

研究紀要

2000.5

18

財団法人 群馬県埋蔵文化財調査事業団

目 次

論 考

土器作り研究会 1
須恵器窯焼成実験報告
—光仙房遺跡須恵器窯を利用して—

高井 佳弘 15
馬のいる風景
—日本古代における馬の飼育の景観復元—

原 眞 27
中世城館跡に見る版築土塁
—関東地方の事例を中心として—

研究ノート

石塚久則・渡辺弘幸 43
群馬焼物現代事情

付 録

平成11年度自主研究指定研究概要 53
研究紀要総索引 56



研究紀要

— 18 —

2000・5

財団法人 群馬県埋蔵文化財調査事業団

須恵器窯焼成実験報告

—— 光仙房遺跡須恵器窯を利用して ——

土器作り研究会

- | | |
|------------|------------|
| 1 実験の目的と経緯 | 4 焼成とその経過 |
| 2 窯跡の実際と築窯 | 5 実験の成果と課題 |
| 3 土器製作 | |

—— 報告要旨 ——

1998年、北関東自動車道建設に伴う発掘調査に関連して、伊勢崎市三和町光仙房遺跡で、平安時代前期の須恵器窯跡が12基検出された。また、本遺跡の東側に隣接する舞台遺跡では、1996年に11基の須恵器窯跡が調査された。さらに、光仙房遺跡と舞台遺跡の須恵器窯群が形成されていた地点の間に、古墳時代の粘土採掘坑が発見されていた。

これにより、須恵器窯天井部被覆方法の検討、須恵器焼成温度、須恵器製作技法の検討、粘土採掘坑の検討を含め、須恵器窯跡を使用した須恵器の焼成実験を試みた。

第1段階として、光仙房遺跡の須恵器窯群の発掘調査所見により窯構造を分析した。第2段階として、須恵器窯の築窯の方法を検討し再現した。第3段階として、舞台遺跡の須恵器窯跡から出土した須恵器の製作方法を検討し、粘土採掘坑の粘土を生地として、須恵器を轆轤引きにより復元した。第4段階として、復元須恵器窯で焼成実験をおこなった。

復元にあたり須恵器窯の構造については、地下式窖窯で無階無段形式であり、その天井部及び燃焼部両側壁の礫と横一対の孔に着目した。また、須恵器の製作については、光仙房遺跡粘土採掘坑及び周辺の第6層暗褐色粘土層を使用し、底部を円盤作りのうえ轆轤引きした。

その焼成実験の結果として、底部粘土板と体部巻き上げ紐の接合部に亀裂が生じた。また、白色がかった淡橙色の発色で、還元炎焼成が不完全であった。一方、再度実物資料の胎土を検討した結果、かなりの夾雑物が混入されていたことが判明した。

キーワード

対象時代 古墳時代～平安時代

対象地域 群馬県

研究対象 須恵器窯・粘土採掘坑・焼成実験

1 実験の目的と経緯

1998年、北関東自動車道建設に伴う発掘調査により、伊勢崎市三和町に所在する光仙房遺跡において、平安時代前半期に操業した須恵器專業窯12基が発見された。これより2年前の1996年には、本遺跡の東方に隣接する舞台遺跡で11基が、三和工業団地遺跡においても2基の、ほぼ時代を同じくする窯跡群が調査されている¹⁾。いずれも須恵器窯跡としては平坦地形の立地であることや、光仙房窯跡や舞台遺跡の一部窯跡の構築方法についても、管見ではあるがその例を知らなかった。とくに、舞台遺跡の窯跡群中の1基はLoam台地の平坦面に掘られた堅穴底面から窯体を掘り抜く床面傾斜の緩い地下式窖窯構造であり、光仙房遺跡に形成された窯跡群はこの立地と構築方法を通常の形態としている。この発端は、実物を唯一の拠とする世界に身をおきながら、あまりにも愚かな疑問からであった。“これでも須恵器が焼けるのだろうか”の思いが強く、これが実験にいたる直接的な動機と言ってよい。また、数多くの遺跡に接する環境にしながら窯跡を手掛ける機会をもち、千載一遇の遺構から簡単には去りがたかったのも確かである。

須恵器の焼成温度は自然送風や窯体の傾斜度・規模にどのようなかわりをもつのか検証の必要を感じた。また、調査の進展にともなって燃焼部から焚き口にかけての天井構造や架構方法を示唆する重要な知見が得られ、窯体の細部構造についても実験的な復元を目指すこととなった。

光仙房遺跡のみならず、舞台遺跡の窯跡群にとっても指呼の間に粘土採掘坑が検出されている²⁾。この帰属年代については出土遺物から現在のところ古墳時代6世紀に考えられ、須恵器生産との関係は論議されていない。しかし、両窯跡群にとって粘土素材の確保は必要条件のひとつである。土坑群の位置や立地、300基を上回る土坑数からみて6世紀という一元的な時間枠の中での解釈を検討する必要性も感じ、採取対象と考えられた素地を使い、土器焼成についても実験に加えることになった。粘土素材については、その土壌や含有物・岩石種等の自然科学分野は科学的な分析方法に委ねるとしても、実際の窯跡出土資料とこれの疑似的状況での焼成物胎土との可視的比較が、私達メンバーにとっては一層の有効・有意と考えた。また、主たる採掘粘土と考えられた生地素材土も予め、明星大学高橋 紘教授のご厚意で、十分に焼物としての耐火性をもっているとの焼成実験結果をいただいていた。

生産跡である窯跡からは消費遺跡・遺構とは異なる多くの情報が得られるが、破損品に見る須恵器製作技法もそのひとつである。須恵器製作、とくに坏類については多くの技法が検討報告されている。かつて、「ロクロ水引き」か「粘土紐巻き上げ」かは大きな技法論争であった。

最近では、「底部円柱作り」が提唱され研究者の間では定着の感の強い技法のひとつである。今回の焼成実験のために製作した土器は「底部円盤作り」とも呼べる製作技法である。この技法についての見解は初めてのことはないが、細部においては若干異なっている³⁾。なお、この「底部円盤作り」なる土器製作の所見は舞台遺跡窯跡出土資料からの観察によっている。

実験に使用した窯は新規に復元構築するための技術的・時間的な余裕はなく、当初調査終了後の4号窯と11号窯の窯体を利用することとした。天井部の架構には、半地下式窯の構築形態を採ったが、窯構築に費やされる時間・労力が関心事に上り、既存の堅穴を利用した地下式窖窯の築窯を試み1基を追加して実験窯とした。

焼成実験の目的及び目標は要約すれば次の4項目にまとめることができる。

- ① 須恵器窯天井部架構方法の検討
- ② 須恵器焼成温度推移の記録収集
- ③ 須恵器製作技法の復元およびその検討
- ④ 粘土採掘坑および採取粘土の検討

焼成実験は、発掘調査と道路建設工事に影響のない範囲で実施することが条件で、そのための準備から実施にはおよそ1ヶ月の期間で計画された。1998年9月5日から10月4日までである。作業内容としては、土器製作に9月6日から13日まで。築窯には9月19日から27日まで。焼成実験日は10月3日と4日の両日をあてた。(綿貫)

2 窯跡の実際と築窯

(1) 光仙房遺跡須恵器窯群の概要

光仙房遺跡は伊勢崎市の北東部三和町にあり、佐波郡赤堀町に接している。大間々扇状地の西縁で、周辺は広範な平坦地形をなす。粕川左岸の洪積台地上に立地するが、東方には掛矢清水・男井戸と呼ばれる湧水地があり、これらによって開析された谷地地形が南に開口して形成されている。前述した舞台遺跡窯跡群は、主にはこの谷地縁辺部の傾斜面に構築されている。また、粘土採掘坑群は谷地あるいは低地そのものが開析の進む過程で、台地化した地形を採掘地として選定している(図1)。

光仙房遺跡の窯跡は粕川とこの低湿化した谷地に挟まれた平坦なLoam台地上に営まれている。窯跡群は窯尻部のみのものを加え12基からなるが、操業当初はおそらく1基、多くとも2基の稼働から始まりその生産形態を保ったまま廃絶と築窯を時間的な断絶をもち繰り返していたと推定される。窯体の構築方法は、まず前庭部にあたる堅穴を2~3mの深さに掘る。地山Loam層をこの堅穴底面から傾斜をつけてトンネル状に掘り抜いて煙道部分を地上に貫通させる。その後、天井などの崩落によりその窯が使用不能になると前庭部や廃絶窯体の窪みを利用して窯体方向を変えて作り替えが行われたもの

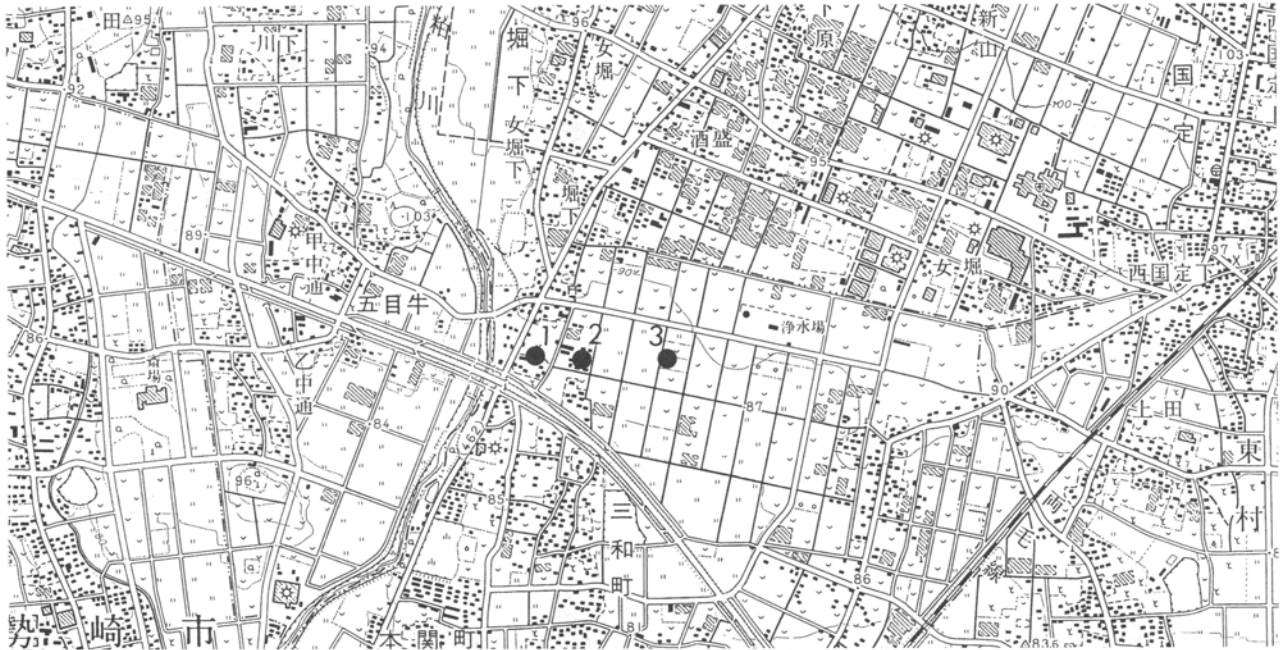


図1 遺跡位置図 1. 光仙房遺跡窯跡 2. 光仙房遺跡採掘坑 3. 舞台遺跡窯跡 (国土地理院「大胡」1/25,000)

である。現状に見る窯跡群全体像の集中的な放射状形態がそれを示し、結果的には連鎖的重複関係を作り出している。窯跡群の操業期間については俄には決めたいが、およそ10年を限度にこれから大きく逸脱する年月は現在のところ考えていない(図2)。

窯跡形態は、地下式窖窯で無階無段形式である。窯体形は幅広い窯尻から僅かに膨らむ焼成部を作り、ほとんど絞り込みのないままずん胴に近く燃焼部に続く。前庭部はすり鉢状の掘り形をもち基本的には閉塞するようである。重複の連鎖はこの前庭部で生じている。窯の規模は一様ではなく大型のもので約7m、最小規模は3.5mまであり、築窯が繰り返される操業後半期へ推移するにしたがってその規模が縮小化しているようである。窯体規模縮小にともなう直接の影響は焼成部長に現れるが、床幅は約80cm、焼成部での天井高は60cm程度でほぼ一定している。焼成部の床面の傾斜度は、20~25度の範囲にあり比較的斜度はきつい。製品は坏を中心に蓋・椀・

皿の他少量の小型瓶類が生産された須恵器専門窯である。なお瓦の出土もあるが、窯体の補強・補修のために外部から搬入されたと考えられる。

築窯に用いる既存の窯は、4号窯と11号窯に決定した。調査時における両窯の原形は次のようである。

4号窯 全長3.9m、焼成部床面幅90cm、傾斜度25度、復元天井高60cm・長さ1.6mの規模である。焼成部と燃焼部の境には両壁面はかなり大きな石が設置されていたと考えられる痕跡が壁沿い床面に残り、灰色粘土の塗布も観察された。この石材設置痕の上位、床面より約40cmの両壁面对位置に径20cm・奥行き10cmの孔が抉られる(図3)。

11号窯 掘り抜き天井のドーム形が窯体内に充満した埋土によって廃棄直後の架構状態を維持していたと考えられる窯跡である。全長約7m、焼成部の床面幅80cm、傾斜度20度前後、天井高60cm・長さ約2mの規模である。天井はLoam層の掘り抜き、その範囲は約1.5mで燃焼部には達していない。また、窯尻部には径50cm程度の煙道孔が開く。特記すべきは、大方4号窯と共通しているがより遺存度良好な施設で、燃焼部両壁面に大型の偏平川原石を一段2石を配し粘土を充填するものである。さらに、焼成部寄りの壁面設置石上位、燃焼部床から45cmの位置に径15cm、奥行き10cmの先細りした孔が抉られる(図4)。

燃焼部に見られるこの二つの施設は、設置された石数に多寡はあるものの調査した窯跡のうち燃焼部の残る11基すべてに共通しており、壁面石の欠如した窯跡でも設置の痕跡は明瞭に残されている(図5)。(今泉)

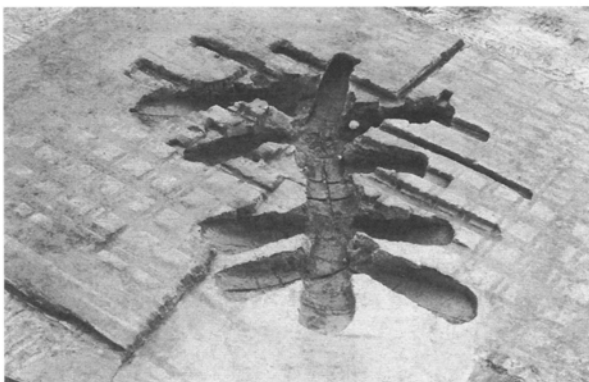


図2 光仙房遺跡窯跡全景



図3 中央が4号窯（1号実験窯）



図4 中央が11号窯（2号実験窯）



図5 燃焼部壁面設置石
(左右の上位に横孔が穿たれている)

(2) 築窯の方法と経緯

光仙房遺跡の窯跡は地下式窖窯形態であるが、調査後の窯体を利用する都合上当然、天井架構は半地下式の築窯方法によらざるを得ない。しかし、完成形はあくまで光仙房遺跡の窯に近いものでなければならない。半地下式窯の一般的な解説によれば、窯体に相当する溝を開削し天井部の架構を行う。それには、竹・木などでドーム形の骨組を作り溝の上を覆って粘土を貼り付けるとされ

る。焼成実験に際しては、4号窯を→1号窯に、11号窯を→2号窯、天井掘り抜きの新設窯を→3号窯とした。以下この名称によって記述を行う。

2号窯の構築 以下に述べる構築についての直接の作業は、1997年9月15日の1日のもので、携わった人員は8名である。

構築資材には天井骨組材として真竹を用いた。ドーム形にするため柔軟さとある程度の強度を必要としたからである。およそ2m強に切り揃えた真竹を5～6等分に縦割りし、縦横2mの大きさの格子を編む。格子目はおよそ3cm大で網目の要所を細い針金で結束した。格子の大きさは窯体に設置した状況によって天井高を調節しつつ細部の切断を行った。天井架構は、塗布する粘土の荷重を考慮すれば単純に窯体の天井を覆うものでは支えきれないことは明白である。結果、格子をU字状に折り曲げて底面より壁面に添わせた形で設置し、天井骨組みとすることになった。

天井骨組に塗布する粘土は採掘坑周辺より採取したものを、捏ね容器には1m×2mの舟を使用した。窯跡壁面材には多くの場合スサ状の混入物が観察されるが、光仙房遺跡窯跡でも若干認められている。塗布用の粘土には長さ2cm大に切り刻んだ稲藁を混ぜ込んだが比率は目分量で、固さは掬い上げたときに指間からこぼれ落ちない程度である。スサ入り粘土の塗布は直接手でおこない、コテなどの道具類は使用しなかった。

粘土の塗布は骨組の強度を確保するため、基部から行ったが格子と壁面の曲面にはかなりの隙間が生じている。これに充填するための粘土の量は、我々の当初の想定を遙かに越えるものであった。そのため、粘土を捏ねる作業に費やされる労働力は想像以上である。ひたすら粘土捏ねと塗布作業を続け、辛うじて骨組の全体に粘土を覆えたが真天井の部分は薄皮程度の厚みであった。それでも骨組には歪みが生じて支えを必要とした。以上が当日の作業内容であるが、完成には程遠く継続作業となった(図6)。

半地下式窖窯の構築方法を採用した2号窯には計画段階から最後まで解決できなかった煙突設置の問題があった。現在でこそ軽量・不燃の用材には事欠かないが、あくまで古代当時に調達できる資材にこだわったのである。地下式・半地下式の窯形態のいずれにしろ地上に突出した煙突状の構造物が存在したか否かは不明である。少なくとも掘り抜きの天井を有する地下式窖窯については窯尻から地表まで立ち上がる煙道孔が穿たれることで煙突の役目を果たしているとも考えられる。仮に地上構造物としての煙突設置には窯体天井部は十分にこれを可能にする強度をもっている。しかし、半地下式の架構天井構造における煙道ないしは煙突については何らの予備知識も持ち合わせていなかったのである。半地下式とされ

多くの窯跡調査報告はあるが、いまだ煙道部ないしは煙出し部分の構造についての詳細は知ることができないでいる。地下式窯跡に見られるような煙道構造は不必要であったのだろうか。須恵器焼成窯にとって煙道はどのような機能をもっていたのか、焼成温度には影響無く単なる排煙孔なのだろうか。実験の名に値するか心もとなく、2号窯の煙道部または煙道孔については解決の糸口のないまま構築の作業を続けたのである。後日、時間ぎれのため、ある程度の形を整えた2号窯は（最後まで煙道部は解決しなかった）2度の冠水に見舞われ、さらに時間的な制約から、空焚きによる窯体乾燥を十分に行えなかった。この悪条件に起因するところが大きく、ようやくこぎつけた焼成実験では、火入れから4時間をもたずして天井の崩落をきたした。2号窯の構築を通じて我々は難問を突き付けられたようであるが、それはまた大きな成果として認識することにも至っている。後章での「実験の成果と課題」で触れたい。

1号窯の構築 2号窯の構築作業と同日に行ったものである。

前述したように、2号窯の構築計画には煙道構造をいかにするかが大きな問題点であった。光仙房遺跡の窯跡は、窯尻床面が現地地表下1.5～2mにあり煙道部の立ち上がりはこの長さをもっていたことになる。地上施設については得られる情報はなく、検出地表面には少なくともこの煙道部に匹敵する高さの構造物をつくる必要があった。実物の窯体を利用したの復元築窯では、言われているところの半地下式窯の天井架構法以外には考えられない。しかし、少なくとも架構部分に関して当時入手可能な資材では煙突状の構造物を支えることは不可能である。（2号窯でのつまずきはここにあった。）答えは簡単な所にあった。完成形が地下式窖窯を目指したものであれば、天井が掘り抜きによるものと同じような強度があれば解決するはずである。

1号窯の焼成部分天井については2号窯での難問を踏まえて、用材の質より強度を優先して、ドラム缶の縦割り半載を用いた。ドーム状の断面形もまた実際の天井部に酷似しているところから恰好のものと考え、長さ1mで、最大幅90cmに調整した。これは構築作業日以前に予め用意しておいたものである。架構には天井高の60cmを確保するため、コンクリート・ブロックと川原石を調節台とし、ドラム缶以外の壁・床面には粘土を塗布した。このため、床面幅については実際より約20cm狭まることになった。この仕様の結果、かなりの重量をもった煙突でも設置することが可能になった。煙道部に相当する煙突は、基部径50cmの円形で壁厚は径10cm程度の粘土紐を巻き上げ、約50cmの高さまで半球状に構築した。上半部は径20cmに絞込み、高さ約30cmの円筒形に立ちあげた。全体形状は漏斗を逆にしたごとくである。これは、火



図6 天井骨組設置作業（2号実験窯）



図7 1号窯全景（焼成実験後）



図8 3号窯全景（焼成実験後）

の引きを強めることを意図したものであるが、和泉陶邑TK36-I号窯に見られるような煙道部を参考にした形状である。基部の径については実際に測ったものの、各部の長さは任意である。窯尻床面からの全高は1m強となった。天井と地土の間に粘土を目留めし、ドラム缶表面は厚さ5cm程度に粘土を塗布して、焼成時の熱放射減少を図った。床面傾斜度は25度で原型と変わらない。

以上の作業は煙突の構築を除き9月15日当日のものである。煙突には2～3名でさらにほぼ1日の時間を要した（図7・8）。

3号窯の構築 窯の構築にどのくらいの時間と労力が費やされるであろうか。光仙房遺跡窯跡群の調査で感じたことである。何回目かの操業を終えたばかりの、まだ余熱の残る窯の脇で既に次の操業に備えて窯の構築が始まっている。窯跡群の全景はそのような情景を思わせるに十分である。

当初の計画にはなかった築窯であるため、前庭部にあたる竪穴は約1.5m掘り下げてあった試掘坑を利用した。全長5m、窯尻から焚口まで3mの規模を想定した。竪穴の壁面より3mの直線距離をとり、径50cmほどの煙道口を垂直で約50cm掘り下げる。竪穴側より煙道口に向い燃焼部の範囲まで溝状に掘り抜く。底面を整え焼成部をトンネル状に煙道口を目指して掘り進み、粗掘りの状態ではあるがおおよそ3時間で煙道口へ貫通した。なお、光仙房遺跡窯跡の多くは窯体の左右壁線のうちいずれかに多少の変形が認められるところから、築窯についてはそれほど精緻な設計をもたない、目的的な作業内容であったことが窺われる。一人での作業で半日である。その後、断続的にトンネル内の壁面調整などを行ったため3号窯構築の時間的な経過は明示できないが、体験的には最初の竪穴掘削を含めたとしても二人作業であれば1.5日から2日程度であればほぼ完成する仕事量と思われる。想像していたよりは容易な作業であった。使用した道具はスコップ・鋤簾・箕などが主で材質を別にすれば、当時の道具類とさほどの差はないであろう。

3号窯に関しては、構築にかかわる労力の実感体験が最初の目的であり、完成にあたっての追加的焼成実験であった。このため、窯体の内法等には実際の窯跡とは必ずしも一致していない部分がある。全長5m、焼成部長さ2m・幅70cm、燃焼部長さ70cm・幅50cm、基盤となるLoamの層厚不足から天井高は燃焼部に近くは約50cm、窯尻部では30cm、天井の層厚は最も薄い箇所では30cmに満たない。床面傾斜度は約15度で10度程傾斜が緩くなってしまった。

煙道にあたる深さを確保する煙突施設は、天井層厚の不安から直接の荷重を避けるため四角錐形の木製形枠を作り、内外面に粘土を塗布し設置した。掘り抜きの地下式窖窯で地上部に煙突施設がないのであればこの部分の窯構築工程は省かれるが、3号窯では地下の深さ不足から煙道に相当する施設が必要と考えた。基部径40cm・先端径15cm・高さ90cmで、壁厚は15~20cmである。

燃焼部左右壁には光仙房窯跡群では常設の施設として認められた礫使用に倣った。壁際床面を若干くぼめ長径30cm程の偏平川原石を設置し、粘土を周囲に充填し固定した。また、窯体内全体の床面・壁面にも薄く粘土を塗布して壁面を整えた(図8・10)。 (綿貫)

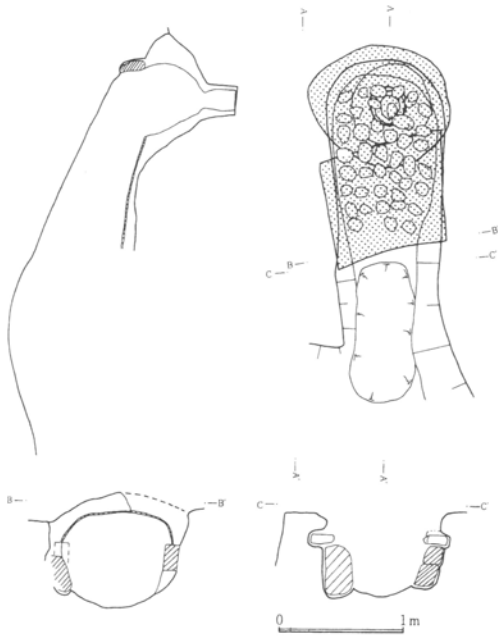


図9 1号実験窯実測図

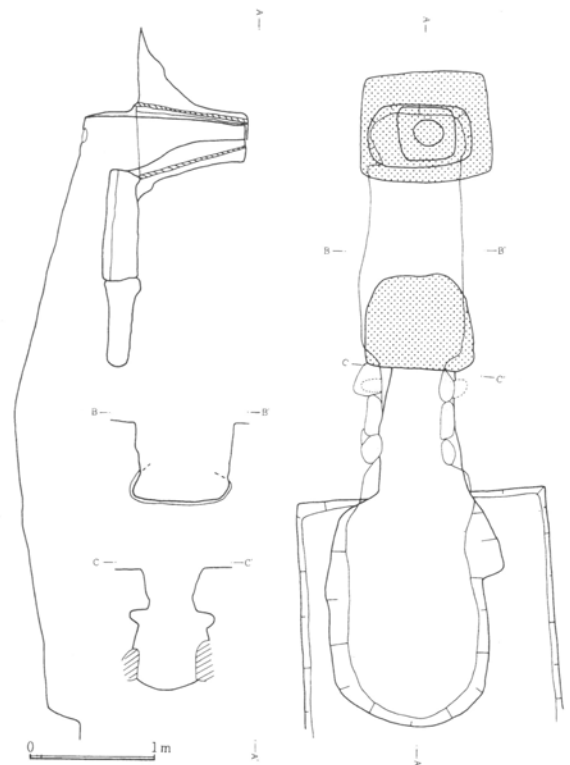


図10 3号実験窯実測図

3 土器製作

(1) 粘土採掘坑と粘土の概要

光仙房遺跡の粘土採掘坑は総数383基検出されている(図11)。光仙房遺跡と舞台遺跡の間には、両遺跡の集落が立地する台地より約1m前後低い低地が形成されている。遺跡は赤城山裾野のLoam層を原形面とする台地と、湧水点によって侵食された谷地形の低地帯からなる。谷底部からは縄文時代後期の土器が検出されていることから少なくともこの時期には谷地が形成されていたと考えられる。採掘坑は二筋の谷地地形に挟まれた舌状の微高地にあり、微高地の南東縁辺部と西から南西縁辺部に著しく重複し密集している。採掘坑の数は高まりを増す台地基部の北側へ向かうにつれて減少し重複も少ない。この傾向は地表より粘土層までの深さと関係していると考えられる。粘土層への到達は北部分では0.7m、南部分では0.35mであり、台地の末端部分を掘削するほうが能率的であるためと推測できる(図12)。また、西側縁辺部は約100基の採掘坑が密集し地形のほとんどが掘削されている。微高地上における土坑分布の偏在性は著しく、谷部に近い縁辺部がより粘土層の形成に好条件を備えていたものと考えられ、採取が集中してなされた結果であろう。台地の基部に近づくほどに採掘坑内粘土層のえぐりが少なくなっている。当初、これらの土坑については粘土貯蔵の機能を考えていた。しかし、その規模や貯蔵の痕跡が希薄なことから、むしろ採取粘土の確認のための土坑の可能性が高い。

粘土採掘坑の構造は基本的に竪穴である。粘土の採掘手順はまず竪穴を掘削し、底面の粘土を採取する。その後、竪穴の壁部分の粘土層を採取する。このため採取の対象となった粘土層の部分では横へ広がって抉れている。この工程を基本とし、周辺へ連続的に拡張している。採掘坑の平面は不定楕円形を呈し、長径1.5m、短径1.3

m前後の規模である。そのほか、これよりも一回り小型の円形のものも見られる。断面形は底面に近くオーバーハングを見せる。埋没土はLoam塊で埋まり、上層で黒色粘質土が堆積するものもある。黒色粘質土にはHr-FA(榛名二ツ岳火山灰)と考えられるパミスを含んでいる。また、Loam塊の堆積があることから採掘坑は時間を置かず人為的に埋められたといえる。つまり次の採掘坑の掘削土を前の採掘坑に埋め戻したものと推測できる。これは東京都南多摩察跡群等で調査されている粘土採掘坑に見られる方法と同じである。

採掘坑の壁面に観察される層序から、採掘坑は暗色帯下部又は暗色帯を抜いたところで止まっていることから、AT(始良火山灰)下の暗色帯に相当する粘性の高い粘土を採掘していると推測される。採掘坑の底部はほぼ平坦をなしている。また暗色帯より上層のBP(浅間板鼻褐色火山灰)グループの粘性の高い粘土層を採掘していると見られる2基の採掘坑も検出している。暗色帯相当の粘土層は12~14cmの厚みがある。上層のBPグループ

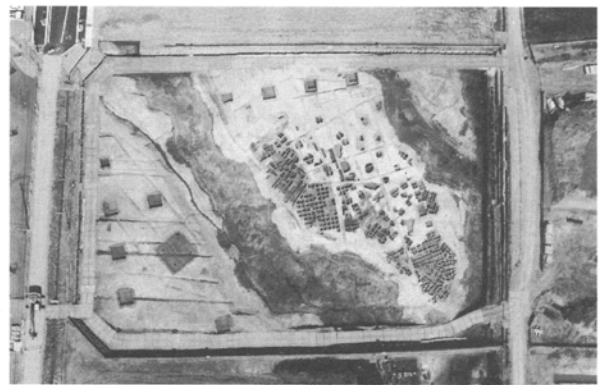


図11 粘土採掘坑全景

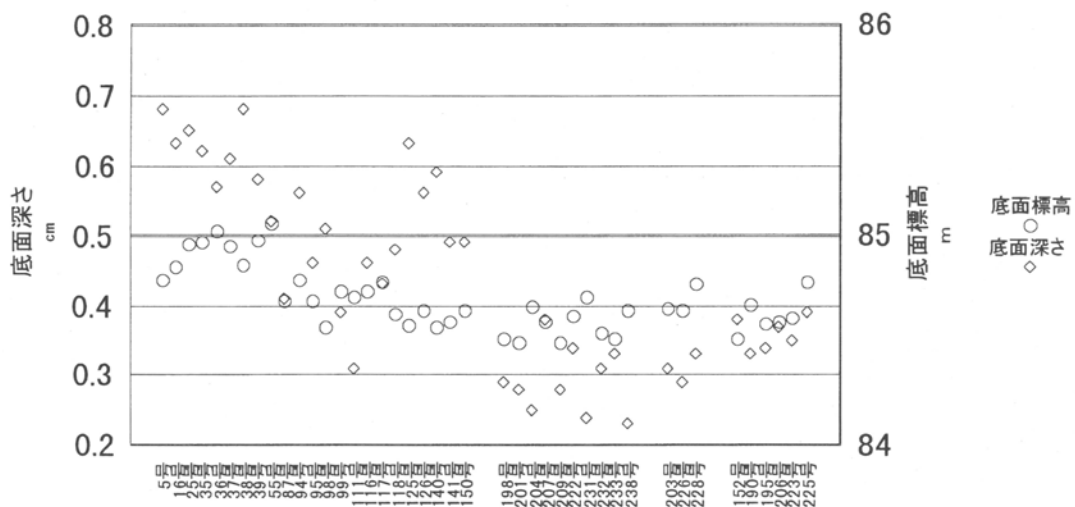


図12 粘土採掘坑底面レベル

の粘土層は5～8cmの厚みがある。これらの粘土層は関東 Loam 層が水つきにより粘土化したものと推定される。

光仙房遺跡粘土採掘坑基本土層は次のようである。

- 1 浅間大窪沢第1軽石(OKI)「黄灰色シルト質土」
- 2 浅間板鼻褐色軽石群(BPグループ)「灰白色シルト質土」
- 3 浅間板鼻褐色軽石群(BPグループ)「灰色シルト質土」採掘粘土層
- 4 浅間板鼻褐色軽石群室田軽石(BPグループMP)「灰色シルト質土」
- 5 AT含有層「暗灰色粘質土」
- 6 暗色帯「暗灰色粘質土」採掘粘土層
- 7 赤城小沼テフラ含有層「暗褐色シルト質土」

これら各層を電気炉を用いて焼成した特徴は第1表に示してある。6・7層は乾燥過程段階において収縮率が高く、上位層より粒子が細かく、このため水分量を多く含んでいると考えられる。粘性の高い5・6層は600度・

層	温度	焼成前	焼成後	減率
1	600	135	134	99.259
	800	36	134	98.529
	1000	36	133	97.794
2	600	138	136	98.551
	800	136	134	98.529
	1000	137	133	97.080
3	600	138	136	98.551
	800	137	135	98.540
	1000	138	134	97.101
4	600	136	134	98.529
	800	136	132	97.059
	1000	135	128	94.815
5	600	136	133	97.794
	800	138	134	97.101
	1000	138	130	94.203
6	600	134	132	98.507
	800	133	131	98.496
	1000	133	127	95.489
7	600	132	129	97.727
	800	133	131	98.496
	1000	132	126	95.455

第1表 粘土層別収縮率

800度の過熱段階では質的に決めが細かく良好な焼き上がりといえる。また1・2・3・4層についても5・6層に比べてやや細粒・微細粒の混入が目立つものの、同温での過熱では同様な質感を示し1000度を越える過熱では3・5・6層以外では小さな亀裂が生じ始める。しかし、須恵器が1000度前後の焼成温度で良しとするならば、いずれの層でも焼成は可能である。(内田)

(2) 土器製作方法

土器製作には光仙房遺跡D区粘土採掘坑採取および周辺の第6層暗灰色粘土層を用いた。採掘坑調査当時にはこの層が主たる採取対象に考えられていた粘土層である。砂粒などの含有物の少ない良質な粘土に思われた。事前の焼成実験(電気炉)では1200度以上の焼き締め焼成も可能とされていた。焼成実験のための土器製作では、自然乾燥の時点で製作固体の数パーセントに亀裂が生じたものの概ね良好という感触を得た。しかし、焼成段階では亀裂・剝離が著しく大半が破損した。当時使用したと考えた粘土の選定には、“須恵器ゆえに良質な粘土である”という先入観が強かったのである。実際の出土遺物には砂粒などの混入物が多く含まれている。観察の不備からのことであるが、怠慢の功か、復元土器の破損状態からは技法復元のための良好な知見が得られた。

土器製作の実際は明星大学日本文化学部生活芸術科OBにお願いした。

土器製作の技法は窯跡出土の遺物(舞台窯跡)の観察結果から想定したもので、器種は坯型土器に限定した。技法は一底部円盤作り(仮称)である。

- ① 底部相当の粘土円盤を轆轤に据える(本来は底部相当の円盤数枚をあらかじめ回転糸切りによって作りおきする。内外面に糸切り痕が生じるのはこのためではないか。)(図13)。
- ② 円盤上に一段目の粘土紐を巻き円盤と接合する。2段ないしは3段を重ねる(今回は1段のみ)(図14)。
- ③ 轆轤の回転で体部の大方の成形と調整を行う(図15)。
- ④ 体部粘土紐が大方均一になった後、内面をコテ(実際は手のみの調整と思われる)、口縁部を鹿皮(当時は布か)で調整する(図16)。
- ⑤ 轆轤より回転糸切りで切り離す(本来は轆轤からヘラ等によって起こし取るのではないか。)(綿貫)

4 焼成とその経過

(1) 焼成の方法

燃料は製材廃材(杉・赤松)を使用した。

焼成温度記録の使用器具は熱電対2本・自動温度探知計2台・電子式自動平衡型記録計1台を使用。熱電対は



図13 ①底部に相当する円盤をつくる



図15 ③轆轤回転による成形



図14 ②円盤の縁に粘土紐を巻き上げる



図16 ④細部の器面調整

2号・3号窯の焼成部窯尻に各1本を取り付けた。なお電子式自動平衡型記録計1台は1号窯に対応した。

焼成試料 光仙房遺跡粘土採掘坑採取の第6層暗褐色粘質土を素地土として製作した坏型土器を用いた。

焼成温度推移計画表を作成した。温度推移は、6時間後に300度、その後段階的に温度を上昇させ24時間後に1200度に達する計画である。所要時間 30時間、最高温度 1200度。須恵器の焼成温度は800度から1200度の間で、平均は1000度前後であったとされる。しかし、焼成の所要時間については知見がなく今回の実験に与えられた時間枠内での設定とした(図17)。

(2) 窯 詰

1号窯の窯詰は火入れ前日の10月2日夕刻に、3号窯は燃焼部の構築が未完成のため、当日の作業とした。

焼成試料の坏型土器は約500個を準備したが、1号・3号窯にそれぞれ200個前後を供した。試料は4~5枚の重ね焼きとし、数箇所の重ねには稲藁を巻いて火禰文の発生を試みた。なお、焼台には間近の粕川より粗粒安山岩質の扁平円礫を採取して用いた。

光仙房遺跡窯跡群1号窯跡の焼成部床面より、比較的

原位置を示した状態で、50個前後の粗粒安山岩扁平円礫を用いた焼台が検出されている。長径15cm程度の大きさであるが焼成部床面の余剰部分を勘案すれば、80~100個の設置が可能である。当時、一回の操業での生産量はこの焼台に重ねる個体数によって推し量れるが、天井の高さからして優に1000個体は上回っていたと考えられる。

燃焼部天井は、粘土を巻いた横木4~5本を用い架構した。最奥の横木は対の横孔に渡し、他は石で受けた。

(3) 焼 成

1号実験窯	火入れ	10月3日午前6時
	焚口および煙道孔閉鎖	10月4日午前5時30分
	所要時間	23時間30分
	最高温度	875度(18時間30分経過)

点火して約2時間は、窯体内部の乾燥をかねて空焚き程度の火力に制御した。その後火力を上げようとするが焚口部が狭く、思うように薪が投入できず、焚口部に続く前庭面を若干掘り下げた。薪投入直後はやや温度が下降するが、間もなく上昇しこれを繰り返す。

5時間後、予定の300度に到達した。予定到達温度は3~4時間にわたり一定に維持し、次の設定温度へ移行す

る計画であり以後この温度を保った。

9時間後、温度のさらなる上昇を目指したがこの頃より窯体の天井の表面に亀裂が生じはじめた。これ以後、焚口閉鎖まで粘土とLoamの泥土によって亀裂への流し込みと塗布補修を繰り返すこととなった。

11時間後、600度に達する。計画通りこの温度を一定に保つ予定であったが、窯体の破損が激しさを増して予定時間前に崩壊する可能性がでてきた。このため、窯体が完全に破損する前に可能な限り温度を上昇させることにきめた。

18時間30分経過で875度に達する。これが1号窯の最高上昇温度となった。窯体の維持は限界に近く、800~700度を前後しつつ温度が徐々に下降へ転じはじめた。

23時間30分経過、温度700度の時点で燃料を大量投入する。燻し焼成を狙い、焚口部と煙道孔を粘土塊をもって封鎖した。密閉状態での黒煙の発生を予想していたが、窯体に生じた亀裂からの外気侵入のためか観察できなかった。

28時間経過で、窯体内温度は297度。(図18)

3号実験窯	火入れ	10月3日午前10時30分
	焚口および煙道孔閉鎖	10月4日午前5時30分
	所要時間	19時間
	最高温度	928度(17時間30分経過)

本窯は築窯時間の関係から、前日までに燃焼部天井を完成させることができず、火入れ当日の朝作業によってようやく実験できる体にこぎつけた。

窯詰後、燃焼部の乾燥が十分でないことから2時間程度は空焚きに近い状態で制御した。3時間経過で予定の300度上昇したが安定した温度は得難く、薪の投入のたびに下降と上昇を繰り返した。また、燃焼部内での炭化物の生成が多く、度々掻き出さなければならなかった。

5時間30分経過したころより焼成部と燃焼部の天井継目辺りに亀裂が生じはじめて補修が必要となった。補修は1号窯に施した方法と同じで、Loam土を水で溶いたものを亀裂に流し込むか、塗布するものである。この部分での破損は、焼成作業に決定的な打撃を受けるものではなく、1号窯より軽度ではあったが最後まで補修の手は抜けなかった。この間の温度は乱調子が続き、上下の温度は150度くらいの差があった。

9時間後、300度を上回る温度上昇ができないまま推移していたが、粘土を塗布した煙突の芯材が燃えだし崩落寸前の状態となった。急拠、粘土帯・塊で補強を加え事無きを得たが、以後の補修の多くはこのために費やされた。煙突内面に塗布した粘土のかなりの部分がこのときに剝離崩落し、窯体内でも壁面に塗り込めた粘土の剝落が観察された。

補修直後より窯体内の温度上昇がスムーズになり12時間経過で667度に、やや小康状態が続くが17時間後には

800度に達した。薪の燃焼状態はこれまでに比べ勢いがあり、窯体への炎の引きも今までになく長く思われた。煙突の補修が功を奏したこともあろうが、この時点に至りようやく窯体内の乾燥度合が高まったことによると考えられる。

18時間経過で928度に達した。結局、これが3号窯の最高温度であった。このころより、煙突の補修・維持は限界に近く、19時間後に温度836度の段階で焚口・煙道孔を閉鎖した。28時間30分経過で、窯体内温度174度(図19)。

(4) 窯出し

窯出しは1日を経過した10月5日に行ったが、窯体内の温度は完全に下がり切っていた。焼成試料には窯体壁面に塗布した粘土の小塊が多く剝落していたが、これに

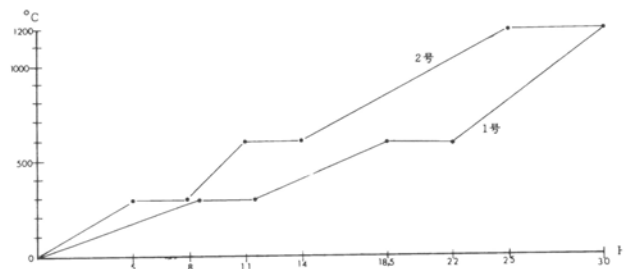


図17 焼成温度推移計画図

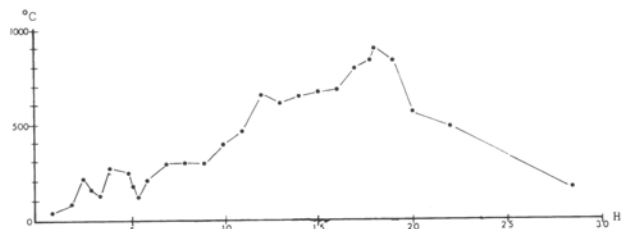


図18 1号窯焼成温度推移図

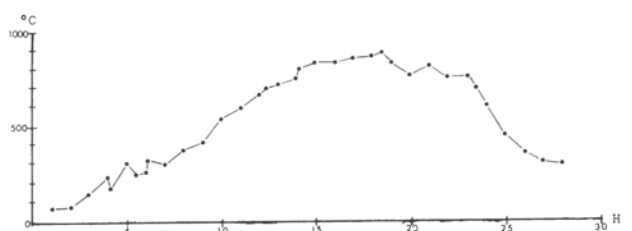


図19 3号窯焼成温度推移図

よって直接の破損を被った状況は少なかったようであった。むしろ、被熱によると考えられる破損試料は多数にのぼったが、その多くは土器製作時の底部粘土板と体部巻き上げの紐との接合部に集中的に見られた(図20)。

焼成試料の色調は、1・3号窯とも殆どが白味がかって淡橙色に発色しており、いわゆる灰色の須恵器色にはなっていなかった。しかし、4～5枚の重ね焼きで直接炎や煤煙に触れる口唇部のみが黒く吸炭していた。光仙房遺跡窯跡の遺物中には、坏の外表面及び内面の口唇部から上半にかけて類似する色調をもつものは少なからず認められているが、1・3号窯で試みた還元炎焼成は不完全であったようである。焼き上がり状態は、窯体内に置かれた部位によっての変化はそれほど無く、比較的均一であった。焼成試料は、弾くと鈍いが乾いた金属音を発し、還元化されていれば須恵器とはさほどの遜色は感じられなかった。重ね焼きの際に用いた稲藁からは灰白色ないしは橙色の火禰文が生じていた(図21)。(久保)

5 実験の成果と課題

(1) 窯体構築について

2号窯の天井架構方法である半地下式窯構築については骨組の強度・粘土の塗布・煙道部あるいは煙突の構造



図20 3号窯焼成後内部

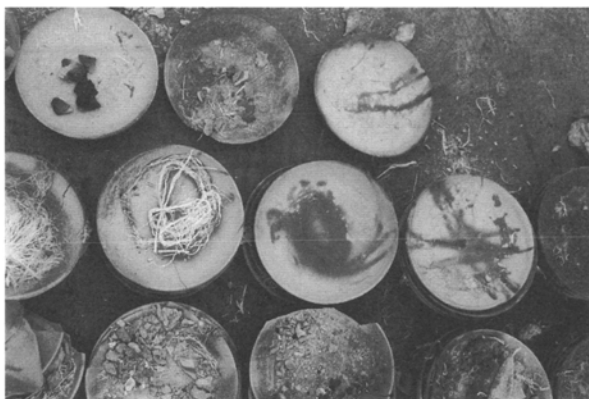


図21 稲藁による火禰文

や天井部との関係など様々な問題があり、私達が行った築窯に限っていえばいずれもが未解決のままである。半地下式(あるいは地上式とされる窯跡では尚更のことであるが)窯跡のほとんどは調査時において既に上部構造の不明のものがほとんどであろう。このため、場合によっては検出される窯跡の浅・深で半地下式と地下式が区別されている事がなかろうか。まれに、条件に恵まれた窯跡の調査には、窯体内の焼成部に崩落した天井材の存在によって半地下式と報告されているようであるが、架構の方法までは知り得ないのが実情である。

焼成部の天井構造について

以上は半地下式窯の天井部架構にかかわることであるが、地下式窖窯形式にあっても焼成部の天井についてはその有無が論ぜられる。焼成部に天井が存在したか否か。また、存在したとすれば常設天井か仮設天井かが問われる。今回の焼成実験では焼成部天井の復元も大きな目的のひとつであった。調査時には遺存していることはほとんど無く、焼土や地山の崩落が焼成部内に見られないことから、少なくとも常設の天井は無いと考えられている。それでは仮設的な天井は無いのであろうか。焚口部から焼成部にかけては窯操作の一連の行程を考えた場合、窯詰め・窯出しに際しては開口部にはある程度の広さが求められるであろう。窯詰め終了後には仮設の天井が架構され、窯出しには取り払われる。操作の度にこれが繰り返されることになるが、当然最後の窯出し後である廃窯の時点では存在しない。

最近の精緻な窯跡調査の成果では、焼成部との壁面や床面等の比熱状態の比較検討によって、焼成部の天井は開放とは言えないまでも焼成部とは異なる天井の存在が指摘されている。いわゆる仮設天井であるが、石川県南加賀窯林タカヤマ2号窯では焼成部口側壁際床面に構築材が打ち込まれ、その上位壁面には横打ち込みの構築材が残されている。横打ち込みの構築材は50cmほど焼成部寄りにも検出され、これらを骨組とする簡便な天井が想定されている。また、埼玉県大里郡寄居町桜沢窯跡第1号窯跡は操作が壁面の崩落によって中断された可能性が考えられている。焚口部中央には径10cmの小穴が穿たれており、周辺壁際には浮いた状態で多くの塊状炭化物が認められることから、天井架構材が考えられている。

光仙房遺跡窯跡群では前述したように、11基の窯体全てに焼成部に共通した2つの施設が認められる。焼成部両側壁には例外なく礫を用い、最も焼成部寄りの左右側石の上位に断面蒲鉾形の横孔一対が穿たれている。この位置は焼成部に架かる掘り抜き天井の縁にほぼ接するようである。横孔はほとんどの場合汚れの少ないLoam粒層で埋もれていたが、幾つかのものには少量の焼土粒が混在し僅かな被熱痕が認められた。また、一孔のみであったが小児拳大の炭化材が遺存していた。このことから、

横孔は燃焼部の天井架構に関係する施設であると推定され、側壁石もまた補強材としてだけでなく天井架構に供していた可能性が強まった。

燃焼部天井の復元には、対になる左右の横孔に粘土を塗布した横木を渡し焚口部に向かって同様の横木材を4本程度側壁石にかけて骨組とし、上表には厚さ10cm程の粘土を塗り重ねた。横孔と焚口寄りに設置される側壁石の高低差から、天井は焚口部に向い徐々に絞り込まれる形状になった。

ほぼ一昼夜を費やした燃焼実験では概ね良好な結果を得ることができた。しかし、骨組となる横木の上表に塗布した粘土の厚み不足からと考えられるが、火入れ後約10時間を経て亀裂が生じ始めたためLoamの泥土をもって補修した。これは一時的・便宜的措置であるが急場を凌ぐ方法としてはかなり有効であった。

半地下式窯の天井について

焼成実験2号窯の天井は前述したように、半地下式窯の天井構築の方法を試みた。構築の知識や技術的な面は当然大きな問題ではあるが、その作業労力は私達の想定を遙かに越えるものであり、溝状に残された11号窯の天井を架構するには、壁と天井部の整合性からして非常に困難であった。現在に至るまで調査された須恵器窯跡が、半地下式であると報告される事例は希ではなく、むしろ地下式窖窯より多く見られる。構築の作業が難行する中、半地下式窯は存在するのだろうかという疑問すら抱きはじめた。現在、半地下式とされるものの中には浅い窯体で上部構造が不明のものも多く見られる。そういったものの窯跡には地山の自然流失や後の削平、調査時の削平により地下式が半地下式に考えられているのではないのか。この不遜な疑問に対しては、駒沢大学の酒井清治先生に次のように一蹴された。「砂礫層など、土質によっては掘り抜きの地下式が構築できない地域がある。しかし、そういった悪い土質の地域にも須恵器窯跡は数多く作られており、この事実を踏まえれば半地下式の構築方法による窯跡はごく普通のものとして考えて良い。」

半地下式窯とされるものには、横断面が天井に近くドーム状に大きく迫り出しているものが見られる。作業経験上、このような形状に掘られた窯体であれば壁と架構天井との間の物理的・労力的に無理が少なく、半地下式の天井架構も比較的容易と考えられる。また、本来地下式窯として操業していたものが、天井部の破損によって半地下式窯として天井部を架構したものがあるのではないかの推測もされている。上記のごとくの窯がこれに相当するのではないかも考えられる。

焼成実験終了後、復元窯の図化のため3号窯の断ち割を行った。僅か30cmの天井壁厚で一回の火入れであったが思いの外堅い焼き締まりで、スコップが跳ね返されるぐらいであった。光仙房遺跡窯跡群の形成はこの現象と

は一見相反しているように思われる。しかし、さほどの間をおかずに構築が続けられたと考えられる窯跡群の在り方には、光仙房遺跡における地下式窖窯の壊れ易く、構築し易いという性格が反映しているのではないであろうか。すなわち、操業当初は堅牢さを増す掘り抜きの天井は、数回の操業が繰り返されると急速に強度を失い崩落現象をきたし次つぎと新たな窯が構築されて行く。ここに両窯形態にまったく異なる性格が見て取れる。半地下式窯は、構築は困難であるが部分的な補修が可能であり、長期の操業に耐える。そして、地下式窯は、構築が容易であるが天井の崩落が決定的な打撃となる。このことは、地下式・半地下式の採用は、それぞれの窯形態が立地と窯運営に対する社会的要請・背景・工人組織構成とも深く関わっているように思われる。(綿貫)

(2) 須恵器復元に使用した粘土

須恵器製作に使用した粘土は、光仙房遺跡D区第6層の暗灰色粘土である。D区は6世紀代の粘土採掘坑の遺構が形成されていた地点である(図22)。これに対して、光仙房遺跡B区の須恵器窯は9世紀代の所産である。それゆえに、今回の須恵器窯の焼成実験に使用した生地は、あくまでも古墳時代人が土師器製作に採取した粘土採掘坑の周辺に残されていた粘土を素材として、平安時代の須恵器を復元したということである。時代的な隔たりはあるが、市販の陶芸用粘土を使用するのは避けて光仙房遺跡D区の粘土を使用した理由は、窯跡群が形成される条件の一つには当然粘土素材の確保があり、遺跡周辺にそれを求めていたと考えられるからである。D区検出の採掘坑そのものは時代的に附合しないまでも、求める粘土は類似のものであったであろうとの予測からの使用であった。復元須恵器の粘土として使用するに当たっては、採取した粘土をいったん土練機に通し、約1日あまり乾燥させた後、荒練りをして巻き上げ轆轤引きしている。なお、生地作りにあたっては粘土の水籤等の手は加えていない。

一方、須恵器を復元するとともに、光仙房遺跡D区の東に続く、舞台遺跡B区の粘土を使用して縄文土器の野焼き実験も併行して行った。この粘土は光仙房遺跡第6層と同一層位と判断している。北原勝彦氏からは焼成実験にあたって粘土素材について数々のご指導を仰いだが、氏によれば、光仙房遺跡の粘土は「始良土」に類似しているのご指摘をいただいている。また、縄文土器の復元に使用した舞台遺跡B区の粘土は、植物繊維を多く含有し破損の原因となるので轆轤引きには不相当であるとの感想を述べておられる。

焼成実験にあたり、事前に粘土の焼成試験を明星大学で行ってもらった。光仙房遺跡の第6層は、砂粒等の含有物が少なく良質で、電気炉での焼成では1200度以上の

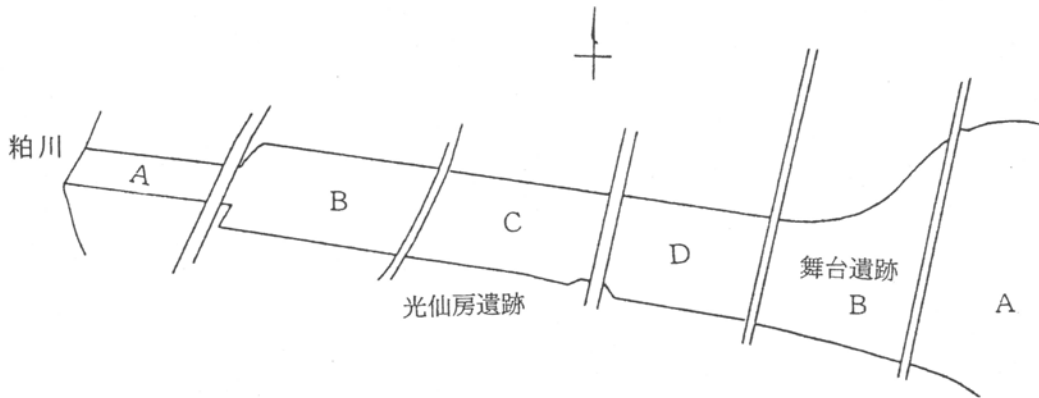


図22 遺跡区割図

焼き締めも可能と判断された。また、製作後の乾燥段階で亀裂が生じたのは数パーセントに留まった。しかし、焼成結果としては須恵器には亀裂・剥落が著しく、残念ながら大半は破損してしまった。須恵器の破損率が高かったのに対して、縄文土器の野焼きは一点のみであったが亀裂・破損なく焼成に成功した。

この実験結果を受けて、須恵器破損の原因究明の一方方法として、出土須恵器と複製品の胎土比較を肉眼観察で行った。両者の最も大きな相違点は、夾雑物の混入量にかなりの差があったことである。実物の須恵器の胎土には、大きいものでは2mm程度の白色の凝灰岩、ないしは軽石様粒子などの夾雑物がかなり含まれ、轆轤引きした復元須恵器とは明らかに異なっていた。つまり、生地自体に差があり、今後の検討課題としてより実物の須恵器に近い生地を作れるかという点が問題視された。

焼成物の肉眼観察でも明らかのように、両者の含有夾雑物の量的な差は決定的である。光仙房遺跡窯跡群で生産された須恵器に隣地域に産する粘土素材が用いられたとしても、少なくとも、第6層が単味で使用されていないことは確実である。このことは、粘土採掘坑の形成時期に考えられている6世紀古墳時代の土器群の場合でも、肉眼の観察によっても明白である。実験後の試行錯誤により、光仙房遺跡第4～6層を混合した生地が焼成に際しては良好な結果を得ており、採掘坑で求められた粘土素材は特定層位のものではなく複数の層位が採取の対象となっていた可能性が高い。また、実物資料の含まれる夾雑物は意図的に選別された物である可能性も考えられ、より綿密な肉眼観察をもって追及・解明を行っていききたい。(中東)

(3) 焼成および焼成土器

光仙房遺跡窯跡で用いられた燃料は残された炭化材から、主には櫟や小檜等の雑木であることが判明している。各地の須恵器窯跡調査において燃料に用いられていたと考えられる木炭資料の分析が行われた事例はそれほど多

くはない。これまでの須恵器研究では現代の陶芸などを参考にして、燃料には主に赤松が使われていたと考えられている。大阪府陶邑窯跡で行われた木炭分析の結果では、陶邑操業開始から中頃までは主に広葉樹が使われ、後半になるとほとんどの窯で赤松が使われていたと考えられている。燃料となった樹種について不明な点は多いが、大方の須恵器窯跡では比較的入手のし易い広葉樹などの雑木が用いられていたであろう。また、燃料としての赤松は火力が強い反面、火力調整が困難とも言われ、火脚が長く窯体の長さによっては火が奥へ行き過ぎてしまい、温度を十分に得ることができない場合もある。こうしたことから、周辺の自然植生に多くは起因するとはいえ、特に規模の小さい須恵器窯では雑木の類いが用いられていたと考えられる。焼成部長さの短い光仙房遺跡窯跡で櫟・小檜等が主燃料であったことも、これに附合するものといえよう。

焼成実験終了後に取り出した土器は全体に淡橙色を呈していたが、指先で弾くと堅く焼きしまっている音色を發した。1号窯は焼成品・窯体内部ともに3号窯より還元化が進んでいた。このことについて、佐々木幹雄氏より「1号窯は800度を越える高温状態が数時間保たれていたため、より還元状態が進んでいたのでは」との指摘をいただいた。須恵器の焼成技術については不明な点が多く、どのようにして須恵器特有の性質を土器に与えるのかは十分に解明されているとは言えないようである。須恵器を示す重要な要素である色調や焼き締め具合については、大川清氏は「加水燻焼還元焼成法」を考え、田島正和氏は窯体の密封性と冷却段階での還元状態維持の重要性を指摘する。また、佐々木幹雄氏を中心とする研究グループは須恵器の発色に着目し、焼成時の温度・時間・酸素量等の観点から実験研究を行っている。研究結果では、窯体内の温度が1100度前後まで上昇したあと一定時間の還元状態が必要であり、色調は950度以下で固定されることを焼成実験から得ている。そして、須恵器の焼成には1000度を越える高火度と、900度位まで冷却す

る間に土器が酸素に触れないよう窯体を密閉することが絶対条件であるとされる。

1号窯・3号窯での焼成土器がともにある程度の還元化に達していたが、3号窯の土器が若干焼きが甘くなっていた原因は煙突部の破損が大きく、窯体封鎖後の密封状態が悪かったためと考えられる。また、いわゆる灰色の須恵器色にならなかった理由は、3号窯はともかくも密閉度が高いと思われた1号窯においても天井窯壁の厚さ不足から十分な密封状態にはなり得なかったことによるものであろう。

今回の焼成実験には薪材以外の補助燃料は使用していない。窯体の出来不出来・温度管理・土器の焼き上がり状態など、私達実験メンバーがともに目指し・期待していた事柄は多く、大きかった。しかし、痛切に感じた事は窯焚きの難しさである。各種焼物すべてに言えることであろうが、須恵器を須恵器足らしめる重要な条件のひとつには、炎あるいは熱管理が必要と指導を受けていた。実験では窯体内の温度推移表に見るごとく、不安定極まりないものであった。窯体構造・薪の乾燥度・樹種など様々な要因が考えられるが、最大の原因は薪の燃し方であったようである。薪投入の間隔・投入箇所など、焚口での作業がそのまま温度探知計に現れていた。私達には最も基本的な技術である火を焚くことをまず習得しなければならないようだ。(久保)

追記 従来の須恵器窯跡の在り方を覆して、平坦地からの発見、調査された光仙房遺跡の地下式窖窯構造の須恵器は、果してこの窯跡で焼成が可能なのかという素朴な疑問から始まった。

この疑問は下記に記すところの多くの方々を巻き込み、大所高所からの指導、協力を得て、滞りなく終了することができた。特に明星大学の高橋 紘先生には、ご多忙の中、土器作りから焼成にいたるまで終始ご教授をいただいた。早稲田大学本庄高等学院佐々木幹雄先生には実験窯の構築や実験データの収集などに関して多岐にわたるご指導いただいた。また、日本道路公団高崎工事事務所には、厳しい工事工程の中で実験のために一時の猶予を与えていただいた。

これらご指導、ご協力を賜った方々に何らかの形で報いたく、焼成実験を企画、実施したメンバーが、実験記録を公開するというので、本レポートを作成した。

なにぶん、時間が制約されたなか、また、試行錯誤での焼成実験であったため、成果は不十分のところもあった。しかし、発掘調査した遺構を還元しての、この種の実験は管見の限りでは希有な事と考えられるので、それなりの意義はあったと思料している。また、本実験のレポートが、今後の埋蔵文化財の調査研究・活用等に多少とも役立つものであってほしいと願っている。

本レポートが、須恵器の焼成実験のみならず、発掘調査された各種遺構を解明するための諸実験の参考資料として、多くの方に活用されれば幸甚である。(神保)

焼成実験指導及び協力者

1 指 導

高橋 紘 明星大学教授

鈴木 寿一 明星大学助手

北原 勝彦 青梅市「民芸きたはら」

佐々木幹雄 早稲田大学本庄高等学院教諭

明星大学日本文化学部生活芸術学科卒業生及び学生

奥村泰平・大井 衛(須恵器製作)

島田敦夫・加藤三枝子・小川はる香

明星大学日本文化学部生活芸術学科学生諸氏

2 協 力 者

日本道路公団高崎工事事務所

菅野 清・昆彭生・荒川正夫・石塚久則・相京建史・

中沢 悟・桜岡正信・友廣哲也・岩崎泰一・斎藤利

昭・伊平 敬・齋藤幸男・小林大悟・杉田茂敏・そ

の他埋文事業団諸氏

3 企画・実施及び執筆者

神保佑史・中束耕志・綿貫邦男・久保 学・内田敬

久・今泉 晃

註

1) 財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団 1997『年報』

2) 財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団 1998『年報』

3) 綿貫邦男 1985「須恵器製作の技法について—もう一つのマキアゲ・ミズビキ法—」『埋文月報』財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団

参考文献

大川 清 1983『古代窯業の実験的研究(1)』日本窯業史研究所

窯跡研究会 1999『須恵器窯の技術と系譜 発表要旨集』窯跡研究会

大阪府教育委員会 1976「須恵器窯の復元的考察」『陶邑1』

佐々木幹雄 1994「還元焰小考」『古代』No.98

佐々木幹雄 1999「須恵器の色について」『第1回土器焼成研究会発表要旨』土器焼成研究会

佐々木幹雄他 1999「須恵器の発色に関する実験的研究」『日本考古学協会発表要旨』日本考古学協会

田島正和 1989「古代窯業の焼成技術—還元焼成・冷却についての実験的試案」『石川県考古学会誌』石川考古学研究会

西田正親 1976「泉陶邑と木炭分析」『陶邑1』大阪府教育委員会

昼間孝志 1994『桜沢かま跡』財団法人埼玉県埋蔵文化財調査事業団

古谷道生 1994『穴窯—築窯と焼成』理工学社

早稲田大学土器作り研究会 1994「多目的実験窯の構築および焼成実験報告」『史館』No.131

馬のいる風景

—— 日本古代における馬の飼育の景観復元 ——

高井佳弘

- | | |
|------------------|-------------|
| 1 はじめに | 3 馬の飼育とその景観 |
| 2 古代東国における民間馬の存在 | 4 おわりに |

—— 論文要旨 ——

東国は古来良馬の産地として有名である。古代にはこの地域に多くの牧が設置され、中央に多数の馬を供給していた。しかし、古代東国においては民間でも多くの馬が飼われ、乗馬・駄馬として盛んに利用されていた。本稿はそのような民間の馬について、その飼育がどのように行われていたのか、特にその景観がどうなっていたのかを中心に、主に文献史料と絵画資料を用いて検討を加えたものである。

民間の馬は、それを飼うだけの資力のあるものの居宅周辺で、厩などの施設の中で飼われていたものと思われる。当時の集落の周辺には広い原野が存在していたと思われ、馬はそこで放牧もされた。放牧地には、その他、荒廃した田地などもあてられ、「刈跡放牧」も行われていた可能性がある。その立地は、河川などによって地形的に区画されたところが主として選ばれ、牧と同様に野焼きが行われていた。放牧地などの馬の飼育場所と集落・耕作地との境は、柵などで区画されていたが、放牧地を囲うことよりも、集落・耕作地の周囲に柵を巡らし、その外側に馬を放す場合も多かったと推定される。その柵の形態は、多くの場合、雑木を利用した粗末で簡単なものであったと考えられる。

キーワード

対象時代 奈良・平安時代

対象地域 日本

研究対象 馬の飼育

1 はじめに

本稿を執筆したきっかけは、古墳時代の馬の放牧地として有名になった、群馬県北群馬郡子持村の吹屋・白井遺跡群の発掘調査と整理作業との過程において、本遺跡群の景観がどのようなものであったかを考えたことにある。この遺跡群の詳細は報告書（高井1996、麻生1993、井上ほか1997）を参照していただきたいが、古墳時代後期の地表面に無数の馬蹄痕が見つかり、そこで大規模な馬の飼育が行われていたことが判明した遺跡である。古墳時代には埴輪や馬具の出土によって、多数の馬の存在が知られていたが、実際に馬が多数飼育されていた場所が見つかるのは全国でも初めてであり、馬の生産の具体的な様相を知ることのできる遺跡として注目を集めた。

発見当初、発掘調査面積は数千㎡という範囲であったが、そこでは馬蹄痕のほか、畦状の土盛りが数本見られるだけで、ほとんど遺構らしいものがなく、遺跡としてはかなり特異なものであった。そのためもあり、筆者は発掘当初からこの遺跡の性格把握に悩み、この遺跡の当時の景観がどのようなものであったかを頭に描きながら調査にあたることになった。調査が進むにつれ、遺跡からは馬に踏みつぶされた畠や陸苗代、水田、何本もの踏み分け道、当時生えていた木の根の跡などが見つかり、景観を考える材料が増えていった。しかし、材料が増えたとはいっても、それらはどれもみな断片的なものであって、正しく解釈しその結果を総合して考えるのは容易なことではなかったし、また、消え去っている情報がいかに多いかを痛感するものでもあった。結局、そのような発掘から得られた資料だけでは、いざ実際に景観を思い浮かべようとすると、想像の部分が多くなってしまい、実証性の乏しいおおよそ学問的ではないものになってしまうのだ。特に人間との関わりの部分がほとんど見えてこないし、地表面よりも上の部分、すなわち柵などの施設の有無すらもはっきりしない。こういったところを何かで補うことはできないだろうか。

そこで考えたのが、文献史料や絵画資料から、景観を復元する手がかりが得られないかということである。もちろん、文献・絵画が残っているのは早くても7、8世紀以降であり、6世紀の白井・吹屋遺跡群とは時間的に隔たりがあるので、直接景観復元の根拠を得られるわけではない。しかし、景観復元の「ヒント」であれば得ることができると思われ、とすれば、少なくとも復元図を描く際に、ここの部分の復元は〇〇の史料から推定したと主張することができ、全く荒唐無稽な復元図になってしまうのを避けることができるであろう。それ以後、数多くの文献史料にあたり、史料を収集するとともに、絵画資料を探すことを開始したのである。

同様な視点による先行研究は皆無ではない。馬を生産

する専門施設である牧の景観については、山口英男氏の一連の研究（山口1986・1989・1994）がそれについて触れており、ほとんど付け加えることのない水準に達している。しかし、場を牧だけに限定するのではなく、民間の馬の飼育の景観復元、特に上記のような考古学的な関心から、景観復元を行う試みはあまり行われていない。そこで本稿では、古代東国を中心とした在地社会において、馬がどのように存在し飼育されていたか、特に景観がどうなっていたのかを、主に文献史料と絵画資料とを用いて考えてみようと思う。対象とするのは民間の馬が中心であって、公的な牧などで飼育される馬ではない。古代の農村において多く飼われていたであろう馬について、その飼育の場の景観を復元するのが本稿の主たる目的である。

しかしながら、この問題を考えようとする場合にまずぶつかってしまうのが、史料の絶対量が非常に少ないということである。そのため本稿では、東国を中心とするとはいうものの、実際に資料を集めるのは時間的にも地域的にもかなり広い範囲に及ばざるをえなくなり、古代から中世初期にかけてほぼ汎日本的に行うことになってしまうのである。したがって、ある限定された時間・地域において景観復元をするというのは不可能であって、時間・地域をあまり限定しないことにならざるをえない。それでも、景観復元をする場合に考える根拠を与えるという本稿の目的は達することができるものと思われる。

2 古代東国における民間馬の存在

古墳時代の東国にすでに多数の馬がいたことは、白井遺跡群の発見以前から、埴輪馬や馬具などの存在によって推定されていたことである。白井遺跡群の発見は、馬の飼育が盛んであったことを実際に証明してみせたものといえよう。

東国における馬の飼育はその後も盛んに行われたようで、律令制下になると多くの牧が設置されて馬を生産することとなり、東国＝良馬の産地という評価が定着していくことになった。古代の牧として一般に著名なのは、さらに時代が下るが、10世紀初頭の『延喜式』¹⁾に見える御牧であろう。それは、信濃・上野・甲斐・武蔵の4カ国に32カ所設置され、良馬を中央に供給したものである。そのうち上野国には、利刈・有馬嶋・沼尾・拝志・久野・市代・大藍・塩山・新屋という九カ所の牧から一年に50頭の馬が送られることになっていた。

しかし、古代の東国において、馬はこのような公設の牧の中だけではなく、民間にも多数存在した。民間の馬の存在を示す文献史料はあまり多くないが、そのうち、いくつかをあげてみよう。

『日本書紀』大化2年3月甲申条には、東国の百姓が京に向かう際に、馬が疲れないように途中の尾張・三河の

人に預けることがあったことを記している。また、『万葉集』巻14のいわゆる東歌には全部で238首の歌があるが、その中には馬を詠み込んだものが15首も見られる。巻14の中の動物を詠み込んだ歌は虫や鳥も含めて全部で38首なので、いかに馬が多く詠まれているかが分かる。馬は当時の東国人にとってそれほど身近な存在だったのである。

『類聚三代格』所収延暦15年2月25日太政官符には、上野国の百姓が所有する焼き印が官の印よりも大きいため、官牧の牛馬が盗まれた場合、官印の上に私印が付けられてしまう場合があることが指摘されており、私印の大きさを小さくすることが決められている。つまり、焼き印を消されてしまうだけで盗まれた官牧の馬が紛れてしまうほど、当時民間には数多くの馬が存在していたのである。

さらに、官営の牧の運用を規定する『厩牧令』をみると、牛馬の疫病があった場合に、近隣の民間の牛馬の死亡率を参考にして、官牧の許容死亡率を決めたり、いなくなった馬を弁償する際に「失する処の当時の估価」を参考とするなどの規定があり、令の規定がそもそも民間の馬の存在を前提としていたことがわかる。また、官営の牧には、牧ごとに牧長、牧帳が各1人と牛馬100頭ごとに牧子2人が、近隣の者から選ばれて配置されている。牧の運営がこれら職員のみで行えるとは思えないので、さらに雑徭などによって多くの人間が関わっていたと思われるが、いずれにしろ、牧の周辺には、牛馬の飼育に精通した者たちが多数存在していたのである。そうでなければ、官牧は初めから成り立たなかったはずである。

もちろん、民間の馬といっても、当時の東国の人々すべてが馬を持てたわけではないだろう。『日本書紀』の記事では、京に向かう「百姓」とだけ記しているが、馬を預ける報酬として行きに「布二尋、麻二束」、帰りに「鉄一口」を送るとしていることから、ある程度裕福であったことがわかる。その他の文献では階層を明確に示す記述はほとんどないが、馬を飼育するのにある程度の資力が必要であったことは想像に難くない。近世の例ではあるが、東北地方の南部藩では、冬期間藩牧の馬を牧場周辺の村々に分配し厩飼させた。その際藩は飼料を支給したらしいが、農民の負担は大きく、凶作と重なると潰れ百姓の原因ともなったという。また、信濃の高遠藩では、領主御用馬を確保するため馬生産者は三歳駒まで飼育する義務を課せられていたというが、その際の飼料費の負担は農民の生活を重く圧迫したようだ(渡辺1985)。これらは近世の例なので、古代と直接比べることはできないが、馬の飼料は草を与えさえすればよいのではなく、よい馬に育てるためには穀類や豆類なども与える必要があり、それらを用意しなければならなかったことは同様である。『厩牧令』厩細馬条にも、細馬(上馬)を厩で飼う

場合、一日に干し草の他、粟、稻、豆、塩などを与えることが規定されている。駕馬(下馬)の場合でも干し草の他、稻を与えることになっているのである。また、『厩牧令』牧馬応堪条には、軍団に配された馬は「家富て養うに堪へたる者を簡びて充て」ることになっている。馬の飼育は、それだけの資力が必要なのである。おそらく古代で馬を飼えたのは、郡司層を初めとした裕福な階層を中心とした人々だったであろう。その後、飼うことができる階層は徐々に広がっていったと思われるが、いつの時代にもそれはある程度の資力を必要とするものであった。

これら民間の馬の用途であるが、それらは、日常の乗馬・駄馬として利用されていたと思われる。この二種類の用に使われている例は、史料に数多く見出すことができる。もちろん、平安時代以降、武士の誕生にとともに、軍用馬が増えると考えられるが、それ以前は軍用には官牧の馬が当てられていたはずである。

なお、関東地方で馬が駄馬として利用されていたことについては、9世紀末の「倭馬の党」といわれる人々の事例が有名である。『類聚三代格』所収の昌泰2年9月19日太政官符によれば、彼らは「坂東諸国富豪之輩」であり、東山道から東海道にかけての広い地域にまたがって荷駄と馬との掠奪行為を行っている。このような事態が「上野国解」によって報告されていることから見れば、その活動の中心は上野国であったと思われるが、それを含めた関東地方においては、この当時駄馬による運送が盛んに行われていたとともに、それをねらう盗賊集団(彼らも当然馬を利用している)すら現れ、活発に活動していたのである。山口氏が指摘されるように、駄馬の利用が活発であるという点で関東地方は他に卓越した地域であると推測され、その要因には、律令国家の対蝦夷政策や地形的な諸条件などのほか、「それだけの馬の供給を可能とする基盤がすでに存在していた」(山口1992 p325)ことが考えられる。

これらの民間の馬が、荒起こしや代かきなどの農作業にも使われていたという説もある。古代における牛馬耕の存在については、近年、齊藤英敏氏が強調されていることである(齊藤1998・1999)が、山口氏も述べられているように(山口1992)、馬が農耕に利用されていることをしめす具体的な資史料はきわめて少なく、その利用の度合いはかなり低いように思われる。中世以降の絵画資料などには馬を農耕に用いているモチーフがいくつか見られるが、少なくとも古代の史料を見る限りは、牛がその地位の中心をなしていたようである(牛が中心であったことは齋藤氏も指摘されている)。それは当時の馬の体格が小さかったことも関連していたであろう。

以上のように古代東国においては、民間に多くの馬が存在していたのである。東国では、こうした、馬を所有

し、乗馬・駄馬として盛んに用いる伝統があったからこそ、のちに有力な武士団が成立することになったのだと思われる。古代東国の集落景観などを復元する場合、馬の存在を忘れていたならば、それは集落を構成する重要な要素を欠いた、片手落ちの復元になってしまうであろう。

3 馬の飼育とその景観

公設の牧ではなく、民間において、馬がどのように飼育されていたか、それを端的に示す史料はほとんど皆無といってよい。そのため、その景観の復元には非常に困難を伴ってしまうが、いくつかの点について次に検討を加えてみよう。

厩

まず、民間において馬はどこにいたのか。

第一に考えられるのは、それを飼育し、乗馬・駄馬として利用していた人々の居宅の敷地内に厩があって、そこに飼われていることである。厩で飼われることは、古代の文献には「繫飼」「櫪飼」などという用語であらわれ、『厩牧令』でも、厩で飼う場合の飼育方法が規定されている。こういった飼いは日常の利用に便利であるため、民間においてもごく普通に行われていたことと思われる。

ただし、その厩自体がどのようなものであったのかは、調査例がほとんどなくよくわからない。群馬県北群馬郡子持村の黒井峯遺跡（6世紀中頃）では、牛を飼っていたと推定される家畜小屋が見つまっている。馬の場合も似たような施設であった可能性は高い。

中世以降の絵画資料には、厩の絵がよく見られる。それは、地方武士の館や寺院・神社などに見られるもので、内部には板が敷かれ、そこで馬が一頭ずつ繋がれて飼われているのが普通である。『一遍上人絵伝』²⁾（歎喜光寺所蔵本、以下同じ。13世紀末）には4カ所の厩が描かれるが、そのうち、筑前国の武士の館、備後国一の宮（図1上）、伊予国大山祇神社にそのような厩がある。これらの厩は独立した建物であるが、『石山寺縁起』（14世紀前半）の式部少輔藤原国能の屋敷（図1下）、『慕帰絵詞』（14世紀中頃）の本願寺の台所では、大きな建物の一部に厩が造られている。いずれも板敷きで、馬は手綱を縛ってある場合もあるが、腹を上から吊すように綱で繋がれていることが多い。寝かせる場合は上からの綱をはずすようであるが、これでは馬は運動ができないので、頻繁に馬を利用しなければ、運動不足になってしまうであろう。このような板敷きの厩がいつ頃あらわれるのかは不明であるが、古代の東国において、これほど立派な厩が造られているとは考えがたい。当時の厩は掘立柱の建物で、内部は土間である可能性が高いのではないかと思わ

れる。

次に考えられるのは、宅地の内外にある程度の広さの土地を確保し、そこに柵を巡らして内部で馬を飼う方法である。このようにすれば馬の運動不足もある程度は解消し、また、利用するときも便利ではある。残念ながら実例を資料に見出すことができなかったため、実際にこのようなことが行われていたかどうかは不明である。これと厩とを併用するというような、現在の我々が想像しやすい飼育形態が古代にあったかどうかは現状ではわからない。

原野と放牧

これら民間に飼われていた馬も、必要に応じて放牧に出されたものと思われる。その放牧地は、後述する私牧などがあてられる場合もあったと思われるが、そのほか、集落の近傍の原野に放たれた場合もあったと思われる。

当時の集落の回りに、現在とは比べものにならないくらい広い原野が広がっていたことは想像に難くない。それらは、史料上には、「空闲地」「荒地」「荒野」「閑地」「野地」「野」などの語で現れてくる。また、『雑令』国内条には「山川藪沢の利は、公私共にせよ」という規定があり、山野の入会利用を決めている。民間で飼われていた馬は、このような原野に放たれていたのではないだろうか。

『万葉集』の防人歌の中には、武蔵国豊島郡の「上丁棕椅部荒蟲が妻宇遅部黒女」の作として

赤駒を山野に放し捕りかにて

多摩の横山徒歩ゆか遣らむ（4417）

の歌があり、武蔵野の山野に馬を放牧していたことが窺える。

野焼き

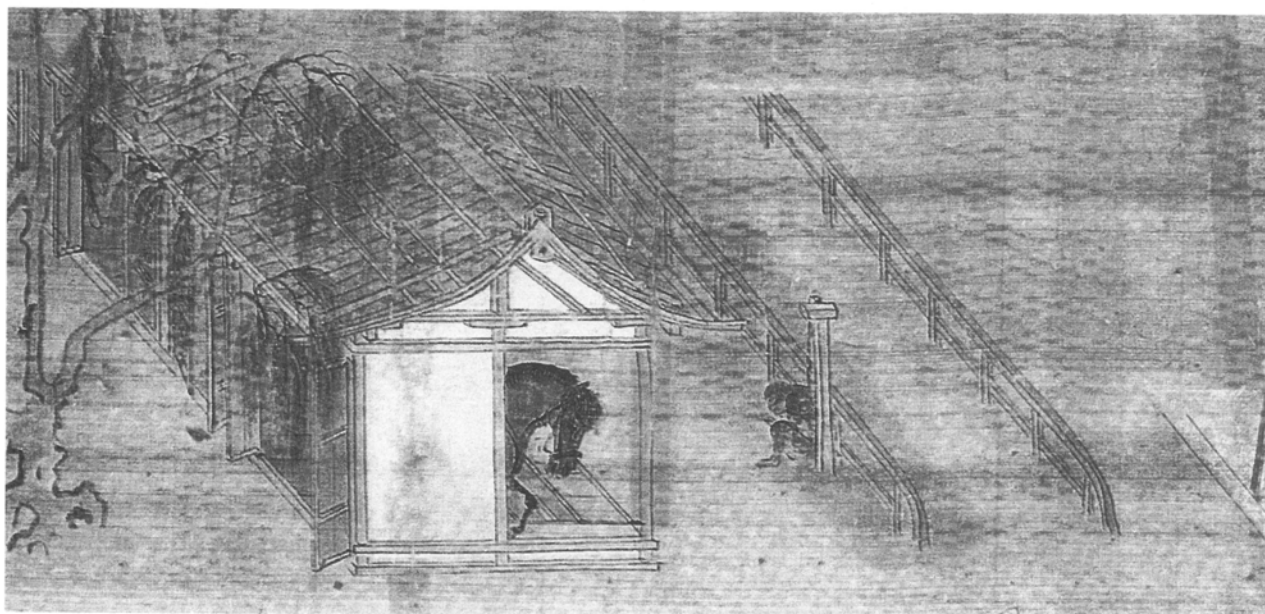
このような原野を放牧地として利用する場合、草地を維持するため、新草を生えやすくするため、ダニを駆除するためなど、様々な理由で野焼きが行われていたことが考えられる。牧においても放牧地の野焼きが行われていたことは、『厩牧令』牧地条に規定がある。野焼きについて、『万葉集』には次の歌がある。

おもしろき野をばな焼きそ古草に

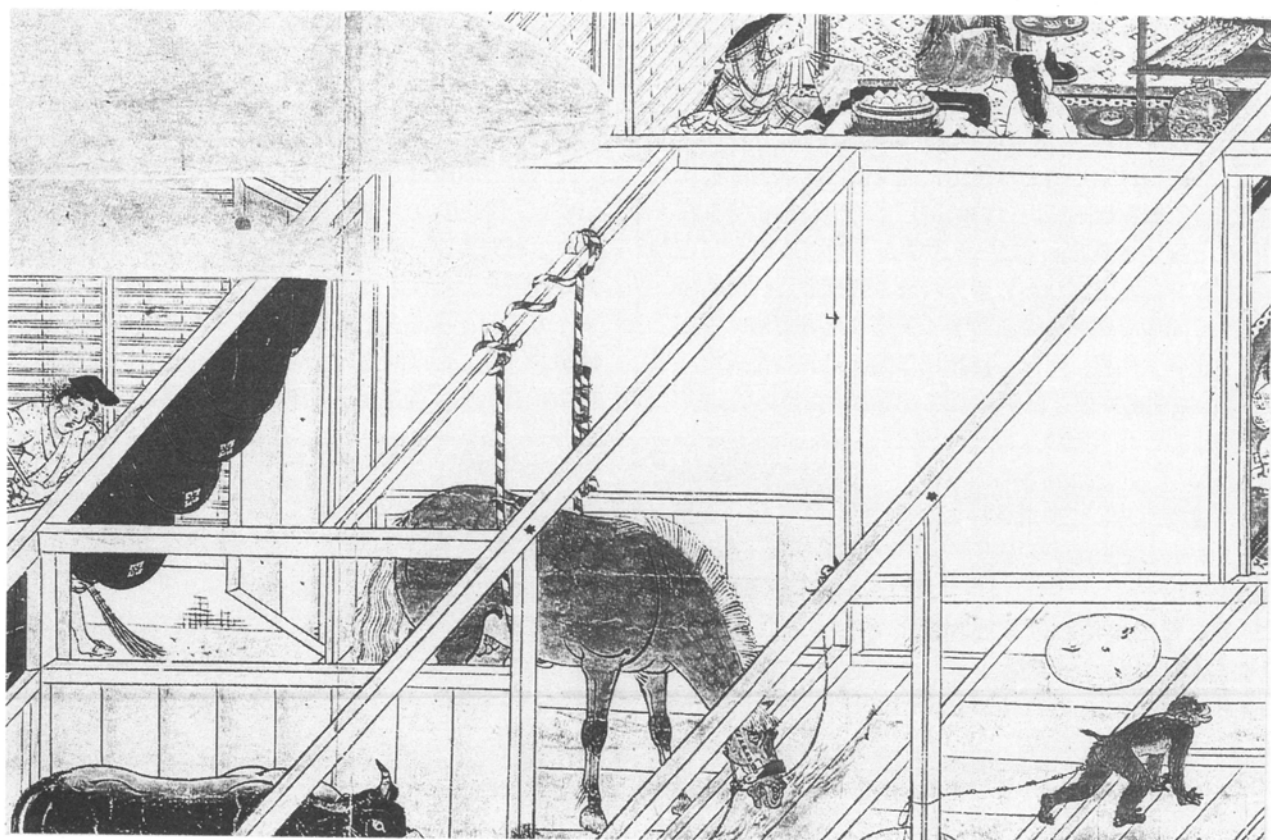
新草まじり生ひは生ふるがに（3452）

もちろん、この歌の舞台を放牧地に限定することはできない。伊藤博氏は焼き畑のための野焼きと推定されている（伊藤1997）。しかし、当時集落の回りに広く存在した原野では、各種の理由から野焼きがごく普通に行われていたことは確かであろう。そして、その一部が放牧地としても利用されていたのである。

野焼きされた野に馬が放たれていたことについては、時代が下るが、『海道記』（13世紀前半）に尾張国の4月



備後国一の宮の厩（『一遍上人絵伝』）
右に見えるのは馬場である。さらに右には一の宮の門が一部見える。



式部少輔藤原能邸の厩（『石山寺縁起』）
上は台所、左は外へ出られるようになっている。右上は主人・家族のいる部屋である。

図1 絵巻物にあらわれる厩

7日の情景として、「片岡ニハ朝陽ノ景ウチニサシテ、焼野ノ草ヒバリ鳴アガリ、小篠ガ原ニ駒アレテ」という描写がある。初夏の情景であるが、焼かれた野からヒバリが鳴いて飛び上がり、小篠が生えた原では馬が荒々しく走り回っているという景色である。初夏は馬の発情期にあたるので、それが「駒アレテ」という表現になったのであろう。

放牧地の立地

ただし、原野が放牧地になったとはいっても、場所の適・不適は当然あったことと思われる。どこまでも広がる平坦地であれば、馬が逃げってしまうことも考えられるので、ある程度地形的に区切られた場所がより適しているものと思われる。牧の立地も、よく言われるように、地形的に境界が明瞭な場所が選ばれたようである。たとえば、備前国小豆島・長嶋（『続日本紀』延暦3年10月庚午条・ただし、牛牧）、伊予国忽那嶋（『日本三代実録』貞観18年10月13日丙辰条）といった島嶼や、摂津国大隅・媛嶋（『続日本紀』靈龜2年2月己酉条）、山城国美豆御牧（『拾遺抄註』）、河内国楠葉御牧（『小右記』永観2年11月23日条など）、摂津国鳥養牧（『延喜式』、『拾遺抄註』では鳥飼御牧）、摂津国垂水御牧（『拾遺抄註』）などの川に沿った牧が知られている。大隅・媛嶋は淀川河口付近³⁾に、美豆御牧は宇治川と木津川、楠葉御牧・鳥飼御牧は淀川、垂水御牧は三国川（神崎川）に沿った地に営まれていたと推定されている⁴⁾。そのほか、島嶼や川などに沿った地域に設定されたと考えられる牧は多い。民間の放牧地も同様な地形の場所が多く選ばれたと思われる。実際『類聚三代格』所収の貞観13年閏8月28日太政官符には、山城国葛野郡と紀伊郡の二カ所の地について、「件等の河原、これ百姓葬送の地、放牧の処なり」と、これらの河原が民間の放牧地として利用されていたことを示している。

荒廃した田地における放牧と「刈跡放牧」

さらに、集落の回りには、「荒廃田」「不働佃田」「常荒田」といった、耕作されず荒廃した田地が広く存在した。このような土地も放牧地として利用されていたことと思われる。耕作されない田地に草が生い茂り、そこに牛馬が入り込んでいる情景は、『今昔物語』巻第13「陸奥国法花最勝二人持者語第四十」に、「法蓮聖ノ田ハ作ル事モ无ク、心ノ如ク入ル、人モ无クシ

テ荒レテ草多カリ。然レバ馬牛心ニ任セテ、田ノ中ニ入テ食ミ遊ブ。」と書かれている。これについて戸田芳実氏は、「一時的不耕地が自動的に牛馬放牧のための開放地＝共同用益地になるという当時の農村の共同体的慣行を想定させる」（戸田1967 p182）と評価された。

また、刈り取りが終わった乾田に牛馬が放牧される「刈跡放牧」の存在も推定されている。『新版絵巻物による日本常民生活絵引』（以下同書を引用する場合は『生活絵引』と略称する）では、『一遍上人絵伝』の石清水八幡付近の水田の情景（図2）を、刈跡放牧の実例としている（渋沢ほか1984 p124）。そこでは刈り取りが終わった水田で、一人の男が馬に隠れて鴨を狙っている。しかし、この馬が放牧中のものなのか、あるいは、鴨猟のために特につれてきたものなのか、筆者には判断が付かない。馬に馬具が全くつけられていないことからみれば、放牧中であるとも思えるが、だとすれば、馬が一頭だけで他に描かれていないのはやや不自然である。先述したように、耕作されない荒れた水田地帯に馬を放牧することは多かったと思われるので、「刈跡放牧」も行われていた可能性は強いが、この絵がその実例かどうかはもう少し検討の余地があるように思う。

私 牧

民間の馬の飼育形態で、もう一つ考えなければならないのは、民間の牧、私牧の存在である。私牧については、中央の有力貴族の所有する牧が有名であるのに対し、地方豪族所有の牧は実態がほとんど不明である。しかし、多くの馬の存在を支えるものとして、馬の生産にあたる牧があったことは間違いないと思われる。明確なことはわからないが、有力な豪族単独の経営によるもの、複数



図2 石清水八幡付近の水田の情景（『一遍上人絵伝』）
初冬の水田の情景である。手に弓を持つ男が馬の陰から鴨をねらっている。

の豪族が共同して経営するもの、さらに村落レベルで経営するものなど、各種の形態が考えられよう。先述したように、官牧は民間における馬の飼育を前提として成り立っていた。とすれば、これら私牧と官牧とが無関係であったとは思えない。山口氏は、「在地の牧経営の一部を取り込んだのが政府の牧であるといつてよかろう」(山口1992 p323)と指摘されている。地方においては、こういった私牧が官営の牧と密接な関係を保ち、全体として馬の生産と供給が行われていたと考えられるのである。

以上のように、民間における馬は、それを飼うだけの資力のあるものの私宅の周辺、および馬を生産する専門施設である私牧で飼育されていたと思われるのである。

放牧地と集落・農地との区画施設

このような公私の牧や民間の放牧地は、集落や農地に直接隣接していた場合も多かったと思われる。とすれば、その間をどのように仕切るかということが問題となる。馬が農地に入り、作物を食害したり踏み荒らししたりすることは十分考えられるからである。

公設の牧においては、馬の逃亡を防ぎ、農地への被害を防ぐため、柵、堀などによって区画がなされていた。牧の区画施設についての史料はいくつか見られるが、『類聚三代格』所収貞観18年正月26日太政官符では、牧格(柵)や湟(堀)の存在が知られ、その維持・管理と修理が命令されている。こういった区画施設が不備であったり破損している場合は、この官符にも記述があるように、「民業」に損害を与え、馬が「亡失」してしまった。実際に牧の牛馬が逃げ出して、近隣の農地に被害を与え、そのために牧が廃止されるという事件が史料に何回か見えている。『日本後紀』延暦18年7月庚午条では大和国宇陀肥伊牧が「民居」に接して「田園」を損ずるという理由で、同書大同3年7月甲申条では摂津国河辺郡の畝野牧が「牧馬」が「逸出」して「民稼」に損害を与えたという理由で、さらに『日本三代実録』貞観18年10月13日丙辰条では伊予国風早郡忽那嶋牧が牛馬が島内の青苗や麦を食べてしまうという理由で、それぞれ廃止されている。牧地の区画はそれほど重要なものであった。信濃国では、望月牧や長倉牧の推定地に、「野馬除」などとよばれる土塁状の遺構を現在でも見ることができる。

馬 柵

こういった区画施設は、私牧やその他の放牧地においても必要であったと思われるし、その形態を知ることは、馬のいる景観を復元する上で重要である。

『万葉集』には、そういった区画施設と思われる例がいくつか見られるので、あげてみよう。まず巻4には次の歌がある。

赤駒の越ゆる^{うませ}馬柵の結びてし

妹が情は疑ひも無し (530)

この歌は聖武天皇のものとしてされているので、次にあげる3首と同列に論じることはできないが、馬のいる場所の周囲に柵が巡らされ、それが「馬柵」と呼ばれていたことがわかる。この「馬柵」について、『日本古典文学大系』の頭注では「馬をかこっておくための木の垣」(高木ほか1957 p255)、伊藤博氏は「馬が逃げないようにめぐらした柵」(伊藤1996 p439)としている。柵の設置の目的が「馬が逃げないように」であるかどうかは、後述するようにやや問題があるが、この歌には周囲の描写がないので、それ以上の追求はできない。

注目されるのは次にあげる3首である。まず巻12には次の歌がある。

馬柵^{うませ}越しに麦食む駒の罝らゆれど

なほし恋しく思ひかねつも (3096)

巻14の東歌の中には、次の歌がある。

柵^く越しに麦食む小馬のはつはつに

相見し子らしあやに愛しも (3537)

この3537番の歌には、「或る本の歌に曰はく」として、

馬柵^{うませ}越し麦食む駒のはつはつに

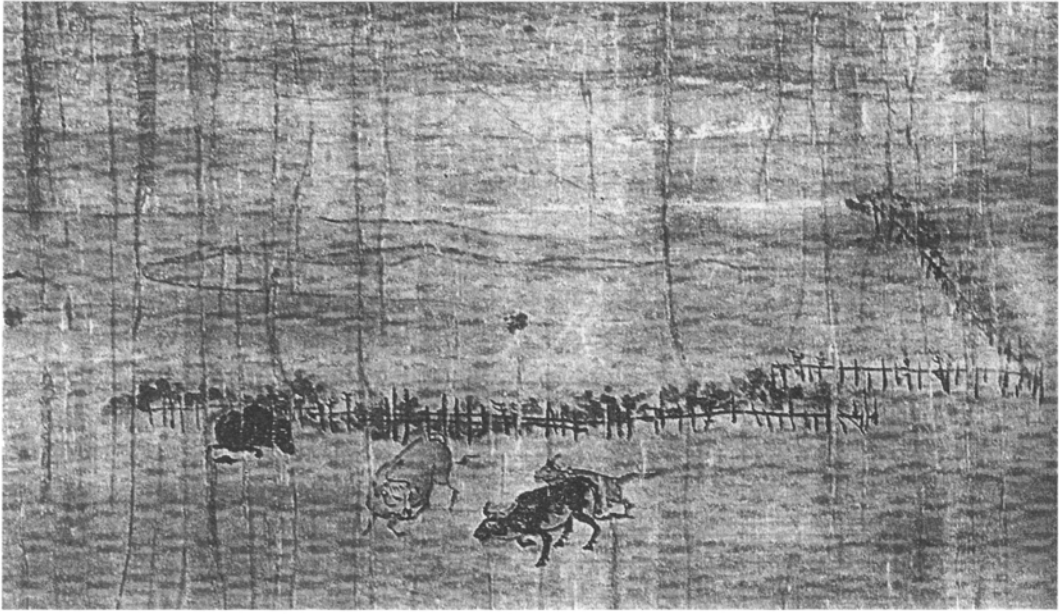
新膚触れし児ろし愛しも

の歌がつけられている。

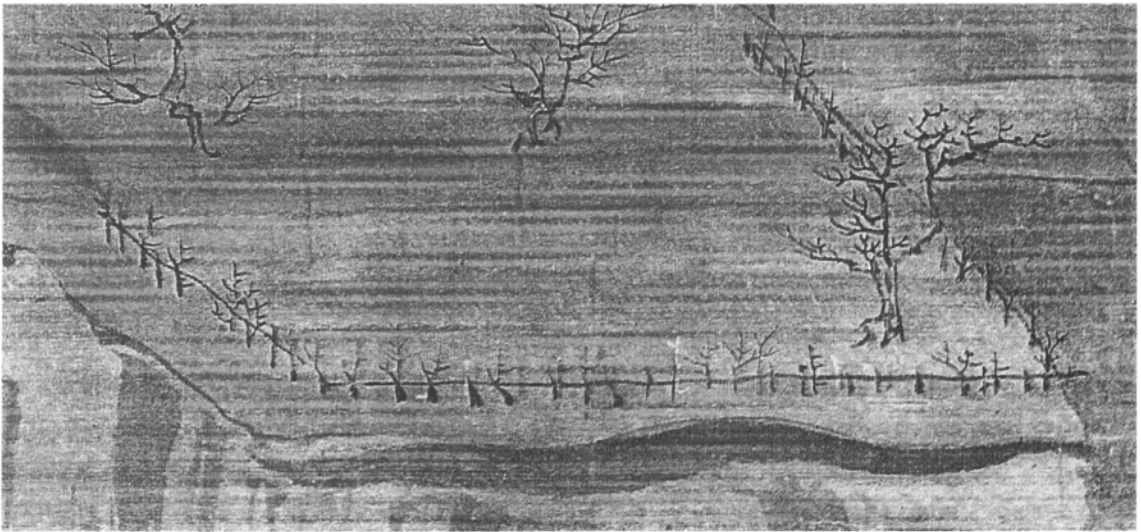
以上3首の歌は、いずれも柵の上から首を伸ばして麦を食べる子馬の姿を詠んでいるが、そういう状況が比喩表現として使われるほど、東国の人々(3096番の歌は作者がどこの人か不明であるが)にとって馬が身近なものであり、また、農地のすぐそばに馬がいるという状況がごく普通であったのである。しかし、ここで重要なのは、麦の回りに柵が巡らされていることである。

まず、柵の設置目的から考えてみよう。

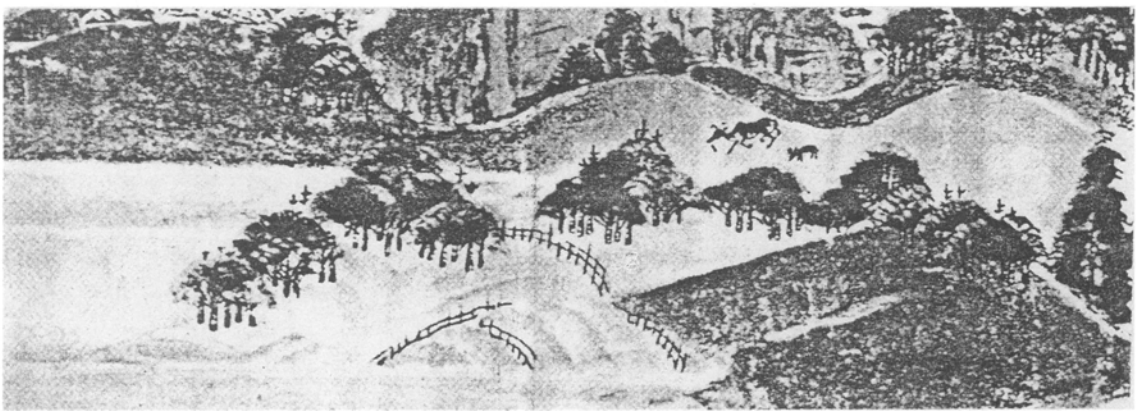
結論からいってしまえば、こういった麦と馬とを隔てている柵の設置目的は、先述した牧における格(柵)と同様に、馬が逃げないように放牧地などの外周を囲う柵とすることも可能であるが、逆に畠の中に馬が入らないよう、畠の周りを囲ったものとも考えることもできると思う⁵⁾。『生活絵引』では、『一遍上人絵伝』にみえる伴野市のそばの牛の放牧(図3上)についてのべるなかで、「牧は牛をかこいこむ場ではなく、この当時ではむしろ耕地の周囲に垣をして牛の侵入をふせぎ、牛はその外側で悠々としてあそんでいた」とのべ、さらに、そのように村や畠の周りに柵を設ける事例として種子島の例をあげて、それが大正の初め頃までみられ、「人々は垣の内に住み、隣村へゆくには牧場を通らねばならなかった。そして牧場の中に畠をひらく場合には土塁をめぐらすか、垣をめぐらすかした」(渋沢ほか1984)とのべている。後述するように『一遍上人絵伝』のこの場面の図像解釈には誤りがあると思われるので、ここの記述は一部訂正が必要であると思われるが、耕地や集落の回りに柵をめぐら



信濃国佐久郡伴野市付近に放されている牛と柵 (『一遍上人絵伝』)



畠の周囲に巡らされる柵の一例 (『一遍上人絵伝』)



丹後国府付近の牛と柵 (『慕帰絵詞』)

図3 絵巻物にあられる柵

して牛馬の侵入を防ぎ、その外側で牛馬を飼育することは、古代・中世でも十分あり得たことであると考えられる。馬の放牧地全体を柵や堀などで囲むという大事業は、官営の牧や有力な私牧では可能であろうが、その他の民間の放牧地ではかなり困難であったと思われる。その場合は、馬の侵入を防ぎたい場所のみを囲う方が、方法としては簡便であり、より現実的な措置であると思われるのである。

実際の史料でそういった柵を示すのは困難であるが、中世の絵巻物には畠の周囲に柵が巡らされている例が数多く描かれており、このような柵が馬の侵入を防ぐ目的で設けられている場合に、「馬柵」と呼ばれていたのではないかとと思われる。ここではその例として『一遍上人絵伝』の一場面をあげておく(図3中)。

こういった、畠の周りの柵は古代の文献にも見ることが出来る。『日本霊異記』中巻の「常に鳥の卵を煮て食ひて、現に悪死の報を得る縁 第十」には、麦畑の回りに「籬」が巡らされていることが書かれている。この「籬」は『和名抄』では「和名末加岐一云末世」とあって、「まかき」ないし「ませ」と読まれており、それを狩谷掖齋『箋注和名類聚抄』では「馬垣」の義であるとしていることも、この際考慮に入れる価値があろう。これだけの史料では推定の域を出ないが、馬の飼育地が隣接する場合には、畠の周りに馬の侵入を防ぐ柵が巡らされ、それが「馬柵」と呼ばれていた可能性は高いと思われる。

さらにこの問題を考える際に注目したいのは、古墳時代後期のものではあるが、「はじめに」であげた、白井・吹屋遺跡群における景観である。この遺跡群のFP(FPは6世紀中頃に噴火した榛名山二ツ岳の軽石層の略称)下面の土地利用については、まだ定説がないが、筆者は、全面が馬の放牧地として利用されており、その一部に畠、陸苗代、水田が作られていたと考えている(高井1996 p383以下)。残念ながら見つかった畠などはFP降下時にはすでに放棄されていたため、中に馬が入り込んでいる状況であったが、耕作中は当然何らかの方法で馬の侵入を防いでいたことだろう。実際、白井北中道遺跡2区では、馬が入らない区画が見つまっている(図4)。この区画の内部では明らかな畝などが見つからないので、何に利用していたのかははっきりしないが、馬の侵入を防いでいることからみて、畠として利用していたか、これから畠として利用しようとしていたものかもしれない。南側の畦状遺構からササゲ属の炭化種子が出土しているとのことなので、アズキやリョクトウを作っていた可能性もある。ここでは明瞭な区画施設が見つからないが、後述するように柵はかなり簡単なものであった可能性が強いので、よほど残りがよくなければ見つかることは困難であろう。また、群馬県埋蔵文化財調査事業団が発掘調査した白井・吹屋遺跡群の範囲、すなわち、

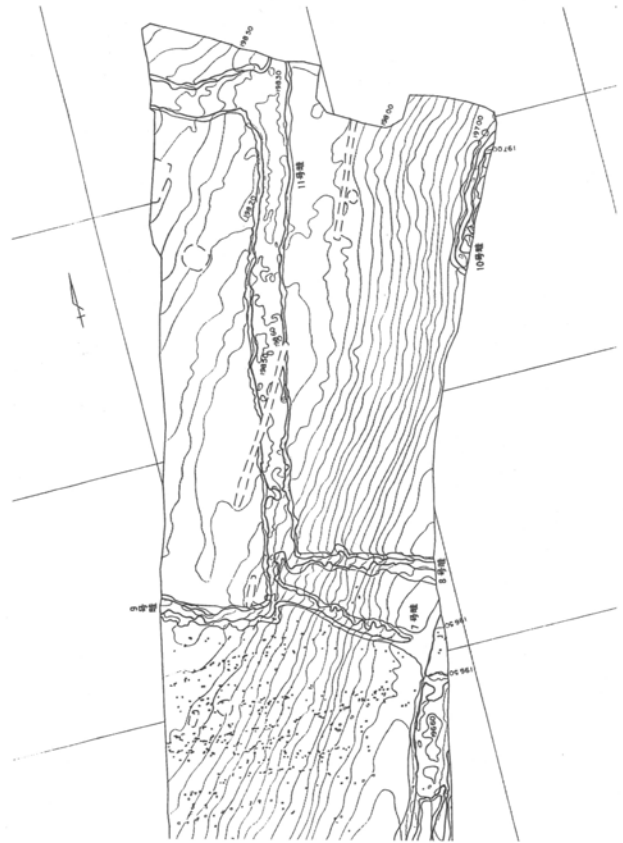


図4 白井北中道遺跡2区北半部

南側に見える小さな点が馬蹄痕である。北側の区画には馬の蹄痕がみられない。グリッド間隔は20m。(井上ほか1997)

国道17号線、国道353号線の各バイパス工事の調査範囲からは集落が見つかっていないが、その北西数百mでは子持村教育委員会の手で同時代の集落が調査されており、そこでは畠を囲う柵も見つまっている。さらに北西にある黒井峯遺跡では、馬の蹄痕は確認されていないが、畠や建物を芝垣が囲っており、山口氏はそれを「馬柵に類するものと考えられるなら、この地が牧場の自由放牧の範囲に入っていたとの解釈ができるかもしれない」(山口1992 p329)と指摘されている。あくまでも推測にすぎないが、この地域では集落・耕地が柵で囲まれ、その外側に放牧地が広がるという景観であったと考えられるのであり、それは先に推定した景観と合致するのである。

もちろん、放牧地の外周を囲う柵がなかったといっているのではない。放牧地の要所要所には柵などの区画を設けなければ、馬が逃げ出してしまうことが考えられるからである。先述した『一遍上人絵伝』の伴野市の牛の放牧地に見られる柵は、その実例なのではなかろうか(図3上)。『生活絵引』では、柵の内側を畠とし、耕地を囲む柵の実例としている(渋沢ほか1984 p120)が、絵を見る限り柵の内側は畠とは思えない。黒田日出男氏はこ

れを河と判断された(黒田1993 p15)。絵が不鮮明なため、実物を調査できない筆者にはどちらが正しいのか確信がもてないが、河と考えたほうがよいようである。とすれば、この柵は、そちらの方面に牛を行かせないための柵である可能性がある⁶⁾。

柵の形態

では、そのような「柵」「馬柵」の形態であるが、さすがにそこまで明記した史料はないようである。しかし、手がかりが皆無なわけではない。それは『万葉集』3096番の歌の、一般に「馬柵」とされている部分の原文の表記である。原文ではそこが、「宇麻勢」といった万葉仮名(3537番の或る本の歌の原文はそうになっている)ではなく、「柵柵」となっているのである。この「柵柵」について『日本古典文学大系』の頭注は、「柵は拒の誤として馬をこぼむ意と見、柵は若木として、馬の外に逃げるのを防ぐ柵とする説、柵は櫛に通じ雑木、柵は柵の誤でやはり雑木と見る説」(高木ほか1960 p305)の二説を紹介している。「柵」が「拒」の誤りとするならば、「拒」の字義は「先をフセギて此方へ寄せ付けぬこと」(『大字典』⁷⁾)であるから、「馬が外へ逃げるのを防ぐ」という時よりも、「馬が内に入るのを防ぐ」という時に用いるのがふさわしい字であり、先の「馬の侵入を防ぐために畠の周りを囲う柵」という私見を補強するものとなるが、「柵」と「拒」との当否はわからないので、この点に固執するのは危険である。しかし、柵の形態を考える上では、「柵」「柵」「柵」のいずれもが雑木・若木の類とされていることに注目したい。つまり、この表記で表される柵は雑木・若木を利用した柵であり、形態的にはさほど立派なものではないことになるからである。もちろん、この用字が柵の形態を正確に反映している保証はないので、これだけで断定するのはやはりきわめて危険であるが、筆者がこの表記に注目したのは、『一遍上人絵伝』をはじめとした絵巻物に描かれる柵がまさにそのような柵であるからである。図3中にあげたように、絵巻物には畠の周りの柵が数多く描かれているが、それはどれも立派なものではなく、細い棒を適当な間隔をおいて地面に突き刺し、そこに横木を渡したものにすぎない。棒にはまだ小枝や木の葉がついていることが多く、一見してかなり貧弱で簡単な柵である。葉が緑色に描かれていたり、根元がやや太く描かれていることが多いことから見ると、一部は生け垣のように、そこに生えている植木をそのまま利用しているのかもしれない。これら絵巻物に描かれる柵はかなり背の低いものが多いので、馬などの大型家畜を意識して築かれたものはさほど多くないと考えられるが、図3上の牛の背後に描かれる柵も同様なものであり、背が低いといっても馬柵として不適であるとは必ずしもいえないようである。この絵の柵木も緑色の葉が描かれてい

るので、生け垣になっている部分が多いようである。また、図3下は『慕婦絵詞』の例である。丹後国府付近の情景であり、残念ながらここでも描かれるのは馬ではなく牛であるが、そのそばの畠にやはり柵が作られているのが見える。横木が2～3本渡されているので、比較的立派で頑丈な柵であるようであるが、よくみると縦木の長さが不揃いであり、やはり雑木を使用した柵であろう。

以上のように、古代の牛馬飼育に関わる柵には、かなり貧弱なものがあることは認めてよいと思われるし、実はそのような柵のほうが多かったのではないかとすら考えられる。我々は、「馬柵」「牧柵」などと聞くと、すぐに西部劇に見られるような立派な丸太の柵を想像してしまう。もちろん、官営の御牧など、人手と費用が多く掛けられるような牧であれば、そのような大規模な柵が作られた可能性は否定できないし、牛馬の逃亡防止に完璧を期せば、そのような柵を設置したほうがよいのは当然である。しかし、民間の農地の周囲などの場合、そこまでの労力をかけて柵を作っていたとはむしろ考えにくい。また、馬はかなり臆病な動物であり、よほど驚かせたりしない限り、ある程度の柵であればそれを壊してまで越えていくことはないという。とすれば、万全とはいえないまでも、ある程度の効果は期待できる貧弱な柵が、かなり多かったのではないかとと思われるのである。今後、牛馬のいる集落の景観復元をする上では、この点にも注意が必要であろう。

「馬柵」が以上のようなものだとすると、ひとつ気がかりな点がある。それは、考古学的な調査ではそのような柵の痕跡を発見するのは、かなり難しいのではないかとと思われることである。直径数cmの雑木を適当な間隔で突き刺しただけの柵を見つけだすのは、白井・吹屋遺跡群の調査の経験からいっても非常に困難なことであると思われる。それが一部生け垣になっていればなおさらである。先述した白井北中道遺跡2区の馬の入らない区画でも、その境となる区画施設が見つかっていないのはそのためなのではあるまいか。黒井峯遺跡とその近隣の遺跡では、芝垣や柵跡が見つかるが、それを見つけることができたのは、調査方法が優れていたこととともに、遺構の残りがよく、なおかつ、条件的に恵まれていたからであろう。今後同様な遺跡を調査する場合に注意しなければならない課題である。

4 おわりに

以上、日本古代における民間の馬の飼育について、特に、その飼育の場の景観について、いくつかの問題点を検討してきた。冒頭にも述べたとおり、この問題に関する史料はきわめて乏しいので、推測に頼る部分が多くなってしまい、得られたことも「考えるヒント」の域を抜けられるものではない。景観復元を行うという目的の

どれほどが達成できたのか、誠に心許ないものがある。しかし、今後このようなヒントをもとに、考古学的な事実の検討と、さらなる文献史料・絵画資料との検討とを繰り返していくことで、より事実に近い景観復元ができるものと思われる。本稿がそのための議論の叩き台となることができれば、幸いである。

本稿はもともと筆者が編集を担当した報告書『白井北中道II遺跡・吹屋犬子塚遺跡・吹屋中原遺跡』（高井1996）に、「考察」の一部として掲載するために準備していたものである。結局、報告書には、種々の都合により掲載することができなかつたため、その後一部内容を改訂・補充して、今回ここに発表することにした。発掘調査と整理作業との過程において、数々のご教示をいただいた多くの方々に感謝いたします。

註

- 1) 本稿で使用した史料は次の通りである。
『日本書紀』『続日本紀』『日本後紀』『日本三代実録』『延喜式』『類聚三代格』『今昔物語』は『新訂増補国史大系』（吉川弘文館）、『律令』は『日本思想大系』（岩波書店）、『万葉集』は『日本古典文学大系』（岩波書店）、『海道記』は『新日本古典文学大系』（岩波書店）、『小右記』は『大日本古記録』（岩波書店）、『和名抄』は『日本古典全集』（日本古典全集刊行会）を用いた。なお、本文中でこれらの史料を引用する場合は、原則として読み下し文をあげることにした。
- 2) 絵巻物については、『日本の絵巻』（中央公論社）の他、渋沢敬三・神奈川大学日本常民文化研究所編『新版絵巻物による日本常民生活絵引』（平凡社）を参照した。なお、図1～3のうち、『慕婦絵詞』のみは『日本常民生活絵引』の図を使用した。その他は『日本の絵巻』による。
- 3) 『続日本紀』（『新日本古典文学大系』岩波書店）の註（担当執筆は吉田孝氏）による。
- 4) 戸田芳美氏の推定による（戸田1991）
- 5) 3537番の歌の「柵（原文は久敷＝くへである）」について伊藤博氏は「くへ」は野良先で馬を囲うために設けた柵。馬に関係しない野良仕事を終えて帰るまでは、馬をその中に放っておく」（伊藤1997 p542）とされるが、そのように役割を限定する根拠は全く示されておらず、この解釈は疑問である。
- 6) 黒田氏はこの図は絵師が実際に見た風景ではなく、想像で書かれたものと推定されているので注意が必要である。黒田氏は、『一遍上人絵伝』のなかに牛牧が信濃国の2カ所だけに描かれているのはなぜかという疑問から出発し、馬牧が多かったはずの信濃に馬牧が描かれず、かえって牛牧が描かれるのは、絵師が牧で有名な信濃の情景を描こうとして、畿内地方でよく見られる牛の放牧風景を描いてしまったからだとして結論付けられた（黒田1993）。従うべき見解であると思われる。しかし、黒田氏も述べられるように、絵師が描いたのが実際に見た風景ではないとしても、それは単なる「絵空事」ではなく、絵師が日頃見慣れていた畿内の風景が反映していると考えらるべきであろう。『一遍上人絵伝』を用いる場合は、そのような注意が必要である。
- 7) 『大辞典』（講談社）の「扞」の項の「同訓異義」に「拒」の字義が書かれている。

引用・参考文献

- 麻生敏隆 1993『白井大宮遺跡』群馬県埋蔵文化財調査事業団
 伊藤 博 1996『万葉集釋注』二 集英社
 伊藤 博 1997『万葉集釋注』七 集英社
 井上昌美・南雲芳昭 1997『白井遺跡群 古墳時代編』群馬県埋蔵文化財調査事業団

- 黒田日出男 1993『朝日百科日本の歴史別冊10 中世を旅する人々』『一遍聖絵』とともに』朝日新聞社
 齊藤英敏 1998「試論古代小田原水田一群馬県における事例を中心として」『古文化談叢』第41集
 齊藤英敏 1999「水田区画規模と牛馬耕についての一試論」『研究紀要』17 群馬県埋蔵文化財調査事業団
 渋沢敬三・神奈川大学日本常民文化研究所 1984『新版 絵巻物による日本常民生活絵引』第二巻平凡社
 高井佳弘 1996『白井北中道II遺跡・吹屋犬子塚遺跡・吹屋中原遺跡』群馬県埋蔵文化財調査事業団
 高木市之助・五味智英・大野 晋 1957『万葉集』一『日本古典文学大系』四 岩波書店
 高木市之助・五味智英・大野 晋 1960『万葉集』三『日本古典文学大系』六 岩波書店
 戸田芳美 1967「中世初期農業の一特質」『日本領土制成立史の研究』岩波書店
 戸田芳美 1991「垂水御牧について」『初期中世社会史の研究』東京大学出版会
 山口英男 1986「八・九世紀の牧について」『史学雑誌』95—1
 山口英男 1989「第4章第3節1古代の牧制・2牧制度と信濃、3信濃の牧」『長野県史』通史編第1巻
 山口英男 1992「農耕生活と馬の飼育」『新版古代の日本8 関東』角川書店
 山口英男 1994「文献から見た古代牧馬の飼育形態」『山梨県史研究』第2号
 渡辺信夫 1985「馬」『講座日本技術の社会史第八巻 交通・運輸』日本評論社

中世城館跡に見る版築土塁

—— 関東地方の事例を中心として ——

原 眞

- | | |
|-------------|-------------------|
| 1 はじめに | 4 「版築」の定義 |
| 2 「版築」の歴史 | 5 中世「版築土塁」の定義に向けて |
| 3 事例に見る版築土塁 | 6 まとめ |

—— 論文要旨 ——

「版築」の技術は、中国古代殷の時代に編み出されたとされている。しかし、「版築」と同じような技術が、我が国中世城館跡に残る土塁においても用いられていることが最近の発掘調査事例の中で分かってきた。古代中国において用いられた版築工法は、古代日本においても西日本を中心に築かれた神籠石(古代山城)、東北地方を中心に築かれた古代城柵などに盛んに用いられていたことが、これまでの調査で確認されている。

この時期に伝播した技術は、その精緻さから見て、版築工法の技術を身につけた技術者が直接日本に来て、技術指導を行ったものと考えられ、事実福岡県に位置する大宰府防衛施設として築かれた水城土塁の調査では、古代中国の技術がそのまま踏襲されていることが分かり、このことから水城土塁は版築土塁と断言できる。

しかし、中世城館跡に見られる版築土塁は、その起源を直接古代中国の版築工法に結び付けることができず、古代水城土塁のように明確に版築土塁と呼べるものは少ない。それは、古代中国で発明された「版築」の手法を、①異なる性質の土を交互に薄く搗き固めながら築く、②土を積み上げる段階では、板枠を用いる、③以上のことから、仕上がった状態を断面で見ると、横断・縦断面ともに土の層が規則的に水平な薄層を呈する。といったことを基本に考えた時、中世の版築土塁はすべてを満たすものが少ないからである。

中世城館跡に残る土塁の築造技術を見ると、「版築」による築造例は必ずしも多くはないが、それらの事例から上記②板枠はすべてにおいて用いられていないが、他については条件を満たしているといったことを明確にする。

また、板枠を用いない理由を、中国において華北地方を中心とする黄土が発達した低温・少雨・低湿といった乾燥気候帯で生まれた技術であるがゆえに、材料である土に加水しながらでないとは築造できない。しかし、我が国では逆に高温・多雨・多湿であるために、材料である土そのものが湿気を帯びていることから、加水しなくても土を搗き固めながら築造できるといったことを土木・地盤工学の視点で捉えていく。結論として、我が国中世城館跡に見られる板枠を用いない版築土塁についても、あくまでも我が国の風土に合わせた技術であって、古代中国に見る「版築」の日本版として扱えるとした解釈を試みる。

キーワード

対象時代 戦国時代

対象地域 関東地方

研究対象 城館跡

1 はじめに

私たち考古学に身を置く者にとって、「土」（ここでは「土砂」等と同義語）という言葉を知ると、まず頭に連想する事として、遺跡を覆いつくす土(堆積土)、遺構を埋めつくす土(埋土)、それぞれの時代の生活面を構成する土(地盤土)、ちょっと理屈っぽい人なら、土(土砂)の供給源ともなる岩石・岩盤(風化残積土あるいは風化運積土といった形で堆積する土を生産する)まで思いを巡らすことであろう。

こうした認識は、恐らく遺跡を調査する過程で、各時代ごとの生活面が幾面も地層として現れることから、これら堆積してきた土を除去することにより遺構の検出を行い、さらに検出した遺構も、遺構を埋めつくした土を丁寧に取り除くことにより、忠実に元の姿を再現するといった作業の流れの中から生まれてくるものだと思われる。

また、群馬県内ではかなり以前より災害考古学の視点での研究も盛んに行われてきており、こうした分野では「地盤の強度」といった工学的視点の重要性についての認識も高まってきている。近年全国各地で行われている遺跡整備事業が進められている動きの中で、一層顕著な形で現れてくるものと思われる。

しかし、こうした動きも考古学に従事する調査研究員全体から見れば、未だに極限られた人数に留まっているといっても過言ではない。ましてや、純然たる土木技術・土質工学的な知識を要求される史跡整備事業については、そのほとんどの分野で専門業者に委託するといった方法が採られており、未だ土の工学的視点を考古学に結び付けるといった動きは、認識の段階に留まった状態であるとも言える。

筆者は、こうした現状を批判する立場ではない。たしかに、高度な知識が要求される場面では、専門の知識を有している分野からの協力を得るということは、決して間違った行為ではないからである。しかし、実際に遺跡において最初に「土」に対する問題にぶち当たるのは遺跡調査担当者であり、それだけに「土」を介在とした問題・疑問に関しての知識も身に付けておかなければならないのも事実である。

土を介在とした問題・疑問に頻繁に遭遇する事例に、中世城館跡に構築される土塁遺構を挙げることができる。土塁に用いられる材料としての土は、特異な性質をもっている。例えば、建設材等として広く用いられる金属などの材料は、材質が均一として扱えるのに対し、「土」そのものの性質が、環境により大きく異なるといった不均一性を帯びていることから、その取り扱いが難しいといった特徴を有している。こうしたことが、土塁構築技術の研究分野の遅れを招いている。考古学の書籍を見ると、「土塁とは堀を掘削した土砂を盛って築く」といった、

客観的に見て間違いではないものの、実像から掛け離れた内容表現が長い間通用してきたことからもうなずける。

しかし、史跡整備事業が盛んに計画・実施されるに至る昭和60年代以降、変化の兆しが見え始めてきた。土木工学・地盤工学界においても、建設技術史の研究が積極的に行われるようになり、中世土塁を直接題材とした研究は現時点では筆者以外未だに見られないが、土塁同様「土」を材料に築造される古墳といった「土構築物」(建設用語で、本論でも用いる)についての調査成果が発表されるに至っている(地盤工学会1995)¹⁾。

本題である版築工法についても、その起源が中国殷代と古く、日本においても古墳築造技術として既に見られ、古代城柵跡等に残る土構築物で広く用いられていることから、問題として扱われることが多い。

本論文は、版築工法の起源である古代中国の技術、我が国古代に伝播した版築に見られる技術から、版築の本質的原理を見極め、こうした技術が中世城館跡に残る土塁築造技術にどのようにして応用されたかを中心に検討を加え、中世城館建造時に用いられた版築工法の実像を、土木・地盤工学的視点を加味しながら解明することを目的としてまとめるものである。

2 「版築」の歴史

「版築」の技術が古代中国において考案されたことは既に述べてきたが、これまでに「版築」とはどのように理解されてきたかを、よく目にする事ができる辞典類を基に、抜粋したものが次の表である。

表1

版築：土壁や土壇の築造法で、板でわくを作り、土をその中に盛り、一層ずつ杵でつき固めるもの。古く殷代に始まり現在まで存続。(『広辞苑』第三版)
版築：土をつきかためて建築物の基壇や土壁などを作る方法。(途中略)幅15cmぐらいの木板を土止めのせき板に使い、板がずりおちないように縄をかけて固着する方法である。板のまわりを一まきにした縄はよりあわせて端末にこぶを作り、ぬけないように土に埋めこむ。その上に土を厚さ10～15cmほどいれ、つき棒でつき固める。(以下略) (『図解 考古学辞典』第七版)
版築：城壁、築地塀、建物の基壇、壇状地形造成などのため、板で杵をつくって中に土や砂利などを交互に層状に入れ、杵で搗固め、しだいに高く盛上げる技法。(途中略)1層の厚さは数cm～30cm以下で、棒状の杵で搗き固める。1区画築成すると杵を隣または上へずらして次の区画を築く。(以下略) (『世界考古学辞典 上』初版)
版築：中国における土壁や土壇の築造法。板でわくを

造って、土をその中に盛り、1層ずつ杵でつき固めていく方法。殷代の建築の基壇や、周代の城壁をはじめとして、はるか現代の民家の土壁にいたるまで、ずっとこの方法が襲用されている。

(『日本考古学辞典』第18版)

ここでは、土質・地盤工学の分野で、土を材料にした構造物の技術史を先進的に研究されている山内豊聡氏の解説が最も的を得ていると思われることから、ここに紹介する。

「版築」の版は塙(垣の意)、築は杵(搗き棒の意)を表し、土を盛るときの側方を丸太杭などで、一定の間隔をおいて拘束し、中にいくらかの水を加えながら黄土を入れ、杵で搗き固める盛土技術を「版築」という(山内1992)。

中国にその起源を見いだすことができる以上、中国における「版築」の歴史について簡単に触れることにし、さらに「版築」の技術が我が国にどのような形で伝わったかについて、調査事例を基に紹介することにする。

2. 1 中国における「版築」の歴史

現代中国では、都市のことを「城市」(chéng shì)と表記する。これは、日本と異なり都市全体を城壁で囲むといった中国古来からの手法で築かれることに起因する。

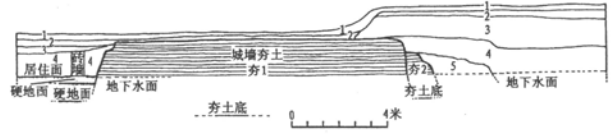
すなわち、中国における都市とは城郭都市であって、政治・経済・文化の中心であると同時に、軍事的色彩も色濃く兼ね備えた施設でもある。

「版築」とは、防禦施設である城壁を築造するときに用いられた技術で、その起源は表1で見たように、殷代まで溯るとされている。しかし、ここ十数年間の調査により、「版築」の起源ともいべき工法がさらに古く溯ることが分かってきた。それは、中国仰韶文化期(前4000~2500年前)に属す集落遺跡の住居跡建造技術に見られるもので、「一定の厚さごとに黄土をつき固めて層を形成する」といった技法で、「夯打法(hāng dǎ fǎ)」と呼ばれている。この時期は、未だに城壁が確認されていないことから、こうした技術がその後の都城建設の際に応用されていったものと思われる(愛宕1991)。

実際に発掘調査によって検出された版築城壁の事例を見ることにする。ここでは、後漢光武帝が洛陽に都を定めて以来、魏・晋・北魏といった長い間都城として機能していた洛陽城跡内に、魏によって増築された金墉城跡に残る版築城壁を例に解説する。なお、城跡についての説明は省略する。

図1は、金墉城跡乙城東壁セクションである。図中「城塙夯土」と記載されている細かく分層された箇所が版築城壁本体基礎部分である。(銭・肖1999)では、版築城壁については詳しく解説されていないが、要約は次のような内容である。城壁は地表下0.4mより検出され、基底部幅13.1m、検出高1.6m、を計る。土盛りの状況を見ると、

0.12~0.2mといった薄層ごとに堅く締め固まった層位を示し、土は灰黄色を呈し、粒度にバラツキが見られる。また、同じ金墉城の例として、城壁を縦断面に断ち割ったセクション図を見ると、ある一定の間隔で版築城壁に継ぎ目と思われる不連続面が見られ、版築工法の手順を表しているものと考えられる。



图八 乙城東壁T4北壁剖面图
1. 灰褐色粘土 2. 黄色粘土層 3. 浅灰褐色土 4. 黄褐色土 5. 灰黄色土

図1 金墉城跡乙城東壁セクション

図1を見ると、版築城壁の基礎の部分は完全な形では未検出であるが、地下水面より深い位置まで達していることが確認されている。このことから、版築工法で基礎の部分から築造する過程で、地下水の浸透を防ぐと同時に盛土の押さえとしての型枠が必要であったことが考えられる。

1970年代後半、中国によって発掘調査された元代の都城の報告が佐竹靖彦氏訳として、日本でも出版された(陳1982を佐竹訳1984)。これによると城壁を版築工法をして築いていく過程で、土中に「永定柱」と呼ばれる縦木と「絛木」と呼ぶ横木を図2のように渡して、土の壁を補強していたことが明らかにされた。

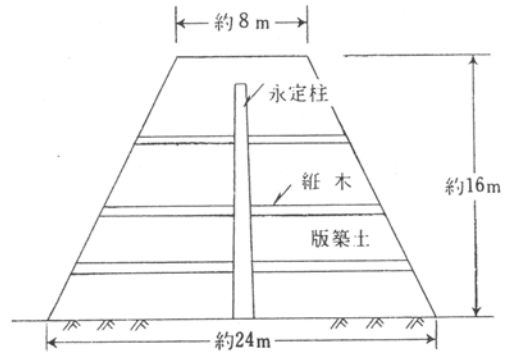


図2 元代の築土構木による都城断面の概念図
(陳1982の記述の図化)²⁾

しかし、同じ元代の版築の中には、絛木が省かれているものも見られ、さらに時代が下ると、城壁の側壁がより一層安定するように石積み・瓦積みといった方法で補強されている例が見られるようになることも分かってきた(西田1996他)。

こうしてみると、先に見た各辞典による解説に出てこない技術が見えてくると同時に、ある完成された段階における技術が、そのままの形で踏襲されるのではなく、各時代ごとに姿を変えながらも築造技術として採用されていたことが窺える。

2. 2 我が国における版築土塁の歴史

日本国内において「版築工法」を用いた建造物を見ると、古代に築造されたものが多く、それだけに研究対象として古代の土木技術としての「版築」を扱うものが多い。

ここでは中世の版築土塁を主題とすることから、直接関連付けることができる土塁構造物に絞って述べることに留め、古墳・築地塀・建物基壇に使われた版築技術については、触れないことにする。

古代北九州を中心とした地域は、大陸・半島から物・情報・技術の流入口として重要な位置付けがなされ、国の重要な施設が数多く造られたところである。神籠石と呼ばれる山城や、大宰府防衛施設である水城土塁など、多くの調査事例があり、これらからいくつかの事例を見ることにする。

水城土塁の調査は、明治24年(1891)現在のJR鹿児島本線の鉄道敷設工事に伴い行われたのを始めに、現在までに幾度となく行われている。土塁の規模は、長さ1.2km、基底幅80m、高さ13mを測り、全面版築工法で築かれたとされている(瓜生1999)。水城跡第26次調査補足を例に挙げると、土塁際において板柱支柱の柱穴が1.2~1.4m間隔で検出され、さらに西門Ⅲ期遺構に伴う拡幅部分では、土層が2~5cmの厚さで水平に盛られ、径4cm位の突棒痕も確認されており、ここでは明らかに古代中国に見られる「版築」の技術が用いられている(栗原他1997)³⁾。

図3は石城山神籠石に見られる版築土塁の例である。ここでも、板柱支柱列が3mの間隔で検出され、その背後に長方形切石を整然と並べた列石も確認されている。前述した水城土塁で検出された板柱支柱列と比較すると、その間隔に大きな違いが認められる。この件について、土塁の規模の違いが反映されていると見られている。すなわち、神籠石土塁よりも水城土塁の方が規模的に大きく、それだけに板柱に負荷される土圧が大きく、その分板柱を支える柱の間隔が狭くなったとしている(小田1997)³⁾。

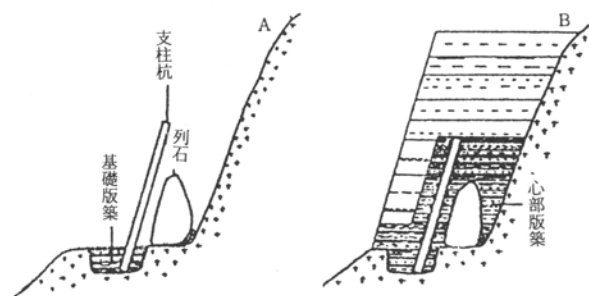


図3 石城山神籠石土塁版築

北九州を中心とした西日本に点在する古代政庁跡や神籠石山城跡には、こうした古代中国に起源を求めること

ができる「版築」の技術が盛んに使われていたことが分かる。この時期、中国や朝鮮半島では大きな変化が見られると同時に、人の動きも活発であったものと思われ、そうした人々の中には「版築」といった高度な技術を持った技術者も多数含まれていたこと、そうした技術者を招聘するといった形で、築城の際には工事担当者として直接指揮させるといったことが、複雑な技術を駆使する版築土塁を、古代中国のそれと遜色ないほどの完成度で仕上げることもできたものと考えられる。こうしたことが、後述する日本の土質・土壌といった風土に合わない、中国生まれの技術をそのまま踏襲するといった形で現れたものと思われる。

「版築」の技術は、同じように東北地方に見られる古代城柵跡や全国に建立された国分寺などの建物基壇や築地塀などにも積極的に用いられていることが、調査事例などから窺い知ることができる。

しかし、古代末期以降版築土塁の存在は知られず、中世版築土塁の研究は、古代と異なり進んでいなかった。ところがここ数十年の間に、関東地方を中心として古代「版築」と同様な技術で築造されている土塁が、城館跡に残る土塁の中に存在することが分かってきた。

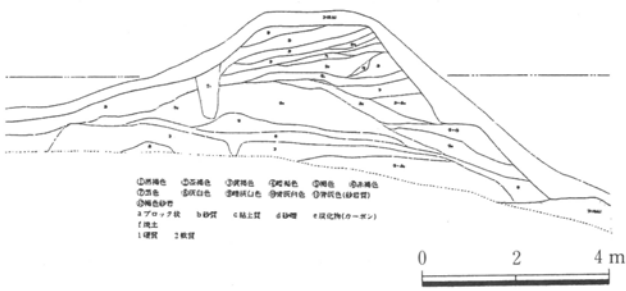
こうした中で、最初に版築土塁について言及したのが、埼玉県の事例を中心に研究された小野義信の論文である(小野1992)。更に北関東の事例を中心に築造技術の編年まで踏み込んだ研究として西ヶ谷恭弘の論文が発表されている(西ヶ谷1994)⁴⁾。これらの論文では、いずれも版築土塁・版築状土塁と分類するといった点では共通するものの、内容に食い違いが見られるといった点で問題を残している。「版築」に対する解釈の違いから、こうした現象を引き起こしていると思われる。

土塁築造技術の特徴等については、後章で詳述することにし、次章では中世城館跡に残る版築土塁の事例を、土塁セクション図またはセクション写真を使って見ることにする。

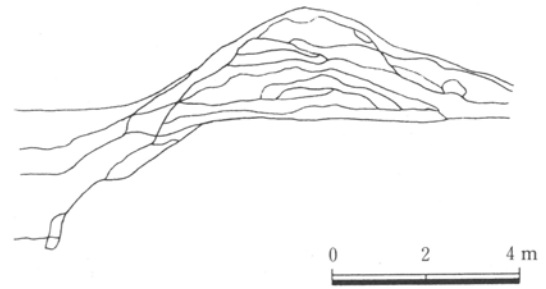
3 事例に見る版築土塁

昭和50年代までは、城館跡土塁の調査事例は決して多くはなかったが、60年代以降史跡整備事業の一環として城館跡の発掘調査が増え、それと共に土塁の調査事例も増えてきている。こうした状況に伴い、土塁築造技術の解明にも目を向けられる機会が増え、報告書にも技術的な考察が見られるようになってきている⁵⁾。

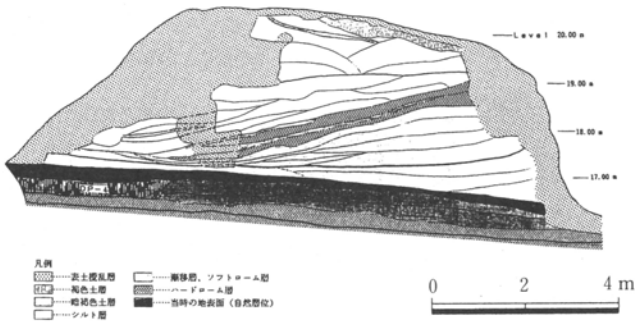
しかし、5章で述べるように、現時点での土塁築造技術の分類評価を見ても、統一見解を出すまでには至らず、むしろ研究者個人が各々独自の概念の基に作業が行われているのが現状であろう。いくつか分類されている築造技術の中でも、決して数の上では多くはないが、古代から見られる「版築」の技術で築造された土塁でさえ



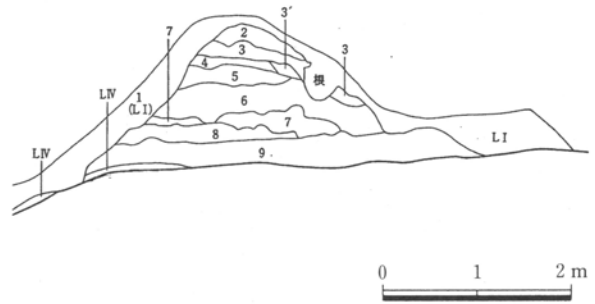
①堀之内大台城跡 I 曲輪東土塁



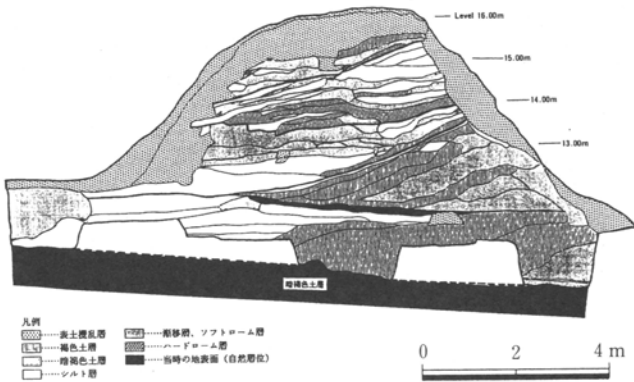
②長井戸城跡 I 曲輪東土塁



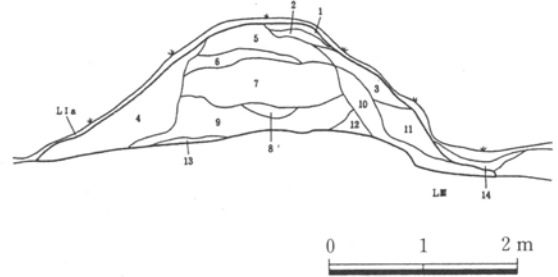
③木原城跡詰曲輪表虎口土塁



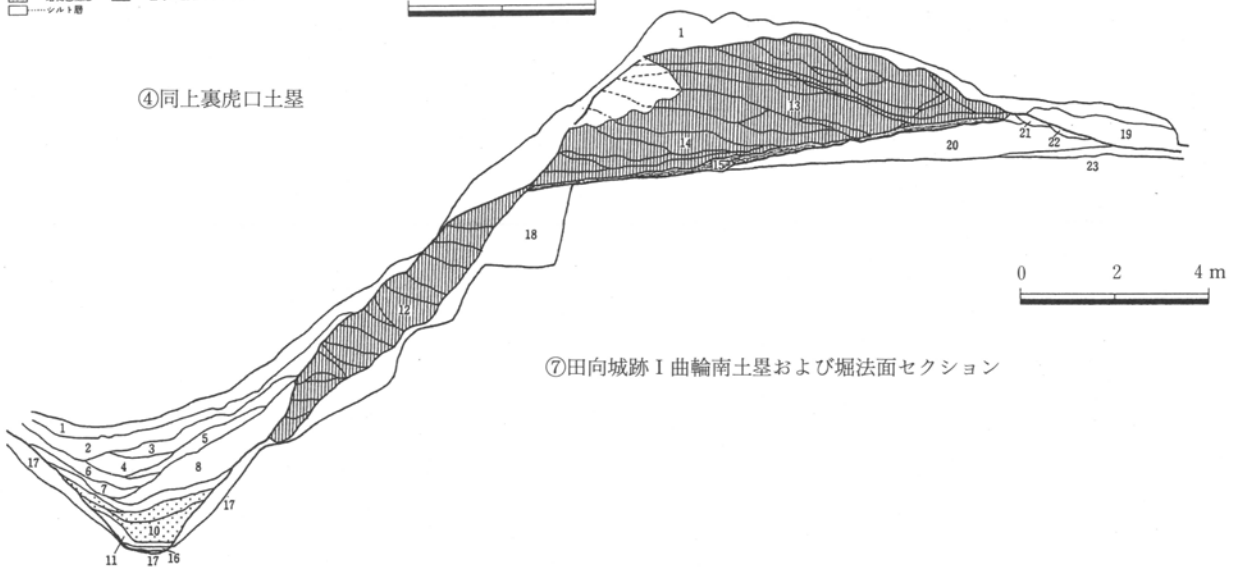
⑤郡山館跡 I 曲輪東土塁



④同上裏虎口土塁



⑥内沢遺跡検出 1 号土塁



⑦田向城跡 I 曲輪南土塁および堀法面セクション

図 4 報告書に見る版築状土塁

も、未だに解釈の上で問題を抱えている。

ここでは、まず「版築」または「版築と類似」の技術を用いて築造されたものとして扱われてきた版築土塁、版築状土塁の事例をいくつか紹介し、次に今まで述べてきた古代中国に端を発する「版築」を基に、筆者の分類する版築土塁を見ることにする。

3. 1 報告書に見る版築・版築状土塁

図4の①は茨城県行方郡牛堀町所在堀之内大台城跡I曲輪東土塁セクション実測図である。外形から2段の犬走りが外側壁面に設けられており、その上に45度の勾配で土塁が築かれている。図中、一番厚く盛られている層は砂混じりの黒色土で、土塁のコア層と見ることができ、本土塁の特徴のひとつである。報告書によると、「茶褐色土・黄褐色土・黒色土・赤褐色土・灰白色土・青灰白色土などを粘性土または砂質土を混ぜて厚さ8~20cmごとに突き固める構造である。」としている。また、同報告書ではさらに外側壁面にパネル(型枠)を用いて築かれていると紹介している(牛堀町教育委員会1985)。直接調査を担当された西ヶ谷氏前掲論文では、「土塁のセクション面検出を五ヶ所ほど実施した。いずれも版築土塁であった。(p33)」としているが、同論文の別の箇所では、「外壁墨面のみをパネル板を用いて版築する土塁を「版築状土塁」と呼ぶ。」という説明文の後に、「図4は堀之内大台城I曲輪東側土塁セクションである。図1・図2同様に版築状土塁であるが、外壁墨側がよく叩き締められ(以下略)(p40)」としており、この時点では統一した見解としてまとまっていないことが推察できる。なお、前掲小野氏論文でも本土塁を紹介しており、そこでも版築状土塁と分類している。

同図②は茨城県猿島郡境町所在長井戸城跡I曲輪東土塁セクション実測図である。土塁最下層に黒色土で基礎を造り、その上に黒色土粒を含む褐色土・暗褐色土・褐色土といった土で盛られている。ここで特筆できることとして、本調査報告書で初めて土塁築造時にパネルと称する型枠を用いて築かれるといったことが紹介されている(境町教育委員会1985)。しかし、本調査に参加した筆者から見ても、型枠に伴う柱穴といった遺構の検出は無かったことを付け加えておく⁹⁾。報告書を書かれた西ヶ谷氏論文では、版築状土塁の技法で外壁墨面を築き、内壁墨面は敲き(叩き)土塁であるとしている。

同図③・④は茨城県稲敷郡美浦村所在本原城跡詰曲輪に残る表虎口③と裏虎口④土塁セクション実測図である。いずれも大きく四つの層に分け、図中黒く塗り込められている層が築造当時の地表面である。土塁③では「まずその内側から有機質の暗褐色土を積み、それを数回にわたる版築によって、しかも外側にむかって傾斜するように積み重ねている。その上にローム層やシルト層を撞き固めながら層状に積み上げ、(中略)最高頂には暗褐色

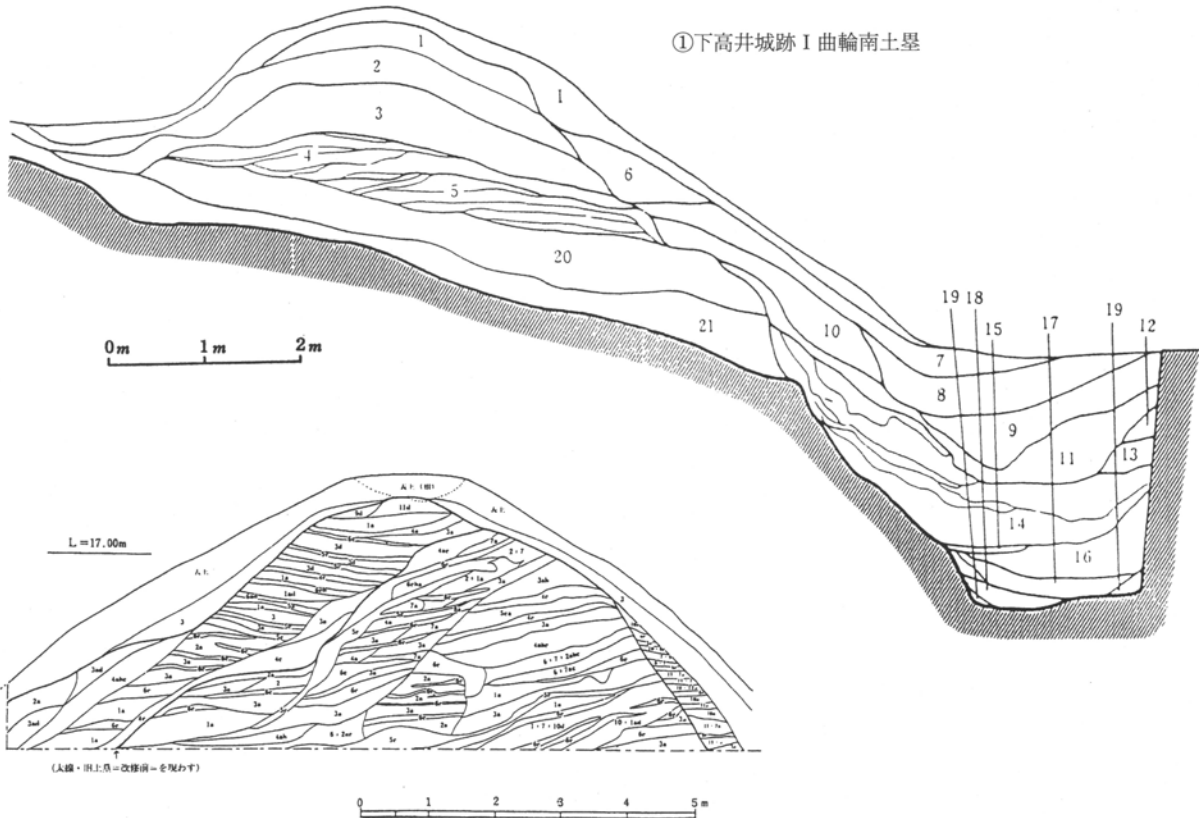
土や褐色土やシルトなどを層状に重ねて仕上げをしている。」とある(美浦村本原城址調査会1995)。同じく土塁④でも「外側に向かって傾斜する旧地表面上に、まず外側縁辺から内側に向かって斜めに暗褐色土や褐色土を厚く積みあげ、その上に内側からシルトを版築で層状に積みあげてほぼ平坦にならしている。(中略)それから上は、最初は詰曲輪の外側縁辺から内側に向かって、暗褐色土と褐色土を交互に版築しつつ積みあげ、ある程度急になると、今度は水平にシルトと暗褐色土と褐色土を交互に積みあげている。」としている(同1995)。報告者は、小野氏論文を根拠にこうした土塁を版築状土塁と分類している。

同図⑤は福島県郡山市所在郡山館跡I曲輪東に残る土塁セクション実測図である。土塁盛土層は旧表土を含めて9層確認されている。報告書によると、「基本的にはブロック土を含む黄褐色系の土と暗褐色系の土を交互に投入している。それぞれの厚さは不均一であるが、いずれも強く締まっており、道具を使って突き固めながら積み上げた感じを受ける。」とし、まとめとして「土塁は締まりも強く、版築状に積み上げた状況が窺えた。」と結んでいる(助郡山市埋蔵文化財発掘調査事業団1998)。こうしたことから、ここでも版築状土塁として扱われているものと思われる。

同図⑥は福島県相馬市所在内沢遺跡内で確認された城跡関連遺構群の中の1号土塁セクション実測図である。旧地表面の上に淡・暗黄褐色シルトを主体とした土を10数cm~50cmと粗く4ないし5層に分けて盛られていることが分かる。これについて、「土塁の構築土の状況は、中央部の積み土によって、土饅頭型の基礎部が築かれ、それを覆うように土が盛られている構造となっている。(中略)本土塁のみが版築の構造に近く、しっかり造られていることが窺える。」と報告書では述べられている(助福島県文化センター1997)。

同図⑦は千葉県山武郡芝山町所在田向城跡I曲輪南土塁および堀側法面造成土セクション実測図である。法面造成土層を見ると、10数cm~50cmの厚さで16層に分層されており、「褐色土・茶褐色土・黒褐色土・黒色土・暗褐色土・砂層の6層に分層できる」とある。報告書では法面造成を護岸工事とし、「墨壁の崩落を防ぐ目的で予め階段状に大きく掘削し、改めて版築工法により墨壁を造成している。」(助山武郡市文化財センター1994)。すなわち、先にみた6種類の土を交互に積み上げるといった版築技法が用いられたとしており、四百年の風雪に耐えて今なお堅固であると報告されている。

また、土塁についても旧表土(黒色土)の上に、大きく2ブロックに分層され、それぞれ前述同様数種類の土を交互に積み上げる方法を取っている。特に旧表土から1mほどの高さまでを版築状に叩き締められており、こ



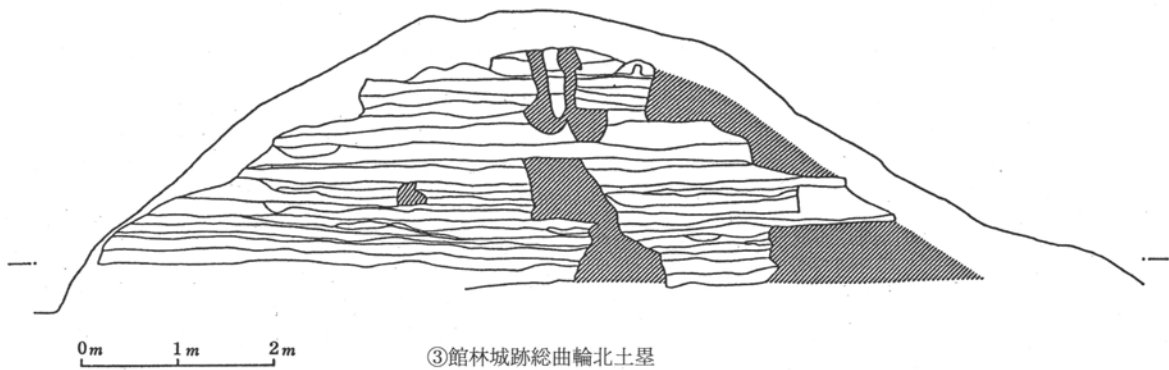
②逆井城跡I曲輪西土塁



写真①逆井城跡同上版築盛土セクション



写真②堀之内大台城跡I曲輪東南隅角部土塁



③館林城跡総曲輪北土塁

図5 発掘された版築土塁

の部分で最も堅いとされている（同1994）。

3. 2 検出された版築状土塁

図5の①は茨城県取手市所在下高井城跡Ⅰ曲輪南土塁および堀埋土セクション実測図である。土塁は、堀際の斜面に構築されていることが分かる。土塁最下層の土はローム漸移層の地山層で、その上に粘性の強い黒色土が位置するが、この層までが地山同様斜面を構成している。問題は次に続く層で、図を見るとこの層を挟んだ上下の層とは異なり、細かく分層されているのが分かる。報告書の注記を見ると、「黒褐色砂質土と褐色砂質土（ローム）の互層。上部が硬化している。」とある（取手市教育委員会・山武考古学研究所1994）。この層は、土塁主体部を構築するための基盤層として、斜面を水平にする目的で盛られたもので、厚さ10数cmの黒褐色土と褐色土の互層と云った入念な築き方が取られていたことが窺える。

この部分が「版築」として見ることができ、「版築」で築かれた基盤層の上に、50～70cmの厚さで盛られた土塁主体部が構築されている。

このように、土塁を築造するにおいて、ある重要な箇所のみ「版築」の技術が用いられているといったケースもある。

同図②は茨城県猿島郡猿島町所在逆井城跡Ⅰ曲輪西土塁セクション実測図である。実測図には、もともとあった土塁の上に、嵩上げ拡張した2時期の土塁が表現されていることが分かる。

図の中央やや右側に土塁天端が位置する古い土塁と、この土塁の左側（Ⅰ曲輪側）を覆うように、薄層で水平に盛られた部分が拡張された新期の土塁である。この拡張された部分の土塁築造技術として用いられたのが「版築」である。報告書によると、「版築土は、旧土塁が曲輪内の表土と空堀内のロームであったのに対し、空堀内の深い土砂で、成田層である粘土、ローム、砂岩を相互に積み重ねる。空堀を深く掘り下げる改修にともなう排土、版築土塁とした訳である。」としている。（猿島町教育委員会1988）。実際、「版築」で盛られた土を見ると、黒色土・暗褐色土（粘性を帯びる）とロームブロック混じり褐色土による10cm前後の厚さの互層で、一回り小さい古期土塁と違い、水平に盛られている。

なお、調査報告者でもある西ヶ谷氏によると、本版築土塁についても、両壁面に沿ってパネル枠を使って盛っているとしているが、ここでもそうした痕跡は確認されていない。

同図写真②は、図4①と同じ堀之内大台城跡Ⅰ曲輪東南隅角部土塁縦断面セクションである。この面の実測図は報告書に掲載されていないが、「版築」による土盛りの状況がよく現れていることから、あえて写真を掲載したものである。

当土塁は、隅櫓が建てられた箇所位置しており、他

の土塁とは異なり、極めて高度な技術が要求されたものと思われ、その現われとして同じⅠ曲輪に見られない「版築」の技術がこの土塁に採用されたものと思われる。

報告書によると、「土塁の層序が凡そ30層位現れている。各層位は厚さ3～9cmで褐色土・赤褐色土・黒色土・黄褐色ブロック・茶色粘土が細かな横縞模様をつくっている。（中略）このような緻密な壁構造は、土塁壁面にあたる位置にパネル板（型どり横板）をあらかじめ固定して、数センチずつ、種類の異なる土を突き固めていった本格的な版築土塁といえる。」としている（同図4①1985）。パネル板の使用の有無に関しては、現段階では肯定しがたいが、本格的な版築土塁と見ることができるとした点では筆者も同感である。

この例のように、同じ曲輪内であっても、土塁上部に工作物が建てられるといった、建物に対する地盤の支持力が要求される箇所では、特別な技術として「版築」が用いられる。

同図③は群馬県館林市所在館林城跡総曲輪北土塁セクション実測図である。これまで見てきた土塁は、中世に築造されたものとして扱ってきたが（概ね15世紀以降、16世紀代（後北条氏治下）と見ているが、大台城跡については慶長年間とされている）、本事例は後北条氏滅亡以降の可能性もあるが、典型的な版築土塁の数少ない例であることから、ここで取り扱うことにする。

図を見ると、これまで見てきたセクション実測図と異なっていることが一目瞭然として分かる。図面に描かれている土塁層序は、2. 1節に載せた図1金堀城跡乙城東壁セクション図に示された「版築」とソックリである。報告書によると、「断面土層では、随所に風化、竹根等による攪乱が見られたが、粘性のある黒褐色系土、黒褐色系土と砂との混合、黒褐色系土にローム粒子の混合、ローム土等を交互に丹念に築き上げて行った版築状の構造が窺われた。内部は、層の厚さにより大きく上部、中部、下部の三つに分けることができ、上部及び下部では1層が10cm～15cm前後と比較的厚く、中部においては5cm程の土層もあり、緻密で丁寧な造りとなっていた。全体として、本丸に残された土塁同様計画的に築き上げられていった状況が確認された。」と解説している（館林市教育委員会1990）。

4 「版築」の定義

4. 1 最も典型的な版築技法を求めて

既に述べているとおり、「版築」の技術は中国殷の時代、技術的な系譜をたどるとそれより古く溯ることが分かってきた。初期の「版築」城壁遺構を、殷より古い商代中期の盤竜城跡北壁に見ると、各層が水平に図1のように積み上げられている箇所もあれば、3. 1節で見られるような斜め方向に盛られている箇所もあり、必ずしも水

平な薄層の層位を示さないものもある（奈良県橿原考古学研究所附属博物館1983）⁷⁾。このことは、技術的に未熟であることを示しているかは不明であるが、技術的標準化を図る上で、その評価に問題が残る。

しかし、ここでは日本における「版築」技術の変遷を調べる目的であることから、日本に「版築」の技術が伝わった時期における中国の標準的「版築」技術をもって、典型的な版築技法として捉えることにする。

もともと「版築」の技術が考案されたところは、中国でも低温・低湿・少雨といった乾燥地帯で、黄土が厚く堆積している華北地方である。こうした地域では、現在でも家壁を造るときは「版築」同様に板枠を両面に固定して、その中に水を加えた壁土を入れ、一層一層搗き固めて築くといった方法が取られている（山内1992）。

中国東北地方の気候・風土といった環境は、古代においても変わらないであろう。こうしてみると、「版築」に板枠（型枠）がなぜ必要であるかが見えてくる。すなわち、乾燥した黄土はサラサラした土で、そのままではいくら締め固めながら積み上げても、粘性が低いことから崩れてしまう。そこで土に水を加えることにより粘性を高め、同時に粒度が均一である黄土にパラツキを持たせるために、異質の土を混ぜるといった方法が取られたものとする。このように水を加えながらの作業であることから、施工中は土の側方移動（流れ出し）ができないように板枠を設ける必要が出てくるのである。

さらに、加水しながらの作業であることから、一度に何10cmといった厚さの土を搗き固めることができないことから、数cm～10数cmといった薄層の単位で搗き固めながらの作業とならざるを得ない。このことが、仕上がりの状態で、水平な薄層となって現れるのである。

中国隋・唐の時代の都城跡に見られる版築城壁は、まさにこうした技術が標準化した段階を示しており、これが古代日本に伝播したものと同様では位置付ける⁸⁾。

すなわち、古代日本における最も典型的な版築技法とは、以下のようにまとめることができる。

- ①中国の版築技術をそのまま用いた技術である。
- ②それは、板枠（型枠）を固定した中に、土を入れて杵状工具で搗き固めながら積み上げる。
- ③土には加水ないし異質の土を混ぜて使う（複合材料を意識している）。
- ④一度に敷き均しながら搗き固める厚さは数cm～10数cmである。
- ⑤仕上がった状態を断面で見ると、一層一層が水平に盛られ、その厚さも④のように薄層を呈する。

以上が、我が国古代における「版築」の根本的な定義として捉えることができるものとする。次に、こうした技術が中世城館跡に残る版築土塁では、どのように変化したかを見ることにする。

4.2 中世版築土塁に見る版築工法

古代山城に見られる版築土塁から中世城館跡に見られる版築土塁とは、かなりの時間的隔りがある。はたして中世の版築土塁に用いられた技術は、古代中国から伝播した「版築」と同じ系譜の上に位置付けできるのか、といった疑問に対して、現段階では答えは用意できていない。

ここでは、先に古代日本における最も典型的な「版築」の技術として挙げた5項目を、中世版築土塁に当てはめながら、その違いを明らかにすると同時に、中世独自の技術についても明らかにする。

最初に前記②から順に検討することにし、最後に①について現段階で考えられることを記述することにする。

②の板枠と杵状工具を用いて搗き固めるといったことが、中世版築土塁にも見られるかという問題に関して、前章の事例を通して見ることにする。事例では、西ヶ谷氏が調査された堀之内大台城跡・逆井城跡・長井戸城跡について、パネル板と称する板枠を用いて築かれるとしている。確かに急勾配で斜面が築かれていることから、こうした考えが浮かぶものと思われるが、実際に板枠に伴う柱穴列といった遺構がいずれの城跡でも検出されていないことから、疑わざるを得ない。実際に、古代水城土塁や図3に示した例では、しっかりした柱穴列が検出されていることから疑問を抱かざるを得ない。

すなわち、筆者はこうした土塁を構築する際に、板枠は用いられていないと考えている。この件については、先に述べた中国華北地方を中心とした気候と異なり、日本の気候は高温・多雨・多湿の環境であるため、自然の地山は常に湿気を含んでおり、中国のように加水しなくとも十分に粘性効果が期待できることから、側方流動の心配がいらず、すなわち板枠は不要なのである。と同時に、③の加水もいらなくなることになる。

③の異質の土を混ぜる、ないし異質の土を交互に積み上げるといったことは、中世版築土塁でも見られる技術である。普通、土の締め固め効果として、粒度が均一な土より、粒度にある程度パラツキがある方がよく締め固まることが知られている⁹⁾。また、有機質土を含む黒色土に砂を混ぜると強度が増すことも、一般的にいわれていることである¹⁰⁾。

異質の土を交互に積み上げる例として、黒色系土とロームブロックを主体とする土の互層構造をなす中世版築土塁（必ずしも版築土塁でない場合も多く見られる）を例に説明を進める。黒色系土は有機質分を多く含んだ土が主成分だと思われるが、この土は水分を含んでも膨張率が低く、乾燥しても水分を逃がさないといった効果があり、筆者の経験では直射日光に長時間晒されても、地表面は湿潤状態を保つといった、発水作用の効果もあるものと思われる¹¹⁾。これに対してロームブロック主体

土は、水を含むと膨張し、乾燥すると収縮するといったやっかいな性質を有しているが、排水作用に優れているといった利点を有している¹²⁾。このことは、例えばロームブロックの弱点である乾燥時の収縮については、黒色系土の保水性の高さと発水作用により乾燥が抑えられ、逆に過剰な水が浸透してきた時は、ロームブロック主体土層から排水が促されるといった互いの利点を活かした構造になっている。こうした複数の性質の異なる材料がひとつの材料として併わさったものを複合材料と呼び、同じような築造技術が古墳にも見られることから、複合材料の意識は古代中国で既にあったものと思われる。

④の一度に搗き固める層の厚さが数cm～10数cmと薄いということも、中世版築土塁に見られる技術である。しかし、下高井城跡や堀之内大台城跡に見られるように、土塁の一部または曲輪を圍繞する土塁のある箇所のみ用いられるといった例が多い。このことは、古代においては土塁のどの箇所の断面を見ても同じような層位が見られるのに対し、中世の土塁では、同じ土塁であっても断面に見る構築法は異なっているのが普通である¹³⁾。すなわち、中世版築土塁は土塁の中でも上部に建物が建てられるとか、他の場所より嚴重に築造する必要がある場合にのみ用いられるケースが多いものと思われる。

こうしたケースでは⑤の仕上がった状況も、同じく水平な薄層の重なりが見える。

こうして見ると、古代と中世の版築土塁にはいくつか異なる面があることが分かった。しかし、中世版築土塁に見られる技術が即古代中国の「版築」に起源を求めることはできない、というわけではないように思える。

すなわち、古代日本においては、中国・朝鮮半島から「版築」の技術標準マニュアルを身につけた技術者が直接工事を指導したと思われる、そのため古代中国で培われた技術がそのままの形で伝わったのである。

しかし、中世になると当時の技術者は、中国独自の「版築」の技術を日本の気候・風土に合うように技術改良を行ったものと思われる、こうした技術が中世城館跡に残る土塁に見られるのである。

5 中世「版築土塁」の定義にむけて

5.1 土塁築造技術の分類

ここでは、中世城館跡に残る土塁の土層断面観察から、土塁築造技術の分類を試みる。既に2.2節で紹介したように、土塁築造技術の分類について、小野義信氏・西ヶ谷恭弘氏・筆者らが、主に関東の事例を中心とした内容で発表している。ここでは、これらの論文を整理、比較検討を加え、土塁築造技術の分類を試みる。

各論文に見る分類比較をここで検討することにする。

小野論文では、以下の4つに分類されている。

①削り出し土塁 あらかじめ土塁築造箇所の地山を帯

状に削り出して、その上に土塁主体部を盛り上げる
②叩き土塁 堀の掘削土、郭の土を用い、叩いて積み上げるが、版築状ほど固くない比較的規模の小さい土塁に用いられる

③版築状土塁 堀・郭の土を順に重ねて固く叩き締めて積み上げる

④版築土塁 築地塀や寺院の基壇を作るのと同様、両脇に板を置き、中に土を入れ固く叩き締め、5～10cmごとに積み上げる

一方、西ヶ谷論文では以下の6つに分類されている。

①掻きあげ土塁 掘りあげた土砂をそのまま積み上げたもの

②叩き土塁 掘りあげた土砂を叩き固めたもので、モッコ1杯分ごとに叩き締める

③版築状土塁 パネル(型枠として用いる板枠と同じ)を土塁外壁のみに付し、粘土・岩粒・赤土、つなぎに腐食土・れき・砂を数センチ～十数センチの厚さで突き固める

④版築土塁 土塁両壁面にパネルを付し、同様突き固める

⑤混合土砂版築土塁 予め粘土や石灰質の土を中心に、砂・れき・赤土を練り混ぜた土砂を両パネルの中に入れ、同様突き固める

⑥削り残し整形土塁 岩盤面が露呈する丘や山に築城工事を施す折り、土塁や櫓台に当たる部分を削り残して、曲輪内を削平地として整地する

筆者による分類は前記2者と異なり、土塁基礎の構造、すなわち土塁基礎に用いられている材料(土を主体とする)と築造法から分類を試みていることから、直接比較できない項目もある¹⁴⁾。例えば、帯状に長く連続的に築かれる土塁といった土構造物は、締め固めながら盛るといった工程をとらなければ、当然築けない筈であるから、「掻きあげ土塁」・「叩き土塁」といった概念は用いていない。また、用いる材料によって分類していることから前記2者とは符合しない面がある。こうしたことを考慮に入れて、ここでは(原1995)論文で用いた分類を記載する。

①土塁主体部とは異なる材料で基礎部分を構築する土塁ロームを主体に盛土されることが通常多く見られるが、土塁基礎の部分はロームとは異なる材料で築造されている土塁¹⁵⁾

②地山の削り出し部を基礎とする土塁 土塁の基礎部を客土で盛るのではなく、元々ある地山を土塁の部分だけ削り残し、その部分を基礎とし、その上から基礎を覆うように材料である土を盛って築造する土塁

③①+②折衷様を呈す土塁 ①と②の特徴を兼ね備えた土塁

④基礎にこれといった特徴を有しない土塁 土塁基礎と土塁主体部との間にこれといった材料・築造法に違いが見られない土塁

⑤版築状を呈する土塁 土を薄く敷き均し、幾重にも緻密に締め固めながら築く土塁

以上、3者の分類の要約を記したが、西ヶ谷論文ではタイトルに示されている通り、各構築法の編年まで内容が及んでいるが、ここでは扱わない¹⁶⁾。

それぞれの分類を見ると、共通する箇所があることに気付く。そこで、まず3者の分類の内、共通するものを統一し、さらに各々の独自の項目を引き出し、全体としての分類を作成することから始める。

3者が共通する項目を挙げると、「版築状土塁」・「削り出し土塁」があり、2者が共通する項目として、「叩き土塁」と「版築土塁」を挙げることができる。共通する項目について、それぞれ同じ概念で分類されているかについて見ることにする。

「削り出し土塁」については、“削り出し”、“削り残し”と表現に違いが見られるが、最も大きな違いは、西ヶ谷氏が削り残した部分を整形して土塁本体として築かれるとするのに対し、筆者らはあくまでも削り出し部は、土塁の基礎であるということである。

「版築状土塁」についても、解釈に大きな違いが見られる。すなわち、西ヶ谷氏は「版築土塁」についてはパネルを両面に用いるのに対し、「版築状土塁」は土塁外壁一方にのみ用いて築造するとしている点である。小野氏・筆者ともに板枠（パネル）を用いて築くことは考えていない。

「叩き土塁」は最もポピュラーな築造法で、筆者の分類では触れていないが、やはり2者の間には違いが見られる。それは前述のように、“モッコ1杯分ごとに叩き締める”といった意識が必要か否かという点と、小野氏がいう“比較的規模の小さい土塁に用いられる”と指摘されている点である。前者については、土のう積みであれば考えられるが（大阪府蔵塚古墳の調査事例あり）、土を盛り上げ築造する場合、土といった材質の均一化を図ることが安定した構造物を造る条件である。モッコ1杯分ごとに叩き締めるとすると、土が塊状のまま不均一な状態で築造され、不安定化を促すことにつながる。むしろ、モッコである一定の量まで土を運び、その後敷き均しながら叩き締めるといった工法を採っていたと考える。

後者については、規模の大小の基準にもよるが、例えば筆者が典型的な版築土塁として挙げた館林城跡土塁の規模より大きいのか、同等の土塁の中には、版築状を呈さない土塁も多く見られることから、必ずしも小野氏が指摘される通りとはいえないのが現状であろう。

最後に「版築土塁」であるが、小野論文では前述のように、我が国古代に伝来した技術そのものを念頭に述べ

られており、古代以来の技術的変遷を経た中世独自の「版築土塁」の存在を仮定している筆者との間にズレが生じている。この件については、本論の中心的問題であることから、次節で詳しく述べることにする。

最も細分化されている西ヶ谷氏の分類では、更に「掻きあげ土塁」・「混合土砂版築土塁」がある。しかし、「掻きあげ土塁」について見ると、“掘りあげた土砂をそのまま積み上げた土塁”という説明に、筆者は疑問を感じざるを得ない。先に述べたとおり、帯状に細長い構造をしている土塁は、面的に広がりを持つ土地造成のような土構造物と異なり、斜面の維持に手間が掛かり、それだけに築造時には十分に締め固めながら盛土を施さなければ、斜面の安定を図ることができない。すなわち、土をある一定の厚さまで敷き均し、各層ごとに締め固めながら築造する技法であることから、あえて分類するとしたら「叩き土塁」として扱うことも可能であると思われる、こうした考えから、ここでは「掻きあげ土塁」とする項目は採用しない。

「混合土砂版築土塁」については、その名称を考えると、既述の項目は土塁を築造するときの工法（技術）別に分類したものであるのに対し、この「混合土砂版築土塁」は、“材料名（混合土砂）+工法名（版築）”といった複合名詞になっている。このことから分かるように、「混合土砂版築土塁」とは、用いる材料が土砂を混合したもので、それをもって版築工法で築造した土塁を指しており、当然「版築土塁」に属するものである。

なお、筆者の土塁基礎を対象とした分類の内、①は主体部の異なる土を30～40cmの厚さで盛られること、また盛り方も必ずしも水平に盛られていない例も見られることから、ここでは「叩き土塁」として扱うことができる。②・③については、そのまま「削り出し土塁」とし、④については分類法が異なることから、特定の分類項目に当てはめることはできない。⑤については、中世独自の「版築土塁」との見方をとるが、詳しくは次節で述べる。

以上のことから土塁築造技術の分類項目をまとめてみると、以下の4つに要約することができる。

- ①叩き土塁
- ②削り出し土塁
- ③版築状土塁
- ④版築土塁

次節では「版築状土塁」と「版築土塁」の関係に焦点を当て、前章でみてきた見解を基に、さらに適正な分類を目指す。

5.2 版築状土塁の実際

中世版築土塁を考えると、現在報告書などでよく目にする版築状土塁との関係をどのように捉えたらよいか、という疑問が生じてくる。これは逆にいうと、版築土塁とはどういった技術で築造された土塁なのか、と

いった問題を曖昧のままにしてきたことから生じた問題であろう。

本論では、既に中世城館跡における版築土塁の技術的要素を、「版築」の定義と照らし合わせながら述べてきた(前章)。ここでは、大きく5つの要素を挙げ、それぞれ中世版築土塁と古代中国に見られる版築城壁の技術を比較しての解釈である。ここで、改めて図4に掲載されている事例(何らかの形で版築状という表現がされている)をもとに、前述の5つの項目と比較してみることにする。

図4①②は、西ヶ谷氏によるパネル板説により、版築状土塁として扱われた例である。同図③④は、調査者が小野氏論文の考えに照らし合わせて版築状土塁としている例である。

しかし、どのセクション実測図を見ても、異質の土を互層に盛るといった例はあるものの、「版築」を規定する層構造は見られない。

版築状土塁とはいえ、「版築」という用語を付ける以上、構造的に見ても、仕上りのでき栄えからしても、その特徴である層構造が「版築」と同様あるいはそれに類似するものでなければ、「版築」を冠詞に付ける意味が、かえって混乱を招くだけになってしまう恐れがある。

例えば、図①②では、確かにパネル板の有無は「版築」と密接に関係するが、パネル板を用いたとすれば、パネル板に規制された土砂を搗き固める以上、層位は水平になる。仮にパネル板を最初から土塁法面に沿って固定しながら土砂を搗き固めていく方法を取ったとしても、それでは法尻部分を締め固めることができず、かえって脆い構造になってしまうであろう。

同じく図③④が版築状土塁と分類された根拠である小野氏の「版築状土塁は、堀の掘削土や郭の土を順に重ねて固く叩き締めて積み上げるもの」とする定義を見ると、「版築」という用語を用いる意味がどこにあるのか疑問である。「版築」の版は墻(垣)を、築は杵(搗き棒)を意味しているということは既に述べてきたところである。こうしてみると、小野氏のこうした定義は叩き土塁・削り出し土塁でも通用するものであろう。

最後に図⑤⑥(ここに紹介した事例以外にも多々あるが)のように、移植ベラでは刃が立たないぐらい締め固まっている状態を形容して「版築状に締め固まっている」といった表現で使われることが多い。こうした表現は、版築工法で築造された土塁は、緻密に盛られることから締め固め度が高く、こうしたことを形容してのことであるから間違っていない。しかし、決して版築状土塁とは別であることを確認したい。

ここでは、版築状土塁といった分類概念自体が曖昧であることを見てきた。次節では、中世城館跡に見る版築土塁の定義を検討すると同時に、新しい土塁築造技術の分類案を提案したい。

5.3 中世版築土塁の定義と築造技術分類の試み

版築土塁とは、頭に「版築」と付く以上、調査した土塁断面にその特徴が層位によって現れていなければならない筈である。その特徴とは、既に4.2節で見てきたように、「板杵は必ずしも使われる訳ではなくとも、古代中国都城城壁に見られるように、1層ごとに数cm~10数cmの厚さで搗き固めながら築造されることから水平な層位を示し、しかもそこには複合材料としての意識が見られる。また、中世においては带状に築造される土塁の一部分、例えば土塁の上に櫓といった構造物が建てられる箇所や、土塁の基礎の部分のみに用いられるといったケースも見られる」のであり、こうした条件が備わった土塁が、まさに中世版築土塁であるとしたい。

筆者は以前より、版築状土塁という分類に疑問を持っていた。それは前節で述べたようなことからであり、かえって混乱を招くだけで、むしろ版築状土塁という分類項目は無くした方が良くさえ考えている¹⁷⁾。

以上のことを踏まえ、土塁築造技術の分類を見ると、①叩き土塁、②削り出し土塁、③版築土塁の3種類になる。しかし、この3つの名称を考えると、ある疑問が生じてくる。例えば「叩き」というのは土を締め固めるための手法を指し、版築土塁でいう「搗く」と同意語であり、すべての土塁に該当することになる。また、削り出し土塁といっても、実際には地山を削り残したところに土を盛って土塁が築かれるといった例が多いことから、版築土塁といった分類とは意味が異なる。

こうしたことを踏まえ、筆者は土塁を基礎の部分と主体部分に分けて分類評価することを考えている。

基礎構造については、①版築基礎、②主体部と異質の土で構築されている基礎、③地山削り出し基礎、④②・③折衷基礎、⑤これといった構造を持たない基礎といった5つの基礎構造を確認している。

主体部については、従来の分類では適当でないと考えており、ひとつの提案として述べることにする。

①版築盛土、②層状盛土¹⁸⁾、③無層位盛土の3つに土塁主体部の築造法を分類する。版築盛土については先に述べた特徴を有するもの。層状盛土とは従来の叩き土塁・版築状土塁が該当するもので、版築土塁より一層一層が厚く盛られている、または層位が水平でない盛り方の土塁を指す。この層状盛土には、さらに地層の方位で細分化が可能で、蒲鉾型のように左右対称に盛られる土塁を正層層状盛土と呼び、曲輪内から外側(堀の場合が多い)に向けて立ち上がる層位を持つ土塁を外傾層状盛土、その逆を内傾層状盛土と呼ぶ。

最後の無層位盛土とは、これといった層位が確認できないか、判然としない層位を示す土塁を指す。

例えば、図4①の土塁の構造を説明する場合、「基礎は主体部と異質(ここでは黒色土)の土で構築され、主体

部は外傾層状盛土といった構造の土塁である」とした方が、従来の版築状土塁、または叩き土塁とした説明よりも、より具体的なイメージがわいてくる。

もちろん、版築土塁については、基礎構造も主体部も版築基礎の版築盛土というように分類されるのはいうまでもない。しかし、図5①の場合のように、「基礎は版築基礎でも、主体部は正層層状盛土」というような表現となる。

以上、版築土塁の定義と土塁築造技術の分類法案を述べてきたが、実際にはまだ曖昧な面があることは、筆者も十分心得ているつもりである。今後もより多くの調査現場に足を進め、より一層現実味を帯びた分類法を考えて行きたいと思っている。

6 まとめ

中世城館跡に見られる版築土塁について、その起源である古代中国の城壁に残る「版築」の技術や、直接こうした古代中国の技術を用いて築かれた我が国古代の版築土塁と比較しながら、「版築」の本質的技術と中世の版築土塁に見られる技術の違いについて述べた。同時に、中世版築土塁は中国風技術をあくまでも日本の環境条件に則した技術として、形作られたものであることを述べてきたつもりである。

また、「版築」の定義付けを追求していく段階で、従来の土塁築造技術の分類が合わなくなってくることが、執筆していく過程で改めて分かってきた。すなわち、版築状土塁などは典型的な例として取り上げ、「版築状」という表現がかえって築造技術の分類を行う上で、混乱を招くことから不適切とする評価を下した。こうして従来の技術分類の項目の見直しが迫られ、ここで新たに土塁を基礎の部分と上部構造である主体部と2つに分け、それぞれ技術分類項目を作り、それらを組み合わせることで、発掘調査によって得られた土塁築造技術の分類表現を行うことへの提案を行った。しかし、これらはあくまでも現段階における試案であり、今後さらに充実を図る必要性が出てくる筈であり、研究者諸氏の検討も待ち望まれる。

最後に、土塁といった「土」を材料にする土構造物を研究する上で、絶対に欠かせないこととして土木工学・地盤工学分野との協力体制を挙げなくてはならない。考古学に従事する研究諸氏には、土を材料として捉えることがいかに難しいか分かって欲しいのである。こうした問題を解決する道としては、研究者諸氏が積極的にこうした分野の人達と交流することであろう。

本稿を執筆するにあたり、何よりも感じたことは、先駆者による立派な論文が発表されていたことの恩恵を一身に受けることができたということである。それは、い

うまでもなく小野義信氏、西ヶ谷恭弘氏を始めとする論文や、西田一彦・山内豊聡氏を始めとする土木工学・地盤工学系の論文である。本稿は、比較論文的な記述にならざるを得ない面が多々あった。これらはひとえに筆者の力量不足からくるものである。ここにお詫び申し上げると同時に、本稿が刊行された段階では、研究者諸氏による異論・ご批判等を多数賜れば、幸甚です。

なお、本稿を記すにあたり、相京建史氏、石守晃氏には大変お世話になった。また、筆が進まず何度となく挫けそうになった時、その都度励まして戴いた黒澤はるみ氏、小成田涼子氏、原雅信氏、さらに忙しい中パソコン入力を一手に引き受けてくれた小宮山達雄氏、論文要旨の英訳を快くお引き受け戴いた天理大学 EDWARDS, WALTER 氏には、誌面を借りてお礼申し上げる。最後に紀要編集委員長坂井隆氏にも大変ご迷惑をお掛けした。改めてお礼申し上げます。

註

- 1) 地盤工学会では、1991年に関西大学 西田一彦教授を委員長に「遺跡の土質工学的保存技術の研究委員会」が発足し、1995年3月委員会活動報告を兼ねた「遺跡の保存技術に関するシンポジウム」が開催され、この中で筆者も含め、多数の研究結果が発表されている。
- 2) 図2は山内豊聡が土木の語源である築土構木（後漢の書である『淮南子』初見）が、「版築」そのものを意味していることを説明した「土木、その過去・現在・将来」（九州産業大学工学会誌No26、1989）で掲載されたものである。
- 3) ここでは、小田和利1997をもとに記述した。また同論文では型枠としての板枠のことを堰板という文字で表現されているが、ここでは板枠と統一した。なお、本稿脱稿後に古代を対象とした『城郭における版築技法の比較検討』（古代山城研究会1999）が、シンポジウム開催に併せて刊行されていることを知った。そこには、中国・韓国・日本の調査事例が多数紹介されており、大変刺激を受ける内容となっているが、残念ながら本稿において活用することができなかった。
- 4) 西ヶ谷氏は小野氏が論文発表する前年、『シンポジウム中・近世城郭調査の現状』一茨城県内における戦国城郭の発掘調査成果一で発表された資料の中で、土塁築造技術を5つに分類し、その中で既に版築土塁・版築状土塁と分けていることから、実際には小野氏より先行していたことになる。なお、この資料の発展したものが、（西ヶ谷1994）文献である。
- 5) 例えば、本稿でも扱う木原城跡の報告書（美浦村木原城址調査会1995）では、後藤和民氏により、土塁盛土中に有機質土が介在することを紹介するとともに、その役割についても、乾燥すると土が収縮し、降雨とともに崩壊するのを防ぐためと、具体的に述べている。同じく田向城跡の報告書（山武郡市文化財センター1994）の中でも、土塁を築く過程で、核マウンドを最初に築き、次にこのマウンドを覆うように築き上げるといった工法を検出土塁をもとに検証されている。その他いくつかあるが、ここでは割愛する。
- 6) 3. 1. 3. 2に挙げた事例以外にも版築・版築状土塁（ほとんどが版築状とされる範囲に入る）が確認されているが、どうしても実際に目にした事例を優先せざるを得ず、北関東中心になっている。ここで挙げた事例の内、堀之内大台城跡・逆井城跡・長井戸城跡については、いずれも調査協力として筆者は参加しており、そうしたことから、西ヶ谷氏がいうパネル板を用いたとしている箇所については、パネル板設置に伴う柱穴跡といった遺構は検出されていないといえる。
- 7) 本図録には図面が掲載されているが、出典が不明のため、本稿に掲載できなかった。
- 8) 唐の時代には、上古から唐代玄宗天宝期（742～756）までの歴代諸制度をまとめた『通典』ができ、その中の軍事制度を記した「兵典」

- には、都城築城マニュアルといった内容の記述があり、城壁の高さ等といったことが具体的に述べられている。こうしたことから、この時期には従来より用いられてきた「版築」の技術が標準化・マニュアル化として通用していたと思われる。なお、この時期以後「版築」城壁築造技術に改良が加えられていくことは「はじめに」で述べた通りである。
- 9) 粒径にバラツキがあるということは、大きい土粒子間のすき間にさらに小さな土粒子が存在することで、こうしたすき間に入り込むことにより、締め固めたときに大きい密度が得られ、安定性が高くなる。
- 10) 日本大学工学部土木工学科山田清臣先生よりご教示頂いた。
- 11) 発掘現場に従事した人なら経験したことが有ると思うが、ある生活面を調査しているとき、一面水田遺構が広がるところに、1箇所微高地が検出された段階で大雨に降られ現場が水びたしになる。この日が金曜日だと2日間は休みになるが、この間晴天が続き、長時間炎天下に晒された現場を月曜日の朝目の当たりにした瞬間、目をおおいたくなるような光景が姿を現わす。すなわち、水田遺構は粘性土が発達していることから、雨水を含む時点では膨張し、乾くと炎天下のもと収縮を起こし、一面ヒビ割れ地獄と化するのである。しかし、同じ条件下でありながらも微高地では、有機質分を含む黒色土で構成されているためにヒビ割れは見られず、表面が常に湿潤状態を呈している。筆者はこうした状況の下、湿潤状態を保っている地表面をジョレンで削ってみると、当然乾いた黒色土面が姿を現わすが、10分位たった後に同じ場所に行ってみると、ジョレンで削った箇所が、周囲と同じように湿潤状態を呈していたのである。その後何回も繰り返した結果は同様だった。(群馬県佐波郡玉村町所在福島飯塚遺跡5区、11月上旬晴天下でのことである)。このことから、有機質分を含む黒色土には発水作用(発汗作用)も兼ね備えているものと考えられる。
- 12) こうした性質は、粘性の高い土全般に見られる。
- 13) 本文中で紹介した事例も含め、同じ曲輪を圍繞する土塁に何箇所かトレンチを設定して調査している事例は多数あるが、例えば土塁基礎に黒色土を用いて築かれるといった共通の技術が確認できる例はあるものの、土塁主体部も含めた土塁全体が同じ技術で築造されているといった例は、筆者の知る限り無いものと思われる。このことについては、後北条氏関係文書の中に、割り普請を指示する内容のものが残っており、こうした面が技術的にバラツキを持たせる結果となつた考えがある(原1995)。
- 14) 土塁基礎部を調査の対象とすると、遺存率の悪い土塁でもデータとして採用することができると同時に、比較的同系色の土で盛られていることが多い土塁主体部と異なり、基礎に用いられる土は主体部の土と明らかに異なる事例が多いことから、より客観的なデータが得やすいといった利点もある。
- 15) 土塁基礎に用いられる材料として、関東で広く見られるものに、有機質を含む黒色土を挙げることができる。比較的特種な例として、茨城県牛久市所在小城跡のように砂混じり白色粘性土で築かれているものもある(牛久町・小坂城跡発掘調査会1979)。
- 16) 筆者は、土塁築造技術に対する編年は不可能だと考えている。たしかに新たな技術がいつ頃から使われるようになるか、といった疑問に対しての答えはある程度可能と思われるが、技術というのはその時の状況、例えば予算・工期の有無で採用する技術が変わる。さらに「土」を材料とし、大地に直接工事を起こすことから、自然環境、資材調達条件等によって選択する技術が決まるのであって、決して新しい技術だから、それを選択するというものではないからである。同じ延長線上の土塁であっても、断面観察から明らかに異なる工法で築造されている例はいくらでもあるが、技術的編年を頭に出すと、これらの土塁はバラバラの時期に造られたと解釈できることにつながるようになる。
- 17) 筆者は(原1995)文献において、土塁基礎構造を主眼とした分類を試みた。そこでは「版築状を呈する土塁」といった名称で分類項目を立てている。しかし、そこではあくまでも土塁の基礎構造に主眼を置いた分類であって、土塁基礎を含め主体部の遺存率が高い土塁(例えば本稿でいう基礎構造は版築基礎、主体部も版築盛土と評価できる土塁)の分類とは分けて取り扱う必要性が出てくることを考えてのことである。
- 18) 層状盛土という名称は、関西大学工学部土木工学教室西田一彦教授が最初に提唱されたもので、そこでは砂質土と粘質土の互層構造をなす築造法を指している(西田一彦1996)。

引用・参考文献

- 浅川・木村他 1984『水理・土質』コロナ社。
 愛宕 元 1991『中国の都城都市』中央公論社。
 稲田倍穂他 1979『盛土の調査・設計から施工まで』地盤工学会。
 牛久町・小坂城跡発掘調査会1979『小坂城跡発掘調査報告書』巻頭カラー口絵
 牛堀町教育委員会 1985『堀之内大台城発掘調査報告』73頁。
 瓜生秀分 1999『怡土城とその時代』伊都歴史資料館 19-64頁
 小田和利 1997『神籠石と水城大堤』九州歴史資料館研究論集 22 36-118頁。
 小野義信 1992『城館跡にみられる土塁の覚書』埼玉県立歴史資料館研究紀要 14 55-78頁。
 栗原・小田他 1997『IV水城跡の発掘調査1. 第26次調査補足』『大宰府史跡平成8年度発掘調査概報』九州歴史資料館。
 境町歴史民俗資料館 1985『長井戸城第1次・第2次発掘調査報告』61頁。
 猿島町教育委員会 1988『逆井城第2次・第3次発掘調査報告』19頁。
 佐竹靖彦訳(陳高華著) 1984『元の大都』中央公論社 72頁
 劔山武郡市文化財センター 1994『田向城跡』63-64頁。
 劔福島県文化センター 1997『相馬開発関連遺跡調査報告III』『福島県文化財調査報告書』312 1103頁。
 ⑧地盤工学会土質工学会遺跡の土質工学的保存技術に関する研究委員会 1995『遺跡の保存技術に関するシンポジウム(発表論文集)』。
 銭国祥・肖准雁(中国社会科学院考古研究所洛陽漢魏故城隊) 1999『漢魏洛陽故城金 城址発掘簡報』『考古』378-3 1-15頁。
 館林市教育委員会 1990『館林市内遺跡発掘調査報告書』『館林市埋蔵文化財発掘調査報告書』22 8-11頁。
 美浦村木原城址調査会 1995『木原城址II』39-43頁。
 取手市教育委員会・山武考古学研究所 1994『下高井城跡第3次発掘調査報告』5-6頁。
 奈良県橿原考古学研究所附属博物館 1983『中国の都城遺跡出土物と派遣研究員の踏査記録』17-18頁。
 西ヶ谷恭弘 1994『土塁構築法の編年化試論』『城郭史研究』14 33-51頁。
 西田一彦 1996『地盤工学と遺跡』『地盤工学会中国支部講演会テキスト』1-20頁。
 福島県郡山市教育委員会 1998『郡山館跡第1次遺構確認調査報告』17頁。
 原 真 1995『考古学調査から見た土構物の築造技術 関東地方の中世城館跡を中心として』『遺跡の保存技術に関するシンポジウム』75-64頁
 山内豊聡 1989『土木、その過去・現在・将来』『九州産業大学工学会誌』No.26
 山内豊聡 1992『遺跡の技術と保存』『土と基礎』⑧地盤工学会40-1 1-6頁。

Tamped Earth Ramparts Seen in Medieval Castles

: Based Mainly on Examples from the Kanto Region

HARA Makoto

The tamped earth technique is thought to have been devised during the Shang Dynasty in China. It has been learned from several recently excavated examples, however, that this technique was also used for earthen ramparts still standing at medieval castle sites in Japan. Investigations have also confirmed that the tamped earth technique of ancient China was widely used in ancient Japan as well, at the Kogoishi fortifications known for western Japan, and at other fortifications centered on the Tohoku region in the east.

The technology transmitted at that early time is thought, based on its fine quality, to have been brought by an artisan who had learned the technique in China and directed the work in Japan; in the investigations of the moats and ramparts built as defensive works for the government headquarters at Dazaifu, located in Fukuoka, it was actually found that the ancient Chinese techniques were directly followed, and from this these moats and ramparts have been declared tamped earthwork facilities.

But the origin of the tamped earth ramparts seen at medieval castle sites cannot be directly linked with ancient Chinese techniques, and examples which can be clearly labeled tamped earthworks, in the manner of the ancient moats and ramparts, are few. In the tamped earth technique developed in ancient China, (1) different types of soil are pounded alternately in thin layers, (2) frames of wooden boards are used in building up the earthwork in stages, and (3) from the above factors, when the structure is seen in section, whether taken longitudinally or in transverse fashion, the earthen layers form regular, thin, horizontal strata. When the above are taken as basis for judgment, then, few medieval earthen ramparts satisfy all of the criteria.

When the construction techniques for ramparts surviving at medieval castle sites are examined, there are a considerable number of examples of tamped earth construction, and while none of them utilize the wooden frames of (2), it is clear that they conform to the other criteria.

With regard to the reason for not using wooden frames, as the technique in China developed in an arid climatic zone in which low temperatures, sparse rainfall, and low humidity gave rise to the formation of loess, if water was not added to the soil it was useless for construction. But in Japan the opposite conditions of high temperature, plentiful rainfall, and high moisture apply, and as the soil used for construction contains adequate moisture, it is possible to build by pounding it firm without the addition of water, looking at the problem from the perspective of civil engineering and foundation construction. In conclusion, the tamped earth ramparts made without wooden frames, seen at Japanese medieval castle sites, result in final analysis from a technique adapted to the conditions of our country, and may provisionally be understood as the Japanese version of the tamped earth construction seen in ancient China.

Key words :

Medieval castle sites ; Warring States period ; Kanto region

群馬焼物現代事情

石塚久則・渡辺弘幸

- | | |
|--------------|-----------|
| 1 はじめに | 4 群馬の陶芸作家 |
| 2 陶芸現代前史 | 5 展望 |
| 3 陶芸作家の資格の前提 | |

— 要 旨 —

この研究ノートをまとめるきっかけは古墳時代前期の粘土採掘墳の発掘にある。発掘された遺跡の性格を検討した結果、この遺構は組織的に土師器製作用の陶土を採掘したものと結論を下した。

この報道に地元群馬県内の陶芸作家達が来跡し交流を深めることになった。彼等は伝統的な窯場を持たない本県において地元の陶土を使った在地の作品に強い関心を持っていた。また生涯教育に関連した陶芸教室にも積極的に協力していた。

現在、一つにまとまっていない県内陶芸界の作家との交流を図るには考古学サイドで作家集成をするしか方法はなかった。まず、その作業の前提として群馬県内の陶芸史、それも近世、近代の窯場を辿った。現在、陶芸作家の認定方法が陶芸の世界でも決められたものはなく、5つの条件を満たす人達を陶芸作家とした。

それは、群馬県内に在住し、中央、地方の陶芸団体に所属し、公募展に入賞していること。また生涯教育に指導者として積極的に参加していることであった。

その結果、リストアップした群馬の陶芸作家は186名であった。まず県内のどの地域に工房を構えているのかを市町村別の地図上に数字であらわした。それを、東毛、西毛、南毛、北毛、県央の5つの地域に区分して地理的条件からの工房の分布の傾向を解説した。

集められた陶芸作家のデータの内、履歴の判明している32名の陶芸作家の修行先窯場をまとめてみた。まず益子、笠間での修行が一番多く、次に瀬戸が続く。また京都での修行者が多いことも特筆された。陶芸作家の年齢層を60人の資料から分析してみた。伝統的な窯場を持たない本県においては戦後の開窯が多く、一番多い年齢層は50歳代、続く年齢層は40歳代、そして60歳代となった。次に陶芸作家の活動の拠点を所属別、または出品する展覧会別にまとめてみた。まず土器系指導者の人達は地域の公民館などで古代の土器や縄文土器、埴輪を復元する作業をしていた。特に考古学と関連する実験考古学で活躍されていた故新井志郎さんや故渡部義勝さんのことにも触れた。

群馬県内の陶芸団体の活動では群馬陶芸協会を中心に5つの団体を紹介した。群馬県内の公募展はいわゆる日展系であり、上毛芸術奨励賞もその延長上に位置すると考えられた。全国の団体展に出品する場合でも県内の陶芸作家もそれぞれの工芸観にもとづいて日展系、伝統系、クラフト系、オブジェ系、民芸系のどこかに所属しているようであった。主要新聞社が主催する公募展での活動、または窯場主催の公募展などに参加し入賞、入選を果たしている県内の作家も多いことを紹介した。また地理的な条件や焼き締めにこだわり穴窯による薪焚の作家も多いことも特筆された。

生涯教育に関係した多くの講座を紹介し分類した。特にこれからの高齢化社会や弱者の癒しに陶芸の役割の重要性をといた。芸術村と体験施設が県内各所にあり、陶芸作家の創作意欲の沸く地理的条件と観光資源との2つに大別された。

ギャラリー・画廊・展示ホールは陶芸作家を世に送り出す重要な流通機能を持っていることを紹介した。県内在住の陶芸作家をより広い世界に送り出すための協力をこれらのギャラリーに期待することもといた。

キーワード

対象時代 現代
対象地域 群馬県
研究対象 陶芸作家

1 はじめに

1999年、職務で古墳時代前期と時代認定できる粘土採掘遺構の発掘調査に関わった。国内でも類例が僅少で作業用具まで伴う珍しい調査の事例であった。そのため発見の報道がマスコミに広く大々的に取上げられた。

古代の陶芸用の粘土の発見であるとの調査担当者達の見解に県内の現代陶芸作家が多数来跡し面識を得ることとなった。そして調査の現場で考古学研究者と現代陶芸作家との意見の交流がおこなわれた。陶芸作家たちは県内産出の陶土に極めて高い関心をもっており、できれば地元の粘土で焼き物を製作してみたいと日頃考えているとのことであった。また作家達はそれぞれの地域に根差し作陶しているため、地元の陶芸愛好者に陶芸教室を開いたり生涯学習の一環として公民館などで陶芸の講座を頼まれる機会が多いとのことであった。

一方、わたくし達も考古学の立場から来跡の陶芸作家達に日頃感じていることを述べた。それは仕事から当事業団でも火山灰下に良好な遺跡が発掘され、近世・近代考古学が認知されつつある昨今、近々、現代考古学なる分野の研究の確立も必要となってゆくことであろうこと。また終戦直後、戦争関係の公式記録のすべてを軍の命令で焼却し、闇に葬ってしまったわが国の「十五年戦争」の歴史、特に民衆史からの歴史を再発掘する方法は考古学的手段に頼っているのが現状である。例えば戦跡考古学における地下壕出土の「国民食器」と呼ばれる統制下の陶磁器の生産とその分布などの研究はすでに瀬戸や美濃で始まっている。そのためには戦前、戦後における陶磁器の編年的研究や生産地と流通、消費の動向調査を今から始めておかなければならないことなどを話した。さらに、事業団の普及活動に関係する土器の焼成など実験考古学にも協力関係が生まれることを期待した。また両者の協力で例えば、古代の粘土を県内の陶芸作家に広く提供、競作で焼き上がった作品群を「古代と現代のセッション展」として美術館などで公開展示したらどうだろう。優秀な作品には群馬県古代文化賞の制定などを考えて表彰するのもよいのではなかろうか。

話が盛り上がり、そこで手始めに考古学の立場から現在の群馬県の陶芸作家の活動状況を知って、今後の県内各地域の発掘調査に役立てたいので関係資料の提供をお願いした。ところが陶芸作家は個性的な芸術家集団であること、またここ10年位の間に陶芸作家といわれる人達が急激に増えてその実態を把握することが困難であるとのことであった。

それならば考古学研究者の門外漢の垣間見との悪評を覚悟の上で筆者二人で始めた作業が、今回の研究ノートである。

2 現代陶芸前史

群馬県の考古学の調査と研究を生業にしているわたくし達は編年の基軸として陶磁器を使う。考古学の手法とは遺跡、すなわち土地に刻みこまれた痕跡（遺構）とそこに残された遺物の相関関係の検証で成立する。遺構は時代の先後を決めることはできるが年代決定の尺度は遺物、すなわち陶磁器の編年による。日本考古学は焼き物の出現以降の時代研究は12,000年間の陶磁器の物差しによって成立しているといってもよい。陶磁器の歴史を学びそれを現代に活かし将来の展望とする立場は日本考古学も現代陶芸の伝統系の研究方法とあまり違いはないと考えられる。

日本の陶磁器の全ての技術の到達点はたかだか約400年前の「磁器」伊万里の創始によって「土器」「炆器」「陶器」とすべて出揃ったことと考えてよい。近世の幕開けでもあった。江戸後期、京焼の発展はそれぞれの藩の殖産興業を促し、群馬県でもその影響下、近世末から近代初頭にかけて小規模で短期間ながら在地産の窯業が操業を開始している。渋川市の上野焼、安中市の自性寺焼、下野尻焼、富士見村の皆沢焼、榛名町の高浜焼、伊香保町の仙果焼、大泉町の小泉焼などである。続く明治時代は日本の近代化を支える殖産興業は富国強兵を支える主要な輸出産業としての歴史を背負い、西洋むけの純爛たる磁器の時代でもあった。この近世末から近代初頭以降、戦後まで県内の窯業は確認されていない。近年、近世、近代の窯場とその技法を復元しようと試みている作家がいる。安中市の自性寺焼の復興をめざす青木 昇と伊香保町の仙果焼の復元にこだわる木暮陶句郎である。

3 陶芸作家の資格の前提

陶芸作家の資格とは陶芸のみで自活している人であろうか。美術年鑑に登載されている人達であろうか。中央といわれる地域で開かれる展覧会の受賞者であろうか。または陶芸作家とは陶芸の技術と魅力を広く一般の人に解りやすく伝える人達のことであろうか。作家自身や陶芸に詳しい美術評論家に聞いてもその答えは明快ではなかった。陶芸作家とアマチュア陶芸作家と陶芸愛好者の境界は不分明であった。そこで恐る恐るではあるが群馬県における「わたくし達筆者流の現代の陶芸作家」の認定を以下の5つの条件の組み合わせに拠って選んでみることにした。

- A 群馬県在住であること
 - B 全国の団体、公募展で活動していること
 - C 県内の団体展や県美術展などで活動していること
 - D 生涯学習の陶芸指導者として登録していること
 - E 近年、公開の場で個展を開いていること
- 資料収集は新聞各紙の催し物の記事を中心に、そのほ

かは美術年鑑や市町村情報誌によった。また市町村の教育委員会の生涯教育課や観光課に地元の活動状況についての調査に御協力願った。また一部の陶芸作家の方たちには直接面会し、または電話などで不躰な質問にお答え願った場面もあった。

4 群馬の陶芸作家

今回、陶芸作家として登載した人数は186名である(表1)。これらの人達がどのような活動をしているのかを幾つかの視点から分析を試みた。

A 陶芸家の工房

まず県下の陶芸作家の工房の地理的な分布(群馬県陶

表1 群馬県陶芸家集成

市町村	作家
前橋	石川孝子 樺沢均 五味孝雄 佐藤忍 田辺信治 平尾峰春 山口晋
高崎	大山重好 小池要 小板橋弘昌 小原真 桜井利平 寺崎幸雄 奈雲光雄 野口多嘉子 福島位枝 藤ちえ 発地昌二 松本茂晴
桐生	大島敬助 大曾根直 川島忠昭 下山恵子 野崎喜一 増田晋
伊勢崎	栗林一夫 津田利夫 中村利喜雄 沼田晶夫
太田	阿蔵輝雄 石関勝衛 市川正浩 糸井美登里 岩原由紀子 大川正洋 大沢正義 大田英子 大滝妙子 大谷元夫 風見金二 小林直樹 阪上きよ美 坂本友作 佐々木常雄
島崎	銀次郎 藤ひろ子 清水幹夫 鈴木秀光 戸崎龍郎 萩原稔 原口泰江 菱沼正司 深田陽子 福田智江 星野典江 茂木小夜子 茂木崇行 柳和夫 矢萩金一郎 山田隆英 山西盛義
沼田	貝瀬俊彦 吉沢恵介
館林	阿部末希こ 小川精一 木村幸子 小林浩子
渋川	今井基支 福田陶華
藤岡	青木茂 石塚奇仙 石塚花弓 宇垣俊一 小幡政晴 正島克哉 本田正
安中	青木昇 上原勝 岡本正規 橋本眺 湯崎野行利
勢多郡	北橋村 植村栄生 赤城村 岡田价七 権澤健治 松尾昭典 村田康男 富士見村 三東宗二郎 調所瑩子
群馬郡	清水秀雅 俵萌子 前原正晴 松下昇二 松田房継 綿貫哲夫
大胡町	市根井勉 登坂和嗣 中根宇一
宮城村	皆川守
粕川村	籠橋宗範
新里村	北川光子 斎藤勝行 鶴谷行雄 二十里芳男 板野和三郎 繭山貴士
東村	古田島透
群馬郡	榛名町 五十嵐俊樹 倉淵村 池田久仁雄 佐藤桂三 戸塚劔三
箕郷町	今成延代 村上康樹
群馬町	片平勉
北群馬郡	子持村 片野宏 椎葉正幸 佐々木久美子 山本素竹
伊香保町	飯野英世 木暮陶句朗
榛東村	浅見一彦 白井和興
吉岡町	南雲陽 山口保成
多野郡	鬼石町 梅原利文 吉井町 金子明 木檜明久 上野村 川崎孝行
甘楽郡	妙義町 吉田秀秋 下仁田町 伊藤久米夫 矢島敬一 南牧村 中瀬伸子 中沢今朝義 甘楽町 斉藤美津子 高橋芳宣 田淵康次
吾妻郡	中之条町 小池秀雄 水野有人 東村 見城勇 吾妻町 本間泉 長野原町 島村和作 嬭恋村 加部博之 草津町 古瀬登志子 山口洋史 六合村 秋谷茂郎 黒岩勇 小峰美省 田中隆史 タナ・ス チュワート 檀浦誠二 鳥居明生 中山穰 宮崎順子 高山村 岡崎厚子 小林幸子
利根郡	白沢村 岡村作治郎 横石孝司 田中美穂 利根村 玉川研治 玉川理恵子 片品村 大竹豊 桜井章二 川場村 富山節子 月夜野町 茂登山泰晴 水上町 阿部風香 新治村 伊草幸夫 持谷靖子

	昭和村	堤 克彦			設楽益雄 滝沢友次
佐波郡	赤堀町	桑原秀栄	新田郡	尾島町	島 正雄
	東 村	関口宗平 蛭間三千代		新田町	須長敏男 滝沢弘一 滝沢 博
	境 町	斎藤信義			

		津久井弘秋
	藪塚本町	藤掛雄山
山田郡	大間々町	青山清一郎 飯川弘文 米山和子

邑楽郡	板倉町	川野辺光治
	千代田町	狩野賢三
	大泉町	大野仁八朗 田代康一

芸作家分布図)をみたい。東毛地域では太田市が32名と多い。この人達の8割以上は、地元の陶芸作家であり教育者でもあった故・渋沢三久が公民館活動などを通じ、陶芸愛好者として育てた。さらに上級クラスの中から県展入選以上の実力者を渋沢は陶芸作家として認め地元の陶芸指導者としてさらに多くの陶芸愛好者を育てるように言い残している。現在でもこれらの陶芸指導者のもと、地域の公民館などで陶芸愛好者が300人以上も作陶を楽しんでいる。また渡良瀬川の支流、桐生市に陶芸作家が6人いる。地理的に完結し、桐生川の奥には芸術村もある。それに比べて、東毛の東南周辺の邑楽郡や新田郡地区の陶芸作家は少ない。平坦地といった工房立地の条件も関係するのかもしれない。

西毛地域は榛名山東麓の伊香保温泉の観光地を控えた地区に観光客を対象にした作家が、碓氷川流域の倉淵村など山間部には穴窯の構築条件の良い地区がある。また吾妻川流域の六合村には芸術村が計画中で6人の陶芸作家が工房を構えている。南毛地域は鎗川流域の入り口に当たる藤岡市は鮎川沿いに芸術村を含み陶芸作家が6名と多い。古代からの焼き物の生産地や藤岡瓦の産地などであったことも無縁でない。神流川流域上流の地区には陶芸作家は少なく、中里村や万場町には陶芸作家の活動は確認できなかった。

北毛地域はリゾート地に関係した利根地区に陶芸作家が工房を構え陶芸体験教室を開いている。周囲を取り巻く自然環境も創作活動を支えている。

県央地域の前橋、高崎地域は主要都市の市内で活動する陶芸作家があわせて19人いる。都市といった生活環境優先から来る制約で電気窯の作陶が多い。また前橋の北方に位置する赤城山の南麓地区一帯、特に富士見村の8人を含め勢多郡周辺を合計すると25人もの陶芸作家の活動が数えられる。穴窯による作陶が可能な中山間地である地理的環境や都市部に近接して発表の機会の多い両方の条件を満たしていることも作家の数の多さの理由である。

B 陶芸作家への道

陶芸作家をめざして彼等とはどのような道を歩んできたのであろうか。まず陶磁器の生産地で修行を積んできた人達がいる。修行地別に分類してみると(表2)。修行地が複数あるが、総計を32名としてその傾向をみている。

関東地方では笠間焼(茨城)が3名、益子焼(栃木)が5名、東京の八丈島が1名である。中部地方では瀬戸

表2 窯場修行地一覧

修行地	窯 場	修 行 者
茨 城	笠 間 焼	前 原 正 晴 中 村 利喜雄 松 田 房 継
栃 木	益 子 焼	五十嵐 俊 樹 大曾根 直 大 山 重 好 関 口 宗 平 松 尾 昭 典
東 京	八 丈 島	樺 澤 健 治
愛 知	瀬 戸 焼	青 木 茂 大 山 重 好 栗 林 一 夫 関 口 宗 平 中 根 宇 一 野 崎 喜 一 本 田 正 介 吉 沢 恵
岐 阜	美 濃 焼	茂 登 山 泰 晴
三 重	伊 賀 焼	大 川 正 洋
滋 賀	信 楽 焼	佐 藤 桂 平 尾 峰 春 松 田 房 継
京 都	京 焼	佐 藤 桂 福 田 陶 華 米 山 和 子 綿 貫 哲 夫
兵 庫	丹 波 焼	伊 藤 久米夫
山 口	萩 焼	松 尾 昭 典
福 岡	小 石 原 焼	三 東 宗 二 郎
佐 賀	唐 津 焼	樺 澤 健 治
	伊 万 里 焼	椎 葉 正 幸
鹿 児 島	薩 摩 焼	今 井 基 支

焼(愛知)が8名、美濃焼(岐阜)が1名、伊賀焼(三重)が1名である。近畿圏では信楽(滋賀)が3名、京焼(京都)が4名、丹波焼(兵庫)が1名である。西日本では萩焼(山口)が1名、小石原焼(福岡)が1名、唐津焼(佐賀)が1名、伊万里焼(佐賀)が1名、薩摩

焼（鹿児島）が1名である。

北関東の栃木県と茨城県、そして愛知県といった窯場での修行が多く全体の5割を越える。彼等の多くは窯場に付属する陶芸学校や窯場に近接した大学の陶芸科で学んだ後、地元の窯場やその周辺で修行した人達が多い。また地元出身者で首都圏の大学で陶芸を学んだ人達は教官またはその系列の陶芸家に指導を受け、地元に戻って来る場合もある。また作陶に適した自然環境の条件と発表の機会の多い首都圏に近い条件の両方を合わせ持つ群馬を選んだ場合もある。

なお大曾根直は益子焼の、椎葉正幸は木原平戸窯（長崎）の窯元の出身であり修行中にこの地を気に入って開窯した人もいる。その他、全国の窯場を巡り、独学で陶芸を学んだ人や地元在住の陶芸作家に学んで実力をつけた人達も多い。

C 陶芸作家の年齢層

全国レベルで活動する本県の陶芸作家約60名の年齢別の分布をみるとほとんどが昭和の生まれである。全国的にみても本県が伝統的な窯場でなく陶芸が首都圏を中心に美術工芸として、伝統工芸としてその地位を確保した昭和30年の始め頃から陶芸作家は活動し始める後発の地域であることがわかる。

そのうち戦前、それも太平洋戦争突入前年の昭和15年から終戦直後の昭和21年生まれの7年間で全体の約20%、昭和22年から昭和28年生まれの7年間で55%、昭和29年から38年生まれの10年間で25%で3つの偏りがある。昭和22年から昭和28年生まれの50歳クラスの戦後の団塊世代が一番多く、現在活躍の中心でもある。次に40歳クラスの比較的論争ぎらいの谷間世代の若い世代が続く。

D 土器系指導者

日本の陶磁器の歴史、12,000年のうちの大きな画期、穴窯構造を伴う須恵器の出現までの10,400年間は野焼き主体とした縄文土器、弥生土器、土器系などの器物と土偶、埴輪などの土製品の時代であった。この土器系の復元作業である実験考古学的手法を通して、博物館などで指導をしている人達がいる(表3)。桐生市在住で画家で陶芸家であった故新井志郎が千葉県の加曾利貝塚博物館の縄文土器を見事に再現して見せたことは陶芸で実験考古学の分野を開いたことで有名である。増田 修はその新井の直弟子である。縄文土器の粘土の採取から始まる妥協を許さない厳密な復元的手法は今も忠実に受け継がれている。埴輪の作家では大泉町に渡部義勝が第一人者であったが1999年没している。太田市の重要文化財に指定された塚廻り古墳群出土の埴輪の復元は記憶に残る。

現在、石田不己、高橋忠雄、沼田晶夫、岡部修一、林秀子、石原隆が埴輪を得意として生涯教育などで製作の指導をしている。最近の話題では林秀子が「はにわ工人

会」のメンバー33人を指導、円筒埴輪5,000本を製作、群馬町の八幡塚古墳に復元、樹立するという。土器系指導者も日常は陶磁器の陶芸作家でもある。

さて埋蔵文化財に携わるわたくし達が古代の復元を考える手法として「実験考古学」があることは述べた。古代の土器と須恵器は日常生活の器として当時の生活の場、集落の周辺で製作、供給されていることが解っている極めて普遍的な焼き物である。過去を解明する

ためにはこれらの焼き物の出土した地元陶土を利用した復元作業が必要であると考えている。陶芸の現在も過去からの技術革新の連続であり、土モノも石モノも歴史的には同格であると筆者らは考えている。前述の土器系指導者だけでなく多くの陶芸作家の積極的な参加と協力をお願いしたい。

E 群馬県内の陶芸団体の活動

現在活動している陶芸の団体は5つである(表4)。

群馬芸術文化協会は彫刻、陶芸、工芸、書道の4部門から構成され、陶芸では青木 昇、石川孝子、岡本正則、斉藤勝行、調所瑩子、吉田秀秋が参加している。

群馬県作家協会は絵画、染色、陶芸、など10部門から構成され、陶芸では伊藤久米夫、三東宗二郎、本田 正、村田康夫が参加している。

群馬工芸美術会は8つの部門から構成され陶芸作家も参加している。

群馬陶芸協会は1986年に発足した全県的な陶芸作家の集団である。当初、30人であった会員は1998年の資料では21名に減少している。会員は伊藤久米夫、今井基支、大曾根直、大谷元夫、大山重好、貝瀬俊彦、片野 宏、栗林一夫、椎葉正幸、関口宗平、中村利喜雄、中山 稷、

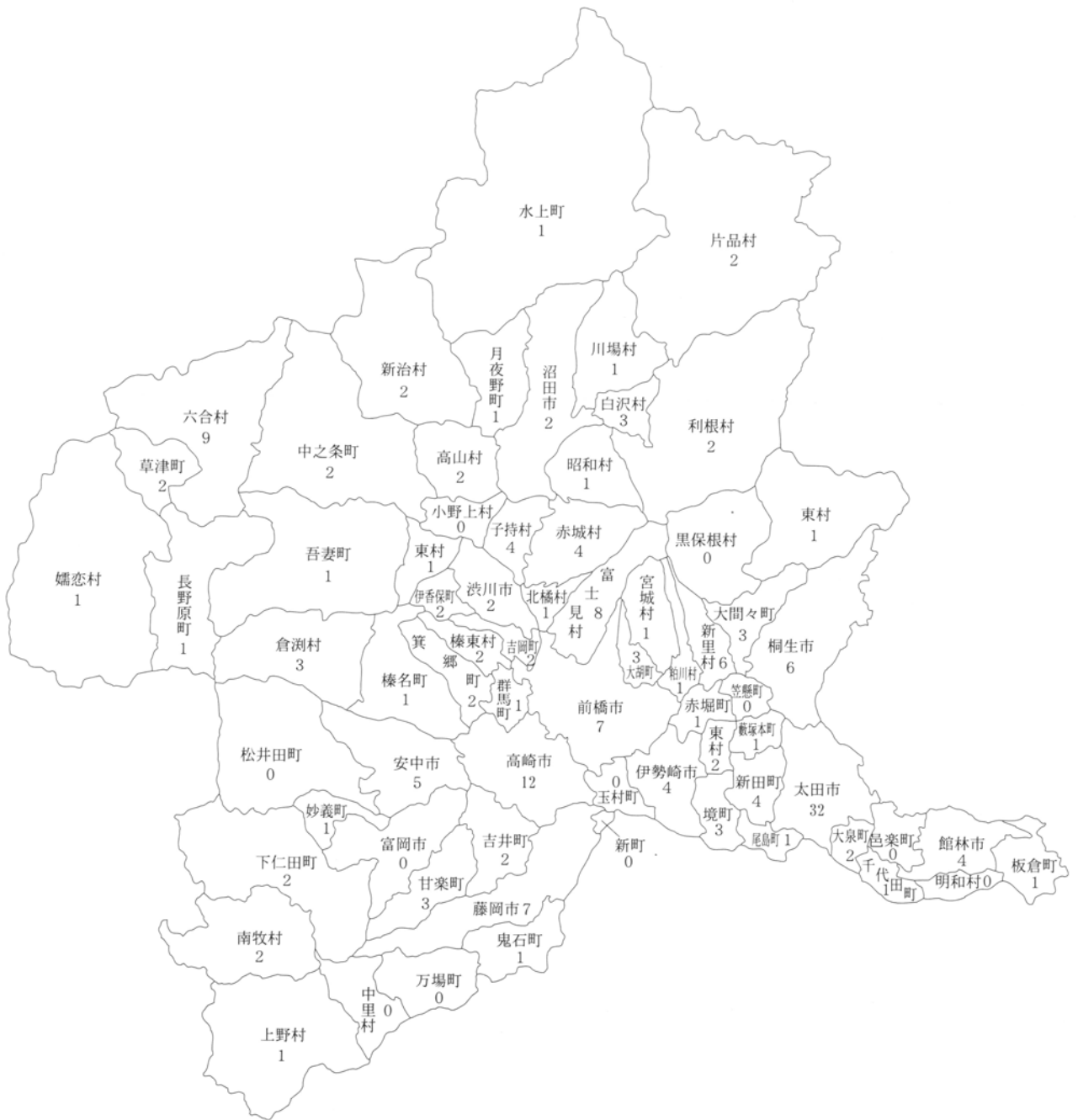
表4 県内団体展・公募展

団体名	展覧会名
群馬芸術文化協会	書道・彫刻・陶芸・工芸展
群馬県作家協会	群馬作家展
群馬工芸美術会	美術展
群馬陶芸協会	
群馬陶芸クラブ	
群馬県美術会	群馬県美術展
上毛新聞社	上毛芸術奨励賞

表3 土器系指導者

市町村	指導者
前橋市	石田不己 高橋忠雄
桐生市	増田 修
伊勢崎市	沼田晶夫
太田市	岡部修一 鹿山広住
館林市	栗原 昇 小林浩子
群馬郡群馬町	林 秀子
佐波郡境町	石原 隆
新田郡尾島町	檜原宗雄

群馬県陶芸作家分布図



福田陶華、藤掛雄山、前原正晴、水野有人、宮崎順子、村田康男、茂登山泰晴、湯崎野行利、吉沢恵介である。

群馬陶芸クラブは全県的な陶芸愛好者が主体であるが陶芸作家の指導を受けながら息が長く着実に力を蓄えている。

F 群馬県内の公募展

群馬県内の公募展に発表の場所を持って活動している人達である(表4)。

群馬県美術展では日展会友の南雲 陽を中心に、平尾峰晴、大野仁八郎、青木 茂、設楽益雄、登坂和嗣などが会員、準会員として参加、入賞している。特に平尾峰晴は1999年、第50回記念の最高賞である山崎記念特別賞を受賞して県美術界での陶芸部門のレベルの高さを証明した。

上毛芸術奨励賞は美術部門と書道部門からなり、その年度に活躍した数人に贈られるものである。第1回が1977年度で1999年度の第23回目は登坂和嗣が受賞した。過去には平尾峰晴、今井基支、椎葉正幸が受賞している。

G 全国の団体展、公募展での活動

群馬県に在住しながらも活動の主体は全国レベルの団体展や公募展に出品、入賞している人達である。戦後、日本の陶芸界は以下の工芸の4つの傾向と連動しつつ発展してきている。すなわちa 伝統工芸系、b 創作工芸(日展系)、c 生活工芸(クラフト系)、d 前衛工芸(オブジェ系)である。県内の陶芸作家も中央ではそれぞれの所属する純粋化した環境の展覧会に出品しているものの、日常の創作活動ではそれらの枠組みを意識しない多様な試みもうかがえる。

伝統工芸系では日本伝統工芸展で関口宗平、栗林一夫、貝瀬俊彦、宮崎順子、斉藤勝行、中山 稔、壇浦誠二、山口 晋が、伝統工芸新作展で茂登山泰晴が入選している。伝統工芸を民衆に置いた民芸系では国画会の五十嵐俊樹が民芸展に入選している。創作工芸系の日展には大川正洋、清水幹夫が、全陶展には平尾峰春が出品、入賞している。新綜工芸展には大曾根直、大山重好、三東宗二郎が入選している。公募展では日本陶芸展に今井基支、小峰美省、吉沢恵介が、中日国際陶芸展に青木 茂が、花の器展には中根宇一が出品、入選している。女流陶芸展には阿部末希こが出品、入賞している。また樺沢健治がフィラデルフィア美術館に、福田陶華がジュネーブ市美術館へと海外の美術館に買い上げられている。伝統工芸に属し、桃山時代の精神にこだわる茶陶系では田辺信治が作品を発表している。ほかにオブジェ系では玉川研治・玉川理恵子、フクロウにこだわる青木 茂、河童を得意とする野崎喜一がいる。

H 穴窯にこだわる

県内には穴窯を築き燃料に薪を使い焼き締めをめざす陶芸作家が多い。大量の薪の確保、数日間に及ぶ窯焚き

はその体力勝負や周辺環境に影響することなどの条件が必要となる。群馬県ではまだそれを許す自然環境が若干残っている。炬系系の焼き締めという陶土と炎の極めて原始的な出会いはガス窯や電気窯とは全く異なる出会いが予想されるという。

増田 晋、今井基支、福田陶華、小幡政晴、青木 昇、樺沢健治、村田康男、前原正晴、綿貫哲夫、中根宇一、斉藤勝行、二十里芳男、繭山貴士、佐藤焯、椎葉正幸、浅見一彦、吉田秀秋、伊藤久米夫、田淵康次、水野有人、加部博之、茂登山泰晴、蛭間三千代がいる。赤城村の樺沢健治は唐津で修行をして南蛮焼き締めの作品にこだわる。倉淵村の佐藤焯は信楽で修行ののち、新羅の灰陶に出会い、日本の須恵器を現代に活かす活動をしている。

I 生涯教育と陶芸

生涯教育の一環として地域の公民館などで初歩の陶芸を学ぶ機会が多くなってきている。初めて陶土に触れて感動し、ステップアップし陶芸の道に入る人や、古代の土器への興味から考古学に進む人、集中する作業や達成感の感動など精神的に癒される人までさまざまである。生涯教育と陶芸との出会いの重要な場所でもある。前述の土器系指導者たちはここで活躍している。

近年の生涯教育関連事業をまとめてみた(表5)。県内23市町村で32教室が活動しており地域的な偏りはみられない。陶芸教室の内容をみると縄文土器の製作が4教室、埴輪作りが12教室で考古学の遺物を復元する作業の多いことがわかる。これら教室を支援するために群馬県埋蔵文化財調査事業団の普及活動として、縄文土器や埴輪の胎土や製作技法について学問上の厳密な資料を提供する必要がある。

土器作りの実際は陶芸作家が、専門的裏付けは群馬県埋蔵文化財調査事業団が支える必要があろう。また高齢者や障害者、病弱児童のための教室が6教室ある。この教室は以前は学校内だけの作品展として扱われてきたが、関係する教師、父母たちがそれぞれの障害の実情を地域住民にも理解してもらおうと計画している。「リハビリに活かす陶芸」で活動する群馬大学陶芸部は医学部の作業療法士たちの集団である。医学的見地からの効用を理論化し陶芸を指導する陶芸作家の人達と協力して地域のなかで実践してもらいたい。

J 芸術村と体験施設

芸術村・体験施設と考えられるものは14市町村15施設である(表6)。県内の芸術村と体験施設は観光コースに沿って立地するもの、地元の村起こしに連動し行政や農協などが支援しているものが主体である。他に創作環境を求めて芸術家たちが一か所に集団化したもの、企業支援で芸術村をめざしているものもある。規模の大きな施設を紹介してみる。

まず桐生の梅田工房会は桐生川の自然に魅せられた和

表5 生涯教育関連事業

市 町 村	団 体 ・ 施 設	教 室	
前 橋 市	県立赤城養護学校 緑の少年団 群馬大学陶芸部	「児童生徒作品展」 「土器作り」 「リハビリに活かす陶芸」	
高 崎 市	観音塚考古資料館 大平台学園	「親子はにわ教室」 「陶芸教室」	
伊 勢 崎 市	県立伊勢崎青少年育成センター	「はにわ作り教室」	
太 田 市	市立旭中学校 PTA	「陶芸教室」	
館 林 市	縄文邑楽文化会館	「小学生文化財教室」	
渋 川 市	古巻公民館	「土器作り教室」	
藤 岡 市	市立日野中央小 藤岡市郷土資料館 山名丘陵の自然を守る会	「陶芸教室」 「はにわ作り」 「野焼き」	
勢 多 郡	北 橋 村	県埋蔵文化財調査事業団 歴史民俗資料館	「土器・はにわ作り」 「土器作り」
	赤 城 村	歴史資料館	「埴輪作り」
	富士見村	国立赤城青年の家	「土器はにわ友の会」
	大 胡 町	町福祉作業所・明光園・第二明光園・赤城村あかぎ 育成園	陶芸実習「好一点展」
	宮 城 村	宮城村陶芸作業所	「陶芸教室」
	新 里 村	相沢忠洋記念館	「縄文土器作り体験教室」
群 馬 郡	箕 郷 町	箕郷中学校	「縄文土器製作・野焼き体験」
	群 馬 町	群馬町中央公民館 はにわ工人会 かみつけの里博物館	「はにわ教室」 「埴輪作り指導者養成講座」 「夏休み土器作り体験学習」
北群馬郡	榛 東 村	耳飾り館	「縄文ランプ作り」
甘 楽 郡	妙 義 町	県立妙義少年自然の家	「土器・はにわ作り」
	甘 楽 町	甘楽町公民館	「はにわ制作教室」
利 根 郡	昭 和 村	くりのみ学園・たけのこ学園	「ゆうあい作品展」
佐 波 郡	玉 村 町	町文化センター工芸室	「夏休み体験学習会 土器・埴輪作り」
新 田 郡	尾 島 町	東毛歴史資料館 尾島町手をつなぐ育成会	「埴輪作り教室」 「陶芸教室」
	笠 懸 町	笠懸野岩宿文化資料館	「縄文式土器作り」
邑 楽 郡	大 泉 町	大泉東児童館	「陶芸教室」

表6 芸術村・体験施設

市 町 村	施 設	指 導 者
桐 生 市	梅田工房会	増田 晋・野崎喜一
藤 岡 市	土と火の里公園陶芸工房	青木 茂・石塚奇仙・石塚花弓
安 中 市	自性寺焼陶芸村	青木 昇・橋本 暁・湯崎野行利
群 馬 郡 倉 淵 村	わらび平森林公園キャンプ場	職員
北 群 馬 郡 伊 香 保 町	渋民焼陶芸教室	今井基支・福田陶華
多 野 郡 鬼 石 町	体験学習館 MAG	梅原利文
甘 楽 郡 妙 義 町	妙義陶房陶芸体験	吉田秀明
吾 妻 郡 中 之 条 町	有笠焼陶芸教室 薬王園工芸体験村陶芸館	水野有人
	草 津 町 草津焼静可窯陶芸体験	山口洋史
	六 合 村 暮坂陶芸研修センター	小峰美省・田中隆史・壇浦誠二 鳥居明生・中山 稔・宮崎順子
利 根 郡 白 沢 村	白沢焼考月窯陶芸体験	横石孝司
	月 夜 野 町 月夜野焼慕陶館	福田祐泉
	新 治 村 たくみの里	伊草幸夫
山 田 郡 大 間 々 町	小平の里狸穴陶房	飯川弘文

紙、木工、陶芸などの工芸家集団の連絡会で合同のフェスティバルを開いている。藤岡の土と火の里公園は日野谷に作られた工芸体験村で染色、ガラス、陶芸など5つのコースがある。

安中の自性寺焼陶芸村は近世の窯場であった自性寺焼の復興をめざしたものである。再興に成功した青木 昇は群馬県ふるさと伝統工芸士36名中、陶芸部門では初めて認定されている。六合村の暮坂陶芸研修センターは井上工業の会長であった故・井上房一郎が「芸術村を創る」として暮坂芸術区に建設したものである。現在大学で陶芸を専攻した30代、40代の若手作家6名が作陶に専念し陶芸教室も開いて地域との交流にも尽力している。

渋川の渋民焼陶芸教室は渋民焼の窯元が伊香保温泉の観光客を中心に大規模な陶芸教室を開いている。上越新幹線のトンネル残土から月夜野焼を興した故・福田祐太郎の月夜野焼慕陶館も健在である。新治の伝統工芸を体験する「たくみの里」は陶芸・石工の家など9つのコースがある。

K ギャラリー・画廊・展示ホール

陶芸作家の創った作品を市民コレクターが入手する方法は多様である。作品が群馬県の場合こういった流通を経由し陶芸作家として市場で評価されるものかを含めてギャラリー・画廊・展示ホールを紹介しながら大まかに分類してみたい(表7)。

リストアップしたのは21市町村、50施設である。まず中央で活動する作家の他、県内の有望といわれる作家の

個展を開いているのが大手百貨店で西武百貨店や高島屋などである。ほかに百貨店では前橋市と高崎市のスズラン百貨店が県内作家の個展を開いている。書店の美術ホールでは前橋市の煥乎堂や太田市のナカムラヤがある。市町村の市民ホールなどでは大きなスペースを利用してグループ展が開かれる。陶芸専門の画廊は県内にはない。絵画専門の画廊も陶芸ファンの増加に押されてか個展をひらくことも多くなっている。特筆されるのは県内での小さな画廊の活躍である。

渋川市の画廊あ・とでは北毛地域の陶芸作家の多くを知ることができる。富士見村のつぼや、大胡町の菜花、大間々町の男蔵などはオーナーの陶芸に対する姿勢が明確で楽しめる企画展となっている。器店では高崎の大和屋がある。全国の器、地元の作品、陶芸教室と多角的である。観光地の伊香保温泉の旅館で陶芸展を企画することも多い。ホテル伊香保ガーデンや表に載せなかったがいかほ秀水園なども意欲的である。反面、中央での知名度の高い作家の作品展示のみで地元の作家を低くみる傾向の画廊や器店もあることも事実である。

ほかに県内出土の近世、近代の陶磁器を収集展示しているのは吉岡町の「北群馬渋川郷土館」、また広義の焼き物として高崎市には「あかりの資料館」、安中市には「急須の館」、笠懸町には「火鉢博物館」がある。陶芸作品だけでなく人間丸ごとを覽せる俵萌子美術館もある。

表7 ギャラリー・画廊・展示ホール

市 町 村	施 設
前 橋 市	阿久津画廊 (株)大橋 煥乎堂ギャラリー ギャラリー・オーツ ギャラリー・スペースM ギャラリー杜 県民会館展示ホール スズラン百貨店美術工芸サロン 西武百貨店 広瀬川美術館 大和設備工事本社ビル・ギャラリー ホール レア・ハウス
高 崎 市	一花庵 TAKASAKI NTT 群馬支社・YOU HALL 高崎シティーギャラリー スズラン百貨店美術工芸サロン 高島屋アートギャラリー 花工房 MOA SELECTION 大和屋 あかりの資料館
桐 生 市	梅田ふるさとセンター創作美術室 アンジュ (AA・Ange) 郷土資料展示ホール ととや モギギャラリー 有鄰館
伊 勢 崎 市	ギャラリー樺
太 田 市	東毛学習文化センター ナカムラヤ画廊
館 林 市	SPACE・u
渋 川 市	画廊あ・と せらみかアートギャラリー ベイシア
藤 岡 市	豆ごろ・なかむら
富 岡 市	ギャラリー美映
安 中 市	急須の館
勢 多 郡	赤城村 赤城高原ギャラリーMOVE 富士見村 アートミュージアム赤城 俵萌子美術館 つぼや 大胡町 ギャラリー菜花 粕川村 中之沢美術館 新里村 風土記
群 馬 郡	群馬町 煥乎堂ギャラリー
北群馬郡	伊香保町 ホテル伊香保ガーデン 吉岡町 北群馬渋川郷土館
佐波郡	赤堀町 有希 (YUKI)
新田郡	笠懸町 火鉢博物館
山田郡	大間々町 男蔵

5 展 望

わたくし達の関係する考古学や生涯教育に現代の陶芸が果たす役割の大きいことが今回の陶芸作家の集成作業の過程でわかってきた。またこの作業を通じて陶芸作家達とその作品の魅力にさらにひきつけられる結果となった。そしておぼろげながら門外漢であるが陶芸作家達の現在おかれている複雑な「現代」の「事情」を垣間見たような気もする。当事者でないので正鵠を射た意見にならないかもしれないが批判を恐れず群馬県の陶芸界全体がさらに発展するよう期待して展望をまとめておきたい。

群馬県には窯場の伝統も少ないことから継承する技も持たない。陶芸は自由な立場で自由に活動ができ、好き勝手の発想も自由である。全くの百花繚乱の都市型スタイル地域である。そして東京の外縁圏の地域、すなわち埼玉、千葉、神奈川に並ぶ群馬県である。地理的にはいつも中央の動向に関心を持ちつつ、それでも2番手を走る結果となる。

しかしこれからは群馬県から発信する陶芸が必要になってくると考えられる。基本は「環境」と「人」と「モノ」の3つの調和である。すなわち平地、丘陵、山岳地と起伏にとんだ自然環境とそこに育った上州人の人情、そして、それらの触れ合いの中から生み出される陶芸作家の調和のとれた地域に根差した作品である。

例えば「陶芸と自然」の関係である。自然環境を活かした芸術村には陶芸教室が県内14市町村の地域に育っており、その環境の中で終日陶芸愛好者たちが陶芸の体験をする。都会の陶芸教室では味わえない空気がある。例えば「陶芸と人」の関係であるが、太田市の陶芸作家の数が32名と異常に多いと述べた。企業城下町に陶芸が育つ素地がないが、その理由は彼等の多数を育てた故渋沢三久という人物が陶芸を通して作陶の楽しさと観賞の魅力を伝えたに違いない。「さんきゅうさん」と慕われた陶芸作家は必ずしも中央で功成り名遂げた人ではなかったのである。群馬県の陶芸界を支える陶芸愛好者や市民コレクターを増やす秘訣がそこに隠されているのではなかろうか。

そして「群馬在住の陶芸作家」にお願いがある。ぜひ必要なのが群馬県内の陶芸作家の大同団結であろう。そしてわたくしたち陶芸愛好者や市民コレクターに陶芸作家がどこに住み、どのような傾向の作陶をしているのか、どのような方向性を目指しているのか。工房にお邪魔する方法は、個展の計画は、などの情報を発信して欲しい。また陶芸愛好者や市民コレクターと陶芸作家の交流の場を設定してほしいのである。陶芸作家同志もその土俵の上で勝負をし、切磋琢磨して群馬の陶芸を中央に向けて発信してほしいと考えている。

《付 録》

平成11年度 (財)群馬県埋蔵文化財調査事業団 職員自主研究活動指定研究概要

津 島 秀 章 (調査研究第2課主任調査研究員)

研究課題 黒色安山岩の原産地試料
——群馬県周辺を中心として——

論考構成

1 はじめに 2 問題の所在 3 各原産地の概要 4 各原産地の黒色安山岩試料 5 まとめと今後の課題

研究の概要

近年、石器の石材に関する情報から、旧石器社会を考察しようとする研究が盛んにおこなわれている。特に、黒色安山岩製石器に対する原産地分析の進展には著しいものがある。山本薫氏は、理化学的な方法(蛍光X線分析)によって、主に南関東地域の遺跡群を対象とした分析をおこなっている。また、柴田徹氏は、原産地分析に岩石薄片の偏光顕微鏡観察による方法を適用し、同地域の石器群を分析している。神奈川県柏ヶ谷長ヲサ遺跡では、複数の黒色安山岩製石器に対して、この二つの方法による原産地推定のクロスチェックがおこなわれており、それぞれの方法で同定された原産地は高い確率で一致する結果を得ている。

一方、群馬県内の旧石器時代の各遺跡をみると、黒色安山岩製石器が高い割合で組成している。これらの黒色安山岩製石器に原産地分析を適用することは、同地域の旧石器社会を考える上での意義は大きいといえる。

本論では、以上のような研究動向を踏まえ、群馬県周辺の周知の原産地から黒色安山岩を採取し、岩石薄片を作成し偏光顕微鏡で観察する。たとえば、武尊山をみても、そこには複数の溶岩流が存在することから、違った岩石特徴をもった黒色安山岩が複数存在する可能性が想定される。よって、各原産地における主に溶岩流の数量を把握し、原産地ごとの特徴を網羅的に理解するよう努めた。黒色安山岩の原産地ごとのいわゆるタイプリストを作成することを目指し、原産地分析のための基礎資料とすることを目的とする。

さらに、その結果から、黒色安山岩の原産地分析に対して、どのような研究の見通しが得られるのか考察する。

谷 藤 保 彦 (調査研究第6課主幹兼専門員)・関 根 慎 二 (同第2課主幹兼専門員)・
今 井 和 久 (同第2課専門員)

研究課題 群馬県内における縄文時代の石製装身具について

研究の概要

県内における土器・石器等の研究は進んでいるものの、石製装身具について論考されたものはほとんど見あらず、また集成もされていないのが現状である。今日までの縄文時代の研究を振り返れば、玦状耳飾りに関する論考や、大珠に関する文献を目にするにはできるが、県内での状況は全く把握できる状況にない。

本研究では、そうした石製装身具(玦状耳飾り、大珠を含む玉類、その他の石製品等)の集成をベースに、分類や時期的変化の特徴、さらに周辺地域との比較を行うことを目的とする。

神谷佳明（調査研究第3課主幹兼専門員）

研究課題 群馬県出土の緑釉陶器の様相

研究の概要

県内出土の緑釉陶器について集成したところ約400点ほどが報告・紹介されている。こうした報告されている緑釉陶器でもその大多数は小片で、ある程度の残存しているものは少量である。こうした状況ではあったが緑釉陶器について実際に見ることのできるものや報告書などで図や写真などを確認できるものを中心にリストの作成を行った。

次にこうしたものについて器形、産地、時期を斎藤孝正氏、高橋照彦氏の論考をもとに位置づけを行った。そして現在まで検討したものの産地、時期の傾向は灰釉陶器と同様に東海産のものが圧倒的に多いが京都産のそれも初期の洛北窯産のものも点数は少量であるが確認された。そしてこうした県内の産地、時期の傾向を明らかにするとともに出土した遺構との関係を検討し群馬県内での緑釉陶器のあり方について明らかにする予定である。

なお、こうした検討は今後の古代における流通を考える上での基本資料としたい。

新井 仁（調査研究第5課専門員）

研究課題 群馬県における古墳時代から平安時代にかけての集落及び水田の変遷

研究の概要

群馬県においては数度にわたる火山灰の降下や洪水により、複数面にわたる水田が検出されている遺跡が多く、耕地の変遷が追える場合が多い。Hr-FA・FP下とAs-B下の水田を比較すると、ほとんどの場合As-B下水田の耕地が拡大している。北関東自動車道の西田遺跡では、9世紀代の竪穴住居の上部にAs-B下水田がつくられており、微高地上の集落地も水田化されていることがわかる。よって、9世紀からAs-B降下（12世紀初頭）の間に大規模な水田開発が行われたことが想定できる。そこで、複数面で水田の検出されている遺跡の資料を収集し、またこれに、同時に集落の検出されている資料も加えて、当時の耕地開発を考える手がかりとしたい。

小林大悟（調査研究第4課調査研究員）

研究課題 総合的な学習における考古学的アプローチの活用についての一考察

——英国CBAの見解を手がかりに——

研究の概要

1998年から1999年にかけて改訂された新学習指導要領においては、新たに総合的な学習の時間が創設され、各学校が地域や学校、生徒の実態等に応じて創意工夫を生かした教育活動を実施することとなった。総合的な学習においては、観察・実験、見学や調査、発表や討論、ものづくりや生活活動など体験的な学習を積極的に取り入れることや、地域の教材や学習環境の積極的な活用が求められている。

このような学習活動は、遺物や遺跡など具体的な物質的資料を基にして過去を研究し、人類の文化や生活様式などを明らかにする学問である考古学によって用いられるアプローチ（考古学的アプローチ）とも関連する。このことは、総合的な学習を行うにあたり、地域の文化財などをテーマに考古学的アプローチを活用した学習が可能であることを示す。

英国の考古学者らによって組織される団体であるCBA [Council for British Archaeology (英国考古学評議会)] は、古くから学校教育と遺跡ならびに多くの資料や人材を擁する博物館との連携を呼びかけ、同時に教材開発なども盛んに行っている。特に、教科領域を横断的に統合させて展開し学習するクロスカリキュラムにおける考古学的アプローチの有効活用についての研究実績は豊富である。これらの成果は、総合的な学習の時間の導入を控えた私たちにも示唆

する点が多いと言える。

そこで本稿においては、CBA の教育研究活動の成果を手がかりにして、総合的な学習における考古学的アプローチの活用について考察を行いたい。本稿ではこのような観点から、まず新学習指導要領における総合的な学習の特徴について示し、続いて、CBA の見解へと考察を進めたい。そして、その結果として、CBA が日本の総合的な学習へ示唆する点を究明したい。

（財）群馬県埋蔵文化財調査事業団研究紀要
1～17号総索引（1984～1999年）

巻数	年	分野	執筆者	タイトル	科研	自主
1	1984	旧石器	麻生敏隆	群馬県に於けるナイフ形石器の覚書		
1	1984	弥生	佐藤明人	有馬遺跡周辺の地域性		
1	1984	弥生	友広哲也	有馬遺跡弥生礫床墓		
1	1984	古墳	鹿田雄三他	荒砥荒子遺跡の方形区画遺構		
1	1984	外国	坂井隆	インドネシアにおける最近の土器作り調査例		
1	1984	保存	関邦一	銀象嵌表出作業に於けるX線写真の応用とその成果について		
1	1984	保存	宮沢健二	防錆腐抑制剤を用いた古代金属器の保存研究		
1	1984	その他	佐藤元彦	遺物撮影		
2	1985	旧石器	岩崎泰一	ローム層中に見られる逆転層の存在とその意味について		
2	1985	縄文	谷藤保彦他	群馬県における浮島式・興津式土器の研究（前）		
2	1985	古墳	鹿田雄三	群集墳研究の現状をめぐって		
2	1985	中世	新倉明彦	板碑に刻まれた紀年銘に関する一考察		
2	1985	外国	坂井隆	インドネシア先史時代墓制研究序説		
3	1986	縄文	谷藤保彦他	群馬県における浮島式・興津式土器の研究（後）		
3	1986	古墳	飯塚卓二	埼玉古墳群の出現と毛野地域政權		
3	1986	外国	坂井隆	土器と石棺	○	
3	1986	遺構	石守晃	掘立柱建物の重量に関する一試験		
3	1986	文献	川原嘉久治	農具等の名称に関して		
4	1987	縄文	桜岡正信	国分寺中間地域遺跡出土縄文時代中期土器について		
4	1987	縄文	菊池実	縄文時代の陥し穴調査法と派生する諸問題		
4	1987	古墳	坂口一	群馬県における古墳時代中期の土器の編年		
4	1987	古墳	大江正行他	清里・長久保遺跡7号墳出土の小刀の研磨と金属学的検討		
4	1987	古代	外山政子	甕について		
4	1987	保存	北爪健二	多機能液状吸着剤を用いた水浸出土木材のPEG含浸処理法におけるPEG溶液の劣化抑制と浄化効果の研究		
5	1988	縄文	鬼形芳夫	遺跡の動態と集団関係		
5	1988	縄文	石坂茂他	燃糸紋土器文化における石器群の一樣相		
5	1988	古墳	徳江秀夫	堂山古墳出土の頭椎太刀		
5	1988	古墳	三浦茂三郎	群馬県における古墳の終末		
5	1988	古代	中沢悟他	奈良時代の須恵器について		
6	1989	縄文	下城正他	縄紋時代後期における配石墓の構造		○
6	1989	弥生	能登健他	関東地方における弥生時代前期集落の選地について	○	
6	1989	古墳	小林徹	藤岡市緑埜所在古墳出土の遺物		
6	1989	古代	三浦京子他	平安時代の煮沸土器について		
6	1989	古墳	外山政子	群馬県地域の土師器甕について		
6	1989	遺構	坂井隆	東山道・あづま道を中心とする道路遺構の考古学的特徴		○
6	1989	文献	川原嘉久治	上野国総社神社主祭神の性格に関する一考察		
6	1989	文献	飯塚聡	平安前期東大寺修理造営と造寺使に関する覚え書		
7	1990	縄文	石坂茂	群馬県小野上村八木沢清水遺跡の押型文土器		○
7	1990	縄文	山口逸弘	群馬県における阿玉台式の諸様相		
7	1990	弥生	麻生敏隆	弥生時代の石製農具		○
7	1990	古墳	右島和夫他	牛伏砂岩使用古墳の研究（1）		
7	1990	古代	中沢悟	関東地方出土皇朝十二銭の様相		
7	1990	古代	須田茂	上野国新田郡における古代寺院について		
7	1990	古代	桜岡正信	ロクロ使用酸化焙焼成甕について		○
7	1990	近世	田口正美他	鉄砲玉の化学的分析を通した一視点		
8	1991	縄文	原雅信	群馬県における縄文時代前期の住居形態について		○
8	1991	弥生	大木紳一郎	赤井戸式土器の祖型について		
8	1991	古墳	若林正人	東国における前期古墳の出現過程		
8	1991	古墳	坂口一	土器型式変化の要因		○
8	1991	古墳	右島和夫他	牛伏砂岩使用古墳の研究（2）		
8	1991	古代	木津博明他	新田郡笠懸町山際窯跡採集遺物		
8	1991	古代	高島英之	地方出土の古代木簡について		

巻数	年	分野	執筆者	タイトル	科研	自主
8	1991	古代	川原嘉久治	延喜式内社上野国榛名神社遺跡をめぐって		
9	1992	旧石器	岩崎泰一	後期旧石器時代に於ける集落・集団研究の現状認識		○
9	1992	縄文	山口逸弘	新道系土器群の変容過程		○
9	1992	古墳	南雲芳昭	東毛養護学校所蔵の馬形埴輪について		
9	1992	古墳	黒田晃	円筒埴輪から見た今井神社古墳の築造年代		
9	1992	古代	綿貫邦男他	群馬県における灰釉陶器の様相について(1)		○
9	1992	古代	高島英之他	いわゆる「付札状木製品」について	○	
9	1992	中世	綿貫鋭次郎他	群馬県藤岡市白石大御堂遺跡に於ける中世埋葬遺跡の検討		
9	1992	地域	若林正人	碓氷川流域における集落展開の様相		○
9	1992	遺構	井川達雄	竪穴式住居跡の統計的傾向		
10	1992	旧石器	関口博幸	槍先形尖頭器の変容過程		
10	1992	縄文	藤巻幸男	群馬県における縄文時代早期末から前期初頭土器群の様相		○
10	1992	縄文	木村収	群馬県域における縄文時代前期後半の居住形態		
10	1992	遺構	外山政子	炬かかマドか		
10	1992	古墳	鹿田雄三	赤城山麓における群集墳成立過程の分析		
10	1992	古墳	岸田治男	昭和初年群馬県に於ける郷土史研究者の一動向		
10	1992	古墳	徳江秀夫	上野地域における装飾付太刀の基礎的調査		
10	1992	古墳	斉藤利昭他	藤岡市上栗須遺跡出土の刀装具について		
10	1992	古代	川原嘉久治	西上野における古瓦散布地の様相		
10	1992	遺構	木津博明	上野国窯業考(序)		
11	1993	旧石器	桜井美枝他	群馬県における石器石材の研究(1)		○
11	1993	縄文	菊池実	縄文時代多孔石の研究		
11	1993	弥生	飯島良雄	変形工字文の構造		○
11	1993	古墳	南雲芳昭	馬形埴輪における騎馬の基礎的研究		
11	1993	古代	佐藤元彦	胎土分析による土器の分類について		
11	1993	古代	川原嘉久治	榛名山麓の古代寺院Ⅱ		
12	1995	縄文	関根慎二	諸磯c式土器以前		○
12	1995	縄文	山口逸弘他	利根川上流域の阿玉台式の資料		○
12	1995	古墳	右島和夫	「上野型埴輪」の成立		
12	1995	古墳	鹿田雄三	前庭をとまなう古墳の編年		
12	1995	遺構	石守晃	復元住居を用いた焼失実験の成果について		
13	1996	縄文	藤巻幸男他	群馬県の土偶		○
13	1996	縄文	中東耕志他	紋様を剥がされた土器		
13	1996	古墳	坂口一	首長墓成立の一背景		○
13	1996	古代	中沢悟	紡錘車の基礎研究(1)		○
13	1996	その他	石守晃	群馬県に於ける出土人歯の咬耗状況に就いて	○	
14	1997	縄文	能登健	三原田遺跡出土の凹石・磨石計測表	○	
14	1997	古墳	岸田治男	つぶさに墳陵の状態を徴し、測度し	○	
14	1997	古代	高島英之	富岡市下高瀬上之原遺跡出土刻書土器をめぐって		
14	1997	中世	追川佳子	宮城村三夜沢赤城神社採集の中世遺物について		
14	1997	遺構	能登健他	群馬県の水田・畠調査遺跡集成		○
15	1998	古墳	岸田治男	室の大なると土器の奇なるを以て		
15	1998	古墳	関邦一他	邑楽町松本23号古墳出土の象嵌装太刀		
15	1998	古代	桜岡正信他	金属器模倣と金属器指向		
15	1998	近世	飯森康広	江戸初期の井出集落移動に関する一視点		○
15	1998	文献	高井佳弘	『延喜内膳式』耕種園圃条注釈		
15	1998	その他	能登健他	教科書の中にある群馬の遺跡		○
16	1999	旧石器	津島秀章	遺跡構造に関する一考察	○	
16	1999	旧石器	矢口裕之	群馬県北西部のテフラとローム層の層序		
16	1999	古墳	深澤敦仁	古墳時代水田から出土する遺物についての覚書		
16	1999	古墳	坂口一	古墳時代水田における畦づくり過程の復元		○
16	1999	近世	関俊明他	天明三年浅間災害に関する地域史的研究		○
17	1999	旧石器	津島秀章	石器石材と遺跡構造	○	
17	1999	縄文	矢口裕之	群馬県徳丸仲田遺跡の縄文時代草創期遺物包含層の層序と古環境		
17	1999	古墳	斉藤英敏	水田区画規模と牛馬耕についての一試論		
17	1999	遺構	石守晃	竪穴住居と竪穴住居遺構に就いて		
17	1999	その他	小林大悟	イギリス初等・中等教育における考古学的要素の活用について		

分野別執筆者索引

巻数	年	分野	執筆者	巻数	年	分野	執筆者	巻数	年	分野	執筆者	巻数	年	分野	執筆者
1	1984	旧石器	麻生敏隆	7	1990	弥生	麻生敏隆	5	1988	古墳	三浦茂三郎	16	1999	近世	関俊明他
2	1985	旧石器	岩崎泰一	11	1993	弥生	飯島良雄	7	1990	古墳	右島和夫他	7	1990	近世	田口正美他
9	1992	旧石器	岩崎泰一	8	1991	弥生	大木紳一郎	8	1991	古墳	右島和夫他	9	1992	遺構	井川達雄
11	1993	旧石器	桜井美枝他	1	1984	弥生	佐藤明人	12	1995	古墳	右島和夫	3	1986	遺構	石守晃
10	1992	旧石器	関口博幸	1	1984	弥生	友広哲也	8	1991	古墳	若林正人	12	1995	遺構	石守晃
16	1999	旧石器	津島秀章	6	1989	弥生	能登健他	8	1991	古代	川原嘉久治	17	1999	遺構	石守晃
17	1999	旧石器	津島秀章	3	1986	古墳	飯塚卓治	10	1992	古代	川原嘉久治	6	1989	遺構	坂井隆
16	1999	旧石器	矢口裕之	4	1987	古墳	大江正行他	11	1993	古代	川原嘉久治	10	1992	遺構	外山政子
5	1988	縄文	石坂茂他	10	1992	古墳	岸田治男	8	1991	古代	木津博明	14	1997	遺構	能登健他
7	1990	縄文	石坂茂	14	1997	古墳	岸田治男	10	1992	古代	斉藤利昭他	10	1992	遺物	木津博明
5	1988	縄文	鬼形芳夫	15	1998	古墳	岸田治男	7	1990	古代	桜岡正信	9	1992	地域	若林正人
4	1987	縄文	菊池実	9	1992	古墳	黒田晃	15	1998	古代	桜岡正信他	1	1984	外国	坂井隆
11	1993	縄文	菊池実	6	1989	古墳	小林徹	11	1993	古代	佐藤元彦	2	1985	外国	坂井隆
10	1992	縄文	木村収	17	1999	古墳	斉藤英敏	7	1990	古代	須田茂	3	1986	外国	坂井隆
4	1987	縄文	桜岡正信	4	1987	古墳	坂口一	8	1991	古代	高島英之	6	1989	文献	飯塚聡
6	1989	縄文	下城正他	8	1991	古墳	坂口一	9	1992	古代	高島英之	3	1986	文献	川原嘉久治
12	1995	縄文	関根慎二	13	1996	古墳	坂口一	14	1997	古代	高島英之	6	1989	文献	川原嘉久治
2	1985	縄文	谷藤保彦他	16	1999	古墳	坂口一	4	1987	古代	外山政子	15	1998	文献	高井佳弘
3	1986	縄文	谷藤保彦他	1	1984	古墳	鹿田雄三他	6	1989	古代	外山政子	1	1984	保存	関邦一
13	1996	縄文	中東耕志他	2	1985	古墳	鹿田雄三	5	1988	古代	中沢悟他	1	1984	保存	宮沢健二
14	1997	縄文	能登健	10	1992	古墳	鹿田雄三	7	1990	古代	中沢悟	4	1987	保存	北爪健二
8	1991	縄文	原雅信	12	1995	古墳	鹿田雄三	13	1996	古代	中沢悟	13	1996	その他	石守晃
10	1992	縄文	藤巻幸男	15	1998	古墳	関邦一	6	1989	古代	三浦京子他	17	1999	その他	小林大悟
13	1996	縄文	藤巻幸男他	5	1988	古墳	徳江秀夫	9	1992	古代	綿貫邦男他	1	1984	その他	佐藤元彦
17	1999	縄文	矢口裕之	10	1992	古墳	徳江秀夫	14	1997	中世	追川佳子	15	1998	その他	能登健他
7	1990	縄文	山口逸弘	9	1992	古墳	南雲芳昭	2	1985	中世	新倉明彦				
9	1992	縄文	山口逸弘	11	1993	古墳	南雲芳昭	9	1992	中世	綿貫鋭次郎他				
12	1995	縄文	山口逸弘他	16	1999	古墳	深澤敦仁	15	1998	近世	飯森康広				

附記：

- ・分野は本委員会が便宜的に区分した。
- ・報筆者は連名の場合、代表者のみを記した。
- ・科研項目は、文部省科学研究費補助金奨励研究(B)の指定を受けたものである。
- ・自主項目は、当事業団職員自主研究活動の指定を受けたものである。

投稿規定

- 1 執筆者： 投稿することができるのは、本事業団職員（嘱託員・補助員含む）及び年報・紀要委員会で認めた者である。
- 2 提出及び掲載の手続き： 原稿は年報・紀要委員会に提出し、その採否及び掲載順序は委員会で決定する。
- 3 原稿種類： 文化財関係を中心に、関連する諸分野を含む論文・研究ノート・資料紹介とする。なお、1号内で完結することを原則とする。
- 4 頁数： 1編あたり20頁以内を原則とする。

執筆要項

A 締め切り

- 1 当該年度2月末日必着を厳守。
- 2 基本的に遅延したものは、特にやむを得ない場合を除いて、自動的にキャンセルとして扱う。

B 内容

- 1 論文要旨・キーワードを付ける（日本考古学協会『日本考古学』参照）。
 - 1-1 論文要旨は44字×20行程度
 - 1-2 キーワードは対象時代・対象地域・研究対象を10文字・3点以内で記入
- 2 学術的内容を維持するため、提出後必要最低限の加筆を要請することがある（年報・紀要委員会及び各部会の判断による）。
- 3 題名は簡潔なものが望ましい。また英文タイトルを付与する。

C 体裁・表現

- 1 本文体裁はA4版（原則的に『日本考古学』に準じる）。
 - 1-1 25字×48行横2段組
 - 1-2 提出原稿：原則としてテキストファイル（WINDOWSもしくはMAC）に変換したフロッピー及び打ち出し
- 2 文章表現は次のようにする。
 - 2-1 原則として現代仮名遣い・「である」体・当用漢字を使用
 - 2-2 外国関係固有名詞 カタカナ書きで（ ）内に原文表記
 - 2-3 註：通し番号右肩付き 文末参考文献前に一括記載
 - 2-4 本文中の参考文献は（小林1998）のように表記 引用箇所が明確な場合は頁数も表記
 - 2-5 参考文献配列 著者名原文発音アルファベット順 方法は『日本考古学』例に準じる
- 3 図・写真図版の体裁
 - 3-1 版面：1頁大 縦232mm×横168mm 左右半頁 縦232mm×横80mm
 - 3-2 折込・別刷りは認めない
 - 3-3 トレース・縮小を揃えた完全原稿とし、縮小率は最大1/2とする
 - 3-4 台紙には必ず縮小率と執筆者名を記す

D その他

- 1 上記以外については、年報・紀要委員会が定める。
- 2 当事業団職員自主研究活動助成金の受領者の執筆希望は優先して扱う。
- 3 掲載料の徴収・原稿料の支払いはなく、抜き刷り作成費用は個人負担とする。

本号の執筆者

土器作り研究会

神保侑史 (じんぼ・ゆうし)	当事業団調査研究第一部長
中束耕志 (なかまる・こうし)	当事業団調査研究第四課長
綿貫邦男 (わたぬき・くにお)	当事業団主幹兼専門員
久保 学 (くぼ・まなぶ)	当事業団調査研究員
内田敬久 (うちだ・たかひさ)	当事業団調査研究員
今泉 晃 (いまいずみ・あきら)	当事業団調査研究員
高井佳弘 (たかい・よしひろ)	当事業団専門員
原 眞 (はら・まこと)	当事業団嘱託員
石塚久則 (いしづか・ひさのり)	当事業団主幹兼専門員
渡辺弘幸 (わたなべ・ひろゆき)	当事業団調査研究員

(平成12年3月31日現在)

編集後記

本号の編集は、遅れていた刊行を正常に戻すことを第一の方針としました。そのため、当初の執筆希望申し込みはかなり多く、総量はここに完成したものの倍以上と予想されましたが、前17号に回った2編を含めて、締め切りまでに入稿されない辞退者も何人かできました。次号以降は、年度内編集終了を前提として、また多くの論考が集まることが期待されます。

4編の論考以外に、当事業団の研究活動の一端を示すべく、指定自主研究の概要紹介を掲載しました。これは今後も継続されることが望まれます。また本号のみとなるこれまでの研究紀要の総索引は、研究活動の蓄積を広く検索できることを企図したものです。

さらに一層の内容充実を次号以降に期します(S)。

平成11年度年報・紀要委員

委員長	坂井 隆 (調査研究第3課)
委員	諸田康成 (調査研究第1課)
	金井仁史 (調査研究第2課)
	杉田茂俊 (調査研究第4課)
	春山秀幸 (調査研究第5課)
	角田芳昭 (調査研究第6課)
	国定 均 (普及資料課)

研究紀要 18

平成12年5月19日発行

編集 財団法人 群馬県埋蔵文化財調査事業団

群馬県勢多郡北橋村下箱田784-2
Tel (0279) 52-2511(代)

発行 群馬県考古資料普及会

群馬県勢多郡北橋村下箱田784-2
Tel (0279) 52-2511(代)

印刷 朝日印刷工業株式会社

BULLETIN OF GUNMA ARCHAEOLOGICAL RESEARCH FOUNDATION

2000.5

18

GUNMA ARCHAEOLOGICAL RESEARCH FOUNDATION

CONTENTS

ARTICLES

POTTERY MANUFACTURING STUDY GROOP : 1

A Experimental Report of Firing on Sueki Kiln;
With Useing Sueki Kiln Ruins at Kohsenbo Site

TAKAI Yoshihiro : 15

The Restoration of the Scenery with the Horse
Breeding in the Ancient Times of Japan

HARA Makoto : 27

Tamped Earth Ramparts Seen in Medieval Castles :
Based Mainly on Examples from the Kanto Region

RESEARCH NOTE

**ISHIZUKA Hisanori
and WATANABE Hiroyuki :** 43

A Data of Ceramical Artist on Present Gunma

APPENDIX

Outline of Appointed Studies on 1999 in The Foundation 53

Total Index of Bulletins on 1984-1999 56

