

算術問答

嘉定錢大昕曉微著

問絳縣人生魯文公十一年正月甲子朔至襄公三
 十年二月癸未歷二萬六千六百六十日其月數幾
 何曰以三統術推之每月二十九日又八十一分日
 之四十三以八十一分通二十九日并分子為二千
 三百九十二是為月法今以八十一乘二萬六千六
 百六十日得二百一十五萬九千四百六十滿月法
 而一得九百有二即積月之數其餘千八百七十六
 昭代叢書算術問答三集卷第三十一一世楷堂藏板
 以日法收之得二十三又八十一分之十三然則九百有二月
 又二十三日也依三統術推得文十一年周正月乙
 丑朔小餘三夏正月甲子朔小餘八杜元凱以正月為夏
 正者得之又推得襄三十年周正月辛卯朔二月辛
 酉朔癸未二月廿三日俱與杜氏所推合
 問史記太初元年名焉逢攝提格二年端蒙單闕
 三年游兆執徐則太初之元當是甲寅而漢志以為
 其年在丙子小司馬索隱疑班固用三統術與太初
 歷不同故與太史公說有異曰三統之術本于太初

非有二法漢志云乃以前歷上元泰初四千六百一
 十七歲至元封七年復得闕逢攝提格之歲中冬十
 一月甲子朔旦冬至日月在建星太歲在子班氏雖
 云太歲在子亦何嘗不云闕逢攝提格之歲則與太
 史公說又何嘗有異乎古法歲陰與太歲不同太歲
 與歲星常相應歲星自丑右行太歲自子左行歲在
 星紀則太歲必在子在元枵則太歲必在丑歲星百
 四十四有四年而超一辰即太歲亦超一辰矣太初之
 元歲在星紀故漢志以為太歲在子而當時詔書以
 昭代叢書算術問答三集卷第三十一二世楷堂藏板
 為年名闕逢攝提格者乃指歲陰所在非謂太歲所
 在也歲陰亦謂之太陰又曰青龍亦左行周十二辰
 而常在太歲之前二辰如太歲在子則太陰在寅太
 歲在丑則太陰在卯是也淮南天文訓太陰在寅歲
 名曰攝提格太陰在卯歲名曰單闕太陰在辰歲名
 曰執徐太陰在巳歲名曰大荒落太陰在午歲名曰
 敦牂太陰在未歲名曰協洽太陰在申歲名曰涿灘
 太陰在酉歲名曰作鄂太陰在戌歲名曰闕茂太陰
 在亥歲名曰大淵獻太陰在子歲名曰困敦太陰在

丑歲名曰赤奮若蓋古人以太陰紀歲攝提格以下十二名皆謂太陰所在淮南子言太陰元始建于甲寅故以焉逢攝提格之歲爲秣元而太初三統術推上元日月五星皆起于星紀故太歲起丙子史記歷術甲子篇云焉逢攝提格者以太陰所在紀歲名班史云歲名困敦乃真太歲所在二說固並行而不悖也東漢以降術家鮮知太陰太歲之別而混而一之無惑乎小司馬之致疑矣

昭代叢書

壬集

算術問答
卷第三十一

三

世楷堂
藏板

問續漢志太史令虞恭等議以爲太初元年歲在丁丑以今法上推太初亦當是丁丑而班史乃云太歲在丙子相差一年何故曰太初本以丙子爲元劉子駿三統承其法推太歲所在數從丙子起是其證也古法太歲百四十有四年而超一辰太初之元太歲在丙子積百四十四歲至光武建元十六年當超一辰故建武十七年太歲得越庚子而至辛丑矣乃東漢之世疇人子弟競趨便易不復知超辰之法但據六十甲子逆推往古故高帝元年漢志謂太歲在午而後人以爲乙未太初元年漢史謂太歲在子而後

人以爲丁丑皆後人強名之非當時本稱也古之言太歲者必與歲星相應今之言太歲者惟知六十年一轉而已蓋始于東漢而沿習至今此古今推步家更變之一大端惟鄭康成注周官馮相氏嘗一及之寥寥千載尠有通其故者矣

昭代叢書

壬集

算術問答
卷第三十一

四

世楷堂
藏板

問古人以歲星所在紀歲不以干支紀歲殆以歲星與太歲相應之故且五緯在天人所共見非若太歲之無象故舉其著者言之與曰是也東漢以降太歲無超辰之法而歲星亦不可以紀歲古法歲在大梁注建安二十五年歲在大梁而青龍在庚子則歲星與太歲不能通爲一法以歲星表歲不若以干支之簡易矣

問淮南以咸池爲太歲與它書所言太歲又異何故曰淮南書云斗杓爲小歲正月建寅月從左行十二辰咸池爲大歲二月建卯月從右行四仲終而復始又云大時者咸池也小時者月建也咸池與月建大小相對初未嘗指咸池爲太歲其作太歲者乃後人

轉寫之謬然吳斗南兩漢刊誤謂淮南不名天一為太歲又自以咸池名之則南宋本已誤矣

問一行亦號知祿者其言云秦顛項祿元起乙卯漢太初祿元起丁丑推而上之皆不值甲寅猶以日月

五緯復得上元本星度故命曰闕逢攝提格之歲而實非甲寅然則太初元起丁丑特以七曜行度合于

甲寅之元故命為焉逢攝提格之歲非真甲寅歲也曰太初詔書固云年名焉逢攝提格月名畢聚日得

甲子夜半朔旦冬至今推其年天正果是甲子朔同

昭代叢書 三集 算術問答 卷第三十一 五 世譜堂 藏板

一詔書之文曰名既符年名亦必不誤矣當時實以太陰紀歲而後人誤以太歲當之故疑年名之牴牾

而強為此說如知古人歲名或以太陰或以太歲原有兩法則曉然于二者之不相悖矣至太歲超辰之

法東漢術家已影知者何況唐人

問太陰太歲澗而為一始于東漢亦有證乎曰史記天官書云以攝提格歲歲陰左行在寅歲星右轉居

丑單闕歲歲陰在卯星居子執徐歲歲陰在辰星居亥大荒駱歲歲陰在巳星居戌敦牂歲歲陰在午星

居酉叶洽歲歲陰在未星居申涖灘歲歲陰在申星居未作鄂歲歲陰在酉星居午闍茂歲歲陰在申星

居巳大淵獻歲歲陰在亥星居辰困敦歲歲陰在子星居卯赤奮若歲歲陰在丑星居寅史公所云歲陰

者即淮南子太陰也歲星與太歲相應歲星居丑太歲必在子而歲陰則在寅寅在子前二辰也歲星居

子太歲必在丑而歲陰則在寅寅在子前二辰也推之十二辰皆然歲陰之非太歲明矣而攝提格以下

十二名則主歲陰而言不主太歲而言班氏天文志本承用史公之文乃云太歲在寅曰攝提格在卯曰

單闕此誤以歲陰為太歲之明證也淮南書太陰在四仲則歲星行三宿太陰在四鈞則歲星行二宿亦

主太陰而言而晉灼以為太歲在四仲歲行三宿太歲在四孟四季歲行二宿亦是誤以太陰為太歲也

晉灼晉尚書郎

問張晏注漢書云太陰歲後二辰也 揚雄傳 張守節說

亦同 史記貨殖傳注 今云歲陰在太歲前二辰似不相合曰

前後之名本無一定以日躔之次言之則寅前而子

昭代叢書 三集 算術問答 卷第三十一 六 世譜堂 藏板

居百叶洽歲歲陰在未星居申涖灘歲歲陰在申星居未作鄂歲歲陰在酉星居午闍茂歲歲陰在申星

居巳大淵獻歲歲陰在亥星居辰困敦歲歲陰在子星居卯赤奮若歲歲陰在丑星居寅史公所云歲陰

者即淮南子太陰也歲星與太歲相應歲星居丑太歲必在子而歲陰則在寅寅在子前二辰也歲星居

子太歲必在丑而歲陰則在寅寅在子前二辰也推之十二辰皆然歲陰之非太歲明矣而攝提格以下

十二名則主歲陰而言不主太歲而言班氏天文志本承用史公之文乃云太歲在寅曰攝提格在卯曰

單闕此誤以歲陰為太歲之明證也淮南書太陰在四仲則歲星行三宿太陰在四鈞則歲星行二宿亦

主太陰而言而晉灼以為太歲在四仲歲行三宿太歲在四孟四季歲行二宿亦是誤以太陰為太歲也

問張晏注漢書云太陰歲後二辰也 揚雄傳 張守節說

亦同 史記貨殖傳注 今云歲陰在太歲前二辰似不相合曰

前後之名本無一定以日躔之次言之則寅前而子

昭代叢書 三集 算術問答 卷第三十一 六 世譜堂 藏板

居百叶洽歲歲陰在未星居申涖灘歲歲陰在申星居未作鄂歲歲陰在酉星居午闍茂歲歲陰在申星

居巳大淵獻歲歲陰在亥星居辰困敦歲歲陰在子星居卯赤奮若歲歲陰在丑星居寅史公所云歲陰

者即淮南子太陰也歲星與太歲相應歲星居丑太歲必在子而歲陰則在寅寅在子前二辰也歲星居

後以十二辰之序言之則子前而寅後其實一也翼奉以初元二年上封事云今年太陰建于甲戌孟康注云太陰在甲戌則太歲在子孟說非也太陰在戌則太歲當在申耳然以太初元年太陰在甲寅推之則初元二年太陰當在辛亥非甲戌也奉所謂太陰似卽指太歲而言予嘗以三統術推太初元年歲星在婺女六度已是星紀之末歲星每年多行一分至太始二年已及超辰之限歲星超壽星而入鶉火卽太歲亦超乙酉而在丙戌矣依此算至初元二年太

昭代叢書

王集算術問答卷第三十一

一

世楷堂藏板

歲正在甲戌也

問鄭康成注周官馮相保章氏十有二歲以歲爲太歲又謂歲星與日同次之月斗所建之辰與太歲似無與且引樂緯歲星與日常應太歲月建以見之語樂緯今已不傳于它書亦有徵與曰此在漢書天文志言之甚詳其言曰太歲在寅曰攝提格歲星正月晨出東方在營室東壁此據太初術下放此在卯日單闕二月出在奎婁在辰日執徐三月出在胃昂在巳日大荒落四月出在參罰在午日敦牂五月出在東井輿鬼

在未日協洽六月出在注張七星在申日涪灘七月出在翼軫在酉日作詒八月出在角亢在戌日掩茂九月出在氏房心在亥日大淵獻十月出在尾箕在子日困敦十一月出在建星牽牛在丑日赤奮若十二月出在婺女虛危夫正月日在嫫訾而歲星晨出營室東壁卽嫫訾之次是爲歲星與日同次然其月斗建在寅而其歲太歲亦在寅推之十有二歲皆然豈非歲星與日常應太歲月建以見乎豈非歲星與日同次之月斗所建之辰卽爲太歲所在乎賈公彥昭代叢書王集算術問答卷第三十一

八

世楷堂藏板

說此義雖未了而句讀無誤蓋其時經學尙有專門授受相承不似後人無知妄作也

問堪輿八會之名見于鄭康成注周禮賈疏引堪輿大會有八小會有八又引鄭志荅張逸問引堪輿黃帝問天老事云四月陽建于巳破于亥陰建于未破于癸是爲陽破陰陰破陽故四月有癸亥爲陰陽交會十月丁巳爲陰陽交會堪輿之書今已不傳八會之名亦有可攷乎曰此在淮南天文訓有之其言曰北斗之神有雌雄十一月始建于子月從一辰雄左

行雌右行五月合午謀刑十一月合子謀德太陰所
居辰爲厭日厭日不可以舉事堪輿徐行雄以音知
雌故爲奇辰數從甲子始子母相求所合之處爲合
十日十二辰周六十日凡八合合于歲前則死亡合
于歲後則無殃甲戌燕也乙酉齊也丙午越也丁巳
楚也庚申當作庚辰秦也辛卯戎也壬子趙也癸亥胡也
淮南所云雄者陽建也雌者陰建也陰建亦謂之厭
八合猶八會也今依淮南及堪輿天老說推衍之正
月陽建寅破于申陰建戌破于辰二月陽建卯破于
酉陰建酉破于卯乙近卯故二月乙酉爲八會之一
三月陽建辰破于戌陰建申破于寅甲近寅故三月
甲戌爲八會之二四月陽建巳破于亥陰建未破于
丑癸近丑故四月癸亥爲八會之三五月陰陽建俱
在午而破于子壬近子故五月壬子爲八會之四六
月陽建未破于丑陰建巳破于亥七月陽建申破于
寅陰建辰破于戌八月陽建酉破于卯陰建卯破于
酉辛近酉故八月辛卯爲八會之五九月陽建戌破
于辰陰建寅破于申庚近申故九月庚辰爲八會之

昭代叢書

壬集算術問答卷第三十一

九

世楷堂藏板

六十月陽建亥破于巳陰建丑破于未丁近未故十
月丁巳爲八會之七十一月陰陽建俱在子而破于
午丙近午故十一月丙午爲八會之八十二月陽建
丑破于未陰建亥破于巳此建厭所在及八會之名
也越絕書云太歲八會壬子數九吳越春秋云合壬
子歲前合也合庚辰歲後會也左氏傳史墨占吳入
郢必以庚辰亦以建厭所對知之則八會之占由來
古矣淮南所列甲戌至癸亥蓋大會之日其下又有
戊戌己亥己酉己卯戊午戊子當是小會之日而尙
缺其二以例推之當是戊辰己巳也
問淮南刑德七舍與太陰在甲子刑德合東方之說
如不相蒙何故曰五行家歲月皆有刑德淮南天文
訓後云太陰在甲子刑德合東方宮常徙所不勝合
四歲而離十六歲而復合此歲之刑德也前云陰
陽刑德有七舍室堂庭門巷街野德在室則刑在野
德在堂則刑在街德在庭則刑在巷陰陽相得則刑
德合門此月之刑德也歲德歲刑今選擇家猶用之
七舍直月則世人鮮知之者以愚攻之蓋與周髀之

昭代叢書

壬集算術問答卷第三十一

十

世楷堂藏板

七衡相應但周牌以日行赤道南北分內外故冬至
在外衡夏至在內衡此以陽氣自微而著分內外故
冬至德在室而夏至德在野德之所對爲刑二分日
行中衡春分德在門其對爲秋分之門秋分德在門
其對爲春分之門雖云刑德合門其實亦相對也此
渾天之義也

問乾象術推卦用事日因冬至大餘倍其小餘坎用
事日也加小餘于七十五滿乾法從大餘中孚用事
日也求坎卦各加大餘六小餘百三其四正各因其
昭代叢書
三集 算術問答 卷第三十一
十一
世楷堂 藏板

中日而倍其小餘此條恐有謬舛其算例亦可推否
曰此卽漢人六日七分之法易稽覽圖甲子卦氣始
中孚每六日七分而易一卦坎離震兌爲監司之卦
獨用事于分至之首得八十分之七十三冬至坎始
用事又加中孚六日七分而復卦用事合于易七日
來復之數其說始于京房六十卦以中孚復屯謙睽
升臨小過蒙益漸泰需隨晉解大壯豫訟蠱革夬旅
師比小畜乾大有家人井咸姤鼎豐渙履遯恒節同
人損否與萃大畜賁觀歸妹无妄明夷困剝艮既濟

噬嗑大過坤未濟蹇頤爲次每卦皆六日八十分日
之七惟頤晉井大畜皆五日八十分之十四較他卦
少七十三分此所少之數卽四正卦坎離震兌用事之分
數也乾象術推卦用事以乾法千一百七十八當一
日千一百七十八分日之千七十五卽八十分之七
十三強也千一百七十八分日之百三卽八十分之
七弱也必倍其小餘者乾象推冬至術以紀法五百
八十九爲日法今以乾法千一百七十八爲日法則
倍紀法之數故必倍其小餘以入算也表次卦當作
耶代叢書
壬集 算術問答 卷第三十一
十二
世楷堂 藏板

次卦字之謬也景初術推卦用事日因冬至大餘六
其小餘與乾象異何也曰景初推冬至以紀法千八
百四十三爲日法其推卦用事則以元法萬一千五
十八爲日法元法乃六倍紀法之數故亦六其小餘
無二理也坎卦用事萬一千五十八分之萬九十一
大餘六卽六日也小餘九百六十七者萬一千
五十八分之九百六十七卽八十分日之七也正光
術推冬至與推卦用事並以諸法六千六十爲日故
卽因冬至大小餘與乾象景初實無異也
問邵顛亦傳六日七分之法術者陽嘉二年上書言正

月三日至乎九日三公卦也注凡卦法一爲元土二爲大夫三爲三公四爲諸侯五爲王位六爲宗廟分卦直日之法又主一日卽三日九日並爲三公之日也此說然否曰非也京氏卦氣直日之法坎離震兌用事分至之首得八十分日之七十三餘卦皆主六日八十分日之七郎氏父子世傳六日七分卽其術也今以四分術推是歲天正十一月甲戌朔二十九日壬寅冬至坎卦用事次日癸卯十二月朔日也自癸卯至戊申中孚卦用事己酉至甲寅復卦用事乙卯至庚申屯卦用事辛酉至丙寅謙卦用事丁卯至壬申睽卦用事癸酉至戊寅升卦用事己卯至甲申臨卦用事乙酉至庚寅小過卦用事辛卯至丙申蒙卦用事丁酉至癸卯益卦用事丁酉至壬寅六日又歲前冬至小餘三十二分之八卽入十分之二十也則坎卦用事己侵亥日十三分而自中孚用事以未餘分所積凡七十一分故益卦用事盡癸卯日而尚有贏分也甲辰至己酉漸卦用事漸主正月三公之卦也是歲正月壬寅朔甲辰爲月之三日甲辰至己酉盡六日而尚有餘分故云正月三日至乎九日三公卦也自正月九日至二月九日泰需隨

昭代叢書

壬集

算術問答卷第三十一

三

世楷堂藏板

晉解五卦更代用事而及大壯故顛再上書言今月九日至十四日大壯用事今月謂二月也問五歲再閏與十九年七閏之率孰爲密合曰五歲再閏聖人不過言其大略如堯典云椿三百有六旬有六日其實祇有三百六十五日四分之一弱若以十九年七閏之率計之須五年又五个月而得再閏也然十九年一章亦是秦漢以前羸率驗之天行尙非密合蓋古術皆用四分章節紀元之率皆四分術也自劉洪作乾象減歲實以合天行而章閏猶因舊昭代叢書壬集算術問答卷第三十一西世楷堂藏板法何承天雖病其數微多猶以用算滋繁未及更易祖沖之始創新率改章法三百九十一年有百四十四閏以舊法校之則七千四百二十九歲之中舊法當有二千七百三十七閏新法只有二千七百三十六閏此戴法與所詆以爲七千四百二十九年輒失一閏者也中朔與閏本相表裏歲實既減于四分則章法自難因乎古法與未達天行故有此難嗣後張賓張胄元劉焯之徒所立章歲章閏各有不同要皆本沖之遺意古率十九年七閏閏分太多沖之率又似太少張賓率四百二十九歲百五十

八閏張博元率四百二十歲百五十一閏劉焯率六百七十六歲二百四十九閏皆強于沖之

李淳風麟德術乃去章歲之名并氣朔閏餘通為一術但以歲實與十二朔實相校所多之數即為一歲之閏

積而不更求齊同之率此亦術家變古之一大端也然與其在章歲之名而仍未密合不若實計中盈朔

虛之分而累積以求閏淳風于此極為有識元人授時術不用積年與日法亦即此意長慶宣明術雖有

章歲章月章閏之名然其所謂章歲者乃歲實也章月者朔實也章閏者一歲之閏分也與古法名同而

昭代叢書 壬集 算術問答 卷第三十一 五 世楷堂 藏板

實異此後無有言章歲者矣宋咸淳六年十一月三十日冬至至後為閏十一月有賊元震者妄稱術家

以章法為重自淳祐壬子至咸淳庚午凡十九年是為章歲閏月當在冬至之前詔遣元震與太史局辨

正太史詞窮乃轉元震一官而議更憲元震于推步之原了無所得撫拾經生膚淺之談皆祖沖之李淳

風輩所唾棄者而疇人子弟已聘貽不能置對元震又稱一大一小為平朔兩大兩小為經朔三大三小

為定朔不知經朔即平朔也平朔有兩大無兩小三

大兩小皆為定朔既用定朔則十九年七閏之恒率自不能拘而有司亦不知也當時局官淺陋如此欲其改憲以合天難矣

問乾象推月行術十三日下注云限餘三千九百一十三微分千七百五十二此為後限限餘之義何解

有後限無前限又何故也曰乾象術月行十三日七千八百七十四分日之五千二百有三而一入交朔

入交則日食望入交則月食入交前後一日有奇皆為可食之限過此則不食矣後世所謂食限者本此

昭代叢書 壬集 算術問答 卷第三十一 六 世楷堂 藏板

限餘謂日小餘以此為限也有後限必有前限故下文云入秣在前限餘前後限餘後者月行中道也元

嘉月行陰陽法本依洪術其于入秣二日之下有前限餘及微分之數十三日之下有後限餘及微分之

數可證乾象元有前限當在二日之下而傳寫脫之耳然則前限之數可致乎日前限者交後之限也後

限者交前之限也凡交前交後之限宜相等元嘉大 明諸術

竝同今以後限餘減月周餘三千九百六十一并周日分五千二百三其得九千一百六十四滿七千八百

七十四分收爲一日餘千二百九十分又借一分作
二千二百九即微分法減後限微分尙餘微分四百五十
七是距交一日千二百九十分以內爲食限矣然則
前限餘當在第二日日餘千二百九十弱也宜于二
日之下補注十九字云限餘千二百八十九微分四
百五十七此爲前限則前後文相應矣

問宋楊忠輔統天術以距差乘躔差減氣汎積得定
積爲授時百年加減歲餘之法所從出梅氏攷之審
矣但其求汎積也必減氣差十九日有奇而後得之

昭代叢書

壬集算術問答卷第三十一

七

世楷堂藏板

此其故梅氏亦不能言願問其審曰統天術起上元

甲子至紹熙甲寅中距三千八百三十年以歲分四

百三十八萬二千九百一十乘之得百六十七億八

千六百五十四萬五千三百爲歲積分減氣差二十

三萬七千八百一十一得氣汎積百六十七億八千

六百三十萬七千四百八十九其年無躔差卽以汎

積爲定積滿策法而一得積日百三十九萬八千八

百五十八大餘十八小餘萬一千四百八十九以萬二千

通大餘并小餘得廿二萬七千四百八十九卽氣積差是爲紹熙甲寅歲冬至

大小餘實壬午日亥正四刻也乃置上元以來歲積
分減氣積差得百六十七億八千六百三十一萬七
千八百一十一又以斗分差百二十七乘距算萬分
約之得四十八爲躔差再以躔差乘距算得十八萬
三千八百四十加八歲積分得百六十七億八千六
百五十萬一千六百五十一滿策法而一得積日百
三十九萬八千八百七十四大餘三十五小餘千六
百五十一轉減紀法得上元天正冬至大餘二十四
小餘萬三百四十九然則上元天正冬至乃是戊子
日戌正三刻弱也凡步氣朔必以甲子日爲起算之
端今上元冬至不值甲子依授時術當加氣應二十
四日有奇乃得從甲子起算今減去氣差是以上元
冬至後甲子日起算也冬至日距甲子廿四日一〇
三四九并氣差十九日九八一一僅得四十四日八
一六〇以較六十甲子尙少十五日三八四〇何以
便起甲子日統天雖置上元實暗以紹熙甲寅爲元
上攷下求俱以甲寅距算爲斷若于是年又加躔差
布算既繁益滋味者之惑故但減十九日有奇而六

昭代叢書

壬集算術問答卷第三十一

六

世楷堂藏板

十之數已周其所少之數卽此三千八百三十年中應加歲餘之數暗相除補而人不覺此術家省算之妙也

問氣差氣積差之數何以各別曰氣差者上元冬至後距甲子之日數氣積差者甲寅歲天正冬至前距甲子之日數也氣積差當爲二十二萬七千四百八十九今宋史刊本作二十萬蓋脫二字氣積差卽授時之氣應積算少于距差者以躔差加歲餘距差乘之紀實去之餘減氣積差又轉減紀實所得如策法

昭代叢書

壬集算術問答卷第三十一

九

世楷堂藏板

而一以命大小餘卽授時上攷之法減氣應爲通積分也積算多于距差者以躔差減歲餘距差乘之紀實去之餘以加氣積差如策法而一以命大小餘卽授時下求之法加氣應爲通積分也有此捷法可省以歲分乘積算之繁而仍設本法者爲求天正經朔地也授時不立積年設諸應數以爲上攷下求之根蓋竊取其意而又不明言之伯宗歎善君子所不取也

問統天術積日旣從上元冬至後甲子起算其求天

正經朔又減閏差之數何也曰求積日當從甲子起算求經朔當從合朔起算推紹熙甲寅天正經朔置冬至氣定積百六十七億八千六百三十萬七千四百八十九減閏差二萬一千七百四得百六十七億八千六百三十八萬五千七百八十五以朔實三十五萬四千三百六十八除之得積月四萬七千三百六十九餘二十二萬七千九百九十三是爲天正閏汎餘以減氣定積得百六十七億八千六百七萬九千四百九十六是爲天正朔汎積其年無距差卽爲

昭代叢書

壬集算術問答卷第三十一

三

世楷堂藏板

定積滿紀實去之餘七十一萬九千四百九十六如策法而一得大餘五十九小餘萬一千四百九十六推得天正癸亥朔因小餘在進朔之限當進一日爲甲子朔與宋志所稱十九日壬午恰合

問統天授時之歲實旣同又均用百年消長一分之率乃統天推上元甲子歲天正冬至在戊子日戊正二刻以授時術推之則在己丑日寅正二刻相差亦有四時之多此何以故曰歲實雖同而斗分差之數微異授時術上攷往古百年而長一分則萬三千年

止長百二十分而統天乃長至百二十七又以所多之分乘距差則三千八百餘年之久固宜增多四時矣

問太陽盈縮分初末限郭氏雖爲六段殊不可解積差之數何以得之大統法原謂各段實測日躔度數與平行相較以爲積差不知其實測度數如何相較又用何法曰盈縮四限各離爲六段此非郭氏所勑唐宋以來皆有之其所以析爲六者四正分爲二十四氣也但古以恒氣分段故卽取節氣名之郭以定昭代叢書三集算術問答卷第三十一 三 世楷堂藏板

氣分段故易以一二三四五六之名其積差之數嘗取楊忠輔統天術較之與此不甚相遠然則郭氏亦因前人所測而增減之塚積招差之算雖于古未聞恐亦有所受之也夫四分歲周之一爲九十一日三十一刻有奇以實測知其不齊于是有盈縮之限此四限之中各有六氣以平行計之在盈限則每氣十四日八十二刻在縮限則每氣十五日六十二刻又以實測知其不齊于是有增減損益之率此卽張子信劉焯輩所積候而得者步算之根生于測候測候

之大端有二一曰星度一曰晷景日所躔之度人目不能見算家以月蝕衝求之猶或未準若晷景之長短人人可測亦時時可測古人因實測而立算後人踵事而加精非後人之智過于古人也若太陰之分段則以轉終二十七日五十五刻半而析之爲四又析之爲二十八每段先約其平行之率以校實行之進退與日躔無二理也

問授時術象限有二其一爲周歲之象限九十一日三一〇六二五其一爲周天之象限九十一度三一四三七五截然不同其推日躔也盈初縮末限八十八日九〇九二二五行天一象限縮初盈末限九十三日七一二〇二五行天一象限似指周天象限而言及觀梅氏駢枝乃云置盈初縮末限八十八度九〇九二二五加入盈積二度四〇一四卽合周歲一象限之數置縮初盈末限九十三度七一二〇二五減去縮積二度四〇一四亦合周歲一象限之數其不用周天象限而用歲周象限何也豈所謂天自爲天歲自爲歲邪曰歲周者今歲冬至與來歲冬至相

距之日分也天周者今歲日行箕十度至來歲日行
箕十度之日分也天周歲周俱從冬至起算太陽一
歲一周本無不足而星差而東則天周恒多于歲周
所謂歲差也天體渾圓本無度數可計其云三百六
十五度有奇者蓋以日周命之漢魏以前未知歲差
故周天卽爲歲周祖沖之始知冬至無定在而周天
與歲周遂區而爲二然周天之數惟推七政入黃赤
宿度乃用之其所以亦分四象限者特爲黃赤變率
之用與日躔盈縮無與也且其所謂周天者乃恒星
昭代叢書 壬集 算術問答 卷第三十一 世楷堂 藏板

之天體左轉而星自東移初非天度有餘而日度
不足愚嘗謂天周只是星周而歲周乃真天周以周
天之度本從歲周得名也然則盈縮之限必用歲周
象限斷可識矣

問西法有太陽每日平行之率以歲周除天周得之
今以授時歲周除天周得每日平行一度○○○
四十一秒有奇而授時術但云日平行一度雖分下
之小餘甚微然積之至从遂差一日又西術皆以度
分變時梅氏駢枝求定氣法但求本日盈縮差盈減

縮加卽爲定氣日分實則盈縮之差皆度分非日分
也假如冬至後四十五日六五五三一二五求得本
日本時盈差一度八千〇一十二分四十八秒豈卽
命爲一日八十刻一十二分四十八秒以減立春平
氣而得定氣邪抑別有變時之法邪曰古法所云周
天者并歲周歲差言之與西法之周天不同西法周
天三百六十度分爲十二宮冬至日行初宮初度周
十二宮而復于冬至則天周卽歲周也但以三百六
十度與歲周不相應故又有每日平行之率以齊之
昭代叢書 壬集 算術問答 卷第三十一 世楷堂 藏板

日度既不同母則布算之時又須以度變時不若授
時日法度法皆爲萬分之簡易矣授時日行一度度
下本無餘分此卽平行之率其又有周天者特爲推
黃赤道宿度用之猶之西法推黃道宿度亦每年遞
加歲差五十一秒也歲差之根正爲歲周不及天周
而設如果有此平行之率則終古不變安得有差以
歲周除天周得日平行祇可施于西法而不可通于
古者以周天之名同而實異也元史所載求定氣術
云置四正恒氣日及分秒以盈縮差命爲日分盈減

縮加之卽爲四正定氣日及分冬夏二至盈縮之端以恒爲定然則

分卽日分不須變時矣日行既有盈縮則時刻當有

進退如以立成表本日行度爲一率日周一萬分爲

三率今所得盈縮差度分爲三率求得四率命爲日

分較之本術似更密而授時不用者以所差本微且

須朔不用定氣故也

問泰西推日躔有最高卑之行其說亦有本乎曰泰

西之法本于回回前此未之聞也然余攷尙書緯四

游升降之說頗與言高卑者相近鄭康成注考靈耀

昭代叢書王集算術問答卷第三十一 註世楷堂藏板

曰地蓋厚三萬里春分之時地正當中自此地漸漸

而下至夏至之時地下游萬五千里地之上畔與天

中平夏至之後地漸漸向上至秋分地正當天之中

央自此地漸漸而上至冬至上游萬五千里地之下

畔與天中平自冬至後地漸漸而下夫冬至爲地上

游之極地之下畔與天中平是地心之高于天心者

得地徑之半也自地言之謂之上游自天言之謂之

最卑可也夏至爲地下游之極地之上畔與天中平

是地心之下于天心者得地徑之半也自地言之謂

之下游自天言之謂之最高可也春秋分地正當中

地心卽天心無高卑之可言春分後地漸漸而下距

天遠則天高矣秋分後地漸漸而上距天近則天卑

矣以古法言之天中不動而地心有升有降以西法

言之地心不動而太陽之行有高有卑升降卽最高

最卑也天中與地中有合有離卽不同心天也兩家

之言柄鑿不相入而還以相證如合符節惜乎緯候

之書世旣不傳而漢世亦未有推日行盈縮術無以

證明其故後儒諱讀緯書詆爲荒唐難信習西學者

昭代叢書王集算術問答卷第三十一 註世楷堂藏板

又不能博涉經史以通古今之郵無惑乎齟齬而不

入矣昔崔靈恩作論以渾蓋爲一至近代而其理始

顯余今以考靈耀之言升降者爲最高卑之證未識

世有靈恩其人者以余言爲何如

問先生言賈公彥不通算術何以知之曰以周禮疏

知之斬入云軌長十尺而策半之鄭云十或作七合

七爲弦四尺七寸爲鈞以求其股股則短矣此句弦

求股法也當以句冪減弦冪開方得股依法弦七尺

自乘四十九尺句四尺七寸自乘二十二尺有九寸

算術二也

附 太陰太歲辨

漢初人多以太陰紀歲亦曰歲陰闕逢等十名攝提格等十二名古人本從太陰得名淮南云太陰元始建甲寅故以攝提格居首漢太初改元詔云復得闕逢攝提格之歲蓋以太陰表歲也而下文即云太歲在子是太陰自太陰太歲自太歲詔書未嘗并而為一也太史公書載秬術甲子篇起太初元年闕逢攝提格盡七十六年而止皆以太陰紀歲或疑為褚少

耶代叢書

三集 算術問答 卷第三十一

三

世楷堂 藏板

孫所補即果出少孫亦是元成閒人身在郎署必非妄說是西京猶用太陰紀歲矣劉子駿造三統術云欲知太歲以六十除積次餘不盈者數從丙子起則是以丙子為肇端自太極上元至太初元年復得丙子與武帝詔太歲在子之文相應一術不當有兩元故不別立求太陰法乃後人但以太歲紀歲不復知有太陰漢書天文志承史公之文而改歲陰為太歲由是歲陰太歲并為一事而不知其有大不可通者其言曰太陰在寅曰攝提格歲星正月晨出東方石

兩數相減餘二十六尺九十一寸開方得五尺一寸

八分不盡即所求股也賈氏算得股五尺三寸蓋由

不知方法當以百尺為丈百寸為尺故所定尺寸之

位俱誤又不知四尺七寸自乘之中尚有四七相乘

之廉積故所算句竊誤而所求之股數亦誤此其未

通算術一也太史正歲年以序事鄭云中數曰歲朔

數曰年中朔大小不齊正之以閏若今時作秬日矣

按鄭所云中數者自今年冬至數至後年冬至凡三

百六十五日有奇而成一歲也朔數者自今年正月

朔數至後年正月朔凡三百五十四日有奇而為一

年也兩數相較則歲有閏餘十一日弱故云中朔大

小不齊正之以閏賈氏疏云中氣而則為歲朔氣而

則為年假令十一月中氣在晦則閏十二月十六日

得後正月立春節此即朔數曰年至後年正月一日

得雨水中此中氣而此即是中數曰歲誤矣歲有十

二中析之為二十四氣中氣而與節氣而皆三百六

十五日有奇何大小不齊之有節氣之不皆在朔與中氣同賈誤以節氣為朔氣遂指為朔數此其未通

耶代叢書 三集 算術問答 卷第三十一

三 世楷堂 藏板

氏曰在斗牽牛甘氏在建星婺女太初秣在營室東壁云云兼存三家之學驟讀之似無可議及細攷之

則石氏與天官書同甘氏小有出入太初則常差兩

次其故何與史公以太陰紀歲其言歲陰在寅者太

歲實在子故歲星以天正十一月出斗牽牛即丑宮星紀之

次其月斗建子賈公彥所云子上有太歲也太初以

太歲紀歲太歲在寅則歲星在姬訾矣寅與亥合當以斗

建寅之月晨出營室東壁所謂歲星與日常應太歲

月建而見也同一攝提格也一為太陰即歲陰一為太

昭代叢書壬集 算術問答 卷第三十一 完 世楷堂 藏板

歲相差兩辰同一正月也一為建子一為建寅相差

亦兩次夫亦冰炭之不相入矣志家亦知其難通乃

強為之說曰星有贏縮各錄所見曾不思歲星每歲

行一次即有贏縮不過數度甘石異同可以贏縮解

之若太初之與甘石立法本殊何容并為一談春秋

傳云歲棄其次而旅于明年之次此星有贏縮之說

也烏有歲在星紀而淫于姬訾之口者乎此志或云

馬續所作非孟堅之文要其昧于太歲太陰之辨貽誤後賢則志家不得辭其咎矣張揖晉灼諸人又在

馬續之後承譌襲謬認太陰為太歲又何怪焉或曰

太陰紀歲太歲超辰之法東漢已廢而不用子何為

斷斷于此子曰推步之學古疏而今密謂古法必可

行于今者非也謂古無此法者亦非也井田封建後

世萬不能行豈可謂三代以前無此制哉子恐讀淮

南太史公者之不得其解而詳攷之知其誤自漢志

始因書以諗同志者

答大興朱侍郎書

蒙閣下垂詢以國語伶州鳩言武王克商歲在鶉火

昭代叢書壬集 算術問答 卷第三十一 三 世楷堂 藏板

此周人述周事必無差誤而它書或云歲在己卯或

云辛卯似不相應大昕嘗習劉子駁三統術于國語

所云歲在鶉火日在析木之津月在天駟辰在斗柄

星在天龜者推驗其時日次度無不脗合古法歲星

與太歲常相應歲星自丑右行太歲自子左行歲移

一次周則復始如歲星在星紀則太歲必在子歲星

在鶉火則太歲必在未三統術上元起丙子歲依歲

術步之則武王克商之年當直辛未孔穎達詩正義云文王受命十三年辛未之歲殷正月六日殺紂孔

疏所言與國語歲在鶉火之文正相合矣自周受命以後至于秦漢皆有紀年可攷非若夏商以前之茫昧而後人譜紀年者皆以周克殷爲己卯歲相較差八年者蓋古術太歲與歲星皆有超辰之法歲星百四十四年而超一辰則太歲亦超一辰積年逾久則超年亦漸多今人以漢高帝元年爲乙未武帝太初元年爲丁丑而班孟堅于漢元年引漢志曰太歲在干于太初元年引漢志曰歲名因敦孟堅所引者西京之注記則西京猶用超辰之法而東漢臺官已鮮

昭代叢書 三集 算術問答 卷第三十一 世楷堂 藏板

知之故虞恭宗詆輩言太初元年歲在丁丑又言歲無由超辰蓋太歲不用超辰昉于東漢而相沿到今以今法溯古年則武王克商固宜在己卯矣然鄭康成注馮相氏十有二歲云歲星與日常應太歲月建以見然則今術太歲非此也今之太歲異于古之太歲鄭于周禮注中已明言之非大昕臆說也呂氏春秋維秦八年歲在涿灘以今法推之秦始皇八年當爲壬戌而云涿灘相差兩年亦以太歲超辰故也超辰之法廢于東漢東漢距西漢尚在百四十四歲以

內故差止一年其距秦始皇則已在百四十四歲以外故差至二年積至周初已闕于有餘歲故差至八年以今法言之則己卯歲本不誤而在古法則必爲辛未不得爲己卯若竹書辛卯皇甫謚乙酉之說則誕而不足信矣闕下謂歲星在午則太歲爲作醜此據淮南天文訓史記天官書之文然淮南言太陰史公言歲陰俱不言太歲太陰卽歲陰也亦周行十二辰而常在太歲後二位古人制攝提格以下十二名本言太陰所在而後人移屬之太歲失其舊矣何以

昭代叢書 三集 算術問答 卷第三十一 世楷堂 藏板

言之淮南云太陰在酉歲名曰作鄂歲星舍柳七星張以六月與之晨出東方夫柳七星張者鶉火之次也六月日在鶉火歲星與日同出東方是月斗建未而太歲亦在未故鄭注馮相氏謂太歲者歲星與日同次之月斗所建之辰也而歲名則曰作噩此古人以太陰紀歲不以太歲紀歲之證也推之十二月盡然淮南雖未明言太歲所在而其上文云太陰在寅寅爲建子爲閏主太歲則知太歲之非太陰又知太歲常在太陰之前二辰矣以淮南史公紀歲之例推

之則謂周克商之歲歲名作疆固可要是太陰所在非太歲所在也漢太初元年史記以為閏逢攝提格之歲此以太陰言之而班史謂歲名困敦則指太歲所在讀史漢者往往于此致疑其實無可疑也東漢以後術家不用太陰但用太歲又去其超辰之法于入算雖便捷而古書之難通者多矣鄙著史記攷異會一及之而語焉不詳茲因閣下之詢爰述所聞以對惟幸裁察

與孫淵如書

昭代叢書

王集算術問答卷第三十一

三

世楷堂藏板

去歲兩秦手書慰問周至足下在西曹縣劇之地而撰述甚富性情當于古人中求之謂一行作吏此事便廢者即不作吏亦未必不廢也尊集中太陰攷一篇不信太陰與太歲為二蓋用張揖廣雅之說愚謂古人既以太陰紀歲天官書又謂之歲陰即以當太歲似無不可然漢志述太初改元事既云復得閏逢攝提格之歲又云太歲在子則當時實以太陰紀年而別有太歲昭然察矣乃自太初而後以太陰紀年者僅見于天官書甲子篇而劉歆三統術無推太陰

法即翼奉封事亦似以太陰當太歲則自太初改憲而閏逢十名攝提格十二名移于太歲相承已久雅讓魏人安得不云爾乎足下謂淮南紀歲星出月在史漢前兩月以為淮南之誤按淮南太史公皆以太陰紀歲漢志則以太歲紀歲兩法不同漢志依太初術太歲在寅則歲星在營室東壁以正月晨出東方所謂歲在姬訾也太歲在卯則歲星在奎婁以二月晨出東方所謂歲在降婁也推之十二辰皆然此真太歲所在也淮南史公所謂攝提格歲者太陰在寅太歲本在子也其歲歲星舍斗牽牛即星紀之次當以十一月出東方淮南之文本無誤而史公云正月者以天正言之其實與淮南無別也漢志與史公文同而實異依石氏則與史公不異但當云歲陰不當云太歲耳淮南與史公文異而實同知太陰太歲之有別則相說以解矣古法太歲左行于地歲星右行于天其相應與月建月將之相應同鄭康成注周禮歲謂太歲歲星與日同次之月斗所建之辰也今按歲星舍斗牽牛為星紀丑宮十一月日躔星紀是為歲星與日同次之月其月

昭代叢書

三集算術問答卷第三十一

三

世楷堂藏板

斗建在子吾是以知太歲之本在子也而淮南史公
明云攝提格歲吾是以知太陰太歲之必有別也淮
南云太陰在四仲則歲星行三宿在四鈞則歲星行
二宿與天官書正合晉灼改太陰爲太歲遂有兩歲
之差矣淮南斗杓爲小歲咸池爲大歲大與小對今
本亦作太歲此轉寫之譌非別有太歲如世俗所云
月太歲也漢碑歲在戊午名曰咸池者咸池右行四
正子午卯酉皆咸池所在也足下所撰太歲歲星左
右周天圖依天官書次之但可云太陰或云歲陰若
昭代叢書 壬集 算術問答 卷第三十一 三 世楷堂 藏板
指爲太歲則恐未合于古且與鄭康成亦相矛盾歲
星十二年而一周天不過約其大率其實歲行一次
尙有餘分積至百四十四年而行百四十五次古人
謂之超辰服虔謂有事于武宮之歲龍度天門此超
辰之證也足下不信歲星有跳辰則左氏所紀歲在
之文不幾前後不相應乎古法不獨歲星有超辰而
太歲亦有之自後漢四分術行而太歲無超辰之法
相沿到今然通儒如鄭康成者猶能言之故有今稱
太歲非此之語卽如淮南元年太一在丙子以今法

推之當爲丁丑漢太初无起丙子後人亦命爲丁丑
蓋其時距後漢百有餘年當超一辰故也呂氏春秋
維秦八年歲在涪灘高氏謂秦始皇卽位八年也以
今法推之當爲壬戌而云涪灘者秦初距後漢二百
餘年當超兩辰故差二年也又溯而上之武王克商
歲在鶉火先儒以爲辛未歲 見孔穎達疏 而今人命爲己
卯自周初至後漢千有餘年當超八辰其年數固無
多寡也古人不以甲子紀歲亦以太歲有超辰無一
定之幹枝不如歲星之垂象章章可稽耳後代棄超
昭代叢書 壬集 算術問答 卷第三十一 三 世楷堂 藏板
辰之法而歲星不與太歲相應則用歲星誠不如用
太歲之簡易然而古書之難通者遂多則古法不可
不講故願與好古君子盡其同異唯足下幸教之
荅盧學士書
來教謂續漢志述二十四氣中星大寒旦中當是心
半非心二半僕初校時但據岡本添二字初未布算
茲以四分術推之果是心半始悔向來粗心之誤受
教良非淺矣惟是尊教云中與節相距之度不過十
四十五之間則恐未爲定率卽以旦中一條言之斗

少至斗十一斗十一至斗廿一相距僅十度參五至
井十六井十六至鬼三相距且廿度其故由于晝漏
之長短不齊非如日所在度之有常也至心半之半
刊本俱作大書竊謂半與少大皆不滿一度之別名
當與少大強弱一例分注它如驚蟄斗少大暑尾十
五半白露參五半小雪室二半大雪壁半諸少半字
亦皆不應大書也上文論昏明定度一條但云其餘
四之如法爲少而不言半大似亦缺漏宜依乾象術
之例添二句云二爲半二爲大方與後文相應未審
昭代叢書 二集 算術問答 卷第三十一 三 世楷堂 藏板

閣下以爲何如聞文從卽日過蘇相晤非遠天寒珍

重眠食不宣

算術問答跋

竹汀先生精于算術凡漢唐以來諸家推步之法無
所不通而其所諄諄以誨者則尤在于龍度天門夫
歲星之有超辰猶歲實之有閏月也太陽歷十二月
一周天而尙有餘日故至第三年不得不閏一月歲
星歷十二年一周天而尙有餘分則至百四十四年
又安得不超一辰乎此理易明讀問答諸條亦可曉
然于其故矣壬寅春日吳江沈懋謙識

昭代叢書

二集 算術問答跋 卷第三十一

三

世楷堂 藏板