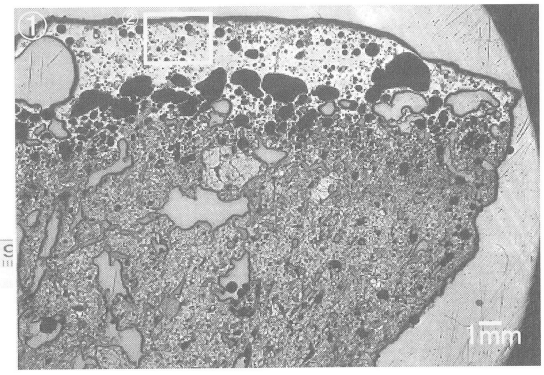
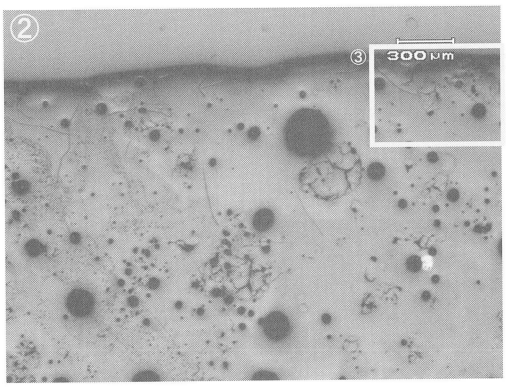
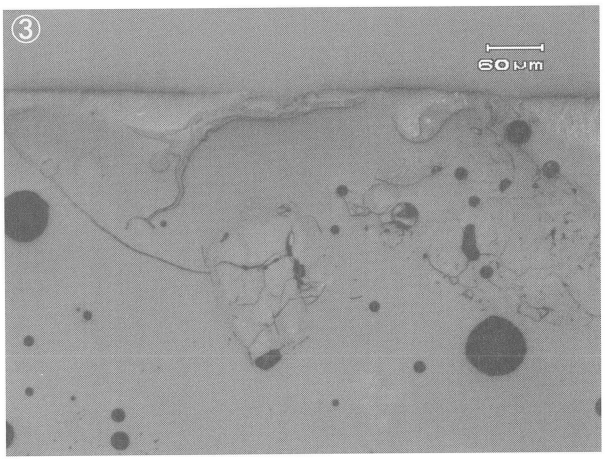
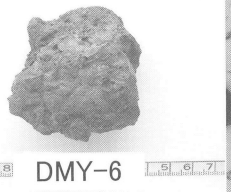
DMY-5
羽口
①ﾏｸﾛ組織、上側明色部:外面表層ｶﾞﾗｽ質滓、下側暗色部:羽口粘土
②③ｶﾞﾗｽ質滓部分拡大、石英・長石類散在

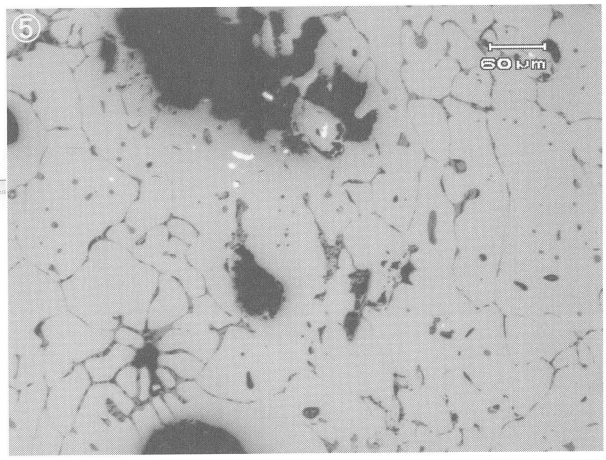


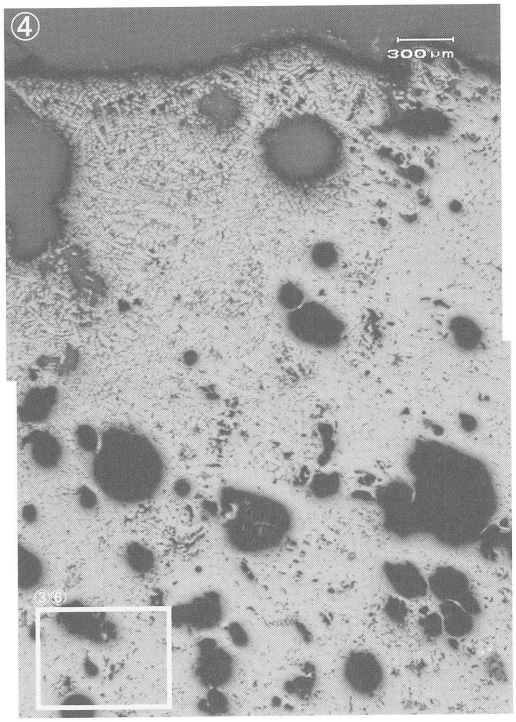




DMY－6
鍛冶滓
④上面表層部
⑤⑤ ④の拡大、明白色粒:金属鉄、滓部:ｳｽﾀｲﾄ凝集・ﾌｧｲﾔﾗｲﾄ







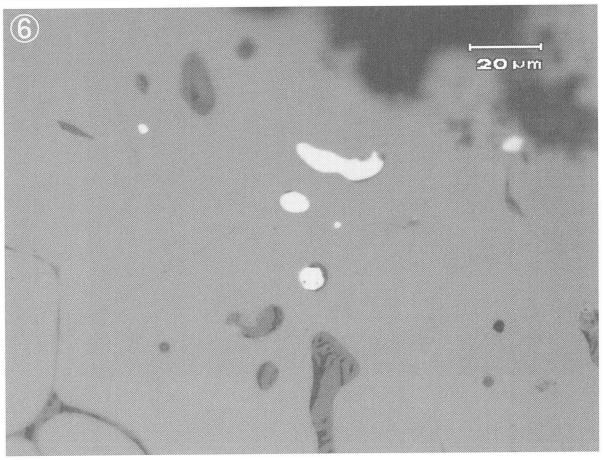
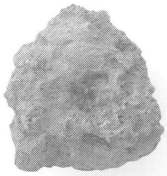
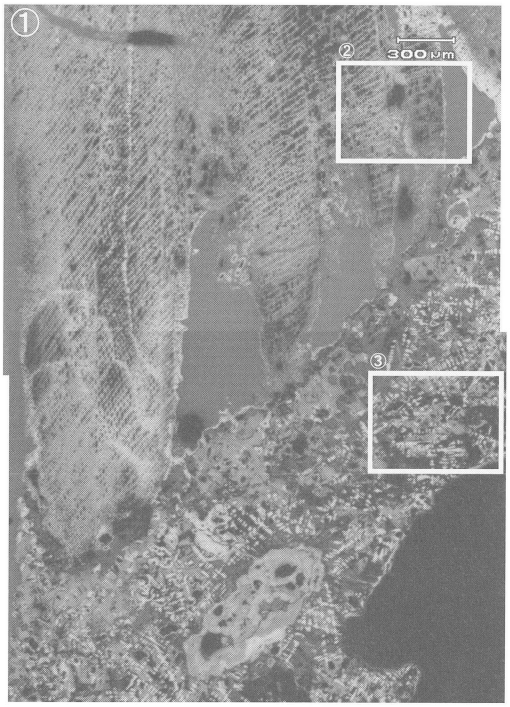


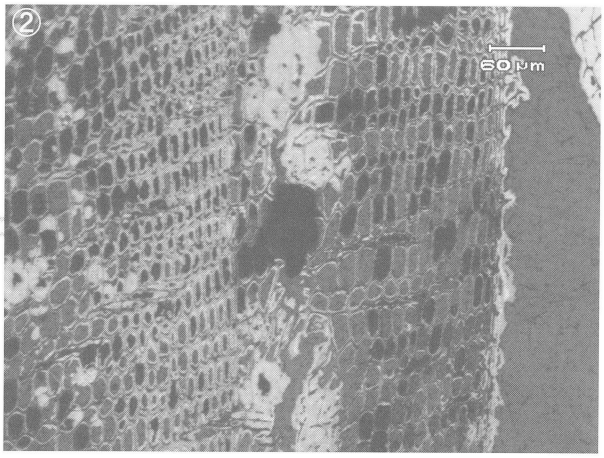
Photo.5 羽口・鍛冶滓の顕微鏡組織

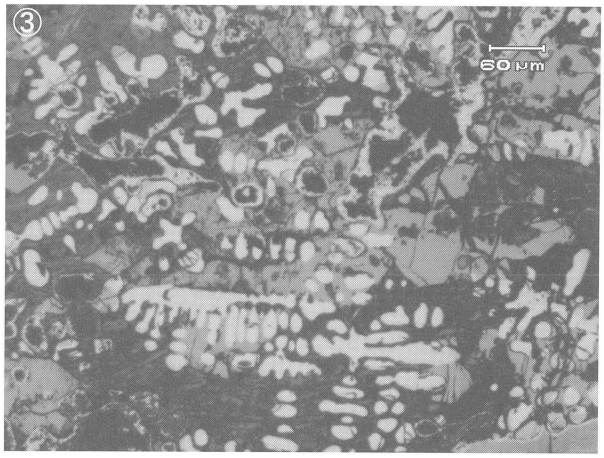
MTG-1
椀形滓
①上側:木炭破片木口面、針葉樹材、滓部:ウスタイト・ファイヤライト
②木炭組織拡大
③滓部拡大



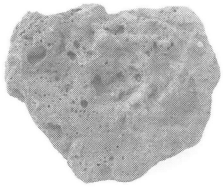
MTG-1



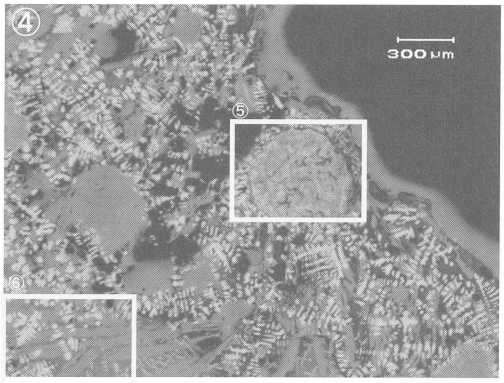


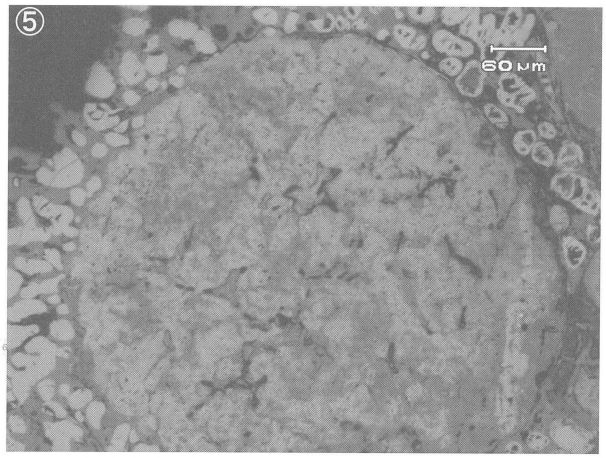


OOB-1
椀形滓
④粒状灰色部:銹化鉄、亜共析組織痕跡残存、滓部:ウスタイト・ファイヤライト
⑤銹化鉄部拡大
⑥滓部拡大



OOB-1





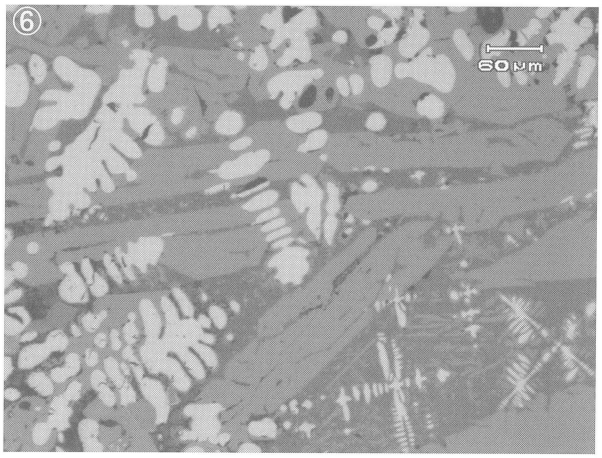
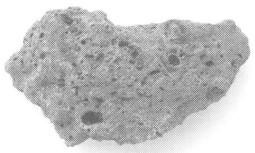
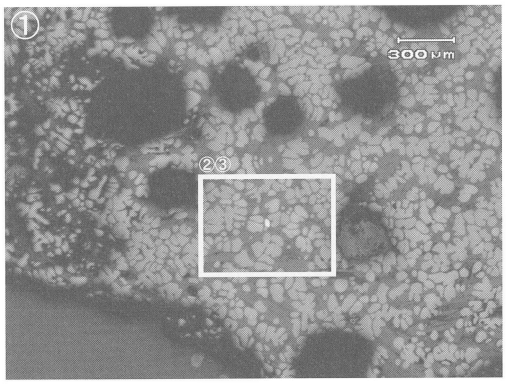
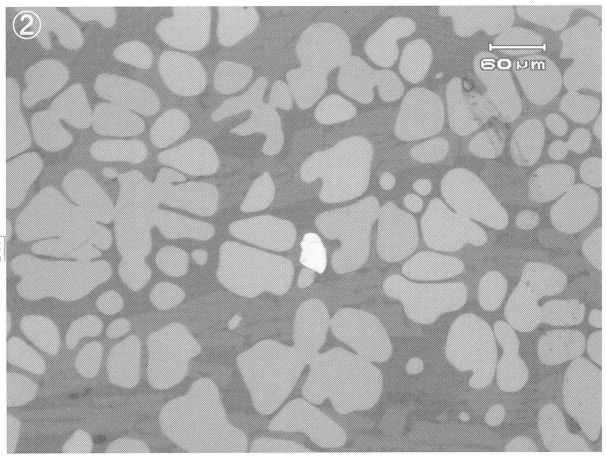


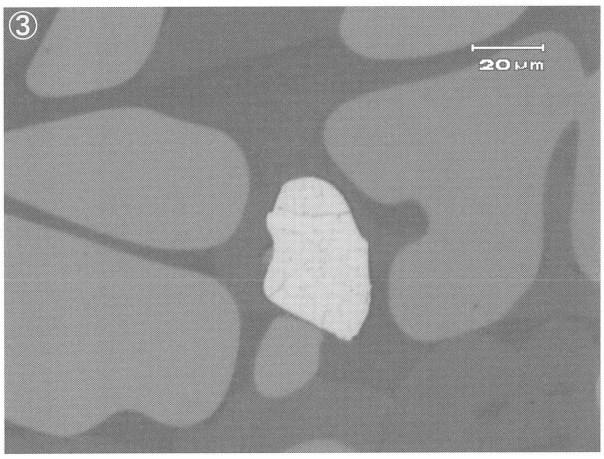
Photo.6 椀形滓の顕微鏡組織

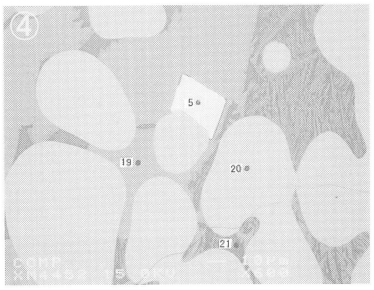
OOB-2
椀形滓
①中央微小明白色粒:金属鉄、滓部:ウスタイト・ファイヤライト
②③ ①の拡大、金属鉄粒、ナイタルetch フェライト単相

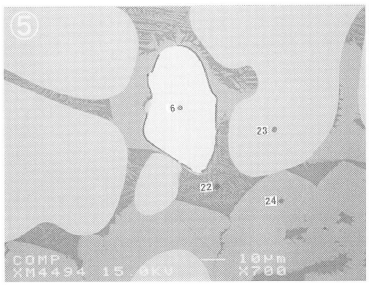


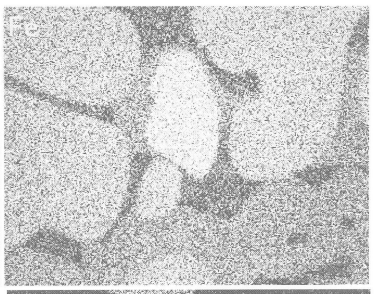


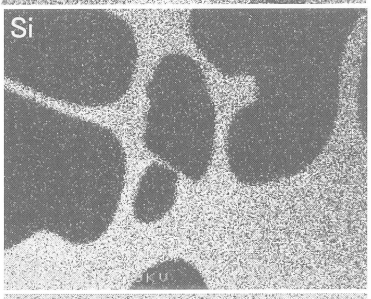


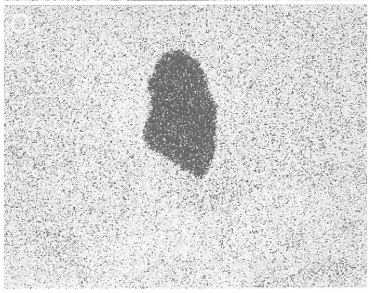












滓部の反射電子像(COMP)および特性X線像

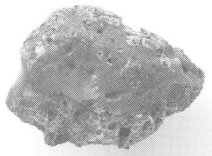
定量分析値

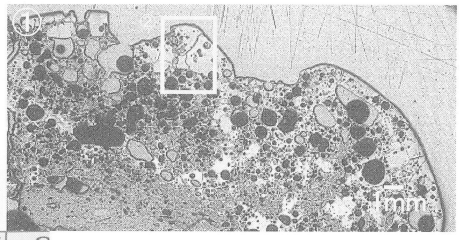
Element	5	6
O	0.398	0.266
S	0.066	0.047
Si	0.019	–
Cu	1.011	0.569
As	0.548	0.329
P	0.001	–
Al	0.017	–
Fe	105.361	99.237
V	0.002	0.007
Ti	0.002	–
Mn	–	0.007
Total	107.425	100.462

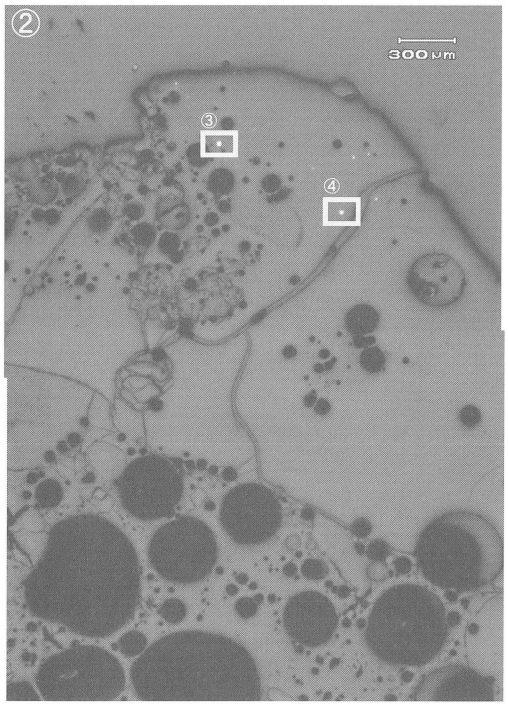
Element	19	20	21	22	23	24
K_2O	–	–	5.341	3.258	–	–
Na_2O	0.115	–	1.452	0.738	–	0.133
CuO	0.078	0.108	–	–	0.018	–
MgO	1.601	0.167	0.088	–	0.253	1.924
CaO	3.094	–	12.353	13.675	–	2.343
Al_2O_3	0.131	0.712	20.357	15.455	0.688	0.095
FeO	68.130	107.857	19.513	23.434	99.483	63.279
SiO_2	32.486	0.208	41.539	36.657	0.212	29.898
TiO_2	0.031	0.239	0.123	0.261	0.205	0.043
S	–	0.023	–	0.106	–	–
MnO	0.408	0.190	0.083	0.037	0.148	0.333
As_2O_5	0.043	–	–	–	0.036	0.009
P_2O_5	0.016	–	0.285	0.205	–	0.019
ZrO_2	0.081	–	0.125	–	–	0.112
Cr_2O_3	–	–	–	–	–	0.031
V_2O_3	–	–	–	0.022	0.054	–
Total	106.214	109.498	101.259	93.822	101.097	98.219

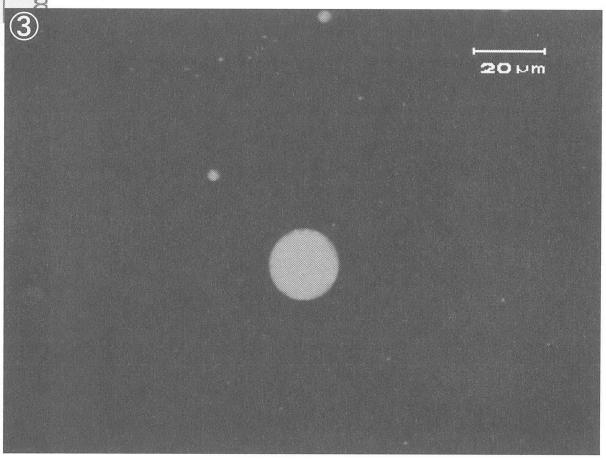
Photo.7 椀形滓の顕微鏡組織・EPMA調査結果

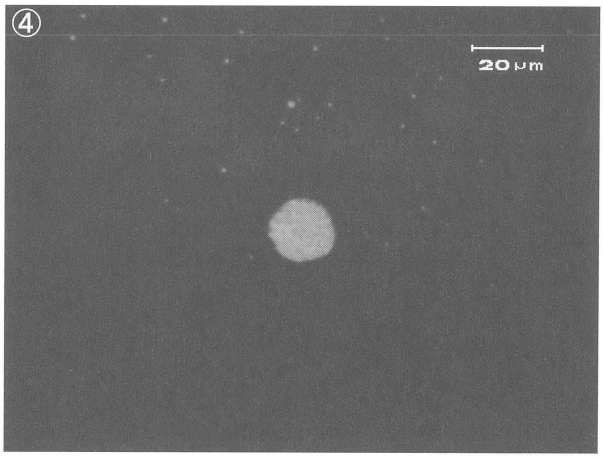
OOB-3
羽口
①ﾏｸﾛ組織、上側明灰色部:ｶﾞﾗｽ質滓、左下暗灰色部:羽口年度
②表層ｶﾞﾗｽ質滓部分拡大
③④中央:銅粒(砒素固溶)、白鈹(Cu_2S)

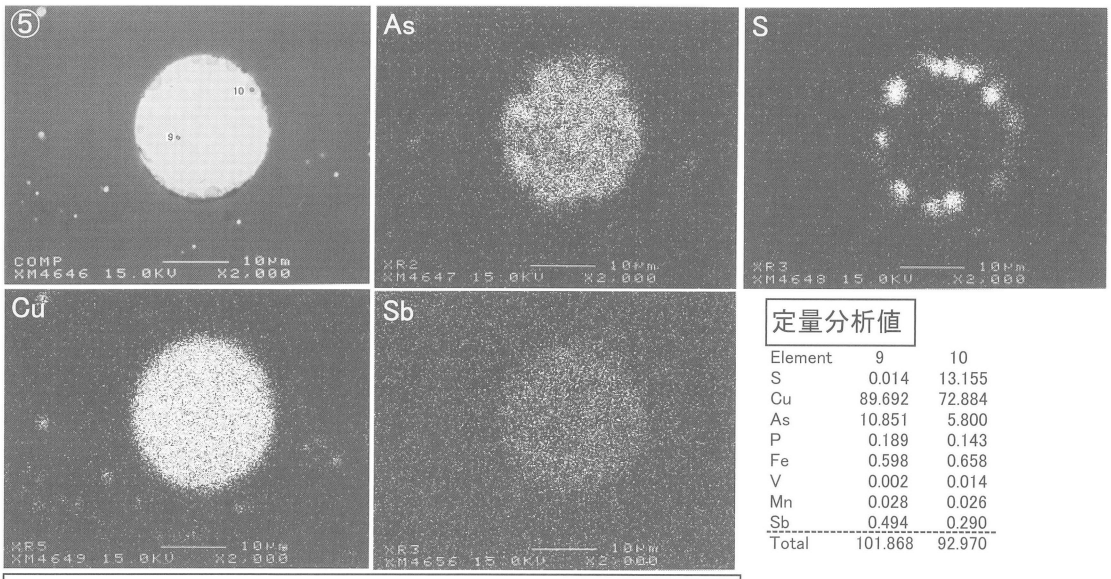












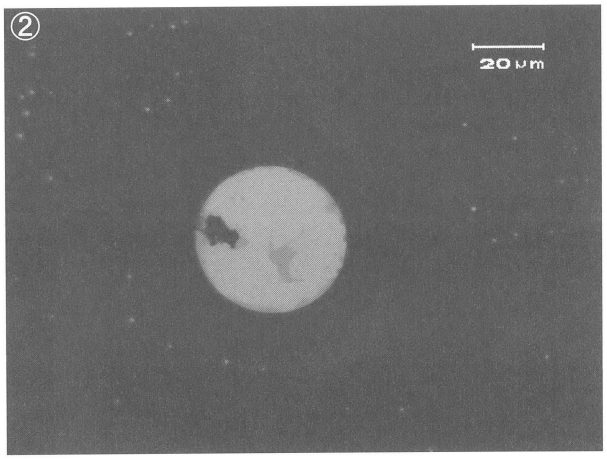
定量分析値

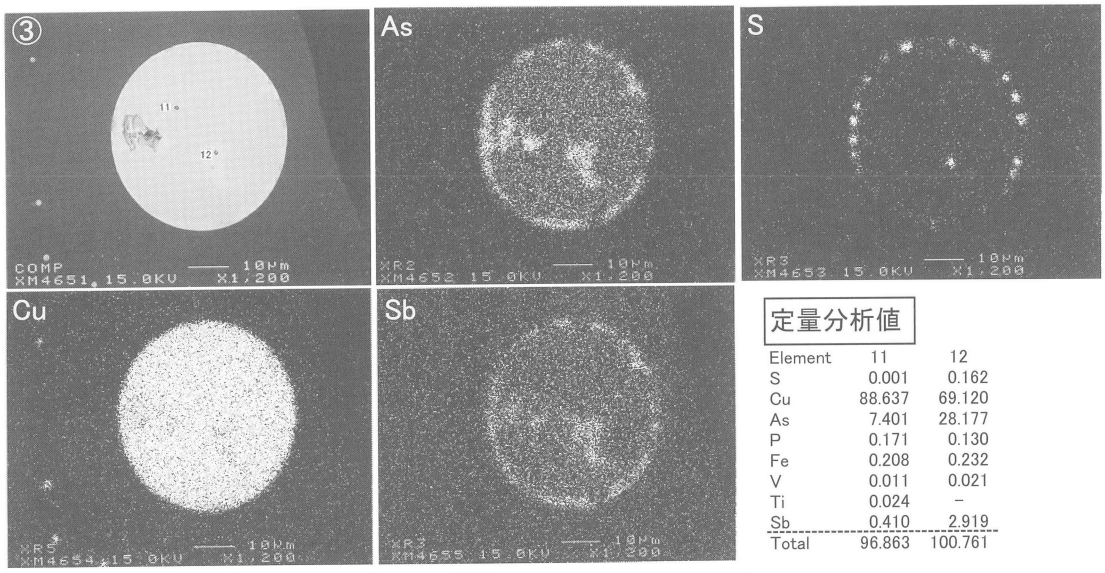
Element	9	10
S	0.014	13.155
Cu	89.692	72.884
As	10.851	5.800
P	0.189	0.143
Fe	0.598	0.658
V	0.002	0.014
Mn	0.028	0.026
Sb	0.494	0.290
Total	101.868	92.970

銅粒の反射電子像(COMP)および特性X線像

Photo.8　羽口の顕微鏡組織・EPMA調査結果

OOB-3　羽口
①②外面表層ｶﾞﾗｽ質滓、中央:銅粒(砒素固溶)、白鈹(Cu2S)



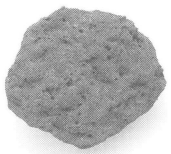


定量分析値

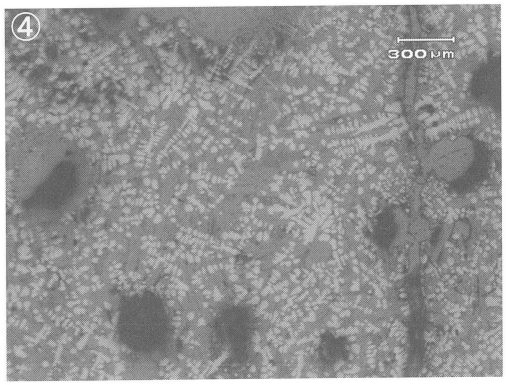
Element	11	12
S	0.001	0.162
Cu	88.637	69.120
As	7.401	28.177
P	0.171	0.130
Fe	0.208	0.232
V	0.011	0.021
Ti	0.024	−
Sb	0.410	2.919
Total	96.863	100.761

銅粒の反射電子像(COMP)および特性X線像

OOB-4
椀形滓
④⑤微小明白色粒:金属鉄、滓部:ｳｽﾀｲﾄ・ﾌｧｲﾔﾗｲﾄ



OOB-4



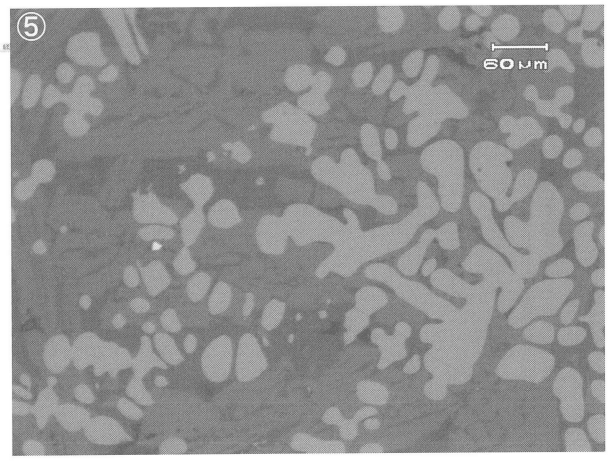
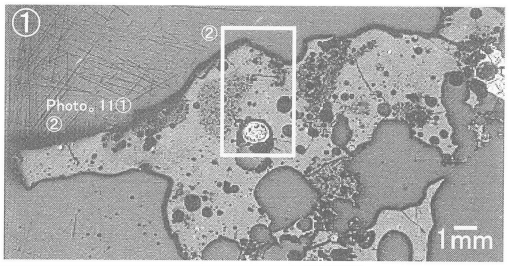
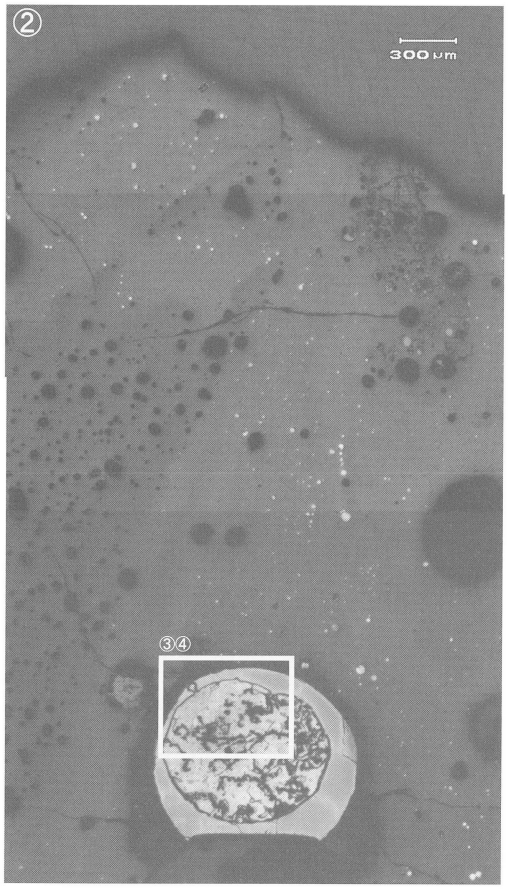


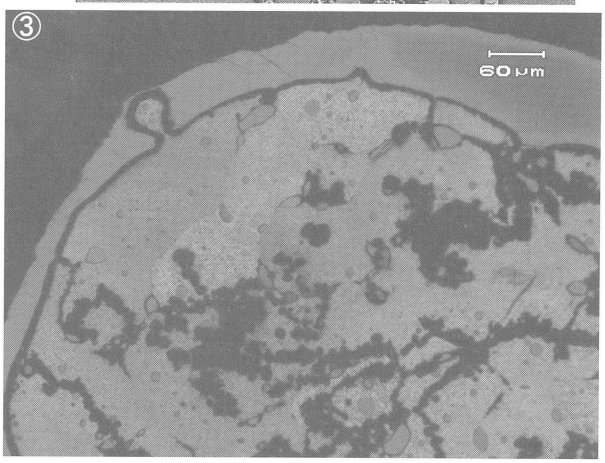
Photo.9　羽口・椀形滓の顕微鏡組織・EPMA調査結果

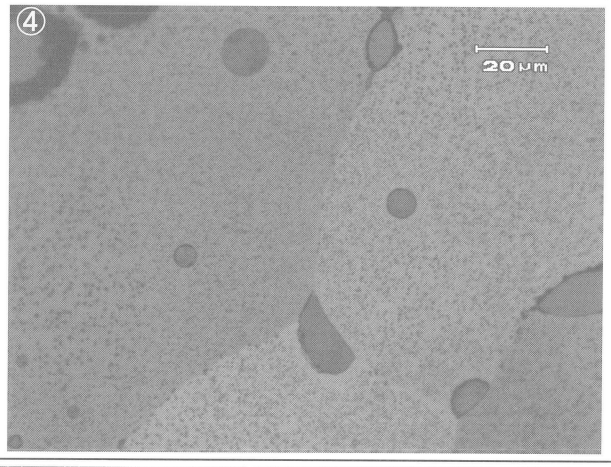
OOB-5
銅滓
①ﾏｸﾛ組織
②～④滓中の銅粒拡大
酢酸・硝酸・ｱｾﾄﾝetch
銅素地（多角形結晶、α相）、銅鈹・白鈹

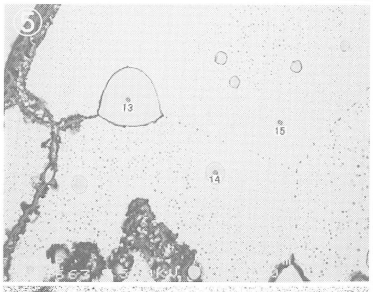
OOB-5

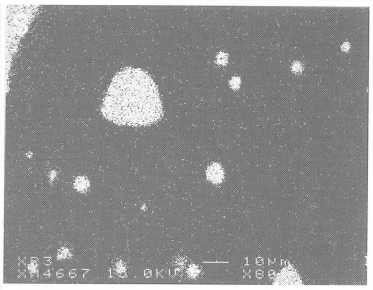


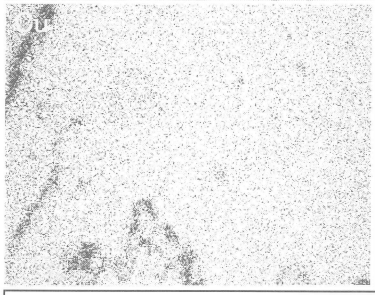


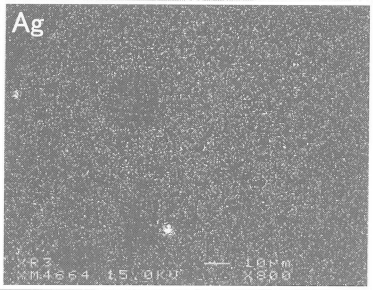












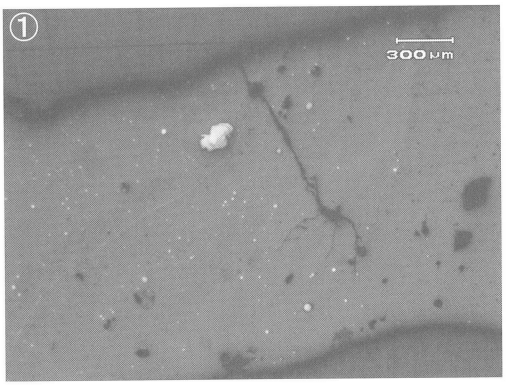
銅粒の反射電子像（COMP）および特性X線像

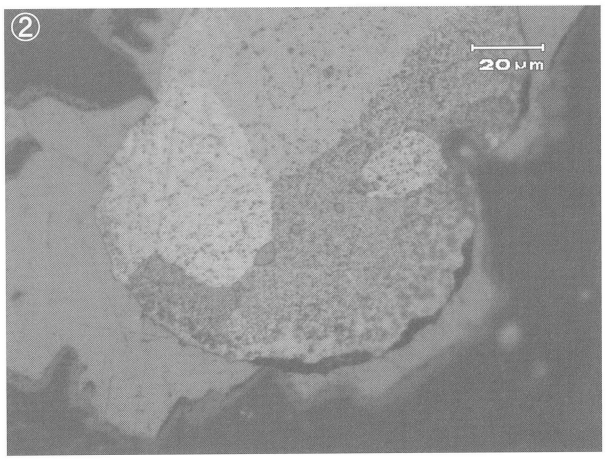
定量分析値

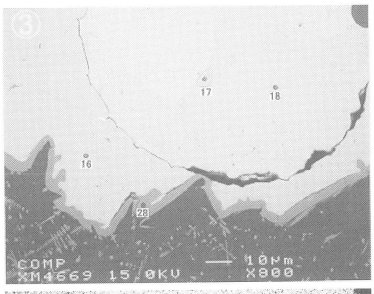
Element	13	14	15
S	21.198	26.968	0.016
Cu	76.173	53.401	94.149
As	–	0.046	0.216
P	0.155	0.119	0.210
Fe	0.243	12.754	1.720
V	–	–	0.035
Ti	0.004	–	0.010
Mn	–	–	0.007
Sn	0.006	–	0.067
Sb	–	–	0.125
Ag	0.083	0.237	0.460
Total	97.862	93.525	97.015

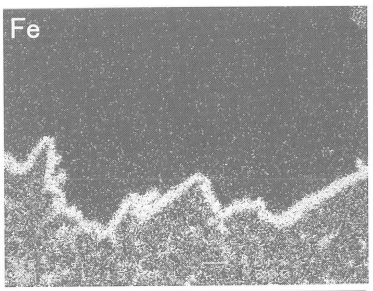
Photo.10　銅滓の顕微鏡組織・EPMA調査結果

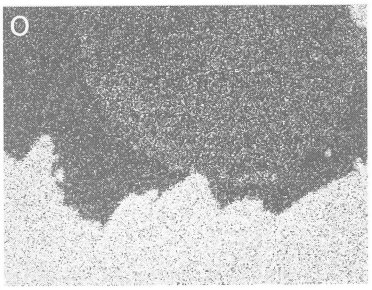
OOB-5 銅滓
①②滓中の銅粒、酢酸・硝酸・アセトンetch 素地（多角形結晶、α相）、白鈹

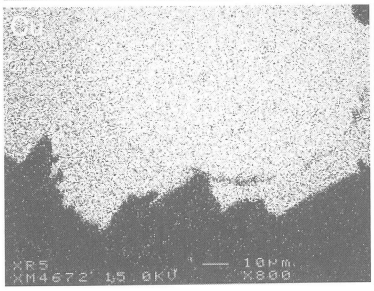


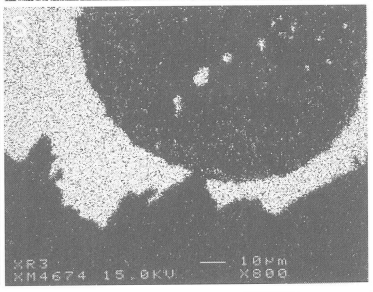












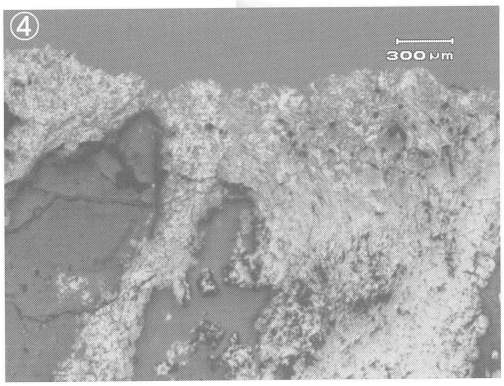
銅粒の反射電子像（COMP）および特性X線像

定量分析値

Element	16	17	18	Element	28
S	20.451	20.576	0.012	K_2O	0.032
Cu	74.405	76.969	93.848	CuO	2.353
As	–	0.038	0.155	MgO	0.315
P	0.136	0.148	0.205	Al_2O_3	1.168
V	1.928	0.176	0.248	FeO	86.207
Ti	–	0.016	0.027	SiO_2	0.149
Mn	0.029	–	–	TiO_2	0.677
Cu	0.098	0.030	–	S	0.049
Sn	–	–	0.031	MnO	0.580
Sb	0.026	–	–	P_2O_5	0.047
Ag	–	0.005	0.184	Cr_2O_3	0.036
Total	97.073	97.958	94.710	V_2O_3	0.013
				Total	91.614

OOB-6
鉄鉱石
④⑤青白色部:赤鉄鉱、灰褐色部:磁鉄鉱、暗色部:石英

OOB-6



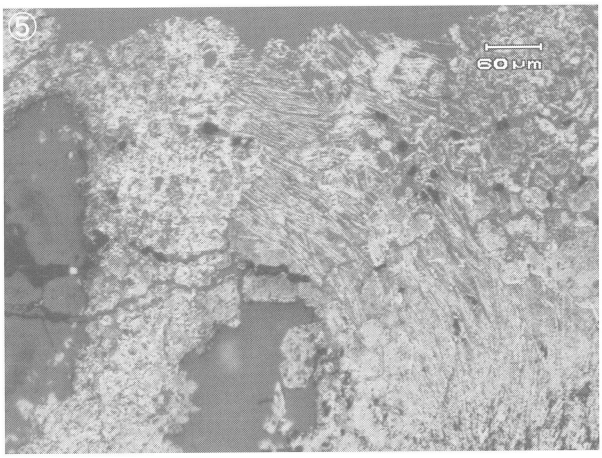


Photo.11 銅滓・鉄鉱石の顕微鏡組織・EPMA調査結果

第２節　津和野町木部地区発掘調査に伴う微化石分析

渡辺正巳（文化財調査コンサルタント）

はじめに

木部地区における本郷遺跡、土居丸館跡及び大婦け遺跡は島根県鹿足郡津和野町北西部の長福地内及び中川地内に立地する遺跡である。

本報は文化財調査コンサルタント株式会社が、津和野町教育委員会からの発掘調査に伴い近辺の古植生を推定することを目的とした花粉分析及びAMS年代測定の委託を受け、実施・報告した調査報告書をまとめ直したものである。

分析試料について

各遺跡の調査区及び試料採取地点を図１～３に示す。各採取地点の模式柱状図、地層番号、出土遺物から推定された堆積時期、14Ｃ年代測定値及び試料採取層準を図２～６の各種ダイアグラムに示した。

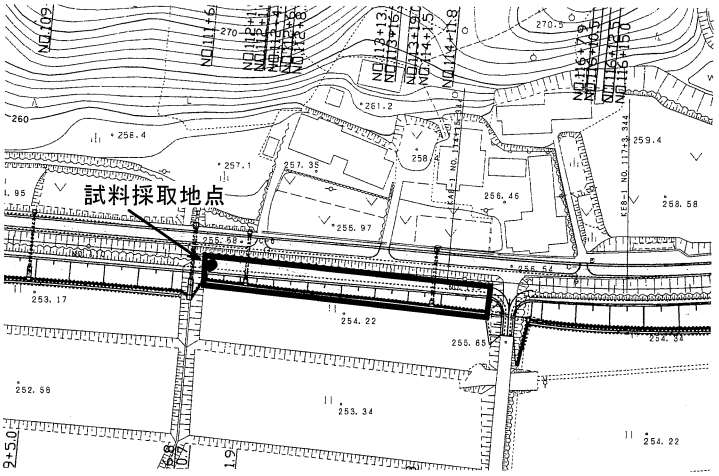


図１　本郷遺跡の試料採取地点

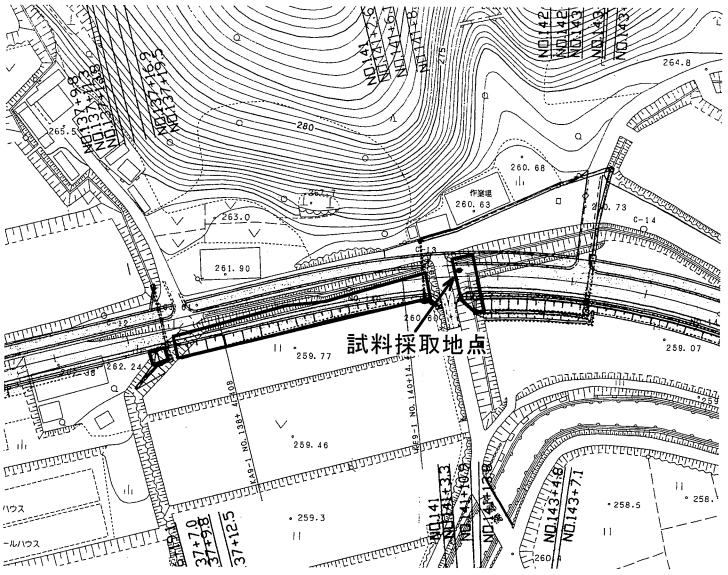


図２　土居丸館跡の試料採取地点

分析方法及び分析結果

(1) 微化石概査

花粉分析用プレパラート、及び花粉分析処理残渣を用いて、植物片、微粒炭、珪藻、火山ガラス、植物珪酸体の含有状況を調べた。含有状況は、表１中の凡例に示した５段階にまとめている。

(2) 14Ｃ年代測定

年代測定はAMS法を用いて行った。前処理として酸・アルカリ・酸洗浄を行った後に石墨（グラファイト）に調整し測定試料とした。年代の算出には半減期：5568年を用いた。暦年較正は、OxCal 3.1でINTCAL04 を用いて算出している。測定結果は各ダイグラム中に表したほか、詳細なデータを表２に示した。

(3) 花粉分析

処理は渡辺（1995）に従って行った。プレパラートの観

察・同定は、光学顕微鏡により通常400倍で、必要に応じ600倍あるいは1000倍を用いて行った。花粉分析では原則的に木本花粉総数が200個体以上になるまで同定を行い、同時に検出される草本・胞子化石の同定も行った。またイネ科花粉を、中村(1974)に従いイネを含む可能性の高い大型のイネ科(40ミクロン以上)と、イネを含む可能性の低い小型のイネ科(40ミクロン未満)に細分している。

分析結果を図4～7の花粉ダイアグラムに示す。花粉ダイアグラムでは木本花粉総数を基数として分類群ごとに百分率を算出し、木本花粉を黒塗りスペクトルで、草本花粉を白抜きスペクトルで示した。統計処理に十分な量の木本化石が検出できなかった試料では、検出できた種類

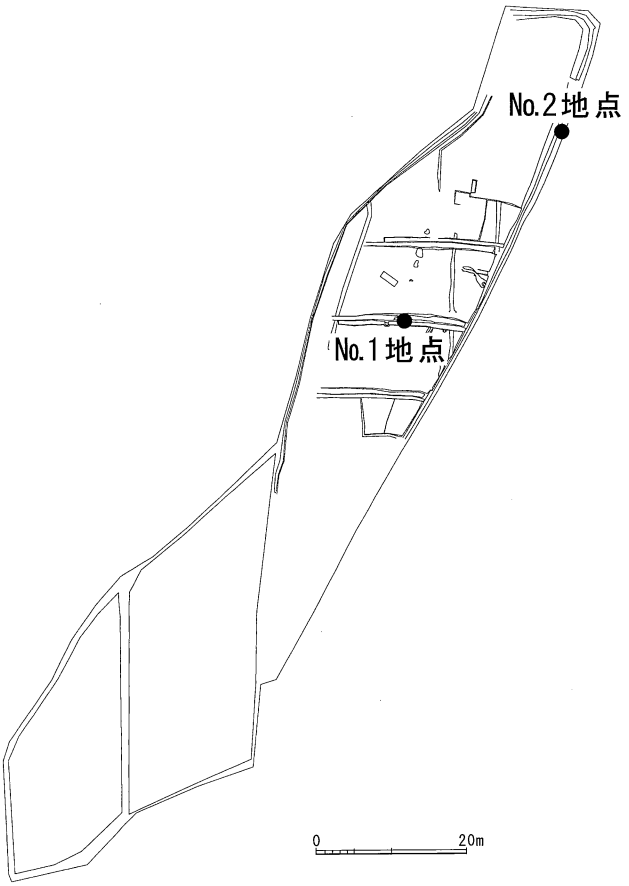


図3　大婦け遺跡の試料採取地点

地点名		試料No.	花　粉	炭	植物片	珪　藻	火山ガラス	プラント・オパール
本郷遺跡		1	○	◎	△	△×	○	◎
		2	○	◎	○	△×	○	◎
		3	○	○	○	△	○	◎
		4	◎	○	○	△	○	◎
		5	◎	△	○	△	○	◎
土居丸館跡		1	△	○	△	△	○	◎
		2	◎	○	○	△	○	◎
		3	△	○	○	△×	○	◎
		4	△	○	△	△	○	◎
		5	○	○	○	△×	○	◎
大婦け遺跡	No.1地点	1	◎	△	△×	△×	○	◎
		2	◎	○	△	△×	○	◎
		3	◎	△	○	△	◎	◎
		4	△	○	△	△×	○	○
		5	○	○	△	△×	◎	○
	No.2地点	1	◎	△×	○	◎	○	○
		2	◎	△×	△	◎	○	◎
		3	◎	△×	△	◎	○	◎
		4	◎	△×	○	△	◎	○
		5	◎	△×	○	△	○	◎
		6	◎	△×	○	△	◎	◎

凡例 ◎：十分な数量が検出できる　○：少ないが検出できる　△：非常に少ない
△×：極めてまれに検出できる　×：検出できない

表1　微化石概査結果

試料No.	測定年代(yrBP)	$\delta^{13}C$(‰)	補正^{14}C(yrBP)	暦年較正用年代(yrBP)	暦年代*1(cal y.)	測定番号(PLD-)
TOH-1	5,895±30	-29.34±0.11	5,825±30	5,824±29	BC4,790－4,590	4537

*1:2 sigma,95%probability

表2　AMS年代測定結果

を「＊」で示した。また右端の花粉総合ダイアグラムでは木本花粉を針葉樹花粉、広葉樹花粉に細分し、これらに草本花粉、胞子の総数を加えたものを基数として、分類群ごとに累積百分率として示した。

花粉分帯

花粉分析結果及び出土遺物から推定される堆積年代を基に、遺跡ごとに局地花粉帯を設定した。以下に花粉帯の特徴を示す。また、本文中では花粉組成の変遷を明らかにするために、試料№も下位から上位に向かって記した。

(1) 本郷遺跡

H- Ⅰ帯（試料№５～１）

分析を行った５試料すべてでスギ属が卓越する。このことから全体をH- Ⅰ帯とした。更に付随するマツ属（複維管束亜属）、ツガ属などの針葉樹花粉及び草本花粉の増減傾向から、ａ、ｂ亜帯に細分した。また後述の大婦ヶ遺跡の0- Ⅰ帯ａ亜帯でのマツ属（複維管束亜属）の増加傾向は、H- Ⅰ帯ｂ亜帯からａ亜帯でのマツ属（複維管束亜属）の増加傾

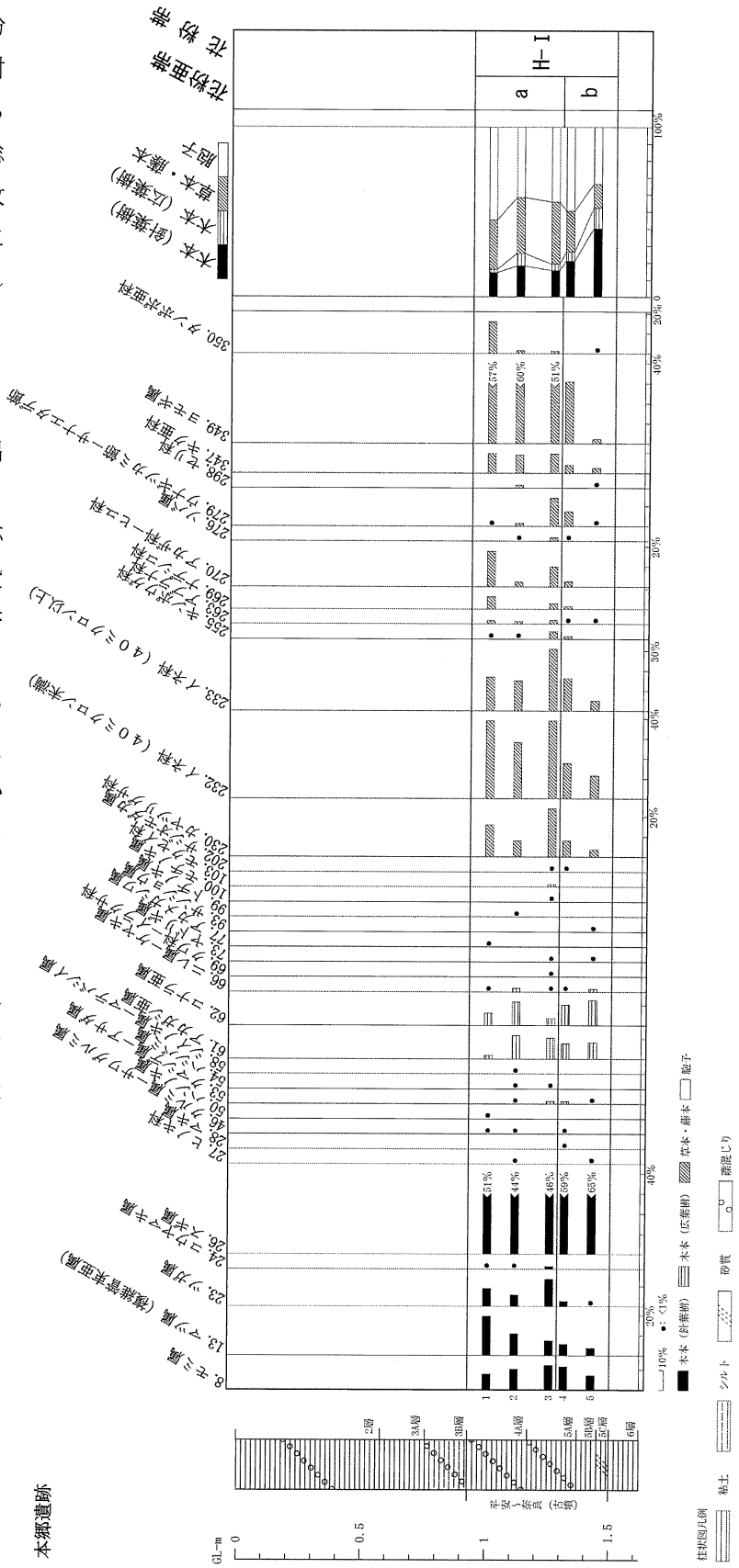


図４　本郷遺跡の花粉ダイアグラム

向と時期的に一致し、対比可能である。

① b亜帯（試料No.5、4）

マツ属（複維管束亜属）、ツガ属が低率なほか、草本花粉の割合が低い。

② a亜帯（試料No.3～1）

マツ属（複維管束亜属）、ツガ属の出現率がやや高くなる。特にマツ属（複維管束亜属）は増加傾向を示す。草本花粉の割合が高くなり、特にヨモギ属が高率を示す。

(2) 土居丸館跡

D-Ⅰ帯(試料No.5～2)

分析を行った5試料のうち、試料No.1、4では花粉化石の検出量が少なかった。十分な量の花粉化石が検出できた3試料では、マツ属（複維管束亜属）が卓越するほか、コナラ亜属を伴う。草本花粉、胞子の割合が高く、全体をD-Ⅰ帯とした。

(3) 大婦け遺跡

O-Ⅲ帯（No.2地点試料No.6、5）

マツ属（複維管束亜属）、コナラ亜属が卓越傾向にあるほか、オシダ科－チャセンシダ科を始めとする

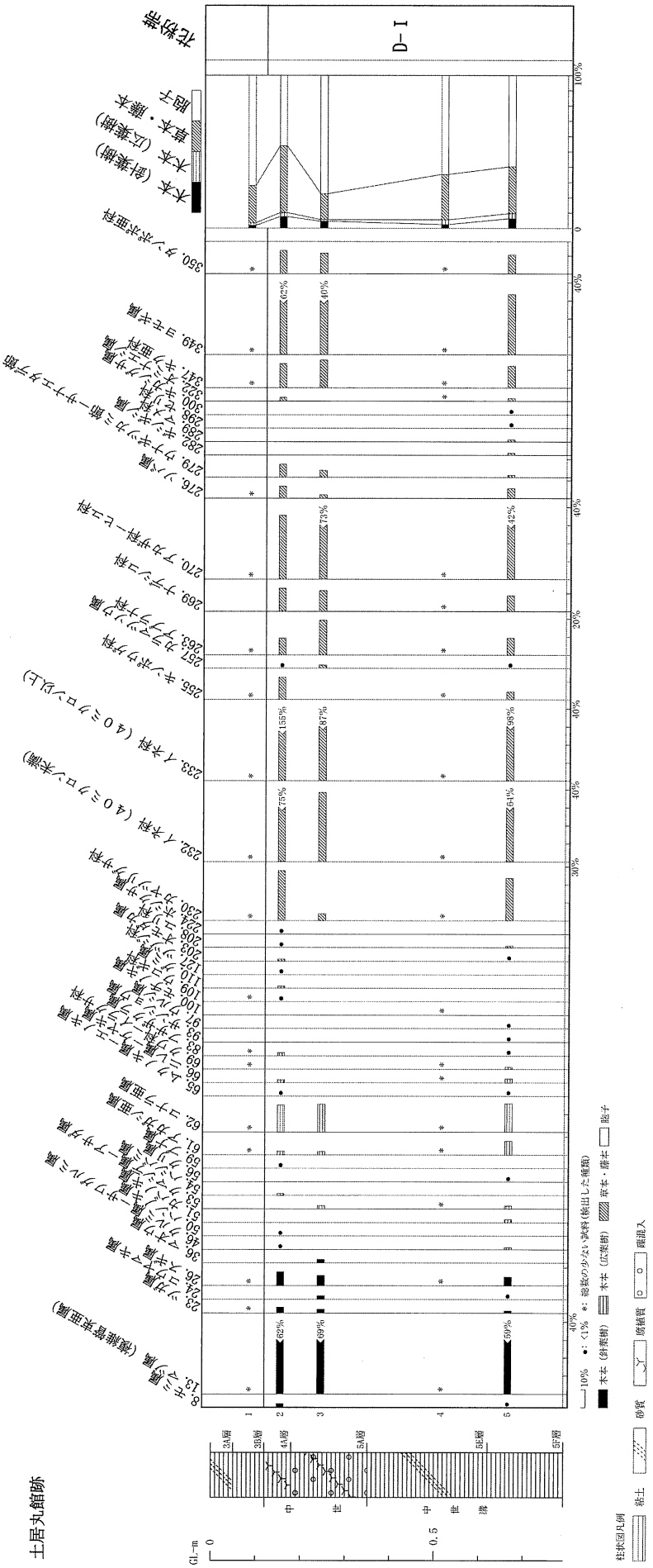


図5 土居丸館跡の花粉ダイアグラム

胞子の割合が高い。試料No.5ではハンノキ属が卓越するが、ハンノキ属を抜いた場合、試料No.6と同様な組成を示す。以上のことから、試料No.6をb亜帯、試料No.5をa亜帯とした。

0-Ⅱ帯（No.2地点試料No.4）

アカガシ亜属がほかの種類に比べやや高い出現率を示すほか、スギ属、コナラ亜属、クマシデ属－アサダ属が特徴的に出現する。草本花粉では、カヤツリグサ科、イネ科（40ミクロン未満）、ヨモギ属が数%の出現率を示す。胞子ではオシダ科－チャセンシダ科が39%の出現率を示す。

0-Ⅰ帯（No.1地点試料No.5～1、No.2地点試料No.3～1）

スギ属が卓越し、アカガシ亜属、コナラ亜属、マツ属（複維管束亜属）を随伴する。

No.2地点試料No.3、2ではスギ属を除いた場合アカガシ亜属が卓越し、コナラ亜属を伴う。同様の傾向はNo.1地点試料No.5～3でも認められる。一方No.2地点試料No.1では、コナラ亜属が低率になる。No.1地点試料No.2、1ではアカガシ亜属、コナラ亜属が減少傾向を示し、マツ属（複維管束亜属）が急増する。以上事から、Ⅰ帯をc亜帯（No.1地点試料No.5～3、No.2地点試料No.3、2）、b亜帯（No.2地点試料No.1）、a亜帯（No.1地点試料No.2、1）に細分した。

古植生

本郷遺跡での分析層準は、出土遺物から奈良時代から平安時代にかけて堆積したものと考えられた。土居丸館跡での分析層準は、出土遺物から中世に堆積した物と考えられた。一方、大婦け遺跡No.1地点での分析層準は、出土遺物から奈良時代から平安時代及びそ

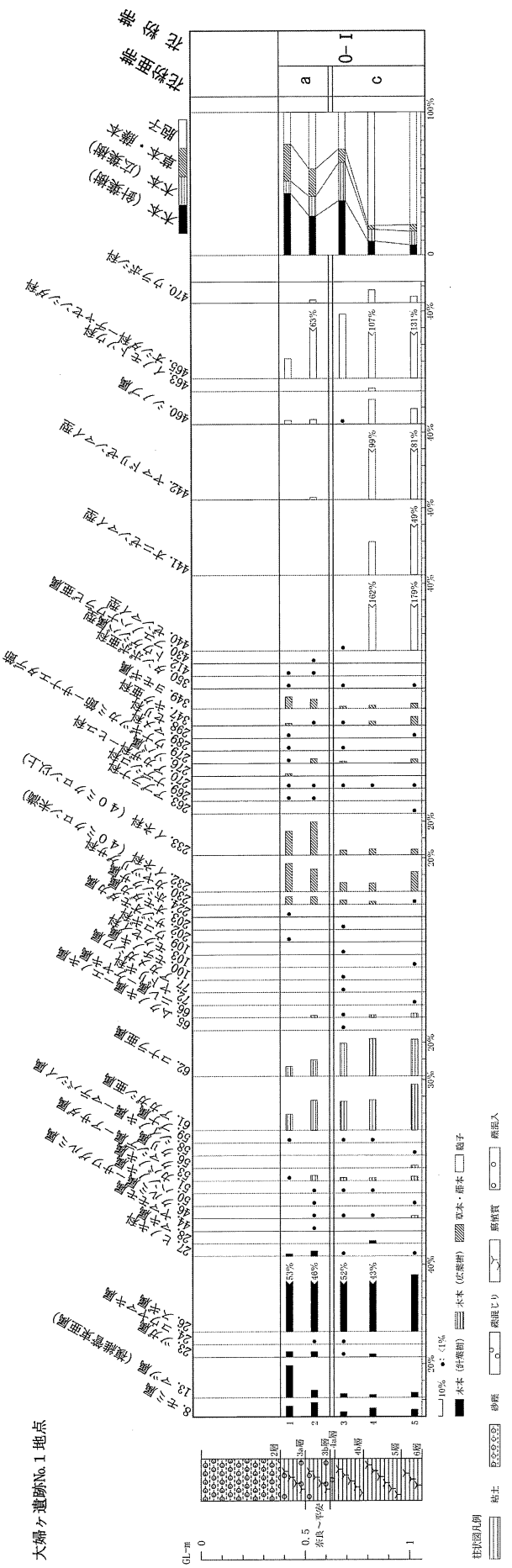


図6　大婦け遺跡No.1地点の花粉ダイアグラム

れ以降に堆積したと考えられ、同時期に堆積した本郷遺跡での花粉化石群集に類似する。また、大婦け遺跡No.2地点は、14C年代測定結果より縄文時代早期以降縄文時代後期ころまでに堆積したと考えられる。以下では、過去からさかのぼる植生史として考えやすくするために、古い時期から新しい時期へ向かって古植生復元を行った。

(1) 8,640 ± 30yrBP ころ
(大婦け遺跡：0-Ⅲ帯)

大婦け遺跡No.2地点で、8層上部（試料No.5）から8,640 ± 30yrBPの年代値が得られている。

b亜帯ではマツ属（複維管束亜属）、コナラ亜属が卓越する。アカガシ亜属が低率であることから、コナラ亜属にはミズナラなど冷温帯落葉広葉樹林に由来する種の可能性が指摘される。しかし、マツ属（複維管束亜属）とともに卓越し、ブナ属や亜寒帯針葉樹林要素なども伴わないことから、コナラに由来する可能性が高い。したがって、調査地周辺の丘陵にはアカマツやコナラなどから成る温帯針広混淆林が分布していたと考えられる。

後半のa亜帯ではハンノキ属が卓越するが、基数からハンノキ属を除い

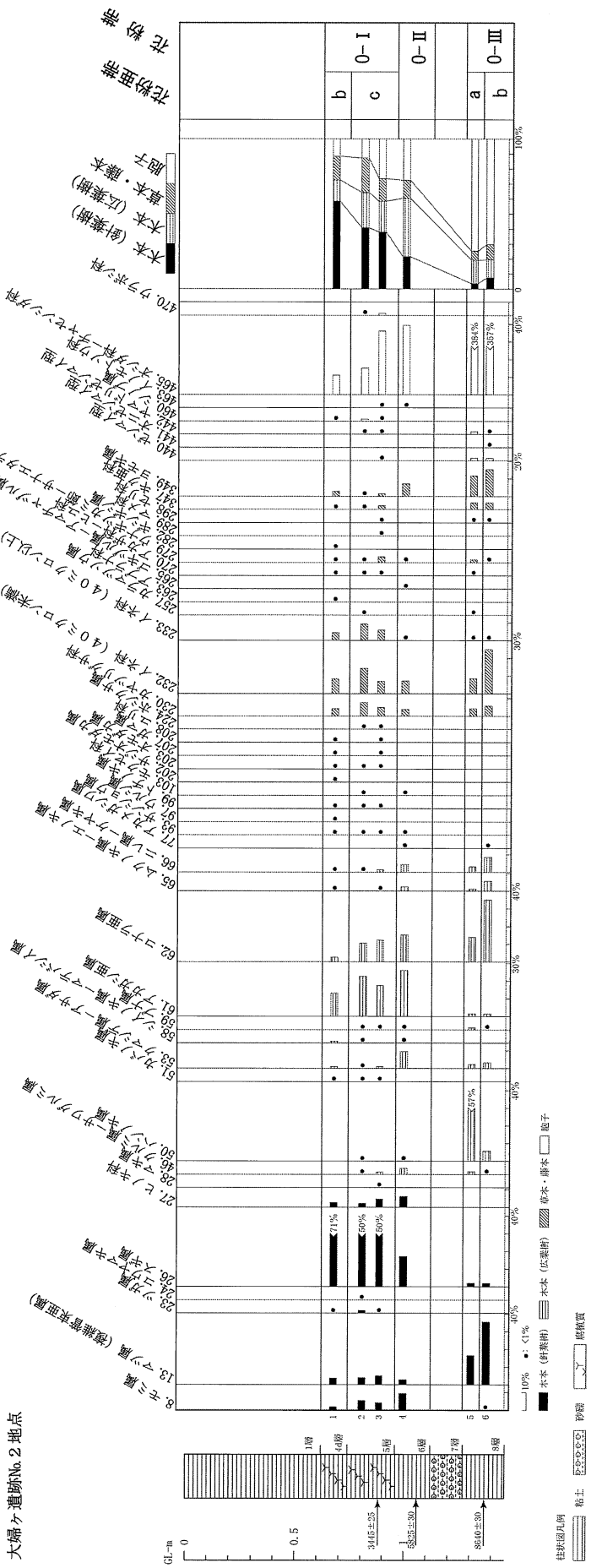


図7　大婦け遺跡No.2地点の花粉ダイアグラム

た場合ｂ亜帯と大差ない花粉組成を示す。丘陵部の森林植生に変化がなかったものの、湿地が拡大し調査地近辺でハンノキ林が発達したと考えられる。

(2) 5,825 ± 30yrBP ころ（大婦け遺跡：0- Ⅱ帯期）

直下で 5,825 ± 30yrBP の年代値が得られている。

アカガシ亜属、スギ属、コナラ亜属、クマシデ属－アサダ属が特徴的に検出される。上下の花粉組成から、ハンノキ属、マツ属（複維管束亜属）の激減、コナラ亜属の減少、アカガシ亜属、スギ属の増加が推定される。調査地近辺では湿地の乾燥化に伴いハンノキ林が激減し、スギ林が拡大を始めたと考えられる。丘陵ではアカマツやコナラ類を主体とした針広混淆林が、極相林であるカシ類優勢の照葉樹林に遷移していったと考えられる。一方でコナラ類、シデ類は、いいわゆる「雑木林」を成していたと考えられる。「雑木林」は極相林である照葉樹林に遷移するはずであるが、この後も照葉樹林に遷移せず一定の割合を保つ。この原因については、不明である。

(3) 3,445 ± 25 ± 30yrBP ころ（大婦け遺跡：0- Ⅰ帯期　ｃ亜帯）

5 層下部の試料№.3 層準で 3,445 ± 25yrBP の年代値が得られている。

スギ属の卓越で特徴付けられるが、スギ属を基数から抜いた場合、アカガシ亜属、コナラ亜属が卓越する。これらのことから、低地ではスギ林が広範に分布し、丘陵にはカシ類を主体とした「照葉樹林」やコナラ類を主体とする「雑木林」が分布していたと考えられる。これらの「照葉樹林」や「雑木林」の一部ではモミやツガ、スギなどが混交していた可能性もある。一方で、前述のように「雑木林」が安定して成立していた原因については、不明のままである。

大婦け遺跡№.1 地点ではゼンマイ属の胞子が高率で出現し、調査地点近辺の微高地上には草地（荒れ地）が広がっていたと考えられる。

一方大婦け遺跡№.2 地点では胞子の割合が低く、好湿地性植物由来の草本花粉の種類数が多く検出される。№.2 地点近辺ではアシなどのイネ科植物や、スゲなどのカヤツリグサ科植物のほか、オモダカ類や、ガマ類など分布する湿地が広がっていたと考えられる。

(4) 縄文時代後期から奈良時代の間（大婦け遺跡：0- Ⅰ帯期　ｂ亜帯）

年代を推定する資料が得られていない。上下の花粉帯の年代観から縄文時代後期から奈良時代の間に堆積したと考えられる。

0- Ⅰ帯の中でスギ属花粉が最も高率を示し、スギ林が最も広がった時期であると考えられる。

草本花粉では前亜帯からの変化が乏しく、大婦け遺跡№.2 地点近辺には引き続き湿地が広がっていたと考えられる。

(5) 奈良時代から平安時代（本郷遺跡：H- Ⅰ帯、大婦け遺跡：0- Ⅰ帯ａ亜帯）

大婦け遺跡での 0- Ⅰ帯ａ亜帯下部、本郷遺跡での H- Ⅰ帯ともに奈良時代から平安時代の遺物が含まれる。

大婦け遺跡での花粉化石群集の変化から、マツ属（複維管束亜属）が増加傾向を示すことがわかる。本郷遺跡でも同様に、マツ属（複維管束亜属）が増加傾向にあり、木部地区全域での傾向と考えられる。この時期に入るとスギ林を始め「照葉樹林」、「雑木林」が縮小に向かい、アカマツ林が急激に拡大すしたと考えられる。また、アカマツ林の急激な拡大は、（人為的な）開発が急激に進んだことを示唆する。

一方草本花粉ではイネ科（40 ﾐｸﾛﾝ以上）花粉の出現率が高くなり、低率ではあるがソバ属

花粉が検出される（特に本郷遺跡で顕著である。）。このことから、調査地近辺（特に本郷遺跡近辺）の開発により畑作が行われ、ソバが栽培されたと考えられる。一方、高率で検出されるヨモギ属花粉などは、畑作に関連したものである可能性も指摘できる。また、イネ科（40ミクロン以上）花粉は稲作を示唆する。いわゆる水田雑草を含むサジオモダカ属花粉なども出現することから、水田耕作が行われた可能性もある。またイネ科花粉には、ムギやキビなどの雑穀類に由来する可能性もあり、ソバの他これらも畑で栽培されていた可能性がある。微化石概査結果でプラント・オパール（植物珪酸体）が豊富に含有されていることから、これら雑穀類の栽培について、今後植物珪酸体分析を実施することにより明確になろう。

また、本郷遺跡の上部の試料ではソバ属花粉が検出されなくなり、イネ科（40ミクロン以上）も減少するなど、一旦開発された場所が何らかの理由で放棄された可能性も指摘できる。

(5) 中世（土居丸館跡：D-Ⅰ帯）

花粉組成でマツ属（複維管束亜属）が卓越し、コナラ亜属を伴うことから、調査地近辺の丘陵がアカマツにナラ類を伴う、いわゆる「里山：先の雑木林と大差ないと考えられる。ここでは明らかな人工林という側面で区別した」で覆われていたと推定される。一方で、アカガシ亜属やスギ属の花粉も検出され、Ⅱ帯期に本郷遺跡で認められた照葉樹林やスギ林も残存していたことが伺われる。

一方、D-Ⅰ帯で認められるマツ属（複維管束亜属）の卓越を、土居丸館跡近辺にのみ認められる現象であると考えた場合、土居丸館内あるいは周辺にクロマツ（あるいはアカマツ）の植栽された庭園あるいは屋敷林としてのクロマツ（あるいはアカマツ）植栽などが推定される。

草本花粉ではイネ科（40ミクロン以上）花粉が高率を示すほか、断続的にではあるがソバ属も検出される。試料№.5、4は館の周溝（？）内の堆積物から採取されているが、館に隣接して田、あるいは畑が存在したと考えられる。また、両試料からは特に溝を特徴付けるような種類の花粉は得られなかった。高率を示す好湿地性のイネ科やカヤツリグサ科の草本（ヨシやスゲなど）が、溝内部あるいは周囲に生育していた可能性が指摘できる。

土居丸館跡試料№.2は4A層より採取されている。4A層は、比較的連続性の良い層であるが緩やかに傾斜する。この層準からは、いわゆる水田雑草を含むサジオモダカ属花粉などが出現し、この層が耕土層であったとすれば、館廃絶後、調査地点で水田耕作が行われていた可能性もある。

スギ属花粉高率出現の意義

津和野町を含む島根県西部から山口県北東部は、最終氷期におけるスギの避寒地の一つと考えられている（塚田，1987）。津和野町内でも、青野山南東に位置する沼原湿原において花粉分析が実施され、報告されている（杉田・塚田，1983）。ただしこれの資料では放射性炭素年代測定が成されておらず、山口県北東部宇生賀湿原（畑中・三好，1980）との対比により年代が推定されているにすぎない。

文化財調査コンサルタント株式会社による津和野町内での分析結果では、大蔭遺跡においてスギ属花粉卓越とそれ以前のアカガシ亜属卓越の花粉組成が得られていた。しかし、ここでは年代測定がされておらず、遺物も検出されていなかったことから、スギ属が卓越する時期が未定のままであった（文化財調査コンサルタント（株），2001）。

年代測定結果を合わせると、今回分析を行なった№.2地点では、8600yrBP頃にはコナラ亜

属の卓越する森林環境から、ハンノキ湿地林、照葉樹林と落葉広葉樹林の共存期を示すようになる。その後、スギを伴う林が6000yrBP頃までに近辺で成立する。更に3500yrBP頃までにはスギの卓越する林へと遷移したことが分る。このことは大婦け遺跡でのスギ林が、西中国山地内から拡大したものではなく、平野部から拡大した可能性を示唆するものであった。

まとめ

津和野町北西部の木部地区における本郷遺跡、土居丸館跡、大婦け遺跡において花粉分析、14Ｃ年代測定を行い、以下の事柄が明らかになった。

(1) 得られた花粉化石群集を基に、本郷遺跡でH-Ｉｂ、ａ帯、土居丸館跡でD-Ｉ帯、大婦け遺跡で0-Ⅲ～Ｉｃ～ａ帯の地域花粉帯を設定した。これらのうち、H-Ｉ帯と0-Ｉ帯ａ亜帯が対比可能である。

(2) 各花粉帯ごとに、遺跡近辺の古植生を推定した。特筆すべき事柄は、以下の事柄である。

① 0-Ⅲ～Ｉ帯への花粉組成変遷により、縄文時代早期以降のスギ属花粉増加の過程が明らかになった。このことは、従来中国地方西部で指摘されていた氷期におけるスギの避寒地、あるいはスギ林拡大についての新知見を与えるものである。

② 奈良時代から平安時代にかけて、木部地区内では水田耕作あるいは畑作が行われていた。畑ではソバ栽培が行われたと考えられるが、雑穀類も栽培されていた可能性がある。詳細は、植物珪酸体分析を実施することにより明らかになろう。

③ Ｉ帯期には、遺跡近辺の丘陵ではスギ林が分布していたことが明らかになった。

④ 中世には、木部地区周囲の丘陵はアカマツ林、あるいはこれにナラ類を伴う「里山」と変化していた。ただし、土居丸館内の庭園あるいは屋敷林などの形で、局地的にクロマツ（あるいはアカマツ）が植栽されていた可能性も残る。

⑤ 土居丸館に関連する溝内埋土からは、溝を特徴付ける花粉は得られなかった。草本花粉の内、高率を占めるイネ科、カヤツリグサ科の草本（ヨシやスゲなど）が溝内あるいは周辺に生育していた可能性が示唆される。

⑥ 土居丸館廃絶後、比較的早い時期に館跡が耕作土（水田）へ変わった可能性が指摘できた。

引用文献

杉田真哉・塚田松雄（1983）山陰地方・沼原湿原周辺における過去1.7万年間の植生変遷史．日本生態学会誌，33，225-230.

塚田松雄（1987）第四紀後期の植生変遷史．日本植生誌3東北，93-126，至文堂.

中村　純（1974）イネ科花粉について，とくにイネを中心として．第四紀研究，13,187-197.

畑中健一・三好教夫（1980）宇生賀盆地（山口県）における最終氷期最盛期以降の植生変遷．日本生態学会誌，30，239-244.

文化財調査コンサルタント株式会社（2001）平成12年度大蔭遺跡発掘調査事業にともなう微化石分析業務報告書．p.38，（内部文書）

第３節　津和野町木部地区出土木製品の樹種調査結果

（株）吉田生物研究所

1. 試料

試料は津和野町木部地区から出土した服飾具５点、容器３点、文房具１点、雑具３点、用途不明品６点の合計 18 点である。

2. 観察方法

剃刀で木口（横断面）、柾目（放射断面）、板目（接線断面）の各切片を採取し、永久プレパラートを作製した。このプレパラートを顕微鏡で観察して同定した。

3. 結果

樹種同定結果（針葉樹３種、広葉樹１種）の表と顕微鏡写真を示し、以下に各種の主な解剖学的特徴を記す。

１）スギ科スギ属スギ（Cryptomeria japonica D.Don）

（遺物 No.18-3 ～ 11・１３～ 15、No.19-1・2・4）
（写真 No.18-3 ～ 11・13 ～ 15、No.19-1・2・4）

木口では仮道管を持ち、早材から晩材への移行はやや急であった。樹脂細胞は晩材部で接線方向に並んでいた。柾目では放射組織の分野壁孔は典型的なスギ型で１分野に１～３個ある。板目では放射組織はすべて単列であった。樹脂細胞の末端壁はおおむね偏平である。スギは本州、四国、九州の主として太平洋側に分布する。

２）ヒノキ科ヒノキ属（Chamaecyparis sp.）

（遺物 No.19-5）
（写真 No.19-5）

木口では仮道管を持ち、早材から晩材への移行が急であった。樹脂細胞は晩材部に偏在している。柾目では放射組織の分野壁孔はヒノキ型で１分野に１～２個ある。板目では放射組織はすべて単列であった。数珠状末端壁を持つ樹脂細胞がある。ヒノキ属はヒノキ、サワラがあり、本州（福島以南）、四国、九州に分布する。

３）ヒノキ科アスナロ属（Thujopsis sp.）

（遺物 No.19-3）
（写真 No.19-3）

木口では仮道管を持ち、早材から晩材への移行は緩やかであった。樹脂細胞は晩材部に散在または接線配列である。柾目では放射組織の分野壁孔はヒノキ型からややスギ型で１分野に２～４個ある。板目では放射組織はすべて単列であった。数珠状末端壁を持つ樹脂細胞がある。アスナロ属にはアスナロ（ヒバ、アテ）とヒノキアスナロ（ヒバ）があるが顕微鏡下では識別困難である。アスナロ属は本州、四国、九州に分布する。

４）ブナ科コナラ属アカガシ亜属（Quercus subgen. Cyclobalanopsis）

（遺物 No.18-12）
（写真 No.18-12）

放射孔材である。木口では年輪に関係なくまちまちな大きさの道管（～ 200 μm）が放射方向に配列する。軸方向柔細胞は接線方向に１～３細胞幅の独立帯状柔細胞をつくっている。放射組織は単列放射組織と非常に列数の広い放射組織がある。柾目では道管は単穿孔と多数の壁孔を有する。放射組織はおおむね平伏細胞からなり、時々上下縁辺に方形細胞が見られる。道管放射組織間壁孔は大型で柵状の壁孔が存在する。板目では多数の単列放射組織と放射柔細胞の塊の間に道管以外の軸方向要素が挟まれている集合型と複合型の中間となる型の広放射組織が見られる。アカガシ亜属はイチイガシ、アカガシ、シラカシ等があり、本州（宮城、新潟以南）、四国、九州、琉球に分布する。

◆参考文献◆
島地 謙・伊東隆夫「日本の遺跡出土木製品総覧」雄山閣出版（1988）
島地 謙・伊東隆夫「図説木材組織」 地球社（1982）
伊東隆夫 「日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅰ～Ⅴ」京都大学木質科学研究所（1999）
北村四郎・村田 源「原色日本植物図鑑木本編Ⅰ・Ⅱ」 保育社（1979）
深澤和三「樹体の解剖」海青社（1997）
奈良国立文化財研究所「奈良国立文化財研究所 史料第27冊 木器集成図録 近畿古代篇」（1985）
奈良国立文化財研究所「奈良国立文化財研究所 史料第36冊 木器集成図録 近畿原始篇」（1993）

◆使用顕微鏡◆
NO.18-3～15 Nikon MICROFLEX UFX-DX Type 115
NO.19-1～5 Nikon DS-Fi1

試料No.	取上番号	品名	樹種	報告書番号
18-3	916	木簡	スギ科スギ属スギ	(P64) 第81図24
18-4	369	下駄	スギ科スギ属スギ	(P75) 第91図120
18-5	370	下駄	スギ科スギ属スギ	(P75) 第91図119
18-6	504	下駄	スギ科スギ属スギ	(P76) 第92図126
18-7	463	火切り杵	スギ科スギ属スギ	(P76) 第93図127
18-8	683	火切り臼	スギ科スギ属スギ	(P76) 第93図129
18-9	762	火切り臼	スギ科スギ属スギ	(P63) 第80図9
18-10	383	曲物底板	スギ科スギ属スギ	(P76) 第93図130
18-11	372	曲物底板	スギ科スギ属スギ	
18-12	704	不明木製品	ブナ科コナラ属アカガシ亜属	(P63) 第80図7
18-13	708	不明木製品	スギ科スギ属スギ	(P63) 第80図8
18-14	449	火切り臼	スギ科スギ属スギ	(P76) 第93図128
18-15	786	曲物底板	スギ科スギ属スギ	(P63) 第80図6
19-1	559	下駄	スギ科スギ属スギ	(P75) 第91図122
19-2	688	下駄	スギ科スギ属スギ	(P75) 第91図121
19-3	371	不明木製品	ヒノキ科アスナロ属	(P77) 第94図132
19-4	851	板材	スギ科スギ属スギ	(P66) 第83図42
19-5	847	加工材	ヒノキ科ヒノキ属	(P77) 第94図131

表1 樹種同定結果一覧表