

持

門 = 5
號 2384
卷 3

曆象新書中編卷之下

赤道遠心力

通日拵郎察國巴禮須城及其同緯ニアル諸

九箇ト一箇ノ如シ七箇且四ノ如シ又二百八十

忠雄曰巴禮須ハ拵郎察ノ王城ナリ北極ヲ距

度ハ十分ノリ任ソ地ト同緯度ナル諸

其故ハ巴禮須ニ於テ一秒ノ振子ノ長ヲ計

忠雄曰一昼夜ヲ二時トシ一秒ノ長ヲ計

分六厘ヲ五足トス十ニ分足一ヲ拇

家久保存
知道道
子孫

昭和三十一年
九月三日
購求

二分母、一ノ線トス故ニ三足八線ト九分線
之五ハ曲ノ百四十線ト九分線ノ五十一線各
我毎寸^無分七厘三不^レ尽十^レ然^レハ四百四十線
ト九分線ノ五八曲尺ニ寸三分零七
毛ニ當^レリ是巴礼須一抄一振ノ振子ノ長十

是ニ於テ力ノ和蘭毎双ノ數學者呼意弦須力
明セ八正落定法ヲ以テ算ルニ抄ノ正落線ノ
長寸二千七百七十四線ト八分線ノ一十^レ

忠雄曰正落定法ハ張本勇十一ニ出^レル四箇
九線ハ弱トシテ是^レニ定法ヲ四
十線トシテ今ハ八分線ノ
一トシテ概ノ數ト見^レタリ實ハ二千七百七十四線ト

許十^レ九分線ノ一強十^レり曲尺一丈五尺九寸四分
是即十五足一柵二線ト十八分線ノ一十^レり
除^レハ足ヲ得^レテ除ス^レハ柵ヲ得^レル十^レり柵ヲ

今此ニ體アリ其行遲速ノ異ナクニテ正輪ヲ畫
ス其輪半徑長キ^レ一^レ千九百六十九^レ万五^レ百
三十九^レ足十^レり是即地球ノ半徑ヲイ^レリ加志泥

所測十^レり是即地球ノ半徑ヲイ^レリ加志泥
忠雄曰加志泥ハ五^レ万七^レ千二百九^レ十二^レ多^レ意^レ須
出^レセ^レリ故ニ三百六十^レ度トス其^レ上^レ編^レノ下^レ卷ニ
周二千^レ六^レ百六^レ十^レ万五^レ千二百^レ多^レ意^レ須トシテ
ヲ用^レ周率三^レ一^レ四^レ一^レ五^レ九^レニ^レ五^レ六^レヲ一^レ倍^レシテ六^レ

「L」同ノ三十一
字衍字

球半径三百二十八万二千四百八十九多意須ト
十分多意須之九強ヲ得ル而七一多意須ハ六足
十ルカ故ニ右六ヲ棄スレハ地ノ半径千九百六十九
万五千五百三十九是強ヲ得ルナリ
其一周ハ二十三時五十六分四秒也ハ星日ヲイ

忠雄曰星日トハ一恒星南中ニテ日リ再七南
中ニ至ル迄ノ一昼夜ヲイヘリ太陽南中ヨリ
五七南中ニ至ル迄ノ一昼夜ヲイヘリ太陽南
中ヨリ再七南中ニ至ルノ一昼夜ヲイヘリ太陽日
イ一リ太陽ハ平行一日ノ右旋每度九合八夕
口六令八ハ行一日ノ右旋每度九合八夕
八夕口六令八ハ行一日ノ右旋每度九合八夕
天運左旋恰モ一周十ル故三百六十度ナリ又
太陽日ハ二十四時十秒即チ我百利ナリ而シテ

元太陽日天運左旋三百六十度九合八夕口六
六〇八ト星日天運左旋三百六十度トハ太陽
日二十四時ト星日トノ如シ是ヲ以テ一星日
ハ二十三分五十六分四秒ナリ即チ我九十九
分七十分六分九秒弱ナリ是レ地球一轉ノ
時刻ナリ
是故ニ是體一初ノ間ニ畫行スル所ノ弧ハ其長
千四百三十三分六分二秒ニ三十分ナリ其矢ヲ求ルニ每足
令五二三六分五十分ナリ
是即チ七線口四令六分四十分ナリ是矢即チ一初ノ間
ニ其輪心ヲ遠シトスル力ナリ
忠雄曰矢トイハルハ弧ノ中央ニ正左セル者
ニアラズ弧ノ末ニ正立スル者ヲイヘリ故ニ
本文ニ言ルモノハ實ハ二秒畫弧ノ矢ヲイヘ
リ若シ重力ノ求心ナカリセハ地體一初ノ間

シテ其心ヲ遠ル_レ是矢ノ長ニ同シキ_レ理
ナリ其事悉クハ旋輪第ニ段ニ言ルカ如シ但
シ一_レ秒畫弧ハ每度每分十_五秒ニ忽余十_リ我
毎度每分四_{十二}秒弱十_リ前ノ地周ノ多意
ニ六_テ度乘_テ三_{十二}星日秒數八_万六_千百
六_{十四}ニテ除_レハ一_レ秒畫弧ノ數ヲ得_又小
弧ニ在_テハ弧幕ヲ全徑ニテ除_スレハ矢ヲ得
ル_モノ十_リ旋輪第ニ段張本ノ末ニ言ルカ如
シ故ニ一_レ秒畫弧ノ幕ニ百_令六_万二_千七_百三
十_六豆_令五_令七_二九_ヲ全徑豆_令六_万二_千七_百三
十九_万一_千令_七十_八豆_令八_三テ除_スレハ其矢
毎_豆令_五二_三六_五八_豆令_八弱_ヲ得_ル是數ニ一_豆
線數百_{四十}ノ法_ヲ乘_スレハ七_線五_令六
中_三五_二十_七階以下密合セ_テル故_七線
中_四令_六四_四弱_トニ_ル一_レ

是_ヲ以_テミ_レハ_バ禮_須ノ重_加ト_{赤道}ノ遠_心力
ト_ハ二_千百_七十_四箇_十八_分箇_ノ一_ト七_箇五_四
令_六四_四ト_如シ
忠_雄曰_ハ巴_禮須_重力_ハ其_一秒_落線_ニ應_シ赤道
遠_心力_ハ一_レ秒_畫弧_ノ矢_ニ應_スル_カ故_十リ
又_{赤道}遠_心力_ト巴_禮須_ノ遠_心力_トハ_{地球}半
徑_幕ト_巴禮_須距_極度_ノ正_弦幕_トノ_如シ_旋輪_才
一_段ニ_言ル_カ如_シ即_十七_箇五_四令_六四_ト三_箇
二_六七_トノ_如シ
忠_雄曰_ハ半_徑ヲ_一箇_トス_レハ_巴禮_須距_極度_四
十一_度十分_ノ正_弦ハ_每箇_六五_八二_二六_十リ
是_ヲ自_乘シ_テ法_トシ_テ七_箇五_四令_六四_ニ乘_シ
ニ_夕ル_モ也
是_ノ三_箇二_六七_即十_巴禮_須ノ_遠地_心力_十リ_此
數_ヲ以_テ巴_禮須_重力_二千_百七_十四_箇十_八分_箇十_八分_箇
數_ヲ以_テ巴_禮須_重力_二千_百七_十四_箇十_八分_箇十_八分_箇

テハ萬國ニ通シテ一十リ是故ニ赤道空力ト赤

道遠心カトハ赤ニ百八十八ト一トノ如シ
忠雄曰長崎ハ距北極五十七度半ノ地ナリ其
正弦ハ每箇ハ四三三六ナリ其幕ハ每箇七一
一ニ五ナリ故ニ赤道遠心カト長崎遠心カト
ハ一箇ト每箇七一二五トノ如シ故ニ又七箇
五四〇六ナリ五箇三六三トノ如シ是ノ五箇
三六三即チ長崎ノ遠心カトナリ是ヲ以テ長崎
二千七百七十箇三二ヨリ減スレハ長崎重カ
二千七百七十箇九五七ナリ故ニ長崎重カハ
ハ北ニテ長崎重カハ南ニアル故ニ長崎重カハ
大ニテ長崎重カハ小ナリ也礼須重カハ
百七十四箇五十五長崎重カハ二百七十一箇
九五七トハ千箇ト九百九十箇トノ如シ故
ニ礼須一秒正落ノ千分ノ九百九十箇トノ如シ

之一ニ加一テ也礼須重カノ全數ヲ詩

忠雄曰此ニ言ル重カ全數ハ地球不同ナリ

寸ノ重カヲ言フニテ言ヘリ前ノ塵跡振子ノ重

力全數トナレモテ言ハ別義ニ

然レハ礼須重カ全數ヲ以テ一秒ノ間ニ正落

スル線ハ二千七百七十四箇五十五ニ線三二

ニ千七百七十四箇五十五ニ線三二ニ線二六

七ヲ加フ

故ニ礼須重カ全數ト赤道遠心カトハ二千

七箇三二ト七箇五十四令六四トノ如キナリ

知ル附ニ二千七百七十七箇三二ト七箇五

箇七十四トナリ凡チ洋田ノ力故ニ重カ全數ニ至

而モ大地ノ形ハ洋田ノ力故ニ重カ全數ニ至

長寄一初正落總二千七百七十一線九五七トス
 是我一丈五尺九寸二分八厘十リ一抄振子ノ長
 元隨テ小十リ故ニ巴禮湏一抄振子三尺二寸三
 分荅七毛ノ千分ノ九百九十九十ルヲ長崎一抄
 振子三尺二寸二分七分厘五毛十リト知ルヘシ巴
 禮湏ト長崎ト北緯ノ差七十六度余ニシテ而モ
 重カノ差ハ僅ニ猶千分ノ一十ルヲ觀レハ皇國
 ノ中ニテハ諸國ニ通シテ重カモ一抄振子ノ長
 モ大概一十リト知ル十リ但シ彼力一抄ハ我一
 時ノ七千二百分ノ一十リ故ニ右ノ三尺一寸一
 分七厘五毛ハ我半時ノ間ニ三千六百振スル振
 子ノ長十リト知ルヘシ又時刻ハ振子ノ長ノ幕
 根ニ應スルト前ニ言ルカ如シ
 故ニ若シ我地球^{其ハ}迴轉ノ速カラ増シテ今ノ速力ニ
 十七倍スルニ至テハ赤道ニ當ル諸體求心遠心

西力恰モ相適カル一ニシ
 ○忠雄日二百八十九ノ幕根ハ十七十リ地球
 迴轉ノ速力今ノ速力ニ十七倍シタリセハ赤
 道ニ在テ西力恰好十リ但シ實ハ二百八
 十ハ七十四ノ幕根十ル故ニ十六倍九九二十レ
 際ニテ十七倍トイハル十リ遠心カハ速力幕
 應ニ速カハ遠心カノ幕根ニ應スルノ數理
 ハ旋輪第ニ段ニ見夕リ此ヨリ上ノ三段ハ五
 附曆象考成ニ地面大度一度ヲ二百里トス一重
 ハ三百六十歩十リ一歩ハ五尺十リ一尺ハ曲尺
 一尺ハ八分十リ
 宋以來五尺ヲ步トシ三百六十歩ヲ里トス清
 ノ會典ニ諸城ノ大ナラ言ルニ盛京城在瀋水
 之陽周九里三百三十歩トアリ然レハ三百歩

一里ニ非ルナリ又卷ノ九十七ニ曰頸隊
兵出鹿角列陣呼録前進五十步駐立去鹿角外列
陣処二十五丈ナリ然レハ五尺一步ナリ
亦明ナリ清ノ尺多クハ明ニ今ノ裁衣尺ハ我
海箱九尺九寸ニ當リ度量考ラ考ルニ明ノ
裁衣尺モ余シ又清ノ會典ニ圖セル营造尺ト
度量考ニ見タリ明ノ营造尺ト相合シ又度量
考ニ今歩弓五尺ニテ曲尺五尺四寸ニ當ル上
アレハ其一尺ハ曲尺一尺〇八分ナリ明ノ朱
載堦カ言ニ量地尺比裁衣尺短四分ナリ是
ナリ裁衣尺ハ曲尺一尺一寸二分五厘ナリ因
テ度量考ニ從テ曲尺一尺〇八分トス
是ヲ以テ算スレハ大度ハ曲尺三十八万八千八
百尺ニ當リ多意漢ハ曲尺六尺三寸三分ナリ
見ル編リ故ニ大度ハ六万四千二百二十二分意漢弱

當リ加志泥所測ニ比スレハ千七百二十ナ
トノ如シ
大度三十八万八千八百尺ナレハ十秒ハ千六
百二十尺ナリ是レ左旋時刻一秒ニ應スルノ弧
ナリ其矢毎尺毎分五厘八毫九絲〇四ナリ是
レ赤道遠心カトス
灵臺儀象志ニ時ノ一抄下行走一丈四尺四寸トス
儀象志ノ分抄ハ西制ト異ルナリ下行走ハ即宿
線ナリ量地尺ノ一丈四尺四寸ハ曲尺一丈五尺
五寸五分ニ厚ナリ是ヲ支那国北京重カトス
遠心カハ各地距北極度ノ正弦冪ノ比例ナリ故
ニ北京遠心カト与赤道遠心カ若北京距北極度
五十五度四分測之正弦冪〇五八八五与半径冪〇
赤道遠心カ与北京重力若〇〇五八九〇四八
赤道遠心カ与北京重力若〇〇五八九〇四八

畫弧与十且二一行即若一与二百六十四〇一九
 故知北京遠心力与北京重力若の五八八〇
 北京遠心力〇五八八〇ヲ以テ北京重力二百六
 十四〇一九ニ加ヘテ重力全數二百六十四六〇
 七〇ヲ得是ヲ以テ赤道遠心力与重力全數若一
 与二百六十四六〇七〇是其両力比例ナリ
 右ノ二百六十四六〇七〇ヲ平方ニ開ケハ十
 六二六六六七ヲ得
 西力恰好ノ速ハ六利十三分〇七秒三十九微
 テ一周スルノ速ナリ
 右ノ十六六二六六六七ヲ以テ一星日ノ利分ヲ除
 テ得ル清測ニ本テ算スル所此ノ如シ但シ是
 セハ赤道ニ中テ遠心力ト重力ト等シキヲ
 得ル

算前ニ言ル星日ノ數ヲ月ウ星日ハ清西各
 其歲實ノ説ヲ以テ算スヘケレハ歲實ノ説
 其アハ時ハ星日ノ數モ随テ異ナリ然レハ
 歲實ニ在テハ清西ノ言フ兩相異ナラス異ア
 ルニ前甚微ナレハ計セズニテ可ナリ

假星太陽比例
 忠雄業スルニ若シ赤道ノ海上咫尺ノ間ニ在テ
 一丸ヲ取テ地平ノ東方ニ向テコレヲ彈シテ其
 九ノ速カラシテ地球廻轉ノ速カヨリモ大ニ
 七十倍ナラシムルヲアラマシカハ此丸地球
 ノ上ヲ周行シ毎日東行十七周スルカ如ク見ユ
 一ニ若シ風氣ノ障碍モナク嶼嶼ノ遮リ止ルモ
 十カラシニハ能ク永ク久ク空中ヲ行テ墜キス
 休ナルヲ天上ノ星ニ殊ルヘカラス今假ニ地上
 此ノ如キノ星アリトシテ上編天体下篇ニ出

セル衆動一貫ノ比例ヲ用テ其行ト天止ナル太
陰ノ行トテ較テ因テ試ニ太陰離地ヲ求ルト左

假星一周 五刻八十六分九十秒
右ハ一星日九十九刻七十分六十九秒ノ一

月天轉終 二十七日三十二刻十五分八十五秒
右ハ太陰一周ナリ奇兒全書ノ譯註ヲシタル

和蘭人呂魯夫須カ説也

假星離地心一箇
右ハ地面ニアルノ星ナル故離地心ハ地球半

徑ニテ一箇トス
六階離地 五十九箇七七

右ハ太陰ノ心ト地球ノ心ト相離ルノ數ヲ
亦地球ノ半徑ニテ計一タヒモノナリ但シ衆

動一貫ノ算ニテ計ル數ハアラス一貫ノ

算ハ下ニ見一タリ此數ハ柿郎斯人報比礼ノ

説ニ本ケリ一貫ノ算ト此數ト合ヤ否ヤヲ見

刺比礼説月天ノ地平視差大ハ一度一分二十

秒トシ小ハ五十分四秒トセリ是月天ヨリ地

ノ半徑ヲ見タル正角ノ度數ニシテ離地ノ遠近

ニヨリテ不同アルナリ今大陰離地ノ半徑一尺

ト定テ右視差ノ度ノ正弦ヲ求ルニ大ハ一分七

厘ハ六十四ナリ小ハ一分五厘七三ニナリ此ノ比

例ニヨリテ各數ヲ以テ半徑一尺ヲ除スレハ太

陰離地ノ數地球半徑ニテ近ハ五十五箇九十八

離ノ數右ノ五十九箇七十七ナリ是故ニ其數平均

ニ六十箇トセリ

一貫比例

假星一周畢若假星離地心再乘畢與大陰一周畢除之得法トシ
假星一周畢ト大陰一周畢ヲ除シテ法トシ
テ假星離地心ノ再乘畢ニ乘シテ左方ニ開ケ
ハ大陰離地ヲ知ルナリ離地ハ即チ中離ナリ
一周ハ即チ轉終ナリ
假日星一周畢三十四刻四十四分五十一秒六十一
忽

月天轉終幕七百四十六万四千六百九十刻〇〇

六分九十一秒

法 假星離地再乘畢一箇 二十一万六千七百十二

大陰離地再乘畢今干法

太陰離地 六十箇。〇七弱

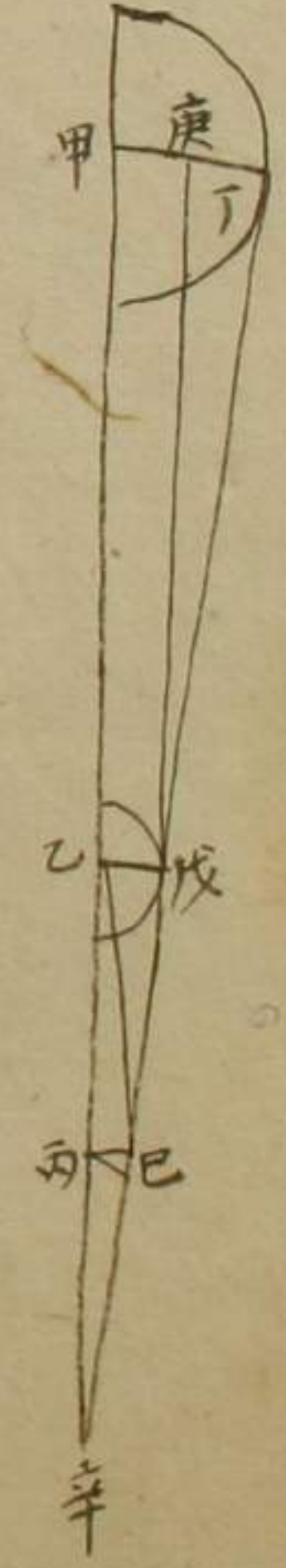
右六十箇。〇七八地球ノ六十ト振子ノ動ト

本ツキテ震動一貫ノ比例ヨリテ推算ス
ル所ノ大陰ノ離地ノ數ナリ刺比例力儀器ヲ
耗テ測定シタル數ニテ算シ得タル五十九箇
七七ノ數ニ比ルニ遠フ所僅ニ每箇三ノミ是
其才數ニ在テ亦唯二百分ノ一ナリ測術精微
ノ盡ナル所ヨリ生スルノ過差ナレハ太陰
於テハ全ク符合セリト言テモ可ナラレカ可
ナラスヤ
且禮通考ニ太陰毎日平行ラ四万七千四百三十
五秒〇二一ト是ニヨリテ算スレハ太陰一周
ハ二十七日止三十二刻十五分八十七秒ナリ
又太陰中離ヲ地半径五十七箇一七四ト是ハ
太陽離地ヲ過テ是近小ナリトスル故ニ太陽光
分射小地影ト々ヒテ強テ其説ヲ通スルニヨリ
テ其事随テ審ナラス今圖ヲ以テ真理ヲ鮮スル

△太陽離地ラ
用テ算スルニ
得ル所左如
シ

左ノ如シ
甲ハ日タリ乙
ハ地タリ丙ハ
月天タリ丁辛甲
ハ影角タリ其説
ニヨリテ地半
徑乙丙ヲ一トシ
日半徑甲丁ヲ實
徑五〇七ト光
分一三ト共ニ六
三三七トス平行
線庚戌ヲ作レハ
甲庚一タリ庚丁
五三三タリ又太
陽ノ中離ヲ千
百四十一タリ庚
丁トス即チ甲乙
トハ地半徑乙丙
ト影ノ長乙辛ト
比例ナリ
因テ影長乙辛二
百一十七ト求メ
得テ内太
陰中離ハ丙五十七
ト減スレハ丙辛百
十五ト得ル
与影半徑丙己因
テ影半徑〇七三
一〇四ヲ求メ
得是影半徑丙己
ハ實ハ辛丁ニ正
立セシレ辛角
六十分ニ過ナル
カ故ニ辛甲ニ正
立セル
果テハ所極ニ微
ニシテ計スルニ
是ラ不固テ是
ラ正切トシテ陰
中離乙丙五十七
ト四ヲ輻ト
シテ算スルハ萬
乙己影半徑百四
十三分五十七
秒ヲ得是即チ其
測直ニ右ノ影半
徑角ヲ以テ又
西測ノ太陽離地
甚遠大ナルヲ以
テイマタ密測
ラ得スト雖太陽
ノ地半徑差ヲ或
ハ十秒トシ或
ハ二十秒トスル
モ俱算シ得ル兩
ノ太陽離地ノ
異ニ至テハ極テ
微ナリ此ハ又上
編下卷ニ三
ノ太陽離地ノ二
萬四千〇四十七
三六十八トリ庚
丁百一十二
十〇七ニ与庚戌
太陽離地若地半
徑与地影之長
因テ辛地影之長
三十七四七四ヲ
得又庚丁ヲ正
弦トシ庚戌ヲ輻
トスレハ甲辛丁
角正弦与丙乙
角正弦之總与
与辛丙故ニ甲辛
丁角正弦丙乙角
正弦之總与

左ノ如シ
甲ハ日タリ乙
ハ地タリ丙ハ
月天タリ丁辛甲
ハ影角タリ其説
ニヨリテ地半
徑乙丙ヲ一トシ
日半徑甲丁ヲ實
徑五〇七ト光
分一三ト共ニ六
三三七トス平行
線庚戌ヲ作レハ
甲庚一タリ庚丁
五三三タリ又太
陽ノ中離ヲ千
百四十一タリ庚
丁トス即チ甲乙
トハ地半徑乙丙
ト影ノ長乙辛ト
比例ナリ
因テ影長乙辛二
百一十七ト求メ
得テ内太
陰中離ハ丙五十七
ト減スレハ丙辛百
十五ト得ル
与影半徑丙己因
テ影半徑〇七三
一〇四ヲ求メ
得是影半徑丙己
ハ實ハ辛丁ニ正
立セシレ辛角
六十分ニ過ナル
カ故ニ辛甲ニ正
立セル
果テハ所極ニ微
ニシテ計スルニ
是ラ不固テ是
ラ正切トシテ陰
中離乙丙五十七
ト四ヲ輻ト
シテ算スルハ萬
乙己影半徑百四
十三分五十七
秒ヲ得是即チ其
測直ニ右ノ影半
徑角ヲ以テ又
西測ノ太陽離地
甚遠大ナルヲ以
テイマタ密測
ラ得スト雖太陽
ノ地半徑差ヲ或
ハ十秒トシ或
ハ二十秒トスル
モ俱算シ得ル兩
ノ太陽離地ノ
異ニ至テハ極テ
微ナリ此ハ又上
編下卷ニ三
ノ太陽離地ノ二
萬四千〇四十七
三六十八トリ庚
丁百一十二
十〇七ニ与庚戌
太陽離地若地半
徑与地影之長
因テ辛地影之長
三十七四七四ヲ
得又庚丁ヲ正
弦トシ庚戌ヲ輻
トスレハ甲辛丁
角正弦与丙乙
角正弦之總与
与辛丙故ニ甲辛
丁角正弦丙乙角
正弦之總与



甲 庚辛丁角正弦若乙丙辛丙之總七即二百二十七
 乙 丙因丁太阴中離廿八相逆
 又 乙禮通考說太阴地半徑差ハ一度一分十九
 妙 太陽地半徑差ハ三分〇一秒タリ因テ日月地
 半徑差ノ較ハ五十八分十八秒ナリ是其推日月食
 測 用ル所ナリ今試ニ是日月地半徑差ノ較ニ西
 三秒ヲ得テ太阴ノ地半徑差トシテ算スレハ太
 陰中離五十八七〇四ヲ得刺比禮測ト愈相近シ
 曆象考成ニ五禮通考ニ合ニ考成ニ暗虛ノ長ヲ
 測ルニ測量所得ト推算兩得ト合可ルヲ以テ太
 陽光芒ニ邊各三分アリトセリ若果シテ光芒ノ
 影ヲ削スルヲアハ古今表ヲ樹テ暑ヲ測
 ルモノ表端ノ暑ニ太陽ノ上邊ヲ得タリト思フ
 然莫ハ光芒ノ上邊ヲ得テ止ムヘシト也實ニ高

本丁三十度ノ時表ニハ三十度三分ノ暑ヲ得ル
 ノ理ナリ然レ太陽ノ半視徑ニ七三分ヲ加テ
 二ハ諸測皆過ツノ理ナリ是其書及七古今漢西
 ノ言ナル所ニテ固ヨリ理ニ例モキナリ推
 算ニ合サレハ殊ニ太陽離地ヲ過テルニヨレ
 モノヲヤ但シ月食皆既ノ時ニ月ニ微赤ノ光
 ルハ地球游氣ノ屈光ニヨリ其理ハ別ナリ
 諸曜行道真形
 奇見曰古昔ノ流ニテハ太陽ノ實行ヲ平行ナリ
 トシ地球ノ行輪ヲ正円ナリトシテ太陽ノ座ヲ
 輪心ノ逆傍ニ定メテ盈縮視行ノ由ル所トセリ
 是レ盈縮遲速ヲ以テ太陽ノ遠近ニ起レリトシ
 テ未タ地球實行ノ不同アルノ理ヲ知ラス其事
 圖ヲ以テ是ヲ見サン
 第一紙第一圖解

垂田晴厄ヲ地球ノ行道トス但シ古人ハ是ヲ太陽ノ行道トス而セ何レヲ言ニモ此圖ノ理ニ左
 テハ一十リ是行道ノ形正円ナリ央ヲ輪心トス
 世ヲ太陽トス亞ヲ最高点トシ聯ヲ最卑点トス
 然モ今此ノ如ク地球ノ行道ノ形ヲ設テ地球平
 行ノ算ヲ用テ太陽遠近ヲ測推シテ其座ヲ定メ
 タルノ説ヲ假ニ信シテ太陽視徑太小ノ比例実
 ニ此遠近ノ比例ト相應スルヤ否ヤヲ疑テ試ニ
 是ヲ測リミルニ地球最卑点ニアル寸ハ古人ノ
 一定シツル座ヨリハ每ニ遠ク最高ニアルノ寸
 ハ古人ノ一定ノ座ヨリハ每ニ近シ太陽視徑大小
 ノ変ハ甚ク著明ナリサレ諸名家ノ言フ所亦
 時然リ古人ノ視行遠近ニヨリテ定夕リシ座ニ
 在スノ算ヲ以テスルハ最卑点ナリ太陽視徑
 ハ今窺測スル所ノ最卑視徑ヨリハ必ス稍大ト

十七ルハキノ理ナレバ測リ得ル所ハ然ラズ最高
 点ナレハ今測ノ最高視徑ヨリハ必ス微少ナ
 ルハ一ノ三ニテ是亦然ラズ是ヲ以テ地球実行ニモ
 實ニ遅速不同アリテ太陽黃道ノ盈縮ハ地球實
 行ノ遅速ト太陽離地遠近ニヨルノ視動トニヨ
 リテ起ル一ノ十ニテ古人イマ夕知ラズシテ專ラ
 遠近ニヨルノ視動ノ不同トスル故ニ遅速ト遠
 近ト両合スル一ノ能ハサルモ十ニテ知ル契
 此ルニ至テ初テ楕圓ノ算法ヲ用ウルニ其推ス
 所違ハサレノミテラ又實ニ天徑ノ真ヲ得夕リ
 故ニ其算五角ニ於テモ太陽陰ニ於テモ合スト云
 一ノ十ニ地球金星等ノ楕圓ハ是夕正円ニ近似
 セルヲ以テノ故ニ古算ヲ用ウルモ其過差亦猶
 微ナリ然レ片是ヲ水星火星ノ如キ其楕圓大
 ニ細長ナル者ニ及ス寸ハ過差ヲ致ス一固リ大

十リ唯其運行最高最卑二点ニ在テハ古今二流
相異ラス他点ニ在テハ皆相違ヘリ就中カノ最
高最卑二点ヲ玄ル一九十度ナルノ邊ニ至テ其差
極テ著大ナリ古流ノ推ス所ハ粗ニシテ密合ヲ
得ル一ナシ是ヲ以テ其行道ノ形必ス摺円ナル
一知ヌヘシ摺摺円ノ卑ハ六星ニ於テ合フノ
十ラス彗字トイヘ此亦此ニ泄ル一能ハストイ
ヘリ

忠雄曰摺円正円ノ算術推歩得失ノ事ニツキ
テ廣ク言フヘキ一教多アレ其言繁多ニシ
テ然モ曆術ノ事ハ此編ノ本意ニ非ルカ故ニ
暫クコレヲ畧ス求心遠心ニカノ不同ニヨリテ摺
円形ヲ畫出スルノ數理極意ノ起源ハ詳ニ下
編ニ見タリ又摺円定矩ノ一ハ粗上編下卷ニ
言ルカ如シ

星行應三角積起源

諸曜ノ行ハ各其前處後處ト太陽トノ三点ヨ
リ線ヲ引タル中間ノ平積ニ應スル一既ニ上
編ノ下卷ニ於テ具ニ言ルカ如シ今ハ其起源
ハ理ヲ述ルモノナリ

第二圖解

譬へハ五ヨリ五ニ至ル時刻ト世ヨリ世ニ至ル
ノ時刻ト相等キ寸ハ五畧五ノ積ト世畧世ノ積
ト亦相等シ
張本此速カ
凡ソ放動シテ屈線ヲ畫ル者ノ各点ノ速カハ其
心ヨリ出テ其本点ノ切線ニ正立スル線ノ互數
ニ應ス放動ハ振系ヲ以テ加カテ支ル如キ
テリ

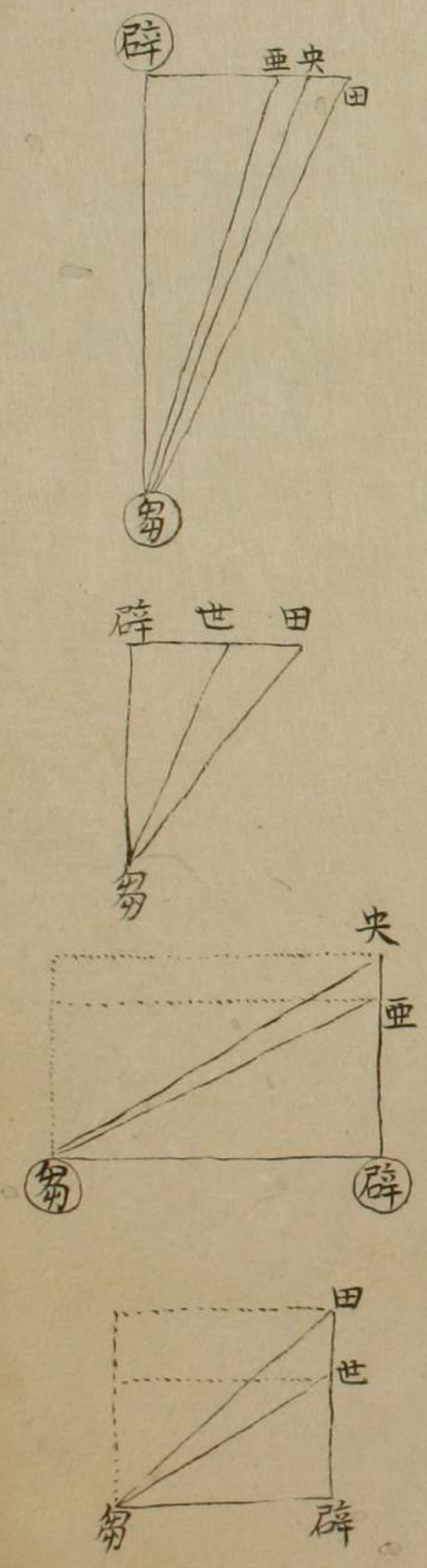
第三圖解

芻ハ心ナリ地球ニ在テハ地球ノ心ナリハ動体重ヨリ世ニ向
 テ横行ス地球ノ心ナリハ重カク言テ球心也何向方ト離心重編ト
 故ニ重カク言テ球心也何向方ト離心重編ト
 相並ヘリ動体無量小時ノ間ニ重セテ行ク其間
 ニ重カク言テ球心也何向方ト離心重編ト
 テ重カク言テ球心也何向方ト離心重編ト
 重世ト重聯トナル此ノ故ニ重カク言テ球心也何向方ト離心重編ト
 タルカ如シ
 正立線芻辟重ト本点ノ切線ニ正立スル者ハ即重
 与芻重若重世ト重聯是故ニ重カク言テ球心也何向方ト離心重編ト
 力若正立線芻辟与正立線芻重
 速力大ナルハ正立線小ナル速力小ナルハ正立
 線大ナル故ニ速力各其所屬ノ正立線ノ互數ニ
 應ルナリ知ヌ
無量小ノ直線重聯ノ如キモノ無量ヲ積テ一

箇ノ正用或捲捲月十ト、十ルノ理ハ晝輪速
 カノ篇ニ言ルカ如シ

第四箇解

聯田中央皆無量小線ナリ動体聯ヨリ田ニ行ク
 ノ間ニ落テ中央ニ至ル是時聯点速与中央点速若聯
 田与聯中央
 聯中央無量小ナルカ故ニ芻聯ト田中央ト相並ヘリ
 又芻伊線ヲ設テ聯芻伊ト田中央ト二角相適カ
 ラシム是時芻聯ト田中央ト相並ヘルカ故ニ芻聯
 伊ト聯中央ト二角相適シ故ニ聯点速与中央点速若聯
 田与聯中央又若芻伊与芻聯又聯芻伊ト中央聯田ト
 辟芻平ト皆同角ナリ芻平ハ中央平故ニ辟芻聯ト
 平芻伊ト二角相適シ故ニ辟芻聯ト平芻伊ト
 下同形ノ釣股弦ヲナセリ此故ニ弦芻伊与弦芻



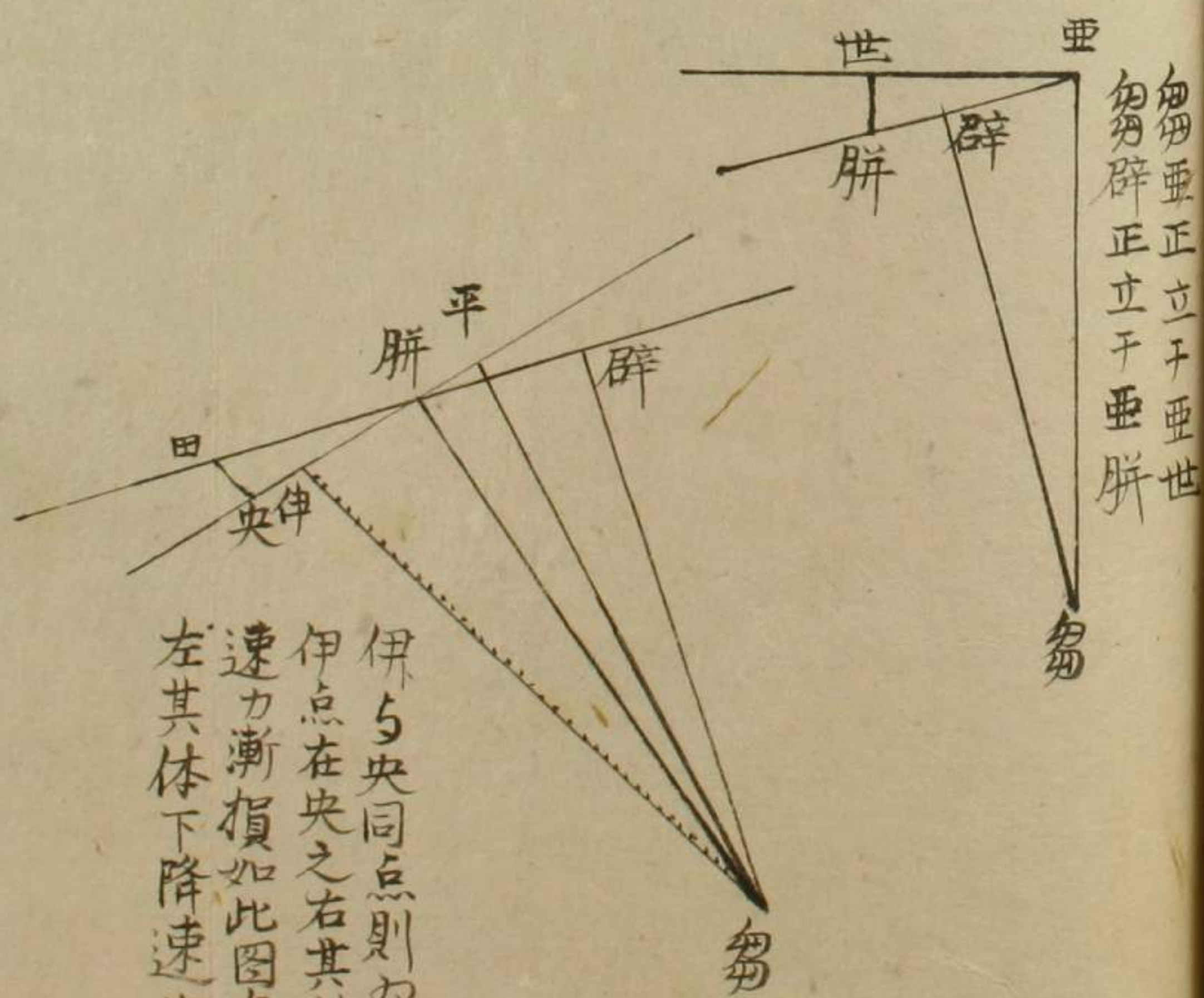
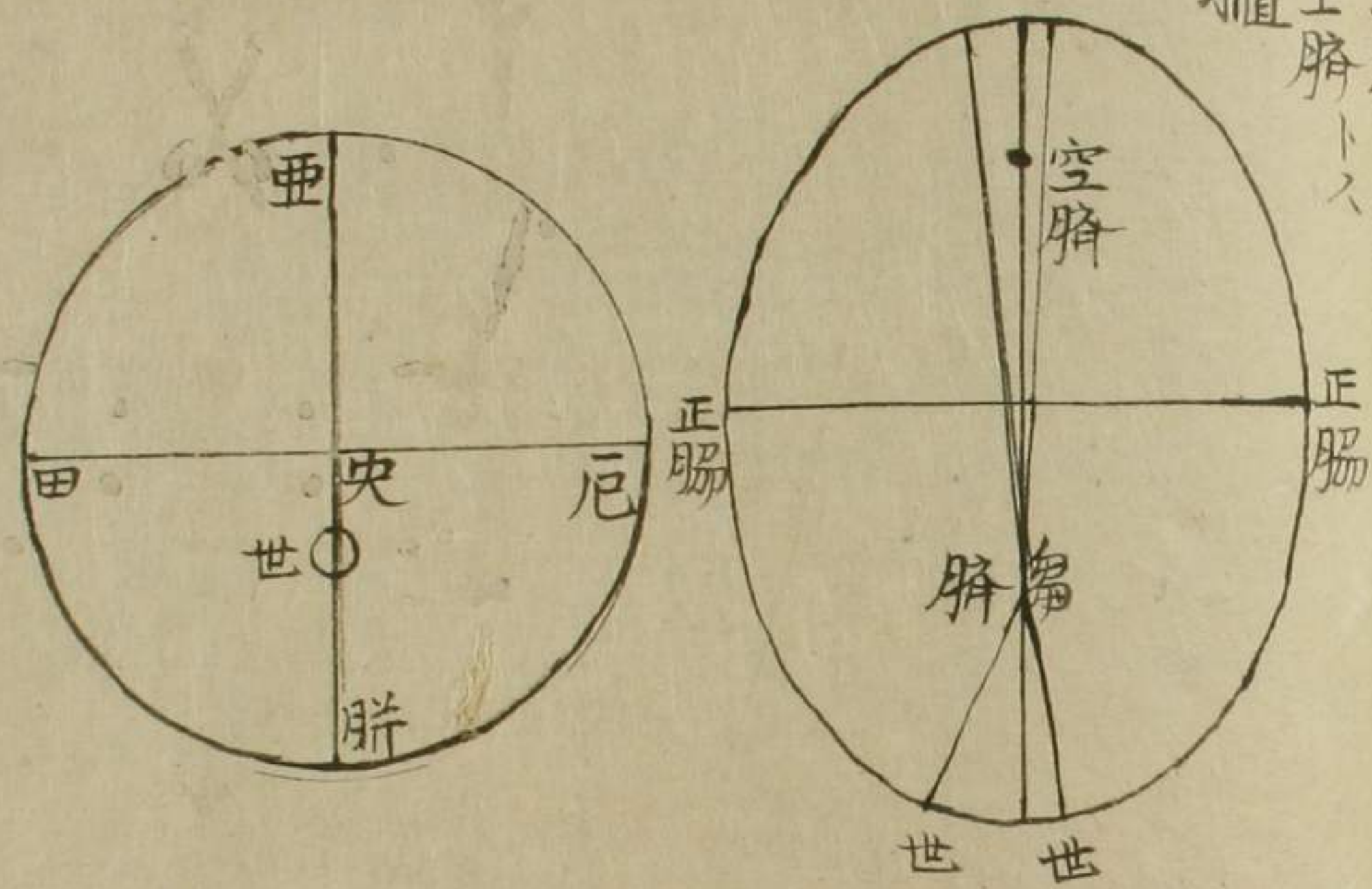
力全數ヲ以テ放加スル上ニテノ比例ナリ又求心
 ノ動ノ如ク系ヲ以テ支ヘテ求心カヲ分加セシ
 ムル者ノ各点速力比例ハ別ナリ
 〇但シ一體一線ヲ運ル上ニテノ各点速力比例
 ナリ二種ニアルニハ比例格別ナリ又求心
 力全數ヲ以テ放加スル上ニテノ比例ナリ又求心
 ノ動ノ如ク系ヲ以テ支ヘテ求心カヲ分加セシ
 ムル者ノ各点速力比例ハ別ナリ

〇但シ一體一線ヲ運ル上ニテノ各点速力比例
 ナリ二種ニアルニハ比例格別ナリ又求心
 力全數ヲ以テ放加スル上ニテノ比例ナリ又求心
 ノ動ノ如ク系ヲ以テ支ヘテ求心カヲ分加セシ
 ムル者ノ各点速力比例ハ別ナリ
 〇但シ一體一線ヲ運ル上ニテノ各点速力比例
 ナリ二種ニアルニハ比例格別ナリ又求心
 力全數ヲ以テ放加スル上ニテノ比例ナリ又求心
 ノ動ノ如ク系ヲ以テ支ヘテ求心カヲ分加セシ
 ムル者ノ各点速力比例ハ別ナリ

諸点諸分皆右ノ如シ是ヲ以テ各点速力皆其正
 立線ノ互數ニ應ルヲ知ル是故ニ各点速力ヲ
 知ント欲ル寸ハ本点ノ切線ノ正立線ヲ以テ
 一箇天筒ヲ除レハ得
 右ノ比例ハ假令求心カニ遠近強弱ノ不動十
 クトモ又ハ離心ニ應シテ弱クトモ強クトモ
 或ハ離心ノ再乗幕ニ應シ又ハ四乗且乗ノ幕
 ニ應シテ強弱アリトモ又ハ正円ヲ畫シ楕圓
 ナリ畫シ其他種々ノ線路ヲ十中ニ七速力比例
 ハ皆右ノ如シ
 〇但シ一體一線ヲ運ル上ニテノ各点速力比例

聯若股平易与股辟易
 聯点速与央点速若易伊与易聯財ニ是故ニ知ル
 聯点速点速与央点速若正立線平易与正立線辟
 易

兩面正脇トス
非中心ヲ
中心トス
口心トス



伊与央同点則正四
伊点在央之右其体上升
速力漸損如此图在央之
左其体下降速力漸加

芻正立于世
芻正立于世
芻正立于世

右張本
應積起源
放動シテ屈線ヲ畫ル者ハ時刻ト三角平積
ト相應ス
圖四解
芻正立世田皆無量小線ナリ無量小弧ナリ
芻正立世田皆無量小線ナリ動体一時ハ正立線一定ナリ
ハ離心ハ芻ニテモ央芻ニテモ正立線一定ナリ
央田ト相等クシテ同時刻ノ畫積亞芻央
芻ト央芻田央ト一ナリ
芻辟ヲ亞点速カトシ
又互數ニ應ルカ故ナリ是時同時刻畫線
畫線亞央因芻適干世芻央亞積二段畫
線世田因芻辟適干世芻田世積二段而シ
テ亞央与世田若芻辟与芻辟是故ニ知ル

同時刻畫積圓央圓並ト世留田世ト相等

楯円全周ノ中ニテ何ノ二点ヲ取テ相較ルト七

比例皆一ナリ但シ楯円ノ三限ルニハアラス凡

リ放軌シテ屈線ヲ畫ルノ行皆然リ

右ノ同時刻同畫積ノ比例モ一體一線ノ上ノ

各点比例ナリ二体二線ノ比例ハ格別ナリ

附星行楯円ニアリテ時刻ト畫積ト相應ルカ故

ニ時刻ト度分ト相應ルヲ能ハス是ヲ以テ遠近

視動ノ遅速ト速力実動遅速ト重複セリ太陰ハ

地ヲ周ルト又地ト片ニ太陽ヲ周ルトノ二行ア

ルカ故ニ其軌種々ノ異ヲ見ストイヘリ地ヲ周

ルノ楯円行ハ大不齊ノ行ナリ其外ニ小不齊ノ

軌八種アリ交行ノ不齊モ月孛行ノ不齊モ二道

交角時々ノ不同モ此中ニアリ是皆求心カノ為

ル所ニシテ唯尼通氏ヨク逐一其理ヲ窮ムトイ
ヘリ又海水ノ潮汐モ地球ト太陰ト互ニ重量ヲ
懸ルニ起ルト奇兒イヘリ如何サマ其理ナルハ
シ別ニ其事ヲ審ニシタル書アリトイハ片恨ク
ハ其書ヲ見ルヲ能ハク
正摺二圖一周適等

摺四一周時刻互以摺四長徑為全徑者之正輪一
周時刻相等シ

張本第一 奇見說

動体屈線ヲ畫スル各点求心カト相應輪ノ近心
カトハ離心ト正立線正立線ハ正立ヨリ出テ本点
ヨリトノ如シ

忠雄曰正四ニ在テハ求心遠心両カ常ニ同等
ナリ其餘ノ屈線ニ在テハ遠心カハ有ル時ア
リ又無キ時アリテ求心カハ常ニアリ故ニ屈

線ノ行ヲ論ルニハ求心カヲ稱ス又相應輪ト
言ルハ譬ヘハ前ノ塵跡ノ條ニ見エタル塵跡

ノ高ヲ二段ヲ以テ半径トスル正四ノ塵跡線
最卑ノ但ナル弧ニ應スルカ如キヲイヘリ又
此ニ動体ト言ルモ亦前ニ言ル放動ノ体ナリ

第二紙第一圖解線

致亜淤淤一箇ノ屈ナリ動体求心カニヨリテ是ヲ
畫ス勿点其實心夕リ亜淤ハ無量小時刻ノ畫弧
ナリ務辟其切線夕リ亜良ハ亜淤弧相應輪ノ半
徑ナリ故ニ是ノ相應輪ノ無量小時刻ト亞淤弧ト
合テ同一ナリ勿辟ハ心勿ヨリ出テ本点切線亞
辟ニ正立セリ淤務ト勿亞ト並ニ淤宴ト勿辟ト
並ナリ
動体亜点ニアルノ時其求心カハ淤務ナリ又其切
線ヲ正横ニ遠ルカハ淤宴ナリ此ヲ相應輪心良

点ニ近クノカトス^十近心カ是ノ近良心カ与求心カ若欲真与欲務又務欲真ト^十互^十畷^十辟^十ト同角十力故ニ近良心カ与求心カ若正立線畷^十辟^十与離心

張本第二奇児説

本点速カト本点離心ヲ半径トシテ正円ヲ畫ス
一キ速カトハ正立線相應輪半径相乘幕ノ幕根
ト離心トノ如シ
互点速カヲ甲速ト名ケ又此ノ求心カヲ以テ此
離心ヲ半径トシテ一正円畫ス一キ恰好ノ速カ
ヲ速ト名ケ然ルニ前ノ張本ヲ察ルニ求心
カハ畷^十互^十ニ應シ甲速ヲ以テ互良ヲ半径トシテ
相應輪ノ微弧ヲ畫スルノ近心カ^十近心ハ畷^十辟^十
ニ應ス
施正輪畫正円ト言ノ求心カ若クハ本輪半径

若クハヲ以テ速カ幕ヲ除シタルノ數ニ應ス旋

輪第二段ノ張本ニ言ルカ如シ是故ニ

近良心カ畷^十辟^十与求心カ畷^十互^十若^十甲^十速^十中^十良^十与^十甲^十速^十

忠雄曰^十甲^十速^十幕^十ノ如キハ左ニアルヲ以テ右
ニアルヲ除シタルノ數十以下皆此ニ準知

スヘシ乙速幕ヲ畷^十互^十ニテ除シタルハ即十畷^十
互ヲ半径トシテ正円ヲ畫ルノ求心カ十リ而
シテ同点求心カ十力故ニ屈線ヲ畫ルノ求
心カト一十リ故ニ相應輪ノ近心カニ比ルニ
皆畷^十互^十ト畷^十辟^十トノ如シ又相應輪ノ速カハ即
十屈線ノ速カ十リ
是故ニ畷^十辟^十因互良与畷^十互^十因畷^十互^十即^十巾^十若^十甲^十速^十幕
与乙速幕

忠雄曰下ノ二率ノ除法ヲ去テ各ノ上ノ二率

二乗シタル十リ凍法ヲ去ル七乗スルニ同シ
是故ニ甲速与乙速若竊辟亜良相乘幕之幕根与
竊亜

張本第3

橢圓正脇点相應輪半径等干
橢圓ハ上編ニモ言ルカ如ク圓ニシテ長キ者ヲ
斜ニ截タル端ノ形也算家ニ側圓トイヘリ曆算
全書ニハ橢圓トイヘリ

第二圖解

世ハ橢圓心十リ務竊ハ長徑十リ世亜ハ半短徑十
リ今其内外二圓ヲ圖ス内十リ小圓ハ短徑ヲ
以テ徑トシ外十リ大圓ハ長徑ヲ以テ徑トス
横ニ引ル諸線小圓ノ下波ト橢圓ノ下府トノ如
ク又縦ニ引ル諸線橢圓ノ併厄ト大圓ノ併田ト
ノ如キ悉皆比例十リ即チ皆短徑ト長徑トノ若

是故ニ游辟ト政竊ト又伊海ト央亜トノ如ク
亦皆短徑ト長徑トノ若シ
亜ハ正脇点十リ亜田海厄二弧皆無量小十リ故
ニ其全弦ノ直線ト異ル十リ而シテ伊海央亜
ニ矣皆無量小之又無量小十リ故ニ二弧ニ比
ニ無量小十リ無量小ノ中ニ於テ比例ヲ十セリ
伊海与央若短徑与長徑如言
央田伊厄相等シテ二矢既ニ無量小十リ力故ニ
亜田弧又全海厄弧強海厄相等シ是レ二弧ニ
正弦各相等シテ唯二矢異ルモノ十リ
矢ヲ以テ全弦幕又ハ弧幕ヲ除スレハ全徑ヲ得
ル一旋轉第ニ段ノ張本ニ見タルカ如シ是故ニ
亜田弧相應輪徑与海厄弧相應輪徑若
徑短至又若長至一箇与短至一箇又若短徑与長

此條衍文

前二言ルカ如ク二矢比例長徑ト短徑トノ若
 シ而シテ二輪徑ハ二矢ノ互數ニ應ヌ又二弧
 相等キカ故ニ天元一箇ヲ以テ是ニ代フ是以
 知垂田弧相應輪徑ヲ海厄弧相應輪徑若短徑
 長徑又若半短徑長徑
 是以知垂田弧相應輪徑長徑若短徑
 而モ垂田弧相應輪徑ハ即チ大田ノ徑ナリ故ニ
 亦橢圓ノ長徑ナリ其半徑ハ即チ半長徑ナリ故ニ
 半長徑長徑正照海厄弧相應輪半徑若半短徑若半
 長徑是故正照点相應輪半徑ハ半長徑中ナリ
 又世海ノ世垂ト并厄ト照田ト皆若短徑長徑
 ナリ所在皆然リ是故ニ知ル橢圓全積ヲ大田全
 積老短徑長徑
 丁波ト下府ノ如キモ所在皆右ノ如シ故ニ小田

是ヲ以テ遂ニ知
 務各点相應
 輪半徑ハ
 半長徑

全積ヲ橢圓全積亦若短徑長徑

張本第四

橢圓運行正照点ニアルノ速力ト半長徑脚針正
 上心也橢圓ニ言ハレタル如シ速力ト半徑トシテ正照
 ヲ畫スヘキ速力ト相適シ
 張本第二ヲ察ルニ本点甲速ヲ畫正照乙速若正
 立線相應輪半徑相乘幕之幕根ヲ離心
 橢圓正照ノ切線ニ正立スル線ハ半短徑ニ等シ
 又張本第三ヲ察ルニ正照相應輪ノ半徑釋張徑中
 ナリ是故ニ正立線相應輪半徑相乘幕ハ即チ半
 長徑幕ナリ其幕根ハ即チ半長徑ナリ又離心モ
 亦半長徑ナリ是故ニ
 橢圓正照点甲速ヲ畫正照乙速若半長徑長徑若半長
 徑ナリ即チ是相適シキナリ
 速力相同シトイハレ向方正斜不同ナル寸ハ其

畫儿所ノ屈線種々ニ異ルモノナリ
張本第五第三圖解

今甲積畝辟淤畝ト乙積畝平於畝トノ二箇ノ三
角形アリテ淤辟ト於平ト正斜相異ニシテ其長
相等キ寸ハ甲積与乙積同正横線辟世与斜交線
辟世又ハ淤淤

又畝点ハ辟淤ノ正中ニアリ又平於ノ正中ニアリ
二當ラシム

又淤世畝ト辟世田ト二角相
對同角ニシテ又淤世畝ト相
等キ力故ニ辟
田畝ト淤世畝ト形相適シ故ニ畝辟田畝
ノ積ト甲積ト相適シ

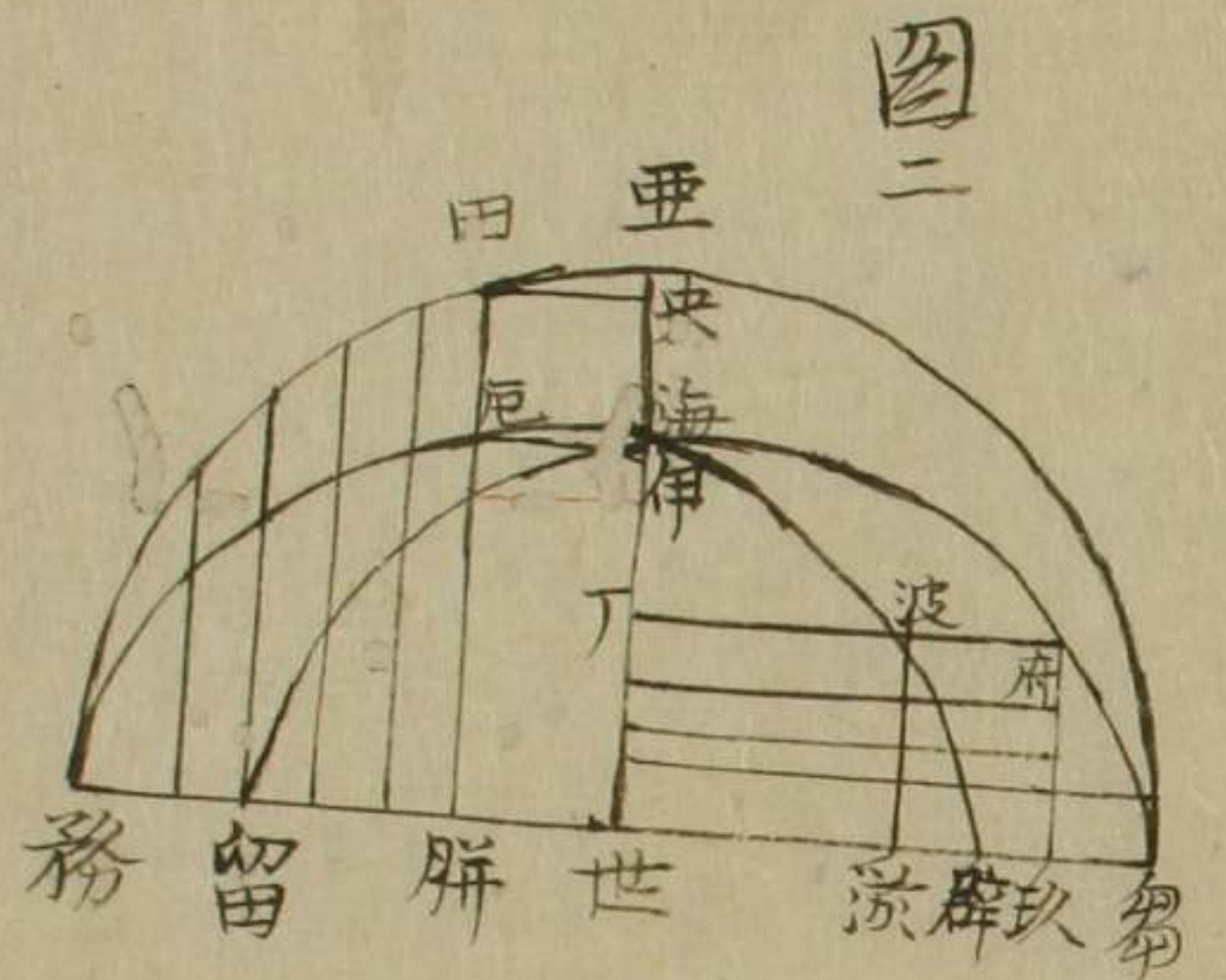
甲積ヲ得ルナリ故ニ畝世ニ正横線辟世ヲ求レ
亦甲積ヲ得

是故ニ又畝世ニ正横線平世又ハ斜交線世
是故ニ又甲積与乙積若正横線辟世与斜交線世淤

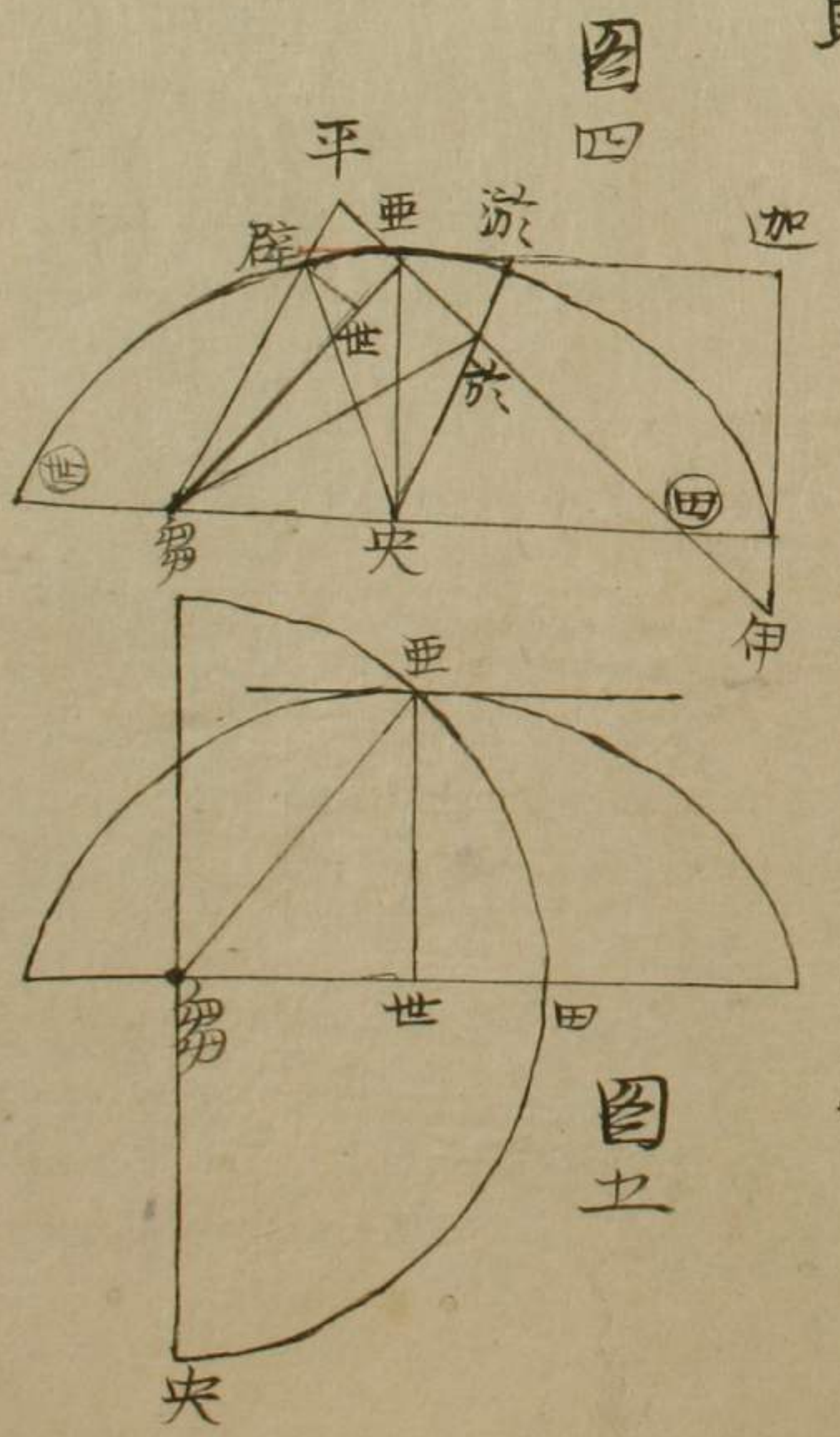
是故ニ右ノ甲乙ハ名ハ先後ノ序ニヨリテ設メル力
故ニ積ノ大小ノ品ニ拘ラス

張本第六第四圖解
摺円運行正脚点ナル速カト同速ヲ以テ離心線
ニ正立セル正横線ヲ行クモノアラハ二動同時

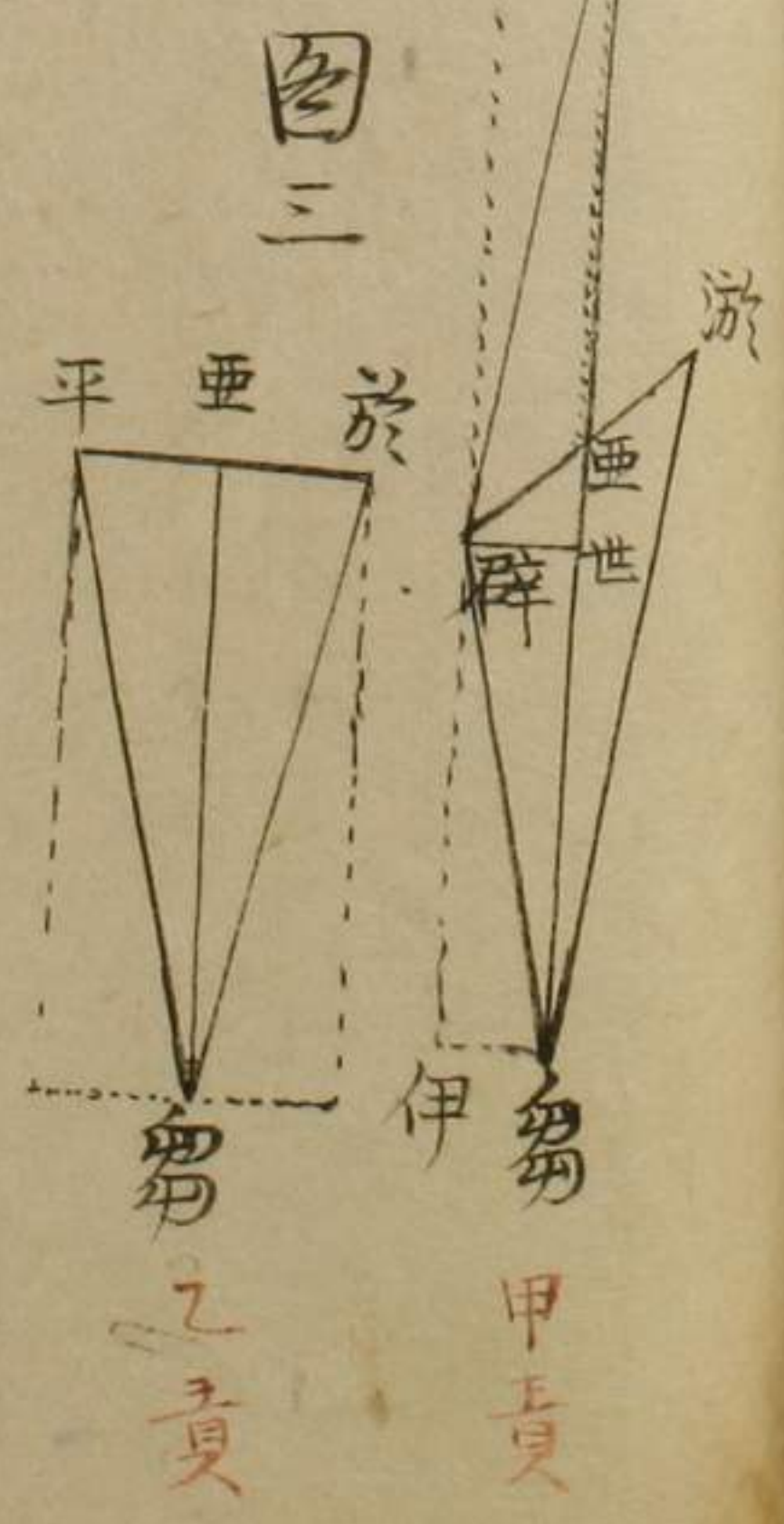
若短徑与長徑
判ノ畫積比例ハ摺円運行畫積与正立線行畫積
伊世田ハ摺円ナリ畝ハ臍ナリ求心ノ心ナリ加
正脇切線世正立セリ辟淤平於皆正脇



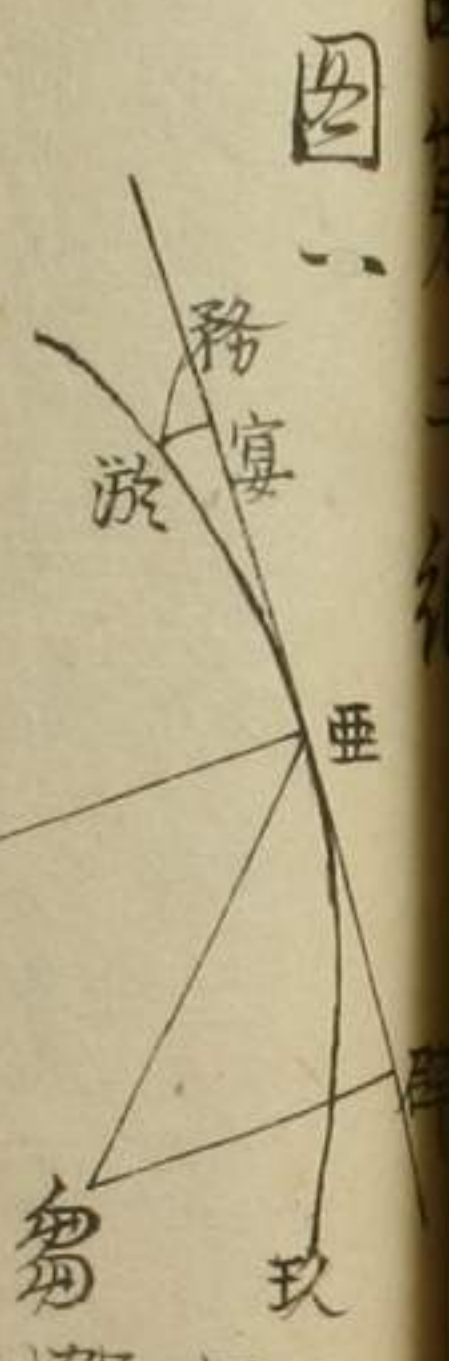
图二



图四



图三



图一

点ノ前後十ル無量小線ナリ
 計譬ハ八甲乙二体アリテ
 同速ヲ以テ同時ニ甲ハ辟
 畫ル寸ハ其三角積ノ比ハ
 積若横線ニ如ク斜線ニ依
 辟淤芻ト第三圖ノ甲積ト
 芻ト第三圖ノ乙積ト一理
 若辟世ノ辟ニ行クノ二動
 其無量小線ヲ行クノ二動
 畫積比例ナリ
 垂加ハ垂央ニ正立ス故ニ
 垂如ハ垂伊ハ垂芻ニ正立
 徑十リ垂芻ハ即チ半長徑
 積若半短徑ノ全長徑長徑
 右張本

適等

楯圓一周時刻ト楯圓ノ半長徑ヲ以テ半径トシテ能ク正圓ヲ畫スルノ一周時刻ト相等シ

圖入

第五圖解

楯圓正服点ノ離心ハ半長徑ニ等キ丁固ヨリ本形ノ定矩也上編ノ下卷ニ言ルカ如シ張本第四ヲ案ルニ正服点ノ甲速ト亞勿長徑ヲ半径トシテ亞田央亞ノ正圓ヲ畫スヘキ乙速ト相等シ是故ニ張本第六ヲ案ルニ楯圓運行正服点無量小時畫積与正圓運行同速同處同時刻畫積若半短徑与半長徑前篇ヲ案ルニ時刻ハ畫積ニ應ス

故ニ一周時刻ノ比例ハ同時刻ノ畫積ヲ以テ全積ヲ除シタルニ應ヌ然レニ張本第三ヲ案ニ楯円全積ヲ大円ヲ半徑長徑ノ都全積若半短徑ヲ半長徑
 是以知ル楯円一周時刻ヲ以楯円長半徑為半徑者之正円一周時刻若 半短徑 与 半長徑 十リ是レ相等キナリ
 忠雄曰ク第一第二ノ張本ハ奇見ノ言ナリ其餘ハ奇見ニ本キテ吊カ速タルナリ
 是ヲ以テ半長徑ヲ中離ノ數ト名ケ衆動一貫ノ算ヲスル者モ是ヲ取ル上編下卷ニ言ルカ如シ或曰ク長短徑相乘シ平方ニ同キテ真ノ中數ヲ得トイヘリ非ナリ此ハ楯円全積ヲ以テ正円全積トナセルノ正円ノ半徑ナリ
 求心力疑問

問曰子カ謬スル數理比例ヲ觀ルニ重カ如クハ一尺ノ上ヨリ落ル者ヲ受ルノ力ニ比ルニ年ハ一捧タルモノヲ持ルカハ無量小ナルヘキニ然ク覺ユサルハ如何ニ忠雄曰重カハ時ト比ニ加ハリ速カハ加カニ應ス是故ニ一尺ノ上ヨリ落來タル者ヲ受ルノ力ト持シテ正落一尺時刻ノ久シキヲ經テ其間ニ用ルカト相等シ但シ頓ト漸トノ異アリ落体ノ力ハ頓撲スルカ故ニ是力為ニ破損セラレ、ト多シ又重カヲ速カニ比スレハ無量小ナリトスルハ是レ無量小時刻ニアリテノ比例ナリ有量時刻ニ在テハ然ラス年上ニ靜處シテ久シキヲ經ルノ重カノ如キハ重カノ積トモ名ケツヘシ
 問フ此体ヒトリ彼体ヲ引クニ非ズ彼此相引ク

體
字脫スル

トイヘリ然レハ動体其輪心ノ為ニ引レテ四周
スレハ輪心引カノ主モ亦動体ノ為ニ引レテ常
ニ全ク不動ナルヲ能サルノ理アラニ忠確曰ク
動体常ニ其引カノ主ヲ其行道ノ中ニ置テ四周
引テ方常ニ一定ナルヲ得サレハ動移スヘキ
暇ナシ且ツ引ク者小ニシテ引ルハ者大ナリ是
ヲ以テ引カ主ハ殆ト不動ナリ但シ全ク不動ナ
ルニハアラズ実ハ微動アリノ理ナリ其微動亦
所引ノ体ノ大小遠近ニヨリテ一ナラサレハ
ホイヌノ書ニ諸星引カノ心ヲ論シテ曰木星ト
太陽トノ心トスル所ハ殆ト太陽ノ上面ニアリ
土星ト太陽トノ心トスル所ハ殆ト太陽ノ裏ニ隠ル
トイヘリ其地ハ案ルニ是レ太陽ノ諸星ニ引ル
ハ各方ニ在テ木星ニテハ殆ト太陽半徑ニ等
シク土星ニテハ更ニ微少ナリトイハシカ如
シ故ニ又曰ク是重心ハ太陽才ヨリトイハシカ如
心ニシテ即チ我等カ天体中ノ不動ノ一点ナリ
其太陽心ト相距ルヲ常ニ太陽半徑ノ長ニ過ス
ト名ヘリ但シ此事ハ予モイマタ其詳ナルヲ
記セルモノヲ見サレハ太陽モ亦諸星ニ引レテ
クノアアルハ是ニヨツテ知ヌシ

是書前後ニ論スル所ハ太陽ノ拍ラス因テ是
等ノ所謂太陽心ハ即諸星行道楕圓ノ一臍ニ
シテ而シテ此ニイヘル天体不動ノ一点ナリ
動体亞世弧ヲ畫スルノ間ニ引カノ主ハ亞世ノ
無量小合ノ弧ヲ畫ス故ニ動体本輪亞聯府田ヲ
一周スルノ間ニハ引主ハ亞聯府田ノ無量小分
ナル輪ヲ一周スル意ナリ有量時刻ヲ以テ無量
小ノ動ヲナスモノハ實ハ全ク不動ナルモノナ

トイヘリ然レハ動体其輪心ノ為ニ引レテ四周
スレハ輪心引カノ主モ亦動体ノ為ニ引レテ常
ニ全ク不動ナルヲ能サルノ理アラニ忠確曰ク
動体常ニ其引カノ主ヲ其行道ノ中ニ置テ四周
引テ方常ニ一定ナルヲ得サレハ動移スヘキ
暇ナシ且ツ引ク者小ニシテ引ルハ者大ナリ是
ヲ以テ引カ主ハ殆ト不動ナリ但シ全ク不動ナ
ルニハアラズ実ハ微動アリノ理ナリ其微動亦
所引ノ体ノ大小遠近ニヨリテ一ナラサレハ
ホイヌノ書ニ諸星引カノ心ヲ論シテ曰木星ト
太陽トノ心トスル所ハ殆ト太陽ノ上面ニアリ
土星ト太陽トノ心トスル所ハ殆ト太陽ノ裏ニ隠ル
トイヘリ其地ハ案ルニ是レ太陽ノ諸星ニ引ル
ハ各方ニ在テ木星ニテハ殆ト太陽半徑ニ等
シク土星ニテハ更ニ微少ナリトイハシカ如
シ故ニ又曰ク是重心ハ太陽才ヨリトイハシカ如
心ニシテ即チ我等カ天体中ノ不動ノ一点ナリ
其太陽心ト相距ルヲ常ニ太陽半徑ノ長ニ過ス
ト名ヘリ但シ此事ハ予モイマタ其詳ナルヲ
記セルモノヲ見サレハ太陽モ亦諸星ニ引レテ
クノアアルハ是ニヨツテ知ヌシ

り數理ヲ解ニカ設クニ
問ノ諸星各々引カアリ然レハ今諸曜皆太陽ノ
引カニテ周天ストイヘル而モ又其間ニ星々相
引テ互ニ變テナスアラン忠雄曰星々相引ク
實ニ然リ土木地各侍星アリトイヘリ上編ニ
見タルカ如シ是等皆其主星ノ引カニヨレルモ
ノ十リ是其離主星ヲ諸曜相離ニ比レハ甚小ナ
ルヲ以テ十リ然モ諸曜引カノ相及フモノハ太陽
引カニ比レハ甚微弱ナリ是故ニ諸曜互ニ變テ
受ル所極テ微ナリ
土木待星ノ各自ノ主星ヲ繞ルノ一周ト各主星
ノ太陽ヲ繞ルノ一周トノ比例ヲ考ヘ又侍星離
主星ト各主星離太陽トノ比例ヲ考ヘテ是ニヨ
リテ太陽ト土木トノ引カ強弱ノ比例ヲ推算ス
ルニ何レモ体ノ大小ノ比例ヨリハ甚シニ通奇

見ノ説モ然リ今假ニ引カ強弱ヲ以テ直ニ体ノ
大小ニ應ストスルニ僅ニ土星引カハ太陽引カ
ノ四百分ノ一ナリ木星引カハ太陽引カノ百七
十分ノ一ナリ上編下卷ニ言ル所ヲ以テ知ルヘ
土木二星離地極近ナルノ寸猶太陽離地ヨリ遠
キト甚シ故ニ引カノ地ニ及フモノ又隨テ小ナ
リ太陽引カ及地者土木引カ及地者若土木離
地幕ヲ太陽離地幕ナリ引カハ相離幕ノ互數ニ
應ルカ故ナリ重力篇ニ言ルカ如シ
木星離地極近ノ時モ猶太陽離地ニ於テ太約四
倍セリ賦編下卷ニ故ニ木星引カ及地者是カ為
ニ弱キト太陽引カノ十六分ノ一ナリ本然引カ
比例ニ此ノ十六ヲ乘スレハ則知ル木星極近引
力及地者土木引カ及地者若一箇与二千七百

二十箇

金星ノ体稍大ニシテ地ニ近シ離地極近ノ時ニ
 當テ太陽離地ニ比ルニ太陽者ニ比スレハ太陽
 引カ及地者ハ太陽引カ及地者ニ比スレハ太陽
 十倍セリ又金星ノ体ハ太陽ノ体ノ五十分ノ一
 一十リ是ヲ本質ノ引カトシテ右ノ十ニテ除ク
 レハ金星引カ及地者ノ最大十リノ時猶太陽引
 カ及地者ノ五万八千分ノ一十リ
 又太陽離地ハ地ノ半径ニテ二万余トイヘリ今
 是ヲ二万トシテ金星極近ニ比例ノ三ヲ乘スレハ
 金星極近離地六千ヲ得又太陽離地ハ地ノ半径
 ニテ六千トシテ金星極近ニ比例ノ三ヲ乘スレハ
 又地球ハ金星ヨリ小十ルト太陽ニ言ハルハ約二
 分ノ一十リ
 而シテ二体引カ及太陽者ハ六十幕ト六十幕ト
 如シ故ニ地球引カ及太陽者ハ六十幕ト六十幕ト
 極近引カ及太陽者ヨリ大十ルト一万倍セリ本然
 引カノ比例ヲ算スレハ却テ五千倍ヲ得金星大
 十ルカ故十リ然モ金星引カハ地ト大陰トニ同
 ク及フ故ニ太陽陰ニ於テ格別ノ変ヲ生スルノ理
 小十ルト右ニ言ルカ如シ況ニヤ其餘ノ四星
 ハ是ヲ合一ストモ土星ノ大サニモ如サルヲヤ
 然モ諸行道ノ最高微ク動キ移ルトアルハ星々
 相引クノ力ニヨレリト厄通イヘリ又地球ノ星々
 ハ五星推歩ノ本十ル故精微ヲ尽サントテ要ス
 是ヲ以テ蘭堦カ算表ニハ金星引カノ加減ア
 火地金水其体小十ルカ故ニ木星ヲ引クカ微
 十リ又火地金水ノ相引クモ微十リ唯木星ハ引
 カ大十リ故ニ遠キニ及フトイヘリ四体相引
 カニ超タリ故ニ遠キニ及フトイヘリ金星引カ及
 金星引カ及地者トイヘリ金星引カ及地者トイヘリ

金星ノ体稍大ニシテ地ニ近シ離地極近ノ時ニ
 當テ太陽離地ニ比ルニ太陽者ニ比スレハ太陽
 引カ及地者ハ太陽引カ及地者ニ比スレハ太陽
 十倍セリ又金星ノ体ハ太陽ノ体ノ五十分ノ一
 一十リ是ヲ本質ノ引カトシテ右ノ十ニテ除ク
 レハ金星引カ及地者ノ最大十リノ時猶太陽引
 カ及地者ノ五万八千分ノ一十リ
 又太陽離地ハ地ノ半径ニテ二万余トイヘリ今
 是ヲ二万トシテ金星極近ニ比例ノ三ヲ乘スレハ
 金星極近離地六千ヲ得又太陽離地ハ地ノ半径
 ニテ六千トシテ金星極近ニ比例ノ三ヲ乘スレハ
 又地球ハ金星ヨリ小十ルト太陽ニ言ハルハ約二
 分ノ一十リ
 而シテ二体引カ及太陽者ハ六十幕ト六十幕ト
 如シ故ニ地球引カ及太陽者ハ六十幕ト六十幕ト
 極近引カ及太陽者ヨリ大十ルト一万倍セリ本然
 引カノ比例ヲ算スレハ却テ五千倍ヲ得金星大
 十ルカ故十リ然モ金星引カハ地ト大陰トニ同
 ク及フ故ニ太陽陰ニ於テ格別ノ変ヲ生スルノ理
 小十ルト右ニ言ルカ如シ況ニヤ其餘ノ四星
 ハ是ヲ合一ストモ土星ノ大サニモ如サルヲヤ
 然モ諸行道ノ最高微ク動キ移ルトアルハ星々
 相引クノ力ニヨレリト厄通イヘリ又地球ノ星々
 ハ五星推歩ノ本十ル故精微ヲ尽サントテ要ス
 是ヲ以テ蘭堦カ算表ニハ金星引カノ加減ア
 火地金水其体小十ルカ故ニ木星ヲ引クカ微
 十リ又火地金水ノ相引クモ微十リ唯木星ハ引
 カ大十リ故ニ遠キニ及フトイヘリ四体相引
 カニ超タリ故ニ遠キニ及フトイヘリ金星引カ及
 金星引カ及地者トイヘリ金星引カ及地者トイヘリ

力及地者トノ比例ニテ知ヘシ四体中ニテ太陽
引カヲ受ルノ最小ニシテ木星引カヲ受ルノ最
モ大ナルモノ火星ナリ地コレニ次キ金又コレ
レニ次キ水又コレニ次ナリ故ニ其最高ノ変移
モ火星ニ在テ最著トス地ニ次キ金又コレニ
次キ水ヲ微ナリトス上編下卷ニ見タルカ如シ
土木モ亦互ニ変ヲ受ルアヘケレバ呂魯夫
須カ引ル文ニハ其事見エス
引ルヲ求心カトシ又ハ重カトシ引クヲ引
カトス重力篇ニ引カハ唯ニ至近ノ際ニ於テ
カトイヘルノ引カハ地上ニ在テ萬物相引ク
ノカヲイヘリ此篇ノ所謂引カハ天上ニ在テ
諸星相引クノカヲイヘリ

諸氣障碍
衛爾納里算金ノ水中水外ノ振數ヲ論シテ水

外百二十振ノ時刻ヲ以テ水中ニハ百十七振
ストイヘリ呂魯夫須曰水中水外振數比例ハ金
重量ノ幕根ト金水重量差ノ幕振トノ如シト人
ヘリ忠雄曰案ルニ振數比例ハ即水中水外振時
刻ノ比例ナリ而シテ落線ハ時刻幕ニ應ス重動
篇ニイヘルカ如シ然レハ同時刻ノ間ニ金丸水
中落線ト水外落線若金水重量差ト金重量ナリ
金水重量比例ハ四百ト二振數比例ト若シト又
百。五。五ト百トノ如シ振數比例ト此ヨリ是故
ニ金丸水外落線ト水中落線若百。五。五ト百十
リ是レ同時刻落線ノ比例ナリ
然レハ是水外重力ト水中重力若金重量ト金水
重量差トスルモノナリ是レ理ノ當然ナリ水外
水中ニテ一物ニ輕重アルヲ觀テ知ルヘシ此又

速ノ十九分一ヲ減シテ一尺七寸一分速トナル
元速ニ比ルニ即チ一尺七寸一分ト一尺九寸ト
ノ如シ此ノ如ク毎廻一尺九寸ヲ行テ漸ク至テ十
九分一ヲ減スルカ故ニ十九尺ヲ行クニ至テハ
一尺八寸速ヨリハ甚小ナリ是故ニ立方一尺者
ト一例トス
全徑一尺九寸ノ重量ハ立方者ノ重量ニ比ルニ
太約二分ノ一ト一尺者水外
速力与水中袖廻行九尺又若金水重量和与金重量
又若九尺立寸ノ九尺又若金水重量和与金重量
此又一篇未ニ見ユノ九尺又若金水重量和与金重量
金重量右ハ金丸地中水外横行速力ノ比例ナリ
十金重量与濃氣厚濃ノ氣重若一萬五千二百三
ハ金重量和与魯夫須イ一萬五千二百三十九

右ニ因テハ金凡水中水外落線ノ比例ナリ
ニ金體水外速力与水中速力若金水重量和与金
重量十リ故ニ若百〇五二五与百十リ又若十九
与十ハ十リ是故ニ金體一尺立方者水外ニテ十
九尺ヲ行クノ速力ハ水中ニテハ同時刻ニ十八
尺ヲ行クノ速力トナリ是レテ經歷スル所ノ水
尺立方金行クトナリ是レテ經歷スル所ノ水
ノ重量ト本体ノ重量ト相適等スルカ故ニ右ノ
比例ナリ若シ一寸立方金十ラハ一尺九寸ヲ行ノ
速チ以テ水中一尺八寸ノ速トナルハ十九分一
速ヲ減スルルハ一尺八寸ノ速トナルハ十九分一
ノ如ク來リテ止サルカ故ニ第一廻ニ障カハ漸
ク行テ十回ニ復一ノ速ヲ減シテ一尺八寸速トナ
レハ第一回ニ復一ノ速ヲ減シテ一尺八寸速トナ

与一丁五十二百三十八十然レハ金丸全径一尺
者空中速力与氣中初廻行七千六百十九又速力
若一万五千二百三十九与一万五千二百三十八
十リ第一廻ハ再ヒ一万五千二百三十九分ノ
一ヲ減ス是故ニ空中元速与第二廻行七千六百
十九尺速力若一万五千二百三十九与一万五千
二百三十九リ第三廻以徃此ニ準シテ知ルハ

右ハ游氣ノ障碍ヲイヘリ

假令ハ又今一丸アラン是ヲ亞ト名ケ其全径ノ
長ヲ脛ト名ケン又其重量ヲ水ニ等シトセニ又
輕薄ノ氣アラシク其重量ヲ地面游氣ノ重量ノ七
十分合ノ一トセン今前ニ見タル比例ニテ算ス
レハ游氣重量ハ水ノ重量ノ八百分ノ一ナリ然
レハ是薄氣ノ重量ハ亞丸重量ノ五億六千万分

一十リ此時亞丸真空中速力与薄氣中初廻行
二億八千万脛速力若五億六千万〇〇〇〇〇
一与五億六千万ナリ又右ノ氣中ニ一輪アラ
其周囲ヲ二十万脛トセニ亞丸若シ其輪ヲ周ラ
ハ初廻行千四百周ニシテ元速ノ五億六千万分
ノ一ヲ換センノミ
諸曜ノ全徑ハ何レモ本道周ノ二十万分ノ一ニ
過タリ歟醒ノ外ハ皆ク上編下卷ニヨリテ知レ
シ又其體假令輕ク凡水ヨリ輕キハアラシ天際
ノ氣ノ輕薄ナルハ地面游氣重量ノ七十分
ノ一ニ過タルト遠シト尼通説ニ見タリ此ノ事又
ニ見然ルヲ今假ニ定メテ其徑ヲ本道周ノ二十
万分ノ一トシ其體ヲ水ニ等シトシ其氣ノ重量
ヲ地面游氣ノ重量ノ七十分ノ一トシ其氣ノ重量
ヲ障碍得ノ微ナルト猶右ノ如シ况ニヤ又然ラサ

減疑試

ルモヤ

右ハ天際ノ障碍ヲイヘリ

呂魯夫湏カ説次篇ニ出セリ此篇言ル所ノ比

例ハ予カ愚案ニ出テ而モイマ夕的切トスル

了能ハサルトモアレ天際障碍ノ微ナル

或ハ問フ徑尺丸金ト尺立方金トノ比例ハ何ニ

ヨリテカ設タル曰ク尺立方因玉率ト尺立方ト

ノ如シ故ニ六寸六分ト一尺トノ若シ然ルヲ十

九尺ノ十分ノ六六ヲ取テ一尺トニ寸トス

テ直ニ玉率ニ値テ九尺五寸トスルハ算計ノ

簡ニ從テ畧セルノ此篇ノ本意ハ障碍ノ微ナ

ルヲ言フニアルカ故ニ却テ強クニ障碍ノ大

ナル方ヲ取テ言フセウ減法トニ用ルニハ

十分ノ六六ノ比例ヲ用テ減法トニ用ルニハ

ト徑尺丸ノ異ハ如何ニ曰ク徑寸丸ノ前面ハ

徑尺丸前面ノ百分ノ一ナリ故ニ是カニ障碍

少キト百倍ナリ又其重サハ徑尺丸ノ十分ノ一

ナリ故ニ是カニ障碍多キト千倍ナリ多ク倍

寸丸ハ徑尺ニ除レハ商ニ多十倍ナリ得是故ニ徑

又問尺立方金游氣中ニ行ク初廻七千六百餘

尺十ルニ及テハ元速ノ半分ヲ損減スルノ前

了ラスヤ曰ク経歴スル所ノ游氣悉ク丸ノ前

ニ綴リ付クモノナラハコソ左モアラメ且ツ障

リ且ツ障クモノ十レハ然ク半減スルノ理ハア

ル一カヲス若シ其如クノ比例ナラハ全徑一寸

重サ四厘五毛ノ丸一寸立方ニ充テ是重ハ量

中子行クト詳ニ次九ト及ヒテ未ト重見ユリハ游氣

一

又ヲ得テ又ハ十分ノ六ニシテ元速半減シ一尺三寸ニシテ四分ノ一トナリニ尺六寸ヲ行テハ十
六分ノ一ノ速トナルヘキノ理ナルヲ覺ク又
丸ヲ造リテ飛ヒテ試ルニ然ラサルヲ覺ク又
問水中氣中落線ノ説ハ如何曰ク傷尔納里振數
ノ説ハ重カノ異ヲ立タルノミト見タリ障碍漸
加ノ數理ハ見エス故ニ呂魯夫湏詳シテ振數比
例モ氣ノ障碍ヲ論スルニ至テハ必シモ然ラズ
ト謂ヘリ然レハ落線ニ在テモ重力加速ノ不同
ノミニハアラシ本速ニアリテモ横行ノ如ク障
碍漸ク加ルヲアラシム
遊氣障碍ノ數理ハ奇見ノ説ニモ見サレハ予
モ未タ達セサル所アリテ自ラ不審ニ思フ所
モアレト暫ク愚算ヲ記スルヲ右ノ如ク唯恨
ラクハ尼通ノ書ヲ見サルノミ

○薄氣

西域ニ器アリ跋魯瑪的ト名ク擢伯諾和蘭諾
ニ晴雨器アリ其製器管ニ水銀ヲ滿シノ又別器ニ
ノ器ナリ其製器管ニ水銀ヲ覆シテ直倒ニ別器中
ニ水銀ヲ湛ヘテ器管中ニ此時管中ノ水銀下リ
ニ立ツ但ハ心游氣ヲ管中ニ此時管中ノ水銀下リ
漏テ恰好ノ所ニ至テ止ル若シ水ハ降是器
ハ意太里亞國ノ多里世羅秘トイヘルモノ彼方
ノ千六百四十二年ノ初テ製ス當時水銀
ノ長ケ二十九寸計リ一八分曲ニナリ是ヲ以
テ游氣ノ重サト水銀ノ長ケ二十九寸適等十
ルヲ知ル其後水銀外降一十ラズ是レ天氣ノ
変ニヨリテ游氣ニ輕重アルヲ致テ證スルニ
是レ若シ游氣ニ重量十カラニハ管中ノ水銀
必ス悉ク降り尽スヘシ游氣重量アルカ故ニ管

外水銀ノ上面ヲ壓スルカ故ニ水銀大ニ降
ル能ハス水銀重量大ナルカ故ニ升ル能ハ
ス故ニ水銀游氣兩重相適等スル所ニ止ル又拂
郎斯國ノ學者是器ヲ携テ高山ニ登ルニ登テ愈
高ケシハ水銀降ルテ愈甚ニ如何トシレハ若干
分ノ游氣既ニ是器ヨリ以下處々アリテ重器ヲ
水銀ニカクルレ能ハサル刀故ナリトイヘテ
イヌホウデレイキウチーテニブツリテ一
サトイヘル書ノ説ナリ忠雄案スルニ游氣ノ重
サト水銀二十九拵ト等シトイヘルハ假令ハ一
拵四方ノ水銀高サ二十余拵上降ニ至テ一拵
ト適等ナリト云フナリ又和蘭國ノ日記ヲ見ニ
水銀最高ノ時三十拵最昇ノ時二十七拵余ナリ
總ノ赤道ニ近キ國ニテハ升降少ク赤道ニ遠キ

地ニテハ升降多シトイヘリ天明元年予壽陽ニ
於テ是器ヲ製シテ試ルニ當時水銀ノ長ケニ尺
三寸五六分ニアリテ其後升降四五合ニ過ル
十ニ和産ノ硝子性悪キ力故ニ一二日ノ後ハヤ
游氣漏リ入リテ終ニ廢ス
水氣日光ヲ引テテ大ニ伸レハ風トナリテ游
氣ニ和シ小ク伸レハ霧トナリ亦終ニ伸テハ游
氣トナル風霧伸テ升レハ游氣ニ重量ヲ加フ風
行ノ変ニヨリテ游氣輕重相雜レハ重キハ求合
シ小ク屈スルハ雲トナリ大ニ屈スレハ雨トナ
リテ降屈シテ降レハ游氣ノ重量ヲ減ス又南方
暖伸ノ風ハ輕ク北方冷屈ノ氣ハ重シ重キニ遇
一ハ水銀升リ輕キニ遇ハ水銀降ル水銀ノ上
分ハ晴ヲ主トシ水銀ノ下降ハ雨ヲ主ル而モ多
ハ具時ニ應驗ナリ常ニ豫メ晴雨ヲ告ルテ能ハ

ス
子イテルウニツセパールフツク
和蘭年鑑トニ
曰地面近際ノ游氣彈力鞏固ニ見
常ニ伸張スルノ勢アリ故ニ大カニ
シテ其度量ヲ減スルアルモ其力去
ハ忽チ又本ノ大ニ復ス誠ニ是ガ為
製シ其中ニ游氣充テ固ク其口ヲ封
ヲ以テシ又ハ諸カヲ借テコレヲ壓
ノ彈力其壓ルノ力ニ勝リルニ至
縮ス壓力小ナレハ小屈シ壓力大
壓力去レハ即チ本然ニ復ス壓力ト
シテ等分ナリ如何トナレハ壓力強
時ハ皮囊屈ス^{寸ハ}彈力加フ壓力弱ク
強キ寸ハ皮囊伸ス^{寸ハ}彈力減ス必
スルニ至テ止ル是故ニ彈力ノ大
サニテ知ルヘシ^{彈力中備候分}子ハ彈力
生ス

是ヲ以テ知ルヘシ地上游氣ノ彈力皆其本處以
上ナル游氣ノ重量ニ適シ本處以上ノ重量ヲ以
テコレヲ壓ス^{諸カヲ}以テ皮囊ヲ推ト一理
ルカ故チナリトイヘリ
又曰皮囊中氣ノ壓力ノ為ニ屈ルノ比例ヲ考
ニ皮囊ノ大サ毎ニ壓力互數ニ應ス壓力一倍ス
レハ皮囊ノ大サ半合トナリ壓力半分トナレハ
皮囊ノ大サ一倍トナリ是皆錫ヲ用^試テ知レ
所ナリ同分ノ游氣ニシテ皮囊中ニ於テ一屈一
伸スルヲ觀テ知ルヘシ屈シテ半分トナルニ至
テハ游氣厚^{一倍}セルナリ伸テ一倍トナルニ至
ハ游氣薄^{一倍}セルナリ然レハ壓力ハ彈力ニ
應シ厚カハ本氣ノ厚サニ應ス然レ前ニ言ルカ

如ク地上游気毎ニ本處以上ノ游気ノ重量ヲ以テ
テ壓大トセリ然レハ是レ各處游気ノ厚薄ハ其
本處以上ノ游気ノ重量ニ應ルモノナリ重量大
ナルヲ受ルモノハ其氣随テ厚シ重量ノ小ナル
ヲ受ルモノハ其氣随テ薄トイヘリ
又曰游気若シ上下厚薄ノ不同十クハ其最上界
ノ離地ヲ測ル極テ易カラシテ其里數モ亦
甚近小ナルヘシ其故ハ水重キ下游気地面ノ氣ニ
八百五十倍シ前篇所載ト水銀重キ下水面ノ氣ニ
倍セリ此數ヲ本トシテ最上界測リツヘシ然レ
上下厚薄漸ク以テシテ各位各殊ナルカ故ニ屏竟
ハ一定ノ界ナキカ如シ
忠雄曰石ノ數ヲ以テスレハ水銀重下游気一
万九千九百倍セリ今カノ婆黎管中ノ水銀ノ長
寸四寸ト定ル寸八則游気最上界ノ離地

面ハ是ニ尺四寸ノ一萬九千九百ナリ即二萬八
千五百六十又ナリ是僅ニ二里計ナリ
又曰ヒ下ゲトムノカスエルニ二人高上ニ登リ
三里拂即ニシテ其游気ヲ測ルニ平地ノ氣ヨリ
薄クヒエツトムノハ四倍弱ナリトシカスエ
ルハ四倍強ナリトセリ
忠雄曰二人登山ノ測法モ必定晴雨婆黎ヲ以
セシモノナリ管中水銀降テ高サ四分ノ一ト
ナルニ至レハ是其高山以上ノ游気ノ重力及
七壓力何モ平地以上ノ游気ノ重量及ヒ壓力
ヨリ小ナル下四分ノ一ナリ故ニ高山上ノ游
気ノ彈力及ヒ其厚サ平地游気ノ彈力及ヒ其
厚サノ四分ノ一ナリ厚キ下四分ノ一ナルハ
即チ是レ薄下四分ノ一ナリ又拂即斯道法ノ一里
ハ二千四百大歩トイヘリ而シテ一大歩ハ五足

トス然ハ我國ノ六尺一間六十町一町三十六
所一里十モハ拂郎斯ノ一里六ニ當リ其
三里ハ我國二里八三ニ當ル

今四倍ヲ本トシテ三里以上ノ氣ヲ推算スルニ
其平地游氣ヨリ輕薄ナルト六里ノ上ニテハ十

六倍セリ九里ノ上ニテハ六十倍セリ故ニ三
十里ノ上ニテハ百餘萬倍セリ片ハ廿四ニ百里

余ニ至レハ誠ニ至薄ナリ假令ハ其氣ヲ以テ土
星行道球ト星行道ノ徑者也以テノ大サナル大皮

囊ニ充シメ而シテ終ニ寸立方一トテ是ヲ屈セシメ
ハ皮囊屈縮シテ其厚一トテ得ヘシト

忠雄曰子二十四ノ幕ハ三十里ノ薄ニ應ス故
ニ其三乘幕ハ六十里ノ薄ニ應シ七乘幕ハ百

二十里ノ薄ニ應シ十五乘幕ハ二百四十里ノ
上ノ氣ノ數ニ應ス

忠雄案スニ右ノヤールフツクニ言ル比例ヲ
以テハ僅ニ里數萬分ノ一ノ差十ニ氣厚薄ハ

トテ僅ニ里數萬分ノ一ノ差十ニ氣厚薄ハ
既ニ四倍ノ異アリ如此ノ數理ハアルヘカラス

然レハ右ノ算數ハカノ地球ニ屬シテ運行スル
游氣ノ界限以下ノ比例十ニ思ニ三里以下ノ

間ニテ數ニ試テ立タルノ説十ニ今試ニ屬地
游氣ノ界ヲ拂郎斯ノ六十里トテ算スルニ其

氣ノ薄ト地面ノ氣ニ一兆十億弱ナリ三十里ト
スレハ百五萬倍弱ナリ

地面ニ遊氣最厚濃ニシテ太陽ノ光ヲ受テ
及照スルニ是レ者ハ僅ニ正上ニ十一二里ノ
間ニ過キス太陽出沒橫射ノ光映リ是ノ游氣中

十二里ノ上ニテハ二百五十大倍ニ
十五里ノ上ニテハ三百五十大倍ニ
二十里ノ上ニテハ五百十大倍ニ
二十五里ノ上ニテハ七百十大倍ニ

ヲ経歴スル所ノ分ハ二百五十余星ニ過キク何
モ我國是皆晨昏時刻ノ長ニヨリ晨昏定界下十
八度或二十一度輾轉定界見外天徑ノ數ニヨリ
テ側算シテ知ル所ナリ地氣深ク僅ニ二百五十
里ニシテ既ニ大ニ太陽ノ盛光ヲ隔スルニ是レ
ルナリ此ノ如シ木星ノ離地ハ極近ナルモ猶一億
里ナリトスルニ編下卷ニ假令天上ノ氣薄キ
僅ニ地氣ニ四十万倍セリトモ一億里ノ深遠ヲ
経ルニ至テハ厚濃游氣深遠二百五十里ナリモ
ノト遮光ノ分ヲ等スヘシ木星何ソ隠晦十ラサ
ルヲ得ン然ルニ木星光輝甚明大ナリ是ヲ以
テ觀レハ四十万ノ比例ニ過タルトイヘリ且又
ハシ況ニヤ恒星ノ天ハ至遠ナリトイヘリ且又
ニ見ル天經或同ニモ土而モ衆星歷トシテ計
ツヘ天ノ上ノ天狼大角織女ノ若キ明星ハ光煥盛大ニ
シテ恰モ數里ノ近キニアルヲ見ルカ如シ天氣
ノ薄ク推テ知ルヘシ
呂魯夫頃カ言ニ厄通ノ説ヲ引テ曰ク天際至薄
ノ氣地面ノ氣ニ比ルニ薄ク四千里ノ比例ナリハ
夕トイヘリ若シ每三里四倍ノ比例ナラハ天
際ニ至テハ四千九百億倍ヨリハ多ク無量ナル
ヘシ故ニ余曰ク三里四倍ノ比例ハ屬地ノ游氣
ニアルノミ天際ニ至テハ宜ク厄通ニ從フヘシ
呂魯夫頃又曰天氣假令地氣ヨリ薄キト僅ニ七
十万倍セリトモ其障碍ノ力ハ水ニ比ルニ六億
分ノ一ナラン若シ此ノ如クナリトモ天上諸曜
ノ運行ニ在テハ一万年ヲ経ルニ非ンハイマ夕
小変ヲモ察ルニ足ラストイヘリ忠雄曰四千九
百億ハ七十万ノ幕ナリ又一万年ノ幕ハ一億年
リ然ラハ天際ノ氣地面ノ游氣ヨリ薄ク四千里

ヲ経歴スル所ノ分ハ二百五十余星ニ過キク何
モ我國是皆晨昏時刻ノ長ニヨリ晨昏定界下十
八度或二十一度輾轉定界見外天徑ノ數ニヨリ
テ側算シテ知ル所ナリ地氣深ク僅ニ二百五十
里ニシテ既ニ大ニ太陽ノ盛光ヲ隔スルニ是レ
ルナリ此ノ如シ木星ノ離地ハ極近ナルモ猶一億
里ナリトスルニ編下卷ニ假令天上ノ氣薄キ
僅ニ地氣ニ四十万倍セリトモ一億里ノ深遠ヲ
経ルニ至テハ厚濃游氣深遠二百五十里ナリモ
ノト遮光ノ分ヲ等スヘシ木星何ソ隠晦十ラサ
ルヲ得ン然ルニ木星光輝甚明大ナリ是ヲ以
テ觀レハ四十万ノ比例ニ過タルトイヘリ且又
ハシ況ニヤ恒星ノ天ハ至遠ナリトイヘリ且又
ニ見ル天經或同ニモ土而モ衆星歷トシテ計
ツヘ天ノ上ノ天狼大角織女ノ若キ明星ハ光煥盛大ニ
シテ恰モ數里ノ近キニアルヲ見ルカ如シ天氣
ノ薄ク推テ知ルヘシ
呂魯夫頃カ言ニ厄通ノ説ヲ引テ曰ク天際至薄
ノ氣地面ノ氣ニ比ルニ薄ク四千里ノ比例ナリハ
夕トイヘリ若シ每三里四倍ノ比例ナラハ天
際ニ至テハ四千九百億倍ヨリハ多ク無量ナル
ヘシ故ニ余曰ク三里四倍ノ比例ハ屬地ノ游氣
ニアルノミ天際ニ至テハ宜ク厄通ニ從フヘシ
呂魯夫頃又曰天氣假令地氣ヨリ薄キト僅ニ七
十万倍セリトモ其障碍ノ力ハ水ニ比ルニ六億
分ノ一ナラン若シ此ノ如クナリトモ天上諸曜
ノ運行ニ在テハ一万年ヲ経ルニ非ンハイマ夕
小変ヲモ察ルニ足ラストイヘリ忠雄曰四千九
百億ハ七十万ノ幕ナリ又一万年ノ幕ハ一億年
リ然ラハ天際ノ氣地面ノ游氣ヨリ薄ク四千里

百億倍十ラハ一億年ヲ経ルニ非レハ諸曜ノ行
ニ在テハ小変ヲモ察ルル能サルノ理ナルヘシ
是等ノ言如是ナル數理比例ニ本ケリヤハ知ラ
サレ凡何レニモ天際ノ氣至輕至薄至微至精ニ
シテ天運ノ長久ナル所以ハ概シテ知ルヘシ

○衆動一貫比例起源

幕御群之互數則必離心再乘幕与一周幕相應
求心力ノ離心幕ニ應スルハ重力篇ニ見
夕リ又正輪周旋ニ在テハ求心遠心両力常
ニ等分ナルカ故ニ求心力トイハルモ遠心
力トイハルモ其意ハ一十リ而モ放動ニ在
テハ必ス求心力ヲ称ス前ニモ言ル力如シ

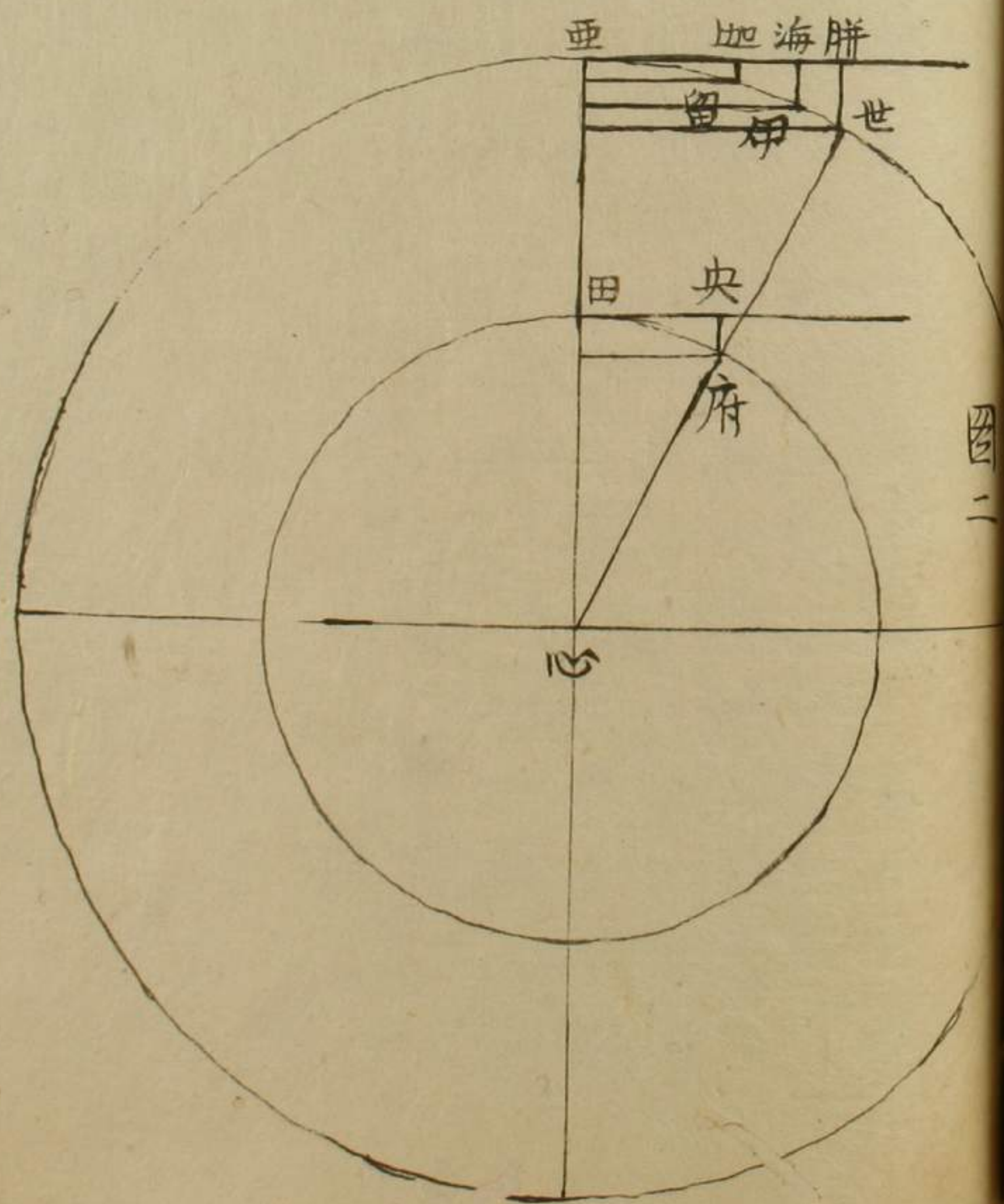
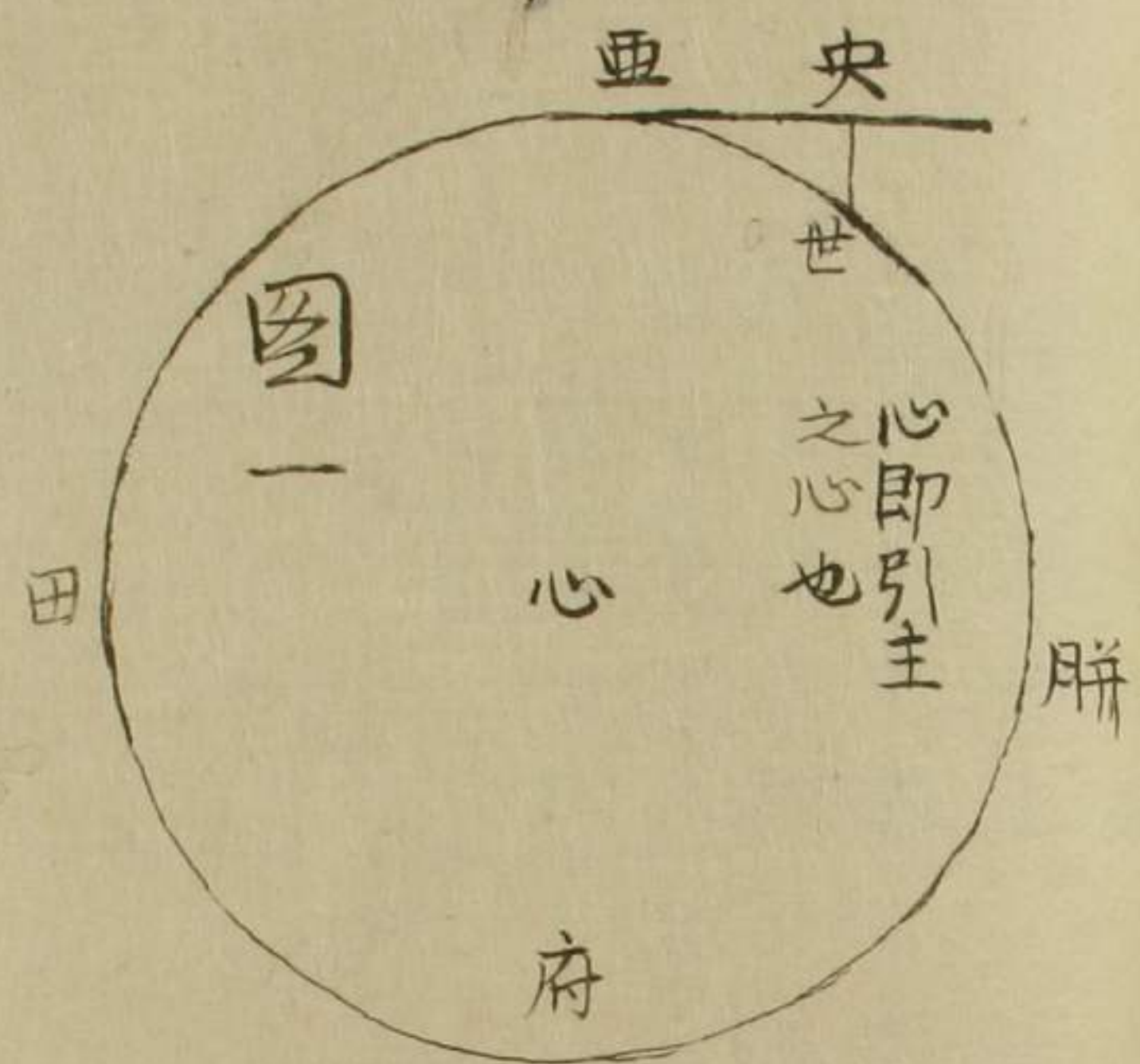
第二圖解

今大小二輪ニ於テ無量小弧亞世田府ヲ設クル

二弧同度ナル寸ハ亞世田府若大輪徑与
輪徑又亞伊弧ヲ設ケ亞世田府若大輪徑与
徑是故ニ亞伊田府相等シ
矣ハ弧昇ニ應ス旋輪第二段ノ張本ニ言ル力如
シ故ニ昇小輪徑昇若亞昇与亞伊昇故ニ又若大
輪徑昇与小輪徑又若大輪徑昇
併世与央府若大輪徑与小輪徑故又若大輪徑昇
与大小輪徑相乘昇是故海伊与央府若小輪徑昇
与大小輪徑相乘昇故又若小輪徑与大小輪徑
又加留与設ク海伊与留若大輪徑与大小輪徑
故如留与央府若小輪徑与大小輪徑昇是
央府二矢二輪半徑昇鬪心ニ升レノ互數ニ應スル
モ、十リ是故ニ如留ト央府ノ二体各輪ニ在テ
同時刻ニ加ルノ求心力トス然レハ亞留田府ノ二
弧ハ各体同時刻ヲ以テ画スルノ弧十ルヲ知又

夫ハ孤昇ニ應ニ孤ハ夫ノ昇根ニ應スル力故ニ
亞留与西伊若如留昇根与海伊ノ昇根而ノ如留
与海伊若小輪徑与大輪徑賜上故ニ亞留与西伊
若小輪徑ノ昇根与大輪徑ノ昇根
亞留ト田府ト同時刻ニ画メ田府ト亞伊ト相等
シ皆前リ然ハ亞留ハ大輪行速力十リ亞伊ハ小
輪行速力若小輪徑ノ昇根与大輪徑ノ昇根
行速力若小輪徑ノ昇根与大輪徑ノ昇根
同分画行ノ時刻ハ速力互數ニ應ス故ニ大輪亞
伊画行時刻与小輪田府画行時刻若大輪徑ノ昇
根与小輪徑ノ昇根亞伊ト田府ト相等キ力故ニ
大輪一周時刻与小輪一周時刻若西伊画行時刻
因大輪周与田府画行時刻因小輪周又若亞伊画
行時刻因大輪徑与田府画行時刻因小輪徑
而ルニ亞伊画行時刻与田府画行時刻若大輪徑

ト異徑ノ昇根与小輪徑ノ昇根若大輪徑ノ昇根一周
時刻与小輪一周時刻若大輪徑ノ昇根因大輪徑与
小輪徑昇根根因小輪徑是ヲ以
大輪一周幕与小輪一周昇若大輪徑再乘昇与小
輪徑再乘昇又若大輪半徑再乘昇与小輪半徑再
乘昇故又若大離心再乘昇与小離心再乘昇
是ニ由テ是ヲ見レハ大曜小曜諸運諸旋悉皆太
陽ノ力ニヨリ是故ニ大陽ヲ以テ宇宙ノ神君
トス
右大小二輪遲速遠近ノ比例ハ元来ハ契礼尔
力祭明ニ出夕レ片其當然ノ數理ハ尼通ニ至
テ始テ審ナリト云リ右ノ起源ハ忠雄力呼意
弦須ニ十ラヒテ竊ニ述タル十リ諸曜行道ハ
擔圓ナル力故ニ其離心一定十ラサレト七一
貫ノ算ヲスルニハ其最高昇ノ中ヲ取ル其事



正據二因一周適等篇二言ハ如シ又據因畫
 成ノ數理ノ委曲ナルハ下篇二見タリ
 附問ノ子カ言上編ニ在テハ必シモ地動ト云ハ
 不是編ニ至テハ遂ニ西說ニ和シ了ルカ如シル
 ハ如何ニ曰ク是ノ書ハ形体ヲ論ス形体ヲ以テ
 言ハバ地ハ因ニ動ナリ道德ヲ以テ言ハバ地
 ハ方ニ静ナリ大戴禮ニ單居離問於曾子曰天
 四角之不掎也參嘗聞之夫子曰誠天因而地方則
 方ト易曰立天之道陰与陽立地之道剛与柔ト云
 リ陰陽ハ氣ニアリ剛柔ハ質ニアリ氣ノ分子ハ
 形因ニ類スト戎人モ云リ請見動靜モ亦推テ知
 ハシ重カヲ以テ落テ静ニ至ルハ地ノ道ナリ求
 心遠心西カ相守テ健動ノ止サルハ天ノ道ナリ
 天中ニ地アリ動中ニ靜アリ磨ハ左旋中ニ右

旋ア
又問大中小ノ諸曜悉ク皆四維ノ腰ニ當リテ周
旋スルモ右ニ廻轉スルモ右ニ是亦一理ニ本ク
一アルカ如ク何ノ故ソ曰是事ハ西説ニモ見
ス予寛政五年十一月其日又ハ或ル夜ノ夢ニ奇十
ル模様ヲ見テ因テ竊ニ天運ノ然ル所以ノ大概
ヲ理會シ又故意粗其事ヲ四維圖説ノ末ニ記シ置
ワレ片未夕意ニ滿サル所アル力故ニ容易ニ人
ニ見スル一ヲ欲セヌ後稍其論ヲ詳ニメ是書下
編ノ末ニ加ル一ヲモアラシ



成久保存
田善
知道遺書
嫡子静太郎

曆象新書中篇附録九

○游氣重量及氣船

奇児全書精微篇：拂郎斯人口一トボイルカ
 説テ引テ水ノ重量ハ梅立方ノ一万分ノ三七
 シテ一ゲレイニ十リ又自己ノ説ニ
 梅立方十萬分ノ三百六十九ニテ一ケルイ
 十リトイハ毎分一厘三分
 厘ノ二十リケレイニハ量名十リ二十ケレイニ
 ケレイニハ量名十リ二十ケレイニ
 ハルトシニ十四ニキリエハヲオニセトニ十
 六ヲセテホトスホニハ我百二十ハ
 ニ當ルトイハリ故ニヲニセハ八分ケレト
 ニハ又其四百八十分ノ一十ル故一厘六六不
 十リ

今年初テ蘭衡ヲ試テ得実ハ一ケレイニ
 當一

厚七毛一布ニ當リ奇兒寸立方水ノ重七毛五

分五厘弱ニ當ル

一厘三分厘ノ二ニ一萬ヲ乘シテ三十七ニテ除

又シハ四毛五分〇四毛ヲ得十萬ヲ乘シテ三百

六十九ニテ除スレハ四毛五分一厘六毛ヲ得是

各説柁立方水ノ重量十リ柁ハ曲尺ニテ八分五

厘十リ力故ニ其立方ハ曲尺寸立方ノ十分ノ六

一四十分リ是ヲ法トシテ二説柁立方水ノ重量ノ

各數ヲ除スレハ

寸立方水重量口一ルトホイシ説七毛三分三厘

右二説平均スレハ七毛三分五厘五毛ト十ル

忠雄點々水ノ重量ヲ試ルニ其粗十リトイ

ノ間ヲ得ル故ニ西次ト平均シテ七毛四分ト

又算法算担トイハル書夫作者清ト打ア松リ九三キ尺

立方水ノ重量ヲ七千四百五十分トセリ即寸立

方ニテ七毛四分五厘ニ當ルノ算十リ右諸説

大同十リトイハト風土ニヨリ時々ニヨリ測

術ニヨリテ小異ヲ十セリト見夕リ因テ今其

中ヲ取テ又七毛四分ト定ム水重比ハ平均七毛

五厘ト

如銀重量ハ水ニ十四倍ストイハリ薄氣篇ニ言カ

リ然レハ寸立方水銀重量ハ百〇三毛六分十

金ノ重量ハ水ノ二十一分ノ四百分十リトイハリ

重勤篇ニ言ルカ如シ然レハ寸立方金重量ハ百

四十分九分五厘十リ

平均ハ百四十分七毛五厘八分十リ

平均ハ百四十分七毛五厘八分十リ

平均ハ百四十分七毛五厘八分十リ

平均ハ百四十分七毛五厘八分十リ

平均ハ百四十分七毛五厘八分十リ

平均ハ百四十分七毛五厘八分十リ

右ハ游気重量ヲ言ニカ為ノ張本ナリ但ニ寸立
方金ハ算法算姐ニハ百六十目ト記口リ而七
又軽重ハ善悪ト細エトヨリテ相遠有之故
ニ大凡ヲ記スルイ一リ是ヲ以テ今暫ク西測
ニ從フテ右ノ如シ
前篇ヤルツクノ説ニ地上三里ニテ氣薄
キテ四倍ストイ一リ今是例ヲ推テ三里以下
及スニ先ツ四ノ平方ニ開ケハ地上一里半ニ
テ氣薄ニ倍ナルヲ知ル又コノ二ノ平方ニ開
ケハ一四ニテ得是レ地上每里七合五勺十ルノ
氣薄ナリ因テ地面ノ薄ト地上七合五勺ノ薄ト
ハ十箇ト十四箇ト若十ルコトヲ知ル又コレ
ヲ平方ニヒラケハ地上三合七勺五文ノ薄ニ九
得又ニ方ニ開ケハ一合八勺七文ノ薄ニ四得
得又ニ方ニ開ケハ一合八勺七文ノ薄ニ四得

得 氣薄ハ寸位以上ノ氣重量ノ互數ニ應シ氣重量ハ
水銀ノ高ナニ應薄氣篇ニ言ル力如シ然レハ地
面ニ在テ水銀ノ長ト地上每里每合九勺三才
七五ノ処ニ左テ水銀ノ長ハ平高ハ一尺
四寸ト定レハ九勺三厘五ノ処ノ水銀ノ高ハ
二尺二寸九分八厘七毫五絲一忽一塵二寸八
是レ平地以上九分八厘七毫五絲一忽一塵二寸八
重量十里 每合九三七八八拂郎期ノ道法ナリ
右ノ每量每合九三七八八拂郎期ノ道法ナリ
故ニ二百二十五大歩ナリ佛郎期ノ道法ナリ
曲尺千四百七十五寸ナリ佛郎期ノ道法ナリ
テ除スレハ一万七千三百三十九ヲ得是ヲ以テ
平地以上每里每合九三七八八拂郎期ノ道法ナリ

上下厚薄平白ノ重量水銀重量ノ一万千三百
三十九分ノ一ニ當ルヲ知ル
前ニ見タル水銀寸立方重量百〇三々六分ヲ右
一ノ重量九七一布ヲ得
薄氣篇ノ説ハ游氣重量ヲ水ノ八百五十分ノ
一トイハレテ又前ニ見タル水ノ寸立方
方重量七々四分ニヨリテ算スルハ游氣寸立方
ノ重量八七七布ヲ得
又諸氣障碍篇ニ出セル説ハ游氣重量ヲ金ノ一
万五千二百三十八分ノ一トセリ又説ニヨリ又
前ニ見タル金ノ寸立方重量百四々九分五厘
ニヨリテ算スルハ游氣寸立方重量九七二布ヲ
得

右三説其ニ説ハ最相近クシテ一説ハ異ナリ

多分ニ隨テ二説ヲ取ル平均スルハ九七一布五
布得ヲ思スルハ亦九七二布トナル故ニ寸立方
游氣重量ヲ今定九七二布トス大數ヲ率ル寸ハ
一厘トス但シ游氣重量ハ定ノ數トシ管中水銀
ノ升降アルヲ以テ和蘭國ニテ水銀最高三寸
ト今石ノ算ハ水銀高寸ノ中ヲ取テ二尺四寸ト
スルニ本ケリ二尺四寸ト二尺五寸トハ一分〇
六トノ如シ薄氣重量ノ比例モ亦然リ故ニ水銀
高寸ニ尺五寸五分ナルトキハ右ニイハル寸
立方游氣重量ハ九七二布トナル中若シ又水銀
二尺四寸以下ニアルトキハ游氣重量モ亦隨テ
九七二布以下ニアルトキハ九七二布ハ大數其
中ヲ取テ算定スルノ數ナリト知ルハ平均水
ハ九七二布トナル中

西國ノ人晴雨娶黎^理本^ツキテ又^リエクトホム
フ^トイフ物ヲ造^レリエクトハ^リ遊^クナリホム
フ^トイフ水ヲ揚^ルノ者ノ名ナリエクトホム
ハ^ハ岩中ノ遊氣ヲ逸^ヒ掃^テ空トスノ者ナリ又
是^リエクトホム本^ツキテ掃^テ即^チ斯^ノ國ノカ
レ^スロヘルト人ノ者^リエクトホム
少^クト云物ヲ製^ストイヘ^ル人ノ者^リエクトホム
ハ^ハ氣^ノ船^ノ義^ナリ遊^ク中^ヲ行^スル船^ナリ具^ハ船
成^ル就^シテ初^メテ試^シ用^セル時^ノ譯^ス司^ノ吉^雄氏^ノ著^セル
モ^ノ二^枚ア^リテ初^メテ試^シ用^セル時^ノ譯^ス司^ノ吉^雄氏^ノ著^セル
ヲ^リ嘗^テ一^見セ^ル如^ク帆^ノ如^ク鋤^ノ丸^ノ大^ナ
移^リ置^テ球^中ノ遊^ク倚^リ自^在十^ニラ^ム牆^上カ^ク以^テ
速^クアリ是^レ球^中ノ遊^ク倚^リ自^在十^ニラ^ム牆^上カ^ク以^テ
首^尾受^ム又^ハ船^下ニ^テ物^ヲア^リ綿^ノ張^テ其^ノ水^鳥
ノ^ハ備^フ假^令ハ^球ニ^テ愛^リ弛^クタ^リ此^ハ是^レ不^虞ノ^憂
ス^ルハ^臨ム時^ハ即^チ是^レ物^ヲ張^リ船^底ニ^テ身^ヲ潜^ム
カ^テ故^ニ船^ノ落^ク急^暴ナ^ラスニ^テ地^ニ至^テ身^ヲ
体^ヲ恙^キラ^ズ得^トイ^ハ一^リ年^ノ第^十二^月一^日カ^ルレ^ス
彼^方ノ^子七^百八^十三^年第^十二^月一^日カ^ルレ^ス
三^分行^ク一^里半^ニテ^降ル^日又^障厄^里亞^ノ
目^ノ一^貴士^ヲ伴^フテ^夜ニ^入テ^降ル^トイ^ハ
業^スル^カ所^ヲ謂^フナ^リ七^百八^十三^年ハ^天明^三年^ノ
ハ^徑ニ^丈十^ニ球^中ニ^テ亮^ル氣^ノ重^クラ^ハ三^万八^千

多余十斤... 皮ト二人ト... アルハ一シ...
○光明有體
事工詳ハハ... 見工球ノ大...
○光明有體
事工詳ハハ... 見工球ノ大...

曰游氣... 曰温暖... 黎温... 物...
曰游氣... 曰温暖... 黎温... 物...

通ヲ見レハ... 知至精至薄... 曰何テ力...
通ヲ見レハ... 知至精至薄... 曰何テ力...

速カリ

一本及レ作

引吸セラレテ去ルカ故ニ終ニ中和ノ氣ヨリモ
冷ナルニ至ル是時ニ主レハ其引カノ強キヲ以
テ人身中和ノ陽ヲ引ク陽氣ヲ引ル引ル引ル引ル
故ニ人身中和ノ陽ヲ引ク陽氣ヲ引ル引ル引ル引ル
金石ノ其火ヲ引ク引ク引ク引ク引ク引ク引ク引ク
アリ其侷屈剛柔カ故ニ大伸セラルテ以テ
十リ若シ限リテハ火氣ヲ受トイフ所ニ極ニ
火氣ヲ好テ暖テハ火氣ヲ受トイフ所ニ極ニ
ハ是既ニ火氣ニ厭テハ火氣ヲ受トイフ所ニ極ニ
吐クモノ火トテハ火トテハ火トテハ火トテハ火ト
ハ至レテ燒テハ火トテハ火トテハ火トテハ火ト
ルノ證ナリ木火ヲ引ハルモ火ヲ引テ而モ又限
アリ若シ限ナリハ大ニ伸張スルニテ而モ又限
才体ヲ断テハ能ハルカ故ニテ大陽ノ遠キ氣
屈則テスルモ木ノ侷屈ニ猶水ハ金土ヨリ虚軽ナ
ルニテハ能ハルカ故ニテ大陽ノ遠キ氣

ノ及光ニ霧レ其体皆無色ナリ
色トナリ氷ニ雜テ其体皆無色ナリ
無色トナリ氷ニ雜テ其体皆無色ナリ
不透明ナルトモ亦ヨク止宿ス
遮光スルトモ其体猶イテ純粹ナリ
トヨレリ又実重ナル者ハ引カ
光明ヲ宿テ多シ暖氣ヲ宿スルカ
ハ引カノ宿テ多シ暖氣ヲ宿スルカ
故ニ同ク日光ニ照テ以テ光ニ宿スルカ
ハ暖氣弱シ又虚実ニ体共ニ中和ノ氣ヨリテ觸テ知ルモ多
ニ者ハ冷甚カラス是皆手ヲ以テ觸テ知ルモ多
是実分多キモカラス是皆手ヲ以テ觸テ知ルモ多
シテ人身中和ノ氣ヨリテ暖ナル所ニ極ニ
其体輕薄ナルヲ以テ寒ニ上ル所ニ極ニ
引吸セラレテ去ルカ故ニ終ニ中和ノ氣ヨリモ
冷ナルニ至ル是時ニ主レハ其引カノ強キヲ以
テ人身中和ノ陽ヲ引ク陽氣ヲ引ル引ル引ル引ル
故ニ人身中和ノ陽ヲ引ク陽氣ヲ引ル引ル引ル引ル
金石ノ其火ヲ引ク引ク引ク引ク引ク引ク引ク引ク
アリ其侷屈剛柔カ故ニ大伸セラルテ以テ
十リ若シ限リテハ火氣ヲ受トイフ所ニ極ニ
火氣ヲ好テ暖テハ火氣ヲ受トイフ所ニ極ニ
ハ是既ニ火氣ニ厭テハ火氣ヲ受トイフ所ニ極ニ
吐クモノ火トテハ火トテハ火トテハ火トテハ火ト
ハ至レテ燒テハ火トテハ火トテハ火トテハ火ト
ルノ證ナリ木火ヲ引ハルモ火ヲ引テ而モ又限
アリ若シ限ナリハ大ニ伸張スルニテ而モ又限
才体ヲ断テハ能ハルカ故ニテ大陽ノ遠キ氣
屈則テスルモ木ノ侷屈ニ猶水ハ金土ヨリ虚軽ナ
ルニテハ能ハルカ故ニテ大陽ノ遠キ氣

此火ヲ引テ限ナシ太陽ノ火氣ヲ受テヨク化
シテ游氣トナリ游氣又火氣ヲ受レハ随テ伸
張シテ以テ無窮ニ至リワヘシ常ニ地中ノ火
ヲ吸ヒ取テ游氣トナリテ散ス故ニ寒ヲナス
ハ火ヲ引クハ金ニアラスシテ水ニアリ木ハ火
ヲ燒テ火引クハ光明ノ引カニ關ルテアル知ル
是等ノ事既ニ光明ノ引カニ關ルテアル知ル

附凡ソ結合セルヲ質トシ流動スルヲ氣トス
氣聚テハ質ヲ結ビ質積テハ氣ヲナス故ニ氣
中ニ質アリ質中ニ氣アリ
質中ノ諸分子其質解ルテ得テ流動スルヲ質
トス奇兒ハ是等ニ最後分子ト名ケ無量分
子ノ分子至剛ナルニ最細分子ト名ケ分子中

相引カニ弱
故ニ其氣伸
屈ニ中ニ剛
質ナリ

仲氣中ハ柔質ナリ其質輕薄ナルカ故ニ其質輕薄ナ
リ故ニ柔ナリ其質輕薄ナルカ故ニ其質輕薄ナルカ故
質重厚ナルカ故ニ其質重厚ナルカ故ニ其質重厚ナルカ故
其氣屈セリ故ニ又剛質中ハ屈氣ナリ柔中ハ伸
氣ナリ伸氣ハ精ナリ屈氣ハ粗ナリ
火氣最精伸ナリ水氣是ニ次キ土氣最粗屈ナリ
此ハ火氣水氣土氣ニモ氣ニモ此
精氣ハヨリ粗氣ノ間隙ニ入剛質ハヨリ柔質ヲ
折テ入ル能ク入テ剛質ハヨリ柔質ヲ
然レハ是ハ陽中ハ剛質ニ
成金木ハ質ニ
五行成

其是質故伸薄伸終其分辭之テ氣化不其氣
屈伸ニ用アリ故ニ元来ハ一力ナレトモ
子ハ即分ノキリ故ニ又氣引カテ以テ
ヲ隔テ相引キテ屈スル引カテハ力ニ
カニヨレテ後至テモ小分子ハ力ニ
トノ中分ノ伸ハ分子ハ力ニ伸
分去レハ中分ノ伸ハ力ニ伸
ニ屈スレテ引カテハ力ニ伸
故ニ屈スレテ引カテハ力ニ伸
力ニヨレテ後至テモ小分子ハ力ニ
トノ中分ノ伸ハ分子ハ力ニ伸
分去レハ中分ノ伸ハ力ニ伸
ニ屈スレテ引カテハ力ニ伸
故ニ屈スレテ引カテハ力ニ伸

然レハ引カテハ力ニ伸
力ニヨレテ後至テモ小分子ハ力ニ
トノ中分ノ伸ハ分子ハ力ニ伸
分去レハ中分ノ伸ハ力ニ伸
ニ屈スレテ引カテハ力ニ伸
故ニ屈スレテ引カテハ力ニ伸
力ニヨレテ後至テモ小分子ハ力ニ
トノ中分ノ伸ハ分子ハ力ニ伸
分去レハ中分ノ伸ハ力ニ伸
ニ屈スレテ引カテハ力ニ伸
故ニ屈スレテ引カテハ力ニ伸

重キハ鹵藍トナル天ニ升ルハ水熱分喜ヤナリ
 ル是氣水出中充テハ其輕キ地中火水留シ土氣ノ
 地中在テ醇熟合伸テ知レ火水留シ土氣ノ
 粗屈ヲ開テ火水ノ伸力ニ故也是於テ
 火暖氣ヲ疊テ土ノ引カ止留シ土氣ノ
 土体ニ合交ル火交レ柔テ引カ故也是於テ
 モリテ合交ル火交レ柔テ引カ故也是於テ
 ニ水体ト交和シ水ノ伸力ニ故也是於テ
 ラカトキハ水ヲ化シテ事ニ相切ラズ火氣大
 十ルトキハ水ヲ化シテ事ニ相切ラズ火氣大
 最ヨク交和ス但テ事ニ相切ラズ火氣大
 其体ヲ分鮮シテ和事ニ相切ラズ火氣大
 身配ヲ得テ而後ニヨリ引カ相感レテヨク
 セナルカ如キ是ナリ是故ニ剛柔相容レ相和
 コト能ハス遊氣ト格別ニシテ相容レ相和

火氣ノ金土ヲ燒
 能クカキ是ナリ又
 精氣ヲ微ナク分テ
 相即リ氣ノ分鮮
 相即リ氣ノ分鮮

粗合聚歛スル寸ハ氣ノ引カ盛ニシテ其氣ヲ約束シ
 終ニ吾ニ結合シテ精伸テ氣トス甚キトキハ方ニ解
 解ニ結シ合スルニ精伸テ氣トス甚キトキハ方ニ解
 出レテ質トキハ伸力欲テ水ノ伸力トテ粗
 十ルカ如キハ伸力欲テ水ノ伸力トテ粗
 雲雨トシテ遊氣ニ日光ヲ引積ニテ伸力重カニ厚テ
 力婦如言遊氣ニ日光ヲ引積ニテ伸力重カニ厚テ
 ラ十不ハ伸力ナリ日光ヲ引積ニテ伸力重カニ厚テ
 其氣屈縮シテ地中引積ノ暖氣ヲ吸テ寒冷ヲ下
 至テシムルハ屈力ナリ屈ニテ伸力重カニ厚テ
 凡即リ氣ノ分鮮ニテ伸力重カニ厚テ
 相即リ氣ノ分鮮ニテ伸力重カニ厚テ
 相即リ氣ノ分鮮ニテ伸力重カニ厚テ

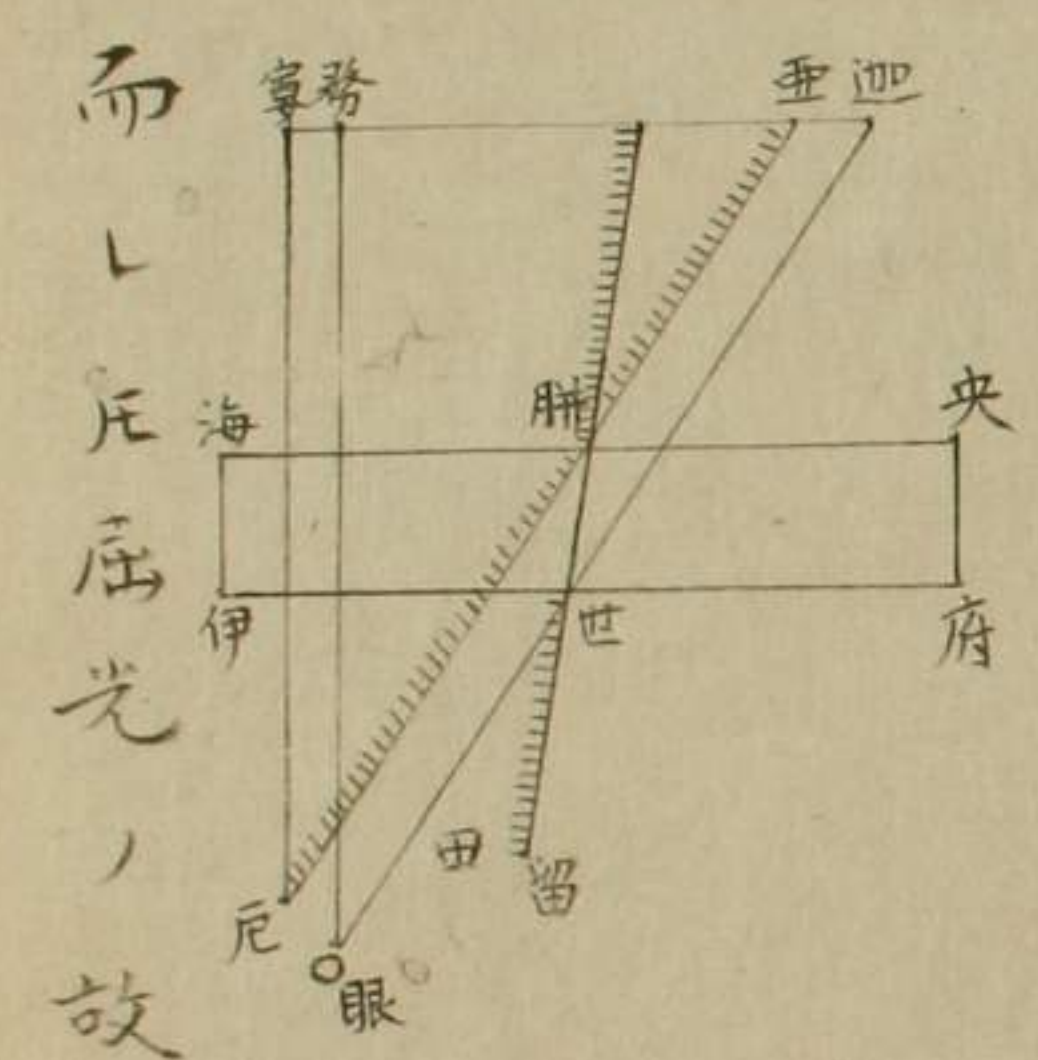
是気水気引交テ升テ遊気中止レルカテ
是土質其輕キハ雷電トナリ重キハ雨砂トナリ

輕キハ火氣勝ルナリ重キハ土氣勝ルナリ又凡
ソ火ニ遇ヘハ燒ケ水ニ遇ヘハ鮮ナルハ硫黄ノ
屬ノ火ニ水ニ遇ヘハ鮮ケ火ニ遇テ燒ナルハ鹵鹽ノ
屬ノ火ニ水ニ遇ヘハ鮮ケ火ニ遇テ燒ナルハ硫黄ノ
星天ノ如キハ雷電ニ屬シ隕石霹靂及ヒ電
能ク升天シテ又或ハ輕薄ヲ加フ故ニ雷電ハ多
深ク土中ニアリテ土氣勝レハ煉熟シテ金トナ
ル鹵鹽兩砂トナリテ水氣勝レハ金水ニ氣ノ中間ナリ
浅ク地上ニアリテ水氣勝レハ祭生シテ木トナリ

硫黄雷電トナルモノハ其ハ二氣ノ中間ナリ
水ハ輕ク土ハ重シク水ハ其ハ二氣ノ中間ナリ
天セ不故ニ木ハ祭生シテ天上ハ
中ハ火氣多ク和ハ易ク火土ノ和ハ難
是故ニ木ハ多クシテ金ハ鮮シ但シ石ハ金
土ノ中間ナリ石ハ火ニ遇テ鮮ルモノアリ
五行ノ精ヲ神妙合シテ疑レハ物トナル至妙ハ
ノ所アテテ柔水明ノ精ルヲ体トスレハ男
男女合精シテ萬物生レテ造化流行ノ大
火ノ源ハ天ノ中心ニアリテ大日ノ降テ人
心中ニ在テ心蔵タリ日ハ造化流行ノ大
心ハ視聽云々ノ大本タリ心性ノ心トナリ天那

源、通、心ヲ以テナリ暖ハ氣ハ火ノ粗ナル金質ハ
重剛ナリ故ニ引カ強クシテ大火ニ遇テ流動スル
レズ大火ニ遇テ一分子間隙粘合猶強クテ火質柔弱ニ
シテ其勤カモ是ヲ閉クニタラズ故ニ火去レハ
又本質ニ復ス終ニ焦焼スルヲ陰火ヲ十シ唯鹵精ハ屈
氣中ノ至精ナリ故ニヨリ陰火ヲ十シ又海水ニ
屈氣ヲ十スル硫酸ノヨリ其性金水ノ間ニアリ金ノ
温泉ヲ十スニ配セリ其水ノ柔ニシカス故ニ猶
剛ニ若ク故ニ能精方ス水ノ柔ニシカス故ニ猶
屈剛ナリ木氣ノ屈ハ火ノ勤カニ裁工ス鹵氣ノ
剛ハ火ノ勤カニ堪テ焼ケサレテ其精華ヲ生シ或
ハ猶水中ニアリ或ハ升テ天ニアルハ硫酸ノ精
華ノ火ニ近キモ配ニテ剛柔ナリ故ニ硫酸ノ精

ニシテヨク屈ナルハ是精氣ニシクハ十シ精糖十
ルヲ以テヨク金ノ小分子ノ間隙ニ入り剛ナル
ク以テニク其相粘ノ力ニ勝ツ是故ニ唯鹵精ヨ
但シ陽分精粗ナル下ヲ得ル火ノ木ヲ焼カ如シ
又其火ヲ以テ焼カ如ナル下能ハス木ハ焼テ火
トナル金ハ解テ鹵精トナラズシテ水トナル鹵
精ト水ト相近ケレ共屈伸精粗ニテ又金ノ
錯ヲ遺ス木ノ灰ヲ遺スカ如シ皆土ニ属ス
凡ク屈伸相雜ル者ハ伸氣出ルニ當テ必屈氣
ヲ引キ合セテ去ルカ故ニ屈氣ハ大屈ニ或ハ
凝質ス金錯木灰ノ如キ清濁判ルノ理此ノ如
西國ニテカヲ以テ丹若鹽硝ノ精氣精氣元素ハ
生テ取テ各テ強水トイフ焼酎ヲ露ルカカヨハ



而
屈光
故
直行
世
未
若
所
世

也
前後
面
正
相
並
一
ノ

央
海
後
面
正
相
並
一
ノ

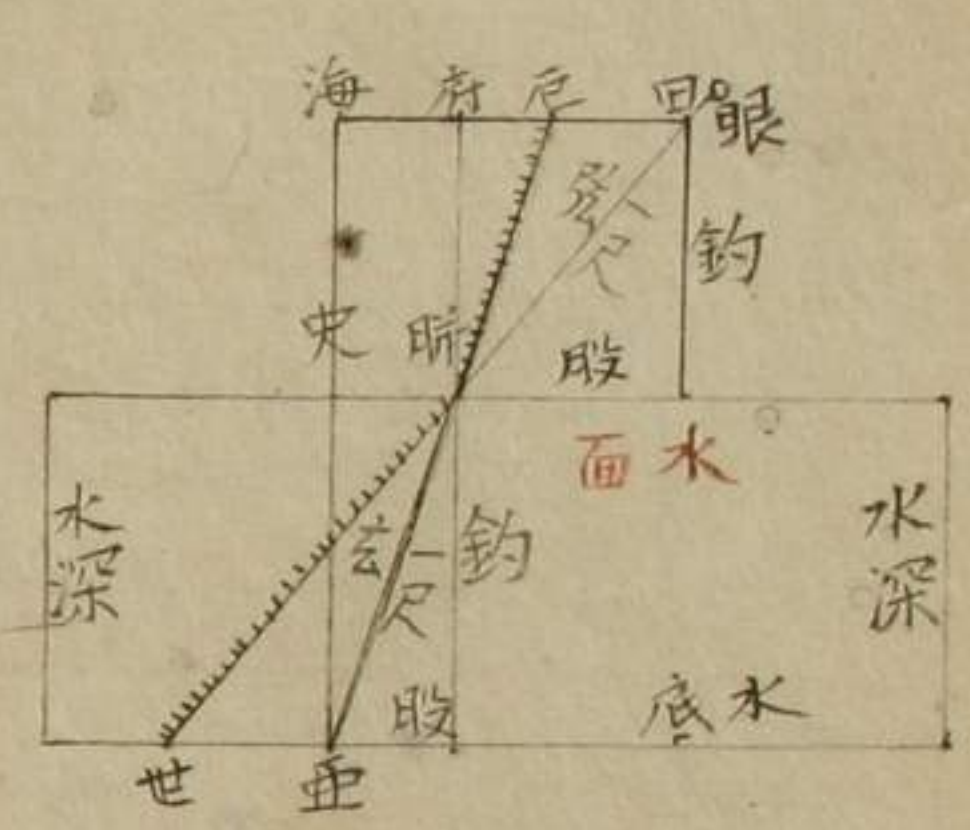
央
府
及
海
伊
八
娶
黎
ノ
厚
也

寸
分
十
水
右
的
然
股
十
水
右
的
然
股
十
水
右
的
然
股

十
水
右
的
然
股
十
水
右
的
然
股
十
水
右
的
然
股

十
水
右
的
然
股
十
水
右
的
然
股
十
水
右
的
然
股

十
水
右
的
然
股
十
水
右
的
然
股
十
水
右
的
然
股



五
寸
八
分
四
厘
五
分
七
厘
一
分
七
厘
三
毫
七
絲
十
忽
十
微
十
纖
十
沙
十
渺
十
漠
十
涇
十
洳
十
渟
十
洿
十
澗
十
澮
十
澗
十
澮
十
澗
十
澮

今
水
中
外
共
一
尺
比
例
ニ
ル
水
底
股
八

遠
ク
引
力
ハ
弱
シ
屈
光
モ
随
テ
甚
シ
テ
右
方
ニ
屈
セ

海
ノ
方
ニ
至
ル
今
光
線
ハ
斜
ニ
交
ル
カ

立
ス
ル
コ
ト
垂
ク
見
ル
ハ
屈
光
セ
ス
テ
直
ニ
正

魚
ノ
ア
ル
カ
如
ク
見
ル
ハ
屈
光
セ
ス
テ
直
ニ
正

從
テ
世
ノ
一
直
ニ
行
ク
ハ
屈
光
セ
ス
テ
直
ニ
正

方
ニ
至
ル
ハ
屈
光
セ
ス
テ
直
ニ
正

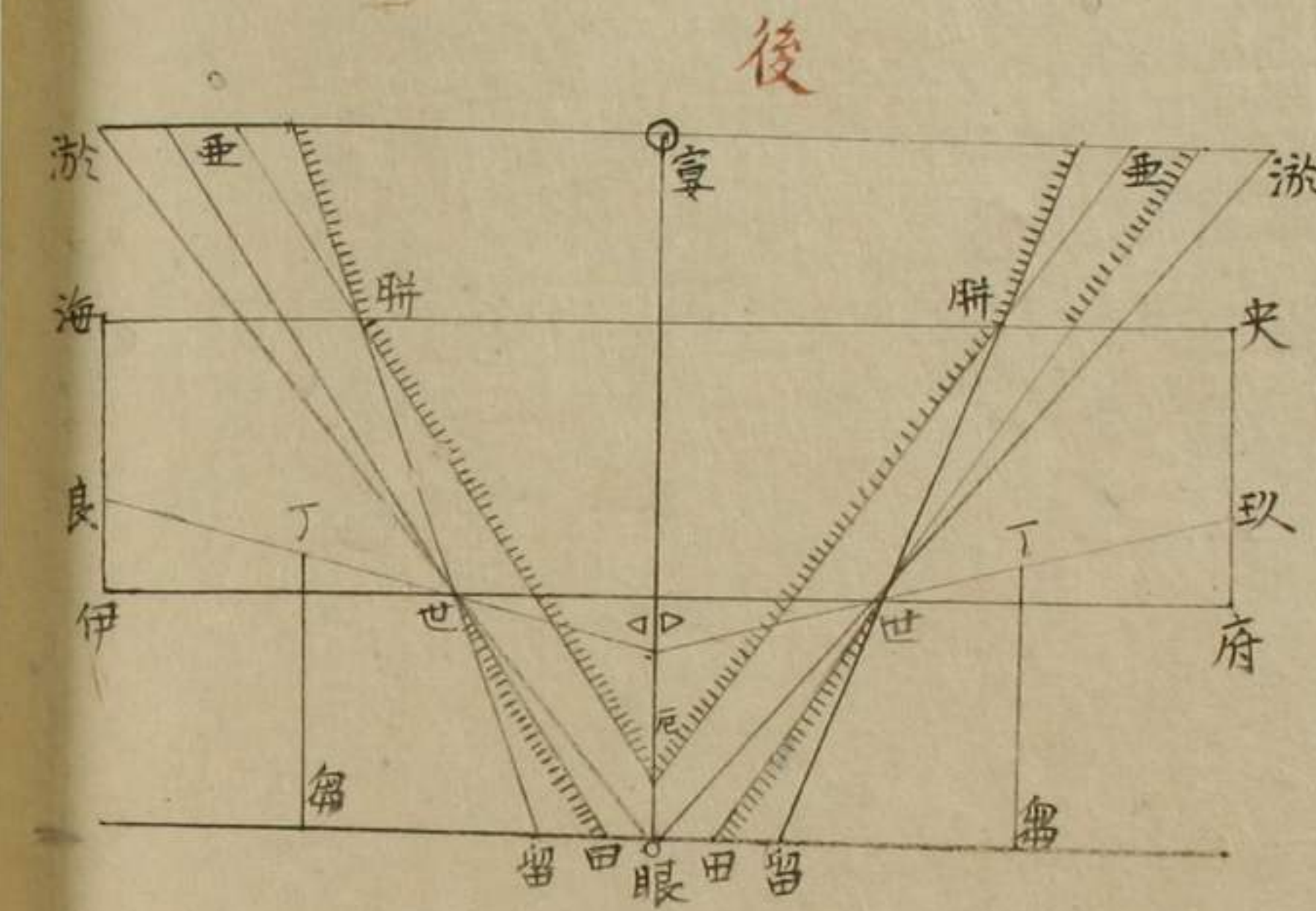
光
ノ
屈
ス
ル
力
故
ニ
所
ノ
線
路
ニ
於
テ

点
ニ
至
ル
ハ
屈
光
セ
ス
テ
直
ニ
正

ク
見
ル
ハ
屈
光
セ
ス
テ
直
ニ
正

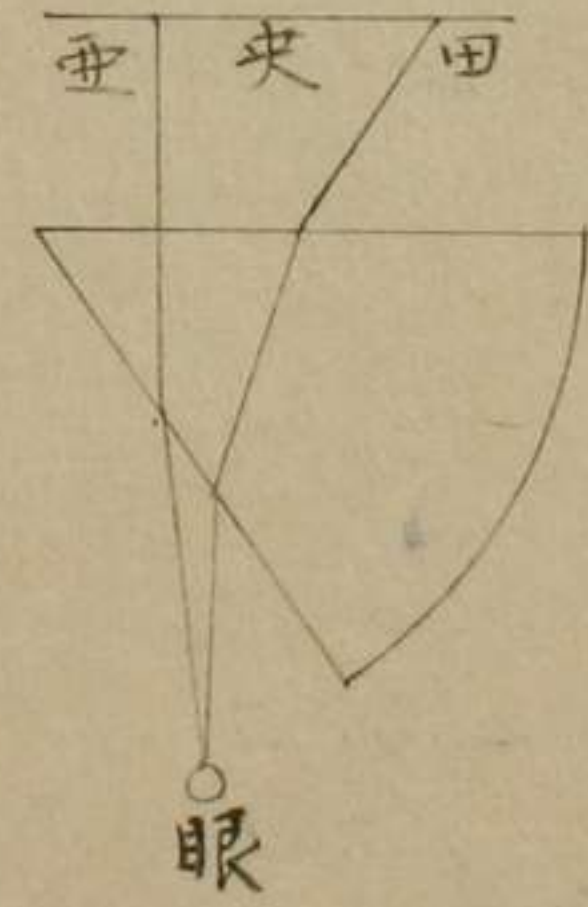
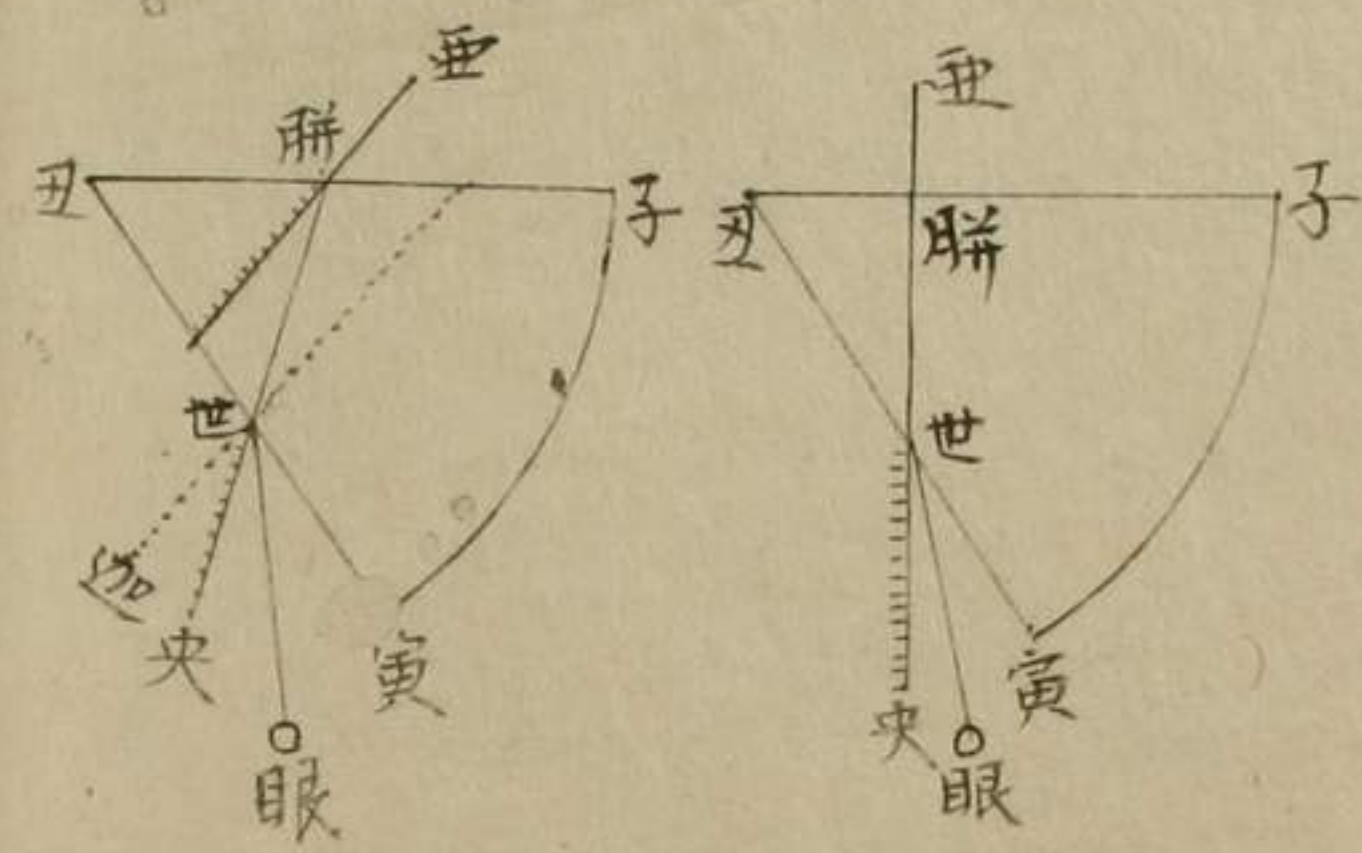
水
底
ノ
垂
ク
見
ル
ハ
屈
光
セ
ス
テ
直
ニ
正

前右、如ク、琴、翠、兩、面、正、並、七、寸、ハ、重、卓、ト、迦、眼、ト、
 相、並、七、寸、ハ、重、卓、ト、迦、眼、ト、
 西、面、正、並、七、寸、ハ、重、卓、ト、迦、眼、ト、
 府、伊、ラ、前、面、ト、
 前、國、ノ、如、シ、今、前、面、ト、
 二、至、ラ、ス、シ、テ、眼、ニ、未、ル、俚、フ、ハ、皆、眼、ニ、シ、テ、左、右、
 共、ニ、然、リ、世、眼、ノ、光、ハ、世、漸、ノ、線、ト、一、直、ラ、テ、不、
 力、故、ニ、重、卓、ヲ、見、ル、下、漸、ニ、ア、ル、カ、如、シ、此、時、
 厄、重、ト、眼、漸、ト、相、並、ス、シ、テ、重、厄、重、ヲ、見、ル、角、ハ、
 重、ノ、角、ヨ、リ、大、ト、相、並、ス、シ、テ、重、厄、重、ヲ、見、ル、角、ハ、
 漸、ヲ、見、ル、カ、如、シ、故、ニ、物、皆、大、ク、見、ル、ト、
 國、ノ、右、邊、ニ、在、テ、ハ、上、ヨ、リ、下、ニ、至、ル、光、モ、左、ニ、由、
 リ、下、ヨ、リ、上、ニ、至、ル、光、眼、世、又、笏、下、ノ、如、キ、モ、亦、左、
 由、ル、左、邊、ニ、在、テ、是、故、ニ、右、ニ、由、ル、下、ノ、眼、漸、線、ハ、上、
 厄、重、線、ト、十、ル、是、故、ニ、人、眼、重、ニ、在、テ、笏、々、ヲ、見、



從、テ、直、行、セ、ハ、留、ノ、方、ニ、至、ル、一、ニ、然、後、面、世、ト、
 ノ、屈、光、ニ、ヨ、リ、テ、眼、ニ、至、リ、世、迦、ノ、線、ト、一、直、ラ、
 十、ニ、テ、重、卓、ヲ、見、ル、下、迦、卓、ニ、ア、ル、カ、如、シ、

正三斜ニテ言フ、垂併子世ニ正立セルハ世
 至テ世寅面ト斜交六十度ノ屈光ヲ受テ曲
 テ眼、至ルノミ
 又垂併子寅ニ並フ者ハ、於テ斜交三十度
 過ク受テ、其故ハ、世ヨリ垂併線ニ並
 向ニテハ、三十度ノ斜交、必ス三十度ニ過ク後
 面ニテ既ニ三十度ノ屈光ヲ受テ、又前面ニテ
 三十度以上ノ屈光ヲ受テ、是故ニ其屈光前面
 ヲリモ大ナリ
 垂ハ屈光少ク、田ハ屈光多シ、垂ヨリ田方ニ至
 テ漸々屈光大ナル、右ノ圖ノ理ヲ推シテ知
 一ニ然レハ、假令ハ、垂点アリテ、垂田、正中ニ
 當ラニ、ニモ、鏡ヲ障テ見ル、兩ハ田ニ近ク、垂ニ
 遠シ、ミユルナリ、是故ニ、田ノ方ハ、濶ヤ、間ヲ狭
 ク、束ル下、垂ノ方ヨリハ、是レ、田ノ方ハ、濶ヤ、間ヲ狭



如シ、物ヲシテ、小ナラシム、三斜鏡ノ屈光ハ、左ノ圖ノ
 隆キ、目鏡ハ、物ヲシテ、大ナラシム、中窪キ、目鏡ハ、
 ルカ、如キモ、亦ヨク、角ヲシテ、大ナラシム、是故ニ、中

光明濃ク垂、方ハ光明淡シ
正三斜ニ非レ、西面ハ斜ニキ者ハ亦ヨク屈
完、多少光明濃淡ノ不同ヲ十ス事大ナル、右
類セリ

三斜鏡ニテ窓ナル白紙ノ障子見ルニ障子ノ骨
ノ辺ノ暗キ処コトニ色ヲ十ス白紙ハ明ナリ骨
辺ハ暗ナリ彩色ハ明暗ノ際ニ起ル暗ニ接テ而
モ光明濃キハ赤ヲ十シ其次ハ黄ヲ十ス暗ニ接
テ光明淡キハ青ヲ十シ其次ハ緑ヲ十ス然レハ
呈色ハ屈光濃淡ノ暗明錯綜ニ起ルモ、
氷ハ黒ク雪ハ白ニ、反光ナク又ハ反光寡キノ色
ナリ、毎色ノ色ナリ、白ハ青黄赤混池ニテ而モ反
光多キモノナリ、色ナリ、
如何ナル坦面モ微峻ナキナリ能ナル故ニ上面各
点ニ方方ノ光ヲ受テ屈ニテ又各面外ノ方方

及ス水面ノ際界ヲ現スルカ如キ是ナリ、
水面ノ正ナリ前ニ推スノ勢ニ似タリ、
テ是勢ニ違テ、
テ於テ弾力ノ如シ、
テ反スルカ如シ、
故ニ呈色ノ光トハ格別ナリ、
故ニ以テ左来ノ斜角ト右来ノ斜角トナリ、
ノ斜角ハ左反ノ斜角ト右反ノ斜角トナリ、
シテ以テヨリ物影ヲ寫ス、
アスルテ右左斜度トナリ、
影ヲ反ス所光盞ナリ、
水面ノ一面ヲ觀ルニ窓ノ影ノミ白キカ、
面ニ一泡アレハ泡又ニ一箇ノ鑑タリ、
殊ノ斜アルカ故ニ、
方方来ニ随テ、
影ヲ反

不故、泡面必不愈影アリ故、二泡ハ二鑑タリ
十泡ハ十鑑タリ無數ノ微泡相重リテ稍
密トシテハ盆水満面皆白色ナリ是レ白多光ノ色
ナルヲ知ヘキ、證ナリ

物色固有、青黄赤モ分子ノ質ニ随テ反光ト毎
反光トノ明暗ノ際ニ當テ屈光ノ濃淡ニ随テ各
色ヲ呈スルモノナリ和蘭産ノ嬰碧ハ質中ニ青
色ヲ現シ和産ノ嬰碧ハ質中ニ綠色ヲ現スルヲ

見テ察知スヘシ万物呈色ノ理悟リツヘシ
奇児ハ引カ祭明ノ名衆ニシテ三斜鏡呈色、下
モ粗書ニ出テトモ屈光ノ引カニ起ルトイ

フ下ハ偶書ニハ漏タリ予ハ他書ニテ見ツト而
モ其説ニ未尼通ニ出タリ地上万物引カノ下尼
通奇児暗ニ同時ニ祭明ストイ一リ障リ同尼通

長七コリ燭工ニ奇児ハ一師ハ
西域ニ視學家アリ尼通又吾名家ナリ予モ視學

ノ下ヲイヘルモノヲ一見セシトハアレバ恨ラ
クハ唯一日ノ間ナリキイマ夕具ニ屈光ノ數ヲ

記セルヲモ見ス委キ下ハ固ヨリ知ラス然レ右
ノ屈光ノ説ハ又光明ノ引カアルヲ證スルノ一

得シ引カニアラスレテ何ソ若リ屈光スルトラ
至精分子ノ柔ナルハ光ヲ十ニ剛ナルハ声ヲ

十ニ其ノ次ノ分子ノ柔ナルハ香ヲ十ニ剛ナルハ

ルハ味ヲ十ニ人皆香ノ辨アルヲ知ル然レハ

声光ノ作アルモ推テ知ヘシ

問フ何ヲ以テカ光明ノ速カアルト知曰ク奇
児全書曰ク木星ノ侍星毎、主星ノ蔭ニ運入シ
テ蝕ラトス理明ニ近未測象ノ名衆ヨリ豫メ
各待星ノ蝕ラトス推算ス事上編上待星アヨリ焉然ルニ

木星ノ太陽會スル前後ニ當レル侍星蝕時ヲ本
 トシテ其太陽ニ衛スル前後ノ侍星蝕時ヲ推算
 スル蝕ノ時ニ至テ是時刻毎ニ算定シテ期トス
 ル前ヨリハ早シ又本星ノ太陽ニ衛スル前後ニ
 當レル侍星蝕時ヲ推算スル。蝕ノ時ニ至テ其
 時刻毎ニ算定シテ期トスル所ヨリハ晏シ是レ本
 星ノ會時ト衛時ト離地遠近不同アルヲ以テ
 侍星ノ光ノ我ニ届ルニ早晏アルヲ致スヨ
 リテ然リトイヘリ
 呂魯夫渾曰嚮ニ光明速カノ莫ニ附テ數件ノ
 難題アリシカト皆ヨク解テ愈ニ光明ノ速
 カアルニ決シトイヘリ但シ速カアルトイ
 フハ速カニ測系スルヲイヘリ
 口ハムルトイヘル者光明速カノ數ヲ測算シテ
 曰ク光明太陽ヨリ地球ニ至ルニ六十分時ノ十
 一ヲ以テストイヘリ
 呂魯夫渾曰ガラツトレノノ説ニ依レハ光明
 速カクハムルノ言ヘルヨリモ甚タ大ナリ然
 モ又曰若一箇ノ恒星假令忽然トシテ消ル
 アリトモ一日ヲ越テ猶モヨク其星ノ天上ニア
 ルヲ見ントイヘリ
 是等ノ言ヲ觀レハ光明ノ速カアルヲ亦信ル
 是等ノ言ヨリ既ニ引カニ測ルモノハ其速カ
 アルモ亦理ノ當然ナリ只其神速譬ルニ物十干
 ノ三ニ
 光明既ニ引カアリテ又速カアルヲ從来諸件ノ
 談説ノ如シ然ラハ其体アル下明ナリ光明既ニ
 体アリ故ニ光明ノ至ル前暖氣ノ通ル前皆真空
 ニアラス
 問フ純實ニシテ無虚ナルモノモ亦アラスヤ曰

ク十ニ何ヲ以テカ具然ルヲ知ル曰奇見曰二体
其大ナ相等ノ其重量相異ル者モ体中ノ虚
比レハ殆ト相等キヲ得譬ハ一游気体中ノ虚
隙ト金質体中ノ虚隙ト百万ト九十九万九千九
百九十九トノ比例ニ類セル一ニシ
金ハ游気ノ重量ニ過ルト一万五千二百三十
八倍トイヘリ然レハ右ノ比例ニヨレハ金ノ
実一万五千二百三十八ト游気ノ実一トノ差
一万五千二百三十七ヲ金中虚游気中虚隙ト
ノ差ナリトシテ其數ヲ游気中虚隙ノ百万分
ノ一トセリ然レハ是レ百万ト又一ノ一五分
千二百三十七分ノ一トヲ金ノ全体トシ一ト
又一ノ一五分千二百三十七分ノ一トヲ金ノ
実トスルナリ

如何トナラハ游気水俵斐斐ノ如キ其体皆ヨリ
透明ス是其実分其体ニ比一テ是小ナルニ非レ
ハ能ハス金石ノ透明セサルハ俵ノ不粹ニヨレ
リ実方多キノニ能スル所ニアラス金質剛十
リトイヘ一重量イマ夕斐斐ノ八倍ニ至ラズ然
ラハ金石俵中ニモ空虚充滿口リ而シテ其虚中
ハ又至薄ノ氣充滿セリ

物体ノ光明ニ於ルニ三種ノ異アリ曰反光曰
聾光^譯聾光ハ義曰透光是ナリ反光ハ青赤黄及
ヒ白ヲナシ影ヲナス聾光ハ光ノ線路ヲ様々
ニ屈曲シテ俵中ニ於テ終ニ其速カラ奪フナ
リ聾光最多キハ固有ノ黒色ヲナストイヘリ
今金ト游気ト其実殆ト相同キ寸ハ金モヨリ
透光スルト殆ト游気ト相同カルヘキニ然ラ
ハルハ俵ノ聚難ニヨリテ聾光多キ力故ナル

リユ一ニ金ト天際至密ル金ト天ト相似タリ本粒ハ粗分ト水ト解交
ル金ハ金ト天ト相似タリ本粒ハ粗分ト水ト解交
天際至密ル金ト天ト相似タリ本粒ハ粗分ト水ト解交
真空トテ所トシテ眞實ナルト混レテエ中トシテ
宙ノ間ハ譬一ハ土ト水ト混レテエ中トシテ
水ト非ストイフテ又唯一元ノ故ト宇宙ノ間ハ虚実
トイフテ又唯一元ノ故ト宇宙ノ間ハ虚実
二ニシテ又唯一元ノ故ト宇宙ノ間ハ虚実
問フ西説及ヒ子カ言ノ如クハ萬事總テ引カ
系レリ但シ引カモ元素ハ造化不測ノ衷ヨリ出
夕レリ但シ引カモ元素ハ造化不測ノ衷ヨリ出
非ルナリ但シ引カモ元素ハ造化不測ノ衷ヨリ出
マニ非ルナリ但シ引カモ元素ハ造化不測ノ衷ヨリ出

附金ノ分子間隙ニシテ游気ヲ容レトモ而モ猶入
容レス唯暖気精ニシテ游気ヲ容レトモ而モ猶入
テ小分子相粘ノ力強クソノ間隙微ニシテ暖気
テモ熱気ヲモ暑クハ能クソノ間隙微ニシテ暖気
ハ如何ノ暑クハ能クソノ間隙微ニシテ暖気
リハ如何ノ暑クハ能クソノ間隙微ニシテ暖気
微ニシテ既ニ此ノ聲ヲカ至ルテハ人得テ見カ
ヲシテ既ニ此ノ聲ヲカ至ルテハ人得テ見カ
ミ光明既ニ此ノ聲ヲカ至ルテハ人得テ見カ
在反テ障礙ニ在ルテ而モ光明又天上至薄ノ氣
微ニシテ障礙ニ在ルテ而モ光明又天上至薄ノ氣
中ニ貫通スルニ至リテハ金ト石ト土ト水トノ体
カニ至薄ナル日ノ至剛ニ入ルノ理トイフ
テ薄氣充滿セルテ薄氣充滿セル
充満セルカコトハ薄氣充滿セルテ薄氣充滿セル

是則不測十明ノ方以智力作レル天経或問ノ
序曰西儒特其番數甚精而于通象之理命辭頗
拙トイヘリ今世西人モ亦是類ヤレハ番數ニ精
キノミニテ別ニ異ルハ十キモト知ル一シ
凡人皆知カレリ以テ不測トシ知レルヲ以テ不
測ニ非トス然レモ其未夕知カレルモ不測ニ非
其既ニ知レルモ益不測ナリ不測ニ非ト益不
測ナリト合テ又愈不測ナリ恒星天ノ外何物カ
アレテ天漢何カ故、若ク周環セル六合ノ外限リ
アリヤ限ナシヤ宇宙何レノ時、カ始リ何レノ
時、カ終ル是皆不測ナリ志登陸一陽對待ノ道ヲ離サレテ天外ニ又唯剛柔ノ二体ノ一ニシテ
萬物一體ニシテ生アレ死アリ有涯アレハ無
涯アルノ理ヲ推サハ其不測モ不測、非ルモ不測、非ルモ又愈不測
ナリ然リトイヘトモ其不測、非ルモ不測、非ルモ又愈不測
ナリ凡ソ天上天下都テ不測ニ非ルハ十ニ孰カ

宇宙ヲ建立シ孰カ元氣ヲ造製セル孰カ天地ヲ
生シ諸星ヲ生シ常勤常静ノ規ヲ定メ引カ強弱
ノ矩ヲ定メテ大小ノ諸曜ヲ綱維推行スル孰カ
引カテ造テテ元氣ヲシテ屈伸變化セレテ合
テ物ヲ生シ人ヲ生シ金木トシテ又其五行ヲ合
テ營レ精神性情魂魄ヲ与テ視聽言動思慮方別
ニテ天地ノ道理ヲ弁シムル奇スル所ノ者モ不
測ナリ奇スル所ニ以テ不測ナリ然レモ人ノ不測
不測ニ合テ又愈不測ナリ然レモ人ノ不測ヲ以テ
神ハ在ストイフ所ナクシテ則チ本陽ヲ以テ
都トス天ノ灵妙不測ノ神ハ在ストイフ所ナク
ニテ則チ太陽ヲ以テ都トス是ヲ以テ一身ノ用
ハ悉ク心ヨリ出テ一家務ハ悉ク父ヨリ出テ一
國ノ政ハ悉ク公府ヨリ出テ天下ノ政ハ悉ク朝庭ヨリ

シールハ魂惚称
ニテシールイキハ
醒ナリ醒ノ用ヲ
トス所ハ醒ナルカ
故ニシールイキヲ
ト云

出天地造化ノ妙用ハ悉ク太陽ヨリ出是故ヨ
ク其身ヲ修メヨリ其父ニ孝アリヨリ其君ニ事
テ神妙不測ノ天命ヲ恐レ慎ム寸ハ我心ヲ以
太陽ノ心ニ真合ス是レ宇宙ノ至尊ニ奉スル
所以ナルニ
人ニ在テ胸膈ハ天際タリ頭ハ地球ト天降
テ地中ニ火ノ天ノ形ハ蓋ハ西國解俸ノ地球ト
都ハ火ノ天ノ形ハ蓋ハ西國解俸ノ地球ト
聲香味觸ヲ容テ諸般ノ受ケニ精細ニ感スレク
各神靈ノ阿リテ諸般ノ受ケニ精細ニ感スレク
カチンアタルニ唯ハ如ク項ト云
一ノ額ハ如ク項ト云
ニ元来ノ心ヨリ生シテ如ク項ト云
レト欲ルモ魂ナリ不記臆セテト如ク項ト云

ノ視聽記臆モ魂ニ感セテハ知ラズ言動ハ魄
ノ勤テ神経ニ傳テ節ヲ勤シ嘗テ勤スナリトイ
ハ降ラスルカ如ク思惟モ又魂トナルト云
トイテ一ノ貫不絶ト云
心如糸相貫不絶ト云
スルト古今ノ所説ニ異ルカ如何ヲ頭ヲ地球ニ配
負陽ヲ抱リ今ノ所説ニ異ルカ如何ヲ頭ヲ地球ニ配
本ノ天人ニ向テ生スルニ類セテ地上アルニ似ス
似タレト本ニ倒レシタルカ如ク人ノ倒ルニ似ス
ハアラシ本ニ在テハ猶天地交會ノ足ヲ倒ルニ似ス
ナリ人ノ頭ハ地球ニ在テハ猶天地交會ノ足ヲ倒ルニ似ス
ナリ人ノ頭ハ地球ニ在テハ猶天地交會ノ足ヲ倒ルニ似ス
ナリ人ノ頭ハ地球ニ在テハ猶天地交會ノ足ヲ倒ルニ似ス

