

換算

	1934.0 より 1950.0	1950.0 より 1934.0
ζ_0 ...	6' 08''.76 = 0 ^m 24 ^s 584	-6' 08''.78 = 0 ^m 24 ^s 586
Z ...	6' 08''.78 = 0 ^m 24 ^s 586	-6' 08''.76 = 0 ^m 24 ^s 584
Sin θ ...	0.00155476	-0.00155476
Log sie θ ...	7.191663	7.191663 _n
Tan $\frac{1}{2}\theta$...	0.00077738	-0.00077738
Log tan $\frac{1}{2}\theta$...	6.890632	6.890632 _n
M ^s ...	49 ^s 170	-49 ^s 170
N ^s ...	21 ^s 380	-21 ^s 380
N'' ...	320''.69	-320''.69
Log N ^s ...	1.33000	1.33000 _n
Log N'' ...	2.50609	2.50609 _n
a ...	13' 24''.25 = 0 ^o .22340	-13' 24''.25 = 0 ^o .22340
b ...	7''.53 = 0 ^o .00209	7''.53 = 0 ^o .00209
c ...	5 ^o 46'.6 = 5 ^o .777	5 ^o 33'.2 = 5 ^o .554

$$\sigma = \sigma_0 + M + N \sin \alpha \tan \delta \\ \delta = \delta_0 + N \cos \alpha \\ \lambda = \lambda_0 + a - b \cos (\lambda_0 + c) \tan \beta_0 \\ \beta = \beta_0 + b \sin (\lambda_0 + c) \\ \Omega_0 = \Omega_0 + a - b \sin (\Omega_0 + c) \cot i_0 \\ i = i_0 + b \cos (\Omega_0 + c) \\ \omega = \omega_0 + b \sin (\Omega_0 + c) \operatorname{cosec} i_0$$

歳差
PRECESSION

地球は橢圓體であるがため、太陽其の他諸天體の引力が不均等に働いて、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 ~	南 ~	°	'	''
1900	3.07233	20.0468	23	27	8.26
1910	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

$$p\alpha = 3'.07295 + 1''.33627 \sin \alpha \tan \delta$$

$$p\delta = 20''.0440 \cos \alpha$$

なる式から計算した

(2) 赤經の歳差 $p\alpha$ 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、 $\alpha, 1^h50^m, \delta, +50^{\circ}$ の星の $p\alpha$ は表のまゝで $+3''.81$ であるが、 $\alpha, 1^h50^m, \delta, -50^{\circ}$ の星の $p\alpha$ は $\alpha + 12^h = 13^h50^m, \delta + 50^{\circ}$ の欄の $+2''.34$ をとるべきである。

(3) 赤緯の歳差 $p\delta$ 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) δ		0°	10°	20°	30°	40°	45°	
赤經 α								
0 00	12 00	+3.07	+3.07	+3.07	+3.07	+3.07	+3.07	
	10 50	3.07	3.08	3.09	3.11	3.12	3.13	
	20 40	3.07	3.09	3.12	3.14	3.17	3.19	
	30 30	3.07	3.10	3.14	3.17	3.22	3.25	
	40 20	3.07	3.11	3.16	3.21	3.27	3.31	
	50 10	3.07	3.12	3.18	3.24	3.32	3.36	
1 00	11 00	+3.07	+3.13	+3.20	+3.27	+3.36	+3.42	
	10 50	3.07	3.14	3.22	3.30	3.41	3.47	
	20 40	3.07	3.15	3.24	3.34	3.46	3.53	
	30 30	3.07	3.16	3.26	3.37	3.50	3.58	
	40 20	3.07	3.17	3.28	3.40	3.55	3.64	
	50 10	3.07	3.18	3.30	3.43	3.59	3.69	
2 00	10 00	+3.07	+3.19	+3.32	+3.46	+3.63	+3.74	
	9 50	3.07	3.20	3.33	3.49	3.68	3.79	
	20 40	3.07	3.21	3.35	3.52	3.72	3.84	
	30 30	3.07	3.22	3.37	3.54	3.75	3.89	
	40 20	3.07	3.22	3.39	3.57	3.79	3.93	
	50 10	3.07	3.23	3.40	3.59	3.83	3.98	
3 00	9 00	+3.07	+3.24	+3.42	+3.62	+3.87	+4.02	
	8 50	3.07	3.25	3.43	3.64	3.90	4.06	
	20 40	3.07	3.25	3.45	3.66	3.93	4.10	
	30 30	3.07	3.26	3.46	3.68	3.96	4.13	
	40 20	3.07	3.27	3.47	3.70	3.99	4.17	
	50 10	3.07	3.27	3.48	3.72	4.02	4.20	
4 00	8 00	+3.07	+3.28	+3.49	+3.74	+4.04	+4.23	
	7 50	3.07	3.28	3.50	3.76	4.07	4.26	
	20 40	3.07	3.29	3.51	3.77	4.09	4.28	
	30 30	3.07	3.29	3.52	3.79	4.11	4.31	
	40 20	3.07	3.29	3.53	3.80	4.13	4.33	
	50 10	3.07	3.30	3.54	3.81	4.14	4.35	
5 00	7 00	+3.07	+3.30	+3.54	+3.82	+4.16	+4.36	
	6 50	3.07	3.30	3.55	3.83	4.17	4.38	
	20 40	3.07	3.31	3.55	3.83	4.18	4.39	
	30 30	3.07	3.31	3.56	3.84	4.18	4.40	
	40 20	3.07	3.31	3.56	3.84	4.19	4.40	
	50 10	3.07	3.31	3.56	3.84	4.19	4.41	
6 00	6 00	+3.07	+3.31	+3.56	+3.84	+4.19	+4.41	

歳差 Ascension ($\mu\alpha$)						赤緯の歳差 Prec. in Decl. ($\mu\delta$)
50°	52°	54°	56°	58°	60°	
s	s	s	s	s	s	"
+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
3.68	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 經 の Precession in Right							
赤緯(北) δ		0°	10°	20°	30°	40°	45°
赤經 α							
h	m	h	m	s	s	s	s
12	00	24	00	+3.07	+3.07	+3.07	+3.07
	10	23	50	3.07	3.06	3.05	3.04
	20		40	3.07	3.05	3.03	3.01
	30		30	3.07	3.04	3.01	2.98
	40		20	3.07	3.03	2.99	2.94
	50		10	3.07	3.02	2.97	2.91
13	00	23	00	+3.07	+3.01	+2.95	+2.87
	10	22	50	3.07	3.00	2.93	2.84
	20		40	8.07	2.99	2.91	2.81
	30		30	3.07	2.98	2.89	2.78
	40		20	3.07	2.97	2.87	2.75
	50		10	3.07	2.96	2.85	2.72
14	00	22	00	+3.07	+2.96	+2.83	+2.69
	10	21	50	3.07	2.95	2.81	2.66
	20		40	3.07	2.94	2.79	2.63
	30		30	3.07	2.93	2.78	2.60
	40		20	3.07	2.92	2.76	2.58
	50		10	3.07	2.91	2.74	2.55
15	00	21	00	+3.07	+2.91	+2.73	+2.53
	10	20	50	3.07	2.90	2.71	2.50
	20		40	3.07	2.89	2.70	2.48
	30		30	3.07	2.89	2.69	2.46
	40		20	3.07	2.88	2.67	2.44
	50		10	3.07	2.88	2.66	2.42
16	00	20	00	+3.07	+2.87	+2.65	+2.40
	10	19	50	3.07	2.86	2.64	2.39
	20		40	3.07	2.86	2.63	2.37
	30		30	3.07	2.86	2.62	2.36
	40		20	3.07	2.85	2.62	2.35
	50		10	3.07	2.85	2.61	2.34
17	00	19	00	+3.07	+2.85	+2.60	+2.33
	10	18	50	3.07	2.84	2.60	2.32
	20		40	3.07	2.84	2.59	2.31
	30		30	3.07	2.84	2.59	2.31
	40		20	3.07	2.84	2.59	2.30
	50		10	3.07	2.84	2.59	2.30
18	00	18	00	+3.07	+2.84	+2.59	+2.30

歳 差 Ascension (p^s)						赤緯の歳差 Prec. in Decl. (p^s)
50°	52°	55°	56°	58°	60°	"
+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	+2.00	+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	2.08	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	0.89	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	0.94	0.76	- 0.9+
+1.48	+1.36	+1.23	+1.09	+0.93	+0.76	0.0

A. G. カタログ

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調査の 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、赤緯は 0^s.01, 赤緯は角度の 0^{''}.1 まで與へられ、ほゞ 0^{''}.5 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目録である。北から -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。目録が大分古くなつたので第二回目の目録を完成の爲に、主として寫眞的に目下観測中である。

赤緯 (Declination)	カタログ名 (Catalogue Name)	略字 (Abr)	星数 (No. of Stars)
1875 +75° +80°	A.G.Kasan	Kas	4281
1905 +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 +35	// Leiden	Lei	10239
1875.0 +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
1900.0 -10 -14	// Cambridge, Mass	Obr E.	8337
-14 -18	// Washington	Wash	8824
-18 -23	// Alger	Alg	9997

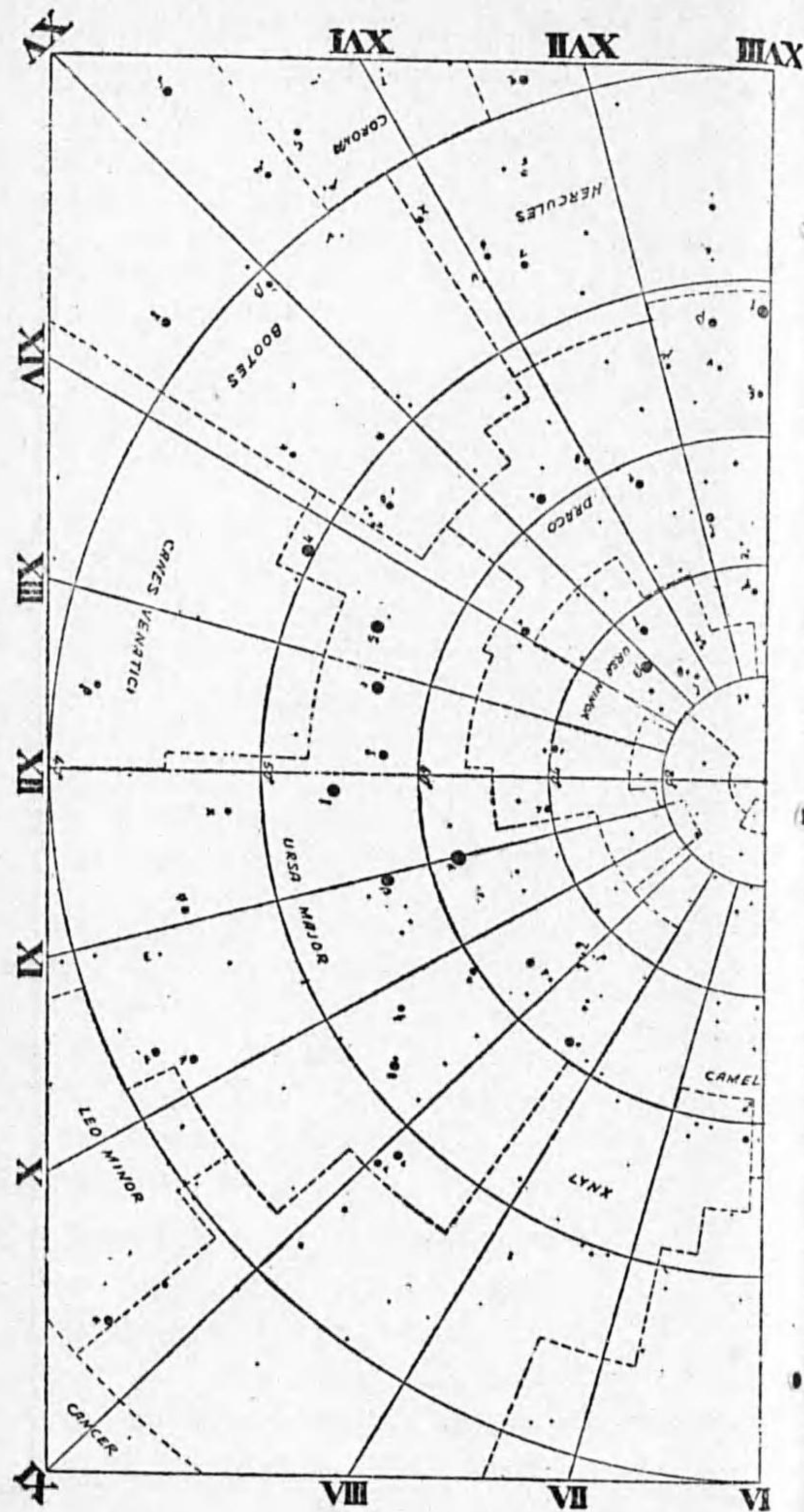
寫眞天圖カタログ

Astrographic Catalogues.

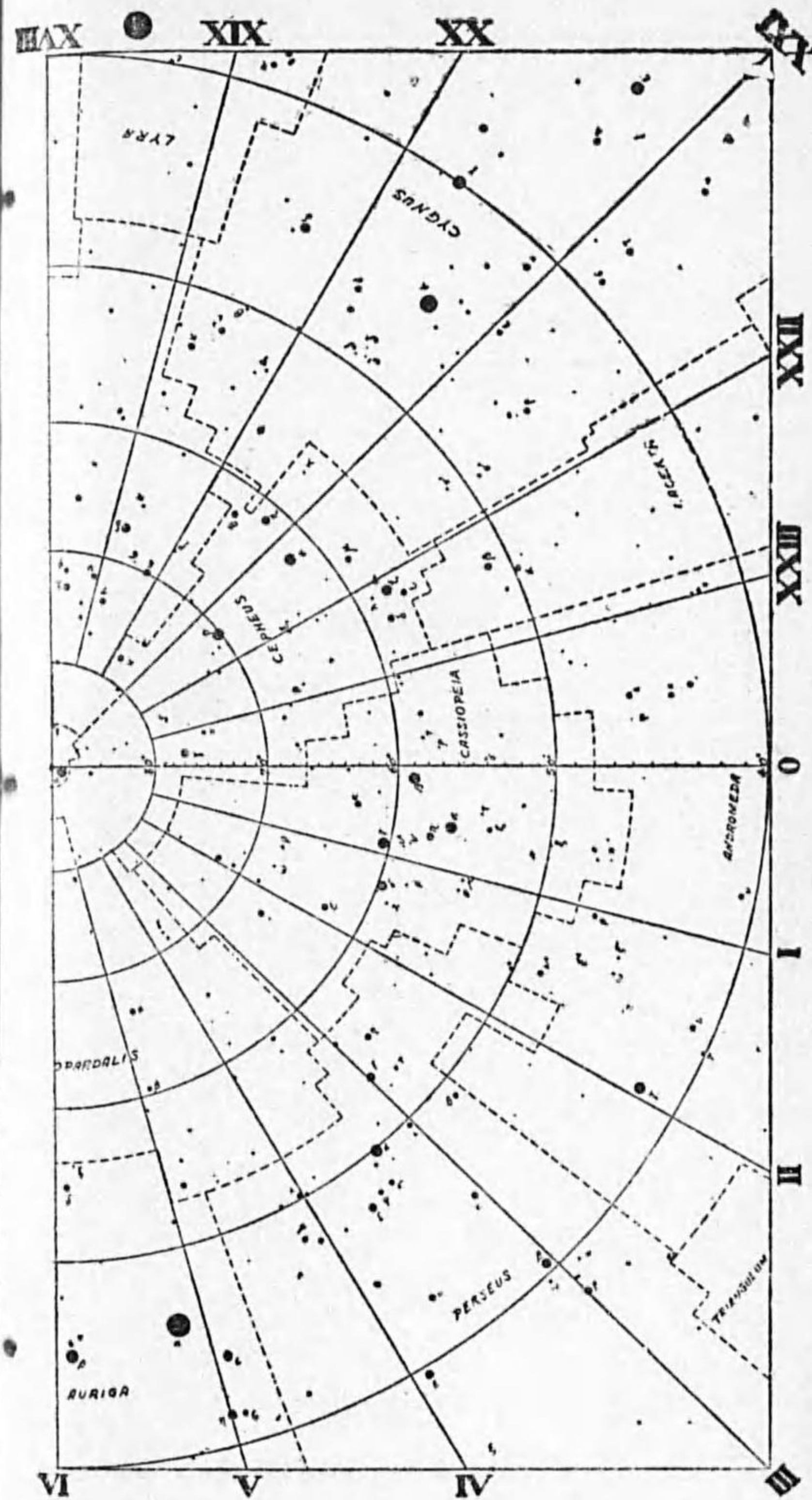
1887年のパリ天文會議の結果により各天文臺で分擔して寫眞による恒星目録を作製する事となつた。使用する望遠鏡は乾板上で一ミリが丁度角度の 1' に相當する、口径 33 センチ 焦點距離 3437 ミリの寫眞對物レンズと、口径 25 センチ 焦點距離 350 センチの眼視案内望遠鏡を具へた赤道儀である。一枚の原板は 16 センチ四角で、2° 平方の天を撮影する。カタログには十一等全部が含まれて居り通常 0.005 ミリ(角度の 0.3 秒) まで測定され、直角座標で星の位置が與へてある。計算さへすれば何時でも子午環で決定された星の位置程度の正確な位置が得られる。原板は、何れも、各原板の隅に次の原板の中心が來る様に、同じ部分が二度づゝ撮影されて居る。

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。

天文臺 Observatories	區域 Zone	乾板數 No. of plates	備考 Remarks
グリニチ Greenwich	+90 +05	1140	完成
ヴァチカン Vatican	+64 +55	1040	完成
カタニヤ Catania	+54 +47	1008	未了
ヘルシングフオス 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
トゥールーズ Toulouse	+10 + 5	1080	完成
アルジェ Algiers	+ 4 - 2	1260	完成
サンフェルナン 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
パース 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
メルボン Melbourne	-65 -90	1149	未了

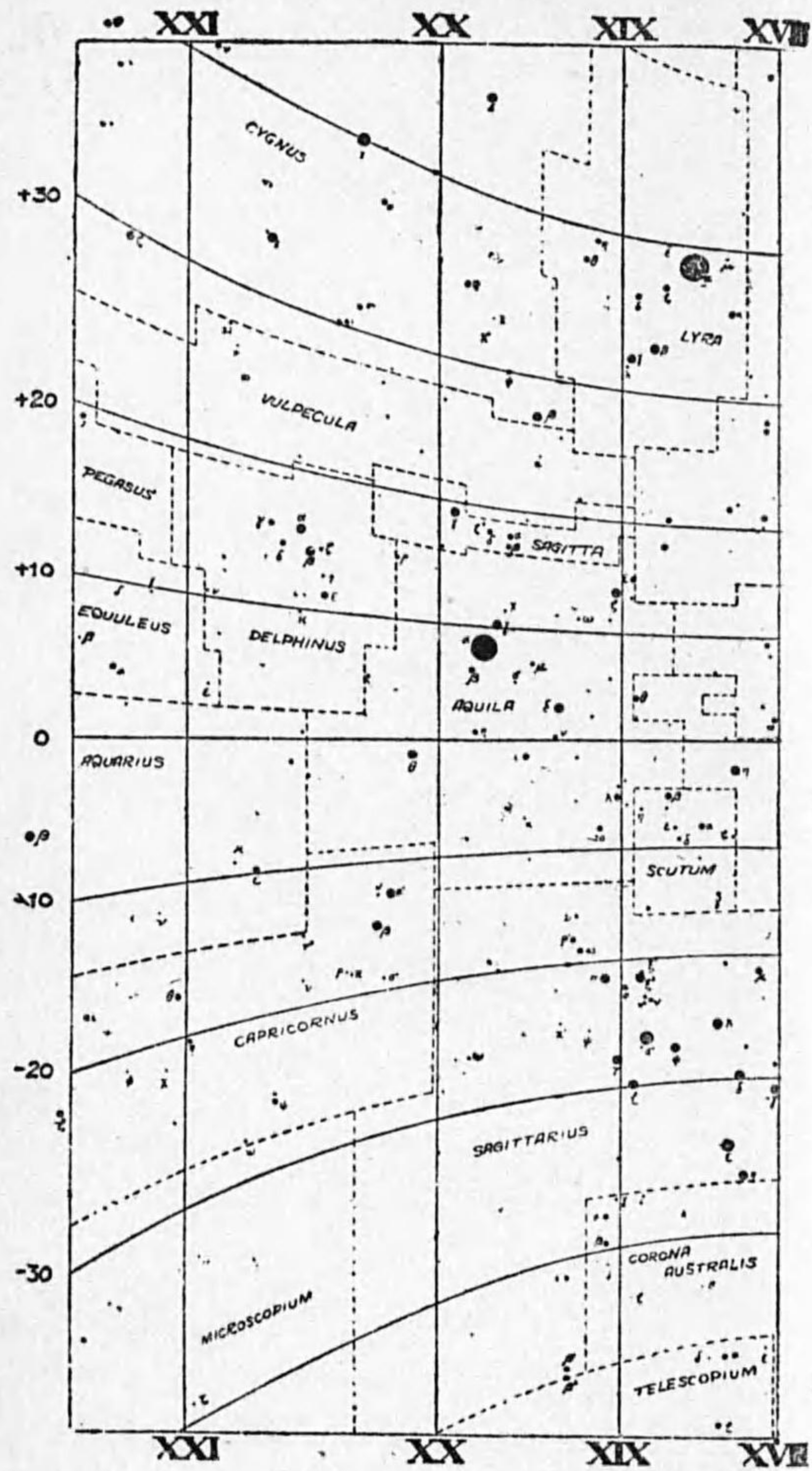


此の頁は天の北極(圖の中心)から北緯40度までの圖である。故に日本内地からは、此等の星の大多数が年中没しない**週極星** Circumpolar Starsとなつて見えてゐる筈である。中心に最も近い圓は北緯80度の圓、次ぎは其れぞれ70度、60度、50度、40度の圓である。最も外側に記した羅馬數字は0から23時幾分まで



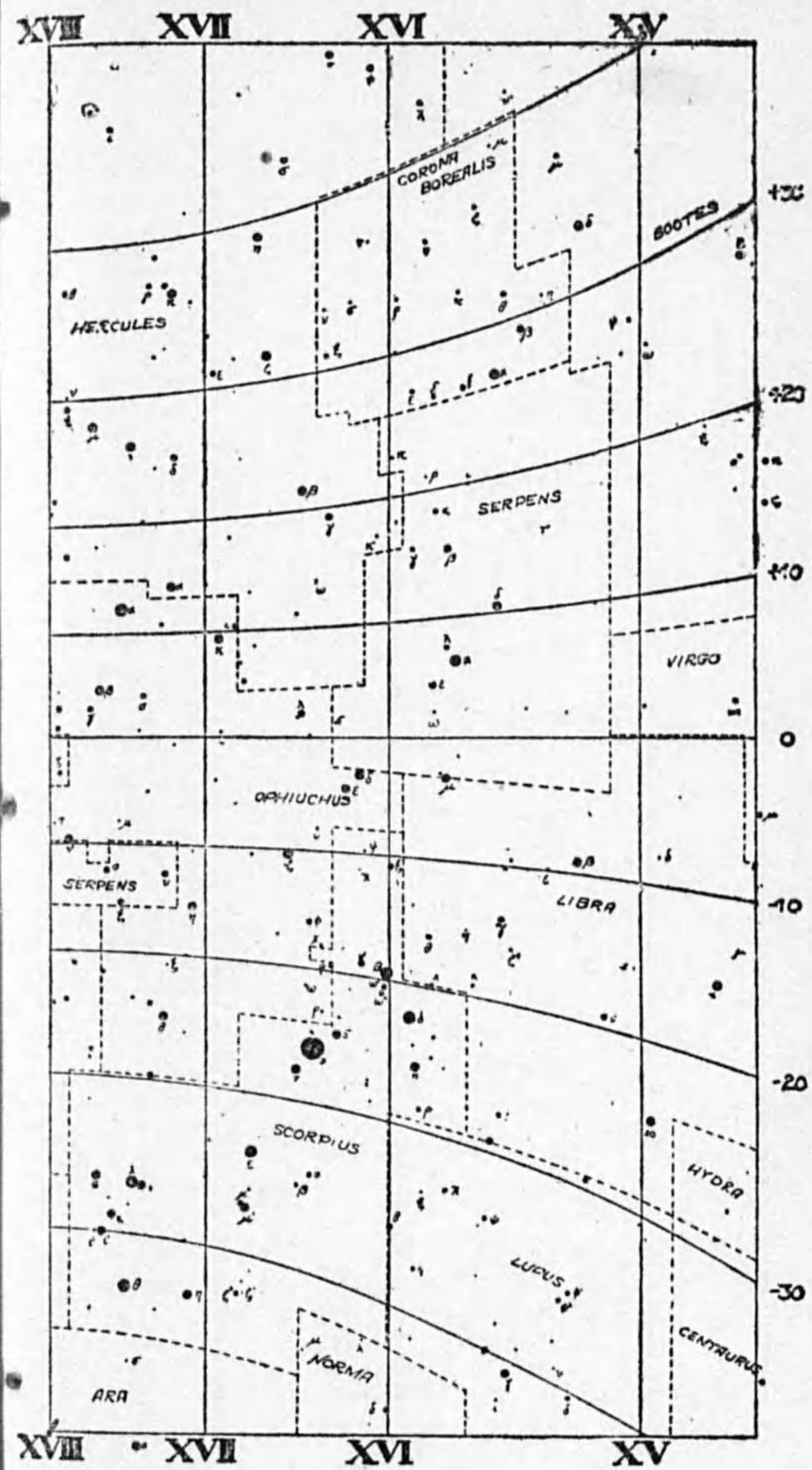
赤經の時間を示す、

此の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**りよう座**の頭部四邊形等であらう——圖は肉眼に見える五等星までをすべて合んでゐる。

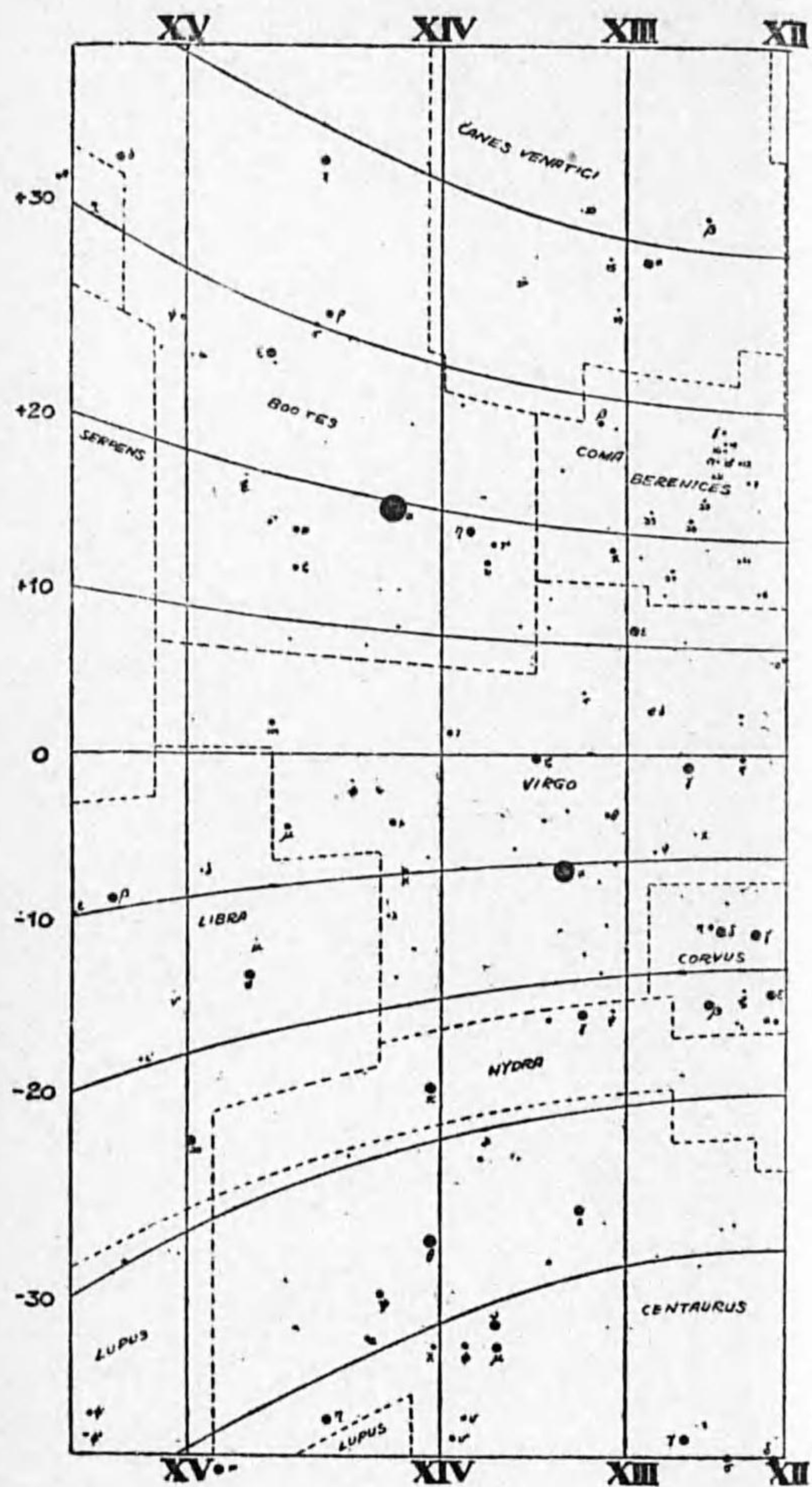


此の2頁は天の赤道から南北へ共に赤緯50度迄、赤経は14時40分から21時20分迄を表はす。横の線は皆南北へ10°宛の緯線、縦の線は皆1時間宛の経線である。

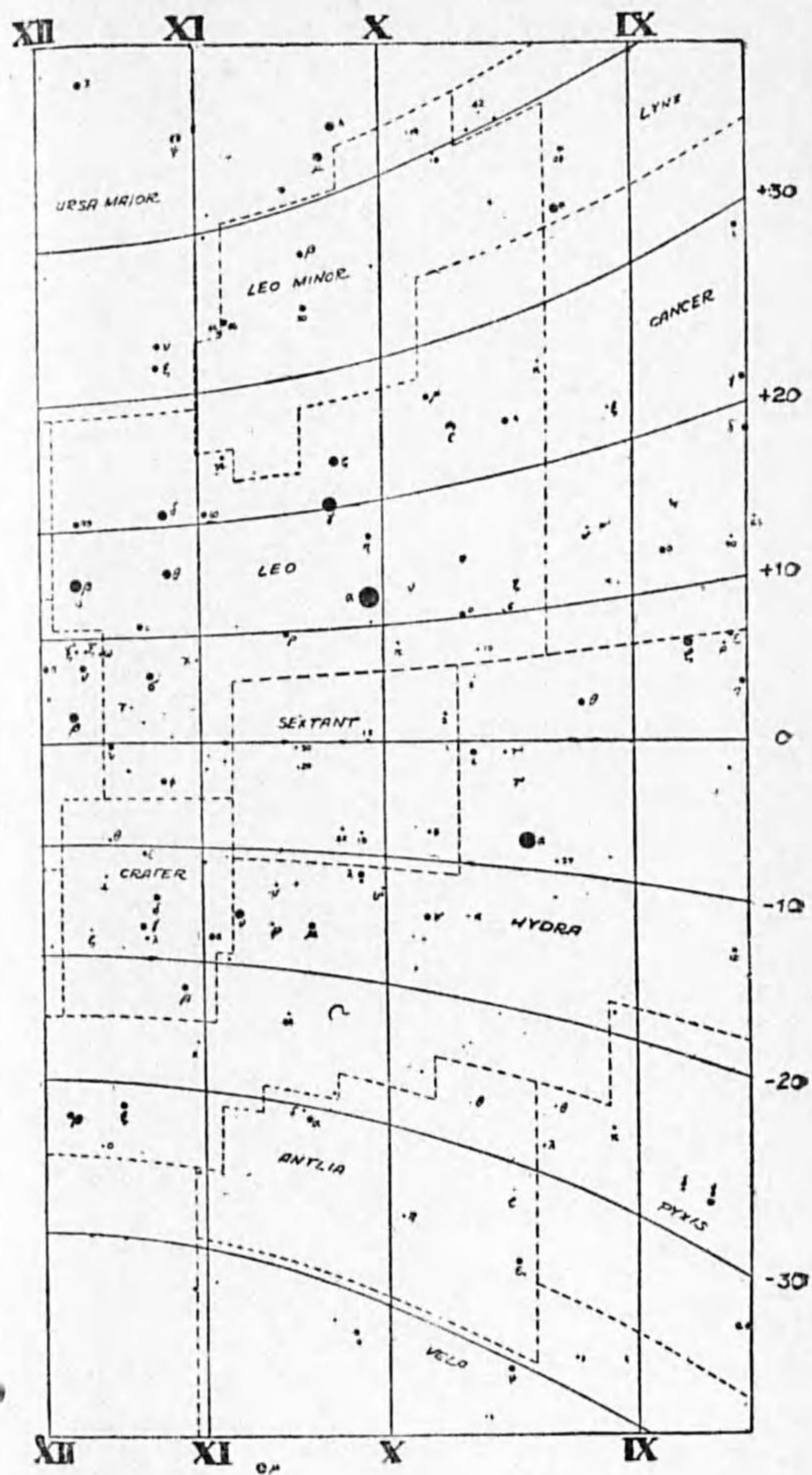
圖の中央下部には冬至點があるから、此のあたりの星々は毎年の夏の夕暮に見えるものであつて、殊に、左上から中央下に



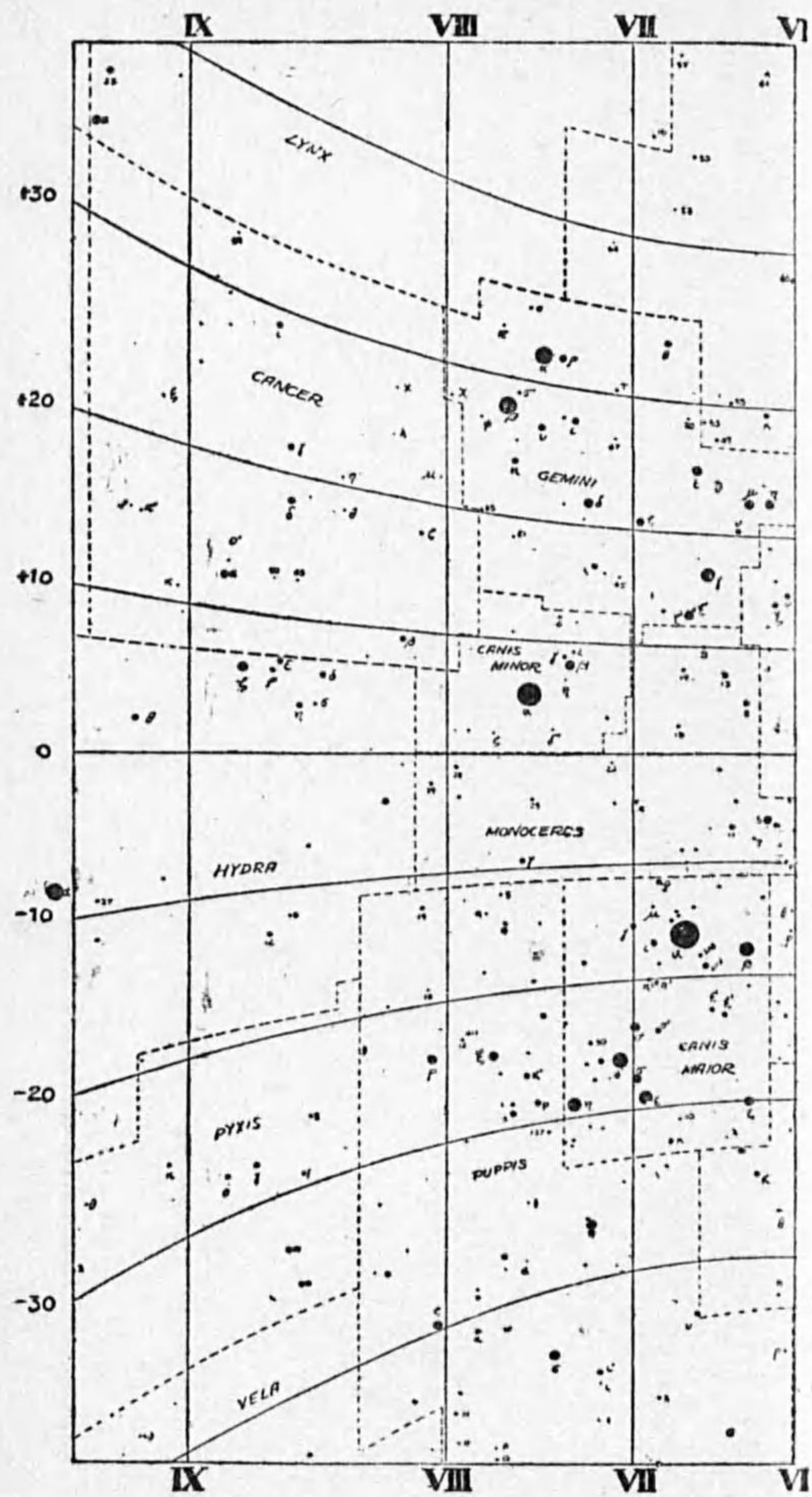
續く天の河を挟んで、北半には牽牛と織女の七夕星があり、右下にはさそり座といふ座、中央にはへびつかひ座、其上にはヘルクレス座がある。此のあたりに常々よく新星(Nova)が現はれるから、注意を怠らなければ、報いられる折があらう。



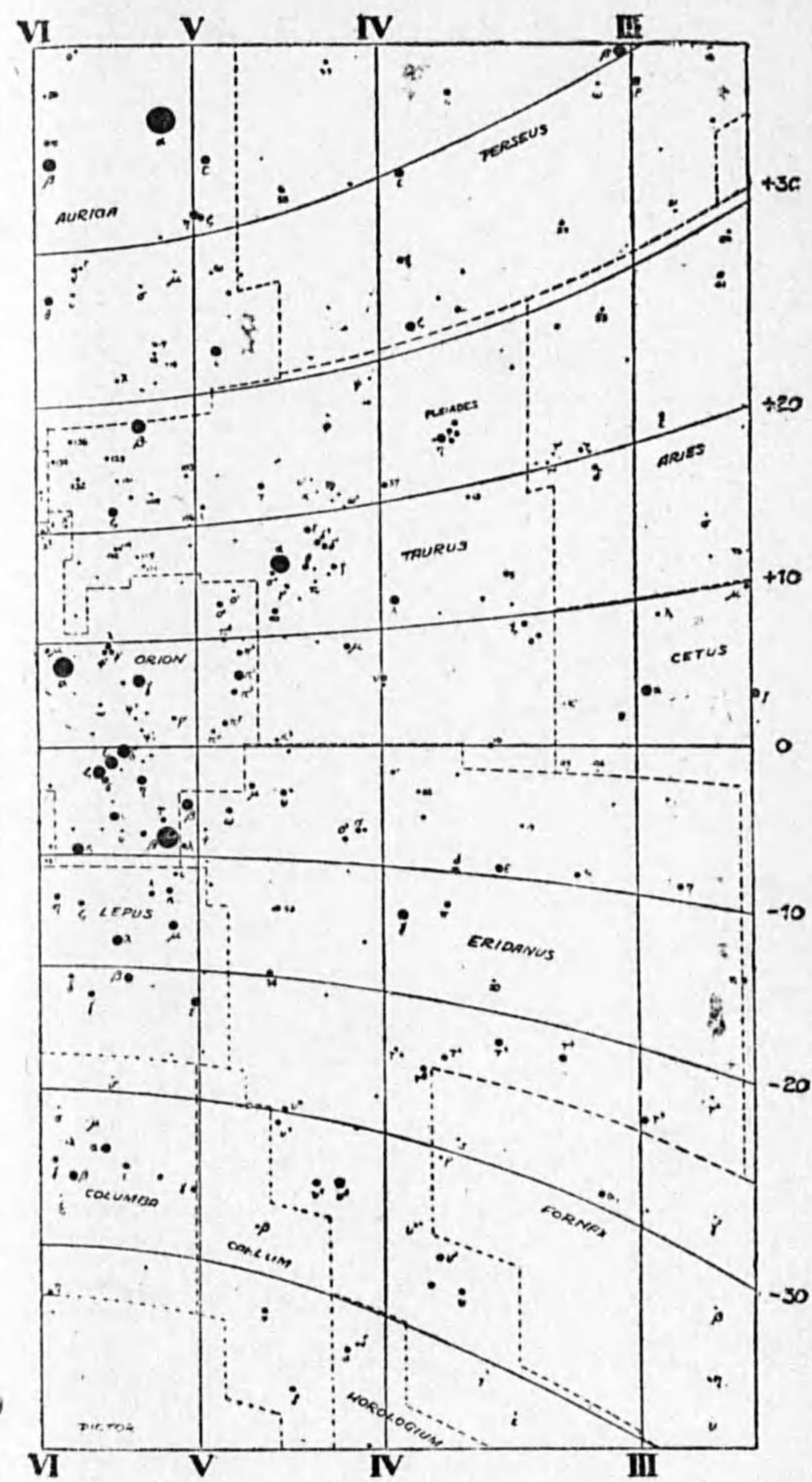
此の2頁は天の秋分点を中心にした圖で、南北は共に赤緯50度に至り、赤経は8時40分から15時20分に至る。毎年、晩春初夏の夕暮に見える星々である。右上から左下へ續いて黄道があり、それに沿うてかに、しし、をとめ、てんびんの諸星座が並



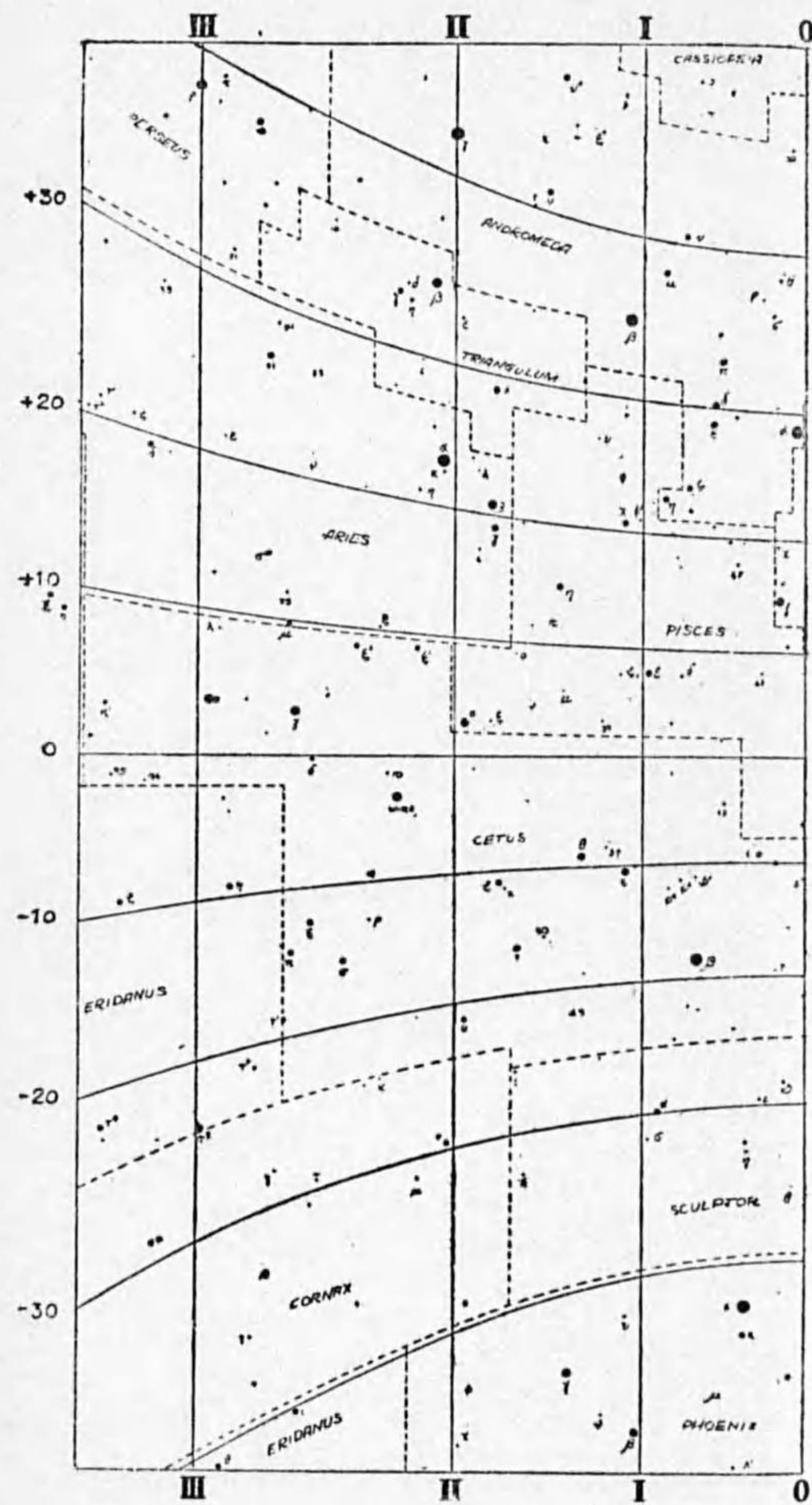
んでゐる。左上にはアクトウル星と、其の率ゐるまきを座、黄道以南にはヒドラが蜿蜒と其の全身を現はしてゐる。



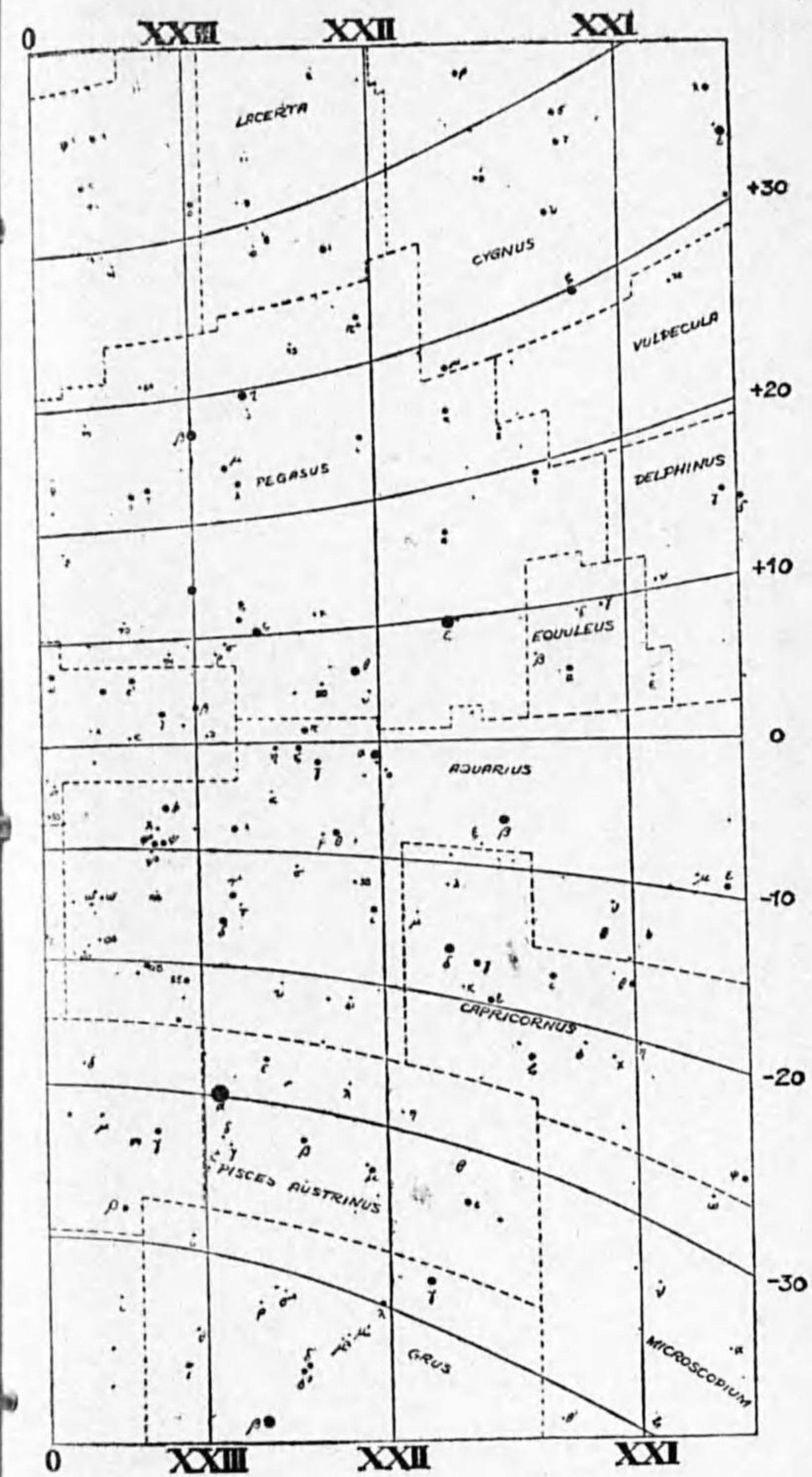
此の2頁は天の赤道の北50度から南50度まで、又、西は赤経2時40分から、東へ赤経9時20分迄を圖にしたもので、すばる團から、ヒヤデス團、オリオン、ぎよしや、ふたご、おほいぬこいぬなど、凡そ天上に於ける最も美しい輝星を含む部分である。此あたりが全部見えるのは毎年々末クリスマスの頃である



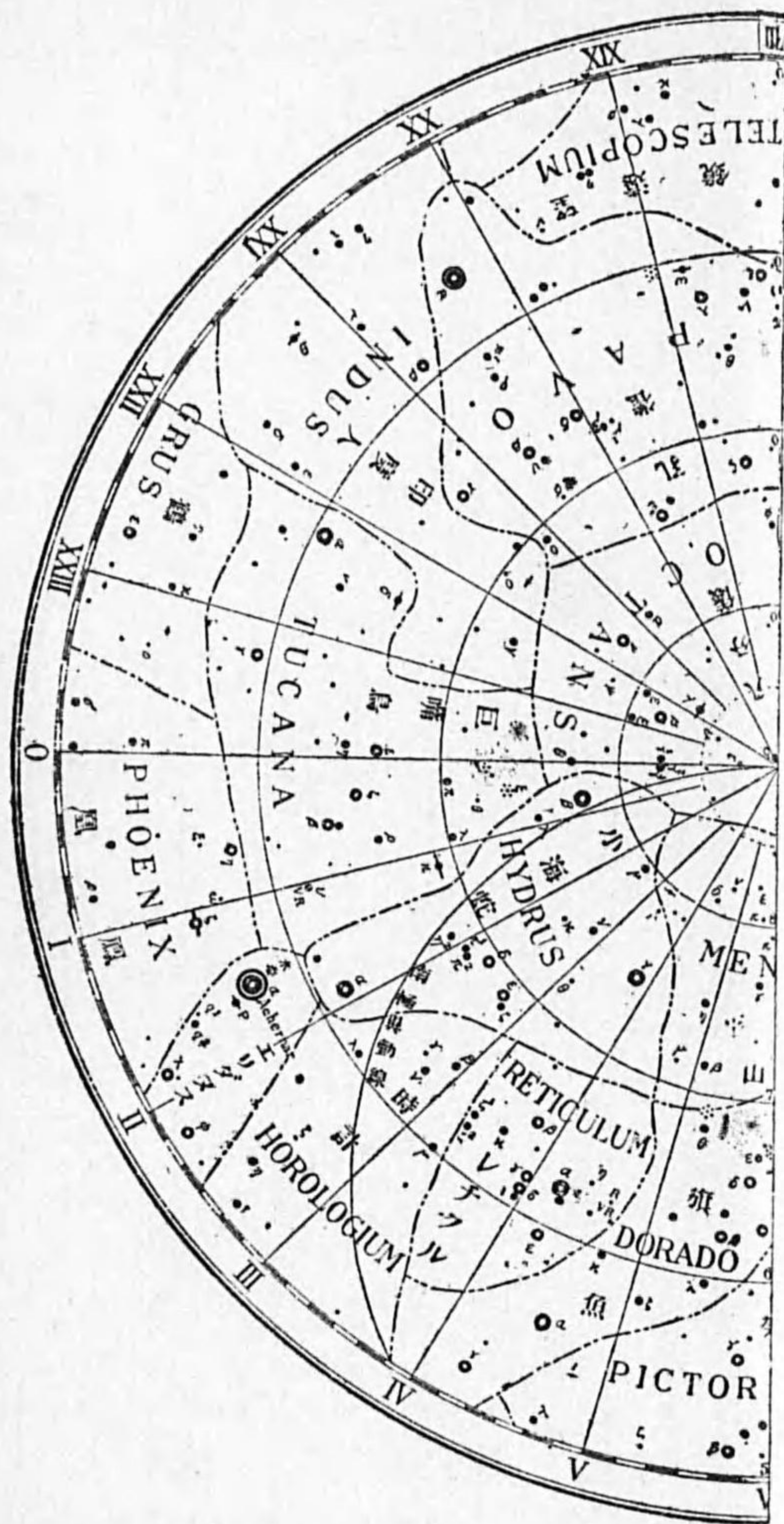
黄道以北にはペルセ座とアンドロメ座、同以南にはくぢら座とエリダン座などがそれぞれ大きい圖體を見せてゐる。鹿兒島以南ではアカ1ナ1星も見えるであらう。



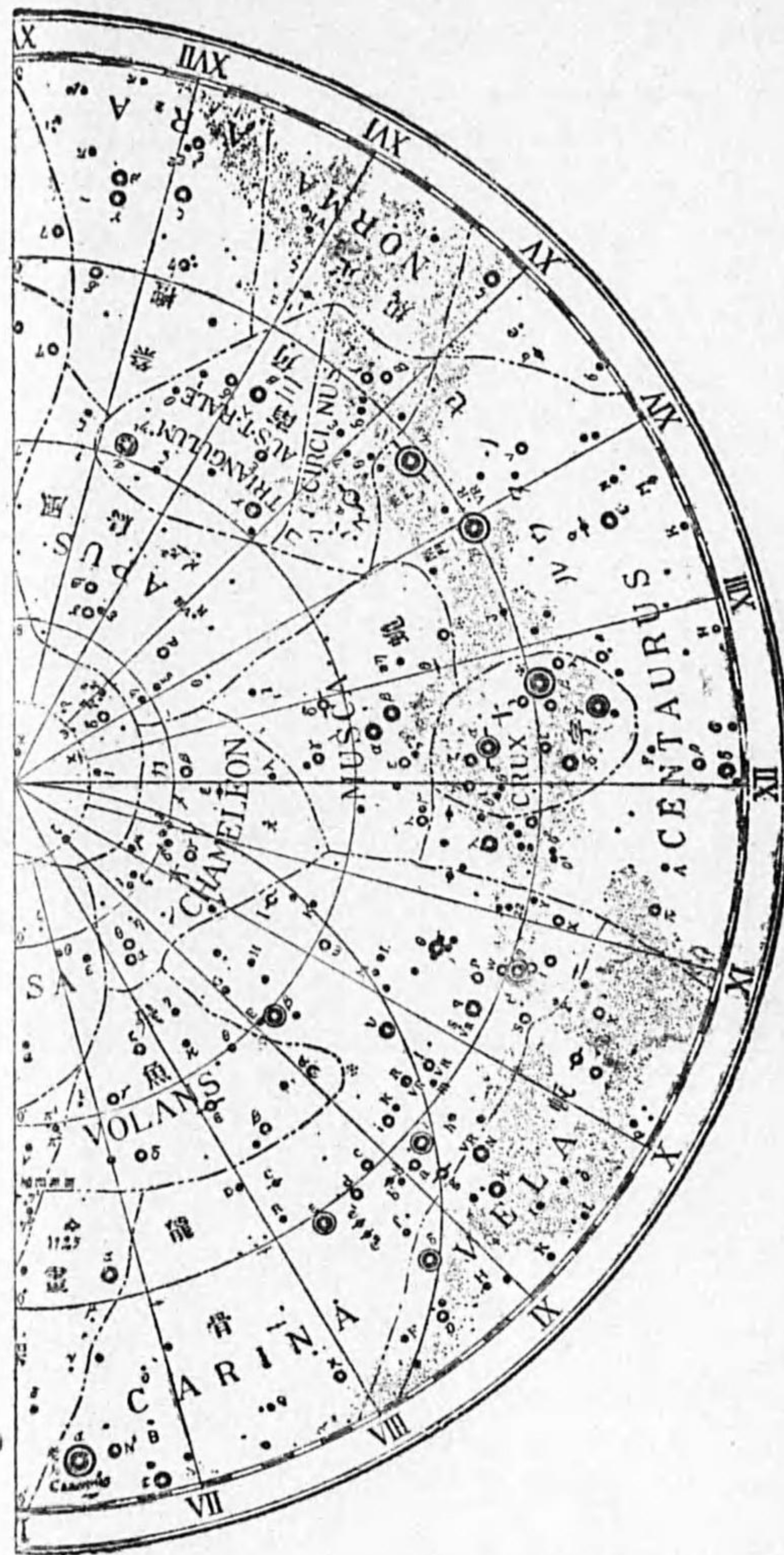
此の2頁は天の赤道の北50度から南50度まで、又、西は赤経20時40分から、東へ赤経3時20分までを圖にしたもので、毎年の秋の夕暮れに見える空である。春分點を中心としてゐるのでペガサス座の正方形や、くぢら座の見事な形も見え、又、南天



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



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 Magni- tude	分光型 Sp. Type	視差 Para- llax.	視線速度 Rad. Velocity.
	m		"	km
アンドロメ	2.15	A0p	0.06	-13.0
カシオペア	2.42	F5	0.07	+12.8
くぢら	2.24	K0	0.04	+13.5
エリダ	0.60	B5	0.051	—
こぐま	2.12	F8	0.04	-41.8
アンドロメ	2.28	K0	0.020	-10.9
ひつじ	2.23	K2	0.04	-14.3
くぢら	(2-9)	M4	0.14	+63.9
ベルセ	(2-4)	B8	0.014	+ 5
ベルセ	1.90	F5	0.02	+ 2.4
うし	2.96	B5p	0.007	+15
うし	1.06	K5	0.056	+54.5
オリオン	0.34	B8p	0.006	+22.6
ぎよしや	0.21	G0	0.075	+30.2
オリオン	2.48	B0	0.009	+17.6
オリオン	(1)	Ma	0.017	+21.3
ふたご	(3-4)	Ma	—	—
アルゴ	-0.86	F0	0.007	+20.8
おほいぬ	-1.58	A0	0.360	- 7.4
ふたご	1.58	A0	0.071	+ 6.2
こいぬ	0.48	dF5	0.312	- 3.5
ふたご	1.21	K0	0.064	+ 3.9
ヒドヲ	2.16	K2	0.004	- 4.0
しし	1.34	B8	0.068	- 9.1
おほくま	1.95	K0	0.04	—
しし	2.23	A2	0.11	+ 2.3
をとめ	3.80	F8	—	—
をらす	3.21	K0	—	—
じうじか	1.58	B1	0.047	+ 9.1
れうけん	12 ² 2.90	A0p	0.02	+ 1.0
おほくま	2.40	A0p	0.05	+ 0.6
をとめ	1.21	B1	0.015	+ 1.6
センタウル	0.86	B1	0.037	- 7.
まきを	0.24	K0	0.080	- 5.0
センタウル	0.06	dG0	0.758	-22.2
てんびん	2.90	A2	0.10	-17.0
こくま	2.24	K5	0.01	+17.0
かんむり	2.31	A0	0.06	+ 0.4
へび	2.75	K0	0.06	+ 3.3
さそり	1.22	Map	0.028	- 3.1
さそり	1.71	B2	0.01	+ 3.0
へびつかひ	2.14	A5	0.045	—
りょうつかひ	2.42	K5	0.01	-27.5
へびつかひ	3.50	K0	—	—
こいと	0.14	A0	0.134	-13.8
いて	2.14	B3	0.07	- 4
わしぎ	0.89	A5	0.214	-33
や	3.25	G0p	—	—
はくてう	1.33	A2p	0.005	- 4
セフェ	2.60	A5	0.08	-31
みづかめ	3.19	G0	—	—
みなみうを	1.29	A3	0.138	+ 6.7
ベガス	2.57	A0	0.016	+ 4

List of 53 Principal Stars.

符 號	本 年 頭 (1934.0)					固有運動 P.M.		
	赤 經			赤 緯		赤 經	赤 緯	
	h	m	s	°	'	''	s	''
α	0	4	58.2	+28	43	34	+0.011	-0.16
β	0	5	38.5	+58	47	9	+0.068	-0.18
β	0	40	16.6	-18	20	55	+0.016	+0.04
β	1	35	15.5	-57	34	17	+0.010	-0.04
α	1	39	6.4	+88	56	56	-0.154	+0.00
γ	1	59	50.3	+42	0	50	+0.005	-0.05
α	2	3	26.8	+23	9	4	+0.014	-0.14
α	2	16	0.6	- 3	16	35	-0.001	-0.22
β	3	3	51.9	+40	42	10	+0.001	0.00
β	3	19	35.9	+49	37	41	+0.003	-0.03
η	3	43	33.4	+23	54	9	+0.002	-0.05
α	4	32	7.8	+16	22	41	+0.005	-0.19
β	5	11	21.9	- 8	16	35	-0.001	-0.00
α	5	11	48.6	+45	55	59	+0.009	-0.43
δ	5	28	38.0	- 0	20	47	-0.001	+0.01
α	5	51	35.8	+ 7	23	47	+0.002	+0.01
η	6	10	53.5	+22	31	39	-0.004	-0.02
α	6	22	29.1	-52	39	32	+0.002	+0.01
α	6	42	14.5	-16	37	28	-0.037	-1.21
α	7	30	23.4	+32	2	5	-0.014	-0.08
α	7	35	50.8	+ 5	23	44	-0.047	-1.04
β	7	41	16.7	+28	11	14	-0.047	-0.05
α	9	24	20.6	- 8	22	18	-0.001	+0.03
α	10	4	51.5	+12	17	26	-0.017	-0.00
α	10	59	40.2	+62	6	28	-0.016	-0.07
β	11	45	41.6	+14	56	28	-0.034	-0.12
β	11	47	15.4	+ 2	8	12	+0.049	-0.28
ε	12	6	43.6	-22	15	10	-0.005	0.00
α	12	22	54.7	-62	44	0	-0.006	-0.04
12 ²	12	52	56.6	+38	40	28	-0.020	+0.05
ζ	13	21	16.2	+55	16	10	+0.015	-0.03
α	13	21	42.7	-10	49	2	-0.003	-0.03
β	13	59	8.8	-60	3	20	-0.003	-0.03
α	14	12	39.0	+19	31	31	-0.078	-2.00
α	14	35	6.0	-60	33	50	-0.487	+0.72
α	14	47	13.4	-15	46	7	-0.008	-0.08
α	14	50	52.6	+74	25	31	-0.006	0.00
β	15	31	53.5	+26	56	9	+0.009	+0.00
α	15	41	0.9	+ 6	37	56	+0.009	-0.04
α	16	25	21.4	-26	17	13	-0.001	-0.03
λ	17	29	7.4	-37	3	27	0.000	-0.03
α	17	31	52.1	+12	36	24	+0.008	-0.24
γ	17	55	4.3	+51	29	36	-0.001	-0.02
ν	17	55	23.5	- 9	46	1	-0.001	-0.12
α	18	34	42.2	+38	43	16	-0.018	+0.28
σ	18	51	10.4	-26	22	49	+0.003	-0.08
α	19	47	33.8	+ 8	41	34	+0.036	+0.38
β	20	17	18.3	-14	59	28	+0.002	+0.01
β	20	39	10.8	+45	2	37	-0.000	0.00
α	21	17	0.3	+62	18	20	+0.020	-0.05
α	22	2	23.7	- 0	38	28	+0.001	0.00
α	22	54	0.5	-29	58	21	+0.025	-0.16
α	23	1	28.2	+14	50	59	+0.004	-0.04

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、多数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を、ハイツ・ド、キルソン山、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イツ・ド天文臺のものを下にあげる。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。

第 115 頁の圖	記號 Desig.	ハイツ・ド番號 Har. Desig.	寫眞光度* Ph. Magn.	眼視光度 Pv. Magn.
(1)	—	—	等	等
(2)	—	—	—	2.12
	a	5	6.49	6.55
	b	6	7.11	6.47
	c	7	7.31	7.05
	d	8	8.23	7.52
	e	9	8.83	8.13
(3)	f	10	9.02	8.81
	g	11	9.55	9.07
(5)	—	—	—	9.53
(4)	h	12	9.86	9.5
	i	14	10.65	9.80
	j	15	11.08	10.54
	k	17	11.63	10.89
	l	18	12.06	11.28
	m	19	12.42	11.89
			12.42	12.28



變光星 VARIABLE STARS

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

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

アルゴル(ペルセ座β星)の極小期豫報

1	月	2	月	3	月
日	時	日	時	日	時
1	14.9	2	4.0	2	20.1
4	11.7	5	0.8	5	17.0
7	8.6	7	21.6	8	13.8
10	5.4	10	18.4	11	10.6
13	2.2	13	15.2	14	7.4
15	23.0	16	12.0	17	4.2
18	19.8	19	8.9	20	1.0
21	16.7	22	5.7	22	21.9
24	13.5	25	2.5	25	18.7
27	10.3	27	23.3	28	15.5
30	7.1			31	12.3

うし座α星の極小期豫報

1	月	2	月	3	月	4	月
日	時	日	時	日	時	日	時
2	6.9	2	21.9	2	14.1	3	5.1
6	5.7	6	20.8	6	12.9	7	4.0
10	4.6	10	19.7	10	11.8	11	2.9
14	3.5	14	18.6	14	10.7	15	1.7
18	2.4	18	17.4	18	9.6	19	0.6
22	1.3	22	16.3	22	8.5	22	21.5
26	0.1	26	15.2	26	7.3	26	22.4
29	23.0			30	6.2	30	21.2

てんびん座δ星の極小期豫報
Prediction of δ Librae

4	月	5	月	6	月	7	月
日	時	日	時	日	時	日	時
3	4.9	1	3.2	2	17.2	2	23.4
5	12.8	3	11.1	5	1.0	5	7.2
7	20.6	5	18.9	7	8.9	7	15.1
10	4.5	8	2.8	9	16.8	9	23.0
12	12.3	10	10.6	12	0.6	12	6.8
14	20.2	12	18.5	14	8.5	14	14.7
17	4.1	15	2.3	16	16.3	16	22.6
19	11.9	17	10.2	19	0.2	19	6.4
21	19.8	19	18.1	21	8.0	21	14.3
24	3.6	22	1.9	23	15.9	23	22.2
26	11.5	24	9.8	25	23.8	26	6.6
38	19.3	26	17.7	28	7.6	28	13.9
		29	1.5	30	15.5	30	21.7
		31	9.4				

Prediction of Algol Minima

9	月	10	月	11	月	12	月
日	時	日	時	日	時	日	時
2	8.2	1	0.4	1	13.3	3	2.3
5	5.0	3	21.2	4	10.1	5	23.1
8	1.8	6	18.0	7	6.9	8	19.9
10	22.7	9	14.8	10	3.8	11	16.7
13	19.5	12	11.6	13	0.6	14	13.5
16	16.3	15	8.5	15	21.4	17	10.4
19	13.1	18	5.3	18	18.2	20	7.2
22	9.9	21	2.1	21	15.0	23	4.0
25	6.7	23	22.9	24	11.8	26	0.8
28	3.6	26	19.7	27	8.5	28	21.6
		29	16.5	30	5.5	31	18.4

Prediction of λ Tauri

9	月	10	月	11	月
日	時	日	時	日	時
2	0.9	3	15.9	4	6.9
5	23.82	7	14.8	8	5.8
9	22.7	11	13.7	12	4.7
13	21.6	15	12.6	16	3.6
17	20.4	19	11.4	20	2.5
21	19.3	23	10.3	24	1.3
25	18.2	27	9.2	28	0.2
29	17.1	31	8.1		

注 意 アルゴル Algol 星の基本極小期日は

樺原氏観測	$m = 2423047.021$	より $m_0 = 2425530.114$ を定めた。
同	2423112.960	
池田氏 同	2424497.896	
柴田氏 同	2425530.112	
小山氏 同	2425530.115	
村上氏 同	2425630.117	
小山氏 同	2425532.919	

週期 Period は2日86731である。

うし座α星 λ Tauri は、

$m_0 = 2399607.543$ 週期 = 3日952941 とす。

てんびん座δ星 δ Librae は、山本中村兩氏の観測より

$m_0 = 2423199.1285$ 週期 = 2日327349 とす。

時刻は總て天文式の一曰24時間制であつて、例へば

3時 = 午前3時, 18時 = 午後6時,

連星の軌道

Binary Orbits

連星は相互のまはりに(又、共通重心のまはりに同形の)楕圓軌道を書いてゐる、此の軌道を表はすのに、「カルベル要素」と「自然要素」との二様の方法がある。

カンベル要素 Campbell Elements とは

P=廻轉週期(一年を單位として)、

T=近星點通過の時(年と其の少數で)

a=長半徑(秒角で)

e=離心率

i=軌道面の傾斜角(正負の區別不明)

ω =近星點の引數(角度で 0° より 360° まで)

Ω =交點の位置角(北より東→南→西→北の方へ測る)

又、**自然要素** Natural Elements とはインネス氏が創案したもので(Union Circular 68), カルベル要素の a, i, ω , Ω の代りに下の如く置いた A, B, F, G を言ふ

$$A = a(\cos \omega \cos \Omega - \sin \omega \sin \Omega \cos i)$$

$$B = a(\cos \omega \sin \Omega + \sin \omega \cos \Omega \cos i)$$

$$F = a(-\sin \omega \cos \Omega - \cos \omega \sin \Omega \cos i)$$

$$G = a(-\sin \omega \sin \Omega + \cos \omega \cos \Omega \cos i)$$

之れは又下の如く書ける。

$$A + G = 2a \cos(\omega + \Omega) \cos^2 \frac{i}{2}$$

$$A - G = 2a \cos(\omega - \Omega) \sin^2 \frac{i}{2}$$

$$B - F = 2a \sin(\omega + \Omega) \cos^2 \frac{i}{2}$$

$$-B - F = 2a \sin(\omega - \Omega) \sin^2 \frac{i}{2}$$

自然要素からカルベル要素を算出するには

$$\tan(\omega + \Omega) = \frac{B - F}{A + G}$$

$$\tan(\omega - \Omega) = -\frac{B + F}{A - G}$$

$$\begin{aligned} \tan^2 \frac{i}{2} &= \frac{A - G}{A + G} \cdot \frac{\cos(\omega + \Omega)}{\cos(\omega - \Omega)} \\ &= -\frac{B + F}{B - F} \cdot \frac{\sin(\omega + \Omega)}{\sin(\omega - \Omega)} \end{aligned}$$

次頁には今知られてゐる總ての連星軌道のカンベル要素 (ω と Ω とを省く)を擧げた。

眼視連星の軌道要素表

Catalogue of Orbital Elements of Visual Binaries

星の名 Name	週期 Period	長半徑 a	離心率 e	傾斜角 i	算者 Comp.
Σ 3062	105.55	1.44	0.4664	46.08	Do
Σ 2	215.	0.64	0.472	109.1	Ru
O Σ 4	120.	0.41	0.580	153.8	Ru
A 111 (AB)	10.5	0.18	0.405	142.15	A
トウカン β^2	41.3	0.477	0.668	135.8	vdB
くぢら 13	6.895	0.247	0.816	52.55	Mag
β 395	25.0	0.66	0.171	76.0	A
O Σ 18	182.75	0.96	0.50	21.9	Hu
カシオベヤ η	507.60	12.21	0.5220	31.62	Do
うき 66	163.4	0.57	0.30	60.4	LJ
アンドロメ 36	118.1	1.09	0.73	46.0	Ber
エリダン P	218.9	8.025	0.721	114.26	Da
Σ 186	136.	1.15	0.67	73.9	L
カシオベヤ 48	63.3	0.66	0.385	31.5	Be
アンドロメ γ (BC)	55.0	0.346	0.82	103.4	Hu
Σ 228	167.4	0.974	0.313	61.3	J
ベルセ 20(AB)	33.33	0.16	0.60	146.5	A
Σ 412 (AB)	270.0	0.49	0.555	139.4	A
O Σ 77	51.6	0.44	0.846	65.86	vdB
エリダン(BC)	247.92	6.8945	0.4024	108.45	vdB
O Σ 79	92.0	0.54	0.605		La
O Σ 82	112.5	0.88	0.34		La
β 774	100.6	0.74	0.48	50.0	Da
β 1185	28.9	0.25	0.20	104.35	A
うし 80	148.3	1.036	0.790	109.0	vdB
β 883	16.61	0.19	0.445	9.35	A
β 552	86.0	0.56	0.51	39.35	A
オリオン 14	190.48	1.22	0.2465	135.05	Go
カペラ	104.022	0.05360	0.0086	138.92	Me
オリオン μ	17.5	0.27	0.76	-70.	Bou
β 895 (AB)	45.7	0.255	0.88	60.7	vdB
O Σ 149	103.0	0.77	0.72	69.0	VB
シリウス	50.04	7.570	0.5945	136.69	A
Σ 1037	120.4	0.870	0.932	141.0	VB
カストア	306.28	6.060	0.5593	113.207	Ra
プロシオン	40.23	1.020	0.310	30.6	Jo
アルゴ 9	23.34	0.69	0.75	79.8	A
O Σ 185	59.6	0.350	0.611	74.6	J
β 581	44.0	0.38	0.39	47.7	A
かに ϵ (AB)	57.999	0.9060	0.3341	+7.044	Vor
同上 (Cc)	17.460	0.214	0.204	56.6	Vor
ヒドラ ϵ (AB)	15.3	0.23	0.65	49.95	A
おほくま σ_2	470.	4.76	0.799	127.0	Ru

軌道計算者の略字 Abbreviations of Computers

A, エイトケン氏	Bou, ブルジョア氏	Di, デイク氏
B, ボス氏	Bo, ボウヤリ氏	Do, ドバーク氏
Bai, ベイズ氏	Ce, チェロリア	Fi, フィンセン氏
Be, ベノト氏	Co, コムスト氏	Co, コア
Ber, バーマン氏	Da, ドウソン氏	Gu, グシク氏

眼視連星の中で今知れてゐる

星の名 Name	週期 Period 年	長半徑 a	離心率 e	傾斜角 i	算者 Comp.
Σ 3121	34.00	0.6692	0.330	75.00	See
シ ッ	ω 116.74	0.844	0.5601	66.20	Do
アルゴ	ψ 34.90	0.914	0.37	56.2	Da
おほくま	φ 112.663	0.34293	0.49745	22.861	Di
ろくぶんぎ	8 72.76	0.41	0.60	142.86	Sb
おほくま(AB)	59.8096	2.5128	0.4108	126.608	No
〃 (AC)	1.832	0.051	0.531		vdB
Bris 3574	342.0	4.54	0.58	40.0	Da
OΣ 234	84.734	0.347	0.4225	54.075	Rie
OΣ 235	71.9	0.78	0.40	43.6	A
β 794	63.1	0.34	0.41	34.5	A
Σ 3123	103.3	0.32	0.49	130.3	See
Σ 1639	361.	1.00	0.9258	136.4	J
センタウル	γ 80.4	0.917	0.86	118.1	vdB
まきま	γ 182.30	3.743	0.887	150.13	Do
かみのけ	42 25.87	0.665	0.522	89.87	Ru
れうけん	25 220.4	1.205	0.8562	132.6	J
β 612	23.05	0.225	0.52	50.4	A
Σ 1785	151.0	2.47	0.44	48.4	VB
β 1270	38.1	0.21	0.41	20.5	A
Σ 1834	295.6	0.93	0.823	82.04	vdB
β 1111 (BC)	41.0	0.23	0.25	41.3	VB
A 570	28.45	0.202	0.171	144.2	Y
センタウル	α 80.089	17.665	0.5208	+79.233	Fi
まきま	ζ 130.	0.62	0.96	140.3	H
Σ 1879	177.9	0.789	0.623	128.8	J
OΣ 285	88.5	0.33	0.553	154.4	J
まきま	ε 151.425	4.874	0.5103	139.20	Do
まきま	44 204.74	3.578	0.4451	83.07	Do
かんむり	η 41.623	0.907	0.276	59.025	Si
まきま	μ 224.	1.30	0.53	138.0	Co
おほかみ	γ 104.3	0.78	0.314	91.9	Da
OΣ 298 (AB)	56.653	0.88349	0.58360	65.847	Ce
かんむり	γ 101.	0.62	0.42	98.	Co
こぐま	π 115.	0.42	0.80	117.75	A
さそり	ε (AB) 44.70	0.72	0.75	29.1	A
Σ 2026	215.0	1.53	0.695	135.9	Cr
Σ 2052	317.5	2.87	0.77	105.0	J
Σ 2055	150.0	1.06	0.48	41.7	VB
へびつかひ	λ 135.29	0.942	0.590	25.17	Ra
ヘルクレス	ε 34.417	1.349	0.455	132.5	Si
D 15	119.9	0.91	0.42	62.6	VB

軌道計算者の略字(續)

H, ヘルツスブルグ氏	Lo, ロ I ゼ
Hu, ハ セ イ	Mag, マ ギ = 氏
Ja, ジャクソン氏	Mak, マケムソン氏
Jo, スペンサー・ジョンス氏	Me, メ リ ル 氏
Ku, コイバ I 氏	Mei, マイヤ I 氏
L, リ I キス	No, ニウルンド
Le, リ I キス	Pa, パ I ズル 氏
La, ラウリツェン氏	Ra, ラ I ベ 氏
LJ, ルブラウ・ヤンセン氏	

もの軌道要素總表(續)

星の名 Name	週期 Period 年	長半徑 a	離心率 e	傾斜角 i	算者 Comp.
Σ 2107	261.82	1.012	0.560	27.06	Ra
Hu 1176	15.5	0.16	0.14	124.0	A
Brisb. 17時31	100.9	3.503	0.1675	48.80	vdB
Melb. 4(AB)	42.2	1.83	0.551	129.6	Vou
Σ 2173	46.0	1.06	0.18	99.25	A
りよう	26 111.	1.56	0.23	112.8	Ru
ヘルクレス	μ 43.02	1.287	0.18	66.18	Si
(BC)					
へびつかひ	τ 223.82	1.307	0.5338	66.07	Do
h 5014	153.96	1.114	0.480	132.8	Da
へびつかひ	70 87.710	4.495	0.49873	121.257	Pa
OΣ 341	19.75	0.30	0.96	77.5	A
ヘルクレス	99 56.0	1.03	0.787	31.20	Mak
へびつかひ	73 423.5	1.33	0.70	106.3	J
Σ 2294	184.27	0.5337	0.906	106.12	W
A 88	12.12	0.176	0.273	117.6	A
β 648	57.9	1.24	0.20	114.5	Gu
Σ 2438	233.0	0.53	0.916	180.0	See
いて	ζ 21.17	0.565	0.185	110.6	A
みなみ冠	γ 124.65	2.14	0.321	148.10	Do
SE 2 (BC)	58.	0.40	0.50	112.	Ru
Σ 2525	354.9	1.205	0.933	142.5	J
はくてう	ε 321.0	2.12	0.188	132.2	J
や	ζ 25.20	0.32	0.85	101.9	VB
OΣ 387	128.0	0.566	0.179	128.5	J
Hough	581 25.69	0.25	0.52	39.2	VB
OΣ 400	84.4	0.428	0.48	117.5	Me
いるか	β 26.79	0.480	0.350	62.25	A
みづかめ	4 151.7	0.695	0.375	67.4	J
こうま	ε 97.4	0.61	0.72	94.5	Ru
はくてう	61 756.	3.2	0.013	45.	Bai
こうま	ε 57.0	0.27	0.39	99.0	A
はくてう	τ 47.0	0.91	0.22	137.3	A
みづかめ	24 71.00	0.659	0.893	66.78	Ku
ペガス	κ (AB) 11.35	0.29	0.49	102.5	β
Kr 60 (AB)	44.27	2.46	0.38	154.0	A
ペガス	37 150.0	0.81	0.51	90.0	VB
みづかめ	83 23.82	0.245	0.404	56.35	A
π Ceph	14.8	0.88	0.60		La
β 80	35.7	0.79	0.773	43.0	J
セフェ	0 177.2	2.81	0.95	58.	LJ
β 1266	40.	0.22	0.33	132.	A
Holden	60 144.0	0.64	0.53	50.0	VB
ペガス	85(AB) 26.3	0.82	0.46	53.08	Bo
A 1928	19.	0.17	0.50	44.8	A

Rie, リ I ヘル ト 氏	Vor, ヲロノフ氏
Ru, ラ セ ル 氏	Vou, フアウ ト 氏
Sb, シエンベルヒ氏	VB, ヴンビースブルク氏
Sch, シナウダ I 氏	vdB, ヴンデンボス氏
See, シ I 氏	W, キルソン(二世)氏
Si, ジルバ I ナ I ゲル	Y, ヤン グ 氏
	β, バ I ナ ム

二重星を観測する方法

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

望遠鏡の口径	極微角
センチ	吋
5	2
10	4
15	6
20	8
25	10
30	12
40	16
50	20
76	30
102	40

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

シカゴ大學のマイケルソン氏は「干渉計」と呼ばれる珍らしい器械によつて、0.''01 或は其れ以下の微角を測ることに成功した經歷を有し、近年にも同氏はキルソン山の「百吋」大反射鏡に「二十吋の干渉計」を取りつけて、カベラと伴星との間の微角を0.''001の桁まで測つたことがある。其れ以來世界各地には干渉計を使用する觀測者が増した。しかし、干渉計では光りの弱い星の観測が出来ない恨みがある。

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

望遠鏡の視野の中に三つ以上の星が存在する時(即ち三重星や四重星などの場合)には、光りの強い星から順にA,B,C,……といふ符號で言ひ表はされるのが普通である。二重星の二つの星が互ひに引力關係(即ち連星關係)にある場合が最も意味深いものであるから、エイトケン氏などは6等級以下の星については角度5''以上離れてゐるものは二重星の中に入れてやうに、一定の制限を附して新二重星を認めようとしてゐる。

有名な二重星の表
Notable Double Stars

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

注意

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

メシエIの星霧星團目録 Messier's

(目録の原本は1781年に発表)

Table with columns: 番号 (No.), ドライデン (Dreyden), 赤経 (R.A.), 赤緯 (Decl.), 星座 (Constellation), 光 (Mag), 記事 (Note). Contains Messier's Catalogue entries 1-51.

Catalogue of Nebulae and Clusters

1918年シャブレイ氏修補す)

Table with columns: 番号 (No.), ドライデン (Dreyden), 赤経 (R.A.), 赤緯 (Decl.), 星座 (Constellation), 光 (Mag), 記事 (Note). Contains various nebulae and clusters entries.

視線運動の最も大きい星々 Largest Radial Velocity Stars

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

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

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

空間速度の最も大きい星々 Largest Space-Velocity Stars

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

星の距離と視差 Distance and Parallax of Stars

恒星の距離は地球軌道の半徑を基線として表はすのである。星から見た場合の地球軌道半徑の視角をその星の年週視差といふ。視差 Parallax 1'' に相當する距離は

$$149500000 \times 206265 = 30,840,000,000 \text{ キロメートル}$$

之れを「パーセク」と呼ぶ。しかるに光が一年間に傳はる距離即ち一光年 Light Year は

$$299796 \times 86400 \times 365.2569 = 9,462,000,000,000 \text{ キロ}$$

であるから

$$1 \text{ パーセク} = 3.259 \text{ 光年}$$

故に $\frac{3.259}{\text{視差}} = \text{光年}$

となる。

最も近距離の恒星の表 Nearest Stars

順番 No.	星 の 名 Name	光度 Magn.	視差 Parallax	距離 Distance
		m	"	光年
1	センタウル最近星	10.5	0.802	4.07
2	センタウル座ア星	0.3	0.759	4.30
3	バーナード星	9.7	0.538	6.06
4	ラルフ目録359番星	13.5	0.404	8.07
5	ラランド目録21185番	7.6	0.390	8.31
6	シリウス	1.6	0.377	8.6
7	2338	8.4	0.314	9.05
8	ボン調査—12°45'23"	9.5	0.350	9.31
9	リウこつ座の無名星	12.5	0.340	9.58
10	コルドバ目録五時帯243	9.2	0.317	10.41
11	くじら座のタ星	3.7	0.315	10.34
12	プロシオン	0.5	0.360	10.3
13	エリダン座のエプ星	3.8	0.310	10.5
14	はくてう座61番星	5.6	0.300	10.9
15	ラカイユ目録9352番星	7.4	0.292	11.2
16	「平均位置」目録9352番星	8.8	0.287	11.4
17	グルームブリヂ目録34番	8.3	0.282	11.55
18	インドジン座エプ星	4.7	0.281	11.6
19	クリュゲル目録60番	9.3	0.255	12.7
20	ヅンマ1ネン星	12.3	0.255	12.8
21	ラカイユ目録3760番星	6.6	0.257	12.9
22	エルツェン目録3307番星	9.2	0.239	13.6
23	プラトレイ目録1584番星	6.1	0.235	13.9
24	グルド目録32416番	8.3	0.220	14.8
25	エルツェン目録17415—6	8.1	0.213	15.3
26	エリダン座第二オミ星	4.5	0.214	15.2
27	ラランド目録27173番	8.7	0.211	15.4
28	ラランド目録25372番	8.5	0.21	15.5
29	シンシナチ目録1244番	9.0	0.207	15.7
30	まきを座のクシ星	4.6	0.205	15.9
31	アルタイル(牽牛星)	0.9	0.204	6.0
32	W.B.十六時1259番	8.6	0.20	16.3
33	エルツェン目録11677番	9.2	0.20	16.3
34	ヱイセ目録十時帯334番	9.2	0.20	16.3

太陽系の全運動 Total Motion of the Solar System

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

太陽系の向點 Solar Apex

速度 Vel.	赤經 赤緯 R.A. Decl. (1900.0)	材 料 Material	算 出 者 Computer
—	262° +26°	13星の固有運動	Wハルシエル(1783)
—	260.9+32.4	390星の固有運動	アルゲランダ(1838)
—	264.3+25.0	1167星の固有運動	ドンキン(1864)
—	274.2+27.3	2509星の固有運動	Lストルエ
—	268.0+31.4	3600星の固有運動	エルスマ(1908)
—	267.2+36.4	5322星の固有運動	エデントン(1910)

又、視線速度の観測材料からも、

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

近頃、米國キルソン山上のエーテル流の實驗からも

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

此等の結果から見ると、我が太陽系は、

近い星々に対しては、**ヘルクレス座東端へ、**

中距離の星々には、**こと座へ、**

遠い天體に対しては、**りょう座へ、**

向つて動いてゐるらしい。速度も、此の順に、次第に大きいものらしい。

尙、渦巻星雲の視線運動から出した研究結果によれば、

速 度	赤 經 赤 緯	材 料	算 出 者
670キロ	307° -20°	14星雲より	トルマン (1916)
578	310 -12	17星雲固有	ハイパー (1916)
—	295 -34	29星雲運動	キルツ (1918)

材料の不十分な割に、よく揃つてゐるが、之れで見ると、渦巻に対する太陽系の運動は、星の場合と全然別の系統に属するものらしい。因に、今

v を、個々の天體を観測した場合、太陽の運動に由る星の視線速度とし、

V を太陽の運動、XYZを其の分速度

α, δ を星の赤經赤緯、A, Dを太陽向點の赤經赤緯とすれば

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

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

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

$$Z = V \sin D$$

である。

恒星界の系統的運動 Systematic Motions of Stars

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

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

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

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

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

であつて、太陽系の運動を差し引いて、星流自身の速度を算出すると、

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

となる。

宇宙と其の構造 UNIVERSE & its STRUCTURE

宇宙は各種天體の集群によつて出来てゐる。此等の天體は下の如き種別がある。

天 體 Object	平均直徑 Mean Dia.	平均質量 (グラム) Mean Mass	概 數 Member
アインシュタイン宇宙	1800億光年	1.8×10^{55}	1
渦 卷 き 星 霧	10萬光年	10^{44}	全宇宙に 10^{15}
星 團	1000光年	10^{40}	1星霧中に 10^4
恒 星 (太 陽)	1000キロ	10^{34}	{ 1星霧中に 10^{10} 1星團中に 10^3
遊 星 (地 球)	10000キロ	10^{29}	恒星系中に100
衛 星 (月)	1000キロ	10^{25}	遊星系中に 5
彗 星	100キロ	$10^{23} (?)$?
流 星	1センチ	$10^3 (?)$?

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

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

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

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

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

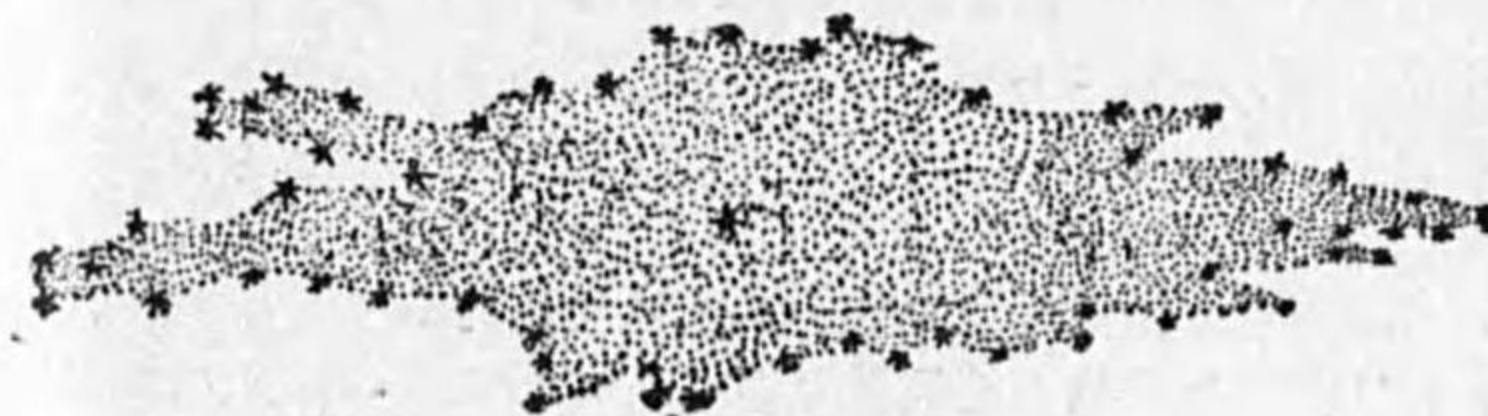
から算出したものである、しかし此の大宇宙の總ての天體が今の吾人の望遠鏡によつて見えるのではない。ハブル氏に據ればキルソン山の大反射望遠鏡の能力で

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

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

吾々の屬する渦巻き星霧、即ち「銀河宇宙」は、今より一世紀半も以前、1784年にキリアム・ハッセルの星數調査によつて其の形狀が発見されたものであつて、直徑は約200000光

年ある。ハッセルは此の「宇宙」の中心に吾が太陽系があると



(ハッセル宇宙) Herschellian Universe

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

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

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

太陽からの距離	視 差	星 數	現に知られてゐる星
5パーセク以内	0.2以外	23.5 ^個	22 ^個
10 "	0.1 "	189.	60
20 "	0.05 "	1500.	?
50 "	0.02 "	23900.	?
100 "	0.10 "	189000.	?

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

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

地 球 The EARTH

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

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

算 出 者 Computer	發 表 年 Year	赤道半徑 a	南北半徑 b	楕 率
ベツセル	1841	6377397.15*	635607.96*	1/299.1528
クラーク	1866	6378206	6356584	1/294.98
クラーク	1880	6378249.17	6356514.99	1/293.4663
ヘルマート	1907	6378200	6356818	1/298.35
ヘイフォード	1909	6378388	6356909	1/297.0

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

「パリ會議」6378200.00 6356724.56 1/297.0

従つて、

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

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

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

それで、地球の三軸の最も眞に近い長さは

a	b	c
6378509m	6378267m	6356900m

地 球 の 大 氣

Earth's Atmosphere

地球をつむぐガスの部分を大氣と言ふ。其の最下部は所謂「空氣」で

窒素が	7割8分
酸素が	2割1分

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

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

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

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

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

大氣は所謂屈折 Refraction なる現象を起すものであつて、即ち全ての天體から來る光りはそのために方向が變ぜられるのである。天頂距離が大なる程その影響が大である。又大氣による光の吸収も各方面一様ではなくて、天頂距離が大なる程多く吸収せられるのである。

緯度の變化 Latitude Variation

地球は楕圓體であるが、自轉軸が其の短軸と一致しないため自轉軸や赤道面が地球の表面上に於いて移動する。之れがため各地の緯度が變化するのである。第十八世紀の中頃、オイレルがこれを數理から推理し、1888年にドイツのキユストナ1氏と米のチャンドラ1氏とが觀測から發見したものであつて、1899年以來

- 日本の 岩手縣水澤(Mizusawa)町
- イタリアの Carloforte(カルロフォルテ)
- 米國東部の Gaithersburg(ゲザリスバ1グ)
- 米國西部の Ukiah(ユカ1ア)

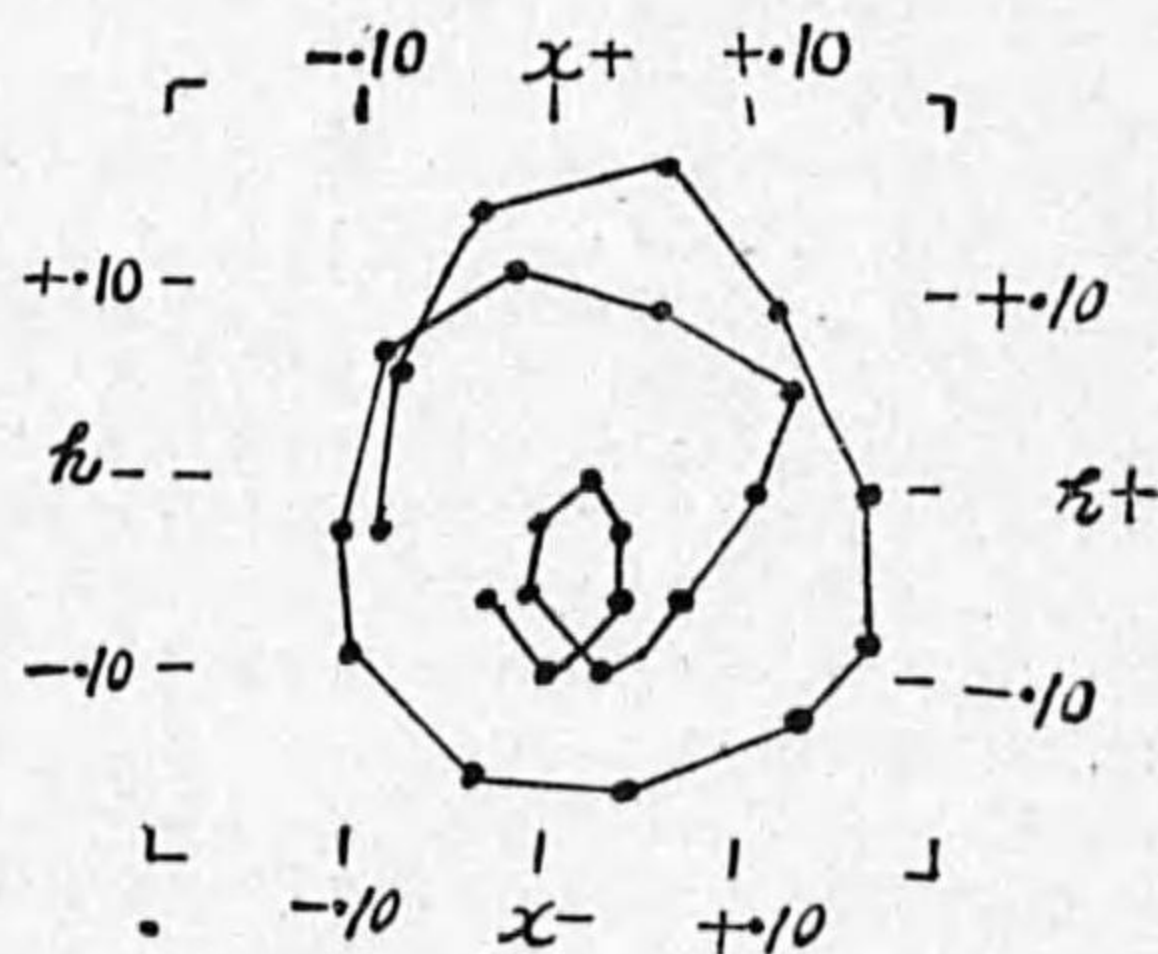
の四ヶ所に特別な觀測所が設けられ、永く繼續した觀測が行はれてゐる。此の事業は歐洲大戰の前まで、ドイツ國ポツダムにある國際測地學會中央局で管理されてゐたが、最近之れは國際天文同盟及び國際測地學地球物理學同盟の手に移され、中央局は我が國の水澤緯度觀測所となり、木村榮氏が委員長である。

これ等の地の緯度の變化より、北極が移動する大きさを算出して x, y で表はし、尙、これに z なる一項を加へ毎年10回づつの x, y, z を中央局から發表することにしてゐる

北極の變位 x, y は、1900年頃の平均北極を原點としてグリニチの方へ $+x$ 、西經90度の方へ $+y$ を以て表はす。従つて任意の地の緯度 φ は次式によつてその平均緯度 φ_0 より導かれる。

$$\varphi = \varphi_0 + x \cos \lambda + y \sin \lambda + z$$

但し、 λ はその地の西經である。



1931年初から1932年末までの北極移動圖

緯度變化の要素表

年次	x	y	z	年次	x	y	z
1922.7	+.18	-.07		1928.0	-.06	-.03	
.8	+.14	-.15		.1	-.10	.00	
.9	+.05	-.19		.2	-.09	+.02	
1923.0	-.06	-.17		.3	-.06	+.04	
.1	-.14	-.11		.4	-.03	+.04	
.2	-.17	-.03		.5	-.01	+.03	
.3	-.15	+.07		.6	.00	+.02	
.4	-.09	+.15		.7	-.02	.00	
.5	.00	+.18		.8	-.06	-.01	
.6	+.12	+.16		.9	-.09	+.02	
.7	+.18	+.09		1929.0	-.10	+.03	
.8	+.17	+.01		.1	-.09	+.05	
.9	+.11	-.05		.2	-.06	+.07	
1924.0	+.02	-.09		.3	.00	+.11	
.1	-.07	-.10		.4	+.05	+.13	
.2	-.11	+.04		.5	+.09	+.06	
.3	-.13	+.04		.6	+.11	-.02	
.4	-.11	+.09		.7	+.07	-.08	
.5	-.06	+.13		.8	-.02	-.10	
.6	+.02	+.14		.9	-.09	-.10	
.7	+.08	+.10		1930.0	-.14	-.04	
.8	+.09	+.04		.1	-.15	+.04	
.9	+.06	-.01		.2	-.12	+.13	
1925.0	+.02	-.07		.3	-.07	+.16	
.1	-.03	-.12		.4	.00	+.16	
.2	-.07	-.08		.5	+.09	+.12	
.3	-.07	-.01		.6	+.17	+.06	
.4	-.05	+.03		.7	+.14	-.03	
.5	-.03	+.04		.8	+.06	-.08	
.6	+.01	+.02		.9	-.03	-.09	
.7	+.04	+.01		1931.0	-.13	-.04	
.8	+.05	+.03		.1	-.16	+.03	
.9	+.02	+.05		.2	-.16	+.09	
1926.0	-.03	+.09		.3	-.10	+.15	
.1	-.07	+.13		.4	-.01	+.19	
.2	-.11	+.08		.5	+.10	+.18	
.3	-.12	+.03		.6	+.18	+.12	
.4	-.10	+.08		.7	+.18	+.02	
.5	-.05	+.10		.8	+.09	-.07	
.6	-.01	+.10		.9	-.01	-.12	
.7	+.02	+.08		1932.0	-.11	-.13	
.8	+.03	+.06		.1	-.20	-.08	
.9	.00	+.03		.2	-.22	+.02	
1927.0	-.01	.00		.3	-.17	+.11	
.1	-.01	-.01		.4	-.10	+.17	
.2	-.02	-.03		.5	-.02	+.19	
.3	-.02	-.01		.6	+.07	+.17	
.4	+.01	+.03		.7	+.15	+.13	
.5	+.03	+.03		.8	+.11	+.05	
.6	+.05	+.02		.9	(+.05) (-.07)		
.7	+.04	-.02					
.8	+.01	-.04					
.9	-.02	-.05					

ユリウス通日

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

學術上には中々大切な方便として用ゐられる。日附の變り日は今迄通り英國グリニチの毎日正午(十二時、即ち日本では其日の午後九時)である。故に、例へば本年1月1日午後9時(日本の中央標準時)はユリウス通日で2427439.0 同2日午前9時は通日で2427439.5となる。

1934年中のユリウス通日

皆2420000を加へること——

	一月	二月	三月	四月	五月	六月
1	7438.5	7469.5	7497.5	7528.5	7558.5	7589.5
2	7439.5	7470.5	7498.5	7529.5	7559.5	7590.5
3	7440.5	7471.5	7499.5	7530.5	7560.5	7591.5
4	7441.5	7472.5	7500.5	7531.5	7561.5	7592.5
5	7442.5	7473.5	7501.5	7532.5	7562.5	7593.5
6	7443.5	7474.5	7502.5	7533.5	7563.5	7594.5
7	7444.5	7475.5	7503.5	7534.5	7564.5	7595.5
8	7445.5	7476.5	9504.5	7535.5	7565.5	7596.5
9	7446.5	7477.5	7505.5	7536.5	7566.5	7597.5
10	7447.5	7478.5	7506.5	7537.5	7567.5	7598.5
11	7448.5	7479.5	7507.5	7538.5	7568.5	7599.5
12	7449.5	7480.5	7508.5	7539.5	7569.5	7600.5
13	7450.5	7481.5	7509.5	7540.5	7570.5	7601.5
14	7451.5	7482.5	7510.5	7541.5	7571.5	7602.5
15	7452.5	7483.5	7511.5	7542.5	7572.5	7603.5
16	7453.5	7484.5	7512.5	7543.5	7573.5	7604.5
17	7454.5	7485.5	7513.5	7544.5	7574.5	7605.5
18	7455.5	7486.5	7514.5	7545.5	7575.5	7606.5
19	7456.5	7487.5	7515.5	7546.5	7576.5	7607.5
20	7457.5	7488.5	7516.5	7547.5	7577.5	7608.5
21	7458.5	7489.5	7517.5	7548.5	7578.5	7609.5
22	7459.5	7490.5	7518.5	7549.5	7579.5	7610.5
23	7460.5	7491.5	7519.5	7550.5	7580.5	7611.5
24	7461.5	7492.5	7520.5	7551.5	7581.5	7612.5
25	7462.5	7493.5	7521.5	7552.5	7582.5	7613.5
26	7563.5	7494.5	7522.5	7553.5	7583.5	7614.5
27	7564.5	7495.5	7523.5	7554.5	7584.5	7615.5
28	7575.5	7496.5	7524.5	7555.5	7585.5	7616.5
29	7566.5	—	7525.5	7556.5	7586.5	7617.5
30	7567.5	—	7526.5	7557.5	7587.5	7618.5
31	7568.5	—	7527.5	—	7588.5	—

JULIAN DAYS

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

Julian Days in 1934

七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	
7619.5	7650.5	7681.5	7711.5	7742.5	7772.5	1
7620.5	7651.5	7682.5	7712.5	7743.5	7773.5	2
7621.5	7652.5	7683.5	7713.5	7744.5	7774.5	3
7622.5	7653.5	7684.5	7714.5	7745.5	7775.5	4
7623.5	7654.5	7685.5	7715.5	7746.5	7776.5	5
7624.5	7655.5	7686.5	7716.5	7747.5	7777.5	6
7625.5	7656.5	7687.5	7717.5	7748.5	7778.5	7
7626.5	7657.5	7688.5	7718.5	7749.5	7779.5	8
7627.5	7658.5	7689.5	7719.5	7750.5	7780.5	9
7628.5	7659.5	7690.5	7720.5	7751.5	7781.5	10
7629.5	7660.5	7691.5	7721.5	7752.5	7782.5	11
7630.5	7661.5	7692.5	7722.5	7753.5	7783.5	12
7631.5	7662.5	7693.5	7723.5	7754.5	7784.5	13
7632.5	7663.5	7694.5	7724.5	7755.5	7785.5	14
7633.5	7664.5	7695.5	7725.5	7756.5	7786.5	15
7634.5	7665.5	7696.5	7726.5	7757.5	7787.5	16
7635.5	7666.5	7697.5	7727.5	7758.5	7788.5	17
7636.5	7667.5	7698.5	7728.5	7759.5	7789.5	18
7637.5	7668.5	7699.5	7729.5	7760.5	7790.5	19
7638.5	7669.5	7700.5	7730.5	7761.5	7791.5	20
7639.5	7670.5	7701.5	7731.5	7762.5	7792.5	21
7640.5	7671.5	7702.5	77 2.5	7763.5	7793.5	22
7641.5	7672.5	7703.5	7733.5	7764.5	7794.5	23
7642.5	7673.5	7704.5	7734.5	7765.5	7795.5	24
7643.5	7674.5	7705.5	7735.5	7766.5	7796.5	25
7644.5	7675.5	7706.5	7736.5	1767.5	7797.5	26
7645.5	7676.5	7707.5	7737.6	7768.5	7798.5	27
7646.5	7677.5	7708.5	7738.6	7769.5	7799.5	28
7647.5	7578.5	7709.5	7739.5	7770.5	7800.5	29
7648.5	7579.5	7710.5	7740.5	7771.5	7801.5	30
7649.5	7580.5	—	7741.5	—	7802.5	31

年々のユリウス通日表

西 曆	邦 曆	年頭のユリウス通日	西 曆	邦 曆	年頭のユリウス通日
1850	嘉永 3	2396759	1900	明治33	2415021
1851	4	7124	1901	34	5386
1852*	5	7489*	1902	35	5751
1853	6	7855	1903	36	6116
1854	安政 1	8220	1904*	37*	6481*
1855	2	2398585	1905	38	2416847
1856*	3	8950*	1906	39	6212
1857	4	9316	1907	40	7577
1858	5	9681	1908*	41*	7942*
1859	6	2400046	1909	42	8308
1860*	萬延 1	2400411*	1910	43	2413673
1861	文久 1	777	1911	44	9038
1862	2	1142	1912*	大正 1*	9403*
1863	3	1507	1913	2	9769
1864*	元治 1*	1872*	1914	3	2420134
1865	慶應 1	2402238	1915	4	2420499
1866	2	2603	1916*	5*	0864*
1867	3	2968	1917	6	1230
1868*	明治 1*	3333*	1918	7	1595
1869	2	3699	1919	8	1960
1870	3	2404064	1920*	9*	2422325*
1871	4	4429	1921	10	2691
1872*	5*	4794*	1922	11	3056
1873	6	5160	1923	12	3421
1874	7	5525	1924*	13*	3786*
1875	8	2405890	1925	14	2424152*
1876*	9*	6255*	1926	昭和 1	4517
1877	10	6621	1927	2	4882
1878	11	7986	1928*	3*	5247*
1879	12	7351*	1929	4	5613
1880*	13*	2407716	1930	5	2425978
1881	14	8082	1931	6	6343
1882	15	8447	1932*	7*	6708*
1883	16	8812	1933	8	7074
1884*	17*	9177*	1934	9	7439
1885	18	2409543	1935	10	2427804
1886	19	9908	1936*	11*	8169*
1887	20	2410273	1937	12	8535*
1888*	21*	0638	1938	13	8900
1889	22	1004	1939	14	9265
1890	23	2411369*	1940*	15*	2429630*
1891	24	1734	1941	16	9996
1892*	25*	2099	1942	17	2430361
1893	26	2465*	1943	18	0726
1894	27	2830	1944*	19*	1091*
1895	28	2413195	1945	20	2431457
1896*	29*	3560	1946	21	1822
1897	30	3926*	1947	22	2187
1898	31	4291	1948*	23*	2552*
1899	32	4656	1949	24	2918

注意 * は閏年366日

天文時刻
ASTRONOMICAL TIME

天文上の時刻といふものは、トレミ1以来の長い慣習により正午より翌日の正午に至る二十四時間制が極く最近まで用ゐられてゐた。それが国際會議の決議により改正されて大正十四年(1925)の始めからは、常時と同様に、夜半から次ぎの夜半に至る二十四時間制に変更された。即ち、新舊の時間制及び一般常用時を比較して見ると、例へば

従来の天文時制 Classical system	新式の天文時制 Modern system	一般常用時制 Civil time system
某月1日 0 時	同 1日 12 時	同 1日午後 0 時
同 1 1	同 1 13	同 1 1
同 1 2	同 1 14	同 1 2
同 1 3	同 1 15	同 1 3
同 1 4	同 1 16	同 1 4
同 1 5	同 1 17	同 1 5
同 1 6	同 1 18	同 1 6
同 1 7	同 1 19	同 1 7
同 1 8	同 1 20	同 1 8
同 1 9	同 1 21	同 1 9
同 1 10	同 1 22	同 1 10
同 1 11	同 1 23	同 1 11
同 1 12	同 2 0	同 2日午前 0 時*
同 1 13	同 2 1	同 2 1
同 1 14	同 2 2	同 2 2
同 1 15	同 2 3	同 2 3
同 1 16	同 2 4	同 2 4
同 1 17	同 2 5	同 2 5
同 1 18	同 2 6	同 2 6
同 1 19	同 2 7	同 2 7
同 1 20	同 2 8	同 2 8
同 1 21	同 2 9	同 2 9
同 1 22	同 2 10	同 2 10
同 1 23	同 2 11	同 2 11
同 1 24 (即ち2 0)	同 2 12	同 2 12)正 即ち2日午後 0)午

わが天文年鑑も、又、一般に『天界』中の記事にしても、1925年以後は、天文時として此の新式を用ゐ、時々一般常用時を并用することとする。常用時として午前午後の區別を廢止してゐる國もあるが、わが國はやはり、今尙ほ英米兩國と共に之れを保存してゐる。しかし、天文時としては上の方法に一定された以上、0時から24時まで進むのが常道だと心得なければならぬ。——毎日午前の時間は天文時と同様の算へ方であつて午後の時にのみ12を加へればそれが天文時となるわけである。

標準時
STANDARD TIME

まるい地球が自轉するため、世界各地で太陽の出没する時刻が皆違ふ。従つて、一般社會の人々が太陽の出没によつて起居する生活の時刻制は、各地によつて皆違ふ。——即ち各地には各「地方時」といふものがあるわけであるが、しかし、交通の頻繁な今日、各地が皆違つた時刻を使つてゐるのでは不便であるから、便宜上、各國各地方別に、同じ時刻を使ふこととし、之れを標準時と呼ぶ。

1900年以來、世界の大多數の標準時は、英國のグリニチ時刻を總標準時とし、各地の標準時とグリニチ時刻とが相互に簡単に換算し得られるやうに規定した。しかし尙ほ少數の地方々々では、グリニチ時刻と全く無關係の時刻を使つてゐる。

世界各地の標準時一覽表

時刻	使用する地
Time	Locality
午後 3 20 0	トンガ諸島, フレンドリ諸島
同 3 0 0	フィジー諸島
同 2 30 0	ニュージーランド
同 2 12 0	ノーフォーク島
同 2 00 0	ニューカレドニア, ニウヘブリツ, サンタクルツ, マーシャル諸島
同 1 0 0	濠洲東部, 英領ニューギニア, カロリン諸島, マリヤナ諸島
同 0 30 0	南濠洲, 濠洲北部
正午 0 0 0	〔日本中央標準時〕
午前 11 0 0	〔日本西部標準時〕支那, フィリピン, 西濠洲
同 10 30 0	サラワク
同 10 20 0	ジャバ
同 10 0 0	シヤム, 海峡植民地, 佛領印度支那
同 9 30 0	ビルマ
同 8 53 21	カルカタ
同 8 30 0	印度の大部分, セイロン島
同 8 0 0	チャゴス諸島, ポルトガル領印度
同 7 54 0	マルデヴ諸島
同 7 0 0	モリシヤス, レユニオン, セイシエル
同 6 0 0	伊領, ソマリ, マダガスカル
同 5 59 54	アデン, 英領ソマリ
同 5 30 0	ケニア, ウガンダ
同 5 0 0	〔東歐標準時〕
同 4 0 0	〔中歐標準時〕
同 3 19 32	オランダ
同 3 0 0	〔グリニチ標準時〕
同 2 37 0	セントヘレナ
同 2 0 0	西部アフリカ及び大西洋中の諸島
同 1 54 0	ガムビア

日本の標準時 Standard Time of Japan

我が日本の標準時は、明治二十一年以來、東經135°の經線を標準經度として、即ちグリニチ時刻より9時間早いものを用ふることとした。其の後明治三十年になつて、東經135°のものを「中央標準時」とし、別に、琉球、臺灣、南滿洲のために、東經120°の時刻を「西部標準時」として用ゐることとした。それぞれ各地の地方時と標準時との差を記すと、

千島(占守島) 1時26分早し	明石……………遅速なし
根室……………42 //	岡山……………4分遅し
札幌……………26 //	廣島……………10 //
仙臺……………24 //	福岡……………18 //
東京……………19 //	京城……………32 //
名古屋……………7 //	義州……………44 //
京都……………3 //	臺北……………6分早し
大阪……………2 //	奉天……………8 //
神戸……………1 //	大連……………6 //

Standard Times of the World

時刻	使用する地
Time	Locality
午前 1 0 0	アゾレス其他
同 0 0 0	東部ブラジル
同日午後 11 30 0	ウルゲイ
同 11 29 0	ラブラドア海岸, ニウファウンドランド
同 11 22 48	バラゲイ
同 11 19 25	蘭領ギアナ
同 11 15 0	英領ギアナ
同 11 9 0	南ジョウジア
同 11 8 35	フオクラント諸島
同 11 0 0	〔大西洋岸標準時〕
同 10 40 40	バミニア諸島
同 10 30 0	エネズエラ
同 10 24 0	クラサオ島
同 10 17 14	チリ, ジュアンフェルナンデズ島
同 10 3 08	コロンビア
同 10 0 0	〔東部標準時〕
同 9 45 53	エクワドア
同 9 14 50	ニカラガ
同 9 0 0	〔中部標準時〕
同 8 0 0	〔山岳部標準時〕
同 7 0 0	〔太平洋岸標準時〕
同 6 0 0	ユイコン
同 5 0 0	アラスカ
同 4 30 0	ハワイ諸島
同 4 22 0	ラロトンガ島
同 4 0 0	ツツイラ(サモア)
同 3 47 0	サモア諸島
同 3 30 0	アビヤ(サモア)

時間の換算表

恒星時間を平均時間に
From Sidereal Time to Mean Time
(恒星時間より引くべき数)
(to be subtracted)

	時	分	秒		分	秒
1	m s	s	s	31	s	s
1	-0	9.830	-0.164	-0.003	31	-5.079 -0.085
2	0	19.659	0.328	5	32	5.242 88
3	0	29.489	0.491	8	33	5.406 90
4	0	39.318	0.655	11	34	5.570 93
5	0	49.148	0.819	14	35	5.734 96
6	-0	58.977	-0.983	-0.016	36	-5.898 -0.098
7	1	8.807	1.147	19	37	6.062 101
8	1	18.636	1.311	22	38	6.225 104
9	1	28.466	1.474	25	39	6.389 106
10	1	38.296	1.638	27	40	6.553 109
11	-1	48.125	-1.802	-0.030	41	-6.717 -0.112
12	1	57.955	1.966	33	42	6.881 115
13	2	7.784	2.130	36	43	7.045 117
14	2	17.614	2.294	38	44	7.208 120
15	2	27.443	2.457	41	45	7.372 123
16	-2	37.273	-2.621	-0.044	46	-7.536 -0.126
17	2	47.102	2.785	47	47	7.700 128
18	2	56.932	2.949	49	48	7.864 131
19	3	6.762	3.113	52	49	8.027 134
20	3	16.591	3.277	55	50	8.191 137
21	-3	26.421	-3.440	-0.057	51	-8.355 -0.139
22	3	36.250	3.604	60	52	8.519 142
23	3	46.080	3.768	63	53	8.683 145
24	-3	55.910	3.932	66	54	8.847 148
25			4.096	68	55	9.010 150
26			-4.259	-0.071	56	-9.174 -0.153
27			4.423	74	57	9.338 156
28			4.587	77	58	9.502 158
29			4.751	79	59	9.666 161
30			-4.915	-0.082	60	-9.830 -0.164

備考 恒星日は(平均太陽時で言へば)日0.997269 = 23時間56分4秒091

Table for Converting Time

平均時間を恒星時間に
From Mean Time to Sidereal Time
(平均時間に加ふべき数)
(to be added)

	時	分	秒		分	秒
1	m s	s	s	31	s	s
1	+0	9.856	+0.164	+0.003	31	+5.093 +0.085
2	0	19.713	0.329	5	32	5.257 88
3	0	29.569	0.493	8	33	5.421 90
4	0	39.426	0.657	11	34	5.585 93
5	0	49.282	0.821	14	35	5.750 96
6	+0	59.139	+0.986	+0.016	36	+5.914 +0.099
7	1	8.995	1.150	19	37	6.078 101
8	1	18.852	1.314	22	38	6.242 104
9	1	28.708	1.478	25	39	6.407 107
10	1	38.565	1.643	27	40	6.571 110
11	+1	48.421	+1.807	+0.030	41	+6.735 +0.112
12	1	58.278	1.971	33	42	6.900 115
13	2	0.134	2.136	36	43	7.064 118
14	2	17.991	2.300	38	44	7.228 120
15	2	27.847	2.464	41	45	7.392 123
16	+2	37.704	+2.628	+0.044	46	+7.557 +0.126
17	2	47.560	2.793	47	47	7.721 129
18	2	57.417	2.957	49	48	7.885 131
19	3	7.273	3.121	52	49	8.049 134
20	3	17.129	3.285	55	50	8.214 137
21	+3	26.986	+3.450	+0.057	51	+8.378 +0.140
22	3	36.842	3.614	60	52	8.542 142
23	3	46.699	3.778	63	53	8.707 145
24	+3	56.555	3.943	66	54	8.871 148
25			4.107	68	55	9.035 151
26			+4.271	+0.071	56	+9.199 +0.153
27			4.435	74	57	9.364 156
28			4.600	77	58	9.528 159
29			4.764	79	59	9.692 162
30			+4.928	+0.082	60	+9.856 +0.164

備考 一平均太陽日は(恒星時で言へば)日1.00273791 = 24時間3分56秒555

半日週弧

天體が子午線を通過してから地平線以下 35' に達するまでの時間

緯度 赤緯	20°	22°	24°	26°	28°	30°	32°	34°
-30	5 14	5 9	5 3	4 57	4 51	4 45	4 38	4 31
-28	18	13	7	5 2	56	51	45	39
-26	21	17	12	7	5 2	57	53	46
-24	25	21	16	12	7	5 3	4 58	53
-22	28	24	21	17	13	9	5 4	5 0
-20	5 32	5 29	5 25	5 21	5 18	5 14	10	5 6
-18	35	32	29	26	23	19	16	12
-16	39	36	33	30	27	24	21	18
-14	42	39	37	35	32	29	27	24
-12	45	43	41	39	37	34	32	30
-10	5 48	5 46	5 45	5 43	5 41	5 39	5 37	5 35
- 8	51	50	48	46	45	44	43	41
- 6	54	53	52	51	50	49	47	46
- 4	56	56	55	55	54	53	52	52
- 2	6 0	5 59	5 59	5 58	5 58	5 58	5 57	5 57
0	6 2	6 2	6 2	6 2	6 2	6 2	6 2	6 3
+ 2	6 5	6 6	6 6	6 6	6 7	6 7	6 7	6 8
+ 4	8	9	10	10	11	11	12	13
+ 6	11	12	13	14	15	16	18	19
+ 8	14	16	17	18	20	21	23	24
+10	17	19	21	22	24	26	28	30
+12	6 20	6 22	6 24	6 26	6 29	6 31	6 33	9 36
+14	23	26	28	31	33	36	38	41
+16	26	29	32	35	38	41	44	47
+18	30	33	36	39	42	46	50	53
+20	33	37	40	44	48	51	55	7 0
+22	6 37	6 41	6 44	6 48	6 53	6 57	7 1	7 6
+24	40	44	49	53	58	7 2	7	13
+26	44	48	53	58	7 3	8	14	20
+28	48	53	58	7 3	9	14	21	27
+30	51	57	7 2	8	14	21	28	35
+32	6 55	7 1	7 7	7 14	7 21	7 28	7 35	7 43
+34	7 0	6	13	20	27	35	43	52
+36	4	11	19	36	34	43	52	8 1
+38	9	17	25	33	42	51	8 1	11
+40	14	22	31	40	50	8 0	11	22
+42	7 20	7 29	7 33	7 48	7 58	10	8 21	8 34
+44	26	35	46	56	8 7	20	33	48
+46	32	43	54	8 5	18	32	46	9 3
+48	39	50	8 3	15	29	45	9 2	20
+50	7 47	7 59	8 12	8 27	8 42	8 0	9 19	9 14

注意

半日週弧を 2倍したものが其の天體の地平上に於ける可視時間である。

Semi-Diurnal Arc

天體が子午線通過以前に見えてゐる時間も此の半日週弧の時間に同じ。
但し、35' とは地平に於ける大氣屈折角である。

緯度 赤緯	36°	38°	40°	42°	44°	46°	48°	緯度 赤緯
-30	4 24	4 16	4 8	3 59	3 48	3 37	3 25	-30
-28	32	25	17	4 9	4 0	3 50	40	-28
-26	40	34	27	19	11	4 3	53	-26
-24	58	42	35	29	12	14	4 5	-24
-22	55	49	44	38	32	25	17	-22
-20	5 2	4 57	4 52	4 47	4 41	4 35	4 28	-20
-18	8	5 4	59	55	50	45	39	-18
-16	15	11	5 7	5 3	59	54	49	-16
-14	21	18	15	11	5 7	5 3	59	-14
-12	27	25	22	19	16	12	5 9	-12
-10	5 33	5 31	5 29	5 26	5 24	5 21	5 18	-10
- 8	39	37	36	34	32	30	27	- 8
- 6	45	44	43	41	40	38	36	- 6
- 4	51	50	49	48	47	46	45	- 4
- 2	5 57	5 56	5 56	5 56	5 55	55	5 54	- 2
0	6 3	6 3	6 3	6 3	5 3	6 3	6 3	0
+ 2	6 8	6 9	6 9	6 16	6 11	6 11	6 12	+ 2
+ 4	13	15	16	17	18	20	21	+ 4
+ 6	20	22	23	25	26	28	30	+ 6
+ 8	26	28	30	32	34	37	39	+ 8
+10	32	34	37	39	42	6 45	48	+10
+12	6 38	6 41	6 44	6 47	6 51	7 55	6 58	+12
+14	44	48	51	55	59	3	7 8	+14
+16	51	55	59	7 3	7 7	12	18	+16
+18	57	7 2	7 6	11	16	22	28	+18
+20	7 4	9	14	20	26	32	39	+20
+22	7 11	7 17	7 22	7 29	7 35	7 43	7 50	+22
+24	19	25	31	38	45	54	8 3	+24
+26	26	33	40	48	56	8 5	15	+26
+28	34	42	49	58	8 7	18	29	+28
+30	43	51	8 0	8 9	20	31	8 44	+30
+32	7 51	8 1	8 11	8 21	8 33	8 46	9 1	+32
+34	8 1	11	22	34	47	9 3	20	+34
+36	11	23	35	48	9 4	21	42	+36
+38	23	35	49	9 4	22	43	10 10	+38
+40	35	49	9 5	13	44	10 10	48	+40
+42	8 49	9 5	9 23	9 44	10 11	10 48	—	+42
+44	9 4	22	44	10 11	10 48	—	—	+44
+46	21	43	10 10	10 48	—	—	—	+46
+48	42	10 10	10 48	—	—	—	—	+48
+50	10 9	10 48	—	—	—	—	—	+50

備考：半日週弧が12時間以上の天體を其の地の「週極星」と呼ぶ。週極星は (90°-φ-35') 以上の赤緯を有するものである。

我國の主なる天文臺一覽表

番號 No.	名 Name	稱 Title	經度 Longitude	緯度 Latitude
1	東京天文臺(麻布)		h m s	° ' "
2	緯度觀測所		-9 8 58.7	+35 39 16.
3	東京商船學校天文臺		-9 24 31.5	+39 8 3.
4	仁川觀測所		-9 19 5.	+35 39 38.
5	京都大學天文教室(吉田)		-8 26 28.	+37 29
6	長崎報時觀測所		-9 3 6.7	+35 1 37.1
7	東北大學觀測所		-8 39 28.7	+32 43 58.
8	臺北測候所		-9 23 30.	+38 14 49.
9	藤井天文臺		-8 6 3.2	+25 2 19.
10	スコフィールド天文臺		-9 4	+34 59
11	海洋氣象臺		-9 0 42.	+34 41
12	東京天文臺(三鷹)		-9 0 40.	+34 45
13	倉敷天文臺		-9 18 10.1	+34 40 21.
14	七高記念天文臺		-8 55 5.2	+34 35 33.
15	東京大學天文觀測室		-8 42 14.2	+31 35 41.9
16	花山天文臺(京都大學)		-9 20	+35 40
17	改發天文臺		-9 3 10.2	+34 59 40.3
18	射場天體觀測所		-9 0 32.8	+34 38 30.
19	宮島天文臺		-9 0 35.	+34 39
20	水内出張所(花山)		-9 18 1.6	+36 24 6.
21	博物館觀測室		-9 12 12.1	+36 34 26.
22	松山高校觀測室		-9 20 +40	+35 40
			-8	+34

同天文臺機械設備

番號 No.	子午環 Merid. Circ.	子午儀 Merid. Trans.	屈折機 Refrac- tor	反射機 Reflector	時計 Clocks
1	センチ	センチ	センチ	センチ	
2	16.	8.	18.	—	
3	—	8.	—	30;20.*	リフレラ 1臺
4	—	—	15.	—	
5	—	7.	15.	—	
6	—	5;7	—	33.	
7	—	7.	8.	—	リフレラ 1臺
8	—	8.	15.	—	
9	—	9.	11.	—	リフレラ 1臺
10	—	—	16.	—	
11	—	—	—	22.	
12	—	8.	25.	—	{リフレラ 3臺
13	20.	9;9;8.	65;20.	—	{シンクロノム 1臺
14	—	—	7.	32.	クロノメタ 2個
15	—	4.	13.	—	
16	—	8;7.	—	—	
17	—	9;4.	30;18.	46;25;25;16	{リフレラ 12臺
18	—	—	15;15.	—	{シンクロノム 1臺
19	—	—	19.	30;15.	クロノメタ 11臺
20	—	—	7.	—	クロノメタ 1臺
21	—	—	10.	—	
22	—	—	18.	—	
	—	—	15.	15.	

Principal Observatories of Japan.

番號 No.	海拔 Heig- ht	地心距離 log?	所 在 Locclity	經營者 Keeper	創立
1	m				
1	25.	9.99950	東京麻布飯倉 3	東京帝大	1888
2	62.	9.99942	岩手縣水澤町	文部省	1899
3	5.	9.999	東京築地	東京商船校	1900
4	68.	9.999	仁川	朝鮮總督府	1908
5	55.	9.99952	京都帝大	京都帝大	1910
6	100.	9.999	長崎市浦上	長崎縣	1911
7	50.	9.999	仙臺市向山	東北帝大	1913
8	9.3	9.999	臺北市	臺灣總督府	1913
9	93.	9.999	大津市石場	藤井善助	1920
10	30.	9.999	神戸市中山手通	スコフィールド	1920
11	58.3	9.999	神戸市	海洋氣象臺	1920
12	57.	9.99950	東京府三鷹村	東京帝大	1924
13	7.	9.99952	岡山縣倉敷市	東亞天文協會	1926
14	8.	9.999	鹿兒島市七高校	七高校	1927
15	20.	9.999	東京本郷帝大	東京帝大	1927
16	221.0	9.99952	京都市外, 花山	京都帝大	1929
17	20.	9.999	神戸西須磨	改發香塢	1929
18	20.	9.999	神戸須磨	射場保昭	1930
19	460.	9.999	上田市原町	宮島善一郎	1930
20	490.	9.999	長野縣水内	金森丁壽	1930
21		9.999	東京	東京科學博物館	1931
22		9.999	松山高校	松山高校	1933

(續き)

番號 No.	其の他の器械設備 Other Equipments
1	
2	大天頂儀1臺, 地震計
3	*山崎私有
4	
5	
6	
7	
8	
9	ザムブラ式精密日時計
10	紅燭分光鏡
11	38センチシリロスタト
12	分光太陽寫眞儀, 彗星探索器, 20センチ天體寫眞儀
13	
14	
15	{大型分光太陽寫眞儀, シロスタト3臺,
16	{ハルトマン光度計
17	13センチ天體寫眞機
18	11;9センチ天體寫眞機
19	
20	
21	
22	

世界最大の反射式赤道儀の一覽表

List of Largest Reflectors in the World

順番 No.	所在天文臺(國名) Observatory	口径 Ap- er.	鏡製造者 Mirror Maker	完成年	備考 Remarks
1	キルソン山(米國)	500	アングソン	年	製作中
2	キルソン山(米國)	254	リチ	1918	
3	テキサス(米國)	200	フェカ		製作中
4	オッタワ(カナダ)	190	グラブ		同上
5	ボクトリア(カナダ)	183	ズラシア	1918	
6	バッキンズ(米國)	180	フェツカ	1931	
7	キルソン山(米國)	152	リツチ	1909	
8	コルドバ(アルゼンチン)	152	グラブ	—	舊コンモン
9	ハイデルベルグ(南阿)	152	フェツカ	1920	鏡修正
10	伯林大學(獨逸)	125	ツアイ	1924	
11	パリ(佛國)	120	エカン	1875	
12	ロリエル(米國)	107	クラク	1915	
13	ツィン(米國)	102	マクド	1924	
14	シメイス(ロシア)	100	グラブ	1924	
15	メラテ(伊國)	100	ツアイ	1926	
16	ハンブルグ(獨逸)	100	ツアイ	1911	
17	ジュネブ(スイス)	100	シエール	1911	
18	ムドン(佛國)	100	アンリ	—	製作中
19	ストックホルム(スエデン)	98	グラブ	—	
20	ミシガン(米國)	94	ブラシア	1907	前ミル出張

世界最大の屈折式赤道儀の一覽表

List of Largest Refractors in the World

P は寫眞専用photographic, V は眼視用望遠鏡visual

順番 No.	所屬天文臺(國名) Observatory	口径 Ap- er.	種類 Type	備考 Remarks
1	ニコライエフ(ロシア)	105	P	グラブ製完成?年
2	ヤキス(米國)	102	V	クラク玉(1897)
3	リツク(米國)	91	V	クラク玉(1888)
4	ムドン(佛國)	83	V	アンリ玉(1891)
5	ボツダム(獨逸)	80	P	シタインハイル玉(1899)
6	ニリス(佛國)	77	V	アンリ玉(1886)
7	ブルコワ(ロシア)	76	V	クラク玉(1885)
8	アレゲニ(米國)	76	P	ブラシア玉(1914)
9	グリニチ(英國)	71	V	グラブ製(1891)
10	トレプト(獨逸)	69	V	シタインハイル玉(1909)
11	ジョハネスバグ(南阿)	68	V	グラブ製(1926)
12	ギリン(埃太)	68	V	グラブ製(1881)
13	グリニチ(英國)	66	P	グラブ製(1897)
14	ワシントン(米國)	66	V	クラク玉(1873)
15	マコミク(米國)	66	V	クラク玉(1881)
16	エール出張所(南阿)	66	P	マクドエル玉(1925)
17	東京天文臺(日本)	65	P	ツアイ製(1930)
18	ベルリン大學(獨逸)	65	V	ツアイ製(1909)

本邦天文名所

神戸諏訪山「金星臺」 1874年(明治7年)12月9日、佛國觀測隊來りて、金星經過を觀測す
 横濱「金星臺」 同上
 長崎辨天山「金星臺」 1874年(明治7年)12月9日、佛國よりジャンセン博士等來りて、金星經過を觀測す
 福島縣白河舊城址 1887年(明治20年)8月9日、米國よりトド博士來りて皆既日食を觀測す
 北海道北見枝幸 1896年(明治29年)8月19日、佛國デランドル博士等來りて皆既日食を觀測す
 明石中央標準時標 グリニチ東經135度子午線の通過する所本邦の中央標準時子午線とす(グリニチ時より9時間早し)
 臺灣回歸線道路 北緯23度27分、北回歸線の通過する所鐵道線路を横ぎる一道路を設く
 樺太日露國境 ポーツマス條約によりて定められたる國境北緯50度、明治39年、日露兩國の觀測隊此所にて緯度觀測をなす
 大連 明治43年5月より7月まで東京大學の早乙女清房來りてハレイ彗星を觀測す
 小笠原島日食記念標 大正7年8月11日東京天文臺の觀測隊金環食を觀測す
 鳥島日食記念標 大正7年6月9日、京都東京兩天文臺より來れる觀測隊、皆既日食を觀測す
 奉天滿鐵附屬地葵町 昭和2年6月、京都大學の山本一清來りてキルネケ彗星及び大流星を觀測す
 臺中測候所 昭和2年11月10日、京都大學の山本一清來りて水星經過を觀測す

天文恒数の表

Astronomical Constants

太陽視差	8."80	(1896年 パリ會議)
章動恒數	9."21	
アベラシオン恒數	20."47	
總歲差	50."2628	毎年0."000222増
赤經歲差	46.0931	" 0.000279増
赤緯歲差	20.0443	" 0.000085減
黃道傾斜	23°26'	" 0.4684減
黃道回轉速度	0."4709	" 0.000007減
黃道回轉軸	174°12'96."6	" 32.862増
天文單位	149500000	キロ
光線速度	毎秒299796	キロ
光差	498.s69	又は 8m18.s39
ガウス量力恒數 k	0.0017202099	
絶對重力恒數 G	0.000000670	(c g-s)
全天の面積角	41253	平方度
π	3.1415926536	
e	2.7182818285	
$\sin 1''$	0.0000048481	
radian	57°17'44."80625	
吋	0.02540005	ルト1メ
哩	1609.342	"
里	3927.27273	"

本邦天文家一覽表 Astronomers in Japan

(其の一 帝大卒業者)

姓名	學位	資格	現職
(寺尾壽)	理博	明治11開成校卒	(大正12死)
(水原準三郎)	理博	明治20東大選卒	(明治40死)
平山信	理博	明治21東大卒	東大名譽教授
芹野慶三郎	理博	明治25東大卒	緯度觀測所長
木村榮	理博	明治28東大卒	京大總長
新城新	理博	明治30東大卒	東大教授
平山清次	理博	明治32東大卒	東京天文臺長
早乙女清房	理博	明治36東大卒	(大正9死)
(一野直藏)	理博	明治38東大卒	東京天文臺技師
橋元昌	理博	明治41東大卒	水路部技師
小倉仲吉	理博	明治42東大卒	東京市視學
本見尙文	理博	明治44東大卒	東大助教授
關口鯉吉	理博	大正2京大卒	中央氣象臺技師
山本清	理博	大正2東大卒	京大教授
(金子健秀)	理博	大正2東大卒	東北大助教授
(豐島慶彌)	理博	大正4東大卒	(大正5死)
上田穰	理博	大正5東大卒	(昭和2死)
百濟教猷	理博	大正6東大卒	京大教授
及川奧	理博	大正9東大卒	東京天文臺技師
神田茂	理博	大正10東大卒	東大助教授
萩原雄祐	理博	大正11京大卒	緯度觀測所技師
荒木俊	理博	大正12京大卒	京大助教授
中村茂	理博	大正13東大卒	
(木下國助)	理博	大正13京大卒	(昭和6死)
小野尙次	理博	大正14京大卒	文部省囑托
秋葉寬次郎	理博	大正14京大卒	
室田敏哲	理博	大正14東大卒	東京天文臺技師
石井重雄	理博	大正14東大卒	中央氣象臺技師
谷本光之助	理博	大正14東大卒	東京天文臺技師
宮地政司	理博	大正15東大卒	東京天文臺技師
野附誠	理博	大正15東大卒	
秋山利雄	理博	大正15東大卒	海軍中佐
秋吉政岐	理博	大正15東大卒	東大助手
楠木一雄	理博	大正15東大卒	
窪塚裕四郎	理博	大正15京大卒	京大助教授
竹田新一郎	理博	大正15京大卒	京大囑托
能田忠亮	理博	大正15京大卒	(昭和6死)
(白石通義)	理博	昭和2東大卒	東京天文臺技師
中野三郎	理博	昭和2東大卒	(昭和7死)
(蓮沼左千男)	理博	昭和3京大卒	東京天文臺技師
宮原宣	理博	昭和3京大卒	京大講師
上島昇	理博	昭和3京大卒	京大教授
渡邊敏夫	理博	昭和3京大卒	京大教授

本邦天文家一覽表 Astronomers in Japan

(其の一 續)

姓名	學位	資格	現職
川如幸夫人	—	昭和3年東大卒	
福本正主	—	昭和3年京大卒	第二高等普通校
藤森木川光	—	昭和4年京大卒	京都帝大助手
山田清	—	昭和4年京大卒	京都帝大副手
稻葉通	—	昭和4年東大卒	京都帝大助手
鴻巣要	—	昭和4年東大卒	科學博物館員
鈴木敬	—	昭和4年東大卒	
森田信	—	昭和5年東大卒	氣象臺助手
矢野節	—	昭和6年東大卒	
神橋良	—	昭和6年東大卒	東大助手
中藤柳	—	昭和6年京大卒	東北大助手
徐王	—	昭和6年京大卒	東大學院
中村憲	—	昭和6年京大卒	水戸商業學校
栗原忠	—	昭和6年京大卒	金城女專教授
柴田淑	—	昭和6年京大卒	京都帝大副手
小谷秋	—	昭和7年東大卒	京都帝大副手
熊谷才	—	昭和7年東大卒	
服部忠	—	昭和7年京大卒	(京都帝大學院)
千田秀	—	昭和7年京大卒	京都帝大副手
上島良	—	昭和8年京大卒	大阪大手前女專

本邦天文家一覽表

(其の二 帝大卒業以外の人々)

姓名	研究開始	現職
井上四郎	明治35年	東京天文臺助手
有田邦雄	明治40年	長崎報時所長
戸田光潤	明治40年	東京天文臺助手
(中村要)	大正11年	(昭和7年死)
山崎正光	天正13年	緯度觀測所技師
荒木健兒	昭和6年	倉敷天文臺員

國際天文同盟

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

總幹事 General Secretary.....

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

國際天文同盟に

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

International Astronomical Union

.....F. Schlesinger
.....T. Banachiewicz
E. Bianchi
C. Fabry
N. E. Norlund
F. Nusi
.....F. J. M. Stratton

第1回同盟總會を1922年イタリア國Roma市で開き、次で
第2回 // を1925年英國Cambridge市で、
第3回 // を1927年オランダ國Leyden市で、
第4回 // は1932年米國Cambridge市で開いた。
次の第5回は1935年佛國Paris市で開かる筈。

加入せる國々

加入團體 Adhering Organizations

政府
Académie Royale
政府
政府
政府
Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab
政府
Académie des Sciences
Royal Society.
Academy of Athens
Nederlandsche Astronomen Club
政府
Consiglio Nazionale delle Ricerche
National Research Council
政府
Videnske Selskabet i Oslo
Polska Akademja Umiejetnosci, Cracovie
政府
National Committee of Astronomy
政府
政府
Societe Helvetique des Sciences Naturelles
National Research Council.
Pontifical Academy of Sciences (Nuovi Lincei)

三十六委員會の組織

36 Committees

1	相對原理	Relativity 1925年の總會決議により廢止
2	古典出版	Publications of Ancient Books. 1922年の總會決議により廢止
3	天文符號	Notations 委員長 E.Strömgrn
4	曆表	Ephemerides // L.J.Comrie
5	文書	Bibliography // P.Stroobant
6	天文電報	Telegram // E.Strömgrn
7	天文力學	Dynamical Astronomy. 1932年の總會決議により廢止
8	子午線天文學	Meridian Astronomy 委員長 F.W.Dyson
9	天文器械	Astronomical Instruments // Ch.Fabry
10	太陽黑點	Sun-spots & Character-figures // W.Brunner
11	色球現象	Chromospheric Phenomena. // L.d'Azambuja
12	太陽輻射	Solar Radiation & Spectroscopy * // C.E.St.John
13	日食	Solar Eclipse // F.J.M.Stratton
14	標準波長	Standard Wave-length // A.Fowler
15	太陽自轉	Solar Rotation 1928年の決議により(12)に合併
16	遊星	Planets 委員長 T.E.R.Philips
17	月面命名	Lunar Nomenclature // F.W.Dyson
18	無線經度	Wireless Longitude // G.Perrier
19	緯度變化	Latitude Variation // 木村 榮
20	小遊星彗星	Asteroids & Comets // A.O.Leuschner
21	彗星	Comet 1928年の總會決議により解體され、(16)と(20)とに分割
22	流星	Meteors 委員長 C.P.Olivier
23	寫眞星圖	Astrographic Charts // E.Esclangon
24	視差	Parallax & Proper Motions // S.A.Mitbell
25	恒星光度	Stellar Photometry // F.H.Seares
26	二重星	Double Stars // E.Hertzsprung
27	變星	Variable Stars // A.A.Nijland
28	星霧星團	Nebulae & Clusters // H.Shapley
29	分光分類	Spectral Classification // H.N.Russell
30	視線速度	Radial Velocities // J.S.Plaskett
31	時	Time // N.E.Nörlund
32	選擇面	"Selected Areas" // P.J.Van Rhijn
33	天文統計學	Stellar Statistics // B.Lindblad
34	太陽視差	Solar Parallax // H.S.Jones
35	恒星構造	Stellar Constitution // A.S.Eddington
36	分光光度學	Spectrophotometry // H.H.Plaskett

諸 委 員

- (1)
 (2)
 (3) Bosler, Chant, Van Steenwijk, Grabowski, D'Arturo, Russell, Schlesinger, Stroobant.
 (4) E. W. Brown, Fayet, 福見尙文, Herrero, Robertson, Volta.
 (5) Brasch, Van Steenwijk, Dittrich, Emanuelli, Gabba, Grouiller, Lundmark, Mascart, Selga, 新城新藏.
 (6) Dawson, Dyson, Shapley.
 (8) Armellini, Boss, Carnera, Chandon夫人, Danjon, De Sitter, Eginitis, Fayet, Gonnésiat, Gyllenberg, Hins, J. Jackson, Jeffers, Jones, A. Lambert, Moreau, Morgan, Stewart, Zimmer.
 (9) J. A. Anderson, R. Baillaud, Chretien, Couder, De la Baume Pluvinel, Delvosal, D'Arturo, Moll, Nusl, Pease, Ritchy, Sampson, Schilt.
 (10) Abetti, Butler, Chapman, D'Azambuja, Dufay, Evershed, Favaro, Newall, Newton, Nicholson, Pettit, Rowland, Royds, 關口鯉吉, 早乙女清房, 山本一清.
 (11) Abetti, Bosler, Brunner, Butler, Da Costa Lobo, Deslandres, Donitch, Evershed, Hale, Newbegin, Newton, Nicholson, Pettit, Rodes, Royds, 早乙女清房.
 (12) Abbot, Abetti, Babcock, Carrasco, Carroll, Chapman, D'Azambuja, Dingle, Evershed, Lyot, Menzel, Milne, Minnaert, C. E. Moore, Pannekoek, Pettit, H. H. Plaskett, Russell, Stetson.
 (13) Curtis, Danjon, C. R. Davidson, De la Baume Pluvinel, Donitch, Eginitis, D'Arturo, Miller, Minnaert, Mitchell, J. H. Moore, 及川奥郎, Stetson, Voute.
 (14) Babcock, Burns, Ch. Fabry, C. V. Jackson, Meggers, 長岡半太郎, Perard.
 (16) Antoniadi, Armellini, Baldet, Bobrovnikoff, L. Campbell, Delporte, Donitch, Dunham, Gastardi, Harwood, Jarry-Desloges, Lampland, Luplau-Janssen, Lyot, Maggini, Nicholson, Peek, W. H. Pickering, Quenisset, Ross, E. C. Slipher, V. M. Slipher, Stroobant, F. E. Wright, W. H. Wright.
 (17) Adams, Blagg, Delmotte, J. Jackson, W. H. Pickering, E. Strömgrn, F. E. Wright.
 (18) Bianchi, Bowie, Bowyer, Coculesco, Da Costa Lobo, De Lemos, Esclangon, Fayet, Fichot, 橋元昌矣, J. Jackson, Jeffers, Jones, Jouaust, Krassowski, A. Lambert, Lejay, Littel, Moreau, Niethammer, Norlund, Nusl, Sampson, Silva, Stewart, Stoyko, Volta, Lambert, Littel, Muller, Nijland, Schlesinger, Stetson, Voute.
 (19) G. Bemporad, Bences, Bianchi, Carnera, Esclangon, Hartmann, 橋元昌矣, J. Jackson, Jones, W. D. Lambert, Littel, Muller, Nijland, Schlesinger, Stetson, Voute.
 (20) Banachiewicz, E. W. Brown, Carrasco, Comas Sola, Comrie, Crawford, Crommelin, Delporte, L. Fabry, Fayet, Heinrich, 平山清次, Kamienski, Kepinski, Lagrula, Silva, E. Strömgrn, Van Biesbroeck, Van

- der Bilt, Vinter-Hansen 嬢, Volta, Whipple.
- (22) Boothroyd, Bosler, Chant, M. Davidson, De Roy, Dobson, Fisher, Flammarion 夫人, Grouiller, A. King, Svoboda, 山本一清
- (23) J. Baillaud, A. Bamporad, Bhaskaran, Delvosal, Dyson, Favaro, Gallo, Herrero, Jones, Lagarde, Lagrula, Perrine, L. Picart, H. H. Plaskett, Sampson, Stein, Stroobant.
- (24) Adams, Alden, Bianchi, Cecchini, C. R. Davidson, De Sitter, Fox, Harper, Horrocks, Jones, Jordan, Knox-Shaw, Lee, Lindblad, Lockyer, Luyten, Miller, Moffitt, Nechville, Russell, Schlesinger, Shapley, Slocum, Smart, Van Maanen, Van Rhijn, Voute.
- (25) Baade, J. Baillaud, A. Bemporad, Begstrand, Danjon, Greaves, Green, Hertzsprung, Jones, Lindblad, Malmquist, Pannekoek, Payne 嬢, Ross, Rougier, Sampson, Schilt, Shapley, Vanderlinden, Van Rhijn, Von Zeipel.
- (26) Aitken, Dawson, Espin, Giacobini, J. Jackson, Maggini, Olivier, Rossiter, Russell, Van Biesbroeck, Van den Bos, Voute, Zagar.
- (27) Banachiewicz, A. Bemporad, A. N. Brown, L. Campbell, Cox, Danjon, Dufay, De Roy, Grouiller, Herroteau, Hertzsprung, Jordan, Kordylewski, Lacchini, Luplau-Janssen, Mclaughlin, Merrill, Mitchell, A. V. Nielsen, D. B. Pickering, Hogg 夫人, Shapley, Silva, Steavenson, Stebbins, E. Stromgren, Swope 嬢.
- (28) Carpenter, Hogg, Hubble, Humason, Jeans, Lampland, Lundmark, Madwar, Parvulesco, Reynolds, Roberts 夫人, V. M. Slipher, Trumpler, Vanderlinden, Van Maanen, Von Zeipel, W. H. Wright.
- (29) Adams, Beals, Cannon 嬢, Joy, Lindblad, Lockyer, Merrill, Milne, Payne 嬢, J. S. Plaskett, Redman, O. Struve, W. H. Wright.
- (30) Adams, W. W. Campbell, Frost, Harper, Joy, J. H. Moore, Pearce, Sanford, O. Struve.
- (31) Banachiewicz, Bianchi, Carnera, Castro, Curry, Dyson, Esclangon, Gallo, A. Lambert, Lejay, Littell, Masek, Moreau, Niethammer, Picart, Ribeiro, Silva, Sollenberger, 早乙女清房, Stewart, Voute.
- (32) Adams, De Sitter, Dyson, Schlesinger, Seares, Shapley.
- (33) Bok, Charlier, Eddington, Hertzsprung, 平山信, Lundmark, Luyten, Malmquist, Mineur, Oort, Pannekoek, Russell, Schilt, Seares, Stromberg, Van Maanen, Va Rhijn.
- (34) Esclangon, Hammond, Hinks, J. Jackson, Stroobant.
- (35) R. H. Fowler, Jeans, Milne, Pannekoek, Rosseland, Russell, B. Stromgren, Von Zeipel, Woltjer.
- (36) J. Baillaud, C. R. Davidson, Dufay, Dunham, Eddington, Greaves, Menzel, Milne, Minnaert, Olunam-Rosseland, Sampson, Tiercy, Wooley.

天文年鑑

ASTRONOMICAL YEAR-BOOK

— 1934 —

不 許 複 製	版 權 所 有
------------------	------------------

定價一圓二十錢

昭和9年1月²⁶日印刷昭和9年1月³⁰日發行

京都市吉田帝國大學理學部內

著者 東亞天文協會

代表者 山本一清

東京市芝區南佐久間町二ノ三

發行者 土居客郎

東京市京橋區西八丁堀一ノ四ノ四

印刷者 巧藝社印刷部

齋藤廣吉

發行所

東京市芝區南佐久間町2ノ3

振替口座 東京 64738 番

恒 星 社

東京市麴町區下六番町 48

振替口座 東京 59600 番

厚 生 閣

東亞天文協會

大正九年(1920年)創立昭和七年(1932年)改名

會長 山本 一 清(京都市上京區梨ノ木町)
副會長 水野 千里(岡山市門田21)
會計監督 池田 政 晴(京都市左京區吉田近衛町13)
幹事 竹田 新一 郎(京都帝國大學天文學教室)
同 稻葉 通 義(京都帝國大學花山天文臺)
本部 京都帝國大學花山天文臺
倉敷天文臺 岡山縣倉敷市

東亞天文協會規則

- 第一條 此ノ會ヲ東亞天文協會ト云フ 但シ當分ノ内ハ舊名天文同好會ヲ使用シテモ差支ヘ無イ
- 第二條 此ノ會ハ天文學ノ研究發達及ビ了解ヲ進メ兼ネテ會員相互ノ親睦ヲ増スノガ目的デアル
- 第三條 本部ヲ京都市外花山天文臺ニ置ク又會員密集ノ地ニハ支部ヲ置キ別ニ定メテアル規約ニ準據スル
- 第四條 此ノ會ハ其ノ目的ヲ達スル爲メ次ノ事業ヲ行フ
- 一 講演(例會毎月一回、總會年一回、其他臨時會)
 - 二 講習(各地デ臨時ニ開ク)
 - 三 雜誌圖書ノ出版(雜誌ハ毎月會員ニ無代配布、圖書ハ隨時)
 - 四 研究見學及ビ實地觀測
 - 五 天文臺ノ經營(會員ニハ特權ガアル)
- 第五條 此ノ會ノ目的ニ賛スルモノハ誰デモ入會ガ出來ル(申込ノ際ハ住所職業生年ヲ記入サレタイ會費ハ每曆年度ニツキ前納金參圓トス)但シ中途入會ノ場合ハ月參拾錢ノ割デ年末マデ前納ノ事又退會ノ際ハ其旨申出ノ事
- 第六條 本會ノ經營ヲ支持スル趣意デ每年金貳拾圓以上ヲ離出スル者ヲ維持會員トスル
- 第七條 一時金壹百圓以上ヲ寄附スル者及ビ總會ニテ特ニ推舉セラレタ者ヲ名譽會員トスル
- 第八條 此ノ會ノ役員ハ次ノ通り
- 會長 一名 副會長 一名 幹事 二名 會計 一名
會長ト副會長トハ總會デ選舉セラレルモノデ任期ハ二ケ年幹事ト會計トハ會長ノ指名デーケ年
- 第九條 此ノ會ニ評議員若干名ヲ置キ、役員ノ相談相手トナル

雜誌「天界」——月刊、會員ニ配布(東京恒星社にて賣捌く、價30錢、郵稅1錢)

觀測部機關“BULLETIN”——月2-3回、部員ニ配布(其他會員中ノ希望者には實費で頒つ)

東亞天文協會・天文同好會

—支 部—

同志社支部	京都市同志社大學內	
京都市學校支部	室町錦上ル明倫小學校	垂井増太郎
中京支部	京都市	
三高支部	京都市第三高等學校	石橋 榮達
大阪支部	東區安土町三丁目船場小學校	
大阪南支部	南區南炭屋町36	伊達英太郎
紀伊支部	和歌山縣有田郡金屋	小楨孝二郎
甲南支部	兵庫縣尼崎市立商工學校	村山 辨次
神戸支部	神戸市西須磨關守町	改發 香塙
姫路高校支部	姫路高等學校	大島 文義
岡山支部	岡山市門田21	水野 千里
美作支部	津山市山下96	森本 慶三
高松支部	高松市宮脇町馬場通722	田中 朝夫
廣島支部	廣島文理科大學物理教室	中村 饒
山口支部	山口市教育會館	惠藤 一郎
下關支部	下關市丸山町梅光女學院	廣津 藤吉
福岡支部	福岡縣前原町西町	内海 孝夫
熊本支部	縣立工業學校	山本 齊
大牟田支部	大牟田市通町一丁目	古賀 和吉
鹿兒島支部	第七高等學校造士館	村上春太郎
名古屋支部	市內東區德川町6の6	太田桂次郎
濱松支部	濱松高等工業學校內	荒川 忠一
豐橋支部	豐橋高等女學校	山本 嘉一
橫濱支部		
東京支部	世田ヶ谷區三軒茶屋町143	五藤 齊三
上田支部	長野縣上田市原町三丁目	宮島善一郎
長野支部	長野市	
高水支部	長野縣上高井郡須坂小學校	宮川 周治
松本支部	松本市筑摩部	上條 清人
諏訪支部	長野縣上諏訪中學校	三澤 勝衛
札幌支部	札幌市北六條西十一丁目	米田 勝彦
旭川支部	旭川中學校內	柴原 小市
小樽支部	小樽市綠町三丁目八番はノ47	佐藤 興三
奉天支部	奉天葵町12ノ2	西岡永太郎
大連支部	大連市	
朝鮮支部		
臺灣支部	臺北商業學校	見元 了
上海支部	上海狄思藏路增余里16	水口民次郎
北米支部	California 州 Brawley 市	長田 政二
南米支部	Brazil 國 Sao Pau'o 州 L. Noroeste	
		與謝野 修

9.8.13

14. 5-228



1200501215483

145

8

終