

# 二至と二分を重視した弥生時代の日の出暦

北 條 芳 隆

(東海大学文学部)

## 要約

先史時代の人びとも冬至と夏至を認知したことは確実視される。しかし春分と秋分についてはどうなのか。弥生時代に始まる水稻の作期に焦点を当ててこの問題を点検してみると、春分は農事の起点として重視されたことを再確認できる。秋分も早・中稲の刈取期に、晩稲の出穂期に該当するため、稔りの季節の到来として重視されたことがわかる。つまり夏至と冬至を含む二至二分を基本に据えた暦が弥生時代に到来したとみてよい。さらにその具体像は、年間の節目となる日の出の場所を記憶する日の出暦であったと推定され、春分と秋分は、二至の太陽の出現点の中央からの出現日として定められた蓋然性が高い。

これまでの暦学では、自生的な自然暦が想定されてきたが、この通説には従えない。水稻農耕文化体系の一環として、暦の枠組も大陸側から移植されたとみるべきである。なおこの地における二分の文化史的な意味は、日の出暦が奈良盆地に導入された時点から明確化する。二分を日向かし側の中央に据える坐東朝西の象徴空間が形成されたのである。

キーワード：水稻農事暦、二至二分、日の出暦、板付遺跡、唐古・鍵遺跡

## 1. 問題の所在

東アジアの稲作文化は中国の南方地帯に起源をもち、日本列島には朝鮮半島南部を経由して紀元前8～7世紀にもたらされた<sup>1)</sup>。稲作渡来民の入植先は北部九州地域の玄海灘沿岸部であり、最初の拠点と推定される一帯には、彼ら稲作渡来民が持ち込んだ墓制が確認されている。糸島半島以西では支石墓が、福岡平野では木棺墓が営まれた。

暖流である黒潮と対馬海流が南北を併走する日本列島は、多雨な温帯モンスーン地帯に属し、北

部九州地域の年間平均降雨量は1,780mmに達する。まさしく水稻農耕の好適地であった。こうした環境のもと、弥生文化は北部九州で成立し、そこを中心域と定め東方一帯に向けて拡散・拡大した。

ところで水稻農耕文化を維持するためには、現地環境に応じた稲作農事暦が不可欠である。ならば彼らがもちいた暦の実態とはどのようなものだったのか。本稿はこの問題を考古天文学の立場から追求するものである。

あらかじめ結論を示すと、弥生早期からほぼ一貫して、彼らは日の出の南限と北限を基準に据え、双方の中間からの日の出を分節点とみなし、それぞれの日の出の情景を記憶する日の出暦<sup>2)</sup>をもちいたと考える。

日の出の南限である冬至と北限である夏至（合わせて二至）の認知は容易である。南北の両限界であるだけでなく、二至の前後数日間は太陽の出没点が見かけ上停止する、という特徴的な現象が生じるからである。そのため旧石器・縄文時代であっても二至は確実に把握されたに違いない。両至点の到来日については、古天文学の齊藤国治が指摘するように日の出の停止期間中の太陽の出没点を観測しつつ、その中日を押さえることによって正確に定まる（齊藤1992：147）。

その反面、中間にあたる春分と秋分（合わせて二分）については、文明段階になって初めて定義される高度な概念だと指摘がクライブ・ラグルスによってなされ、世界の考古天文学ではこの学説が有力視されているらしい（Ruggles 2005, 後藤訳 2020）。二分の概念を自明とみなし二至と同等に取り扱う発想は、現代社会に生きる私たちの先入観にすぎず、考古学的な証拠にも乏しいことが主要な論拠である。二分に対する文化史的な意味も曖昧もしくは不明で、祭祀が頻出する二至、とりわけ冬至とは比較にならないほど存在感が薄い

ことも事実であろう。さらにこの指摘は、小林達雄が主導した縄文カレンダー論および縄文ランドスケープ論（小林編著 2005他）において、二分への認知を自明とみなす考え方への再考を促すものでもある<sup>3)</sup>。

ただし水稲農耕と直結する弥生時代の暦に限定するならば、問題の性格は異なってくる。日照と降雨の季節変化に対応する水稲栽培なので、文明段階を待たずとも適切な作期の指標が求められたはずである。なかでも日照時間の変化を把握する目安として、二分は重要な節目であった可能性が高い。また農事暦としての運用を前提とする場合、二分の定義が天文学的な意味において厳密である必要もない。ようするに二分については、物質文化に反映されるとは限らない、生業上の観点から捉え直したいのである。

さらに日本列島に稲作が到来した時点において、故地の中国大陸では西周が滅び春秋戦国時代を迎える情勢下にあった。そこから山東半島ないし朝鮮半島南部を経由した暦の移植なので、二分を重視する考え方の起源も文明側に求められる。つまり二分は大陸側で完成した水稲農事暦に組み込まれ、無文字社会でも再現できる手法のもと弥生文化に導入されたと考えられる。

その実像を考えるうえで参考になるのは、中国新石器時代の陶寺遺跡である。この遺跡からは前2100年頃にさかのぼるともいわれる天文観測台址が発見されており、直径40mの半円形の壇の東側には13本の石柱がわずかな間隔を保ちつつ立てられていた。石柱間から差し込む朝の陽光を観察することにより、季節の移り変わりを知る観測台であったと推定されている（後藤 2017：142）。石柱間の隙間を目盛りとする点で、高度な観測水準へと移行した形態ではあるものの、日の出暦計であることに変わりはない。

さらに遺構の東側は平坦ではなく小高い山がそびえており、年間の日の出は山の稜線上から昇る。仮に13本の石柱がなくとも、稜線のどこからの日の出であるかを記憶すれば、日の出暦として利用できたはずである。おそらく初期の段階は、東の山を直接視準する形態の日の出暦であったと推定される。このような初現的な日の出暦であれば、二分の定位法を含め無文字社会でも容易に受容できたと考えられる。

## 2. 水稲農事暦と弥生カレンダー

### (1) 水稲作期の概要

では水稲農事暦を点検する。表1は古代中国と日本の近世期における水稲作期を抜粋的に抽出したものであり、浸種・播種と田植え、刈取りの指標となる暦日や期間を列挙した。このうち『齊民要術』は現存する最古の農書といわれ、6世紀代の北魏で作成された。水稲の記述は泗水ないし淮水流域一帯の農法であろうと推定されている（西山 1949）。日本の古代については断片的な記録しかないため作表の条件が整わず、各地の農書が現れる近世期を選ばざるをえなかった。ただし概要の把握は可能だと判断する。

この表に沿って各地の状況を比較すると、品種に関する記載のない『齊民要術』と作期が近似するのは近世日本の晩稲であることがわかる。この点に留意しつつ、春の浸種・播種から秋の刈取りまでの様相を確認したい。

浸種や播種の時期は、早・中・晩稲の差を超えて陽暦の3月下旬から4月に集中する。なお佐賀藩や対馬などに散見される「彼岸」は日本独自の暦日設定であるが、中日が春分であるため、およそその対応関係は把握できる。二十四節気でいうと、二月中気の春分から三月中気の穀雨までの期間に相当する。

次の田植えについては、早稲の一部に陽暦の5月下旬とする事例がある一方、全品種を通して陽暦6月上旬から下旬が多い。したがって五月節の芒種から五月中気の夏至までの梅雨期に田植えの適期が充てられたことがわかる。

刈取り期については早稲の一部で陽暦の8月とするものがある一方、中・晩稲の多くは陽暦9月下旬から10月下旬までである。二十四節気でいうと八月中気の秋分から九月中気の霜降までの約1ヶ月となる。稲の成熟期を見据えた設定であることに疑問の余地はない。

### (2) 感光性の品種と感温性の品種

なお早・中・晩稲の品種が各地で併存する背景については、小林行雄の重要な言説がある。まず稲が江南地方から伝来した可能性に触れ、それは「江南地方と北部九州地方との夏季の気候条件が、ほぼ同一であることによってたしかめることができる」（小林 1967：256）とする。そのうえで弥生前期までの稲作文化の拡大領域が伊勢湾岸を東

表1 中国山東省の6世紀代水稲作季と日本列島の近世の稲作時期

地域	年代	品種	浸種・播種	田植え	刈取り	典拠	出典
中国山東省	6世紀	記載なし	三月を上時、四月上旬は中時、同中旬は下時（4月～5月） 冬至後百日後播種（3月末）	三月に稲を蒔く、五月に別種、夏至後二十日を過ぎれば不可（4月～7月上旬） 春土用過より四拾日後に植える（6月初旬） 六月土用二十数日前（6月25日頃） 夏至の前後拾日間（6月中下旬）	霜降（10月下旬） 秋彼岸より二十日過ぎて菊初（10月10日以後） 秋土用過ぎて二十日で菊（10月下旬）	『齊民要術』（6世紀北魏） 『齊民要術』（7世紀北魏） 『郷鏡』（天保14年写、1843） 『郷鏡』（天保14年写、1844） 『老農類語』1722	西山1949文献 農業出版社1961文献
佐賀藩・諫早地方	1843以前	早・中	春彼岸に浸種、三十日後に揚げ七・八日後苗代に蒔（4月末） 春彼岸に浸種、三十日後に揚げ七・八日後苗代に蒔（4月末）	春土用過より四拾日後に植える（6月初旬） 六月土用二十数日前（6月25日頃） 夏至の前後拾日間（6月中下旬）	秋彼岸より二十日過ぎて菊初（10月10日以後） 秋土用過ぎて二十日で菊（10月下旬）	『郷鏡』（天保14年写、1843） 『郷鏡』（天保14年写、1844）	
対馬・佐須	1722以前	記載なし	彼岸終りに浸種、二拾日余に巻日干して蒔く（4月中旬）	夏至の前後拾日間（6月中下旬）		『老農類語』1722	
対馬・豊崎	1722以前	記載なし	春土用の中過ぎ（4月下旬）	上田は梅雨中頃（6月下旬）、中下田は梅雨初（6月中旬）	九月節の初頃（10月上旬）	『老農類語』1722	
対馬・伊奈二村	1722以前	記載なし	八十八夜頃（5月初旬）	半夏生の数日前より植始（6月下旬） 四月下旬（5月）	秋土用中頃（10月下旬） 八月	『老農類語』1722 『肥後国耕作聞書』1821・22・43	
肥後金毘	1821～43	早稲 赤物(大唐米) 中稲 晚稲	三月上旬（4月） 三月上旬（4月） 三月上旬（4月） 三月上旬（4月）	四月下旬 四月下旬 四月下旬 四月下旬	八月から九月下旬まで 十月十五日まで（11月下旬）	『肥後国耕作聞書』1821・22・43 『肥後国耕作聞書』1821・22・43 『肥後国耕作聞書』1821・22・43 『肥後国耕作聞書』1821・22・43	嵐1975文献
南予(愛媛)	17世紀	早稲 中稲 晚稲 野稲	二月彼岸「二月」（3月下旬） 三月初「三月」 三月中「三月」 三月初「三月」	四月初から二十日「四月」 四月末「四月・五月」 五月中節前「五月」 直播一四月	六月初から七月初「七月」 八月末「八月・九月」 九月初「九月」 記載なし「九月」	『清良記』*「」内は『四季作物種子取事』17世紀 『清良記』*「」内は『四季作物種子取事』17世紀 『清良記』*「」内は『四季作物種子取事』17世紀 『清良記』*「」内は『四季作物種子取事』17世紀	
安芸藩(広島)加茂郡	19世紀か	早稲 中稲	二月中から三月節入 三月節入より数日過より三月中	五月節入から夏至 五月中から半夏（6月下旬～7月初旬）	八月彼岸前後（9月下旬） 九月節入から秋土用（10月上旬）	安政年間『国郡志』19世紀 安政年間『国郡志』19世紀	
河内中部(八尾)	1842以前	早・中・晚共通	三月土用半ば過より四月節入 二月彼岸種粉浸、春土用播種	五月中過より六月節（6月上旬～7月上旬） 五月一日田植え	九月土用入から霜月節入（10月下旬～11月上旬） 寒露過早稲蒔、九月二十五日中稲蒔、同二十九日晚稲蒔	安政年間『国郡志』19世紀 『家業伝』1842	

限とする要因を考察し「これを植物学者の説明を借用していえば、はじめに西日本にはいつてきた稲を、日照時間の変化に敏感な、感光性の品種と推定することができる。そして、東日本で栽培した新しい稲は、日照時間よりも温度変化に敏感な、感温性の品種と考えてみよう。稲の遺伝因子としては、感光性が高く、感温性の低いものが優性であるから、最初に伝来した稲は優性な遺伝因子をもった品種ということになる。ところが、この品種が多年の栽培によって、しだいに土地の気候条件に馴れてくるうちに、優性の遺伝因子を失って、感光性が低く、感温性の高い品種が生まれることはありうるという」(同：257-258)。と論じた。つまり初期の品種は感光性の高い晩稲が主体であったが、次第に感温性への傾斜が生じ、中稲や早稲が生まれ、それによって東日本への拡大が可能になったというのである。

1960年代の言説ではあるが、稲の作期と作付け品種の関係を的確に捉えた見解だといえる。すなわち弥生前期の北部九州における水稻農事暦は、日照時間の変化を基準に据え、そこに降雨量

との関係を加味する栽培予定表であった可能性が高いことを示唆するのである。

ここまでの検討結果を図1に示した。目盛りは年間の太陽の動きを15度区分(二十四節気)に則して刻んだもので、右が冬至で左が夏至、上段が春分、下段が秋分である。

浸種・播種については春分が指標となり、田植えの基準は夏至、刈取りは秋分を含む霜降までとなる。九月中気である霜降が弥生時代前期の時点で把握された可能性は低いのであるが、秋分からの経過日数を数えて対処した可能性が指摘できる。さらに表1からは確認できない秋分の重要性は、感光性の品種である晩稲の出穂期に相当することである。稲の稔りを視覚的に確認できる時期である半面、若い稲穂を狙う鳥獣害を警戒すべき季節の到来でもあるため、双方の指標として秋分が重視された可能性は高い<sup>4)</sup>。

また図中には浸種・播種に先立つ耕起(田起こし)、田植えに先立つ畦畔の造成や田面の整備、水田への水配りや排水といった灌漑作業、田植え後に不可欠な除草作業などを配した。どの作業も

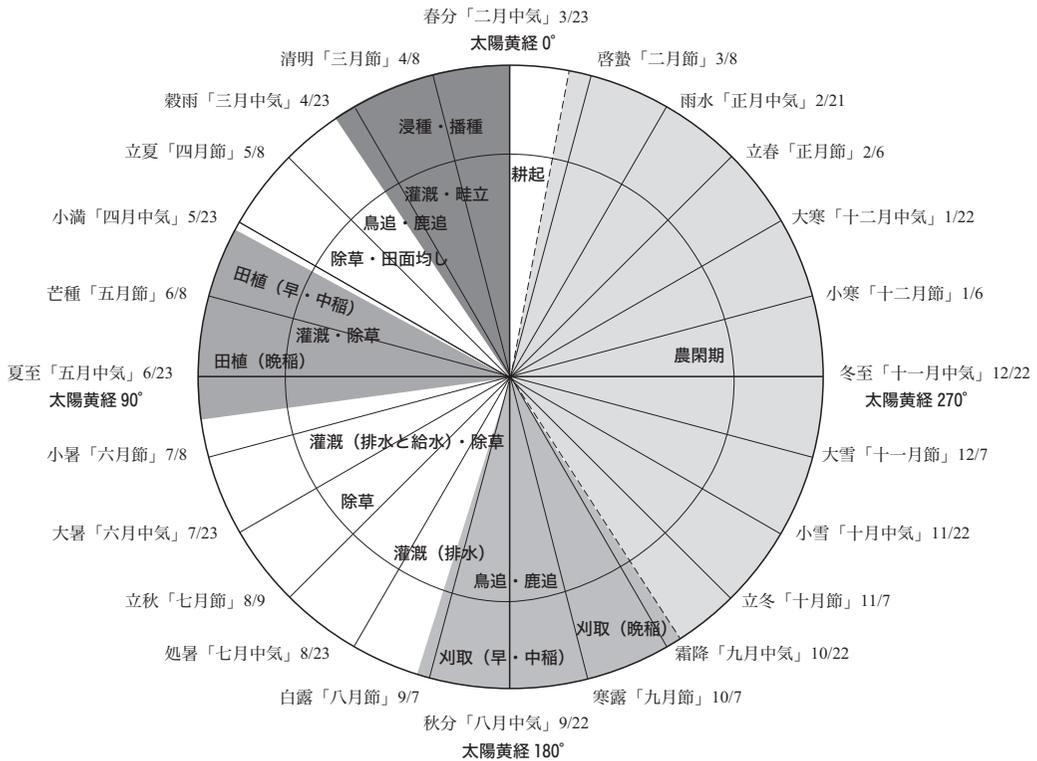


図1 水稻農事暦(農繁期と農閑期)

水稻農耕には不可欠で、集約的かつ過酷な労働が控えていた。しかも好機を逃すことは許されない。いかえれば種籾を水に浸す時点から稲刈りを終えるまでの半年余りは、文字通りの農繁期であったわけで、この間、水稻農耕民は農事に支配される時間を過ごしたのだと理解される<sup>5)</sup>。

### (3) 農閑期の祭礼と分業および行事

ここまでの記述によって、二分と夏至については水稻農事暦に組み込まれたことを再確認しえたが、残る冬至はどのように理解されるのだろうか。

冬至は農閑期である冬季のほぼ中央に位置し、この期間内に各種の祭礼や行事が執りおこなわれた。このうち春の予祝祭と秋の収穫祭は、伊勢神宮で催行される祈年祭と神嘗祭として現代にも引き継がれている。水稻に関わる重要な春秋一對の祭祀であるため、その成立は、北部九州への移植時もしくはそれ以前にさかのぼるとみるのが自然であろう。

ちなみに弥生終末期（3世紀前半）の北部九州、伊都国における祈年祭は平気法<sup>6)</sup>にもとづく二十四節気の雨水に、神嘗祭は霜降に照準を定めて催行された可能性が指摘できる（原田 1966, 北條 2017・2023）。

さらにこの農閑期、男性には各種の石器や木製農具の制作が割り当てられたほか、冬季は降雨量の少ない時期なので、環濠の掘削や新田開墾などの土木労働が課された可能性も高い。また女性には機織が課された可能性が高く、衣類や装飾品の調達も伴ったであろうと推定される。つまり弥生文化における農閑期とは、各種の手工業や土木労働が課される期間でもあったわけである<sup>7)</sup>。

そもそも冬至は、鎮魂祭と組み合う大規模な市が開催される重要な節目であったと民俗学の折口信夫が力説しており、考古学的な状況証拠も揃う遺跡が存在するので、こうした行事も弥生時代前期にさかのぼって成立した可能性が指摘できる（折口 1923, 北條 2021：97-98）。

以上、農事暦の点検を基礎に、水稻農耕民のカレンダーを推定した。春分と夏至は作期の開始期や田植えの目安として重視されたことを確認できた。秋分も稲の成熟期に関わる指標であった可能性が指摘できる。一方の冬至は、冬の農閑期に振り分けられる祭祀や各種の分業、さらには大市開催の指標であったと考えられる。ようするに弥生

文化は、二至と二分を年間の節目とする時間感覚を採用した可能性が高いのである。

## 3. 年間の日の出を指標とする暦

### (1) 先史・原史時代の社会と自然暦

日本の暦学では、中国の南朝（宋）で成立した太陰太陽暦、元嘉暦が日本列島に移植されるより前の倭人社会は、自然暦を採用したのでであろうと推定されてきた。自然暦とは、草木が芽吹く時期や花の咲く時期、紅葉の時期、雨が多い季節、北風の吹く頃などといった、目に見え肌身で感じられる情景や寒暖差、天候の特性などに沿って季節の移ろいを知覚するもので、素朴な暦の区分法である（岡田 1982, 荒川 2001, 細井 2008）。このうち農事暦に該当する事例をあげれば、長野県駒ヶ岳中腹の残雪が馬の形状を呈したとき、それが田植えの時期の到来だとみなす伊那谷固有の民俗暦がある。

ただし古墳時代に始まる巨大前方後円墳の築造には、動員すべき人員や工程の管理上、相応の系統だった暦が存在したはずだと指摘がある（細井 2014：60-61）。さらに前章での検討結果をふまえれば、そもそも水稻農耕には集約的な労働投下が必要であるため、自然暦では対処しえない緻密な作期の区割りがあったことも現実視される。弥生時代前期には本州の西側半分を覆うエリアにまで水稻農耕文化が拡大した事実をみても、その背後には系統立った農事暦とその波及が伴ったとみる必要がある。

となれば、日本列島の広範囲に適用しうる指標の最有力候補は、太陽と月の運行にほかならず、日の出暦や月の出暦がもちいられた可能性は高い。そのさい考慮すべき古語は「ヒジリ」＝「日知り・聖」や「カヨミ」＝「日読み・暦」、「ツクヨミ」＝「月読み」である<sup>8)</sup>。古墳時代後期以降は、百済から招聘された暦博士が元嘉暦を司り、天武朝には陰陽寮が設置され、天文博士・暦博士・漏刻博士など専門的な職掌が充てられた。したがって上述の古語は、それ以前の倭人社会において暦を司った首長層を表す用語ないし尊称であった蓋然性が高く、太陽や月を観察する行為が背景にあったことを示している。

また縄文晩期の北海道静内御殿山遺跡では、年間の日の入りの南北両限界となる夏至と冬至の日

没方位を捉え、双方の範囲内に埋葬頭位を取める習俗の存在が確認されている（藤本 1971）。日の入方位が認知された以上、対向する日の出側も周知されたとみるのが自然である。さらに弥生時代終末期には、福岡県平原1号墓と佐賀県吉野ヶ里遺跡南北両内郭において、中国側の太陰太陽暦の知識を一部借用した格好の日の出・日の入暦が採用されたことも明らかとなった（北條 2022・2023）。

つまるところ日本列島の先史・原史社会は、素朴な自然暦の段階に終始したとは考えがたい。縄文文化の時点で二至への認知があり、弥生文化の終末には文明側の暦にも接近していた形跡がある。このような研究の蓄積もあるため、縄文文化についてはなお検討を要するものの、少なくとも弥生・古墳文化は日の出暦をもちいた可能性が高いとみるべきである。もちろん月の満ち欠けの観察が併用された可能性も高い。とはいえ水稲栽培と直結する時間の管理は太陽暦に依拠するものであったことも間違いない。

## (2) 日の出暦の基本原則

ここで日の出暦の基本原則を確認しておきたい。図2は、地表から見た年間の太陽の動きを15度区分（二十四節気）で割り振ったものである。右端に冬至を、左端に夏至を配した。冬至から始まり逆時計回りに太陽黄経は移動し、1年で1周する模式図だと捉えていただきたい。日の出の南限は冬至、北限は夏至である。

縦の垂線は太陽の赤緯（天の赤道を基準とした太陽の緯度）が一致する箇所を示し、結ばれる両日は同一地点からの日の出となる。図の中に貼り込んだ情景は、3世紀前半の奈良県桜井市纏向遺跡の大型建物Dからみた南東の山並であるが、ここからだと平気法による立春・立冬の日の出が三輪山山頂からとなり、雨水・霜降は巻向川の谷から、春分・秋分の日の出が巻向山の南斜面、九合目付近からとなる<sup>9)</sup>。こうした特定の峰や鞍部からの日の出の情景を活用するのが日の出暦なのであり、ここでの三輪山は立春と立冬の指標、巻向川の谷は雨水と霜降の指標、巻向山は春分と秋分の指標となった。日の入暦の場合には日没側の

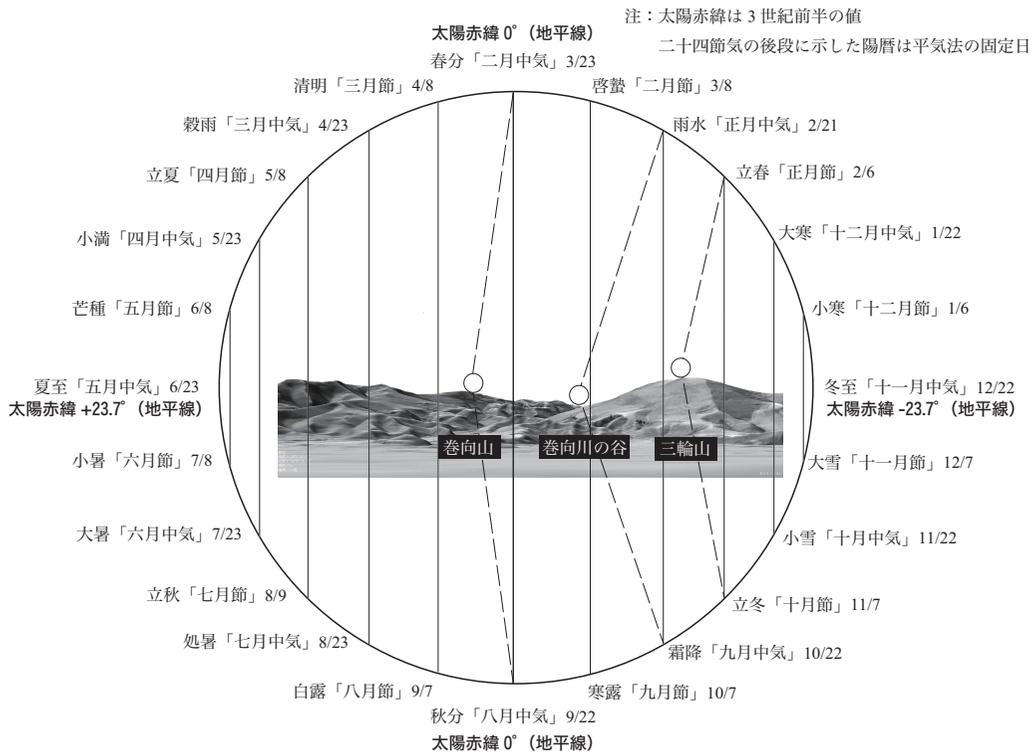


図2 日の出暦の基本原則（奈良県纏向遺跡）

山並が目印となるが、原理は同じである<sup>10)</sup>。

なお図2では的確に表現しえない現象について略述したい。冬至や夏至の近辺では垂線を引いても日ごとの変化の幅が小さいことがわかる。このことが、二至の太陽の出没点が見かけ上停止する現象なのだが、前日からの出没点の移動が $0.1^\circ$ 以内である場合を停止とみたとき、冬至の場合は前後9日間であるのに対し、夏至の場合は前後6日間と、停止日数は冬至より短い。

その理由は、太陽の周りを地球が楕円軌道で公転するからであり、かつ軌道の中心は少し冬至側に寄るからである。そのため正確を期すなら、冬至側に中心を移動させた楕円を描くべきなのだが、古代中国では太陽が地球の周りを正円で運行するものとみなされ、二十四節気も正円を24等分する平気法によって定められた。そのため本稿でも正円を使用する。

### (3) 本稿で採用する方法

本稿で採用する手法は、対象とする遺跡・遺構からみた同時代の年間の日の出の情景を再現し、季節の移ろいとの関係点を点検するものである。そのとき前景となる特定の峰が二至二分など年間の節目となる日の出と一致し、それぞれの峰がのちの時代に聖域化されたり象徴化されたりする事例があれば、その遺跡からみた日の出には特段の注意が払われ、暦への活用がはかられた可能性が高いと判断するものである。図2に示した纏向遺跡からの情景が3世紀前半代の代表的な実例である。後述するように、2世紀までの三輪山は盆地の中央から観察される冬至の峰であったが、山際に接近した纏向遺跡の成立と共に立春・立冬の峰へと転じ、そののちは大神神社の神体山となった（北條2017）。

また観測点の近くにある同時期の遺構の軸線が、二至や二分の日の出入り方向に沿うか否かも同時に点検し、考古学的な意味を評価する。

## 4. 弥生時代開始期における日の出暦

では弥生時代開始期における日の出暦の問題へと議論を進める。対象は北部九

州の福岡県福岡市板付遺跡である。この遺跡は福岡平野の東寄りの中央付近に位置し、平野の東部を北流する御笠川と諸岡川に挟まれる独立台地に営まれた。このうち集落域は北台地と中央台地に配され、早期、夜臼式期の居住域は北台地の一角にあったが、前期初頭の板付1式期になると中央台地に環濠集落が構築された。一方、台地の東西に延びる緩斜面からは、弥生早期の夜臼式に伴う灌漑施設や水田跡が発見されている。図3に遺跡の全体図を示す（山崎2008：16）。

### (1) 早期建物群の様相

ところで、北台地から検出された早期の建物跡の軸線には注目すべき様相がある。年代はさしあたり紀元前600年を想定するが、第60次調査区から検出されたSB02は夏至の日の出方位(TE.+26.7°)に短辺側の軸線を揃え、SB01は夏至の日の出方位に長辺側の正面を向けるのである。一方、西に隣接するG・H-5地区から1976年に検

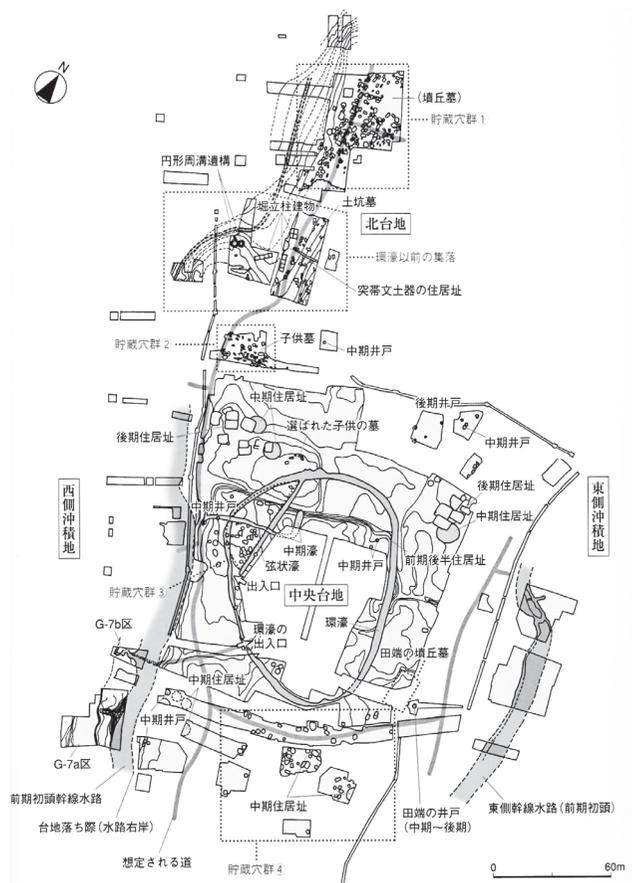


図3 板付遺跡の全景（山崎2008文献より）

出された掘立柱建物跡は、冬至の日の出方位 (TE.-30.9°) を正面観に据えた可能性が高い。分析結果を図4に示したが、作業の概要は次のとおりである。なお日の出方位と建物の軸線とが揃うか否かの判断基準は、誤差が±1°未満である場合を「合致」とし、±2°未満を「近似」とするものである<sup>11)</sup>。

第60次の報告書では南北方向の柱列を基準としてSB02の軸線をMN-19°30'-Wとし、SB01をMN-19°-Wとする(福岡市教育委員会1995:28)。磁北基準の記述であるため、1990年調査時の福岡市域における磁気偏角(6°30'西偏)をもとに真北基準に直すと、SB02はTN-26.0°-W、

SB01はTN-25.5°-Wとなる。直交方向はSB02がTE.+26.0°、SB01がTE.+25.5°で、夏至の日の出方位とはSB02で0.7°の誤差、SB01で1.2°の誤差である。ただし東西方向の短軸側の柱列を基準とすれば、より誤差の少ない軸線方位として認定可能である。SB02の柱3列の平均はTE+26.5°で、夏至の日の出方位との誤差は0.2°、SB01の5列の平均はTE+26.1°、誤差は0.6°である。

2棟は北台地の西端に建てられたため、地性線に沿った建築にすぎず、上記の方位は偶発の産物だとみなす異論もあるだろう。しかしここまで誤差が少なく「合致」と判断される状況である以上、2棟は夏至の日の出方位に軸線を揃えたと評価するのが妥当である。

G・H-5地区の建物跡については報告書(福岡市教育委員会1977)に軸線等の記載はないが、第60次の調査成果をふまえ、山崎純男によって建物跡として再評価された遺構である(山崎2008:19)。調査時における磁気偏角(6°10'西偏)をもとに真北基準に直すと、長軸はTN.-31.8°-Eとなり、直交方向はTE-31.8°で、冬至の日の出方位とは0.9°の誤差をもつ。短軸側5列の平均軸線方位はTE.-29.3°となり、冬至の日の出方位とは1.6°の誤差であり「近似」と判断される。しかし北に向けて下降する斜面に建築された建物なので、許容範囲だとみてさしつかえない。

こうした作業結果をふまえれば、板付遺跡に居を構えた人びとは、その初期の段階において、この場所からの日の出の南限と北限を認知していたことが確実視され、それを3棟の掘立柱建物の軸線に刻みつけたと評価できる。そのため、この地点付近から最初の日の出暦が観測されたと想定することは許されるであろう。

続く前期初頭には中央台地に大規模な環濠が掘削され、遺跡の拠点はこの場所に移設された。ただし環濠内は後世の削平が顕著で、中央付近に建物跡などの施設は遺存しない。本稿では早期段階の建物SB02の地点と、前期環濠の中央の2箇所に観測点を置いて日の出暦の様相を再現する。

## (2) 年間の日の出の情景

図5の上段は早期建物群からみた紀元前600年における年間の日の出(太陽の下端が山の稜線に接した瞬間)の情景である。冬至の太陽は大城山の南斜面ピークから、夏至の太陽は米ノ山山頂付

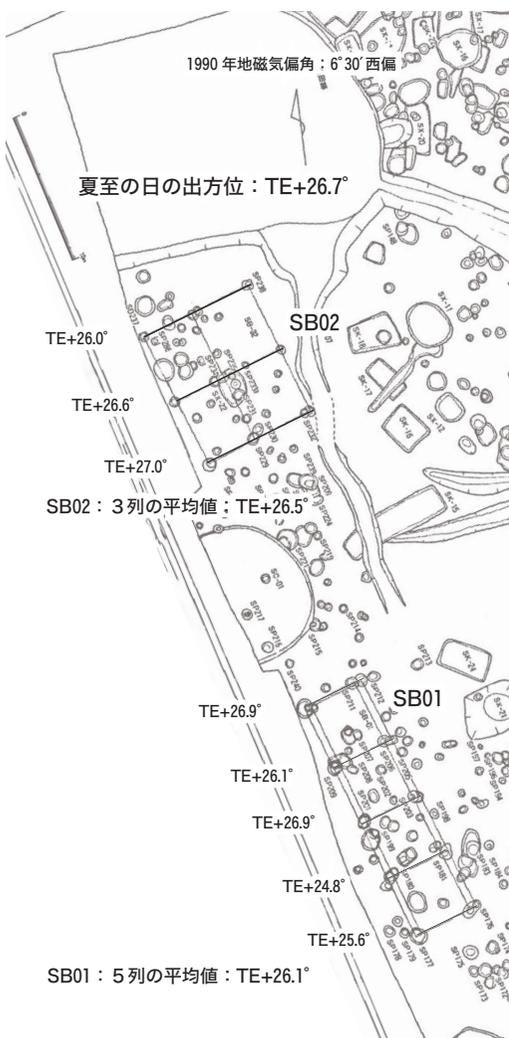


図4 第60次調査区の建物方位

近の南寄りから、春分と秋分の日の出（○）は、三郡山頂より北に降った鞍部付近からとなる。ただし二至の日の出の中央値（双方を $28.8^\circ$ で等分、●）は二分とは一致せず、定気法による平年の春分点通過日からは3日後、秋分点通過日より3日前となる。仮に平気法でみた場合でも前後1日のずれとなる。

図5の下段は前期環濠の中央からみた紀元前500年における年間の日の出の情景である。この場所からだ、冬至の太陽は大城山の南側ピークから、夏至の太陽は岩杉山と米ノ山両ピークの中間、鞍部から昇る。そして春分と秋分の日の出は、三郡山頂より北に下った鞍部からとなる。ここで二分は、現代と同じ定気法<sup>12)</sup>に沿って計算しているが、日の出の位置は冬至と夏至の太陽の出現方位をちょうど二等分した地点、双方を $28.9^\circ$ で分割した地点と一致する。真に稀な情景だといわざるをえないが、偶然の産物ではなからう。早期段階から始まった毎年の定点観測を背景に、前期初頭に獲得されることになった情景だとみるべきである。なお上・下段とも二至の指標は目立つ峰であることを確認できる。

### (3) 早期段階の日の出暦

では図5上段の情景をもとに、弥生時代早期の日の出暦を復元的に述べる。この遺跡からだ冬至の指標は大城山、夏至の指標は米ノ山であり、

早期建物群から定点観測をおこなえば、上段に示した二至の点が押しえられる。そのうえで双方の中間点を測る。

たとえば1本の縄を両手で握り前に突き出しながら張り、目分量で左右の持ち点を二至の地点に当てる。当てた場所を握りつつ左右を重ね中間点に目印を付け、再度張り直して両端を二至の地点に合わせ、中間点の延長線に見える場所を特定する、といった簡単な手法もありうるし、二至の目印となる方向杭を打って中間点を測る方法もありうる。天文学的な意味での二分ではないため、ここからは〈二分〉ないし〈春分〉・〈秋分〉と括弧を付して表記するが、この方法によって〈二分〉が定まり、日の出暦の大枠が用意される。

次の作業は二至と〈二分〉間の日数を数えることであるが、冬至から〈春分〉までの経過日数と〈春分〉から夏至までの日数を数えるだけでよい。上段の場合、冬至から〈春分〉までは94日（平年）となり、〈春分〉から夏至までは89日（平年）となる。

暦の運用にあたって重要なのは、〈春分〉を起点とする農繁期の灌漑や田植え、水抜きや出穂期などの指標を小刻みに配分することなので、〈春分〉から夏至までを適宜区分する。

なお以下の解説にあたっては、図2を参照しつつ、弥生時代早期には持ち込まれなかった可能性

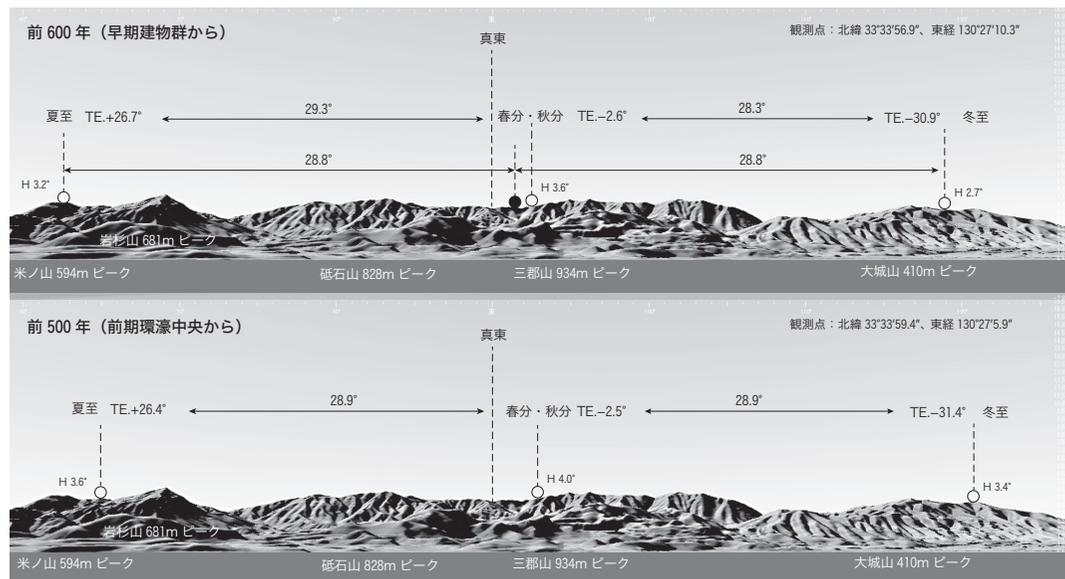


図5 板付遺跡からみた紀元前600年と500年における年間の日の出

の高い二十四節気をもちいるが、便宜上の表記としてお許し頂きたい。たとえば〈春分〉を起点に30日間隔の目盛りを設定するなら、穀雨（4月下旬）の3日後、小満（5月下旬）の3日後が視準すべき日取りとなり、それぞれの日の出の地点を記憶すればよい。夏至から〈秋分〉までの日の出は折り返しなので自動的に定まる。こうして〈春分〉から〈秋分〉までの半年間について、30日間隔の「目盛り」を備えた日の出暦が出来上がる。

冬至から〈春分〉までの間も同様の手法で30日間隔の目盛りを添える場合、大寒（1月下旬）と雨水（2月下旬）は誤差なく正確に定まり、折り返し関係にある小雪と霜降も正確に定まる。結果として夏至を挟む〈二分〉間だけが誤差3日で前後することになるが、〈春分〉から〈秋分〉までの間で誤差は相殺される。農事暦としての運用には支障がなく、かつ長期安定的に使用可能な太陽暦の大枠が完成するのである。先に紹介した日知り・聖と日読み・暦の内実はこのようなものとして復元できる。

また〈二分〉に生じる前後の誤差について参照すべき事例は、平安期に登場し現在まで引き継がれる彼岸<sup>13)</sup>であろう。春彼岸も秋彼岸も7日間設定であり、中日が春分と秋分であるが、包括的に捉えられている。この間に墓参りなど既定の諸行事が催行されれば良いとする感覚である。このような寛容な時間感覚をもってすれば、弥生文化にあっても前後3日間程度の誤差は十分に許容される〈二分〉だったのであるまいか。表1の農事暦に現れる彼岸の意味についても、今述べた脈絡で理解すべきだと考える。

さらに民俗学の五来重は、春彼岸がその年の豊作を太陽に向けて祈る民間習俗に源泉をもつと説き、本来は日願（ヒガン）であったものが平安期以降に仏事と習合し、彼岸の字が宛てられたとする（五来 1982：文庫版54-55）。重要な見解であるし、弥生文化における〈二分〉が数日間の設定であっても不自然ではないことを想起させる。とはいえ、図5下段の情景については、彼岸などとは次元の異なる問題である。

#### (4) 前期初頭に完成した理想的な日の出暦

先に30日間隔の「目盛り」を想定した理由は、この日数がほぼ一朔望月に相当するからである。冬至を起点におけば、春分は三朔望月+3夜（平

年）となる。経過日数を数えるだけでなく、夜間の月相も当然観察されたはずで、補助的に日読みが作動した可能性を念頭におくべきであろう。たとえば冬至が満月であれば、次の大寒も満月であるし雨水も満月であるはずだという具合の、太陽暦との対応関係への認知である。

そして日の出と月相を併せた定点観測を続けられれば、三郡山地の稜線上に配された各日の出の指標と月相との対応関係への認知度も高まったはずである。だとすれば、ほどなく弥生早期段階の日の出暦には、冬至から雨水までは月相との対応関係に齟齬はないものの、〈春分〉以降には6晩以上の月齢差が生じることに気づいた可能性がある。もちろん冬至から〈春分〉までの経過日数を数え、夏至までの日数より5日ほど超過する点についても比較的早い段階で気づかれた可能性が高い。

さらに早期段階の日の出暦の場合、二至間の太陽の高度には0.5度の差があった。太陽の視直径にほぼ等しい差なので、太陽1個分の高低差をもつことを、長年の定点観測から暦を司った人物は知覚した可能性が指摘できる。

そこで〈春分〉以降に顕在化する月相との間の齟齬や経過日数にみる誤差は、二至の日の出の高度差を解消することによって打開できるだろうとの目論見のもと、台地上の要所で比較点検がおこなわれた可能性がある。その結果、選定されたのが図5の下段の情景、すなわち観測点を前期環濠の中央とする選択であったと推測される。

この場所からであれば、二至の日の出の高低差は0.2°に減少する。さらに双方の日の出の場所の中間地点が正確な二分の日の出と一致することになり、冬至から〈春分〉までの経過日数も、〈春分〉から夏至までの経過日数も1年間の4分の1である91日（平年）となった。こうして完成したのが弥生前期初頭段階の日の出暦であったに違いない。

ここで注目すべき点は、二至を基準とした空間上での〈二分〉の把握と、経過日数による〈二分〉の把握の両者が誤差なく一致する点である。先に紹介したクライブ・ラグルスの議論では、双方の定義が想定されるとしながら、どちらの手法によっても二分の把握は困難であると否定的な評価を下している（Clive Ruggles 2005, 後藤 2020：22）。しかし板付遺跡前期環濠の中央からみた年

間の日の出の情景は、双方の定義が妥当する希有な実例なのである。定点観測が早期段階から繰り返されたことにより、この遺跡では日の出暦の精度にも改善が図られた可能性が高い。

#### (5) 二分に軸線を揃える遺構の不在

ここまでの検討によって、板付遺跡では前期初頭の段階で二分を正確に捉える日の出暦が復元できることを論じた。しかしながら二分の日の出方位に軸線を揃える建物や埋葬などの遺構は指摘できない。北台地に営まれた木棺墓の軸線や墳丘墓の存在が推定される地点の状況を点検しても、埋葬方位と二分との関係は希薄である<sup>14)</sup>。各地の先史時代社会において二分の文化的意味が曖昧だという、冒頭で触れた一般的な所見は、板付遺跡にも当てはまるようである。つまり日本列島の弥生文化においても、同時代の遺構からは二分がもつ文化史上の意味をみいだせない可能性がある。

そしてこのことは、農事暦上の二分の位置づけとも深く関わる問題だとみるべきではあるまいか。すなわち春分は農繁期の起点であり、秋分もまた農繁期の渦中であって、秋の稔りと鳥獣害を警戒すべき時期の指標であった。事前の準備を要する祭祀に相応しい時期かといえば、明らかに否である。さらに二分に関わる各地の歳時を参照すると、舞台は近隣の山や海岸、水田である事例が圧倒的に多い。こうした事情ゆえに、二分は物質文化には反映されにくい生業上の節目であったのかもしれない<sup>15)</sup>。

板付遺跡からみた日向かし側の山並を点検しても同様で、図5の上・下段に示された三郡山北側鞍部がのちの時代に象徴化されるようなことはない。その半面、板付遺跡からみた冬至の峰である大城山は、3世紀代の比恵・那珂遺跡群からも冬至の峰として重視された形跡がある<sup>16)</sup>。のちに古代朝鮮式山城、大野城が設置された山帯でもあるから、二分の指標となった鞍部とは対照的である。

とはいえ、弥生時代に二分の指標であった峰がのちの時代に聖域化された実例もある。それが奈良県唐古・鍵遺跡からみた日の出暦なのだが、この問題については章を改める。

## 5. 二至と二分を重視した大和弥生文化

### (1) 唐古・鍵遺跡から復元される日の出暦

奈良県田原本町唐古・鍵遺跡は、近畿地方にお

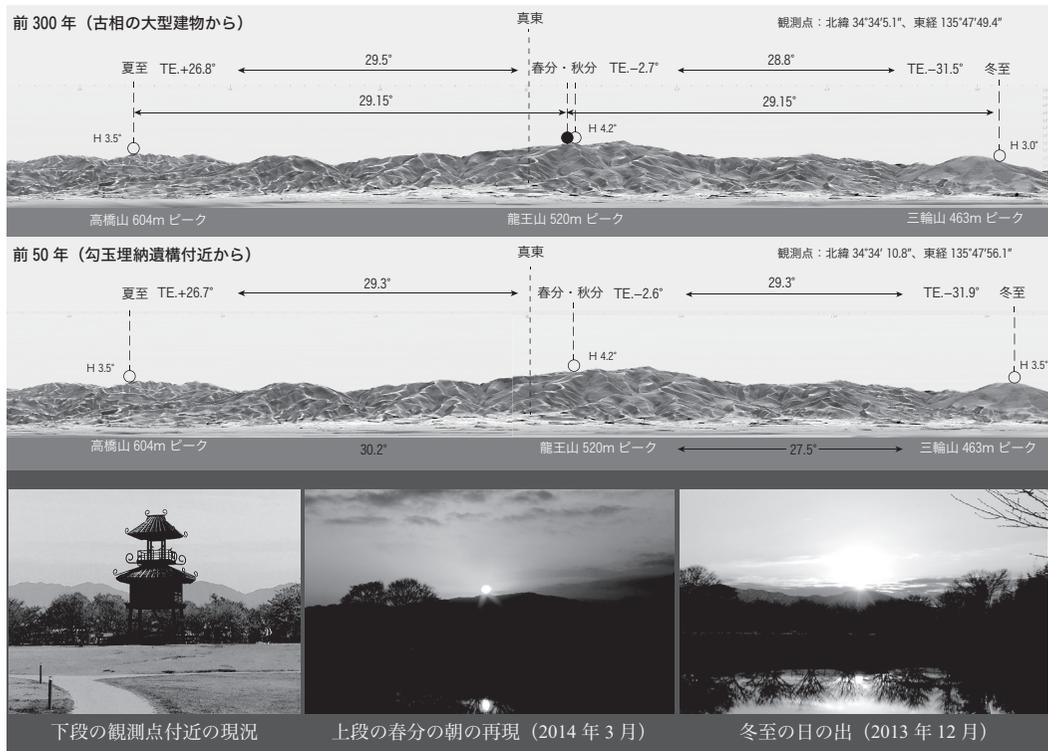
ける初期水稻農耕文化を代表する環濠集落遺跡であり、大和第1様式I-1段階（板付I～II a式併行）に北部九州地域からの直接的な伝播によって成立したと考えられている（藤田 2012）。このとき、開田・灌漑技術や種籾の供与だけでなく、水稻農事暦を核とする日の出暦も同時に持ち込まれたと推定される。

前期段階については不明ながら、弥生中期初頭（前4世紀代前半）の様相は、第74次の調査時に検出された、籾貯蔵用と推定される独立棟持柱大型建物（田原本町教育委員会 2009・藤田 2012）からみた年間の日の出の情景を再現することによって確認できる。

日の出の定義を太陽の下端が稜線上に接するタイミングとした場合の作業結果を図6上段に示した。夏至の日の出は、高橋山640mピークよりやや北寄り斜面からとなり、冬至の日の出の嶺は三輪山462mピークの南斜面、七合目付近からとなる。そして定気法による二分の日の出は龍王山520mピークからとなる（○）。ただし二至の日の出の中間地点（●）からの日の出は0.3°北寄りからとなり、春分より1日後、秋分より1日前である。

その一方、前1世紀代（弥生中期後半）の様相を、現在の唐古池近隣から第93次調査時に検出された、方形区画溝内の勾玉埋納遺構（田原本町教育委員会 2009・藤田 2012）に観測点を置いて点検したものが図6下段である。ここからだと夏至の日の出は高橋山からとなり、冬至の日の出も三輪山山頂からとなる。その半面、定気法による二分の日の出は龍王山520mより2.3°左（北）に寄った稜線上からとなるが、二至の日の出の中間地点と一致する。板付遺跡の弥生前期初頭の様相と同じである。

図6上・下段の様相からみて、この遺跡では一貫して夏至の指標には高橋山が、冬至の指標としては三輪山が、二分の指標には龍王山520mピークが選定された可能性が高い。とりわけ上段の様相は注目される。ここでの〈二分〉は空間上の定義ではなく時間上の定義、すなわち冬至から数えて91日目を〈春分〉とみなす手法が採用された可能性が高いからである。前期初頭までの間に板付遺跡で模索された日の出暦の知識が、この遺跡にも移植されたことを示唆する状況である。



(写真は筆者撮影)

図6 唐古・鍵遺跡からみた紀元前300年と50年における年間の日の出

さらに下段からは、夏至の日の出と冬至の日の出を高橋山と三輪山の双方の頂上に揃える工夫があったことがうかがえる。また上・下両段の中間地点からであれば、高橋山・龍王山520mピーク・三輪山の三峰を夏至・二分・冬至の指標として整えることも可能である。

## (2) 坐東朝西の象徴空間

これら三峰はのちの古墳時代にも重視された。筆者が提唱する大和東南部古墳群は、図7に示すとおり龍王山520mピークを背景上の頂点に据える(北條 2012)。さらに三峰の山裾には、北から石上神宮、倭大國魂神社、大神神社が配され、現在でも信仰の対象となっている。高橋山の頂上付近にある磐座は石上神宮の元宮であったとの伝承が地元に残り、三輪山は大神神社の神体山である。

つまり二至と二分の指標となった三峰への意味づけは、弥生文化が採用した日の出暦を起点とするものであることに疑問の余地はなく、年間の節目を見定める指標の峰であったことが、のちに信仰の対象へと昇華される動向を決定づけた。記紀

に登場する「御諸山」・「三諸山」こそ、これら三峰にほかならない(北條 2017)。

また弥生文化以降の倭人社会が「日向かし」すなわち東を特別に重視する指向性については、尊主が東に座し配下の者は西から拝礼する儀礼空間という意味での「坐東朝西」と呼ぶに相応しい<sup>17)</sup>。二分はその中央値として重視されたと考えられる。

以上、弥生文化は二至と二分を重視する文化であったことを確認しつつ、併せて日の出暦の概要を解説した。北部九州地域では二分に対する文化的意味を絞り込めなかったが、そこからの二次的な波及先であった奈良盆地においては明確化したことを示せたと考える。こうした波及先での動向が、そののち奈良盆地を中核に据える古墳文化や古代日本文化の素地を形成することになったといっても過言ではあるまい。

二至と二分を重視した弥生時代の日の出暦（北條）

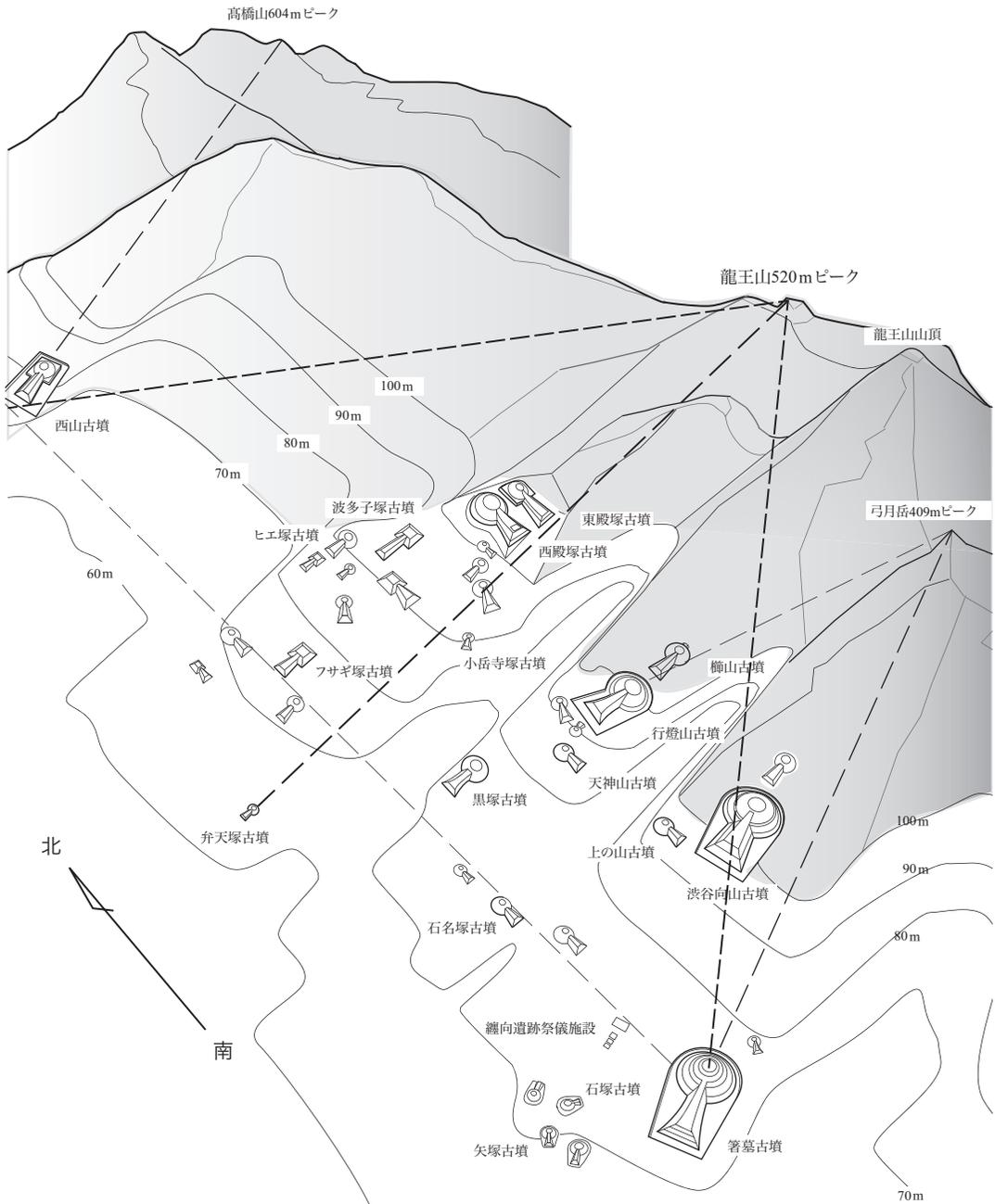


図7 大和東南部古墳群の配列と背景の山並

## 付記

本稿は日本学術振興会 科学研究費助成事業 基盤研究 (A)「天体景観への認知と祭祀および暦の生成に関わる考古天文学の展開」(課題番号23H00021)の2023年度の成果であり、2022年度までの「天文学との連携にもとづく考古学・古代史学研究法の構築」(課題番号19H00544)に関わる共同研究成果を踏まえた立論である。この間、分担研究者や研究協力者の皆様からは貴重なご教示を頂戴した。とくに後藤明先生からは、二分の概念が世界の考古天文学では自明ではないことを教えられ、筆者の理解を再考する必要性を自覚させられた。また本稿の作成に当たっては、細川金也氏と久住猛雄氏から積極的な支援を頂戴した。これらの方々には深く感謝申し上げる。

## 註

- 1) 弥生時代開始期の実年代については、現在多角的な再検討がおこなわれている。現時点で最も妥当な見解を示した論考に宮地総一郎のもの(宮地 2019)があり、本稿もそれに従う。
- 2) 地平線暦とも呼ばれる原始的な暦を指すが、問題は日の出の定義である。現在の天文学の定義は太陽の上端が地平線から顔を出した瞬間(定義①)であるが、太陽の中心が地平線に接した瞬間とする1993年までの天文学上の定義(定義②)、太陽の下端が接した瞬間(定義③)の三者がある。2017年の拙著では暫定的に定義②を採用したが、遺構の軸線とよく合うのは定義③だとするジェラルド・ホーキンスの主張(Hokins 1965)や各地の民俗例を参照し、現時点の筆者は定義③を使用している。北部九州地域の場合、定義②を中央値としたとき、定義①や定義③との誤差は $\pm 0.2^\circ$ である。
- 3) 小林の議論も「二至二分」を年間の節目として重視する。しかし縄文時代人はいかなる手法のもとで二分を定位したと推定できるのか、その考古学的な根拠が問われている。例示される根拠をみる限り、それは素朴な自然暦に留まると判断される。また縄文ランドスケープ論についても、現在の見地からみれば方法論上の課題が多い。一方、青森県三内丸山遺跡では、18.6年周期で訪れる「高い月」(major loners)における夏至と冬至付近の満月の出が縄文中期末の時点で重視され、月の祭祀に取り込まれたことが判明している(青森県立青森南高校自然科学部 2009, 北條 2020)。つまり縄文時代人も太陽と月の運行を注意深く観察・観測したことが確実視される情勢である。本稿で開示する分析結果との関連については註15を参照されたい。
- 4) 稲の開花期および出穂期に鳥追いが必要であることについては『齊民要術』にも記載がある。また鹿による稲の被害も春の播種直後と秋の出穂期に集中するため、鹿への対策も不可欠であった(岡田 1992)。
- 5) 春の祈年祭から秋の神嘗祭までが農繁期だともいえるが、民俗学では、予祝的な田遊びや歌垣、田祭りや五月の女籠もりなど、穀霊との交歓を主題とする各地の歳時が採録されている(五来 1982など)。農事に支配されるとはいっても、もちろん労働だけではなく、各種の禁忌を含む歳時を伴った可能性がある。
- 6) 古代中国で成立した二十四節気の設定法で、太陽は地球の周りを等速かつ正円軌道で周回すると的前提認識のもと、全周を $15^\circ$ 間隔で等分する方法である。平均的な二十四節気とも呼ばれ、冬至を基準に日取りは固定されていた。一方、地上から見た太陽黄経が実際に $15^\circ$ 動く事実則した二十四節気の計算法である定気法は6世紀に中国で開発され、基本原理は現代にも踏襲されている。しかし太陰太陽暦の運用上、平気法は利便性が高かったためにその後も長く存続したとされる(細井 2014: 42)。
- 7) 農業に関わる各地の民俗例(秋山ほか編 1991)を参照しつつ農閑期の性格を記述した。季節の変化と分業の様相については、弥生時代の各種手工業生産に関する諸研究を参照し、別稿でも抜粋的に述べたことがある(北條 2021)。
- 8) 日本の国学や上代文学では、これら古語の由来に関する研究の蓄積がある。聖が日知りに由来する点については広く知られ、暦学の岡田芳朗もこの説をとる(岡田 1982)。暦の語源が日読みであることについては、江戸時代の国学者谷川士清が『和訓栞』で論じている。月読みは日読みないし日数(訓はカヨミ)と対になる観察行為を指し、月相の変化を観察することに由来する一方、記紀神話では月を司る神格名ともなった。
- 9) 過去の日の出の情景を再現するにあたり、本稿では天体シミュレーションソフト〈ステラナビゲーター, ver11〉アストロアーツ社製を使用し、山並の情景は〈カシミール3D〉で再現される国土地理院地図を使用している。
- 10) 齊藤国治は奈良県の益田岩船と酒船石について、日の入り暦を想定し、春土用の入り(TW+13 $^\circ$ )を測る日没観測装置だと推定した(齊藤 1982)。考古学的な論証法には疑念が残るが、日の入り暦の原理については参考になる。なお当該論文において、齊藤は水稻播種の適期が春土用(立夏の前日)を最終日

とする18日間)であった可能性を指摘する。ただし四立の定位には二十四節気の導入が不可欠であり、原初的な日の入り暦による期日設定とはみなしがたい。なお表1から春土用と秋土用を指標とする事例は佐賀藩と安芸藩に認められ、近世まで遡ることを確認できる。ただし日本列島全域に普遍化する指標であったか否かについては疑問が残る。

- 11) 建物の軸線方位の推計については、4壁面を構成する柱穴の芯々間を結ぶラインの平均値によって算出している。また日の出方位については、太陽の平均視直径である $0.53^\circ$ を基準に、光彩が2倍強の範囲に広がる点を考慮し、建物の軸線方位と日の出方位とが $\pm 1^\circ$ 未満の誤差である場合を「合致」とし、 $\pm 2^\circ$ 未満の誤差である場合を「近似」としている。なお国土座標軸に沿った調査事例については $0.1^\circ$ 単位での計算が可能である半面、磁北に沿った調査事例では本来 $1^\circ$ 単位でしか計算できない。ただし板付遺跡の第60次調査では、磁北基準ながら $0.5^\circ$ 単位での計測が行われているため、本稿では国土座標基準に準じた計算を実施した。
- 12) 註5を参照されたい。
- 13) 彼岸の成立に関する定説は、早良親王の怨念鎮めの仏教行事として806年に始まったとされる。ただし二分を中日とする現行の設定は1844年以降で、それ以前は二分過ぎ3日後から7日間の設定であったらしい(『日本史大事典』吉川弘文館)。
- 14) 板付遺跡から発見された木棺墓の埋葬頭位は、年間の太陽の出没範囲内に収まるものが多い傾向を指摘できるが、二分への指向性は認められない。なお支石墓の埋葬頭位を含めた統計的な分析が今後必要である。
- 15) 冒頭で触れた縄文カレンダー論における二分の問題についても、今後、本稿での分析結果を踏まえた再点検が必要だと考える。二至への認知は日の出暦が成立する前提条件であり、それが中期末や晩期に確認できる以上、縄文文化にあっても二至の中間を押さえる日の出暦が利用された可能性は否定しえないからである。もちろん固定された二分ではなく、彼岸に類した数日間の暦日設定であった可能性を考慮すべきであろう。
- 16) 福岡市比恵・那珂遺跡群の3世紀代における方形区画1・3号環濠は夏至の日の出に軸線に向け、この場所から日の出暦を復元すると、冬至の日の出は板付遺跡からと同様、大城山から昇る。本件については久住猛雄氏から各種の情報提供を頂いた。
- 17) 古代中国における前漢代までの古相の方位理念は「坐西朝東」とされる(楊 1987)。日没側に重心を

おいた方位観念である。一方、日本列島では弥生文化以来、一貫して日の出側が重視された可能性が高い。その結果、中国側の裏焼きとして「坐東朝西」が重視されたと考える(北條 2017: 164-166)。

なお近畿地方では、弥生中期末の大府池上曾根遺跡大型建物は大井戸が配された南を正面観とすることが知られる。後期の事例としては滋賀県伊勢遺跡があり、方形区画に囲まれた3棟も南を正面観とする可能性が指摘されている。こうした事例を新相の「坐北朝南」の方位観の先取りだと認定しうるか否かについては、なお検討の余地がある。本稿では纏向大型建物群が「坐東朝西」であり、廃絶後に出現した大和東南部古墳群も同様の配列を踏襲した事実を重視している。

#### 引用文献

- 青森県立青森南高等学校自然科学部 2009 「三内丸山遺跡の六本柱と天体」『三内丸山遺跡年報』13号、青森県教育委員会 Juncture 一同論文は三内丸山遺跡のHPからダウンロード可能—
- 秋山高志・北見俊夫・前村松夫・若尾俊平編 1991 『図録農民生活史事典』柏書房
- 荒川紘 2001 『日本人の宇宙観—飛鳥から現代まで—』、紀伊國屋書店
- 嵐嘉一 1975 『近世稲作技術史』農山漁村文化協会
- 岡田芳朗 1982 『暦ものがたり』(角川ソフィア文庫)、角川書店
- 岡田精司 1992 『古代祭祀の史的研究』塙書房
- 後藤明 2017 『天文の考古学』同成社
- 後藤明 2020 「春分・秋分は考古的に意味のある概念か?」『貝塚』76: 21-27
- 小林達雄編著 2005 『縄文ランドスケープ』アム・プロモーション
- 小林行雄 1967 『女王国の出現(国民の歴史1)』文英堂
- 五来重 1982 『宗教歳時記』角川選書、2010 『宗教歳時記』角川ソフィア文庫
- 斉藤国治 1982 『飛鳥時代の天文学』河出書房新社
- 斉藤国治 1992 『古天文学の散歩道』恒星社
- 西山武一 1949 「中国における水稻農業の発達」『農業総合研究』3(1): 118-159
- 原田大六 1966 『実在した神話』学生社
- 藤田三郎 2012 『唐古・鍵遺跡—奈良盆地の弥生大環濠集落—(日本の遺跡45)』同成社
- 藤本英夫 1971 『北の墓』学生社
- 北條芳隆 2012 「東の山と西の古墳」『考古学研究』59(4): 26-46

- 北條芳隆 2017 『古墳の方位と太陽』同成社
- 北條芳隆 2020 「三内丸山遺跡と北限の満月」『日々の考古学3（東海大学文学部考古学研究室開設40周年記念論集）』：23-38
- 北條芳隆 2021 「東アジア周縁国家概念の提唱」『社会進化の比較考古学（季刊考古学別冊35）』雄山閣：85-101
- 北條芳隆 2022 「吉野ヶ里遺跡の祭祀と北限の満月」『モノ・コト・コトバの人類史』雄山閣：285-299。
- 北條芳隆 2023 「考古天文学と古代の景観」『しだみゅー歴史講演会「寺子屋」』しだみ古墳群ミュージアム：18-31
- 細井浩志 2008 「中国天文思想導入以前の倭国の天体観に関する覚書—天体信仰と暦—」『桃山学院大学総合研究所紀要』34(2)：45-62
- 細井浩志 2014 『日本史を学ぶための〈古代の暦〉入門』吉川弘文館
- 宮地総一郎 2019 「弥生文化はいつ始まったのか」『考古学講義』ちくま新書：105-122
- 楊寛著・西嶋定男監訳 1987 『中国都城の起源と発展』学生社
- 山崎純男 2008 『最古の農村・板付遺跡』（シリーズ「遺跡を学ぶ」048）新泉社
- 古島敏雄 1956 『日本農業史』岩波全書
- 田原本町教育委員会 2009 『唐古・鍵遺跡Ⅰ範囲確認調査（遺構・主要遺物編）』（田原本町文化財調査報告書第5集）
- 福岡市教育委員会 1977 『板付周辺遺跡調査報告書（4）』（福岡市埋蔵文化財調査報告書第38集）
- 福岡市教育委員会 1995 『環境整備遺構確認調査・板付遺跡』（福岡市埋蔵文化財調査報告書第410集）
- 農業出版社 1961 『齊民要術選讀本』（北京）
- Hawkins, G. S. 1965 STONEHENGE DECODED. Barnes & Noble Books

(2024年1月26日受理)