

V 自然科学分析

1. 御所野遺跡出土の動物遺体（平成21年度～平成23年度）

西本豊弘・上 奈穂美

御所野遺跡の平成21年度～平成23年度の調査では、小さな骨片が約1500点採集された。それらの大部分は焼けており、長さ5mm以下の小骨片となっていた。焼けたものかどうか分からない骨片もあった。それらの種や部位を可能な限り分類したが、焼骨片としか記載できないものが大部分であった。種名や部位の他に焼けた骨は○（表1）で示した。

分類の結果、シカ・イノシシ・ウグイ？・中型獣が認められた。シカの角の破片が多く、焼けていない歯片も見られた。角は焼けていて1mm以下の小さな破片となっているものが多かった。その中に角の表面の緻密質が薄いものや、まだ多孔質であり角が十分に形成されていない袋角の状態のものがあった。袋角は脆いので保存されにくい、焼けていたために残ったのであろう。袋角のうち2点は同一地点出土（IV区西トレンチ1FF38グリッド）であることから、本来は1本の角に由来するのかも知れない。袋角が認められたことは、夏季にシカ狩猟が行われたことを示している。また、それらの袋角を意図的に焼いているとしたら、どのような意図で焼かれたのかという問題も提起される。

イノシシは、上顎歯・肩甲骨・橈骨・基節骨などが認められた。シカと同様に多く捕獲されていたのであろう。その他にシカ・イノシシよりも小さな中型獣の頭蓋骨片と推測されるものも見られたが、種は同定出来なかった。魚類ではコイ科の椎骨が含まれていた。焼けて白色化していたが体長20cm程度のフナまたはウグイと思われる。形状から見てウグイ？としておいた。

以上、小さな骨片の分析結果をのべたが、袋角が含まれていたことは大変興味深い。焼けた状態であったため保存されたのであろう。焼骨は縄文時代を通してみられるが、特に縄文時代後期から晩期にかけて多い。縄文時代中期のこの遺跡でも焼骨・焼角がかなり多く出土しており、それらの意味を十分に考える必要がある。

表1 御所野遺跡出土の動物遺体

種名	部位	左右	残存	焼骨	集計	
シカ	角		破片	○	11	
	角（袋角）		破片	○	26	
	角？		破片	○	2	
	上顎骨	R?	歯槽（白歯列）		1	
	遊離歯	L	上 M1?			1
			白歯破片	○（蒸し焼き）	1	
			破片		13	
				○	1	
	遊離歯？		破片		1	
	手根骨？			○	2	
シカ？	頭蓋骨		破片	○	1	
	下顎骨		関節突起	○	1	
	上下顎骨		歯槽片	○	1	
	遊離歯		下 I1 ? 歯根	○	1	
イノシシ	遊離歯	L?	上 M2		1	
			白歯歯根？	○	1	
			白歯破片	×	1	
	肩甲骨	L	近位部	○	20	
	橈骨		破片	○	1	
基節骨		破片	○	1		
イノシシ？	下顎骨？		破片	○	1	
シカ／イノシシ	下顎骨		下顎枝片	○	1	
	肩甲骨		破片	○	1	
	肩甲骨？		破片	○	1	
シカ／イノシシ			骨片	○	1026	
			骨粉	○	-	
総計					1660	

2. 御所野遺跡盛土遺構における出土種実遺体に関する考察

元御所野縄文博物館嘱託研究員 辻 圭 子

はじめに

御所野遺跡は馬淵川と根反川の合流する、標高190～200mの河岸段丘上に位置し、舌状に広がる遺跡である。遺跡は縄文時代から平安時代の複合遺跡で、特に焼失家屋の炭化材の出土状況から屋根が土屋根である可能性の実証、盛土という縄文時代での土木工事への示唆、また大木式土器時代として有数の遺跡である。北東北から北海道にまたがる、縄文時代中期の円筒土器文化圏遺跡の南端の遺跡としても重要度の高い遺跡である。著者は御所野遺跡縄文時代出土種実遺体の報告(辻ほか、2006)、古代出土の種実遺体の報告(辻ほか、2004)、その後、御所野縄文博物館嘱託研究員として出土種実と遺構、出土炭化材と遺構についての報告を行った(辻、2010、2011)。その経緯から盛土遺構から出土した種実遺体の検討を行う。

盛土遺構とは

盛土遺構とは、当時の人が構造物を造営するために、土地の削掃く・移動を行ったために、自然堆積された土壌の年代、すなわち、下にあるものが古く、上にあるものが新しいという概念が反転するものである。

御所野遺跡においては発掘調査の初期の段階から盛土という認識がなされた(一戸町教育委員会、1993)。それは配石遺構・墓地を造営するために、地域一体に分布する十和田中振火山灰(御所野遺跡基本層序Ⅲ層)の上に、八戸火山灰(同Ⅴ層)、十和田南部浮石(同Ⅳ層)を掘りさげ、土を移動させた人為堆積層を含む遺構、それを盛土遺構と呼ぶ。

盛土遺構は配石遺構の南側でトレンチ発掘されており地区名としてⅣ区と呼ばれる。盛土の全様はまだ発掘されていない部分がある、この3年間で確認調査、トレンチ調査がなされた。またⅣ区ではないがⅡa区の一部で、堆積層の逆転が見られる盛土となる地域が確認されている(一戸町教育委員会、1993)。

基本層序の確認

御所野遺跡の基本層序の確認と、盛土遺構で用いられた層の確認をしておく。

- I 層 黒褐～暗褐色土。耕作土。
- II a 層 黒褐色土。細粒。粘性弱。
- II b 層 黒褐色土。細粒。灰白～浅黄橙色火山灰がブロック状に混入する。
- II c 層 黒色土。II a 層より細粒である。粘性弱。
- II d 層 黒色土。細粒(II c 層よりやや粗い)。粘性弱。赤褐色～褐色パミスが少量混入する。
- III 層 暗褐色土。十和田中振テフラのブロックが多量に混入する。
- IV a 層 黒褐色土。十和田南部テフラが少量混入。
- IV b 層 黒褐～暗褐色土。IV a 層より十和田南部テフラがやや多く混入する。
- V a 層 暗褐～黄褐色土(粘土)
- V b 層 黄褐～明黄褐色土(粘土)。V a 層より粘性が強い。
- V c 層 明黄褐～にぶい黄橙色土(粘土)。V b 層より色調が明るく、粘性が強い。
- VI 層 浅黄橙色火山灰層。
- VII 層 黄褐色～明黄褐色粘土。

II b 層に含まれる灰白～浅黄橙色火山灰は十和田 a テフラと考えられる。また、今回行った自然科学分析によると、VI 層は十和田八戸テフラの火砕流もしくは火砕泥流、VII 層は十和田大不動テフラによる堆積物

である。

○1990年からの発掘により盛土遺構は

盛土1層：浅黄色土と黄褐色土の混土に黒色土、黒褐色土が混入している。それぞれⅤ、Ⅳb、Ⅳa、Ⅲ層起源。土器、石器、剥片、骨片、炭化物を多量に含んでいる。特に骨片の多いのが目をひく。

盛土2層：黒色と黒褐色の混土でⅢ、Ⅳa層起源。同じく土器、石器、剥片、骨、骨片、炭化物を多量に含んでいる。

盛土3層：黒褐色土、Ⅲ層起源。土器、炭化物を含んでいる（一戸町教育委員会、1993）。

○2009年からの盛土遺構における層序の確認

盛土遺構でみられる盛土に対して一戸町教育委員会は下記のように確認した。

①層 黄褐色土ブロック。Ⅴ層起源と考えられる。遺物の混入は客体的であり、炭化粒や土器片、チップの混入が認められるが極少量である。この層は『御所野遺跡Ⅰ』及び『御所野遺跡Ⅲ』において、「盛土1層」及び「盛土2層」と報告されている層に相当する。ただし、この際は竪穴住居跡の堆積土の様相も含めて「盛土1・2層」の特徴として捉えられている。

②層 黒褐色土。炭化物粒や土器の小片が少量混入する。この層は『御所野遺跡Ⅰ』及び『御所野遺跡Ⅲ』において「盛土3層」と報告されている層に相当する。

報告の範囲

盛土遺構は北から1991年調査と今回の確認調査のFH48トレンチ検出のFH48-02住、1992年に当時FJ46トレンチ、現FH46トレンチで確認された炉1、2009年から2011年に確認調査されたFJ46トレンチFJ46-01住、FJ46-02住、FJ46-03住、1991年の調査されたGA44トレンチのGB44-01住、2011年の盛土遺構範囲確認の西トレンチ1のFE38、西トレンチ2のFE38-01住、FE38-02住、東トレンチGF56-01住である。盛土遺構から出土する種実遺体を表-1に表わす、表で《00》とされているものは、1991～1992年に調査されたもので、それらは縄文時代の種実遺体として辻、2010、のリストでの番号である。

またFJ46トレンチで2009年出土の種実は辻、2010のリストでの503～544が今回の1～54に当たる。

FH48トレンチ：盛土遺構と配石遺構との境界に近いトレンチで、FH48-02住は盛土を掘りさげⅤ層の上面で確認された遺構で、3層よりオニグルミ炭化核片が出土している。

FH46トレンチ：FH46トレンチでは、配石遺構の下面から住居が確認された。

FH46-01住の2層中に住居に関わるFH46-01炉が確認され、炉からはトチノキ炭化種子片が出土している。FH46-02住の2層中からもFH46-02炉2が確認されており（一戸町教育委員会、1993）、炉は他の地域の竪穴住居で確認された炉と比較すると焼土が確認されFH46-02炉からはトチノキ炭化種子片が出土している。黒褐色土層からはトチノキ炭化種子片、クリ炭化子葉が出土している。

FI46-03住からは2層からトチノキ炭化種子片が出土している。

FI46配石からは石が乗っている層からトチノキ炭化種子片が出土している。

トレンチ内からはトチノキ炭化種子片が出土している。

FJ46トレンチ：1992年にFJ46-01住からは1層下で炉が確認され、炉からは多量の炭化物が確認された。分析に出された結果が一戸町教育委員会、1993の、種子同定結果として報告された。それによるとモモと同定されている。当時から縄文時代のモモということで疑問視されていた。嘱託研究員時に現物を確認したところ、GSN-92、FJ46、No.1、No.3、はトチノキ炭化種子であることが判明した（辻、2010）。また盛土遺構ではないがGSN-92、

FB52トレンチ2回目のモモと同定された種実もトチノキ炭化種子片であった。判明した時点で、報告会と一戸町文化財年報（辻、2010）で報告している。

FJ46-01住 : ②層中にFJ46-01住が確認され、それを掘り込む形で炉FJ46-01炉が作られている、石組炉の上にべったりと張り付くように炭化物層があり（写真1-①・②）、炭化材片とトチノキ炭化種実片がほとんどであった。炉の下の層からオニグルミ炭化核片が1点出土している。トチノキ炭化種子片には一部に種皮が残っている。FJ46-01住のトチノキ炭化種子を年代測定した結果 4210 ± 30 BPとの年代を得た（辻・國木田、2013）。この年代は國木田ほか、2008、小林ほか、2006で得られているトチノキの年代としては最も古いもので、御所野遺跡でのトチノキの利用を考えるうえで重要な年代といえる。

FJ46-02住 : ①層、②層を掘り込み、基本層序IV層上に確認される。炉は確認されていない。1層、5層、6層、8層、10層、12層、13層からは炭化オニグルミ核片、トチノキ炭化種子片が出土し、2層、17層、18層からはトチノキ炭化種子片、クリ炭化子葉片が出土する。3層からはクリ炭化子葉片、オニグルミ炭化核片が出土する。4層からはオニグルミ炭化核片、7層、19層からはトチノキ炭化種子片、9層からはトチノキ炭化種子片、クリ炭化子葉片、オニグルミ炭化核片が産出する。

GA44トレンチ : 盛土遺構の南端の確認のため一部深く掘られたトレンチである。

GA44住 : 1層からクリ炭化子葉片、オニグルミ炭化核片、3層からはトチノキ炭化種子片が出土する。

GB44-01住は盛土遺構の最下面で検出した遺構で、1層からはオニグルミ炭化核片が出土し、小林ほか（2006）はオニグルミ炭化核で 4400 ± 25 BPの年代が得られている。GB44-01住は御所野遺跡Ⅱ期の土器が出土し、また盛土遺構構築の年代を知る指標となる。

GA46 : FJ46-02住9c層からはオニグルミ炭化核が出土する。埋土からは、ササ類の炭化稈が確認された。

西トレンチ1サブトレンチ1 : FE38-02住のトレンチの6層でまとまったササ類の稈が出土した（写真1-③～⑤）。ササ類はサブトレンチの暗がりの中で見え限り20cm四方の広がりを持つ、一部乾燥させてみたが、編物であるかの確認はできなかった。つぶれていて、長さ1～2cm、幅2～3mmである。

西トレンチ1サブトレンチ2 : FF38からは他の地域と違い4分の1個分とか考察出来る大きさを持つ、オニグルミ炭化核片が出土する。

東トレンチ : GE56グリッドの黒褐色土層からはトチノキ炭化種子片が産出し、一部は種皮が付いている。またGE56-01住床直上ではオニグルミ炭化核片が産出した。

GF56-01住は②層中で検出され、円筒上層e式の土器が確認された。ここからもトチノキ炭化種子片が出土した。

出土種実の記載と考察

オニグルミ *Juglans mandshurica* Maxim subsp. Sieboldiana 炭化した核が出土する。完形で産出することが少なく、粉々に近い状態である。表面にかすかな樹状模様があり、硬く、断面はするどい、内室の仕切りが確認できるものが多い。よって、オニグルミ炭化核と同定する（写真1-⑥）。

トチノキ *Aesculus turbinata* Blume ほとんどは炭化種子が出土する、多くは種皮が確認できないが、種皮が確認できるものもある。完形の状態はほとんどない。種子表面は鈍い波状を呈し、断面は収縮により、

中心から外側に向かって放射状に空隙を起こす、種子は均質で、目立った層状の構造などはみられない。よって、トチノキ種子と同定される（写真1-⑨）。破断面に土があまりついていない、取上げられた時により割れたものが多いと考えられる。高温でかつ低酸素状態で焼かれてできる硬質な状態ではない。II a 区 FA52-05住の炉ではかなり硬質に炭化したトチノキ炭化種子が出土した。炭化果実が出土した。果実は30-40mmで中心に種子が確認できる。果実は発泡状に炭化し光沢をもつ（写真1-⑩）。幼果の確認はできないが集められた集合体と考えられる。一戸町教育委員会、1993でモモ *Amygdalus persica* L. と同定されたものは（写真1-⑪）、外見上果肉付モモ核のように写真では見えるが、種皮が付いてそれが果肉のようにみえたりするが、写真の個体の裏側には均質な構造が確認された。したがって御所野遺跡では縄文時代からモモ核の出土はない。

クリ *Castanea crenata* Sieb. et Zicc. 炭化した子葉が出土する。表面は緩い樹紋があり、多くの場合、子葉の収縮により、2枚に分かれていることが多い、その際2枚の間に空隙が出来、内側にへこんだ断面になる。断面は鋭い面を呈する。よってクリ子葉と同定される（写真1-⑦・⑧）。

ササ類 *Sasa* sp. 炭化稈が産出する、確認できた稈の長さ1~2cm、幅2~3mmである、葉身や葉鞘は確認できなかった。太さの変化は見られなかった。稈は硬く炭化しておらず、稈の厚みは約1mmで断面は見にくいが導管の周りに小さい仮導管が取り巻く、仮導管は表面と内側では大きさの変化は少ない。よってササ類と同定した（写真1-⑤）。

終わりに

盛土遺構の詳細な調査が行われ、盛土の中に住居が確認できた。盛土遺構での一番古い住居 GB44-01住では円筒上層 d 式土器が出土し、オニグルミ炭化核が出土し、 $4405 \pm 25BP$ の年代が得られている（小林ほか、2006）。今回、國木田氏の協力により、FJ46-01住の炉を覆っているトチノキ炭化種子で $4210 \pm 30BP$ （PLD-18631）の年代が得られた、これはトチノキ炭化種子の年代としては御所野遺跡で一番古い年代である。トチノキの利用が年代的に大木 8b 式までさかのぼることになる。炉と周辺で集中的に出土した、II a 地区 FA52-05住の炉のトチノキ炭化種子は $3955 \pm 35BP$ で大木10式土器が出土する。

FE38-02住の6層ではササ類の炭化稈が出土したが、利用のされ方などは考察出来なかった。

出土する種実類は驚くほど少なく、オニグルミ、トチノキ、クリがほとんどで、全てが炭化である。多くの縄文遺跡で見つかるオニグルミ核塚・クリ果皮塚・トチノキ種皮塚などはなく、斜面に廃棄された可能性もある、また廃棄された植物残骸の遺構などがみつければ、もっと植物利用が明らかになることと思う。御所野遺跡は祭祀のためであろう植物利用で興味ある遺跡である。

盛土遺構の種実を見せていただき、報告の機会を下さった、御所野縄文博物館の高田館長、菅野紀子氏をはじめ一戸町教育委員会の方々に感謝申し上げます。東京大学國木田大氏には年代測定をお願いした、感謝申し上げます。

〔参考文献〕

一戸町教育委員会 1993：御所野遺跡Ⅰ「縄文時代中期の大集落」一戸町文化財報告書第32集。

一戸町教育委員会 2004：御所野遺跡Ⅱ 一戸町文化財調査報告書第48集。

一戸町教育委員会 2006：御所野遺跡Ⅲ 一戸町文化財調査報告書第53集。

國木田大・吉田邦夫・辻誠一郎 2008：東北地方北部におけるトチノキ利用の変遷 環境文化史研究第1号 7-26。

小林謙一・坂本稔・新免歳靖・辻誠一郎・松崎浩之・村本周三 2006：御所野遺跡出土種実類のC14年代測定 御所野遺跡

Ⅲ 204-210.

辻圭子・辻誠一郎・大松志伸・高田和徳 2008：岩手県御所野遺跡における縄文中期終末期のトチノキ種実遺体群の産出状況と意義 環境文化史研究第1号 37-46.

辻圭子 2010：御所野遺跡から出土した植物遺体群にもとづく植生復元と植物資源利用 平成21年度一戸町文化財年報 51-70.

辻圭子 2011：出土種実遺体と炭化木材からの御所野縄文遺跡の植生復元と植物利用 平成22年度一戸町文化財年報 41-51.

辻誠一郎・辻圭子・大松しのぶ 2004：御所野遺跡出土の古代植物遺体群とその意義 御所野遺跡Ⅱ 288-292 一戸町教育委員会。

辻誠一郎・辻圭子・大松しのぶ 2006：御所野遺跡から出土した炭化植物遺体の調査 御所野遺跡Ⅲ 199-200 一戸町教育委員会。

表1 御所野遺跡出土の植物遺体

調査区				
	発掘年	遺構	層序・位置	出土種実
FH46トレンチ				
《442》	GSN-1992	FH46-01住	炉1	トチノキ炭化種子破片
257	GSN-2011	FH48-01住	1層	炭化材片(中)
トレンチ FH50住				
258	GSN-2011	FH50(23)	炭種子	トチノキ炭化種子片
FJ46トレンチ FJ46-03住				
267	GSN-2011	FJ46-03住	2層下位	炭化材片(中)
268	GSN-2011	FJ46-03住	3層	炭化材片(小)
269	GSN-2011	FJ46-03住	5層	炭化材片
266	GSN-2011	FJ46-03住	2層	トチノキ炭化種子片 平炭化材片(中)
FJ46 配石				
《402》	GSN-1990	FJ46 配石	P.1	トチノキ炭化破片
FJ46トレンチ FJ46-01住				
《443》	GSN-1992	FJ46-01住	No1 報告モモ	トチノキ炭化種皮一部付種子片
《444》	GSN-1992	FJ46-01住	No2 報告クリ	クリ炭化子葉
《445》	GSN-1992	FJ46-01住	No3 報告モモ	トチノキ炭化種子破片
《446》	GSN-1992	FJ46-01住	炭化物1	トチノキ炭化種皮一部付
《447》	GSN-1992	FJ46-01住	炭化物2	トチノキ炭化種皮一部付
《448》	GSN-1992	FJ46-01住	炭化物2	トチノキ炭化種皮一部付
《449》	GSN-1992	FJ46-01住	炭化物3	トチノキ炭化種子破片
《450》	GSN-1992	FJ46-01住	炭化物3	トチノキ炭化種子破片
《451》	GSN-1992	FJ46-01住	炭化物3	オニグルミ炭化核片
《452》	GSN-1992	FJ46-01住	炭化物3	オニグルミ
9	GSN-2009	FJ46-01住	炉の北半分	トチノキ炭化種子 一部種皮付
10	GSN-2009	FJ46-01住	炉の北半分	オニグルミ炭化核片
11	GSN-2009	FJ46-01住	炉の内側	トチノキ炭化種子破片
12	GSN-2009	FJ46-01住	炉の内側	トチノキ炭化種子破片
13	GSN-2009	FJ46-01住	炉の炭化物の下	トチノキ炭化種子破片
14	GSN-2009	FJ46-01住	炉の炭化物の下	オニグルミ炭化核片
17	GSN-2009	FJ46-01住	炉の南半分	トチノキ炭化種子破片大
18	GSN-2009	FJ46-01住	炉の南半分	トチノキ炭化種子破片大
19	GSN-2009	FJ46-01住	炉の南半分	トチノキ炭化種子破片大
21	GSN-2009	FJ46-01住	炉石の外	トチノキ炭化種子破片
22	GSN-2009	FJ46-01住	炉石 A-A' 西	トチノキ炭化種子破片
23	GSN-2009	FJ46-01住	炉石 A-A' 東	炭化材
24	GSN-2009	FJ46-01住	炉石 A-A' 西	トチノキ炭化種子破片・炭化材
25	GSN-2009	FJ46-01住	A-B 壁	炭化材
26	GSN-2009	FJ46-01住	炉内北半分	炭化材

調査区

	発掘年	遺構	層序・位置	出土種実
27	GSN-2009	FJ46-01住	炉内北半分	炭化材
30	GSN-2009	FJ46-01住	炉の炭化物の下	炭化材
33	GSN-2009	FJ46-01住	炉内	炭化材
37	GSN-2009	FJ46-01住	炉内	トチノキ炭化種子破片
38	GSN-2009	FJ46-01住	炉内	炭化材
39	GSN-2009	FJ46-01住	炉内	トチノキ炭化種子破片
40	GSN-2009	FJ46-01住	炉内	炭化材
41	GSN-2009	FJ46-01住	炉内南	トチノキ炭化種子破片
42	GSN-2009	FJ46-01住	炉内南	トチノキ炭化種子破片
43	GSN-2009	FJ46-01住	炉内南	トチノキ炭化種子破片
44	GSN-2009	FJ46-01住		トチノキ炭化種子破片
45	GSN-2009	FJ46-01住		トチノキ炭化種子破片
46	GSN-2009	FJ46-01住		トチノキ炭化種子破片
47	GSN-2009	FJ46-01住	炉内北	トチノキ炭化種子破片
48	GSN-2009	FJ46-01住	炭層	トチノキ炭化種子破片
49	GSN-2009	FJ46-01住	焼土	トチノキ炭化種子破片
50	GSN-2009	FJ46-01住	炉内南	炭化材
51	GSN-2009	FJ46-01住	炉内北	トチノキ炭化種子破片
52	GSN-2009	FJ46-01住	炉内北	炭化材
53	GSN-2009	FJ46-01住	炉内下層	炭化材
54	GSN-2009	FJ46-01住	焼土	炭化材
1	GSN-2009	FJ46-01住 A-A' 東側	炉1	トチノキ炭化種子 一部種皮付
2	GSN-2009	FJ46-01住 A-A' 東側		トチノキ炭化種子破片
15	GSN-2009	FJ46-01住 A-B セクション		トチノキ炭化種子破片
16	GSN-2009	FJ46-01住 A-B セクション		トチノキ炭化種子破片
29	GSN-2009	FJ46-01住 A-B セクション		炭化材
31	GSN-2009	FJ46-01住 A-B セクション		炭化材
3	GSN-2009	FJ46-01住 A-A' 西側		トチノキ炭化種子 一部種皮付
4	GSN-2009	FJ46-01住 A-A' 西側		トチノキ炭化種子 一部種皮付
5	GSN-2009	FJ46-01住 A-A' 西側		トチノキ炭化種子 一部種皮付
7	GSN-2009	FJ46-01住 A-A' 西側		トチノキ炭化種子 一部種皮付
8	GSN-2009	FJ46-01住 A-A' 西側		トチノキ炭化種子 一部種皮付
20	GSN-2009	FJ46-01住 A-A' 西側		クリ炭化子葉
28	GSN-2009	FJ46-01住 A-A' 西側		炭化材
32	GSN-2009	FJ46-01住 A-A' 西側		炭化材
34	GSN-2009	FJ46-01住 A-A' 西側		炭化材
35	GSN-2009	FJ46-01住 A-A' 西側		トチノキ炭化種子破片
36	GSN-2009	FJ46-01住 A-A' 西側		トチノキ炭化種子破片
FJ46トレンチ FJ46-02住				
95	GSN-2010	FJ46-02住	1層	オニグルミ炭化核片
96	GSN-2010	FJ46-02住	1層	トチノキ炭化種子片
127	GSN-2010	FJ46-02住 A-A'	1層	炭化材片 (少)
128	GSN-2010	FJ46-02住 A-A'	2層	平状炭化材片 (小)
99	GSN-2010	FJ46-02住	2層	トチノキ炭化種子片
165	GSN-2010	FJ46-02住 D-D'	2層	トチノキ炭化種子片 (硬、種皮付)
166	GSN-2010	FJ46-02住 D-D'	2層	トチノキ炭化種子片 細かい石器片
97	GSN-2010	FJ46-02住	2層	クリ炭化子葉片 炭化材片 (小)
98	GSN-2010	FJ46-02住	2層	炭化材片 (小、少)
129	GSN-2010	FJ46-02住 A-A'	3層	炭化材片 (小、少)
130	GSN-2010	FJ46-02住 A-A'	3層	炭化材片 (小、少)
132	GSN-2010	FJ46-02住 A-A'	3層	棒状炭化材片
72	GSN-2010	FJ46-02住 E-E'	3層	炭化材片
131	GSN-2010	FJ46-02住 A-A'	3層	クリ炭化子葉 オニグルミ炭化核片
89	GSN-2010	FJ46-02住 A-A'	4層	オニグルミ炭化核片
133	GSN-2010	FJ46-02住 A-A'	4層	オニグルミ炭化核片 棒状炭化材片 (塊)
134	GSN-2010	FJ46-02住 A-A'	4層	無

調査区

	発掘年	遺構	層序・位置	出土種実
180	GSN-2010	FJ46-02往 E-E'	5層上	トチノキ炭化種子片 炭化材片 細かい石器片
90	GSN-2010	FJ46-02往 D-D'	5層	オニグルミ炭化核片
167	GSN-2010	FJ46-02往 D-D'	5層	微細炭化物質
168	GSN-2010	FJ46-02往 D-D'	5層	トチノキ炭化種子微細片 炭化材片 (少)
136	GSN-2010	FJ46-02往 A-A'	5a層	オニグルミ炭化核片 炭化材片 (塊)
137	GSN-2010	FJ46-02往 A-A'	5a層	トチノキ炭化種子片
138	GSN-2010	FJ46-02往 A-A'	5a層	炭化細片
139	GSN-2010	FJ46-02往 A-A'	5a②層	棒状炭化材片
140	GSN-2010	FJ46-02往 A-A'	5a②層	棒状炭化材片 (少)
141	GSN-2010	FJ46-02往 A-A'	5b層	炭化材片
103	GSN-2010	FJ46-02往	5b層 焼土	炭化材片 (少)
170	GSN-2010	FJ46-02往 D-D'	6層	炭化材片
143	GSN-2010	FJ46-02往 A-A'	6a層	トチノキ炭化種子片
144	GSN-2010	FJ46-02往 A-A'	6a層	炭化材片
145	GSN-2010	FJ46-02往 A-A'	6a層	炭化草茎片
146	GSN-2010	FJ46-02往 A-A'	6b層	オニグルミ炭化核片 炭化材片
147	GSN-2010	FJ46-02往 A-A'	6b層	オニグルミ炭化核片 炭化材片
148	GSN-2010	FJ46-02往 A-A'	6b層	炭化材片 (中)
149	GSN-2010	FJ46-02往 A-A'	6b層	炭化材片 (少)
150	GSN-2010	FJ46-02往 A-A'	6b層下	炭化材片
106	GSN-2010	FJ46-02往 A-A'	6層下 6回目	棒状炭化材片 (少)
152	GSN-2010	FJ46-02往 A-A'	7層	炭化材片 (大、中、小)
155	GSN-2010	FJ46-02往 A-A'	7層	トチノキ炭化種子片 炭化材片
156	GSN-2010	FJ46-02往 A-A'	7層	炭化材片
157	GSN-2010	FJ46-02往 A-A'	7層	トチノキ炭化種子片 炭化材片
158	GSN-2010	FJ46-02往 A-A'	7層	トチノキ炭化種子片 炭化材片
172	GSN-2010	FJ46-02往 D-D'	7層	炭化材片 (少)
153	GSN-2010	FJ46-02往 A-A'	7層 焼土	炭化材片
154	GSN-2010	FJ46-02往 A-A'	7層 焼土	炭化材片 (少)
73	GSN-2010	FJ46-02往 A-A'	8層	現生果実2
162	GSN-2010	FJ46-02往 A-A'	8層	炭化材片 (少)
159	GSN-2010	FJ46-02往 A-A'	8層	トチノキ炭化種子片 炭化材片 細かい石器片
160	GSN-2010	FJ46-02往 A-A'	8層	炭化材片 (少)
161	GSN-2010	FJ46-02往 A-A'	8層	炭化材片 (少)
107	GSN-2010	FJ46-02往	8層	平状、棒状炭化材片
108	GSN-2010	FJ46-02往	8層	棒状炭化材片 (中)
92	GSN-2010	FJ46-02往	8層	オニグルミ炭化核片 チップ多量
116	GSN-2010	FJ46-02往	9層上	炭化材片
117	GSN-2010	FJ46-02往	9層上	クリ炭化子葉細片
118	GSN-2010	FJ46-02往	9層上	オニグルミ炭化核片 炭化材片
119	GSN-2010	FJ46-02往	9層上	トチノキ炭化種子片 棒状炭化材片 (大)
115	GSN-2010	FJ46-02往	9層 6回目	棒状炭化材片 (細)
110	GSN-2010	FJ46-02往	9a層	炭化材片 (少)
111	GSN-2010	FJ46-02往	9b層	炭化材片 (少)
112	GSN-2010	FJ46-02往	9b層	炭化材片 (少)
113	GSN-2010	FJ46-02往	9c層	炭化材片 (中)
114	GSN-2010	FJ46-02往	9c層	炭化材片 (少)
87	GSN-2010	FJ46-02往	9c層	オニグルミ炭化核片
109	GSN-2010	FJ46-02往	9層下	炭化材片 (少)
88	GSN-2010	FJ46-02往	10層	オニグルミ炭化核片
120	GSN-2010	FJ46-02往	10層	トチノキ炭化種子片 棒状炭化材片 (大) 骨片
169	GSN-2010	FJ46-02往 D-D'	10層	炭化材細片
173	GSN-2010	FJ46-02往 D-D'	10層	トチノキ炭化種子片
122	GSN-2010	FJ46-02往	11層	棒状炭化材片 (塊) 炭化材片
174	GSN-2010	FJ46-02往 D-D'	11層	炭化材片
175	GSN-2010	FJ46-02往 D-D'	11層	炭化材片

調査区

	発掘年	遺構	層序・位置	出土種実
123	GSN-2010	FJ46-02住	12層	炭化材片 (少)
124	GSN-2010	FJ46-02住	12層	トチノキ炭化種子片 棒状炭化材片 (塊)
163	GSN-2010	FJ46-02住 A-A'	12層	オニグルミ炭化核片 炭化材片 (少)
176	GSN-2010	FJ46-02住 D-D'	12層	炭化材片
78	GSN-2010	FJ46-02住	12層床直上	炭化材片
74	GSN-2010	FJ46-02住	12層床直上	炭化材片
75	GSN-2010	FJ46-02住	12層床直上	炭化材片
93	GSN-2010	FJ46-02住	12層床直上	炭化材片 (少)
77	GSN-2010	FJ46-02住	13層	トチノキ炭化果実片 シカの骨
125	GSN-2010	FJ46-02住	13層	トチノキ炭化果実片 炭化材片 (塊)
76	GSN-2010	FJ46-02住	13層	炭化材片
164	GSN-2010	FJ46-02住 A-A'	13層	トチノキ炭化種子片 オニグルミ炭化核片 炭化材片 (少)
126	GSN-2010	FJ46-02住	15層	炭化材片 (少)
181	GSN-2010	FJ46-02住 E-E'	15層	棒状炭化材片 (中)
177	GSN-2010	FJ46-02住 D-D'	16層	炭化材片
182	GSN-2010	FJ46-02住 E-E'	16層	炭化材片 (中)
183	GSN-2010	FJ46-02住 E-E'	17層	炭化材片 (中)、フシあり1
184	GSN-2010	FJ46-02住 E-E'	17層	トチノキ炭化種子片 炭化材片 (中)
79	GSN-2010	FJ46-02住 E-E'	18層 炭1	炭化材片 (大、フシ)
80	GSN-2010	FJ46-02住 E-E'	18層 炭2	炭化材片 (小)
81	GSN-2010	FJ46-02住 E-E'	18層 炭3	炭化材片 (中)
82	GSN-2010	FJ46-02住 E-E'	18層 炭4	炭化材片 (中)
83	GSN-2010	FJ46-02住 E-E'	18層 炭5	炭化材片 (大、フシ)
84	GSN-2010	FJ46-02住 E-E'	18層 炭6	炭化材片
85	GSN-2010	FJ46-02住 E-E'	18層 炭7	炭化材片
86	GSN-2010	FJ46-02住 E-E'	18層 炭8	炭化材片
185	GSN-2010	FJ46-02住 E-E'	18層	トチノキ炭化種子片 炭化材片 (中) 不明炭化微細種子
186	GSN-2010	FJ46-02住 E-E'	19層	炭化材片
187	GSN-2010	FJ46-02住 E-E'	20層	トチノキ炭化種子片 炭化材片
179	GSN-2010	FJ46-02住 D-D'	22層	炭化材片 (中)
94	GSN-2010	FJ46-02住		炭化材片
66	GSN-2009	FJ46-02住サブトレ A-A' 西		トチノキ炭化種子片
GA44トレンチ GA44住				
《407》	GSN-91	GA44トレンチ	1層検出面	クリ炭化子葉片 オニグルミ炭化核片
69	GSN-2010	GA44-01住	1層	オニグルミ子炭化核片
70	GSN-2010	GA44住	2層	炭化材片
71	GSN-2010	GA44-01住	3層	トチノキ炭化種子片
67	GSN-2010	GA44住 No1	床直上	トチノキ炭化種子片
68	GSN-2010	GA44住 No.3	床直上	トチノキ炭化種子片
FJ46トレンチ GA46				
55	GSN-2009	FJ46-02住 A-A'	1～3層	炭化材
57	GSN-2009	FJ46-02住 A-A'	1～3層	炭化材
63	GSN-2009	FJ46-02住 A-A'	1～3層	炭化材片
65	GSN-2009	FJ46-02住 A-A'	1～3層	炭化材片 土器片
59	GSN-2009	FJ46-02住 A-A'	1～3層	炭化材片
56	GSN-2009	FJ46-02住 A-A'	6a層	細粒炭化材片
60	GSN-2009	FJ46-02住 A-A'	6a層	炭化材片
58	GSN-2009	FJ46-02住 A-A'	6b層	炭化材片
61	GSN-2009	FJ46-02住 A-A'	9c層	炭化材片
64	GSN-2009	FJ46-02住 A-A'	9c層	オニグルミ炭化核片
62	GSN-2009	FJ46-02住	埋土	炭化材片 オニグルミ炭化核片 ササ類炭化稈片
GA44トレンチ GB44住				
《409》	GSN-91	GB44住	1層 P. No3	トチノキ炭化種子片
《410》	GSN-91	GB44住	2層	オニグルミ炭化核片
《411》	GSN-91	GB44住	No7 2層	オニグルミ炭化核片
《408》	GSN-91	GB44住		オニグルミ炭化核片

調査区

	発掘年	遺構	層序・位置	出土種実
《412》	GSN-91	GB134	Ⅲ層	オニグルミ炭化核片
	GC100			
《413》	GSN-91	GC100	1層 No.1	オニグルミ炭化核片
	東トレンチ GE56			
212	GSN-2011	GE56		トチノキ炭化種子片
240	GSN-2011	GE56	黒褐色土層	トチノキ炭化種子片 (種皮付)
241	GSN-2011	GE56	黒褐色土層	トチノキ炭化種子片 (種皮付)
242	GSN-2011	GE56	黒褐色土層	トチノキ炭化種子片 (種皮付)
243	GSN-2011	GE56	黒褐色土層	トチノキ炭化種子片 (種子付)
213	GSN-2011	GE56-02住	柱穴 1	炭化材片 (大、中)
214	GSN-2011	GE56-05土坑	炭種子 1	トチノキ炭化種子片
215	GSN-2011	GE56-05土坑	炭種子2	トチノキ炭化種子片
216	GSN-2011	GE56-05土坑	炭種子3	トチノキ炭化種子片
217	GSN-2011	GE56-05土坑	炭種子4	トチノキ炭化種子片
218	GSN-2011	GE56-05土坑	炭種子5	トチノキ炭化種子片
219	GSN-2011	GE56-05土坑	炭種子6	トチノキ炭化種子片 (種皮付)
220	GSN-2011	GE56-05土坑	炭種子7	トチノキ炭化種子片
221	GSN-2011	GE56-05土坑	炭種子8	トチノキ炭化種子片
222	GSN-2011	GE56-05土坑	炭種子9	トチノキ炭化種子片
223	GSN-2011	GE56-05土坑	炭種子10	トチノキ炭化種子片
224	GSN-2011	GE56-05土坑	炭種子11	トチノキ炭化種子片
225	GSN-2011	GE56-05土坑	炭種子12	トチノキ炭化種子片
226	GSN-2011	GE56-05土坑	炭種子13	トチノキ炭化種子片
227	GSN-2011	GE56-05土坑	炭種子14	トチノキ炭化種子片
228	GSN-2011	GE56-05土坑	炭種子15	トチノキ炭化種子片 (種皮付)
229	GSN-2011	GE56-05土坑	炭種子16	トチノキ炭化種子片
230	GSN-2011	GE56-05土坑	炭種子17	トチノキ炭化種子片
231	GSN-2011	GE56-05土坑	炭種子18	トチノキ炭化種子片
232	GSN-2011	GE56-05土坑	炭種子19	トチノキ炭化種子片
233	GSN-2011	GE56-05土坑	炭種子20	トチノキ炭化種子片
234	GSN-2011	GE56-05土坑	炭種子21	トチノキ炭化種子片
235	GSN-2011	GE56-05土坑	炭種子22	トチノキ炭化種子片
236	GSN-2011	GE56-05土坑	炭種子23	トチノキ炭化種子片
237	GSN-2011	GE56-05土坑	炭種子24	炭化材片
238	GSN-2011	GE56-05土坑	炭種子25	トチノキ炭化種子片
239	GSN-2011	GE56-05土坑	炭種子26	トチノキ炭化種子片 (種皮付)
188	GSN-2011	GE56-01住 床直		オニグルミ炭化核破片
189	GSN-2011	GE56-02土坑		炭化材片 (大、中)
190	GSN-2011	GE56-02土坑	2回目	炭化材片
191	GSN-2011	GE56-01住		棒状炭化材片
192	GSN-2011	GE56-01住	炭化材 1	炭化材片 (大)
193	GSN-2011	GE56-01住	炭化材 1	棒状炭化材片 (大)
194	GSN-2011	GE56-01住	炭化材2	棒状炭化材 (大)
195	GSN-2011	GE56-01住	炭化材2	棒状炭化材 (大)
196	GSN-2011	GE56-01住	炭化材3	クリ炭化子葉片
197	GSN-2011	GE56-01住	炭化材4	腐食強炭化材片
198	GSN-2011	GE56-01住	炭化材5	腐食強炭化材片
199	GSN-2011	GE56-01住	炭化材6	平状炭化材片 (小)
200	GSN-2011	GE56-01住	炭化材7	平状炭化材片 (小)
201	GSN-2011	GE56-01住	炭化材8	棒状炭化材片
202	GSN-2011	GE56-01住	炭化材9	カビ汚染
203	GSN-2011	GE56-01住	2層	オニグルミ炭化核片
204	GSN-2011	GE56-01住	2層 炭化材1	腐食強炭化材片
205	GSN-2011	GE56-01住	2層 炭化材2	腐食強炭化材片
206	GSN-2011	GE56-01住	2層 炭化材3	腐食強炭化材片
207	GSN-2011	GE56-01住	2層 炭化材4	腐食強炭化材片

調査区

	発掘年	遺構	層序・位置	出土種実
208	GSN-2011	GE56-01住	2層 炭化材5	腐食強炭化材片
209	GSN-2011	GE56-01住	2層 炭化材6	腐食強炭化材片
210	GSN-2011	GE56-01住	2層	炭化材片 (大、中、小)
211	GSN-2011	GE56サブトレンチ	炭化材	硬炭化材片
東トレンチ GF56-01住				
244	GSN-2011	GF56-01住	炭種子1	トチノキ炭化種子片 (種皮付)
245	GSN-2011	GF56-01住	炭種子2	炭化材片
246	GSN-2011	GF56-01住	炭種子3	炭化材片
247	GSN-2011	GF56-01住	炭種子4	炭化材片
248	GSN-2011	GF56-01住	炭種子5	炭化材片
249	GSN-2011	GF56-01住	暗褐～黒褐色土	トチノキ炭化種子片
250	GSN-2011	GE56-02土坑		土
FH46トレンチ FI46				
252	GSN-2011	FI46 (8)	炭種子	トチノキ炭化種子片
253	GSN-2011	FI46 (8)	炭種子1	トチノキ炭化種子片
251	GSN-2011	FI46 (14)	炭化物1	トチノキ炭化果実片
254	GSN-2011	FI46 (14)	炭種子2	トチノキ炭化種子片
255	GSN-2011	FI46 (14)	炭種子3	トチノキ炭化種子0.5片
256	GSN-2011	FI46 柱穴7	炭種子	炭化材片
FH46トレンチ FI46				
270	GSN-2011	FI46 配石	石が乗っている層	トチノキ炭化種子片
259	GSN-2011	FI46-02住	1層	トチノキ炭化種子片
260	GSN-2011	FI46-02住	1層	棒状炭化材 (中)
261	GSN-2011	FI46-02住	1層	炭化材片
262	GSN-2011	FI46-02住	1層	炭化材片 (中)
265	GSN-2011	FI46-02住	1層	クリ炭化子葉片 炭化材片
263	GSN-2011	FI46-02住	2層	トチノキ炭化種子0.5片(種皮付) クリ炭化子葉片(ほぼ1個分) 炭化材片(中)
264	GSN-2011	FI46-02住	炭化材1	炭化材片
西トレンチ1サブトレンチ1 FE38-01住				
313	GSN-2011	FE38-01住	2層 炭種子2	トチノキ炭化種子片
314	GSN-2011	FE38-01住	2層	炭化材片
315	GSN-2011	FE38-01住	3層	炭化材片
西トレンチ1サブトレンチ1 FE38-02住				
311	GSN-2011	FE38-02住	炭種子1	トチノキ炭化種子片多数
312	GSN-2011	FE38-02住	炭種子2	トチノキ炭化種子微細片 細かい石器破片 骨粉
321	GSN-2011	FE38-02住	6層 炭1	ササ類炭化程
322	GSN-2011	FE38-02住	6層 炭2	ササ類炭化程
323	GSN-2011	FE38-02住	6層 炭3	ササ類炭化程
324	GSN-2011	FE38-02住	6層 炭4	ササ類炭化程
325	GSN-2011	FE38-02住	6層 炭5	ササ類炭化程
326	GSN-2011	FE38-02住	6層 炭6	ササ類炭化程
327	GSN-2011	FE38-02住	6層 炭7	ササ類炭化程
328	GSN-2011	FE38-02住	6層 炭8	ササ類炭化程
329	GSN-2011	FE38-02住	6層 炭9	ササ類炭化程
330	GSN-2011	FE38-02住	6層 炭10	ササ類炭化程
西トレンチ1サブトレンチ2 FF38				
310	GSN-2011	FF38	炭種子1	トチノキ炭化種子片
272	GSN-2011	FF38 (10)	5回目	炭化材片
273	GSN-2011	FF38 (10)	5回目	炭化材片
274	GSN-2011	FF38 (10)	6回目	炭化材片
275	GSN-2011	FF38 (10)	6回目	オニグルミ炭化核片
276	GSN-2011	FF38 (10)	10回目	オニグルミ炭化核片 クリ炭化子葉片 炭化材片 (中)
285	GSN-2011	FF38 (10)	18回目	炭化材片 (少)
286	GSN-2011	FF38 (10)	4回目 炭化種子1	オニグルミ炭化核0.5片
287	GSN-2011	FF38 (10)	4回目 炭化種子2	オニグルミ炭化核0.5片
288	GSN-2011	FF38 (10)	4回目 炭化種子3	オニグルミ炭化核片

調査区

	発掘年	遺構	層序・位置	出土種実
289	GSN-2011	FF38 (10)	4回目 炭化種子4	炭化材片 (中)
290	GSN-2011	FF38 (10)	4回目 炭化種子5	オニグルミ炭化核細片
291	GSN-2011	FF38 (10)	5回目 炭化種子6	トチノキ種皮片
292	GSN-2011	FF38 (10)	8回目 炭化種子7	オニグルミ炭化核片
293	GSN-2011	FF38 (10)	9回目 炭化種子8	オニグルミ炭化核片
294	GSN-2011	FF38 (10)	10回目 炭化種子9	オニグルミ炭化核片 クリ炭化子葉片 炭化材片
303	GSN-2011	FF38 (10)	15回目 炭化種子18	オニグルミ炭化核片
304	GSN-2011	FF38 (10)	15回目 炭化種子19	オニグルミ炭化核片
305	GSN-2011	FF38 (10)	15回目 炭化種子20	オニグルミ炭化核0.25片
306	GSN-2011	FF38 (10)	15回目 炭化種子21	オニグルミ炭化核0.5片
307	GSN-2011	FF38 (10)	16回目 炭化種子22	オニグルミ炭化核片
308	GSN-2011	FF38 (10)	17回目	炭化材片
277	GSN-2011	FF38 (10) (11)	12回目	炭化材片 (中)
278	GSN-2011	FF38 (10) (11)	12回目	トチノキ炭化種子片 オニグルミ炭化核片 (ほぼ1個分)
279	GSN-2011	FF38 (10) (11)	13回目	トチノキ炭化種子片 オニグルミ炭化核片(ほぼ0.5個分) 炭化材片13
280	GSN-2011	FF38 (10) (11)	13回目	オニグルミ炭化核片 炭化材片 (塊)
281	GSN-2011	FF38 (10) (11)	14回目	トチノキ炭化種子片 オニグルミ炭化核片 炭化材片 骨
282	GSN-2011	FF38 (10) (11)	15回目	オニグルミ炭化核片 炭化材片
283	GSN-2011	FF38 (10) (11)	15回目	炭化材片
284	GSN-2011	FF38 (10) (11)	18回目	炭化材片 (少)
299	GSN-2011	FF38 (10) (11)	13回目 炭化種子14	オニグルミ炭化核片
300	GSN-2011	FF38 (10) (11)	13回目 炭化種子15	オニグルミ炭化核片
301	GSN-2011	FF38 (10) (11)	13回目 炭化種子16	オニグルミ炭化核片
295	GSN-2011	FF38 (11)	11回目 炭化種子10	オニグルミ炭化核片
296	GSN-2011	FF38 (11)	12回目 炭化種子11	オニグルミ炭化核片
297	GSN-2011	FF38 (11)	12回目 炭化種子12	オニグルミ炭化核片
298	GSN-2011	FF38 (11)	12回目 炭化種子13	オニグルミ炭化核片
302	GSN-2011	FF38 (11)	15回目 炭化種子17	オニグルミ炭化核片
309	GSN-2011	FF38 (11)	17回目	炭化材片
316	GSN-2011	FF38 (28)	柱穴	炭化材片
317	GSN-2011	FF38 (28) (29)	盛土遺構1層	炭化材片
318	GSN-2011	FF38 (28) (29)	盛土遺構1層	骨片
320	GSN-2011	FF38 (34) (35)	盛土遺構1層	オニグルミ炭化核片
319	GSN-2011	FF38 (34) (35)	盛土遺構1層	オニグルミ炭化核片



FJ 46-01 住 炉

①



FJ 46-01 住 炉完掘

②



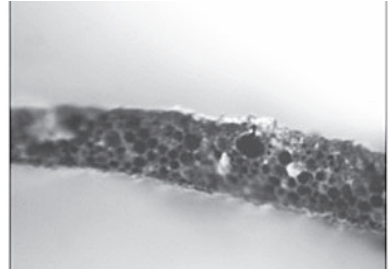
FE 38-02 住 6層

③



同 ササ炭化稈 (326)

④



ササ炭化稈断面

⑤



オニグルミ炭化核 (286)

⑥



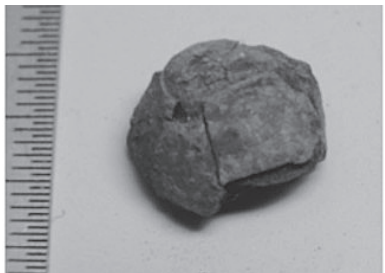
クリ炭化子葉 (263)

⑦



クリ炭化子葉《444》

⑧



トチノキ炭化種子 (255)

⑨

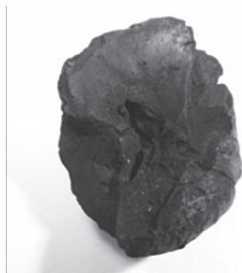


トチノキ炭化果実 (77)

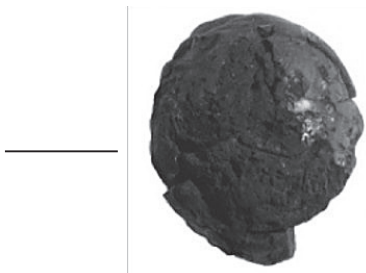
⑩



⑪



トチノキ炭化種子《445》



⑪

写真1 御所野遺跡盛土遺構から出土した炭化種実

附 - 御所野遺跡Ⅳ区 FJ46-01住の炉におけるトチノキ炭化種実の年代

辻圭子・國木田大（東京大学大学院 人文社会系研究科）

日本の主要遺跡でのトチノキ利用の変遷の一環として、國木田は御所野遺跡において12点の年代測定を行ってきた（國木田ほか、2008）。また、辻は御所野遺跡で得られた年代値と遺構・遺物との関係をまとめてきた（辻、2011）。

今回得られた年代はトチノキ種子の年代としては、もっとも古い年代がえられた。年代的には、大木9-10式には含まれず、大木8b式まで遡る可能性がある。

	測定試料	C14年代 (BP)	σ 13C (%)	暦年較正年代値 (calBC.95.4%)	Lab.code (PLD)
1	トチノキ炭化種子	4210±30	-23.4	2900BC (34.8%) 2851BC 2814BC (48.2%) 2742BC 2728BC (12.0%) 2695BC 2684BC (0.4%) 2680BC	PLD - 18631



FJ46-01住で炉のうえに張り付いている炭化物はほとんど炭化材とトチノキ炭化種子片である。

3. 調査地点の層序と盛土遺構の形成過程

パリノ・サーヴェイ株式会社

はじめに

今回の調査では、御所野遺跡の盛土遺構の形成埋没過程に関する検討を行うことを目的として、現地調査を実施し、堆積物の層相観察記載を行い、同時に室内分析用の不攪乱柱状試料を採取し、鉱物学的調査・土壌微細形態学的調査を実施する。以下に調査結果について報告する。

1 調査地点の層序概要

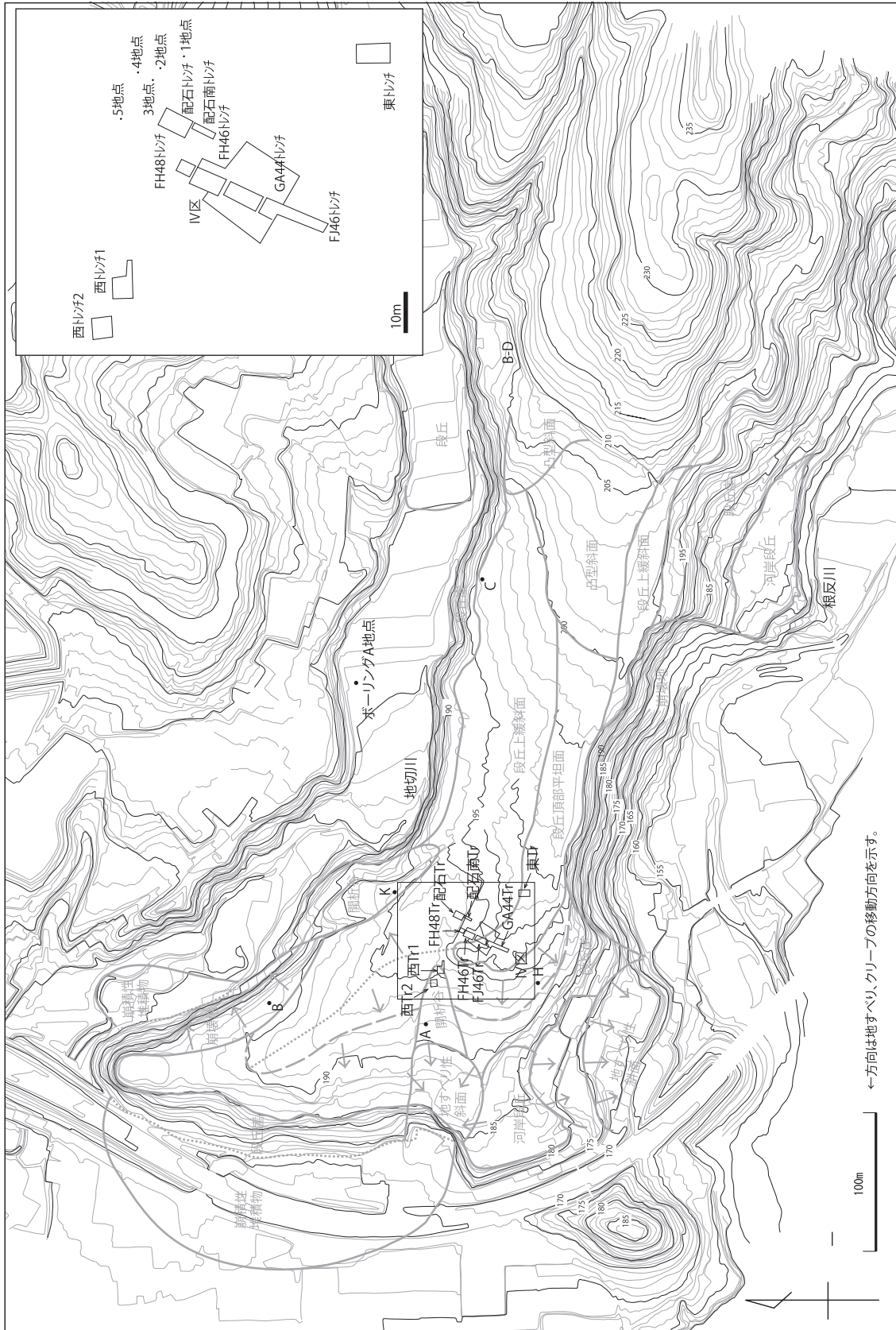
御所野遺跡をが位置する地形は、馬淵川東岸の河岸段丘に区分されている（西城,1987）。この段丘の微地形は、空中写真の観察結果から、大きく段丘頂部平坦面、段丘上緩斜面、崩壊地、地すべり性斜面地、開析谷ないし浅谷、崩積性堆積物に区分され、段丘崖には地すべり性斜面地や崩壊地が存在し、それらが段丘化している状況が確認される（第1図）。

今回の調査対象となる縄文時代中期の盛土遺構は、段丘頂部平坦面の西端部に構築されており、その周囲には段丘上緩斜面としたクリープないし地すべりが進行した地形が広がっていることが確認される（第1図）。各調査区の堆積物は、このような地形条件に対応し、段丘頂部平坦面の調査区では安定した堆積状況を示すが、段丘上緩斜面の調査区では斜面下方への堆積物の移動、侵食、人為的削平などの影響を受けている状況が確認される。以下に各調査区の堆積状況について述べる。なお、FJ46-02堅穴住居跡などの盛土遺構の堆積状況は分析結果と併せて後述する。

（1）段丘頂部平坦地に位置する調査区（Ⅳ区 GA44トレンチ・FJ46トレンチ、Ⅳ区東トレンチ）

GA44トレンチおよび東トレンチは段丘頂部平坦面（尾根部）に位置する。各トレンチの深堀断面の堆積物の累重状況は類似しており、上位より、①、②層、Ⅲ層、Ⅳ層、Ⅴ層、Ⅵ層、Ⅶ層に区分されている。各層の層界は、ほとんどが漸移的であるが、Ⅵ層の上下部層準では明瞭な層界をなす。Ⅵ層以外の地層は土壤生成が進行する状況下で形成された風成堆積物からなり、土壤生成作用の違い（植生など）による腐植含量に差が生じている。これに対して、Ⅵ層は淘汰の悪い砂質泥～パミス混じり砂質泥～泥質砂からなる重力性堆積物からなる。後述する鉱物分析結果から、Ⅵ層は十和田八戸テフラ（To-H）の特徴を有していることが確認されていることから、その火砕流・火砕泥流に相当すると推定される。この他の堆積層は、Ⅶ層が十和田大不動テフラ（To-O）の特徴を示し、Ⅳ層下部に十和田南部テフラ（To-Nb）、Ⅲ層に十和田中掬テフラ（To-C）を挟まないし散在する。また、Ⅲ層～②層は人為的攪拌、あるいは人為的営力によって形成された堆積物で不規則に分布する亜角でブロック状をなす偽礫や微小ブロック（フラグメント）が多く混じる。このような層相はⅣ層上部からⅢ層下部にかけても確認される。②層の上位には褐色土壌の偽礫・微小ブロックからなる下凸の層理面をなす、盛土と判断される①層が積層する。

一方、FJ46トレンチの中央に存在する FJ46-02堅穴住居跡は、黄褐色土壌および腐植質土壌とその偽礫からなる堆積物が下凸の堆積空間を充填している。これら充填堆積物は下凸の堆積斜面上部側で径が大きく、下部で急激に小さくなる、あるいは認められるなくなる場合が多い。また、充填後に再掘削された痕跡も確認されるなど、人為的な営力が数回にわたって複雑に及んでいることが確認される。本遺構の堆積状況については、堆積物微細形態学的な調査成果と合わせて後述する。



第1図 調査地点の位置

(2) 段丘緩斜面に位置する調査区 (IV区西トレンチ2・1、配石南トレンチ、配石基盤堆積物地点)

段丘頂部平坦面(尾根部)の西側に設定されたIV区西トレンチ2・1は段丘上緩斜面を侵食する浅谷に位置する。IV区西トレンチ1西部～西トレンチ2にかけての斜面が段丘緩斜面を侵食する浅谷の東側斜面にあたる。この斜面を充填する堆積物の層相は、先述の台地頂部平坦面の堆積物とは多少異なる堆積状況を示している。谷の基盤をなす堆積物である黄褐色土壌(西トレンチ2の基盤をなす黄褐色土壌は、H地点の層相および火山灰の産状を踏まえると、Ⅶ層に相当する可能性がある)の上位に累重するIV層・Ⅲ層は、肉眼観察結果から斜面下方に引きづられたようなクリープとみられる構造が確認される。谷線付近に位置する西トレンチ2では、これらIV層・Ⅲ層が侵食されている。これら基盤堆積物の上位には人為的営力により形成された堆積物を挟在する斜面堆積物が累重する。人為的営力による堆積物はⅢ層上部層準より上位で確認される。東側の段丘平坦面側から人為的営力によって投棄されたとみられる褐色土壌の偽礫～微小ブロックをレンズ状に挟在する。偽礫の大きさは斜面上部で大きく、かつ亜角で、斜面下部で小さくなる。また、堆積単位が小さく、人為的堆積物の間に再堆積した土壌層や土壌生成の進行する層準を挟在する。以上のことから、谷斜面で確認された堆積物は層状に盛土しているというよりは、むしろ不要となった堆積物が廃棄されている可能性がある。三内丸山遺跡の西盛土堆積物下部で確認された堆積物の成因に似ているように思われる。

配石南トレンチでは複数の遺構の切り合いが確認されている。また、配石遺構が構築されている領域の基盤堆積物は著しく擾乱ないし人為的に攪拌されたパミス混じり褐色土壌からなる。これら遺構の基盤をなす堆積物は、後述する分析結果から段丘頂部平坦面のⅦ層～Ⅵ層に比定される。

(3) 地すべり性斜面地に位置する調査区 (A地点・B地点)

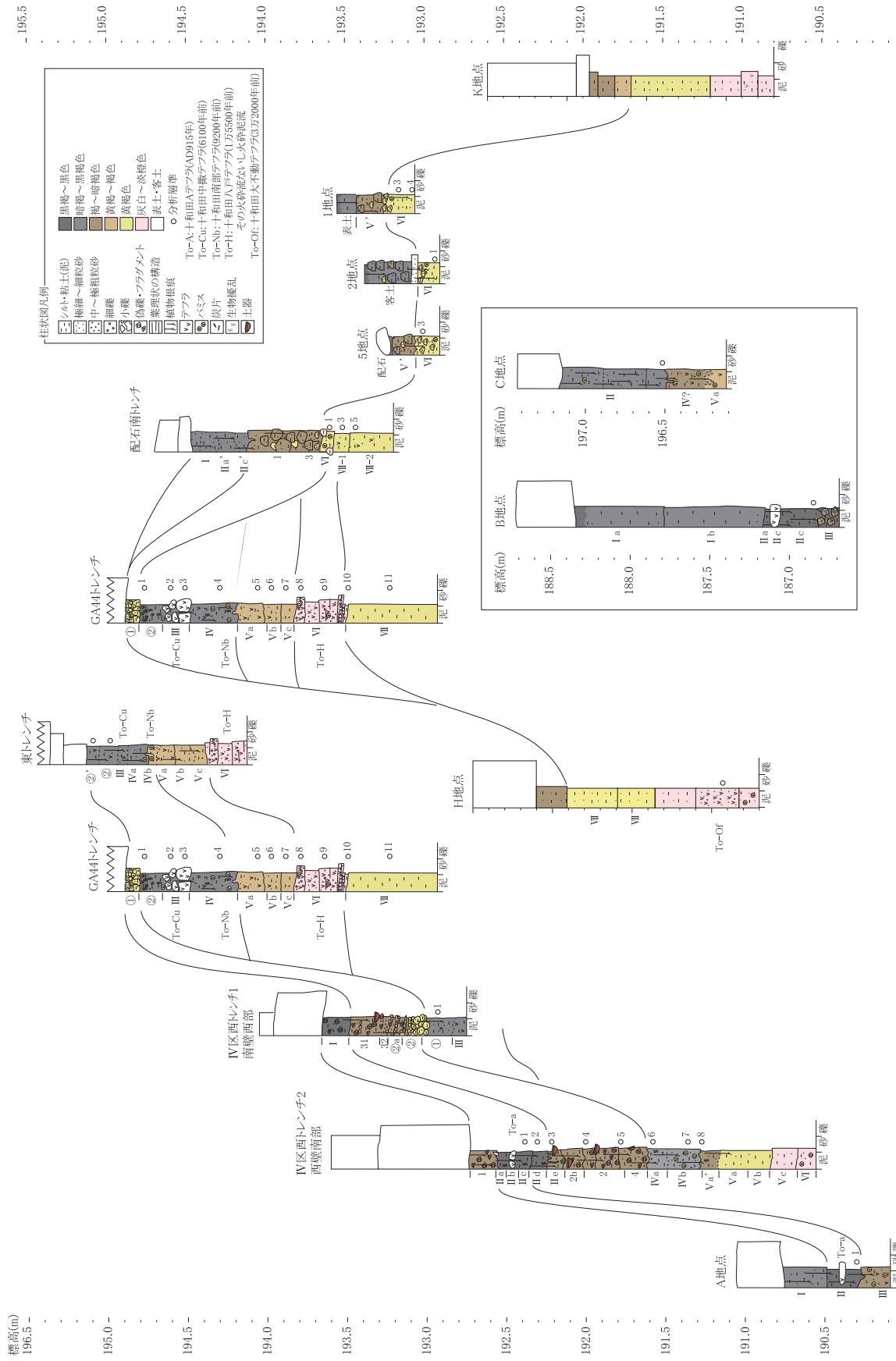
IV区西トレンチ2・西トレンチ1の開析谷下流側の地すべり地性斜面地に位置するA地点の基盤堆積物は褐色ローム(柱状図のⅢ層)からなる。ボーリング地点であるH地点との層相対比から、Ⅲ層は段丘頂部平坦面Ⅵ層より下位堆積物に相当する可能性がある。A地点のⅢ層は人為的攪拌の影響が及んでいるため、段丘頂部のⅢ層に類似している可能性があり、今後分析による検証が必要である。そうだとすると、Ⅲ層の上位に不整合でⅡc層以降の黒色腐植質土壌が堆積していることになり、Ⅲ層～Ⅳ層が侵食されていることになる。

2. 分析方法

(1) 重鉱物・軽鉱物分析、屈折率測定

試料約40gに水を加え超音波洗浄装置により分散、250メッシュの分析篩を用いて水洗し、粒径1/16mm以下の粒子を除去する。乾燥の後、篩別し、得られた粒径1/4mm-1/8mmの砂分をポリタングステン酸ナトリウム(比重約2.96に調整)により重液分離、重鉱物と軽鉱物を偏光顕微鏡下にてそれぞれ250粒に達するまで同定する。重鉱物同定の際、不透明な粒については、斜め上方からの落射光下で黒色金属光沢を呈するもののみを「不透明鉱物」とする。「不透明鉱物」以外の不透明粒および変質等で同定の不可能な粒子は「その他」とする。火山ガラスは、便宜上軽鉱物組成に含み、その形態によりバブル型・中間型・軽石型の3タイプに分類した。各型の形態は、バブル型は薄手平板状、中間型は表面に気泡の少ない厚手平板状あるいは破砕片状などの塊状ガラスであり、軽石型は小気泡を非常に多く持った塊状および気泡の長く伸びた繊維束状のものとする。なお、軽鉱物組成における「その他」も変質等で同定の不可能な粒子である。

火山ガラスの屈折率測定は、古澤(1995)のMAIOTを使用した温度変化法を用いた。



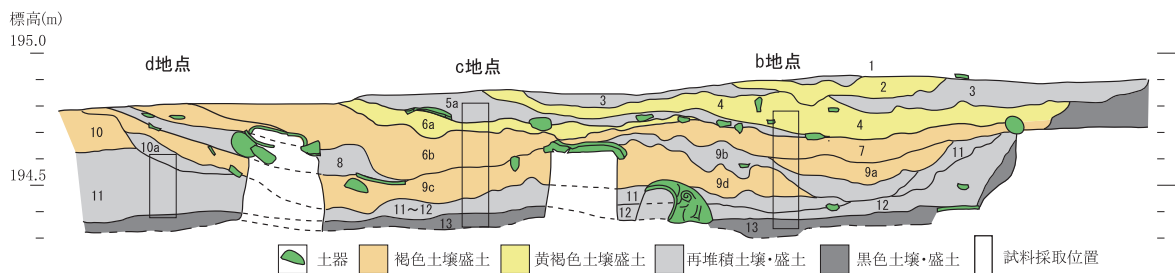
第2図 調査地点の層序区分

(2) 堆積微細構造X線分析

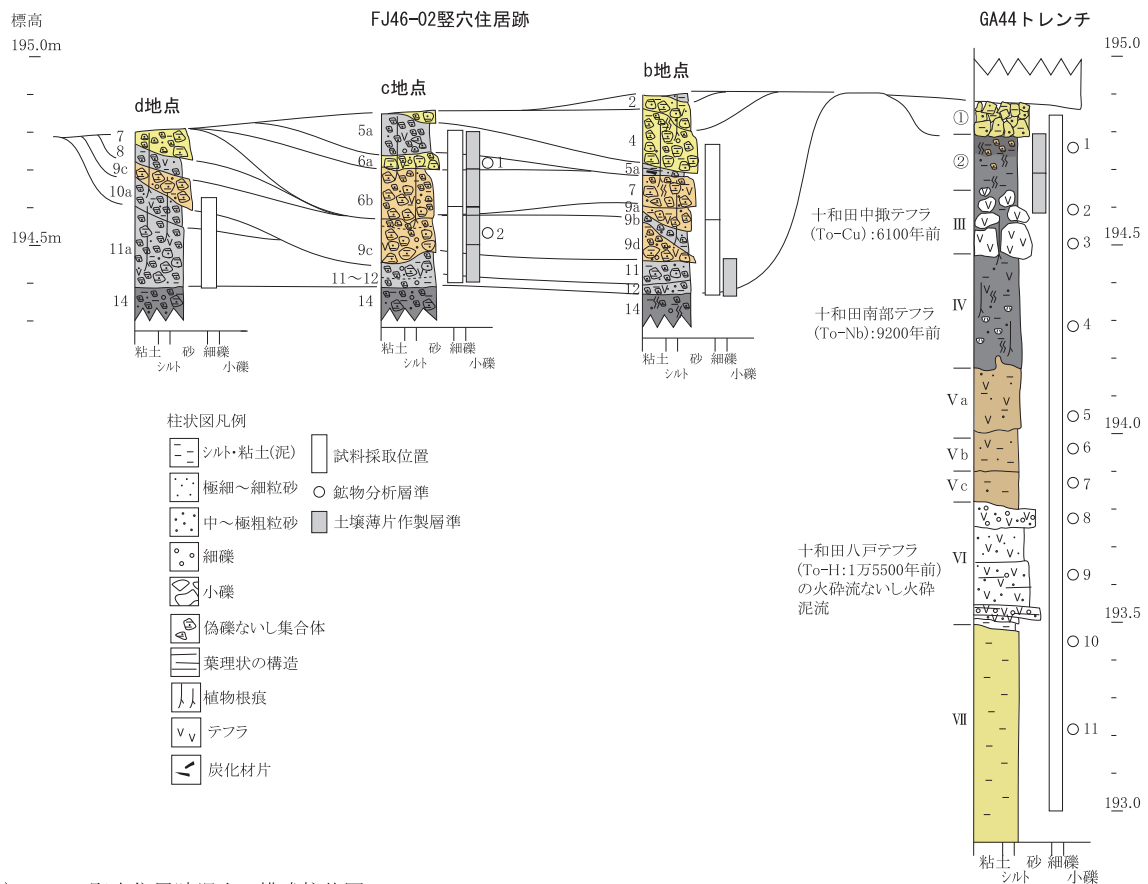
不攪乱柱状試料について、厚さ1cmまで板状に成形し、湿潤状態のまま、管電圧50kvp、電流3mA、照射時間270秒のX線強度条件においてX線写真撮影を実施した。撮影は(財)元興寺文化財研究所の協力を得た。なお、X線写真の記載は、堆積物について宮田ほか(1990)、土壌について佐藤(1990a・b)、森ほか(1992)、成岡(1993)などを参考とする。

(3) 堆積微細構造薄片作製鑑定

土壌薄片作成試料は、80℃で1日間乾燥した後、樹脂(ペトロポキシおよびシアノボンド)で固化を行い、



a) FJ46-02 竪穴住居跡埋土の断面図



b) FJ46-02 竪穴住居跡埋土の模式柱状図

第3図 FJ46-02 竪穴住居跡埋土の層序

片面の研磨を実施した。固化および研磨済み試料は、スーパーセメダインにより研磨面をスライドガラスに接着する。その後、反対側の面について厚さ70 μ m程度まで研磨を行い、カナダバルサムによりカバーガラスを接着した。なお、土壌薄片による層相や構造記載は、久馬・八木久訳監修（1998）の「土壌薄片記載ハンドブック」を参照した。

3 結果

1 重鉱物・軽鉱物分析・屈折率測定（表1・図4）

（1）GA44トレンチ

重鉱物組成を見るとⅦ層（試料11）は、斜方輝石が主体をなす組成であり、中量の単斜輝石とそれよりやや少ない不透明鉱物を伴い、極めて微量の角閃石を含む。Ⅵ層（試料10～8）までは、斜方輝石と不透明鉱物がほぼ同量程度で主体を占め、中量の単斜輝石と少量の角閃石を含む。Ⅴc層（試料7）は、下位の層位に比べて斜方輝石の量比が高く、不透明鉱物の量比が低い。中量の単斜輝石と少量の角閃石を含むことは下位の試料と同様である。その上位のⅤb～Ⅲ層（試料6～3）では斜方輝石が多く、中量の単斜輝石と少量の不透明鉱物を伴う組成であるが、Ⅲ層では、不透明鉱物が最も多く、次いで斜方輝石が多く、少量の単斜輝石を含む組成である。②・①層（試料2・1）はともに斜方輝石が最も多く、次いで不透明鉱物が多く、少量の単斜輝石を含む組成である。Ⅶ層（試料11）の火山ガラスは、n1.503-1.506のレンジを示し、モードはn1.504-1.505、Ⅵ層（試料8）の火山ガラスは、n1.502-1.510のレンジを示し、モードはn1.507-1.509である。Ⅲ層（試料3）の火山ガラスは、n1.507-1.515までの広いレンジを示すが、モードはn1.509にある。①層（試料1）の火山ガラスも、n1.505-1.516までの広いレンジを示し、モードはn1.508-1.510にある。

（2）FJ46-02竪住居跡（C地点）

重鉱物組成は、6a・9a層（試料1・2）ともに斜方輝石が最も多く、次いで不透明鉱物が多く、少量の単斜輝石を含む組成である。軽鉱物組成は、6a・9a層（試料1・2）ともに長石が多く、少量の軽石型火山ガラスを伴い、6a層では少量、9a層では微量のバブル型ガラスを伴い、いずれも微量の中間型火山ガラスと石英を含む。6a層（試料1）の火山ガラスの屈折率はn1.505-1.515までの広いレンジを示し、モードはn1.508-1.511にある。

（3）Ⅳ区西トレンチ1①層、Ⅳ区東トレンチ①層

重鉱物組成は2試料ともにほぼ同様であり、斜方輝石が最も多く、次いで不透明鉱物が多く、少量の単斜輝石を含む。詳細にみれば、Ⅳ区東トレンチ試料は、Ⅳ区西トレンチ1試料に比べて、斜方輝石が約10%ほど少なく、不透明鉱物が10%ほど多い。軽鉱物組成も2点の試料でほぼ同様であり、ほとんど斜長石とされる長石が60%ほどを占め、10%に欠ける程度の軽石型火山ガラスが含まれ、他に極めて微量の中間型火山ガラスと石英が含まれる。屈折率も2点の試料でほぼ同様の値を示す。Ⅳ区西トレンチ1①層は、n1.511-1.515のレンジを示し、モードはn1.513付近、Ⅳ区東トレンチ①層はn1.511-1.514のレンジを示し、モードもレンジとほぼ一致する。

（4）配石遺構基盤堆積物

重鉱物組成は、1地点試料3・4、2地点試料1、5地点試料3、で概ね同様の組成を示し、斜方輝石と不透明鉱物の両者が同量程度で主体をなし、中量の単斜輝石と少量の角閃石を伴う組成である。軽鉱物組成は、いずれの試料も長石が非常に多く、少量の火山ガラスと微量の石英を含む組成である。これらの試料の

火山ガラスは、バブル型と軽石型が混在するが、軽石型の方が多い傾向を示す。屈折率は、試料間でレンジの最低値と最高値は異なるが、この程度の違いは、同一のテフラの測定においても認められるものであり、概ね n1.501~1.510 というレンジのなかでのばらつきといえる。

表 1 重軽鉱物分析結果

調査トレンチ ・地点名	層名	試料 番号	カン ラン 石	斜 方 輝 石	単 斜 輝 石	角 閃 石	緑 レ ン 石	不 透 明 鉱 物	そ の 他	合 計	バ ブ ル 型 火 山 ガ ラ ス	中 間 型 火 山 ガ ラ ス	軽 石 型 火 山 ガ ラ ス	石 英	長 石	そ の 他	合 計
GA44トレンチ	②	1	0	126	43	0	0	80	1	250	0	2	35	4	144	65	250
	III	2	0	140	40	1	0	68	1	250	0	3	30	3	164	50	250
	III	3	0	89	36	0	0	124	1	250	0	6	21	4	166	53	250
	IV	4	2	151	55	1	1	38	2	250	1	1	13	2	172	61	250
	Va	5	2	157	59	0	0	31	1	250	0	1	15	1	144	89	250
	Vb	6	3	145	53	3	0	45	1	250	3	2	7	3	180	55	250
	Vc	7	0	129	44	8	0	68	1	250	0	4	19	1	171	55	250
	VI	8	0	98	56	10	0	85	1	250	3	1	5	13	173	55	250
	VI	9	1	103	38	18	0	89	1	250	8	1	21	4	156	60	250
	VI	10	0	101	41	6	0	99	3	250	17	0	72	4	65	92	250
FJ46-02堅穴住居跡 (C地点)	6a	1	1	112	62	1	0	74	0	250	13	1	13	5	92	126	250
	9a	2	1	128	41	0	0	77	3	250	3	1	11	5	163	67	250
IV区西トレンチ1	②	1	0	157	35	0	0	58	0	250	0	3	14	3	166	64	250
IV区東トレンチ	②	1	0	123	36	0	0	89	2	250	0	2	15	2	159	72	250
配石南トレンチ	VI	1	0	88	38	13	0	111	0	250	11	2	18	11	142	66	250
	VII	3	0	97	41	3	0	109	0	250	31	2	18	12	136	51	250
	VII	5	0	92	42	1	0	115	0	250	14	3	7	13	167	46	250
配石遺構群1地点	V	3	0	99	37	11	1	102	0	250	15	2	29	6	126	72	250
	V	4	0	91	52	16	0	91	0	250	8	1	33	5	154	49	250
配石遺構群2地点	V	1	0	69	53	25	0	102	1	250	2	1	16	2	209	20	250
配石遺構群5地点	V	3	1	84	33	23	0	109	0	250	8	0	8	7	199	28	250

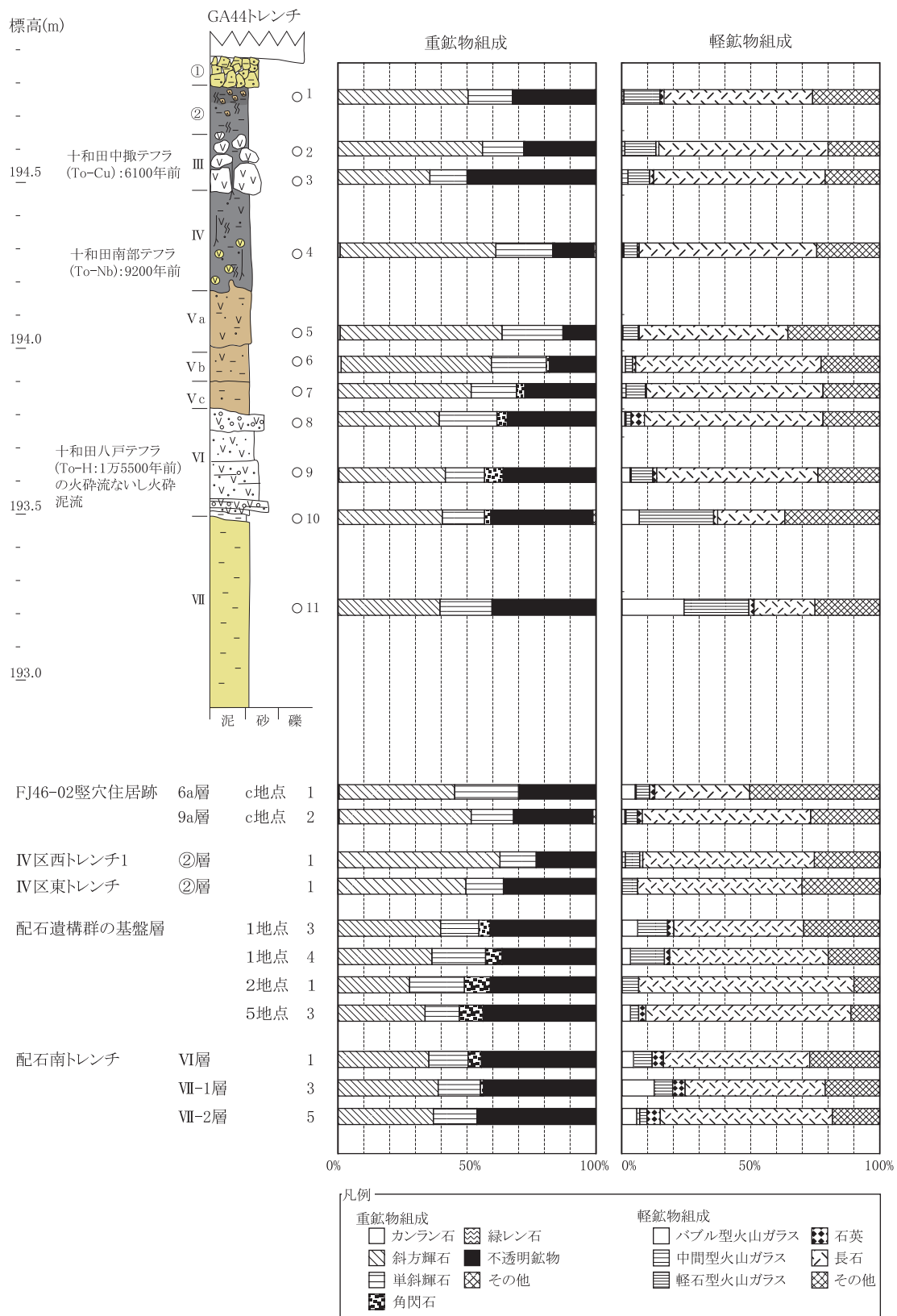
(5) 配石南トレンチ

重鉱物組成は、VI層（試料1）で斜方輝石と不透明鉱物の両者が同量程度で主体をなし、中量の単斜輝石と少量の角閃石を伴う組成である。VII層（試料3・5）は、斜方輝石と不透明鉱物を主体とする組成は、VI層と類似するが、角閃石が微量かほとんど含まれない。軽鉱物組成は、長石が非常に多く、少量の火山ガラスと微量の石英を含む組成である。火山ガラスは、バブル型と軽石型が混在するが、VI層で軽石型の方が多く、VII層ではバブル型の方がやや多い。屈折率は、VI層で n1.501~1.511 で、モード n1.510-1.5111 にある。VII層は n1.504~1.511 で、モードは n1.506-507 付近にある。

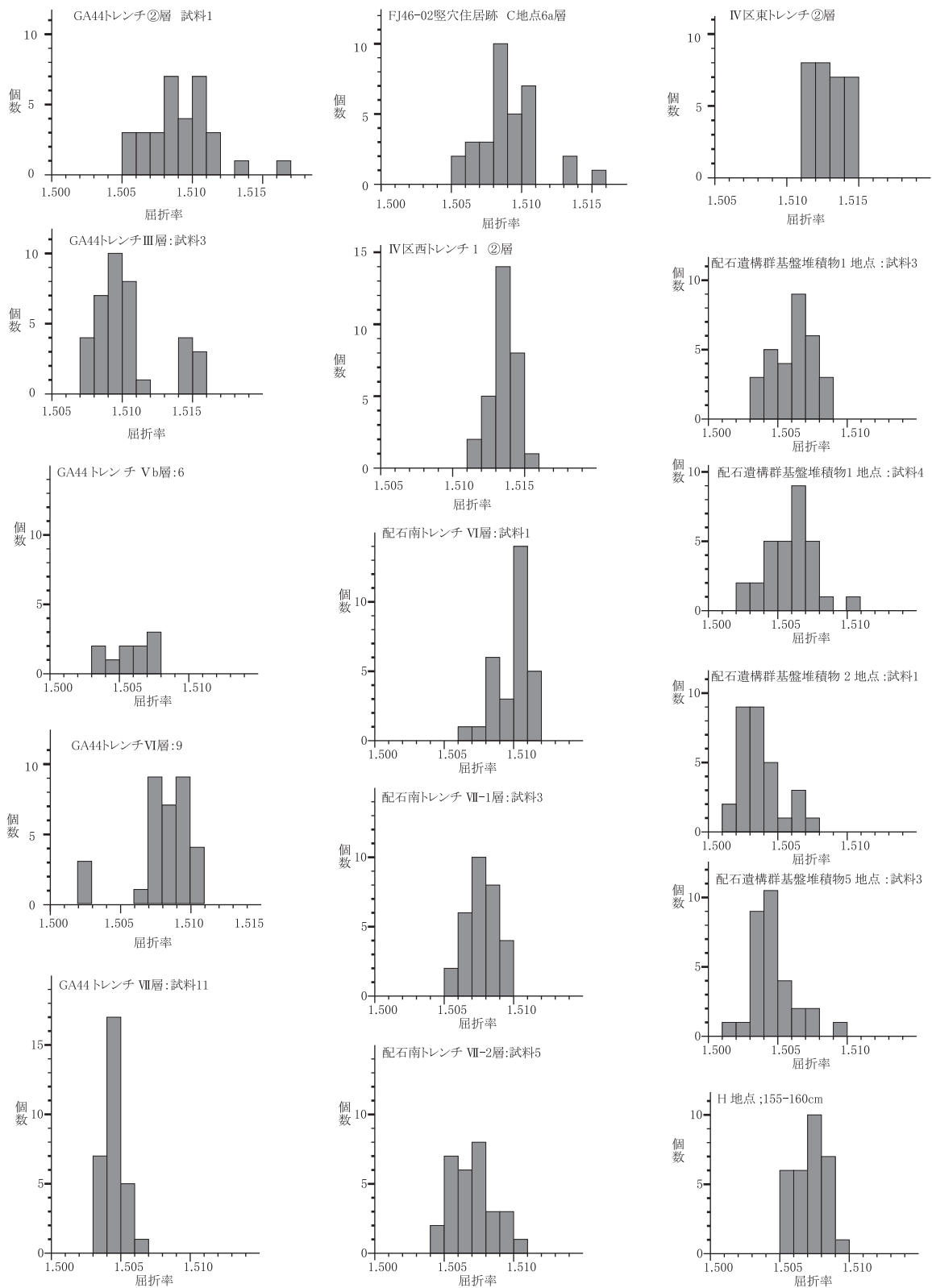
2 X線写真撮影観察

FJ46-02堅穴住居跡埋土 b・c 地点の試料および X線写真を図6に示す。X線写真の明るい部分はより高い密度の物質（ここではおもにシルトと砂・礫、酸化鉄など）、暗い部分は低密度の物質（腐植質堆積物、植物性の炭片、植物遺体、孔隙など）からなる。

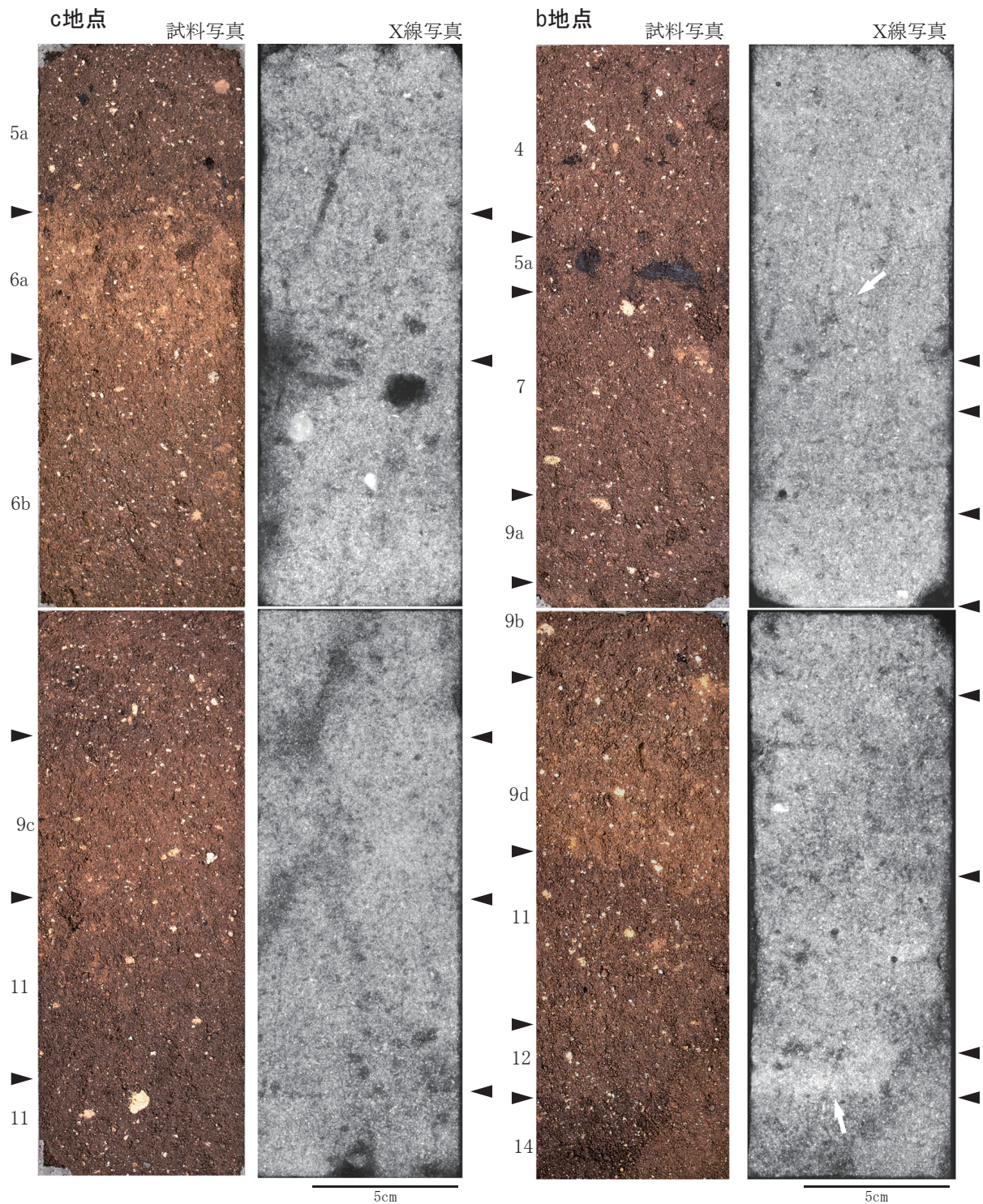
調査地点の住居跡埋土は、いずれの層準も不規則な間隙に画くされた間隙・孔隙が確認され、偽礫ないし微小ブロックに由来する相対的に密度が高い部分の大きさやその分布状況も不規則である。このような層相は遺構埋土のほとんどの層準が人為的営力により形成されたことを示唆する。X線写真で確認される堆積物の密度は比較的近似しているようにみえるが、腐植質堆積物層準で多少密度が低く、間隙密度が相対的に高



第4図 重鉱物・軽鉱物組成



第5図 火山ガラスの屈折率



第6図 FJ46-02 縦穴住居跡 b 地点・c 地点の試料・X線写真

く、かつ比較的均質である。これに対して、6a層や9c層などの黄褐色土およびその偽礫からなる層準では層内の堆積物の密度差が相対的に大きく、偽礫間の間隙に相当するとみられる明瞭な間隙も確認される。

各層間の層理面は、5a層と6a層の層界のように偽礫堆積物が覆う層準で比較的明瞭であるが、b地点の5a層のように層厚が薄い層準では上下位層準との層界が不明瞭となっている。なお、5a層は不明瞭ながら斜面葉理構造が部分的に残存している。また単層内での密度変化をみると、6b層・9c層では層状に

密度が変化している。6b層では下部と上部で密度が低い層準が確認され、9c層では上部層準で密度が低くなる。上部層準での密度の低下は間隙密度が高くなっていることから、土壌生成作用や人為的攪拌などの影響が示唆される。これに対して、6b層下部の変化は間隙の状況に変化がさほど認められないことから、供給されている堆積物の由来の違いを反映していると判断される。一方、11層のように斑状に密度差が生じている層準も存在する。これも母材の異なる堆積物が混在している状況を示している。なお、b地点の12層下部では密度の高い層準が確認される。本層準は肉眼観察ではTo-Cuからなることが確認される。また、12層とその下位の14層との層界は明瞭であるが、本層準が床面に相当する可能性がある。

3 堆積微細構造薄片作製鑑定

(1) GA44トレンチ

GA44トレンチの①層～Ⅲ層の土壌薄片写真を図7に示す。①層は黄褐色ロームの偽礫と褐色土の微小ブロック（フラグメント）からなる。これらの形状は亜角でブロック状をなし、下位の②層との層界面は明瞭で、下に凸な構造をなす。②層は黒色腐植質土壌からなるが、黒ボク土で顕著に発達する軟粒状や小粒状といった構造が発達しない。また、亜角塊状の構造も認められない。孔隙は粗であり、ベッドは未発達である。②層下部からⅢ層にかけては亜角塊状を呈する部分が認められるが、基本的な構造は大きく変化しない。To-Cuに由来する亜角状の偽礫が確認される。

(2) FJ46-02竪穴住居跡埋土

FJ46-02竪穴住居跡埋土c地点およびb地点下部の土壌薄片写真を図7・8に示す。b地点下部の薄片試料の11層～14層は、薄片写真の左上から右下に連続する幅1.5cm程度の植物根により擾乱されている。これら植物根の擾乱が少ない領域の構造をみると、14層は中下部で小粒～軟粒状の構造が確認されるが、最上部ではその構造が壊れている。12層は淘汰の良い砂からなり、11層では亜角でブロック状をなす偽礫、腐植質土壌の微小ブロック（フラグメント）が不規則に分布する。

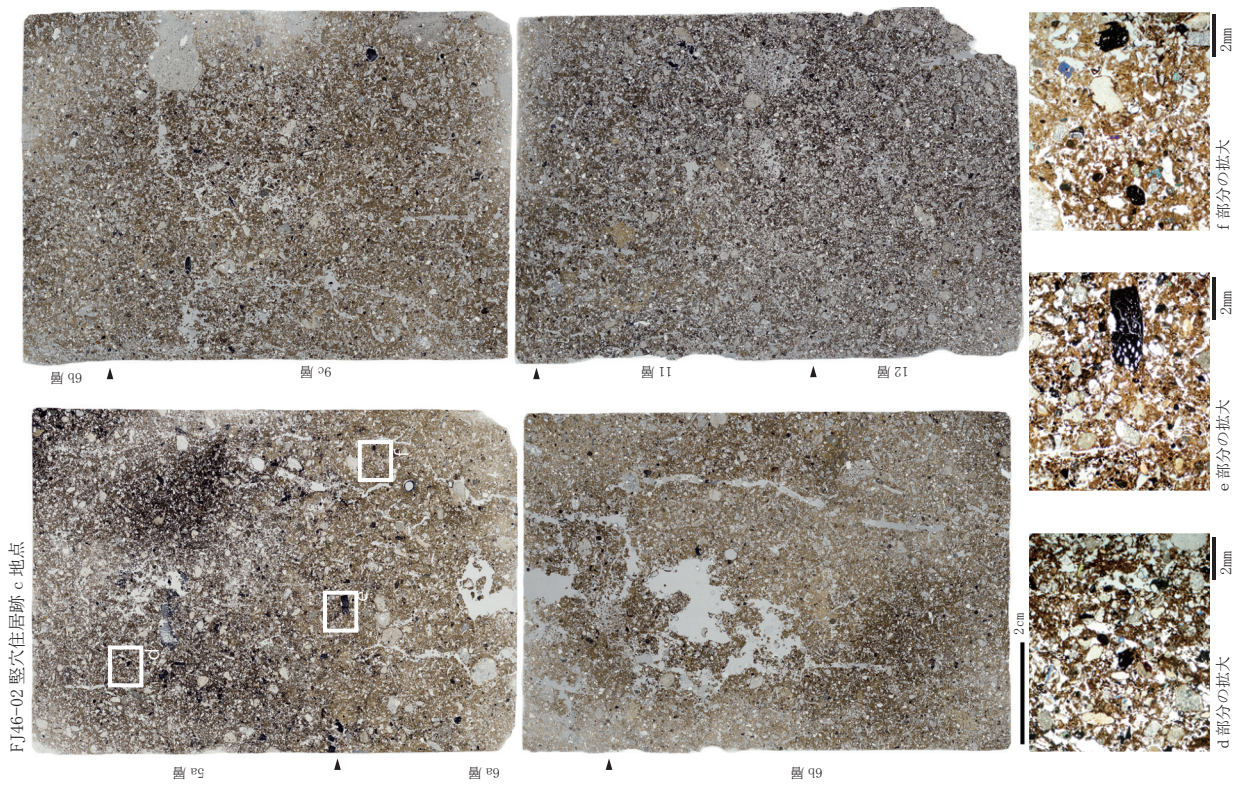
C地点の5a層～11層は2cm以下の亜角でブロック状をなす偽礫・微小ブロック（フラグメント）が多く混じる堆積物からなる。偽礫は単一の堆積物からなる場合もあるが、多くは由来の異なる堆積物が混じり合っている。黄褐色を呈する偽礫・微小ブロックからなる6a層・9c層の最上部数mmの垂直範囲は乱れている。9c層では軟粒状～小粒状、チャンネル状構造が確認されることから、堆積後に土壌生成作用が進行したことが推定される。最下位の12層中・下部は軟粒状～小粒状の構造が発達するが、最上部0.5cm程度の垂直範囲でこの構造が層状に乱れている状況が確認される。

4 考察

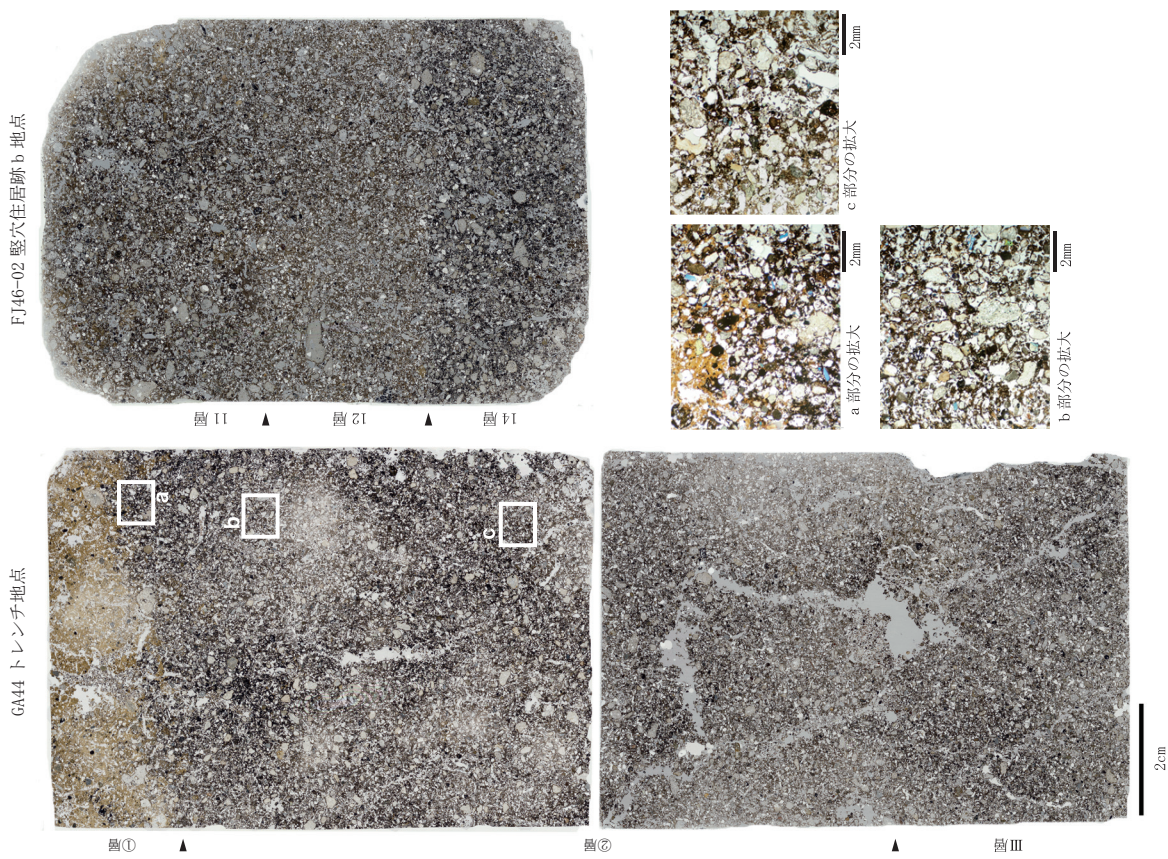
(1) 盛土遺構およびその周辺の堆積物の累重状況

GA44トレンチや東トレンチが位置する段丘頂部平坦面を構成する堆積物は、いわゆるロームと黒ボク土で、おそらく更新世のテフラに由来する碎屑物を母材とする土壌であると考えられる。分析により抽出された重鉱物は、テフラの本質物質である遊離結晶であると考えられ、軽鉱物中の火山ガラスはテフラの本質物質である。御所野遺跡の地理的位置を考慮すれば、ロームの母材となったテフラは、十和田カルデラを給源とする更新世後期のテフラである可能性が高い。

VII層は角閃石を含まない重鉱物組成を示し、軽鉱物組成でバブル型火山ガラスが多く含まれている。このような特徴は十和田大不動テフラ（To-Of:Hayakawa,1985）の特徴に類似することから、VII層はTo-Of降灰後に形成された土壌のと推定される。To-Ofの火山ガラスの屈折率は、町田・新井（2003）によると、



第8図 土壌薄片写真



第7図 土壌薄片写真

n1.505-1.511とされており、Ⅶ層中の火山ガラスの値は、これよりやや低い値となっている。この点については今後の検討の余地が残されている。なお、To-Ofの噴出年代については、小岩ほか(2007)による放射性炭素年代測定から、放射性炭素年代で3万2000年前前後とされ、暦年代は特に示されていない。

Ⅴ層は、現地調査所見により十和田八戸テフラ(To-H:Hayakawa,1985)に由来する堆積物と考えられている。層相からは火砕流ないし火砕泥流と推定される。To-Hの重鉱物組成は両輝石を主体とすることと少量の角閃石を伴うことが特徴とされ、Ⅵ層の重鉱物組成はそれと整合する。To-Hの火山ガラスの屈折率は、町田・新井(2003)ではn1.502-1.509とされており、今回の試料のそれともほぼ一致する。To-Hの噴出年代については、工藤・佐々木(2007)および工藤(2008)により、最近の放射性炭素年代測定例に基づいた暦年代で示されており、1万5500年前とされている。

Ⅴ層は、少量の角閃石を伴うことから、To-H降灰以降に形成された土壌と判断される。Ⅳ層では層相が変化し、黒褐色腐植質土壌に漸移的に変化する。本層中には、黄白色を呈する軽石(パミス)が比較的多く混じる。これらの軽石は、テフラの層位関係から、To-Hの噴出とTo-Cuの噴出との間に軽石噴火をしている十和田南部テフラ(To-Nb:Hayakawa,1985)由来の軽石に相当する可能性が高い。なお、To-Nbの噴出年代は9200年前とされている(工藤・佐々木,2007;工藤,2008)。

Ⅲ層下部は、調査所見として十和田中掬テフラ(To-Cu:Hayakawa,1985)の降下堆積層層準とされた。両輝石を主体とし、角閃石を含まないGA44トレンチⅢ層下部の重鉱物組成や軽石型火山ガラスを主体とする特徴は、To-Cuの特徴とも一致する。ただし、火山ガラスの屈折率は町田・新井(2003)に示されているTo-Cuのレンジn1.510-1.514よりも低い値を示すものが多い。この低い値は、上述したTo-Hの火山ガラスのレンジとほぼ一致することから、Ⅲ層の火山ガラスの中には多量のTo-Hに由来する火山ガラスが混在していると考えられる。Ⅳ層～Ⅲ層中部については微細形態学的検討を行っていないが、堆積物の肉眼観察では、不規則に分布する亜角でブロック状をなす偽礫・微小ブロックが確認される。このような構造は下記するⅢ層上部～②層の構造に類似すること、発掘調査でⅣ層から石器が多数出土していることを合わせ考えると、GA44トレンチのⅣ層～Ⅲ層は人為的営力下で形成された堆積物の可能性がある。なお、To-Cuの噴出年代は6100年前とされている(工藤・佐々木,2007;工藤,2008)。

GA44トレンチⅢ層上部から②層は同様の層相を示している。②層の重鉱物組成は、To-HのⅥ層最下部ともTo-CuのⅢ層とも異なっているが、軽石型火山ガラスをこれら2層準と同量程度含んでいる。その屈折率は、上述したⅢ層とほぼ同様の状況を呈することから、②層中の火山ガラスもTo-Hに由来する火山ガラスが多く、To-Cuに由来する火山ガラスが少量混在している状況が推定される。なお、To-Nbの火山ガラスの屈折率は、To-Cuよりやや高いn1.512-1.517とされている(町田・新井,2003)ことから、②層中にも微量のTo-Nbに由来する火山ガラスが混在している可能性がある。一方、土壌薄片をみると、GA44トレンチⅢ層上部から②層では、軟粒状や小粒状といった構造が発達せず、亜角塊状の構造も認められない。孔隙は粗であり、ペッドは未発達である。田村ほか(1992)の黒ボク土における植生と土壌層位A層の微細形態の検討成果によると、ススキ草原のA層では亜角塊状構造、落葉広葉樹やアカマツ林のA層では軟粒状や小粒状構造からなることが確認されている。このことから、②層は、ある一定期間の植生発達によって土壌化を受けたとは考えにくい。また、2a層の孔隙は、黒ボク土の畑土壌の微細構造(須永・平山,1995)と比較しても粗であり、全体的に隙間が多いと認識される。さらに堆積後の再移動などはなかったと認識され、現地観察結果を踏まえるとマイクロな地滑りなどの地形的攪乱はないと断定される。これらのことから、②層で確認された強い攪乱を示唆する構造は、人為的影力によるものと判断される。また、粘土・シルトの充填は認められず、水分供給による粘土などの細粒物質の移動もなく、停滞水によるペドフィーチャーも認められないことから、当時の地表は排水性が良く、乾燥していたことが推定される。以上の各分析結果を

複合的に捉えると、Ⅲ層上部～②層は人為的営力下で形成された堆積物と推定される。

これに対して、盛土遺構の東端付近のⅣ区東トレンチでGA44トレンチの②層とほぼ同一層準である①層の黒褐色腐植質土壌は、両輝石を主体とする重鉱物組成を示し、軽石型火山ガラスを主体とする火山ガラスの特徴は、To-Cuの特徴と一致している。さらに、測定された火山ガラスの屈折率も町田・新井（2003）に示されているTo-Cuのレンジ $n_{1.510-1.514}$ とほぼ一致することから、Ⅳ区東トレンチ①層中には、下位に堆積するTo-Cuに由来する火山砕屑物が比較的多く含まれており、灰白色の軽石もTo-Cuに由来するものと考えられる。したがって、本トレンチの①層は、複数のテフラ由来の砕屑物が混在するGA44トレンチⅢ～②層とは異なっており、To-Cu層準に限った堆積物に由来することが推定される。

以上、段丘頂部平坦面の調査トレンチではⅢ層以上の堆積物は人為的営力が及んでいることが確認される。ただし、盛土遺構の中心部に位置するGA44トレンチと周縁部に位置する東トレンチでは堆積物の性状が大きく異なっており、GA44トレンチ側ではよりⅢ層より下位層の堆積物が移動・堆積している状況が確認されるなど、縄文時代中期の段丘頂部平坦面における土地利用状況の違いを反映していると思われる。

また、段丘上緩斜面に位置する配石南トレンチ、配石基盤堆積物地点の分析の結果、人為的営力により形成された堆積物直下の基盤堆積物最上部は、Ⅵ層～Ⅶ少量の角閃石が検出されたこと、火山ガラスの屈折率から、To-Hに由来する砕屑物が多く含まれていた。また、配石南トレンチにおける本層準より下位層準では、バブル型火山ガラスを比較的多く含み、火山ガラスの屈折率はTo-Ofのレンジの傾向を示していた。To-Hに由来する砕屑物も混在しているが、これらは生物擾乱による上位層準からの混入と判断される。したがって、段丘上、緩斜面では段丘頂部平坦面で確認されるⅢ層～Ⅴ層堆積物が確認されないことになる。この原因として、地すべりや表層侵食などの可能性もあるが、GA44トレンチのⅢ層～②層の分析結果を踏まえると、人為的に掘削され、盛土遺構領域において利用されている可能性も充分考えられる。

（2）FJ46-02竪穴住居埋土の充填過程

FJ46-02竪穴住居埋土は、現地での肉眼観察から、遺構の基盤をなす火山灰性土壌由来の黄褐色土・褐色土・暗褐色土と、その偽礫・微小ブロック（フラグメント）からなる人為的営力により形成された堆積物と、周囲から再堆積したとみられる土壌により充填されている。

b・c地点のX線写真をみると、黄褐色土の偽礫ないし集合体からなる6a層・9c層・9d層では密度の低い間隙に画された1～2cm前後の大きさの亜角状をなす偽礫・微小ブロックの存在が確認される。同様の状況は、微小ブロックが主体とする11層・7層・5a層・4層などの暗褐～褐色土の層準でも確認される。このことから、現地での肉眼観察において偽礫・微小ブロックの構造把握が明瞭でなかった暗褐色～褐色土も人為的営力により投入された堆積物と推定される。このうち5a層についてはc地点からb地点の堆積斜面において、その斜面に平行な葉理状の構造が確認され、炭片もこの葉理に平行に配置していることから、5a層については斜面下方に再移動した時期を挟んでいることが確認される。また、9b層最上部および11層最上部でも不明瞭ながら葉理状の粒子の配列が確認されるが5a層ほど顕著ではなく、斜面下方へのクリープによって生じた構造の可能性もある。

一方、c地点・b地点の土壌薄片をみると、黄褐色～褐色土壌の偽礫・微小ブロックからなる6a層最上部、9c層最上部の数mmの垂直範囲で、偽礫・微小ブロックが擾乱されている状況が確認された。本層準では微細炭片が多く、発掘調査で土器の出土層準にも対応している。このことは、黄褐色土壌の埋土上面が人間活動層準であったことを示唆する。また、9c層では土壌生成作用の進行を示す小粒状の構造が確認される。このことは竪穴住居跡が廃絶後、直ぐに埋め戻されてのではなく、放置されていた期間の存在を示唆する。この点は、盛土遺構における竪穴住居跡の再構築のあり方を考える上で興味深い結果である。

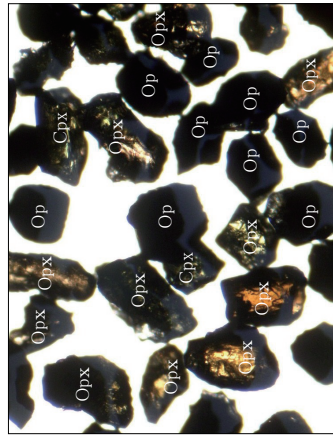
また、人為的営力によって形成された6a層の重鉍物組成は、GA44トレンチ②層に類似するが、火山ガラス組成ではバブル型火山ガラスの量比が若干高く、多少異なっている。ただし、火山ガラスの屈折率の状況は、GA44トレンチ②層とほぼ同様であり、火山ガラスの由来も To-H が多く、少量の To-Cu と微量の To-Nb などが混在していることが確認される。このことは遺構内の充填堆積物が、GA44②と同様に異なる層位の堆積物に由来することを示している。

このように FJ46-02 堅穴住居跡は、再堆積した土壌層準も確認されるが、その大部分は人為的営力により形成された母材の由来の異なる堆積物で充填されていることが確認される。これら充填堆積物上部層準が土器の出土層準に概ね対応している。各層の切り合い関係と平面的な分布状況を踏まえると、盛土遺構の範囲の堅穴住居跡は埋め戻された後、その上位に新たな堅穴住居跡を数回にわたって構築している状況が捉えられる。各時期の床面になっている層準の多くは黄褐色～褐色土からなり、この層準に該当する6a層や9c層で最上部では盛土の初生の構造が残存しておらず、人為的に投入された黄褐色土上面を人間が選択的に利用していた可能性が示唆される。今回の調査で確認された傾向が普遍性を持っているのかは、他の遺構についても同様の調査を実施して検証していく必要がある。

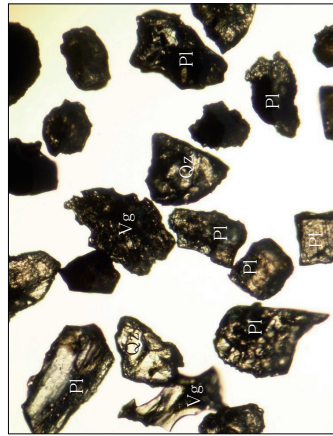
〔引用文献〕

- 古澤 明,1995,火山ガラスの屈折率測定および形態分類とその統計的な解析に基づくテフラの識別.地質学雑誌,101,123-133.
- Hayakawa,Y.,1985,Pyroclastic Geology of Towada Volcano. Bulletin of The Earthquake Research Institute University of Tokyo,vol.60,507-592.
- 工藤 崇,2008,十和田火山エピソード E 及び G 噴出物の放射性炭素年代.火山,53,193-199.
- 工藤 崇・佐々木 寿,2007,十和田火山後カルデラ期噴出物の高精度噴火史編年.地学雑誌,116,653-663.
- 久馬 一剛・八木 久義訳監修,1989,土壌薄片記載ハンドブック.博友社,176p.
- 町田 洋・新井房夫,2003,新編 火山灰アトラス.東京大学出版会,336p.
- 宮田 雄一郎・山村 恒夫・鍋谷 淳・岩田尊夫・八幡雅之・結城智也・徳橋秀一,1990,淡水生デルタの形成過程－琵琶湖愛知川河口部を例として－2.地質構成と堆積相.地質学雑誌,96,839-858.
- 森 也寸志・滋賀摂子・岩間憲治・渡辺紹裕・丸山利輔,1992,土地利用による土壌間隙構造の差異－軟X線による観察を中心として－.土壌の物理性,No. 66,19-27.
- 成岡 市,1993,土壌粗間隙の形態とその測定法 土壌の不均一性と物質移動の研究前線.日本土壌肥料科学雑誌,64-1,90-97.
- Rapp,G.and Hill,C.,1998,Geoarchaeology:The Earth-Science Approach to Archaeological Interpretation.Yake University Press,274p.
- 西城 潔,1987,馬淵川上流部の段丘地形.東北地理,39-3,170-176.

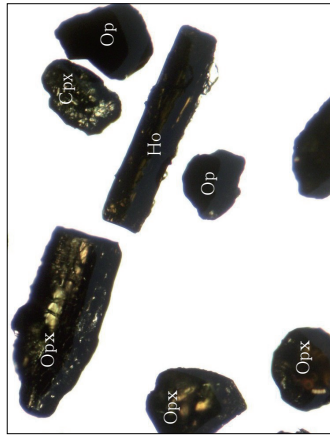
図版1 重鉱物・軽鉱物(1)



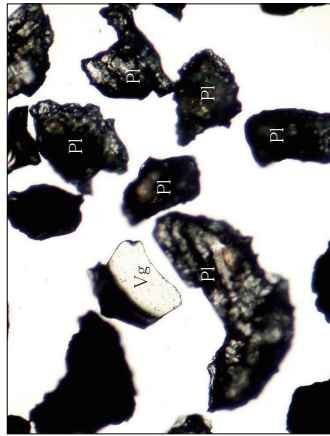
1. 重鉱物(GA 44 トレンチ;3)



2. 軽鉱物(GA 44 トレンチ;3)



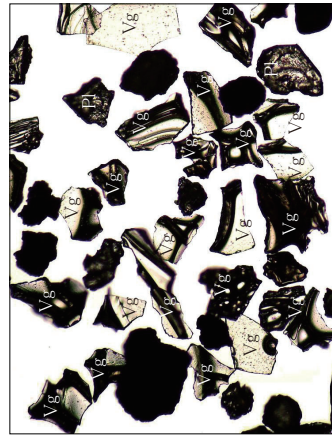
3. 重鉱物(GA 44 トレンチ;8)



4. 軽鉱物(GA 44 トレンチ;8)



5. 重鉱物(GA 44 トレンチ;10)



6. 軽鉱物(GA 44 トレンチ;10)

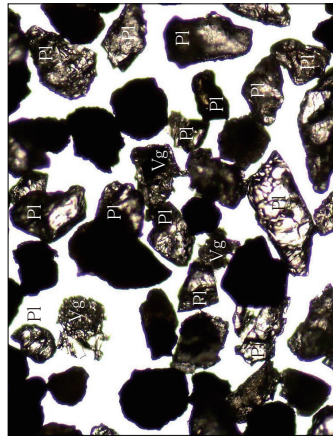
Opx:斜方輝石, Cpx:単斜輝石, Ho:角閃石, Op:不透明鉱物,
Vg:火山ガラス, Qz:石英, Pl:斜長石, Oth:その他.

0.5mm

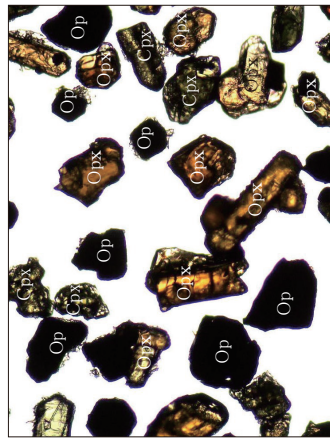
図版2 重鉱物・軽鉱物(2)



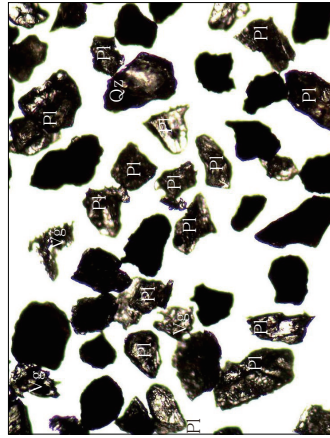
7. 重鉱物(IV区西トレンチ1 ①層)



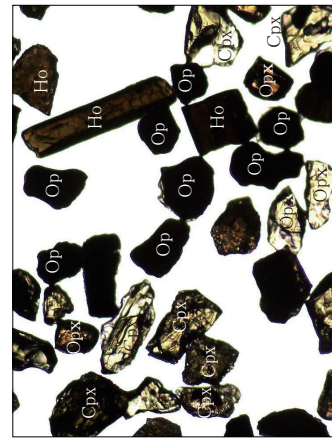
8. 軽鉱物(IV区西トレンチ1 ①層)



9. 重鉱物(IV区東トレンチ ①層)



10. 軽鉱物(IV区東トレンチ ①層)



11. 重鉱物(配石遺構群I地点;4)

Opx:斜方輝石, Cpx:単斜輝石, Ho:角閃石, Op:不透明鉱物.

Vg:火山ガラス, Qz:石英, Pl:斜長石, Oth:その他.

0.5mm



12. 軽鉱物(配石遺構群I地点;4)

4 縄文時代以降の植生と植物利用

パリノ・サーヴェイ株式会社

1 植物珪酸体の産状からみた植生復元

(1) はじめに

御所野遺跡が位置する台地上の縄文時代の古植生には、出土炭化材・種実など人間が利用した植物遺体から植物相の一端が明らかになってきている。ただし、調査地点の堆積物が風成堆積物からなるため、古植生復元において有効な花粉や種実などが保存されにくく、情報が得られていない。そこで、今回の調査では風化作用に耐性のある植物珪酸体の産状を空間的に調査し、台地上の古植生に関する情報を得ることとする。

(2) 試料

分析層準は結果と併せて表1に示す。なお、II c層の試料は最下部の下位層の偽礫が混じっている層準から試料を採取したが、これら以外の層準は人為的営力堆積物も含め、土壤生成作用が及んでいる層準を分析層準とした。

(3) 分析方法

各試料の乾燥重量を秤量後、過酸化水素水・塩酸処理、沈定法、重液分離法（ポリタングステン酸ナトリウム、比重2.5）の順に物理・化学処理を行い、植物珪酸体を分離・濃集する。これをカバーガラス上に滴下・乾燥させる。乾燥後、プリユウラックスで封入してプレパラートを作製する。400倍の光学顕微鏡下で全面を走査し、その間に出現するイネ科葉部（葉身と葉鞘）の葉部短細胞に由来した植物珪酸体（以下、短細胞珪酸体と呼ぶ）および葉身機動細胞に由来した植物珪酸体（以下、機動細胞珪酸体と呼ぶ）を、近藤（2010）の分類に基づいて同定・計数する。

結果は、植物珪酸体含量（堆積物1gあたりの植物珪酸体含量）の一覧表で示す。その際、100個/g以下は「<100」で表示する。各分類群の含量は10の位で丸め（100単位にする）る。また、各分類群の植物珪酸体含量とその層位的変化から古植生について検討するために、植物珪酸体含量の層位的変化を図示する。

(4) 結果

結果を表1、第1図に示す。植物珪酸体含量は、概して少ない。比較的多い試料は、IV区西トレンチ2試料番号8とFH46トレンチの2点の試料であるが、含量は6,000～7,000個/g程度である。他の試料は、2,000～4,000個/g程度であり、C地点は特に少なく、600個/gである。

各試料では、概してタケ亜科の産出が目立ち、その多くはクマザサ属である。他には、ヨシ属、ウシクサ族ススキ属などが各試料に含まれる。なお、IV区西トレンチ2の2点の試料では、他の地点の試料に比べて若干ヨシ属の含量が多いことが指摘される。

(5) 考察

IV区西トレンチ2の植物珪酸体含量密度の層位分布をみると、V a'層から人為的営力により形成された堆積物の土壤生成層準にかけて含量密度が減少しており、その上位に累重する人間活動の痕跡が認められなくなるII層より上位で再び増加している。各堆積物で成因が異なるため、一概には言えないが人為的営力による堆積物の土壤生成層準の植物珪酸体供給量密度の低下はイネ科植生の衰退を示している可能性がある。また、先述したように段丘頂部平坦面のIII層形成期以降に人間活動が確認されることから、周辺の植生への人為的攪乱の影響も増大したことが想定される。植物珪酸体含量密度の層位的変化は、このような変化とも

同調的である。ただし、IV区 FH46トレンチでは、これとは逆の傾向を示している。専修したようにII層最下部には下位堆積物の偽礫や微小ブロックが混じることから、それらの影響とも判断される。この点については調査地点の堆積層の成因を踏まえた評価が今後必要である。

産出した植物珪酸体組成をみると、短細胞珪酸体ではクマザサ属、タケ亜科、ヨシ属、ウシクサ族ススキ属、イチゴツナギ亜科、機動細胞珪酸体ではキビ族、クマザサ属、ヨシ属、ウシクサ族が確認されている。このうち、クマザサ属を含むタケ亜科、ススキ属を含むウシクサ族などは高燥な場所に生育する種類であり、これらの植物が周辺に分布していたことがうかがえる。一方、ヨシ属は大型の抽水植物であり、タケ亜科などとは生育環境が異なっている。産出地点はIV区西トレンチ2で顕著であるが、少量ながら他の地点でも確認される。調査区の立地環境を考えると、IV区西トレンチ2などの谷内にはヨシ属なども生育していた可能性がある。

このほか人為的営力により形成された堆積物のうち上位層準からキビ族の植物珪酸体が上位にかけて連続して産出するようになる。キビ族の仲間には可食植物の種類が含まれるが、植物珪酸体の形態からその判断を行うことは難しい。今後、炉跡充填堆積物中の炭化した大型植物化石分析を行い、微細な炭化種実の産状についても検討し、複合的に評価することが期待される。

2. 花粉化石からみた周辺植生

(1) 試料

試料は、遺跡の北側の開析谷において実施した Loc.1ボーリング地点より採取した3点（試料名：1～3）である。ボーリングにより採取された堆積物の層相および分析層準を図5に示す。

(2) 分析方法

試料約10gについて、水酸化カリウムによる泥化、篩別、重液（臭化亜鉛、比重2.3）による有機物の分離、フッ化水素酸による鉱物質の除去、アセトリシス（無水酢酸9:濃硫酸1の混合液）処理による植物遺体中のセルロースの分解を行い、物理・化学的処理を施して花粉を濃集する。残渣をグリセリンで封入してプレパラートを作製し、400倍の光学顕微鏡下でプレパラート全面を走査し、出現する全ての種類について同定・計数する。同定は、当社保有の現生標本や島倉（1973）、中村（1980）等を参考にする。

結果は同定・計数結果の一覧表、及び花粉化石群集の層位分布図として表示する。図表中で複数の種類をハイフォンで結んだものは、種類間の区別が困難なものを示す。図中の木本花粉は木本花粉総数を、草本花粉・シダ類胞子は総数から不明花粉を除いた数をそれぞれ基数として、百分率で出現率を算出し図示する。なお、木本花粉総数が100個体未満のものは、統計的に扱うと結果が歪曲する恐れがあるので、出現した種類を+で表示するにとどめておく。

(3) 結果

結果を表2、第2図に示す。花粉化石の産出状況は試料により異なるものの、いずれの試料も分析残渣が比較的多く、未分解～弱分解の植物遺体が多く含まれる。また、微細な炭化植物片（微粒炭）も含まれる。

試料1では、花粉化石の産出状況が悪く、定量解析を行えるだけの個体数を得ることができなかった。また、検出された花粉化石の保存状態も悪い。わずかに得られた種類を見ると、木本花粉ではモミ属、マツ属、スギ属、ブナ属、コナラ属コナラ亜属、ニレ属－ケヤキ属などが、草本花粉ではイネ科、カヤツリグサ科、サナエタデ節－ウナギツカミ節、マメ科、ヨモギ属、タンポポ亜科などである。

試料2および試料3は、いずれも花粉化石が豊富に産出する。含まれる花粉化石の保存状態は、比較的保

表1 植物珪酸体分析結果

分類群	調査地点・層準															
	IV区東		IV区西1	IV区西2								FH46トレンチ		A地点	B地点	C地点
	②'	②	②	IIc	II d	II e	2	4	IVa	IVb	IVb	IIc層	IIc層直下	IIc層	IIc層	IIc層
	1	2	②	1	2	3	4	5	6	7	8	IIc層	IIc層直下	IIc層	IIc層	IIc層
イネ科葉部短細胞珪酸体																
クマザサ属	300	300	200	300	200	200	300	<100	100	300	500	900	500	200	300	<100
タケ亜科	<100	<100	100	400	400	400	500	300	200	100	300	800	400	200	300	200
ヨシ属	-	-	<100	<100	<100	100	200	400	300	200	400	-	-	200	<100	-
ウシクサ族ススキ属	200	200	300	1,000	200	300	200	100	<100	100	200	200	200	<100	<100	-
イチゴツナギ亜科	<100	<100	100	400	200	200	<100	<100	<100	<100	<100	<100	100	<100	<100	-
不明	900	900	1,600	2,300	1,200	1,200	1,300	1,100	800	900	1,400	600	1,200	1,000	500	<100
イネ科葉身機動細胞珪酸体																
キビ族	-	-	-	<100	<100	<100	<100	-	-	-	-	<100	100	-	-	-
クマザサ属	300	300	400	500	300	400	400	100	200	300	1,000	1,300	600	200	700	100
タケ亜科	200	200	200	<100	200	300	600	100	<100	200	1,100	300	500	<100	300	<100
ヨシ属	-	-	100	<100	<100	200	200	200	100	500	-	<100	<100	<100	<100	-
ウシクサ族	100	100	100	<100	<100	<100	100	<100	<100	<100	300	500	800	<100	100	<100
不明	100	100	400	500	600	700	900	400	300	300	1,200	1,700	1,400	200	300	<100
合計																
イネ科葉部短細胞珪酸体	1,600	1,600	2,500	4,500	2,200	2,400	2,500	2,000	1,600	1,600	2,800	2,600	2,400	1,600	1,200	300
イネ科葉身機動細胞珪酸体	800	800	1,200	1,300	1,300	1,700	2,300	1,000	700	1,100	4,200	3,900	3,500	500	1,400	300
植物珪酸体含量	2,400	2,400	3,700	5,800	3,500	4,100	4,800	3,000	2,300	2,700	7,000	6,500	5,900	2,100	2,600	600

数値は含量密度(個/g)を示し、10の位で丸めた値で示す。<100は100個/g未満を示す。

合計は各分類群の丸めない数字を合計した後に丸めている

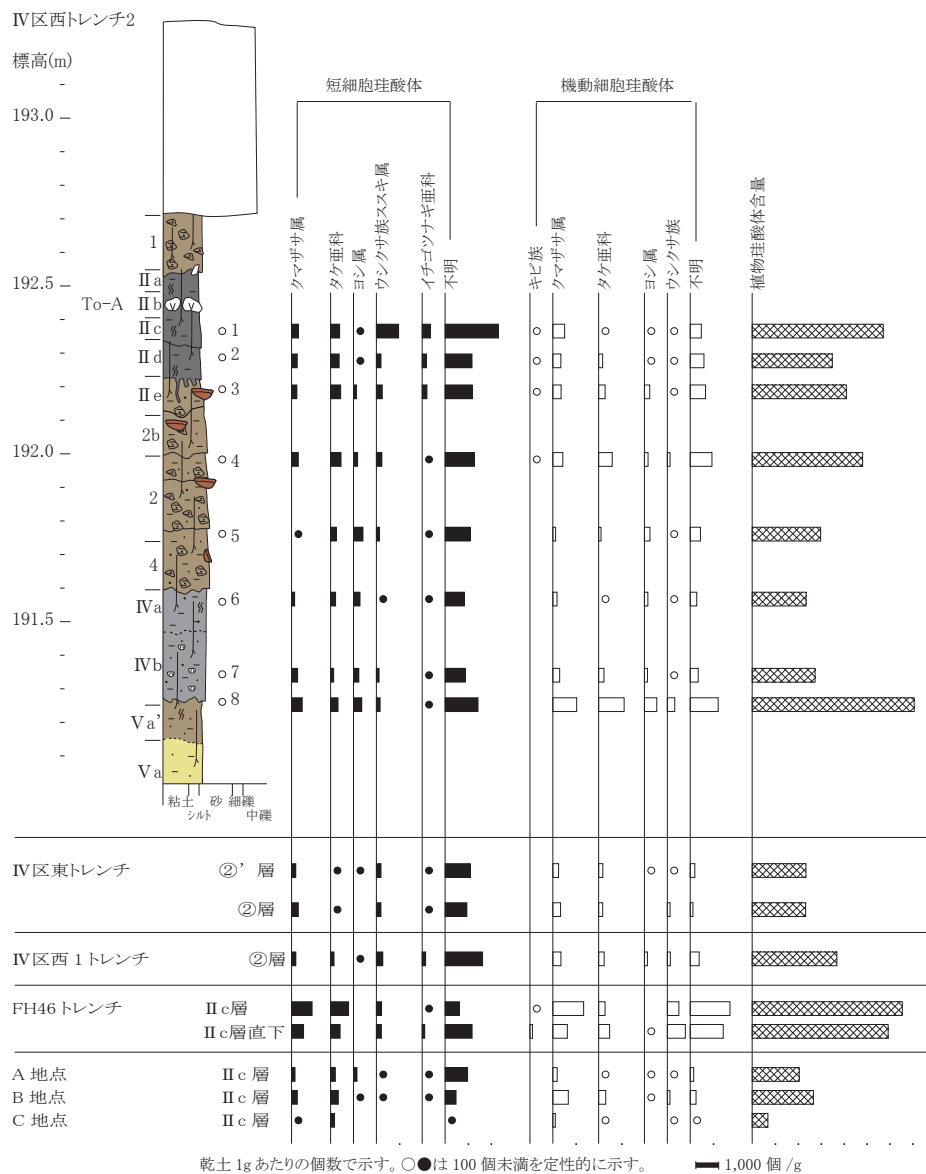
存状態の良好なものから、やや悪いものまでが含まれる。検出される花粉化石群集は概ね類似しており、木本花粉ではスギ属、ブナ属、コナラ亜属が比較的多く産出し、マツ属、サワグルミ属、クルミ属、クマシデ属-アサダ属、ニレ属-ケヤキ属、シナノキ属等を伴う。草本花粉ではイネ科が多産し、カヤツリグサ科、ミズアオイ属、ヨモギ属等を伴う。水湿地生植物に由来する花粉は、ミズアオイ属以外にもサジオモダカ属、オモダカ属なども認められる。また、試料2からは、寄生虫卵(回虫卵)も検出された。

(4) 考察

今回の地切川の谷内に位置するボーリング調査地点では、深度1.85mまでの堆積物が採取された。下位より、青灰色砂礫、礫混じり砂、その上位に有機質に富む泥層が累重している状況が確認された。このうち最下部の有機質泥層(試料1層準)の腐植の14C年代値は、1060±20y BP(暦年代:1σ:981(68.2%)1016AD. 2σ:900AD(8.8%)918AD・966AD(86.6%)1022AD:PLD-22596)を示した。したがって、調査地点では平安時代以降になり、有機質泥が堆積する比較的静穏な堆積環境に変化したことが推定される。この変化の背景として、空中写真判読で確認されるような谷内での段丘化が関係している可能性がある。

この有機質泥層下部より産出した花粉化石群集は、草本花粉の占める割合が比較的高く、その中ではイネ科が多産し、カヤツリグサ科や、水生植物のミズアオイ属などを伴っている。これらの産状から、当時の谷底低地は草本植生からなる湿地であったことが推定される。

一方、木本花粉組成をみると、落葉広葉樹のブナ属・コナラ亜属が多産し、ニレ属-ケヤキ属、キハダ属・カエデ属・カツラ属・トチノキ属・シナノキ属・ミズキ属など落葉広葉樹に由来する花粉が多く産出している。これらのうち、ブナ属は冷温帯林の代表的な樹種であり、当時も後背山地などを中心に分布していたことが推定される。また、ニレ属-ケヤキ属、キハダ属・カエデ属・カツラ属・トチノキ属・シナノキ属・ミズキ属は、溪畔林を構成する要素でもあり、当時の開析谷の谷斜面などを中心に分布していたことが示唆さ



第1図 植物珪酸体含量密度の層位分布

れる。一方、温帯性針葉樹であるスギ属も比較的多産していることから、本時期にはスギ属も植生構成要素として存在した可能性がある。ただし、本種類は花粉生産量が膨大な風媒性の花粉であることから、実際の植生に比較して過大評価されている可能性のあることや、周辺地域より遠距離飛来したものに由来する可能性もあり、その分布地については今後の検討が必要である。

以上、有機質泥層下部形成期の谷内は草本植物が繁茂する湿地で、周囲の台地上にはナラ類などの落葉広葉樹林が存在し、段丘崖などの斜面地や谷底低地などを中心に溪谷林のような林分を形成していたことが推定される。

3 カヤ状炭化物の観察

(1) 試料

試料は、IV区西トレンチ1から出土したカヤ状炭化物である。

(2) 分析方法

実体顕微鏡にて、試料の全景・外観等を観察した後、破損している破片を採取する。破片を自然乾燥させた後、横断面の割断面を作製し、走査型電子顕微鏡を用いて組織の種類や配列を観察し、その特徴を現生標本と比較して種類を同定する。

(3) 結果

カヤ状炭化物は、直径0.3~0.5mmの円筒状を呈し、採取された試料の中で、少なくとも1.5~2cmの厚さで集積した状態を示す(第3図)。繊維方向はいずれもほぼ同一方向となり、直交するような炭化物は認められない。破損した破片の横断面を観察すると、保存状態が悪いが、2対4個の道管の外側に師部細胞があり、これらを厚壁の繊維細胞(維管束鞘)が囲んで維管束を形成して柔組織中に散在する様子がみられる。組織の特徴からイネ科の稈に同定される。

(4) 考察

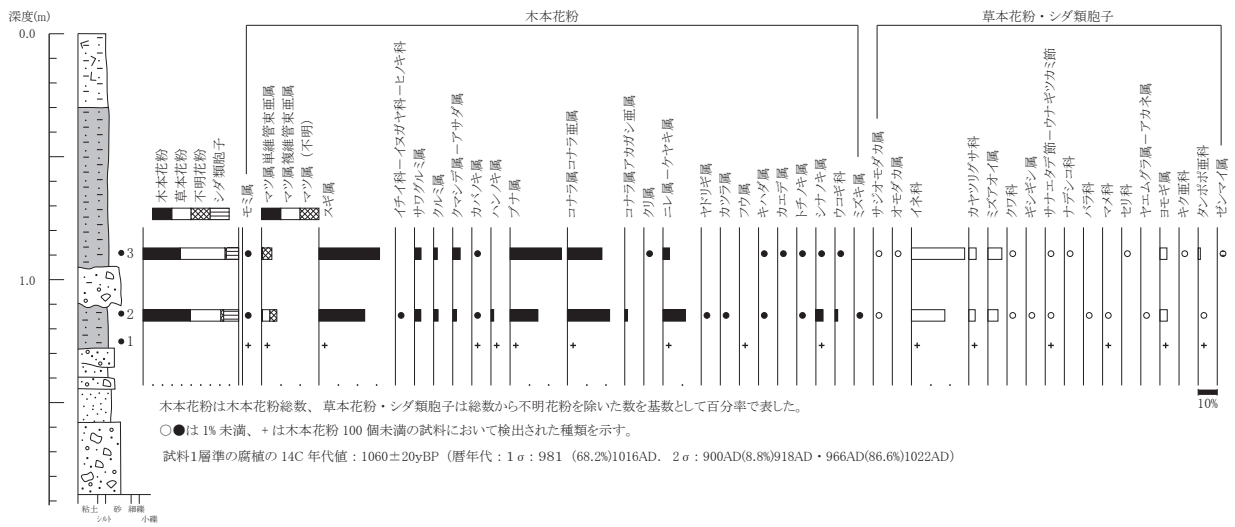
カヤ状炭化物は、イネ科の稈が集積した状態と判断される。観察した範囲では、繊維方向はいずれも同じで、直交するような稈は認められない。また、少なくとも1.5~2cmの厚さで集積している状況から、イネ科の稈が多数集まって束のような状態であった可能性が考えられる。

〔引用文献〕

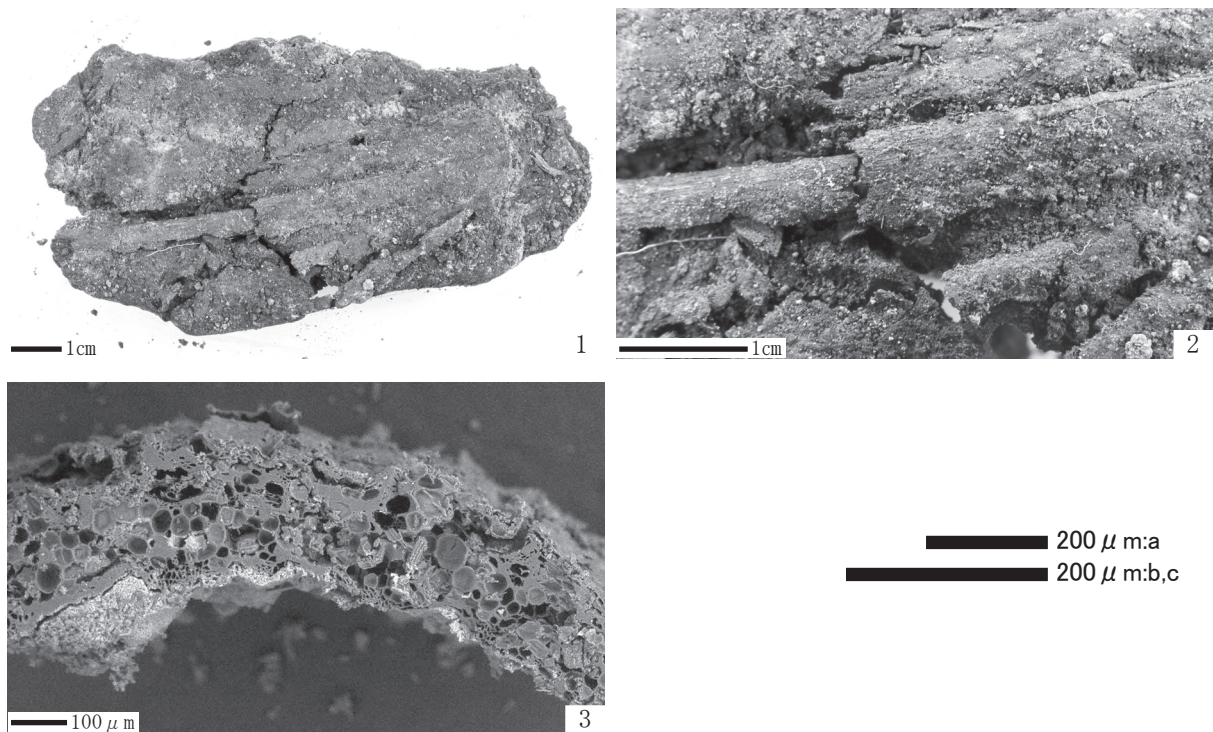
- 近藤錬三,2010,プラント・オパール図譜.北海道大学出版会,387p.
 工藤 崇,2008,十和田火山エピソードE及びG噴出物の放射性炭素年代.火山,53,193-199.
 工藤 崇・佐々木 寿,2007,十和田火山後カルデラ期噴出物の高精度噴火史編年.地学雑誌,116,653-663.
 中村 純,1980,日本産花粉の標徴 I II (図版).大阪市立自然史博物館収蔵資料目録 第12,13集,91p.
 島倉巳三郎,1973,日本植物の花粉形態.大阪市立自然科学博物館収蔵目録 第5集,60p.院,232p.

表2. ボーリング1地点の花粉分析結果

種 類	地点・試料番号		
	1地点		
	1	2	3
木本花粉			
モミ属	3	1	1
マツ属単維管束亜属	1	1	-
マツ属複維管束亜属	3	8	1
マツ属(不明)	8	8	10
スギ属	6	51	65
イチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科	-	1	-
サワグルミ属	-	7	7
クルミ属	-	5	4
クマシデ属-アサダ属	-	4	8
カバノキ属	1	2	2
ハンノキ属	1	3	-
ブナ属	5	31	55
コナラ属コナラ亜属	2	47	37
コナラ属アカガシ亜属	-	3	-
クリ属	-	-	2
ニレ属-ケヤキ属	2	25	7
ヤドリギ属	-	1	-
カツラ属	-	1	-
フウ属	1	-	-
キハダ属	-	1	1
カエデ属	-	-	1
トチノキ属	-	1	1
シナノキ属	1	8	2
ウコギ科	-	3	1
ミズスギ属	-	1	-
草本花粉			
サシオモダカ属	-	3	3
オモダカ属	-	-	4
イネ科	24	73	145
カヤツリグサ科	1	14	20
ミズアオイ属	-	22	38
クワ科	-	1	4
ギンギシ属	-	1	-
サナエタデ節-ウナギツカミ節	1	1	1
ナデンコ科	-	-	3
バラ科	-	1	-
マメ科	1	1	-
セリ科	-	-	1
ヤエムグラ属-アカネ属	-	1	-
ヨモギ属	2	16	19
キク亜科	-	-	4
タンポポ亜科	1	3	6
不明花粉			
不明花粉	1	13	8
シダ類孢子			
ゼンマイ属	-	-	1
他のシダ類孢子	37	68	67
合 計			
木本花粉	34	213	205
草本花粉	30	137	248
不明花粉	1	13	8
シダ類孢子	37	68	68
合計(不明を除く)	101	418	521
その他			
回虫卵	-	1	-



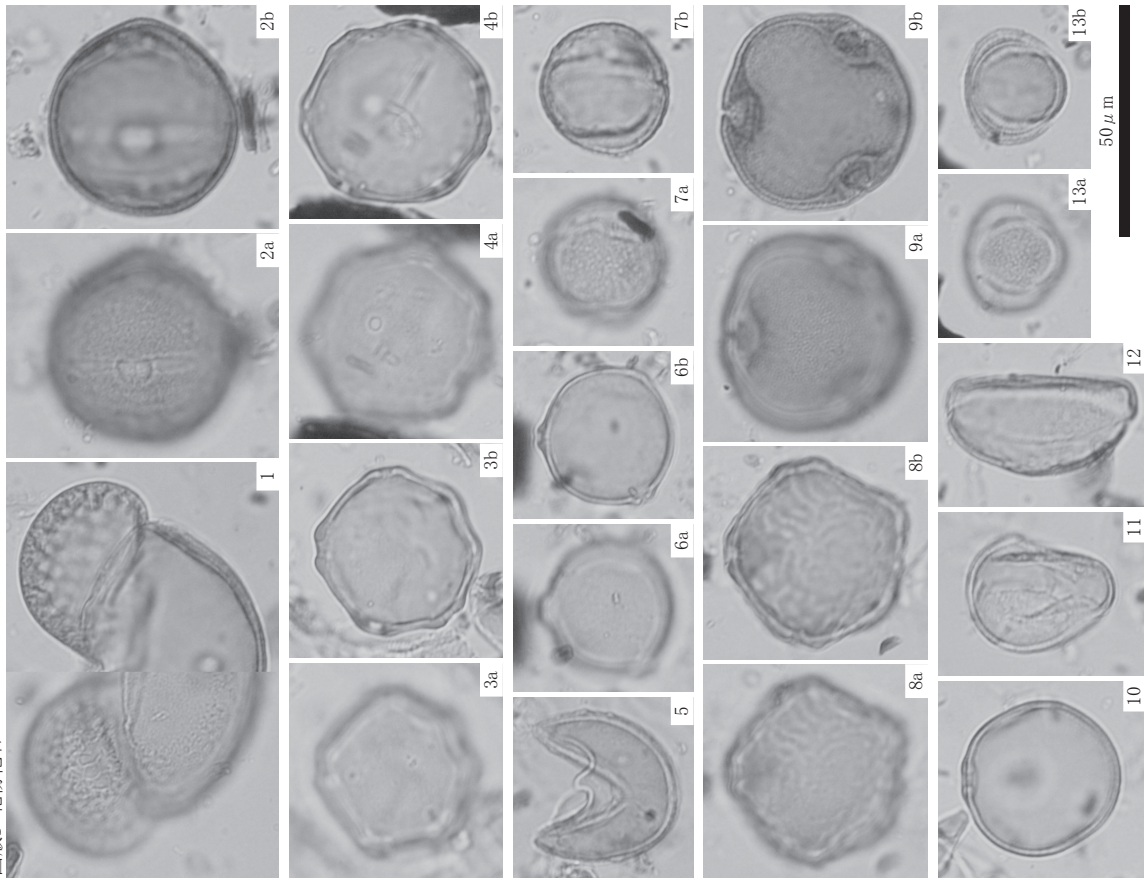
第2図 ポーリングA地点の花粉化石群集の層位分布



1. カヤ状炭化物の全景 (IV区トレンチ1)
2. カヤ状炭化物の外観 (IV区トレンチ1)
3. カヤ状炭化物(イネ科)の横断面組織 (IV区トレンチ1)

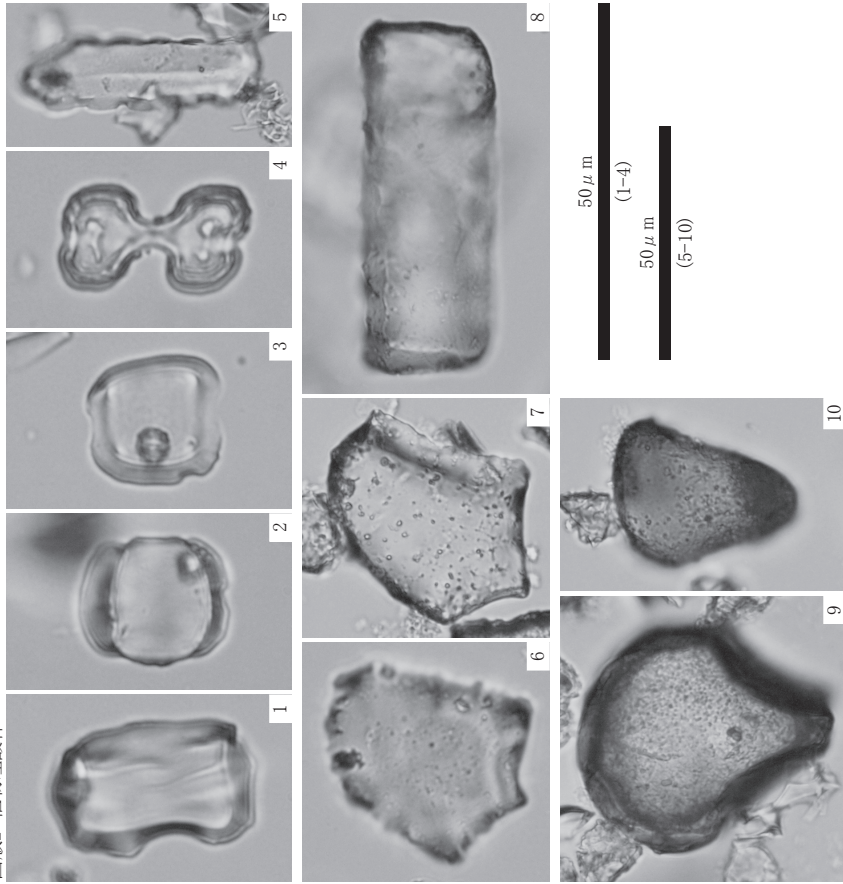
第3図 カヤ状炭化物の顕微鏡写真

図版1 花粉化石



1. マツ属(試料2)
2. ブナ属(試料2)
3. サワグルミ属(試料2)
4. クルミ属(試料3)
5. スギ属(試料2)
6. クマシデ属-アサダ属(試料3)
7. コナラ属コナラ亜属(試料2)
8. ニレ属-ケヤキ属(試料2)
9. シナノキ属(試料2)
10. カヤツリグサ科(試料2)
11. カヤツリグサ科(試料2)
12. ミズアオイ属(試料2)
13. コモギ属(試料2)

図版2 植物珪酸体



1. クマザサ属短細胞珪酸体(IV区西トレンチ1;①層)
2. クマザサ属短細胞珪酸体(A地点)
3. ヨシ属短細胞珪酸体(A地点)
4. ススキ属短細胞珪酸体(FH46トレンチ; IIc層直下の黒色土層)
5. イチゴツナギ亜科短細胞珪酸体(IV区西トレンチ1;①層)
6. クマザサ属機動細胞珪酸体(IV区東トレンチ①層)
7. クマザサ属機動細胞珪酸体(IV区西トレンチ2;8)
8. キビ族機動細胞珪酸体(FH46トレンチ; IIc層直下の黒色土層)
9. ヨシ属機動細胞珪酸体(IV区西トレンチ2;8)
10. ウシクサ族機動細胞珪酸体(IV区西トレンチ2;8)

5. 御所野遺跡出土縄文土器の胎土分析

パリノ・サーヴェイ株式会社

はじめに

今回の分析調査では、御所野遺跡における縄文時代中期の土器製作事情に関する情報を得ることを目的として、胎土薄片分析を実施する。本遺跡の発掘調査では、竪穴住居跡から土器製作のために持ち込まれた材料粘土が出土している。また粘土採掘坑も確認されている。これら土器の材料粘土と、同時期の土器胎土とを比較することで、混和材を含む、当該期の土器胎土の利用状況について検討する。

1. 試料

試料は、御所野遺跡から出土した縄文土器片16点と遺構内や調査区内自然堆積層から採取された粘土塊9点の合計25点である。土器試料には、No.1～16までの試料番号が付され、粘土試料にもNo.1～9までの試料番号が付されている。

土器試料は、住居跡や粘土採掘坑から出土したとされ、縄文時代中期の円筒上層式および大木9式や大木10式などの型式に分類されている。粘土試料は、住居跡の床面や粘土採掘坑床面などから出土した粘土塊が7点、住居跡床面から出土した縄文土器内に入っていた粘土と粘土採掘坑断面から採取された自然堆積層の粘土がそれぞれ1点ずつある。

各試料の採取された遺構名や出土層位、時期などを、分析前の試料観察結果とともに表1に示す。

2. 分析方法

胎土分析には、現在様々な分析方法が用いられているが、大きく分けて鉱物組成や岩片組成を求める方法と化学組成を求める方法とがある。前者は粉碎による重鉱物分析や切片による薄片作製などが主に用いられており、後者では蛍光X線分析が最もよく用いられている方法である。前者の方法は、胎土の特徴が捉えやすいこと、地質との関連性を考えやすいことなどの利点があり、その中でも薄片観察は、胎土中における砂粒の量はもちろんのこと、その粒径組成や砂を構成する鉱物、岩石片および微化石の種類なども捉えることが可能であり、得られる情報は多い。

この情報をより客観的な方法で表現したものとして、松田ほか(1999)の方法がある。これは、胎土中の砂粒について、中粒シルトから細礫までを対象とし、粒度階ごとに砂粒を構成する鉱物片および岩石片の種類構成を調べたものである。この方法では、胎土中における砂の含量や粒径組成により、土器の製作技法の違いを見出すことができるために、同一の地質分布範囲内にある近接した遺跡間での土器製作事情の解析も可能である。以下に試料の処理過程を述べる。

薄片は、試料の一部をダイヤモンドカッターで切断、正確に0.03mmの厚さに研磨して作製した。観察は偏光顕微鏡による岩石学的な手法を用い、胎土中に含まれる鉱物片、岩石片および微化石の種類構成を明らかにした。

砂粒の計数は、メカニカルステージを用いて0.5mm間隔で移動させ、細礫～中粒シルトまでの粒子をポイント法により200個あるいはプレパラート全面で行った。なお、径0.5mm以上の粗粒砂以上の粒子については、ポイント数ではなく粒数を計数した。また、同時に孔隙と基質のポイントも計数した。これらの結果から、各粒度階における鉱物・岩石別出現頻度の3次元棒グラフ、砂粒の粒径組成ヒストグラム、孔隙・砂粒・基質の割合を示す棒グラフを呈示する。

表 1. 試料観察結果表

試料 No.	種類	遺構名	出土層位	調査区	時期	試料重量 (g)	表面観察結果
土器 No.1	縄文土器	FE48-01住	1層	中央Ⅱb	大木9式	84.0	表・裏:径0.5mm以下の黒色鈺物粒中量、径0.5mm以下の白色鈺物粒少量。
土器 No.2	縄文土器	FE48住	2b層	中央Ⅱb	大木8b～9式	23.2	表・裏:径1.0mm以下の白色鈺物粒少量。
土器 No.3	縄文土器	HE126住		東側2	大木9式	26.2	表:径0.5mm以下の黒色鈺物粒少量、径0.5mm以下の白色鈺物粒極めて微量。 裏:径0.5mm以下の黒色鈺物粒少量、径0.5mm以下の白色鈺物粒少量。
土器 No.4	縄文土器	GD64住	2層	中央Ⅰ	大木9式	49.5	表:径0.5mm以下の黒色鈺物粒少量、径1.0mm以下の白色鈺物粒微量。 裏:径0.5mm以下の黒色鈺物粒少量、径1.5mm以下の白色鈺物粒微量。
土器 No.5	縄文土器	GD64住	2層	中央Ⅰ	大木9式	113.5	表:径0.5mm以下の黒色鈺物粒・透明鈺物粒少量。 裏:径0.5mm以下の黒色鈺物粒・透明鈺物粒少量、径1.0mm以下の白色鈺物粒少量、 径1.0mmの黒雲母片極めて微量。
土器 No.6	縄文土器	GD64住	3層	中央Ⅰ	大木9式併行	34.7	表・裏:径0.5mm以下の黒色鈺物粒・透明鈺物粒微量。
土器 No.7	縄文土器	IC126粘土採掘坑		東側3	大木10式	12.2	表・裏:径1.0mm以下の黒雲母片中量。
土器 No.8	縄文土器	IC126粘土採掘坑		東側3	大木9式	25.1	表・裏:径0.5mm以下の黒雲母片中量。
土器 No.9	縄文土器	IC126粘土採掘坑		東側3	大木10式	22.8	表・裏:径1.0mm以下の黒雲母片中量。
土器 No.10	縄文土器				大木10式	38.6	表:径1.0mm以下の透明鈺物粒極めて微量。 裏:径0.5mm以下の黒色鈺物粒少量。
土器 No.11	縄文土器	西トレンチ2	Ⅱ層	中央Ⅳ	大木10式	24.0	表:径0.5mm以下の黒雲母片少量、径1.0mm以下の灰色岩片微量。 裏:径0.5mm以下の黒雲母片極めて微量、径0.5mm以下の灰色岩片微量。
土器 No.12	縄文土器	GH68住	3層		円筒上層d～e式	59.9	表:径1.0mmの赤色粒微量、径0.5mm以下の黒色鈺物粒極めて微量。 裏:径0.5mm以下の白色鈺物粒微量、径0.5mm以下の黒雲母片極めて微量。
土器 No.13	縄文土器	GH68住	2層		円筒上層d式	283.5	表:径0.5mm以下の黒色鈺物粒極めて微量、径1.5mm以下の白色鈺物粒少量。 裏:径0.5mm以下の黒色鈺物粒・径3.0mm以下の白色鈺物粒極めて微量。
土器 No.14	縄文土器	DF14住	3層		円筒上層c式	25.4	表・裏:径0.5mm以下の黒色鈺物粒・透明鈺物粒微量。
土器 No.15	縄文土器	西トレンチ1	Ⅰ層	中央Ⅳ	大木8b式	68.3	表:径2.5mm以下の白色鈺物粒少量。 裏:径0.5mm以下の黒色鈺物粒微量、径1.5mm以下の白色鈺物粒極めて微量。
土器 No.16	縄文土器	西トレンチ1	FE38Ⅰ層下	中央Ⅳ	大木8b～9式	70.5	表:径0.5mm以下の黒色鈺物粒・径2.0mm以下の白色鈺物粒極めて微量。 裏:径1.5mm以下の白色鈺物粒少量、径2.0mm以下の灰色岩片微量。
粘土 No.1	粘土	HE126住	床上	東側2	大木9式期	297.5	オリーブ褐色砂混じり粘土質シルト:径1.0～3.0mm白色岩片少量、径0.5mm以下白色鈺物粒少量。
粘土 No.2	粘土	IC130住	床上	東側3	円筒上層d～e式期	282.0	灰黄色砂混じり粘土質シルト:径3.0～10.0mm灰白色岩片微量、径1.0mm以下白色鈺物粒少量。
粘土 No.3	粘土	IC126粘土採掘坑	床上	東側3	大木10式期	285.5	にぶい黄色砂混じり粘土質シルト:径1.5mm以下白色鈺物粒極めて微量。
粘土 No.4	粘土	GD64住	床上	中央Ⅰ	大木9式期	339.5	にぶい黄褐色砂混じり粘土質シルト:径1.5～7.0mm白色岩片少量、径0.5mm以下白色鈺物粒少量。
粘土 No.5	粘土	FE48-01住	3層	中央Ⅱb	大木9式期	24.0	にぶい黄褐色砂混じり粘土質シルト:径0.5mm以下白色鈺物粒少量、径0.5mm以下黒色鈺物粒極めて微量。
粘土 No.6	粘土	DD20住	床上	西側	大木9～10式期	144.0	暗灰黄色砂混じり粘土質シルト:径2.0～10.0mm灰白色岩片微量、径3.0～10.0mm灰色チャート面角礫極めて微量、径1.0mm以下白色鈺物粒少量。
粘土 No.7	粘土	IA220住	床上(縄文土器の中に入っていた粘土)	縄文の森トレンチⅢ	大木9～10式期	279.5	オリーブ褐色シルト混じり粘土:径0.5mm以下白色鈺物粒少量。
粘土 No.8	粘土	IA220住	床面	縄文の森トレンチⅢ	大木9～10式期	235.5	灰黄褐色シルト混じり粘土:径1.0mm以下白色鈺物粒少量。
粘土 No.9	粘土	粘土採掘坑南側セクション	自然層	東側3		846.5	灰オリーブ色シルト混じり粘土:径0.5mm以下白色鈺物粒極めて微量。

3. 結果

薄片観察結果を表2～6、第1～7図に示す。以下に、鉍物片および岩石片の種類構成、砂分全体の粒径組成、碎屑物・基質・孔隙における碎屑物の割合の順に述べる。

(1) 鉍物片および岩石片の種類構成 (第1～5図)

A) 土器試料

No.7、No.9、No.11の3点を除く13点の試料は、概ね共通する鉍物片と岩石片の種類構成を示す。鉍物片では斜長石が多く、次いで石英が比較的多く含まれる。他に微量ではあるが、斜方輝石や単斜輝石および角閃石の各重鉍物を含むものが多い。また、試料によっては、微量のカリ長石、白雲母、黒雲母なども含まれている。岩石片では、堆積岩類のチャート、頁岩、砂岩、火砕岩・火山岩類の凝灰岩、流紋岩・デイサイト、安山岩、変成岩類の緑色岩、ホルンフェルス、粘板岩、そして変質岩や火山ガラスまで、多種類の岩石片や碎屑物が混在する。ここでは、このような鉍物・岩石組成の胎土をA類とする。さらに、A類の中でも、岩石片の量比を詳細に見ると、他のA類とは若干傾向の異なる組成も認められることから、ここではA類をA1類からA4類まで細分した。以下にその組成の特徴と分類される試料を述べる。

A1類：A類の標準的な組成をA1類とする。今回の土器試料16点のうち、No.1～6、No.14～16の合計9点がA1類に分類される。

A2類：A類の組成の中で、変質岩の量比が特に多い組成。No.8とNo.13の2点がA2類に分類される。

A3類：A類の組成の中で、流紋岩・デイサイトの量比が特に多い組成。No.10がA3類に分類される。

A4類：A類の組成の中で、他のA類には極めて微量かほとんど含まれない花崗岩類を少量含む。No.12がA4類に分類される。

No.7、No.9、No.11の3点は、A類とは鉍物・岩石組成が大きく異なる。鉍物片では、石英、カリ長石、斜長石の3者を主体とし、少量の角閃石と少量または中量の黒雲母を含む。岩石片では花崗岩類が突出して多く、他には微量のチャートや凝灰岩、多結晶石英などが伴われる。ここでは、これら3点の組成をB類とする。さらに、これら3点の鉍物片の量比を詳細にみると、以下のような細分ができる。

B1類：斜長石よりもカリ長石の方が多く、角閃石よりも黒雲母の方が多い。No.7とNo.9がこれに相当する。

B2類：カリ長石よりも斜長石の方が多く、角閃石と黒雲母はほぼ同量である。No.11がこれに相当する。

B) 粘土試料

9点の試料は、いずれも概ね共通した鉍物片および岩石片の種類構成を示し、その組成の傾向は、上述した土器試料のA1類に分類されるとしてよい。

(2) 砂分全体の粒径組成 (第1～5図)

今回の試料についてモードを示す粒径をみると、土器試料も粘土試料も中粒砂である試料が多い。ただし、中粒砂より粗粒側の割合が高いか、細粒側の割合が低いかは、試料によって様々である。このような傾向をより明確に捉える目的で、中粒砂以上の粒径（細礫、極粗粒砂、粗粒砂、中粒砂の各粒径）と中粒砂より細粒側の粒径（試料間の分離を明瞭にするために細粒砂を除いた極細粒砂、粗粒シルト、中粒シルトの各粒径）に分けて、それぞれの割合を軸として散布図に示した（図6）。

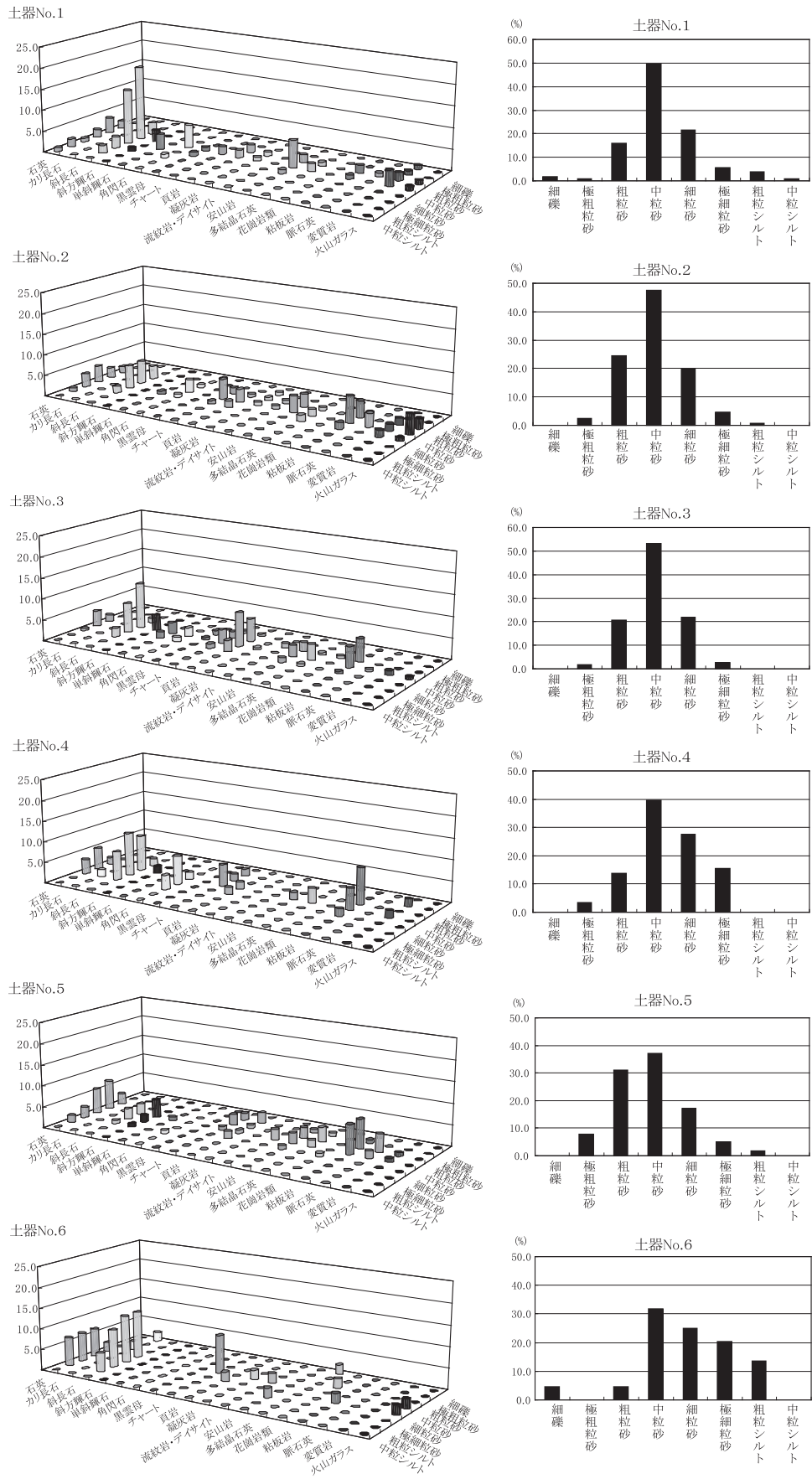
散布図では、右下の領域ほど細粒傾向が強く、左上の領域ほど粗粒傾向が強く、モードである中粒砂の割合も高いことを示している。試料の分布状況を見ると、試料が近接して分布する領域を見出すことができる。ここでは、粗粒傾向の領域から細粒傾向の領域に向かって、以下に示すI類からIV類までの分類をした。

表3. 薄片観察結果(2)

試料番号	砂粒区分	砂粒の種類構成												その他
		鉱物片						岩石片						
		石英	斜長石	角閃石	輝石	珪石	不透明物	石英	斜長石	角閃石	輝石	珪石	不透明物	その他
土層 No.6	細粒	1					1							2
	粗粒													0
	中粒	1					1							2
	粗粒	1					1							14
	合計	3					3							14
土層 No.7	細粒	3					1							9
	粗粒	3					1							6
	中粒	3					1							6
	粗粒	3					1							6
	合計	12					4							24
土層 No.8	細粒	3					1							8
	粗粒	3					1							6
	中粒	3					1							6
	粗粒	3					1							6
	合計	12					4							24
土層 No.9	細粒	3					1							8
	粗粒	3					1							6
	中粒	3					1							6
	粗粒	3					1							6
	合計	12					4							24
土層 No.10	細粒	3					1							8
	粗粒	3					1							6
	中粒	3					1							6
	粗粒	3					1							6
	合計	12					4							24
土層 No.11	細粒	3					1							8
	粗粒	3					1							6
	中粒	3					1							6
	粗粒	3					1							6
	合計	12					4							24

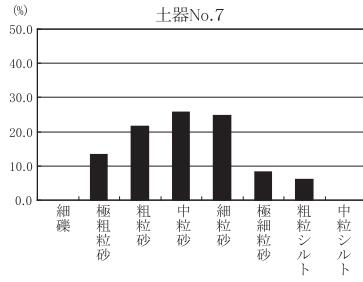
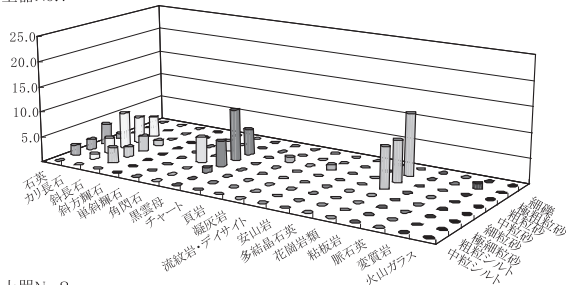
表4. 薄片観察結果(3)

試料番号	砂粒区分	砂粒の種類構成												その他
		鉱物片						岩石片						
		石英	斜長石	角閃石	輝石	珪石	不透明物	石英	斜長石	角閃石	輝石	珪石	不透明物	その他
土層 No.12	細粒	1					1							0
	粗粒	2					1							2
	中粒	2					1							24
	粗粒	2					1							33
	合計	7					4							60
土層 No.13	細粒	1					1							2
	粗粒	2					1							10
	中粒	2					1							20
	粗粒	2					1							37
	合計	7					4							69
土層 No.14	細粒	1					1							2
	粗粒	2					1							10
	中粒	2					1							20
	粗粒	2					1							37
	合計	7					4							69
土層 No.15	細粒	1					1							2
	粗粒	2					1							10
	中粒	2					1							20
	粗粒	2					1							37
	合計	7					4							69

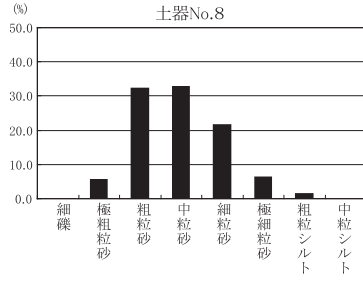
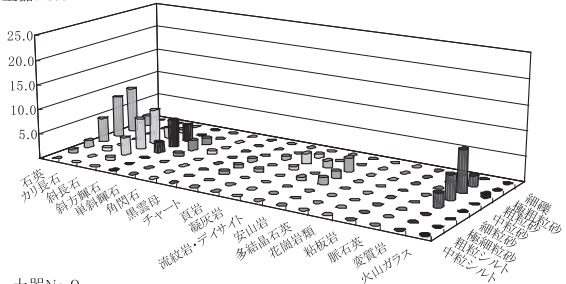


第1図 各粒度階における鉱物・岩片出現頻度および胎土中の砂の粒経組成(1)

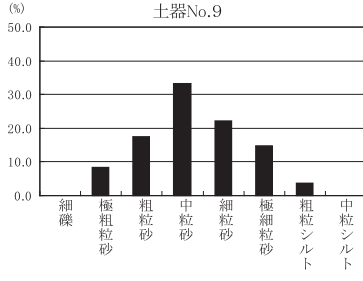
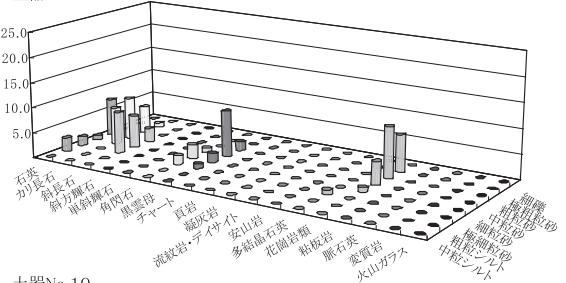
土器No.7



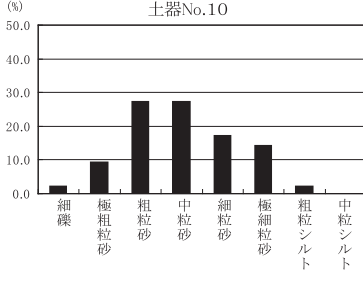
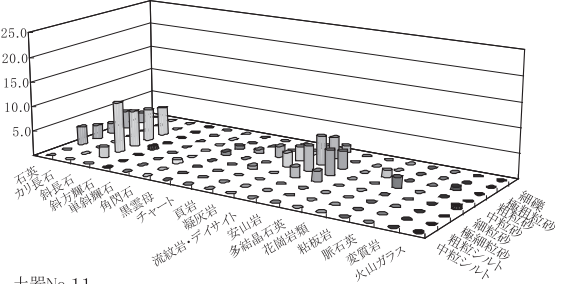
土器No.8



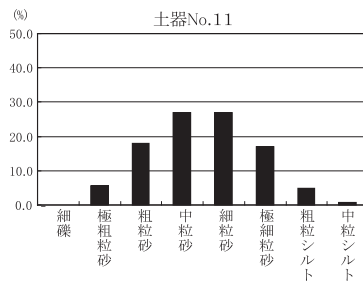
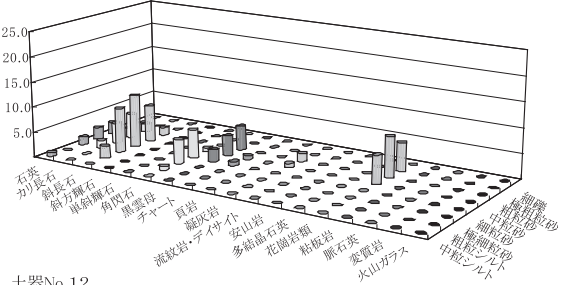
土器No.9



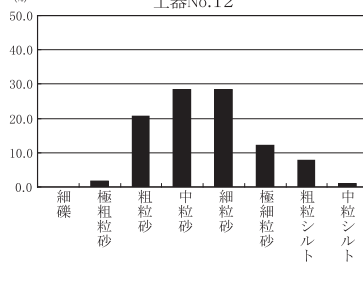
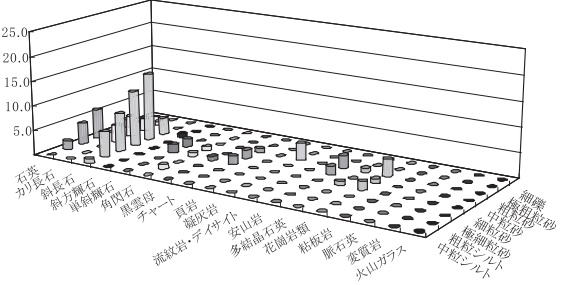
土器No.10



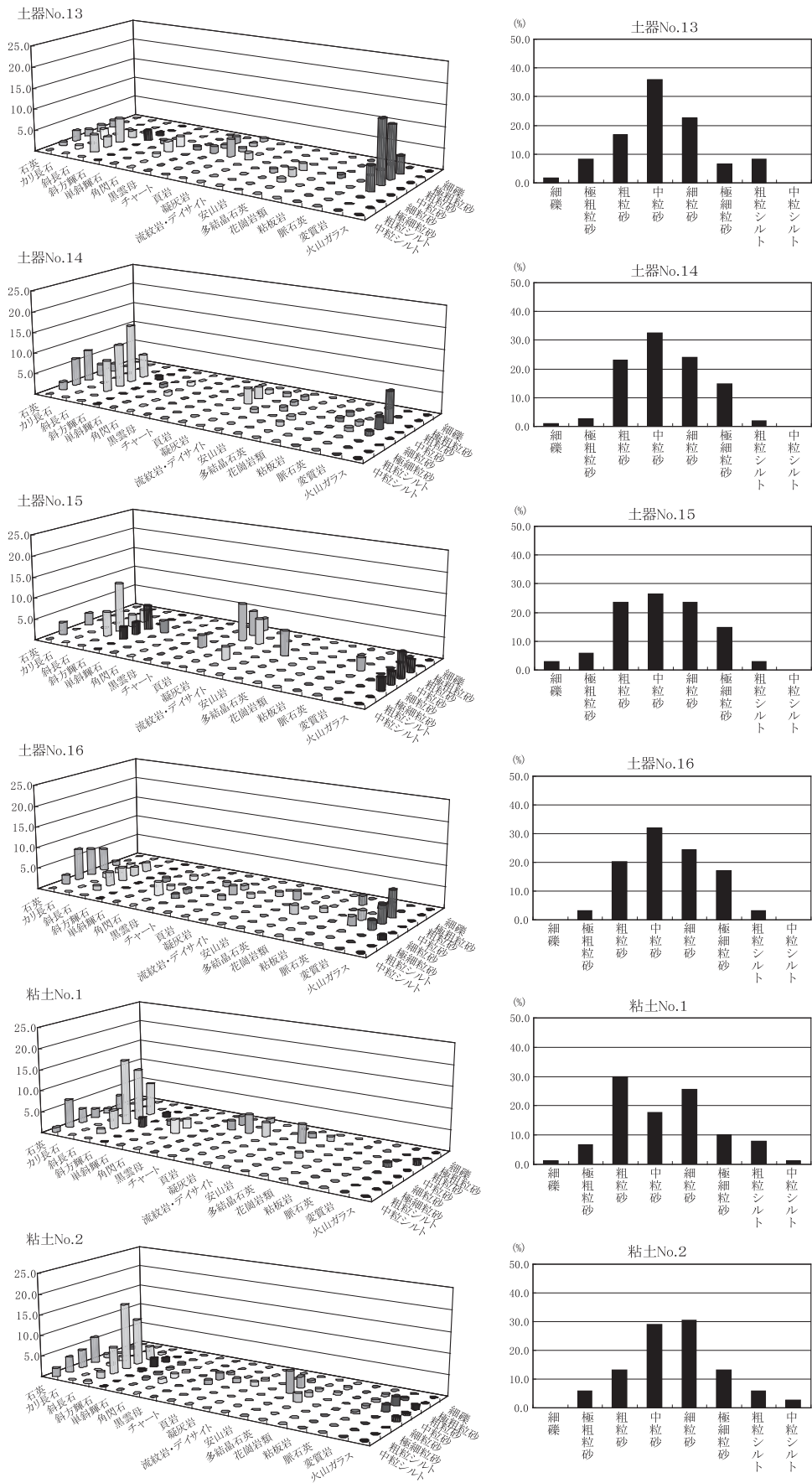
土器No.11



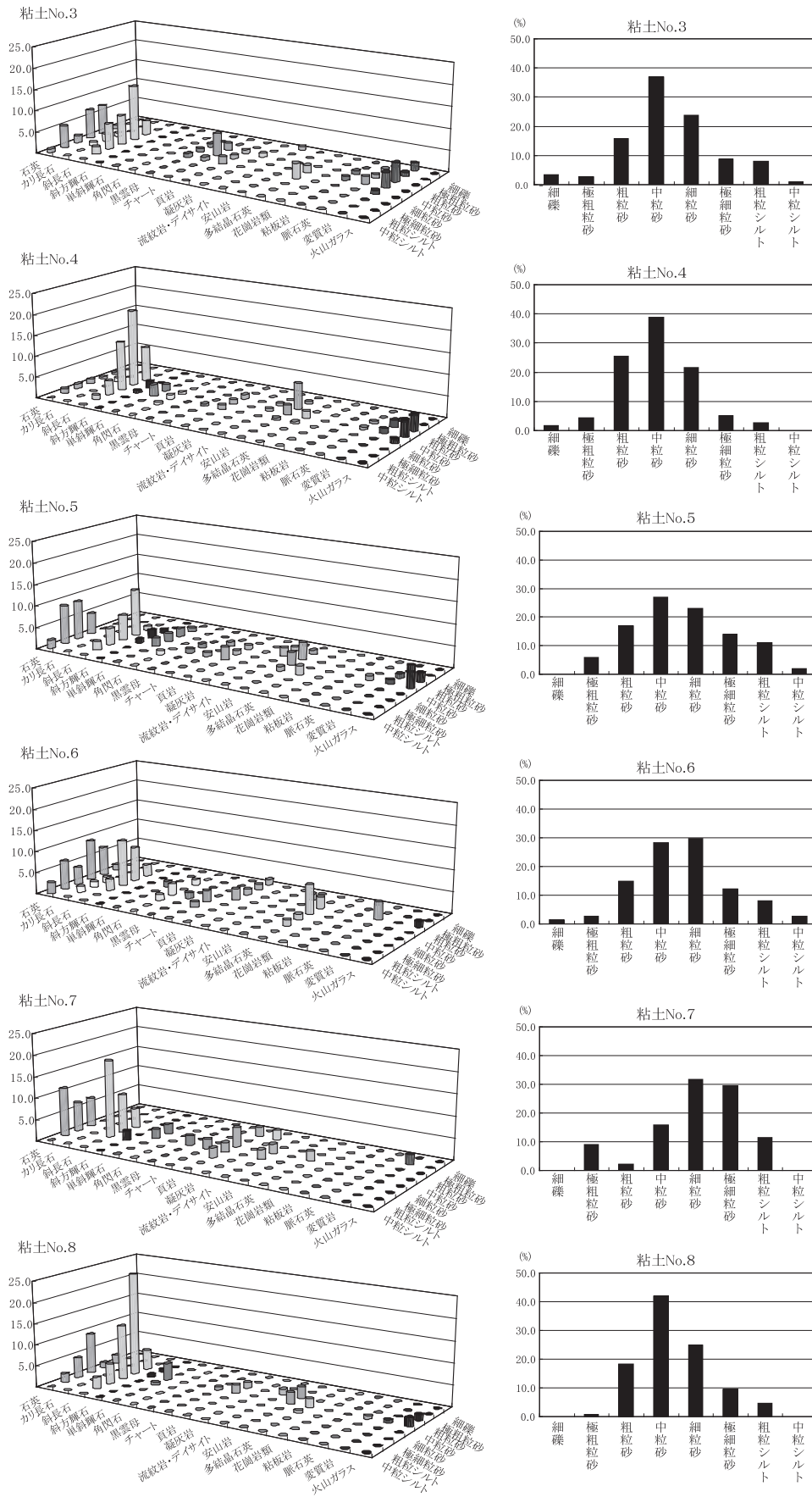
土器No.12



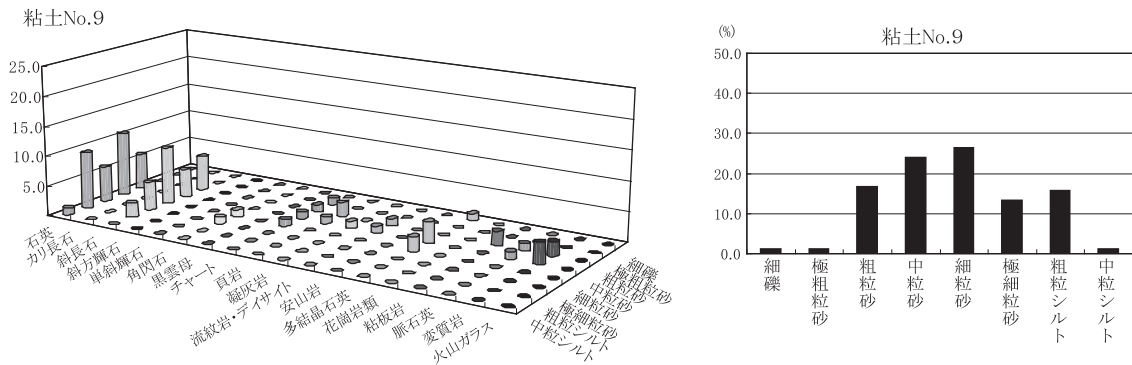
第2図 各粒度階における鉱物・岩片出現頻度および胎土中の砂の粒経組成(2)



第3図 各粒度階における鉱物・岩片出現頻度および胎土中の砂の粒経組成(3)



第4図 各粒度階における鉱物・岩片出現頻度および胎土中の砂の粒経組成(4)



第5図 各粒度階における鉱物・岩片出現頻度および胎土中の砂の粒経組成(5)

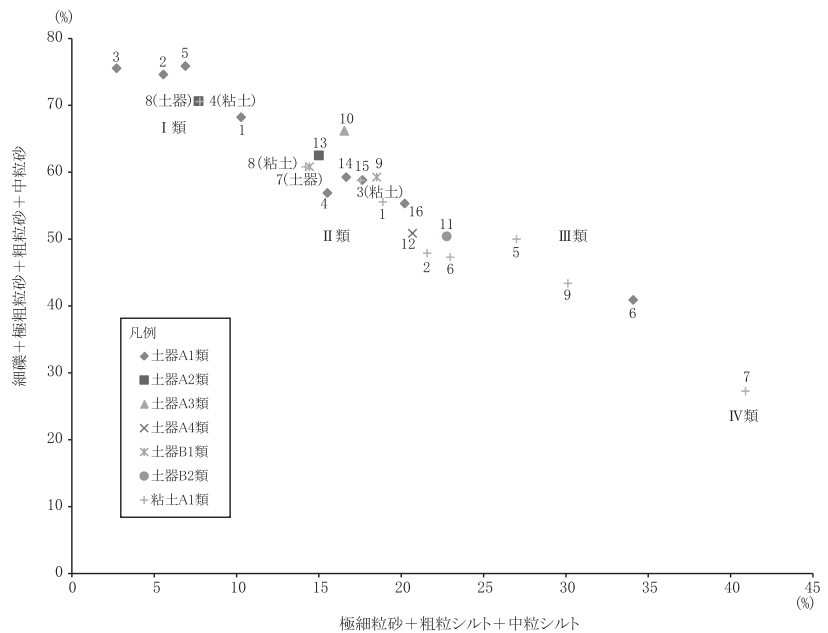
4. 考察

(1) 御所野遺跡の地質学的

背景と土器胎土

土器胎土中に含まれている鉱物片や岩石片の種類構成は、土器の材料となった粘土や砂が採取された場所の地質学的背景を示している。地質学的背景とは周辺を取り巻く地質の分布状況という程度の意味であるが、まず御所野遺跡の地質学的背景を述べてみたい。遺跡の立地する段丘の表層は火山灰土いわゆるローム層で覆われているが、その下位には十和田大不動テフラ (To-Of) の火砕流堆積物が堆積し (一戸町, 2004)、火砕流を構成する軽石や火山ガラスや遊離結晶 (主に斜長石や斜方輝石および単斜輝石)、石質岩片などはローム層の母材にもなっている。火砕流の下位には段丘を構成する河成の砂礫層が堆積しているが、この砂礫層は、御所野遺跡の位置する付近より上流の馬淵川流域に分布する地質に由来する碎屑物により構成されている。日本の地質「東北地方」編集委員会編 (1989) や鎌田ほか (1991) などを参照すると、御所野遺跡背後の山地も含めて、周辺の馬淵川の両岸の山地は、四ツ役層、門ノ沢層、末の松山層などに区分されているいずれも新第三紀中新世の砂岩や泥岩類および安山岩質の溶岩や凝灰岩からなる地質により構成されている。これらの地質は、白鳥川層群の構成層ともされている。この白鳥川層群の分布域よりさらに上流の馬淵川流域には、葛巻 - 釜石帯と呼ばれている古生代から中生代にかけて形成されたチャートや頁岩、砂岩などの堆積岩類からなる地質が広く分布し、その中には緑色岩や粘板岩なども含まれている。以上のような地質学的背景をもつ御所野遺跡周辺では、例えば、段丘礫層や沖積低地の堆積物などは、上述した様々な地質に由来する鉱物片や岩石片が混在する組成を示すと考えられる。

今回の分析では、粘土試料とされた中に、粘土採掘坑から採取された自然堆積物であるNo. 3 やNo. 9 がある。



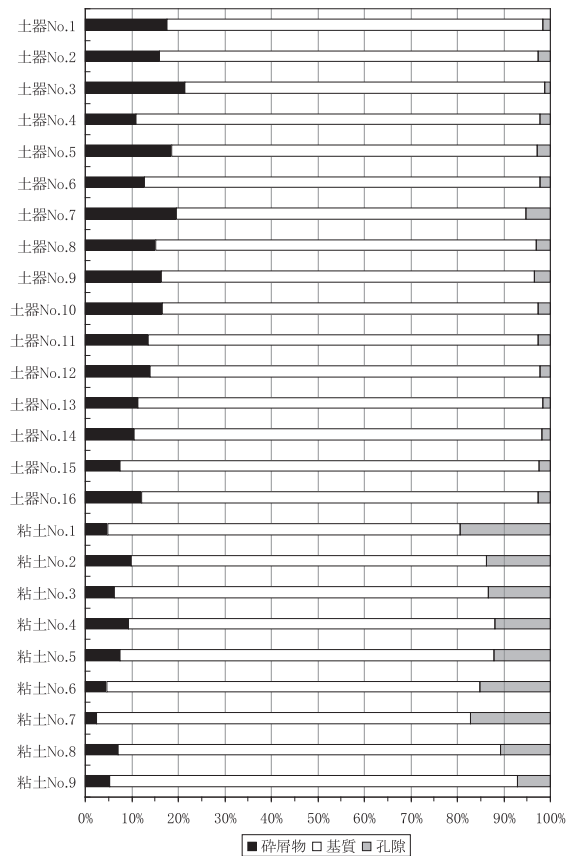
第6図 砂の粒経組成散布図

これらの鉱物・岩石組成すなわちA1類の特徴は、上述した御所野遺跡の地質学的背景とよく一致しており、地質学的背景が堆積物中の鉱物・岩石組成に表れるということを示している。したがって、同様にA1類に分類された9点の土器試料については、御所野遺跡周辺の堆積物が材料として使用された可能性が高いと考えることができる。なお、A1類の土器試料について、今回の9点だけでみれば、粒径組成と碎屑物量がI類かつ1類の試料4点とII類かつ2または3類の試料4点とに大きく分かれ、III類かつ2類という試料が少数混じるという構成が看取される。この状況は、御所野遺跡周辺で作製された土器の中でも、さらに何らかの製作事情の異なるグループが複数存在することを窺わせる。製作事情の違いを具体的に明らかにするためには、土器に関する考古情報をより多く確かめることと、そうした試料の分析例を蓄積し、比較することが必要である。

次にA2類であるが、A2類とA1類との違いは変質岩の量比のみであった。変質岩は、A1類にも少量含まれている岩石片であることから、A2類を構成する鉱物片や岩石片の種類はA1類とほぼ同様である。したがって、A2類から示唆される地質学的背景は、A1類と同様であり、すなわちA2類の土器も御所野遺跡周辺の堆積物が材料として使用された可能性が高い。変質岩については、観察結果の備考に記載したように、凝灰岩などが風化したものであることから、おそらく崖錘など風化した碎屑物が多く含まれているような場所の砂が材料の一部として使われているのかも知れない。なお、A2類に分類された2点の試料の粒径組成と碎屑物量をみると、1点はI類かつ1類であり、もう1点はII類かつ2類であり、いずれもA1類の土器に多く認められた分類である。このことから、A2類の土器とA1類の土器との近縁性が窺われる。

A3類とA1類の違いは、流紋岩・デイサイトの岩石片が特に多いことであり、それ以外の鉱物・岩石組成はA1類とは変わらないことから、A3類から示唆される地質学的背景を有する地域は、御所野遺跡周辺ではなくとも、馬淵川流域である可能性は高いと考えられる。馬淵川流域の地質学的背景のうち、流紋岩・デイサイトについては新第三紀の白鳥川層群に由来を求めることができるが、上述したように凝灰岩も溶岩も主体は安山岩質である。ただし、一戸町より下流の二戸市域の馬淵川流域の地質をみると、仁左平付近の右岸側の山地に仁左平層と呼ばれるデイサイト質の凝灰岩および溶岩からなる地質が局所的ではあるが分布している。このことから、A3類の土器は、御所野遺跡より下流の二戸市域の堆積物が材料として使用された可能性があると考えられる。すなわち、この地域からの搬入品である可能性もあると言える。

A4類についても、基本的な鉱物・岩石組成はA1類とほぼ同様であることから、その地質学的背景を有する地域は馬淵川流域である可能性が高いと考えられる。A4類の特徴は花崗岩類の量比がやや高いことであるが、馬淵川流域に分布する花崗岩類としては、御所野遺跡から至近にある一戸町茂谷の山を構成している一戸岩体を認めることができる。一戸岩体は、白亜紀前期に貫入した石英モンゾニ岩からなるとされている。A4類の土器は、御所野遺跡周辺ではなく、一戸岩体の分布域より下流の現在の二戸市との境に近い付近



第7図 砂屑物・基質・孔隙の割合

の堆積物が材料として使用された可能性があると考えられる。

B類の胎土からは、花崗岩類が至近に分布するような地質学的背景が示唆される。上述したように馬淵川流域では、一戸岩体が局所的ではあるが分布する。一戸岩体を構成する石英モンゾニ岩は、カリ長石と黒雲母の多い鉱物組成を有しており、この組成は、B1類の鉱物組成の傾向と整合する。したがって、B1類の土器は、一戸岩体の周縁部の堆積物が使用されている可能性があると考えられる。ここで周縁部としたのは、例えば一戸岩体の分布する付近の馬淵川の河川堆積物などであれば、確かに一戸岩体に由来する碎屑物は多く入るであろうが、それと同量あるいはそれ

以上の白鳥川層群や葛巻-釜石帯に由来する岩石片が混在していると考えられ、それはA4類の組成となってしまう。B1類は、おそらく一戸岩体の花崗岩類から風化して崩れたいわゆるマサのような砂あるいはその付近に堆積した粘土という非常に限定的な分布の堆積物が使用されている可能性があると考えられる。

一方、B2類については、カリ長石よりも斜長石が多く、また角閃石と黒雲母が同量程度という鉱物組成が、一戸岩体を構成する石英モンゾニ岩とは整合しない。したがって、B2類の土器は、馬淵川流域以外の地域で作製された可能性がある。花崗岩類が広く分布するような地質は東北地方でも複数あるが、距離的に近いものとしては、洋野町に分布する、黒雲母花崗閃緑岩を主体とする白亜紀の花崗岩類からなる階上岩体と呼ばれる地質があげられる。現時点では、B2類の土器をこの地域からの搬入と特定するには至らないが、それぐらいの距離が介在する可能性のあることも指摘しておきたい。

(2) 土器と粘土の関係について

粘土試料のNo.3とNo.9は粘土採掘坑とされた遺構から採取された堆積物であり、土器の材料とされた可能性のあることが発掘調査所見により指摘されている。今回の土器試料の胎土と比べると、鉱物・岩石組成はA1類であり、16点中9点の土器と一致している。この結果からは、土器の材料とされた可能性は高いと考えられる。ただし、粒径組成をみると、粘土試料No.3と同じII類の組成は、A1類の土器の半数程度にしか認められず、粘土試料No.9のIII類の組成は、A1類の土器の中には1点しか認められない。さらに碎屑物量まで合わせてみると、粘土試料No.3と同じII類で3類という組成は、A1類の土器の中では1点しか認められず、粘土試料No.9と同じIII類で3類という組成は、A1類の土器の中には認められない。

表7. 胎土分析による分類

試料No.	種類	遺構名	出土層位	調査区	時期	胎土分類		
						鉱物・岩石	粒径組成	碎屑物量
土器No.1	縄文土器	FE48-01住	1層	中央IIb	大木9式	A1	I	1
土器No.2	縄文土器	FE48住	2b層	中央IIb	大木8b~9式	A1	I	1
土器No.3	縄文土器	HE126住		東側2	大木9式	A1	I	1
土器No.4	縄文土器	GD64住	2層	中央I	大木9式	A1	II	2
土器No.5	縄文土器	GD64住	2層	中央I	大木9式	A1	I	1
土器No.6	縄文土器	GD64住	3層	中央I	大木9式併行	A1	III	2
土器No.7	縄文土器	IC126粘土採掘坑		東側3	大木10式	B1	II	1
土器No.8	縄文土器	IC126粘土採掘坑		東側3	大木9式	A2	I	1
土器No.9	縄文土器	IC126粘土採掘坑		東側3	大木10式	B1	II	1
土器No.10	縄文土器				大木10式	A3	II	1
土器No.11	縄文土器	西トレンチ2	II層	中央IV	大木10式	B2	II	2
土器No.12	縄文土器	GH68住	3層		円筒上層d~e式	A4	II	2
土器No.13	縄文土器	GH68住	2層		円筒上層d式	A2	II	2
土器No.14	縄文土器	DF14住	3層		円筒上層c式	A1	II	2
土器No.15	縄文土器	西トレンチ1	I層	中央IV	大木8b式	A1	II	3
土器No.16	縄文土器	西トレンチ1	FE38 I層下	中央IV	大木8b~9式	A1	II	2
粘土No.1	粘土	HE126住	床上	東側2	大木9式期	A1	II	3
粘土No.2	粘土	IC130住	床上	東側3	円筒上層d~e式期	A1	II	2
粘土No.3	粘土	IC126粘土採掘坑	床上	東側3	大木10式期	A1	II	3
粘土No.4	粘土	GD64住	床上	中央I	大木9式期	A1	I	2
粘土No.5	粘土	FE48-01住	3層	中央IIb	大木9式期	A1	III	3
粘土No.6	粘土	DD20住	床上	西側	大木9~10式期	A1	II	3
粘土No.7	粘土	IA220住	床上(縄文土器の中に入っていた粘土)	縄文の森トレンチIII	大木9~10式期	A1	IV	3
粘土No.8	粘土	IA220住	床面	縄文の森トレンチIII	大木9~10式期	A1	II	3
粘土No.9	粘土	粘土採掘坑南側セクション	自然層	東側3		A1	III	3

このような結果の解釈として、粘土採掘坑の粘土は土器の材料として使用されたが、採掘されたままの状態ではなく、砂を加えるなどの調整が施されて、いわゆる土器の素地土となったということが考えられる。例えば、A 1 類の土器試料に多く認められた I 類で 1 類という組成は、II 類で 2 類という粘土に粗い砂が加えられた結果と考えることができるのである。

なお、自然堆積物以外の粘土試料については、粒径組成と碎屑物の割合が No. 3 と同様である No. 1、No. 6、No. 8、および No. 9 と同様である No. 5 の 4 点は、粘土採掘坑から採取されて、まだ調整が加えられていない段階の粘土であると考えられる。No. 3 と No. 9 とともに粒径組成および碎屑物の割合が異なる粘土試料は No. 2、No. 4、No. 7 の 3 点ある。これらのうち、No. 2 は A 1 類の土器に多く認められる II 類で 2 類の組成であり、No. 4 は、その粒径組成が粗粒傾向を示し、かつ土器試料に多く認められる I 類であることから、これら 2 点は、調整済みの素地土である可能性があると考えられる。No. 7 については、粘土採掘坑の粘土よりも細粒傾向の粒径組成であり、土器試料には全く認められない粒径組成であることから、粘土採掘坑から採取された粘土でなく、土器の製作とは関係のない粘土であった可能性がある。

(3) 土器型式と胎土との関係について

分析結果を時期的に古い順にみると、胎土分類の中でも鈹物・岩石組成に次のような変遷が認められる(表7参照)。円筒上層式では、古い順に円筒上層 c 式、円筒上層 d 式、円筒上層 d~e 式が各 1 点ずつあるが、胎土は順に A 1 → A 2 → A 4 となる。前述したように、A 1 類と A 2 類は、ともに御所野遺跡周辺での製作が考えられるが、A 4 類は二戸市との境界付近の下流域での製作が考えられた。これだけをみれば、円筒上層式では遺跡周辺での製作から、下流域からの搬入へという変化をしているように見える。また各試料 1 点ずつという結果であるため、今後の分析事例次第で変化の様相は変わる可能性があるが、注目に値する結果と言える。

円筒上層 d~e 式の次は、今回の試料では土器 No. 15 の大木 8 B 式になるが、その胎土は A 1 類である。すなわち、大木 8 B 式の段階で再び遺跡周辺での製作に戻っているということになる。大木 8 B~9 式とされた土器 No. 2 と土器 No. 16 はともに A 1 類であり、大木 8 B 式の製作事情が継続していることが窺える。大木 9 式の試料は大木 9 式併行とされた試料も含めると 7 点あるが、これらのうち 6 点までが A 1 に分類され、残る 1 点も A 2 類である。この状況は、基本的には遺跡周辺での製作という大木 8 B 式からの製作事情が継続していることを示唆している。

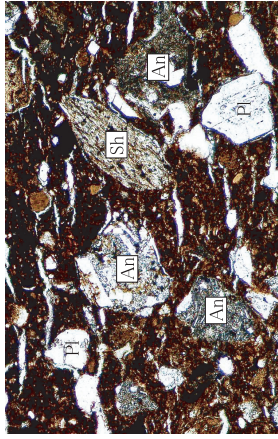
次の大木 10 式になると、胎土分類の状況が大きく変化している。遺跡周辺での製作を示す A 1 類および A 2 類に分類される試料は 1 点も認められず、二戸市方面の下流域からの搬入が示唆される A 3 類と B 1 類、さらには馬淵川流域外からの搬入が示唆される B 2 類から構成されている。この胎土分類の状況からは、大木 9 式から大木 10 式に変わる段階で、土器の製作と使用に関わる事情に大きな変化があったことが窺える。

今回の試料では型式ごとの試料数が少ないために、今後分析事例が増えた場合には、上述した各型式における胎土の傾向が変わる可能性は充分にある。しかし、それはまた、より確実度の高い胎土の傾向を見出すことでもあり、御所野遺跡における縄文土器の製作事情や使用状況などに関わる有意な資料の作成へとつながるものと考えられる。

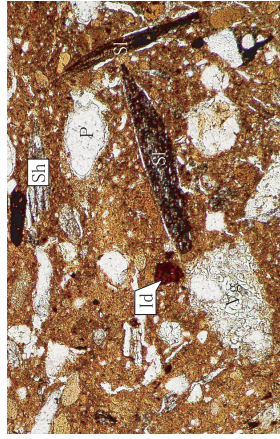
〔引用文献〕

- 一戸町教育委員会, 2004, 一戸町文化財調査報告書第48集 御所野遺跡Ⅱ, 294p.
- 鎌田耕太郎・秦 光男・久保和也・坂本 亨, 1991, 20万分の1地質図幅「八戸」, 地質調査所.
- 松田順一郎・三輪若葉・別所秀高, 1999, 瓜生堂遺跡より出土した弥生時代中期の土器薄片の観察 - 岩石学的・堆積学的による -, 日本文化財科学会第16回大会発表要旨集, 120-121.
- 日本の地質「東北地方」編集委員会, 1989, 日本の地質2 東北地方, 共立出版, 338p.

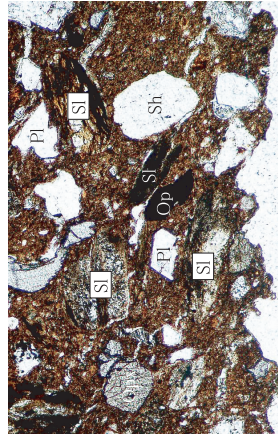
図版1 胎土薄片(1)



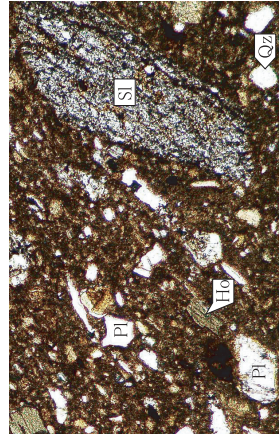
1. 土器No.1 縄文土器 FE48-01住 1層 中央IIb 大木9式期



2. 土器No.2 縄文土器 FE48住 2b層 中央IIb 大木8b~9式



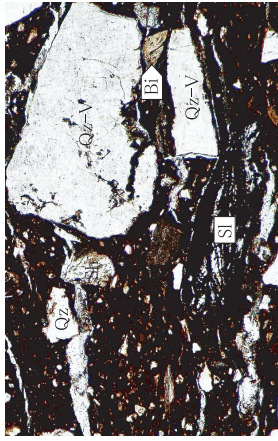
3. 土器No.3 縄文土器 HE126住 東側2 大木9式期



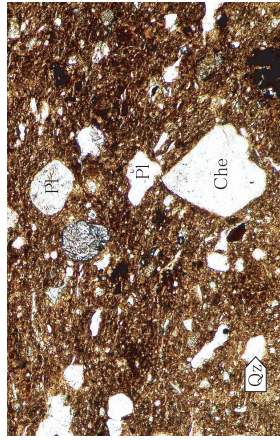
4. 土器No.4 縄文土器 GD64住 2層 中央I 大木9式期

Qz:石英, Id:イデインダサイト, Pl:斜長石, Opx:斜方輝石, Ho:角閃石, Op:不透明鉱物, Sh:頁岩, An:安山岩, Sl:粘板岩, Vg:火山ガラス, P:孔隙, 写真左列は下方ポーラー、写真右列は直交ポーラー下。

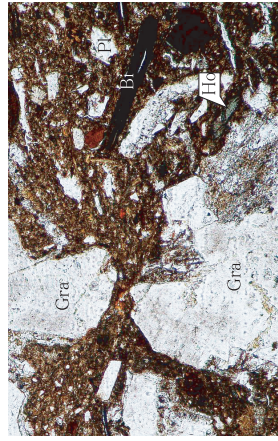
図版2 胎土薄片(2)



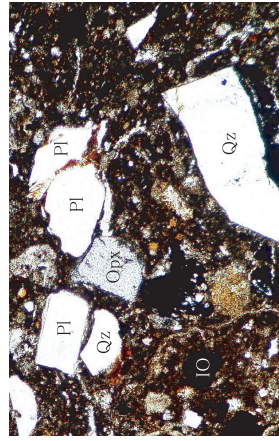
5. 土器No.5 縄文土器 GD64住 2層 中央I 大木9式期



6. 土器No.6 縄文土器 GD64住 3層 中央I 大木9式期



7. 土器No.7 縄文土器 IC126粘土採掘坑 東側3 大木10式期



8. 土器No.8 縄文土器 IC126粘土採掘坑 東側3 大木10式期

Qz:石英, Pl:斜長石, Opx:斜方輝石, Cpx:単斜輝石, Ho:角閃石, Bi:黒雲母, Che:チャート, Sh:頁岩, Gra:花崗岩, Sl:粘板岩, Qz-V:脈石英, IO:酸化鉄, 写真左列は下方ポーラー、写真右列は直交ポーラー下。