

# 吉野ヶ里遺跡 南北両内郭の評価をめぐって



北條芳隆 (東海大学) 2022年12月25日

墳丘墓-雲仙普賢岳南北軸線

TN7.4° E (北内槲の軸線とは51.4°の斜交)

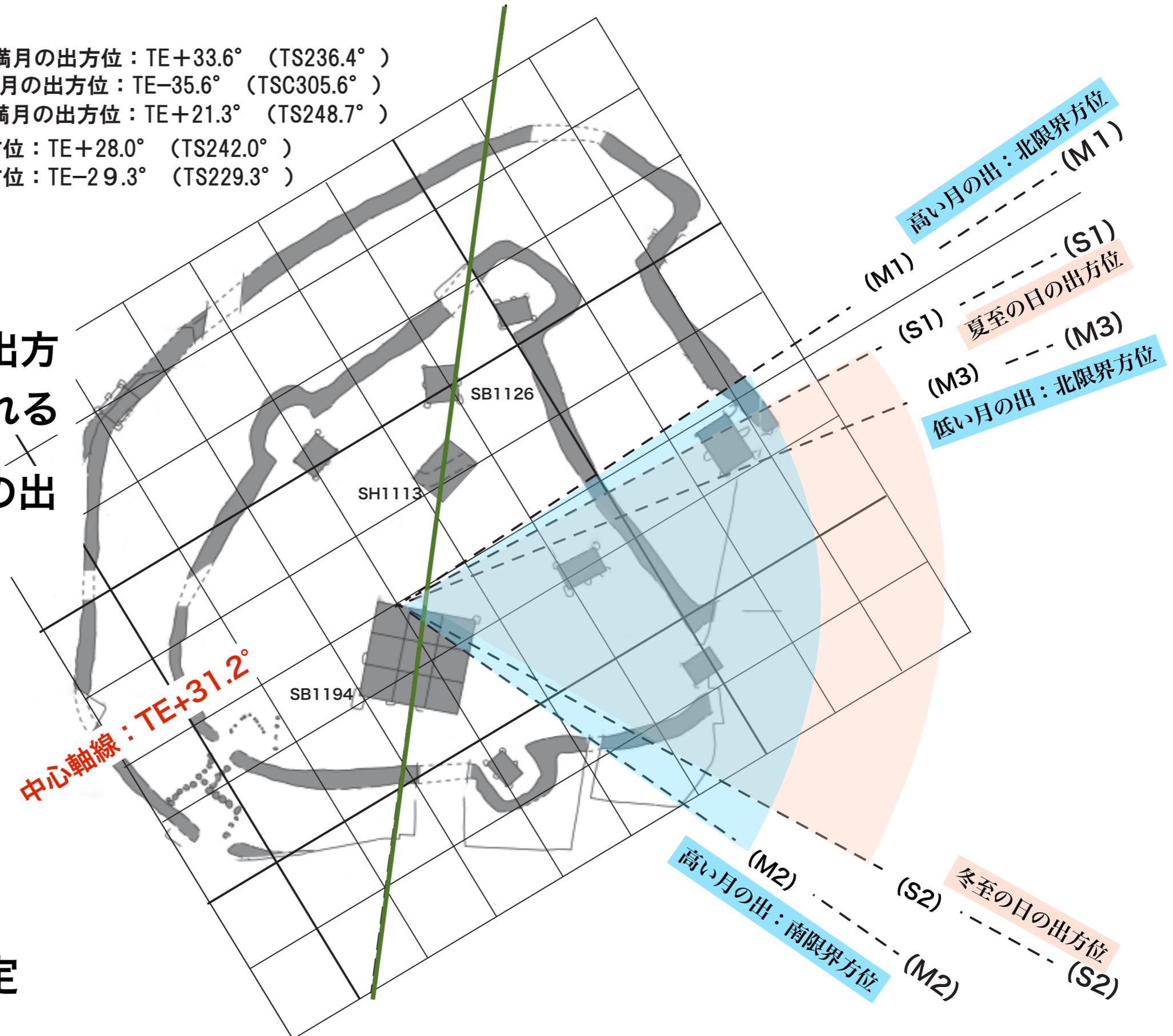
- M1 : 237年12月19日の満月の出方位 : TE+33.6° (TS236.4°)
- M2 : 237年6月26日の満月の出方位 : TE-35.6° (TSC305.6°)
- M3 : 228年12月28日の満月の出方位 : TE+21.3° (TS248.7°)
- S1 : 228年夏至の日の出方位 : TE+28.0° (TS242.0°)
- S2 : 228年冬至の日の出方位 : TE-29.3° (TS229.3°)

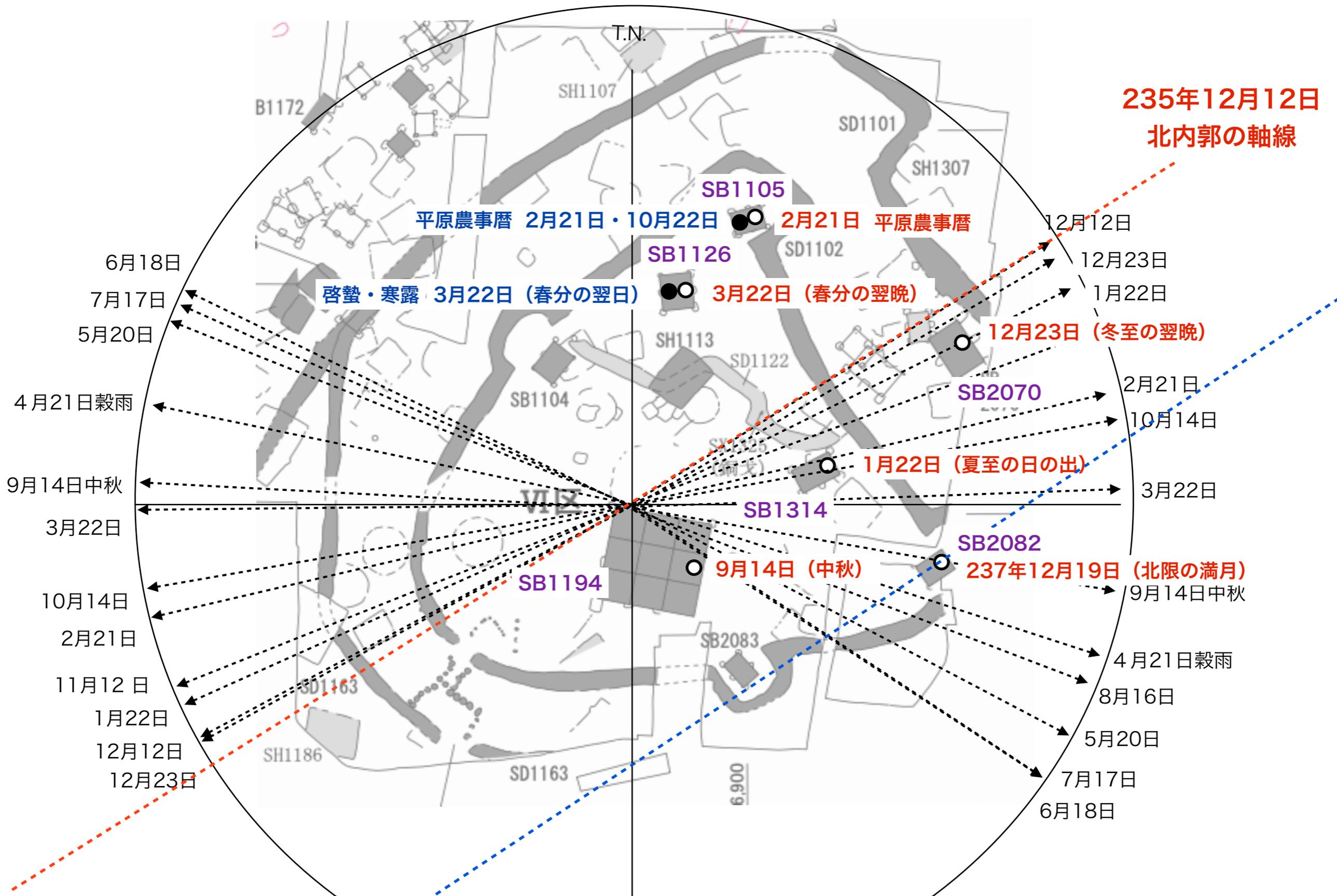
軸線は夏至の日の出方位より3.2°北に逸れる

軸線は「高い月」の出の範囲に入る

中心軸線 : TE+31.2°

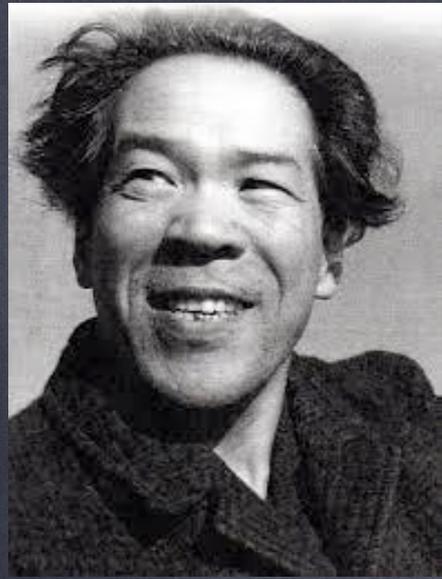
北内槲の軸線推定





# 234-235年12月の満月の出と当日の日の入り方位 (237年の北限の満月)

「一致」の判断は誤差1°未満



## 福岡県平原1号墓

在野の考古学者原田大六によって1965年に発掘調査が実施され、日本列島最大の径46cmを測る内行花文鏡5面を含む40面の青銅鏡が出土。原田はこの大型鏡を「八咫鏡」と推定した。

埋葬の足下側の日向峠から昇る10月20日の朝の陽光で太陽の子を身籠もる神女の墓説を唱えた。10月20日と神嘗祭の一致に注目



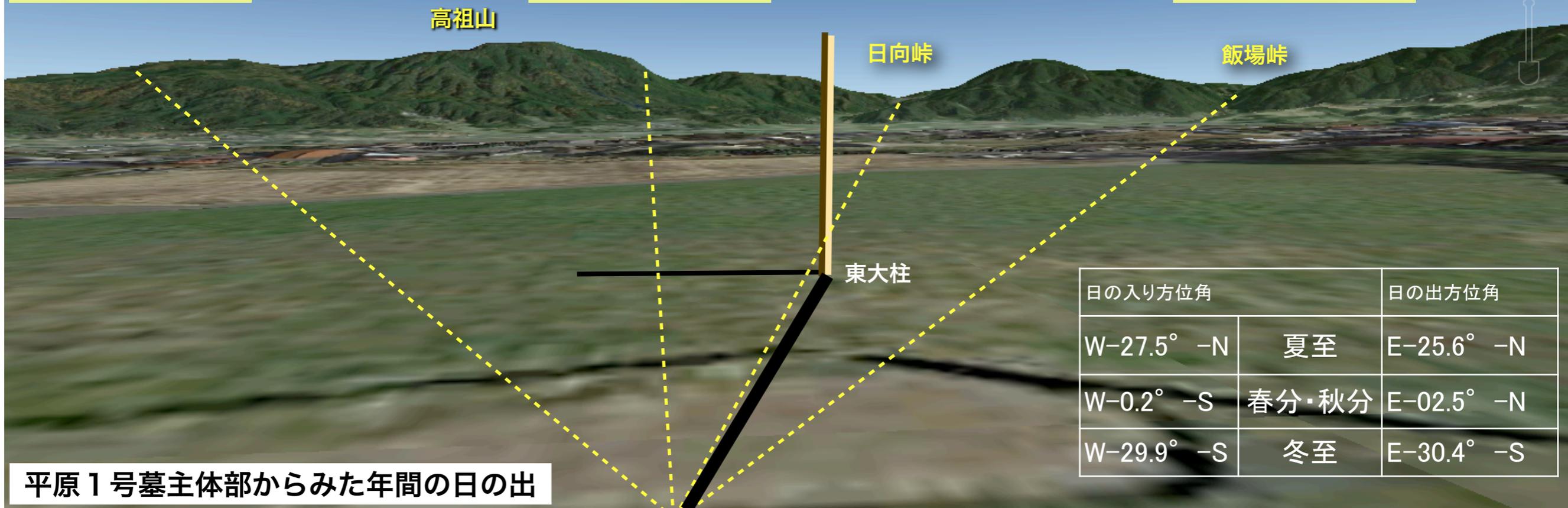
# 福岡県平原1号墓（弥生終末期）にみる日の出と暦

柱の機能は影を直線的に伸ばすこと

夏至の日の出方位

二分の日の出方位

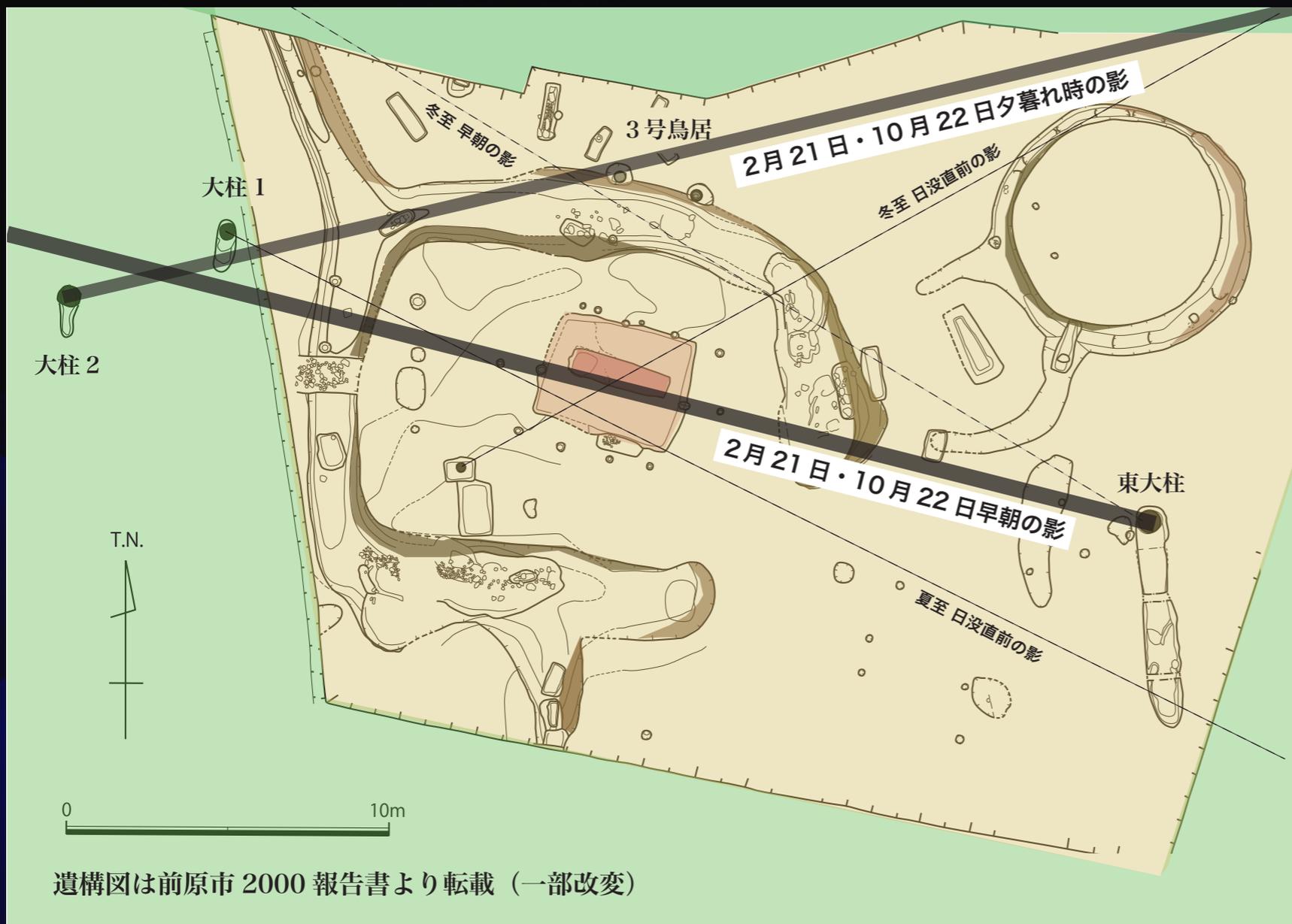
冬至の日の出方位



平原1号墓主体部からみた年間の日の出

日の入り方位角		日の出方位角	
W-27.5°	-N	夏至	E-25.6° -N
W-0.2°	-S	春分・秋分	E-02.5° -N
W-29.9°	-S	冬至	E-30.4° -S

山・鞍部（峠）	北緯	東経	平原1号墓からの方位角	距離
可也山（西北西）	33°34'18.20"	130°09'43.99"	298°09'00"	6,968m
高祖山（東）	33°32'53.30"	130°16'07.29"	80°19'48"	3,723m
宮地岳（西）	33°32'29.46"	130°10'55.84"	268°50'24"	269m
日向峠（東）	33°31'48.40"	130°17'15.76"	103°47'40"	5,674m
王丸山（東）	33°31'29.25"	130°16'50.30"	111°56'24"	5,225m
飯場峠（東南東）	33°30'40.06"	130°17'12.57"	122°43'12"	6,432m
平原1号墓主体部	<b>33°32'32.36"</b>	<b>130°13'42.22"</b>		



祈年祭（伊勢神宮：2月17日～23日）



神嘗祭（伊勢神宮：10月15日～25日）

平原農事暦の設定  
 （2月21日「祈年祭」と10月22日「神嘗祭」の組み合わせ）

# 平原1号墓 再検討の主眼

私が仮称した「平原農事暦」は古代中国の二十四節気にある雨水（正月中気）と霜降（九月中気）に該当するのではないかとの指摘  
-石原幸男氏からの教示-を受けた再検討

## 「定気法」から「平気法」への転換

平気法を採用することで初めて中国暦法との比較点検が可能になる

3本の柱相互に朝と夕方の影が重なる期日を抽出したうえでの再検討

2017年の拙著『古墳の方位と太陽』での不備の補正。真北基準への補正を再度実施（拙著では国土座標軸の北を採用していた）

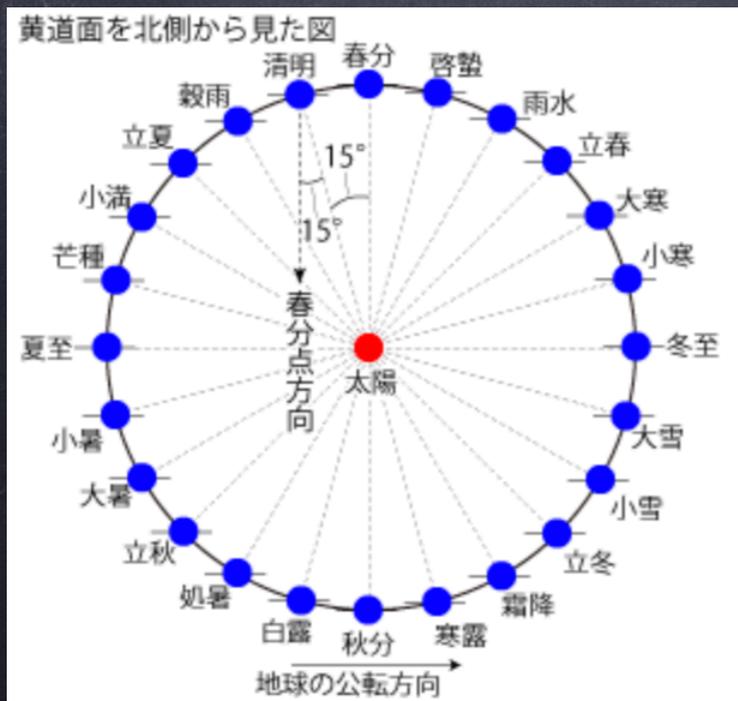
# 二十四節気の日取り計算法にみる平気法と定気法

平気法は1年間を24等分割した日取り

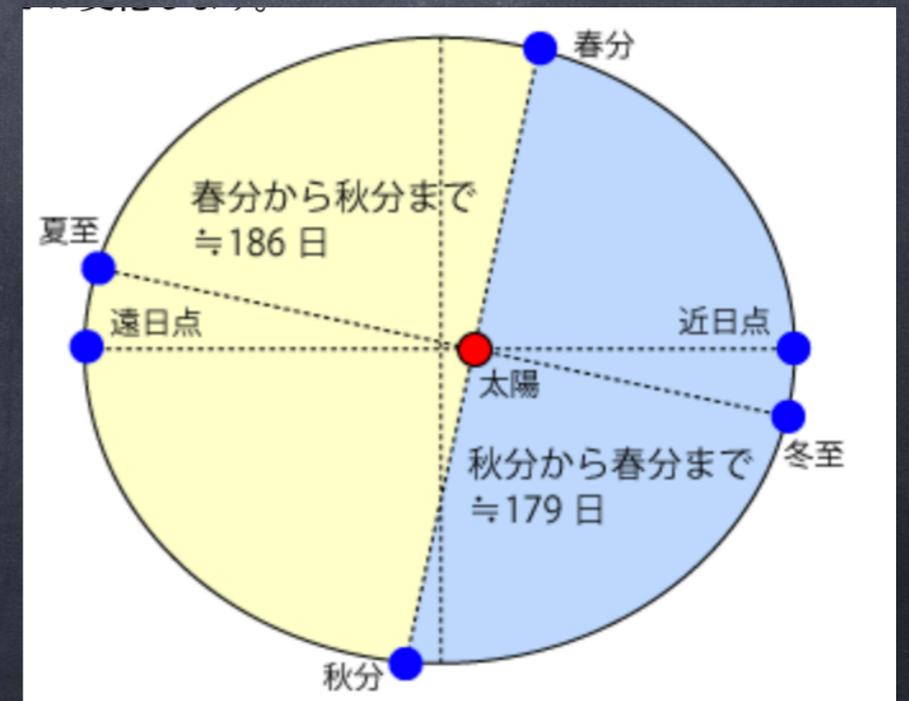
平気法は「平均的な二十四節気」ともいうべき算出法  
で古代の太陰太陽暦はこちらを採用していた

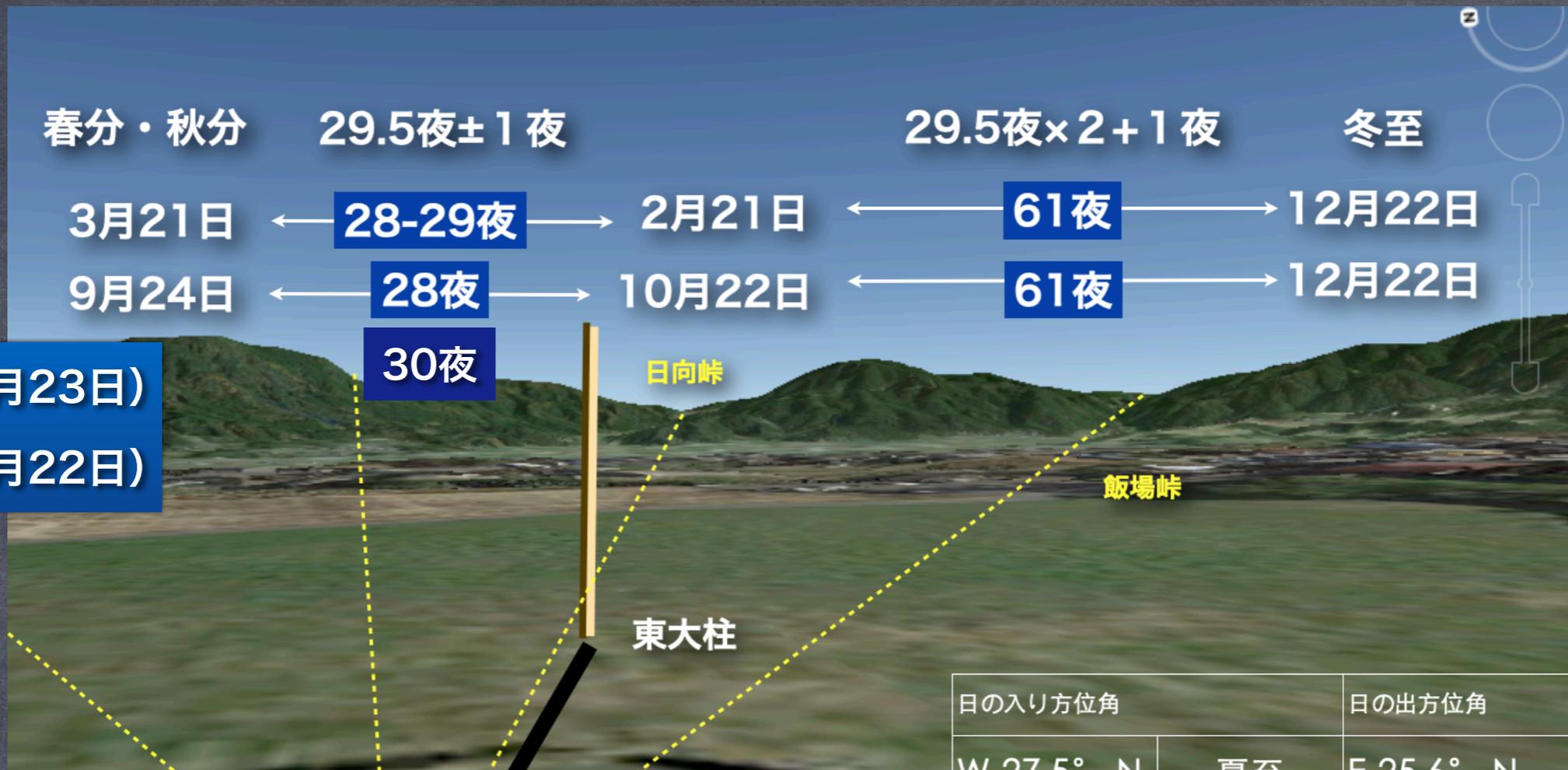
定気法は実際に太陽が各節気点を通過した日取り

私が常用する天体シミュレーションの計算式は定気法であったため、古代の太陰太陽暦の計算とは1~3日程度ズれる場合がある



← 平気法 → 定気法





春分 (3月23日)  
秋分 (9月22日)



雨水は冬至から  
4番目の節気

$$365.25 \text{日} \div 24 \times 4 = 60.875 \text{日} \rightarrow 61 \text{夜}$$

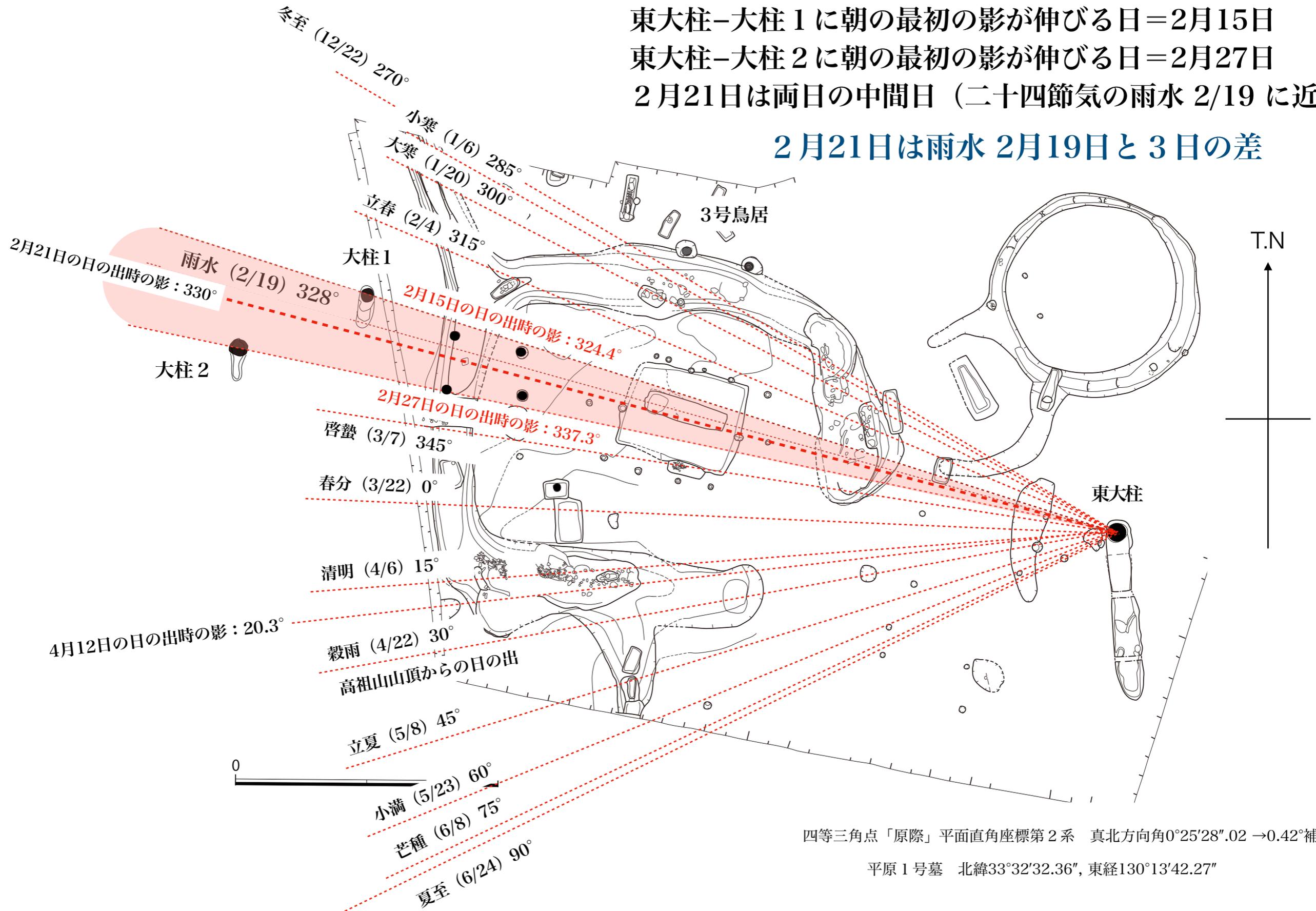
古代中国暦法の基本計算に沿えば 2月21日は雨水であり、  
10月22日は霜降であったと理解できる

# 大柱相互を結ぶ影が生じる期日の検討（1）春早朝の影-定気法

（日の出の定義=太陽の上端が顔を出した瞬間（定義①））

東大柱-大柱1に朝の最初の影が伸びる日=2月15日  
 東大柱-大柱2に朝の最初の影が伸びる日=2月27日  
 2月21日は両日の中間日（二十四節気の雨水 2/19 に近似）

2月21日は雨水 2月19日と3日の差



四等三角点「原際」平面直角座標第2系 真北方向角0°25'28".02 →0.42°補正

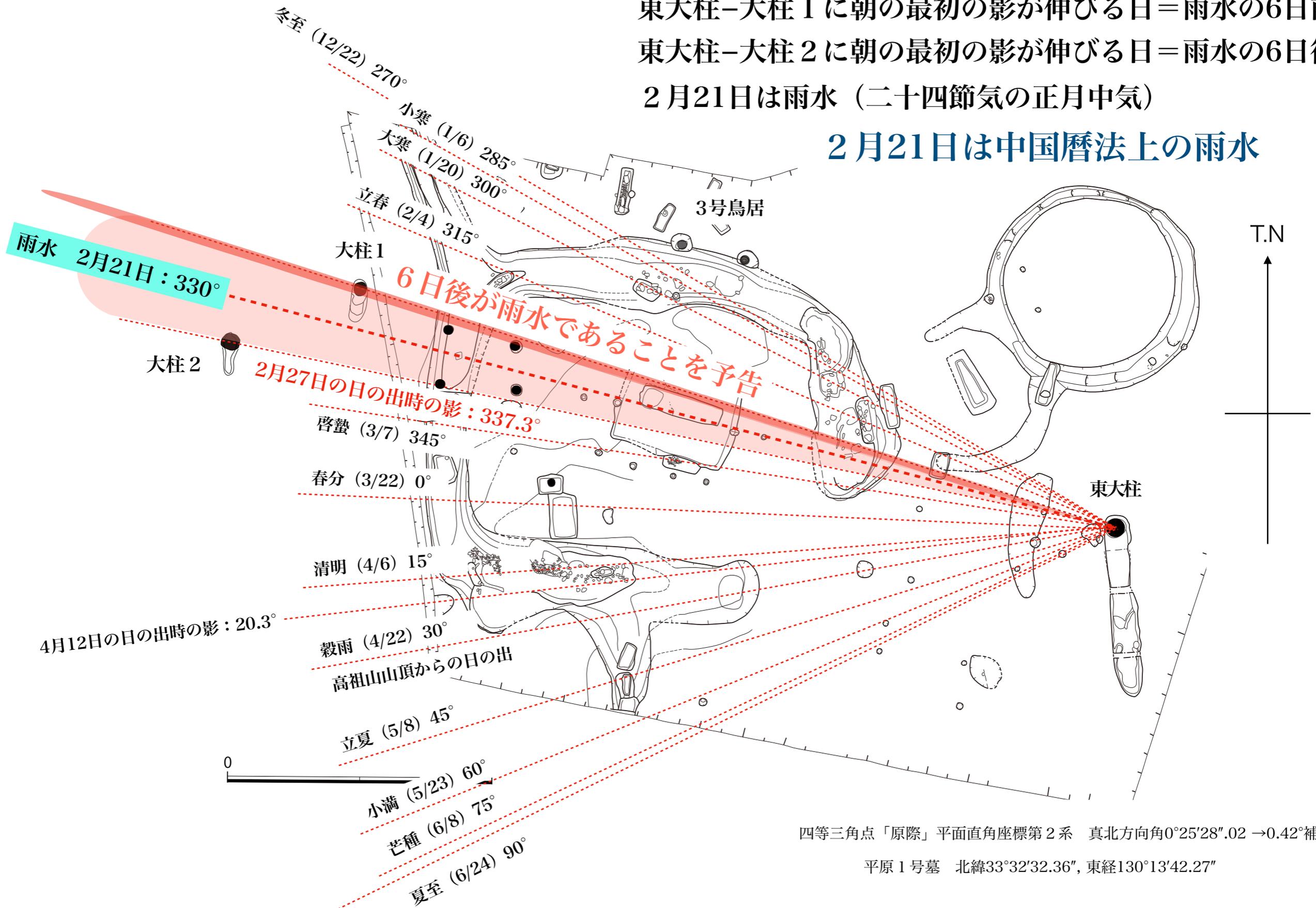
平原1号墓 北緯33°32'32.36", 東経130°13'42.27"

# 大柱相互を結ぶ影が生じる期日の検討（3）春早朝の影-平気法に変換

（日の出の定義=太陽の上端が顔を出した瞬間（定義①））

東大柱-大柱1に朝の最初の影が伸びる日=雨水の6日前  
 東大柱-大柱2に朝の最初の影が伸びる日=雨水の6日後  
 2月21日は雨水（二十四節気の正月中気）

2月21日は中国暦法上の雨水



四等三角点「原際」平面直角座標第2系 真北方向角0°25'28".02 →0.42°補正

平原1号墓 北緯33°32'32.36", 東経130°13'42.27"

# 大柱相互を結ぶ影が生じる期日の検討（4）秋早朝の影-平気法に変換

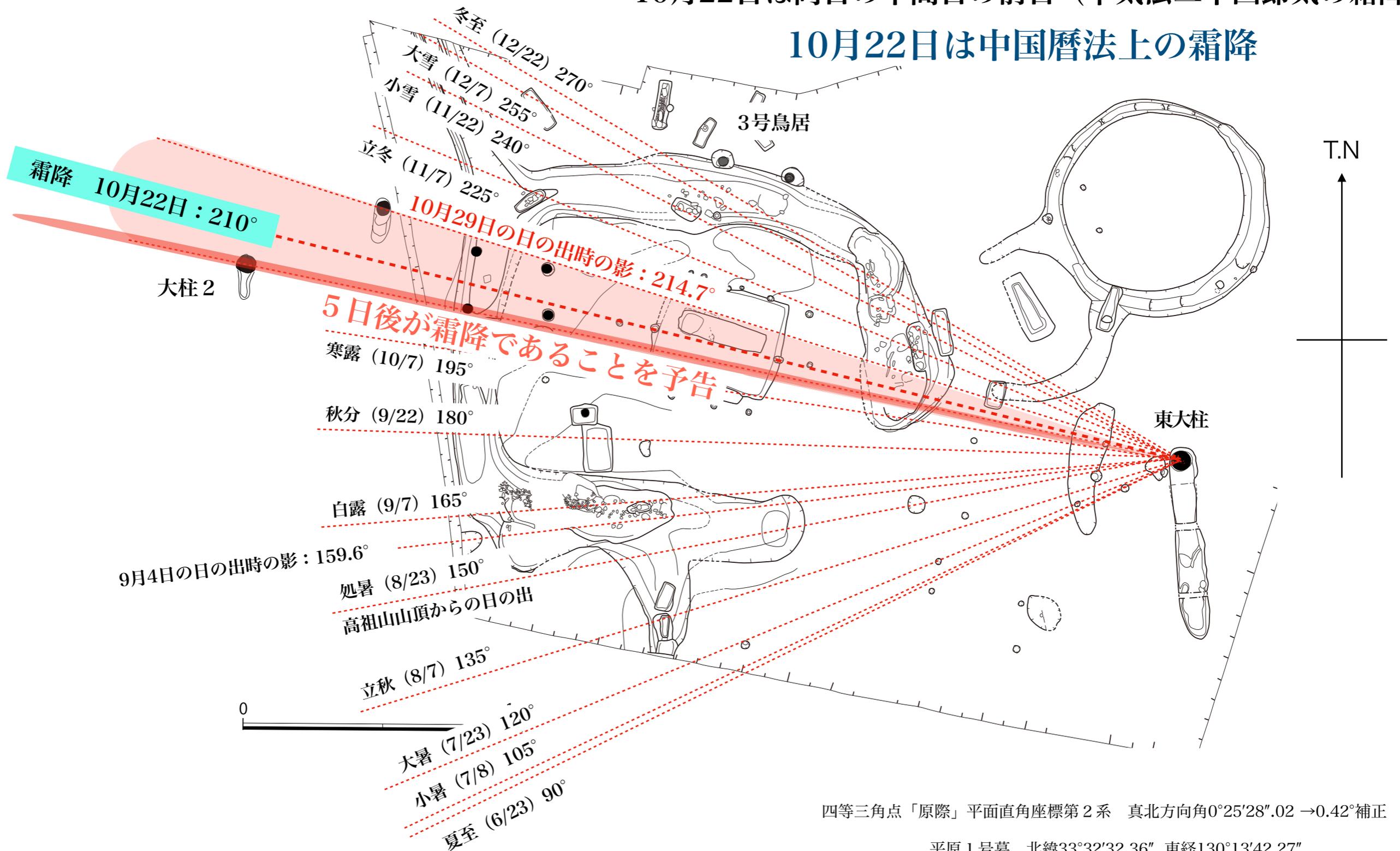
（日の出の定義=太陽の上端が沈む直前（定義①））

東大柱-大柱2に朝の最初の影が伸びる日=10月17日

東大柱-大柱1に朝の最初の影が伸びる日=10月29日

10月22日は両日の中間日の前日（平気法二十四節気の霜降）

## 10月22日は中国暦法上の霜降



# 大柱相互を結ぶ影が生じる期日の検討 (3) 平気法に転換

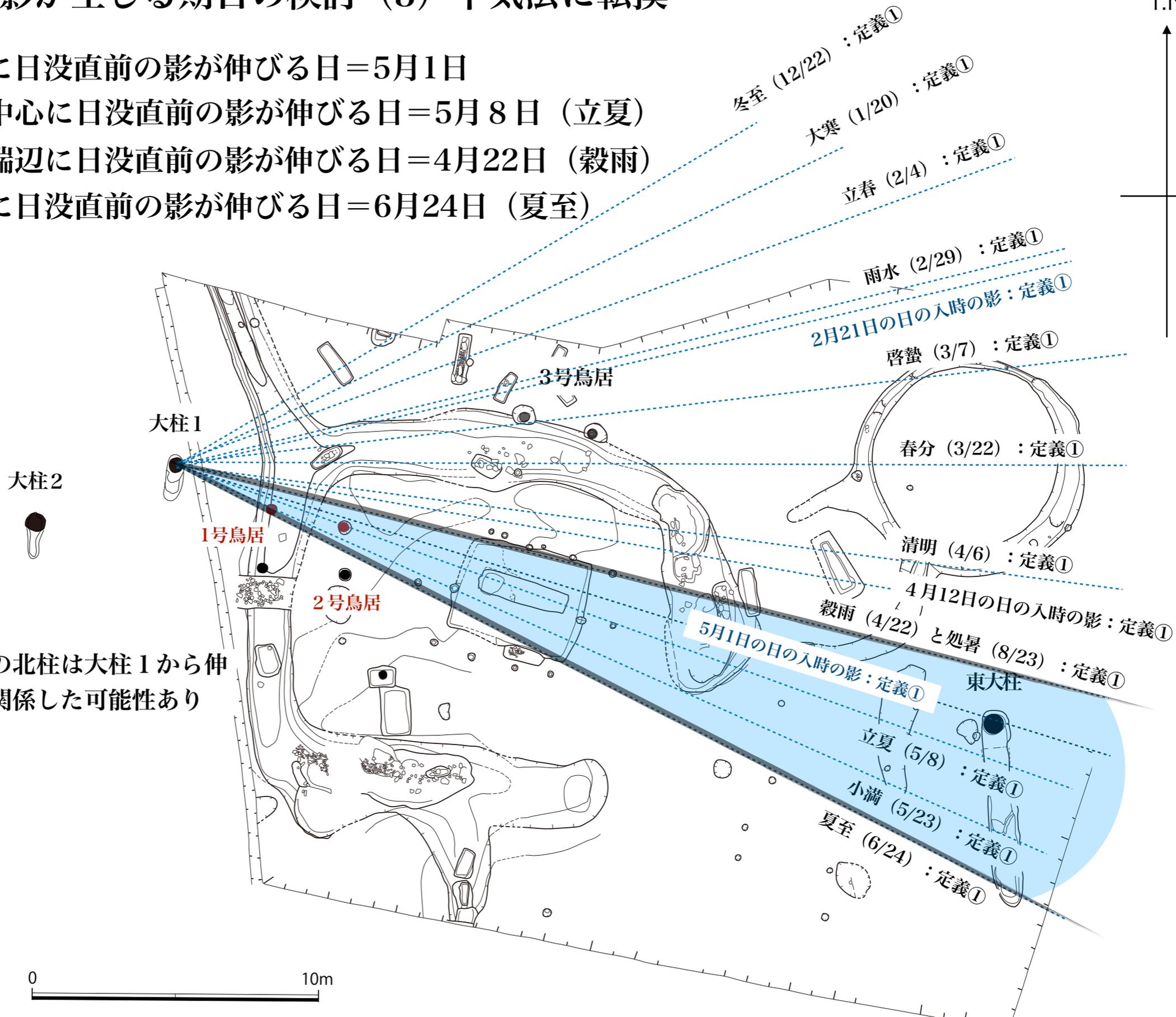
大柱1から東大柱に日没直前の影が伸びる日=5月1日

大柱1から埋葬の中心に日没直前の影が伸びる日=5月8日 (立夏)

大柱1から墓壙北端辺に日没直前の影が伸びる日=4月22日 (穀雨)

大柱1から墓壙端に日没直前の影が伸びる日=6月24日 (夏至)

T.N

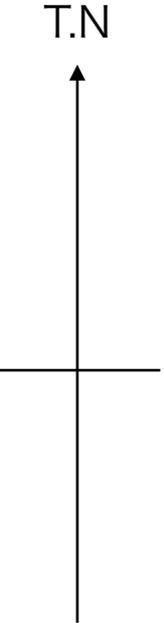


1号鳥居・2号鳥居の北柱は大柱1から伸びる影の方位出しに関係した可能性あり

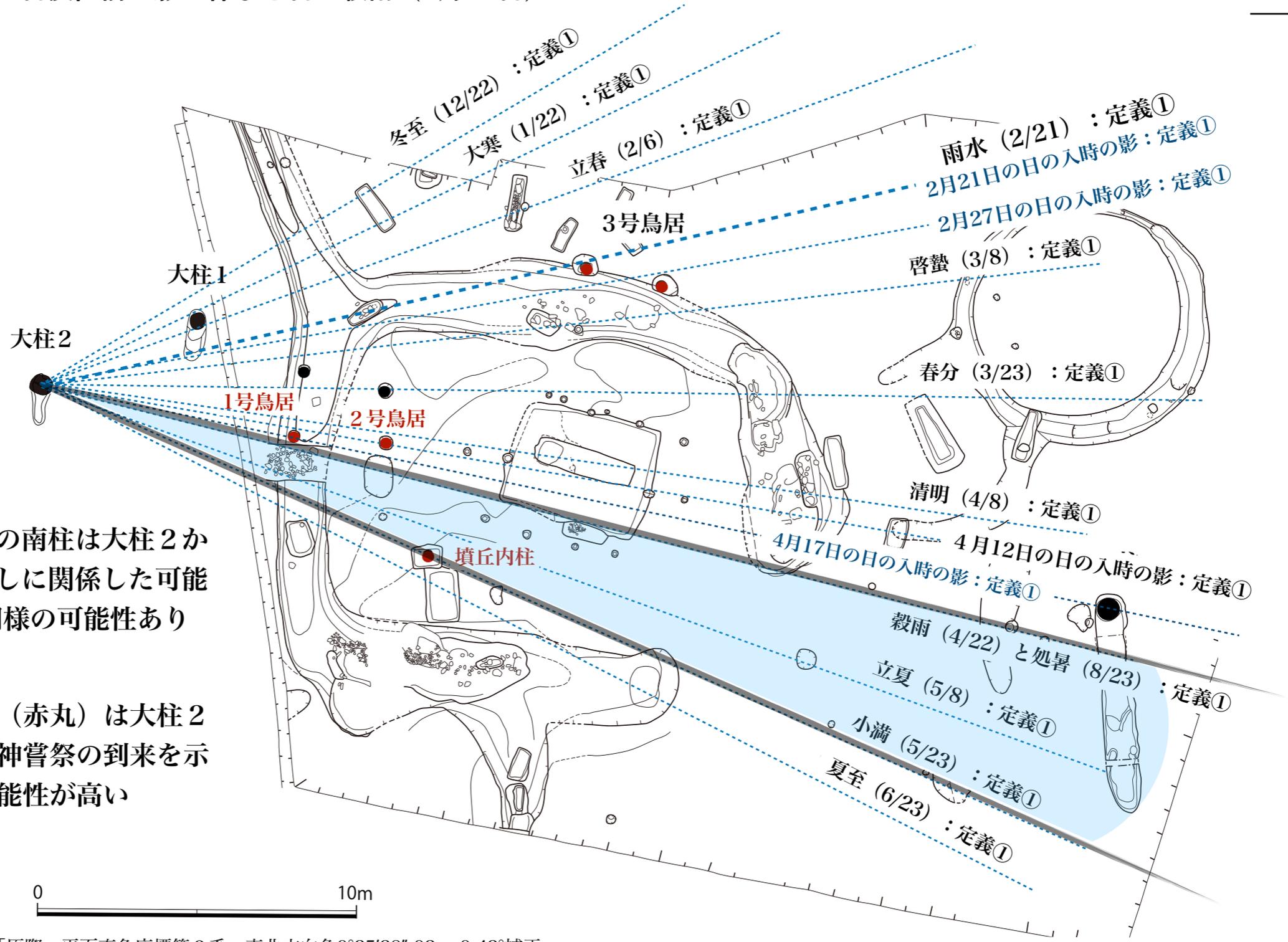
四等三角点「原際」平面直角座標第2系 真北方向角 $0^{\circ}25'28''.02 \rightarrow 0.42^{\circ}$ 補正

平原1号墓 北緯 $33^{\circ}32'32.36''$ , 東経 $130^{\circ}13'42.27''$

# 大柱相互を結ぶ影が生じる期日の検討 (6) 春日没直前の影-大柱2から 平気法に変換



- 大柱2から東大柱に日没直前の影が伸びる日 = 4月17日
- 大柱2から埋葬の中心に日没直前の影が伸びる日 = 4月12日
- 大柱2から墓壙南端辺に日没直前の影が伸びる日 = 穀雨 (4月23日)



1号鳥居・2号鳥居の南柱は大柱2から伸びる影の方位出しに関係した可能性あり 墳丘内柱も同様の可能性あり

3号鳥居の東西両柱 (赤丸) は大柱2から伸びる影で秋の神嘗祭の到来を示す指標でもあった可能性が高い



四等三角点「原際」平面直角座標第2系 真北方向角0°25'28".02 →0.42°補正  
 平原1号墓 北緯33°32'32.36", 東経130°13'42.27"

# 大柱相互を結ぶ日没直前の影が生じる期日の検討（平気法に転換した結果のまとめ）

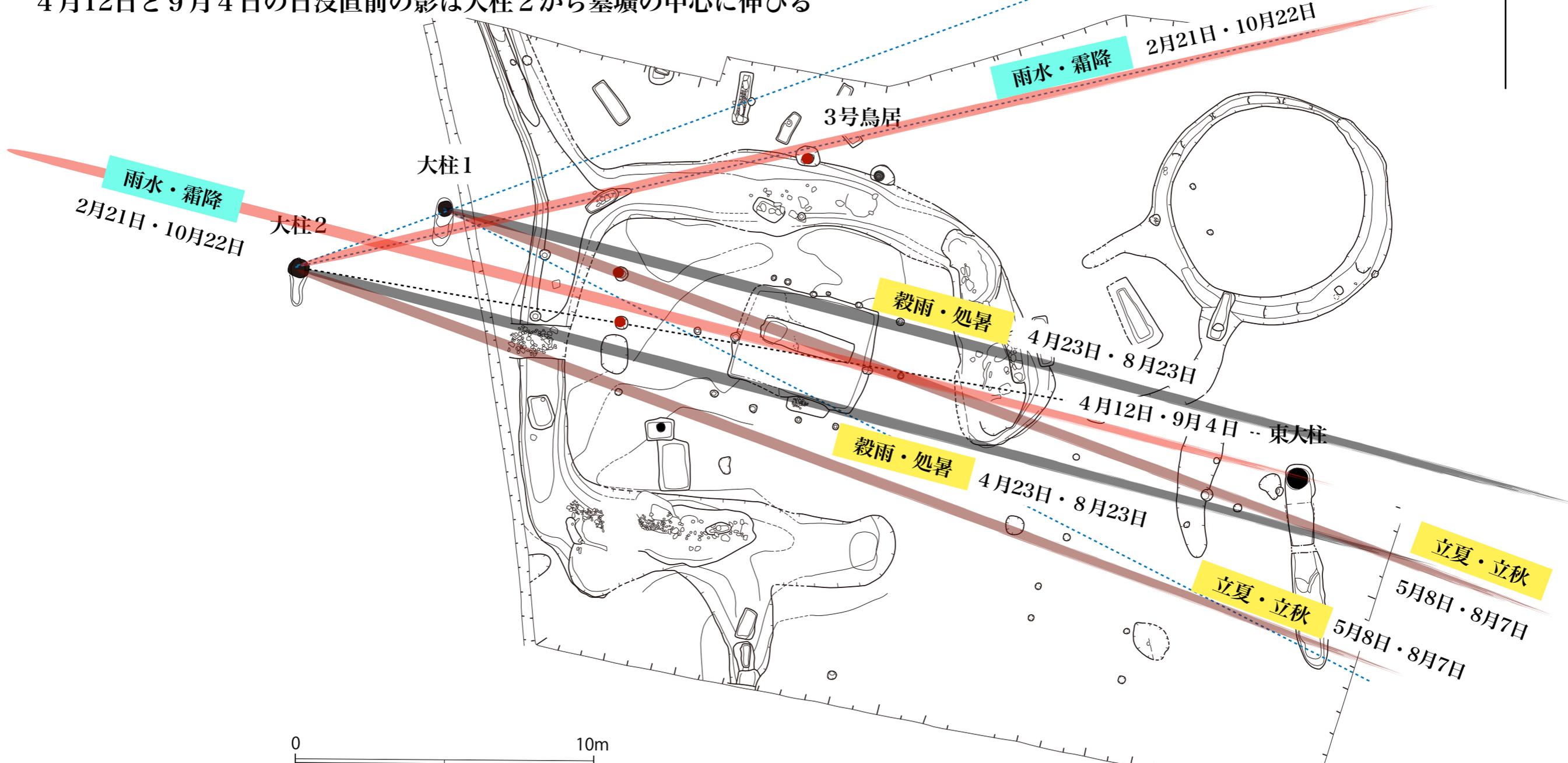
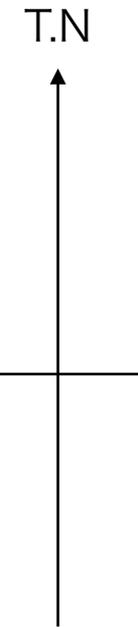
大柱2から大柱1に日没直前の影が伸びる日＝立春（2/4）と立冬（11/8）

大柱1・大柱2から伸びる影が墓壙の南北両長辺と重なる日＝穀雨（4/23）と処暑（8/23）

大柱1から木棺の中心に影が伸びる日＝立夏（5/8）と立秋（8/7）

雨水と霜降の日没直前の影は大柱2から3号鳥居西柱付近に伸びる

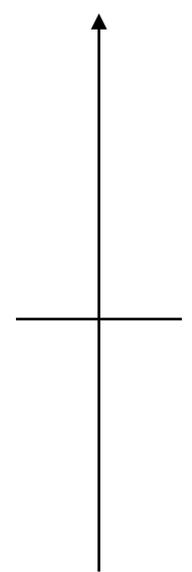
4月12日と9月4日の日没直前の影は大柱2から墓壙の中心に伸びる



四等三角点「原際」平面直角座標第2系 真北方向角 $0^{\circ}25'28''.02 \rightarrow 0.42^{\circ}$ 補正  
 平原1号墓 北緯 $33^{\circ}32'32.36''$ , 東経 $130^{\circ}13'42.27''$

# 大柱相互を結ぶ日没直前の影が生じる期日の検討（平気法に転換した結果のまとめ）

T.N



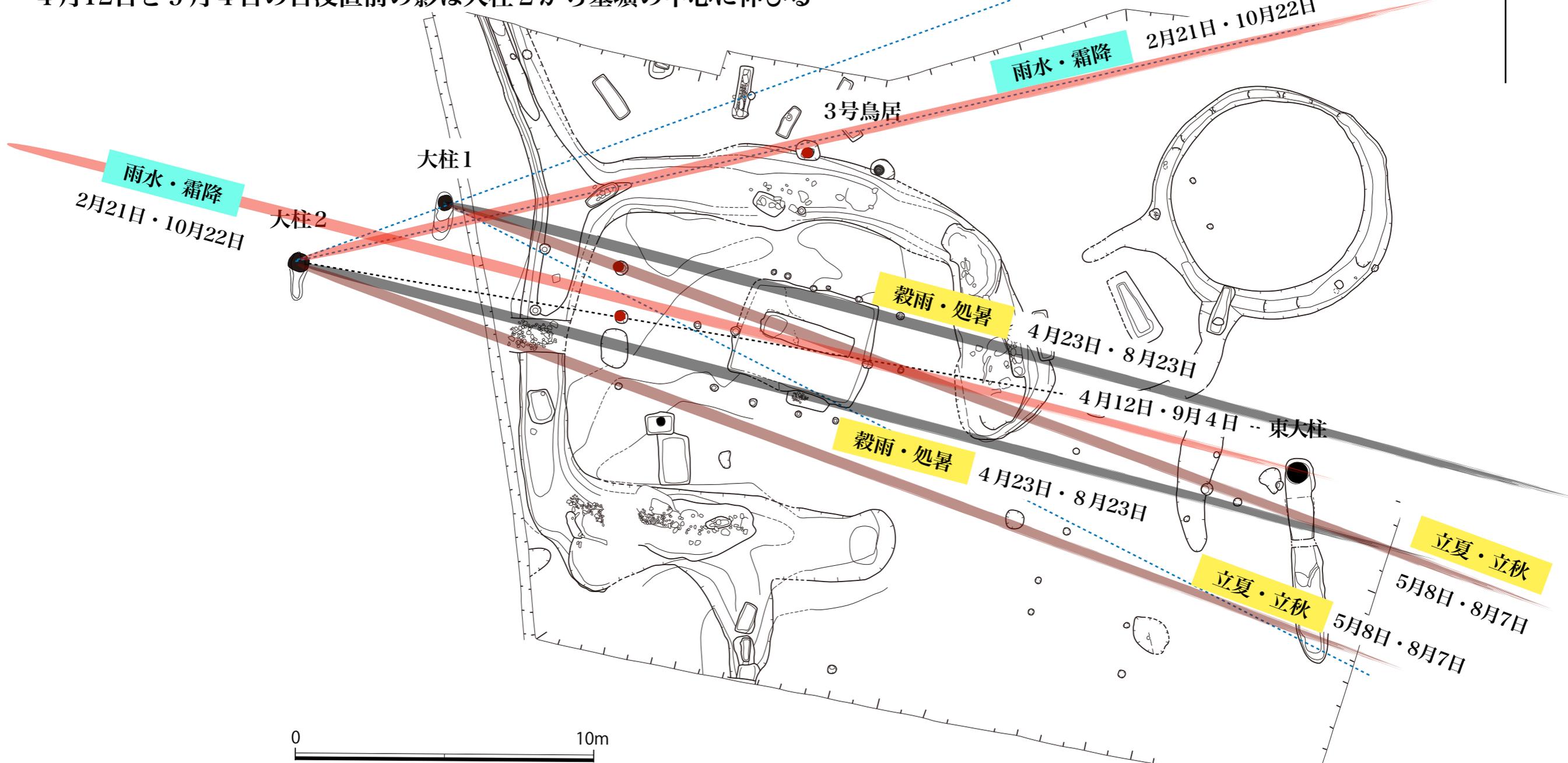
大柱2から大柱1に日没直前の影が伸びる日＝立春（2/4）と立冬（11/8）

大柱1・大柱2から伸びる影が墓壙の南北両長辺と重なる日＝穀雨（4/23）と処暑（8/23）

大柱1から木棺の中心に影が伸びる日＝立夏（5/8）と立秋（8/7）

雨水と霜降の日没直前の影は大柱2から3号鳥居西柱付近に伸びる

4月12日と9月4日の日没直前の影は大柱2から墓壙の中心に伸びる



四等三角点「原際」平面直角座標第2系 真北方向角 $0^{\circ}25'28''.02 \rightarrow 0.42^{\circ}$ 補正

平原1号墓 北緯 $33^{\circ}32'32.36''$ , 東経 $130^{\circ}13'42.27''$

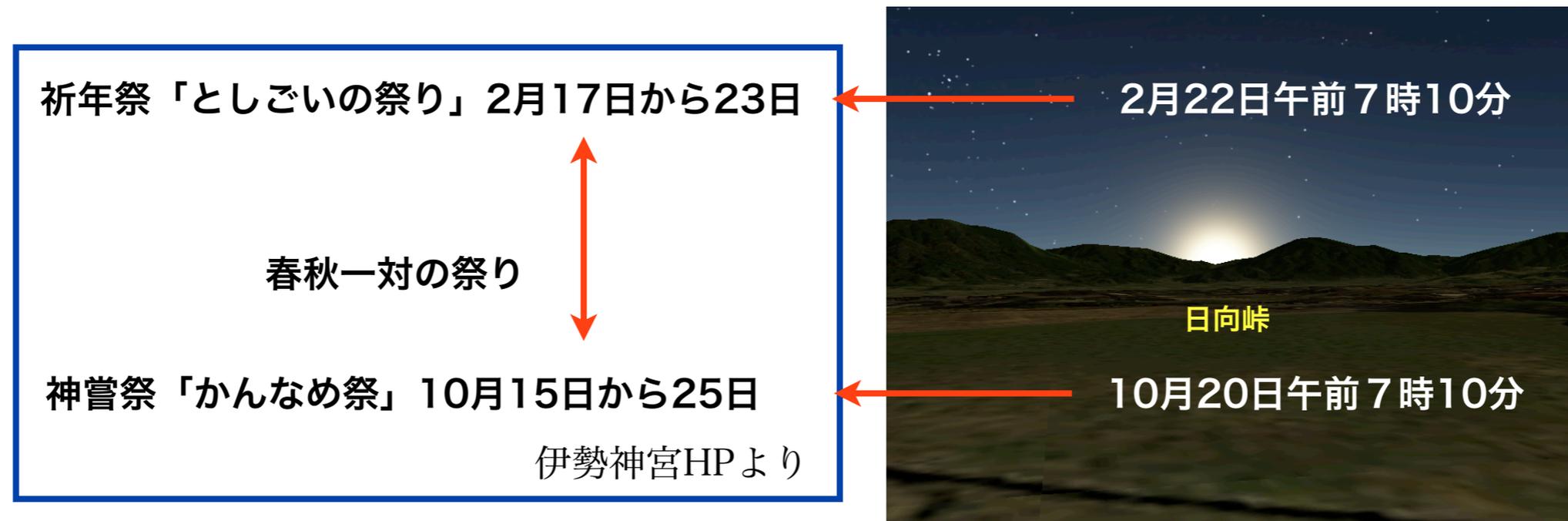


# 福岡県平原1号墓（弥生終末期）にみる日の出と暦

「魏志倭人伝」の注に引かれた『魏略』の記事

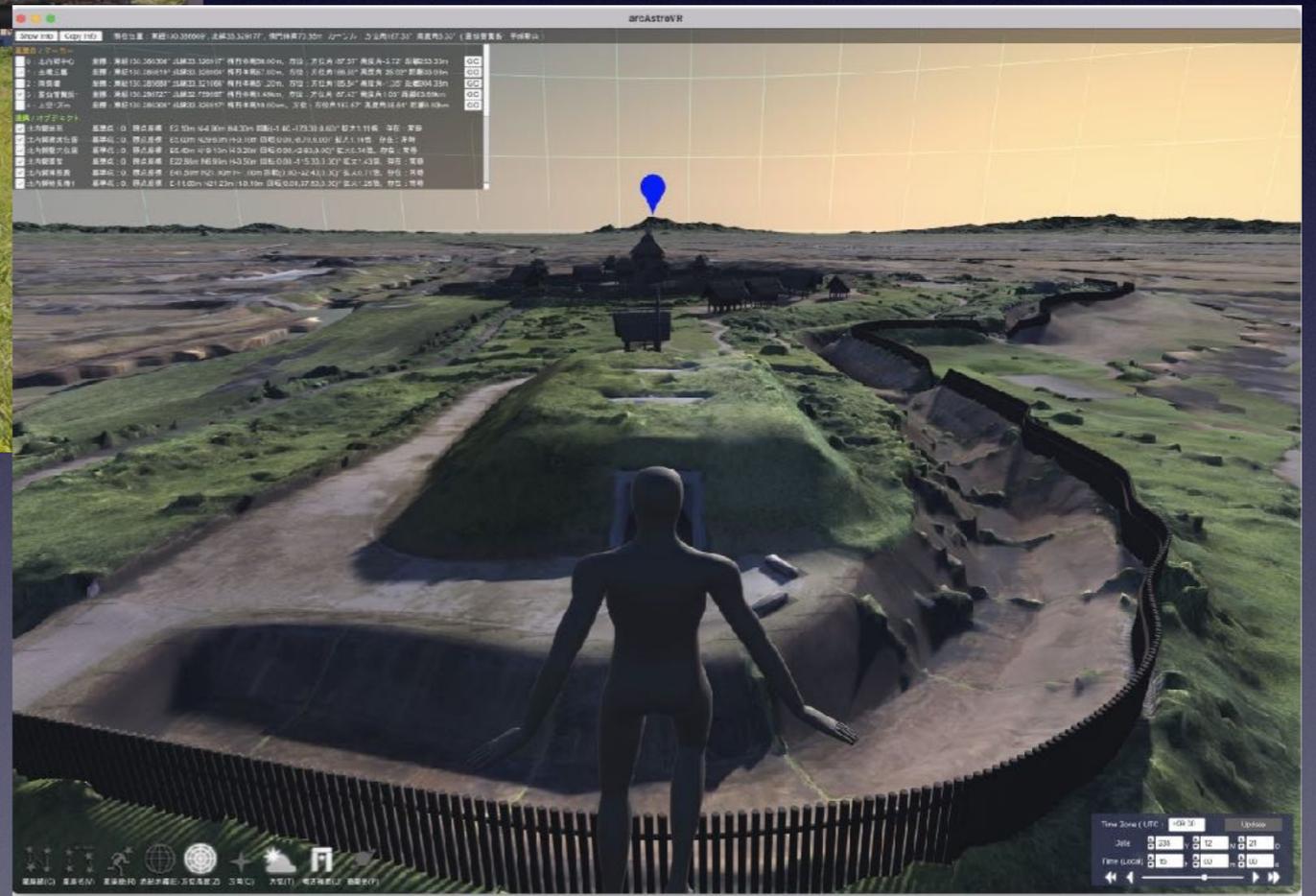
「魏略曰 其俗不知正歳四節 但計春耕秋収為紀年」

「『魏略』の記すところでは、倭人は正しい暦法やそれに則した四季の区別を知らない。ただし春の耕作秋の収穫を計ることによって年々の単位とする、とある」



「魏志倭人伝」の他の箇所には「常停伊都国」とあるので、魏側の使節は伊都国内で倭人の習俗を観察したことも確實視される。彼らが汲み取った倭人の日の出暦は日向峠からの日の出となる期日を重視するものだったと推測される。しかし平原1号墓の実態は「正歳四節」のうち少なくとも冬至を認識した日の出暦計であった。

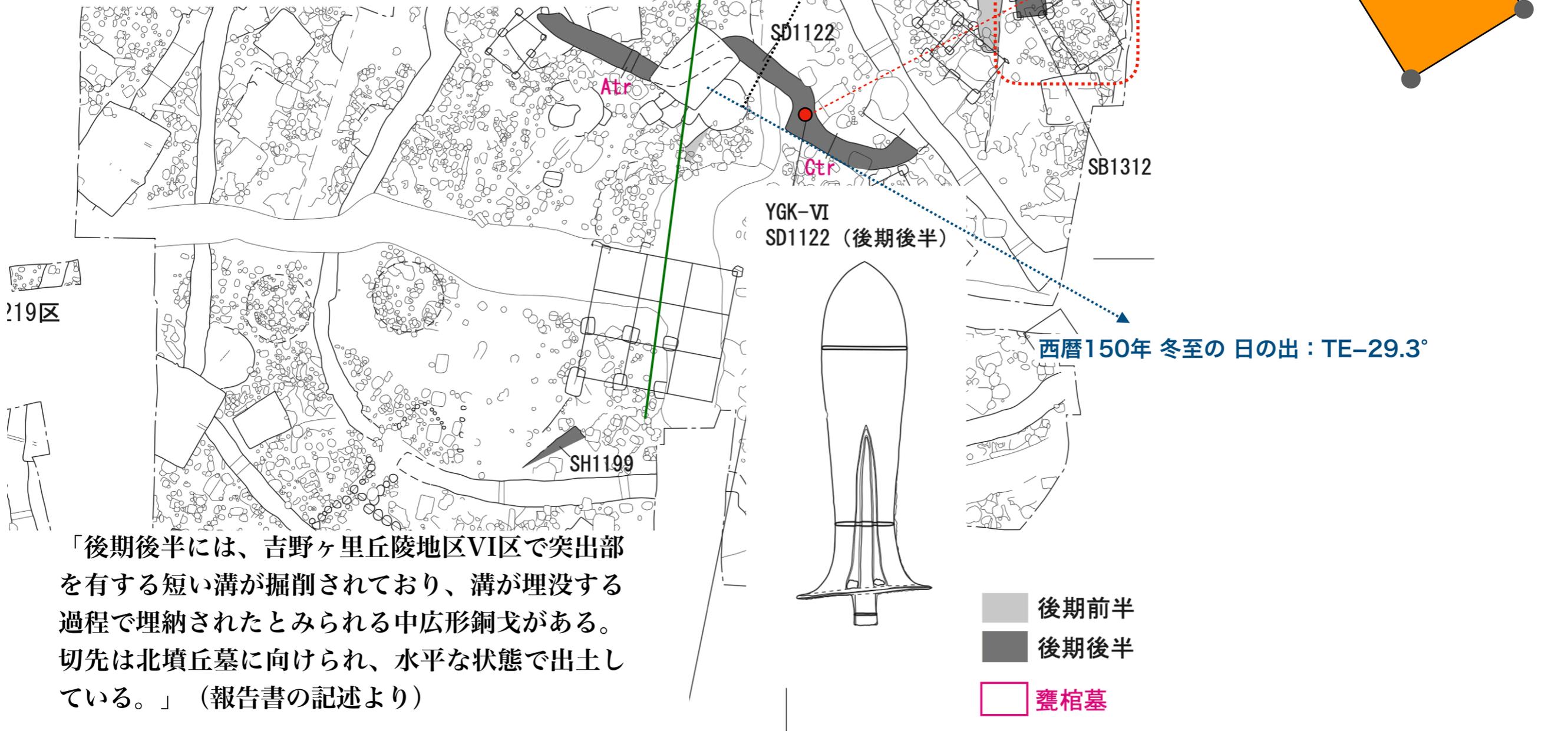
# 吉野ヶ里遺跡北内郭の再検討



弥生終末期における月の祭祀の意味

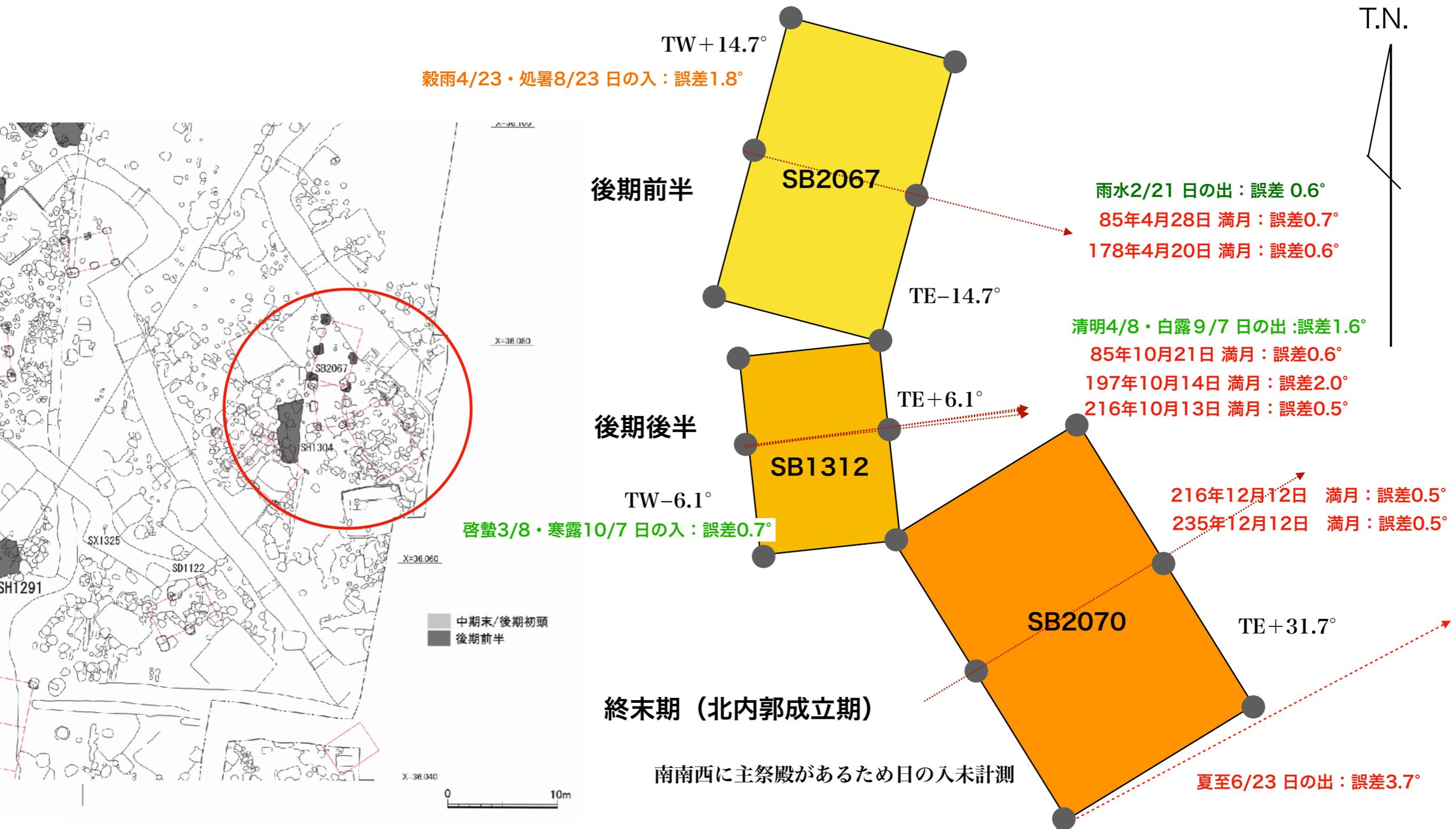
# 北内郭形成前夜の様相

区画溝SD1122は冬至の日の出方位に一边を揃え掘削された可能性がある。しかし溝の掘削は未完成に終わり、溝の埋没過程にあった後期後半に銅戈を埋納した。このとき突出部や溝は後期後半の2世紀初頭時点における冬の北斗七星が立つ状態を視準し、そこに正面観を据えようとした可能性がある。この方位は同年代（西暦150年）における冬至の日の出方位とおよそ直角になる。なお銅戈の埋納地点からみた夏至の日の出方位に照準を定め、それまでの祭礼建物SB2067を改めSB1312に建て替えたのか。



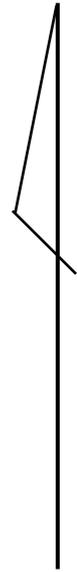
「後期後半には、吉野ヶ里丘陵地区VI区で突出部を有する短い溝が掘削されており、溝が埋没する過程で埋納されたとみられる中広形銅戈がある。切先は北墳丘墓に向けられ、水平な状態で出土している。」（報告書の記述より）

# 弥生時代後期前半から終末期まで隣接した地点で建て替えられた建物

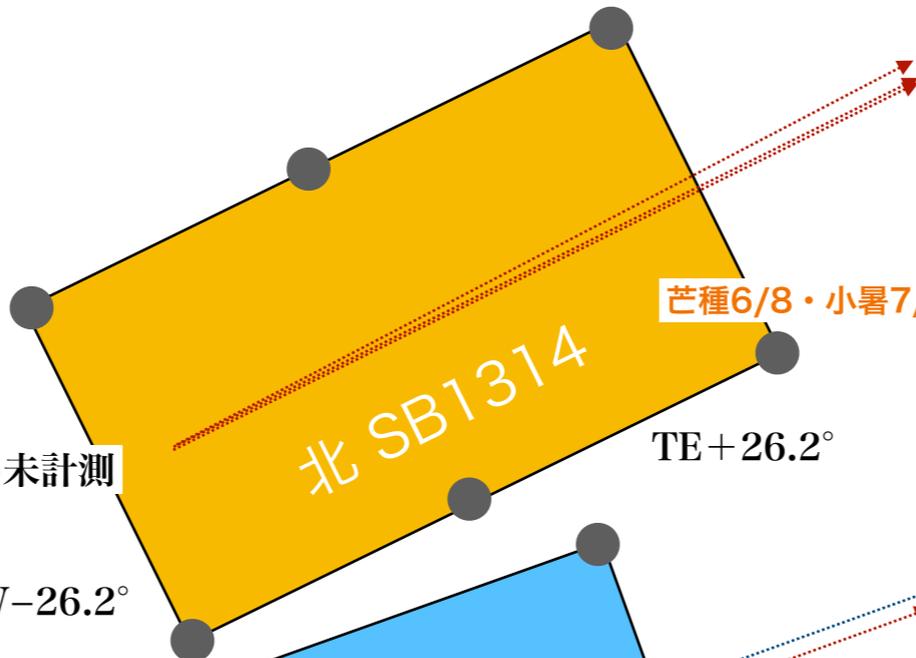


弥生後期前半から後半にかけて北内郭の造営に先立つ建物が2棟建て替えられている。周辺地形との対応関係はない反面、日の出・日の入・満月の出との対応関係が認められるので、日の出暦観測棟であった可能性が指摘できる。雨水2/21の日の出と対応する建物SB2067は注目される。

T.N.



南南西に主祭殿があるため未計測

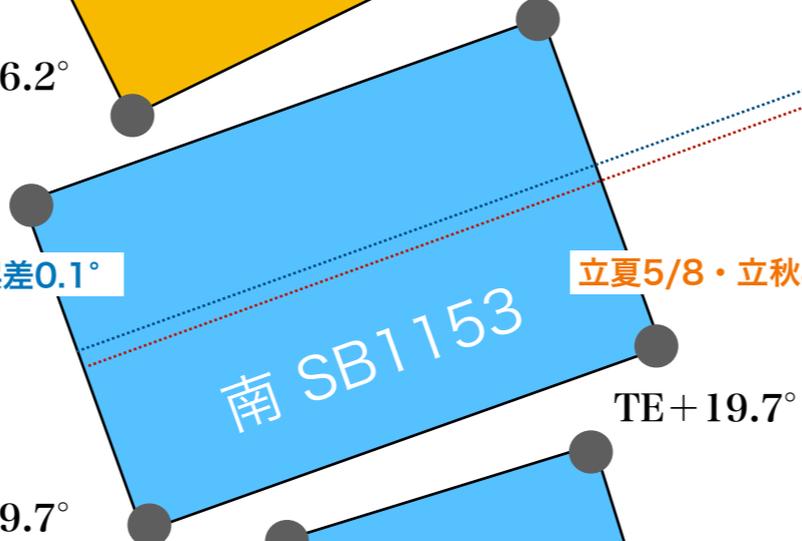


216年1月22日の満月の出：誤差1.5°  
 218年1月29日の満月の出：誤差0.2° (極大期)  
 235年1月21日の満月の出：誤差0.3°

178年プレアデス星団：誤差0.2°

178年11月13日の満月の出：誤差0.3°

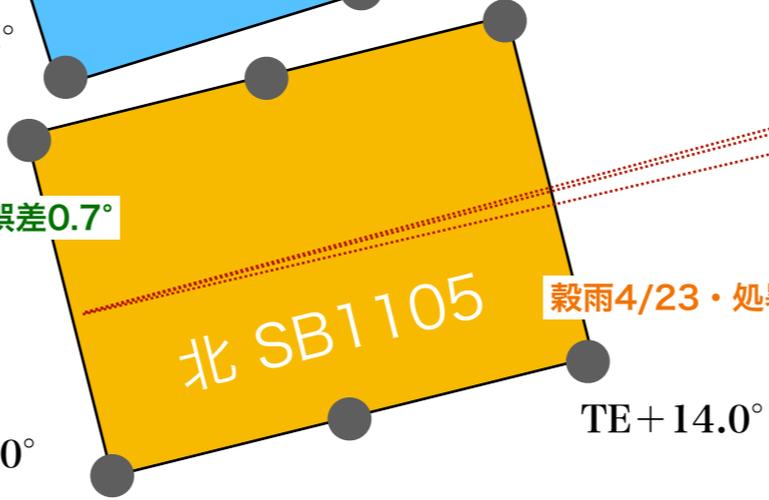
立春2/6・立冬11/7日の入：誤差0.1°



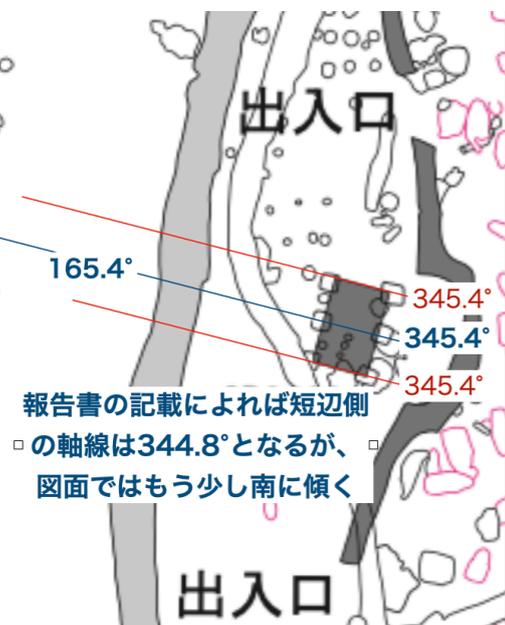
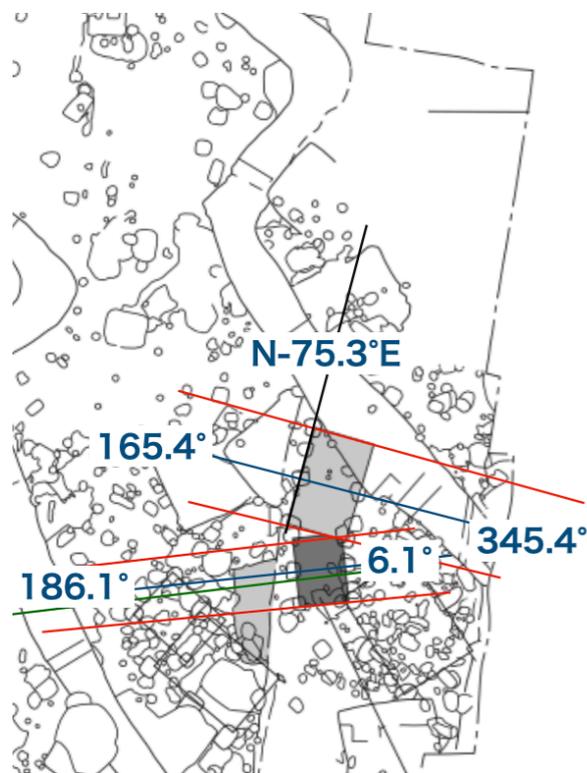
立夏5/8・立秋8/9 日の出：誤差0.2°



雨水2/21・霜降10/22 日の入：誤差0.7°



178年2月20日の満月の出：誤差1.1°  
 216年2月21日の満月の出：誤差0.7°  
 235年2月21日の満月の出：誤差0.8°



穀雨4/23・処暑8/23 日の入 : 誤差1.8°

北 (前) SB2067

TW+14.7°

雨水2/21・霜降10/22 日の出 : 誤差 0.9°

TE-14.7°

178年4月20日 満月 : 誤差0.6°  
 197年4月20日 満月 : 誤差1.8°  
 216年4月20日 満月 : 誤差2.0°

啓蟄3/8・寒露10/7 日の入 : 誤差0.7°

TW-6.1°

197年10月14日 満月 : 誤差2.0°  
 216年10月13日 満月 : 誤差0.5°

清明4/8・白露9/7 日の出 : 誤差1.6°

北 (前) SB1312

TE+6.1°

TW+14.6°

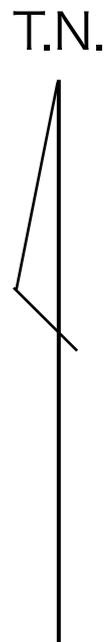
南 SB6030

雨水2/21・霜降10/22 日の出 : 誤差0.8°

TE-14.6°

178年4月20日 満月 : 誤差0.5°

穀雨4/23・処暑8/23 日の入 : 誤差1.9°



首長層居宅-後期後半～終末期には、北物見櫓を含む一部の建物の軸線に正方位（南北・東西）を採用する事例が出現



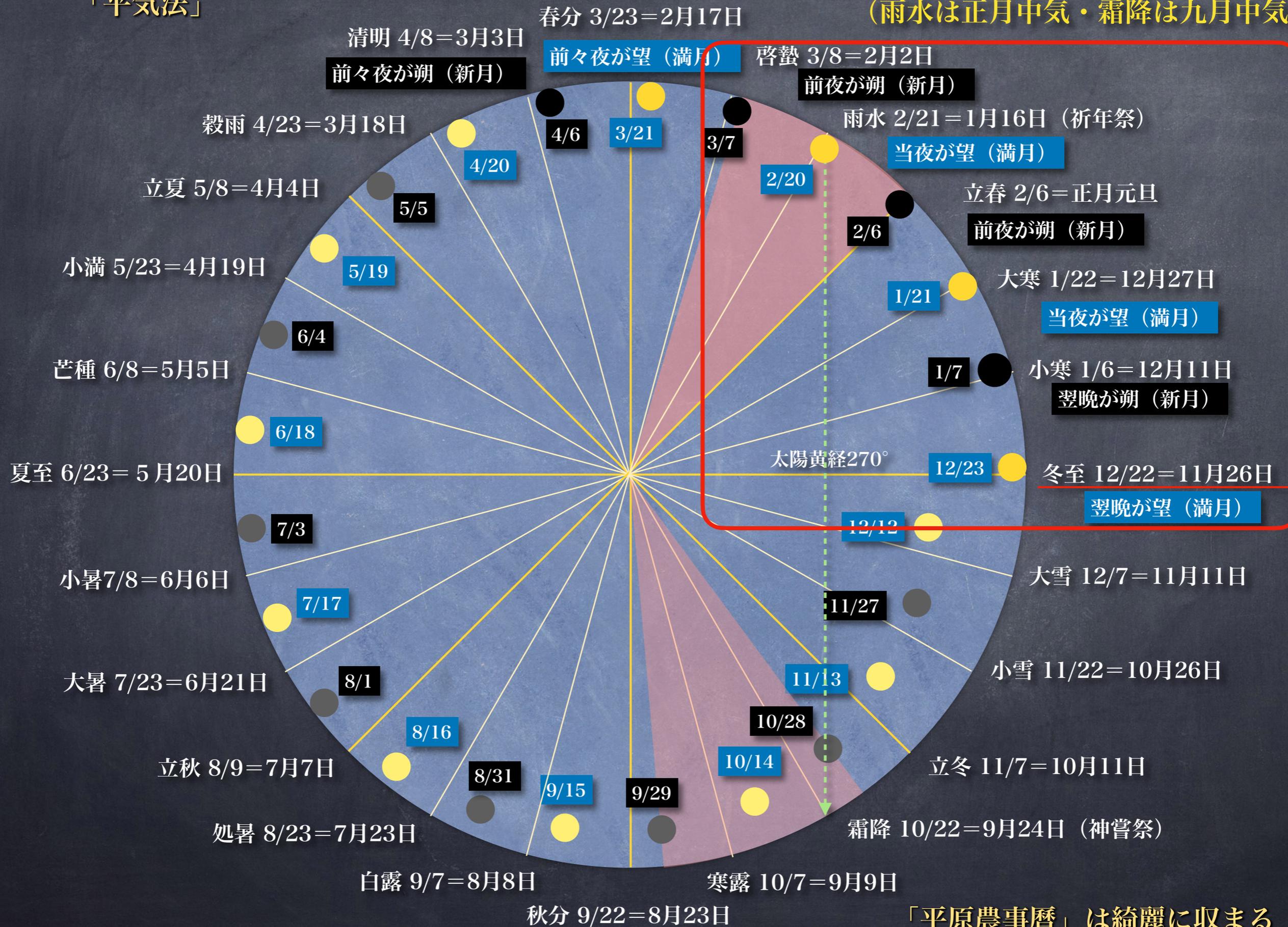
南内郭の機能は年中行事の集会所であった可能性

# 二十四節気と太陽黄経

「平気法」

# 冬至を基準とする二十四節気

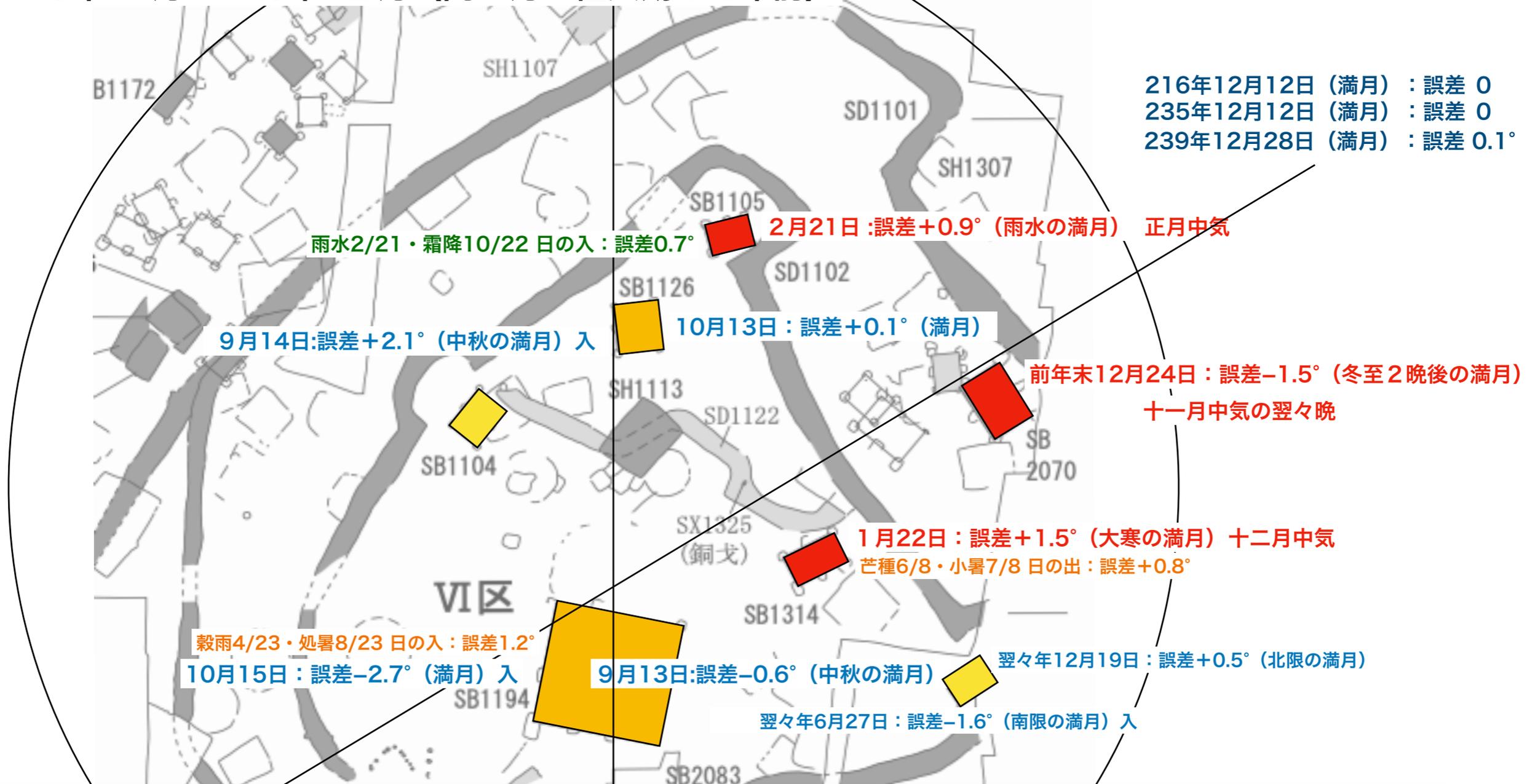
(雨水は正月中気・霜降は九月中気)



「平原農事暦」は綺麗に収まる

# 朔旦立春が予期される年末・年初の二十四節気に照準を定めた建物配置と軸線決定

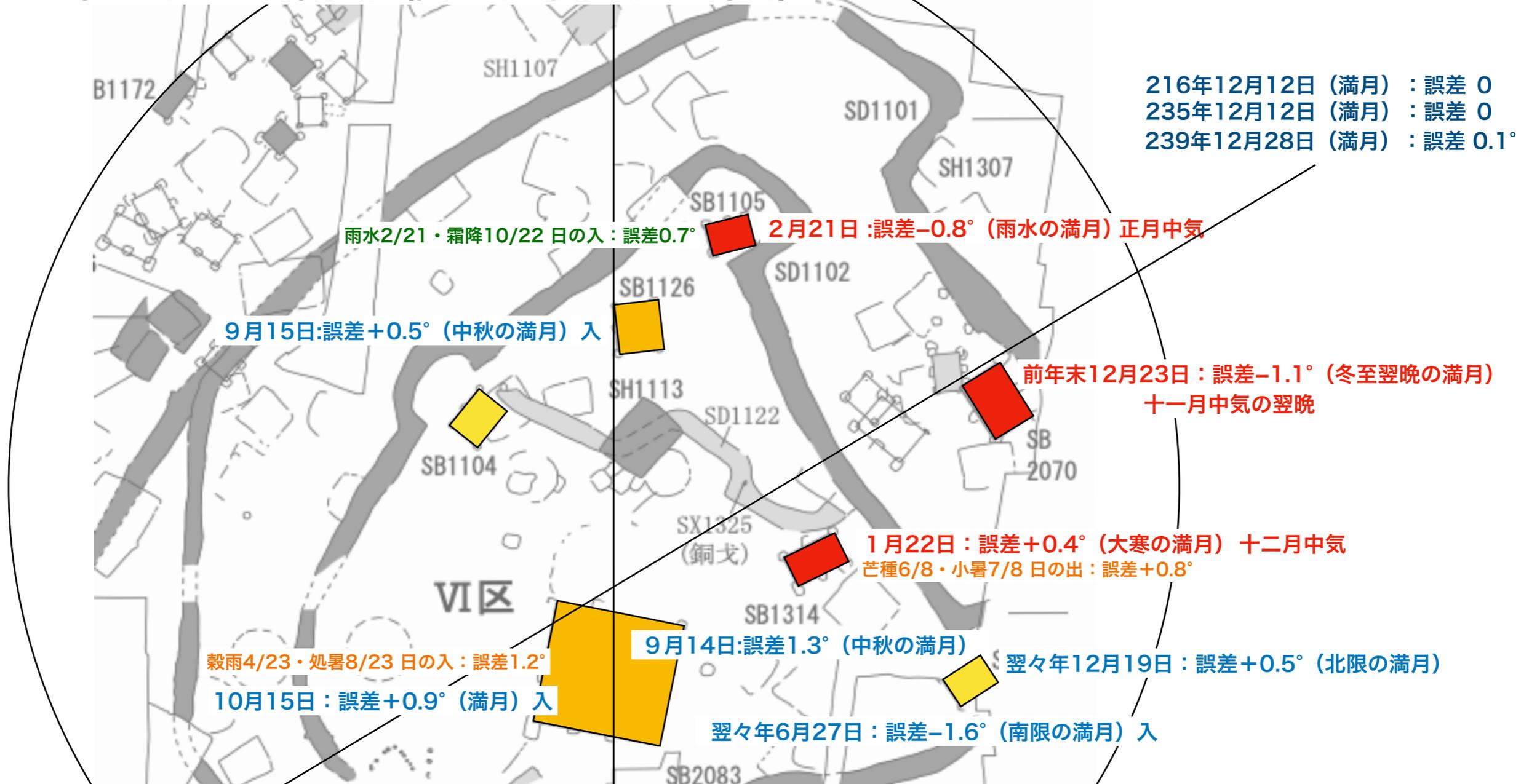
215年12月～216年12月（高い月・極大期の2年前）



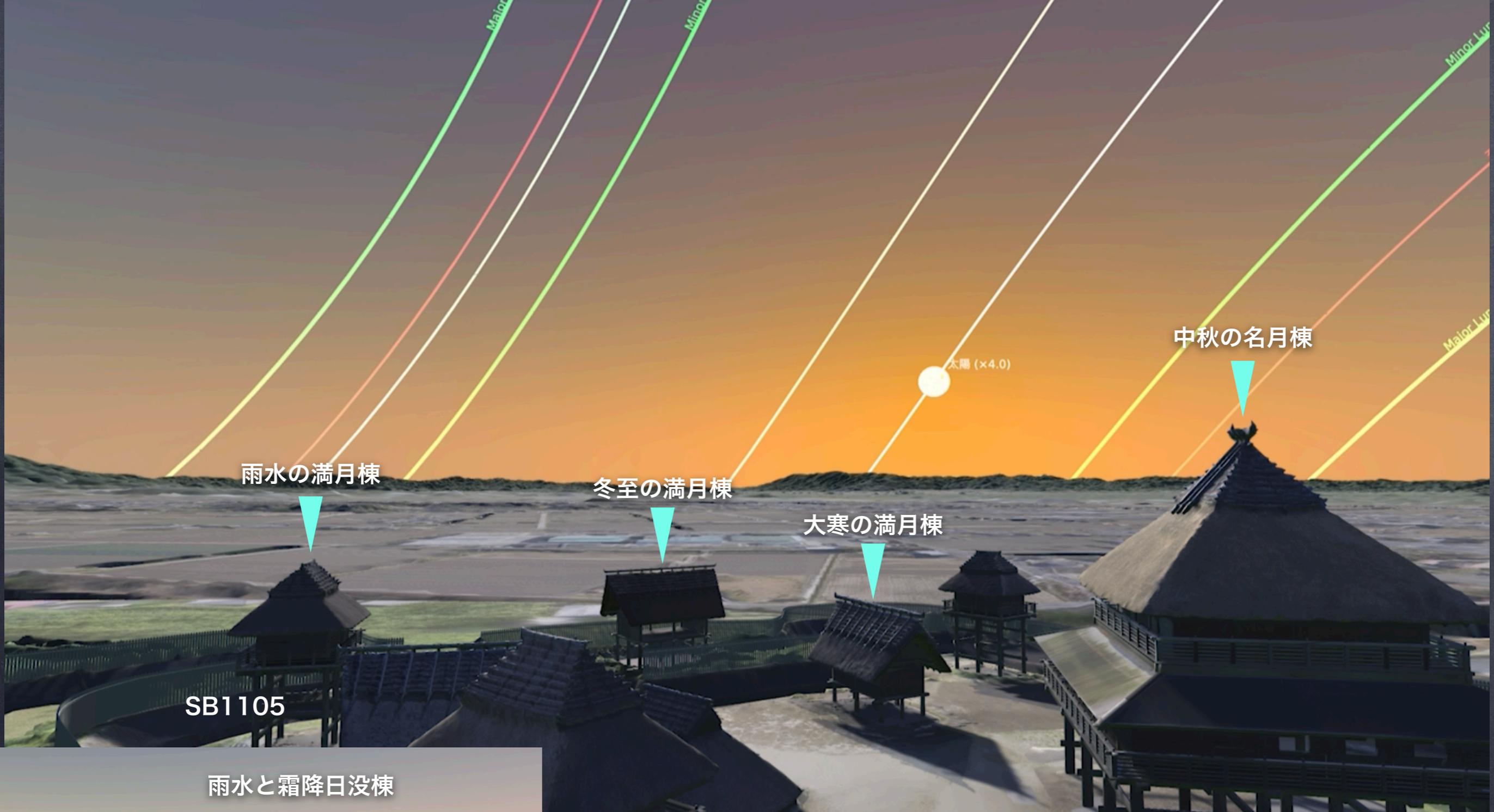
	冬至 (十一月中気)	小寒 (十二月節気)	大寒 (十二月中気)	立春 (正月節気)	雨水 (正月中気)
	12月22日	1月6日	1月22日	2月6日	2月21日
	●	●	●	●	●
実際	12月24日	1月7日	1月22日	2月5日	2月21日
遺構	SB2070		SB1314		SB1105

# 朔旦立春が予期される年末・年初の二十四節気に照準を定めた建物配置と軸線決定

234年12月～235年2月（高い月・極大期の2年前）



	冬至 (十一月中気)	小寒 (十二月節気)	大寒 (十二月中気)	立春 (正月節気)	雨水 (正月中気)
	12月22日	1月6日	1月22日	2月6日	2月21日
	●	●	●	●	●
実際	12月23日	1月7日	1月22日	2月5日	2月21日
遺構	SB2070		SB1314		SB1105



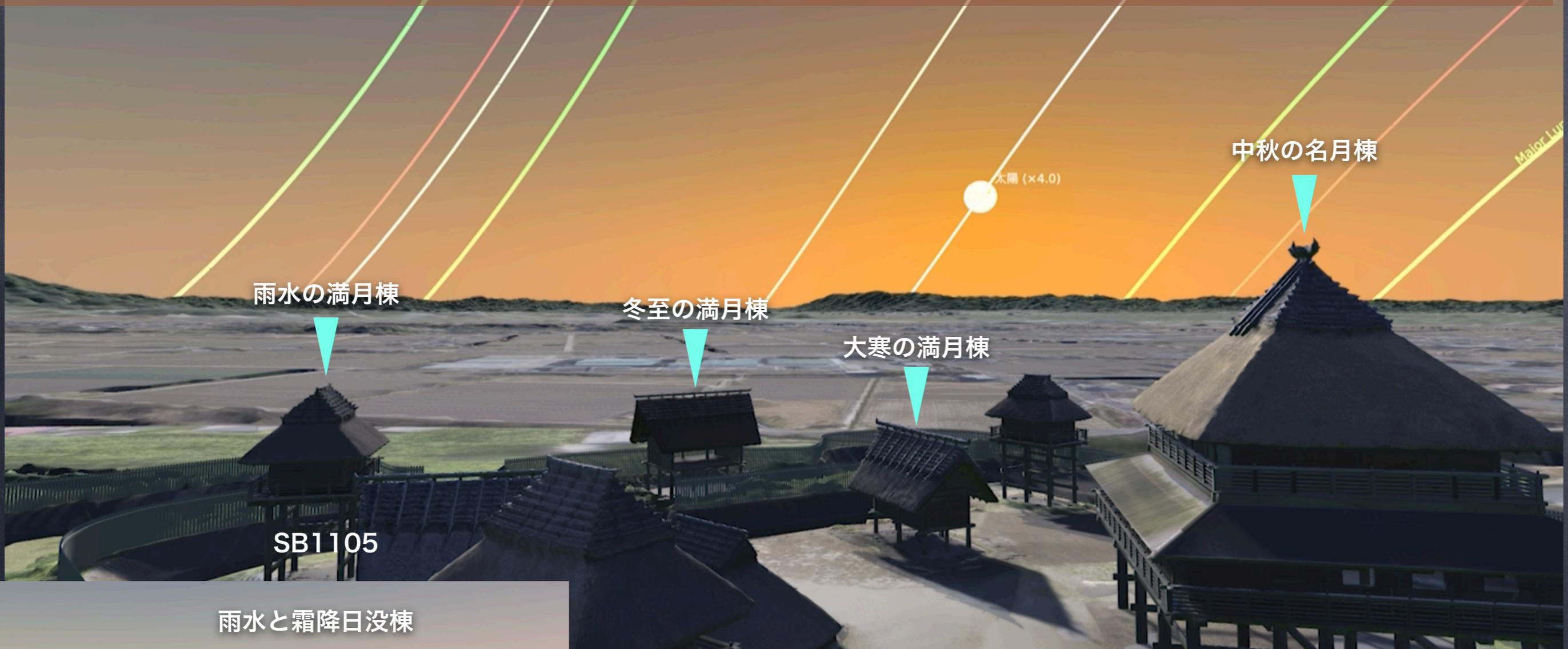
弥生終末期における月の祭祀は冬至を基準に展開した可能性

重要な祭礼は19年ごとに繰り返される予定であった可能性

例年の祈年祭と神嘗祭は北内郭では北東隅の物見櫓から見た日の入暦によって計られた

# 暦をモニュメントに刻んだ弥生社会の特質

なぜ3棟もの月の出観測棟が必要だったのか？



無文字社会は記憶と口述伝承で情報を保存し継承した  
視覚情報を併用すれば記憶を呼び覚ましやすい  
モニュメントの軸線に刻むことで高度な暦の知識を保存した

紀元235年 朝7時頃東の空

arcAstroVRシミュレーション

太陽 (×4.0)

月

365日間

夏至

春分/秋分

冬至

最も南寄りから出る日を「冬至」と呼びます

卑弥呼の時代にも1年間は365日であることが知られていた可能性

冬至から始まる365日を24等分して「二十四節気」を用いた可能性

冬至の日の近辺に訪れる満月の出を基準に暦をつかった可能性