

城館研究への高精度DEMの活用

―南北朝期の城館を捉えるために―

永 惠 裕 和

はじめに

ひょうご歴史研究室赤松氏と山城班では、平成27年から前期赤松氏について、文献史料・考古資料だけでなく、城館そのものを対象として、学際的に研究を進めている。城館について、佐用郡上郡町所在の赤松居館跡の発掘調査と、たつの市所在の城山城跡の見直しによる、南北朝期の城館跡の実態解明という点で大きな成果があった。

赤松氏の城館について、前期赤松氏の拠点である赤松居館跡（佐用郡上郡町）の発掘調査を行い、居館の築城開始が赤松円心期であること、その後継続して複数回の整備が実施されていたことが明らか^①にされた。この成果により、赤松居館跡が文

献史学で語られてきた「赤松」であることが証明されただけでなく、これまで戦国期に偏重していた守護所研究に対して、室町前期の守護所のあり方の実例を示すことができた。

次に、城山城跡の調査では、詳細な分布調査と平面構造の見直しにより、先行する古代山城を「下敷き」にして、赤松氏が南北朝期に改修を行っていた可能性が指摘された^②。また、南北朝期の「志染軍陣」に比定される、三木市所在の吉田住吉山遺跡の発掘調査で見つかった大規模な横堀が出土遺物によって南北朝期に遡ることから、城山城跡に見られる横堀も当該期の所産であると推測できたことも大きな成果である^③。

これらの成果は、城館跡の調査から、前期赤松氏の研究、ことに従来戦国期を中心としていた城

航空写真の立体視よりも圧倒的に多い標高値を取得することが可能となる。

DEMの登場と、赤色立体地図やCS立体図のような立体図作成などのDEM活用の手法が見出され、これまで等高線という線画で一般的に表現されていた地形について、より微細な起伏まで表現することができるようになった。⁽⁵⁾

文化財の分野で、赤色立体地図が実装されたのは、二〇一二年に発表された奈良県立橿原考古学研究所による箸墓・西殿塚古墳での測量成果である。従来の等高線を用いた図や、陰影をつけた「絵」でしか表現できなかった微細な地形を2次元で表現することが可能となった。⁽⁶⁾この報道発表後、文化財調査において、赤色立体地図は一種のトレンドとなり、各地の遺跡で赤色立体地図の作成が進んでいる（兵庫県内では、洲本市・淡路市・宍粟市・西宮市・姫路市・朝来市等で使用されている）。

(2) 兵庫県での高精度DEMの整備

国土地理院では平成20年（二〇〇八年）から全

国土の10mDEMを、平成24年（二〇一二年）からは全国土の5mDEMを整備・公開している。⁽⁷⁾これらの公開により、GIS等のソフトで用いることができる地形データが整った。ただし、より高い精度を持つ5mDEMは都市部あるいは市街地に特化されており、それら以外の地域、特に山では測量データそのものが不足していることがあるため、城館跡のうち山城では利用できない場合が存在する。また、測量方法も航空レーザー測量によるものと、写真測量によって生成した2次的なもの2種類があり、後者は前者に比べ圧倒的にデータの精度が粗いため、地表面に顕在する遺構を把握できない場合が多い。

そのような中で兵庫県では、令和元年（二〇一九年）から県土全域の1mメッシュDEMを公開している。⁽⁸⁾国土地理院のデータ公開後、長野県や静岡県、岐阜県では測量した1mDEMに基づくCS立体図の公開を行っていたが、ラスター画像の公開のみであり、国土地理院と同じDEM自体を公開したのは全国初の取り組みである。さらに令和5年（二〇二三年）からは、山間部の50cmメッ

シユDEMの公開を開始した⁽⁹⁾。これらにより、県土全域で、上記の国土地理院のDEMよりも遙かに高精度のDEMデータを無償で利用することが可能となった。

二、高精度DEMの城館研究への利用

そこで本稿では、たつの市所在の城山城跡を事例に、高精度DEMから作成した立体図及び等高線図と縄張図との比較を行い、高精度DEMの利用による効果について考察する。

(1) 高い解像度の地形表現

巻頭図1は、国土地理院の5mメツシユDEMを用いて作成した立体図、巻頭図2が兵庫県1mメツシユDEMを用いて作成した立体図である。どちらの図もDEMをもとに、GISソフトで処理し、立体図として表現した⁽¹⁰⁾。赤色が標高が高く、青色が標高が低いことを表し、陰影が濃い箇所が急傾斜、薄い箇所が緩傾斜である。

一見して巻頭図1の解像度が低く、巻頭図2の

解像度が高いことがわかる。両図の差は、端的に内包するデータ量の差であり、図1の元になった5mメツシユDEMと図2の1mメツシユDEMでは、内包するデータ量にして約25倍の差があるためである。

また、巻頭図1ではかろうじて尾根筋、谷筋が看取できるものの、北側の横堀や南東部の曲輪群を図から読み解くことは難しい。城域にあたる図中央部分はぼんやりと赤くなっており、城域内部に大きな標高差は無いように見える。これに対して巻頭図2では、尾根筋や谷筋を明瞭に読み取ることができ、さらに北側の横堀や南東部の曲輪群の存在を読み取ることができる。城域内部の標高差についても明瞭に差が現れており、城域内部に大きな起伏があることを読み取ることができる。曲輪群の東西に広がる頂部が高く、曲輪群がそれらの斜面地や鞍部に設けられていることも読み解くことができる。

このように、DEMのメツシユが細くなる＝解像度が高くなる、ことで、城域全体をはもちらんのことながら、城域を取り巻く地形環境も同一

の解像度で読み解くことが可能となる。

(2) ケバに拠らない遺構の図化

現在の城館研究の主流をなす地表観察による城館跡の平面構造分析のための図面となるのが、縄張図である。縄張図は、城館跡に残る地形の凹凸を遺構と読み替え、エスロンテープやレンジファインダー、レーザー測距器とコンパスを用いて測量し、概ね $1/1000$ 分の一の縮尺で、ケバを用いて図化したものである。方位と距離を用いて測量することから、簡易な測量を伴う主題図の一つである。縄張図は、遺構の形態を捉えることに特化した遺構配置図であり、遺構の平面形のうち傾斜変換点を線で、傾斜をケバの粗密や段数で記号化して図化することで、等高線では表現しにくい遺構の縁辺部や、遺構同士の組み合い方を表現している。

そもそも赤色立体地図やCS立体図がそうであるように、立体図はDEMを用いて地形を彩度や明度のグラデーション（ラスタ）で表現したものである。そのため、線画では不可能な地形の視

覚的・直感的な表現を行うことが可能である。

それゆえに、高精度DEMを元にした立体図は高い解像度を持つこととなり、地形の凹凸そのものを図として表現することが可能となった。

巻頭図2を見ると、城山城跡の北側の横堀や、南側の曲輪群の形態を明瞭に読み取ることができ、遺構と考えられる地形の凹凸そのものを表現できる立体図は、縄張図が捉えようとしていたものの自体を表していると評価できる。

ただし、これは地形を表現することが可能となっただけであり、どの遺構を城館跡の遺構とするかという解釈は行っていないことに留意が必要だ。立体図が表現するものはあくまで地形であり、城館跡の遺構のみを表現しているものではないので、現地での地表観察や城館としての遺構の解釈は、どれほど高精度DEMが整備されても必須であることに変わりはない。

また、併せて、高精度DEMを用いた立体図によって、これまで表現しきれない城域内外の空閑地⁽¹⁾の表現も可能となった。

縄張図では具体的な遺構があることや、遺構が

存在する可能性が高いために、ケバによる地形表現を行うのであって、（あくまで地表面からの観察のみであるが）空閑地ではケバによる表現が行えない。城山城であれば、曲輪群のある地点の東西の尾根頂部には遺構が存在しないため、縄張り図では図中に「ぼっかり」と空白が生じていた。本来であれば空閑地であっても城館跡に関連するものは図化する必要があるが、ケバ図で書き表せないことから、等高線を入れる、もしくは空白とされていた。それに対して立体図では空閑地であっても地形として表現することから、城域全体を総合して表現することが可能である。

三、城山城跡の平面構造分析

（一）立体図及び等高線図からみた城山城跡

図2の1m等高線でも看取できるように、城山城跡の城外と城内の区別は明瞭である。基本的には等高線が粗となっている地点が城内で、密となっている地点が城外に該当する。この図からは、城山城跡が東西二面では急峻な斜面と瘦せた支尾

根からなる場所であること、南北方向に主たる尾根線が伸びる山塊の三つの頂部からなる占地であること、さらに南北方向には東西両面に比べて、緩傾斜で尾根頂部や谷底の幅が広いことがわかる。その南北の端部付近には北側で横堀が、南側で曲輪群が設けられている。

以上の遺構群の位置や占地の状況から、城山城では南北の尾根続きや谷底が主たる防御正面であったと考えられる。北側では緩傾斜の谷の谷頭に大規模な横堀（図2の1）を設け、その南側にあたる標高四五七mの頂部とつながる斜面は城内でも一番急な傾斜を持つ切岸とし、城域外から容易に進入できないようになっていた。これに対して南側では北側のような大規模な防御施設ではなく、曲輪群（図2の2）を配置して兵の合戦時の駐屯地としていると判断できる。

また標高四五七mの頂部と、標高四五一mの頂部を結ぶ鞍部西側には、城域内では比較的広い面積を持つ緩傾斜が東から西へと伸び西端で城外に開口している。ここでは土塁などの防御施設は設けない代わりに、先行する古代山城の石塁（図2

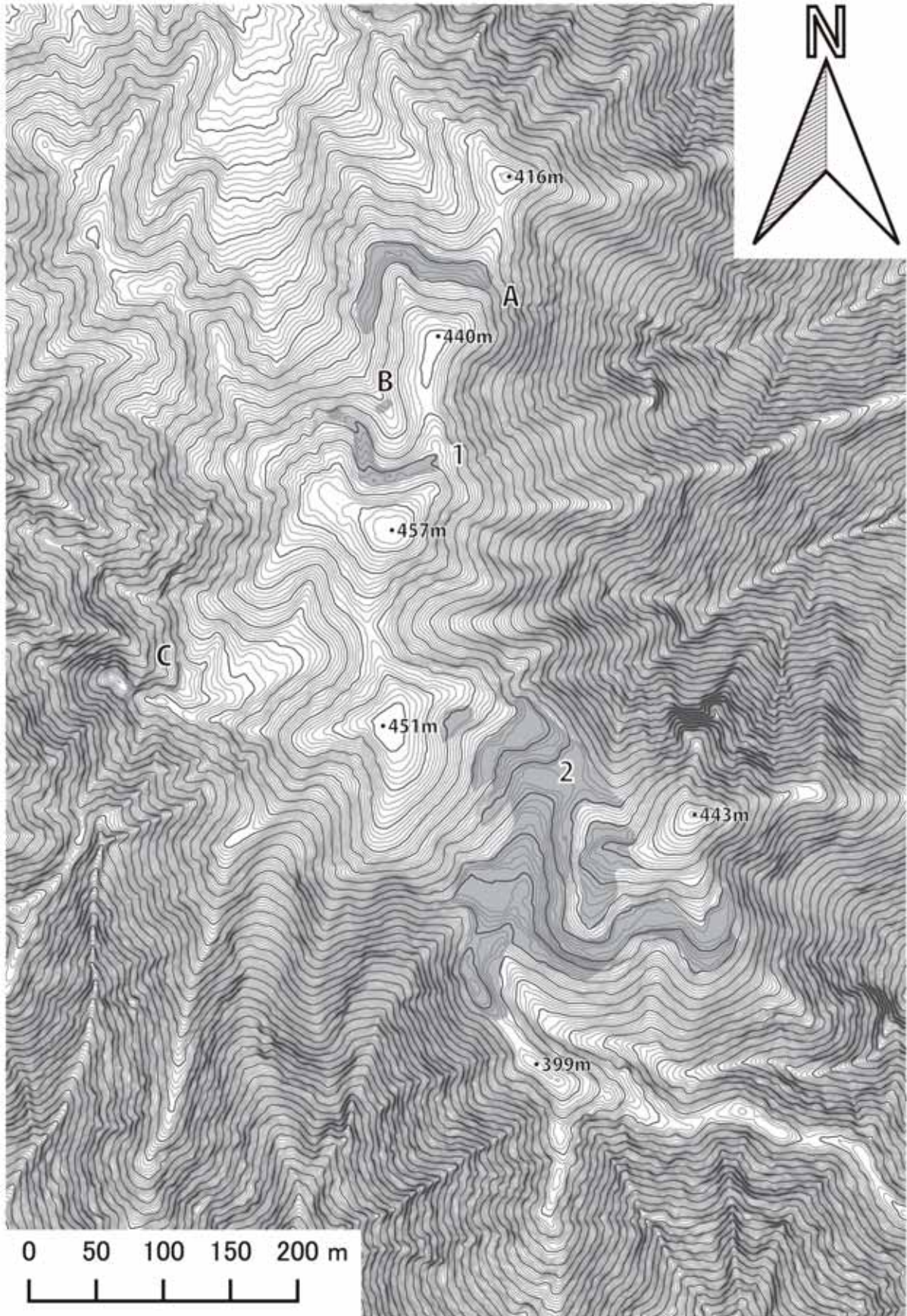


図2 城山城跡の1m等高線図 (S=1/5000、兵庫県1mメッシュDEM_alt_050E043_044から作成)

のC)が開口部を1m以上の段差で閉塞しているのを再利用しているものと思われる。

このように、城山城跡では、南北の尾根続きに對し防御施設や曲輪を新たに設け、東西では天險を頼みとする他に、先行する古代山城の石塁など(図2のA・B)を再利用し、防御施設の構築を省略した可能性がある。

(2) 城山城跡から見た南北朝期の城館

城山城跡に見られる防御施設の構築や曲輪の配置、城内の三分の二近い面積が自然地形のままである点は、戦国期の城館跡の平面構造とは異なる点が多い。戦国期の城館跡では、城域内の最高所に主郭を設け、そこから階段状に下位の曲輪を設け、城域内部を防御施設と曲輪で埋め尽くすことに特徴がある。

この両者の平面構造の違いを先行研究では、南北朝時代の城館に固有の性質と捉え、阿津賀志山防塁や元寇防塁などに代表される防塁・阻塞類に陣地を付与した純軍事的な施設と位置づけ、南北朝期の城館の登場を中世城郭史上での「山城の出

現」と評価した⁽¹²⁾。

そして、南北朝期の山城の平面構造の特徴として、(戦国期に再利用されることが多く、全国的に事例が少ないとしながら)比高が高い天險を利用していること、単純な曲輪構造で、堀切や切岸を主体とした粗放な防御施設であること、寺院の転用が多いこと、を挙げた。これらの特徴を有する背景として、所領支配にかかる恒久的な築城ではなく、広域な作戦のための臨時的な築城であることとしている。ただし、城山城跡に見られる横堀については、村田・角田両氏ともに規模や構造から戦国期の改修によるものとしている。

この見解に対し、近年山上雅弘氏と中井均氏は、三木市所在の吉田住吉山遺跡や京都府木津川市所在の笠置寺で見つかった南北朝期の大規模な空堀、大阪府千早赤阪村所在の誕生地遺跡の多重堀に着目して、南北朝期のものであると評価し、当該期の城館が持つ防御施設が単純粗放なものではない可能性を指摘している⁽¹³⁾。

本稿の検討では南北朝期のものと仮定して平面構造を叙述したが、発掘調査事例での類例

が限られること、地表面観察だけでは南北朝期の城館跡を判断できず、当該期の防御施設のあり方が判然としないことから、城山城跡の横堀を南北朝期のものであるとするか、ひいては南北朝期の城館が持っていた防御施設の実態については、慎重な取り扱いが必要だと考えている。

高精度DEMの活用によって、縄張図や従来の等高線図では、表現し得なかつた地ぼう表現が可能となった。このことは、平面構造の読み込みの更なる深化を促すだけでなく、周辺地形を含めた遺跡としての城館跡の分析を可能にするものである。しかし、南北朝期の城館跡は類例が少なく、遺構のみで結論が出ないことから、南北朝期の城館を捉えるためには、城館跡だけではなく、当該期の戦闘や戦争のあり方を検討することが必要である。

四、おわりに

前章を踏まえ次の二つの軍忠状から、南北朝期の攻城戦の一例を考察してみたい。

A 藤原兼宗軍忠状⁽¹⁴⁾

石見国周布郷惣領地頭御神本彦次郎藤原兼宗申軍忠事

去三月十六日奉属御手、同晦日攻上播州赤松城大手南面城戸口致合戦、同四月一日二日四日十一日十七日、抽拔群軍忠之時、自身被疵左手被射畢、就中同四月四日後卷御敵当寄来之間、最前馳向、召進生虜一人之間、則被誅畢、加之承峯役所警固、從四月二日至同廿三日、無退転令勤仕畢、此等次第御檢知之上者、賜御證判、可備向後龜鏡候、以此旨可有御披露候、恐惶謹言

B 島津忠兼軍忠状⁽¹⁵⁾

島津周防五郎三郎忠兼申、自最初楯籠当城柳、一族相共令勤仕所々役所、合戦之時者、馳向于方々責口毎度抽軍忠候了、且五月三日中細尾合戦之時、若党三村觀性房被疵 左手射疵了、同十七日於中細尾同觀性房被疵 左本頸射疵畢、赤松雅樂助於戰場見知之上城中無其隱候者也、早一見之判、可備後証之由相

存候、以此旨可有御披露候、恐惶謹言

A・Bともに建武三年（一三三六年）三月末からの新田義貞による赤松城（＝白旗城）攻めにかかる、A・攻め手、B・守り手の軍忠状である。

Aの軍忠状からは、赤松城攻城戦が、三月晦日「大手南面城戸口」合戦 四月一日「峯役所」警固（至二三日まで） 二度の合戦（一日・二日） 四日「後巻御敵」来襲 二度の合戦（十一日・十七日） 二三日「峯役所」警固終了と推移したことがわかる。

一方、守り手であるBの軍忠状からは、三月晦日（「自最初楯籠」）から城内側の役所で勤仕 五月三日「中細尾合戦」 一七日「中細尾」で合戦、と推移したことがわかる。

二つの軍忠状からは、南北朝期の攻城戦では、峯上が戦場の一つとなっていたこと、攻城戦の間は「役所」に詰めていたこと、攻め手守り手双方に弓矢を用いていたことを読み取ることができる。

前述の城山城跡の平面構造で筆者は南北の尾根続きに対して防御施設を設けていると述べた。あ

くまで一例に過ぎないが、今回の軍忠状の例から見える南北朝期の攻城戦のあり方からは、城山城跡の横堀が当該期のものであることの証左の一つとなるのではないだろうか。もちろん今回の一例のみで一般化することは難しいが、文献史料を集成し、南北朝期の戦闘や戦争のあり方を検討することが、今後必要であると思われる。⁽¹⁶⁾

(1) 上郡町教育委員会『赤松居館跡1 範囲確認調査報告書』（二〇二二年）。

(2) 兵庫県立歴史博物館『兵庫歴史研究室研究成果発表フォーラム 赤松氏研究の新展開』発表資料、二〇二二年）。

(3) 山上雅弘「城郭から見た兵庫の南北朝時代」、『歴史研究』第七〇一号、戎光祥出版株式会社、二〇二二年）・同「中世山城『播磨城山城』再論」（『西国城館論集』中国・四国地区城館調査検討会編、二〇〇九年）。

(4) 国土地理院ウェブサイト：<https://www.gsi.go.jp/KIDS/KIDS16.html>

(5) 千葉達郎「赤色立体図とはじめ」（『日本火山学会予稿集二〇一七年度 秋季大会』二〇一七年及び戸田堅一郎「曲率と傾斜による立体図法（CS立体

図)を用いた地形判読」(『森林立地』五六巻二号、森林立地学会、二〇一四年)。

(6) 檀原考古学研究所・アジア航測「箸墓・西殿塚古墳赤色立体地図の作成」(報道発表資料、二〇一二年)。

(7) 国土地理院「高精度な数値標高データの公開について」(記者発表、二〇一二年)。

(8) 兵庫県「全国初「全県土分の高精度3次元データ」の公開について」(記者発表資料、二〇一九年)。

(9) 兵庫県「山間部の50cmメッシュ3次元データの公開について」(記者発表資料、二〇一三年)。

(10) 立体図の作成方法については、永惠裕和「文化財調査におけるGISの活用」(『奈良文化財研究所研究報告第24冊 デジタル技術による文化財情報の記録と活用2』二〇一〇年)。

(11) ここで言う空閑地は曲輪内部のような平坦面ではなく、曲輪も含めた遺構が存在しない地点全体を指す。

(12) 村田修三「中世の城館」(『講座日本技術の社会史 第六巻 土木』永原慶二ほか編、日本評論社、一九八四年)・村田修三「戦国期の城郭 山城の縄張りを中心に」(『国立歴史民俗博物館研究報告 第8集』一九八五年)・村田修三「城の発達」(『図説中世城郭事典』第二巻、新人物往来社、一九八七年)・角田誠「近畿地方における南北朝期の山城」(『中世城郭研究論集』村田修三編、新人物往来社、一九九〇年)。

(13) 註(3) 山上論文及び中井均「山城の出現―楠木正成築城の再評価」(『歴史研究』第七〇一号、戎光祥出版株式会社、二〇一二年)。

(14) 延元元年(一三三六)四月二三日 藤原兼宗軍忠状(『萩藩閥閥録 百廿一ノ一 周布吉兵衛』)。

(15) 建武三年(一三三六)五月一九日 島津忠兼軍忠状(『越前島津家文書』『龍野市史』第四巻)。

(16) 先行研究として、錦織勤「中世における山城築城技術の進歩について」(『鳥取大学教育学部研究報告 人文社会科学』第46 1、一九九三年)や、齋藤慎一「南北朝内乱と城館 一三三〇年代の様相」(『城館と中世史料』、高志書院、二〇一五年)。