





理學入式遠西觀象圖說下



尾張南皋吉雄先生口授



門人 日向 草野 實養 準 筆記

五星總論

水星、金星、火星、木星、土星コレヲ五星ト云フ皆地球ト同類ナリ故ニ此レニ地球ヲ併セテ六星ト云フ地球モ亦星体ナレバナリ又別ニ十箇ノ小星アリテコレニ屬スコレ皆ナ太陰ト同類ナルガ故ニコレヲ併セテ十一箇ノ衛星トス六星ト衛星ト併セ

見及圖說 卷下 一 見 象 堂

56981

テ十七箇コレヲ游星ト云フ詳ニ游星ノ條ニ出セ
リ五考スベシ皆ナコレ球体ニメ自己ノ光リナク
一種ノ世界ニメ草木生シ人畜住スルヲ吾地球ト
異ナルヲナシ吾地球ト雖凡遠ク望メバ月ノ如ク
至遠ニメハ他ノ五星ト同シクメ分ツ所ナシ然レ
バ皆ナコレ全ク同類ナレ凡今地球ト月トヲ前ニ
出シ爰ニ五星ノ條ヲ設ケ他ノ衛星ヲ金木土三星
ノ條ニ出スヲ詳ニ太虚ノ條ニ論セリ

水星

水星ハ其体最モ小クシテ白シ太陽ヲ距ルヲ最モ
近クシテ大抵晨昏分ノ内ニアリ故ニ甚ダ見えガ

タシ其行圈小ニメ凡ソ三月不及ニメ之ヲ一周ス
其体ヲ見ルヲサヘ難シトスルナレバ絶テ其面
ノ紋ノ有無ヲ見ルヲ能ハズ故ニ自轉スルヤ否未
ダ詳ナラズ太陽ノ熱氣ヲ受ルヲ最モ太ダシクシ
テ彼星内ナル冷水ハ我熱湯ニ同ジト云ヘリ

金星

金星ハ其体吾地球ニ比スルニ稍小クシテ最モ明
亮ナリ故ニ晝トイヘ凡或ハコレヲ見ルヲアリ其
太陽ニ先チテ晨ニ東方ニ見ハル、時コレヲ晨星
漢名ト云ヒ太陽ニ後レテ昏ニ西方ニ見ハル、時
啓明
コレヲ宵星漢名ト云フ詳ニ伏見ノ條ニ見ユ此星
長庚

水星ト地球トノ中間ニアルガ故ニ熱氣ヲ受ル
水星ヨリモ稍微ナリトイヘ凡尚吾地球ノ極暑ニ
倍ス其行圈モ稍大ナル故大抵七月半ニシテ天ヲ
一周シ凡一日不及ヲ以テ自轉ヲナスナリ又別ニ
小游星アリテコレヲ旋回ス古昔コレヲ知ルヲ能
ハザリシニ紀元一千六百四十五六ノ兩年即チ吾
正保二酉三戌ノ兩年ニ當テ本太那^{ホシタナ}コレヲ見一
千六百七十二年及ビ八十二年ニ葛西^{カスシ}コレヲ
見一千七百四十年ニ蕪兒^{ウラ}太^タコレヲ見一千七百
六十一年及ビ六十五年ニ盆澤^{ハシ}杜^トコレヲ見タリ
然レ凡今ニ至ル迄其距離周期等ヲ測ルノ術ヲ得

ズト云ヘリ

火星

火星ハ其体金星ヨリモ小ニノ大抵水星ニ倍ス其
色赤ヲ帯ベリ地球ト木星トノ間ニアリテ其太陽
ノ對衝ニ近ヅクニ從ヒテ地ニ親クシテ明亮ナル
ヲ木星ヨリモ太ダシク合伏ニ近ヅク寸ハ地ニ遠
クシテ幽暗ナリ第三圖ニ據リテ此星最モ遠近ノ
差ヲナスヲ知ルベシ此星大抵二十三月バカリ
ニシテ其行圈ヲ一周ス望遠鏡ヲ以テ見レバ常ニ
蒸氣ヲ發シ稀薄ノ横紋アリテ四日バカリニシテ
自轉ヲナスナリ

木星

木星ハ其体最モ大ニシテ光輝亦太シク火星ト土星トノ間ニアリ大抵一十二年^{ヒカリ}不及ヲ以テ其行期トス天暗ル、時望遠鏡ヲ以テコレヲ見レバ横ニ五^五條ノ帶文アリ其三ハ明^{アキラカ}カニメニハ幽^{カサカサ}カナルヲ第一^一六圖ノ如シコレハ馬兒^{ウマコ}珎^シ名^ナ人一丈二尺或ハ一丈六尺ナル望遠鏡ヲ以テ自ラ測驗スル所也トゾ又紀元一千六百六十五年^{寛文五}五月九日午後第九時ニ當リテ蜂^{ハチ}紙^シ名^ナ人其帶文ヲ窺^ヒテ木星ノ自轉スル時分ヲ測ルニ甚ダ速カナリト云フ其數ハ六星各異之圖ニ出ス所ノ微^{オホ}私^ニ東^ノ測ニ同ジ又紀元一千六

百一十年

即慶長十五年庚戌歲

一月十七日

瓦利凌斯

名望遠鏡

ヲ以テコレニ屬スル所ノ小游星四箇アルヲ發明セリ今二三尺ナル望遠鏡ヲ以テスル^{カサカサ}其象ヲ見ル^{カサカサ}ヲ得ルナリ然レ^{カサカサ}其運行ヲ測ルノ術ニ至リテハ一丈餘ナル者ヲ用フルニ非ザレバ得ズト云ヘリ紀元一千六百八十一年^{即天和元年辛酉歲}十一月二日夜十時ニ當リテ莫^モ禮^レ奈^ナ古^コ思^シ名^ナ人其四衛星共ニ木星ノ前ニ列^ツベルヲ見タリ即チ第六圖ニ出スガ如シ今其主星^{オヤホシ}ヲ一周^{ヒトメ}スルノ日、時、分、秒及ビ主星距離ノ數ヲ知ルノ圖ヲ製スルヲ次ノ如シ其距離ヲ算スルハ皆主星半徑即チ四万零五百七十七里半ヲ

以テ一トスルナリ

第一星一周 一日 十八時 廿七分 十三秒

同 距離 五 分十六即チ二百三十四里七

第二星一周 三日 十三時 十三分 十四二秒

同 距離 九即チ三十六万五千九百九十七里半

第三星一周 七日 三時 十四二分 十三六秒

同 距離 十四 分十三即チ五百八十八里零

第四星一周 六十日 十六時 十三二分 九秒

同 距離 廿三 分廿九即チ九十四万五千零五十三里八

土星

土星ハ大サ木星ニ亞ツギ淡赤色ニノ游星ノ最外ニ

位シ地球ヲ距ル一甚ダ遠クシテ其面ニ紋理アリ

ヤ否ヲ見ル一能ハズ故ニ其自轉スルヤ否モ未ダ

詳カナラズ大抵三十年不及ヲ以テ一周天ヲナス

也又望遠鏡ヲ以テコレヲ見レバ第六圖ノ如ク大

輪アリテコレヲ繞ル其輪ノ幅三万里不及全徑ニ

十万里餘其厚サハ太ダ微ニノ見エ難シ其輪時々

轉カ頷ス故ニ圖ノ如ク兩傍ニ孔子ヲ見ル一アリ或ハ

其孔大ナル時アリ小ナル時アリ或ハ一横線ニノ

全ク孔ヲ見ザルノ時アリ其輪ノ内面ト主星外面

ト相距ル一大概其輪ノ幅ニ等シコレ亦小游星ノ

屬ニノ太陽ノ光輝ヲ受ケテ能ク明ラカナリ紀元

一千六百一十年即子吾慶長十五年庚戌ニ當リテ
 瓦利凌斯^{ガリ}名^リ初メテコレヲ見タリ爾後^ハ珥^ハ元斯^ス名^リイ
 ヨイヨコレヲ詳カニノ其狀態大小等ヲ測リ紀元
 一千六百五十九年即子吾万治二年乙亥ニ當リテ
 世ニ公ニセリト云フ又別ニ五箇ノ小游星アリテ
 主星ヲ旋回スルヲ猶水星ニ小游星アルガ如シ今
 其主星ヲ一周スルノ時日分秒及ビ主星距離ノ數
 ヲ知ルノ圖ヲ製スルヲ次ノ如シ其距離ヲ算スル
 ハ皆ナ其大輪半徑即チ一十万里餘ヲ一トスルナ
 リ
 第一星一周 一日 廿一時 十八分 廿七秒

同 距離 一 分九即チ余九
 第二星一周 二日 十七時 四一分 廿二秒
 同 距離 二 分五即チ余十
 第三星一周 四日 十二時 廿五分 十二秒
 同 距離 三 分三即チ余六
 第四星一周 十五日 廿二時 四一分 十四秒
 同 距離 八 万即チ余十
 第五星一周 十七日 廿二時 四分
 同 距離 十二 分十三即チ余三
 右第四星ハ最モ大ナリ紀元一千六百六十五年即
 子吾寛文五年乙巳ニ當リテ珥^ハ元斯^ス名^リ一丈二尺ノ

望遠鏡ヲ以テ始メテ見ルヲ得タリ其他ノ四星ハ皆ナ葛西^{カス}西^シ尼^ニ名^ノノ發明ニ出ヅコレ紀元一千六百七十一年ヨリ三年ニ至リ即チ吾寛文十一年ヨリ延寶元年ニ至ルニ當リテ第三星ト第五星トヲ見爾後一千六百八十四年即チ吾貞享元年ニ及ブ迄ニ第一星ト第二星トヲ見タリ皆ナ八丈十丈十五丈若クハ二十丈ノ望遠鏡ヲ用フト云フ

土木金及ビ其衛星之蝕

凡ソ吾地球ニ日蝕ヲ見ルハ太陰アルガ故ナリ月蝕ハ地球アルガ故ナリ凡テ二物太陽ノ前ニ重ル^{カチ}時ハ蝕ヲナス若地球ナケレバ月蝕ナク太陰ナケ

レバ日蝕ナシ水火ノ二星ハ衛星ナキ故ニ蝕スルヲナケレ凡土木土ノ三星ハ衛星アルヲ以テ其衛星太陽ト主星トノ間ニアレバ主星蝕ヲナシ主星衛星ト太陽トノ間ニ在レバ衛星蝕ヲナス土木ノ二星ハ衛星モ多ケレバ蝕モ亦殊ニ多シ別ニコレヲ推^サ歩^{ヤク}シテ其蝕ノ時分ヲ測ルノ術アリ

游星盈虚

前ニモ屢云ヘルガ如ク大小十七ノ游星皆ナ自己ノ光リナク但太陽ニ對スルノ半面日光ヲ受ケテ明亮^{アキラカ}コレヲ明^{アカ}ト云ヒ其背ク處ノ半面ハ幽暗^{クワン}ナリコレヲ魄^{アキラカ}ト云フ吾地球ニ近キモノハ太陰ニシテ其

明魄盈虚スル一能ク入ノ知ル所ナリ五星及ビ其
 小游星モ亦盈虚アル一太陰ニ異ナラスト雖凡外
 游星ハ吾地球ヨリ其外面ヲ見ル一能ハザルガ故
 ニ常ニ明ニノ其魄ヲ見ル一ナシ但火星ハ太陽ヲ
 距ル一九十度前後ニ及ベバ稍其後面暗体ノ處ヲ
 見ル一ヲ得ル也内游星ハ太陽ノ後ニ次ル時ハ其
 内面ヲ見太陽ノ前ニ次ル時ハ外面ヲ見ル一ヲ得
 詳ニ第三及ビ十一十二ノ圖ニ著ハスガ如シ望遠
 鏡ヲ以テ見レバ其明魄ノ盈虚ヲナス一全ク太陰
 ヲ見ルニ同ジ然レ凡水星ハ太ダ太陽ニ密通スル
 ガ故ニ其魄ヲ見難ク只金星ノ盈虚ノ三明カニ見
 ル一ヲ得ルナリ

進退遲速留伏見

六星悉ク太陽ヲ心トシ齊シク東行シテ十二宮ヲ
 順行スト雖凡各離日ノ遠近及ビ行期遲速アルガ
 故ニ其一星中ニ在リテ他ノ五星ヲ見レバ或ハ東
 行スルノ時アリ之ヲ進ト云フ西行ノ十二宮ヲ逆
 行スルノ時アリ之ヲ退ト云フ留止ノ移ラザルノ
 時アリ之ヲ留ト云フ速キ時アリ之ヲ速ト云フ遲
 キ時アリ之ヲ遲ト云フ又絶テ其体ヲ見ル一ヲ得
 ザルノ時アリ之ヲ伏ト云フ其見ルベキノ時ヲ見
 ト云フ所謂進退遲速留ハ皆ナ見ニ就テ名クルナ

リ又外游星ハ太陽ノ後ニ次ル時ハ伏シ地球ノ後
 ニ次ル時ハ太陽ニ對衝シ其行圈ヲ一周スルノ間
 只一伏スルノ三内游星ハ太陽ノ後ニ在リテ伏シ
 復タ太陽ノ前ニ次リテ伏ス其行圈ヲ一周スルノ
 間ニ伏スルナリ又内游星ハ太陽ノ西ニ在ル時ハ
 日ニ前^{サキ}チテ晨^{アサ}ニ東ニ現ハレテ晨星トナリ太陽ノ
 東ニアル時ハ日ニ後^{オケ}レテ昏^クニ西ニ現ハレ宵星ト
 ナル第十一及ビ十二圖ニ見ユ即チ十一圖ニ於テ
 内游星ぬヨリハニ行クノ間ハ晨ニ現ハレにヨリ
 月ニ行クノ間ハ昏ニ現ハル又星
 をヨリハニ行クノ間ハ以ニ留リテ移ラザルガ如

シ即チ留ナリ
 いヨリろニ行ク時ハ呂ニ現ハレテ進ニ遅ナリ
 ろヨリはニ行ク時ハ波ニ現ハレテ進ニ遅ナリ
 はヨリにニ行ク時ハ仁ニ現ル其間ハ星太陽ト合
 シテ見ヘズ即チ伏ナリ
 にヨリほニ行ク時ハ保ニ現ハレテ進ニ速ナリ
 ほヨリヘニ行ク時ハ皿ニ現ハレテ進ニ遅ナリ
 ヘヨリとニ行ク時ハ仍皿ニ留^トリ移^ツラザルガ如シ
 即チ留ナリ
 とヨリちニ行ク時ハ星ハ復タ保ニ現ハレテ逆行
 スルガ如シ即チ退ニ遅ナリ

ちヨリ^アニ行ク時ハ仁ニ復リ退ニメ速ナリ
ヨリ^ヌニ行ク時ハ波ニ復ル其間ハ星太陽ト合
シテ見エズ即チ伏ナリ

ぬヨリ^ルニ行ク時ハ呂ニ復リ退ニメ速ナリ
るヨリ^をニ行ク時ハ外ニ復リ退ニメ遅ナリ

をヨリ^いニ行ク時ハ留ナル^フ前ニ云フガ如シ

又第十二圖ニ於テ外游星ノ伏見ヲ示ス^フ次ノ如

シ即チ地球はヨリニ行クノ間ハ星ハ伏ニメに

ヨリはニ行クノ間ハ見ナリ又いヨリヘニ行クノ

間ハ進ニメとヨリわニ行クノ間ハ退ナリ又地球

わヨリ^いニ行クノ間ハ星ハ外ニ留リテ移ラザル

が如シ即チ留ナリ

いヨリ^ろニ行ク時ハ星ハ呂ニ現ハレ進ニメ遅ナ

リ

ろヨリ^はニ行ク時ハ星ハ波ニ現ハレ進ニメ速ナ

リ

はヨリ^にニ行クノ間ハ星ハ太陽ト合シテ見エズ

即チ伏ナリ

にヨリ^ほニ行ク時ハ星ハ保ヨリ^皿ニ移リ進ニメ

速ナリ

ほヨリ^へニ行ク時ハ星ハ止ニ現ハレ進ニメ遅ナ

リ

へヨリとニ行クノ間ハ星ハ止ニ留リテ移ラザル
ガ如シ即チ留ナリ

とヨリちニ行ク時ハ星ハ復タ皿ニ現ハレテ逆行
スルガ如シ即チ退ニメ遅ナリ

ちヨリ_星ニ行ク時ハ星ハ保ニ復リ退ニメ速ナリ
_陽ヨリ_星ニ行ク時ハ星ハ仁ニ復リ退ニメ速ナリ

ぬヨリ_星ニ行ク時ハ星ハ波ニ復リ退ニメ速ナリ
_陽ト_星ニ行ク時ハ星ハ呂ニ復リ退ニメ速ナリ

るヨリ_星ニ行ク時ハ星ハ以ニ復リ退ニメ速ナリ
をヨリ_星ニ行ク時ハ星ハ以ニ復リ退ニメ速ナリ

右内外兩游星遲速進退留伏等ノ_星ヲ云フモノ

ハ皆地球ヨリ見ル所ノ視動ナリ若シ其行圈ノ

中心即チ太陽ニアリテコレヲ見ル時ハ六星悉
ク常ニ進行シテ遲速退留伏ノ_星別ヲ見ル_星ナカ

ルベシ詳ニ第三及ビ十一、二ノ圖ヲ照ラシ考フ
ベシ_星此ニ云フ所ハ諸曜行圈ヲ皆ナ正円ニシテ

陽ハ出中點ニアルガ故ニ_星トヒ太陽ノ中心ヨ
リコレヲ見ルトモ少ク遲速ノ行ナキ_星能ハズ

然レ_星退伏留_星ナキナリ
又小游星ハ各其主星ヲ周旋スルガ故ニ進退遲速

留アリ但其主星ニ從_星ヒテ太陽ニ合スルノ時ニ至
リテ伏スル_星ハ論ヲ俟ズシテ知ルベシ若シ太陽

ヨリコレヲ見ル時ハ只伏ナキノニメ其他ハ地

球ヨリ見ルノ名數ト同ジカルベキナリ

六星各異圖

此圖ハ馬兒珞^ル人ノ書ニ載セテ微私^ス東^ト人ガ測定スル所ナリト云ヘリ九ノ通計二十五條ニノ六星ノ大小及ビ其運行ノ遲速距離ノ遠近等傍通シテ目ニアリ實ニ星學家坐右ノ珍寶ナリ唯諸曜行圈最高行及ビ交行ノ數ヲ缺ケリ今蠟蘭^ラ堙^テ人及ビ得刺^ラ比列^レ人ガ説ニ據リテ之ヲ補^ヒ此篇ニ關^ルラズノ動論ニ納ムベキ者三條ヲ刪^リ九テ二十四條トナス

一左ノ如シ^最高^行ノ西^行ナリ^{距離}ノ詳^ニ次^ノ圖ニ見ユ

- 土星
- 木星
- 火星
- 地球
- 金星
- 水星

全徑	六万七千八百七十里	八万一千一百五十五里	四十四万四千四百四十四里	七千九百六十四里	七千九百零壹里	二千四百六十里
周圍	二十一万三千二百一十二里	二十五万四千九百八十里	一万三千九百六十二里	二万五千令千二里	二万四千八百二里	七千七百二十四里
里面積	一百四十四億六千八百四十三万	二百零六億六千二百零二	六千二百零二	一億九千九百二十五万令三百令	一億九千六百一十三万令	一百九十万令々
里立積	一百六十三万六千三百七十七億	二百八十二万令四百五十九億六千六百六十七	四百五十九億六千六百六十七	二千六百四十四億四千五百六十	二千五百八十四億四千五百六十	七十七億九千三百二十七万三千
太陽中距離	七億七千七百七十里	四億二千四百里	一億二千三百零三里	八千一百零三里	五千九百零三里	三千二百零三里
行圈全徑	一十五億五千四百零里	八億四千八百零里	二億四千六百零里	一億零二千零里	一億一千八百零里	六千四百零里
同周圍	四十八億八千一百八十九万令千	二十六億六千二百二十八万令	七億七千三百六十八万令	五億零八百九十三万令	三億七千零令	二億零一令
公運	九分六時三十六分	四分三十三時二十二分	六分八時六分二	十三時二十七分	三百六十五分	二百二十四日一十六時四十九分
自轉	未詳	九時五十六分	一日四十分	二十二時五十六分	二十三時	未詳
每平行度	無度二分	無度四分五十九秒	無度三十二分十七秒	無度五十九分八秒	一度三十六分八秒	四度五十三分二十二秒
行圈交於年圈之角	二度三十分	一度二十分	一度五十二分	無	三度二十四分	六度五十四分

現象圖說 卷下 二二 現象圖說

行圈出中點	五万四千七百	二万五千令五	二十四万千	一千四百九十	五百十七	七千九百七十
立積比例	六十二万三千三百	一百令六万四千	二百七十	一千	九百令五	三十
受太陽熱光之比例	一	十分一	三	十二分一	四十三	二百
小游星之數	五	四	未詳	一	二百	七百
太陽全徑為千比例於金星全徑	一百三十七	一百八十一	六	一十二	一十二	四
中距離比例	九十五万三千八百	五十二万令百	二十五万二千三	百六十九	一十	七万二千三百三十三
最早視徑	無度二十九秒四	無度二十四秒一	無度二十秒五	無度二十秒五	無度二十秒五	無度二十秒五
最高視徑	無度二十四秒一	無度二十四秒三	無度二秒四十六	視太陽無度三	無度九秒三十四	無度四秒四微
遠距離之點	人馬宮二十七度	天秤宮九度九	室女宮無度三	磨羯宮八度二	室瓶宮四度一	人馬宮二十三度
同上每百年東行分秒	一度分二十秒	無度二十九分	無度二十八分二	無度二十五分五	二度四十六分四	無度三十四分二
行圈交於年圈之點	巨蟹宮二十一度	巨蟹宮七度二十	金牛宮二十八度	雙兒宮十四度	金牛宮二十五度	雙兒宮二十五度
	早九分五十四秒	九分五十四秒	二九分五十四秒	十秒	二十五分五十四秒	一分五十四秒

觀象圖說

二四

觀象圖說

同每歲西行分秒	無度二分二十二	無度二十四秒	無度三十四秒	無度四十六秒	無度二分二十五
退行度分	六度	十一度五分	四十一度	四十六度四十一	二十二度四十六
右二十四條ノ題義ハ大抵前ノ諸篇ニ詳ニスト雖	凡尚爰ニ其解ヲ作りテ初學ニ便スルヲ左ノ如シ	全徑	球円ヲ半截シテ其サシワタシヲ云フナリ	周圍	円周ナリ
里面積	球体ノ外面ヲ平方トシ一里方ヲ以テ算スル	ルノ積數ナリ	里立積	円球全体ヲ立方トシ一里方ヲ以テ算スル	ノ積數ナリ
太陽中距離	中ノ二十四号ニ見エタリ				

觀象圖說

卷下

二五

觀象圖說

行圈全徑 其太陽ヲ運ル所ノ行圈ノ全徑ナリ

同周圍 右ノ行圈ノ周圍ナリ

公運 中ノ二十三号ニ詳ナリ即チ中ノ四十号ニ

出ス所ノ運行年ナリ

自轉 中ノ二十一号ニ出ス所ノ恒星日ナリ

每日行度 諸曜一周天ノ間各一遲一速ノ時アリテ齊

シカラズト雖凡コレヲ平均シ其公運ノ日時ヲ

以テ周天三百六十度ヲ除スルノ數ナリ

行圈交於 行圈ハ五星ノ行圈ニノ年圈ト斜絡スルノ

角度ヲ云フ

行圈出中點 中ノ二十三号ニ出セリコレ各星ノ太陽中

距離ヲ一十萬トスルノ比例ナリ

立積比例 地体ヲ一十トシ前ノ里立積ヲ以テ他ノ五

星体ヲ比例スルナリ

受太陽熱 諸曜太陽ヲ距ルノ遠近ニ從ヒテ太陽ノ熱

氣及ヒ光氣ヲ受ルノ微甚アルヲ比例スルナリ

小游星之數 中ノ十六号ニ詳ナリ但微私東之原圖ニ金

星ノ小游星ナシ今馬盧鞞濕杜ノ書ニ據リテコ

レヲ補フ

太陽全徑為千 中ノ十二号ニ出ス所ノ太陽全徑ノ數ヲ一

千トシテ六星ノ全徑ニ比例スルナリ

中距離比例 地球太陽ヲ距ルノ中數ヲ一十萬トシテ五

星ノ距太陽中數ニ比例スルナリ

最早視徑諸曜最早ノ時ハコレヲ視ルニ其徑大ナリ

但地球ニ於テハ太陽ヲ視ルノ分秒ヲ擧グ視徑

ノ上ノ十号ニ見エタリ

最高視徑諸曜最高ノ時ハコレヲ視ルニ其徑小ナリ

但地球ニ於テハ太陽ヲ視ルノ分秒ヲ擧グ

遠距離之點此ニ遠距離ノ點ノ所在ヲ擧レバ近距離ノ

所在ハコレニ對衝スルナレバ第十圖ニテコレ

ヲ考フベシ遠距離ノ中ノ二十四号ニ見エタ

リ

同上每百年東行分秒 最高最早ノ兩點共ニ年々少シツ、東行ス

然レ氏其數甚ダ微ナル故ニ百年ニノ見ルベキ

ノ數ヲ擧グコレ蠟蘭^名名^人ガ測ル所ナリ

行圈交於年圈之點 行圈ハ五星ノ行圈ニノ其斜絡スル點ノ所

在ヲ云フ

同上每歲西行分秒 コレ得^テ刺^比列^名名^人ガ測ル所ナリ

退行度分 内游星ハ進ム^一極マリテ退行シ外游星ハ

太陽ニ對衝スルノ時ニノ退行スルニ各定マレ

ル度分アルヲ云フナリ進退ノ^一下ノ十五号ニ

本條アリ

右圖ノ作者^秘東^ナル者何ノ代ノ人タル^一詳

ナラズト雖氏其コレヲ載スル所ノ馬兒^珎ガ書

ハ紀元一千七百四十四年即チ吾延享元年甲子ノ鏤刻ニノ今ヲ距ル_レ七十七年ノ古ニ在_レバ諸曜遠距離之點及ビ行圈交於年圈之點今時ノ所在ヲ知ルニハ其運轉ノ數ヲ以テ推サバ大要ヲ失スル_レナケン

恒星

恒星ハ其數無量ニノ游星天ノ外ニ散在シ靜居シテ其位置ヲ改メズ故ニコレヲ恒星ト云ヒ其繫ル所ノ天ヲ恒星天ト云フ其實ハ火ニノ能ク光輝ヲ放チ其体至大ナル_レ全ク太陽ト異ナル_レナシ但遠ク望ミテハ恒星トシ近キニ在リテハ太陽ト稱

スルノニ凡_ク望遠鏡ヲ以テ太虚ヲ窺ル時ハ處トシテ恒星ナラザルナク所謂銀河ノ如キモ四萬餘點ノ小恒星群集シテ一條ノ河象ヲナスナリ諦ニ其體質ヲ論スル時ハ每星必ズ其体ニ大小ノ別アリ質ニ疎密ノ齊シカラザル_レアリテ其放ツ所ノ光輝ニ多少アラン然レ_レ其光リ必ズ數百萬里ノ内ヲ照ラシコレヲ游星天ト稱シ許多ノ游星其内ニアリテ其恒星ヲ太陽トシテコレヲ旋回シ其游星ハ各一世界ニノ人畜住シ草木生スル_レ吾地球ニ異ナル_レナク又其游星ニ或ハ小游星アリテコレヲ旋回スル_レ吾地球ニ太陰アリ土木金ノ三星

ニ小游星アルガ如クナラン其恒星ノ發ツ所ノ光
 輝ニ多少アリテ游星天ニ廣狹ノ別アルト游星ノ
 体ニ大小アルトニ隨テ其數ニ多少アルトヲ察ス
 ベシ凡ソ毎恒星皆ナ太陽ニノ各屬スル所ノ游星
 アレ氏遠ク望ム時ハ一點ノ恒星ヲ見ルノミニノ
 其游星ヲ見ルト能ハズタトヘバ遠ク燈火ヲ見ル
 時ハ一點ノ火光ヲ見ルノミニノ燈下ノ品物ヲ辨
 スルト能ハザルト其理一般ナリ故ニ吾地球ニア
 リテハ他ノ恒星ニ屬スル游星ヲ見ルト能ハズ他
 ノ恒星ニ屬スル游星中ノ人ハ吾游星ヲ見ルト能
 ハザルベキナリ

恒星左旋

吾游星天ノ外普子ク恒星アリテコレヲ包裏スル
 ガ如シ地球南北ノ兩極ヲ軸トシ西ヨリ東ニ向ヒ
 自轉スルノ際地上ヨリコレヲ見レバ恒星ハ東ヨ
 リ西ニ行クガ如シコレヲ恒星ノ左旋ト云フ但其
 兩極ニ當ル所ノ天ノミ動ヲ見ズ北極ノ邊ニ一星
 アリコレヲ北星ト云フコレ亦元ヨリ衆星一般ニ
 轉動スルトナケレ氏地上ヨリ見レバ皆ナ運轉シ
 但此星ノミ常ニ其位置ヲ守ルカ如シ然レ氏其所
 在微ク北極ヲ離ルガ故ニ測量器ヲ以テ精クコレ
 ヲ測レバ亦一晝夜ニノ一左旋スルヲ見ルナリ又

中線ニ當ル諸州ニテハ常ニ一晝夜ニシテ晝夕滿天ノ星ヲ見ル然レ_レ兩極ニ近クニ從ヒテ晝夜ノ出沒同ジカラザル_レアリ即チ第八圖ニテ皇國京師ハ北極地ヲ出ル_レ三十五度ニシテ北方地平以上七十度ノ間ナル天ハ常ニ地上ニアリテ沒セズコレヲ恒見界ト云フ南方地平下七十度ノ間ナル天ハ常ニ地下ニアリテ出ズコレヲ恒隱界ト云フ但中線ヲ距ル_レ南北各五十度ノ天ハ一晝夜ニシテ出沒更代ス故ニ晝ニ當ル天ナル星ハ見ル_レヲ得ズ夜ニ當ル_レ天ナル星ヲ見ルナリ

恒星右旋

西洋ノ人ハ地球天秤宮ニ次ル_レノ時即チ定氣ノ春分ヲ以テ曆算ヲ起スノ初メトス_{支那ノ人古昔ハ}ガ今ハ西洋ニ從ヒテ地球公運シテ年圈三百六十度テ春分ヲ初トセリ地球公運シテ年圈三百六十度ヲ盡メ天秤宮ニ復ル其間三百六十五日五時四十九分ニシテ所謂_レ四環年ナリ_{四環年ノ中ノ三此時}去年太陽ト同經度ニ次リシ恒星ハ右旋シテ稍東ニアリ故ニ太陽四環年ノ上無時四十分四十一秒ヲ經テ周天三百六十度ノ上ニ無度五十一秒ヲ進ミテ其恒星ニ會ス其間三百六十五日六時九分ニシテ所謂_レ運行年ナリ_{運行年ノ中之四}第十圖ニ據リテ考フヘシ其五十一秒ハ毎年恒星右旋ノ數ニ

ノコレヲ歲差ト云フ七十年ヲ經テ東ニ行ク一
度凡ノ二萬五千九百二十年ヲ經テ三百六十度ヲ
盡シテ元宮ニ復スコレ恒星右旋一周天ニシテコ
レヲ大年ト云フナリ然レモコレ皆ナ視動ニノ實
ニ轉動スルニハ非ルナリ

右ニ云フ所ノ右旋ハ視動ナレモ太陽恒星共ニ
各自ノ公運アリテ須臾モ靜居スルナシ何ト
ナレバ太陽既ニ自轉アルナレバ太陽自轉ノ
中ノ十五号ニ見リエコレト同類タル恒星モ亦自轉スベキヲ推
シテ知ルベシ既ニ自轉スルモノ何ヲ一處ヲ守
リテ公運セザルノ理アラシク今恒星各相距ルノ

度分ヲ測ルニ古昔ノ測定スルモノト遠近ノ差
アルモノ皆ナ其公運ニ據レリ尚詳ナルヲハ西
洋恒星考ニ出セリ考フベシ

星座

凡ノ恒星ノ數測ルベカラズト雖氏先哲其見ルベ
キ者ニ就テ距度相近キ者二三星ヨリ數十星ニ至
ルヲ扱ヒ器械鳥獸等ノ圖象ヲ設ケ一隊トシ之ヲ
星座ト云フ紀元前一百二十年即チ吾 開化天皇
三十八年辛酉ニ當リテ必巴兒古斯ト云フ人樂得
ノ地ニ生ル其人星學ヲ詳ニシ初メテ恒星一千零
二十二星ヲ極ハメシヨリ布多祿基斯由兒孤別以

及ビ地谷白刺格傑布列爾布林斯方辟僧カク西阿兒ス斯辟々里由斯ナンド云ヘル諸家漸クコレヲ增益シテ一千八百八十八星トナセシヲ弗刺莫斯的亞テ獨名大ニ其精微ヲ究メ終ニ三千星ヲ定メ以テ此學ヲ大成セシガ其後紀元一千七百五十四年即チ吾寶曆四年甲戌ニ當リテ馬盧ル暨杜杜名上好ノ望遠鏡ヲ以テ南緯ノ天ヲ窺テ總計九千八百星ヲ定メタリ今遠鏡ヲ假ラズシテ見ルベキモノハ一千八百ヨリ二千星ニ至ルト云ヘリ支那ノ人モ亦定ムル所ノ星アリ皇國ニテハ保井春海先生此學ヲ研究シテ大ニ漢說ニ增益ス然レ凡皆ナコレ自意

ヲ以テ配伍スルモノナレバ西洋ト支那ト其定ムル所ノ像同ジキヲ能ハズ其コレヲ對譯スルガ如キハ初學ノ急ニアラズ且小冊子ノ盡スベキニアラザレバ此ニ略セリ詳ナルヲハ西洋恒星考ニ就テ考フベシ

二十八宿

二十八宿ハ支那人ノ定ムル者ニシテ西說ニアラズト雖凡今皇國コレヲ稱スルヲ久シク耳目ノ習慣スル所ニシテ天度ヲ說ニ便ナル故此書ニ附シテ第十圖ニ出セリコレ皆ナ恒星二十八坐ノ名ニシテ每坐大小齊シカラズ度分多少アリト雖凡コレヲ

以テ周天ヲ東西ニ圍壅シテ三百六十度ヲ盡セリ
每宿ノ度分第十圖ニ出スガ如シ其順次ハ皆東行
ヲナス即チ次ノ如シ

角 亢 氐 房 心 尾 箕

右七宿配于東方

斗 牛 女 虛 危 室 壁

右七宿配于北方

奎 婁 胃 昴 畢 觜 參

右七宿配于西方

井 鬼 柳 星 張 翼 軫

右七宿配于南方

右諸宿ノ像及ビ經緯度分等和漢ノ諸書ニ載スル
モノ多シ故ニ此ニ贅セズ

支那ノ說ニ往昔天正冬至十一月朔子ノ正刻ニ當
リテ七曜悉ク虛ノ七度ニ次リ南北ニ並列シテ直
線ヲナセリ故ニ虛ヲ正北トシテ方位ヲ設ケリト
云ヘリ衆星固ヨリ周旋スルガ故ニ固有ノ定位ア
ルヲナシトイヘ氏姑ク支那ニ從ヒテ四方ヲ分ツ
ノ三看ル人コレニ拘ルヲナカレ

凡ソ恒星ハ常ニ東行メ一歲ニ五十一秒ヲ進三七
十年ニメ一度ヲ差フ即チ歲故ニ往昔冬至ニ太陽
差ナリ故ニ次リシ者數千年ノ今ニ至リテハ箕ニ次レリ

特リ冬至ノ三ナラズ其他二十餘氣十二宮等ノ諸
 點皆年々二十八宿ヲ逆行スルコトコレニ同ジ今第
 十圖ニ配スル者ハ今年ノ測定ニ據レリ七十年ノ
 後ニ至リテハ二十八宿悉ク一度ヲ進ミテ東ニ移
 ル故ニ春分ハ室ノ九度ニ至リ冬至ハ尾ノ十五度
 ニ移リ其他ノ節氣十二宮悉ク一度ヲ退キ二萬五
 千九百二十年即チ大年ニメ元宿ニ復スルナリ

中星

中星トハ當時正南ニアルノ星ヲ云フナリタトヘ
 バ第十圖ニ於テ地球白羊宮ニ次ル時自轉スレバ
 昏ニ天秤宮ハ西ニアリ磨羯宮ハ南ニアリテ此ニ

次ル所ノ星ヲ中星トシ白羊宮ハ東ニアリ他コレ
 ニ例ヒ第十之下圖ニテ當時ノ節氣ヲ得テ上圖ノ
 地球ヲ其方ニ在テ自轉セシムレバ二十八宿等ノ
 諸星時刻ニヨルノ所在方位ヲ知ルコト掌ヲ指スガ
 如シ但此ニ云フ所ノ時刻ハ皆ナ平等時ヲ用フベシ

恒星距離

西洋ノ人甫刺獨列上好ノ測器ヲ以テ龍象星頭内
 ノ明星中線以北五十一度半ニアリ漢名未詳ヲ測ルニ吾地球ヲ距ル
 一十年圈全徑ノ二十萬倍ナリト云ヘリ即チ三十二兆四千億里
 ルニ當前ニモ云ヘル如ク凡ソ恒星各其体ノ大小光
 輝ノ多少齊シカラザルコトアレバ遠キモノ必ズ微

ナリト云フベカラズ近キモノ必ズ明ナリトスベ
 カラズト雖此星最モ明亮ナレバ地球ヲ距ル
 遠カラザルベキモノニシテ此ノ如シ今年圈全經
 ヲ假リニ一分トスル時ハ其距離二十丈ニ當ル故
 ニ地球公運スルノ際北星ハ常ニ北極ヲ守リ其他
 ノ恒星各其方位ヲ亂サミル者ハ一分ノ内ヲ往來
 シテ二十丈ノ處ヲ見ルガ如キナレバ其差ヲ知ル
 一能ハザルナリ第十圖中ニ地球ヨリ年圈ノ方位
 ニ斜線ヲ引クモノハ圖狹少ナルガ故ニ已ムヲ
 得ザルナリサテ太陽ト恒星ト同類ニシテ其相距
 ル一此ノ如クナレバ太陽ト恒星トノ距離ハ地球ト
 龜象星頭内ノ明星ト大抵
 距離ニ相距離ル一モ亦大抵此ノ如クナ
 ルベシコレニ因リテモ亦太虚ノ廣大ナルヲ察ス
 ベキナリ

尾星

尾星漢名彗星又名彗星ハ一種ノ游星ニノ太陽ヲ旋回ス然
 レ其行圈甚ダ長円ニメ十二宮ノ行次ニ據ラズ
 太陽ハ其一方端ノ内ニアリ其一方ハ遠ク游星天
 外ニ出ヅ故ニ尾星或時ハ來リテ太陽ニ密邇シ水
 星行圈ノ内ニ入り或時ハ去リテ游星天ノ外ニ出
 ズ想フニ其恒星天ニ行ク時ハ必ズ其恒星ニ密邇
 スル一猶吾太陽ニ於テスルガ如クニメ恒星ト太

陽トヲ共ニ其圈ノ兩端内ニ容ル、ナルベシ奈端
 各ノ説ニ此星性甚ダ堅實ニノ油氣ヲ含ムト云へ
 リ故ニ來テ太陽ニ親シム時熱氣ニ焦燦セラレ其
 油熔解シテ焰狀ヲナシ毎ニ太陽ニ背キ蒸發シテ
 尾狀ヲナス此星固有ノ光輝ナク太陽ヲ假リテ其
 明ヲ發ス故ニ游星天内ニアレバ見ハレ出ヅレバ
 隱ル然レバ常ニ恒星天ヲ往來シテ曾テ吾游星天
 内ニ見ハレザルモノ其數幾億萬ナルヲシラズ
 但來テ吾太陽ヲ旋ルモノヲサへ其數ヲ究ムル
 能ハザルナリ其行圈ノ所在長短濶狹各同ジカラ
 ズ其コレヲ一周スルヲ少者數十年多キモノ數百

年ニ至ル然レハ皆ナ游星天内ニ來ルノ際ニコレ
 ラ見ルノミナル故古人コレヲ地上ニ屬スル流星
 ノ一種トシ或ハコレヲ以テ天災地變ノ候トセシ
 ガ和漢ニ此説アリ後世ニ至リテコレヲ推歩スル
 ノ術ヲ得テ豫シメ其出沒ノ年月及ビ方位等ヲ察
 シ今ハコレヲ天象ノ常トスルヲニナレリ紀元一
 千七百八十二年即チ吾天明二年壬寅ニ至ルマデ
 ニ西洋ニテ記スルモノ二百星ニノ其六十八已ニ
 推歩ノ術ヲ得其他ノ一百四十八未ダ詳ナラズト
 云ヘリ今其詳ナルモノ三星ヲ採リテ第三圖ニ出
 ス其一ハ紀元一千六百六十一年即チ吾寛文元年

辛丑ニ見ハル此星一百二十八年ニシテ其行圈ヲ一周ス其二ハ紀元一千六百八十年即チ吾延寶八年庚申ニ見ハル五百七十五年ニシテ一周ス其三ハ紀元一千六百八十二年即チ吾天和二年ニ見ハル七十六年ニシテ一周ス法兒禮名曰其第二星ナル者ノ行圈ヲ測ルニ其長ノ全徑一百一十二億零一百九十五萬一千七百里ナリ祭端名曰當年十二月八日其星太陽ニ密邇スルノ極ヲ測ルニ其熱スルヲ吾熱鉄ニ二千倍ス若シ地球大ニ齊シキ鉄丸ヲ造リコレヲ通紅ナラシメハ五萬年ヲ經テ冷ニ復スベシ然ルニ彼星ヲ測ルニ地球ヨリ大ナルヲ若干倍

ニシテ五百七十五年ニシテ太陽ニ會ヒ且其中間二百八十餘年ニシテ一方ノ恒星ニ會ヒ共ニ其灼熱ヲ加フ故ニ曾テ其熱ヲ減スルノ徴ヲ見ズト云ヘリ

尾星品類

凡ソ尾星ノ品類太ダ多シ故ニ支那ニ彗星孛星等ノ名ヲ分チ西洋ニ鬚星 劍星 等ノ名アリ又馬尾ニ象タルヲ毛星ト云フコレ皆其星体ニ異同アルト見ル所ノ遠近斜直トニ據リテ此別ヲナセリ辟々里由斯名ノ説ニ紀元一千六百五十二年即チ吾承應元年壬辰ニ當リテ見ル者大サ月ノ如シ但其光リ鈍ク月ニ及バズト其他ハ大抵恒星ノ第一等

ナル者ノ如キヲ常トスルナリ一恒星最大ナルヲ第一等トシ次第シテ
最小ナル者ヲ第六等トスルナリ又其運行ノ際ニ於テ地ヨリ之ヲ見ルニ留リテ移ラザルヲアリ或ハ太ダ速カナル
 一アリ紀元一千四百七十二年即チ吾文明四年壬辰ニ當リテ列及キ興門ト太姒ト思ト名トコレヲ測ルニ一日ノ行四十度ナリト云ヘリ又其尾長短齊シカラズ
 紀元一千六百八十年即チ吾延寶八年庚申ニ當リテ啓ル兒ルコレヲ測ルニ其長サ四十度餘ニ及ベリト云フコレ等ハ其最モ甚シキヲ擧ゲタリ

遠西觀象圖說下終

漢土上古黃帝雲師重黎掌天陶唐氏教授人時是天官曆數之所創起也史遷之書載星術風雲之占徒占物怪以合時應何足以徵哉自此而後諸家所推測一非一是。一得一失。至明乃始傳泰西之學。彼土人大有所發明。我皇國百年来亦從事於此。豪傑之

士輩出焉。而鏘鏘蕙蕙其中者。我南阜先生也。先生多譯舶齋書。摘其華。選其粹。著觀象圖說。此書也。地動實測之要法。而漢人所未能談者也。而世學者多溺漢人之說。不能自拔。信疑相半。豈不大遺恨乎。雖然。欲令天下風靡之士。遽奪其終身之見。迴向於我。噫。亦難矣。

是先生之所以下筆不休也。如或有豪傑之士。與我同志者。苟令千歲之日至。可坐而致。乃是執鞭於雲師。而不為星占之徒者乎。先生長崎之人。姓吉雄氏。名某。字伯元。耕牛先生之孫。如及先生之子。今住尾張。名聲藉甚。他日著書。繼繼出於人間。諸弟子遲之。

養家區言

文政六年癸未至日

濱松藩 高津豫謹識



尾張

杉山延

書



觀象堂藏版既刻書目

和蘭内外要方

西洋英哥圓南爾互著 本堂主人譯

全部十二卷

名古屋書林 永樂屋書局發行

初メニ外科ヲ出シ中ニ内科ヲ載セ終ニ徽毒諸症ヲ説ク凡テ六十五門ニノ各門其病因證候看法治方ヲ舉ゲ悉ク或問ヲ設ケテ初學ニ便ス實ニ内外科兼備ノ珍書ナリ

遠西觀象圖說

本堂主人口授 草野養準筆記

全部三卷

凡ソ西洋ノ人吐ク所ノ論携フル所ノ器施ス所ノ術皆精微ヲ究メ幽遠ヲ探リ總テ造化ノ情ニ通セザルコトナキ者ハ一ニ實測ノ理學アルニ因ルノ三其學ニ入ラントスル者ハ法象ヲ天地ニ觀シ今視ル所ノ地ハ平坦不動ニノ日月諸星東ニ出テ西ニ没スルガ如シトイヘ共實ハ地形球圓ニノ常ニ運轉メ己マズ且我世界ノ外蒼芒タル空中別ニ數万ノ日月大地アリテ常ニ來往スルノ奧妙真理ニ通センコトヲ要トス

見

其説ヲ西洋玄哲ノ諸籍ニ得テ此編ニ詳ニス西學ニ志サンモ
ノハ先ヅ此書ニ通ノ理學ノ基本ヲ定ムベシ

西說觀象經

本堂主人著

折本一冊 不與價人

觀象圖說并ニ動論刻ノ要旨ヲ採リ漢文ヲ以テ約ノ一千九百

言トナシ初學ノ諷誦ニ便ス西洋理學諸書千万部ヲ涉獵スル

トモ其樞機ニ至リテハ皆此書ノ範圍ヲ出ル一能ハズ

西說乾坤奇觀

本堂主人口授
藤岡道伯筆記

一枚摺 不與價人

日月五星及ビ地球ノ大小遠近并ニ運旋ノ遲速等ヲ比例シテ

其表及ビ圖ヲ製シ太虛ヲ一紙上ニ縮シ人ヲノ乾坤ノ奇觀ニ

游バシムルノ書ニノ終ニ觀象經ノ略解ヲ附ス

吐方撮要

全部一冊

此書ハ吐方を以テ階梯ノ最下ノ古醫書小徹一普ク吐方と

用ヒテ瘥ヘキ難病ヲ忘レテ舉且吐方を心易ク用フヘキ術を

述諸病ヨリテ廣大の益あるを示す 附録微瘡治方論六毒の

濕毒の治療法を論一且ミテ小輕粉水銀を用テ人身誤るものを

戒め又ミテ良能を考ル一め傍磁石麻沸菽木の効能を詳

シ一古人未嘗ノ説を考定一既病を起すの才法ありハ治術

の多寡を考ル一考ふる所をの也

虎陽書肆

東壁堂欽白



