

青森県埋蔵文化財調査報告書 第264集

# 野木遺跡Ⅱ

— 青森中核工業団地整備事業に伴う遺跡発掘調査報告 —

(第 5 分冊)

1999年3月

青森県教育委員会



# 目 次

## (第1分冊)

序

例 言

目 次

### 第1章 調査の概要 (第1分冊～第3分冊)

第1節 調査に至る経過 .....	1
第2節 調査の要項 .....	3
第3節 調査の方法 .....	4
第4節 調査の経過 .....	4

### 第2章 遺跡の環境

第1節 遺跡の位置 .....	5
第2節 基本層序 .....	6

### 第3章 東 区

第1節 古代の遺構と出土遺物 .....	16
1 竪穴住居跡 (301H～365H) .....	16

## (第2分冊)

1 竪穴住居跡 (367H～497H) .....	233
---------------------------	-----

## (第3分冊)

2 土坑 .....	521
3 その他の遺構 .....	597
(1) 焼土状遺構 .....	597
(2) 溝状遺構 .....	603
(3) 畝状遺構 .....	621
(4) 掘立柱建物跡 .....	624
第2節 遺構外出土遺物 .....	625
(1) 土師器 .....	625

(2) 須恵器 .....	637
(3) その他の遺物 .....	637

(第4分冊)

第4章 西区

第1節 検出遺構とその出土遺物 .....	657
1 竪穴住居跡 .....	657
2 土坑 .....	703
3 その他の遺構	
(1) 溝状遺構 .....	713
(2) 焼土状遺構 .....	720
第2節 遺構外の出土遺物 .....	721
写真図版 .....	723

(第5分冊)

第5章 自然科学分析

第1節 土師器の蛍光X線分析 .....	745
第2節 放射性炭素年代測定 .....	752
第3節 プラント・オパール分析、花粉分析 .....	758

第6章 まとめ .....

写真図版 .....	779
引用参考文献 .....	1133
報告書抄録 .....	1135

## 第5章 自然科学分析

### 第1節 土師器の蛍光X線分析

奈良教育大学 三辻 利一

土師器は須恵器のように生産地である窯跡が残っていないので、直接、産地問題に触れる訳にはいかない。しかし、窯跡出土の須恵器の分析データから導き出された地域特性因子（K、Ca、Rb、Sr）を使って土師器の胎土を研究することはできる。土師器の形式と胎土との関係を深めるのもその一つである。この研究を進めるためには土師器形式によって分類整理された資料を相当数集めなければならない。他にも、土師器胎土の研究にはいろいろの目的がある。ある遺跡から出土した土師器がその遺跡内で製作されたものであるかどうかを調べるのもまた、その一つである。この場合にはこの遺跡周辺で採集された粘土の化学特性が出土土師器の胎土特性と合致するかどうかの問題となる。野木遺跡からは粘土塊も土師器も出土している。第1の問題点はこの粘土の中に土師器の素材となったものがあるかどうかである。もし、土師器胎土と同じ化学特性をもつ粘土が見つければ、その土師器は野木遺跡で製作された可能性が高くなる。同じ化学特性をもつ粘土が見つからなければ、その土師器は外部からの搬入品となる。

第2の問題点は甕と坏の器種の違いによって胎土に差異があるかどうかである。差異があれば、器種によって素材粘土を使い分けられたか、あるいは、器種によって製作地が異なるのかのいずれかであり、差異がなければ、甕も坏も同じ製作地で同じ粘土を素材にして作られたことになる。このような観点から、野木遺跡の粘土と土師器（甕と坏）が分析されることになった。

表1には分析値がまとめられている。全分析値は同時に測定された岩石標準試料JG-1による標準化値で示されている。

まず、甕の両分布図を図1に示す。雑然と点が分布しているようにみえる。これを解読するためには、比較対象の基準となるような領域を設定しなければならない。この領域はなにも統計学的な意味をもった正確なものである必要はない。考察を進める上に役立つ対照領域であればよい訳である。

ここでは粘土との対比をする上に都合のよいように、図1の甕と図2の粘土を比較して任意の長方形の領域を設定した。そうすると、両分布図でこの領域に5点の粘土（Na53、56、57、58、59）が対応するし、また、この領域に対応する土師器甕があることがわかる。番号をつけていない点はK-Ca分布図とRb-Sr分布図の両方で対照領域に分布する。これらの土師器甕は野木遺跡で出土した粘土を素材として作った土師器と推定される。図1をみると、両分布図で対照領域の右下側に多数の土師器が分布する。これらに対照領域内に分布したA群に対して、仮にB群としておこう。そうすると、Na5、10、26、32、34、37、38、39の8点がB群となり、両分布図でまとまって分布している。したがって、同じところで製作された同じ胎土をもつ土師器とみられる。Na40はRb-Sr分布図ではB群にまとまるか、K-Ca分布図では集団からずれるので、B群から除外した。さらに、図1のRb-Sr分布図をみると、対照領域の右上側にもう一つの集団があることがわかる。これをC群とする。Na6、12、19、22、31、50、62の7点がC群となる。これらはK-Ca分布図では対照領域内の右上

表1 野木遺跡出土土師器、粘土の分析データ

サンプル番号	種類	器種	K	Ca	Fe	Rb	Sr	Ng
9-4910	No.1	土師器 坏	0.338	0.183	2.090	0.482	0.305	0.099
9-4911	No.2	土師器 甕	—	—	—	—	—	—
9-4912	No.3	土師器 甕	0.402	0.417	4.070	0.365	0.448	0.242
9-4913	No.4	土師器 坏	0.384	0.307	2.350	0.616	0.392	0.161
9-4914	No.5	土師器 甕	0.211	0.562	2.000	0.204	0.623	0.239
9-4915	No.6	土師器 甕	0.432	0.309	3.010	0.527	0.568	0.282
9-4916	No.7	土師器 甕	0.399	0.243	2.300	0.600	0.347	0.126
9-4917	No.8	土師器 甕	0.374	0.326	2.630	0.374	0.475	0.206
9-4918	No.9	土師器 坏	0.443	0.412	2.080	0.541	0.712	0.394
9-4919	No.10	土師器 甕	0.339	0.552	1.710	0.341	0.714	0.296
9-4920	No.11	土師器 坏	0.303	0.104	1.610	0.495	0.272	0.116
9-4921	No.12	土師器 甕	0.329	0.399	1.490	0.417	0.615	0.290
9-4922	No.13	土師器 甕	0.374	0.252	2.280	0.434	0.471	0.220
9-4923	No.14	土師器 甕	0.711	0.365	2.990	0.494	0.513	0.201
9-4924	No.15	土師器 坏	0.316	0.555	2.080	0.296	0.710	0.357
9-4925	No.16	土師器 甕	0.487	0.368	2.600	0.380	0.520	0.194
9-4926	No.17	土師器 甕	0.553	0.270	2.780	0.600	0.494	0.235
9-4927	No.18	土師器 坏	0.506	0.540	2.600	0.323	0.693	0.391
9-4928	No.19	土師器 甕	0.459	0.329	2.350	0.476	0.580	0.287
9-4929	No.20	土師器 坏	0.306	0.295	2.490	0.310	0.432	0.213
9-4930	No.21	土師器 坏	0.558	0.144	1.380	0.513	0.330	0.194
9-4931	No.22	土師器 甕	0.486	0.424	2.870	0.499	0.628	0.305
9-4932	No.23	土師器 坏	0.374	0.205	2.000	0.503	0.408	0.282
9-4933	No.24	土師器 甕	0.332	0.428	2.890	0.317	0.512	0.202
9-4934	No.25	土師器 甕	0.247	0.358	3.570	0.379	0.374	0.206
9-4935	No.26	土師器 甕	0.390	0.532	2.810	0.322	0.594	0.289
9-4936	No.27	土師器 甕	0.441	0.374	2.840	0.382	0.508	0.226
9-4937	No.28	土師器 甕	0.375	0.318	3.880	0.407	0.437	0.250
9-4938	No.29	土師器 坏	0.352	0.234	4.080	0.386	0.340	0.177
9-4939	No.30	土師器 甕	0.366	0.408	3.290	0.303	0.474	0.216
9-4940	No.31	土師器 甕	0.382	0.462	2.280	0.480	0.574	0.276
9-4941	No.32	土師器 甕	0.262	0.561	2.870	0.318	0.678	0.296
9-4942	No.33	土師器 坏	0.248	0.420	1.960	0.336	0.576	0.259
9-4943	No.34	土師器 甕	0.317	0.644	2.870	0.275	0.710	0.325
9-4944	No.35	土師器 甕	0.315	0.418	3.290	0.372	0.464	0.238
9-4945	No.36	土師器 坏	0.334	0.335	2.190	0.447	0.548	0.252
9-4946	No.37	土師器 甕	0.232	0.619	2.580	0.252	0.705	0.338
9-4947	No.38	土師器 甕	0.243	0.730	4.030	0.178	0.623	0.315
9-4948	No.39	土師器 甕	0.317	0.634	2.320	0.299	0.687	0.335
9-4949	No.40	土師器 甕	0.314	0.950	2.720	0.268	0.770	0.423
9-4950	No.41	土師器 甕	0.241	0.236	1.900	0.353	0.304	0.161
9-4951	No.42	土師器 坏	0.348	0.196	2.090	0.517	0.277	0.096
9-4952	No.43	土師器 甕	0.430	0.185	1.710	0.633	0.389	0.169
9-4953	No.44	土師器 坏	0.408	0.281	2.590	0.467	0.462	0.321
9-4954	No.45	土師器 坏	0.384	0.411	2.420	0.469	0.541	0.237
9-4955	No.46	土師器 甕	0.406	0.244	2.030	0.544	0.345	0.133
9-4956	No.47	土師器 坏	0.498	0.302	2.050	0.779	0.652	0.301
9-4957	No.48	土師器 甕	0.359	0.266	1.970	0.499	0.289	0.133
9-4958	No.49	土師器 坏	0.392	0.351	1.780	0.450	0.703	0.297
9-4959	No.50	土師器 甕	0.405	0.325	2.900	0.573	0.613	0.262
9-4960	No.51	粘土	0.186	0.876	2.620	0.136	1.230	0.360
9-4961	No.52	粘土	0.366	0.353	3.400	0.439	0.764	0.250
9-4962	No.53	粘土	0.342	0.151	4.070	0.399	0.432	0.113
9-4963	No.54	粘土	0.257	1.370	1.790	0.163	1.330	0.827
9-4964	No.55	粘土	0.199	1.220	2.030	0.119	1.270	0.541
9-4965	No.56	粘土	0.427	0.198	4.360	0.435	0.405	0.183
9-4966	No.57	粘土	0.366	0.281	3.350	0.408	0.586	0.171
9-4967	No.58	粘土	0.439	0.178	4.280	0.527	0.452	0.151
9-4968	No.59	粘土	0.398	0.197	4.020	0.457	0.511	0.179
9-4969	No.60	粘土	0.380	0.103	4.760	0.450	0.341	0.042

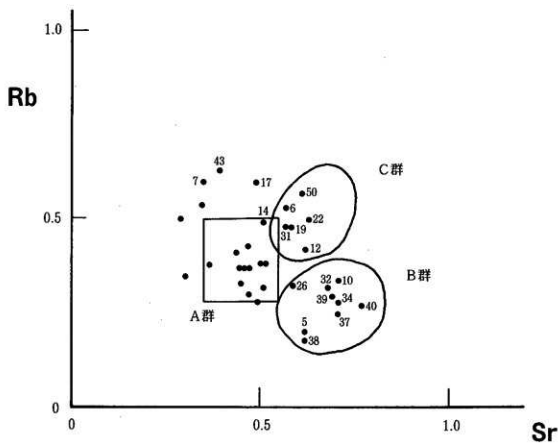
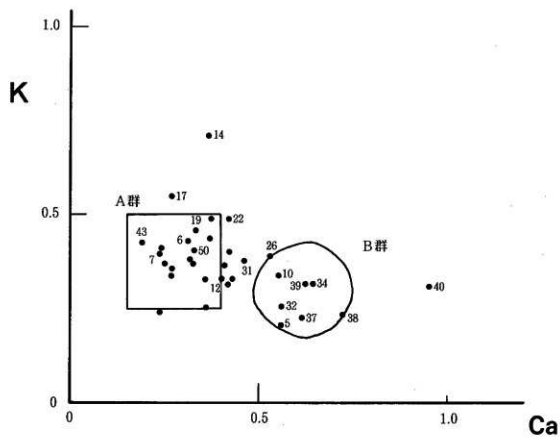


図1 変類の同分布図

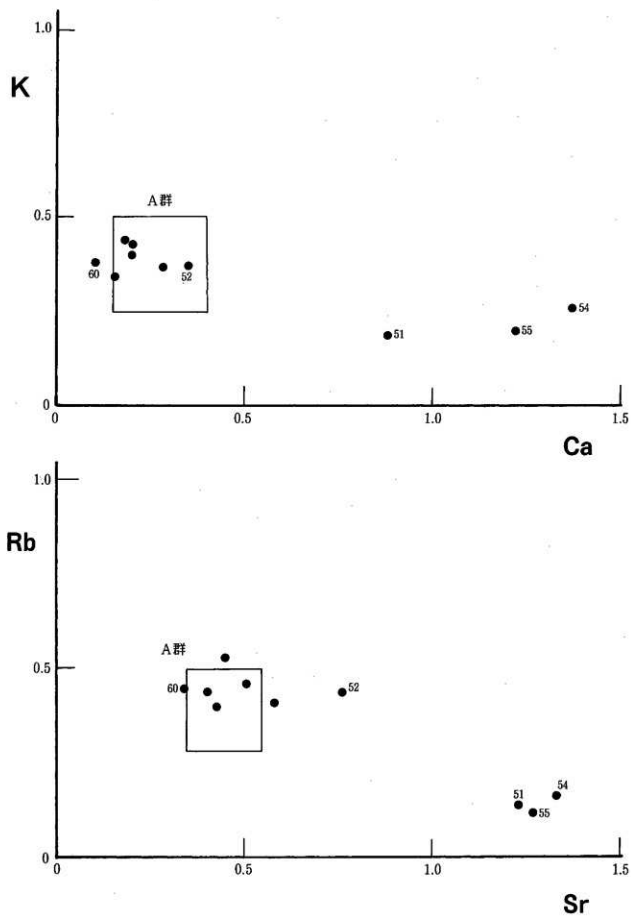


図2 粘土の兩分布図



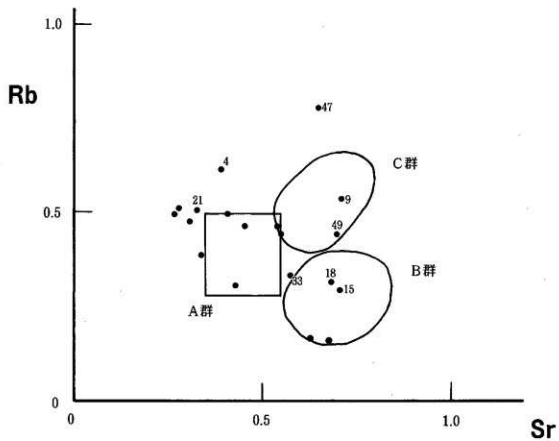
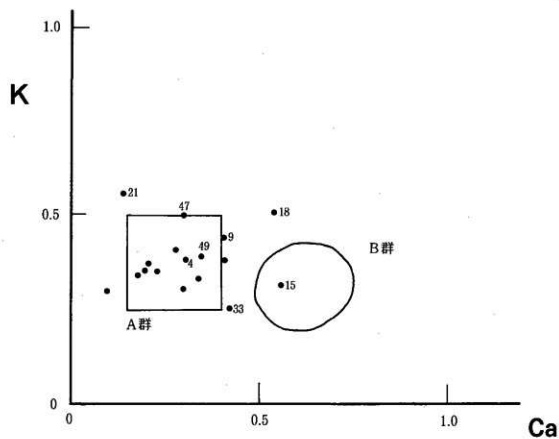


図 3 環類の両分布図

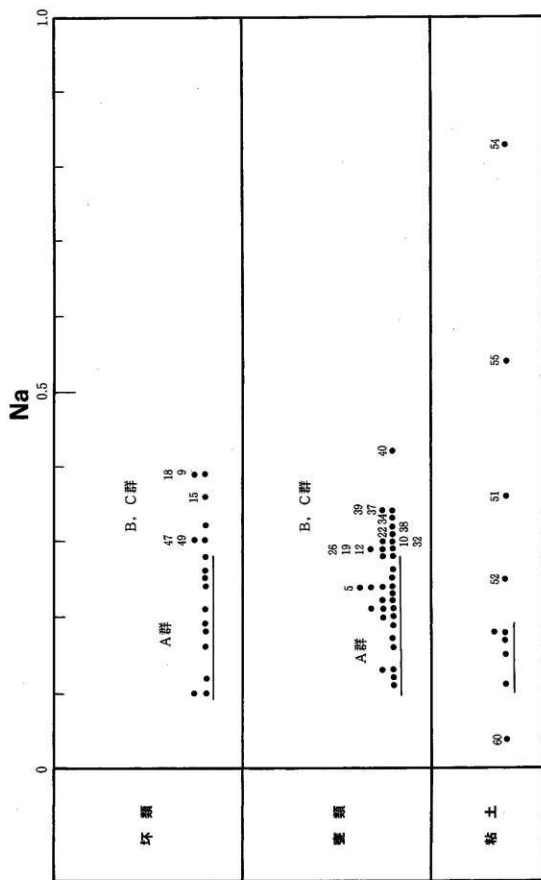


図 4 Na因子の比較

方部に分布する。図2と比較すると、B、C群の分布領域に対応する粘土は見つけられていないところから、B、C群の土師器は野木遺跡の外から持ち込まれた土師器である可能性をもつ。同様に、Rb量の多いNa7、17、43の土師器も搬入品の可能性を持つことになる。Na51、54、55の粘土に対応する土師器は皆無である。したがって、これら3点の粘土は土師器の素材にはならなかったのである。特に、Na54は表1より、異常にNa量が多いことがわかる。

Naは主としてソーダ長石に由来したものと考えられるが、ソーダ長石の風化による分解速度は速く、粘土中のNa量は少ないのが普通である。この点からみると、Na54は表面を土壌で汚染された火山灰である疑いが出てくる。もし、火山灰だとすると、当然、これらは土師器の素材にはなり得ない。Na51、55も同様の試料だとすると、これらの分布領域に対応する土師器がないのが当然であるということになる。Na54は火山灰だとすると、十和田火山灰と推定される。

図3には環の両分布図を示してある。甕と同様、対照領域に対応する土師器環があり、また、B群、C群領域に対応する環もあることがわかる。したがって、甕と環の器種による粘土の使い分けはないことがわかる。それぞれ、A、B、C群に対応する粘土を使い、甕も環も作っていたのである。B、C群の土師器は搬入品の可能性があるわけであるが、今後野木遺跡で対応する粘土が出土する可能性も捨てきれないことを断っておく。

最後に、念のため、Na因子を図中に比較しておく。A群の甕も環も、Na量が比較的少なく、これに対し、B、C群の甕、環にはNa量がより多いことが注目される。つまり、Na因子でも、B、C群の土師器胎土はA群とは異なることがわかる。そして、A群の粘土はNa因子でもA群土師器によく対応する。これに対して、Na51、54、55の3点の粘土はNa因子では大きくばらついている。Rb-Sr分布図での分布のようにはまとまらない。

## 第 2 節 放射性炭素年代測定

青森県埋蔵文化財調査センター 様

(株) 地球科学研究所

## 放射性炭素年代測定結果報告書

放射性炭素年代測定の依頼を受けました試料について、別表の結果を得ましたのでご報告申し上げます。

## 報告内容の説明

14C age (y BP) : 14C年代測定値

試料の 14C/12C 比から、単純に現在 (1950 年 AD) から何年前 (BP) かを計算した年代半減期として 5 5 6 8 年を用いた。

補正 14C age : 補正 14C 年代値

試料の炭素安定同位体比 (13C/12C) を測定して試料の炭素の同位体分別を知り 14C/12C の測定値に補正値を加えた上で、算出した年代

δ 13C (permil) : 試料の測定 14C/12C 比を補正するための 13C/12C 比。

この安定同位体比は、下式のように標準物質 (PDB) の同位体比からの千分偏差 (‰) で表現する。

$$\delta 13C (\text{‰}) = \frac{(13C/12C)_{\text{試料}}}{(13C/12C)_{\text{標準}}} - 1 \times 1000$$

ここで、 $13C/12C_{\text{標準}} = 0.0112372$  である。

暦年代 : 過去の宇宙線強度の変動による大気中 14C 濃度の変動に対する補正により、暦年代を算出する。具体的には年代既知の樹木年輪の 14C の詳細な測定値により補正曲線を作成し、暦年代を算出する。(Shaiver et al., 1993; Vogel et al., 1993; Talma and Vogel, 1993) ただし、この補正は約 10,000 y BP より古い試料には適用できない。

## 測定方法などに関するデータ

測定方法 AMS : 加速器質量分析

Radiometric : 液体シンチレーションカウンタによる β-線計数法

処理・調整・その他 : 試料の前処理、調整などの情報

前処理 acid-alkali-acid : 酸-アルカリ-酸洗浄

acid washes : 酸洗浄

acid etch : 酸によるエッチング

調整、その他

Bulk-Low Carbon Material : 低濃度有機物処理

Bone Collagen Extraction : 骨、歯などのコラーゲン抽出

Cellulose Extraction : 木材のセルロース抽出

Extended Counting : Radiometric による測定の際、測定時間を延長する。

graphitic : AMS 測定の際、最終的に試料を石墨に調整する

benzene : Radiometric による測定の際、最終的に試料をベンゼンに調整する

分析機関 : BETA ANALYTICAL INC.

4985 SW 74 Court, Miami, FL 33155, U.S.A

Radiocarbon dating report

Geo Science Laboratory

14C age $\delta$ 13C 補正 14C						
測定番号	試料名	試料種	(y BP)	(permil)	(y BP)	暦年代
Beta-	113342 No-1	charred materia	1210 $\pm$ 40	-26.8	1180 $\pm$ 40	交点 AD 880 2SIGMA AD 775 TO 975 95%probability 1SIGMA AD 800 TO 895 68%probability
整理番号	7228	測定方法 AMS	処理・調整・その他	acid-alkali-acid graphite		
Beta-	113343 No-2	charred materia	1180 $\pm$ 40	-29.8	1100 $\pm$ 40	交点 AD 975 2SIGMA AD 880 TO 1015 95%probability 1SIGMA AD 895 TO 995 68%probability
整理番号	7229	測定方法 AMS	処理・調整・その他	acid-alkali-acid graphite		
Beta-	113344 No-3	charred materia	1270 $\pm$ 40	-26.2	1250 $\pm$ 40	交点 AD 780 2SIGMA AD 680 TO 885 95%probability 1SIGMA AD 705 TO 855 68%probability
整理番号	7230	測定方法 AMS	処理・調整・その他	acid-alkali-acid graphite		
Beta-	113345 No-4	wood	50 $\pm$ 40	-25.1	50 $\pm$ 40	交点 NO INTERCEPTS 2SIGMA AD 1695 TO 1725 AD 1815 TO 1920 95%probability 1SIGMA NO INTERCEPTS 95%probability
整理番号	7231	測定方法 AMS	処理・調整・その他	acid-alkali-acid graphite		

---

**CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDER YEARS**


---

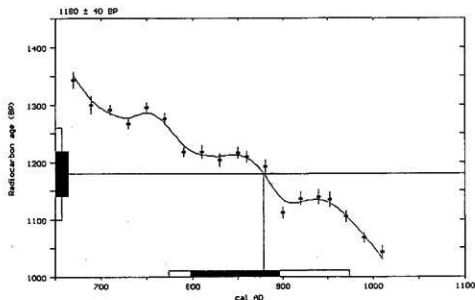
(Variables: C13/C12=-29.8;lab mult.=1)

Laboratory Number: Beta-113342  
 Conventional radiocarbon age: 1180±40 BP  
 Calibrated results: cal AD 775 to 975  
 (2 sigma,95%probability)

Intercept data:

Intercept of radiocarbon age  
 with calibration curve: cal AD 880

1sigma calibrated results: cal AD 800 to 895  
 (68%probability)



Reference:

*Pretoria Calibration Curve for Short Lived Samples*Vogel, J. C., Fids, A., Visser, E. and Becker, B., 1993, *Radiocarbon* 35(1), p73-86*A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates*Tolma, A. S. and Vogel, J. C., 1993, *Radiocarbon* 35(1), p317-322*Calibration-1993*Stuiver, M., Long, A., Kra, R. S. and Devine, J. M., 1993, *Radiocarbon* 35(1)

---

**Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory**
4985 S.W.74<sup>th</sup> Court, Miami, Florida 33155 tel:(305)667-5167 fax:(305)663-0964 E-mail: beta@radiocarbon.com

---

**CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDER YEARS**


---

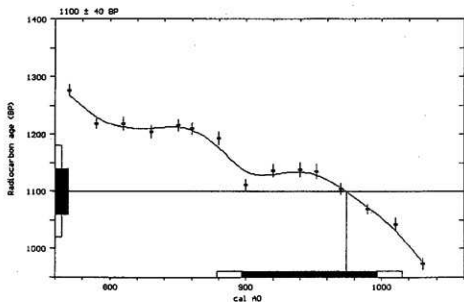
(Variables: C13/C12=-29.8;lab mult. =1)

Laboratory Number:      Beta-113343  
 Conventional radiocarbon age:   1100±40 BP  
 Calibrated results:           cal AD 880 to 1015  
 (2 sigma,95% probability)

Intercept data:

Intercept of radiocarbon age  
 with calibration curve:       cal AD 975

1sigma calibrated results:    cal AD 895 to 995  
 (68%probability)



Reference:

*Pretoria Calibration Curve for Short Lived Samples*Vogel, J. C., Fuls, A., Visser, E. and Becker, B., 1993, *Radiocarbon* 35(1), p73-86*A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates*Talma, A. S. and Vogel, J. C., 1993, *Radiocarbon* 35(1), p317-322*Calibration-1993*Staiver, M., Long, A., Kra, R. S. and Devine, J. M., 1993, *Radiocarbon* 35(1)

---

**Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory**
4985 S.W.74<sup>th</sup> Court, Miami, Florida 33155 tel:(305)667-5167 fax:(305)663-0964 E-mail: beta@radiocarbon.com

---

**CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDER YEARS**


---

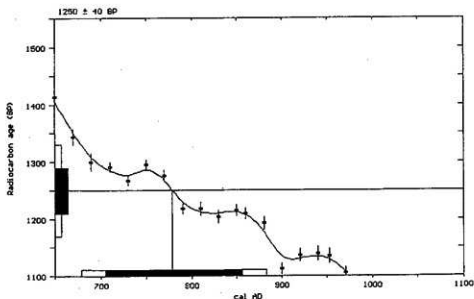
(Variables: C13/C12=-26.2;lab mult.=1)

Laboratory Number: Beta-113344  
 Conventional radiocarbon age: 1250 ± 40 BP  
 Calibrated results: cal AD 680 to 885  
 (2 sigma, 95% probability)

Intercept data:

Intercept of radiocarbon age  
 with calibration curve: cal AD 780

1sigma calibrated results: cal AD 705 to 885  
 (68% probability)



Reference:

*Pretoria Calibration Curve for Short Lived Samples*Vogel, J. C., Fuls, A., Visser, E. and Becher, B., 1993, *Radiocarbon* 35(1), p73-86*A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates*Talma, A. S. and Vogel, J. C., 1993, *Radiocarbon* 35(1), p317-322*Calibration-1993*Stuiver, M., Long, A., Kra, R. S. and Devine, J. M., 1993, *Radiocarbon* 35(1)

---

**Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory**
4985 S.W.7<sup>th</sup> Court, Miami, Florida 33155 tel:(305)667-5167 fax:(305)663-0964 E-mail: beta@radiocarbon.com



---

**CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDER YEARS**

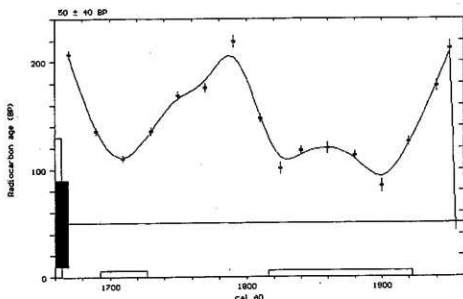

---

(Variables: C13/C12=-25.1;lab mult.=1)

Laboratory Number: Beta-113345 Intercept data:  
 Conventional radiocarbon age: 50 ± 40 BP  
 Calibrated results: cal AD 1695 to 1725  
 (2 sigma,95% probability)

Intercept data:  
 Intercept of radiocarbon age  
 with calibration curve: NO INTERCEPTS

1sigma calibrated results: NO INTERCEPTS  
 (68%probability)

**Reference:***Pretoria Calibration Curve for Short Lived Samples*Vogel, J. C., Fuls, A., Visser, E. and Becker, B., 1993, *Radiocarbon* 35(1), p73-86*A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates*Tabor, A. S. and Vogel, J. C., 1993, *Radiocarbon* 35(1), p317-322*Calibration-1993*Stuiver, M., Long, A., Kra, R. S. and Devine, J. M., 1993, *Radiocarbon* 35(1)

---

**Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory**
4985 S.W.7<sup>th</sup> Court, Miami, Florida 33155 tel.(305)667-5167 fax:(305)663-0964 E-mail: beta@radiocarbon.com

### 第3節 プラント・オパール分析、花粉分析

株式会社バレオ・ラボ 鈴木 茂

青森市合子沢の標高80m前後の丘陵部に立地している野木遺跡において行われた平成9年度の発掘調査で、住居跡や土坑とともに畝状遺構や水場遺構などが検出された。そのうち畝状遺構については当時の畑作物について検討する資料を得る目的で、遺構より採取された試料について花粉分析およびプラント・オパール分析を行った。また、トイレではないかと考えられている土坑も検出され、採取された土壌試料について寄生虫卵の有無が検討された。さらに水場遺構についても遺跡周辺の古植生について検討する目的で花粉およびプラント・オパール分析を行った。以下に各遺構におけるそれぞれの分析結果を示し、各目的について検討した。

#### 1 試料

花粉およびプラント・オパール分析は、1号畝状遺構・420号土坑・421号土坑・水場遺構の4遺構より採取された土壌試料について行った。

##### a) 畝状遺構

試料は畝部13ヶ所（地点1～13）15点と凹部1ヶ所1点（地点14）、および地点1の下位層2点の計18試料である。このうち地点1では畝部堆積土層の上部（試料Na1u）と下部（Na1l）の2点と、その下位2層より2点（Na15、16）の計4点、地点2では畝部の西側（Na2W）と東側（Na2E）の2点を試料とした。各試料について、Na1lはやや褐色を帯びた砂質の黒色土壌（シルト）で、小レキが認められる。Na1uはやや砂質の黒色土壌（シルト）で、小さな植物遺体や褐色のテフラが点在しており、他地点の畝試料もおおむね同様である。また、白頭山苦小牧テフラ（B-Tm）で埋積された凹部直下のNa14も同様に黒色土壌であるが褐色の微小テフラが散在している。地点1の畝堆積層直下のNa15は黒色土壌、さらに下位層のNa16はやや砂質の黒～黒褐色シルトで、褐色のテフラが点在している。

##### b) 420土坑（グリッドNH441）

本土坑堆積層（北壁）は上位より、表土、黒灰色土壌、黒灰色粘土質シルト、ローム塊主体層、黒～黒灰色土壌（粘土）、および土坑最下層となっている。そのうち表土直下の黒灰色土壌は黄褐色ローム粒子が散在する黒灰色土壌（小レキ混じり粘土質シルト）、その下位の黒灰色粘土質シルト層には黄褐色のローム塊やローム粒子が多く認められる。さらに下位は黄褐色のローム塊主体層で、その下位の黒～黒灰色土壌（粘土）は小さな団粒状を示し、黄褐色ロームの小塊が散在している。土坑最下部は上位の黒～黒灰色土壌（粘土）と下位基底部の黄褐色ロームが混じる層である。このうち分析は最下部（試料Na420l）とその直上の黒～黒灰色土壌（Na420u）の2点について行った。

## c) 421土坑(グリッドMH442)

本土坑堆積層(北壁)は上位より、表土、黒灰褐色土壌(粘土質シルト)、黒色土壌(粘土)で、その下位は土坑基底の褐色ロームである。そのうち黒灰褐色土壌はロームの小粒子が多く混入して褐色を呈しており、黒色土壌には淡褐色ローム塊や炭片が点在している。分析試料は基底直上より採取した黒色土壌(試料No421)である。

## d) 水場遺構

花粉分布図(図3)に試料採取地点の地質断面図を示したが、層位番号は便宜的に付したものである。各層について簡単に記すと、最上部(1層)は表土、2層(試料No a, b)は黒~黒灰色の土壌(粘土質シルト)で、小空隙や細い根が多く認められる。3層(No c)は2層よりやや褐色を帯びた黒~黒灰色の土壌(粘土質シルト)で、小空隙が多く観察され、中央部には細砂が層状に認められる。4層(No d)は黒色のシルト質粘土で、黄褐色ロームの小粒子が散在し、上部には径5 cm前後の黒褐色の円形塊(ローム塊の土壌化?)が点在している。5層(No e, f)は暗灰褐色のシルト質粘土で、ロームの小粒子が散在し、植物遺体がやや多く認められる。最下部6層(No g~j)は灰褐色の砂質粘土で、上部7 cm付近に白褐色のテフラがレンズ状に認められ、これより下位にも同色のテフラ小塊が散在し、砂は上部の細粒に比べ粗く、中粒~粗粒砂主体となっている。さらに6層の下位は白褐色の火山性堆積物(火砕流堆積物?)である。

なお、6層中にレンズで認められた白褐色のテフラについて、その正体を知る目的でテフラ分析を行った(藤根(パレオ・ラボ)が担当)。処理は試料を1~4φの篩を用いて湿式篩分けし、4φ残渣についてテトラブromエタン(比重2.96)を用いて重液分離を行った。こうして得られた軽鉱物について偏光顕微鏡下で新井(1992)の分類にしたがってガラスの形態分類を行い、その結果、ガラスはバブル型平板状6.0%、バブル型Y字状16.4%、軽石型繊維状44.0%、軽石型スポンジ状33.6%であった。また、この軽石型スポンジ状ガラスの大半は予想される白頭山苦小牧テフラとは別起源のテフラと思われることから、軽石型スポンジ状ガラス以外を対象にガラスの屈折率(n)を測定した。測定は横山ほか(1986)の方法にしたがって、温度変化型屈折率測定装置(RIMS86)を用いて行った。測定の結果、本試料のガラスの屈折率(n)は1.5087-1.5136であった。町田・新井(1992)における白頭山苦小牧テフラの火山ガラスの屈折率(n)は1.511-1.522であることから、軽石型スポンジ状ガラス以外のガラスはこの白頭山苦小牧テフラ(B-Tm)と考える。しかしながら、試料には1 mm前後の軽石が認められ、軽石型スポンジ状ガラスも多く含まれていることから、例えば時代的に接近して分布する十和田aテフラ(To-a)が混じっている可能性が高いと考える。

表1 畝状遺構の産出花粉化石一覧表

和名	学名	1u	2E	4	8	14
<b>樹木</b>						
マツ属後経管束型属	<i>Pinus</i> subgen. <i>Diploxylon</i>	-	1	-	-	-
マツ属(不明)	<i>Pinus</i> (Unknown)	1	3	-	-	3
スギ	<i>Cryptomeria japonica</i> D. Don	9	3	2	-	3
サウグルミ属-クルミ属	<i>Pterocarya-Juglans</i>	8	1	2	-	6
クマシデ属-アサダ属	<i>Carpinus - Ostrya</i>	-	2	3	-	2
カバノキ属	<i>Betula</i>	-	-	-	-	1
ハンノキ属	<i>Alnus</i>	58	22	6	5	36
ブナ属	<i>Fagus</i>	20	11	5	2	33
コナラ属コナラ亜属	<i>Quercus</i> subgen. <i>Lepidobalanus</i>	8	2	-	1	4
ニレ属-ケヤキ属	<i>Ulmus - Zelkova</i>	2	1	1	-	-
カエデ属	<i>Acer</i>	1	-	-	-	-
トチノキ属	<i>Aesculus</i>	7	5	7	-	10
シナノキ属	<i>Tilia</i>	2	1	1	4	2
ウコギ科	Araliaceae	2	1	-	1	3
ミズキ属	<i>Cornus</i>	-	-	1	-	-
<b>草本</b>						
イネ科	Gramineae	32	31	18	4	19
カヤツリグサ科	Cyperaceae	-	-	1	-	-
ユリ科	Liliaceae	1	-	-	-	-
クワ科	Moraceae	3	1	-	-	-
アカザ科-ヒユ科	Chenopodiaceae - Amaranthaceae	1	4	1	2	9
ナデシコ科	Caryophyllaceae	-	-	1	-	-
カラマツソウ属	<i>Thalictrum</i>	1	1	-	-	2
アブラナ科	Cruciferae	5	17	1	1	-
セリ科	Umbelliferae	-	1	1	-	-
ヨモギ属	<i>Artemisia</i>	7	11	10	6	7
ベニバナ属	<i>Carthamus</i>	1	-	-	-	-
他のキク亜科	other Tubuliflorae	-	2	-	-	1
タンポポ亜科	Liguliflorae	11	12	7	2	4
<b>シダ植物</b>						
ヒカゲノカズラ属	<i>Lycopodium</i>	-	-	1	-	1
単葉型胞子	Monolete spore	79	93	16	8	147
三葉型胞子	Trilete spore	1	1	-	-	2
<b>樹木花粉</b>						
樹木花粉	Arboreal pollen	118	53	28	13	103
草本花粉	Nonarboreal pollen	62	80	40	15	42
シダ植物胞子	Spores	80	94	17	8	150
花粉・胞子総数	Total Pollen & Spores	260	227	85	36	295
<b>不明花粉</b>						
不明花粉	Unknown pollen	39	22	10	2	19

表2 No.420、421土坑試料の産出花粉化石一覧表

和名	学名	420u 420I 421		
		420u	420I	421
<b>樹木</b>				
マツ属複經管束亞属	<i>Pinus</i> subgen. <i>Diploxylon</i>	2	-	-
マツ属 (不明)	<i>Pinus</i> (Unknown)	6	2	1
スギ	<i>Cryptomeria japonica</i> D. Don	19	16	6
イチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科	T. - C.	1	-	-
サウグルミ属-クルミ属	<i>Pterocarya-Juglans</i>	28	26	14
クマシデ属-アサダ属	<i>Carpinus - Ostrya</i>	2	18	12
カバノキ属	<i>Betula</i>	1	-	-
ハンノキ属	<i>Alnus</i>	73	93	62
ブナ属	<i>Fagus</i>	45	44	37
コナラ属コナラ亞属	<i>Quercus</i> subgen. <i>Lepidobalanus</i>	39	19	13
コナラ属アカガシ亞属	<i>Quercus</i> subgen. <i>Cyclobalanopsis</i>	1	-	-
クリ属	<i>Castanea</i>	3	1	-
ニレ属-ケヤキ属	<i>Ulmus - Zelkova</i>	1	9	4
キハダ属	<i>Phellodendron</i>	2	-	-
ウルシ属	<i>Rhus</i>	2	3	-
カエデ属	<i>Acer</i>	1	1	-
トチノキ属	<i>Aesculus</i>	17	39	18
シナノキ属	<i>Tilia</i>	5	7	-
ウコギ科	<i>Araliaceae</i>	1	4	-
イボタノキ属	<i>Ligustrum</i>	-	1	-
ニワトコ属近似種	cf. <i>Sambucus</i>	-	-	2
<b>草本</b>				
イネ科	Gramineae	49	94	17
カヤツリグサ科	Cyperaceae	3	-	-
クワ科	Moraceae	3	15	7
アカザ科-ヒユ科	Chenopodiaceae - Amaranthaceae	1	2	-
カラマツソウ属	<i>Thalictrum</i>	4	9	7
アブラナ科	Cruciferae	5	3	-
マメ科	Leguminosae	1	1	-
ヨモギ属	<i>Artemisia</i>	29	31	25
他のキク亞科	other Tubuliflorae	2	1	1
タンポポ亜科	Liguliflorae	6	5	-
<b>シダ植物</b>				
単条型胞子	Monolete spore	49	37	27
三条型胞子	Trilete spore	1	1	-
<b>樹木花粉</b>				
樹木花粉	Arboreal pollen	249	283	169
草本花粉	Nonarboreal pollen	103	161	57
シダ植物胞子	Spores	50	38	27
花粉・胞子総数	Total Pollen & Spores	402	482	253
<b>不明花粉</b>				
不明花粉	Unknown pollen	149	63	54

T. - C. はTaxaceae-Cephalotaxaceae-Cupressaceaeを示す



## 2 花粉分析

### 1) 分析方法

分析は、水場遺構の10試料と土坑の3試料、および欽状遺構の5試料(1u、2e、4、8、14)の計18試料について以下のような手順にしたがって行った。

試料(湿重約4~5g)を遠沈管に採り、10%水酸化カリウム溶液を加えて20分間湯煎する。水洗後、0.5mm目の篩にて植物遺体などを取り除き、傾斜法を用いて粗粒砂分を除去する。次に46%のフッ化水素酸溶液を加え20分間放置する。水洗後、比重分離(比重2.1に調整した臭化亜鉛溶液を加え遠心分離)を行い、浮遊物を回収し、水洗する。水洗後、酢酸処理を行い、続けてアセトリシス処理(無水酢酸9:1濃硫酸の割合の混酸を加え3分間湯煎)を行う。水洗後、残渣にグリセリンを加え保存用とする。検鏡はこの残渣より適宜プレパラートを作成して行い、その際サフランにて染色を施した。なお、分析に供した土坑試料については体積も測定してある。

### 2) 分析結果

検出された花粉・胞子の分類群数は、欽状遺構が樹木花粉15、草本花粉13、形態分類を含むシダ植物胞子3の総計31、土坑試料が樹木花粉21、草本花粉10、形態分類で示したシダ植物胞子2の総計33、水場遺構が樹木花粉33、草本花粉30、形態分類を含むシダ植物胞子3、コケ類1の総計67である。これら花粉・シダ植物胞子の一覧を表1(欽状遺構)、表2(土坑試料)、表3(水場遺構)に、花粉・シダ植物胞子の分布を図1(欽状遺構)、図2(土坑試料)、図3(水場遺構)に示した。なお、図1および3における花粉およびシダ植物胞子は全花粉・胞子総数を基数とした百分率で、また、図2については樹木花粉は樹木花粉総数を、草本花粉・シダ植物胞子は全花粉・胞子総数を基数として百分率で示してある。表および図においてハイフンで結んだ分類群はそれら分類群間の区別が困難なものを示し、クワ科・バラ科・マメ科の花粉は樹木起源と草本起源のものがあるがそれぞれに分けることが困難なため便宜的に草本花粉に一括して入れてある。また、花粉化石の単体標本(花粉化石を一個体抽出して作成したプレパラート)を作成し、各々にPLC.SS番号を付し、形態観察用および保存用とした。

#### a) 欽状遺構

検鏡の結果、全体に検出分類群数・検出個数とも少なく、保存状態も悪い状況であった。そのなかで単条型胞子の占める割合が高く、14ではほぼ50%に達している。樹木花粉についてみると、ハンノキ属が最も多く、次いでブナ属となっている。草本類ではイネ科やヨモギ属が比較的多く検出され、その他、アカザ科・ヒユ科、アブラナ科、タンポポ亜科などが観察される。また、地点1の上部試料より保存状態の非常に悪いベニバナ属が1点のみであるが認められた。

#### b) 土坑試料

420、421の両土坑ともトイレ遺構ではないかと考えられており、それを検証する目的でここでは寄生虫卵の検出に主眼がおかれた。しかしながら、分析を行った3試料からは1個体の寄生虫卵も認めることができず、図表には検鏡の際認められた花粉化石・シダ植物胞子についてのみ示す結果となっ

表 3 水場遺構の産出花粉化石一覧表

和名	学名	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
樹木											
モミ属	<i>Abies</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
トウヒ属	<i>Pinus</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
マツ属組(普通系属)	<i>Pinus subgen. Haploxylon</i>	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-
マツ属組(特殊系属)	<i>Pinus subgen. Diploxylon</i>	2	2	1	-	-	-	1	-	1	1
マツ属 (不明)	<i>Pinus (Unknown)</i>	3	1	1	-	-	-	-	2	-	-
スギ	<i>Cryptomeria japonica</i> D. Don	1	3	5	1	3	3	2	18	14	17
イチイ科-イチヌカヤ科-ヒノキ科	T.-C.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
ヤブキ属	<i>Saxif.</i>	-	-	-	-	-	-	3	2	1	-
サウヅルミ属-クルミ属	<i>Pterocarya-Juglans</i>	1	2	-	-	1	3	5	6	8	3
クマシズク属-アザミ属	<i>Carpinus - Ostrya</i>	1	1	1	2	-	4	1	3	5	1
カバノキ属	<i>Betula</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	2	1
ハンノキ属	<i>Alnus</i>	7	5	3	3	4	9	8	16	13	14
ブナ	<i>Fagus crenata</i> Blume	4	2	3	3	5	7	11	14	2	13
コナラ属コナラ連属	<i>Quercus subgen. Lepidobalanus</i>	2	3	2	6	6	17	5	10	4	7
コナラ属アカガシ連属	<i>Quercus subgen. Cyclobalanopsis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
クリ属	<i>Castanea</i>	-	3	1	-	-	-	11	1	3	9
ニレ属-ケヤキ属	<i>Ulmus - Zelkova</i>	2	-	-	-	-	-	-	2	-	3
ヤブキ属	<i>Viburnum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
カウラ属	<i>Cercidiphyllum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
サクキ属近縁種	cf. <i>Fernus</i>	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
キハダ属	<i>Philadelphus</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-
ウツボク属	<i>Rhus</i>	-	1	-	-	1	2	-	1	-	-
モチノキ属	<i>Ilex</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
ミツバウツギ属	<i>Staphylea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
カエデ属	<i>Acer</i>	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1
トナリノキ属	<i>Asaculus</i>	-	-	2	2	3	3	10	16	15	14
ブドウ属	<i>Vitis</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
シナノキ属	<i>Tilia</i>	-	-	-	-	-	6	1	3	-	2
ウコキ科	Araliaceae	-	-	-	1	-	-	1	2	-	-
ミズキ属	<i>Cornus</i>	-	-	-	-	-	7	1	1	1	-
イボタノキ属	<i>Ligustrum</i>	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-
トナリノキ属	<i>Fraxinus</i>	-	-	-	-	-	-	2	-	1	1
ニワウコ属近縁種	cf. <i>Sambucus</i>	-	-	-	-	-	-	-	3	8	2
藁木											
ガマ属	<i>Typha</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-
ヒルムシロ属	<i>Potamogeton</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
ササノモダガ属	<i>Alisma</i>	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
イネ科	Gramineae	102	156	76	221	154	25	30	59	26	24
カヤツリガサ科	Cyperaceae	3	22	13	13	10	9	1	3	-	-
ツツクサ属	<i>Compositae</i>	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
ユリ科	Liliaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
クワ科	Menispermaceae	-	4	3	1	6	194	83	121	216	186
キンキン属	<i>Rumex</i>	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-
イブキトラノオ部	<i>Polygonum</i> sect. <i>Bistorta</i>	-	-	-	-	-	-	6	2	-	-
サナエダゲ部-ウナギツカミ部	<i>Polygonum</i> sect. <i>Persicaria-Echinochaenon</i>	-	1	1	1	3	1	2	2	1	1
イタドリ部	<i>Polygonum</i> sect. <i>Reymoutria</i>	11	16	36	-	2	-	-	-	-	-
他のツゲ属	other <i>Polygonum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
アカザ科-ヒユ科	Chenopodiaceae - Amaranthaceae	-	-	2	1	3	23	8	10	13	12
ナデシコ科	Caryophyllaceae	1	-	2	-	-	1	2	4	-	3
カウマツク属	<i>Thalictrum</i>	19	5	2	-	-	-	3	4	-	1
他のカウマツク科	other Ranunculaceae	-	-	1	1	2	1	1	1	-	-
アブラナ科	Cruciferae	1	2	3	1	1	13	7	24	10	21
他のバラ科	other Rosaceae	-	-	1	3	-	1	1	1	4	1
マメ科	Leguminosae	1	4	2	-	1	2	-	2	1	1
ワタリネソウ属	<i>Japantiens</i>	-	-	-	-	-	-	1	2	-	1
セリ科	Umbelliferae	-	-	1	2	3	4	-	-	1	2
シソ科	Labiatae	-	-	-	-	-	-	1	7	1	1
ナス属	<i>Solanum</i>	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-
オオバコ属	<i>Plantago</i>	-	-	-	-	-	-	14	4	5	4
ヘチマカズラ属	<i>Pandera</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
オミズシ属	<i>Pastinaca</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ヨモギ属	<i>Artemisia</i>	164	149	157	152	144	266	255	159	113	136
他のユキノシタ科	other Tubuliflorae	6	13	2	6	1	1	1	2	-	-
タンボウ科	Liguliflorae	11	6	4	7	10	4	2	1	1	2
シダ植物											
ヒカゴノカズラ属	<i>Lycopodium</i>	-	1	3	1	-	1	-	-	-	-
草葉型胞子	Monolete spore	18	19	29	46	53	25	41	44	33	59
三裂型胞子	Trilete spore	3	2	2	1	1	3	-	1	1	1
コウ属											
ミスゴケ属	<i>Sphagnum</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
樹木花粉	Arboreal pollen	23	23	27	21	24	81	62	104	86	85
草葉花粉	Nonarboreal pollen	329	286	308	497	348	872	411	413	398	396
シダ植物胞子	Spores	21	22	34	48	54	29	41	45	34	60
花粉・胞子総数	Total Pollen & Spores	364	425	369	476	423	882	514	562	518	542
不明花粉	Unknown pollen	18	17	21	17	9	24	18	23	22	31

T.-C. はTaxaceae-Cephalotaxaceae-Cupressaceaeを示す



草本花粉・シダ植物種子

樹木花粉

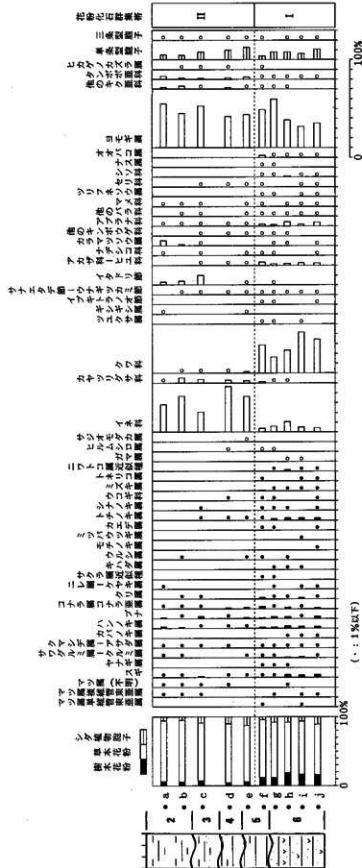


図 3 水端遺跡の主要花粉化石分布図  
 (出現率は全花粉・胞子総数を基数として百分率で算出した)

た。検鏡の結果、ここでは樹木花粉が60%前後と多く検出されており、そのなかではハンノキ属が最も多く、次いでブナ属となっている。その他、スギ、サワグルミ属-クルミ属、クマシデ属-アサダ属、コナラ属コナラ亜属、トチノキ属などがやや多く検出されている。草本類ではイネ科、クワ科、カラマツソウ属、ヨモギ属などが全試料から得られているが、出現率は高くはない。

### c) 水場遺構

本地点においては花粉化石の産出傾向から花粉化石群集帯Ⅰ、Ⅱを設定した。

花粉帯(Na f ~ j)は草本類にいたるクワ科とヨモギ属の優占で特徴づけられる。その他はいずれも出現率が10%に達しておらず、そのなかでイネ科、アカザ科-ヒユ科、アブラナ科が全試料1%を越えて得られ、ツリフネソウ属やシソ科、オオバコ属などはⅠ帯のみの産出である。また、水生植物のガマ属(抽水植物)やヒルムシロ属(浮葉植物)が若干検出されている。樹木類は出現率が5%を越える分類群は無く、スギ、ハンノキ属、ブナ、コナラ亜属、クリ属、トチノキ属などがやや目立って検出されているのみである。

花粉帯Ⅱ(Na a ~ e)はイネ科とヨモギ属の優占で特徴づけられる。Ⅰ帯で多産していたクワ科は激減し、アカザ科-ヒユ科やアブラナ科も同様の傾向を示している。その他、上部においてはタデ属イタドリ節やカラマツソウ属が増加し、下部では水生植物のヒルムシロ属やサジモダカ属(抽水植物)が若干検出されている。樹木類は検出分類群数も含めさらに少なくなっている。そのなかでスギ、ハンノキ属、ブナ、コナラ亜属がかなり全試料より検出されている。

表4 試料1g当りのプラント・オパール個数(畝状遺構)

試料	イネ (個/g)	ネザサ節型 (個/g)	クマザサ属型 (個/g)	他のタケ亜科 (個/g)	ヨシ属 (個/g)	キビ族 (個/g)	ウシクサ族 (個/g)	不明 (個/g)
1 上部	6,100	29,200	1,424,700	15,400	4,600	0	20,000	24,600
1 下部	3,300	26,400	1,056,100	8,300	0	3,300	19,800	19,800
2 東	3,200	21,000	758,100	6,500	9,700	0	6,500	16,100
2 西	1,500	23,100	1,452,300	18,500	9,300	6,200	13,900	7,700
3	7,500	19,500	1,071,900	15,000	0	0	19,500	12,000
4	0	11,000	658,300	4,700	1,600	3,100	20,400	20,400
5	0	30,200	1,213,300	12,400	3,500	1,800	24,800	19,500
6	1,600	52,300	2,370,700	18,000	11,400	3,300	31,100	21,300
7	5,700	31,300	1,685,700	14,200	2,800	2,800	41,300	38,500
8	14,100	12,500	770,700	7,800	0	0	25,100	11,000
9	42,300	20,400	950,800	11,000	6,300	1,600	21,900	37,600
10	39,700	22,000	639,400	7,300	1,500	1,500	19,100	10,300
11	21,900	7,300	670,300	1,500	4,400	0	11,700	10,200
12	3,400	20,100	1,350,900	8,400	8,400	1,700	23,500	21,800
13	12,600	15,700	902,100	4,700	3,100	0	36,100	25,100
14	11,000	9,500	950,500	12,600	0	0	11,000	9,500
15	0	12,000	1,308,700	18,900	3,400	1,700	13,700	5,100
16	0	21,200	1,706,200	14,100	1,800	0	15,900	14,100

## 3 プラント・オパール分析

分析は、畝状遺構18試料と水場遺構6試料の計24試料について以下のような手順にしたがって行った。

## a) 分析方法

秤量した試料を乾燥後再び秤量する(絶対乾燥重量測定)。別に試料約1g(秤量)をトールピーカーにとり、約0.02gのガラスビーズ(直径約40 $\mu$ m)を加える。これに30%の過酸化水素水を約20~30cc加え、脱有機物処理を行う。処理後、水を加え、超音波ホモジナイザーによる試料の分散後、沈降法により細かな粒子(10 $\mu$ m以下)を除去する。この残渣よりグリセリンを用いて適宜プレパラートを作成し、検鏡した。同定および計数は機動細胞珪酸体についてガラスビーズが300個に達するまで行った。

## b) 分析結果

同定・計数された各分類群のプラント・オパール個数とガラスビーズ個数の比率から試料1g当りの各プラント・オパール個数を求め、その結果を表4(畝状遺構)、表5(水場遺構)に、また、それらの分布を図4(畝状遺構)、図5(水場遺構)に示した。以下に分析結果を示すが、各分類群のプラント・オパール個数は試料1g当りの検出個数である。

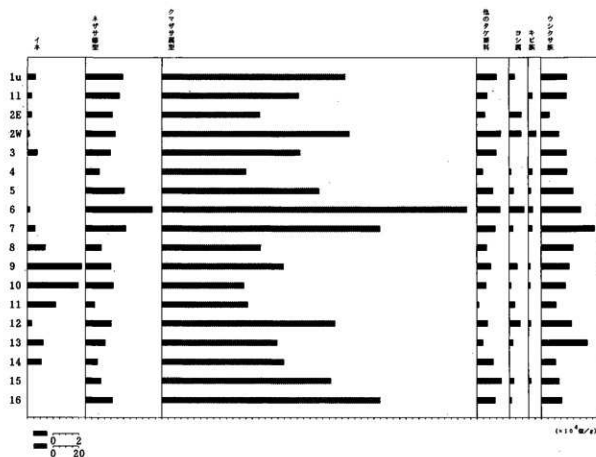


図4 畝状遺構のプラント・オパール分布図

## 1) 畝状遺構

検鏡の結果、No 4、5、15、16を除く14試料よりイネのプラント・オパール（機動細胞珪酸体）が検出され、そのうち9試料で試料1g当り5,000個を越えている。また、図表には示していないが、イネの類に形成される珪酸体の破片が10試料（1上部・下部、2西側、3、4、9、10、12～14）において認められ、イネ型の単細胞珪酸体列の破片も6試料（1上部、3、8～11）において観察されている。

クマザサ属型が非常に多く検出されており、最も少ない試料10でも約640,000個であり、10試料において1,000,000個を越えて得られている。次いでネザサ節型とウシクサ族が20,000個前後検出され、ヨシ属も多くの試料より得られ、試料6では約11,000個とヨシ属としては多く検出されている。その他、キビ属が少ないながら10試料において認められている。

## 2) 水場遺構

ここでは花粉分析結果と合わせ、遺跡周辺の古植生を検討する目的でプラント・オパール分析を行った。その結果、全試料からイネが検出され、上部で多くなる傾向を示している。キビ族も同様に上部で多く、上位2試料ではキビ族としては非常に多く検出されている。最も多く検出されたのはクマザサ属型で、5層準試料で多く、最上部で最も少なくなっている。ネザサ節型も5層準試料で多く、これは堆積の場が6層の時期に比べ安定したためと推測される。ウシクサ属は最上部試料aにおいて急

表5 試料1g当りのプラント・オパール個数(水場遺構)

試料	イネ (個/g)	ネザサ節型 (個/g)	クマザサ属型 (個/g)	他のタケ亜科 (個/g)	ヨシ属 (個/g)	シバ属 (個/g)	キビ族 (個/g)	ウシクサ族 (個/g)	不明 (個/g)
a	11,400	6,800	150,600	0	41,100	0	34,200	139,200	63,900
c	7,800	3,900	191,400	2,000	7,800	2,000	15,600	33,200	31,300
e	1,900	17,400	561,200	9,600	27,000	0	3,900	38,600	32,800
f	3,500	19,200	517,500	8,700	15,700	0	0	10,500	24,500
h	1,500	1,500	228,300	4,600	0	0	0	6,100	10,700
j	1,600	4,700	308,000	1,600	0	0	0	3,100	7,900

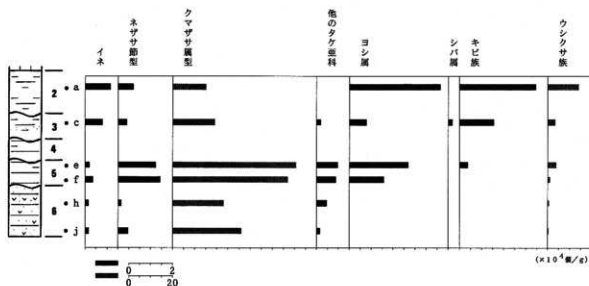


図5 水場遺構のプラント・オパール分布図

増しており、クマザサ属型に次いで多く検出されている。

#### 4 畝状遺構の畑作物について

上記したように、畝状遺構の多くの試料よりイネのプラント・オパールが検出された。検出個数の目安として水田址の検証例を示すと、福岡市の飯付北遺跡では、イネのプラント・オパールが試料1g当り5,000個以上という高密度で検出された地点から推定された水田址の分布範囲と、実際の発掘調査とよく対応する結果が得られている(藤原 1984)。この調査例から稲作の検証としてこの5,000個を目安に、プラント・オパールの産出状態や遺構の状況をふまえて判断されている。本地点は畝遺構であることから畑作物が予想され、稲作としては陸稲が考えられる。しかしながら、同試料を用いて行った花粉分析の結果ではイネ科花粉はそれほど多くなく、得られたイネ科花粉の微細な表面模様はイネではないように思われる。こうしたことから、畝に植えられた他の作物を霜などから保護するために稲藁が敷かれたり、肥料としてまかれたりした結果、イネのプラント・オパールが多く供給されたのではないかと推測される。

また、アワ、ヒエ、キビといった作物を含むキビ族も少ないながら多くの試料から検出されている。しかしながらキビ族についての形態分類の研究は進んでいないのが現状である。よって、得られたキ

ビ族が先のような栽培種であるのか、エノコログサやイヌビエなどの雑草類であるのか判断することはできず、キビ族については不明である。

花粉化石については非常に保存状態が悪いもののベニバナ属と判断される花粉化石が地点 1 上部 (No. 1u) より 1 個体のみであるが検出された。このベニバナ属はもともと日本には自生しておらず、ベニバナについては 6 世紀半ばとされる藤ノ木古墳より花粉化石が検出されているようであり、江戸時代に染料植物として栽培が山形県を中心に盛んになった (御影 1994)。また、奈良県桜井市の上之宮遺跡第 5 次調査において 6 世紀代までさかのぼる遺構よりベニバナ花粉が検出されている (金原・粉川 1989)。現時点においては栽培種と考えられるベニバナ属花粉が検出されたことのみにとどめたいが、今後他の地点の状況や種子の有無なども検討してみたい問題と考える。

その他の検出花粉化石から栽培作物については、アカザ科・ヒユ科、アブラナ科なども考えられる。しかしながら、これら分類群の雑草類も畑やその周辺に普通にみられ、花粉形態からさらに細かく分類することは難しいことなどからこれらの栽培については言及せず、これも今後の課題である。

## 5 トイレ遺構について

420 および 421 の両土坑ともトイレ遺構の可能性が考えられ、それを検討する目的で下層試料から寄生虫卵の検出を試みた。観察の結果を図・表に示したが、寄生虫卵は 1 個体も認められず、図・表には得られた花粉化石のみを示した。ちなみに、試料 1 cc 当り 420 土坑の 420 u には樹木花粉が 3,961 個、草本花粉が 1,639 個、シダ類胞子が 796 個で、同様に 420 l では 3,504 個、1,993 個、471 個で、421 土坑では 3,031 個、1,023 個、484 個であった。このように寄生虫卵が 1 個体も認められなかったことから両遺構ともトイレの可能性は低いように思われる。なお、得られた花粉化石から土坑周辺の植生は、サワグルミ属・クルミ属・クマシデ属・アサダ属・ハンノキ属・ブナ (ブナ属)・コナラ亜属・トチノキ属などの落葉広葉樹林が優勢であったと推測される。

## 6 野木遺跡周辺の古植生

水場遺構の花粉分析結果を中心に野木遺跡の古植生について述べる。

クワ科・ヨモギ属優占期：花粉帯 I に当たり、時代は白頭山苫小牧テフラ (B-Tm) の降下年代である 800~900 年前 (町田・新井 1992) 前後頃と推測される。この頃の水場遺構周辺はクワ科やヨモギ属を中心にイネ科やアカザ科・ヒユ科、アブラナ科が生育する草地が広がっていたと推測される。なお、クワ科については樹木である可能性もあり、ヤマグワなどのクワ科の樹木が水場遺構周辺に多くみられ、さらにこれらを栽培するあるいは保護するといったことが行われていたことも考えられよう。また、ガマ属やヒルムシロ属が生育する湿地的環境も存在し、その周辺にツリフネソウ属もみられたであろう。

一方、周辺丘陵部ではスギ林やハンノキ属、ブナ・コナラ亜属・トチノキ属などの落葉広葉樹林が成立していたであろう。これら分類群は畝状遺構や土坑試料においても比較的多く検出されているものの、水場遺構では少ないことから森林としては疎林であった可能性が高い。これは同時期とみられる畝状遺構、住居跡、その他土坑などの存在から、この時期の丘陵部では古代人の活動が活発であり、生活の場であったと予想されることからもうかがえる。また、この落葉広葉樹林下にはクマザサ属型

のササ類(チマキザサ、クマイザサなど)が生育していた。

イネ科・ヨモギ属優占期:花粉帯Ⅱに当たるが、時代については推測できる遺構・遺物が検出されていないことからはっきりはしていない。この時期は先のクワ科からイネ科へと急激な交代がみられ、このイネ科とヨモギ属を主体とした草地在り広がっていたと推測される。このイネ科植物についてはプラント・オパール分析からウシクサ族(ススキ、チガヤなど)やヨシ属(ヨシ、ツルヨシなど)、キビ族などが予想される。

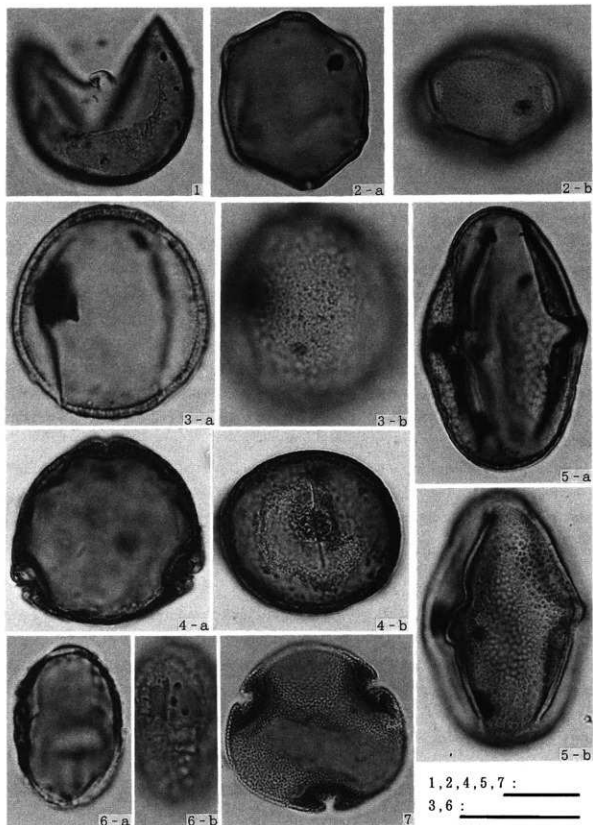
なお、クワ科からイネ科への交代については土地条件の変化や人間の関与などが考えられよう。そのうち土地条件について、5層中で土相の大きな違いは認められなことから、堆積環境には大きな変化はなかったと推測される。次に人間の関与についてはどうであろうか。花粉帯Ⅰは野木遺跡が成立していた時期であり、先に記したようにヤマグワなどのクワ科植物を栽培あるいは保護していた可能性も考えられる。しかしながら遺跡の消滅とともにクワ科植物への人間の関与がなくなり、急激にクワ科植物は無くなっていったのではなからうか。すなわち、花粉帯Ⅰの時期は人間が保護していたことによりクワ科植物は存続しえたものの、それがなくなると同時にクワ科は消滅ことをこの結果は示しているのではないであろうか。これについては非常に興味深く、多方面からの検討が望まれる。

また、こうした時期の水場遺構周辺には引続きヒルムシロ属やサジオモダカ属が生育する湿地的環境の存在も初め予想されるが、その後、イタドリ節やカラマツソウ属が増加し、ウシクサ族を含め比較的乾いた草原の広がりが予想される。また、ヨシ属が多く検出されていることから、地下水位的には高い草原が予想される。

さらに、イネのプラント・オパールも多く検出されており、個数的には稲作が行われていたと判断できる検出個数を示しているなど、この水場遺構試料についてはいろいろ問題点が指摘される。ここではこれら問題点の指摘にとどめるが、今後発掘資料など他方面からの資料を含め、さらに検討したいと考える。

#### 引用文献

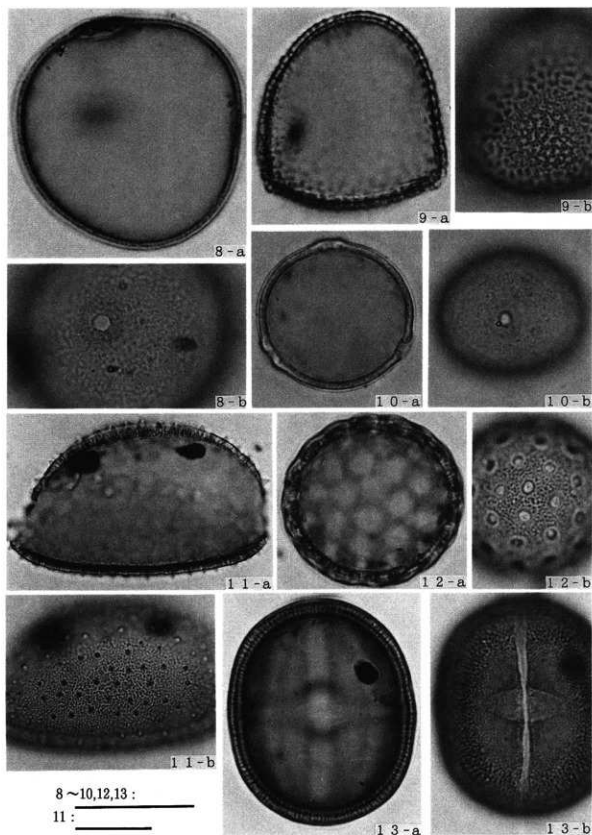
- 藤原宏志(1984)プラント・オパール分析法とその応用—先史時代の水田址探査—, 考古学ジャーナル, 227, p.2-7.
- 金原正明・粉川昭平(1989)上之宮遺跡第5次調査出土植物性遺物の検討。奈良県桜井市『阿部丘陵遺跡群』, 桜井南部特定土地地区画整理事業にかかわる埋蔵文化財発掘調査報告書, 桜井市教育委員会, p.159-172.
- 町田 洋・新井房夫(1992)火山灰アトラス, 東京大学出版会, 277p.
- 御影雅幸(1994)ベニバナ, 週間朝日百科 植物の世界, 1-23.
- 横山卓雄・檀原 徹・山下 透(1986)温度変化型屈折率測定装置による火山ガラスの屈折率測定, 第四紀研究, 25, p.21-30.



図版 1 野木遺跡の花粉化石 (bar : 20  $\mu$ m)

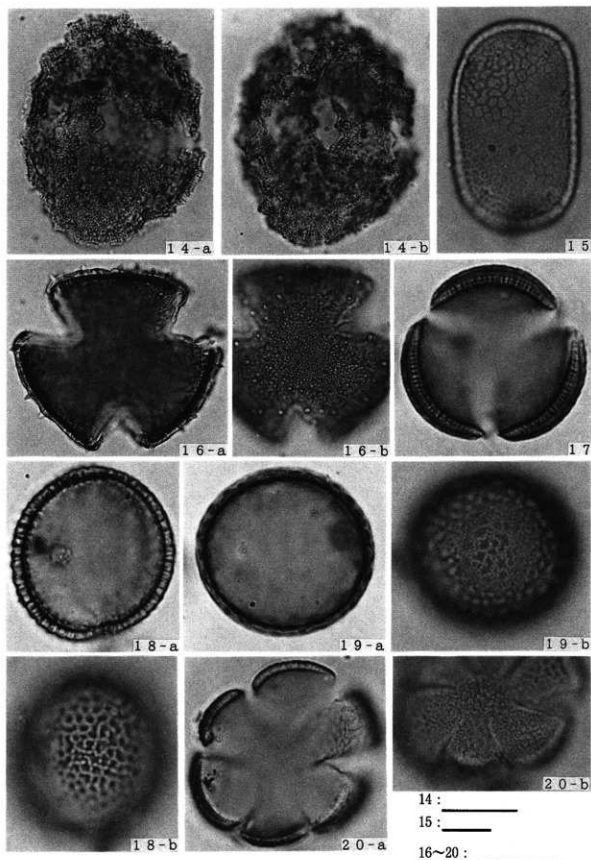
- 1 : スギ PLC.SS 2270 Nai  
 2 : サワグルミ属-クルミ属 PLC.SS 2265 Nai  
 3 : コナラ属コナラ亜属 PLC.SS 2264 Naf  
 4 : ブナ PLC.SS 2268 Nai      6 : トチノキ属 PLC.SS 2281 Nai  
 5 : ミズキ属 PLC.SS 2266 Nai      7 : シナノキ属 PLC.SS 2276 Nah





図版2 野木遺跡の花粉化石 (bar: 20 μm)

- |                      |     |                           |     |
|----------------------|-----|---------------------------|-----|
| 8 : イネ科 PLC.SS 2280  | Nai | 11 : ツユクサ属 PLC.SS 2275    | Nai |
| 9 : ガマ属 PLC.SS 2277  | Nah | 12 : アカザ科-ヒユ科 PLC.SS 2260 | Naf |
| 10 : クワ科 PLC.SS 2279 | Nai | 13 : イブキトラノオ節 PLC.SS 2271 | Nai |



図版3 野木遺跡の花粉化石 (bar: 20  $\mu$ m)

14: ベニバナ属 PLC.SS 2259 Nalu

15: ツリフネソウ属 PLC.SS 2274 Nai

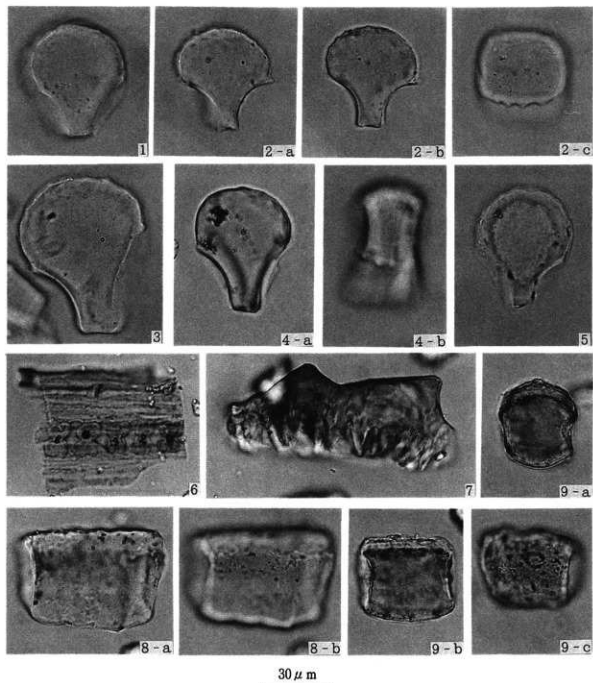
16: オミナエシ属 PLC.SS 2263 Naf

17: ヨモギ属 PLC.SS 2261 Naf

18: アブラナ科 PLC.SS 2272 Nai

19: オオバコ属 PLC.SS 2269 Nai

20: シソ科 PLC.SS 2278 Nah



図版4 野木遺跡畝状遺構のプラント・オパール

1～5：イネ（1、2-a、2-b、3、4-a、5：断面、2-c、4-b：側面）

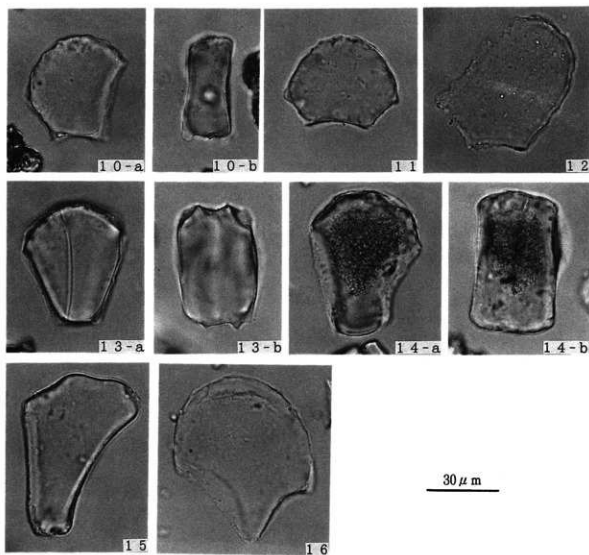
1：No1u、2：No11、3：No8、4：No10、5：No14

6：イネ型単細胞珪酸体列 No1u

7：イネ穎部珪酸体破片 No13

8、9：キビ族（断面）（a：断面、b：側面、c：裏面）

8：No9、9：No12



図版5 野木遺跡畝状遺構のプラント・オーバー

10~12: クマザサ属型 (10-a、11、12: 断面、10-b 側面)

10: No.2E、11: No.12、12: No.2W

13: ネザサ節型 (a: 断面、b: 側面) No.4

14、15: ウシクサ族 (14-a、15: 断面、14-b 側面)

14: No.2E、15: No.5

16: ヨシ属 (断面) No.2E

## 第6章 まとめ

### 1 遺跡の立地

本遺跡は、青森市南西部を流れる荒川支流の牛館川と合子沢川に挟まれた標高50～90mの丘陵地に立地している。

### 2 検出遺構

本遺跡で検出した遺構は、竪穴住居跡149軒、土坑140基、焼土状遺構10基、溝状遺構22条、畝状遺構3ヶ所、掘立柱建物跡1軒の計325である。

### 3 出土遺物

出土した遺物は、平成9年度の調査で、段ボール箱に181箱分出土した。そのうちの大部分が平安時代の遺物である。

### 4 まとめ

本遺跡で調査した遺構は、ほとんどが平安時代と考えられ、調査区南側の平坦部から北側と東側の斜面まで、広い範囲に検出されている。特に北側の斜面は、急な勾配で地山をかなり掘り込んで構築している住居跡がみられる。また、遺構の分布は北側より南側丘陵部に密集しており、遺跡の範囲は南側にさらに広がると思われる。

竪穴住居跡は、149軒を数え、一辺2m未満の小型のものから一辺が9mを超える大型のものまで様々である。カマドは東側から南側にかけて構築しているものが多く、煙道部の形状が地下式から半地下につくり替えられているものもみられる。柱穴の配置は、柱穴が4本もつものから4本+壁柱穴へと移行している。

調査した竪穴住居跡の多くは、十和田a (To-a) 火山灰や白頭山-苦小牧 (B-Tm) 火山灰が堆積しており、推定降下年代が10世紀前半とすると、それらの遺構は、9世紀末葉から10世紀初頭に廃棄されたものと考えられる。

火山灰の堆積状況は、十和田a (To-a) 火山灰はブロック状に、白頭山-苦小牧 (B-Tm) 火山灰がレンズ状に堆積する傾向がみられる。

これらの住居跡の形態および重複関係から、時期的に分類すると大きく6期に分けられ、火山灰の降下の時期が10世紀前半と考えるとⅠ期が9世紀前半、Ⅱ期が9世紀中葉、Ⅲ期が9世紀後葉、Ⅳ期が10世紀前葉、Ⅴ期が10世紀中葉、Ⅵ期が10世紀後半に分けることができそうである。

竪穴住居跡の床面からクロロピットを持つ住居跡が3軒 (319H・478H・486H) 検出され、調査区内に方形の焼成遺構 (14基：青森市教委で検出した焼成遺構から生焼けの土器も見つかっている。) もみっつき、さらに土師器の胎土分析の結果から考えて集落内で土師器の生産が行われていたといえる。

また、多くの碗型滓や大型の羽口が住居跡のフク土やカマドの芯材として出土しているが、それらを用いた遺構が検出されていないため、製鉄関連の遺構は調査区外にある可能性が考えられる。

出土した土器は、土師器・須恵器ともに欠損品が多く、焼失家屋から完形品の出土も少ないことから、廃棄などをする前のある程度、竪穴住居跡内の遺物を片づけていたと考えられる。

土師器は、坏や甕の割合が高く、壺・針・埴などは低い傾向がみられる。また、外耳土器や甗・耳皿・高台付坏などのほかに、タタキ目をもつ土師器などの搬入品と考えられるものも出土している。

須恵器は、坏や甕のほかに、壺・鉢などがあり、五所川原近辺の窯で焼かれたものが主である。

鎌先や紡錘車などの鉄製品のほかにも土玉などの土製品も出土している。

畝状遺構は、畝間と考えられる部分に白頭山-苦小牧（B-Tm）火山灰が堆積しており、畝が廃棄されたのは、9世紀末～10世紀初頭と考えられる。また、畝部分のプラント・オパール分析では、作物の特定ができなかった。

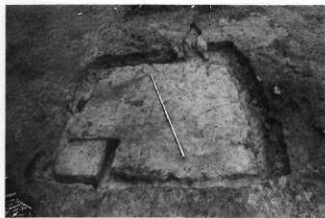
なお、考察については、平成10年度の発掘調査分を含めて、来年度刊行の野木遺跡Ⅲに掲載する予定である。

（調査担当者一同）

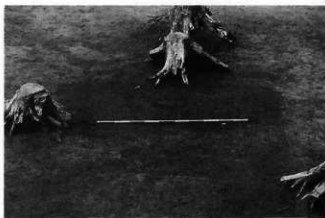
写真図版



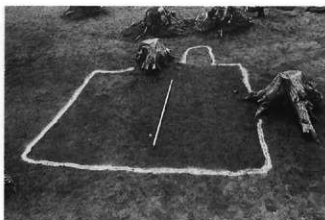




完掘 (N→)



確認 (E→)



確認 (E→)



東西セクション (S→)



カマド完掘 (N→)



写真1 第301号竪穴住居跡



完掘 (N→)



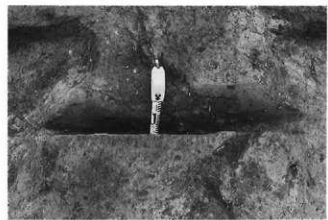
確認 (N→)



東西セクション (S→)



カマド完掘 (N→)



カマド東西セクション (N→)





完掘 (N→)



確認 (E→)



カマド遺物出土状況 (N→)



南北セクション (E→)



焼土検出状況 (N→)



カマド完掘 (N→)



完掘 (NE→)



カマド南北セクション (E→)



カマド東西セクション (N→)



カマド遺物出土状況 (N→)



カマド遺物出土状況 (S→)



カマド遺物出土状況 (N→)



羽口出土状況 (S→)



羽口出土状況 (W→)



羽口出土状況 (S→)



遺物出土状況 (S→)



遺物出土状況 (S→)



Pit 6 セクション (N→)



完掘 (N→)



確認 (W→)



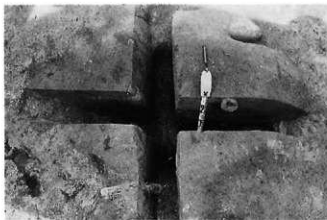
カマド完掘 (N→)



カマド火床面セクション (SE→)



カマド芯材検出状況 (N→)



カマド南北セクション (E→)

写真6 第304号竪穴住居跡



カマド火床面セクション (E→)



カマド遺物出土状況 (N→)



遺物出土状況 (SE→)



遺物出土状況 (S→)



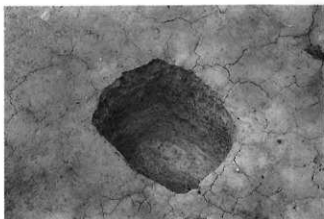
B-Tm火山灰範囲 (E→)



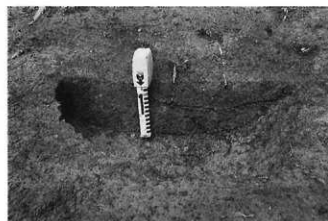
焼土範囲 (E→)



Pit 1 セクション (S→)



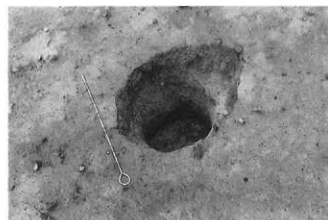
Pit 1 完掘 (SE→)



Pit 2 セクション (S→)



Pit 3 セクション (S→)



Pit 3 完掘 (SW→)

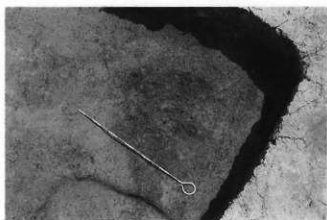


Pit 4 セクション (E→)





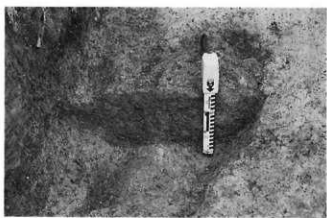
掘り方完掘 (N→)



貼床下Pit 1 確認 (N→)



貼床下Pit 1 セクション (W→)

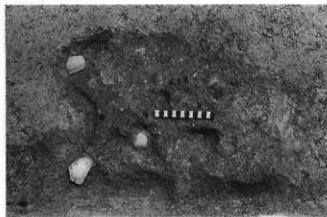


貼床下Pit 2 セクション (S→)



貼床下Pit 1 遺物出土状況 (NW→)





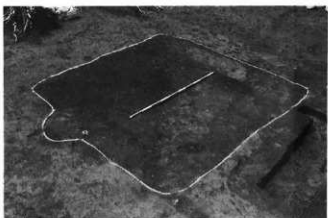
貼床下遺物出土状況 (304H) (W→)



貼床下Pit 5 遺物出土状況 (304H) (N→)



完掘 (305H) (N→)



確認 (305H) (SE→)



確認 (305H) (N→)



カマド完掘 (305H) (N→)

写真10 第304号・第305号竪穴住居跡



カマド東西セクション (305H) (N→)



カマド南北セクション (305H) (E→)



遺物出土状況 (305H・P-4) (N→)



完掘 (306H) (N→)



確認 (306H) (E→)



カマド完掘 (N→)



カマドセクション (E→)



カマド支脚出土状況 (N→)



遺物出土状況 (S→)



遺物出土状況 (Fe-1) (S→)



遺物出土状況 (Fe-2) (S→)



Pit 1 完掘 (E→)



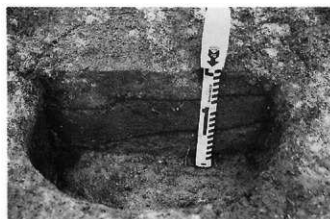
Pit 2 完掘 (S→)



Pit 3 セクション (E→)



Pit 3 完掘 (E→)



Pit 5 セクション (E→)



Pit 7 セクション (E→)



B-Tm火山灰範囲 (S→)



306H溝完掘 (E→)



306H溝セクション①



306H溝セクション②



Pit 8 完掘 (N→)



住居外Pit1 セクション (W→)



住居外Pit 1・2・3 完掘 (E→)



住居外Pit2 セクション (W→)



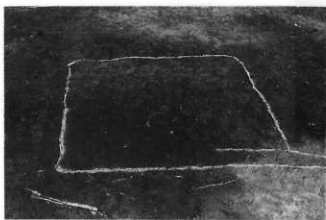
Pit 1 礫出土状況 (S→)



写真15 第306号竪穴住居跡



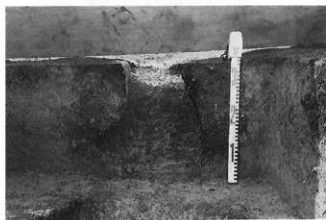
完掘 (N→)



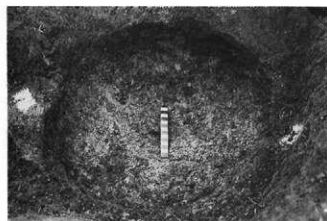
確認 (S→)



カマド完掘 (N→)



カマド煙道部セクション (N→)



Pit 1 完掘 (S→)



Pit 2 完掘 (S→)

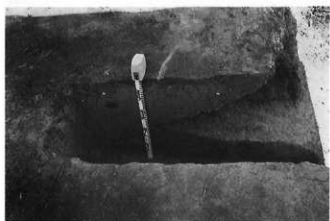




Pit 3 完掘 (W→)



Pit 5 完掘 (E→)



Pit 3 セクション (N→)





完掘 (N→)



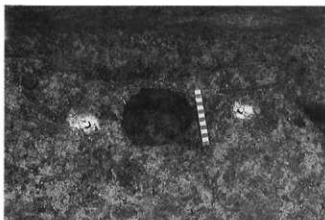
確認 (E→)



南北セクション (S→)



カマド完掘 (N→)



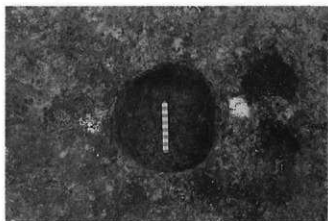
Pit 3 完掘 (S→)



Pit 4 完掘 (S→)



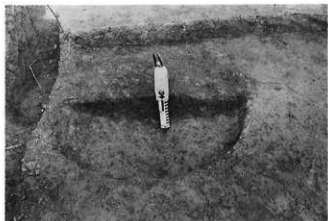
Pit 5 完掘 (S→)



Pit 6 完掘 (S→)



貼床下Pit 1 完掘 (S→)



貼床下Pitセクション (W→)



貼床下Pit 2 完掘 (S→)





完掘 (N→)



東西セクション (N→)



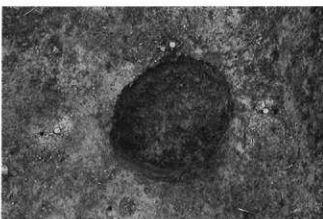
カマド完掘 (N→)



煙道部確認 (S→)



遺物出土状況 (S→)



Pit 1完掘 (N→)



Pit 2 完掘 (309H) (N→)



Pit 3 完掘 (309H) (N→)



完掘 (310H) (N→)



確認 (310H) (E→)



カマド完掘 (310H) (N→)



カマド確認 (310H) (N→)



310H溝完掘 (E→)



310H溝セクション①



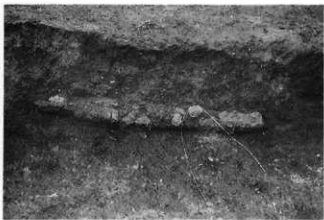
310H溝セクション②



Pit 2 遺物出土状況 (N→)



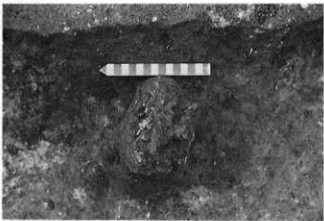
Pit 3 遺物出土状況 (E→)



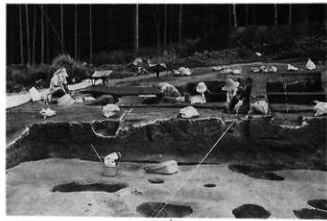
鉄製品 (Fe-1) (S→)



鉄製品出土状況 (Fe-1) (E→)



鉄製品出土状況 (Fe-2) (W→)





炭化物出土状況 (かや) (E→)



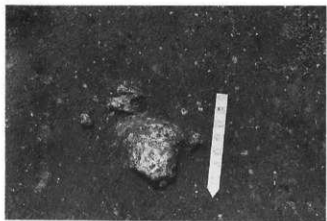
炭化物出土状況 (かや) (N→)



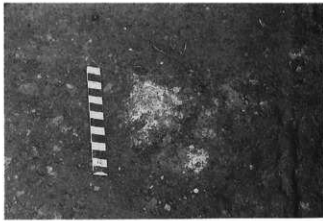
炭化物出土状況 (かや) (E→)



炭化物出土状況 (かや) (E→)



粘土出土状況 (N→)

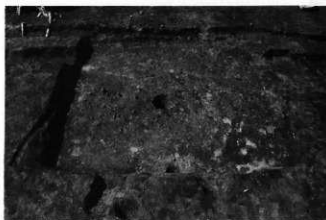


粘土出土状況 (S→)





完掘 (N→)



完掘 (S→)



確認 (S→)



遺物出土状況 (S→)



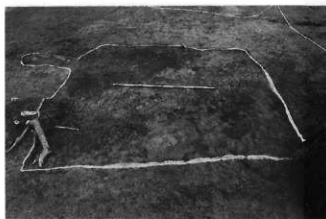
Pit 1 セクション (E→)



Pit 3 セクション (E→)



完掘 (N→)



確認 (E→)



カマド完掘 (N→)



カマド煙道部セクション (E→)



カマド火床面セクション (E→)



カマド煙道部セクション (E→)



カマド炭化物出土状況 (N→)



カマド炭化物セクション (E→)



カマド遺物出土状況 (S→)



遺物出土状況 (NE→)



遺物出土状況 (S→)



遺物出土状況 (Fe-1) (N→)



焼土セクション (E→)



Pit1セクション (E→)



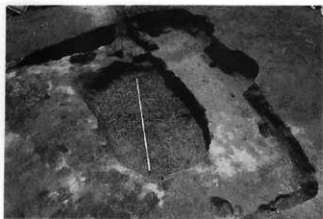
Pit2セクション (S→)



Pit2遺物出土状況 (E→)



Pit3セクション (S→)



貼床下Pit完掘 (312H) (N→)



貼床下Pitセクション (312H) (E→)



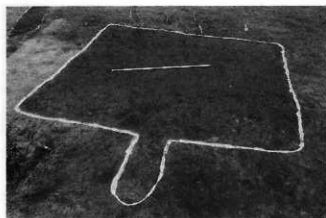
貼床下Pitセクション (312H) (N→)



313H (A) 完掘 (W→)



313H (B) 完掘 (W→)



確認 (E→)



南北セクション (E→)



東西セクション (S→)



カマドA完掘 (W→)



カマドB完掘 (W→)



カマドA東西セクション (S→)



313H (A) Pit 1 セクション (S→)



313H (A) Pit 2 セクション (S→)



完掘 (314H) (N→)



確認 (314H) (E→)



東西セクション (314H) (S→)



南北セクション (314H) (E→)



カマド完掘 (N→)



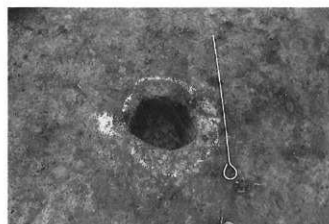
カマド遺物出土状況 (N→)



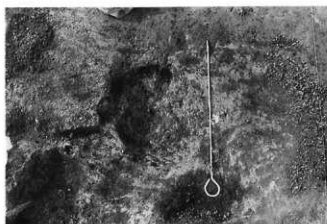
焼土東西セクション (S→)



焼土南北セクション (E→)



Pit4 完掘 (S→)

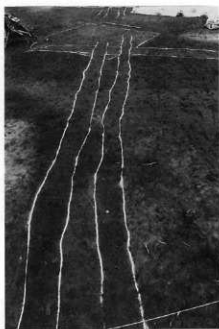


Pit5 完掘 (S→)





完掘 (W→)



315H・302溝・303溝確認 (E→)



カマド完掘 (E→)



カマド東西セクション (W→)





遺物出土状況 (P-90) (W→)



遺物出土状況 (P-90) (W→)



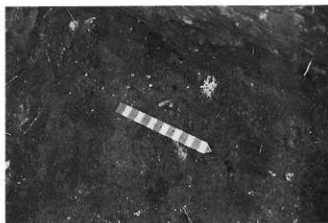
遺物出土状況 (P-90) (E→)



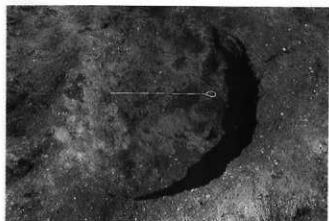
遺物出土状況 (P-90) (E→)



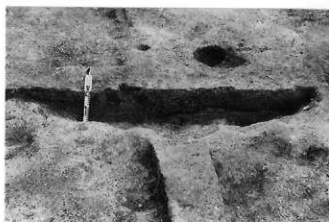
遺物出土状況 (S→)



遺物出土状況 (C-1) (E→)



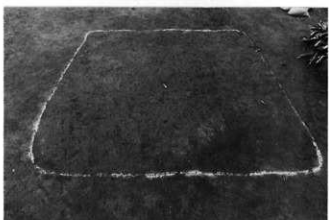
Pit 3 完掘 (315H) (W→)



Pit 3 セクション (315H) (S→)



完掘 (316H) (E→)



確認 (316H) (E→)

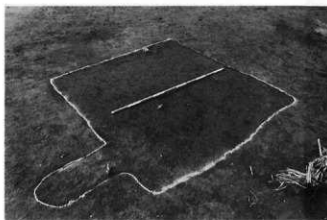


カマドセクション (316H) (S→)





完掘 (N→)



確認 (SE→)



カマド完掘 (N→)



カマド煙道部確認 (N→)



カマド煙道部断面 (E→)

写真36 第317号竪穴住居跡



カマド遺物出土状況 (N→)



カマド完掘 (地下式煙道) (N→)



遺物出土状況 (S→)



遺物出土状況 (W→)



遺物出土状況 (E→)



焼土・炭化物出土状況 (N→)



Pit 2 セクション (S→)



Pit 1 セクション (S→)



炭化材出土状況 (S→)



炭化材出土状況 (S→)



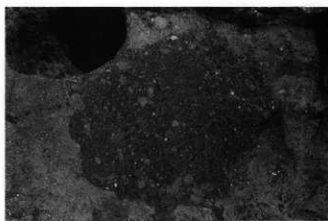
焼土・炭化物出土状況 (N→)



Pit 3 完掘 (N→)



貼床下Pit 4 完掘 (S→)



貼床下Pit 4 確認 (W→)



Pit 3 セクション (N→)



Pit 3 遺物出土状況 (N→)





完掘 (N→)



確認 (SW→)



東西セクション (S→)



南北セクション (W→)



完掘 (NW→)



カマド完掘 (N→)





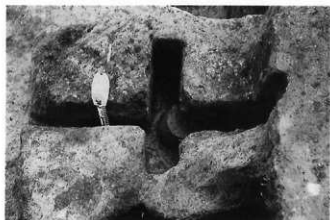
カマド確認 (N→)



カマド完掘 (N→)



カマドセクション (NW→)



カマド南北セクション (W→)



砂利出土状況 (N→)



炭化材出土状況 (NE→)



炭化材（腰板）出土状況（N→）



炭化材（腰板）出土状況（N→）



Pit 1（ロクロビット）セクション（E→）



Pit 1（ロクロビット）全掘（E→）



Pit 1（ロクロビット）掘方（NE→）



Pit 1（ロクロビット）底面（E→）



炭化材出土状況 (NW→)



炭化材 (腰板) 出土状況 (NW→)



炭化材 (腰板) 出土状況 (NW→)



Pit 1 (ロクロビット) (NE→)



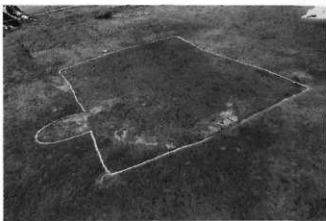
Pit 1 (ロクロビット) (E→)



Pit 1 (ロクロビット) (E→)



完掘 (W→)



確認 (NE→)



東西セクション (S→)



カマド完掘 (W→)



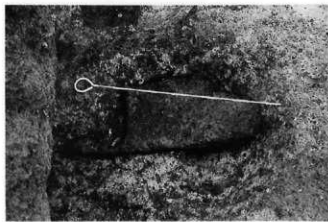
貼床下Pit 1・4完掘 (E→)



Pit 1セクション (E→)



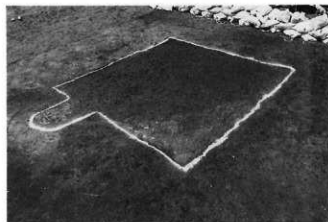
Pit 4 セクション (320H) (E→)



Pit 4 火山灰? 出土状況 (320H) (E→)



完掘 (321H) (W→)



確認 (321H) (NE→)



南北セクション (321H) (E→)



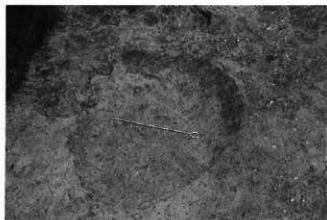
カマド完掘 (321H) (W→)



遺物出土状況 (N→)



火山灰範囲 (SW→)



Pit 4 完掘 (W→)



粘床下Pitセクション (E→)



Pit 2 セクション (W→)



Pit 5 セクション (W→)



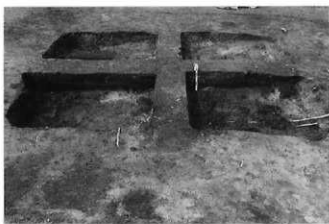
完掘 (SW→)



完掘 (W→)



確認 (NE→)



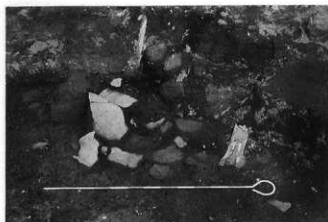
東西セクション (S→)



カマド完掘 (W→)



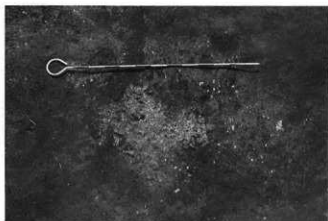
カマドセクション (S→)



カマド遺物出土状況 (W→)



赤色顔料? 出土状況 (E→)



粘土出土状況 (E→)



粘土セクション (N→)

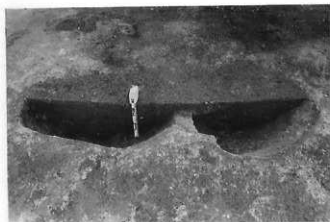


Pit 1 遺物出土状況 (S→)



貼床下Pit 2 遺物出土状況 (E→)





Pit 2・Pit 3 セクション (N→)



Pit 4 セクション (E→)



Pit 7 セクション (W→)



Pit 8 セクション (S→)



Pit 9 セクション (E→)





322H溝完掘 (W→)



322H溝完掘 (W→)



322H溝セクション①



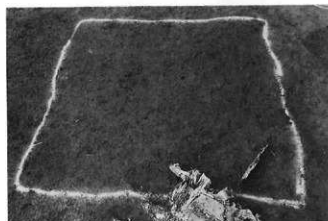
322H溝セクション②



完掘 (W→)



完掘 (W→)



確認 (S→)



東側セクション (E→)



完掘 (NW→)



カマド完掘 (W→)



カマド確認 (W→)



カマド断面 (N→)



カマド煙道部 (W→)



カマドソデ断面 (W→)



カマド遺物出土状況 (E→)



カマド構築材出土状況 (W→)



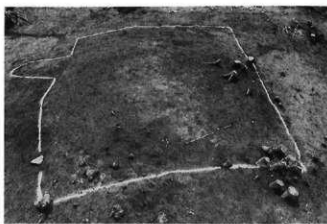
焼土・炭化材範囲 (323H) (S→)



南壁焼土検出状況 (323H) (N→)



完掘 (324H) (N→)



確認 (324H) (E→)



東西セクション (324H) (S→)



南北セクション (324H) (E→)



カマド完掘 (N→)



カマド南北セクション (E→)



鉄製品出土状況 (N→)

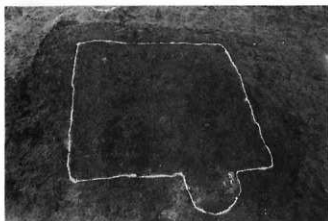


遺物出土状況 (N→)



Pit 2 セクション (S→)





確認 (S→)



東側セクション (E→)



カマド完掘 (N→)



遺物出土状況 (N→)



Pit 1 完掘 (N→)



貼床下Pit 1 セクション (E→)



完掘 (N→)



掘り方完掘 (326H・401H) (N→)



確認 (326H・327H) (N→)



東側セクション (E→)



東側セクション (S→)



カマド完掘 (N→)

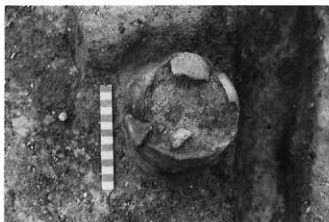




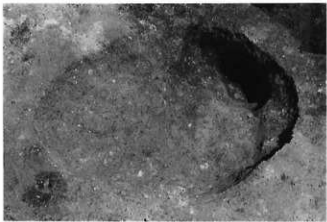
カマドセクション (N→)



カマド芯材・支脚出土状況 (N→)



カマド芯材出土状況 (N→)



貼床下Pit 5完掘 (W→)



貼床下Pit 5完掘 (S→)





完掘 (N→)



Pit 1 セクション (E→)



カマド完掘 (N→)



カマド遺物出土状況 (N→)



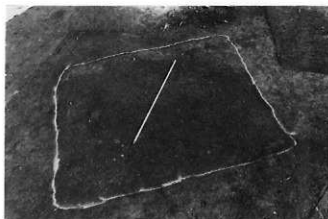
貼床下火床面 (N→)



B-Tm火山灰範囲 (N→)



完掘 (N→)



確認 (N→)



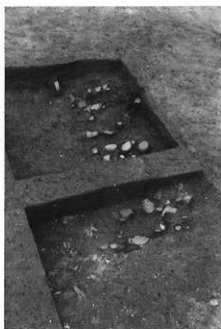
東西セクション (N→)



カマド完掘 (N→)



カマド東西セクション (N→)



遺物出土状況 (S→)



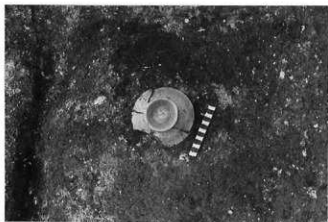
遺物出土状況 (S→)



遺物出土状況 (P-70) (S→)



遺物出土状況 (N→)



遺物出土状況 (P-186) (N→)



Pit 1 遺物出土状況 (E→)



Pit 1 セクション (E→)



Pit 1 完掘 (W→)



Pit 5 南北セクション (W→)





完掘 (N→)



確認 (W→)



南北セクション (E→)



カマド完掘 (N→)



カマド東西セクション (N→)



貼床下Pit 1完掘 (N→)



炭化材出土状況 (NW→)



炭化材出土状況 (NW→)



炭化材出土状況 (NW→)



写真63 第329号竪穴住居跡



完掘 (N→)



掘り方完掘 (N→)



確認 (W→)



南北セクション (E→)

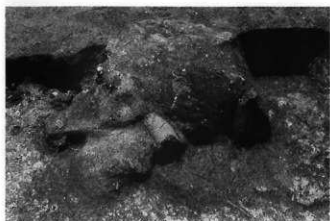


カマド完掘 (N→)



カマド遺物出土状況 (N→)





カマド確認 (N→)



カマド遺物出土状況 (N→)



カマド遺物出土状況 (N→)



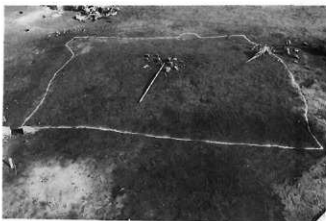
遺物出土状況 (E→)



写真65 第330号竪穴住居跡



完掘 (N→)



確認 (N→)



カマド完掘 (N→)



カマド南北セクション (E→)



炭化物出土状況 (N→)



鉄製品出土状況 (E→)



遺物出土状況 (N→)



粘土出土状況 (N→)



カマド芯材出土状況 (N→)



焼土範囲 (N→)



火山灰範囲 (N→)





B-Tm火山灰範囲 (331H) (NW→)



Pit 1 セクション (331H) (E→)



Pit 4 セクション (331H) (W→)



完掘 (332H・333H・334H・418H) (W→)



完掘 (332H) (N→)



東西セクション (N→)



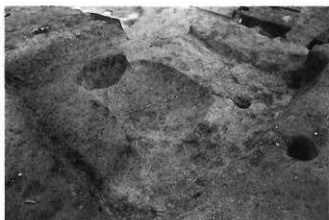
遺物出土状況 (W→)



周辺Pit群 (SW→)



貼床下Pit 2セクション (E→)



貼床下Pit完掘 (W→)



貼床下Pit 1 遺物出土状況 (W→)



完掘 (W→)



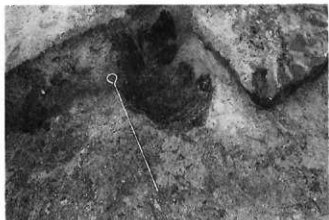
南北セクション (E→)



カマドA完掘 (W→)



カマドB完掘 (W→)



炭化物出土状況 (N→)



貼床範囲 (S→)



貼床下Pit 2 完掘 (W→)



貼床下Pit 2 セクション (W→)



貼床下Pit 3 完掘 (S→)



貼床下Pit 3 遺物出土状況 (S→)



貼床下Pit 3 遺物出土状況 (W→)





333H溝完掘 (W→)



333H溝セクション①



333H溝セクション②





完掘 (N→)



東西セクション (S→)



南北セクション (E→)



カマド完掘 (N→)



カマド掘り方完掘 (N→)



カマド煙道部セクション (N→)

写真73 第334号竪穴住居跡



カマド遺物出土状況 (N→)



遺物出土状況 (S→)



遺物出土状況 (P-1) (SW→)



南東隅粘土出土状況 (N→)



南東隅粘土 (NW→)



南東隅粘土セクション (NW→)

写真74 第334号竪穴住居跡



完掘 (N→)



セクション (NW→)



B-Tm火山灰範囲 (NW→)



南北セクション (W→)



カマド東西セクション (N→)



カマド完掘 (N→)



カマド南北セクション (E→)



カマド芯材出土状況 (N→)



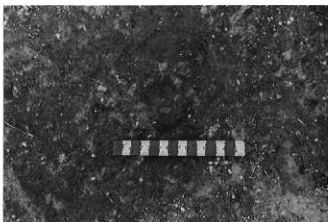
カマド煙道部セクション (N→)



遺物出土状況 (W→)



遺物出土状況 (鉄滓) (S→)



鍛造剥片出土状況 (E→)



Pit 1 セクション (SW→)



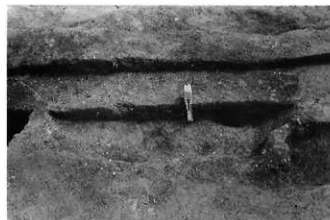
貼床下Pit 4～6 確認 (W→)



貼床下Pit 4～6 確認 (W→)



貼床下Pit 4～6 確認 (NW→)



貼床下Pit 6 セクション (N→)



貼床下Pit 4～6 完掘 (W→)



完掘 (W→)



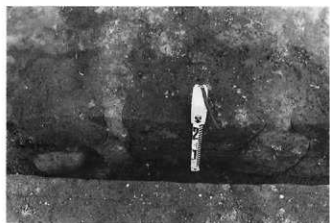
確認 (W→)



東西セクション (S→)



カマドA完掘 (W→)



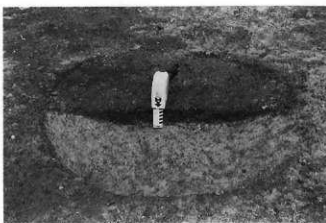
カマドA南北セクション (W→)



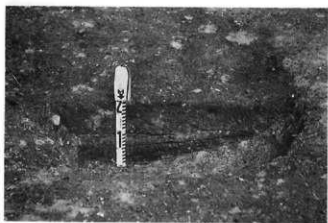
カマドB完掘 (N→)



Pit 1 セクション (E→)



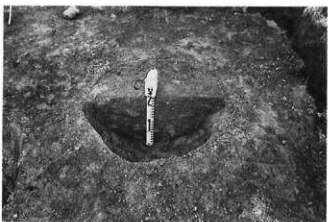
Pit 2 セクション (S→)



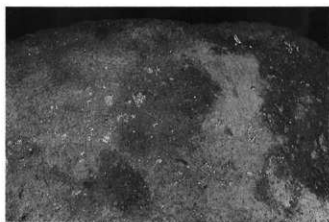
Pit 4 セクション (W→)



Pit 5 セクション (S→)



Pit 6 セクション (N→)



焼土検出状況 (N→)



貼床下Pit10確認 (NW→)



貼床下Pit10セクション (N→)



南壁Pit確認 (N→)



南壁Pit完掘 (N→)



南壁Pit炭化種子出土状況 (N→)







貼床下炭化材出土状況（かや）（NE→）



貼床下炭化材出土状況（かや）（SE→）

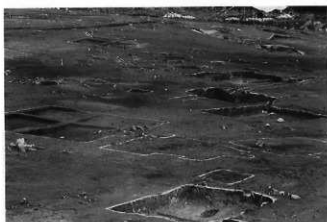
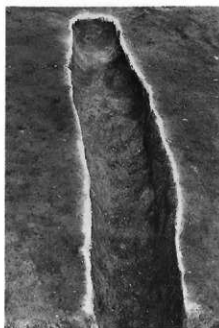


写真81 第336号整穴住居跡



336H溝完掘 (W→)



336H溝セクション (W→)





完掘 (W→)



確認 (N→)



東西セクション (S→)



南北セクション (E→)

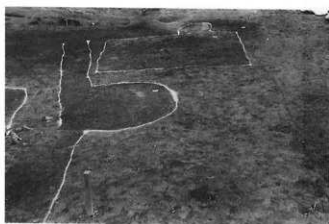


カマド完掘 (W→)





完掘 (N→)



確認 (N→)



南北セクション (E→)



カマド完掘 (N→)



カマド南北セクション (E→)



炭化材出土状況 (N→)



完掘 (N→)



確認 (N→)



カマド完掘 (N→)



カマド遺物出土状況 (N→)



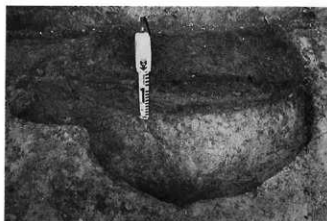
遺物出土状況 (E→)



炭化物出土状況 (S→)



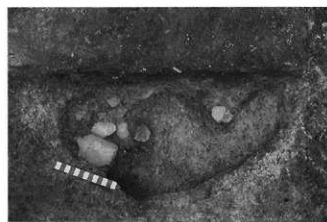
Pit 1 セクション (S→)



Pit 2 セクション (E→)



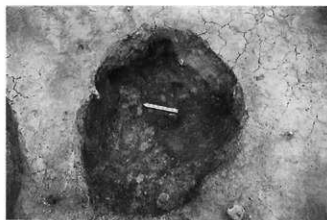
Pit 2 完掘 (W→)



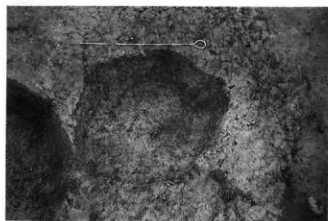
Pit 2 遺物出土状況 (E→)



Pit 2 土製品 (土玉) 出土状況 (E→)



Pit 2 炭化物出土状況 (W→)



Pit 3 完掘 (E→)



Pit 3 セクション (S→)



Pit 3 遺物出土状況 (E→)



Pit 3 遺物出土状況 (S→)



Pit 4 セクション (W→)



Pit 5 完掘 (W→)



完掘 (N→)



カマド完掘 (N→)



カマド南北セクション (E→)



カマド南北セクション (W→)



遺物出土状況 (P-5) (SW→)



Pit 1 セクション (W→)

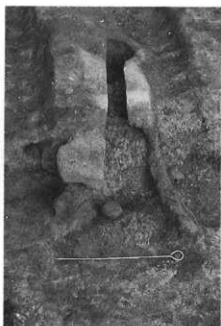




完掘 (W→)



東西セクション (S→)



カマドA完掘 (W→)



カマドB完掘 (W→)



Pit 4 セクション (N→)



Pit 3 セクション (W→)



完掘 (S→)



確認 (NW→)



カマド完掘 (S→)



遺物出土状況 (E→)



遺物出土状況 (N→)





北壁柱穴 (W→)



壁柱穴 (SE→)



Pit 1 セクション (SW→)



Pit19セクション (S→)

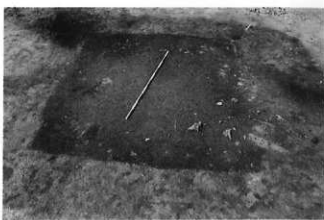


Pit16・17セクション (S→)





完掘 (W→)



確認 (S→)



東西セクション (S→)



カマド完掘 (W→)



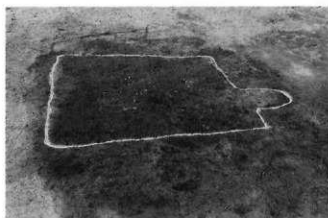
貼床下Pit 6 完掘 (W→)



貼床下Pit 6 セクション (S→)



完掘 (W→)



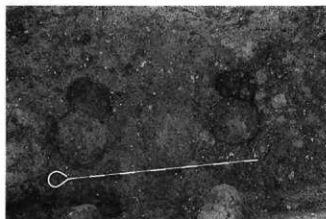
確認 (S→)



東西セクション (N→)



カマド完掘 (S→)



カマド芯材抜取痕 (E→)



北壁鍛造剥片出土状況 (S→)



北壁鍛造剥片出土状況 (S→)



北壁鍛造剥片出土状況 (SW→)

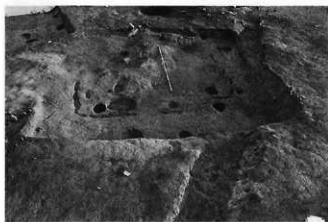


Pit 1 完掘 (S→)



遺物出土状況 (W→)





完掘 (N→)



南北セクション (E→)

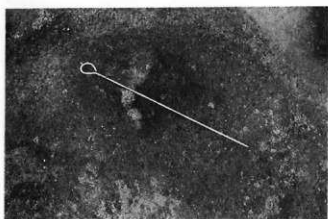


カマド完掘 (N→)



鉄製紡錘車出土状況 (N→)





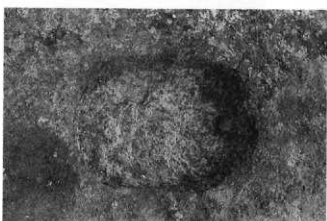
炭化物検出状況 (E→)



焼土セクション (E→)



Pit 1 セクション (E→)



Pit 1 完掘 (E→)







完掘 (S→)



確認 (S→)



完掘 (S→)



南北セクション (W→)



カマド完掘 (S→)



完掘 (E→)



東西セクション (S→)

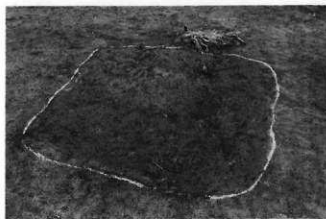


南北セクション (E→)





完掘 (N→)



確認 (E→)



東西セクション (S→)



カマド検出状況 (N→)



カマド南北セクション (E→)



炭化物出土状況 (N→)



完掘 (W→)



確認 (E→)



張出部分東西セクション (S→)



張出部分南北セクション (E→)

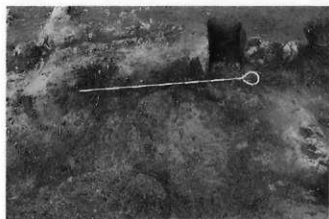


カマド東西セクション (S→)





カマド検出状況 (W→)



カマド検出状況 (W→)



Pit 5 セクション (W→)



周溝セクション (E→)



貼床下火床面セクション (S→)





遺物出土状況 (E→)



Pit 2 遺物出土状況 (W→)



Pit 2 遺物出土状況 (W→)



Pit 3 粘土出土状況 (E→)





完掘 (N→)



確認 (E→)



カマド完掘 (N→)



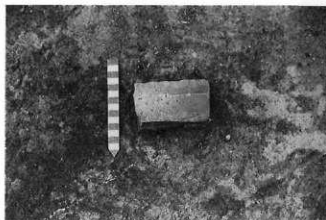
遺物出土状況 (N→)



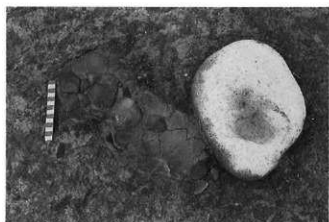
遺物出土状況 (N→)



遺物出土状況 (N→)



遺物出土状況 (N→)



遺物出土状況 (N→)

