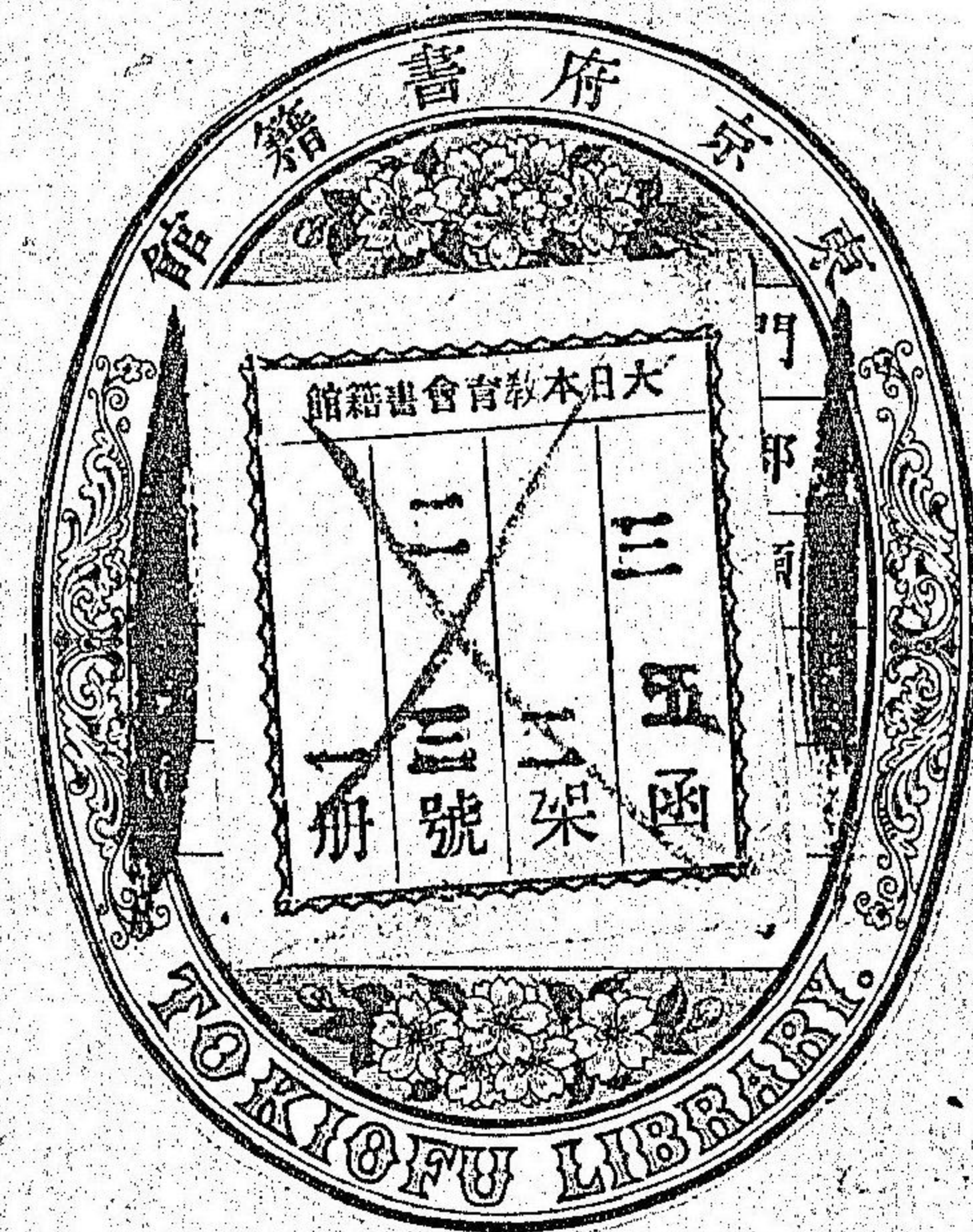


地球月
中川重麗著
渾轉儀用法
全

特 37
426



056137-000-8

特37-426

渾轉儀用法 (日月地球)

中川 重麗 / 著

M10

CAK-0017



獨乙國シウトレル氏原本
日本中川重麗摘譯

日月
地球
渾轉儀用法

明治十年三月出版

京都三條通寺町東_江入

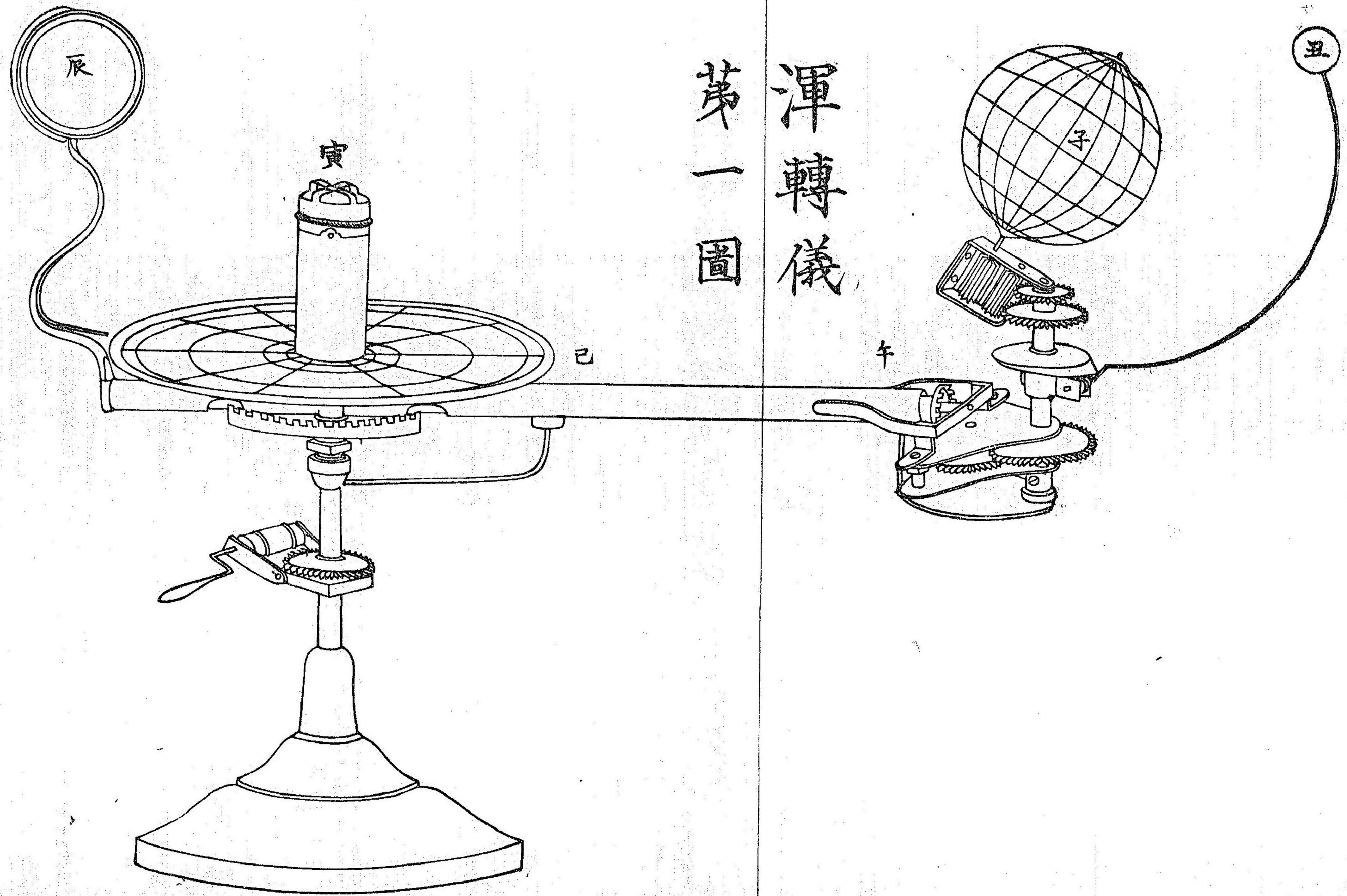
版權免許

福井源次郎藏

辰

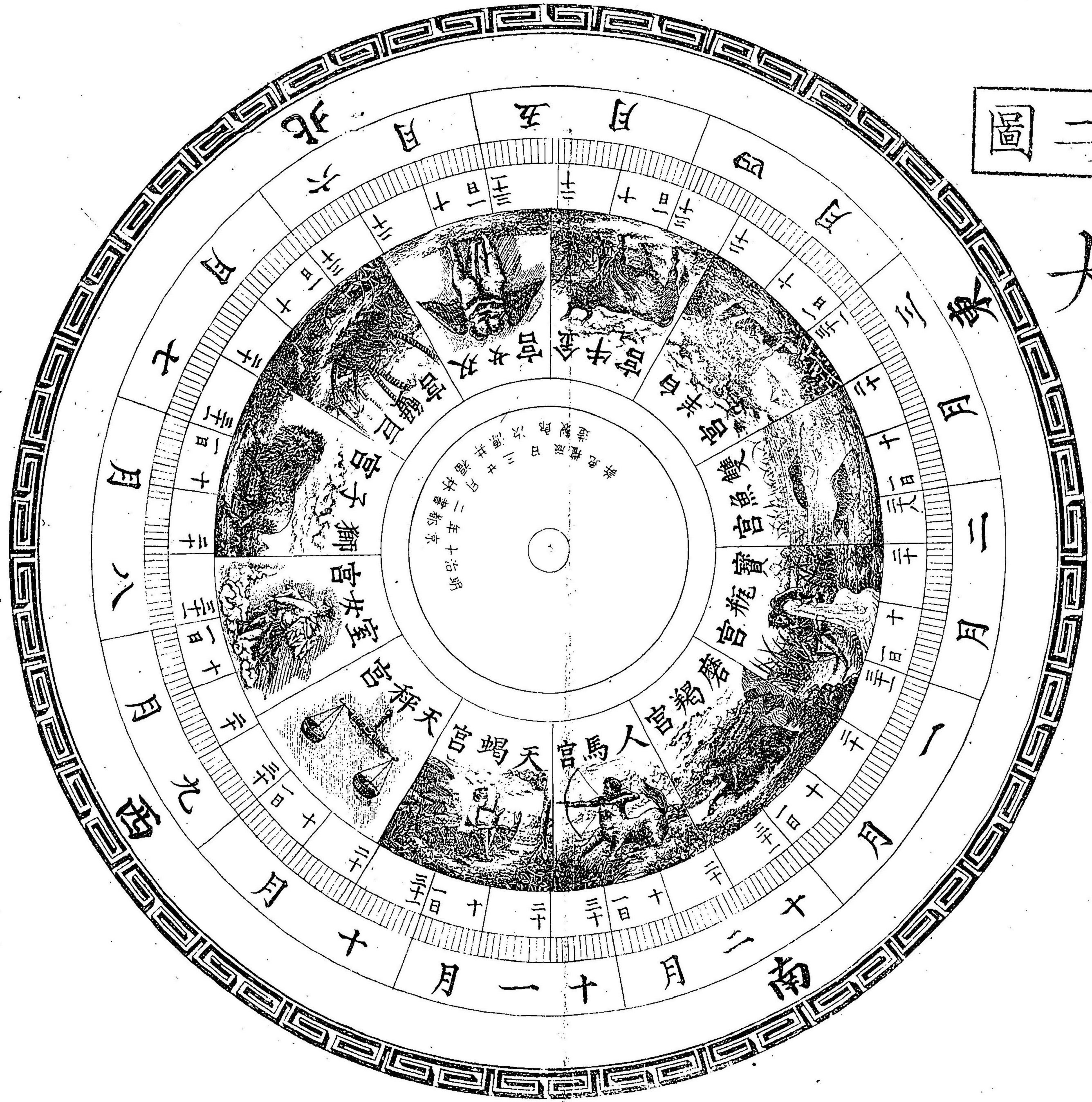
第一圖

第一圖
渾轉儀

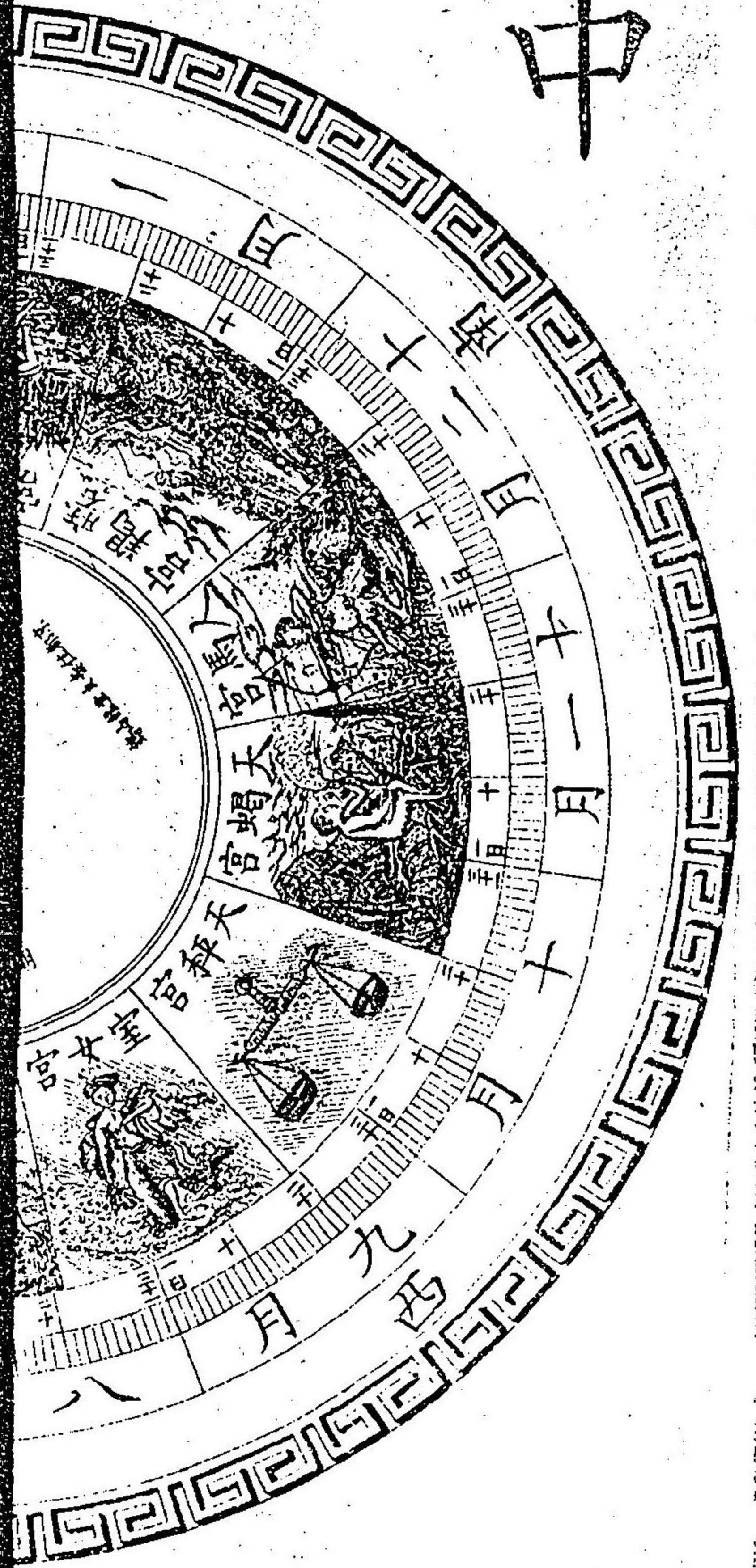


圖二第

大

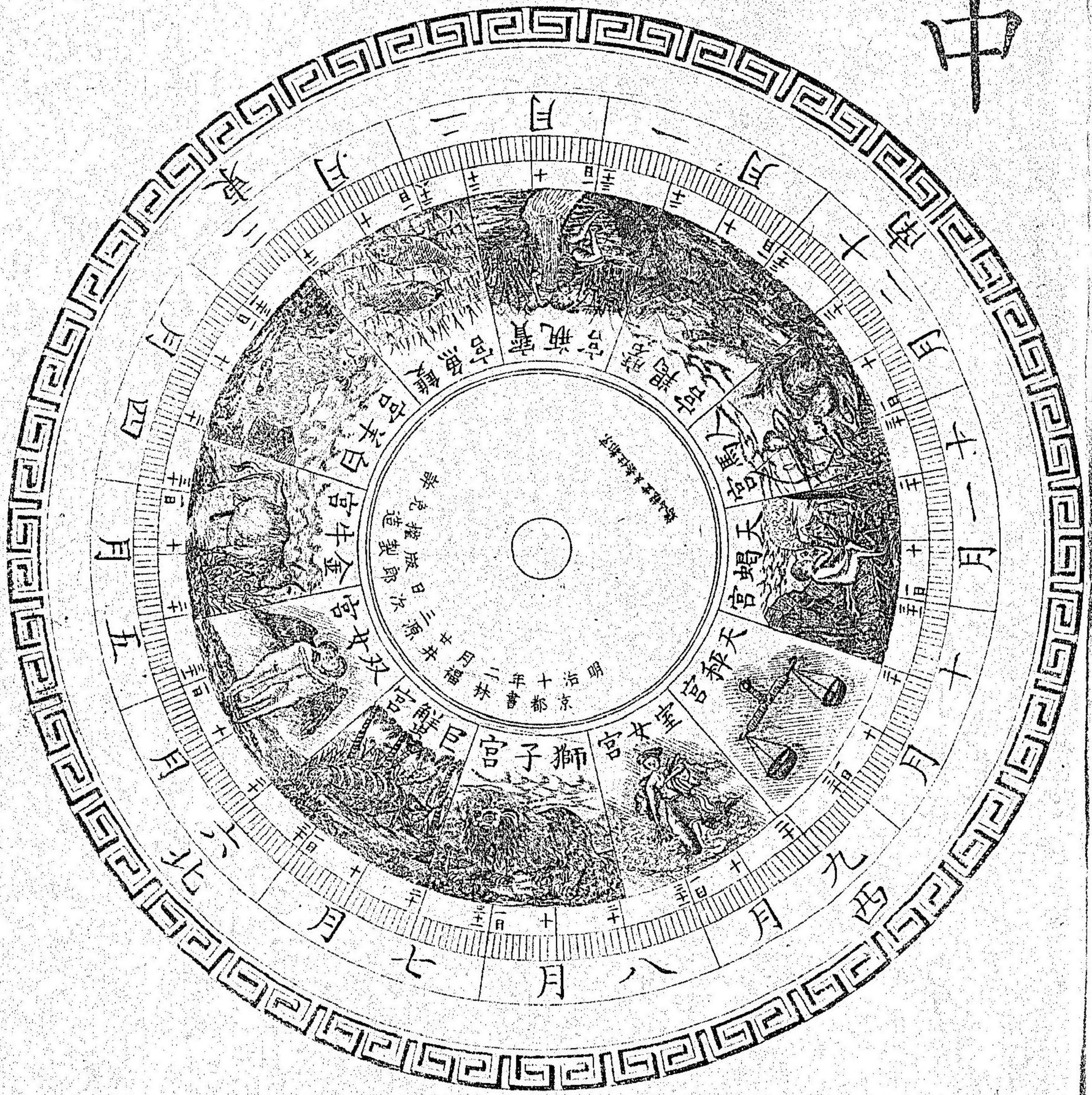


中

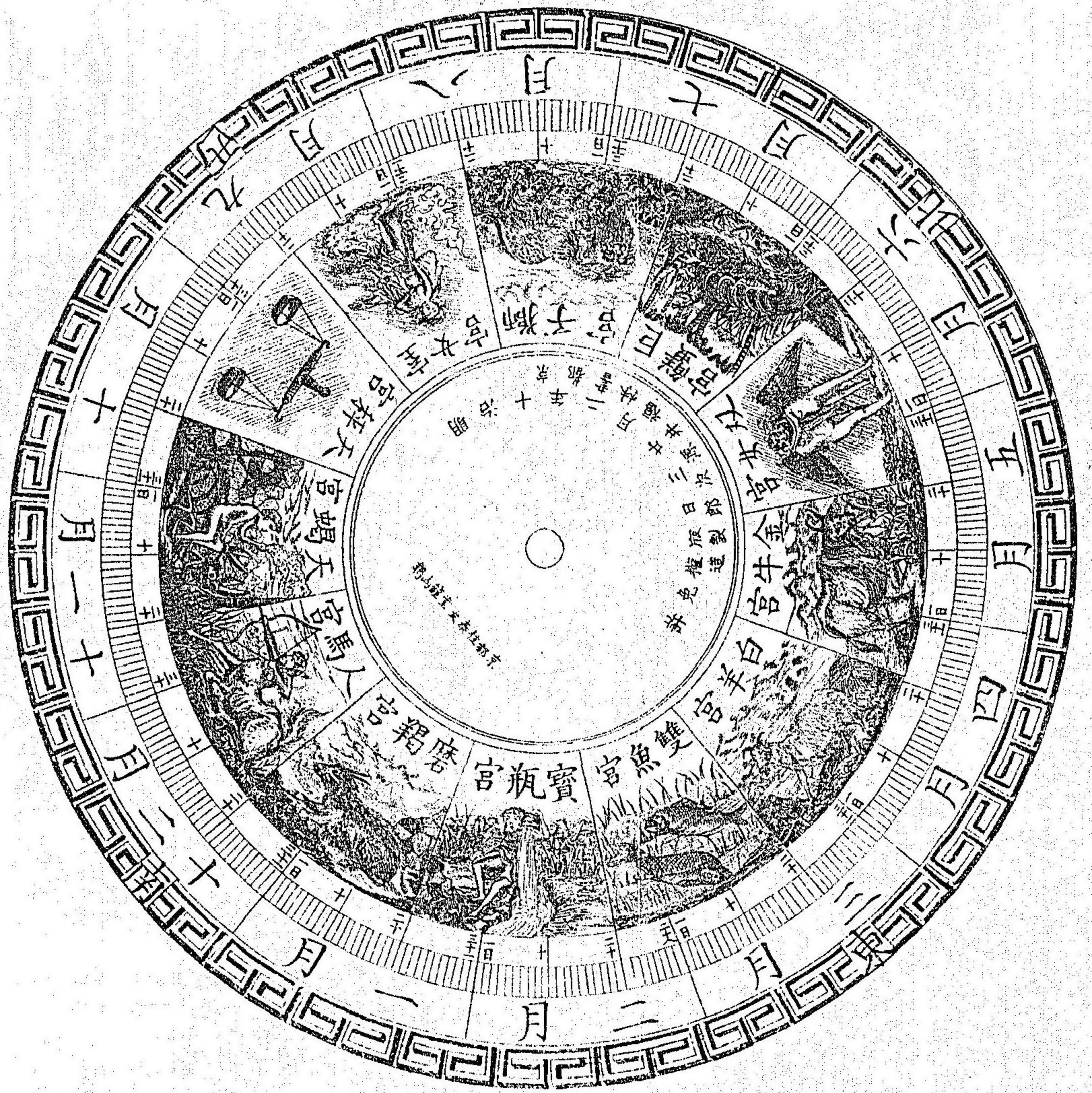


橋本仲五流錄筆

中



小

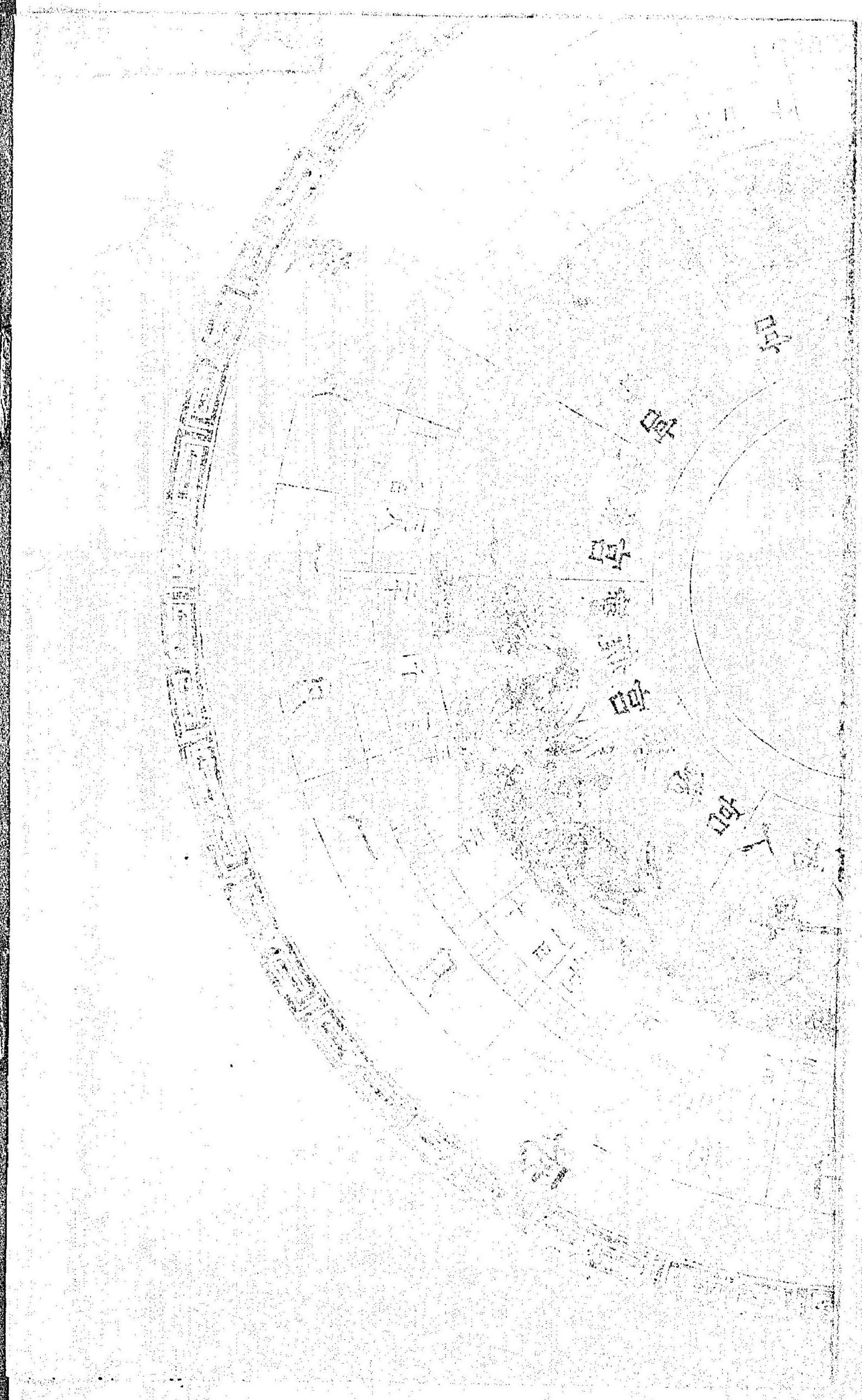


轉儀用法

緒言

ノ作用ヲ懇切ニ講明センカ琥珀ノ小片ヲ摩シテ之
 レヲ試験スルニハ如カナルナリ日光ノ七色ヲ精細ニ解
 説センカ三角ノ玻璃ヲ用ヒテ之ヲ經驗スルニハ如カ
 サルナリ之レヲ要スルニ無形ノ理論ハ確實ナリト雖モ
 之レヲ信スルニ難クシテ有跡ノ發象ハ不審ナリト雖モ
 之レヲ證スルニ易ケレハナリ況ンヤ童蒙初學輩ニ於テ
 ハ事物ノ何タルヲ問ハス縱令ヒ詳細ニ論説ストモ實物
 實況ヲ目前ニ見ルニ非レハ猶馬耳ノ東風ニ於ケルカ如
 ク意ヲ此ニ注スルモノハ有ラサルヘシ是余カ此轉儀
 ヲ製造スル所以ニシテ童蒙ノ稍理會シ難キ天象ハ皆之

日月轉儀用法



レニ因テ歴々見ルヘキナリ
 渾轉儀ヲ運用シ日月地球ノ運行ヲ推步覈明セント欲レ
 ハ固ヨリ其用法順序ト此ニ關係スル天文トヲ知ラサル
 ヲ得ス故ニ余ハ此渾轉儀用法一篇ヲ著シ以テ其用法及
 ヒ獸帶十二宮ノ星像ヨリ日月ノ運行地軸ノ傾向四季ノ
 交換午影ノ變易及ヒ分蝕環蝕全蝕等ノ理ニ至ルマテヲ
 開載シ其文ノ野鄙ナルト論ノ重複トヲ顧ミス務メテ了
 解シ易キヲ主トス然リト雖モ此ハ人工ノ器械作用ヲ借
 ルモノ彼レハ造化ノ活カヲ資ルモノナレハ素ヨリ精微
 相等シキヲ得サルナリ故ニ只其概畧ヲ示スニ過キス殊
 ニ十二宮ノ星像ノ如キハ只其名ニ適當ナル畫圖ヲ示ス
 ノミ若夫レ實際ノ星像如何ヲ知ラント欲セハ請フ余カ
 不日上梓スル所ノ觀象星圖ニ就テ之レヲ明ニスヘシ

明治十年二月第二日曜之辰於張弛館

著者識

正誤

第八葉ノ表第九行見ノ下ニル
 ノ字ヲ脱セリ
 第十九葉ノ裏第一行渾轉ノ下
 ニ儀ノ字ヲ脱セリ

渾轉儀用法目錄

- 渾轉儀ヲ畧論ス
- 渾轉儀ニ關スル天象ヲ論ス
 - 獸帶十二宮
 - 大陽ノ視動
 - 黃道ノ四點
 - 日出點ノ變換
- 地球一歲ノ運行ヲ試驗ス
 - 附 晝夜ノ長短及ヒ午影ノ變換ヲ論ス
- 月輪盈欠ノ理ヲ試驗ス
 - 附 月輪ノ軸轉ヲ論ス
- 日月ノ蝕スル理ヲ試驗ス
 - 附 分蝕環蝕及ヒ全蝕ヲ論ス
- 渾轉儀ノ保護ヲ論ス

渾轉儀用法目錄畢

渾轉儀用法

西京 中川重麗 著

○渾轉儀ヲ器說ス

渾轉儀ハ以テ日月及ヒ地球一歲ノ運行ヲ一日ノ下ニ瞭然ナラシムル一箇ノ器械ニシテ固ヨリ學校ニ缺ク可カラス其効用ニ於テモ夫ノ地球儀天球儀ノ比ニハ非サルナリ

前ノ第一圖ハ此渾轉儀ヲ模寫シタルモノニ係リ其地球子ニ正對スル黃銅ノ凹形圖鏡辰ハ之レヲ大陽ニ象トレリ即チ燭ヲ點シテ圓柱寅ニ立ツルハ凹形ノ作用ヲ以テ忽チ能ク光線ヲ反射シ地球ヲ照ス_{ヒカリカス}ト恰モ真大陽ノ真地球ニ於ケルカ如シ又大陽ノ前ニ平置シタル圓板卯即

第二圖ハ獸帶板ト名ツケテ其表面ノ周邊ヲ三匝ニ區
 分シ内匝ニハ獸帶ノ星像十二宮ヲ畫キ外ノ二匝ハ又之
 レヲ細分シテ三百六十五日ト十二ヶ月トナシ且ツ太陽
 ノ正前ニ一箇ノ指鍼ヲ備ヘ以テ地球一歲ノ運轉ヲ推歩
 スルニ便ナラシム又地球ノ傍ニ一箇ノ銀球ヲ立ツ即チ
 圖ノ丑ニシテ是レ大陰ヲ象トルモノナリ

○渾轉儀ニ關スル天象ヲ論ス

渾轉儀ノ用法ヲ細ニ説明セント欲スレハ先ツ獸帶十二
 宮ノ成立ヨリ以テ太陽ノ黃道ヲ運行スルノ原理ニ至ル
 マテ之レヲ解説セサルヲ得ス蓋シ此渾轉儀ヲ活用セン
 ト欲レハ之ニ關係スル普通ノ天象ハ明知セサルヲ得サ
 レハナリ

若シ今日日没ノ後若干時間ニ於テ當日太陽ノ經過ヒシ

西ノ一方ヲ望ムニ西地平線ヲ距ル若干ノ高サニ一
 ノ星斗アリテ一種ノ象ヲ出現スルヲ認識スヘシ又其翌
 夕同シ時間ヲ待テ此星群ヲ西天ニ索ムレハ其位置稍轉
 移シテ少シク低キ處ニ在ルヲ見ル殊ニ數日ノ後ニ至レ
 ハ此星群ハ愈々低ク西地平線ニ近ツキ日没ノ後須臾ニ
 レテ西山ニ沉ムヲ見ル故ニ此星群ハ日ニ太陽ノ方ニ近
 ヲクモノ、如シ又曉天ニ向テ更ニ此經驗ヲナストキハ
 今日日出前若干時間ニ東地平線ノ近傍ニ在ル星群モ數
 日ヲ經レハ同シ時間ニ在テ既ニ著シク地平線上ニ騰出
 スルヲ見ルカ故ニ此星斗ハ次第ニ太陽ニ遠カルヲ覺フ
 是ニ由テ之レヲ觀レハ蓋シ太陽ハ日ニ西ヨリ東ニ向テ
 運動スルナラン何トナレハ星斗ハ皆恒星ニシテ恒古其
 位置ヲ易換セサルモノナレハ太陽ノ動クニ非サルヨリ

ハ焉ニソ此ノ若ク相互ノ距離ニ變異ヲ生スルノ理アラ
 シヤ而シテ此大陽ノ運行スル道ハ所謂黃道ニシテ之レ
 ヲ天空ニ徴スルニ黃道ヨリ距タル上下各七八度以内
 ノ星群ヲ以テスレハ終ニ此道ハ天球ヲ一周シテ星群ノ
 一帯圈ヲ成立スヘシ是レ之レヲ獸帶圈ト名ツク但シ天
 球ノ一度ハ大約大陽視大ノ直徑二倍許ナリ獸帶ノ幅モ
 右ニ準シテ算スヘシ
 故ニ獸帶圈ハ黃道ヲ中ニシ黃道ヨリ上下ニ距ル各七
 度乃至八度以内ノ一帯ニシテ黃道ト併行シ天球ヲ一周
 スル圈ナリ先哲ハ此獸帶圈ヲ十二ニ分テ各其一部三十
 度ヲ宮ト名ツケ每宮星群ノ形ニ像ドリ一々之レニ名ヲ
 命シ十二宮ト名ツケタリキ故ニ大陽ノ運行シ來リ獸帶
 某宮ヲ經過スル間ハ人之レヲ見テ今大陽ハ某宮ニ立ッ

ト云但シ十二宮ノ命名ハ左ノ如キナリ

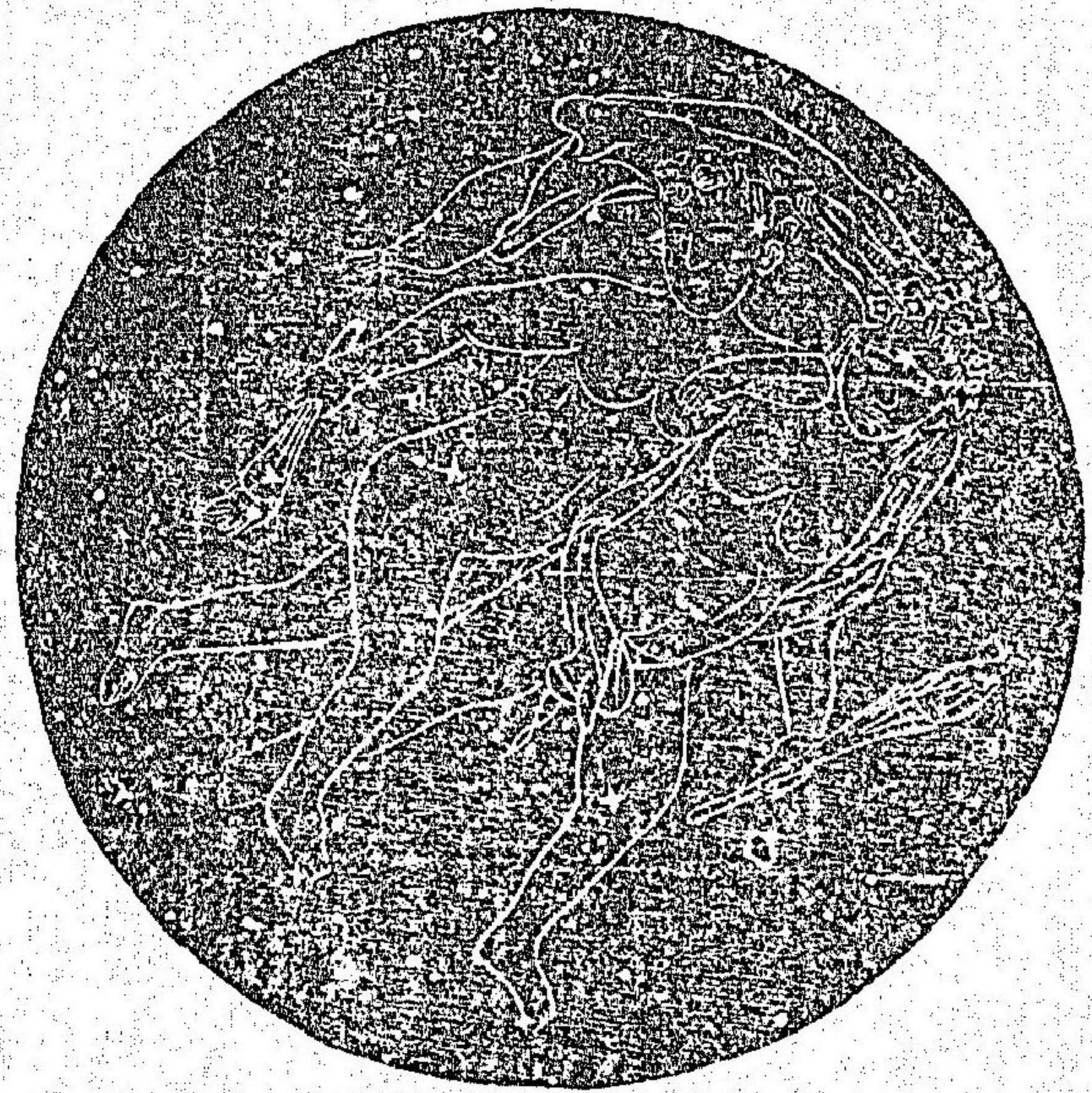
白羊宮 金牛宮 雙女宮 巨蟹宮

獅子宮 室女宮 天秤宮 天蝸宮

人馬宮 磨羯宮 寶瓶宮 雙魚宮

而シテ大陽ノ一宮ヲ經過スルハ此間二十八日乃至三十
 日ヲ要ス即チ陽曆ノ一月ニシテ其十二宮ヲ一周シ舊處
 ニ復スルハ十二月ヲ要ス即チ一年ナリ
 又左ニ揭示スル第三圖ハ雙女宮ノ星像ナリ以テ星像ヲ
 擬定セシ横範ヲ見ルヘキ一例ニ供ス他ハ皆大同小異ノ
 ミ推テ知ルベシ

第三圖



星像十二宮ヲ擬定セシハ
 實ニ三千年以前ノトニシ
 テ當時經驗ノ天象ニ從ヘ
 ハ太陽ハ毎年三月廿一日
 ヲ以テ白羊宮ニ立チシナ
 リ是ヲ以テ月ノ次ヲ逐ヒ
 宮ノ次ヲ推スギハ當時大
 陽毎月ノ位置ハ左ノ如キ
 劃合ナリキ

三月 白羊宮
 五月 雙女宮
 七月 獅子宮

四月 金牛宮
 六月 巨蟹宮
 八月 室女宮

九月 天秤宮
 十一月 人馬宮
 一月 寶瓶宮

十月 天蠍宮
 十二月 磨羯宮
 二月 雙魚宮

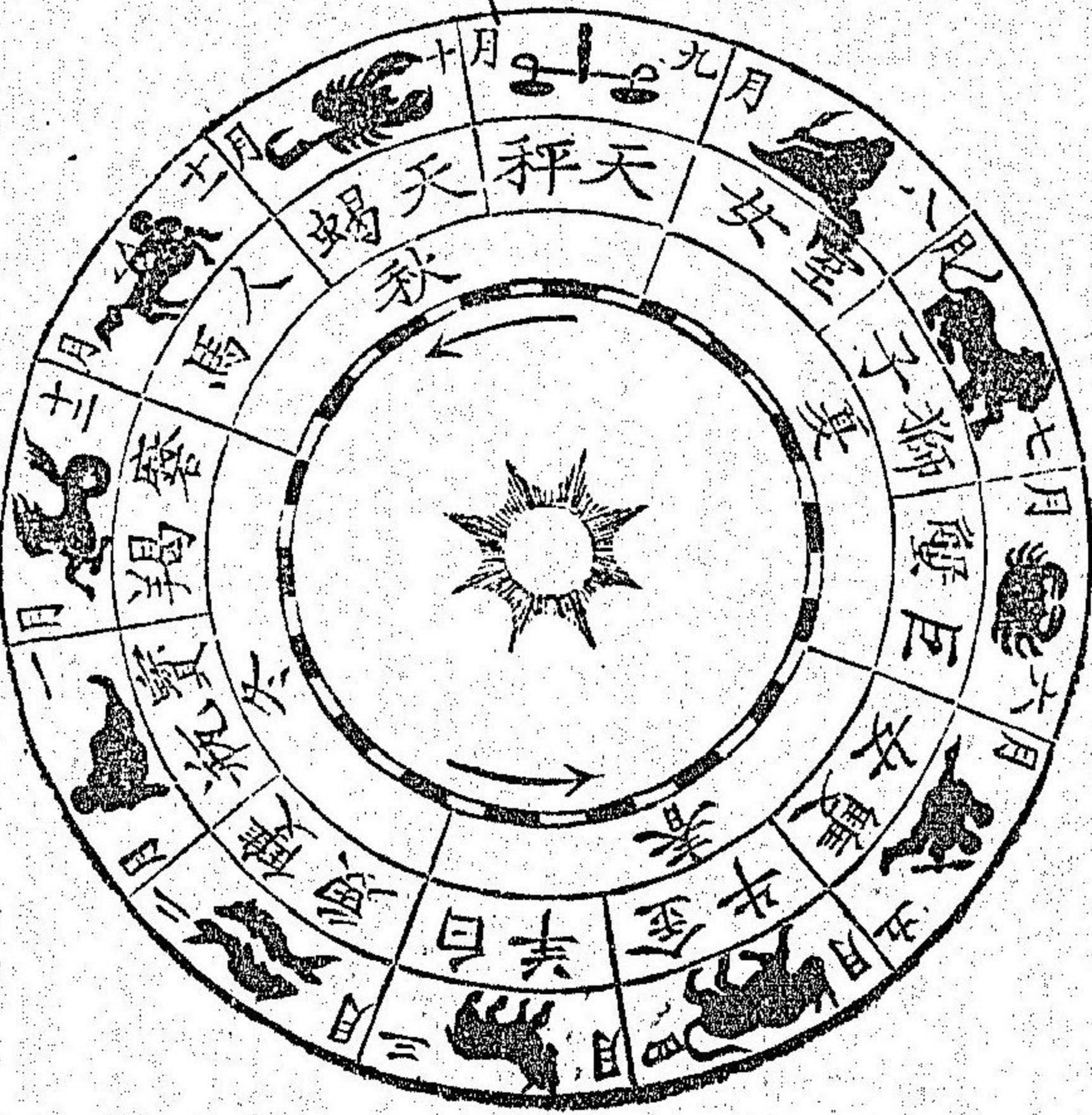
然ルニ今日實際ノ天文ヲ按スレハ三月ヲ以テ太陽ハ白
 羊宮ニ立タスシテ却テ隣宮ノ雙魚ニ立ツヲ見ル因テ其
 然ル所以ノ原因ヲ考察スレハ蓋シ是レ三千年ヲ流過ス
 ルノ間毎三月廿一日ヲ以テ太陽ノ位置スル赤道^{エクワトリア}上ノ春
 分點^{スプリング}出スハ嘗テ白羊宮ニ在リシト雖ヨ年々徐々ニ遷移
 シテ終ニ雙魚宮マテ來リ此變易ヲ生セシマノナリ然リ
 ト雖ヨ古昔ヨリシテ三月ニハ太陽白羊宮ニ立ツノ定規
 ヲ以テ學ヒ來ルカ故ニ今之レヲ實際ノ天文ニ據テ論說
 スレハ多少學科上ニ障碍ヲ生レ却テ不便ナルニヨリ此
 渾轉儀ニ在テモ亦古昔ノ劃合ニ準シテ太陽十二宮ノ運

行ヲ説明スヘシ學者請フ今日實際ノ天文ト茲ニ説明ス
ル古昔ノ天象トヲ混同一視スルト勿カレ但シ今日實際
ノ天文ヲ推歩スレハ太陽毎月ノ位置ハ左ノ如クニ變セ

三月	雙魚	四月	白羊	五月	金牛
六月	雙女	七月	巨蟹	八月	獅子
九月	室女	十月	天秤	十一月	天蠍
十二月	人馬	一月	磨羯	二月	寶瓶

抑モ右ノ如ク太陽ノ一年ニ黃道十二宮ヲ周轉スル如ク
見ユル所以ハ到底地球ノ公轉スルヨリ起ル現象ノミ固
ヨリ太陽ハ一個ノ恒星ナレハ其位置ヲ移動スヘキモノ
ニ非スシテ常ニ天ノ一點ニ定立スルモノナリ今茲ニ之
レヲ説明スヘシ例之ハ第四圖ノ中點ヲ太陽ト假定シ次

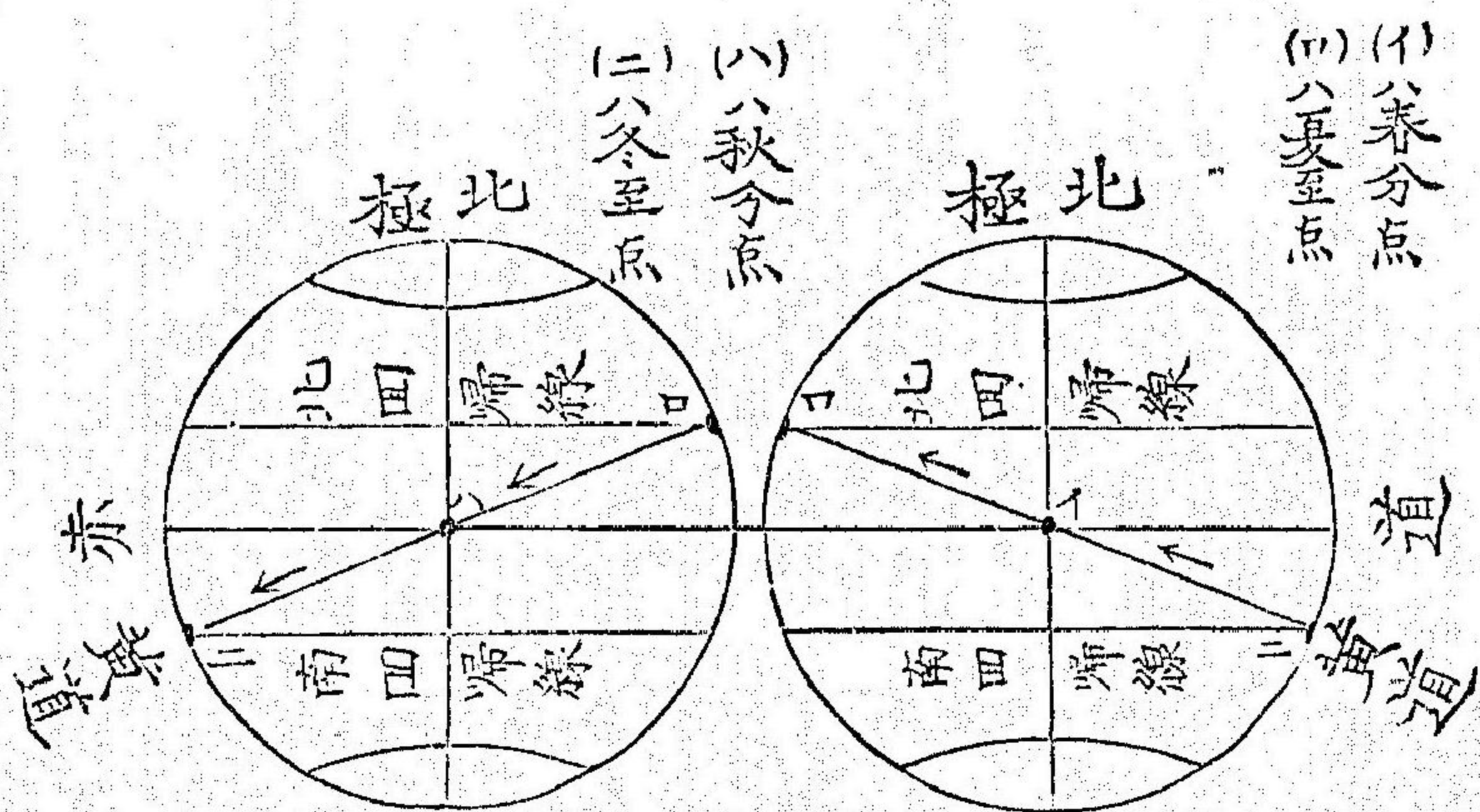
ノ圈ヲ地球ノ行道トシ外圈ヲ以テ彼ノ獸帶十二宮トシ
又地球ハ三月廿一日ニ上ノ畫箭ノ處ニ在リトスレハ則
第四圖
今地球上ヨリ之ヲ望ムニ大
陽ハ白羊宮ニ立ツヲ見ルヘキ
理ナラン而シテ地球ハ此箭ノ
方向ニ從ヒ此日ヨリ運行シ行
道ヲ經ルヲ三十度ニ至レハ地
上ノ人ハ今金牛宮ニ太陽ノ立
ツヲ見ヘシ何トナレハ地球ハ
既ニ右ノ如ク運行スルト雖モ
却テ人ハ之レヲ悟覺セサルカ
故ニ恰モ太陽ハ下ノ畫箭ノ方



向ニ從ヒ白羊宮ヲ去テ金牛宮マテ移リ來リシカ如キヲ

認識スレハナリ此他逐次ノ運行ハ推テ知ルヘシ
 實ニ地動説ノ發明以前ニ在テハ人皆大陽ハ黃道上ヲ運
 動スルモ^{トキハガツクニ}ニ地球ハ天球ノ中心ニ定立スルモノト確
 信シタルモ其理ナキニハ非サルナリ之ヲ要スルニ彼此
 想像ノ關係ヨリ斯ル天象ヲ結果スレハナリ即チ試ニ圖
 ノ中點ヲ地球トスレハ大陽ハ箭ノ方向ニ獸帶上ヲ運行
 スルカ如キヲ目撃スヘシ
 倍テ大陽十二宮ノ運行ハ地球ノ公轉ヨリ由來スルノ理
 ヲ解シ終レハ次ニ黃道ニ論及スヘシ夫レ此渾轉儀ノ地
 球ニモ畫ク所ノ黃道ハ彼大陽ノ運行スル天球ノ黃道ト
 同一ノモノナレハ今此ノ黃道ニ就テ先ツ其運行中ノ緊
 要ナル位置ヲ畧説スヘシ宜シク彼此參觀スヘシ
 黃道ハ第五圖ニ示スカ如ク赤道ト廿三度半ノ角ヲナシ

第五圖



二點ニテ交又セリ之レヲ春分點
 秋分點ト名ツク即チ相互ニ各百
 八十度距タレリ故ニ大陽ノ此間
 ヲ運行スルヤ各半年ヲ要ス又赤
 道以北二十三度半ニ距タル黃道
 ノ一點ハ之レヲ夏至點ト名ケ又
 赤道以南二十三度半ニ距ル黃道
 ノ一點ハ之レヲ冬至點ト名ツク
 即チ此二點ハ春分秋分二點ノ各
 中間ニ在リ故ニ此四點ハ互ニ各九
 十度ノ距離ニシテ此間大陽ノ運
 行ハ各四半年ヲ要スルナリ即チ
 春分點ハ春分三月廿一日ニ大陽

ノ位置スル處秋分點ハ秋分九月廿三日夏至點ハ夏至六月廿一日冬至點ハ冬至十二月廿一日ニ太陽ノ位置スル處ナリ又大陽ノ運行スルヤ其初メ春分點ニ在テヨリ日ニ黃道ヲ經テ斜上シ夏至點ニ達スレハ是レヨリ其方向ヲ改易シテ赤道ノ方ニ回歸スルカ故ニ此點ヨリ赤道ト併行シテ引ク所ノ線ハ之レヲ北回歸線ト名ク又其後大陽ノ秋分點ヨリ黃道ヲ經テ冬至點ニ達スルヤ同シク其方向ヲ變シテ回歸スルカ故ニ此點ヨリ赤道ニ併行シテ引ク線ハ之レヲ南回歸線ト名ツク共ニ第五圖ニ就テ觀ルヘシ但シ圖内ノ小畫箭ハ此運行ヲ徵スルモノナリ今又右ノ四點ハ彼ノ獸帶ノ某宮ニ正對スルヤヲ天球黃道ニ照準スレハ春分點ハ正シク白羊宮ニ秋分點ハ正シク天秤宮ニ夏至點ハ巨蟹宮ニ冬至點ハ磨羯宮ニ相對ス

ルヲ知ル何トナレハ春分點ハ大陽ノ三月廿一日ニ位置スル所ニシテ白羊宮ハ此日大陽ノ立ツ所ナレハナリ而シテ他ノ三點ハ皆之レト同一ノ割合ナレハ自カラ明ナラン又北回歸線ヲ巨蟹宮ノ回歸線南回歸線ヲ磨羯宮ノ回歸線ト名クルハ右ノ如ク夏至冬至ノ二點ハ巨蟹磨羯ノ二宮ニ正對スレハナリ以上ノ理ニ就テ之レヲ觀レハ大陽ハ常ニ赤道上ニ在ラスシテ赤道ヨリ南北各二十三度半ノ間ニ黃道ヲ經テ往來スルカ故ニ毎日日出ハ正東ノ點ニ在ラスシテ或ハ北ニ移リ或ハ南ニ移ルヲ見ル試ニ每朝東ニ向テ大陽ハ地平線ノ何ノ處ヨリ昇ルヤヲ經驗スレハ三月廿一日ニ在テハ正東ヨリ昇リ以後ハ其日出點日ニ北ニ移リ終ニ六月廿一日ヲ以テ正東ヨリニ

十三度半北ニ至リテ止ミ是ヨリ日ニ正東ニ向テ歸リ九月廿三日ニ復タ正東ニ至ル而シテ此日以後ハ日ニ南ニ移リ十二月廿一日ヲ以テ正東ヨリ二十三度半南ニ至リテ止ミ復タ之レヨリ日ニ正東ニ向テ歸リ終ニ三月廿一日ニ至レハ舊位ニ復スルナリ是レ他ナシ既ニ前ニ論説セシ如ク太陽ハ赤道ヨリ南北各二十三度半ニ距タル兩回歸線ノ間ニ運行スレハナリ即チ其正東ヨリ出ルトキハ太陽赤道上ノ春分點又ハ秋分點ニ位スルノ日ニシテ其最モ北ヨリ出ルトキハ太陽北回歸線ノ夏至點ニ在ルノ日又其最モ南ヨリ出ルトキハ太陽南回歸線ノ冬至點ニ在ルノ日ナリ

○渾轉儀ヲ以テ地球一歲ノ運行ヲ試驗ス

夫レ此試驗ハ通例暗室内或ハ夜間ニ於テシ晝トテモ固

ヨリ妨ケナシ只太陽ヲ發光點ト想像スヘシ先ツ一基ノ机ヲ置キ渾轉儀ヲ此上ニ居ヘ燭ヲ寅圖第一ニ立テ獸帶板ノ下ニ施セル無盡螺線ノ機關ナル曲柄ヲ自己ノ正前ニ在ラシメ自己ノ面スル方ヲ西ト想定シ試ニ右手ニテ此曲柄ヲ徐々ニ下ヨリ内ニ向テ回轉スレハ地球及ヒ太陽ハ獸帶板ニ記載スル月日ノ順序ヲ逐ヒ各自ノ運動ヲ起シ月球モ亦地球ノ周圍ヲ圈行シ晝夜明暗ノ交換月輪盈次ノ形狀更ニ下ニ歴々トシテ見ルヘキナリ但シ曲柄ハ試驗中常ニ自己ノ正前ニ在ラシムルヘシ又大ナル渾轉儀ニ在テハ地球著大ナルニヨリ時トシテ其初ニ當テ運轉溢滯スルヲアリ若シ然ルキハ手ヲ以テ其回轉ヲ助ケ導クヘシ

欲レハ宜シク先ツ大陽ヲシテ自己ノ正前マテ廻リ來ラ
 シムヘシ然ルキハ地球ハ必ス之ニ正對スル點ニ位スヘ
 シ是ヲ以テ次ニ獸帶板ヲ左右適宜ニ回旋シ其東點^カ第ニ
 大陽ノ正前即チ指鍼ノ尖端ニ其西點ヲ地球ノ方ニ在ラ
 シメ而シテ今地上ヨリ大陽ヲ仰望スレハ大陽ハ白羊宮
 ニ立ツヲ悟ルヘシ即チ是レ三月廿一日ノ位置ナリ^{圖第}四
 參考ス但シ歐羅巴ハ此日ヲ以テ立春トスルカ故ニ此位
 置ヲ地球一歳ノ運行最初トスルナリ
 既ニ右ノ如クシテ最初ノ位置ヲ確定シ終レハ次ニ曲柄
 轉シテ地球大陽ノ運行ニ注目スヘシ即チ地球ハ自動
 及ヒ公轉ヲ初メ大陽モ亦從テ運動ヲ起スヘシ但シ大陽
 ハ固ヨリ動クニ非ス只此ハ器械上ノ^ミ第四圖ノ理ト參
 考スヘシ而シテ地球ノ行道ヲ經ル^ト大約三十度ナレハ

大陽ハ金牛宮マテ來ルヘシ故ニ今地上ヨリ大陽ヲ觀レ
 ハ大陽ハ金牛宮ニ立ツヲ見ルヘキ理ナリ但シ是レ大陽
 一月ノ移動ニシテ實ニ今四月廿一日ノ位置ナリ
 次第ニ曲柄ヲ轉スレハ地球ハ漸ク以テ行道ヲ經過シ大
 陽ハ次ヲ逐フテ十二宮ヲ圈行スヘシ即チ大陽ハ五月廿
 一日ヲ以テ双女宮ニ移リ六月廿一日ヲ以テ巨蟹宮ニ移
 リ七月廿一日ニハ獅子宮ニ移リ八月廿一日ニハ室女宮
 ニ移リ九月廿三日ニハ天秤宮十月廿一日ニハ天蝎宮十
 一月廿一日ニハ人馬宮十二月廿一日ニハ磨羯宮一月廿
 一日ニハ雙瓶宮二月廿一日ニハ雙魚宮ニ移リ終ニ三月
 廿一日ヲ以テ舊ノ白羊宮ニ回復スヘシ是レ即チ地球一
 歳ノ運行ニシテ此間地球ノ自轉スル^ト三百六十有五回
 月球ノ地球ヲ繞ル^ト十二回有餘ナリ但シ西洋ハ三月廿

一日ヨリ以下三ヶ月ヲ春トシ六月廿一日以下三ヶ月ヲ夏トシ九月廿三日以下ヲ秋トシ十二月廿一日以下ヲ冬トス故ニ西洋ノ立春ハ我春分ニ當リ立夏ハ夏至ニ當リ立秋ハ秋分立冬ハ冬至ニ當ルナリ

又右ノ運行中其緊要ナル位置ニ就テ日出點ノ移動ハ晝夜長短ヲ原因スル理ヲ驗セント欲スレトモ直ニ渾轉儀ニ就テハ其理稍明解シ難キカ故ニ別ニ第六圖ヲ示シテ其理ヲ細説スヘシ宜シク彼此對照シ以テ曉ルヘシ

日出點ノ日ニ移動スルハ大陽ノ黃道ヲ運動スルヨリ起ルノ理ハ既ニ前ニ説明シタリ夫レ三月廿一日ニハ地球ト大陽ノ位置ハ第六圖ノ如ク實ニ大陽ハ圖ノ東點即チ天球ノ春分點ニ在テ地球ノ春分點ニ正對スルカ故ニ地球ノ此日自轉スルヤ人ハ其自轉ヲ知覺セス却テ大陽ノ

第六圖

東點ヨリ斜ニ小箭ノ方向ニ從ヒ赤道ヲ經テ上リ西點ニ没スルヲ見ルヘシ是ヲ以テ今試ニ大陽ノ日間ニ經過セシ地平線(地)上ノ孤線ト夜間ニ大陽ノ經過スル地平線下ノ孤線トヲ比較スレハ共ニ同一ノ長サナルニヨリ此日ハ晝夜長短ノ差異ナクシテ所謂春分ヲ爲スノ所以明瞭ナラン何トナレハ地平線上ハ晝ニシテ其下ハ夜ナレハナリ又六月廿一日ニ至レハ大陽ハ夏至點ニ在ルカ故ニ此日ノ日出點ハ正東ヨリ

日月渾轉儀用註

二十三度半北ニ在リテ圖ノ(夏)點ヨリ昇リ斜ニ北回歸線ヲ經テ(夏)點ニ没スヘシ是ヲ以テ此日ノ日間ニ大陽ノ經ル地平上ノ弧線ハ夜間ニ經ル地平下ノ弧線ヨリ著シク長キヲ知ルヘシ是レ此日ノ晝ハ最長ニシテ夜ハ最短ナル所以即チ夏至ヲナスナリ

又九月廿三日ニハ大陽秋分點ニ在ルカ故ニ其日出點ハ正東ニシテ復々晝夜長短ナク即チ秋分ヲナス所以ハ前ノ春分ノ日ト同一ノ理ナルハ宜シク推考スヘシ

又十二月廿一日ニハ大陽冬至點ニ在ルヲ以テ此日ノ日出點ハ正東以南二十三度半ニ在リテ圖ノ(冬)點ヨリ昇リ斜ニ南回歸線ヲ經テ(冬)點ニ没ス是ヲ以テ此日大陽ノ日間ニ經ル弧線ハ夜間ノ弧線ト比スレハ著シク短ナルヘシ故ニ此日ノ晝ハ最モ短ク夜ハ最モ長ク即チ冬至ヲ

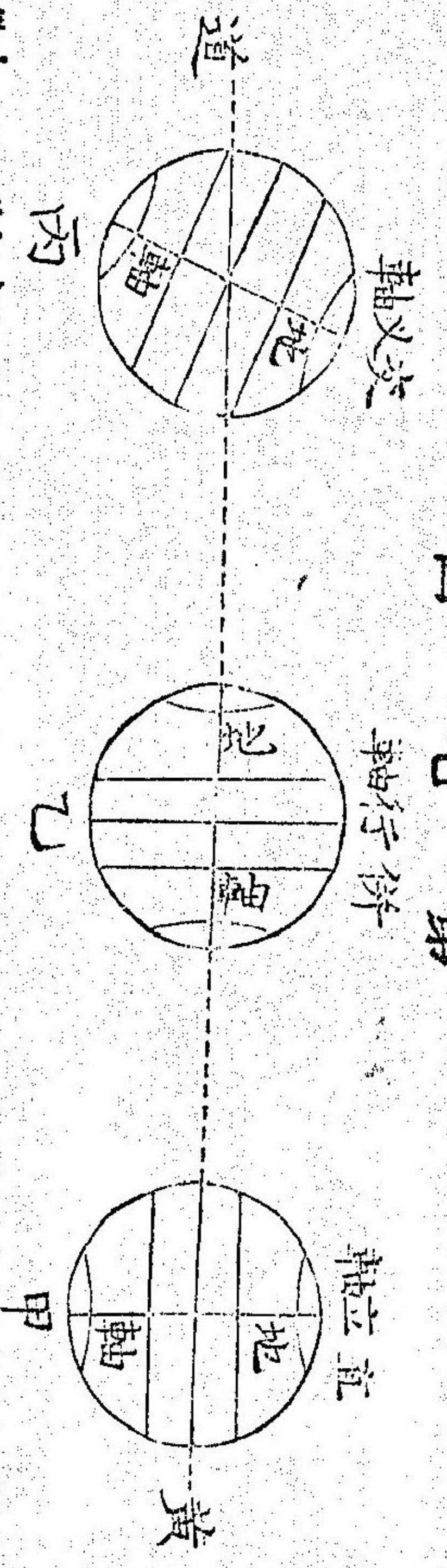
ナス所以ナリ但シ此他ノ日ニ於ケル晝夜長短ノ差ハ右ノ比例ヲ推按シテ明カニスヘシ

又毎日午影ノ變換スル理モ右ニ因テ之レヲ明ニスヘシ何トナレハ夏至ノ日中ニハ大陽高ク(冬)點ニアリト雖モ冬至ノ日中ニハ低ク(夏)點ニ在リ又春分秋分ノ日中ニハ此二點ノ中間即チ(春)點ニ在リ因テ他ノ日ハ右ニ準シテ日ニ高低ノ差等アルナリ

○地軸ノ傾向ヨリ四季ヲ原因スル理ヲ試驗ス

地軸ノ傾向ハ皆人ノ知ル所ニシテ第七圖ノ甲ノ如ク黃道ト直角ニ交ラス又乙ノ如ク黃道ト併行セス實ニ丙ノ如クニ六十六度半ニ交又セリ是ヲ以テ地球ノ大陽ヲ圍行スルヤ四季ノ變換ヲ原因ス即チ今此渾轉儀ニ因テ之レヲ徵セン先ツ試驗者ハ正西ニ向テ立テ曲柄ヲ自己ノ

圖七第



正前ニ置キ獸帶板ノ東點ヲ正東ノ方ニ其西點ヲ正西ノ方ニ在ラシメ大陽地球ハ三月廿一日ノ位置ニ位セシムヘシ但シ試驗者正西ニ向キ難キ場合ニ在テハ自己ノ面スル方ヲ西ト想像シ以テ獸帶板及ヒ大陽地球ノ位置モ同シク此想像ノ方位ニ準スヘシ而シテ今地軸ノ傾キハ如何ナル方向ヲ占ムルヤニ注目スレハ其北極ハ正シク天球ノ北極即チ北極星ニ對向スヘシ

北極星ノ位置ヲ未タ知ラサル者ハ薄暮或ハ月夜ニ於

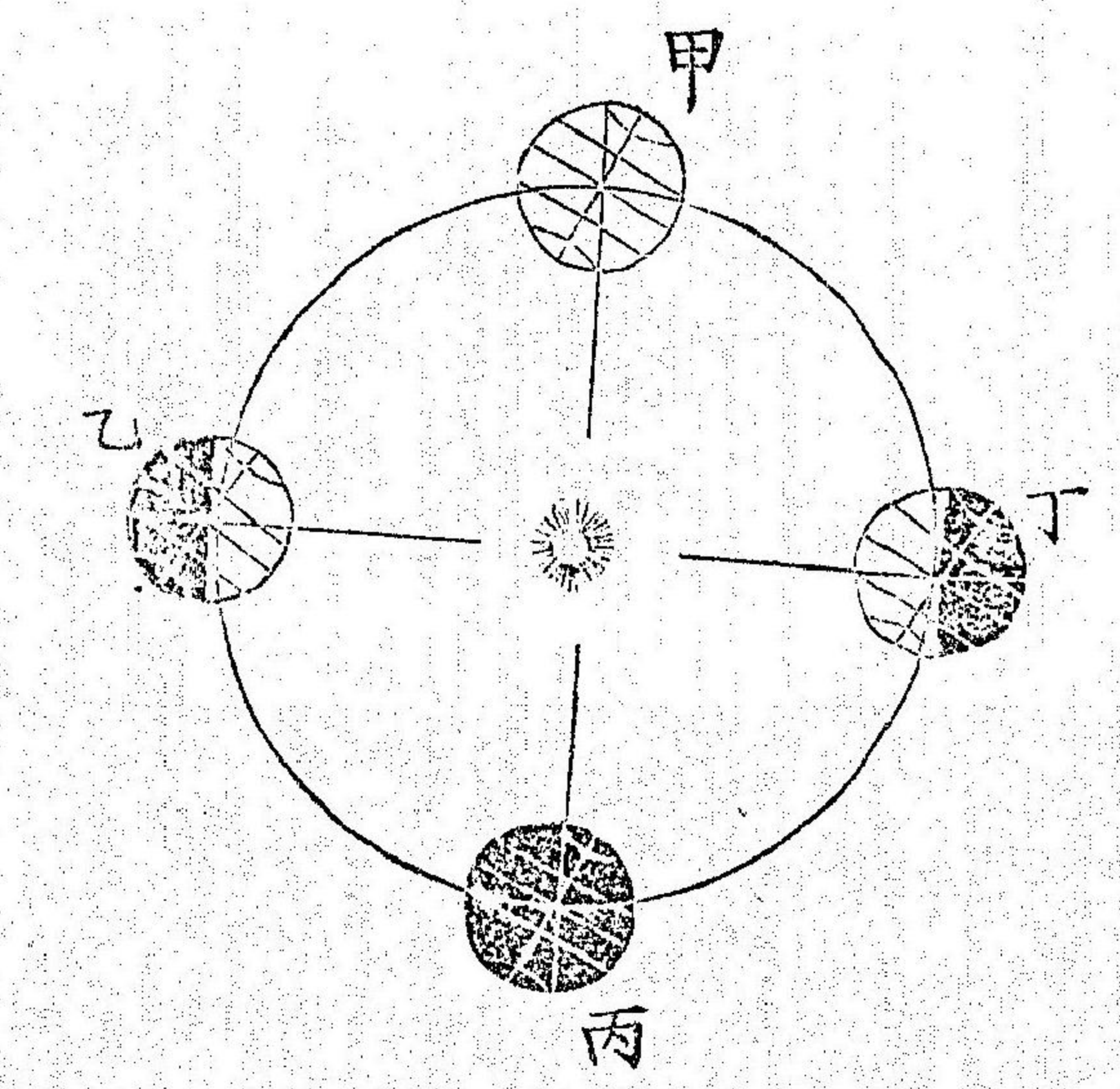
圖八第

テ高ク北天ノ一方ヲ仰テ先ツ第八圖ノ如キ光芒ノ極テ美麗ナル星像即チ大熊星俗ニ云フヲ見出し其最終ノ二星ヲ定規トシ延長線ヲ想像スレハ此二點ノ距離ヨリ五倍計ノ處ニ當テ一個ノ星アルヲ見ルヘシ是レ即チ北極星ニシテ常ニ正北ノ此位置ニ輝クナリ但シ薄暮或ハ月夜ヲ擇フ所以ハ若シ長天晴朗ナレハ無數ノ小星カク々トシテ極星ヲ索ムルニ迷ヒ易ケレハナリ

且ツ此日大陽ハ春分點ニ對スルヲ以テ日光ハ赤道上ヲ直射シ赤道以南以北ノ地ハ等シク斜射ヲ受クルニ因リ北半球ハ春ヲナシ南半球ハ秋ヲナスノ理判然ナラン但シ次ノ

日月運轉軌用法

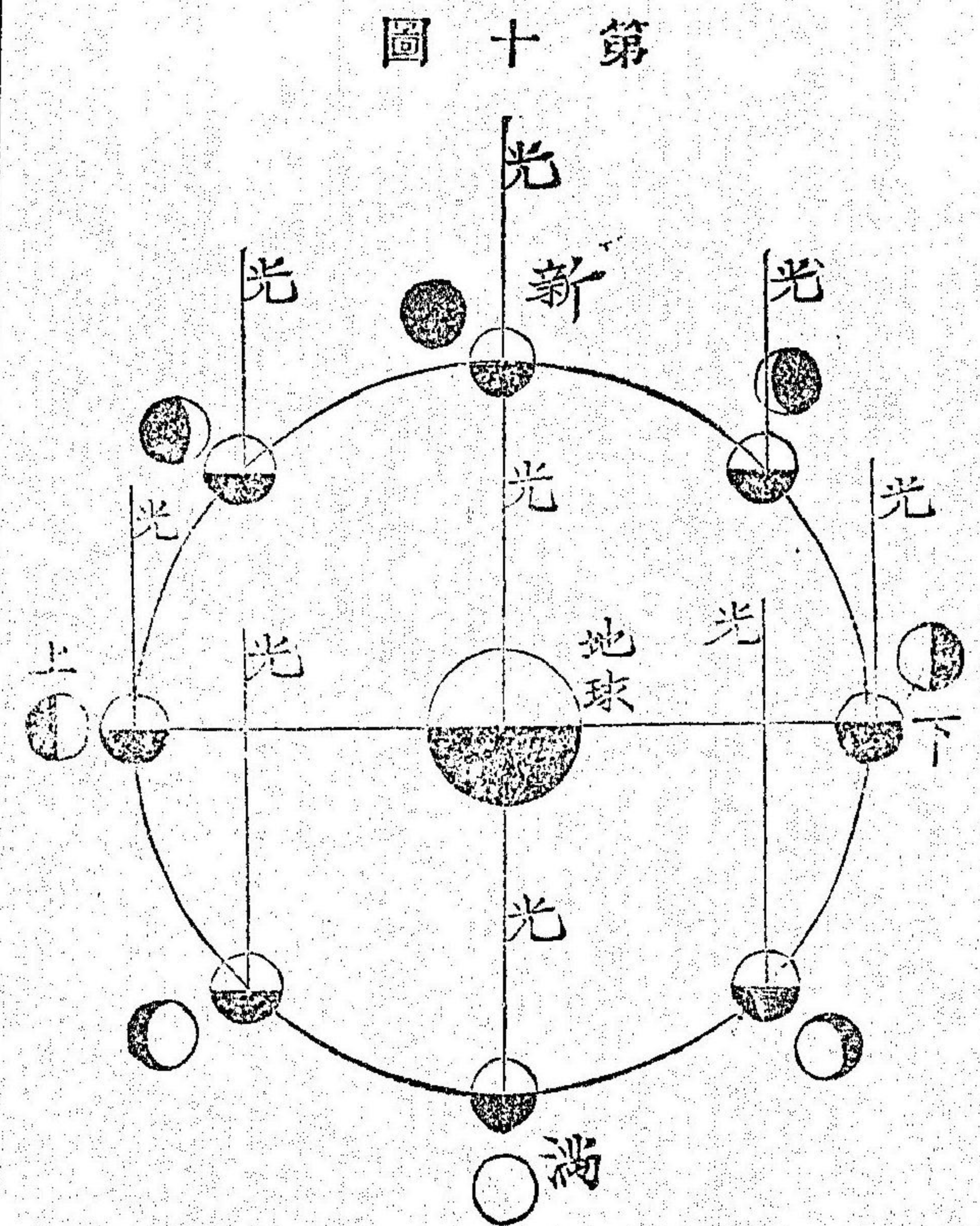
第九圖ノ甲ノ如キナリ
 其後曲柄ヲ徐々ニ回轉スレハ地球太陽ハ從テ旋轉スル
 カ故ニ其運行中地軸ノ傾向ハ處々ニ於テ改易スルヤ否
 ヤニ注目スレハ地軸ハ隨處其北極星ニ對向スル方向ヲ



變換セサルヲ以テ地球ノ六月廿一日ノ位置ヲ占ムルニ至ルヤ太陽ハ地球ノ夏至點ニ正對スルヲ圖ノ乙ノ如シ故ニ此日太陽ハ北回歸線ヲ直射シ南回歸線ハ著シク其斜射ヲ受ケ北半球ハ爲ニ夏ヲナシ南半球ハ爲ニ冬ヲナスヲ知ル又地球ノ九月廿三

日ノ位置ニ來ルヤ太陽ハ地球ノ秋分點ニ對スルヲ圖ノ丙ノ如クナルニヨリ此日太陽ハ復々赤道ヲ直射シ其以南以北ノ地ハ等シク斜射ヲ受ケテ實ニ北半球ハ秋ヲナシ南半球ハ春ヲナスヘシ又其十二月廿一日ノ位置ニ來ルヤ太陽ハ地球ノ冬至點ニ對シテ圖ノ丁ノ如キヲ見ル是ヲ以テ此日ハ日光南回歸線ヲ直射シ北回歸線ヲ著シク斜射シ南半球ノ夏ヲナシ北半球ノ冬ヲナスヘシ而シテ終ニ地球ハ舊ノ三月ノ位置ニ回復スルヤ復々太陽ハ地球ノ春分點ニ對シ幾回之レヲ試驗スルトモ曾テ其位置ヲ紊亂セサルナリ因テ之レヲ考フレハ四季ノ原由ハ光線ノ直射斜射ニシテ光線ノ直射斜射ハ地軸ノ傾向ト千古其方向ヲ變易セスシテ太陽ノ周圍ヲ運行スルヨリ此ノ如クナルヲ明白ナラン

○月輪盈欠ノ理ヲ試驗ス
 大陰ノ運行ヲ驗シ其盈欠スルノ理ヲ覈明セント欲レハ
 先ツ大陰ヲ或ハ高ク或ハ低ク地球大陽ノ間ニ在ラシメ



此三天體ヲ日蝕ノ場
 合トスニ如ク一直線
 ノ上ニ在ラシムナカ
 レ然ルモハ是レ新月
 ノ位置ニシテ其新月
 ヲナス所以ハ第十圖
 ノ新ノ如キ場合ニシ
 テ即チ大陰ノ大陽ニ
 面スル半球ハ光線ヲ
 受ケ得テ明カナリト

第十圖

雖モ今地球ニ面スル他ノ半球ハ全ク日光ヲ受ケサルニ
 ヲリ之レヲ地上ヨリ望ムモ暗クシテ見ル可ラザレハナ
 リ是ヨリ次第ニ地球ヲ自轉セシムレハ大陰ハ行道ヲ四
 分一經テ圖ノ上ノ如キ位置ヲ占ムルニヨリ今地上ヨリ
 之レヲ望ムハ只其明半球ノ半ヲ認ムルヲ以テ上弦ヲナ
 ス可シ又次ニ大陰ノ位置滿ノ如クニ變スレハ今地上ヨ
 リハ明半球ノ全面ニ對スルニヨリ滿月ヲナシ又大陰ノ
 位置下ノ如クニ變スレハ復タ明半球ノ半ヲ認ムルニヨ
 リ下弦ヲナスヘシ而シテ次第ニ運行シ終ニ舊ノ新月位
 ニ復ス但シ是レ月球ノ一周轉ニシテ大陰曆ノ一月ナリ
 又大陰ノ自轉即チ軸轉ハ其行道ヲ一周スル毎ニ一回ナ
 ルノ理モ亦此渾轉儀ニ就テ證スヘシ眼ヲ注シテ月輪一
 周ノ運動ヲ見ヨ其地球ニ面スル半球ハ常ニ同一ノ面ヲ

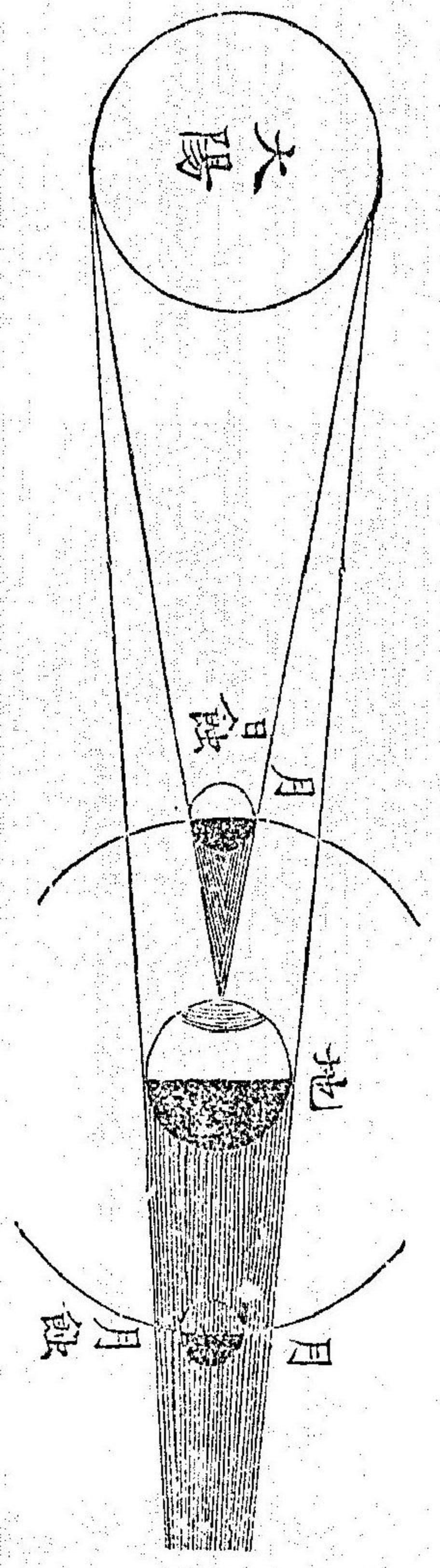
地球ニ向ケ曾テ變換スルナク行道ヲ運行シ終ルヘシ
 是ヲ以テ其軸轉ハ行道ヲ一周スル毎ニ一回ナルト明瞭
 ナラシ何トナレハ假シ自轉セサルモノナレハ實際ニ於
 テ確徵セシ如ク常ニ地球ニ同一ノ半面ヲ向ケス新月ノ
 位置ニ在テ地球ニ面スル半球ハ滿月ノ位置ニ來レハ地
 球ニ正シク背立セサルヲ得サレハナリ此理最モ冥想シ
 易シ

又大陰ノ運行中時トシテ赤道ヨリ高ク時トシテ低キヲ
 目撃スルハ到底是レ月ノ行道ハ赤道ト五度ノ角ニ交叉
 スルノ理ニ基クナリ

○日月ノ蝕スル理ヲ試驗ス

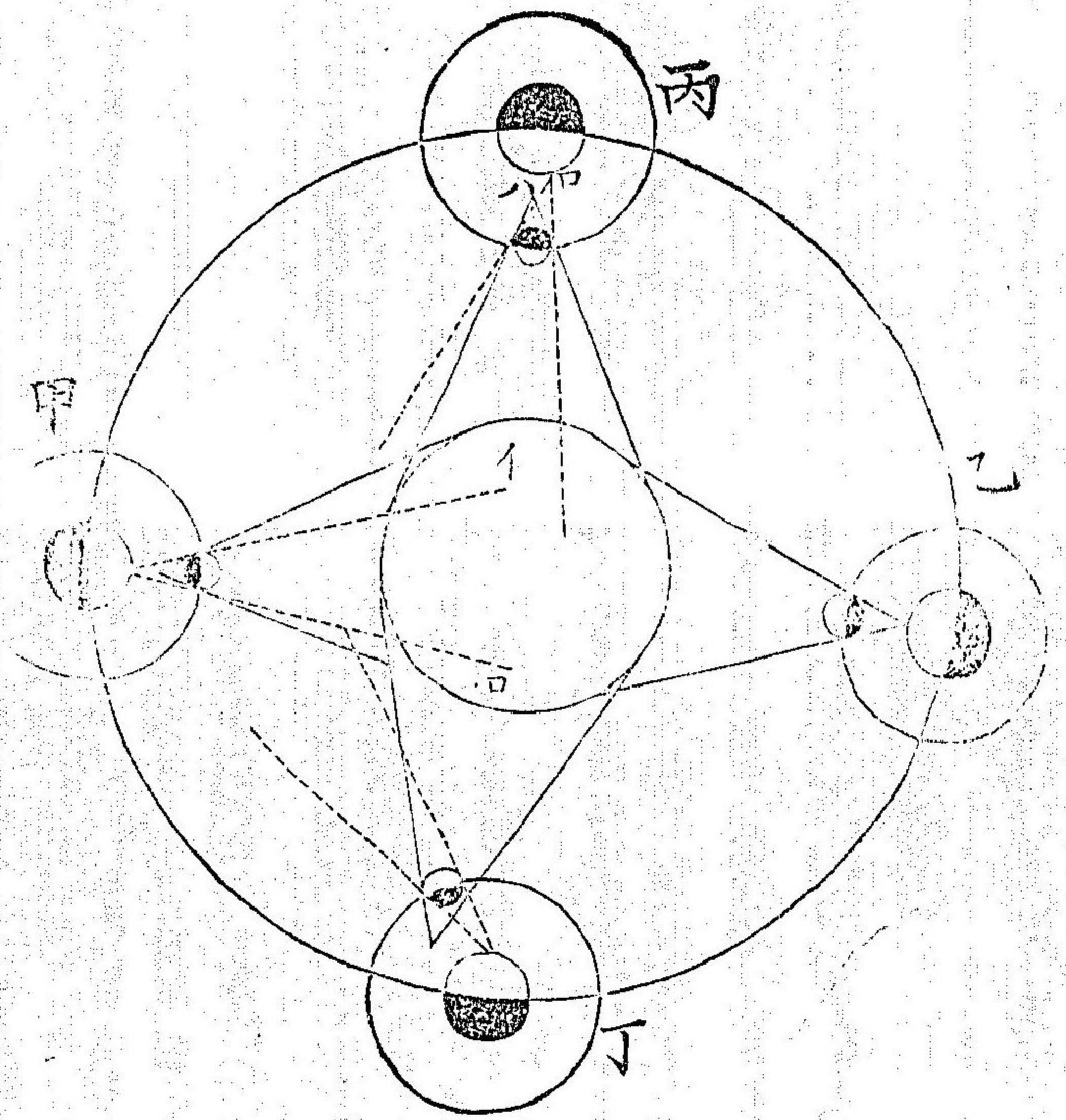
日月ノ蝕スル理ヲ徵セント欲スレハ先ツ月球ヲシテ新
 月ノ位置ニ在ラシメ且ツ太陽地球ト正シク同一ノ高サ

圖一十



トスレハ地上ノ人ハ今太陽ヲ望ムニ太陽ノ面ハ其一部
 ヲ月球ノ蔽フ所トナリテ月球ノ影ハ地上ニ向フヘシ是
 即チ日蝕ナリ又月球ヲシテ滿月ノ位置ニ且ツ太陽地球
 ト同一ノ高サニ在ラシムレハ太陽ノ光ハ地球ノ遮ル所
 トナリ月ハ爲ニ太陽ノ光ヲ受ケ得ス地球ノ影ノ中ニ在
 ルヘシ即チ是レ月蝕ナリ共ニ第十一圖ニ就テ參觀スヘ

第二十圖



然リト雖モ此渾轉儀
 ヲ以テ精微ニ分蝕環
 蝕全蝕ノ景況ヲ證ス
 可ラサルカ故ニ別ニ
 第十二圖ヲ揭示シ以
 テ太陽ノ分蝕環蝕等
 ヲ説明スヘシ但シ分
 蝕トハ一部ヲ蝕スル
 モノ全蝕トハ所謂皆
 既環蝕トハ内部ヲ蝕
 シテ周圍ヲ存スルモ
 ノナリ

夫レ月ノ行道ハ橢圓ナルニヨリ月ハ時トシテハ地球ニ
 近ク立チ又遠ク立ツヘシ即チ圖ノ甲ノ如キ八月ノ最モ
 遠ク地球ト距タルトキニシテ乙ノ如キハ之レニ反シテ
 最モ近ク相距ルトキナリ是ヲ以テ甲ノ如キ場合ニ在
 テハ地上ヨリ月ヲ見ルニ其視大稍小ナルカ故ニ太陽ノ
 全面ヲ蔽フ能ハス太陽直徑ノイロ以内ノ部ヲ蔽フノミ
 ニシテイロ以外ノ外周ヲ餘スヘシ因テ此部ハ環ノ如ク
 ニ輝クヲ見ル是即チ環蝕ナリ又乙ノ如キ場合ニ在テハ
 太陽ノ視大稍大ナルニヨリ太陽ノ全面ヲ蔽ヘリ故ニ是
 レ全蝕ナリ又丙ノ如キハ其口點ノ人ハ太陽ノ過半蝕ス
 ルヲ見ルカ故ニ分蝕ヲナスナリ然リト雖モ其ハ點ノ人
 ハ全蝕ヲ見ルヘシ又丁ノ如キハ全ク蝕セサルノ景況ヲ
 示スナリ

渾轉ノ保護

渾轉儀ハ多少ノ齒輪ヲ以テ機關ヲ裝置スルニヨリ務メテ之レヲ清潔ニ保護シ塵埃ヲ防クヘシ故ニ之レヲ用ヒサル日ニ在テハ宜シク緻密ナル綿布ヲ以テ被包シ箱内ニ入レ密閉シ置クヘシ又之レヲ用ヒタル後ハ必ス其眞鍮部ヲ乾燥シタル綿布或ハ柔革ヲ以テ清ク拭ヒ置クヘシ又運轉ニ滯滞ヲ生シタルハ「ホル」ガ「油」ヲ以テ滑理セシムヘシ決シテ「茶油」ヲ用ユルコトナカレ又曲柄ヲ逆ニ轉シテ地球大陽ヲ逆行セシムルコトナカレ機關ノ損害ヲ來タスヘシ故ニ試験ニ於テハ務メテ徐々ニ回旋セシメ其經驗セント欲スル位置ヨリ誤テ過キ行カシムルコトナキヲ要ス

渾轉儀用法畢

明治十年二月八日出版版權御願
 同年二月廿三日版權免許
 同年三月 出版發賣

定價拾五錢

著述人

京都府士族

中川重麗

上京第廿區西大路町百四十四番地

出版人

京都府平民

福井源次郎

下京第六區石橋町二十番地

