

長野県中野市柳沢遺跡と周辺景観（予察）

北條芳隆

1. 対象遺構の概要と主題

本遺跡で発見された弥生中期の礫敷墓群は、不整形な周溝内に18基の埋葬が密集することで注目された。このうち最大規模を誇る1号墓（以下1号墓）は南北方向に軸線をもつが、この1号墓の東西には数基の埋葬が並列して営まれ、かつ1号墓の真南約40mの地点からは青銅器の埋納土坑が発見された。埋葬同士の間隔については東西方位と南北方位の両者が絡むかのようにあり、埋葬と埋納土坑との位置関係については南北方位が関わってくる。なお遺跡の東側には高社山がそびえ、この山並との位置関係が注目されている。

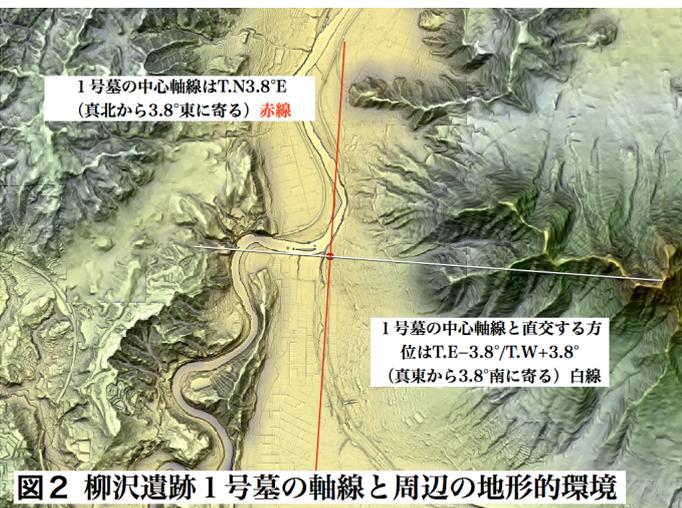
年代的位置をみれば、1号墓は栗林2式古段階に属し、青銅器の埋納は栗林2式新段階から吉田式に降る可能性が指摘されている。栗林2式古段階は畿内弥生Ⅲ期末に併行するため、暦年代として紀元前200年～150年（便宜的に以下BC.150を採用）を与えることにする。そのうえで本予察では、まだ机上の検討に止まるが、柳沢遺跡1号墓と周辺景観および当時の天体現象との関係性を追求し、さらに遺構間の方位がどのような手法で定まった可能性があるのかを探る。ここで採用する検討方法および方位の表記については拙著（北條2017）に準拠する。たとえば日の出や日の入りの定義については、天文学でのそれとは異なり、太陽の半分が地平線や山の峰から顔を出すか沈むかするタイミングとしている。この点をご了解願いたい。

2. 柳沢遺跡1号墓と近隣の埋葬の配列

報告書から遺構配置図を抜き出し角度を詳細に点検してみたものが図1である。1号墓の中心軸線はTN-3.8°E（真北から3.8°東に振れる方位—図中の赤線）である。必然的に1号墓の中心軸線と直交する方位はTE.-3.8°（真東から3.8°南に振れる方位—図中の緑線）となる。この方角がもつ意味を周辺景観との関係で捉えると図2のようになる。軸線の南北延長線状に目立った山並は認められないが、軸線と直交する方位については、東方の高社山山頂を向くともとれる。

また図1に立ち戻ってみれば、1号墓と中心軸線を平行させる埋葬には15墓・3墓・4墓があり、直交させる埋葬には14墓・6墓・10墓がある。また斜交させる埋葬には5墓・12墓・17墓・23墓がある。1号墓を中心に据え、それと平行させるか直交させるか、あるいは斜交させしつつ17基の埋葬が周囲を取り囲む配列だとみてよい。

さらに注意されるのは、1号墓を挟む東西に6基の埋葬が並列する配置を示す



ことであり、先にみた正方位東西から3.8°の偏角を示す方位がとりわけ重視された可能性は高いとみるべきであろう。こうした埋葬の配列関係と当時の年間の太陽の運行との関係を次に点検する。

3. 年間の日の出・日の入り方位と諸埋葬

ではBC.150に年代をセットして、1号墓からみた年間の日の出・日の入り方位を復元してみたい。使用ソフトは〈ステラナビゲーター10〉である(図3)。作業の結果、夏至の日の出(TE.+17.29°)は高社山の天狗岩・夫婦岩付近の山頂(1070.4mピーク)からとなり、冬至の日の出(TE.-35.81°)は南側の山裾、夜間瀬付近からとなる。二分の日の出(秋分:TE.-11.29°)は高社山の南側ピーク付近からとなる。年間の節目となる二至二分の日の出方位は以上であり、作業結果を国土地理院の数値地図に展開したものが図4である。東側の扇形を示す範囲がいわゆる「日向」(東の古称)の方角であるが、高社山が近隣にそびえ真東より北側に高い嶺が偏る景観であるため、日の出方位の範囲は春分-夏至-秋分間がごく狭いことが特徴である。

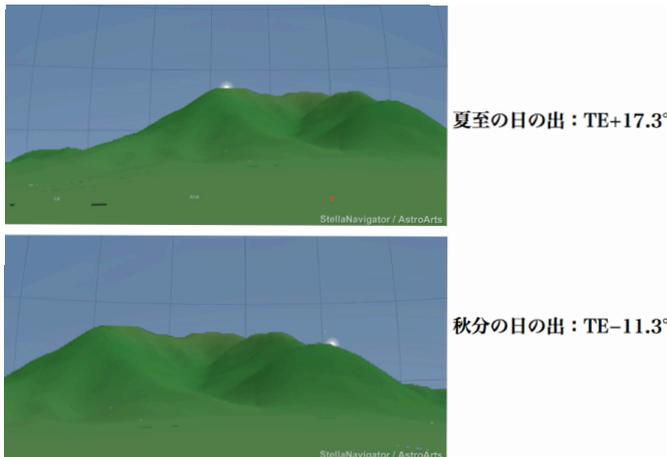


図3 紀元前150年の太陽の運行に則した方位の点検

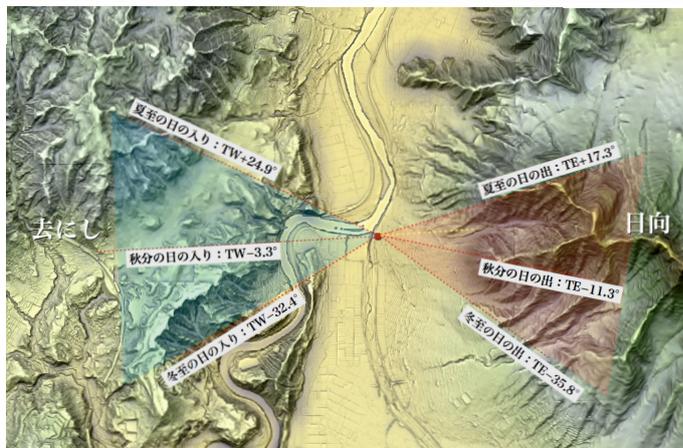
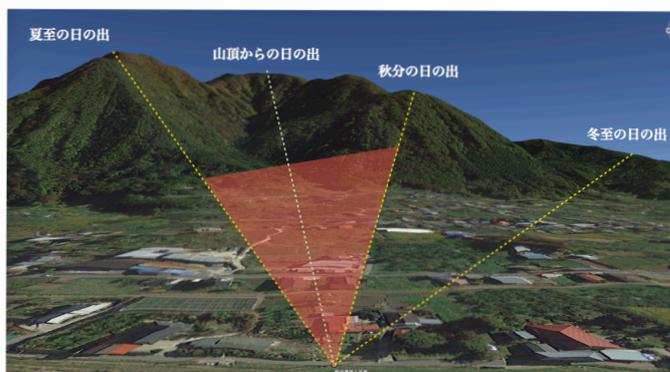


図4 紀元前150年における年間の日の出・日の入り方位
柳沢遺跡1号墓



北側嶺からの日の出=夏至の日の出: TE+17.3°
南側嶺からの日の出=秋分の日の出: TE-11.3°
山頂からの日の出: 4月29日・8月23日: TW+4.2°
冬至の日の出=夜間瀬側斜面: TE-35.8°

図5 紀元前150年における日の出・日の入り方位と高社山
(柳沢遺跡1号墓)

高社山の南側ピーク付近からとなる。年間の節目となる二至二分の日の出方位は以上であり、作業結果を国土地理院の数値地図に展開したものが図4である。東側の扇形を示す範囲がいわゆる「日向」(東の古称)の方角であるが、高社山が近隣にそびえ真東より北側に高い嶺が偏る景観であるため、日の出方位の範囲は春分-夏至-秋分間がごく狭いことが特徴である。

いっぽう夏至の日の入りはTW.+24.87°。冬至の日の入りはTW.-32.37°であり、二分の日の入りは秋分で計測してTW.-3.34°の方位となる。この西側の扇形を呈する範囲が「去にし」(西の古称)であるが、こちら側の眺望は広いことと、節目となる日の入り方位に目立った嶺峰が重なることはない。

以上を確認したうえで、次にGoogle Earthを利用した再現画像に則した検討をおこなう(図5)。柳沢遺跡から仰ぎ見る高社山は、左右にそびえる嶺の中央に深い谷を刻んでおり、その背景に緩やかな高まりを示す嶺がある。そのため、この中央の峰が頂上であるかに見え、いわゆる三山の様相を呈している。そこで中央の嶺からの日の出となる日時を探すと、4月29日(TE.+4.22°)と8月23日の組み合わせ(TE.+4.47°)となる。図5には「山頂からの日の出」として遺跡からの情景を示したが、今示した両日の日の出は1号墓の近隣一帯からみると、年間で最も印象深い情景であったと推測される。

ただし両日の日の出方位は、夏至の日の出方位と秋分の日の出方位との中央値 (TE.+6°) より2°南に偏るため、いわゆる「日の出曆」とは連動しそうにない。さらに冬至の日の出が特定の嶺の方位とは関連せず、山の斜面中からとなる点も印象深い。古代中国諸王朝においても冬至の郊祀祭が重視されるのは後漢代からだといわれ、日本列島においても冬至の日の出方位重視が確認できるのは畿内第4様式 (IV期) 以降 (唐古・鍵遺跡勾玉埋納遺構) だからである。

では引き続き1号墓の周囲を囲む埋葬の配置や周溝墓の区画との方位関係を探ってみる。作業結果は図6と図7に示した。まず図6から判明する事実関係は次のとおりである。

①：18墓・9墓・13墓の3基は、秋分・春分の日の出方位もしくは高社山の南側山頂を意識した配列であった可能性が指摘できる (赤塗りの諸埋葬)。

②：23墓・12墓・17墓の3基は、夏至の日の入り方位を意識した配列であった可能性が指摘できる (青塗りの諸埋葬)。

③：5墓については、唯一、冬至の日の入り方位と直交させる埋葬であった可能性を否定できない。

ただし①については日の出方位で説明しておきながら、②と③では日の入り方位で解説すると、系統性が担保されず恣意的な解釈だと批判される危険性が伴う。そこで日の出方位に限定した検討結果を示したものが図7である。すると興味深い様相が指摘できる。

④：北側周溝の内側区画線は、夏至の日の出方位に平行すると同時に高社山の北側嶺を向いた走行方位 (TE.+17.3°) を示す。

⑤：南側周溝の内側区画線は、秋分の日の出方位に平行すると同時に高社山の南端嶺を向いた走行方位 (TE.-11.3°) を示す。

おそらく上記の2項目は相互に深く絡むものであり、意味のある走行方位だと考えられる。どちらも東側にそびえる山並の嶺峰を向き、そこが夏至と春分・秋分の日の出の指標ともなることから、これら区画線は柳沢遺跡からみた「日向」の方角のうち、暑い半年分を表象するものであった可能性が高い。ちょうど図5の斜面に網かけを施した範囲を地面に投影させた格好である。

次に最重要の課題となるのは、1号墓の軸線が示す意味の絞り込みである。図7中にプロットしたとおり、真東より3.8°南に振れた方角からの日の出を迎えるのは4月上旬と9月上旬であり、真西より3.8°北に寄った方角への日の入りとなるのも4月上旬と9月上旬である。日の出曆との関係を追求すれば、農事曆の種まき時期と収穫時期とは対応する可能性を否定できない。しかし中部高地であることを勘案すると、いかに温暖な弥生中期であっても、やや早いとみるべきであろう。埋葬と農事曆とが対応するか否

紀元前150年の太陽の運行に則した方位の点検 (1)

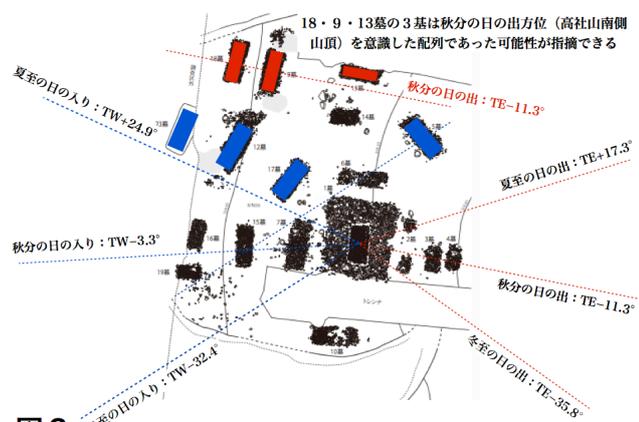


図6

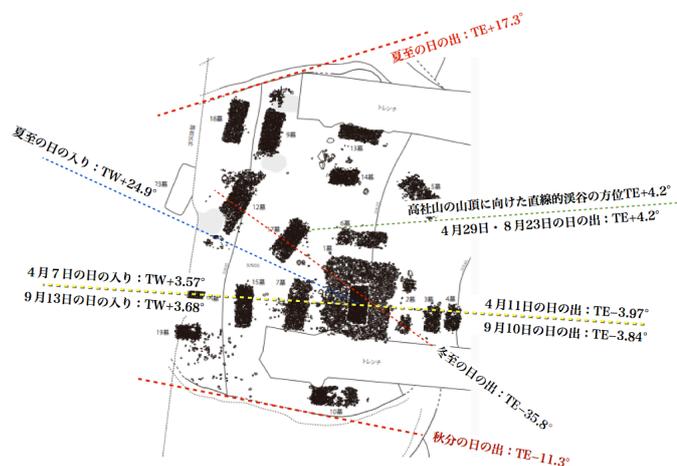


図7

紀元前150年の太陽の運行に則した方位の点検 (2)



図8

柳沢遺跡1号墓の軸線と直交する方位（正方位から3.8°の傾き）は東側では高社山の南側の峰を指し、西側では黒姫山山頂を指す。1墓-2墓-3墓-4墓・7墓-15墓-16墓の7基はこのラインに沿って一列に並ぶ可能性があり、仮に1号墓から黒姫山が視認可能であれば、特定の日の出・日の入りとは別の山岳信仰との関係が指摘される。

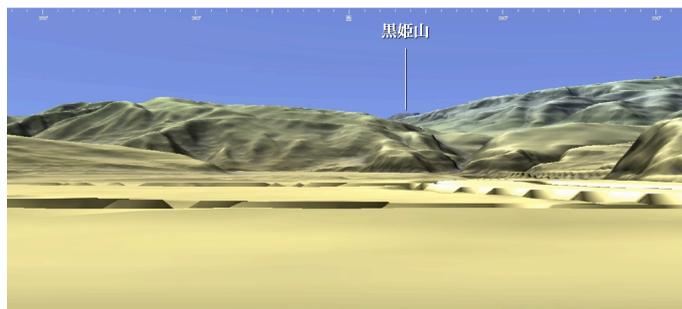


図9 柳沢遺跡1号墓から西をみた情景（地表からの高度2m）

紀元前1500年の4月7日と9月13日の両日の太陽は黒姫山の山頂に沈む

柳沢遺跡1号墓の軸線と直交する方位（正方位から3.8°の傾き）は高社山の南側の峰と黒姫山とを結ぶ直線として意味づけられた可能性が高い。それゆえ1墓-2墓-3墓-4墓・7墓-15墓-16墓の7基はこのラインに沿って一列に並ぶと解釈できる。

に並ぶ配列だと解釈できる。つまり4月初旬および9月初旬の太陽の運行は、この象徴的な「日向の嶺」からの日の出、および「去にしにそびえる火山」への日の入りとして意味づけられた可能性が高い。

とりわけ西方にそびえる黒姫山が視認できる点は重要で、古代中国における西王母信仰がはるか西方の崑崙山脈（火山）との関わりによって由緒づけられた経緯を想起させる。神仙思想になぞらえるなら他界かつ仙界の指標だといえる。

4. 1号墓と青銅器埋納土坑の位置関係

調査担当者の廣田和穂氏から、1号墓と青銅器埋納土坑の二つの遺構は正方位南北の位置関係にあることを教えられた。このご教示にしたがい報告書によって点検すると、1号墓の中心から青銅器埋納土坑まではTN-179.7°E（真南から0.3°東に振れる方角）の方位を示し、埋納土坑からみた1号墓の中心はTN-0.3°W（真北から0.3°西に振れる方角-図中の青線）となることを確認できる（図10）。なお青銅器埋納土坑の軸線はTE.-11.3°であり、この方位は紀元前150年の秋分の日の出方位であると同時に高社山の南端峰に向く。

上記のとおり、1号墓とその南方で検出された青銅器埋納土坑の位置関係は正方位南北の関係にあるわけだが、この偏角が偶然の産物であった可能性を排除するなら、相当高度な方位観測が伴ったことを想定すべきである。

ではどのような方位観測であったと考えられるのか。当時の東アジア一帯とくに中国側の資料から

かについての議論も途上であるため、こうした解釈を無条件に採用するわけにもゆかないであろう。

その反面、景観上の意味を探ると重要な観点が浮上してくる。改めて正方位東西から3.8°の偏角となるラインを広めにとって地形図に落とし込んでみると、図8に示したとおり、柳沢遺跡からみた東側が高社山山頂付近を示し、西側は黒姫山の山頂に向けた方位と一致することがわかる。

そこで柳沢遺跡1号墓からみた西方の情景を〈カシミール3D〉を用いて再現してみたものが図9である。視位置を地表面から2mにセットすると、黒姫山山頂がわずかではあるが確実に視認できたはずであり、この山頂に夕日が沈むのは4月7日と9月13日の両日となる。つまり柳沢遺跡1号墓の軸線と直交する方位すなわち正方位東西から3.8°の傾きとは、高社山の南側の峰と黒姫山とを結ぶ直線として設けられた可能性が高い。それゆえ1号墓-2墓-3墓-4墓、7墓-15墓-16墓の7基はこのラインに沿って一列

確認できる技術的側面と、周辺景観を利用した可能性との双方に言及したい。第一の可能性は古代中国側で用いられた「表計」法であり、第二の可能性は夜空の北天に直列して輝いたはずの特定の星の並びを直接視準した可能性である。

①「表計」法

この方法は太陽の影を利用して正方位東西を直接導き、そこから半折して正方位南北を導くもので、古代中国において前漢代には確立されたといわれている。柳沢遺跡の東には高社山が高くそびえるために観測条件は良好とはいえず、観測に用いる時間帯には制限がある。とはいえ実施不可能ではない。原理上の誤差は優に1°未満に抑えられるため、この方法が利用された可能性はある。類似した方法として、太陽の南中時には影が最も短くなる現象を捉えた「取正の制」もある。ただしのちの古墳時代にあっても日本列島に「表計」法や「取正の制」が導入された形跡は乏しく、紀元前の弥生時代中期となればなおさらで、可能性は低いといわざるをえない。

②「北天の帝王・太子・紫微垣（第二星）」の直接視準法

次の候補は北の夜空に輝く星を直接視準した可能性である。ただし紀元前150年代において真北に輝く極星はなく、鉤陳星（こぐま座α星-ポラリス）は天の北極から東西に15.5°の偏角をもって周回していた。さらに当時は鉤陳星より天の北極ないし北辰寄りの周回軌道を有する星があった。その星はこぐま座β星のコカブであり、古代中国では帝王星と呼ばれた。紀元前150年代には天の北極を東西に9.8°の偏角をもって周回していた。かつての北極星ともされたこの星を視準したとすれば、真北からの偏角は±9.8°以内に収まる（図11）。なお図中には、これら二星の周回軌道と1号墓の軸線（赤破線）の関係を示した。二星の周回軌道内に軸線が通ることを確認できる。つまり1号墓の軸線決定にあたって先に述べた東西両側の峰とは別に、北天の諸星が参照された可能性も指摘できる。とはいえ1号墓と埋納土坑のなす角度が真北から0.3°の偏角なる高精度の方位観測については別途検討が必要である。

そこで注目されるのは次の現象である。帝王星（コカブ）と太子星（フェル

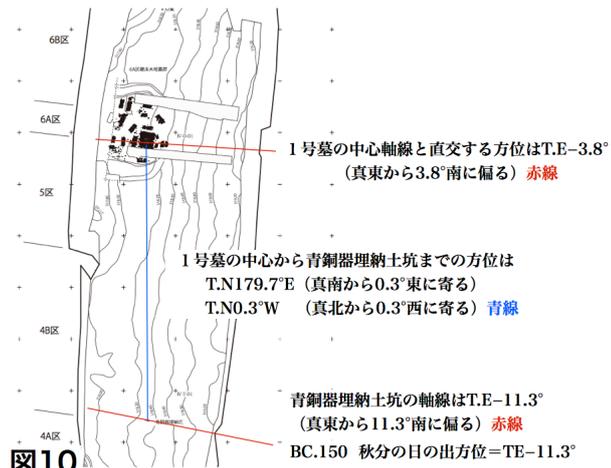


図10

に用いる時間帯には制限がある。とはいえ実施不可能ではない。原理上の誤差は優に1°未満に抑えられるため、この方法が利用された可能性はある。類似した方法として、太陽の南中時には影が最も短くなる現象を捉えた「取正の制」もある。ただしのちの古墳時代にあっても日本列島に「表計」法や「取正の制」が導入された形跡は乏しく、紀元前の弥生時代中期となればなおさらで、可能性は低いといわざるをえない。

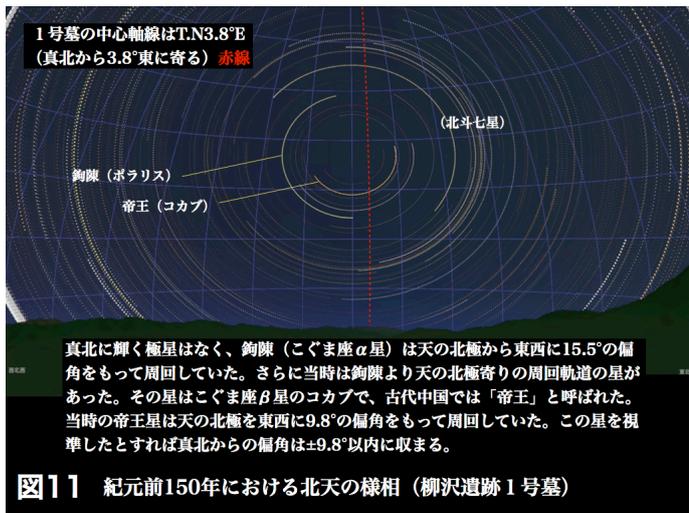


図11 紀元前150年における北天の様相 (柳沢遺跡 1号墓)

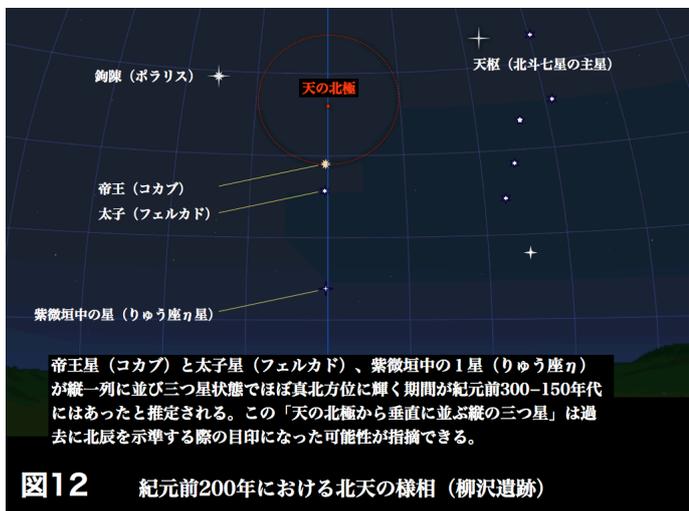
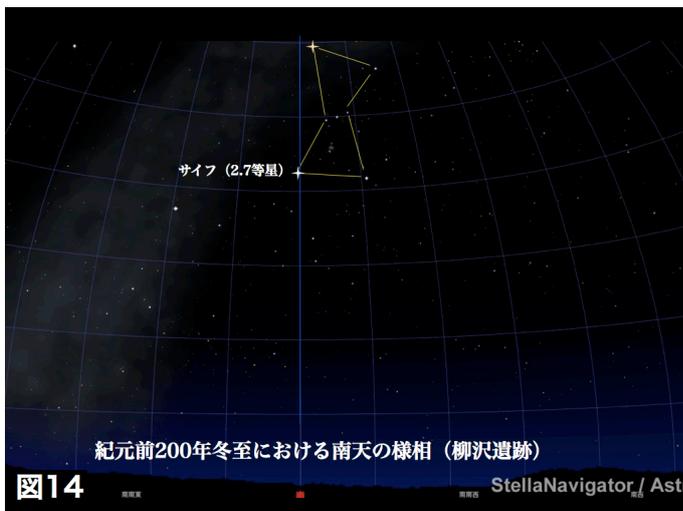
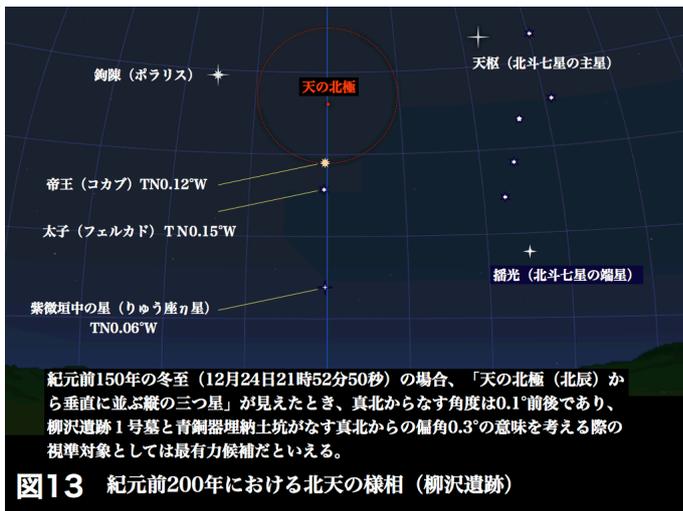


図12 紀元前200年における北天の様相 (柳沢遺跡)



カド)、紫微垣中の1星 (りゅう座η) が縦一列に並び、三つ星の状態ではほぼ真北方位に輝く期間が紀元前300-150年代にはあったと推定される。この「北辰から垂直に並ぶ三つ星」は非常に目立つので、遠い過去に北辰を示準する際の目印になった可能性が指摘できる (図12)。なお各星の中国側名称については林巳奈夫の著作に依拠した (林1989)。

各星の偏角の情報を入れ込んだ情景としてみたものが図13である。紀元前200年の冬至の場合、「北辰から垂直に並ぶ三つ星」 (12月24日22時5分) が見えたとき、真北からなす角度は0.1°前後であり、柳沢遺跡1号墓と青銅器埋納土坑がなす真北からの偏角0.3°の意味を考える際の視準対象としては最有力候補だといえる。

もとより古代中国側でこのような「北辰から垂直に並ぶ三つ星」が方位観測に利用されたといった趣旨の史料は管見の限り確認されない。とはいえ、きわめて普遍的かつ印象深い北天の星々の情景であるため、あえて中国側から教えられず

とも、弥生人によって発見され利用された可能性は否定できないのではなかろうか。

位置決め的情景を再現すれば次のとおりである。冬至前後の新月の夜を見計らい、観測者たる司祭は1号墓の中央に目印となる竿を立て、銅鐸の舌など分銅となる重りを麻紐に結わえ垂らしながら埋納場所の候補となる地点に立つ。「北辰から垂直に並ぶ三つ星」となるタイミングは南天に輝くオリオン座 (鼓) がもっとも高くなる頃合いに訪れる。司祭は候補地付近を歩き回りながら垂直に垂らされた麻紐-1号墓の中央に立つ竿-北天に輝く三つ星との三者が重なる場所を探し、その状態となった地点を埋納地と定める。といった手順である。直接視準であるため、このような単純な方法によっても真北からの誤差は1°未満に収まるものと推測される。

司祭が埋納場所を見極めたとき、南天にはオリオン座が輝き、そのうち鼓の左下端となるサイフ星 (2.07等星) は正方位南で輝いていた (図14)。非常に印象深い星空の情景が南北両天に現れるタイミングでの位置決めだったと推定される。

以上、柳沢遺跡の示す方位の意味について予察を述べた。今後、廣田氏をはじめ長野県在住の考古学研究者との相互意見交換や現地調査を重ね、より完成度の高い考察に仕上げたい。

【引用文献】

- 林巳奈夫 1989 『漢代の神神』 臨川書店
- 北條芳隆 2017 『古墳の方位と太陽』 同成社