

太田・黒田遺跡の木製品と周辺植生

～県1次調査の成果と課題～

第2節 太田・黒田遺跡周辺の自然環境

仲原知之（紀伊風土記の丘）

1. 花粉分析・珪藻分析・樹種同定について

今回、太田・黒田遺跡周辺の自然環境を復元する目的で、花粉分析、珪藻分析、樹種同定を実施した（付章第3・4・7節参照）。樹種同定については、木製品だけでなく自然木も対象にしている。

花粉は遠くから飛ばされてくるという要素があるため、必ずしも花粉分析で検出できたものが付近に生育していたとは限らない。また木製品用の木材は、樹種を選択して利用することがあるため、近辺にある樹木だけを利用して木製品を製作していたと考えることはできない。出土した自然木については、周辺に生えていた可能性が高いが、この中に杭として持ち込まれたものや木製品を加工した際に生じた木屑、洪水などで運ばれた樹木も含まれていることは否定できない。このように得られたデータが単純に周辺の自然環境を示しているとはいえないが、花粉分析や樹種同定を組み合わせることによって、樹木については周辺の植生を示すことができると考えることができる。なお、樹木以外の草木類については、花粉分析の成果によるところが大きい。

谷状地形6層から多く出土した木製品や自然木について樹種同定を実施し、同時に谷状地形6層の土壌について花粉分析も実施している。その結果、花粉分析で得られたアカガシ亜属・シイノキ属・ヒノキ科・マキ属・コナラ亜属・クワ科は、樹種同定のアカガシ亜属・シイノキ属・ヒノキ・イヌマキ・コナラ節／クヌギ節・ヤマグワに属レベルでは対応させることが可能性である。つまり樹種同定で得られた樹種の多くは花粉分析でも検出でき、これらの樹種は周辺に生育していたと推測できる。木製品についても周辺の樹木を利用して製作していた可能性が高い。なお、樹種同定で判別した樹種のうち花粉分析で検出されないものもあり、花粉分析・樹種同定をともに実施することが有効となる。

今回は珪藻分析も併せて実施し、弥生時代を通じて陸域環境であったことが推測されている。また、谷状地形や溝および井戸については、埋土が堆積する過程でじめじめした陸域環境になっていたことが判明した。

2. 太田・黒田遺跡の自然環境

過去の調査で検出している自然遺物・自然遺体を含めて一覧表（表2）を作成した。木材や花粉などは乾燥した環境では残りにくいため、古墳時代～現在に至るまでのデータは乏しく、古墳時代以降の自然環境の変遷を復元していくことは困難である。そこで弥生時代を中心にした太田・黒田遺跡周辺の植生について整理しておく。

弥生時代以前では、アカガシ亜属・シイノキ属などの照葉樹（常緑広葉樹）が優勢で、スギ属・

（財）和歌山県文化財センター2007『太田・黒田遺跡（県1次調査）－和歌山労働局新庁舎建設に伴う発掘調査報告書－』より転載

イチイ科ーイヌガヤ科ーヒノキ科などの針葉樹、コナラ亜属・エノキ属ームクノキ属の落葉広葉樹も含まれている。この他、モミ属・マツ属複維管束亜属・コウヤマキ属・サワグルミークルミ属・トチノキ属などが確認できる。

弥生時代前期ではデータは少ないが、直柄広鋏にアカガシ亜属が利用され、花粉分析で少量ながらスギ・コナラ亜属などが検出されている。

弥生時代中期前葉～中葉になると、一木鋏や広鋏製作途中品にアカガシ亜属が利用され、花粉分析でアカガシ亜属・シイノキ属を含む照葉樹が優勢であると推定される。樹種同定では針葉樹のイヌマキや照葉樹のアカガシ亜属・シイノキ属、落葉広葉樹のコナラ亜属（コナラ節・クヌギ節）などが認められる。この他、花粉分析でスギ属やヤナギ属、イチイ科ーイヌガヤ科ーヒノキ科なども確認できる。

弥生時代中期中葉～後葉では、花粉分析で少量であるが、アカガシ亜属・シイノキ属・モミ属・マツ属複維束亜属・スギ属などが検出されている。樹種同定では針葉樹のカヤ・イヌマキ・コウヤマキ・ゴヨウマツなど、照葉樹のシイノキ属・クスノキなどが認められる。

以上のように弥生時代以前から弥生時代を通じて、アカガシ亜属やシイノキ属などの照葉樹が優勢で、スギ属やイチイ科（カヤなど）・マキ属（イヌマキなど）・コウヤマキなどの針葉樹、コナラ属（コナラ節・クヌギ節）などの落葉広葉樹も認められる環境であったと推測できる。

3. 木製品に利用された樹種

弥生時代前期の直柄広鋏（26次）、弥生時代中期前葉の一木鋏（47次）、弥生時代中期前葉～中葉の広鋏製作途中品（県1次）はいずれもアカガシ亜属であった。これは近畿地方で利用されている樹種に一致している（付章第7節参照）。また容器（高杯）はヤマグワで、これも近畿地方で利用されている樹種である。広鋏の製作途中品が出土したことから、太田・黒田遺跡で木製品を製作していた可能性が高く、近畿地方の他の集落と同じように木製品を製作する際には種類ごとに樹種を選択していたことがわかる。この他、加工材や板材、杭にはイヌマキが多く利用されている。自然木にもイヌマキが多く認められることから、周辺に生育していたイヌマキを利用していたと推察できる。

【参考文献】

中原計・秋山浩三 2004「樹種からみた集落環境と弥生木器生産」『瓜生堂Ⅰ』（財）大阪府文化財センター）

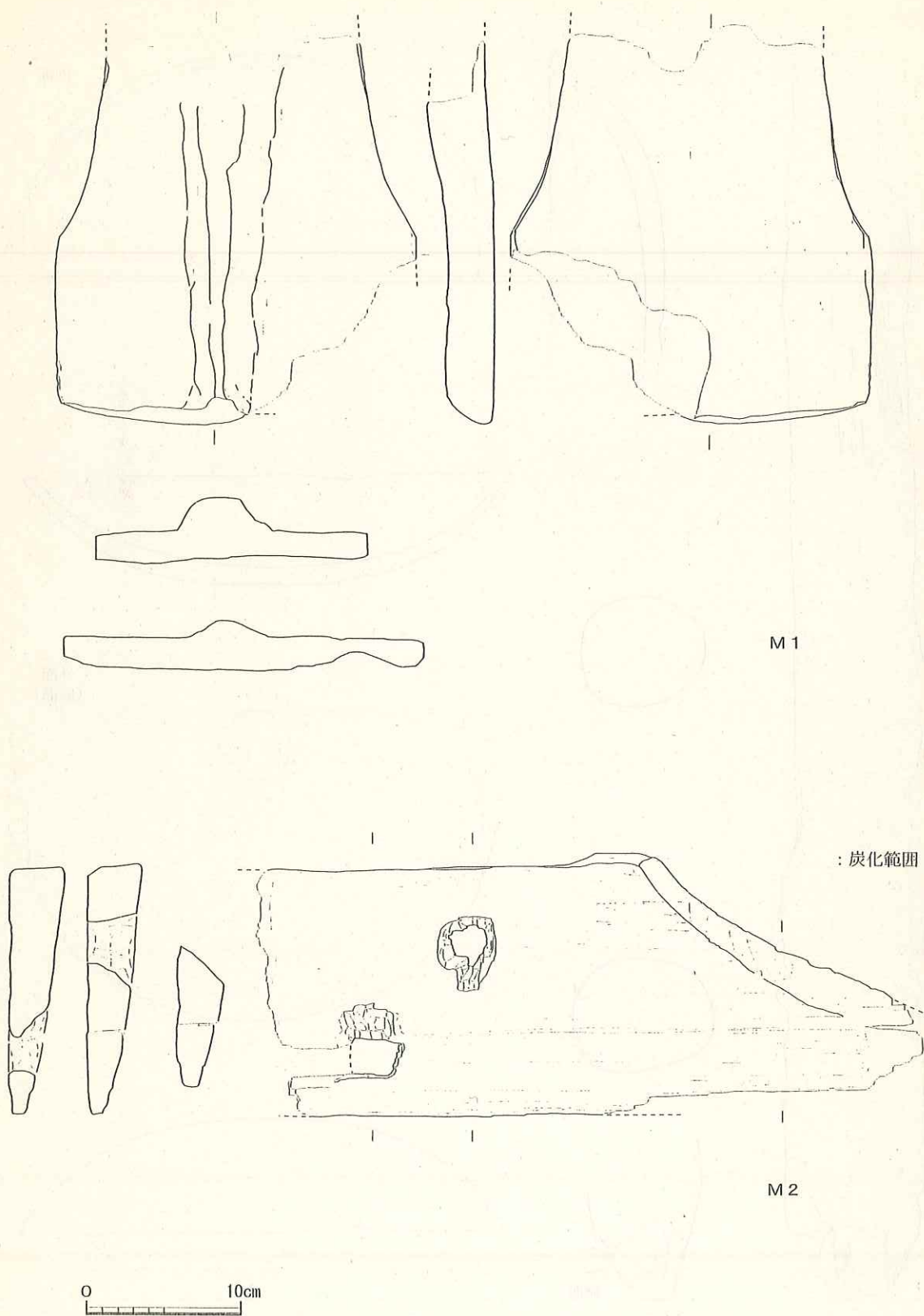


图112 木製品 遺物実測图 1 (S=1/4)

第3節 太田・黒田遺跡の花粉化石群集

新山雅広 (マレオ・ラゴ)

1. はじめに

太田・黒田遺跡は、和歌山県黒田池ノ首48番に所在し、紀ノ川によって形成された沖積平野の微高地(標高4.0m前後)に立地する。本遺跡は、和歌山県内最大級の弥生時代集落遺跡であり、これまでの発掘調査により、弥生時代前期～中期にかけての住居跡や環壕などが検出されている。また、古墳時代の住居跡や奈良時代の井戸、室町時代の溝なども検出されている。ここでは、弥生時代の溝・井戸・谷状地形、奈良時代の流路・溝、江戸時代の動溝といった遺構の埋土を主な試料とし、各時期の古植生および古環境を推定する目的で花粉化石群集の検討を行った。

2. 試料

花粉化石群集の検討は、試料1～15の合計15試料について行った。以下に、各試料の記載を示す。

[江戸時代の試料 (試料1)]

A区(北西)の2層下面で検出された動溝(遺構26)埋土より採取された。試料は灰黄色シルト。

[奈良時代の試料 (試料2～4)]

A区e12の3-2層下面で検出された流路(遺構90)埋土およびB区e14の3-2層下面で検出された溝(遺構100)埋土より採取された。流路(遺構90)埋土は、埋土上部(試料2)および下部(試料3)より採取され、試料2は、黄灰色シルト混じり細砂で不鮮明な褐鉄鉱が認められる。試料3は黄灰色細砂。溝(遺構100)埋土(試料4)は黄灰色シルトで褐鉄鉱が認められる。

[弥生時代の試料 (試料5～11)]

A区g11の4層上面で検出された溝(遺構129)、井戸(遺構142)埋土およびA区g13東西トレンチで検出された谷状地形埋土より採取された。溝(遺構129)は、北側セクションで埋土の上部(試料5)と最下出された谷状地形埋土より採取された。試料5は灰白色シルトプロック混じり黒褐色シルト。試料6は黒色シルトで炭化物片を含む。井戸(遺構142)は、埋土上部(試料7)および下部(試料8)より採取された。試料7は黒褐色シルト～細砂で炭化物片を若干含む。試料8は黒色シルト～粘土(粘性高い)で炭化物片を含む。谷状地形埋土は、谷上部の遺物包含層である4層(試料9)、中部の5層下部(試料10)、下部の6層下部(試料11)より採取された。試料9は灰色砂・小礫混じりシルトで炭化物片を含む。試料10は黄灰色シルト～細砂で炭化物片を含む。褐鉄鉱が認められる。試料11はオリーブ黒色シルトで褐鉄鉱が認められる。なお、溝(遺構129=試料5、6)は中期後葉、井戸(遺構142=試料7、8)は中期中葉、遺物包含層の試料9は中期中葉～後葉、試料10、11は中期前葉～中葉と考えられている。

[弥生時代以前の試料 (試料12～15)]

A区東西トレンチで検出された谷状地形の基盤層より採取された。試料12(e12地区、7-3層)：地山以下(遺物包含層)は灰色砂。試料13(h13地区、9層上部)：地山)はオリーブ褐色シルト。試料14(h13地区、9層下部)：地山)は暗オリーブ灰色砂混じりシルトで不鮮明な褐鉄鉱が認められる。試料15(h13、10層)：地山以下(遺物包含層)はオリーブ灰色粘土(粘性高い)で不鮮明な褐鉄鉱が認められる。

3. 方法

花粉化石の抽出は、試料約2～3gを10%水酸化カリウム処理(湯煎約15分)による粒子分離、傾斜法による粗粒砂除去、フッ化水素酸処理(約30分)による珪酸塩鉱物などの溶解、アセトリジン処理(水酢酸による脱水、濃硫酸1に対して無水酢酸9の濃液で湯煎約5分)の順に物理・化学的処理を施すことにより行った。なお、フッ化水素酸処理後、重液分離(臭化亜鉛を比重2.1に調整)による有機物の浮遊を行った。プレパレート作成は、炭液を蒸留水で適量に希釈し、十分に攪拌した後マイクロピペットで取り、グリセリンで封入した。検鏡は、プレパレート1～3枚の全面を走査し、その間に出現した全ての種類について同定・計数した。その計数結果をもとにして、各分類群の出現率を樹木花粉は樹木花粉総数を基数とし、草本花粉およびシダ植物胞子は花粉・胞子総数を基数として百分率で算出した。ただし、クワ科、バラ科、マメ科は樹木と草本のいずれをも含む分類群であるが、区別が困難なため、ここでは便宜上草本花粉に含めた。なお、後者の分類群をハイフンで結んだものは分類群間の区別が困難なものである。

4. 花粉化石群集の記載

全試料で同定された分類群数は、樹木花粉17、草本花粉17、形態分類で示したシダ植物胞子2である。以下に、各試料の花粉化石群集を記載する。なお、試料11、14以外の試料は、十分な花粉化石を産出せず、花粉化石分布図として示すことができなかった。

[江戸時代の試料 (試料1)]

シダ植物の単条型胞子のみ僅かに産出した。

[奈良時代の試料 (試料2～4)]

試料4は木本のシイノキ属、草本のガマ属、イネ科を僅かに産出したが、試料2、3は花粉・胞子化石を全く産出できなかった。

[弥生時代の試料 (試料5～11)]

試料11は、樹木花粉の占める割合は約40%とやや低率である。その中で、アカガシ亜属が約37%で最も高率であり、次いでシイノキ属(約17%)、スギ属・ヤナギ属(各約11%)、イチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科(約7%)の順に出現する。他に、マキ属、ツガ属、コウヤマキ属、クマシデ属-アサダ属、コナラ亜属などが約2～4%で出現する。草本花粉は、イネ科が約26%で最も高率であり、次いでヨモギ属(約9%)、オナモミ属(約8%)、アカザ科-ヒユ科(約6%)、クワ科(約4%)の順に出現する。他に、サナエタ節-ワナギツツクミ節、ナデシダ科、アブラナ科、キジムシロ科属近似種、セリ科、他のキク亜科などが1%未満で出現する。なお、試料6はアカガシ亜属、アドラ属、イネ科、ヨモギ属、試料8はモミ属、マツ属、管束亜属、スギ属、イネ科、アカザ科-ヒユ科、アブラナ科、ヨモギ属を僅かに産出したが、他試料は花粉・胞子化石を全く産出できなかった。

[弥生時代以前の試料 (試料12～15)]

試料14は、樹木花粉の占める割合は約26%と低率である。その中で、アカガシ亜属が約33%と最も高率であり、次いでシイノキ属(約16%)、スギ属(約13%)、コナラ亜属(約9%)、エノキ属-ムクノキ属(約7%)、イチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科(約6%)の順に出現する。他に、モミ属、マツ属、榎属、コウヤマキ属、サワグルミ属-クルミ科、トチノキ属などが約2～4%で出現する。草本花粉は、アカザ科-ヒユ科が約54%と突出し、イネ科、クワ科、ヨモギ属、サナエタ節-ワナギツツクミ節・タンポポ亜科の順に約2～3%で出現する。他に、1%未満ではあるが、アサモ属、オナモミ属なども出現する。なお、他試料は花粉・胞子化石を全く産出できなかった。

5. 考察

[古植生について]

弥生時代の試料11、弥生時代以前の試料14以外は、十分な花粉化石を産出できなかったため、古植生について推定することはできなかった。ここでは、試料11、14の花粉組成から、弥生時代および弥生時代以前の古植生について述べる。

弥生時代以前は、アカガシ亜属が優占し、シイノキ属を含む照葉樹林が優勢であったと考えられる。主要な樹種は、針葉樹ではスギ属、イチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科、落葉広葉樹ではコナラ亜属、エノキ属-ムクノキ属であったであろう。試料採取地点に近い付近には、沈水植物のフサモ属が生育するような他や沼のような水域が存在し、その周辺の乾き気味の場所には、アカザ科-ヒユ科が繁茂していたであろう。

弥生時代は、引き続き、アカガシ亜属、シイノキ属から成る照葉樹林が優勢であったと考えられる。主要な樹種は、スギ属、イチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科であり、沿海地に普通な種を含むマキ属、エノキ属-ムクノキ属なども混じっていたであろう。また、試料採取地点付近には、虫媒花のヤナギ属も局地的に多く生育していたとみられる。草本類は、イネ科をはじめ、ヨモギ属、オナモミ属、アカザ科-ヒユ科、クワ科などが繁茂していたと考えられる。多産するイネ科は、湿地性のヨシなどを含む可能性も考えられるが、明らかに水湿地性草本は産出せず、むしろ乾き気味の場所に生育する分類群が目立つので、ススキなどの草地優占種を含む可能性も多分に考えられる。オナモミ属をはじめ、アカザ科-ヒユ科などの1年生草本と比較的高率であることは、付近に見られた草地が人為的な擾乱を受けやすい場所に成立していたのだと推定される。

データベースNo.	出土地区	遺構	層位	登録番号	時期	種別	樹種	備考
0008	A区 g13	東西トレンチ6層	6層	699 (木1)	弥生中期前葉	新製作途中品	アカガシ産属	図112 M1
0009	A区 g13	東西トレンチ6層	6層	699 (木35)	弥生中期前葉	杭か	イヌマキ?	炭化
0010	A区 g13	東西トレンチ6層	6層	699 (木37)	弥生中期前葉	杭	イヌマキ?	0011と同一か
0011	A区 g13	東西トレンチ6層	6層	699 (木38)	弥生中期前葉	杭	イヌマキ?	0010と同一か
0012	A区 g13	東西トレンチ6層	6層	699 (木38)	弥生中期前葉	自然木	コナラ節	
0013	A区 g13	東西トレンチ6層	6層	699 (木39)	弥生中期前葉	自然木	ヤマグルフ?	
0014	A区 g13	東西トレンチ6層	6層	699 (木40)	弥生中期前葉	自然木	ヒノキ?	
0015	A区 g13	東西トレンチ6層	6層	699 (木41)	弥生中期前葉	板材か自然木	シノノキ属	
0016	A区 g13	東西トレンチ6層	6層	699 (木42)	弥生中期前葉	自然木	自然木	
0017	A区 g13	東西トレンチ6層	6層	699 (木43)	弥生中期前葉	自然木	クヌサ節	
0018	A区 g13	東西トレンチ6層	6層	699 (木44)	弥生中期前葉	自然木	クヌサ節	
0019	A区 g13	東西トレンチ6層	6層	699 (木45)	弥生中期前葉	杭か板材	ヒノキ?	
0020	A区 g13	東西トレンチ6層	6層	699 (木46)	弥生中期前葉	自然木	タイミンチバナ	
0021	A区 g13	東西トレンチ6層	6層	699 (木47)	弥生中期前葉	自然木	サカキ	
0022	A区 g13	東西トレンチ6層	6層	656 (木2)	弥生中期前葉	加工材	イヌマキ?	図112 M2
0023	A区 g13	東西トレンチ6層	6層	656 (木20)	弥生中期前葉	加工材	イヌマキ?	0022と同一か
0024	A区 g13	東西トレンチ6層	6層	656 (木25)	弥生中期前葉	樹皮	—	同定不可
0025	A区 g13	東西トレンチ6層	6層	656 (木21)	弥生中期前葉	自然木	ヒノキ	
0026	A区 g13	東西トレンチ6層	6層	656 (木22)	弥生中期前葉	自然木	クヌサ節	
0027	A区 g13	東西トレンチ6層	6層	656 (木23)	弥生中期前葉	自然木	クヌサ節	
0028	A区 g13	東西トレンチ6層	6層	656 (木24-1)	弥生中期前葉	自然木	広葉樹	
0029	A区 g13	東西トレンチ6層	6層	656 (木24-2)	弥生中期前葉	自然木	クヌサ節	
0030	A区 g13	東西トレンチ6層	6層	666 (木9)	弥生中期前葉	自然木	ヤマグルフ?	
0031	A区 h13	東西トレンチ5層~6層	6層	666 (木10)	弥生中期前葉~中葉	板材か	カヤ	
0032	A区 g13	東西トレンチ5層	5層	658 (木5)	弥生中期前葉~中葉	加工材か	イヌマキ	炭化
0033	A区 g13	東西トレンチ5層	5層	658 (木6)	弥生中期前葉~中葉	杭か	イヌマキ?	
0034	A区 g13	東西トレンチ5層	5層	658 (木7)	弥生中期前葉~中葉	自然木か	イヌマキ?	
0035	A区 g13	東西トレンチ5層	5層	658 (木8)	弥生中期前葉~中葉	板材か	イヌマキ	
0036	A区 g13	東西トレンチ5層	5層	657 (木16)	弥生中期前葉~中葉	自然木か板材	イヌマキ?	炭化
0037	A区 g13	東西トレンチ5層	5層	657 (木17)	弥生中期前葉~中葉	自然木	イヌマキ	
0038	A区 g13	東西トレンチ5層	5層	657 (木18)	弥生中期前葉~中葉	自然木	イヌマキ	
0039	A区 g13	東西トレンチ5層	5層	657 (木19)	弥生中期前葉~中葉	自然木	広葉樹	
0040	A区 d15	南壁6層	6層	793 (木4)	弥生中期前葉	木製容器	ヤマグルフ	図113 M4
0041	A区 d15	南壁6層	6層	793 (木29)	弥生中期前葉	自然木	広葉樹	
0042	A区 d15	南壁6層	6層	793 (木49)	弥生中期前葉	自然木	広葉樹	
0043	A区 d15	南側溝5層	5層	376 (木14)	弥生中期前葉~中葉	杭か	イヌマキ?	
0044	A区 f12	通溝90面下層(5層か)	250 (木26)	弥生中期前葉~中葉	杭か自然木	杭か	イヌマキ?	炭化
0045	A区 f12	通溝90面下層(5層か)	250 (木27)	弥生中期前葉~中葉	杭か加工材	杭か	イヌマキ	
0046	A区 f12	通溝90面下層(5層か)	250 (木28)	弥生中期前葉~中葉	自然木か	自然木	イヌマキ?	
0047	A区 g12	通溝140-N 最下層	828 (木3)	弥生中期前葉	杭	杭	広葉樹	図113 M3
0048	A区 g12	通溝140-N 最下層	828 (木48)	弥生中期前葉	杭	杭	クヌサノキ	
0049	A区 g11	通溝142	792 (木13)	弥生中期前葉	杭か	杭か	イヌマキ?	炭化
0050	A区 g11	通溝142	792 (木15)	弥生中期前葉	杭か	杭か	イヌマキ?	炭化
0051	A区 g12	通溝140-S 最下層	834 (木11)	弥生中期前葉~後葉	自然木	自然木	マツ属(白クマツ)	
0052	A区 g12	通溝140-S 最下層	834 (木12)	弥生中期前葉~後葉	自然木	自然木	マツ属(白クマツ)	
0053	A区 h12	西側溝(谷状地形)	1729 (木30)	弥生中期前葉~中葉	自然木	自然木	針葉樹	
0054	A区 h12	西側溝(谷状地形)	1729 (木31)	弥生中期前葉~中葉	板材か	板材か	イヌマキ?	
0055	A区 h12	西側溝(谷状地形)	1729 (木32)	弥生中期前葉~中葉	自然木	自然木	シノノキ属	
0056	A区 h11	西側溝(谷状地形)	1728 (木33)	弥生中期前葉~中葉	自然木	自然木	シノノキ属	
0057	A区 h11	西側溝(谷状地形)	1728 (木34)	弥生中期前葉~中葉	自然木	自然木	イヌマキ?	
0058	B区 V14 B区	西側溝 地山(砂層)			弥生以前	自然木	カヤ	

1. 資料の概要
今回樹種同定を行った資料は、太田・黒田遺跡(県1次調査)出土の木製品51点である。資料の所属時期は概ね弥生時代中期前葉~後葉である。資料は広葉未製品や容器以外は杭材や自然木である。

2. 同定方法
木口面(横断面)・柱目面(放射断面)・板目面(接線断面)の3断面の切片を徒手により切り取り、作成されたアレバラーを光学顕微鏡で観察し同定した。

3. 同定結果
樹種同定結果は、後掲の表1に示す。同定された樹種は、針葉樹5種、広葉樹10種である。以下に各種の解剖学的特徴を記す。

1) 針葉樹

カヤ *Torreya nucifera* Sieb. et Zucc イチイ科

垂直・水平のいずれの樹脂道をも持たない針葉樹材。早材から晩材への移行は緩やかで、晩材の幅は狭く年輪界は比較的不明瞭である。仮道管壁に2本が対になったらせん肥厚が認められる。放射組織は柔細胞のみからなり、分野壁孔はヒノキ型で、1分野に普通4個存在する。放射組織は単列で、1~30細胞高である。

イヌマキ *Podocarpus macrophyllus* D. Don マキ科

垂直・水平のいずれの樹脂道をも持たない針葉樹材。早材から晩材への移行は緩やかで、年輪界がやや不明瞭である。樹脂細胞が年輪の中にほぼ平等に散在する。放射組織はすべて放射柔細胞からなり、分野壁孔はヒノキ型で1分野に1~2個存在する。放射組織は単列で、1~20細胞高である。

コウヨウマツ *Pinus parviflora* Sieb. et Zucc マツ科

垂直・水平樹脂道を持つ針葉樹材。早材から晩材への移行はやや緩やかで、晩材部の幅は比較的狭い。放射組織は放射柔細胞と放射仮道管からなり、放射仮道管の内壁は平滑である。分野壁孔は窓状である。放射組織は単列で1~10細胞高である。水平樹脂道を含んだ紡錘形放射組織がみられる。

ヒノキ *Chamaecyparis obtusa* Sieb. et Zucc ヒノキ科

垂直・水平のいずれの樹脂道をも持たない針葉樹材。早材から晩材への移行は緩やかで、晩材部の幅はきわめて狭い。樹脂細胞が晩材部に環状に散在している。放射組織はすべて放射柔細胞からできており、分野壁孔はヒノキ型で1分野に2個存在する。放射組織は単列で、1~15細胞高である。

コウヤマキ *Sciadopitys verticillata* Sieb. et Zucc コウヤマキ科

垂直・水平のいずれの樹脂道をも持たない針葉樹材。早材から晩材への移行は緩やかで、晩材部の幅はきわめて狭い。放射組織はすべて放射柔細胞からできており、分野壁孔は窓状である。放射組織は単列で1~15細胞高である。

2) 広葉樹

ヤナギ属 *Salix* ヤナギ科

散孔材。道管の直径は100μm前後で、単独ないし2、3個が放射状ないし斜線状に複合する。道管は単穿孔を有する。年輪界に1~2列のターミナル状柔組織がみられる。道管放射組織間壁孔は大きいふら状となる。放射組織は単列異性で高さは0.5mm以下である。

コナラ属 *Quercus* sect. *Aegilops* ブナ科

環孔材。道管は1~数列で、直径は非常に大きい。孔圏外の小道管は単独で壁が厚く、放射方向に配列する。道管は単穿孔で、内腔にはチャロースが存在する。軸方向柔細胞は1~3列で接線状に並び、道管放射組織間壁孔は網状を呈する。放射組織は同生で、単列放射組織と広放射組織がみられる。

