

埼玉県川口市赤山陣屋跡遺跡の縄文時代後・晩期の
「トチの実加工場跡」の構造復元

宮内慶介・小林竜太・能城修一

埼玉県川口市赤山陣屋跡遺跡の縄文時代後・晩期の 「トチの実加工場跡」の構造復元

宮内慶介^{1*}・小林竜太²・能城修一³

要 旨

埼玉県川口市赤山陣屋跡遺跡の西側低湿地から検出された縄文時代後・晩期の「トチの実加工場跡」は、縄文時代における堅果類の加工処理施設の具体例とされている。しかしながら、報告書の刊行以降、遺構自体の研究は低調であった。今回遺構の構造復元を目的として、調査原図・写真を再整理し、本遺構の構造を復元した。この結果、「トチの実加工場跡」は、貯水部とそれに続く作業空間から成ることが明らかとなり、当該期に多く見られる木組遺構と同様の構造をもつ可能性が高い。また樹種同定の結果を図面に反映させた結果、クリが杭や主要部材に多用される一方、貯水部の枠材にはクリが用いられないという樹種選択上の違いが存在することも明らかとなった。

キーワード：縄文時代後・晩期、木組遺構、樹種選択、構造復元

1. はじめに

埼玉県川口市赤山陣屋跡遺跡における低湿地の発掘調査は、学際的な研究により遺跡周辺の古環境の復元とともに縄文人の活動の変遷を明らかにした（金箱・吉川編1987；金箱編1987, 1989）。また、西側低湿地で検出された縄文時代後・晩期の「トチの実加工場跡」、「板囲い遺構」などの木組遺構は、現在でも当該期の木組遺構の調査・研究における参照枠となっている（佐々木2000；栗島2019）。

ただし、その後の研究において「トチの実加工場跡」や「板囲い遺構」は堅果類の加工処理施設としての評価のみが取り上げられ、それ自体の遺構研究や再検証は低調であったと言わざるを得ない（栗島2019）。最終報告書の刊行から30年以上が経過した今、出発点に立ち返ることも必要だろう。筆者らは2019年2月に明治大学黒耀石研究センター主催シンポジウム「「トチの実加工場」は存在したのか？」（以下シンポジウム）の発表者として、赤山陣屋跡遺跡西側低湿地の植生変遷や樹種選択、木組

遺構の再検証を行った（能城・佐々木2019；宮内・吉岡2019）。今回、シンポジウム後に得られた知見を追加し、発表内容をまとめ直した。特に堅果類の加工施設と推定された「トチの実加工場跡」については、報告書の図面や記載からだけでは第三者が構造を再検証することが難しいため、シンポジウム時に作成した図を手直しし、当遺構の基礎資料として提示したい。また、その上で当遺構の構造を復元するとともに、今回新たに樹種同定結果と平面図とを照合することができたため、樹種と使用部位の関係についても触れることにする。

2. 赤山陣屋跡遺跡西側低湿地の概要

赤山陣屋跡遺跡は大宮台地南端にあり、東を綾瀬川、西を芝川によってはさまれた、樹枝状の谷地形が発達した鳩ヶ谷支台に立地する。遺跡周辺は各水系への分水嶺にあたっており、「トチの実加工場跡」が検出された西側低湿地は、綾瀬川へつづく浸食谷の奥部に位置している。同じく綾瀬川へ開く谷奥には宮合貝塚や猿貝貝塚、

1 飯能市教育委員会 〒357-8501 埼玉県飯能市大字双柳1番地の1

2 川口市教育委員会 〒332-0012 埼玉県川口市本町1丁目17番1号（川口市立文化財センター）

3 明治大学黒耀石研究センター 〒101-0064 東京都千代田区神田猿樂町1-6-3

* 責任著者：宮内慶介（syogai@city.hanno.lg.jp）

芝川へつづく谷の最奥部には石神貝塚が所在しており、半径約1 km 圏内に後・晩期の集落遺跡が密集する地域といえる（図1）。

赤山陣屋跡遺跡は1980年代前半、東京外かく環状道路の開発に先立つ調査によって、台地平坦面－斜面－低湿

地が横断的に調査され、草創期から晩期にわたる遺構や遺物が検出された。各時期の変遷については金箱文夫によって詳細にまとめられている（金箱1998）。

縄文時代の木組遺構が見つかった西側低湿地は、北側に開口する最大幅約120mの浸食谷の谷頭付近にあたり、

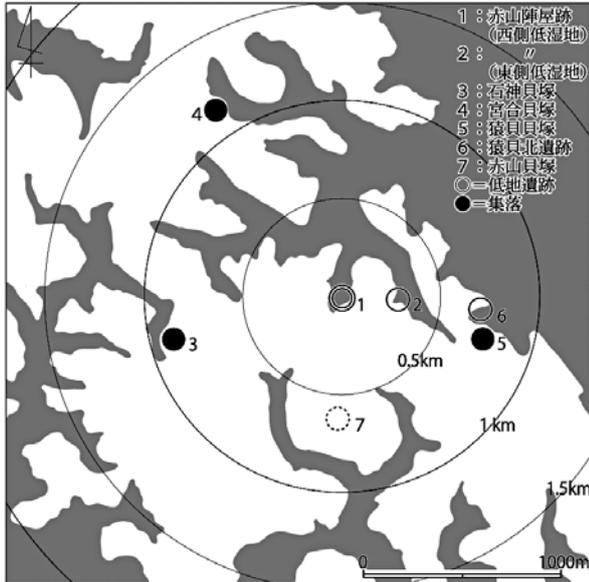


図1 赤山陣屋跡遺跡と周辺遺跡分布



図2 赤山陣屋跡遺跡周辺地形と調査区
(金箱・吉川編1987から作成)

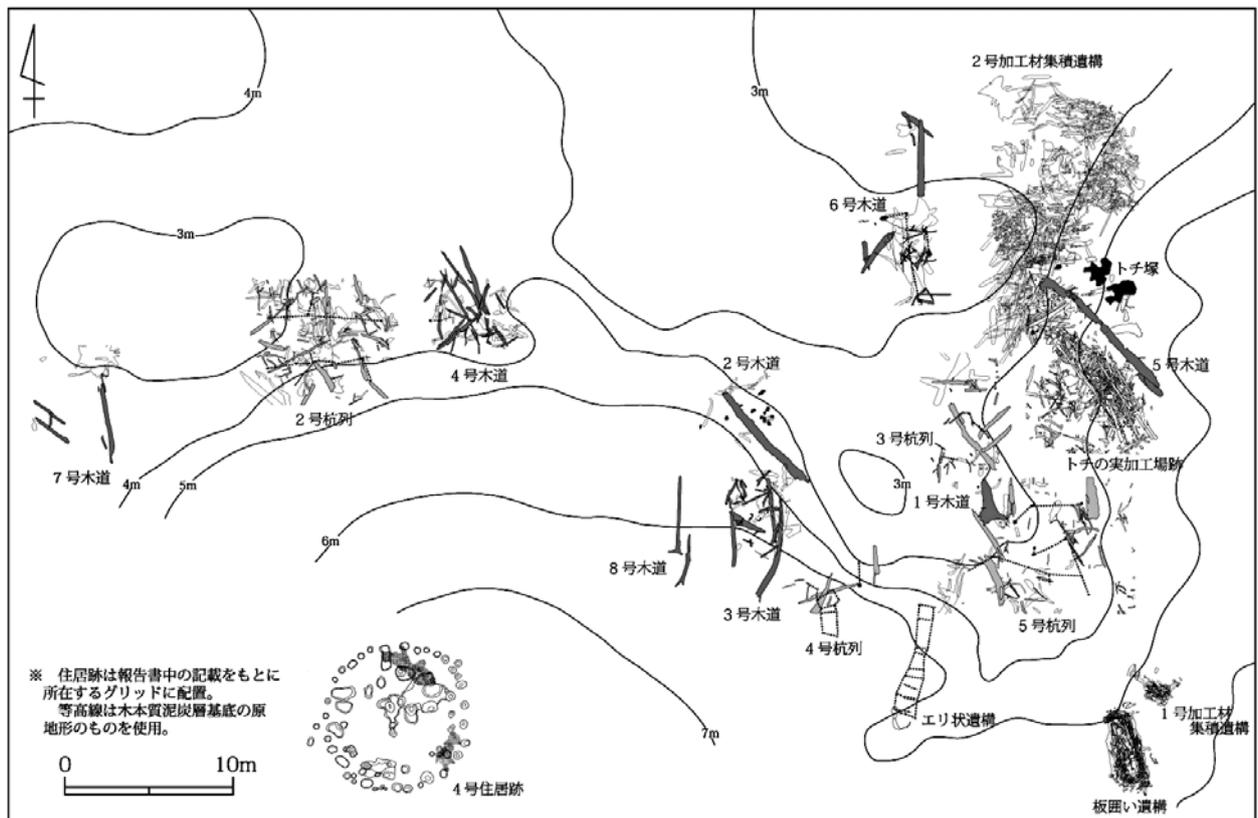


図3 赤山陣屋跡遺跡西側低湿地の遺構分布（金箱・吉川編1987；金箱編1989から作成）

台地の裾部から泥炭層の発達する湿地部にかけて、縄文時代後・晩期を主体とした遺構が検出されている(図2)。

西側低湿地の遺構分布をみると、後期前葉の堀之内式期には西側低湿地をはさむ東側・西側の両斜面や低地に接する台地裾部から住居跡が検出されており、さらに当時の汀線と推定される付近から低湿地の中心に向かって木道や杭列、「エリ状遺構」が検出されている(図3)。この時期に居住施設に加えて低地利用のための施設の構築が認められ、西側低湿地の積極的な利用が顕在化する。

その後、縄文時代後期末葉～晩期中葉の安行式期には西側低湿地東側において「トチの実加工場跡」や「板囲い遺構」といった木組遺構の構築が認められる(図3)。両遺構は谷奥部の泥炭層に形成された施設で、「板囲い遺構」は埋没谷の頂部、「トチの実加工場跡」は埋没谷の東側斜面に立地している。周辺では台地上も含め安行式期には住居跡等の居住痕跡が検出されたことはなく、遺物も同時期の集落遺跡の組成と異なる点が指摘され、集約的な生業活動が行われた「機能集約型水場」(金箱1998)や、居住域から独立した「独立型水場遺構」(佐々木2007)と概念化されている。さらには石神貝塚や宮合貝塚、猿貝貝塚といった同時期の集落遺跡が密集する地域内に存在することから、複数の集落によって共同管理された施設であった可能性も指摘されている(金箱1996)。

3. 「トチの実加工場跡」の再整理の経緯と目的

さて、報告書において「トチの実加工場跡」とされた遺構(図3・4)は、長軸9.0m、最大幅2.4m、最小幅1.9mの長方形を呈する木組遺構で、南東から北西方向に並行する幅木とこれに直行する横木、これらの構造材を支持する杭から構成される。遺構の長軸は埋没谷に対して若干斜位の方向に、埋没ローム面と泥炭層との接線(当時の水辺にあたる地点)から泥炭層中に向けてのび、中央部で主軸をやや北西寄りに変えている。また、6本の横木によって5つの方形区画に区切られる構造であることが指摘されている。

この木組遺構に近接して人為的に破碎されたトチノキ

の種皮が集積した「トチ塚」が2基検出されたこと(図3・4)、遺構内および周辺から大型粗製土器が大量に出土し、さらに堅果類の加工具と考えられる磨石や叩石、台石なども出土することから、トチの実を加工するための一連の工程が行われた作業場と結論された(金箱編1989;金箱1996, 1998)。

低湿地での調査が広く行われるようになる以前から、縄文時代の植物質食料の重要性について研究を推進していた渡辺誠は、いち早く縄文時代における堅果類のアク抜き処理技術の存在について指摘しており(渡辺1975, 1981など)、赤山陣屋跡遺跡西側低湿地の「トチの実加工場跡」や「板囲い遺構」の検出はそれらを実証する遺構として注目され、評価が定着していった¹⁾。

その後低湿地での調査が増え、縄文時代の水辺における遺構や遺物の出土事例が増加してくるなか、類例を集成・検討した佐々木由香は、堅果類の加工処理に限定されない多様な低地利用の存在を指摘し、堅果類の加工処理の場と同義語として使用されつつあった「水場遺構」という用語を、「水場空間」・「水場施設」・「水場遺物」という3つのレベルに分類、再定義した(佐々木2000)。実証することは困難としながらも、「水場遺構」の機能の複合性を指摘している点は重要である。

さらに、縄文時代の木組遺構を集成・分析し、民俗事例におけるトチのアク抜き方法との比較検討を行った栗島義明は、民族事例にみるトチのコザワシ関連施設(トチ棚やトチサンジキ)と木組遺構は根本的に異なるものであることを指摘し、再検討・再評価の必要性を訴えた(栗島2011, 2012, 2015)。その後「トチの実加工場跡」自体の再検証と類似遺構との比較検討を行うため、2019年のシンポジウムを主導し、「トチの実加工場跡」はトチの実の加工処理に特化した構造の施設とはいえ、類似施設も含めこれらが無批判に堅果類加工処理施設とする研究の現状に一石を投じた(栗島2019)。

堅果類の処理が全く行われなかったかといえ、それらの種皮が縄文時代の水場からは普遍的に検出されるため否定することはできないが、木組遺構=堅果類処理施設と直ちにはならないとの指摘は傾聴すべき重要な指摘だろう(佐々木2000;栗島2019)。すなわち木組個々の遺構研究の深化が必要といえる。

その視点から赤山陣屋跡遺跡西側低湿地の「トチの実加工場跡」を見てみると、問題点の第一として、報告書(金箱編1989)では、検出深度における木材の産状をもとに第1～4検出面に分けられ、「基本的に杭を残した状態」とされた第4検出面以外の第1～3検出面について平面図が掲載されているのだが、同一材が複数の検出面に示されるなど遺構構成材の関係が捉えづらく、杭の位置も明示されないため、第三者が木組遺構の構造を検討しようとする場合、必ずしもわかりやすい図面が公表されているとはいえない点があげられる。木組遺構の類例が増加し、比較検討が可能な今日において、赤山陣屋跡遺跡西側低湿地の木組遺構を同じ議論の俎上に載せるには、誰もが検討可能な図面の提示がまずは必要であろう。

そこで川口市教育委員会の協力により、調査原図や写

真を検討する機会を得て、シンポジウムでは木組遺構平面図の再トレースを行い、その結果を発表した(宮内・吉岡2019)。その後新たに加工材の台帳に木材の上下のレベルと計測日が記入されていることがわかったため、シンポジウムで作成した図面に訂正を加えて今回紹介するものである²⁾。また、その過程で加工材の樹種同定結果と平面図とを照合することができたため、その成果も併せて紹介したい。

4. 木組遺構の構造

木組遺構³⁾および周辺グリッドから検出された木材を再トレースし、木組遺構を南北に縦断するライン(A-A' 構成材断面模式図

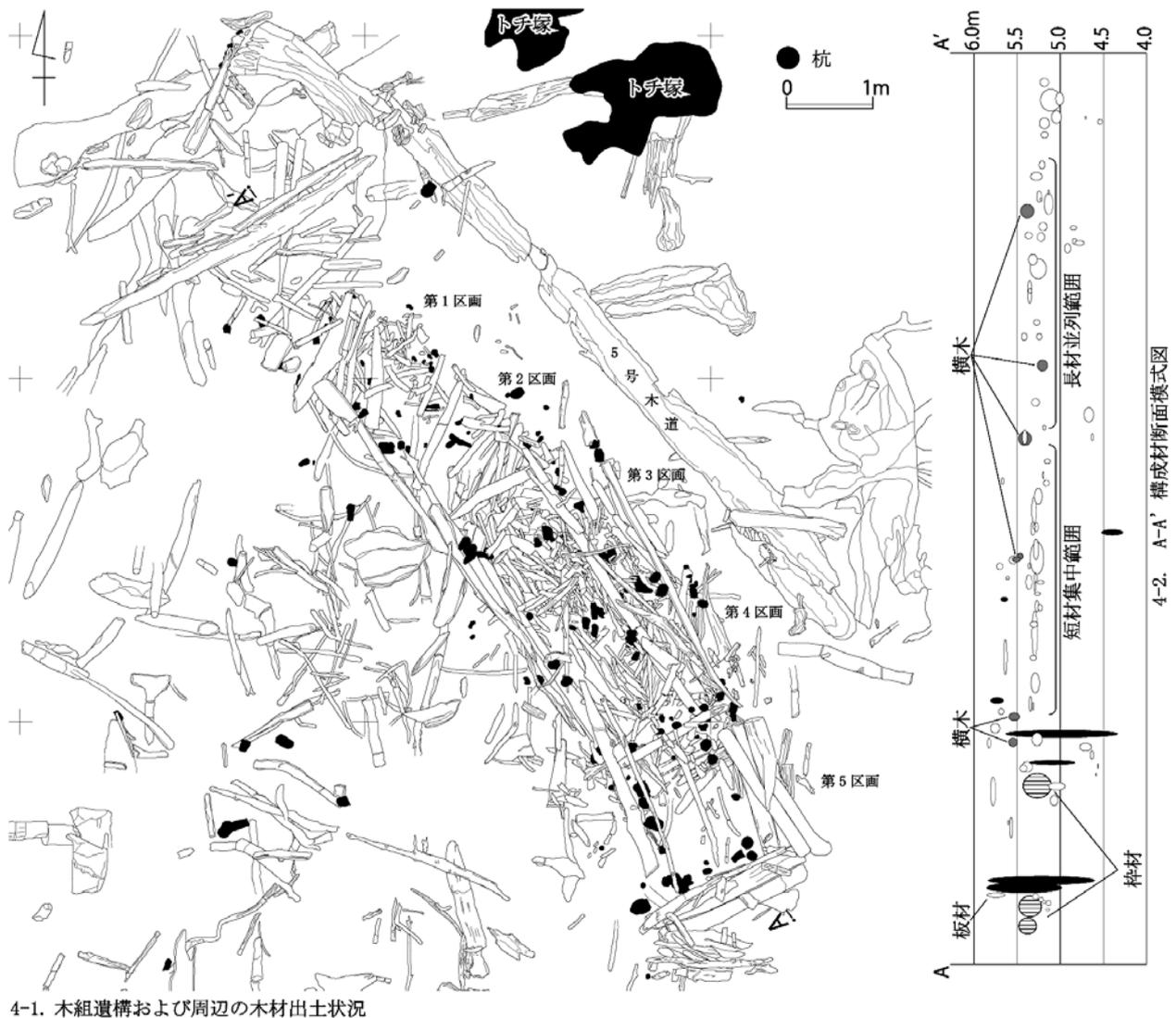


図4 木組遺構および周辺の木材出土状況と構成材断面模式図

A')の構成材断面を模式図で示した(図4)⁴⁾。報告書に記載があるように、南から北へ向かって緩く傾斜していることがわかる。木組遺構の南が谷頭にあたり上流方向、北が下流方向となり、上流から下流に向かって傾斜することを意味している(図3)。

4-1 木組遺構構成材の検出順位の復元

日付順にトレースした木材を任意の期間でまとめ、構成材の検出順位の復元を試みた(図5・6)。木組遺構は立体的な構造をもつ施設であるため、基礎資料として木材の上下関係の提示が必要と考えるためである。

①(図5-1)は1984年10月8日以前に検出された木材の平面図を重ねたもので、最南端で遺構長軸に直行する板材と、遺構南から中央の幅木を中心とした大形材が検出された状況である。おおむね報告書の第1検出面に相当する。

②(図5-2)は①～1985年1月20日の期間に検出された木材の平面図を重ねたもので、遺構南から中央の幅木および横木が検出されている。また北寄りでは、南～中央の幅木の軸とは斜めに交わる方向に長軸をもつ長さ1m前後の木材が平行に並んで検出されている。

③(図6-1)は①と②をあわせた平面図で、木組遺構を構成する主要な大形部材がほぼ検出された状態といえる。特に遺構中央から南部の幅木と横木による方形の区画が明瞭である一方、北寄りの木材は平行に並ぶ状況がよくわかる。報告書第3検出面以前の状況といえる。

④(図6-2)は②～1985年1月31日の期間に検出された木材の平面図を重ねたもので、南端において長さ2m足らずの大径の丸太材が杭に直行する方向に2本並んで組まれている。これは②の南東側で検出された2本一組の丸太材とほぼ同一レベルで検出されており、木組遺構南端部の東辺と南辺が2本一組の丸太材によって囲われていたことがわかる。また、中央部には50cm前後の細かな加工材が密集し、北寄りではほとんど木材が検出されていないことなど、構築部位によって下部構造の違いが存在することもわかる。

⑤(図6-3)は④～1985年3月26日の期間に検出された木材の平面図を重ねたもので、南部において杭に直行して接する木材や杭列に並行する木材が見られる。これらは②や④で検出されている丸太材等の下位で、木組南端を方形に囲う一連の木材の最下部の部材と考えられる。木組遺構を検出順に見ると、南部の構成材は最も早

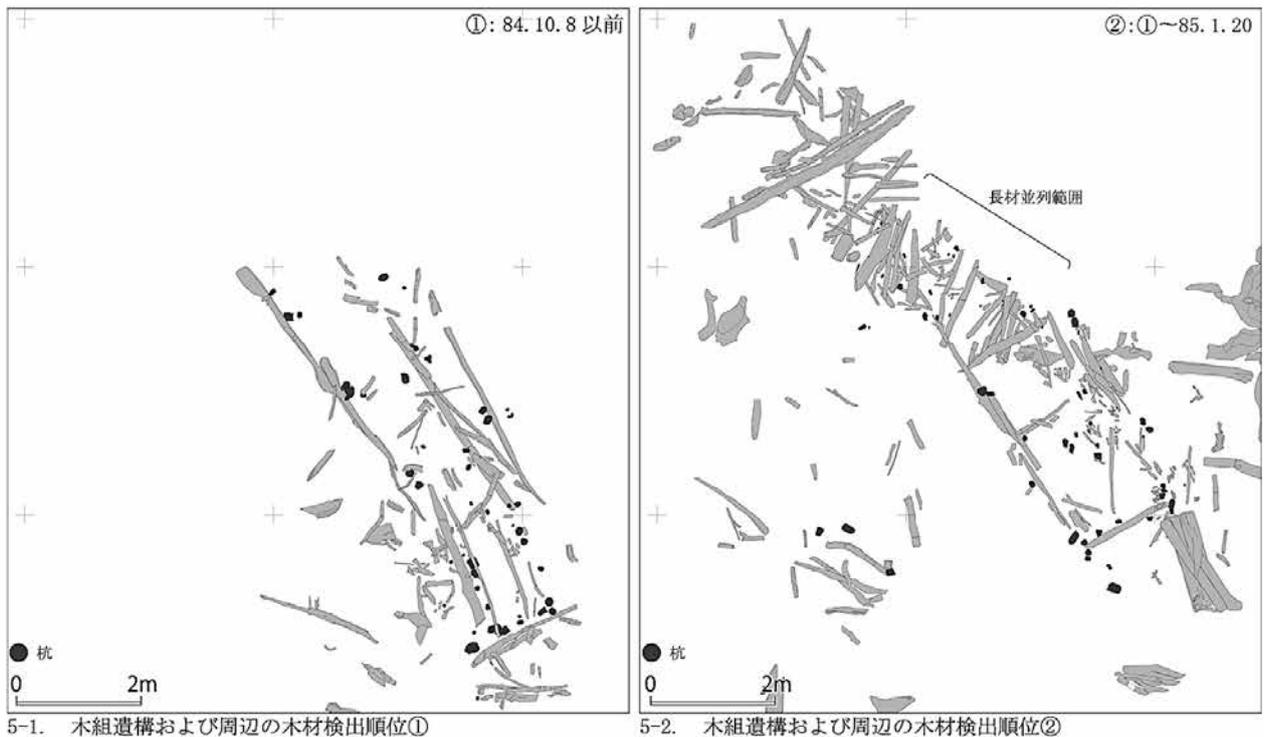


図5 木組遺構および周辺の木材検出順位①・②

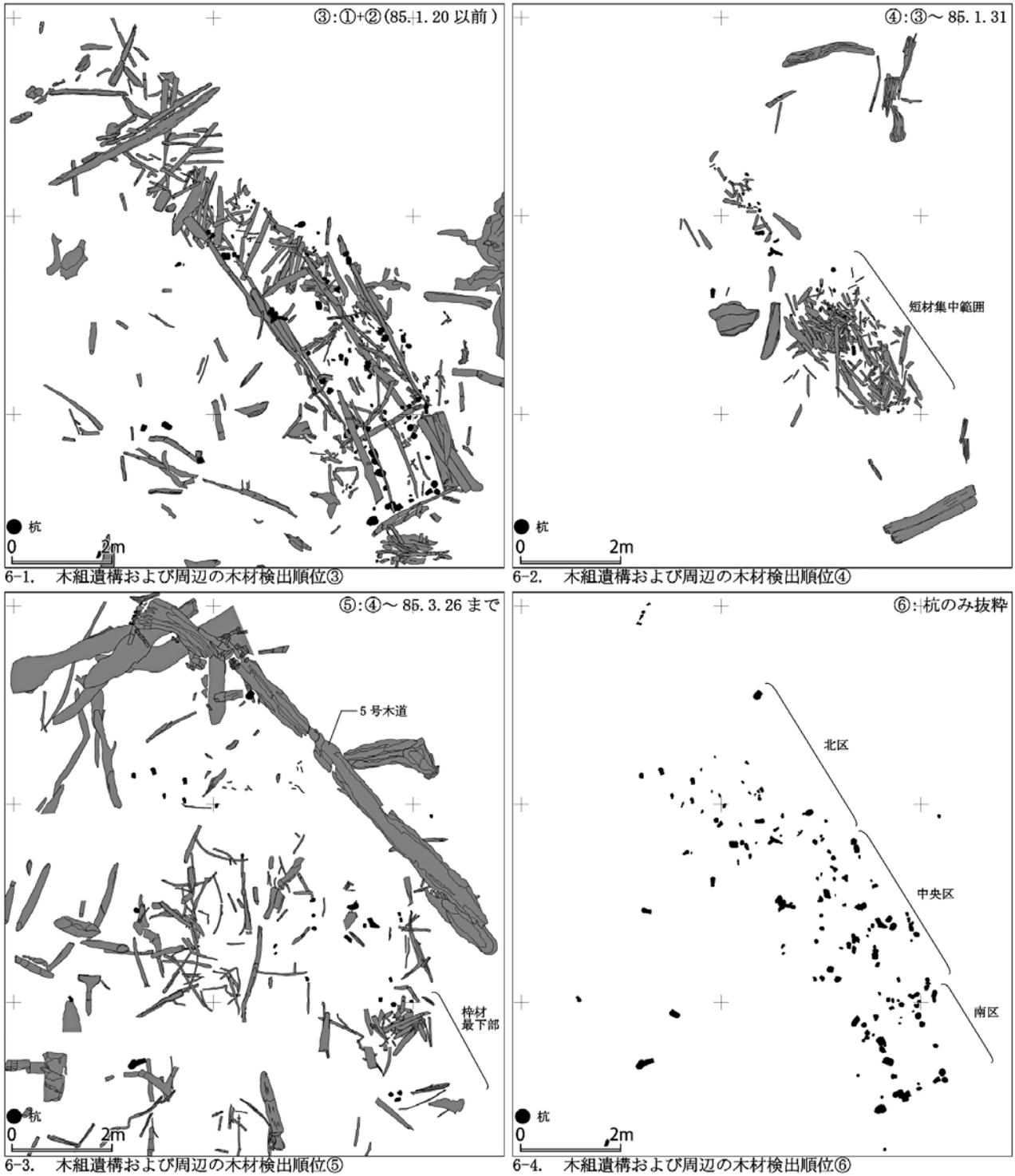


図6 木組遺構および周辺の木材検出順位③～⑥

い段階で検出され、最終段階まで検出されていることから多段構造をもつことが明らかである。一方で⑤段階の中央～北は、細かな木材や未加工の自然木と考えられるものが多く、検出レベルもかなり低いことから木組遺構とは無関係の木材が多数含まれているものとみえる。またこの段階で図化された5号木道は、検出層位から木組

遺構より若干古いか併用された遺構とされる。杭がほとんど設置されず、木組との構築方法の違いは明瞭だが、木組遺構の主要構成材の軸方向と並行することから無関係とは考えづらい。

⑥(図6-4)は杭のみを抜粋した平面図である。南部は太い杭が整然と方形に、中央部も比較的太い杭が東西

ほぼ対称となる位置に2本対となって配置されていることがわかる。北部は細い杭がややまとまりなく配置されるが、西寄りに多い印象を受ける。

さて、これらはいくまで機械的に重ねた平面図を任意の期間ごとに分けて並べたものだが、北部（報告書第1・2区画）／中央部（報告書第3・4区画）／南部（報告書第5区画）で構成材や杭の状況に違いが存在することは明らかのため、小論ではこれらを北区・中央区・南区と新たに設定することにする。次に区画ごとの特徴をみていく。

4-2 南区の特徴

報告書で第5区画とされた範囲にあたる。南区の構成材と報告書に掲載された木材の実測図を同定した（図7-1）。南区は中央区・北区に比べて杭が列状に整然とならび（図7-5）、南北に長い方形区画をなすことがよくわかる。加えて同定した実測図からは、南区には非常に長い杭が設置されていることもわかる。東西および南辺では構成材の内側に杭が設置されこれを支えており、長いもので270cmの杭が存在する。また北辺にあたり中央区との境をなす横木には、これを挟み込むように杭が設置され、四辺すべての構成材が強固に固定されていることがうかがえる。

四辺を囲う構成材には板材や丸太材が使われる。南辺の最上段には板材が立てられており（図7-4・5）、東および南辺は、同定した実測図から、丸太材が2本一対を単位として囲っていることもうかがえる。また2本一対の丸太材の下にも杭に接して直行する木材が存在する（図7-6）。報告書において、第4検出面下で検出された板材との記述があるが、これがそれにあたるのだろう。また、南区北辺と中央区の杭の下部では、南区と中央区を分ける横木のやや南寄り下部に、丸太を半割したような大形材が杭列に直行して検出されている（図7-7）。こうしたことから、南区は井桁状の多段構造を成す区画であると考えて間違いはない。報告書に掲載された土層断面や木材の取上レベルから復元したB-B'構成材断面模式図（図7-2）からは、南区最上段から最下面の構成材の下端まで50～60cmの高低差が認められる。また、図7-3はB-B'ラインに近い土層断面（報告書A-A'土層断面）の

写真だが、厚い砂層が確認できる。この砂層をB-B'構成材模式図に投影してみると、丸太の枿材よりやや下位にあたる（図7-2）。このことから、報告書には本組遺構に掘方は認められないとの記述があるが、南区に関しては何らかの掘方が存在したか、もしくは区画内が空間として空いていた可能性が高い。さらに砂の堆積が認められることから、区画内に水が溜まるような状況が想定できる。つまり南区は井戸枿状の構造を持つ貯水部といえるだろう。

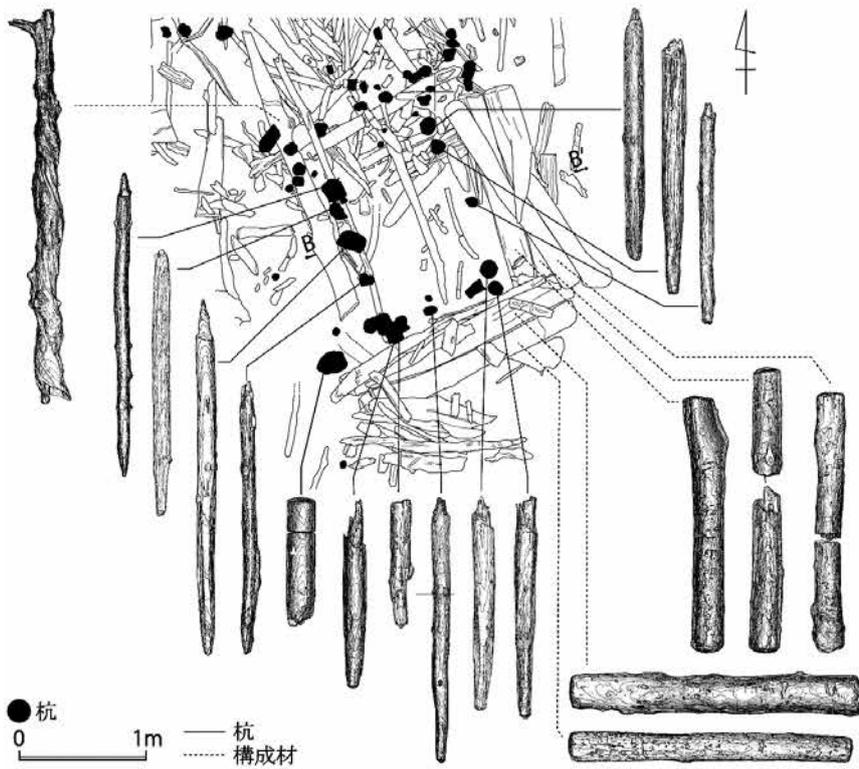
4-3 中央区の特徴

中央区は南区と北区に挟まれた長軸3.5m程、短軸1.5～2m程の長方形区画で、報告書で第3・4区画とされた範囲にあたる（図8）。東辺の幅木が2本並列して東側に張り出す点が特徴的で、C-C'構成材断面模式図（図8-2）や中央区東側張出部構成材の検出状況（図8-4）から、この張出部は内側の幅木に比べて高いことがわかる。中央区の主体部が北に向かって徐々に下がっていくことは対照的に、東側張出部は南区から水平を保って続くものと考えられる。台地の斜面側に位置することから、土留めもしくは足場として機能したものと推測できる。

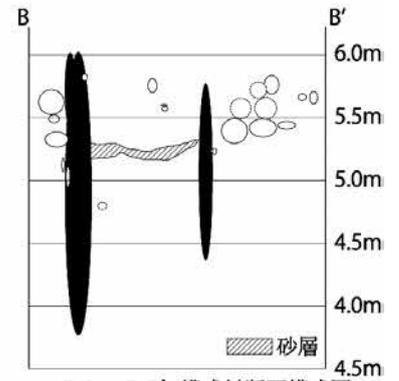
また、杭は南区と異なり、幅木の接合部を中心に東西ほぼ対称となる位置に2本一対を主として、複数本設置される傾向が顕著である（図8-1）。南区に比べると短い杭が多いが、長さ1mを超える太い杭が使われ、強固なつくりとなっている（図8-5）。また中央区の特徴として東辺内側の幅木に沿って頭部が二叉状の杭が南北方向に数本確認されており（図8-1-1～3）、上部構造の存在が指摘されている。

さらに区画の範囲内には長さ50cm程の短材が遺構の長軸に沿った方向を主に、様々な方向をもって集積しており、北区や南区と比べて著しい違いといえる。木材のレベルから復元したA-A'（図4-2）やC-C'構成材断面模式図（図8-2）からは幅木や横木とはやや間をおいて面的にそろった集積状況が読み取れる。

中央区の機能や用途について断定はできないが、幅木が堅牢に整然と構築されていること、東側に張り出しを持つような構造が存在すること、他区画と著しく異なる短材の集積面をもつことから、足場を伴う何らかの作業



7-1. 南区平面図および構成材実測図



7-2. B-B' 構成材断面模式図



7-3. B-B' 付近土層断面



7-4. 南区南辺の板材 (南から)



7-5. 南区構成材検出状況 (東から)



7-6. 南区南辺下部の状況 (南から)



7-7. 南区北辺と中央区の接続箇所下部 (東から)

図7 木組遺構南区の特徴 (実測図・写真は金箱編1987・1989から引用)

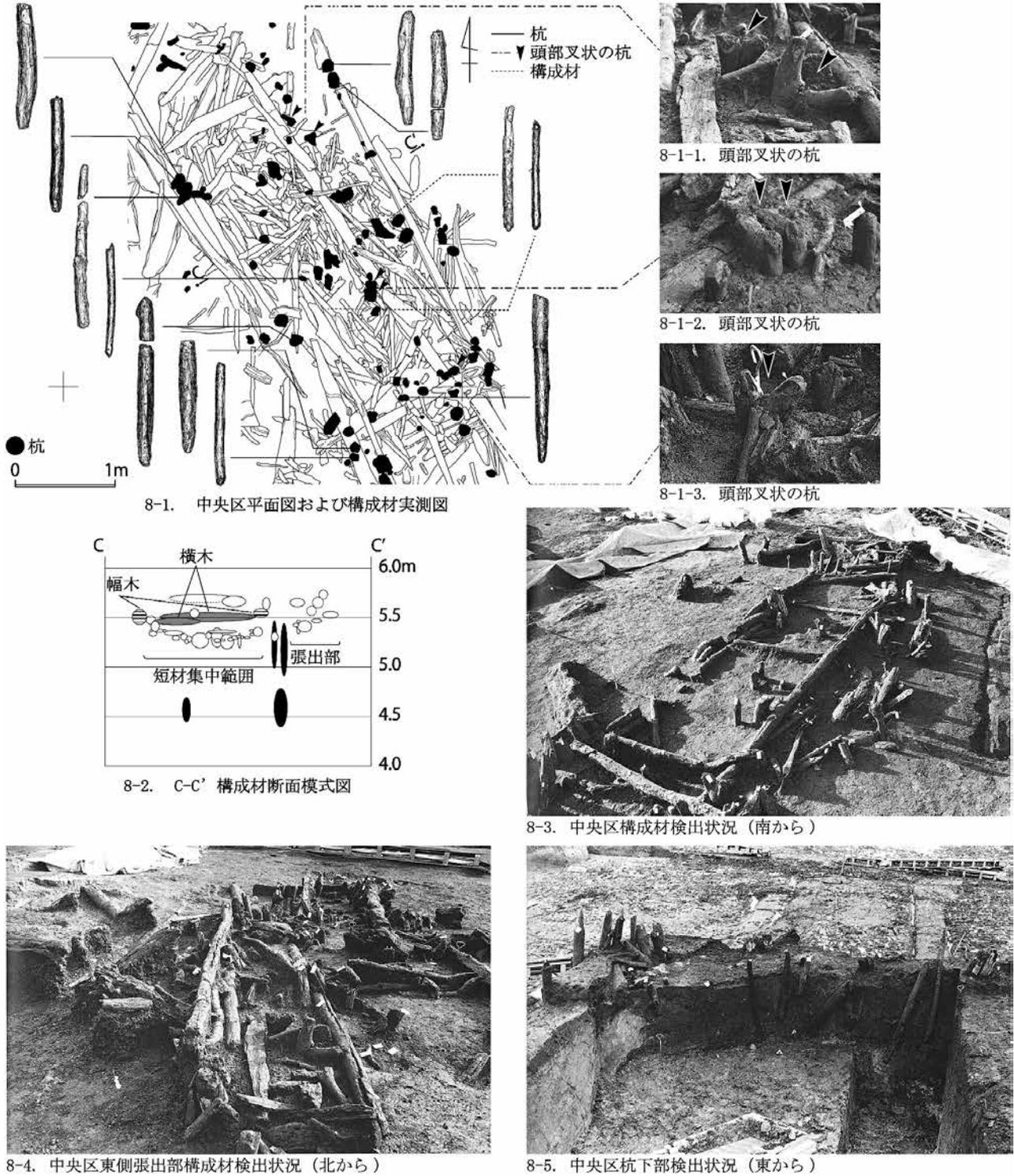


図8 木組遺構中央区の特徴（実測図・写真は金箱編1987・1989から引用）

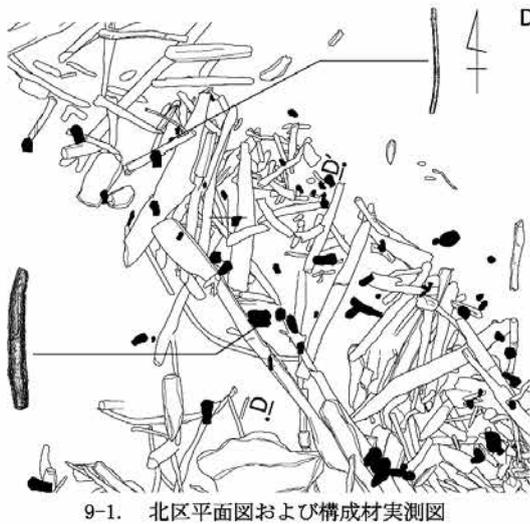
空間と捉えておきたい。

4-4 北区の特徴

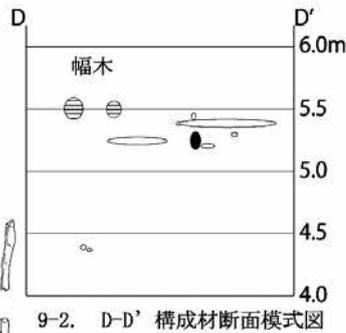
報告書で第1・2区画とされた範囲にあたる。東側の幅木が現存せず範囲が不明瞭だが、これを支えたと考え

られる位置に杭が存在する。

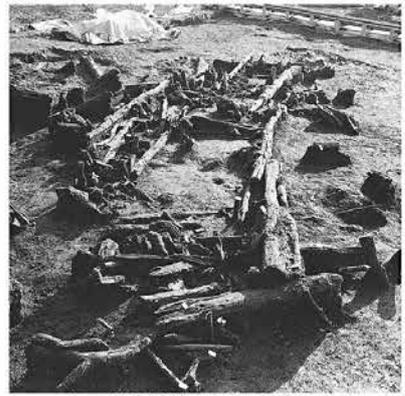
本区画の特徴は長さ1mを超える木材が遺構の長軸に対して斜めの方向に並列していることである(図9)。北区構成材検出状況(図9-3)やA-A'構成材断面模式図(図4-2)から、構成材は面的にも揃っているといえ



9-1. 北区平面図および構成材実測図



9-2. D-D' 構成材断面模式図



9-3. 北区構成材検出状況（北から）



9-4. 北区杭検出状況（北から）



9-5. 中央区・北区接続箇所構成材（南から）

図9 木組遺構北区の特徴（実測図・写真は金箱編1987・1989から引用）

る。報告書などでも再三指摘されるように、杭は中央区・南区に比べて細く短いものとなる（図9-1・4）。南区・中央区と主軸が異なること、杭に著しい違いが存在することから、報告書等では北区は増築されたものとの解釈もなされるが、平面図や中央区・北区接続箇所構成材（図9-5）からすると、北区構成材は、中央区から続く幅木や横木より下位にあたり、設置されたレベルも低いことから、中央区より後に構築されたとは考えづらい。

北区も中央区と同様に機能や用途を断定するのは難しいが、方向を揃えた木材が面をなしていることから、構築時の土台、もしくは足場と考えられ、何らかの作業空間と捉えられるだろう。

いずれにしても、構成材や杭の特徴は南区・中央区・北区それぞれで大きく異なっており、同じ機能をもつ区画が整然と並ぶものではなく、少なくとも南区・中央区・北区の単位で性格の異なる区画が並んでいるものと認識

してよいだろう。

5. 木組遺構構成材の樹種

今回木組遺構の再検討を行う中で、樹種同定結果と木材の対応関係を復元することができた⁵⁾。木組遺構周辺グリッド（463513～463515・464513～464515・465513～465514）で番号が付された木材は1,136点あり、樹種同定された木材は353点であった。多い順に、クリ（185）・カヤ（27）・トネリコ属（24）・ヤマガワ（18）・イヌガヤ（16）・カエデ属（15）・ハンノキ属ハンノキ節（11）・クマシデ属イヌシデ（8）・トチノキ（7）・コナラ属コナラ節（4）・ヌルデ（4）・エゴノキ（3）・ケヤキ（3）・ケンボナシ属（3）・ムクノキ（3）・アサダ（2）・マタタビ属（2）・ミズキ（2）・ムクロジ（2）・ヤマザ

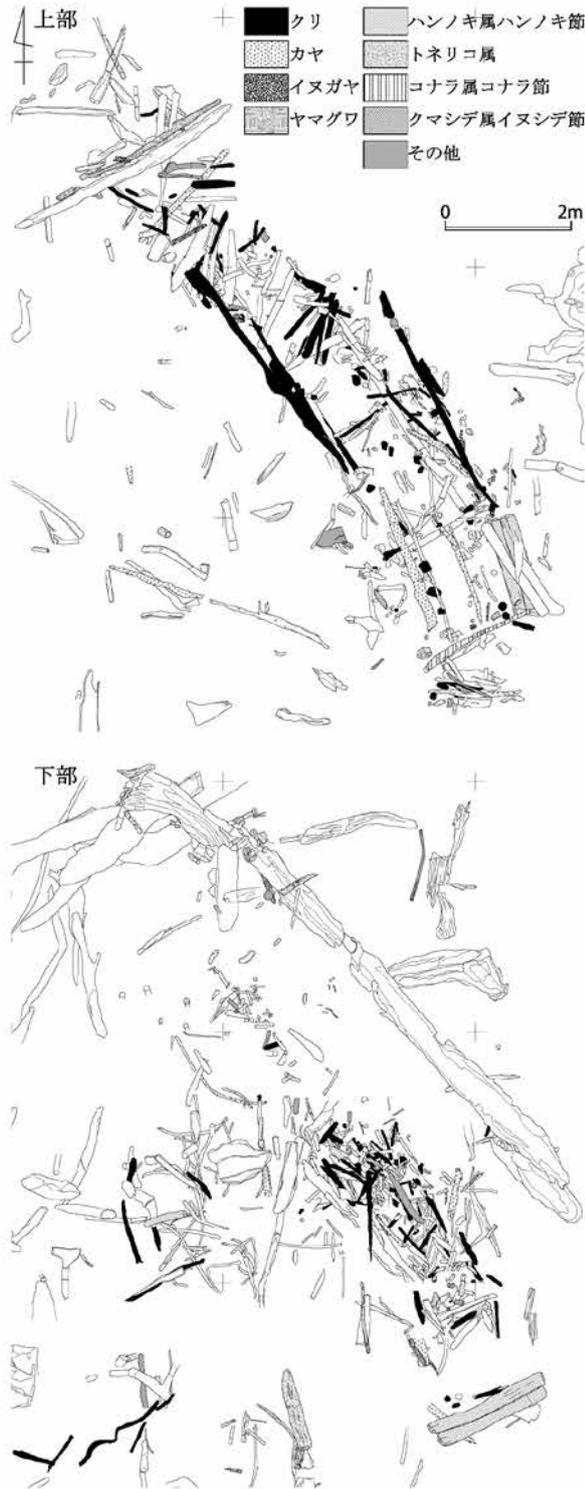


図10 木組遺構および周辺の樹種同定結果

クラ (2)・アオキ (1)・アカメガシワ (1)・エノキ (1)・オニグルミ (1)・カシ (1)・クマノミズキ (1)・サクラ属 (1)・シデ (1)・タラノキ (1)・モクレン (1)・モミ (1)・ウルシ (1) (括弧内は点数) の32種が確認

されている。このうち329点の位置を平面図と照合することができ、そのうち主要な8種をトーンで分け、その他を一括して示した (図10)。

使用される樹種はクリが圧倒的に多く、特に杭と幅木に多用されていることがわかる。また中央区下部の短材や北区に並列する木材にもクリが目立つ。クリを木組遺構の主要な構造材に使う例は、東京都東村山市の下宅部遺跡の縄文時代後期の木組遺構 (佐々木・能城2004) や千葉県市川市の道免き谷津遺跡の縄文時代晩期の木組遺構 (千葉県教育振興財団2014) で報告されており、赤山陣屋跡遺跡でも、同様なクリと他の樹種との使い分けがされていたことが明らかとなった。

また、貯水部と考えられる南区は、杭にクリが多用される一方で、井桁状の枿材はクリ以外の樹種からなる点特徴的である。南辺最上段で検出された板材はコナラ属コナラ節、西辺や中央に渡された木材はカヤが用いられる。注目されるのは東辺および南辺下段の丸太材はほぼすべてハンノキ属ハンノキ節という点である。この樹種はクリに比べて腐りやすい樹種 (木材部・木材利用部1982) であり、また晩期には使用頻度が減る傾向のある樹種でもあるため、大形の部材として枿材下部に使用されていることは興味深い。ただし南区でも杭にはもっぱらクリが使われており、クリよりも腐りやすいハンノキ属ハンノキ節の木材は、捨て材として、腐ったらすぐ交換するような使われ方をしていた可能性が考えられる。あるいはハンノキ属ハンノキ節の大径の木材は木組の枿材よりも下位に設置されており、何らかの理由で急に必要となった貯水部の基礎として使われていた可能性も考えられる。いずれにしても南区と中央区・北区で使用樹種に違いが明瞭である点は、各区画の作り分けに通じる特徴として重要であろう。

6. 結語

以上、「トチの実加工場跡」とされた木組遺構の構造と構成材の樹種について、調査原図や写真をもとに再構成を試みた。特に南区については平面図や断面図・写真、杭の同定から、井桁状の構造をもつ貯水部であったこと

が指摘できる。またこれに続く中央区・北区はそれぞれ特徴的な木材の組み方をもつ、異なる単位の区画であることが明確となってきた。

こうした推測は、樹種の選択性が西側低湿地周辺の環境を反映したものなのか、あるいは樹種の選択に特別な意味があるのかといった点については議論の余地があるものの、前節で確認したように南区（貯水部）と中央・北区（作業空間）の主要部材が異なる樹種の選択性のもとで構築されていることから首肯されるだろう。報告書などでは区画ごとの違いは時間差を示すものと考えられ、北に向かって増設が繰り返された結果と解釈されたが（金箱編1989）、これまでみてきたように区画の違いは機能差による可能性が高い。つまり、赤山陣屋跡遺跡西側低湿地の木組遺構は、著名な復元図（金箱1998）にあるような同一の機能をもつ枠状の区画が連結した構造をなすわけではなく、それぞれ別の機能をもつ区画が一体化し接続した施設であったといえるだろう。

栃木県寺野東遺跡の谷部から検出された木組遺構を調査・研究した江原英や縄文時代の木組遺構をひろく検討した栗島義明の研究によれば、縄文時代の木組遺構は流水や湧水を溜める貯水機能をもつ施設を基本とし、これに作業空間と考えられる木組みや木敷き、石敷きの併設の有無、形態からいくつかの類型に分類される（江原1998；栗島2011など）。赤山陣屋跡遺跡西側低湿地の木組遺構は下流に向かって構成材のレベルが下がっていくことから（図4-2）、南区とした貯水部にプールされた水が中央区・北区の方向へ流下するものと考えられ、中央区の短材の集積は流水による地盤の流失や水の汚れを防止するための機能を想定することもできる。一方で栗島（2019）は、木材の方向を違えて重ねたり並列に配置したりするのは、縄文時代において低湿地などの軟弱地盤上に安定的に施設を構築する際の普遍的な技術工法で、木組中央区の短材の集積や北区の並列配置された木材、あるいは横木とされた木材も同様の技術によるものとみなし、必ずしも区画を分けるためのものではない可能性を指摘している。ただしこれまでみてきたように、木材の組み方や杭の打ち方にそれぞれの区画に特徴的な違いが認められることから、横木を単位とする区画に機能もしくは用途面での意味があった可能性をここでは考えて

おきたい。

さて、「トチの実加工場跡」とされた木組遺構も、構造的には貯水部とそれに続く作業空間から成る施設と評価できることは間違いのないとしても、木組遺構の構造のみをもって堅果類の加工処理に特化した施設とは直ちにいえぬことも確かである。シンポジウムにおいても「水を貯めて利用する」という基本的な木組の機能面での構造は、時代を超えて認められる普遍的な水利用の姿であることが確認された。だからこそ、遺構が構築された時期の生業基盤や利用資源の加工方法・工程の復元、周辺出土遺物との関連性、立地や遺跡内・遺跡群内での空間配置等、個々の遺構の状況に基づいて用途については考えなければならない（宮内2014）。

トチ塚の存在からトチノキの実の加工処理が西側低湿地で行われたことは確かである一方、木組遺構周辺で大量に出土したとされる土器や、堅果類加工具が多いとされた石器との関係（須賀2012；吉岡2012）、「板囲い遺構」を代表とする周辺施設との関係、さらには集落から離れた谷部に形成されているという赤山陣屋跡遺跡特有の状況など解明すべき課題は多く、今回示した木組遺構の再検討の成果はそうした課題に向き合うための基礎資料のひとつに過ぎない。今後は以上にあげた諸要素との関連性を分析することにより、水資源の確保と生業活動とのかかわりを具体的に実証していきたい。

謝辞

本稿の作成にあたって、川口市教育委員会および川口市立文化財センターには調査原図・写真の実見から利用に関して多大なご協力を賜った。また阿部芳郎、栗島義明、須賀博子、吉岡卓真の各氏には前回のシンポジウムから今日に至るまで様々にご協力、ご指導を賜った。末筆ながら記して感謝いたします。さらに、査読者による指摘によって本稿の内容は向上した。感謝申し上げます。

註

- 1) 報告書では「推測の域を出なかった堅果類への食糧依存の状態を、遺構として実態視できた」（金箱編1989）との評価がなされ、以後概説書や一般書においても縄文時代の堅果類の利用やアク抜きに関する説明がなされる際に「トチの実加工場跡」の写真や平面図が示される例が非常に多く、評価が定着していることがわかる。
- 2) シンポジウムで作成した図面は、調査原図に記載された図面作成日を木材の検出順序と考え、日付順に平面図を

重ねたものであった。日付が抜けていたものについては木材の番号が小さいものほど早く検出されたものと仮定し、図面の順番を決めていったのだが、今回これに加えて検討した木材の取上台帳には、木材の上下のレベルと計測日が記載されていた。上下のレベル計測日は同一のこともあれば期間が空くものもあることから、上端レベルの計測日は検出時（図化時）に近く、下端レベルの計測日は取上時と読み替えられると判断した。木材の上下関係を検討するうえで検出時に近い日付がよりふさわしいと考え、上端レベルの計測日を基準に再トレースしたものが図4～6であり、シンポジウム予稿集で提示したのから変わった部分がある。なお、原図が見つけれなかったものについては報告書の平面図に示された木材の上下関係を参考にしてトレース順を決めていった。

- 3) 「トチの実加工場跡」という名称は機能・用途を規定してしまうため考古学的な用語としては不適切と考える。小論では基本的に遺構の特徴を示す「木組遺構」を用いることにする。
- 4) 構成材断面模式図は、加工材の取上台帳に掲載された上下のレベルをもとに作成した。ただし、レベルはどの木材に対しても上下1点ずつで、どの点を計測したのかまでは判断できない。また、例えば斜めに集積した木材などは上下のレベル差が極端で図にした際の歪みが著しいため適宜補正した（図では破線で表現）。また、台帳にレベルの記載がないものや木材の番号が不明のものは平面図から推定される木材の直径を破線であてはめて表現した。杭にしても斜めに打ち込まれたものも存在することは報告書掲載写真から明らかであるが、平面図とレベルだけでは復元できないため便宜的に垂直に表現している。図7～9の構成材断面模式図も同様である。
- 5) 樹種同定が実施された木材には取上番号とは別にサンプル番号が与えられており、両方の番号が揃っていないと平面図との対応関係を調べるのは不可能であった。著者の一人である能城は樹種同定結果のデータを持っていたが、手持ちの一覧には木材の取上番号が一部のものしか付されておらず、そのため分析データの原本を探したのだが、その際に木材の保管場所台帳に樹種同定結果が鉛筆書きで転記されているものを見つけることができた。木材の取上番号とサンプル番号の対応は不明なままであるが、取上番号と樹種を大部分対応させることが可能となった。またこれ以外に報告書に掲載された加工材のなかに樹種が記されたものもあり、これらを総合して作成したのが図10である。

引用文献

千葉県教育振興財団 2014『東京外かく環状道路埋蔵文化財調査報告書5—市川市道免き谷津遺跡第1地点(3)—』, 302p., 千葉

江原 英 1998「第5章 成果と問題点」『寺野東遺跡Ⅳ(縄文時代谷部編)』栃木県埋蔵文化財調査報告208, pp.520-537, 栃木, 栃木県教育委員会・小山市教育委員

会・栃木県文化振興事業団

金箱文夫・吉川純子編 1987『赤山 古環境編』川口市遺跡調査会報告10, 307p., 埼玉, 川口市遺跡調査会

金箱文夫編 1987『赤山 写真図版編』川口市遺跡調査会報告11, 207p., 埼玉, 川口市遺跡調査会

金箱文夫編 1989『赤山 本文編・第1分冊』川口市遺跡調査会報告12, 507p., 埼玉, 川口市遺跡調査会

金箱文夫 1996「埼玉県赤山陣屋跡遺跡—トチの実加工場の語る生業形態—」『季刊考古学』55:66-71, 東京, 雄山閣

金箱文夫 1998「水の確保と利用」『季刊考古学』64:43-47, 東京, 雄山閣

栗島義明 2011「「アク抜き施設」再考」『利根川』33:1-15

栗島義明 2012「木組遺構とはなにか—木組遺構はアク抜き施設なのか—」『縄文時代の資源利用：民俗学と考古学から見た堅果類の利用及び水場遺構』シンポジウム予稿集, pp.127-137, 東京, 縄文時代の資源利用研究会

栗島義明 2015「「木組遺構」再考—縄文時代にアク抜き施設は存在するのか—」『考古学研究』62(1):26-43

栗島義明 2019「赤山陣屋跡遺跡の木組遺構を考える—縄文時代にトチの実加工場は存在したのか—」『「トチの実加工場」は存在したのか?：縄文時代の木組遺構とその機能を考える』シンポジウム予稿集, 栗島義明編, pp.51-63, 東京, 明治大学黒耀石研究センター

佐々木由香 2000「縄文時代の「水場遺構」に関する基礎的研究」『古代』108:93-126

佐々木由香 2007「水場遺構」『縄文時代の考古学5：なりわい—食料生産の技術—』小杉 康・谷口康浩・西田泰民・水ノ江和同・矢野健一編, pp.51-63, 東京, 同成社

佐々木由香・能城修一 2004「東京都東村山市下宅部遺跡の水場遺構材から復元する縄文時代後期の森林資源利用」『植生史研究』12(1):37-46

須賀博子 2012「「水場遺構」の石器組成と遺跡群の変遷—赤山陣屋跡遺跡を中心に—」『縄文時代の資源利用：民俗学と考古学から見た堅果類の利用及び水場遺構』シンポジウム予稿集, pp.121-126, 東京, 縄文時代の資源利用研究会

能城修一・佐々木由香 2019「樹種選択と環境変遷からみた縄文時代の水場遺構」『「トチの実加工場」は存在したのか?：縄文時代の木組遺構とその機能を考える』シンポジウム予稿集, 栗島義明編, pp.35-38, 東京, 明治大学黒耀石研究センター

宮内慶介 2014「関東地方縄文時代後・晩期の集落と木組遺構」『縄文の資源利用と社会』季刊考古学・別冊21, 阿部芳郎編, pp.74-81, 東京, 雄山閣

宮内慶介・吉岡卓真 2019「赤山陣屋跡遺跡の木組遺構と出土土器」『「トチの実加工場」は存在したのか?：縄文時代の木組遺構とその機能を考える』シンポジウム予稿集, 栗島義明編, pp.39-46, 東京, 明治大学黒耀石研究センター

木材部・木材利用部 1982「日本産主要樹種の性質：木材の

性質一覧表」『林業試験場研究報告』319:82-126
吉岡卓真 2012「低地遺跡の土器組成」『縄文時代の資源利用:民俗学と考古学から見た堅果類の利用及び水場遺構』シンポジウム予稿集, pp.113-120, 東京, 縄文時代の資源利用研究会

渡辺 誠 1975『縄文時代の植物食』, 187p, 東京, 雄山閣
渡辺 誠 1981「トチのコザワシ」『物質文化』36:27-41

Reconstruction of a timberwork remains used for processing of horse chestnut fruits recovered at the Akayama-jinya-ato site, Saitama, of the late to final Jomon periods

Keisuke Miyauchi^{1*}, Ryuta Kobayashi² and Shuichi Noshiro³

Abstract

A timberwork remain recovered in the western lowland at the Akayama-jinya-ato site, Saitama, of the late to final Jomon periods was called as a processing facility of horse chestnut fruits and was known as an example of an acorn processing facility of the Jomon period. However, since the publication of the excavation report of this site, few analyses of the remain have been carried out. To reconstruct the structure of the remain, we studied original excavation plans and photographs. Reproduction of the original structure revealed that the remain consisted of a reservoir part and a processing part similar to other contemporaneous timberwork remains. Identification of used wooden pieces revealed that *Castanea crenata* was used for the stakes and main frames of the processing part, but that other taxa were used for the frames of the reservoir part.

Keywords: late to final Jomon periods, timberwork frame, wood, material selection, structural reconstruction

(Received 29 December 2020 / Accepted 21 January 2021)

¹ Hanno City Board of Education, 1-1 Namiyanagi, Hanno, Saitama 357-8501, Japan

² Kawatuchi City Board of Education, 1-17-1 Honmachi, Kawaguchi, Saitama 332-0012, Japan

³ Center for Obsidian and Lithic Studies, Meiji University, 1-6-3 Kanda-sarugaku-cho, Chiyoda, Tokyo 101-0064, Japan

* Corresponding author: Keisuke Miyauchi (syogai@city.hanno.lg.jp)