

シンポジウム 劉歆の三統暦と日食説

平 澤 歩

近代以前の中国において、暦の制定・頒布は王者の務めであり、また王者の正統性を示す行為でもあった。王者の下の天下泰平には「正しい暦」が必要であり、また新しい王者は自らの正統性を示すためにしばしば改暦を行った。

前漢武帝期の太初暦制定には、徳運の変遷を明らかにするという目的があったが、一方で従来の四分暦に対して定数が際立って優れていたわけではなく、異論も根強く残った。この太初暦を承けて劉歆が作り上げた三統暦は、易の数理によって自らの定数の正しさを裏付け、更に七曜の運動に対する算出結果が『尚書』『国語』等の経伝と合致することをも、その傍証に用いた。劉歆にとって暦法の正しさとは、『周易』を頂点とする儒教經典との符合によってこそ裏付けられるものだったのである。

本稿では以上のことを確認した上で、劉歆が『春秋』の日食記事の日付を改めた根拠・背景について考察を試みる。劉歆は日食を推算する方法（「推日食法」）を考案し、これに基づいて『春秋』の諸日食記事を三統暦上の日付に割り付け直した。またこの際、干支を合わせるために、多くの日食の日付に「(某月) 二日」を当てる必要が生じた。このことは一見すると暦法の不正確さを露呈してしまっているようであるが、しかし劉歆はそのような日食が起こる原因について「王侯縮朒不任事、臣下弛縱」と述べ、実際に某月二日に日食が生じ得るとした。つまり、三統暦の精度に問題はなく、『春秋』の日付の方が誤っていると考えたのである。

劉歆にとって『周易』は六芸の頂点にして不易の道理であり、その数理に基づく三統暦の計算式・推算結果は普遍的な正しさを有している。従って、魯の史官の記録に基づく『春秋』の日付よりも優先すべきものだったのである。

一、「正しい暦」を定める必要について

『尚書』に「乃命羲和、欽若昊天、曆象日月星辰、敬授民時」¹⁾、『周礼』に「正歳年以序事、頒之于官府及都鄙、頒告朔于邦國」とあるように²⁾、近代以前の中国に於いて暦の頒布は帝王の重要な務めとされて来た。

暦は百官の職責が良く果たされるために必要なものであり、具体的には、天文・気象・動植物の動静を知り、儀礼・祭祀等の行事を執り行うタイミングを定めるといった役割が挙げられる。

六月。初昏、斗柄正在上。五月大火中、六月斗柄正在上、用此見斗柄之不正當心也。蓋當依。依、尾也。煮桃。桃也者、柀桃也。柀桃也者、山桃也。煮以爲豆實也。鷹

始摯。始摯而言之何也、諱殺之辭也、故言摯云。(『大戴礼記』夏小正)

孟春之月……(中略)……立春之日、天子親帥三公九卿諸侯大夫、以迎春於東郊……(中略)……是月也、天子乃以元日祈穀于上帝。乃擇元辰、天子親載耒耜、措之于參保介之御間。帥三公九卿諸侯大夫、躬耕帝藉。(『礼記』月令)

九月辛丑、用郊。用者何、用者不宜用也。九月非所用郊也。然則郊曷用、郊用正月上辛。(『春秋公羊伝』成公十七年)

加えて、天文や気象の異常現象を察知するためにも、暦は必要となる。王者は天地人を貫通する存在であり³⁾、その行いは天文・気象に影響する。そして、こういった異常を察知することで政治の異常事態を悟り、早期に是正することが可能になる。例えば降雪・落雷が時節に合っているかどうかは暦に基づいて判断されるのであり、もし季節外れであった場合にはその原因となった為政の乱れを是正することが求められた⁴⁾。

正月上日、受終于文祖、在璿璣玉衡、以齊七政。肆類于上帝、禋于六宗、望于山川、徧于羣神。(『尚書』堯典⁵⁾)

保章氏、掌天星、以志星辰日月之變動、以觀天下之遷、辨其吉凶。以星土辨九州之地所封、封域皆有分星、以觀妖祥。(『周礼』春官保章氏)

三月癸酉、大雨震電。何以書、記異也。何異爾、不時也。庚辰、大雨雪。何以書、記異也。何異爾、椒甚也。(『春秋公羊伝』隱公九年)

劉向以爲、周三月、今正月也、當雨水、雪雜雨。雷電未可以發也、既已發也、則雪不當復降。皆失節、故謂之異。於易、雷以二月出、其卦日豫、言萬物隨雷出地、皆逸豫也。以八月入、其卦日歸妹、言雷復歸。(『漢書』卷二十七中之上 五行志中之上)

(十有二月) 霽霜不殺草、李梅實。何以書、記異也。何異爾、不時也。(『春秋公羊伝』僖公三十三年)

劉向以爲、今十月、周十二月。於易、五爲天位、君位。九月陰氣至五、通於天位、其卦爲剝、剝落萬物、始大殺矣、明陰從陽命、臣受君令而後殺也。今十月隕霜而不能殺草、此君誅不行、舒緩之應也。(『漢書』卷二十七中之中 五行志中之中)

以上のことから、暦の乱れは天下の乱れに直結するのであり、乱れていたら整えなくてはならないと認識された。そして、暦を正すことが王者としての正統性の証明であり⁶⁾、王者が交代した際には、正統の所在の変更を示すために暦法や歳首の変更が必要ともされた。

其後三苗服九黎之德、故二官咸廢所職、而閏餘乖次、孟陬殄滅、攝提無紀、曆數失序。堯復遂重黎之後、不忘舊者、使復典之、而立羲和之官、明時正度。則陰陽調、風雨

節、茂氣至、民無夭疫。（『史記』卷二十六 曆書）

元年、春王正月。元年者何、君之始年也。春者何、歳之始也。王者孰謂、謂文王也。曷為先言王而後言正月、王正月也。何言乎王正月、大一統也。（『春秋公羊伝』隱公元年）

夏正以正月、殷正以十二月、周正以十一月。盖三王之正、若循環、窮則反本。天下有道、則不失紀序。無道、則正朔不行於諸侯。（『史記』卷二十六 曆書）

（二十六年）始皇推終始五德之傳、以為周得火德、秦代周德、從所不勝。方今水德之始、改年始、朝賀皆自十月朔。（『史記』卷六 秦始皇本紀）

このような考え方にに基づき、前漢の文帝期には、秦から引き継いだ暦・制度を改めて漢朝独自の制度を定めるべきである、という議論が盛り上がった。

漢興、高祖曰、北時待我而起、亦自以為獲水德之瑞。雖明習曆及張蒼等、咸以為然、是時天下初定、方綱紀大基、高后女主皆未遑、故襲秦正朔服色。（『史記』卷二十六 曆書）

賈生以為、漢興至孝文二十餘年、天下和洽、而固當改正朔、易服色、法制度、定官名、興禮樂。（『史記』卷八十四 賈誼列伝）

二、太初改暦

秦代から前漢初期にかけて行われていた顓頊暦は、1 太陽年 = $365\frac{1}{4}$ 、1 朔望月 = $29\frac{499}{940}$ という定数を有した四分暦だった。

天一元始正月建寅、日月俱入營室五度。天一以始、建七十六歳、日月復以正月入營室五度無餘分、名曰一紀。凡二十紀、一千五百二十歳大終、日月星辰復始甲寅元⁷⁾。……（中略）……月日行十三度七十六分度之二十六、二十九日九百四十分日之四百九十九而為月、而以十二月為歳。歳有餘十日九百四十分日之八百二十七、故十九歳而七閏⁸⁾。（『淮南子』天文訓）

顓頊暦上元甲寅歳正月甲寅晨初合朔立春、七曜皆直良維之首。蓋重黎受職於顓頊、九黎亂德、二官咸廢、帝堯復其子孫、命掌天地四時、以及虞夏。故本其所由生、命曰顓頊、其實夏暦也。……（中略）……其後呂不韋得之、以為秦法、更考中星、斷取近距、以乙卯歳正月己巳合朔立春為上元⁹⁾。（『新唐書』卷二十七上 曆三上所引僧一行「大衍暦議」）

この顓頊暦は長く使う間に誤差が蓄積し、武帝期には狂いが大きくなっていった¹⁰⁾。また、漢朝が周・秦に代わる新たな王者であることを示すという目的（受命改制）もあつ

て、元封七年（B.C.104）に改暦を行った（太初暦）。

夏、漢改暦、以正月爲歲首、而色上黃、官名更印章以五字、爲太初元年。（『史記』卷二十八 封禪書）

至武帝元封七年、漢興百二歳矣、大中大夫公孫卿・壺遂・太史令司馬遷等言、曆紀壞廢、宜改正朔。……（中略）……遂詔卿・遂・遷與侍郎尊・大典星射姓等議造漢曆。乃定東西、立晷儀、下漏刻、以追二十八宿相距於四方、舉終以定朔晦分至、躔離弦望。乃以前曆上元泰初四千六百一十七歳¹¹⁾、至於元封七年、復得闕逢攝提格之歳¹²⁾、中冬十一月甲子朔且冬至、日月在建星、太歳在子。已得太初本星度新正。姓等奏不能爲算、願募治曆者、更造密度、各自增減、以造漢太初曆。乃選治曆鄧平及長樂司馬可・酒泉侯宜君・侍郎尊及與民間治曆者凡二十餘人、方士唐都・巴郡落下閔與焉。都分天部、而閔運算轉曆。其法以律起曆、曰、律容一龠、積八十一寸、則一日之分也、與長相終。律長九寸、百七十一分而終復。三復而得甲子¹³⁾。夫律陰陽九六、爻象所從出也。故黃鐘紀元氣、之謂律。律、法也、莫不取法焉。與鄧平所治同。於是皆觀新星度・日月行、更以算推、如閔・平法。法、一月之日二十九日八十一分日之四十三。……（中略）……乃詔遷用鄧平所造八十一分律曆、罷廢尤疏遠者十七家、復使校曆律昏明。（『漢書』卷二十一上 律曆志上）

この改暦では正月を歳首とすること¹⁴⁾、暦元を太初元年前十一月甲子朔とすること、太陽年を $365 \frac{385}{1539}$ 日、朔望月を $29 \frac{43}{81}$ 日とすることが定められた。また、基本的な定数の分母に八十一を用いているのは、「其法以律起曆、曰、律容一龠、積八十一寸、則一日之分也、與長相終」とあるように、律と暦を合致させようという意識に基づいている。

これ以降は太初暦が行われるようになったが¹⁵⁾、一方で太初暦を不正確とする者もあり、従来の四分暦への支持も根強かった¹⁶⁾。実際のところ太初暦を顛項暦等の四分暦と較べてみると、定数の差は太陽年1年あたり約0.00016日、朔望月1ヶ月あたり0.00001日という微差であり、目立って正確というほどのものではなかった。定数を正確にしたというよりは、暦元を近づけたことによって現実の天象とのズレを小さくしたというのが実際のところである。

三、三統暦の構想

その後、成帝期に劉向が六種の暦を較べて是非を論じ、劉歆が三統暦を作成した¹⁷⁾。三統暦は暦元および日月に関する定数は太初暦を引き継ぎつつ、五惑星の運行や月食に関する計算を盛り込み、更にそれらの値の根拠を易・洪範の数に求めた。

日法八十一¹⁸⁾。元始黃鐘、初九自乘、一龠之數、得日法。閏法十九¹⁹⁾。因爲章歳。合天地終數²⁰⁾、得閏法。（『漢書』卷二十一上 律曆志下所収劉歆三統暦）

會數四十七。參天九兩地十²¹⁾、得會數。章月二百三十五。五位²²⁾乘會數、得章月²³⁾。（同）

朔望之會一百三十五²⁴⁾。參天數二十五、兩地數三十²⁵⁾、得朔望之會。(同)

木金²⁶⁾相乗爲十二、是爲歲星小周。小周乘三策²⁷⁾、爲一千七百二十八、是爲歲星歲數²⁸⁾。(同)

火經特成、故二歲而過初²⁹⁾。三十二過初、爲六十四歲、而小周。小周乘乾策³⁰⁾、則太陽大周、爲萬三千八百二十四歲、是爲熒惑歲數³¹⁾。(同)

劉歆は度量衡について易の数理を根源として各種の数を規定しており³²⁾、更に、六経・学術や祭祀制度についても同様に「一」なる根源(「元」)が易の数理によって「三」「五」に展開される構造を提起した³³⁾。そして上述のように天体においても、日月・惑星・恒星(三辰五星)が易理に則って運行するという構想³⁴⁾に基づいて三統暦を作成したのである。

また、三統暦は暦元を太初元年(前十一月)としつつ、年譜「世経」を設け、古代の帝王たちの年数についても『尚書』『国語』等の記載と関連付けながら三統暦を用いて示している。

成湯。書經湯誓湯伐夏桀。金生水、故爲水德。天下號曰商、後曰殷。三統、上元至伐桀之歲、十四萬一千四百八十歲、歲在大火房五度。故傳曰、大火、闕伯之星也、實紀商人³⁵⁾。(『漢書』卷二十一 律曆志下所収「世経」)

三統、上元至伐紂之歲、十四萬二千一百九歲、歲在鶉火張十三度。……(中略)……故書序曰、武王克殷、以箕子歸、作洪範。洪範篇曰、惟十有三祀、王訪于箕子。自文王受命而至此十三年、歲亦在鶉火、故傳曰、歲在鶉火、則我有周之分暨也³⁶⁾。師初發、以殷十一月戊子、日在析木箕七度、故傳曰、日在析木³⁷⁾。是夕也、月在房五度。房爲天駟、故傳曰、月在天駟³⁸⁾。(同)

このように劉歆は、単に現在の天象に合致することだけでなく、經典に見える過去の天象との符合も三統暦に求めた。言い換えれば、劉歆にとって暦法の正しさとは、経学的な正しさによって裏付けられるべきだったのである³⁹⁾。

四、劉歆の日食解釈

以上の事柄を踏まえた上で、本稿では劉歆の暦法に対する思考の一側面として、『春秋』の日食に対する解釈を取り上げたい。劉歆は『春秋』の日食について分野説に則った解釈を行うだけでなく、経文の日付を改めるという操作を行っており、一見すると前述の態度と矛盾するかのようと思われる。そこで、これが如何なる動機で行われたものなのかについて、考察を試みる。

そもそも日が欠ける日食は古来不吉なものとされ、衰世の徴として詠みこまれたり⁴⁰⁾、

日を助けるために太鼓を叩くべきとされたりして来た⁴¹⁾。『春秋』には36回の日食が記録されており⁴²⁾、これらの記事について具体的に何を意味するかについて多数の解釈が施された。以下は、『漢書』五行志に収められた董仲舒・劉向の説である。

夏六月甲戌朔、日有食之。(『春秋』昭公十七年)

董仲舒以為、時宿在畢、晉國象也。晉厲公誅四大夫、失衆心、以弑死。後莫敢復責大夫、六卿遂相與比周、專晉國、君還事之。(『漢書』卷二十七下之下 五行志下之下)

秋七月壬辰朔、日有食之、既。(『春秋』桓公三年)

董仲舒・劉向以為、前事已大、後事將至者又大、則既。先是魯宋弑君、魯又成宋亂、易許田、亡事天子之心。楚僭稱王。後鄭咄王師、射桓王、又二君相篡。(『漢書』卷二十七下之下 五行志下之下)

冬十有二月癸亥朔、日有食之。(『春秋』莊公二十六年)

董仲舒以為、宿在心、心為明堂、文武之道廢、中國不絕若綫之象也。劉向以為、時戎侵曹、魯夫人淫於慶父・叔牙、將以弑君、故比年再蝕以見戒。(『漢書』卷二十七下之下 五行志下之下)

一般的に日食は陰が陽を脅かす象として捉えられており⁴³⁾、董仲舒・劉向それぞれで具体的な解釈には異同があるものの、いずれも臣下や夷狄が君主や中華を犯すことの表れとして日食を認識している。特に劉向は『洪範五行伝』の「皇之不極、是謂不建……(中略)……時則有日月亂行、星辰逆行」に依拠し、「君道が傷つけば天の気を病ませる(ので天文の異変が生じる)」と考え⁴⁴⁾、『春秋』の日食をいずれも君主の破滅に結び付けて論じた。

一方で劉歆は、日食を君主の破滅として解釈する⁴⁵⁾のは劉向と同様であるものの、『洪範五行伝』の「皇之不極」とは関連付けず⁴⁶⁾、『左伝』昭公七年の記事に基づき⁴⁷⁾、専ら分野説によって解釈した。

夏四月甲辰朔、日有食之。(『春秋』昭公七年)

劉歆以為、二月、魯衛分。傳曰、晉侯問於士文伯曰、誰將當日食。對曰、魯衛惡之。衛大、魯小。公曰、何故。對曰、去衛地如魯地。於是、有災。其衛、君乎。魯、將上卿。是歲八月、衛襄公卒。十一月、魯季孫宿卒。(『漢書』卷二十七下之下 五行志下之下)

春王二月己巳、日有食之。(『春秋』隱公三年)

左氏劉歆以為、正月二日、燕越之分野也。凡日所躔而有變、則分野之國失政者⁴⁸⁾受之。人君能修政、共御厥罰、則災消而福至。不能、則災息而禍生。故經書災、而不記其故。蓋吉凶亡常、隨行而成禍福也。(『漢書』卷二十七下之下 五行志下之下)

秋七月壬辰朔、日有食之、既。(『春秋』桓公三年)

劉歆以為、六月、趙與晉分。先是、晉曲沃伯再弑晉侯。是歲、晉大亂、滅其宗國。(『漢

書』卷二十七下之下 五行志下之下)

ただし、劉歆が日食を実際の君主の末路によって説明するのは、上引の桓公三年・昭公七年の二例のみであり、その他の大半の日食については単にその日付と該当する分野の国を述べるだけで、具体的な説明がなされていない。上述の規則（該当する分野の君主の破滅）に基づく説明が難しいために、無理に解釈を施さなかったのだろう。

ところで、漢志に引かれる劉歆の日食説は、『春秋』の日付をしばしば改めている。これは魯国の暦や史官に問題があったという認識に基づいている⁴⁹⁾。そして、上述の通り劉歆は、三統暦を『尚書』『国語』といった經典に見える先秦期の天象にも符合する暦として作成したのであるから、ここで『春秋』の日食について示しているのも三統暦による日付と考えられる。ただし、日付の改訂方法は一様ではなく、月を改めたり、経文で「朔」となっているものを「二日」や「晦」に改めたりしている。整理すると以下の通りである。

(1) 変更なし (2 例)

桓17年、僖12年

(2) 当月二日に変更 (2 例)

昭24年、昭31年

(3) 前月晦日に変更 (1 例)

莊18年

(4) 別の月の朔日に変更 (17例)

桓3年、莊30年、僖5年、僖15年、文元年、宣10年、成17年、襄20年、襄21年9月、襄21年10月、襄24年7月、襄24年8月、襄27年、昭7年、昭15年、昭22年、定15年

(5) 別の月の二日に変更 (13例)

隱3年、莊25年、莊26年、文15年、宣8年、成16年、襄14年、襄15年、襄23年、昭17年、昭21年、定5年、定12年

(6) 別の月の晦日に変更 (1 例)

宣17年

劉歆による『春秋』日食記事の日付修正

日 \ 月	『春秋』と同じ月 (晦日の場合は前月末)	『春秋』と異なる月
朔日	(1) 2 例	(4) 17例
二日	(2) 2 例	(5) 13例
晦日	(3) 1 例	(6) 1 例

このうち、(4) 別の月の朔日に変更するというのは、魯の暦が「置閏不得其月」⁵⁰⁾であることを正しくしたものと説明できるが、一方で(2)(3)(5)(6)のように『春秋』の暦法が朔日とする日に生じた日食を、わざわざ朔日以外に改めているのは、やや理解しにくい。そもそも月の初日(朔)は新月に置かれるべきであり、日食は新月の際に生じる。従って日食が朔日以外に起こることは、暦法の不正確さ⁵¹⁾、もしくは天象の異常を示している⁵²⁾。

劉歆としては、これら『春秋』の日食記事は本来朔ではない日について「朔」と記しているものであり、史官の過失であるということになるのだろう⁵³⁾。しかし、何故これらの日食が二日・晦日に生じたと考えたのか、そして三統暦に於いて日食が二日・晦日に当たることが何故許容されるのか(何故このことが三統暦の不正確さを意味しないのか)については、検討が必要である。

なお前者の問題、劉歆が何故『春秋』の日食記事の日付を改めたのかについては、藪内清氏⁵⁴⁾と郢積意氏⁵⁵⁾がそれぞれ考察を行っている。藪内氏は劉歆が三統暦の推月食法と日の干支の推算法を併用して日付を定めた可能性について検証し、郢氏は干支の推算法と分野説に基づいて劉歆の意図を論じている。ただし、両氏ともに計算方法を明らかにしておらず、かつ三統暦における日の干支の計算では相違が見られる⁵⁶⁾。そこで次節にて、改めて検証してみたい。

五、三統暦の日食計算と干支

劉歆の三統暦では、月食を $\frac{135}{23}$ ヶ月間隔に生じるものと見なし、その算出方法について次のように述べている。

推月食、置會餘歲積月⁵⁷⁾、以二十三乘之、盈百三十五、除之。不盈者、加二十三得一月、盈百三十五、數所得、起其正⁵⁸⁾、算外、則食月也。加時、在望日衝辰。(『漢書』卷二十一上 律曆志上所収劉歆三統暦)

すなわち、当該年天正の会歳以来の積月を求め、これを $\frac{135}{23}$ ヶ月で除した残余を求め(端数 $\frac{n}{135}$ の分子、ただし $n < 135$)、そこから一ヶ月ごとに23を加えて行き、135を満たしたタイミング($\frac{n}{135} + \frac{23m}{135} \geq \frac{135}{135}$)で日月が交わって月食が生じるということである。これを Excel の計算式にすると以下の通りである。

- ①天正の統首以来積月 =QUOTIENT(【統首以来年数】*235,19)⁵⁹⁾
 - ②「會餘歲積月」 =MOD(①,6345)
 - ③「以二十三乘之、盈百三十五除之」の残余 =MOD(②*23,135)
 - ④当該年初回の月食 =IF(③+23*1>=135, “天正”, IF(③+23*2>=135, “第2月”, IF(③+23*3>=135, “第3月”, IF(③+23*4>=135, “第4月”, IF(③+23*5>=135, “第5月”, IF(③+23*6>=135, “第6月”,))))))
 - ⑤当該年2回目の月食 =IF(③+23*6>=270, “第6月”, IF(③+23*7>=270, “第7月”, IF(③+23*8>=270, “第8月”, IF(③+23*9>=270, “第9月”, IF(③+23*10>=270, “第10月”, IF(③+23*11>=270, “第11月”, IF(③+23*12>=270, “第12月”, IF(③+23*13>=270, “第13月”,))))))))
 - ⑥当該年3回目の月食 =IF(③+23*12>=405, “第12月”, IF(③+23*13>=405, “第13月”,))
- ※ただし「第13月」の値を返した際に、非閏年の場合は削除する。

また、『春秋左伝正義』には劉歆三統術について、以下の引文が見られる。すなわち、日食の算出についても基本的には上記の月食と同様の計算であるが、「盈百三十五」が前月後半～当月前半に当たる場合に $(\frac{135-11.5}{135} < \frac{n}{135} + \frac{23m}{135} < \frac{135+11.5}{135})$ 、当該月の朔日に日食が生じるという。また、「交正在望」の際 $(\frac{n}{135} + \frac{23m}{135} = \frac{135 \pm 11.5}{135})$ には日食は生じない⁶⁰⁾。

漢書律厯志載劉歆三統之術以為、五月二十三分月之二十乃為一交。以為、交在望前、朔則日食、望則月食。交在望後、望則月食、後月朔則日食。交正在朔、則日食既、前後望不食。交正在望、則月食既、前後朔不食。(『春秋左伝正義』襄公二十四年疏)

これを踏まえて上記④・⑤・⑥を日食計算用に改造すると以下の通りである（以下「推日食法」）。

- ④当該年初回の月食 =IF(③<11.5, “天正”, IF(③+11.5>135, “天正”, IF(③+11.5+23*1>135, “第2月”, IF(③+11.5+23*2>135, “第3月”, IF(③+11.5+23*3>135, “第4月”, IF(③+11.5+23*4>135, “第5月”, IF(③+11.5+23*5>135, “第6月”,))))))))
- ⑤当該年2回目の月食 =IF(③<11.5, “第6月”, IF(③+11.5+23*5>270, “第6月”, IF(③+11.5+23*6>270, “第7月”, IF(③+11.5+23*7>270, “第8月”, IF(③+11.5+23*8>270, “第9月”, IF(③+11.5+23*9>270, “第10月”, IF(③+11.5+23*10>270, “第11月”, IF(③+11.5+23*11>270, “第12月”, IF(③+11.5+23*12>270, “第13月”,))))))))
- ⑥当該年3回目の月食 =IF(③<11.5, IF(③+11.5+23*11>270, “第12月”, IF(③+11.5+23*12>270, “第13月”, “”)), IF(③+11.5+23*11>405, “第12月”, IF(③+11.5+23*12>405, “第13月”, “”)))

※ただし「第13月」の値を返した際に、非閏年の場合は削除する。

一方、この日食計算とは別に、各月朔日の干支を求める方法については、下記の通り示されている。すなわち、当該年天正の統首以来年数に $\frac{235}{19}$ （一太陽年あたりの月数）を乗じた商を「積月」（統首以来の月数）とし、更に積月に $\frac{2392}{81}$ （朔望月 $29\frac{43}{81}$ 日）を乗じ、その商を「積日」（統首以来の日数）とし、残余を「小余」（一日に満たない端数 $\frac{n}{81}$ 、ただし $n < 81$ ）とする。「積日」を60で除した残余を「大余」とし、甲申⁶¹⁾から大余の分だけ数えて到達した干支を、当該年天正朔日の干支とする。また、朔望月 $29\frac{43}{81}$ 日より、翌月の朔に進むごとに大余は29、小余は43ずつ増え、小余が81に達したら $(\frac{n+43m}{81} \geq \frac{81}{81})$ 、大余に1を加えるということである。

推天正、以章月乘人⁶²⁾ 統歳數、盈章歳得一、名曰積月……（中略）……推正月朔、以月法乘積月、盈日法得一、名曰積日、不盈者名曰小餘⁶³⁾。小餘三十八以上、其月大。積日盈六十、除之、不盈者名曰大餘。數從統首日起、算外則朔日也。求其次月、

加大餘二十九、小餘四十三。小餘盈日法得一、従大餘、數除如法。(同上)

これを Excel の計算式にすると以下の通りである。

- ①天正の統首以来積月 =QUOTIENT(【統首以来年数】*235,19)
 ②統首以来積日 =QUOTIENT(①*2392,81)
 ③天正朔日の大余 =MOD(②,60)
 ④天正朔日の小余 =MOD(①*2392,81)
 ⑤天正朔日の干支 (※) = ③ + 1
 ⑥翌月朔日の大余 =IF(IF(④+43>=81, ③ +29+1, ③ +29) >60, IF(④+43>=81, ③ +29+1, ③ +29)-60, IF(④+43>=81, ③ +29+1, ③ +29))
 ⑦翌月朔日の小余 =IF(④+43>=81, ④ +43-81, ④ +43)
 ⑧翌月朔日の干支 (※) = ⑥ + 1
 以下⑥～⑧を繰り返して12月 (閏年⁶⁴ の場合は第13月) まで求める。
 ※ただし甲申=1

本研究では、『春秋』の36件の日食記事について以上の計算を行った⁶⁵。その結果について、『春秋』本文の干支 (①)、推日食法で算出される月名 (②)、三統暦の日付・干支 (③)、『漢書』五行志に引かれている劉歆説の日付 (④) を比較すると、次のように整理できる。

(1) 劉歆説の日付 (④) と日食推算 (②) とが合致し、かつ三統暦 (③) の朔日が『春秋』の干支 (①) と合致する記事 (14例)

桓3年 (五行志所引劉歆説「六月」)、莊30年 (「八月」)、僖5年 (「七月」)、文元年 (「正月朔」)、宣10年 (「二月」)、成17年 (「九月」)、襄20年 (「八月」)、襄21年 (「七月」)、襄24年 (「五月」)、襄27年 (「九月」)、昭7年 (「二月」)、昭15年 (「三月」)、昭22年 (「十月」)、定15年 (「六月」)

(2) 劉歆説の日付 (④) と日食推算 (②) とが合致し、かつ三統暦 (③) の二日が『春秋』の干支 (①) と合致する記事 (7例)

隱3年 (「正月二日」)、莊25年 (「五月二日」)、莊26年 (「十月二日」)、僖12年 (「三月」)、成16年 (「四月二日」)、襄14年 (「前年十二月二日」)、定5年 (「正月二日」)

(3) 劉歆説の日付 (④) と日食推算 (②) とが合致し、『春秋』に干支の記載がない記事 (2例)

莊18年 (「晦」)、僖15年 (「二月朔」)

(4) 劉歆説の日付 (④) と日食推算 (②) とが一ヶ月前後し、かつ三統暦 (③) の朔日が『春秋』の干支 (①) と合致する記事 (2例)

襄21年 (「八月」)、襄24年 (「六月」)

※いずれも比月食で、前月の日食推算は(1)にある。

(5) 劉歆説の日付(④)と日食推算(②)とが一ヶ月前後し、かつ三統暦(③)の二日が『春秋』の干支(①)と合致する記事(6例)

文15年(「四月二日」)、襄15年(「五月二日」)、襄23年(「前年十二月二日」)、昭21年(「五月二日」)、昭24年(「二日」)、昭31年(「二日」)

(6) 劉歆説の日付(④)と日食推算(②)とが一ヶ月前後し、かつ三統暦(③)の晦日が『春秋』の干支(①)と合致する記事(1例)

宣17年(「三月晦、朏」)

(7) 劉歆説の日付(④)と日食推算(②)とが二ヶ月以上前後する記事(3例)

宣8年(「十月二日」)、昭17年(「六月二日」)、定12年(「十二月二日」)

(8) 日付について劉歆説がなく、『春秋』に干支の記載がない記事(1例)

桓17年(『春秋』が「十月」としており、劉歆は修正を加えていない)

三統暦の日食推算・干支と『漢書』五行志所引劉歆説による日食日付

日	月	②と④が合致	②と④で 1ヶ月の相違	②と④で 2ヶ月以上の相違
①と③が朔日で合致		(1) 14例	(4) 2例	なし
①と③が二日で合致		(2) 7例	(5) 6例	(7) 3例
①と③が晦日で合致		なし	(6) 1例	なし
干支なし		(3) 2例	なし	なし

上記(1)(2)(3)の計23例より、劉歆は、推日食法で得られた月の朔日が『春秋』の干支と矛盾しない場合はそのまま用い、一日程度のズレであればそれを許容したことが分かる。また(5)(6)(8)の計8例では、推日食法で得られた月に『春秋』に記載された干支の日が無い場合は、その前後一ヶ月の日にすることを許容した⁶⁷⁾。

ただし、この方針に当てはまらないのが(7)の3例である。このうち、宣公八年の記事については推日食法で算出される月の朔日干支が『春秋』の干支と合致する(つまり(1)と同様に処理できる)のにも拘わらず⁶⁸⁾、劉歆は敢えてそれから二ヶ月離れた月の二日を指定している。また、昭公十七年・定公十二年の記事については、そもそも劉歆の指定する日の干支が『春秋』の記載と合致しない⁶⁹⁾。特に昭公十七年の日食記事は、『漢書』五行志で劉歆説が重複して引かれており、流伝の過程で何らかの誤りがあった可能性も考えられる。これら3例については更なる検討を要する。

以上のことから、劉歆の述べた日食の日付は概ね、推日食法で算出した月を基準にして、『春秋』の干支と合うように前後一ヶ月程度の幅を持たせながら、日食が朔日・二日・晦日に来るように定めたものと考えられる⁷⁰⁾。

六、二日食・晦日食の意味するもの

既に述べた通り、日食が朔日以外に生じるのは、暦法の誤りともされかねない事態である。しかし劉歆は二日や晦日の日食を許容しており、特に二日の日食は10例を越える。このことはどのように考えるべきであろうか。

まず踏まえておくべきは、劉歆は「史記日食、或言朔而實非朔」と述べており⁷¹⁾、日食が実際に朔日以外に生じ得ると認識していたことである。そして、どのような場合に朔以外の日食が生じるかについては、『漢書』五行志に劉向・劉歆父子の説が併せて引かれている。

劉向以為、朧者疾也、君舒緩則臣驕慢、故日行遲而月行疾也。仄慝者不進之意、君肅急則臣恐懼、故日行疾而月行遲、不敢迫近君也。不舒不急、以正失之者、食朔日。劉歆以為、舒者侯王展意顯事、臣下促急、故月行疾也。肅者王侯縮朒不任事、臣下弛縱、故月行遲也。當春秋時、侯王率多縮朒不任事、故食二日仄慝者十八⁷²⁾、食晦日朧者一、此其效也。〔『漢書』卷二十七下之下 五行志下之下〕

ここでは「朧」（晦日に月が西方に現れること）と「仄慝」（朔日に月が東方に現れること）について、まず劉向が、前者は君主がだらけて臣下が驕っていることによって生じる現象（日が遅れ、月が早まる）、後者は君主が厳粛で臣下が恐懼していることによって生じる現象（日が早まり、月が遅れる）と述べる。そして、いずれでもない状態であると、日食が朔日に生じると言う。

一方、劉歆は、君主が意のままに振舞うと臣下がせっかちになって月行が早まり、君主が委縮して政治に携われないと臣下が放漫になって月行が遅くなるという。そして、春秋時代の日食のうち、二日に生じたものが多く、晦日に生じたものが少ないのは、後者の状況だった（君主が弱まり臣下が増長していた）ためと言う。

劉歆は個別の日食解釈においても、宣公十七年の日食記事について「三月晦、朧」と述べている。まず「三月晦」というのは、『春秋』の日付が癸卯となっており、推日食法で算出される三月朔の前後一ヶ月の中で三月晦日が癸卯となるためであろう。そして、ここで更に「朧」と述べているのは、このように三統暦の三月晦日に日食が配当されるのは、(暦法の誤りではなく)月行が早くなっているためであるという認識を示している。

劉歆の認識としては、君臣のあり方によって月行に遅速が生じ、そのために日食が二日になったり晦日になったりする。従って三統暦において二日食が多くなることは実態を反映したものであり、むしろこれらの日食を朔日として記録する『春秋』（つまり魯の史官の仕事）の方が間違っているのである（「言朔而實非朔」⁷³⁾）。

そして、第四節で紹介した通り、劉歆は大半の日食について日付・分野を述べるだけで、董仲舒・劉向のように具体的な失政に結び付けた解釈を明記することはわずかに留まる。しかし多くの日食記事について「某月二日」と述べることによって、春秋時代全般にわたって、「王侯縮朒不任事、臣下弛縱」という状態だったことを示したのではないだろうか。

小結

劉歆の三統暦は易の数理を用いて壮大な体系を構築したものの、その日食推算は『春秋』の日食記事と月・日がずれた。そこで劉歆はそれに対して、『春秋』の日付の方を改めることによって、自らの理論と整合させた⁷⁴⁾。

劉歆にとって易は六芸の根幹にして不易の道理であり、その他の經典より優先されるものである⁷⁵⁾。その易の数理を十全に発揮することこそが、三統暦の「正しさ」を証明する。そのために三統暦を春秋時代に遡って適用し、『春秋』に記された日付をも動かして、三統暦の理法の一貫性を保ったと考えられる。

補論、推日食法の誤差について

第五節で行った計算結果に基づき、『春秋』日食記事の日付(①)について、劉歆の推日食法によって算出される月名(②)と、三統暦において①と同一の干支を含む月(③)⁷⁶⁾との関係を比較してみると⁷⁷⁾、36件中の23件(63.89%)で②と③が合致している。

一方、同様の計算・比較を漢代の日食記事⁷⁸⁾について行ってみると(この場合『漢書』五行志日食記事の日付を①とする)⁷⁹⁾、②と③はあまり合致せず、③が②の1ヶ月後となる記事が大半であり、特に太初以降の日食記事については25件中の22件(88.00%)を占める。すなわち、劉歆の推日食法は『春秋』の日食記事を説明することはできるが、漢代の日食については計算が合わないのである。

そもそも日月食の発生を $\frac{135}{23}$ ヶ月周期で考えること自体が単純なモデルであり⁸⁰⁾、上記はあくまでも大まかな傾向ではある。しかし傾向とはいえ、『春秋』と漢代の日食記事との間でこのような差が見られるのは、何故だろうか。

これは劉歆の用いた $\frac{135}{23}$ ヶ月(≒173.33日)という周期が、実際の食年(約346.62日。日月食の生じる昇交点・降交点の平均周期はこの半分の173.31日)から年間約0.04日ずつ遅れるためである。この誤差は350年間で約半月、700年間で約1ヶ月になり、この半月～1ヶ月程度の差分が上述の差異につながったものと考えられる。すなわち、太初前十一月朔冬至という暦元から $\frac{135}{23}$ ヶ月ずつ数えて行く「推日食法」は、漢代については実際に日食が生じた日付よりも1ヶ月程度前倒しの値を算出することが多いのだが、『春秋』の日食については6割を越える記事について『春秋』の干支と合致する日付が得られる⁸¹⁾。

もし仮に何らかの理屈を設けて1ヶ月ずつ後ろの日付を算出する計算式に改めれば、漢代の日食記事については記録と計算結果が合致するようになるが、その場合は『春秋』の日食記事について日付(干支)が合わなくなる。 $\frac{135}{23}$ ヶ月周期で数えて行く(1年あたり約0.04日の誤差が蓄積する)という方針を採る以上、数百年以上離れた二つの時代の天象に合致するような計算方法はありえない。そこで劉歆は、『春秋』日食記事の干支に合致させることを優先し、漢代の日食については記録との一ヶ月ずつのずれが生じることを甘受したのである。

第三節で確認した通り、劉歆は三統暦を漢代の天象だけでなく經典の記述にも符合させようとしており、むしろ經典との合致にこそ暦法の正しさの証明を求めた。推日食法

についても同じことが言えるだろう。

注

- 1) 『尚書』堯典「乃命羲和、欽若昊天、曆象日月星辰、敬授民時……(中略)……帝曰、咨汝羲暨和、朞三百有六旬有六日、以閏月定四時成歲。允釐百工、庶績咸熙」また洪範篇にも洪範九疇の第四項として「五紀」が挙げられ、「五紀。一曰歳、二曰月、三曰日、四曰星辰、五曰曆數」と説かれている。
- 2) 『周礼』春官大史。なお鄭玄注は「天子頒朔于諸侯、諸侯藏之祖廟、至朔朝于廟、告而受行之」と説明している。諸侯の側にも「告朔」の務めがあるとしている。また『春秋左氏伝』では、魯の文公がそれを怠ったこと(『春秋』文公六年「閏月不告月」)について、「閏月不告朔、非禮也。閏以正時、時以作事、事以厚生、生民之道、於是乎在矣。不告閏朔、弃時政也。何以為民」と非難している。
- 3) 『説文解字』王部王引く董仲舒説「古之造文者、三畫而連其中、謂之王。三者天地人也、而參通之者王也」
- 4) 田中良明氏が次のようにまとめている。「日月五星の運行を観測することによって、その政治の是非を知ることとは、曆によって正しいとされる運行を基に観測が行われ、運行が正しければ政治も正しく、運行に異常(盈縮進退、つまり運行の遅速)が認められれば、政治に非があることを知ったのである。ここに、運行の異常を起こして政治の非を知らせるのは天であり、曆法は、その天意を正しく察知するための規準としても必要とされた」(『中国古代における天文思想』、細井浩志編『新陰陽道叢書』第一巻古代、2020年、pp. 470-471)
- 5) 偽古文では舜典。
- 6) 印刷技術が発達してからは、民間での曆の作成・販売が問題視されるようになった。これも曆の頒布を王者の務めと考える認識に基づくからこそその問題意識と考えられる。馮宿「禁版印時憲書奏」(『全唐文』卷六百二十四所収)「劍南兩川及淮南道、皆以版印曆日鬻於市。每歲司天臺未奏頒下新曆、其印曆已滿天下、有乖敬授之道」
- 7) 19年間で日月の関係が一周し($365\frac{1}{4}$ 日 \times 19年 $=29\frac{499}{940}$ 日 \times 235ヶ月)。メトン周期)、四周76年間で日の端数 $\frac{1}{4}$ 日が整数になって日・月・時刻の関係が一周する(一節、『淮南子』天文訓では「一紀」。カリボス周期)。二十節1520年間555180日(=60千支 \times 9253)で日の干支が最初の甲寅に戻って来る。
- 8) $365\frac{1}{4}$ 日 $-29\frac{499}{940}$ 日 \times 12ヶ月 $=10\frac{827}{940}$ 日。 $10\frac{827}{940}$ 日 \times 19年 $=29\frac{499}{940}$ 日 \times 7ヶ月 $=206\frac{673}{940}$ 日。
- 9) 漢代では、劉向が顓頊曆の曆元を甲寅歳正月己巳朔立春とし(『新唐書』卷二十七上 曆三上所引僧一行「大衍曆議」所引『洪範伝』)、一方で蔡邕は顓頊曆の曆元を乙卯歳正月己巳朔とする(『統漢書』律曆志中所引蔡邕熹平論曆、同劉昭注所引蔡邕説)。
- 10) 朔望月の理論値が実際の満ち欠けの平均値より約0.00026日大きく、100年ごとに約0.32日間の後れが生じる。景帝三年(B.C.155)から武帝元封四年(B.C.107)までの50年間に記録された日食17回のうち、朔日に生じたのはわずか3回で、12回が晦日、更には2回が晦日の前日に起こっている(『漢書』卷二十七下之下 五行志下之下)。これは曆が実際の天象より遅れていたことを示している。
- 11) 4617年 $=19$ 年 \times 81 \times 3。19年間で日月の関係が一周し($365\frac{385}{1539}$ 日 \times 19年 $=29\frac{43}{81}$ 日 \times 235ヶ月。一章、メトン周期)、81周1539年で日の端数 $\frac{43}{81}$ 日が整数になって日・月・時刻の関係が一周する(一統)。三統4617年間1686360日(60千支 \times 28106)で日の干支が一周し、再度の十一月甲子朔旦冬至となる。

- 12) 甲寅の年のこと（『爾雅』 积天）。
- 13) $9 \times 171 \times 3 = 4617$ 年（三統）。
- 14) 従来は秦の制度を引継ぎ、歳首を十月としていた（『史記』 卷二十八 封禪書）。
- 15) 出土資料においても、陳久金氏が居延漢簡の暦譜を分析し、神爵年間（B.C.61-58）に太初暦が行われていたことを明らかにしている（陳久金「敦煌、居延漢簡中的暦譜」、中国社会科学院考古研究所『中国古代天文文物論集』、文物出版社、1989年）。
- 16) 元鳳年間に太史令張寿王が太初暦を不正確なものとし、「黄帝調暦」（実際には太史官の伝えて来た殷暦とされる）を用いるべきと主張した（『漢書』 卷二十一上 律曆志上）。その他、『史記』 卷二十六 曆書の収める曆術甲子篇が太陽年を $365\frac{1}{4}$ 日、朔望月を $29\frac{499}{940}$ 日としており、また『易緯乾鑿度』 卷下にも「歴以三百六十五日四分度之一爲一歳」との文が見える。
- 17) 『漢書』 卷二十一上 律曆志上「至孝成世、劉向總六曆、列是非、作五紀論。向子歆究其微妙、作三統曆及譜以說春秋、推法密要」
- 18) 朔望月 $29\frac{43}{81}$ 日の分母81。また、81に閏法19を乗じることで太陽年 $365\frac{385}{1539}$ 日の分母1539も得られる。
- 19) メトン周期19年。
- 20) 『周易』 繫辭伝上「天一、地二、天三……（中略）……天九、地十」
- 21) 『周易』 繫辭伝上「參天兩地」「天九、地十」
- 22) 同「天數五、地數五、五位相得而各有合」
- 23) メトン周期の月数235ヶ月。
- 24) 日月食の周期。詳細は後述。
- 25) 『周易』 繫辭伝上「參天兩地」「天數二十有五、地數三十」
- 26) 『尚書』 洪範「三曰木、四曰金」
- 27) 『周易』 繫辭伝上「坤之策百四十有四」
- 28) 三統暦では歳星の歳数1728と星行率145を基礎として、歳星の運動を計算する。例えば $\frac{145}{1728}$ 度を平均日行としている（「日行千七百二十八分度之百四十五」）。なお、ここから公転周期は周天 $365\frac{385}{1539}$ 度 ÷ 日行 $\frac{145}{1728}$ 度 = $4352\frac{1280}{1653}$ 日 ≈ 11.917 年と分かる。
- 29) 『尚書』 洪範「二曰火」
- 30) 『周易』 繫辭伝上「乾之策二百一十有六」
- 31) 三統暦では熒惑の歳数13824と星行率7355を基礎として、熒惑の運動を計算する。
- 32) 『漢書』 卷二十一上 律曆志上所収『鍾律書』。具体的には「參伍以變、錯綜其數」（『周易』 繫辭上）に則り、3の累乗を用いて5桁の数（一・十・百・千・万）や5つの音高（宮・商・角・徵・羽）を求めている。また、3の累乗である黄鍾の律管を基準とし、6（六爻）・64（六十四卦）・11520（『周易』 上下二篇の策数）を用いながら、それぞれ5種の長さ（分・寸・尺・丈・引）・容積（龠・合・升・斗・斛）・重量（銖・兩・斤・鈞・石）を定めている。
- 33) 川原秀城「劉歆の三統哲学」（『兩漢天学考』 創文社、1996年）、拙論「王莽「奏群臣為五部兆」の構造」（『漢代経学に於ける五行説の変遷』 汲古書院、2022年）を参照。
- 34) 劉歆はこの構想について「太極運三辰五星於上、而元氣轉三統五行於下。其於人、皇極統三德五事」と表現している（『漢書』 卷二十一上 律曆志上）。
- 35) 『国語』 晋語四「吾聞晋之始封也、歳在大火、闕伯之星也、實紀商人」
- 36) 『国語』 周語下「昔武王伐殷、歳在鶉火、月在天駟、日在析木之津……歳之所在、則我有周之分野也」
- 37) 同上。
- 38) 同上。なお、これら『尚書』『国語』の記載に対する三統暦による計算については、清の李銳

が検算を示している（『三統曆術』巻下）。

- 39) なお、劉歆は経学的な正しさによる裏付けを、実際の天体観測の結果よりも優先することさえあった。例えば、三統曆が冬至の日の位置を「牽牛初」（『漢書』巻二十一 律曆志下）としていることについて、藪内清氏は「現在の歳差定数を用いて冬至日躔が牽牛初度にある年代を推定すると、それは前四五一年にあたり、劉歆当時の天象に比べて数度の誤差がある」「劉歆が漢代における冬至日躔を知っていたことは……（中略）……という句によって推察できるが、経文を説明するため劉歆はあえて牽牛初度を冬至日躔として採用したものと思われる」と指摘している（『藪内清著作集第一巻』第一編「中国の天文曆法」、臨川書店、2017年、p. 42）。
- 40) 『毛詩』小雅節南山之什 十月之交「十月之交、朔月辛卯、日有食之、亦孔之醜」。
- 41) 『周礼』地官 鼓人「救日月則詔王鼓」、『春秋』莊公二十五年「六月辛未朔、日有食之。鼓、用牲于社」
- 42) 『左伝』哀公十四年五月のものを合わせると37回。なお、各記事が実際の日食を反映したものであったのかについては、斉藤国治・小沢賢二『中国古代の天文記録の検証』第Ⅱ章（雄山閣、1992年）に詳しく検証されている。
- 43) 『白虎通』災变「日食者必殺之、何。陰侵陽也。鼓用牲於社、社者衆陰之主、以朱絲禘之、鳴鼓攻之、以陽責陰也」『漢書』卷二十七中之下 五行志中之下所引劉向説「雹者陰脅陽也、霰者陽脅陰也。春秋不書霰者、猶月食也」
- 44) 『漢書』卷二十七下之上 五行志下之上所引「説」に「凡君道傷者病天氣、不言五行沴天、而曰日月亂行星辰逆行者、為若下不敢沴天。猶春秋曰王師敗績于賀戎、不言敗之者、以自敗為文、尊尊之意也」と言う。『漢書』五行志の引く「説」の内容は、劉向による『洪範五行伝』解釈と合致する（前掲『漢代経学に於ける五行説の変遷』第三章第一節）。
- 45) ただし二至二分の日食については、軽微な異常であって洪水や早魃といったもので済む、と述べている。これも『左伝』の記述に基づく。「（昭公）二十四年五月乙未朔、日有食之……（中略）……劉歆以為、二日、魯趙分。是月、斗建辰。左氏傳、梓慎曰、將大水。昭子曰、早也。日過分而陽、猶不克。克必甚。能無旱乎。陽不克莫、將積聚也。是歲秋、大雩、旱也。二至二分日有食之、不為災。日月之行也、春秋分日夜等、故同道。冬夏至長短極、故相過。相過同道而食、輕不為大災。水旱而已」（『漢書』卷二十七下之下 五行志下之下）
- 46) 劉歆の三統思想において、「皇極」は「太極」「元」と同様の重要な概念であるが、極めて抽象的な概念であり、何らかの具体的な物体や季節・方位に象徴されない。そのため劉歆は具体的な災異を皇極の不調として解釈しない。前掲『漢代経学に於ける五行説の変遷』第四章第一節・第三節を参照。
- 47) 劉歆は他にも「夜恒星不見、夜中星隕如雨」（莊公七年）、「有星孛入于北斗」（文公十四年）、「有星孛于大辰」（昭公十七年）、「隕石于宋、五」（僖公十六年）といった『春秋』の天文記事について、『左伝』の記述に基づいて解釈を行っている。
- 48) この「失政」とは、具体的には善人を登用しないことを指す。例えば昭公七年の日食について、劉歆は『左伝』の文と『周易』豊卦九三爻辞・『毛詩』小雅十月之交を挙げつつ、日食の原因が臣下登用の誤りにあることを論じている。「昭公七年四月甲辰朔、日有食之……（中略）……劉歆以為……（中略）……傳曰……（中略）……對曰、不善政之謂也。國無政、不用善、則自取適于日月之災。故政不可不慎也。務三而已。一曰擇人、二曰因民、三曰從時。此推日食之占、循變復之要也。易曰、縣象著明、莫大於日月。是故聖人重之、載于三經。於易、在豐之震曰、豐其沛、日中見昧、折其右肱、亡咎。於詩、十月之交、則著卿士司徒下至趣馬師氏、咸非其材。同於右肱之所折、協於三務之所擇。明小人乘君子、陰侵陽之原也」（『漢書』卷二十七下之下 五行志下之下）

- 49) 『漢書』卷二十七下之下 五行志下之下「劉歆以為……(中略)……周衰、天子不班朔、魯曆不正、置閏不得其月、月大小不得其度。史記日食、或言朔而實非朔、或不言朔而實朔、或脫不書朔與日、皆官失之也」
- 50) 同上。
- 51) 注10参照。また他ならぬ三統暦が後漢初期に「曆稍後天、朔先曆、朔或在晦」と問題視され、章帝期に「晦朔弦望差天一日」を論拠として廃止された(『統漢書』志二 律曆志中)。
- 52) 例えば何休『公羊解詁』は、二日食・晦日食それぞれについて「此象君行暴急外見畏、故日行疾月行遲、過朔乃食、失正朔於前也」「此象君行懦弱見陵、故日行遲月行疾、未至朔而食、失正朔於後也」と述べ、失政によって天象に狂いが生じたものとする(『公羊伝』隠公三年注)。
- 53) 注49参照。
- 54) 『藪内清著作集第二巻』第一篇「漢書律曆志の研究」第五節、臨川書店、2018年、pp. 110-120。
- 55) 「積《漢書・五行志》中の《左氏》日食説」、『中国史研究』2009年第2期。
- 56) 例えば宣公八年八月については、藪内氏が八月三日を甲子とする一方、郤氏が八月朔日を甲子と算出。昭公二十四年三月については藪内氏が三月三日を乙未とする一方、郤氏が三月朔日を乙未と算出している。
- 57) 李銳は会歳513年(=会月6345ヶ月。メトン周期と朔望之会との最小公倍数)で除した残余の月数とし、実際には統首以来の積月を会月6345ヶ月で除した残余を求めるという(『三統曆術』巻中)。これに従う。
- 58) 錢大昕は天正(冬至の月)のこととみなし、「其」を「天」字の誤りと言う(『三統曆術』巻二)。
- 59) 統首以来年数は、漢志所引の記述「釐公五年正月辛亥朔旦冬至、殷曆以為壬子、距成公七十六歳。是歳距上元十四萬二千五百七十七歳、得孟統五十三章首」より、僖公五年を統首以来年数988年(=19年×52章)とし、この年との差分を加算することで求められる。
- 60) この式に於いて $m \cdot n$ は自然数であるため、「 $\frac{n}{135} + \frac{23m}{135} = \frac{135 \pm 11.5}{135}$ 」はありえない。そこで「 $\frac{n}{135} + \frac{23m}{135} = \frac{135 \pm 11.5}{135}$ 」としたが、「 $\frac{135 \pm 11.5}{135}$ 」にどの程度近いことを「交正在望」というのかは未詳。
- 61) 三統暦では成湯伐桀の108年後からの1539年間を「孟統」とする。孟統は甲申朔旦冬至から始まるため、日の干支は甲申から数える(『漢書』卷二十一 律曆志下)。
- 62) 錢大昕は「人」字を「入」に改める(『三統曆術』巻二)。
- 63) 月法は朔望月 $29\frac{43}{81}$ 日 ($\frac{2392}{81}$ 日) の分子2392、日法は朔望月の分母81。要するに積月を朔望月で掛けて日数(積日)と端数(小余)を求めている。
- 64) 閏月の有無・位置については、漢志の記述「推閏餘所在、以十二乘閏餘、加十(錢大昕『三統曆術』巻二は「七」に作る。これに従う)得一。盈章中、數所得、起冬至、算外則中至終閏盈」によって求められる。各年について天正朔日の閏余(統首以来年数に $\frac{235}{19}$ を乗じた積の残余、すなわち端数分の分子 $\frac{n}{19}$ 、ただし $n < 19$) を求め、これに12を乗じた ($\frac{n}{19} \times 12 = \frac{12n}{19}$) 後に、一ヶ月ごとに7を加えて行き ($\frac{1}{12}$ 太陽年 - 1 朔望月 = $\frac{7}{228}$ 日)、228を満した月 ($\frac{12n}{228} + \frac{7m}{228} \geq \frac{228}{228}$) の翌月を閏とする。Excel では「=if((【閏余】*12+7*1)>=228, "閏1月", if((【閏余】*12+7*2)>=228, "閏2月", if((【閏余】*12+7*3)>=228, "閏3月", if((【閏余】*12+7*4)>=228, "閏4月", if((【閏余】*12+7*5)>=228, "閏5月", if((【閏余】*12+7*6)>=228, "閏6月", if((【閏余】*12+7*7)>=228, "閏7月", if((【閏余】*12+7*8)>=228, "閏8月", if((【閏余】*12+7*9)>=228, "閏9月", if((【閏余】*12+7*10)>=228, "閏10月", if((【閏余】*12+7*11)>=228, "閏11月", if((【閏余】*12+7*12)>=228, "閏12月", ""))))))))))」を計算することで閏月の位置(閏が無い場合は空白)を得られる。
- 65) 各記事についての計算結果については、本稿末尾に附した別表「対照表①」を参照。

なお、藪内清氏・鄧積意氏も同様の計算を行っているが（前掲注54・注55参照）、本稿での計算結果と若干の相違が見られる。これについては別表「対照表②」でまとめた。

66) 公羊説は晦食とし（『漢書』卷二十七下之下 五行志下之下所引『公羊伝』、『穀梁伝』は夜食とする（莊公十八年）。

67) (8) の1例については、五行志に「劉歆以為、楚鄭分」とあり、劉歆が「楚鄭分」としている他の記事がいずれも十月であることから考えると、『春秋』が十月としているのをそのまま変更しなかったものと考えられる。推日食法では九月が算出されるので、この記事については(5)(6)と同様に一ヶ月間の差分を許容したのだろう。

なお、(4) の2例も推日食法で算出された月の一ヶ月後だが、しかし、いずれも比月食（前月に連続して生じる日食）であり、前月の日食は(1)にある。『春秋』で比月食となっているので、そのまま比月食として処理したのと考えられる。

68) 推日食法では八月が算出され、その朔日は甲子であり、『春秋』の日食記事の干支（甲子）と合致する。

69) 三統暦の昭公十七年六月二日の干支は乙巳で、『春秋』日食記事の干支（甲戌）と一致しない。翌七月二日もしくは五月朔日であれば甲戌である。なお、鄧積意氏はこの年に閏四月があり、また分野説との整合性から考えても、「五月朔」とすべきだったところを班固が「六月二日」と誤って記載したのだろうと言う。

また、定公十二月二日は三統暦では乙丑で、『春秋』日食記事の干支（丙寅）と合致しない。十二月三日もしくは十月二日であれば丙寅である。鄧積意氏はこの年に閏があることと分野説との整合性から、「十月二日」とすべきところを誤ったものと見なす。

70) 個別の計算結果は若干異なるものの、既に藪内清氏が同様の見解を述べている。「漢書律曆志の研究」第五節（前出）p. 119を参照。

71) 前出注49。

72) なお、銭大昕は二日食の内訳として、「劉歆所説」の18件の記事を列挙する（『三史拾遺』卷三）。ただし、実際に劉歆が「二日」としているのは16件であり、銭大昕がこれらの他に宣公十年・昭公七年の「二月」を「二日」と改めた上で、二日食の件数に加えている。ただし、宣公十年・昭公七年の二月朔日はそれぞれ『春秋』日食記事の干支と合致しており、銭大昕のように「二日」と改める措置が妥当であるかは疑問。

73) このような態度について、杜預『春秋長曆』は「日食於朔、此乃天驗、經傳又書其朔食、可謂得天。而劉賈諸儒説、皆以為月二日或三日、並公違聖人明文。其蔽在于守一元、不與天消息也」と批判している（『春秋積例』経伝長歴）。

74) なお劉歆は五行説においても、月令を軸とした体系を構築することを目的として、『洪範五行伝』の文言を書き換えている。前掲『漢代経学に於ける五行説の変遷』第四章第一節にて詳論。

75) 『漢書』卷三十 芸文志「六藝之文。樂以和神、仁之表也。詩以正言、義之用也。禮以明體、明者著見、故無訓也。書以廣聽、知之術也。春秋以斷事、信之符也。五者、蓋五常之道、相須而備、而易為之原。故曰、易不可見、則乾坤或幾乎息矣。言與天地為終始也。至於五學、世有變改、猶五行之更用事焉」

76) 『漢書』五行志に引かれる、『春秋』日食記事の日付についての劉歆説が概ねこれと合致する。第五節参照。

77) 比較結果については本稿末尾に附した別表「集計表」を参照。

78) 『漢書』卷二十七下之下 五行志下之下に54件の日食記事が収録されており、『京房易伝』・谷永・劉向等の解釈が付されている。田中良明『漢書』五行志に於ける漢代日食記事（『東洋研究』214号、2019年）に詳しい。

- 79) 計算結果と集計結果については、附表「対照表①」と「集計表」を参照。
- 80) 実際にはより複雑な計算が必要になる。その後、後漢の劉洪が交食周期を改良し、食限の概念を発明、更に月行遅疾を乾象暦に取り入れた（『晋書』卷十七 律曆志中）。そして、曹魏の楊偉による食分計算法の考案（『晋書』卷十八 律曆志下）、北魏の張子信による日行盈縮・視差の発見を経て（『隋書』天文志中、『新唐書』卷二十七下 律曆三下）、北齊の劉孝孫・張孟賓に至って『春秋』以来の日月食記事と合致する暦法を作り、武平七年の日食について予想的中させている（『隋書』卷十七 律曆志中）。陳美東『中国科学技術史（天文学巻）』（科学出版社、2003年）pp. 214-216、223-224、299-302、304を参照。
- 81) なお実のところこの推日食法は、『春秋』日食記事に対しての方が漢代の日食に対するものよりもむしろ誤差が大きい。そこで劉歆は、日付を変更するという処置（本稿第四節・第五節にて詳述）によって辻褄を合わせている。

劉歆の用いた食年の値は実際よりも年間約0.04日大きいため、前漢後期での誤差が概ね1ヶ月であったのに対し、『春秋』の日食にまで遡ると誤差はむしろ1ヶ月半以上に拡大する。そこで、推日食法の月名（②）が『春秋』の日付（①）の2ヶ月前となる場合に、劉歆は①を魯の暦法・史官の誤りとし、2ヶ月後の同じ干支の日（③）を求め、これを正しい日付とした。このような措置を施した記事は16件（44.44%）に上る。

2ヶ月間は59日間ないし60日間と等しいため、ずれが2ヶ月である場合の方が1ヶ月である場合よりも同じ干支を求めることは容易である。言い換えれば、劉歆の推日食法は、『春秋』の日食に対して計算自体の誤差は大きいものの、誤差が大きいためむしろ同じ干支の日付を得やすいのである。

誤差の小さい漢代の日食については、このような干支の調整は却って難しい。ズレが1ヶ月程度であるため、②の月に①と同一の干支が存在しないのである。劉歆が漢代の日食記事について日付の修正を行っていないのは、このためかもしれない。

編集注：編集の都合上、著者の了解を得たうえで、「別表」は本誌には収録せず、著者作成のEXCELおよびPDFデータを日本儒教学会webサイト上に掲載致しました。以下のURLまたはQRコードからアクセスおよびダウンロードが可能です。EXCELファイルのQRコードが読み取れない場合は、パソコン上でURLからアクセスして頂くか、PDFファイルをご参照ください。

PDF

https://nichijyu.gakkaisv.org/kaihou/pdf/cs008/a4ghw2_01_table.pdf



EXCEL

https://nichijyu.gakkaisv.org/kaihou/pdf/cs008/a4ghw2_01_table.xlsx



