

摂津加茂遺跡の立地についての試論

—眺望分析の視点から—

今井真由美

関西大学博物館 学芸員

1. はじめに

兵庫県川西市に所在する摂津加茂遺跡は近畿地方の弥生時代を代表する遺跡のひとつで、大正時代に発見されて以来、多くの先学が研究を進めてきた学史的に著名な遺跡である。これまでの発掘調査によって居住区や環濠、墓域が確認されており、これらの遺構分析や豊かな出土遺物から研究が行われ、摂津加茂遺跡の実態解明が進められている。

こうした研究の他に、遺跡の立地環境や視認性に着目した眺望分析によって遺跡の実態に迫る研究手法がある。各時代の遺跡で実践され、さまざまな成果があげられている。本稿では近年の計測技術の進展も加味しながら、摂津加茂遺跡の検討ではまだ多くは実施されていない遺跡の立地について、眺望分析の観点から検討を試みたい。具体的には摂津加茂遺跡から、どの程度の範囲を視認することができるのか、明らかにすることで今後の研究の進展に寄与したい。

2. これまでの研究と問題の所在

空間分析の手法の一つに、今回取り上げる眺望分析 (Viewshed Analysis) がある。1980年代以降の地理情報システム (GIS 技術) の普及を契機にして、日本考古学においても取り組まれてきた研究手法である。眺望分析では、ある地点からの眺望を平面的または立体的に描出することで、地形や建造物といった高低差をふまえて、眺望が可能な範囲、可視・不可視の領域を析出することが可能となる。例として、弥生時代の高地性集落における視認性や立地に関する研究 (宇佐美2021ほか) や、古墳時代には地域のランドマークとして古墳からの眺望範囲を検討した研究がある。

近年さまざまなソフトウェアが普及していることや、高精度の DEM (数値標高モデル) の公開を進める自治体が増えたおかげで、個人でも詳細な分析を行うことが可能になった。しかし、こうした GIS 技術を用いた眺望分析を行う際には、留意すべき点があることが指摘されている。現在の地形を基にしてかつての地形を復元するため、後世における大規模な土地の改変を加味しなければならないこと、樹木などの障害物の存在、光の屈折を考慮することが課題となる。さらに同一の遺跡内においても微地形が複雑に入り組むこともあり視座を変えれば眺望が変化すること、分析と合わせて現地の踏査の重要さが指摘されている (宇野編2006)。また分析をする時代や地域の条件、これを踏まえた環境要素の復元の必要性も指摘されている (金田・津村・新納2001)。そのため、析出するデータの再現性の高さや分析結果の解釈の仕方には注意が必要であるが、この点を強調しすぎるだけでなく、遺跡から視認できる範囲の広さや方向を大きく捉えることを目的とした分析は一定程度、有効といえる (宇佐美2021)。

今回、検討の対象とする摂津加茂遺跡は弥生時代の遺跡で、農耕社会の進展の中で語られることが多い。摂津加茂遺跡のこれまでの研究を参照すると水稻農耕を営んだことが想定されており、選

地するにあたって可耕地や水資源の確保を鑑みたと考えてよいだろう。こうした点からも遺跡の立地、さらにそこからの眺望という研究の観点は遺跡を理解する有用な方法とされる。

また、筆者が現地を踏査した際には、遺跡東部から南東方向への眺望のよさを確認することができたが、遺跡周辺は既に宅地化が進んでいることもあり、現状においてかつての眺望を探ることはできなかった。この点からも、分析を通して眺望を復元する意味があると考えられる。なお、本稿で眺望を検討する範囲は、摂津加茂遺跡の所在する西摂地域、東接する現在の大阪府池田市域、猪名川流域を対象とする。

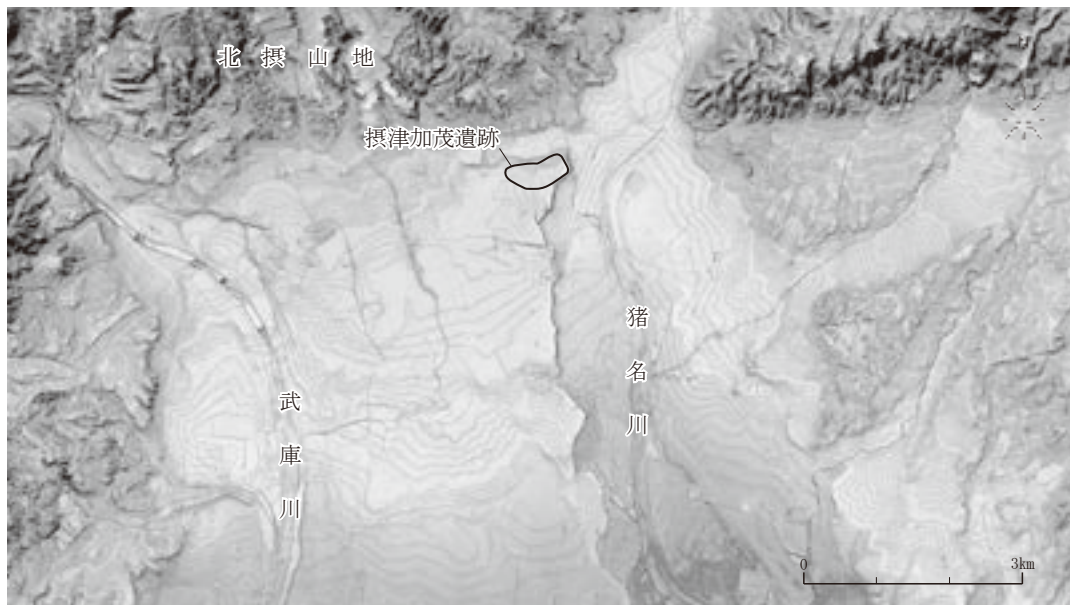
3. 遺跡の立地とその概要

摂津加茂遺跡に関する研究については、先学による多くの蓄積がある。ここでは要点と本稿に関連する内容に絞って概略を記す。

(1) 摂津加茂遺跡の立地と周辺の地形

摂津加茂遺跡が位置する西摂地域は、現在の兵庫県南東部にあたる。西摂地域の北側には北摂山地が連なり、山塊の裾部には有馬－高槻構造帯が東西に走り、この南麓に大阪平野が広がる。平野部には洪積台地（伊丹台地）が形成されている。域内には猪名川と武庫川の二つの大河川が南流し、支流が複雑に入り組む。特に猪名川は暴れ川として知られ、猪名川右岸には氾濫によって現在の伊丹市中心部周辺まで南北に連なる河岸段丘が発達している。

大局的にみて上述の地理環境の中、摂津加茂遺跡は北摂山地から流れ出る猪名川等が形成した洪積台地の北端に位置する。平野部の中でも特に標高が高い約40～45mの地点に位置し、猪名川流域に形成された沖積地を眼下に望むことができる。遺跡の東側と北側には猪名川の支流である最明寺川がめぐり、川に接して急峻な斜面を形成しており、遺跡北東側の斜面では平地との比高差が約20mに及ぶ。摂津加茂遺跡の北東に位置する栄根遺跡の発掘調査成果によって、弥生時代前期から古墳時代において、沖積地は自然河川の流路が定まらない時期であったことが明らかにされている（兵庫県教委1994）（第1・11図参照）。



第1図 摂津加茂遺跡周辺の地形図

(2) 摂津加茂遺跡の概要

摂津加茂遺跡は旧石器時代から平安時代まで断続的に続く複合遺跡で、特に弥生時代の環濠集落として著名である。

これまでに実施された発掘調査によって、弥生時代前期の遺構の存在は確認されていないが、中期前葉に遺跡東部を中心とした小規模な集落として遺構が確認され、遺構の分布域が遺跡西部にまで広がり集落は拡充していく。中期後半に集落の盛期を迎え、居住区、環濠、墓域が検出され集落構造が明らかになっている。遺跡範囲は東西約800m×南北約400mに及び、面積は20haを超える近畿地方でも有数の規模をほこる拠点集落である。その後、弥生時代後期には集落の規模が縮小し東部と西部の二つに分かれる。

また、中期前半段階から集落の南西方向を環濠が囲み、中期後半には7条の多重環濠を有するようになる。北東方向は急峻な崖が取り囲む立地環境から、防御性の高さが指摘されている（岡野2006ほか）。

中期中頃には遺跡東部に径約300mの環濠が築かれ、その中に居住区となる集落中心域が広がり、その中央部では中期後葉の大型建物とそれを囲む方形区画が検出されている。さらに周囲に縦板塀の痕跡があり、大型建物を塀が囲んだようだ。この大型建物と周囲の遺構の構造復元には諸説あるが（岡野2006ほか）、集落統率者の住居か宗教的な施設と想定されている。

遺跡の周囲に目を向ければ、西摂平野では平野部を流れる河川を基軸にして、水田経営の水利や、遺跡の分布状況をふまえて小地域の設定がなされている。摂津加茂遺跡の周辺には川西市下加茂遺跡や小戸遺跡、栄根遺跡等の5遺跡が分布し摂津加茂遺跡を中心とした一つの小地域を形成したことが想定されている（岡野2001）。西摂地域全体に目を向ければ、芦屋市会下山遺跡、尼崎市武庫庄遺跡、尼崎市田能遺跡等の遺跡が知られる。摂津加茂遺跡の実態を探るにはこれらの周辺遺跡の動態をふまえ、考慮する必要があるだろう。



第2図 摂津加茂遺跡 構造復元図

4. 眺望範囲の確認手法とその結果

(1) 摂津加茂遺跡からの眺望範囲

摂津加茂遺跡を視点とした眺望範囲を平面的に捉えることを目的として、地図を作成するソフトウェア、カシミール3Dを使用し分析を行う。方法は「カシミール3D 解説本」の2万5千地形図を選択し、可視マップ機能を用いた^[註1]。摂津加茂遺跡から視認することができる地点を濃色で色分けし、西摂地域及び大阪府域を主に表示した広域図と、西摂地域を主に表示した狭域図の二通りを作成した（第3・4図）。

摂津加茂遺跡は東西幅が約800mに及び、遺跡内には高低差があり、東から西にかけて下り傾斜が続く。そのため、遺跡の中でも眺望のよい標高の高い地点、すなわち遺跡東部の大型建物検出地周辺を視座^[註2]とした（第1表）。

視認できる距離については、大久保氏の研究を参考にし、最大20kmと設定している^[註3]。また、時代は異なるが江戸時代には1日で約10里（40km）歩くことができたとされており、半日程度で移動ができ、かつ日常的な交流を想定するにはこの10km圏内が一つの指標となろう。こうした観点を踏まえて、今回の検討では摂津加茂遺跡から5km圏内、10km圏内の近接地域を検討の対象とする。

眺望範囲を描出した上で、次に、摂津加茂遺跡から5km圏、10km圏に位置する遺跡をどの程度視認し、視通できるか立体的な眺望を検討する。第5～7図は3Dを可視化するソフトウェア、Blenderを使用して作成した摂津加茂遺跡からの俯瞰図である^[註4]。現在の地形を基に遺跡周辺の地形をソフトウェア上で復元し、磁北から東へ①70度、②127度、③223度と視点を回転させ描出している。人物の立つ位置は眺望分析を行った地点であり、摂津加茂遺跡東部の人物の後方20m地点にカメラ位置を設定した。画像中央部に映る人物とカメラは同じ角度を回転している。レンズは26mmである。

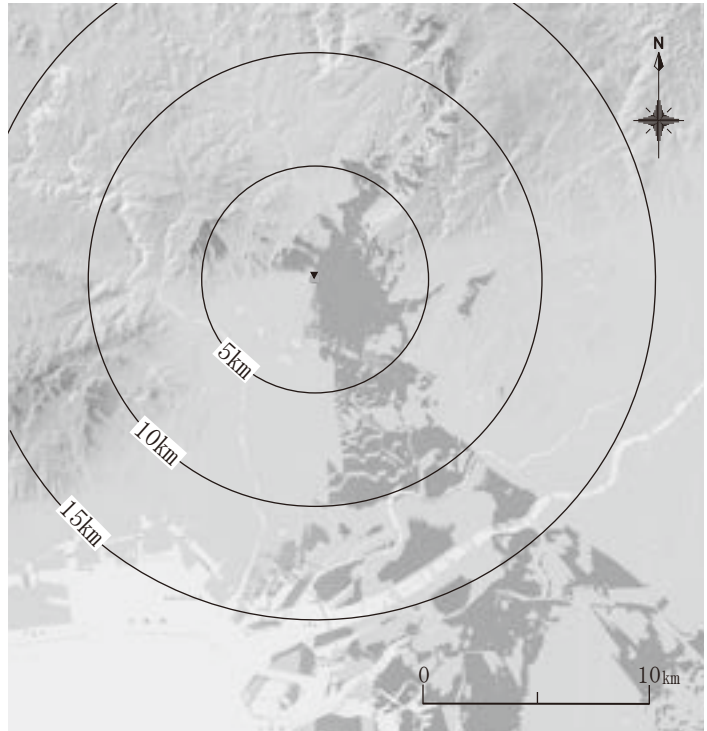
以上、これらにより描出した図から、摂津加茂遺跡を視点とした眺望範囲を平面的、立体的に捉え、そのおおよその傾向を捉えたい。

第1表 各地点の地理データ

地点	世界測地系 X座標	世界測地系 Y座標	標高	摂津加茂遺跡 からの距離	摂津加茂 遺跡への仰角
摂津加茂遺跡	34度49分17.52秒	135度24分28.81秒	43.0m	—	—
小戸遺跡	34度49分49.30秒	135度25分4.10秒	28.9m	6.443km	3.5
田能遺跡	34度46分11.79秒	135度26分25.24秒	8.2m	1.328km	0.4



第3図 摂津加茂遺跡からの眺望範囲（広域）



第4図 摂津加茂遺跡からの眺望範囲（狭域）



第5図 摂津加茂遺跡から北東方向への眺望①（取り上げた遺跡は主なものに限った）



第6図 摂津加茂遺跡から南東方向への眺望②（取り上げた遺跡は主なものに限った）

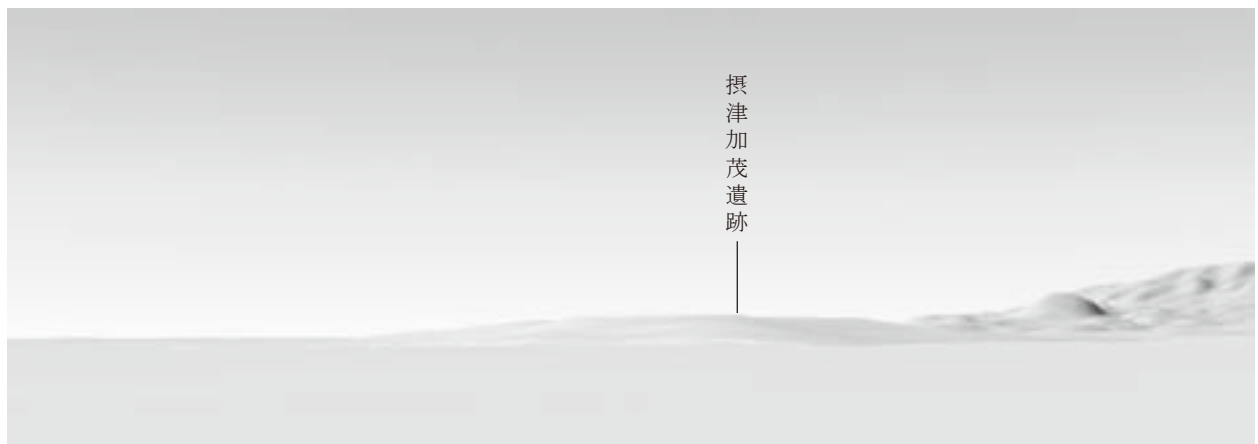


第7図 摂津加茂遺跡から南西方向への眺望③（取り上げた遺跡は主なものに限った）

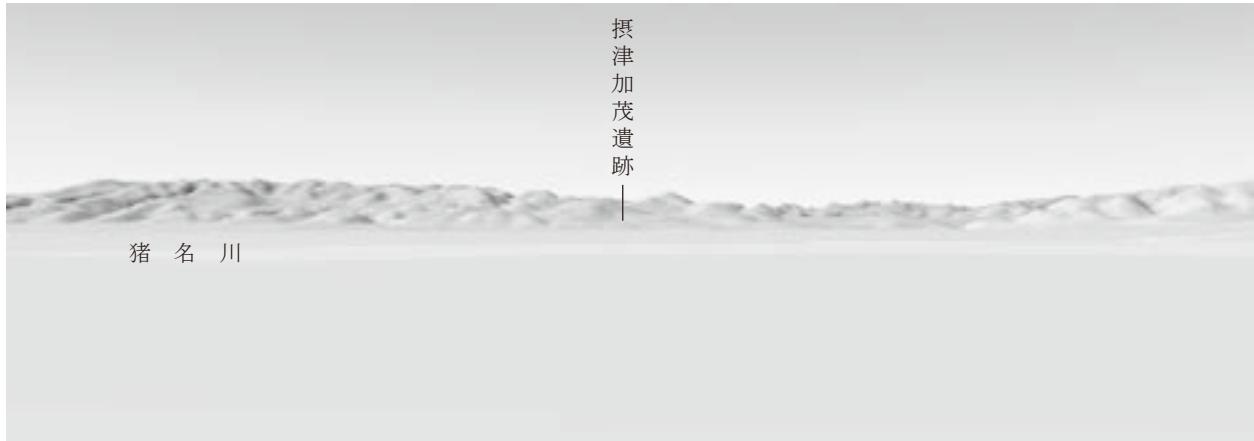
（2）周囲からの眺望について

次に、摂津加茂遺跡の外に視点を置き周囲の遺跡から摂津加茂遺跡をどの程度視認することが可能か、カシミール3Dのカシバード機能を用いて描出した。最明寺川流域には摂津加茂遺跡を中心とする小地域が形成されたことを踏まえて、その中でも遠方に位置する小戸遺跡、10km圏内からは拠点集落として栄えた田能遺跡を抽出し、分析の対象とした。対地高度は1.5m、仰角は第1表のとおりである。

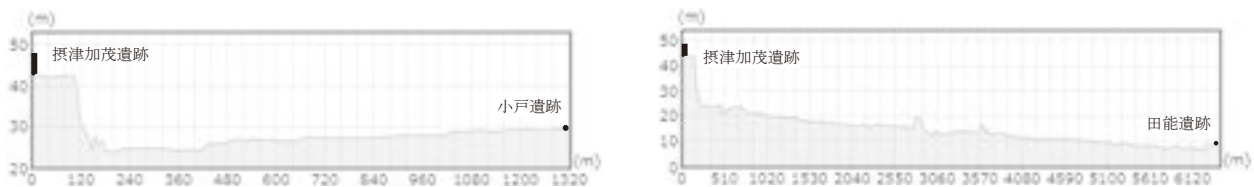
併せて視通の可否を確認するため、国土地理院がWEB上で公開する地理院地図の断面図機能を使用し、始点を摂津加茂遺跡、終点を小戸遺跡及び田能遺跡にそれぞれ設定し断面図を作成した^{〔註5〕}。なお、大型建物の復元には諸説あるが約10mの高さと仮定して図示している。



第8図 小戸遺跡から摂津加茂遺跡を望んだ眺望（レンズ50mm）



第9図 田能遺跡から摂津加茂遺跡を望んだ眺望（レンズ35mm）



第10図 各遺跡から摂津加茂遺跡までの断面図

5. 眺望範囲とその検討

(1) 摂津加茂遺跡からの眺望

前章にて描出した、摂津加茂遺跡からの眺望範囲について第3、4図を基に確認する。

まず摂津加茂遺跡からの眺望範囲は、北方へは猪名川上流方向へ約5kmを見通すことができるが、北西や北東方向は北摂山地が連なるため遮られる。東方は約5kmの範囲で見通すことができ、南東方向へかけて眺望が開けていき20kmを超えて見通せる。猪名川を挟んで大阪平野一帯や上町台地、さらに生駒山系を望むことができ、奈良県大峰山周辺まで見渡すことができるようだ。これとは対照的に南方から西方にかけては地形の制約を受けて、極めて制限された眺望範囲となる。

第5～7図の俯瞰図からは5km圏内に位置する遺跡は視認しやすいことが確認できる。一方、10km圏内の遺跡は計算上、視通できるものの明確に視認できたとはいえない。西方の様子として、第7図の武庫庄遺跡は地表面と接する三角形の先端部がやや隠れているとおり、見通すことができないようだ。

図版の掲載は割愛するが、参考までに次の2地点においても眺望範囲を確認した。一つめは摂津加茂遺跡西部地点である。この地点からは大阪平野を見通すことはできないが、第4図と同様に南西方向の眺望が限定的であるという傾向に大きな差は認められないことを確認した。二つめは摂津加茂遺跡から南方約500mの河岸段丘上に視点を設定した。その結果、摂津加茂遺跡からは視通できない西南方向一帯を見通すことができた。

(2) 周辺遺跡から摂津加茂遺跡への眺望

本節では周辺の主な遺跡から摂津加茂遺跡がどの程度、視認できるか確認する。ここで取り上げた遺跡は5km圏内に位置する遺跡として小戸遺跡、10km圏内に位置する遺跡として田能遺跡を取り上げた。

5km圏内の小戸遺跡から摂津加茂遺跡への眺望は、比高差20mの微高地をやや見上げるようにして明確に認識できる。また断面図の線分上に視界を阻害する地形はない。大型建物についても十分に見通すことができるようだ。

10km圏内の田能遺跡からは、摂津加茂遺跡が位置する河岸段丘が南北に延びる様子を確認できるが、背後に聳える北摂山地と重なり、明確に認識できたとは評価しがたい。断面図の両遺跡を結ぶ線分上に視界を阻害する地形がないことから、計算上は大型建物まで視通することができる。

(3) 眺望範囲に関する考察

以上において整理した主要な点をまとめ、若干の考察を行う。具体的には摂津加茂遺跡からの眺望によって防御意識を検討し、また摂津加茂遺跡の象徴的な大型建物を視認できる範囲について検討したい。

まず摂津加茂遺跡からの眺望分析の結果について整理する。摂津加茂遺跡は東から南東方向を意識した立地であり、大阪平野を見下ろす眺望の良さを確認した。ただし、南西方向への眺望が極めて制限されている。東と西の眺望を比較すると、眺望の良さについて画一的な評価はなしえず、大きく差異があることを確認した。

前述の摂津加茂遺跡からの眺望を踏まえて、遺跡の防御性の観点からまずは検討する。従来の研究では、摂津加茂遺跡の立地に関して、最明寺川沿いに急峻な崖に囲まれることや、多重に築かれた環濠を有すること、大阪平野への見晴らしの良さといった点から、遺跡が防御性の高い立地にいることが指摘されている（岡野2006ほか）。本稿の分析の結果及び、現地踏査においても東方から南東方向への眺望の良さが追認できた。

岡野氏の論点をふまえるならば、こうした見晴らしの良さは、摂津加茂遺跡へ向かう人々の動向を把握しやすいといった点で、防御力の高さとの相関性があると本稿では考えることとする。防御という点であれば、西方から南西方向を見通せないことが問題として挙げられよう。この点について、摂津加茂遺跡南方の河岸段丘上を視座とした場合、摂津加茂遺跡東部からは見通すことができない西方一帯を見通すことができる点は注目に値する。例えば、摂津加茂遺跡の南方にある遺跡が西方への眺望を補足している場合や、摂津加茂遺跡の南側にある地形的高まりに西方部への眺望を監視する何らかの施設を想定すれば、西方部への眺望の悪さを補完することができる。ただし、このことを立証できるだけの根拠が乏しく今後の集落論の発展や、摂津加茂遺跡の発掘調査の進展に期したい。

次に、他の遺跡から摂津加茂遺跡がどのように視認されたのかを検討する。ただし、遺跡の全体を周囲から視認することはできないため、大型建物を主な対象とする。なお、ここで大型建物について補足すると摂津加茂遺跡東部の環濠の中心部には大型の掘立柱建物が検出されており、これが遺跡内で最も大きい建物である。全容はまだ明らかでないため、建物の規模は未確定である。建物構造は高床または土間構造等、諸説ある。建物構造によって復元される建物の高さが異なるが、本稿では和泉市池上曾根遺跡の復元建物（約11m）を参考に10mと仮定し、周辺の遺跡からの眺望の



第11図 摂津加茂遺跡周辺の遺跡分布図

分析対象遺跡と周辺の遺跡

No.	遺跡名	所在
1	小戸遺跡	川西市
2	栄根遺跡	川西市
3	寺畑遺跡	川西市
4	摂津加茂遺跡	川西市
5	下加茂遺跡	川西市
6	久代遺跡	川西市
7	小坂田遺跡	伊丹市
8	大阪空港 A 遺跡	伊丹市
9	大阪空港 B 遺跡	伊丹市
10	口酒井遺跡	伊丹市
11	田能遺跡	尼崎市
12	原田西遺跡	伊丹市
13	田能高田遺跡	尼崎市
14	四ノ坪遺跡	尼崎市
15	東園田遺跡	尼崎市
16	西浦遺跡	尼崎市
17	有岡城下層遺跡	伊丹市
18	松原遺跡	伊丹市
19	猪名寺廃寺下層遺跡	尼崎市
20	前畑遺跡	尼崎市
34	武庫庄遺跡	尼崎市
64	会下山遺跡	芦屋市

※原図より抜粋

可否を検討した。

地形の断面等を検討した結果、摂津加茂遺跡から 5 km圏内、10km圏内に位置する小戸遺跡、田能遺跡から摂津加茂遺跡が視認できることを確認した。ただし、いずれの遺跡からも大型建物の全容を視認できる訳ではなく、一部に限られる様子を確認した。つまり、他の遺跡から顕著には視認できなかったと思われる。

参考となる事例として、三重県四日市市菟上遺跡の建物群を地域のランドマークとする想定（石黒2009）等があるが、摂津加茂遺跡の事例は対照的である。前段で述べた状況を考慮すれば、摂津加茂遺跡では大型建物がランドマークとして機能したと積極的に評価しがたい。

6. まとめ

本稿では眺望分析の視点から、摂津加茂遺跡について検討を試みた。摂津加茂遺跡は東から南東方向を広く見通すことができる場所として、選地されたと考えられる。また、その地形は河川の氾濫によって形成された河岸段丘が、摂津加茂遺跡を北限として南方に伸びる様子が特徴として挙げられる。摂津加茂遺跡の南方への眺望範囲を遮る要因となるようだ。こうした眺望の結果をふまえ、摂津加茂遺跡の防御面について、また、他の遺跡から摂津加茂遺跡の大型建物がどのように見えたかという観点から検討を試みた。その結果は前章で述べたとおりなのでここでは割愛する。

今回、摂津加茂遺跡を対象とした限定的な試論となり、いくつかの可能性を提示するに留まった。

分析にあたって精査しきれなかった条件を整理し、さらに事例を積み重ねたい。また、遺跡周辺の遺構の分布や詳細が明かされることでさらに研究の精度は高まると考える。今後の発掘調査成果にも期待したい。微力なりとも今後の研究に資することができれば幸いである。

註

- 1) 使用したカシミール3DはVer9.3.9である。標高データはカシミール3D解説本を読み込んだ。なお、眺望分析の手法は宇野編2006を参照した。
- 2) カシバード機能を用いた際の視点の位置は第1表に記した。
- 3) 大久保徹也2019「〈遠見集落〉紫雲出山遺跡 その機能と効力」『三豊市埋蔵文化財発掘調査報告11 紫雲出山遺跡』三豊市教育委員会を参考にした。
- 4) 第5～7図は、本稿執筆にあたり京都府立大学共同研究員仲林篤史氏にDEMデータの解析及び画像析出への協力を得た。なお、地形は兵庫県がオープンデータとして公開した全県土の高精度3次元データを使用している。使用したBlenderはVer4.0である。ここに記して感謝申し上げる。
- 5) 断面図作成に当たって球差、気差の反映は行っていない。

第1図 摂津加茂遺跡周辺の地形図は、スーパー地形-GPS対応地形図アプリ Ver4.6.1を使用して作図した。

第2図 摂津加茂遺跡 構造復元図は川西市提供。

第5～7図 京都府立大学共同研究員仲林篤史氏作成による。

第11図 摂津加茂遺跡周辺の遺跡分布図は（岡野2001）に一部加筆した。

その他の図版は筆者が作成した。

主な参考・引用文献 ※紙幅の都合により報告書の一部を割愛した。

末永雅雄1968『関西大学文学部考古学研究紀要3 摂津加茂』関西大学

兵庫県教育委員会1994『川西市下加茂遺跡—都市計画道路川西・伊丹線道路改良工事に伴う埋蔵文化財発掘調査—』兵庫県文化財調査報告第131冊

金田明大 津村宏臣 新納 泉2001『考古学のためのGIS入門』古今書院

岡野慶隆2001「西摂地域の弥生集落」『みずほ』第35号 大和弥生文化の会

岡野慶隆2006『加茂遺跡 大型建物をもつ畿内の弥生大集落』日本の遺跡8 同成社

宇野隆夫編2006『実践考古学GIS 先端技術で歴史空間を読む』NTT出版株式会社

津村宏臣2008「GISを用いた弥生集団論—文化財情報から可視化される文化の実体と実態—」『集落からよむ弥生社会』弥生時代の考古学8 同成社

石黒立人2009「伊勢湾周辺地域における弥生大規模集落と地域社会」『国立歴史民俗博物館研究報告』149

杉本智彦2011『山と風景を楽しむ地図ナビゲータ改訂新版 カシミール3D GPS応用編』実業之日本社

川西市教育委員会2016『史跡加茂遺跡保存活用計画書』

大久保徹也2019「〈遠見集落〉紫雲出山遺跡 その機能と効力」『三豊市埋蔵文化財発掘調査報告11 紫雲出山遺跡』三豊市教育委員会

宇佐美智之2021「高地性集落の眺望—GIS眺望分析による弥生時代高地性集落の立地研究—」『立命館文学』672 立命館大学人文学会