

大森
惟中
博物新編譯解

增訂再刻

三

館籍 特 38

95

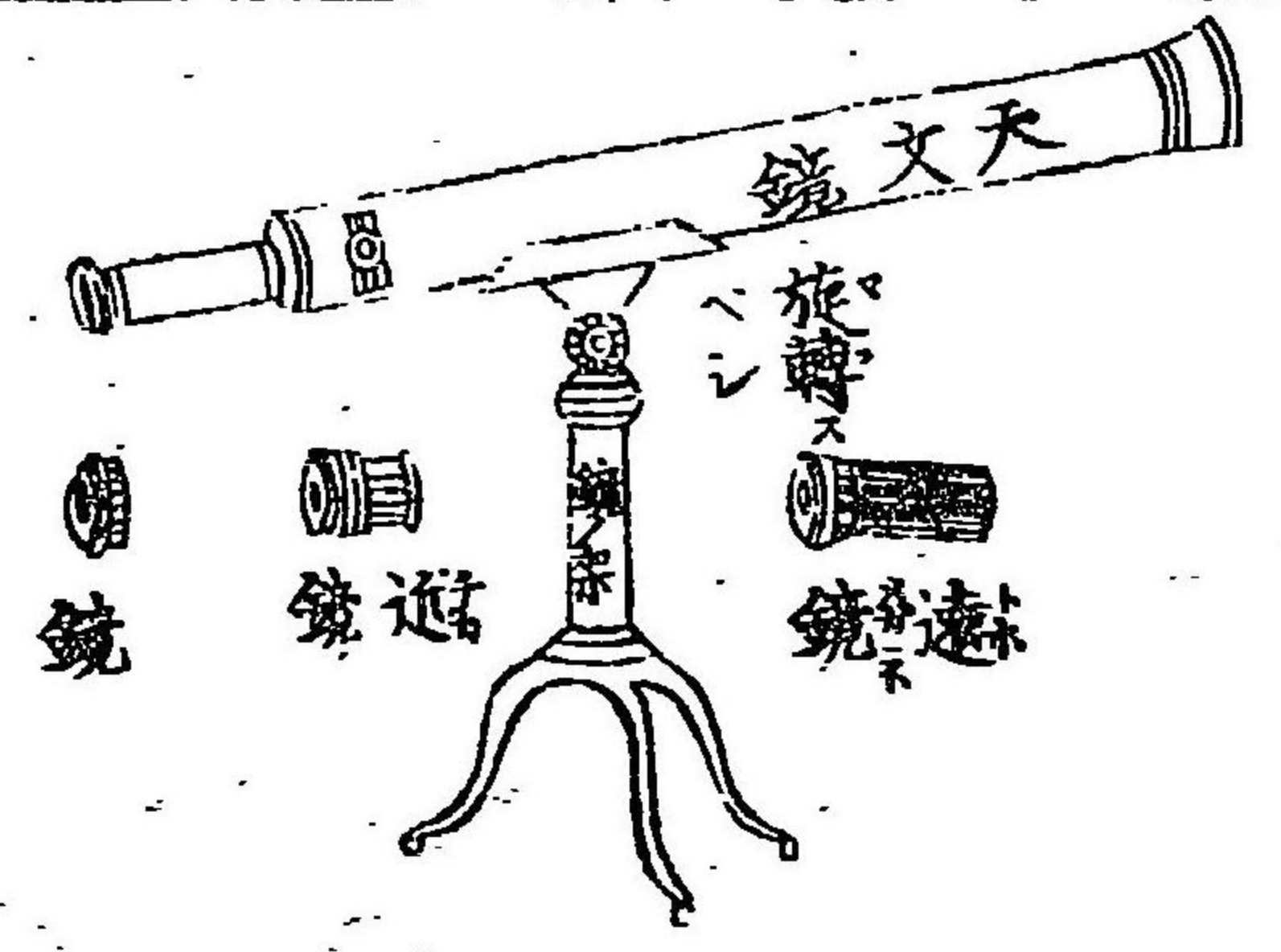
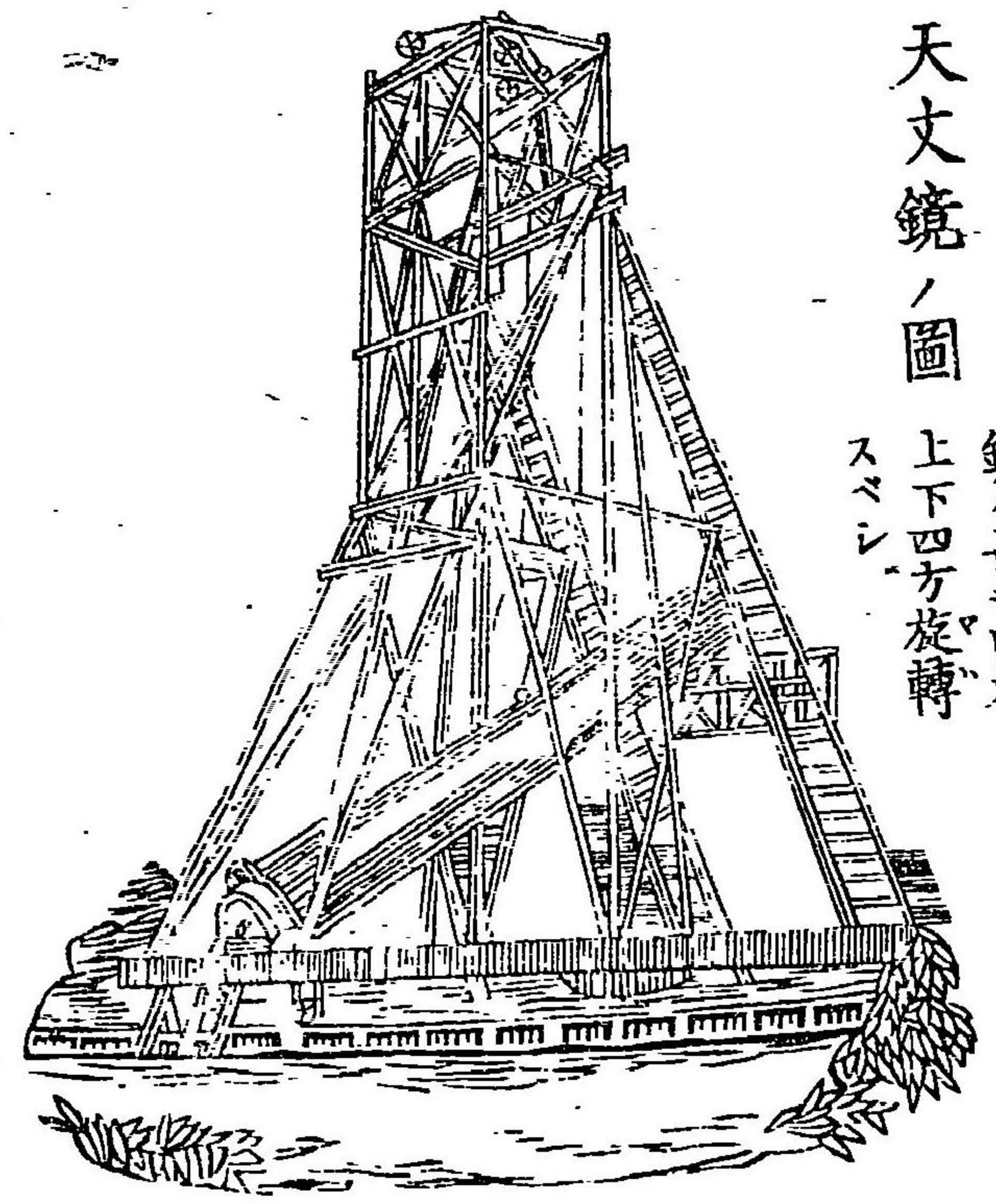
五册	二號	三架	函
----	----	----	---

第四百七十九號

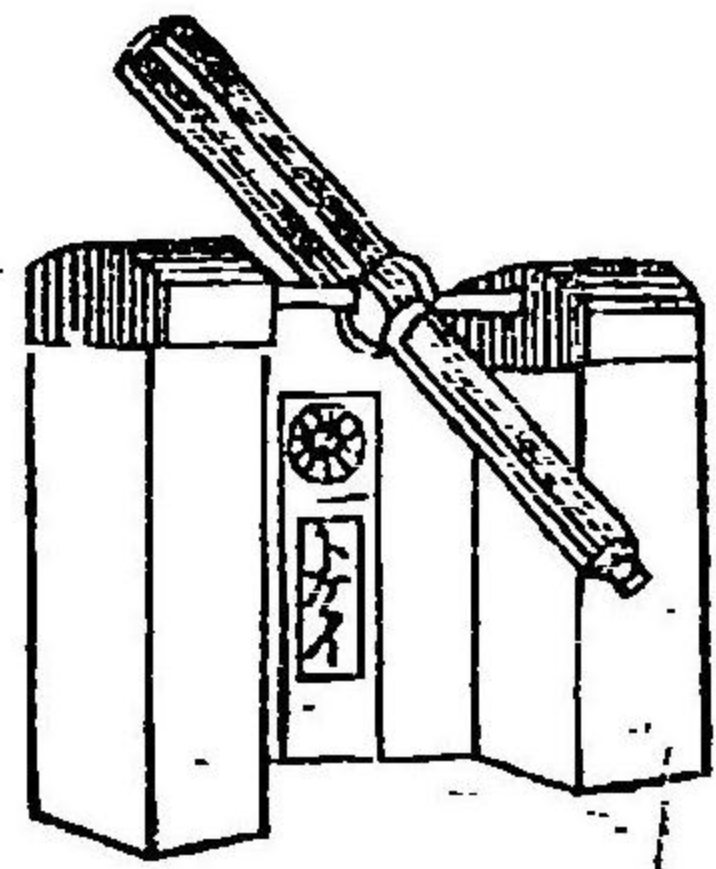
共五冊

- 潮汐隨月輪
- 金星論
- 小行星論
- 土星論
- 彗星論
- 經星位遠論
- 水星論
- 火星論
- 木星論
- 於呢摩士星論
- 經星異見論
- 彗星合論

天文鏡ノ圖 鏡ノ長廿四丈 上下四方旋轉 スミレ



鏡星ヲ觀ル

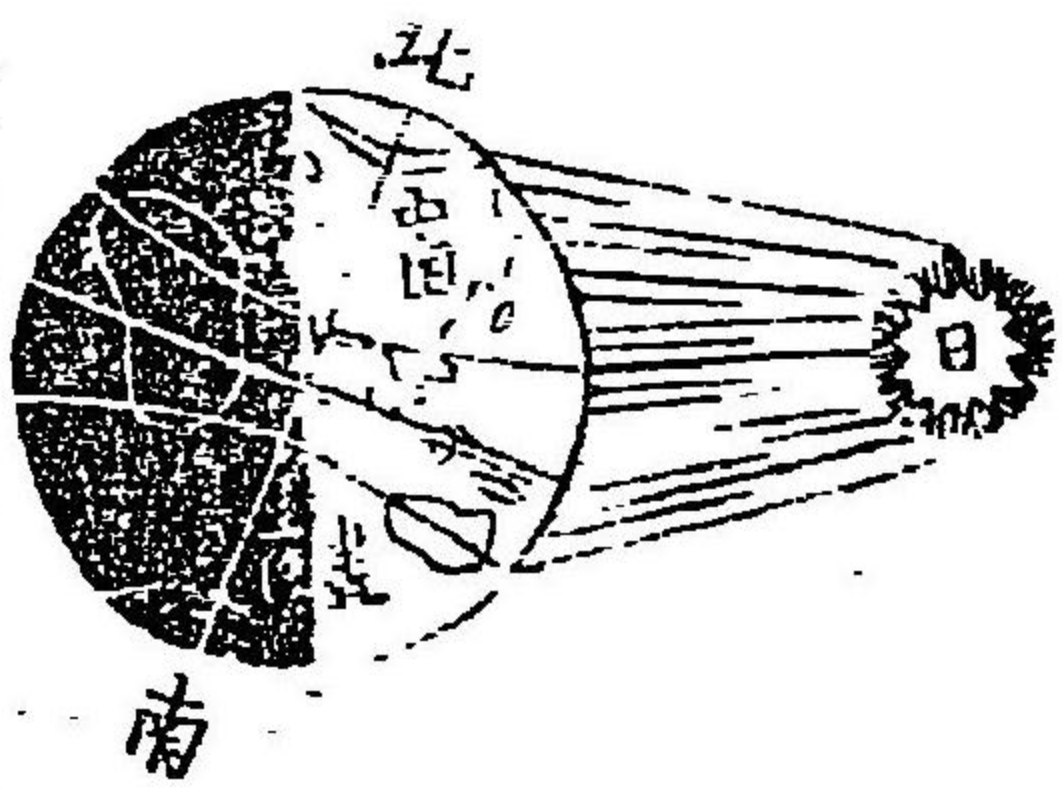


星ヲ觀ル鏡

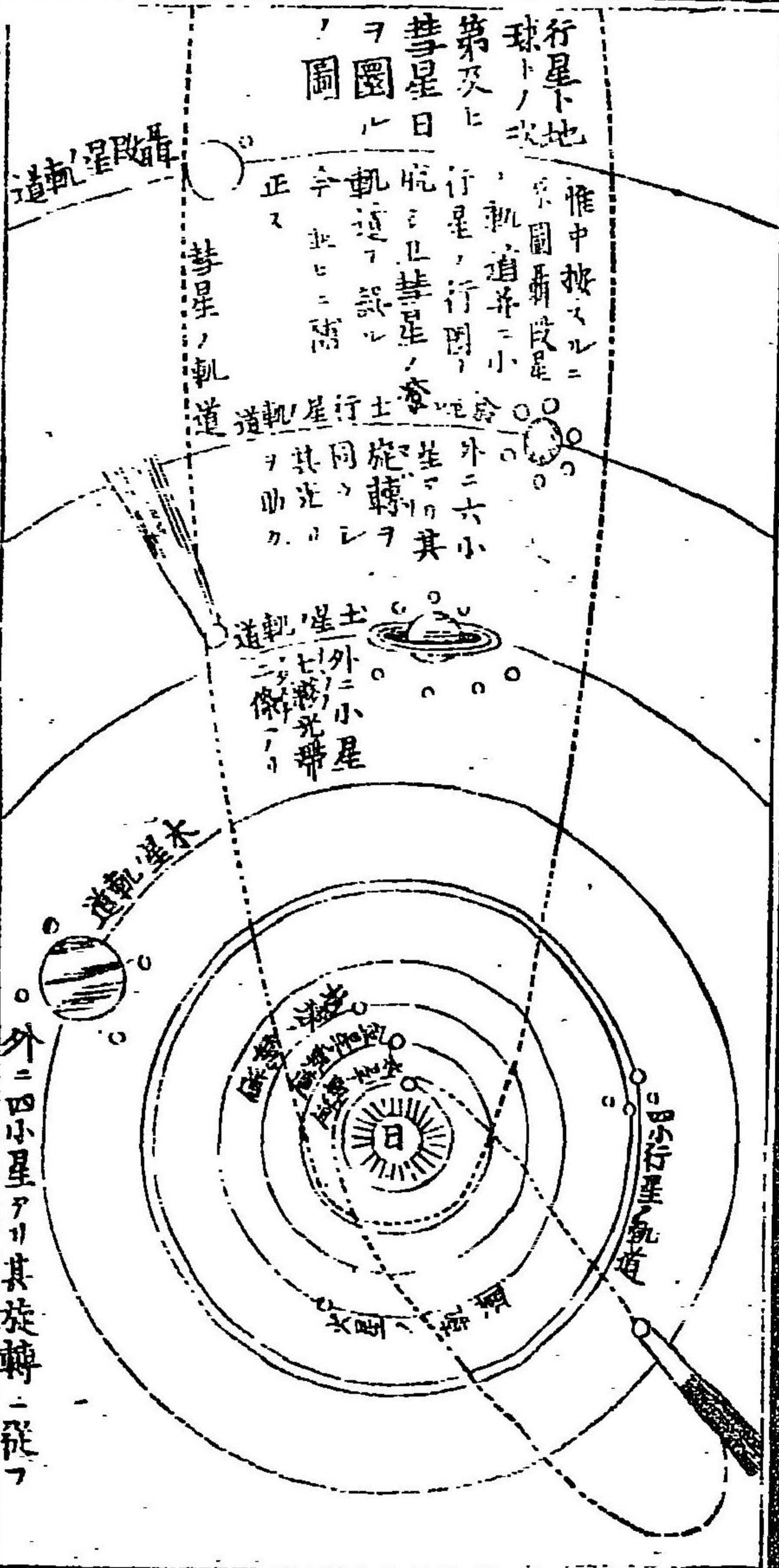
地球ノ體ヲ憑ル圖



地球ノ晝夜ヲ分ツ圖



行星日ヲ離ル、遠近ノ圖



行星下球ノ軌道

推中按ヌルニ
系圖新段星
軌道并ニ小
行星ノ行間
既ニ且彗星ノ
軌道ヲ記シ
正ニ北ニ南

外ニ六小
生テ其
旋轉ヲ
同レテ
其光カ
道軌星土
外ニ小星
七光帶

外ニ四小星アリ其旋轉ニ從テ

行星日大小比較ノ圖



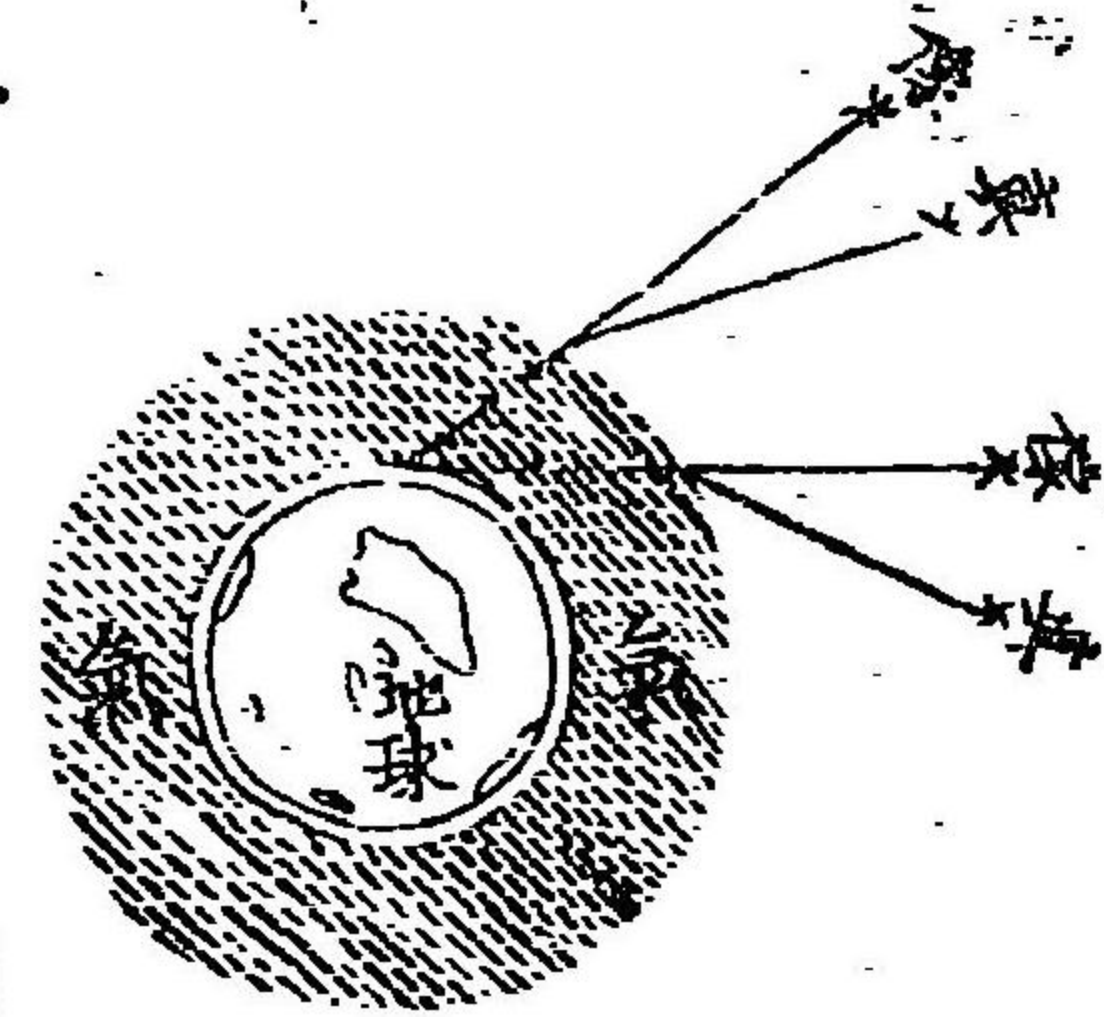
衆行星大小比較ノ圖

我ヨリ月ヲ見
ルニ形迹アリ若
シ人月中心アリ
テ亦我地ヲ見
ルハ此ノ如キ形
像ナリ

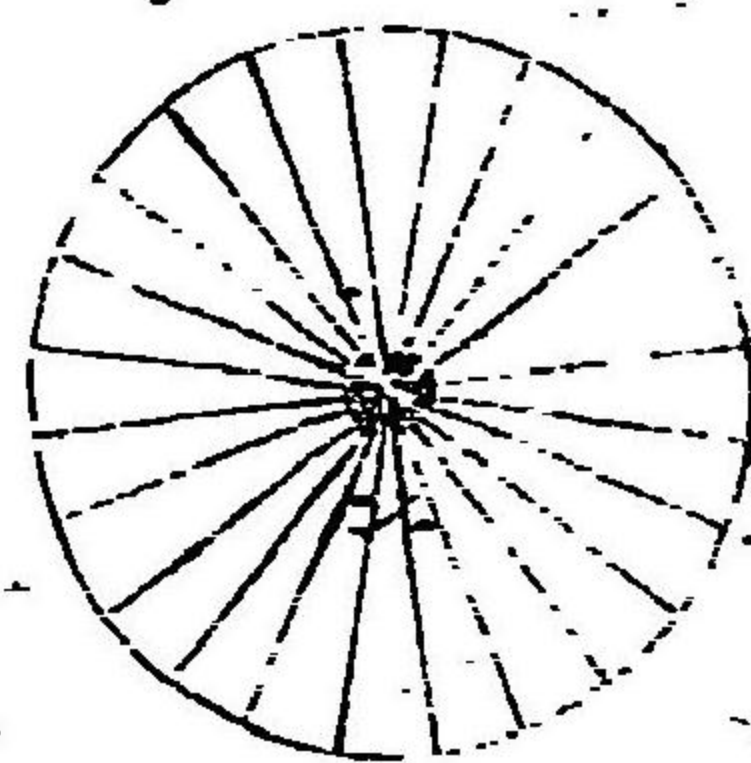
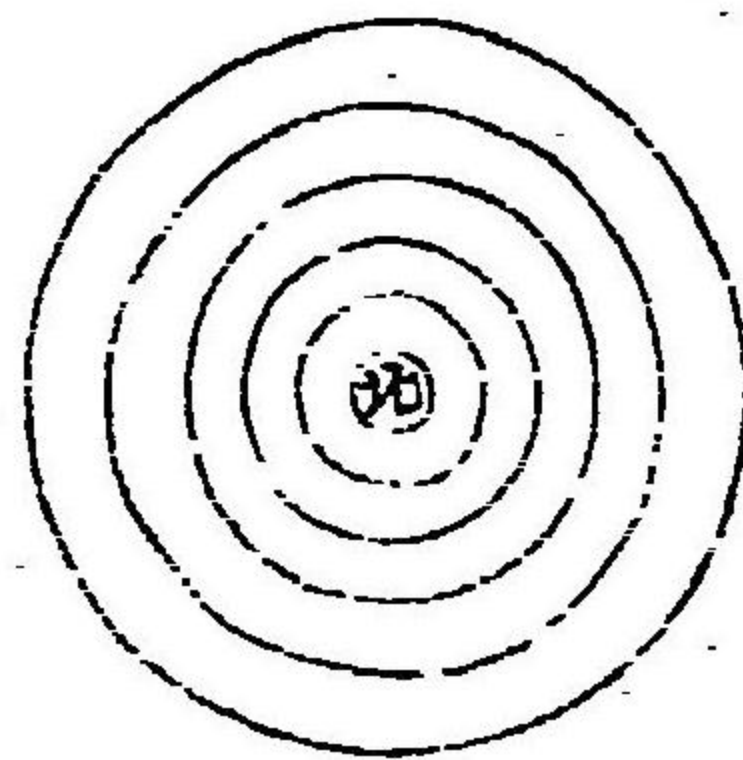
地球ノ形像ノ圖



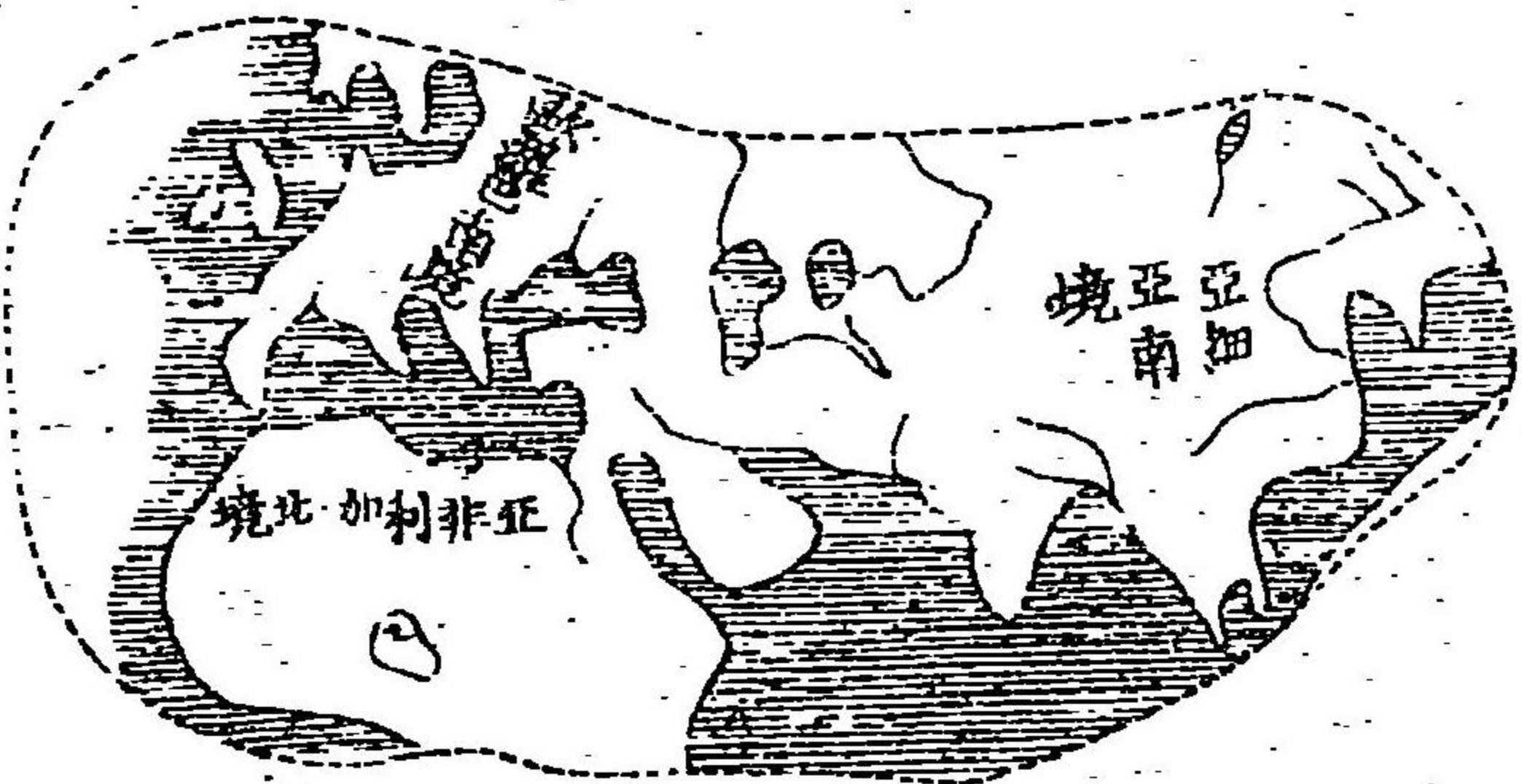
日光ノ斜射ノ圖



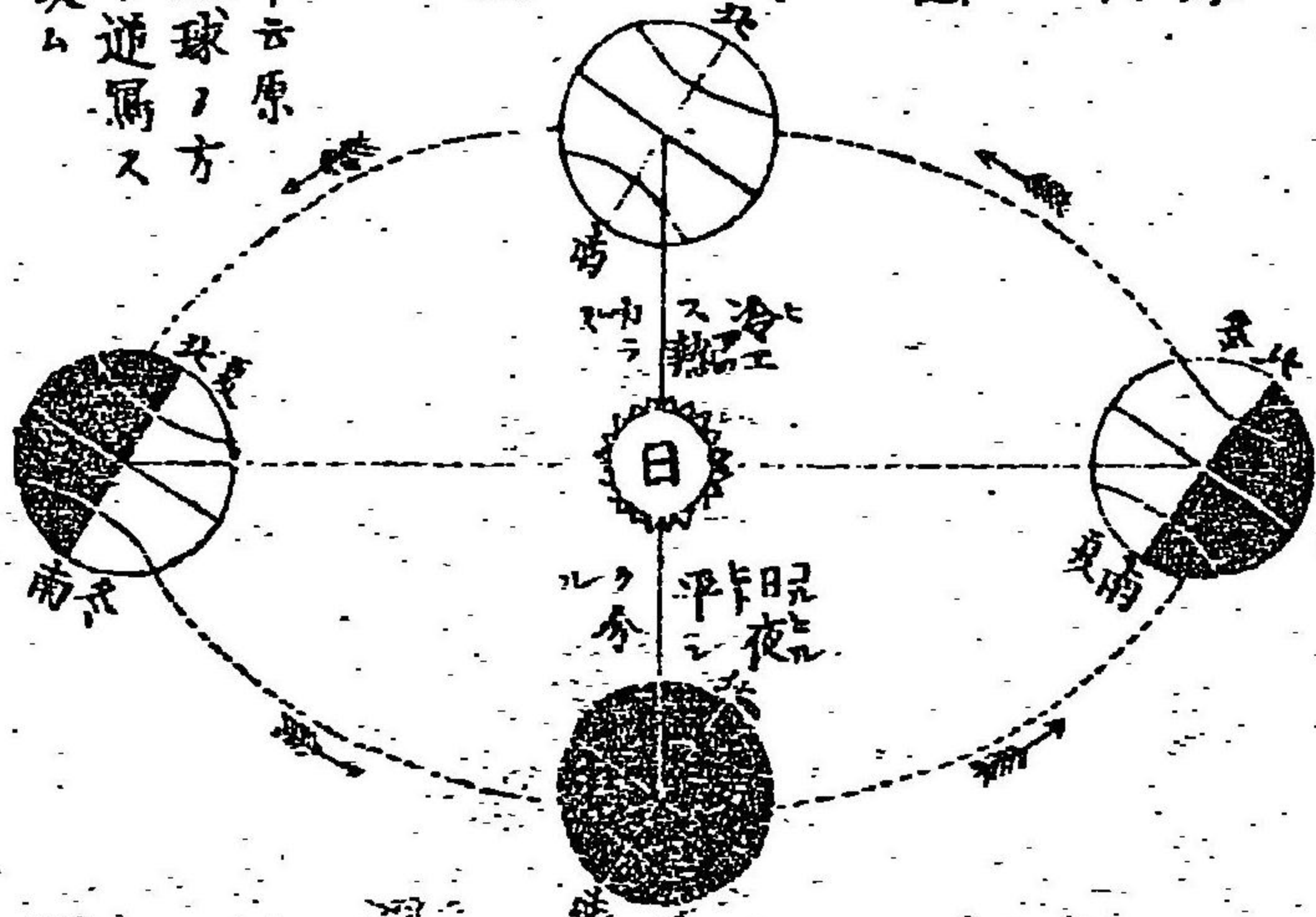
緯線ノ圖



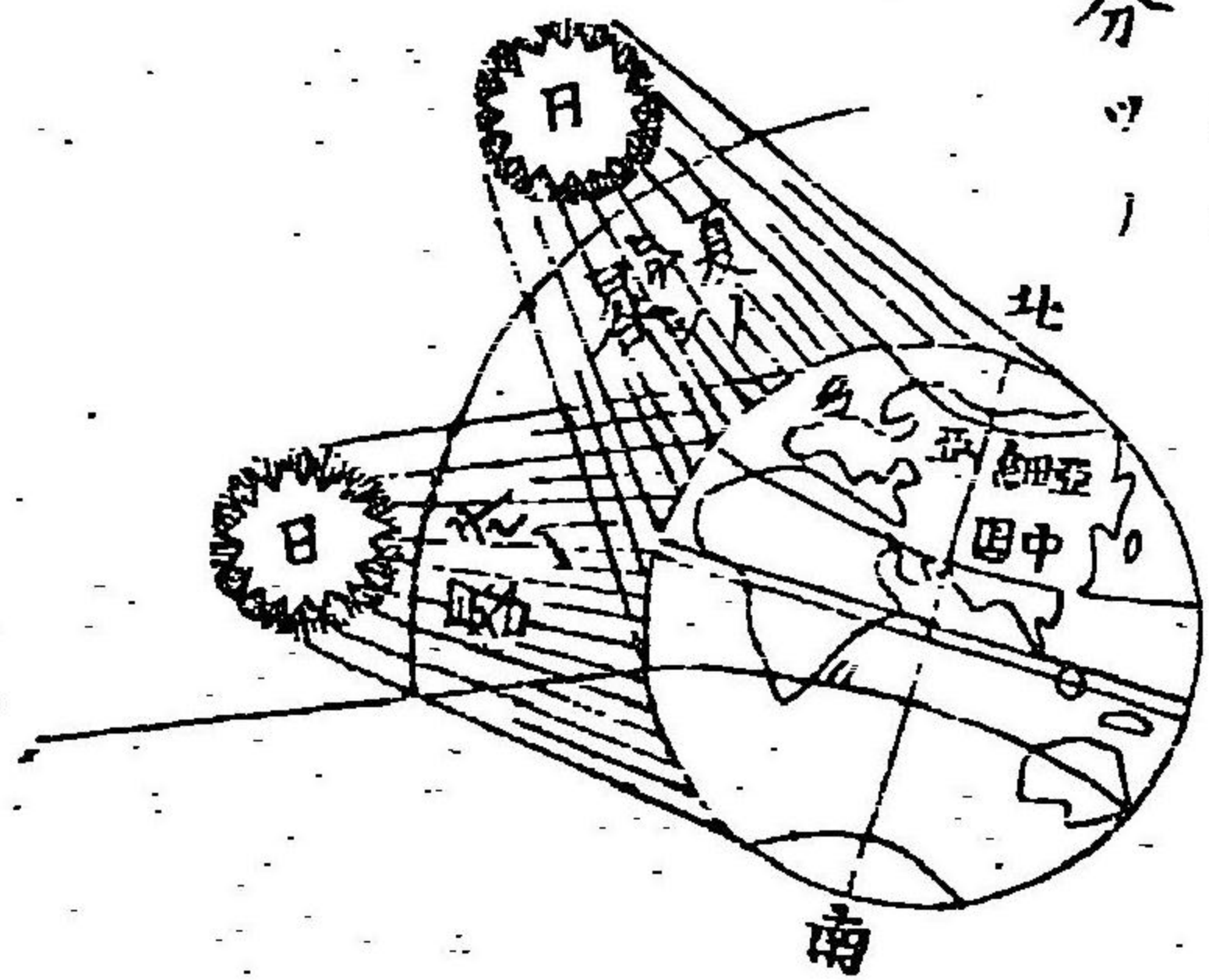
前千餘年ノ人其地ヲ知ル者三州北南二ノ地



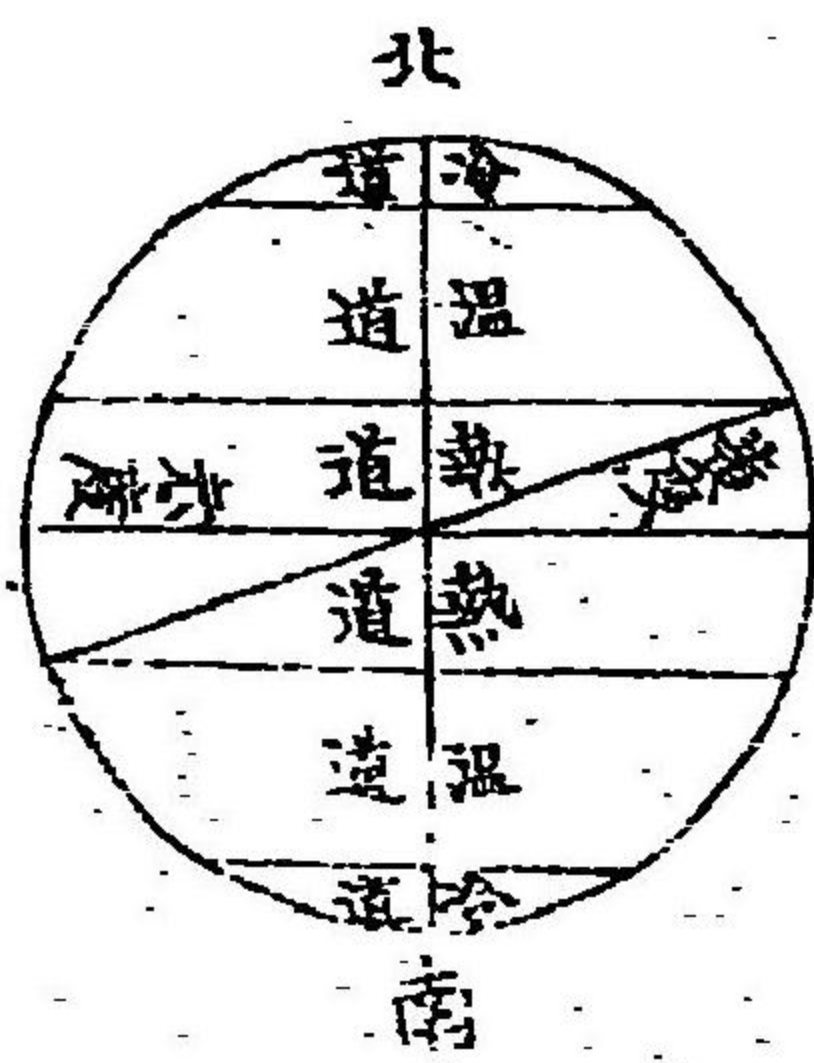
地球ノ形像ノ圖
地球ノ形像ノ圖
地球ノ形像ノ圖



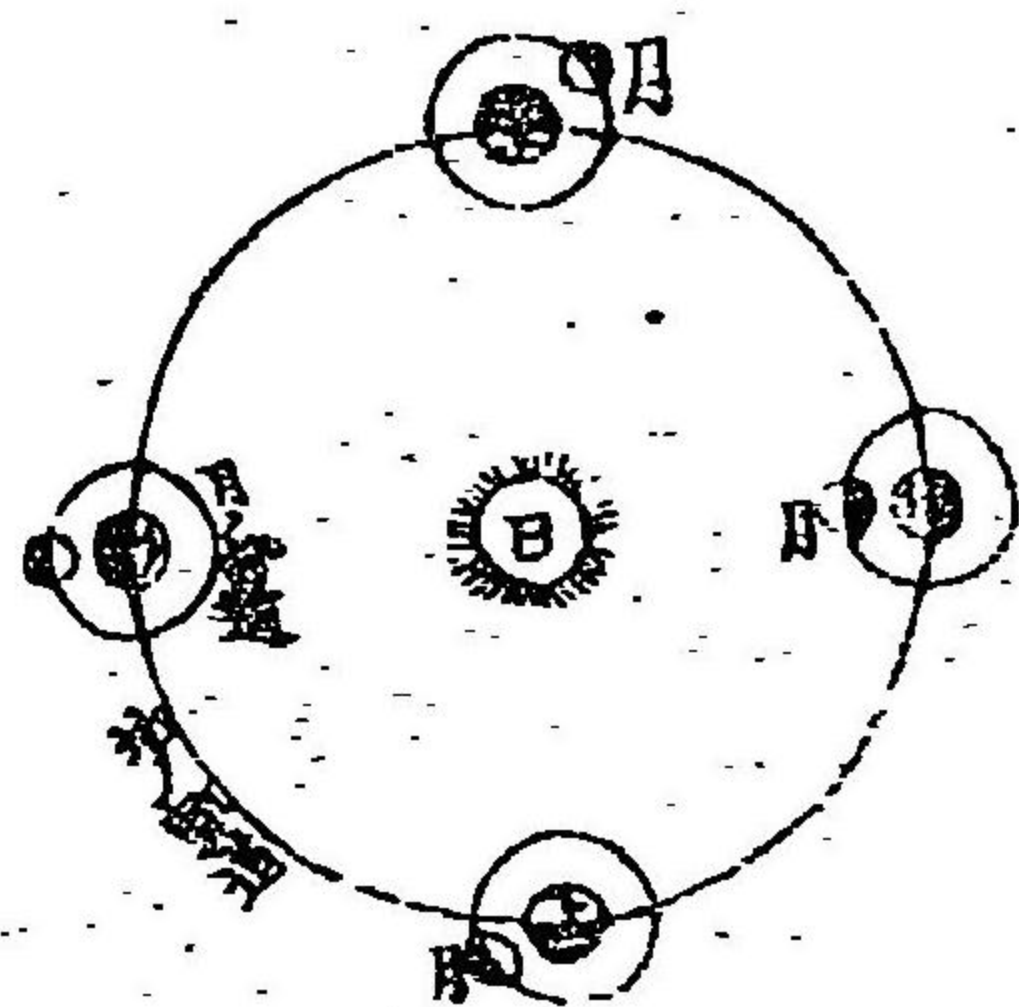
日黄度ヲ
行キ冷熱
ヲ分ツノ
圖



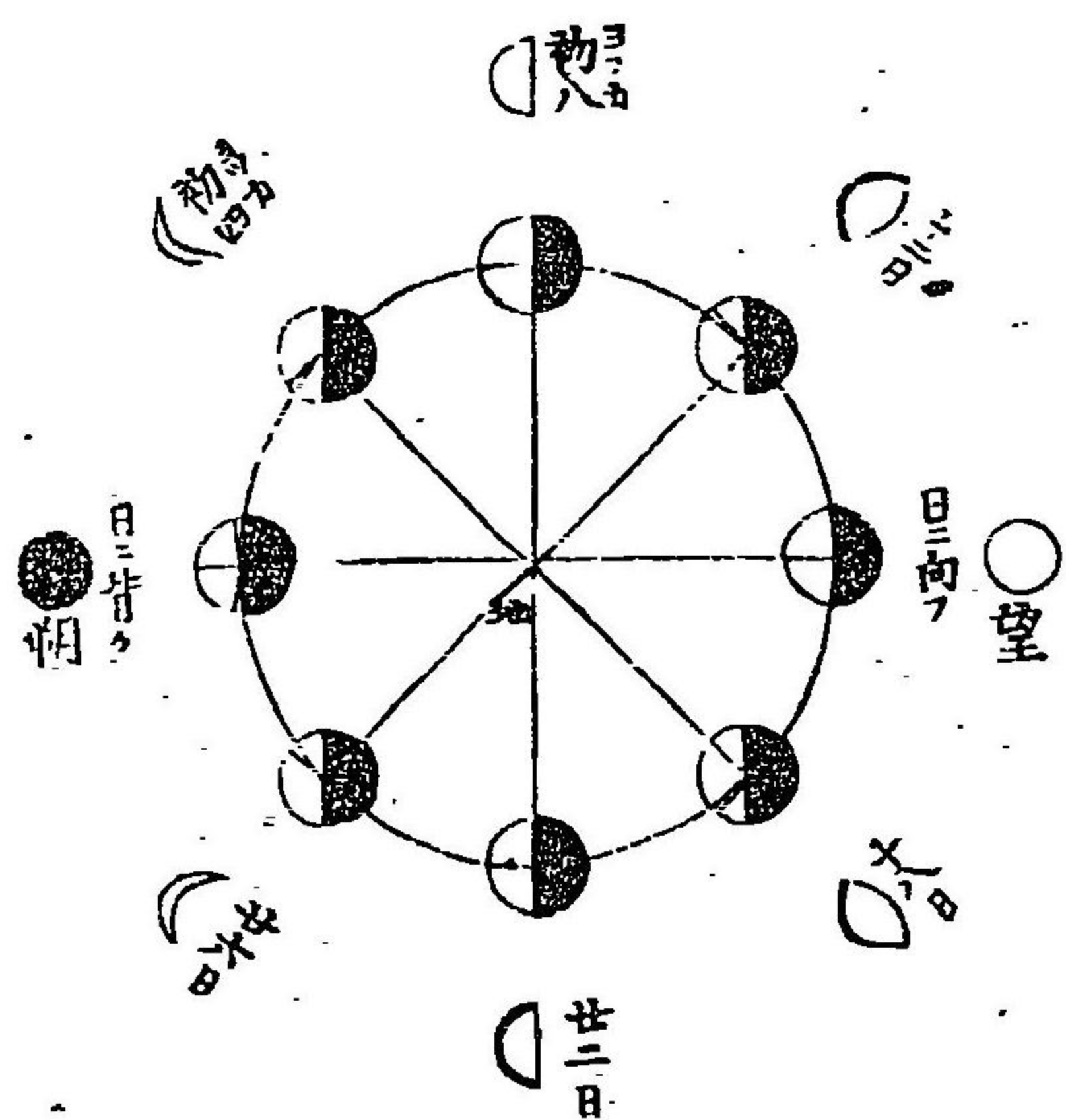
日黄
度ヲ
行キ
冷熱
ヲ分
ツノ
圖



地ヲリ月
日國地
ル

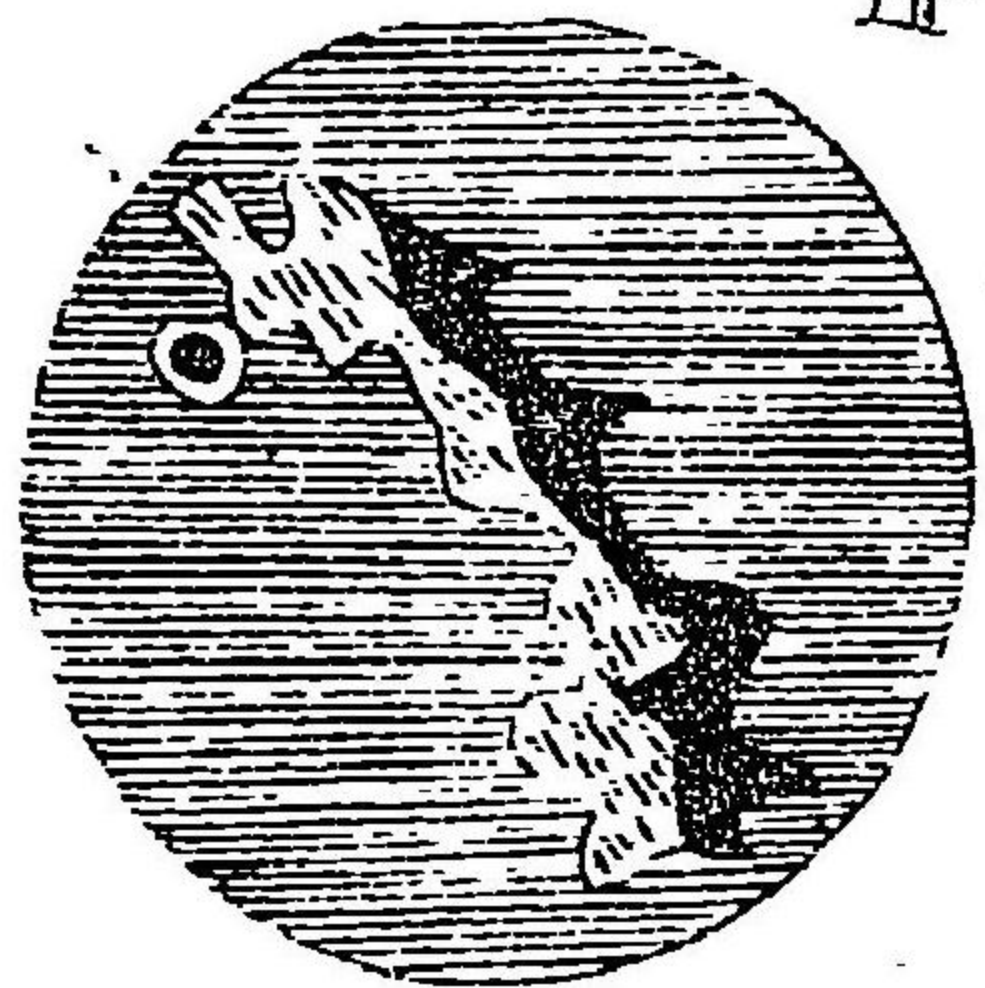


月輪地ヲ圍リ朔望ヲ成ス圖



月中ノ形迹
ノ圖

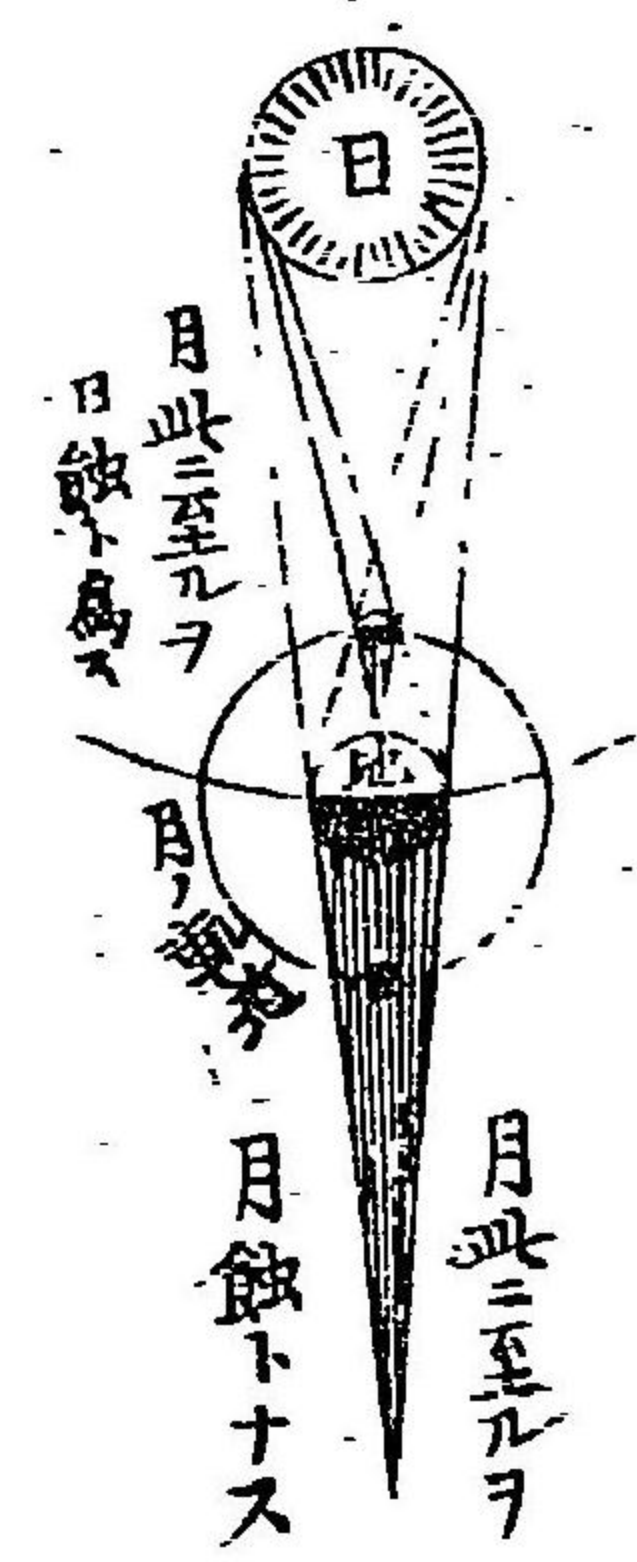
光ノ影ハ是
レ山ノ影黒キ
的ハ是レ山ノ
影



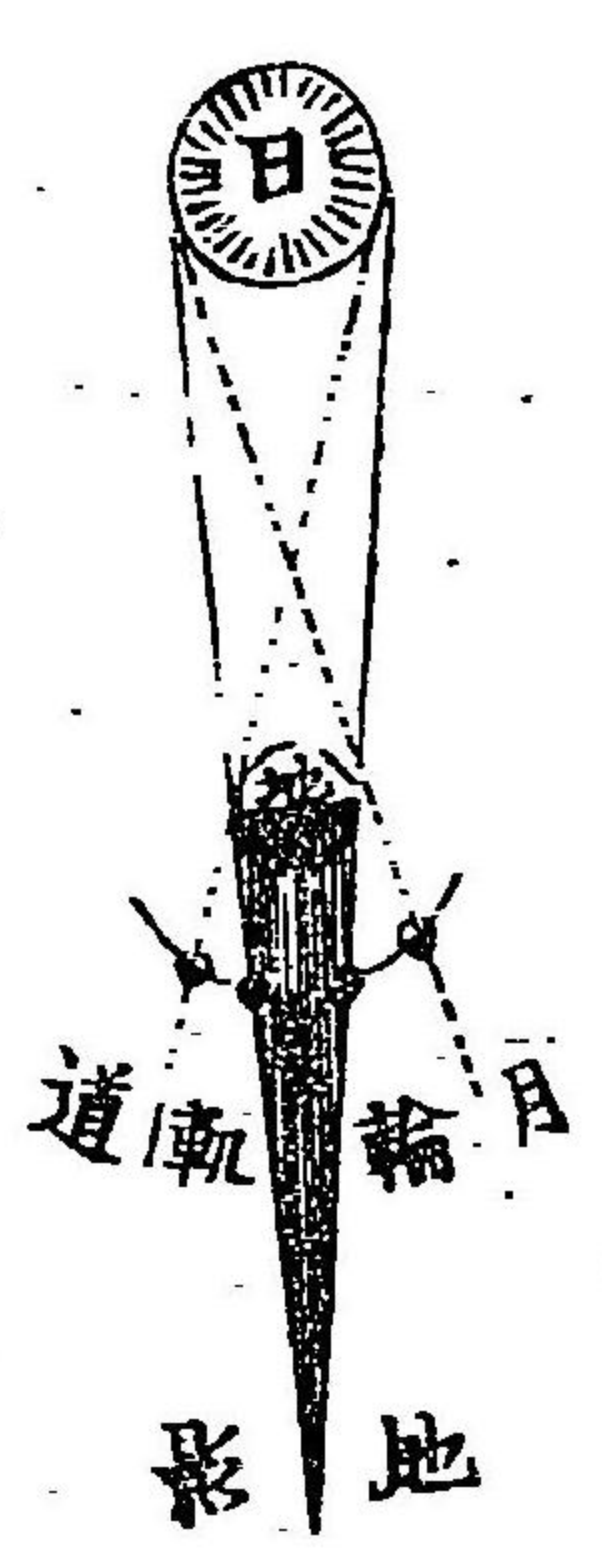
地影月ヲ掩ノ圖



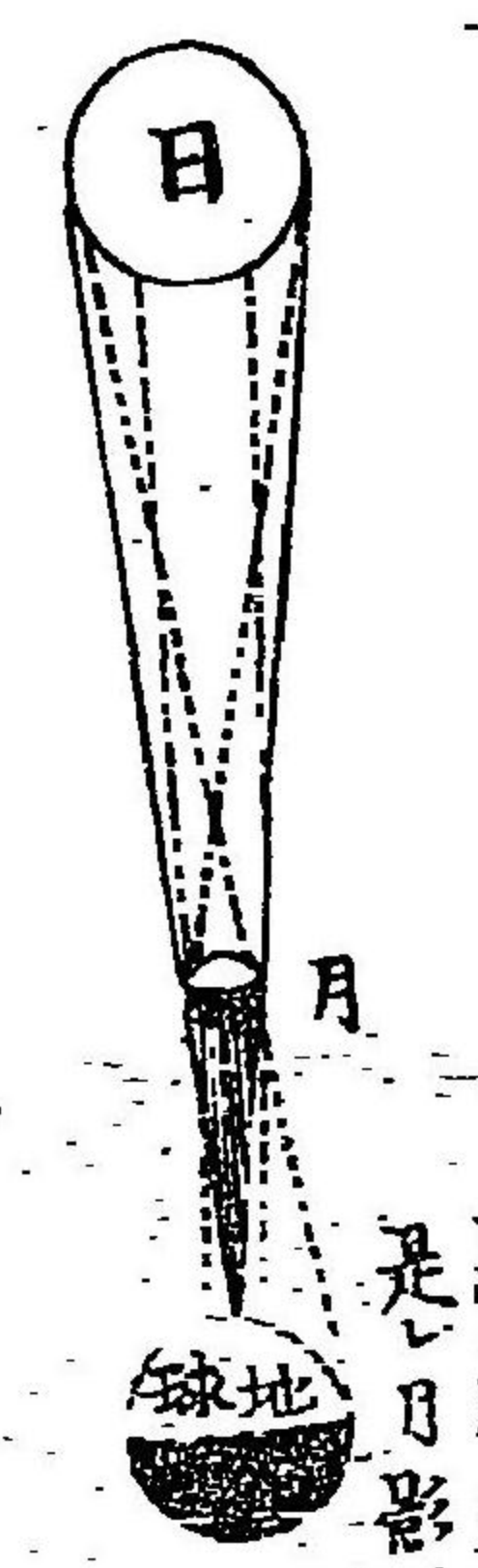
日月蝕ノ圖



月蝕ノ圖

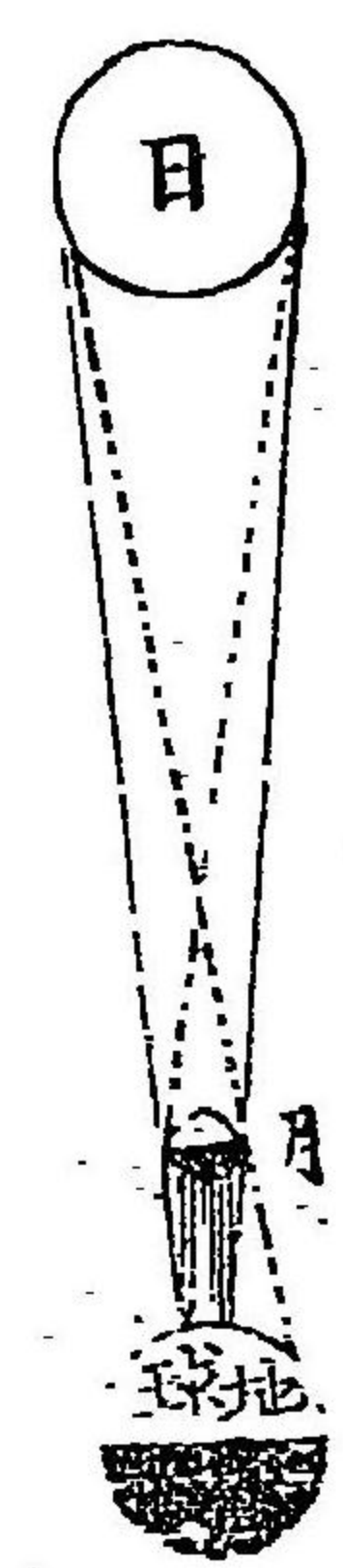


日蝕ノ圖



日蝕久シキアリ快キアリ
皆月影ノ潤キアリ察キア
ルニ因ル

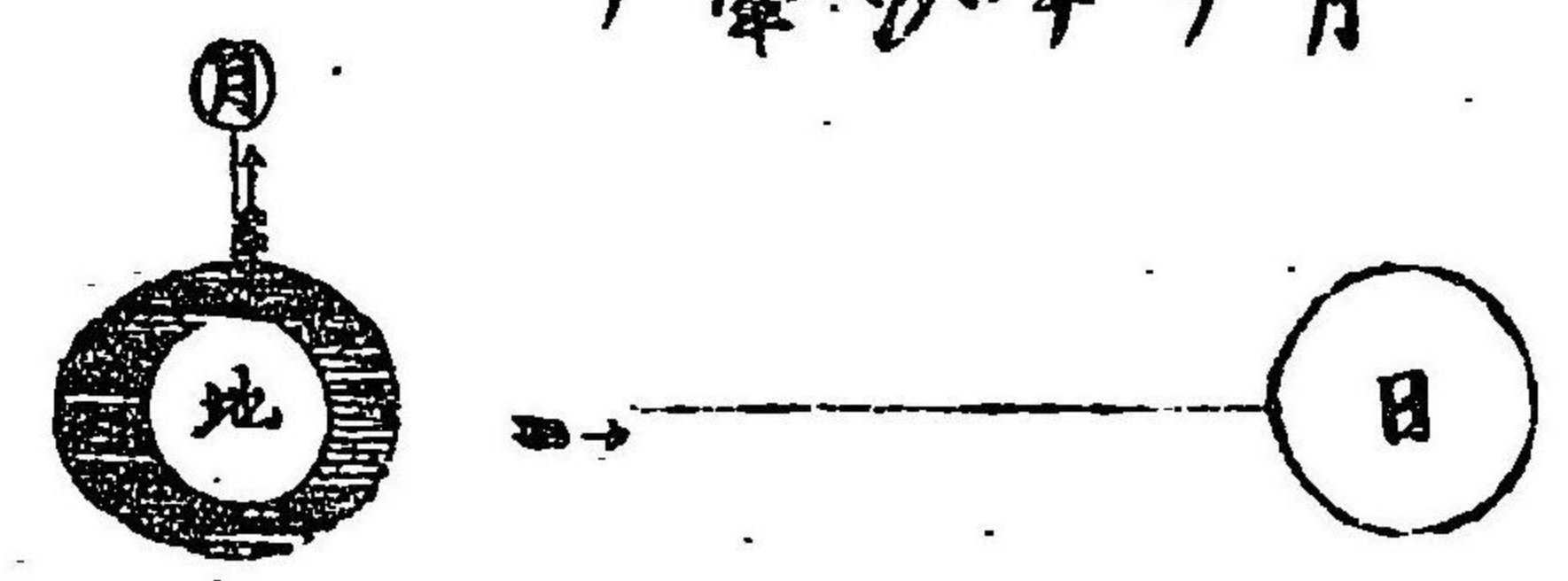
惟中按スルニ以上四圖原
誤テ倒寫セリ今之ヲ改



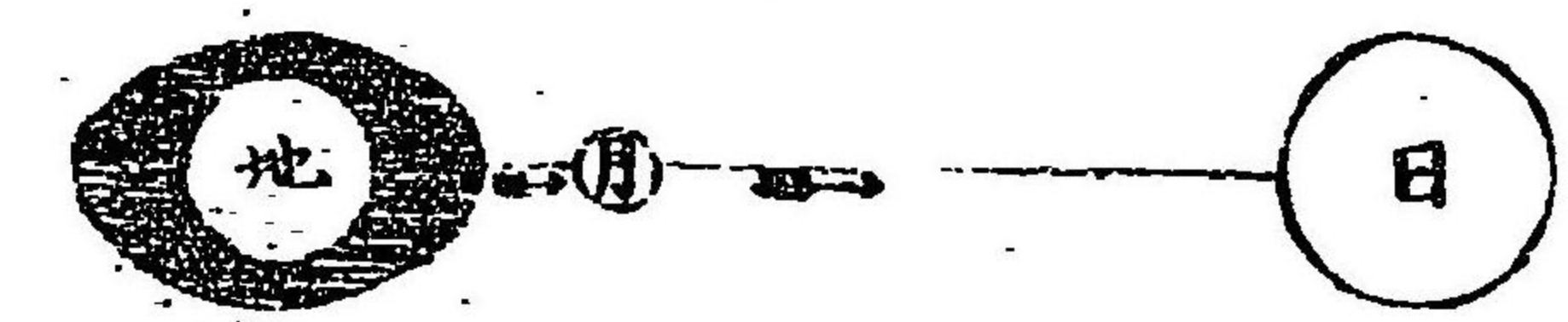
月輪蝕ノ形ノ圖



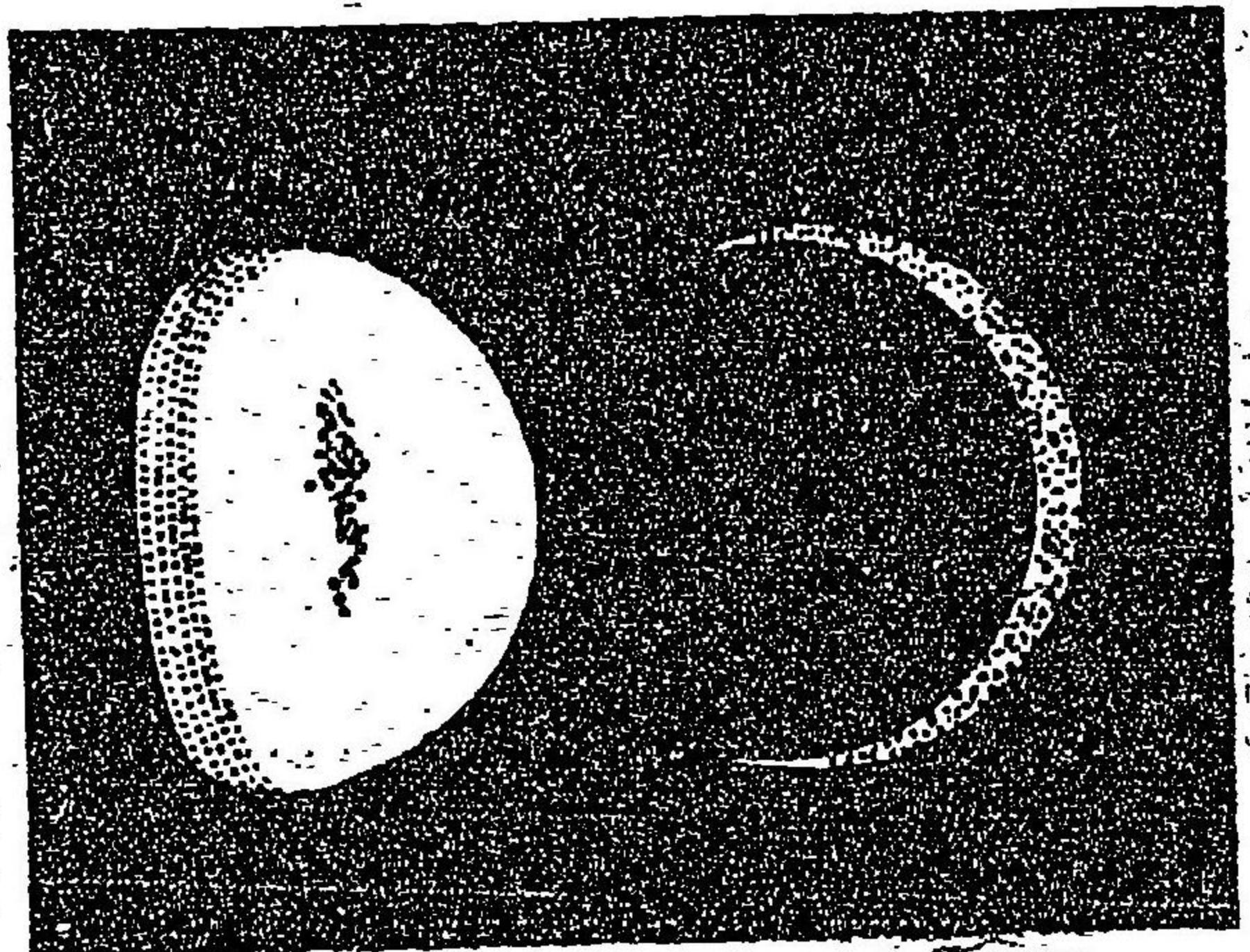
日カ合テ朝ヲ引クノ圖
月ヲテサシテ



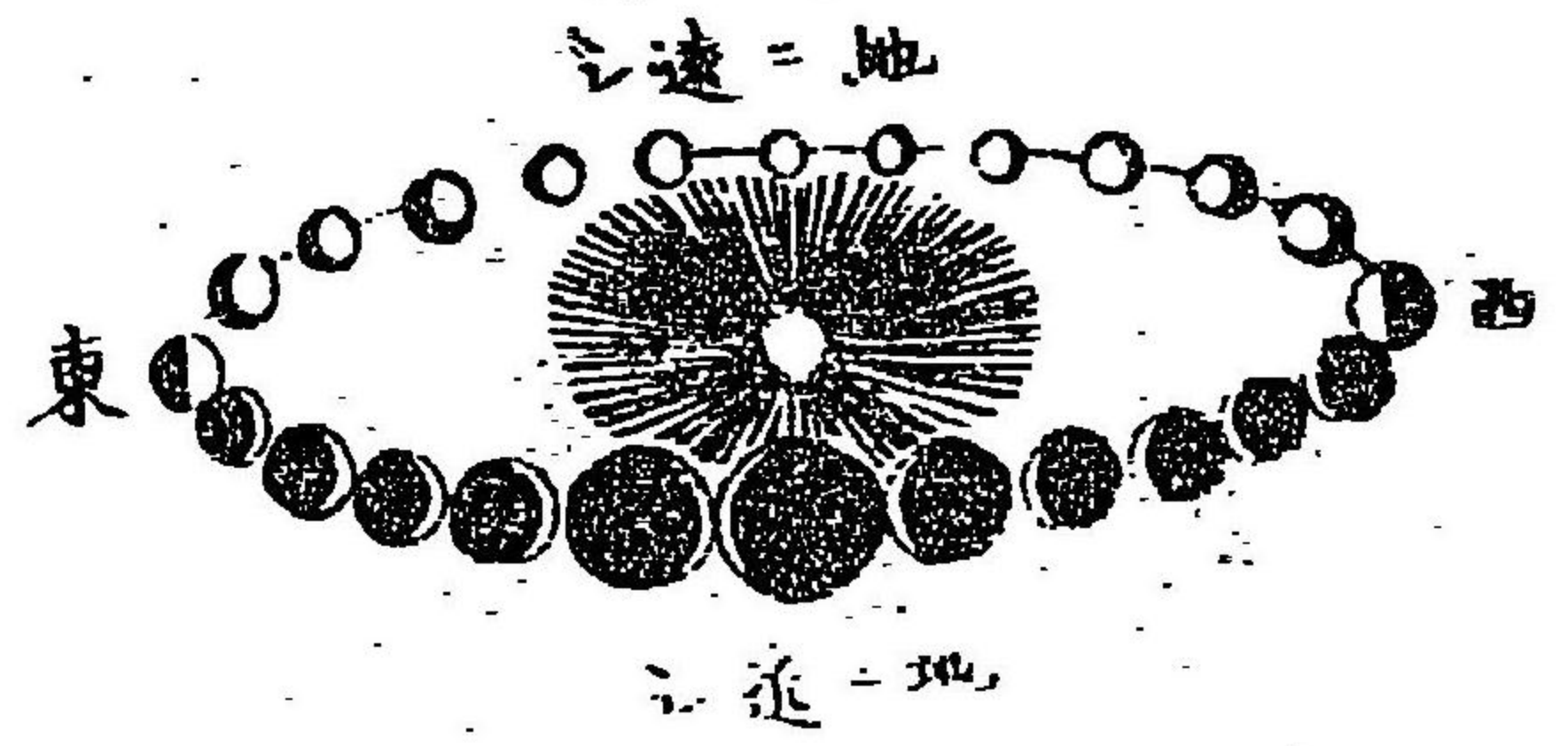
日カ合テ潮ヲ引クノ圖
月ヲテサシテ



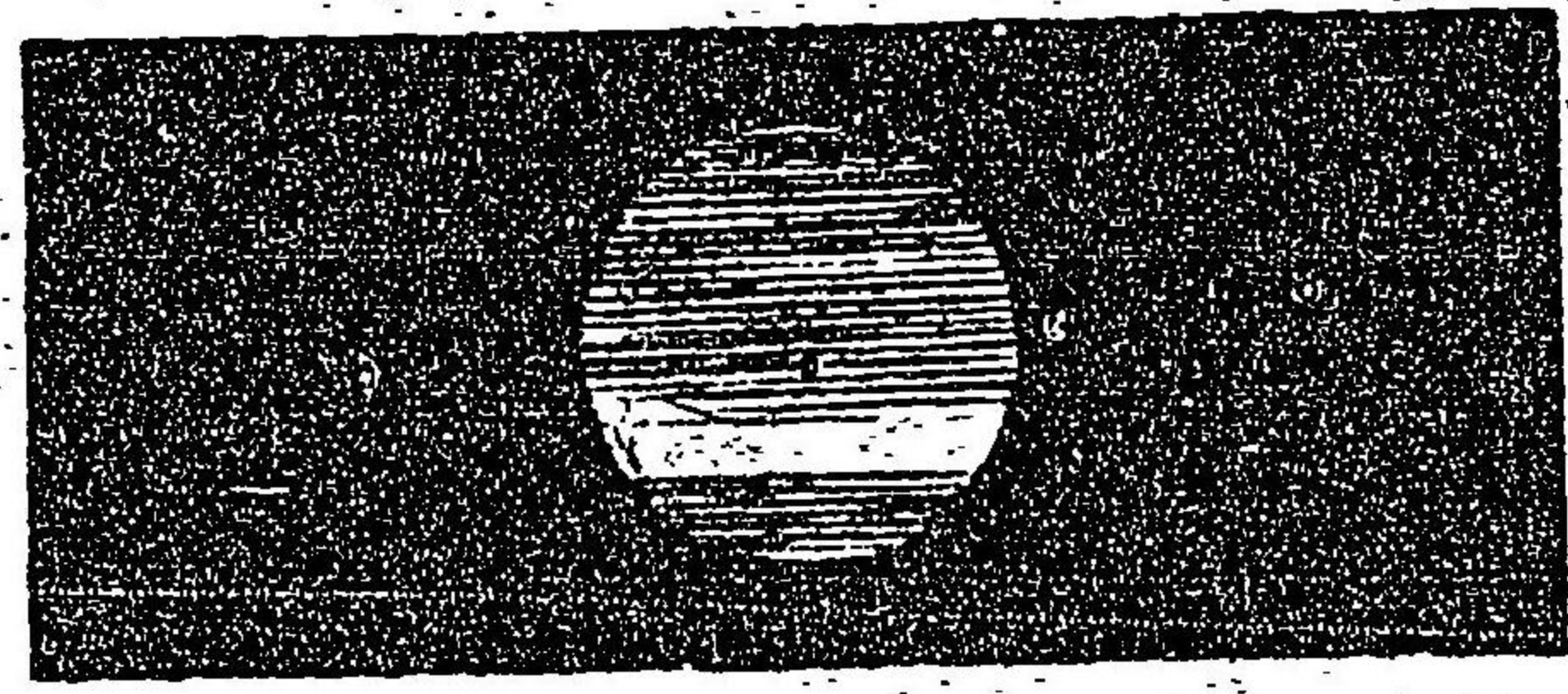
金星月ノ如ク盈缺スルノ圖



金星日ノ如ク盈缺スルノ圖

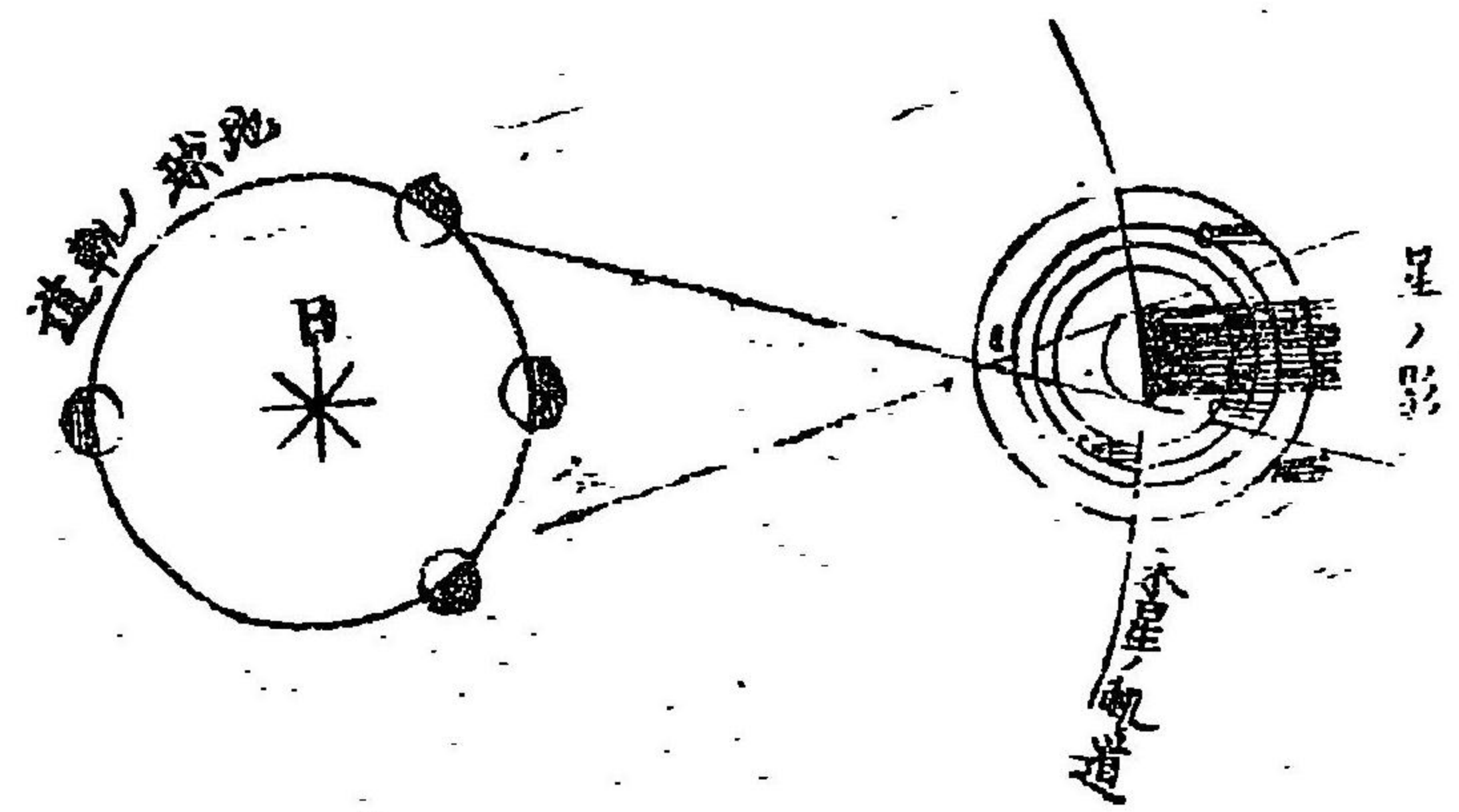


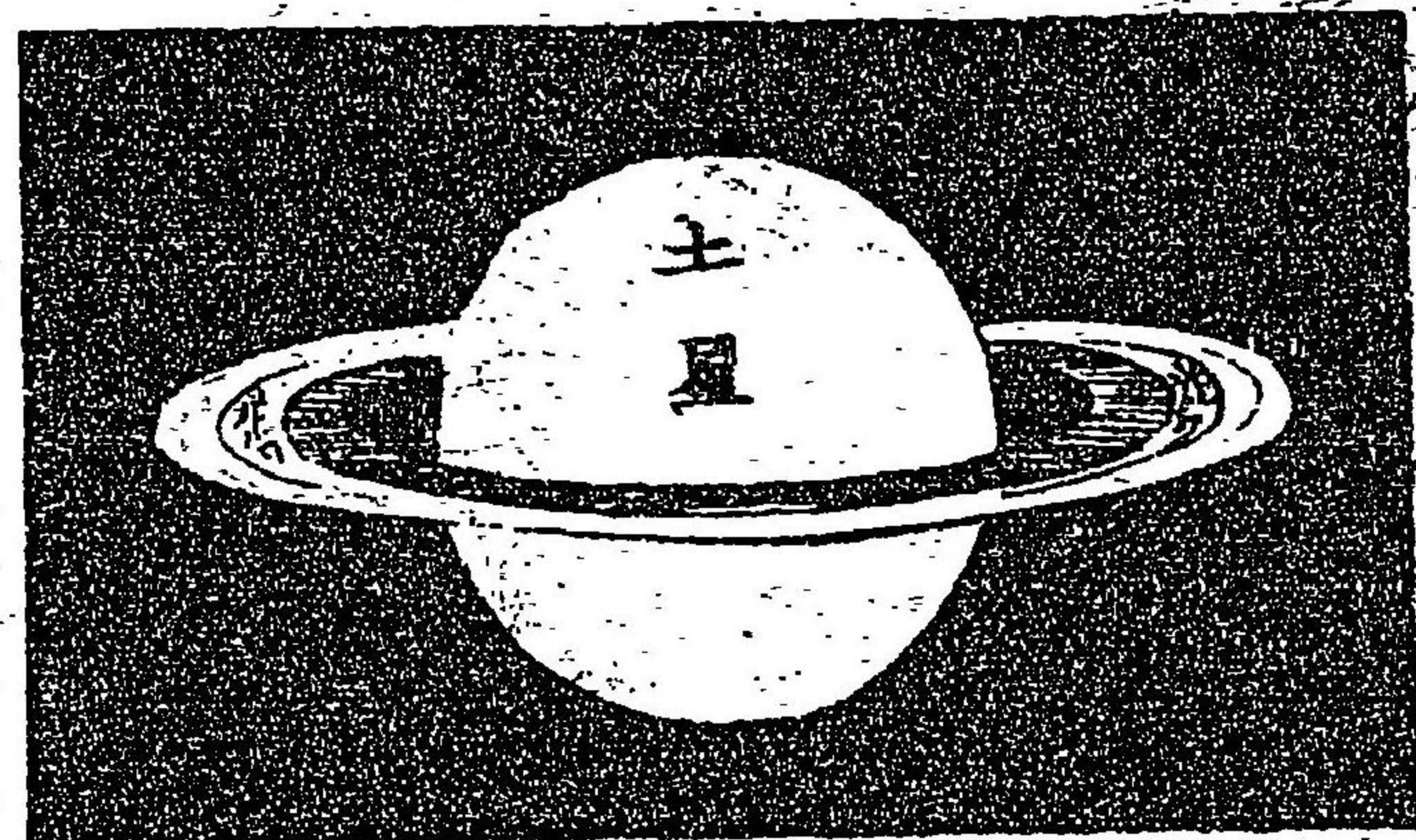
木星形及小四星ノ行



星中ノ黒星ハ乃チ小星ノ過ル度

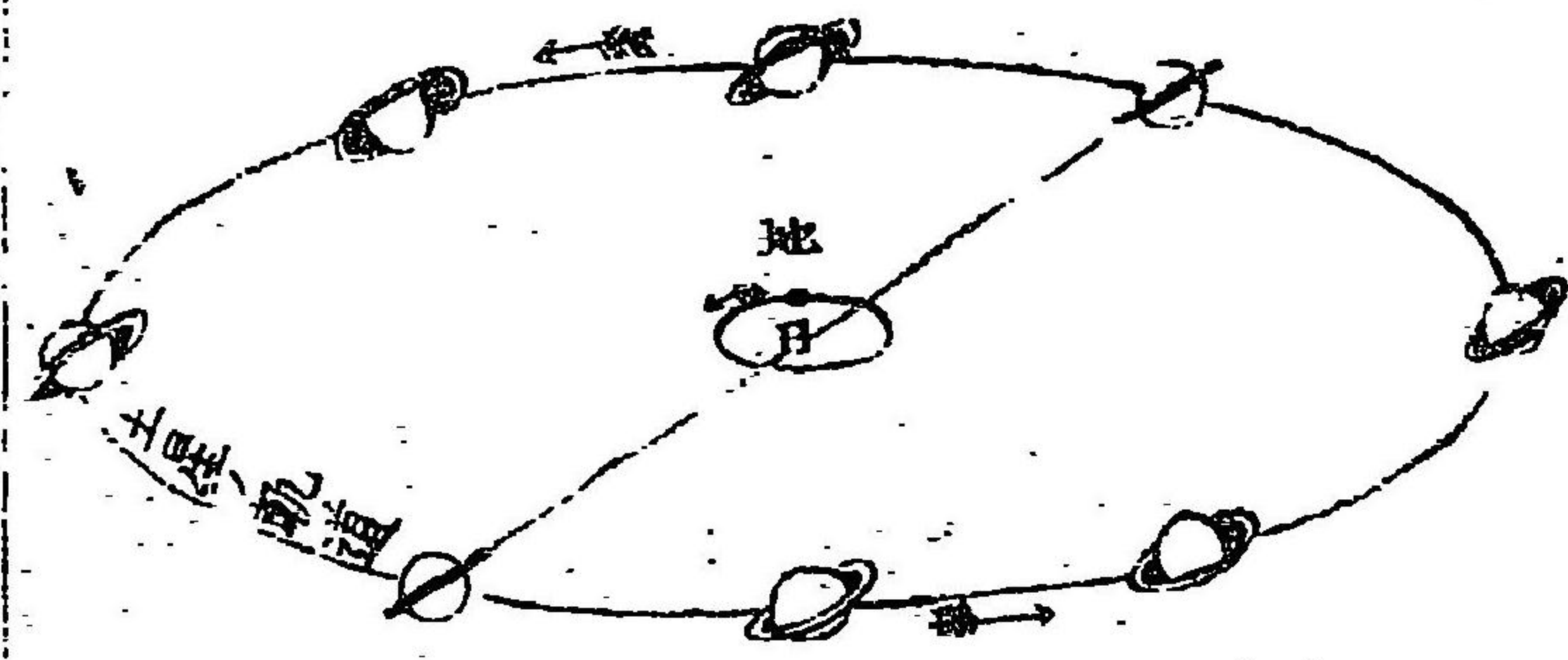
四小星ノ行



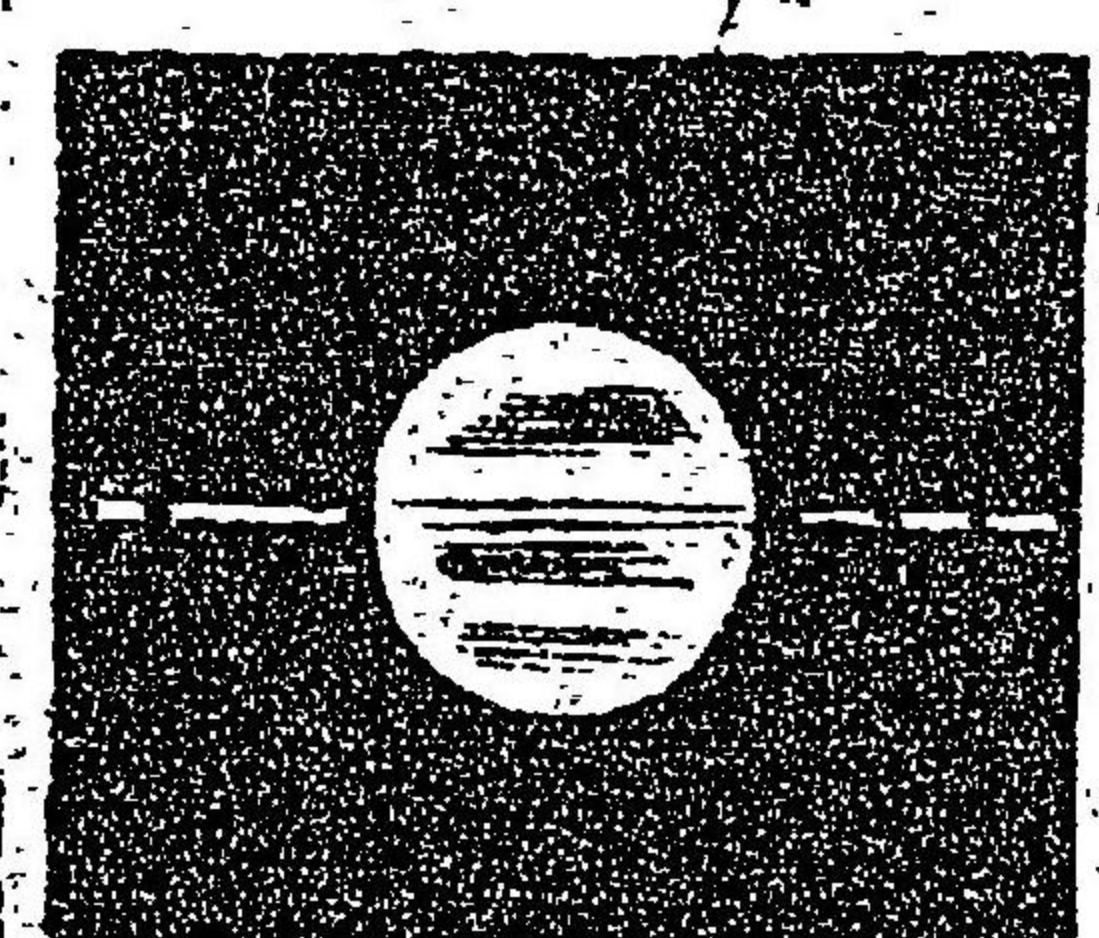


土星四季
形ヲ異ニ
スルノ圖

土星日
ヲ圓ル
地球モ
亦日ヲ
圓ル故
ニ四季
土星光
環ノ同
ルシカ
ラ見ル

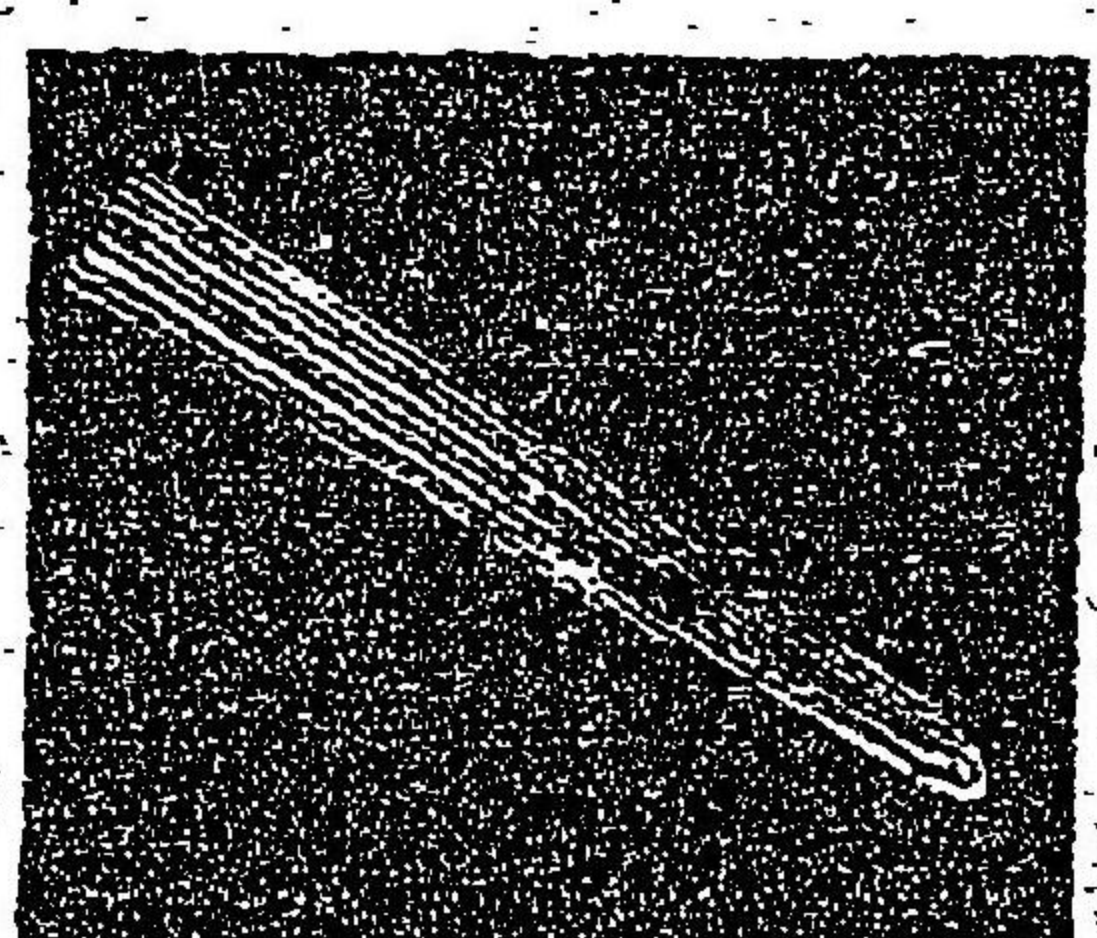


土星
平ニ
見ル
ノ圖

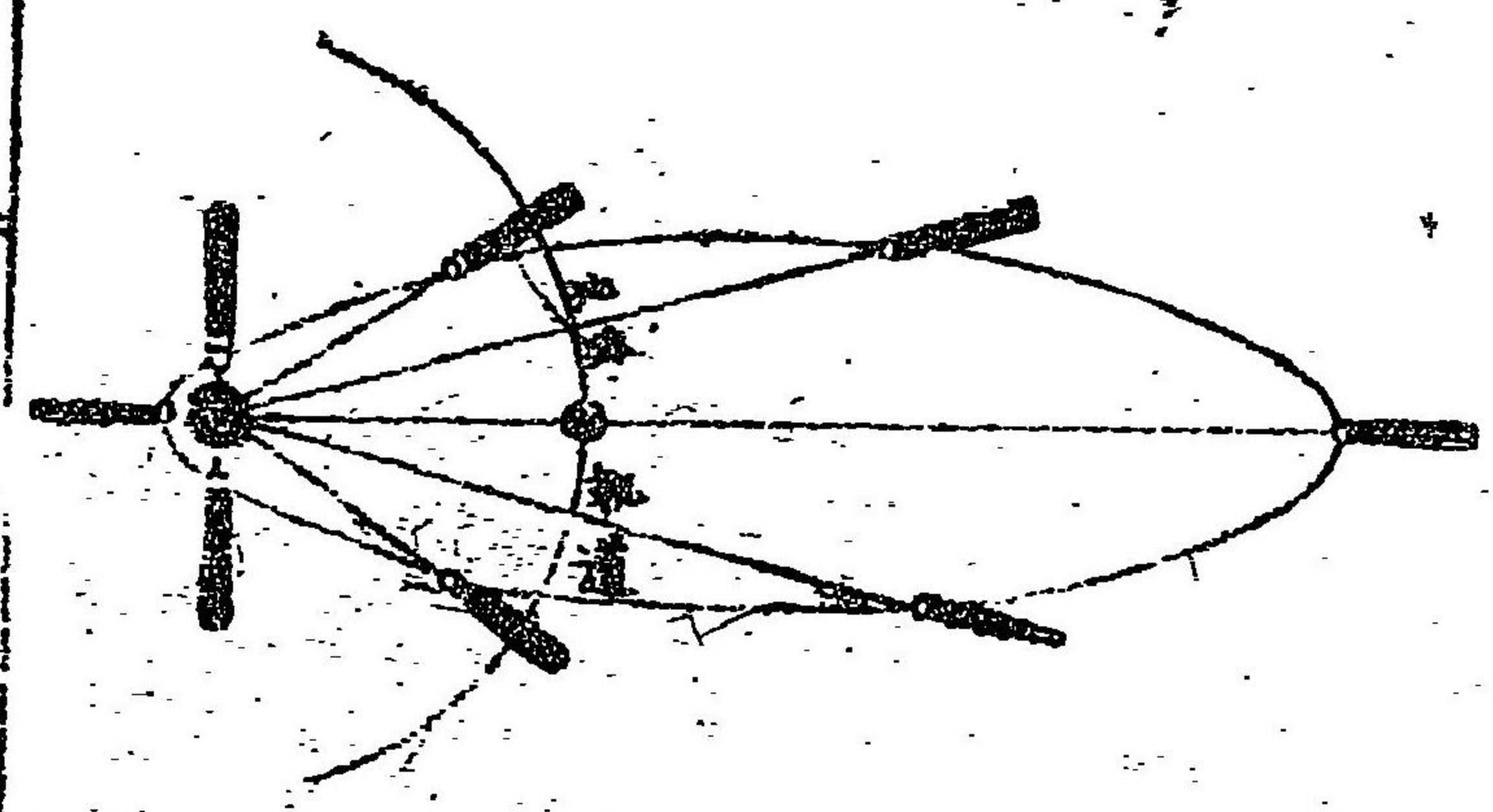


土星
ノ圖

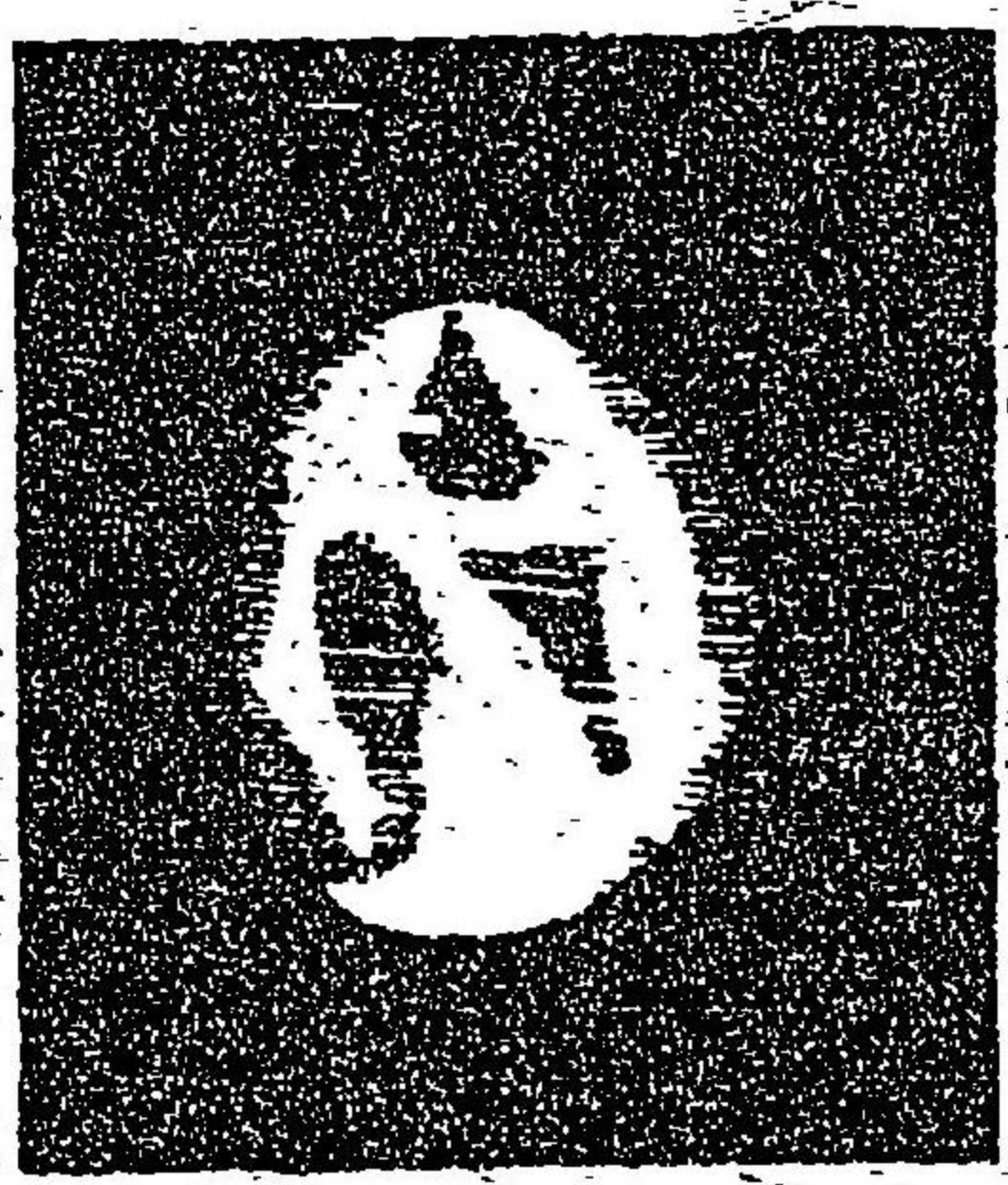
道五十五
年ニ在リ
テ見ユ



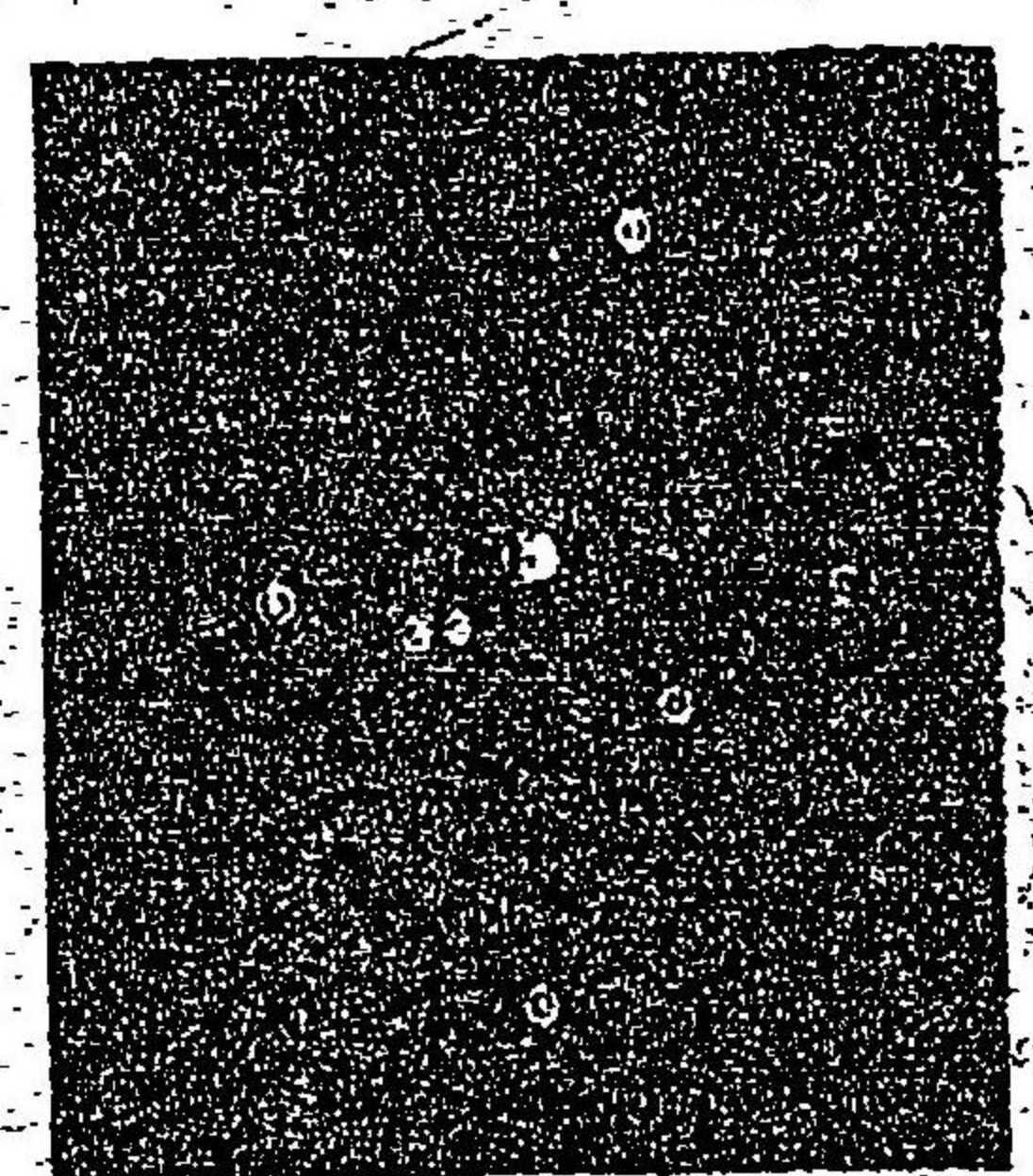
土星
日ヲ
圓ル
形ヲ
異ニ
スル
ノ圖



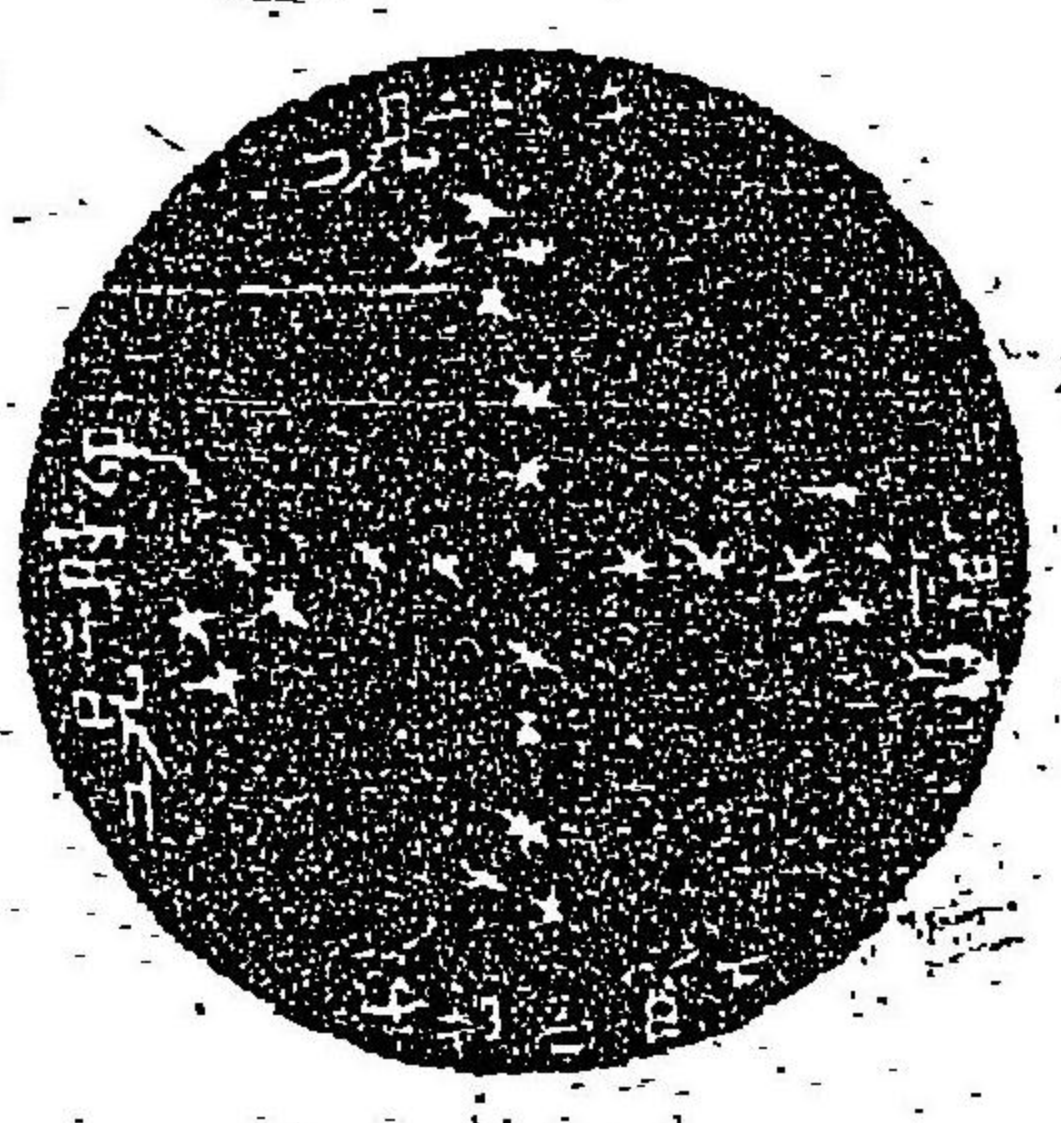
火星將盈之圖



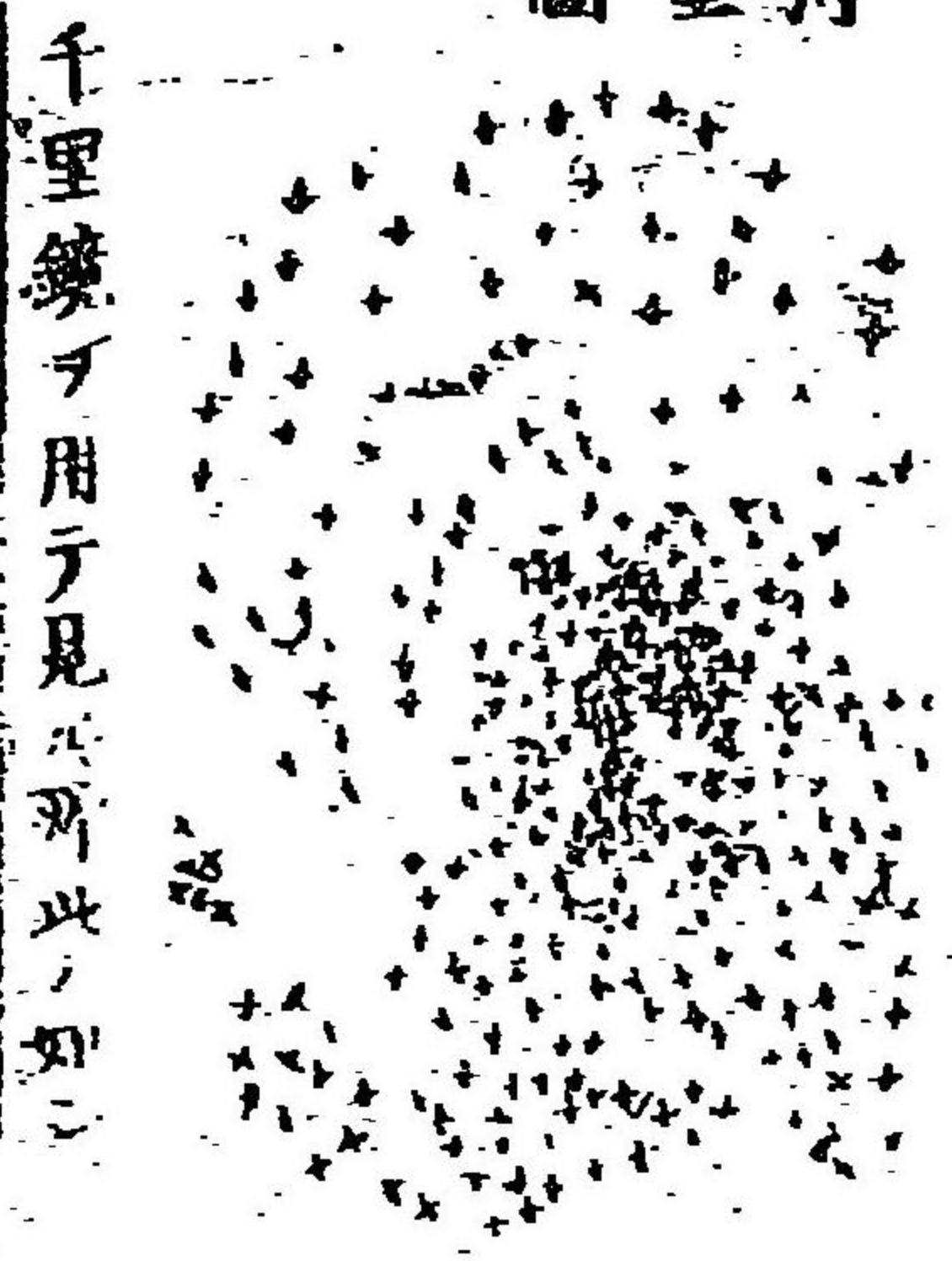
南方十字星之圖



北極星之圖



天河星之圖



千里鏡ヲ用テ見ル所此ノ如シ

大森惟中博物新編譯解卷之三

英國 合信氏 原本

天文略論

天文ノ學ハソノ由ラ来ル舊シ然レ氏古人皆謂フ天ハ
圓クソ地ハ方ナリ日月星辰大地ノ外ニ圈行クト推步
ノ者各管窺ヲ以テ是トナシ著述ノ者自ラ臆斷ヲ以テ
能トナシ地球日ノ圓ルノ理アルヲ知ルニ從テ前明
ノ嘉靖二十年ヨリ泰西ノ天文師名ハ嘉利珂ナル者始
メテ天ヲ窺ルノ大千鏡ヲ造リ具ニ日月五星ノ體象

ヲ見百千萬里ノ遙カナルヲ縮メテ瞭ナル掌ヲ指スカ、
 如シ是ニヨリ夜ニ觀テ日ニ算リ、遂ニ深ク日月星辰轉
 運ノ奇ヲ知悉セリ後各國ノ星士五ヒコ相考証ルヲ經
 ルニ、分較合符ヒ其法果シテ真据アリテ易ルハカラス
 此ヨリ愈々推メ愈々精シク、天文ヲ講ル者並ニ皆是レ
 ヲ以テ宗據トセリ、西洋ノ士大學ニ入ルノ後ヨリ經史
 而外旁ク天文地理ノ書ヲ搜ラザルハナシ、其意蓋シ謂
 フ人覆載ノ間ニ生ル、マサニ覆載ノ造ツ所以ヲ知ルベ
 シト、彼蒼ノ浩蕩タル日月何ヲ以テ光懸ル、星宿何ヲ以
 テ躡伏ル、地球何ヲ以テ圓運テ停ラザル、歲序何ヲ以

テ互古ヨリ奈レサル、静カニ言ニ之ヲ思ヘハ、必ス一ノ

惟中按スルニ、互ハ亘ノ訛ナリ、下此ニ倣ヘ、

造化真宰ノ冥々之中ニ默主スアルヲ知ル、所謂天耳ト
 タノ聽クモノハ、真宰ノ之ヲ聽クナリ、天目トクヌ視ル
 モノハ、真宰ノ之ヲ視ルナリ、凡ソ天ニ在リテ象ヲ垂レ
 地ニ在リテ形ヲ成ス者ヲ舉テ、真宰ノ之ヲ形象スル所
 ニアヲサハルハナシ、是ニヨリ遠クハ諸ヲ物ニ取リ、近ク
 ハ諸ヲ身ニトルニ、何レトシテ真宰ノ化スル所、造ル所
 ニ非ルハナシ、則チ朝ニ乾レ夕ニ惕レテ、君子敬畏ノ心
 ヲ興シ、俯メ地理ヲ察仰ヒテ天文ヲ觀テ、小人鑒臨ノ念

ヲ凜ム、孰カ敢テ天ヲ談シ地ヲ説クヲ謂テ迂濶トセン
 ヤ、因テ要ニシテ淺述ナル者ヲ擇ヒ、數篇ヲ譯述リ、名ッ
 ケテ天文畧論ト曰フ、管ヲ以テ天ヲ窺ヒ、蠡ヲ以テ海ヲ
 測ルカ如ク、以テ高深ヲ裨クルニ足ラズト虽トモ、而レ
 トモ水ヲ飲ミテ源ヲ思フノ謂ニシテ、亦善ヲ勸ムルノ
 一道タラシト云尔、

地球論

古人俱ニ以フ、地ハ天ノ下ニ在リテ平大ニシテ動カズ、
 四方ノ極地ノ邊是海ナリ、浩渺トメ遠ク天際ニ連ナル
 ト、人々毎早太陽ノ東ヨリ升リ、酉ノ刻ニ西ニ没ルヲ見
 ル、夜太陰ヲ見ルモ亦然リ、但未タ此日月何レヨリ来往
 スルヲ思ハス、若シ海ノ底ニ何物アリテ扶承ケ、地ノ底
 ニ何物アリテ基址トナルヲ問ハ、皆知ル能ハス、各人比
 擬ヲトル同シカラズ、今ニ迄ルマテ尚定レル論ナシ、殊
 ニ地ノ形体ハ坦ニアラズ、方ニアラズ、却テ是、團圓クシ
 テ橙ノ如クナル確ニメ實据ノ考ヘテ知ルバキ者アル

ヲ知ラバ、今若シ人アリテ海岸ニ立チ遙ニ海水ヲ望メ
 ハ、必ス水面ノ畧圓キヲ見ル、信ゼサル者アラハ、大河ノ
 濱ニオイテ其頭ヲ側低シ、對岸ヲ平ラニ看ルハ、シ則チ
 對岸ノ屋艇人物皆見ルヲ得ス、惟對岸ノ高山大樹ヲ見
 ル、此ハ是レ何ノ故ゾヤ、却テ水面ノ微ク圓クシテ凸キニ
 因リ、却テ凸キ處ニ我目ヲ遮隔ル、カ故ナリ、又人海岸
 ニ立チ、一ノ大船ノ閑行ヲ送ルカ如キ、船近キノ時ニ當
 リテ一眼ニ即チ全船ノ物ヲ見ル、船去ル稍ク遠キニ及
 ブトキハ、船ノ身ヲ見ズノ猶船ノ桅ヲ見ル、去ル再ヒ速
 キトキハ、船ノ桅見ニスメ、只桅旗ノミヲ見ル、去ル更ニ遠

キヲ俟テ則チ船旗モ亦見エス、嘗テ人アリ千里鏡ヲ以
 テ山ノ頂ニ在リテ海ヲ望ム、船ノ到ルアルタビニ亦必
 ス先ツ桅旗ヲ見ル、漸ク近クシテ始メテ桅ヲ見ル、更ニ近
 クシテ而メ後ニ船ヲ見ル、倘モ水面平夷ナリトセハ遠
 ク望ミテ理マサニ先ツ粗大ナル物ヲ見ルベシ、則チ来ル
 船ハマサニ先ツ船ノ身ヲ見、次ニ桅ヲ見、而メ後ニ旗ヲ見
 ルヘシ、今小旗高キニアリテ先ツ見エ、船ノ身下ニアリテ
 後ニ見ユ、コレ海面圓ク凸キノ證據ヲ知ルヘシ、昔西洋
 人アリテ大船ニ駕リ廣東ヨリ開行シ、西ニ向ヒテ直ニ
 駛リ、歴渉ルテ数月ニシテ竟ニ廣東ニ回レリ、此地体ノ

團圓ク以テ東西ニ週行キテ碍ナキ、蟻ノ橙子ヲ旋
 行クカ如ク、首ヲ轉ルヲ須スシテ即チ能ク運繞一週ス
 ハキヲ見ルヘシ、又某ノ船アリ、北ニ向ヒ直ニ駛リ、マシ
 ニ北極ニ至ラントメ便チ南極ノ星辰ヲ見ス、蓋シ南極
 星却テ地体ニ遮蔽ル、蟻ノ橙ノ蒂ニ在テ、即チ橙ノ底
 ナル物ヲ見サルカ、如キ故ナリ、又是船ヲ將テ南極ニ駛
 行クニ見ルトコロ歴ルトコロ、亦北極ニアルニ同シク、
 亦北極ノ星辰ヲ見ス、但南北ノ二極ハ半年ヲ以テ日ト
 ナシ、半年ヲ以テ夜トナス、冰雪長年消エズ、故ニ其地ヲ
 窮究ルニ從ナシ、然レモ南北ニ極アツテ東西ニ極ナキ、

地ノ圓キ体タル知ルヘシ、又凡テ月蝕ノ時ニ必ス一ノ
 圓渾キ、黑影ノ月、光ヲ遮掩ルヲ見ル、蓋シ是時日月ノ二
 輪相對シテ照シ、地ノ形適ニ中央ニアリ、是日ノ光、地ノ
 影ヲ照シ出メ、月色ヲ遮リ蔽ス、故ナリ、其影ノ圓キヲ
 觀ルトキハ、其体ノ必ス圓キヲ疑義ナカルベシ、

晝夜論

地球ノ體圓クメ橙ノ如ク南北ニ極アリテ東西ニ極ナ
 シ北極ハ上ニ向ヒ南極ハ下ニ向フ毎日自ラ轉リ一週
 東ヨリ左ヘ旋ル日ニ向フトキハ光ク日ニ背クトキハ
 黒シ是ヲ晝夜トナス地球ノ直徑約ソ中國ノ二万七千

六百九十二里外圍約ノ八万七千一百九十二里晝夜コ
 惟中按スルニ地球ノ形正圓ニ非ラズシテ、少シク
 橢圓ナリ、故ニ其圓徑同シカラズ蓋シ地球ノ盤轉
 スル、其南北ニ偏スルノ處、樞紐ヲ離ル、較近ニ、故
 ニ旋轉快カラズ、赤道ニ向フノ處、樞紐ヲ離ル、較
 遠シ、是ヲ以テ旋轉極メテ速カニシテ、離中ノ力大
 イナリ、其勢東西稍長ク、南北較縮ミテ、橢圓ノ狀ヲ
 ナス、此理數尺ノ鐵條ヲ以テ之ヲ彎テ、圓ト作シ、柱
 ヲ貫キテ地ニ立テ之ヲ撥シテ、横ニ轉シ、團旋ル
 極メテ快カラシムレバ、其形目ニ眩キテ圓ヲナシ、

左右外ニ撐シテ、凸カク上下區ミタル形ヲ成シト
 ス、此其驗ナリト、格物入門ニ見ユ、西人輿地里法ヲ
 以テ測ルニ、地球南北ノ直徑一千七百十二里ニ、東
 西ノ半徑一千七百十八里九ナリ、而シテ周圍五千
 四百里トス、今此ニ据テ推率スレバ、外圍支那里八
 萬七千一百九十二里ニシテ、中帶ノ徑二萬七千七
 百五十四里ヲ得、南北ノ直徑マサニ二萬七千六百
 六十二里ナルベシ、本書上ノ九十二里、蓋シ六十二
 里ノ誤ナラン、又按スルニ、地球支那ノ十一時七刻
 十一分ヲ以テ自轉ス、今自轉ノ分時一千四百三十

六分ヲ以テ、外圍ノ里數ヲ除シ、一百二十分ヲ乘ス
レバ七千一百八十六里ヲ得、即チ一時ノ走カナリ
下文二千餘里、當ニ七千餘里ニ作ルベシ、

トニ輪轉ル一週ス、是一時辰ニ約ソ、三千余里ヲ走ル
或人問フ、我世ノ人天ヲ戴キ地ヲ履ミ、却テ曾テ地体ノ
旋動ク、一ヲ覺ガルハ其理何ソヤ、答ヘテ曰ク、人地ノ上
ニ在ルナホ船中ニ在ルカ如シ、地轉リテ人動クヲ覺エ
サハ、猶船行テ人去ルヲ覺エザルガゴトシ、仰テ星ノ辰
ノ西へ邁テ望見ハ、即チ舟行テ岸ノ移ヲ覺エルノ理ナ
リ、且地体ハ極メテ大ニ、轉動常アリ、日夜息ス、固ヨリ

習噴テ自然トリ、又安ソ欲ク轉動ノ時アルヲ覺エシヤ、
或人ノ曰ク、地体自ラ轉リテ晝夜ヲ成人マタ何ヲ轉リ
テ始メテ年歲ヲ成スヤ、答ヘテ曰ク、日輪常ニ中居ル
地球衆ノ行星ト日ヲ圍テ轉ル、軌道ニ各遠近アリ、圍ル
ニ各遲速アリ、地ノ軌道直徑六百七十二兆餘里、一時辰
コトニ地ノ行ク四十七万六千里ナリ、三百六十五日ニ
又云ク、一時辰ノ里數ニ三百六十五日ニ時七刻ヲ
乘スレハ、二千零八十六兆二十四萬里ヲ得、即チ軌
道ノ長サナリ、本書直徑恐ラクハ誤數アラシ、
時七刻コトニ日ノ外ヲ圍行ク一週ス、此一年ノ數ナリ、

行星論

蒼天ニ衆星羅列リ、或ヒハ動キ、或ヒハ伏ル、老星士ト虽
 トモ能ク指數ルモノナシ、二十八宿、北斗ノ七星、天乙星
 紫微星ノ属ノ如キハ互古ヨリ動カズ、西洋國ノ天文師
 大千里鏡ヲ以テ窺測ヒ、共二十餘ノ行星ノ皆軌道アリ
 テ日ヲ圍リ行ク者アルヲ知レリ地球ト行星ト亦其内
 又按スルニ格物入門ニ云フ、蓋シ物ノ運行スル、必
 ス離中毗中ノ二カ均勻キヲ須クテ、始メテ能ク離
 レズ毗カズシテ、旋轉已ガルベシ、譬へハ繩ヲ將テ
 鐵錘ヲ繫ギ、之ヲ高处ニ懸ケ、カヲ用井テ之ヲ撥送

レバ、鐵繩ニ引カレ、前ニ向ヒテ直線ニ行去ルヲ得
 ズ、必ズ道ヲ改メテ旋廻リ上ヨリシテ下ニ轉ヤシ、
 繩ノ引ハ即チ毗中ノ力、撥送ハ即チ離中ノ力ナリ
 如シ撥送ノ力小ナレハ、鐵必ス半途ニシテ墜チ、撥
 送ノ力大ニ過レハ、繩絶テ鐵直ニ駛去ラン、今地球
 各行星ト均勻シク能ク日ニ隨ヒテ運行シ、旋轉已マ
 ズ、或ヒハ離レ、或ヒハ毗クノ患ナキモノハ、亦二カ
 ノ均勻ニ因ルガ故ナリ、
 ニアリ、最モ日ニ近キ者ヲ水星トナス、其次ヲ金星トナシ、
 其次ヲ地球トナシ、其次ヲ火星トナシ、其次ヲ噉士町小

星トナシ、次ヲ噫厘士ス小星トナシ、次ヲ啤拉士ス小星トナ
 ス、次ハ珠耶ノ小星、次ハ水星、次ハ土星、次ハ朧段星トナ
 ス、又按スルニ、箇ニ括テ考レハ、土星ノ下マサニ次ハ
 於呢奪ニ上星ノ字アルベシ、又按スルニ、段ハ段ノ誤
 ナリ、下此ニ倣ヘ、
 是日ヲ離ルルト最遠シトス、日輪常ニ其中ニ居リ、十餘ノ
 星次第ニ圍繞テ之ヲ行ク實ニ日輪ヲ以テ樞紐ノ位ト
 ス、此十一星ノ中ニ惟木星至テ大イナリ、土星之ニ次ク、
 又按スルニ、十一星ハ蓋シ地球ヲ除クノ數十リ、若
 シ地球ヲ以テ一ノ行星トヒハ、マサニ十二星ニ作

ルベシ、又下文於呢奪士ノ上、マサニ朧段又之ニ次
 クノ字アルベシ
 於呢奪士又之ニ次ク、地球又之ニ次ク、金星又之ニ次ク、
 火星又之ニ次ク、水星又之ニ次ク、均シク己ニ圖中ニ詳
 別タリ、茲ニ其概ヲ約論ゼン、假如ハ地球日ヲ離ル、十
 分ナレハ、水星ハ則チ四分、金星ハ七分、火星ハ十六分、水
 星ハ五十二分、土星ハ一百分、朧段星ハ則チ一百九十六
 又按スルニ、此文錯脱アリ、當ニ於呢奪士星ハ一百
 九十六分、朧段星ハ則チ三百分ニ作ルベシ、地球日
 ヲ離ル、ノ里數ヲ以テ十分トシ、各行星日ヲ離ル

ノ里數ニ比例スレハ、水星三分八九金星七分、火
 星十五分、二四木星五十二分、土星九十四分、七三於
 呢濤士一百九十三分、六ヲ得、最良ハ則チ日ヲ距ル
 一萬零零零三兆九十一萬三千零四十三里トシテ
 其比例三百八十六ヲ得、刻白爾氏ノ説ニ、行星日ヲ
 週ル日數ノ自乗ト其日ヲ距ル里數ノ自乗再乗ト
 同比例ヲナス、タトヘハ地球ト太陽ノ距離ノ三乗
 シタル數ニ、他ノ行星日ヲ週ル日數ノ自乗シタル
 ヲ乘シ、地球日ヲ週ル日數ノ自乗ヲ以テ除シレハ、
 得ル所ヲ他ノ行星太陽ノ距離ニ三乗セル數トス、

開立方ヲ以テ之ヲ開ケバ、則チ其里數ヲ得ベシ、若
 シ地球ト太陽ノ距離ヲ十分トスレハ、開イテ得ル
 所ノ商、即チ各行星日ヲ離ル、比例ノ幾合ナリ、
 分ナリ、天文家言フ、日輪ノ地ヨリ大イナル一百三十万
 倍、地ノ水星ヨリ大イナル十四倍、地ノ金星ヨリ大イテ
 ル少許少し地ノ火星ヨリ大イナル三倍、土星ノ地ヨリ大イ
 又按スルニ、三倍マサニ六倍ニ作ルベシ、凡ソ實積
 ヲ求ムルノ法、直径ノ里數ヲ三乗シ、球積率小數五
 二、三六ヲ乘スレハ、則チ得ヘシ、衆行星ノ實積、水星
 ハ七十三萬五千六百二十零兆三十零萬零八百箇

金星八一千零六十五萬三千三百八十三兆九十四
 萬一千二百個火星八一百六十六萬三千二百二十
 七兆四十四萬二千八百個木星八一百五十八萬二
 千六百零九萬五千八百二十零兆一十五萬個土星
 八一百一十零萬六千八百四十零萬五千零七十四
 兆六十五萬個地球八則千一千一百一十九萬三千
 七百七十零兆二十七萬二千九百一十八個トス於
 呢摩士聶段ノ實積ヲ合シテ共ニ二百九十六萬四
 千八百四十一萬二千七百七十八兆零零七千七百
 一十八個タリ今水星ノ積ヲ以テ地球ノ積ヲ除ス

レハ十五個二一六ヲ得金星ヲ以テスレハ一個零
 五零火星ヲ以テスレハ六個七三零ヲ得又地球ノ
 積ヲ以テ土星ノ積ヲ除スレハ九百八十八個八零
 零木星ノ積ヲ除スレハ一千四百一十三個八三零
 ヲ得即チ其倍數ナリ本書土星一千倍ト謂フハ蓋
 シ概數ノミ下文土星論九百數十倍ニ作ル
 ナル一千倍木星ハ至ツテ大イニメ地ヨリ大イナル一
 千四百倍聶段星ノ地ヨリ大イナル八十倍ト此皆天
 又按スルニ此文亦誤レリ當ニ於呢摩士ノ地ヨリ
 大イナル八十倍聶段星ノ地ヨリ大イナル一百五

十倍トスニ作ルヘシ、二星ノ倍数、實積説後ノ於呢
牽士星論下ニ詳カナリ

文ノ算法ヲ以テ推計ル者ナリ、

日地ヲ離ル、遠近ノ論

日ハ衆ノ行星ノ中ニ在リテ光明五色、温暖ニ和煦キ、
ク万物ヲ化生ス、其外ノ地球並ヒニ行星ノ遠近運行ノ
速同シカラスト雖トモ、然レモ皆日ニ統制レリ、故ニ
混亂ル能ハス、世俗日月星宿皆天ニ麗ト謂ヘリ、ソノ説
本不經ナリ、蓋シ地球ハ日ヨリ小ナナル一百三十万倍、
比如ハ入能ク一日ニ行ク一一百五十七里トシテ、若シ

日ヲ行リ一週セシテ要メハ天文士ノ推算ニ必ス一
六十年ノ久シキヲ須ラ方メテ能ク行遍スベシ、衆ノ行
又按スルニ、格賢勃斯氏ノ究理書ニ、太陽ノ中徑英
里八十五萬二千里トス、今英ノ一度六十九里零四
ヲ以テ、本書ノ一度二百四十二里ニニ比例シ、推率
スレハ、中徑本書ノ二百九十八萬八千九百一十里
タリ、而シテ外圍九百三十八萬九千九百四十里、實
積一十三萬九千八百零九萬九千七百三十零萬六
千九百六十四兆四十八萬八千零一十五個トス、今
地球ノ積ヲ以テ實積ヲ除スレハ、一百二十四萬零

零七十三倍ノ數ヲ得一日ノ行程一百五十七里ヲ
以テ外圍ヲ除スレハ五萬九千八百零八日ヲ得即
チ一百六十三年及ヒ三百十三日ナリ又地球及ヒ
衆行星ノ合積ヲ以テ實積ヲ除スレハ四百七十倍
ノ數ヲ得本書一百三十萬倍一百六十年及ヒ五百
倍ノ字蓋シ其大數ヲ擧グルカ

星大ナリト雖兀然レトモ合セテ一處トナシ日ニ較レ
ハ仍日ヨリ小サナル五百倍ナリ或ヒハ疑フ日ヲ論ス
ル過々大ナリ何ニ因テ之ヲ者ル甚々小ナルト殊ニ日
ノ地球ヲ離ルハ三萬三千二百五十万里ノ遠リテ其

理本譬喩ガタキヲ知ラリルリト天下ノ至テ快キ者ハ
炮彈ニ如ハナシ五刻ニシテ能ク一千七百五十里ニ及

又按スルニ五刻マサニ四刻ニ作ルヘシ二十一年
二百四十五日ノ刻數七ト五萬九千三百六十刻ヲ
以テ三萬三千二百五十万里ヲ除シ一刻ノ彈力四
百三十七里八七ヲ行クヲ知ル四ヲ以テ之ニ乘ス
レハ一千七百五十一里四八ヲ得即チ四刻ノ彈力
ナリ又下文四十七年マサニ四十二年ニ作ルヘシ
一千六百八十里ヲ以テ三萬三千二百五十万里ヲ
除スレハ所得十九萬七千九百十六日トス即チ五

百四十二年及七十八十六日ナリ、

ズ、若シ地球ヨリ行ヲ起セハ炮弹ト雖トモ亦二十一年
二百四十五日ヲ須テ方メテ終ニ日ニ到クベシ、火輪車
ノ若キハ一日ニ一千六百八十里ヲ行キ、總テ停息ラス、
其數ヲ計ルニ亦五百四十七年ヲ俟テ方メテ日ノ邊ニ
到ルヘシ、此ノ如クナルトキハ日ト地ト相離ル、甚タ
速シ、又安シノ能ク日ノ体ノ大ナルヲ見ンヤ、

日ノ體圓クメ轉ルノ論

天文士常テ大千里鏡ヲ用テ日面ヲ窺ヒ着ルニ、遠カニ
其中ニ跡痕アルヲ見ル、初ノ八日面ノ東ニ在ルヲ見ル

窄ク小サニノ暗シ、數日ノ間ニ即チ其迹、日中ニ在ル
ヲ見ル、濶ク大ニメ明カナリ、旬日ノ後ニハ其迹日面
ノ西ニ到ル、又復窄ク小サニメ暗シ、十三日ニ迄ヒテ其
迹漸ク見ル能ハス、又十三日ヲ經ルノ後ニ復其迹ノ日
ノ東ニ在ルヲ見ル、此ヲ以テ推測トキハ、日ノ體當ニ圓
キ球ノ如クナルバシ、何ントナレハ蓋シ日ノ體若シ扁
タルトキハ、其形迹必ス轉換テ能ハス、且ツ西ヨリ東ニ
轉テ能ハス、是其形迹ニ因テ即チ其本體ノ二十六日ニ
メ自ラ轉ル一遍スルヲ知ル、現ニ天文士ノ說ニ据ルニ
謂ク日ノ形迹大小方圓斜角等ノ等カラサルアリ、其至

又按ハルニ、日ノ體之ヲ推スニ本暗黒ナリ、惟四周一
 ニ自ラ明カナルノ氣アリテ、此ヨリシテ光熱ヲ偏
 處ニ發出ス、日面黒點ノ時々變化スルハ、蓋シ明氣
 谷隔ノタメニシテ、明氣ノ隙中ヨリ内體ノ暗黒ヲ
 露出スルモノナラント云フ、說本書ト異ナリ、全志
 ニ見ユ

テ小サナルノ迹ヲ計ルニ、約ソ濶サ一千里、其大イナル
 迹ハ必ス千里以上ヲ過ト云フ、

地球ノ體週圍ハ方七千一百九十二里、直径ニ方七千六

百九十二里、天文士地球ヲ作ルノ法、先本ニテ斷レル一

又云ク九當ニ六ニ作ルベシ、說上ノ晝夜論下ニ見

ノ圓球ヲ以テ中心ヲ貫通シ、一ノ轉軸ヲ立テ、上ヲ以テ
 北極トナシ、下ヲ以テ南極トナス、球ノ面中ニ一ノ橫帶
 ヲ畫キ、帶ノ上ヲ北半球ト名ツケ、帶ノ下ヲ南半球ト名
 ツケ、又南北ノ二極中帶ノ左右ニ在リテ均分ニノ三百
 六十度トナス、此ヲ以テ推算ルニ一度ゴトニマサニ約
 ソ二百四十二里ニ分ナルヘシ、週圍ノ積算共ニ八万七
 千一百九十二里ヲ得ル、又地球ノ面ニ在リテ度數ヲ寫

シ成シ、南ヨリ北ニ至ルノ度ヲ以テ經トナシ、東ヨリ西ニ至ルノ度ヲ以テ緯トナス、中帶ノ北ヲ以テ北ノ緯トナシ、中帶ノ南ヲ以テ南ノ緯トナス、緯度ハ濶ク狭ク皆均平ナリ、經度ハ則チ中帶ニ近キノ處ハ濶ク、南極北極ニ近キノ經ハ則チ漸ク狭シ、凡テ緯度ヲ算ルハ必ス中帶ヨリ數ヲ起ス、若シ經度ヲ算ルトキハ各國ノ位ニ隨ヒテ算ヲ起スナリ、

各國ノ土地人物同シカラサル論

天文士大船ヲ用テ各國ニ經遊シ、各國經緯ノ數ヲ察明ケ、然メ後ニ万国地圖ヲ畫成ス、其船遊テ各國ニ至リ、各

度ノ土地人物風氣ノ同シカラサルヲ識テ得タリ、中帶

又云ク世界ノ人種ヲ別ケテ五トナス、一ヲ亞細亞人種ト云フ、又蒙古民ト名ツク、皮膚黃土色及ヒ褐色ノ者ナリ、二ヲ歐羅巴人種ト云フ、又高加索民ト名ヅク、白哲色ノ者ナリ、三ヲ亞非利加人種ト云フ、又卷毛民或ヒハ以テ阿伯啞種ト名ツク、黒色ノ者ナリ、四ヲ亞美理駕人種ト云フ、銅色ノ者ナリ、五ヲ馬來入種ト云フ、馬來半島及ヒ印度諸島ノ土人此ニ屬ス、棕色ノ者ナリ

ニ近キノ間ハ則チ春夏秋冬ノ四時熱多ク、並ヒニ冰雪

ナク、亦冬至夏至晝夜長短ノ別ナシ、人物ノ色多ク黒シ、
 樹木豊隆高大ニ、枝葉濃密ヒ百果蕃植メ、羨ク、鳥獸高
 大テ烈シ、若シ中帶ヲ離ル、漸ク遠キトキハ、熱少ナク
 冷多シ、直チニ南北ノ二極ニ抵レハ、便チ氷ノ山氷ノ海
 アリテ四時恒ニ消滅セズ、

四大洲ノ論

東半球一帯ノ地方、東北ヨリ西南ニ至ルマテ、直路三万
 五千餘里、分ツテ三大洲トナス、一ヲ亞細亞ト名ツケ、一
 ヲ歐羅巴ト名ツケ、一ヲ亞非利加ト名ツケ、亞細亞ノ界
 内ニ、至テ大イナルノ國ヲ中華トナス、次ハ則チ俄羅斯

國、次ハ則チ印度天竺國、今英吉利ノ屬部タリ、又ニ衆小
 國アリ、未タ備ニ列ル能ハス、是ヲ第一ノ大洲トナス、歐
 羅巴ノ界内ニ、英吉利國、葡萄牙國、佛蘭西國、瑞典國、西班
 雅國、荷蘭國、阿理曼國アリ、是ヲ第二ノ大洲トナス、亞非
 利加ノ界内ニ、英吉利ノ屬國アリ、別ニ衆小國アリ、類子
 又云ク、亞細亞ノ衆國ハ即チ日本、安南暹羅、緬甸、俾
 路芝、亞刺比亞、百耳西亞、土耳其斯坦、阿富汗等ナリ、
 歐羅巴ノ界内又以太利、瑞士、希臘、塞地利、普魯士、白
 耳義、丁抹、土耳其等ノ國アリ、而シテ普魯士王今現
 ニ阿理曼皇帝トナレリ、亞非利加ノ界内英吉利ノ

屬國ハ、那達爾加弗勒亞、安哥洛尼、塞拉畧尼等ヲイ
 ス、其衆國ハ、摩羅哥、阿爾及突尼斯、的黎波里、埃及、努
 比阿、亞比西尼、索謀利、萊給巴、莫三鼻合、丁多幾內亞、
 里比利塞內岡比、蘇丹等ナリ、

黑人ノ居ル所多ク、東半球ノ南ニアタリテ、又大地アリ、
 歐荷蘭ト名ツク、又名澳、大利長、八千四百里、濶、六千三
 百里、英國寄籍ノ人居多ナリ、中帶ニ近キノ間、海州羅列
 リ、各自ニ國ヲ成ス、是ヲ第三ノ大洲トナス、西半球ノ地
 又云ク、近世澳大利ヲ別ケテ、一大洲トナシ、近傍ノ
 島嶼ヲ併セ、之ヲ何遮你洲ト名ク、

方ニ在リテ、自ラ一洲ヲナス、一ヲ北亞美理駕ト名ツケ
 一ヲ南亞美理駕ト名ツク、二ノ地相連キ、北ヨリ南ニ至
 ルマテ、二方九千餘里、北亞美理駕ノ界内ニ、花旗合衆國
 アリ、別ニ墨息哥、及ヒ滿些士ノ二國アリ、今亦降リテソ
 ノ屬部トナレリ、亦數處アリ、英吉利ノ所轄ニ屬セリ、其
 又云ク、墨息哥ハ、自ラ一國ヲナセリ、其一部ノ地合
 衆國ニ屬スル者ヲ新墨息哥部ト名ツク、南亞美理
 駕ノ衆國ハ、哥倫比亞、委內瑞拉、厄瓜多、歪阿那、巴西
 巴拉圭、秘魯、玻里非、智利、烏拉圭、巴拉他、巴太温等
 ナリ

南亞美理駕ノ界内ニ大小ノ國數正ニ多シ、華ニ盡ク列
 子ガ々シ、是ヲ第四ノ大洲トナス、東西兩球ノ界ニアタ
 リテ太平洋海及ヒ大西洋海アリテ以テ之ヲ分隔ツ、大
 西洋海ハ東西一万余五百里、南北ノ長、三万五千里ナリ、
 東洋ノ海ヲ至テ大イナリトス、約ソ地球ノ半ニ居ル、東
 又云ク、東洋ハ即チ太平洋ナリ、又亞細亞ノ南澳大
 利ニ際シ、亞非利加ニ連ナル一面ノ海ヲ印度洋ト
 名ツク、南北極國ノ海ヲ南北氷洋ト名ツク、太平洋
 西ノ二洋ヲ并ビテ五大洋ト云フ、
 ヨリ西一但ク、長、三万五千里、南北ノ長、三万八千五百里

ナリ、若シ全地球ヲ分ケテ四份ト作ヒハ、實ニ地ハ一分
 ニメ海ハ三分ナリ、

萬國人民ノ論

或人論ス、世界ノ上萬國人民ノ盛レナル、亦數アルヤ否
 ヤ、昔遊方ノ博士アリテ、天下ノ人民ヲ合セ計フ、大約九
 百兆、兆一百万ス、一ノ數アリ、分ケテ之ヲ算レハ、亞細亞ニ
 約ソ五百餘兆アリ、歐羅巴ニ約ソ三百餘兆アリ、亞非利
 加ニ約ソ五十八兆アリ、南北亞美理駕共ニ約ソ四十二
 兆アリ、毎年中ニ死去ノ人約ソ二十五兆アリ、毎日ニ約
 ソ死スル六万八千ノ數、一時ノ久キ約ソ死スル二千八

又按スルニ、四大洲ノ數ヲ合セテ共ニ八百兆トス、
 一年ノ死數ヲ以テ之ヲ除スレハ、三十二年ニシテ
 除シ盡スベシ、又三百六十五日ヲ以テ二十五兆ヲ
 除シテ、一日ノ死數六萬八千四百ヲ得、再ヒ廿四ヲ
 以テ除シ、二千八百五十七ヲ得、即チ陽曆一時ノ死數
 ナリ、然レ凡本書ノ例陰曆ヲ用井時ヲ記ス、此一時
 マサニ改メテ四刻ニ作ルハシ、

百五十ノ數ナリ、若シ三十二年ノ中ヲ算レハ、世人ノ新
 舊ヲ相乘ケ、殆ンド一總ニ變換ラレトス、所謂功名ハ花
 ノ上ノ露、富貴ハ草頭ノ霜ナリ、甚麼ノ豪強、智力ヲ爭ヒ、

甚麼ノ驕傲、頑ヲ逞クスル、總テ宜シク早ニ及ビテ頭
 ノ回ラシ、心ヲ洗ヒ、愚ヲ滌キ、造化ノ真宰ノ崇ミ、福ヲ獲
 ル窮ナク、偶像ノ邪神ヲ掃ヒ、ソノ誘惑ニ迷フナカルヘ
 シ、則チ生テ真ノ道ヲ行テヒ、死シテ永キ麻ヲ享ク、豈
 シカラスヤ、

地球モ亦行星ナル論

地球ノ轉動ニ二アリ、一ハ是、自ラ轉ル、一ハ是、日ヲ圍ル、
 自ラ轉ルハ晝夜ヲ成シ、日ヲ圍ルハ四季ヲ成ス、人初メ
 ハ其理ヲ明カニセズ、前明ノ嘉靖二十年ヨリ西洋國ニ
 天文師名ハ加利阿ナル者アリ、稟賦聰明ニメ、初メテ地

球轉動テ日ヲ圍ルノ數ヲ識リ、書ヲ著シ世人ニ問ニ皆
 其說謊誕ニメ不經ナリト謂ヘリ、有司遂ニ加利阿ヲ獄
 ニ繋グ、後ニ衆ノ天文士ガ其理ヲ未究ハ始メテ真實ニ
 シテ虚ナラサルヲ知ルヲ得テ乃チ釋テ之ヲ敬ヘリ、是
 ヲリ天ヲ談スル者悉ク其學ヲ宗トス、夫地球諸ノ行星
 ト日ヲ圍テ轉ルトキハ、地球モ亦一ノ行星ニ屬ス、此如
 ハ人アリテ金星ノ上ニ立在リ、彼ニ在リテ望去ハ、亦マ
 廿ニ地球ヲ見ル一ノ顯ノ金星ノ如クナルベシ、地球ト
 金星ト相隔タル一甚々遠キニ因リテ遠ク望ムノ物、大
 イナル者モ小ナク見ユルハ、乃チ自然ノ理ナリ、且地球

ト衆ノ行星ト皆光ナキノ物ナリ、必ス日光ヲ藉借ヲ須
 チテ光ヲナスヲ得、則チ彼ト此ト相望ムハ必ス同シキ
 理アリ、即シ水星金星時アリテ日輪ト地球ト相對スル
 ノ中ニ行到ルカ如キ、世人必ス此二ノ星ヲ見ルニ光ナ
 ク、但一黑影ノ日ヲ透テ過ルアルヲ見ル、所謂日中ニ黒
 子アル者ハ是ナリ、乃チ二ノ星ノ剛ニ日ヲ過ルノ期ニ
 及ヒ、吾人カ適ニ其日ニ背クノ處ヲ見ルコレ光ノ見ル
 ハキナキ所以ナリ、此ヲ以テ益々地球ト衆ノ行星ト必
 ス日光ヲ借リテ光リ、而メ地球モ亦衆ノ行星ト同列ナ
 ルヲ知ル、但彼ト此トノ本體各大小ノ同シカラサルア

ルノミ

地球日ヲ圍リ四季ヲ成スノ論

或人地球轉動ノ説ヲ聞キ、固ク執テ信セス、因テ中國ノ
 通書ヲ看ルニ、論スル所ノ四餘七政ニ謂ク、日輪地ヲ躔
 ル、地球ノ中帶ヲ以テ赤道トナス、冬至ハ則チ日影南ヲ
 躔リ、二十三度半ニメ回ル、之ヲ黃道限ト謂フ、夏至ハ日
 影北ヲ躔リ、二十三度半ニメ回ル、亦之ヲ黃道限ト謂フ、
 躔道ノ往來、天ニ在リテハ則チ三百六十五度有奇ヲ今
 ツ、地ニ在リテハ則チ中帶ノ上下四十七度ヲ以テ限ト
 ナシ、分ケテ二十四節トナス、一月コトニ天上ノ月ノ圍

ヲ以テ準トナス、月ノ圍ノ數毎年多アルトニハ三年ヲ
 以テ閏ヲ積ミテ月トナス、夏至日近キトキハ熱ク、冬至
 日遠キトキハ冷カ、春分秋分ハ日夜切シク長シ、以テ準
 据トナス、然レトモ七政通書領行ハル、又シト雖トモ、
 但中國一隅ノ數ヲ推測ルヘシ、實ニ未タ全地球万国ノ
 理ヲ識ラサルナリ、夫レ中國ハ地球赤道ノ北ニ在リ、廣
 東ハ北ニ偏ヨル二十三度半、京都ハ北ニ偏ヨル四十度
 ナリ、コレ日影ノ常ニ北ニ射ルヲ見ル所以ナリ、豈南半
 球ノ地日影常ニ南ニ射及ヒ冬熱ク夏冷工顧リテ中國
 ト同シカラサル者アルヲ知ランヤ、今特ニ四季日ヲ圍

博物誌 卷之三

ルノ圖式ヲ繪キ成シ、篇首ニ附ク、閱ル者誠ニ能ク圖ヲ按ベテ推度ラハ自ラ日晷ニ南北ノ殊ナルアルヲ知ラシ、夫レ地球ノ日ヲ圖ル、正ク日ニ對スルニアラサルナリ、其体常ニ欹テ傾ズ、斜倚ノ橙ノ如キアリ、南北ノ二極各企線ヲ離レ偏側ル二十三度半、今圖中ノ光影ハ是春分ナリ、蓋シ地球ノ形体欹ト雖トモ、但春分ニ交ル即候ハ赤道黃道交接ヒ日天ノ中ニアリ、地球一轉メ万国均シク同シ、故ニ天下皆春分ハ冷暖平和ノ候タルヲ知ル、圖中ノ左ノ影ハ是夏至ナリ、此時北半球日ニ向ヒ、中帶ノ北二十三度半日影直ニ立ツ、此ヲ北半球ノ黃道

限トス、故ニ北方ノ諸國熱多ク、且日光ノ高ク懸リ、晝長ク夜短キヲ見ル、而ノ是時南半球ハ則チ之ト相反ナリ、圖中ノ暗影ハ是秋分ナリ、此時亦是赤道黃道交接ヒ、日天ノ中ニ在リ、故ニ万国亦是冷暖相等シク、日夜均シク長シ、圖中ノ右ノ影ハ是冬至ナリ、此時ニ北半球ノ諸國日ヲ離ル、較遠ク、又南半球ニ隔ラル、故ニ日光斜メニ照ラメ寒多シ、是ヲ中帶ノ南二十三度半日影直ニ立ツトナス、此南半球ノ黃道限ナリ、南方ノ諸國此時ニ必ス炎熱キ北半球夏至ノ時ノ如シ、所謂南北寒熱相反ナル者ハ此ヲ以テナリ、夫レ地球自ラ轉ラサルトキハ、日夜

分レス、地球日ヲ圍リテ轉ラサルトキハ、歲序成ラス、日ヲ圍リテ地球側カサルトキハ、寒暑易ラス、寒暑易ラサルトキハ、中帶ノ國恒ニ熱ク、南北ノ國長ク寒シ、人民草木皆各其生ヲ安ンセス、是故ニ赤道ノ天地ニ在ル、均シク中帶ヲ以テ定位トナス、而メ黃道限ノ内ニ四十七度ノ日影四季往來ノ差ヲ爲スアリ此交接ノ處アル所以ナリ

月輪圓缺ノ論

天上ノ日月星辰地ト相近キ者ハ太陰ニ如クハナシ、世人日月ノ東ニ昇リ西ニ墜ルヲ見テ、日月皆地ヲ圍リテ

行クカト疑ノ、是ニ似タリト雖トモ實ハ非ナリ、夫レ日輪中ニ居リ、永ク行動ス、地球ハ則チ日ノ圍遠テ之ヲ行ク月輪又地球ヲ圍リテ之ヲ行ク、地球行テ月輪モ亦之ニ隨ヒテ行ク、請天文ノ圖ヲ觀ヨ、自ラ其理ヲ明カニセン、蓋シ圖中ノ圍ハ是レ日ノ位、日ノ位ノ外ノ大圍ハ是レ地球圍行クノ軌道、地球ノ外ノ小圍ハ是レ月輪圍行クノ軌道、月軌道ヲ行ク一回ハ即チ中國ノ一月ノ數ニ、西洋國ハ則チ未タ一月ニ及ハサルナリ、西洋國ノ月ハ二テ太陽ノ行度ヲ以テ月ヲ計ルニ因テカレテ所以ナリ、却天文士月輪ノ地ヲ圍ルノ速カナルヲ計ルニ、毎日約ソ二十

六萬八千八百里ヲ行ク、照鐘ゴトニ約ッ八千零五十里
 又按スルニ、兩點鐘ヲ一時トス、一日廿四照鐘ナリ、
 今廿四ヲ以テ二十六萬八千八百里ヲ除スレハ所
 得一萬一千二百里トシ、八千零五十里ニ廿四ヲ乘
 スレハ所得一十九萬三千二百里トス、兩數必ス一
 誤アラン、

ヲ行ク、地球日ヲ圍ル_レ週スレハ、月輪即チ地ヲ圍ル十
 二週有零ナリ望日ハ地球中ニ在リ、日月東西相對シ、月
 ノ面全ク日光ヲ接ク、是ヲ以テ月輪ノ光リ圓メ鏡ノ如
 キヲ見ル、朔日ハ是日月交會ノ、乃チ月輪中ニ在リ、地ト

日ト東西相對ス、地球ニ在リテ其日ニ朝フノ光ヲ見ル
 能ハス、尺其日ニ背クノ處ヲ見ル、コレ月輪ノ光アルヲ
 見カル所以ナリ、蓋シ月輪體惟一邊日光ヲ接ルヲ得ルカ
 故ナリ、夫ノ初二初三日ニ違ビテハ、月輪漸ク行キ、約ソ
 日輪ヲ離ル、十二三度、人即チ月輪ノ西邊光ヲ露ス一
 線ナルヲ見ル、其上弦ノ兩角東ニ向フ、初四日ニ消ビテ
 漸ク日輪ヲ離ル、十八九度、人月輪ノ光蛾眉ニ似タル
 ヲ見ル、初六七日ハ月ノ行ク漸ク東シ、約リ日輪ヲ離ル
 ル數十度、人月輪ノ光華漸ク濶キヲ見ル、初八日ニ及ヘ
 ハ、則チ月輪半ノ光ヲ顯露ス、此時乃チ日ヲ離ル、九十

度ナリ、十二三日ハ、月ノ光半ニ過ク、却テ日ヲ離ル、百
 數十度、仿モ瓢ノ上ニ碗ヲ覆タル形ノ如シ、十五日ニ至
 リテ光一輪ニ滿ツ、乃チ月体ノ左右皆日ノ位ヲ離ル、
 一百八十度ナリ、是時日落キ月上リ、遙遠ニ相對ス、此ヲ
 過テ以テ往ハ、則チ月輪漸ク西シ、光華漸ク減ル、二十二
 日ニ至リ、半夜ニ月出ツ、光復タ半ヲ減ス、二十六七日
 ニ至リ、早晨二月ヲ見ル、兩角西ニ向ヒ下弦ヲ成ス、直ニ
 三十日ニ至リ、又復タ日輪ト交會ヒ、地面ニテ其光ヲ見
 ル能ハス、是ヨリノ週リテ復タ始マル互古ヨリ亂レス
 其地球ヲ圍行キ一週スルヲ計ルニ、實ニ二十七日三時

四刻四十三分ヲ得ル、刻コトハ八刻一分、若シ日輪ト交會
 又按スルニ、分注六十分マサニ十五分ニ作ルハ、
 即チ洋時略呢ト同數ナリ、
 一、次ナルハ、必ス二十九日六時四十分ヲ頃チテ交
 會フ月行テ地球モ亦行クニ因テ、月再進行ク數十度、其
 自ラ軌道ヲ行クノ數ヲ過テ、方メテ能ク交會フ、必ス兩
 日ハ時有零ヲ多クスル所以ナリ、之ヲ時辰鐘錶ニ譬レ
 又按スルニ、ハマサニニニ作ルベシ、二十九日六時
 四十四分ヨリ二十七日三時四刻四十三分ヲ減ス
 レハ、剩ス所兩日二時四刻一分トス、

ハ、其長^キ鉞^キ行^キテ短^キ鉞^キモ亦行^ク、長^キ鉞^キ必^ス五分^ヲ過^キテ、乃^チ于^テ鉞^ク短^キ鉞^ト交^フ會^フカコトキナリ、地球^ノ日^ヲ圓^ルノ軌^ニ道^ハ、星^士判^テテ十二^分ト作^ス、毎月^循リ行^ク一分^{、故}ニ日^ヲ圓^ル一週^ハ即^チ西洋^國一年^ノ數^ニ合^フ、而^レ月^ノ光^リ暗^キハ則^チ十二^次有^ル零^{、但}中國^ハ月^ノ圓^ヲ以^テ例^トトナス、此^レ三年^ニ必^ス一^回ア^ルヘシ、五年^ニ又^レ再^回ア^ルベシ、始^メテ其^期ニ合^フ、亦猶^シ西^曆ノ閏^日ア^ルガコトキノミ、夫^レ閏^日ハ乃^チ太陽^ノ行^度ヲ以^テ年^ヲ紀^ス、閏^月ハ則^チ太^陰ノ行^度ヲ以^テ歲^ヲ作^ス、月^份閏^法各^同シカラサルアリト雖^トモ、而^レトモ歲^序ノ紀^綱ハ則^チ少^シ

ノ差^カ異^ナシ、此^レ所謂^約セズメ合^フモノナリ、天文^士月^輪ト地球^ト相^隔タルノ數^ヲ測^算ルニ、實^ニ中國^ノ八^百四^十萬^里ヲ得^ル、比^如ハ一^ノ火^輪車^{アリ}、一^時コトニ數^ク又^按スルニ、全^志ニ月^{地球}ヨリ遠^キ約^ソ七^十九^萬里トス、今^全志^ノ一^度二^百三^十里ヲ以^テ本^書ノ一^度二^百四^十二^里ニ分^ニ比^例ス、ハ全^志ノ七^十九^萬里ハ、本^書ノ八^十三^萬一^千九^百零^四里タリ、此^レ八^百四^十萬^里ト謂^フ、蓋^シ誤^テ一^位ヲ進^ム、當^ニ改^メテ八^十四^萬里ニ作^ルヘシ、火^輪車^每時^一百^四十^里ヲ行^キ、六^十時^ヲ以^テ方^メテ達^スヘシ、即^チ一^年

四月及七十五日ノ時數ナリ、

一百四十里ヲ行キ、日夜停ラス、亦一年零四月ヲ經テ方

メテ故ク直ニ二月ノ邊ニ到ルベシ、予聞ク、唐ノ明皇嘗テ

中秋ノ夜ニ於テ月宮ニ遊フト、此乃チ無稽ノ誕語ナリ、

且ヘ或ヒハ道士洪都ノ客ト稱シ、或ヒハ禪師葉法喜ト

稱シ、或ヒハ仙人羅公遠ト稱ス、是ヲ以テ益々其誕タル

ヲ知ルヘシ、

月輪ノ本體ノ論

世人月ヲ看ル日、體ト同シク大イナルニ似タリ、豈日月

ノ大小甚タ相同シカラサルヲ知ンヤ、星士アリテ推算

ルニ、必ス六十兆ノ月輪ノ數ヲ須テ、辨子テ一堆トナシ

又云、夕月輪ノ實積二十三萬二千四百八十九兆零

三萬九千一百二十七個トス、日輪ノ實積ヲ除スレ

ハ、六十零兆十三萬餘倍ノ數ヲ得、

於テ一ノ日輪ノ大サニ比ブヘシ、世人月、體ノ日ノ如

クナルヲ見ル者ハ實ニ月近クメ日遠キニ因テナリ、月

體ノ週圍二萬三千九百六十八里、直徑七千六百三十里

又按スルニ、月輪及ヒ諸行星本軸盤轉シ皆橢圓ノ

形ヲ成ス、地球ト同理ナリ、此ニ所謂ノ直徑ハ即チ

其中帶ノ半徑ニシテ、南北ノ直徑ヲ謂ニアラス、以

下諸行星ノ直径並ニ同シ、又九ノ圓形ノ物徑一百一十三ナレハ周三百五十五ナリ、是ヲ圓周率トス、直径ノ里數ニ三五五ヲ乘シ一一三ヲ以テ除スレハ外圍ノ里數ヲ得外圍ノ里數ニ一一三ヲ乘シ三五五ヲ以テ除スレハ直径ノ里數ヲ得ベシ、今週圍二萬三千九百六十八里ヲ以テ直径ヲ求ムレハ七千六百二十九里ヲ得九ヲ進メテ十トナス、即チ三十里ナリ、

ナリ、西洋人千里鏡ヲ用井窺ヒ看ルニ、月ノ上ニ高山深窳岩谷盤石ノ形アルヲ見ル、其半黒キノ時ニ當リ、遙カ

又按スルニ盤磐ト通ス

ニ其中ニ火山三座アルヲ見ル、別ニ數ノ光點アルヲ見ル、此此ス月中ノ山ノ頂其高ク出ルニ因テ、先日輪ノ光ヲ接ルヲ得ルナリ、現在ニ各天文師均シク月中ニ山アリテ海ナキヲ想フ、其山ノ高低大小ハ皆能ク法ヲ用井影ヲ量リテ知ル、惟海ノ有無ハ尙未タ實據ノ驗スベキヲ得ス、或ヒハ疑フ、月ノ外ニマサニ生氣アリテ包羅ベシ、月ノ中ニマサニ人民アリテ居住スヘシト、此皆臆度ノ言ニシテ未タ据リ信スベカラズ、西洋國ニ天文士アリテ現ニ一ノ大千里鏡ヲ製ス身ノ長五丈一尺二寸、濶サ

四尺八寸、架ヲ用テ高ク懸ク、月ヲ者ルニ甚タ真ナリ、但人民樹木アルヲ見ル能ハス、倘月ノ上果シテ人ノ居アルトキハ、彼モ亦マサニ日地星辰ノ圓運ヲ見ル、我等世人ノ見ル所ト相同シカルベシ、蓋シ月ニ在リテ地ヲ見ルハ、猶地ニ在リテ月ヲ見ルガコトク、彼此均シク朔望圓缺ノ形アラシ、但彼ヨリ我カ地球ヲ見レハマサニ我門カ見ル所ノ彼ノ月ヨリ十三倍大イナルベキノミ、又按スルニ、十三倍ハ面積ヲ以テ相比スルノ數ナリ、九ソ面積ヲ求ムルノ法、直徑ノ里數ニ自乗シ、圓積率小數七八五四ヲ乘スレハ、則チ得ヘシ、今月輪

ノ面積ヲ測ルニ、十五兆七十二萬三千五百零三個、二六零零トス、而シテ地球ノ面積六百零四兆九十八萬一千四百五十八個、八六六四ヲ除スレハ、十三倍二三一二ヲ得ヘシ、若シ實積ヲ以テ相較スレハ、地ノ月ヨリ大イナル四十八倍一四七トス、然レトモ、理數ヲ以テ推論スレハ、月中斷テ人物ヲ生長スル能ハス、何ントナレハ、月輪ノ本體毎月自ラ轉ル一週シ、其一邊ノ永遠ク地ニ向フヲ見テ、其背而ヲ見ス、是月ノ面水晝夜ナキノ理ニ因ル、西士毎ニ大鏡ヲ以テ月中ノ形迹ヲ窺認ルニ、其永ク改換ラサルヲ見ル、是其書

明ク夜晦キノ時ナキヲ知ル、則チ吳剛ガ桂ヲ伐リ嫦娥
カ月ニ奔△ノ吏ハ皆烏有ノ詞トス、好事ノ者疑ニ於テ
釋然タルベシ、或人曰ク、月ニ光華アルハ、乃チ日光ヲ接
テ地ニ反照スナリ、而メ地モ亦日光ヲ接タリ、是能ク月
ニ反照スヲナスカ、曰ク、然リ、九テ初三四日ハ月ノ光未
ク満ス、毎二月ノ旁ニ一ノ圓キ線ノ光ル影ヲ見ル、此即
地球反照ノ光ナリ

月蝕定例ノ論

世人未タ天文ヲ識ラス、月蝕ニ逢フゴトニ、妄リニ説ク
太陰難ニ遭ヒ蟾蜍ニ呑咽ルト、而メ日蝕ヲ人君徳ヲ失

フニ因テ象ノ垂レ警ヲ示スナリトシ、家々ニ鼓ヲ擊チ
鐘ヲ鳴シ、火ヲ燒キ角ヲ吹キ、朝廷ニテモ亦幣ヲ社ニ用
キ、鼓ヲ朝ニ伐チ、互ヒニ相喧シクメ之ヲ救フ、中西ノ各
國古ヨリ皆然リ、亦謂ナキノ極ナリ、夫レ日月ノ交蝕ハ
本一定ノ期アリ、日蝕ハ月影地ヲ遮ルトシ、月蝕ハ地影
月ヲ遮ルトス、遮ルトコロノ慶人視テ其光ヲ見ズ、比知
ハ入アリテ一ノ黒實ナル物ヲ粘リ燈ノ前ニ掛在クト
キハ物ノ後ニ必ス一ノ影アリ、我地球モ本是黒實ナル
物ニメ一邊日光ニ朝向フ、地ノ後ニ在リテ亦マ甘ニ一
ノ黑影アリテ射出スヘシ、試ミニ日月交蝕ノ圖ヲ看ヨ

便チ其理ヲ知ラン、圖ノ上ノ圓ハ是日輪中ノ圓ヲ地球トシ、下ノ圓ヲ月輪トス、地球ノ外ノ點線ハ是月輪地ヲ圍ルノ軌道、地ノ後ノ尖長キ黒痕ハ是地球日ニ背クノ影ナリ、月望夜ニ在リテ適ニ地ノ影ニ蔽レ、月ノ面日光ヲ接ズ、是ヲ月蝕トナス、或人問フ、毎月皆望夜アリ、何ヲ以テ月常ニ蝕セザルヤ、蓋シ月輪ノ軌道ハ地球ノ軌道ト並ヒニ平直ニアラス、尙シ平直ナラシムルトキハ望夜ゴトニ必ス蝕セン、惟蝕ニ定期アル者ハ却テ其軌道ノ高低斜メニ五度ヲ隔ツニ因ル、二ノ軌道相交ルノ處、剪較ノ形ノ如キアリ、必ス月輪ノ行テ交軌ノ中ニ至

リ、日輪地球ト同シク一直線ナルヲ待テ、方メテ地影ニ月ヲ掩ハル、是ヲ以テ蝕久シキ蝕快キ及ヒ小蝕全蝕ノ分アリ、實ニ二ノ軌道皆是橢圓形式ナルニ緣ル、若シ地影斜メニ交軌ヲ掩フ十二度、月ノ行ク正ニ交軌ノ中ヲ過ルトキハ是全蝕ヲ久シキヲナス、須ラク兩時ヲ待テ而メ後ニ復タ圓ベシ、或ヒハ數度ヲ離ル、トキハ全ク掩フト雖トモ亦久シク蝕セス、度ヲ離ル、漸ク多トキハ蝕ルトコロ漸ク少ナシ、若シ離ル、十二度以外ニ至レハ、月体竟ニ蝕セラル、能ハス、凡テ初蝕ノ時ハ、必ス東ヨリ起リ、地影ノ軌道ニ入ル、約ソ計ニ萬一千里有

奇、月、体ノ徑、潤實ニ七千里、是月、体、地、影ヨリ小サキマサ
 ニ兩倍ニ及ハントス、西洋人月ノ地ヲ離ル、ヲ算ルニ
 又云ク、七千里ニ三ヲ乘スル即チ二萬一千里ヲ得、
 兩倍ハ蓋シ一倍ノ數ニ原數ヲ加ヘタル者ヲ云フ、
 又下文八百四十萬里マサニ八十四萬里ニ作ルハ
 シ、說月輪圓缺論下ニ見ユ、

八百四十萬里ナリ、日地ヨリ大イニ、日ノ光、能ク地影
 ノ後ニ斜包ル、是ヲ以テ地ノ影、長ク、初、大イニメ漸ク
 小サシ、只二千九百四十萬里ヲ射テ没ユ、假地ト日ノ體
 ト大サリ同ウセシハ、ルトキハ地ノ影平ニ遠クシテ極

ナカラレ、月ノ蝕スルヤ各國皆同シ、北半球均シク與ニ
 同シク夜ニメ地ノ影均シク與ニ同シク見ルニ因テ之
 ヲ日蝕ニ較ブレハ自ラマサニ別アルヘシ、蓋シ日蝕ハ
 必ス朔日ニアリ、乃チ月輪行テ地道交軌ノ上界ニ至リ、
 月ノ體、月光ヲ遮掩ル、是ヲ日蝕トナス、圖中ノ上ノ圈ヲ
 日トシ、中ノ圈ヲ月トシ、下ノ圈ヲ地球トス、地球ノ外ノ
 點線ハ是月輪圓行クノ軌道、月行テ此一至リ、其影適ニ
 地ニ及ブ、人影掩フノ處ニ在リテ、必ス日ノ體ノ光華ヲ
 見ル能ハス、但月體地ヨリ小サク、地體又日ヨリ小サシ、
 月ノ影必ス全地ヲ掩フ能ハス、日蝕ノ久シキ必ス四分

ノ時ニ過サル所以ナリ、且ツ各國見ルトコロ同シカラ
 ス全蝕ヲ見ル者アリ、小蝕ヲ見ル者アリ、蝕ク見ユル者
 アリ、見ユル能ハサル者アリ、皆地ニ就キ影ニ就テ然ル
 ニ因ル、其蝕ノ多キ蝕ノ少キヲ計ルハ、則チ月ノ行交軌
 ノ遠近ヲ以テ算ヲナス若月交軌ヲ離ル、十六度ナレ
 ハ即チ蝕ヲ見ズ初蝕ニ遇フゴトニ、例ニ必ス西邊ヨリ
 起ル、他方月影掩ハザルノ處ニ在リテモ亦必ス日ノ色
 ノ微黄ナルヲ見ル、其掩ハレ蝕スルノ内ニ在ルトキハ
 昏黒キ一夜ノ如キ者アリ、間四圍仍光環ヲ露ス者アリ
 是月遠ク影小サナルニ因テ然リ、前數十年西洋國ニ嘗

テ日蝕ヲ見ル、暗キ深夜ノ如ク星辰現露レ、鳥作シ獸伏
 ル、知ラサル者ハ必ス謂テ大變ノ凶トナス、而メ其國ハ
 則チ民安ク世泰カニシテ迄ニ應兆ナシ、蓋シ日月ノ交
 蝕ハ會フ定期アリテ世事災殃ノ警ニ関ルナシ凡テ能
 ク月ト地トノ行度ノ遲速ニノ軌道交接ノ遠近ヲ知リ
 法ヲ用キテ推算レハ千百年ト雖トモ皆預メ知ルベシ、
 現ニ星士ノ計詭ニ據レハ、毎歳日蝕ハ必ス三二次アリ多
 又按スルニ二次當ニ三次ニ作ルベシ下文三次當
 ニ二次ニ作ルベシ
 キ者ハ五次月蝕ハ毎歳多キ三二次ニ過ギズ、大約ソ毎年

日蝕三月蝕ニテ常トス其多キ者ヲ論スルモ間一年ニ
日五々タビ蝕シ月再々蝕スルアルノミ但日蝕ハ入恒
ニ見ス月蝕ハ則チ人々共ニ見ルト云フ

潮沈月ニ随フノ論

又按スルニ汎ハ汐ノ誤ナリ

朝潮チウシウ晚汐ワンシウ汎汎夕シウ期キヲ愆シラス長スニ三時ヲ以テシ退クニ
三時ヲ以テス華人ハ皆謂テ天地ノ氣呼吸シテ致ス所
トナス而メ乃チ月ノカラノ攝引ニ因テ致ス所ナルヲ知
ラサルナリ夫レ攝引ノ勢日ノカラチ最大イナリトス月
ノカラチニ次クトス而シテ潮水必ス月ニ随ヒテ長ス者ハ

實ニ月輪ト地球ト最モ近シトス則チ其攝引ノ六モ亦
近キニ因ルカラ大イニメ遠キトキハ弱クカチ小サクメ近
キトキハ雄シ是レ一定ノ理タリ故ニ月出レハ潮長シ月
落レハ潮低ツ時トメ相引テ行カサルハチ然國ト夕時
ヲ同シウメ見サルハナシ凡テ月天心ニ正ルノ時潮水
引動レ必ス三點鐘ヲ過キテ長満ツ一日ノ過ルニ違ヒ
テ月輪ノ行ク遅キ十三度潮水必ス遅ク長ス三刻兩日
ヲ過ルニ及ヒテ月ノ遅キ二十六度水又遅ク長ス六刻
月漸ク遅キトキハ潮ノ長スモ亦遅ク遅キ一週ニ至リ
テ始メ復ル或人ノ曰ク潮水ハ乃チ月カノ引ク所ナラ

ハ、何ヲ以テ朔望ニ常ヨリ倍大ナルヤ、曰ク朔望ノ候ハ
 乃チ日月交會フ是レ日月カラ合セ、勢ヲ並ベテ攝引ク
 是ヲ以テ潮ノ長更ニ滿ツ必ス三日ヲ過テ始メテ定マ
 ル、初九廿三日ノ後ニ至ルニ及シテ、日月カラ分以則チ
 潮ノ滿ツル前ノ如クナラズ、蓋シ月ノ勢攝引ノカラ十分
 日ノ勢攝引ノカラ三分、此時却テ三分ノカラ減スガ故ナ
 リ、或人曰ク、月天心ニ到ルトキハ潮長ス、何ヲ以テ朝潮
 晩潮一日ニメニ四スルヤ、曰ク水性ハ乃チ浮游タル物
 ニシテ、地球ノ外ニ週リ流ル、月ノカラ一邊ヲ攝引ケバ、勢
 必ス分レテ其四圍ノ水ヲ動カス、コレ數分引動レテ前

ニ歸クアレハ必ス數分後ニ退流ルアリテ地球ノ上下
 必ス兩ノ潮ノ相對シテ長スアル所以ナリ、凡テ洋海ノ
 外ニ在リテ朔望ニ過フコトニ、潮ノ勢必ス高七八尺、内
 河ハ山石沙洲ノ阻攔アレハ之ヲ外洋ニ較フレハ少シ
 シ依キ三二尺ナリ、設地球ヲシテ行動ク能ハサラシメ、
 或ヒハ月輪カチク水勢ヲ引攝能ハサラシメハ、則チ海
 水常ニ平ラニメ流レサラシ、或ヒハ月能ク引攝テ水勢
 流動ル能ハサラシメハ、則チ水勢必ス一處ニ推リテ移
 ラサラシ、夫レ水動カズ移ラレハ、日久クシテ必ス臭
 穢ヲ成シ、人民マサニ疫疾死ニノ憂アラントス、故ニ造

化主此ヲ設ケテ以テ之ヲ濳蕩ム、亦人世ノ大用ナリ

水星論

衆ノ行星ノ大小遠近及ヒ光明運行俱ニ各同シカラス
水星ノ體ハ別ノ行星ニ比ブレハ最モ細シトス其軌道
ハ則チ日輪ト最近シトス約ソ一萬二千九百五十萬里
ヲ離ル星ノ體直徑一萬一千二百里外圍三萬五千一百
又云ク外圍ヲ以テ直徑ヲ求ムレハ一萬一千一百
九十九里セラ得

八十五里半十二時零五分トニ星體自ラ轉ル一週ス
八十七日十一時辰四刻二十五分トニ日ノ外ヲ圍行

ク一週ス、毎年地球 軌道ト交會フ二次ナリ、其自ラ行
クノ軌道ハ橢圓ニヌ長シ、或ヒ八日ト近ク、或ヒ八日ト
遠シ、近キ時ハ則チ離ル、十七度遠キ時ハ二十九度ヲ
隔ツ、運行キテ日輪ノ西ニ至ルトキハ早間ニ之ヲ見ル、
繩カニ見エテ日輪隨ヒテ出ツ、運行キテ日輪ノ東ニ在
ルトキハ薄暮ニ之ヲ見ル、繩カニ見エテ日輪隨ヒテ落
ツ、是常ニ日ノ氣ニ射ラレ、見ルヲ得ル殊ニ難シ、春秋ノ
日、氣微黄ナルトキヲ待テ、始メテ眩ク目ニ遇フベシ、天
文師大鏡ヲ用キ細カニ其像ヲ窺フニ、其光紫ノ月ノ如
ク、時ニ缺ケ時ニ圓ルヲ見ル、定メテ是日ノ光ヲ藉、假ル

渾テ月ノ道ニ同シキヲ知ルナリ、西洋國ノ星士推説ニ
 水星ヨリ圓ル地球ヨリ近キ七倍、彼日光ヲ接ルマサニ
 亦地球ヨリ七倍多カルベシ、若シ星ノ上ニ在リテ日ヲ
 看バ、必ス世人ノ見ル所ヨリ大イナル七倍ナラン、其星
 質ノ堅實ハ、則チ地ニ兩倍セン、凡テ水星ト地球ト交會
 フニアタリテ、是時ニ日輪ヲ弁セテ同シク一直徑ナリ
 即チ星體日ノ面ヲ横ニ行キ、類モ黒點一顆アルカ如キ
 ヲ見ル、此星體本光焰ナキノ證據ヲ見ルベシ、

金星論

金星ノ色最モ熾ナリ、其光照地球ニ及ブ、日ヲ離ル、二

百三十八兆里、星體ノ直徑二萬七千三百里、大小地球ト
 差等シ、其日ヲ圍ルノ軌道水星ト地球トノ中ニ在リテ、
 橢圓ニ一千五百一十九兆里ナリ、水星ト相隔タル一千
 零八十五萬里、地球ヲ離ル、至テ近キノ時、約ソ計九
 又按スルニ、金星ノ日ヲ離ル、二百三十八兆里ヨ
 リ水星ノ日ヲ離ル、一萬二千九百五十萬里ヲ減
 スレハ、剩ス所一萬零八百五十萬里、又地球ノ日ヲ
 離ル、三萬三千二百五十萬里ヨリ金星ノ日ヲ離
 ル、二百三十八兆里ヲ減スレハ、剩ス所九千四百
 五十萬里トス、即チ水星ト及ヒ地球トノ相隔ルノ

數ナリ、本書蓋シ誤テ一位ヲ減ス、マサニ改メテ水星ト相隔タル一萬零八百五十萬里、地球ヲ離ル、九千四百五十萬里ニ作ルヘシ、

四十五萬里、月輪ヲ除クノ外、金星地球ト最近シトス、星士大鏡ヲ用キ細カニ省レハ、遙カニ星體ニ迹痕トルヲ見ル、因ッテ十一日四刻二十一分コトニ自ラ轉ル一週ス

又按スルニ十一日當ニ十一時ニ作ルマシ、

ルヲ測リ知レリ、星ノ上ニ在リテ一晝夜ヲ過ス、約ソ地球ヨリ短キ一三十五分、其運行ノ速カナル、一時ゴトニ又云ク、地球自轉ノ數十一時七刻十一分ヨリ、十一

時四刻二十一分ヲ減スレハ、差數三十五分ヲ得、又按スルニ運行ノ速トハ日外ヲ圓行ノ速カヲ謂フ、下文ニ萬八千恐ラクハ二十八萬ノ訛字ナラン、運行ノ時數二千六百九十六時ヲ以テ、軌道ノ長廿一千五百一十九兆里ヲ除スレハ、五十六萬三千四百二十七里ヲ得、ニヲ以テ之ヲ除スルニ、八萬餘里トナス、即チ陽曆一時ノ速カナリ、然レモ本書支那ヲ以テ時ヲ記セリ、二萬八千里マサニ改メテ五十六萬里ニ作ルヘシ、

歲ク二萬八千里ヲ行ク、二百二十四日八時コトニ日ノ

外ヲ圍行ク一週ス其星體頗フル月輪ニ似タリ仍上弦
 下ハ弦光満光半ノ形アリ其位日ヲ離ル、約ソ五十度ノ
 内ニ在リ夜見ユルハ西一在リ名ツケテ長庚ト曰フ衆
 星ニ比フレハ最早シトス朝見ユルハ東ニ在リ、
 テ啟明ト曰フ久シカラズシテ即チ日ノ出ツルヲ見ル
 實ニ一星ニメ數名アリ其日輪地球ト交會ノ時ニ當リ
 テ、即チ一ノ黒子ノ日ヲ貫クアルヲ見ル是レ乃チ此星
 ノ形體ナリ、カクキ水星ノ期アリ、英國ニテ前一百零九年十二
 月初九ノ早晨曾テ金星ノ日ヲ透メ過ルヲ見ル、カクキ黒子顯
 カニ日ノ中ニ綴リ金盤ニ彈ヲ載スルニ仿類タリ、星士

其日ヲ按ベテ其將來ヲ算リ、已ニ預メ其再會ノ數ヲ知
 レリ、現ニ天文師アリテ此星ノ体ヲ測リ者ルニ生氣アリ
 リテ其外ヲ包羅シ、星ノ上マサニ山川人物アルヘシト
 疑フ、果シテ爾ルトキハ彼星ノ上ニ在リテ日ヲ望ルニ、
 マサニ我世人ノ見ル所ノ如クニシテ大サ兩倍ナルヘ
 シト云々、

火星論

火星一ニ熒惑ト名ツク、日ヲ離ル、五百零七兆五十萬
 里、其日ヲ圍ルノ軌道三千零五十兆里、地球ノ軌道ヲ離
 ル、一百七十五兆里、星體ノ直徑一萬四千七百里、外圍

又云ク、火星日ヲ離ル、ノ數ヨリ地球日ヲ離ル、ノ數ヲ減スレハ、即チ一百七十五兆里ヲ得、又按スルニ、徑圍ノ兩數マサニ一誤アルヘシ、徑ヲ以テ圍ヲ求ムル四萬六千一百八十一里ヲ得、圍ヲ以テ徑ヲ求ムル一萬四千四百八十三里トス、本書千里以下蓋シ差數アラシ、又下文三十九分ノ九恐ラクハ七ノ訛ナラン、全志七ニ作ル、格賢勃斯氏ノ究理書三十七分二十三秒トス、以テ證スヘシ

四萬五千五百里、十二時辰零三十九分トニ自ラ轉ル一週ス六百八十七日コトニ日ノ外ヲ圍行ク一週ス、是

火星ノ一年ハ地球ノ一年ニ比フレハ多キ一十月ナリ、又云ク、六百八十七日ヨリ地球ノ一年三百六十五日ヲ減スレハ、剩數三百二十二ヲ得、即チ十月及ヒ二十二日ナリ、

其遠ク地球ニ隔タルノ時ニ當リテ、遙カニ其星體ノ極小サクメ微ナルヲ見ル、直ニ其運行キテ地球ニ近キヲ待テテ見ルトキハ、其體大サ木星ノ如シ、其光ノ深紅ノ色アルヲ見ル、故ニ之ヲ名ヅケテ火星ト曰フ、天文士大鏡ヲ以テ窺者ルニ、謂フ、星ノ上ニ黒キ迹アリテ頗フル真ナリ、仿モ地涯海角ノ象ノ如ク、別ノ星ニ比フレハ尤

現ハレ尤多シトス、細カニ其形ヲ辨ルニ地涯ニ象トル者ハ土ニシテ微紅トス、海角ニ象トル者ハ水ニシテ淡緑トス、因テ想フ星ノ外必ス生氣アリテ圍繞ラン、且ソ其迹轉換ルアルトキハ、則チ星ノ中必ス晝夜寒暑ノ分アラニ、其世界何ノ狀ヲ作ス、其人物麼生ヲ作ス、敢テ定論スルコトヲ得サルナリ

小行星論

火木ニ星ノ軌道ノ中ニ數ノ小行星アリ、此數星大小相仿タリ、其體ノ自ラ轉ルト及ヒ直徑長濶幾何ナルト均シクホク測ル能ハス、實ニ數星皆傘角テ圓カラズ、而メ

本躰モ亦微小ニシテ稍ヘ難キニ縁ルカ故トリ疑ラシハ此數星原是一顆ノ大星ニメ乃チ彗星ニ相値リ掃破レテ致ス所カ、又疑フ其星體自ラ逆裂ヲナシ、一ヲ散シテ數顆トナルカ、ニッノ說均シク理アルニ屬タリ、ホク軌レカ是ナルヲ知ラス、

又按スルニ、四小行星ノ名前ニ出ツ、是後創見スル所全志ニ載スル者二十星、曰ク西斯拉、希比、愛カ、斯佛羅拉、彌的斯、希日亞、巴帖、椰比、味多、累以、惹累、愛里、你、幼、挪、密、白、賽、希、題、的、斯、麥、泊、墨、佛、都、那、馬、撒、魯、魯、的、舍、加、界、必、他、畧、佛、些、等、其、星、至、テ、大、ナ、ル、者、直、徑、ニ

百六十里、或ハ八百三十里、日輪ヲ離ル、七百兆里
ヨリ七百六十兆里ニ至ル、日ノ外ヲ圍リ行ク三年
九十八日ヨリ四年二百二十六日ニ至ル、又四十九
星アリ、發見ノ次叙第廿五ヨリ第七十三ニ造^{オヨ}テ、第
廿五^テアミ^ス第廿六^フロセルピ^ナ、第廿七^イウテ^ル
^ハ、第廿八^バル^ロナ^ナ第廿九^アム^ビトリ^リナ^ナ、第三十
^クラ^ニヤ[、]其三^ト一^ヨリ^四十^二至^ル、曰ク^イウ^フロ
シ^ネ、曰ク^ボモ^ナ、曰ク^ホリ^ヒム^ニヤ[、]曰ク^シル^セ、曰
ク^リウ^コテ^ヤ、曰ク^アタ^ラン^ク、曰ク^デス[、]曰ク^レ
^ダ、曰ク^レチ^チヤ[、]曰ク^ハル^モニ^ヤ、而^シテ^ダフ^ネヲ

四十一トシ、アイシス^四十二、アリヤド^ネ四十三、
一^サ四十四、イウゼ^ニヤ^四十五、ヘ^スチ^ヤ四十六、^ア
^グライ^ヤ四十七、^ドリス^四十八、^ハレ^四十九、^フ井
ル^ジニ^ヤ五十トス、其^五十一^ハネ^マウ^サ、^五十二^ハ
^イウ^ロパ、^五十三^ハカリ^プ、^五十四^ハアレ^キサン
^ドラ、^五十五^ハバンド^ラナ^リ、^メレ^ト曰^ヒ、^ムネ^モ
^シネ^ト曰^ヒ、^コシ^コル^ダヤ^ト曰^ヒ、^オリ^タビ^ヤト^曰
^ヒ、^メネ^ト曰^ヒ、^次ハ^エ、^三次^ハエ^ラト[、]次^ハオ^ウソ
^ニヤ、^次ハ^アン^ゼリ^ナ、^次ハ^シー^ベル^則チ^五十五^ヨ
^リ六^{十五}ニ^至ル^ノ名^ナリ、^第六^{十六}、^七、^八ヲ^マヤ^ア

シヤレトト名ツケ、六十九、七十ヲベスベリヤ及ビ
 ハノペゴト名ツケ其第七十一ヨリ第七十二、三ヲ
 ニヨバ、至ロニヤギリチト名ツケ俱ニ一千八百
 六十一年以前ノ窺定スル所トス、近年更ニカラテ
 ヤイウリダイシフレヤフリガデアナイウリノ
 込ノ六星ヲ創見セリ、前ヲ併セテ七十九星トス其
 日ヲ圓ルノ數並ニ同シカラサルアリト雖、少キ
 ハ一千一百九十七日多キモ二千二百八十八日ニ
 過キズト云フ、以上越、勃、斯、德、氏ノ辭書ニ依リ、全志
 ノ漏ラス所ヲ補載ス、

水星論

水星一ニ歲星ト名ツク、乃チ行星ノ最大イナル者ナリ、
 約ソ日輪ヲ離ル、一千七百三十二兆五千萬里、其軌道
 地球ト最近キノ處モ亦地ヲ離ル、一千四百兆里、星體
 直徑三十一萬一千五百里、外圍九十七萬六千五百里、日
 ヲ圍ルノ軌道一萬二千五百兆里、四時四刻五十五分コ
 又云ク、水星日ヲ離ル、ノ數ヨリ地球日ヲ離ル、
 ノ數ヲ減スレハ、即チ一千四百兆里ヲ得、又徑三十
 一萬一千五百里ヲ以テ外圍ヲ推率スレハ、九十七
 萬八千六百零六里ヲ得、圍九十七萬六千五百里ヲ

以テ直径ヲ準測スレハ三十一萬零八百二十九里
ナルヘシ、又自轉一週ノ分時五百九十五ヲ以テ外
圍ヲ除シ、一時ノ分數百二十ヲ乘スレハ、十九萬六
千九百四十一里ヲ得、下文一時ノ轉カト合ハズ、三
數並ビニ誤アラン、

トニ自ラ轉ル一週ス、是一時ニ約ソ轉ル二十萬零三千
里、十一年零三百十五日コトニ日ノ外ヲ圍行ク一回ス
其體黑氣三四道アリ類モ縹帶ノ腰ヲ纏フカ如シ、恒ニ
日輪ト平對ス、前數百年ニ星士名ハ嘉利阿ナル者アリ
又按スルニ卷中嘉利阿三タビ出ツ、或ハ嘉利珂ニ

作り或ハ加利阿ニ作ル、皆同人ナリ、

初メテ大千里鏡ヲ作り、窺ヒ看ルニ、木星ノ旁ニ小サキ
光リ三點アリ、東ニ二ツ西ニ一ツ、初メハ疑ヒテ定位ノ
小星トス、次晩ニ再ヒ看レハ、三點ノ均シク木星ノ西ニ
在ルヲ見ル、十晩ニ再ヒ看レハ、只兩點ノ東ニ在ルヲ見
ル、十三晩ニ再ヒ看ルトキハ四點、熒然トシテ西ニ三ツ
東ニ一ツアルヲ見ル、十五晩ニ再ヒ看レハ、又四點ノ西
ニ在リテ平正ク相離ル、ヲ見ル、是ヨリ每晚見ルトコ
ロ同シカラス、始メテ木星ヲ圍行ルノ小星ニシテ即チ
地球ヲ圍行ル月輪ノ如キ者ナルヲ知ルナリ、遂ニ其名

ヲ定メ呼ビテ木星ノ月輪トナス其運行或ヒハ遅ク或
 又按スルニ全志ニ云フ四月輪本星ヨリ遠キ一八
 十三萬里ヨリ三百三十萬里ニ至ル本星ヲ圍ルニ
 日ヨリ十六日ニ至ル

トハ速ク時ニ近ク時ニ遠ク俱ニ是西ヨリ東ニ轉リ亦
 朔望圓缺薄蝕ノ時アリ乃チ預シメ其數ヲ推シ刊刻テ
 書ヲ成シ行船海客ヲシテ藉テ以テ地球經緯ノ數ヲ測
 算ラシム近日重洋ニ渉ル者能ク四望涯ナキノ際ニ於
 テ某ノ經某ノ度タルヲ知ル其功蓋シ亦大イナリ或人
 問フ水星ノ四ノ月輪ハ地球ノ月輪ニ比フレハ其大廿

幾何ト是ク木星ノ四ノ月ヲ合セテ便チ地球ノ月ヨリ
 或云ク是恐ラクハ日ノ誤
 大イナル十三倍ナルノ誤

土星論

土星一ニ環星ト名ツク日ヲ離ルハ三千一百五十兆里
 星體ノ直徑二十七萬六千五百里地球ヨリ大イナル九
 百數十倍一時辰トニ能ク十四萬七千里ヲ行ク五時
 又云ク直徑ヲ以テ外圍ノ約數八十六萬八千六百
 五十里ヲ得管轉ノ刻數四十四ヲ以テ除シ八刻ヲ
 乘スレハ一時ノ速力十五萬七千九百三十六里ト

ス、本書十四萬マサ二十五萬ニ作ルヘシ、然レ氏全志及ヒ格氏ノ究理書ニ据ルニ、自轉ノ數支那ノ五時一刻十四分ナリ、下文五時四刻恐クハ誤アラシ

四刻ニシテ自ラ轉ル一週ス、二十九年五月一十五日

トニ日ノ外ヲ圍行ク一週ス、日ヲ離ル、更ニ遠ケレハ其行ク愈々遅シ、仿モ定位ノ經星ニ似テ光色微光ナリ、是、時人望ミテ頗フル見難シ、星ノ外別ニ七ノ月輪アリ

又按スルニ、全志ニ云フ八月アリテ之ヲ繞ル、木星ヨリ遠キテ四十三萬里ヨリ八百三十萬里ニ至ル或ヒハ遠ク或ヒハ近ク、其至リテ近キ者八十一時辰四

刻ニシテ星ノ外ヲ運行ル一週ス、其至ツテ遠キ者ハ七十九日三時四刻ニシテ星ノ外ヲ運行ル一週ス、ヒノ月輪均シク朔望薄蝕アリテ、木星ノ月輪地球ノ月輪ト彼此、同理ナリ、若シ預シメ其掩蝕ノ時刻ヲ算レバ亦行船カ經度ヲ測計ノ法ヲ助クヘシ、西士大鏡ヲ以テ窺ヒ者ルニ、七ノ月輪ノ外ニ又光帶二道アリテ星、体ヲ盛ニ纏レリ、内ノ帶約ソ闊サ七萬里、外ノ帶約ソ濶サ二萬二千五百里、内外ノ二ノ帶相離ル、五千九百五十里、内ノ帶星体ヲ離ル、七萬里、二ノ帶ノ体マサニ星體ト同シク、實質タルヘシ、故ヒ二日光ヲ借テ以テ土星ヲ輝スナニ

ン、現ニ天文士ノ説ニ据ルニ謂ク、帯ノ上ニ凸角ノ形
 リ、其凸角ヲ視ルニ或ヒハ前ニアリ或ヒハ後ニアリ、便
 チ二ノ帯モ亦是星ヲ環リテ運ル者ナルヲ知ル、大約ソ
 五時四刻ニ旋轉ル一週ス、

又按スルニ、近來更ニ内環一層アルヲ創見ス、新内
 環本星ヲ離ル、英法九千七百六十里、即チ本書ノ
 三萬四千二百三十九里トス、三環ノ全潤ヲ合シテ
 英ノ三萬七千五百七十里、即チ本書ノ十三萬一千
 七百九十九里アリ、其厚サハ英ノ千里、即チ本書ノ
 三千五百零八里ニ滿タズト云フ、格氏ノ書ニ依テ

附記ス

啖呢瘴士星論

啖呢瘴士トハ行星ノ新名ナリ、昔人實ニ未タ是星アル
 ヲ知ラス、乾隆五十六年西洋國ノ天文師始メテ查定ヲ
 ナス、是星前ニ論スル所ノ諸行星ノ軌道ニ比フレハ最
 遠シトス、眼目甚タ見ルヲ得カマシ、必ス清夜二月ナク
 晴空ニ雲ナキトキヲ待テ、方メテ能ク千里鏡ヲ以テ照
 ラメ之ヲ省ル、其色光粉藍ニ似タリ、直徑十二萬二千五
 百里、地球ヨリ大イナル八十倍餘、日ヲ離ル、六千四百
 又云ク、徑ヲ以テ圍ヲ求ムル三十八萬四千八百四

十五里ヲ得、實積ヲ求ムル九萬六千二百五十一萬
 五千八百八十一兆二十五萬個トス、地球ノ實積ニ
 比スレハ大イナルヲ八十五倍ノ數ナリ、又下文五
 百八十九マサニ六百八十六ニ作ルヘシ、全志及ヒ
 越^エ勃^ハ斯^ト德^ル氏ノ辭書並ヒニ六百八十六日トス、又地
 球日ヲ離ル、ノ里數ヲ以テ、本星日ヲ離ル、里數
 ヲ除スレハ、即チ下文十九倍ノ數ヲ得

四十兆里、三萬零**五百八十**九日コトニ日ノ外ヲ圍リ行ク
 一週ス、實ニ地球ヨリ速キ十九倍、彼日輪ノ光熱ヲ得ル
 甚タ少シ、倘^シ星ノ上ニ亦人民アリテ居住セハ、造化^主

必スマサニ別法アリテ以テ之ヲ輝^クレ煖^ムトヘシ、此星ノ
 體其外ニ六ツノ月輪アリ、圍^リ運^リテ行ク、至ツテ迄キノ月
 輪ハ五日十時四刻ニシテ星ヲ圍ル一週ス、至ツテ速キ
 ノ月輪ハ五百零七日八時ニシテ星ヲ圍ル一週ス、コノ
 又按スルニ、月輪ノ運行或ヒハ東ヨリ西ニ轉ル、他
 星ニ異ナリト、全志ニ見ユ、

星ノ本體曾テ自ラ轉ルヤ否ヤニ至リテハ、尚未タ實據^シ
 ノ驗^スヘキアラス、天文士愈々考ヘテ愈々深シク久シク
 後マサニ知ル者アルヘシ、現在ニ星士アリ、新タニ一
 ノ行星ヲ窺フ、此星ニ比^シブレハ尤^モ大イニ尤^モ遠シトス、新

タニ名ツケテ爾段星ト曰フ、直徑一[百五十]萬里、地球ヨリ大イナル[二]百五十倍、一百六十[六]年コトニ日ヲ圍ル
 又按スルニ、爾段ノ星體於呢瘴トヨリ大イニ土星ヨリ小ナリ、若シ直徑一百五十萬里トモハ却テ水星ヨリ大ナリ、此蓋シ誤テ一位ヲ進ムルナラン、當ニ改メテ十五萬里ニ作ルヘシ、全志ニ直徑十三萬八千里トス、即チ本書ノ一十四萬五千餘里ナリ、以テ誤ヲ證スベシ、又直徑十五萬里ヲ以テ實積ヲ求ムレハ、十七萬六千七百十五萬兆個ヲ得、地球ノ實積ニ比スレハ大イナル七百五十七倍トス、本書ニ

百五十倍マサニ一百五十倍ニ作ルヘシ、又全志及ヒ越納斯德氏ノ辭書ヲ按スル、ニ日ヲ圍ル六萬零一百二十六日トス、即チ一百六十四年及ヒ二百六十七日ナリ、本書下ノ六ノ字マサニ四ニ作ルベシ、一週ス其餘ハ未タ知ルヲ得ザルナリ、
 又按スルニ、全志ニ据レハ此星日ヲ離ル、九千五百兆里、即チ本書ノ一萬零零零三兆九十一萬三千零四十三里ナリ、一月輪アリテ之ヲ繞ルヲ見ル、
 彗星論

彗星ハ怪異ノ星トス、首アリ尾アリ、俗其形ニ像リテ之

ヲ名ツケ掃把星トイヒ、又攪擦星ト名ツク、前古ヨリ未
 タ其理ヲ知ラス、衆以テ水旱刀兵アルノ兆トマ其實ハ
 皆軌道アリテ循環リ、了ニ人事興廢ノ理ニ関ラズ、西士
 分チテ三等トナス、一ヲ有鬚彗星ト曰フ、其日ニ先チテ
 出デ其尾前ニ在ルヲ以テナリ、ニヲ有髮彗星ト曰フ、其
 日ニ對メ行キ尾ノ光後ニ散スルヲ以テナリ、三ヲ有尾
 彗星ト曰フ、其光リ長芒ク直ニ射ル尾ノ如キヲ以テナ
 リ、並ニ是日ヲ繞リテ行キ、軌道橢圓ニメ長ク來去方向
 定マラス、忽然トメ來リ、日ニ迫リテ一過ル、忽然トメ去
 リ適ク所ヲ知ルナシ、數十年ニ一タヒ見ユル者アリ、數

百年ニ一タヒ見ユル者アリ、千餘年ニ一タヒ見ユル者
 アリ、來ル時ハ常ニ其頭ヲ以テ日ニ向ヒ、其尾ハ後ニ向
 フ、日邊ニ至ルニ及シテ其尾ノ光大イニメ長シ、日ヲ離
 ル、漸ク去レハ尾漸ク短小ル離去ル、頗フル速キト
 キハ全ク尾ヲ見ヌ、前一千九百一十三年ニ日ノ全蝕ニ
 遇ヒ、晝晦キ夜ノ如シ、因テ日、傍ニ大彗星アルヲ見ル、又
 前一千六百八十年ニ英國ニテ夜大彗星ヲ見ル、其尾天
 ノ穹窿一百度ノ内ニアリ、星士量天尺ヲ以テ之ヲ度ル
 ニ、計長サ一百十二兆里ナリ、又嘗テ彗星ヲ見ル尾ノ長
 サ一百兆里、濶サ十五兆里ナリ、此ヲ以テ推測ルニ彗星

ノ頭ハ必ス是堅實タル物ナラン、但其尾輕虚ニノ透光
ルカ、曾テ星ノ尾ノ北斗七星ヲ遮掩ルヲ見ルニ、尚能ク
七星朦朧ナルノ像ヲ見ル、是其尾ノ輕虚ナル疑ヒナキ
ヲ知ル、或ハ疑フ其頭モ亦堅實タル物ニ非ス、乃チ星ノ
頭日ノ光ヲ接受テ遂ニ光ヲ分チ其尾ニ及ホス、是頭尾
均シク亦輕虚ナルノ物タリト、星士アリテ測想ルニ彗
星日ニ近ツケハ洪爐ヨリ熱キチ百倍ナリ乃チ日ノ火
ニ星質ヲ攻鎔サレ、化メ氣トナル、故ニ之ヲ望メハ鬚ノ
如ク尾ノ如シト、又人アリ言フ星ノ尾モ亦是日ノ氣ナ
リト、是各人想テ設ル同シカラス、皆確實ナルノ証ナシ、

彼蒼ノ浩蕩タル人豈能ク日月星辰ノ質何物タルヲ測
ラシヤ、或人曰ク、彗星ノ来ル或ヒハ數日ニメ去リ或ヒ
ハ數月ニメ去ル其理云何、曰ク、是軌道ノ同シカラサル、
此来去ノ速キ慢キアル所以ナリ、前康熙十九年見ル所
ノ彗星其日ニ近キノ時僅カニ五十二萬五千里ヲ離ル、
一時辰コトニ七百萬里ヲ行ク、或人算ル五百七十五年
ニ日ヲ圍ル一週スト、若シ此數果シテ真ナルトキハ後
四百零六年ニ便チ能ク再ヒ見ユベシ、又康熙二十一年
又按スルニ五百七十五年ヨリ四百零六年ヲ減ス
レハ一百六十九年ヲ得、此書ノ成ル蓋シ道光二十

博初釋翠
卷之三
五十一

八年ニアリ、西洋一千八百四十八年我嘉永元年ニ
值ル、即チ康熙十九年ヲ距ル、一百六十九年ナリ

西洋國ニテ一ノ彗星ヲ見ル、天文士其軌道ヲ算ルニ、七
十五六年ニ日ヲ圍ル一週マト、後乾隆二十四年ニ果シ
テ再ヒ見ルヲ得、又道光十五年ニ亦再ヒ見ルヲ得タリ、
又按スルニ、康熙二十一年ヨリ、乾隆二十四年ニ至
ル七十八年、乾隆二十一年ヨリ、道光十五年ニ至ル
又七十七年トス、

見ユルコトニ必ス三月ノ久シキヲ經ル、其軌道約ソ、哈
呢摩士星ヨリ遠キ兩倍有餘、又嘉慶十六年ニ見ル所ノ

彗星モ亦三月ニメ没ク、彗星ノ數甚タ多シ、古今曾テ見
ル者約ノ八百宿、畫^{ホシ}畫^エ其形ヲ繪^エ記^スス、者亦百數ナリ、以^コ來^ノ
或云ク、以來恐ラクハ後來ノ誤ナラン、今按スルニ、
改メサルモ亦通ス、

再ヒ見ル以テ圖ヲ按ヘテ辨^ワ認^ルルヘシ、別ニ細^コ小^カナル彗
星ノ千里鏡ヲ用ケルモ亦其形狀ヲ見カタキ者アリ、星
士逐^ツ晚^シ天ヲ窺^フヲ以テ毎年皆見ル、但其形小サクメ暗
ク來去時トラス、故ニ其數ヲ測^ハ度^カカタキノミ人アリ常
ニ彗星ノ狎^ニカニ地球ニ近^ツツカハ、全^チ地^ヲヲシテ立トコロ
ニ灰^ハ燼^ト成ラシメシテ憂^フ、蓋シ其日ニ迫^リテ過ルニ

因テ日火ノ熱ヲ受ル必烈シク且ツ其行運絶々疾シ、日
 火ヲ帶テ地ヲ燒サレハ、則チ海水ヲ攝引テ泛溢シメ、
 民人定メテ生理ナケント或人之ヲ解テ曰ク、彗星地球
 ニ近ツクノ險一ッアリ、其地球ニ近ツク能ハサル二百餘
 兆ノ安アリ、安サ多キヲ以テ除サ一ッヲ憂フ、亦以テ憂ヘ
 又按スルニ二百恐ラクハ三百ノ訛字、兆ノ下蓋シ
 里ノ字ヲ脱ス、地球日ヲ離ル、三百三十二兆五十
 萬里ヨリ彗星日ヲ離ル、五十二萬五千里ヲ減ス
 ル、剩ストコロ三百三十一兆九十七萬五千里、即チ
 地球ト彗星トノ距離ナリ、然レハ猶ホ明解ヲ欠ク

姑ク後考ヲ俟ツ、
 ナカルベシ、意其亦把國ノ人が天ノ墜チン一ヲ憂フル
 ノ傳ナルカ、

經星見ヲ異ニスルノ論

夜天空ヲ看レハ、光點ノ穹窿ノ上ニ密佈キ、運ラズ動カ
 ザル者ヲ見ル、是ヲ經星トトス、赤道ニ在リテ見ル所ハ
 南北二極ノ見ル所ト同シカラズ、南極ニ在リテ見ル所
 ハ北極ノ見ル所ト亦同シカラズ、是ヲ見テ異ニストナ
 ス、凡テ人住テ地球ノ中帶ニ在ル、必ス衆星ノ東ヨリ上
 リ西ニ落ルヲ見ル、見ル所ノ南北二極ノ星常ニ地ト平

カナリ、若シ住テ北方ノ地ニ在ル、北斗東北ヨリ直チニ
 天空ニ上ルヲ見ル、約ソ移ル數十度ナレバ畧西北ニ轉
 リテ漸低ク、常ニ地面ノ上ニ綴佈クニ似タルヲ見ル、遙
 カニ北極ノ星辰ヲ望メハ永ク動揮レズ、衆星或ヒハ上
 リ、或ヒハ落チ、環リ拱ヒテ轉ルヲ覺ユ、若シ南星ヲ低望
 メハ其上リ行ク高カラズ、地面ニ近ツキ横ニ循テ過ル
 ニ似テ隨テ過クレハ即チ隨テ落ルヲ見ルノミ、南方ノ
 人ハ則チ見ルトコロ是ニ反ナリ、

經星位遠キノ論

經星ノ至テ光リ大イナル者ハ、天狼ノ一星ニ如ハナシ、

乃チ衆ノ經星中ノ最地ニ近キ者ナリ然トモ最近シト
 雖トモ、天文士ノ推筭ヲ以テスレハ、實ニ日輪ヨリ遠キ
 數十萬倍、地球ヲ離ル、約ソ一百三十八萬里、譬ハバ大
 又按スルニ一百三十八萬里、サニ一百零三萬零
 一百八十萬萬里ニ作ルヘシ、大炮一時ノ速カ三千
 三百六十里ヲ以テ七百萬年ノ時數三萬零六百六
 十兆時辰ニ乘スレハ、一百零三萬零一百七十六萬
 萬里ヲ得、即チ地球日ヲ離ル、ノ數ヨリ速キ、三
 十萬倍ナリ、

砲彈子ノ如キ、一時ニ能ク三千三百六十里ヲ飛フモ、計

七百萬年ニシテ、亦ホタ此星ノ位ニ飛トヒ至ル能ハス是
 ヲ以テ地球ノ軌道行ユキテ此星ニ近キノ時モ、終ニ此星ノ
 畧ホ大イニ畧明カナルノ候トキアルヲ見ス此乃チ相隔タル
 極キハテ遠キノ致ス所ナリ凡テ大千里鏡ヲ用キ行星月
 輪ヲ窺ヒ省ルニ、必ス目カノ見ル所ヨリ大イナル數倍
 ナリ若シ衆ノ定ス位ワリ經カ星ヲ省ルトキハ、反ツテ其小サナ
 ルヲ覺ユ、惟其光色畧スク常ヨリ明カナルヲ見ルノミ、衆
 又按スルニ、此本體ノ自オラ明ラカナルナリ日ヲ去
 ル甚タ速シ日ヲ借リテ以テ光ヲナスニアラズ、或
 ヒハ日ニ較フレハ、尤モ大イニ尤モ明カナルアラン、西

人之ヲ推シテ即チ我太陽ノ如ク造物間ニ在テ其
 功用日ニ同シキ者ナリトナス、以上全志ヲ鈔譯ス、
 ノ經星天狼ヲ以テ地ニ近シトス、天狼ヲ除クノ外尚幾
 何千萬ナルヲ知ラズ其遠遠ニシテ極キナキ者ハ、又豈人
 カ、能算ル所ナランヤ、天道ノ大イナル、曷レ其極キア
 ラン、上帝ノ妙造神能ヲ視ルニ誠ニ思擬ルヘカラサル
 者アリ、

衆星合論

星一七等ヲ分ツ、光多クノ大イナル者ヲ第一等トス、其
 數約ソ十五ヨリ二十二至ルマテノ間ナリ、第二等ハ約

ソ五十餘宿アリ、第三等ハ約ソ二百宿アリ、第四等ハ約ソ五百宿アリ、第五等ハ約ソ五千宿アリ、第六等第七等ハ其數甚々多シトス、若シ眼カヨ以テ觀望レハ尚能ク指數^{カソフ}バシ、千里鏡ヲ以テ之ヲ省ルトキハ、密^{ミカ}ニシテ沙^{スナ}層ノ如シ、晴明カナル夜ノ如キ、遙カニ天空ヲ望メハ白氣一道^{ヒトス}アリ、中國名ツケテ天河トシ、西洋國呼テ乳道トナス、皆未タ深ク其理ヲ悉サス、若シ大千里鏡ヲ以テ窺ヒ省レハ、只無數ノ小星ノ一所ニ萃聚^{アツク}ルヲ見ル星士アリ、嘗テ鏡中ニ於テ晴^キヲ定メテ細カニ算フルニ約ソ一^カ點鐘ノ久キ、天度過ル所ノ小星ヲ見ルニ數五萬ニ逾ユ、

若シ天河ノ大サヲ舉レハ、其數ノ何如トナスヲ知ラズ、北斗^{ホクテウ}七星ノ中モ亦張^{チヤウ}審力^{シンリキ}ニ乘リテ天河ニ至ルノ事、後世其詞ニ附會^{ツケマ}シ、訛^{アソビ}リ傳フ天河水アリテ通スヘシト、遂ニ名人智士ヲシテ皆其悞^{アソビ}ヲ信セシム、恨ラクハ一ノ大鏡ノ以テ斯^カル^ル人ノ惑^トヲ破ルナキノミ、或人曰ク、經星ト行星ト如何ソ分別^{ワカチ}アル、行星ト日輪ト如何ソ遠近アル、亦説アルヤ、曰ク、經星ハ乃チ定位ノ星、毎夜東ヨリ上リ、西ニ落ルヲ見ルト雖トモ、惟其疎密^{ソミ}度位^{ドク}亘古^{ムカシ}ヨリ移ラズ、行星ノ若キハ則チ時ニ近ク時ニ遠ク或ヒハ日ノ東

又按スルニ、全志ニ云ク、經星一定位ニ終ルニアラ

ス、或ヒハ相較^サフレハ移ルモ、移ルトコロ甚^シ以^テ微^シナ
リ、故ニ數千年ヲ歴テ、目中始メテ能ク一タヒ觀ル
アラシノミ、

ニ在リ、或ヒハ日ノ西ニ在リ、此ヲ以テ必ス是日ヲ圍リ
テ行クコトヲ知ル、日ヲ離ル遠近ノ若キニ致テハ尤^モ分^カ辨^シ

又按スルニ、致當ニ至ニ作ルベシ下、同シ、

ヤスシ、夫レ地球諸ノ行星ト並ヒニ皆日ヲ圍レリ、金水
ノ二星時ニ日ト會^テフヲ見ルコトニ、竟ニ直^ニチニ日ヲ跨^リ
ギテ過ク、是ニ星ハ乃チ地球ニ近キノ證據ナリ、地球ト
諸ノ行星ト皆日ノ光ヲ借レリ、而メ金水ノ二星ハ則チ

圓^カ缺^カ月ノ如キアリ、餘ノ星ハ則チ光滿更^ラス、是金水ノ
二星ハ地球ノ軌道ノ内ニ在リ、餘ノ星ハ皆地球ノ軌道
ノ外ニ在ルヲ知ル内ハ近クメ外ハ遠ク準^テ理數ノ以
テ之ヲ推算ルヘキ者アリ、經星ノ遠近度位ノ數ノ若キ
ニ致テハ中國ニ在リテ二十八宿ヲ以テ野^ノ分^ツ西土
ニ在リテハ則チ八十宿ノ名ヲ分チ定メ、以テ天球ヲ界
限ル、北半球ハ三十有六、南半球ハ三十有二、黃道ノ内ハ
一十有二、一宿位ノ内コトニ其相連ナル者大アリ小アリ
又按スルニ、全志ニ南半球ノ星宿四十九アリトス、
格氏ノ書ニ據レハ、黃道十二宿、北半球三十六宿ノ

外、今人ノ増加スル所ヲ合シテ、一百零九宿アリト

ス
リ或ヒハ少ナク或ヒハ多ク、或ヒハ數十ヲ合セテ一名

トアシ、或ヒハ數百ヲ合セテ一名トナス、皆諸ヲ其像テニ

取リテ會意カウダテ以テ之ニ名ツク、亦推歩テモヲ習フ者ノ識リ

又按スルニ、黃道ノ十二宿ノ如キ、一ニ獸帶ノ十二
宮ト名ヅク、即チ白羊宮、金牛宮、雙女宮、巨蟹宮、獅子
宮、室女宮、天秤宮、天蝎宮、人馬宮、摩羯宮、寶瓶宮、雙魚
宮是レナリ、其他北斗七星ノ大熊星ト稱スルカ如
キ、並ビニ皆像ニ取テ名ヲ命ズルモノトス、

易ヤククメ記キヘ易ヤクキニ取ルト云爾云

大森惟中博物新編譯解卷之三

