

金井下新田遺跡の囲い状遺構の構造と性格について

—「金井型居館」を考える—

原 雅信・桜岡正信

(公財)群馬県埋蔵文化財調査事業団

- | | |
|----------------|-------------|
| 1. はじめに | 4. 囲い状遺構の性格 |
| 2. 囲い状遺構の全体像 | 5. おわりに |
| 3. 囲い状遺構の時間的経過 | |

—— 要 旨 ——

金井下新田遺跡で検出された囲い状遺構は、発見当初から形態や規模などから、首長居館や祭祀施設との可能性を想定し、金井東裏遺跡で出土した「甲を着た古墳人」との関係性を考慮してきた。金井扇状地上に立地する金井下新田遺跡の集落開始時期は、金井東裏遺跡と同様に5世紀中頃であるが、囲い状遺構はやや下った5世紀後半の限られた時間のなかで造営と解体が行われたことが大きな特徴となっている。

本稿では、囲い状遺構および金井遺跡群に関し、発掘調査報告書では検討しきれなかった囲い状遺構の立体的な構造や造営時期のほか、道と出入口(門)との関係など、いくつかの要素について再検討を加え、囲い状遺構が散在型首長居館の一類型として認識すべきものであり、5世紀後半における複合的な産業拠点の経営を目的として造営された祭儀的色彩の強い施設であった可能性を提示する。

キーワード

対象時代 古墳時代
対象地域 榛名山北東麓 金井扇状地
研究対象 囲い状遺構 金井型網代垣
金井型居館

1. はじめに

2014年4月に金井下新田遺跡の発掘調査が着手され、同年8月には榛名二ツ岳渋川テフラ(Hr-FA)に被災した網代垣を伴う大型区画遺構の北東部分が発見された。この時点では区画の規模や内部構造等について不明であったが、古墳時代の地域首長に関連する重要施設であるとの認識が調査担当に共通したものであった。炭化した網代垣の精緻な構造や規則的な主柱の配置に加え、発見当初高さ2 m以上と推定された網代垣の規模は「首長居館」の可能性を強く印象づけた。なにより、北側に連続する金井東裏遺跡で発見された「甲を着た古墳人」との関係に着目し、発掘調査の中心的課題にもなっていた。

あわせて、火山噴火に被災した古墳時代の重要遺跡であることが確認されることから、調査成果について報道機関等を通じ広く情報提供し、当事業団HPにも「古墳人だより」や発掘情報の公開に努め、調査が進展した時点で現地公開し遺跡説明会も開催した。

一方、前例のない遺構であることから性急な結論や事前の印象を優先させることなく、調査を進めながら形態、内部施設、出土遺物等の精査を進展させることで、この遺構の性格について検討するものとした。そのため、この遺構については「囲い状遺構」と呼称し、令和3年3月に『金井下新田遺跡 古墳時代以降編』（以下『報告書』）、7月に『金井下新田遺跡 古墳時代以降編 分析・論考編』（以下『分析・論考編』）が刊行された。調査成果の詳細はこの発掘調査報告書によるが、さらに指摘しておき

たい点、および調査時点での所見や疑問点などで報告書の記載に至らなかった事項に関してまとめることで、「囲い状遺構」をはじめ金井遺跡群解明に向けての議論に寄与することを目的とする。

特に「囲い状遺構」の構造や立地および存続年代などについて考察しながら、この圍繞施設の性格・機能について現状での試論を述べるものとした。

2. 囲い状遺構の全体像

a. 金井下新田遺跡の立地

金井下新田遺跡は、金井扇状地でも南側の末端部に位置しており、南側に向かって緩やかな傾斜で下位段丘平坦面へと連続している(第1図)。この地形は、金井東裏遺跡の東側が比高20mにもなる崖を形成しているのと大きな違いである。金井遺跡群の立地する金井扇状地扇端部には、谷が入り込んでいる部分が2か所ある。それは、金井東裏遺跡南端の6区と、金井下新田遺跡北端の1区との間と、金井下新田遺跡3・4区と2区との間である(第2図)。金井東裏遺跡6区と金井下新田遺跡1区との間の谷は、あまり奥まで入り込んでいない。しかし、金井下新田遺跡2区と3・4区との間の谷は、V字状の比較的深い谷であることが確認されており、現在の県道渋川東吾妻線の先まで入り込んでいた可能性が高い。また、5区の県道を挟んだ西側は、5区から連続する平坦部がわずかに確認されているが、その西側は和尚沢が北西から南に向かって流下し、南の地域とは地形的に切り離されている。

したがって、金井下新田遺跡は2つの谷と沢によって1区・2区と3区～6区の南北に二分されており、両方とも下位の段丘平坦面に向かって張り出すような地形を形成している。1区と2区のある張り出し部の上面は、わずかな起伏のある面を形成し、下位段丘平坦面との間は比高10mほどの崖となっている。これに対して、囲い状遺構の造営された4区～6区の張り出し部は、南東に向かう比較的緩い傾斜面を形成しており、東側に広がる下位段丘平坦面を見渡すには絶好の場所である。したがって、下位段丘平坦面との通交が容易だけでなく、南から金井扇状地へと向かう場合の玄関口ともいえるべき位置になる(第3図)。

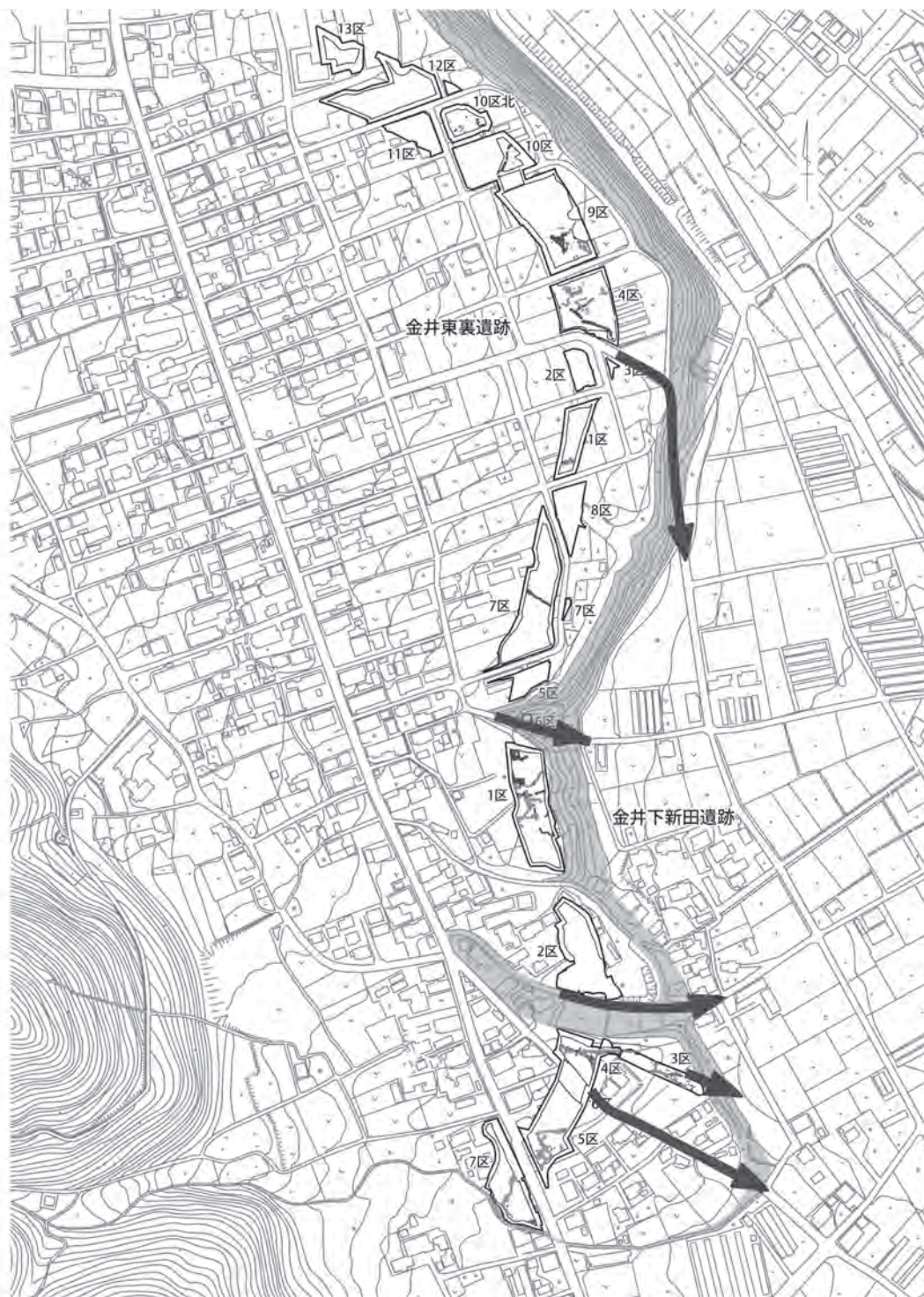


第1図 金井扇状地を東から望む(①金井下新田遺跡②金井東裏遺跡)

b. 金井遺跡群と道

金井東裏遺跡の調査では、1区、4区、7区、9区、10区の5か所でHr-FA S₁ (S₂)上面から、調査区を横断するような古墳人の歩行跡が検出され、金井下新田遺跡でもS₂上面で1区、3区、4区の3か所で確認されている。これらの歩行跡は、榛名山の初期の噴火直後に遺されたものであるが、S₁下の調査で道が検出された場所が

複数箇所認められていることから、噴火以前において日常的な通行が行われていた場所とみてよいであろう。その歩行方向は、金井下新田遺跡4区の囲い状遺構東辺に沿って南に向かう場所を除いて、基本的には西から東に向かっている。特に金井東裏遺跡1区、7区、10区の直線的な歩行跡は、歩いてきた方向を西側に辿るとほぼ同一地点に行き着く。これはその周辺に集落の中核や幹線



第2図 金井遺跡群の地形と人足跡、馬蹄跡の検出状況

道のような、古墳人の行動の起点となるような場所が存在したことを示唆するものであろう。歩行跡の多くは、下位段丘平坦面を目指して移動したように見えるが、金井下新田遺跡1・2区と金井東裏遺跡の歩行跡の向かう先は、比高10m～20mの急峻な崖となっており、そこに歩行跡に対応するだけの道があったとは考えにくい。金井東裏遺跡において下位段丘平坦面との間に想定される道は、地形的な制約から3区と4区の間を抜けて崖を南下する現在の市道に沿ったものと、金井下新田遺跡1区と金井東裏遺跡の間の谷に沿った2か所が考えられる。また、同様に金井下新田遺跡では、前述の谷に沿ったものと、金井下新田遺跡2区と4区との間の深い谷に沿った場所が考えられる。3区で検出した馬の蹄跡と歩行跡は、まさにこの谷に沿った道の上を歩いたものであろう。以上の想定から、崖に向かう歩行跡の多くはそのまま崖を下るのではなく、崖に沿って北上または南下して、金井東裏遺跡と金井下新田遺跡に想定した道をたどった可能性が高いのである。金井下新田遺跡4区の囲い状遺構東辺に沿って南下する歩行跡は、他の歩行跡と方向が異なっているようにみえるが、歩行跡の目指す方向には、現在下位段丘平坦面に下る市道が通っている。この市道は、地形を大きく改変したものとは考えられないことから、このルートに沿った道が古墳時代にも存在したことが想定される。つまり、囲い状遺構に沿った歩行跡も、基本的には下位段丘平坦面に向かっていたものであろう(第2図)。

囲い状遺構西側にあたる山麓に接する部分は、近世の幹線道である「三国街道」に一致する。古代もしくは古墳時代の幹線道について有効な調査事例はないが、地形的に概観するとこの山麓沿いが主要な幹線道として機能し

ていた可能性が高い。金井下新田遺跡と金井東裏遺跡を直結するにもふさわしい道であり、さらに高崎・前橋方面に向かうにも、北方または榛名山北麓に沿って西方に向かうにも、この道の存在は重要であり検討すべき課題といえる。

このような陸路の利便性に加え、東側に南流する吾妻川や合流する利根川の存在も視野に入れる必要があろう。河川資源の利用も推定されるが、交通手段・運搬手段としての水運も看過することはできない。

陸路と共に水路の活用も可能な地域であったという動線の存在も指摘しておきたい。

c. 囲い状遺構の構造

囲い状遺構は48m～54m前後の規模で平行四辺形平面を呈し、確認高3mの網代垣により圍繞され、内部に竪穴建物、高床建物、円壇状遺構等が規則的に配置された施設である。網代垣主柱間隔が1.8mであることを基準に平面的な構造については『報告書』、『分析論考編』で検討し、設計意図について考察を加えた。

その概要は、東辺を基準に中軸線を設定し、その基線上に大型竪穴建物(5区1号竪穴建物)、高床建物(5区3号掘立柱建物)、円壇状施設(5区13号遺構)を配置し、さらに南北方向に内部区画の垣(5区2号遺構)を設けることで東区画、西区画に分割する構造と理解した。東区画に大型竪穴建物、西区画に高床建物、円壇状施設が配され、居住エリアと祭儀エリアとの想定も指摘した。これらの施設が囲い状遺構の中核施設ということになる。

さらに、北辺に沿って6区1号掘立柱建物が配置されることから北区画も想定され、4区1号竪穴建物を含め付帯施設として考えられる(第4図)。

このように遮蔽性の高い圍繞施設である囲い状遺構については、首長層の政祭施設である可能性を示した。

また、囲い状遺構造営の背景として西側に位置する山麓端部に形成された端山について神奈備山の可能性を指摘すると共に、山間から流出する沢(和尚沢)との関係にも言及した。⁽¹⁾

d. 網代垣の立体構造

網代垣の構造については、発掘調査成果をもとに『分析・論考編』で検討している。⁽²⁾その結果、囲い状遺構の方形区画に沿って1.8m間隔で設置した地上高3mのクリ材の主柱を支持柱として、



第3図 金井下新田遺跡周辺の地形(南東から望む)□が囲い状遺構の位置

柱間にタケ垂科の茎を素材としたヨシズ状構造材を設置し、さらにイネ科草本を主素材とした網代パネル2枚で挟んだ三層構造で、網代パネルとヨシズ状構造材は5段程度の横棧を介して蔓で固定されていたと考え、これまで検出事例のないこのような網代構造を「金井型網代垣」と呼称した(第5図)。

一方、立体的な構造については未検討の部分を残していた。特に圍繞する網代垣に関してその具体的な設置状態についての検討が十分ではなかった。

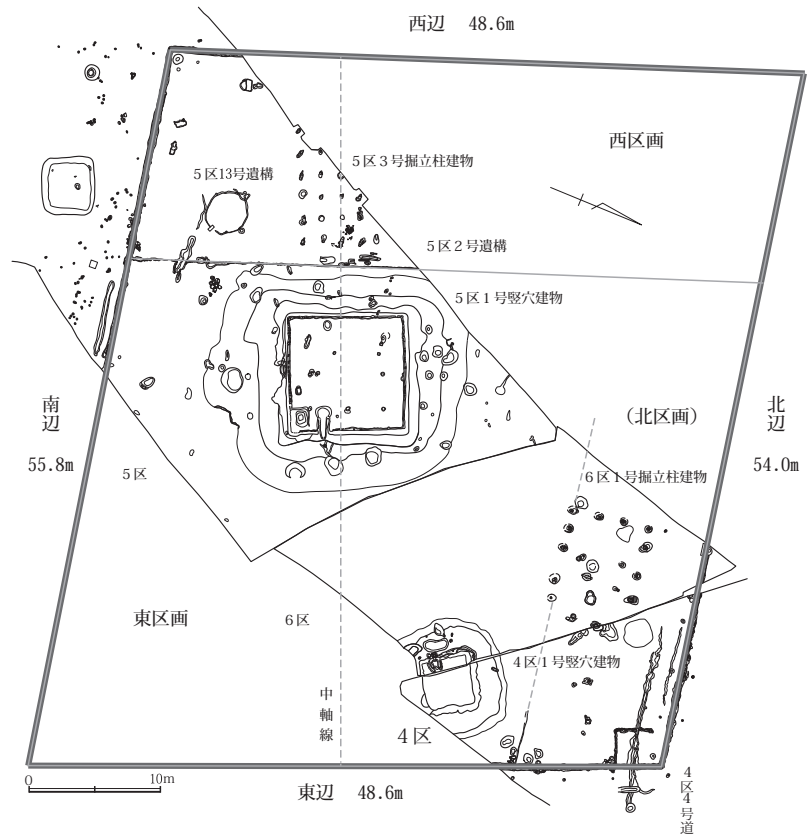
網代垣の圍繞状態、すなわち囲い状遺構の全体形状、垣の設置状態は課題としていた。囲い状遺構発見当初、参考資料の一つとして囲形埴輪を提示した。検討資料としては有効なものであったが、具体的なイメージを喚起することにもなり、箱形の囲い形状が印象づけられることにもなった。しかし、網代垣の立体構造については検討が不十分であり「囲形埴輪」との形態的異同についても検討課題としていた。

おそらく、圍繞形態が囲い状遺構の景観の特徴を決定づける要因になると考えられる。囲い状遺構という遮蔽目的の大規模施設のデザインの解明は、この遺構の理解に向け不可欠の課題となるだろう。

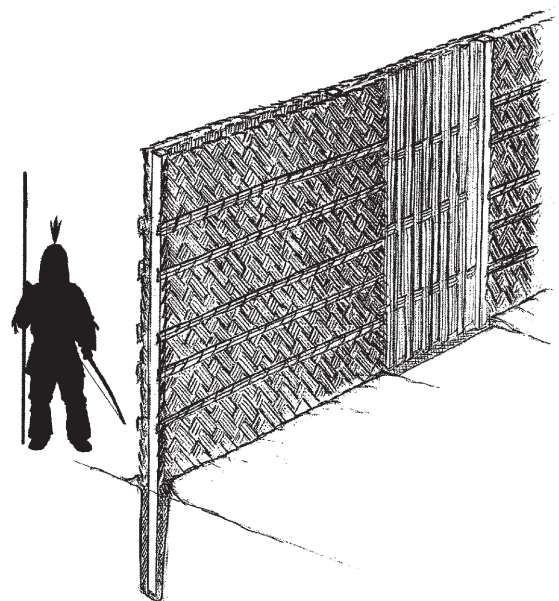
まず、この点を検討し圍繞景観を考えてみよう。

囲い状遺構は金井扇状地南東端に設置される。その特徴は、施設造営に際して地形改変を伴う造成工事は実施されず、北西から南東に向かって傾斜する扇状地形上に造営する点にある。地域首長の関連を推定させる施設造営に際し、建設用地の造成を行わないということも、この施設の構造上の特異性といえるかもしれない。この点は別途検討するとして、このことにより標高218.90mから217.50mの北西から南東方向に傾斜する場所に囲い状遺構が造営されることになる。すなわち、最大高低差は1.4mとなることから、網代垣の設置についても影響を与えることになる。この標高差(垂直距離)は4区～6区の調査区内での計測値であり、囲い状遺構全体であれば、さらに大きな差異が生じるものとなる。

さて、このような高低差を有する傾斜面への垣の設置に際し問題となるのは、どのように垣を圍繞するのかということにある。すなわち、地形に沿って垣上端部も傾斜させる形態とするのか、垣上端部を水平に揃えるのか、もしくは傾斜を踏まえ段状の構造とするか等、設置形態は一様ではない。この設置形態により圍繞施設の景観は



第4図 囲い状遺構の構造

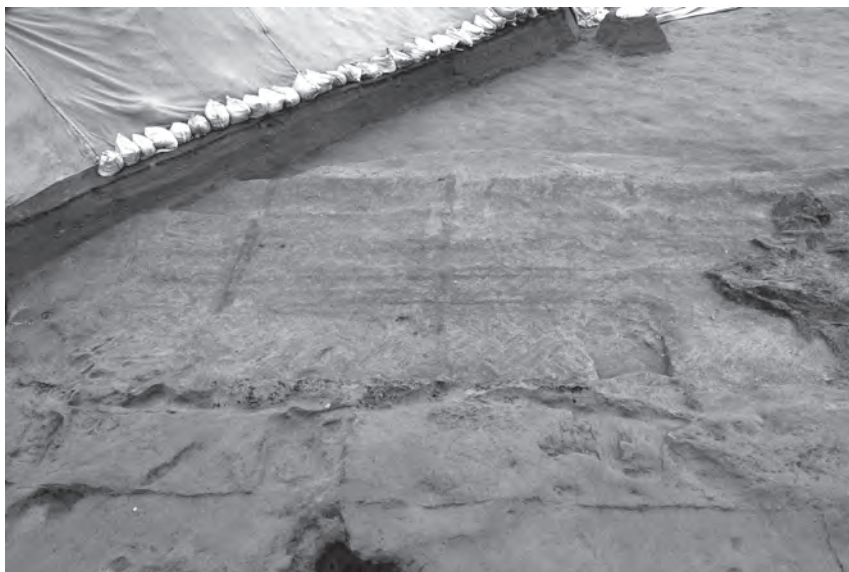


第5図 金井型網代垣の復元イラスト

影響を受けざるをえない。遮蔽目的の網代垣であるが、一方では外観が与える印象も重要であったと考えられる。当然のことながら、設置場所の造成を実施せず施設造営が行われていると考えれば、基本的な設計案、施設デザインも当初から設置計画に盛り込まれていたと考えられる。

まず、確認された主柱穴計32か所について深度を確認しておこう。主柱穴の深度は、掘方深度を基準とするが、上端については網代垣倒壊時に生じた不規則な損壊があり掘削時の深度を示すものではないことから、深度の傾向を把握するものとしておきたい。北辺の9柱穴では90cm～130cm、東辺の7柱穴では90cm～115cm、南辺の13柱穴では90cm～130cm、西辺の3柱穴では110cm～120cmとなる。各辺で90cm～130cmの範囲で、最大40cmの深度差をもつ。この深度差が地形の傾斜傾向と関連をもつものだろうか。深度差について傾向を読み取りにくい、一覽を第1表に示す。この表をみると90cm～120cmが91%で、さらに110cmが34%を占めている。平均深度は107.3cmとなることから、この程度の深度が基本的な掘削深度となっていたと推定できる。そうみると90cmは平均から2割減、120cmは平均から1割増という見方もできる。加えて、東辺柱穴平均113.3cm、西辺柱穴平均113.3cm、南辺柱穴平均111.15cm、北辺柱穴深平均99.3cmとなり、最大でも14cmの差であることから、柱穴設置に際し地形の傾斜が反映される傾向は読み取りにくい。

柱穴深度の検討では地形傾斜を前提とした深度調整は確認できないことから推定して、平均深度107cm程度を基準として掘削し、掘削時の作業誤差により深度差が生じたものと考えることができる。深度110cmが34%で中央値を示す傾向とも一致する。つまり、掘方は深浅をもちながらも一定の深度基準で掘削されたことになり、地形傾斜によって、低標高部では、高標高部に比べ柱穴掘方底面はより下位に位置することになる。少なくとも、



第6図 囲い状遺構南辺網代垣の倒壊状況

傾斜に応じた掘方掘削は行われていないことは確認できる。掘方深度の差は、同規格の柱を設置したとすれば、柱上端レベルの差となる。このようにみていくと柱上端レベルを揃えようとする意図はなかった可能性が高いのではないだろうか。

さらに、ここで考える必要が生じる点は網代垣の設置方法である。傾斜面での網代設置はどのような形態になっているのだろうか。

確認された網代垣は全て倒壊し、炭化もしくは形状がプリントされた状態で観察されたものである。この確認状態をみると、主柱接地点で折損し、設置状態を保ちながら倒壊したとみることができる。すなわち、この痕跡が設置状態を示す情報と捉えることが可能である。

各辺での残存状況を確認しよう。

南辺では、炭化した主柱と共に横棧を伴う網代が火山灰上にプリントされている。主柱は区画溝に直交し、網代は形状を保ち、さらに横棧は区画溝に平行した状態で確認されている。これは、網代垣が水平に設置されていたことを示す痕跡である(第6図)。西辺でも、区画溝に直交して倒壊する柱と平行する横棧や網代の痕跡が確認され、やはり水平な網代垣が設置されていたことが確認できる。

すなわち、網代垣の設置状態を推定できる残存状態からは、地表面に対して水平関係を保つ状態で垣が設置されることが認められる。傾斜地形に沿って垣も傾斜させるような設置方法ではないことになる。また、柱穴掘方深の状態から、柱上端を同一レベルで揃えようとする意図も読み取れない。

これらの要素を踏まえれば、網代垣上端部を一定程度の間隔で、段状に形成した可能性が高い。つまり、高さ3mの垣が傾斜に応じて、地表面と水平関係を保つ程度

第1表 囲い状遺構主柱穴深度一覽表

深さ(cm)	本数	%	
90	5	16	91
100	5	16	
110	11	34	
115	2	6	
120	6	19	
130	3	9	

の間隔で段状に囲繞するという形態である。

造営場所、網代垣の検出状況及び柱穴掘方等の検討からは、このような囲い状遺構景観が形成されていたと考えられる。

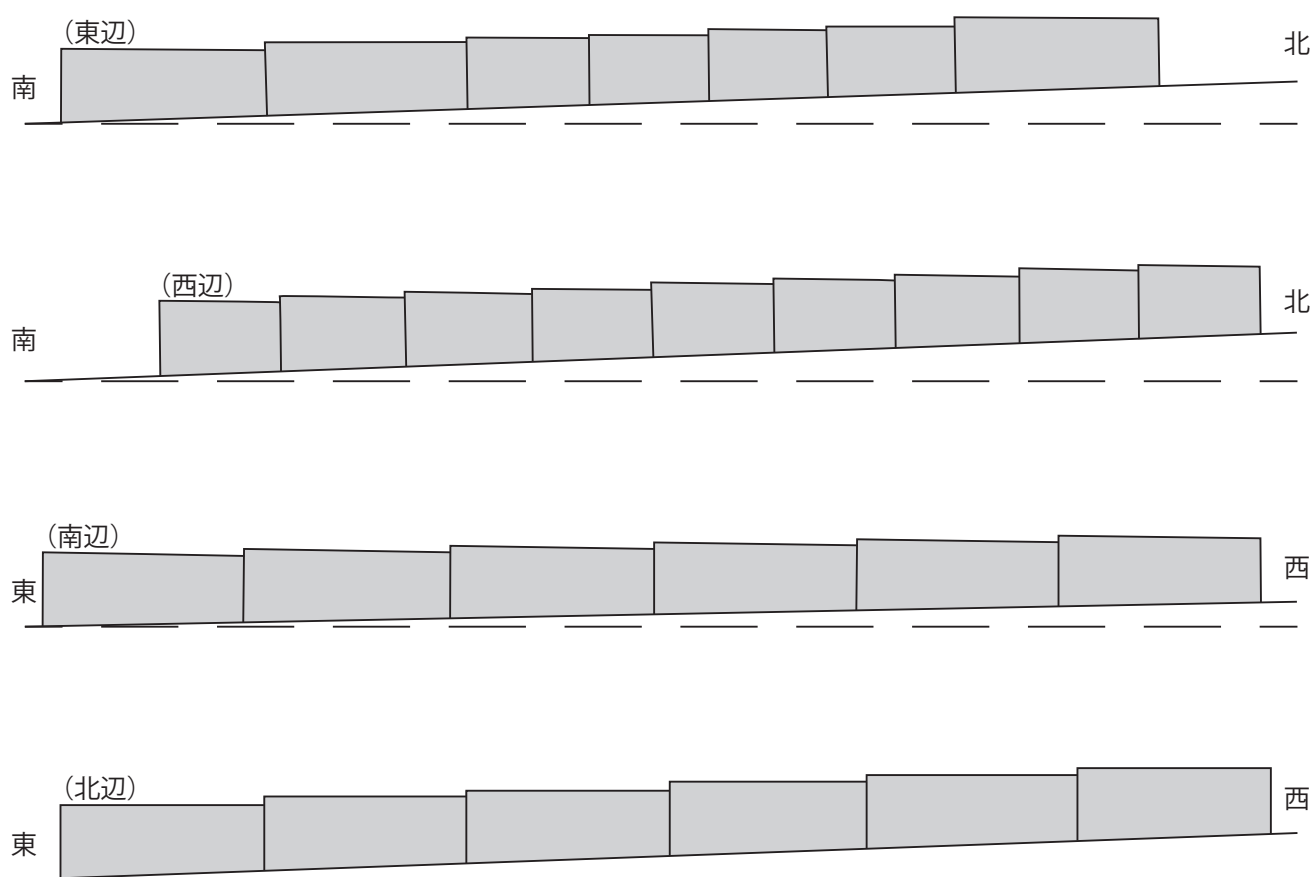
この検討内容をもとに、推定される網代垣の立体構造を示すと第7図のようになる。報告時点では、網代パネルの合理的製作法として3スパン(5.4m)と5スパン(7.2m)、8スパン(14.4m)を連続して網代編みする方法を提案し、その中でも8スパンのパネルとして製作するのが最も効率的と考え示した。しかし、これは囲い状遺構の敷地の傾斜がないと仮定した理論値としての提示でしかなかった。そこで、改めて各辺の傾斜を考慮した上で、5区の調査で少なくとも5スパンをカバーする網代パネルの使用が確認されていることを参考に各辺について再検討した。その結果、南辺と北辺は単純に5スパンのパネル6枚を階段状に設置することでカバーできる。同様に、西辺については3スパンのパネル9枚、東辺は5スパンのパネル3枚と中央の食い違いが想定される部分に3スパンのパネル4枚を配置することでカバーできることになる。このように想定することで、報告時点でも合理的なパネル構成と考えていた3スパンと5スパンの組み合わせで各辺を構築できることが確認できた。網

代垣が階段状の構造であった場合、パネルを固定するための横桟についても、水平方向に階段状に順送りで設置されたことが想定される。当初の想定では、網代垣上端と主柱上端は揃っていたと考えていたわけであるが、この景観についても再考が必要となる。つまり、5スパンのパネルを設置した場合、主柱の地上高が3mであったとすると、標高の高い側の主柱上端と網代垣上端を揃えて水平に設置した場合、5本目の主柱は網代パネル上端よりも北辺で23cm、東辺で22cm、南辺で16cm、西辺で28cmそれぞれ下がってしまうことになる。しかし、これらの主柱の高さの不足は、網代垣の支持に大きな影響を与えるものとは考えにくい。また、網代パネル下端については、区画に沿った溝底面が階段状になった場所は確認されていないことから、実際に製作されたパネル下端は地形に沿って整形された可能性がある。

e. 出入口(門)の想定

囲い状遺構発見の端緒は北東コーナー部の確認にある。火砕流に倒壊した網代垣の検出と共に、東から連続する道(4区4号道)が北東コーナーに連続する状態から、この部分に出入口(門)の存在が推定された。⁽³⁾

しかし、網代垣及び遺構の状態から門の存在は認めら



第7図 網代垣の立面図(破線は水平を示す)

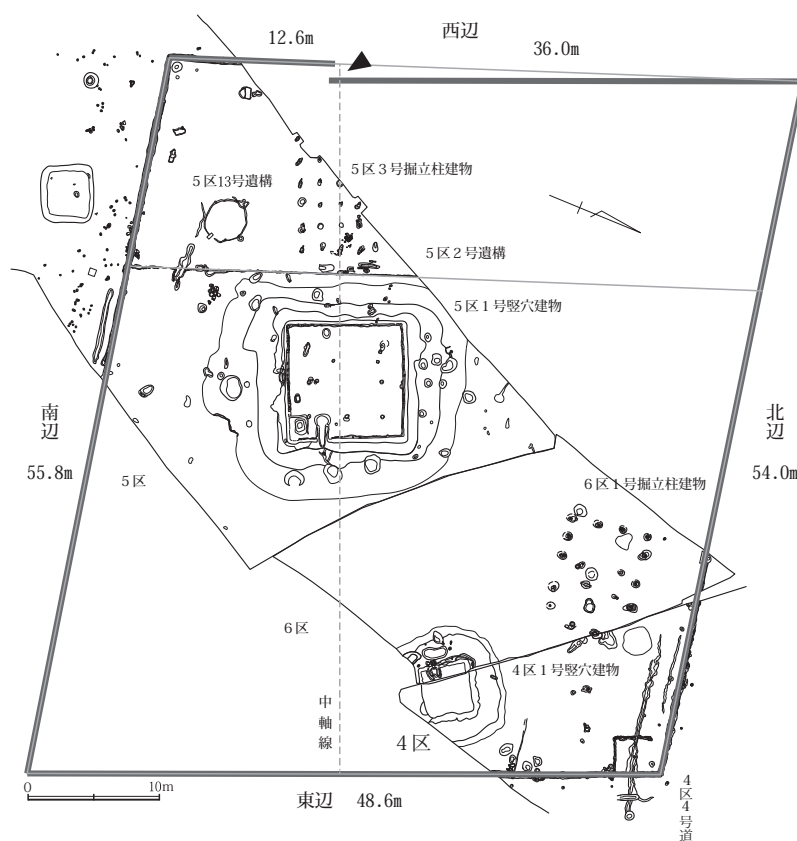
れないことから、道は遮蔽されていた可能性を示した。加えて、この道は東に連続すると扇状地端部に至ることから囲い状遺構に伴う主要な道としては積極的に評価しにくいのでは、との見方も内包していた。

調査範囲は全て網代垣による圍繞部分であり、出入口(門)は認められていない。すなわち、調査範囲外に出入口(門)を求めなければならないため、可能性を推定するのみであるが今後の周辺調査もしくは囲い状遺構の評価に関連して必要な情報であることから提示しておこう。

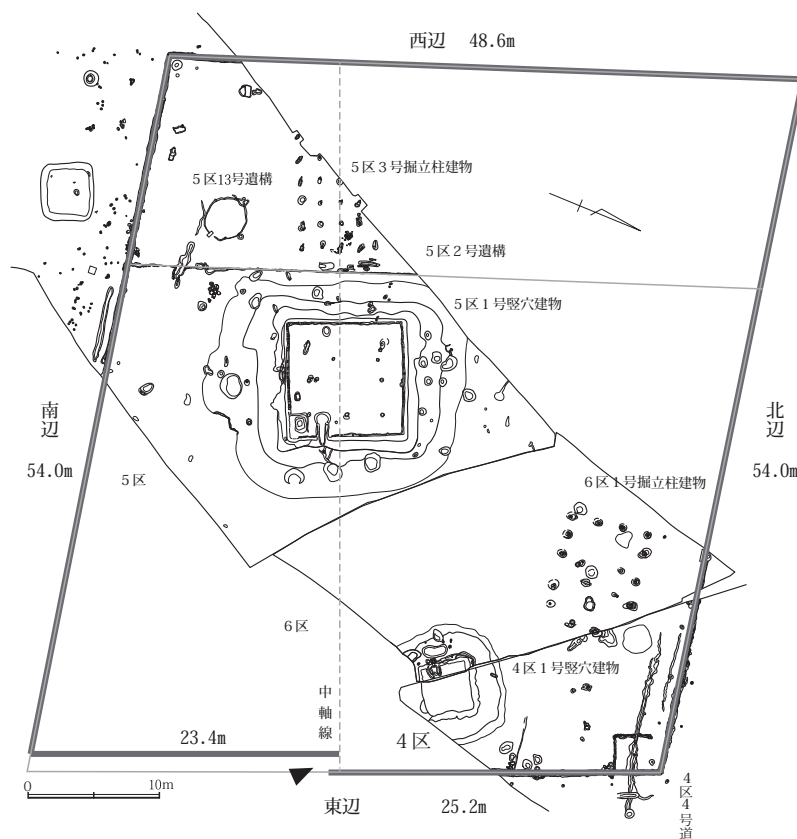
囲い状遺構は、金井扇状地南東端部に位置しており、東・南側は扇状地端部に、北は谷に面している。そして、西は榛名山北東麓に接する。すなわち、三方は地形的に限られ、西が解放される側となる。

囲い状遺構西側にあたる山麓に接する部分は、近世の「三国街道」に一致し、古代もしくは古墳時代においても主要道として機能した可能性についてはすでに述べた。また、囲い状遺構の変形の主要因と考える4区4号道の存在と、この道から分岐するようにS₂上面に残された囲い状遺構東辺に沿った古墳人の動きは、ここにも主要道の存在を想定させる。そこで当時の幹線道や主要施設との位置関係などを手掛かりに、出入口(門)の位置について改めて検討してみた。

前述のように、囲い状遺構と主要道との関係を想定すると、西辺の西側と北辺及び東辺に沿って存在した可能性がある。出入口(門)が主要道に面して設置されていたとすると、南辺の可能性は低い上に中心建物の5区1号竪穴建物の出入口と直接に相対する場所となることから可能性は低く、北辺は囲い状遺構にとって重要視される4区4号道が平行して存在するが、囲い状遺構の中心施設である5区1号竪穴建物の出入口の背面となる位置関係から設置の可能性は低いと判断した。したがって、出入口(門)が設置されていたのは、東辺と西辺の可能性が高いことになる。そこでまず注目しておきたいのは、東辺と西辺がともに48.6mと同規模であるのに対して、北辺が54.0m、南辺が55.8mと1.8mの違いがあること



第8図 出入口(門)の推定案(西辺)



第9図 出入口(門)の推定案(東辺)

である。この1.8mの違いを出入口(門)と関連するとみるか否かで、想定は若干違ったものとなる。

囲い状遺構の基本設計は、東辺を基準とした東西48.6m、南北54mの方形区画として行われており、内部施設も東辺の中軸線に沿って配置されたことは既に『報告書』で指摘した。また、平面形が長方形ではなく平行四辺形状に変形されたのは、北側の谷に沿う4区4号道の存在が意識されたもので、構築基準である東辺の位置を変えずに北辺を道に平行する位置に移動させたことがその要因であろうとした。報告時点では、南辺が北辺よりも1.8m長く設定されているのは、平行四辺形となることで東西の主要施設を東西に区画する5区2号遺構の位置関係を調整したことにあると解釈した。この解釈にもとづけば、1.8mの規模の違いを出入口(門)と関連づける必要がなく、東西辺どちらにも出入口(門)を想定することができる。つまり、未調査の北西コーナーと南東コーナーの角度をやや鋭角にすることで西辺と東辺、または両辺に食い違いを構成することができるが、やや複雑な外郭線となってしまう。また、食い違いの構造にこだわらず、東西辺の一部を1スパンまたは2スパン開けた場所を出入口(門)とすることも想定可能で、この場合は複雑な外郭線となることはない。いずれにしても、囲い状遺構の西側に想定される主要幹線道の存在を重要視するならば、西辺に出入口(門)が設置された可能性は高く、その設置位置で有力なのが施設の基本設計に使用された東辺の中軸線を延長した場所となろう(第8図)。

次に、1.8mの規模の違いが出入口(門)に関連するとみると新たな可能性がでてくる。それは、囲い状遺構の基本設計は、あくまでも東西辺48.6m、南北辺54mであったと仮定して外郭線を復元すると、第9図のように南辺が南西コーナーから北辺に平行して54.0m東に向かったところで東辺に平行して北辺に向かっていたと仮定すると、4区で検出した東辺延長との間に必然的に生じる1.8mの食い違いを出入口(門)とするものである。少なくとも4区の調査では食い違いは確認されていないことから、食い違いの場所は未調査の南東コーナー部との間ということになる。出入口(門)は、囲い状遺構の主要施設の一つであることは明らかなので、設計上他の主要施設と整合した位置関係であったはずである。その位置として可能性の高いのは、基本設計の中軸線に対応する位置ではないだろうか。もう一か所提示しておきたいのは、中心施設の5区1号竪穴建物の出入口との関係を重視した場合の位置である。5区1号竪穴建物の出入口は、南壁寄りに検出された梯子穴や周堤上の対ピットなどから、東壁のやや北寄りの位置と考えられるが、この位置から東に向かった場所も、中心建物との位置関係から出入口(門)の候補の一つと考えられる。

以上のように、出入口(門)については、東西辺のどち

らにも想定可能であるが、中でも東辺中央に食い違い構造を想定する案は、東西辺と南北辺がそれぞれ等長となり、限定された調査範囲から想定していた南北辺における1.8mの長さの違いを単純に説明できるだけでなく、平面形がいわゆる逆L字形構造(クランク状)となることが最も重要な点であろう。この平面形は、囲形埴輪にも表現されている構造で、囲形埴輪ではこのクランク状の位置に出入口(門)が表現されている。また、遺構における食い違いの構造は、鳥取県の長瀬高浜遺跡や奈良県の秋津遺跡の方形区画施設などでも確認されており、この逆L字の構造については囲形埴輪の出入口部に類似するとの指摘もある。囲形埴輪は首長居館もしくは祭祀施設などの重要施設の区画を表現したものと理解されていることから、金井下新田遺跡の囲い状遺構にも同様の構造が設置されていたとするならば、囲い状遺構がいわゆる首長居館とする考えを補強するものとなろう。

3. 囲い状遺構の時間的経過

a. 造営時の状況

囲い状遺構の造営期間については、現状では特定されていないが、重要なテーマの一つである。この施設の機能を考える際にも「何年使用されていたか」という問題は、施設そのものに関わるものといえる。

さて、金井下新田遺跡の発掘成果には、この造営期間について推定する手がかりを内包している。

まず、囲い状遺構の時間的経過を整理してみよう。

① 囲い状遺構の造営、使用

② 囲い状遺構の解体

③ 榛名山噴火 Hr-FA 降下、埋没

という経過が確認できる。①の造営時期について報告時点では、金井下新田遺跡で設定した段階の4段階(5世紀第4四半期)の中で造営されたと考えていた。しかし、集落の変遷を改めて検討すると、3-2段階(5世紀第3四半期後半)にはすでに囲い状遺構が建設された場所に竪穴建物はないことは明らかであり、この段階にはすでに建設が計画されていたとみるのがよく、造営直前の竪穴建物の時期と囲い状遺構内の出土遺物の時期から「5世紀第4四半期」を囲い状遺構の諸施設の造営期と考えることができる。

b. 解体と榛名山噴火

次に②について整理しておきたい。このテーマは③Hr-FAとの時間的関係を理解するために必要な情報となる。発掘調査の重要な成果として「囲い状遺構が解体されていた」という事実の摘出がある。発掘当初は5区1号竪穴建物の埋没状況を自然堆積と判断し、解体からHr-FA降下まで一定程度の時間を有していたと思われる。しかし、竪穴建物の埋没が解体行為に伴う人為的

堆積と確認されることから、解体とHr-FA降下は連続する時間的経過によるものとの考えられるようになった。この延長線上のテーマとして解体完了であるのか、解体途中であるのか、ということも議論の対象となってきた。時間差とすればそれほど大きな差異はないかもしれないが、火山噴出物に被覆されることから類推できる詳細な時間的情報を放置することはできない。『分析・論考編』でもこの点について検討したが、解体最終段階である可能性が高いものの、途中段階を示している可能性も提起した。その根拠は、5区1号竪穴立建物に残る梁材痕跡の存在である。主柱はすでに周堤崩落土により根元部分が埋没していることから、この状態が終了段階と理解できる。一方、火山灰に遺存する梁痕跡はすでに主柱との固定具が除去され載っているだけの状態、すなわちこれから梁材を撤去する直前の状態で火山噴火に見舞われたという経過を推定した。このことは、囲い状遺構という施設の解体行為の実像を示すことにもなるが、火山噴火との関係を考えて場合、解体—噴火が連続した時間経過であることを推定する手がかりになる。

つまり、Hr-FA降下年代が囲い状遺構解体と同一時期であることを示すことになる。Hr-FAの降下年代については、遡る可能性も指摘されるが、現状では「6世紀初頭」との理解としている。すなわち、囲い状遺構解体時期は「6世紀初頭」ということになる。

c. 囲い状遺構の使用年数

①の造営時期の「5世紀第4四半期」から③の解体時期の「6世紀初頭」間が囲い状遺構の使用期間と想定することが可能で、最大で25年間という期間が推定できる。

一方で、遺構そのものからも使用期間の推定が可能である。3層構造の網代垣は、ヨシ等のイネ科植物で垣が構成され、クリ材による主柱により設置される。網代垣自体は炭化し残存する部分や倒壊し火山灰上にプリント痕跡を残す場合等で確認される。この垣の遺存状態を見ると、網代垣を敷設する主柱が倒壊状態を示す部分での観察では、いずれも主柱接地位置である地際部で折損し、倒壊している状態が観察されている。火砕流により網代垣ごとその場で折損し倒壊する状態から、地際部の腐食による劣化が推定できる。倒壊した網代垣が火山灰上にプリントされた状態をみると、網代構造を保ち、横棧も平行状態であることがわかる。火砕流の影響を受けた際、最も脆弱な部分が破壊され倒壊したことになる。この最も脆弱な部分が主柱地際部である接地位置であることになる。

土中に直接柱を埋置する掘立柱構造は、地面と接する主柱地際部が雨水や乾湿、寒暖等の影響で最も腐食が早く進む。その過程では虫害も深刻な被害要件となる。残存する炭化主柱や炭化網代には、腐食痕跡や虫害等の影

響を観察することはできないが、倒壊痕跡の調査所見から判断すれば、主柱地際部の腐食による劣化が生じていたことによる倒壊の理解がふさわしいと考えられる。

これまでも掘立柱建物の耐用年数についての分析があるが、基本的に建物の存続年代を論点としたもので、火砕流の影響による倒壊という状況は想定していない。網代垣の倒壊に至る年数の推定には、主柱であるクリの腐朽年数を確認することが手がかりとなると思われる。

参考としてクリの耐久性についての野外実験結果を参照しよう。(松岡・雨宮・庄司・井上・阿部・内藤1970)

3×3×60cmの杭を試料とし、半分を地中に埋置し8年間の腐朽経過を観察するという実験結果である。

観察評価(被害度)は、

0 健全

- 1 部分的に軽度の虫害又は腐朽
- 2 全面的に軽度の虫害又は腐朽
- 3 部分的にはげしい虫害又は腐朽
- 4 全面的にはげしい虫害又は腐朽
- 5 虫害又は腐朽により形が崩れる

の6段階とし、被害度が2.5以上に達した年数が樹種の耐用年数としている。観察部位は、頂部小口面・地中部小口面・地際部の3か所である。この実験結果によりクリ(地際部)は、7年経過で2.2、8年経過で2.9と評価され、耐用年数は「7.5年」という結果となっている。なお、地際部と地中小口部は同程度の被害度を示し、頂部小口部は腐朽が遅いということも報告されている。

網代垣も7.5年経過時点では倒壊には至らないと思われるが、火砕流の衝撃により地際部が折損する可能性として、「被害度2.5/経過年数7.5年」は参考となる年数だと考えられる。

囲い状遺構の存続年数については、前記の造営時期と解体時期から推定した「20年前後」とクリの耐用年数と示される「7.5年」という年数の間、しいていえば「10年～20年程度」ということが現在推定できものといえる。

『分析・論考編』では網代垣の素材の耐用年数について、具体的な数字はあげなかったが、ヨシズの耐用年数が2～3年であることを根拠に、三層の強固な構造であっても大幅な耐用年数の延長は見込めないとの見解を示した。

囲い状遺構は、5世紀後半に形成された集落を廃絶させた場に造営され、およそ「10年～20年程度」運営された後、解体が行われたことになる。そして、解体最終段階でHr-FAが発生し、火山灰に埋没—一人馬の移動—火砕流発生—網代垣倒壊—埋没という経過を辿ったことになる。

このような経過を考えれば、解体が噴火とは関係せずに行われたことが想定できる。天変地異の予見に起因す

る可能性は否定できないが、やはり古墳社会の内的要因により行われた行為と考えておこう。

囲い状遺構の時間的経過を整理しておこう。

①5世紀第3四半期後半には集落域を廃絶し、造営地を確保する。

その際、廃絶竪穴建物は埋土するものの、地形改変を伴う造成は行われない。

②設計に応じて施設造営が行われる。高い規格性が認められることから、縄張り等による現地標示が行われたと想定できる。当然のことながら、圍繞のための主柱、網代等、内部施設の造営の準備も必要となる。

③施設が運営される。どのような役割を担っていた施設であるのかは、囲い状遺構の性格に直結する。この点は4で検討する。なお、運営期間を調査内容から検討し「10年～20年程度」と推定した。

④解体着手。内部施設から解体が行われる。3号掘立柱建物は主柱を残した状態で、建築部材の燃焼行為や切断鹿角集積が行われる。1号竪穴建物は上屋解体後、梁撤去時に榛名山の噴火が発生する。なお、網代垣も一部で撤去が行われている可能性がある。

⑤囲い状遺構の周囲の掘立柱建物(5区1号・2号掘立柱建物)も解体され、主柱を残した状態で祭祀遺構が形成される。建物の解体から祭祀行為が一連の行為として行われたものであり、囲い状遺構の解体とも連動する行為として捉えることができる。

⑥囲い状遺構の性格と関連するが、施設解体・廃絶には施設新設・移設を想定する必要があるだろう。推定の域を出るものではないが、検討項目とする必要があるだろう。時間経過を辿れば、仮に新設囲い状遺構が存在したとしても、Hr-FAに被災し倒壊、埋没することになる。

⑦金井東裏遺跡の「甲を着た古墳人」の存在を考えれば、新設囲い状遺構の存在もより高まるといえる。

⑧火山噴火。S₁、S₂降下後、人や馬が移動する。避難行動として西から東への人足跡、馬蹄跡として遺存する。「甲を着た古墳人」は新設囲い状遺構から移動したと推定することができる。

⑨火砕流発生。古墳人、馬も被災。一方で網代垣が倒壊し、建物も主柱傾斜しながら埋没する。

⑩火山噴火により土地、建物というハード面も埋没すると共に、社会組織、政治体制などのソフト面も壊滅的な被害を受けたことになる。

4. 囲い状遺構の性格

a. 「豪族居館」研究と囲い状遺構

網代垣によって圍繞されることで遮蔽性の高い空間を確保し、内部に竪穴建物、掘立柱建物、円壇状施設等を設置する造営形態から首長に関わる拠点遺構、中枢施設もしくは政祭センターなどと呼称してきた。

古墳社会の中で考えれば「首長居館」の金井タイプとして理解できるのではないかと、との見解は発掘調査当初から検討されてきた。

ここでは、調査成果及びその後の検討内容から推定できる囲い状遺構の位置づけについて考えてみよう。

1981年に三ツ寺Ⅰ遺跡で「豪族居館」が発見され、一躍全国的な「居館研究」が広がりを見せた。各地の調査事例も集積されながら、方形区画をもつ遺跡の摘出が行われると共に、多様な規模、構造が存在することも把握されてきた。地域性が色濃く反映されることが理解され、三ツ寺Ⅰ遺跡例が居館の典型的なものではなく1類型と考えられるようになってきた。

金井下新田遺跡の囲い状遺構も、規模などから「首長居館」としての性格を看取できるものであった。しかし、全体構造を明らかにすることを優先させ、その上で評価するものとした。

『分析・論考編』では、青柳泰介氏⁽⁴⁾と笹生 衛氏⁽⁵⁾が見解を示している。

青柳氏は、奈良県南郷遺跡群の調査成果との比較検討を行っている。その中で「地域統合の拠点を形成するためには、方形区画(祭儀)+α(居住・生産等)＝「散在型居館」(青柳2012)だけではなく、農業生産等の基となる水＝水源と、その水源を有する山をも取り込む必要があると思われる。」との見解を示し、「従来の「豪族(首長)居館」＝方形区画(金井下新田遺跡の囲い状遺構、極楽寺ヒビキ遺跡)は、重要ではあるが、それだけでは地域を統べるための居住・生産・祭儀等の活動を核とする政治・経済・軍事等の拠点たりえないことがわかる。そういう意味で、それらを包括する名称として、「地域開発拠点」のほうがしっくりこよう。」と表明している。すなわち、金井下新田遺跡の囲い状遺構は「豪族(首長)居館」として「散在型居館」のあり方を示すものとしている。

笹生氏は、祭祀考古学の見地から金井下新田遺跡の祭祀の意味合いについて「5世紀に成立する祭祀の枠組みの中で行われていた」とした。囲い状遺構については「自らが貴重とする品々を捧げ、美味しいと感じる飲食を供え、人々が希望する神の働きや祖の加護を願う。そうすれば、神・祖は返礼として願いを聞き入れ叶えてくれると直感する」という目的達成のために「祭祀対象の神・祖や祭祀の場へと悪影響(穢など)が及ばぬよう、区画・遮蔽して隔離(結界)する意識・欲求を生じさせる」ことを造営の背景と推定した。また、『皇大神宮儀式帳』(延暦23年、804年)に示される祭式との比較から「囲い状遺構の垣、高床建物、土器集積遺構、鍛冶遺構などからなる金井下新田遺跡の遺構群は複合して機能することで、①祭祀の準備→②祭祀→③祭祀後の対応の三段階からなる祭祀の執行を可能にしていたと考えられる」と評価できるとした。

一方、若狭 徹氏は金井東裏遺跡1号人骨について分析し、「地域の上位祭祀権を保有した最上位首長」との見解を示した。その理由として「当時において最上位の装具を保有し、災害に際して地域の上位神への祭祀行動を行っていた」点を評価する。併せて隣接遺跡である金井下新田遺跡の囲い状遺構については「規模・構造・遺物組成からみて首長居館であると推定できよう。」との見解を示した。(若狭2020)

囲い状遺構は、青柳氏と若狭氏も言及するように、「首長居館」として理解できる内容をもつものと判断できる。

ここで発掘調査時点でも常に念頭にあったテーマである「囲い状遺構とは何か」という点について整理しておきたい。

b. 囲い状遺構とは何か

さて、筆者らも囲い状遺構の発掘調査や『報告書』、『分析・論考編』作成に携わりながら構成要素や形態、時期

などの検討をしてきた。

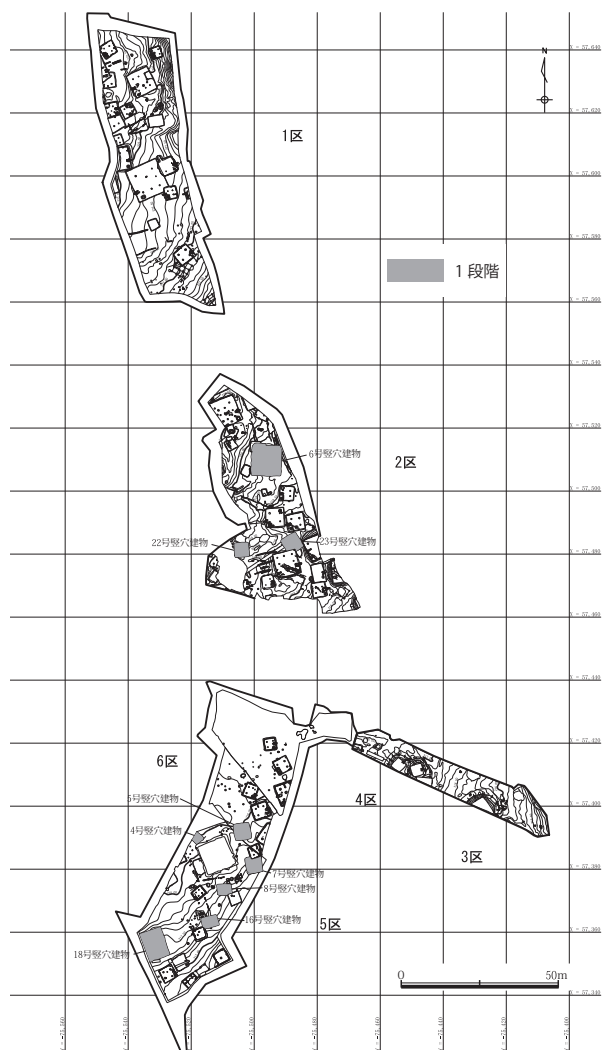
それは、囲い状遺構と仮称してきた大型区画遺構がどのような機能をもった施設であるのか、ということを解明するためであった。その内容をまとめておこう。

①囲い状遺構は東辺を基準に中軸線を設定し、その軸線上に大型竪穴建物、内部区画垣、掘立柱建物、円壇状遺構を配置する。

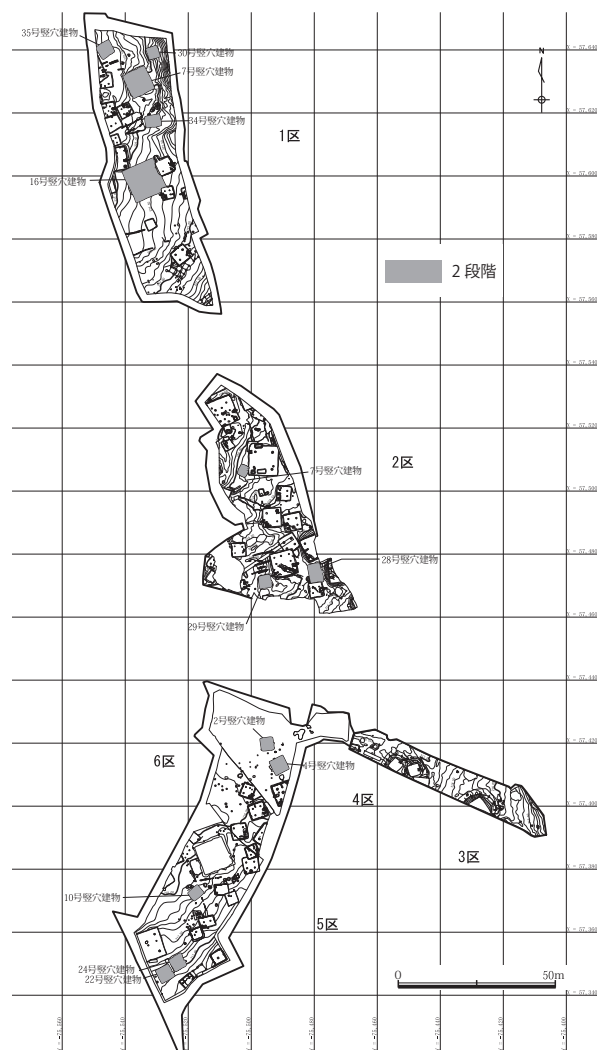
②内部も垣により区画される。東区画に大型竪穴建物、西区画に高床建物、円壇状施設、北区画に竪穴建物、掘立柱建物が配置される。各区画について想定すると、東区画は居住エリア、西区画は祭儀エリア、北区画は付帯施設と推定も可能である。

③囲いは1.8m間隔の支柱に3層構造の網代垣(金井型網代垣)を敷設することで、54.0m～46.8m規模の範囲を囲繞する。

④造営地は地形改変を伴う造成は行われず、扇状地傾斜面に設営される。そのため、地形高低差による垣の高さ



第10図 1段階(5世紀中頃)の集落構成



第11図 2段階(5世紀第3四半期前半)の集落構成

調整が必要となる。

⑤出入口(門)は調査区内では未確認のため、調査区外に求めることになる。検討の結果、西辺、東辺に設置される可能性を推定した。推定復元した平行四辺形平面からクランク状の構造を示す可能性がある。

⑥このように推定するとさらに囲形埴輪との類似性が際立つ。首長の居住施設もしくは祭儀の場を囲繞する埴輪のモデルの可能性も現実味を帯び、この点からも「首長居館」という性格が補強される。

⑦囲い状遺構設置に関わる選地条件は、神奈備山と水源の存在が推定される。このことは、囲い状遺構が祭儀的色彩の強い施設として造営されたことを示すことを考えさせる。

⑧陸路も利便性が高く、舟運も利用可能な地域であり交通の要衝の場に造営されたことも重要な点である。

⑨囲い状遺構は榛名山噴火前に解体されている。造営期間は5世紀第4四半期から6世紀初頭の範囲であるが、

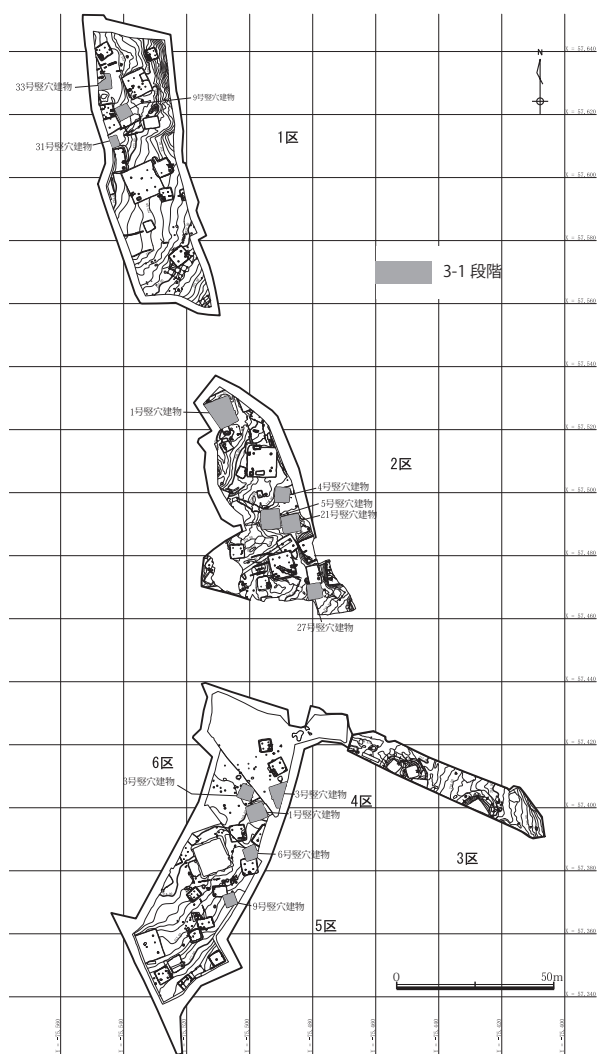
集落の動向および網代垣の倒壊状況等から推定すると10年～20年程度が造営期間と推定できる。

⑩これらを踏まえ、地域首長に関わる居住も含めた祭・政施設としての「首長居館」としての性格を考えることができる。

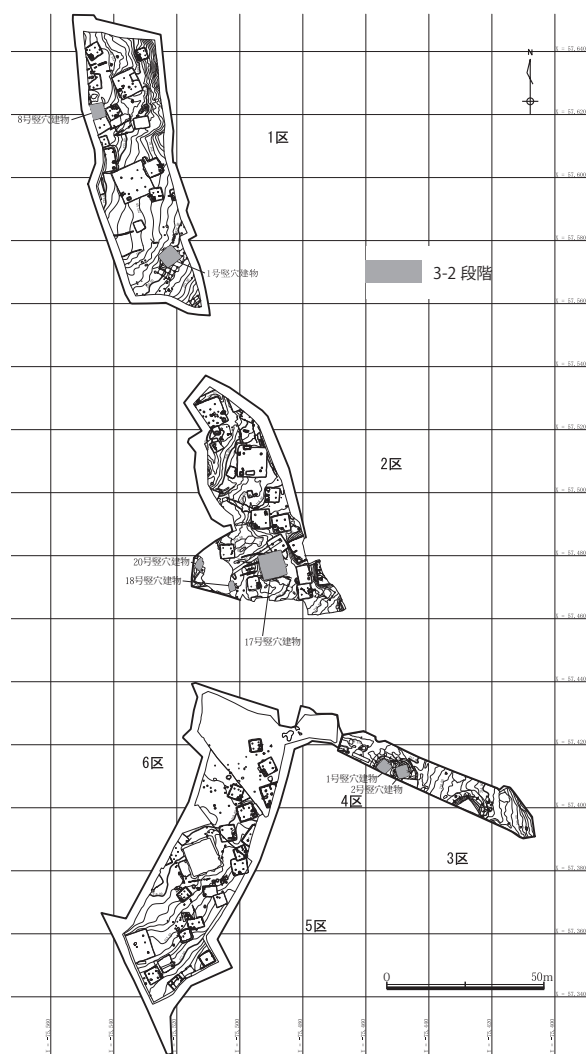
⑪特徴的な網代垣(金井型網代垣)、高い規格性による施設造営、内部区画による機能分化等の構造をもつ施設を「金井型居館」と呼称しておきたい。囲い状遺構と仮称してきた遺構については、これまでの検討内容を踏まえ、「金井型居館」に変更しようと考えている。

居館名称には議論があり、統一的な見解には至っていないが、金井下新田遺跡例については「金井型居館」とし、遺構の明確化を図ることにしたい。

⑫「金井型居館」は内部区画により機能分化するが、居住及び祭儀空間により構成され、生産・軍事および首長関連構成員等の施設は含まれないことから「散在型居館」との評価も可能である。このことは他の機能を有した首長



第12図 3-1段階(5世紀第3四半期後半)の集落構成



第13図 3-2段階(5世紀第3四半期後半)の集落構成

関連施設＝居館が存在することを示している。今後、周辺の調査を注視したい。なお、「金井型居館」で行われる祭儀は、首長が執り行う最上位の祭祀行為であったと考えることができる。

⑬「金井型居館」は火山噴火前に解体されている。遺構の重複関係や時間的経過を推定することで、選地や準備など含め計画的に行われていた可能性が認められる。少なくとも火山噴火に関連した突発的解体の可能性は低いものと推定できる。

⑭一方、地域経営の拠点施設であることを考えれば、施設の継続性は必要不可欠のものといえる。つまり、解体の背景には、新設「金井型居館」を前提とする必要が生じる。

⑮金井東裏遺跡「甲を着た古墳人」（1号人骨）は所有する甲冑から首長層といえる人物と推定できる。彼の存在が新設「金井型居館」の存在を強く印象づけている。火山噴火時点で彼が居住していたのは新設「金井型居館」であ

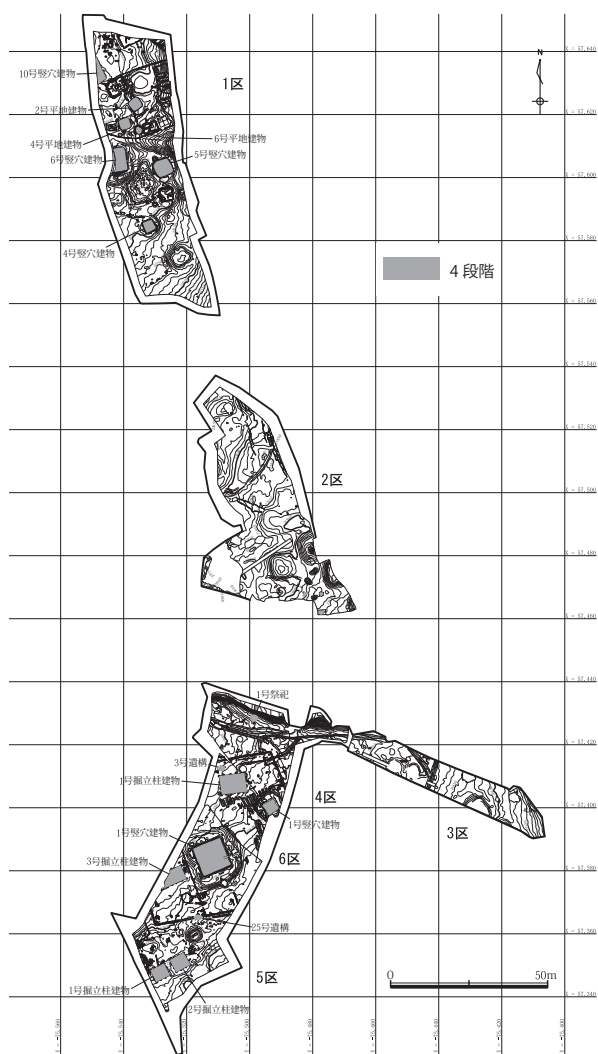
る可能性が高く、被災地点である金井東裏遺跡より西側に存在したことが推定できる。

⑯以上のように「金井型居館」解体の背景には新設施設の存在が考えられた。その解体―新設は何に起因するものだろうか。天変地異、世代交代、事業成功記念、施設の老朽化等が想定できるが、今後のさらなる検討が必要だろう。

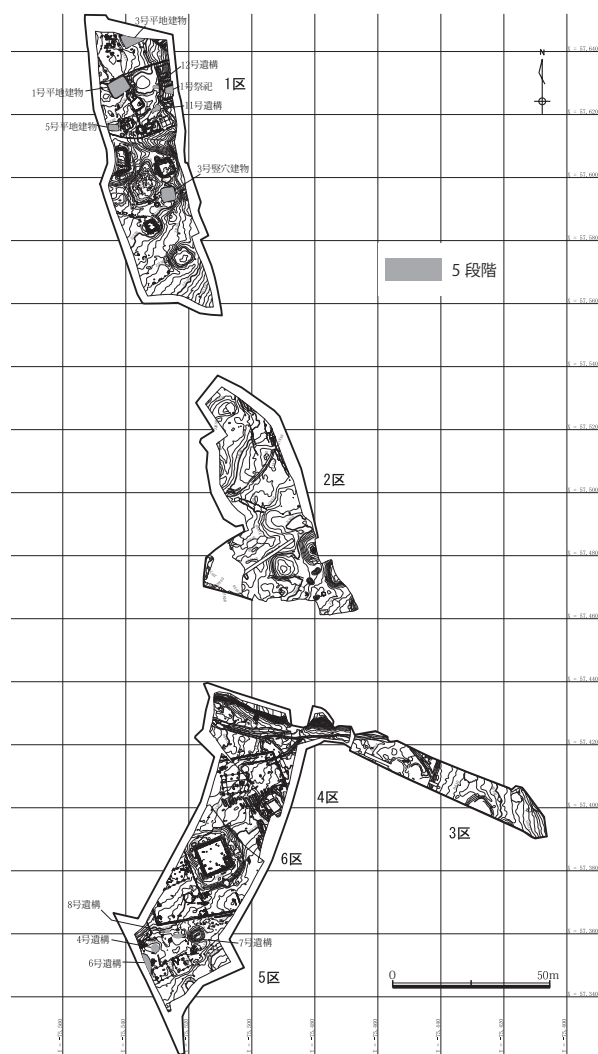
⑰「甲を着た古墳人」は被災した時点で40代と推定されている。仮に解体―新設が首長の世代交代、代替わりと考えた場合、年代的整合性があるものだろうか。ここでは結論できないが、継続的に考察するテーマとしたい。

⑱「甲を着た古墳人」の検出状況から、被災地点（金井東裏遺跡4区）での祭祀行為が推定されている。調査状況の分析から推定されることでもあり、可能性は高いと思われる。

⑲一方で疑問も生じる。「金井型居館」は首長が執り行う最上位の祭儀空間と考えられる。火山噴火という天変地



第14図 4段階（5世紀第4四半期）の集落構成



第15図 5段階（5世紀第4四半期～6世紀初）の集落構成

異に際し、祭祀行為を行うとすれば居館内が第一義的な場ではないだろうか。彼の被災状況を検討するためにも、さらに分析する必要があるだろう。

c. 「金井型居館」造営の目的

各地の居館造営の目的が、それぞれの地域の特性を反映した地域開発や経営にあったことは、多くの研究者によって指摘されているところである。それでは、金井下新田遺跡の「金井型居館」造営の契機となった地域開発または経営とは具体的に何であろうか。

金井遺跡群の調査では、4世紀代に遡る竪穴建物などは確認されておらず、集落の形成が確認されるのは5世紀中頃以降である。これは、扇状地端部の限られた範囲の調査から導かれたものであるが、扇央部により古い時期の集落が展開することは地勢的に考えるににくいので、金井扇状地における古墳時代の開発は5世紀中頃に突如として開始されたかのようにみえる。このような状況は、同じ榛名山東麓でも4世紀代からの開発が確認できる有馬地域と対照的であり、古墳時代に限れば有馬地域などと比較して開発が後発であったとみてよい。

第10図～第15図に示したように、金井下新田遺跡の集落形成は、南北2ブロックともに5世紀中頃(『分析・論考編』1段階)には確認でき、5世紀第3四半期後半(『分析・論考編』3-1段階)までは継続するが、続く5世紀第3四半期後半(『分析・論考編』3-2段階)になると居館が造営される場所は空閑地となっている。⁽⁶⁾これは、この場所が居館建設予定地として竪穴建物の構築が規制されたことによると考えられ、5世紀第3四半期後半(『分析・論考編』3-2段階)以前に居館の選地が行われていたことを示唆している。

ここで注目したいのは、少なくとも5世紀前半までは開発対象とされなかった金井扇状地が、なぜ5世紀中頃になって開発が行われたかである。最も可能性が高いのは、扇状地という適度な広さの独立地形の利用ではないだろうか。金井扇状地の東側は比高のある崖となっており、南北に開放された扇状地の扇の両端を区画することで、容易に閉鎖された空間を形成可能である。こうした閉鎖された空間の利用では、右島和夫氏が当初から指摘されている馬匹生産が最も妥当性が高いと考えられる。⁽⁷⁾

金井遺跡群では幼齡馬を含めた蹄跡が多数検出されているだけでなく、その多くが制御された動きをみせている。また、金井下新田遺跡では、子ども世代の2人の古墳人と雌馬や仔馬が共に被災した状態で出土した。こうした状況は、金井遺跡群と馬との関りの強さを端的に示す事実であろう。

一方、金井東裏遺跡の赤玉の集積や鉄製品生産に深く関わる古墳の存在、金井下新田遺跡の切断鹿角の集積、

製作過程の鹿角片出土と金井遺跡群の鹿角製品の多用、鍛冶工房の継続性と鉄製品の多出、轆轤使用土師器の多用と稚拙な技術の須恵器の出土など、他の遺跡では見られない様相が金井遺跡群の大きな特徴である。特に製作過程の鹿角片の出土や鍛冶工房の存在などは、生産への関与を直接に示すものであるが、他の要素に関しても金井遺跡群の集団が生産に深く関わっていたことによって生じた特徴と考えられる。したがって、金井型居館造営の目的は、馬匹生産を主軸としながらもそれだけに特化したものではなく、鉄製品、赤玉、鹿角製品、土器生産などの産業を複合させた経営拠点の設置にあったとみる必要があるだろう。

5. おわりに

囲い状遺構の構造や機能などについては、発掘調査から報告書作成まで常に考え続けてきた課題であり、本稿は報告時点では触れなかった点について、改めて検討して提示することを目指した。しかし、三ツ寺I遺跡および関連遺跡との構造比較など未検討の課題や不十分な点も多々あり、目的を果たす段階には至っていない。特に、筆者らの関心事である甲を着た古墳人と金井型居館との関係についても検討の余地を残しているが、ここでは第2表「金井遺跡群の時間経過と金井扇状地の動向」により今後の研究の方向性を整理・提示しておきたい。

また、火山噴出物に埋没し膨大な情報を内包する遺跡の調査担当者として、残された課題の考察を継続的に行うことで、さらなる研究の深化に努めていきたいと考えている。

本稿を草するにあたり、右島和夫、青柳泰介、小島敦子、杉山秀宏の各氏をはじめ、多くの方々からご教示をいただいた。末筆ではあるが記して感謝したい。

註

- (1) 『分析・論考編』 pp149-165
- (2) 『分析・論考編』 pp166-171
- (3) 「甲を着た古墳人だより」 Vol.14 2014年12月25日
公益財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団HP「金井遺跡群NOW」
- (4) 『分析・論考編』 pp351-358
- (5) 『分析・論考編』 pp359-374
- (6) 『分析・論考編』 pp236-251
- (7) 金井東裏遺跡の発掘調査速報「埋文群馬」No.57(2013年3月28日)をはじめ、「よみがえる古墳人 国際シンポジウム(東京)」(2013年9月7日)、「金井下新田遺跡の謎にいどむ～火山灰に埋もれた古墳時代の囲い状遺構とまつりごと」(2017年11月12日)等で指摘がある。

第2表 金井遺跡群の時間経過と金井扇状地の動向

年 代		450年						500年		
						Hr-FA				
段 階	金井下新田遺跡		1 段階	2 段階	3-1段階	3-2段階	4 段階	5 段階		
	金井東裏遺跡		①段階	②段階	③段階		④段階			
	須恵器		TK208～TK23・47		TK23・47		TK23・47～MT15			
地域開発		金井扇状地	開始						停止	
集 落	金井扇状地内	金井下新田遺跡	開始						埋没	
		金井東裏遺跡	開始							
居 館	金井下新田遺跡	金井型居館	<div>選地 → 造営 10年～20年 → 解体</div>							埋没
	金井扇状地内？	(新設居館？)	<div>造営？ →</div>							
鍛 冶	金井下新田遺跡	2 区 1 号 堅 穴 建 物	<div>↔</div>							
		1 区 4 号 平 地 建 物	<div>↔</div>							
古 墳	金井東裏遺跡	金井東裏遺跡 1 号 墳	<div>築造</div>							
		金井東裏遺跡 2 号 墳	<div>築造</div>							
	金井扇状地内	金井丸山古墳	<div>築造</div>							
古墳人	金井東裏遺跡	甲を着た古墳人(1号人骨)	<div>幼少期は伊那谷で生育の可能性 20歳代 → 40歳代</div>						被災	
		首飾りの古墳人(3号人骨)	<div>幼少期は伊那谷で生育の可能性 10歳代 → 30歳代</div>							
		乳児の古墳人(2号人骨)	<div>金井で誕生？ 乳児 ▶</div>							
		幼児の古墳人(4号人骨)	<div>金井で生育の可能性 5 歳前後 ▶</div>							
		十代の古墳人(1号人骨)	<div>幼少期は伊那谷で生育の可能性 11歳前後 ▶</div>							
		勾玉の古墳人(2号人骨)	<div>幼少期は金井以外で生育の可能性 8 歳前後 ▶</div>							
馬	金井下新田遺跡	1 号金井馬	<div>約2歳/不明 ▶</div>							
		2 号金井馬	<div>3歳～4歳/メス ▶</div>							
		3 号金井馬	<div>1歳～2歳/不明 ▶</div>							
人足跡・馬蹄跡		金井東裏・下新田遺跡							避難	

参考文献

- 『金井東裏遺跡(古墳時代編)』2019 公益財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団調査報告書第652集
- 『金井下新田遺跡 古墳時代以降編』2021 公益財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団調査報告書第684集
- 『金井下新田遺跡 古墳時代以降編 分析・論考編』2021 公益財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団調査報告書第689集
- 『金井東裏遺跡 古墳時代編』2019 公益財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団調査報告書第652集
- 『御所市 秋津遺跡—古墳時代前期の方形区画施設の調査—』2010 奈良県立橿原考古学研究所
- 『長瀬高浜遺跡発掘調査報告書V』1983 財団法人鳥取県教育文化財団
- 『南郷遺跡群Ⅰ』1996 奈良県立橿原考古学研究所
- 公益財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団編『古墳人、現る—金井東裏遺跡の軌跡—』2019 上毛新聞社

- 松岡昭史郎・雨宮昭二・庄司要作・井上 衛・阿部 寛・内藤三夫1970 「浅川実験林苗畑の杭試験(3)各樹種の野外試験による耐久性調査結果」『林業試験場研究報告』No.232 pp.109-135 林業総合研究所
- 原雅信・桜岡正信・小島敦子2019「群馬県渋川市金井下新田遺跡の発掘調査概要」『日本考古学』第49号 pp.93-104 日本考古学協会
- 若狭 徹2020「群馬県金井東裏遺跡1号男性の研究—古墳時代首長の地域経営と地域集団—」『考古学研究』第67巻第2号 pp.15-35 考古学研究会
- 公益財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団ホームページ
「金井遺跡群Now 金井東裏遺跡調査報告～古墳人だより～」http://www.gunmaibun.org/kanaiura/
- 『季刊考古学 第36号』1991 雄山閣
- 『古代学研究 141』1998 古代学研究会