

原 著

佐々木由香¹・工藤雄一郎²・百原 新³: 東京都下宅部遺跡の
大型植物遺体からみた縄文時代後半期の植物資源利用Yuka Sasaki¹, Yuichiro Kudo² and Arata Momohara³: Utilization of plant resources
reconstructed from plant macrofossils during the latter half of the Jomon period
at the Shimo-yakebe site, Tokyo

要 旨 東京都東村山市下宅部遺跡出土の大型植物遺体の分類群と産出状況を解析し、縄文時代中期中葉から晩期中葉までの植物利用体系の復元を試みた。その結果、下宅部遺跡では中期中葉と中期後葉にオニグルミ核が集積するクルミ塚が見られ、河道の周辺が植物の加工・廃棄場として利用され始めた。クルミ塚では他にナラガシワ果実やクリ果実片も出土し、その利用が推定された。中期後葉のクルミ塚ではトチノキの種子片がまとまって出土し、トチノキの利用が加わったと考えられる。後期になると、トチノキの利用が顕著になり、河道内にはトチ塚が残されとともに低地部には焼土跡がみられ、河道合流点を中心とした空間で、トチノキ種子の破碎、煮炊き、種子破片の廃棄が行われていたと考えられる。さらに河道部では水場遺構が構築され、編組製品も多数伴い、水場と植物の加工作業が密接に関連する様相が確認できた。また後期には、クヌギ節やアカガシ亜属のドングリ類の利用が加わり、より複合的な種実利用がみられた。晩期になると、再びナラガシワの出土が顕著になる。またクリ果実が晩期まで継続して利用されていた。遺跡の継続期間を通じて、堅果類だけでなくヒョウタンやアサなどの栽培植物や、ユリ科ネギ属などの鱗茎類、ニワトコやヤマグワなどの果実類が出土し、その利用が推定された。縄文時代後半期の下宅部遺跡では多種類の植物が複合的に利用されており、後期前葉以降に水場が主要な活動域となるとともに、植物利用がより重層的になったことが明らかとなった。こうした傾向は東日本の縄文時代後期前葉以降の水場における植物利用と共通していることが推定された。

キーワード: 大型植物遺体, 下宅部遺跡, 縄文時代後半期, 植物資源利用, 水場遺構

Abstract Utilization of plant resources was reconstructed from plant macrofossils found in and around the lowland structures at the Shimo-yakebe site, Tokyo. Lowland structures and plant remains were dated from the middle phase of the middle Jomon period to the middle phase of the latest Jomon period. In the middle phase of the middle Jomon period, *Juglans mandshurica* middens were found with fruits of *Quercus aliena* and *Castanea crenata*. Seeds of *Aesculus turbinata* came to be used in the late phase of the middle Jomon period. In the late Jomon period, use of *Aesculus turbinata* seeds became prominent. In this period, several lowland structures were constructed and a lot of baskets were accompanied with acorns of *Quercus* sect. *Aegilops* and *Q.* subgen. *Cyclobalanopsis*. In the latest Jomon period, the remains of *Quercus aliena* increased once again, with the continued use of *Castanea crenata*. Beside acorns and nuts, domesticated plants such as *Lagenaria siceraria* and *Cannabis sativa*, bulbs similar to those *Allium*, and fruits of *Sambucus racemosa* subsp. *sieboldiana* and *Morus australis* were also used through these periods. Thus, Jomon people used various plants in the latter half of the Jomon period, and their usage became more multi-layered with the utilization of lowland environment in the late Jomon period.

Key words: Jomon period, lowland structures, plant macro fossil, Shimo-yakebe site, utilization of plant resources

はじめに

関東地方では縄文時代の中期に大規模な集落遺跡が残されている。その後、後・晩期にかけては、集落の規模が小さくなり、立地が台地から低地に移動することなどから、集落立地が変化する（阿部ほか、2000など）。そのため、

縄文時代後半期の植物利用の様相は、時期や立地が異なる複数の遺跡から出土する種実遺体の研究成果を概観した形で、その全体像が語られてきた。植物利用研究の主要なテーマは、この時期に利用された個別の食用植物の種を解明することと、クリとトチノキの利用の様相を明らかにすること

¹ 〒335-0016 埼玉県戸田市下前 1-13-22 株式会社パレオ・ラボ (e-mail: sasaki@paleolabo.jp)

Paleo Labo Co., Ltd., Shimomae 1-13-22, Toda, Saitama 335-0016, Japan

² 〒464-8602 愛知県名古屋千種区不老町 名古屋大学年代測定総合研究センター

Center for Chronological Research, Nagoya University, Frocho, Chikusa-ku Nagoya, 464-8602, Japan

³ 〒271-8510 千葉県松戸市松戸 648 千葉大学園芸学部緑地・環境学科

Department of Environmental Science & Landscape Architecture, Faculty of Horticulture, Chiba University, Matsudo 648, Matsudo, Chiba, 271-8510, Japan

であり、後者の問題については、縄文時代後期の寒冷化に伴って植物食料資源の主体がクリからトチノキへ変化したということが言われている（今村 1999, 2002；北川 2004 など）。しかし、関東地方の各遺跡において植物利用の変化がどれだけ実証的に捉えられるかを考えた場合、縄文時代中期から後・晩期を通じて人の活動の痕跡が連続的に確認できる遺跡が少ないため、ほとんど困難であった。特に縄文時代中期には、遺跡が台地上に展開することが多く、台地上では偶発的に炭化した植物遺体しか遺存しないため、量的な解析には相応しくない。反対に後・晩期に増加する低地遺跡では、低湿地型貯蔵穴やトチ塚、クリ塚などの種実の集積から種実利用が解析できるが、こうした遺構内の種実は、目視では同じ種類の種実が大量に堆積しているようにみえるため、そればかりに関心が集中し、集積内のすべての種実が同定の対象とされることは少なく、全体像を把握することはほとんど行われてこなかった。

一方、低地遺跡の調査が近年増えるにつれて、種実の利用は水辺を中心とした空間と密接に関連して展開してきたことが分かってきた。東日本では木組遺構などの「水場遺構」が縄文時代後期以降に増加し、水場をより積極的に利用していたことが明らかになっている（佐々木, 2000）。しかし後期以降の「水場遺構」および低地での植物利用はこれまでトチノキの水さらしを中心に議論されているにすぎず（渡辺, 1996；金箱, 1996, 1998）、より体系的な動植物の利用と水場周辺の空間の利用の関連についてはほとんど明らかになっていない。縄文時代後期以降の種実利用を議論する際には、水場でどのようなものを対象としてどのような作業をしていたのかを具体的に明らかにすることが重要であり、植物のセット関係やその部位ごとの産出状況、あるいは利用体系などを議論することが必要である。

東京都東村山市下宅部遺跡では縄文時代後半期の水辺周辺で行われた様々な植物の加工作業の痕跡が見つかり、水辺の利用形態と植物資源利用の変遷を明らかにするのに相応しい遺跡である。そこで、佐々木・工藤（2006）の大型植物遺体の同定結果をもとにして、下宅部遺跡でどのような種が利用されていたのかを明らかにすると共に、種実の産出状態や遺構群との関係などにも着目することで、下宅部遺跡における縄文時代後半期の植物利用を体系的に復元し、関東平野周辺地域の植物利用と比較する。

下宅部遺跡の概要および試料と方法

1. 遺跡の概要

下宅部遺跡は東京都東村山市多摩湖町に位置する。遺跡は狭山丘陵東端の丘陵緩斜面から荒川の支流である現北川の低地にかけて標高約 70～75 m に立地し、狭山丘陵東端の丘陵縁辺部から低地平坦部、河道・低湿地部と 3 つの

異なる地形に広がる（図 1）。縄文時代では後・晩期を中心とした遺物・遺構が検出されたが、最も遺物・遺構の密度が高いのは河道・低湿地部内である。

河道は遺跡西側の狭山丘陵の谷津に端を発し、西から東へと流れる旧北川の流路にあたる本流と、遺跡北側の丘陵縁辺の湧水源から本流に合流する 2 本の支流に大きく区分できる。河道堆積物は、動植物遺体の遺存が良好で、土器などの遺物を多く含み、斜行層理を特徴とする有機質シルト層と砂層ないしは砂礫層で構成される河道 1 と、河道 1 を不整合に覆う主に未分解有機質シルト層で構成される堆積物からなる河道 2 に区分される（下宅部遺跡調査団, 2006）。河道 1 は縄文時代中期中葉から晩期中葉まで、しばしば流路や幅を変更しながら流れていたことが明らかとなっている。晩期中葉安行 3c 式期の間に堆積環境の大きな変化があり、河道 2 が流れたことが確認されている。

土器型式の変遷と、土器付着炭化物および植物遺体の放射性炭素年代測定の結果（工藤ほか, 2007a, b）から、下宅部遺跡では縄文時代中期中葉から晩期中葉（一部晩期末葉～弥生時代初頭を含む）までの長い期間に、大量の遺物や遺構を伴う人間の活動が行われていたことが明らかとなった。特に河道堆積物中には種実遺体など有機質の遺物が良好に保存され、多くの「水場遺構」が検出され、その内部や周辺からはクルミ塚やトチ塚などの種実の人為的な集積や、エゴマやヒョウタンなどの栽培植物とされる植物（佐々木・工藤, 2006）、鱗茎植物を加工した痕跡が残る土器片（佐々木, 2006b）などが検出された。低地平坦部と丘陵縁辺部では地下水位と鉄分の影響で、生の植物遺体は遺存せず、炭化しても遺存状態は良くなかった。

低地部および河道部で人の活動の痕跡が最も顕著に見られるのは、土器量と遺構の分布状況から縄文時代後期前葉の堀之内式期から後期中葉の加曾利 B 式期の時期である（下宅部遺跡調査団, 2006）。土器の出土は縄文時代前期末葉から晩期中葉まで続くが、安行 3d 式期以降、古墳時代後期までの間、土器はごく少量出土するものの、遺跡周辺では人の活動痕跡がほとんど見られない。調査範囲内からは居住域や墓域に伴う遺構は検出されておらず、遺跡は水辺での作業場的な活動の場であったと考えられている（下宅部遺跡調査団編, 2003）。下宅部遺跡に対応する時期の居住域が検出されている遺跡は、約 1 km の範囲内で 2 ヵ所ある（下宅部遺跡調査団, 2006；図 1）。一つは日向北遺跡で、遺跡の南、北川右岸の微高地上に立地し、晩期安行式期住居跡が 1 棟検出された（東京都教育庁社会教育部文化課, 1982）。この遺跡では、多量の安行式期の土器が出土したほか、中期後半と後期全般の土器が出土し、下宅部遺跡とのつながりが想定されている。もう一つは中の割遺跡で、遺跡の約 500 m 南方、狭山丘陵南支丘の南

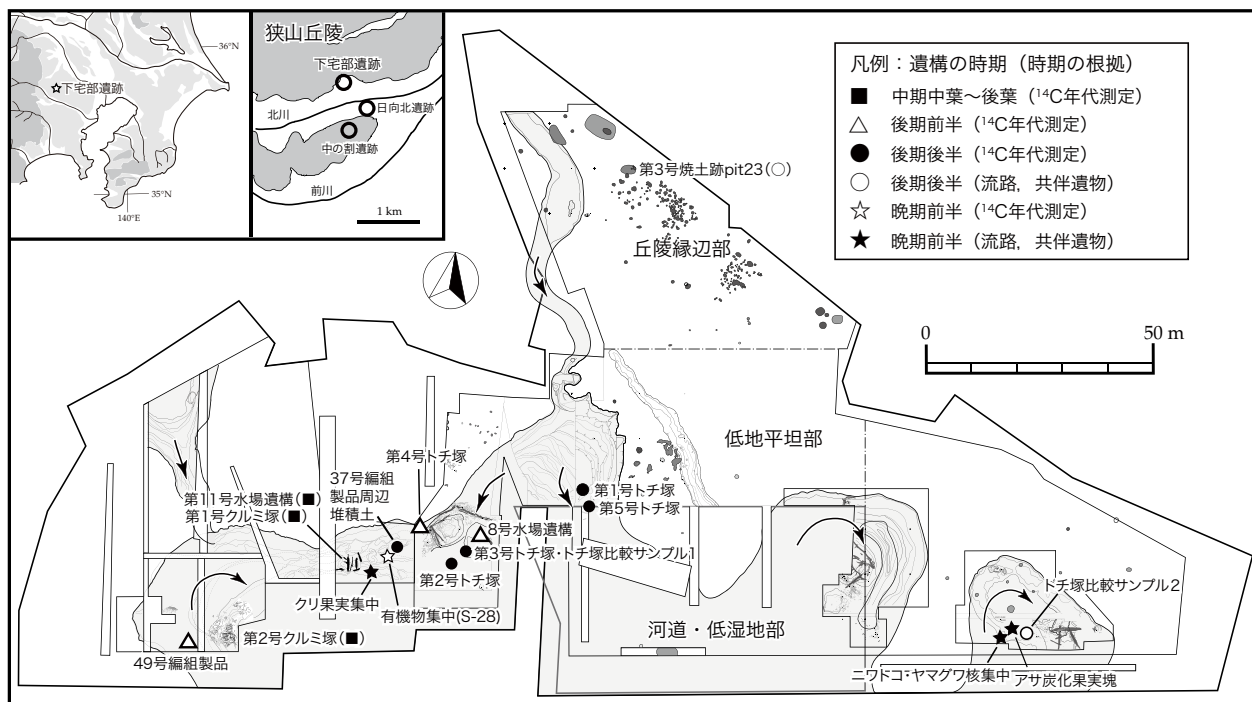


図1 下宅部遺跡の縄文時代の地形（河道1段階）と植物利用を示す遺物および遺構の分布、および周辺の遺跡の位置。

Fig. 1 Land forms and distribution of remains and lowland structures showing plant usages at the Shimo-yakebe site and position of neighboring sites.

斜面上に立地し、中期後葉の住居跡と後期前半の土器が少量出土した。後期の居住域としては、遺跡北側の丘陵縁辺部などや南側の日向北遺跡周辺が想定されるが、未調査のため現時点では明らかになっていない。

2. 試料と方法

本稿で扱う大型植物遺体は、辻 (2000) に従い、木材を除く目に見える大きさの植物遺体で、果実と、種子、球果、鱗茎、葉、芽などを含む。ここでは、下宅部遺跡で出土した大型植物遺体のうち、遺構に伴うものや種実の集積など、人間による利用が推定できるものを扱う。当時の人々が持ち込んだ種実、周辺植生から普通に由来した植物群と出土状況が異なっており、①食用部分だけが出土するなど出土部位が偏っている、②食用となる部分を取り出すために破損している、③炭化した状態で出土するなどの特徴をもつことが多い (南木・中川, 2000)。本稿ではこれらに加えて、土器に付着して出土した鱗茎などの土器付着植物遺体や、編組製品に伴って出土した種実、人間による利用を推定できるため検討の対象とした。この他に若芽や茎、葉なども出土したが、利用の可能性があっても、組成や産状から人間による利用が明確に判断できないために除外した。

本稿で扱う大型植物遺体は、発掘調査中に肉眼で取り上

げられたものと、堆積物自体を洗浄して回収したものの2種類に大別できる。後者は、0.25 mm か 2.0 mm の篩によって水に浮いたものを回収する浮遊選別法と、篩の目で選別して回収する水洗選別法を併用して検出し、同定した。また塚状に集積していたオニグルミとヒメグルミの核は、一部を除き大型のものは現地で回収し、その残りを堆積物ごと採取して洗浄した。回収したオニグルミのうち、1/4 以上残存していて計測可能なもの 11,947 点について、長幅の計測と破損部位による形状の分類を行い、完形と、半割、打撃痕、動物食痕、不明の 5 つに分類した。打撃痕は、割れている部位によって、頂部、側面上下、底部、隔壁に分類し、記録した。トチノキ種子は破片になると個体数の復元が難しいため、遺存率によって破損以上 (4 cm² 以上遺存)、破損 (4 cm² 程度遺存)、破片 (1 cm² 程度遺存) に分類し、計数もしくは重量を計った。同定は現生標本と対照して肉眼および実体顕微鏡下で行い、クルミは乾燥保存し、その他の分類群はエタノール 70% 水溶液中に保存した。大型植物遺体以外の残渣は乾燥保存した。洗浄方法と同定した分類群の写真と記載は佐々木・工藤 (2006) に掲載し、ここでは主要な分類群と新たに同定した分類群の写真を示す。試料は東村山市教育委員会に保管されている。

遺構および遺物の時期は、工藤ほか（2006, 2007a）が提示した、放射性炭素年代測定に基づく S-1 期から S-5 期

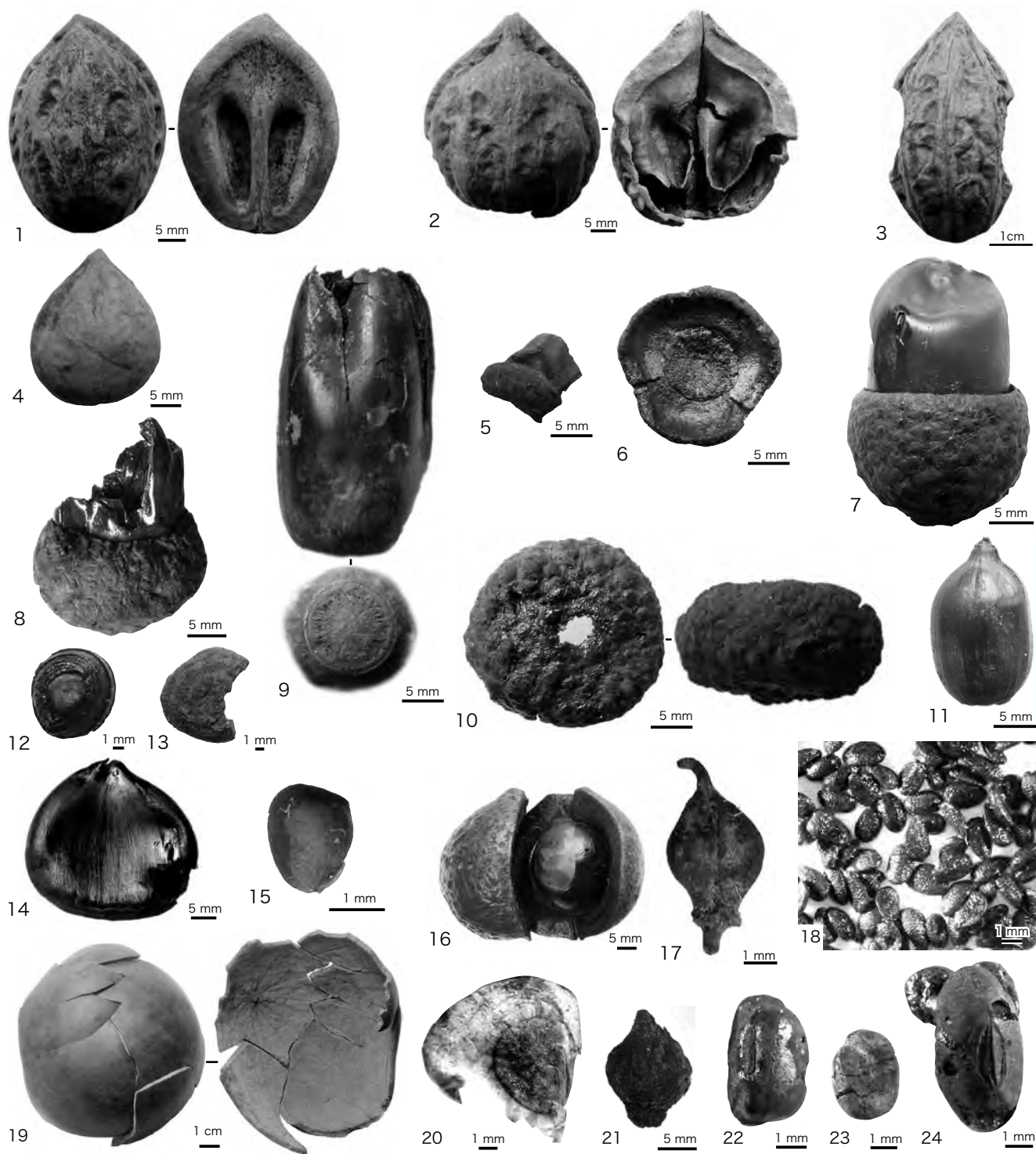


図2 下宅部遺跡出土の種実遺体。— 1-3: オニグルミ核 (1: 半割, 2: 打撃痕, 3: 動物食痕) (第2号クルミ塚一括), 4: ヒメグルミ核完形 (第1号クルミ塚一括), 5-6: クヌギ節果実 (5: 37号編組製品周辺堆積土 S-60) と殻斗 (6: 調査区Ⅰ河道1 D8有機質層一括), 7: ミズナラ果実 (調査区Ⅰ河道1 C5シルト層No.190), 8-10: ナラガシワ果実 (8: 第2号クルミ塚平面サンプル A2, 9: 調査区Ⅰ河道1 砂礫層No.2680) と殻斗 (10: 第1号クルミ塚一括), 11: アカガシツクバネガシ果実 (49号編組製品上), 12-13: アカガシ亜属未熟果 (12) と殻斗 (13) (第3号トチ塚サンプル①), 14: クリ果実 (第2号クルミ塚一括), 15: ヤマグワ核 (第1号クルミ塚一括), 16-17: トチノギ果実・種子 (16) と幼果 (17) (河道1一括), 18: ニワトコ核 (調査区Ⅳ ニワトコ・ヤマグワ核集中部), 19: ヒョウタン果実 (調査区Ⅱ河道1 流路3b E10No.1777), 20: ウバユリ種子 (第1号クルミ塚一括), 21: ネギ属 (第1号クルミ塚一括), 22-23: ササゲ属種子 A 完形 (22) と半割 (23) (第1号クルミ塚一括),

までの時期区分ごとにまとめ、S-3期～S-5期で放射性炭素年代測定が実施されていない場合は、遺構が埋積していた流路(出土土器の分布傾向を元に細別されている)の時期区分に基づいた(下宅部遺跡調査団, 2006)。

結 果

時期が古い順に遺構および遺物出土の大型植物遺体の産状と同定結果を示す。出土位置は図1に、出土した代表的な分類群は図2に、遺構と大型植物遺体の産状は図4に、出土点数は表1に示す。

S-1期(中期中葉, ca. 5300–4800 cal BP)～S-2期(中期中葉, ca. 4800–4400 cal BP)

1) 第11号水場遺構・第1号クルミ塚(S-1期:中期中葉)

第11号水場遺構は本流上流側に位置し、中期中葉の遺構と考えられる(図1)。幅約5mの流路の南縁に、流路と直交して出土した長さ約3m、幅約50cmのコナラ節の2本の大径材と、その周辺に集中して出土した木材を中心に構成される。第1号クルミ塚はこの2本の大径材に挟まれるようにして河道堆積物中から出土した約2×1m、最大厚で約50cmのクルミ核の破片の集積をさす(図4-3)。

第1号クルミ塚内のクルミ核は大多数がオニグルミの破片であり、若干ヒメグルミが伴っていた(以下双方をあわせてクルミとする)(図2-1～4)。打撃痕をもつクルミで、1/2程度遺存する破片数は7045点(乾燥重量13,374g)、一辺1cm以上遺存する破片数は19,430点(12,819g)、1cm未満の破片数は1047gであった。27,240gを完形の乾燥重量から個体数に換算すると、約8500個である。これに未分析分を加えると約9000個のクルミが破碎され、廃棄されていたと推定される。

クルミの形状は観察可能な任意の2000点中1930点(96.8%)が打撃痕をもつものであり、1.8%が半割、0.6%が動物食痕、0.8%が完形であった(図3)。打撃痕をもつオニグルミ1930個中のうち、上下方向に破損しているものが99.9%、左右方向が54%であることから、打撃は上下方向から加えられたと推定できる。100個あたりの部位別の破損頻度は、第1号クルミ塚の試料では底部が73点と最も高く、次に頂部が68点、中央にある隔壁が54点と、上下方向の破碎の頻度が高かった。こうした割れ方は下宅

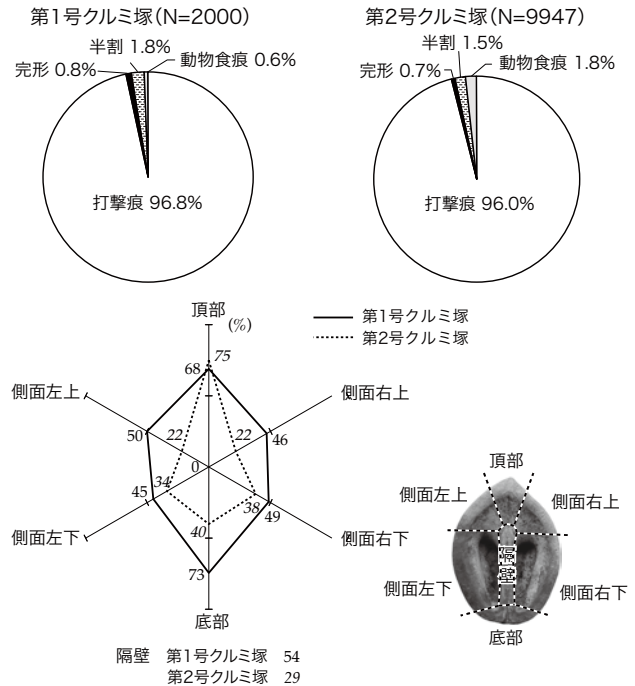


図3 クルミの形状(上)と打撃痕をもつオニグルミの破損部位(下)(佐々木・工藤, 2006を改変)。側面の左右は縫合面に対しての便宜的な左右を表し、植物形態学的部位ではない。
Fig. 3 Detected forms of *Juglans mandshurica* var. *sachalinensis* stones (upper) and position of fracture (lower) at *Juglans mandshurica* middens nos. 1 and 2. Left and right are those of the suture face and not strict plant morphological sides.

部遺跡出土の古墳時代および奈良・平安時代のオニグルミの割れ方とも共通している(佐々木, 2006c)。

クルミ塚内の堆積物を一括で取り上げ、2.0mmの篩で洗浄した結果、ナラガシワが果実14(3:破片数, 以下同)点・殻斗190(642)点・未熟果231点・幼果378点と多量に産出し、ドングリ類果実ではついでナラガシワ・ミズナラ、クヌギ節、コナラ垂属が多く含まれていた。他の堅果類としては、クリ果実破片251点とトチノキ種子破片131点が出土した。ヒョウタン種子4点やエゴマ果実7点など栽培植物とされる植物が若干含まれる。またササゲ属種子71(2)点やユリ科ネギ属の鱗茎1点が炭化して出土した。さらに、鱗茎を食用とするウバユリの種子が1点出土した。

24: ササゲ属種子B(第1号クルミ塚一括)。

Fig. 2 Plant macrofossils recovered from the Shimo-yakebe site. — 1–4: stones of *Juglans mandshurica* var. *sachalinensis* (1–3) and var. *cordiformis* (4), 5–6: fruit (5) and cupule (6) of *Quercus* sect. *Aegilops*, 7: fruit of *Quercus crispula*, 8–10: fruit (8–9) and cupule (10) of *Quercus aliena*, 11: fruit of *Quercus acuta*-*Q. sessilifolia*, 12–13: immature fruit (12) and cupule (13) of *Quercus* subgen. *Cyclobalanopsis*, 14: fruit of *Castanea crenata*, 15: stone of *Morus australis*, 16–17: fruit (16) and young fruit (17) of *Aesculus turbinata*, 18: stone of *Sambucus racemosa* subsp. *sieboldiana*, 19: fruit of *Lagenaria siceraria*, 20: seed of *Cardiocrinum cordatum*, 21: seed of *Allium*, 22: seed of *Vigna* type A, 23: split seed of *Vigna* type A, 24: seed of *Vigna* type B.

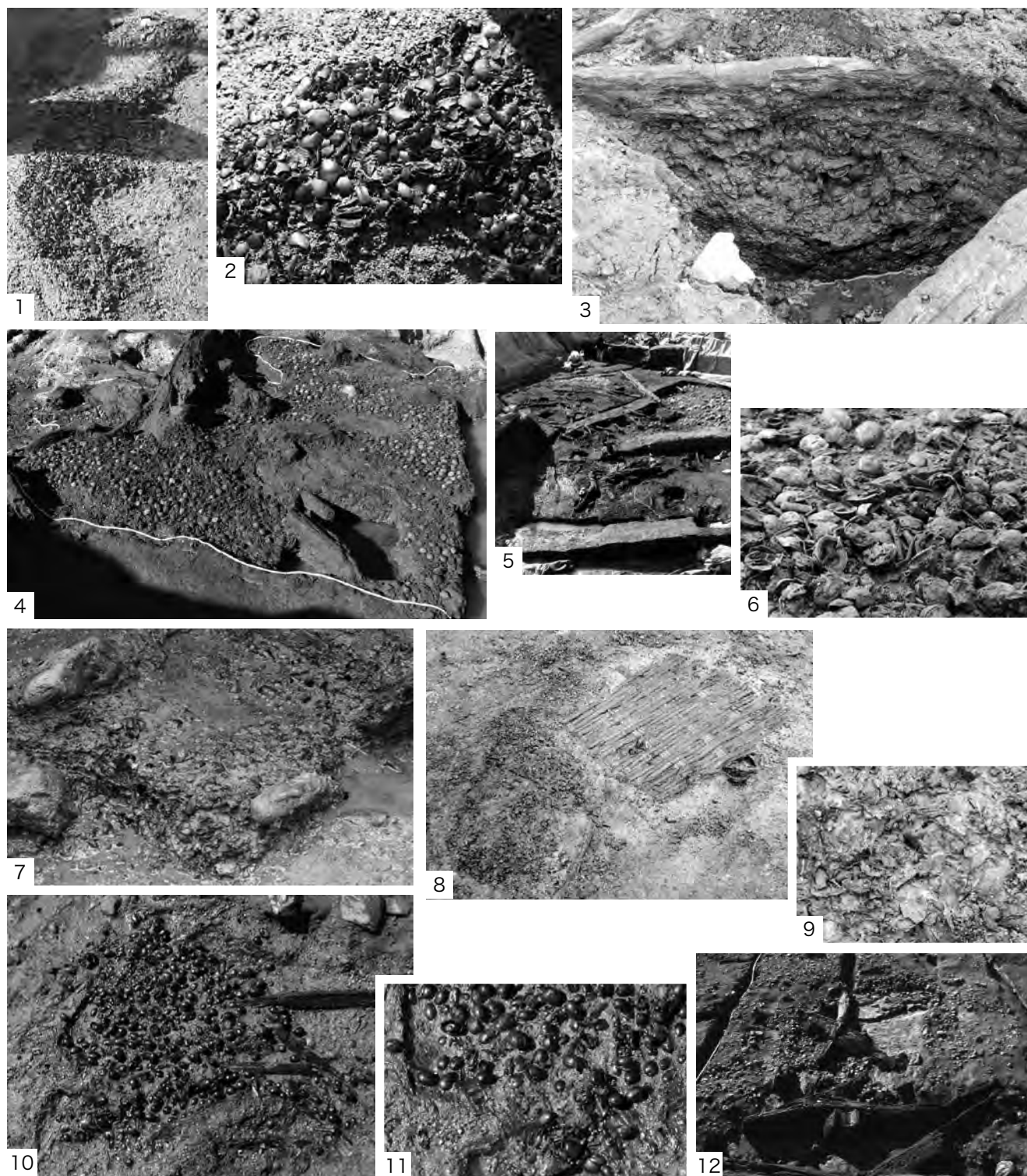


図4 下宅部遺跡の大型植物遺体および遺構検出状況。— 1-2: 第1号トチ塚 (1: 全体, 2: 拡大), 3: 第1号クルミ塚, 4-6: 第2号クルミ塚 (4: 北東部集中, 5: 全体, 6: 拡大), 7: 第5号トチ塚, 8: 37号編組製品周辺堆積土, 9: 有機物集中 (S-28) 拡大, 10-11: 49号編組製品上のアカガシツクバネガシ果実 (10: 全体, 11: 拡大), 12: 第8号水場遺構。

Fig. 4 Occurrence of plant macrofossils and structures at the Shimo-yakebe site. — 1-2: *Aesculus turbinata* midden no. 1, 3: *Juglans mandshurica* midden no. 1, 4-6: *Juglans mandshurica* midden no. 2, 7: *Aesculus turbinata* midden no. 5, 8: concentration of organic matter around basket no. 37, 9: concentration of organic matter (S-28), 10-11: *Quercus acuta*-*Q. sessilifolia* fruits on basket no. 49, 12: lowland structure no. 8.

2) 第2号クルミ塚(北東部集中:S-1期, 南西部集中:S-2期)

第2号クルミ塚は調査区域内の最も上流側の本流部分に位置する(図1)。クルミは河道堆積物中に約15×20 m, 最大厚40 cmの範囲で分布する(図4-4~6)。クルミは北東部と南西部にまとまって分布し, 放射性炭素年代測定の結果, 北東部集中がS-1期, 南西部集中がS-2期に帰属することが明らかとなった。第2号クルミ塚出土のクルミの推定個体数は20,000個以上, 未分析分を含めると推定で約25,000個分のクルミが集積していた。

第2号クルミ塚の下層に含まれていたオニグルミ核には, 現生のオニグルミより一まわり大きな個体が目立った。第1号クルミ塚のオニグルミ核は, 縦横比が1:1~3:2の範囲にほぼ収まり, 横幅は25~30 mm, 縦幅は30~40 mmのものが多く(図5)。これに対し, 第2号クルミ塚では長さ40 mmを超える(最大50.1 mm), オニグルミとしてはやや大型の個体も15%弱含まれていた。オニグルミは,

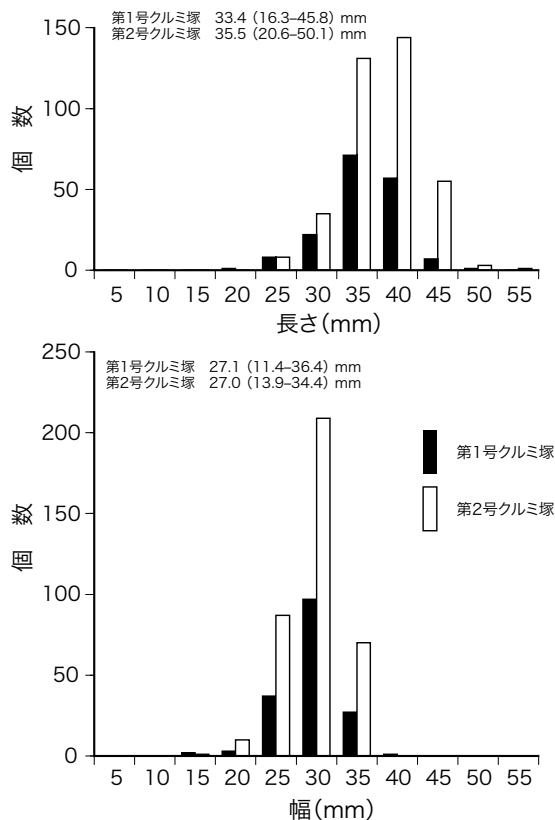


図5 オニグルミ核の長さ、第1号クルミ塚のクルミ核からヒメグルミ核を除いた計測可能なオニグルミ核167点と、第2号クルミ塚の一括サンプル中のオニグルミ核377点を計測した。数字は平均値と最大値、最小値を示す。

Fig. 5 Size of *Juglans mandshurica* var. *sachalinensis* stones. Excluding stones of *J. mandshurica* var. *cordiformis*, 167 and 377 stones are measured from *J. mandshurica* middens nos. 1 and 2, respectively. Numbers show average and range.

全体が大きくなるというよりも, 縦長になる傾向が見られた。

第2号クルミ塚では種実遺体の平面分布に偏りがあった。北東部集中はほぼ第1号クルミ塚と同じ組成であったが, 南西部集中ではナラガシワの果実や穀斗などに加え, トチノキ種子の破片が多いところで堆積物1000 ccあたり200点以上産出し, 合計で破損93点, 破片474点が産出した。

3) 第1・2号クルミ塚出土の炭化マメ科種子

第1・2号クルミ塚からはA・B2タイプの合計約80点の炭化ササゲ属種子が出土した(図2-22~24)。マメ科種子は, 胚を構成する子葉と初生葉の位置と形状が種類によって異なる(吉崎, 2003)。第1号クルミ塚から出土した炭化ササゲ属A種子について, 遺存状態の良いものを半割して形態を観察したところ, アズキの仲間(アズキ・ヤブツルアズキ・ノラアズキ)に相当することが判明した。ササゲ属Bについては, 点数が少ないため初生葉は観察していない。出土ササゲ属の大きさを, 現生の種類(吉崎・椿坂, 2001)と比較すると, ササゲ属Aはヤブツルアズキの範囲にほぼ収まり, ササゲ属Bはヤブツルアズキやノラアズキよりも明らかに大型であった(図6)。また, ササ

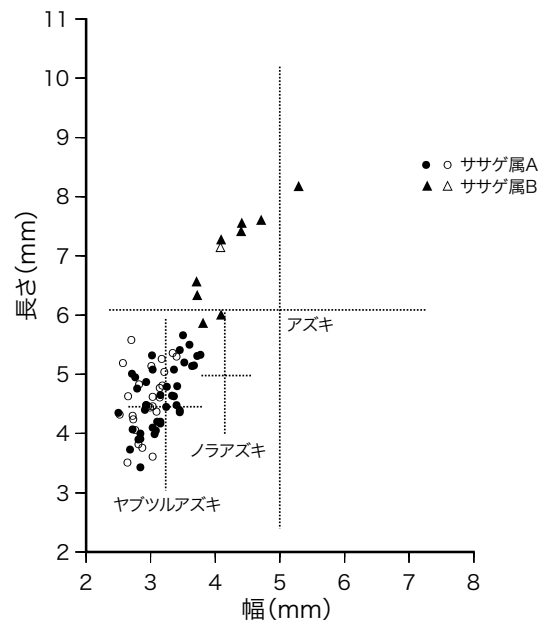


図6 下宅部遺跡出土のササゲ属と現生種の大きさの比較。第1号クルミ塚(●・▲)・第2号クルミ塚(○・△)から出土した炭化ササゲ属種子の長さ、幅を, 吉崎・椿坂(2001)の現生の種類の粒形サイズ(点線)と比較した。

Fig. 6 Size of recovered and extant *Vigna* seeds. Two types of *Vigna* seeds recovered from *Juglans mandshurica* middens no. 1 (filled circles and triangles) and no. 2 (open circles and triangles) are compared with the ranges of extant *Vigna* seeds measured by Yoshizaki & Tsubakizaka (2001).

ゲ属 A の粒形が俵形であるのに対して、ササゲ属 B の粒形は扁平なものが多く、両者はサイズだけでなく、粒形も異なっていた。以上の点から、これらのマメ科ササゲ属の種子は 2 種類に由来する可能性があり、ササゲ属 B としたものは現生のササゲ属の野生種よりも大型の一群であった。

S-3 期（後期初頭～前葉, ca. 4500–3900 cal BP）

1) 第 8 号水場遺構（S-3 期：後期初頭～前葉）

第 8 号水場遺構は、基盤である谷ツ粘土層を浅く掘り構築された遺構と考えられる（図 4-12）。遺構最下面には有機質シルト層が堆積していることからある程度水がたまる状況下にあったことが想定される。遺構内からは比較的大きな大径木に混じって直径 1～1.5 cm のタケ亜科の桿が束になって見いだされた。後期初頭の土器は中期と比較してやや多く出土したが、遺存状況等が悪く、破片のみである。遺構外で、1 点のみであるが、後期初頭の土器内面にユリ科ネギ属と考えられる鱗茎が炭化して付着した土器が出土した。

2) 第 4 号トチ塚（S-3 期：後期前葉）

合流点付近の河道 1 北側縁辺部に第 4 号トチ塚が検出された（図 1）。120 × 38 cm の平面形で、最大厚は約 5 cm である。塚と呼ぶにはトチノキ種子の堆積がやや散漫で、また他のトチ塚に比べて破片の大きさが小さい。破片は河道の立ち上がりから低地部にむかって多く含まれ、河道方向へいくほど散漫になる。トチ塚内の土壌試料（500 cc）にはトチノキ種子破片が優占し、その他にオニグルミ核破片 1 点が産出した（表 1）。

3) 49 号編組製品上のアカガシツクバナゲシ果実の集積（S-3 期：後期前葉）

本流上流部の河道 1 流路 1a では、アカガシツクバナゲシの果実と若干の殻斗が、約 50 × 40 cm で口縁は残存せず、方形の底部をもつカゴと推定される編組製品の直上からまとまって出土した（図 4-10～11）。ほとんどが完形果実で、破片はほとんど含まれない。殻斗が付着したものもごく少量みられた。編組製品の約半分を堆積物ごと保存処理したため、すべては取りあげられていないが、推定で約 600～700 個の果実が集積していた。

S-4 期（後期中葉～後期後葉, ca. 3800–3300 cal BP）

1) 第 3 号焼土跡 pit23（S-4 期：後期中葉）

低地平坦部に位置する第 3 号焼土跡周辺の pit23 の覆土中から散漫にトチノキ子葉と種子破片が数点出土した（図 1）。ごく小さい破片のため、もとの個体数は不明である。

2) 第 1, 2, 3, 5 号トチ塚（S-4 期：後期中葉～後葉）

合流点付近の河道 1 内に第 1, 2, 3, 5 号トチ塚が検出された（図 1）。いずれもトチノキ種子の破片を主体とする。第 1 号と第 5 号トチ塚は河道堆積物（河道 1 流路 2）の河床面に近接して検出された。第 1 号トチ塚は 155 × 77 cm の平面形で、最大厚は 4 cm である（図 4-1～2）。土壌試料（500 cc）にはトチノキ種子破片が優占した。トチノキ以外の分類群はいずれも 10 点以下の産出数であった。第 5 号トチ塚は 103 × 73 cm の平面形で、最大厚は 12 cm である（図 4-7）。土壌試料（5180 cc）には、トチノキ種子破片が優占し、またヤマグワ核も 4731（355）点と多産した。

この 2 つのトチ塚より上流側の河道堆積物（河道 1 流路 2）に、第 2 号と第 3 号トチ塚は近接して検出された。第 2 号トチ塚は 151 × 110 cm の平面形で、最大厚で 11 cm である。本来の規模はこれより大きかったと推定される。第 3 号トチ塚は長軸 300 cm、短軸 80 cm の平面形で、最も厚い部分で 10 cm である。いずれも土壌試料の分析では、トチノキ種子破片が優占した。年代測定の結果は、第 2・3・5 号トチ塚が後期中葉、第 1 号トチ塚が後期後葉であった。

トチ塚はいずれも砂礫～砂～有機質シルト層が互層となって形成される河道 1 から検出されており、トチ塚の厚さが薄かったため、水の営力によって同じ重量のものが掃き溜められ、塚状にみえた可能性も考えられた。トチ塚が人為的な廃棄による集積物であるかどうかを検討するため、

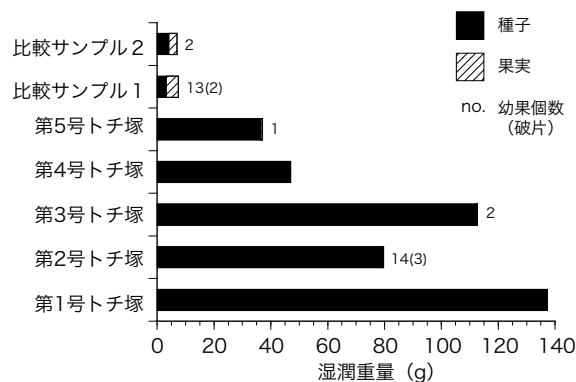


図 7 トチ塚と比較サンプル内の部位別の比率。比較サンプルは河道 1 上流部の第 3 号トチ塚の周辺 (1) と河道 1 下流部の第 3 号水場遺構内 (2) から採取した。いずれも 500 cc を水洗洗浄し、トチノキを抽出して部位別の組成比を算出した。トチノキ種子・果実は破片が多いため湿潤重量で比較した。Fig. 7 Organs of *Aesculus turbinata* fruits recovered from *A. turbinata* middens and controls. Controls were obtained outside *Aesculus* midden no. 3 and within lowland structure no. 3. Unit sediments of 500 cc were washed, and only *A. turbinata* organs were collected and counted. Wet weights are compared, because *A. turbinata* seeds were mostly broken.

トチ塚内, および同時期の河道内で比較的有機物が多い (トチノキが目立つ) 堆積物中で, トチノキの部位別の組成比を比較したところ, トチ塚とそれ以外では, 種子の産出数に大きな違いがみられた (表 1, 図 7)。トチ塚内では土壌試料 500 cc あたりのトチノキ種子の平均重量が約 80 ~ 140 g であるのに対し, トチ塚外の比較サンプルでは約 4 g と大きな差がみられた。また, 産出部位をみるとトチ塚内は種子破片がほぼ 100% であるのに対し, 比較サンプルでは, 果実と種子の割合はほぼ同等であった。この結果から, トチ塚は人為によって収集されたトチノキの種皮が剥かれて廃棄され, 種子破片が集積した層であると判断される。

3) 37 号編組製品周辺堆積土 (S-4 期: 後期中葉)

37 号編組製品は上流部の河道 1 流路 2 から出土した筵状の編組製品であり, その周辺の堆積物からは, クヌギ節果実などの大型の堅果類の破片が集積した状態で出土した (図 1, 4-8)。有機物の集中は直径 60 cm 前後の範囲に, 平面的に広がる。完形の堅果類は少なくクヌギ節果実が 3 (816) 点とトチノキ種子 0 (5721) 点と破片が優占し, オニグルミ核破片やヤマグワ核, クリ果実破片がそれに伴う組成であった (表 1)。

S-5 期 (晩期前葉~中葉, ca. 3400–2800 cal BP)

1) 有機物集中 (S-28) (S-5 期: 晩期前葉)

上流部の河道 1 流路 2 の 37 号編組製品の南西側 1 m で, 約 3.5 m × 1.5 m の範囲にクリ果実やトチノキ種子がまとまって検出された (図 1, 4-9)。土壌試料から 10 点以上産出した分類群としてクリ果実 (破片 115 点) とトチノキ種子 (破損以上 17 点, 破損 157 点, 破片 178 点) がある (表 1)。

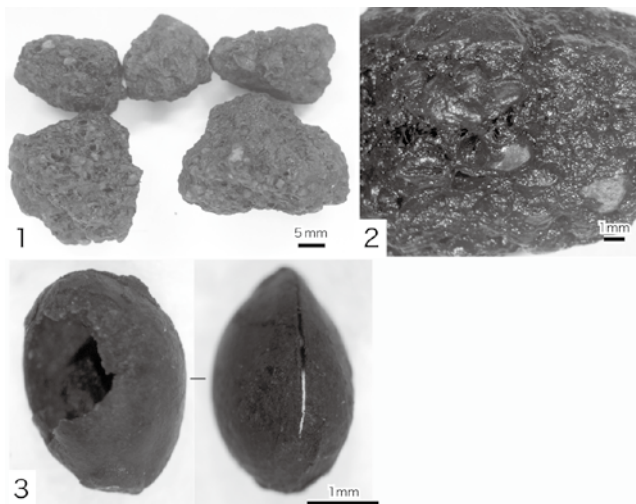


図 8 アサ炭化果実塊。果実の間には繋ぎがあるが実態は不明。
Fig. 8 Aggregation of burned fruits of *Cannabis sativa*.

2) クリ果実集中 (S-5 期)

上流部の河道 1 の晩期流路からは, 直径約 1 m の範囲に数百点のクリ果実の破片が集中したクリ果実集中 (流路 3 有機物集中) が検出された (図 1)。

S-3 期~S-5 期で時期がやや曖昧なもの

1) ニワトコ・ヤマグワ核集中 (S-4 期~S-5 期: 後期後葉~晩期中葉)

下流部の河道 1 流路 3 の細粒砂中の $3.5 \times 2.5 \times 0.2$ cm 範囲に, ニワトコとヤマグワ核が密集する箇所が出土した (図 1, 2-18)。ニワトコ核は 1255 点, ヤマグワ核は 78 (68) 点産出した。河道には後期後葉から晩期中葉の遺物が堆積し, 主体は晩期前葉である。

2) アサ炭化果実塊 (S-4 期~S-5 期: 後期後葉~晩期中葉)

下流部の河道 1 流路 3 内から, 長軸約 2.0 mm, 幅約 1.5 mm の炭化したアサ果実が直径 3 ~ 6 cm の不定形な塊となって出土した (図 1, 8)。

3) 土器付着植物遺存体 (S-3 期~S-5 期: 後期初頭~晩期中葉)

本流の河道・低湿地部から, 無文土器の胴部や底部を中心とする内面に, ササゲ属種子 (1 破片) や, トチノキ種子 (1 破片), ユリ科ネギ属の鱗茎 (9 破片) が密集して付着して出土した (佐々木, 2006b)。その他, 大型植物遺体が付着していると考えられる破片が数点出土した。いず

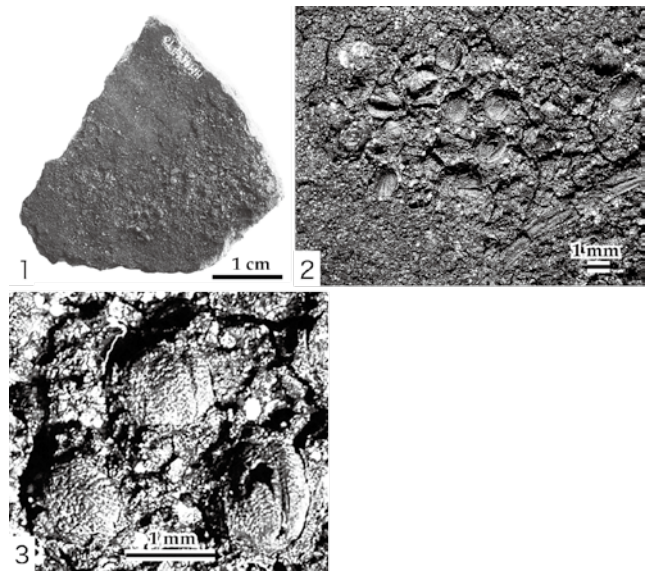


図 9 ニワトコ核付着土器。

Fig. 9 Pottery fragment with attached stones of *Sambucus racemosa* subsp. *sieboldiana*.

表 1 遺構出土の大型植物遺体の組成

Table 1 Plant macrofossils recovered from lowland structure at the Shimo-yakebe site

分類群	部位	1号クルミ塚	2号クルミ塚	2号クルミ塚 北東 (A3)	2号クルミ塚 北東 (A2)	2号クルミ塚 南西 (C2)	4号トチ塚	1号トチ塚	2号トチ塚	3号トチ塚	5号トチ塚	37号編組 製品周辺	有機物集中 (S-28)
	時期	S-1	S-1	S-1	S-1	S-2	S-3	S-4	S-4	S-4	S-4	S-4	S-5
	洗浄量	遺構内全量 (未計量)	現地取り上げ 一括	1000 cc	97.9 kg (湿潤)	1000 cc	500 cc	500 cc	500 cc	500 cc	5180 cc	7890 cc	2710 cc
オニグルミ	核／[炭化]	23	177		2 [1]		(1)		2 (18)	(1)	(17)	1	
	核 (カウント可)	13374 g (7045)	— (10654)	60 g (40)	496 g (338)	56 g (44)						(18)	
	核 (1/4 未満)	12819 g (19430)	— (9908)	17 g (36)	794 g (1253)	12 g (29)						(36)	
	核 (破片未満)	1049 g	— ×	18 g (188)	214 g (2517)	20 g (162)						(104)	
ヒメグルミ	核	(8)	9 (43)		3								
クマシデ	果実	99 (20)			4			2	1	4 (1)	12 (1)	15 (2)	
イヌシデ	果実	221 (11)			226 (5)	(1)		8	9 (4)	20 (1)	151 (24)	100 (9)	1
クヌギ節	果実	9 (4)	5 (6)									3 (816)	(1)
	未熟果／[幼果]	3 (3)	[2]			[2]						[1]	
	殻斗	3	1									1	
ミズナラ	果実／[殻斗付]	10	1 [1]										
	未熟果	5	2										
	幼果	117											
	殻斗		8										
コナラ	果実／[殻斗付]		2 [1] (14)		5 (1)								
	未熟果	4	2		6	1							
	幼果	131	10 (1)										
	殻斗	34	23 (4)		42 (104)	3 (14)						(10)	
ナラガシワ	果実	14 (3)	60 (67)	(1)	2 (48)	(18)							
	殻斗付果実		14		11 (3)								
	未熟果	231	114 (3)	(2)	56 (4)	7 (1)							
	幼果	378	506 (569)		165 (2)	2							
	殻斗／[炭化]	190 (642)	112 (11)	(10)	75 (494) [2]	1 (22)						(5)	
ミズナラ-ナラガシワ	果実／[殻斗付]	45 (134)	3	1	(2)	(1)						(25) [1]	
	未熟果／[幼果]	[6]	1			2 [14] (4)						6 [5] (12) [8]	
	殻斗	(222)		(13)	(886)	(91)						2 (35)	
コナラ亜属	果実／[殻斗付]	(+++)	(61)		1 [2] (4)							[3] [1]	
	未熟果／[幼果]	53 [39] (23) [16]	11 [24] (11)	1 [1]	1 [315] [2]	[8] [1]			[1]		[3] [1]	[3]	
	殻斗	(+++)	2					1 (1)			6 (4)	1 (9)	
アカガシ亜属	果実										1 (4)		
	未熟果／[幼果]				(1)						[2]		[1]
	殻斗	1									2 (1)	7 (6)	(2)
コナラ属	果実／[炭化]				(323)	(22) [2]					(22)	(4148)	(3)
クリ	果実	(251)	4 (25)	(1)	(95)	(2)		(1)			(106)	(41)	(115)
ヤマグワ	核	29		74 (28)		38 (2)		11 (16)	8 (2)	34 (11)	4686 (355)	76 (4)	
サクラ属サクラ節	核	550 (406)		11 (18)	81 (33)	8 (10)		1		3	5 (5)	8 (22)	
フジ属	芽	102 (9)			1 (1)				1		60 (29)	(1)	
サンショウ	種子	469 (107)		2	11 (2)	1			(1)		2 (4)	6 (6)	
カラスザンショウ	種子	319 (120)		5 (1)	38 (7)	4 (4)		2 (1)	2	3 (4)	4 (4)	2 (2)	
キハダ	種子	895 (124)		9	333 (15)	59 (6)		1 (1)	(3)	2 (3)	9 (15)	3 (1)	1
ウルシ属	核	392 (59)		9	6	19 (1)			2	1 (5)	5 (22)	8	
イタヤカエデ	果実	249 (30)		6 (2)	667 (56)	17		2		13 (10)	14 (3)	26 (17)	1 (1)
	種子	331 (14)		4	164 (28)	13 (2)					9 (10)	6	1
ミツデカエデ	果実	102 (15)		7	46 (1)	8				1	6	18 (2)	1
トチノキ	果実	(2)	(30)		(3)	(1)				(3)	(10)	3 (32)	(1)
	種子 (未分類)		2 (386)		(3)								
	種子 (破損以上)						47.0 g (249)	137.3 g (48)	79.6 g (28)	112 g (40)	(264)	(140)	(17)
	種子 (破損)	(31)				(93)	4.4 g (38)				(1550)	(2217)	(157)
	種子 (破片)	(100)				(474)	42.6 g (211)				(3927)	(2958)	(178)
	未熟果		2									7 (5)	
	幼果				7 (1)	(1)			14 (3)	2	30	60 (13)	
ミツバウツギ	種子	508 (547)		1 (2)	95 (66)	4 (4)				(2)	2 (11)	1 (9)	(1)
クマヤナギ属	核	1036 (27)		6	77	47 (3)				1	(1)		
ミズギ	核	601 (133)		2 (2)	181 (20)	13 (3)		1 (1)	2 (5)	9 (11)	11 (17)	26 (21)	1
クマノミズギ	核	1807 (227)		21 (5)	477 (34)	16 (9)				1	4 (3)	18 (7)	3
クサギ	核	120 (52)		32 (3)	3 (2)						4	4 (1)	1
ニワトコ	核	5		5 (2)		9 (1)				4 (2)	3 (5)	138 (6)	11 (3)
ヒメミクリ	果実	119		3	6	3							
イネ科?	穎	72 (70)											
ウバユリ	種子	1											
ネギ属	鱗茎	1										(1)	
ユリ科	種子	1											
カナムグラ	果実	199 (203)		2 (1)	3 (2)				1 (5)	(1)	(1)	7 (6)	
アサ	果実									(1)			
ササゲ属 A	種子 (炭化)	57 (2)			1 (5)								
ササゲ属 B	種子 (炭化)	14										1	
ササゲ属	種子 (炭化)			2		1							
ノブドウ	種子	254 (112)			10 (3)							3	
エゴマ	果実／[炭化]	7				1 [1]							
スズメウリ	種子	64 (8)			3 (1)								
ヒョウタン	種子	4											

出現分類群のうち、産状から人の利用が推定できるものと 1 地点の出土数 50 以上のものを表示する。(): 破片, +++: 多数, -: 未計量, ×: 未分類, [] は別個体。
Taxa that are considered to have been used by people and that yielded over 50 specimens at one locality at least are shown.

れの土器片も後・晩期の堆積物中から出土したが、出土土器からはほとんど時期を絞り込むことはできなかった。時期が絞り込めたものには、後期初頭の深鉢胴部内面に鱗茎が付着したもの1片と、晩期末葉～弥生時代初頭の条痕文土器の深鉢胴部内面にニワトコ核が密集して付着したもの1片がある(図9)。鱗茎付着土器片は上流部から、ササゲ属とトチノキ種子付着土器片は下流部から出土し、ニワトコ核付着土器片は合流点付近から出土した。

考 察

1. 下宅部遺跡における水辺での植物資源利用の変遷

下宅部遺跡における種実を中心とした植物資源利用の変遷を時期ごとにまとめる(図10)。

縄文時代中期中葉 (S-1: ca. 5300 ~ 4800 cal BP) ~ 後葉 (S-2 期: ca. 4800 ~ 4400 cal BP)

中期の河道堆積物は砂礫と砂を主体とした互層で、堆積物の粒形が大きく、川には比較的流速があったことが想定される。この時期の流路は、後期前半以降の流路によって攪乱されており、明確に確認できるのは本流上流側の一部分のみである。この時期には、本流上流部分に第11号水場遺構と第1号クルミ塚、第2号クルミ塚北東部集中が形成され、クルミの利用が特徴的である。

クルミが割られる際には縦方向に亀裂が入ることが多く、頂部もしくは底部を台に設置して上から加撃したと推定される。クルミ塚のクルミは上下方向の加撃によって敲石や凹石などの石器で割られた残渣が大部分であって、動物食痕や完形の個体は1%前後であり、クルミ塚に集積していたクルミは自然に堆積したとは考えにくい。クルミ塚が形成された理由は、食用とならない核の部分をまとめて流路内に廃棄したか、河道周辺で割る作業をして周辺に蓄積された残渣が河道に流れ込んで、水流によって堆積したと想定できる。

第2号クルミ塚の下層に含まれていたオニグルミ核には、現生種や他の縄文時代の遺跡から出土したものよりも大型の一群が含まれていた(図5)。これまでクリの果実に関しては、縄文時代を通じて果実が大型化し、人間による選抜が想定されてきたが(南木, 1994)、オニグルミ核のサイズについてはあまり検討されていない。オニグルミ核は個体間と個体内の変異が大きいので、大きさのみで議論するのは難しいが、遺跡に近いオニグルミ林には、オニグルミの果実が大型化するような人為的な関わりが存在した可能性も否定できない。これは遺跡周辺における樹木の人為的な選抜の可能性を示唆するものである。

第1号クルミ塚と第2号クルミ塚北東部では、クルミ以外にもナラガシワ果実やクリ果実、ヒョウタン種子やエゴ

マ果実などが含まれ、ササゲ属炭化種子などの炭化種実や炭化材片(未同定)が多いことから、クルミをはじめとする種実を周辺で加工・利用し廃棄した痕跡であると考えられる。第1号クルミ塚からはオニグルミの板材の中心部を焦がした加工木、第2号クルミ塚からはキハダ製の割り貫き容器などが出土しており、これらの加工に伴う道具であったことが推定できる(下宅部遺跡調査団, 2006)。この時期の唯一の構築物である第11号水場遺構に使われていたコナラ節の大径材は、S-3期以降にみられるような木組として組み合わされたのではなく、その場にあった材を足場的に利用したと捉えられる。この時期には、木組などの構築物を作って水場を積極的に利用した痕跡はみられない。低地平坦部・丘陵縁辺部にも遺構が構築されておらず、この時期の低地の利用はそれ以降の時期と比較して明確ではない。

クルミ塚から産出したドングリ類にはコナラ亜属のコナラと、ミズナラ、ナラガシワ、クヌギ節がある。ナラガシワがその大半を占め、産出部位は殻斗・幼果・未熟果が大多数を占めた。殻斗や幼果・未熟果は食用にならないため人為によってクルミ塚内に集積したものとは考えられず、第1号・2号クルミ塚のごく周辺に生育していたナラガシワの殻斗や幼果などが河道に流れ込んで堆積した可能性が高い。クルミ塚で出土した木材には、コナラ節が非常に多く、中には根株を含むこともそれを裏付けている(能城・佐々木, 2007)。ただし、コナラ亜属の果実の産出数は他の部位と比較して非常に少なく、また完形は稀で、大半が割れているか潰れていた。河道中に自然に堆積した場合、果実や殻斗などの部位ごとの出土比率はほぼ同じであると想定されることや、ナラガシワなどのコナラ亜属の果実が一次堆積した場合、堆積過程でつぶれることはほとんどないことから、果実は利用された結果、ごくわずかしかな産出しなかった可能性が考えられる。ナラガシワ以外では、コナラとクヌギ節はごく少数が多くの試料中から産出し、一方、アカガシワ亜属は殻斗が1点のみ出土した。以上の点から、河道周辺にはコナラ属の中ではナラガシワが多く見られ、近くの丘陵部にコナラやクヌギ節の樹木も生育していたと考えられる。

第2号クルミ塚南西部ではトチノキ果実がまとまって出土しており、クルミの広範囲な分布と異なり南西部に集中する傾向が見られた。また、出土した部位は種子の破片がほとんどで、幼果や果実は僅かであった。これは、下宅部遺跡の後期のトチ塚におけるトチノキの部位ごとの組成に類似する。したがって、これらのトチノキの種子破片の集積は、人々がトチノキを食料として利用し、残渣をクルミ塚のある部分に廃棄したか、あるいは残渣が周辺から流れ込んだものと考えられる。年代測定の結果をあわせると、

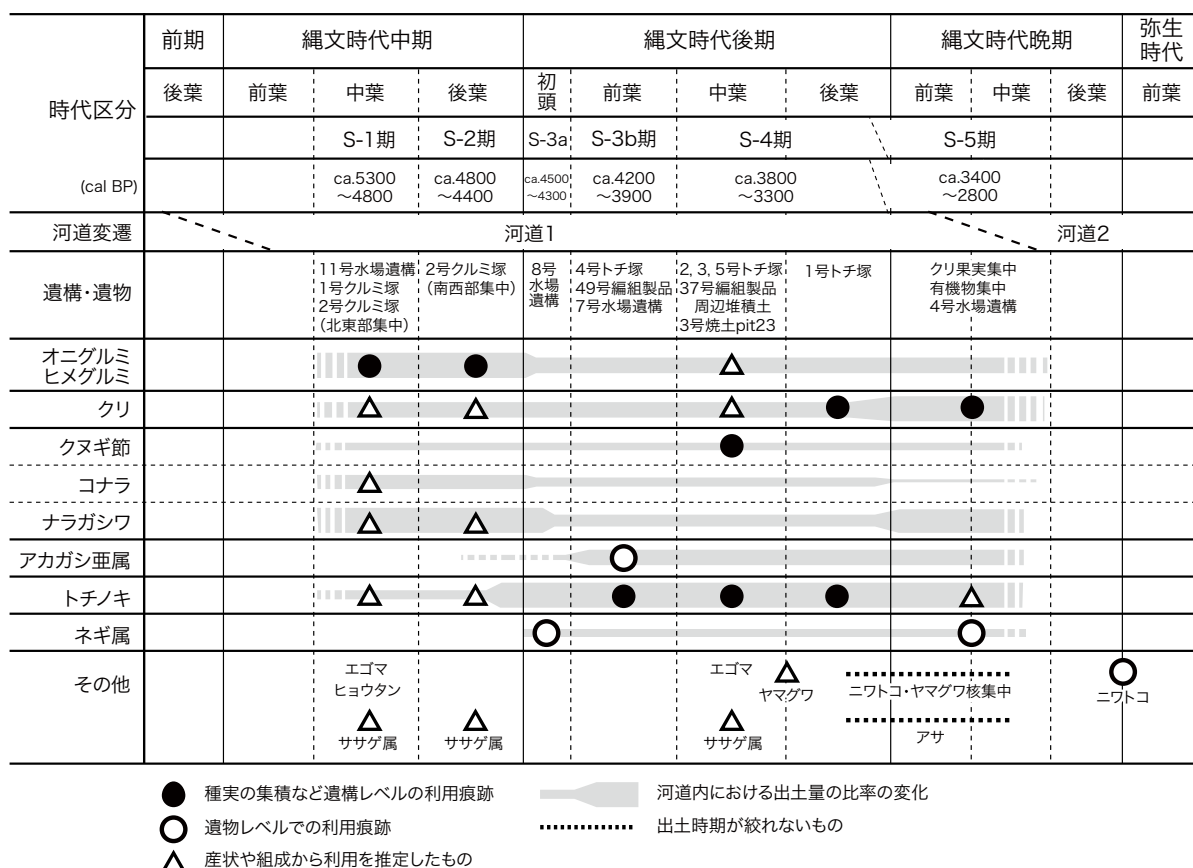


図 10 下宅部遺跡における種実を中心とした植物資源利用の時期別変遷。

Fig. 10 Transition of plant usage at the Shimo-yakebe site.

中期後葉の加曽利 E 式期にトチノキが利用されていたことが判明した（工藤ほか，2007b）。調査範囲内からはこの時期のトチノキ加工（アク抜きなど）に関連する遺構は検出されていないが、トチノキの加工過程に水辺が利用されていたことを示す試料として重要である。

クリ果実はトチノキ種子と比較して少ないが、多くの分析試料から産出しており、そのほぼすべてが破片である。トチノキ種皮と異なり、クリやコナラ属の果皮はひじょうに脆く、その破損が人為的に子葉を取り出したことによるのか、埋没中の変化によるのかは判別困難である。しかし完形個体がないことから考えて、クリも利用された後の残滓が人為的に廃棄されたものと考えられる。

マメ科ササゲ属（アズキ仲間）種子はいずれも炭化して（発泡したものもある）出土したことから考えて、食料残滓として廃棄された可能性が極めて高い。オニグルミやトチノキと異なり、それ自体が食用可能な部分であること、また食用可能な未炭化の状態では残りにくいと想定されることから、出土量が少量であったとしても、食料資源として一般的に利用されていたと考えられる。

この他、両クルミ塚ともに多く出土したのは、キハダ種子とサンショウ種子で、0.25 mm の篩ではヤマグワ核がかなり普遍的に検出された。これらは利用後の残渣として廃棄された可能性が考えられるが、クルミ塚の堆積物は、河道堆積物でもあるため人為的に集積した残渣と、自然に堆積した種実の両者が混在しているため、ここでは利用の可能性を示唆するにとどめる。

以上のような種実類の出土傾向から考えると、この時期には、水の流れを利用する施設を構築して行うような種実利用はなく、遺跡周辺で種実の加工等を行い、その残渣が河道中に廃棄され集積したことが考えられる。また居住域は未調査の遺跡北側の丘陵縁辺部やそれよりやや離れた 300 m 南の丘陵上（中の割遺跡）に展開していたと考えられ、水場と居住域には比高差があったことが推定される。

縄文時代後期初頭（S-3a 期：ca. 4500–4300 cal BP）

後期初頭の時期は、種実遺体がほとんど出土していないため、種実利用は明らかでない。後期初頭の堆積物が浸食され、窪地に堆積した部分しか残っていないことも一因で

ある。しかし、河道中に第8号水場遺構が構築され、遺構内には編組製品の素材でもあるタケ亜科の束が出土したことから、水辺の利用形態には変化がみられる。下宅部遺跡の編組製品はほとんどがタケ亜科でつくられており（鈴木・佐々木, 2006）、編組製品の素材を水漬けしていた可能性が考えられる。本流上流の河道内からは、現地性が高いと判断される鱗茎付着の土器片が出土し、鱗茎類の加工や食用化に伴った作業が周辺で行われていたことが推察される。低地平坦部・丘陵縁辺部では同時期の遺構が構築されていないことから、下宅部遺跡での人の活動はそれほど活発ではなかったと考えられる。しかし、この時期は水を利用するための施設を低地に構築し始めた時期、すなわち水場の利用形態が変化し始めた時期と捉えることができる。

縄文時代後期前葉（S-3b 期：ca. 4200–3900 cal BP）

遺構・遺物ともに一つのピークをむかえる時期である。本流と支流の合流点付近に遺構が多く構築され、遺構も河道内だけでなく、低地平坦部、丘陵縁辺部に展開する。河道・低湿地部では規模の大きい水場遺構や杭群が構築されるようになる。また合流点付近には編組製品が多く分布し、下宅部遺跡から出土した編組製品約50点のうちの約8割を占める。河道内ではカゴ状の製品である49号編組製品の上にアカガシツクバネガシ果実が集積していたことから、これらは編組製品の中に元々入っており、果実を採取後、そのまま水漬けしたものが、何らかの原因で埋没したと考えられる。この遺物によって、S-3b 期以前にはない照葉樹林のドングリ類の利用が明瞭に示された。また第4号トチ塚が検出されているように、下宅部遺跡ではこの時期から晩期中葉にかけてトチノキ種子の加工が本格化したと考えられ、河道内にトチノキの種子碎片が多く含まれるようになる。第7号水場遺構は構成材や杭にクリ材を選択的に多用し、水を長期的に利用するために構築された遺構である（佐々木, 2000；佐々木・能城, 2004）。この時期には水場と低地部がかなり密接に、積極的に利用されていたことが窺える。第7号水場遺構の一部である井戸状に設置されたクリの割り貫き材の中に周囲の砂～砂礫を主体とした堆積層とは異なるシルトが堆積しており、緩やかな流れのもとで一定の水量が確保されていたと推定され、トチノキをはじめとする堅果類の虫殺しなどに用いられていたことが考えられる。第7号水場遺構周辺には、構成材を支えるだけでない無数の杭が出土しており、これらの杭の一部は水の流れを調整していたとも考えられる。

この時期には、低地平坦部に焼土跡や埋設土器が広がることから、種実などの加工に伴う煮炊き作業が水場と密接に関連して行われていたことが推定できる。また第3号焼土跡 pit 23 からはトチノキの子葉と種皮が炭化して出土し

ていることから、丘陵縁辺部におけるトチノキの加工が推定できる。種実利用が多様化しているが、ナラガシワの出土量は少なくなり、利用はあまりはつきりしない。

縄文時代後期中葉～後葉（S-4 期：ca. 3800–3300 cal BP）

この時期の流路はしばしば流れを変えながら複雑に切り合って流れていたことが堆積物から読み取れる。丘陵縁辺部、低地平坦部、河道・低湿地部では遺構や遺物の分布密度が最も濃くなる時期である。また4カ所のトチ塚に代表される種実が廃棄された集積が合流点部分に多くみられ、トチノキ利用のピークの時期と考えられる。河道合流点付近は河道1流路2の土壌試料（S-14）の組成にみられるように堆積物自体に食用とされたトチノキ種子破片を多く含むことから（佐々木・工藤, 2006）、この空間を利用してトチノキ種子の加工が大規模に行われていたことが考えられる。トチ塚はいずれも数 cm と薄く、河道内から検出されており、流路変更によりそれが後の河道に覆われたか、河道内に流れ込んで堆積したことが考えられる。

筵状に編まれた37号編組製品と周辺からは、クヌギ節果実やトチノキ種子、クリ果実、オニグルミ核などの堅果類が多く出土し、河道付近に敷物を敷いて、その上で破碎行為が行われていたことを示唆している。トチノキ種子破片の集中に混じってクヌギ節の果実が多数検出されたことから、クヌギ節果実も当時の人々が食料として利用したものとの残滓である可能性が高い。渡辺（1975）は、クヌギの果実は他のコナラ属果実と比較して最もアクが強く、民俗事例では、そのアク抜きが伝統がすでに消失しているために具体的な方法は不明であるとした。クヌギは早期末以降、様々な遺跡から出土が報告されているが、明確に人間の利用を示す例は少なく、後・晩期の遺跡出土例が数例あるだけである。下宅部遺跡におけるクヌギ節果実の出土は少なくともこの時期にクヌギ節が食料資源として利用されていた可能性が高いことを示しており、クリやトチノキだけでなく多種類の種実が利用されていたことを示唆している。

縄文時代晩期前葉～中葉（S-5：ca. 3400–2800 cal BP）

河道1と河道2双方の時期が含まれる。河道1の堆積物中には、有機物集中（S-28）やクリ果実集中、第4号水場遺構などが見いだされ、合流点よりもその周囲に遺構や種実の集積が分布するようになる。河道1では後期段階と比較して、未分解の有機質シルト層が顕著に堆積する。低地平坦部や丘陵縁辺部で晩期といえる遺構は少なく、配石や集石が低地平坦部に数基あるのみであるが、下流部には晩期の粗製土器の集中がある。また対岸の日向北遺跡では晩期中葉の住居址が1棟確認されている（東京都教育庁社会教育部文化課, 1982）。

上流部の河道 1 の晩期流路からは、直径約 1 m の範囲に数百点のクリ果実の破片が集積したクリ果実集中が検出されたことから、クリ果実が晩期中葉まで継続して利用されていたことが明らかとなった。またクリの加工から廃棄までの作業が水辺で行われていたことを示している。有機物集中ではトチノキとクリが優占し、産出したトチノキの種子は破片が多いことから考えて食料残滓であったと推測される。クリの果実は脆く回収が困難であったが、破片を主体としており、トチノキと同様に食料として利用した残滓が廃棄されたものと考えられる。クリ果実の大きさを他遺跡のものと比較すると（南木, 1994）、下宅部遺跡出土のクリ果実（長さ 29.5 ± 3.3 mm, 幅 30.5 ± 4.0 mm）は後・晩期のクリの範囲におさまリ、またその変異幅は非常に小さい。完形個体が少なく、完形のものには果実の中央に挟まる「しいな」が多いことから、ほとんどは利用されて破片となり、利用しなかった部分が出土したことが考えられる。

下流域の河道 1 流路 3（後期後葉～晩期中葉）には明瞭な植物の利用の痕跡はないが、ニワトコ・ヤマグワ核の集中や、アサの炭化果実塊、炭化物が付着している晩期前葉の粗製深鉢が多く出土している。また遺構外でも河道堆積物中にはトチノキ種子破片が含まれている比率は高い。アサの炭化果実塊は不整形のダンゴ状に果実が炭化していることから、果実の塊を食用としていたことが推察され、それが偶発的に炭化したと考えられる。果実同士をつなぐつなぎになるものは不明である。

河道 2 には、支流部分に数百本の細い杭を方形に打って構築された第 10 号水場遺構や本流部分に樹皮を敷いた構造をもつ第 5 号水場遺構など、それまでとは形態の異なる水場遺構や、第 1 号木道など河道を渡河する施設が構築されるようになる。こうした遺構の構造や形態からもゆるやかな流れを活用した植物利用が推定される。河道 2 ではトチノキ果実・種子、クルミ核、ナラガシワ果実・殻斗、ムクロジ果実・種子などが目立って出土するが、集積などは検出されていない（佐々木・工藤, 2006）。

堆積物からみると、この時期の河道には後期のような速い流れはなく、頻繁な流路変更もみられない。そのため後期とは異なり、流路付近にトチ塚などが構築されても、すぐには埋積されず、低地平坦部には植物遺体が残らなかった可能性も考えられる。この時期は流路の安定化にともなう、構造的な遺構が構築されるようになり、それぞれの場の意識がより顕在化していく時期といえる。

縄文時代晩期末から弥生時代初頭

晩期後葉以降の河道の堆積物は捉えられていないが、晩期末から弥生時代初頭に相当する土器片が数点出土し、うち 1 点には条痕文が施文された土器内面に、炭化したニ

ワトコ核が密集して付着していた。果皮はほとんど残っていないが、核が果実内の位置を保ったまま三つかたまって保存されていることから、果実の状態で炭化したと考えられ、果実のまま土器に入れて、煮炊きしたことを示している。ニワトコ果実には、青森県三内丸山遺跡や秋田県池内遺跡での集積した産出状況から推定される酒としての利用（辻, 2005）や、民俗例から薬用としての利用が考えられるが、この土器付着のニワトコは、果実のまま土器で煮詰められたことが推定されることから、薬用として利用された可能性をあげておきたい。

2. 大型植物遺体からみた下宅部遺跡における縄文時代後半期の植物利用体系

縄文時代中期中葉～後葉の下宅部遺跡における種実利用は、オニグルミの集中的な利用と、それに伴うナラガシワやクリの利用が特徴的で、水場が加工・廃棄場としてこの時期に利用されていた。関東地方の中期中葉から後期前葉にかけてはオニグルミが利用された遺構が多く、中期後葉の東京都あきる野市伊奈砂沼遺跡（黒尾, 2001）や中野区北江古田遺跡（北江古田遺跡調査会, 1987）などの貯蔵穴や、集石内の出土例がある。また栃木県寺野東遺跡では後期初頭の「水場の遺構」（SX017）から多量の打撃痕をもつオニグルミ核が出土したことから、果皮を腐らせたオニグルミの洗浄の場として水場が利用されたことが推定されている（吉川, 1997）。下宅部遺跡では貯蔵穴は検出されていないが、河道周辺に生育していたオニグルミを採取し、果皮を腐らせ洗浄した後、破碎し、その残渣を廃棄した一連の行為が推定される。下宅部遺跡のクルミ塚には、ナラガシワが多く伴っていた。ナラガシワは現在の関東地方にはほとんど生育していないが、縄文時代後期の東京都袋低地遺跡（吉川・南木, 1988）や弁天池低湿地遺跡（吉川, 1989）、中期の多摩ニュータウン No. 794 遺跡（辻ほか, 1984）から普通に出土することから、縄文時代中期～晩期の関東平野には普通に生育していた種であることが明らかとなっている。これまで関東地方では利用痕跡は明確ではなかったが、下宅部遺跡では部位別の産状からナラガシワの利用が推定された。ナラガシワは他のコナラ属に比べて低地に生育域をもつことから、オニグルミ同様、水場周辺で採取し、加工等をしていたと考えられる。利用できない殻斗や幼果が多産したことも近場に生育していたことを裏付けている。この時期にはクリやコナラも伴っており、下宅部遺跡のクルミ塚は単一種の捨て場ではなく、複数種によって構成されたものであった（図 10）。

トチノキの利用は、下宅部遺跡の中期後葉のクルミ塚にはトチノキの種子片がまとまって包含されていたことから、この段階で始まっていたと考えられる。中期の浅谷形成後、

後期前葉～中葉には河道が安定して水辺周辺が活動域として積極的に利用されるようになり、下宅部遺跡ではトチノキ利用がピークに達した（図 10）。河道内にはトチ塚が、低地部には焼土跡がみられ、河道合流点を中心とした空間で、破碎、煮炊き、種子破片の廃棄行為が行われていたと考えられる。さらに河道・低湿地部では水場遺構が構築され、水場と植物の加工作業が密接に関連する様相がみられた。これは東日本でトチノキの水さらしが想定される水場遺構が増加することと連動する。また後期中葉からは照葉樹林の拡大に伴いアカガシ亜属の利用が判明し、クヌギ節のドングリ類の利用も明確化するなど、単一の種を集中的に利用したのではなく、時期を経るごとに多種類の植物をより重層的に利用していたことが明らかとなった。またオニグルミやクリも継続して利用されていた。こうした重層的な植物利用は寺野東遺跡の水場遺構周辺の大型植物遺体の組成と類似する。寺野東遺跡では、下宅部遺跡と同様に、後期中葉から晚期中葉の水場遺構内やその周辺からトチノキやクルミ、クリなどの堅果類がセットで出土している（吉川，1998；江原，1998）。

晩期の下宅部遺跡では、再びナラガシワの出土が顕著になるほか、クリ果実の継続的な利用も確認された（図 10）。縄文時代のクリは、果実と木材資源の双方に利用され、その維持管理には人為的な関わりがあったことが想定されている（鈴木・能城，1997）。晩期におけるクリ果実の出土は寺野東遺跡（江原，1998）の水場遺構周辺の他、埼玉県石神貝塚の低地部（佐々木・山崎，2001）や新潟県青田遺跡の河道中（吉川，2004）などで認められており、明瞭な人為的な堆積層である植物塚とはならないものの、晩期においても低地の水辺周辺でクリの果実が継続的に利用されていたことは確実である。

さらに下宅部遺跡では、堅果類にくらべて量は少ないものの、栽培植物とされる植物や他の食用植物も認められた（図 10）。すなわち中期中葉以降には他の縄文時代の遺跡でもセットで出土するヒョウタンやエゴマ、ササゲ属が出土し、後期以降にはニワトコやヤマグワなど果実を利用する種類と、ユリ科ネギ属などの鱗茎類が、晩期以降にはアサ果実が確認された。同様に、寺野東遺跡においてもリョクトウと同定されたマメ科の炭化種子が出土している（吉川，1997；江原，1998）。

こうした多様な植物資源の利用は、下宅部遺跡や寺野東遺跡では、晚期中葉まで確認されたが、晩期後葉以降に水辺での植物利用がどのように行われていたのかは、現時点では不明である。

ま と め

本稿では、東京都東村山市下宅部遺跡出土の大型植物遺

体の分類群と産出状況を解析し、縄文時代中期中葉から晚期中葉までの植物資源の利用体系の復元を試みた。解析の結果、縄文時代後半期には多種類の植物が複合的に利用され、後期前葉以降にトチノキの利用が本格的に加わり、また後期前葉から中葉にアカガシ亜属やクヌギ節のドングリ類が加わって、より重層化することが明らかとなった。クルミやクリは後半期を通じて食料として利用されていたことが確認された。水場を中心として食料資源の加工が集中的に行われるようになったことは、後期中葉以降に植物利用に関連すると考えられる水場遺構の構築がなされ、水場が積極的に利用されはじめたことと密接に連動していると考えられた。こうした重層的な植物利用は同時期の東日本の他の遺跡でも想定された。

出土植物遺体から植物利用をみるためには、種実を同定するだけでなく、その産出状況や水場の使われ方などを総合的に検討し、植物利用を体系的に理解することが必要である。大型植物遺体の洗浄から同定、解析までの作業は、調査方法や試料の取り上げと保存、時間やコスト、同定技術などの問題を抱えており、調査側が見通しをたてることが難しい。しかし、大型植物遺体の調査は、調査時だけでなく堆積物を洗浄した後に明らかになる部分を加味して行う必要がある。下宅部遺跡における種実の複合的な利用は、ほとんど堆積物の洗浄後に見いだされた成果である。一見単一種で構成された集積に見えたものでも、土壌試料の洗浄の結果、複数種で構成されていることが明らかとなり、名称を変更した遺構もある。堆積物だけでなく、土器付着植物遺体を見いだすには、土器の洗浄段階から注意する必要がある。また調査区外をふくめた植物利用の空間的な解析には、より総合的な研究が必要となろう。低地遺跡の調査方法は未だ確立していないが、新たな分析の視点や方法によってこれまで明らかにされてこなかった新たな側面が見える可能性があることを今回の調査結果は示している。

謝 辞

千葉敏朗氏、石川正行氏をはじめとする下宅部遺跡調査団の方々には、調査段階から試料整理、分析のさまざまな過程でお世話になった。また土壌試料の洗浄と大型植物遺体の計測とカウントには広村真子氏、米田恭子氏、蔵田愛子氏にご協力いただいた。同定にあたっては吉川純子氏、松谷暁子氏、新山雅広氏にご教示いただいた。能城修一氏、小川直裕氏には論文全般の内容にあたりご助言いただいた。また遺跡調査時や整理時には、この他多数の方からご教示をいただいた。末筆ながら以上の方々に感謝いたします。

引 用 文 献

阿部芳郎・建石 徹・小口英一郎・堺 陽子・宮本淳一，2000.

- 縄文後期における遺跡群の成り立ちと地域構造—印旛沼周辺遺跡群の踏査と研究の成果—, 駿台史学 No. 109: 35–93.
- 江原 英, 1998, 谷部土壌水洗, 「寺野東遺跡 IV (縄文時代谷部編—2)」(栃木県文化振興事業団埋蔵文化財センター編), 40–45, 栃木県教育委員会・小山市教育委員会・(財) 栃木県文化振興事業団, 宇都宮.
- 今村啓爾, 1999, 縄文の実像を求めて, 歴史文化ライブラリー 76, 216 pp, 吉川弘文館, 東京.
- 今村啓爾, 2002, 縄文の豊かさと限界, 95 pp, 山川出版社, 東京.
- 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 No. 55: 66–71.
- 金箱文夫, 1998, 水の確保と利用, 季刊考古学 No. 64: 43–47.
- 北江古田遺跡調査会, 編, 1987, 北江古田遺跡発掘調査報告書, 564 pp, 北江古田遺跡調査会, 中野.
- 北川淳子, 2004, 縄文のクリとトチノキの栽培と気候, 「環境考古学ハンドブック」(安田喜憲編), 660–661, 朝倉書店, 東京.
- 黒尾和久, 2001, クルミ貯蔵穴考—砂沼八戸の縄文時代—, 「伊奈砂沼」(あきる野市前原遺跡調査団編), 116–125, あきる野市前原遺跡調査会, あきる野.
- 工藤雄一郎・国立歴史民俗博物館年代測定研究グループ, 2006, 下宅部遺跡における水場遺構・種実集積遺構などの¹⁴C年代測定, 「下宅部遺跡 I (1)」(下宅部遺跡調査団編), 238–245, 東村山市遺跡調査会, 東村山.
- 工藤雄一郎・小林謙一・坂本 稔・松崎浩之, 2007a, 下宅部遺跡における¹⁴C年代研究—縄文時代後期から晩期の土器付着炭化物と漆を例として, 考古学研究 53: 56–76.
- 工藤雄一郎・佐々木由香・坂本 稔・小林謙一・松崎浩之, 2007b, 東京都下宅部遺跡から出土した縄文時代後半期の植物利用に関連する遺構・遺物の年代学的研究, 植生史研究 15: 5–17.
- 南木睦彦, 1994, 縄文時代以降のクリ (*Castanea crenata* Sieb. et Zucc.) 果実の大型化, 植生史研究 2: 3–10.
- 南木睦彦・中川治美, 2000, 大型植物遺体, 「粟津湖底遺跡—自然流路(粟津湖底遺跡 III)」(滋賀県教育委員会・滋賀県文化財保護協会編), 49–112, 滋賀県教育委員会, 大津.
- 能城修一・佐々木由香, 2007, 東京都東村山市下宅部遺跡の出土木材からみた関東地方の縄文時代後・晩期の木材資源利用, 植生史研究 15: 19–34.
- 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 No. 108: 93–127.
- 佐々木由香, 2006a, 編組製品, 「下宅部遺跡 I (1)」(下宅部遺跡調査団編), 147–179, 東村山市遺跡調査会, 東村山.
- 佐々木由香, 2006b, 土器付着植物遺存体, 「下宅部遺跡 I (1)」(下宅部遺跡調査団編), 223–235, 東村山市遺跡調査会, 東村山.
- 佐々木由香, 2006c, 種実同定, 「下宅部遺跡 II」(下宅部遺跡調査団編), 54–73, 東村山市遺跡調査会, 東村山.
- 佐々木由香・工藤雄一郎, 2006, 大型植物遺体, 「下宅部遺跡 I (1)」(下宅部遺跡調査団編), 183–222, 東村山市遺跡調査会, 東村山.
- 佐々木由香・能城修一, 2004, 東京都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: 37–46.
- 佐々木由香・山崎真治, 2001, 川口市石神貝塚(第14次)の調査, 「遺跡発掘調査報告会第34回」, 6–9, 埼玉県考古学会他, 大宮.
- 下宅部遺跡調査団, 編, 2003, 下宅部遺跡 2002 年度発掘調査概報, 36 pp, 東村山市遺跡調査会, 東村山.
- 下宅部遺跡調査団, 編, 2006, 下宅部遺跡 I (1), 443 pp, 東村山市遺跡調査会, 東村山.
- 鈴木三男・能城修一, 1997, 縄文時代の森林植生の復元と木材資源の利用, 第四紀研究 36: 329–342.
- 鈴木三男・佐々木由香, 2006, 下宅部遺跡から出土した編組製品と繊維の素材同定, 「下宅部遺跡 I (1)」(下宅部遺跡調査団編), 346–351, 東村山市遺跡調査会, 東村山.
- 東京都教育庁社会教育部文化課, 編, 1982, 「日向北遺跡」東京都埋蔵文化財調査第9集, 34 pp, 東京都教育庁社会教育部文化課, 東京.
- 辻 誠一郎, 2000, 種実類: 大型植物遺体, 「考古学と植物学」(辻誠一郎編), 111–149, 同成社, 東京.
- 辻 誠一郎, 2005, 縄文時代における果実酒酒造の可能性, 酒史研究 22: 21–28.
- 辻 誠一郎・南木睦彦・鈴木三男・能城修一・千野裕道, 1984, 多摩ニュータウン No. 796 遺跡; 縄文時代泥炭層の層序と植物遺体群集, 「多摩ニュータウン遺跡—昭和59年度 第3分冊」(東京都埋蔵文化財センター編), 72–116, 東京都埋蔵文化財センター, 東京.
- 渡辺 誠, 1975, 縄文時代の植物食, 247 pp, 雄山閣, 東京.
- 渡辺 誠, 1996, 水場研究の問題点, 考古学ジャーナル No. 405: 2–5.
- 吉川純子, 1989, 大型植物遺体, 「弁天池低湿地遺跡の調査」(練馬区遺跡調査会編), 83–102, 東京都住宅局・練馬区遺跡調査会, 練馬.
- 吉川純子, 1997, 水場の遺構および環状盛土遺構の大型植物化石群, 「寺野東遺跡 V」(栃木県文化振興事業団埋蔵文化財センター編), 30–35, 栃木県教育委員会・栃木県文化振興事業団, 宇都宮.
- 吉川純子, 1998, 寺野東遺跡開析谷堆積物の大型植物化石, 「寺野東遺跡 IV」(栃木県文化振興事業団埋蔵文化財センター編), 36–39, 栃木県教育委員会・小山市教育委員会・(財) 栃木県文化振興事業団, 宇都宮.
- 吉川純子, 2004, 青田遺跡より産出した大型植物化石からみた古環境と植物利用, 「日本海沿岸東北自動車道関連発掘調査報告書 V 青田遺跡 関連諸科学・写真図版編」(新潟県教育委員会・新潟県埋蔵文化財調査事業団編), 43–52, 新潟県教育委員会, 新潟.
- 吉川純子・南木睦彦, 1988, 袋低地遺跡の大型植物遺体, 「袋低地遺跡—自然科学編 1—」(東北新幹線赤羽地区遺跡調査会調査団編), 367–403, 東北新幹線赤羽地区遺跡調査会, 東京.
- 吉崎昌一, 2003, 先史時代の雑穀—ヒエとアズキの考古植物学—, 「雑穀の自然史—その起源と文化を求めて—」(山口裕文・河瀬眞琴編), 52–70, 北海道大学図書刊行会, 札幌.
- 吉崎昌一・椿坂恭代, 2001, 先史時代の豆類について—考古植物学の立場から—, 豆類時報 No. 24: 1–9.

(2007年6月30日受理)