

山室董太郎譯  
球儀自在完

特37  
438

大日本教育會館			
1	三	一	二
函	號	架	冊



序

維新以降、年々進ミ人智日ニ開達矣。府縣村邑  
 僻處、リニテ學校ノ設アラサル、リ無焉。著書翻譯  
 モ亦、リテ多數ナリ。獨リ球儀ノ用法ニ至テハ未タ  
 完ナリト言フベカラサルガ如ク然矣。用法疎ナレ  
 ハ則チ屏書ヲ讀ムニ懽シク解スルニ倦ミ、遂ニ放  
 棄スル者尠シトセス。或ハ偶々兩極赤道ニ至線ノ  
 名称、リ度ヲ數ヘ緯度ヲ算スル等ヲ教フルノミ余  
 一編ヲ譯シ童兒教育ノ補弼ト爲ントシ之ヲ草ス  
 名付テ球儀自在ト云フ時ニ明治乙亥暮春ナリ適

球儀自在

研齋社

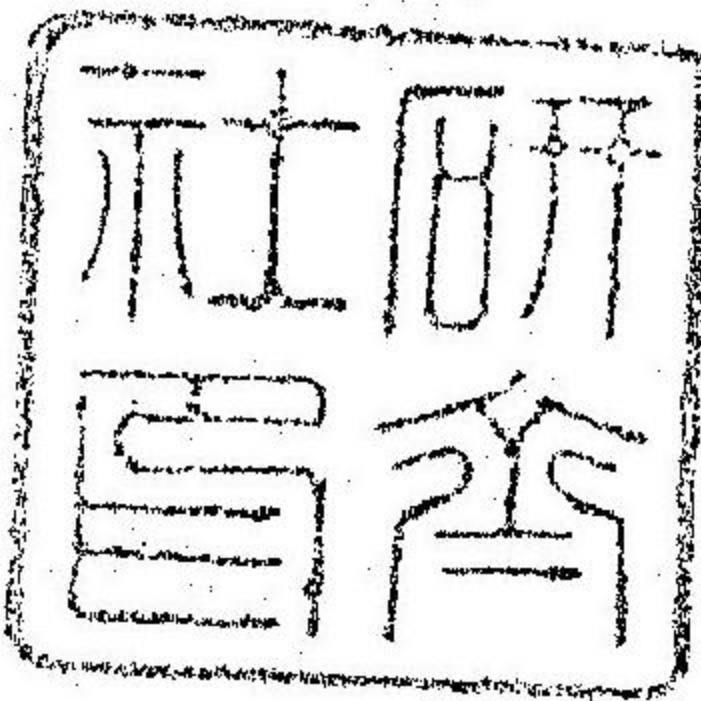
# 球儀自在

完

明治十二年五月十日  
 出版  
 權免許

護爾德斯美氏著  
 五室董太郎譯

備後研齋社藏版





# 球儀自在

明治十二年五月十日  
出版  
權免許

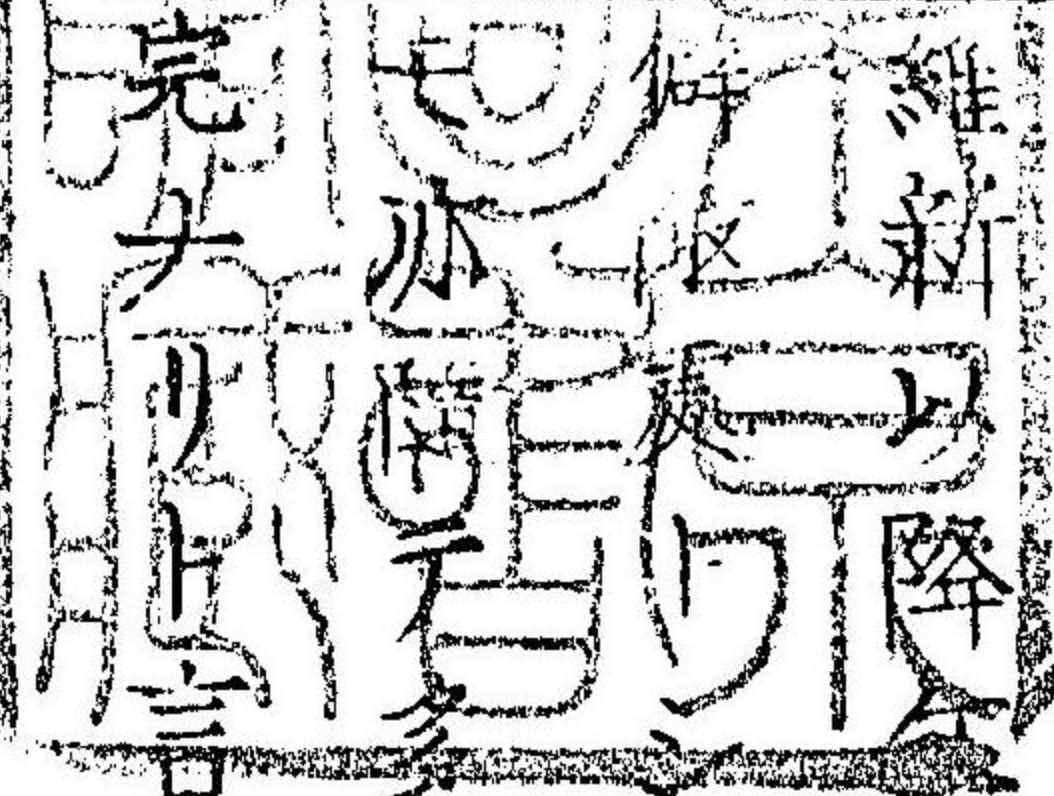
護爾德斯美氏著  
五室董太郎譯

備後研齊社藏版



Kenseisha

## 序



運月ニ進ミ人智日ニ開達矣府縣村邑  
 テ學校ノ設アラサル一無焉著書翻譯  
 數ナリ獨リ球儀ノ用法ニ至テハ未タ  
 完クシト言フベカラサルガ如ク然矣用法疎ナレ  
 ハ則チ星書ヲ讀ムニ慵シク解スルニ倦ミ遂ニ放  
 棄スル者尠シトセス或ハ偶々兩極赤道ニ至線ノ  
 名称緯度ヲ數ヘ緯度ヲ算スル等ヲ教フルノミ余  
 一編ヲ譯シ童兒教育ノ補弼ト爲ントシ之ヲ草ス  
 名付テ球儀自在ト云フ時ニ明治乙亥暮春ナリ適

球儀自在

研齊社



々旅寓ニアリ病ニ臥シ意ノ如ナラス或ハ肥長ノ  
 變踵テ南薩ノ事アリ余聊カ役ニ關シテ亦夕能ハ  
 ナル也徒ニ窓下ノ破函ニ在テ將ニ壺蓋ノ用ニ充  
 テラレントス今幸ヒニ友人ノ敢須スルアリ  
 テ之ヲ刊シ以テ童兒ヲシテ天父地理講窮ノ便ヲ  
 得ヤシメントス省者遲刊ト文字ノ拙劣トヲ咎メ  
 ス正訂ヲ賜バ甚

明治十一年五月

譯者 董 衡



球儀自在

凡列

一此書原本ハ英國板「ワールドスミス氏ノ地理書  
 中セユースオヴゼクローブスト題セル篇ヲ記  
 スルモノニシテ天體ノ運動赤經緯度及ヒ晝夜  
 ノ長短時刻ノ差等總テ球儀上ニテ檢スル方法  
 ヲ記載ス  
 一篇未舉ル所ノ圖ハ只其要用ナルモノヲ示スノ  
 ミ球儀ノ圖ノ如キハ諸書ニ摺觀スル多シ故ニ  
 今之ヲ除ク



明治八年六月

山室董太郎識

目錄

第一 總說

第二 地球儀上之試問每章初ニ方法ヲ示

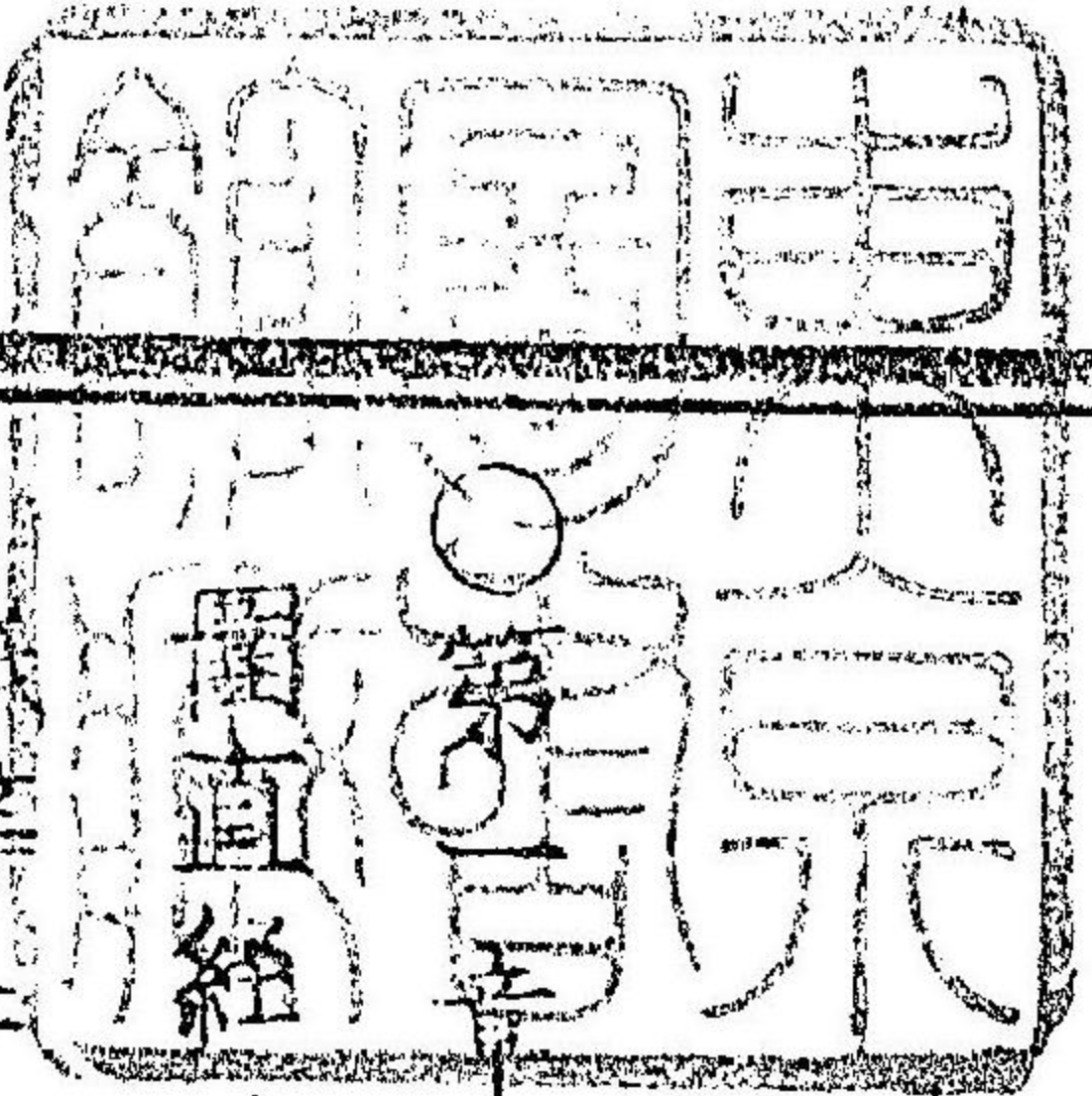
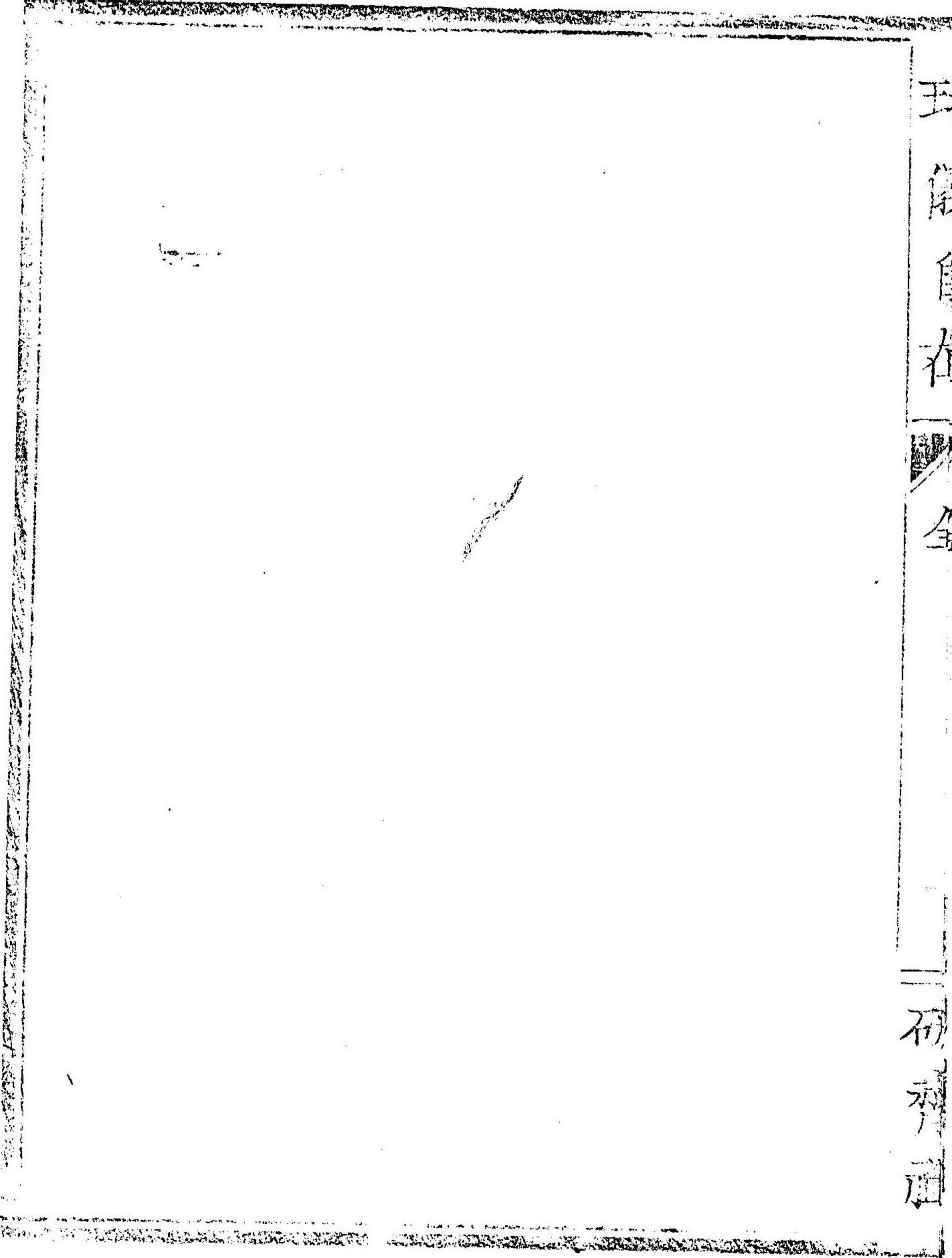
シ次ニ問答ヲ奉以テ了解ニ便ス

第三 天球儀上之試問同上

第四 圖解

以上





總説

山室並太郎譯述

地球トハ圓體ニシテ其表面各点ヨリ周

圍直線ノ同シ体ヲ云フ製作ノ球ハ金属又ハ厚

紙等ニテ製シ表面ニ邦國郡都洋海河嶋等ヲ正

シク圖畫シ天球儀ニ相對シ地球儀ト名ク地球

ノ形状詳ニ論スレハ正円ニ非ラス西極稍平四

ナリ故ニ赤道ノ直徑七千九百二十五里六四八

里ノ直徑七千八百九十九里一七零トシ之ヲ以



テ天文及ヒ地學ヲ講セシメンガ爲メ數種ノ圖  
ヲ畫ス

第二章

アキサス

地軸ハ地球ノ中心ヲ經過スル虚線ニ

シテ地コレニ因テ日夜回轉シ天象ノ反旋ヲナ  
ス如ク視セシム所謂虚線ヲ黃銅ニテ作り地軸  
虚線ニ易ヘ以テ球ヲ轉スニ便ス

第三章

キール

地球ノ極ハ地軸ノ両端ニアリテ北ヲ

北極南ヲ南極ト云フ天球ノ極ハ地軸ヲ延シ天  
ニ達シタルモノト想像シタルニツノ虚点ナリ

第四章

ブラウヌメーリッ

黃銅子午線ハ球ヲ繞リ地軸ヲ支ヘル

圓ニシテ之ヲ四個ノ像限儀天圖四分一ヲ云乙

ニ分チ各九十度ヲ刻スニ像限ハ赤道ヨリ兩極

ニ數ヘ地ノ緯度或ハ天体ノ赤緯度下ニ詳ナリ

ヲ算スルニ便シ他ノ二像限ハ兩極ヨリ赤道ニ

數ヘ極ノ高低ヲ計ルニ便ス

第五章

球面ニ大小二種ノ圖アリ大圖ノ面ハ

球ノ中真ヲ經過シ球ヲ二等部分ニ分チ小圖ノ  
面ハ中真ヲ經過セス而テ球ヲ不等部分ニ分テ  
ルモノナリ

第六章

總テノ圖ヲ三百六十箇ノ等シキ部分



二分チ其一箇ヲ一度ト云フ一度ヲ六十二分チ其一箇ヲ一分ト云フ復一分ヲ六十二分チ其一箇ヲ一秒ト云フナリ

○第七章 半球ハ即球ノ半分ナリ故ニ各ノ大圈ハ球ヲ平分ス

第八章 赤道ハ即千大圈ニシテ而極ヨリ圈上各点ヘノ距離相同フシテ球ヲ南北半球ニ分ツ太陽コノ圈ニ至レハ晝夜ノ長短カシ故ニ天球上ニテ之ヲ平分圈ト云フナリ

○第九章 子午線ハ兩極ニ繋ル半圈ニシテ赤道

ト直角ヲ交ニ目數算シガタシ何トナレハ各地必ス固有ノ子午線アレバナリ今球ヲ轉スルノ時黄銅子午線ハ球面向フ所ノ子午線トナルナリ列ヘハ地球ノ自轉ニ當テ某地ノ子午線太陽ニ直向スレハ真晝又ハ正午ト云フカ如シ

○第十章 第一子午線ハ經度ヲ數アルノ零度ニシテ天然ノ定リナシ故ニ近世ノ地學者各國ノ京城或ハ司天臺等ヨリ算ズ英國ニ於テハ綠威グウィニヤノ司天臺ニヨル

○第十一章 黄道ハ地球軌道ノ平面ヲ擴延シテ



天球ニ連シ年々大陽ノ運轉スル大圈ト仮定メ  
 晝夜平分圈ト二十三度二十八分二十七秒ノ交  
 角ヲナシ十二宮ヲ設ケ每宮ヲ大圈ノ三十度ヲ  
 領スルモノナリ其宮ハ春分ヨリ數フルモノニ  
 テ順序微候ヲ左ニ舉ク大陽ノ運轉一日約一度  
 ヲ轉シテ三十日許トニ一宮ヨリ他ノ宮ニ移  
 リ一巡シテ一歳ヲナシ故ニ此ヲ以テ太陽ノ位  
 置氣候ノ変更等ヲ觀察スベシ

♈ 白羊宮 (三月二十日入宮是即チ春分ナリ)

♉ 金牛宮 (四月十九日入宮)

♊ 雙女宮 (三月廿一日入宮)

♋ 巨蟹宮 (六月二十一日入宮是即チ夏至也)

♌ 獅子宮 (七月廿二日入宮)

♍ 處室女宮 (八月廿二日入宮)

♎ 天秤宮 (九月廿三日入宮是即チ秋分也)

♏ 天蝎宮 (十月廿三日入宮)

♐ 入馬宮 (十一月廿二日入宮)

♑ 磨羯宮 (十二月廿一日入宮是即チ冬至也)

♒ 寶瓶宮 (一月廿日入宮)

♓ 雙魚宮 (二月十九日入宮)



○第十二章 宮帯ハ天球上ニテ黄道ノ南北八九度ヲ擴リタル虚帯ニシテ大陰及ヒ遊星ノ巡ルコノ帯内ニアリ

○第十三章 エキノクナアルホインツ 晝夜平分点ハ黄道ト赤道ノ交ル處即チ白羊宮及ヒ天秤宮ノ初度ニシテ太陽コノ点ニ至レハ則チ晝夜長短ナシ

○第十四章 アルズチアルポインツ 二至点ハ赤道ヨリ最モ遠キ黄道止ノ二点ニシテ太陽其處ニ至レハ各數日間予午高度(予午線上ニ此平圍ヨリ天体ヘノ距離)ヲ變セス巨蟹宮及ヒ磨羯宮ノ初度はナリ

○第十五章 コリユールカス 十字圈ハ鉛直ニ赤道ヲ經過スルニ大圈ニシテ甲乙ハ晝夜平分点ヲ過クコレヲ平分圈ト云ヒ乙一ハ二至点ヲ過ク亦之ヲ二至圈ト称ス

○第十六章 トロピック 二至圈ハ赤道ニ平行シテ其南北各二十三度二十八分ニ在ル稍小サ半圈ニシテ北ヲ夏至圈ト云ヒ南ヲ冬至圈ト云フナリ

○第十七章 ポライシツ 極圈ハ亦赤道ニ平行シタルニ小圈ニシテ極ヲ距ル各二十三度二十八分ナリ北極ヲ繞ルモノナリ北極圈ト云ヒ南極ヲ繞ルモノ



ヲ南極圈ト云フニ至圈ト極圈トヲ以テ球ノ全  
面ヲ五帶ニ區別ス則チ熱帶一温帶二寒帶二十  
リ

○第十八章 熱帶トロピカルハ二至圈ノ中間ニシテ幅員約  
四十六度五十六分ナリ

○第十九章 二温帶テムペレートハ二至圈ト極圈ノ間南北二  
帶ニシテ幅員各約四十三度四分也

○第二十章 二寒帶フリーズハ兩極圈内ニシテ各極ヲ其  
ノ中心トス

○第二十一章 天頂ゼニス点ハ吾人ノ頭上真直ニアテ

地平高極ナリ

○第二十二章 天底ゼンith点ハ吾人ノ足下真直ニアリ  
テ地平ノ底極ナリ地平ヲ視地平及ヒ真地平ニ  
區別ス

○第二十三章 視地平ビズンハ人ノ見界ヲ限ル周圍  
ニシテ曠野或ハ洋中ニ於テ眺望スル時地水ノ  
天ニ接スルノ際是ナリ

○第二十四章 真地平ラシヨナクハ其平面視地平圈ノ平  
面ニ平行シテ地球ノ中真ヲ經過シ球ヲ視半球  
ト不視半球ニ分ツモノナリ



○第二十五章 木圈地平圈ハ製作ノ球ヲ巻ク圖  
 ニシテ通例集合圈ヲ以テ其面ヲ分ツ第一最内  
 圈ノアルフリチユードハ東西ニ陽東ニアレハ  
 東ヲムプリチユードト云ヒ西ニアレバ西アル  
 プリチユードト云ヒニ点ヨリ各南北ニ其ノ度  
 ヲ數ヘ以テ東西点ヨリ天体ノ距離ヲ檢ス第二  
 アルマ込ハ南北二点ヨリ各東西ニ數フルモ亦  
 天体ノ距離ヲ檢スルニ便ス第三羅針盤ノ点ヲ  
 刺ス是即チ鉛直圈（又每圖ノ經過スル点ニ當ル  
 第四宮帶上ノ微号ヲ標ス第五各宮ノ度各ニ

度ヲ刺ス第六黃道上太陽ノ位置ニ符合シタル  
 月日ヲ刺ス第七十二月ノ名ヲ刺ス

○第二十六章 某地ノ緯度ハ赤道ヨリ南又ハ北  
 ヘノ距離ニシテ其地ノ子午線ヲ以テ南北ニ數  
 フルヲ各九十度ナリ

○第二十七章 某地ノ経度ハ第一子午線ヨリ東  
 西ヘノ距離ニシテ赤道止ニテ東西ニ數ヘ各百  
 八十度ナリ

注意 経度ハ兩極ニ近ツクニ隨ヒ次第ニ縮小  
 ンテ其距離同シカラズ緯度ハ兩極ニ近ツクニ



其距離異ナラズ今里數ヲ以テ其差ヲ左ニ示ス  
(總テ英里ヲ用ユ英ノ一里ハ我々十四丁四十間十  
 リ但シヤール正イサハ三尺ニ當ル)

緯度縮小之表

緯度	里數	緯度	里數
〇	六九一六	五〇	四四・四五
五	六八九〇	五五	三九・六七
一〇	六八一	六〇	三四・五八
一五	六六・八〇	六五	二九・二三
二〇	六四・九九	七〇	二三・六五
二五	六二・六八	七五	一七・九〇
三〇	五九・八九	八〇	一二・〇一
三五	五六・六五	八五	六・〇三
四〇	五二・九八	九〇	〇・〇〇
四五	四八・九〇		

地球儀上ノ試問

○第一章 某地ノ經緯度及ヒ同經緯度ノ地ヲ檢  
 出スル事

方 赤道ヨリ兩極へ數フル黃銅子午線下ニ某  
 地ノ來ルマテ球ヲ轉シテ子午線上其地ニ當ル  
 度ハ即チ其地ノ緯度ナリ赤道上ニテ子午線ノ  
 交ル度ハ即チ其地ノ經度ニシテコノ線下ニ當  
 テ極ヨリ極ニ至ルノ地ハ同經ノ地ナルヲ知ル  
 へシ又及球ヲ轉スルニ當テ子午線ノ其度下ヲ  
 過ルモノハ同緯ノ地ナルヲ知ルベシ同經ニテ







方 某兩地ノ經度ヲ檢シ其兩地第一子午線ノ  
同方ニ在レハ多數ノ度ヨリ少數ノ度ヲ減スベ  
シ若シ第一子午線ノ東ト西ニアレハ兩數ヲ加  
フ前章之如シ

例 墨西哥トケイプデヤクソンノ經度及ヒ緯  
度ノ差如何

答 緯度ノ差五十三度二分一經度ノ差百零九  
度二分一也

左ノ地ノ經緯度ノ差ヲ檢出セ

龍動リウドウ及ヒ 岌日ケツ 歷山レキサン得里及ヒ加日士カニシ 三厄サンヤク

里那及ヒ北岬 黑格拉山及ヒ威蘇威山 里那本  
及ヒケイプアムエル 馬瀨蘭ノ瀨戸及ヒ墨領比  
ノ瀨戸 甲谷他及ヒ拿破里

○第四章 某地ノ經緯ヲ知テ其地ヲ檢出スル事  
方 赤道上ニテ某經度ヲ檢シコレヲ黃道子午  
線ニ當テ其緯度ヲ見レハ某地ヲ其度下ニ見出  
スベシ

例 西經十七度北緯三十二度二分一ノ地ハ如  
何

答 馬德拉



左ノ經緯度ヲ以テ某各地ヲ檢出セヨ

經度

緯度

東經五度

北緯五十二度二分一

同十八度二分一

南緯三十四度二分一

同三十度

北緯三十一度四分一

同百零二度

西緯三度四分一

西經四十三度

同二十三度

同百四十九度二分一

同十七度二分一

○第五章 大圈上ニテ某兩地間ノ距離ヲ檢出スル事

方 高度像限儀(薄キ黃銅ニテ作り度分等ヲ刻

シテ午線ニ螺旋付スベシヲ某兩地ニ當テ西地

間ノ度數ニ六十ヲ築スレハ與地里ヲ得六十九

ニヲ築スレハ英里ヲ得ヘシ赤道上一度ハ約

六十九ニ英里ニ等シ

例 リサルドポイントトベルミニタノ距離ハ

如何

答 約四十七度 二千八百二十與地里 三千

二百五十二英里ナリ

左ノ各地間ノ距離ヲ檢セ







可リサレナリ復々西点ヨリ南回シ數ニ至レハ  
 即チアソヂポシヒルベシ若シ某地南ニ在  
 レハ之ニ相反ンタル方ヲ用ユベシ  
 例 喜望峰ノ住民ノアソヂサレナリサレアソ  
 チポシジヒヲ檢出セ  
 峇 可ソチサレハ地中海ニ於テ德拉灣ノ北  
 可リサレハ南太平洋ニ於テ新西蘭工嶋ノ東可  
 ンポシジヒハ北太平洋ニ於テドンナマリヤ  
マヂゴラノ北西ナリ  
 左ノ地ノ住民ニ因テ其三省ヲ檢セ

墨斯科

ケベツク

巴喜亞

耶路撒冷

京北

亞干日

第七章 某地ノ時ヲ知テ他ノ某地ノ時ヲ檢ス  
 ル事

方 某時ノ知レタル某地ヲ黃銅子午線ニ當テ  
 其時ニ時刻表黃銅ニテ作り時ヲ刻シタル小圓  
 シテ球儀ノ北極ニ付スヲ合シ他ノ某地ノ子  
 午線ニ來レマテ球ヲ轉シテ時刻表ノ示ス處即  
 チ他ノ某地ノ時ナリ  
 注意 地球ハ二十四時間ニ一晝夜ヲナス而テ



赤道上ニ在テハ一時間ニ十五度四分時間ニ一度四秒時間ニ一分ヲ轉スベシ故ニ經度ノ一度ハ時刻ノ四分ニ等シ經度ノ一分ハ時刻ノ四秒ニ等シ然レハ則チ經度ノ差ニ四ヲ乘シテ時刻ニ換ヘ以テ他ノ某地ノ時ヲ檢スベシ若シ某地ノ東ニ他ノ某地アル片ハ某地ヨリ東ニ算ンテ其時刻ニ某ノ時刻ヲ加フベシ或ハ西ニ在ル片ハ西ニ算シ其時刻ヲ以テ某ノ時刻ヲ減シ他ノ某地ノ時刻ヲ得ベシ是故ニ某地ト他ノ某地ノ經度ノ差八十八度二十九分ニシテ西ノ某地ハ

後午二時ト仮定ムレハ八十八度二十九分ニ四ヲ乘シ六十ヲ以テ除スレハ五時五十三分五十六秒トナル是即チ經度ノ差ヲ時刻ニ換フルモノニテ之ニ某地ノ時刻ヲ加フレバ午後七時過五十三分五十六秒トナル者ハ則チ其地ノ時刻ナリ

前公式  $88.29 \times 4.50 + 2 = 175.56$

例 龍動ニ於テ午後八時ナレハ華望頓ニ於テノ時刻ハ如何

答 略ホ「前二時過五十二分ナリ



龍動ニ於テ正午ノ時羅馬ノ時刻ハ如何

廣東ニ於テ午前十時ナレハ耶路撒冷ハ如何

里馬ニ於テ午後七時ナレハ龍動ハ如何

波山多路ニ於テ午後四時ナレハ亞比敦義斯

巴恒シルレオン亞尔目士加波尔其麥地

拿破里ノ時刻ハ如何

○第八章 某日黃道上太陽ノ位置ノ檢ハル事

方 本圖地ノ上月ノ圖ニテ某日ヲ檢同シ宮帶

圖ニテ其日ト對スル度ハ即チ其日黃道上太陽

ノ位置ナリ

例 八月十六日黃道上太陽ノ位置ヲ檢セ

答 獅子宮ノ二十三度ナリ

左ノ日黃道上太陽ノ位置ヲ檢セヨ

一月一日 八月一日 三月二十一日

十月十五日 六月二十二日 十一月二十日

第九章 某日太陽ノ赤緯度天球儀ノ割ニ詳也

及ヒ太陽直下ノ地ヲ檢スル事太陽ノ赤緯度ヲ

檢スル爲ニ子午線ノ一ニ月ナレムニト稱スル

度ヲ刻メ通常ナリ

方 前章ノ如ク黃道上太陽ノ位置ヲ檢シ之ヲ



黃銅子午線ニ當テ其位ヨリ赤道ヘ子午線ノ度ヲ數フルモノ即チ赤道ナリ又及球ヲ轉シテ其度下ヲ經過スル地ハ即チ直下ノ地ナリ例十一月十四日太陽ノ赤道及ヒ直下ノ地ハ如何

答 赤道ハ南十八度直下ノ地ハ多海地ヌヘブライスフレンドリー亞里架等ナリ

左ノ日太陽ノ赤道及ヒ直下ノ地ハ如何

六月二十四日 二月十日

三月二十日 十一月十八日

七月十五日

十二月二十一日

○第十章 某地ニ於テ月日ト某時ヲ知テ其時太陽直下ノ地ヲ檢出スル事

方 前章ノ如ク先ツ太陽ノ赤道ヲ檢シ黃銅子午線ニテ其度ヲ認メ然右其地ヲ子午線ニ當テ某時ニ時刻表ヲ合シテ時刻表正ヲ示スマテ球ヲ轉シ其認点下ニ當ル地ハ即チ某時太陽直下ノ地ナリ

例 一月二十日龍動ニ於テ午前一時太陽直下ノ地ハ何處ナルヤ



答 新加密德尼

十二月三十一日龍動ニ於テ午後十時ナレハ太陽直下ノ地ハ如何

六月十日加日士ニ於テ午前二時ナル時太陽直下ノ地ハ如何

七月四日里的日内路ニ於テ午前六時ナレハ太陽直下ノ地ハ如何

九月五日紐紮克ニ於テ午後七時ナレハ太陽直下ノ地ハ何處ナルヤ

○第十一章 熱帶ノ其地ヲ知テ一年間ニ二日太

陽其地ノ直上ニ來ル日ヲ檢スル事

方 第一章ノ如ク某地ノ緯度ヲ檢シ球ヲ轉シテ其度下ヲ經過スル黃道上ノ二点ヲ目シ宮帶圖ニテ其両点ヲ求メ月圖上其両点ニ相對スル兩日是ナリ

例 拔尔巴多ニ於テ太陽ノ直上ニ來ル兩日ハ如何

答 八月十八日及ヒ四月二十五日  
左ノ地ニ於テ太陽直上ニ來ル二日ヲ檢出セ

三厄里那 幹丁 トリンコメリー 比律



德米尼架 喜德 ケーフセントローク

(第十二章 某地ノ緯度ニ等シク極ヲ高クスル  
事

方 某地ノ北又ハ南緯ニ在ルニ從テ某地ノ度  
數ニ等シク極ヲ地平圈上ニ高クスベシ

第十三章 某地ニ於テ太陽ノ出沒ノ時刻及ヒ  
晝夜ノ長短ヲ檢スル事

方 某地ノ緯度ニ等シク極ヲ木圈地平上ニ高  
クシ黃道上太陽ノ位置ヲ檢シ之ヲ黃銅子午線  
ニ當テ時刻表ノ十二ヲ合セ然シテ太陽ノ位置

ヲ木圈地平ノ西端ニ當ツレハ時刻表日沒ノ時  
ヲ示ス其時刻ノ數ニニヲ架スレハ晝ノ時間ヲ  
得又球ヲ轉シテ其位置地平圈ノ東端ニ至レハ  
時刻表日出ノ時ヲ示ス亦夕其時刻ノ數ヲ倍ス  
レハ夜ノ時間ヲ得ベシ

例 六月二十一日龍動ニ於テ太陽出沒ノ時刻  
及ヒ晝夜ノ長短ハ如何

答 日没約四時前四分一日沒約八時過四分一  
故ニ晝ノ時間八十六時半夜ノ時間八十七時半也  
左ノ地ニ於テ某日太陽出沒ノ時及ヒ晝夜ノ長



短ヲ檢セ

八月四日バクタウト

三月六日哥身合給

六月四日馬德拉

十月十日ケベク

五月十四日里馬

四月十六日臺灣

五月十日巴塞羅拿

八月十二日ブーランド

九月四日幹丁

十一月十八日伯靈

左ノ地ニ於テ最モ長キ晝ノ時間ハ如何

哥林斯

斯德哥摩

波多尼

○第十四章 某地ノ月日ト某時刻ヲ知テ今マ日ノ出沒正午及ヒ子時晨光暮色ノ地ヲ檢スル事

方 第十章ノ如ク某時太陽直下ノ地ヲ檢シ之ヲ黃銅子午線ニ當テ太陽ノ赤緯度ニ等シク深ヲ高シテ地平圈ノ西邊ニ當ルノ地ハ日出ノ地ナリ東邊ニ當ルノ地ハ日沒ノ地ナリ地平ヨリ上ヘ子午線下ニ當ル地ハ午時ナリ地平ヨリ下夕子午線下ニ當ル地ハ子時ナリ地平西邊ヨリ下夕十八度以内ノ地ハ晨光ノ地ナリ地平東邊ヨリ下夕十八度以外ハ暮色ノ地ナルヲ知ルベシ  
例 最モ長晝ノ時龍動ニ於テ午前十時ノ時日



ノ出沒正午及ヒ子時晨光暮色ノ地ハ如何

答 日没ノ地レーキスーペリオルセンジョドミ  
ンゴ等

日没ノ地ハ蝦夷日本民答那峇西里伯等

正午ノ地ハ歷山得亞 荷德沙彼得堡等

正子ノ地ハ三維斯 ソシーゾー等

晨光ノ地ハ比路智里 巴達哥尼等

暮色ノ地ハ比律香料諸島澳太利西岸等

十二月十七日米諾架ニ於テ午前六時ノ時日ノ

出沒正午及ヒ子時晨光暮色ノ地ハ何處ナルヤ

十二月十日並觀ニ於テ午後八時ナレハ日ノ出

没正午及ヒ子時晨光暮色ノ地ハ如何

六月十日ヤンヱルナンテスニ於テ正午ナル時

日ノ出沒子時及ヒ晨光暮色ノ地ハ如何

○第十五章 兩極圈內ノ基地ニ於テ長晝ノ長サ

ヲ檢スル事

方 某地ノ緯度ニ等シク極ヲ高フシ球ヲ轉シ

テ某地ノ南或ハ北緯ニ在ルニ從テ木圈地平ノ

南又ハ北点ニ來ル黃道上ノ二点ヲ日シ月圈上

ニテ之ヲ符合スル二日ヲ檢スベシ初ニ來ル一



点ハ長晝ノ始ノ日ニテ他ノ一点ハ長晝ノ終ノ日ナリ故ニ兩点ノ間ヲ長晝ノ時間トス

例 尖山島ノ北部北緯八十度二分一ノ地ニ於テ長晝ノ始終兩日及ヒ其間ノ日數ハ如何

答 始ノ日四月十四日終ノ日八月二十八日日數百三十六日ナリ

蘭加斯德峽ニ於テ長晝ノ始終及ヒ其間ノ日數ハ幾何ソ

左ノ地ニ於テ長晝ノ始終及ヒ其間ノ日數ヲ檢セ

新西比利亞 北岬 米尔比羅

○第十六章 某日某地ニ於テ太陽ノ子午高度ヲ檢スル事

方 某地ノ緯度ニ等シク極ヲ高フシ黃道上ニテ太陽ノ位置ヲ檢出シ之ヲ黃銅子午線ニ當テ然シテ太陽ノ位置ト地平圈ノ間子午線ノ度數即チ高度ナリ

例 十二月二十一日龍動ニ於テ太陽ノ子午高度ハ如何

答 十五度



左ノ地ニ於テ某日太陽ノ子午高度ヲ檢セ

六月四日馬塔刺 三月二十日喜德

那蘇誕生日明羅馬 五月十二日亥角

四月八日喜望峰 十二月二十一日巴塞羅

○第十七章 某月日ト時ヲ知テ某地ニ於テ太陽ノ高度及ヒ可ガマ区ヲ檢スル事

方 某地ノ緯度ニ等シク極ヲ高クメ高度像限  
儀ヲ黃銅子午線ニ付シ黃進上太陽ノ位置ヲ子  
午線ニ當テ時刻表ノ十二ヲ合シ且ツ某時ヲ示  
スマテ球ヲ轉シテ像限儀ヲ太陽ノ位置ニ當ニ

然ル後其度ヲ地平ヨリ其位置ニ數フルモノ即

チ高度ナリ又々地平圈上ニテ北或ハ南点ヨリ

像限儀ノ端ニ至ルノ度数ハ即チ可ガマ区ナリ

例 一月十四日喜望峰ニ於テ午後三時半ナレ

ハ太陽ノ高度及ヒ可ガマ区ハ如何

答 高度四十三度及可ガマ区九十度ナリ

左ノ地某月日ト時トニ於テ太陽ノ高度及ヒ可

ガマ区ハ如何

五月十日運動ニ於テ午前十時

七月二十七日日巴拉太ニ於テ午後二時



三月二十日南京ニ於テ午前八時

八月十五日羅馬ニ於テ午前十一時

○第十八章 某地ニ於テ某日太陽ノアムフリ  
ユ一止及ヒ出沒ハ針盤ノ何点ナルヤヲ檢ス  
ル事

方 某地ノ緯度ニ等シク極ヲ高フシ黃道上太  
陽ノ位置ヲ地平圈ノ東半圈ニ當ツ是即チ羅針  
盤ノ日出ノ点ニシテアムフリユ一止圈上之  
ニ相對スル点ヨリ東アムフリユ一止ヲ算ス  
ベシ日没及ヒ西アムフリユ一止ハ之ニ相反

シテ算シ得ベシ

例 六月二十一日龍動ニ於テ太陽ノアムフリ  
ユ一止ハ如何

答 日出ニ於テ東点ヨリ北四十度日没ニ於テ  
西点ヨリ北四十度

左ノ地ニ於テ太陽ノアムフリユ一止ヲ檢セ  
十二月十日華聖頓 三月二十日麥加

七月四日民答那峇 八月四日岌巴摩士

五月四日波士敦ニ於テ日ノ出沒ハ羅針盤ノ何  
点ナルヤ



○第十九章 某月日トアムフリヂユ一正ヲ知テ  
某地ノ緯度ヲ検出スル事

方 黄道上太陽ノ位置ヲ某アムフリヂユ一正  
ニ從テ地平圈ノ東又ハ西邊ニ當テ極ヲ上げ下  
ケシテ某アムフリヂユ一正ト太陽ノ位且一  
致スレハ極ノ高廿即チ某地ノ緯度ナリ

例 十二月二十一日日出ニ於テアムフリヂユ  
一正ハ東点ヨリ南四十度ナレハ某地ノ其緯度  
ハ如何

答 北五十二度

太陽ノ赤緯度ハ北二十度ニテアムフリヂユ一  
正ハ東点ヨリ南四十度ナレハ某地ノ其緯度ハ  
如何

六月二十一日太陽地平ノ東北東羅針盤ノ圖ヲ  
見ヨ点ニ昇ル然ルニ之ヲ視ル某地ノ度如何  
十二月十八日日没ニ於テアムフリヂユ一正ハ  
南西ナル時之ヲ觀ル某地ノ度如何

○第二十章 月蝕ノ時ヲ知テ其蝕ヲ視ル地ヲ檢  
スル事

方 其時太陽直下ノ地ヲ檢シ之ヲ子午線ニ當



テ其地ノ緯度ニ等シク極ヲ高フスレハ地平下ノ各地其蝕ヲ視ルベシ若シクハ太陽道下ノリシヨポージ区ヲ天頂点ニ當ル時ハ地平上各地其蝕ヲ視ルベシ  
 ヲンヂポージ区ヲ天頂点ニ當ルニハ相反シタル極ヲ太陽ノ赤緯度ニ等シク高フシテ球ヲ半回ベスシ  
 例 千八百四十四年五月三十一日午後十時過五十分(録威ノ時刻)因シ月ノ皆既アリキニ其蝕ヲ視ル地ハ何處ナルヤ

答 歐洲ノ過半亞弗利加全洲亞拉比亞比耳西亞及ヒ溫度斯坦等

千八百四十四年十一月二十四日午後十一時過四十四分月ノ皆既アリキ然ルニ何處ニ於テ其蝕ヲ視ルベキヤ

千八百四十三年十二月六日子時過十分二月ノ分蝕アリキ其ニ何處ニ於テ其蝕ヲ視ルベキヤ



天球儀ノ試問

○第一章

太陽ノ赤經度及ヒ赤緯度ヲ檢スル事

解義 赤經度トハ晝夜平分圈上ニテ白羊宮第

一度ヨリ太陽ヘノ距離ヲ云ヒ赤緯度トハ晝夜

平分圈ヨリ南又ハ北ヘ子午線上ニテ數フル天

体ノ距離ヲ云フ赤經度ハ常ニ時刻緯度ヲ時ニ

換ルルノ例前ニ見ルヲ以テ筭ス故ニ赤經度ニ

百六十三度四十八分ヲ赤經度十七時二十五分

十二秒ト云フ如シ

方 黃道上太陽又ハ某星ノ位置ヲ平分圈ヨリ



極ニ數フル黄銅子午線ニ當テ平分圈ヨリ天體  
ヘテ午線ノ度ヲ數フルモノ赤緯度ナリ黄銅子  
午線ヨリ白羊宮第一度ノ間ノ度數即チ赤經度  
ナリ

例 金牛宮ニ於テアルデバラビ金牛ノ眼ノ赤  
經緯度ヲ檢出セ

答 赤經度四時二十七分(即チ六十七度)赤緯度  
北十六度  
左ノ星ノ赤經緯度ヲ檢セ

可キ星ニ於テアルテイ也

カトライイ也車夫ニ於テカベ也

カライオ也獵師ニ於テカゲ也

カンドロメ也緋セラルル女ニ於テヨラ也

ヨリダニユ也ニ於テカケルナ也

ヨル芒也也鳥ニ於テアルヨラ也

第二章 恒星ノ經緯度ヲ檢スル事

解義 經度ハ黄道上ニテ白羊宮第一度ヨリ天  
體ノ距離ヲ云ヒ緯度ハ黄道ヲ直角ニ經過スル  
太圈上ニテ黄道ヨリ南又ハ北ヘ數フル天體ノ  
距離ヲ云フ



天體ノ經度ハ零度ヨリ東ニ數ヘ三百六十度ニ至ルモノナリ

方 緯度像限儀ノ上端ヲ天體ノ位置ニ從テ南又ハ北極ニ當テ他ノ一端ヲ某天體ノ位置ニ當テ黃道ヨリ天體ヘノ度數ハ緯度ナリ黃道上白羊宮第一度ヨリ某天體ヘノ度數即チ經度也  
例 引クニユ区鶴ニ於テ引子区鶴ノ屏ノ經緯度ヲ檢セ

答 北緯六十度經度ハ雙魚ニ於テ四度即チ白羊宮第一度ヨリ三百三十四度ナリ

左ノ星ノ經緯度ヲ檢セ

アケサ区翼ノアル鳥ニ於テア一カ区翼  
シコルピ才天錫宮ニ於テアソテリ一區  
引ミナ区雙女宮ニ於テ引リマク区雙女ノ頭  
引ルゴ一、ナ区ニ於テ引ノピユ区  
引ライ才区獵師ニ於テ引ラトリク区  
引ウゼルンピ引区南方ノ奥ニ於テ引マルホ一  
止

○第三章 某天體ノ赤經緯度ヲ知テ天球儀上ニテ其星坐ヲ檢スル事



方 某赤經度ヲ子午線ニ當ツレハ其赤緯度下  
ニ某星坐ヲ見出スベシ

例 赤經度二百十一度赤緯度北二十度ナル某  
星ヲ檢出セ

答 刀一子一區牧飼人ニ於テアルクヂユル區  
牧飼人ノ膝

左ノ赤經緯度ヲ以テ某星ヲ檢セ

赤經度

赤緯度

二時五十七分(即チ四

北四十度

十四度

五時七分(即チ七十六

南八度二分一

度二分〇

十六時二十分(即チ十二

南二十六度

百四十四度

二十二時四十九分(即

南三十度二分一

千三百四十二度

十時五十一分(即チ百

北五十七度

六十二度二分〇

○第四章 天體ノ經緯度ヲ知テ球儀上ニテ其坐  
ヲ檢スル事



方 像限儀ノ零度ノ標記ヲ黃道上某經度ニ當  
テ他ノ一端ヲ黃道ノ極ニ當テ然ル後子像限儀  
ノ某度下ニ其坐ヲ檢出シ得ベシ

例 千八百四十五年二月十三日夜十二時ニ於  
テ太陽ノ經度ハ六十度四十四分南緯零二十六  
分ナリキ片球儀上其坐如何

答 其坐坐生宮ニアリキ

左ノ經緯度ニ座スル星ハ如何

經度

緯度

三十五度四分一

北九度二分一

六十七度四分

南五度二分一

百十一度二分一

北零度二分一

百四十七度二分一

北零度二分一

一千八百四十六年七月一日木星ノ經度六十三  
度二分一緯度ハ南四十四分三十二秒ナリキ二  
球儀上ニテ其坐ヲ檢セ

○第五章 某地ノ緯度月日及ヒ時刻ヲ知テ其時  
ノ天面天ヲ望ンテ星辰ノ視ユル處ヲ云乙ヲ現  
ハス事

方 某地ノ緯度ニ等シク極ヲ高クシテ黃道上



太陽ノ位置ヲ檢シ之ヲ黃銅子午線ニ當テ時刻  
表ノ十二ヲ合シ時刻表其時ヲ示スマテ球ヲ轉  
スレハ其時天ノ模様ト符合シタル星座ヲ見ル  
ベシ

例 十一月一日龍動ニ於テ午後八時天ノ模様  
ハ如何

答 引セル区蟠蟻ハ天頂点ニアリヨビエー区  
三ハ天頂点ヨリ北子午線ニ在リヨラ巨龍ノ尾  
及ヒヨルサ一メチヨ此伏熊ハ北極ト地平圈ノ  
間ニ在リヨゲシユ区翼ノアル馬ヲケリユー区

黄瓶ヨスシ区和ーストラリ区ハ頂点ヨリ南子  
午線ニ在リアンドロメダ縛女下リアンキユラ  
区三角ヨリ止白羊下一口区金牛ハ頂点ヨリ  
地平東点ノ間ヨクニユ区鶴司一區琴弓ルキユ  
リ一區勇士ヨビエーチヤ区蛇ハ天頂点ヨリ地  
平西点ノ間ヨシオピア持子ニ照タル玉カメロ  
バルダリユ区ヨ一ライガ車夫ハ天頂ヨリ北東  
四分一ノ間アンドロメダノ一部ヨリアンキユ  
ラ区ヨ一リ止白羊宮及ヒヨチエ区ノ一部ハ天  
頂点ヨリ東及ヒ東南ノ間ヨケシユ区ノ一部ヨ



スシ一區及ヒ賣概ノ一部ヲチエ区ヨリスシ区ヲ  
 一ストヲリ区ハ頂点ヨリ南東ノ間ヨクニユス  
 ノ一部ヲルビニユ区海豚魚区ク一レウ区ヲケ  
 リユ一區ノ一部カフリコルヒ磨羯ノ全州チッ  
 リユ一區ノ一部ハ天頂ヨリ南及ヒ南西ノ  
 間ヨクニユ区ヲ一巨区ユルペキユ区ヲキ区  
 一口区利ニアトウス性ヲチ又一區ノ一部ヲ  
 口ユ一チヤ区ハ天頂ヨリ南西及ヒ西ノ間ヨラ  
 巨ナルユキリ区ヨ口亡爾レアリ区及ヒチ一  
 一區ハ天頂ヨリ西及ヒ北西ノ間ユルサ一、マイ

ノ此ヨラ巨一ノ一部ユルサ一、又チヨ此チ一  
 区及ヒ引エンス、チ子サ一ハ天頂ヨリ北西及  
 北ノ間ヨクユ一區ノ一部ヲメロバルダリユ  
 一區ノ全ユルサ一、又チヨ此ノ一部ヲ一巨ノ全  
 ヲ一ライ也及ヒ引ミナ一雙女ハ天頂ヨリ北及  
 北東ノ間カツオビ一、アノンドロノ、ロルシ  
 ユ一區ヨ一口区等ハ天頂点ヨリ北東及ヒ東ノ  
 間ニ在リ矣、レ星坐ヲ知ラセシハ先ツ本文ヲ  
 了解シ、球儀ヲ認メ之レヲ平原ニ携ヘ兩極ヲ羅  
 針盤ノ南北ニ点ニ合シ然後筆管ノ一端ヲ球面



某星坐一管ツレバ他ノ一端ハ天ノ某星ヲ指ス  
ヘシ

左ノ月日ト時ヲ以テ龍動ニ於テ天ノ模様ヲ檢  
セ

一月二十一日午後八時

二月二十八日午後十時

九月六日午後八時

九月十五日喜望峰ニ於テ午後十一時天ノ模様  
ヲ檢セ

○第六章 某地ニ於テ某恒星遊星等ノ何時ニ出

テ何時ニ高点ニ來リテ何時ニ没スルヲ檢ス  
ル事

方 某地ノ緯度ノ如ク地平上ニ極ヲ高フシテ  
太陽ノ位置ヲ子午線ニ當テ時刻表ノ十二ヲ合  
シ某天体地平ノ東端ニ來ルマデ球ヲ轉スレハ  
時刻表某天體出ルノ時ヲ示ス之ヲ子午線ニ當  
レハ其高点ニ來ルノ時ヲ示ス復テ球ヲ西ニ轉  
シテ其位ヲ地平圖ノ西端ニ至ラシムレハ其没  
スル時ヲ示ス

注意 某地ノ緯度ト等シク極ヲ高スレハ其極



ヨリ或ル距離以内幾某星ノ没スルヲ視ス走ラ  
 其地ノ永現圖内ニ在ルト云フ底極ニ於テハ高  
 極ト相交シテ亦或距離以内幾某星ノ出ルヲ視  
 ス是ヲ其地ノ永應圖内ニアルト云フナリ  
 例 一月三十一日 龍動ニ於テシリユトビノ出  
 ルノ時高点ニ來ルノ時及ヒ没スルノ時ハ如何  
 答 出ルノ時約午後五時過四分上高点ニ來ル  
 ノ時約十時前四分一没スルノ時午前二時過四  
 分一ナリ  
 九月十二日 巴黎ニ於テアロシオビ小天ノ出ル

ノ時高点ニ來ルノ時及ヒ没スルノ時ハ如何  
 一千八百四十五年十月一日 火星ノ赤經度二十  
 一時四十三分 赤緯度南十八度十六分ナレハ 綠  
 威ニ於テ其出ルノ時高点ニ來ルノ時及ヒ没ス  
 ルノ時ハ如何

○第七章 某地ノ地平上ニ某星ノ幾時間在ルヤ  
 ヲ檢スル事

方 前章ノ如ク極ヲ某地ノ緯度ニ等シク高フ  
 シ某星ヲ地平ノ東端ニ當テ時刻表ノ十二ヲ合  
 一其星ノ地平西端ニ至ルマテ球ヲ轉シテ時刻



表ノ經過セシ時數ハ其星ノ廻轉時間即チ弧線ノ長也

例 龍動ノ地平上ニ於テアルチヱリユ区ノ廻轉時間ハ如何

答 約十五時半

龍動ノ地平上ニ於テ左ノ星ノ廻轉時間ヲ檢セ

セミナ區雙女ニ於テカスト此雙女ノ頭

口才獅子ニ於テリ子区

リカニユ区鶴ニ於テアルビレ才

里斯本ノ地平上ニ於テリ子区鯨ノリニキユ

此ノ廻轉時間ハ如何



玉  
儀  
自  
在  
一  
全

一  
石  
齊  
亦

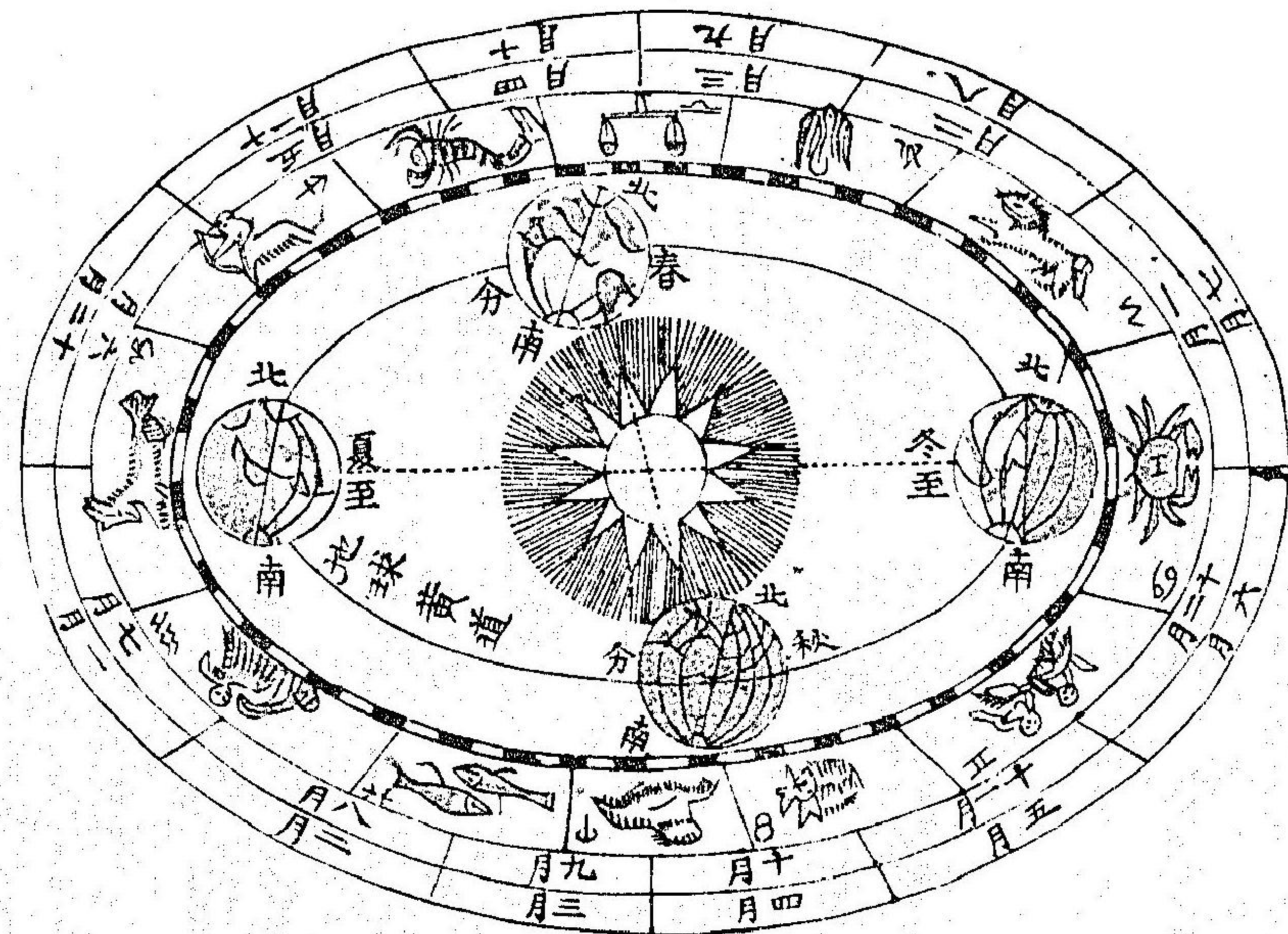
球儀自在本篇終り



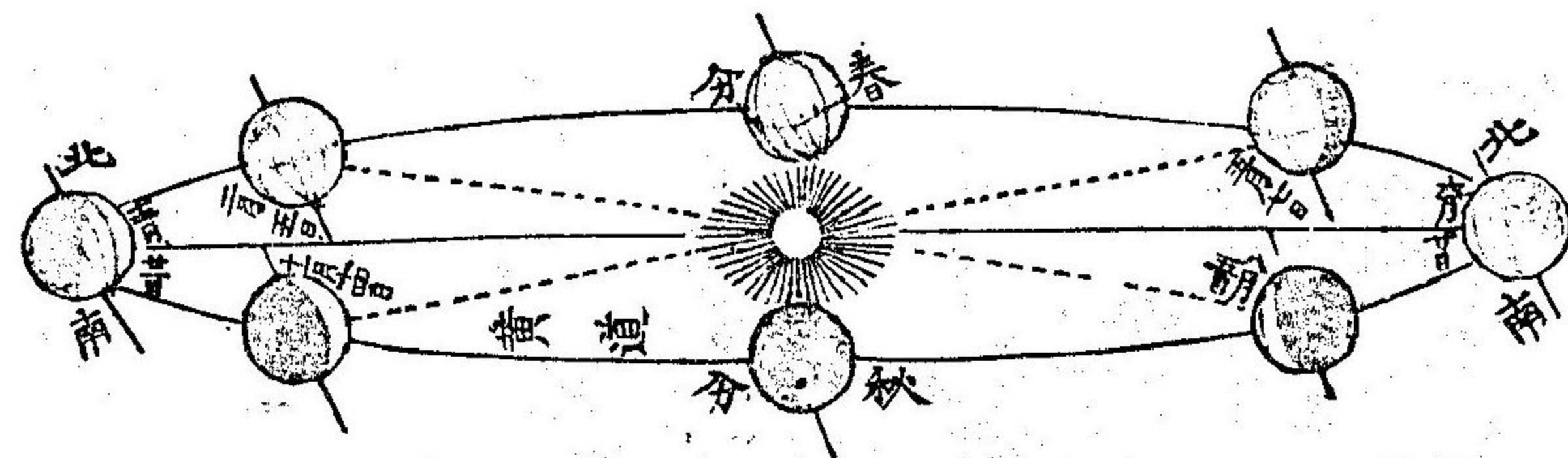




# 星宿並地球四時之位



# 地球黃道之面



# 圖解

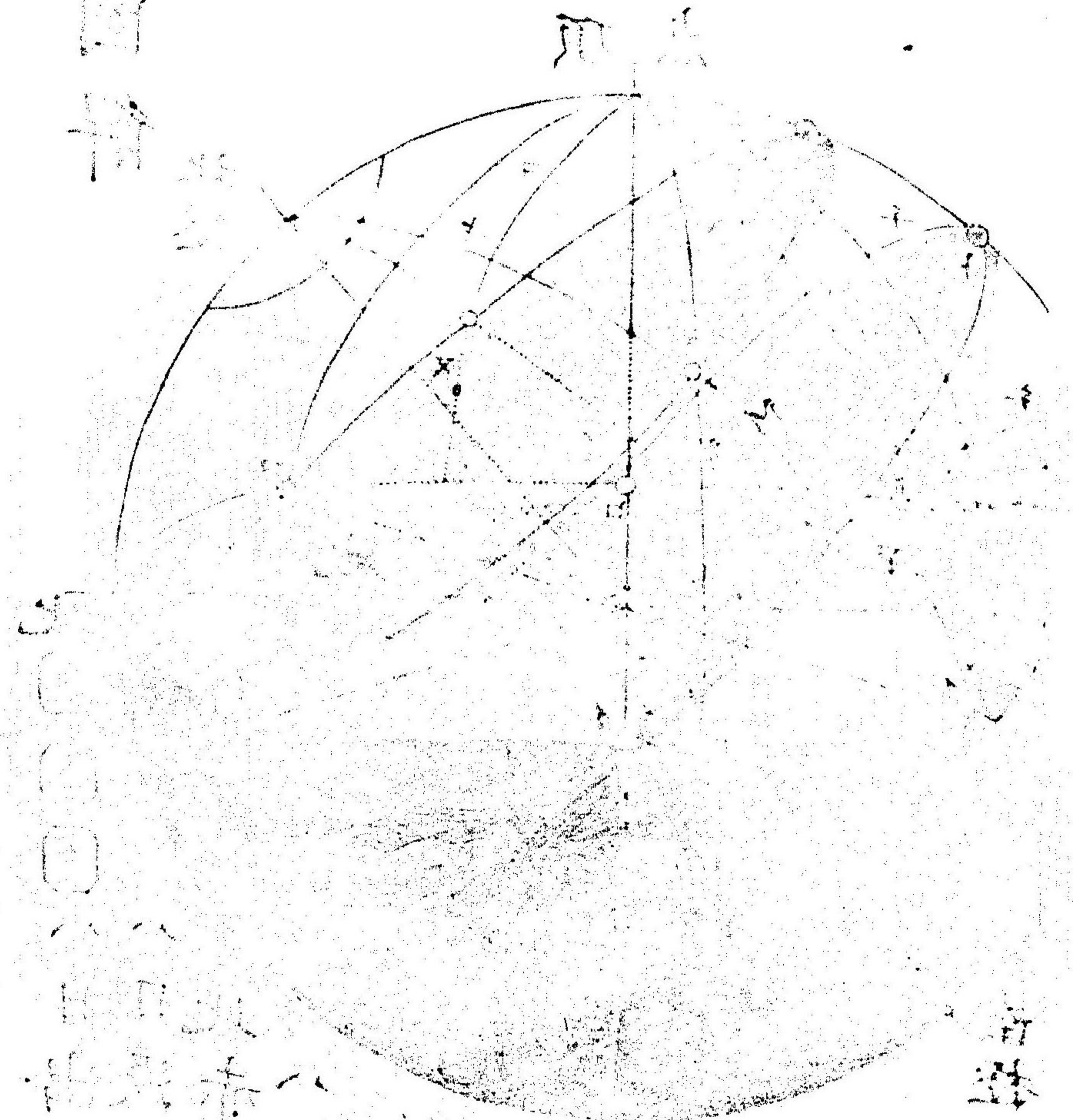
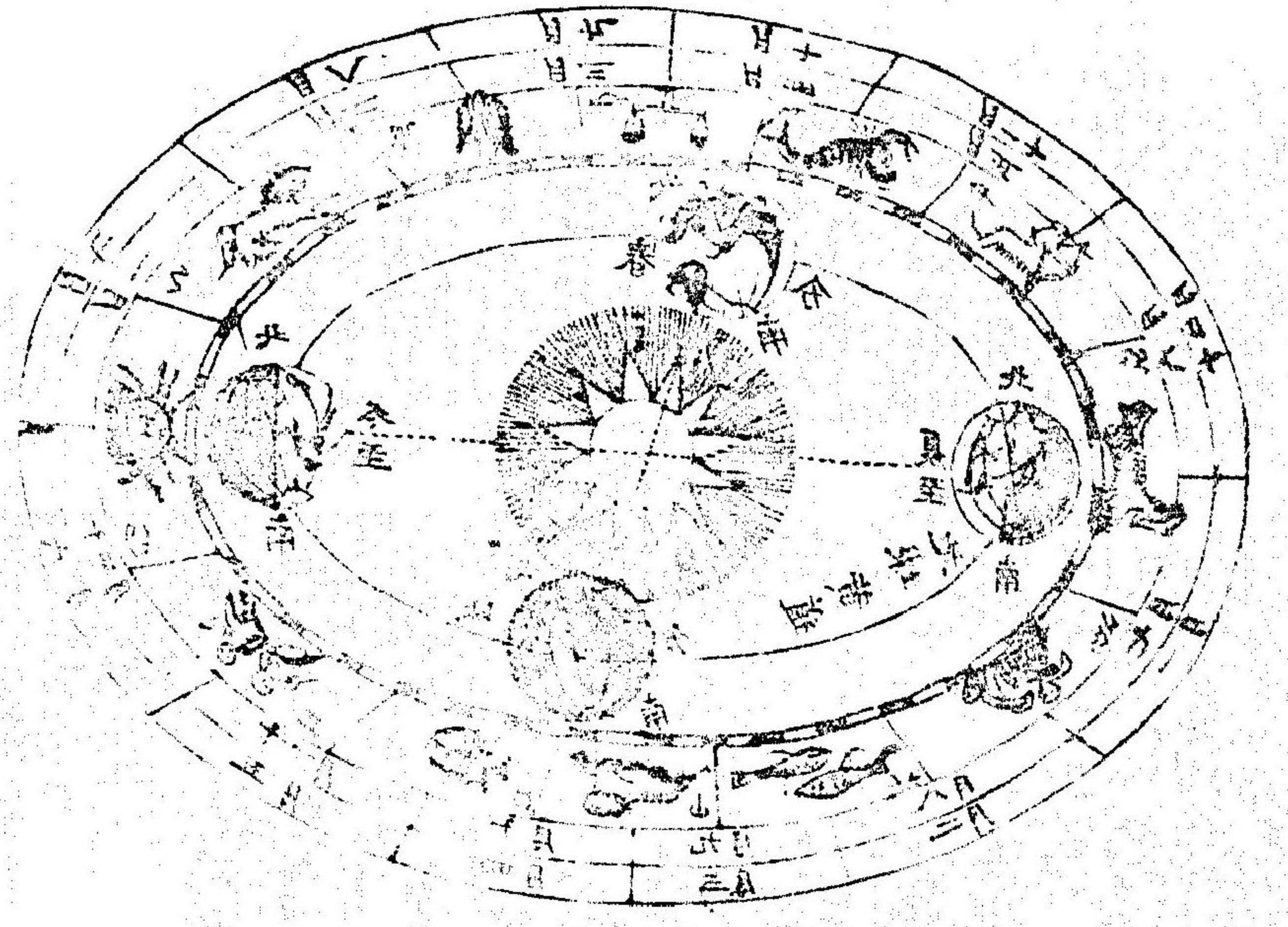
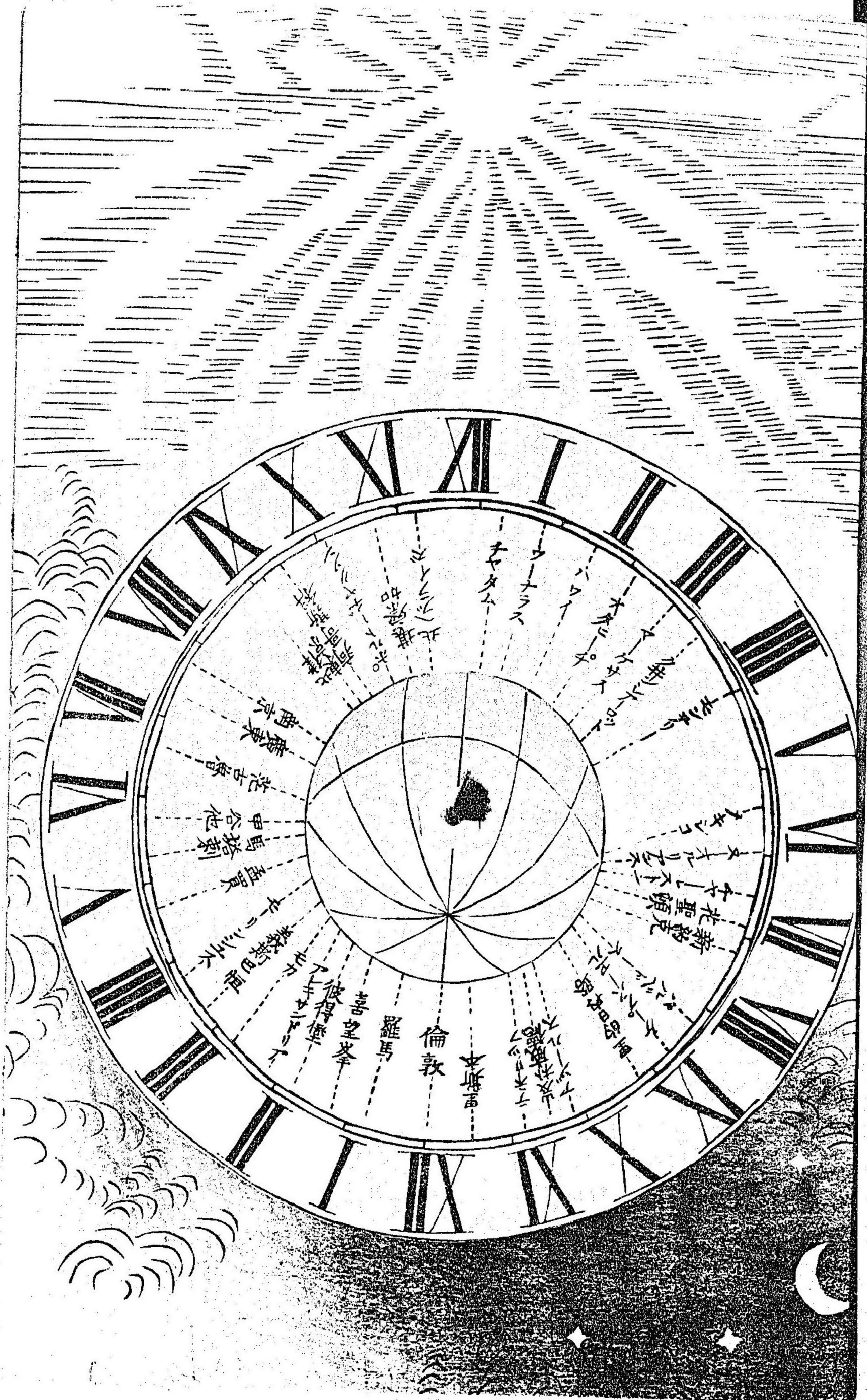


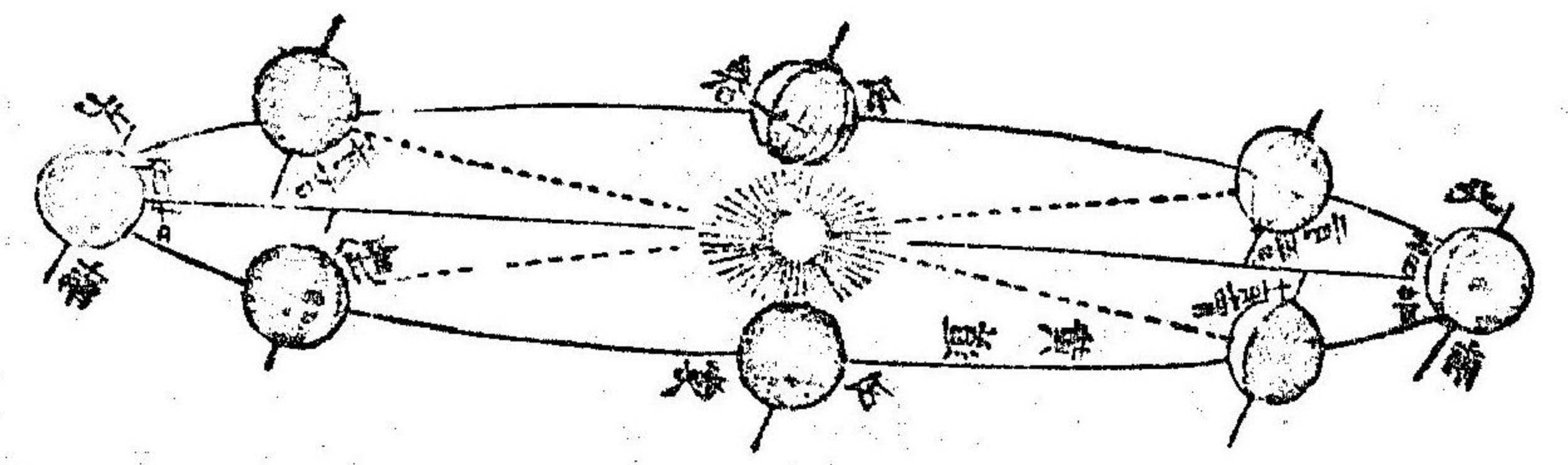
Diagram illustrating the Earth's orbit around the Sun, showing the zodiac signs and the four seasons. The diagram includes the equator and the ecliptic.



星部並與表四初及外置



回之道黃球地





明治十一年五月十日版權免許  
十二年六月出版

護爾德斯美氏

著

廣嶋縣士族

譯者

山室董太郎

岡山縣平民

廣島縣下備後國高野郡  
西町百五十六番邸

出版人

小寺好房

廣嶋縣士族

岡山縣下備中國小田郡今  
津百三十七番邸



三迫鉦一郎

廣島縣下谷後國深津郡  
屋町三千九百八十八番邸

廣島縣平民

同

高橋佐兵衛

同縣同國同郡同町  
三千九百七十九番邸

備後福山今町

賣捌人

藤村喜兵衛

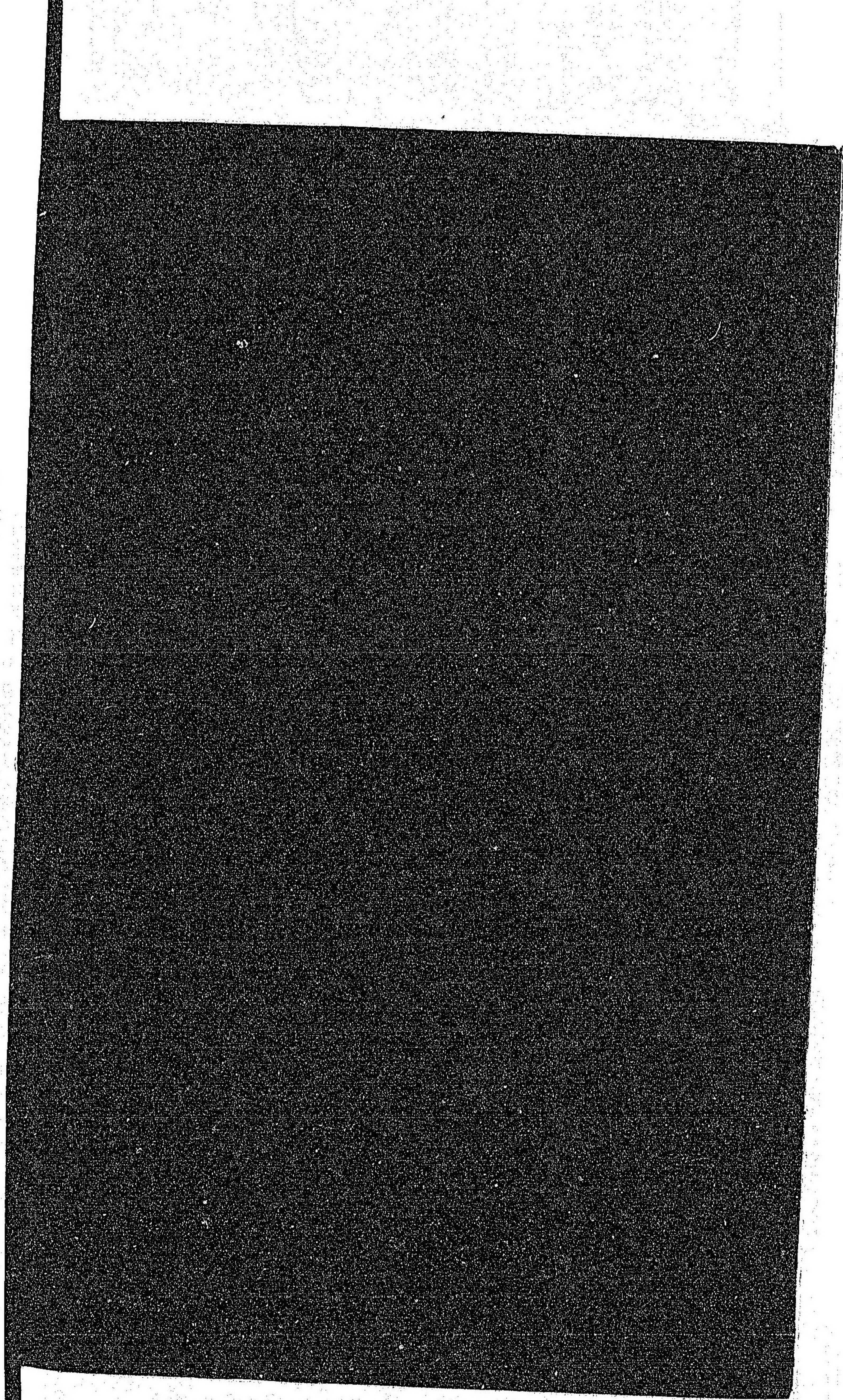
大阪心齋橋通南本町北入

書、肆

中島徳兵衛

定價拾三錢







山室董太郎譯  
球儀自在  
完

特37  
438

大日本教育會館

函	二	一	一	三	一
架	一	一	一	一	一
號					
冊					

東

056131-000-4

特37-438

球儀自在

讓爾德斯美 / 著

M12

CAK-0010

