

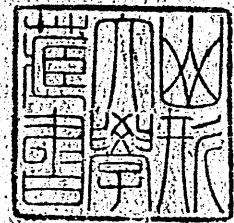
最上流

天文簡要論
上

419
S 2
1-408



佐間森郎氏藏



天文簡要論卷之上

會田算左衛門安明編集

天文學ノ一ハ西川如見カ天文義論ニハ命理ト形氣
トノ二説アリ西村遠里カ天學指要ニハ分ツテ四派
トス乃シ占候天^天學理學曆象家命理天^天學コレナリ愚
按スルニ占候ノ天^天學ト云ノハ全ク別モノナリ其他
ノ三派ト云モノモ皆理學家ノ類ナリ別ニ實學ノ天
文アリ是古人ノ未知ウガル處ナリ今ノ實測家ト云
モノ是也其實測家ノ内ニ三件アリ一曰實測二曰曆

理三曰推步是ナリ宝曆己前ノ天學者ト云モノハ皆
推歩家ニ属セリ實測家ハ寛政曆ヨリ始レリ故ニ古
人ハ知ラザル也柳古曆ノ一ハ授政曆ニ増ルモノ
ナシ貞享^曆モ宝曆曆モ其元授政曆ニ少クコレヲ補
ノミ其術理天體ト不合也故ニ年ヲ歴ル片ハ日蝕月
蝕ヲ失スルニ至ル且立平定ノニ差ヲ用ヘテ立成ヲ
作ル^一ナト大ヒナル誤也是等ハ正術ニアラザルモ
ノ也何ゾ日月ノ蝕ヲ失スル^一ナカラシヤ今ノ寛政
曆ハ萬代曆ニソ後世ニ至テモ曆名ヲ換ルニモ及ブ
ヘカラズ信ニ用ベキ正術ナリ今ノ實測家ノ用ユル

所ノ器ハ垂揺球儀南北線象限儀立表望遠鏡等ナリ
各妙器ニメ實ニ精密ナルモノナリ其術理ニ至テハ
八線表アリ是ハ弧背ノ真術ニ符合シテ實ニ密合ナ
ルモノ也實測家ノ測量スル所ヲ閱レバ毎日太陽ノ
地高度及時刻及ヒ太陽ノ大小ヲ測ル乃シ太陽ノ南
北線ニ係ル^片正也垂揺球ノ數ヲ調ヘ且象限儀ニテ太
陽ノ上辺ト下辺トヲ測ル也而シテ上辺下辺併之折半
スルハ地高度トナリ相減スレハ其日ノ太陽ノ全徑
ナリ^{乃シ別ニ蒙}氣差ヲ引也又別ニ南北線ニ係ル^片垂揺球ノ數ヲ
測リテモ知ル、ナリ唯太陽ノニニハアラズ七曜及

土星ノ象
周旋
三テ
文化
四年
卯年
ハ外
ニ
ノ串
ノ如
ノ如

ヒ諸星共ニ悉ク測量スル也故ニ七曜及ヒ諸星ノ大
小及ヒ高低七測ルノ術アリ又望遠鏡ヲ以テ七曜ノ
形ヲ窺レハ太陽ニ黒點アリ大陰ニ地球圖ノ如キ影
アリ金星ノ三ヶ月ノ形式ハ半月ノ形木星ニ三ツ引
ノ筋アリテ小星四ツ是ニ隨ヒ土星ハ側圓ノ形ニメ
内ニハノ字ノ黒身アリ而其大小各異ナリ殊ニ望遠
鏡ハ日蝕月蝕ノ時刻及ヒ分秒ヲ測ルニハ大ヒニ精
密ナルモノ也西川如見西村遠里カ輩ハ未タ此ノ如
キノ妙器ヲ知ラサル故ニ荒唐杜撰ノ言トナスナリ
彼ノ輩ニ今ノ垂球及斗ノ辨用實測ノ精密望鏡ノ明

キ
タ
ル
ト
ナ

形ナド見セタキモノ也去レバ此等ノ妙器ヲ知ラズ
シテ天学ノ一ヲ論ナルハ俗ニ云フ座鋪ノ上ノ水碓
古ニシテソエスルモノ多カルベシ孰シ實測家ノ明
論ヲ待ツテ得會スルニハシカズ愚ハ曆学ノ一ハ巨
細ニハ知ラズ故ニ見聞ニ及ヒテ所ノ一二ノ明證ヲ
取テ爰ニ記スノミ且ツ愚ガ述ル所ト見合セニナル
ベキモノ

天文義論
兩儀玄覽
天經或問

天經或問附錄

天學指要

曆引

職方外記

右之諸書ノ内見合セニナルベキ所ヲ書拔テ初二記
ニ後ヘニ愚カ説ヲ述ルナリ門生等此書ヲ見テ天学
ノ簡要ナル所ヲ知ルベシ

天文簡要論目錄

上之卷

- ① 天學指要 天學四派
- ② 同 中華之八家
- ③ 天文義論 諸天之高下
- ④ 同 渾地之里數
- ⑤ 同 日月之大小
- ⑥ 天文圖解 九天之高下
- ⑦ 天經或問 七曜離地
- ⑧ 同 星體大小

⑨ 天經或問附錄 地理

⑩ 同 七曜高下

⑪ 天學指要 七曜高下

⑫ 同 星體大小

⑬ 曆引 寰宇序次

⑭ 同 西洋四大家 ⑮ 日軌

⑯ 職方外記 以西把尼亞

⑰ 同 意太里亞

⑱ 同 太泥亞

⑲ 同 以西把尼亞

⑳ 同 利未亞

○ 右上之卷、諸書之拔書也

○ 下之卷

① 地球大小論

② 中華之里法

③ 地球測量之論

④ 北極測量之術

⑤ 諸國北極測量之術

⑥ 句陣大星之測量

⑦ 同

① 忒辰度分

② 立表測量

③ 太陽大小測量

④ 羽列山形測量

⑤ 諸國北極出地

⑥ 北極高下南北行差

⑦ 諸國山高測量

⑧ 平行差之事

⑨ 諸國山高

⑩ 同古人之評

⑪ 垂控球儀

⑫ 人呼吸之測

⑬ 歲差 盈朒差

⑭ 七曜實行

⑮ 象限儀

⑯ 恒星實行

⑰ 七曜大小

⑱ 太陽

⑲ 未火星地半徑差之術

⑳ 求日中距地半徑差之術

○(天) 求最高阜地半徑差之術

○(天) 求日實半徑倍數之術

○(天) 求日中距里數及全徑之術

○(天) 天高計

○(天) 七曜全徑

○(天) 五星實測

ポイス

○(天) 拂郎察國地理

アールドマカート

○(天) 天尺之度

○(天) 萬代曆之度

一 天學四汎

天学指要

西村遠里著

占候ノ天學

一者天ノ二十八宿ヲ列合ニ配當シ某ノ星宿ハ某ノ
列ヲ主トリ某ノ列ハ某ノ宿ニ屬ストシテ此ヲ分野
ト名付客星妖星等出現ニ或ハ天變アルノ時ハ分野
ヲ見テ其主屬ノ列合或ハ凶或ハ吉トコレヲ占フナ
リコレ和漢トモ衆人ノ天文学ト覺井ル處ニシテ軍
書ナトニ多出テ漢土ニシテハ梓慎禘龜カ葦和邦ニ
シテハ安部晴明等ノ名アル處ナリコレヲ占候ノ天
学ト云

理學之天學

一者天體地體及七曜（サウセツムロウニカライダシ）風霜雪霧露雲霞雷電地震等ノ然ル所以ヲ會得ス天經或問物球（ブツリ）小識等ニ義論スル處之如シ游子六揭子宣等ノ名アル處ナリコレヲ球學ノ天學ト云

曆象家

一者日曆（カゲ）ヲ測量シ氣候ヲ定メ太陽ノ盈縮太陰ノ遲疾（シツ）ヲ推歩シ朔望ノ刻ヲ測リ大小閏月ヲ置交蝕ノ淺深ヲ察シ五星ノ出沒ヲ測量スル等ノ諸術ニ精ク曆ヲ推歩シ時ヲ授ク郭守敬春海等ノ名アル處ナリコ

レヲ曆象家ト云西川如見所謂形氣（ケイキ）ノ天學ナルモノナリ蓋シ理學ノ天學ト形氣ノ天學ト同シケレト（ワヅカ）此ニ異同アリ理學ノ天學ハ天經或問等ノ如ク推歩測量ノ曆算ニ粗畧ニシテ然ル所以ノ理ニ精シ形氣ノ天學ハ曆數ニ精ク雨露霜雪ノ然ル所以ノ理ヲ（ユカ）忽セニス

命理ノ天學

一者以性命道德ノ理ヲ尋子數ノ玄合ヲ探リ陰陽之理ニ通之近ハユレヲ身ニトリ人道ヲ失ハザルコレヲ命理ノ天學ト云

此四派ヲ分テ會得セザルハ天学ノ隱微ヲ究ルノ難
ニ中華古來ヨリ天学家ト唱ルモノハ家アリ皆コレ
理学家ニ属スルモノナリ

② 中華ノ八家

- 一ニ蓋天其本庖儀氏ニ出周公コレヲ殷商ニ受周人
コレヲ志ス故ニ周髀ト云
- 二ニ宣夜其学絶テ師法ナシ漢ノ邵萌先師ノ相傳ヲ
記シテ宣夜ノ書ト名附
- 三ニ渾天漢ノ改官庫ニ其器アリ後呉ノ王蕃ソノ説
ヲ作ス

- 四ニ方天漢ノ王充其説ヲナス論衡ニ出タリ
 - 五ニ穹天晋ノ虞喜ガ族祖河閭ノ相傳穹天論ヲ立
 - 六ニ軒天又昕天ト云呉ノ太常姚信昕天論ヲ作ル
 - 七ニ安天會稽ノ虞喜宣夜ノ説ニ因テ安天論ヲ作ル
 - 八ニ四天晋ノ袂胡四天論ヲ作ル
- 已上八家ナリ然トモ方天已下ノ五説ハ取ニタラズ
論スルニ益ナシ蓋天渾天ノ兩説ノミ別ニテ渾天ノ
論説其要ナルモノナリ各晋書天文志如見カ天文義
論等ニ詳ナリ蓋シ命理ノ天学ハ四書六經諸子百家
皆其盡ナリ理学ト形氣トハ原一ナリ占候ノ学ハ一

汎別之ナリ右演ル所ハ中華古学ノ赴ナリ近世渡
リシ西域ノ天学ハ天經或問曆算全書等ニ説ゴトク
常靜天宗勤天等ノ名目ヲ建^{タテ}九重天ヲ説七曜恒星各
左旋シテ黄道極ニ倚^{ユル}トシ日月ノ盈縮遲疾五星ノ盈
縮段目各游輪本輪之説ヲ建テ古來イハサレ赴ナリ
愚カ天經或問註解ニ精クコレヲ解ス筑南久留米学
官入江子ノ天經或問序圖解三卷ハ世ニ行ル然トモ
本經ニ卷ハ解ナシ故ニ愚忘固陋而其解ヲ述テ愚家
ニ藏ム此下條合ノ詳説尽クコレヲ具フ此下毎條コ
レヲイハズ後各此條ニ徴フヘシ又近世ノ天学中西

兩説相混シ紛合タルト多シ故ニ今此書中西西汎ノ
説ヲ解シ分テ初学者ノ悟^{サト}リ易カウニト要ス其解
ナキ條ハ中西ノ異同ナシト思ヘシ命理台候ノ西汎
ハ西学ニハナシ曆象ノ算數ハ中学大ニ密ニシテ其
理解シ易シ初学者先中学ヲ解シ畢^{マツ}テ後西学ヲ悟ル
ヘシ

天文義論

正徳ニ壬辰年

來林齊西川如見

三

問近代之書ニ外國ノ説ナルニヤ諸天ノ高下里數ヲ
載タリ何里何丈何分等委細ニ記ス又日月五星ノ大
小ヲ載タリ如何サ天文算數ヲ極メ又シハ廣大ノ
天上ニ居ナカラ尺寸ノ微ヲモ量リ知ヌ也ト見ヘタ
リ其術學ヒテ可識ニヤ

曰測量ノ法無ニハ非スト云其高遠至大ノ天上ヲ
測テ尺寸ヲ不差ト云ハ虚誕ニ近シ其測法ノ大概
ハ先大地一周ノ里程ヲ定メ月輪ノ影ヲ量リ其大
廿大地ノ何分トシ其高サヲ量リ極ムト見ヘタリ

其說中華ノ測量ト我蠻ノ測量トナリ中華ノ古測
ハ甚粗簡也是ヲ詳ニ論ニテ無用ノ義ナレハナリ
我蠻ノ学ハ精妙ヲ窮ントスルカ故ニ其說甚々微
ヲ記ス最可疑如何ントナシハ九天ハ上ニ至ルニ
從ツテ其周圍高ク大ナルモノ也至下ノ月天數萬
里ナルトキハ最上ノ宗動天ニ至テハ何億萬里ト
云々ヲ不知理也然ルニ月天ヨリ宗動ニ至テ各尺
寸ヲ記スルモノ何ヲ以テカ其測法ノ宗不宗ヲ試
ニヤタバ其大概ヲ立タル者也ト可知況ヤ五星等
ノ微光ナル其影ヲ測ルノ術豈詳ナル哉ヲ得ニヤ

但七曜ノ高氏ヲ定ムルニ某星ト某星ト合躡スル
度アル暇下ナル者ハ上ナル者ヲ蔽フ上ナルモノ
ハ下ナルモノニ蔽ハル是ヲ以蔽ハル者ヲ上ト
シ其蔽ヒ遮ルモノヲ以テ下ニ在トス月天ヨリ衆
星ノ天ニ至テ皆高氏上下ヲ定ムル度此理ヲ以テ
七曜ノ大小ヲ唯今者タル處ノ如ク日月ヲ大トシ
五星各次之テ其大小アリト看テ可也豈尺寸ヲ量
リ知テヲ用ニヤ森クハ一旦ノ辨ニ盡ニ難ニ都テ
町間等ノ測量ハ刻術ヲ得タル人ト云凡一二里ノ
間ニ於テ丈尺寸ノ差ヒ無キ度アタハス況ヤ高遠

ナル天上ヲヤ至妙ノ測算者ト云共己レカ身體手
足ノ長短規矩曲尺ヲ當ルマト無フシテ暗ニ刀分
寸ヲ不差其長短ヲ知ル人アラン乎吾身ノ至近ナ
ル等曲尺ヲ不用トキハ刀寸分ノ微ヲ知コト不能
況ヤ家屋ノ高下ヲヤ况ヤ山嶽ノ高低ヲヤ况高遠
至大ノ天上ヲヤ

四

問近來ノ説ニ渾地ノ里數ヲ定メ三百六十度ニ分キ
極テ天度ニ合スル夏唐土ニ於テ不識處蠻國ヨリ始
テ傳タルニ非スヤ

曰中華ニ於テモ地度里數ヲ測定セシ夏ハ元ノ耶
律楚材ヨリ始リ大地ノ一周ヲ以テ十二万里トス
是ヲ日本里ニ按レハ凡一万六千余里ニ相當シリ
然ラハ何ソ近世始テ蠻説ヲ傳シ哉刀測法ハ周公
中華ノ地ノ中ヲ測リ求メタマフニ土圭日晷ノ法
ヲ用テ中岳嵩山ヲ得玉クテ中国ノ中央ト定ム我
蠻地度ノ測量モ是ニ異ナル夏ナシ聖人既ニ夏ヲ

始メ置タマイシ也

(五)

問日月ノ大廿唐土ノ古説ニハ日月共ニ大廿百單ニ
不_レ過ト云リ日本里ニシテ十五六里ノ間也。是ハ日月
ノ徑リナレハ一周回ハ四十八九單許リナリ又蠻流ノ
説ハ日輪ノ大廿大地ノ百餘倍ニシテ月ハ大地卅分
ノ一二不及ト云リ唐土戎蠻ノ測ル處甚異也五行ノ
大小ヲ察スルニ土ヲ大トシ水次之火ハ是次金木又
其次ナルカ如ク然レト天象ヲ見ルニ金星ト木星第
一大ニシテ火星是ニ次星ハ又是ニ次水星ハ又其次
ナリ又日月ノ象ヲ較ヘ見ルニ大海ノ水面ヲ出沒ス
ル歟ノ日ノ大廿ト月ノ大廿ト竝不等日輪甚大也然

ルニ唐土ノ説日月共ニ大廿等シト云或諸星ノ大廿唐ノ十里ヲ不_レ過ト云ノ類意得難キ夏也又蠻説ノ日輪大地ノ百余倍ト云ルモ又臆蕩ノ儀ニシテ妄誕ニ近_レ三日輪若如此ノ大ナラハ天地ノ間火熱常ニ甚シク大地ノ万物悉ク焦却スヘシ

曰日輪ノ大_ニ唐土ノ古説ハ臆量ヨリ出テ驗證ノ可從者無_レ之又蠻説ノ如キモ_レ測量ノ術アリト云トモ亦驗證ノ宗數ヲ不可識是臆度ノ説也唐土ノ説ハ小量ニ誤リ蠻流ノ説ハ大量ニ誤リ是等ノ類ハ唐土聖人ノ所説無_レ之故ニ未代諸家ノ説異儀

有テ何レヲ正宗トセン夏ヲ不知愚按スルニ天学ニ志アラ_ン人ハ唐土戎蠻ノ説ニモ不從唯自親推測ニテ可用_レ之却テ正宗ニ近_ラニ_テ欽_レ推測如何_ニト云ニ先大地ノ大ヲ可識_レ古説_ニテハ地ノ厚廿九萬里ト云云九萬里ハ日本ノ一万四千里弱ニテ周回日本ノ四万三千余里也又元ノ耶律楚材カ測_ルハ地周十二萬里トス日本ノ一萬六千余里也地徑ハ日本ノ五千三百里余又今來行舟地里ノ説ハ地周一萬五千里ト云リ今又別ニ_レ予カ考測スル處ハ一萬四千里弱也_レ是_レ自家ノ説ナ_レハ不可_レ爲_レ證

元人耶律ハ所考測ヲ以テ是ヲ案トシテ謂レ之今日
輪ノ照影常ニ此大地ノ半躰ヲ照テ半上ハ晝半下
ハ夜也半上半下ノ界ヲ仰西トノ十二政ノ間ニ在
テ萬國之晝夜巡合トシテ交移リ常ニ晝夜兩合相
對ス是常ニ日ノ照影スル處大地半躰ニ亘ルノ證
也月ノ照ス處ハ大地ノ半躰ニハ不及其影ヲ於日
影者也如レ此日輪常ニ世界ノ半ヲ照シテ又而モ常
ニ如斯至明ニ又如斯温暖ナル夏ノ躰大地ノ大ヨ
リ小クテ如レ此ナラニヤ又大地ヨリ大ニシテ如レ此
ナラニヤ最可察ノ躰若地躰ヨリ小クハノ明照不

可レ如レ今日ノ光影廣大ナスハ常ニ大地ノ半躰ヲ不
可照ノ氣至大ナラニハ常ニ温暖世界ノ半ヲ過キ
テ寒國寡ク煖國多キ夏不可有ノ之理也然ラハ此明
此暖此歎ナル者ハノ大サ幾クノ遠キニシテ如
斯ナルノ理ヲ推測スル時ニ初テ日躰ノ大地ノ大
ヨリ不レ少ク之理ヲ知者也然ラハ則日輪ノ大サ徑リ
日本里凡五千三百余里ニ相當スハシ大地ノ徑リ
愈小キニ從フトキハ日躰モ亦是ニ等シトス唯大
地ノ計量ニ從ニ推察シテ無弊少分ハ出入ストモ
大分ノ案トスハシノ變説ノ如キハノ量ニシテ反ツ

テ安ニ近キ者也今考側スル如クニシテモ問ハ如
夕月輪ハ日ヨリ寂セ小シ最下ノ天ニ在テ而モ
影如此狭キトキ八月躰ハ大地十分之一ニ不足コ
ト粗驗證アリ唐土日月ハ大廿等シトスルハ誤ナ
ラニ亦五星ノ大小ト地ノ五行ノ多少相較ルニ不
齊ヒラノ儀儀ヲ謂レアリ但五星ハ五行ノ氣ニシテ五行
ハ五星ノ質ナレハ氣質ノ大小不同質大ニシテ氣
小ク質小クシテ氣大ナルノ差別アリ形ノ陰ニシテ
弱キ者モ氣ハ陽ニシテ強ク形ノ陽ニシテ強キモ
ノモ氣ハ陰ニシテ弱キアリ此故ニ水ヲ太陽トシ

火ヲ及テ少陽トスルノ義寂深意アリ五行各氣質
有テ強弱剛柔大小多少互ニ相異シテ不等萬物モ
悉ク然リ五行ノ大小火ヨリ水ヲ大ナリト見タル
ハ臆度淺見ナリ水ノ質ハ常ニ顯シテ觀安ク火ノ
質ハ常ニ隱シテ見難シ只見アラハレタルヲ以テ火也
トス此故ニ水ヨリハ少キカ如シ天ノ火星ハ金木
ニ星ニ不及ト云ヒ火星ハ日輪ノ餘氣ニテ日ノ相
ナルガ故ニ刀光象薄シトイヘヒ刀氣強健也況ヤ
日輪ト同氣相合スルトキハ天ニ於テモ火氣第一
大也水星ハ第一小薄也ト云ヒ月輪ト同氣相合ス

ルカ故ニ又火ニ次テ水気大也金木土ノ三気可星
光大ナリト云共可気水火ノ強大ニハ不及者也然
ルトキハ天地ノ五行火気ノ廣大ナルニハ不可及
天上地下火気不通ト云處無シ皆日輪ノ精也此气
熱也トイヘ共親シク物ニ觸テ相火ニ變スル夏ナ
キ取ハ物ヲ焦却スル夏ナシ火鏡ヲ日下ニ照シテ
火ヲ取ニ鏡ノ上面ハ君火温暖ノ氣ノミニテ曾テ
焦熱ナシ鏡ノ下辺ニ艾ヲ置テ相火ヲ得艾ヲ置ト
イヘ凡鏡ニ觸ル夏無トキハ辛イニ火ヲ得ルコト
ナシ天ノ火熱廣大ニシテ空中ニ充滿スト云凡大

地ヲ覆火鏡下ニ在コト衆シハ萬物ノ艾葉ヲ置
トイフ共大地何ソ相火ノ為ニ焦卻スルコトアラ
シヤ此故ニ常熱ノ國多ク夏暑ノ氣候土石ヲ燄ニ
テ足心焙ルカ如シトイヘ共可因卒ニ萬物燒却セ
シ古又無シ火井ニ佐ル鼠アリ水下ニ生スル蟹アリ
鼠ハ蟹ヲ怪ニ蟹ハ鼠ヲ怪ハ自然ノ性也

天文圖解

元祿元年戊辰

井口氏常範

⑥ 兩儀玄覽

兩儀玄覽圖云論地球此九重天之星遠且大幾何余嘗
留心於量天地法且從大兩洋天文諸士討論已久茲述
其各數以_二使覽焉夫地球既每度二百五十里則知三百
六十度為地一週得九万里計_二地面至_二井中心得二萬四
千三百一十八里令九分里之二自地心至第一重謂月
天四十八萬二千五百二十二里余至第二重謂辰星即
水星天九十一万八千七百五十里余至第三重謂太白
星即金星天二百四十萬令六百八十一里余至第四重

謂曰輪天一千六百令五萬五千六百九十里余至身五
重謂榮惑星即火星天二千七百四十一萬二千一百里
余至身六重謂歲星即木星天一万二千六百七十六万
九千五百八十四里余至身七重謂鎮星即土星天二萬
五百七十七萬令五百六十四里余至身八重謂列宿天
三万二千二百七十六万九千八百四十五里余至身九
重謂宗動天六萬四千七百三十三万八千六百九十里
余此九層相包如葱頭皮焉皆硬堅而日月星辰定位在
其体内如本節在板唯因本天而動第天體明而無色則
能通透光如琉球水晶之類樊所碍也

天經或問天

享保十五

成廣

日本崎陽

西川正休訓點

皖桐方密之先生鑒定

閩中遊

藝子六氏輯答

潭水余

明汝正氏繡梓

⑦七曜離地

問渾天之内七曜列宿各有所麗之位則其遠近距地
幾何与其高下運旋幾何

曰天道微妙古明其理而略其測今徹其理以精其測從
地至宗動各有測算利西泰曰測地周九萬里而月離地
心有四十八萬二千五百二十里餘辰星離地心九十一
萬八千七百五十里餘太白離地心二百四十万六百八

十一里餘、日離地心一千六百零五万五千六百九十里
 餘、榮離地心二千七百四十一万二千一百里餘、歲星離
 地心一萬二千六百七十六萬九千五百八十四里餘、填
 星離地心二万五千七百七十七萬五千六百六十四里餘、經星離
 地心三萬二千二百七十六萬九千八百四十五里餘、此
 外即係一日一周宗動之天、包絡轉運諸天者其離地心
 有六萬四千七百三十三万八千六百九十里餘、其餘遠
 近、各有測筭之法、測量之器、游熊曰、夫測筭之在唐象家
 臺、止有圭表、景符、簡儀、渾天儀、諸器、耳、今新法、乃倣西
 右聖賢所增置者、而有象限儀、百游儀、地平方儀、弩儀、天
 紀限儀、渾蓋、簡平儀、黃赤全儀、諸器、巧妙、精絕、外更有地
 平星、立星、百游星、通光星、柱星、瓦星、碗星、十字星、星、月

天環

是、此皆測影之器、若遇陰西、則有自鳴鏡、沙漏、水漏、窺天
 則有遠鏡、見其界限分明、星體微渺、此諸器、器惟鏡最巧
 實非荒唐之言、揣摩之見、直是一毫不爽者、然高低尚有
 定位、而行天轉旋、皆可測也、如日處七曜之中、約一時從
 宗動之行、有九百万零四萬里、經星天、在七曜之上、約一
 眨、從宗動之行、有一萬萬零七百二十萬里、較行疾於太
 陽、數十倍、為近宗動天之故、揭子曰、就人息、五天行合、計
 二百息、天一、日一夜、其行一周、凡人之一息、計二萬五千
 位、應行一百二十里、日麗天位、應行四千里、餘火星
 麗天位、應行六十八百三十七里、餘木星、麗天位、應行三
 万一千六百二十里、餘土星、麗天位、應行五萬一千三百
 二十五里、餘經星、麗天位、應行八万五千九百餘里、宗動
 天位、應行一億六万一千四百六十七里、餘
 蓋諸星、處天有高下、距赤道亦有高下、各有本行本輪、各

有二道二極故行天有遲速而體段有鉅細也唯因離地絕遠人仰見得鉅者微也細者如天河積尸等雖星亦影亦不見其為星也若人從星上視地決如一塵不能見矣

八 星體大小

問七曜列宿之天遠近距地有測算矣六等之星次序之徑亦大小幾何

曰渾蓋園憲測以經星之體分為六等上等全徑大于地

全徑地周圍全徑約九万里徑二萬六十八倍下者

加二十倍次小者減亦如之次等大於地二十八倍下三

等大于地十一倍下四等大于地四倍有半下五等同地

稍大下六等得地體三分之一下六等之外更有微測難見

者則匪目所能測匪所可算也七曜之體隕日最大下徑

大於地一百六十五倍下八之三下游燕曰此以周天之度每度作六十分算者日約大

二十分、如以地外之曰際、僅有十餘秒耳、他星亦然、又
 日月、在本天、每半度為一全徑、亦素伯以半度推之、日徑
 大十三萬八千二百四十八里半也、若據百餘倍推之、則
 日徑大四萬八千八百四十零三十五里餘、在本天、應據
 十七度、一十一萬八千三百零六里、填星大於地二十二倍
 里、此初函、錯處、故素伯辨之、填星大於地二十二倍
 歲星略同、填星榮惑、不及歲星地大千太白三十六倍
 二十七之一、而辰星最下、則又渺乎小三矣、地大千月三
 十八倍、又三之一也、予謂人目所睹近者、雖小亦大、遠者
 雖大亦小也、此以物理測之、如求確據、則亦鑿矣、
 然則日大千月六千五百三十八倍、又五之一

天經或問附錄

享保十五年庚戌

西川忠次郎源正休撰

九 地理

渾地ノ周圍紅毛ノ測里五千四百トス、蠻方ハ六千三
 百里、唐人ハ九萬里トス、日本古測ハ一萬五千七百五
 十里、今測ハ一萬三千八百四十六里、斯ノ如ク、地唐古
 今ノ差別アリ、古測ハ疎ニシテ、今測ハ親ニ
 天ニ三百六十度アリ、是ヲ天地ノ常數ト号ス、故ニ地
 周モ亦三百六十度ヲ分テ定メ、此ノ地ノ一度ヲ紅毛
 ハ十五里トシ、蠻ハ十七里半トシ、唐人ハ二百五十里
 トス、各々是ヲ日本里トスルニ、古ハ四十三里七分半

ハ一里ハ日本當
 八丁三分ナリ

トシ今測ハ三十八里四分六トス海上ノ里數ヲ測ル
 ニ密合ス是愚父ガ數歲測驗シテ得ル所也海上ノ行
 測器ヲ以テ極星ヲ窺測シ或ハ日晷ヲ測見テ所國土
 赤道ノ下地ヨリ北極ノ方ニ幾ク度倚リ南極ノ方ニ
 幾ク度倚タル処也ト知テ所度ノ數ニ右ノ三十八里
 四分六里數ヲ乘スルトキハ南北極出入幾度ニシテ
 赤道春種ノ線ヨリ幾ク千里相去テ四氣合候ノ寒暖
 如何ト察シテ志行ノ方角遠近ヲ知ルモノ也地理第
 一ノ要字ナリ

①七曜高下 日本道里

月天高廿 自地上 九七萬二千餘里
 水星天 同 九十三萬九千餘里
 金星天 同 九三十六萬七千餘里
 日天高 同 九二百四十六萬七千九百里
 火星天 同 九四百二十一萬五千里
 木星天 同 九一千九百五十萬里
 土星天 同 九三千一百六十五萬里
 衆星天 同 九四千九百六十餘萬里
 宗動天 同 九九千九百五十餘萬里

右ノ測量ハ天學ノ先哲測テ書記ニ著ス所ヲ以テ和漢ノ里數ヲ較計シテ記スル者也 予カ測別記ニ在リ頭書ニ曰 此里數ハ天徑或問ニ出ス所ヲ以テ日本里數ニ改テ下ニ記ス天經或問ノ高下里數モ游藝カ自己ニ測得タルニ非ズ或書ニ出ス所ヲ以テ記シタル也 此里數ハ甚々不審アツテ竊ウズト雖トモ名目ニ附テコレヲ出スノミ

天學指要

安永五丙申年

西村遠里著

⑪ 七曜高下

土星ハ木星ノ上ニアリ木星ハ火星ノ上ニアリ火星ハ太陽ノ上ニアリ太陽ト金水ニ星ト天ヲ同アス游輪ノ異行ニ由テ或ハ太陽ヨリ高或ハ太陽ヨリ卑シ太陰ハ其天最モ卑シ天經或問七曜離地ノ條ニ各其高サノ里數ヲ載スコレ西學家ノ荒唐杜撰ノ言ニシテ中華ノ古學ニハナキナリ洪川中根ノ兩子子癸録天文圖解發揮等ニ明辨ヲ出セリ後學蓋人ノ遺毒ニ中ウル、一ナカルベシ

⑫ 星體大小

夫物ノ体人目ノ睹ル所近モノ小ト雖モ大ニ睹遠
モノハ大ト雖モ小也コレ理ノ常ナリ天經或問ニ星
体ヲ分テ六等トシタルハ可ナリ然ドモ各其大廿地
球ニ二十倍或ハ百六十五倍等ノ一ヲ擧タリ古学
ニハ一向ナキ一ニテ此亦蛮人ノ遺毒荒唐ノ言ニ
テ七曜離地ノ里數ト同ク取ニ足サレ又ナリ其明證
前條ニ云兩書ニ詳ナリ地球ノ大廿徑三千三百有餘
里周一萬里弱ト云カ如キハ此極出地度ト其處地南
北相去里數トヲ以稟算アツテ逃ル所ナシ七曜離地

及星体大小ノ里數ハ實ニ臆度ノ空論ノミ

曆引

遠西耶穌會士羅雅谷

崇禎

同

龍華民

同

湯若望

十三 寰宇序次 第一章

欲明地球之廣先當明經緯一度為幾何里今約定二百五十里而差一度乘以周地之數得九万里求其經為二万八千六百四十八里其環周之面為二十五億七千四百七十二万里云

論氣及火高厚即自地面以至月天內界也因測太陽距地近遠以知之依法推得月最近於地即月面為七十

二萬九千五百里，若干此中求氣，与火相分之際，亦非擬議可及矣。

古者謂月天之上為辰星，為太白，為太陽，榮惑歲星填星，列宿宗動諸天，其外尚有二層，共十二層，如葱白之層，相包裹也。然列星以上，莫復象緯，可測曆家以測候為本務，于無測矣。求哉，故亦不論。

十四 日軌 第四章

中華
一度二百五十
日本
二度二十五

步太陽高遠之法，以地半徑為度，約得地半徑者一千一百八十變里，為一千六百八十七萬八千七百有奇。此則古今屢測屢算，所得即少有差，不過千分之一二而已。

今又改九十八萬四千七百三十六億

日體之大，倍地球一百五十一，其容積得一千九百五十萬一千二百六十五億三千三百四十六萬九千五百三十里。測體里度乃實里也。或疑人目所觀，徑不盈尺，聆此覺異，不知其距地如許之遠。苟兆如許，其大則視徑美至，若是哉。矧此乃西曆屢代案測推算以理求。

得故能于一切交食等法密合否則何以能測算不紊乎

曆學改草 第十五章

十五 西洋曆家之四大家

多祿某

亞而封所

歌白泥

茅谷

職方外紀歐邏巴卷二

十六 以西把尼

陵祿日垂身天文之學尤精

十七 意大利里西齊里

西土稱為三古人最精天文造日晷法自此地始有巧工德木祿者造百鳥自能飛即微如蠅蟲亦能飛更有天文師名亞而幾墨得者有三絕嘗有敵國駕數百艘臨其島國人計無所出已則鑄一巨鏡映日注射敵艘光照火發數艘一火燒盡又其王命造一航海極大之船舶成將下之海計難領一國之力用牛馬駱駝千萬莫能運舟幾墨

得營運巧法ヲ第令王ハ一舉ヲ于舟如山岳轉動須臾下海矣
又造リ了自動渾天儀十二重層合相間ニ七政各有本動凡
日月五星列宿運行之遲疾一合ニ天無二其儀以玻璃
爲之重重可透視真希世珍也

十八 大泥デ亞イ五マ五カ

近二十年内一國主名地谷ト白刺格酷嗜瑪得瑪ヲ第加之
學當建一臺ヲ于高山絕頂以窮天象究心三十餘年ヲ累テ泰
不爽刀所制窺天之器窮極靈渺後有大國王延之國中
以傳其學令爲西土曆法之宗

歌白泥

十九 以西把尼亞

伎祿日亞ト天文之學尤精

又有一王名亞カ豐ハク肅デ者好天文曆法精研諸天之運列宿
之躔撰成曆學全書世傳歲差本原皆ヲ考定製爲一定
圖門家爲今曆家大用

又有渾天象ヲ大如屋人可以身入於其中見各重天之
運動ノ度數皆ヲ天合相傳製此象者注想十七年ヲ逸作
三年曾未重作一輪

③ 利未亞

界內名山有亞アトシヤ大蠟ダイロウ者在西北天下惟此山最高凡風雨
露雷皆有山半山頂終古晴明視日星倍大昔人有畫字於
灰上者歷三千年不動無風故也國人呼為天柱

既入多アトイテシ 派日多エケケテ

又精天文因其地不雨併無雲露日月星辰晝夜明朗夜
臥又不須入屋內拳目即是天象故可考驗益精他國不
如也カ

