

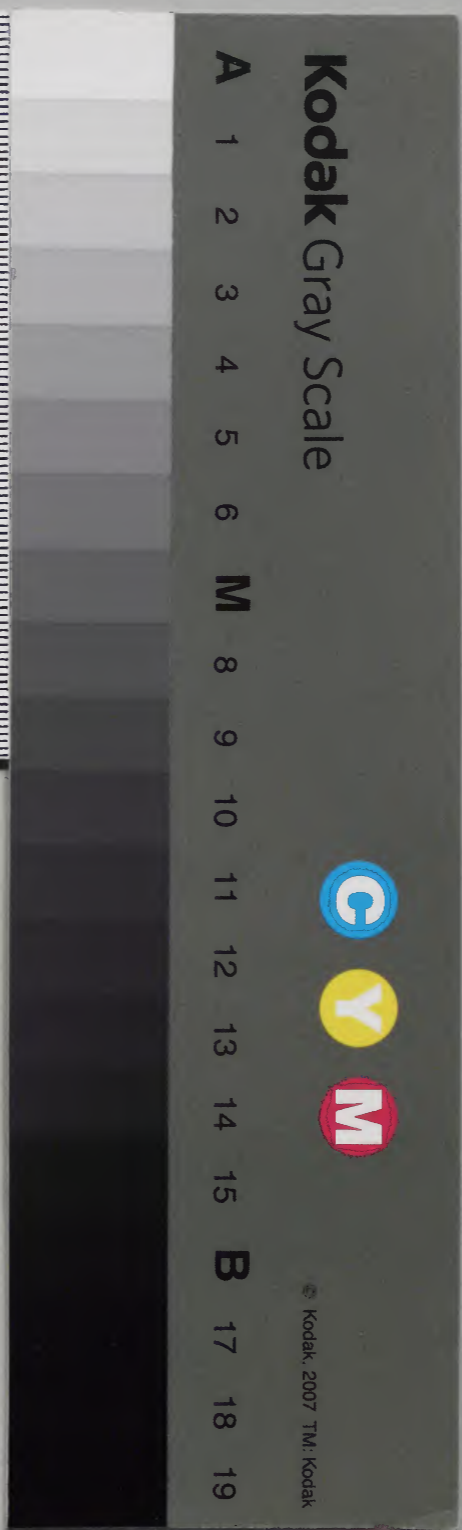
寛政曆書

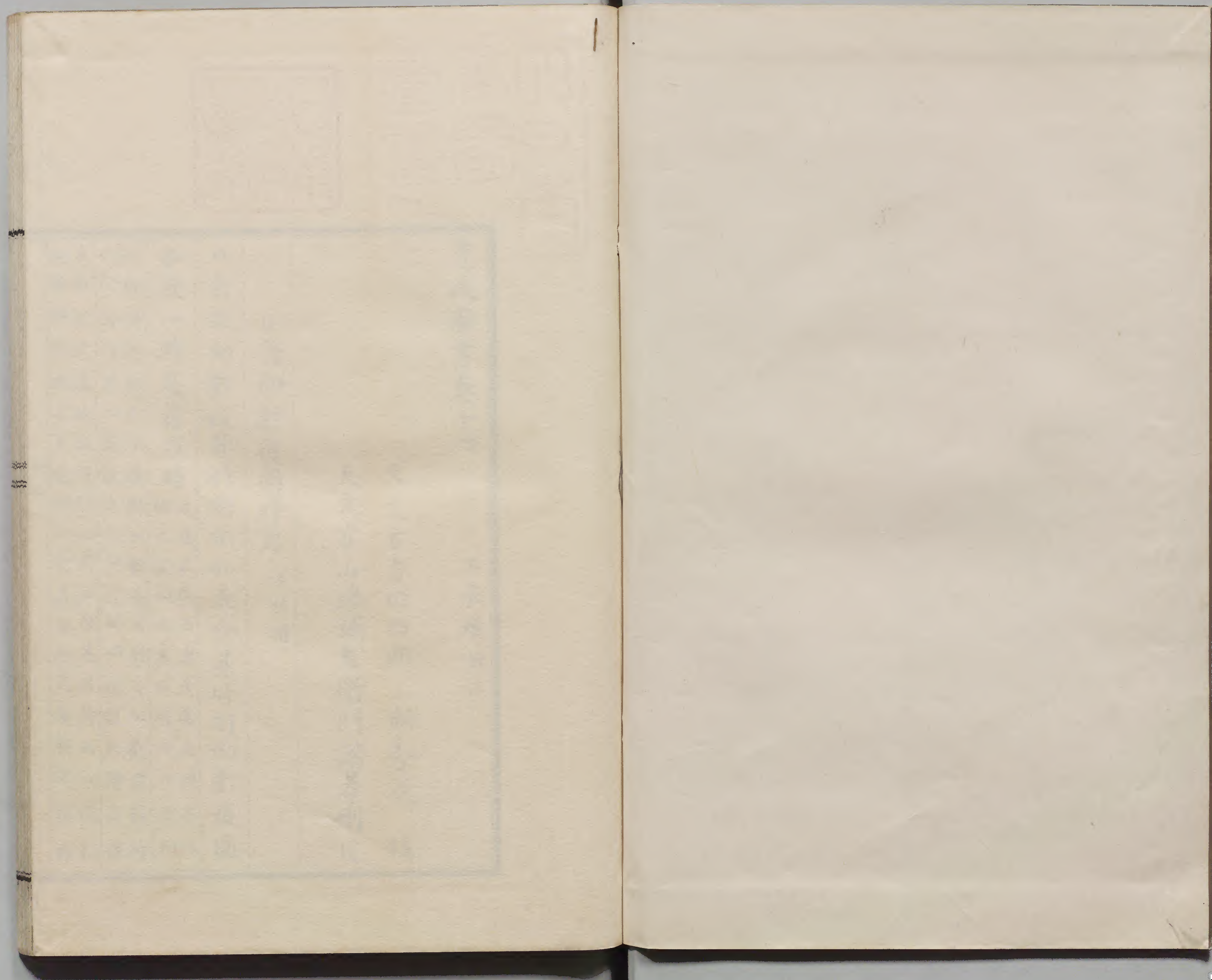
卷十四

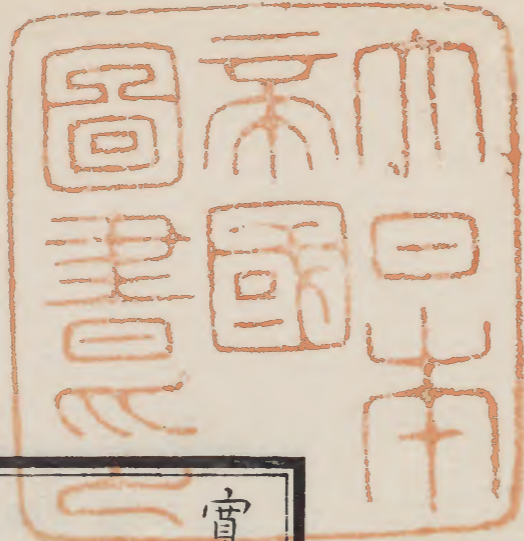
和書門類		
二七七九號	八八函	五八册

内閣文庫		和書類
二七七九號	五八册	一九四函

内閣文庫		
番號	和	27799
冊數	58	(14)
函號	194	157







寬政曆書卷十四

日食曆理三

天文方吉田四郎三郎秀茂 稿
天文方山路彌左衛門諧孝刑定

日食初虧復圓時刻

方位附

日食求初虧復圓時刻亦如求食甚時刻初虧復圓
各設一時為前設時 太陰在限西者食甚真時在用時之後如食甚用時兩心視相

距與併徑相去不遠則以食甚用時為初虧前設時

小於併徑則向前設大於併徑則向後設太陰在限東則食甚真時在用時之前如食甚用時兩心視相距與併徑相去不遠則以食甚用時為復圓前設時

小於併徑則向前設
 大於併徑則向前設
 各求其兩心視相距又設一時
 為後設時
前設時兩心視相距小於併徑則初虧向
前設復圓向後設大於併徑則初虧向後
 設復圓亦各求其兩心視相距乃以兩視距較與兩
 設時較之比即同於後設時兩心視相距與併徑之
 較與初虧復圓真時距分之比而與初虧復圓後設
 時相加減得初虧復圓真時
後設時兩心視相距小
於併徑則初虧減復圓
如大於併徑則
初虧加復圓減
 然後又以真時各考其兩心視相距
 果與併徑等方為定真時如考真時兩心視相距不
 與併徑等則取初虧復圓各前後設時兩心視相距

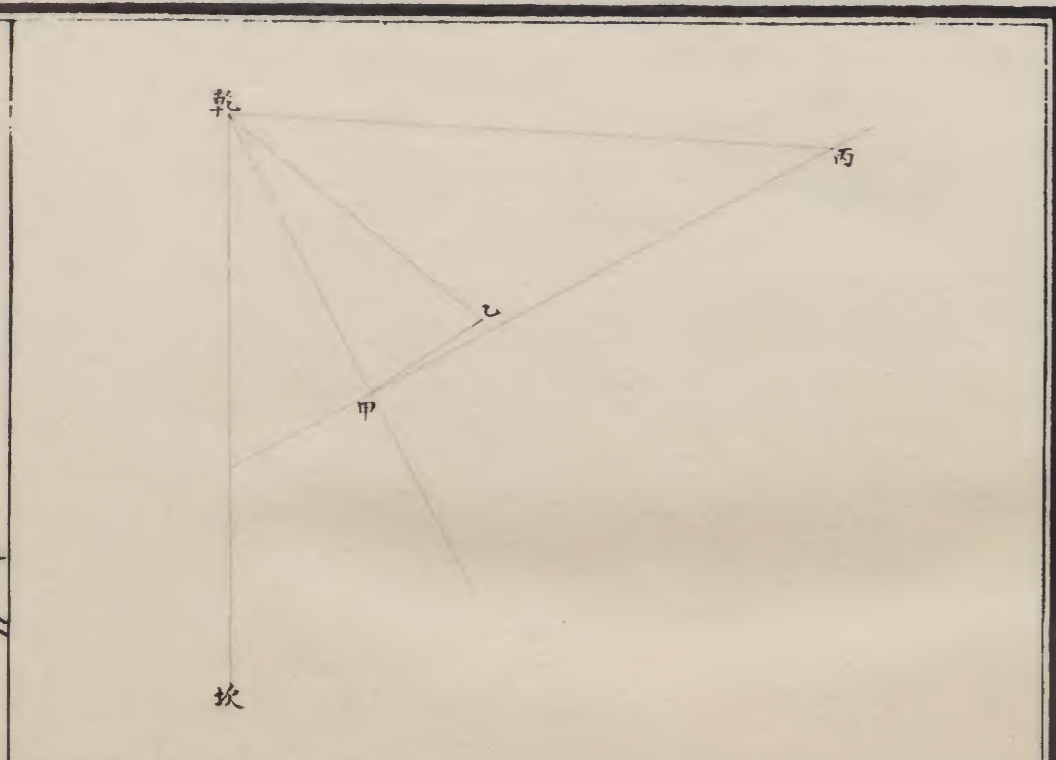
之與併徑尤相近者與考真時兩心視相距相較依
 法得定真時初虧復圓真時對兩心實相距角即為
 初虧復圓方位角也又法亦如食甚之次第先求初
 虧復圓各用時得其兩心視相距次求初虧復圓近
 時亦得其兩心視相距與併徑相等則以近時為真
 時
若所求之初虧復圓用時兩心視相
距與併徑相等則以用時為真時
不等則又求
 初虧復圓真時考其兩心視相距與併徑等則真時
 即定真時若考真時兩心視相距大或小於併徑則
 以初虧復圓近時與考真時兩視距較與初虧復圓

近真二時兩距分較之比即同於初虧復圓考真時
 兩心視相距與併徑之較與初虧定真時距分之比
 而與初虧復圓真時相加減為初虧復圓定真時初虧
考真時兩心視相距大於併徑則初虧益初虧兩周
加復圓減小於併徑則初虧減復圓加初切復圓兩周初離日月兩心視相距必與併徑等
 故務求其恰合而初虧復圓乃為確準也既得初虧
 復圓兩心視相距與併徑等則求得併徑與高弧相
 交之角即為初虧復圓方位角也乃設圖說於左

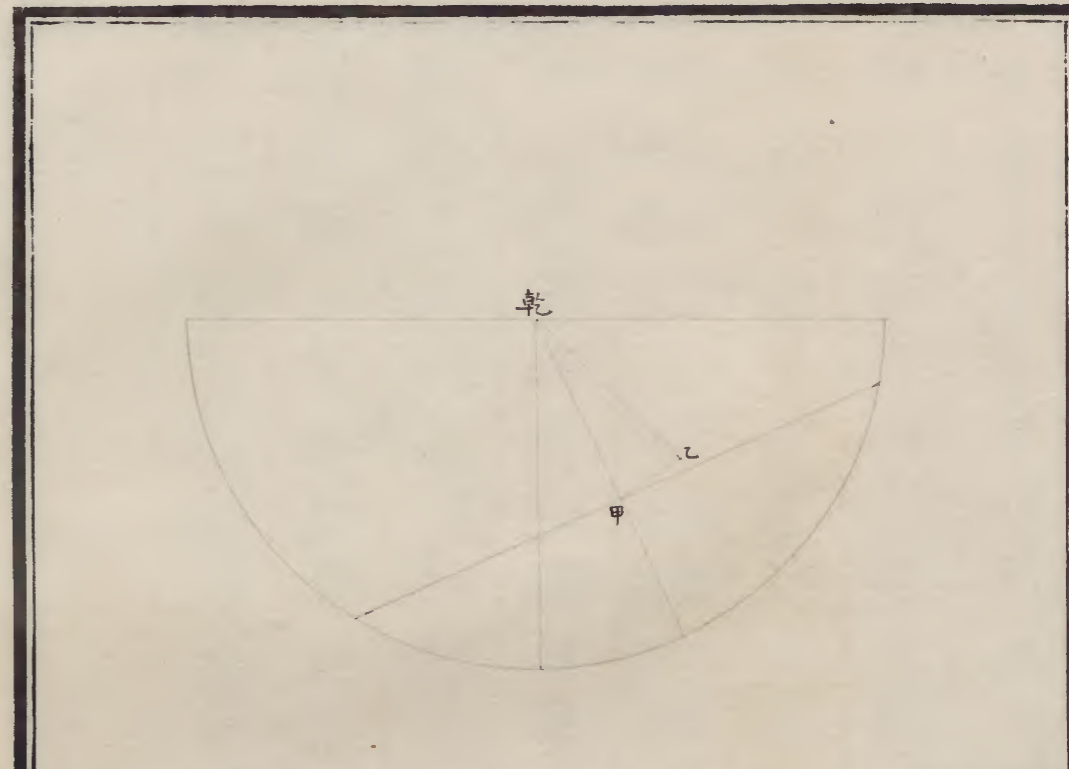
如寬政十二年庚申四月



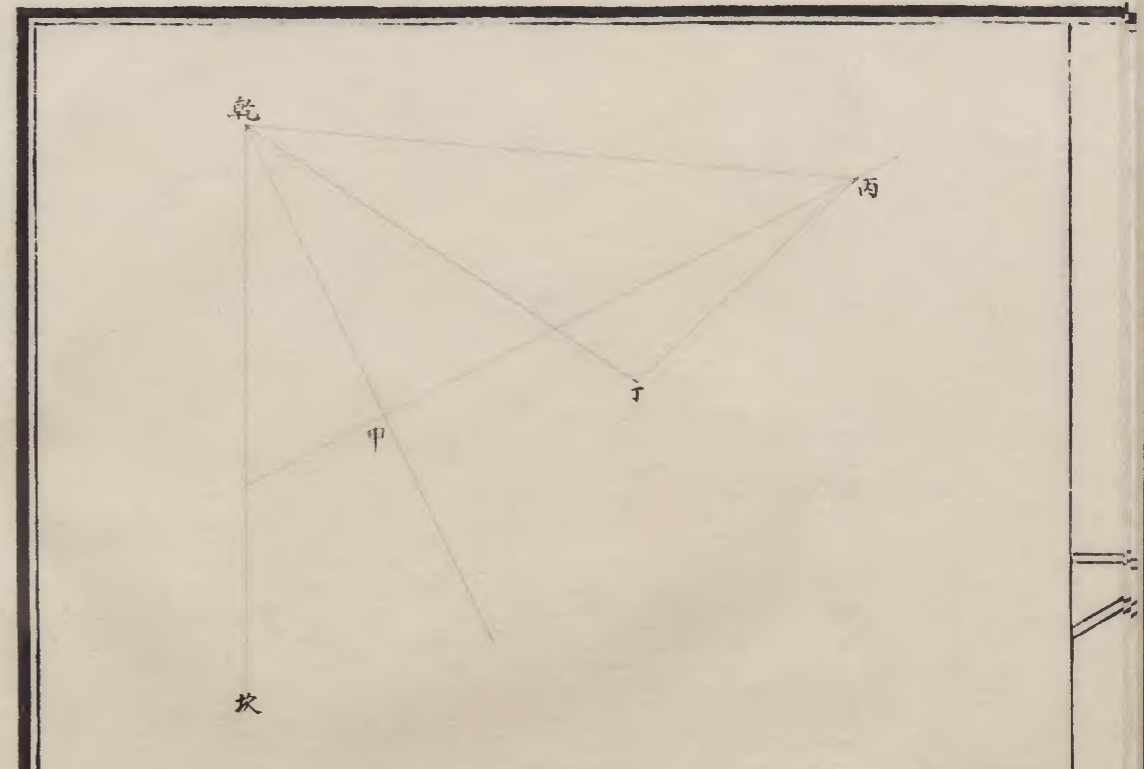
癸未朔日食日月併徑五
 十零分八十七秒五十微
 食甚用時子正後三千九
 百五十二分五十九秒六
 十一微如圖乾甲兩心實
 相距在黃道北五十五分
 八十一秒九十七微甲乙
 兩心視相距二十四分五
 十五秒八十一微小於併



食甚用時相減餘八百三十分與一小時兩經斜距四十五分八十零秒九十四微為比例得九十一分二十五秒二十五微自甲向前截之於丙則丙點為初虧前設時月影心甲丙為初虧前設時距弧用甲乾丙三角形求得甲乾丙

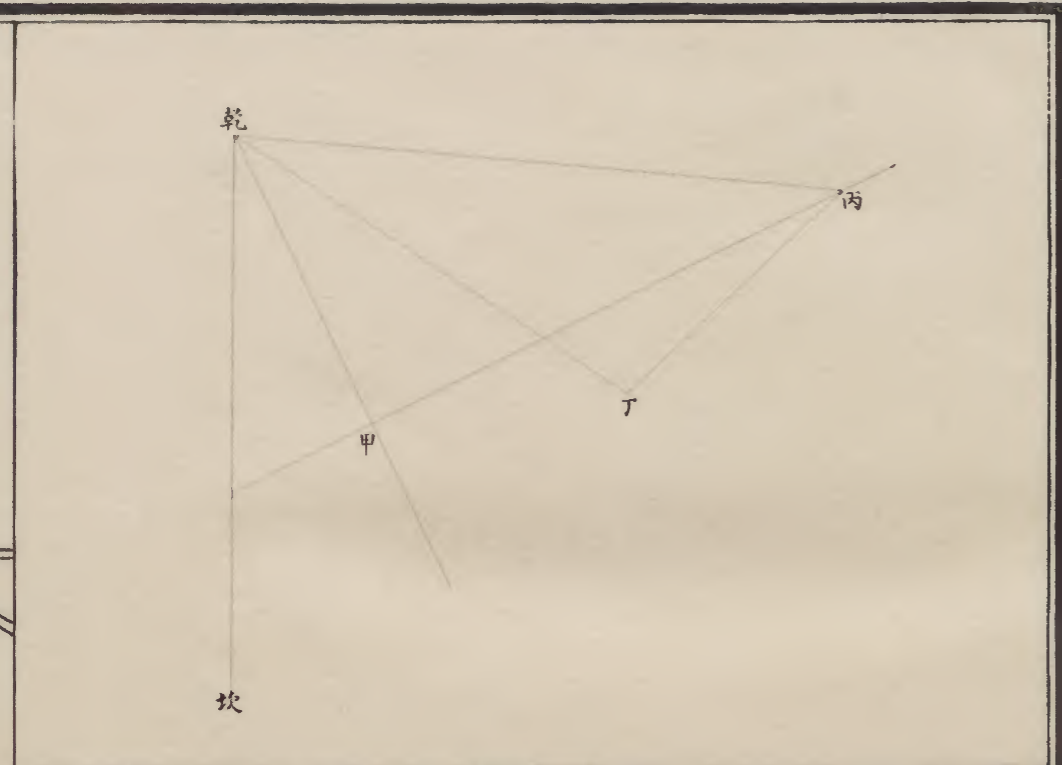


徑甚遠此圖用六分之一後做之故向後取子正後四千二百一十零分零三秒五十九微為復圓前設時太陰在限東故從復算圓起以食甚定真時與之相減餘數又與食甚定真時相減得子正後三千一百二十二分五十九秒六十一微為初虧前設時與

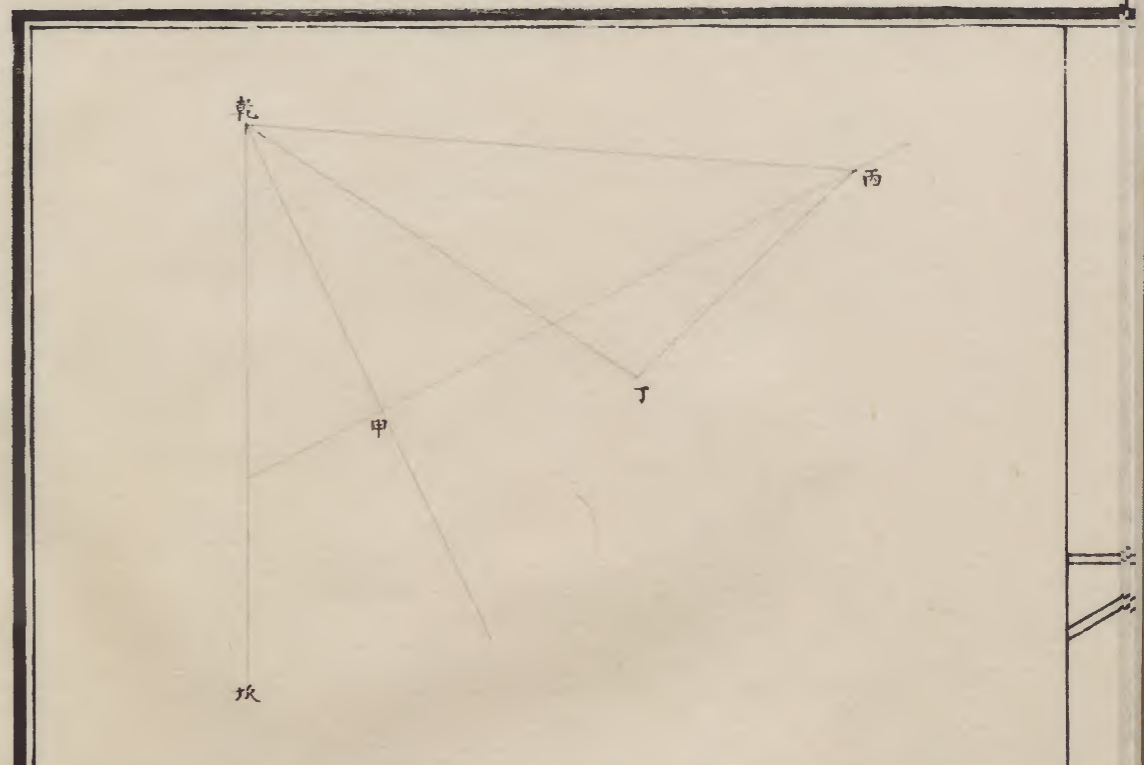


角五十八度五十四分五
 十六秒一十四微為初虧
 前設時對距弧角乾丙邊
 一度零六分九十七秒一
 十四微為初虧前設時兩
 心實相距又以初虧前設
 時赤經高弧交角五十七
 度零四分三十四秒零八
 微取坎乾丁角

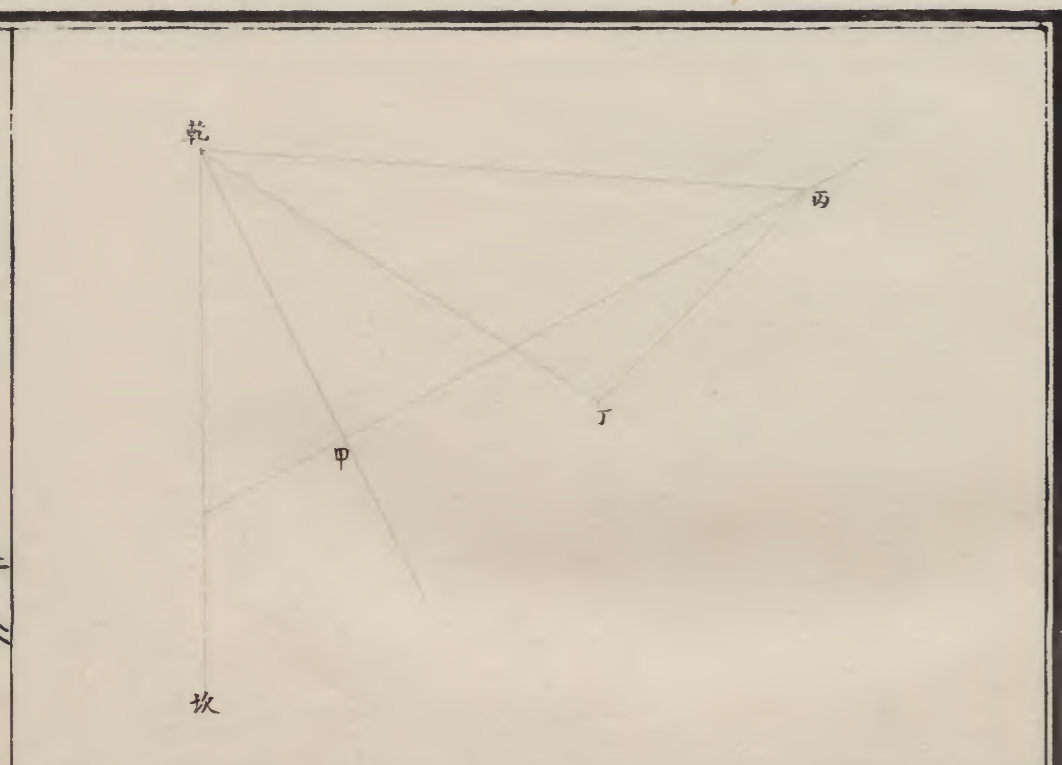
午前赤經
在高弧之



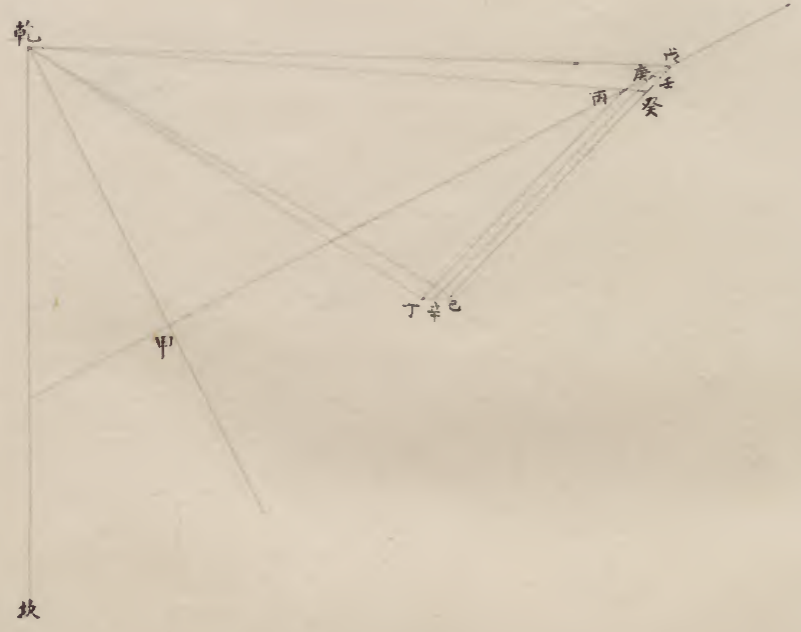
東故從赤經向 以本時日
 西取高弧角
 距天頂六十四度四十七
 分三十六秒三十六微之
 高下差八十一分三十一
 秒五十微取乾丁之分則
 丁點為初虧前設時日影
 心以坎乾甲食甚用時赤
 白二經交角與坎乾丁初
 虧前設時赤經高弧交角



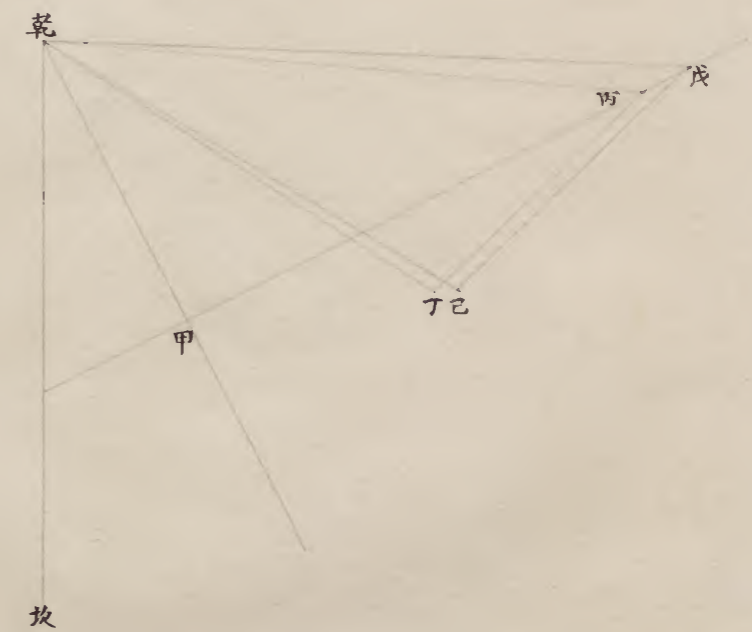
相減餘得甲乾丁角三十
 一度四十零分七十一秒
 八十三微為初虧前設時
 白經高弧交角與甲乾丙
 對距弧角相減餘丁乾丙
 角二十七度一十三分八
 十四秒三十一微為初虧
 前設時對兩心視相距角
 而用乾丁丙三角形求得



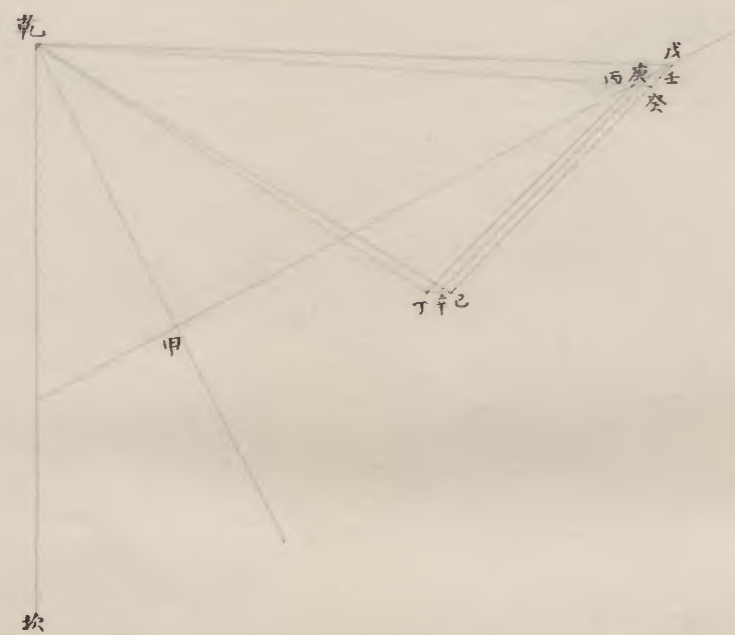
丁角一百零五度八十七
 分八十三秒六十一微為
 初虧前設時對兩心實相
 距角丁丙邊五十零分七
 十二秒九十七微為初虧
 前設時兩心視相距比併
 徑小一十四秒五十三微
 則初虧真時必在前設時
 之前故又向前取子正後



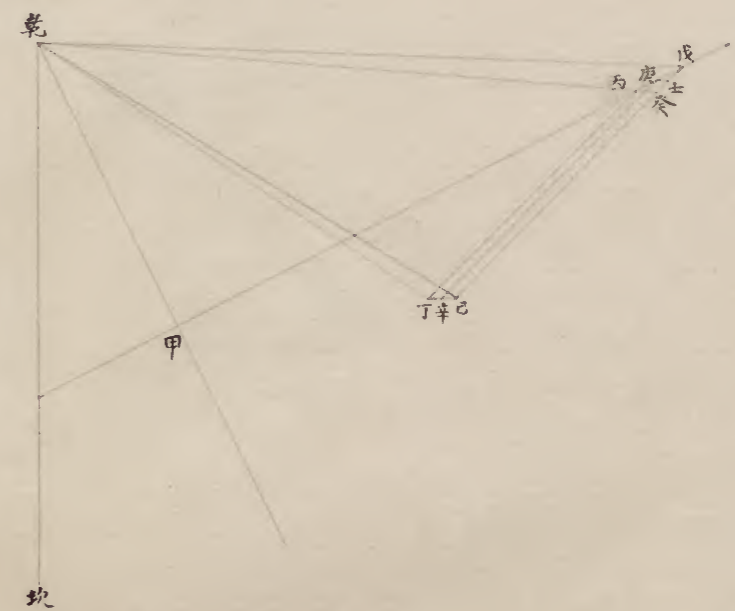
八秒三十一微比併徑大	心視相距五十零分八十	十九分八十九秒戊己兩	實相距角一百零五度八	九十四微戊己乾對兩心	七度一十八分四十一秒	戊對兩心視相距角二十	九十零秒三十一微己乾	交角三十一度四十零分
------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------



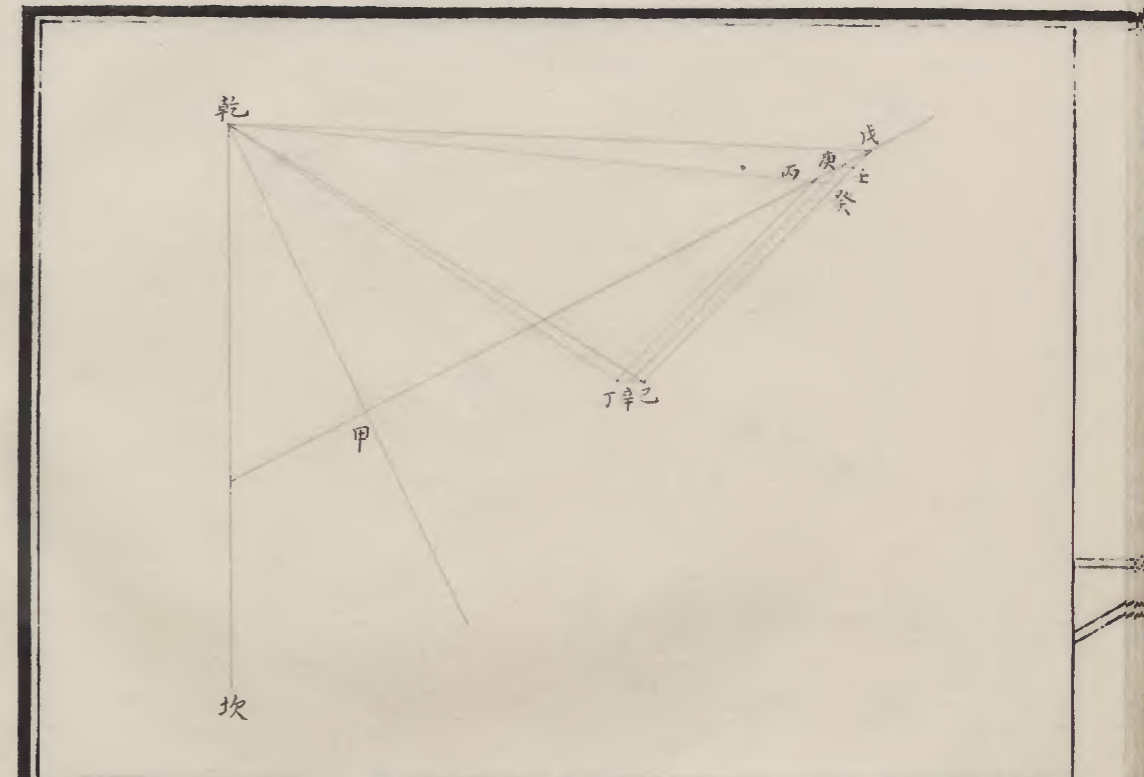
十九微甲乾己白經高弧	一度零七分一十一秒六	十五微乾戊兩心實相距	度五十九分三十二秒二	甲乾戊對距弧角五十八	一分四十二秒三十一微	依法求得甲戊距弧九十	秒四十微為初虧後設時	三千一百二十一分零四
------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------



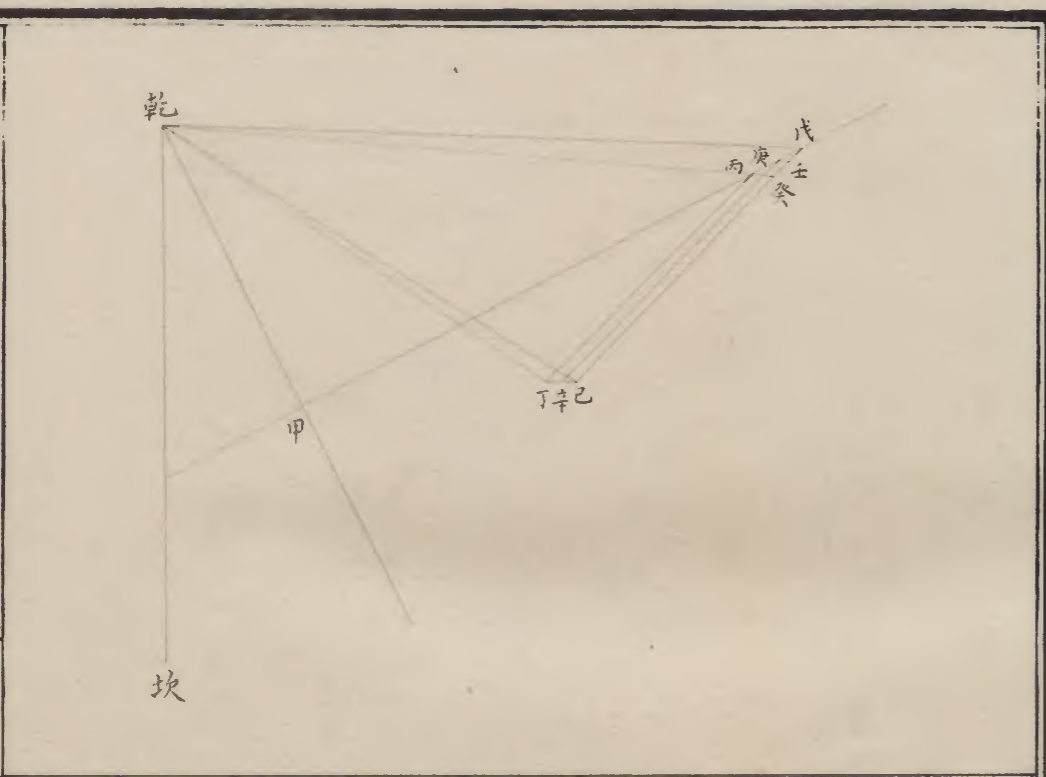
微戊壬為後設時視距與
 併徑之較二秒二十五微
 乃以戊癸與丙戊之比同
 於戊壬與庚戊八秒一十
 微之比而為初虧真時距
 分與初虧後設時相加後設
 時兩心視相距大於併徑故加得子正後
 三千一百二十一分一十
 二秒五十微為初虧真時



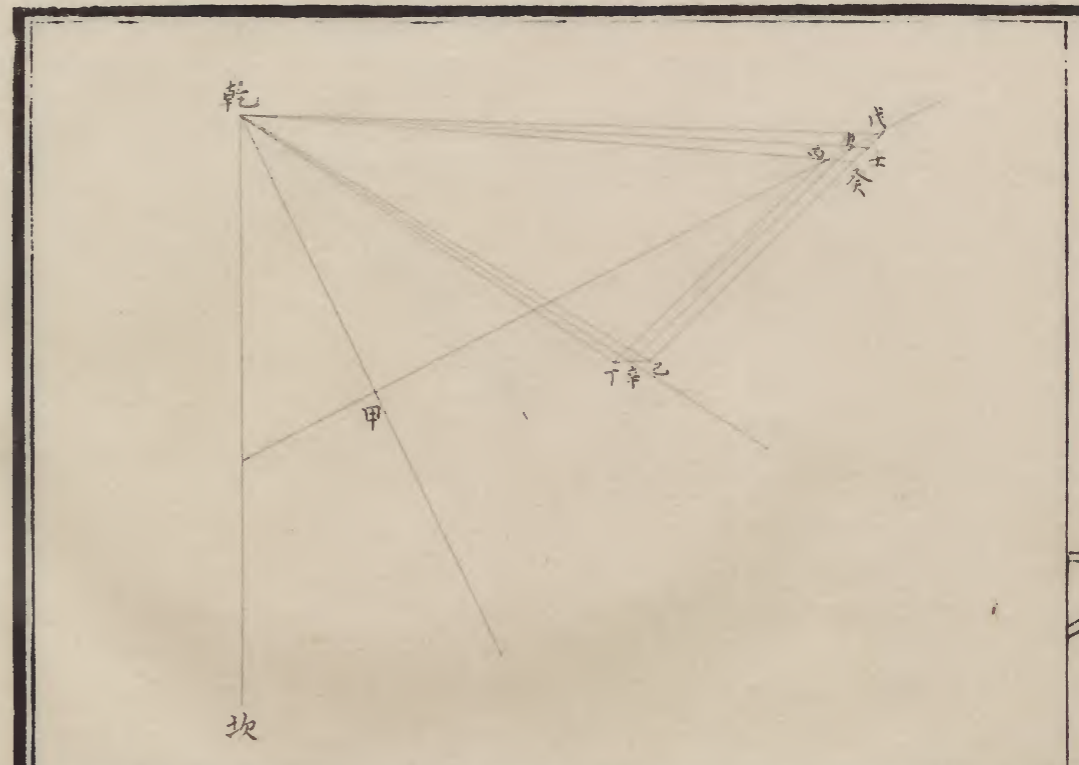
八十一微夫丙丁既小於
 併徑戊己既大於併徑則
 併徑必在二線之間如庚
 辛乃自丁至己作丁己線
 又取丙丁之分截戊己線
 於癸作丙癸線則癸戊為
 兩視距之較一十五秒三
 十三微丙戊為兩設時之
 較一分五十五秒二十一



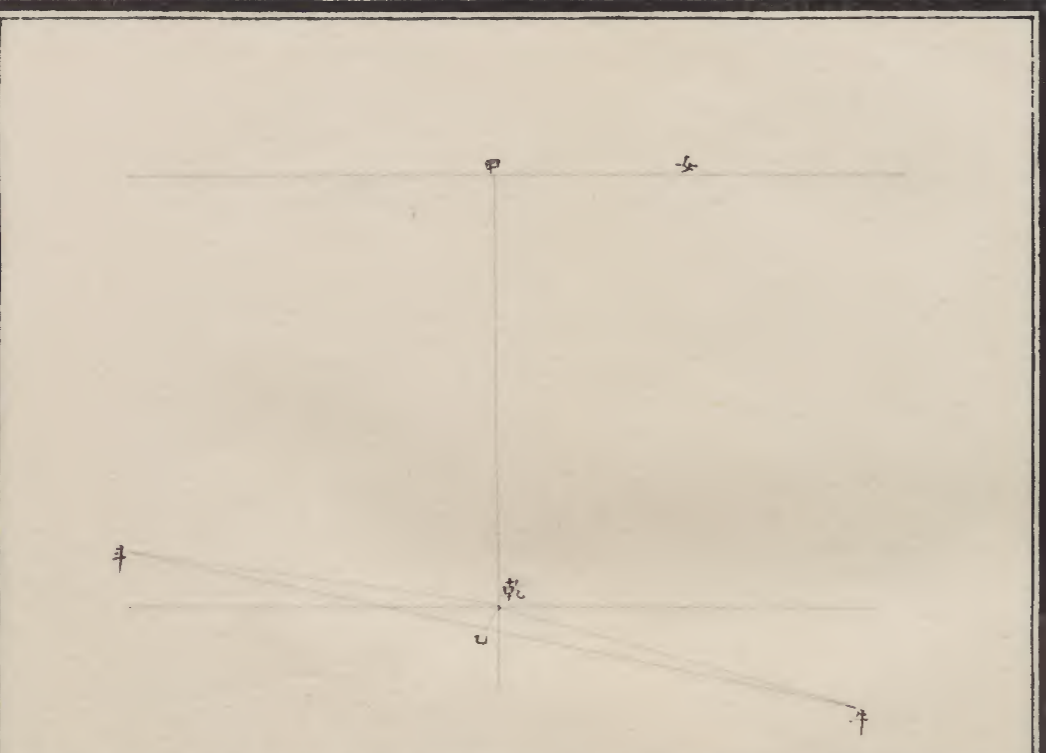
再以初虧真時考其兩心
 視相距得五十零分八十
 七秒五十微恰與併徑等
 故以初虧真時即為初虧
 定真時乃以初虧真時對
 兩心實相距角一百零六
 度七十六分九十八秒三
 十一微為初虧方位角復
 圓做此若考其兩心視相



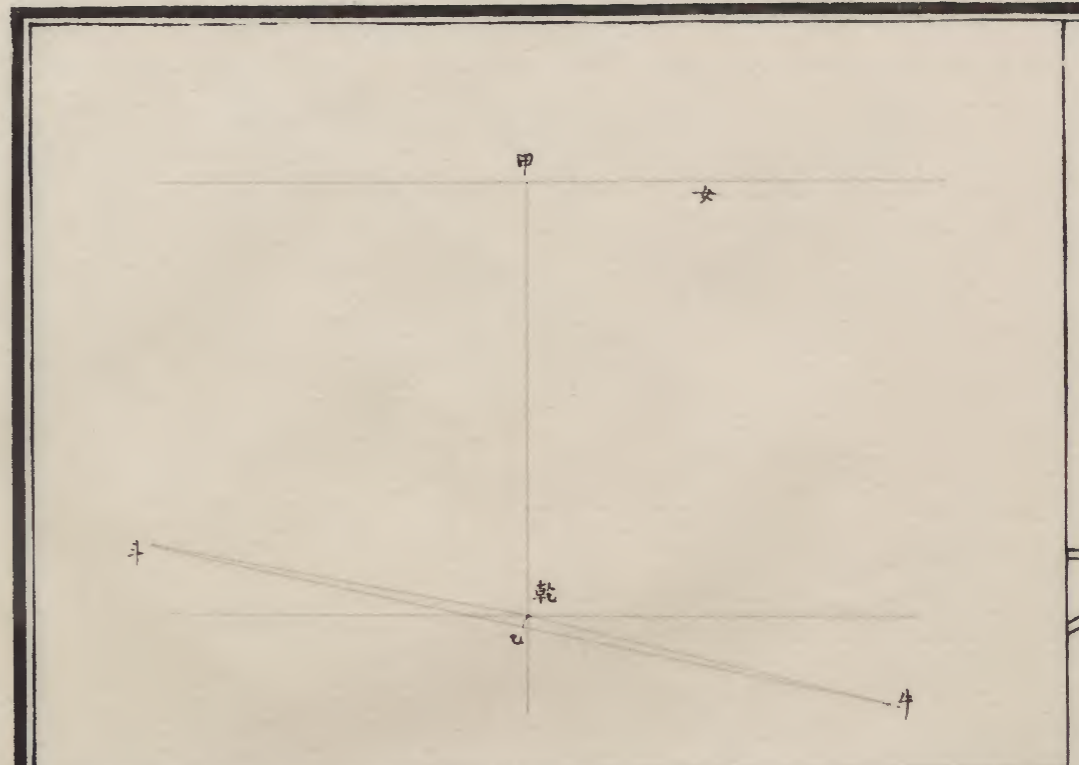
距大或小於併徑則與初
 虧前後設時兩心視相距
 相減以前後設時兩心視
 相距尤近于併徑者
 相為考真時前後設時兩
 心視相距較而後以考真
 時前後設時兩心視相距
 較與真時距分之比同於
 考真時兩心視相距與併
 徑之較與定真時距分之



比而與初虧考真時相加
減考真時兩心視相距小於併徑則減大則加
 為初虧定真時以初虧真
 時對兩心實相距角為初
 虧方位角亦復圓做此
 又法如圖先求初虧用時
 甲乾為食甚實緯即食甚用時兩
心實相距食甚定真時日心在
 乾月心實高在女視高在



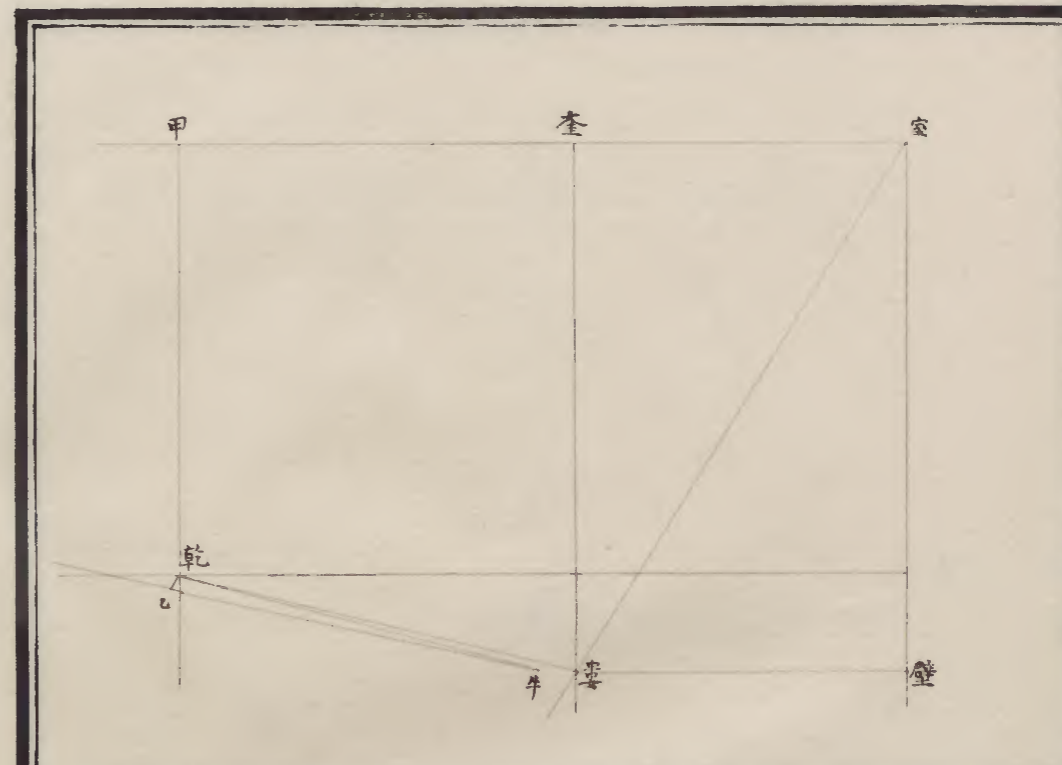
乙乾乙為食甚定真時兩
 心視相距三分六十八秒
 五十八微與乾乙取直角
 作線以日月併徑五十零
 分八十七秒五十微取乾
 斗乾斗之分合成乾乙牛
 乾乙斗兩勾股形求得乙
 斗股五十零分七十四秒
 一十四微與乙斗等為初



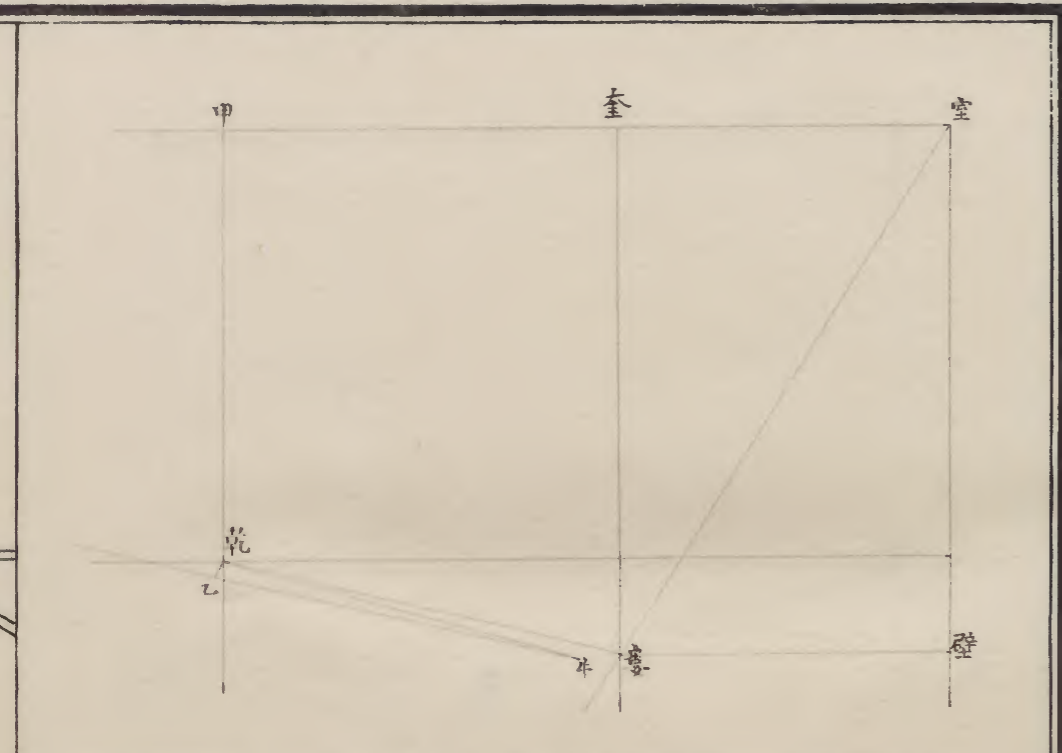
虧復圓平距 初虧復圓距
 度名距弧故此名平距以
 別之此圖用三分之一後
 此做次以定真時視行五分
 五十七秒為一率 即食甚定真時
 距食甚近定真時距分六
 十四分零零秒三十五微
 為二率 即食甚定真時距食甚近時之分
 俱見 前篇 初虧復圓平距為三
 率 即食甚定真時距初虧復圓用時之視行 求



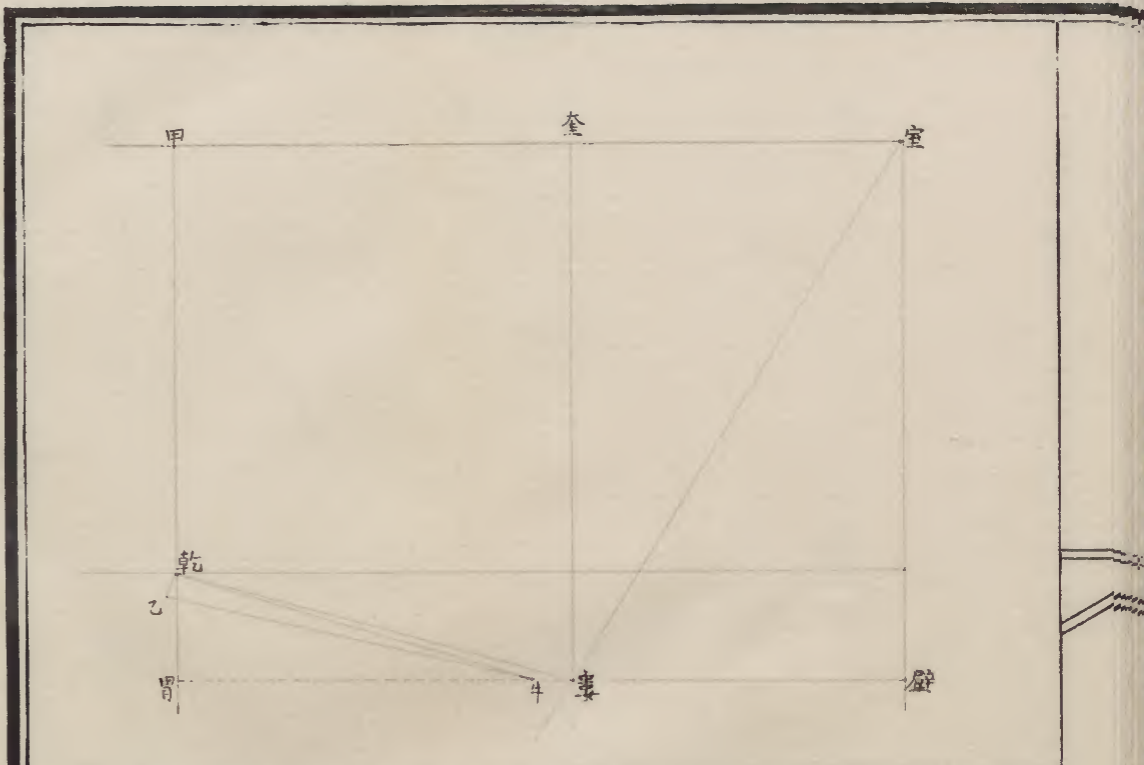
得四率五百八十三分零
 零秒三十五微為初虧復
 圓用時距分 即食甚定真時距初虧復
 圓用時 與食甚定真時相
 減得子正後三千零百八
 十三分三十零秒二十一
 微為初虧用時以初虧復
 圓用時距分與食甚定真
 時相加得四千二百四十



九分三十零秒九十微為
 復圓用時初虧用時日影
 心在乾月影心實高在室
 視高在婁室婁為初虧用
 時高下差八十二分零八
 秒三十三微壁室婁角為
 初虧用時白經高弧交角
 三十一度四十四分四十
 八秒一十一微與室婁奎



角等室奎為初虧用時東
 西差四十二分八十二秒
 一十一微與壁婁等奎婁
 為初虧用時南北差七十
 零分零二秒八十九微與
 室壁等乃以一小時分為
 一率一小時兩經斜距為
 二率初虧用時與食甚用
 時相減餘為三率求得四



率九十五分五十七秒二

十五微為初虧用時實距

弧食甚用時太陰在室即甲

室為初虧用時實距弧與胃壁等

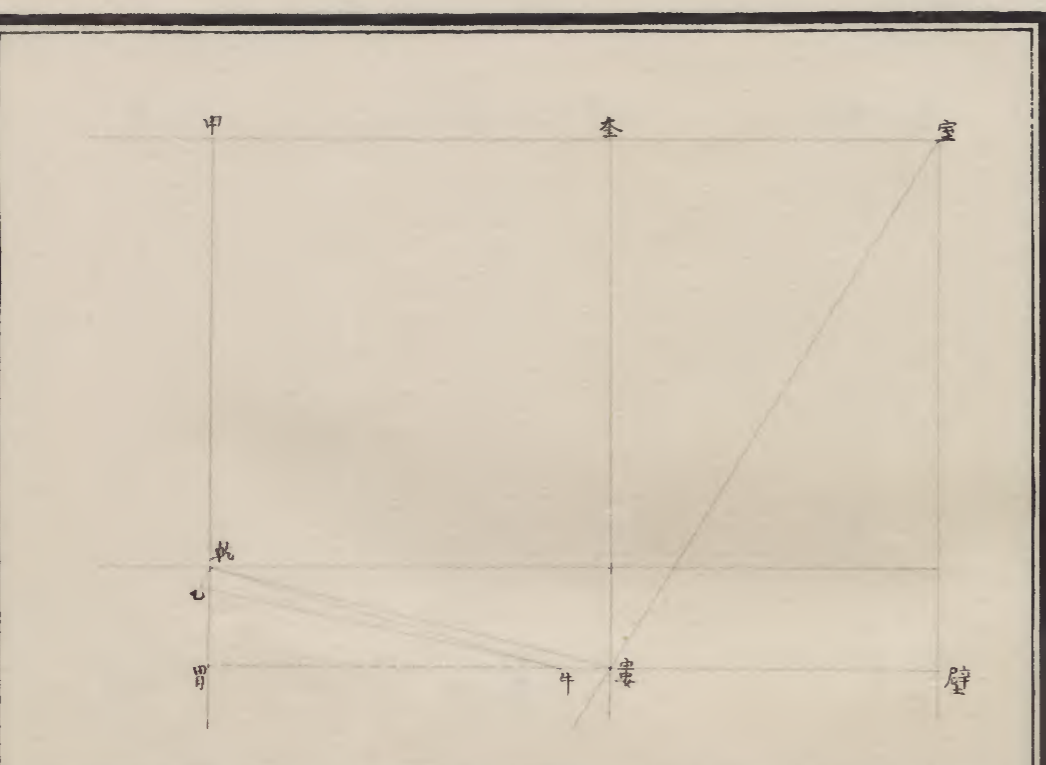
初虧用時東西差與壁胃

初虧用時實距弧相減

在限東則實距弧在得婁實緯之西故相減

胃五十二分七十五秒一

十四微為初虧用時視距



弧以奎婁初虧用時南北

差與甲與甲乾食甚實緯

相減餘得乾胃一十四分

二十零秒九十二微為初

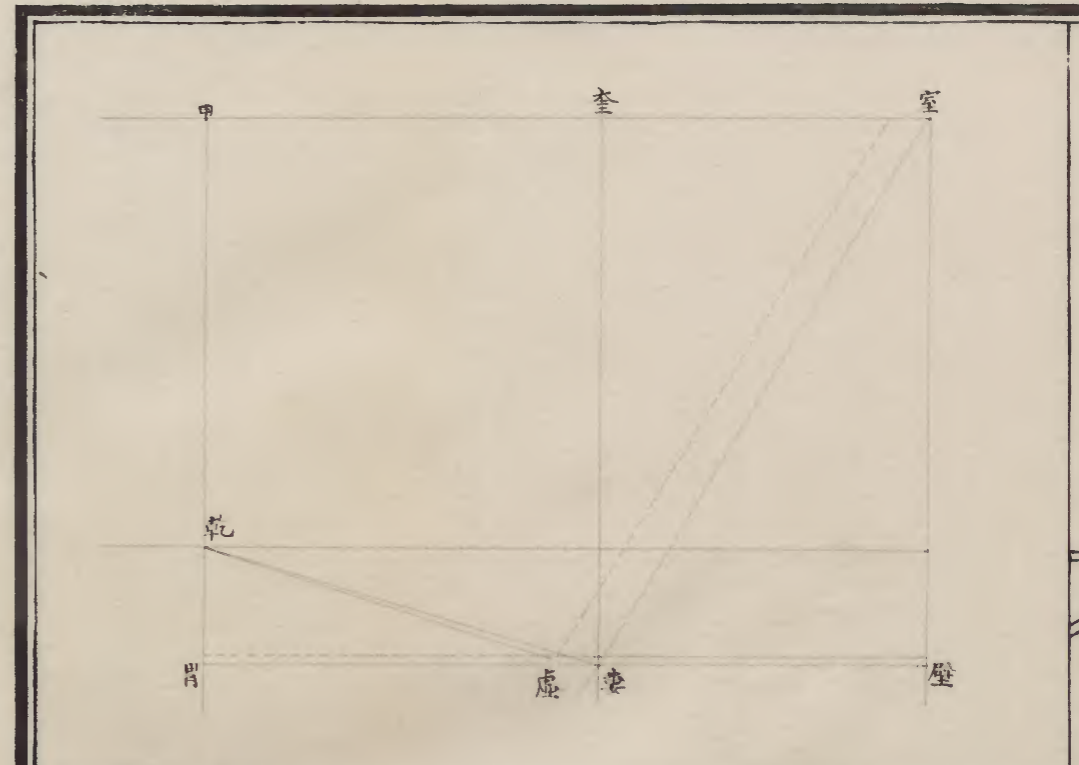
虧用時視緯乃用乾胃婁

勾股形求得乾婁弦五十

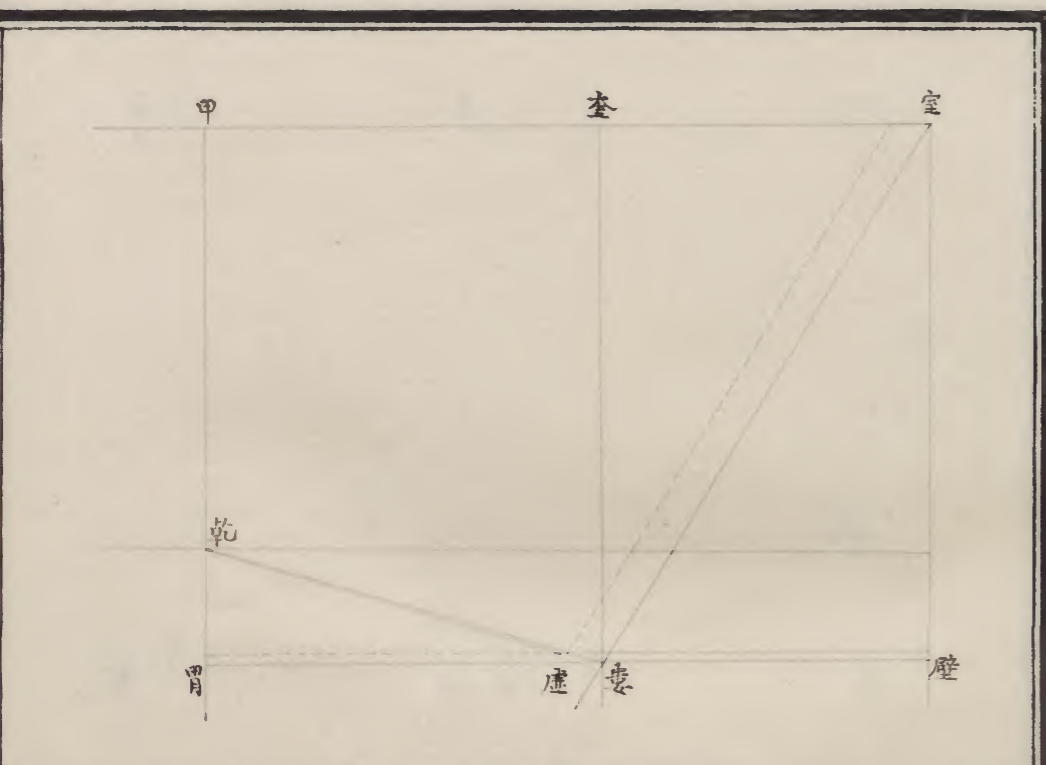
四分六十三秒一十七微

為初虧用時兩心視相距

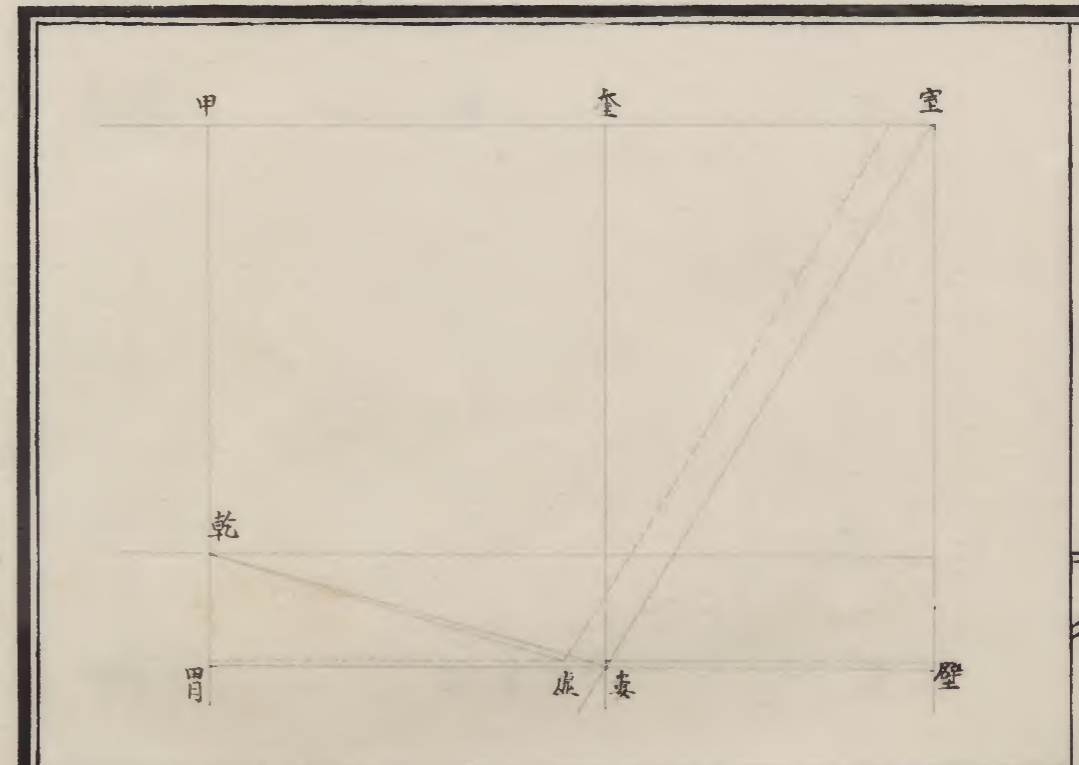
比併徑大四分五十四秒



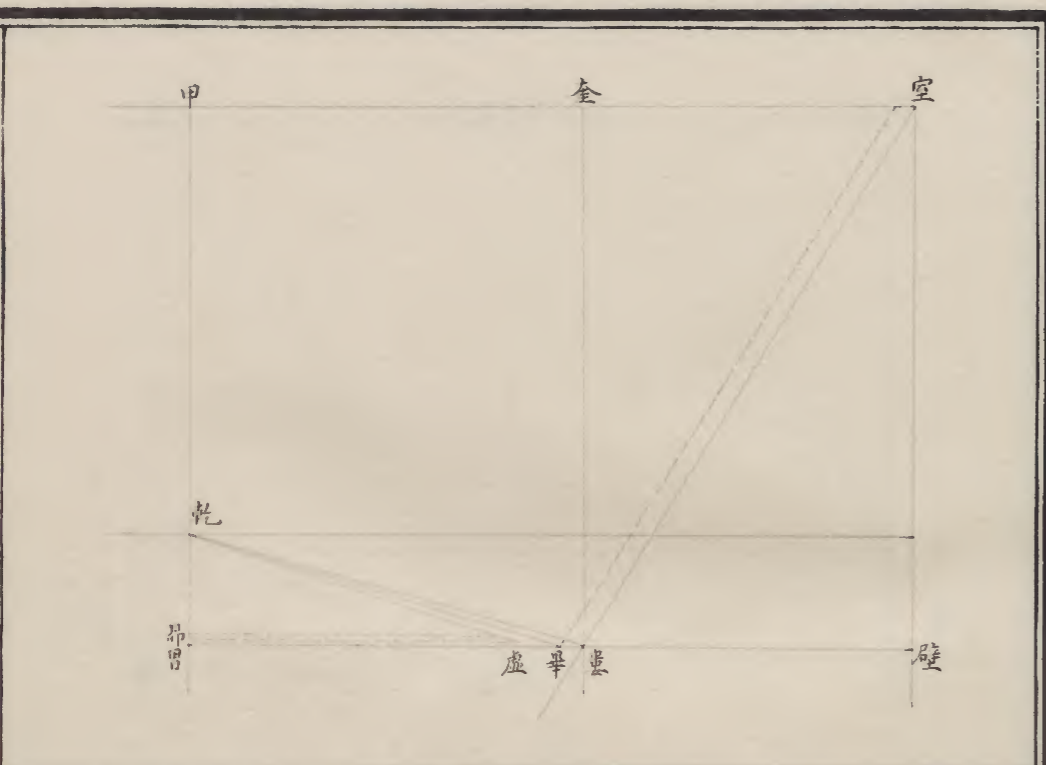
六十七微故以初虧用時
 兩心視相距為一率初虧
 復圓用時距分為二率初
 虧用時兩心視相距與併
 徑之較為三率求得四率
 四十零分零八秒九十一
 微為初虧近時距分與初
 虧用時相加初虧用時兩
心視相距大
 於併徑得子正後三千一
 故加



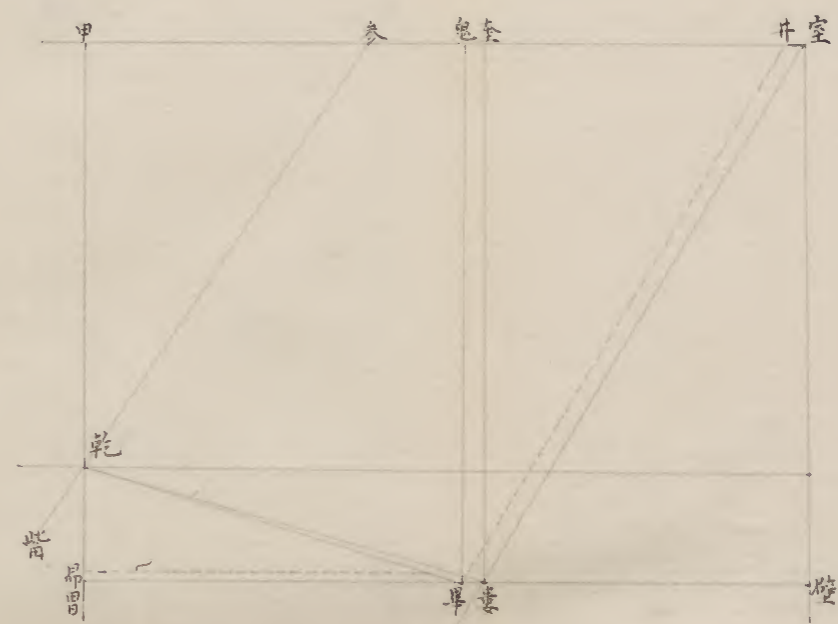
百二十三分三十九秒一
 十二微為初虧近時依前
 法求得乾虛弦五十零分
 六十五秒一十一微為近
 時兩心視相距比併徑小
 二十二秒三十九微夫乾
 婁既大於併徑乾虛既小
 於併徑則併徑必在二線
 之間故又以初虧用近二



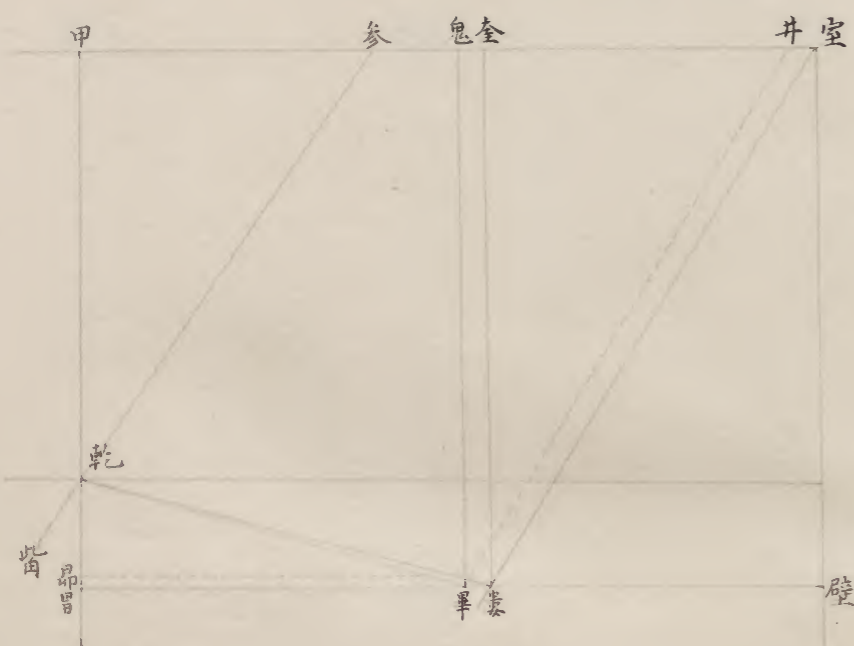
時兩心視相距較三分九
 十八秒零六微為一率初
 虧近時距分為二率初虧
 用時兩心視相距大於併
 徑之較為三率求得四率
 三十七分八十三秒四十
 五微為初虧真時距分與
 初虧用時相加初虧用時
兩心視相
 距大於併得子正後三千
 徑故加



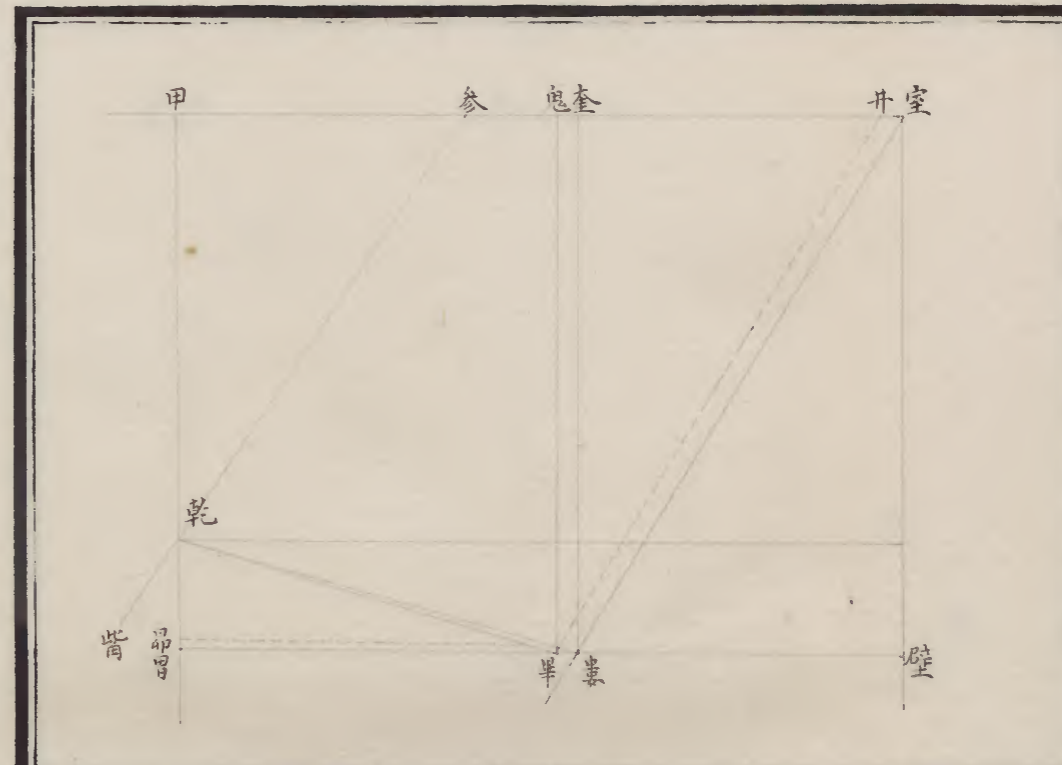
一百二十一分一十三秒
 六十六微為初虧真時又
 依前法求得乾畢弦五十
 零分八十七秒三十六微
 為考真時兩心視相距比
 併徑小一十四微故以初
 虧近時兩心視相距與考
 真時兩心視相距相減為
 一率初虧近真二時距分



之較為二率初虧考真時
 兩心視相距與併徑之較
 為三率求得四率一秒三
 十九微為初虧定真時距
 分與初虧真時相減考真時兩
 心視相距小得子正後三
 於併徑故減
 千一百二十一分一十二
 秒二十七微為初虧定真
 時矣又以乾昴真時視緯



與昴畢真時視距弧之比
 同於半徑與畢乾昴角正
 切線之比而畢乾昴角即
 併徑白經交角與昴乾觜
 白經高弧交角相加室壁與奎
 婁及甲胃平行井畢與參
 觜平行井畢鬼角與昴乾
 觜角等參觜高弧在得畢
 畢乾昴角之外故加
 乾觜角與半周相減餘參
 乾畢角為併徑高弧交角



初虧在限東而視緯在南
 故相加與半周相減即初
 虧定太陽在乾太陰在畢
 交角 乾畢為併徑參皆為高弧
 參為上皆為下初虧方位
 為右偏上 初虧真時常比
 定真時其差不
 多故借真時之視距弧視
 緯為定真時之數以求交
 角所得方位不為妨耳然
 解方位角借真時之圖以
 明因即以併徑立算故質
 此 名之曰併徑高弧交角復

圓做此

日食方位

日食定方位亦如月食之法定初虧復圓之點在日體之上下左右乃於所仰觀之象為的當親切也其法亦從天頂作高弧過太陽之心至地平即分日體為左右兩半周又平分之為上下兩象限即成左上左下右上右下四象限又每象限各四平分之俱為一十六向本編分日體上下左右為一十二向嗣後更細分為一十六向又增益求食甚方位而白道在地平上之半周亦平分之為東西兩象限乃先求食甚真時兩心視相距白經交角加減食

甚真時白經高弧交角

太陽在限西者視緯北而視距弧在緯之東者減在緯之

西者加與半周相減視緯南而視距弧在緯之東者加與半周相減在緯之西者減太陽在限東者反之

為食甚真時兩心視相距高弧交角即食甚方位角

也太陽在限西而視距弧在緯之西者從上方右旋

算之在緯之東者從下方左旋算之若以食甚真時

白經高弧交角反減食甚真時兩心視相距白經交

角得方位角者上下反之次求初虧復圓併徑白經

交角加減初虧復圓真時白經高弧交角

初虧在限東視緯南

則加與半周相減視緯北則減初虧在限西視緯北則加與半周相減視緯南則減復圓在限東視緯北

則加與半周相減視緯南則減復圓在限西視緯南則加與半周相減視緯南則減為初虧復

圓併徑高弧交角即初虧復圓方位角也初虧在限

東則從上方左旋算之初虧在限西則從下方右旋

算之復圓在限東則從下方左旋算之復圓在限西

則從上方右旋算之若以初虧復圓併徑白經交角

反減初虧復圓真時白經高弧交角得方位角者左

右反之以定方位蓋起於上方左旋者自初度至一

十一度二十五分為上方自一十一度二十五分至

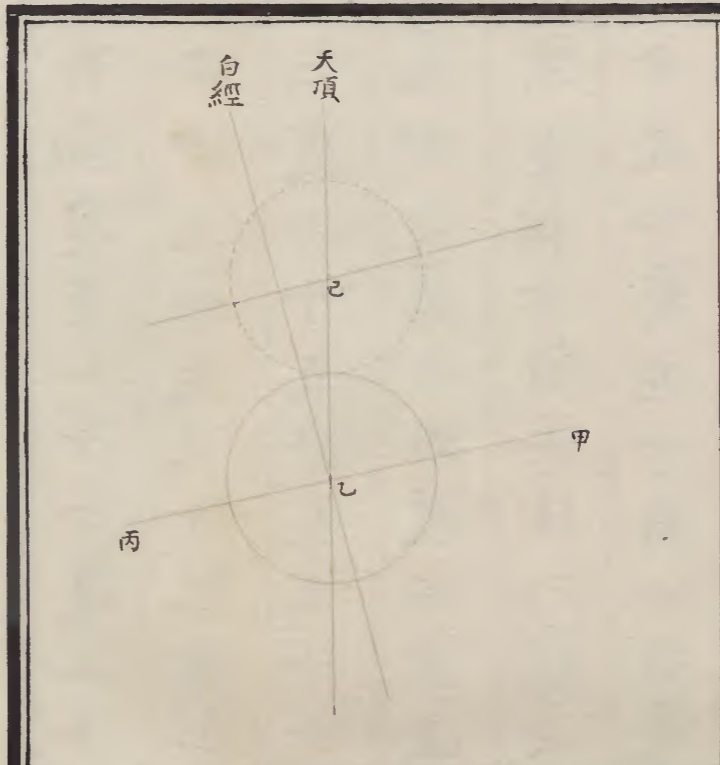
三十三度七十五分為上偏右自三十三度七十五

分至五十六度二十五分爲上方右方之間自五十
六度二十五分至七十八度七十五分爲右偏上自
七十八度七十五分至一百零一度二十五分爲右
方自一百零一度二十五分至一百二十三度七十
五分爲右偏下自一百二十三度七十五分至一百
四十六度二十五分爲右方下方之間自一百四十
六度二十五分至一百六十八度七十五分爲下偏
右自一百六十八度七十五分至一百八十度爲下
方起於上方右旋者左右反之耳起於下方左旋者

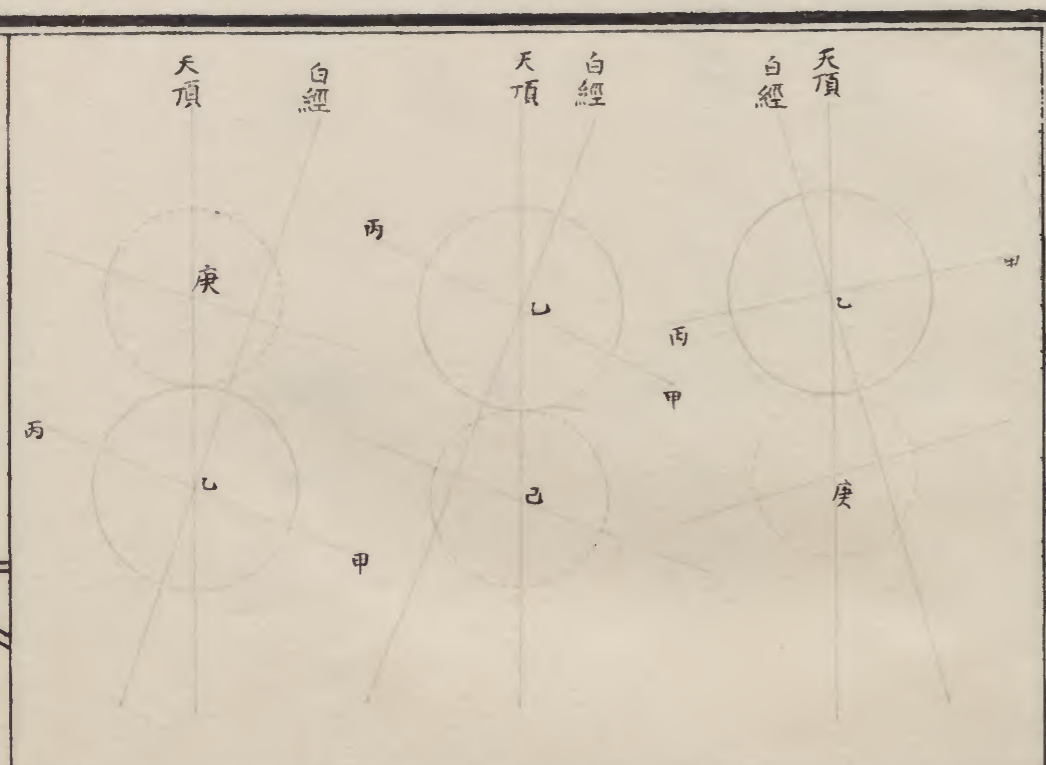
自初度至一十一度二十五分爲下方自一十一度
二十五分至三十三度七十五分爲下偏左自三十
三度七十五分至五十六度二十五分爲左方下方
之間自五十六度二十五分至七十八度七十五分
爲左偏下自七十八度七十五分至一百零一度二
十五分爲左方自一百零一度二十五分至一百二
十三度七十五分爲左偏上自一百二十三度七十
五分至一百四十六度二十五分爲上方左方之間
自一百四十六度二十五分至一百六十八度七十

五分爲上偏左自一百六十八度七十五分至一百八十度爲上方起於下方右旋者左右反之耳乃設

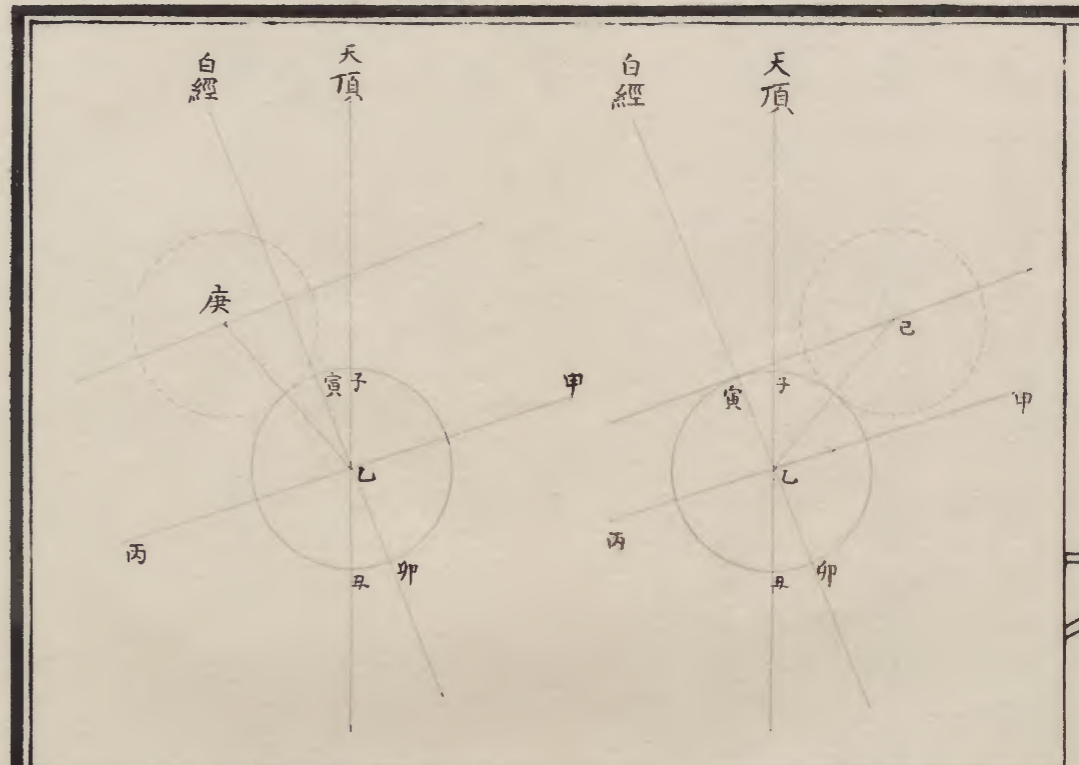
圖說於左



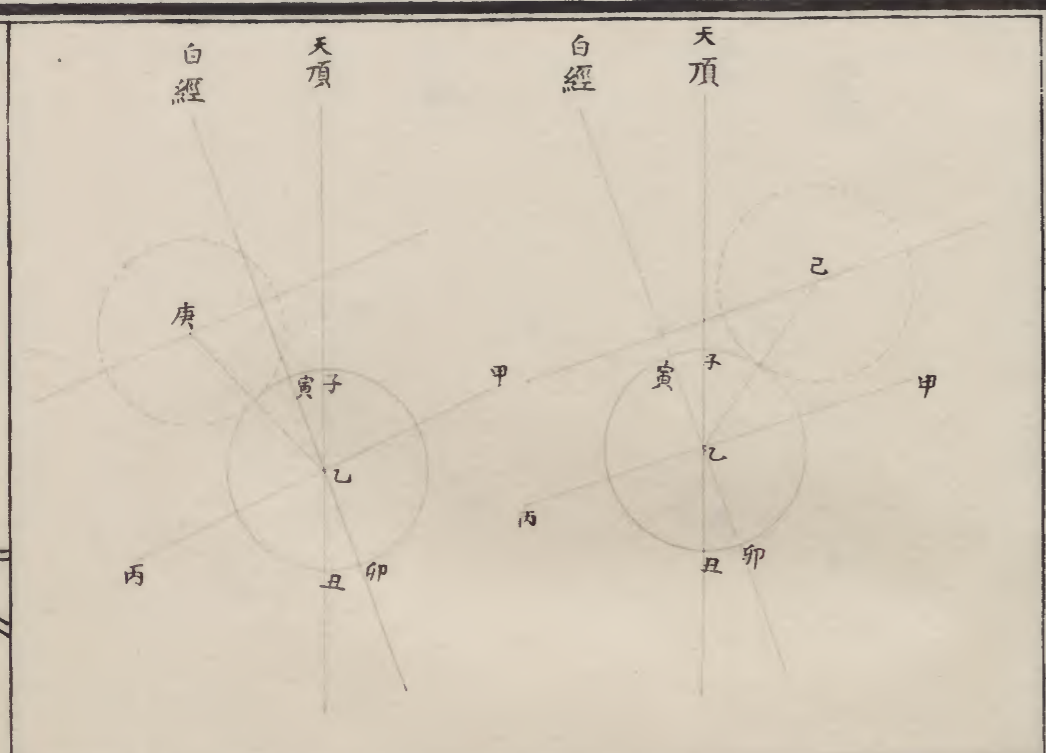
如圖甲乙丙爲黃道一象限乙爲太陽之心己爲初虧太陰之心庚爲復圓太陰之心己乙或庚乙爲併徑如太陽在限東而視緯北若己乙併徑與高弧合



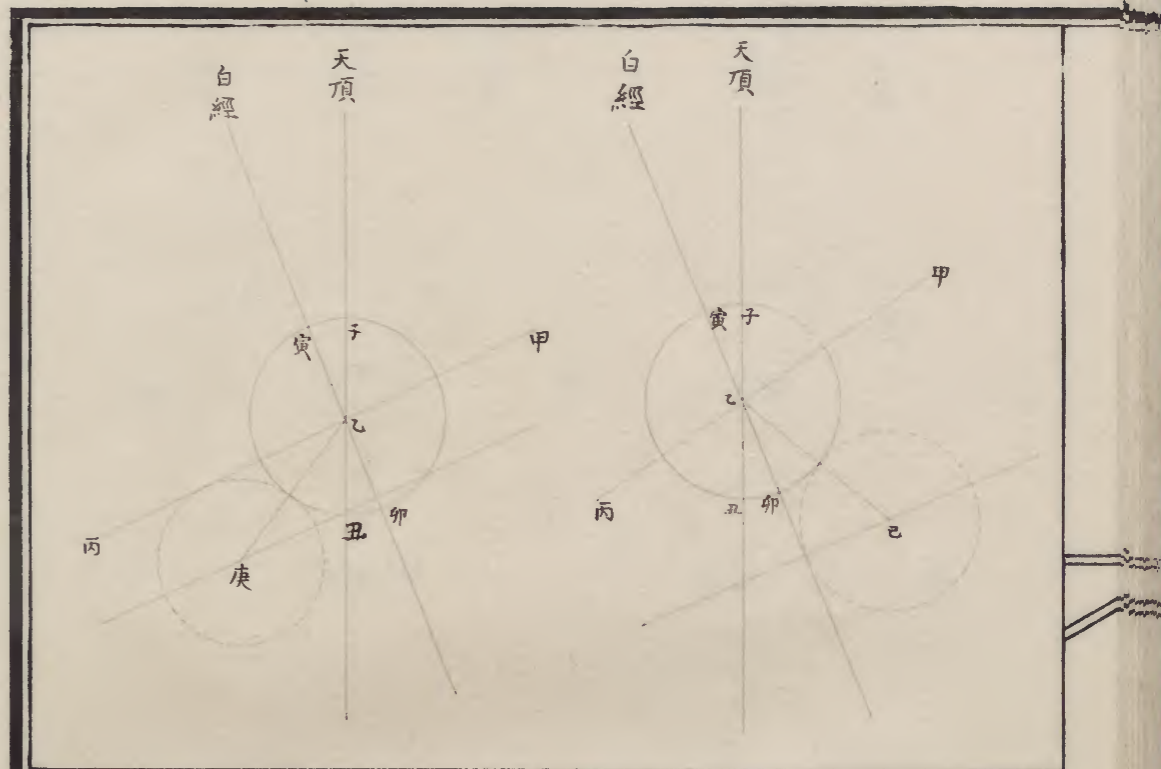
無交角則初虧併徑高弧交角爲初度若視緯南而庚乙併徑與高弧合無交角則復圓併徑高弧交角亦爲初度若太陽在限西而視緯南若己乙併徑與高弧合無交角則初虧併徑高弧交角爲初度若視緯北而庚乙併徑與高弧



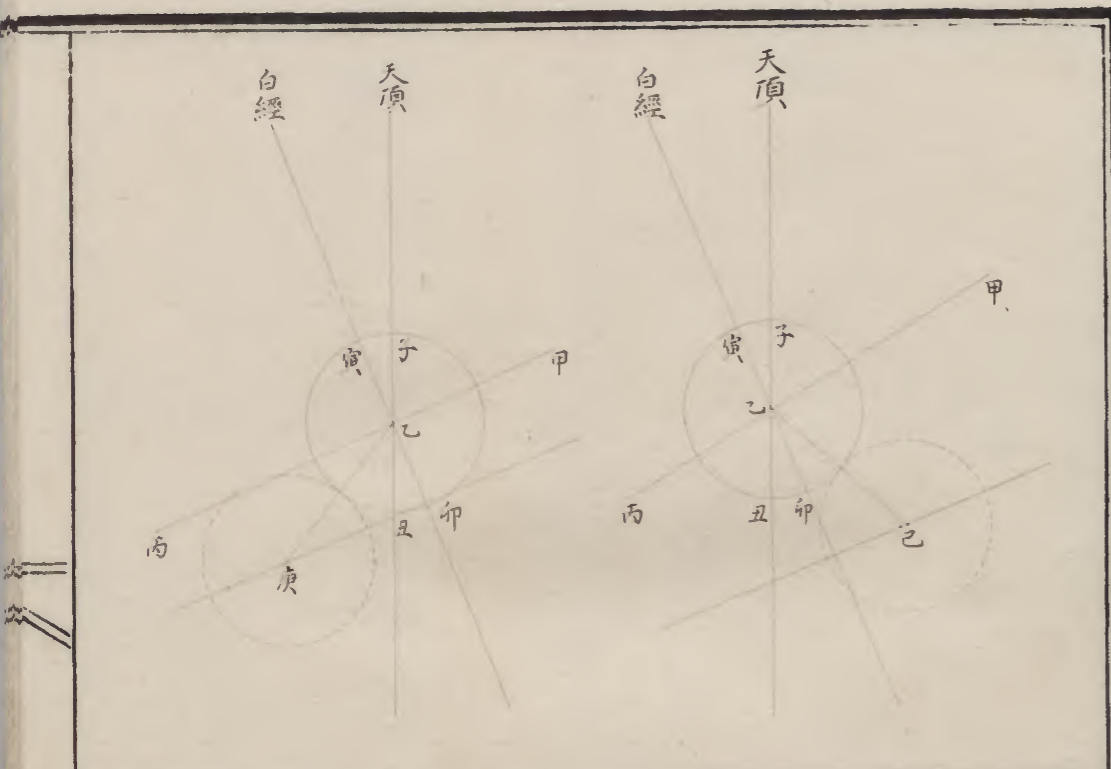
合無交角則復圓併徑高
 弧交角亦為初度如太陽
 在限東視緯北則如圖子
 乙寅或丑乙卯為白經高
 弧交角己乙寅為初虧併
 徑白經交角庚乙寅為復
 圓併徑白經交角因視緯
 北初虧時以子乙寅白經
 高弧交角與己乙寅初虧



併徑白經交角相減餘子
 乙己角為併徑高弧交角
 如無初虧視緯者併徑復
 白經交角為九十度
 圓時以子乙寅白經高弧
 交角與庚乙寅併徑白經
 交角相加與半周相減餘
 丑乙庚角為併徑高弧交
 角
 如無復圓視緯者亦併
 徑白經交角為九十度
 若太陽在限西而視緯
 北則初虧時以白經高弧



交角與併徑白經交角相
 加與半周相減復圓時以
 白經高弧交角與併徑白
 經交角相減俱為併徑高
 弧交角如太陽在限東而視
 緯南則如圖丑乙卯或子
 乙寅為白經高弧交角己
 乙卯為初虧併徑白經交
 角庚乙卯為復圓併徑白
 經交角因視緯南初虧時
 以丑乙卯白經高弧交角

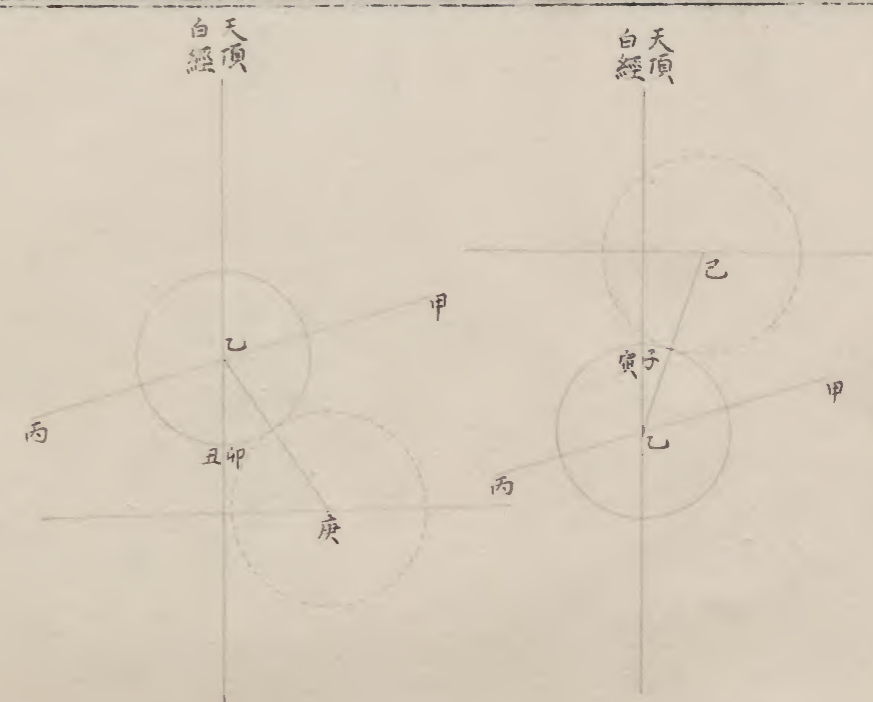


與己乙卯併徑白經交角
 相加與半周相減餘子乙
 己角為併徑高弧交角復
 圓時以丑乙卯白經高弧
 交角與庚乙卯復圓併徑
 白經交角相減餘丑乙庚
 角為併徑高弧交角若太
 限西而視緯南則初虧時
 以白經高弧交角與併徑
 白經交角相減復圓時以
 白經高弧交角與併徑白

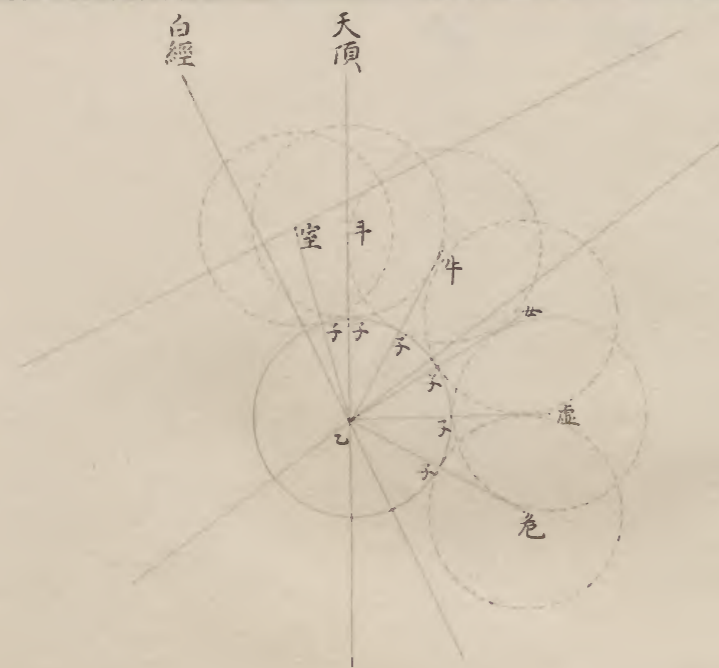


圓反是

如太陽在限東而視緯北
 初虧時白經高弧交角大
 於併徑白經交角則白經
 高弧交角內反減併徑白
 經交角餘已乙子角為併
 徑高弧交角乃初虧方位
 右變為左如視緯南復圓
 時白經高弧交角大於併



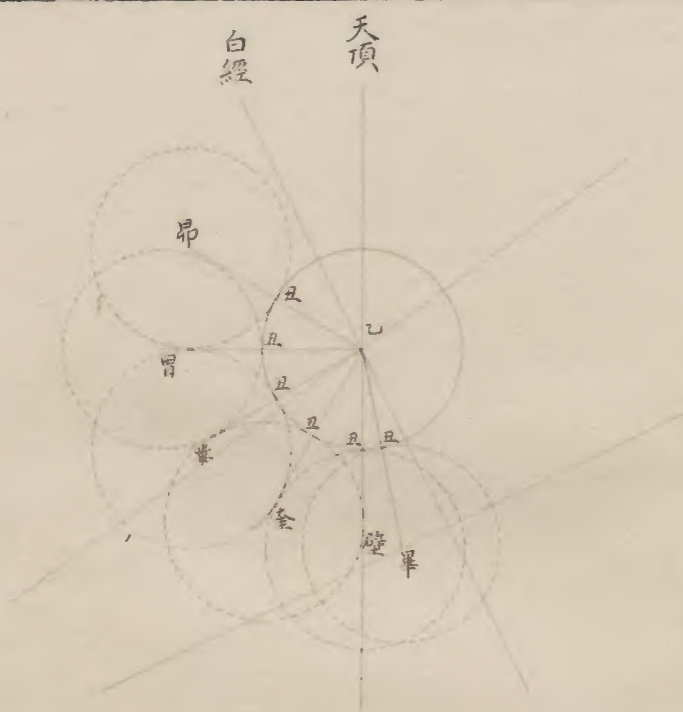
經交角相與半周相
 減俱為併徑高弧交角若
 初虧復圓時白經與高弧
 合無白經高弧交角則各
 以已乙子或庚乙卯併徑
 白經交角各為併徑高弧
 交角初虧時視緯北則如
 限東之法太陽從上偏定
 方位視緯南則如限西之
 法太陽從下偏定方位復



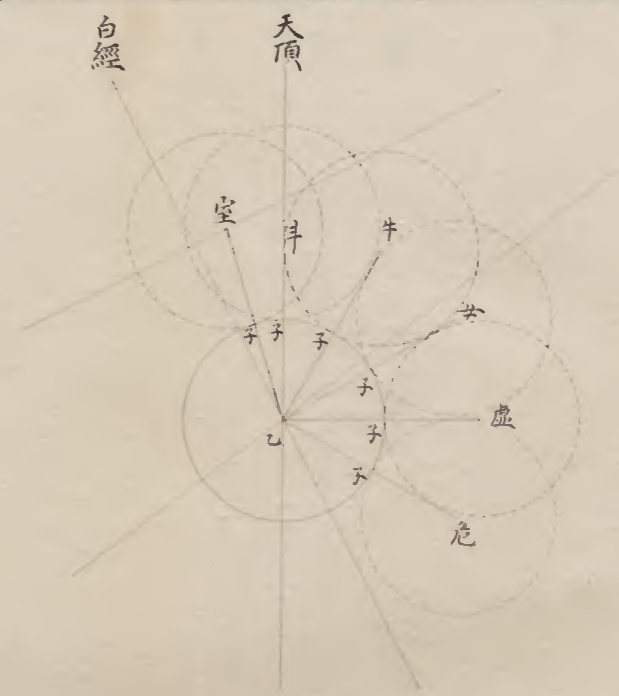
初虧視距弧在緯之東復
圓視距弧在緯之西則求
方位角初虧如復
圓復圓如初虧
如太陽在限東者如斗初
虧併徑高弧交角初度則
初虧子點在日體之上方
如牛三十度則在日體之
上偏右如女六十度則在
日體之右偏上如虛九十
度則在日體之右方如危



徑白經交角則白經高弧
交角內反減併徑白經交
角餘庚乙丑角為併徑高
弧交角乃復圓方位左變
為右太陽在限西者初虧
時視緯南復圓時視緯北
而白經高弧交角大於併
徑白經交角者做此
初虧視距
弧在緯之西復圓視距
在緯之東是為常也如變



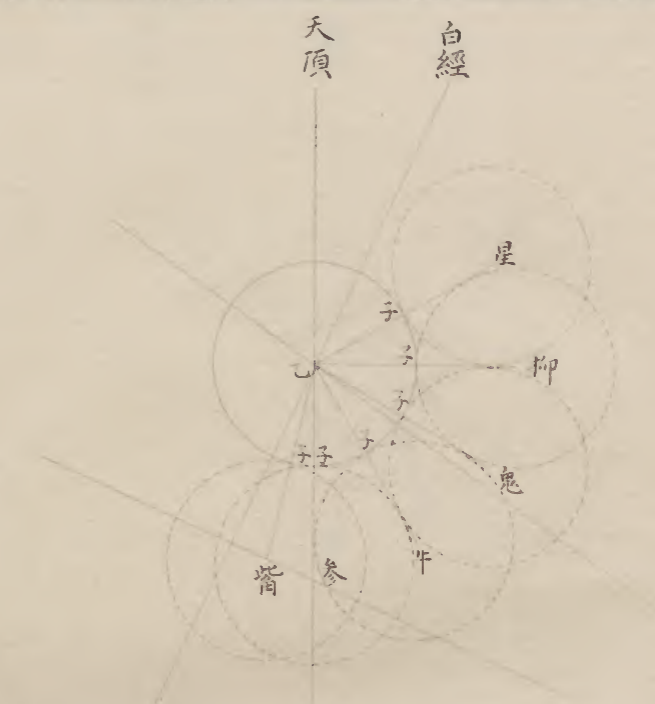
度則在日體之左偏下如
 胃九十度則在日體之左
 方如昂過九十度則在日
 體之左偏上如畢視緯南
 者有時而白經高弧交角
 大於併徑白經交角則日
 體復圓丑點左變為右
 如太陽在限西者如參初
 虧併徑高弧交角初度則



過九十度則在日體之右
 偏下如室視緯北者有時
 而白經高弧交角大於併
 徑白經交角則日體初虧
 子點右變為左
 如壁復圓併徑高弧交角
 初度則復圓丑點在日體
 之下方如奎三十度則在
 日體之下偏左如婁六十



虧子點右變為左
 如房復圓併徑高弧交角
 初度則復圓丑點在日體
 之上方如辰三十度則在
 日體之上偏左如軫六十
 度則在日體之左偏上如
 翼九十度則亦在日體之
 左方如張過九十度則在
 日體之左偏下如心視緯



初虧子點在日體之下方
 如井三十度則在日體之
 下偏右如鬼六十度則在
 日體之右偏下如柳九十
 度則亦在日體之右方如
 星過九十度則在日體之
 右偏上如觜視緯南者有
 時而白經高弧交角大於
 併徑白經交角則日體初

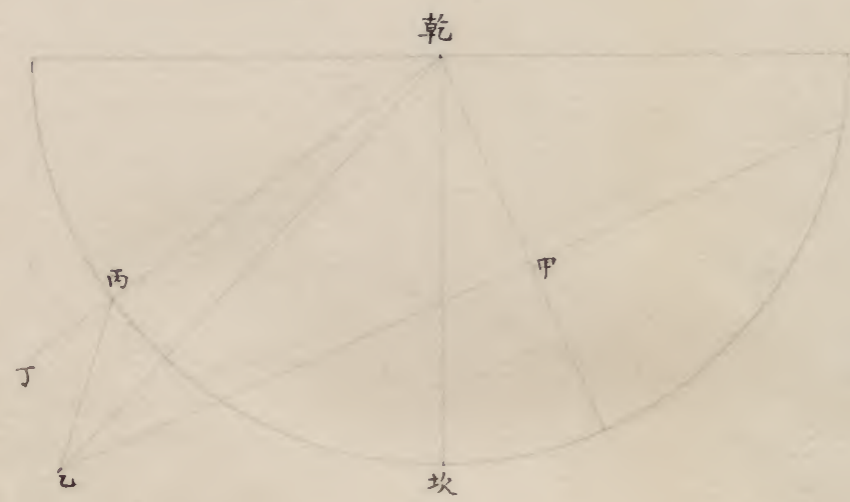
北者有時而白經高弧交
角大於併徑白經交角則
日體復圓丑點左變爲右

日食帶食

日食推帶食先求日出入時分爲帶食時刻以之與
食甚用時相減得帶食距時以帶食距時與一小時
兩經斜距比例得帶食距弧以帶食距弧與食甚實
緯比例得帶食對距弧角以帶食對距弧角與帶食
距弧比例得帶食兩心實相距次以太陽赤道緯度
與本地北極出地之度比例得帶食赤經高弧交角
加減赤白二經交角得帶食白經高弧交角以帶食
白經高弧交角與帶食對距弧之角相加減

緯北減
緯南加

又與半得帶食對兩心視相距之角而以帶食兩心
 周相減實相距為一邊地平高下差為一邊帶食對兩心視
 相距之角為所夾之角用切線分外角法得帶食對
 兩心視相距之角而以其正弦為一率帶食兩心實
 相距為二率帶食對兩心視相距角之正弦為三率
 求得四率為帶食兩心視相距已過食甚而帶出者
 即以帶食視緯與併徑求復圓用時未及食甚而帶
 入者即以帶食視緯與併徑求初虧用時乃設圖說
 於左



如文化十五年戊寅四月
 戊辰朔日食帶食甚用
 時子正後六千八百零八
 分五十零秒二十三微日
 入子正後七千八百二十
 四分零四秒六十三微在
 用時後一千零百一十五
 分五十四秒四十微以一
 小時兩經斜距四十六分



十五秒六十一微乾乙為
 帶食兩心實相距一度二
 十二分六十八秒六十一
 微坎乾甲角為赤白二經
 交角二十三度零三分九
 十二秒四十七微本時太陽在冬
至後黃經在赤經之西太
陰在正交後白經又在黃
經之西故白經坎乾丙角
更在赤經之西
 為日入時赤經高弧交角



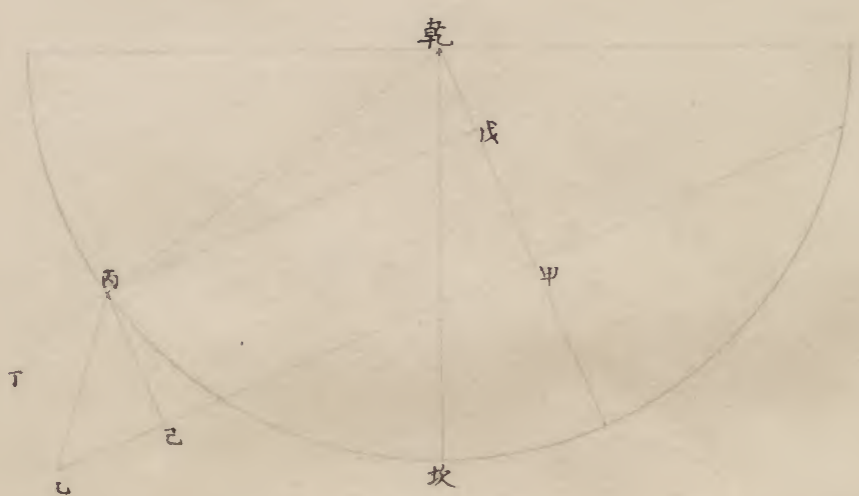
零四秒七十八微為比例
 如圖得甲乙一度一十二
 分二十三秒二十五微為
 帶食距弧甲為用時月影
 心乙為帶食月影心乾甲
 為用時兩心實相距四十
 九分五十五秒五十三微
 甲乾乙角為帶食對距弧
 角六十六度一十七分六



距角丙為帶食日影心丙
 乾為地平高下差九十零
 分二十六秒零六微用乾
 乙丙三角形求得丙角百
 四十四度五十三分三十
 七秒五十三微為帶食對
 兩心實相距角即帶食方
 位角與半周相減餘乙丙
 丁角三十五度四十七分



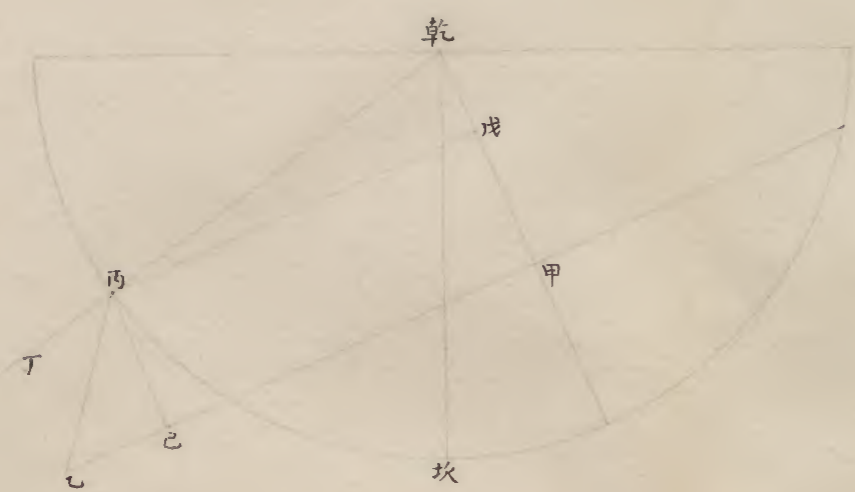
五十三度三十三分四十
 三秒四十七微兩交角相
 併甲乾丙角七十六度三
 十七分三十五秒九十四
 微為日入時白經高弧交
 角與甲乾乙對距弧角相
 減餘乙乾丙角一十零度
 一十九分七十零秒三十
 三微為帶食對兩心視相



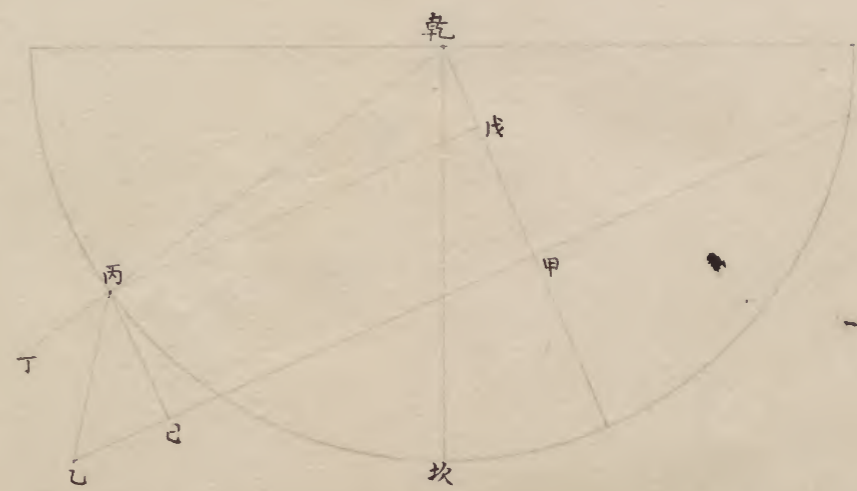
日全徑五十二分三十三
 秒七十八微作十分為比
 例得二分五十六秒三十
 六微即帶食分秒也
 又法以甲乾丙白經高弧
 交角及丙乾高下差求得
 戊丙東西差八十七分七
 十二秒與甲己等乾戊南
 北差二十一分二十六秒



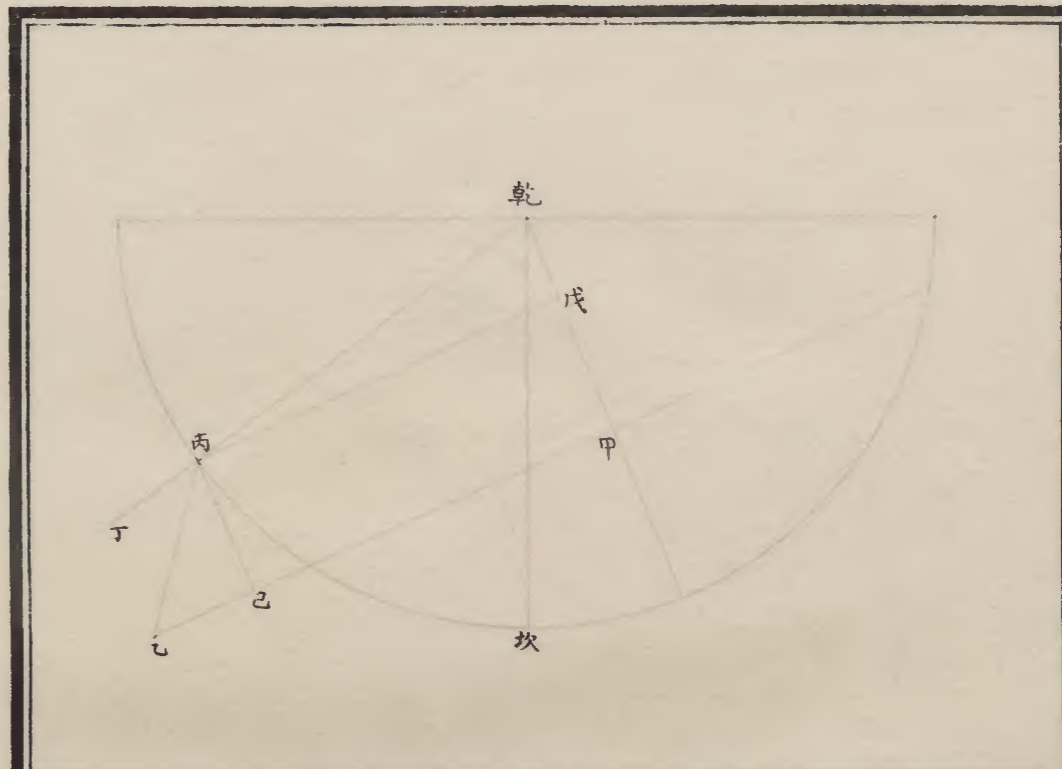
方位角止用度為帶食視
 分故不計秒
 距高弧交角丁為上乾為
 下帶食方位為上方右方
 之間又求得乙丙邊三十
 七分四十三秒三十一微
 為帶食兩心視相距與日
 月併徑五十零分八十五
 秒零六微相減餘一十三
 分四十一秒七十五微以



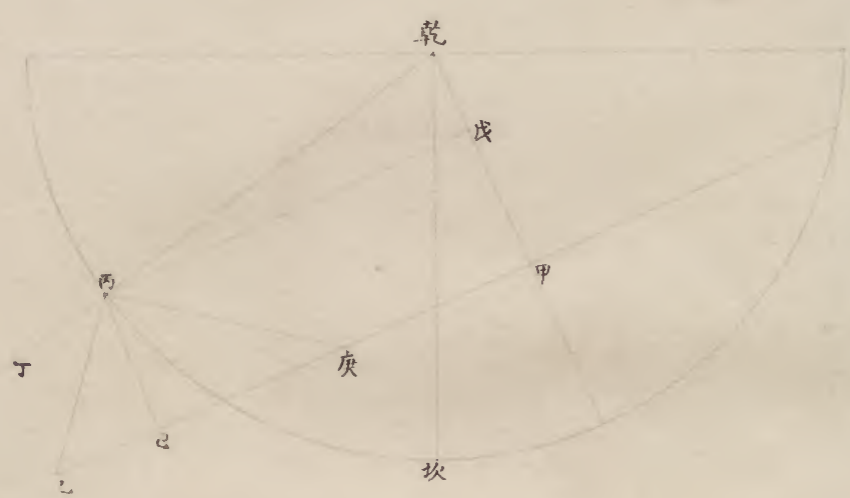
七分四十三秒三十一微
 為帶食兩心視相距與前
 所得數同又以丙己與乙
 己之比同於半徑一千萬
 與丙角正切線之比而得
 丙角四十零度九十零分
 零七秒二十二微與丁丙
 己白經高弧交角相減
丁
 己角與甲得乙丙丁角三
丙
 乾丙角等



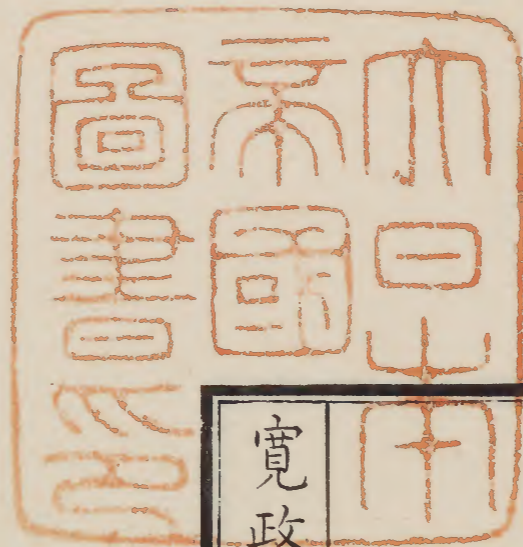
四十四微以乾甲實緯與
 乾戊南北差相減餘戊甲
 二十八分二十九秒零八
 微與丙己等為帶食視緯
 以甲己東西差與甲乙帶
 食距弧相減餘乙己二十
 四分五十一秒二十五微
 為帶食視距弧用乙丙己
 勾股形求得乙丙弦三十



十五度四十七分方位角止用度
 分故不為帶食視距高弧
 計秒交角亦與前所得數同此
 乙丙視距已過與視行直
 角之點甲乙雖非視行帶然相去不遠
 食在食甚之後也按求食
 甚真時之法求得真時兩
 心視相距而再求初虧用
 時如帶食出地者在食甚



之後或帶食入地者在食
 甚之前則不求食甚即以
 丙已帶食視緯為勾丙庚
 併徑為弦求得己庚股與
 乙已帶食視距弧相加得
 乙庚為初虧距弧甲乙帶食距弧
 大於東西差乙庚大於己
 庚故如若甲乙帶食距弧
 小於東西差而乙
 庚小於己庚則減以一小
 時兩經斜距為比例即得



寬政曆書卷十四終

初虧距時與日入時刻相

減得初虧用時也

在日入前故減若帶食出地復圓在日出後則加

帶食出地者倣此

