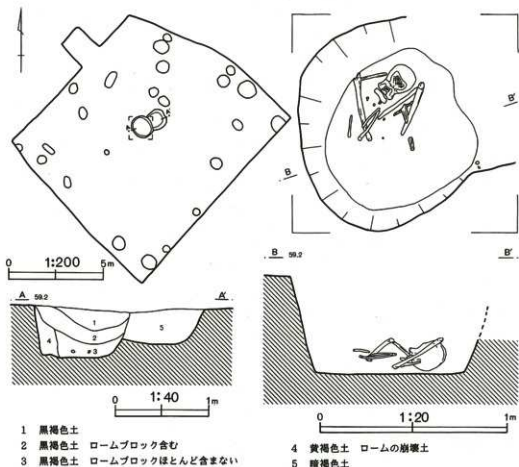


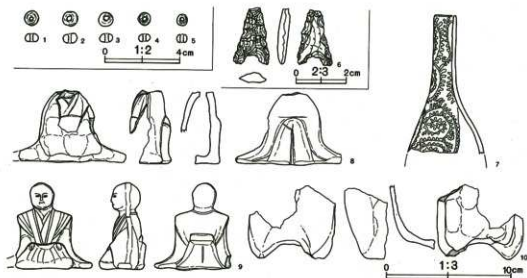


第135図 封土除去状況と墓壕

二反田遺跡の範囲外にあたるが、I区調査区の北側の日高市道を挟んで塚が存在した。塚は調査前の状況では、封土は円形に近いが、一辺が約5mの方形とも考えられ、辺の方向は道路の方向と一致する。封土の高さは約80cmであった。また塚を囲むように高さ20cmほどの堤防が確認でき、塚の区域を周囲の林野と区画する役割を果たしているようであった。また塚の北東約8mに板碑形の石碑が建てられており、その石碑には胎藏大日を表す梵字「ア」の下に、「権大僧都法印豪弁和尚寛保元年辛酉 十二月二十八日 大谷沢村」という碑文が刻まれている。寛保元年は1741年にあたる。この石碑と塚が直接関連するかどうかは確実ではないが、おそらく後述する出土人骨はこの豪弁和尚本人ではないかと推察する。

調査は封土の辺の方向に土層観察用畦を十字に残して、人力でローム層まで掘り下げた。その際表土中から縄文時代の土器や土製人形、陶磁器片、寛永通宝などが出土している。

塚の築造方法としては、まず旧地表面から直接墓壕を掘り下げ、遺体を安置して埋葬した。その後周囲の表土を集めて高さ約1mほどの封土を築いたものと考えられる。前述した塚周囲の堤防状の高まりは、現表土層のみから成っているもので、築造時のものではないことがわかった。封土は元



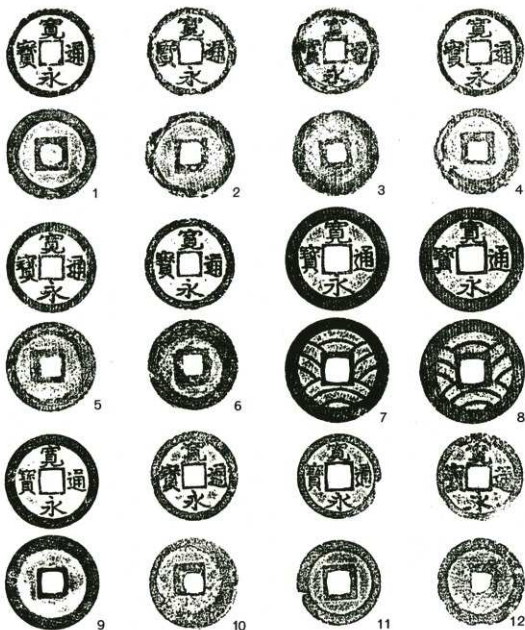
第136図 塚出土遺物

来方形であったかどうかは確認されなかった。

人骨の出土した墓墳は、すでに存在した別の土坑を切って掘削されていた。規模は径が約1m、確認面からの深さは約52cmであった。人骨は比較的残存状況は良好で、墓墳の北寄りから頭骨や大腿骨などが重なるように検出された。頭骨の下側、胸にあたる付近からガラス製の小玉が5点出土し、大腿骨に付着するように、寛永通宝が6枚錯着し重なって出土した。前者はおそらく装身具か衣類の装飾の一部と考えられ、後者はいわゆる冥界へ渡るための「六文銭」であろう。鉄釘等は出土していない。

墓墳から出土したガラス小玉（第136図-1～5）は、直径5～8mm、厚さ3～4mmで、孔の直径は1.8mm前後である。風化して全体に白色を帯びており、白い粉が表面に吹き出しているようである。また孔の周囲にそって渦巻き状に線がみられ、棒にガラスを巻き付けた後に切断し、丸みがつくように磨いて製作したのではないかと考えられる。用途は不明であるが、数珠または装身具の一部と考えられる。墓墳出土の寛永通宝は第137図-1～6である。

その他の遺物はいずれも表土掘削中に出土したものである。第136図-6は縄文時代の石鏃であり、表土中に紛れ込んだものである。陶磁器の破片も出土しているが、7は始唐草文様を施した徳利の頸部で、江戸時代から現代にかけての茶碗や猪口の細片も出土している。8～10は土製人形である。8は女性の人形で前面は着物の胸の部分のみが残り、後面は帯の結びの表現がふっくらと丸みを帯びたものである。9は男性で棒の右裾以外はほぼ完形である。前面と後面は別別の型作りで、合わせ目がややずれている上に、粗雑に削って調整しているため、その合わせ目の痕跡が明確にわかる。10は片面の一部しか残っていないが、おそらくは童子の足の部分と考える。尻の影らみや股間の表現はみられない。表土中からは6枚の寛永通宝が出土した（第137図-7～12）。



銘	種類	重量 g	備考	銘	種類	重量 g	備考	銘	種類	重量 g	備考
1	寛永通宝	3.01	墓内	5	寛永通宝	3.11	墓内	9	寛永通宝	3.05	塚表土中
2	寛永通宝	3.08	墓内	6	寛永通宝	3.19	墓内	10	寛永通宝	2.96	塚表土中
3	寛永通宝	3.16	墓内	7	寛永通宝	4.33	塚表土中	11	寛永通宝	2.32	塚表土中
4	寛永通宝	3.16	墓内	8	寛永通宝	4.82	塚表土中	12	寛永通宝	2.86	塚表土中

第137図 塚出土古銭 (原寸大)

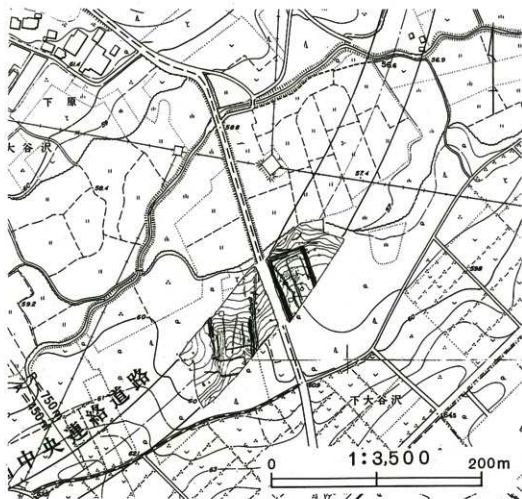
V 下向山遺跡の調査

1 遺跡の概要

下向山遺跡は南小畦川の右岸に面した台地の、北向き斜面に位置している。二反田遺跡とは南小畦川の流れる谷を隔てて対岸に当たる。遺跡のほぼ中央に鎌倉街道に比定される県道が横断する。

地形は調査区の南側で最も標高が高く約60mであり、北に向かって緩やかに傾斜する。1号住居跡が位置する付近はわずかに舌状に台地が張りだしており、その両側は浅く谷地形を呈している。また2号住居跡や掘立柱建物跡が検出されたところも、ゆるやかに台地が張りだしている。

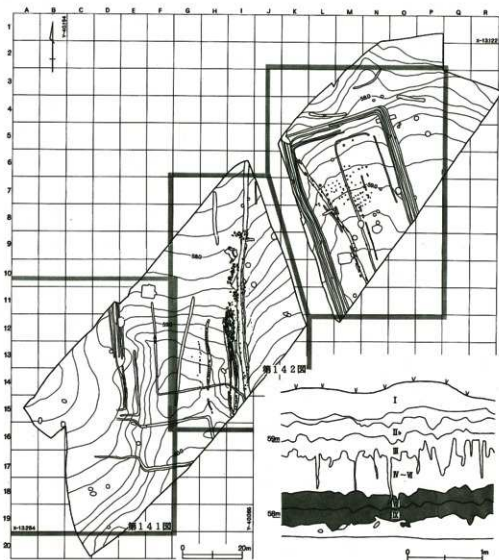
遺構は、最も高いところで旧石器時代の石器集中区を検出し、石棺等が出土した。竪穴式住居跡は2軒検出され、いずれも9世紀後半ごろのものである。掘立柱建物跡は2棟を復元したが時期は不明である。掘立柱建物跡を取り囲む3～4条が並行して掘削された溝は、中世館の痕跡とも考え



第138図 下向山遺跡周辺の地形

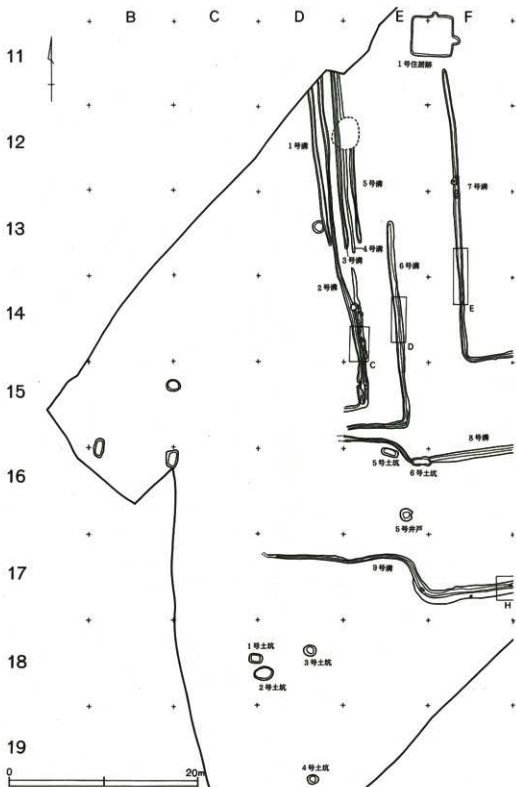
られるが、遺物が無いため断定はできない。土坑24基、井戸5基、集石土坑3基を検出した。土坑の多くは時期が不明であるが、縄文時代中期前半（勝坂期）の土器が多く出土したのがあり、集石土坑もこの時期まで遡る可能性が高い。溝は24条検出したが、中でも注目されるのは溝床面が硬く付き固められた、道路状遺構とも考えられるもの3条である。道路状遺構の時期に関しては、後述するように8～9世紀に遡ると考えられる。

基本土層（第139図）はⅠ＝表土、Ⅱ＝黒褐色土（bは漸移層）、Ⅲ＝ソフトローム、Ⅳ＝ハードローム、以下Ⅴ＝黒色帯（立川ローム第1黒色帯に相当）、Ⅵ＝黄褐色ロームまで分層することができず、Ⅶ＝黒色帯（立川ローム第2黒色帯上位に相当）、Ⅷ＝黒色帯（立川ローム第2黒色帯下位に相当）、Ⅸ＝黄褐色ロームと観察することができた。

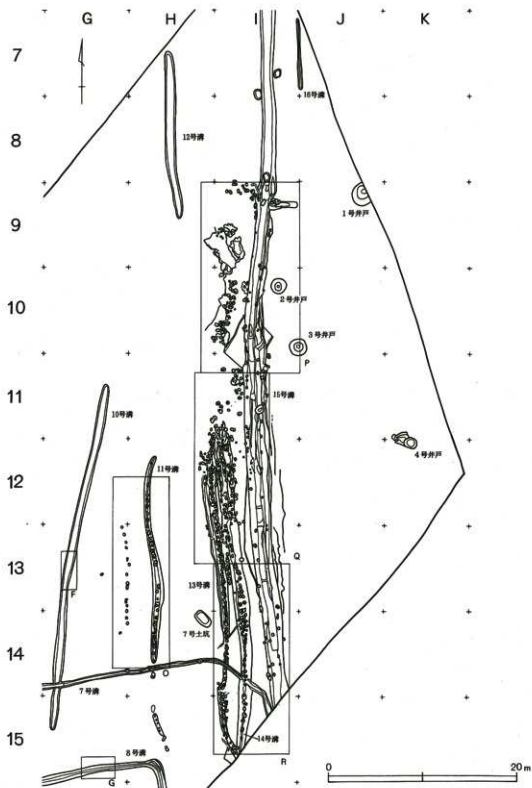


第139図 グリッド設定図と地形および基本土層

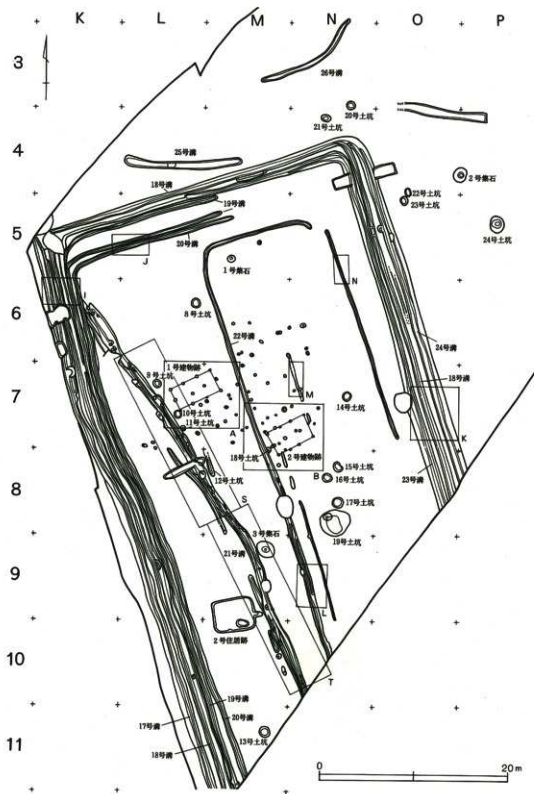
下向山遺跡



第140圖 遺構全体図(1)



第141図 遺構全体図 (2)



第142図 遺構全体図 (3)

2 遺構と出土遺物

(1) 旧石器時代の遺構と遺物

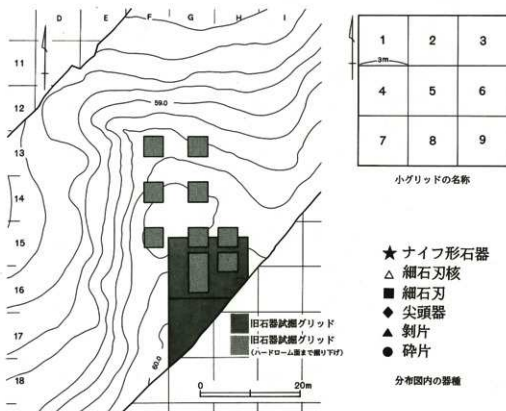
旧石器時代の遺物は台地の先端から少し入った最も高い部分（G・H-15・16グリッド）から検出されている。層位の堆積は薄く自然層での分層はできなかったがナイフ形石器・細石器・尖頭器の3つの時期が想定される。

第1期：ナイフ形石器

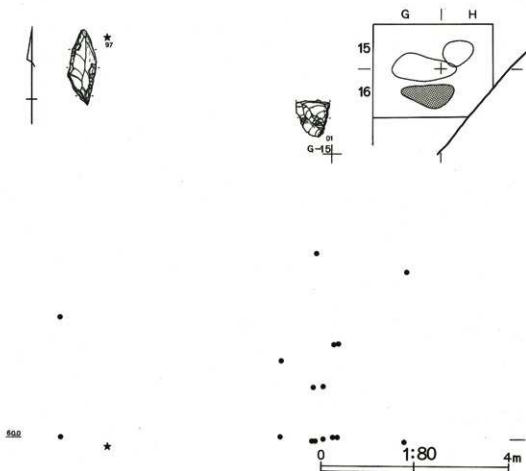
石器集中はG-16と15グリッドの境に、黒曜石の同一母岩と思われる碎片がまとまって出土している。ナイフ形石器はG-15グリッドの単独出土、同グリッド出土のもの1点と石器集中とは若干離れるが、ナイフ形石器と石器集中の黒曜石が同一母岩であることから、同一期の所産と考えられる。

〔遺物〕（第145図）

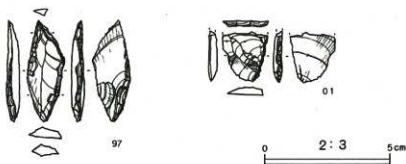
97 チャート製ナイフ形石器。縦長剥片を素材としている。打面部は左側縁下部の裏面加工によって除去されている。正面は主要剥離面と逆方向の剥離面で構成される。右側縁の調整加工は裏面→正面方向のBluntingが施されている。刃部は左側縁上部で使用によると思われる剥離が両面に



第143図 旧石器試掘グリッドと分布図凡例



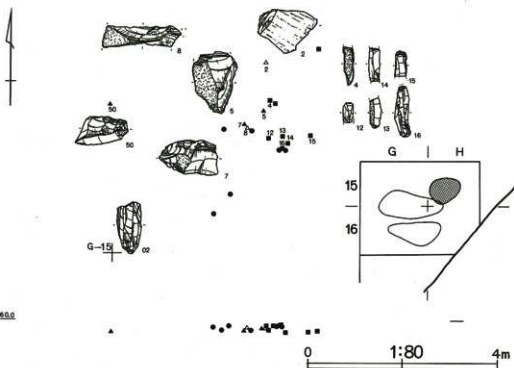
第144図 第I期石器分布図



第145図 石器実測図(1)

みられる。

01 黒曜石製ナイフ形石器。石器集中の黒曜石と同一母岩と考えられる。縦長剥片を素材とし、上半部を欠損する。調整加工は右側縁の基端部から裏面→正面方向の Bluntig が施され打面は除去されている。欠損面に調整剝離が観察でき、折損後に台形状に再加工された可能性もある。



第146図 第Ⅱ期石器分布図

第2期：細石器

石器集中はH-15グリッドを中心に1箇所検出された。遺物は径2.5mの範囲で、中心に細石刃がまとまるように出土した。石材はすべて黒曜石である。

〔遺物〕(第147図)

02 細石核。裏面に自然面を残し、作業面は正面から両側面にわたっている。打面は正面方向からの1回の剥離によって作られ、一部に細かい剥離が見られる。作業面をほとんど切り、打面再生をした後に、細石刃作作業は行なっていないようだ。

16 細石刃。正面の剥離は不規則であり、下部が厚くなっている。裏面が側の主要剥離面下部に自然面を残置する点など剥離作業の初期段階のものと思われる。

15 細石刃。下半分を折損する。両側縁に細かい剥離が観察される。

12 細石刃。下半分を折損する。

14 細石刃。両端を折損する。正面の剥離方向が主要剥離面と異なり一定しない。

13 細石刃。上半部を折損する。正面に自然面を残す。

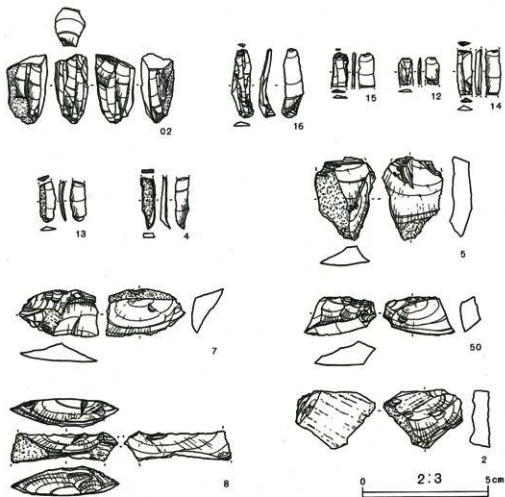
4 細石刃。上半分を折損する。正面自然面を大きく残す。

5 剥片。正面と裏面の自然面の状況から、石材は盤状の角礫が想定される。

7 剥片。自然面を打面とした横広の剥片である。正面の剥離方向は一定しない。

50 剥片。自然面を打面とした横長剥片である。

8 石核素材。横広の大形の剥片を素材とし、上下両端を切断している。剥片を素材とした石核



第147図 石器実測図(2)

もしくはそれに関連した資料と思われる。

2 石核素材。盤状の核礫の一部に剝離痕が観られる。

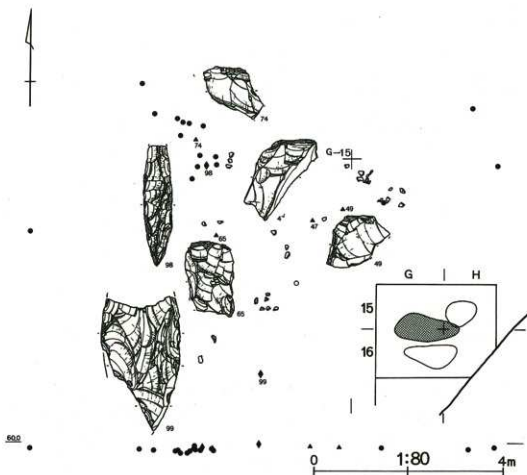
以上各石器の概略を述べた。細石刃は整ったものがほとんどなく、正面の一部に自然面を残すものが多く細石刃作出作業の初期段階のものと考えられる。

第3期：尖頭器（第148図）

G-15グリッドを中心に安山岩製の尖頭器とチャートの剥片がまとめて検出された。石器集中として捉えられるのは1箇所であるが、比較的広い範囲に散漫に分布する。礫群と平面分布が重なり当該期の可能性が高い。

〔遺物〕（第149図）

98 細身安山岩製尖頭器。先端部を欠損する。調整加工は正面が両側縁からの規則的な平坦剝離で断面形がレンズ状に仕上げられているのに対し、裏面の加工は粗雑で急角度となる。



第148図 第三期石器分布図

99 幅広チャート製尖頭器。上部が正面方向の力によって折れており、下部は節理面によって欠損する。側縁の調整は左右で対照的である。右側aを観察すると正面の比較的大形で平坦な面を打面とした剥離が裏面に施され、後縁は大きく湾曲する。右側縁bは外形線からb1・b2・b3の3段位に分けられる。まずb1部分は比較的大形で平坦な面によって整えられ実測図の中心軸で左右対称形となる。b2部分はb1のラインを挟むように屈曲する。調整加工は急角度の細かい剥離が施されており、実測図の主軸とはずれ一回り小形の尖頭器に造りなおす意図があったのかもしれない。b3は節理での欠損で面を構成しており、細かい剥離が正面の一部にみられる。以上の点から尖頭器の欠損による再生または他器種への再加工の意図が伺える。

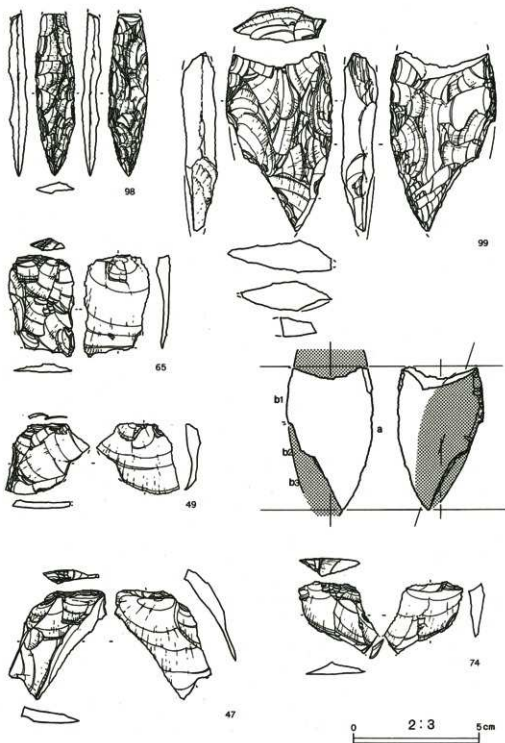
65 縦長剥片。

49 横広剥片。

47 縦長剥片。

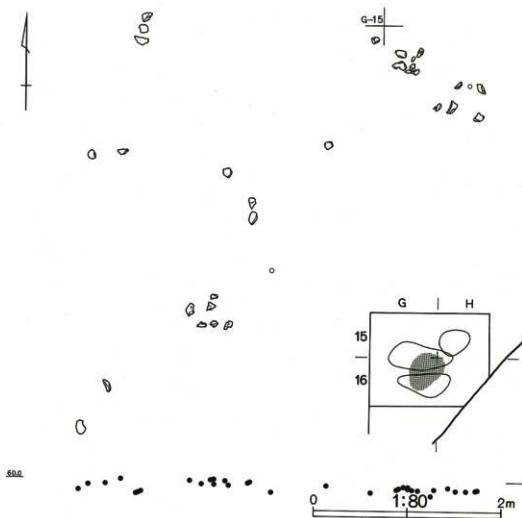
74 横広剥片。

安山岩の尖頭器と僅かな碎片を除くと、ほとんどが同一母岩と思われるチャートである。剥片は



第149図 石器実測図(3)

下向山遺跡



第150図 礫群分布図

打面が大きく縦断面が湾曲するものが目立ち、尖頭器の器面調整に伴うものと考えられる。

礫群 (第150図)

礫群はG-15杭を中心に分布しており、尖頭器石器群の分布と重複する点からことから第3期に伴う公算が高い。集中は小さなもの幾つかに分けられそうであるが、全体には散漫な状態である。

第8表 旧石器時代出土遺物一覧表(1)

群	グリッド	北-南	東-西	標高 m	器種	石質	長さ	幅	厚さ	重さ g	備考
1	H-15-5	173	167	59.788	細石刃	黒曜石	1.4	0.3	0.2	0.04	第2期
2	H-15-5	205	278	59.810	石核	黒曜石	3.1	2.2	0.8	7.58	第2期
3	H-15-5	288	280	59.860	細石刃	黒曜石	1.7	0.5	0.3	0.24	第2期
4	H-15-5	282	270	59.795	細石刃	黒曜石	2.0	0.5	0.4	0.27	第2期
5	H-15-8	5	284	59.836	剥片	黒曜石	3.3	2.3	0.9	6.05	第2期
7	H-15-7	32	22	59.771	剥片	黒曜石	3.1	1.8	0.7	5.24	第2期
8	H-15-7	40	15	59.890	石核	黒曜石	4.1	1.2	1.1	4.85	第2期
9	H-15-7	42	8	59.780	砕片	黒曜石	2.7	1.8	0.2	0.29	第2期
10	H-15-7	43	65	59.780	砕片	黒曜石	1.7	0.8	0.4	0.55	第2期
12	H-15-8	63	278	59.870	細石刃	黒曜石	1.0	0.6	0.1	0.07	第2期
13	H-15-8	58	244	59.905	細石刃	黒曜石	1.5	0.6	0.3	0.14	第2期
14	H-15-8	73	234	59.748	砕片	黒曜石	1.7	0.6	0.3	0.36	第2期
15	H-15-8	56	187	59.735	細石刃	黒曜石	1.8	1.3	0.3	0.51	第2期
16	H-15-8	88	244	59.885	細石刃	黒曜石	2.6	0.9	0.6	0.56	第2期
17	H-15-8	88	240	59.860	砕片	黒曜石	1.3	0.8	0.3	0.24	第2期
18	H-15-8	92	245	59.886	礫	チャート	5.5	3.8	2.5	65.64	礫群
20	H-15-7	278	52	59.880	砕片	黒曜石	1.7	1.2	0.2	0.36	第2期
21	H-15-7	293	48	59.881	砕片	安山岩	2.1	1.7	0.3	1.01	第3期
23	H-15-7	228	88	59.849	砕片	黒曜石	1.7	1.1	0.6	0.68	第2期
25	H-16-2	16	288	59.916	砕片	チャート	2.6	1.4	0.3	0.94	第3期
26	H-16-1	95	200	59.910	礫	チャート	9.4	6.9	5.2	531.24	礫群
27	H-16-1	85	225	59.935	礫	チャート	10.6	5.4	4.0	331.47	礫群
28	H-16-1	82	240	59.910	礫	チャート	7.7	4.1	2.7	94.03	礫群
29	H-16-1	65	195	59.911	礫	チャート	9.8	4.5	3.7	199.81	礫群
30	H-16-1	62	206	59.906	礫	チャート	3.4	2.6	2.5	39.22	礫群
31	H-16-1	62	220	59.900	礫	チャート	8.8	4.4	2.8	154.92	礫群
32	H-16-1	50	265	59.910	礫	チャート	5.5	3.5	4.1	136.87	礫群
33	H-16-1	44	270	59.917	礫	チャート	3.2	3.5	1.8	115.58	礫群
34	H-16-1	30	260	59.900	礫	チャート	11.6	6.3	4.2	422.84	礫群
35	H-16-1	35	268	59.931	礫	チャート	4.4	3.4	2.8	73.13	礫群
36	H-16-1	30	280	59.920	礫	チャート	10.3	6.8	4.5	407.56	礫群
37	H-16-1	42	282	59.914	礫	チャート	14.5	9.4	6.4	1191.3	礫群
38	H-16-1	48	272	59.940	礫	チャート	6.4	3.1	1.9	69.84	礫群
39	G-16-3	15	10	59.890	礫	チャート	8.8	4.6	6.2	381.01	礫群
40	H-16-1	248	146	59.872	砕片	黒曜石	1.1	0.9	0.3	0.31	第1期
41	H-16-4	180	155	59.946	礫	チャート	12.3	8.2	5.5	973.16	礫群
42	H-16-4	102	298	59.950	砕片	黒曜石	1.1	6.8	4.4	1.60	第1期
43	H-16-4	102	288	59.985	砕片	黒曜石	2.0	1.0	0.3	0.33	第1期
44	G-16-6	188	18	59.933	砕片	黒曜石	1.0	0.6	0.2	0.08	第1期
45	G-16-6	188	48	59.904	砕片	黒曜石	1.0	1.0	0.3	0.33	第1期
46	G-16-3	210	30	59.900	砕片	黒曜石	1.4	0.6	0.2	0.15	第1期
47	G-16-3	128	82	59.935	剥片	チャート	4.2	3.8	0.6	7.05	第3期
48	G-16-3	125	60	59.955	礫	チャート	7.2	5.3	2.6	116.03	礫群
49	G-16-3	104	18	59.912	剥片	チャート	3.2	2.7	0.6	4.52	第3期
50	H-15-4	290	300	59.752	剥片	黒曜石	2.7	1.5	0.9	3.29	第2期
52	G-16-3	155	165	59.980	礫	チャート	8.0	7.4	2.9	280.75	礫群

第9表 旧石器時代出土遺物一覧表(2)

群	グリッド	北-東	東-西	標高 m	器種	石質	長さ	幅	厚さ	重量 g	備考
53	G-16-3	185	138	59.960	礫	チャート	9.8	7.8	7.3	696.02	礫群
54	G-16-3	205	135	59.976	礫	チャート	12.9	8.5	5.2	988.68	礫群
55	G-16-3	260	115	59.885	礫	チャート	2.8	1.1	0.6	3.06	礫群
56	G-16-3	288	178	60.000	礫	チャート	5.8	3.2	1.4	52.85	礫群
57	G-16-3	295	180	59.991	礫	チャート	12.2	5.8	6.5	657.41	礫群
58	G-16-3	300	200	59.985	礫	チャート	12.2	9.2	5.8	748.90	礫群
59	G-16-6	16	190	59.954	礫	チャート	10.2	3.8	2.2	109.80	礫群
60	G-16-6	16	185	59.925	礫	チャート	8.7	3.2	3.5	147.88	礫群
61	G-16-6	15	178	59.946	礫	チャート	8.1	5.3	4.1	231.47	礫群
62	G-16-6	15	160	59.933	礫	チャート	12.4	7.2	6.2	887.78	礫群
63	G-16-6	134	106	59.994	砕片	黒曜石	2.5	1.2	0.2	0.43	第1期
64	G-16-6	80	290	59.951	礫	砂岩	11.1	5.5	4.5	324.81	礫群
65	G-16-3	160	286	59.898	剥片	チャート	3.9	2.6	0.5	5.12	第3期
66	G-16-3	135	275	59.990	礫	チャート	10.3	5.5	4.5	408.45	礫群
67	G-16-3	18	260	59.842	礫	チャート	12.4	8.4	7.3	1014.9	礫群
68	G-16-3	5	255	59.853	礫	チャート	10.3	9.4	5.6	575.44	礫群
69	G-16-9	292	250	59.870	礫	チャート	13.1	8.7	5.6	1132.5	礫群
70	G-16-3	13	284	59.833	砕片	チャート	1.1	0.9	0.5	0.32	第3期
71	G-15-9	295	286	59.894	砕片	チャート	2.4	0.9	0.3	0.70	第3期
72	G-15-8	232	10	59.835	砕片	チャート	1.4	1.1	0.2	0.26	第3期
73	G-15-8	252	60	59.842	砕片	チャート	2.6	1.0	0.3	0.71	第3期
74	G-15-8	260	38	59.880	剥片	チャート	3.1	2.7	0.7	3.72	第3期
75	G-16-2	18	24	59.850	砕片	安山岩	1.3	1.2	0.2	0.38	第3期
76	G-16-2	42	36	59.826	砕片	チャート	2.0	1.6	0.3	0.78	第3期
77	G-16-2	138	10	59.940	礫	チャート	9.3	5.4	5.9	558.13	礫群
78	G-16-5	125	20	59.880	礫	安山岩	12.7	10.8	5.5	1128.7	礫群
79	G-15-8	205	113	59.843	砕片	チャート	1.2	1.0	0.5	2.43	第3期
80	G-15-8	142	138	59.860	砕片	チャート	2.1	1.8	0.4	1.15	第3期
81	G-16-5	44	270	59.960	砕片	黒曜石	1.6	1.5	0.2	0.35	第1期
82	G-16-1	152	73	59.885	砕片	安山岩	1.9	1.9	0.5	1.39	第3期
83	G-16-1	120	145	59.965	礫	チャート	10.6	7.1	4.6	607.07	礫群
84	G-16-1	135	152	59.916	礫	チャート	2.6	1.8	1.6	14.33	礫群
85	H-15-8	63	280	59.873	礫	頁岩	4.7	3.4	1.8	21.29	礫群
86	G-15-8	228	42	59.780	砕片	チャート	1.1	0.7	0.2	0.13	第3期
87	G-15-8	222	54	59.782	砕片	チャート	1.9	0.8	0.3	0.39	第3期
88	G-15-8	216	66	59.810	砕片	チャート	1.5	0.9	0.2	0.20	第3期
90	H-15-8	90	246	59.860	砕片	黒曜石	1.7	0.6	0.3	0.34	第2期
92	H-16-1	90	232	59.900	砕片	チャート	2.7	1.7	0.2	1.08	第3期
93	H-16-1	88	242	59.855	礫	チャート	8.5	4.9	4.2	236.33	礫群
94	H-16-1	45	280	59.836	礫	チャート	1.8	1.6	0.5	1.34	礫群
96	G-15-8	283	20	59.635	砕片	チャート	2.1	1.3	0.2	0.46	第3期
97	G-15-8	58	172	59.771	ナイフ	チャート	3.9	1.5	0.5	2.89	第1期
98	G-16-2	14	5	59.926	尖頭器	安山岩	6.2	1.5	0.7	7.29	第3期
99	G-16-6	150	190	59.985	尖頭器	チャート	6.9	4.1	1.4	44.54	第3期
01	G-15	—	—	—	ナイフ	黒曜石	1.8	2.0	0.4	1.32	第1期
02	H-15	—	—	—	細石核	黒曜石	2.8	1.6	1.3	5.78	第2期

(2) 平安時代の遺構と遺物

1号住居跡 (第151・152図)

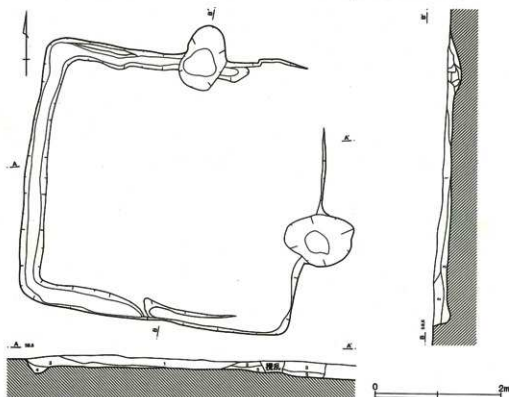
E・F-11グリッドで検出された。舌状台地の先端部、谷に向う緩やかな斜面上に位置している。北東隅部分の輪郭は流失のため明確ではなかったが、平面プランは東西の主軸が長い長方形を呈し東西約4.7m、南北約4.2mで、主軸方向はN-95°-Eである。床面の標高は約58.3mでほぼ平坦で、確認面からの最大の深さは約20cmである。柱穴となるようなピットは検出されなかったが、壁溝が壁に沿って北カマド付近から南壁中央付近までめぐり、やや途切れてさらに東方向に伸びるが、約1.5mほどで確認できなくなった。最大の深さは約18cmである。

カマドが北壁中央付近と、東壁中央やや南側の2カ所で検出された。2基ともほぼ同じ構造で燃焼部がやや窪み、煙道にむかって緩やかに上がっていく。袖部は確認できなかった。

遺物の出土状態 (第153図) は北カマドの前面で須恵器甕の破片が比較的まとまっている他は、床面全体に破片が散在している。

[遺物] (第154図)

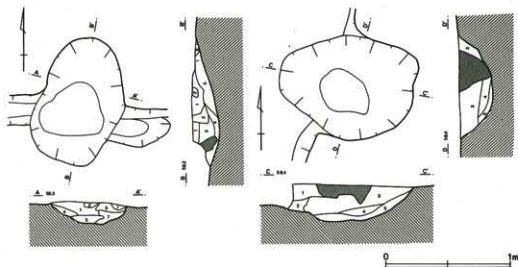
出土遺物はほとんどが破片であり、2の坏がほぼ完形に復元できた他は破片実測である。1～4



住居跡土層柱

- | | | | |
|---------|--------------|---------|-----------------|
| 1 黒褐色土 | ローム粒子をわずかに含む | 4 暗黄褐色土 | ローム粒子を多く含む |
| 2 黒褐色土 | ローム粒子を多く含む | 5 暗黄褐色土 | ロームブロックをかなり多く含む |
| 3 暗黒褐色土 | ロームブロックを多く含む | | |

第151図 1号住居跡



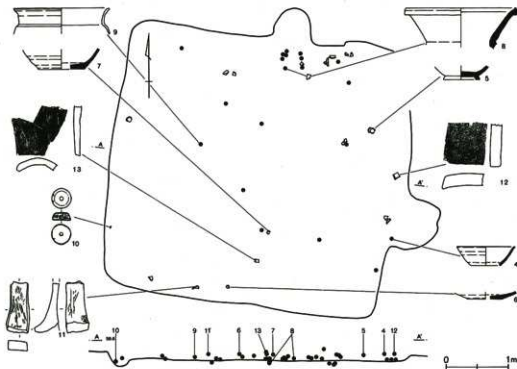
北カマド跡土層註

- 1 暗茶褐色土
- 2 暗黄褐色土
- 3 暗赤褐色土
- 4 黒褐色土
- 5 暗赤褐色土
- 6 焼土
- 7 黄褐色土と黒褐色土のまじり

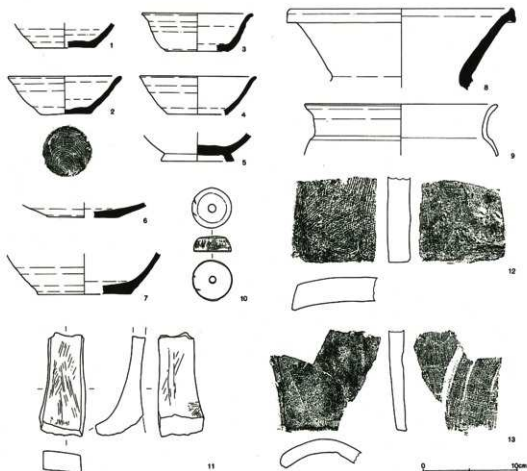
東カマド跡土層註

- 1 黒褐色土 焼土をわずかに含む
- 2 暗褐色土
- 3 赤褐色土 焼土を多く含む
- 4 赤褐色土 焼土少し含む、ロームブロック少し含む
- 5 暗褐色土 焼土ほとんど含まず、ロームブロック多く含む

第152図 1号住居跡カマド

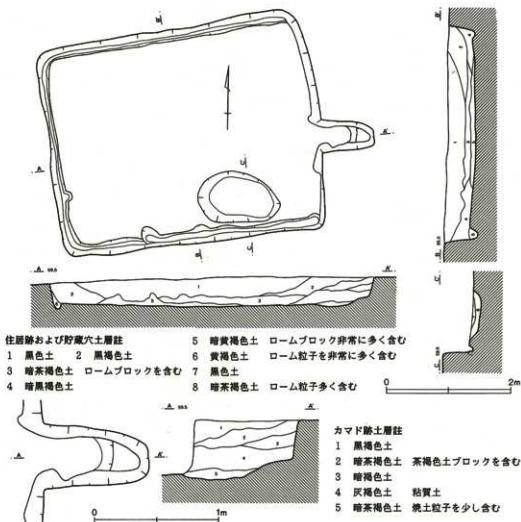


第153図 1号住居跡遺物出土状況



第154図 1号住居跡出土遺物

は須恵器坏で、体部は内湾しながら立ち上がり、口縁部が外反する形態のもので、いずれも底部は糸切り離し未調整である。法量は1が底径6.4cm、2が口径12.2cmで底径5.4cm、高さ4.0cm、3が口径11.8cm、底径6.4cm、高さ4.0cm、4が口径12.4cm、底径6.2cm、高さ4.0cmである。5は高台のみが残り、底径は7.8cmである。6は皿の底部約1/4が残存し、推定底径は7.6cmである。7は壺の底部で約1/4残存し、底径は10.0cmである。8は甕口縁部で、直線的に広がり端部を下方へ折り返す形態で、約1/6が残存する。口径は23.6cmである。以上の須恵器の胎土は白色粒子や砂粒を含み、針状物質は含まない。3と7は焼成が不良であるが、他は良好で灰色を呈する。9は土師器甕の口縁部で1/8ほど残るだけである。頸部がコの字状になるもので、口径は20.2cmと推定する。10は滑石製紡錘車で全面をよく磨いているが、側面には細かい削痕が残っている。上径は2.8cm、下径4.0cm、高さ1.6cmである。11は砥石で上下は欠失しており、全面使用痕が著しく、J字状に磨耗している。12は平瓦で凹面には布目（16×16本/cm²）、凸面には縄叩き痕が残り、側面はナデ調整する。暗灰色をなし胎土には白色粒子や砂粒を含む。13は丸瓦で凹面に布目（7×7本/cm²）が残り、凸面・側面はナデ調整する。暗灰色を呈し、胎土に白色粒子・砂粒を含む。



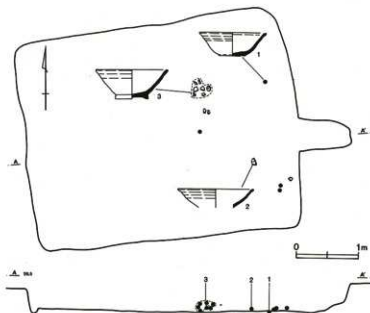
第155図 2号住居跡

2号住居跡 (第155図)

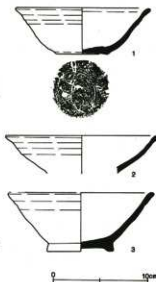
M-9・10グリッドで検出された。1号住居跡の東約60mに位置している。平面プランは東西の主軸が長い長方形を呈し、東西約4.4m、南北約3.4mで、主軸方向はN-80°-Eである。床面の標高は約59mでほぼ平坦、確認面からの深さは最大約45cmである。柱穴になるようなビットは確認できなかった。壁溝が東壁を除いた3壁面に沿って検出された。幅は最大約20cmほどで、深さは最大約12cmである。

カマドが東壁の中央やや南寄りにつくられていた。カマド床面は焼成部では約10cmほど窪み、やや段を形成して煙道部に達して急激に上方に向う。袖部は明確にしていなかった。東壁から煙道までは約80cmである。また南壁に接して貯蔵穴がみられる。東西約1.3m、南北約0.8m、深さ約15cmの卵形を成している。

[遺物] (第157図)



第156図 2号住居跡遺物出土状況



第157図 2号住居跡出土遺物

おもにカマドの周辺で出土している。1～3はいずれも須恵器のである。口縁端部をやや外反・肥厚させる形態で、2・3には高台が付く。1は調整が粗雑で凸凹がかなり目立つ。1/2残存し、底部は回転糸切り離し未調整である。焼成は良好で灰色を呈し、胎土には砂粒を含む。口径14.4cm、底径5.6cm、高さ5.0cmである。2は1/4残存で口径16.2cm、3は2/3残存で口径15.4cm、底径7.0cm、高さ6.4cm。いずれも焼成不良で、黄褐色を呈する。胎土は白色粒子や砂粒を含み、2では赤色粒子も含まれる。

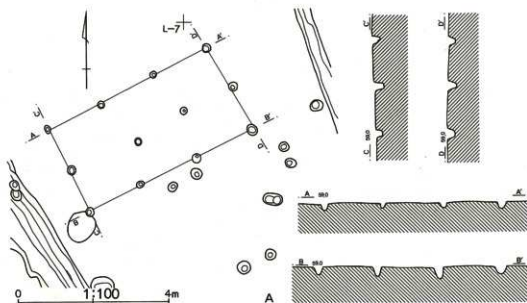
(3) 掘立柱建物跡

県道の東側調査区では18号溝等に囲まれた区域で、約70基のビットが比較集中して検出された。調査では次のように2棟の掘立柱建物を復元したが、柱穴が整然と並ぶことはないのも、これよりも建物数は増加する可能性が高い。

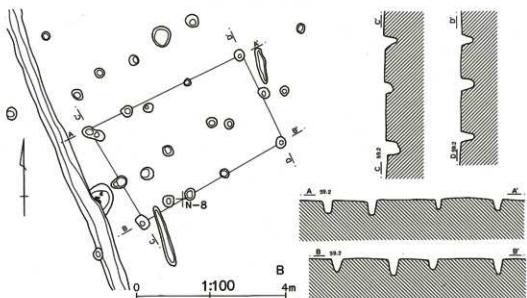
1号建物跡 (第158図)

L・M-7グリッドで検出された。東西を軒方向にもち、桁行き3間、梁行き2間である。桁方向の建物の長さは4.8～5.1m、梁行き方向は2.4～2.5mでややいびつな長方形となる。1間の長さは桁行きで約1.6m、梁行きで約1.2mとなり、柱間の距離は比較的等間隔であるが、各方向で大きな差がある。桁方向はN-65°-Eで地形の傾斜方向と一致して作られるが、18号溝とは若干方向を異にしている。建物内に東柱穴となるようなビットが2基あり、総柱建物になる可能性もある。

柱穴の規模は直径20～28cm、深さ12～26cmである。関連する遺物は全く出土しなかった。



第158図 1号建物跡



第159図 2号建物跡

2号建物跡 (第159図)

M・N-7グリッドで検出された。1号建物跡の南東約6.5m隔たったところに位置する。東西に軒方向をもち、3×2間である。桁行き方向の建物の長さは4.2~4.5m、梁行き方向は2.5~2.8mといびつな長方形である。1間の長さは桁行きで約1.1~1.8m、梁行きで1.2~1.6mと非常にばらつきが大きい。桁方向はN-60°-Eで1号建物とはほぼ同じ方向を示す。この建物も総柱建物となる可能性がある。柱穴の規模は、直径20~30cmで深さ23~42cmとかなり不均等である。

(4) 土坑・井戸・集石土坑

土坑 (第160・161図)

土坑は24基検出された。形状によって次の5つに分類できるようである。①円形または楕円形で、壁面が比較的直立するもの、②長方形に近い平面形態を成すもの、③落し穴状の深いもの、④溝状のもの、⑤落ち込み状のもの。

当遺跡では①の形状の土坑が最も多く検出された。2・3・4・8・9・10・11・13・14・15・16・17・18・20・21・22・23・24号土坑がこれに該当する。最も深いものは3号土坑の55cmであるが全体的にあまり深くないのが特徴である。2・3号土坑は谷地形に位置するため、底部からは水がしみだしてきていた。土坑の性格についてはいずれも不明である。

②に該当するものは1・5・6号土坑である。いずれも隅丸長方形を成し、5・6号土坑はその規模がほぼ同じで位置も接近しており、同じ機能をもつ土坑であると考えられる。6号土坑は8号溝をちょうど切るようにして掘られており、この溝との関連が指摘できる。しかし具体的な用途を明らかにすることはできない。

③は7号土坑がこれに該当する。平面形態は隅丸の長方形で、壁面は約40cmの深さまでは緩やかに傾斜するが、それ以下は長壁の傾斜が急激に強くなる。深さ約80cmで水が湧きだしてきたため、それ以上掘削することができなかった。形態からみて縄文時代の落し穴状遺構と考えられる。

④は12号土坑が該当する。最大幅が約40cmであるが長さが2.68mと細長い溝状の土坑である。深さは最大51cmと幅の割に深い印象がある。21号溝と隣接しており、その関連性も想定できるが、その性格は不明である。

⑤は19号土坑が該当する。平面形態は不整形で長径、短径ともに3m前後の比較的大きい土坑である。底面は凸凹がある。深さは30cm前後である。

土坑からは遺物がほとんど出土しなかったが、ただ18・19号土坑の覆土からはまとまって土器(縄文時代中期膳坂式)が出土した。

井戸 (第162図)

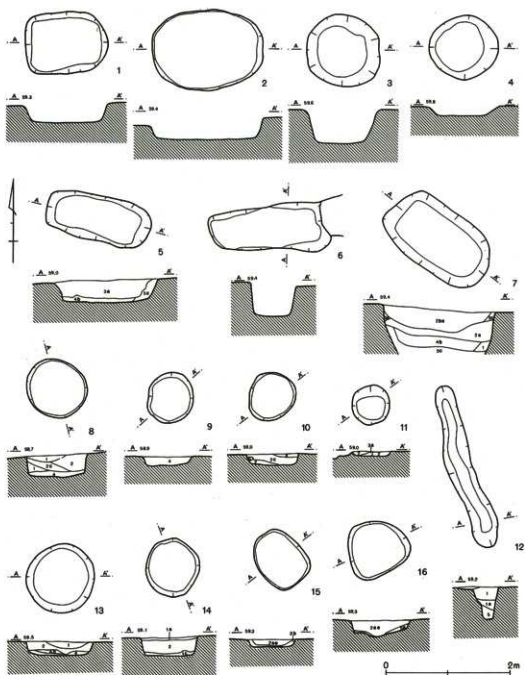
井戸跡と考えられる遺構は5基検出された。

1号井戸はJ-9グリッドの調査区端で検出された。南北径は2.2m、深さは1.9mである。壁面は中程で傾斜変換し、底部付近では袋状に広がり、断面はバドミントンのシャトル状を呈する。これは、湧水によって壁面が崩落したためであろう。

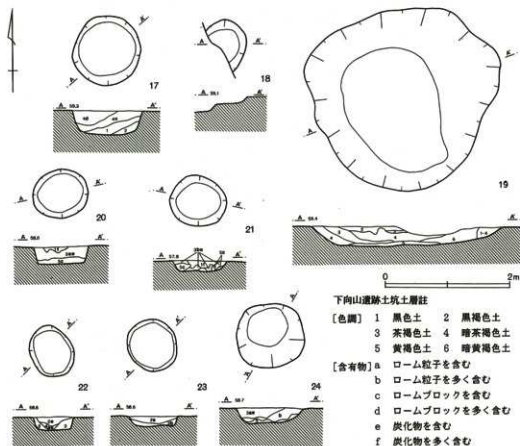
2号井戸はI-10グリッドで検出された。平面プランは南北・東西とも径は1.6mでほぼ円形を成し、深さは1.4mである。壁面は確認面から深さ約30cmまでは緩やかに傾斜するが、それ以下はほぼ直立して下降し、底部付近では袋状に広がる。

3号井戸はI-10グリッドで検出された。平面プランは南北径1.7m、東西径1.8mのほぼ円形で、深さは約2.0mである。壁面は確認面から深さ約70cmまでは緩やかに傾斜し、そこからややオーバーハングして底部に至る。底面はさらに深く窪んでいる。

4号井戸はK-11・12グリッドで検出された。井戸本体の平面プランは径約1.1mの円形であるが、



第160図 土坑(1)

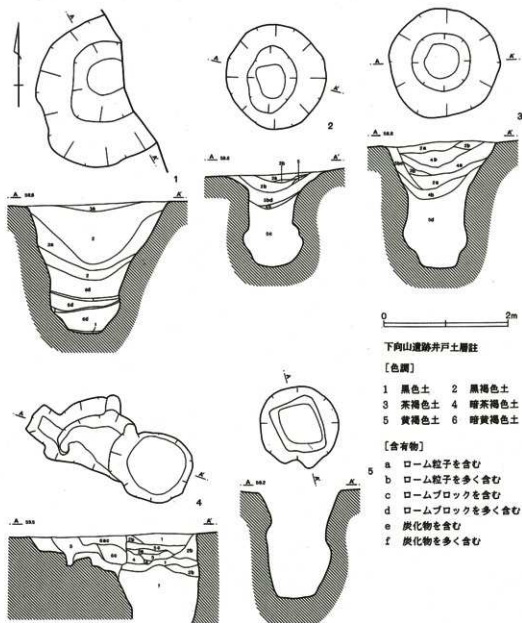


第161図 土坑(2)

第10表 下向山遺跡土坑一覧

坑	位置	形状	径 m	径 m	深 m	時期	坑	位置	形状	径 m	径 m	深 m	時期
1	C-D-18	不整形	1.34	1.00	28		13	M-11	円形	1.11	1.08	17	
2	C-D-18	楕円形	1.80	1.27	27		14	N-7	円形	0.94	0.86	28	
3	D-18	円形	1.15	1.15	55		15	N-8	楕円形	0.96	0.75	12	
4	D-19	円形	1.13	1.03	15		16	N-8	不整形	0.97	0.86	26	
5	E-16	長方形	1.71	0.72	34		17	N-8	円形	1.10	1.10	37	
6	E-F-16	不整形	1.80	0.67	50		18	M-7-8	円形?	0.78	0.50	13	縄文中期
7	H-14	長方形	1.80	1.01	71~		19	N-8	不整形	3.05	2.90	31	縄文中期
8	L-6	円形	0.96	0.96	35		20	N-3-4	楕円形	0.90	0.78	27	
9	L-7	円形	0.83	0.72	13		21	N-4	楕円形	0.93	0.86	16	
10	L-7	円形	0.78	0.75	18		22	O-4-5	楕円形	0.85	0.66	22	
11	L-7	円形	0.63	0.61	7		23	O-5	円形	0.84	0.79	15	
12	M-8	溝状	2.68	0.40	51		24	P-5	不整形	1.08	1.00	23	

下向山遺跡

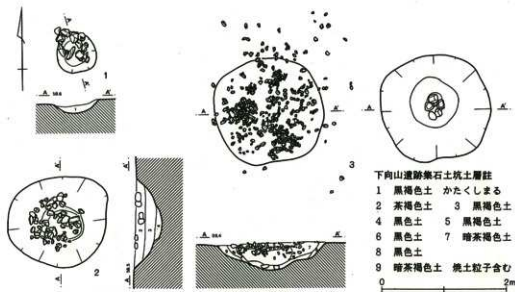


第162図 井戸

後世の不整形の土坑によって西側が切られていた。深さは確認面から約1.4m掘り進んだが、水が湧きでて危険だったため、それ以上の掘削は断念した。

5号井戸はE-16グリッドで検出された。平面プランは径約1.2mの円形である。深さは約1.7mであった。これも他の井戸と同様、壁面の形態は底部付近がオーバーハングするものである。

遺物は須恵器や瓦の破片が出土しているが、井戸の時期を決定するものではない。



第163図 集石土坑

集石土坑 (第163図)

集石土坑は3基確認された。

1号集石土坑はM-5グリッドで検出された。土坑は径60cmのほぼ円形で深さは20cmである。覆土は黒褐色の固くしまった土で、その中に拳大の川原石が集中していた。他の集石土坑に比較すると規模の小さいものである。

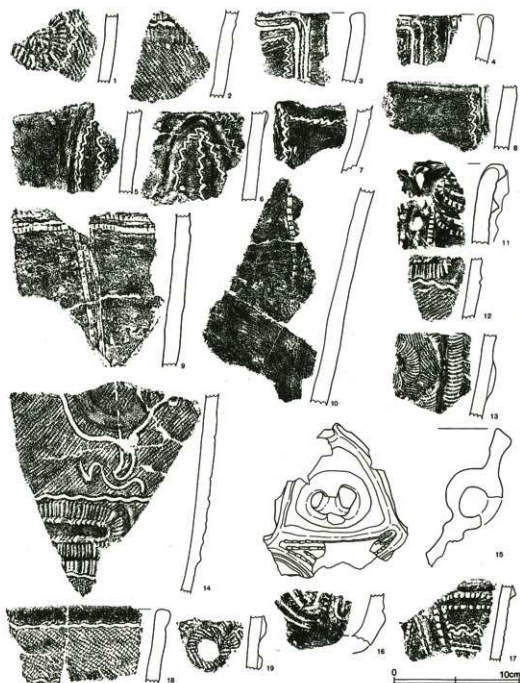
2号集石土坑はP-4グリッドで検出された。土坑は南北1.4m、東西1.6mのやや変形した円形で、深さは42cmである。覆土は全体に茶褐色あるいは黒褐色系の土で、石は主に上層で集中してみられた。石は拳大のものや碎石状のものが混在していた。底部はやや掘り込んだ状態になっているが、その部分には石はなかった。

3号集石土坑はM-9グリッドで検出された。土坑は南北・東西とも1.7mのほぼ円形を成し、深さは40cmで2号集石土坑とほぼ同じ規模である。覆土は黒色または茶褐色系統で底部付近では焼土も多く検出された。覆土の上層に碎石状の小型の石が集中し、確認面では土坑プラン外にも石が散在していた。また土坑底部はやや窪んだ状態となるのは2号集石土坑と類似するが、3号ではこの窪みに拳大の石が6個整然と置かれていた。

以上の集石土坑からは土器類は全く出土していない。しかしこれら集石土坑が存在する付近では縄文時代中期(勝坂式)の土器が出土していることから、これら集石土坑もこの時期まで遡らせることが可能である。

[遺物] (第164図)

第164図-1~11は18号土坑、12~17は19号土坑、18・19は22号溝から出土したものである。この付近のグリッド出土の土器(第178図)と同一個体も含まれているので、土坑出土の土器も流れこみの可能性がある。いずれも縄文中期勝坂式に該当する。



第164図 土坑・溝出土遺物

(7) 溝 (第165～174図)

溝は合計26条検出された。そのうち11・13・14・21号溝には底部に硬化面が認められ、道路状の遺構とも考えられるので後述する。

1～5号溝は約30～70cmの間隔を置いて、等高線沿いにほぼ南北に平行して走る。しかし2号溝以外は調査区の北端から18mほどで消滅する。2号溝はさらに南へ16mほど伸びて、谷に流れこむように真西に屈曲し自然消滅する。途中で別の幅25cmほどの溝と合流する。溝の規模は1～5号溝ともほぼ同規模で幅の最大は約0.6m、深さは最大約30cmで小規模である。

6号溝はちょうど1・3～5号溝が消滅する地点から東に約3mのところから確認され、2号溝と平行して南へ伸び、同じく谷に向かって真西に屈曲する。最大幅約0.5m、深さ約30cmである。

7号溝は1号住居跡の南約1mから確認され、等高線に直交するように南へ走る。1～6号溝と平行するが、30mほど伸びてから東に屈曲し、13号溝とぶつかるあたりから南東方向に向きを変えて調査区外へ向かう。最大幅約0.8m、深さ約60cmで壁面は直立に近いほどしっかりした部分もある。なお重複関係から13・14号溝 (道路状遺構) よりも後世のものである。また現在の畑の境界とも一致することから、それほど古い時期は設定できないであろう。

8号溝は調査区の南からほぼ北に向かって伸び、約8mほどで西に屈曲する。7号溝と平行するように走るが、やや屈折しながらそのまま谷部に流れこむように消滅する。最大幅約0.8m、深さ約30cmである。なお6号土坑との重複関係では8号溝の方が古いようである。

9号溝は8号溝と全く平行しながら谷に向かって消滅する。断面は南側に段がついたようになっている。最大幅は約1.3mで、深さは約50cmである。

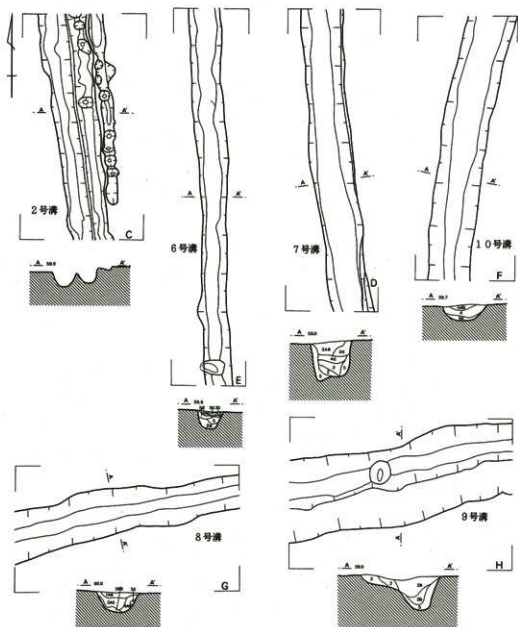
10号溝は等高線に直交してほぼ南北に走る。7号溝と交差するがその前後関係は不明である。最大幅約0.8m、深さ約25cmである。

12号溝は等高線に直交してほぼ南北に伸びるが、調査区内では17mほどしか確認されなかった。最大幅約1.1mあるが、深さは確認面からは約20cmと浅い。これは7号溝と同様、現代の畑の境界線と一致している。

15号溝は等高線に直交して、若干屈折しながらもほぼ南北に伸びる。当遺跡では最大規模の溝であり、幅約1.2～3.0m、深さは約90cmにも達する。壁面は全体的に緩やかな傾斜をもつが、一部2～3段となっておりところもある。I-7グリッドでは古銭が48枚まとまって出土している。後述するようにすべて北宋銭に属することから、溝の時期も平安時代末～鎌倉時代初頭に想定される。また13・14号溝との重複関係から15号溝の方が新しいことが明らかであり、道路状遺構の年代も下限が設定できる。また推定鎌倉街道との関連も考えなければならぬ。

16号溝はI-7グリッドでのみ、約8mほどが検出されるにとどまった。最大幅約0.45m、深さ約20cmの小規模なものである。

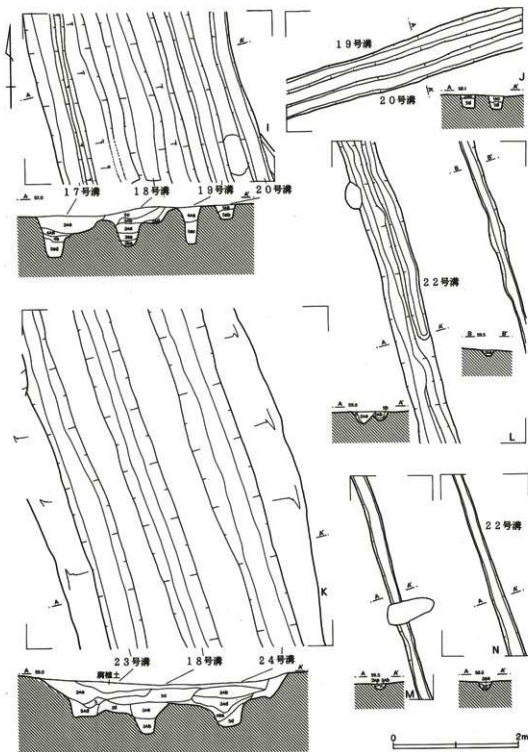
17～20・23・24号溝は一まとまりでとらえられる。これらの溝はそれぞれ2～4条ずつ平行しながら、調査区内をコの字状に回り、おそらくは調査区外で長方形に巡るのではないかとみられる。いずれも規模の大きな溝なので表土面でも遺構が想定でき、当初はこれが鎌倉街道の遺構ではないかと考えられたが、道路遺構とはならなかった。



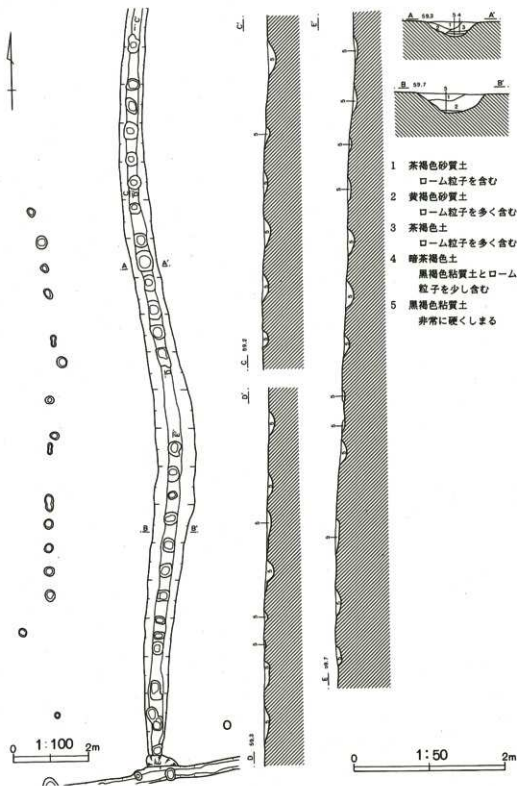
下向山遺跡溝土層註

- 【色調】 1 黒色土 2 黒褐色土 3 茶褐色土 4 暗茶褐色土
 5 黄褐色土 6 暗黄褐色土
- 【土質】 A 砂質 B 粘質
- 【含有物】 a ローソク粒を含む d ローソクブロックを多く含む
 b ローソク粒を多く含む e 炭化物を含む
 c ローソクブロックを含む f 炭化物を多く含む

第165図 溝(1)



第166図 溝 (2)



第167図 11号溝

もっとも県道寄りでは、17～20号溝が平行して走り、K-5グリッドにおいて溝群は直角に東へ屈折するが、17号溝は行方が確認できなかった。溝群の最大幅は約4.6mにもなり、断面観察地点の溝の深さはそれぞれ17号溝は66cm、18号溝は60cm、19号溝は60cm、20号溝は23cmである。断面形態は17・18号溝の東側の壁面には緩やかな段を有しており、19・20号溝の壁面は急激である。

方形区画の北側では、19号溝が二股に分かれて4条となるが、M-5グリッドで19・20号溝は消滅する。しかしほぼ同地点から23号溝が出現する。N-4グリッドで再び南方向に直角に屈折するが、18号溝は分離して、あらたに24号溝が出現する。方形区画の東側では3条の溝が平行し、溝群の幅は最大約4.2mになり、断面形態をみるとそれぞれの溝は独立性が弱く、大きな溝のなかに浅い溝が平行するような状況である。もっとも深いのは18号溝で、約60cmである。

土層の堆積状態をみると17号溝よりも18号溝の方が先に、また24→18→23号溝の順に埋没しているようだが、どの溝も重複関係がなく整然と平行することから、同時期に存在したものと考える。覆土からは縄文中期の土器片は出土するが、時期を決定するような遺物はない。この溝群の性格を考えるのに注目される点は、現県道や方形区画内の掘立柱建物群との関連である。溝と県道と建物の方向がほぼ同じであることや、地形との関連から水を流すための溝でもないようなので、これら建物群を区画する役割を果たす溝ではなかったかと考えるが、遺物などの手がかりがないため、確実な証拠はない。

22号溝は前述した方形区画溝群と方位を同じくし、その有機的な関係が指摘できる。コの字状に巡っているようだが、北東角は途切れている。最大幅0.55mで深さは約20cmほどと小規模である。

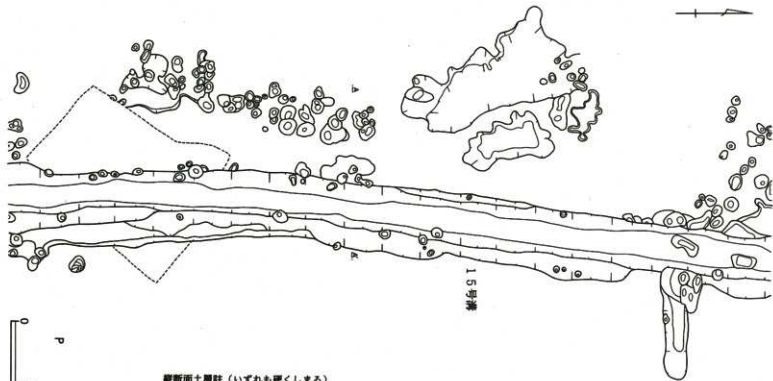
25号溝は方形区画溝の北側で谷地形の等高線に沿って検出された。長さは14mほどしか明らかでない。最大幅約0.9mで深さは約20cmである。

26号溝も谷部で等高線にほぼ沿って検出された。最大幅約0.7m、深さ約20cmである。

以下では溝の底面に硬化面をもつものについてみる。これは最近、道路遺構として発表される例が増えているものである。

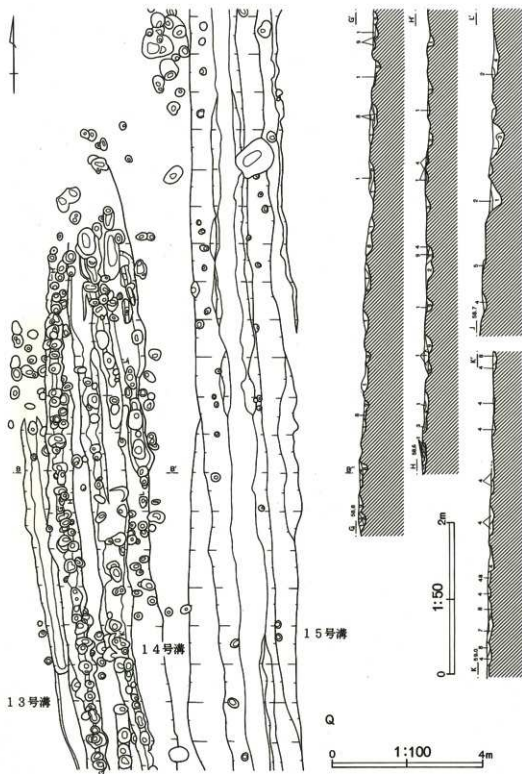
11号溝（第167図）はわずかにS字状に屈曲しながら南北に伸びる。約22mの長さを確認したが、その南約5mにあるピットの列もその延長線ととらえることができる。溝の幅は最大約1mで深さは最大約25cmである。溝の底面にはピットが1列に並んでいるが、ピットの深さは最大10cmと非常に浅い。ピットの覆土は非常に硬くしまった黒褐色の土で、掘削の移植ごてが曲がってしまうほどであった。そして溝の底面全体が硬化している。また溝の西約2.5mに平行してピット列を確認したが、これらピットの覆土も硬くしまっていることから、同様のものではあったと考える。

12・13号溝（第168～171図）はほぼ平行してわずかに屈曲しながら南北に伸びる。これらの溝でも、11号溝と同様に底面に覆土が硬くしまった多くのピットが1列に並んでいる様子がみられ、また溝の底面自体もかなり硬い。この硬化面もいくらか重複があるようで第172図のように観察できた。それぞれの溝はいくつか派生する浅い溝を持っているが、I-11グリッドでは溝の区別が不可能なほど全体に浅くなり、底面の硬化面のみがみられるようになる。硬化面はさらに北側へのびI-9グリッドにまで達する。途中硬化面は15号溝に切られており、北宋銭が出土した15号溝よりも遡ることは確実である。12号溝は最大幅約1.2m、深さ約20cm、13号溝は最大幅約1.5m、深さ約30

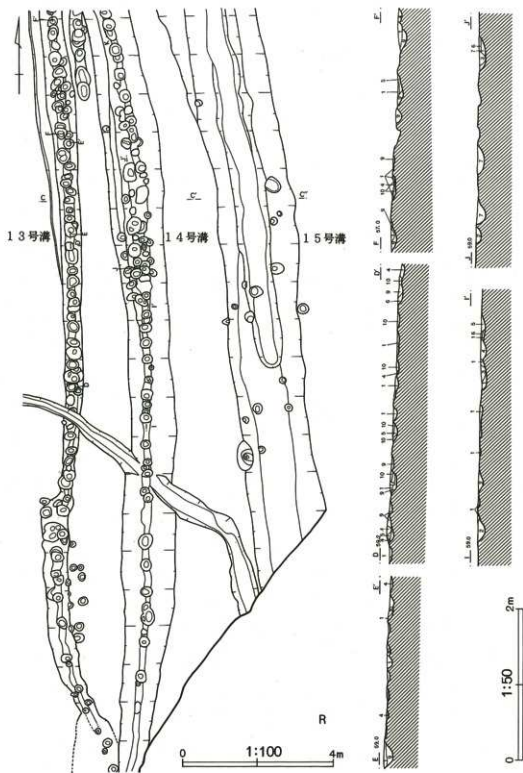


縦断面土層註 (いずれも硬くしまる)

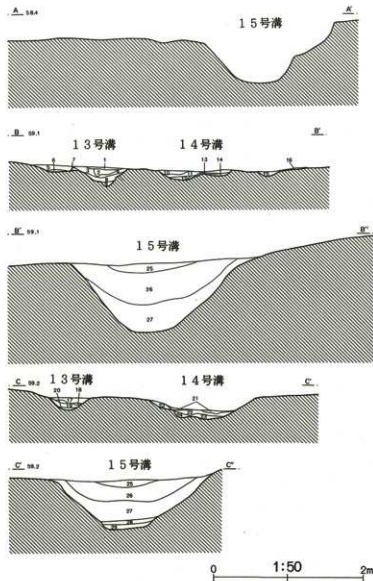
- | | | |
|---------------|-------------|-------------|
| 1 灰黒色土 | 2 暗黄褐色土 | ロームブロック多く含む |
| 3 暗黄褐色土 | ロームブロック少し含む | 4 灰黒色土 |
| ローム粒子が繻状にみられる | 5 暗茶褐色土 | ローム粒子含む |
| 6 暗茶褐色土 | ローム粒子多く含む | 7 暗黒褐色土 |
| 黒色土ブロックを含む | 8 灰黒色土 | ローム粒子含む |
| 9 灰黒色土 | ローム粒子含む | 10 灰黒色土 |
| 鉄分・砂粒含む | | |



第169図 13・14・15号溝 (2)



第170図 13・14・15号溝 (3)



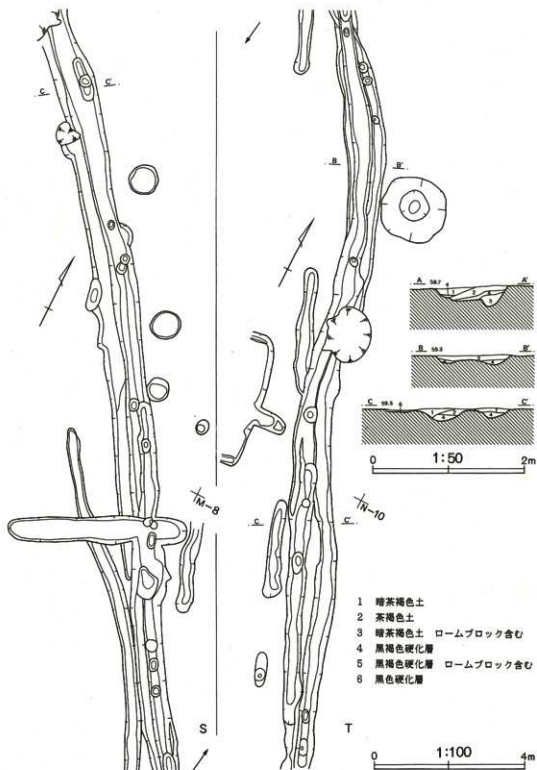
横断面土層註

- 1 茶褐色土 2 灰黒色土 3 明茶褐色土 4 茶褐色土 鉄分多い
- 5 茶褐色土 ロームブロック多い 6 暗茶褐色土
- 7 暗褐色土 ローム粒子多い 8 灰黒色土 鉄分非常に多い
- 9 茶褐色土 ローム・鉄分多い 10 暗茶褐色土 11 茶褐色土
- 12 灰黒色土 13 黄褐色土 ロームブロック多い 14 灰黒色土
- 15 暗茶褐色土 16 灰黒色土 17 黒色砂質土 18 暗黄褐色土
- 19 灰黒色土 鉄分多く含む 20 黒色土 硬くしめる 21 黒褐色土
- 22 黒色土 ローム粒子・鉄分含む 23 暗黄褐色 ローム粒子多く含む
- 24 黄褐色土 ロームブロック多く含む 25 黒褐色土 26 茶褐色粘質土
- 27 茶褐色粘質土 ローム粒子多く含む 28 黄褐色土 ロームブロック含む
- 29 黄白色粘土 ロームブロック多く含む

第171図 13・14・15号溝横断面



第172図 13・14号溝硬化面



第173図 21号溝

である。

21号溝はやや屈曲しながら、北西から南東に向かって伸びる。11～13号溝のように多くのビットが列を成すような状況はみられないが、やはり底面が硬化している。実際は3条の溝が重複して、第174図のような硬化面の重複関係が認められた。また17～20号溝に切られていることから、この方形区画の成立よりも古いものであることがわかる。それぞれの溝は最大幅約0.7m、最大深さ約20cmほどである。

〔遺物〕

溝の覆土中からは縄文時代中期勝坂期の土器片（第164図～18・19）や須恵器・土師器・中世陶磁器の破片が混在しており、ほとんどの溝は時期を決定することはできない。ただし15号溝の底部付近で古銭がまとまって出土している。

15号溝ではI-8グリッドの底部付近で古銭が一括して48枚出土した（第175～177図）。第175図～12と、第176図～25はL-8グリッドで採集したものだが、その他の45枚と風化して種別不明の3枚がそれぞれである。内訳は図のとおりであるが、この中で初鋳年がもっとも新しいのは政和通宝で北宋の1111年である。それ以降の南宋銭などはまったく含まれない。このことから古銭を投棄あるいは故意に置いたものかは不明だが、その時期を平安時代末ころと考えてよいだろう。

(5) グリッド出土の遺物

第Ⅰ群土器（第178図～1～3）

撚糸文土器群を一括する。1は凹線状の沈線文で口縁部の無文帯を区画し、区画線の上から撚糸Rを帯状に施文する。2、3はよく研磨された器面に撚りが緩くて、節の大きな撚糸Rを施文するものである。稲荷原式に比定される。

第Ⅱ群土器（第178図～4）

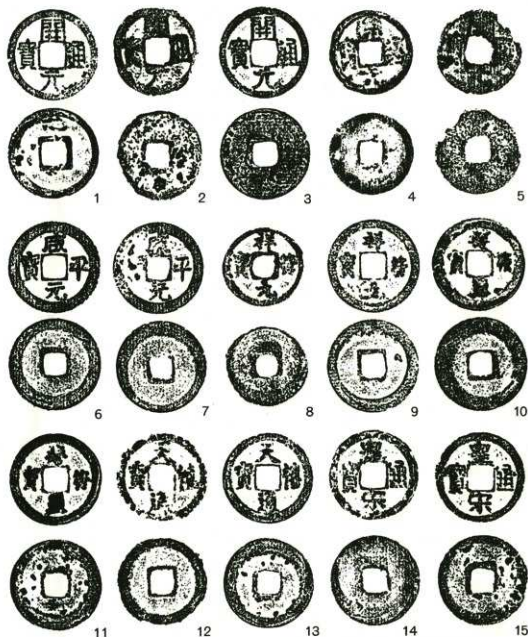
前期の諸磯C式である。櫛歯状工具の条線文で口縁部を区画し、胴部に鋸歯状の条線文を施文する。

第Ⅲ群土器（第178図～5～40）

中期の土器群を一括する。5～8は三角押文でモチーフを描き、5・6・8は三角陰刻文を施すものである。7・8は同一個体である。9～11はキャタピラ文に三角押文を沿わせ、12～24はキャタピラ文に鋸歯状の沈線文を沿わせる。以上は勝坂系の土器で、初頭段階～中業段階の土器群である。33～38は隆帯上に刻みや、沈線文主体の文様描出で勝坂式後半期の土器群である。25～31は阿玉台系の土器群であり、

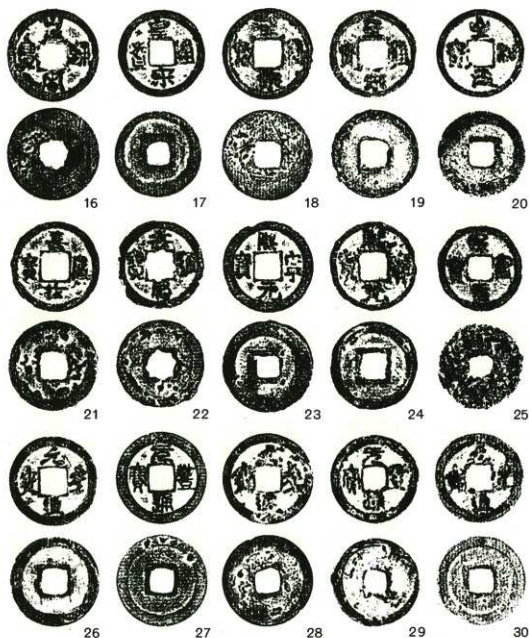


第174図 21号溝硬化面



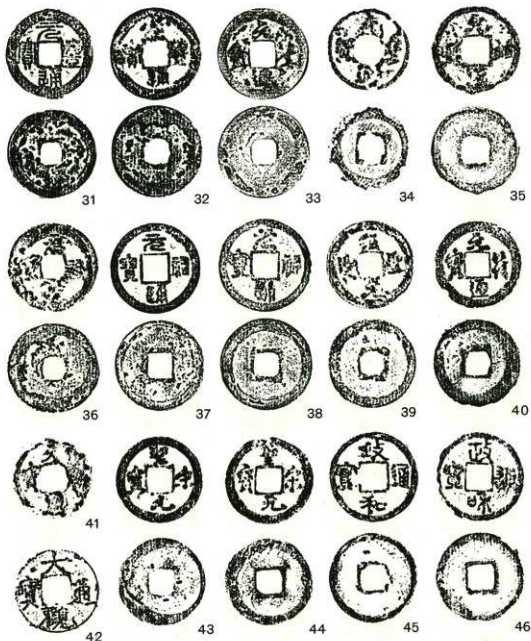
料	種別	重量 g	備考	料	種別	重量 g	備考	料	種別	重量 g	備考
1	開通元宝	3.18	「一」背文	6	咸平元宝	3.16		11	祥符通宝	3.54	
2	開通元宝	3.52		7	咸平元宝	3.69		12	天禧通宝	2.54	L-8799F
3	開通元宝	3.40		8	祥符元宝	2.23		13	天禧通宝	3.13	
4	開通元宝	2.30		9	祥符元宝	2.72		14	皇宋通宝	3.30	
5	開通元宝	1.62		10	祥符通宝	3.58		15	皇宋通宝	3.66	

第175図 古銭(1) (原寸大)



料	種別	銭 g	備考	料	種別	銭 g	備考	料	種別	銭 g	備考
16	皇宋通寶	4.12		21	嘉祐通寶	2.59		26	元豐通寶	3.29	
17	皇宋通寶	2.84		22	嘉祐通寶	2.58		27	元豐通寶	3.40	
18	皇宋通寶	3.32		23	熙寧元寶	4.38		28	元豐通寶	3.92	
19	皇宋通寶	2.61		24	熙寧元寶	3.33		29	元豐通寶	3.71	
20	至和元寶	3.20		25	熙寧元寶	4.05	L-8799F	30	元豐通寶	3.41	

第176図 古銭(2) (原寸大)

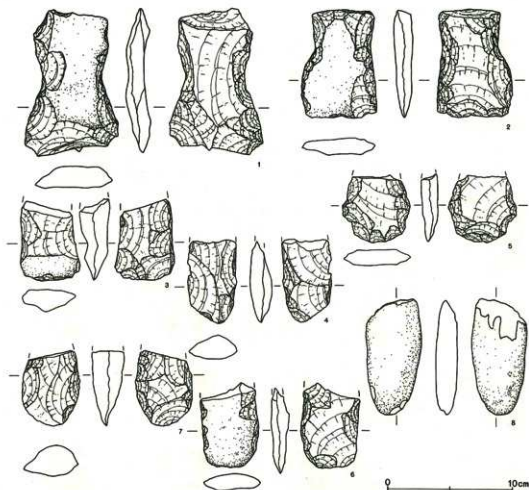


鈔	種類	重量 g	備考	鈔	種類	重量 g	備考	鈔	種類	重量 g	備考
31	元豐通寶	3.48		37	元祐通寶	3.72		43	聖宋元寶	3.24	
32	元豐通寶	3.05		38	元祐通寶	3.77		44	聖宋元寶	2.73	
33	元豐通寶	3.27		39	紹聖元寶	3.64		45	政和通寶	3.26	
34	元豐通寶	1.14		40	元符通寶	3.23		46	政和通寶	2.45	
35	元祐通寶	2.06		41	元符通寶	3.68	42は裏、43は裏				
36	元祐通寶	2.99		42	大觀通寶	—	41は裏、43は裏				

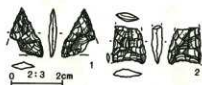
第177図 古銭(3)(原寸大)



第178図 グリッド出土遺物 (拓影)



第179図 グリッド出土遺物（石器）(1)



第180図 グリッド出土遺物（石器）(2)

第11表 下向山遺跡出土石器計測表

図号	遺物	部名	長さ	幅	厚さ	重量	石材
179-1	グリッド	打製石斧	11.5	7.3	1.6	214.7	黒曜石
-2	#	#	8.5	6.9	1.5	120.0	砂岩
-3	#	#	6.1	4.5	2.4	72.3	中硬砂岩
-4	#	#	6.5	3.9	1.7	57.7	#
-5	#	#	5.3	5.4	1.3	58.9	#
-6	#	#	6.6	4.5	1.5	57.8	砂岩
-7	#	#	5.7	4.5	2.6	71.3	#
-8	#	#	8.9	4.5	1.7	111.0	緑色岩
180-1	#	石鏃	2.0	1.3	0.3	0.5	黒曜石
-2	#	#	1.5	1.3	0.4	0.9	チャート

多分に勝坂式の影響を受けて変質している。25～28、32は隆帯文に沿って鋸歯状沈線文や平行結節沈線文を施文するもので、勝坂式の中業段階に伴うものであろう。39・40は単節R Lの地文上に細い隆帯文でモチーフを描出するもので、加曾利E I式に比定される。

石器は石鏃が2点（第180図）、打製石斧が8点（第179図）出土した。

VI 自然科学分析

1 埼玉県日高市二反田遺跡出土の人骨について

富山医科薬科大学医学部第一解剖学教室
森沢佐歳・中谷壽男・篠原治道・大谷修

1 はじめに

二反田遺跡（所在地：日高市大字下大谷沢字二反田151他）の発掘調査は平成元年10月1日～平成2年3月31日に、埼玉県埋蔵文化財調査事業団が主体となり行なわれた。その際、墓域が円形塚のほぼ中央の封土（主に腐食土）の下層で発見され、この墓域内のやや北寄りの流入土中から保存不良な人骨が、副葬品（制作時期：江戸時代）とともに集中して検出されている。なお、事業団では墓域内に木棺等の施設を確認していないが、塚の北東の石碑（銘文：権大僧都法印兼弁和尚）はこの塚に伴うものと考えているという。主体者よりこの人骨の調査を依頼されたので、1)人骨の出土状況、2)人骨の所見について以下に概報する。とくに人骨の出土状況の記載にあたり、主体者提供の貴重な資料（出土経過、出土地平面図、出土状況写真等）を参照した。また、人骨の観察および計測法は原則としてマルチンの人類学教科書に従った。二反田遺跡人骨の計測値の大小を論じる際には東京都湯島無縁坂出土の江戸時代人頭蓋骨（森田ほか、1960）、同左下顎骨（河越ほか、1962）、東京都立一橋高校内遺跡出土の江戸時代人の大腿骨と脛骨（森本ほか、1985）を用いた。

2 出土状況

<出土人骨>

頭蓋1個〔①〕、下顎骨1個〔②〕、遊離歯2個〔③〕、仙骨1個〔④〕、上腕骨左右各1個〔⑤r、⑤l〕、尺骨左1個〔⑥l〕、桡骨左1個〔⑦l〕、中手骨左3個〔⑧〕、寛骨左右各1個〔⑨r、⑨l〕、大腿骨左右各1個〔⑩r、⑩l〕、脛骨左右各1個〔⑪r、⑪l〕、腓骨左右各1個〔⑫r、⑫l〕、距骨右1個〔⑬r〕、踵骨左1個〔⑭l〕の各一部分が出土する。これらの出土人骨表面の薄い緻密質は、土壌中の物理的、化学的影響（膨化、圧縮、腐食等）を受けて粉状化し、浸透水とともに流亡したためか、深部の海綿質が大部分の骨で露出している。長骨の大部分は骨端を消失し、骨幹のみ残存している。人骨の出土部位は後述の所見で触れるように、出土人骨には部位の重複が認められない。従って、舌骨（頭蓋骨）、頸椎、胸椎、腰椎、尾椎、肋骨、胸骨（以上、体幹骨）、肩甲骨、鎖骨、手根骨、手の指節骨（上肢骨）、膝蓋骨、中足骨、足の指節骨（下肢骨）は粉状化のためか、観察できない（第181図）。

人骨表面の色調は淡褐色～褐色を呈する。尺骨左〔⑥l〕の内側面、桡骨左〔⑦l〕の前・後面、大腿骨左〔⑩l〕の小転子後面には緑青が付着する。軟部組織や繊維の炭化物などの付着を認めない。人骨に火熱の作用が及んだ形跡を認めない。また、骨表面には直接死因に結びつくような傷痕や死後の小動物などによる咬痕は認められない。

<埋葬姿勢>

各骨はほぼ解剖学的自然位で出土しており、埋葬当時の姿勢がそのまま保存されている。おもに

頭蓋骨、上・下肢骨の出土状態（出土地点、方向、相互の位置関係）から、二反田遺跡人の埋葬姿勢は顔面または前面を北へ、背を南として立膝位で前傾し、手（左）を前に拝むようにしていたと思われる。また、頭蓋（骨）は軟部の腐敗崩壊とともに、恐らく頸椎部で遊離落下したために、発見当初天地逆の状態を呈したと考えるが、とくに体幹骨の保存状態が不良であり、その他は詳細不明である。

3 人骨所見

頭蓋（骨）、体幹骨、上肢骨、下肢骨の順に記載する。なお、計測値および示数は第12表に示す。長骨の保存状態について、観察可能な部位の割合と最大径（単位mm）を以下の本文中のカギ括弧内に略記する（骨幹：D、骨端：E、中央部：m、近位部：P、遠位部：d）。ただし、骨端Eは関節面を含む部位とする。

a. 頭蓋（骨）

頭蓋〔①〕はほぼ全貌を観察できる。主要頭蓋縫合の癒着度は冠状・矢状・ラムダの縫合外板でプロカの1度、3度、1度を示し、内板では4度、3度、4度である。頭蓋上面観は卵円形で長幅示数は中頭型を示す（図版66）。頭蓋側面観により、前頭輪郭線は全体として膨隆弱く、前頭骨の傾斜も弱い。眉間の膨隆は強く（膨隆度：プロカの4度）、眉間上窩は深い。頭頂輪郭線は平等な弧形である。上・下側頭線は弱い。中硬膜動脈溝は深い。外耳道左は倒卵形で、その前壁には弱い外耳道骨瘤を認める。外耳道上棘は左右とも強い。乳疾上棘は弱い（図版66）。頭蓋後面観は砲弾状である。上項・最上項線は強い。頭蓋前面観により、前頭結節の膨隆は弱い。眼窩上・前頭の各切痕は左右とも各1個認められる。眼窩口右は小さく、眼窩示数は眼窩中型を示す。後眼窩間幅は広い。鼻示数は鼻低型を示す（図版66）。下顎骨〔②〕は下顎体の一部を観察できる。下顎体は厚い。オトガイ棘は弱い。下顎骨歯槽部（右第三大臼歯部～左第一小臼歯部の観察可能）の歯槽のうち、右第三大臼歯～右第一大臼歯および右第一小臼歯～左第一小臼歯の歯槽は開放しており、それらの歯槽中の永久歯は恐らく死後脱落したと思われる。右第二小臼歯は生前に脱落したと思われる、その部位の歯槽は萎縮・閉鎖している。遊離歯〔③〕として、上顎左犬歯1個と下顎右第一小臼歯1個が出土しており、それらの咬耗度はマルチンの2度および1度である。

b. 体幹骨

仙骨〔④〕は底部と上関節突起右の基部を観察できる。これらの縁辺にはいずれも骨棘を認めない。

c. 上肢骨

上腕骨右は近位骨幹約1/3〔⑤r : Dp 1/3=96mm〕の前部であり、この骨の大結節稜は強く、結節間溝は深い。上腕骨左は遠位骨幹約1/3〔⑤l : Dmd 1/3=114mm〕であり、この骨幹は細い（最小周47mm）。尺骨左は骨幹中央部約2/3〔⑥l : Dpmd 2/3=163mm〕であり、その骨間縁は強い。橈骨左は骨幹中央部約1/3〔⑦l : Dm 1/3=95mm〕である。中手骨左3個〔⑧l〕はいずれも体部である。

d. 下肢骨

寛骨右〔⑨r〕は大坐切痕と寛骨臼周囲の腸骨体・翼の部分骨である。寛骨左〔⑨l〕は大坐骨

切痕と寛骨臼周囲の腸骨体・翼で、耳状面の一部を含んでいる。大腿骨右は骨幹中央部約4/5 [⑩ r : Dpmd 4/5=318mm] であり、骨幹は表面腐食のため細い。大腿骨左は近位骨幹約4/5 [⑩ l : DEpm 4/5=344mm] であり、その骨幹は太い。また、粗線の発達は弱く、骨幹上部の前後の扁平度はやや強い(上骨体断面示数: 上骨体広型)。脛骨右は骨幹中央部約2/3 [⑪ r : DEmd 2/3=196mm] であり、その骨幹は太い。この脛骨後面のヒラメ筋線は強く、鉛直線はほぼ中央位の高さで骨間線に合流する。脛示数は中脛を示す。脛骨左は骨幹中央部約1/2 [⑪ l : Dm 1/2=187mm] の外側面、骨間線および栄養孔部を含む後面の一部である。腓骨右は骨幹中央部約1/3 [⑫ r : Dm 1/3=114mm]、腓骨左は遠位骨幹約1/3 [⑫ l : Dmd 1/3=107mm] であり、骨幹は左右とも太い。距骨右 [⑬ r] は滑車を含む距骨体の一部である。踵骨左 [⑬ l] は踵骨体の一部である。

以上の所見のうち、性および加齢に伴う共通の特徴をまとめると、主要な頭蓋縫合外板の癒着度はプロカの1度～3度であり、永久歯の咬耗度はマルチンの1度または2度であり、大腿骨左の近位骨端および脛骨右の遠位骨端はそれぞれの骨幹と癒着完了していることから、この人骨の年齢は熟年期と考えられる。また、前頭骨輪郭線は全体に膨隆弱く、眉間の膨隆度は強く、上項・最上項線は強く、下顎骨の体部は厚く、大腿骨・脛骨・腓骨の骨幹はいずれも太く、ヒラメ筋線が強いことから男性骨と思われる。

4 総合的結論

二反田遺跡墓境内出土の江戸時代人骨は腐食のため全貌をつかみえないが、埋葬姿勢および人骨の特徴を以下に総括する。

- 1) 出土状況から、埋葬時の姿勢は顔面または前面を北へ、背を南として、両立膝位で前傾し、手(左)を前て拝むようにしていたと思われる。
- 2) 性および加齢に伴う所見(観察、計測値)より、この人骨は熟年期の男性骨と推定した。
- 3) この人骨の特徴として、頭蓋長幅示数は中頭型、眼窩示数は眼窩中型、鼻示数は鼻低型を示し、大腿骨上骨体断面示数は上骨体広型、脛示数は中型を示す。
- 4) 外耳道左前壁に弱い骨瘤を認める。右第二臼歯は生前の脱落のためか、その歯槽部は萎縮している。その他、生前の傷痕や治療像は認められない。
- 5) 二反田遺跡人に蹲踞または跣坐位の習慣があったかは、不明である。

謝辞

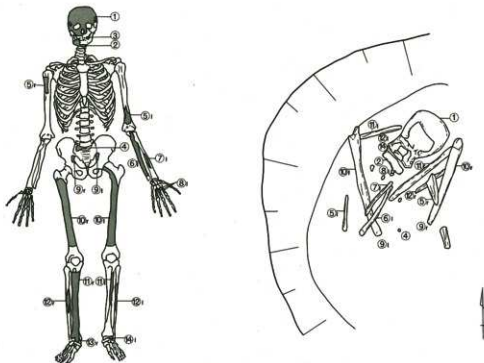
稿を終るにあたり、調査検討の機会を与えられた埼玉県埋蔵文化財調査事業団の各位、並びに直接発掘調査を担当された方々に対して謝意を表します。

参考文献

- 1) 鈴木尚先生傘寿記念会編『鈴木尚骨格人類学論文集 人間科学全集研究集録シリーズ2』てらべいあ、東京、1992
- 2) 小片保、加藤克知、平田泰治、三村一郎、皆川幸夫、松村博雄「御手長山古墳および封土に埋葬された人骨群について(第3号、第4号人骨: 江戸時代)」御手長山古墳発掘調査会『埼玉県

本庄市御手長山古墳発掘調査報告書」本庄市教育委員会、1978、P 63～71

- 3) 森沢佐蔵「埼玉県川口市八本木遺跡出土人骨について」『八本木遺跡』埼玉県埋蔵文化財調査事業団報告書第77集、1989、P 122～129
- 4) Martin, R. & Saller, K.: Lehrbuch der Anthropologie. Bd. 1, 2, Gustav Fisher Verlag, Stuttgart, 1957, P 429～597, 1005～1477
- 5) 森田茂、河越逸行「湯島無縁坂出土の江戸時代頭蓋骨の人類学的研究補遺」『人類学雑誌』67、1960、P 278～295
- 6) 河越逸行、佐藤亨、木村毅「湯島無縁坂出土の江戸時代下顎骨の人類学的研究」『東京慈恵会医科大学解剖学教室業績集』23、1962、P 1～15
- 7) 森本岩太郎、小片丘彦、平本嘉助、吉田俊爾「都立一橋高校地点出土人骨」都立一橋高校内遺跡調査団編「都立一橋高校地点発掘調査報告」1985、P 522～546
- 8) 森本岩太郎「天明3年(1783)の浅間山大噴火による1犠牲者」『人類学雑誌』99、1991、P 63～76
- 9) 清野謙次「日本古人骨の埋葬状態」『日本民族生成論』日本評論社、東京、1946、P 113～192
- 10) 小片保「入定ミイラの解剖学的・人類学的研究」日本ミイラ研究グループ編『日本ミイラの研究第二編 自然化学的研究』平凡社、東京、1969、P 99～167
- 11) 鈴木尚「日本人の骨」岩波書店、東京、1963
- 12) 加藤克知「遺骸の人類学的調査」『湯殿山行者入定窟』山形県西置賜郡白鷹町教育委員会、1983、P 32～37



第181図 掘出土人骨

第12表 二反田遺跡人骨の計測値・示数

項目	右	左	項目	右	左
《頭蓋》			《尺骨》		
頭蓋最大長 [1]	187		尺骨上横径 [13]	—	(13.3)
頭蓋最大幅 [8]	(142)		尺骨上矢状径 [14]	—	(15.5)
最小前頭幅 [9]	94		尺骨扁平示数 [13/14]	—	(85.8)
両耳幅 [11]	124		《大腿骨》		
最大後頭幅 [12]	111		骨体中央矢状径 [6]	(24.3)	(24.9)
頭蓋水平周 [23]	(524)		骨体中央横径 [7]	(24.0)	(27.9)
横弧長 [24]	(305)		骨体中央周 [8]	(79)	85
正中矢状前頭弧長 [26]	118		骨体上横径 [9]	(32.4)	(29.5)
正中矢状前頂弧長 [27]	127		骨体上矢状径 [10]	(23.9)	(23.7)
正中矢状前頭弧長 [29]	108		骨体中央断面示数 [6/7]	(101.3)	(89.2)
正中矢状頭頂弧長 [30]	114		上骨体断面示数 [10/9]	(73.8)	(80.3)
矢状前頭示数 [29/28]	91.5		《脛骨》		
矢状頭頂示数 [30/27]	89.8		中央最大径 [8]	28.9	—
頭蓋長幅示数 [8/1]	(75.9)		中央横径 [9]	19.3	—
上顔幅 [43]	103		栄養孔位最大径 [8a]	31.5	—
後眼窩間幅 [49]	24		栄養孔位横径 [9a]	21.9	—
眼窩幅 [51]	41.3	—	骨体最小周 [10b]	73	—
眼窩高 [52]	34.2	—	中央断面示数 [9/8]	66.8	—
鼻幅 [54]	26.7		脛示数 [9a/8a]	69.5	—
鼻高 [55]	52.2		《腓骨》		
眼窩示数 [52/51]	82.8		中央周 [4]	45	40
鼻示数 [54/55]	51.1		単位: mm [] : マルチンの計測項目番号 () : 推定値		
《下顎骨》					
下顎体高 [69(1)]	(19.8)	—			
下顎体厚 [69(3)]	13.7	—			
下顎体幅 [69(3)/69(1)]	(69.2)	—			

2 二反田遺跡出土鑄造関連遺物の金属学的調査

大澤 正己

【概要】

中世（14世紀）に比定される二反田遺跡出土の滓、鉄塊及び炉壁粘土や羽口らを調査して次のことが明らかとなった。

〈1〉出土滓はガラス質がほとんどで、これに炉壁粘土が出土遺物の3/4を占める割合なので鑄造関連遺物の存在が想定できる。

〈2〉鑄造作業は、色付きガラス質滓（黒、ダークグリーン、小豆色等）の検出から鑄銅工程が考えられる。しかし一方、内耳付鑄鉄製鉄鍋が出土し、かつ鑄鉄塊も遺存するので、一部で鑄鉄作業の行なわれた可能性をもつ。ただし、鑄鉄作業を積極的に裏付ける鉄滓の確認はできなかった。

〈3〉炉壁粘土は、耐火度1350℃レベルで鑄造用に充当して問題ない品位であった。在地賦存粘土であろう。なお羽口胎土も炉壁粘土と同系成分であった。

1 いきさつ

二反田遺跡は埼玉県入間市下大谷沢字二反田151他に所在する、縄文時代から平安・中近世にわたる複合遺跡である。首都圏中央連絡自動車道建設に伴って発掘調査された。この調査区域内の台地北側の谷に面する地点で、掘立柱建物跡の存在を示す柱穴の周囲や、土坑中から炉壁粘土やガラス質滓が多く出土した^(註1)。

現地では鍛冶屋があったとの伝承もあるが、鍛冶滓はなく、出土滓の形態が坂戸市金井B遺跡出土品に近似するタイプが多い^(註2)。この金井B遺跡出土品との比較検討の必要もあって、出土遺物の化学的専門調査の運びとなった。

2 調査方法

2-1 供試材

調査試料の履歴と調査項目を第13表に示す。試料は羽口片2点、炉壁4点、ガラス質滓7点、鉄塊1点の合計14点の調査である。

2-2 調査項目

- ① 肉眼観察
- ② 顕微鏡組織
- ③ ビッカース断面硬度
- ④ CMA (Computer Aided X-ray Micro Analyzer) 調査
- ⑤ 化学組成
- ⑥ 耐火度

第13表 供試材の履歴と調査項目

期 時	試 料	試 料 明 細			推定 年代	計 測 値		調 査 項 目					
		遺跡名	出土遺構	分類		サイズ (mm)	重量 (g)	顕微鏡 組織	ビッカース 断面硬度	CMA	化学組成		
											分 析	耐火度	
1	羽口片	二反田遺跡	56号土坑	羽口	中世	98 × 100 × 45	176			○		○	
2	"	"	"	"	"	75 × 97 × 39	185	○				○	
3	炉壁	"	"	炉壁	"	63 × 105 × 45	265	○		○		○	粘土○
4	"	"	"	"	"	80 × 105 × 61	325	○				○	粘土○
5	"	"	斜面	"	"	52 × 65 × 30	102	○	○				
6	ガラス質滓	"	"	"	"	105 × 108 × 46	327	○				○	
7	"	"	"	滓1	"	40 × 43 × 22	30	○		○		○	
8	"	"	"	"	"	45 × 71 × 31	67	○				○	
9	"	"	"	滓2	"	43 × 60 × 37	60	○				○	
10	*(チーグー)	"	"	"	"	22 × 34 × 20	13	○	○			○	
11	*()	"	"	滓3	"	25 × 35 × 23	18	○				○	
12	"(鉄片)	"	"	"	"	24 × 45 × 21	14	○				○	
13	鉄塊	"	"	鉄塊	"	27 × 62 × 23	80	○	○	○		○	
14	炉壁	"	"	"	"	50 × 108 × 46	150	○				○	

3 調査結果

3-1 56号土坑出土品

56号土坑からの出土品は炉壁81.3%、羽口9.7%、ガラス質滓7.8%で、他に鋳型、木炭、粘土帯である。この中から羽口2点と炉壁3点を抽出して調査した。

(1) 羽口：NTND-1（送風管）

① 肉眼観察

羽口先端部が溶融して滓化し、黒色ガラス質となった表側は、木炭痕を残し、気泡を散発させ、これに赤褐色の鉄錆を多く浮上させる。断面は3層にわかれ、内側は胎土の赤粘土にスサが入り砂粒が混じる。中間層は還元帯を残しタール状を呈している。外皮側は溶融層である。

② 顕微鏡組織

図版67の①～③に示す。羽口胎土の溶融ガラス質滓の鉱物組織である。鉱物組成の大部分は暗黒色ガラス質スラグで、これに円形気泡が点在する。更に局部的には、白色微小結晶のマグネタイト（Magnetite: Fe_3O_4 ）が晶出し、これらに混じって砂鉄粒子が点在する。あくまでも主体鉱物はガラス化したスラグである。

③ CMA調査

図版73のSE（2次電子像）に示した暗黒色ガラス質スラグの中に晶出した白色連鎖結晶のマグネタイト（Magnetite: Fe_3O_4 ）の高速定性分析結果を第15表に示す。検出元素を強度（Count）順に並べると次のようになる。鉄（Fe）、珪素（Si）、アルミ（Al）、チタン（Ti）、カリウム（K）、カルシウム（Ca）、マグネシウム（Mg）、ナトリウム（Na）、アンチモン（Sb）らである。鉱物組成に見合った構成元素である。

次に高速定性分析結果を視覚化した特性X線像を図版73に示す。分析元素の存在は、白色輝点の

集中度によって読み取ることができる。例えば、鉄 (Fe) はSE (2次電子像) にみられる白色結晶のマグネタイト (Magnetite: Fe_3O_4) の凝集した状態でそのまま重なって、白色輝点が集中しているのが認められる。ガラス質成分の珪素 (Si)、アルミ (Al)、カルシウム (Ca)、マグネシウム (Mg)、カリウム (K)、ナトリウム (Na) らは逆に、鉄 (Fe) の写真では黒く抜けており、珪素以下のガラス質成分では各元素で白色輝点が認められる。

以上の結果から、白色結晶はマグネタイト (Magnetite: Fe_3O_4) と同定されて、これに微量のチタン (Ti) が固溶している事が判る。粘土中のチタン (Ti) が含有されている事も指摘できる。

図版74のSE (2次電子像) はガラス質渾濁の中に留まった砂鉄粒子である。高速定性分析結果を第16表に示す。検出元素は鉄 (Fe)、チタン (Ti)、アルミ (Al)、珪素 (Si)、マグネシウム (Mg)、カリウム (K)、カルシウム (Ca)、マンガン (Mn)、ナトリウム (Na) らである。鉄 (Fe) とチタン (Ti) が砂鉄粒子の主成分で、他の各元素が脈石成分である。

図版74は高速定性分析結果をもとにした特性X線分析像である。砂鉄粒子をSE (2次電子像) で観察すると、白色部分が鉄 (Fe) で淡茶褐色部にチタン (Ti) が濃く検出される。脈石成分としては全体からアルミ (Al)、マグネシウム (Mg) らが認められる。

当粒子から鉄 (Fe) とチタン (Ti) が強く白色輝点が集中するのが認められるところから砂鉄粒子と判定される。

④ 化学組成

第14表に示す。全鉄分 (Total Fe) が6.91%に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.21%、酸化第1鉄 (FeO) 0.87%、酸化第2鉄 (Fe_2O_3) 8.61%の割合である。鉄分は少ない。一方、主成分となるガラス質成分 ($\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$) は多くて88.44%となる。このうち、塩基性成分 ($\text{CaO} + \text{MgO}$) は以外と多く4.57%を含む。随伴微量元素は低めであって、酸化マンガン (MnO) 0.16%、二酸化チタン (TiO_2) 0.72%、酸化クロム (Cr_2O_3) 0.03%、硫黄 (S) 0.007%、五酸化磷 (P_2O_5) 0.17%、バナジウム (V) 0.032%、銅 (Cu) 0.003%であった。

(2) 羽口: NTND-2 (送風管)

① 肉眼観察

羽口先端部近傍の下位に当たる。先端側は小豆色と黒色が混在し、流動状肌で気泡が散在する。基部側は小波状肌に変わる。内面側の先端は灰黒色を呈し、ガラス化しているが、その胎土は赤色粘土で砂粒が混じる。

② 顕微鏡組織

図版67の④に示す。鉱物組成は、前述のNTND-1とまったく同系である。そこで該品は白色多角形状のマグネタイト (Magnetite: Fe_3O_4) が集中して晶出した個所を提示した。

③ 化学組成

第14表に示す。全鉄分 (Total Fe) が12.68%と若干高めであるが、他のガラス質成分から随伴微量元素まで前述したNTND-1と大差ない成分系である。

(3) 炉壁粘土：NTND-3

① 肉眼観察

溶解炉の羽口装着部近くの高温度での破片。炉内側は粘土がガラス化し、小豆色の光沢なしの滑らか肌に気泡が散発し、木炭痕を残す。ガラス化は流動性は少なく粘稠質。断面は4.9cmの約半分が熔融ガラス化し、他は淡黄褐色の精製された粘土であった。

② 顕微鏡組織

図版67の⑤～⑦に示す。⑤は全体を構成する鉱物組成のガラス質スラグである。濃黒色部分は気泡で、その数は多い。⑥は局所的な個所で認められる微小結晶のファイヤライト (Fayalite: $2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$) 析出部である。一方、該品も肉眼観察では鉄錆は顕著に目につかなかったが、断面検鏡においてはゲーサイト (Goethite: $\alpha\text{-FeO} \cdot \text{OH}$) を内包し、⑦には片状黒鉛を析出する個所が検出された。ガラス質スラグ内にねずみ錆鉄 (Gray Castiron) が存在している。

当炉壁粘土の熔融ガラス内にねずみ錆鉄が存在するから、錆鉄の溶解炉かということ、そうとも云いきれない。56号土坑からは、ダークグリーン色のガラス質滓が2.4%出土していて、銅溶解炉の可能性も秘めている。

③ CMA調査

顕微鏡組織でみられた3視野の各鉱物についてCMA調査を行なった。それらの高速定性分析結果を第17～19表に示す。

まず第17表は図版75に示した暗黒色ガラス質スラグの分析結果である。顕微鏡観察では、暗黒色のみにあったが、CMA分析のために倍率を1500倍まで上げると、ファイヤライト (Fayalite: $2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$) の微小結晶が極く少量みられる個所の分析となった。

検出元素を強度 (Count) 順に並べると次のようになる。硅素 (Si)、アルミ (Al)、カリウム (K)、鉄 (Fe)、カルシウム (Ca)、マグネシウム (Mg)、チタン (Ti)、ナトリウム (Na)、アンチモン (Sb) となる。ガラス質成分なので検出元素は妥当なところである。ただし、ガラス質なのに鉄 (Fe) の存在理由を問われれば、ファイヤライト (Fayalite: $2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$) の微小結晶の鉄 (Fe) があるためと答えることができる。ただし、該品からも銅 (Cu) の検出はなかった。銅 (Cu) は完全に分離されたと考えられる。

次に第18表は同じガラス質の分析であるが、こちらは顕微鏡観察でファイヤライト (Fayalite: $2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$) が認められる個所の分析である。検出元素は次の強度 (Count) 順となる。硅素 (Si)、アルミ (Al)、カリウム (K)、カルシウム (Ca)、鉄 (Fe)、マグネシウム (Mg)、チタン (Ti)、ナトリウム (Na)、アンチモン (Sb)、マンガン (Mn) となる。前述した第17表の傾向と大差ないもので、チタン (Ti) の検出から粘土中には砂鉄を含むことが、ここでも表れていた。

特性X線像は図版76に示す。白色輝点は鉄 (Fe) にも集中していて淡灰色片状析出物がファイヤライト (Fayalite: $2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$) と同定できる。

最後は、錆化を受けたねずみ錆鉄の分析である。第19表に高速定性分析結果を示す。検出元素は硅素 (Si)、アルミ (Al)、鉄 (Fe)、マグネシウム (Mg)、カリウム (K)、カルシウム (Ca)、マンガン (Mn)、塩素 (Cl)、ナトリウム (Na) である。鉄 (Fe) が筆頭にこないのは、二次汚染が

進行している故に、珪素 (Si) やアルミ (Al) が多いのである。また、塩素 (Cl) の検出も錆化鉄の汚染傾向を表す元素である。

図版77は特性X線像である。本来、錆化がなければ鉄 (Fe) に白色輝点が強く集中するのであるが、汚染物質の珪素 (Si)、アルミ (Al)、マグネシウム (Mg) の存在で強度が落ちている。また、片状黒鉛にはグラファイトとしての炭素 (C) が析出しているの、炭素 (C) に白色輝点が明瞭に表れる筈なのが、これも弱い。

④ 化学組成

第14表に示す。鉄分が少なく、ガラス質成分が多いもので成分傾向は前述した1の羽口溶融ガラス滓に近似する。さらに該品は、銅鉱石に含有される随伴微量元素の砒素 (As)、錫 (Sn)、鉛 (Pb)、アンチモン (Sb)、亜鉛 (Zn) ら重金属の分析を試みたが、いずれもトランプエレメントとしての含有量であった。

次に該品については、粘土が溶融していない個所の胎土分析を行なった。試料符号はNTND-3 Bとしている。粘土溶融のNTND-3 Aと大差ない数値である。すなわち、全鉄分 (Total Fe) 5.05%に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.29%、酸化第1鉄 (FeO) 0.87%、酸化第2鉄 (Fe₂O₃) 5.84%の割合である。ガラス質成分 (SiO₂+Al₂O₃+CaO+MgO+K₂O+Na₂O) は82.18%で、このうち塩基性成分 (CaO+MgO) は1.86%となって溶融後のガラス質より若干低めを呈する。同じく酸化マンガン (MnO) も0.09%と少ないが、他は変わらず、二酸化チタン (TiO₂) 0.70%、酸化クロム (Cr₂O₃) 0.01%、硫黄 (S) 0.012%、五酸化燐 (P₂O₅) 0.09%、バナジウム (V) 0.012%、銅 (Cu) 0.003%であった。なお、炭素 (C) のみは7.51%と高いのは粘土中に何か有機物が含有されたものと思われる。スサやモミらの混入の影響も考えられる。なお、この粘土の耐火度は1350℃であった。

(4) 炉壁粘土：NTND-4

① 肉眼観察

炉壁溶融面は、灰黒色ガラス質滓が焼き切れた状態で蜂巢状を呈している。なお、炉壁は補修を受けたのか二枚重ね状態で両者のガラス化傾向は一致する。裏面の胎土は、淡黄青色の細粒粘土である。

② 顕微鏡組織

図版68の①～⑤に示す。粘土の溶融ガラス化滓の代表組織は、①②に示す様に暗黒色ガラス質スラグ中には、高温にさらされて溶融した金属鉄が表面張力の関係から球状化した粒子が多数認められる。③は左側に木炭の樹脈を、右側にはガラス質と金属鉄の錆化したゲーサイト (Goethite: α -FeO·OH) を示す。さらに別視野ではガラス質スラグ中に半還元砂鉄粒子が溜まった姿が検出できた。④⑤に示す。前述した羽口の溶融ガラス質の中にもこの砂鉄粒子がみられたが (NTND-1) 炉壁内でも同様に認められた。

③ 化学組成

第14表に示す。該品も粘土の溶融ガラス化した個所の分析 (NTND-4 A) と、胎土の分析

(NTND-4 B) の2箇所を実施している。

両者共に鉄分少なくガラス質成分が90%を占める。随伴微量元素からも前述したガラス質滓や粘土と大差ないものであった。NTND-3の粘土とも同じ組成であった。なお該品の耐火度も1350℃である。一方、粘土の炉内からの熱経歴を知るのに Igloss (強熱減量) の値がある。結晶構造水は NTND-3 B が7.51に対して NTND-4 B の方は2.35と少なく、後者の方がより高温になった事が判る。炉壁の外観観察においても、NTND-4 B の方がガラス質スラグが焼き切れ状態で、より高温化域の壁であると判定されたものである。

3-2 斜面出土品

斜面から出土した遺物は、炉壁71.6%、羽口7.6%、ガラス質滓14.3%で、他に少量の粘土帯、木炭、石、鋳型、鉄塊、土器らを含む。ここより出土したガラス質滓7点、鉄塊1点、炉壁2点の計10点を調査した。

(1) 炉壁粘土：NTND-5

① 肉眼観察

炉内側は赤灰色粘土で、これがガラス化したところに黄褐色鉄塊が侵入する。鉄塊には亀裂が走り黒色鉄錆がのぞく。鉄塊は弱磁性で金属鉄が一部に残留する。

② 顕微鏡組織

図版68の⑥-⑧に示す。⑥はガラス質スラグ部分である。白色の金属鉄が微量遺存している。ガラス質スラグの中には、局部的に黒色析出物が認められるが現在のところ如何なる鉱物が不明である。後日同定したいと考えている。

⑦はビクラル (ビクラル酸飽和アルコール浴) で腐食 (Etching) して現われた、共析鋼 (C : 0.77%前後) クラスの過熱組織 (Over heated Structure) である。組織はフェライト (Ferrite : α 鉄または純鉄) とパーライト (Pearlite : フェライトとセメントイト (Cementite, Fe_3C) が交互に重なりあって構成された層状組織) で、フェライトは白く、パーライトは黒く現われる。針状のフェライトはウィッドマンステッテン (Widmannstätten) 組織を呈している。1200℃前後の加熱後空冷されている。鋳鉄でなく、共析鋼の存在が目される。鋳鋼炉壁と考えておきたい。

③ ビッカース断面硬度

図版68の⑧に硬度測定の変圧写真を示す。硬度値は279Hvである。組織に見合った硬度値と考えられる。

該品はサンプルが十分に採取できなかったので化学組成は実施していない。

(2) 炉壁熔融ガラス質滓：NTND-6

① 肉眼観察

炉内面は、炉壁粘土が熔融ガラス化する。色調は、淡黄灰白色に青色が混じる。肌は木炭灰と気泡が全面に発生し、局部的に金属鉄の錆が認められた。裏面は淡灰青色の石英含みの粘土でスサを

入れてある。

② 顕微鏡組織

図版69の①にガラス化したスラグに微量の金属鉄が晶出する様子を示す。これが主要鉱物である。②は白色鉱物でマグネタイト (Magnetite: Fe_3O_4) の凝集個所である。こちらは局部組織。56号土坑の羽口溶融ガラス滓のNTND-1、2と近似する組織であった。

③ 化学組織

第14表に示す。ガラス化した部分の分析である。鉄分少なくガラス質成分主体の成分であり、前述した56号土坑で炉壁粘土の成分系と差異がない。重金属の成分も同様であった。

(3) ガラス質滓: NTND-7、8

① 肉眼観察

発掘担当側で鉄滓1と分類した「凹凸があり黒色の滓」とされるもの。

NTND-7: 表皮は無光沢で黒色と小豆色の混合したガラス質滓、滑らか肌に気泡散発するも粘稠質。局部的に鉄錆を発して金属鉄の残留が予測される。裏面は黒色ガラス質で鉄錆混在。

NTND-8: 表面は灰黒色と小豆色が混じり、肌は小気泡露出で木炭痕を残す。一ヶ所に黄色粘土を沈着させる。裏面は黒と小豆色を混じえ、木炭痕と気泡露出で粗肌のガラス質である。一部に赤色粘土を付着する。

② 顕微鏡組織

図版69の③～⑥に示す。③は微小結晶の淡灰色片状ファイヤライト (Fayalite: $2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$) を晶出する組織である。④⑤は局部的にマグネタイト (Magnetite: Fe_3O_4) が認められる個所を示す。⑥は、暗黒色ガラス質スラグに白色球状の金属鉄と、淡灰色微結晶のファイヤライトの晶出する組織である。滓に流動性が少なく粗糲な感じを与える滓の鉱物組織は、ファイヤライトの微小結晶を内包する傾向が認められる。鉄滓1の1つの特徴と云える。

③ CMA調査

NTND-7を代表して調査した。まず微小ファイヤライト (Fayalite: $2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$) と基地の暗黒色ガラス質スラグの高速定性分析結果を第20表に示す。検出元素を強度 (Count) 順に並べると次のようになる。珪素 (Si)、アルミ (Al)、鉄 (Fe)、カルシウム (Ca)、カリウム (K)、チタン (Ti)、マグネシウム (Mg)、ナトリウム (Na)、アンチモン (Sb) となる。鉱物組織に見合った検出元素である。

高速定性分析結果を視覚化した特性X線像を図版78に示す。微小結晶のファイヤライト (Fayalite: $2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$) に鉄 (Fe) と珪素 (Si) の両方から白色輝点が重なって検出されるところから、微小結晶はファイヤライトと同定できる。ファイヤライトが晶出したガラス質滓は、粘稠質となり、流動性に欠ける傾向を呈する事が判明した。

次にマグネタイト (Magnetite: Fe_3O_4) 晶出ガラス質滓の高速定性分析結果を第21表に示す。検出元素は珪素 (Si)、鉄 (Fe)、アルミ (Al)、カルシウム (Ca)、カリウム (K)、チタン (Ti)、マグネシウム (Mg)、ナトリウム (Na) となる。

この特性X線像が図版79である。マグネタイト (Magnetite: Fe_3O_4) には鉄 (Fe) で白色輝点
が強く集中し、微弱でチタン (Ti) が重なって検出される。基地の暗黒色ガラス質スラグには、ガ
ラス質成分 (Si, Al, Ca, Mg, K, Na) が認められる。粘土中のチタン (Ti) が、ここでも現わ
れていた。

④ 化学組成

第14表に示す。NTND-7、8共に、少々鉄分は増加するもの、前述したガラス質スラグに準ず
る傾向にある。

(4) ガラス質滓：NTND-9、10

① 肉眼観察

鉄滓2の分類で「ガラス質で表面が滑らかな鉛状滓」である。

NTND-9：表皮は小豆色を呈し、肌は流動状で小気泡を散発させる。裏面は光沢をもつ灰黒色
で気泡は多発する。破面は白黒混じりで気泡が多い。

NTND-10：表裏共に灰黒色からダークグリーン色を呈し、一面黒曜石的光沢を帯びる。なお、
該品の裏面の一部には赤色粘土を沈着付着させる。

② 顕微鏡観察

図版70の①～⑥に示す。鉱物組成は両方共、暗黒色ガラス質スラグ単味で、ファイヤライト
(Fayalite: $2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$) の微小結晶はなく、これに高温晶出の球状金属鉄を包含する。なお、球
状金属鉄は低炭素系の亜共析鋼 (C: 0.7%以下) まで浸炭はほとんどされていない。③～⑥はピ
クラル腐食で炭化物の析出状態を示す。③④はセメントタイトを少量析出し、⑤⑥はパーライト少量
が認められる。

③ ビッカース断面硬度

球状金属鉄の硬度測定圧痕写真を図版70の⑦⑧に示す。⑦は極低炭素鋼のセメントタイト微量析出
の地鉄で硬度値が178Hv、⑧は中炭素含有ともいえる0.4%程度の地鉄で、325Hvであった。被側面
の面積が狭く、やや正確度を欠いて硬め傾向にあるが、硬度の傾向は読みとれる。

④ 化学組成

第14表に示す。既述したガラス質滓の成分傾向を大幅に変えるものではない。但し全鉄分
(Total Fe) はさほど変化しないにもかかわらず、金属鉄 (Metallic Fe) のみは、やや増加傾向に
ある。

(5) ガラス質滓：NTND-11、12

① 肉眼観察

鉄滓3分類の「ガラス質でグリーン色の滓」である。

NTND-11：暗緑黒色を呈するガラス質滓。肌は滑らかで木炭痕と気泡を露出する。裏面は鉄錆
を発生し木炭痕を残す。

NTND-12：表裏共黒色で黒曜石的な光沢をもち、全体に鉄錆を発生する。破面は白色ガラス質

が混じり多孔質。

② 顕微鏡組織

図版71の①～④に示す。鉱物組成は暗黒色ガラス質スラグに球状金属鉄を晶出する。基本的には前述した「鉄滓2」の9、10に準ずる。但し、11の局部には②③に示す白錆鉄の錆化したゲーサイト (Goethite: $\alpha\text{-FeO}\cdot\text{OH}$) が残留していた。此のグループも銅鑄造滓の可能性を考えておきたい。

③ 化学組成

第14表に示す。2試料共鉄分6%台で、他の大部分はガラス質成分で「鉄滓1、2」と大差ない成分系である。ただし、9と10の酸化カルシウム (CaO) が12.55%～13.95%と高いのが注目される。硫黄 (S) が0.008～0.011%と低めなので、銅精錬滓ではなく、やはり銅鑄造滓とみるべきであろう。

(6) 鉄塊: NTND-13

① 肉眼観察

表裏共に赤褐色の鉄錆に覆われ、多くの亀裂を走らせる鉄塊。全面赤錆まじりの粘土膜を被る。強磁性。

② 顕微鏡組織

図版72の①～⑤に示す。金属組織は過共晶組成の白錆鉄に不完全球状黒鉛が散在する。①は研磨のままで腐食 (Etching) 前の組織である。左端の白錆鉄組織は自然腐食で現われたもので、右側の白色地に不完全球状黒鉛の析出が認められる。②はビクラル腐食で白錆鉄組織が出て、不完全球状黒鉛が共存する様子を示した。当鉄塊は白錆鉄であった。

③ ビッカース断面硬度

図版72の③と④に硬度圧痕写真を示す。③は不完全球状黒鉛の圧痕写真で硬度値は88.8Hvである。黒鉛析出個所はすこぶる軟質である。④は過共晶組成の白錆鉄のレデブライト (Ledebulite: オーステナイトとセメンタイトの共晶) 部の硬度圧痕を示す。硬度値は同一試料内でもこちらは極端に硬質で690Hvであった。組織に見合った金属鉄の硬度値である。

④ CMA調査

図版80のSE (2次電子像) に示した不完全球状黒鉛部を高速度定性分析にかけたが鉄 (Fe) のみの検出で他元素はなかった。第22表参照。特性X線像を図版80に示す。不完全球状黒鉛の析出個所に炭素 (C) のみが、白色輝点が集中して表れて黒鉛を照明している。純度の高い白錆鉄と考えられる。

⑤ 化学組成

第14表に示す。全鉄分 (Total Fe) が43.05%に対して金属鉄 (Metallic Fe) が5.96%、酸化第1鉄 (FeO) 6.53%、酸化第2鉄 (Fe_2O_3) の鉄錆が多くて45.77%の割合である。分析値は、鉄錆混じりの酸化物分析なので炭素 (C) 含有量も1.76%と低めであった。顕微鏡組織の金属鉄の組織は過共晶組成の白錆鉄 (C: 4.3%以上) とは大きな隔たりがある。該品は鉄塊であって二酸化珪

素 (SiO_2) が24.23%と多いのは不全球状黒鉛の析出と関係がありそうである。すなわち硅素 (Si) が増加すると黒鉛化を助長するのであろう。勿論、二酸化硅素 (SiO_2)、酸化アルミニウム (Al_2O_3) らは土壤汚染で錆化物中で高め傾向に進みがちであるが、それを配慮しても該品は多い。

同じガラス質成分でも酸化カルシウム (CaO) 0.57%、酸化マグネシウム (MgO) 0.43%、酸化カリウム (K_2O) 0.562%、酸化ナトリウム (Na_2O) 0.398%をみれば鉄中レベルが判るであろう。また随伴微量元素らも低めで、酸化マンガン (MnO) 0.05%、二酸化チタン (TiO_2) 0.21%、酸化クロム (Cr_2O_3) 0.05%、硫黄 (S) 0.013%、バナジウム (V) 0.022%であった。ただし、五酸化磷 (P_2O_5) のみは0.39%と若干高目である。

該品が鉄錆物からの派生物であれば、磷 (P) 添加は溶融点を低下させるため、铸造時溶湯の流動性をよくするし、硅素 (Si) は黒鉛化促進元素としての役割をもつもので、この2元素の添加存在から錆鉄説の傍証資料となろう。

(7) 炉壁粘土：NTND-14

① 肉眼観察

表皮は灰黒色を呈し、鉄錆を混じえて気泡を多量に発し、木炭痕をもつガラス質溶融物を調査の対象物とした。断面は50mmあって約1/2がガラス化し、胎土側は淡黄青色の粘土が使用されている。

② 顕微鏡組織

図版71の⑤～⑥に示す。鉍物組成は、暗黒色ガラス質スラグに球状金属鉄を多量に晶出する。前述した「鉄滓1、2」に準じた組織である。

③ 化学組成

第14表に示す。組成的には前述した斜面出土の炉壁粘土の6と同じものである。

4 まとめ

二反田遺跡の56号土坑と斜面より出土した中世 (14世紀) に属する铸造関連遺物を調査して次の事が明らかになった。

〈1〉羽口 (送風管) と炉壁粘土は、同系胎土が使用されている。又、56号土坑と斜面出土品の性状も差異は認められない。在地賦存粘土が使用されたのであろう。炉材粘土の耐火度は1350℃レベルであった。铸鋼関連遺物の可能性が高い。

〈2〉炉壁溶融のガラス質滓は、いずれも暗黒色ガラス質スラグに球状化金属鉄の晶出があった。いずれも亜共析鋼 (C: 0.7%以下) で高炭素系はなかった。铸鋼関連遺物と考えられる。又、羽口及び炉壁粘土の溶融化ガラス質から砂鉄粒子が検出されたが量は少ない。これは添加物でなく単なる混入と考えるのが妥当であろう。

〈3〉炉壁粘土は、二酸化チタン (TiO_2) を1%未満含有しており、これがガラス質した滓からCMA調査で検出される。鋼铸造関連遺物からチタン (Ti) が強く検出されるのは、この影響もあるのだろう。

〈4〉発掘担当側より出土滓を3つに分類されてきた。(i) 「鉄滓1」：凹凸があり黒色の滓、(ii)

「鉄滓2」：ガラス質で表面が滑らか、(iii)「鉄滓3」：ガラス質でグリーン色の滓。これを金属的に照合したところ次の結果となった。

(i)は、暗黒色ガラス質スラグを基地として、微小結晶のファイヤライト (Fayalite: $2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$) の晶出がある。

(ii)は(iii)と大差なく、純然たる暗黒色ガラス質スラグ主体で、これに球状化金属鉄が晶出する組織である。

(i) (ii) (iii)の化学組成は大差ないが強いて言えば、(ii) (iii)に金属鉄が増加し、酸化カルシウム (CaO) が多くなる傾向が読みとれた。滓の外観からみても高温化の進んだ結果金属鉄の取り込みが多くなるのであろう。

〈5〉銅鑄造関連で銅 (Cu) 粒が未検出でもこれを傍証されるのに色付き滓の存在がある。例えば滋賀県の木瓜原遺跡の白鳳期の鑄造遺構からの出土滓^(註3)や福島県川俣町所在の河股城跡の近世鑄造遺構出土滓^(註4)で検討を行ってきた。又、過去には大阪府所在太井遺跡出土の銅鑄造滓についても触れている^(註5)。

〈6〉鉄塊は、過共晶組成の白鑄鉄で、不完全球状黒鉛析出のものを検出した。鉄中の燐 (P) が高めから湯の流動性を考え、球状化黒鉛促進元素の硅素 (Si) が多いことから、意識的に2元素を添加したのであれば、当遺跡出土の内耳鍋破片の出土遺物の存在と相まって鉄鑄造を積極的に裏付ける滓の確認はできなかった。

〈7〉二反田遺跡出土のガラス質滓は、黒・深緑・青・白色を呈している。これらは鉄粒のみを内包して銅粒は未検出に終わった。銅 (Cu) は比重が8.92と重く、鉄は7.86である。この比重差が銅鑄造滓に銅 (Cu) を留めない理由であろう。銅 (Cu) が存在しないのに発色は何にもとづくのであろうか。これは鉄の存在である。例えば鉄の化合物の発色は次の事から発言できる^(註6)。

(i) 酸化第2鉄 (Fe_2O_3) 赤褐色、ベンガラ、鉄紫、褐紫色。

(ii) 鉄水酸化物、黄色、マルスエロー

(iii) Fe イオンの呈色反応によってフェロイシアン化カリウムとの間に生ずる紺青 (こんじょう) CN基を仲介として $\text{Fe} \longleftrightarrow \text{Fe}$ 間に共鳴が起り、深い吸収によって青色を示す。

紺青とマルスエローとの混色による緑をマルスグリーンという。

以上の如く鉄化合物の発色により多彩な色調が生じる可能性をもつ訳である。ただし銅鑄造滓の発色に対するメカニズムは未解決のままである。今後の研究課題として追求してゆく所存である。

〈註〉

1 (財)埼玉県埋蔵文化財調査事業団「二反田遺跡」『年報』11 平成2年度

2 同「金井B遺跡」同掲書

なお出土遺物の一部は、筆者の方ですでに分析調査を実施している。

3 滋賀県埋蔵文化財センター「草津市木瓜原遺跡」『滋賀埋文ニュース』第149号、1992

木瓜原遺跡の梵鐘鑄造遺構より検出された滓はガラス質の色付きで、これの鉱物組成も暗黒色ガラス質スラグに球状化金属鉄が晶出している。当ガラス質滓の組成は未発表資料。

- 4 高橋圭次「河股城跡」『第34回福島県考古学大会発表資料』郡山ユラックス熱海、1992
筆者は1992.10.3に現地に赴き、近世鑄造関連遺物をみせて頂き、滓について分類し色付き滓のうち小豆色滓に緑青が多く時には銅粒付着のあるものの存在を確認した。
- 5 大澤正己「太井遺跡（その1・その3）および観音寺遺跡出土銅溶解滓と銅片の金属学的調査」『太井遺跡（その1-2）日置荘遺跡（その4ほか）』（財）大阪文化財センター、1990
- 6 山口悟郎『鉱物と窯業の化学』日本化学会編、化学ライブラリー8、大日本株式会社、1966、278頁

＜謝辞＞

本稿作成に当り、TACセンター藤田亮輔氏及び東田輝男氏らには一方ならずお世話になった。ここにお礼申し上げます。

第14表 化学組成

期 別	遺跡名	出土位置	種 別	推定 年代	全鉄分	金属鉄	酸 化 第1鉄	酸 化 第2鉄	二酸化 珪 素	酸 化 7%SiO ₂	酸 化 Al ₂ O ₃	酸 化 CaO	酸 化 MgO	酸 化 K ₂ O	酸 化 Na ₂ O	酸 化 MnO	二酸化 チタン	酸 化 クロム	硫 黄	五酸化 燐	炭 素	付加	銅	砒 素	錫	鉛	7%Pb	亜 鉛
					Total Fe	Metallic Fe	FeO	Fe ₂ O ₃	SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	MnO	TiO ₂	Cr ₂ O ₃	S	P ₂ O ₅	C	V	Cu	As	Su	Pb	Sb	Zn	
1	二反田	56号土坑	羽口磨盤片	中世	6.91	0.21	0.87	8.61	65.41	14.36	3.02	1.55	2.73	1.37	0.16	0.72	0.03	0.007	0.17	0.13	0.032	0.003						
2	＃	＃	＃	＃	12.68	0.10	1.60	16.21	60.69	12.76	2.63	1.39	2.08	1.11	0.16	0.65	0.04	0.007	0.18	0.06	0.048	0.003						
3A	＃	＃	伊壁磨盤片	＃	6.06	0.16	0.72	7.46	67.23	14.66	1.96	1.53	3.07	1.46	0.14	0.73	0.03	0.009	0.15	0.08	0.015	0.003	0.001	0.01	0.002	0.002	0.005	
4A	＃	＃	＃	＃	5.71	1.20	1.02	5.33	67.38	15.35	2.30	1.50	2.40	1.38	0.13	0.78	0.04	0.017	0.14	0.22	0.016	0.003	0.003	0.01	0.000	0.001	0.003	
6	＃	鉄面	ガラス質片	＃	6.06	0.12	1.74	6.56	67.86	15.03	1.65	1.41	2.70	1.43	0.13	0.75	0.04	0.015	0.20	0.25	0.016	0.003	0.003	0.01	0.001	0.001	0.007	
7	＃	＃	＃	＃	15.50	0.39	5.22	15.80	57.81	12.69	1.85	1.13	2.19	1.22	0.14	0.63	0.05	0.025	0.21	0.06	0.017	0.004	0.003	0.00	0.000	0.003	0.004	
8	＃	＃	＃	＃	9.79	0.30	2.32	10.99	61.82	13.37	4.24	1.61	2.82	1.35	0.14	0.66	0.06	0.010	0.15	0.07	0.030	0.001	0.003	0.00	0.000	0.002	0.001	
9	＃	＃	＃	＃	10.15	0.18	1.89	12.16	63.96	12.12	2.99	1.55	2.58	1.41	0.16	0.63	0.03	0.007	0.14	0.07	0.026	0.003	0.001	0.01	0.000	0.001	0.001	
10	＃	＃	(イ-リフ)	＃	6.06	0.55	1.43	6.27	54.52	13.17	13.95	3.94	3.21	1.22	0.41	0.79	0.05	0.011	0.10	0.08	0.104	0.001	0.004	0.01	0.000	0.002	0.001	
11	＃	＃	(イ)	＃	5.82	0.23	2.03	5.88	58.38	12.13	12.55	1.98	3.46	1.45	0.28	0.64	0.06	0.008	0.13	0.17	0.074	0.001	0.002	0.01	0.001	0.001	0.001	
12	＃	＃	＃	＃	6.76	0.66	0.87	7.76	74.11	5.62	4.15	1.41	2.23	0.456	0.13	0.38	0.04	0.012	0.07	0.16	0.034	0.001	0.001	0.00	0.001	0.001	0.001	
13	＃	＃	鉄塊	＃	43.05	5.96	6.53	45.77	24.23	2.81	0.57	0.43	0.562	0.398	0.05	0.21	0.05	0.013	0.38	1.76	0.022	0.006						
14	＃	＃	伊壁磨盤片	＃	6.27	0.19	2.18	6.27	64.94	13.92	1.42	1.48	2.28	1.33	0.13	0.70	0.04	0.017	0.14	0.24	0.015	0.003						
3B	＃	＃	粘土	＃	5.05	0.29	0.87	5.84	62.67	14.19	0.66	1.20	2.08	1.38	0.09	0.70	0.01	0.012	0.09	7.51	0.012	0.003	1g Less 7.51	耐火度 1350℃				
4B	＃	＃	＃	＃	5.24	0.13	2.61	4.41	68.88	14.37	0.84	1.31	2.22	1.39	0.11	0.73	0.05	0.012	0.09	2.35	0.013	0.003	1g Less 2.35	耐火度 1350℃				

第15表 NTND-1 の高速定性分析結果

COMMENT 1 1-2 ACCEL. VOLT. (KV) 15 PROBE CURRENT I 5.010E-08 (A) STAGE POS. I X 40000 Y 40000 Z 11000				10 DEC-92			
CH(1) TAP				CH(2) PET			
EL	WL	COUNT	INTENSITY(LOG)	EL	WL	COUNT	INTENSITY(LOG)
Y -1 6.45	157	*****		OTI-k 2.75	274	*****	
RE-k 6.73	194	*****		Pa-1 2.78	92	*****	
SR-k 6.86	141	*****		CS-1 2.89	81	*****	
U -k 6.96	142	*****		SC-k 3.03	47	*****	
*OTI-k 7.13	4662	*****		I -1 3.15	58	*****	
Ta-k 7.25	137	*****		TE-1 3.29	55	*****	
SB-1 7.32	105	*****		OCa-k 3.36	270	*****	
HF-k 7.54	82	*****		OSB-1 3.44	67	*****	
LU-k 7.64	75	*****		SM-1 3.60	37	*****	
YB-k 8.15	76	*****		OK-k 3.74	271	*****	
*AL-k 8.34	2246	*****		IN-1 3.77	32	*****	
ER-k 8.82	38	*****		U -k 3.91	30	*****	
SE-1 8.99	34	*****		CP-1 3.94	30	*****	
HO-k 9.20	36	*****		TR-k 4.14	22	*****	
DI-k 9.59	28	*****		AB-1 4.15	23	*****	
AS-1 9.67	29	*****		PS-1 4.37	18	*****	
OH-k 9.89	197	*****		RN-1 4.60	15	*****	
TS-1 10.00	30	*****		CL-k 4.73	13	*****	
GE-1 10.44	20	*****		RU-1 4.80	14	*****	
Pa-1 11.29	22	*****		S -k 5.37	12	*****	
OM-k 11.91	78	*****		S -k 5.41	9	*****	
Fe 14.72	3	*****		HO-1 5.72	10	*****	
F -k 18.32	4	*****		ZB-1 6.07	5	*****	
				F -k 6.16	10	*****	
RESULTS:							
THE FOLLOWING ELEMENTS ARE PRESENT							
NA HB AL SI K CA TI FE Mn SR ←検出元素							
THE FOLLOWING ELEMENTS ARE PROBABLY PRESENT							
CL							

図版73のSE(2次電子像)に示した白色連続状のマグネタイト(Magnetite: Fe₃O₄)基地の暗黒色ガラス質スラグの分析である。検出元素を強度順に並べると次のようになる。鉄(Fe) 5,028、硅素(Si) 4,863、アルミ(Al) 2,268、チタン(Ti) 274、カリウム(K) 271、カルシウム(Ca) 270、マグネシウム(Mg) 197、ナトリウム(Na) 78、アンチモン(Sb) 67となる。粘土中に砂鉄を包含しているので、チタン(Ti)がわずかにマグネタイト結晶に固溶されている。鉱物組成に見合った検出元素である。

第16表 NTND-1 中砂鉄粒子の高速定性分析結果

COMMENT 1 1-6 ACCEL. VOLT. (KV) 15 PROBE CURRENT I 4.742E-08 (A) STAGE POS. I X 40000 Y 40000 Z 11000				10-DEC-92			
CH(1) TAP				CH(2) PET			
EL	WL	COUNT	INTENSITY(LOG)	EL	WL	COUNT	INTENSITY(LOG)
Y -1 6.45	153	*****		*TI-k 2.75	2951	*****	
RE-k 6.73	154	*****		Pa-1 2.78	92	*****	
SR-k 6.86	135	*****		CS-1 2.89	73	*****	
U -k 6.96	139	*****		SC-k 3.03	65	*****	
*OTI-k 7.13	1712	*****		I -1 3.15	54	*****	
Ta-k 7.25	118	*****		TE-1 3.29	58	*****	
SB-1 7.32	104	*****		OCa-k 3.36	132	*****	
HF-k 7.54	102	*****		SM-1 3.44	54	*****	
LU-k 7.64	67	*****		OSB-1 3.44	44	*****	
YB-k 8.15	71	*****		OK-k 3.74	171	*****	
*AL-k 8.34	1817	*****		IN-1 3.77	21	*****	
ER-k 8.82	39	*****		U -k 3.91	32	*****	
SE-1 8.99	38	*****		CP-1 3.94	30	*****	
HO-k 9.20	31	*****		TR-k 4.14	21	*****	
DI-k 9.59	27	*****		AB-1 4.15	25	*****	
AS-1 9.67	22	*****		PS-1 4.37	17	*****	
OH-k 9.89	360	*****		RN-1 4.60	18	*****	
TS-1 10.00	44	*****		CL-k 4.73	14	*****	
Ge-1 10.44	12	*****		RU-1 4.80	14	*****	
Pa-1 11.29	14	*****		S -k 5.37	7	*****	
OM-k 11.91	26	*****		S -k 5.41	9	*****	
Fe 14.72	1	*****		HO-1 5.72	5	*****	
F -k 18.32	6	*****		ZB-1 6.07	7	*****	
				F -k 6.16	9	*****	
RESULTS:							
THE FOLLOWING ELEMENTS ARE PRESENT							
NA HB AL SI K CA TI MN FE Mn SR ←検出元素							
THE FOLLOWING ELEMENTS ARE PROBABLY PRESENT							
SB							

図版74のSE(2次電子像)に示したガラス質スラグの中に懸濁した砂鉄粒子の分析結果である。検出元素を強度順に並べると次のようになる。鉄(Fe) 4,463、チタン(Ti) 2,951、アルミ(Al) 1,817、硅素(Si) 1,712、マグネシウム(Mg) 360、カリウム(K) 171、カルシウム(Ca) 122、マンガン(Mn) 37、ナトリウム(Na) 26となる。鉄(Fe)とチタン(Ti)の最高値としての検出から分析対象物が砂鉄粒子と特定できる。

第17表 NTND-3 スラグの高速定性分析結果

COMMENT 1 2-7															10-DEC-92														
ACCEL. VOLT. (KV): 15																													
PROBE CURRENT I 5.000E-08 (A)																													
STAGE POS. 1 X 40000 Y 40000 Z 11000																													
CH(1) TAP					CH(2) PET					CH(3) LIF																			
EL	WL	COUNT	INTENSITY(LOB)		EL	WL	COUNT	INTENSITY(LOB)		EL	WL	COUNT	INTENSITY(LOB)																
Y-1	4.45	100	*****		OTI-1	2.75	216	*****		BI-1	1.14	33	*****																
RE-1	4.73	234	*****		BA-1	2.78	71	*****		PB-1	1.18	31	*****																
SR-1	4.86	189	*****		CS-1	2.89	54	*****		WD-1	1.21	32	*****																
W-1	4.98	176	*****		SC-1	3.03	44	*****		HO-1	1.24	32	*****																
★SI-1	7.13	15892	*****		TE-1	3.15	40	*****		AO-1	1.28	29	*****																
Ta-1	7.25	241	*****		OC-1	3.29	40	*****		IR-1	1.31	32	*****																
HP-1	7.32	128	*****		OCA-1	3.36	330	*****		OS-1	1.35	30	*****																
LP-1	7.54	73	*****		OSB-1	3.44	91	*****		ZK-1	1.39	30	*****																
YB-1	7.84	73	*****		OM-1	3.60	26	*****		HI-1	1.44	28	*****																
★AL-1	8.15	74	*****		OK-1	3.74	691	*****		CU-1	1.54	30	*****																
BR-1	8.34	4903	*****		IN-1	3.77	23	*****		HI-1	1.66	27	*****																
ER-1	8.37	1259	*****		U-1	3.91	17	*****		TH-1	1.73	21	*****																
DE-1	8.82	41	*****		CS-1	3.96	20	*****		CO-1	1.79	24	*****																
HD-1	8.99	41	*****		TH-1	4.14	16	*****		OF-1	1.94	440	*****																
AD-1	9.20	35	*****		AD-1	4.15	19	*****		SD-1	2.05	7	*****																
DT-1	9.59	30	*****		PS-1	4.37	12	*****		OH-1	2.10	17	*****																
AD-1	9.67	21	*****		BN-1	4.60	13	*****		EU-1	2.12	11	*****																
OH-1	9.89	336	*****		CL-1	4.73	4	*****		HO-1	2.20	7	*****																
TP-1	10.00	30	*****		RU-1	4.85	8	*****		CR-1	2.29	7	*****																
DE-1	10.44	18	*****		S-1	5.37	9	*****		CE-1	2.37	6	*****																
GA-1	11.29	16	*****		MO-1	5.41	5	*****		FR-1	2.46	4	*****																
OH-1	11.91	122	*****		NR-1	5.72	5	*****		V-1	2.50	5	*****																
★F-1	14.72	5	*****		ZR-1	6.07	4	*****		CE-1	2.56	4	*****																
F-1	18.32	4	*****		P-1	6.16	4	*****		LA-1	2.67	3	*****																

RESULTS

THE FOLLOWING ELEMENTS ARE PRESENT

NA NO AL SI S CA TI FE OH SD -検出元素

THE FOLLOWING ELEMENTS ARE PROBABLY PRESENT

S

図版75のSE (2 次電子像) に示した暗黒色ガラス質スラグに微細ファイヤライト (Fayalite: 2FeO·SiO₂) の晶出部の分析結果である。検出元素を強度 (Count) 順に並べると次のようになる。硅素 (Si) 15,892、アルミ (Al) 4,805、カリウム (K) 691、鉄 (Fe) 440、カルシウム (Ca) 330、マグネシウム (Mg) 230、チタン (Ti) 218、ナトリウム (Na) 122、アンチモン (Sb) 91 となる。ガラス質にもチタン (Ti) の面析が認められる。又、暗黒色ガラス質スラグと快硬灰漿でみられても倍率を上げれば微小結晶のファイヤライトの晶出が認められて、これからの鉄 (Fe) が検出されるので、鉄 (Fe) の存在理由がうなずける訳である。

第18表 NTND-3 スラグ中ファイヤライト晶出部の高速定性分析結果

COMMENT 1 3-1															10-DEC-92																													
ACCEL. VOLT. (KV) 15																																												
PROBE CURRENT I 5.000E-08 (A)																																												
STAGE POS. 1 X 40000 Y 40000 Z 11000																																												
CH(1) TAP															CH(2) PET															CH(3) LIF														
EL	WL	COUNT	INTENSITY(LOB)												EL	WL	COUNT	INTENSITY(LOB)												EL	WL	COUNT	INTENSITY(LOB)											
Y-1	4.45	115	*****												OTI-1	2.75	231	*****												BI-1	1.14	42	*****											
RE-1	4.73	358	*****												BA-1	2.78	78	*****												PB-1	1.18	35	*****											
SR-1	4.86	179	*****												CS-1	2.89	54	*****												TL-1	1.21	37	*****											
W-1	4.98	166	*****												SC-1	3.03	49	*****												WD-1	1.24	33	*****											
★SI-1	7.13	14257	*****												T-1	3.15	50	*****												AO-1	1.28	42	*****											
Ta-1	7.25	213	*****												OCa-1	3.29	40	*****												IR-1	1.31	40	*****											
HP-1	7.52	124	*****												★CA-1	3.36	1160	*****												ZK-1	1.35	34	*****											
HF-1	7.54	96	*****												OSB-1	3.44	117	*****												HI-1	1.39	37	*****											
LP-1	7.84	76	*****												OM-1	3.60	28	*****												TH-1	1.44	31	*****											
YB-1	8.15	74	*****												★OK-1	3.74	1241	*****												CU-1	1.54	20	*****											
★AL-1	8.34	4244	*****												IN-1	3.77	27	*****												HI-1	1.64	24	*****											
BR-1	8.37	1113	*****												U-1	3.91	23	*****												TH-1	1.73	25	*****											
ER-1	8.82	44	*****												CD-1	3.96	22	*****												CD-1	1.79	20	*****											
DE-1	8.99	43	*****												TH-1	4.14	21	*****												SD-1	2.05	12	*****											
HD-1	9.20	34	*****												AD-1	4.15	18	*****												SD-1	2.05	12	*****											
DT-1	9.59	32	*****												PS-1	4.37	15	*****												OH-1	2.10	26	*****											
AD-1	9.67	24	*****												BN-1	4.60	14	*****												EU-1	2.12	13	*****											
OH-1	9.89	328	*****												CL-1	4.73	14	*****												SH-1	2.20	10	*****											
TP-1	10.00	30	*****												RU-1	4.85	8	*****												HO-1	2.37	11	*****											
DE-1	10.44	26	*****												S-1	5.37	11	*****												ND-1	2.37	11	*****											
GA-1	11.29	13	*****												MO-1	5.41	5	*****												LA-1	2.46	3	*****											
OH-1	11.91	116	*****												NR-1	5.72	7	*****												CE-1	2.50	5	*****											
★F-1	14.72	9	*****												ZR-1	6.07	2	*****												UC-1	2.54	8	*****											
F-1	18.32	3	*****												P-1	6.16	5	*****																										

RESULTS

THE FOLLOWING ELEMENTS ARE PRESENT

NA NO AL SI K CA TI NH FE OH SD -検出元素

THE FOLLOWING ELEMENTS ARE PROBABLY PRESENT

NR NH AU

図版76のSE (2 次電子像) に示した暗黒色ガラス質スラグ中に析出したファイヤライト (Fayalite: 2FeO·SiO₂) の分析結果である。検出元素を強度 (Count) 順に並べると次のようになる。硅素 (Si) 14,257、アルミ (Al) 4,244、カリウム (K) 1,241、カルシウム (Ca) 1,168、鉄 (Fe) 831、マグネシウム (Mg) 328、チタン (Ti) 221、ナトリウム (Na) 116、アンチモン (Sb) 117、マンガン (Mn) 26 となる。ガラス質成分が主体にファイヤライトが重なるので、硅素 (Si) が最も多く、アルミ (Al)、カリウム (K)、カルシウム (Ca) と続くのも納得できる。又、鉄 (Fe) が前述ガラス質 (第17表) より高目ファイヤライトの量が多いところから当然の傾向と考えられる。

第19表 NTND-3 中鋼化鉄の高速定性分析結果

COMMENT : 1 2-5													10-DEC-92																									
ACCEL. VOLT. (KV): 15																																						
PROBE CURRENT : 5.000E-08 (A)																																						
STAGE POS. : X 40000 Y 40000 Z 11000																																						
CH(1) TAP													CH(2) PET													CH(3) LIF												
EL	WL	COUNT	INTENSITY(LOD)										EL	WL	COUNT	INTENSITY(LOD)										EL	WL	COUNT	INTENSITY(LOD)									
Y -1 4.45	127	*****											TI-h 2.75	81	*****											SI-1 1.14	42	*****										
RE-0 6.73	145	*****											SM-1 2.78	67	*****											FR-1 1.18	44	*****										
BR-1 6.86	117	*****											CS-1 2.89	53	*****											TL-1 1.21	49	*****										
U -0 6.98	123	*****											SC-h 3.03	40	*****											MI-1 1.24	46	*****										
★SI-h 7.13	5841	*****											T -1 3.15	49	*****											AO-1 1.28	41	*****										
TA-h 7.25	144	*****											TE-1 3.29	36	*****											PT-1 1.31	37	*****										
HF-h 7.54	83	*****											OC-h 3.34	87	*****											IR-1 1.35	44	*****										
LU-h 7.84	79	*****											SB-h 3.44	59	*****											DS-1 1.39	47	*****										
YB-h 8.15	64	*****											SW-1 3.60	40	*****											ZN-h 1.44	40	*****										
★AL-h 8.34	5042	*****											OK -h 3.74	253	*****											CU-h 1.54	34	*****										
BR-1 8.37	1468	*****											IW-1 3.77	32	*****											NI-h 1.64	25	*****										
ER-h 8.82	34	*****											U -h 3.91	29	*****											TM-1 1.73	24	*****										
DE-1 8.99	36	*****											CB-1 3.94	21	*****											CO-h 1.79	25	*****										
HO-h 9.20	28	*****											TH-h 4.14	14	*****											★FE-h 1.94	2733	*****										
DT-h 9.59	44	*****											AD-1 4.15	24	*****											SD-1 2.05	14	*****										
AS-1 9.67	41	*****											PD-1 4.37	15	*****											OM-h 2.10	74	*****										
★Mg-h 9.89	1854	*****											EW-1 4.60	18	*****											EU-1 2.12	14	*****										
TS-h 10.00	77	*****											OCU-h 4.73	52	*****											SM-1 2.20	9	*****										
DE-1 10.44	19	*****											SU-1 4.85	9	*****											LO-h 2.39	10	*****										
DA-1 11.29	14	*****											S -h 5.37	11	*****											MD-1 2.37	9	*****										
OM-h 11.91	31	*****											MD-1 5.41	8	*****											PR-1 2.46	7	*****										
SB 14.72	5	*****											MB-1 5.72	6	*****											V -h 2.50	7	*****										
F -h 18.32	5	*****											ZR-1 6.07	4	*****											CE-1 2.56	5	*****										
													P -h 6.14	4	*****											LA-1 2.67	4	*****										

RESULTS:

THE FOLLOWING ELEMENTS ARE PRESENT
 NA ND AL SI CL K CA NH FE 99 99 検出元素

THE FOLLOWING ELEMENTS ARE PROBABLY PRESENT
 ZN BR SN

図版77のSE(2次電子像)に示した鋼化鉄中の片状黒鉛部の分析結果である。検出元素を強度(Count)順に並べると次のようになる。硅素(Si) 5,841、アルミ(Al) 5,042、鉄(Fe) 2,733、マグネシウム(Mg) 1,456、カルウム(K) 253、カルシウム(Ca) 87、マンガン(Mn) 74、塩素(Cl) 52、ナトリウム(Na) 31となる。鉄(Fe)基地の分析なのに硅素(Si)、アルミ(Al)、マグネシウム(Mg)らが強く検出されるのはかなり二次的な汚染を受けていることを表している。塩素(Cl)の存在もこれを裏付ける。

第20表 NTND-7 中微小ファイヤライトの高速定性分析結果

COMMENT : 1 4-8														10-DEC-92																											
ACCEL. VOLT. (KV): 15														PROBE CURRENT : 5.000E-08 (A)																											
STAGE POS. : X 40000 Y 40000 Z 11000																																									
CH(1) TAP														CH(2) PET														CH(3) LIF													
EL	WL	COUNT	INTENSITY(LOD)											EL	WL	COUNT	INTENSITY(LOD)											EL	WL	COUNT	INTENSITY(LOD)										
Y -1 4.45	123	*****												OTI-h 2.70	233	*****												SI-1 1.14	35	*****											
RE-0 6.73	270	*****												SM-1 2.78	77	*****												FR-1 1.18	40	*****											
BR-1 6.86	181	*****												CS-1 2.89	54	*****												TL-1 1.21	34	*****											
U -0 6.98	151	*****												SC-h 3.03	48	*****												MI-1 1.24	42	*****											
★SI-h 7.13	11594	*****												T -1 3.15	47	*****												AO-1 1.28	37	*****											
TA-h 7.25	204	*****												TE-1 3.29	36	*****												PT-1 1.31	40	*****											
HF-h 7.54	83	*****												OC-h 3.34	768	*****												IR-1 1.35	39	*****											
LU-h 7.84	118	*****												CB-1 3.44	74	*****												DS-1 1.39	44	*****											
YB-h 8.15	77	*****												SW-1 3.60	33	*****												ZN-h 1.44	34	*****											
★AL-h 8.34	4293	*****												OK -h 3.74	531	*****												CU-h 1.54	35	*****											
BR-1 8.37	1109	*****												IW-1 3.77	34	*****												NI-h 1.64	25	*****											
ER-h 8.82	34	*****												U -h 3.91	24	*****												TM-1 1.73	28	*****											
DE-1 8.99	44	*****												CB-1 3.94	22	*****												CO-h 1.79	23	*****											
HO-h 9.20	37	*****												TH-h 4.14	18	*****												★FE-h 1.94	1932	*****											
DT-h 9.59	31	*****												AD-1 4.15	23	*****												SD-1 2.05	19	*****											
AS-1 9.67	26	*****												PD-1 4.37	13	*****												OM-h 2.10	18	*****											
★Mg-h 9.89	195	*****												EW-1 4.60	11	*****												EU-1 2.12	11	*****											
TS-h 10.00	33	*****												CL-h 4.73	13	*****												SM-1 2.20	9	*****											
DE-1 10.44	16	*****												SU-1 4.85	9	*****												CR-h 2.29	19	*****											
DA-1 11.29	15	*****												S -h 5.37	11	*****												MD-1 2.37	4	*****											
OM-h 11.91	78	*****												MD-1 5.41	9	*****												PR-1 2.46	5	*****											
SB 14.72	4	*****												MB-1 5.72	7	*****												V -h 2.50	7	*****											
F -h 18.32	4	*****												ZR-1 6.07	5	*****												CE-1 2.56	5	*****											
														P -h 6.14	10	*****												LA-1 2.67	4	*****											

RESULTS:

THE FOLLOWING ELEMENTS ARE PRESENT
 NA ND AL SI K CA TI FE 99 99 検出元素

THE FOLLOWING ELEMENTS ARE PROBABLY PRESENT
 BR

図版78のSE(2次電子像)に示した微小結晶のファイヤライト(Fayalite: 2FeO・SiO₂)とその基地の暗黒色ガラス質スラグの分析結果である。検出元素を強度(Count)順に並べると次のようになる。硅素(Si) 11,594、アルミ(Al) 4,293、鉄(Fe) 1,932、カルシウム(Ca) 768、カルウム(K) 531、チタン(Ti) 233、マグネシウム(Mg) 195、ナトリウム(Na) 78、アンチモン(Sb) 76となる。鉱物組成に見合った検出元素である。該品も伊壁粘土系の溶融ガラス碑であらう。

第21表 N TND-7中マグネタイトの高速定性分析結果

COMMENT 1 5-2															
ACCEL. VOLT. (KV): 15															
PROBE CURRENT 1 4.742E-08 (A)															
STAGE POS. 1 X 40000 Y 40000 Z 11000															
CH(1) TAP				CH(2) PET				CH(3) LIF							
EL	WL	COUNT	INTENSITY(LOE)	EL	WL	COUNT	INTENSITY(LOE)	EL	WL	COUNT	INTENSITY(LOE)				
Y -1 4.45	159	*****		OTI-A 2.75	253	*****		BI-1 1.14	56	*****					
RE-A 4.73	211	*****		BA-1 2.78	96	*****		PB-1 1.10	62	*****					
SR-1 4.86	142	*****		CS-1 2.89	82	*****		TL-1 1.21	51	*****					
W -A 4.98	133	*****		SC-A 3.03	73	*****		HO-1 1.24	59	*****					
TA-A 7.13	5323	*****		I -1 3.10	56	*****		AU-1 1.28	55	*****					
TA-A 7.25	140	*****		TE-1 3.29	54	*****		PT-1 1.31	54	*****					
SR-1 7.32	109	*****		OCA-A 3.36	513	*****		IR-1 1.35	52	*****					
HP-A 7.54	88	*****		SB-1 3.44	70	*****		OS-1 1.39	56	*****					
LU-A 7.84	140	*****		SM-1 3.40	41	*****		ZR-A 1.44	51	*****					
YB-A 8.15	48	*****		OK -A 3.74	342	*****		CO-A 1.54	43	*****					
AL-A 8.34	1969	*****		IR-1 3.77	36	*****		WI-A 1.66	24	*****					
SR-1 8.37	452	*****		U -A 3.91	26	*****		TR-1 1.73	30	*****					
ER-A 8.82	46	*****		CS-1 3.96	27	*****		CO-A 1.79	37	*****					
SE-1 8.99	42	*****		TR-A 4.14	23	*****		★TC-A 1.94	4879	*****					
HO-A 9.30	33	*****		AO-1 4.15	24	*****		GB-1 2.05	16	*****					
DI-A 9.59	33	*****		FB-1 4.37	17	*****		RM-A 2.10	21	*****					
AD-1 9.67	28	*****		RM-1 4.60	19	*****		EU-1 2.12	16	*****					
OR-A 9.89	126	*****		CL-A 4.73	14	*****		SM-1 2.28	15	*****					
TP-A 10.00	37	*****		RU-1 4.85	14	*****		CR-A 2.29	15	*****					
OE-1 10.44	20	*****		S -A 5.27	7	*****		HO-1 2.37	11	*****					
SA-1 11.29	14	*****		MD-1 5.41	10	*****		PR-1 2.46	9	*****					
ON-A 11.91	47	*****		SB-1 5.72	6	*****		U -A 2.50	10	*****					
SE 14.72	8	*****		ZR-1 6.07	4	*****		CE-1 2.56	8	*****					
F -A 10.32	7	*****		F -A 6.16	4	*****		LA-1 2.67	5	*****					

RESULTS:

THE FOLLOWING ELEMENTS ARE PRESENT

NA MG AL SI K CA TI FE *** -検出元素

THE FOLLOWING ELEMENTS ARE PROBABLY PRESENT

SB

図版79のSE (2次電子像) に示す白色多角形のマグネタイト (Magnetite: Fe_3O_4) と基地の暗黒色ガラス質スラグの分析結果である。検出元素を強度 (Count) 順に並べると次のようになる。硅素 (Si) 5,323、鉄 (Fe) 4,878、アルミ (Al) 1,969、カルシウム (Ca) 513、カリウム (K) 342、チタン (Ti) 253、マグネシウム (Mg) 126、ナトリウム (Na) 47となる。マグネタイトは粘土中の成分が還元されたものであろう。これに微量のチタン (Ti) が含有されていて、その影響からチタン (Ti) が出るのではあるまいか。

第22表 N TND-13中不完全球状黒鉛の高速定性分析結果

COMMENT 1 8-5															
ACCEL. VOLT. (KV): 15															
PROBE CURRENT 1 4.990E-08 (A)															
STAGE POS. 1 X 40000 Y 40000 Z 11000															
CH(1) TAP				CH(2) PET				CH(3) LIF							
EL	WL	COUNT	INTENSITY(LOE)	EL	WL	COUNT	INTENSITY(LOE)	EL	WL	COUNT	INTENSITY(LOE)				
Y -1 4.45	221	*****		TI-A 2.75	134	*****		BI-1 1.14	74	*****					
RE-A 4.73	210	*****		BA-1 2.78	125	*****		PB-1 1.18	79	*****					
SR-1 4.86	190	*****		CS-1 2.89	120	*****		TL-1 1.21	91	*****					
W -A 4.98	163	*****		SC-A 3.03	98	*****		HO-1 1.24	72	*****					
TA-A 7.13	154	*****		I -1 3.10	94	*****		AO-1 1.28	83	*****					
TA-A 7.25	130	*****		TE-1 3.29	75	*****		PT-1 1.31	88	*****					
SR-1 7.32	122	*****		CA-A 3.36	66	*****		IR-1 1.35	84	*****					
HP-A 7.54	102	*****		SB-1 3.44	67	*****		OS-1 1.39	78	*****					
LU-A 7.84	84	*****		SM-1 3.40	53	*****		ZR-A 1.44	79	*****					
YB-A 8.15	64	*****		R -A 3.74	51	*****		CO-A 1.54	69	*****					
AL-A 8.34	59	*****		IR-1 3.77	51	*****		WI-A 1.66	52	*****					
SR-1 8.37	53	*****		U -A 3.91	52	*****		TR-1 1.73	47	*****					
ER-A 8.82	52	*****		CS-1 3.96	44	*****		CO-A 1.79	57	*****					
SE-1 8.99	30	*****		TR-A 4.14	34	*****		★TC-A 1.94	11391	*****					
HO-A 9.30	41	*****		AO-1 4.15	38	*****		GB-1 2.05	28	*****					
DI-A 9.59	38	*****		FB-1 4.37	36	*****		RM-A 2.10	29	*****					
AD-1 9.67	40	*****		RM-1 4.60	34	*****		EU-1 2.12	23	*****					
OR-A 9.89	28	*****		CL-A 4.73	24	*****		SM-1 2.20	23	*****					
TP-A 10.00	27	*****		S -A 5.27	15	*****		HO-1 2.29	15	*****					
OE-1 10.44	20	*****		MD-1 5.41	14	*****		PR-1 2.37	16	*****					
SA-1 11.29	19	*****		SB-1 5.72	7	*****		U -A 2.50	12	*****					
ON-A 11.91	10	*****		ZR-1 6.07	9	*****		CE-1 2.56	12	*****					
SE 14.72	10	*****		F -A 6.16	13	*****		LA-1 2.67	9	*****					
F -A 10.32	13	*****													

RESULTS:

THE FOLLOWING ELEMENTS ARE PRESENT

FE

THE FOLLOWING ELEMENTS ARE PROBABLY PRESENT

PB

図版80のSE (2次電子像) に示した不完全球状黒鉛の分析結果である。検出元素は鉄 (Fe) のみで強度 (Count) は11,181である。不純物のない純度の高い鉄といえる。

VII 発掘調査の成果とまとめ

谷津・二反田・下向山遺跡においては旧石器時代から中・近世にいたる遺構・遺物を検出したが、最後に二反田遺跡における縄文中期の住居跡について、および下向山遺跡のいわゆる道路遺構について若干の問題点を指摘しておく。

(1) 二反田遺跡における縄文中期の住居跡について

二反田遺跡で検出された13軒の縄文中期の住居跡は、おおよそ加曾利EⅠの新段階から加曾利EⅡの中～新段階くらいまでの時期に相当する。炉体土器や埋甕を基準とし、覆土中の土器も考慮に入れながら第182図のような推移を想定した。なおいずれも明確に時期を比定することは難しく、相対的なおおよその変遷である。

加曾利EⅠ新段階の土器が主流となる住居は、4・6・9・13号住居跡で、頸部無文帯をもつキャリバー形の土器や曾利Ⅱ式の土器が主に出土し、連弧文系土器は覆土中に破片が混入している程度である。6号住居跡では充填縄文を施す有孔鋳付土器が、9号住居跡でも充填縄文が施された土器が出土したが、いずれも孤立的であるため後の混入と考えてよい。加曾利EⅠからEⅡにかかる時期と考えられるのは5・8号住居跡で、前段階の土器群に連弧文系土器が加わる。なお5号住居跡は出土土器が少なく、建て替えもあるので時期の比定は難しいが、覆土中の土器から一応最初の使用はこの時期に想定しておく。

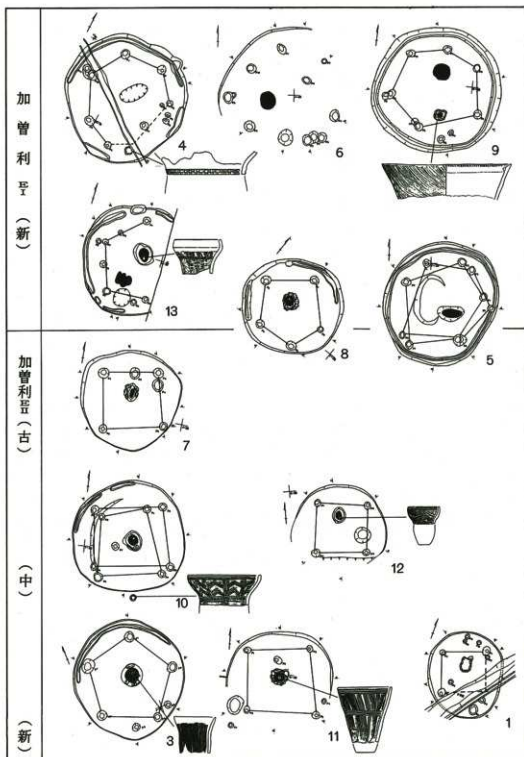
加曾利EⅡ古段階は頸部無文帯を喪失し、磨り消し懸垂文をもたないキャリバー形土器を有し、連弧文系土器が盛行する以前の段階で、7号住居跡が該当する。中段階は連弧文系土器が主流となり、10・12号住居跡がそれに該当する。さらに連弧文の崩れた土器や省略された土器が伴う時期にあたる住居は3・11号住居跡である。

以上の時期分類を基準に住居の形態や構造を観察すると、おおよそ次のような傾向がみられるが、資料が少ないため一般化することは難しい。当遺跡におけるひとつの傾向としてまとめておく。

まず面積の小規模化があげられる。13軒の住居跡の面積を比較するために、仮に $\{(長径+短径) \div 2\}^2 \times 3.14$ の式で数値を求めたところ、大きく4つのグループに分けることができる。A: 28～29-4・6・9号住居跡、B: 22～26-3・5・10・13号住居跡、C: 15～20-7・8・11・12号住居跡、D: 11～12-1号住居跡となる。Aグループの住居はいずれも加曾利EⅠ段階で、もっとも古い時期に相当し、やや混在はしているものの、時期が新しくなると住居の規模が小さくなる傾向はつかむことができよう。

住居の規模と関連して、構造にも変化がみられる。主柱穴の数も加曾利EⅠ式段階では6ないし7本から5本に変化し、加曾利EⅡ式段階では4本が主流となっている。炉も加曾利EⅠ式段階は石囲炉と地床炉が混在しているが、加曾利EⅡ式段階では土器埋設の石囲炉が普遍的となっている。1号住居跡は遺物が少なく時期を決定することはできないが、これらの住居構造の変化からみて、加曾利EⅡ段階のいずれかの時期を想定することができよう。

当遺跡ではわずか13軒の住居が検出されただけなので、集落の性格や全容を明らかにすることは



第182図 二反田遺跡縄文時代中期住居跡の変遷

できない。地形的に調査区の西側で大きく谷が入り込んでおり、おそらくはこの谷に面する南斜面に、帯状に住居が存在していたのではないかと考えられる。

(2) 下山道遺跡のいわゆる道路遺構について

下山道遺跡では旧石器時代の石器集中区や礫群、平安時代の住居跡等が検出されているが、ここでは溝の底部に硬化面をもついわゆる「道路遺構」について検討してみたい。

最近道路遺構に伴う、波板状凹凸面や連続して並ぶピットについて注目されている。これらの遺構は覆土や地山が必ず突き固められたように硬くなっている。早川泉氏がのべているように、東京都分寺市や府中市において、側溝状に2条の溝が平行する推定東山道武蔵道の道路遺構に伴って、波板状凹凸硬化面が検出されており、他にもこのような硬化面の検出は頻例を増している。飯田充晴氏は所沢市の東ノ上遺跡で検出した道路遺構の硬化面について、道路使用による硬化ではなく、いわば舗装を行っていた痕跡とする。しかし早川氏は重量物を運搬する際のコロとして利用した丸太の痕跡とし、斜面で検出されることが多い、硬化面に伴うピット列は梃子で地面を押しつけた痕とした。ここで下山道遺跡の例を具体的にみていきたい。

下山道遺跡では11号溝で溝底部に並ぶピット列と、それと約3mの間隔で平行するピット列が検出され、いずれも硬化面をもっている。13・14号溝は約2mの間隔をもって平行するが、溝の北端付近では数条の溝が重複し、谷へ向うにつれて平面的なピット群となってしまう。21号溝は1条の硬化面が3回重複していることが看取されるが、ここでは底面にピットの並列がみられない。11～14号溝はその方向をほぼ同じくし、ピット列をもつことから関連性が想定されるが、21号溝はまったく性格を異にしている。

さて鎌倉街道上道の推定道が遺跡中央を横断する県道に比定され、道路遺構に関連するとされる硬化面が検出されていることから、逆にこれら硬化面が道路に関連する遺構であることは確実であろう。ここでこれらの道路が機能した時期を考えてみたい。

留意されるのは15号溝との関係である。15号溝からは48枚の古銭が出土したが、いずれも南宋銭以前のもので、最も初繰年が新しいものは1111年の「政和通宝」である。このことから15号溝は12世紀中～後半には溝として機能していたと考えられる。この15号溝は14号溝の硬化面を切断していることから、14号溝（と関連する道）はそれ以前から存在していたことが明確である。またこれらの溝の方向や位置をみると、15号溝は従来の道に沿って掘削されたのではないかと考える。つまり道路の整備である。

ここからは推定でしかないが、当遺跡では9世紀後半ころの住居跡が2軒検出されたが、これらの住居は方向が、いずれも推定道路（11・13・14号溝）とほぼ等しい。また道路を挟んで対称の位置にある。このことは9世紀後半段階ですでに道路が存在していた可能性を示すものである。またちょうど西小畦川の対岸にあたる宮久保遺跡でも同じ時期の住居が3軒検出されており、道路を媒介とした集落間の連携が想定される。また9世紀後半と想定される道路遺構が、当遺跡の西約1kmの向谷遺跡でも検出されており、時間的にも一致するのではないかと考える。しかし道の方向はかなりずれており、同一の道とすれば、かなり曲がった路線であったようである。21号溝については説明しに

くいが、ある時期にこの方向に道が作られていた可能性も考えておきたい。

硬化面の性格については、道路と関連した遺構であることは確実であるが、果たして基礎工事の痕跡とか梃子の跡とか断定できるのだろうか。これらは波板状の凹凸面については説明がつけやすいが、ピット列については、説明がやや苦しいような気がする。現状では不明としか言えない。今後類例が増加することに期待したい。

いずれにしても11・13・14号溝の部分は9世紀後半には集落間を結ぶ道として存在しており、そのルートが基礎となっており、おそらく13世紀以降に鎌倉街道上道として整備されていったと考えられる。県道下にその鎌倉街道の遺構があるかはわからないが、おそらく地形に左右されて曲がりくねっていた従来の道を真っすぐに結ぶようにしているであろうことは、想像に難くない。

ちなみに埼玉県教育委員会の『鎌倉街道上道』には、この遺跡のある近辺には「昔、流行病などで死亡した人々を焼いたと伝えられる場所が」あったと記しているが、それに関するような遺構・遺物は検出されなかった。

＜参考文献＞

埼玉県教育委員会『鎌倉街道上道』歴史の道調査報告第1集、1983

横田八郎『日高の鎌倉街道史話』1987

飯田充晴・粕谷吉一「所沢市東の上遺跡の調査」『第23回埼玉県遺跡発掘調査報告会発表要旨』

埼玉考古学会、1990

早川泉「古代道路に残された圧痕－波板状凹凸面の性格について－」『東京考古』9、東京考古談話会、1991