犬鳴川治水ダム関係文化財調査報告2

犬鳴

II

福岡県鞍手郡若宮町犬鳴区の調査

福岡県文化財調査報告書

第 94 集

1 9 9 1

福 岡 県 教 育 委 員 会

犬鳴焼 1 号窯全景

1．1号窯遺物出土状態

2．出土遺物（脚部）

1. 犬鳴たたら谷鉄山遠景（南上空から）

2. 同　近景（南中空から）

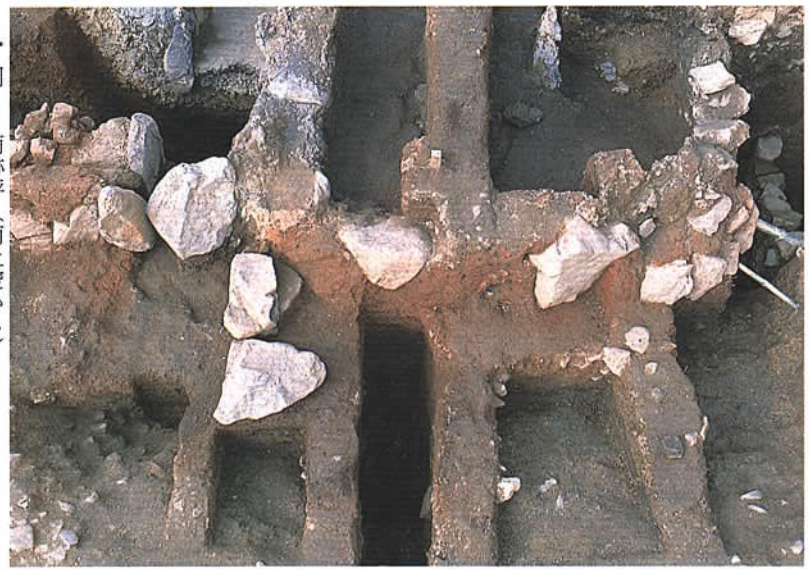
1. 犬鳴たたら谷鉄山高殿床釣り中央部断面（南から）

2. 同　中央部本床断面（南から）

3. 同　北跡坪（北から）

4. 同　北跡坪西小舟IIA・B期焼成煙出し（北から）

1. 犬鳴たたら谷鉄山本床・西小舟北外部丸太圧痕（東から）

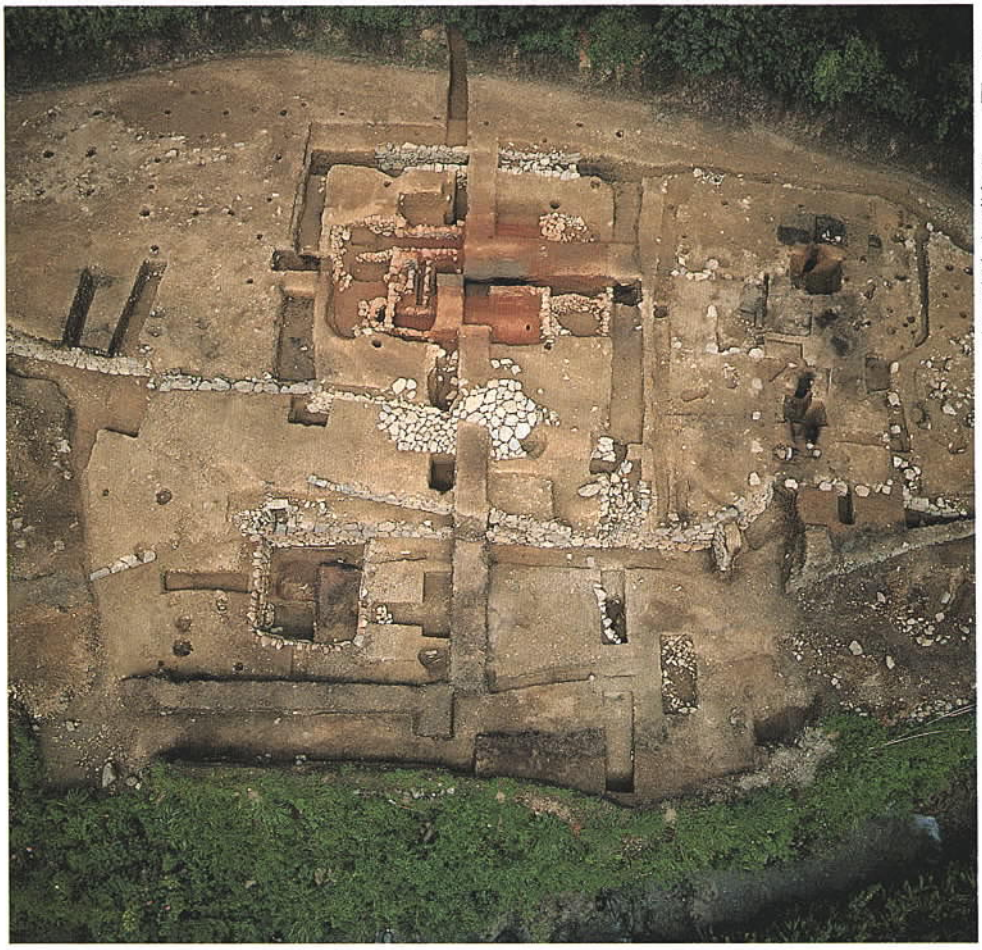


2. 同　南跡坪（南上空から）

3. 同　南跡坪西小舟焚き口（南から）

4. 同　南跡坪東小舟ⅡA期a焼成煙出し閉塞石（南から）

1. 犬鳴日原鉄山全景（南上空から）



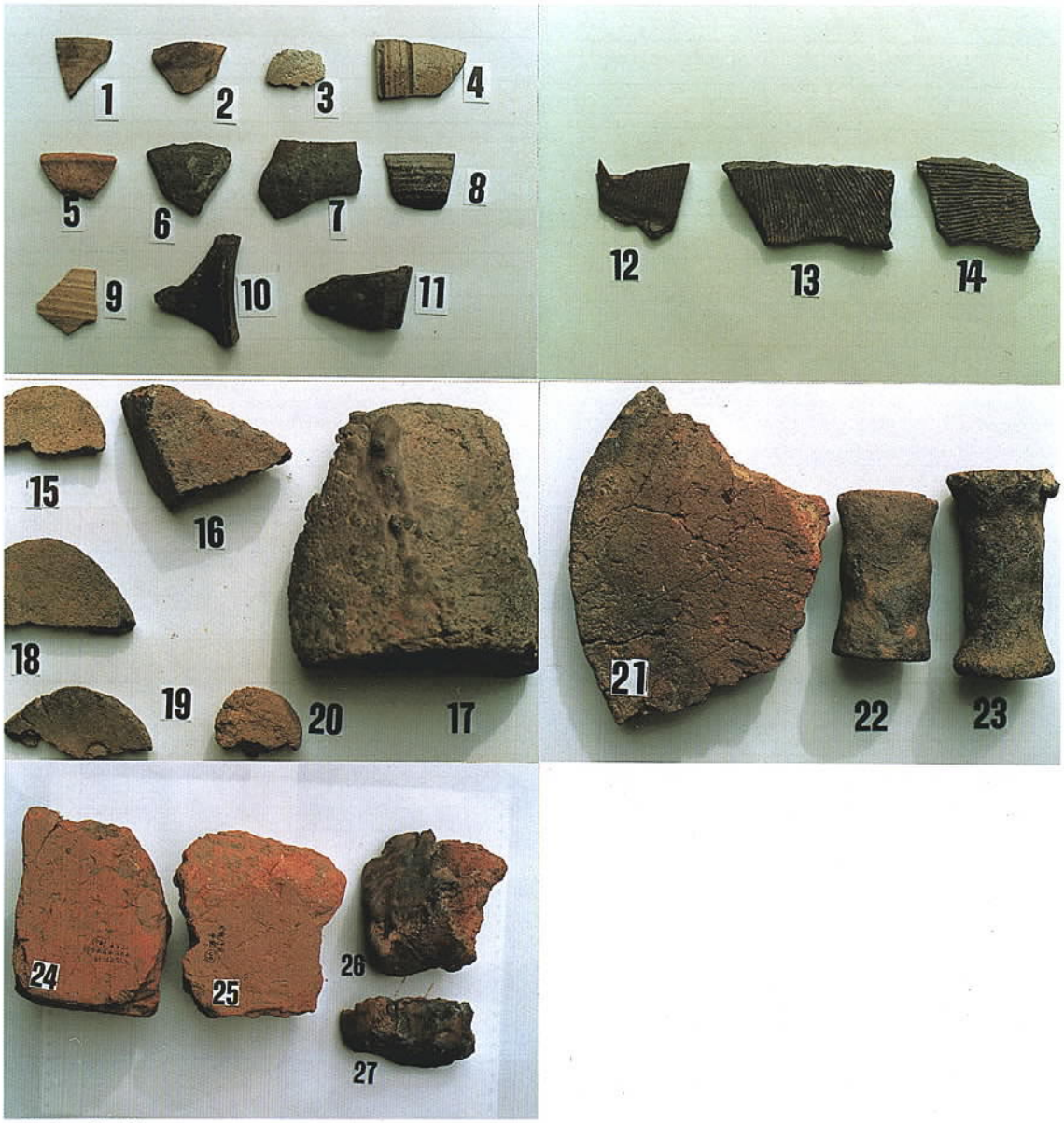
2. 同　中心部（上空から）

1. 犬鳴日原鉄山2号大鍛場4号炉断面（東から）

2. 同　4号II期a～c炉断面（東から）

3. 同　4号II期a炉型断面（東から）

4. 同　4号II期c炉型枠圧痕（南から）



蛍光X線分析

序

『犬鳴川治水ダム関係文化財調査報告２』が刊行の運びとなりました。

この報告書は、福岡県教育委員会が県土木部河川開発課から委任を受けて、県営犬鳴川治水ダム建設に伴い、昭和60年度から昭和64年度までの４年間にわたって実施した文化財の調査記録であります。

今回の報告は、このなかで昭和62・63年の犬鳴焼窯跡群・いちぎ谷木炭窯跡群・犬鳴たたら谷鉄山・犬鳴鉄山の調査成果の一部を「犬鳴II」としてまとめたものであります。

本書が、文化財への親しみと活用に御利用いただければ幸甚に存じます。

発刊にあたり、調査に御協力いただいた地元の方々、若宮町教育委員会、土木部河川開発課、犬鳴ダム建設事務所に心からお礼申しあげます。

平成３年３月31日

福岡県教育委員会

教育長　　御手洗　　康

例　言

1．　本書は、1986年（昭和61年）度から1988年度（昭和63年）度にかけて、福岡県教育委員会が県土木部河川開発課から委任を受けて、『県営犬鳴川治水ダム』建設に伴い破壊され、あるいは盛土保存される埋蔵文化財の発掘調査を実施した第2冊目の報告書である。

2．　本書に収録した遺跡は、福岡県鞍手郡若宮町大字犬鳴所在の『犬鳴遺跡群』で、犬鳴ダム建設による水没地区の犬鳴焼窯跡群、土捨場地区のいちぎ谷木炭窯跡群、犬鳴鉄山、周遊道路工事地区の犬鳴たたら谷鉄山の調査と共に、犬鳴タタラ関係史料の調査を含め、『犬鳴II』として報告するものである。

3．　上記遺跡のなかで、犬鳴焼窯跡群では熱残留磁気測定・胎土蛍光X線分析、犬鳴日原鉄山・犬鳴たたら谷鉄山では熱残留磁気測定・金属学的分析の成果を加えて報告する。

4．　本書の執筆分担は下記のとおりで、各分担の詳細は各章本文の当初に別途に示した。

第1章　はじめに……馬田弘稔

第2章　犬鳴焼窯跡群の調査……副島邦弘
馬田

第3章　いちぎ谷木炭窯跡群の調査……馬田

第4章　犬鳴たたら谷鉄山の調査……副島
馬田

第5章　犬鳴鉄山の調査……飛野博文
馬田

第6章　犬鳴遺跡群の分析と考察……

島根大学理学部　教　授　伊藤晴明
同　助教授　時枝克安
近畿大学九州工学部　助教授　坂本栄治
同　講　師　山田昭郎
新日本製鉄㈱　八幡技術研究部　大澤正己
副島邦弘

付　編　犬鳴タタラ関係史料……若宮町委員会　小方良臣

5．　本書の編集は、馬田が担当した。

本文目次

第１章　はじめに

第１節　調査の組織と調査関係者 ……1

１．調査の経過 ……1

２．調査の組織と関係者 ……1

第２章　犬鳴焼窯跡群の調査

第１節　犬鳴焼１号窯 ……5

１．はじめに ……5

２．検出遺構 ……9

(1)　窯本体の立地と構築 ……9

(2)　窯本体の概要……10

(3)　焚　口……11

(4)　焼成室……11

(5)　窯本体の特徴と遺物出土状況……16

３．出土遺物……22

(1)　表土層の出土遺物……22

(2)　各室の出土遺物……22

(3)　窯南側面溜の出土遺物……30

４．小　結……40

(1)　出土遺物について……40

(2)　発掘調査の結果……41

第２節　犬鳴焼２号窯……43

１．はじめに……43

２．調査の概要……43

３．出土遺物……45

(1)　窯尻出土遺物……45

(2)　崖面撹乱部出土遺物……45

(3)　上段斜面部１室出土遺物……45

(4)　上段斜面部表土層出土遺物……46

(5)　下段水田部窪地出土遺物……48

ａ．Ａ－２区……48

b．B－2区……48
c．B－3区……48
d．B－4区……53
第3節　総　括……63
第3章　いちぎ谷木炭窯跡群の調査
第1節　はじめに……65
第2節　分布調査……65
第3節　いちぎ谷3号木炭窯……67
1．はじめに……67
2．窯内部の構造……69
(1)　土層観察……69
(2)　窯内部構造……70
a．土床・内石垣……70
b．排水施設……71
c．ショウジ……72
d．天井「コウ」……72
3．窯外部の構造……73
(1)　土層観察……73
a．土　堤……73
b．焚き口……73
c．窯基部……74
d．E2.5m縦断部……75
(2)　窯外部構造……75
a．土堤・外石垣……75
b．焚き口……76
c．ヨコタ部……78
4．諸施設の構造……78
(1)　土層観察……78
a．E4.5m縦断部……78
b．土坑縦・横断部……79
c．E8.0m縦断部……79
(2)　諸施設構造……79
a．土　坑……80

b．天井小屋・スバイ小屋……81
5．小　結……82
第4章　犬鳴たたら谷タタラ鉄山
第1節　はじめに……85
1．調査の方針と方法……85
2．整理の方針と方法……86
3．報告の方針と方法……88
第2節　高殿床釣り……88
1．土層観察……88
(1)　㋐～㋒土層図……88
I　A期床釣り……89
II　D期床釣り……91
II　C期床釣り……92
II　B期床釣り……93
II　A期床釣り……100
第3節　その他の施設……104
第4節　出土遺物……105
1．高殿部の水田耕作土出土土器……105
2．高殿部の水田畦畔出土遺物……107
3．西小舟南半部撹乱層出土土器……107
4．高殿部の西傾斜面表土出土土器……109
5．高殿部の西側水田西斜面（畦畔）出土土器……109
6．高殿部の南西斜面表土出土遺物……112
7．小　結……114
第5章　犬鳴鉄山の調査
第1節　はじめに……115
第2節　各地区の調査……117
1．たたらの調査（E地区）……117
(1)　地業について……118
a．最下段石垣……118
b．下段石垣……120
c．中段石垣……120
d．上段石垣……120

e．鉄池南石垣 ……121
f．小　結 ……121
(2) 高　殿 ……121
地上構造 ……121
a．湯　穴 ……121
b．押立柱 ……122
c．石敷遺構 ……122
d．柱穴群 ……122
地下構造（床釣り） ……123
a．本　床 ……123
b．小　舟 ……123
c．小舟擁壁 ……125
d．小舟下層の遺構 ……125
e．暗　渠 ……125
f．小　結 ……126
(3) 1号大鍛冶場 ……127
a．礎石群 ……128
b．1号炉 ……128
c．2号炉 ……131
d．3号炉 ……131
e．4号炉 ……131
f．1号土坑 ……131
g．2号土坑 ……132
h．3号土坑 ……133
i．4号土坑 ……133
j．5号土坑 ……133
k．6号土坑 ……133
l．1号溝 ……133
m．2号溝 ……133
n．3号溝 ……134
o．4号溝 ……134
p．5号溝 ……134
q．小　結 ……135

(4) 2号大鍛冶場 ……135
a．1号炉 ……136
b．2号炉 ……137
c．3号炉 ……140
d．4号炉 ……143
e．1号土坑 ……149
f．2号土坑 ……153
g．3号土坑 ……155
h．4号土坑 ……156
i．5・6号土坑 ……156
j．硬床部 ……157
k．1号押立柱構築物 ……157
l．1号大溝 ……159
m．小　結 ……162
(5) 金　池 ……163
(6) 掘立柱建物・柵列・溝 ……163
a．1号掘立柱建物 ……166
b．2号掘立柱建物 ……166
c．1号柵列 ……166
d．2号柵列 ……167
e．6号溝 ……167
f．7号溝 ……167
g．8号溝 ……167
(7) 出土遺物 ……167
a．金属製品 ……169
b．陶磁器 ……169
c．陶　器 ……169
d．磁　器 ……171
e．ふいご羽口 ……173
2．B地区の調査 ……173
(1) 検出遺構 ……175
(2) 出土遺物 ……176
a．陶　器 ……176

b．磁　器 ……176
(3) 小　結 ……176
3．C地区の調査 ……177
(1) 検出遺構 ……177
a．集石遺構 ……177
b．石組水路 ……177
c．炉跡状遺構 ……178
4．D地区の調査 ……179
5．F地区の調査 ……180
(1) 検出遺構 ……180
a．鍛冶炉 ……180
b．土　坑 ……180
(2) 出土遺物 ……180
a．陶　器 ……181
b．磁　器 ……181
第3節　小　結 ……182
1．文献からみた犬鳴鉄山 ……182
2．遺構について ……187
(1) 高殿について ……187
(2) 1号大鍛冶場 ……189
(3) その他の山内遺構 ……189
第6章　考察と分析
第1節　犬鳴焼1号および2号窯跡の熱残留磁気による年代推定 ……191
1．考古地磁気年代推定法 ……191
2．遺構の概要 ……191
3．試料採取 ……192
4．残留磁気測定 ……192
5．年代推定 ……195
第2節　犬鳴日原鉄山・犬鳴たたら谷鉄山の考古地磁気測定 ……197
1．はじめに ……197
2．遺構の概要 ……197
3．試料採取 ……198
4．残留磁気測定 ……198

5．年代推定 ……201
第3節　犬鳴焼窯跡出土陶器片の蛍光X線分析 ……205
1．はじめに ……205
2．試　料 ……205
3．実験方法 ……206
4．分析結果および考察 ……207
5．まとめ ……215
第4節　日原鉄山・たたら谷鉄山出土製鉄関連遺物の金属学的調査 ……217
第5節　犬鳴焼の成立とその実体 ……245
1．はじめに ……245
2．犬鳴焼の登場と廃業 ……246
3．犬鳴焼窯と高取系窯の窯構造の比較 ……252
4．おわりに ……255

付編　犬鳴タタラ関係資料

図版目次

巻頭図版1　1．犬鳴焼1号窯　全景
巻頭図版2　1．1号窯　遺物出土状態
　　2．同　出土遺物
巻頭図版3　1．犬鳴たたら谷鉄山　遠景（南上空から）
　　2．同　近景（南中空から）
巻頭図版4　1．犬鳴たたら谷鉄山　高殿床釣り・中央部断面（南から）
　　2．同　中央部本床断面（南から）
　　3．同　北跡坪（北から）
　　4．同　北跡坪西小舟IIA・B期焼成煙出し（北から）
巻頭図版5　1．犬鳴たたら谷鉄山　本床・西小舟北外部丸太圧痕（東から）
　　2．同　南跡坪（南上方から）
　　3．同　南跡坪西小舟焚き口（西から）
　　4．同　南跡坪東小舟IIA期a焼成煙出し閉塞石（南から）
巻頭図版6　1．犬鳴日原鉄山　全景（南上空から）
　　2．同　中心部（上空から）
巻頭図版7　1．犬鳴日原鉄山　2号鍛冶場4号炉断面（東から）
　　2．同　4号II期a～c炉断面（東から）
　　3．同　4号II期a炉型断面（東から）
　　4．同　4号II期c炉型枠圧痕（南から）
巻頭図版8　1．蛍光X線分析試料

第2章　犬鳴焼窯跡群の調査

図版　1　　犬鳴焼1号窯近景（東から）
図版　2　1．犬鳴焼1号窯遠景（対岸から）
　　2．同　　近景（窯尻から）
図版　3　1．犬鳴焼1号窯全景（東から）
　　2．同　　（窯尻から）
図版　4　1．犬鳴焼1号窯近景（東から）
　　2．同　〔南側除去後〕（同）
図版　5　1．犬鳴焼1号窯〔発掘前の旧地形〕
　　2．同　　〔発掘中〕
図版　6　1．犬鳴焼1号窯全景〔第1次調査時〕（東から）
　　2．同　　（窯尻から）
図版　7　1．犬鳴焼1号窯全景（北側から）
　　2．同　　室近景（東北から）
図版　8　1．犬鳴焼1号窯1室全景〔右上〕（北から）
　　2．同　　2室全景〔右下〕（同）
　　3．同　　3室全景〔左上〕（同）

4．同　　4室全景〔左下〕（同）
図版　9　1．犬鳴焼1号窯　南側全景（東から）
2．同　　（窯尻付近から）
図版　10　1．犬鳴焼1号窯　南側面下部の柱穴群
2．同　　南側面上部の柱穴群
図版　11　1．犬鳴焼1号窯　通炎孔の痕跡（西から）
2．同　　遺物出土状態（東から）
図版　12　1．犬鳴焼1号窯　断面調査全景（東から）
2．同　　断面調査の状態（同）
図版　13　1．犬鳴焼1号窯　1室〔窯尻〕断面（北から）
2．同　　2室断面（同）
3．同　　3室断面（同）
図版　14　1．犬鳴焼1号窯　4室断面（北から）
2．同　　5室断面（同）
3．同　　6室断面（同）
図版　15　犬鳴焼1号窯　発掘起承転結
図版　16　犬鳴焼1号窯　出土遺物①〔表土層　2室〕
図版　17　犬鳴焼1号窯　出土遺物②〔3室・4室他〕
図版　18　犬鳴焼1号窯　出土遺物③〔4室〕窯道具
図版　19　犬鳴焼1号窯　出土遺物④〔4室〕窯道具
図版　20　犬鳴焼1号窯　出土遺物⑤（上）転用された擂鉢　（下）窯道具〔陶板〕
図版　21　犬鳴焼1号窯　出土遺物⑥　窯道具　目土
図版　22　犬鳴焼1号窯　出土遺物⑦　窯道具
図版　23　犬鳴焼1号窯　出土遺物⑧
図版　24　1．犬鳴焼2号窯・犬鳴たたら谷鉄山遠景（南上空から）
2．犬鳴焼2号窯近景（南西中空から）
図版　25　1．犬鳴焼2号窯近景（西中空から）
2．同　　（西低空から）
図版　26　1．犬鳴焼2号窯全景（北から）
2．同　　窪地（北から）
図版　27　1．犬鳴焼2号窯　　（北から）
2．同　　（南から）
図版　28　1．犬鳴焼2号窯全景（東から）
2．同　　上段斜面部〔奥壁材トンバイ・焼成台ハマ出土状態〕（東から）
3．同　　下段水田部崖面〔焼成室奥壁とトチン出土状態〕（東から）
4．同　　上段斜面部（西から）
図版　29　1．犬鳴焼1号窯から2号窯を望む（南西から）
2．同2号窯発掘作業風景（北西から）
3．同　　（南東から）
4．同　　（南東から）

図版　30　犬鳴焼２号窯　出土遺物①
図版　31　犬鳴焼２号窯　出土遺物②（左）擂鉢　（右）窯道具
図版　32　犬鳴焼２号窯　出土遺物③
図版　33　犬鳴焼２号窯　出土遺物④　窯道具

第３章　いちぎ谷木炭窯跡群の調査

図版　34　１．いちぎ谷４号木炭窯〔標高316m〕から３号木炭窯を望む（西から）
２．４号木炭窯（南から）
３．５号木炭窯（南から）
４．３号木炭窯　０縦断土層（東から）
図版　35　１．３号木炭窯　全景〔発掘前〕（北から）
２．同　〔床面検出時〕（同）
３．同　〔排水施設蓋検出時〕（同）
４．同　〔排水施設側壁石検出時〕（同）
図版　36　１．３号木炭窯〔発掘前〕（南から）
２．同　〔床面検出後〕（同）
３．同　〔排水施設蓋検出時〕（同）
４．同　〔排水施設側壁石検出時〕（同）
図版　37　１．３号木炭窯　東内石垣〔床面検出時〕（西から）
２．同　西内石垣〔同〕　（東から）
３．同　南内石垣ショウジ吸煙口〔同〕（北から）
４．同　北内石垣焚き口〔同〕（南から）
図版　38　１．３号木炭窯　北内石垣・焚き口〔土壁除去前〕（南から）
２．同　〔除去後〕（同）
３．同　南内石垣ショウジ吸煙口〔土壁除去前〕（北から）
４．同　〔除去後〕（同）
図版　39　１．３号木炭窯　西内石垣・土壁〔床面検出時〕（東から）
２．同　東内石垣・土壁〔同〕（西から）
図版　40　１．３号木炭窯　北東部０縦断土層（西から）
２．同　南西部０縦断土層（同）
３．同　北西部０横断土層（南から）
４．同　北東部０横断土層（同）
図版　41　３号木炭窯　内石垣・排水施設蓋石　（西から）
図版　42　３号木炭窯　内石垣・排水施設側壁石　（西から）
図版　43　３号木炭窯　内石垣・排水施設蓋石　（東から）
図版　44　３号木炭窯　内石垣・排水施設側壁石　（東から）
図版　45　１．３号木炭窯　ショウジ吸煙口・排水施設蓋石（北から）
２．同　排水施設蓋石（同）
３．同　ショウジ排煙口（南から）
４．同　焚き口部N2.20m横断土層（南から）

図版　46　1．3号木炭窯　外石垣・ヨコタ部石垣〔排水施設蓋石除去前〕（北から）
2．同　〔除去後〕（同）
3．同　ヨコタ部石垣〔排水施設蓋石除去前〕（同）
4．同　〔除去後〕（同）

図版　47　1．3号木炭窯　ヨコタ部（西から）
2．同　（同）
3．同　ヨコタ部北面の旧谷川流路（同）
4．3号木炭窯からいちぎ谷上流を望む（東から）

図版　48　1．3号木炭窯　東外石垣（南東から）
2．同　スバイ小屋部土坑（南から）
3．同　スバイ小屋部E8.0m縦断土層北半部（西から）
4．同　スバイ小屋部E8.0m縦断土層南半部（同）

図版　49　1．3号木炭窯　スバイ小屋部土坑0横断土層（北から）
2．同　東外石垣・スバイ小屋部土坑E8.0m縦断土層（東から）
3．同　排土搬出作業風景（南から）

図版　50　1．牧　清氏構築・焼成中の木炭窯〔天井小屋〕（北から）
2．同　天井小屋門前の牧　清氏と竹炭材（南から）
3．同　窯閉塞・修復材土前の氏と天井小屋（西から）
4．同　焚き口と窯内の竹炭（南から）

第4章　犬鳴たたら谷鉄山

図版　51　1．犬鳴たたら谷鉄山と犬鳴谷（北上空から）
2．犬鳴たたら谷鉄山　近景（北東中空から）

図版　52　1．犬鳴たたら谷鉄山　全景（南中空から）
2．同　近景（北低空から）

図版　53　1．遺跡全景（西中空から）
2．同　近景（西低空から）

図版　54　1．遺跡全景（東中空から）
2．同　（同）

図版　55　1．遺跡近景〔高殿床釣り掘り方検出プラン検出前（東上方から）
2．同　〔同〕（同）
3．同　〔同検出後〕（南上方から）

図版　56　1．犬鳴たたら鉄山　高殿床釣り状態〔西小舟II期Aの床〕（S0.4横断㋐、南から）
2．西小舟II期A・B床断面〔本床II期A327群〕（同㋐、同）
3．本床II期A・B床横断〔東小舟II期A384西側壁石〕（同㋐、同）
4．東小舟II期A384西・II期B381東側壁石（同㋐、同）

図版　57　1．東小舟～本床掘り方床面〔溜水状態〕（S0.4横断㋐、北から）
2．掘り方東壁の石組み・東小舟II期B381東側壁石（同㋐、同）
3．東小舟II期A・B床断面〔II期B381東側壁石〕（同㋐、縦断㋒、東から）
4．東小舟II期B381東側壁東石面（同㋐、同）

図版　58　1．II期A通炎孔〔本床下327通炎孔北壁材〕（S0.7横断㋐、南から）
2．同　〔327群間の通炎孔〕（同㋐、同）
3．同　〔西小舟II期A384東側壁石の通炎間隙部〕（同㋐、東から）
4．同　〔同間隙・327群間の通炎孔〕（同㋐、同）

図版　59　1．II期A通炎孔〔本床下327通炎孔壁材〕（S0.7横断㋐、北から）
2．同　〔同327通炎孔部材〕（同㋐、同）
3．同　〔同327蓋除去前〕（同㋐、本床縦断㋓、西から）
4．同　〔同蓋除去後〕（同㋐、㋓、同）

図版　60　1．西小舟II期A384西側壁石下の石積み（S0.4横断㋐、西小舟縦断㋔、西から）
2．同　（同㋐・㋔、南から）

図版　61　1．本床北半・西小舟北外部〔壁・床の丸太材圧痕〕（本床東壁㋕－⑬・⑭・⑯圧痕他、西から）
2．本床南半部〔壁・床の丸太材圧痕〕（本床西壁㋖－⑮圧痕他、北から）
3．同　北半部〔同圧痕・横断〕（同㋕－⑭・⑦－⑮圧痕他、同）
4．同　北端部〔同圧痕〕（同㋕－①・③・④・⑰圧痕、南から）

図版　62　1．高殿床釣り南半部（S2.4横断㋑、南上方から）
2．同　〔西小舟焚き口の閉塞状態〕（西小舟縦断㋔・南跡坪横断㋒、北から）
3．東小舟南外部〔焼成煙道部土層〕（東小舟横断㋗・縦断㋘、北西から）
4．西小舟南端部〔IIA・B期床と掘り方南西隅部石積み〕（同㋔、西小舟縦断㋓、西から）

図版　63　1．掘り方南西隅部の石積み〔西小舟II期B381西側壁石除去前〕（S0.4横断㋑・西小舟縦断㋓、北から）
2．同　〔同〕（同㋑・西小舟縦断㋔・㋓、東から）
3．同　〔同側壁石除去後〕（同㋑・㋔・㋓、北から）
4．同　〔同〕（㋑・㋔・㋓、東から）

図版　64　1．東小舟北部〔天井〕（N1.55横断㋙、南から）
2．同　〔IIA・B期床面とB380石積み、掘り方東壁石組み、溜水状態〕（同㋙・東小舟縦断㋗・㋕、南から）
3．同　〔同〕（同㋙・㋗・㋕、東から）
4．同　〔同石積み・石組み〕（同㋙・㋗・㋕、西から）

図版　65　1．東小舟南外部〔IIA期焼成煙出し・掘り方南東隅部石組み〕（S2.4横断㋑・東小舟縦断㋓・㋖・㋘、南上方から）
2．東小舟南跡坪〔IIA期a焼成煙出しa390蓋石〕（南跡坪横断㋒・㋜、南から）
3．東小舟東側壁外側〔II期B東側壁石381東石面・縦断土層〕（同㋗・㋕、東から）
4．掘り方南東壁隅部〔東壁石組み列・排水施設石蓋群〕（同㋑・㋓、北上方から）

図版　66　1．南跡坪〔西小舟～本床間〕（南跡坪横断㋒・㋜、南から）
2．東小舟南端部と南跡坪〔東小舟IIA期a焼成煙道、IIA期a～c焼成煙出し〕（S2.4横断㋑、同㋒、南上方から）
3．南跡坪〔縦断土層と東小舟IIA期a焼成煙出しa390蓋石〕（高殿床釣り各縦断図、東から）

4．同　〔縦断土層と西小舟焚き口閉塞状態〕（同、西から）

図版　67
1．本床・西小舟北外部の縦断土層（本床縦断㋔・西小舟縦断㋖、東から）
2．西小舟北外部の縦断土層〔ⅡA期a焼成煙道空洞371下半部〕（N2.4横断、北西から）
3．本床北外部の縦断土層（同㋔、東から）
4．西小舟北外部〔ⅡA期c焼成340群とⅡA期床丸太圧痕〕（同㋖、東から）

図版　68
1．西小舟北外部〔ⅡA期a焼成煙道371空洞〕（西小舟横断㋒、南から）
2．同〔ⅡA期a～c焼成煙出し・ⅡA期c焼成340群・ⅡA期床丸太圧痕〕（西小舟～本床北外部横断㋓、南から）
3．同〔同340群除去後〕（同㋓、南西から）
4．南跡坪西半部の横断土層（南跡坪横断㋕、南上方から）

図版　69
1．北跡坪〔東小舟焚き口閉塞材376〕（東小舟縦断㋐、東上方から）
2．同　〔同閉塞状態・縦断土層〕（同㋐、本床縦断㋔、東から）
3．同　〔同閉塞状態〕（同㋐、北跡坪横断㋗、東上方から）
4．同　〔同〕（北跡坪横断㋑、同㋗、北から）

図版　70
1．北跡坪〔東小舟焚き口の閉塞状態〕（北跡坪横断㋑・㋗、北上方から）
2．同　〔同〕（同㋑・㋗、北から）
3．東小舟北端部〔天井石〕（東小舟北外部横断㋗、同）
4．北跡坪〔西小舟ⅡA・B期焼成煙出し〕（同㋑、北上方から）

図版　71
1．床釣り東半部（北上方から）
2．北跡坪〔東小舟ⅡA期a焼成焚口〕（北跡坪横断㋗、北から）
3．床釣り西半部（北上方から）
4．北跡坪〔西小舟ⅡA・B期焼成煙出し〕（北跡坪横断㋑、北から）

図版　72
1．北跡坪〔東小舟焚口～西小舟ⅡA期a焼成煙出し〕（北跡坪横断㋑、東上方から）
2．同　〔本床北外部閉塞状態、西小舟ⅡB期・ⅡA期a焼成煙出し〕（同㋑、同）

図版　73
1．南西隅の押立柱穴横断〔柱痕204空洞部〕（南跡坪横断㋕、南上方から）
2．同　〔同空洞部東半と西鞘座部西側210石組列〕（同㋕、南北方向押立柱列縦断㋙、同）
3．同　〔柱痕204空洞部〕（同㋕・㋙、西上方から）
4．同　〔同空洞部と西側210石組列〕（同㋕・㋙、同）

図版　74
1．南東隅の押立柱〔柱アタリ痕〕（南跡坪横断㋕、北から）
2．北西隅の押立柱横断（北跡坪横断㋑、南上方から）
3．北東隅の押立柱横断（同㋑、南から）
4．同　縦断（同㋑、西から）

図版　75
1．1号土坑（南東上方から）
2．同　（北東から）
3．2号土坑（北東から）
4．同　（北西から）

図版　76
1．高殿から犬鳴焼2号窯・犬鳴谷下流を望む（北東から）
2．高殿調査用の覆屋〔1987年仕事納め〕（同）
3．同　覆屋用突立柱（同）
4．同　覆屋内部支柱群（同）

図版　77　犬鳴たたら谷鉄山　出土遺物①
図版　78　犬鳴たたら谷鉄山　出土遺物②
図版　79　犬鳴たたら谷鉄山　出土遺物③
図版　80　犬鳴たたら谷鉄山　出土遺物④

第5章　犬鳴鉄山の調査

図版　81　1．遠景（南上空から）
2．表土掘削後全景（東から）
図版　82　1．表土掘削後高殿跡近景（南西から）
2．調査後全景（東から）
図版　83　1．暗渠南辺と最下段石垣の交点〔上の石列は上段石垣〕（西から）
2．暗渠西辺石組部分の土層（南から）
図版　84　1．本床南の湯穴（西から）
2．東小舟東側の小舟擁壁（東から）
図版　85　1．高殿地下構造北跡坪（北から）
2．東小舟北跡坪：焚口〔背後は本床縦断土層〕（東から）
図版　86　1．東小舟北跡坪：焚口（北から）
2．東小舟南跡坪：煙道の閉塞状況
図版　87　1．高殿地下構造南跡坪（南から）
2．高殿地下構造閉塞石等除去後（南から）
図版　88　1．西小舟南跡坪：焚口と暗渠南西隅（西から）
2．西小舟焚口内の鉄滓・真砂土の堆積（西から）
図版　89　1．西小舟内部から煙道を見る（南から）
2．西小舟石組と小舟間トンネル（西から）
図版　90　1．小舟間南端のトンネル（北から、中央の石は本床南小口）
2．本床下層石蓋暗渠上の炭層（東から）
図版　91　1．本床下層の石蓋暗渠（東から）
2．本床下層の石蓋暗渠石蓋除去後（南から）
図版　92　1．1号大鍛冶場全景（東から）
2．1号大鍛冶場全景（北から）
図版　93　1．1号大鍛冶場　1号炉検出状況（東から）
2．1号大鍛冶場　1号炉地下構造（東から）
図版　94　1．1号大鍛冶場　1号炉地下構造（南東から）
2．1号大鍛冶場　1号炉地下構造（東から）
図版　95　1．1号大鍛冶場　1号炉　地下の炭化板材（南から）
2．1号大鍛冶場　2～4号炉発掘前（西から）
図版　96　1．1号大鍛冶場　2・3号炉地下構造（西から）
2．1号大鍛冶場　2・4号炉地下構造（南東から）
図版　97　1．1号大鍛冶場　4号炉地下構造（東から）
2．1号大鍛冶場2号土坑（南から）

図版　98　1．２号大鍛冶場　全景（東上空から）
2．同　〔１・２号掘立柱建物、高殿・金池は平垣盛土地中〕（南低空御別館から）
図版　99　1．２号大鍛冶場　近景（西上方１・２号掘立柱建物部盛土から）
2．同　（同）
3．同　（北上方高殿部盛土から）
4．同　（同）
図版 100　1．２号大鍛冶場　１号炉〔平面プラン検出時〕（西から）
2．同　〔型埋土横断〕（南から）
3．同　〔掘り方・型横断〕（同）
4．同　〔掘り方・縦断〕（西から）
図版 101　1．２号大鍛冶場　２号炉〔II期ａ号炉？掘り方完掘後〕（西から）
2．同　〔掘り方・型縦断と東側壁型枠板圧痕〕（同）
3．同　〔型埋土横断〕（南から）
4．同　〔掘り方・型埋土横断〕（同）
図版 102　1．２号大鍛冶場　３号炉〔Ｉ・II期の型埋土横断〕（西から）
2．同　〔Ｉ・II期の掘り方・型プラン〕（北から）
3．同　〔II期の掘り方・型埋土横断〕（西から）
4．同　〔Ｉ期の掘り方・型横断〕（東から）
図版 103　1．２号大鍛冶場　３号炉〔Ｉ期ａ・II期ｃの北側壁型枠板圧痕〕（南から）
2．同　〔同〕（北西から）
3．同　〔Ｉ期ａの掘り方・型横断とII期ｃ掘り方〕（東から）
4．同　〔Ｉ期ａの掘り方・型とII期ｃ掘り方〕（西から）
図版 104　1．２号大鍛冶場　４号炉・１号押立柱構築物（西から）
2．同　４号炉〔II期ｃ型東半部〕（西から）
3．同　〔同東半部とII期ａ・ｂ型埋土横断〕（東から）
4．同　〔II期ｃ型東半部の北側壁型枠板圧痕と床小ピット〕（南から）
図版 105　1．２号大鍛冶場　４号炉〔Ｉ期ａ型埋土、Ｉ期ａ・II期ｄ掘り方横断〕（西から）
2．同　〔Ｉ期ａの型〕（西から）
3．同　〔Ｉ期ａ掘り方と１号押立柱構築物押立柱穴ｃ・ｄＰ２横断〕（東から）
4．同　〔Ｉ期ａの東小口型枠板床部圧痕と床面偏平石〕（南から）
図版 106　1．２号大鍛冶場　１号土坑〔西上段土坑・北接ピットと南土坑「鉄塊」抜去ピット〕（北東から）
2．同　１・３号土坑と硬床部（西から）
3．同　１号土坑〔西上段土坑・北接ピット石群と南土坑小ピット群〕（南から）
4．同　〔石群除去後の西土坑・北接ピット・南土坑「鉄塊」抜去ピット、小ピット群〕（南から）
図版 107　1．２号大鍛冶場　１号土坑〔西下段土坑の「鉄塊」と北接ピット石〕（南から）
2．同　〔同〕（東から）
3．同　〔西下段土坑「鉄塊」除去後の小ピット〕（西から）
4．同　〔南土坑「鉄塊」抜去ピットと小ピット群〕（南から）

図版 108　1．2号大鍛冶場　2号土坑と1号大溝C－D断面（西から）
2．同　2号土坑（西から）
3．同　1号押立柱構築物　〔II期c・d号押立柱穴内のII期b号炉構築時の蓋石〕（東から）
4．同　〔同蓋石除去後のII期c・d号押立柱空洞〕（東から）
図版 109　1．鉄池全景　（東から）
2．鉄池堆積状況　（北から）
3．鉄池庖丁鉄（？）出土状況（東から）
図版 110　1．B地区調査後全景　（北から）
2．B地区調査後全景　（西から）
図版 111　1．C地区調査後全景　（北から）
2．C地区調査後全景　（北から）
図版 112　1．C地区1号土坑上層石材（東から）
2．C地区1号土坑下層石材（東から）
図版 113　1．F地区全景（南から）
2．F地区鍛冶炉（西から）
図版 114　出土遺物①　（E地区）
図版 115　出土遺物②　（E地区）
図版 116　出土遺物③　（E地区）
図版 117　出土遺物④　（B・F地区）

第6章　考察と分析

図版 118　鉄滓の顕微鏡組織
図版 119　鉄滓・羽口溶着スラグ・砂鉄の顕微鏡組織
図版 120　鉄滓と白鋳鉄の顕微鏡組織
図版 121　鉄滓と銑鉄の顕微鏡組織
図版 122　鍛造剝片と鉄滓巻込み木炭の顕微鏡組織
図版 123　鉄滓の顕微鏡組織
図版 124　鉄滓の顕微鏡組織
図版 125　鉄滓と砂鉄の顕微鏡組織
図版 126　砂鉄の顕微鏡組織
図版 127　鉄滓の顕微鏡組織と硬度圧痕
図版 128　鉄滓の顕微鏡組織と硬度圧痕
図版 129　日原鉄山出土砂鉄製錬滓〔I－871〕の特性X線像（×525）
図版 130　日原鉄山出土精錬鍛冶滓〔I－872B〕の特性X線像（×525）
図版 131　日原鉄山1号大鍛冶場2～4号炉出土鉄滓〔I－875〕の特性X線像（×525）
図版 132　日原鉄山出土羽口先端溶着スラグ〔I－876〕の特性X線像（×525）
図版 133　日原鉄山出土ねずみ銑〔I－8704〕の特性X線像（×525）
図版 134　木炭木口のSEM（走査型電子顕微鏡）像

付　編

図版 135　1．金山旅人墓全景
　　2．1号墓
図版 136　1．2号墓
　　2．3号墓
　　3．4号墓
図版 137　1．日刀保たたら〔炉・鞴〕
　　2．同　〔鞴・木呂管〕
　　3．同　〔炉に砂鉄をくべる〕
図版 138　1．日刀保たたら〔炉に木炭をくべる〕
　　2．同　〔ノロ（鉄滓）を流し出す〕
　　3．同　〔炉崩し作業〕
図版 139　1．日刀保たたら〔鈩出し〕
　　2．同　〔道具〕
　　3．同　〔金屋小神社〕

挿図目次

第1章　はじめに

第 1 図　若宮町全図（1/50,000）……2～3間

第2章　犬鳴焼窯跡群の調査

第 2 図　犬鳴焼窯跡群周辺地形図（1/2,000）……6
第 3 図　犬鳴焼1号窯跡周辺地形図（1/1,000）……7
第 4 図　犬鳴皿山地籍図（1/8,000）……8
第 5 図　犬鳴焼1号窯地形測量図（1/100）……8～9間
第 6 図　犬鳴焼1号窯試掘時の横断土層図（1/80）……10
第 7 図　犬鳴焼1号窯実測図（1/60）……10～11間
第 8 図　1号窯1室実測図（1/60）……12
第 9 図　1号窯2室実測図（1/60）……13
第 10 図　1号窯3室実測図（1/60）……14
第 11 図　1号窯4室実測図（1/60）……15
第 12 図　1号窯5室実測図（1/60）……16
第 13 図　1号窯6室実測図（1/60）……17
第 14 図　1号窯7室実測図（1/60）……17
第 15 図　1号窯7室横断土層図（1/40）……18
第 16 図　1号窯7室砂床断面状態……18
第 17 図　1号窯3室計測模式図（1/60）……18
第 18 図　1号窯4室遺物出土状態実測図（1/40）・模式図（1/80）……19
第 19 図　1号窯3室遺物出土状態……20
第 20 図　1号窯表土層出土遺物実測図（1/3）……21
第 21 図　1号窯1室出土遺物実測図（1/3）……22
第 22 図　1号窯2室出土遺物実測図（1/3）……23
第 23 図　1号窯3室出土遺物実測図（1/3）……24
第 24 図　1号窯4室出土遺物（窯道具）実測図①（1/3）……24～25間
第 25 図　1号窯4室出土遺物（窯道具）実測図①（1/3）……25
第 26 図　1号窯4室出土遺物実測図（1/3）……26
第 27 図　1号窯4室出土特殊遺物実測図（1/2）……28
第 28 図　1号窯5・6室出土遺物実測図（1/3）……29

第 29 図　1号窯出土匣鉢実測図（1/3）……29
第 30 図　1号窯7室出土遺物実測図（1/3）……30
第 31 図　1号窯南側面溜出土遺物実測図①（1/3）……31
第 32 図　1号窯南側面溜出土遺物実測図②（1/3）……32
第 33 図　1号窯出土遺物（トンバイ）実測図（1/3）……33
第 34 図　1号窯発掘風景……42
第 35 図　犬鳴焼2号窯周辺測量図（1/400）……44
第 36 図　窯尻出土遺物実測図（1/3）……45
第 37 図　崖面攪乱部出土遺物実測図（1/3）……46
第 38 図　上段斜面部1室出土遺物実測図（1/3）……47
第 39 図　上段斜面部表土層出土遺物実測図（1/3）……48～49間
第 40 図　A－2区出土遺物実測図（1/3）……49
第 41 図　B－2区出土遺物実測図（1/3）……49
第 42 図　B－3区出土遺物実測図①（1/3）……50
第 43 図　B－3区出土遺物実測図②（1/3）……51
第 44 図　B－3区出土遺物実測図③（1/3）……52
第 45 図　B－3区出土遺物実測図④（1/3）……53
第 46 図　B－3区出土遺物実測図⑤（1/3）……54
第 47 図　B－3区出土遺物実測図⑥（1/3）……54～55間
第 48 図　B－4区出土遺物実測図（1/3）……55

第3章　いちぎ谷木炭窯跡群の調査

第 49 図　いちぎ谷3号木炭窯周辺地形測量図（1/200）……77

第4章　犬鳴たたら谷鉄山の調査

第 50 図　犬鳴たたら谷鉄山調査区割と断面部位図（1/100）……86～87間
第 51 図　高殿部の水田耕作土畦畔出土土器実測図……106
第 52 図　高殿部の水田畦畔出土遺物実測図……107
第 53 図　西小舟南半部攪乱層出土土器実測図……107
第 54 図　高殿部の西傾斜面表土出土土器実測図……108
第 55 図　高殿部の西側水田西斜面（畦畔）出土遺物実測図……110
第 56 図　高殿部の南西斜面表土出土遺物実測図①……111
第 57 図　高殿部の南西斜面表土出土遺物実測図②……112

第5章　犬鳴鉄山の調査

第 58 図　いちぎ谷木炭窯跡群・日原鉄山周辺地形図（1/2,000）……116～117間
第 59 図　金山地区地籍図（1/3,000）……117
第 60 図　最下段石垣土層断面図（1/80）……118
第 61 図　高殿土層図（1/100）……122～123間
第 62 図　犬鳴日原鉄山高殿床釣り実測図（1/60）……124～125間
第 63 図　暗渠実測図（1/60）……126
第 64 図　1号大鍛冶場遺構配置図（1/40）……126～127間
第 65 図　1号炉実測図（1/40）……129
第 66 図　2～4号炉実測図（1/40）……130
第 67 図　1号大鍛冶場内検出土坑実測図（1/40）……132
第 68 図　金池実測図（1/80）……164
第 69 図　E地区1号（上）・2号（下）掘立柱建物実測図（1/80）……165
第 70 図　E地区柵列実測図（1/80）……166
第 71 図　E地区出土遺物実測図①（1/2）……167
第 72 図　E地区出土遺物実測図②（1/3）……168
第 73 図　E地区出土遺物実測図③（1/3）……170
第 74 図　E地区出土遺物実測図④（1/3）……172
第 75 図　B地区遺構配置図（1/80）……174
第 76 図　B地区出土遺物実測図（1/3）……175
第 77 図　C地区遺構配置図（1/80）……176～177間
第 78 図　集石遺構実測図（1/40）……177
第 79 図　D地区遺構配置図（1/200）……178
第 80 図　F地区遺構配置図（1/200）……179
第 81 図　F地区鍛冶炉実測図（1/40）……180
第 82 図　F地区出土遺物実測図（1/3）……181
第 83 図　高殿復原私案（1/80）……188

第6章　分析・考察

第 84 図　残留磁気の方向　X：現在の地磁気の方向……193
第 85 図　地磁気永年変化曲線と犬鳴焼1号窯跡の熱残留磁気測定値（●印）……194
第 86 図　日原鉄山跡の残留磁気方向……199

第 87 図　たたら谷鉄山の残留磁気方向 ……200
第 88 図　地磁気永年変化曲線と日原鉄山跡の平均磁気方向 ……201
第 89 図　地磁気永年変化曲線とたたら谷鉄山跡の平均磁気方向 ……203
第 90 図　蛍光Ｘ線チャート ……208
第 91 図　重元素指標 ……209
第 92 図　軽元素指標 ……209
第 93 図　素地部の分類別平均重元素指標 ……212
第 94 図　素地部の分類別平均重元素指標 ……212
第 95 図　釉薬の統一的表現 ……215
第 96 図　日原鉄山出土砂鉄製鉄滓（Ｉ－871）の粉末Ｘ線回析……244～245間
第 97 図　日原鉄山２号大鍛冶場出土精錬鍛冶滓の粉末Ｘ線回析 ……244～245間
第 98 図　日原鉄山２号大鍛冶場１号鍛冶炉底滓（Ｉ－870）の粉末Ｘ線回析……244～245間
第 99 図　日原鉄山２号大鍛冶場２～４号炉左下げ滓（Ｉ－875）の粉末Ｘ線回析……244～245間
第 100 図　日原鉄山１号大鍛冶場４号炉出土（鉄　酸化物）Ｉ－8702の粉末Ｘ線回析 ……244～245間
第 101 図　日原鉄山鉄池出土精錬鍛冶滓（Ｉ－8702Ｂ）の粉末Ｘ線回析 ……244～245間
第 102 図　高原五郎七伝承地（若宮町乙野） ……247
第 103 図　「犬鳴山古実」の貞享年間の条 ……249
第 104 図　「犬鳴山古実」の犬鳴焼関係の分 ……249
第 105 図　「犬鳴山古実」の元禄五年の土地関係分① ……250
第 106 図　「犬鳴山古実」の土地関係分② ……250
第 107 図　「犬鳴山古実」の奥書部分 ……251
第 108 図　「犬鳴山古実」（享保年間の条） ……252
第 109 図　高取焼の系譜 ……254
第 110 図　高取系の窯の構造 ……254～255間
第 111 図　福岡県近世古窯跡分布図 ……257

付編　タタラ関係史料

第 112 図　金山旅人墓実測図（１/10）

表目次

第1章　はじめに

表　1　犬鳴川治水ダム関係遺跡一覧表……1

第2章　犬鳴焼窯跡群の調査

表　2　犬鳴焼1号窯各室計測表……19
表　3　犬鳴焼1号窯計測表……20
表　4　犬鳴焼1号窯出土遺物観察一覧表①……34
表　5　犬鳴焼1号窯出土遺物観察一覧表②……35
表　6　犬鳴焼1号窯出土遺物観察一覧表③……36
表　7　犬鳴焼1号窯出土遺物観察一覧表④……37
表　8　犬鳴焼1号窯出土遺物観察一覧表⑤……38
表　9　犬鳴焼1号窯出土遺物観察一覧表⑥……39
表　10　犬鳴焼2号窯出土遺物観察一覧表①……56
表　11　犬鳴焼2号窯出土遺物観察一覧表②……57
表　12　犬鳴焼2号窯出土遺物観察一覧表③……58
表　13　犬鳴焼2号窯出土遺物観察一覧表④……59
表　14　犬鳴焼2号窯出土遺物観察一覧表⑤……60
表　15　犬鳴焼2号窯出土遺物観察一覧表⑥……61
表　16　犬鳴焼2号窯出土遺物観察一覧表⑦……62

第3章　いちぎ谷木炭窯跡群の調査

表　17　いちぎ谷3号木炭窯土層一覧表①……80
表　18　いちぎ谷3号木炭窯土層一覧表②……81

第4章　犬鳴たたら谷鉄山の調査

表　19　犬鳴たたら谷鉄山高殿床釣り層（小舟構築）観察一覧表①……104～105間
表　20　犬鳴たたら谷鉄山高殿床釣り層（小舟構築）観察一覧表②……104～105間
表　21　犬鳴たたら谷鉄山高殿床釣り層（小舟焼成）観察一覧表①……104～105間
表　22　犬鳴たたら谷鉄山高殿床釣り層（小舟焼成）観察一覧表②……104～105間
表　23　犬鳴たたら谷鉄山高殿土層観察一覧表……104～105間

第５章　犬鳴鉄山の調査

表　24　犬鳴日原鉄山２号大鍛冶場　１号炉土層観察表……136
表　25　犬鳴日原鉄山２号大鍛冶場　２号炉土層観察表……138
表　26　犬鳴日原鉄山２号大鍛冶場　３号炉土層観察表……140
表　27　犬鳴日原鉄山２号大鍛冶場　４号炉土層観察表①……147
表　28　犬鳴日原鉄山２号大鍛冶場　４号炉土層観察表②……147
表　29　犬鳴日原鉄山２号大鍛冶場　１～４号炉計測一覧表……148
表　30　犬鳴日原鉄山２号大鍛冶場　２号土坑土層観察表……154
表　31　犬鳴日原鉄山２号大鍛冶場　１号押立柱構築物計測一覧表……158
表　32　犬鳴日原鉄山２号大鍛冶場　１号大溝各小期別土層標柱……159
表　33　犬鳴日原鉄山２号大鍛冶場　１号大溝土層観察表……160

第６章　分析と考察

表　34　犬鳴焼１号窯跡の熱残留磁気測定結果 ……195
表　35　犬鳴焼１号窯跡の推定年代 ……195
表　36　福岡県鞍手郡若宮町犬鳴窯跡出土試料の分析試料一覧表 ……206
表　37　蛍光Ｘ線分析測定条件分析装置 ……207
表　38　測定元素に用いた特性（蛍光）Ｘ線２Ｑ値 ……207
表　39　犬鳴焼窯跡出土品の重元素Ｘ線強度 ……210
表　40　供試材の履歴と調査項目 ……219
表　41　たたら釜土の科学組成 ……228
表　42　九州地区近世たたら確認調査例 ……234
表　43　九州の近世たたら出土鉄滓及び砂鉄の科学組成 ……236
表　44　日原鉄山出土砂鉄製錬滓（Ｉ－871）のコンピュータープログラムによる高速定性分析結果 ……238
表　45　日原鉄山１号大鍛冶場２～４号炉出土左下げ滓（Ｉ－875）のコンピュータープログラムによる高速定性分析結果 ……239
表　46　日原鉄山１号大鍛冶場２～４号炉出土左下げ滓（Ｉ－875）ヴスタイト中ウルポスピネルのコンピュータープログラムによる高速定性分析結果 ……240
表　47　日原鉄山１号大鍛冶場２～４号炉出土羽口先端溶着スラグ（Ｉ－876）のコンピュータープログラムによる高速定性分析結果 ……241
表　48　日原鉄山鉄池出土精錬鍛冶滓（Ｉ－872Ｂ）のコンピュータープログラムによる高速定性分析結果 ……242

表　49　日原鉄山鉄池出土精錬鍛冶滓（Ⅰ－872B）ヴェタイト結晶中ウルポスピネルのコンピュータープログラムによる高速定性分析結果 ……243
表　50　日原鉄山鉄池出土精錬鍛冶滓（Ⅰ－8704）のコンピュータープログラムによる高速定性分析結果 ……244
表　51　犬鳴関係年表 ……253
表　52　高取焼関係年表 ……256

付編　犬鳴タタラ関係資料

表　53　金山旅人墓一覧表 ……52

付図目次

付 図 1　犬鳴周辺図（1/5,000）
付 図 2　いちぎ谷3号木炭窯実測図①（1/60）
付 図 3　いちぎ谷3号木炭窯実測図②（1/60）

第4章　たたら谷鉄山

付 図 4　犬鳴たたら谷鉄山周辺地形測量図（1/200）
付 図 5　犬鳴たたら谷鉄山高殿実測図（1/50）
付 図 6　犬鳴たたら谷鉄山高殿断面図①〔㋐～㋓〕（1/50）
付 図 7　犬鳴たたら谷鉄山高殿断面図②〔㋔～㋖〕（1/50）
付 図 8　犬鳴たたら谷鉄山高殿断面図③〔㋗～㋙〕（1/50）
付 図 9　犬鳴たたら谷鉄山高殿断面図④〔㋚～㋜〕（1/50）
付 図 10　犬鳴鉄山E地区遺構配置図、石垣実測図（1/100）、（1/80）
付 図 11　犬鳴鉄山2号大鍛冶場1～3号炉(1/30)、2号土坑・1号大溝(1/60)実測図
付 図 12　犬鳴鉄山2号大鍛冶場4号炉・1号土坑・1号押立柱構築物(1/30)、1号大溝(1/60)実測図

第１章　はじめに

第１節　調査の経過と調査関係者

１．調査の経過 ……1

２．調査の組織と関係者 ……1

（馬田弘稔）

第１章　はじめに

第１節　調査の経過と調査組織

１．調査の経過

『犬鳴遺跡群』は、福岡県鞍手郡若宮町大字犬鳴に所在する。

調査は、福岡県教育委員会が、『県営犬鳴川治水ダム』建設に伴い、破壊される埋蔵文化財として、福岡県土木部河川開発課の委任を受けて、1986年（昭和61年）度～1988年（昭和63年）度まで発掘を実施してきたものである。

また、1990年（平成元年）度には、１冊目の報告書『犬鳴Ⅰ』[註1]を刊行したが、各地点の調査年度と報告年度は、表１に示すとおりである。

表１　犬鳴川治水ダム関係遺跡一覧表

調査年	月	地　点	遺　跡　名	報　告　書
1985年 (昭和61年)	９月	No.３	近世墓Ａ	『犬鳴Ⅰ』
		No.４	近世墓Ｂ	
	10～11月	No.１	犬鳴焼１号窯	『犬鳴Ⅱ』
1986年	４～５月	No.１	犬鳴焼１号窯	『犬鳴Ⅱ』
	５～７月	No.６	日原鉄山	
	６～９月	No.７	御別館	1992年報告
1987年	５～７月	付加	いちぎ谷３号木炭窯	『犬鳴Ⅱ』
		No.２	犬鳴焼２号窯	
	～　月	No.５	たたら谷鉄山	

なお、1985年（昭和60年）度には、若宮町教育委員会が、ダム建設に伴う『犬鳴地区民俗調査』を実施し、この成果は『犬鳴Ⅰ』に報告されている。

また、若宮町教育委員会は、『犬鳴タタラ関係文献史料調査』も、この間に実施し、この成果も、本書『犬鳴Ⅱ』に報告するものである。

２．調査の組織と関係者

1985～1991年度の調査・整理の組織と関係者は、下記のとおりである。

福岡県土木部河川開発課

課　長	矢野光夫（前）	花岡明人（前）	金丸國信	
課長補佐	前原晴賢（前）	岡野武志（前）	木村　勝	
課長技術補佐	金丸國信（前）	今井　昇（前）	高岡睦治	
参事補佐	木村　勝（前）			
補償係長	木村　勝（前）	大村昭一		
事務主査	背戸俊介			
主任主事	背戸俊介（前）	古賀英樹（前）	高松京子	長井和美
	木下義之			
技　師	河北昭次			
建設係長	長浜圭司（前）	村上　治（前）	原　俊樹	
技術主査	原　俊樹（前）			
主任技師	久保哲夫（前）	高田　勇（前）	堤　晴夫	西岡直人
	魚住忠司			
庶務係長	岩室富美男			
主　事	服部誠典			

犬鳴ダム建設事務所

所　長	占部智重（前）	金丸國信（前）	信國義輝	
庶務課長	篠崎　徳（前）	鴻上　舜（前）	安武四郎	
工務課長	高岡睦治（前）	衛藤蒸二（前）	吉永重斗	
技術主査	野田　稔	杣　勝美		
主任技師	杣　勝美（前）	渡辺義光		
技　師	宇都宮道明	首藤勝登		

福岡県教育委員会

総括 教　育　長	友野　隆（前）	竹井　宏（前）	御手洗　康	
教育次長	竹井　宏（前）	大鶴英雄（前）	渕上雄幸（前）	濱地甫伯
	亀谷陽三〔兼〕			
指導第二部長	渕上雄幸（前）	大平岩男（前）	月森清三郎	
指導第二部参事	葉石　勲（前）			
指導第二部副理事	前橋敏生	六本木聖久		
文化課長	窪田康徳（前）	葉石　勲（前）	六本木聖久〔兼〕	

文化課参事　森本精造
文化課長補佐　平　聖峰（前）　安野義勝
文化課長技術補佐　宮小路賀宏（前）石松好雄
文化課参事補佐　栗原和彦（前）　中矢眞人　大塚　健　池原脩二
松尾正俊　柳田康雄　井上裕弘　石山　勲
副島邦弘　濱田信也
文化課記念物係長　栗原和彦〔兼・前〕　濱田信也〔兼〕
庶務　文化課管理係長　平　聖峰〔兼・前〕　池原脩二〔兼〕
事務主査　長谷川　伸（前）　東　勇
主任主事　沢田俊夫（前）
調査　北九州教育事務所
技術主査　副島邦弘〔民俗・近世無縁墓・犬鳴焼１号窯調査担当〕（前任）
技術主査　馬田弘稔〔いちぎ谷木炭窯跡群・犬鳴焼２号窯・御別館・犬鳴たたら谷鉄山・犬鳴鉄山２号大鍛冶場調査担当〕
文化課調査班
主任技師　飛野博文〔犬鳴鉄山調査担当〕
調査補助員　舌間　悟（現　若宮町教育委員会）
小川秀樹（現　行橋市教育委員会）

また、下記の先生方には、現地での調査指導、試料採取、分析をお願いした。

〔犬鳴日原鉄山調査指導〕
広島大学文学部　教　授　潮見　浩　助教授　川越哲志

〔犬鳴日原鉄山・犬鳴たたら谷鉄山調査指導、金属学的調査〕
新日本製鉄株式会社　大澤正己

〔犬鳴日原鉄山・犬鳴たたら谷鉄山・犬鳴焼窯跡群の熱残留蒸気による年代測定〕
島根大学理学部　教　授　伊藤晴明　助教授　時枝克安

〔犬鳴焼窯跡群出土陶器片の蛍光Ｘ線分析〕
近畿大学九州工学部助教授　坂本栄治　講　師　山田明朗

〔犬鳴近世墓出土人骨の調査〕
九州大学医学部　教　授　永井昌文　助　手　中橋孝博

そして、下記の方々には、民俗・タタラ関係史料の調査をお願いした。

〔犬鳴民俗調査〕
若宮町教育委員会社会教育課
文化財係長　小方良臣

舌間　悟

町誌編纂室　古野千枝子

なお、調査・整理に際し、下記の方々から多大な協力を得た。

福岡県文化財保護指導委員　牛島英俊、若宮町大字犬鳴の地元の方々、若宮町在住の発掘作業員の方々、若宮町、若宮町教育委員会

〔鉄器処理保存処置〕　九州歴史資料館　参事補佐　横田義章

〔遺物撮影〕　九州歴史資料館　技術主査　石丸　洋

補 助 員　須原悦子　林崎新二

作業班員　矢野明美　内本浩子

〔遺物整理〕　文化課　嘱　託　岩瀬正信

作業班員　有馬信子　植山洋子　鬼木美知子

〔遺物実測〕　文化課　補 助 員　平田晴美　原　富子

作業班員　福嶋育子

〔製図〕　文化課　補 助 員　豊福弥生

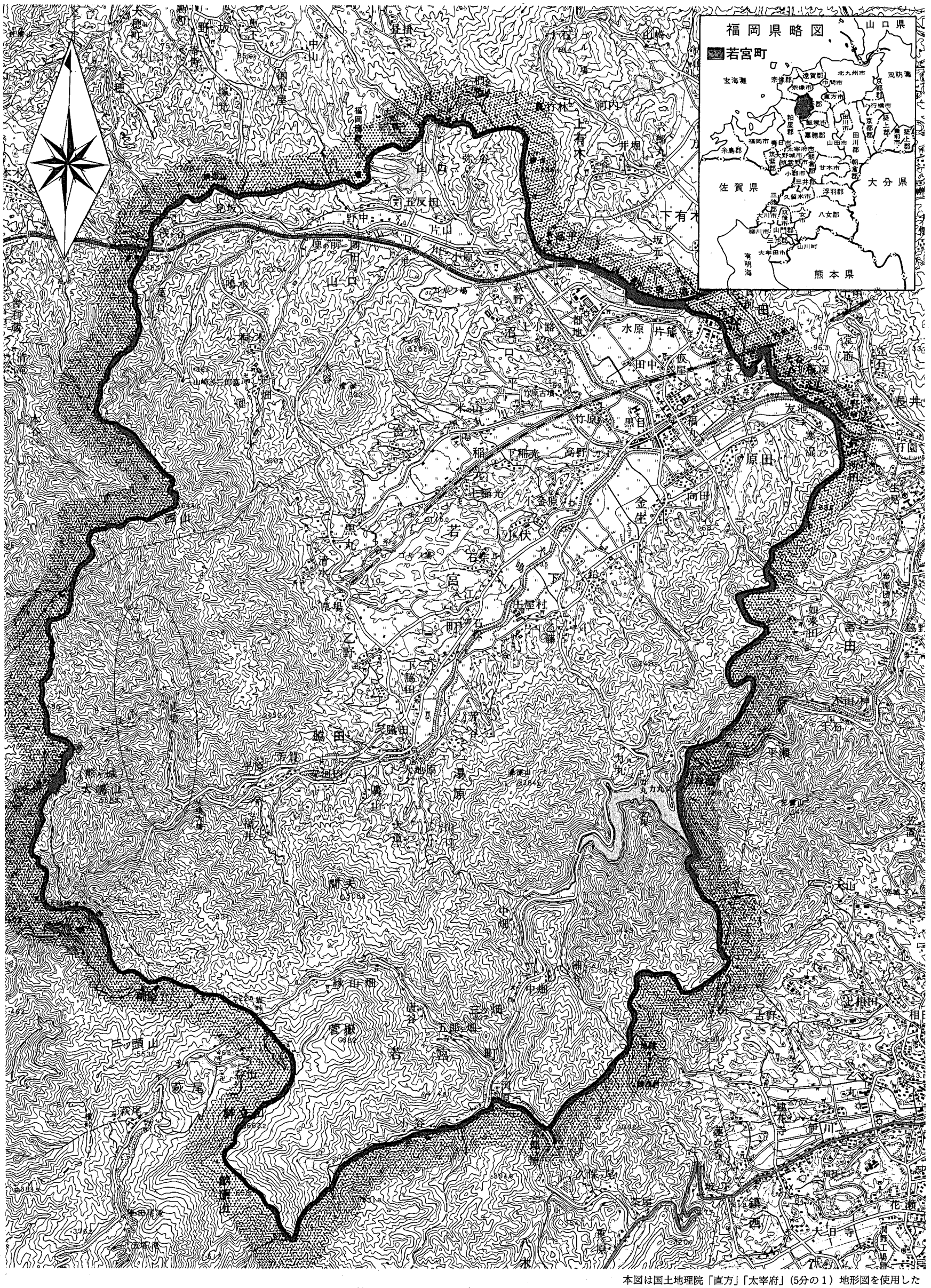
作業班員　原カヨ子　江上佳子　関　久江

〔犬鳴たたら谷鉄山１号土坑などの実測〕

福岡教育事務所　技術主査　小池史哲

註

註１　副島邦弘編　「犬鳴Ｉ」（『福岡県文化財調査報告』　第91集、福岡県教育委員会、1990）



本図は国土地理院「直方」「太宰府」(5分の１) 地形図を使用した

第 1 図　若宮町全図 (1/50,000)

第２章　犬鳴焼窯跡群の調査

第１節　犬鳴焼１号窯……5

１．はじめに……5

２．検出遺構……9

３．出土遺物……22

４．小　　結……40

（副島邦弘）

第２節　犬鳴焼２号窯……43

１．はじめに……43

２．調査の概要……43

（馬田）

３．出土遺物……45

（副島）

第３節　総　括……63

（副島）

第２章　犬鳴焼窯跡群の調査

第１節　犬鳴焼１号窯

１．はじめに

福岡県鞍手郡若宮町大字犬鳴は、犬鳴山山系から発する遠賀川水系の犬鳴川による渓谷地である。

筑豊の母なる川、遠賀川は大きく三方向に源をもっている。大分県と福岡県の県境にある英彦山から、また嘉穂郡冷水峠から、そして嘉摩峠を水源としている。この犬鳴川も河口の芦屋からみて南西方向に位置している。

犬鳴は北を宗像郡と西を粕屋郡との郡境である。犬鳴谷は、その本谷と称する南から北へ奥行となっているもので、東西両側に高い山がせまり、谷は深く、狭く細長い谷を形成して、日照時間は短く、陰谷となっている。

この細長い谷を中心にその東西両側に脇谷が多くはいっている。江戸時代以前には、人間は中にはいったと思われるが、過去の遺跡は知られていない。

人々が定住生活をし、村落形体をなしたのは、江戸時代初期の頃で、犬鳴谷は脇田村の内にあって、要轄地となっている。

この地方で、“幻の焼物犬鳴焼”とよばれている焼物の窯跡を捜し、発掘調査を実施し、その実態を明確することが目的となるわけで、犬鳴焼は民需用の雑器窯として焼れていたものである。

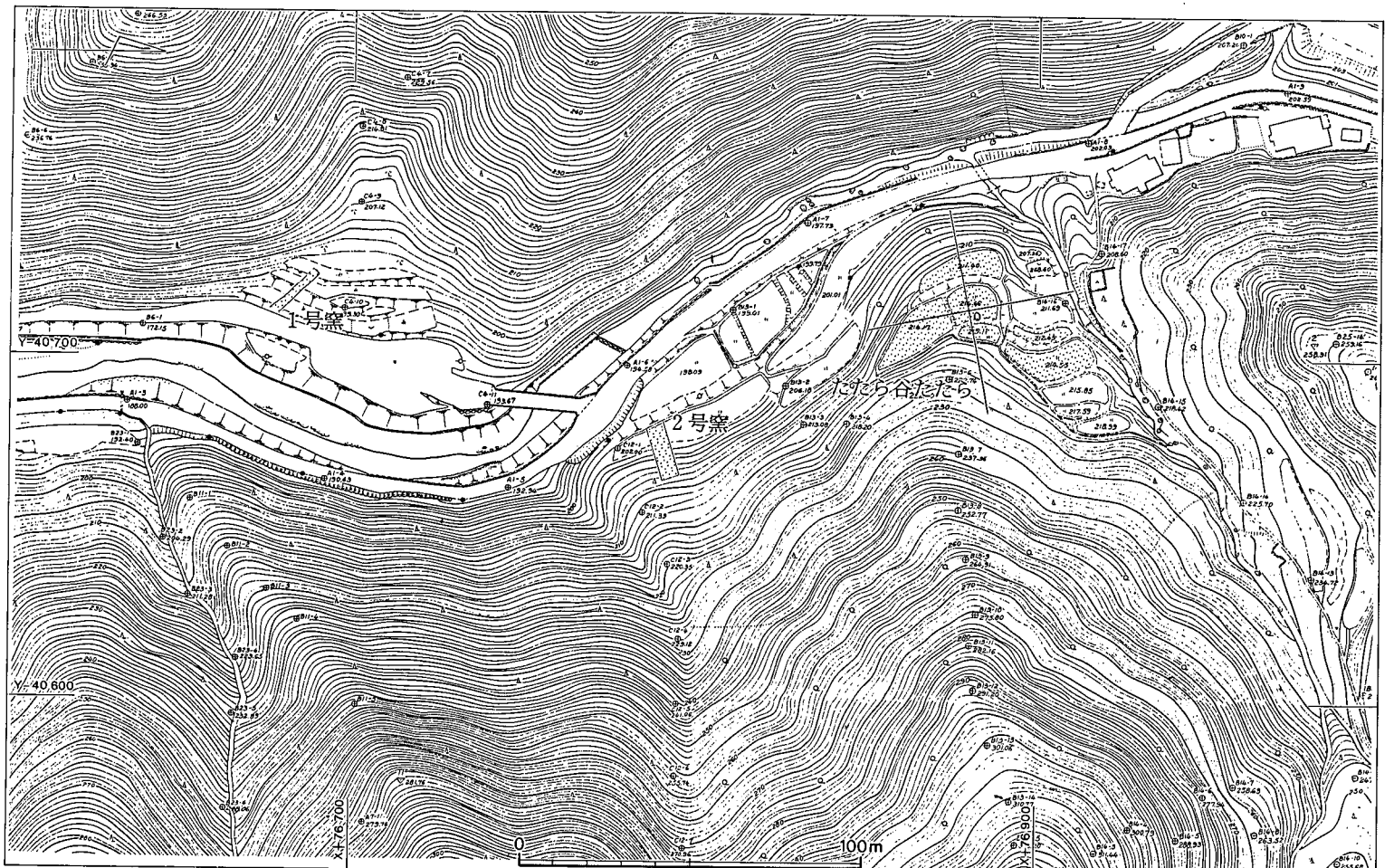
犬鳴焼の窯跡は二ヶ所で、字皿山の内犬鳴川を挟んで東西にある。大きいのは西側のもので東側のものは法面に断面がみえていた。

第４図の地籍図と合せてみると、窯跡はどうも、若宮町大字犬鳴字皿山119番地と皿山125,126番地にまたがるものである。

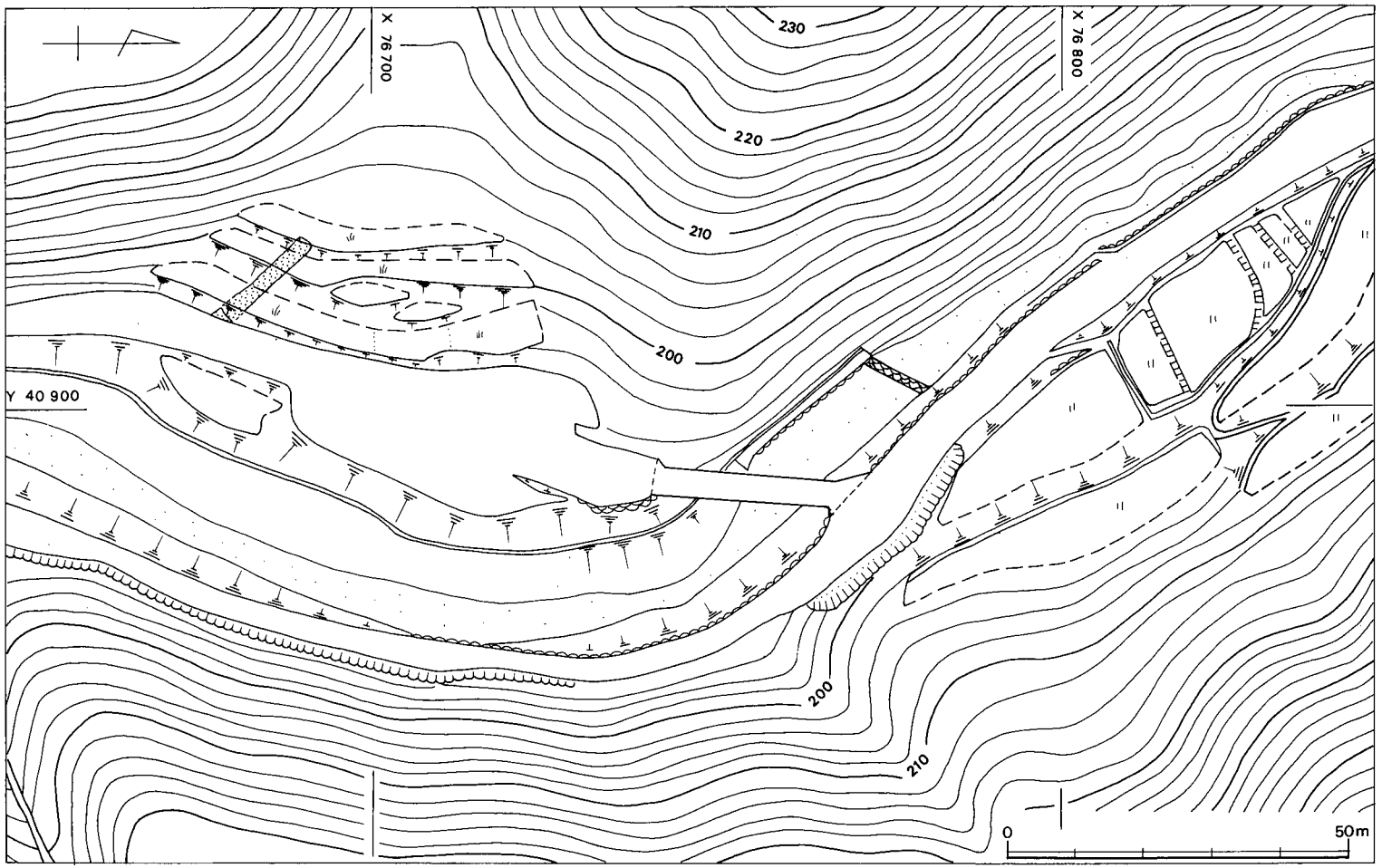
１号窯跡は皿山119番地のもので、一般に犬鳴Ａ窯跡と称したもので、犬鳴川の西側にあり、[註１]２号窯跡は皿山125、126番地で犬鳴川の東側に位置し、犬鳴Ｂ窯跡と称されたものである。

西側の119-1番地については、山陽新幹線の福岡トンネル工事に伴なって、工事用道路建設のために焚口の部分と物原部分が削平されていたことが発掘調査の結果、理解されている。

しかしながら、２号窯跡は法面で確認できたが、１号窯跡は、窯本体がどこに登っているか



第 2 図　犬鳴焼窯跡群周辺地形図 (1/2,000)

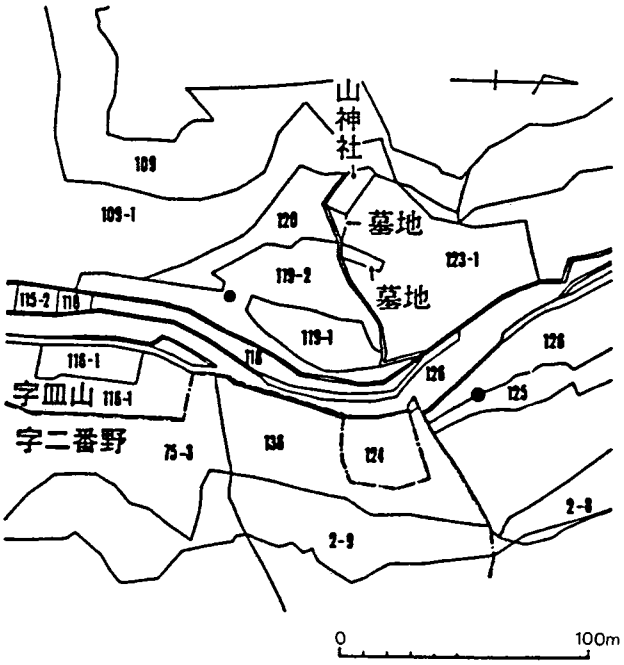


第 3 図　犬鳴焼１号窯跡〔網目の部分〕周辺地形図（1/1,000）

不明であるため、本体を探すことからが発掘作業となった。

一般的に犬鳴谷の入口部に位置し、水車小屋より200m上流の場所である。(第2図及び付図1参照のこと。)

当該窯跡の調査は第1次調査を、昭和61年9月30日～昭和61年11月15日を充てた。第2次調査は次年度の昭和62年4月14日～昭和62年5月19日を充て、第1次調査では窯本体を中心に実施したが、第2次調査では、窯本体の焚口部分及びその周辺部を補足調査をし、本体の構造を知るため、断面を断ち切った。



第 4 図　犬鳴皿山地籍図（1/3,000）窯跡位置●

発掘調査の関係者は次の通り

調査員

伊藤晴明　(島根大学理学部教授)
時枝克安　(　同上　助教授)
坂本栄治　(近畿大学九州工学部助教授)
山田昭朗　(　同上　講師)
栗原和彦　(県文化課参事補佐兼記念物係長)
浜田信也　(県文化課記念物係技術主査)
飛野博文　(県文化課記念物係技師)
副島邦弘　(北九州教育事務所技術主査) 調査担当

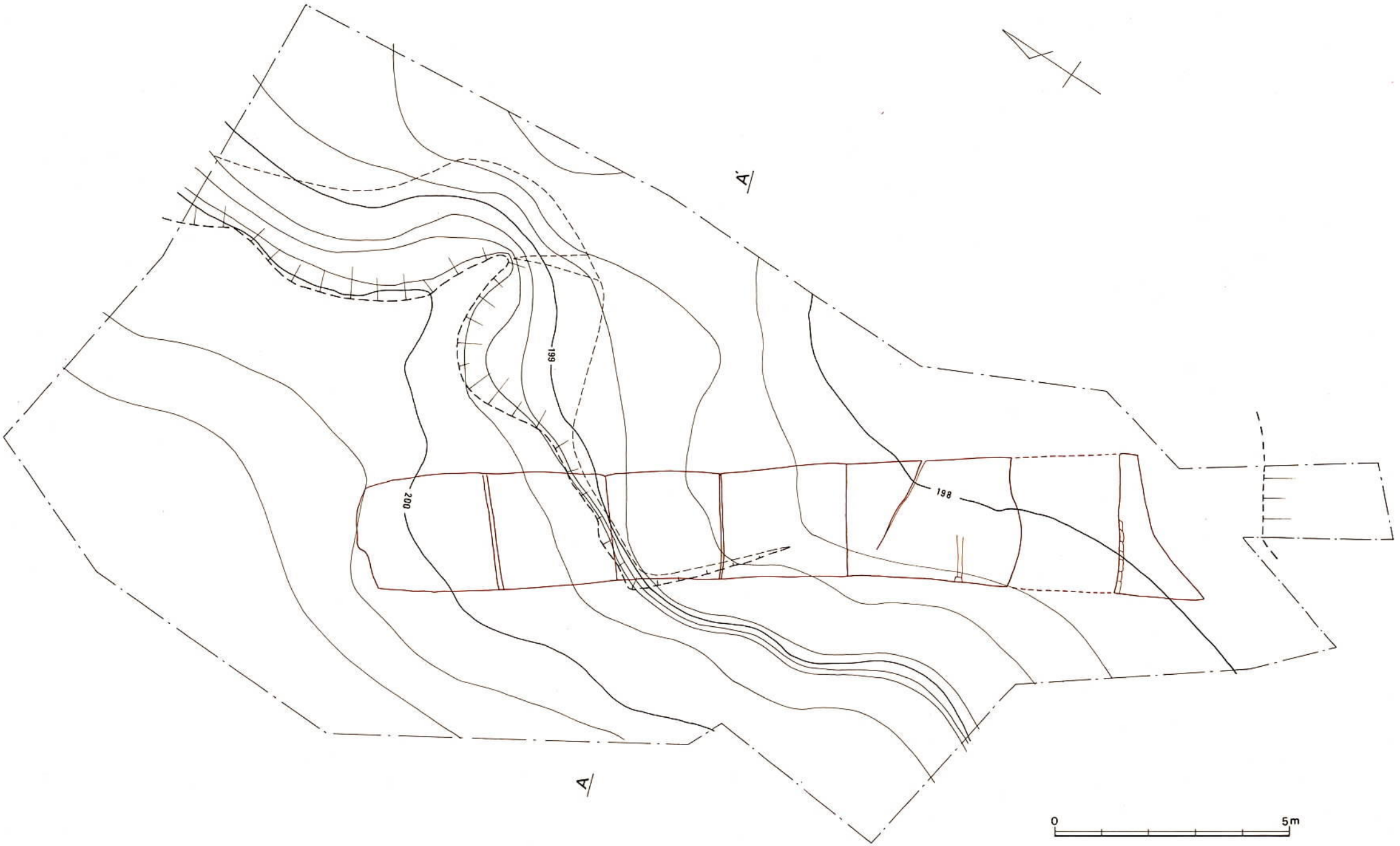
調査補助員

舌間　悟　(現　若宮町教育委員会)

庶務

沢田俊夫　(県文化課庶務係主任主事)

なお、犬鳴ダム建設事務所の他に地元の若宮町教育委員会の豊福哲馬・喜多村弘信・小方良



第 5 図　犬鳴焼 1 号窯地形測量図（1/100）

臣・古野千枝子氏の援助を受け、また中村義隆氏をはじめとする北九州教育事務所社会教育課諸氏等の協力を受けた。

註

註1　犬鳴A窯跡はここでは犬鳴焼1号窯である。犬鳴B窯跡は犬鳴焼2号窯である。事績報告書の中ではその名称を使用した。
また、副島邦弘「北部九州における近世古窯跡の研究一福岡県鞍手郡犬鳴所在犬鳴焼窯跡について」『東アジアの考古と歴史』下　岡崎敬先生退官記念論文集　1987年の中でもA・B窯をつかっている。ここではA窯を1号窯にB窯を2号窯に変更する。

2．検出遺構

(1)　窯本体の立地と構築　（図版1～7、第1図）

1号窯は犬鳴谷の西側の、大字犬鳴字皿山199番地に登っている。窯跡は標高200m前後に位置していた。

犬鳴ダム工事に伴なって、工事用道路の進入路付近にあるため、排土の仮置場に使用されていた（第2図)。

焚口部分については、山陽新幹線の福岡トンネル工事に伴なう工事用道路建設によって完全に削平されていた(62年度の調査によって確認された)。

まず発掘調査に先達って、排土が仮置きされた置土を除去し、旧地形を出すこととし、重機を利用して、一枚づつ丁寧に除去した。それから、地形測量にはいった。(第5図)

旧地形は畑であったが、30年前より桧が植林されており、1mごとにその切株が見い出された。遺跡全体に植栽されており、遺構に対して根の影響が考えられる。

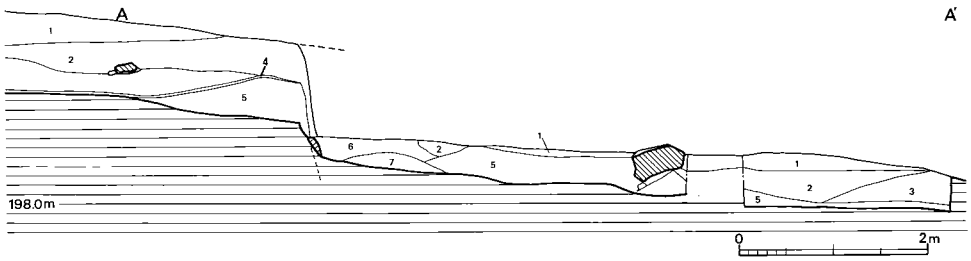
窯本体の位置を見い出すために、十文字にトレンチを設定し、窯本体の焼成室を検出することにした。

地形は谷部で、窯が廃絶後に畑地となり開削され、近年に桧・杉等が植林されていた。

窯を構築した当初、焚口を東の谷部に、窯尻を西の山際に、築造されたもので、中軸線が通っている。北と南の両方が馬背状に高くなり、その谷間に窯が築かれていたものである。等高線に対して、ほぼ直角に登っていたもので、焚口と捨場等と思われる位置は削平されて、捕捉できなかった。しかしながら、谷川の岸からは陶片や窯道具等を表採することができた。新幹線の福岡トンネル工事の折に気づかなかったことが、悔まれるしだいである。

第5図の様に、遺構検出するために十文字のトレンチを入れた。その断面図が第6図に示す。

このトレンチによって窯の焼成室の一部を検出した。これをもとにして、窯がどの方向へ登っているかを把握できた。当初考えていた方向より窯尻を南にふって、等高線を直行するように登る結果となった。



第 6 図　犬鳴焼１号窯試掘時の横断土層図（1/80）

このことを踏まえて、全域を拡張して、発掘調査を実施することとなった。これによって、窯全体の輪郭を捉えることができ、窯尻から６室が浮かび上がって、それ以下は工事用道路の下へ潜っていた。61年度の秋の調査では６室まで実施し、翌年の62年度の当初に７室以下の調査を充てた。

第６図の断面図による層位は

1．バラスの埋土（置土）
2．ブロック状の粘土質埋土（置土）　} 仮置土
3．埋土　木枝等の混入した芥
4．表土　黒褐色粘性土で肥た土
5．黄色砂質土
6．黄色粘土層（窯の土手の部分）
7．赤色バラ混入砂層
8．赤褐色の焼成砂層（窯内焼成室床面）

以上の層位によって、焼成室の幅を出したことから発掘を容易ならしめた。

(2)　窯本体の概要　（図版１～４、第５図）

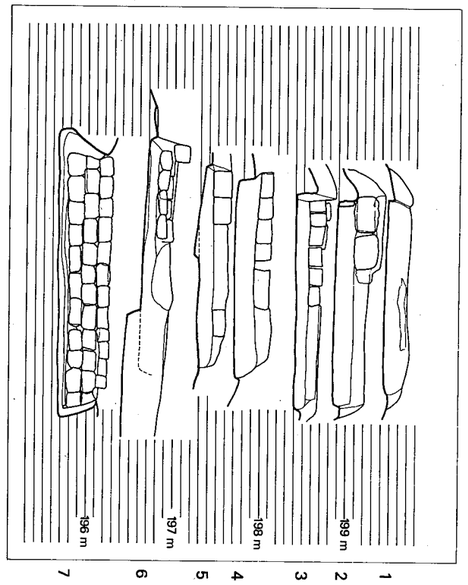
窯は半地下式の割竹型階段状の連房のもので、検出できたのは、窯尻から８室まで、それ以下は削平されていた。

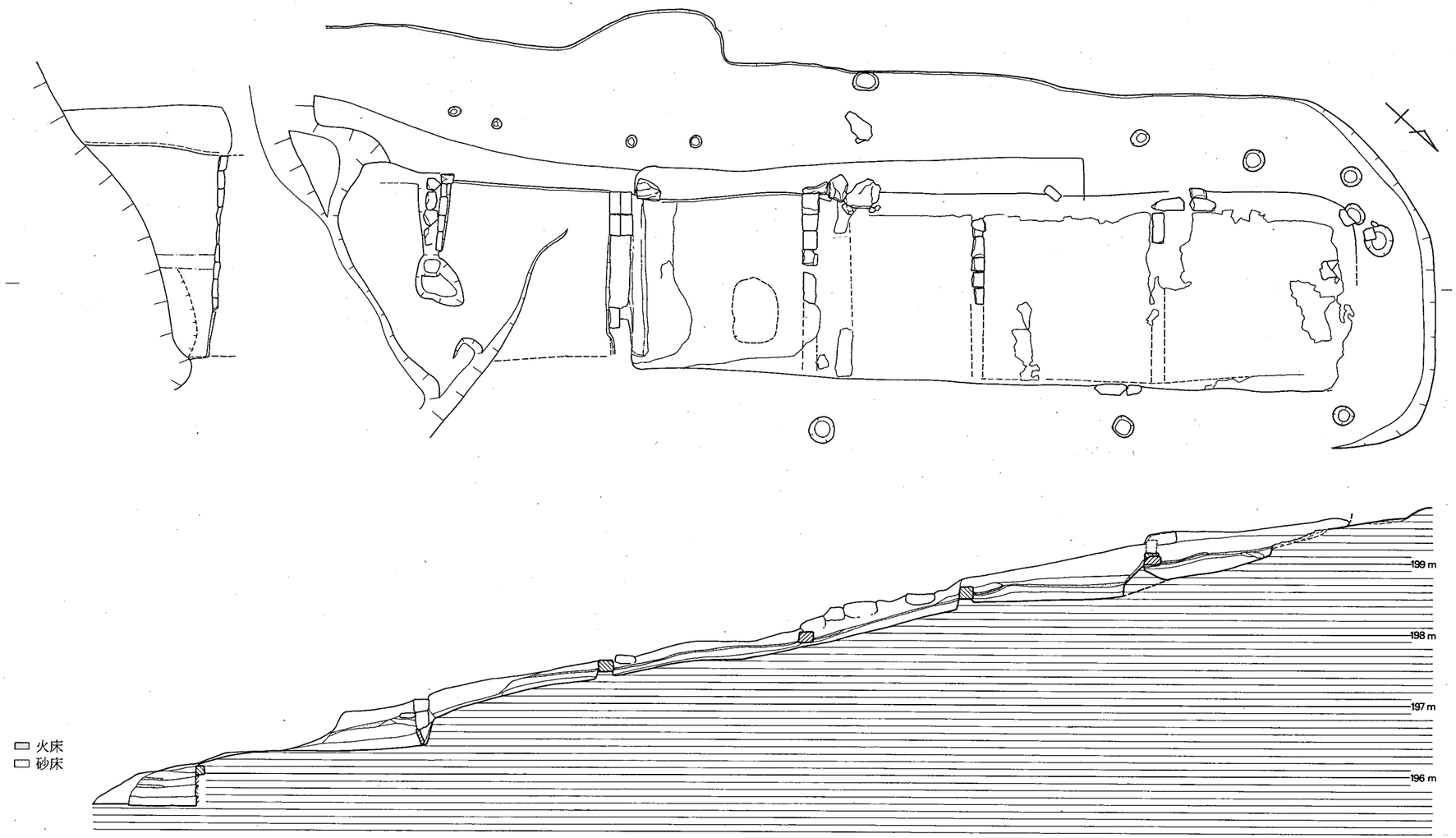
なお、焚口が削平されていたため、窯尻から焚口に向かって、番号を順に付したので、それにしたがって以後説明を加える。

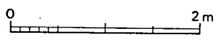
犬鳴焼１号窯は全８室＋α＋焚口になるもので、残存長18.5m（窯尻から８室まで）であり、地形等から考慮すると約25m前後の割竹型階段状連房登窯と推定される。すなわち、直方市頓野字二の瀬に所在する古高取内ヶ磯窯跡の半分の大きさで、飯塚市幸袋の白旗山窯跡に近いものである。

窯尻と８室までの比高差は約４mを計測する。主軸をN-38°-Eとりほぼ東西方向で、傾斜角は12°になる。

窯全体の構築には、中心線を決めて、地山面までカットしたもので、１間半の正方形に近い







火床
砂床

第7図　犬鳴焼1号窯実測図（1/60）

形で焼成室を順次築造したものである。

まず、奥壁にはトンバイ（レンガ）を3段に組んで基底部の壁をつくり、その上に1段横位にトンバイを組みそして上に縦位にトンバイを立てて、横位のトンバイを構築させる。これによって通炎孔（狭間孔）が出来上がるわけである。

6室の基礎部はトンバイの代わりに山石をも利用し奥壁をつくっている。

火入部は片側からと考えられるが、北側は後世の削平がはいっているため、残存状態は全体的にわるい。またガラス状化の状態から南側の片側のみである。

窯の下部構造は、窯尻の第1室及び次室の第2室は地山上に山石を均すようにし、その上に黄色粘土を敷て、パッキングするようにして、その上に火床をつくり上げ、奥壁にはトンバイを置き段をつくっている。

窯の上部構造については、後世の開削によって、大々的に削られ、火床の一部のみが残存していたため、側壁から円周のRをおこすことができない。

この窯の通し断面からみて、窯造にはなみなみならぬ気を使っていることが理解できるが、また一部には、窯を大規模に造りかえた状態がみえる。詳細には項を新ためて説明する。

窯全体を見ると図版4の様に、平面形は長方形をなすもので、ほぼ中軸線が一直線をなす。当初から窯を築くために、地形を利用しながら、築窯位置の選択に気を配っていることが窺える。中途から当初窯を大改造して縮少していることが判明した。

また、焼成室の各部室にもこのことが言えるわけで、順次説明を加えたい。

(3) 焚　口

新幹線福岡トンネル工事に伴なう工事道路のため削平されて、完全に破壊されている。

(4) 焼成室　（図版6～14、第8図）

窯尻を第1室とし、焚口へ向かって順次番号を付した。窯は下部構造のみ残っているが北側については、南側より残り具合が悪い。

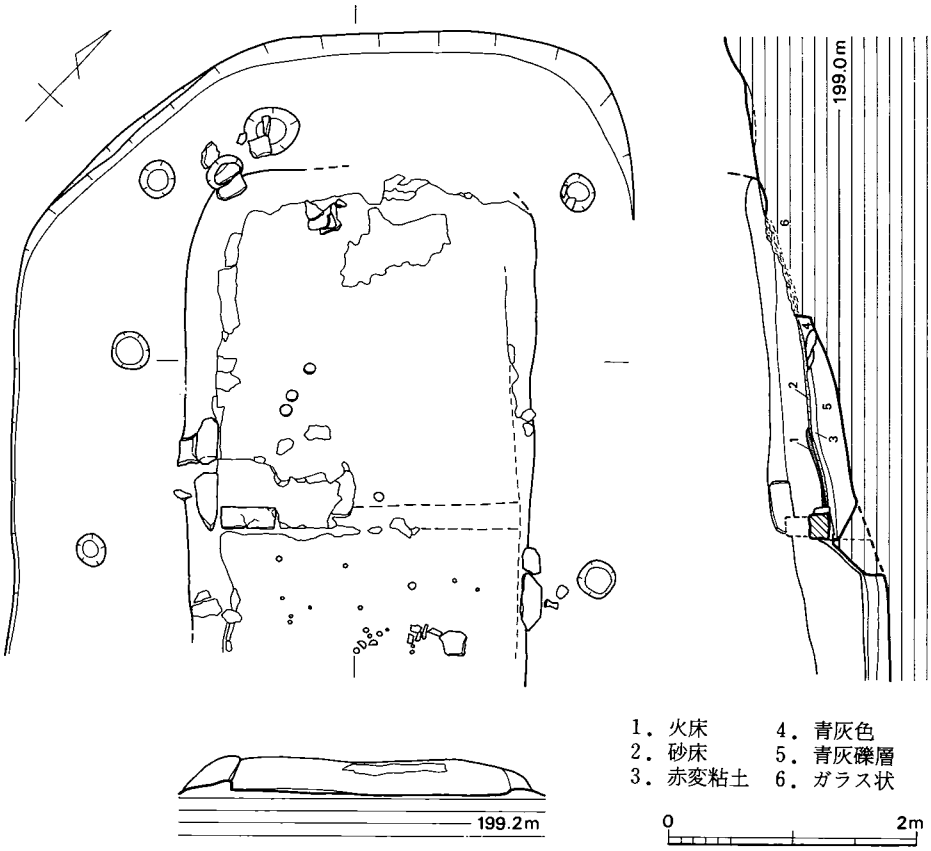
一般的に下部構造が残っているので、窯の焼成室の規模は辛うじて把握できた。

1室（図版13、第8図）

窯尻の室で、プランは正方形で、北側の側壁の粘土層はカットされており、焼成面の火床及び砂床をもって形を捕捉することができた。

窯尻の煙出しの部分は7個と思われるが、6ヶ所については、焼け具合等で理解されたが、南西端部に1ヶ所加えると等間隔となる。

火床は、南側ではガラス状の融着したもので、火熱を受け、火入部付近はより完全なガラス化状態になっている。南側壁の壁体もガラス状化している。側壁部は基部に手頃な角礫の山石



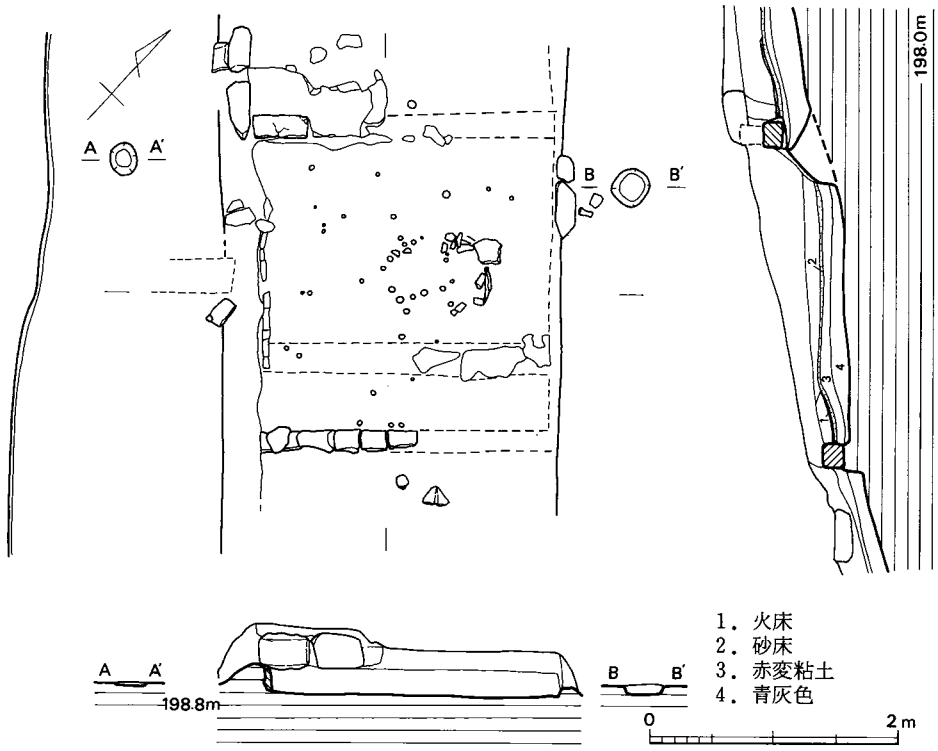
第 8 図　1号窯1室実測図（1/60）

等を利用し、それを黄色粘土で包み込む様にパッキングしながら土手状の壁をつくり、焼成室を整えている。長さは2.50m、最大幅2.50mで、煙出しの近い部分及び南側壁と北側壁、火床の南半分はガラス化している。出土遺物は、窯道具のハマが3点ほど出土し、窯の周辺部に柱穴を検出している。1室と2室の境の通炎孔（温座の巣）は7個であると考えられる。図版11の写真の様に、トンバイを縦に建てて柱としたもので、その上に横位のトンバイを架構した。その間隔から割り出したものである。

2室（図版13、第9図）

プランは正方形をなすもので、長さ2.30m、最大幅2.35mで壁高0.5mである。ほぼ1室と同じで、火床と砂床の境は、火熱され一部ガラス化している。砂床の一部には山石が見えて若干の撹乱がはいっている。南側の壁体は山石等の上に黄色粘土をつめているため、粘土部分はガラス化して、室と外は容易に理解できるものであった。

出土遺物は窯道具のハマや目土となる団子状の粘土の固りであった。これは物を安定させるために使用されているものである。



第 9 図　1号窯2室実測図（1/60）

3室（図版13、第10図）

プランは正方形をなすもので、長さ2.30m、最大幅2.20mで壁高0.3mである。2室ほぼ同一で、火床と砂床の境界には、火熱されてガラス化している。南側の壁体は大きめの山石を、側壁の基礎として使用し、側面に黄色の粘土をつめて、泥刷毛で仕上げたもので、粘土がガラス化した側面の一部が残っている。内と外は容易に検出できる。

火入部には手頃な石を使用しているため、明確に理解されている。また火床と砂床の境界部は完全なガラス化している。

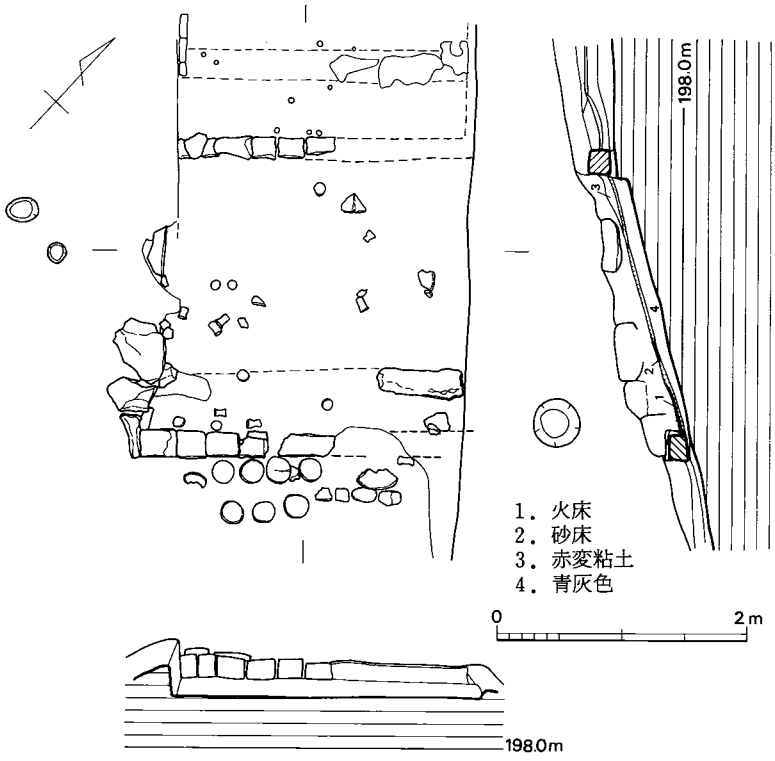
出土遺物は、窯道具類で、ハマやトチン（陶枕）が出土した。

4室（図版14、第11図）

プランは正方形をなすもので、長さ2.40m、最大幅2.40m、壁高0.22mである。ほぼ各室に同一であるが若干ひろめである。

火床と砂床の境界は、火熱されてガラス化している。そのガラス化された長さ2.20mで、幅50cmで残りがよい。

南側壁の壁体は良好に残っている。火入部は手頃な山石の側縁部を利用して置石としている。出土遺物は、窯道具類が窯積の状態で、原位置を保っており、室のどの位置に置かれていたか



第 10 図　1号窯3室実測図（1/60）

ほぼ理解される。非常に良好な資料となっている。瓦状になった陶板等もみられる。窯の北側のほぼ中央より北西部に木の根による撹乱が走っている。

この窯の南外側の土手から、人面付脚足が出土している。

5室（図版14、第12図）

プランは正方形を呈し、長さ2.35m、最大幅2.25m、壁高0.25mである。ほぼ他の室と同一であるが、若干狭くなっている。北側から東側の半分は農道等によって、破壊されている。辛うじて南側の火床の位置がガラス化されて残り、南側壁は完全に残っている。

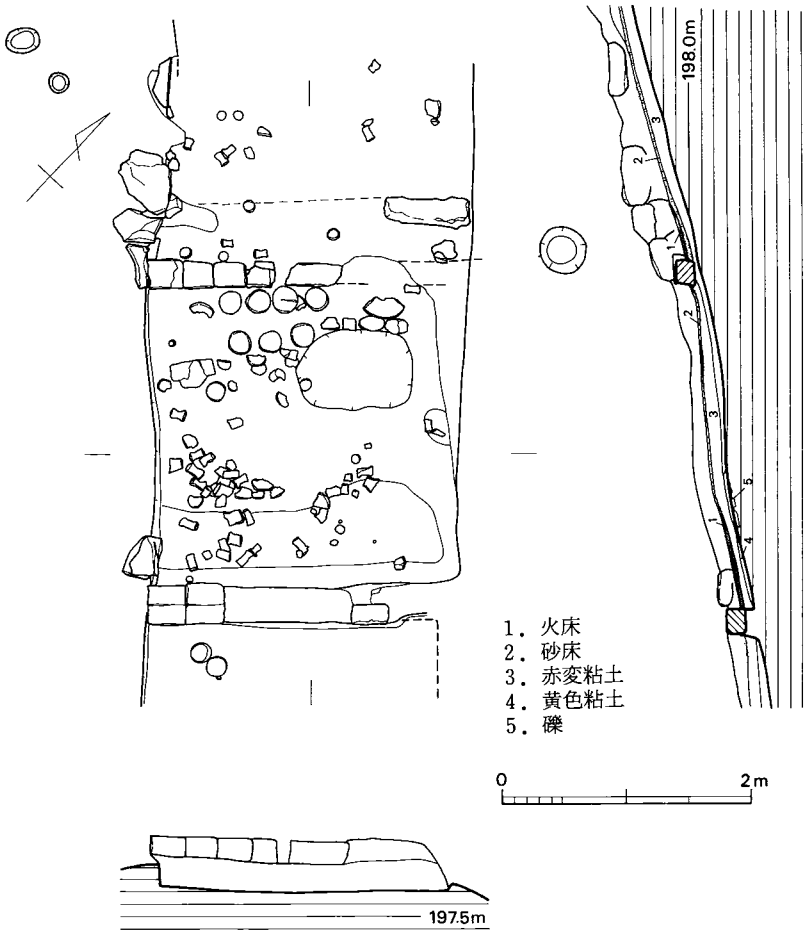
5室と6室の境界は、基礎部の基礎しか残っていなかった。

検出された遺物は、奥壁ぎわに、窯道具の大形トチンが2点残っていた。

6室（図版14、第13図）

プランは正方形をなすもので、長さ2.85mで、幅が2.95m、壁高64cmである。室の大半は農道のため破壊されている。窯の残りは1/3で南西部分のコーナが残存しているにすぎない。

遺物の出土は、床面には残っていなかった。道際には当初の古い床面を検出している。これによって焼成室を縮少していることが判明できた。



第 11 図　1号窯4室実測図（1/60）

7室（図版12、第15図）

プランは正方形を呈し、長さ2.80m、幅2.95mで室として残存しているのは南側壁の1.94mであった、壁高は60cmで、トンバイを4段使用していた。最下面の一段は砂床の下にあった。

窯室の2/3は、ダム用の工事道路のため大半がカットされている。

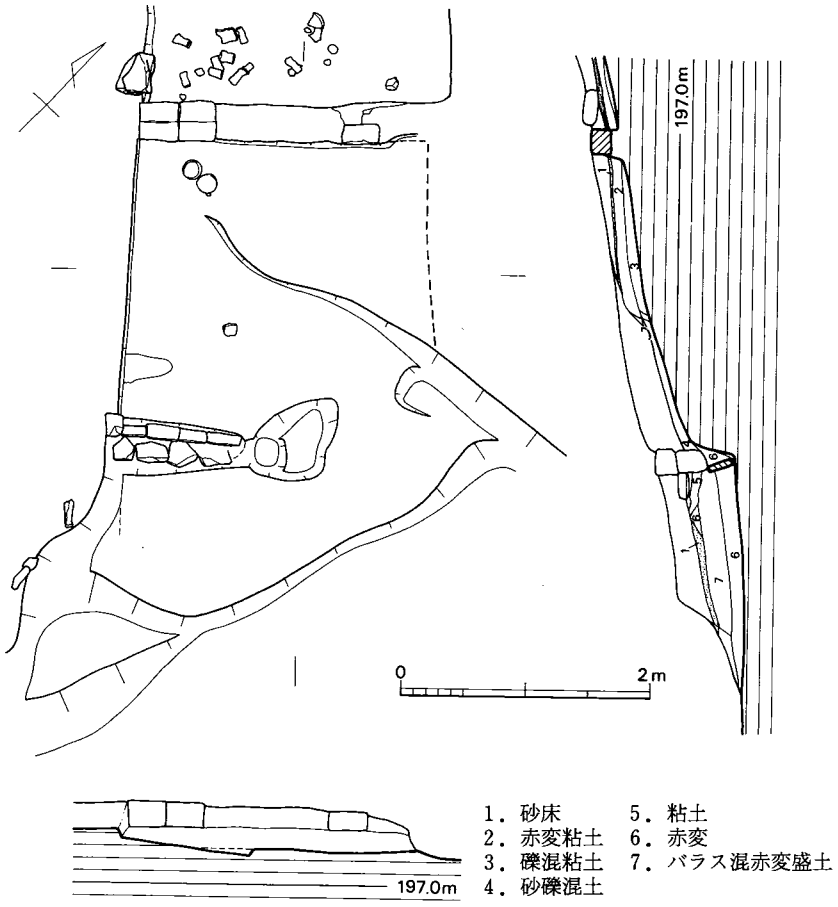
辛うじて温座の巣の位置を捕捉することができたので一辺の幅を計ることができた。

室の内からは検出された遺物はみられなかった。

横位断面から、室を縮少していることが判明した。これについては詳細に後述する。

8室（第5図）

新幹線工事にともなって削平された場所で、焚口等の室は、完全に消滅している。辛うじて10cmだけが残っていた。プランを推定すると正方形をなし、長さ2.80m、幅の残り10cmであり、壁高も基礎の基礎しかのこっていないので5cm前後と思われる。

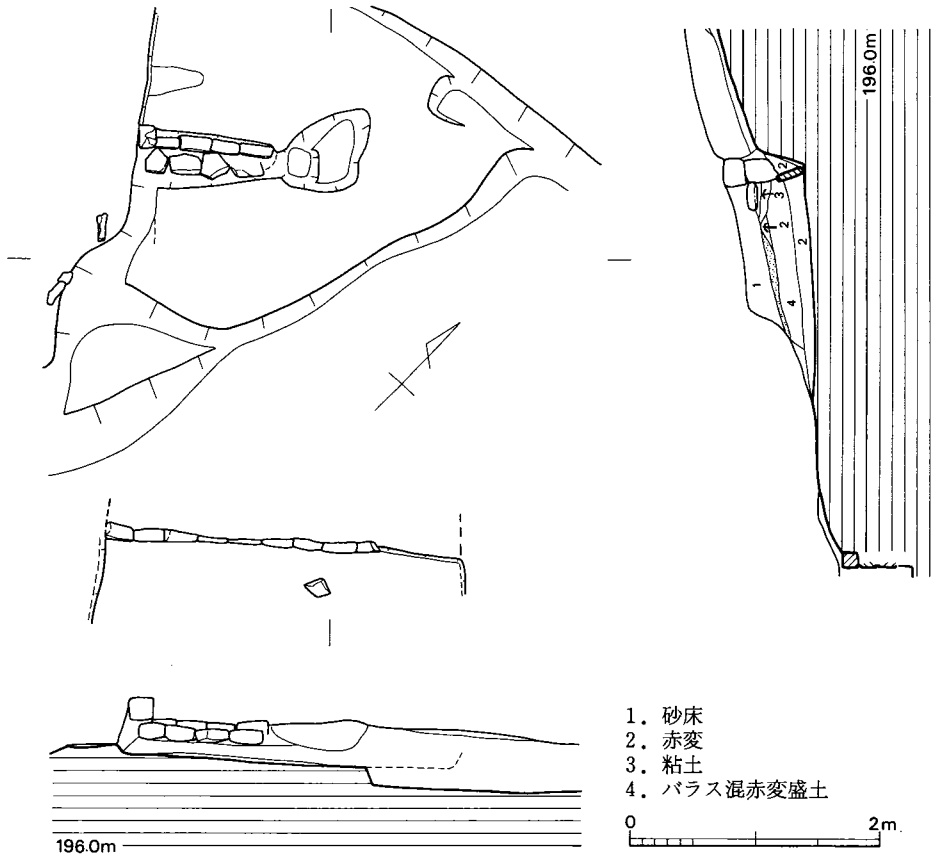


第 12 図　1号窯5室実測図（1/60）

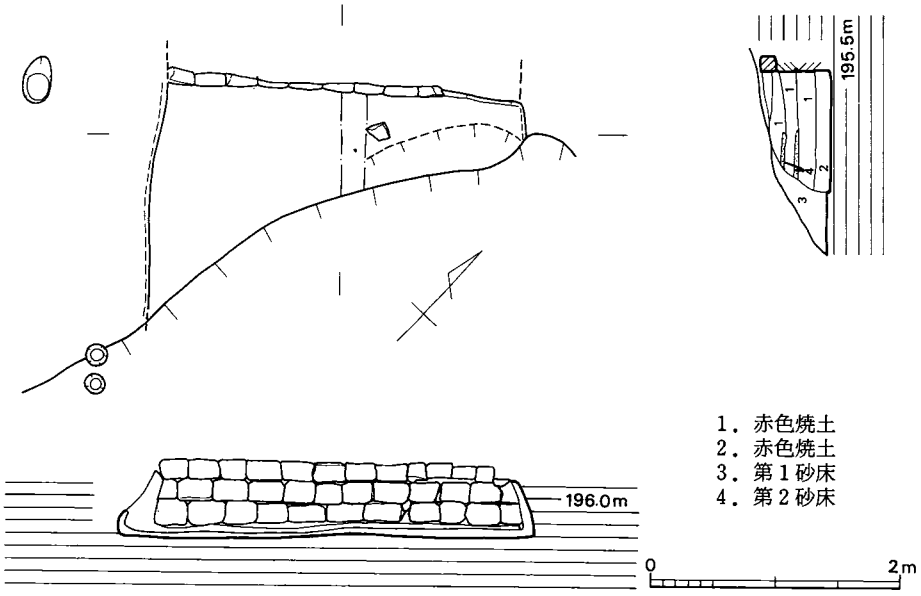
(5)　窯本体の特徴と遺物出土状況

窯本体の焼成室を中心に個別に記述したが、全般的な点について触れておきたい。

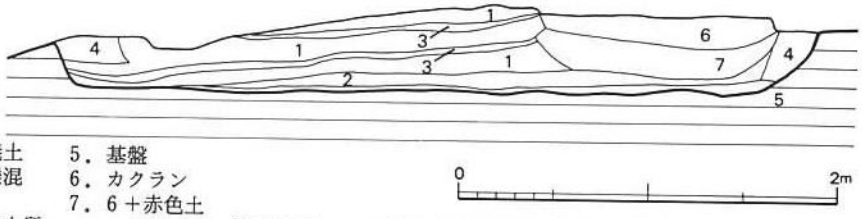
窯の構築には、谷間を利用している。北に山がせまり、南にまた山がせまった。西に奥行がある狭い谷間で、焚口を東の谷川に近い位置に占めている。第2図の様な地形である。当初から窯尻と焚口の占地を決定し、窯を築いたと思われる。まず窯尻を規定し、表土を削平し、地山まで出して、傾斜に沿って山石をならし、その上に窯床をつくり上げている。次室も階段状に一段下げながら奥壁を規定している。奥壁にはトンバイ（レンガ）を使用している、壁側の基底部には大きめの山石等を利用し黄色粘土をパッキングしながら側壁をつくり上げ、順次つくり上げたものと考えられる。断面を見ると床面にいたる基底面のつくりに注意をはらっている。



第 13 図　1号窯6室実測図（1/60）



第 14 図　1号窯7室実測図（1/60）



1．赤色焼土　5．基盤
2．1＋礫混　6．カクラン
3．砂床　7．6＋赤色土
4．黄色粘土質

第 15 図　1号窯7室横断土層図（1/40）

当初の窯は長さ3.60mのものを、縮少するための大改造を実施していることが、7室の断面及び6室にて理解される。第15図は7室の断面図である。斜に断面を取っているが、南側が改造され一まわり小さくなっている。大改造の時期は第1砂床と第2砂床の間に改造されている。第1次調査の折りの6室の広がった砂床に段差があった疑問も氷解した。南側を縮少していることと、北側の黄色粘土層が動いていないことで理解でき、南側を全体的に1m前後縮めている。

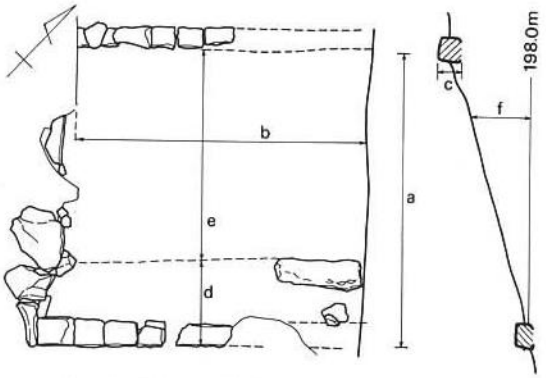
室の外側は、窯を守るために山石の角礫をもって詰石といて保護しているこれは南側のみで、北側については大きな石は見られないが、窯床を作る時に均した折の山石が見えている。北側の側壁は山際ぎりぎりにおき、南側の方が低いために、排水も、南側中心と考えられるが、北側の削平された部分が多いために明白には捕捉することができなかった。

しかしながら、7室の北側の断面をみると、やはり南側中心と考えられ、それにともなって柱穴等も検出され、窯を覆う覆屋があったことが判明した。

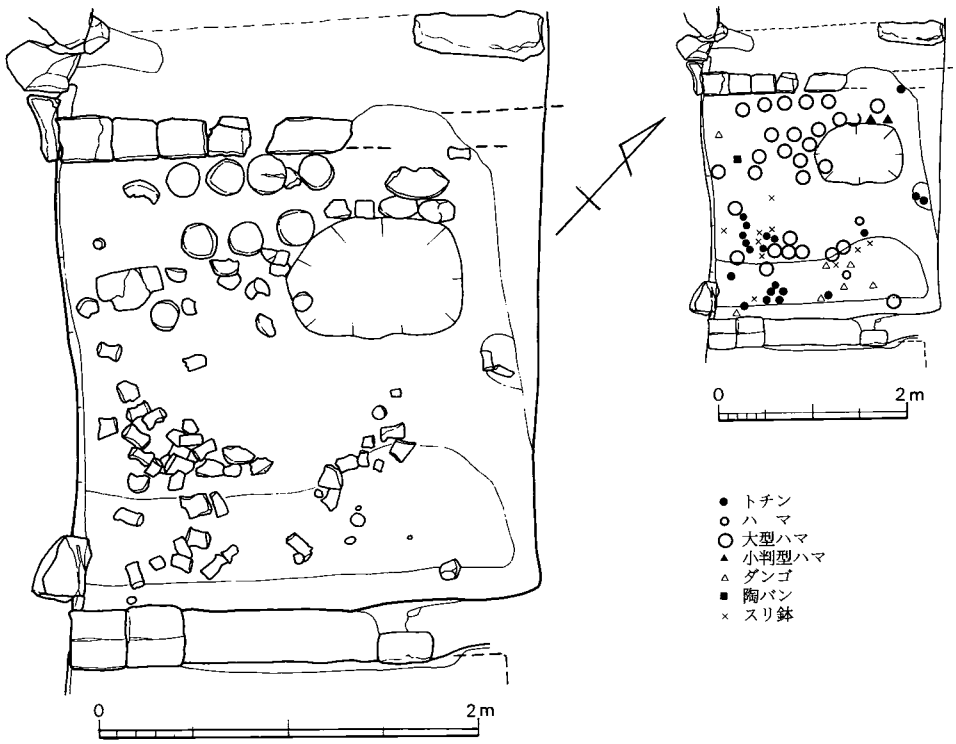
表2に上げた数値は各室の計測値である。室の基本的なプランは正方形をつなぎ合わせて、全体を長方形としている。

この各焼成室のプランや構造からみると各焼成室はつぎたして作り上げたのではなく、窯尻を決めて、当初から一気につくられたが、その後、何らかな理由により、一まわり小さく改造したことが理解できた。一般的に小さく改造するのは火まわりの問題であると言われている。

第 16 図　1号窯7室砂床断面状態



第 17 図　1号窯3室計測模式図（1/60）



第 18 図　1 号窯 4 室遺物出土状態実測図(1/40)・模式図(1/80)

窯の構造は当初から半地下式の階段状の連房式の登窯で、見かけは割竹型を呈するが、中軸線が一直線であることから見える。

通炎孔（温座の巣）は製品をより良く焼成するための施設で、火のまわりを決める重要な働

表 2　犬鳴焼 1 号窯各室計測表

内分 部屋番号	最大長(a)	最大幅(b)	形　状	奥壁高(c)	火床幅(d)	砂床長(e)	火入部	床面の傾斜(f)	備　考
1	250	268	正方形	5＋α	63	187	片側のみ残	11°	煙出し部30cm 温座の幅15～18cm
2	230	250	正方形	50	45	190	片側のみ残	8°	温座の幅15cm
3	230	240	正方形	30	47	173	片側のみ残	16°	温座の幅20cm
4	240	270	正方形	22	60	180	片側のみ残	10°	温座の幅30cm
5	235	260	正方形	25	50	175	片側のみ残	7°	温座の幅30cm
6	285	295	正方形	64	65	205	削　平	15°	温座の幅15cm 里道のため削平古床あり
7	280	194+α(残存) (295)	正方形	60	60	220	削　平	－	温座の幅15cm ダム用進入道のため削平 古床あり
8	280	10+α(残存)	正方形	5	削平	－	削　平	－	工事用道路のため削平

(単位cm)

きをするものである。

通炎孔が完全に残っていたものはないが窯尻の煙出しと1室と2室の境界の温座の位置で、計測ができ7個で、煙出しとほぼ一致する。

長方形のレンガ状のトンバイ（タテ15cm×ヨコ30×アツサ15cm）のものを使用して、温座をつくっている。

表3　犬鳴焼1号窯　計測表

	現存部(推定復元)	備　考
室　数	8室＋α＋焚口 (窯尻から8室)	※当初の窯を縮少している 焚口及び胴木間削平
方　向	N-38°-E	焚口部削平
全　長	18.5m＋α	残存長
比高差	3.76m	7室から窯尻まで
傾斜角	12°	窯尻から7室

すなわち、温座の位置は水平に均し、小口をたてて、その上に横位にトンバイを横架させるわけである。

砂床と火床の境には一段段を有しているわけで、火床の断面は若干凹レンズ状にくぼんで、ガラス化してパリパリである。

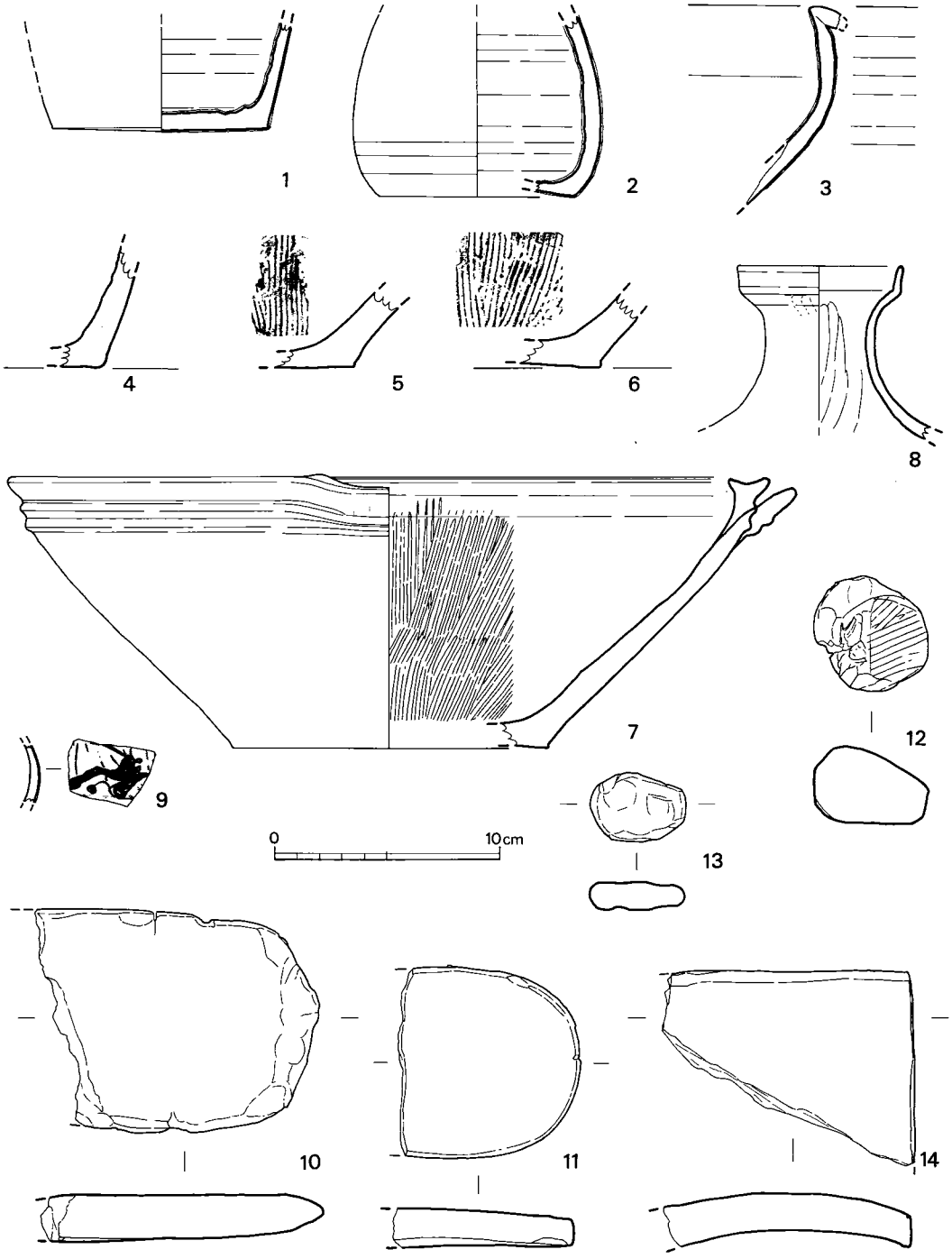
砂床は製品を窯積めし、焼成する場所で、名称通りきめの細い砂を3cm前後敷いている。

炎々と焚く火入部には南側が完全に残っているが両側からではなく片側の可能性が高いと考えられる。その理由は火床のガラス化の状態から判断してである。

窯積めの状態が理解できるのは第17図の第4室である。大きめの器種は奥壁に近く、順々に小さくなる様である。窯道具以外で、擂鉢の破片を窯道具として転用している。また6室からは匣鉢を使用したと思われる破片が検出されている。

他の茶椀等の遺物の取り残しは見られない。完全に持ち出している。

第19図　1号窯室外側遺物出土状態



第 20 図　1号窯表土層出土遺物実測図 (1/3)

3．出土遺物　（図版16～23、第20～33図）

今回の発掘調査では、出土遺物はパンコンテナーで10箱で、その大半は窯道具類であった。

原位置で窯積めの状態が理解されるのが、第４室であった。

では表土層から焼成室の順で説明を付加しよう。

(1)　表土層出土遺物　（図版16、第20図）

表採及び表土層から出土したものを上げる。雑器類①～⑨と窯道具類⑩～⑭である一部新しい時期のものもある。

雑器（①～⑨）

①・②と⑧は徳利で舟徳利の類であろう⑧は口縁部素焼きのもの。①は犬鳴焼ではなく新しいもの、③は鉢か、④は壺か甕の平底の底部、⑤・⑥は擂鉢の底部破片、⑦は擂鉢で、撹乱層から出土したもので、全体の器形がわかる。復原口径34cm、器高12cm強で、底径は復原で14.1cmを測る。内面の櫛目は10条が単位となっている。⑨は磁器の染付で、新しい時代のものである。

⑩･⑪は楕円形のハマで、長軸が17～20cmである。犬鳴焼の特長のある窯道具の一つである。

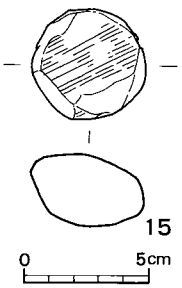
⑫・⑬は目土で、⑫は擂鉢の内面に置かれた目土で、櫛目がついている。⑬は前者より一まわり小さいもので、指痕が残っている。⑭は焼き締めの陶板で、これは置台に使用したものではなく、窯の火入部の閉塞に使用したものと考えられる。いわゆる瓦状のもので、瓦として使用したものではないと考えた方が妥当である。

(2)　各室の出土遺物（図版16～23、第21～33図）

１室出土遺物　（第21図）

砂床から出土しているのは窯道具の中型のハマ３点と火床からダゴ状の目土が検出されている。⑮の目土には櫛目の痕跡がある。擂鉢の上に重ね焼きするために目として入れたものである。胎土に細砂を多く含み、色調は茶褐色で、火を受けている。

中型のハマについては第４室のものと同じである。



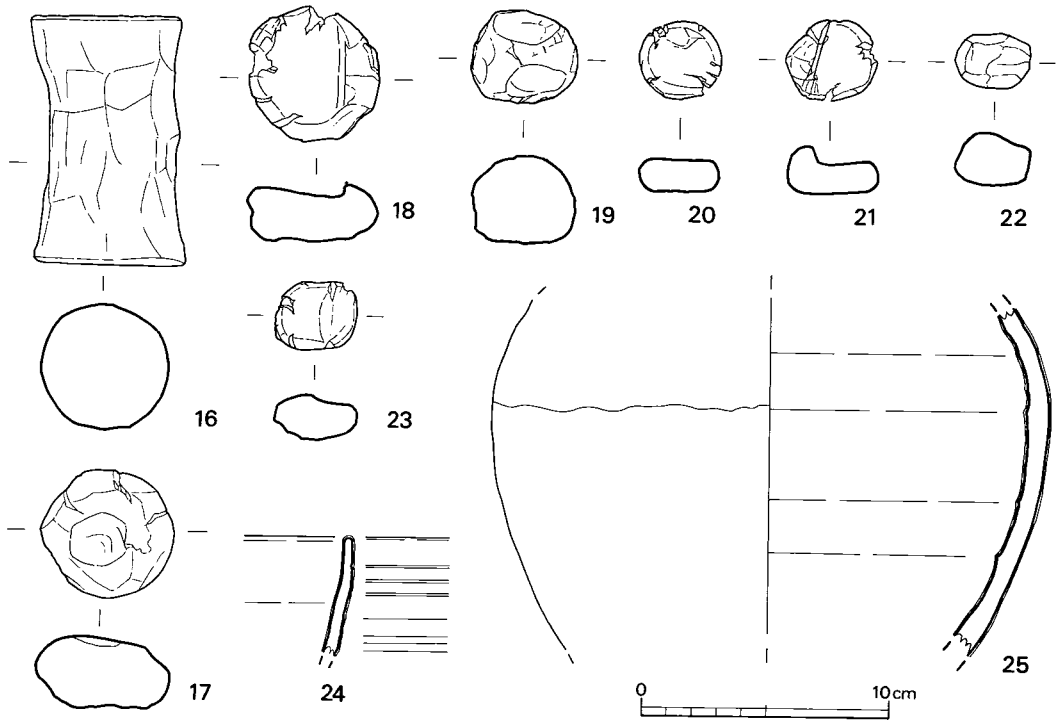
第 21 図
１号窯１室出土遺物
実測図（1/3）

２室出土遺物　（図版16、第22図）

焼成室の砂床を中心に窯道具のハマや目土とトチンが検出されている。また陶器の茶椀の口縁部破片と壺の胴部破片等が出土みられる。

窯道具（⑯～㉓）

⑯は中型のＩ字型のトチンで、上面に砂が付着している。器高が9.9cm、



第 22 図　1号窯2室出土遺物実測図（1/3）

上・下面径とも6cmである。

⑰～㉓は目土で、径が5cmのもの⑰と⑱で、径が4cmのもの⑲、3cmのものが⑳と㉑で、2cmのものが㉒と㉓である。⑰と⑳・㉓には製品の底部の痕跡がのこっている。下面は全てナデ仕上げであるために、平底のものの目土となったものである。3～5個を使用して置台としている。

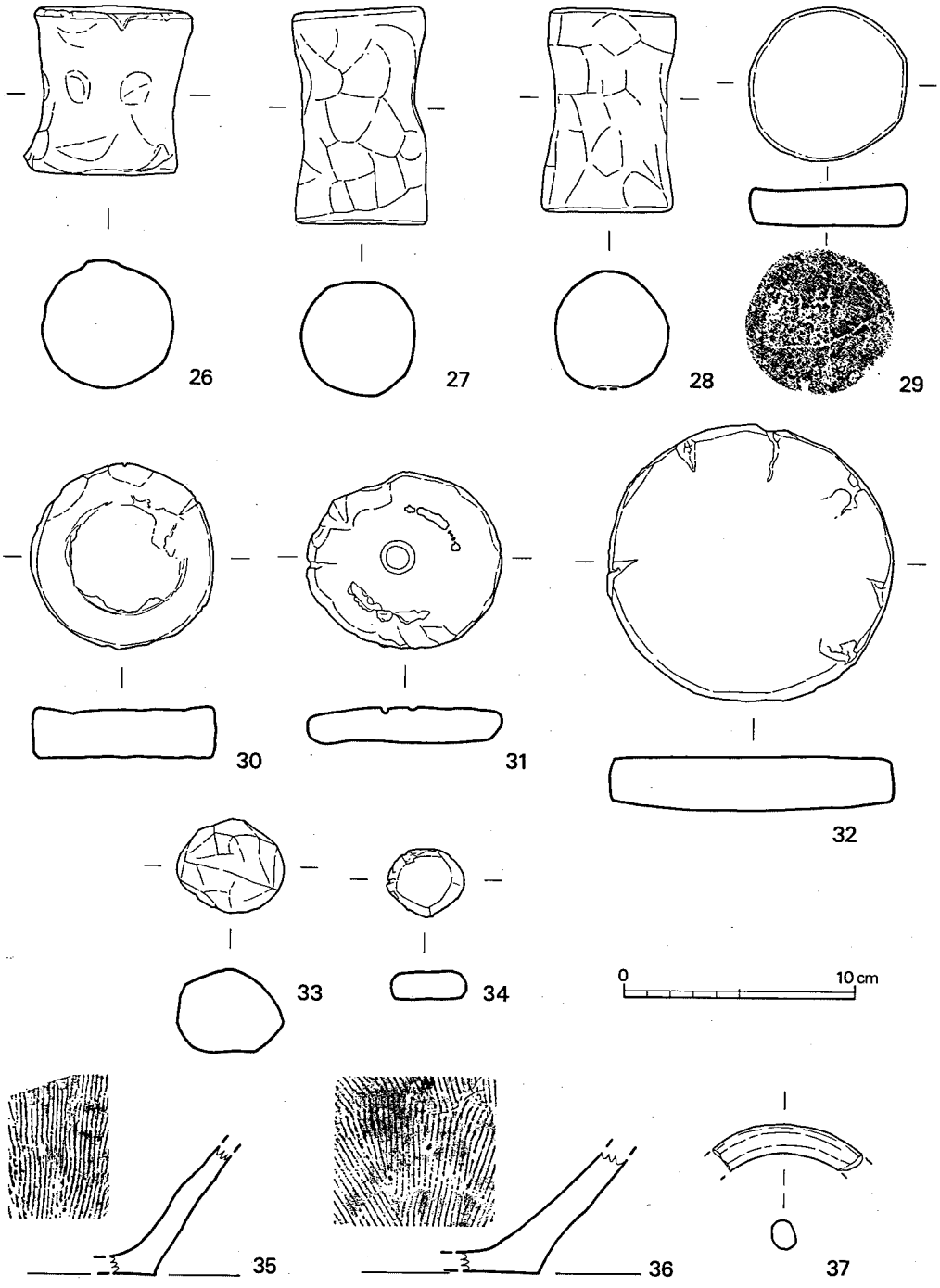
陶器（㉔・㉕）

㉔は茶椀の口縁部の小破片で直径を出すにいたらなかった。器形は筒形に近いもので、焼きはあまくなっている。表面は細い沈線を3条入して、胴部に2条の沈線がみえる。裏面は水引きで、口造りは鈍く、重くなっている。透明な釉調である。㉕は壺の胴部上面の破片で、両面ともタタキを使用し、内面にはアテ具の痕跡がみえる。灰釉を内外面にかけ、表面の口縁から胴部にかけて厚く掛けている。

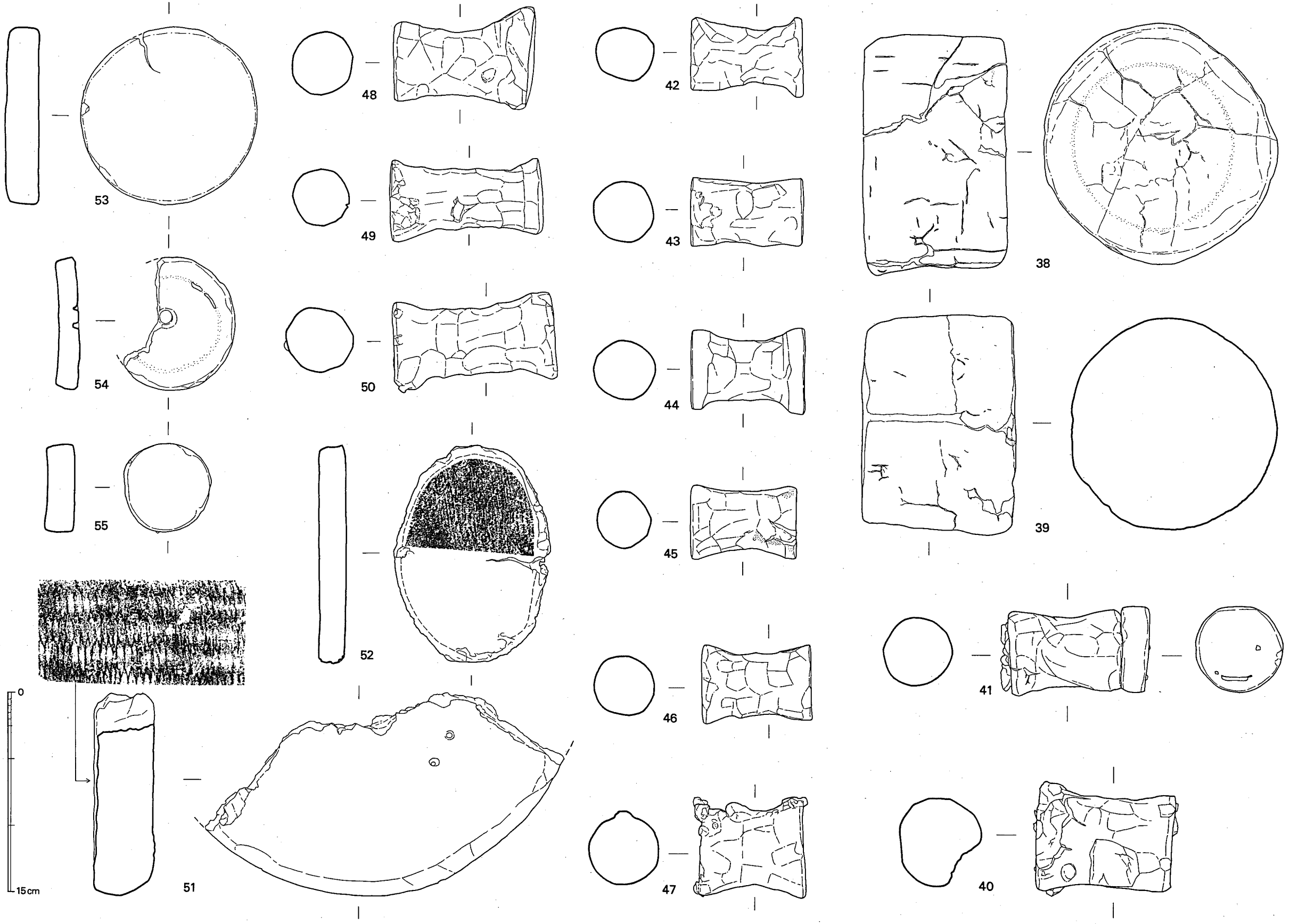
3室出土遺物　（図版17、第23図）

砂床と火床から若干の窯道具類等が20点ほど出土している。

窯道具（㉖～㉞）



第 23 図　1号窯3室出土遺物実測図 (1/3)



第 24 図　1号窯 4 室出土遺物（窯道具）実測図①（1/3）

トチンは㉖・㉗・㉘で代表させた。㉖はＩ字状の小型のもので、器高が7.3cmである。㉗と㉘は中型のもので、器高が8.8～9.3cmである㉖は火床から、㉗・㉘は砂床から出土している。

ハマは㉙・㉚・㉛・㉜で、㉙・㉚・㉛は小型のもので、直径が6.8～8.4である。いわゆる２寸ものと３寸もので、㉜は中型の４寸ものである。㉙と㉛には窯印と思われるものがついている。茶椀を置いて焼いたため、その高台の畳付けの痕跡が残っている。

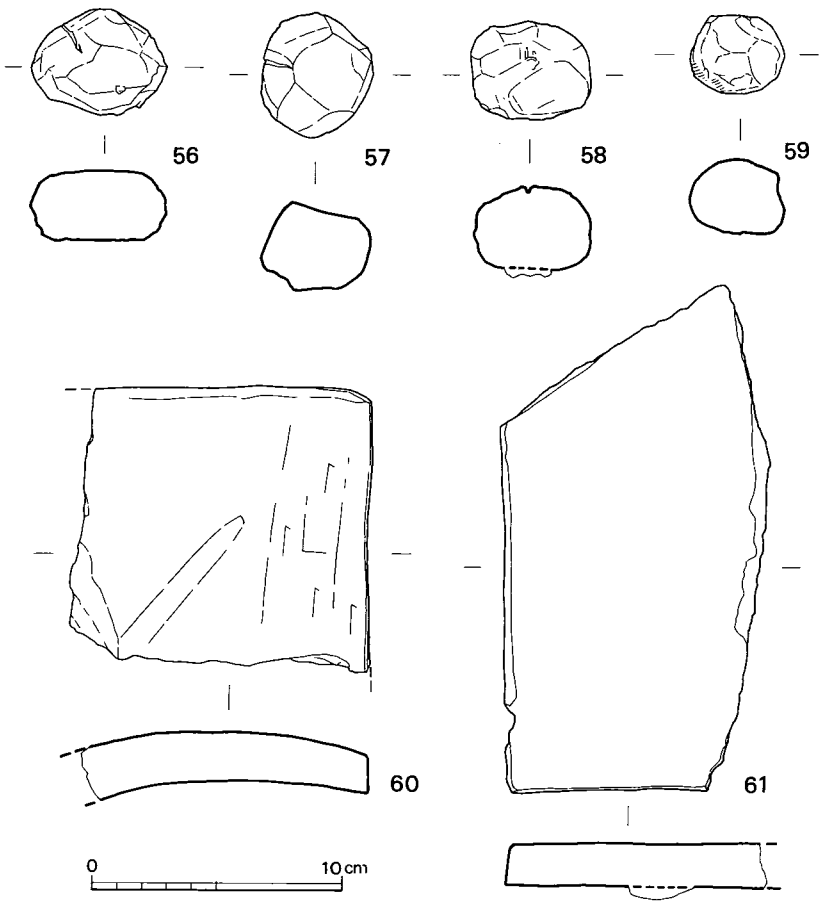
目土は㉝と㉞である。㉞は偏平にされている。

雑器（㉟・㊱・㊲）

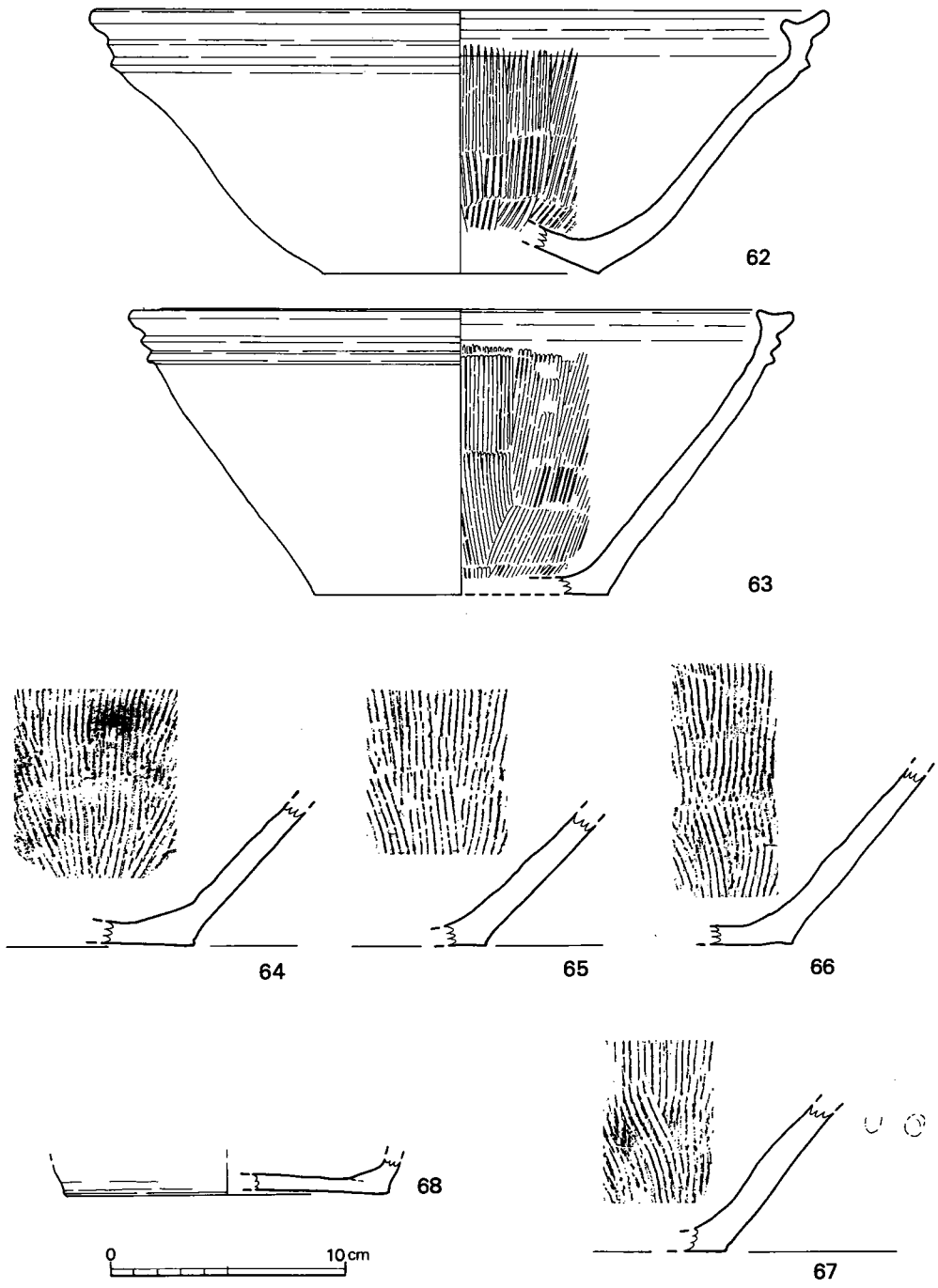
㉟と㊱は擂鉢の底部破片で、窯道具として転用された可能性をもつものである。犬鳴焼の特長には器面調整にカキメを持つものが多い。㊲は把手の破片で、手鉢のもので、この器種もあったことがわかる。火床より出土したものである。

４室出土遺物　（図版17～19、第24・26図）

第18図はその出土状態である。これを模式図にするとその右図となる。この室から出土した



第 25 図　１号窯４室出土遺物（窯道具）実測図①（1/3）



第 26 図　1号窯4室出土遺物実測図（1/3）

ものは窯道具のトチン（陶枕）・ハマ（羽間）・ダゴ（目土）・瓦状の陶板と陶片である。

出土状態からみると火床と砂床の境界に多くみられる。奥壁には大型のトチンやハマが置かれる。中型・小型のＩ字型のトチンも火床近くに集まっている。

瓶・甕の陶片も火床に近い位置を占めていたものと考えられる。このことから窯積の状態が理解できる。

窯道具（図版18～22、第24図）

焼成室より出土したものをまとめてみた。トチンは大型のものは㊳・㊴とＩ文字状の中型のもの、器高が10cm以上のものは㊵・㊾・㊿、Ｉ文字状の小型のもの、器高が10cm以下のものは㊶・㊷・㊸・㊹・㊺・㊻・㊼・㊽である。Ｉ文字状のトチンは、中央部が細くなり、上面と下面の直径は、ほぼ同じである。アルファベットの大文字のＩ字状であるため、一般的にＩ字状のトチンと称されている。㊳・㊴は直径が17cm前後で、器高が11cm前後を測り、重さは3.2kg前後もある。㊳は上面に直径12cmの高台の畳付の痕跡がのこっている。これから推定すると大皿か大鉢を焼いたものと思われる。２号窯の物原ではこれよりも一まわり小さな13cm前後のものが出土している。

Ｉ字状のトチンでは、ほぼ規格化されて、器高が２寸（７cm前後）・３寸（10cm前後）・３寸５分（12cm前後）のものと、上面・下面の直径が１寸５分（５cm前後）・２寸（７cm前後）・３寸５分（12cm前後）ものもある。これは他窯道具のハマにも言えるわけである。トチンとハマとを組合せて器高を高くしたものが㊶である。焼き締めの状態からガラス化したものが多く、物の乗せた上面には砂を目として敷いたり、一部には籾をひいている。

ハマでは大型のものが51で直径が32.6cmを計測する。２号窯の物原では完形のものが出土している。52は楕円形のもので、茶椀を２個焼くのに便利なもので、これにも長辺の長さに若干の大小があるが、短辺が規定されている模様で３寸（９cm前後）のものが多い。これは４寸（12cm前後）に近い。厚さはほぼ２cm前後で一定している。53・54・55は円形のもので、直径が中形の４寸（13cm前後）・３寸（10cm前後）・小形の２寸（6.5cm前後）ものに区別されるが、他に５寸（15cm前後）のものも見受けられる。54の上面には砂が付着して、また茶椀が向付の高台の畳付の痕跡が残っているし、竹管で押した様な円形文が、ほぼ中央部に刻まれている。55は上面に砂が付着しており、この直径のものとしては厚手のものである。

目土には56・57・58・59がそれである。前者の３点は直径が５cm内外で、砂床の傾斜面において、物を安定させるものに使用されたもので、他の役割としては重ね焼きの時の目土として使用されることも見受けられる。58は物を安定させるために使用されたもので、砂床の砂が付着している。59は擂鉢の重ね目に使用されていた痕跡が残っている。

陶板は60・61で瓦状をなしたもので、火入部の閉塞に使用されたと考えられるもので、61の様に二次焼成を受けているもので、ガラス化しているため、置台として使用されていたものと

考えられ、下面には砂床の砂と砂床が付着していた。上面をよく見ると剝離用の砂と物が置かれた痕石が残っている。⑥⓪は火入部付近の南側側面から出土している。

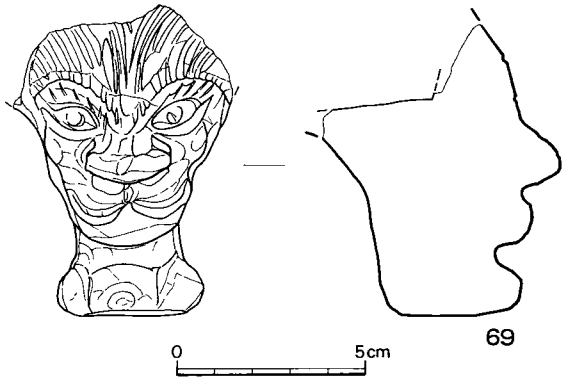
雑器（⑥②～⑥⑧）

窯の南側面部より出土した擂鉢類で⑥②～⑥⑦は擂鉢であった。⑥②・⑥③は全体がわかるものである。⑥②の口縁内面には重ね焼の痕跡が残っている。摺鉢の外径は30cm前後で、器高も12cm前後で焼き締られている。素焼から二度目の焼き締の工程と考えられるものである。⑥④～⑥⑦までは底部付近の破片で、平底をなしている。

⑥⑧は壺あるいは徳利の底部で、平底を呈するものである。底径は13.8cmである。焼成は硬質で良好である。４室の火床と砂床の境界で検出されている。

特殊遺物（第27図⑥⑨）

脚付の盤の足で、人面が造形されている。四足で、脚付盤になるもので、剝げ落ちたために南側面部より出土したものである。人面は鬼面を呈するもので、東西南北の四方を守るためのものと思われる。この様な特別のものも造られていたことが理解された。



第 27 図　１号窯４室出土特殊遺物実測図（1/2）

５室出土遺物　（図版23、第28図）

温座直下のみが原位置で残っているもので、窯道具の大型トチンが２点と瓦状の陶板の破片が出土している。大型トチンは４室のもの（③⑧・③⑨）と特徴は同じである。また陶板についても⑥⓪に特徴は同じである。

南側の火入部の側面から雑器等が出土している。

雑器（⑦⓪・⑦①・⑦②・⑦③）

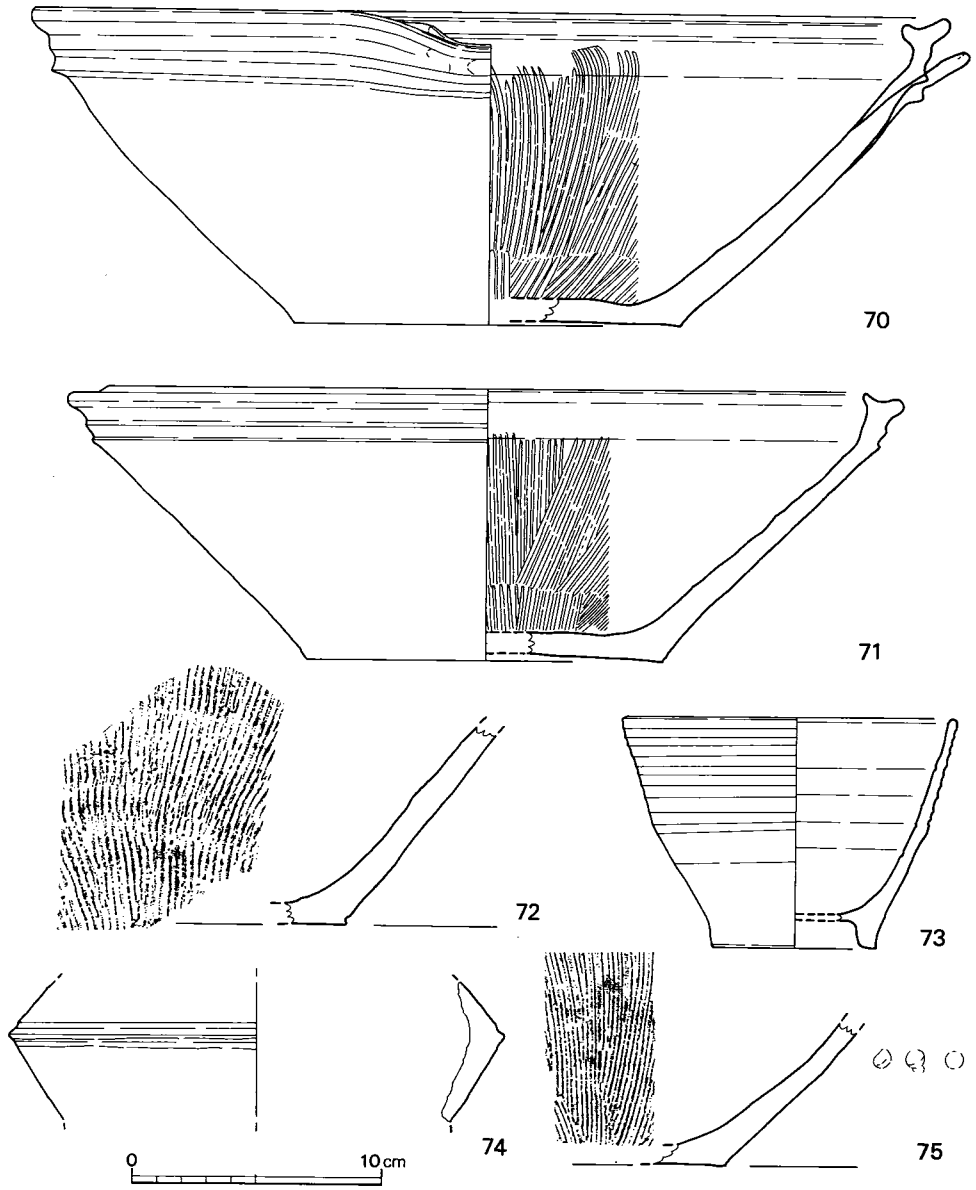
擂鉢は⑦⓪・⑦①・⑦②で、全体がわかるのが⑦⓪・⑦①である。⑦②は底部破片である。

茶椀が⑦③で、大振のもので、焼成があまく、釉の発色は明瞭でない。釉は透明釉をかけている。器面は彫を中心としているものである。生焼けである。この破片は４室・５室・７室にちらばっていたが、５室ものが大きかったので、この室で上げた。

６室出土遺物　（図版23、第28図）

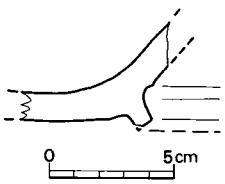
遺物の検出は⑦④が砂床のと思われる位置で、室の大半は削平されていた。

雑器（⑦④・⑦⑤）



第 28 図　1号窯 5・6室出土遺物実測図（1/3）

⑭は器内面が剝離しているため調整が見えないが、表面はケズリを2本入れている器形は不明な点が多い。二次的な焼成を受けており焼き締められている。どうも肩を有するもので匣鉢としてもよいもので、表採資料の中にこれと類似するものも検出されている第29図がそれである。



第 29 図
1号窯出土匣鉢
実測図（1/3）

㉕は擂鉢の底部破片で、器面はナデ仕上げである。

7室出土遺物（図版23、第30図）　全て南側面の下層から出土したものである。

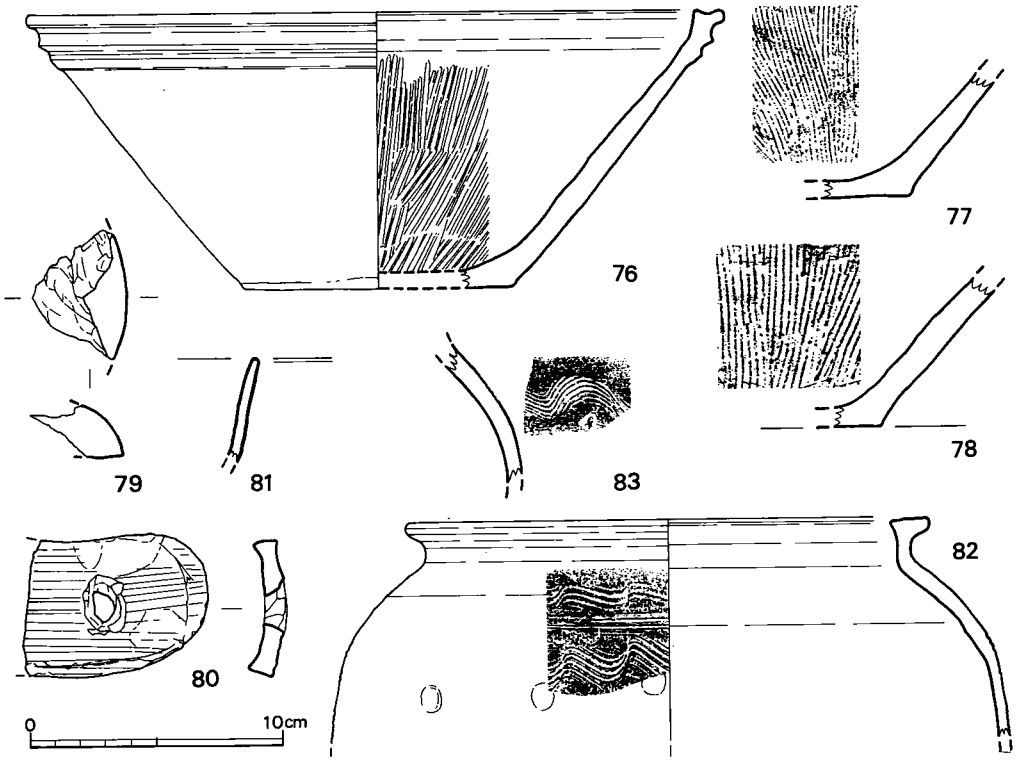
雑器（㊻～㊸）

㊻・㊼・㊽は擂鉢で、㊻は全体がわかるもので、㊼・㊽は底部破片である。㊼は窯道具の置台の一つのものが、不明である。㊽は、中央部に穿孔されており、焼き具合を見る試料である。

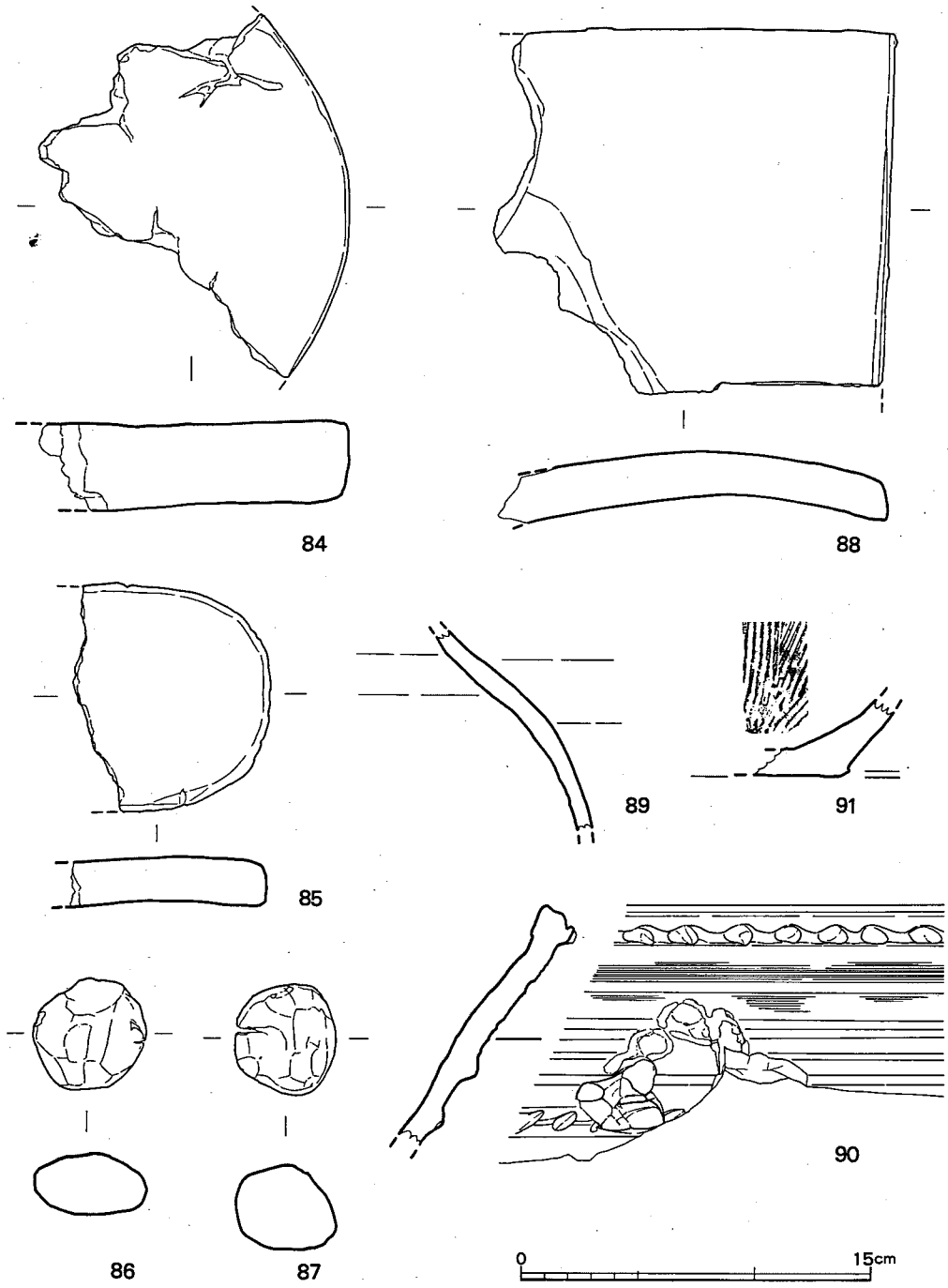
㊶は茶椀、㊷・㊸は甕である。茶椀は筒形のもので釉調は藁灰釉で、白色を呈し、淡い青味をおびている。内面は釉が剝落しているが、細い彫の部分には釉は発色している。㊷・㊸は甕で、㊷は中形の甕で、頸部直下に波状の紋様が二段にはいっている。㊸は甕の肩部に波状紋がはいっているものである。

(3)　窯南側面溜出土遺物（図版23、第31～32図）

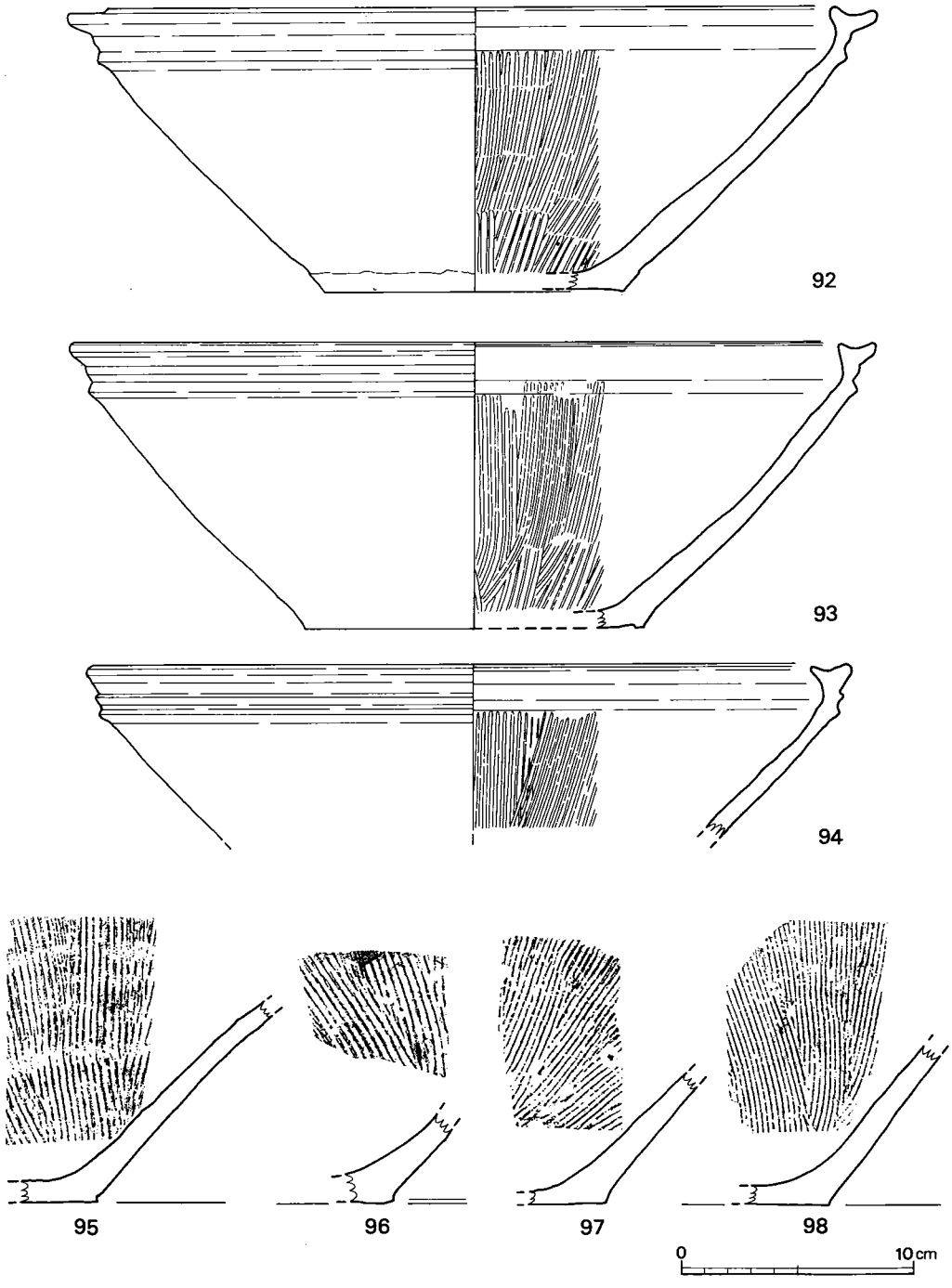
窯の南側に帯状の溜があって、窯を廃絶した時に崩壊したものと思われるものと、創業時の当初の窯の遺構の部分が上から3・4・5・6・7室の土手の部分に見受けられる。大部分の溜の



第 30 図　　1号窯7室出土遺物実測図（1/3）



第 31 図　　1号窯南側面溜出土遺物実測図① (1/3)



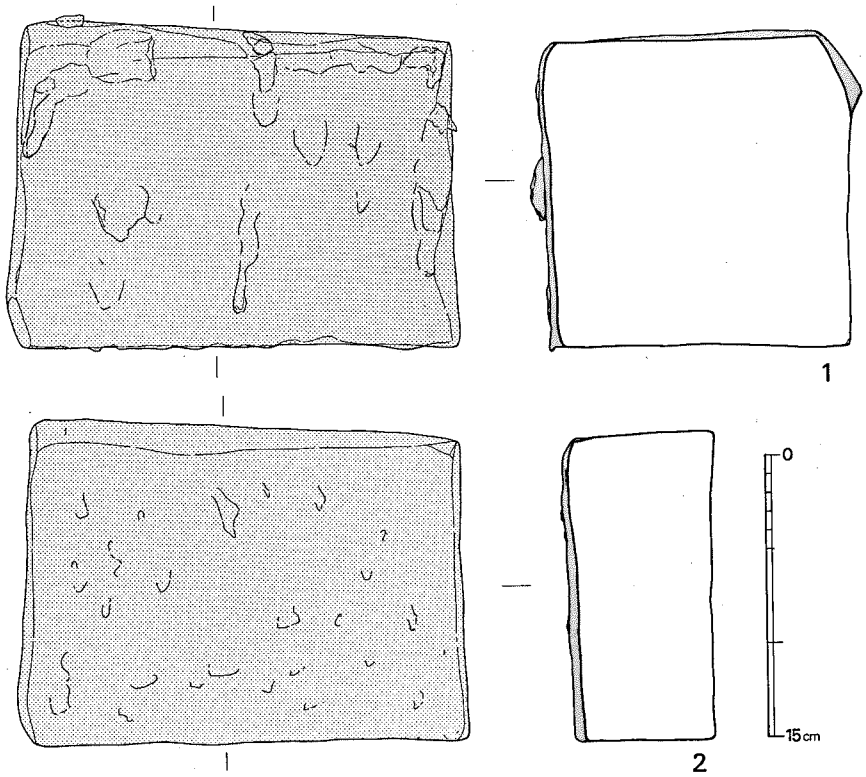
第 32 図　1号窯南側面溜出土遺物実測図②（1/3）

トンバイや風化した粘土の焼土を除去すると柱穴等や、排水路が検出された。それから出土したものを中心にまとめてみた。出土したものは窯道具類が中心であるが、雑器等も検出された。

窯道具（㊽～㊽・㊾・㊿）㊾・㊿は、レンガ状のトンバイである。大きさも、ほぼ規定されているが、㊾でみられるものと、㊿の半載のものとに分類できる。その他にトチンは出土したが、Ⅰ字状の器高３寸のものと、４寸のものがでている。㊽はハマで、復原径は22cm前後で７寸ものである。目土がついている方が上面で、表面がガラス化している。大形の分類にはいるものである。㊺は楕円形のもので、半欠品であるが、両面とも剝離砂が付着している。㊻・㊼は砂床の傾斜面を水平に保つための、置土である。一応ここでは目土としてあつかう。㊼には竹にて両方から穿孔されている。㊽は陶板で、瓦状をなすものであるが、火入部の閉塞に使用されるものと、置台としての使用が考えられるものである。

雑器（㊾～㊽）

㊾は瓶（徳利）の肩部の破片で、素焼のものである。㊿は大形の甕の口縁部破片であるが、犬鳴焼のものではなく、後世の混入物である。(91)～㊽まで擂鉢である。(92)・(93)は全体がわかるもので、(94)は口縁直下までのもの、(91)・(95)～㊽は底部破片である。一部には窯道具の置台として転用しているものもある。



第 33 図　１号窯出土遺物（トンバイ）実測図（1/4）

表4　犬鳴焼１号窯跡出土遺物観察一覧表①

番　号	器種・分類	出土地点	法　量（cm）	特　　徴	色調・釉調
第20図 1	瓶(徳利)	表土層	底径9.5cm	底部破片 底部の切離に糸切りを行ない、外面に釉をかけている。内面ナデ	色調(内)褐色　(外)薄褐色　釉調 褐色　胎土 精良粘土　焼成 良好
第20図 2	瓶(徳利)	表層 ＳＷ	復原底径8.7cm	釉は二重掛けのもので発色は茶褐色と黒褐色がある。	色調(内)黒褐色 (外)茶褐色 胎土 精良な粘土
第20図 3	鉢(磁器)	表層 (埋立地中)		口縁部破片である。内外面に釉を施している。	色調 薄黄褐色 釉調 黄褐色 胎土 精良な粘土 焼成 良好
第20図 4	壷か甕	表採		底部破片	色調 茶褐色 胎土 細粒砂を含む 焼成 良好
第20図 5	擂鉢	表採		底部破片 内面に櫛目	色調 橙褐色 胎土 細粒砂多く含む 焼成 良好
第20図 6	擂鉢	ＮＥ表層		底部破片 内面に櫛目	色調(内)暗褐色 (外)橙褐色 胎土 細粒砂 焼成 良好
第20図 7	擂鉢	攪乱	(1/3残)復原口径34.0cm　器高12.05cm　(1/10残)復原底径14.1cm	全体の形が理解できるもので	色調 橙褐色 胎土 細砂・赤褐色・粒を含む 焼成 良好
第20図 8	瓶(徳利)	表採	口径７cm	口縁部破片素焼	色調 黄褐色 胎土 砂粒砂を含む
第20図 9	茶碗	ＮＷ表層		胴部、破片、呉須に草花を描く	色調 黄褐色 釉調 青味白 胎土 精良粘土
第20図 10	ハマ	表採	器厚2.0cm	楕円形のもので、裏面に板擦痕	色調 暗褐色 胎土 細砂を多く含む
第20図 11	ハマ	表採	径8.45cm 器厚1.4cm	楕円形のもので、欠損しているが、そのまま使用している。小口はガラス状を呈する。	色調 暗褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良
第20図 12	置台	表層 埋土中	径5.1cm 器高3.4cm	目土に使用されたもので、櫛目が残る。	色調 茶色 胎土 細砂を含む 焼成 良
第20図 13	置台	表層	径3.1～4.3cm 器高1.3cm	目土に使用されのもので、指痕が残る。	色調 明黄褐色 胎土 細粒砂 焼成 良
第20図 14	陶板	表採	残長10cm 残幅８cm 厚さ1.5cm	瓦状をなしているもの、ガラス状態がみられる。	色調 黄灰色 釉調 鉄釉 胎土 細砂を少し含む
第21図 15	置台	一室の 東側	径4.6cm 器高2.9cm	目土として利用されるもので、櫛目残る。	色調 茶褐色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良好
第22図 16	トチン	２室 ２－44	台部径6.1cm 胴部径5.1cm 裾部径6.1cm 器高9.95cm	上面に砂が付着	色調 褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
第22図 17	置台	２室 ２－18	径5.4cm 器高2.85cm	置台として使用したもので、指圧痕が残る。	色調 黄褐色～茶褐色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良好

表5　犬鳴焼1号窯跡出土遺物観察一覧表②

番　号	器種・分類	出土地点	法　量（cm）	特　　徴	色調・釉調
第22図 18	置台	2室 覆土中	径5.3cm 器高2.2cm	置台として使用しているもので、底部の痕跡が残っている。	色調 黒色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
第22図 19	〃	2－30	径4.2cm 器高6.3cm	指圧痕が残る。	色調 茶褐色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良好
第22図 20	〃	2－32	径3.3cm 器高1.35cm	置台として使用のもの	色調 黄味暗灰色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良好
第22図 21	〃	2－17	径3.7cm 器高1.2～2.0cm	置台として使用されているもので、底部の痕跡が残る。	色調 褐色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良好
第22図 22	〃	2－21	径2.2～3.0cm 器高2.1cm	置台として使用されているもので、指圧痕が残っている。	色調 暗灰色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良好
第22図 23	〃	2－15	径3.3cm 器高1.9cm	底部の痕跡が残っている。	色調 黄褐色～褐色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良好
第22図 24	茶椀	2室砂床		口縁部破片で浅い沈線が三条施されている。	色調 灰色 釉調 灰味黄茶 胎土 細砂を少し含む 焼成 精良
第22図 25	瓶	2室砂床	胴径（最大）22cm	胴部破片	色調 草色 釉調 飴釉 胎土 細砂を少し含む 焼成 良好
第23図 26	トチン	3－5	台部径6.4cm 胴部径5.7cm 裾部径6.6cm 器高7.3cm	上面に砂付着、全体にガラス状を呈す。	色調 褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良
第23図 27	トチン	3－10	台部径5.7cm 胴部径4.9cm 裾部径5.7cm 器高9.3cm	全体にガラス状を呈す。	色調 暗褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良
第23図 28	トチン	3－14	台部径5.5cm 胴部径4.9cm 裾部径5.7cm 器高8.8cm	上面に砂付着	色調 茶褐色 胎土 細砂を少し含む 焼成 良
第23図 29	置台	3－16	径6.8cm 器高1.6cm	焼成面は全体にガラス状を呈す	色調 黄褐色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良好
第23図 30	〃	3－6	径7.9cm 器高2.1cm	両面は砂付着小口の部分ガラス状を呈す。高台の痕跡あり	色調 黄褐色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良好
第23図 31	〃	3－3	径7.7～8.4cm 器高1.55cm	竹管の痕跡あり、高台の底部片付着 小口はガラス状あり	色調 黄褐色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良好
第23図 32	〃	3－20	径12.3cm 器高2.35cm	両面を砂付着	色調 黄褐色 胎土 細砂を少し含む 焼成 良好
第23図 33	〃	3－7	径4.6cm 器高3.6cm	目土に使用するものである。	色調 灰黄色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良
第23図 34	〃	3室遺構直上	径3.3cm 器高1.2cm	〃	色調 黄褐色～黒灰色 胎土 細砂を含む 焼成 良

表6　犬鳴焼1号窯跡出土遺物観察一覧表③

番　号	器種・分類	出土地点	法　量（cm）	特　　徴	色調・釉調
第23図 35	擂鉢	第3室旧窯 側面 下層		底部破片、外面はカキメで、内面は櫛目状溝	色調 褐色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良好
第23図 36	〃	第3室 旧窯側面下 層		底部破片、外面はナデ、内面は櫛目状溝	色調 茶褐色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良好
第23図 37	〃	第3室S 火床		把手部分で、内外面ナデ	色調 茶味灰色 胎土 細砂を少し含む 焼成 良好
第24図 38	トチン	4－73	最大径180cm 重量3.58kg 高さ10.8cm	上面に高台の痕跡が砂付着で残り、大形のものである。	色調 黄褐色から赤褐色 胎土 細粒砂含み 焼成 良好
第24図 39	〃	4－7	最大径16.5cm 重量3.2kg 高さ11.6cm	大形のものである。	色調 黄褐色から赤褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
第24図 40	〃	4－35	台部径7.2cm 胴部径6.65cm 裾〃8.2cm 器高10.3cm	両面に砂を付着し、陶器片が付いている。ガラス状のものである。	色調 暗褐色 胎土 細砂を少し含む 焼成 良好
第24図 41	トチン ハマ	4－9	台部径6.0cm ハマ径6.5cm 胴部径5.2cm 裾〃6.35cm 器高8.5cm 高2.1cm	ハマとトチンが融着したもので、下面には窯内の泥が付着している。両者ともガラス状をなしている。	色調 暗褐色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良好
第24図 42	トチン	4－7	台部径5.95cm 胴部径3.9cm 裾部径5.5cm 器高8.45cm	両面とも砂が付着し、ガラス状をなしている。	色調 暗褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
第24図 43	〃	4－8	台部径5.05cm 胴部径4.6cm 裾部径5.2cm 器高8.5cm	〃	色調 暗褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
第24図 44	〃	4－41	台部径6.5cm 胴部径4.45cm 裾部径6.0cm 器高8.6cm	〃	色調 暗褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
第24図 45	〃	4－47	台部径5.45cm 胴部径4.3cm 裾部径5.55cm 器高8.0cm	部分的に、ガラス状を呈している。	色調 黄褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
第24図 46	〃	4－40	台部径5.7cm 胴部径4.5cm 裾部径6.0cm 器高8.2cm	1/3ぐらいガラス状を呈し、上面に砂が付着している。	色調 黄褐色 胎土 細砂を少量含む 焼成 良好
第24図 47	〃	4－50	台部径7.0cm 胴部径5.35cm 裾部径6.5cm 器高7.85cm	上面に砂付着、ガラス状を呈している。	色調 暗褐色 胎土 細砂を少量含む 焼成 良好
第24図 48	〃	4－42	台部径7.7cm 胴部径4.8cm 裾部径5.95cm 器高10.6cm	上面に砂付着、ガラス状を呈している。	色調 暗褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
第24図 49	〃	4－43	台部径5.7cm 胴部径4.3cm 裾部径6.2cm 器高11.6cm	両面とも砂付着し、ガラス状を呈している。	色調 暗褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
第24図 50	〃	4－23	台部径6.5cm 胴部径5.0cm 裾部径6.6cm 器高12.2cm	両面とも砂付着し、ガラス状を呈している。	色調 暗褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
第24図 51	ハマ	4－64	器高4.5cm 復原径30cm	大形のもので、上面には竹管文があり、下面にはムシロの痕跡あり	色調 黄褐色(黒味) 胎土 細砂を多く含む 焼成 良好

表7　犬鳴焼1号窯跡出土遺物観察一覧表④

番　号	器種・分類	出土地点	法　量（cm）	特　　徴	色調・釉調
第24図 52	ハマ	4－66	径11.85 ～16.4cm 器高2.05cm	楕円形のもので、上面に板状擦痕あり	色調 茶褐色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良好
第24図 53	〃	4－60	径13.35cm 器高2.6cm	上面に1部に砂付着している。	色調 黄褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
第24図 54	〃	4－54	径10.0cm 器高1.8cm	上面に砂付着し、竹管文が1個あり、小口面についてはガラス状を呈す。	色調 黄褐色 胎土 細砂少量含む 焼成 良好
第24図 55	〃	4－51	径6.6cm 器高2.35cm	上面に砂付着がみられ、小口面はガラス状をなしている。	色調 黄褐色 胎土 細砂を少し含む 焼成 良好
第25図 56	置台	4－19	径5.45cm 器高2.8cm	目土として使用されるものである。	色調 黄味褐色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良好
第25図 57	〃	4－4	径4.2cm 器高3.5cm	〃	色調 黄茶 胎土 細砂を多く含む 焼成 良好
第25図 58	〃	4－3	径4～4.8cm 器高3.3cm	〃	色調 黄褐色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良好
第25図 59	〃	4－2	径3.8cm 器高3.0cm	〃	色調 茶褐色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良好
第25図 60	陶板	第4室旧窯側面下層部	器厚2.0cm	置台に使用されるもの。ケズリを小口付近に施している。	色調 橙褐色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良好
第25図 61	〃	4－46	器厚1.6cm	置台に使用されるもの。土塊が付着している。	色調 紫褐色 胎土 細砂粒を含む 焼成 良
第26図 62	擂鉢	第4室側面旧窯下層部	(1/6残)復原口径31.7cm　器高11.25cm　(1/2弱残)復原底径11.8cm	口には重ね焼きの痕跡が残り、器面の調整は、外面はナデ、内面は櫛目状溝	色調 褐色～黒褐色 胎土 細砂粒を多く含む 焼成 良好
第26図 63	〃	第4室側面旧窯下層部	復原内口径(1/10残)25.2cm　〃外〃(〃)28.5cm　器高12.2cm　復原底径(1/3残)12.6cm	器面の調整は、外面はナデ、内面は櫛目状溝14ｏｒ15状のものである。	色調 褐色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良好
第26図 64	〃	第4室側面旧窯下層部		底部破片、外面はナデ、内面は櫛目状溝	色調 黄褐色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良好
第26図 65	〃	第4室側面旧窯下層部		底部破片、外面はナデ、内面は櫛目状溝	色調 橙褐色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良好
第26図 66	〃	第4室側面旧窯下層部		底部破片、外面はナデ、内面は櫛目状溝	色調 橙褐色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良好
第26図 67	〃	第4室旧窯側面65番レンガの下から		底部破片、外面ナデ、内面は櫛目状溝	色調 橙褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
第26図 68	甕	4－28	(1/2弱残) 復原底径13.8cm	底部破片、外面ナデ、内面はヨコナデ	色調 黄味褐色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良好

表8　犬鳴焼1号窯跡出土遺物観察一覧表⑤

番　号	器種・分類	出土地点	法　量（cm）	特　　徴	色調・釉調
第27図 69	脚足	4 室(旧 窯 側面)	長(残)8.2cm 幅3cm～5.5cm	獣顔をなすものである。脚はソケット式のもの	色調 茶褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
第28図 70	擂鉢	5 室側面部 旧窯跡第 4 室　旧窯側 面下部層	(1/2弱残)復原口径36.9cm　器高12.5cm　(1/2強残)復原口径13.6cm	全体の器形が理解できるもの。器面調整は外面ナデで、内面11条の櫛目状溝である。	色調 橙褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
第28図 71	〃	5 室外側面	(1/8残)復原口径33.7cm　器高10.85cm　(1/2弱残)復原底径14.4cm	器面調整は内面11条の櫛目状溝で外面はナデである。	色調 茶褐色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良好
第28図 72	〃	第 5 室 旧窯側面下 層	〃	底部破片、外面はナデ、内面は櫛目状溝	色調 灰味赤 胎土 細砂を含む 焼成 良好
第28図 73	茶椀	SW大窯外 側部	口径13.5cm 器高9.25cm 底径6.7cm	高台はケズリ出し、外面はケズリ、内面はナデである。	色調 黄褐色 胎土 精良 焼成 良好
第28図 74	匣鉢	第 6 室床面	胴径(最大)20cm	二条の沈線を施している。内面は剝落している。	色調 褐色 胎土 精良 焼成 良好
第28図 75	擂鉢	第 6 室旧窯 側面		底部破片、外面はナデ、指圧痕が残っている。内面は櫛目状溝	色調 褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
第30図 76	擂鉢	室外旧窯側 面下部	(1/8残)復原口径28cm　器高11.1cm　(1/5残)復原口径10.8cm	完形にちかいもので、器面調整は外面ナデ、内面は櫛目状溝	色調 褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
第30図 77	〃	第 7 室 旧窯側面下 層		底部破片、外面はナデ、内面は櫛目状溝	色調 橙褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
第30図 78	〃	第 7 室 表採		底部破片、外面はナデ、内面は櫛目状溝	色調 褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
第30図 79	窯道具	第 7 室室外 旧窯 側面下部		円錐形をなすもので、窯道具の一種	色調 黒色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
第30図 80	窯道具	第 7 室室外 側面部		火の巡りをみるもので、中央部に穿孔されている。	色調 褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
第30図 81	茶椀	第 7 室下部 室外		口縁部破片である。	色調 黄茶 胎土 精良な粘土 焼成 良好
第30図 82	甕	第 7 室(第1 砂床下部)	(1/10残)復原口径21.0cm	器面調整は外面の頭部直下に波状文があり、内面はヨコナデ	色調 茶褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
第30図 83	甕	第 7 室側面 下層		器面調整は外面－波状文、内面はヨコナデ	色調 茶褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
第31図 84	ハマ	SW表層下 部	器高3.7cm	中形のものである。ガラス状を呈し、窯内のドロ付着	色調 黄褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
第31図 85	ハマ	SW埋土中	器高1.8cm	楕円形のもので、割れた後も使用されている。両面とも砂付着している。	色調 暗褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好

表9　犬鳴焼1号窯跡出土遺物観察一覧表⑥

番　号	器種・分類	出土地点	法　量（cm）	特　　徴	色調・釉調
第31図 86	置台	ＳＥ水路	径4.8cm 器高2.6cm	目土で使用されるもの	色調 茶色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良好
第31図 87	〃	ＳＥ水路	径4.3cm 器高3.7cm	両方向から穴をあけたと思われる穴あり	色調 茶色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良好
第31図 88	陶板	ＳＷ表層		両面ともナデ、小口部分ナデである。	色調 紫褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
第31図 89	瓶	表土層		徳利の肩の部分で、外面ヨコナデ、内面ヨコナデ	色調 明黄褐色 胎土 精良 焼成 良好
第31図 90	甕	Ｓ外側 4室横		大甕の口縁部破片で、飾りがついている水甕である。	色調 黒褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
第31図 91	擂鉢	ＳＷ埋立土中		外面はヨコナデ、内面は櫛目状溝	色調 褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
第32図 92	擂鉢	南側面溜	復元口径35.0 器高12.3(1/5残) 復元底径13.0(2/3残)	外面はヨコナデ、内面は櫛目状溝	色調 橙褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
第32図 93	〃	南側面溜	復元口径34.8 〃外口径31.5(1/5残)　器高12.35 〃底径14.7		色調 橙褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
第32図 94	〃	〃	復元口径33.0(1/4残)		色調 茶褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
第32図 95	〃	〃		底部破片、外面ヨコナデ、内面は櫛目状溝	色調 暗褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
第32図 96	〃	〃		底部破片、外面ヨコナデ、内面は櫛目状溝	色調 褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
第32図 97	〃	〃		底部破片、外面ヨコナデ、内面は櫛目状溝	色調 褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
第32図 98	〃	〃		底部破片、外面ヨコナデ、内面は櫛目状溝	色調 褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
第33図 1	トンバイ	壁体	横23.0cm 縦16cm 厚16cm	レンガ状のもので片面はガラス状を呈している。	色調 褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
第33図 2	〃	〃	横23.0cm 縦17.0cm 厚7cm	レンガ状のもので半載されている。片面はガラス状を呈している。	色調 赤褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好

4．小　結

ここでは、前項までを踏まえて、出土遺物と発掘調査の結果について、まとめてみる。

(1)　出土遺物について

数量からみるとパンコンテナーで10箱で、その大半が窯道具類であった。また雑器の内では擂鉢等が半数以上を占めていた。

窯道具では、トチン（陶枕）・ハマ（羽間）・目土・陶板（瓦状のもの）・擂鉢の底部付近を転用しているもの、目土を丸くして、ダゴ状した置土等がある。ダゴ状の置土では目土の中で説明した。

犬鳴焼１号窯ではトチンの種類は７種に分けられる。またハマについても５種に分類できる。

トチンもハマも規定にのっといて、作られていたもので、トチンは器高によって、ハマは直径によって規定されている。すなわち、２寸・３寸・４寸・５寸と中間の２寸５分・３寸５分とに組まれていたもので、珍しいのは楕円形のハマで、これも短辺が３寸幅に規定されているし、大きいものは３寸５分である。匣鉢と思われるものも検出されたが、点数が少ないため疑問点を残している。

窯の構築材としてのトンバイ（レンガ）は大約的には２種のもので分けられる。第31図のものの様に、構築材のトンバイは奥壁と通炎孔を中心に使用されていたものである。

雑器では大半が擂鉢で、一部に片口の破片もあるが底部だけでは不明点がある。甕・瓶の徳利・壺・鉢・盤・皿・手鉢である。茶椀についても筒型のものや大振のものもみえる。しかしながら、物原等が完全に削平され、工房址も工事用道路等で削平されたために、遺物量が少ないことは犬鳴焼の実体に迫ることが不充分である。美和弥之助氏が書かれた中に[註１]、茶椀・皿・擂摺鉢・壺の他に唐物茶入を彷彿させる素焼の茶入の胴部が出土していたことが記述されている。中山平次郎博士が「犬鳴の窯址は陶器であって、磁器ではない」と結ばれたことも思い出される。

釉調は、灰釉を中心に鉄釉・長石釉（透明釉）・藁灰釉も使用されている。しかしながら、その中心は灰釉と鉄釉である。とくに蛍光Ｘ線からは鉛釉が多くみられるという興味深い結果がでている。

作風については、遠州高取の影響下にあるため、上品な感じがする茶椀であったと思われる。このことから、民需用の雑器窯で、茶椀等作っていたことが判明した。

茶椀の土は、砂が若干はいっているが、非常に締まった感じがするもので、犬鳴ダム第３地

点の近世墓の10号墓より出土した土物の小振の茶椀と比較してみることが必要である。伝世品として称されているものには舟徳利・雲水徳利等が若宮町の歴史民俗収蔵庫にあるが、これも充分な比較研究が必要である。

最後にこの窯では、磁器は焼いていないことを結論とする。

(2) 発掘調査の結果

犬鳴焼の創業時期は不明であるが、1号と2号窯があるので、20年前後はもつものと考えられる。1号窯については、当初の窯は長さ二間の大きな窯であったものを、大改造して、長さ一間半の窯に縮少している。この大改造は南側を縮めることによってで、検出された窯となったわけで、これも横の断面を断ち切ることで判明した。

窯1基を大改造しないならば、10年前後はもつといわれている。単純に計算しても2基だから20年の操業であり、雑器を中心にして焼いた窯であることは出土遺物から言える。

また1号窯については、前述の様に大改造が行なわれているわけで、窯の操業年代も伸びる。

犬鳴1号窯は構造的には半地下式の階段状の連房の登窯である。焚口及び胴木間に削平されており、窯尻を入れて8室を確認し、残長が18.5mで幅が2.50m、傾斜角12°で、中軸線は一直線である。現在の窯に近いわけである。

この窯については、文献等[註2]によって廃絶時期がわかっている。貞享4年(1687)で、黒田藩の財政困難を打開するために、大木等材木を売出すことによって乗り切ることとしたために、紙漉・炭焼等と同じ様に陶業も終了したわけである。これについては考察の中で詳細に述べることとする。

このことを踏まえると20年前に創業したと推定すると寛文年間の1660年代には、この皿山で陶業を行なっているわけで、この時期の高取では飯塚市幸袋の白旗山窯の時期から小石原村鼓窯また小石原中野窯に移行する時期である。移行分裂の中で職人の一部が犬鳴にはいったということが考えられる、出土する遠州高取に似た茶椀の破片等からも考察される。

文献では、職人の名前も出ている。それは皿山の新四郎という者であった。新四郎を頂点として、窯場の仕事はその家族等を含めて、10人前後の労働力が必要となってくる。陶業の場合、粘土（原料の土）・水・燃料（薪）が必要条件である。この中の燃料を集めることができなくなったことによって、陶業がつぶれていったこととなる。

以上のことから犬鳴焼の操業期間は寛文年間（1660年後半代）から貞享4年(1687)の20年間を充てる。そして、雑器を中心として焼いた民需用の窯であったことを小結とする。

註

註1　美和弥之助「北九州古窯址巡り(6)」『くろがね』犬鳴山、皿山窯址一　昭和25年1月1日号　八幡製鉄、1950

註2　『犬鳴山古実』　若宮町乙野浄久寺蔵

犬鳴焼のことについては

中山平次郎「筑前国犬鳴谷に於ける高原五郎七の製陶所址」『考古学雑誌』第5巻8号　1915年

美和弥之助　註1同じ

副島邦弘・「北部九州における近世古窯跡の研究—福岡県鞍手郡若宮町犬鳴所在犬鳴焼窯跡について—」『東アジアの考古と歴史』下　岡崎敬先生退官記念論文集　1987年

・「高取系　犬鳴窯跡について」『陶説』432　日本陶磁協会　1989年に詳細に述べてある。

第 34 図　発掘調査風景

第２節　犬鳴焼２号窯

１．はじめに

２号窯は、南流する犬鳴川東岸の西急斜面で検出したものである。

当窯が所在する地区は、事前の分布調査で、犬鳴川東岸に沿う町道の東崖面上部に、焼成室横断形様のプランで焼土層が２箇所確認されていたため、２基の窯跡が所在し、共に、発掘調査を要する地区とされていた。

調査は、南側の焼土層崖面の清掃から開始した。

焼土層の高さは、町道から３m弱で、崖面の高さは同３～４m程あったため、当初は、重機（ユンボ）を使用して、崖面の養生を兼ねて、焼土層崖面の清掃を実施しようとした。

しかし、町道が生活道路であることと、排土捨場が確保できないことから、人力で一部を清掃した。

上記の清掃と、焼土層崖面を奥に試堀した結果、木炭窯の床目の断面壁部であることを確認した。

木炭窯は、平面プラン全体のうち、ショウジ・焚口部は遺存せず、東壁部プランの一部が遺存するのみであった。

しかし、東壁部の内石垣は、床面から１m前後が遺存したが、内石垣面をすべて露出させると、崖下の町道の防災上、危険となるため、これ以上の調査を断念した。

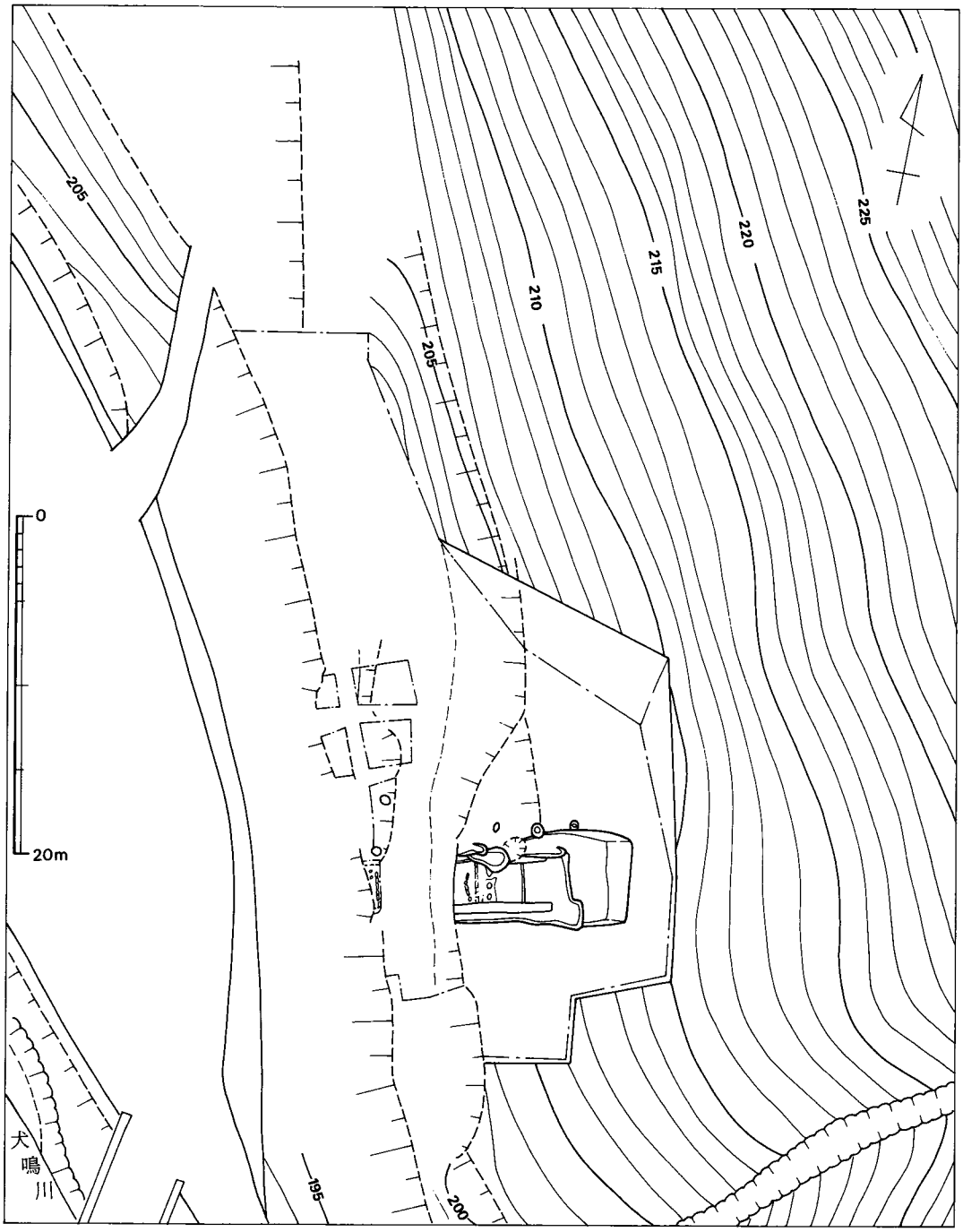
北側の焼土層崖面は、最近のダム工事に伴う町道崖面養生工事で芝が植生され、その際に、町道からの比高差が約７mを呈すまでに、重機で急傾斜面化されていた。

このため、当初に重機で、第35図に示すような進入路を確保し、焼土層崖面上部の水田床土を除去し、窯の焼成室の奥壁近くの床面が崖面焼土層であることを確認し、調査を、実施したものである。

２．調査の概要

床崖面部の水田は、奥行が1.8mしかなく、水田の西側は急傾斜面であったため、大型の重機では旋回できず、崖下への転石の危険もあるため、小型の重機で西斜面の表土を一部除去して、崖面上に土堤を設けた。

その後で、大型の重機で、窯主軸から遠く離れた北側から急傾斜面を登りつめ、上位から落石に注意しつつ、排土を集めた後で、小型の重機で、水田を床土まで除去し、再度、大型の重機を投入して、排土全体を、第４章で報告する「犬鳴たたら谷鉄山」近くまで移動した。



第 35 図　犬鳴焼 2 号窯周辺測量図 (1/400)

上記作業後の、発掘調査の際にも、作業従事者や排土（大半が10～50cm大の石やバラス）の崖下への転落防止に留意しながら調査を実施した。

調査の結果、窯の遺存状態は悪く、窯前面の焚口や煙出は遺存せず、床面の一部などが遺存するのみであった。

窯遺存部の概要は、『犬鳴Ⅰ』で既報されているので省略するが、窯主軸（方向はN－77°－E）の北側で、窯上部の覆屋の柱穴群を検出し、主軸の北側寄りで、深さ1m強の窪地を検出した。

窪地からは、擂鉢などの破片・窯道具類と、焼成室の床硬化部などが、多量の10～50cm大の石やバラスに若干の茶褐色粘質土に、若干混在して検出された。

窪地は、崖面近くで平坦に近い床部となり、遺物の出土状態や窪地の所在位置などから、物原とするより、窯に付属する施設のために造成された平坦部の東端遺存部とすべきであろう。

なお、急傾斜面に構築された窯本体は、上位斜面部の山崩れで流失・崩壊し、上記の窪地（造成平坦部）と共に、埋没したものであろう。

調査中にも、眼前の犬鳴山西岸の斜面部が、降雨時に径20cm以上の植林された杉と共に、谷川に崩落してゆく様を数度目撃した。

窯尻部の床面は、5cm前後の表土層下の多量のバラスで深さ2m以上も埋没しており、窯廃業も、窯構築に伴う造成や、操業に伴う立木の伐採からの山崩れでの窯場全体の崩壊・流失に因るものとしてよいだろう。

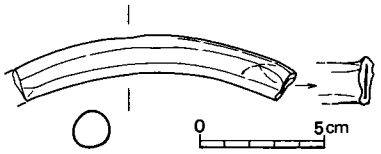
以後、急傾斜の山塊からなる犬鳴の自然地形へと帰し、今再び、ダム工事に伴い、崖面で落日を見たものと考えられる。

3．出土遺物

2号窯内出土の遺物の他は、物原部でグリットごとにまとめてみた。

(1) 窯尻出土遺物　(第36図)

手鉢の把手で、断面が円形をなして右先端にはつなぎ目がみられる。



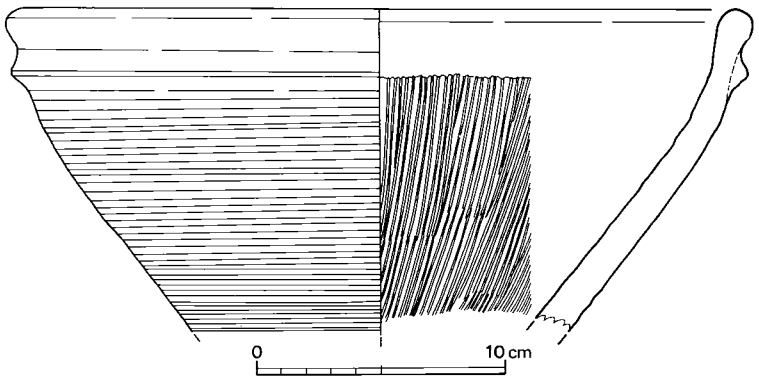
第 36 図　窯尻出土遺物実測図（1/3）

(2) 崖面撹乱部出土遺物　(第37図)

雑器（第37図）

擂鉢で、復原径は30cmであった。犬鳴焼の特長であるカキメを口頸部直下に施している。中形のものである。口縁部のつくりは、口唇部を丸くそして一条の凸帯を巡らせたもので、一見2条の凸帯の様にみえる。

(3) 上段斜面部1室出土遺物　(図版30、第38図)



第 37 図　崖面撹乱部出土遺物実測図（1/3）

雑器をまとめてみた。

擂鉢と片口である。

①～⑨は擂鉢で、①は口径が35.5cmで大形のもので、口縁部直下に一条の凸帯を有する。器外面の調整はカキメを施している。

②は足が付つくもので、底と足とが逆V字を呈し、より安定感をもつものである。足は継ぎたしたものである。その上面の調整はカキメ痕が残っている。口縁部の形態は一見3条の凸帯に見える。

③は胴部から底部にかけてのものである。

④～⑧までは口縁部の破片で、口縁の造りが二形態に大別される。

①の形態が④・⑤・⑥・⑦、②の形態のが⑧である。

一見してみる①の形態は二条の凸帯のもの（B類）と、②の形態は三条の凸帯のものと見えるもの（A類）である。

⑨は底部破片で、平底をなしている。焼成室の置台に転用しているものは⑥・⑨である。

⑩は片口の口縁部から一部底部まで、直径をおこすことができなかったが、器面の調整は、外面がカキメで口頸直下から内面はヨコナデで、底ぶは平底となっている。鉄釉を掛けている。

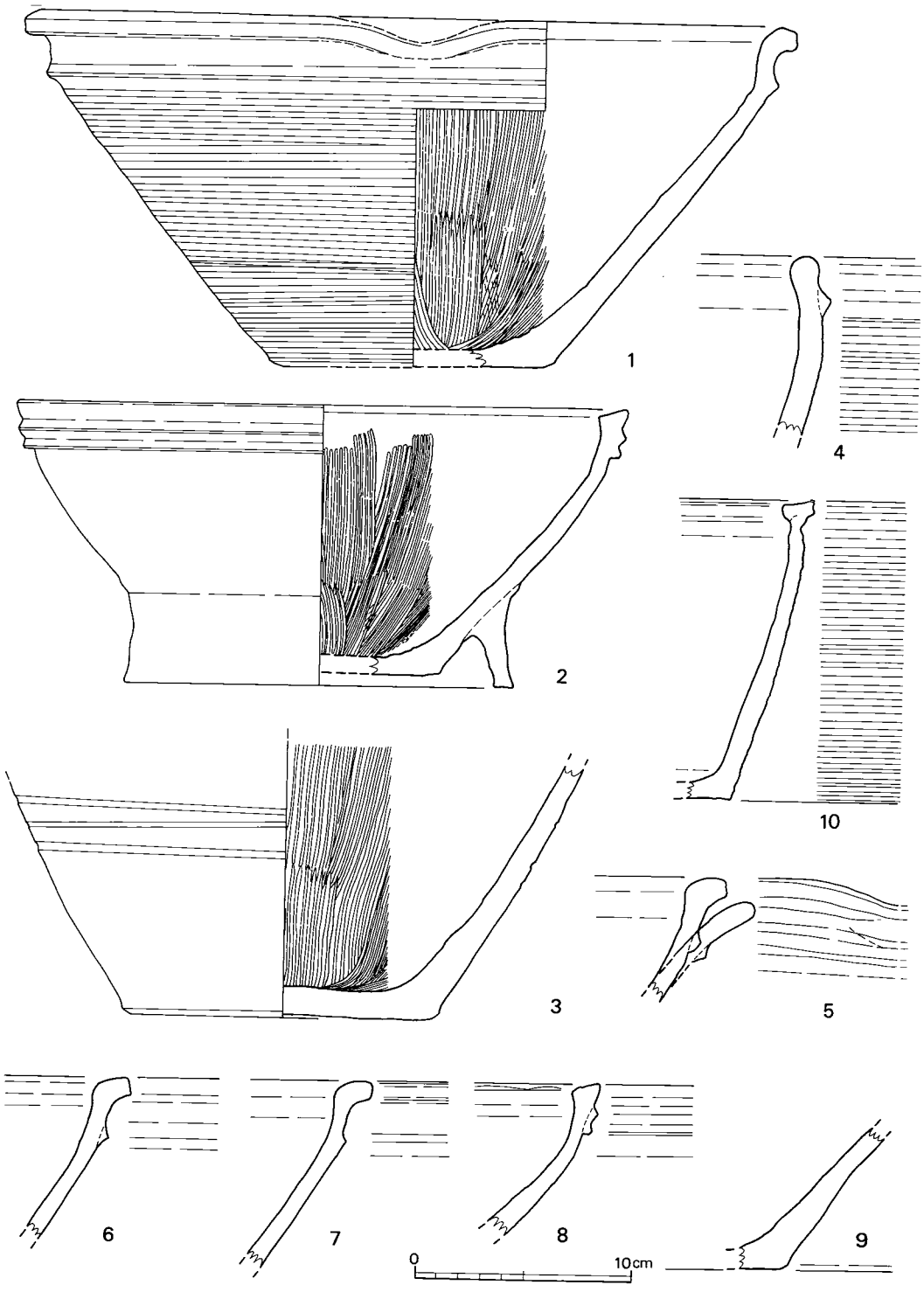
口唇部は欠けている。口と口を合せて重ね焼きをしたもので、そのために欠損したものと思われる。

(4)　上段斜面部表土層出土遺物　（第39図）

雑器類で、擂鉢・片口・瓶・甕・火入等である。

①・②は擂鉢で胴部の一部が欠損しているが同一破片である。大形のもので口径が38cmで、口縁部には一条凸帯を有している。一見には2段凸帯状のもので、ここではB類とし、A類は3段の凸帯状のものを言う。器面には鉄釉をかけている。平底をなすものである。

③・④は片口である。前者が口縁部から胴部破片で、後者は底部付近のもので、特徴のカキメが施されている。



第 38 図　上段斜面部 1 室出土遺物実測図（1/3）

⑤～⑦は瓶で、舟徳利である。⑤は口縁部から頸部、⑥は肩から胴部破片で、⑦は底部破片である。⑤の釉調は鉄釉＋藁灰釉の２重掛けのもので、藁灰釉の発色が出ていない。⑥⑦も同様である。

甕は⑧～⑩の３点で、器形は⑧が良好な資料である。胴部最大径は34cmで、頸部直下に一条の三角凸部を巡し、上部より刻めを入れている。外面の器面調整はかきめである。素焼のもの。

⑨は胴部上部の一条紐状凸帯その直下に一条の沈線を有する。鉄釉を施している。⑩は胴部破片で一条の三角凸帯を有し上部より刻みがあるもので裏面には焼き台として転用しているため高台の痕跡が残っている。

⑪は火入の口縁部破片で、表面には五条の櫛目状の沈線を有する。釉は鉄釉である。

(5) 下段水田部窪地出土遺物

ａ．Ａ－２区　（図版30、第40図）

窯道具のハマと雑器の片口・甕・擂鉢である。

①は窯道具のハマで、重量が50ｇで、小形のものである。

②は片口で、口唇端が欠損しているもので、素焼きのもので、器形は若干胴が張っている。器面の調整は外面にはカキメ、口縁部直下から内面はヨコナデである。底部は平底をなすもので、若干上げ底気味である。

③は甕の破片で、頸部直下に三角凸帯を有し、それを上から斜行に刻めを入れて、装飾としているものである。

④～⑥は擂鉢で、④･⑤は口縁部破片で、Ａ類のもので、⑥は底部で器面調整はカキメである。

ｂ．Ｂ－２区出土　（第41図）

雑器で皿・擂鉢・茶椀が見られる。

①は藁灰釉をひしゃく掛したもので、火のまわりが悪かったのか、釉が発色していない。

②は擂鉢で、Ｂ類のもので、焼台に転用されている。砂床の砂が付着している。

③は茶椀で、口縁部破片である。釉の発色が失敗している。

ｃ．Ｂ－３区出土遺物　（図版30、第42～47図）

雑器類と窯道具が出土している。雑器には茶椀・鉢・香炉・甕・水指・瓶・花生・擂鉢等が、窯道具は、ハマ・トチン・陶錘状置台・ダゴ等が見られる。

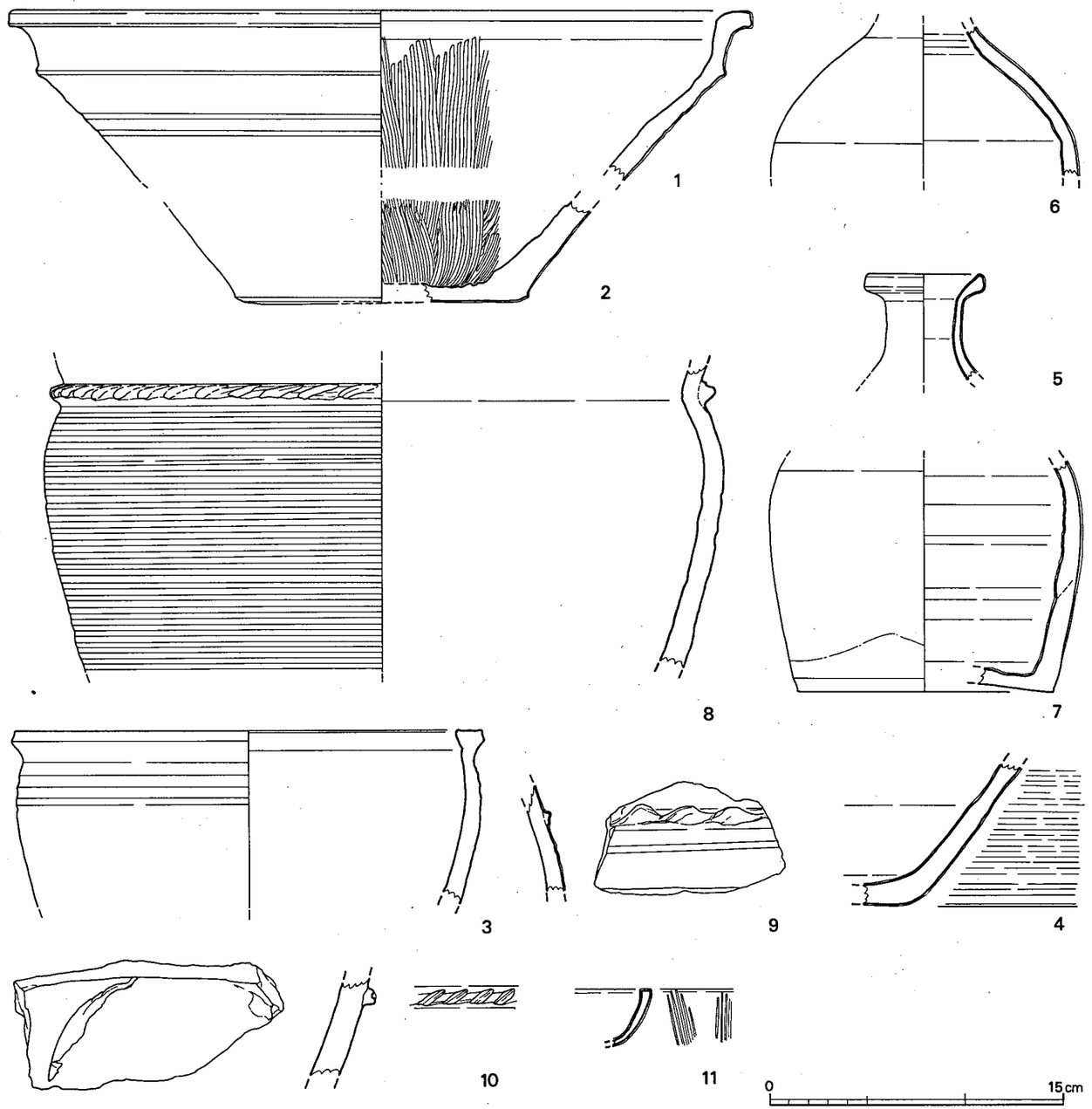
雑器（第42図）

茶椀は①から⑧までである。

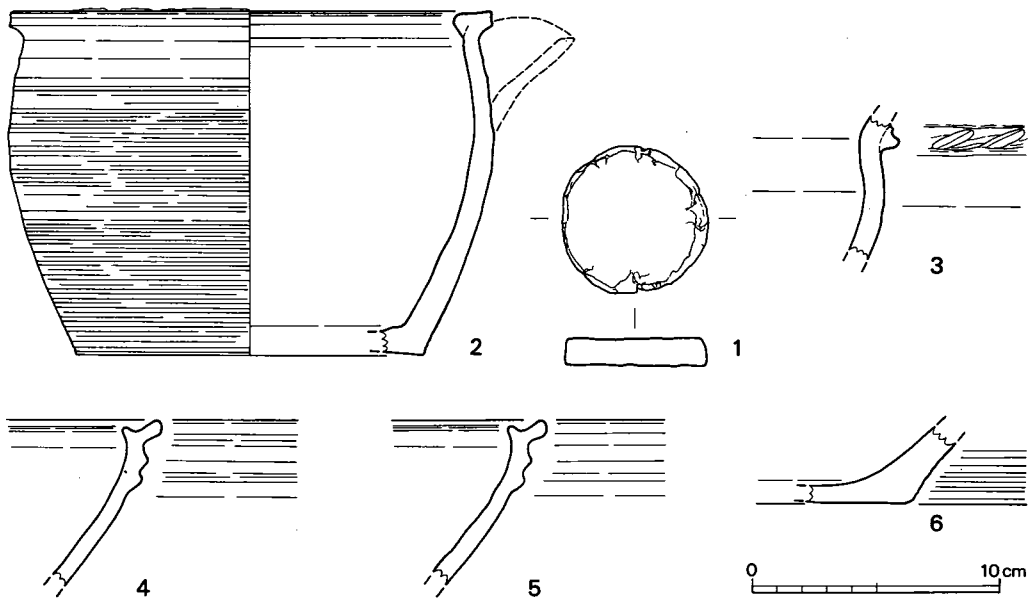
①・②・③・④は口縁部破片で大振のものは①･②･③、小振のものは④である。

⑤～⑧までは高台である。

⑤は胴部に彫りをもって装飾が施されているもので、高台は竹櫛高台をなしているもので、ロクロは逆手である。



第 39 図　上段斜面部表土層出土遺物実測図（1/3）



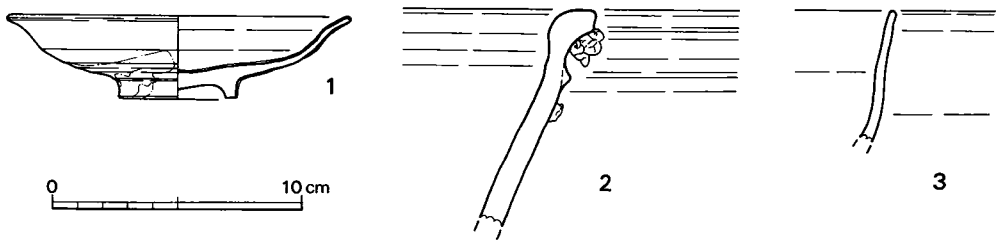
第 40 図　A－2区出土遺物実測図〔4～6には内面櫛目〕(1/3)

⑥も高台部分で、竹櫛高台で、ロクロは逆手である。

⑦は高台の破片で高台部はケズリ出されており、ロクロは逆手である。⑤･⑥･⑦は大振の茶椀の高台部である。

⑧は高台内面まで鉄釉が掛っているものである。歪みが大きい。

鉢は⑨･⑩で、⑨は口縁部から胴部上半までのもの、口造りに特徴をもち、口縁部が外反しながら胴部にいたっている。薄手のものである。⑩は底部破片で、高台はケズリ出しで、ロクロは順手である。



第 41 図　B－2区出土遺物実測図 (1/3)

⑪は香炉あるいは線香立てと思われるものの口縁部破片である。釉調は発色の甘い藁灰釉である。口縁部が直立しながら一段屈曲されたものである。

⑫・⑬・⑭・⑮・⑯は甕で、⑫は口縁部から胴部破片で、⑬は口縁部破片⑭⑮⑯は底部破片で若干上げ底になる。

⑰・⑱・⑲は水指で、⑰は素焼のものである。

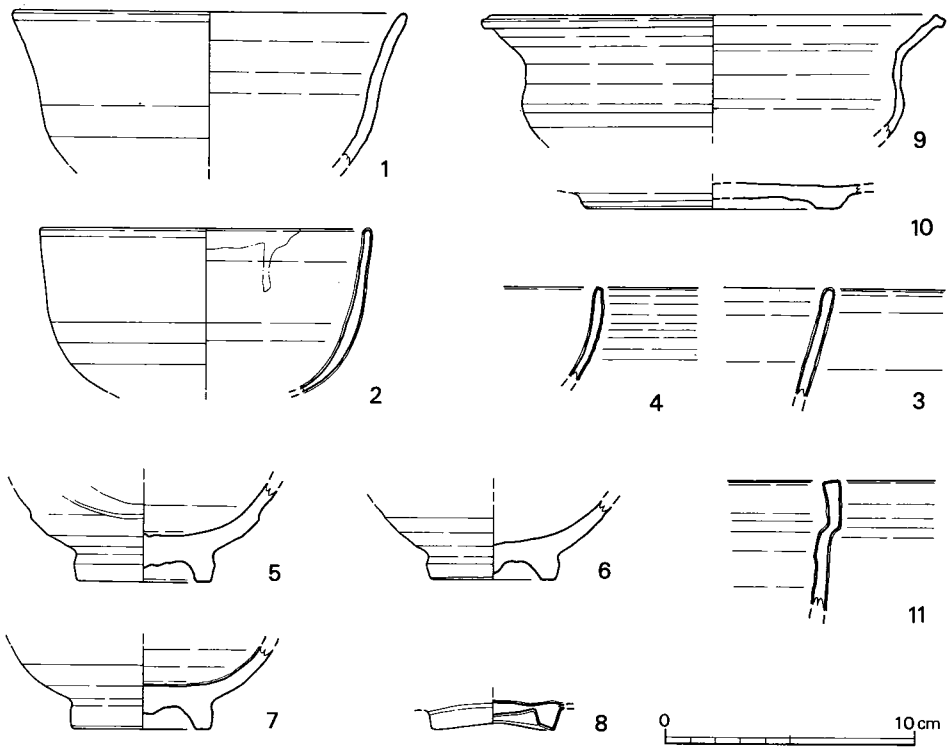
⑱・⑲は底部破片である。⑲には胴部から底部にかけて彫の沈線が装飾されている。

⑳・㉑・㉒は瓶で舟徳利の類である。⑳は胴部破片で、肩の張らないナデ肩のものである。

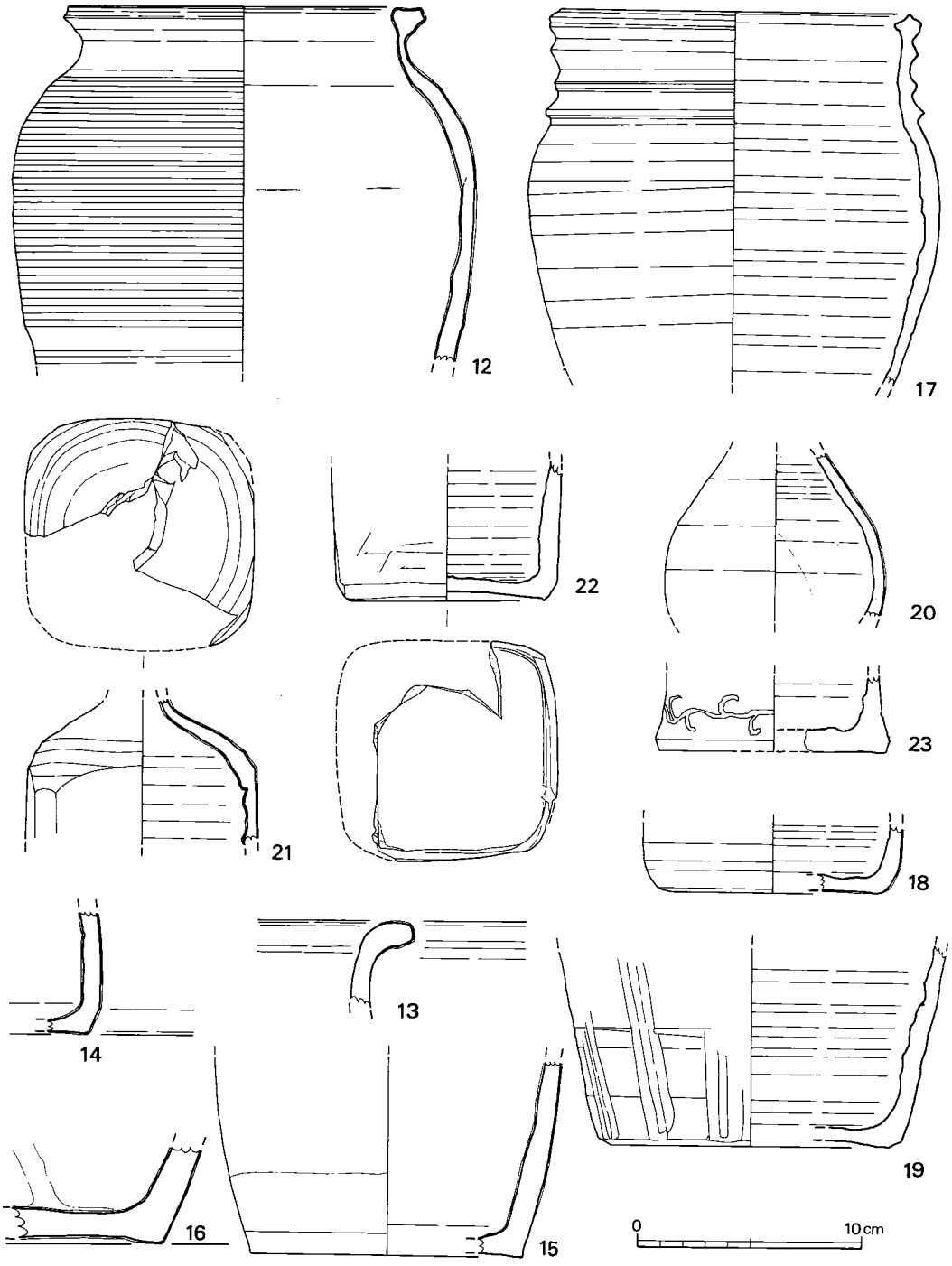
㉓は花生の平底の部分で、底部直下に唐草文を入れたもので、象眼風のものである。化粧土をつめている。

擂鉢は㉔～㊵で、A類は口縁部が3段凸帯を有するもので、㉔から㉚である。

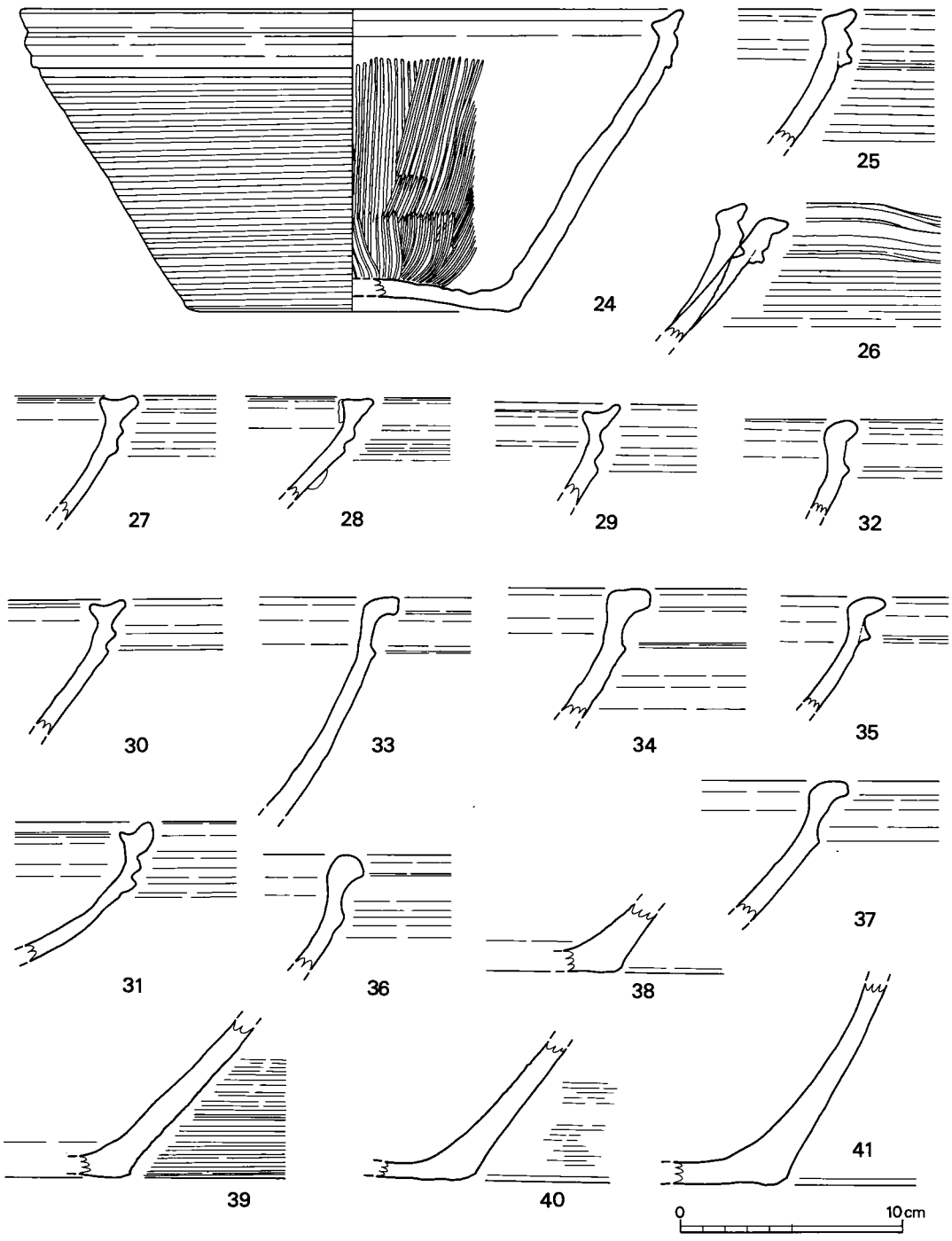
㉔は全体の器形が理解できるもので、口径が30cm、器高が13.7cm底径が15cmである。器面調整は外面はカキメ、内面は11条櫛目をもって内底までいたっている。㉘は窯道具に転用している。㉛は両面とも鉄釉をかけている。



第 42 図　B－3区出土遺物実測図①（1/3）



第 43 図　B－3区出土遺物実測図②（1/3）



第 44 図　B－3 区出土遺物実測図③（1/3）〔25～41まで内面に櫛目〕

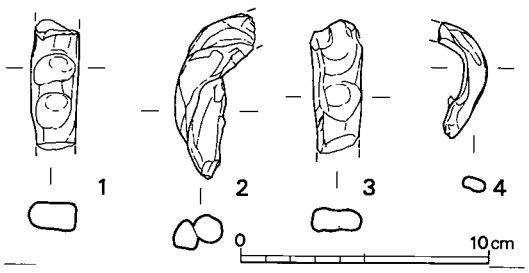
B類は二段の凸帯を有するもので㉜から㊲である。

㊳から㊶は平底をなす底部破片である。カキメを消してナデ仕上げにしたもの(㊳・㊶)、カキメを有するもの(㊴・㊵)に分けられる。

把手（第45図①～④）

手鉢等の把手類である。

②の様に捻紐条のものと、断面が長方形偏平なものとの二種類に大別される。



第 45 図　B－3区出土遺物実測図④（1/3）

窯道具（図版32・33、第46・47図）

⑬・⑭はトンバイいわゆる（レンガ状のもの）である。

壁体に使用しているもので、4段積上げて窯室内の奥壁をつくっている。

⑮から⑲はハマである。

大きさは各種あって一番大きなものは⑮で、直径が35.5cm、厚さが3.1cmで、土器片が付着している。尺物を焼いたものと考えられる。重量は3.7kgである。1号窯にも同じ様な大きさのものもある。

⑯は直径が17cmで、重量は595ｇである。

⑰・⑱は楕円形のもので、⑰は完形品で、長径17cm、短径が9cmである。重量は391ｇである。

⑲は径が7cm前後で、重量は70ｇである。

⑳から㉖はトチンで、大形のものが⑳・㉑で、中形のものが㉒・㉓・㉔重量的には500ｇ以上で1kg未満である。

小形のものが㉕・㉖重量が500ｇ以下のものである。

⑳の重量は2070ｇで㉑は1.8kgである。

㉑には窯土が付着している。

①から⑥まではダコ状の置台で、③は底部の痕跡が残っている。断面がほぼ三角形状をなすものである。

⑦から⑫は、陶錘状の置台である。大中小に分類できるもので、三個が一セットで固定するものである。斜面角は砂床の角度にあわせているものである。珍しい置台である。

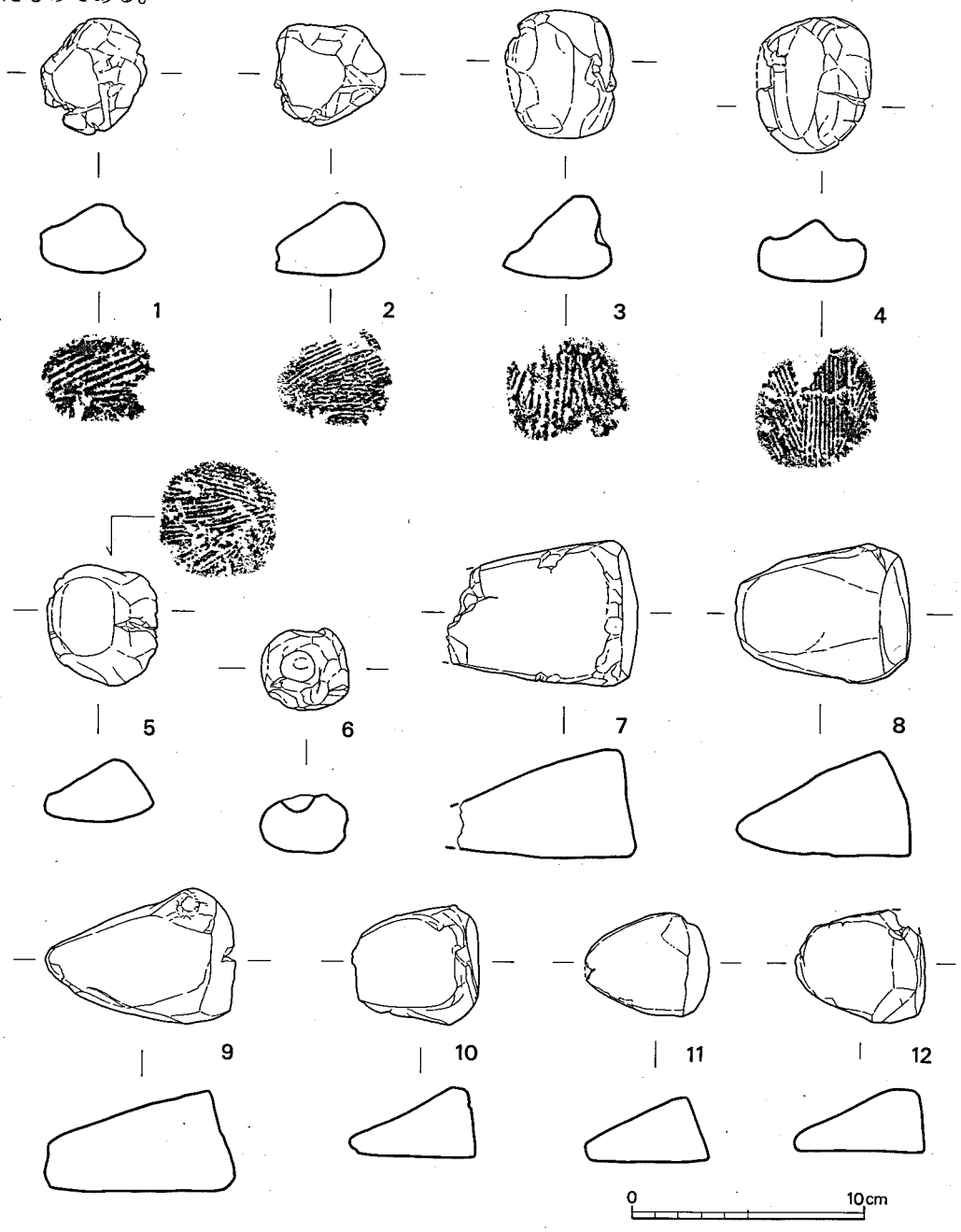
ｄ．B－4区出土遺物（第48図）

①から⑩までは、擂鉢である。

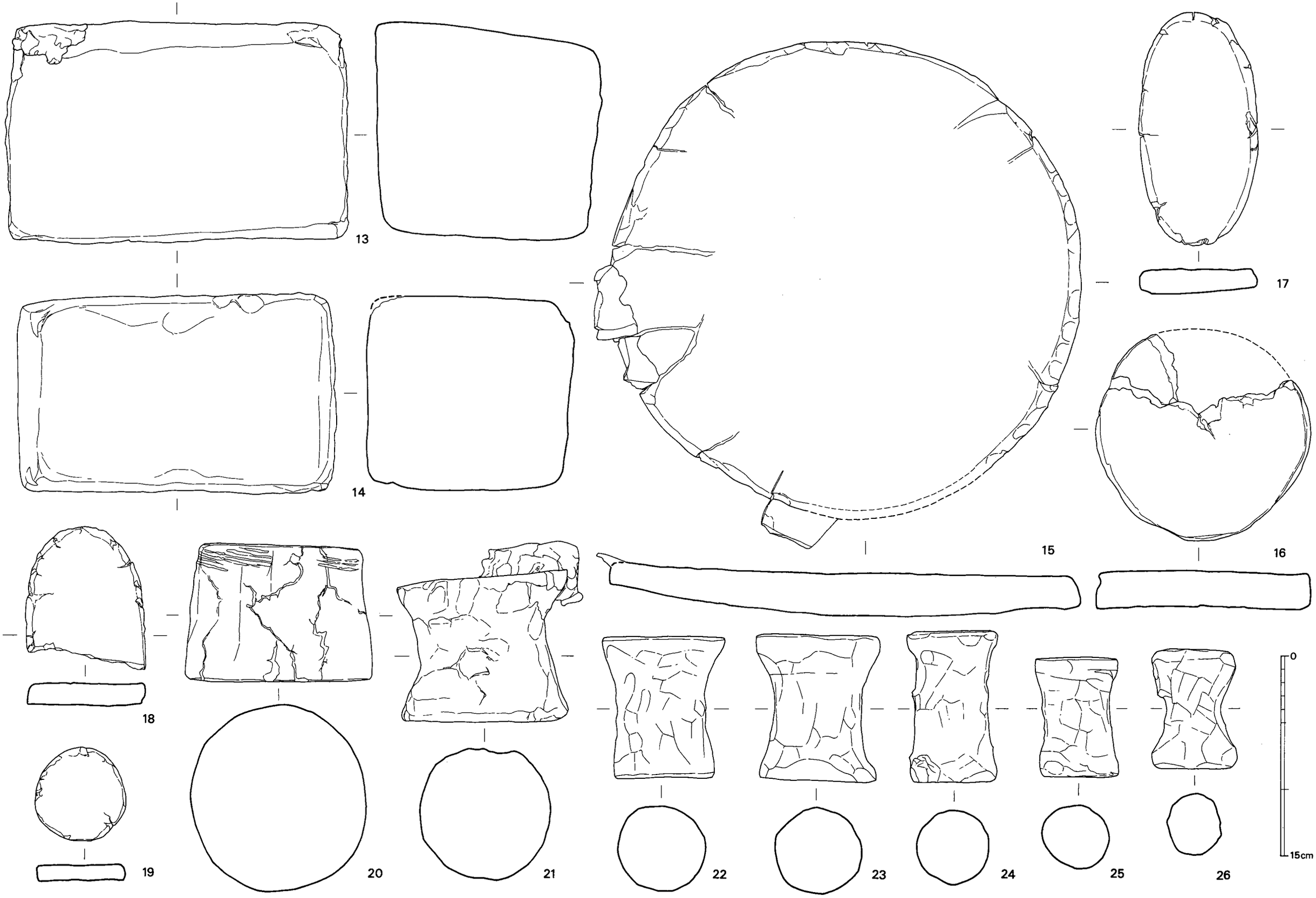
①は全体がわかるもので、口の器形がA類のいわゆる3段の凸帯のもので、器面の調整は外面に、カキメを施している。内面は10本前後の櫛目文である。

②から⑤はA類の口縁部破片、⑥と⑦はB類の口縁部破片である。

⑧・⑨・⑩は底部破片で⑧⑨は窯道具に転用されている。⑩のものは逆V字をなすし覆底をしたものである。



第 46 図　B－3区出土遺物実測図⑤ (1/3)



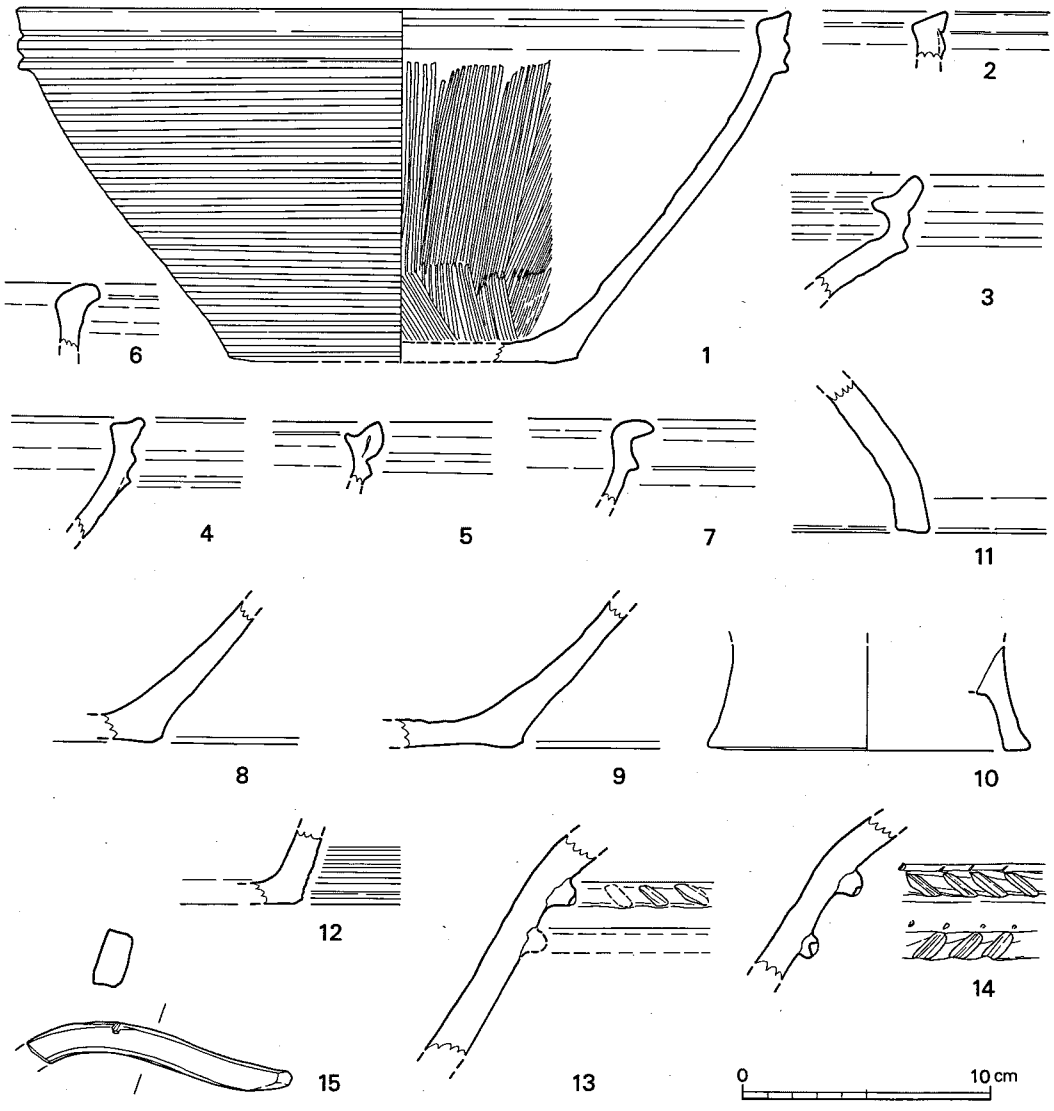
第 47 図　B－3区出土遺物実測図⑥（1/3）

⑪は匣鉢の蓋の口縁部で内傾している。

⑫は水指の底部で素焼のもので、器面調整にカキメが残る。

⑬・⑭は甕の紐状の飾りの三角凸帯の一部で二条の刻を有する三角凸帯である。

⑮は手鉢の把手の部分である。



第 48 図　　B－4区出土遺物実測図（1/3）〔2～9の内面には櫛目〕

表10　犬鳴焼２号窯跡出土遺物観察一覧表①

番　号	器種・分類	出土地点	法　量（cm）	特　　徴	色調・釉調
第36図	手鉢の把手	犬鳴２号窯窯尻	径1.5cm	手鉢の把手の部分で粘土のつぎ目は細長くなっている。	色調 黒色 胎土 精良 焼成 良好
第37図	擂鉢	がけぎわ落ち込み	復原口径30cm	口縁部破片、胴部直下にカキメで内面に櫛目あり。	色調 赤褐色 胎土 細小砂粒をかなり含む 焼成 良
第38図 1	擂鉢	上段斜面部１室	口 径35.5cm(1/3)　底 径13cm(1/2強)　器 高16～16.3cm	器面の調整は外面カキメで、内面櫛目の条痕である。	色調 茶褐色 胎土 細粒砂を含む 焼成 良好
〃 2	〃	〃	復原口径28.1cm 底径17.9cm 高さ12.8cm	口縁の造りは三段状凸帯である。外面にはカキメをもち、内面は櫛目であり、外形と内底をもつものである。	色調 茶褐色 胎土 細砂若干含む 焼成 良
〃 3	〃	２号窯・窯尻・袋入り・上段上層	底径14.5cm	底部破片で、外面に浅い沈線と不連続のヨコナデで、内面に櫛描を施している。	色調 茶褐色 胎土 細小砂を含む 焼成 良
〃 4	〃	上段１室		口縁部破片、外面はカキメで内面は櫛目である。	色調 茶褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
〃 5	〃	上段１室		口縁部破片で、外面はナデで内面には８本の櫛目状痕を有している。	色調 茶褐色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良好
〃 6	〃	上段１室		口縁部破片で、外面はヨコナデ、内面は櫛目で砂付着で焼台に転用されている。	色調 暗褐色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良好
〃 7	〃	〃		口縁部破片で、外面はヨコナデ、内面には８本の櫛目である。	色調 茶褐色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良好
〃 8	〃	〃		口縁部破片で、外面はカキメ、内面には９本の櫛目。	色調 黒褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
〃 9	〃	〃		底部破片で、外面はナデ、内面には９本の櫛目砂付着、焼台に転用。	色調 褐色 胎土 砂を含む 焼成 良
〃 10	片口	〃		器面の調整は、外面はカキメで、内面はヨコナデである。	色調 褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良
第39図 1	擂鉢	上段斜面部表土層	復原口径38cm	口縁部破片で、内面には６本の櫛目である。	色調 暗茶褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良
〃 2	〃	〃		底部破片で、前者と同一のものである。	色調 暗茶褐色 胎土 細砂粒を含む 焼成 良
〃 3	片口	〃	復原口径 (外)23.8cm (内)21.4cm	口縁部破片である。	色調 褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良
〃 4	片口？	〃		底部破片で、外面をカキメである。	色調 暗褐色 胎土 細粒砂を含む 焼成 良
〃 5	瓶(徳利)	〃	(1/2残) 復原口径6.2cm	口の部分の破片である。	色調 暗褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良

表11　犬鳴焼２号窯跡出土遺物観察一覧表②

番　号	器種・分類	出土地点	法　量（cm）	特　　徴	色調・釉調
第39図 6	瓶(徳利)	上段斜面部 表土層		肩部の破片である。	色調 緑灰色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良
〃 7	瓶(徳利)	〃	(1/3残) 復原口径13.0cm	胴部破片で、木灰釉を使用している。 底部は、回転ヘラケズリ	色調 黒褐色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良好 釉調 緑灰色
〃 8	甕	〃	胴部径34.2cm	頸部に三角凸帯をもつもので、胴部にカキメをもち、内面ヨコナデである。	色調 茶褐色 胎土 細砂粒を含む 焼成 良
〃 9	甕	〃		胴部破片で、三角凸帯をもつものである。	色調 暗褐色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良
〃 10	甕	〃		胴部破片で、三角凸帯をもつもの、これを焼き台に転用している。内面に高台の痕跡あり、	色調 茶褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
〃 11	擂鉢	〃		口縁部破片で、内外面焼きぶくれが見られる。五条の櫛目がみられる。	色調 暗褐色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良好
第40図 1	ハマ	A－2下層	最大径5.8cm 器厚1.1cm 重量50ｇ	焼き台として使用しているもの	色調 黄褐色 胎土 細砂粒を含む 焼成 良好
〃 2	片口	A－2下層	(1/2弱残)復原口径19.4cm　器高13.8cm　(1/2残) 復原底径14.0cm	全体の器形が理解できるもので、内面はナデ仕上げ、外面はカキメである。口縁上端部には重ね焼きの痕跡が残る。	色調 褐色 胎土 細砂を少し含む 焼成 良好
〃 3	甕？	A－2下層		胴部破片で一条の三角凸帯を持ちこの三角凸帯には上部より刻を有している。	色調 茶褐色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良好
〃 4	擂鉢	A－2下層		口縁部破片で、凸帯が３段のもので、外面ヨコナデで、内面には13本の櫛目あり。	色調 茶色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良好
〃 5	〃	A－2下層		口縁部破片で、同上と同一個体か。	色調 明茶色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良好
〃 6	〃	A－2下層		底部破片、内面に櫛目、外面にはカキメを施している。	色調 暗褐色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良好
第41図 1	小皿	B－2	(1部残)復原口径13.8cm　器高3.35cm　(1/2残) 復原底径4.9cm	薬灰釉が風化した様な状態であるが、鉛が使用されている。	色調 褐色～黒褐色 胎土 細砂を少し含む 焼成 良好
〃 2	擂鉢	B－2		内外面に窯内のドロの付着や、砂付着がみられ、焼き台に転用しているものである。	色調 暗褐色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良好
〃 3	茶碗	B－2		口縁部破片で、釉の発色がなされていない。	色調 淡黄褐色 胎土 精良なる粘土 焼成 やや軟質
第42図 1	茶碗	B－3区	(1/10弱残)復原口径15.8cm	大振の茶碗の口縁部破片	色調 黒褐色 胎土 精良粘土 焼成 良好
〃 2	〃	B－3区	(1/3残)復原口径13.3cm	〃	色調 灰黄色 胎土 精良な粘土 焼成 良好

表12　犬鳴焼２号窯跡出土遺物観察一覧表③

番　号	器種・分類	出土地点	法　量（cm）	特　　徴	色調・釉調
第42図 3	〃	B－3区		口縁部破片で器厚なもの	色調　灰黄色 胎土　精良なる粘土 焼成　良好
〃 4	茶碗	B－3区		口縁部破片	釉調　黄茶色 胎土　精良 焼成　良
〃 5	〃	B－3区	(1/3残) 復原底径5.6cm	胴部に彫をもって、装飾され高台は竹櫛 高台で、ロクロは逆手	色調　黄茶色 胎土　精良 焼成　良好
〃 6	〃	B－3区	(1/2強残) 復原口径5.3cm	内面に釉がかかっているもので、高台も竹櫛高台状を呈している。	色調　灰味黄茶色 胎土　精良 焼成　良好
〃 7	〃	B－3区	(1/2残) 復原底径5.6cm	底部破片で、内面に釉がかかって、高台の造りは前者に同じである。	色調　黄茶色 胎土　精良 焼成　良好
〃 8	〃	B－3区	底径4.9cm	底部破片で、内面とも釉がかかっている。	釉調　暗茶褐色 胎土　細粒砂を含む 焼成　良
〃 9	鉢	B－3区	復原口径 (1/6残) 18.6cm	口縁部破片で、器面の調整は胴部以下はヘラケズリで、内面はヨコナデある。後者の10番とは同一個体	色調　紫褐色 胎土　精良 焼成　良好
〃 10	鉢	B－3区	底径10.3cm		
〃 11	香炉	B－3区		口縁部破片、直立する口造りで一段段を有している。	釉調　黄茶～灰黄色 胎土　精良 焼成　良好
第43図 12	甕	B－3区	口径16cm 胴部最大径20.6cm	両面とも鉄釉を施しているもので器面の調整はカキメ、内面には焼きぶくれが数か所みられる。	釉調　暗褐色 胎土　細砂を多く含む 焼成　良好
〃 13	甕	B－3区		口縁部破片で、両面とも釉がかかっている。	釉調　草色釉 色調　暗褐色 胎土　細砂を多く含む 焼成　良好
〃 14	甕	B－3区		底部破片で、両面とも釉がかかっている。	釉調　暗褐色 胎土　細砂を多く含む 焼成　良好
〃 15	甕	B－3区	(1/5残) 復原底径12.1cm	底部破片で、両面とも釉がかかり、底部付近に土味が残っている。	釉調　草色釉 色調　褐色 胎土　細砂を含む 焼成　良好
〃 16	甕	B－3区		底部破片、両面とも釉がかかり、釉は掛分けしている。	釉調(内)黒茶 (外)暗褐色 胎土　細粒砂を含む 焼成　良好
〃 17	水指	B－3区	(楕円にゆがむ) 口径15.3～17.4cm	素焼きのもので、器面の調整はヘラケズリである。	釉調　明茶褐色 胎土　微細砂 焼成　良好
〃 18	〃	B－3区	復原底径10.3cm	底部破片で、両面とも釉がかかっている。	色調　褐色釉 胎土　精良 焼成　良好
〃 19	〃	B－3区	(1/4残) 復原底部径 13.5cm	底部破片で、素焼きのもので、胴に上下へ彫がある。	色調　黄茶 胎土　精良 焼成　良好

表13　犬鳴焼２号窯跡出土遺物観察一覧表④

番　号	器種・分類	出土地点	法　量（cm）	特　　徴	色調・釉調
第43図 20	瓶（徳利）	B－３区	胴部最大径 11cm	１合徳利か、油壷に使用されているものである。	色調　褐色 胎土　精良粘土 焼成　良好
〃 21	瓶 （舟徳利）	B－３区	胴部径10.2cm	面取りをしたもので頸のつくりに特長を有している。釉は発色していない。	釉調　灰緑黄色 色調　茶色 胎土　精良 焼成　良好
〃 22	瓶 （舟徳利）	B－３区	復原口径8.7cm （1/2残）	前者と同系統なもので、面取りされたものである。	釉調　黄茶 色調　褐色 胎土　精良 焼成　良好
〃 23	花生	B－３区	復原底径10.2cm	底部破片で、象眼を有するものである。	色調　茶褐色 胎土　細粒砂を含む 焼成　良
第44図 24	擂鉢	B－３区	復原口径30cm 底径15cm 器高13.7cm	口造りが３段になっているもので、器面の調整は外面カキメで、内面櫛目状である。	色調　暗褐色 胎土　細粒砂を含む 焼成　良
〃 25	〃	B－３区		口造りが３段のもので、外面カキメ、内面10本櫛目状痕	色調　橙褐色 胎土　細砂を含む 焼成　良好
〃 26	〃	B－３区		口造りが３段のもので、外面カキメ、内面11本の櫛目状痕	色調　茶褐色 胎土　細砂を含む 焼成　良好
〃 27	〃	B－３区		口造りが３段のもので、外面ナデ、内面は櫛目状痕	色調　茶褐色 胎土　細砂を含む 焼成　良好
〃 28	〃	B－３区		口造りが３段のもので、外面ナデ、内面は11本の櫛目状痕、焼台に転用されているものである。	色調　茶褐色 胎土　細砂を含む 焼成　良好
〃 29	〃	B－３区		口造りが３段のもので、外面ナデ、内面は13本の櫛目状痕	色調　明茶褐色 胎土　細砂を含む 焼成　良好
〃 30	〃	B－３区		口造りは前者と同じ、器面の調整も同じ	色調　茶褐色 胎土　細砂を含む 焼成　良好
〃 31	〃	B－３区		口造りが３段のもので、ヤキ締められているもので、外面ナデ、内面の櫛目状痕	色調　暗褐色 胎土　細砂を含む 焼成　良好
〃 32	〃	B－３区		口造りが２段のもので、外面はナデ、内面は11本の櫛目状痕	色調　暗褐色 胎土　細砂を含む 焼成　良好
〃 33	〃	B－３区		口造りは前者と同じで、器面の調整も同じ	色調　褐色 胎土　細砂を多く含む 焼成　良好
〃 34	〃	B－３区		口造りは前者と同じで、外面ナデ、内面には８本の櫛目状痕	色調　橙褐色 胎土　細粒を含む 焼成　良好
〃 35	〃	B－３区		口造りが２段のもので、外面ナデ、内面は櫛目状痕	色調　暗褐色 胎土　細砂をやや含む 焼成　良好
〃 36	〃	B－３区		口造りは前者と同じで、外面ナデ、内面は櫛目状痕	色調　暗褐色 胎土　細砂を含む 焼成　良好

表14　犬鳴焼２号窯跡出土遺物観察一覧表⑤

番　号	器種・分類	出土地点	法　量（cm）	特　　徴	色調・釉調
第44図 37	擂鉢	B－３区		口造りは２段のもので、外面ナデ、内面は８本の櫛目状痕	色調 褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
〃 38	〃	B－３区		底部破片、外面ナデ、内面は櫛目状痕	色調 暗褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
〃 39	〃	B－３区		底部破片、外面カキメ、内面は櫛目状痕	色調 茶褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
〃 40	〃	B－３区		底部破片、外面カキメ、内面は12本櫛目状痕	色調 暗褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
〃 41	〃	B－３区		底部破片、外面はヨコナデ後ナデ、内面は櫛目状痕	色調 褐色 胎土 細砂を若干含む 焼成 良
第45図 1	手鉢 （把手）	B－３区	径1.95cm	把手の部分の捻紐	色調 明茶 胎土 細砂を含む 焼成 良
〃 2	〃	B－３区	径1.9cm	〃	色調 明茶 胎土 金雲母を含む 焼成 良
〃 3	〃	B－３区	径20cm	〃	色調 明茶 胎土 細砂を含む 焼成 良
〃 4	〃	B－３区	径0.95cm	〃	色調 明茶 胎土 精良 焼成 良
第46図 1	置台	B－３区	径4.5～5.0cm 器高2.95cm	目土で重ねに使用 重量40ｇ	色調 茶褐色 胎土 砂を多く含む 焼成 良
〃 2	〃	B－３区	径4.3～4.7cm 器高3.15cm	同上 重量42ｇ	色調 茶褐色 胎土 砂を多く含む 焼成 良
〃 3	〃	B－３区	径4.6～5.45cm 器高3.5cm	同上 重量54ｇ	色調 茶褐色 胎土 砂を多く含む 焼成 良
〃 4	置台	B－３区	径4.65cm 器高2.65cm	同上 重量60ｇ	色調 茶褐色 胎土 細砂含む 焼成 良
〃 5	〃	B－３区	径4.7cm 器高2.7cm	同上 重量46ｇ	色調 茶褐色 胎土 細砂含む 焼成 良
〃 6	〃	B－３区	径3.8cm 器高2.55cm	目土で指痕の痕跡あり 重量26ｇ	色調 茶褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良
〃 7	〃	B－３区	器高4.7cm	三角形のもので欠損品 重量207ｇ	色調 茶褐色 胎土 細砂多し 焼成 良好
〃 8	〃	B－３区	径6.0～7.5cm 器高4.5cm	三角形のもので、重量170ｇ 側縁部に板目残る	色調 黒色 胎土 細砂含む 焼成 良

表15　犬鳴焼２号窯跡出土遺物観察一覧表⑥

番　号	器種・分類	出土地点	法　量（cm）	特　　徴	色調・釉調
第46図 9	置台	B－３区	径5.8～7.2cm 器 高2.0～4.35 cm	三角形のもので、重量150ｇ	色調 茶褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
〃 10	置台	B－３区	径5.2～5.4cm 器高3.0cm	三角形のもので、重量66ｇ	色調 褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良
〃 11	〃	B－３区	径4.45～5.35cm 器高2.8cm	三角形のもので、重量53ｇ	色調 茶褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良
〃 12	〃	B－３区	径4.85～5.55cm 器高2.2cm	三角形のもので、重量60ｇ	色調 黄茶褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良
第47図 13	トンバイ	B－３区	長25.2cm 器高15.0cm	レンガ状を呈するもので、壁体に使用されているもの。片側のみガラス状をなしている。	色調 紫褐色 胎土 小さい粗砂を含む 焼成 良
〃 14	トンバイ	B－３区	長24.2cm 器高14.5cm	同上	色調 茶褐色 胎土 細砂粒若干含む 焼成 良
〃 15	ハマ	B－３区	径35.5cm 器高3.1cm 重量3700ｇ	大形のもので、尺物を焼いた置台である。側縁部はガラス状を呈している。土器片が付着している。	色調 茶褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良
〃 16	ハマ	B－３区	径15.4cm 器高2.8cm 重量595ｇ	中形のものである。	色調 茶褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良
〃 17	ハマ	B－３区	長径17.2cm 短径9.0cm 器高1.8cm 重量391ｇ	楕円形のもの	色調 褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良
〃 18	ハマ	B－３区	長径17.0cm（推定）　短径9.0cm 器高1.7cm 重量190ｇ	楕円形のものの欠損品	色調 褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良
〃 19	ハマ	B－３区	直径8.0cm 器高1.4cm 重量70ｇ	小形のもの	色調 褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良
〃 20	トチン	B－３区	上段12.3～13.7cm　下段14cm 高さ10.5～10cm 重量2070ｇ	大形のもの	色調 褐色 胎土 砂を若干含む 焼成 良
〃 21	トチン	B－３区	上径13cm　下径12.2cm　器高 10.2～11.4cm 重量1640ｇ	中形のもの	色調 褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良
〃 22	トチン	B－３区	上径9.2cm 下径7.4cm 器高10.6cm 重量910ｇ	中形のもの、上径に砂付着、ガラス状を呈する部分が一部にある。	色調 暗褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良
〃 23	トチン	B－３区	台部径9.3cm 底部径8.75cm 器高10.9cm 重量900ｇ	中形のもので、上径に砂付着、一部にガラス状を呈す。	色調 黒褐色 胎土 細粒を少し含む 焼成 良
〃 24	トチン	B－３区	台部径6.7cm 底径6.45cm 器高11.35cm 重量570ｇ	中形のもの、上径に砂付着、一部にガラス状を呈す。	色調 暗褐色 胎土 細粒砂を含む 焼成 良
〃 25	トチン	B－３区	上径6.0cm 下径5.8cm 器高9.0cm 重量372ｇ	小形のもの、上径・下径にも砂が付着し、ガラス状をなす。	色調 暗褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良

表16　犬鳴焼２号窯跡出土遺物観察一覧表⑦

番　号	器種・分類	出土地点	法　量（cm）	特　　徴	色調・釉調
第47図 26	トチン	Ｂ－３区	上径6.0cm 下径5.2cm 器高9.0cm 重量311ｇ	小形のもの、ガラス状を呈し、黒褐色を呈している。	色調 暗褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良
第48図 1	擂鉢	Ｂ－４区	復原口径31cm 復原底径14cm 器高14.2cm	器面の調整は外面にカキメを持ち、内面に11本の櫛目状痕をもつ、口縁部が３段凸帯のもの	色調 褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良
〃 2	〃	Ｂ－４区		口縁部破片	色調 茶色 胎土 細砂を含む 焼成 良
〃 3	〃	Ｂ－４区		口縁部破片、外面に鉄釉を施し、内面には櫛目状痕	色調 暗褐色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良好
〃 4	〃	Ｂ－４区		口縁部破片、外面に釉を施し、内面には櫛目状痕で12本	色調 暗褐色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良
〃 5	〃	Ｂ－４区		口縁部破片	色調 黒褐色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良
〃 6	〃	Ｂ－４区		〃	色調 茶色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良
〃 7	〃	Ｂ－４区		〃	色調 暗褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良好
〃 8	〃	Ｂ－４区		底部破片で、焼台に転用されている。	色調 暗褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良
〃 9	〃	Ｂ－４区		底部破片で、焼台に転用されて、砂が付着している。	色調 暗褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良
〃 10	〃	Ｂ－４区	復原口径13cm	支脚になるものである。	色調 褐色 胎土 細砂を含む 焼成 良
〃 11	匣鉢	Ｂ－４区		口縁部破片で、ヤキシメである。	色調 橙褐色 胎土 細砂を多く含む 焼成 良
〃 12	片口	Ｂ－４区		底部外面カキメで、内面ヨコナデ	色調 茶色 胎土 細粒砂を含む 焼成 良
〃 13	甕	Ｂ－４区		胴部の紐状凸帯である。	色調 茶色 胎土 細砂若干 焼成 良
〃 14	甕	Ｂ－４区		〃	色調 黒褐色 胎土 細砂を若干含む 焼成 良
〃 15	手鉢	Ｂ－４区		把手部分である。釉が施されているが発色していない。	色調 黄茶 胎土 精良 焼成 良

第3節　総　括

前節までが、犬鳴焼1号・2号窯跡の発掘調査の結果である。

多くの新しい、また確実な事実が明らかになった。その中には、いままでの考えられていた事柄と異なった事実や将来さらに検討する必要とする問題を提起することとなった。

以下、調査を通じて明らかになった事実や、将来さらに検討を必要となる問題点を箇条書にしてまとめとしたい。

1．　犬鳴窯跡は日常雑器を中心に焼かれたもので、陶器窯であって、磁器窯ではない。

2．　1号窯跡と2号窯跡の新古関係は、2号が古く、1号窯跡が新しくなるものと考えられる。

3．　犬鳴窯跡の窯の構造は地形的な観察から、窯本体は両窯とも中軸線が直線となるもので、階段状の登窯で割竹式のものである。

4．　窯道具の比較から、焼台の器種からはII期の窯である内ケ磯窯より少なく、宅間窯より多い。ほぼ中間的なものである。

5．　釉調は、現在の小石原焼に近い、灰釉と鉄釉を中心にするもので、高取焼の系譜の中に所属するものと考えられる。なお鉛釉の関係が、今後の問題となろう。（第6章第2節参照）

6．　熱残留磁気の年代測定の結果は、第6章の第1節で論述された様に1650±20年の数値がでている。

7．　この窯で陶器を焼いた人物は犬鳴皿山に住んでいた新四郎で、伝説の人物高原五郎七ではないことがわかった。（第6章第5節）

8．　文献探索で補足した年代は貞享4年（1687）に黒田家の命によって廃業するわけで、それより20年ぐらい前に開窯したものと考えられる。

9．　犬鳴焼の筑前陶における位置付では、遠州高取の白旗山の時期の後で、小石原高取の鼓・中野窯に併行する時期と捕らえられる。

結論的には、犬鳴焼窯跡の操業は寛文年間から貞享年間の1660年～1680年代の約20年に集約される。

この時期こそが、高取焼の系譜の上で不安定な時期である。その高取焼の職人の一人が、この窯を築いたわけで、これを築くための資金等からみて、当時の支配階級が関与していることが考えられる。

100年後の明和4年（1767）に、山一つ越えた鞍手郡山口村（現若宮町山口朝谷）にて、伊万里焼が焼かれている記事がある。その記事は桑野文書「年代記」※（内題「年代録」）の中に見える。この朝谷（あさがたに）焼については今後としたいが、この当時の同所の知行者は、黒田家の重臣大音家であった。これも一つの裏付けとなるであろう。

以上のことを踏まえて考えてみると、筑前の陶工の流れが、そこはかとなく見えかくれしてくる。

最後に、本発掘調査に参加された方々をはじめ、多くの方々から好意や助力を受けて、無事終了したことに対し感謝の念を表したい。

犬鳴ダムの調査にて一句（昭和61年11月）

犬鳴の
玄月かなし
鹿の声　（久仁）

※　福岡県史『近世』1990
中村正夫　中村伝五郎編「年代記」（桑野本）

第３章　いちぎ谷木炭窯跡群の調査

第１節　はじめに ……65
第２節　分布調査 ……65
第３節　いちぎ谷３号木炭窯……67
１．はじめに ……67
２．窯内部の構造 ……69
３．窯外部の構造 ……73
４．諸施設の構造 ……78
５．小　　結 ……82

（馬田）

第３章　いちぎ谷木炭窯跡群の調査

第１節　はじめに

「いちぎ谷木炭窯跡群」は、大字犬鳴字金山に所在する。

遺跡群の名称は、窯跡群が所在する谷部の通称名が「いちぎ谷」で、『犬鳴Ⅰ』[註1]で紹介された文政五年（1822年）の『鞍手郡平觸村々村居田畠ホノケ書上帳』、（安永文書）に、「山々之小名」として「いちぎ谷」が他の小名と共に列記されていることに拠る。

遺跡群は、付図４にも示すように、上記谷部の流路に近接して構築された１～６号木炭窯跡の６基からなる。

以下に報告するのは、上記６基中のなかで唯一発掘調査を実施した４号木炭窯跡（以下、単に窯と略す）についてで、後述する分布調査の成果から、構築時期が明治で古く、規模も大きくて遺存状態も良好なことからである。

調査の結果、『犬鳴Ⅰ』の窯に関する民族報告事例以外にも、多くの成果を得ることができた。

第２節　分布調査

分布調査は、付図１に示すように、『犬鳴ダム』建設に伴う水没地区・排土捨場地区全体では、ほぼその上流半部の大字「金山」地区のみを実施したのみである。

また、「金山」の中でも、砥石谷・じいが谷・往木谷・いちぎ谷区と『日原鉄山跡』西側の斜面に所在する窯に限っての分布調査である。

この分布調査で確認した、いちぎ谷以外の窯は、付図１では７～10号である。

なお、『犬鳴焼２号窯跡』の調査中に、その南の隣接地で２基、『たたら谷タタラ遺跡』の調査中に、その東側で２基の窯跡を確認した。

上記以外の窯では、『犬鳴Ⅰ』に一部発掘調査して報告された『割木谷木炭窯跡』の１基があり、以上説明してきた窯以外で、付図１中に示した窯の所在地は、『犬鳴ダム』建設に伴う1/500・1/1000地形測量図中に、家屋現況と同様に簡略に図示されたものだけである。

実際の分布調査は、『犬鳴ダム』建設に伴い、『犬鳴地区』から立退いた地元の方のなかで、地区内でより詳しい高齢者で分布調査の案内が可能な方に御協力を願い、安永國夫（68才）・藤嶋伝（67才）氏の案内で、若宮町教育委員会の小方良臣・舌間　悟・古野千枝子氏と小川・馬

田が実施した。

以下に、分布調査時の上記３名の地元の方の説明と略測のメモの一部を記す。

いちぎ谷窯跡群（付図４）

１号窯　渡辺兵吉氏が明治時代に築く。魚のどじょう（泥鰌）のように、主軸が細長い「ドジョウ口」という床面プランを呈することから、黒炭窯。

焚き口は南の谷川部に開口するものであるが、上流西側の「ヨコタ石垣」と共に崩壊。

床面の規模は、東～西が約３ｍで、床面標高は同269m。

２号窯　構築者は不明。

かなり古く、あるいは明治時代か。

煙道「ショウジ」は、内石垣の奥壁中央と北東隅に２個が設けられていることから、白炭窯。

焚き口は、南に開口していたもの。焚き口部の立石の位置は、ヨコタ石垣が西側に一部遺存することから、推定可能。

床面の規模も奥壁中央のショウジから推定可能。

推定の床面規模は、東～西が約5.6m・南～北が同５ｍで、床面標高は同284m。

３号窯　安永國夫氏（68才）の父の時代には所在していたので、かなり古い。

１号窯と異なって、爬虫類のワニ（鰐）の口を側面から観察したように、横幅の方が広い床面プランであるから、奥壁中央に１個だけショージがあっても白炭窯。

焚き口は、北の谷川部に開口。焚き口東側に、真赤な炭を突き落とす「ツキオトシ」有り。

「スバイ小屋」は、窯東側の平坦地に設けていたもの。

４号窯　木の繁茂が著しく、詳細不明。焚き口は、谷川の南に開口。

前述の1/500地形測量図に示された内石垣上段から測ると、東～西約4.8m・南～北同3.8ｍで、分布調査時に説明されたワニ口プランを呈しており、白炭窯か。床面標高は、約316m。

５号窯　木の繁茂が著しく、詳細不明。焚き口は、谷川の南に開口。

４号窯同様に測ると、東～西約3.1m・南～北同4.0ｍで、ドジョウ口プランを呈しており、黒炭窯か。床面標高は、約349m。

６号窯　藤島和之氏が、終戦あがり頃に、古窯を再利用したものかも知れない。

初築は明治頃かも知れないが、黒炭窯。焚き口は、谷の南に開口。

なお、奥壁部と西壁は岩盤をそのまま利用しているので、良質の黒炭生産は不可能。

東～西の規模は、４号窯同様に測ると、東～西約3.1m・南～北同3.7ｍで、床面標高は同361m。

砥石谷窯跡群

７号窯　時期不明だが、かなり古いのではないか。

東からと西からとの谷川（付図１では、東からの谷川のみ図示）との合流部で、両谷に挟ま

れた位置に有り、焚き口は合流部の西に開口。スバイ小屋は、焚き口の西に考えられ、白炭窯。

床面の規模は、東～西約3.4m・南～北同5.3mを測り、床面標高は同296m。

じいが谷窯跡

8号窯　安永國夫氏の祖父の時期で、100年以上前のものか。

北壁に、ショウジが2個有るから、白炭窯。

焚き口は、谷川の南へ向けて開口。床面の規模は、東～西約3.8m・南～北同3.4mを測り、焚き口幅は0.7m。床面の標高は、約300m。

往来谷窯跡

9号窯　安永國夫氏の父が築いたもので、約50年前。

東の奥壁部に、ショージが2個有るので、白炭窯。

焚き口は、谷川の西へ向けて開口。

床面の規模は、東～西約3.20m・南～北同2.1mで、1回の焼成で生産できるのが約20俵だから、この窯は「20俵窯」と言う。

焚き口の規模は、間口が60cm・奥行が90cm。床面標高は、約307m。

『日原鉄山』東斜面窯跡群

10号窯　三浦林氏が、昭和12年頃に築いたものではないか。

ショージは、西側の奥壁に1個だけだが、白炭窯。

焚き口は、犬鳴川の西の方に開口。床面の規模は、東～西約4.0m・南北同3.7m。焚き口の規模は、間口0.4m・奥行0.7m。床面標高は、約271m。

第3節　いちぎ谷3号木炭窯跡

1．はじめに

以下の報告は、土層観察を中心としたものであるが、本文中や表17・18中に使用した木炭製造に関する犬鳴の民俗事例による語句と、土層番号別による観察留意事項のⅠ～Ⅲ期について、および、付図2・3中の黒・青・赤の3色刷り区分について、ここで概説しておく。

犬鳴の木炭生産については、既述の『犬鳴Ⅰ』の六、産業　㈠　炭焼き　の項で[註2]、木炭材の入手・製造工程・炭焼き道具をはじめ、木炭窯（以下、単に窯と略す）の構築・補修などについての詳細な民俗事例の報告があり、木炭製造に関する語句解説も加えられている。

また、同書中には、木炭製造に関する江戸期の文献～昭和46年までの資料も紹介されている。

したがって、木炭製造に関する専門用語（語句）の本文中での使用・説明では、発掘調査報告について必要なもののみに限り、同書から引用した初出の語句では、煙道を「ショウジ」と

「　」書きで示し、以後は単にショウジと記す。

また、同書からの引用した文章では、「八十～百俵焼くのに一週間かかり、焼き終わっても三日程密閉状態にしておく。一ヶ月に二窯か二窯半位のペースであった。十日に一度位のペースで焼くと、窯の冷えないうちに次の窯を焼くことになり、火つきも良く、従って歩止まりも良いので理想であった。しかし、非常にきつい労働であった。」と「　」書きで示すが、文章の長いものについては、註で別記する。

ところで、上記のように、窯は1年に多数次使用されるもので、この間に補修も施され、当初の窯構築材土には、「古窯の土をヤケと言い、これを混ぜる」ものである。

そして、上記の当初の窯構築～数次の使用後（あるいは年次にわたる使用後）に「古窯」となった窯を補修しつつ、数世代の後代でも再利用、また、再々使用される。

以上のことから、II期とはその古窯の最初の再利用にかかわる土層を、I期とは当初の窯構築～II期以前の土層を、III期とはII期の最初の再利用後の再々にわたる利用にかかわる土層として観察され、留意された事項である。

ところで、付図2・3図では、平面図や断面図を、黒・青・赤の3色刷りで示したが、その概要は、以下のとおりである。

①赤色刷りでは、I期のなかでも構築時窯内の石積み壁「内石垣」の最下段石下の根石（排水路施設用の配石を兼ねる）や、排水路施設用の側壁石・その掘り方、および、その根石部での最下段石の平面プランや、室外の石積み壁「外石垣」の最下段石のなかでI期とも考えられるものの平面プランと、東側「外石垣」内側でその一部を確認したI期と考えられる別途の外石垣遺存最上段石の平面プランを示した

また、室外からの正面図では、表土下で検出した外石垣前面の平坦～斜面部である「ヨコタ」部のIII期の遺存最上面プラン見透しや、外石垣より前面の「ヨコタ石垣」上段部と一部重複して図示した外石垣の下段部なども示した。

②青色刷りでは、上述の排水路施設の側壁石上に配されたその蓋石と、蓋石面での内石垣の平面プランを示した。

また、正面図では、外石垣の最下段石のなかで、I期とは考えられないものの平面プランを示した。

③黒刷りでは、上記以外を示したもので、外石垣の最下段石のなかでもIII期とも考えられるものの平面プランを除いて、I～III期を含むものである。

なお、実測主軸（縦断主軸）は、調査で当初に検出したIII期でも最終使用時のショウジ上端プランと、調査前に開口していた状態での焚き口下段の東・西両立石の露出プランを考慮して決めたものである。

2．窯内部の構造

(1) 土層観察（図版34－4、40、付図２）

縦断図に示すように、２Ｄ・２Ｅ層を除去すると、室内のほぼ中央部で、Ⅲ期でも最終次の焼成・炭出し後に床面に散在した径１cm以下の炭残滓が丁寧に清掃して集積された３Ｆ層を検出した。

このことは、最終次の使用者にとっての、この古窯を当初に構築した人々に対して、また、この使用者当代中では二度と使用することのない窯に対しての思慮、あるいは、この使用者以降にこの窯を古窯として利用する後世代の人々に対する配慮を知る如実な民俗事例として特記すべきものであろう。

Ⅲ期に補修された床は、３Ｈ層とその上位の３Ｇ層が検出され、共にＣの黄褐色粘質土が焼成使用により熱変したもので、修復されずにⅡ期の床の一部がそのまま利用された露出部である４Ｄ層上位も３Ｇ層に熱変しているのが観察された。

Ⅱ期の床は、４Ｇ・４Ｈ・４Ｄ層が検出され、４Ｇ層と４Ｈ層は、共にＣの黄褐色粘質土が焼成（使用）により熱変したもので、４Ｄ層はこの窯Ⅰ期の天井壁材焼土、あるいは他の古窯の天井壁焼土である「古窯」の「ヤケ」を窯内～窯口部前面まで敷き詰め、掛矢様の「コウ打ち」で叩き締めたものである。

Ⅰ期の床は、５Ｇ・５Ｈ・５Ｄ層が検出され、５Ｇ層と５Ｈ層は、共にＣの黄褐色粘質土が焼成（使用）により熱変したもので、５Ｄ層は他の古窯のヤケを窯口部前面まで敷き詰め、同様に叩き締めたものである。

Ⅰ期の床基部は、５Ｅ以下の層が検出され、下層の５Ｋ層は、床敷石直上で、焚き口手前のヨコタ部まで認められるが、上位の５Ｄ″・５Ｄ′層と共に、排水施設の先端部蓋石構架時に掘り込まれ、その蓋石及び上位のヨコタの石垣を積んだ後で、ヨコタ床基部の５Ｄ′層で裏込めし、５Ｊ層を加えていることが観察された。

また、床基部では、上層に５Ｅ層が検出されたが、その北端は室内北端に一致し、この５Ｅ層部の５Ｋ・５Ｄ″・５Ｄ′層の窪み部と一致し、この部分がほぼ室内部であり、５Ｅ層上面に凹凸が認められる。

５Ｅ層は、Ｃの黄褐色粘質土にＤのヤケを水で捏ねたもので、特に入念にコウ打ちで叩き締めたもので、上述の凹凸はコウ打ち痕と観察された。

なお、４Ｄ・５Ｄ層はヤケのみで、水で捏ねたものではないが、その他の既述の土層も同様に水で捏ねて、入念にコウ打ちされたものであるが、Ⅰ・Ⅱ期の床最上面の、水盛りしたかの如き入念な水平仕上げには、上述の５Ｅ層と共に、当時の人々のより良質の・より多量の木炭生産にかける配慮が認められる。

(2) 窯内部構造（図版37～45、付図２）

ａ．土床・内石垣

付図２では、Ⅲ期最終次の土床面プランを、既述のⅡ期４Ｇ層のヒビ割れの状態と共に、また、Ⅱ・Ⅲ期の土床面での内石垣平面プランと共に、黒色刷りで示した。

このヒビ割れは、「湿気があると、ねぶれる（使うとすぼる）」結果生じたもので、通常はこの「ねぶれ」を防ぐために入念なコウ打ちを施す。

しかし、このねぶれは、Ⅱ期の床面４Ｇ・４Ｈ・４Ｄ層のコウ打ち不足ではなく、また、Ⅰ期の床５Ｇ層にねぶれが生じていないことから、Ⅰ期のコウ打ち不足でもなく、Ⅰ期の窯が長期にわたって古窯の状態に置かれ、このことでⅠ期の床５Ｇ層以下～５Ｋ層までが湿潤化し、また、排水施設内への流入水が多くなっていた時期にⅡ期であると考えられる。

このことは、このヒビ割れ形状がほぼⅠ期の排水施設側壁配置と一致することからも言え、換言すれば、Ⅰ期では後述する「良質」の「白炭」を生産できたが、Ⅱ期では湿気を嫌う白炭を生産したとしたら、Ⅱ期１次使用時には支障があったと考えられる。

なお、Ⅱ期２次以降全体では、Ⅱ期１次生産（焼成）による乾燥（除湿）によって、並質の白炭生産は可能（良質の白炭生産は、南側急傾斜方向などから内石垣外周の盛土を通しての排水施設内への漏水防止の為、Ⅰ期の床基部整地土への修復作業が必要である）と考えられる。

しかし、Ⅲ期では、「白炭窯を再利用して黒炭を焼くことがあった」例から、「黒炭」生産のみがなされたと考えられる。

ところで、断面図に示すように、３Ｈ層は内石垣に「粘土を張りつけ」た土壁で、南壁でⅡ・Ⅲ期土床面から70～35cm、西壁で同50～30cm前後が遺存し、東壁北半部は後述するように、内石垣の変形が著しく、遺存が悪い。

なお、上述の内石垣の窯内面土壁についての民俗事例は、天井と共に、粘土による補修の頻度が多い。〔註３〕

以上のことから、検出した土壁による床面プランは、むしろ床４Ｇ・５Ｇ層と同質に熱変硬化した３Ｇ′層であり、厚さも薄いことから、Ⅱ期１次の遺存土壁で、図示したものがⅡ期１次の土床面プランと考えられる。

さて、上記の内石垣プランは、全体的には不整形楕円を呈し、最大径は実測主軸を南北方向として説明すれば、南東端～西端間にあって、4.74ｍを測り、最小径は南西端～北東端間にあって、3.90ｍを測る。

また、東焚き口と東内石垣との屈折部～北東内石垣横断土層部間がほぼ直線的で、奥行きは4.2ｍを測る。

以上の特徴は、Ⅰ期プランも同様であり、「この窯プランが、白炭の窯だしの時、窯ダシで掻き出すのに一番理想の形であるという」ことからも、当初のⅠ期に、白炭窯として構築された

ものであると言えよう。

内石垣プランの面積は、約13.2㎡を測り、『犬鳴Ⅰ』で報告の「割木谷木炭窯跡」の約14㎡と比べて、若干大きい。

b．排水施設　排水路の側壁石配置プランの特徴は、窯中央部への流入・滞水を防ぎ、効率良い窯外への排水の考慮にある。

このために、側壁石の着地する床基部整地土上面の5K'層の傾斜は、S1.2m東西横断・O横断図部共に、東へ3°下傾し、W1.0m南北縦断・O縦断図部では、それぞれ北へ7°・2.5°下傾するように入念な整地を施す。

なお、付図2の赤色アミ以西の側壁石は、地山母岩を露出させ、その上面に配す部分である。

以上の配置・整地の両者の相乗効果により、赤色刷りの矢印で例示したように、実線方向からの流入水は主に実線方向へ排水され、地山母岩部（破線部矢印）方向からの若干の流入水は副次的に排水されよう。

側壁石が床基部整地土に掘り方を設けて、一段と深い排水溝として配されるのは、ほぼO縦断図下のN0.60m以北の南北方向の中央側壁石のみで、他の蓋石材より大きいものを整然と配す。

また、東半部北端の蓋石列も同様に大きく、これとO縦断軸と対象形状の西半部の蓋石列も大きい。

ところで、東半部北端の側壁石以北では、当当から側壁石を配さず、この側壁石東端部の位置と内石垣西半部北端プランの位置は、O縦断軸に対して、対称の位置に当たる。

また、内石垣西半部北端プラン以北の内石垣最下段石は、床基盤整地土上に積まず、Ⅰ期の土床5D層上面に積んでいる。

以上のことに、黒炭窯の内石垣は「間に粘土を貼りながら」、つまり間隙を粘土で埋めて積み上げるが、白炭窯では「石の間に粘土を詰めず、グリ石を入れる。雨水等がグリ石を通り、床下の排水路へ流れるためである。内側から粘土質の土を捏ねたものを叩きつけて、すき間をなくす」ことから、逆に、排水施設を設けないかわりに、流入水をカットできれば良い。

この流入水のカットは、この部分以上でほぼ達成されることを熟知していたものと考えられる。

そして、基盤整地土から内石垣を積み上げないと、内石垣自体は堅固なものではないが、排水施設・内石垣をはじめとする多量の石材の入手・集積が、上流から下流へと労力を考慮してなされ、「内石垣」構築が、内石垣の根石を欠くこの北西隅部からの石材の搬入でなされたことを示している。

このことは、この北西隅部の内石垣が他の部分の積み上げ後になされたものであり、付図2のO縦断見透し図に、その境を赤色刷りで示す。

c．ショウジ

ショウジの間口は、III期最終次で、幅32cm・高さ6cmで、奥行き19cmを測る。

また、ショウジのIII期最終次の内石垣奥部の高さは、床面から1.87m、地表端部内径10cm、傾斜角は78°を測る。

なお、I期の内径は16～18cmを測り、図示したショウジの断面図には凹凸が認められ、民俗事例のように、18cmは竹を束ねた部分の径で、16cmが竹束径である。〔註4〕

また、I期1次の焼成時の「荒窯」でのショウジの間口は、幅18cm・高さ13cmを測る。

ところで、ショウジ前面の内石垣は、排水施設側壁石を兼ねた根石上に、内石垣最下段石を配し、2段目の内石垣石間を小さい「グリ石」で調整し、3段目の内石垣を積む。

上記3段目内石垣上位の石材は、いずれもやや小さく、これらのやや小さい内石垣と3段目の内石垣の奥に、ショウジが位置する。

このようなやや小さい内石垣の上下列状積み上げ部（似下、上下列と略す）は、ショウジ中軸から、東・西共に約0.7～1.0m間で、それぞれ認められる。

上記の、東・西の上下列状積み上げ部は、『犬鳴I』で一部分を発掘調査して報告されている。「割谷木炭窯跡」でも、東・西に約3.0m離れて認められ、両者の奥にショウジが配され、中央部には設けられていない。

しかし、当窯では、西側上下列部はI期床の5G層～II期床4G層の間の、内石垣2段目上面から積み上げられており、I期のショウジは所在し得ない。

また、II期に、この西側上下列部下段を埋めた痕跡がないことを確認し、奥にショウジは所在しなかった。東側上下列部も同様である。

以上のことから、I期の窯構築に際し、当初からショウジは中央部に1個のみを配した白炭窯であり、I期床4G層から測って1.20mの高さまで、東・西上下列部に挟まれたショウジ部内石垣を積み上げ、その後に両上下列を同じ高さまで積み上げ、以後に他の内石垣部を同じ高さまで積み上げ、最終的に全内石垣1.20m～1.60m間を積み増した、その工程を示すものと言えよう。

なお、後述する土堤断面図のJ層の上面レベルも同様に1.20m前後を測り、土盛り工程とも一致する。

d．天井「コウ」〔註5〕

コウは、全く遺存しなかったが、3－(1)　土堤の土層観察で後述するように、土堤5E層端部の、付図3で内石垣最上段外周に黒色刷りでプランを示したものが、コウとの着地部で、シャープに丁寧に造作されている。

上述のコウ接合部傾斜角は、白炭炭のアーチ状コウの構架に対しては、力学的にも肯定され、このことから逆に、5E層は白炭窯I期のもので、〔註6〕その外周プランは、I期以来ほぼ遺存し、

III期でも再々利用されたものと言えよう。

3．窯外部の構造

窯外部の構造では、外石垣と、内石垣～外石垣間の土堤、焚き口と共に、以上の構築と一連の作業で構築するヨコタとヨコタ石垣について説明する。

(1) 土層観察（図版45－4、46･47、付図２）

a．土　堤

付図２の横断面図で示すように、５Ｅ層上面に平坦部があり、東・西両平坦面の高低差はわずか５cmしかなく、東側５Ｅ層の端面傾斜角については既述した。

以上のことから、東側では５Ｅ層端面、西側では破線で示すように、III期では既述の２Ｃ・２Ｄ・２Ｅ層でコウカケし、また、下端部を補強したものである。

なお、上層あるいは下層で認められる５Ｄ′・５Ｄ″・５Ｊ層の古窯の焼土であるヤケの間層は、入念な土堤の築造・コウカケを示すものである。

ところで、東側では内石垣上段裏込め材土として、西側では内石垣中・下段裏込め石材外周の裏込め材土として、５Ｊ層を検出した。

東側では、５Ｊ層下の５Ｄ′層も厚いことをボーリングで確認し、西側では５Ｊ層がＯ縦断西内垣見透し図に示した５Ｊ層に及ぶものと考えられ、内石垣奥のヤケを多量に使用した入念な築窯工程を示すものである。

なお、上述のＯ縦断西内垣見透し図によって、既述横断面土層下の床基部整地土層を一部推察できよう。

b．焚き口〔註7〕

焚き口は、N2.20mで横断図を作成し、N2.20m前後やその手前のヨコタ部との比較観察も実施した。

４Ｄ層は、上面に凹凸部が観察されるが、その凸部平坦面は、通風孔「アラセ」を設けるための「煉瓦」着地面で、凹部は「アラセのスバイを撤去して、通風をよく」するために、II期あるいはIII期スバイ掻き出し作業によって生じた溝である。

また、５Ｄ層上面にも凹凸部が観察され、同様にＩ期のスバイ掻き出し作業によって生じた溝と考えてよく、このことは、Ｉ期の白炭窯ではアラセは中央部に１箇所設けたものと言える。

上記のことから、既述の４Ｄ層上面には３個の溝が所在するが、II期の白炭窯に関するものは中央の１個で、Ｉ期同様にII期でも中央部のみに１箇所のアラセを設け、III期の黒炭窯で中央部外側にも２箇所のアラセを加えたものと考えられる。

ところで、５Ｅ層以下５Ｋ層までのあり方は、既述のＯ縦断面図の西内垣下の土層見透し図、

つまり土堤下層のあり方とほぼ同様であるが、排水施設の掘り方上端幅38cmとほとんど同様の幅と平面プランを有して、５D・５D′層がそれぞれ５J・５K層を間層として観察された。

上記のことは、５D″・５C・５K層を掘り込んで、また、５E・５J層を掘り込んで、それぞれ５D′・５D層で埋めて、コウ打ちを再度入念に施すという、執拗なまでのI期白炭窯築造者の排水・湿気防止に対する配慮が、この土層断面図に如実に示されている。

c．窯基部（ヨコタ石垣奥の土層観察）

付図２の焚き口・外石垣・ヨコタ石垣正面図中の土層図は、O縦断面土層図中の排水施設の最北端の側壁石・蓋石北端面部のN3.4m以北の土層を除去して、この部位での横断面図的土層図や、ヨコタ石垣（以下、単に石垣と略す）の中段部扁平石⑩～⑯や、地山母岩上の同下段塊石がかろうじて密着する部分の土層図などを示したものである。

なお、A～Cは、地山母岩の見透し図である。

窯基部の最下層は、地山母岩上の５E・５K′層で、母岩上のI期構築時の表土１B層は、母岩突出部Ⓑと地山転石Ⓒ間に一部認められるのみで、母岩突出部Ⓑと同Ⓓ間は、幅1.5m・深さ40cm前後が凹状を呈す。

同様に、母岩突出部Ⓔ以東も、後述するE2.5m断面部に向けて凹状を呈す。

ところで、第49図の周辺地形測量図に示すように、O縦断部から西に約６m離れた地点で、上流の谷川は合流し、この合流部以東～窯東側外石垣平坦部間は、北側に著しく張り出すように屈曲して流れを変え、西側土堤裾部には地山母岩突出部Ⓐの所在も示した。

以上のことなどに加えて、E2.5m縦断部の土層観察の項で後述する塊石②・③などの状態などから、以下で説明する石⑧・⑨下の地山母岩Ⓑは、上記合流部上流の北側の谷川のI期構築時の北沿で、同Ⓓ間の凹地を東流していたものと考えられる。

また、上記合流部上流の南側の谷川のI期構築時の北沿はⒺで、Ⓔ以東の凹地を東流し、E2.5m～E4.5m縦断部付近で合流していたものと考えられる。

そして、両旧谷川部の凹地の転石はⒸを除いてすべて除去し、谷川底の小バラスもほとんど除去して、最下の５E・５K′層を、上位の５E・５K′層よりも厚く、また、入念に打ち張ったもので、固い。

しかし、上記の作業（小バラスの除去と最下の５E・５K′層の付加）は、当初に旧谷川以北に、谷川のバイパスを設けて後、可能である。

I期構築者の大規模で入念な作業に敬意を表する。

なお、ヨコタ石垣下の旧谷川の底まで発掘調査したため、調査中は旧谷川凹地内の伏流水を止水することができず、E2.5m縦断部での図示部以下の掘り下げを断念した。

また、扁平石⑯直上位の５C層とその上位の５D′・５K′層は、扁平石⑫直上位の５D′層を切り込む層群で、排水施設を入念に覆う版築様の層群で留意され、西半部石垣奥面も同様と考え

られる。

なお、石垣②・⑩～⑯がいずれも上述してきた土層に密着することなどから、同②・⑩～⑯は旧状を保ち、同⑬～⑮は　石垣下段石が転石し、ややズレたものと言える。

また、以上のことから、西半部のヨコタ石垣は、石垣をほぼ直に積み上げつつ、東半部では、前面に塊石を積みつつ、また同時にその塊石の奥に扁平な石材⑩～⑯などを配しつつ、既述の土層群を順次、水で捏ねて版築様に入念に仕上げたものと言える。

ところで、上述のようにして構築された東半部の扁平石前面の塊石によるヨコタ石垣は、西半部よりも緩傾斜となり、ヨコタ石垣最下段は、E2.5縦断部の石垣最下段のように谷川に近接し、後述するヨコタの下の「オドニワ」に「窯内の木炭」を「ツキオトシ」で「坂の下」の「オドニワ」に「突き落とす」ための「オドニワ」や「スバイ小屋」を設ける平地が確保できない。

d．E2.5m縦断部（付図３）

ヨコタの坂下部の縦断土層図であるが、坂遺存上面で径５㎜以下の粉末に近い炭のＦ層が検出され、このＦ層は外石垣最下段石下に至っている。

また、断面部の最下段石以西の同最下段石下にはこのＦ層は至らないことを確認しているが、既述したように、内石垣東北部は著しく歪みが生じていることから、断面部から以東の一部の外石垣は、II期以降に修復したものと考えられる。

ところで、現谷川水流に南接した巨石①は、北側斜面あるいは上流からの転石で、地山母岩上にほぼ着地する。

しかし、石②・③（以下、単に石と略す）は、Ｉ期に石垣④・⑤を積むに際しての塊石積みのもので、⑤～⑥間は４Ｂ層の所在から、ヨコタ部下に設けられた小道敷で、この小道は、後述する東側平坦地への往来道として、スバイ小屋への水の搬入[註8]などに必要なものである。

また、５Ｌ・５Ｋ′層上位の⑦～⑨間の塊石積み石材は３Ｄ層堆積前に転石したものと考えられる。

⑩・⑪は、３Ｆ′以下の堆積状態から、III期に積み増しされた石垣である。

また、５Ｋ′層下にバラス層を検出したが、第49図の周辺地形測量図の現谷川は、窯～東側平坦部北面で著しく屈曲している。

以上のことなどからＥ2.5m断面部ではＮ4.0m付近、Ｏ縦断部ではＮ3.0m付近を流れていた当時の谷川内に、②・③のように塊石を⑧部下近くまで投げ入れ、その上に上述のバラス層で整地し、更に５Ｌ・５Ｋ′層を加えつつ、ヨコタ部石垣を構築し、自然の谷川水流をも人為的に屈曲させたことを示すものである。

(2)　窯外部構造（付図２・３）

ａ．土堤・外石垣

既述したように、東側土堤の表土直下の５Ｅ層平坦部上面は、Ｉ期窯内の土床５Ｇ層上面か

ら1.61mを測る。平坦部からわずかに緩傾斜す。

また、同平坦部からわずかに緩傾斜する５Ｅ層と東側外石垣を、西側の５Ｅ層の緩傾斜の状態から破線で示したように復原すると、外石垣最上段上面の高さは、上述の土床５Ｇ層から、約85cmを測り、同最下段下面から約240cmを測る。

なお、西側土堤では、表土直下の５Ｅ層西端部下の５Ｍ層内で20cm×７cmの扁平石が所在し、５Ｍ層内西端で25cm×40cm前後の大きい石が所在する。

上述のなかで、５Ｔ層以下の西端面傾斜の状態からも、ほぼ上述扁平石近くが土堤肩部で、大きい石西端部が下端を示すものであるが、当初からＯ横断部だけでなく、大略Ｎ1.0m横断部以南の西側外石垣は積まずに、下段石１～２個を平面略円形プランで配石しただけと考えられる。

以上のことから、Ｏ横断部での土堤（外石垣部を含む）規模は、東～西の上段間で約9.30m・最下段間で約10.30mを測る。

なお、Ｏ縦断部での南側表土５Ｂ′層下の５Ｅ層上面の平坦部は、５Ｅ層北端（既述のコウ下端着地部）から2.5m以南まで所在し、それ以南は下傾することを確認した。

上記の2.5m以南は、Ｅ8.0m縦断土層図などからも、窯南側の急傾斜面を大きく扇形に地山削平し、その地山整形下端部に向けて南下傾し、その地山整形下端部（土堤南部の傾斜下端部）に沿った排水溝を設けたものと考えられる。

ｂ．焚き口

Ｎ2.20m横断土層部での焚き口幅は、Ｉ期の土床５Ｄ層上面で68cmを測る。

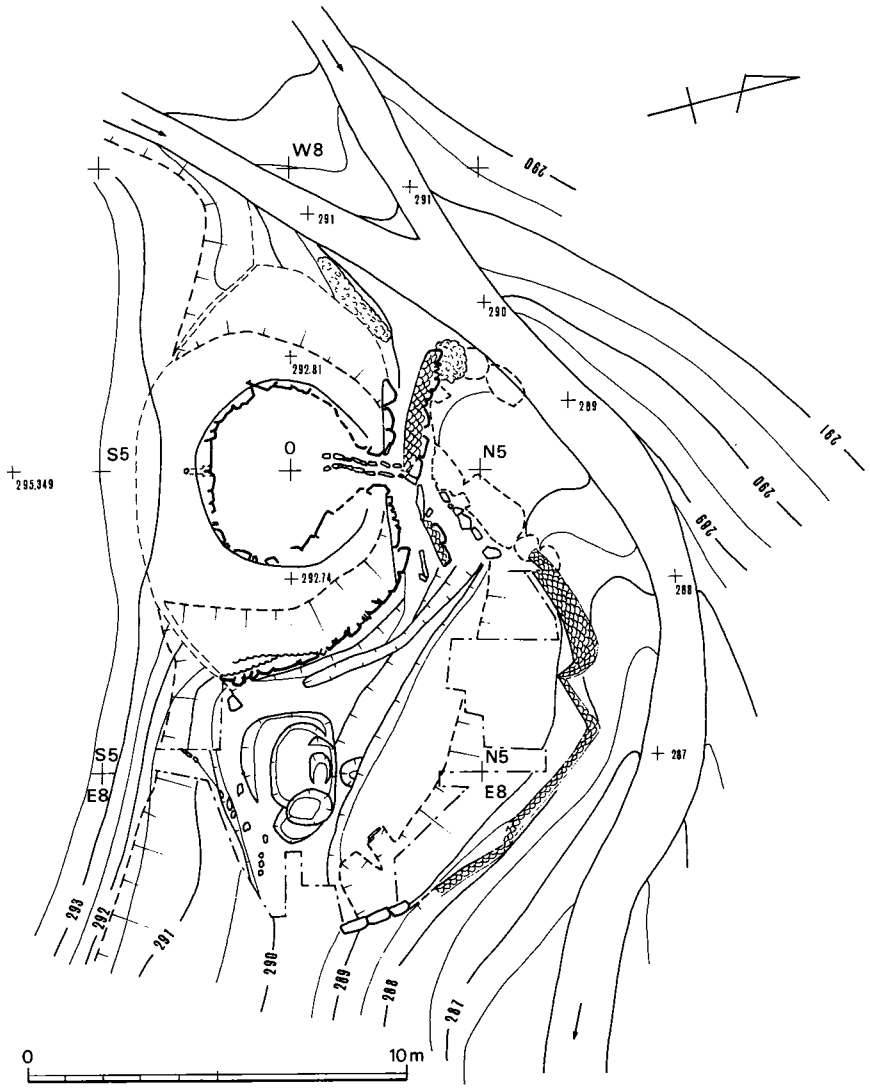
ところで、「窯壁つくり」の最初の作業は、下段の東西両立石を配したのち、最上段まで同一工程のなかで積み上げ、この積み上げ高を目安として、内石垣を次の作業工程として積み上げると言う。〔註９〕

しかし、当窯の下段立石の上面の高さは、Ｉ期の土床５Ｄ壁上面から、東側立石で３cm・西側立石で12cm高く、また、ショウジ部の排水施設側壁石直上の内石垣最下段石の上面高を含め、他内石垣最下段石の上面高とほぼ等しい。

また、付図２の焚き口・外石垣・ヨコタ石垣正面図に示した、西側外石垣遺存部西端の大きい最下段石上面の高さと、東側の焚き口最下段の立石上部石の上面との高さも、ほぼ等しい。

加えて、上記西端の大きい最下段石と西側の焚き口最下段立石間の外石垣の積み方は、両石間内が横方向小口積みで、両石間上位は斜方向小口積みであり、一連の作業工程で積み上げられたものではない。

以上のことなどから、当窯での内石垣つくりは、下段の両立石を配し、また、ショウジ部の内石垣最下段石をも配することで、他の内石垣最下段部の上面の高さをほぼ揃える目安としたものと考えられる。



第 49 図　いちぎ谷 3 号木炭窯周辺地形測量図（1/200）

そして、このほぼ揃えるという目安は、既述した土床 5 G層以下の入念な仕上げと、その 5 G層上面の高さを決める最初の工程でもあったと言えよう。

また、上記以降の焚き口部の積み上げ工程は、内石垣の説明で既述した積み上げ工程と一連のものと考えられる。

なお、焚き口部の上半部の遺存石は、東側が西側よりも極端に小さい石材を使用しているが、N1.0m横断面図に示すように、東側内石垣が他部と異なり、I 期の内石垣ではあるが、著しく

外傾し、歪みが生じている。

このことから、焚き口部の東側上半部遺存石は、II期以降に再構築されたものであろう。

c．ヨコタ部

土層観察の項で既述したようにして構築した東半部の扁平石前面の塊石によるヨコタ石垣は、西半部よりも緩傾斜となり、ヨコタ石垣最下段は、E2.5m縦断部の石垣最下段のように谷川水流に近接する。

したがって、報告事例のように、ヨコタの下の「オドニワ」に窯内の「真赤な木炭」を「突き落とす」ためのオドニワや「スバイ小屋」を設ける平地が確保できない。

以上のことなどから、ヨコタから「坂下」のオドニワやスバイ小屋は、後述するように窯東側の平坦地に所在したものと考えられる。

上記のヨコタの幅（焚き口部の東西両下段立石北石面～排水施設北端蓋石上位ヨコタ石垣南石面間）は、約76cmを測る。

また、坂部を付図2の焚き口・外石垣・ヨコタ石垣正面図中に赤色刷りの破線で大略示したが、その傾斜角は約10°を測り、実測主軸～オドニワ平坦部西端間（坂部の長さ）は4.0m前後を測る。

4．諸施設の構造

以下では、前述した窯東側の平坦地、坂下部およびスバイ小屋[註10]について説明する。

(1) 土層観察

a．E4.5m縦断部

窯東側の平坦地は、この縦断部を含めて、調査時は雑草が繁茂していたが、近年まで畑地として耕作されていた。

したがって、外石垣に近接した小溝は、畑地の排水溝としても利用されているが、既述した窯内の東内石垣下の排水施設の方向とレベル差から、この小溝同様の外周する排水溝は必要である。

調査の結果、O横断部近くでのI期構築時の5C層への畑地利用による削平は少なく、小溝底部の埋土は3T層であったが、E4.5m縦断部での埋土は、外石垣根山とのレベル差からも明らかなように、削平が著しく、小溝の埋土は1S層土を含む2T層であった。

以上のことから、ほぼこの小溝同様のプランで外周する排水溝を配していたものと考えられる。

なお、この縦断面部が坂下部で、I期使用時～II期使用前の5B層、II期使用後の4B層（両層共に若干炭・灰を含む）を一部掘り下げ、4B層上位に、III期の黒炭窯に再々利用時の炭排

滓の厚い３Ｆ″を検出した。

また、Ｎ８ｍ部石垣最下段は地山母岩で、この上位から石垣を積み上げるが、この石垣の下半部は３Ｆ″の状態からIII期に積まれ、上半部は畑地利用の近年に積み増したものである。

Ｉ期構築時の基盤整地土北面の状態は、Ｎ10ｍの現谷川への平坦地土層の流出防止のため、上述の石垣を除去しての掘り下げを断念したが、既述したように、Ｎ８ｍ以南の旧谷川に塊石を投げ入れ、Ｎ６～７ｍ間に石垣あるいは整地土止めのための塊石積みを施しと考えられるが、ボーリングでは３Ｆ″層が深く、崩落したものと考えられる。

ｂ．土坑縦・横断部

土坑を、Ｏ横断・Ｅ8.0ｍ縦断土層図で観察したが、土層断面図に示すように、Ｉ～III期の土坑が重複したため、Ｉ期に関する土坑とその埋土を赤色刷りで、同様にII期に関するものを青色刷りで、その他を黒色刷りで示したが、土坑の平面プランは、Ｉ～III期全体を掘り上げた状態での図示である。

土坑内からは、横断図に示すように、最下層の黄褐色粘質土の５Ｃ′層を東・西両端に分けるような状態で、炭の５Ｆ層が検出され、５Ｆ層上部の５Ｖ′・４Ｂ層も同様に分かれたように堆積していた。

以上のことなどから、５Ｃ′層はＩ期構築時の土床・土堤・天井などの窯構築材土を、この土坑内で水と捏ねた残土で、５Ｆ層がＩ期の炭残滓を捨てたもの、５Ｖ′層が同様にスバイ排残滓と考えられる。

また、II期の土坑は、暗褐色土の４Ｂ層が堆積した後に、Ｉ期土坑とほぼ重複して掘り込まれた、土床・天井などの修復材土を同様に捏ねるために設けたもので、４Ｃ′層がその修復材土残土、４Ｖ′層がスバイ排残滓と考えられる。

III期の土坑も、同様に修復材土を捏ねるために設けられ、３Ｃ′層がその残土と考えられる。

ｃ．Ｅ8.0ｍ縦断部

前述のＩ～III期の構築材土を捏ねるための土坑の北側に近接して、埋土４Ｖ′層の小土坑を検出したが、これはＩ期後の堆積層５Ｂ層を掘り込む。

また、Ｅ4.5ｍ縦断部で既述したように、III期の黒炭窯の炭排滓の厚い３Ｆ″層を検出した。

なお、北端の石垣部の状態も、Ｅ4.5ｍ縦断部で既述したとおりである。

ところで、Ｉ～III期の土坑の南側は、Ｓ3.2ｍまでトレンチを設けたが、Ｓ3.2ｍ以南の拡張は、南側急傾斜面部を掘り進むことになり、危険なため中止した。

このトレンチ部は、小バラスＩ層を平坦に地山整形し、その上位にＩ期使用時～II期使用前の表土４Ｂ層を検出したが、II期使用時までには南側急傾斜面上部の崩落によって、短期間でII期地山削平前の状態にまで埋没している。

(2)　諸施設の構造

表17　いちぎ谷３号木炭窯土層一覧表①

基本土層名	
A	茶褐色バラス混土
B	暗褐色土
C	黄褐色粘質土
D	赤褐色粘質土焼土
E	C・D混土
F	炭
G	暗赤紫色熱変硬化焼土
H	暗灰赤褐色熱変焼土
I	バラス
J	D・I混土
K	C・F混土
L	C・D・F混土
M	D・F混土
N	暗褐色粘質土
O	D・M混土
P	灰色粘質土
Q	石
R	灰黄褐色粘質土
S	灰褐色砂質土
T	B・D・F混土
U	B・C・F混土
V	灰
W	B・C混土
X	B・F混土
Y	C・I混土
Z	B・I混土

土層番号	観察留意事項（特徴）
1A層	表土層（腐食土と木・草根層）
1B層	〃　（　　〃　　）
1B′層	〃　（焼土粒を含む）
1C層	〃　（腐食土と草根層）
1S層	〃　（耕作土）
1U層	ピット埋土（炭・黄褐色土を含む）
2C層	天井・壁土崩落層（３～５cm大バラス混り）
2D層	〃　〃　（　〃　）
2E層	天井壁土崩落層
2F層	III期閉塞時通風孔（アラセ）下溝埋土下層
2K層	III期閉塞壁土残滓
2L層	III期使用後の流入堆積層
2L′層	〃
2L″層	III期閉塞時の通風孔（アラセ）下溝埋土上層
2N層	III期使用後の流入堆積層（炭を若干含む）
2T層	〃
3C′	III期使用時の修復材土残滓
3D層	III期使用の閉塞壁材排土層（焼土ブロック）
3D′層	III期使用の閉塞壁材排出焼土煉瓦（ダゴ）塊片
3F層	III期の最終使用直後の床清掃集積層（1cm以下の炭層）
3F′層	炭化板材
3F″層	III期使用時の排炭層（3cm以下の炭層）
3G層	III期使用時の修復床上層
3G′層	III期使用時の修復？煙道（ショウジ）端部内壁
3H層	III期使用時の修復床下層・修復壁土
3X層	III期炭残滓
3M層	III期使用の閉塞壁材排土層(焼土ブロックに炭を含む)
3N層	III期使用時（II期使用後）？の表土層（炭を若干含む）
3O層	III期使用時の修復？煙道端部外壁（焼土粒を含む）
3P層	III期使用時の天井構架下端遺存部
3Q層	扁平石材
3T層	溝埋土（炭・焼土粒を若干含む）
4B層	I期使用後～II期使用時の表土層
4B′層	（焼土粒を含む）
4C層	II期使用時の修復基部下層
4C′層	II期使用時の修復材土残滓
4D層	II期使用時の床下層
4G層	〃　上層（白色石粒を若干含む）
4H層	〃　中層（　〃　）
4H′層	II期使用時の修復基部上層
4L層	
4T層	

a．土坑

既述した横断部の土層観察の成果と、その出土位置などから、これをスバイ小屋内部でも南半部に設けられた、I期構築時以来、重複して掘られた、土床・天井・土堤などの材土を水を加えて捏ねるための施設で、「犬鳴Ⅰ」の民俗事例報告で触れられていないものである。

もちろん、材土を必要としない時は、炭焼き道具のなかで、乾燥を防ぐ為に水中に浸すための施設「エグリガワ」や、その他必要な水溜施設、あるい

表18　いちぎ谷３号木炭窯土層一覧表②

土層番号	観察留意事項（特徴）
4 T′	
4 V′層	II期使用時のスバイ残滓（炭・黄褐色粘質土粒を含む）
4 X層	II期使用時の溝？埋土
5 B層	I期使用時の表土
5 C層	I期築窯時の室外盛土上層・下層
5 C′層	I期築窯時の基盤材土残滓
5 D層	〃　床下層
5 D′層	〃　焚き口～窯外（ヨコタ）基部中層（焼土ブロック層で硬い）
5 D″層	〃　〃　中層室外盛土上・下層（焼土ブロック層）
5 E層	〃　床基部上層・室外盛土上層
5 E′層	〃　室内・外基部整地層
5 F層	I期使用時の炭残滓
5 G層	I期築窯時の床上層
5 G′層	I期以前の古窯ヤケ
5 H層	〃　床中層
5 J層	〃　焚き口～窯外（ヨコタ）基部上層・室外盛土中層（バラスを若干含む）
5 K層	〃　〃　下層（炭粒を含む）
5 K′層	〃　室内・外基部整地層（炭粒を含む）
5 L層	（炭・焼土を若干含む）
5 M層	（炭をやや多く含む）
5 P層	I期築窯時の基部整地層（炭・灰を含む）
5 T層	
5 V′層	I期使用時のスバイ残滓（炭・黄褐色粘質土粒を含む）
5 W層	〃　溝？埋土
5 Y層	I期築窯時の室外盛土中層（バラスを若干含む）
5 Y′層	〃　中・下層（バラスを多く含む）
5 Z層	〃　中層（バラスを多量に含む）

はスバイ置場としての施設などとしても、二次的に使用されたものと考えられる。

I期の土坑は、隅丸長方形プランで２段に掘られ、下段はI期構築時のもので1.20×1.70mを測り、上段は約2.5×3.4mを測る。

なお、上・下段共に、主軸は窯実測主軸とほぼ直交することからも、I期のものと言えよう。

b．天井小屋・スバイ小屋

「コウを濡らさないため炭窯を覆う」ための「天井小屋」と、「炭焼きの灰をいれる小屋と作業小屋を兼ね」る「スバイ小屋」については、「犬鳴I」で図解入りで説明されているので、天井小屋については省略する。

スバイ小屋の主軸は南北方向で、西側の桁材を東側外石垣の最上段部近くの土堤上に据え架け、その桁材は南端のみが外石垣から突出させるので、この南端部のみ主柱を配し、北端部は出入り口部の主柱は作業に邪魔なため、当初から配さない。

また、東側の桁材は、南・北両端共に主柱を配し、合計３本の主柱で構築する。

以上のことから、西側の桁材の北端は、ほぼN2.0m・E3.5m近付で、南端部は同S1.0m・E5.0mを通る方向に据え架けたものと考えられ、その方向はN－26°－Wを測る。

なお、3個の主柱穴の検出に努めたが、南東部はI期構築後の南側急傾斜部の崩壊堆積土層が厚く、調査区の南側への拡張を断念した。

また、南東部の主柱穴については、拡張区を含めて検出されず、畑地耕作によって削平されたものか。

北東部の主柱穴も、拡張区を含めて、既述したIII期の炭3F″層部や3F″層を除去しても検出されなかった。

以上のことから、主柱は掘立柱ではない可能性も残る。

なお、E8.0m縦断部で既述した小土坑は、スバイ小屋北半部の「ネヤ」[註11]部の一部で、その窪地か。

5．小　結

「いちぎ谷木炭窯跡群」は、分布調査の節で既述したように、明治～昭和期の初築と言う6基からなる窯跡群で、唯一発掘調査した4号窯について、説明した。

分布調査を実施したのは、小字「金山」地区のなかでも上流半部の、しかも一部の谷に限ったもので、当初に記した『書上帳』の「山々之小名」列記された谷名だけでもいちぎ谷や柚ノ木谷など31を数えるように、大字「犬鳴」地区全体での窯跡数は著しいものと考えられ、付図に示すものだけでも20基を越える。

しかし、第5章で報告する「日原鉄山」に大量に必要な木炭の生産は先述の柚ノ木谷でなされていたことが、付編で報告する『犬鳴鉄山由来記』で示されているが、その窯跡群の分布調査を実施していないことが残念である。

ところで、4号窯では、既述してきたように、『犬鳴I』の窯に関する民俗事例以外にも、多くの成果を得ることができた。

窯内部の土層観察の項の当初で説明した丁寧に清掃して床中央部に集積された木炭残滓の検出から、I期創業時構築者（人々）、II期古窯（施設）、そしてIV期以降の後世代の古窯利用者（人々）に対する、III期最終使用者（人々）の思慮例がそうである。

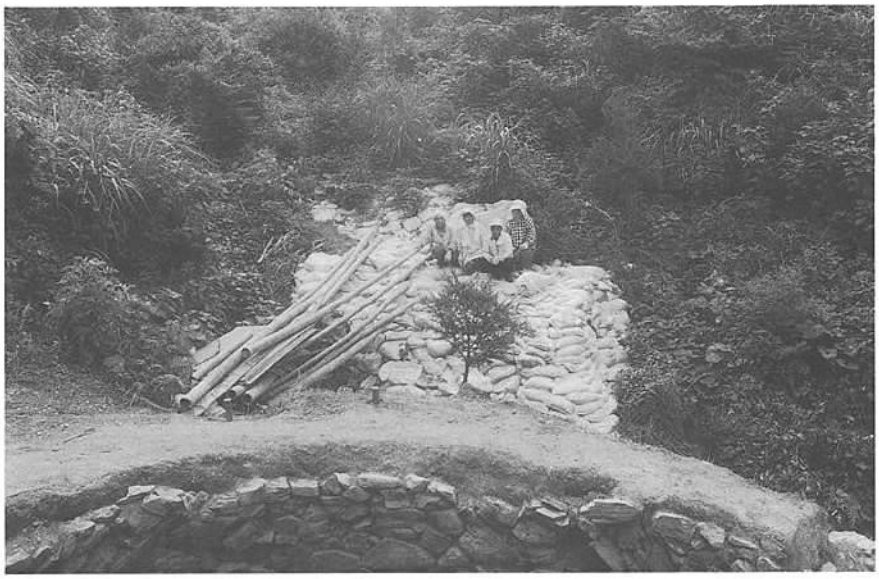
また、I・II期の床最上面の、水盛りしたかの如き入念な水平仕上げから、当時の人々の、より良質・多量の木炭生産にかける配慮例もそうである。

なお、上記2例外の民俗事例や窯の特徴についてはほぼ既述したと考え、以下の蛇足を付す。

調査者私事なれど、炭に暖取り炭俵、燃して竈の焚き付けとす。

昔日の感あり。

調査を終えし今もなお、炭焼き人の労苦の段、報告得しや文の折々。
危惧の念あり。



註

註① 副島邦弘編　「犬鳴Ⅰ」(『福岡県文化財調査報告』　第91集、福岡県教育委員会、1990)

② 小方良臣　「六、産業(1)炭焼き」(註①掲載)

③ 註②に同じ　註②に「参考資料」として、「犬鳴より下流の安河内」の「牧　清氏の木炭生産」の現存使用窯について、「三十年程前に造り、当初は十二俵生産していたが、現在は六俵位である。窯の中に粘土を張りつけるので、窯内が段々と小さくなっている」との報文がある。図版50が、氏とその窯である。

④ 註②に同じ　註②に、「白炭は両側に2個、黒炭は奥に1個ショウジを作る。ショウジの奥壁を作るのが難しいので、竹を入れて手前の壁を土と石で積み立て、あと燃やす。これをショウジ焼きと言い、焼いて固めておく。」との報文がある。

⑤ 註②に同じ　註②に、天井を「コウ」と言い、「窯つくりの難しさは、このコウ（甲）カケ（天井つくり）にあ」り、「一度焼けた土は縮まない」から、「コウカケには、古い窯の土（ヤケ）を半分程使」い、「コウの厚さは、約二十cm」との報文がある。

⑥ 註②に同じ　註②に、「昔は山ゴウと言って、コウが落ちないようにコウを高くしていたが、黒炭を焼くようになると、平ゴウと言って」「全体に平たく」なり、「平ゴウは一回目を焼く時に、コウが落ちやす」いとの報文がある。

⑦ 註②に同じ　註②に、「焚き口(窯口)の窯閉作業を行う。赤土を捏ねてダゴと言う煉瓦を作り、窯のコウ（天井）で乾かしたもので密閉する。下の火入れ部は開けてお」き、「下部はアラセという風の入り口をつく」、「原材のウラに火がつきだ」して、その後に「アラセのスバイを撤去して、風通しをよくする。」との報文がある。

⑧ 註②に同じ　註②に、「スバイは、前の晩、水をかけておく。」との報文がある。

⑨ 註②に同じ　註②に、「③窯壁つくり――最初に窯の入り口部（窯口）に、左右一対の立て石を立てる。立て石の上に、重ね石を積み、窯口の高さを肘の高さまでとして決める。次に掘り下げた土台の周囲に、内石垣と言う石を四・五尺から五尺位」積みながら内石垣をつくるとの報文がある。

⑩ 註②に同じ　註②に、「最初項に」坂下に「突き落とした炭に、湿ったスバイをかけ、スキでネヤ石垣まで運び、スバイをかける。その後はスバイを少しかけた後、スキでスバイ小屋に運ぶ」との報文がある。

⑪ 註②に同じ　註②に、「湿らせたスバイをかけて火を消し、ネヤをつくる。炭とスバイが重なり、山状になることをネヤと言う。」との報文がある。

第４章　犬鳴たたら谷鉄山の調査

第１節　はじめに……85

第２節　高殿床釣り……88

第３節　その他の施設……104

（馬田）

第４節　出土遺物……105

（副島）

第４章　犬鳴たたら谷鉄山

第１節　はじめに

１．調査の方針と方法

当遺跡は、調査前の分布調査では鉄滓が散布することから、事前の試掘調査を要する地点（第５地点）としていたものである。

試掘は、第２章で報告する「犬鳴焼２号窯跡」の重機による表土除去に継続して、遺跡への進入路取り付け作業とその排土除去後に実施した。

試掘の結果、現水田の床土直下で、後述する小舟天井などを検出し、天井の一部は陥没するが床釣り全体はほぼ良好に遺存していることを確認した。このため、文化課と河川開発課では協議を行い、以下のことを確認した。

ａ．当遺跡のなかで、高殿が位置する標高は約214ｍで、『犬鳴ダム』の常時満水位の標高は217.2ｍである。

ｂ．ダムを一周する道路の当遺跡東側での計画標高は約234ｍで、この道路建設に伴う工事用取り付け進入道の位置が、高殿部である。

ｃ．上記ａの計画水位では、遺跡の山内はすべて水没することになるが、水没の深さは数ｍで、農業用水などの要水期を考慮すれば、再調査は可能である。

ｄ．上記ｂの進入道は、高殿を壁けて若干北に変更することはできるが、より大きく離れての変更は、高殿の北側に谷が西流するので不可能である。

上記の確認事項から、高殿床釣りの全解体に及ぶ発掘調査ではなく、既述の小舟などの陥没部の清掃に加えて、今後の保存と将来の活用のための資料を得る最小限度の一部発掘調査を実施することとなった。

調査は、高殿周辺の山内と思われる地区についても、表土や水田床土などを重機で除去し、諸施設の遺存状態の確認に努め、そのための調査範囲は付図４に示すとおりであったが、明確な遺構は、後述する１・２号土坑など限られたものだけであった。

このため、以下で説明するように、高殿床釣りと周辺部の部分発掘や１・２号土坑全掘による調査と縮尺1/20実測、高殿周辺の山内地形の縮尺1/100測量を実施し、第６章第２節で報告するように、伊藤晴明　島根大学教授の熱残留磁気測定を加えた。

また、第6章で報告する「日原鉄山」調査指導委員会の大沢正己先生の鉄素材分析資料の現地採取と調査指導を得た。

なお、調査原点0は、検出上面での本床東～西壁間の南北中軸と、床釣り中央陥没部を一部壁けた、南北中軸と直交する東西軸の交点とし、原点0には標高214.9mの杭を配し、調査区割りをした。

以下で使用する方向は磁北である。

2．整理の方針と方法

整理作業は、遺跡の性格上、土器などの遺物はなく、遺構の実測図・写真関係の整理と多量の鉄滓・床釣り材土・砂鉄のサンプル分析、熱残留磁気測定の分析などである。

上記作業のなかで、鉄滓・砂鉄の一部分析は第6章第4節で、残留磁気測定の分析は同第2節で報告するものである。

遺構の実測図の関係では、調査の方法上、高殿の部分平面図が若干と、多数の土層断面図及びこれらに伴う写真関係の整理である。

土層断面図は、その作成枚数（部位）の多きに加え、部位内での土層枚数だけで100に近い例も多く、断続する各部位土層間の相互関係の検討延土層枚数は500を越えた。

本報告に際して、上記土層の検討だけで2週間以上を要したが、調査時点での土層検討だけのままに報告する例が若干生じ、また、来年度報告とする例もある。

ところで、土層の特徴の検討は、高殿床釣り横断図関係→本床縦断図関係→東・西小舟縦断図関係→南・北跡坪横断図関係→高殿床釣り西平坦部横断図関係などの順で大略実施しつつ、これら相互間での検討も実施した。

上記の検討の結果、4小期にわたる小舟焼成の煙道を検出していたことに加えて、高殿床釣り自体が5期にわたって重複していたことを、付表19～23に示すように、ほぼ追認し得た。

このことを、付図6～9で図示した色刷り別に、新→古で示すと、以下のとおりである。

ＩＡ期床釣り（緑色刷り）→ⅡＤ期床釣り（茶色刷り）→ⅡＣ期床釣り（赤色刷り）→ⅡＢ期床釣りと小舟焼成（青色刷り）→ⅡＡ期床釣りとａ～ｃ小期小舟焼成（黒色刷り）。

各煙道の床釣り期との関係を示すと、

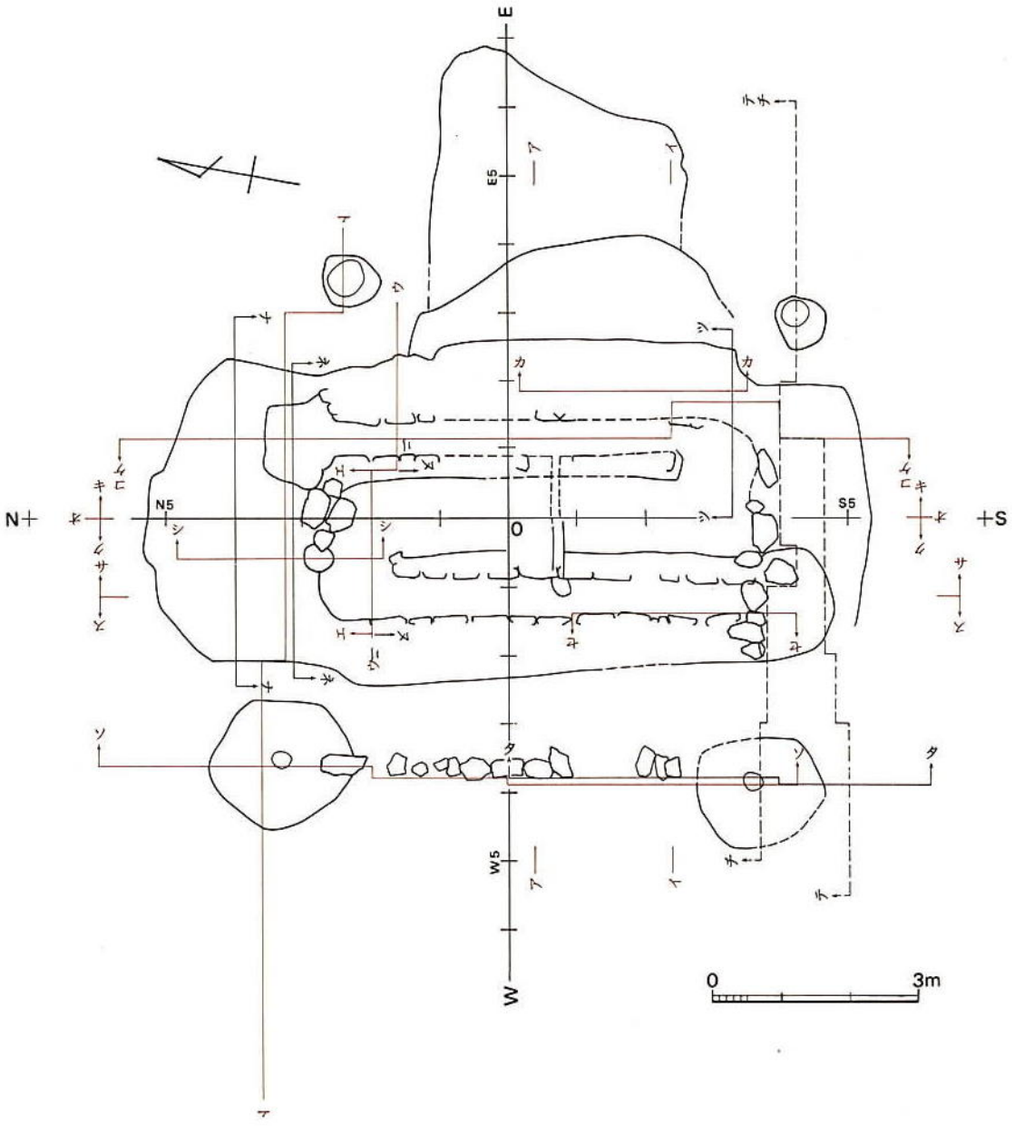
ⅡＢ期小舟焼成煙道は、ⅡＢ期床釣り時～ⅡＡ期床釣り前のもの、

ⅡＡ期ｃ小舟焼成煙道は、ⅡＡ期床釣り時のもの、

ⅡＡ期ｂ小舟焼成煙道は、ⅡＡ期ｃ煙道閉塞後に、再度の焼成時のもの、

ⅡＡ期ａ小舟焼成煙道は、ⅡＡ期ｂ煙道閉塞後に、再々度の焼成をした最後のもの、

としてよいものと考えられた。



第50図　犬鳴たたら谷鉄山調査区割と断面部位図（1/100）

以上のような、高殿床釣りの特徴を報告するにあたり、以下のような土層番号系を使用する。

300番系　既述の検討した土層のなかで、高殿釣り作業に関するもの。

200番系　同様に検討した土層のなかで、床釣り以外の施設構築作業や操業に関するもので、300番系との新・旧関係が一部明らかなもの。

100番系　調査時点の検討だけに近い土層。

100番未満系　1・2号土坑のように、上記番号系と連続しない状態で検出されたもの。

また、以上の各番号系土層群のなかで、

新・古関係は、数の小さい番号（古）→数の大きな番号（新）で（古）313層→（新）314層のように示し、

小舟焼成、小舟焼成前の掘り方焼成・床釣り層焼成に因り、熱変焼土化した土層のなかで、出自の明らかなものは、305層では305′層例のように′を付して示し、

出自が不明なものは、C315層・355b層例のように各床釣り期や小舟焼成小期のアルファベットを付して示し、

通有の肉眼観察では、焼土化に至っていないものや熱変していないものを、312層例のように番号のみで示す。

以上のような方針で、付表19～23を作成したものであるが、数度の土層検討のなかで、分層したものではなく、番号付加忘れのものや、説明上必要な石材などにも番号を付したため、IIA期（古）329層→（中）A326層→（新）A330層や、IIB期（古）B382層→（中）B388層→（新）B385層などの表記となった例も生じたが、当初の方針での番号修正の時間的余裕がなかった。

したがって、付図6～9に付した土層番号の番号数の大・小で新・古関係を示そうとの当初の方針からは大きく後退し、表19～23中の列記順の下段（古）→上段（新）で示すことになり、煩雑な土層番号となってしまった。

しかし、延500枚に近い各断面部土層相互間の関係については、既述の各断面図（関係）別の独立系番号とせずに、付表19～23を作成し得たため、当高殿床釣の特徴を、今後検討する際の参考とはなろう。

ところで、付表19～23の土層の特徴のなかで、

〔黒ボク？〕として、

IA期構築の306層黒褐色土やIIB期構築の321層暗褐色土などを示し、

マサ土として、

IIB期構築の317層暗褐色マサ土、IIA期c焼成の341層暗褐色焼マサ土層〔ザラザラする〕やIIA期a焼成の363層暗赤褐色焼マサ土層などを示した。

上記の〔黒ボク？〕やマサ土のことについてであるが、タタラ関係者のあいだでは、砂鉄を

「小鉄（コガネ）」と呼び、大別すれば赤鉄鉱を多量に含んで見た目にも赤い「赤目（アコメ）」と、磁鉄鉱を主とした見た目にもまっ黒な「真砂（マサ）」の二者があると言う。[註1]

例示した各層が、上述の「赤目」・「真砂」、あるいは両砂鉄系のものであるのか、考古学関係者のあいだで、火山灰「黒ボク」や花崗岩風化バイラン「マサ土」の段階であるのかは、成分分析をしていないので不明である。

上記のことから、以下では、敢えて、焼成作業に因るものを「焼マサ土」、焼成作業の直接の影響が一般的な肉眼観察で認められないものを「黒ボク」・「マサ土」と呼称して説明し、その他の土層サンプルを含めての成分分析後に、再検討したい。

3．報告の方針と方法

遺跡の発掘調査における報告の通例では、重複する同じ性格の遺構においては、良好に遺存することが多い新出の遺構から古出への遺構へと報告（説明）がされる。

しかし、当高殿床釣りの特徴は、後述するように既述のＩＡ・ⅡＤ・ⅡＣ・ⅡＢの４期もの床釣り崩壊と、この間の試行錯誤を経てのⅡＡ期での少なくとも３回の小舟などの焼成（高殿操業）への結実、そして、あまりにも短期でのⅡＡ期での廃業にある。

上期のことから、本報告では、最も古出のＩＡ期床釣りからより新出の床釣りへと説明を加え、この間の当時の人々の試行錯誤の過程を、土層観察を中心に検討し、ⅡＡ期での床釣り・操業成功時の、調査直前まで地下に封されていた歓喜の声を、一部なりとも明らかにすることに努めることとする。

このため、以下の報告では、土層の観察留意事項を①・②などと列記し、これらの留意事項からの看守点を①′・②′などと列記し、今後の検討に際しての便とし、また、誤認の指摘をして頂く際の便とする。

第２節　高殿床釣り

1．土層観察

(1) ㋐～㋒土層断面図（図版56～60、62-1、63・64、65-1・4、66-2、68-1、表19～23、付図６）

以下では、㋐～㋒横断土層図の観察留意点を中心に説明する。

㋐横断土層図は、原点近くの床釣り中央部Ｓ0.4mＷ－Ｓ0.4mＥで作成したもので、㋐横断と略す。

㋑横断土層図は、西小舟南部～本床・東小舟南端部Ｓ2.4mＷ－Ｓ2.4mＥで作成したもので

㋑横断と略す。

㋒横断土層図は、西小舟・本床北外側部～東小舟北部、N2.0mW2－N2.0mE0.7mとN1.55mE0.7m－N1.55mE3.0m間で作成したもので、㋒横断と略す。

ＩＡ期床釣り

掘り方・集排水施設

① 掘り方の東・西壁の傾斜角は、東壁が㋐～㋒断面で各79°・90°・96°を測り、平均が88°で、西壁の㋐・㋑断面の各78°・75°、平均77°よりも約10°傾斜角が大きい。

② 集排水溝は東・西・南・北の4壁下（北壁下は未確認）の4条の溝と、角溝端部（角壁下隅部）を対角線上で結ぶ2条の溝（北東・北西隅部は未確認）の計6条を設けるが、蓋石を配すのは南東隅部～東壁部～北東隅部（北東隅部は未確認）だけである。

③ 内石垣施設は、東壁部のみ（北壁部は、ボーリング調査で配されていないことを確認）設けている。

④ 内石垣施設は、3～4段の石組みで、西石面西面～石組み間隙を305層で硬く叩き詰め、東壁との間隙も同仕様である。

⑤ 東壁との間隙に裏込め石がなく、このことから石を積み上げつつ305・306層も加えていったものと思われるが、最上段の石も下段同様に東壁に接するようには配さず、壁側に下傾させている。

ところで、山内の平坦部は、付図4の周辺地形図にも示すように、西側への急傾斜面部を最高2.5m前後も削平して、すべて人為的に造成して得られたわずかなもので、この平坦部の北側急傾斜下は谷川が西流し、北東部がその上流である。

なお、この造成した平坦部以南は、第2章で報告する「犬鳴焼2号窯跡」までは厚さ数mに及ぶバラス堆積の急俊地形である。

上記のように、高殿の造営では、高殿の北側～東側～南東側（方向）からの伏流水、そして掘り方壁への漏水が、除湿を命とする床釣りでは当初から危惧されたものと考えられよう。

このように既述の①～⑤の施設およびその仕様の特徴は、

①′ すべて、掘り方壁面からの漏水対策に帰すものと言えよう。

このことを、具体的にまとめると、

②′ 漏水を、傾斜角の大きい壁面沿いに下流させ、また、308層の一部にまで至った漏水は306層で除き、304層上部にまで至った漏水は内石垣最上段の東壁側への下傾によって、再び壁面沿いに下流させ、内石垣の西石面部にまでも至った漏水は305層で防ごうとする配慮が指摘できる。

ところで以上のような防水施設を配し、東壁側排水溝に集水した漏水の掘り方内での溜水を防ぐためには、掘り方外への導排水溝を設けなければならないと考えられるが、以下に補足列

記するように、掘り方外への導排水施設は設けられていない。

⑥　付図4・5に示すように、南跡坪部は幅10cm前後の土層観察堤部を除き、跡坪部周辺も含めて面的に地山上面を検出し、念の為にS8.5m・S12.5m横断トレンチも地山上面まで掘り下げたが、配されていない。

⑦　掘り方の西壁～西鞴座部～西平垣部も、西鞴座部近くの石組み列部や土層観察堤部を除き、地山上面を検出し、高殿平坦部の西側削平斜面部も面的に地山面まで掘り下げたが、配されていない。

⑧　北跡坪部～北側平坦部～北側削平斜面部も、土層観察堤部を除き、面的に地山面を検出したが、配されていない。

⑨　掘り方東壁以東も同様に配されていない。

⑩　掘り方の南西壁隅部では、後述するように、床面から石が積み上げられていたので、この隅部に配されたものかとして、積石の床面部を横穴状に壁部に向けて掘り進んだが、配されていない。

以上⑥～⑩のことから、

③′　掘り方外への導排水施設は、配されていないことはほぼ明らかと思われ、おそらく、掘り方の床・壁面部からの自然排水作用に頼ったものと考えられる。

しかし、上記の自然排水だけでの、掘り方内溜水防止の効果には限界があり、以下に説明を続けるように、ＩＡ期床釣り以降、数度の床釣りに失敗している。

床釣り層焼成

⑪　305′層は、床釣り焼成作業に因る305層の熱変焼土化部である。

⑫　㋐横断では、東・西両壁部共に、305′層の上層の306層は焼成されていない。

⑬　305′層は、上面を新出のIIＤ期床釣りの掘り方に切られるが、㋐横断の中央遺存部厚は30cmに達し、断面舟底形状の下面は中央部では床面に至る。

⑭　305′層の㋐横断での上面の深さは、東壁部が内石垣最上段部までで、西壁部もほぼ同じ深さで、その上面は中央部に向けて低くなる。

⑮　305′層の㋒横断での上面の深さは、II期Ｄ床釣りの掘り方で切られるが、305層最上部と308層下部が熱変していないことから、内石垣の中位まで、㋑横断でも306層上部が熱変していないことから同中位までである。

以上の⑪～⑮のことから、以下の焼成時の特徴が指摘できよう。

④′　既述の⑪・⑬から、305′層の遺存部厚だけでも30cmに達する程に、大規模・長時間の入念な床釣り層の焼成作業が施された。

⑤′　305′層上面の中央部は、新出の掘り方で切られるが、既述の⑭・⑮から、焼成作業床面（305′層上面）は、㋐断面部から㋑断面部に向けて、また、㋒断面部に向けて、共に緩傾斜する

ように整形され、この南・北両窪地は、共に中央部に向けても、また、緩傾斜するものである。

⑥′　既述④′の焼成は、上記の南・北両窪地の二ヶ所でなされた。

⑦′　306層は、中央部を新出の掘り方に切られて、東・西両面部を残すのみであるが、既述⑫から、焼成作業後の床釣り層である。

⑧′　306層は、上記同様にその上面も切られるが、その遺存上面の深さは、新出のⅡC期の東・西両小舟床面とほぼ同じであることから、ほぼこの上面の深さで中央部まで至る整地層であろう。

なお、上期⑧′の306層整地作業前に、本床下部に本舟を配して、この本舟内での焼成作業がなされたものかどうかは、新出の掘り方の切り込み床面が深いため不明である。

しかし、後述するより新出のⅡB期～ⅡD期床釣り層断面で、本床下の大舟を検出していないことから、ⅠA期床釣りでも大舟を配しての焼成は無いと考えてもよいだろう。

ⅡD期床釣り

掘り方・床釣り沈下・崩壊

⑯　D309・D′309′層は、同一の熱変焼土部であるが、㋑断面の東壁部で、両層間に15cmの段差が生じている。

⑰　D′309′層は、D309′層が更に熱変焼土化した部分であるが、㋑断面の西壁部のD309・D′309′両層の上記⑯の段差だけでなく、D309・D′309′層間に、不自然にC315層が貫入する。

⑱　㋐～㋒断面共に、ⅠA期床釣りの掘り方床面に着地しない石377が出土し、その最下面は、いずれもⅠA期床釣り305′層上面である。

⑲　㋒断面の石A377は強く熱変し、その上面部には壁材土A377′が融着する。

⑳　後述する㋕両断面部でも、石377に壁材土A377′が融着する。

以上の⑯～⑳の検出・出土状態や、後述する東・西両小舟側壁石の段差の状態などから、以下の床釣りが指摘できよう。

⑨′　ⅠA期床釣りで既述したように、掘り方外への導排水施設を配さなかったことに因り、漏水が掘り方内に溜水することがあり、ⅠA期床釣り層だけでなく、東・西両小舟や本床などのⅠA期床釣り上部施設全体も沈下・上昇し、施設は崩壊した。

⑩′　上記のなかで、上昇は溜水、沈下は東・西両小舟焼成時あるいは片方の小舟焼成時の除湿結果での不等沈下に因るものと考えられる。

⑪′　上記⑩′の焼成の結果と考えれば、既に第1回目の焼成時あるいは、第2回目の東・西両小舟焼成の結果、早くも崩壊したことが充分考えられよう。

⑫′　以上⑨′～⑪′のⅠA期床釣り崩壊に因り、ⅠA期床釣りで既述した各層部や内石垣などの施設を残して、ⅡD期床釣りで新たな掘り方を設けた。

⑬′　ⅡD期床釣りは、ⅠA期床釣り層のなかで、粘質土でなく、除湿効果が少ないと思わ

れた306層のほぼ全部に及ぶ除去と、地山に類するように硬く叩き締めた305・305′層上半部を掘り込んでの、旧床釣り部と新たな床釣り部との焼成・除湿・構築である。

⑭′　IID期床釣りは、305′層残存部上面を新たな床面とし、当初に、この新床面にIA期の崩壊した小舟側石残滓のなかで、より大きな石377を配した。

⑮′　上記の大きな石377上には、更に同側石残滓を、㋑・㋒断面に示すように、両小舟床面部まで、一部に本床残滓塊も加えて（㋐西小舟縦断で後述）積み上げ、床釣り部のなかでも、より重圧が加わり、溜水（湿気）が及ぶ東小舟西壁と西小舟東壁を、新床面から支えた。

⑯′　上記の積み上げによる支えは、㋑断面西小舟部・㋒断面東小舟部・そして㋐断面部でも石377が検出されたことから(また、㋐断面壁をボーリングして、石積みの所在も確認したことから)、㋐断面北部、㋑・㋒断面部の上記⑮′各壁部の計6ヶ所に、ほぼ等間で配した。

床釣り層焼成

㉑　床釣り焼成作業に因る熱変焼土化層は、D309・D309′・D′309′層であるが、⑯・⑰で既述したように、この3層は本来は同じ焼土層である。

㉒　上記の焼成層は、後述するIIC期床釣りの掘り方で切られるが、㋐断面東壁部でのD′309′層と㋑断面西壁部でのD309層の両遺存最上面の深さは、IIC期の東・西両小舟床面部の深さとほぼ同じである。

㉓　この焼成層は、床面遺存部厚で30～40cmの厚さに達する。

㉔　IID期床釣りの床面は、㋐～㋒断面共に平坦で、また、深さも共にほぼ等しい。

㉕　㋐～㋒断面共に、D′309′層下面の深さがほぼ平坦で、また、深さも共にほぼ等しい（D309′層の更なる熱変部の変化が一定である)。

以上の㉑～㉕のことから、

⑰′　既述④′のIA期焼成とほぼ同様に、大規模・長時間の入念な床釣り層の焼成作業が施された。

⑱′　既述⑤′・⑥′とは異なり、焼成床面（上面）はD′309′層の若干のIIC期床釣りの掘り方による削平はあるが、中央部が若干窪みを呈し、その窪みは焼成上面は㋐～㋒断面部まで（南～北間）が1つの平坦な焼成上面となるように整地して、全体で焼成した。

IIC期床釣り

掘り方・床釣り沈下・崩壊

㉗　㋐・㋑断面共に東壁寄りで、IID期床釣り層の301～303層を切り、IA期床釣りの掘り方壁傾斜同様のほぼ垂直な掘り方壁を検出した。

㉘　上記の掘り方壁は、㋒断面でも検出した。

㉙　上記掘り方のC315層は㋐・㋑断面共に西壁に接する層である。

㉚　以上の掘り方壁は、㋒断面を除き、東・西両鞴座部（周辺）下の床釣りA387層にいずれ

も切られる。

㉛　㋒断面の石D378は、傾斜するが、この掘り方床面に着地して安定している。

以上の㉗～㉛の検出・出土状態から、以下のように考えられる。

⑲′　既述の⑨′同様に、IID期床釣りの東・西小舟や本床などは床釣り層の沈下・上昇などに因り崩壊した。

⑳′　上記の崩壊後に、IID期床釣り層の310・308・D′309′層などを残して、IIC期床釣りの新たな掘り方を設けた。

㉑′　既述の⑯のIID期床釣り時の小舟床部まで積み上げた各支え石群のなかで、下部の石A377部はほぼそのまま残し、この残存部上に新期の床釣り層を加えつつ、IID期の小舟側壁石D378を積み上げ、支えた。

床釣り床と床釣り層焼成

㉜　㋐・㋑断面の313層と、㋑・㋒断面の314層は、共に熱変焼土化していない床釣り床面層である。

㉝　㋐・㋑断面のC315・C316層は、東・西小舟の外側位で熱変焼土化した層であり、両層下面の深さは、両小舟床面部レベルとほぼ同じである。

㉞　㋒断面のIID期床釣り314層直上のC315層は、東小舟の下位で熱変焼土化した層であるが、後出のIIB期床釣り317層は熱変焼土化していない。

以上㉜～㉞のことから、

㉒′　床釣り層焼成前に、床釣り掘り方焼成を施し、既述のIID期床釣り焼成D′309′層は、この掘り方焼成によっても更に熱変焼土化した。

㉓′　上記の掘り方焼成後の床釣り層が、既述㉜の両層である。

㉔′　掘り方焼成後の床釣り層焼成に因るものが、既述㉞のC315層である。

㉕′　東・西小舟などの焼成に因るものが、既述㉝のC315・C316層である。

㉖′　上述㉒′のIIC期床釣り掘り方焼成の確認から、既述の305′層の検出から、IID期床釣り層焼成作業前の掘り方焼成作業をしたことも充分に考えられる。

㉗′　しかし、305層は熱変焼土化していないことから、IA期床釣り層焼成作業前の掘り方焼成作業はしていない。

㉘′　上記㉗′も、IA期、そしてIA期以降の床釣り層の沈下、小舟などの崩壊の一因として無視できない。

IIB期床釣り

掘り方・崩壊

㉟　㋐・㋑断面共に東・西両壁寄りで、IIC期床釣り層のC315層を切り、IA・IID期床釣り掘り型壁の傾斜同様に傾斜角が大きい掘り方壁を検出した。

㊱　上記の掘り方壁～原点０間は、㋐断面の東小舟側の上面で195cm（7.5尺）を測る。

㊲　上記の掘り方壁は、㋒断面でも一部を検出した。

㊳　以上の掘り方壁は、既述㉚同様に、㋒断面を除き、東・西両艫座部（周辺）下の床釣りA317層に、いずれも切られる。

㊴　㋑・㋒断面の石C379は、既述の石A377・D378群とことなり、平坦な石材を配し、石A377・D378にほぼ水平に着面している。

㊵　同石B380は、石C379よりも薄手・平坦で若干小さめの石材を配し、その上面は東・西両小舟床の上面にまで至っている。

㊶　㋐・㋒断面で、東小舟東側壁石B380が出土したが、同石下面レベルと同じ深さの東小舟西側壁石痕を、同石の西石面から52cm（２尺）西寄りのB319′層上面で確認し、同石痕から20cm前後上位で、東小舟西側壁石A384が出土した。

㊷　㋑断面では、㉟で既述した掘り方壁（C315・B382層間）から西寄りに、別の掘り方壁（B382・318層間）とも思われるものを検出した。

㊸　上記の掘り方（壁）～原点０間は、上面で210cmを測り、ほぼ221cm（8.5尺）を測る。

㊹　上述のB382層は熱変焼土化したものであるが、熱変していない318層は、㋑断面の西小舟下では、掘り方床面層となる。

㊺　㋐断面では、東小舟東側壁石の東石面～西小舟側壁石の西石面間は289cmを測り、ほぼ286cm（11尺）である。

以上の㉟～㊺の検出・出土状態・土層の特徴や後述する東・西小舟などの特徴から、以下の床釣りが指摘できよう。

㉙′　既述⑨′同様に、ⅡC期床釣りの東・西小舟や本床などは、両小舟の各掘り方寄りの側壁（石）部や床面部などを残して、崩壊した。

㉚′　上記の崩壊後に、ⅡC期床釣り層の313・314・C315層などを残して、ⅡB期床釣りの新たな掘り方を設けた。

㉛′　上記の掘り方の規模は、㊱などから、㋐断面部の床面幅が東一西間でほぼ390cm（15尺）と復原できる。

㉜′　既述㉑′のⅡC期床釣り時の小舟床部まで積み上げた各支え石群のなかで、下半部の石A377・D378部はほぼそのまま残し、ⅡB期床釣り層を加えつつ、この残存石群上に、㊴のⅡC期小舟側石残滓石C379や、㊵の石B380を積み上げ、支えとした。

㉝′以上を、ⅡB期床釣りとしたが、㊷・㊹のことから、ⅡC期とⅡB期間に、更に別途の床釣りが所在したことも考えられるものか。

掘り方焼成・床釣り層焼成（小舟焼成前）

既述㉒′～㉖′や㊹のことから、

㉞′　IIB期床釣りの掘り方床面は、小舟などの焼成部に近いこともあり、掘り方焼成は省いている。

㉟′　B384・B385層は、小舟などの焼成に因る317層の熱変焼土化部で、B385層が㋐断面の東小舟東側壁石の裏込め材土として床面から連続することからも、小舟焼成前の、IIB期床釣り層焼成も省いている。

小舟・本床構築の第1工程（基盤整地）

㊻　B385層の上面は、㋐断面の東小舟東側壁石B381部では、石下面の着地部となると共に、床釣り掘り方壁～東石面間の埋土でもあり、この側壁石が他より最も大きい。

㊼　しかし、上記部を除けば、㋐～㋒断面共に、東・西小舟側壁石（痕）B381の下面着地部ではあるが、石側面の直接の埋土ではない。

㊽　㋐断面は、新出のIIA期床釣りの、東～西小舟間を結ぶ通炎孔部である。

㊾　㋐～㋒断面共に、B385層は検出され、その下面はB319′層と共に、全体的には平坦である。

㊿　しかし、㋐断面部を詳細に観察すると、B385層の下面は、東小舟西側壁石痕部からIIA期本床東側壁下位部に向けて、ほぼ6.5cm（0.25尺）深く傾斜し、西小舟東側壁石部に相当する部位（IIA期西小舟東側壁石下位部）からIIA期本床東側壁下位部に向けても同様に傾斜し、IIA期本床下位部が平坦となる。

(51)　㋐～㋒断面共に、B385層上面の東・西小舟床部のレベルは、小舟側石（痕）B381下面の着地面よりも、10cm前後も低い窪地を呈し、本床部も若干の窪地を呈す。

(52)　上記の窪地のなかで、㋐断面の東小舟床部のB385層上面の最深部と、㋐～㋒断面の小舟天井外面の平坦面（後述するA336層の平坦面）の最も高い部とのレベル差は102cmを測り、ほぼ104cm（4尺）である。

(53)　㋒断面での上記のレベル差は100cmを測り、同じくほぼ104cm（4尺）である。

(54)　上記(52)・(53)例のように、側壁石の下面からB385層上面の窪地までのレベル差（窪地の深さ）は一定しないが、A336層平坦面からの深さは、いずれもほぼ104cm（4尺）である。

以上の㊻～(54)のことから、

㊱′　B385層は、IIB期床釣り層のなかでも、小舟・本床構築のための基盤整地層である。

㊲′　また、その下面形状は、小舟・本床各部の位置を決めての掘り方床面である。

㊳′　B385層は、入念に叩き締めることができる材土として、また、小舟・本床や土炉などの上部の全荷重を強固に支える材土として、バラスを多く混ぜたものと考えられる。

㊴′　(51)～(54)の窪地化は、上述㊱′での入念な叩き締めに平坦化後に、小舟・本床の平面プランだけでなく立体的プランをも、更なる充分な叩き締め技法で造形し、整型したものである。

㊵′　なお、㊻～㊽から、㋐断面の東小舟東側壁石B381は、上記㊴′の成形～整形作業後に

床釣り中央部の東・西小舟間の通炎孔の位置を定めた際の縄張り石として、当初に配し、B385層で裏込めして安堵したものと考えられる。

㊶′　また、西小舟から、この中央部通炎孔を通しての強い炎が直接に当たる石面であることからも、最も厚手の石材としたものであろう。

小舟・本床構築の第2工程

㊺　B319′層は、㋐断面の東小舟東側壁石B381部では、石下面に至らず、石西面に接する。

㊻　上記部を除くB319′層は、㋐～㋒断面共に、小舟側壁石（痕）381の側面と下面にまで至る。

㊼　B319′層は、㋐断層の東小舟床面中央部に、幅7㎝・深さ4㎝で断面形が丸味を呈す窪み部を検出した。

㊽　B319′層の上面（小舟床面）の深さは、㋐～㋒断面共にほぼ同じである。

㊾　小舟側壁石部は、㋑断面の西小舟西側壁面と、㋒断面の東小舟東側壁が、共に小口部を下面とする1段のみで、石下面～床面のレベル差は各12㎝・9㎝を測る。

㊿　また、㋐断面の東小舟東側壁と西小舟西壁、㋑断面の東小舟東壁は、共に小口部をした面とする大きい石の上に、小口部を舟内側とする小さい石を積んで2段とし、下段石下面～床面のレベル差はほとんどない。

(61)　上述㊾・㊿の側壁石部のなかで、床面部の窪みがほとんどない㋐断面の上段石上面レベルと、同窪みが大きい㋒断面の石上面レベルは、ほぼ同じである。

(62)　また、床面部の窪みが大きい㋑断面の西小舟西側壁石上面レベルと、同窪みがほとんどない㋑断面の東小舟側壁石上面レベルも、ほぼ同じである。

以上㊺～(62)のことから、

㊷′　㊺・㊻からも既述㊵′の㋐断面の東小舟東側壁石B381が、当初に配して安堵された側壁石材であると言えよう。

㊸′　既述㊴′でB385層上面が、小舟床面の平・横・縦断面プランを成形・整形したものであることを指摘したが、㊽から、床面B319′層は、既述B385層上面に、側壁石を配しながら、ほぼ同じ厚さで、より高湿に耐え得る材土を加えたに過ぎない。

㊹′　上記のことは、側壁石を配しながら上記の平・横・縦断面プランを成形・整形するために、逐一、その各所での墨打ち様の作業をすること自体が、側壁石の配置作業の妨げとなるからであると考えられる。

㊺′　㊾～(62)のことも、既述㉝′の各プランに従い、㊸′同様に、床面の窪みが大きい部位ではB385・B319′層での側壁部の高さが既に加味されており、更に、2段もの側壁石を加えれば、側壁全体が危弱となることから、窪みが大きい部位は大略、大きめの石1段、同小さい部位は大略、小さめの石2段を配したものと言えよう。

ところで、

⑹ ㋐断面の西小舟西壁部では、下部の大きい石と上部の小さい石の間隙には、後述するB320層が加えられている。

⑹ ㋑断面の東小舟東壁部では、側壁石2個間の着地石面は平坦で、積み重ねても安定するが、㋐断面の東小舟東壁部では、上段石の積み上げは、B320層での裏込めを施せないと不安定である。

⑹ ㋐～㋒断面で、東小舟東側壁石の西石面～同側石痕の東端部間は、それぞれ、53cm・55cm・52cmを測り、平均は53cmで、ほぼ52cm（2尺）である。

以上の⑹～⑹のなかで、

㊻′ ⑹・⑹のことから、東小舟西側壁石と西小舟東側壁石も、東小舟東側壁石と西小舟西側壁石と同様に配した後で、天井構架をする際には、各4列の側壁石部に裏込め材を加えていないと天井構架は不安定である。

㊼′ また、天井構架の際には、天井内面のカーブを成形する為の、アーチ成形材を各小舟側壁石内に配さねばならない。

㊽′ 上述の㊻′・㊼′の作業をする為には、⑹・⑹のB320層を加えた後では、西小舟東側壁石の西石面～東小舟西壁石痕間はほぼ182cm（7尺）と復原でき、⑷のほぼ286cm（11尺）よりもほぼ104cm（4尺）も手狭となる。

㊾′ 上記のような手狭な作業空間を使っての、㊼′のアーチ成形材の配置は不便である。

㊿′ 加えて、㊵′・㊶′で既述したように、床釣り中央部あるいは南・北半部でも、両小舟間の通炎孔を構築しなければならず、この構築は、両小舟の各本床寄りの側壁石下に配するものである。

(51)′ 以上のことと、⑹・⑹のことから、第2工程は、両小舟の側壁石のなかで、床釣り掘り方壁寄りの両小舟側壁石の1段目のみを、B309′層で安定させて配列する作業までとしてよいだろう。

小舟・本床構築の第3工程

本床下部（基部）の構築作業は、両小舟間の通炎孔部の構築作業の一部であり、両小舟の本床寄り両側壁石配置に必要な裏込め作業そのものでもある。

上記の一連の作業を、第3工程とする。

しかし、IIB期の通炎孔は、㊵′・㊷′で既述したように、㋐断面からほぼ40cm北面の原点0を通る東－西断面部位と、あるいは加えて㋑・㋒各断面近くと考えられるが、床釣り崩壊や新出のIIA期床釣りに因り、遺存しないため、本床下部同様に、詳細は不明である。

小舟・本床構築の第4工程

⑹ 天井部のアーチは、㋐断面の東小舟東壁部で、2段目の側壁石B381の西小口石面から内

湾するB320層内面形状に、一部が遺存するのみである。

㊼　上記東壁部の各土層の仕様は、B320層外面（B320・B322層接合面、以下同様）では、B385層上面から直立し、上位で丸味を呈して若干の平坦面に仕上げ、この平坦面はそのままアーチとならず、再び直立する。

㊽　また、B385層下部外面には、B385層上面に、321層を薄く配し、321層上面にB322層を加える。

㊾　上述のB320・B322層上面は、緩慢なカーブに仕上げ、両層上位に323層を加える。

㊿　上記のB323層上面は、平坦仕様である。

(71)　また、㋑断面の東小舟東壁部の各土層の仕様は、B320層では、内面にA331層を認めるが、このB320層は後出するIIA期床釣りのみの小舟材土として、各所に検出するもので、B320層の現内面は、IIB期小舟天井カーブ部の崩落面である。

(72)　上記のB320層の外面は、内湾しつつも、㊼同様に立ち上がり、上面は平坦仕様である。

(73)　B320層下部外面では、㊽の321層は検出されず、B322層外面は直線的に立ち上がり、一部をIIA期床釣りA387層に切られるが、上面はB320層と同レベルでの平坦仕様である。

(74)　以上に類する仕様は、㋑断面の西小舟西壁部や㋒断面の東小舟東壁部の、両遺存部でもほぼ同様である。

以上の㊻～(74)のことから、

㊷′　天井部のアーチは、㊻のB320層内面形状に、このB320層に内接するIIA期小舟の天井材土A330層外面形状をそのまま連続したカーブ形状として復原し得る。

㊸′　上記のように復原したアーチ最高位から小舟床面までの高さは72cmを測るが、㊷・㊴′のことから、アーチ最高位から小舟基盤整地土B385層の窪地面までの高さが76cmを測るのでほぼ78cm（3尺）規模として、このB385層から復原すべきである。

㊹′　なお、アーチ遺存面には、㊷′のA330層が付加されているため、遺存面でのアーチ整形材の圧痕観察はできないため、アーチ成形材の被覆材の有無は、不明である。

㊺′　しかし、後述する㊿′・(71)′などから、アーチ成形材とその基部材、その両者の各全体形状の復原は可能であると考える。

以下、その概要は、

㊻′　既述㊸同様に、B385層上面から測っての復原高で示す。

㊼′　後述㊾・㊿の各層と同じ除湿材土を、基部材土も兼ねて、床面に適宜の高さまで配す。

㊽′　ほぼ26cm（1尺）弱の高さでほぼ平坦に上面が整うように、小舟長軸方向（南北方向）に基部材をバラ積みする。

㊾′　この基部材上に、ほぼ26cm（1尺）が上面となるように、東西方向に、適宜間で梁を架す。

⑥0′　上記の梁上に、直径がほぼ52cm（２尺）に束ねたアーチ成形材を配す。

⑥1′　上記のアーチ成形材の、上部半円形面部を被覆し、B320層などを順次加える。

⑥2′　⑤7で既述した床面の窪みは、⑤7′基部材圧痕と考えられる。

以上である。

⑥3′　⑥3′天井部の材土はB320層で、B322層はその補強を兼ねた、床釣り掘り方の埋土である。

⑥4′　既述⑦0・⑦2・⑦3の各層の平坦仕様面は、両小舟間の本床両側壁上部の平坦面と、レベルを等しく仕上げたものと考えられ、床釣り最終の仕上げ平坦面である。

⑥5′　また、上記の平坦面レベルは、後述するIIA期の両小舟の南・北跡坪部に配された各立石群の上面レベルや、西鞴座西側部の石列、なかでも北端の大きい石上面レベルなどとも一致するように、当初からの計画高である。

⑥6′　上記の平坦面レベルは、㋐断面の西小舟中央上部が標高214.475m（原点０から－42.5cm）で最も高く、同断面や㋒断面の東小舟中央上部が標高214.45m（原点から－45cm）で最も低いが、その差は無いに等しい。

⑥7′　なお、A336層上面の平坦面は、重機（ユンボ）で、原水田床土直下で検出し、ユンボでも削平できなかった熱変硬化部で、断面図作成の為の掘り下げも鑿を必要とした程であり、構築時仕上げ面と考えてよい。

⑥8′　以上のことからも、平坦面～㋐断面のB385層上面までの深さが、ほぼ104cm（４尺）として同義で復原し得るものであり、平坦面～アーチ最高位間がほぼ21m（１尺）と復原できる。

小舟・本床構築の第５工程

本床上部は、下部（基部）と共に、IIB期床釣りの崩壊と、IIA期床釣りに因り、遺存しないため不明であるが、

⑦5　IIA期床釣りの㋐断面で本床寄りの両小舟側石の１段目石の上面レベルは、ほぼIIA期本床の床面レベルに一致し、⑥5′の計画平坦面から36～38cmの間を測り、ほぼ39cm（1.5尺）である。

⑦6　IIA期小舟床面のA326′層上面と、IIB期小舟床基部面のB385層上面とのレベル差は通炎部断面である㋐断面を除くと、㋑断面の西小舟で28cm・㋒断面の東小舟で27cmを測り、ほぼ26cm（１尺）である。

⑦7　また、付図５に示す、IIA期本床中央部（原点０部）の上面幅は105cmを測り、ほぼ104cm（４尺）である。

⑦8　㋐・㋒断面で、東小舟西側壁石痕の直上位部に、IIA期小舟側壁石が配されている。

以上の⑦5～⑦8のことから、IIB期本床の規模は、以下のように復原できよう。

⑥9′　中央部上面幅は、ほぼ104cm（４尺）

⑦0′　床面の深さは、⑦5のほぼ39cm（1.5尺）に、⑦6のほぼ26cm（1尺）を加えて、ほぼ65cm（2.5尺）。

⑦1′　なお、上記で得た床面レベルと㋐断面のⅡB期東小舟側壁石上面レベルも、⑦5の床面レベルとⅡA期東小舟の西側壁石上面レベルの一致同様に、一致する。

ⅡA期床釣り

掘り方・小舟焼成前の床釣り層焼成

ⅡA期床釣りは、ⅡB期床釣りの両小舟崩壊に因る遺存部をほぼ再利用し、本床下部の遺存部などを除去したもので、ⅠA期～ⅡB期の床釣りで既述してきた各期別のような掘り方は、㋐～㋒断面図では設けていない。

したがって、小舟焼成前の床釣り層焼成は省かれている。

また、後述する小舟構築の第1工程に関する各土層などが、既述各期における床釣り層にも相当する。

小舟・本床構築の第1工程（基盤整地）

㋐断面では、

⑦9　324層では、検出時に指先で押えると、湿気を充分に感じ得る程度に保水して状態で、粘り気の強いマサ土で、熱による変化をほとんど受けていないようでもある。

⑧0　338層は、上記の324層と同一の特徴を有し、本床・小舟の断面円形カーブの窪みや、後述する小床・小舟の南・北外部床面の同カーブの窪み、及びその周辺で検出した。

⑧1　383層は、検出時に指先で掻くと、ザラザラとした脆弱な焼マサ土を材土として配した層である。

⑧2　325層は、鉄滓と小舟・本床などの残滓塊層で、鉄滓は5cm前後の大きさのものが多く、後者もほぼ5cm大の塊が多い。

⑧3　後述する本床下の329層も、325層と同様の層であるが、325層の方が鉄滓の割合が1段と多い。

⑧4　325層の小舟・本床などの残滓塊が細片化したものは、⑦9で既述した324層中に混在はしない。

以上の⑦9～⑧4のなかで、

⑦2′　⑦9の324層は㋑・㋒断面の東・西小舟部でも検出され、湿気が著しいことから、除湿材土として意識的に配されたもので、熱変化していないなように観察されるのは、混ぜ合わされた塩が保水して潮解した状態に因るものと考えられるものか。

⑦3′　そして、この除湿材土中に保水された湿気は、次回の小舟焼成時に除湿され、⑧0の338層も同じ機能を意識して配したものと考えられる。

⑦4′　⑧1の383層は、⑧2の325層の残滓塊をⅡB期床釣り層のB319・B319′層上面に直接配し

た際の間隙を埋める用途も加えた基盤整地土層である。

⑮′　⑧2・⑧4のことから、残滓塊は当初からほぼ鉄滓と同形大に、別の場所で大きな塊から破砕して丁寧に選別した後で配したものである。

⑯′　なお、⑫′・⑬′のように324・338層を除湿材と考えれば、⑧2・⑧3の鉄滓自体にも小さい間隙は、それこそ無数に有ることから、有効な除湿材（次回の小舟焼成時までの保水材）として、同様に埋め込まれたものと言え、単なる床釣り材土の増量材ではないと考えてよいだろう。

小舟・本床構築の第2工程

IIB期床釣りの小舟・本床構築の第2工程で既述したように、第2工程は、床釣り掘り方壁寄りの両小舟側壁石部の構築である。

しかし、IIA期床釣りでは、上記の遺存側壁石部を再利用しているため、第2工程（作業）はすべて不要である。

小舟・本床構築の第3工程

⑧5　㋐断面のA326″層は、A326層が強く熱変した、東・西両小舟間の通炎孔の底面部で、通炎孔の側壁部でもある。

⑧6　A326′層は、A326層が小舟焼成に因って強く熱変した床面部である。

⑧7　上記の両層は、IIB期小舟の遺存側壁のB381′層や同側壁石に密着し、床面部は⑧5の通炎孔寄りで若干窪むが、他の部位ではほぼ平坦である。

⑧8　㋐断面では、通炎孔の蓋材土327のみを見透し図で加えた。

⑧9　上記図で示すように、蓋材土327のみは、他の断面観察部のA326層上部の327層やA328層上部の329層よりも一回り大きい。

⑨0　また、蓋材土327のみが土炉浅滓塊で、上記327・328層のような小舟・本床残滓塊を含まない。

⑨1　A328層は、本床寄りの小舟側壁石A384を配した後の裏込め材土であると共に、本床下部（基部）の床釣り層でもある。

⑨2　329層は、両側壁石寄りには配さず、本床の床面下位部のみに配す。

⑨3　A386層の下面に、木炭残滓は検出されない。

⑨4　A386層の上面は、本床の床面下位部での凹凸が著しく、両側壁石寄りは、若干低くなる。

以上の⑧5〜⑨4のことから、

⑯′　⑨0の土炉残滓塊は、通炎部はより強い熱の影響に因り、小舟・本床残滓などでは変形や融落などで通炎孔が塞がれてしまう恐れがあるために、特別に蓋材したものであろう。

⑰′　⑨1〜⑨3から、大舟の構築や大舟（本床下部）焼成は施していない。

⑱′　⑨2の329層は、本床下部の基盤整地材とも言えよう。

⑲′　⑭の凹凸部は、第4工程作業時に足場板様に配した部材の圧痕と考えられ、このことは、第4工程が圧痕が生じる程度の生乾きの状態で作業されたことを示唆する。

小舟・本床構築の第4・5工程

⑮　天井部のアーチは、㋐断面の東小舟が良好に遺存し、西小舟では、A330層下のA331層が強い熱変に因り、融解して下傾し、8cm前後の間隙を生じ、A331層自体にも間隙が多数生じて全体の厚味が増した状態となっている。

⑯　各断面部のアーチは、㋐・㋑断面が整美な弧状を呈するのに対し、㋒断面では中央部が若干高いだけでアーチには程遠い。

⑰　A330層はアーチ部の材土であるが、㋐㋑断面では、東小舟のIIB期東側壁石B381の西石面のIIA期床面部から付加し、徐々に厚さを増して、アーチ最高位で厚さ15cmとなり、ほぼその厚さのままで、IIA期西側壁石A384に至る。

⑱　なお、IIA期の本床寄りの両小舟側壁石A384の上石面は、㋐断面の西小舟部を除き、いずれも、アーチ最高位部を向くように下傾した石面の構えとする。

⑲　A331層は、㋑断面ではアーチ部の材土であるが、㋐・㋒断面ではアーチ部A330層の被覆材土として使われている。

⑳　A336層は、⑰′で既述したようにIA期～IIA期全床釣り層のなかで、最も硬く熱変した層である。

㉑　A336層は、㋐・㋑断面の東小舟では、小舟天井部の最上位最終の被覆材土として、上面を平坦仕様にするだけでなく、西側壁面A384最終の裏込め材土でもある。

㉒　ところが、㋐断面の西小舟部では、A336層は天井部の被覆材土としてだけに配されており、東側壁石A384の最終裏込め材土は、本床成形・整形の材土であるA335層である。

㉓　上記のA335層は、㋐断面では本床の西壁～床部、㋑断面では本床の西壁～床～東壁、㋒断面では西小舟北端部外床面～本床位床面～東壁での材土として使用する。

㉔　なお、㋐断面での本床東壁の材土は、㉑で既述したA336層である。

㉕　また、㋒断面のA335層はA331・332層と共に、アーチ部材土A330層の被覆材土であると共に、A336層を加えた後での、小舟天井部の最終平坦面仕様の材土でもある。

㉖　上記の平坦面仕様の材土には、更にA333層を更に加え、小口積みの西側壁石A384上面にはA335が着地し、同側壁石A384群の裏込め材土は、本床材土A335層が兼ねる。

㉗　なお、㋐～㋒断面部だけでなく、東・西両小舟の最終の平坦面仕様の全ての仕様面での、小舟焼成時のアーチ部からのショウジ（煙道）は検出していない。

㉘　また、㋐～㋒各断面部・天井陥落部や両小舟端部から、懐中電燈を使用しての観察では、所在を確認できなかった。

㉙　A387層は、熱変化した暗赤褐色土で、マサ土を含まず、軟質であるが、熱変しなくとも

赤い、所謂、赤土ではない。

⑽　A387層の上面のレベルはほぼ同じであるが、付図5に示すように、A387層上面プランのなかで東小舟側の東縁部と西小舟側の西縁部の各方向は大略平行し、本床主軸方向から西に振れ、後述する押立柱穴のなかで、南北柱列方向が共に本床主軸方向から東に振れるのと逆となる。

⑾　天井部のアーチのなかで、ほぼ完全な形で遺存するのは、アーチ部の材土にA330層のみを使用した㋐・㋒断面の東小舟だけである。

⑿　天井部のアーチのなかで、アーチ部を含めての天井平坦面までが崩壊するのは、アーチ部の材土にA331層を使用した㋑断面の両小舟である。

⒀　また、㋐断面の西小舟でのアーチは、A材土のA331層は⑸で既述したように変形するが、変形・一部下落後の小舟焼成に因り加熱された被覆A330層のアーチ形はほぼ完全に遺存する。

以上の⑸～⒀のことのなかで、

⑻′　⑾～⒀のことから、IIA期床釣り崩壊の原因の一つは、A331層をアーチ材土としたことにあると言えよう。

⑼′　⑻の側壁石A384の石面下傾上面は、アーチ材土端部着地面形でもあり、アーチ構架の強度を保つ配慮と考えられる。

⑽′　しかし、上記の強度を補完するには、側壁石の裏込めを強固にしておくことが必要である。

⑾′　既述したIIB期の床釣り失敗は、B319′層が東小舟～本床～西小舟と遺存することから、B319′床釣り層の沈下・上昇などが原因の崩壊ではなく、⑽′の補完不足や、⑻′のようにアーチ材土として強度不足なものを材土としたこと、あるいは⑼′の側壁石材の不適合などが原因として考えられる。

⑿′　上記のIIB期床釣りの諸原因のなかで、IIA期の本床の深さ・小舟天井高を、⑺′・⑸′で既述したように共にほぼ26cm（一尺）も減じてまでも裏込め厚を増していることから、直接の原因は、⑽′の裏込めの補完不足を指摘することができよう。

⒀′　㋒断面のアーチ中央部の半円形様の窪みは、アーチ成形材の圧痕の一部と考えられ、径約10cmの丸太材に復原できる。

⒁′　㋐断面の東小舟のアーチは、⒀′のような圧痕や蓆・筵痕などは明確にし得なかったが⑼・⑽のように整美な弧状を呈す。

上記の⒀′・⒁′や既述 ⑹′～⑽′のことなどから、アーチ成形の大略は、

⒂′　㋐断面の東小舟の338層を床面に若干散布し、

⒃′　⒀′のように径10cm前後の丸太材を全体で径がほぼ39cm(1.5尺)となるように束ねて、小舟長軸（南北方向）に沿って入れ、

⑧⑨′　蓆か筵などの被覆材を加え、

⑨⑩′　A330・A331層のアーチ材土を架す。

⑨①′　なお、⑦断面の東小舟部のA330層が、⑨⑦で既述したように、東側壁石に沿って、IIA期の床面にまで、至り、その側壁石部での材土厚は1～5cmを測ることから、成形材をバラ積みしての1～5cmの間隙とするより、束ねた成形材全体を収納後に西側壁石に片寄せして、その間隙を得たものと考えられる。

⑨②′　⑩⑦のことから、小舟天井部のショウジは、アーチ部にのみ配して小舟焼成した後で、ショウジをも被覆して、平坦仕様後に、再度の小舟焼成をして床釣りを仕上げたとも一部には考えられるかもしれない。

しかし、

⑨③′　①断面では、アーチ材土の一部であるA336層が、そのまま、最終の平坦仕様の材土であり、

⑨④′　アーチ材土厚が15cm以下で、

⑨⑤′　後述する両小舟部外の煙道が、通例のように両小舟天井の南・北端部に配されず、この端部からほぼ117cm（4.5尺）も離れて配されている。

ことなどから、

⑨⑥′　小舟天井部でのショウジは、当初から配さなかったと考えられる。

⑨⑦′　また、IIA、IIB期のアーチ成形の復原で示したように、束ねたアーチ成形材部と両側壁石部間には、小舟南～北端部にかけて、当初からアーチ成形材の両側下に間隙が確保されていることからも、ショウジを配さなかったことを示唆しよう。

⑨⑧′　以上のことなどは、床釣り技法の招来系統、床釣りの時期を含めて、今後の検討課題となろう

ところで、

⑨⑨′　⑩②～⑩⑥で既述した、アーチ材土・天井被覆材土や本床壁・床材土の各層の複雑な仕様は、小舟の本床寄りの側壁石の配置と裏込め・本床基部構築の第3工程～天井構架の第4工程～本床上部構築の第5工程が、一連の作業としてではなく、相前後した作業としてなされたことを示す。

①⑩0′　上記のことは、IIA期床釣りがIIB期床釣り遺存部を再利用しての付加作業工程であることに因るものと思われる。

第3節　その他の施設

高殿（施設）は、第1図や付図5に示すように、標高214.66mの水田を中心に、その東側の

表19　犬鳴たたら谷鉄山高殿床釣り層（小舟構築）一覧表①

構築期	番号	特　徴
		断面部　㋐～㋒断面など
	347	茶褐色粘質土（焼土・水素等やマンガン粒含む）　※水田耕床土
	346	暗褐色土（3～5㎝大の本床・小舟等残滓、焼土・木炭・石群を含む）　※撹乱層
IIA	A387	暗赤褐色焼土
	A337	暗赤褐色焼土〔熱変部〕
	A336	青灰色焼土〔強熱変硬化部〕（粘質土にマサ土を多く含む）
	A335	灰白色焼マサ土〔強い熱変硬化部〕（粘質土にマサ白粒土を多量に含む）
	A334	赤褐色焼土〔熱変部〕（粘質土にバラスを多量に含む）
	A333	黄灰色焼マサ土〔熱変硬化部〕
	A332	灰色粘質焼マサ土〔熱変し、ザラザラする〕（バラス・焼土をやや多く含む）
	A331	灰白色焼マサ土〔熱変硬化部〕（粘質土にマサ白粒土を若干含む）
	A330	暗青灰色焼マサ土〔強熱変通炎硬化部〕（粘質土にマサ土を多く含む）
	A386	赤褐色焼土〔熱変硬化部〕（粘質土に1～2㎝大のバラスを多量に含む）
	329	※IIB期鉄滓残滓と本床・小舟等残滓層
	A328	暗赤褐色焼土〔熱変硬化部〕（粘質土に2～3㎝大のバラスを多く含む）
	327	※IIB期鉄滓残滓と本床・小舟等残滓層
	A384	※IIA期小舟側石
	A326″	淡赤褐色焼土〔A326層熱変通炎硬化部〕
	A326′	暗青灰色焼土〔A326層熱変通炎硬化部〕
	A326	淡赤褐色焼土〔熱変硬化部〕（粘質土に3㎝大のバラスを多く含む）
	B325	※IIB期鉄滓残滓と本床・小舟等残滓層
	383	淡赤褐色焼マサ土層〔ザラザラする〕
	324	黄褐色粘質マサ土〔保水し、ネバネバする〕
IIB	323	黄褐色粘質土〔マサ土を若干含む〕
	B322′	暗灰色焼マサ土〔B322層熱変部〕
	B322	黄灰色焼マサ土〔熱変硬化部〕
	321	暗褐色土〔黒ボク？〕（2～3㎝大のバラスを多く含む）
	B320	灰色粘質焼マサ土〔熱変ザラザラ部〕（3～5㎝大のバラス・焼土をやや多く含む）
	B381′	※側壁石B381融着の側壁材土B320
	B381	※IIB期小舟側壁石
	B391′	暗青灰色焼土〔B391層熱変硬化部〕
	B391	灰褐色焼土〔熱変硬化部〕（粘質土にマサ土白粒を若干含む）
	B385	暗灰色焼マサ土〔熱変硬化部〕（3～5㎝大のバラスを多く含む）
	B388	黄灰色焼マサ土
	B382	暗赤褐色焼土〔熱変部〕

表20　犬鳴たたら谷鉄山高殿床釣り層（小舟構築）一覧表②

構築期	番号	特　徴
		断面部　㋐～㋒断面など
	318	黒褐色土〔黒ボク〕
	317	暗褐色マサ土（バラスを多く含む）
	B380	
	C379′	※石A379残滓石融着の側壁材土
	C379	※IIC期小舟石残滓石の転用積石
IIC	C316	暗赤褐色焼土〔熱変部〕（3㎝大のバラスを若干含む）
	C315	赤褐色焼土〔熱変硬化部〕（粘質土に3㎝大のバラスを若干含む）
	314	黒褐色土〔黒ボク？〕
	313	褐色マサ土
	D378′	※石D378残滓石融着の側壁材土
	D378	※IID期小舟側石残滓石の転用積石
IID	312	暗褐色粘質土（5㎝大のバラスをやや多く含む）
	311	褐色粘質土（3～5㎝大のバラスをやや多く含む）
	310	茶褐色粘質土（3～5㎝大のバラスを若干含む）
	D′309′	淡赤褐色焼土〔D309′層熱変・沈下部〕
	D309′	暗赤褐色焼土〔D309層沈下部〕
	D309	暗赤褐色焼土〔熱変部〕
	A377′	※石A377残滓石融着の側壁材土
	A377	※IIA期小舟側石残滓石の転用積石
IA	308	黄褐色粘質土（3～5㎝大のバラスをやや多く含む）
	305′	赤褐色焼土〔305層熱変部〕
	307	黒褐色粘質土〔305・306層混踏変硬床部〕（1～3㎝大の306層ブロックを含む）
	306	黒褐色土〔黒ボク？〕
	305	黄褐色粘質土（3～5㎝大のバラスを多く含む）
	304	黄灰色粘質土〔305層漏水変部〕
	338	灰褐色粘質土〔304層漏水変部〕
旧表土	303′	暗赤褐色焼土〔303層熱変部〕
	303	黒褐色粘質土
地山	302′	赤褐色焼土〔302層熱変部〕
	302	黄褐色粘質土（バラスを若干含む）
	301′	赤褐色焼土〔301層熱変部〕
	301	黄褐色粘質土(バラスを多量に含む)

表21　犬鳴たたら谷鉄山高殿床釣り層（小舟焼成）一覧表①

構築期	焼成小期	番号＼断面	㋒〜㋔・㋘・㋚・㋛・㋡〜㋥・㋧断面 特　徴
		347	茶褐色粘質土（焼土・木炭等やマンガン粒を含む）　※水田耕作床土
		346	暗褐色土（３〜５cm大の本床・小舟等残滓、焼土・木炭・石塊を含む）　※撹乱層
IIA期	a焼成	375	暗褐色土（黄褐色土・木炭残滓等・１cm大の木炭残滓を含む）
		390	※IIA期ａ焼成時煙道蓋石㋘・㋢断面
		376	〔IIA期ｂ．ｃ焼成時東小舟天井北端部崩壊残塊〕　※IIA期ａ焼成焚口蓋㋘断面
		368ａ	黒褐色土〔黒ボク？〕　※IIA期ａ焼成埋土㋘・㋛断面
		371	〔空洞〕　※IIA期ａ焼成煙道㋒・㋓・㋘・㋚・㋡・㋥断面
		367ａ	赤褐色焼土〔強熱変硬化部〕　※IIA期ａ焼成煙道壁体㋓・㋚・㋛・㋣断面
		365	赤褐色焼マサ土層（１cm大の小舟等残滓・木炭細片を含む）
		364	暗褐色土（367層含有物にマサ土白粒を含む）
		370	暗褐色焼マサ土層〔ザラザラする〕
		363	暗赤褐色焼マサ土層（焼土粒・木炭細片を多く含む）
		362	暗赤褐色焼マサ土層（焼土粒・木炭細片を若干含む）
		361	黄褐色マサ土
		360	木炭層
		359ａ	赤褐色焼土〔熱変硬化部〕（１cm大のバラスを若干含む）
	b焼成	358	暗褐色土（５cm大の木炭片・焼土残滓等を含む）
		357	暗褐色土（黄褐色土・小舟等残滓・焼土残滓等を含む）
		356ｂ	赤褐色焼土〔IIA期ａ焼成時熱変部〕　※IIA期ｂ焼成煙道埋土㋚・㋢断面
		355ｂ	赤褐色焼土〔強熱変硬化部〕　※IIA期ｂ焼成煙道壁体㋓断面
		354	黄褐色マサ土
		353	木炭層
		352′	赤褐色焼土〔352層熱変硬化部〕　※南・北跡坪
		352	粘質土（粘質土のみで小石・マサ土を含まない）
		351C	赤褐色焼土〔IIA期ｂ焼成時熱変部〕　※IIA期ｃ焼成煙道埋土㋓・㋚・㋢・㋣断面
		350C	赤褐色焼土〔強熱変硬化部〕　※IIA期ｃ焼成煙道壁体㋚・㋣断面
		349″	灰青色焼マサ土〔349′層強熱変硬化部〕　※北跡坪部強変
		349′	赤褐色焼マサ土〔349層強変部〕　※南跡坪部

表22　犬鳴たたら谷鉄山高殿床釣り層（小舟焼成）一覧表②

構築期	焼成小期	番号＼断面	㋒〜㋔・㋘・㋚・㋛・㋡〜㋥・㋧断面 特　徴
	C焼成	349	粘質マサ土〔粘質土にマサ土を多く含む〕
		342	褐色焼マサ土層〔ザラザラする〕
		341	暗褐色焼マサ土層〔ザラザラする〕
		340	本舟等残滓
		339	木炭細片層
		338	黄褐色粘質マサ土〔保水し、ネバネバする〕
IIB期	焼成	B374	赤褐色焼土〔IIA期ｃ焼成時熱変部〕　※IIB期焼成煙道埋土㋣断面
		373	〔IIC期小舟天井残滓塊〕　※IIB期焼成煙道蓋㋛・㋚・㋣断面
		B372	赤褐色焼土〔強熱変硬化部〕　※IIB期焼成煙道壁
		B319	灰褐色焼土〔熱変硬化部〕　※北跡坪では赤褐色焼土㋚・㋛・㋣断面
		B385	暗灰色焼マサ土〔熱変硬化部〕
		318	黒褐色土〔黒ボク？〕
		348′	暗赤褐色焼土〔348層熱変部〕
IIC期		389	木炭細片層
		348	褐色砂質土
		314	黒褐色土〔黒ボク？〕
		313	褐色マサ土
IID期		D′309′	暗赤褐色焼土〔D309′層熱変・沈下部〕
		D309′	暗赤褐色焼土〔D309層沈化部〕
IA期		305′	赤褐色焼土〔305層熱変部〕
		307	黒褐色粘質土〔305・306層混踏変硬床部（１〜３cm大の306層ブロックを含む）
		306	黒褐色土〔黒ボク？〕
		305	黄褐色粘質土
地山		391	褐色粘質土（５〜20cm大のバラス等を含む）
		302	黄褐色粘質土
		301	黄褐色粘質土

表23　犬鳴たたら谷鉄山高殿床土層一覧表

構築・操業期	番号＼断面部	㋐・㋑・㋞・㋟・㋠・㋢・㋣断面 特　徴
	391	灰褐色土　※水田耕作土
	347	茶褐色粘質土　※水田耕作床上
	218	黄褐色粘質土　※残滓盗掘坑の埋土
IIA	219	赤褐色土〔硬床部〕（焼マサ土・木炭・焼土を含む） ※IIA期床面部？
IIB	217	暗褐色土〔踏変硬床部〕（１〜３cm大の木炭・焼土・マサ土残滓をやや多く含む） ※IIB期床面部？
	220	横褐色粘質土 ※床釣り等材土遺存部
IIC	216	暗褐色土〔踏変硬床部〕（0.5〜３cm大の木炭・焼土・マサ土残滓をやや多く含む） ※IIC期床面部？
IID	212	暗褐色粘質土〔踏変硬床部〕（１〜３cm大の木炭・焼土・マサ土残滓をやや多く含む） ※IID期床面部？
IA	215	黒褐色粘質土（１cm大のバラス・黄褐色粘質土をやや多く含む）
	213′	赤褐色焼土〔213層熱変部〕
	213	暗褐色粘質土
	211	黄褐色粘質土（１cm〜３cm大のバラスを若干含む） ※石210面の張床・創業時張床面部
	207	マサ白粒土　※本床・土炉土遺存部
	210	※西鞴座部西石組列
	209	黒褐色粘質土　※㋢横断南跡坪有
	208	黒褐色粘質土（0.5cm大の黄褐色粘質土を若干含む）
	307	黒褐色粘質土〔305・306層混踏変硬床部〕（１cm〜３cm大の306層ブロックを含む）
	306	黒褐色土〔黒ボク？〕
	305	黄褐色粘質土
	206	黒褐色粘質土（褐色土ブロックを多く含む）
	205	黒褐色粘質土（褐色土ブロックを若干含む）
	204	〔空洞〕　※押立柱部
	203	黄褐色粘質土（黒褐色粘質土ブロックを含む）　※地山整形跡盛土
	202	黒褐色粘質土（黄褐色粘質土ブロックを含む）　※地山整形跡盛土
旧表土	303′	黒赤褐色焼土〔303層熱変部〕
	303	黒褐色粘質土
地山	201	茶褐色粘質土
	302′	赤褐色焼土〔302層熱変部〕
	302	黄褐色粘質土
	301′	赤褐色焼土〔301層熱変部〕
	301	黄褐色粘質土

同215.11m・南側の同214.17mの水田の一部にかけて所在したことは、既述したとおりである。

その他の施設としては、大きな押立柱の掘り方を、既述した高殿床釣り掘り方の4隅部で検出し、施設を覆う押立柱建物が構築されていたことを確認した。

また、上記の水田の北東隅部で、1号土坑を検出し、土坑の壁や床が熱変することなどから、鍛冶炉ではあるが、大鍛冶場の一部であるかどうかは、今後の検討課題である。

上記の水田の西側の標高211.40mの水田部からは2号土坑を検出し、土坑床面までの深さは数cmで、削平が著しいが、土坑内からは砂鉄が出土し、付設の砂鉄洗場の一部の可能性など、砂鉄の分析を含めて、同様に、今後の検討課題である。

ところで、高殿部の水田の南眼下で、最も標高が高い平坦部は、第2章で報告する「犬鳴焼2号窯」調査のテント設営の為に床土を除去した標高202.0mの水田であるが、何らの遺構も出土していない。

同西眼下の水田部は、付図4に示す調査区外の両側水田部も、調査の排土捨場として確保する際に、重機で床土を除去して遺構の有無を確認したが、遺構は検出していない。

同北眼下も、同様に、遺構は検出していない。なお、高殿部は、東側の急傾斜面を約3.0mも地山を削平して確保された平坦部であるが、高殿床釣り層材土としての使用量は、既述した各層の特徴からして、わずかである。

上記のことは、西鞴座部西側の硬床部下に、旧地表を除去しての盛土層が検出されたことからも、大部分の排土が、高殿地山平坦部周辺の盛土材として使用されたことを示唆するものであるが、高殿の西・北斜面の表土などの後世の堆積層を除去して検出した面は、地山の急傾斜面である。

上記の西・北側地山急傾斜面のなかで、金池を配したとすれば、北方の谷川の所在などから、北側急斜面下が考えられ、西側急傾斜面部は、西鞴座部や硬床部および硬床部の212・216・217・219層のような材土の遺存からして、後世の削平や流失としてよいだろう。

また、大鍛冶場を配したとすれば、金池部との比高差などから、2号土坑が所在した、高殿西眼化の水田部が考えられ、後世の開田などで削平されたとしてよいだろう。

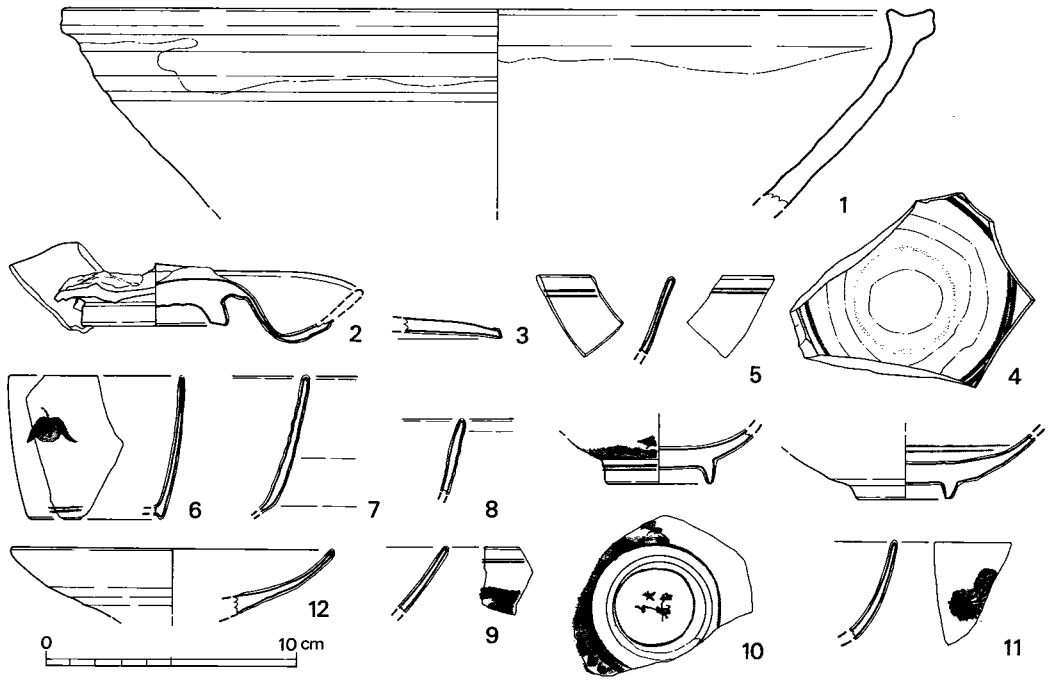
第4節　出土遺物

1．高殿部の水田耕作土出土土器　（図版77、第51図）

土物の陶器と磁器ものに分けられる。

土物は犬鳴焼のものとそれ以外の新しいものに分けられる。

陶器（第51図　①～④）



第 51 図　高殿部の水田耕作土畦畔出土土器実測図（1/3）

①は大鉢で、釉が掛けてある。釉調は灰釉である。犬鳴焼

②は茶椀で、耐火土が不足しているためにヘタってしまっているもので、胎土は灰色の精良な粘土を使用し、若干砂粒がはいっている。犬鳴焼

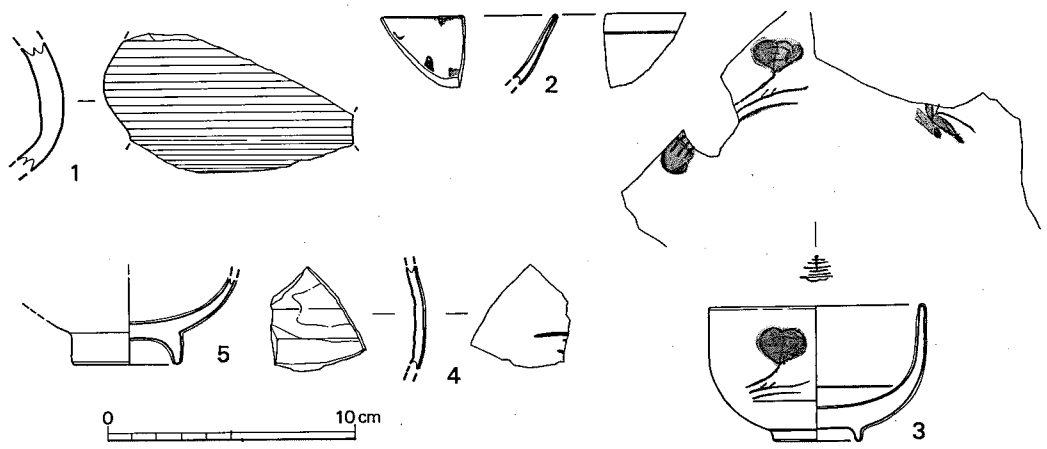
③は落し蓋のもので、一部釉をカキ取っているものである。釉調は灰釉。犬鳴焼

④は小皿で向付けとして使用されたもので、犬鳴焼ものではなく、新しいもので、釉は両面とも鉄釉で、見込みは蛇の目状にカキトリを行っている。

磁器（第51図⑤～⑫）

⑤・⑥・⑦・⑧・⑨・⑩・⑪・⑫・は染付のもので、⑤・⑥・⑦・⑧そば猪口のものである。⑨は口縁部破片、⑩は高台付近のもので、高台内には「大明年製」の文字がくずし銘で書かれている。⑪は茶椀の口縁部破片、器面には花文様である。⑫は小皿で、見込みは蛇の目カキ取りをしたものである。

2．高殿部の水田畦畔出土遺物（第52図）



第 52 図　高殿部の水田畦畔出土遺物実測図（1/3）

陶器（第52図①）

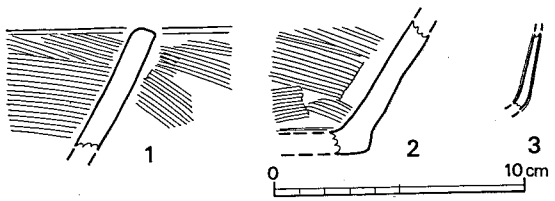
窯道具の一種で、これに穿孔して使用しているもので、火回等をみるものである。側縁部は丸く整えられ、平面形は楕円となる。

磁器（第52図②～⑤）

②～⑤は小振茶椀で、②は口縁部で染付がある。

③は全体の器形がわかるもので、外面に草花と蝶が書かれ、見込みに略字の寿を書かれている。

④は胴部破片で表面には青い染付があり、半陶半磁器のもの。⑤は高台部分の破片で、京焼風の半陶半磁器のもので、透明釉が施されている。



第 53 図　西小舟南半部撹乱層出土土器実測図（1/3）

3．西小舟南半陥没部攪乱層出土土器（第53図）

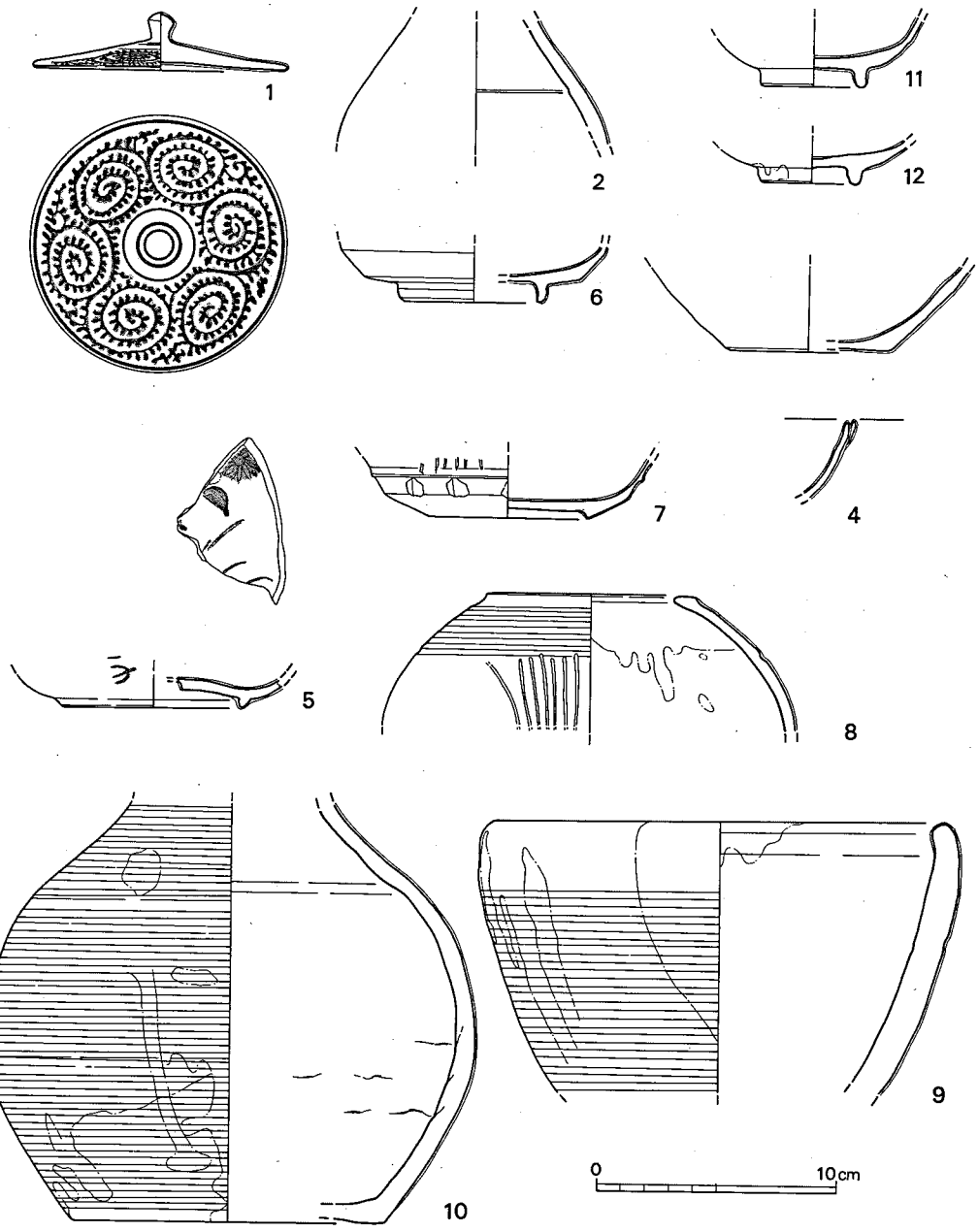
瓦器質の物と磁器が出土している。

瓦器質（第53図①②）

①は口縁部破片で、②は底部破片で、内面はハケメで外面は黒く磨かれている。

磁器（第53図③）

③は小振の茶椀の胴部破片である。



第 54 図　高殿部の西傾斜面表土出土土器実測図 (1/3)

4．高殿部の西傾斜面表土出土遺物（図版78、第54図）

磁器と陶器に分類できる。

磁器（第54図①～⑤）

①は落し蓋である。ツマミが宝珠をなすもので、渦巻状の唐草を6個配置したものである。

②は瓶で、徳利になるもので、頸部下半のもので、呉須で2本の線を入れている。

③は鉢の底部の破片である。

④は小鉢の口縁部破片である。

⑤は小皿で向付になるもの。見込みに花文様が描かれている。外面は唐草文か

陶器（第54図⑥～⑩）

⑥は小鉢のもので、一段肩を有するもので、向付として使用されたもの。土味から犬鳴焼のもので、鉄釉と灰釉の二重掛けのもの。

⑦は鉢で、高台が碁笥底高台のもので、器表面はヘラにて、横から上に上げる様に五角形状の刻みを施し、その上には三角凸帯を巡らしている。胴部は細い線彫である。この手のものは小石原の上の原窯跡にもみられる。土味は犬鳴焼のものとは相異する。

⑧は土瓶の口縁部の破片で、上部に落し蓋がつくものである。器表面には線彫を施している。

⑨は火入で、犬鳴焼のもので、釉は灰釉と藁灰釉の二重掛けのものである。藁灰釉は発色していない。焼成は硬質である。

⑩は瓶で、舟徳利のもの。犬鳴焼でカキメの上に鉄釉を掛けそれに藁灰釉の二重掛けとなっているもので、藁灰釉の方は発色していない。

5．高殿部の西側水田西斜面（畦畔）出土遺物（第55図）

陶器と磁器のものと分類できる

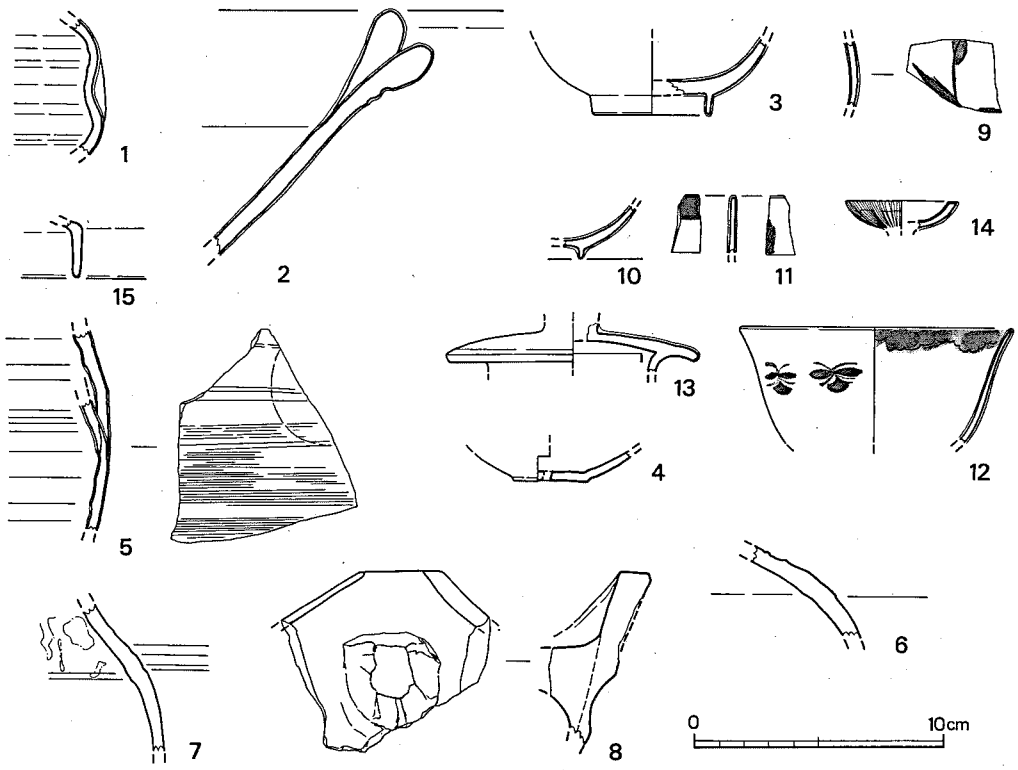
陶器（第55図①～⑧）

①は瓶で上野系にみられるタタキ徳利の破片で胴部をひずませているものである。

②は擂鉢の口縁部の流し口部分である。両面とも鉄釉が薄くかかり、犬鳴焼ではなく、19世紀前後のもので、新しいものである。土味が相違する。

③は茶椀の高台付近のもので、生焼けのものである。

④はカワラケで、中央部に穿孔ある。灯明皿の灯心の軸受けになるもので、下に油皿をもつものである。



第 55 図　高殿部の西側水田西斜面（畦畔）出土遺物実測図（1/3）

⑤・⑥・⑦・は瓶の破片で、徳利になるもので、⑤は胴部破片、⑥・⑦は肩部の破片である。

⑧は風炉で、煎茶道の炉の口縁部破片である。

磁器（第55図⑨～⑭）

⑨から⑫は、茶椀の破片で口縁部破片は⑪と胴部破片は⑨、高台破片は⑩で、⑫は大振のもので、呉須で蝶と内面に雲文を描いている。

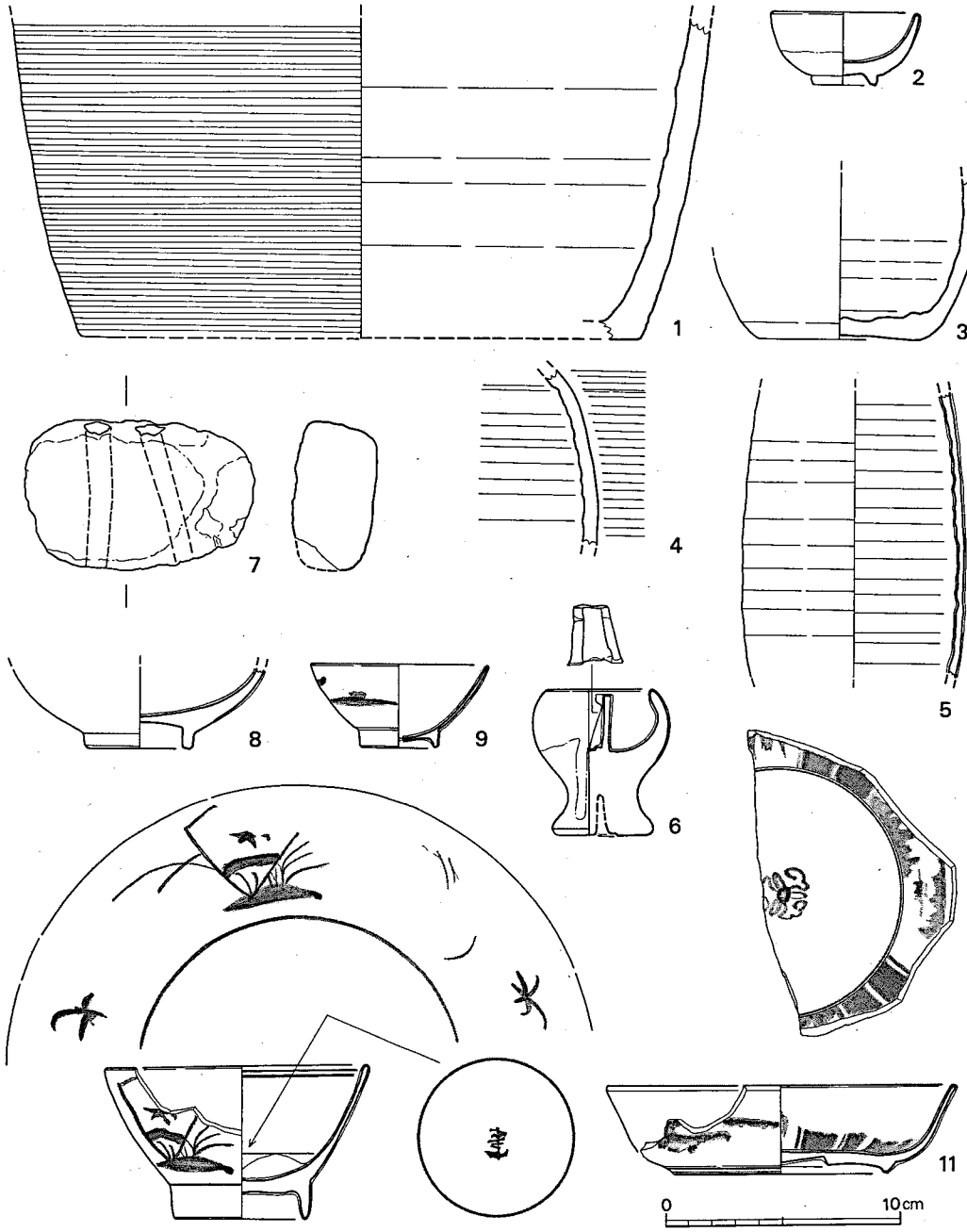
⑬は落し蓋である。ツマミが宝珠状をなすものである。

⑭はベニ皿である。

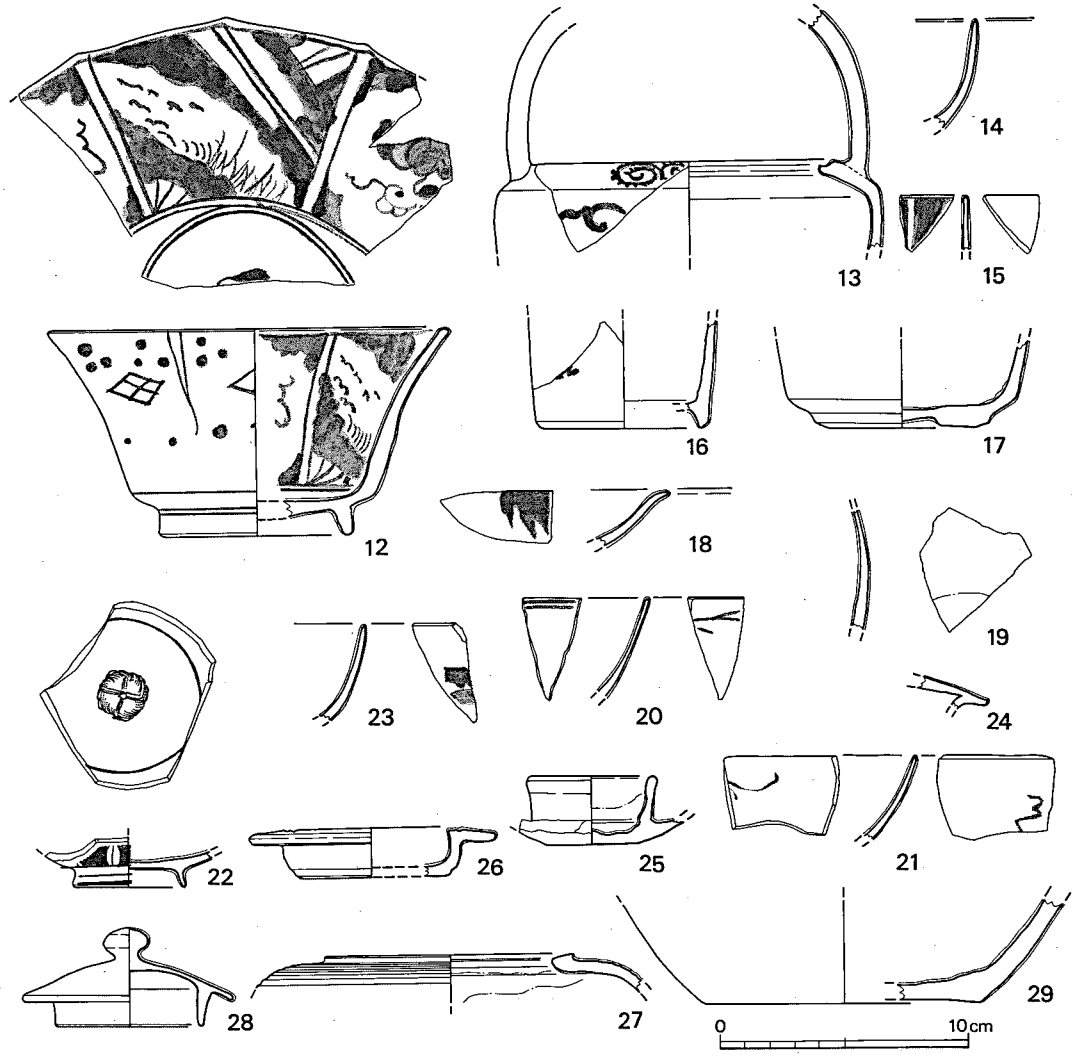
その他に、青銅製のキセルの雁首が一点出土している。

6．高殿部の南西斜面表土出土遺物（図79・80、第56・57図）

陶器と磁器と石製品に3分類できる。



第 56 図　高殿部の南西斜面表土出土遺物実測図① (1/3)



第 57 図　高殿部の南西斜面表土出土遺物実測図②（1/3）

陶器（第56図①～⑥）

①は水指か甕の、胴部破片である。器外面はカキメで内面はヨコナデで素焼のものである。

犬鳴焼

②は杯で胴部下半に土味を見せているもので、釉は鉄釉と灰釉を二重掛けにしたものである。いわゆる遠州高取と思われるもので、土から犬鳴焼と思われる。

③は瓶になるもの底部で素焼きのものである。犬鳴の土を使用している。胴部を若干ひずま

している。

④は瓶の肩の部分である器面調整にカキメを施している。犬鳴焼。

⑤は花生の胴部破片で、新しい時期のもので19世紀前半頃か。焼きが相異する。

⑥は灯明具で、ひょうそくである。ほぼ完形品で中央部に灯心を立てて点火するもの、その下の皿が油皿となるものである。土からみると犬鳴のものではない。

⑦は石製品で、石材は軽石で両方向から穿孔されている。用途不明であるが紐ずれがあるところから紐を通して、物を締めることとか考えられる。

磁器（第56・57図⑧～㉓）

器種は茶椀・鉢・瓶・香炉・皿・杯等が見られるいわゆる“くられんか手”のものである。肥前系の磁器と筑前系のものが見られる。番号にそって説明すると

⑧は茶椀の底部破片である。見込みに砂粒が付着している。

⑨は杯で器面には呉須で草花が単純化されて書かれている。

⑩は茶椀で、南京茶椀である。器面には蝶と扇そして草文が書かれている。また見込みには寿の略字が書かれ、火ぶくれがある。筑前系磁器で17世紀末から18世紀前半にかけてのもので、須恵焼である。素地が肥前のものとは相異する。

⑪は小皿で、高台が蛇の目凹形高台である。口縁から雨だれ文を、その下に帆かけ舟を入れている。どうも山水に似せたものである。外面は唐草文呉須が流れている。見込みには花文様で、五花文様に似せている。肥前系のもの。

⑫は角鉢で、角向付ともいう。８角形のもので1/3の破片である。下には扇を開いた図柄で、草と鳥がかかれ、その上は白扇が２本描かれている。２面体を使用しているもので、全体では４面の図柄となる。外面は８面それぞれに∴が２つと※文と・が２点描から面取面にアクセントの呉須を入れている。見込には何かの文様がかかれているか不明である。砂等が付着している。肥前系のものである。18世紀後半から19世紀前半頃の所産である。

⑬は把手付の瓶で茶椀か銚子として使用されたもので、渦巻き唐草が上面に下面には唐草文をあしらっているもので、上物と思われる。蓋が付くもので肥前系のもの。

⑭・⑮は杯である。⑭は白磁、⑮は染付けの口縁部破片

⑯は瓶で、いわゆる一合徳利である。肥前系のもので江戸後期である。

⑰は青磁の香炉、内面に砂付着しているものであるが、肥前系の三河内のものと考えられる上手の物である。

⑱は皿の口縁部破片で三角の雨だれ文である。肥前系のものである。

⑲は胴部破片と思われるが、鉄絵が描かれている。肥前系のもの。

⑳は茶椀の口縁部破片で、染付を施している

㉑・㉒・㉓の茶椀の破片で、㉑・㉓は口縁部破片で、㉒は底部破片で一番新しいものである。

㉔は蓋の破片である。肥前系のものである。

半陶半磁器（第57図㉕～㉙）

㉕は灯明具である。ひょうそくで灯心の部分が黒く煤でよごれている。

㉖と㉗は２点でセットになる土瓶である。㉖は蓋部。㉗は土瓶部である。江戸後期の所産か。

㉘は蓋で、透明釉の京焼風のものである。ツマミを有している。

㉙は水指の底部である。底は平底であるかつ釉はかかっていない。土物に近い感じである。

7．小　結

タタラ谷のたたら付近の遺物を見ると、土物では犬鳴焼とそれより新しいものとに２分される。

犬鳴焼については窯からの未製品や失敗作ばかりで、これといったものはなく、いわゆる物原部からの後世に流れ込んだものである。

それ以後のものは生活用品で、その製品破片である。

磁器については、年代的に18世紀後半から19世紀前半頃のものが中心であって、全て流通品として、肥前系のものが多く、いわゆる“くらわんか手”のものである。

一点は筑前の磁器である須恵焼が入っているが、これは典型的な形の南京茶椀である。

これからも年代が捕促できる。18世紀後半後葉から19世紀の始めにかけてのもので、たたらが廃絶した後からは削平して、畑にしたもので、一部家屋が建って生活の場としたものである。どうも江戸末までは家がたっていたものと考えられる。

以上のことから、遺物では二つの時期に集約される。犬鳴焼が焼かれた17世紀後半のものと、18世紀後半から19世紀前半のものとに分類できる。

また、製鉄実施されたころのものは、西小舟の南半部の陥没穴のものが近いものと考えられる。

註

註１　石塚尊俊他編　「菅谷鑪」(『昭和四十二年度民俗資料緊急調査報告書』　島根県教育委員会、1968)

第５章　犬鳴鉄山の調査

第１節　はじめに……115

第２節　各地区の調査……117

１．たたらの調査（Ｅ地区）……117

(1) 地業について……118

(2) 高　殿……121

(3) １号大鍛冶場……127

（飛野博文）

(4) ２号大鍛冶場……135

（馬田）

(5) 鉄　池……163

(6) 掘立柱建物・柵列・溝……163

(7) 出土遺物……167

２．Ｂ地区の調査……173

３．Ｃ地区の調査……177

４．Ｄ地区の調査……179

５．Ｆ地区の調査……180

第３節　小　　結……182

（飛野）

第５章　犬鳴日原鉄山

第１節　はじめに

犬鳴ダム建設予定地内の文化財調査の経緯は先年の『犬鳴』Ⅰ（1990）および本報告に詳述されているのでそれを参照されたい。ここでは、犬鳴鉄山跡に関する調査過程のみをかい摘まんで記して置く。

昭和62（1987）年４月、若宮町を管轄する福岡県教育庁北九州教育事所社会教育課文化財担当職員の人事異動が発令された。着任後に諸々の行事があって、ダム建設時の廃土置き場となる金山地区の文化財調査の遅れが予想されたことから実際の調査は文化課記念物係が担当する事となった。

調査は御別館跡をのぞく金山地区の平坦地全域、約20,000㎡を対象としており、たたらの存在は予期されていたものの地点を特定できておらず、かつ、他の遺構の有無ももちろん判明していなかった。したがって、調査は谷全域の試掘調査を行い、遺構を確認できた部分に対して面的な調査を行うこととした。

試掘の結果遺構の存在が確認できた地点をＡ～Ｆ地区と便宜上仮称したが、本報告においてもそれを踏襲する。ただし、御別館のすぐ南の人家に設定したＡ地区では遺構らしきを検出できなかったために本報告では除外している。

調査日誌抄

４月22～24日　重機を用いて試掘を開始する。犬鳴焼窯跡より約２㎞の間、犬鳴川に添ってはしる狭い山道を重機を歩かせる。道路幅はぎりぎり。

４月24日　たたら跡の表土剝ぎを始める。たたら跡の所在するマチの北端山際に砂鉄が多くある。引き続き、調査対象地を表土掘削していく。

５月６日　作業員を入れる。器材を搬入し、小屋掛をする。

５月７日　御別館登り口の南北（Ａ・Ｂ地区）に人力でトレンチを入れる。

５月14日　Ｂ１区で護岸壁を検出する。

５月18日　Ｃ１区発掘開始。焼土が部分的に見える。

５月20日　Ｄ地区発掘開始。礫層中に部分的に焼土混じりの土の入る箇所がある。

６月１日　Ｅ地区たたら本床発掘開始。

６月６日　作業員のほぼ全員がＥ地区にはいる。そのために犬鳴川に手造の橋を掛ける。暗渠の内側に十字にトレンチを設定。

6月12日　東小舟焚口検出。

6月13日　東小舟北半、西小舟北半を検出。大鍛冶場は四角に巡る溝が見えるものの、その内側の遺構が不明瞭なために全体を一段掘り下げる。

6月18日　大鍛冶場1号鍛冶炉の火窪を検出。また、鉄池へ通ずる小溝を検出。

6月20日　広島大学潮見浩・川越哲史先生、九州大学西谷正先生、新日鉄大沢正己先生により御指導。

6月25日　E2区に広く堆積していた包含層を除去し鉄池を検出。

7月1日　西小舟を断ち割る。焚口閉塞のすぐ裏側に鉄滓・真砂土が詰まっていた。また、東西両小舟をつなぐトンネルを検出。

7月9日　最下段石垣と暗渠の関係を探るために交わる部分にトレンチを入れる。果たして暗渠の幅で石垣は開いていた。

7月10日　大鍛冶場で2号鍛冶炉を検出。3基が重複している。

7月24日　渡辺正気・小田富士雄両先生の視察。

7月25日　九州歴史資料館横田義章氏による床釣り中心部の土層剝ぎ取り。

7月29日　記者発表。

7月30日　島根大学伊東・時枝先生による熱残留磁気測定試料の採取。

7月31日　気球を用いての空撮を行う。F地区の鍛冶炉を発掘。大沢先生の御指導により鍛冶薄片を採取。

8月1日　現地説明会を雨天の中行う。不便な山奥という地理的要素、そして悪天候に見舞われたが盛況といってよかろう。

8月8日　埋め戻し作業開始。発掘によって地下げした部分、空洞等には土嚢を詰め、その他は遺構の上に石粉を広範囲に撒き、さらに周辺の土等で厚く覆った。

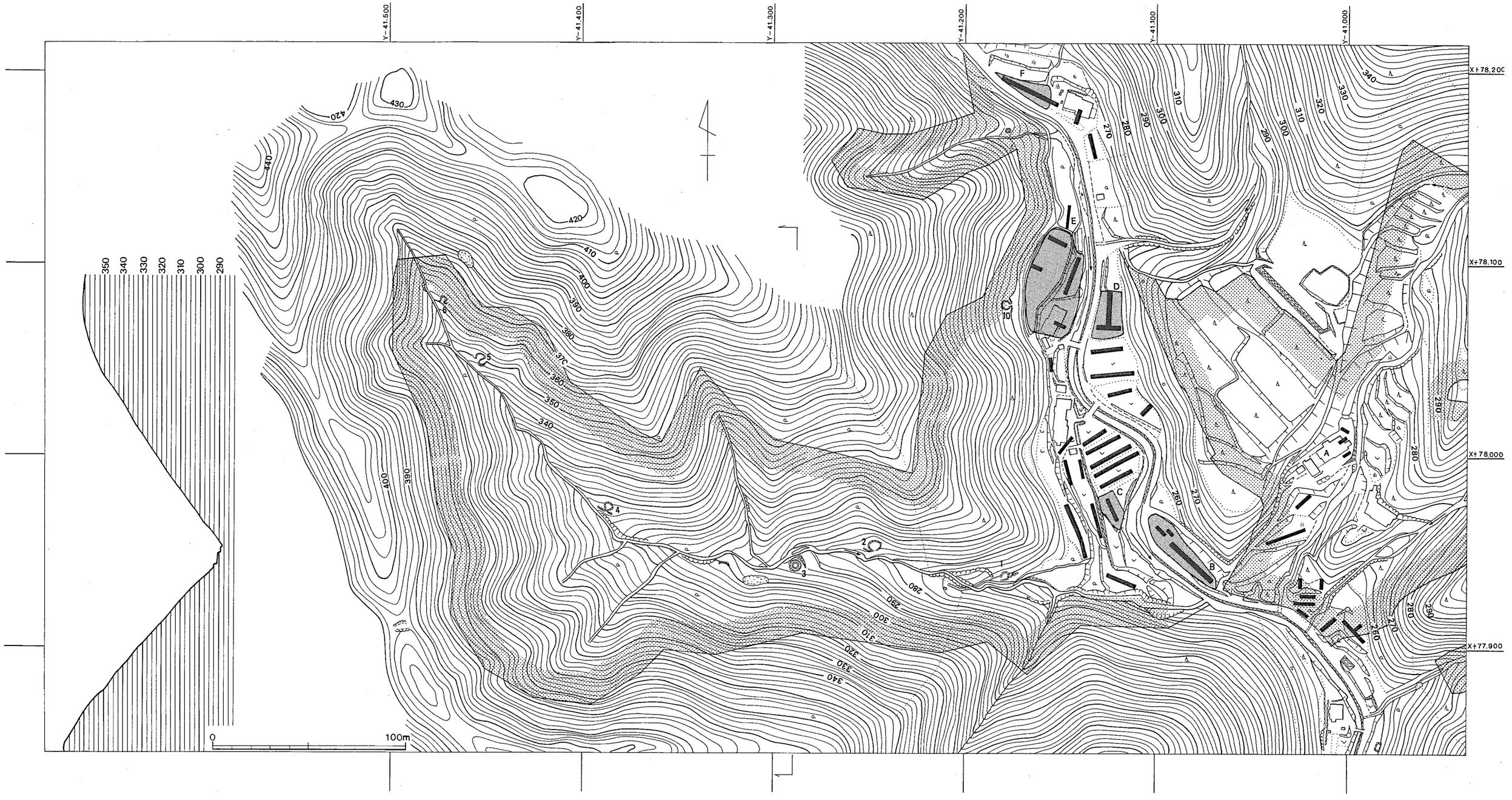
8月11日　実測作業も終わり、器材を搬出。

8月20日頃　埋め戻し作業を終える。その過程で民家跡の下より鍛冶場状の遺構が現れたが、調査は後日に回さざるを得なかった。

以上の調査は遺跡の重要性・稀少性とともに、ダム工事によって地中深く埋没することになっても決して破壊される物ではないという事由から当初より全面発掘－破壊を避けようという思いが強くあった。

したがって、地下遺構は対角線上の各1/4の調査と部分的な断ち割で済ませる予定でいた。結果的には予備知識と力量の不足から中途半端な、かつ不十分な発掘に終わったという謗りは免れえない。

また、予算等の問題があって埋め戻しにも十分な配慮をしえず、その最中または事後のダム工事中に遺構の一部あるいは大部分が壊れたかも知れない。



第 58 図　いちぎ谷木炭窯跡群・日原鉄山周辺地形図（1/2,000）

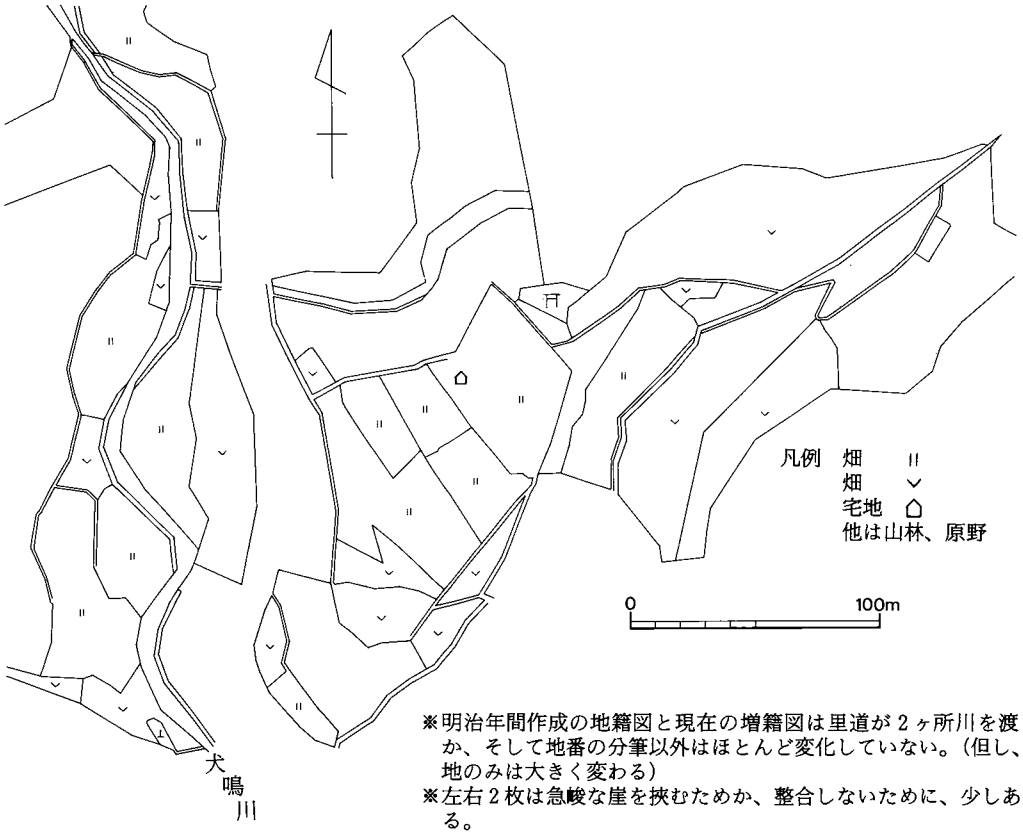
今にして思えば徹底的な調査を勇気をもって断行しておればという後悔も感じている。調査に関して種々御指導・助言をいただいた方々に対してもどれだけ期待に応ええたか、不安である。

とにもかくにもここに漸く拙い報告をまとめられました。指導委員をはじめとする諸先生方、文化課の諸先輩方、発掘作業に携わっていただいた地元若宮町・宗像市の方々、そして、現場に直接足を運んでは有益な助言をいただいた多くの方々に感謝いたします。

この発掘調査に対して種々の御協力をいただき、かつ精神的な支えの一人であった宗像市教育委員会の酒井仁夫氏が昭和64年1月11日に急逝された。おくればせながら拙い本報告を捧げたい。

第2節　各地区の調査

1．たたらの調査（E地区の調査）



※明治年間作成の地籍図と現在の増籍図は里道が2ヶ所川を渡るか否か、そして地番の分筆以外はほとんど変化していない。（但し、312番地のみは大きく変わる）
※左右2枚は急峻な崖を挟むためか、整合しないために、少しあけてある。
※この図は現在の地籍図をもとにし、一部改変した。

第59図　金山地区地籍図（1/3,000）

たたら中心部の諸遺構は、犬鳴側右岸、この谷の中でまとまった平坦地としては比較的高位に位置する。

Ｅ１区とした地点は現状は畑であったが、耕作土は薄く、20cmも下げるとすぐに遺構面が現れた。遺構面上には多くの石材があり、最終的には以下に記したような配置を確認できたが、一部を撤去してしまった可能性も否定できない。

また、大鍛冶場の周囲を巡る溝は、埋土中に焼土を含み、あるいは鉄錆のために茶褐色に染まったりして判別が容易であったのが、深度が浅く発掘後に不明瞭となってしまった例もある。反省することの多い調査となった。

Ｅ２区には大きな梅の木が数本あり、表土・耕作土の下は全面にスラッグ・焼土の混在した層が広がっていた。それらを除去して鉄池等を検出し、現状の石垣を外して後に以下に記す石垣群を発見した。以下に調査で得た知見を報告する。

(1)　地業について

調査で数基の石垣を検出しているが、重要視しておりそれらについてはじめに記す。

a．最下段石垣

掘立柱建物・高殿・大鍛冶場といった主要な遺構群の西側を画し、一部が破壊されるものの南北45mにおよび、その南端は西へ折れて同じく南側を画する。

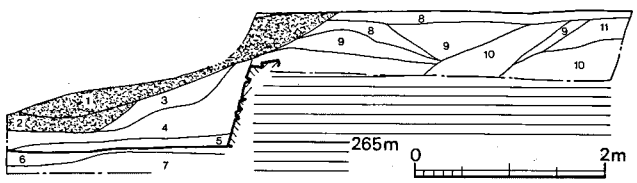
高さは最高で0.9mとなり、基底部の標高は265.2～264.6mと南へ向かって低くなる。

基部は鉄分等が沈着する固く安定した土層上に載る。

主軸は中段石垣とした遺構に揃うものの、高殿等の主要遺構とは異なる。後述するように中段石垣は下段石垣を補修したと考えられることから本来はまったく独自の主軸を採っていたことになる。

その理由として、一つには元来まったく無関係にあった石垣－当然ながらそれに伴う西側の平坦地を含めて考える－を利用した、二つにはやむを得ない地形上の制約等が存在したことなどが考えられる。

第一の案は東小舟東の地中にある擁壁に掘形が認められないこと、そして擁壁と最下段石垣



1．炭・黄褐色土の互層
2．炭
3．灰黄褐色土
4．青灰色土
5．灰黄褐色粘質土
6．鉄分等沈着層
7．灰黄褐色土
8．灰褐色土
9．黄褐色土
10．暗灰色土
11．炭混りの８

第 60 図　最下段石垣土層断面図（1/80）

の間に堆積した土層の状況を見れば擁壁を築いて後に最下段石垣を構築したことがはっきり看て取れることから想定し難い。ただ擁壁とした小規模な石組が実際にそうであるのか否かはトレンチ調査なので確定はできない。しかし、本床中心より1間の位置に小舟の中心があり、さらに1間を隔てた距離にこの石組の基部が位置すること、そしてその高さがちょうど小舟天井に対応することなどからみて間違いないと思われる。以上の推測を重ねた上で調査の所見として第二の案を採りたい。

後述するようにB区で護岸壁を検出しており、犬鳴川の流路に手を加えたことが想定される。現状の流路を見ると小さな谷の中で不自然といってもよいようなS字カーブを描いている。

もちろんこれは近年の河川改修の結果であろうが、かっては自由に流路を採っていたであろうことは想像に難くない。

ここにたたらを設置する際に、中心部である床釣り部分の造成を第一に行い、造成地が安定して後に付属施設の造成を追加したと考えられる。この場合に犬鳴川の当時の流路はさほど問題ではなく、洪水に備えてより危険の少ない地形を選択し、若干の防災工事を施したのであろう。鉄池周辺の調査で旧河道らしい遺構は検出していない。

最下段石垣の構築についてやや冗長に記してきたが、その性格を考えてみたい。

そこで問題となるのは西小舟背面（西側）の土層である。通常ならば押立柱内に位置するべき床釣りの掘形は存在しない。そこには石組暗渠があり、崩落が予想されたために一部に土手を残しているが、いわゆる掘形はまったく確認できず、傾斜したごく大雑把な土層の堆積が観察されるのみで、東西両小舟周辺の熱のために赤く変色した部分も土質としては区別しうるものではなかった。

一方で、上述の擁壁と最下段石垣、それと下段石垣間の土層は比較的分層しうる。分層の程度はともかく、その工程が別個に行われたことが推測されうる。

以上のことから、最下段石垣の構築とともにその西側を造成し、本床・両小舟を含む一切の床釣り作業も並行して行ったと考えられるのである。石組暗渠も掘形を確認できていないこと、そしてこの遺構の第一義的な性格が本床・小舟の保護にあたったと思われることから同時に設置されたと考えてよかろうと思う。

ただ、一連の暗渠のなかで石組を用いない部分のみは遺構面－操業時の床面から掘り込んでいる点は理解に苦しむが、しかしそれも綿密な設計と測量術を想定すれば杞憂に過ぎないのかも知れない。

なお、造成に際しては最下段石垣の載る安定した土層を一部掘削して石蓋暗渠を埋設しているが、その範囲は明らかにしていない。

また、造成に要した土砂であるが、高殿背面の山裾が削られたと推測している。そこにある石組炭焼窯付近から下位の崖は地形図でみる以上に急峻な傾斜を持っており、上位の傾斜とは

異なるからである。

b．下段石垣

高殿と方位を揃え、その東側を限るような位置にあり、約16m続く。

基部は最下段石垣と同じ層に載り、高さはよく残る部分で約1.2mとなるが、南半は壊れたようで約6m強が旧状を残す。

北端は緩く孤を描いて最下段石垣に取り付いて終わるが、孤状となる起点あたりには直角に近く、長さ1.5mの小規模な石垣が取り付く。これについては大鍛冶場の項でふれる。

また、南端は鉄池の石組と一連の構造となって終わる。

注目すべきは高殿を囲む暗渠の排水口が組み込まれている点である。このことは暗渠の素掘りの部分を掘削して後に下段石段を積み上げたという工程を示しているのであろう。

下段石垣は高殿の敷地を確保するために構築されたと考えられる。

c．中段石垣

これも高殿の東にあり、長さ9.2m、高さ0.8mの規模を有し、北端は下段石垣の崩壊した部分を起点とする。

このことからみて下段石垣の組み直し、補修の結果と思われる。最下段・下段の両石垣が軸を違えているためか、あるいは操業時の不測の事態によってか下段石垣の上半が崩壊したために構築されたと考えられるのである。

崩壊したことの傍証として本床東に検出された石敷遺構がある。ちょうど最下段石垣の直上に相当する部分から東側がやや陥没している。崩壊が造成の不備とみたのか、中段石垣はほぼ最下段石垣と同じ方位を採っている。

なお、中段石垣南半は薄い炭層の上に載る。

この石垣は高殿の廃棄後では用を成さないとも考えられ、高殿の操業時のうちに下段石垣が壊れ、補修したことを示すといえる。

d．上段石垣

一段の石を並べただけの小規模な石組で、暗渠南辺上から南へ約7m延びる。

この北端と石敷遺構の間にある石列は最下段石垣の露出で、本来的な姿を残しているかははっきりしない。

南端は西側へ直角に折れて最下段石垣上まで続いていたが、トレンチ設定のミスでその部分は崩落してしまった。

この石垣は主軸を高殿・下段石垣等に揃えていることから当初より計画的に設置された遺構と考えられる。

また、本床中軸線からの距離は約5mとなって暗渠西辺の石組部分の東壁と、かつ、屈曲部は下段石垣が最下段石垣に取り付く部分とは11.5mの距離を以ていずれも対称的な位置にある

ことは、これが高殿上屋構造の基壇的性格を有していたと推測させるが、後述するように高殿の平面プランに関して問題点を含む。

e．鉄池南石垣

調査時には規模が小さく、発掘区の外れに設置していたために無名のままでいた石垣遺構を本報告にあたってこう呼称する。

下段石垣の南端（鉄池西壁）には石垣の延長線上に比高0.4mの低い段が見られ、この石垣はその南端に位置する。

一段の石列が2.5mの長さで検出できたが、南側は破壊されていた。

また、石垣は他のいずれとも異なる方位を採っている。

f．小　結

上記の石垣の築造工程と高殿等の関係をまとめると次のようになる。

最下段石垣	→	下段石垣	→	中段石垣
暗渠石組部分		鉄池		下段石垣張出部分
造成・床釣り		暗渠素掘部分		1号大鍛冶場
		上段石垣・高殿		

まず、たたら中心部の造成と並行して床釣り作業を行うが、その工程には暗渠西辺の石組部分、東小舟東側の擁壁の築造も含んでいたと考えられる。

次に高殿の敷地を確保するために下段石垣を築くが、それは暗渠の素掘部分の掘削・鉄池の構築と一連の工程である。敷地確保・暗渠の埋め戻しが終了して後に上段石垣や敷石遺構が設置され、高殿の建設となる。

そして操業時のある段階で下段石垣が壊れ、中段石垣をもって補修を行ったのであろう。

おそらく、高殿を廃棄して後に1号大鍛冶場を新たに造営する過程で、やはり敷地の確保を意図して下段石垣の北端近くに張り出した石垣を付け加えたものと考えられる。

(2)　高　殿

地上構造（図版81・84・85、付図10）

表土掘削後に判明した遺構は本床とその南小口につながる湯穴・本床と中段石垣間にある石敷遺構・押立柱、それらの三方を巡る暗渠と柱穴群であるが本床・暗渠は次項にゆずる。

a．湯　穴

本床の南0.6mの位置で検出した。径1～1.3mの歪な円形プランを有し、深さは0.2m強で、二段掘り状になる。

内部には鉄錆が詰まり、壁面も同様のものが硬化して貼り付いていた。

また、本床との間には幅0.15m、深さ0.1mの湯道が0.4m遺存していた。

b．押立柱

4基検出した。

それらの配列は整った方形とはならず、特に南西の柱穴が位置を大きくずらしている。掘り込みも垂直ではなく、斜めになる。

また、対角線上に位置する柱穴の掘形直径がほぼ等しいのに対し、隣あう柱穴の径は異なるという特徴を有する。

深さは大型の掘形を有するものが0.9mを測り、小型のものは0.4mとなる。大型の柱穴は礎板に石を据えていた。

c．石敷遺構

本床と下段石垣の間、より厳密には東小舟と下段石垣のほぼ中間、そして南北の暗渠からみてもほぼ中間に位置する。

西半は多くの石材が失われているが、東半は陥没したことも手伝って比較的良好に遺存し、そこから推測できる規模はおよそ南北5.5m、東西3mとなる。

石は偏平な川原石を用い、上面を揃えている。

また、各石材の目地には白い漆喰状の土（真砂土？）が詰まっていたほかには熱を受けたなどの痕跡は認められなかった。

この石敷遺構東の下段石垣前面には厚い砂鉄層が堆積しており、ここが砂鉄置き場、いわゆる小鉄町であったことを窺わせる。

また、石敷遺構の南、0.5m離れた位置に本床の主軸と直交、すなわち上段石垣にも直交する比高0.1mの低い段が認められた。

この段はちょうど鉄池北辺の延長線上にあって鎚を引き出すのに都合がよく、ここを出入り口の一つと考えることができる。

d．柱穴群

暗渠の外周、1.2～1.5mの距離をおいて並ぶ深さ0.1～0.3mの柱穴を数基検出したが、北側では1基にすぎなかった。

このことが本来的な在り方を示すものか確認できていない。

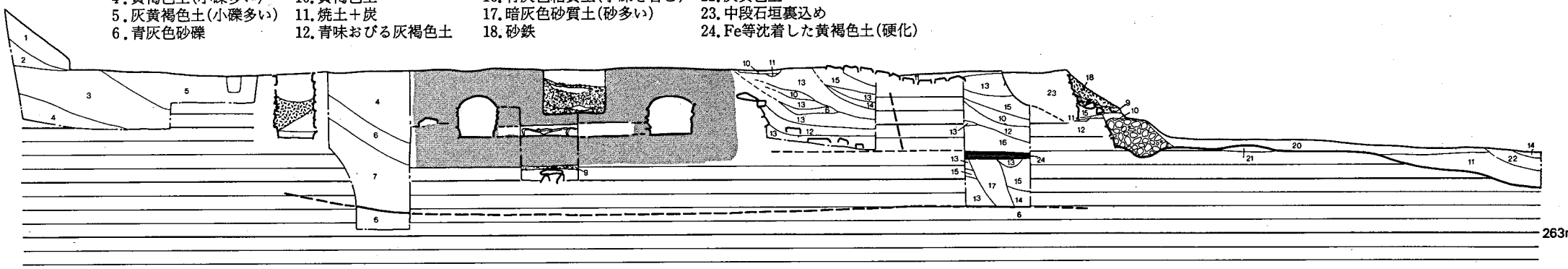
後述するが、高殿と北大鍛冶場が同時期に操業していたと考えることは困難であり、新しく築造された大鍛冶場の下層遺構として埋没しているとも考えられる。

大鍛冶場の床下で検出した4号溝が先の柱穴群と同様の位置にあり関連するかも知れない。

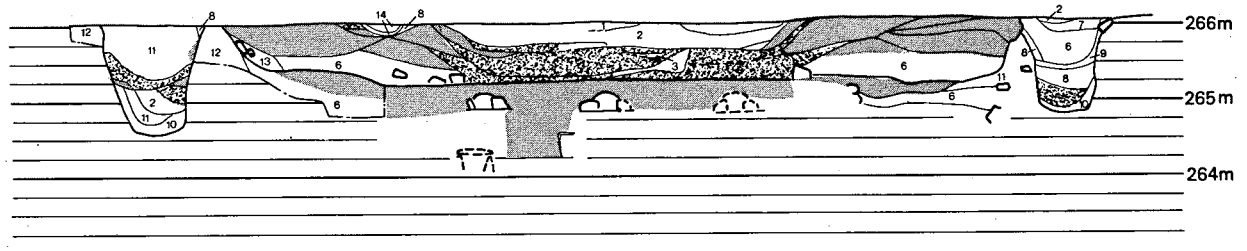
これらの柱穴群は屋内の間仕切りあるいは柵列・庇の存在を示していようが、雨落溝等を検出していないので断定できない。

島根県飯石郡吉田村の著名な菅谷たたらでは押立柱の柱間距離の3/4を以て柱の四周を巡らせて、すなわち高殿の屋内としている。

1．表土
2．灰黒色土
3．暗灰色土(小礫多い)
4．黄褐色土(小礫多い)
5．灰黄褐色土(小礫多い)
6．青灰色砂礫
7．4に似るが小礫少ない
8．赤変した4
9．炭
10．黄褐色土
11．焼土＋炭
12．青味おびる灰褐色土
13．灰黄褐色土
14．灰黒色土
15．灰褐色土
16．青灰色粘質土(小礫を含む)
17．暗灰色砂質土(砂多い)
18．砂鉄
19．鉄滓
20．鉄滓混り青灰色土
21．白色土(真砂土？)
22．灰黄色土
23．中段石垣裏込め
24．Fe等沈着した黄褐色土(硬化)



1．耕作土
2．焼土・炭混り青灰色土
3．黄褐色軟質土
4．炭(若干の木炭を含む)
5．赤く焼けた土(小礫多い)
6．5＋灰褐色土(小礫多い)
7．黄褐色土
8．焼土＋炭
9．暗灰色土
10．灰黄褐色土
11．灰黄色土
12．灰褐色土
13．礫
14．鉄錆？



第 61 図　高殿土層図 (1/100)

それを参考にすればここにいう柱穴群の南辺及び北辺に推定復原したものが位置的に丁度該当するが、〔註1〕本遺跡では上段石垣との関係においていささかの問題があり、それについては後述する。

地下構造（図版83～91、付図10）

本床・小舟・小舟擁壁・小舟下層の遺構そして三方を巡る暗渠があり、順に説明を加える。

a．本　床

表土掘削直後、真赤に焼けた部分の中央に長さ4.4m、幅１mの青灰色土（水田耕作土）が色鮮やかに浮かんでいた。ここが本床である。正しくは耕作土が埋没した操業後の本床の破損箇所の痕跡と言うべきであるが、発掘の結果はほぼ当初の規模を示していた。

長側壁は1.1mの幅を以て垂直に近く0.8m立ち上がり、両小口の床上には4.3mの距離をおいて古墳でいうかまち石のような石材を据えていた。が、焼成時の焚口あるいは煙道は北小口で0.9m、南小口で１mさらに外側にある。

完掘した南小口では、東西に立て据えた袖石は西小舟焚口・東小舟煙道の袖石と石組で連結されており、三者とも基礎の構築は並行して行ったことがわかる。

なお、両小口の袖石付近を除いて長側壁・床面には石材を用いた補強は施していないが、薄く粘土を貼ったようで周囲の土質が多くの小礫を含んでいるのに比して平滑であった。

本床を縦断する土層の観察では、本床内は耕作土の下がほとんど炭（灰）層で満たされているのに対して、築造時の焚口・煙道部を示す石材から外方に向かっては熱を受けて赤変した土が厚く堆積していた。この土層の状況は完成直後の跡坪の姿をとどめているのであろう。

小舟の場合は壁に貼石を施して幾度かの最掘削が行われたと推測させるが、好対照をなす。

b．小　舟

本床から心心で1.7m～1.9mの距離を隔てて東西両側に２基構築され、基礎に組まれた石組で計測した規模は長さ約６m、幅0.7m、高さ0.7mとなり、床面はともに本床より0.4m下位にある。

発掘は両小舟の南半、東小舟の北跡坪に対して行い、全面的な調査は行っていない。

当然ながら両小舟とも構造は基本的に同じであり、180°反転させた配置を採る。

両小舟の焚口が対角線状にあることは高殿中心部の乾燥をより効果的に行うための工夫であろうが、同じ目的で設置されたものに両小舟をつなぐトンネルがある。

南端のトンネルを全掘し、中央のそれは一部を確認したのみであるが、北端にも当然存在が予想される。

位置的には本床かまち石のすぐ内側及び本床中央にあり、トンネルの床面は本床床の下0.4mで小舟の床に一致する。

また、高さは約0.2mとなる。

構造は礫を0.4mの間隔で並べただけの簡単なものである。天井は小舟と同じく焼けた土であり、このトンネルの設置方法も後述する小舟と同様であったと考えられる。

小舟の構築法は次のように推測できる。

造成と並行して小舟を設定する位置に壁体の基礎となる石組を0.5mの高さで組み上げ、目地には粘土を詰める。この段階で両小舟をつなぐトンネルはすでに完成していたはずである。

そして、壁体間に断面蒲鉾状に木材を詰めこんで覆土し、焼き固めるのであるが、天井の成型は小舟の長軸に添って木材を並べ、さらに上を筵状の編物で覆っていたことが残された圧痕から窺える。

平面的にはその痕跡（掘形）を検出できなかったが、小舟の跡坪に見られる石組（擁壁）がそれぞれの小舟のみを囲み、かつ本床暗渠の素掘り部分にかぶさるような形態となっていることから、小舟が幾度か再掘削され、乾燥させるために焼かれたことは間違いない。

なお、遺構写真に蒲鉾型の天井が写っているがそれは特に固く焼けた面で止めただけで、特殊な土を用いたりはしてない。

また、ショウジ穴等も検出できなかった。

東小舟

本床とは心心で1.7mの距離を置き、北跡坪を焚口、南跡坪を煙道とする。

焚口部は北・西に擁壁を組み、約1.1×1.4mの作業場を確保している。この擁壁の石材はおおむね小さく、積み方も古墳の石室に比べればいたって稚拙な感じがする。

小舟小石の左右・上方にも石組を行って補強し、大きな偏平な石材で焚口を塞いでいた。

小口左右の石組は本床小口に連なり、南跡坪の状況からみて西小舟の煙道まで続くであろう。

煙道部は小舟の石組南端に立石を袖石状に据え、それを起点としている。

すなわち、立石間にまぐさ状に石材を渡し、石材をもって辺0.3～0.4mの空間を１mの高さで構成しているのである。ここにも粘土を用いて目張りがしてある。

また、埋め戻しの際には煙道に石材を詰めて塞いである。

なお、まぐさ状に架構した石材は熱のためか折れている。

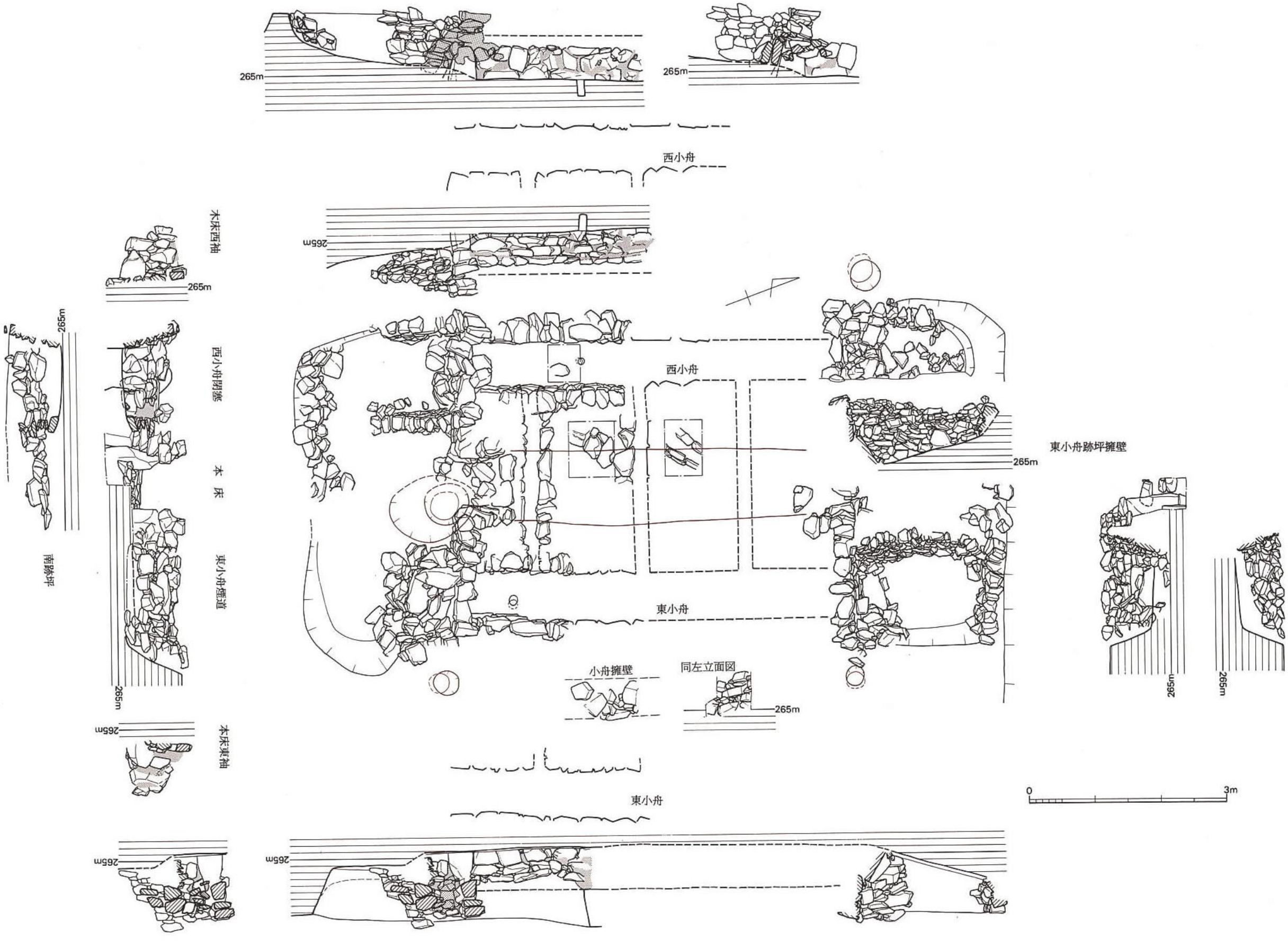
この跡坪も北側の焚口より１回り狭い作業場を設けるが、擁壁は築いていない。

西小舟

焚口・煙道の位置は東小舟と逆に配置し、本床との距離は心心で1.6mとなる。

焚口部は小舟の石組南端に立石を据える点で東小舟煙道と同様の構造となる。ただ、ここにはまぐさ状の架構材はない。

小舟の小口面は北側へ傾斜し、石材で厚く閉塞され、空洞部分には閉塞する前に投入された真砂土・スラッグが山状に堆積していた。



第 62 図　床釣り実測図（1/60）

跡坪は焚口を除く三方に擁壁を築くが、南側の擁壁は粗雑な構造で他の二辺に連続しない。

煙道部は、石材の若干を検出した段階で発掘を中断した。

ここで特記すべきは跡坪西辺の擁壁である。元来煙道という機能からすれば煙り出しの穴さえあれば事足りようし、東小舟の煙道部にも見られないことから、造成地盤に対する配慮が窺える。

c．小舟擁壁

幅１ｍのトレンチ内で検出したのみであるが、位置的にみて間違いなかろう。

東小舟の中心から約1.8m東に基礎を置くが、どの層に載るかの確認を怠っている。

おそらく最下段石垣等と同じと思われ、その場合の高さは約１ｍとなる。石材の組み方はやはり雑と言わざるをえない、稚拙なものである。

d．小舟下層の遺構

西小舟の南半部分、および南・中央トンネルの間の一部を断ち割って以下の遺構を検出した。

西小舟では床にある径0.1mの小穴を断ち割る形で0.7m掘り下げたが顕著な遺構はなく、大型の石材を確認したのみである。

トンネルの間ではトンネルの床下、0.6mの深さで石蓋をした石組暗渠を検出した。

暗渠は板状の石材を幅0.2mほどの間隔で立て並べ、一部では裏込め状に目地にも石材を配置する。0.1m程の空間を作って板石を架構している。

そして、天井石上には数cmの厚みで炭が全面を覆っていた。

この暗渠の性格について、やはり除湿の役割の一端を担っていたことは間違いないであろうが、主軸が高殿の他の遺構とはまったく異なる点や、最下段石垣等の高殿を構築する上で重要な遺構の基盤となる土層より下位に位置する点などの問題点を含む。

中、後者については床釣り部分をさらに掘り下げているという解釈ができるものの、高殿を囲む暗渠のさらに下層にあり、まったく別の排水施設を考えなければならないが、確認できていないし、場所の推測も困難である。

あるいは、さらに0.5m下位にある砂礫層中に排泄したのであろうか。

主軸の問題は、当たたらの村下であった利右衛門の書き記した『鑪吹床傳』によってはじめて解釈ができる（付編ｐ39)。

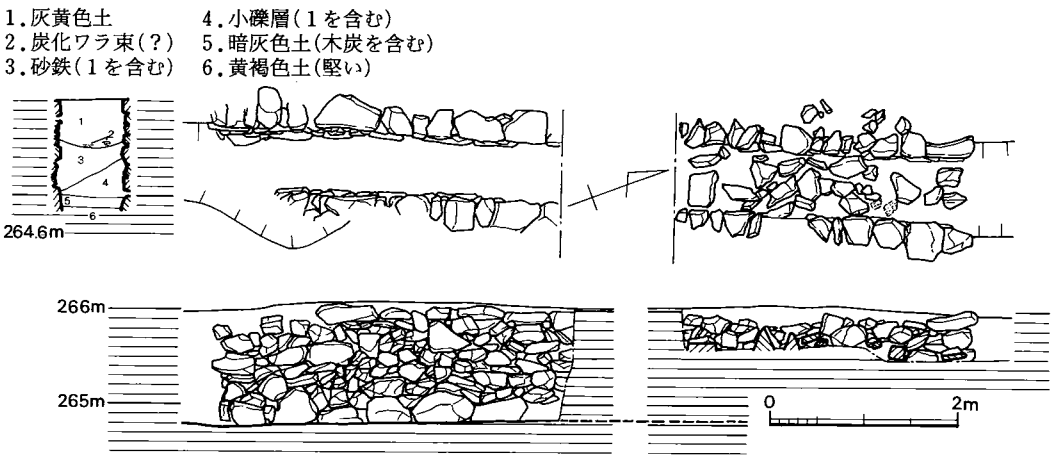
それによれば、ほぼ押立柱を結ぶ対角線上に「水貫キ」が描かれており、ここで検出した遺構を示すとして間違いなかろう。

また、同じ図に示された脇石（？）は西小舟下層にある石材に該当すると思われる。

e．暗　渠

床釣り部分の南北・西の三方を巡り、西辺のみは８ｍの長さにわたって石組となる。

当初は単なる排水溝と考えていたが、石組部分だけに砂鉄層や礫が入っていることや、小舟



第 63 図　暗渠実測図（1/80）

跡坪の擁壁の状況・上段石垣がこの溝の上にも続いていることなどから暗渠であると確信した。

規模は石組部分で幅0.5m、深さ1.1m、素掘り部分では幅1.1m～1.2m、深さは排水のために当然傾斜をつけており、床面レベルは264.8～264.5mの位置にある。

西辺は南北13mを測り、その中央８mが石組となる。

南半は、暗渠と気付かないうちに発掘し、なぜここだけに石材が多く入っているのか、石組が壊れたものかなど考えていたが、同じように石組部分にのみ砂鉄の堆積が見られることから意図的に石材を投入したと考えている。砂鉄の投入とともにその意味ははっきりしない。

また、砂鉄層の上面で一部に藁状の炭化物が観察できたがこれも意味不明である。

北半は、石材を露出させた段階で発掘を取り止めた。

南北の両辺は15.5mの長さをもって、北辺は下段石垣の基底部に、南辺は鉄池の上段に設置された排水口へと続いている。埋土には木炭や焼土等を多く含んでいた。

f．小　結

以上が高殿の各遺構である。暗渠で囲まれた諸遺構はほぼ完存しており貴重な資料といえる。

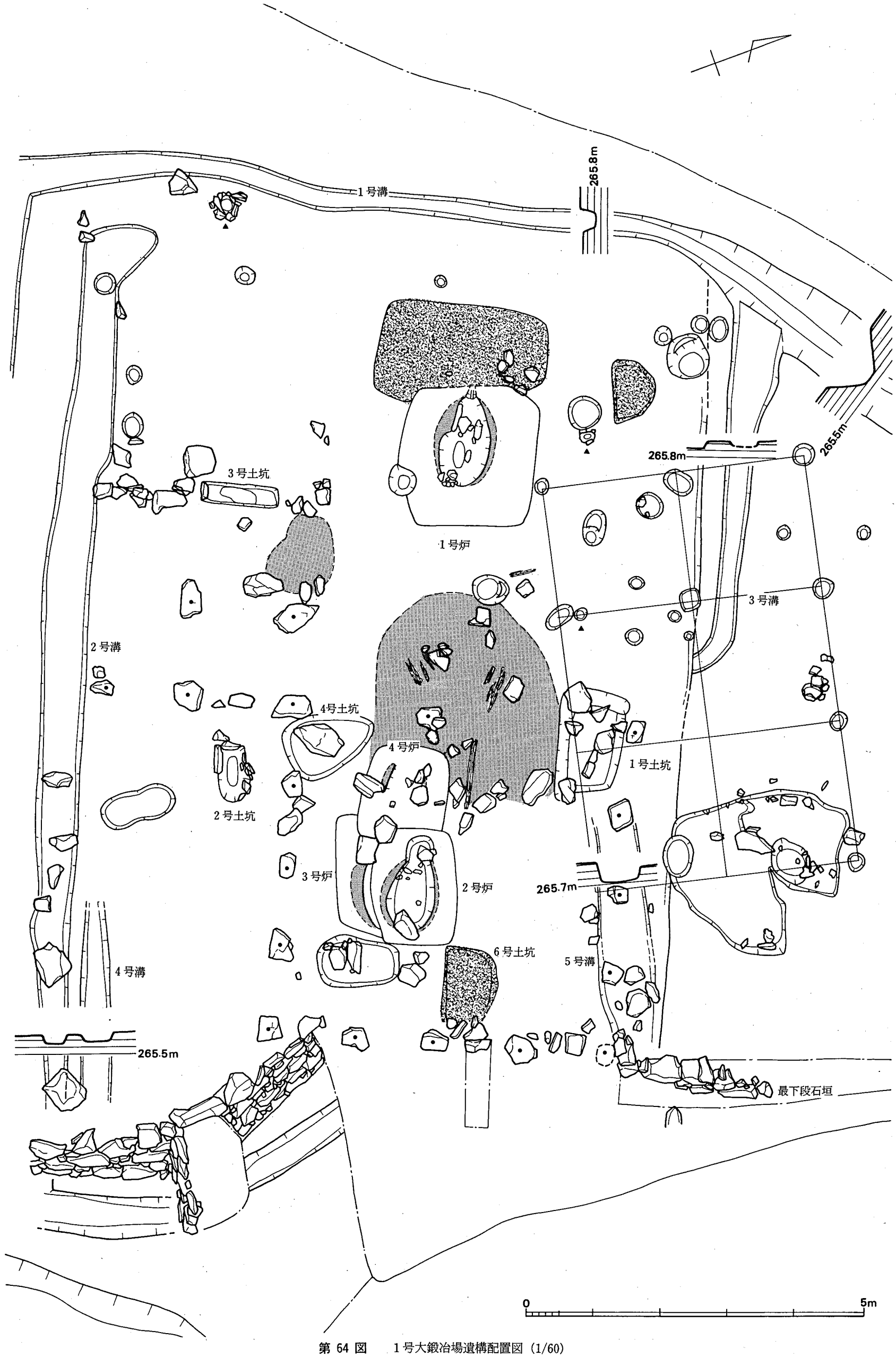
地上構造

建物の規模を示す証左は乏しいが、暗渠は少なくとも屋内にあったものと考えてよかろう。

その場合に重視すべきは、先に真仕切りあるいは柵列・庇を想定した柱穴群である。

先に菅谷たたらの数値を参考にした場合には非常にうまく合致した。それをそのまま採用すれば、本床中心までの距離は南北で約８m、東西では約7.2mとなり、それを二倍にして換算すれば南北９×東西８間の規模となる。東西方向では暗渠が露出するとは考えられず、したがって下段石垣上端までの距離も８間を採用することとする。

ここでは一応上記の数値を高殿の規模としたい。



第 64 図　1 号大鍛冶場遺構配置図 (1/60)

そこで問題となるのは上段石垣の取扱いである。

先述したようにこれに基壇的要素を認めるとすれば高殿はそれを跨ぐ、換言すれば高殿内部にこの石垣が入りこむ形となり不自然である。

あるいは、上段石垣の東で南北の暗渠の間だけが卩字状に張り出していたとする考えもできる。

また、2号柵列とした遺構は上段石垣の屈曲部に整合するかにみえ、その北に意味不明の柱穴が多くある現象も問題となるろう。この柱穴群を高殿内の間仕切りと考えられなくもないからである。以上のような不確定な部分が多く、かつ調査・報告例が乏しいことからここで結論は出しえないが、高殿の規模として上記の数値を提示して置く。とりあえず第83図に9×9間の角打ちプランを示しておく。この問題は今後に期したい。

高殿内部の配置は先に小鉄町を想定した石敷遺構を除いてまったく不明である。

通常ではそれ以外に村下座・炭坂座等の職人の居所、そして炭町・土町の原料・資材置き場に相当する部分が設置されるが、今回の調査ではまったく窺い知る事はできなかった。石見地方の例を参照して推測するほかはない。

地下構造

永代たたらの多くが大規模な掘削を行って地下構造を構築するのに比して、本遺跡での掘削は1m前後に過ぎず、後は盛土造成を行って地下構造を築く点で特異な構築法である。

これは設定地の地中の堆積状況に左右されたものであろう。1mも掘り下げれば犬鳴川の氾濫原の砂利層が露出し、深い掘削は湧水を招き逆効果となるからである。

この地質的な制約はおそらく床釣りの過程でも影響を与えている。

上述の『鑪吹床傳』には付編に見るような様々な施設が記されているが、本遺跡では見られなかった。その代わりにか、小舟を本床床より下位に設置し、三方に暗渠を巡らせる等の工夫を行ったと考えられるのである。

(3)　1号大鍛冶場

高殿の北に接して検出された大鍛冶場の跡である。

以下にあげる理由から、この大鍛冶場は高殿の廃絶後に新たに造営されたとしたほうがより妥当と考えている。

まず、高殿との位置関係がある。大鍛冶場の建物としては1～3号溝に囲まれた範囲が考えられる。ことに3号溝の切れるあたりでは直線的な焼土の落ち込みが観察できた。それ自体は0.1mに満たない浅いものであったが、3号溝が途切れることとともに、大鍛冶場内の堆積層として、作業面の広がりを示している。

また、この堆積層と並行に走る2号溝がその南限を示すと考えることができる。その場合には高殿の暗渠とほとんど接することになり、両建物はほぼ棟続きになってしまう。ともに火を

多用する建物としては不用意に過ぎよう。

同時期の隣接した建築物としては5°ほど主軸を違えていることも不自然である。

次に下段石垣の北端近くに付設された小規模な石垣がある。大鍛冶場内の礎石列との位置関係、そして高殿操業時に不可欠な鉄池への導水溝を塞いで構築されていることから、大鍛冶場の敷地拡大にともなって鉄池廃棄後に築かれたと考えられるのである。

そして1号溝が高殿暗渠へ繋がっているということである。1号溝から分かれる3号溝は大鍛冶場内へ水を引く導水溝と考えられるが、そうした場合には1号溝にはたびたび水が流れていたはずであり、防湿に腐心する高殿への排水は考えられないことである。

以上のことを勘案すれば、当初高殿とともに操業していた大鍛冶場は鉄池の南にある2号大鍛冶場となる。鉄池に近く、かつ低い位置にあることも有利な条件といえる。

以下で個別の遺構について記すが、調査の不備で軽視し、記録を怠ったものがあることを明記しておく。

a．礎石群

はじめに述べたように重機を用いて表土掘削したために、極力石を残すように配慮をしたものの飛ばしてしまったものが無しとはしない。

しかし、遺構面が浅いこと、ダム工事のために住民が移転するまでの長い間の耕作によって大部分が原状を失っていたものと思われる。

最も確実な礎石列は大鍛冶場東半にある4間×4間、柱間4尺で2～4号炉を「コ」字状に囲む13個である。南西隅に連なるかに見える4個の石は柱間が140・160cmとなって完数とならないが、位置的には礎石としてもおかしくないのでそのままで図示した。

また、「コ」字状に並ぶ礎石の西辺に当たる部分に、南西隅の礎石と2mの距離を置いた軸線上にも礎石らしき石材があったが、距離の数値とともに、その部分が広汎に焼け締まっており、かつ4号炉に接しているという点で除外して考えている。

しかし、大鍛冶場内に散乱する礎石として使用可能な石材の数は多く、本来はもっと整然とした配置を取っていたのであろう。

b．1号炉（図版93～95、第65図）

大鍛冶場の西端近く、やや北に偏してある。

掘形平面は2×2.3mの歪んだ長方形を呈し、深さは1.3mで砂礫層に達する。

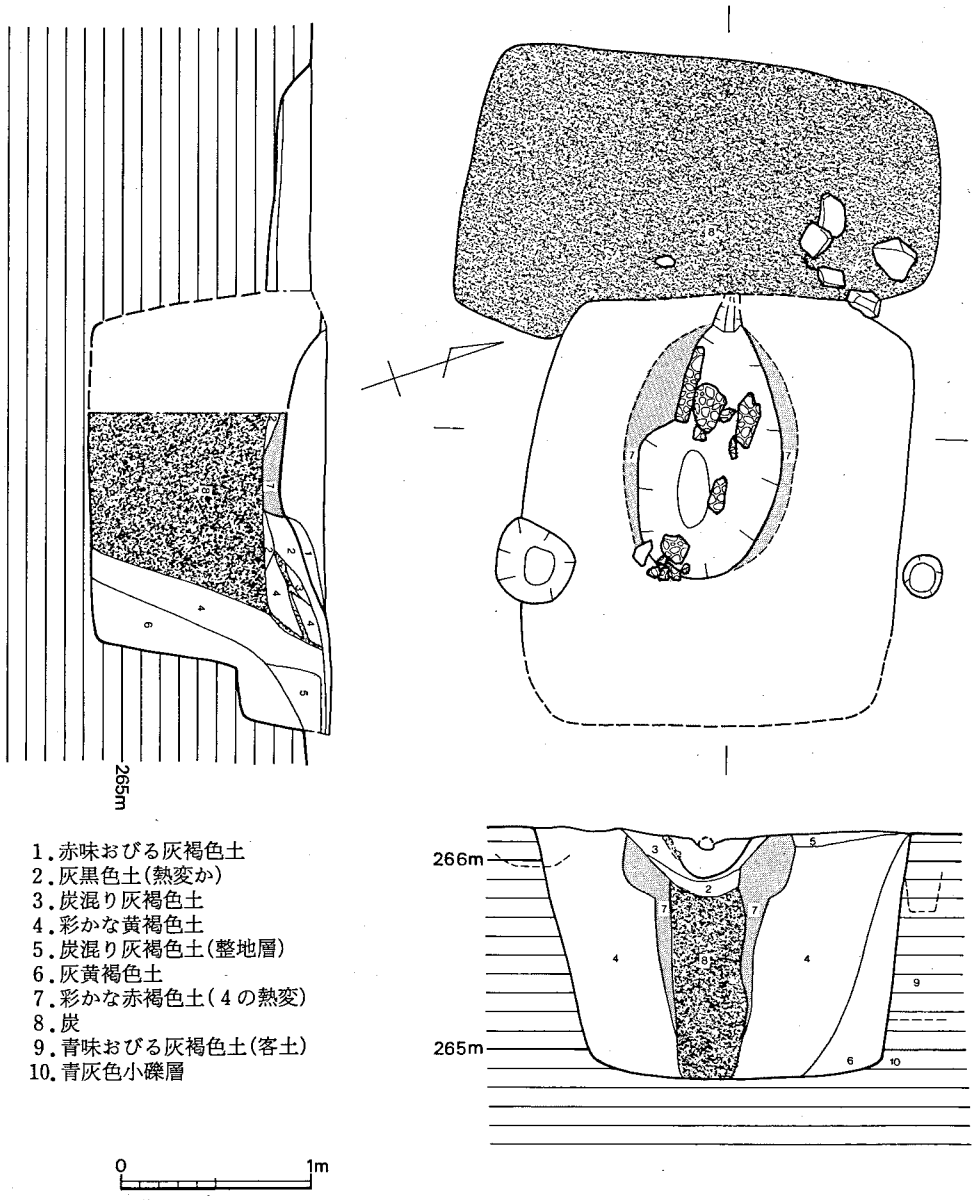
西には1.5×2.5mの長方形の木炭粉が詰まった土坑が直交する位置にあるが、1号炉はそれを食い込むように切っていた。

掘形の南北で対応するような位置にある2基の柱穴との関係は定かでない。

検出時にはこの掘形の中央より少し西に偏った位置に、長軸1.4m、短軸0.7mの範囲の長辺に添って鮮やかに焼けた三日月状の赤色帯があった。

その内部の土を除去すると大小の鉄滓が数点、壁にはりつくような状態で出土したためにその面を床（火窪）として図を作成した。

断ち割ってみると図のように床面に達する厚い木炭粉の層があり、かつ、それは木箱に入れ

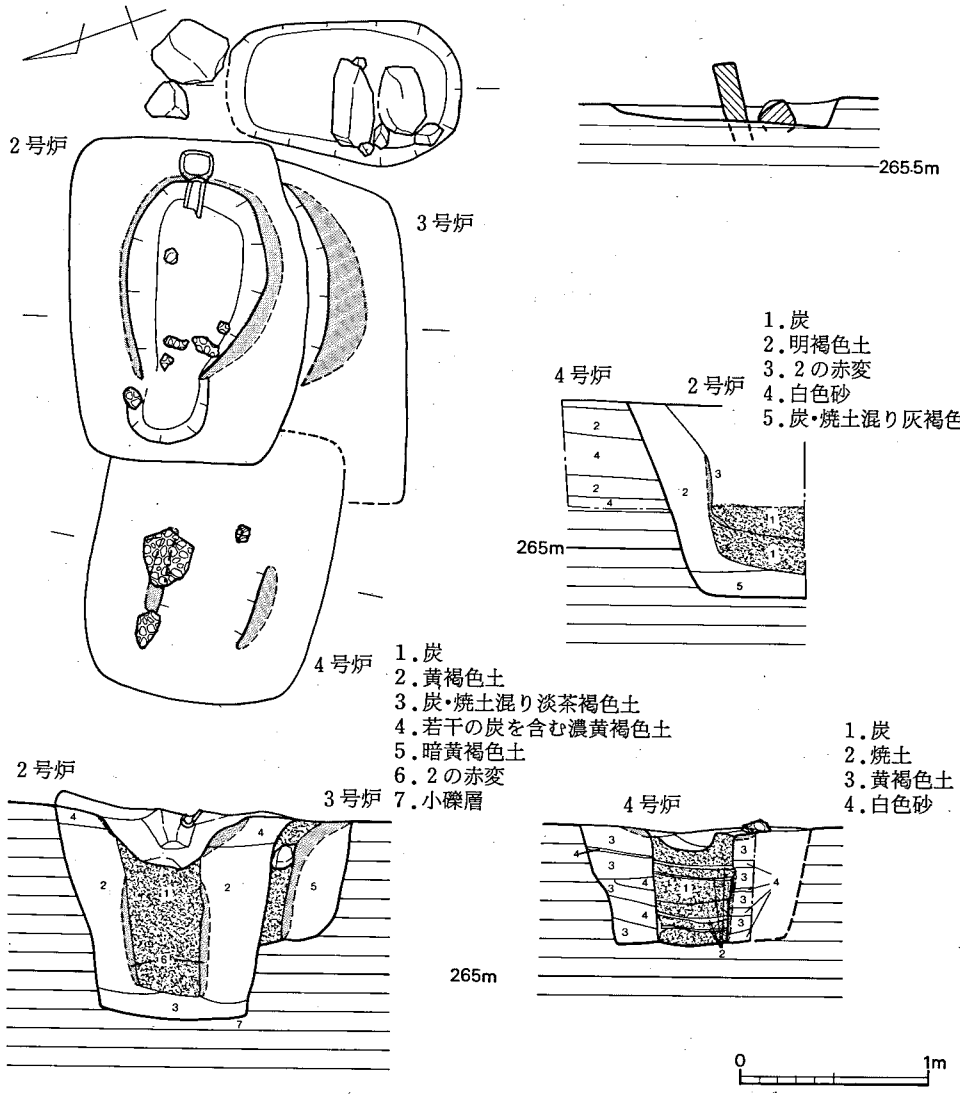


第 65 図　1号炉実測図（1/40）

て埋められたようで、大部分の埋土となる黄褐色土との境の一部に炭化した板材が観察できた。

検出面の赤色帯が長軸となる東西で途切れているのと同じく、地中部分でも木炭粉に接する黄褐色土の中、南北では最深部近くまで赤変しているのに対し、東西方向ではほとんど変色していない。

また1号炉の南東約1.2mの地点及び東1mの地点には非常に固く焼け締まった面が広がって



第 66 図　2～4号炉実測図 (1/40)

いた。

ふいご羽口の痕跡は遺存状況が悪く、長さ・傾斜等は不明であるが、このことから木炭粉の詰まった深さ0.2mの土坑上にふいごが設置されていたことがわかる。

なお、1号炉の北西、1mの地点にも土坑があり、内部に木炭粉が充塡されていた。

c．2号炉（図版95･96、第66図）

大鍛冶場の東半、1号炉と対峙するような位置にあり、3・4号炉と重複するがそれらを切っていた。

掘形は1.7×1.3mの長方形を呈し、その深さは1.1mを測り、床は砂礫層に達する。

構造は1号炉と同様で、火窪の下、約0.7mの深さまで木炭粉を詰め込んでおり、埋土の黄褐色土は木炭粉に接するあたりが赤色に変化していた。

1号炉と異なる点は深い部分で変化が著しい点である。

火窪の東端にはふいごの羽口の一部が遺存していたが､取り上げ不能なほど脆くなっていた。内径3cm、外径9cmだが、傾斜角等は記録を怠っている。

この炉の東隣りには礫が入った1.2×0.8mの長円形に近い土坑が主軸を直交させて検出できた。

すぐ北にも原位置を失っているが同様な礫があり､ふいご座に利用された施設と考えられる。

また、北東隅には1号炉の北に見られたと同様な木炭粉の詰まった土坑がある。

作業場としては炉の北側、やや高い部分が想定されるが、鉄砧石は遺存しない。

d．3号炉（図版95･96、第66図）

2号炉の南にあり、その半分以上を同炉に切られるが、4号炉との先後関係はついに確認できなかった。感触としては4号炉より先出する。

長軸（東西辺）長は約1.7mと推定でき、深さは0.6m強を測る。

これも構造は先の1・2号炉と同様だが、木炭粉に接する暗黄褐色土に赤変は見られない。

e．4号炉（図版95･97、第66図）

上述したような状況であり長軸長は不明であるが、幅は1.3m弱で、深さは0.6mである。

火窪の赤変部は他に比して小規模で、使用が短期間であったと推測される。

構造はやはり他と同様だが、ここでは木炭粉の厚い層中に薄い焼土の間層が数枚入り、その周囲の埋土も他の炉では分層できない単一なものであったがここでは互層となっている。

このような築炉法が災いして早く放棄されたのかも知れない。

埋土の赤変は部分的に見られるのみである。

f．1号土坑（第66図）

大鍛冶場の北端中央付近にある。

1.6×0.9mの略長方形プランを有し、深さは最大0.15mほど。

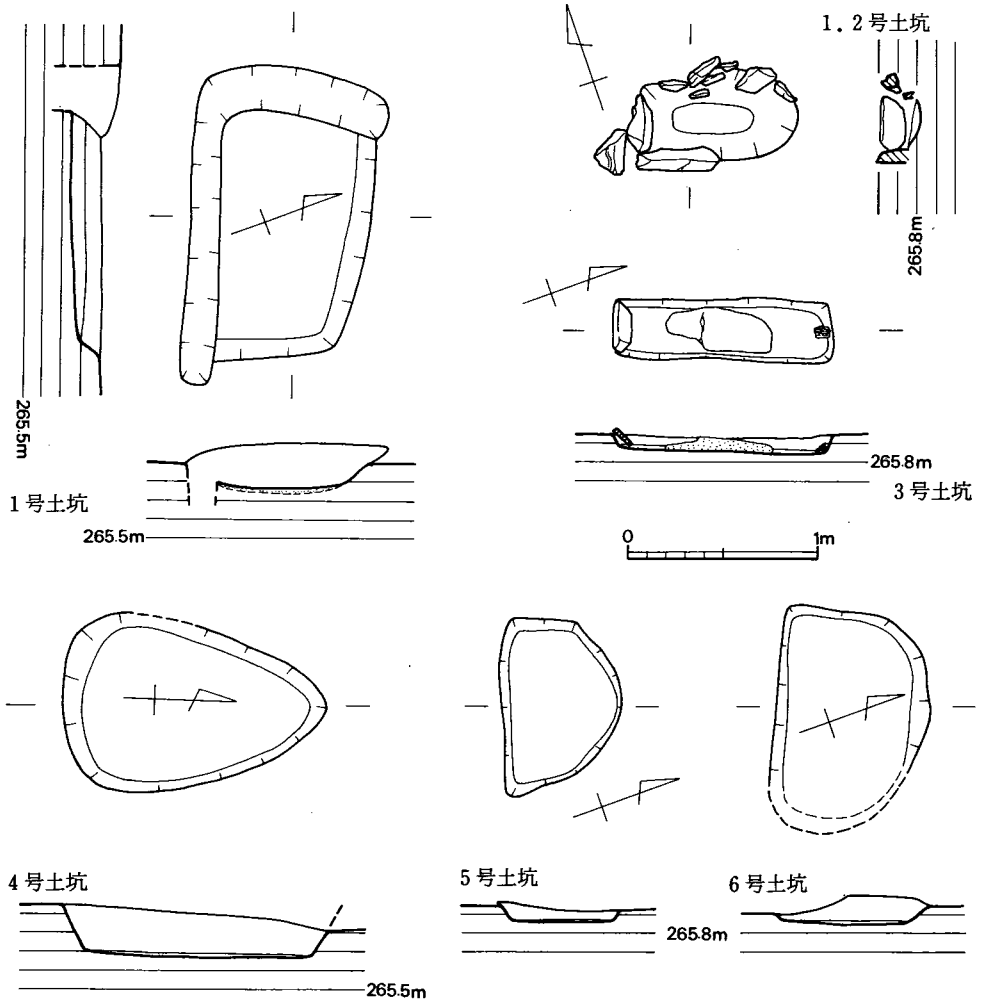
床面は緩くカーブを描き、明確な下端をもたない。床面は固く焼け締まっていた。

西及び南辺では「L」字状に耕作土の青灰色土が入っていたために調査時には撹乱で壊されたものと考えていたが、その後、その両辺は有機質の痕跡を示すと再考した。

性格は定かでないが、3号溝がこの土坑に続くような位置で大鍛冶場に取り付くことからみて水を常時蓄えておくようなものと考えている。すぐ南には焼け締まった面が広がっている。

g．2号土坑（図版97、第67図）

4号炉の南、礎石列の南にある。



第 67 図　1号大鍛冶場跡内検出土坑実測図（1/40）

長軸0.8m、短軸0.4mの略長方形プランを有し、深さは20cmほどである。

周辺に礫を配し、埋土に炭を混入するが、性格がわからない。

h．3号土坑（第67図）

1号炉の南、礎石状の石材の間にある。

長軸1.2m弱、短軸0.3mの長方形プランを有し、深さは10cmほどである。

中程に非常に固く焼けた土の固まりがあり、その上面はほぼ土坑の肩にあたる。南小口には板状の小石材があり、北小口には木材の小片があった。

これも性格は不明である。

i．4号土坑（第67図）

礎石列の下にあり、床を掘り下げて検出したことから、礎石列あるいは2号炉より溯る遺構で、3・4号炉に伴うものであろう。

長軸1.4m、短軸1mの三角形に近い形状を有し、深さは約0.2mである。

黄褐色土を埋土とし、壁・床は全面に炭・焼土を貼り付けたような様を呈するが、焼けてはいない。

j．5号土坑（第67図）

1号炉の北西にある長軸1.9、短軸1.3mの半円形に近い土坑で、深さは0.1mに満たない浅いものである。

内部には全面に木炭粉が充填されていたが、焼けた痕跡はない。

k．6号土坑（第67図）

2号炉の北東隅にほとんど接して位置する。

長軸1.2m、短軸0.8m、深さ0.05m前後と規模は一回り小さいものの、5号土坑と同じ形状で、埋土に木炭粉を充填する点も共通する。

l．1号溝（第64図）

大鍛冶場の西を画すると思われる溝で、約18mを検出した。

北端はマチ境の溝（図では石組状に見えるが、実際は組んだとはいえるような物ではない）に連なり、南端は高殿暗渠の北西隅に通じる。

幅は0.3～1m、深さは最高で約0.4mほどである。埋土等に顕著な特徴はない。

m．2号溝（第64図）

2号大鍛冶場の南を限る幅0.35～0.65m、深さ0.1m前後の浅い溝で、内部は鉄錆が付着した固く締まった砂質土が堆積していた。

この溝が、後述する3号溝や2号大鍛冶場北側の範囲を示す浅い落ち込みと軸を揃えていたことは先に記した通りである。

n．3号溝（第64図）

2号大鍛冶場の北の範囲を示す落ち込みと並行に、0.3mの距離をおいて5.6m続く。

西端は1号溝に連なり、東端は掘り過ぎたために確認できなかったがおそらく1号土坑へ取り付くとしてよかろう。

溝内自体も掘り過ぎたが、0.1mほどの深さであったと思われる。

上述したように1号土坑の床・壁が固く焼き締められていたことからみて、この土坑へ水を供給するための導水溝であったと考えられる。

o．4号溝（第64図）

2号溝の東端近くでその検出面をさらに掘り下げて約3mを検出したことから、2号溝に先出すると考えられる。

幅0.4～0.5m、深さ0.1m前後の浅い溝で、埋土の記録を怠っている。

p．5号溝（第64図）

北辺礎石列の下層にあり、溝の埋土上に礎石がのる。

幅0.6～0.8m、深さ0.2mの規模で4m弱を検出した。

また、この溝と2号炉との間は0.2m程高くなっていた。

方位は2号大鍛冶場内のいずれとも異なりむしろ2号掘立柱建物に近いが、復原した建物の床下に入り込む形となる。

1号土坑のすぐ脇に北辺礎石列の西端があるが、この距離の近さと、礎石の下面が土坑東半の上端より0.1m高いことを理由に両者の時間差を想定するならば、5号溝が1号土坑の間近で途切れていること等からみて土坑からオーバーフローした水を排水した施設と考えることもできる。

しかし、大鍛冶場の北を限る浅い落ち込みと軸を違えて重なる点は不自然であり、先後関係も含めて性格は不明と言わざるを得ない。強いて関連させようとすれば2号掘立柱建物とであろう。

柱穴・土坑その他調査時に気付いたいくつかをここにまとめて記す。

検出した柱穴の数はかなりあるが、規則的に配列したものはない。礎石として使用可能な石材が数多く検出されたことを考え合わせると大鍛冶場は礎石建物であった可能性が強い。

ただ、中で根巻状に小石を配置した柱穴が3基ある。

大鍛冶場西南隅と1号炉の北・北東にそれぞれ位置し、直径は0.2mに満たないが、深さは0.5m程にも達する。重要な意味があるのだろうがわからない。

炉の説明のなかで触れたが、床面が非常に固く焼け締まった黒色を呈する面が2ケ所に見られる。

1・2～4号炉の間がもっとも著しく、長軸は3m前後の広がりを有する。

もう一つは1号炉の南で、ここは1m前後の広がりしかないが、断ち割った結果ではさらに下位にも2～3枚の同様な焼け締まった面が観察できた。

9．小　結

以上に1号大鍛冶場内の各遺構について記してきた。

規模としては、南北長が2号溝と浅い落ち込みの間8.6～9m、東西長が1号溝と下段石垣が取りついた張り出し部分の間15m強の範囲を想定できるが、2号溝は1号溝に通じておらず、埋土の状況から屋内にあったのではないかと思われる点もあり、あるいは南北長はもっと広がるかも知れない。

建物は礎石建物であろうが、原位置を保っていたのは一部に過ぎず復原はできなかった。

また、内部では二群4基の鍛冶炉と用途を特定できない土坑数基が検出された。殊に土坑に関しては他の調査例がほとんどなく、かつ、大鍛冶場に関する資料を入手しえなかった筆者の怠慢もあってその意味について言及することができずに終わった。

識者の判断に委ねて、ここでは不十分な事実報告に留めざるを得ない。

2号大鍛冶場との関係も不確定な部分がある。

調査の所見としては冒頭に記したような理由から時間差を考えたが、『犬鳴鉄山由来書』の記述を要約すると次のようになる。

「当初、高殿と大鍛冶場各1棟を立てたが、やがて高殿は真名子へ移し、そこで産出した銑を犬鳴へ運んで精錬した。」

この記述と調査で検出した2棟の大鍛冶場の存在の整合を図るとすればやはり2号大鍛冶場が高殿廃棄後に設置されたとするほかはなかろう。

(4)　2号大鍛冶場

調査では、下部構造がほぼ遺存する炉を1～4号炉まで4基、ほぼその機能を特定できる土坑を1～6号土坑までの6基、大鍛冶場の最低規模（範囲）を示す1号大溝、大鍛冶場の中央作業場（範囲）を示す硬床部などを検出した。

また、4基の炉は、タタラで生産された鉄鉄のなかで、炭素含有量の高いものを脱炭する左下場（4号炉）と同含有の低いものを精錬する本場（3号炉）を、下部構造のみではあるがセットで検出することができた。

なお、1・2号炉のような小鍛冶炉と考えられる炉の下部構造も検出し、左下場に関係する1号押立柱も検出するなど、大鍛冶場の諸施設のほぼ全様を把握できる成果を得た。

加えて、上記の諸施設が、左下場の中心とその主軸を計画主軸として、ほぼ26.0cm＝1尺を基準値として、整然と配されていることを明かにし得たことも重要な成果であり、以下、各施設について説明する。

表24　犬鳴日原鉄山２号大鍛冶場　１号炉土層観察表

炉番号		層番号	特　　徴
１号炉	Ⅰａ	１層	炭
		２′層	赤褐色焼土（２層熱変部）
		２層	黄褐色粘質土
	地山	３層	５～10cm大バラスを多量に含む暗黄灰色砂

ａ．１号炉（図版100、表24、付図11）

調査区の南端部で検出し、型枠方向は２号炉とほとんど一致し、型枠中心は２号炉中心の東西計画主軸から南にほぼ468cm（18尺）、南北計画主軸から東にほぼ78cm（３尺）の配置を採る。

土坑掘り方は、型枠痕・型枠内埋土と共に、重複による切り合いは無い。

型枠は、土坑掘り方全体を２層の黄褐色粘質土で、土坑の床面から約30cm（ほぼ１尺）埋めた後、土坑のほぼ中央部に組んでいる。

その後、型枠外を２層で埋めたもので、土坑掘り方が型枠掘り方となる１号炉構築時の下部構造は示すが、２～４号炉例のような再構築の有無は削平のため不明である。

型枠痕は、いずれも最下段板圧痕のみ遺存（遺存高約15cm）し、例えば３号炉の型枠遺存高約70cmと比べると著しく浅い。

しかし、１・３号両炉の土坑掘り方検出上面のレベル差は10cmしかなく、後世の削平を考慮しても、１号炉の掘り方・型枠共に、３号炉のものよりも約50cm（ほぼ２尺）当初から浅く、換言すれば規模を小さく設けたことを示す。

なお、型枠痕の断面形と床面プランから、内傾する東・西型枠側板のなかで、型枠東側板が型枠北小口板から南に押された結果、この型枠東側板も型枠南小口板を押し出した状態、換言すれば、型枠板の組み合わせ方法が看取できる。

ところで、１・２号炉の周辺には、調査区の北半部の１号大溝のような排水施設が配されていない。

また、当初に説明したように、１・２号炉の主軸方向は後述する３・４号炉や２号土坑などの諸施設のような東西・南北計画主軸方向と一致しない。

以上のことは、１・２号炉が、大鍛冶場操業時のⅠ期の構築ではなく、Ⅱ期の再構築期の構築によることを示唆するものかも知れない。

しかし、第58図の周辺地形図で明らかなように「日原鉄山」の山内は、西側の急傾斜の地勢が１号大鍛冶場～タタラ～２号大鍛冶場北半部間と同南半部間で若干屈折し、その屈折部が１号大溝南端～２号炉北側部である。

上記のことから、西側急傾面からの流入・地下への伏流・滞水は、その屈折部に著しく、「敗戦後」の現代の井戸も、この部分に掘られている。

しかし、１・２号炉西側からの伏流・滞水も皆無ではないと考えられるが、大溝西端部以南から調査区北半部南へと折れる大溝は配されていない。

以上のことから、１・２号炉もⅠ期創業時の計画的構築炉で、その主軸は西側斜面の地勢にほぼ一致し、大鍛冶場を南・北に二分するような大溝も当初から配さなかったものと考えられる。

また、１・２号炉を地勢を利用して、後述する中央作業場（硬床部）に求心的に配することが、大鍛冶場の諸機能全体からも、最も合理的であったことを示すものである。

しかし、調査区の北半部近くの南側へと続く大溝を配さなかったことが、１号大溝で後述するように、大鍛冶場の除湿効果を低くする原因となり、創業Ⅰ期～Ⅱ期廃業に至るまで、炉上部構造を完全に破壊してまでの下部構造からの再構築に終始する結果となったと言えよう。

ｂ．２号炉（図版101、表25、付図11）

調査区の南半部西端で検出し、型枠方向は前述の１号炉と共に、北半部の３・４号炉や２号土坑、１号大溝その他の諸施設のような計画主軸方向とは一致しない。

なお、型枠中心は、東西計画軸から南にほぼ854cm(33尺)、南北計画主軸から西にほぼ156cm（６尺）の配置を採り、型枠方向は計査区中央の硬床部に向けて求心的である。

土坑掘り方と型枠掘り方の両者に、重複による切り合いが有り、上記の配置を採ることなどからⅠ期ａ→Ⅱ期ｃ→Ⅱ期ｂ→Ⅱ期ａの順に新しくなる。

Ⅰ期ａ号炉

型枠は、型枠痕の平面プランと縦・横断上層図などから、横断模式図に示すような組み合わせの状態と、以下の作業工程が復原できよう。

①土坑掘り方のほぼ中央部床面に、南・北両端が土坑壁にそれぞれ接する西側型枠板を配し同様に接する東側型枠板を次に配す。

なお、この両側型枠外法幅は、断面部では17cmを測るが、南半部では26cm前後で、ほぼ１尺幅である。

また、型枠を土坑掘り方内で、中央部よりも東半部に片寄せたのは、西側の丘陵斜面方向からの地下の伏流水・滞水の炉への影響を少しでも避けるための配慮からと考えられる。

上述の両側配置後に、最下段の梁（１段目梁）を両側下端の床面に配し、同上端に２段目梁を架す。

②最下段型枠板（１段目側板）外の下半部までの土坑掘り方を、９層の黄褐色粘質土で埋める。

③２段目側板を、１段目側板の外面に配し、３段目梁を両側に架す。

おな、東側２段目側板の下位外側部の断面形状は、直径１ｍ前後の大木の白木肌形状（カーブ）に一致し、この板材木地取り部分を示すものである。

④東側２段目板外の上部近くまでの土坑掘り方を、同様に埋める。

⑤東側３段目側板を、２段目側板上に配し、４段目梁を、両側板に架す。

表25　犬鳴日原鉄山２号大鍛冶場　２号炉土層観察表

炉番号		層番号	特　徴
2号炉	IIa		暗褐色土
	IIb	1層	灰混り炭層
		2層	炭（粒～1cm大炭）
		3層	淡黄褐色粘質土
	IIc	4層	炭
		5層	黄褐色粘質土
		6層	暗灰褐色粘質土（炭・灰を含む）
		9層	赤褐色焼土（8'層熱変部）
	Ia	7層	炭
		8層	黄褐色粘質土（焼土・炭を含む）
		9層	黄褐色粘質土（1cm大バラスを若干含む）
		9'層	赤褐色焼土（8層熱変部）
	地山	10層	5～10cm大バラスを多量に含む暗黄灰色砂

⑥前述②・④同様に、9層で埋める。

⑦前述③・⑤同様に、側板・梁で型枠を組み、⑥同様に、9層で埋める。

なお、9層の黄褐色粘質土は、別途に適度の湿気を保った材土を使用し、掘り方内では充分に填圧を加える。

上記の填圧作業は、土坑掘り方の西半部では、掘り方が埋まる最後まで、作業者も実際に掘り方内に入り、東半部以上の充分な填圧を施したものと考えられ、この作業による土圧の為、完成した型は、2段目以上が東傾した形状となったものである。

また、以上の工程の結果、土坑掘り方と型枠掘り方が一致した2号炉構築時の下部構造となる。

ところで、前述⑥で説明したように、9層の黄褐色粘質土は、適度の湿気を保ったままの材土で、この材土でこそ、充分な填圧もまた、可能であるが、以上の工程で構築された炉の下部耕造の当初からの目的は、上部の炉への除湿効果の一語に尽きる。

この為、⑦以降の作業工程は、以下のように考えられる。

⑧最終的に完成した型枠、つまり両側板と梁をすべて除去する。

⑨型内に、梁材その他薪材を投入し、横断土層図の9層の黄褐色粘質土の型部が、9'層の赤褐色焼土に熱変硬化するまで、焼成する。

上記の作業工程で、土坑の掘り方外の地山の湿気と、掘り方埋土の黄褐色粘質土の適度の湿気が除湿され、また、型壁（型枠板圧痕部）の強化が可能となる。

⑩上記の燃焼残滓である灰・炭・薪などをすべて除去する。

⑪型内の床面を、8層の焼土・炭を含む黄褐色粘質土で、埋めて充分に填圧する。

なお、この8層は、9層の材土とは異って、事前に充分に乾燥した状態の材土でなければならず、材土8層は、4号Ⅰ期a炉の炉床整形工程②の27層に相当するもので、古出の型焼壁を破壊した際の排出土ではなく、このこともこのa号炉が創業期Ⅰ期の構築であることを示唆する。

⑫型内に、7層の純木炭層を充塡する。

以上の下部構造をなす2号Ⅰ期a号炉は、1号炉で既述した配置状態や上記⑪などから、大鍛冶Ⅰ期操業時に構築された1号炉同様の小鍛冶炉に近い性格のものと考えられる。

Ⅱ期c号炉

Ⅰ期a号炉型内の7層の木炭層上半部を再掘して構築する。

再掘に際しては、上半部のⅠ期a号炉型を再利用する為、慎重に7層の除去作業をしたものと考えられる。

また、縦断土層図に示すように、再掘は北小口部から行われた結果、縦断模式図に示すように、北小口部のみ、型枠板を施して、6層の暗灰褐色粘質土で北小口板外を塡圧しつつ埋め、小口板除去後に、Ⅰ期a号炉で既述した工程⑨の焼成を施す。

その後、同既述⑩工程同様に、燃焼残滓はすべて除去しており、7層上にその残滓は無い。

また、同既述⑪の8層に相当する工程によるものが5層の黄褐色粘質土であるが、8層に比べると著しく薄い。

なお、北小口型枠板圧痕部の6層の、焼成による熱変赤化は、図示できるほど顕著ではなく9層と6層の材土差によるものと考えられる。

Ⅱ期b号炉

Ⅰ期a号炉型内の7層と、c号炉の型枠掘り方・型内の3層のいずれも北小口部を再掘して構築する。

なお、再掘の際に破壊したc号炉北小口型上部の、c号炉のような型枠板使用による造作業はせず、3層の淡黄褐色粘質土で、再掘坑および型内床部を埋めている。

また、この3層は、再掘坑～床部共に、熱変焼土化が観察されないことから、Ⅰ期a号炉で既述した工程⑨の焼成作業は施されていないが、このことを換言すれば、型枠を用いない型成形であるため、適度の湿気を保った状態の材土3層の必要はなく、充分に除湿された状態の材土3層を使用したことを示す。

この材土3層は、Ⅱ期c号炉の下部構造上部の再掘時の排土から得たものか。

Ⅱ期a号炉

Ⅱ期b・c～Ⅰ期a号炉の南西部で、縦断土層図ではb号炉の5層までの図示状態であるが、実際はⅠ期a号炉の7層の一部からその土坑掘り方床面上5㎝前後まで深く掘り込まれた土坑を検出した。

土坑の平面プランは、隅丸長方形状に近く、床面はほぼ平坦で、埋土は暗褐色土である。

その他の詳細は不明であるが、後述する4号炉のⅡ期a号炉の東側からの再掘坑プラン例などから、2号炉のb号炉より新出のa号炉に伴う再掘坑と一応考えたものである。

表26　犬鳴日原鉄山２号大鍛冶場　３号炉土層観察表

炉番号		層番号	特　　徴
3号炉	IIa	1層	灰暗色粘質土（炭・焼土粒を含む）
		2層	炭（焼土粒を含む）
		7‴層	赤褐色焼土（7″層熱変部）
	IIb	3層	焼土層（炭粒を含む）
		4層	炭（焼土粒を含む）
		7″層	赤褐色焼土（7′層熱変部）
	IIc	5層	炭（粒～1cm大炭）
		6層	焼土ブロック層（炭粒を含む）
		7層	黄褐色粘質土
		7′層	赤褐色焼土（7層熱変部）
	張床	0層	黄褐色粘質土ブロックに炭を含む張床
	地山	8層	暗褐色砂（5～10cm大バラスを含む）
	Ia	9層	炭
		10層	黄褐色粘質土（炭を含む）
		11層	黄褐色粘質土（炭を若干含む）
		11′層	赤褐色粘質土（11層熱変部）
	地山	8層	暗褐色砂（5～10cm大バラスを含む）

c．3号炉（図版103、表26、付図11）

調査区の北半部で検出し、土坑掘り方と型掘り方の両者が重複関係にある炉で、Ⅰ期よりII期炉が新しく、II期ではd→c→b→a号炉の各小期順に新しくなる。

上記のなかで、Ⅰ期a号炉の型枠方向は東西計画主軸に一致し、その型中心は、南北計画主軸から東にほぼ624cm（24尺）、後述する２号土坑中心の南北主軸から東にほぼ390cm（15尺）の整然とした計画配置を採る。

Ⅰ期a号炉

土坑掘り方の床面・型共に、II期c号炉の土坑掘り方に西端部を残して大きく破壊され、その際に遺存したわずかな西端部の型も、II期a号炉の型掘り方で大半を再掘され、Ⅰ期創業時構築の１～４号炉のなかでは、最も遺存状態が悪い。

しかし、わずかであるが、型西端部が遺存したことで、東西計画主軸の位置を決めることができ、南北計画主軸と共に、この両計画主軸を使用することで、２号大鍛冶場全体の諸施設の整然とした計画規模・計画配置を説明することができ、この型遺存部の寄与するところは大きい。

ところで、後述する４号炉の再構築による型の移動方向とその距離は、創業時のⅠ期a→II期dが東→西でほぼ26cm（１尺）移動すると共に、南→西にも移動する。

上記の東→西の西斜面・大溝方向への移動は、除湿を考えれば逆方向への移動であるが、敢えて東→西と移動することで４号炉以東・南→北と移動することで同炉以南の大鍛冶場全体の作業空間の拡大を意図したことを示唆する。

以上のことは３号炉の再構築による型の移動方向とその距離についても指摘することができ、Ⅰ期a→II期cが西→側でほぼ１尺移動すると共に、南→西にも移動する。

そして、Ⅰ期炉からII期炉へ土坑掘り方・型共に、著しく深く構築するのもII期c炉のみである。

以上の３・４炉に共通する再構築の特徴から、また、既述したように両Ⅰ期a号炉型中心を

通る東西計画主軸で、大鍛冶場の諸施設の整然とした配置状態が説明できることから、3号Ⅰ期a炉が4号Ⅰ期aと同じ創業時構築炉、3号II期c炉が4号II期c炉と同時期の再構築炉とすることができよう。

なお、上記のように考えれば、4号II期d炉の再構築時における3号炉の再構築は行われず、3号Ⅰ期a炉を継続して使用したことになる。

このことの意味することは、4号炉の配置から大きく離れているため、下部構造の除湿が保持できたこともあろう。

しかし、このこと以上に、上部構造の炉の機能上の大きな質的相異に起因するものと考えられ、4号炉が炉本体の損障著しい左下場で、3号炉が本場であったことを強く示唆するものである。

さて、土坑掘り方は、検出上面レベルで4号炉のそれより約15cm低く、後世の若干の削平を受けてはいるが、掘り方は床面レベルは4号Ⅰ期a炉のそれより約58cm（ほぼ2尺）も浅い。

また、掘り方の幅も、削平状態を考慮すればほぼ2尺小さい。

上記の掘り方の規模の差違は、型枠規模の差違としても帰結するものであるが、先述した質的相違に帰納するものであろう。

II期c号炉

型枠は、北側縦断見透し図に示すように、明瞭な側板圧痕が、北壁で最下段型枠板（1段目側板）から最上段型枠板（5段目側板）までの5枚を検出し、南壁でも5枚を検出した。

型枠組み立ては、1号炉で既述したように、土坑掘り方全体を7層の黄褐色粘質土で、床面から10cm弱埋めた後で、土坑のほぼ中央で行っている。

その型枠側板と梁との組み合わせ法と、上記以降の作業工程は、2号Ⅰ期a炉で既述したものとほぼ同じである。

ところで、1段目側板は、南・北側共に土坑の南・北壁間よりも著しく短いため、土坑壁にいずれも接しておらず、2～5段目側板も同様に若干短かく、土坑壁には接しない。

しかし、上記の結果、各側板の小口部の形状が図示したように観察でき、また、型内の床面プラン、換言すれば1段目側下端圧痕の状態から、側板の厚さの推定も可能である。

北側1段目側板圧痕の観察からは、厚さは約4cmと推定できたため、横断模式図では厚さ1寸5分板を使用したものとして図示し、2号炉例では、型が浅いため、厚さ1寸板を使用したものとして図示した。

なお、型の完成時の形状は、1号炉や4号Ⅰ期a炉では内傾し、2号Ⅰ期a炉では1方向のみに傾斜したものとなり、いずれも上部の炉本体のより良い除湿効果は得られない。

この点、このII期c号炉の型枠断面形状は、型の下端幅29cm・上端幅36cmと、上段に向けてわずかずつ直線的に広がり、最良の除湿効果が得られ、また、上部の重い炉本体と炉内の鉄を

含めた荷重に耐え得る安定した下部構造である。

II期b号炉

c号炉型内の5層の木炭層を30cm以上掘り残し、別途に型枠成形を施さない。

また、その埋土は、3層の炭粒を含む焼土層が厚く、間の4層の焼土粒を含む炭層の厚さはわずか2cm前後である。

実際に再掘してみたら、5層が除湿されたままであったため、再掘を浅目で止め、再掘時の上部構造材土の一部を3層として埋め、5層排出炭の一部を再度埋めたものか。

以上のことは、後述するように、上部構造までも破壊しての下部構造の再掘が、定期点検のごとくに実施された可能性を示唆するものである。

また、II期c号炉の型枠は、土坑掘り方の中央部から若干北壁りに配されているが、再掘による型は、横断土層図に示すように、c号炉の南側型枠痕のみをすべて露出させ、b号炉の型を南側に移動させた意図が看取される。

そして、この移動した型主軸は、I期a号炉の型枠主軸、換言すれば、南北計画主軸下に再配置されている。

以上のことなどからも、下部構造の定期点検による再掘は、上部構造の炉本体の更なる質的向上を意図しての、計画的再掘であったと考えられる。

なお、この計画的再掘は、既述のタタラ本炉、後述の左下場4号炉、本場3号炉、前述の小鍛冶1・2号炉の大半を同時に破壊して（操業停止して）のものか、鉄鉄～脱炭鉄～精錬鉄を得るまでの各炉の機能別サイクルを考慮しての順次の、あるいは一部の操業停止してのものかについては、今後の検討課題として大きく残るものであるが、『各施設の説明上』a～dの各小期は、諸施設間の機能を無視して、同一小期を示すものとして説明する。

ところで、南北計画主軸下への再配置については既述したが、縦断土層図に示すように、b号炉の下位3層下面、b号炉の1層下面は、いずれも各炉の型床プランであるが、その東側よりも西半が平坦で、1段と深い。

上記のことから、II期c・b・a号炉では、I期a号炉同様に、型中心も東西計画軸下に再配置されている。

II期a号炉

I期a号炉の土坑掘り方と型の一部をも再掘し、よりI期の東西計画軸近くに再構築する。

また、再掘は縦断土層図に示すように、b号炉と共に、型東小口部の方からしたものと考えられる。

なお、1層の断面形状と材土質は4号II期a炉の5層のそれに類似し、両層下は共に木炭層であることから、1層は炉床型と考えられる。

d．4号炉（図版104・105、表27・28、付図12）

調査区の北半部西端で検出した重複関係が著しい炉で、Ⅰ期炉よりII期炉が新しく、II期ではd→c→b→a号炉の各小期順に新しくなる。

上記のなかで、Ⅰ期a号炉の型枠方向は東西計画主軸に一致し、その型中心も南北計画主軸直下の配置を採り、2号大鍛冶場全体の諸施設の整然とした計画配置のなかでも、「定礎」にも等しい炉の下部構造である。

この4号炉は、土坑掘り方・型枠掘り方の二者による複雑な切り合いが有るだけでなく、炉に直接関係する押立柱構造物・土坑・排水小溝などの付設諸施設間も含めての重複も有るなど、その検出作業と実測に際して、困難を極めた炉である。

なお、上記の諸施設のなかで、4号土坑と1号大溝のⅠ・II期は、共に炉のⅠ・II期に対応し、1号大溝の各小期も炉の各小期に対応する。

また、1号II期a～c押立柱構築物は炉のa～cの各小期に対応し、1号II期b・c小溝は4号II期b・c炉に対応する。

Ⅰ期a号炉

土坑掘り方・型共に、II期d・c号の再掘土坑掘り方で西半部を破壊されるが、型枠が深く組まれていたことと、この型枠とII期の型枠や型掘り方との重複があまりないことが幸いして、型枠外法が、ほぼ長さ117cm（4.5尺）・幅26cm（1尺）規模と復原できた。

ところで、型枠側板圧痕は、南・北両側共に最下段型枠板（1段目側板）から4段目側板までの各4枚を検出したが、これら以外に型の床面東端で、型枠小口板圧痕と小ピットを検出し、床面東半部で2個の扁平石が出土した。

付図の縦断東壁見透し図では、小ピットの断面を破線で加えて示し、また、後述のc号炉縦断の東壁見透し図をも加えて示した。

型枠組み合わせ状態と作業工程の復原については、2・3号炉で詳細に既述してきたが、この工程は、下部構造のなかでも型枠成形工程に関するものであった。

ところが、このⅠ期a号炉と後述のII期a号炉では、型枠成形以降の上部炉本体構築の作業工程の中間の、下部構造上半部の作業工程が新たに確認され、また、型枠成形技法も一部に新知見が加わる為に、一部重複する点もあるが説明する。

型枠成形・型焼成工程

①土坑掘り方全体を、31層の適度の湿気を保ったままのバラスを若干加えた黄褐色粘質土を、填圧しながら1尺程埋める。

②土坑掘り方のほぼ中央部で、東小口部で径3cm×5cm・深さ13cmの小ピットを検出したことから、西小口部でも同様に、各1本の径ほぼ2.6cm（1寸）の棒を31層中に突き立てる。

棒の上端は、東小口棒は土坑掘り方東壁外から、西小口棒は同様に西壁から、共に縄で結ん

で固定する。

尚、小ピットの傾斜角はほぼ7°で、固定の際は、後述する小口型枠外の埋土30層の土圧を考慮して堅く（強く）縄を張ったため、この角度を呈したものと考えられる。

また、上記の土圧を考慮すれば、棒は木製ではなく、鉄製とも思われ、棒の長さも土坑掘り方の検出上面から小ピット底まで83cmを測ることから、1mを優に越えるものと考えられる。

ところで、この固定に際しては、東小口部で型枠小口板圧痕を検出したことから、西小口部でも同様に、ほぼ幅26cm（1尺）・長さ52cm（2尺、東3段目側板圧痕上端～東小口板圧痕下端長の計測値49cm）・厚さ2.6cm（1寸）の小口型枠板を棒に西接させ、この小口型枠板外に30層の黄褐色粘質土を適当量・適部位に埋め込まねばならない。

また、型床面からは、幅10cm・長さ19～27cm・厚さ19cm・厚さ2～3cmの扁平石が2個出土したことから、上述の小口型枠板の固定が、型内からは中央の棒1ケ所、型外からは30層だけでは不安定なものであるため、上述の幅10cmの扁平石を棒の南・北側に斜に立て掛けて配することで、西小口部でも同様に、小口型枠板を固定したものと考えられる。

なお、この東・西両小口部の各棒を通る方向が東西計画主軸を示すものであり、3号Ⅰ期a号炉をほぼ同時に構築する際の、型枠中心方向をこの東西計画主軸直下に、整然と配すための見透しとしても利用されたものと考えられる。

③前述②の東・西両小口型枠板を挟むように南・北両1段目側板を配し、東・西両小口型枠部を除く数ケ所に梁を入れる。

上記③以降の工程は、2号Ⅰ期a号炉などの工程と重複するので省略するが、最後に型焼成を施し、下部構造のなかでの第1期工事とも言える型枠成形を終了する。

なお、1～3号炉の型枠成形技法と異なり、小口部も型枠板を使用し、上記①・②のような大規模で入念な型枠成形技法を採ることは、4号炉の上部構造の炉本体が、この2号大鍛冶場全体のなかでも、中枢的機能を有す炉として構築されたことを示すものである。

炉床整形工程

①型内に29層を少し入れ、28層の炭を多量に入れる。

②型の上部を、23層下面の断面形状のように再掘し、炉床掘り方を設け、27層を入れる。

この27層は、炭粒を含む焼土で、炉床掘り方で意識的に破壊した型上部の型焼成による焼壁部焼土30′層排出土を、意識的に型埋土材として入れたものである。

また、炉床掘り方の平面プランは、土坑掘り方東壁外にも及ぶ。

③27層上部を、断面図に示す形状に整地して窪め、型内だけを25層の真砂で、塡圧しながら埋める。

④炉床掘り方内に、薪・炭を入れ、Ⅰ期工事での土坑掘り方埋土や上記の25層の真砂を焼成する。

この焼成によって、25層の真砂は灰暗褐色に熱変し、ザラザラした感触ではあるが硬く締まり、30′層上半部の焼土は厚くなり、30″層も生じる。

⑤炉床掘り方内や25層上の、薪・炭・灰などの残滓を除去し、25層上面を横断図に示すように整地し、中央部を掘り窪める。

また、炉床掘り方壁の焼土を若干削り取るようにして、その際の排土24層で型内を塡圧しながら埋める。

⑥上述④同様にして、炉床掘り方や24層を焼成する。

この焼成によって、30′層上半部の焼土はより厚くなり30‴層も生じる。

なお、型壁の北側遺存部の26層は、焼土部ではあるが、30′～30‴層の焼土部の状態と異なり、ザラザラと焼土粒化している。

このことは、あるいはこの炉床掘り方を設ける作業が冬期に行われ、30‴層の上面部が凍結し、霜柱が生じたためか。

⑦上記②の炉床掘り方を設けた際の排土である、土坑掘り方の埋土であった30・31層で、炉床掘り方を塡圧しながら埋める。

以上①～⑦の工程を経て、下部構造のなかでの第2期工事とも言える炉床整形を終了する。

なお、0層はII期d号炉構築以降の張り床の黄褐色粘質土であるが、炭・焼土と共に、白色土様のブロックを含む。

この白色土様ブロックは、成分分析はしていないが、あるいは除湿効果を高める為の材土かとも思われる。

また、この0層張り床は、土坑掘り方埋土と共に、4号II期b・c号押立柱の柱穴に切られるが、この押立柱については後述する。

II期d号炉

土坑掘り方の南壁と北壁の一部を検出しただけで、その他の土坑プランや型はすべてII期c号炉の土坑掘り方で破壊されているため、詳細は不明である。

なお、土坑掘り方の東壁プランは、本来ならばI期a号炉を切る為、遺存していたはずであるが、横断土層図に示すように、掘り方上段部壁は緩傾斜して浅く、また、この東壁プラン部にI期a号炉の横断土層観察用の小トレンチを設定したため、検出・図示し得なかった。

II期c号炉

北側縦断見透し図に示すように、明瞭な型枠側板圧痕が残り、北壁で最下段の1段目側板から最上段の6段目側板までの6枚を検出したが、南壁はb号炉の型枠掘り方で破壊され、1段目側板の1枚だけが遺存した。

なお、4号炉については、完掘すべきであったかも知れぬが、当初に説明したように、高殿を含む当地区全体が、水没地区ではなく、土捨場地区であり、本報告も成果の再検討を加え、

将来の再調査の可能性を有すことから、また、大鍛冶場の中枢炉であることに加えて、再掘状態が良好に示されている為、土坑掘り方を含めて、西半部は検出面観察記録に留めた。

上記のため、一部に不明な点もあるが、型枠外法は、長さが上端検出面で151cm(ほぼ6尺)・下端で約110cm（ほぼ4尺)、幅が下端で22cm（ほぼ1尺）規模と復原できよう。

また、床面までの深さは、土坑掘り方床面を含めて、大溝を除く2号大鍛冶場の諸施設のなかでは最も深く、遺存高でも91cm（3.5尺）を測り、前述の型枠外法の長さ6尺や、後世の削平などを考慮すれば、構築時の深さも150cmの1間規模とも復原してよいものか。

なお、2号大鍛冶場の床面がほぼ平坦（若干は、南方や東方に低くしたものか）に整地されていたものとすれば、上記の復原により、諸施設の下部構造の規模もまた、復原可能となろう。

ところで、先述の型枠圧痕に加えて、型床面の東端小口部で径3cm大の小ピットを2個検出した。

型枠成形・型焼成工程～炉床整形工程については、4号Ⅰ期a炉でも既述したが、若干の相異点もあり、補足説明する。

型枠整形・型焼成工程

①4号Ⅰ期a号炉に同。

②上記a号炉では、型床で小ピットを中央部に1個と、型小口板圧痕を検出したが、c号炉では深さ5cmの2個の小ピットを検出しただけである。

このことから、a号炉同様に2本の棒を突き立て、同様に縄で堅縛し、小口型枠板も同様に固定する。

③以後の工程もa号炉同様であるが、見透し図に示すように、型枠側板は上位になるにつれて、小口型板のアタリよりも東側に突出する部分が長くなり、また、その型枠側板の形状についても圧痕に如実に示されている。

なお、土坑掘り方の南西隅部で掘り方壁を切る4号Ⅱ期a・b押立柱の柱穴、同西壁中央部で型部から若干切られた4号Ⅰ期a号炉に伴う4号東土坑、同北東部で掘り方を切る4号Ⅱ期a号炉に伴う1号小溝、同東部に接して4号Ⅱ期b号炉に伴う2号小溝をそれぞれ検出した。

さらに、上記4号Ⅱ期a・b作業土坑に西接する4号Ⅱ期c・d作業土坑も検出した。

以上の諸施設については、いずれも後述する。

Ⅱ期b号炉

b号炉の再掘坑は、c号炉のように下部構造全体を再構築するような大規模なものではなく、型枠成形だけ（もちろん、以後の型焼成～炉床焼成～整形作業による下部構造の除湿が主であり、このことを含む）の小規模なものであるため、以下、型枠掘り方と別称する。

さて、上記の型枠掘り方は、北壁ではc号炉型枠側板圧痕を残すように、丁寧に型内埋土を除去するが、南壁ではc号炉型外の16層から掘り込み、c号炉型は最下部を残して破壊する。

表27　犬鳴日原鉄山２号大鍛冶場　４号炉土層観察表①

炉番号		層番号	特　　徴
４号炉	IIａ	１層	黄褐色粘質ブロック土（炭・マンガン粒を含む）
		２層	灰色粘質土
		３層	焼土ブロック層（炭を若干含む）
		４層	炭（焼土粒を含む）
		５層	暗灰色砂質土（炭・焼土粒を含む）
		６層	〃
		７層	灰褐色焼真砂（ザラザラ熱変部）
		８層	炭
		９層	黄褐色粘質土
		９′層	暗桃褐色焼土（９層熱変部）
	IIｂ	10層	暗褐色土
		11層	炭（焼土粒を含む）
		12層	焼土ブロック層（炭粒を含む）
		13層	褐色粘質土
		13′層	赤褐色焼土（13層熱変部）
	IIｃ	14層	炭
		15層	桃褐色粘質土（炭粒を若干含む）
		15′層	赤褐色焼土（15層熱変部）
		16層	褐色粘質土
		17層	褐色砂質土
		17′層	暗桃褐色焼砂質土（17層熱変部）
		18層	褐色粘質土（焼土ブロック・炭粒を含む）
	IIｄ	19層	褐色砂質土（炭粒を若干含む）
		20層	褐色粘質土（焼土粒を若干含む）
	地山	21層	褐色粘質地山
		22層	褐色砂質地山

表28　犬鳴日原鉄山２号大鍛冶場　４号炉土層観察表②

炉番号		層番号	特　　徴
４号炉	Ｉａ	０層	黄褐色粘質土張床（炭、焼土・白色土ブロックを含む）
		23層	焼土ブロック層（炭・黄褐色粘質土を含む）
		24層	炭混り焼土粒土
		30‴層	赤褐色焼土（30″層熱変硬化部）
		25層	灰暗褐色焼真砂（ザラザラ熱変真砂）
		26層	焼土粒土
		30″層	赤褐色焼土（30′層熱変部）
		27層	焼土層（炭粒を含む）
		28層	炭
		29層	踏灰色砂質土
		30層	黄褐色粘土
		30′層	赤褐色焼土（30層熱変部）
		31層	黄褐色粘質土（バラスを若干含む）
		19層	炭粒を若干含む褐色砂質土（４号ＩＩｅ炉掘方埋土）
	地山	22層	褐色砂質地山
	IIｃ	32層	４ＩＩｃ号掘立柱建物礎石
		33層	〃　　柱穴埋土
	IIｄ	34層	４ＩＩｄ号掘立柱建物柱部空洞
		35層	〃　　柱穴埋土（焼土・炭混り灰暗褐色粘質土）

表29　犬鳴日原鉄山２号大鍛冶場　１～４号炉計測一覧表

炉番号		型枠外法(型掘方)〔炉床型〕					型枠掘方〔炉床掘方〕					土坑掘方					主軸		
		幅		長さ		深さ	幅		長さ		深さ	幅		長さ		深さ	型枠(型掘方)	炉押立柱構築物	
		上端	下端	上端	下端		上端	下端	上端	下端		上端	下端	上端	下端			押立番号	
4号炉	IIa	〔18〕 26	〔16〕 18	〔87〕 115	〔約71〕 約96	〔－59〕 －99	〔64〕 41	〔27〕 31	〔130〕 134	〔約103〕 約96	〔－72〕 －102	64	51	134	約96	－102	N-75°-W	1号IIa押	N-71°-W
	IIb	41	31	137	約118	－113	92	38	145	約118	－104	92	38	145	約118	－117	N-70°-W	1号IIb押	N-71°-W
	IIc	約53	22	151	約110	－131	土坑掘方に一致する					190	90	183	約126	－141	N-77°-W	1号IIc押	N-75°-W
	IId	?	?	?	?	?	土坑掘方に一致する					約158	?	約210	?	－124	N-78°-W	1号IId押	N-76°-W
	Ia	〔25〕 25	〔13〕 21	? 108＋α	? 約117	〔－74〕 －106	〔59〕 土坑掘方に一致する	〔25〕	?	?	〔－74〕	約129	約79	約180？	?	－130？	N-78°-W	1号Ia押	N－　-W
3号炉	IIa	〔31〕 〔34〕	〔21〕 (9)	〔105〕 〔約110〕	〔89〕 (102)	〔－56〕 〔－65〕	〔？〕	〔？〕	〔115〕	〔105〕	〔－54〕 型枠成形せず	34	9	約110	102	－65	(N-79°-W)		
	IIb	〔35〕	(11)	(123)	(103)	(－83)	型枠成形せず					35	11	123	103	－83	(N-79°-W)		
	IIc	36	29	124	97	－116	土坑掘方に一致する					100	72	124	88	－122	N-79°-W		
	Ia	26	30	?	?	－73	土坑掘方に一致する					91	54	?	?	－72	N-78°-W		
2号炉	IIa											73	51	105	65	－62			
	IIb	(22)	(13)	(？)	(？)	(－47)	型枠成形せず					23	17	?	?	－48	(N-10°-W)		
	IIc	(23)	(20)	(約118)	(109)	(56)	北壁は型枠成形 他はIa型枠痕使用					23	20	約142	120	－57	(N-10°-W)		
	Ia	23	22	約142	103	－75	土坑掘方に一致する					107	89	約142	103	－75	N-10°-W		
1号炉	Ia	32	34	126	123	－44	土坑掘方に一致する					131	119	173	148	－115	N-12°-W		

なお、この型枠掘り方の南壁横断面形状が段状を呈することから、16層がc号炉埋土で硬いため、鍬を強く打ちつつ段状に掘り下げたもので、その後で、上記のようにc号炉型内埋土を除去したものと考えられる。

型枠側板圧痕は、横断図に示すように、最下段型枠（1段目側板）下端に、一部塡圧不備による間隙が生じた状態や、塡圧によって14層の遺存部上面にも一部24層の一部が入り込み、13′層となったことを示している。

型枠北側板圧痕は、5段目までが遺存する。

II期a号炉

型枠掘り方は、b号炉型内の11層炭をほぼ1尺残す深さまで設けるが、再掘に際してはb号炉型枠痕壁面を破壊することなく、丁寧に掘り込む。

以後の型枠成形工程は省略するが、9層の黄褐色粘質土の熱変焼土部は、最上位の9'層部だけで、13′・17′層のように最下位までは熱変焼土化していない。

上記のことは、9層がb号炉13層やI期a号炉30層などのように適度の湿気を保ったままではなく、適度に除湿された状態の材土であったことを示し、したがって型焼成作業（工程）を必要としなかったことによる。

したがって、9層の塡圧による型枠側板圧痕も顕著でなく、型枠側板のズレも小さい。

もちろん、上記のことは、型枠掘り方が土坑掘り方よりも規模が小さく、塡圧による土圧が小さかったことも一因ではあろうが。

なお、7層はI期a号炉で既述した25層に相当するもので、上述の9層最上位の9'層は、炉床整形工程での焼成時に、熱変焼土化したものである。

また、1～6層についても、すべてI期a号炉の炉床整形工程に伴う埋土であり、その工程については省略する。

ところで、炉床掘り方の土層平面プランでは、ほぼ中央部で6層間に3層が突出する。

ふいご羽口は削平のため遺存しないが、削平された3層上方が羽口部の位置を示唆するものか。

e．1号土坑（図版106・107、付図12）

調査区の北半部中央で検出し、4基が連続したような状態で出土した土坑群で、後述する3・5・6号土坑を含めて、これらは限定された範囲に集中する。

上記の集中する範囲は、西～東間が東西計画主軸～同主軸から東にほぼ390cm(15尺)、北～南間が南北計画主軸～同軸から南にほぼ312cm（12尺）以北である。

東西計画主軸直下には4号炉、南北主軸直下には同炉と3号炉が既述のように配されており、上述の土坑群の集中する範囲としては、整然とした計画配置内で出土した。

なお、1号土坑群については、西端部で出土した土坑を西土坑と仮称して付図12に図示し、

南端・中央・北端部で出土した土坑もそれぞれ南・中央・北土坑と仮称するが、後者は1/100平板測量図のみの作成の為、付図10に図示した。

西土坑

土坑が、暗黒色土が埋土の下段土坑を、木炭・灰混土が埋土の上段土坑が切り、上段土坑には埋土では区別できないピットが北接する。

以下では、上・下段土坑や北接ピットと仮称する。

新出の上段土坑内からは3個、北接ピットからは1個の計4個の石が、共に床面に密着か、密着に近い状態で出土し、古出の下段土坑からは床面に密着して「鉄塊」が1個出土した。

4個の石群の出土状態は、互いに近接し、上段・下面のレベルがほぼ一定で、各石の長軸方向は平行あるいは直交関係にあるという共通性が指摘できる。

また、いずれも厚手の割石で、薄手の丸味のあるものではなく、下段土坑の「鉄塊」とほぼ同形同大である。

なお、上・下段土坑・北接ピットは、埋土が共に填圧されたように硬く、各石群や「鉄塊」下の床面はより硬質化していた。

以上のことから、上段土坑や北接ピットは新出の土坑で、下段土坑は古出のものとしてよい。

さらに、4号Ⅰ期a炉の横断土層図に示すように、1号上段土坑の掘り方は、0層の張床を除去後に検出したもので、既述し図示するように4号Ⅱ期c・d炉に伴う4号Ⅱ期c・d号押立柱柱穴よりも、古出である。

また、後述する南土坑床面のピットは、下段土坑「鉄塊」の抜去痕と思われる。

以上のことなどから、石群や「鉄塊」の用途を、柱穴内の根石とするよりも、適宜埋め込んで固定した作業台としての用途とし、後述の南土坑を4号Ⅰ期a号炉、下段土坑と「鉄塊」は4号Ⅱ期c・d号炉、上段土坑と石群は4号Ⅱ期a・b号炉にそれぞれ伴うものと考えることが妥当である。

また、上記のように考える時、4号炉の重複による移動方向と、1号土坑重複による南・西土坑の移動方向は一致する。

さらに、上記の移動方向の特徴と、既述した石群長軸方向の差から、上段土坑と3個の石群は4号Ⅱ期b号炉に伴ない，北接ピットと1個の石は4期a号炉に伴うか増設されたものとも考えられる。

最後に「鉄塊」について説明する。

「鉄塊」は、「金池」から得たものとも考えられるが、成分分析をしていない為、本報では「鉄塊」と仮称するもので、来年度に詳細報告を加えたい。

「鉄塊」は、出土状態の上面が18cm×23cm、同下面が19cm×31cm、厚さ15cm～18cmを測り、収納する際は3人の力を必要とするほどの重量であった。

また、上面部は、厚さ1cm前後の「表皮様」の変質部が観察されるようで、断面図に示すように、周辺部から中央部に向けて緩くカーブする。

このカーブは、「表皮様」の変出部でも観察され、作業台としての使用によるものではなく、「鉄塊」の生成過程に起因するものと思われる。ところで、「鉄塊の出土状態は、下段土坑の床面中央部から出土し、各側端面方向は東西・南北両計画主軸方向とも大略一致する。

しかし、後述する南土坑床部のピット（4号Ⅰ期a号炉に伴う施設）中心は、4号Ⅰ期a号炉の東西計画主軸から南にほぼ195cm（7.5尺）、同南北計画主軸から東にほぼ156cm（6尺）に整然と配されており、このことから逆に、「鉄塊」中心から北に同様に195cm・西に156cm離れて、4号Ⅱ期c号炉の型中心を求めて復原して、ほぼ正しい。

換言すれば、前述の各側辺方向は、上記の4号Ⅱ期c号炉型の東西・南北主軸方向にほぼ一致するように、また、その両主軸から南にほぼ195cm・東に156cmの整然とした配置を採るもので、下段土坑と「鉄塊」が4号Ⅱ期c・d号炉に伴うものと考えることも、ほぼ正しい。

南土坑

南土坑は、西土坑の説明でその大半を既述したように、土坑床部の作業台抜去ピットと共に4号Ⅰ期a号炉に伴い、抜去ピット中心は、2号大鍛冶場Ⅰ期構築の際の東西計画主軸から南にほぼ195cm（7.5尺）、同南北計画主軸から東にほぼ156cm（6尺）の整然とした計画配置を採る。

ところで、土坑掘り方の平面プランは、隅丸不整形様を呈するが、北壁はほぼ直線的でその東への延長線は後述する硬床部北縁に一致し、西壁も遺存部の南への延長線も同硬床部西縁にほぼ一致する。

以上のことから、土坑掘り方の平面プランは、むしろ後述する硬床部プランの北西隅部に、硬床部プラン同様に配した隅丸長方形を呈する土坑としてよい。

また、硬床部は、後述するように2号大鍛冶場Ⅰ期創業時からⅡ期廃業時まで連続使用されたものと考えられる。

なお、土坑主軸（長軸）、硬床部北縁方向はN－57°－Wを測り、東西計画主軸とは一致せず、4号Ⅱ期炉に伴う4号Ⅱ期押立柱方向ともほぼ一致する。

このことを換言すれば、上記N－57°－Wは4号Ⅰa号炉に伴う4号Ⅰ期a号押立柱構造物の主軸方向に概略一致するものであり、同押立柱（痕）は遺存しないが、配されていたことを示唆するものである。

ところで、土坑の検出プラン内の床面で5個、同プラン南・北壁に近接して各1個、後述する中央土坑の床面から1個、中央土坑東壁に近接して2個の計10個の小ピット群を検出した。

これら小ピット群と同様のものは、後述する4号土坑群でも検出し、別章で後述する「タタラ谷たたら遺跡」の2号土坑内でも検出したものである。

小ピット群は、いずれもほぼ径3.9cm（1.5寸）の円形を呈し、既述の西上・下段土坑埋土に似た粘質土や、これに黄褐色粘質土小ブロックを混入した埋土で埋まった状態の例や、小ピット内が空洞のままの状態の例もあり、土坑埋土下での検出である。

そして、空洞の小ピット例では、底部までの深さが深いものほど、内壁の鉄分含有による変質硬化度が著しく、南土坑内の北西端部で検出した深さ66cmの最も深い例では、作業員の方が「今年の鉄管」と断言して、20cmほど掘り下げ、両手で抜去しようと試みたが、当然不可能で、折損も試みたが、硬くて断念されたほどであった。

また、小ピット群の断面形状は、床面部の例ではほぼ直立し、壁面部の例では床中央部に向けて直線的に内傾し、検出面からの深さは概して10cm～25cm～50cmなど多様である。

以上のように、小ピット群は、「今年の鉄管」ではなく、確実に２号大鍛冶場に伴うもので、なかでも２・４号土坑内検出の例は、その土坑に関する何らかの行為に因るものである。

そして、上記の行為は各土坑・集石・「鉄塊」の用途に強く関係することを前程とした機能を有すためのものと考えられる。

なお、既述のように、鉄分含有変質硬化が認められることから、小ピット部に水気があったことは確かで、土坑内への適宜の保湿調整機能を考えれば、１～４号炉や２号土坑の下部構造で認められた焼成作業が、これら小ピット群部ではなされていない点とも矛盾しない。

南土坑の検出上面の規模は、東～西が115cm・南～北が200cmを測り、それぞれほぼ117cm（4.5尺）・195cm（7.5尺）と復原できよう。

中央・北土坑

前述した南土坑と埋土は同じで、南・北土坑は中央土坑に向けて深くなり、両土坑掘り方プランなども考慮すれば、南土坑と一連の施設として配されたもので、埋めずに使用したものと考えられる。

そして、既述した南土坑床部の「鉄塊」抜去ピット、換言すれば「鉄塊」の作業台への出入り部が主の北土坑、作業場が主の中央土坑としての機能が考えられ、特に、北土坑の中心は東西計画主軸下で、南北計画主軸から東にほぼ156cm（６尺）に西壁が位置するような整然とした計画配置を採る。

なお、北土坑床の検出上面からの深さは、北壁寄りが７cm・中央土坑寄りが11cmで緩傾斜し、中央土坑床の同深さは、北土坑寄りが17cm・南土坑寄りが23cmで同様に緩傾斜する。

また、南土坑の抜去ピット検出上面までの同深さは19cm・下面（床）までの同深さは35cmを測り、この35cmの深さの床面に、西土坑の「鉄塊」を配した時の「鉄塊」上面レベルは同深さ17cmとなり、西土坑「鉄塊」上面の同深さ22cmよりも高い位置となり、南土坑の作業での支障も考え、抜去・移設して再利用したものか。

f．2号土坑（図版108－1•2、表30、付図11）

調査区の北半部北端で検出し、後述する中央土坑の主軸（長軸）は東西計画主軸から北にほぼ234cm（1.5間）、中央土坑中心は南北計画主軸から東にほぼ390cm（2.5間）の整然とした計画配置を採る。

土坑は、縦・横断図に土層の一部を加えて示すように、中央部の大きい土坑（中央土坑）が南・西部の小さい土坑（南・西土坑）を切り、3基の土坑の重複として検出された。

しかし、以下で説明するように、南・西土坑は、中央土坑を設け、この中央土坑内に後述する木炭集積施設を配置する為の下部構造の一部と考えられる。

下部構造

下部構造の説明の便宜上、以下でも南・西・中央土坑と仮称する。

南土坑は、横断図に示すように、中央土坑掘り方壁部の埋土である6層下面で検出した。

また、南土坑床面の0′層の淡赤褐色焼土は、縦・横断図に示すように、中央土坑床面の中央部でも確認され、南土坑床面の0″層のカナクソ盤は西土坑床面でも確認した。

南・西土坑の埋土は6層が共通し、南土坑では6層下に7層の木炭が加わる。

以上のことや、既述の1～4号炉の下部構造の諸特徴から、南土坑は、中央土坑を中心に、西土坑部だけでなく、中央土坑東・北側にかけても掘り込まれた大きな土坑の遺存部で、中央土坑の下部構造であると考えられる。

そして、上記のような下部構造を設けた意図は、2号土坑部やその周辺部（大きな土坑やその周辺部）を含めての除湿にあり、実際に、1～4号炉下部構造で既述したように、この大きな土坑（2号下部土坑）内で焼成作業を実施する為にあると言える。

また、その除湿は、集積した木炭に湿気が及ぶことを防ぐために他ならない。

以下、上記の2号下部土坑焼成作業（工程）以後の木炭集積施設構築に至る作業工程について考察する。

木炭集積施設床整形工程

①地山9層上に、0層で床を張る。

②2号下部土坑掘り方を設ける。

③上記掘り方内を、1～4号炉同様に焼成する。

④掘り方の焼壁の一部を削平するようにして、中央部に集め、塡圧する。

上記作業で塡圧されたものが、縦断土層図に示す8層で、この作業により、南土坑の焼壁の大半が削平され、西土坑部がより深くなったものと考えられる。

⑤南土坑部に、8層の木炭を入れる。

以上の木炭集積施設床の整形作業（工程）終後は、中央土坑掘り方を設けて、集積施設の木炭箱を、当初に記した東西・南北計画主軸からの位置に配している。

表30　犬鳴日原鉄山２号大鍛冶場　２号土坑土層観察表

土壙番号	層番号	特　　徴
２号土壙	１層	木炭粉末
	２層	黄色褐色粘質土（炭を含む）
	３層	灰色粘質土
	４層	鉄滓
	５層	木炭粉末
	６層	灰色粘質土（若干の黄褐色粘質土を含む）
	７層	木炭
	８層	炭混り焼土
張床	０層	黄褐色粘質土ブロックに炭を含む張床
	０′層	淡赤褐色焼土（０層熱変部）
	０″層	カナクソ盤（０層鉄分含有変質硬化部）
地山	９層	褐色砂質地山

そして、木炭箱を配した後の埋土が６層である。

以下では、中央土坑の埋土・集石の土層観察・平面プランから、木炭箱の規模について考察する。

２号土坑の上面プラン検出の際は、縦断図に示すように、中央土坑の東・西壁部では、両壁に直線的に平行して、１・５層が３層を間層として検出できるのに対し、中央土坑の南壁部では１層が一部壁外に及び、横断図に示す６層と縦断図に示す３層との区別ができなかった。

このことに加えて、１・５層の区別も困難で、１層と５層は下位で連続するものと思い、こられ１・５層と３・６層の交錯状態が不可解で、２号土坑内の集石で、西壁寄りのものを、図示せぬまま除去してしまった。

しかし、図示した集石のなかで、集石の南端部はほぼ直線的に整い、横断図に示すように、Ｌ字状の３層断面北端上位に一致する。

また、１・５層と３・６層は、掘り下げるに従って、共に別層であることが確認でき、３層は縦断図に示すように、中央部に向けて下傾し、集石群はこの３層直上に位置するものであることも確認できた。

以上のことなどから、３層は木炭箱痕と考えられる。

ところで、１層は純木炭粉末で、木炭小片を含まない。

上記のことから、木炭箱内の防湿効果を高める意図で、木炭箱床部に２層の木炭を含む黄褐色粘質土を張り、また、石を配し、更に木炭粉末層を加えたものと考えられる。

なお、５層は木炭箱の下部を６層で埋め込んだ後で、３・４号炉などの熱の影響で、木製の木炭箱が若干収縮し、その間隙に入り込んだ木炭粉末と考えられる。

以上のことと、下記の計測値などから、木炭箱の最下部規模は、縦断模式図に示すように、復原できるものか。

５層の東～西両端間は198cmを測り、外法をほぼ示し、その外傾する形状は両小口板下端部の断面形状をほぼ示すものである。

また、５層の東側断面逆Ｌ字型端～西側断面Ｌ字型端間は157cmを測り、内法をほぼ示し、(198cm－157cm) ½＝20.5cmは、ほぼ最下位小口部部材（小口板材ではない）の厚さを示す。

さらに、1層の東端下面レベルとその直下部の5層断面逆L字型端部上面レベルとの差は9cmを測り、2層や配石群の重さで若干圧縮された床板材痕3層の厚さである。

以上のことから、最下部の各部材の厚さは、小口部がほぼ19.5cm（7.5寸）・床板がほぼ11.7cm（4.5寸）と考えられる。

なお、小口部材であるが、西側断面模式図の復原では、その用材確保や重さなどの点で問題があり、東側断面模式図のように組まれたものか。

また、最下部の東～西両小口部間外法はほぼ195cm（7.5尺）・その内法がほぼ156cm（6尺）規模と考えてよいだろう。

ところで、横断図に示すように、南側板基部材痕は断面部に限らずすべての中央土坑南壁部で検出したが、北側板基部材痕はすべての同北壁部で検出されていない。

上記のことは、木炭箱全体が当初から、南側に傾斜して配されていたことを強く示唆し、配石はその傾斜による倒壊防止を主とした、安定の為の重しを兼ねたものと考えられる。

また、南側への傾斜配置は、南側に配された3・4号炉などで使用する木炭を、木炭箱から取り出す際の便を考慮したものとしてよいだろう。

なお、横断模式図については、特に南側の基部上の側板の構造が、上記の南側への傾斜配置からして、南側からの木炭取り出しが、木炭の減少に合わせても容易なように、下位は固定しても、それ意外は適宜に取り除ける自在式落し側板構造とも考えるが、実際にはその痕跡が確認できない為、敢えて図示しなかった。

以上のように組まれたと考える時の、南～北側基部の規模は、南側5層の断面L字型端～北壁上面間が95cmを測るので、内法でほぼ104cm（4尺）か。

g．3号土坑（付図10）

調査区の中央部の後述する硬床部北西隅部で検出し、中心は東西計画主軸から南にほぼ312cm（2間）、南北計画主軸から東にほぼ78cm（3尺）の整然とした計画配置を採る。

土坑は、硬床部のなかでも最上位の検出硬床層を切る状態で、また、最下位の硬床面を掘り込む状態であることを確認した。

土坑の平面プランも、最上位検出面～最下位硬床層間が正円形、最下位硬床面～土坑床部間も同様である。

土坑の計測値は、検出上面が径約36cm・床面が同30cm、検出上面～最下位硬床間の深さが約14cm・最下位硬床面～土坑床部間が29cmで、埋土での既述2号土坑3層例のような部材痕は検出されていない。

以上のことから、3号土坑は正円形の木桶抜去痕であり、最下位硬床面での明確な掘り方を別途に検出していないことを考慮すれば、最下位硬床部は張床が踏み堅められたものであるから、木桶は張床作業と相前後して埋め込んで配したものか。

なお、３号土坑の完掘に際しては、２号土坑のような慎重性に欠けた為、木桶底部のアタリ痕や箍（タガ）痕の検出にまでは至っていない。

また、復原される木桶の外法量は、底径が約30cmで、高さは遺存部だけでも43cmを測り、断面の側板傾斜角は4°で直立気味の形状となり、作業床面上に直接配しただけでは不安定なものとなり、安定性を考慮してより深く埋置したもので、用水桶と考えられよう。

ｈ．４号土坑

調査区の北半部西端の４号炉西側で検出した土坑群で、東側土坑と仮称する土坑掘り方は、その東壁が４号II期ｄ炉の土坑掘り方に切られ、その西壁も西側土坑と仮称する土坑掘り方に切られる。

以上のことから、４号東土坑が記述の４号Ｉ期ａ号炉に伴い、４号西土坑は４号II期炉に伴う施設とも考えられるが、このことについては後述する。

また、４号土坑内からも、２号土坑で既述した「鉄塊」や「鉄塊抜去ピット」及び小ピット群が出土し、また、検出されており、その用途を考える際の参考例となろう。

しかし、４号土坑は４号炉と一連とも言える施設であり、その機能は、２号土坑施設の機能とは明確に異質のもので、鍛冶作業工程では別途の機能を考えるべきであろう。

ところで、東土坑床面の「鉄塊抜去ピット」中心と西土坑内の「鉄塊」中心間は、ほぼ52cm（２尺）を測り、既述の１号南土坑「鉄塊抜去ピット」中心～西下段土坑「鉄塊」中心間ほぼ104cm（４尺）の1/2であり、一致しない。

そして、ほぼ52cm（２尺）を測るのは、１号西下段土坑「鉄塊」中心（西上段土坑の３石部中心）～西土坑北接ピット石中心間である。

また、西下段土坑「鉄塊」は４号II期ｄ号炉、西上段土坑３石は４号II期ｃ号炉、４号北接ピット１石は４号II期ａ・ｂ号炉に伴うか増設されたものであることを既述した。

以上のことから、４号土坑群が１号土坑群の移動方向とその距離に、すべてが一致はしないが類似の移設がなされたとするとき、１号西土坑「鉄塊」は４号II期ａ号炉、１号東土坑「鉄塊除去ピット」は４号II期ｄ号炉に伴い、４号II期ｂ・ｃ号炉に伴う土坑は「鉄塊除去ピット」上位での検出ミスか同ピットと重複、４号Ｉ期ａ号炉に伴う土坑は４号II期炉の土坑掘り方で破壊されたものと考えられるものか。

ｉ．５・６号土坑

共に、調査区の北半部中央で、検出し、一部を現代のゴミ穴に切られる。

両土坑間や既述の１号土坑との切り合いはないが、これら３土坑に互いに近接する。

３・４号炉と１号南・中央・北土坑と２号土坑、及び硬床部が２号大鍛冶場のＩ期創業時に計画配置されたことは既述したとおりで、５・６号土坑が共に、Ｉ期創業時に配した場合、作業時の往来にも支障が生じる。

上記のことについては6号土坑の中心は、2号土坑中心と共に南北計画主軸から東にほぼ390cm（2.5間）の南北主軸下に配され、また、1号中央土坑中心と共に東西計画主軸から南にほぼ117cm（4.5尺）の東西主軸下に配されている。

なお、上記4.5尺軸は中央土坑床の西接ピット中心も通る。

また、5号坑の中心は、既述の1号下段土坑「鉄塊」中心の東西主軸下に配され、同「鉄塊」中心～2号南土坑「鉄塊」抜去ピット中心間はほぼ105cm（4尺）は、5号～6号中心間距離とほぼ等しい。

以上のことから、5号土坑（施設）がII期創業時に整然と配され、6号土坑（施設）は4号II期d号炉構築に伴う1号南土坑から1号下段土坑への「鉄塊」移設と共に5号土坑施設から6号土坑施設への移設もなされたものと考えられる。

また、5・6号土坑施設を上記のように考えるなら、両者の用途も同じであったことになり、既述の2号土坑施設を木炭箱・3号土坑施設を水桶として復原したとき、「雲上のプレハブにビルを構える如き」復原の感が強いが、3号炉あるいは4号炉で使用する大鍛冶原料鉄滓収納箱施設とも思われる。

j．硬床部（付図10）

付図10には、張り床材土である黄褐色粘質土面（当時の張り床表面の遺存部ではない）の範囲を破線で示したが、この範囲内にあって、調査区の中央部に硬い床面の窪地として遺存した範囲（以下、硬床部を略す）である。

この硬床部の掘り下げに際しては、付図10に示すように、ほぼ中央部に十文字に土層観察堤を残した。

硬床部は、薄い硬床層面が重複して数枚確認でき、遺存最上位硬床面～最下位硬床面の厚さは10cm～15cm前後を測り、各層共に黄褐色土に木炭細片を多く、若干の焼土粒なども含み、最下位硬床面は張り床材土である。

前述の十文字土堤部で、最下位硬床面のレベル差を示せば、東西堤では、西端部が中央・東端部より約15cm深く、南北堤では南・北端部が中央部より約8cm深い。

以上のことや、2号南土坑で既述した硬床部北縁・西縁方向などからも、硬床部の窪地は、単なる大鍛冶場全体の床面の遺存部ではなく、大鍛冶場全体のなかでも重要な中央部の作業床面として、I期創業時から廃業時まで重複して僅かづつ床材土を加えながら使用されたものである。

また、この硬床部は、1号南・中央・北土坑や3号土坑の諸施設を組み込んで、4号I期a号炉の押立柱方向に合わせて、東西計画主軸以南に整然と配されたものである。

k．1号押立柱構築物（図版108－3・4、表31、付図12）

調査区の北半部西端で検出した押立柱柱穴群で、4号炉に伴う構築物である。

表31　犬鳴日原鉄山２号大鍛冶場　１号押立柱構築物計測一覧表

押立柱構築物番号		桁行 南	桁行 北	梁間 西	梁間 東	算出内訳
１号押立柱構築物	IIa・b	242	265	210	149	※１　(242＋236＋236) 1/3＝238
	IIc	236	256	186	161	※２　(265＋256＋267) 1/3＝262.6
	IId	236	267	181	161	※３　(186＋181) 1/2＝183.5
	平均	238*1	263*2	184*3	157*4	※４　(149＋161＋161)＝157
	算出値	25*5		27*6	(26)*7	※５　263－238＝25　※６　184－157＝27
		25*8				※７　210－184＝26　※８　(25＋27)1/2＝26

押立柱柱穴群は、４号II期ａ～ｃ炉に伴い、その配置プランは、タタラ通有の押立柱配置プランに類似する。

柱穴群のなかで、４号炉の土坑掘り方と重複する２個の切り合い関係については、各炉で既述したとおりで、４号Ｉ期ａに伴う押立柱群については遺存しないが、１号土坑や硬床部で既述したように、この炉にも押立柱構築物が伴っていたことは明らかである。

なお、以下の説明では、南西・南東・北西・北東各隅柱穴群をＰ１・２・３・４群とし、これらの中で、４号II期ａ～ｄ炉に伴う柱穴をそれぞれａＰ１～ｄＰ４とし、重複する柱穴ではｃ・ｄＰ２などとする。

①４号Ｉ期ａ号炉の土坑掘り方を切るｃ・ｄＰ２は、断面図に示すように、柱材が腐蝕して空洞となり、石32が上部で出土している。

このことは、Ｐ２の柱材は石下を残して切断し、この切断面上に石を配したものであるが、わざわざ切断してまでも、その切断部上位に新たな柱材を浅く据えるのは不自然で、石の稜線プランからも、この石を礎石としたものではない。

以上のことから、ｃ・ｄＰ２とａ・ｂＰ２との切り合いはないが、ｃ・ｄＰ２の方が古出である。

また、ｃ・ｄＰ２の掘り方プランは正円形に近いが、ａ・ｂＰ２のそれは上部が不整形を呈し、ｃ・ｄＰ２はｄＰ２内の柱をそのままｃＰ２部材として再利用し、ａ・ｂＰ２はｂＰ２内の柱を再掘（廃業時の再掘もあるが）した後で、ａＰ２部材を再埋置したようである。

なお、この再掘は、炉下部構造の再掘・再構築の際に、ｂＰ２が所在しては作業の邪魔でもあり、押立柱構築物をも再構築したことを示唆する。

②４号II期ｃ号炉の土坑掘り方を切るａ・ｂＰ１は、ｃ号炉の土坑掘り方を埋めた後で、ｃ号炉に伴うｃＰ１部材、あるいはｂ・ｃ号炉に伴う部材を埋置したことも一部に考えられようが、西側にｃ・ｄＰ１が所在することや他のＰの配置状態から、ａ・ｂ号炉に伴うもので、ｃ・

ｄＰ１の方が古出である。

③ｃ・ｄＰ３の平面プランは、ａ・ｂＰ２のそれと異なり、２段掘りを呈し、各床面は平坦で、再掘後に、若干位置を移して部材を配したことを示唆し、ｃ号炉の型がｄ号炉のそれより南に移設することから、ｄＰ３の方が古出である。

また、ａ・ｂＰ３は、平面プランが他のＰに比べて最大で、ｂＰ３を再掘して、ｂＰ３部材を再埋置したことを示唆し、他のＰの配置状態から、ａ・ｂ号炉に伴う新出のもので、ｃ・ｄ号炉に伴うものがｃ・ｄＰ３である。

④Ｐ４群については詳細を省くが、平面プランが共に大きく、柱穴は共に再掘し、部材を再埋置したことを示唆する。

以上①～④のことから、押立柱柱穴群は、付図12・表31に示すように、各炉の再構築に伴って整然と再配置され、押立柱を使用する構築物が再構築されたものと考えられる。

また、押立柱は、４本の部材（柱材）からなるが、Ａ・ｂＰ２やｃ・ｄＰ１の状態から、炉再構築作業の支障になる３本の部材は再掘して除去するが、１本の部材（柱材）だけは再掘しなかった事を示唆し、実際にａ～ｃ号炉型の移動距離もｄ→ｃよりｃ→ｄが大きいので、ｄ→ｃは小さかった事が充分に考えられる。

なお、以上の各柱穴配置の復原から、表31に示すような柱穴間の計測をし、ほぼ26cm＝１尺の算出値を得、既述した各施設の規模もこの算出値を基準にしてすべてが可能である。

また、筆者は、福岡県直方市の標高630mに、同じ黒田藩によって築かれ、1615年の一国一城令で破却された『鷹取城跡』の調査事例でも、26cm＝１尺を得た。〔註２〕

１．１号大溝

計画区の北半部で検出し、溝の中心主軸は、東西計画主軸から北にほぼ390cm（2.5間）、南北計画主軸から西にもほぼ同様の整然とした配置を採る。

以下の説明の便宜上、東西中心主軸部

表32　犬鳴日原鉄山２号大鍛冶場、１号大溝各小期別土層標柱

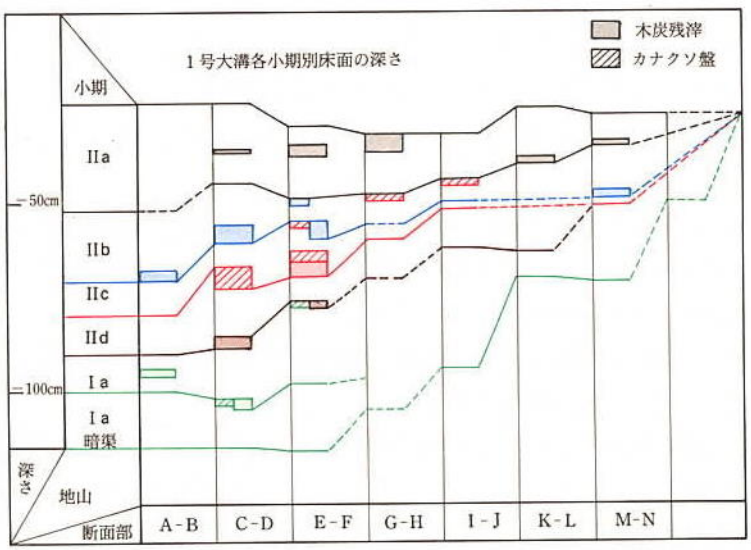


表33　犬鳴日原鉄山２号大鍛冶場　１号大溝土層観察表

大溝番号		層番号	特　徴
1号大溝	IIa	1層	黄褐色粘質土ブロック土（木炭・灰を含む）
		2層	灰色粘質土（木炭粒を含む）
		IIa層	木炭残滓
		3層	灰茶褐色土（木炭粒を含む）
		4層	灰色粘質土溝内張床（灰を含む）
	IIb	IIb′層	カナクソ盤
		5層	木炭混り褐色土
		IIb層	木炭残滓
	IIc	IIc′層	カナクソ盤
		6層	木炭混り暗褐色土
		IIc″層	カナクソ盤
		IIc層	木炭残滓
	IId	IId′層	カナクソ盤
		7層	木炭混り砂質土
		IId層	木炭残滓
	Ia	8層	褐色粘質土
		9層	灰褐色土
		8層	褐色粘質土
		9層	灰褐色土
		Ia層	木炭残滓
		Ia″層	カナクソ盤
		10層	褐色バラス暗渠材
	張床	0層	黄色褐色粘質土ブロック
		0′層	灰色粘質土
		地山	11層　淡桃褐色粘質土
	地山	11層	淡い桃褐色質土
		12層	礫混り褐色砂質土

の大溝部を東西大溝、南北中心主軸の大溝部を南北大溝と仮称する。

東西大溝は、南北中心主軸（西端）から15.7mの遺存部東端までを検出したが、この東端以東は現犬鳴川への傾斜面で、当時の犬鳴川へ開口していたものと考えられる。

南北大溝は、東西中心主軸（北端）から6.6mの遺存部南端までを検出したが、この南端部は後述するように戦後に掘られたと言う井戸に切られ、井戸以南では平面プランでは検出されず、以南のトレンチ確認でも検出していない。

大溝は、付図10に示すように全掘はせず、ＡＢ断面図部～Ｍ－Ｎ断面図部周辺の一部を調査した。

大溝の特徴は、２号土坑北側のＣ－Ｄ断面図に良好に示されており、４号炉北側のＥ－Ｆ断面図では、４号II期ａ・ｂ炉に伴う１号ａ・ｂ小溝の縦断図を破線で加え、この両断面図を標式として、他の断面図も含めて検討した。

なお、上記の検討に際しては、既述してきた諸施設の諸特徴をも検討した結果、４号炉Ⅰ・II期およびそのなかの各小期にほぼ一致して、大溝も順次埋没し、その間に若干の再掘・補修をしたことが明らかとなった。

以上の検討結果を、付図11･12の各断面図ほぼ中央部の土層標柱図の各期床面レベル（深さ）で示したものが、表32である。

この表に示すように、各標柱図中の同一土層床面レベルは、大溝最下床面レベルがＭ－Ｎ断面からＡ－Ｂ断面へと低くなる（傾斜する）のに順じて、同様に低くなる。

また、この各傾斜レベル間のカナクソ盤と木炭層の検出状態からも、検出したその他の土層

も含めて、一部の土層を除けば、大溝掘削後に意図的に埋めもどして暗渠排水溝としたものではなく、各施設の操業と時間の経過に伴って埋没したことは明らかである。

以下、大溝の特徴を列記する。

Ⅰ期ａ号大溝

①Ｃ－Ｄ断面で、大溝を10層床部まで掘削後に、褐色バラスの10層で埋めて暗渠部とし、Ⅰ期ａ号炉創業時の木炭残滓がⅠａ層として堆積したことを示す。

②Ｅ－Ｆ断面の大溝北壁で、地山11層上面にも同Ⅰａ層が検出されたことから、Ⅱ期ｂ号炉構築に際し、大溝北側もⅡｄ０′で張り床し、除湿効果を高めたことを示す。

③しかし、このことは大鍛冶場上部構造の覆家の拡張ではなく、Ⅰ期創業時から大溝外のⅡｄ０′層張り床部までは少なくとも覆家が及んでいたことを示唆する。

Ⅱ期ｄ号大溝

④Ｃ－Ｄ・Ｅ－Ｆ断面で、８～９層は厚く、８層は粘質土でもあることから、短期間での流入堆積層ではなく、Ⅱ期ｄ号炉構築に際して、大溝内床を張り床したことを示し、既述②のⅡｄ０′層の張り床も看取できよう。

⑤上記両断面で、Ⅱ期ｄ号炉操業に伴う木炭残滓がⅡｄ層として堆積したことを示す。

Ⅱ期ｃ号大溝

⑥Ｅ－Ｆ断面で、Ⅱ期ｃ号炉操業に伴う木炭残滓がⅡｃ層として堆積したことを示す。

⑦Ａ－Ｂ断面で７～10層を切る層は暗褐色バラス層で、Ｋ－Ｌ断面ではⅡａ層下層、Ｍ－Ｎ断面では最下層が同層で、Ⅱ期ｃ号炉構築に際し、①で既述した10層同様の暗渠部材土としたことを示し、Ｍ－Ｎ断面ではⅠ期床を掘り下げて、床面レベルを調整したことも示す。

⑧また、Ⅰ期ａ・Ⅱ期ｄ号大溝でのカナクソ盤の検出でも明らかなように、大溝内への漏水・滞水が防止できないため、４号Ⅱ期ｃ炉構築の際に、１号Ⅱ期ｃ号小溝も配したことを示す。

Ⅱ期ｂ号大溝

⑨Ｃ－Ｄ・Ｅ－Ｆ・Ｍ－Ｎ断面で、Ⅱ期ｃ号炉操業に伴う木炭残滓がⅡｂ層として堆積したことを示す。

⑩Ｅ－Ｆ断面に、４号Ⅱ期ｃ炉に伴う１号Ⅱ期ｃ小溝の縦断図を破線で加えたが、その床面レベルと、Ⅱｂ′層のカナクソ盤上面レベルがわずかに高いことも、このカナクソ盤が当期のものであることを示す。

Ⅱ期ａ号大溝

⑪Ｅ－Ｆ断面で３層が４層を切り、Ｇ－Ｈ断面でⅡ期ａ号大溝北壁外の張り床Ⅱａ０層を検出したことから、Ⅱ期ａ号炉構築に際し、大溝北側も、既述②同様に除湿効果を高めたことを示す。

⑫上記張り床は、南北大溝の西壁外の西側平坦部でも検出されたが、このことは③で既述し

たように、大溝外のIIａ０層の張り床部までは少なくとも覆屋が及んでいたことを示唆する。

⑬以上の張り床を施したことで、４号II期ｂ号炉の構築に伴って配されていた１号II期ｂ小溝は、Ｅ－Ｆ断面に示すように、４層で埋めたことを示す。

以上のような大溝の埋没過程の特徴は、２号大鍛冶３・４号炉の各期各小期の操業と再構築の状態を示すだけでなく、「日原鉄山」の創業～廃業過程をも如実に示すものである。

また、諸施設がすべて東西・計画主軸に基いて整然と配され、３・４号炉がほぼ半年ごとに５回の再構築、創業時を加えれば６回の構築小期が確認できたことも、換言すれば、大鍛冶炉上部構造が半年を使用可能限度としたものであり、上部構造の再構築に際して、下部構造の除湿状態の定期点検と除湿効果をより高めるための重層化した型成形作業とその焼成作業の工程が確認できたことの意義も大きいと言えよう。

m．小　結

大鍛冶場諸施設の種類と配置計画

①左下場・本場の大鍛冶炉だけでなく、少なくとも小鍛冶炉的なものを２基併設した、大規模な大鍛冶場である。

②左下場・本場以外に、大鍛冶場で欠くことのできない木炭貯蔵施設（木炭箱）、大鍛冶場中央作業施設（硬床部）・用水施設（５・６号土坑内の大規模用水箱）や大鍛冶場の除湿・排水のための大溝などの諸施設がほぼ出土した。

③諸施設のなかで、左下場には押立柱構築物と作業土坑・作業台が、中央作業場には小規模用水箱（円形水桶）も併設・配置が確認できた。

④以上の諸施設の整然とした配置とその規模の検討から、東西・南北両計画主軸（仮称）で配置方向を決め、また、ほぼ26cm＝１尺とする基準値を用いた「配置見取図」が、少なくとも２号大鍛冶場構築に際して、事前に用意されていた。

⑤また、中央作業施設と併設された作業台とその配置のための土坑は、左下場に関する押立柱構築物の方向に一致して配した。

⑥以上の諸施設の整然とした計画配置とその規模・押立柱構築物の方向などの特徴は、１号大鍛冶場の同様の特徴と一致、遺構配置図も同一縮尺で一部を除き一致する。

⑦上記のことは、２号大鍛冶場での「配置見取図」を一部のみ変更して、１号大鍛冶場の「配置見取図」としたことを強く示唆する。

炉再構築の種類

①大・小規模の二者があり、大規模再構築炉は、創業時構築炉と同様に、大きな土坑掘り方を配し、深い型枠を組み、型焼成作業をする。

②小規模な再構築炉は、前期型内の上半部を再掘し、この前期型枠圧痕部（型壁）を型枠掘り方として、型枠を組み、型焼成作業をする。

炉構築工程（構造）と規模

①炉上部工程は、遺存しないため不明である。

②炉下部工程には、上位の炉床整形工程と、上位～下位の型枠成形・型焼成工程の二者がある。

③3・4号炉における炉床掘り方下の炉床型の確認は、上部構造の炉内法の復原を可能とするもので、型枠外法の幅ほぼ26cm（1尺）が幅の規模を示すが、長さの規模は炉床の長さほぼ78cm（3尺）が示すものと考えられる。

型枠成形の種類

①型枠成形には、型枠側板・型枠小口板を共に使用して組み合わせる丁寧なものと、型枠側板に土坑掘り方小口部壁を利用して組み合わせる簡略なものとの二者がある。

②丁寧な型枠成形は、大鍛冶場のなかでも中枢的な左下場の下部構造型で認められる。

③簡略な型枠成形は、大鍛冶場のなかでも、本場や小鍛冶炉の下部構造型で認められる。

(5) 鉄　池

先述したように下段石垣と一連となり、高殿暗渠の排水口も鉄池の西壁に組み込まれている。

南北に開けたトレンチで確認した掘形は長さ6m強となる。

石積みは南北長3.5m、東西長3.7mの正方形に近い平面プランを有し、下段石垣に組込まれた部分以外では最高1.4mの高さとなる。底面は標高263.2mの付近にあり、川砂利の層に達する。

底面上、0.5mのところで焼けて赤く変色した粘土層が一面に現れ、四周ではそれはさらに0.4m上、標高264m付近まで壁体の表面を覆っていた。

床に貼られた灰色粘土は厚みが0.2mを測り、その端が壁の石材を保護するためにその表面に及んでいるのである。この焼けて変色した面が操業時の床面といえる。

この上部には大量の鉄滓が堆積し、さらに炭を混じえた土で鉄池は埋没していた。

なお、西壁直下の粘土中に一本の丸太材（松か）が置かれていたが、意味は定かでない。

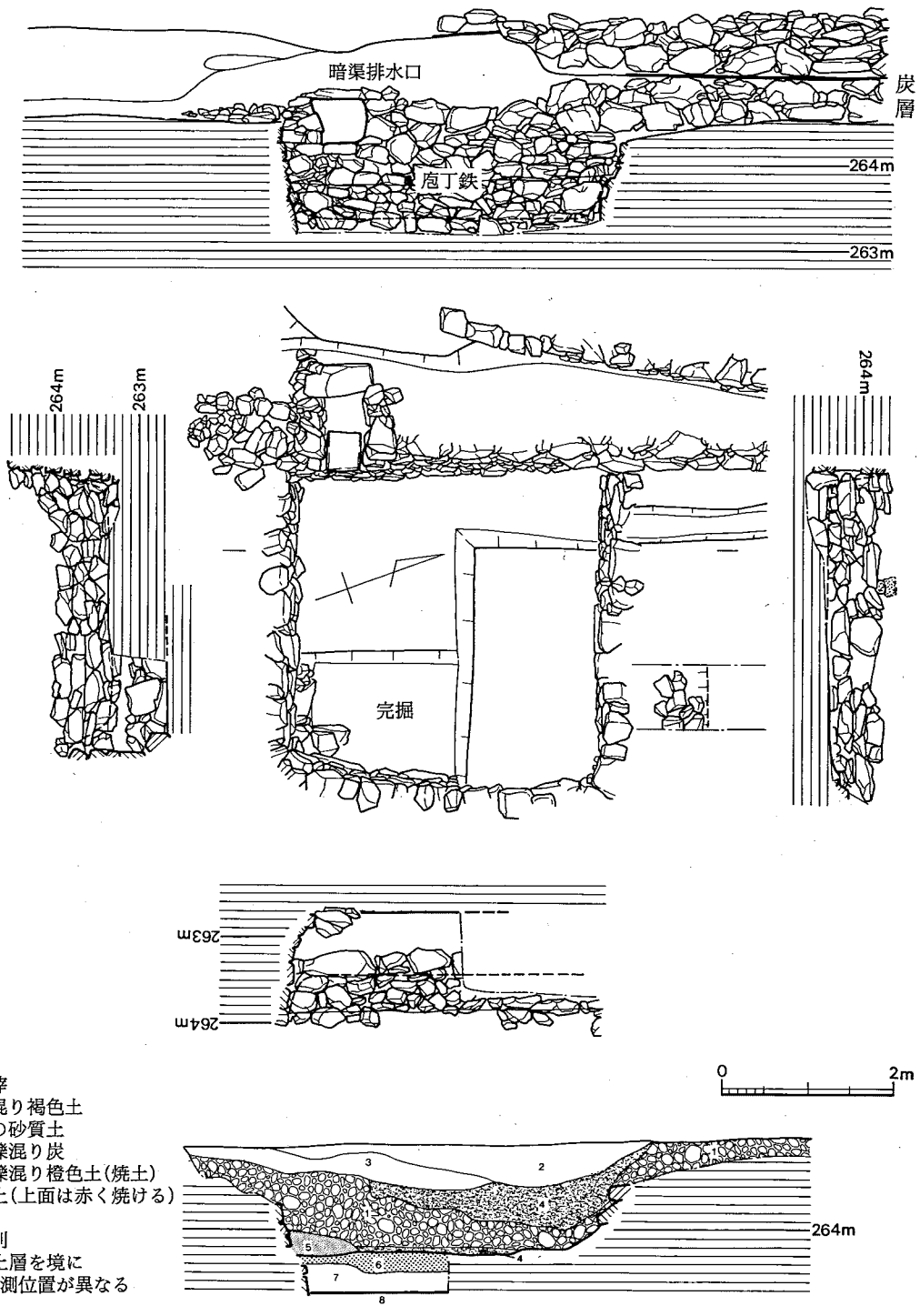
内部は全掘したものではないが、一部掘り下げた部分では上述の粘土層付近を境として以上と以下では石組みが異なるという現象が見られた。

鋤を落とした際に鉄池が壊れ、全面的に修復したものであろうか。

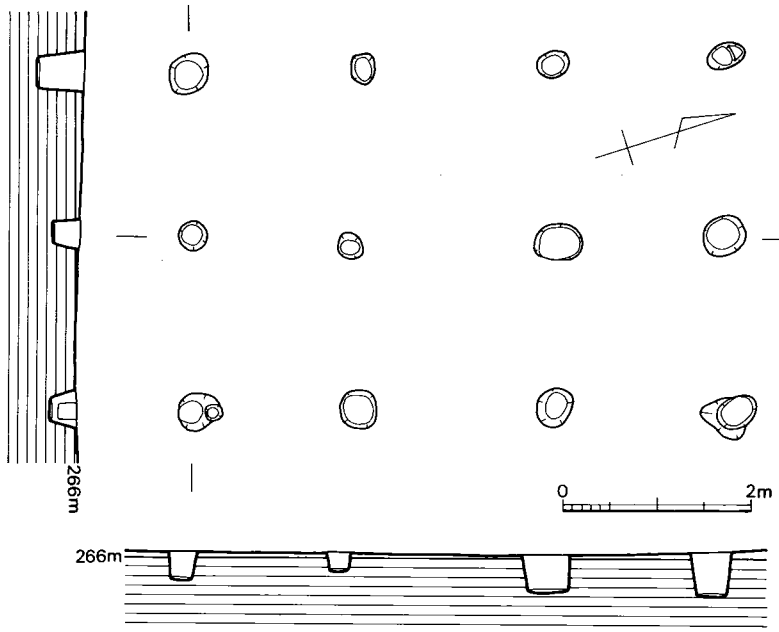
また、この鉄池への導水溝も検出している。下段石垣に沿う位置にあり、幅0.3～0.8m、深さ0.1mの規模である。

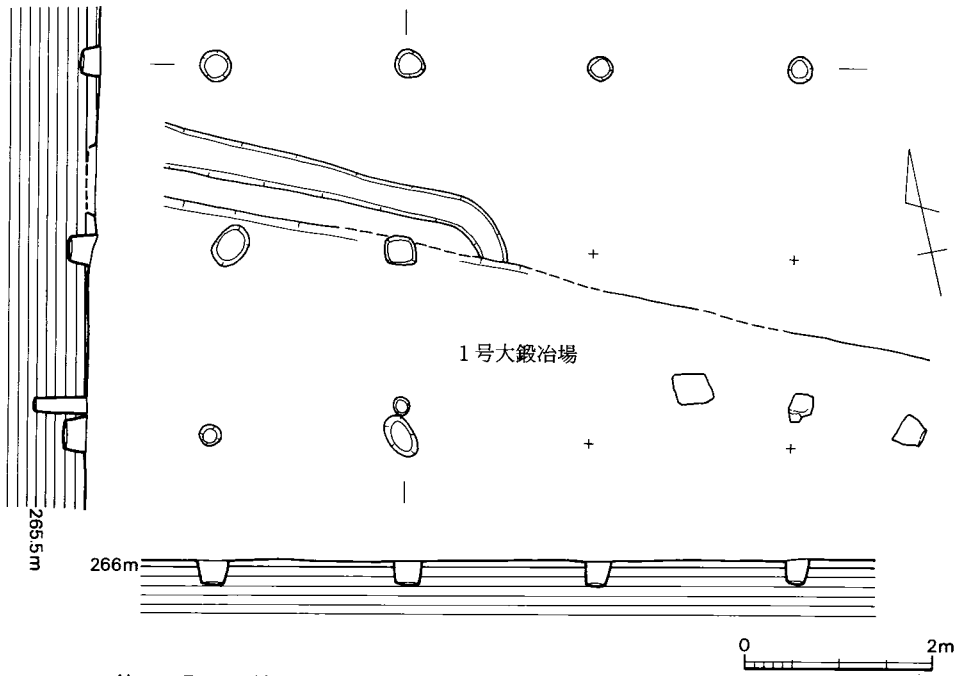
そして、鉄池からの排水溝とも考えられる溝もあるが、包含層を除去する際に壊してしまい壁の土層を見て気付いたのみである。それは鉄池の東にあって、幅0.8m、深さ0.3mの規模を有し、埋土中に大小の礫を多く含んでいた。

(6) 掘立柱建物・柵列・溝



第 68 図 鉄池実測図 (1/80)





第 69 図　E地区1号(上)・2号(下)掘立柱建物実測図 (1/80)

ａ．１号掘立柱建物（第69図）

２×４間の総柱建物で、高殿の南にある。

高殿とは主軸を若干ずらしている。

掘形の直径は0.3～0.5m、深さは0.2～0.5mと個々の柱穴の大きさにはばらつきがある。

柱間距離は1.8・2.0mと二種類が用いられるが、北側二間分の桁行のみが2.0mを使用する。

この建物の使用法等を直接知る手掛かりはないが、この東の最下段石垣上の堆積層に沢山の炭が入っていたことから炭置き場を想定している。

高殿北側に砂鉄置き場があったという言い伝えにも対応する。

ｂ．２号掘立柱建物（第69図）

当初は柵列としていた。整理の過程で考え直したもので、確証を得るに至っていないが、柱間距離を２mとする、２×３間の総柱建物を推定できる。

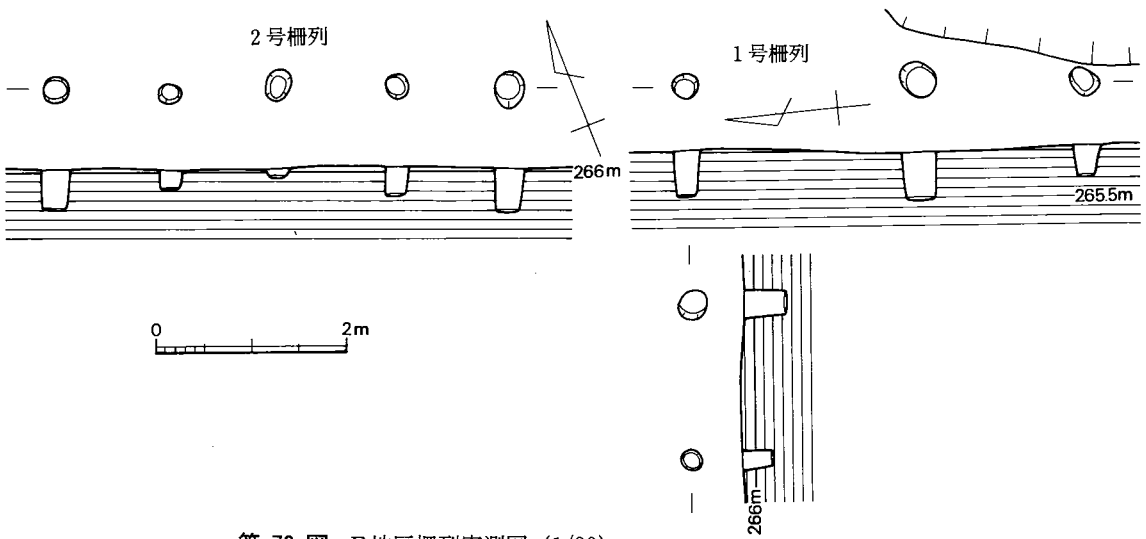
建物主軸は高殿と異なり、１号掘立柱建物にほぼ一致する。

この北側の狭い一角は今でも山裾の表土をめくると砂鉄が現れ、かつては大量に存在したという。そこでは遺構を検出できなかったが、あるいはこの建物が当初の砂鉄置き場であったのかも知れない。

ｃ．１号柵列（第70図）

１号掘立柱建物の南、５基の柱穴からなる。

「Ｌ」字状の配置をとり、建物跡であった可能性も否定できない。



第 70 図　E地区柵列実測図（1/80）

柱間距離はそれぞれ1.7•2.3•2.5•1.8mとなって等間ではないが規則性を持つ。深さは0.3～0.5mである。

d．2号柵列（第70図）

1号掘立柱建物と高殿の間にあり、5基の柱穴から成る。

柱間距離は1.2m、深さは0.1～0.4mとなる。

また、この柵列と高殿間にもいくつかの柱穴があって一見建物を形成するように見えるが柱間が揃わず、今となっては確認する術はない。

e．6号溝

1号掘立柱建物の東、最下段石垣の近くで検出した弧状溝で、長さ5m弱、幅0.2m、深さ0.1m弱の小さなものである。

埋土はすべて炭からなるが北側が途切れることもあって性格はわからない。

f．7号溝

鉄池への導水溝の東、犬鳴川との間にある。

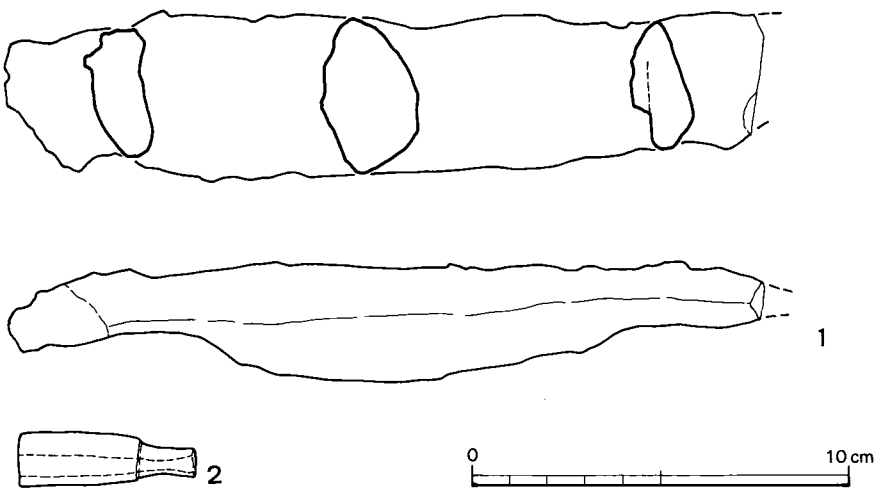
途中で見失ったが、幅0.6m、深さ0.3mである。意味はわからない。

g．8号溝

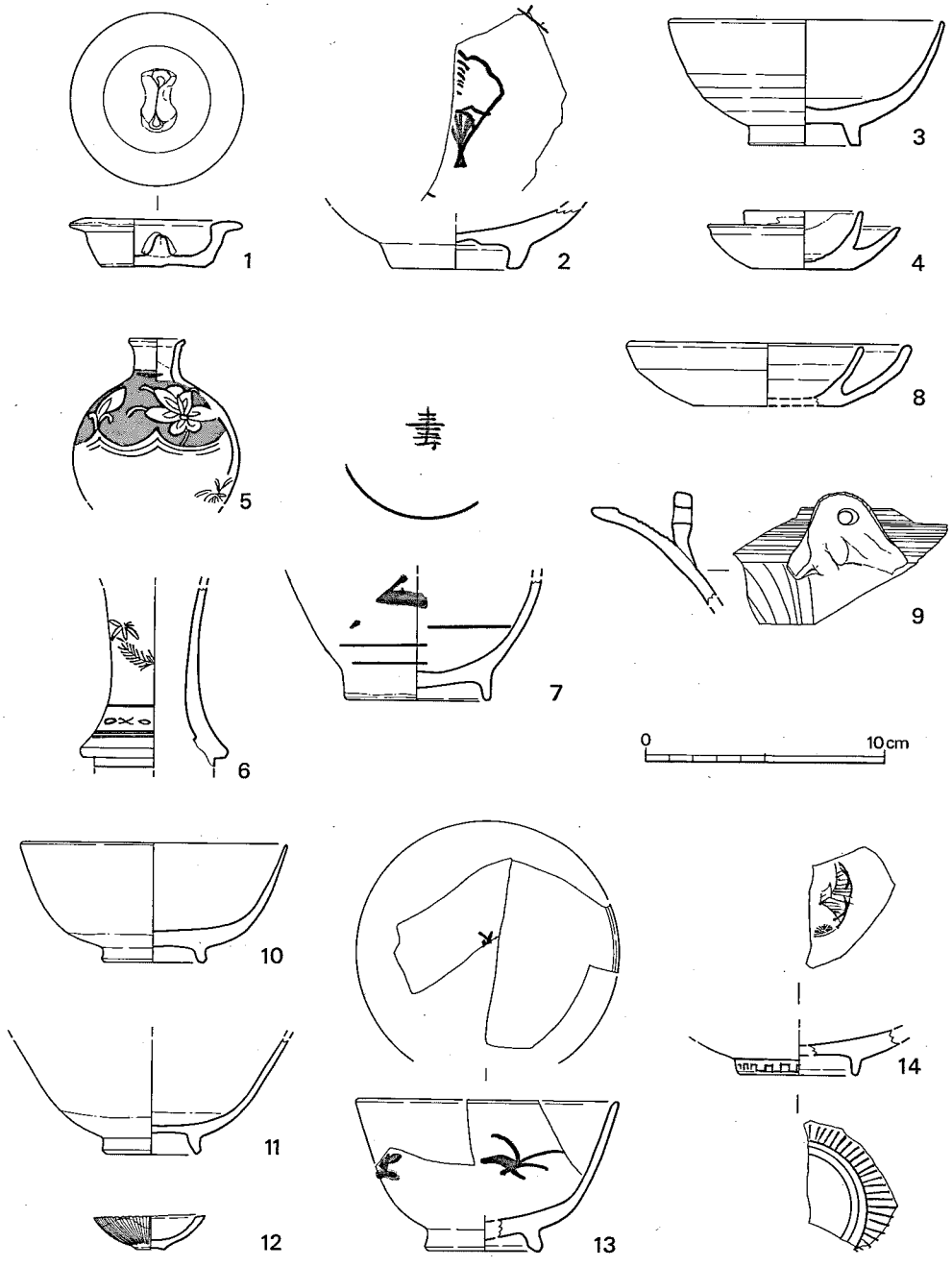
鉄池の東、犬鳴川にほど近い位置で検出した。

幅0.4m、深さ0.1m弱の浅い溝で、埋土に炭•鉄滓を含んでいた。これも性格は不明である。

(7) 出土遺物（E地区）



第71図 E地区出土遺物実測図①（1/2）



第 72 図　E地区出土遺物実測図②（1/3）

E地区からはかなりの量の土器が出土したが、良好な状態で遺構に伴うものは概して乏しい。

また、取り上げ時のラベルに不用意に薄い紙を使用したために出土地不明となったものもある。

a．金属製品（図版116、第71図）

1はいわゆる庖丁鉄であろうか。図右の部分を欠損するが、残存長20cm、幅4cm前後の大きさで、全体に錆びて膨らむために正確な厚みはわからないが0.5～1cmとなる。図のように一端が小さく反っている。重量は約452gである。鉄池の西壁に錆着していた。

2は煙管の吸口である。長さ4.8cmで、鋳鉄製品に銅を巻いているようである。鉄池中より出土した。

b．陶磁器（図版114～116、第72･73図）

1は本床南跡坪に入れたトレンチ内、本床床より下位のレベルから出土したほぼ完存する蓋で、出土位置からみて床釣り時に遺棄されたものとして間違いない。故意か偶然かははっきりしないが前者の可能性もある。

2～4は高殿の石敷遺構の北東隅にある径1m、深さ数10cmの土坑から出土したもので、一括資料と考えている。この土坑はその位置からみて高殿の廃絶後に掘削された可能性がある。

5～9は高殿を囲む暗渠の上層より出土し、8は南辺、他は西辺から。

10～14は鉄池中で検出したもので、1号大鍛冶場の操業時期を示すものかも知れない。

15～19は高殿南東、上段石垣東側の炭を多く含んだ堆積層から、20・22・23は大鍛冶場と高殿間の東側の堆積層からの出土である。

また、21・24・25は大鍛冶場内の堆積層中にあり、その操業時に伴うものとしてよかろう。

26～31は大鍛冶場周辺の包含層出土である。

c．陶　器（第72図1・3・4・8～11、第73図19・24・25・29～31）

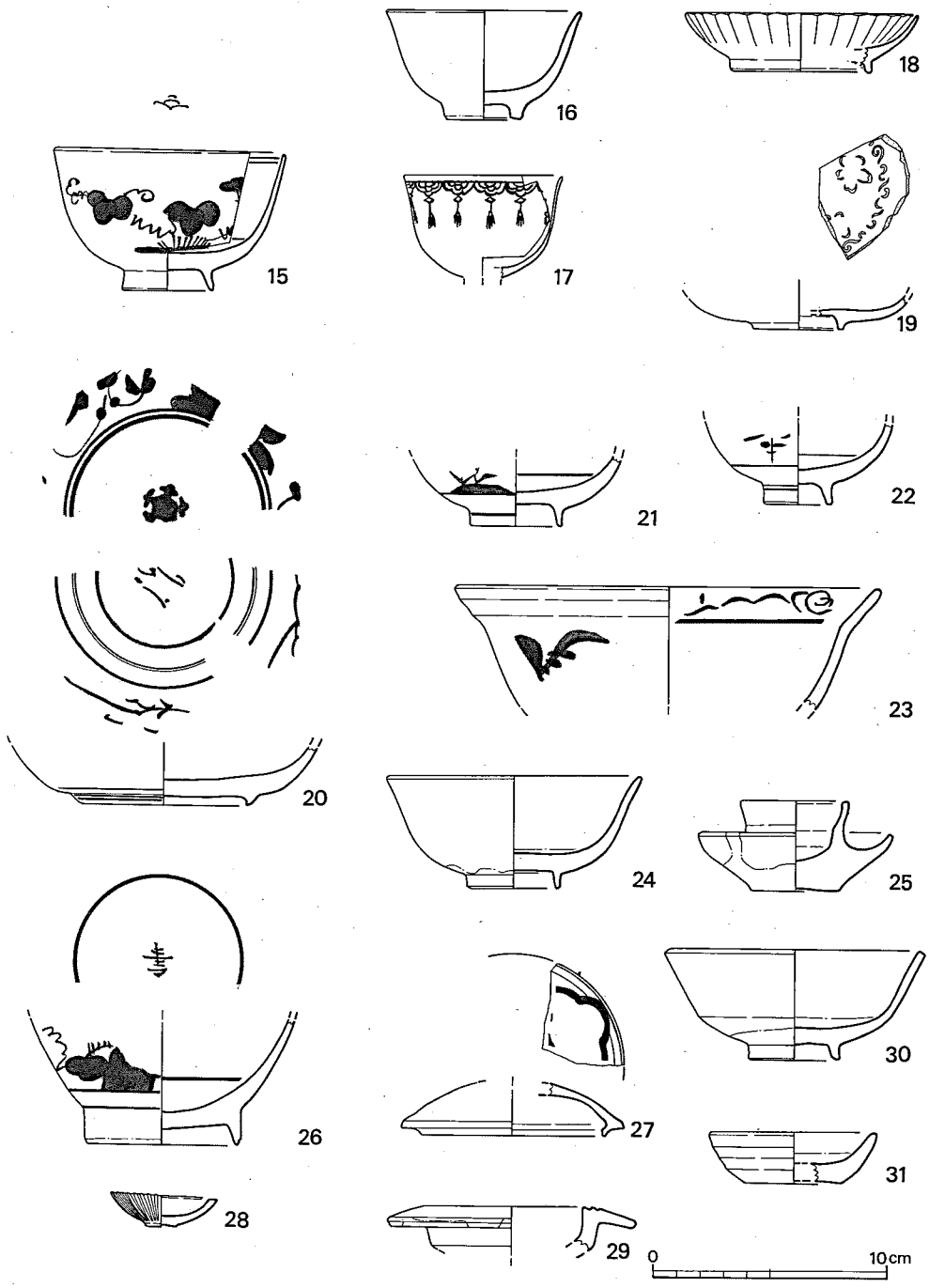
1は上半にのみ灰黄緑色釉を掛けた蓋でほぼ完形。下半は篦削りで仕上げ、摘みは指で挟んで成形する。

3は体部上半のほぼ1/2を欠く鉢。釉は灰味を帯びる茶褐色に発色し、体部下半から高台にかけては露胎となる。見込みの釉は蛇の目状に掻き取っており、その部分の全面に砂目が熔着する。また、鉄滓も付着している。

4は1/2強が遺存する。火皿の口縁内外および油皿の口端部から外面にかけては露胎となる。釉は淡い黄緑色を呈し透明感がある。

8は1/2に満たないものの全体は窺える。露胎部分は火皿の口縁部内外面、油皿の口縁部内面から体部外面にかけてである。釉は茶褐色ないし黄緑色に発色し、体部屈曲部以下の外面は篦削りで仕上げる。

9は土瓶であろう。体部内面上半と水平な面となる口縁部を除く外面全体に灰味を帯びる暗



第 73 図　E地区出土遺物実測図③ (1/3)

茶褐色釉を掛ける。把手以上には凹線を満たし、下位には釘彫り状の沈線文を付す。なお器表・器肉ともに赤褐色を呈する。

10は1/4の破片。体部外面下半から高台にかけては露胎、見込みは蛇の目状に釉を掻き取っている。釉は明黄緑色ないし茶褐色に発色する部分が斑になり、いわゆる道化釉であろう。11は高台部分の1/2が遺存する。これも体部外面下半から高台内にかけてが露胎で、見込みの釉を蛇の目状に掻き取っているが、釉は灰緑色を呈する。

18は小型の皿であろう。畳付けを除く全面に茶褐色の化粧土を掛け、見込みに白色土で渦文を象嵌する三島手である。24は10と同様であるが、焼成の具合か釉は緑色が強く発色する。

25は火皿の一部を欠くひょうそく。油皿外面下半のみが露胎となり、他は全面に灰黄緑色釉を掛ける。焼成不良のようで露胎部分は灰赤色となる。底部は回転糸切り痕を残し、仕上げは丁寧。

29は蓋で、上面に黒褐色釉を施し、頂部に二条の凹線を施文する。露胎部は灰赤色となる。

30はほぼ完存する。体部外面下半から高台にかけて露胎となり、他は暗灰褐色釉を付す。ただ、見込みでは蛇の目状に灰黄色となる部分があるが焼成時の火回りの加減であろうか。体部外面は丁寧な篦削りで仕上げる。31は小型の皿で約1/3が残る。見込み付近にのみ暗褐色釉が施され、露胎部は灰白色となる。外面は口縁部を除いて丁寧に篦削り調整するが、その肌は煤が付着しているように見える。あるいは別作りの皿を重ねるひょうそくの残片であろうか。

d．磁　器（第72図2・5～7・12～14、第73図15～18・20～23・26～28）

2は約1/2が残存する。見込みに扇文を線描し、体部内面の文様は不明である。外面下半には型押し状の凹凸が斜めに走り、別個体の一部が熔着する。また、底部は蛇の目凹形高台だが畳付けに砂目が付着している。

5は赤絵付けの徳利で、同じ文様を持つ2個体がある。文様は一種の忍冬文で灰黒色細線で縁取りし、灰赤色釉を地色とする。この文様は上絵付けであるが下絵として頸部には帯状に染付けを付す。先の忍冬文の下位を画する三重の弧線文も同じく灰黒色を呈するが、さらにその下にも細部不明の花文がある。

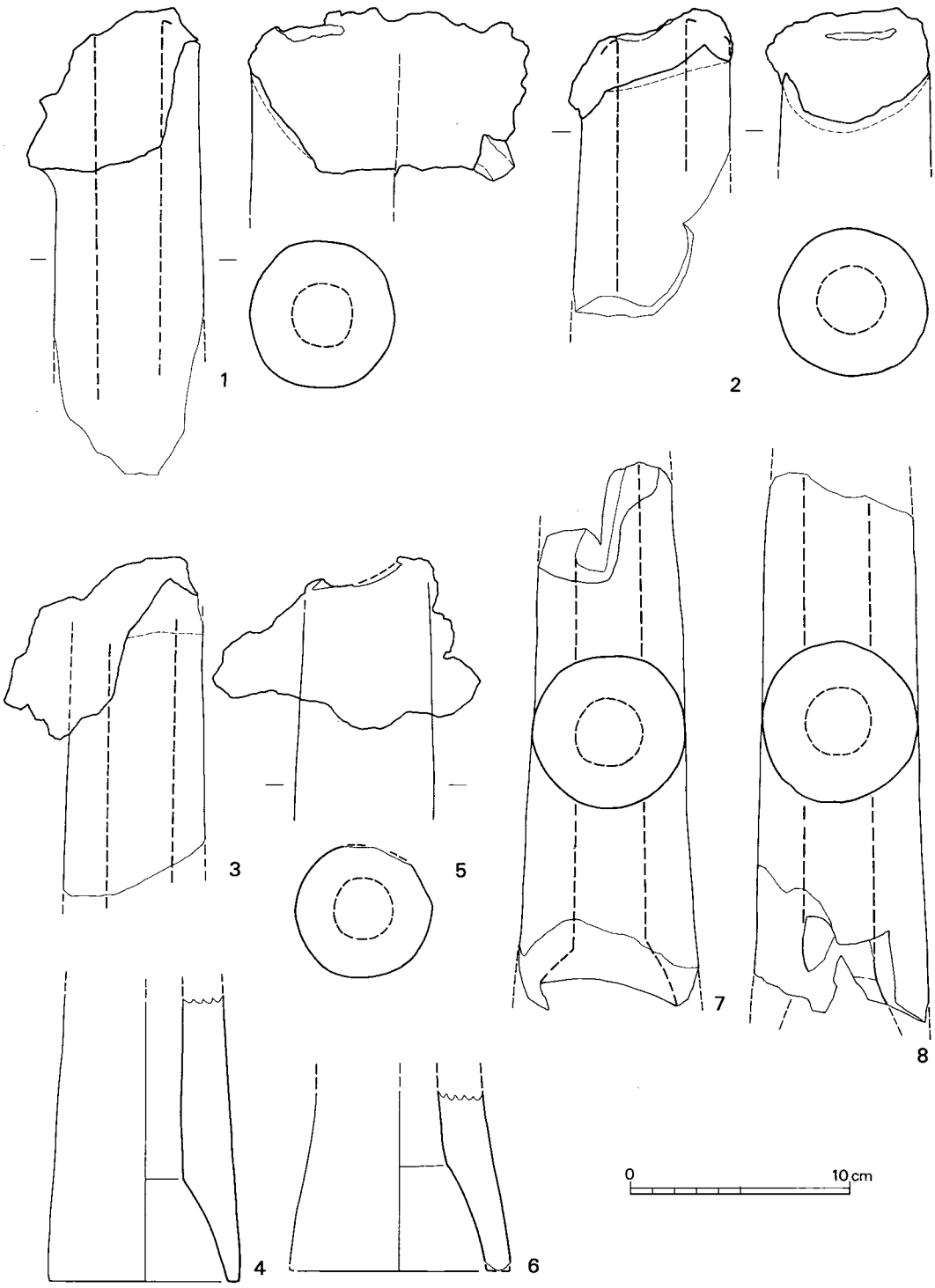
6も徳利である。高台直上に線文を置き、その間に「○・×」を交互に配する。線文の上位にも黒紫色の顔料で花文を上描きするが細部は不明である。

7の底部は完周する。染付けは青灰色を呈し、見込みに「寿」を記す。外面は草花文であろうか。

12は完形の紅皿で釉は青味を帯びる白色透明釉である。造りは粗雑といってよい。

13は高台の3/4強が残る。体部外面に蝶と草花文を染め付け、見込みにも文字らしきの一部があるが解らない。釉は高台畳付けを除く全面に施されるが、生焼けのため淡黄白色となる。

14は約1/3が残る染付け。釉は畳付け以外の全面に施される。見込みには円形に配置された松



第 74 図　E地区出土遺物実測図④ (1/3)

竹梅を配し、体部外面下半には放射状文、そして高台外面に簡略化された雷文を線描する。

15は3/4強が残る。外面に蝶・朝顔文を染め付け、内面には圏線と見込みに岩波の硬直した文様が付される。焼成不良のためか、釉は青白色に白濁し、高台畳付けのみは露胎となる。

16は1/2が遺存する白磁で、文様は一切ない。高台畳付けが水平に造作される点特徴があり、そこのみは露胎である。

17は輪宝繋文を呉須で上絵付けした小品で、器肉はごく薄い。18は輪花青白磁皿の小片。総釉である。

20は皿。見込みにはコンニャク版で退化した五花弁を押し、周囲に草花文を配する。体部外面には唐草をくすんだ呉須で染め付け、高台内に「大明年製」と描く。畳付けは露胎で、砂目が付着する。

21は約1/2が残る。外面には簡略な草花文（？）を染め付け、見込みには形骸化した岩波がある。文様部分は明るい青色（コバルトブルー）に発色する。

22も1/2が残存する。これも草花文であろうか。文様はくすんだ青灰色に発色し、釉は黄味を帯びる。21・22とも畳付けのみが露胎。

23は小片である。調整・釉掛け等は丁寧に造作されている。

26はいわゆる広東椀で、外面に草花文（？）、見込みに「寿」を染め付ける。畳付けのみ露胎。

27は蓋の小片。天井内外面のみ施釉し、外面に染め付け文を付す。仕上げは丁寧。28は完形の紅皿で、内面にのみ施釉する。

以上の中で20の皿が18世紀末までに溯るほかはいずれも19世紀前葉～中葉に比定できるものであり、文献と矛盾するものではない。ちなみに2・13・19は肥前産ではないという指摘を得ている。

〔註3〕

e．ふいご羽口（第74図）

主として鉄池より多数の羽口が出土し、その一部を図示した。

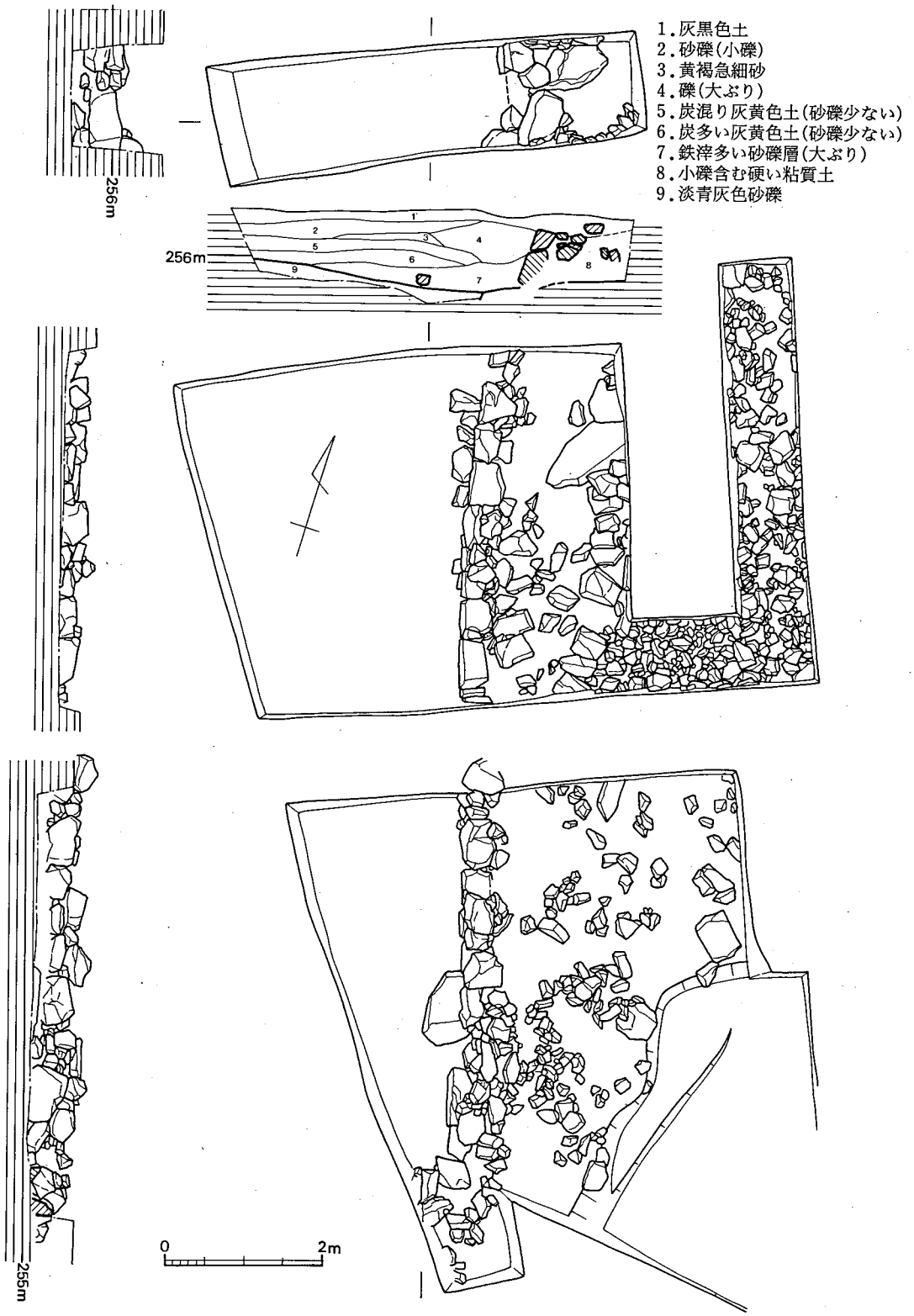
外径6～10cm、内径3cm前後の大きさで、長さはもっともよく残るもので25cmを測る。中に基部が遺存する例があって、そこでは内面がラッパ状に広がる。ただし外形はほぼ直線を描く。

2．B地区の調査

犬鳴川左岸、調査対象地区のなかでもっとも南側に位置し、御別館登り口の北直下に位置する。

溝状遺構を検出し、調査時には道を挟んで南を1区、北を2区と呼称していたが2区には遺構が存在しなかったので省略する。

発掘区は他地区と同じく、試掘の結果氾濫原を示す礫のみられない部分に対してトレンチを



第 75 図　B地区遺構配置図 (1/80)

設定することから開始した。

図に示した発掘区がそれであるが、実際には床土を除去するとほぼ一面に礫が現れ、予想した遺構は確認できなかったが、以下に述べる護岸壁を検出できた。

(1) 検出遺構

護岸壁

ほぼ南北方向に、14mの長さまで検出できたが、幅は調査区内では確認できなかった。

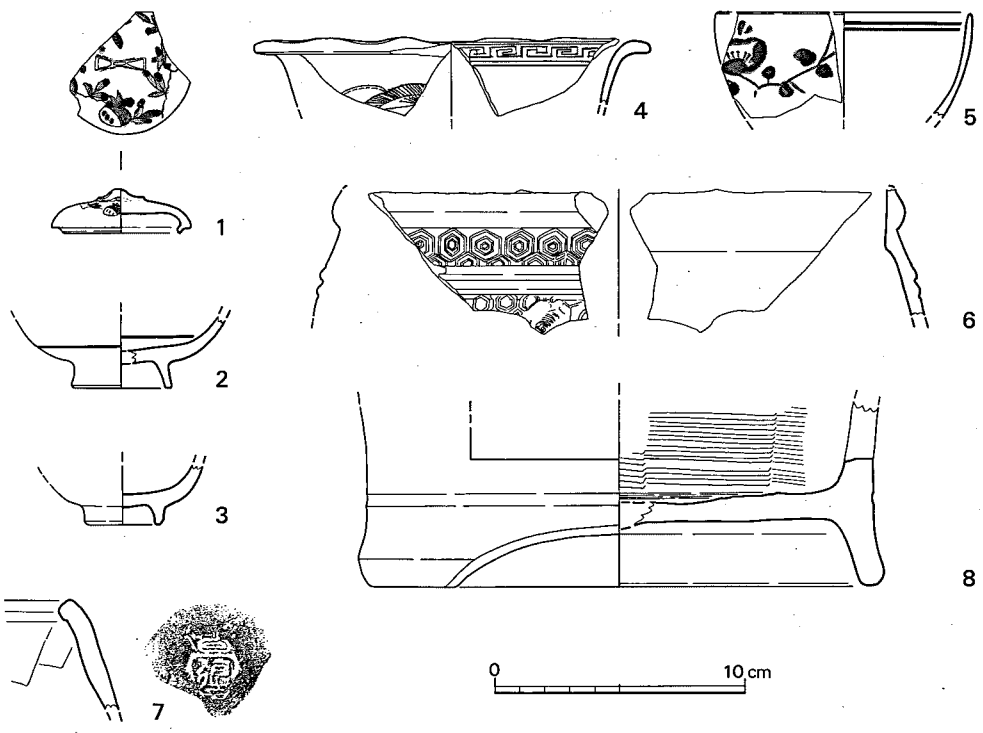
深さは約0.8mとなる。

護岸壁は大型の石材を一～二段、横位で据え、背後にも若干の控えを組んでいるが、掘形は確認できていない。

背面に図示した多くの石は護岸壁の頂部に並ぶ。

また、調査区の南端で壁体は直角に近く折れ曲がるようである。現河道へ続くのであろう。

護岸壁の西側には幅4m以上におよぶ堆積層が見られる。中、下位の3層が炭・鉄滓を多く含む遺物包含層となり、以上の堆積層はほとんど遺物を含まない砂礫層であった。



第 76 図 B地区出土遺物実測図 (1/3)

このことから埋没は短期間、突発的な現象であったと思われる。先の護岸壁も処々で壊れており、凄まじさを示している。

(2) 出土遺物

上述したように護岸壁の西側堆積層の下層より若干の遺物を検出している。

a．陶　器（第76図）

5は図示した部分が完周する。畳付けのみが露胎となる黒褐色（飴）釉を掛けた小型の椀である。

6は口縁部を欠く、黄白色の陶製火炉の小片。外面に六角形のスタンプ文と螺髪状の突起が見られる。胎土は比較的精選されているが、焼成は甘い。

7・8も土製の火炉であろう。7は内傾する口縁部の小片で、外面は灰黒色、内面は灰黄褐色を呈する。外面の口縁部直下にスタンプが押圧されるが解読できない。漢字を意匠化したもので屋号を示すものであろう。8は約1/3が残る。全体に黄白色を呈し、固く焼かれている。高台部は大きく弧状に抉り込み、底部直上にも方形の孔がある。器面調整は概して丁寧である。

b．磁　器（第76図）

1は合子の蓋で1/4強が残る。身と接する部分を除いた全面に青白色透明釉が掛かり、施文は柘榴を染め付ける。

2は約1/3の残片。高台が高く外方に踏んばり、施文は染付けの圏線のみが確認できる。釉は畳付けを除く全面に掛かる。

3は口縁部を大きく反転させてその上面に指頭痕を残す。釉は白色透明で、内面に雷文、外面には草花文（？）を施文する。

4は小片である。外面に花文（梅？）を描くが、焼成不良である。

これらの陶磁器も19世紀前葉～中葉と考えられるものである。

(3) 小　結

この遺構の性格についてははっきりしない。

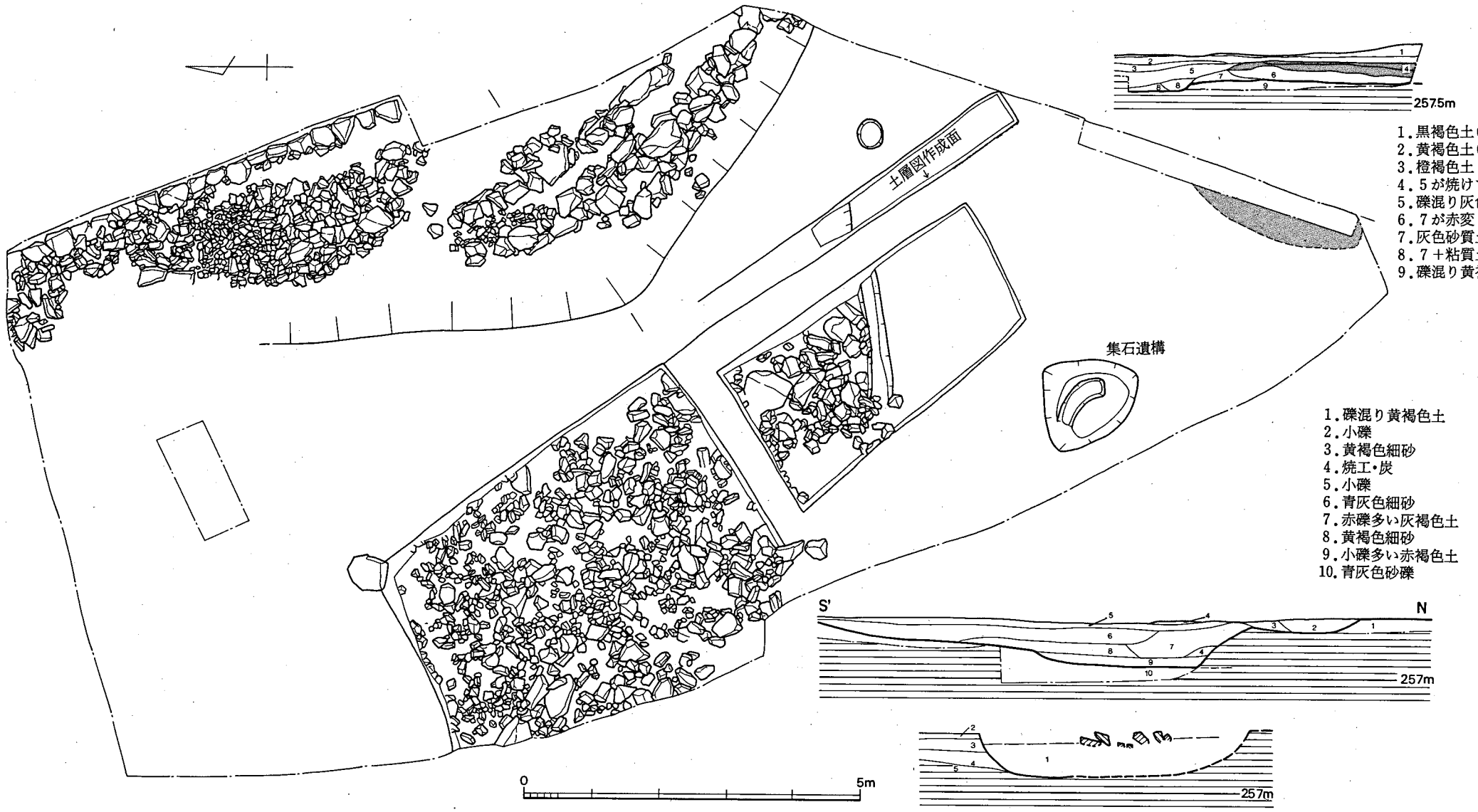
第59図に示した明治年間の地籍図では、当調査区はすでに水田・畑となり、山裾に水路が描かれているのみでこの護岸壁は埋没している。

犬鳴川の流路を変えたにしては基部の標高が高く、かつ直角に折れ曲がることは水流に対して無防備に過ぎる。

したがって確たる根拠はないが、日常生活に要する取水場的なものと考えたい。

その時期は最下層出土土器の年代観からみてたたらを創業した時期に重なる。

ただ、高殿廃絶後に築かれた御別館に付属したとするにはたたら主要施設の下流に位置する点で首肯しがたく、たたら職人達の生活の場である山内の一施設であったとしてよかろう。



第 77 図　C地区遺構配置図 (1/80)

3．C地区の調査

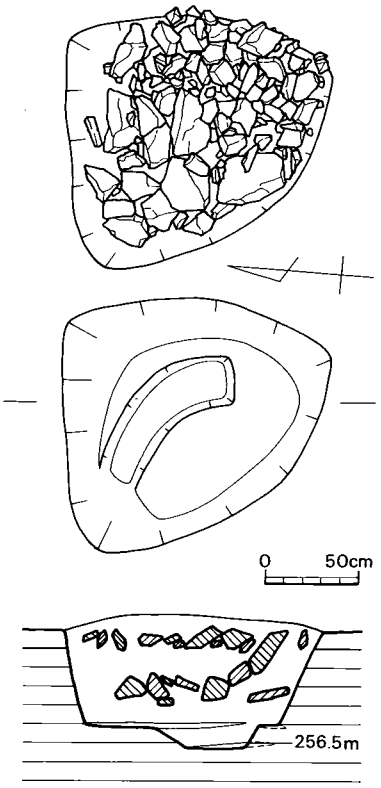
試掘で黄褐色土上で部分的に炭・焼土が検出されたことから調査対象に加えた。

また、調査区の端で集石遺構、石組水路・炉跡状遺構を検出した。

トレンチを設定した部分では土層に示したように氾濫層に達するまでに砂層等を検出しており、かつ、深部に炭や焼土が混入していることから自然堆積層とは思えない状況であった。

一方、検出した礫群にまったく規則制はなく、土層の変化も人為的というには疑問を持たざるをえない様相を呈している。

したがってこの部分に関しては要領を得ないままで終わった。



第 78 図　集石遺構実測図（1/40）

(1)　検出遺構

a．集石遺構

調査区の南端近くで検出した。

すぐ西側には１m近い石垣が組まれている。

掘形の平面形は三角形に近く、長軸は1.4m～1.6m、深さ0.5mの規模である。

検出時には大小の偏平な石がほぼ全面を覆っていたが、下層で出土した石材は丸みを帯びた川原石であった。

埋土に特徴はなく、出土遺物もない。

性格ははっきりしないが、埋葬遺構であろうか。

b．石組水路

平面的には弧状を呈し、６m強まで検出したが北側はすでに破壊されていた。

残存部もかなり旧状を失っているが、水路幅は0.5mほどとなり、床には小石を敷き詰めていたようである。

掘形は水路の規模に比して大きく、幅３m以上、深さは0.7mに近い。地盤が砂・礫層からなるせいであろうか。この水路の北側に寄せ集められた多数の礫の在り方は水路のかっての流路を示しているとしてよかろう。

なお、直線的に並ぶ石列は水田の石垣である。

この水路もB地区で検出した護岸壁と同じく旧地籍図には記載されていない。

出土遺物もないが、次に述べる炉跡状遺構との位置関係を重視して山内遺構の一つと考えている。

c．炉跡状遺構

これも調査区の南端で検出した。と言っても、すでに半分は犬鳴川によって削られ、残った部分も耕作のためか上部を削平されていた。調査時にも気付くのが遅れ、断ち割ってはじめてそれと確認したものである。

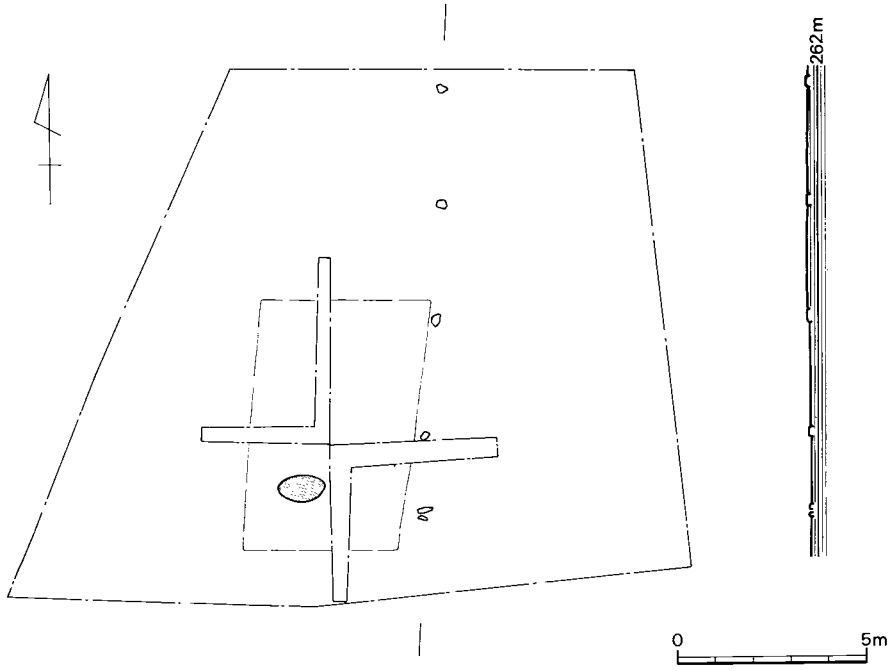
上記したようにすでに上部は遺存せず、耕作土の下で鮮やかな赤褐色に変色した部分を検出したのみである。

範囲は長軸3m、短軸0.7m以上の楕円形を呈する。

その土は真砂土のような混ざりのないもので、客土したものと思われる。

変色した範囲が広汎であるが、土質のことも併せて考えると炉跡と断定はしがたい。

直接に製鉄と関連付ける必要はなく、山内で生活する人々の日常生活の痕跡の一つであろう。



第 79 図　D地区遺構配置図（1/200）

このすぐ南、金山の入り口にも墓地があることからあるいは葬送に関連する火葬場のようなものであったかも知れない。

4．D地区の調査

礫層の中にある、6.5×4.5mの範囲の客土（？）部分を調査対象とした。

ここでは長軸1.3m、短軸0.7mの規模の長円形平面プランを有し、深さ0.45mの土坑１基、３mの柱間距離をとる礎石列、そして炭・焼土の若干の広がりを検出した。

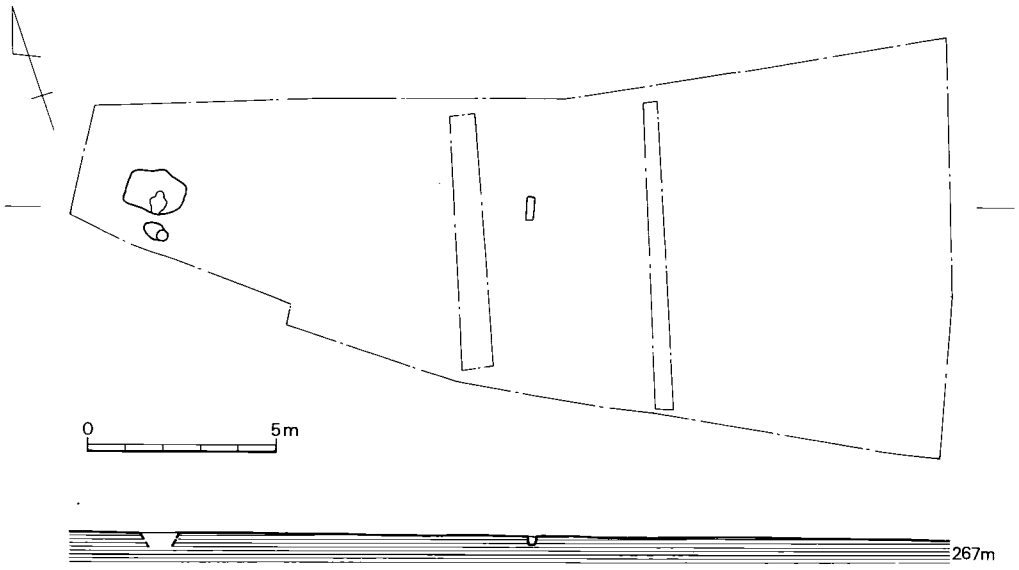
土坑内部は焼土・炭が多く混入していたが壁は変化しておらず、鍛冶炉ではなく囲炉裏のようなものであったと思われる。

客土したように見える部分とほぼ軸を揃える礎石列は一列のみであるが建物の存在を示している。

『犬鳴鉄山由来書』には鉄製に関する諸施設とともに職人達の住居12軒、役所等を建てたと記されており、この遺構はその一つに該当するものと思われる。

建物の柱穴を検出していないことから地上式のものであったと考えられる。

当調査区も表土下0.2mで遺構面となっており、水田耕作に際して礎石等はすでに抜き取られたものであろう。



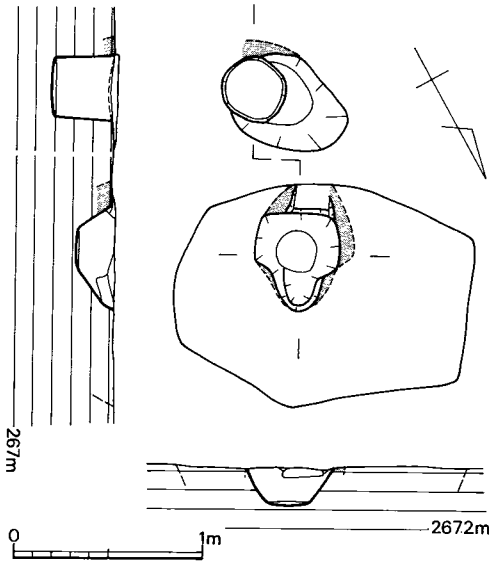
第 80 図　F地区遺構配置図（1/200）

5．F地区の調査

調査地としてはもっとも谷の奥に位置する。

試掘時に炭の分布を確認したことから水田の一枚を表土掘削し、鍛冶炉1基、土坑1基を検出した。ここも耕作土の下は砂利が一面に広がっており、他の遺構は確認できなかった。

また、調査最終段階で手がけたこともあって断ち割り等できず不十分な調査となった。



第 81 図 F地区鍛冶炉跡実測図（1/40）

(1) 検出遺構

a．鍛冶炉（図版113、第81図）

調査区の北端にあり、周囲には炭が広がっていた。2基の土坑からなる。

北側の土坑は長軸1.6m、短軸1.2mの長方形に近い平面プランの掘形を有し、その南辺に接して火窪が設けられる。

掘形埋土は大鍛冶場の炉と同様な小礫を交えた灰黄褐色土であるが深さは未確認である。

火窪は中膨らみの形状で、平面規模は0.45～0.7m、深さは約0.2mとなる。

周囲は赤く変色しているがその度合いは南・西側が著しく、東にふいごを置いたものと思われる。また、火窪の南は特に固く焼けしまっており黒色化する。

南側の土坑は2基の穴が重なったような形状となり、長軸0.7m、短軸0.5mである。深さは浅い部分で0.05m、深い部分で0.3mとなる。

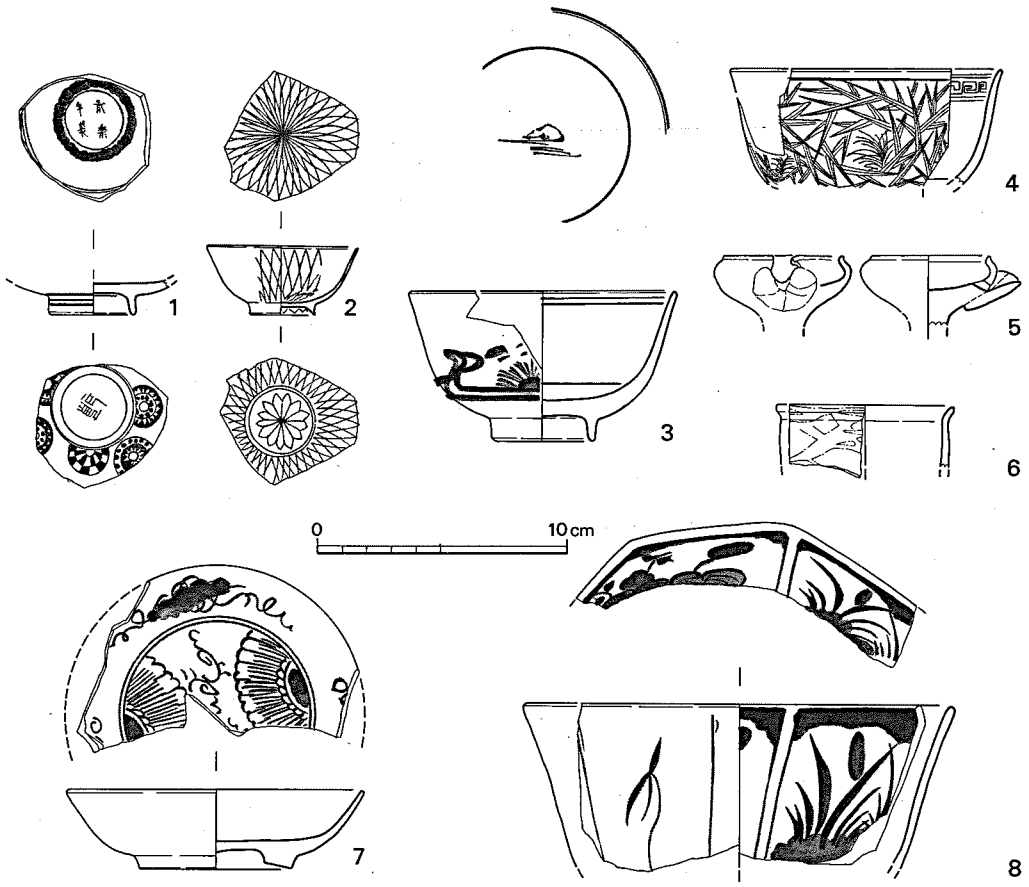
この土坑の南辺及び深い部分の壁が若干赤く変色しているが火窪ほどではない。

南側土坑の浅い部分を中心にして鍛造薄片が採取されていることから、ここに鉄砧石が据えられていたと考えられる。おそらくたたら操業に必要な道具類をここで作り、修繕していたのであろう。

d．土　坑

調査区の中程にある。0.6×0.2mの長方形プランを有し、深さ0.3m弱である。性格はわからない。

(2) 出土遺物（図版117、第82図）



第 82 図　F地区出土遺物実測図（1/3）

図示した以外にも検出面よりかなりの土器を検出した。

かつては水田であり、これらの土器が鍛冶炉を操業した時期に属することは間違いないであろう。

もちろんそれ以前に生活が営まれていればその限りではないが。

a．陶　器（5・6）

5は脚部を欠くひょうそくで、図示部分は完存する。小型鉢状に成形した部分の一部を切り取って片口状にし、仕上げはごく丁寧。釉は淡黄緑色透明で全体に施釉される。

b．磁　器（1～4・7・8）

1は蓋で、天井部内面に「永楽年製」、外面に「乾」の篆書体を付す。

2は内外面に一重の網目文を染め付け、高台内に菊花文を描く。器肉は薄い。二次的な火熱を受けたようで釉は一部で浮き上がり、気泡痕？が所々に見られる。

3は体部外面に菊流水文、見込みに岩波を染め付ける。高台畳付けのみ露胎である。

4は体部外面全面に笹を配し、内面口縁下には雷文を連続させる。

7は蛇の目高台の皿で、畳付けの釉は掻き取る。文様は内面に草花文を描く。

8は口縁部が八角形になると思われる鉢で、青味の強い透明釉を掛けている。内面に大振りの草花文を描く。

これらもB・E地区と同様に19世紀中葉前後に推定できるものであり、この地点にも当時の生活の跡があったことを示している。

第3節　小　　結

1．文献からみた犬鳴鉄山

このたたらの操業に関しては幾度か引用した『犬鳴鉄山由来書』が一等の文献資料であり、その一部を再度引用する。

筑前国鞍手郡犬鳴エ、御殿様ヨリ鉄山御仕組御用御拵立之安政元甲寅七月二十日ヨリ弥々御始メニ相成候由

犬鳴谷ニ安政元甲寅ノ七月二十日ヨリ弥々鉄山之職人入込候ニ付テハ、数多ノ人数ニテ住居家十二軒

但シ長サ十間横カ四間ノ家モ御立ラル

同　長サ八間横カ三間半家モ御立ラル

鉄製シ所職場モ御立ニ相成居候ニ付

但シ此職場ト言ハ二軒御立ニ相成候事

壱軒職場ハ鉄砂吹立鉄ニ成ル迄ノ製所ニテ、大鑪屋　々ヲ立鉄砂ヲ湧シテ荒鉄ニスル職場ナリ

壱軒ハ弥精鉄ニ製スル所ノ職場ナリ

御役所ハ鉄山奉行御詰方ノ役所壱軒

御役所方御詰方ノ御役所壱軒ナリ

・・・並ニ此鉄山諸職人御雇人候ニ付テハ、鉄製之方之先生及職人挽立人ハ同石見国津和野領地人ナリ

此鉄砂ハ宗像郡福間浜湊ノ砂ニテ

同郡　津屋崎浜湊ノ砂ニテ

同郡　渡リ浜ノ砂ニテ

御製シノ鉄ハ

博多土居町釜屋

深見惣右衛門

右同人方エ御渡シ方ニ相成居候

炭焼立方之山所ハ字柚ノ木谷ニテ御焼立方ニ付・・・

安政四年春三月頃ヨリ、大鑪屋舘々鉄砂吹ハ遠賀郡真（名）子ニテ場所替エニ相成候ニ付、鉄砂吹立ハ勿論此処此處テ鉄ニナルズクニ御製シニ相成候、此スクハ真（名）子ヨリ若宮金丸乃高畠迄ハ河船ニテ曳登せ、高畠ヨリ犬鳴マテハ犬鳴鉄山御用馬之定馬ヲ御立マシ候ニ付、日々高畠ヨリ犬鳴マテ御附登セ相成候事

鉄山御用ニ付テ、鉄山一切之武運長久為ニ、壱ヶ年二壱季ノ御祭日ハ毎年十一月八日ニ金山彦命ヲ御祭リ相成居候事

・・・然ルニ犬鳴鉄山御中止相成候儀者、文久五年三月三日ニ弥御中止ニテ、遠賀郡真（名）子村ニテ鉄山一切場所替エ御座候也

引用が長くなったが当遺跡の主要な事柄を抜き出してみた。

この記述には場所を特定できるような記述は見られないが、出土遺物の年代観、遺構一殊に大鍛冶場の在り方、そして犬鳴鉄山の廃止直後に造営が開始された御別館がすぐ眼前に位置することなどからみて今回調査した製鉄遺跡を犬鳴鉄山として間違いなかろう。

また、この鉄山は付編の『釜惣文書』にあるように「日原鉄山」という異称で呼ばれていたことも知られる。

どのような経緯を経てこの地に鉄山が設置されるようになったのであろうか。

幕末の黒田藩の動向を委細記した『従二位黒田長溥公傳』（『新訂黒田家譜』第六巻）には鉄山に関する記載は残念ながら見られないが、世界の情勢に通じるとともに、西洋列強の脅威を身近に感じていた藩主黒田長溥が、西洋技術の導入を推進していたことが説かれている。

蘭癖大名と言われる所以であるが、一方、藩内では進歩的な勤皇派と保守的な佐幕派との確執が噴出し、最終的には勤皇派が弾圧・一掃される。慶応元（1866）年のいわゆる乙丑の獄である。

この事件は太宰府にある五卿の処遇について幕府からの圧力を受けて藩論が二分するなか、勤皇派が藩主長を犬鳴御別館に幽閉し、嫡子長知を擁立して藩の実権を掌握しようとする計画が漏れたことから勤皇派の領袖であった中老加藤司書を初めとする中心的人物22人が切腹・斬罪、他多数が処分されたもので、これ以降黒田藩は佐幕派が実権を握ったまま明治維新を迎えることになる。

犬鳴御別館については次年度報告で詳しくとりあげられようが、犬鳴に選地した理由は御別館・鉄山ともに相似たものであったろう。

すなわち、「犬鳴山は正保の年公儀に上られし国中絵図にも除けり。・・・先君の御戯れに国の納戸と宣しと古人の伝説あり」（『筑前国続風土記附録』1784）と言われたように、この地は

藩にとって特別な意味をもっていたと思われるのである。鉄山に関してのみいえば、かってタタラ谷で製鉄が行われていたという伝承、「小鉄七里に炭三里」と唄われた木炭を豊富に産することも有利な条件であった。

上記したように藩主長溥は西洋技術の導入に熱心であり、嘉永年間（1852・53年頃）より長崎へ伝習生を派遣している。これは「長溥公御遺事　児島精巧氏談話」に記されており、以下、付編で省略した部分から製鉄に関連する箇所を抜き出してみる。

問　第一着ニ長崎へ伝習ヲ命ゼラレタル人名及ビ来歴ヲ承ハリタシ

答　嘉永五六年頃ト思ヒマス当時ノ聞役ハ古藤五助ニシテ其節蘭学伝習トシテ・・(中略)・・・安政二年ニ至リ帰国セリサレバ老公ニハ豫テ思召立ノ通リ博多岡ノ新地ニ地ヲトシ広大ナル精錬場ヲ設置セラレ大神勝右衛門ヲ主任トナシ熊谷丈平ヲ相談人トセラレ諸般ノ事業ヲ開創セラレタリ・・・(後略)

この精錬場は、小銃ケベール銃・硝子・青貝（陶器）・陶器・薬等の製造を主としたが、採算が採れず、大神勝右衛門に着服の嫌疑がかかって6～7年で廃止、硝子の製造のみが明治初年まで行われたと児島精巧は語っている。

また、反射炉については次のようにある。

問　長溥公ニハ右（上記の品目）ト同時ニ煉瓦ヲモ製造ナサレタルニヤ覚ヘリ如何ヤ承ハリタシ

答　左様デアリマス公ニハ豫テ銅砲ニテハ発砲烈シキ時ハ煖熱ヲ生ジ破裂ノ恐レアルヲ以テ鋼鉄ノ鉄砲ヲ鋳造セント思召タルモノデアリマス総シテ鋼鉄ヲ生センニハハンシャローナカルヘカラズハンシャロー建築センニハ強硬ニシテ火ニ堪フル煉瓦ガ必要デアリマス・・・(中略)・・・其後博多鋳物師礒野七平ニ内命アリテ同家ニ前顕ハンシャローヲハ築造セシメラレマシタ　因ミニ申ス前ニ述ベタル如ク国中一般西洋ヲ嫌フコト甚タシケレバ公ニハ公然ハンシャローヲ築造セラレテハ人気ニモ係ハルモノナレバ其ノ職ノ者ニ内命セラレタルモノデアリマス

問　ハンシャロー ニテ製造セラレシ鉄砲アリ乎

答　抑ハンシャロー御建築ノ御趣意ハ鋼鉄ノ大砲並ニ筋立ノ大砲御鋳造ガ第一ノ御目的デアリマス故ニアルムストロング　フレッケル　ウイツトール等ノ大砲ヲ西洋ヨリ御取寄ニ相成マシタ然ルニハンシャローニテハ只御試ミ而已ニテ鋼鉄筋立等ノ大砲ハ出来マセンデシタ

反射炉構築の年代ははっきりしないが、長崎へ伝習生派遣の後であることは間違いない。

黒田藩の西洋技術導入が他藩のような成功を見なかった理由の一つに、反射炉築造を「内命」という形でせざるをえない「国中一般西洋ヲ嫌フコト甚ダシ」い情勢があげられよう。

それはさておき、冒頭に出てくる2名の人物、古藤五助・熊谷丈平は『犬鳴鉄山由来書』安政元（1854）年の条に、それぞれ鉄山奉行・鉄山役所附士として現れている。

このことは、西洋技術導入の一連の施策に犬鳴鉄山が組み込まれていたことを示すと考えてよかろう。

大砲鋳造は焦眉の事業であり、反射炉の未知の能力のみを頼るのではなく、たたら製鉄をも導入したのではあるまいか。精錬所は犬鳴鉄山創業の翌年に開所している。

当時反射炉がどういう状態にあったかは定かではないが、児島精巧の談によれば結局不成功に終わっている。

したがって精錬所に供される鉄はおそらく犬鳴の、そして真名子のたたらで生産したものであったと思われる。

犬鳴から場所替えした真名子鉄山は慶応4（1868）年、新政府樹立まで操業を続けたと考えられている。

犬鳴鉄山は文献に見られるように短期間で廃棄された。その理由は選地の失敗であったと思われる。

真名子鉄山報文中の年表によると、犬鳴鉄山開設の翌年、安政2（1855）年には早くも鉄山役所附士坂本三伍[註4]が楠橋村に出張、場所の見分を行い、同年10月には鉄山が開所している。そこに山奉行とともに登場する野田又一郎は『犬鳴鉄山由来書』安政6年の条に「犬鳴鉄山御奉行」として記されている人物である。

真名子鉄山に関する文献には村下の利右衛門はもちろんのこと、鉄山役所附士村瀬源蔵・熊谷文平等共通の人名がかなり見られ、同様の管理下にあったことがわかる。安政2年の段階で犬鳴鉄山に見切りをつけたのか、あるいは単に増産を図ったのみであるかは定かでない。

『犬鳴鉄山由来書』にある人名のうち、先の『黒田家譜』に登場する人物を捜しえたので以下に略述する。

安政元年鉄山役所附士海津幸一は勤皇派の重要人物であったようで、乙丑の獄に連座し、暫罪となった14人の一人である。

文久3年犬鳴鉄山奉行の杉原平市（一）は慶応2年、側役として仕え、五卿の処遇についての長溥の親書を携えて薩摩藩へ赴いたことが記録されている。乙丑の獄の翌年であり、杉原は佐幕派、あるいはそれに近い立場であったのであろう。

以上、いくつかの文献から幕末当時の黒田藩の様子を見てきた。

昭和8年刊行された『加藤司書伝』には、「司書はまず密かに腹心を石見出雲に派して製鉄事業を学ばしめ・・・（中略）・・・藩公を説いて此処（犬鳴）に砂鉄精錬所を作り・・・（後略）」とあって、加藤司書が中心となったことが記されている。

しかし、藩の記録にまったく記載されていないために真偽は定かでない。

ただ、藩主自身、度重なる欧米艦船の接近にさらされて戦力の充実－武器の近代化を図っていたことは諸記録から明らかである。犬鳴・真名子そして渡（現宗像郡津屋崎町）に設置された鉄山は財政難に喘いでいた黒田藩にとって武器の原料を調達する上ではもっとも有効な手段と見做されたのであろう。『黒田長溥公伝』等に一切の記載が見られないことは、実質的な管理・運営を博多商人である瀬戸（釜屋）惣右衛門に委ねていたのかも知れない。

なお、村下利右衛門はその後明治三（1870）年三月、嘉平（『犬鳴鉄山由来書』にある嘉平次か）、その子嘉三郎とともに唐津へ出立したことが記録されているという。

犬鳴鉄山と同じ頃、嘉永２（1849）年肥後国でも同じように石見からたたら職人を招いている。八代鉄山である。どのような経緯で石見国の職人達が九州に渡来したのか、大きな問題であるが文献等ほとんど入手できず、判らないままである。[註５]これを機に識者の関心が高まることを期待してやまない。

文献の収集・解読は若宮町教育委員会　小方良臣・古野千枝子、豊津町教育委員会　川本秀範の諸氏に全面的に依存した。充分生かし切れなかったことをお詫びして、末尾ながら謝意を表したい。

２．遺構について

今まで見てきたように当遺跡の高殿は1854～57年の短期間のうちに操業を終え、おそらくは２号大鍛冶場が高殿と同時に操業、１号大鍛冶場がそれ以降1864年まで真名子鉄山で産出した銑を精錬していたと考えられる。

年代の特定できる遺構として、調査に不備があったもののそれにもまして保存良好であった点で高く評価できるものである。

ここで他遺跡の例と比較して若干のまとめとしたい。

(1)　高殿について

この高殿の構造的特徴を列記する。

○　９×８間の角打ち構造と思われる。

○　地上からの掘り込みは小規模であり、敷地造成と並行して大部分の床釣りを行う。

○　本床・小舟の焚口・煙道は一連の石組構造となる。

○　小舟の床は本床より0.4m下位にあり、両小舟は３本の通気孔（トンネル）で結ばれる。

○　押立柱を結ぶ対角線に沿った石組暗渠が最下層に設置される。

１に関してはこのたたらの村下が石見国から招聘されていることと符合する。

５も同村下が秘蔵していたという『鑪吹床傳』の記載から伝来の防湿施設であったことがわかる。

ただし、調査例が希少に属するためか確認した例を知らない。

この高殿を廃棄して新たに設置した真名子鉄山には同様の施設があった可能性が高いが今となっては確認できない。

2～4に関しては幾度も記したように地形・地質上の制約に左右されたものと思われる。

先の秘伝書には通常の永代たたらに見られるような石・木・土等を互層に敷き詰める様が描かれているが、ここは地盤が砂利層であり、かつ犬鳴川に近く、標高差がさほどではないために河水の侵入が予想されたのではなかろうか。

そのために間隙の大きい石材は用いず、小礫を多く含む造成地の用土をそのまま使用し、それを補うために本床の位置を高く据え、両小舟の間にトンネルを設置して炎熱の効率性を高めるとともに本床の乾燥にも配慮したのであろう。

しかし、操業が短期で終わり、あらたに真名子鉄山にとって替わられたことは地業の破綻とともにやはり選地の誤りも理由の一つとして推察される。

因に真名子鉄山は北九州市八幡西区大字楠橋の低丘陵上に位置していた。

(2)　1号大鍛冶場

大鍛冶場が廃絶した後に築造され、元治元（1864）年まで操業したと考えられる。

南北約9m、東西約15mの範囲を占める礎石建物であったと思われるが、礎石の大部分は現位置を失っており建物細部は不明である。

近世たたらの大鍛冶場に関する調査例は高殿以上に乏しく、不勉強ながら炉を確認・報告した調査は広島県比婆郡東城町大字粟田保光たたらを知りえたのみである。

保光たたらにおいても検出した遺構は柱穴・2基の炉と鉄砧石であり、今回検出した数基の土坑については比較する資料を持たないのが実情である。[註6]

大鍛冶場では通常2基の炉（本場・左下場）、「小炭場」・「洗船」・「砥船」・「手桶」・金床「鑽金」、ふいごを守るために炉との間を遮断するがそのための用土と思われる「カエ土場」・「箸場」等が下原重仲の「鍛冶屋の諸事・鍛冶屋普請の事」（『鉄山必要記事』）の項に記載されている。そのすべてをこの遺跡で比定することは困難であるが、いくつか該当しそうなものもある。

同書に描かれた図は一例を示すに過ぎないのであろうが、大きい炉（無名）と小さな炉「サケバ」が図示されている。大きな炉は本場を示しているのであろう。この大小の差が一般化できるのであれば1号大鍛冶場の1号炉を本場に、他の3基を左下場に推定できる。

窪田蔵郎は「羽口取付けの角度が左下場の方が約18度と急角度を呈し、本場では4度程度に過ぎない」と記しているが、詳細な記録を怠ったものの2号炉のほうが1号炉よりも急角度を有していたことも先の推定に合致する。[註7]

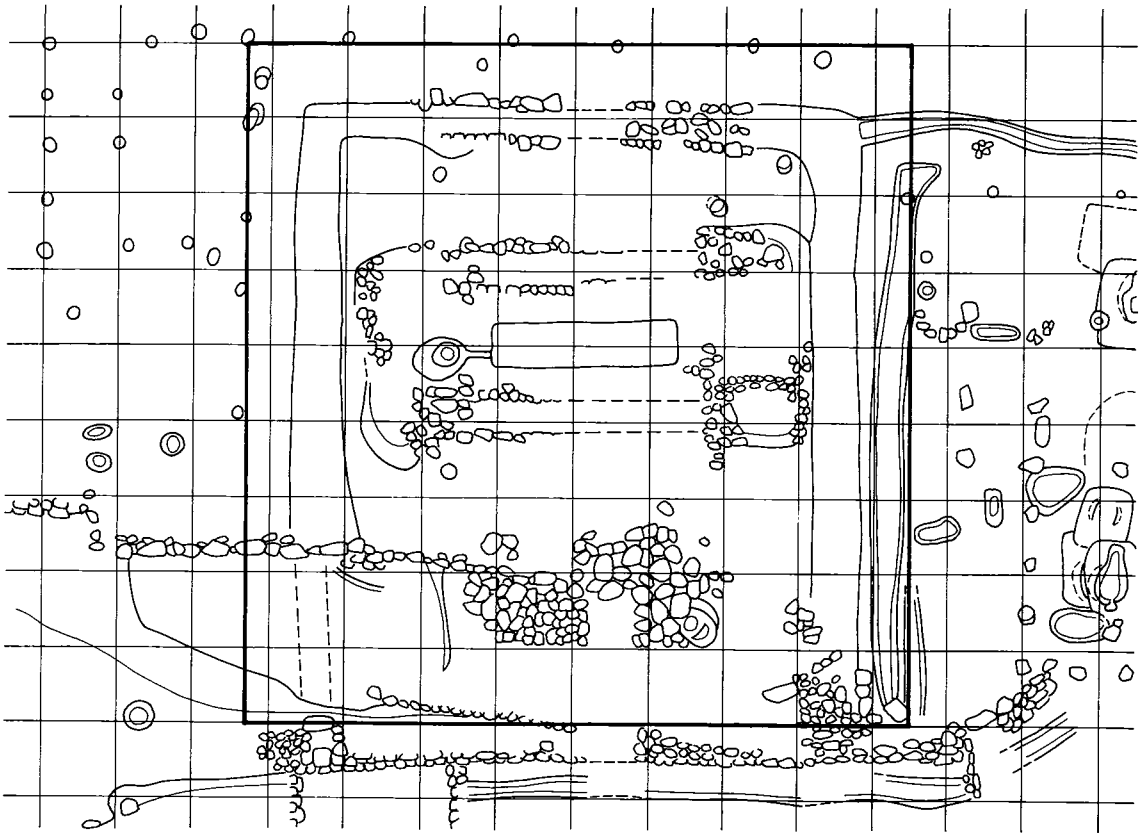
砥船は「丸太を掘、長三尺、幅七寸、深さ五寸」、洗舟は「丸太を掘、長五尺、幅壱尺五寸、深さ壱尺・・・」、手桶は「水壱升五合入片手桶なり、鉄輪をかける也」とそれぞれ見える。

中、砥船は屋外より「越樋の水」を引く様が図示され、洗舟は屋外に、そして手桶は大きさからみて携帯用なのであろう図示されていない。

上文中いずれも木製とされているが、用を足せば材質に拘泥する必要はなかろう。ここで検出した1号土坑が砥船に相当するのではなかろうか。

また、小炭場とあるものは5・6号土坑が機能の一端を担ったのであろうが、図に見る占有面積とは大きく異なる。木炭は大量にかつ頻繁に使用するものであるから別の一角に小炭場を想定する必要がある。

1号炉の西に接する木炭粉の詰まった土坑は先述したようにふいご座として間違いないが、ここに木炭粉を充塡する意味は判らない。このことと、小炭場を想定できる場所として1号・2～4号炉の各南側にしか空間が残らないことから1号炉南を想定したい。もちろん、2～4号炉の南も候補地ではある。このほかに機能を推測できる遺構はない。



※方眼は方1間(1.8m)

第 83 図　高殿プラン復原私案（1/80）

(3) その他の山内遺構

B地区で護岸壁、D地区で建物跡らしき遺構、C地区で土坑・水路跡・炉跡状遺構そしてF地区で小鍛冶跡等を検出した。

それらはおおむね高殿・大鍛冶場が操業されていた頃の山内の状況の一端を示していると考えてよい。

文献にはその他に建物の記述があり、もちろん文献に表れない生活の痕跡は無数にあったはずであるが確認できなかった。

試掘調査で発見できなかったという面もあるが、すでに耕作等で失われたものもあるのだろう。

検出したといってもすべての遺構の性格を充分に把握したわけでもなく、調査担当者の一員として無力を実感している。

以上で犬鳴鉄山の報告を終える。

幾度も述べてきたように遺漏の多い、悔いの残る調査となってしまった。良好に遺存する数少ない近世たたら跡だっただけになおさらである。

また、近世史・文献に対して浅学であることも災いして犬鳴鉄山の歴史的意義について深く追求することもできずに終わった。

この拙い報告を多くの人が活用され、幕末の黒田藩・たたら研究の一助にでもなれば担当者として望外の喜びである。

註

註1　島根県教育委員会『菅谷鑪』、1967。

註2　馬田弘稔編　「筑前鷹取城跡III」(『直方市文化財調査報告書』　第10集、直方市教育委員会、1989)

註3　これらの遺物についてはほとんどを佐賀県立九州陶磁文化館　大橋康二氏の御教示により、また福岡県文化課　日高正幸氏の御指摘を受けた。

註4　北九州郷土史研究会編『真名子鉄山発掘調査報告書』、1969。

註5　松本健郎「八代鉄山」(『月刊文化財』194号、1979)。

註6　保光たたら発掘調査団『保光たたら』、1985。

註7　窪田蔵郎「製鉄遺跡」(『考古学ライブラリー』15、1983)。
他に柳瀬昭彦「近世たたら調査の現状と課題」(『考古学雑誌』69-2、1983) 等いくつかの文献を参考にした。

補記　本遺跡は新聞等で「日原鉄山」として紹介され、『月刊文化財』1989-3月号に概要を報告した際にも同名を使用した。これは付編にある村尾氏が新聞に初めて発表した折に用いた呼称である。本報告にあたって、より基礎資料である『由来書』に従って『犬鳴鉄山』の名称を採用した。

第6章　分析と考察

第1節　犬鳴焼1号および2号窯跡の
熱残留磁気による年代推定 ……191
島根大学理学部　教　授　伊藤晴明
助教授　時枝克安

第2節　犬鳴日原鉄山・犬鳴たたら谷鉄山の
考古磁気測定……197
島根大学理学部　教　授　伊藤晴明
助教授　時枝克安

第3節　犬鳴焼窯跡出土陶器片の蛍光X線分析 ……205
近畿大学九州工学部助教授　坂本栄治
講　師　山田昭郎

第4節　犬鳴日原鉄山・犬鳴たたら谷鉄山出土
製鉄関連遺物の金属学的調査……217
新日本製鉄株式会社八幡技術研究部　大澤正己

第5節　犬鳴焼の成立とその実態 ……245
副島邦弘

第１節　犬鳴焼１号および２号窯跡の熱残留磁気による年代推定

島根大学理学部
教　授　伊藤晴明
助教授　時枝克安

１．　考古地磁気年代推定法

熱残留磁気による年代推定法は、原子の時計を利用する^{14}Ｃ法のような絶対年代測定法ではなく、時間尺度の明らかな地磁気永年変化曲線と比較して年代を決める相対年代測定法の一つである。従って、基準となる地磁気永年変化曲線が既知でなければならない。地磁気永年変化の様相は地域によって異なるため、この方法が適用できる範囲も限定されてくる。

幸いに西南日本では、広岡[1),2)]の精力的な研究で過去2000年間の地磁気永年変化曲線が作成されている。広岡の地磁気永年変化曲線は、主に近畿や東海地方で発掘された年代のわかった窯や炉跡の焼土試料に基づいているため、九州地方では年代によって多少のくい違いが認められる場合も出ている[3),4)]。しかし、基本的には信頼性の高い地磁気永年変化曲線と考えてよい。

２．　遺構の概要

犬鳴焼窯跡は福岡県鞍手郡若宮町犬鳴谷（33°41′Ｎ、130°34′Ｅ）にあり、２基の窯跡が検出されている。１号窯跡は犬鳴川の西、２号窯跡は東の山の斜面に位置していた。

犬鳴焼１号窯跡

１号窯跡は古生代の変成岩地帯に構築されているため、各焼成室の床面は小石混りの砂質土で脆く、熱残留磁気測定試料としては余り良い焼土ではなかった。焼成室は第７室まで確認されているが、各室間の境界はレンガで区切られ、加熱されたレンガがそのまゝで一部残存していた。

窯尻の第１室と第２室床面には特に小石が多く混り、焼土層は薄く採取可能な焼土部分は少なかった。第３室床面には比較的広い範囲に焼土層が残っていたが、第４室と第５室は小石混りの砂質土で、焼土層の残りは余りよくなかった。第６室と第７室床面は茶褐色を呈し、ほぼ全面に焼土層を残していた。ただし、第７室は床面の東側斜め下半分程が完全に切り取られ、東側壁も崩壊、西側壁のみが一部残存していた。

第２室から第６室までの境界に残されたレンガはすべて土台石の上に並置されていたが、加熱により変色、脆くなったレンガであった。これらのレンガが操業時の位置をそのまゝ保って

いたかは、少ない残存数のため、不明である。第6室と第7室の境界にあったレンガは、残存数も多く配列も比較的整然と保たれており、原形を残していると判断された。

犬鳴焼2号窯跡

2号窯跡の遺存状態は極端に悪く、土砂崩れの影響か、焼土はほとんど残っていなかった。焼成室は5室確認されているが、焼成室としての形態を比較的よく残していたのは一室のみであった。

3. 試料採取

熱残留磁気試料は発掘の進展状況に合せ、3回採取した。1回目の試料採取は1986年11月6日に行い、1号窯跡の第1室から第3室までと第6室床面焼土から計69個、各焼成室間の境界に残存するレンガから計54個の試料を採取した。各室およびレンガの採取場所と個数は次の通りである。

第1室では床面の東半分から15個、第2室では床面東側中央付近で10個、第3室の床面西側上部で10個、第6室ではほぼ全域から34個採取した。加熱されたレンガは第2室と第3室境界から17個、第3室と第4室の境界で12個、第4室と第5室の境界で15個、第5室と第6室境界から10個採取した。すべて各境界の西側半分位までのところに残されていたレンガである。

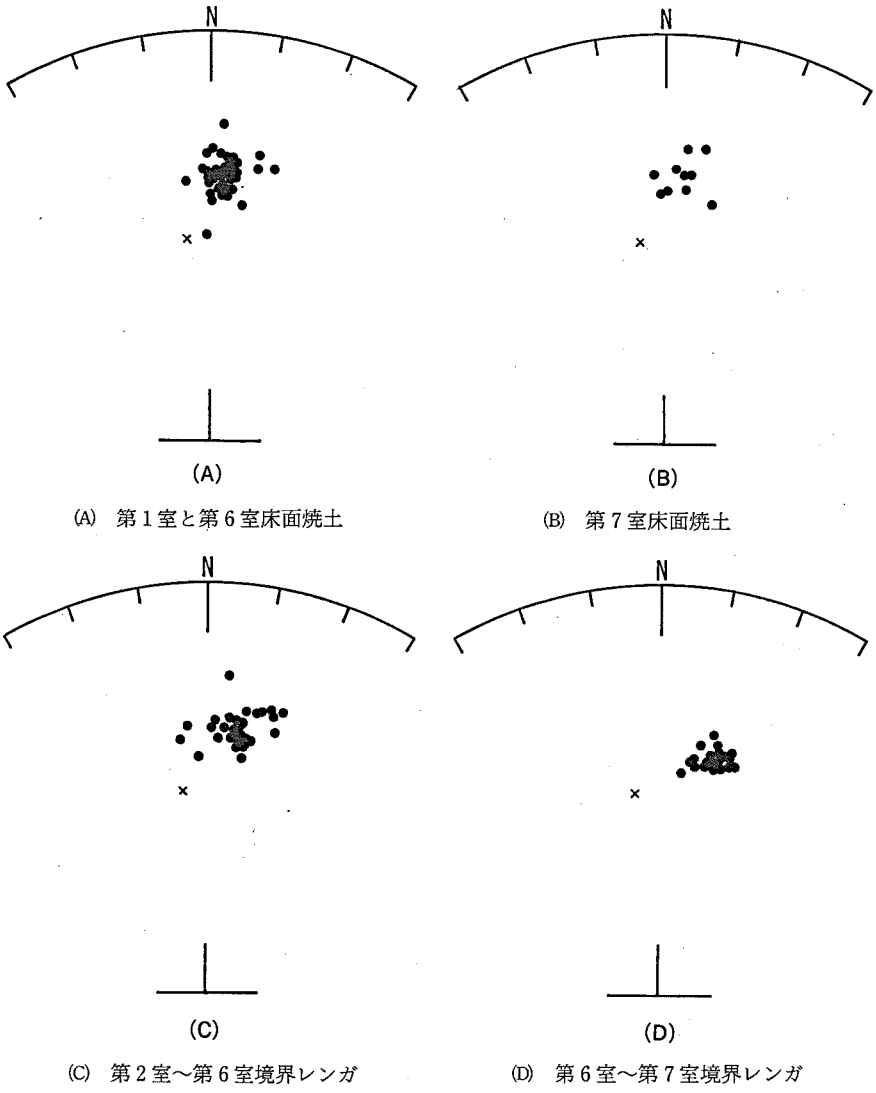
2回目の試料採取は1987年5月9日に行い、最後に発掘された1号窯跡第7室床面焼土層から13個、第6室と第7室の境界に残されていた加熱レンガから20個の試料を採取した。第7室は床面の東側斜め下半分程が完全にカットされていたため、試料は西側斜め上半分に残る焼土層から採取した。

3回目は1989年2月25日、1号窯跡の対岸で発掘された2号窯跡の試料を採取した。この窯跡では焼成室の形態を残しているのは一室のみで、床面には普通に見られる焼土層ではなく、硬く焼きしめられた板状の焼結体が認められた。また、焼成室の境界には加熱されたレンガが一部遺存していた。試料は床面にあった板状の焼結体から10個、境界に残されたレンガから9個の計19個採取した。

4. 残留磁気測定

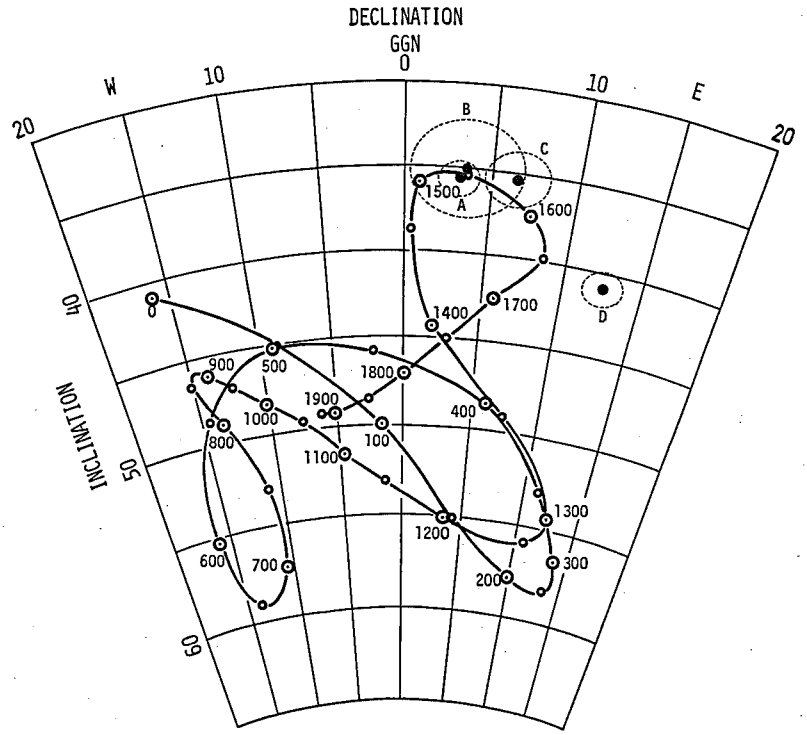
焼土試料とレンガの一部試料の残留磁気はすべて無定位磁力計で測定したが、第2室～第6室境界から採取したレンガは実験室でCore Sampleとし、スピナー型磁力計で残留磁気を測定した。

1回目に採取した1号窯跡第2室の焼土試料は測定不能、第3室床面焼土の磁化方向はバラ



第 84 図　残留磁気の方向　×：現在の地磁気の方向

ツキが大きく信頼できないため測定結果から除外した。第1室と第6室床面焼土の磁化方向はバラツキも小さく($\theta_{95}=1.4°$)、よいまとまりを示していた。この両室から採取した試料の磁化方向は第84図（A）に示す。第2室から第6室までの境界に残されたレンガは比較的強い残留磁気強度をもち、磁化方向はバラツキも小さく（$\theta_{95}=1.9°$）よくまとまっていた。ただし、第



第 85 図 地磁気永年変化曲線と犬鳴焼１号窯跡の熱残留磁気測定値（●印）

３室と第４室境界のレンガは方向のバラツキや偏りが大きかったためデータから除外してある。第84図（C）はこれらレンガの磁化方向である。

２回目に採取した１号窯跡第７室床面焼土の磁化方向は第84図（B）に示す通りである。試料数が少ないためか誤差角（$\theta_{95}=3.1°$）が少し大きいように見えるが、磁化方向は第１室と第６室床面焼土の方向とほぼ一致している。第84図（D）は第６室と第７室境界から採取したレンガの磁化方向である。ここでのレンガは比較的強い磁化強度をもち、方向のバラツキも小さくよい集中度（$\theta_{95}=1.3°$）を示している。

３回目に採取した２号窯跡の試料はすべてランダムな磁化方向を示し、一定の方向を見出すことができなかった。これは採取した試料が窯廃絶後動いているためか、あるいは崩れ落ちた残骸であったことを示唆していると考えられる。従って、２号窯跡の測定結果は年代推定のデータとして利用できないため省略する。

表34は今回犬鳴焼１号窯跡から得られた安定で信頼できる試料の残留磁気測定結果である。第84図および表34からわかるように、第１室と第６室床面焼土の磁化方向は第７室床面焼土のそれとほぼ一致しているが、各室境界から採取したレンガの方向とは有意の差がみられる。その上に第２室～第６室境界レンガの平均磁化方向（D＝－0.1°、I＝35.4°）と第６室～第７室境界レンガの平均磁化方向（D＝12.7°、I＝41.0°）との間にも大きなくい違いが認められる。このように、１号窯跡からは異なる３つの平均磁化方向が得られた。

5．　年代推定

熱残留磁気年代推定に必要な地磁気永年変化曲線は広岡[2]の作成による西南日本の永年変化図を用いる。第85図は地磁気永年変化図上に犬鳴焼１号窯跡より求めた平均磁化方向をプロットしたものである。推定年代は各測定値から曲線に垂線を下し、交点の年代を読み取ればよい。熱残留磁気方向から推定される年代は表40に示してある。

前述したように、２号窯跡の採取試料から信頼できる平均磁化方向が得られなかったため、犬鳴焼窯跡の年代推定は１号窯跡のみについて行い、２号窯跡については省略する。

表35に見られるように、第１室と第６室床面焼土の推定年代は第７室床面焼土の推定年代（A.D.1550±50年）とほぼ一致し、A.D.1545±25年を与えている。しかし、第２室～第６室境界レンガの推定年代（A.D.1580±30年）とは約30年の差、第６室～第７室境界レンガの推定年代（A.D.1650±20年）とは約100年の差が出ている。このように同一窯跡内で場所により熱残留磁気推定年代に差が生ずる例は時々観測されるが、原因についてはいろいろ考えられても確証のない場合が多い。この窯跡でもくい違いを生じた原因が何かについての確証は特に見出せないが、少し検討しておきたい。

犬鳴谷皿山地域は古生代の変成岩地帯であるためか、1号窯跡の床面焼土は小石混りの粗い砂質土で脆く、熱残留磁気測定試料としては余りよい焼土ではなかった。しかし、第１室と第６室および第７室床面焼土の磁化方向はそれぞれの場所では比較的よく集り、しかも各室間でも大きな差違は見られず、よい一致を示していた。また、第２室と第３室、第４室と第５室、第５室と第６室境界の３ヵ所から採取した加熱レンガは残存数も少なく、窯廃絶後に動いている

表34　犬鳴焼１号窯跡の熱残留磁気測定結果

採取場所	N	D	I	K	Θ_{95}
第１室と第６室床面焼土	39	2.9°	35.9°	244.9	1.4°
第７室床面焼土	10	3.5°	35.1°	242.2	3.1°
第２室～第６室境界レンガ	29	−0.1°	35.4°	199.9	1.9°
第６室～第７室境界レンガ	20	12.7°	41.0°	603.4	1.3°

N：試料数　D：平均偏角　I：平均伏角　K：信頼度係数　Θ_{95}：誤差角

表35　犬鳴焼１号窯跡の推定年代

採取場所	D	I	推定年代
第１室と第６室床面焼土	2.9°	35.9°	A.D. 1545 ± 25
第７室床面焼土	3.5°	35.1°	A.D. 1550 ± 50
第２室～第６室境界レンガ	−0.1°	35.4°	A.D. 1580 ± 30
第６室～第７室境界レンガ	12.7°	41.0°	A.D. 1650 ± 20

可能性が一番高いと考えられたが、3ヵ所から得られた磁化方向に差違はなく、採取場所による影響は見出せなかった。

最後に発掘された第6室～第7室境界の加熱レンガは残存数も多く、遺存状態も良好で操業時の原形を最もよく留めているように見受けられた。磁化方向はバラツキも小さく安定で一定の方向を示してはいたが、偏角（D＝12.7°）がこの時代のものとしては東に偏りすぎているという問題点を有していた。以上磁化方向の場所によるくい違いを説明するため、試料採取時の焼土やレンガの遺存状態を考慮しても、くい違いを明確に説明できる原因をつかむことができなかった。従って、どの推定年代が妥当であるかは文献資料や考古資料等を参考にして決めるしかないであろう。

犬鳴焼窯跡については副島[5]の論考があり、それに従うと犬鳴焼窯の操業は1660年代（寛文年間）から1680年代（貞享年間）の約20年間に集約されると結論している。この操業年代は第6室～第7室境界レンガから得られた推定年代とはほぼ一致しているが、他の推定年代とは明らかにくい違うことになる。このように文献資料等を参考にすれば、第6室～第7室境界レンガの推定年代が1号窯の最も妥当な年代を与えていると結論される。しかし、そうすれば第2室～第6室境界レンガ、第1室と第6室および第7室床面焼土層は窯廃絶後に動いているか、あるいはそれぞれの磁化方向が変化したと考えなければならないことになり、疑問は残る。

何れにしても今回得られたそれぞれの磁化方向はバラツキも小さく集中度がよいことから、信頼性はほぼ同等であり、焼土やレンガの遺存状態にもそれ程大きな差は認められない。従って、熱残留磁気測定による1号窯跡の推定年代は文献資料等を考慮して決めるしかないであろう。文献資料等による操業年代に近似しているのは第6室～第7室境界レンガから求めたA.D. 1650±20年であり、この値が1号窯跡の最も妥当な年代を与えていると思われる。

最後に、3度の資料採取において種々御世話になった福岡県教育庁文化課の方々、特に今回犬鳴焼の歴史について御教示いただいた副島邦弘氏や馬田弘稔氏に心からの謝意を表したい。また、試料の磁気測定を精力的に行なってくれた島根大学理学部学生富岡真理、山本敦司の両君に感謝する。

註

1) Hirooka, K.; Archaeomagnetic study for the past 2000 years in Southwest Japan, Mem. Fac. Sci., Kyoto Univ., Ser. Geol. Mineral., 38, 167-207, 1971.

2) 広岡公夫；考古地磁気および第四紀古地磁気研究の最近の動向、第四紀研究、15巻、200-203、1977.

3) 広岡公夫；考古地磁気法による年代決定、「自然科学の手法による遺跡・古文化財等の研究」昭和52年次報告書、53-65、1978.

4) 伊藤晴明・時枝克安；菜園場窯跡の考古地磁気法による年代測定、愛宕遺跡Ⅰ、北九州市埋蔵文化財調査報告書第40集、56-63、1985.

5) 副島邦弘；北部九州における近世古窯跡の研究—福岡県鞍手郡若宮町犬鳴所在犬鳴焼窯跡について—、「東アジアの考古と歴史」下、724-748、1987.

第２節　犬鳴日原鉄山・犬鳴たたら谷鉄山の考古地磁気測定

島根大学理学部
教　授　　伊藤晴明
助教授　　時枝克安

１．はじめに

考古地磁気年代推定法は焼土に含まれている強磁性鉱物（主として磁鉄鉱、Fe_3O_4）の熱残留磁気方向を測定して、それが獲得された時の地磁気の方向を読み取り、その方向から焼土の焼成年代を推定する方法である。

得られた磁化方向から年代を読み取る物差しは既知の地磁気永年変化曲線である。

西南日本においては、過去2000年間にわたる地磁気永年変化曲線が広岡[1),2)]の精力的な研究により作成されている。この曲線は、データの蓄積とともに地域によっては多少修正すべき点が指摘されているが[3),4)]、精度はよく広く利用されている。

２．遺構の概要

若宮町犬鳴谷金山の犬鳴川西岸（33°42′13″N、130°33′21″E）に位置する日原鉄山跡（金山タタラ遺跡）と犬鳴川東岸の皿山たたら谷の入口高台（33°41′33″N、130°33′43″E）にある犬鳴たたら谷鉄山が今回発掘調査された遺構である。

日原鉄山跡は文献試料も豊富で操業開始や閉山時期がはっきりしているが、犬鳴たたら谷鉄山は炉床構造からみて江戸時代の製鉄遺跡と考えられているものである。

犬鳴日原鉄山跡

この遺構は犬鳴川西岸の旧田畠地内で発掘された高殿タタラ跡であり、建物の柱穴も検出されている。

地下構造は本床と両小舟からなっている。本床は長さ4.4m、幅1.0m、深さ0.8mの長方形であり、小舟は長さ約６m、幅0.7m、高さ0.7mの規模であった。

発掘されていた焼土は両小舟の床面と天井の一部であったが、何れも高火度で焼きしめられ赤褐色や茶褐色に変色していた。

日原鉄山に関する一級資料として「犬鳴鉄山由来記」があるが、その中にこのタタラ炉は1854年（安政元年）に操業開始、1864年（元治元年）に現在の北九州市真名子鉄山跡へ場所替えし

たと記されている[5),6)]。従って、この製鉄遺跡は文献上操業年代がはっきりしている上に、操業期間も10年間であったことが明らかな遺跡である。

犬鳴たたら谷鉄山

この遺構も近世の高殿タタラ跡であり、建物の柱穴も確認されている。

炉床の規模は南北約６m、東西５m、深さ２m以上の長方形土坑である。炉床底部には排水溝も検出されている。本床の規模は床幅1.2m、遺存高0.4m、長さ約６mであり、小舟は床幅0.5m、高さ0.6m、長さ約６m、小舟の両側壁下半部は石組の壁で、上半部の壁や天井部は粘土を打ちかためて構築されていた。

３．試取採取

考古地磁気用試料の採取は全般的な発掘作業の進展に従い２回実施した。

最初は1987年７月30日に日原鉄山跡の試料採取を行い、２回目は1989年２月25日に犬鳴たたら谷鉄山の試料を採取した。

犬鳴日原鉄山跡

この遺跡では、発掘されていた東西両小舟から試料を採取することにした。

炉床はほぼ南北方向に構築されていたが、先ず東小舟南側の床面から10個、同じ東小舟北側の天井部から10個、次に西小舟の南側床面から20個、同じ西小舟の北側天井部から10個、総計で50個の試料をこの炉床から採取した。

本床その他の焼土は未発掘のため採取できなかった。

犬鳴たたら谷鉄山

試料採取の日は丁度雨になりテントの中での不自由なサンプリングとなった。その時点で採取可能な西小舟床面から10個、固く焼き締められた本床床面から25個、計35個の試料をこの炉床から採取した。

４．残留磁気測定

採取試料の残留磁気は主として無定位磁力計で測定したが、一部はCore Sampleとしスピーナー磁力計で測定した。

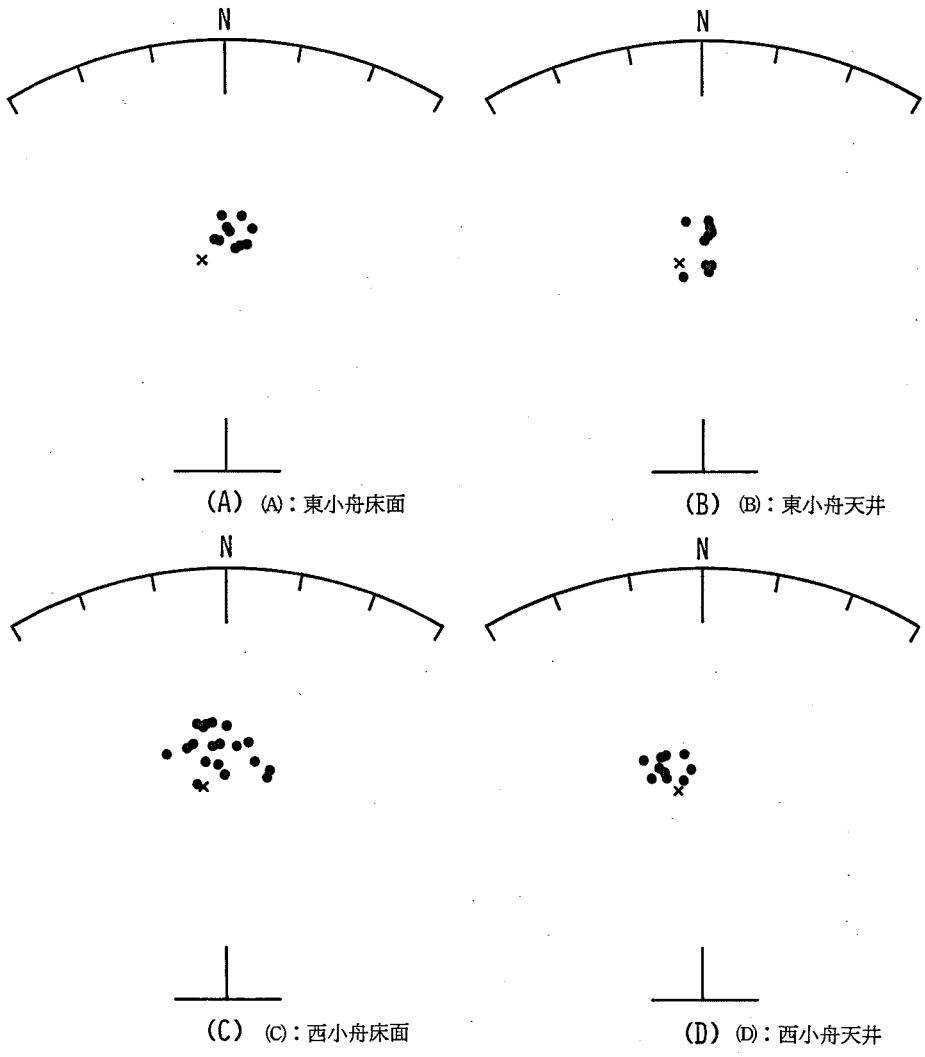
犬鳴日原鉄山跡

この遺跡の測定結果は次の通りである。

採取場所	N	D	I	K	Θ_{95}
東小舟床面	10	1.6°	44.0°	663.4	1.9°
東小舟天井	10	0.2°	46.6°	286.7	2.9°
西小舟床面	19	−1.7°	41.5°	190.4	2.4°
西小舟天井	10	−8.4°	44.5°	641.3	1.9°

ただし、Nは測定試料数、Dは平均偏角、Iは平均伏角、Kは信頼度係数、θ_{95} は誤差角である。

これら4ヵ所で得られた残留磁気方向は第85図に示す。



第 86 図　犬鳴日原鉄山跡の残留磁気方向

第86図と測定結果からわかるように、それぞれの磁化方向は完全に一致せず、場所ごとに少し異なる方向を示している。

しかし、それぞれの誤差角は比較的小さく、方向のまとまりはよい。

犬鳴たたら谷鉄山

この遺構では本床床面と西小舟床面の2ヵ所から試料を採取しているが、得られた残留磁気方向は第87図に示す通りである。

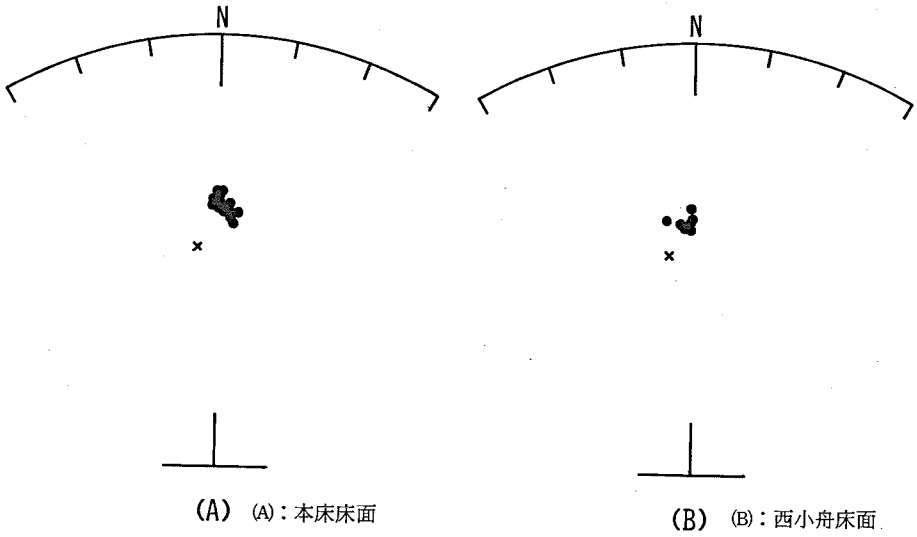
第87図からわかるように、両者の磁化方向はほぼ完全に一致し、差異は認められない。

従って、この炉床の残留磁気平均方向は両者を一緒にして求めることにした。測定結果は下記の通りである。

N　22
D　0.5°
I　40.3°
K　1054.6
θ_{95}　1.0°

この結果は、誤差角が小さいことから、磁化方向がよくまとまっていることを示している。

2ヵ所だけであるが、磁化方向が完全に一致していることは方向の信頼性が高いことを示唆している。



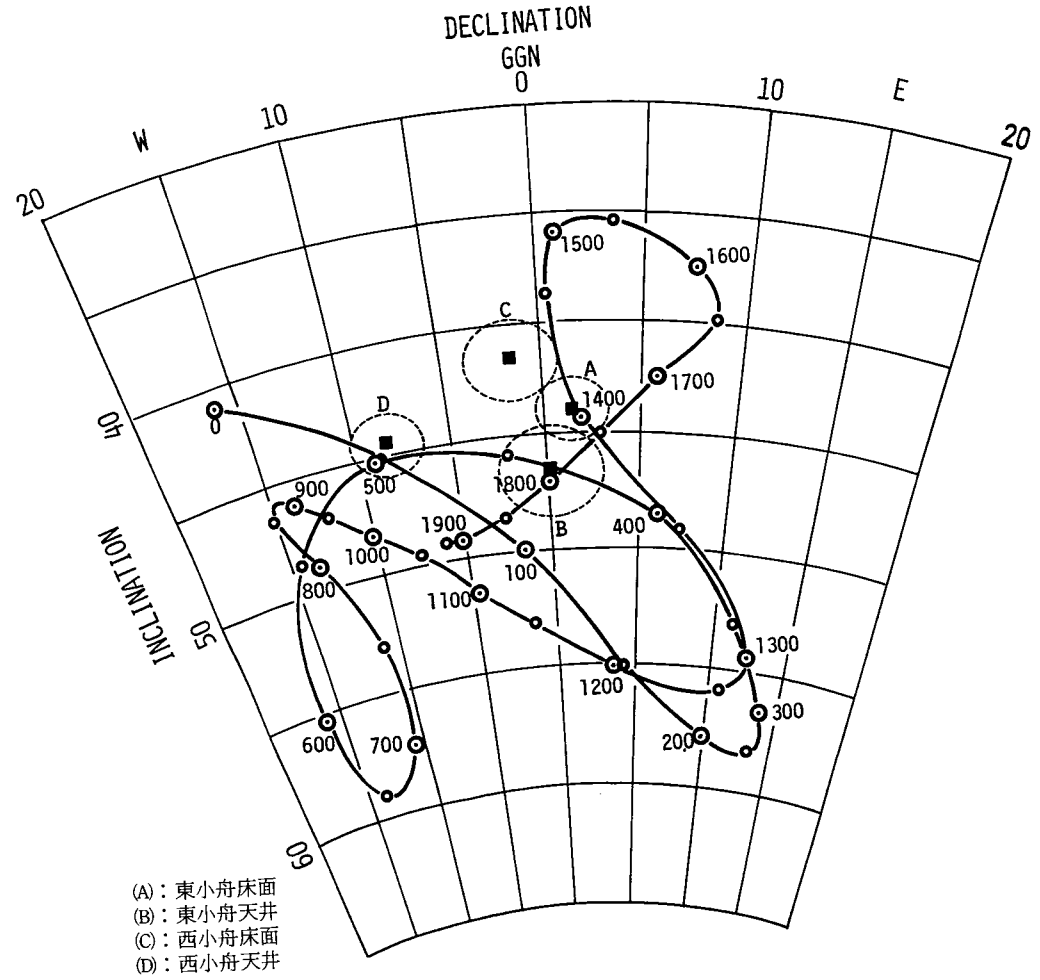
第 87 図　犬鳴たたら谷鉄山の残留磁気方向

5．年代推定

基準になる地磁気永年変化曲線は広岡[7]による西南日本の地磁気永年変化図を使用する。

第88図は地磁気永年変化図上に日原鉄山跡より求めた平均磁化方向をプロットしたものである。

推定年代は測定値から曲線に垂線を下し、交点の年代を読み取ればよい。第88図から読み取れる日原鉄山跡の推定年代は下記の通りである。



第 88 図　地磁気永年変化曲線と日原鉄山跡の平均磁化方向（■印）

東小舟床面　A.D.1750±30、1400±30

東小舟天井　A.D.1800±40、440±20

西小舟床面　A.D.1760±40、1430±20

西小舟天井　A.D.490±20、50±20

測定値が全て2本の曲線に近接しているため、それぞれ2つの年代値が得られるが、日原鉄山は高殿タタラであることから15世紀代あるいはそれ以前に操業していたとは考えられない。

従って、東小舟床面の推定年代はA.D.1750±30、東小舟天井はA.D.1800±40、西小舟床面はA.D.1760±40となる。

ただし、西小舟天井の推定年代は両方共明らかに異常であり除外する。

日原鉄山跡は「犬鳴鉄山由来記」には1854年に操業開始と記されているが[8]、今回の考古地磁気推定年代はこれよりも大分古い年代であり、しかも場所により異なる年代を与えている。

ここに描かれた1800年代以降の地磁気永年変化曲線は偏角の測定値や定常観測値を含み、精度は高い。従って、残留磁気測定値が曲線から大きくはずれるのは、磁化方向の信頼性が低いことを示唆している。

それ故、今回の日原鉄山跡の測定結果は真の操業年代を与えていないと考えられるので、考察の対象から除外する。

次に犬鳴たたら谷鉄山の推定年代について検討してみたい。

第89図は地磁気永年変化図上に犬鳴たたら谷鉄山の磁化方向をプロットしたものである。

第89図から読み取れる推定年代は

A.D.1725±25

A.D.1440±10

である。

この場合も2つの年代値が得られるが、この遺構も近世の高殿タタラ跡であり[9]、15世紀に操業していた可能性は皆無に近いと考えられる。

従って、A.D.1440±10の年代値を削除すれば、犬鳴たたら谷鉄山の推定年代は1725±25年となる。

この遺跡の場合、2ヵ所での磁化方向がほぼ完全に一致していることから、日原鉄山跡の場合と異なり、この推定年代は信頼できる値であろう。

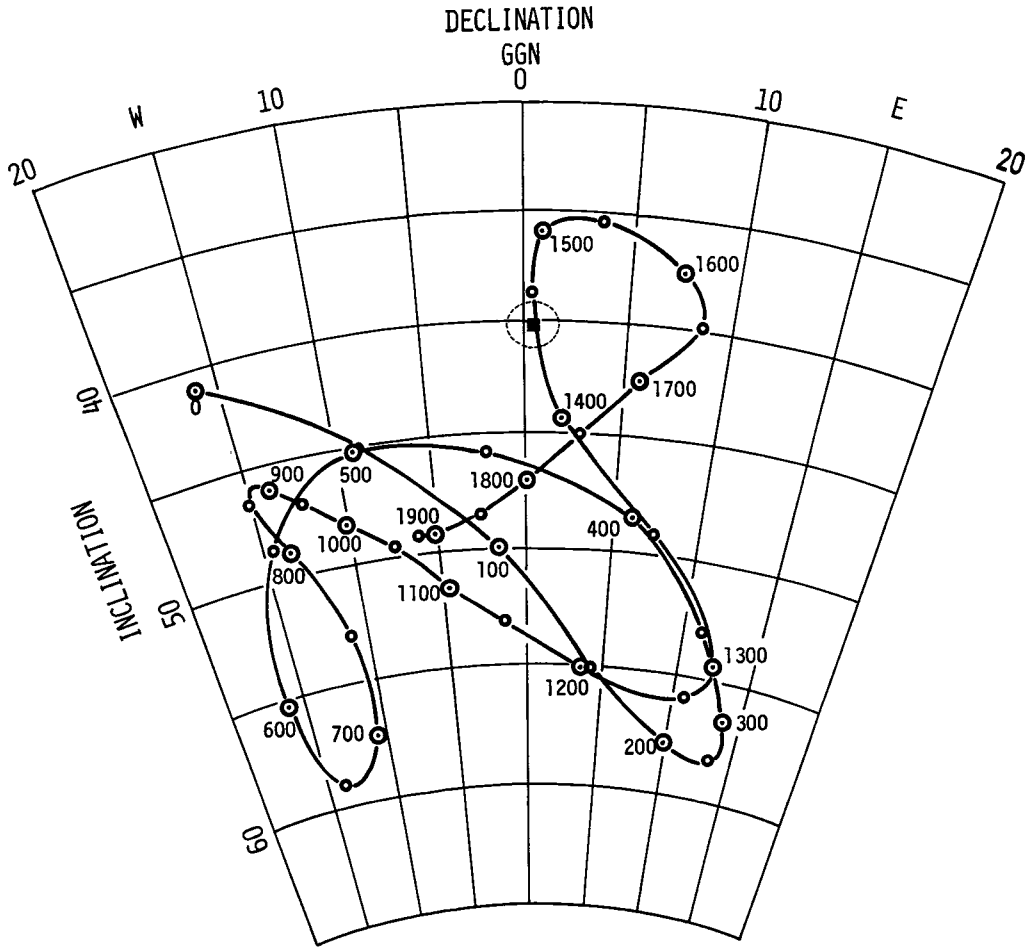
以上今回の測定結果からは、犬鳴たたら谷鉄山の操業年代は18世紀前半を示唆することになったが、考古地磁気学的にはまだ多少の問題が残っている。

それは、17～18世紀にかけての九州での偏角が広岡の地磁気永年変化曲線に比べて数度西にずれていた可能性あり、という指摘もあるからである[10]。

もしこれが事実とすれば、今回の推定年代は少し古くなる可能性も出てくる。しかし、現時

点では、犬鳴たたら谷鉄山の推定年代は18世紀前半であると結論するしかないであろう。

最後に、今回の試料採取に際し、種々お世話になった福岡県教育庁文化課の方々、特に発掘現場でお世話になり、その上犬鳴谷のタタラ操業について教えていただいた飛野博文、馬田弘稔の両氏に心からの謝意を表したい。



第 89 図　地磁気永年変化曲線と犬鳴たたら谷鉄山の平均磁化方向（■印）

註

1) Hirooka, K.; Archaeomagnetic study for the past 2000 years in Southwest Japan, Mem. Fac. Sci., Kyoto Univ., Ser. Geol. Mineral., 38, 167-207, 1971.
2) 広岡公夫；考古地磁気および第四紀考古地磁気研究の最近の動向、第四紀研究、第15巻、200-203、1977。
3) 広岡公夫；考古地磁気法による年代決定、「自然科学の手法による遺跡・古文化財等の研究」、昭和52年次報告書、53-65、1978。
4) 伊藤晴明・時枝克安；宅間窯跡の考古地磁気学的方法による年代測定、「永満寺宅間窯跡」、直方市文化財調査報告書　第5集、45-54、1983。
5) 飛野博文；福岡県鞍手郡若宮町日原鉄山、月刊文化財、306号、35-41、1989。
6) 福岡県教育委員会；「犬鳴」Ⅰ、犬鳴川治水ダム関係文化財調査報告Ⅰ、福岡県文化財調査報告書第91集、17-22、1990。
7) 註2に同じ
8) 註5に同じ
9) 註6に同じ
10) 註3、4に同じ

第３節　犬鳴窯跡出土陶器片の蛍光Ｘ線分析

近畿大学九州工学部
助教授　坂本　栄治
講　師　山田　昭朗

１．　はじめに

「焼きもの」は長石、粘土等を原料とし、それらにはケイ素、アルミニウム、アルカリ金属、アルカリ土類金属等の主要元素に加えて、その他数多くの元素を微量ながらも含んでいる。これらの元素はその原料の産地によって含有量が異なっており、その差異を検討することによって、産地の推定が可能になる[1]。また、釉薬の調整等の技法は、その技法が異なれば当然成分比も異なってくるであろう。当調査研究の目的は各古窯の出土品の蛍光Ｘ線分析を統一的な見地から行ない、各古窯の出土品を識別するための元素比の特徴を見出すことである。

高取系の古窯跡に関して、永満寺宅間、内ケ磯についで、犬鳴、白旗山、小石原中野の本格的な発掘調査が進み、すでに、永満寺宅間[2]、内ケ磯[3]、および中野上の原[4]に関する調査報告書が刊行され、犬鳴に関する本報告に次いで、白旗山の報告書も近々発行されることであろう。このような本格的な調査が進み、高取系の各古窯の基本的データが着々と蓄積されてくると、それらを比較、検討することにより、さらに各古窯の全容が明らかになってくる。

今回、分析を依頼された犬鳴窯跡出土試料、特に陶器片は、数少ない貴重な出土品の中から提供されたもので、犬鳴の化学的な特徴を浮彫にするには若干、試料点数が不足しているのは否めないが、これまでと同じ手法で蛍光Ｘ線分析およびそれらの整理を行ない、他の古窯と比較するための犬鳴窯に関する基本的データとしたい。と同時に若干の考察を加えたい。

２．　試料

分析に供した犬鳴関係の試料を表36、写真巻頭図版８に示す。試料は洗い出し後、分類された試料の中から、副島氏の指導の下で筆者等がピックアップしたものである。ピックアップは1990年11月２日九州歴史資料館の資料室で行なった。出土地点・層位・素地の焼け具合、釉薬の種類など、検出試料の全体が把握できるように心がけた。

釉薬の種類は鉄釉、藁灰釉および透明（長石）釉程度で、それも充分に釉薬がかかったものは少なく、試料番号１、２、６、７、10および11（いずれも鉄釉）等は釉薬はほどこされているが、ガラス光沢はなく、焼き締めみたいな様相を呈している。試料番号３（透明釉）、４（藁

表36　福岡県鞍手郡若宮町犬鳴窯跡出土試料の分析試料一覧表

試料番号	層　位	区別	器種	備　考	試料番号	層　位	区別	器種	備　考
1	B－4区		向付	鉄　釉　881028	15	下より二部屋	窯道具	ハマ	891019
2	B－4区		向付	鉄　釉	16	SW　埋土中	窯道具	ハマ	861014
3	表　採		向付	長石釉　861031	17	東側部	窯道具	ハマ	
4	B－3区		水指	藁灰釉　881025	18	3－11	窯道具	ハマ	
5	A－2下層		碗	素　焼　881028	19	3－9	窯道具	ハマ	
6	表　採		壷	鉄　釉　861023	20	5－4	窯道具	ハマ	
7	表　採		壷	鉄　釉	21	SW　埋立地中	窯道具	ハマ	
8	B－3区		向付	鉄　釉　881028	22	54	窯道具	トチン	
9	B－3区		向付	長石釉	23	50	窯道具	トチン	
10	B－3区		壷	鉄　釉　881028	24	第四室旧窯側面部	窯道具	トンバリ	870509
11	B－3区		壷	鉄　釉　881023	25	第四室	窯道具	トンバリ	
12	SW大窯外側部		すり鉢	861030	26	SE－イ　床道上	窯道具	窯壁	861029
13	新しい窯(上部)砂床		すり鉢	870511	27		窯道具	窯壁	
14	第5室旧窯側面下層		すり鉢	870513					

灰釉)、8（鉄釉）および（透明釉）の釉薬はガラス化しているが、いずれも釉薬は薄い。

素地についてみると、3、9番の透明釉の素地は白色だが、他いずれも強く着色しており、茶色（2番）こげ茶色（1、4、7番)、灰色（8番)、黒色（6、10、11番）と変化に富んでいる。また、試料番号1、2、3、4、8、9の薄手の試料はきめが細かいが、5、6、7、10、11番はきめが粗い。いずれの試料も程度の差はあるが良く焼き締まっている。

窯道具で窯壁の26、27番の表面は溶融しており、それ程耐火度が高くない粘土が窯壁に使用されている。

3．　実験方法

(1)　試料の調製

陶器片および窯道具のできるだけ平坦な部分を試料ホルダーに入るように適当な大きさに割り、水洗し、これを蒸留水に一週間浸漬させるか、または超音波洗浄器で約1時間蒸留水で洗浄したものを乾燥させて測定試料とした。

陶器片の分析はまず釉薬をかぶった表面について行ない、釉薬についての分析データとする。つぎに、これを研磨機で表面の釉薬部分を削除して素地の部分を露出させて分析を行ない、素地についての分析データとする。窯道具類は灰をかぶった表面部分と、その表面部分を研磨、削除して、灰などの影響のない素地の部分の分析とを行なった。

表37　蛍光X線分析測定条件　分析装置

KG－X型蛍光X線分析装置（理学電機社製）

	重元素	軽元素
X線管球	W(40KV、16mA)	Cr(35KV、10mA)
分光結晶	LiF	EDDT
検出器	シンチレーション・カウンター	プロポーショナル・カウンター
フルスケール	4×10^3 cps	4×10^3 cps
時定数	1 sec.	1 sec.
走査速度	1°／min.	1°／min.
記録紙速度	10mm／min.	10mm／min.
測定雰囲気	Air	Vac.

表38　測定元素に用いた特性(蛍光)X線2θ値

	名称	元素記号	Kα線	Kβ線
重元素	ジルコニウム	Zr	22.6°	
	イットリウム	Y	23.8°	
	ストロンチウム	Sr	25.2°	
	ルビジウム	Rb	26.6°	
	鉄	Fe		51.8°
	コバルト	Co	52.8°	
	マンガン	Mn	63.0°	
軽元素	チタン	Ti	36.5°	
	カルシウム	Ca		41.1°
	カリウム	K		46.2°
	ケイ素	Si	108.1°	
	アルミニウム	Al	142.8°	

なお、X線を照射して分析する試料面は直径1㎝の円内部分である。

(2)　分析装置および分析条件

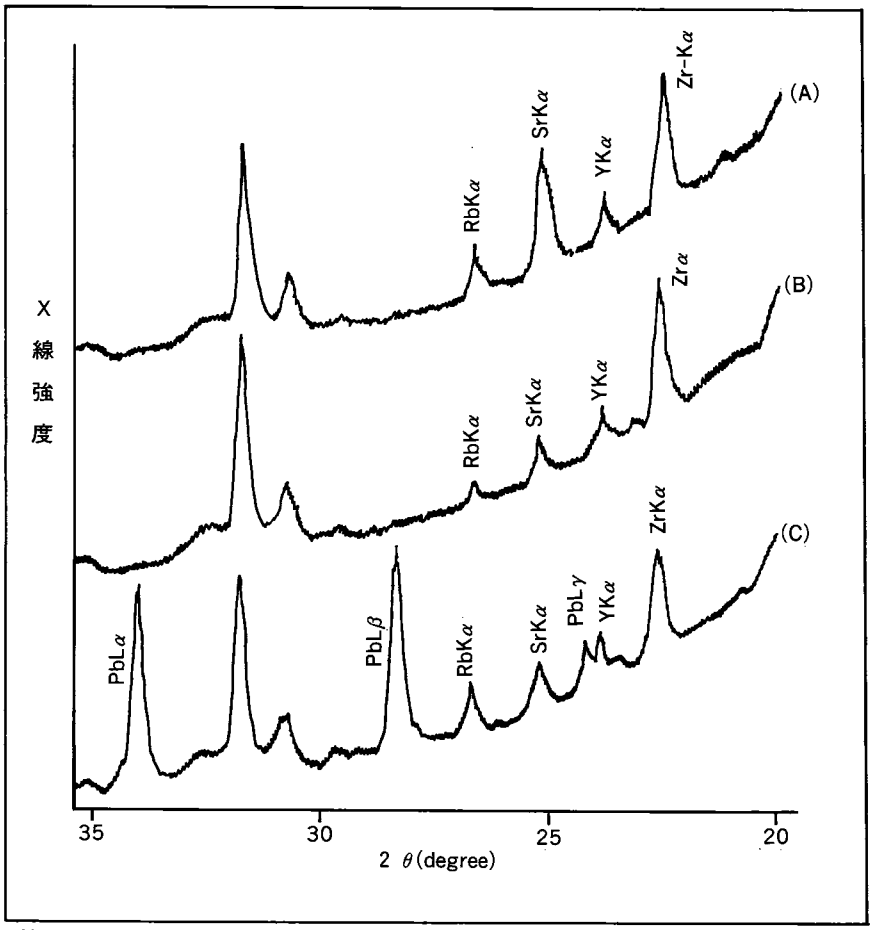
装置は理学電機社製ＫＧ－Ｘ型蛍光Ｘ線分析装置（波長分散型）を用いた。測定条件は表42に、分析した元素の蛍光X線の2θ値を表43に示す。鉄、カルシウム、カリウムのKα線は試料によってはスケールアウトする時があるので、これらの元素はKβ線を用いた。

4．　分析結果および考察

第90図に蛍光X線図の一部分を例示する。（A）は試料番号3番（透明釉）の釉薬部の重元素領域、（B）は同素地部の重元素領域および（C）は試料番号1番の釉薬部の重元素領域である。

（A）の釉薬部についてみると、重元素（2θの小さい順から）側から、ジルコニウム（Ｚｒ）、イットリウム（Y）、ストロンチウム（Ｓｒ）、ルビジウム（Ｒｂ）の特性（蛍光）X線が出ている。いずれにしても、この程度の高さではこれらの元素の含有量は微量であり、意識的に加えようとして加えたものではなく、もともと原料中に含まれていたものである。各ピークの高さはおおよそ、その元素の含有量に比例していると考えてよいので、ピークが高くなるとその元素の含有量が大きいことを示している。

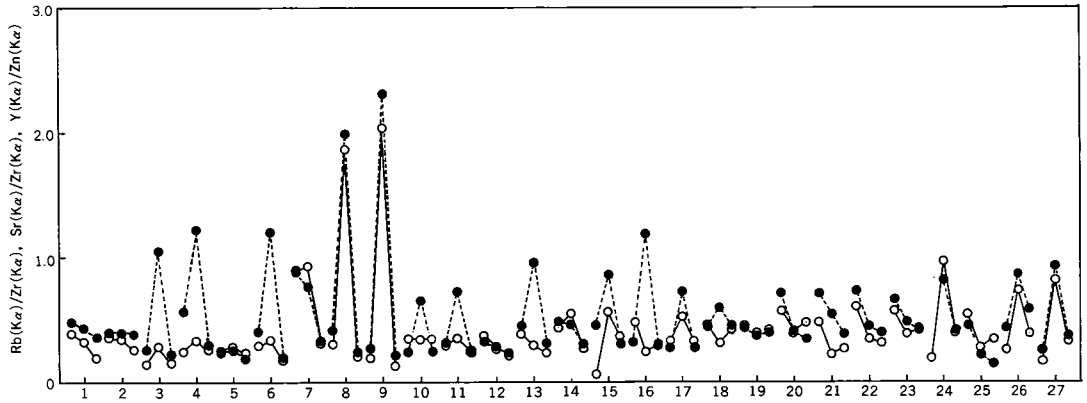
釉薬部を研磨機で除去し素地部を露出させたのが（B）の素地部である。各元素のピークの高さに（A）と（B）とではかなりの変動がみられる。すなわち、釉薬と素地とに元素の含有量が異なっていることを示している。例えば、ジルコニウム、イットリウム、ルビジウムの各ピークの高さは釉薬と素地ではそれほど変らないが、ストロンチウムは素地部の方が低くなり、



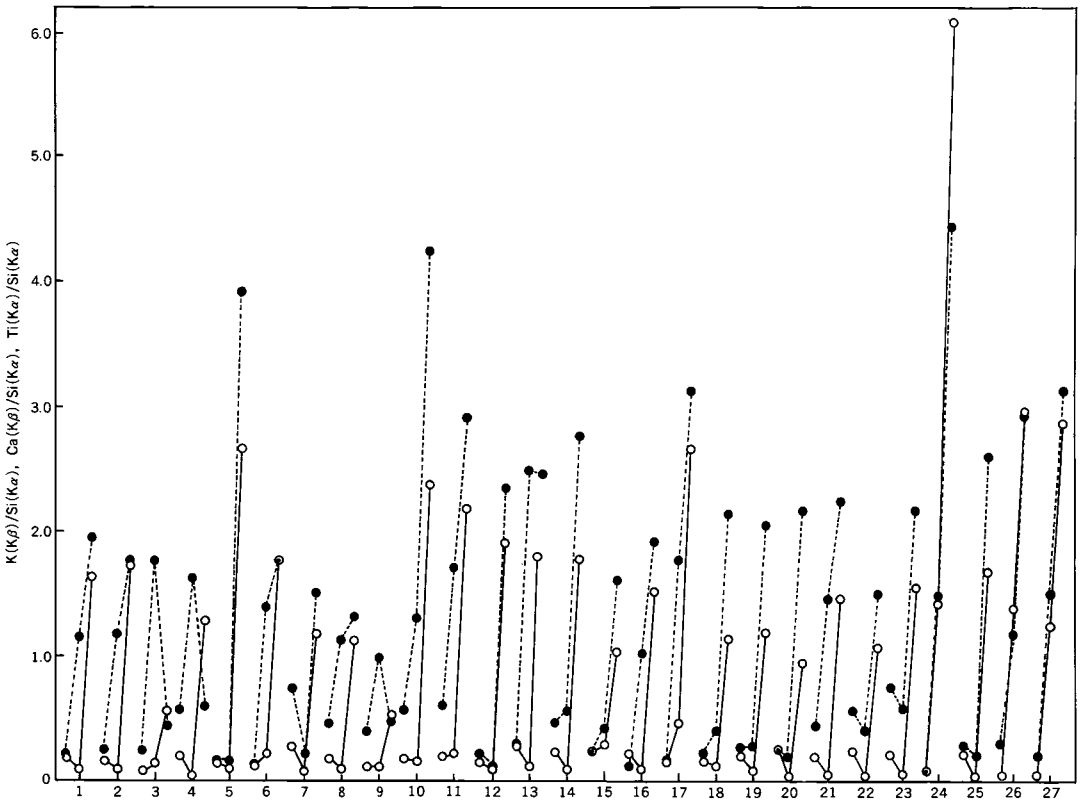
第 90 図　蛍光X線チャート

(A)　No. 3 試料（釉薬部分）
(B)　No. 3 試科（素地部分）
(C)　No. 1 試料（釉薬部分）

釉薬は高くなっている。すなわち、これ等、4つの元素の含有量の割合が釉薬と素地とでは異なることを示している。これらの元素は意識的に加えたものではなくて、用いた原料に最初から含まれているものである。そうして、これらの微量元素の含有割合は原料の種類および産地によって異なる場合があり、釉薬については含有割合が異なれば木灰や長石等の原料の違いやそれらの配合割合の違いを示し、また、素地については採取場所、即ち産地に関する情報を示していると考える。



第 91 図　　重元素指標



第 92 図　　軽元素指標

我々はこれ等、4つの元素の割合をジルコニウムに対するルビジウム、ストロンチウム、イットリウムの比、Rb (Kα) / Zr (Kα), Sr (Kα) / Zr (Kα), Y (Kα) / Zr (Kα)を左から順に並べ、線で結んでパターン化して表現し、これを重元素指標と呼ぶことにする。(第91図)

同様に軽元素のチタン(Ti)、カリウム(K)、カルシウム(Ca)およびケイ素(Si)について、重元素指標と同じように、ケイ素に対するカリウム、カルシウムおよびチタンの比、K (Kβ) / Si (Kα), Ca (Kβ) / Si (Kα), Ti (Kα) / Si (Kα)を左から順に並べ、線で結んでパターン化し、これを軽元素指標と呼ぶことにする。微量に含まれている元素による重元素指標と異なり、この軽元素指標は試料中の主要元素で表したものである。(第92図)

これらの元素の他に鉄、マンガンおよび鉛の含有量のめやすとして、釉薬部(5番の素焼き、および15番以下の窯道具類は表面部) および素地部のFe (Kα), Mn (Kα)及びPb (Lα)の測定値を表39に示す。

(1) 素地について

第91図に重元素指標を、第92図に軽元素指標を示す。図中、○印を実線で結んだのが素地である。第91図の試料番号8、9番はストロンチウムが大きくて、山か高くなっている。これは釉薬の研磨除去が不充分で、釉薬の影響によるものではないかと考えられたので、再度試料を研磨して測定したが、やはり、ストロンチウムは大きく出た。

8番と9番の重元素指標は良く似ているが、8番は黒色に近い灰色であるが9番は白色であ

表39 犬鳴窯跡出土品の重元素X線強度 (単位：cm)

試料番号	釉薬部・表面部			素地部			試料番号	釉薬部・表面部			素地部		
	Fe(Kβ)	Mn(Ka)	Pb(La)	Fe(Kβ)	Mn(Ka)	Pb(La)		Fe(Kβ)	Mn(Ka)	Pb(La)	Fe(Kβ)	Mn(Ka)	Pb(La)
1	13.37	0.60	4.39	17.70	0.48	0.40	15	12.06	0.62	0.83	16.84	0.53	0.60
2	15.90	0.50	5.45	18.28	0.45	0	16	12.78	0.95	0.38	20.23	0.48	0
3	5.53	0.54	0	6.15	0.14	0	17	20.65	1.08	0	21.40	0.80	0
4	9.77	1.60	0.75	19.78	0.30	0	18	12.45	0.59	2.02	19.50	0.40	1.68
5	24.65	0.11	0	27.15	0.68	0	19	12.90	0.45	0.60	17.00	0.40	0.46
6	23.30	0.95	0	19.60	0.61	0	20	14.96	0.80	0	13.76	0.40	0
7	16.19	0.35	0	16.34	0.20	0	21	17.45	1.28	0.31	18.57	0.35	0
8	20.83	0.63	0.20	15.05	0.30	0	22	16.56	0.53	0.30	14.70	0.27	0
9	7.00	0.95	1.20	6.96	0.15	0.30	23	21.58	0.69	0.42	14.53	0.25	0
10	24.65	0.70	0.40	18.85	0.49	0.25	24	29.24	1.28	0	32.45	1.15	0
11	30.85	1.60	0	21.20	1.19	0	25	18.80	0.25	0	21.85	0.30	0
12	17.13	0.50	0	17.77	0.48	0	26	20.08	1.00	0.25	25.72	1.25	0
13	13.47	1.15	0	16.52	0.54	0	27	23.08	1.10	0	27.00	1.14	0
14	18.86	0.73	0	21.10	0.48	0							

り、素地の色調は全く異なる。筆者等の経験では素地でこのようにストロンチウムが大きく出た例はなく後に考察するように、この8番、9番には何かストロンチウムを多く含むものを素地に混合したのではないかと考えている。

まず、1番から11番までの陶器について考察する。重元素指標は①8、9番の高い山、②ルビジウムが他に比して大きい7番、③平坦な1、2、4、5番および④低い山型の3、6、11番の4種にパターンが分類されるが、③と④にはそれ程差はない。軽元素指標は①チタンが小さい3、9番、チタンが中程度の1、2、4、7、8番、③チタンが大きい6、10、11番の3種類に分類される。素地の色調、きめの粗さ等の肉眼観察で分類すると、①白色（釉薬は透明釉）の3、9番、②茶色から黒灰色で、きめがこまかい薄手の1、2、4、8番、④黒色で、きめが粗い5、6、10、11番の3種類に分類される。表44の素地部のFe (Kα)の大きさで分類すると①鉄分が少ない3、9番、②中程度の1、2、4、7、8、10番および③鉄分が多い5、6、11番に分けられる。これらのことを総合すると8、9番の重元素指標のストロンチウムは考慮にいれないほうが良く、結論的には素地は次の4種類に分類される。

陶器1　1、2、4、8番の比較的鉄分が多く、茶色から黒灰色できめが細かい素地

陶器2　5、6、10、11番の鉄が多くできめが粗い素地

陶器3　3、9番の鉄分が少なくて白色で透明釉を施した素地

陶器4　7番の鉄分が中程度で茶色のきめが粗い素地

12、13、14番のスリ鉢は

スリ鉢1　重元素指標が平坦な12、13番

スリ鉢2　重元素指標が山型をしている14番

の2種類に分類した。

15番以降の窯道具類は

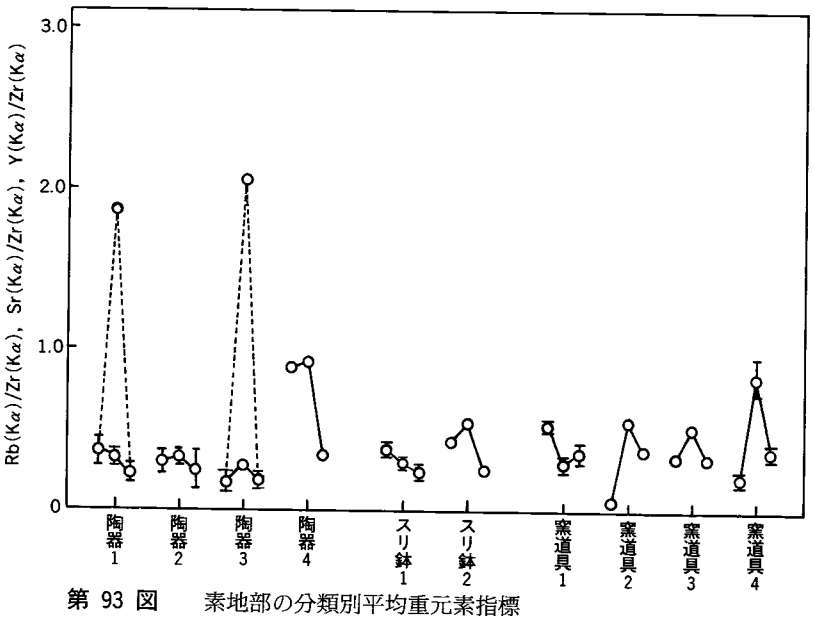
窯道具1　重元素指標が谷型の16、18、20、21、22、23、25番

窯道具2　ルビジウムが小さい16番

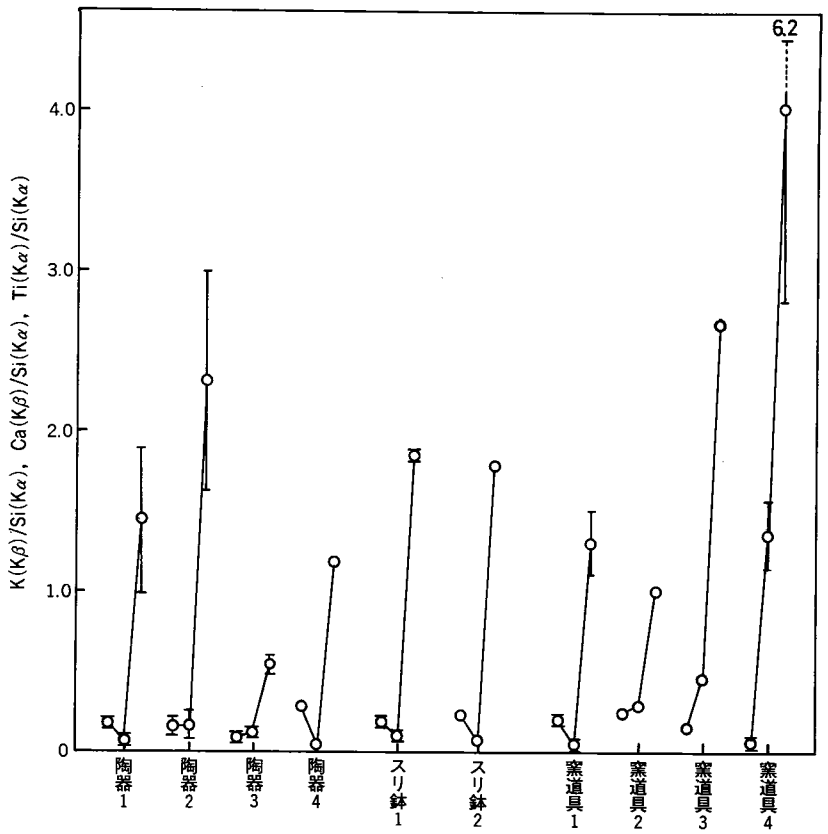
窯道具3　重元素指標が山型でカルシウムが中程度に大きい17番

窯道具4　重元素指標の山が比較的高く、カルシウムが大きい24、26、27番　の4種類に分類した。

このようにして陶器、スリ鉢および窯道具を分類して、各分類の平均重および軽元素指標を第93図、第94図に示す。Ⅰは95%信頼限界の幅を示す。全試料をこのように分類してあらためて見なおしてみると、陶器1と陶器2はそれ程の差異は認められず、陶器2のきめが粗い原料を水簸などの行程を繰返して、きめを細かくすれば陶器1の指標に近づく可能性はありそうで、陶器1と陶器2はほぼ同一原料とみなして良いかもしれない。透明釉を施した白色の素地は陶器1、2とは異なっている。スリ鉢1の試料番号12、13番は陶器1、2と同一原料と考えて良



第 93 図　素地部の分類別平均重元素指標



第 94 図　素地部の分類別平均軽元素指標

いであろう。

窯道具類で重元素指標および軽元素指標共に陶器に一致するものは無く、確かに窯道具と陶器の素地は異なっていると考えられ、陶器の原料と窯道具の原料の採取場所が異なっていると考えて良いであろう。同じ窯道具でも窯道具１と窯道具２とは明らかに差があり、多量に原料を要する24番のトンバリおよび26、27番の窯壁（窯道具４）とハマ、トチン（窯道具１）との原料の使い分けをしていることがうかがえる。

⑵ 釉薬について

今回の犬鳴窯の陶器試料は先に記したように、釉薬の厚さが薄く、素地部が露出していて、釉薬部の分析に素地部が大きく影響し、釉薬に関してあまり正確な値が得られなかった。

犬鳴窯の釉薬について特記すべてことは鉛が検出されたことである。第90図（C）に試料番号１番の釉薬部の重元素部の蛍光X線図の一部分を示す。試料番号３番の（A）と同じようにジルコニウム(Zr)、イットリウム(Y)、ストロンチウム(Sr)、ルビジウム(Rb)の各特性X線が出ているが、これらの他に１番の試料には鉛の明確な特性X線(Pb-Lα, Lβ)が検出された。

この鉛は表39の陶器の釉薬部において、試料番号１番の他に程度の差はあるが、２、４、８、９、10番からも検出された。また、素地部からは試料番号１、９、10番からも微量ではあるが鉛が検出されているが、これらの試料はいずれも釉薬部に鉛を含み、その影響と考えられる。また、窯道具の表面部について、試料番号15、16、18、19、21、22、23、26番から微量であるが鉛が確実に検出され、これらの窯道具は鉛を被っていることを示している。このことは焼成時にかなりの鉛が窯の中を飛散していたことを物語っている。表39中で釉薬部の鉛が少ない４、７、８、10番は焼成時に鉛を被爆したものとしても、１、２番の釉薬部の鉛はそのように考えるには大きすぎ、この１、２番の釉薬には明らかに意識して鉛が加えられたものと考えた方が妥当であろう。

これまで行なった高取系試料の筆者等の分析で、釉薬から鉛が検出されたのは非常にめずらしく、白旗山窯跡から出土した茶入の１点だけである。(このことは飯塚市教育委員会に中間報告の形で報告済)鉛は一般に低温釉と着色釉との２つの目的のために用いられる[5]。白旗山の茶入は良く溶融していて、鉛釉特有の光沢をしていたが、犬鳴の１、２番は前述したように全く光沢がなかった。素地の焼き締り具合からみてかなりの高温で焼成されているので、低融点の鉛釉が飛散してしまったためであろうか。この鉛については後で再度考察する。

第91図、第92図の●印を点線で結んだのが、陶器およびスリ鉢の釉薬部（５番の素焼きは表面部）および窯道具の表面部で、第91図に重元素指標を第92図に軽元素指標を示す。いずれにしても、釉薬部の厚さが薄く、素地が露出しているので、素地部の影響も考慮しなければならない。例えば、８番、９番の山が高い重元素指標は他の高取系では木灰釉の典型的なパターン

とみなせるが、この８、９番は素地の影響と考えた方が妥当で、単純に木灰釉とするわけにはいかない。

全般的にみて他の高取系と比較して、重元素指標は低くなっているが、これは素地部のジルコニウムが影響していることを考慮しなければならず、ジルコニウムを多くカウントするとそれだけ山が低くなることになる。例えば、小石原中野[4]の釉薬のY (Kα) / Zr (Kα)の平均値は約0.3であるが、犬鳴窯は約0.2である。この値が同じと仮定して、即ち、犬鳴の指標を1.5倍すると、４番（藁灰釉で試料中最も釉のかかりが良かった試料）の山の高さは1.8になり、小石原中野の藁灰軸の平均値3.2よりかなり小さい。また、宅間窯[2]内ケ磯窯[3]の藁灰釉のY (Kα) / Zr (Kα)の平均値は0.2なので山の高さをそのまま比較すると、犬鳴の1.2に対して、宅間、内ケ磯は2.2～2.3とやはり犬鳴は小さめである。このように素地の影響を考慮しても、やはり犬鳴窯の重元素指標の山の高さは低く、ストロンチウムは少ない。

このストロンチウムは植物の灰に由来するものである。灰釉を基本においている高取系の釉薬の重元素指標は全般的に高い山型のパターンを示すのが基本である。犬鳴より前に開窯した宅間、内ケ磯や犬鳴より後に開窯した小石原中野の釉薬の重元素指標と比較して、全般的に犬鳴は低い山型をしているものの、やはり犬鳴も他の高取系と同じように基本的には灰釉系である。

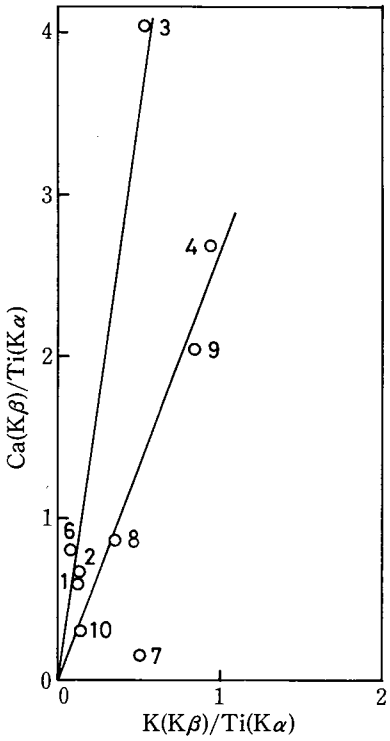
その灰釉系とは別に犬鳴において特にあげられるのが、１番、２番のように重元素指標が山型でなく、平坦なパターンを示すものがあることである。釉薬をほどこした試料で、このようなパターンを示すものは、これまで筆者等が手がけた宅間、内ケ磯、小石原中野には一例も認められていなく、特異なことである。１番、２番の釉薬には木灰由来のストロンチウムが含まれていないこと、即ち、これらの釉薬には木灰が使用されていないことを示している。このことと、先に述べた１番、２番には鉛が顕著に検出されたことを合せて考えると、犬鳴では鉛釉が試みられていたことが充分にうかがえる。

鉛が検出された１番、２番の試料は一見、藁灰釉が風化したような状態を呈し、筆者等は分析するまで、鉛が検出されるとは予想もしていなかった。分析したこれらの試料は明らかに失敗例で、鉛を加えた目的が低温釉を作るためか、または着色のためかは確かなことはわからないが、素地の焼き締り具合からみてかなりの高温で焼かれているので、筆者等は着色するために鉛を添加したのではないと想像している。

いずれにしても、この犬鳴における鉛の試みは白旗山で検出された茶入れの鉛釉との関連性を考えると非常に興味あることで、犬鳴窯と白旗山窯との関連性を解く重要な鍵の一つになる可能性を秘めている。

次に、第92図の●印、点線で結んだ釉薬部の軽元素指標について考えてみよう。／型や山型や谷型など見掛上変化に富んでいるが、これも多分に素地の影響を受けているためで、例えば、

素地のチタンが大きい試料は釉薬部のチタンも大きくなっている。このように、単純に釉薬部の軽元素指標の比較はできないが、素地部にはケイ素に対するカリウム、カルシウムの量が少ないので、素地部と比較して釉薬部にはケイ素に対するカルシウムが多いことが読みとれる。このように、釉薬の主要元素であるカリウム、カルシウムは素地中には釉薬程には含まれていないので、釉薬中のこれらの元素の測定に素地はそれほど影響しないと考えて良かろう。カルシウムとカリウムとの関係を求めるために、これまでのように釉の統一的表現としてCa (Kβ) / Ti (Kα)とK (Kβ) / T (Kα)との関係を第95図に示した。



第 95 図　釉薬の統一的表現

値がばらついているので原点を通る一本の直線では表せなかった。7番（素地の違いや採取点が表採であることを考えると他からの混入か？）を除外してあえて直線を引くと、10、8、9、4番を結ぶ直線と1、2、6、3番を結ぶ2本の線を引くことができたので図に表しておいたが、確かなことはもう少し測定数を増やしてみる必要がある。いずれにしても点のばらつきは釉薬のばらつきを表し、釉薬に対する試行錯誤が偲ばれる。鉛釉の試みと合せて考えると、特にこの感を深くする。

5．　まとめ

(1)　素地について

重元素指標と軽元素指標とにより、スリ鉢を含む器（陶器）の素地原料と窯道具の原料とを識別することができ、両者の採取場所の違いが示唆された。

窯道具はトンバリ、窯壁のような大型のものとハマ、トチンのようなそうでないものとの原料の使い分けをしていた。

スリ鉢を含む器は鉄分の少ない白色素地と鉄分が多い茶色から黒色に強く茶色した素地とに2分された。素地のきめが細かくて薄手の上物ときめが粗くて肉厚の雑器とには若干の相違があったが、この相違は水簸等の行程によるものと考えられ、両者は同じ原料とみなされる。

(1) 釉薬について

犬鳴も他の高取系と同様に灰釉を基本としているが、全般的に木灰の配合割合が少なく、その上、組成のばらつきが大きい。この灰釉系の他に、灰を用いない鉛釉の試みがなされていた。しかも、この試みは窯道具の鉛による被爆の具合からみて、かなりの頻度であったろうと予測される。しかし、分析した試料は明らかに失敗例で、藁灰釉が風化したような状態を呈していた。

この鉛の使用は犬鳴と白旗山との関連性を解く重要な鍵の一つになるであろう。

おわりに

今回、蛍光X線分析の機会を与えていただいた福岡県文化課および若宮町教育委員会に深謝の意を表します。また、高取系古窯跡の発掘にたずさわっておられる多くの方々にも有益な御指導、御示唆をいただきました。合せて感謝いたします。

本報告が犬鳴窯の解明に少しでも役に立てば幸です。

参考文献

1) 例えば、三辻利一、“古代土器の産地推定法”、ニューサイエンス社（1983）
2) “古高取永満寺宅間窯跡”、直方市教育委員会（1983）
3) “古高取内ケ磯”直方市教育委員会（1982）
4) “中野上の原窯跡”小石原村教育委員会（1990）
5) 宮川愛太郎著“陶磁器釉薬”共立出版（昭和48年）

第4節　犬鳴日原鉄山・犬鳴たたら谷鉄山出土製鉄関連遺物の金属学的調査

新日本製鉄㈱八幡技術研究部
大澤正己

1．概　要

遠賀郡若宮町大字犬鳴所在の日原鉄山及び、たたら谷鉄山の製鉄関連遺物を調査して次の事が明らかになった。

犬鳴日原鉄山（江戸末期操業、黒田藩営たたら）

(1)　製鉄法は、原料砂鉄と鉄滓成分からみて鍛押し法（銑鉄ではなく、直接鋼を製造する製鉄法）と認定できた。

(2)　原料砂鉄は、玄界灘沿岸賦存の酸性砂鉄（真砂）が想定できる。古文書の『加藤文書』記載内容と砂鉄組成成分が合致した。

(3)　1号、2号大鍛冶場出土鉄滓は、大鍛冶工程の左下げ(脱炭)、本場作業を裏付ける鉄滓組成であった。大鍛冶滓成分に酸性砂鉄の成分傾向が表われている。

(4)　日原・真名子両鉄山を宰領した石見国津和野領出身村下、藤川利右衛門の記した『岩見国鉄砂山鈩床張次第御国鉄砂有所』(加藤文書)は、冶金学的見地からも評価できる文書であった。

犬鳴たたら谷鉄山（江戸中期操業）

(1)　たたら谷鉄山の製鉄操業回数は、複数以上と推定される。現在高殿操業時は、酸性砂鉄の使用が想定されるが、西小舟床下施設に使用された鉄滓組成は、塩基性（赤目）系砂鉄を原料とする。砂鉄産地は、玄界灘沿岸ではあるが、日原鉄山装入砂鉄とは異なるものが投入されていた。

2．いきさつ

日原、たたら谷の両鉄山は、福岡県遠賀郡若宮町大字犬鳴に所在する。日原鉄山は字金山に、たたら谷鉄山は字たたら谷である。両遺跡の調査は、県営犬鳴ダムの建設に伴って1987・1988年にかけて行なわれた。

金山地区の日原鉄山は、古文書の『藤嶋利平文書』(犬鳴鉄山由来記)、『瀬戸（釜惣）文書』、『加藤文書』らで伝わってはいたものの、所在地の確定までは至っていなかった。

又、たたら谷鉄山は、犬鳴谷でも製鉄操業の先行する所と考えられるが、その上限年代は不明である。享保14年（1729）には、古文書の『犬鳴山古実』「当山の土産」の項に「鉄はいまなし」とある。これ以前に鉄を吹いていた事は指摘できる。

これらの２つの鉄山の発掘調査で出土した製鉄関連遺物（鉄滓、羽口、砂鉄、鉄塊、鍛造剝片、木炭、炉材粘土等）の調査依頼があったので、科学的手法にもとずく鉱物組成と化学組成の調査を行なった。調査結果に若干の考察を加えたので報告する。

３．調査方法

３－１．供試材

表40に示す。日原鉄山出土遺物は、鉄滓20点、砂鉄３点、羽口１点、鉄塊２点、鍛造剝片１点、木炭１点の計28点である。

たたら谷鉄山は砂鉄１点、鉄滓５点となる。

３－２．調査項目

①　肉眼観察

②　顕微鏡組織

鉄滓や鉄塊らは、水道水でよく洗滌して乾燥後、中核部をベークライト樹脂に埋込み、エメリー研摩紙の#150、#240、#320、#600、#1,000と順を追って研摩し、最後は被研面をダイヤモンドの３μ（ミクロン）と１μ（ミクロン）で仕上げて光学顕微鏡で鉱物組成を観察している。

③　粉末Ｘ線回折（X-ray Diffractometer）

Ｘ線回析とは、「単結晶または粉末試料にＸ線を照射すると、それぞれ固有のＸ線が回折する現象」をいう。Ｘ線回析分析法とは、この回析角と回析強度から物資を同定する方法である。この分析法の基本は状態分析法であり、物質中の構成元素を求めるものではなく、あくまでも形態とその量を知ることである。試料調整は分析用に粉砕したサンプルをさらにメノウ乳鉢で細粒化（325メッシュの篩を通る程度）している。鉱物組成の同定にはASTMカードと比較する方法がとられる。ASTMカードは、ASTM X-ray Powder Data Fileと呼ばれ、ASTM (American Society for Testing Materials) から発行されている。[註①]

④　ビッカース断面硬度

鉱物組成や金属鉄の組織同定の目的で、ビッカース断面硬度計（Vickers Hardness Tester）を用いて硬度の測定を行なった。試験は、鏡面琢摩した試料に136°の頂角をもったダイヤモンドを押し込み、その時に生じた窪みの面積をもって、その荷重を除した商を硬度値としている。

⑤　CMA調査

分析の原理は、真空中で試料面（顕微鏡試料併用）に電子線を照射し、発生する特性Ｘ線を

表40　供試材の履歴と調査項目

符合	試料	試料明細	出土位置	遺跡	推定年代	計測値		調査項目				
						大きさ(mm)	重量(g)	顕微鏡組織	粉末X線回折	ビッカース断面硬度	CMA調査	化学組成
Ⅰ－871	鉄滓	砂鉄製錬滓	金山地区下段石垣前面堆積層	日原	江戸末	80×190×13	255	○	○		○	○
Ⅰ－872A	〃	精錬鍛冶滓	〃　鉄池	〃	〃	100×60×30	185	○				○
Ⅰ－872B	〃	〃	〃　〃	〃	〃	150×80×40	405	○	○		○	○
Ⅰ－873	〃	砂鉄製錬滓	〃　Ｅ２区包含層	〃	〃	50×50×15	60	○				
Ⅰ－874	〃	〃	〃　〃	〃	〃	80×55×17	166	○				
Ⅰ－875	〃	精錬鍛冶滓	〃　１号大鍛冶場跡火窪	〃	〃	100×35×13	118	○	○		○	○
Ⅰ－876	羽口	羽口先端溶着スラグ	〃　〃	〃	〃	30×60×10		○			○	
Ⅰ－877A	砂鉄	酸性砂鉄	〃　砂鉄置場	〃	〃			○				○
Ⅰ－877B	〃	〃	〃　Ｅ１区高殿排水溝中西側	〃	〃			○				○
Ｑ－821	〃	〃	〃　砂鉄置場表面採取	〃	〃			○				○
Ⅰ－878	鉄滓	精錬鍛冶滓	御別館下川の氾濫による流出層	〃	〃	150×130×60	1060	○				○
Ⅰ－879	〃	〃	〃	〃	〃	80×60×40	290	○				
Ⅰ－8710	〃	不明鉱物	〃	〃	〃	90×70×15	110	○				
Ⅰ－870	〃	精錬鍛冶滓	金山地区Ｅ２区大鍛冶場１号炉	〃	〃	230×170×20	1800	○	○			○
Ⅰ－8701	〃	精錬鍛冶滓	〃	〃	〃	140×190×40		○				
Ⅰ－8702	鉄塊	白鋳鉄	〃　４号炉	〃	〃	70×50×25	90	○	○			○
Ⅰ－8703	鉄滓	精錬鍛冶滓	〃　Ｅ１区西小舟焚口内側	〃	〃	95×70×45	360	○				○
Ⅰ－8704	鉄塊	白鋳鉄とねずみ鋳鉄	〃　鉄池石垣はめ込み	〃	〃	48×145×40	780	○		○	○	○
Ⅰ－8705	小鉄塊	酸化物(鋳鉄)	〃　Ｆ１区１号炉内	〃	〃	30×30×15	20	○				○
Ⅰ－8706	鍛造剝片		〃　〃　１号炉横	〃	〃	不定形		○				
Ⅰ－8707	鉄滓	木炭を多く噛み込む	〃　〃　遺構検出面	〃	〃	85×70×50	200	○				
Ⅰ－8708A	鉄滓	精錬鍛冶滓	〃　２号大鍛冶場排土表採	〃	〃	80×90×50	640	○	○			○
Ⅰ－8708B	〃	〃	〃　〃	〃	〃	110×76×25	325	○				○
Ⅰ－8708C	〃	〃	〃　〃	〃	〃	55×50×20	75	○				○
Ⅰ－8708D	〃	〃	〃　〃	〃	〃	60×45×20	70	○				○
ＩＮ－１	〃	ガラス質製錬滓	〃　表面採取	〃	〃	82×69×30	296	○				○
ＩＮ－２	〃	鍛錬鍛冶滓	〃　〃	〃	〃	70×54×25	68	○				○
ＴＴ－１	砂鉄	酸性砂鉄	１号土坑	たたら谷	江戸中期			○				○
ＴＴ－２	鉄滓	砂鉄製錬滓	西小舟床下施設	〃	〃	40×50×35	85	○		○		○
ＴＴ－３	〃	〃	〃	〃	〃	55×33×30	135	○		○		○
ＴＴ－４	〃	〃	〃	〃	〃	35×70×25	100	○		○		○
ＴＴ－５	〃	〃	〃	〃	〃	75×45×40	155	○				○
ＴＴ－６	〃	〃	〃	〃	〃	110×80×50	330	○				○
Ⅰ－873B	木炭	黒炭	金山地区Ｅ２区包含層	日原	江戸後期	33×30×20					○(ＳＥＭ像)	

分光後にとらえて画像化し、定性的な測定結果から、標準試料とX線強度との対比から元素定量値を得ることができるコンピューター内蔵の新鋭器機である。

定性分析のみでは、EPMA (Electron Probe Micro Analyzer)、別名X線マイクロアナライザーとも呼ばれている。

⑥ SEM (Scanning Electron Microscope) 観察

木炭の組織を走査X線像でとらえている。

⑦ 化学組成

分析は次の方法をとっている。

重クロム酸使用の重量法：酸化第1鉄（FeO)、二酸化珪素（SiO_2)。

赤外吸収法：炭素（C)、硫黄（S)。

原子吸光法：全鉄分（Total Fe)、酸化アルミニウム（Al_2O_3)；酸化カルシウム（CaO)、酸化マグネシウム（MgO)、二酸化チタン（TiO_2)、酸化クロム（Cr_2O_3)；バナジウム（V)、銅（Cu)。

中和滴定法：五酸化燐（P_2O_5)。

4．調査結果と考察

4－1．日原鉄山金山地区E区出土品

(1) 砂鉄　(I-877A、I-877B、Q-821)

① 肉眼観察

黒味を帯びて小粒である。

② 顕微鏡組織

図版119の3～5段目と図版125の5段目に示す。I-877A砂鉄は、砂鉄置場で採取した砂鉄である。図版119の3段目でみられる様に、砂鉄粒子は角がなく丸味を帯び、水流や波浪にさらされた状態を呈しており、浜砂鉄の特徴を有している。砂鉄粒子は100～250 μ（ミクロン）のサイズで比較的細粒である。鉱物組成は磁鉄鉱（Magnetite : $Fe_2O_3 \cdot FeO$）主体で、粒内の包裏鉱物（輝石・角尖石・石英）は少なく、品位は良好である。

I-877B、Q-821の砂鉄粒子は、やや角ばったものも存在するが、これらも浜砂鉄であろう。

③ 化学組成

表43に示す。3種の砂鉄共に全鉄分（Total Fe）は65.5～68.3%と差異なく高品位である。砂鉄特有成分の二酸化チタン（TiO_2）は1.37～4.67%、バナジウム（V）0.2～0.24%らは低目である。五酸化燐（P_2O_5）0.18～0.22%低目でありこの成分系は酸性砂鉄（真砂）に分類できる。

福間海岸砂鉄と渡（恋の浦）砂鉄の分析値を表43に提示した。二酸化チタン（TiO_2）は、前者で0.94%、後者で9.0%と近距離でも差が認められる。しかし、福間海岸砂鉄の成分系は日原鉄山採取砂鉄に近似する。

(2) 製錬滓（I-871、I-873、I-874）

① 肉眼観察

いずれも茶褐色から小豆色を呈する表皮を有し、薄被膜に覆われるが、その下は多孔質スポンジ状の炉内流動滓である。裏面は滴下状凹凸の反応痕を有し、木炭痕を残す。破面は茶褐色で多孔質、近世たたら排出製錬滓の特徴をよく表わしている。

② 顕微鏡組織

図版118の1、4、5段目に示す。鉱物組成は、白色多角形結晶のウルボスピネル(Ulvöspinel : $2FeO \cdot TiO_2$）と、淡灰色長柱状結晶のファイヤライト（Fayalite : $2FeO \cdot SiO_2$)、それに基地の暗黒色ガラス質スラグから構成される。

酸性砂鉄の製錬滓の典型的晶癖である。

③ 粉末X線回折

測定条件はCo－Kα線、1Kv・20mAで回折図形をとった。第96図に結果を示す。検出された鉱物組成は、顕微鏡組織で観察した結果通りで、ファイヤライト（Fayalite : $2F_eO \cdot SiO_2$)、ウルボスピネル（Ulvöspinel : $Fe_2TiO_4 \rightarrow 2FeO \cdot TiO_2$と同じ)、コルツ（Quartz : SiO_2）らである。

④CMA調査

表45に高速定性分析結果を示す。分析個所は、図版129のSE（2次電子像）に示した。分析鉱物はウルボスピネル（Ulvöspinel : $2FeO \cdot TiO_2$)、ファイヤライト(Fayalite : $2FeO \cdot SiO_2$)、基地の暗黒色ガラス質スラグらである。検出元素を強度順に並べると次の様になる。

珪素(Si)、鉄（Fe)、アルミ（Al)、チタン（Ti)、カルシウム（Ca)、カリウム（K)、マグネシウム（Mg)、ナトリウム（Na)、マンガン（Mn)、ジルコン（Zr）らである。

次に高速定性で検出された元素を視覚した特性X線像を図版129に示す。分析元素の存在は、白色輝点の集中によって表わされる。

例えば、鉄（Fe）は、ウルボスピネルとファイヤライトの結晶から検出される。ウルボの鉱物組成は$2FeO \cdot TiO_2$、ファイヤライトは$2FeO \cdot SiO_2$でいずれも鉄(Fe）の酸化物だからである。当然ながらウルボスピネルは$2FeO \cdot TiO_2$であるので、チタン（Ti）に白色輝点が集中している。ガラス質成分（Si、Al、Ca、Mg、Na、K）は、基地暗黒色ガラス質スラグから検出される。

⑤ 化学組成

I-871を代表させた。分析結果は表48に示す。

外観で確認した様に鉄滓は多孔質で鉄収率は良好である。全鉄分（Total Fe）は35.3%であり、このうち、酸化第1鉄（FeO）が41.1%、酸化第2鉄（Fe_2O_3）は、4.79%で、残留金属鉄（Metallic Fe）もほとんどない。反面、ガラス質の造滓成分（$SiO_2+Al_2O_3+CaO+MgO$）は多く、41.13%を含む。砂鉄原料の特有成分である二酸化チタン(TiO_2)は酸性(真砂)砂鉄なので多くなく8.13%となる。バナジウム(V)も砂鉄系を証明して0.33%ある。他の随伴微量元素らも低目傾向で、酸化マンガン(MnO) 0.56%、酸化クロム（Cr_2O_3）0.16%、硫黄（S）0.021%、五酸化燐（P_2O_5）0.26%、銅（Cu) Nilである。

鉄滓の化学組成は、原料の砂鉄成分と有機的繋りをもつものである。

(3) 精錬鍛冶滓、(2号大鍛冶場出土滓)

I-8708A、I-8708B、I-8708C、I-8708D

2号大鍛冶場が日原鉄山の製錬に関連する鍛冶と考えられるので、こちらから先に述べる。

①肉眼観察

いずれも鍛冶炉の炉底に堆積した椀形滓である。表裏ともに赤褐色を呈し、肌は粗鬆で木炭痕をつける。裏面は一部に青灰色に変色した炉材粘土を付着する

②顕微鏡組織

図版123の5段目にI-8708A鉄滓の組織を示す。鉱物組成は白色粒状の大きく成長したヴスタイト（Wüstite : FeO）と、淡灰色盤状結晶のファイヤライト（Fayalite : $2FeO \cdot SiO_2$）が晶出する。精錬鍛冶滓の晶癖である。

I-8708Bは、I-8708Aに近似する組織であるが、組織写真の中央に白色巴形の金属鉄(Metallic Fe）が残存する。

I-8708Cはヴスタイト（Wüstite : FeO）がほとんど認められず、少量の多角形結晶のマグネタイト（Magnetite : Fe_3O_4）と短柱状ファイヤライト（Fayalite : $2FeO \cdot SiO_2$)、それに基地の暗黒色ガラス質スラグが晶出する。

I-8708Cは小粒ヴスタイト（Wüstite : FeO）とファイヤライト（Fayalite : $2FeO \cdot SiO_2$）の組合せでI-8708A、Bと大差ない。図版124参照。

③ 粉末X線回折

回折結果を第97図に示す、検出鉱物組成は次の通りである。ヴスタイト（Wüstite : FeO)、マグネタイト（Magnetite : Fe_3O_4)、ファイヤライト（Fayalite : $2FeO \cdot SiO_2$)、ウルボスピネル（Ulvöspinel : $2FeO \cdot TiO_2$)、ゲーサイト（Goethite : α-$FeO \cdot OH$）である。

精錬鍛冶滓（大鍛冶滓）なので、荒鉄に含まれたチタン（Ti）分は鉄滓中に残る。

ヴスタイト以外にマグネタイトやウルボスピネルが検出された。顕微鏡組織で押さえきれない鉱物がX線回折で確認できた。

④　化学組成

表43に示す。顕微鏡観察で大粒のヴスタイトが晶出したI-8708A、Bは鉄分が多くてガラス質分は少ない。全鉄分（Tatal Fe）43.1～49.4%、造滓成分（SiO_2 + Al_2O_3 + CaO + MgO）は21.13～34.48%となる。二酸化チタン（TiO_2）0.99～1.73%、バナジウム（V）0.038～0.17%となる。精錬鍛冶滓（大鍛冶滓）としての成分傾向を示している。

I-8708Cはファイヤライトが多かったが、成分は二酸化珪素（SiO_2）が31.4%と高く、全鉄分（Total Fe）は36.7%と少ない。

I-8708Dはガラス質分主体で、全鉄分（Total Fe）が6.79%と極端に少なくガラス質成分（SiO_2 + Al_2O_3 + CaO + MgO）が84.21%と多い。顕微鏡組織で小粒のヴスタイトが認められたのは偏析であろう。

此のグループ4点の鉄滓は、1号鍛冶場の出土鉄滓として矛盾のない成分系である。

(4)　精錬鍛冶滓　（1号大鍛冶場出土滓）

1号大鍛冶場は、日原鉄山の製錬作業を吹止めた後、木屋瀬所在真名子鉄山の荒鉄を搬入して大鍛冶作業のみを行なったと考えられている。

1号炉：掘形は1辺2mの不整方形で深さは1.3m。火床は長軸1.4m、短軸0.7mの扁円形プラン。深さは0.2m強ある。炉底面には扁平な鉄滓（I-870）が貼り着いてる。火床の下は、掘形底まで木炭を充塡し、底面での形状は0.3×0.7（+ α（アルファー））mの長方形となる。[註②]

1号炉出土精錬鍛冶滓：I-870、I-8701

①　肉眼観察

I-870は1号炉の炉底面に貼り着いた扁平な鉄滓である。幅230㎜、長さ170㎜、厚み20㎜を計測する。幅230㎜は火窪内面を表わす。表裏共に赤褐色を呈し、表皮の肌は凹凸があるがなめらかである。羽口からの送風でなめられた痕跡を示している。図版120の1段目の外観写真の上部中央側に羽口装着部が残る。破面は茶褐色で気泡を散在させる。

I-8701は、同じく1号炉の壁に残存した鉄滓である。赤褐色で表裏に木炭痕を残す。粗鬆な肌で木炭の噛み込みもある。

②顕微鏡組織

図版120の1～4段目に示す。鉱物組成は白色粒状のヴスタイト（Wüstite：FeO）と淡灰色盤状結晶のファイヤライト（Fayalite：2FeO・SiO_2）とガラス質スラグから構成される。I-870の方は、ヴスタイト結晶中に茶褐色微小析出物のウルボスピネル（Ulvöspinel：2FeO・TiO_2）が認められる。精錬鍛冶滓（大鍛冶滓）の特徴を示す。

③　粉末X線回折

第98図に示す。検出された鉱物組成は次のものである。ヴスタイト（Wüstite：FeO）、ファ

イヤライト（Fayalite：$2FeO \cdot SiO_2$）、ゲーサイト（Goethite：α-FeO・OH）らである。顕微鏡組織とほぼ対応するが、ヴスタイト結晶中のウルボスピネルは同定できず、新たに金属鉄（Metllic Fe）の酸化物であるゲーサイトが検出された。鉄滓内偏析もあるものと考えられる。

④ 化学組成

表43に示す。I-870は鉄滓成分である。全鉄分（Total Fe）48.0%、ガラス質成分の造滓成分（SiO_2 ＋Al_2O_3 ＋CaO ＋MgO）は30.99%、二酸化チタン（TiO_2）1.26%、バナジウム（V）0.056%となる。精錬鍛冶滓（大鍛冶滓）の成分系である。

1号大鍛冶場出土のI-8708A精錬鍛冶滓と同系成分である。真名子鉄山と日原鉄山の荒鉄は、成分が近似しており、製鉄原料砂鉄も同系のものがめ装入されたと考えられる。

(5) 精錬鍛冶滓（1号大鍛冶場－2～4号炉出土）

2～4号炉： 互いに切合い、2号炉が最終操業時のものである。構造は1号炉と同様であるが、掘形、深さの規模は小ぶりとなる。

I-875、I-8702

① 肉眼観察

両方とも表裏は黒褐色を呈し、木炭痕と粗鬆な肌をもつ。I-875は左下げ（脱炭）作業における銑鉄と木炭をアーチ状に組合せた時に滴下形成する鳥脚状堆積鉄滓である。

② 顕微鏡組織

図版119にI-825の組織を示す。鉱物組成は、白色粒状ヴスタイト（Wüstite：FeO）結晶中に茶褐色微小結晶のウルボスピネル（Ulvöspinel：$2FeO \cdot TiO_2$）を析出した精錬鍛冶滓（大鍛冶滓）特有の晶癖である。他にファイヤライト（Fayalite：$2FeO \cdot SiO_2$）と暗黒色ガラス質スラグから構成される。

I-8702の組織は図版120の5段目に示す。金属鉄が錆化を受けて自然腐食(Etching)で表われた白鋳鉄（White Pig Iron）である。白い部分はセメンタイト（Cementite：Fe_3C）黒い部分はオーステナイト（Austenite）より変化したパーライト（Pearlite：フェライトとセメンタイトが交互に重なり合って構成された層状組織)、蜂の巣状の部分がセメンタイトとオーステナイトの共晶のレテプライト（Ledebulite）である。

4号炉では、白鋳鉄の左下げ（脱炭）を行なった事を語る試料となろう。左下げと本場を明確に区別して大鍛冶を行なったか否か今後の研究課題となる。

③ 粉末X線回折

第99図にI-875の左下げ(脱炭)精錬鍛冶滓の回折図を示す。同定鉱物は、ヴスタイト(Wüstite：FeO)、ファイヤライト（Fayalite：$2FeO \cdot SiO_2$）それに鉄酸化物のゲーサイト（Goethite：α-FeO・OH）である。顕微鏡組織とよく対応するが、ヴスタイト結晶中のウルボスピネルは量

的に少ないのか検出されていない。

第100図はI-8702の測定結果である。鋳鉄の酸化物で構成される。同定鉱物は、レピドクロサイト（Lepidocrocite：γ-$Fe_2O_3 \cdot H_2O$）、コルツ（*Quartz*：SiO_2）、マグネタイト（Magnetite：Fe_3O_4）、ゲーサイト（Goethite：α-FeO・OH）らである。

④　CMA調査

I-875の分析結果である。表46、47に高速定性分析結果を示す。図版131のSE（2次電子像）に示すヴスタイト（Wüstite：FeO）とその結晶内に析出したウルボスピネル（Ulvöspinel：$2FeO \cdot TiO_2$）、ファイヤライト（Fayalite：$2FeO \cdot SiO_2$）それに基地の暗黒色ガラス質スラグである。表46は、各鉱物組成が入るエリァで分析した。検出元素を強度（Count）順に並べてみる。珪素（Si）、アルミ（Al）、鉄（Fe）、カルシウム（Ca）、カリウム（K）、チタン（Ti）、ナトリウム（Na）、マグネシウム（Mg）、マンガン（Mn）、燐（P）となる。各鉱物組成に見合った検出元素である。

表47は、電子線のスポットをヴスタイト中に析出したウルボスピネルに当てて分析した結果である。鉄（Fe）、アルミ（Al）、チタン（Ti）の強度（Count）が高まるのは当然である。

次に高速定性分析で検出された各元素を視覚化した特性X線像を図版131に示す。分析元素の存在は白色輝点の集中によって読みわける。チタン（Ti）の存在は、ヴスタイト（Wüstite：FeO）の結晶内の析出物として存在するのと、結晶の縁に析出しているのが認められる。このチタン（Ti）—鉄（Fe）酸化物のウルボスピネル（Ulvöspinel：$2FeO \cdot TiO_2$）がヴスタイト結晶内に析出するのが精錬鍛冶滓の特徴である。

⑤　化学組成

表43に示す。I-875は、前述した1号炉底面貼付滓のI-870と、ほぼ近似した成分系である。全鉄分（Total Fe）47.1%、ガラス質成分の造滓成分（$SiO_2 + Al_2O_3 + CaO + MgO$）34.45%、二酸化チタン（$TiO_2$）1.28%、バナジウム（V）0.052%であり、他の随件微量元素も大差ない数値である。

次にI-8702は白鋳鉄酸化物であった様に酸化第2鉄（Fe_2O_3）が57.3%と高目を特徴とする。全鉄分（Total Fe）は47.9%、酸化第1鉄（FeO）は10.06%となる。鉄酸化物なので二酸化チタン（TiO_2）は低目で0.42%、バナジウム(V)0.012%である。白鋳鉄酸化物なので炭素(C)は高目で3.25%である。土壌汚染で炭素(C)は信頼性に乏しいが、鋳鉄傾向は示すものと考えられる。

(6)　羽口先端溶着スラグ（1号大鍛冶場－2～4号炉出土）

I-876

①　肉眼観察

精整された粘土で作られた羽口の先端溶着スラグを調査対象物とした。溶着スラグは黒色ガ

ラス質で光沢をもつ。

② 顕微鏡組織

図版119の2段目に示す。鉱物組成の大半は、暗黒色ガラス質スラグである。その中で鉱物組織の結晶が表われた個所を撮影した。鉱物組成は多角形状のウルボスピネル(Ulvöspinel : $2FeO \cdot TiO_2$) と長柱状結晶のファイヤライト (Fayalite : $2FeO \cdot SiO_2$)，基地の暗黒色ガラス質スラグである。大鍛冶場使用の羽口の鉱物組成を示すものである。

③ CMA調査

図版132に示すSE (二次電子像) のウルボスピネル (Ulvöspinel : $2FeO \cdot TiO_2$)、ファイヤライト (Fayalite : $2FeO \cdot SiO_2$)、基地の暗黒色ガラス質スラグの分析を行った。高速定性分析で析出された元素は次の通りである。(表47参照)

珪素 (Si)、アルミ (Al)、カルシウム (Ca)、マグネシウム (Mg)、鉄 (Fe)、チタン (Ti)、カリウム (K)、ナトリウム (Na)、アンチモン (Sb)、マンガン (Mn) らである。

これらの検出された各元素を視覚化した特性X線像が図版132である。多角形結晶に白色輝点の集中する元素は鉄 (Fe)、チタン (Ti)、アルミ (Al)、マグネシウム (Mg) らである。

顕微鏡組織では、多角形結晶をウルボスピネル (Ulvöspinel : $2FeO \cdot TiO_2$) としたが、特性X線像の白色輝点の検出具合から考えると他鉱物であり、Kennedyite : $Fe_2MgTi_3O_{10}$や Armalcolite : $FeMgTi_4O_{10}$らの可能性もある。又、ファイヤライト (Fayalite : $2FeO \cdot SiO_2$) としたものが、ファイヤライトマグネシアン (Fayalite ・ Magnesian : $(Fe.\ Mg)_2\ SiO_4$のカンラン石) と同定した方が適切である。

(7) 精錬鍛冶滓 (鉄池出土：I-872A、I-872B、西小舟焚口内側出土：I-8703)

日原鉄山高殿操業廃絶後、1号大鍛冶場の操業があったので、それらの排出物ではないかと考えられる。

① 肉眼観察

3個体は、いずれも黒色から赤褐色を呈し、粗鬆多孔質滓が堆積集形成した滓である。

② 顕微鏡組織

図版118の2、3、段目、及び図版121の1、2段目に示す。鉱物組成は、いずれも白色粒状のヴスタイト (Wüstite : FeO)、淡灰色長柱状のファイヤライト (Fayalite : $2FeO \cdot SiO_2$)、基地の暗黒色ガラス質スラグから構成される。精錬鍛冶滓 (大鍛冶滓) の晶癖を示す。

③ 粉末X線回折

I-872Bを代表させて鉱物組成の同定を行なった。検出鉱物はヴスタイト (Wüstite : FeO) とファイヤライト (Fayalite：$2FeO \cdot SiO_2$) である。顕微鏡組織とよく対応している。第101図参照。

④ CMA調査

I-872Bの調査結果を表48、49に示す。分析個所は、図版130のSE(２次電子像)に示したヴスタイト（Wüstite : FeO)、ファイヤライト（Fayalite : 2FeO・SiO_2)、ガラス質スラグである。検出元素は強度（Count）順に並べると次の通りとなる。珪素（Si)、鉄（Fe)、アルミ（Al)、カルシウム（Ca)、カリウム（K)、マグネシウム（Mg)、チタン（Ti)、ナトリウム（Na）らである。

同じく上記分析個所のヴスタイト結晶内のウルボスピネルに電子線のスポットを当てた分析結果が表49になる。当然、鉄（Fe)、チタン（Ti）に強度（Count）が上る。

次に上記検出元素を特性X線像に表現したのが図版130である。白色輝点をチタン（Ti）でみると、ヴスタイト（Wüstite : FeO）の結晶内と結晶の周縁に検出されているのが認められる。精錬鍛冶滓（大鍛冶滓）の特徴である。これらウルボスピネルは、顕微鏡組織では認められなかった。

⑤ 化学組成

表43に示す。３者共に近似した成分傾向を示す。全鉄分（Total Fe）は、46.8～54.9%である。ガラス質スラグの造滓成分（SiO_2 + Al_2O_3 + CaO + MgO）は、24.14～33.90%、二酸化チタン（TiO_2）0.39～0.54%、バナジウム（V）0.013～0.018%である。精錬鍛冶滓（大鍛冶滓）としては、二酸化チタン（TiO_2）が低目傾向にある。

(8) 鋳鉄塊（鉄池出土）I-8704

① 肉眼観察

なまこ状銑鉄の一部欠損品である。表裏と折れ口は赤褐色に錆びているが比重大きく磁性があり、金属鉄の残留が想定できた。

② 顕微鏡組織

図版121の①～⑤に示す。組織は①で示すように外皮側に白鋳銑（White Pig Iron)，左側内側にねずみ鋳鉄（Gray Cast Iron)，両者が同一個体で隣接して存在する。

上記の如く鋳鉄には、白銑とねずみ鋳鉄がある。白銑には炭素(C)がセメンタイト(Cemetite : Fe_3C）として析出し、ねずみ鋳鉄には黒鉛（Graphite）として存在する。その差を生ずる主なる因子は冷却速度と成分である。冷却速度が早いときはセメンタイトが多く、遅いときは黒鉛を析出する。また成分としては炭素（C）と珪素（Si）が最も大きな影響をおよぼす。

②･③はねずみ鋳鉄である。黒い片状は黒鉛、素地はパーライト、白い部分はリン共晶（Fe_3P）である。高温度製錬での産物とわかる。

④・⑤は白銑である。白い部分はセンメタイト、黒い部分はオーステナイトより変化したパーライト、蜂の巣状の部分はセンメタイトとオーステナイトの共晶のレデブライトである。

該品は、日原鉄山操業時の産物の可能性が強い。

③　ビッカース断面硬度

白銑のレデブライトの部分は565Hv、ねずみ銑の片状黒鉛部は130Hvであった。硬度圧痕写真はスペースの関係で割愛した。

④　CMA調査

表50に高速定性分析結果を示す。分析個所は、図版133のSE（2次電子像）に示す片状黒鉛析出個所である。純度の高い金属鉄であるので、鉄（Fe）以外は、微量の塩素（Cl）のみである。塩素は洗滌用水道水の塩素分の影響と考えられる。他に極く微量の燐（P）、硫黄（S）、が含有されるがカウントされる量は少ない。

図版133に特性X線像を示す。片状黒鉛に炭素（C）が認められる。（片状黒鉛の炭素（C）に白色輝点が集中している）。

⑤　化学組成

表43に示す。顕微鏡組織は金属鉄であったが量が少なかったので、分析は酸化物で行った。炭素（C）は汚染物質の影響で高目にでると考えられるが4.47%である。過共晶成分があろう。二酸化珪素（SiO_2）も高目傾向となりがちであるが、2.80%と多い。炭素（C）、珪素（Si）の増大は、ねずみ銑鉄になりやすい。顕微鏡組織と化学組成は矛盾がない。該品は砂鉄を製鉄原料とするので、二酸化チタン（TiO_2）も高目で0.12%を含有する。他の随伴微量元素もおしなべて低目傾向である。

(9)　炉材粘土（E 2区包含層出土）I-879C

①　肉眼観察

赫土粘土が高熱の影響で青灰色化した塊である。製鉄炉の釜土であろう。

②　化学組成

製鉄炉や鍛冶炉において炉材粘土が必要である。粘土の性状はⓘ高温度に加熱しても硬化せぬこと。ⓘⓘ温度の急変にあっても膨張収縮による亀裂を起こさぬこと。ⓘⓘⓘ還元過程で造滓剤の役目を果たして、鉄と滓の分離を促進する媒溶剤成分(Ca、Mg)を適度に含有することなどである。右表に示した日原鉄山の炉材粘土は、近世たたらの釜土と比較して、耐火度（Al_2O_3）も高く、遜色のない成分系である。

表41　たたら釜土の化学組成

	日原鉄山	近世たたら釜土［註③］		
		1	2	3
SiO_2	63.3	69.24	68.54	65.59
Al_2O_3	18.52	12.24	13.12	18.63
Fe_2O_3	4.02	5.24	4.44	4.82
CaO	0.79	0.15	0.25	0.23
MgO	0.74	0.30	0.26	Trace
TiO_2	0.40	−	−	0.35

⑽　木炭　（Ｅ２区包含層出土）

①　肉眼観察

丸木を1/2割りした黒炭である。

②　木炭SEM像

木炭は、砂鉄の還元剤として必須の製鉄原料である。酸素の供給によって砂鉄を加熱・還元・溶解される役目をもつ。木炭窯は、犬鳴山内周辺の山林で60基近く見つかっており、これらで焼成されたと考えられる。

図版134は、出土木炭の木口組織を示す。該品は製鉄炉用の還元剤である。樹種は栗かコナラの類で黒炭である。

４－２．日原鉄山金山地区Ｆ区出土品

Ｆ区は犬鳴川右岸で高殿から約50m川上に所在する。小鍛冶炉とおぼしき火窪が検出されて、その周囲から採取した遺物の調査結果である。

(1)　小鉄塊酸化物（Ｆ１区１号炉内出土）

I-8705

①　肉眼観察

表裏共に黄褐色で亀裂を走らせ、木炭や小石を付着する小鉄塊である。石と共に10ｇを測る。

②　顕微鏡組織

図版122の１段目に示す。組織は金属鉄の酸化したゲーサイト（Goethite ： α-FeO・OH）である。組織は汚染物質で本来の姿はなかった。その中で鍛造剝片を捲き込んだ個所があったので、それを提示した。　中央の0.1㎜の白色板状組織が鍛造剝片で、その周囲は金属鉄の酸化した赤錆である。

③　化学組成

表43に示す。全鉄分（Total Fe）が36.0％で、このうち酸化第１鉄（FeO）が3.10％に対して酸化第２鉄（Fe_2O_3）が48.0％と多いのは、鉄の酸化物を表わす。炭素（Ｃ）量は、7.35％と多いのは腐食が激しく汚染を受けているためである。小鍛冶炉内の鍛鉄系鉄塊の存在は錆化されて分析の解析はやっかいである。

砂鉄系鉄塊なので、二酸化チタン（TiO_2）は0.50％と高目である。

(2)　鍛造剝片（Ｆ１区１号炉周囲出土）

I-8706

①　肉眼観察

鉄素材を赤熱して、鍛打を加えた時、表面層が剝落した酸化膜である。厚みは0.1～0.4㎜の

不定形で５㎜前後が多い。青味を帯びた剝片で１号炉の周辺で雨あがりに採取できた。鍛冶作業を証明する重要遺物である。

② 顕微鏡組織

図版122の①～⑤に示す。鉱物組成はヴスタイト（Wüstite：FeO）の凝集である。鉄素材の酸化スケールであり、酸化第１鉄（FeO）そのものである。

顕微鏡組織からみて、厚みは0.4㎜前後が多いが、中には極小剝片も認められる。図版122の④⑤の小片は砂鉄粒子と間違えられるケースもある。こちらの化学組成は、二酸化チタン(TiO_2)が１％を越すことはない。

(3) 鉄滓（Ｆ１区遺構検出面出土）

I-8707

① 肉眼観察

表裏共に黄褐色を呈し、木炭を沢山付着した塊である。

② 顕微鏡組織

図版122の５段目に示す。鉄滓はガラス質と不明鉱物、木炭硬化物である。組織写真は木炭硬化物を示す。

４－３、金山地区　御別館下、川汜濫流出層

該地は遺構はなく鉄滓だけの出土である。

(1) 精錬鍛冶滓（流出層出土）

I-878、I-879、I-8710

① 肉眼観察

①Ｉ－８７８は炉材粘土を付着する大塊（１ｋｇ以上）、I-879は表裏共に赤褐色を呈する鍛冶滓、I-8710は赤褐色の椀形状滓である。

② 顕微鏡組織

図版123の１～４段目にしめす。I-878、I-879は白色粒状のヴスタイト（Wüstite ： FeO）と、小結晶のファイヤライト（Fayalite ： $2FeO \cdot SiO_2$）少量と、大量の基地の暗黒色ガラス質スラグである。鍛冶滓の晶癖を示している。

I-8710は、通常見慣れぬ組織である。強いて挙げれば、前述した羽口先端溶着スラグの鉱物組成に近いかも知れない。後日検討しておきたい。

③ 化学組成

①Ｉ－８７８のみ分析した。表48に示す。顕微鏡組織でみられたヴスタイト晶出は局部的なもので、鉄滓そのものは鉄分の少ないガラス質スラグであった。

全鉄分（Total Fe）は、7.50%で、そのうち、酸化第1鉄（FeO）は5.75%、酸化第2鉄（Fe_2O_3）は4.33%の割合である。これに対してガラス質成分の造滓成分（SiO_2 + Al_2O_3 + CaO + MgO）は81.88%と多い。二酸化チタン（TiO_2）は0.61%、バナジウム（V）0.024%は精錬鍛冶滓の成分範囲である。

4－4．金山地区　発掘以前表面採取品

採取場所は、高殿周辺、昭和57年5月である。

IN-1、IN-2

①　肉眼観察

IN-1は黒色を呈するガラス質鉄滓である。無光沢で石英粒を付着する。

IN-2は赤褐色を呈し、粗鬆な肌に木炭痕を残す。裏面は反応痕があり椀形滓の破片と判る。

②　顕微鏡組織

図版125の1～4段に示す。IN-1は、ガラス質鉄滓であり、鉄酸化物の結晶はなく、すべてが暗黒色ガラス質である。局部的に半還元砂鉄粒子を留めている。製錬滓のガラス質鉄滓であろう。

IN-2の鉱物組成は、ヴスタイト（Wüstite ： FeO）と少量のファイヤライト（Fayalite ： $2FeO \cdot SiO_2$）、それに基地の暗黒色ガラス質スラグである。鍛錬鍛冶滓の晶癖を示す。

③　化学組成

IN-1はガラス質鉄滓なので全鉄分（Total Fe）は7.1%と少ない。ガラス質造滓成分（SiO_2 + Al_2O_3 +CaO + MgO）は82.20%を含む。二酸化チタン（TiO_2）1.83%、バナジウム（V）0.032%で、酸性砂鉄を使った製錬滓に分類される。

IN-2は、全鉄分（Total Fe）49.5%、ガラス質造滓成分（SiO_2 +Al_2O_3 +CaO + MgO）は27.30%、二酸化チタン（TiO_2）0.76%、バナジウム（V）0.02%は鍛錬鍛冶滓成分である。

4－5．たたら谷鉄山出土遺物

(1)　砂鉄　（1号土壙出土）　TT-1

①　肉眼観察

やや粒子不揃いの砂鉄である。日原鉄山の砂鉄より黒味を欠く。

②　顕微鏡組織

図版126に示す。砂鉄中の主なる鉱物組成は磁鉄鉱（Magnetite：$Fe_2O_3 \cdot FeO$）とチタン鉄鉱（Ilmenite ： $FeO \cdot TiO_2$）である。該品は、大部分が白色粒子のマグネタイトで占められる。なお一部チタン鉄鉱が認められる。④⑤はチタン鉄鉱を示す。格子状模様でウイッドマンステッテン（Widmannstätten）組織である。この砂鉄も、一部角ばった粒子もあるが、多くは丸味を帯びており、浜砂鉄であろう。

② 化学組成

表43に示す。全鉄分（Total Fe）は64.6%、二酸化チタン（TiO_2）3.71%、バナジウム（V）0.28%は酸性砂鉄である。日原鉄山出土のI-877A砂鉄成分に近似する。

(2) 製錬滓（西小舟床下施設出土）

TT-2、TT-3、TT-4、TT-5、TT-6

① 肉眼観察

TT-2：炉内残留滓、表裏は小豆色でなめらかな肌に木炭痕を残す。破面は赤褐色で海綿状多孔質。一般的近世たたら滓の外観を示す。破砕してある。

TT-3：炉底滓。表裏共に赤褐色を呈し、気泡なく緻密質。裏面は炉材粘土との反応痕を残す。破面は灰褐色で気泡まったくなし。この試料も破砕の跡がある。

TT-4：炉内流動滓、表皮は黒褐色を呈し、なめらか肌である。裏面は茶褐色で小波状の反応痕をもつ。破面は灰褐色で大小の気泡があるが緻密質。これも破砕滓である。

TT-5：炉内残留滓、表皮は赤褐色で粗鬆な肌をもつ。裏面は赤褐色で反応痕に木炭痕をもつ。破面は赤黒色で鉄酸化物をもつ。気泡は有する。磁性はないので金属鉄の残留はないと考えられる。

TT-6：表裏共に黒色を呈し、ツララ状の滴下帯でおわれるガラス質の滓である。

② 顕微鏡組織

図版127、128に示す。TT-2の鉱物組成は日原鉄山出土の製錬滓ではみられなかった組織である。①は淡灰白色多角形の結晶はウルボスピネル（Ulvöspinel：$2FeO \cdot TiO_2$）であり、白色板状結晶はイルミナイト（Ilmenite：$FeO \cdot TiO_2$）である。②は砂鉄粒子からウルボピスルへと変化した跡を示す。塩基性砂鉄の製錬で排出される滓である。1号土壙の砂鉄とは別の原料砂鉄が使用されたと推定される。

TT-2は炉底滓でチタン（Ti）分の低い鉄滓である。④の鉱物組成は、淡灰白色多角形結晶のウルボスピネルで、これも砂鉄粒子から還元で鉄が抽出された痕跡を示すものである。これに白色粒状のヴスタイト（Wüstite：FeO）、淡灰色長柱状のファイヤライト（Fayalite：$2FeO \cdot SiO_2$）と基地の暗黒色ガラス質スラグから構成される。⑤⑥は別視野で前述した各鉱物組成が認められる。

TT-4は図版128の①～③に示す。①は左側に未還元の砂鉄粒子を残存し、その内側にはイルミナイト（Ilmenite：$FeO \cdot TiO_2$）の結晶を晶出する。球状の金属鉄が認められる（③参照）。

TT-5はプッシュド・ブルーカイト（Pseudo brookite：Fe_2TiO_5）を晶出する鉱物組成である。原料砂鉄が塩基性砂鉄であり、一部で銑押しで銑鉄が吹かれた可能性をもつ鉄滓である。

TT-6は、ガラス質スラグに不定形結晶のファイヤライト（Fayalite：$2FeO \cdot SiO_2$）を晶出

している。この種の鉱物の同定は今後詰めなければならない。

③　ビッカース断面硬度

図版127の③⑧にウルボスピネルの硬度圧痕写真を示す。③は649HV、681HVであり、⑧は660HV、672HVである。マグネタイト（Magnetite：Fe_3O_4）の文献硬度値が500～600HV[註④]である。これにチタン（Ti）を固溶するから硬度値は上昇するので、大体妥当な値と考える。同じく図版128の②にウルボスピネルの硬度値を示す。618HV、628HVである。

次にヴスタイト（Wüstite：FeO）の硬度値を図版127の⑦に示す。硬度値は509HV、528HVである。文献硬度値は450～500HVである。該品もチタン（Ti）を固溶するので高目傾向を示すだろう。

最後にTT-4に残存した球状金属鉄の硬度を図版128の③に示す。該品は800°C前後の高温より水冷されており、麻の葉状のマルテンサイト（Martensite）になっている。そのため硬度値は高く480～522HVを示す。熱履歴は追って検討する必要がある。

④　化学組成

表43に示す。TT-3とTT-6を除く3点の鉄滓の二酸化チタン（TiO_2）は21.99～24.95%と高い値である。この種の鉄滓の製鉄原料は二酸化チタン（TiO_2）を10%前後含有するもので、TT-1の1号土壙砂鉄とは別系統の原料が使われたと考えられる。TT-2、TT-4、TT-5鉄滓らの出土位置は、高殿下部構造の西小舟下施設からの採取品であり、高殿操業時のものとは異なるものである。

たたら谷鉄山高殿に伴う鉄滓は後日、追って調査する予定としたい。

5．まとめ

5－1．日原鉄山

日原鉄山は、山内諸設備が保存のよい状態で検出できた。上下4段におよぶ石垣で造成された河岸段丘平坦地に高殿、大鍛冶場、鉄池、木炭置場らを構築してある。また、近世たたらの特質である高殿内の防湿設備の床釣りと、本床、小舟の関係も明らかになった。

一方、日原鉄山は、黒田藩営のなかで、石見国（島根県）津和野領出身の村下（技師長）藤川利右衛門の宰領で操業された。高殿プランは、山陰地方に多くみられる鉄池を設けた長打（角打）であり、製鉄法は酸性（真砂）砂鉄を装入する鋤押し法（直接製鋼法）である。原料砂鉄は、福間海岸に賦存する成分系と同等のものが使用されている。これらは遺跡内から出土する砂鉄や鉄滓組成で裏付けられた。

更に、大鍛冶場は、二期に亘る遺構が別棟で検出され、各々4基の鍛冶炉を擁する規模である。それらは左下げ（脱炭）、本場らの精錬鍛冶作業の工程を表わすもので、残存した鍛冶滓の

鉱物組成、化学組成から証明できた。

5－2．たたら谷鉄山

たたら谷鉄山は、享保14年（1729）以前の操業と推定される。ここでは、原料砂鉄が酸性（真砂）砂鉄と塩基性砂鉄（赤目）の2通りが操業時期を別々にして使われたと想定される。後日詳細は検討したいと考える。

5－3．九州地区近世たたらの確認調査事例

九州における中国地方から製鉄先進技術（大規模地下防湿構造と高殿及び大鍛冶）の導入を図ったのは、江戸時期（享保14年、1729年以前）に始まり、本格化するのは、黒船渡来の嘉永、安政の1850年代以降となる。藩営の殖産政策と外夷に対する国防対策の一環と考えられる。発掘調査事例としては、筑前と肥後の二国であるがそれらの特質は次の様なものである。表42参照。

表42　九州地区近世たたら確認調査例

No	遺跡名	調査	所　在　地	旧国名	高殿型式	推定年代	村下出身地
1	日原（金山）	1987	福岡県鞍手郡若宮町大字犬鳴字金山	筑前	角打	江戸末	石見国津和野
2	真名子	1963 1964	北九州市八幡西区大字楠橋字大辺羅	筑前		江戸末	石見国津和野
3	渡（恋の浦）	未調査	福岡県宗像郡津屋崎町恋の浦	筑前		江戸末	伯州
4	扇　谷	未調査	福岡県鞍手郡若宮町大字犬鳴字扇谷	筑前		江戸末	不明
5	たたら谷	1988	福岡県鞍手郡若宮町大字犬鳴字多多羅	筑前		江戸中頃 1729以前	山先は対馬より来る
6	八　代	1978	熊本県八代郡坂本村西部ろ字鐵山	肥後		江戸末 明治	石見国津和野
7	馬　水	未調査	熊本県上益城郡益城町馬水	肥後		江戸後 1829	不明

文　献

1．日原鉄山（金山たたら）

（イ）、大村利通、小方良臣、古野千枝子、「犬鳴の埋蔵文化財の調査概要『犬鳴』　I　（犬鳴川治水ダム関係文化財調査報告1）福岡県文化財調査報告書　第91集1990

（ロ）、飛野博文「福岡県鞍手郡若宮町日原鉄山」『月刊文化財』306号1989、3

（ハ）、大澤正己、飛野博文、「犬鳴・金山たたらの発掘調査と製鉄関連遺物の金属学的調査」『九州史学大会研究発表要旨』1987・12・13

（ニ）、福岡県教育委員会『犬鳴』　II　福岡県文化財調査報告書　第94集1991（本報告）

（ホ）、『藤嶋利平文書』（犬鳴鐵山由来書）
（ヘ）、『瀬戸（釜惣）文書』　（福岡県史、近世史料編　福岡藩町方１）
（ト）、『加藤文書』　絵図（砂鉄産地と高殿設計図）

2、真名子鉄山

（イ）、中山光夫他「真名子鉄山発掘調査報告書」北九州郷土史研究会編1969
（ロ）、竹中岩夫「黒田藩営真名子鉄山」『たたら研究』第15号　1969・3
（ハ）、能美安男「真名子鉄山跡」『増補改訂遠賀郡誌』下巻　1962
（ニ）、能美安男「真名子鉄山設置の周辺」『北九州市八幡文化財調査報告』第９輯　1964
（ホ）、『田代家文書』　（ト）、『古野文書』

3、渡（恋の浦）鉄山：

（イ）『加藤文書』　**4、扇谷鉄山：**（イ）『加藤文書』

5、たたら谷タタラ遺跡：

前掲書　１－（ニ）

6、八代（今泉）鉄山

（イ）、松本健郎「今泉製鉄遺跡」（八代鉄山）「生産遺跡基本調査報告書」Ⅰ　（熊本県文化財調査報告第38集）1976
（ロ）、「細川家文書覚帳」（ハ）、「平岡家文書」（鉄売買記事）

(1) 筑前、肥後ともに経営は御用鉄山の藩営操業である。

(2) 鉄山村下（技師長）は、石見国津和野領から招へいする。筑前の日原・真名子両鉄山の村下は藤川利右衛門である。石見国銀山郡那賀郡三原村出生人も加わる。

(3) 製錬法は、筑前では酸性砂鉄（真砂）を原料とした鎚押し法を、肥後では塩基性砂鉄（赤目）を用いて銑押し法を採用する。
（表43の分析結果参照）。

(4) 九州の砂鉄調達は、鉄穴流しは確認されず、浜砂鉄を牛馬ならびに船便にて輸送している。「砂鉄七里に炭三里」の俚語とは異なった経済観念が認められる。

(5) 村下、藤川利右衛門の製鉄技術が他国で成功したのは、石見国の賦存砂鉄の性状が九州産に近似したもので、自国の経験が役立った為と考えられる。[註⑤]

注

注①　鎌田　仁『最近の鉄鋼状態分析』アグネ社　1979
注②　飛野博文「福岡県鞍手郡若宮町日原鉄山」『月刊文化財』306号　1989、３、１
注③　小塚寿吉「日本古来の製鉄法“たたらについて」『鉄と鋼』　1966
注④　日刊工業新聞社『焼結鉱組織写真および識別法』　1968
注⑤　島根県教育委員会の瑞穂町・那賀郡の遺跡調査に関連して砂鉄及び鉄滓のデータを集めている。
大澤正己「今佐屋山遺跡出土製鉄関連遺物の金属学的調査」（概要）
『主要地方道浜田八重可部線特殊改良工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書』
－堀田・今佐屋山・米屋山遺跡の調査－　島根県教育委員会　1991．3

表43　九州の近世たたら出土鉄滓及び砂鉄の化学組成

試料番号	遺跡名	出土位置	種別	推定年代	全鉄分 (Total Fe)	金属鉄 (Metallic Fe)	酸化第1鉄 (FeO)	酸化第2鉄 (Fe_2O_3)
I－877A	金山(日原)鉄山	金山地区砂鉄置場	砂鉄	江戸末	65.5	－	22.5	68.6
I－877B	〃	金山地区 E 1 区高殿排水溝中西側	〃	〃	68.3	－	27.5	67.1
Q－821	〃	金山地区砂鉄置場表採	〃	〃	67.5	－	26.4	67.1
I－871	〃	金山地区下段石垣前面堆積層	砂鉄製錬滓	〃	35.3	－	41.1	4.79
I－872A	〃	金山地区金池	精錬鍛冶滓	〃	49.6	－	11.06	58.6
I－872B	〃	〃	〃	〃	46.8	－	47.1	14.39
I－875	〃	金山地区1号大鍛冶場 1号炉（左下場）	〃	〃	47.1	－	54.3	6.97
I－878	〃	御別館下川の氾濫による流出層	ガラス質鉄滓	〃	7.50	－	5.75	4.33
I－870	〃	金山地区1号大鍛冶場 1号炉（左下場）	精錬鍛冶滓	〃	48.0	－	47.5	15.85
I－8702	〃	金山地区1号大鍛冶場 4号炉（本場）	鋳鉄酸化物	〃	47.9	－	10.06	57.3
I－8703	〃	金山地区E 1 区 西小舟焚口内側	小片状凝集物	〃	54.9	－	38.0	36.3
I－8704	〃	金山地区鉄池	鉄片（銑鉄）	〃	73.5	－	90.0	5.06
I－8705	〃	金山地区F 1 区1号炉内	鋳鉄酸化物	〃	36.0	－	3.10	48.0
I－8708A	〃	金山地区2号大鍛冶場 排土表面採取	精錬鍛冶滓	〃	49.4	－	49.4	15.64
I－8708B	〃	〃	〃	〃	43.1	－	53.3	2.32
I－8708C	〃	〃	〃	〃	36.7	－	44.7	2.76
I－8708D	〃	〃	ガラス質鉄滓	〃	6.79	－	5.17	3.96
IN1	〃	発掘以前表面採取品	ガラス質鉄滓	〃	7.1	－	1.2	8.7
IN2	〃	〃	鍛錬鍛冶滓	〃	49.5	0.43	37.0	29.0
TT－1	たたら谷	1号土坑	砂鉄	江戸中期	64.6	－	21.28	68.7
TT－2	〃	西小舟床下施設鉄滓	砂鉄製錬滓	〃	31.8	－	37.6	3.61
TT－3	〃	〃	〃	〃	49.5	－	55.8	8.73
TT－4	〃	〃	〃	〃	29.7	－	34.5	4.13
TT－5	〃	〃	〃	〃	28.0	－	14.37	24.06
TT－6	〃	〃	ガラス質鉄滓	〃	9.64	－	7.98	4.91
MNA－1	真名子	表面採取	〃	江戸末	33.6	－	34.0	9.8
MNA－2	〃	〃	〃	〃	36.5	0.46	40.0	7.0
MNA－3	〃	高殿内採取	砂鉄	〃	57.51	－	22.87	56.82
KOIN－1	渡(恋の浦)	表面採取	砂鉄製錬滓	〃	47.5	1.3	51.2	9.2
KOIN－2	〃	〃	砂鉄	現代	52.03	－	20.27	51.87
FUKMA－1	福間	海岸砂鉄	〃	〃	68.90	0.00	26.77	68.76
H－91	今泉(八代)		砂鉄製錬滓	江戸末～明治	28.54	0.32	14.94	23.75
H－92	〃		〃	〃	31.75	17.56	1.65	18.46
H－9	〃		砂鉄	〃	58.23	0.11	24.71	55.64

二酸化珪素 (SiO_2)	酸化アルミニウム (Al_2O_3)	酸化カルシウム (CaO)	酸化マグネシウム (MgO)	酸化カリウム (K_2O)	酸化ナトリウム (Na_2O)	酸化マンガン (MnO)	二酸化チタン (TiO_2)	酸化クロム (Cr_2O_3)	硫黄 (S)	五酸化燐 (P_2O_5)	炭素 (C)	バナシウム (V)	銅 (Cu)	造滓成分	造滓成分 Total Fe	TiO_2 Total Fe	注
1.18	0.85	0.43	0.75	—	—	0.36	4.67	0.073	0.002	0.18	0.10	0.20	Nil	3.21	0.049	0.072	
1.10	0.43	0.51	0.36	—	—	0.25	1.37	0.080	Nil	0.22	0.06	0.24	Nil	2.40	0.035	0.020	
1.30	0.25	Nil	1.19	—	—	0.46	2.00	0.74	0.005	0.20	0.06	0.24	0.001	2.74	0.041	0.030	
30.9	5.86	2.73	1.64	—	—	0.56	8.13	0.16	0.021	0.26	0.11	0.33	Nil	41.13	1.165	0.230	
18.86	6.52	2.31	1.16	—	—	0.18	0.39	0.054	0.011	0.26	0.06	0.013	Nil	28.85	0.582	0.008	
21.36	7.37	3.71	1.46	—	—	0.16	0.54	0.016	0.020	0.43	0.07	0.014	Nil	33.90	0.724	0.012	
22.30	6.71	3.57	1.87	—	—	0.18	1.28	0.064	0.034	0.53	0.14	0.052	0.007	34.45	0.731	0.027	
63.6	16.44	1.08	0.76	—	—	0.11	0.61	0.020	0.004	0.044	0.08	0.024	Nil	81.88	10.917	0.081	
20.0	6.33	2.94	1.72	—	—	0.18	1.26	0.071	0.028	0.48	0.33	0.056	Nil	30.99	0.646	0.026	
11.78	4.25	1.26	0.93	—	—	0.11	0.42	0.020	Nil	0.49	3.25	0.012	Nil	18.22	0.380	0.009	
14.82	5.29	2.80	1.23	—	—	0.15	0.53	0.039	0.024	0.34	0.07	0.018	Nil	24.14	0.440	0.010	
2.80	0.85	0.39	0.23	—	—	0.025	0.12	0.029	0.090	0.10	4.47	0.006	0.006	4.27	0.058	0.002	
23.80	0.47	1.11	0.95	—	—	0.10	0.50	0.029	0.092	0.68	7.35	0.008	0.007	26.33	0.731	0.014	
12.64	3.73	3.41	1.35	—	—	0.15	1.73	0.15	0.048	0.22	0.43	0.17	Nil	21.13	0.428	0.035	
20.90	6.47	5.07	2.04	—	—	0.15	0.99	0.06	0.051	0.51	0.04	0.038	Nil	34.48	0.800	0.023	
31.4	5.43	3.04	1.71	—	—	0.40	2.54	0.08	0.029	0.16	0.19	0.28	Nil	41.61	1.134	0.069	
58.9	14.71	6.07	4.53	—	—	0.17	1.08	0.01	0.014	0.29	0.09	0.024	Nil	84.21	12.402	0.159	
68.6	12.3	—	1.3	—	—	0.07	1.83	0.039	0.004	0.21	0.09	0.032	0.002	82.20	11.577	0.258	
17.3	5.6	3.0	1.4	—	—	0.13	0.76	0.038	0.042	0.56	0.49	0.02	0.004	27.30	0.552	0.015	
1.66	0.82	0.69	0.52	—	—	0.33	3.71	0.11	0.005	0.28	0.05	0.28	0.031	3.69	0.057	0.057	
21.04	4.92	2.95	2.33	0.25	0.05	0.83	21.99	0.25	0.038	0.10	0.11	0.30	0.004	31.54	0.992	0.692	
16.60	4.02	2.38	1.23	0.61	0.22	0.44	7.51	0.10	0.041	0.026	0.03	0.27	0.003	25.06	0.506	0.152	
19.62	4.59	2.68	2.65	0.78	0.21	1.06	23.69	0.29	0.043	0.012	0.06	0.37	0.004	30.53	1.028	0.798	
19.36	5.13	1.83	2.42	0.04	Nil	0.85	24.95	0.38	0.087	0.023	0.05	0.35	0.005	28.78	1.028	0.891	
52.4	17.26	4.76	4.62	0.12	0.54	0.22	1.83	0.03	0.022	0.121	0.02	0.036	0.004	79.70	8.268	0.190	
26.0	10.2	3.4	2.6	—	—	0.96	12.5	—	0.057	0.17	0.05	—	—	42.20	1.256	0.372	
30.1	5.7	2.2	0.83	—	—	0.36	2.9	0.082	0.019	0.13	0.09	0.26	0.003	38.83	1.064	0.079	
1.06	5.61	1.40	1.61	—	—	0.59	8.80	0.095	0.012	0.34	—	0.38	0.004	9.68	0.168	0.153	
22.3	3.9	1.7	0.86	—	—	0.29	2.1	0.119	0.021	0.23	0.03	0.31	0.002	28.76	0.605	0.044	
7.12	6.30	1.12	1.87	—	—	0.84	9.00	0.069	0.018	0.12	—	0.21	0.005	16.41	0.315	0.172	
1.0	0.61	0.56	0.21	—	—	0.24	0.94	0.057	0.010	0.27	0.024	0.30	0.005	2.38	0.035	0.014	
15.79	7.45	1.21	5.80	—	—	1.34	29.41	0.030	0.005	0.154	0.085	0.490	0.010	30.25	1.060	1.030	
17.71	6.99	1.05	5.46	—	—	1.02	30.06	0.020	0.017	0.120	0.167	0.380	0.003	31.21	0.983	0.947	
8.58	2.87	Trace	1.94	—	—	0.50	4.32	0.38	0.014	0.055	0.85	0.47	0.04	13.39	0.230	0.074	

表44　日原鉄山出土砂鉄製錬滓（Ｉ－871）のコンピュータープログラムによる高速定性分析結果

```
POS. NO.    HOLDER NO.      X(MM)     Y(MM)     Z(MM)     COMMENT(8 CHARACTER)
             [O:END]                                       [C.R.:SAME]
    2           1          40.000    40.000    11.000     I-871
                                                                              READY(PAGE) ?
POS. NO.      2

  COMMENT         : I-871
  ACCEL. VOLT. (KV):   15
  PROBE CURRENT : 5.000E-08 (A)
  STAGE POS. :  X   40000   Y   40000   Z   11000                                                04-SEP-87
```

CH(1)　TAP

	EL	WL	COUNT	INTENSITY(LOG)
	Y -1	6.45	179	************
	SR-1	6.86	176	************
	W -m	6.98	178	************
◎	SI-k	7.13	11268	***************++++++++
	RB-1	7.32	135	************
◎	AL-k	8.34	2253	*************++++++
	BR-1	8.37	260	*************
	AS-1	9.67	36	********+
○	MG-k	9.89	338	**********++++
	GE-1	10.44	22	*******
	GA-1	11.29	23	*******
○	NA-k	11.91	99	********+++
	F -k	18.32	5	****

CH(2)　PET

	EL	WL	COUNT	INTENSITY(LOG)
◎	TI-k	2.75	1976	************++++++
	BA-1	2.78	69	**********
○	CA-k	3.36	621	*********+++++++
	SB-1	3.44	53	*********
	SN-1	3.60	27	********
○	K -k	3.74	365	*********+++++
	CD-1	3.96	19	*******
	CL-k	4.73	8	*****
	S -k	5.37	6	****
	MO-1	5.41	5	****
	NB-1	5.72	1	*
△	ZR-1	6.07	13	****++
	P -k	6.16	6	****

CH(3)　LIF

	EL	WL	COUNT	INTENSITY(LOG)
	PB-1	1.18	52	**********
	PT-1	1.31	43	**********
	IR-1	1.35	44	**********
	ZN-k	1.44	39	**********
	CU-k	1.54	33	*********
	NI-k	1.66	28	*********
	CO-k	1.79	29	*********
◎	FE-k	1.94	3022	**********+++++++++++
○	MN-k	2.10	50	*****++++
	CR-k	2.29	7	*****
	V -k	2.50	19	*******
	CE-1	2.56	7	****+
	LA-1	2.67	5	****

```
RESULTS:

THE FOLLOWING ELEMENTS ARE PRESENT
  NA   MG   AL   SI   K    CA   TI   MN   FE   ←検出元素

THE FOLLOWING ELEMENTS ARE PROBABLY PRESENT
  ZR
```

図版129のSE（２次電子像）に示すウルボスピネル（Ulvöspinel : 2FeO. TiO_2）、ファイヤライト（Fayalite : 2FeO. SiO_2）、基地の暗黒色ガラス質スラグを分析した。検出元素を強度（Count）順に並べると次の様になる。珪素（Si）11268、鉄（Fe）3022、アルミ（Al）2253、チタン（Ti）1976、カルシウム（Ca）621、カリウム（K）365、マグネシウム（Mg）338、ナトリウム（Na）99、マンガン（Mn）50、僅かにジルコン（Zr）13も検出される。各鉱物組成に見合った元素の検出であった。

砂鉄製錬滓なので、チタン（Ti）、ジルコン（Zr）らが認められる。製鉄原料の砂鉄が酸性（真砂）であるのでチタン（Ti）の強度は左程高くない。

表45　日原鉄山１号鍛冶場２～４号炉出土左下げ滓（Ｉ－875）のコンピュータープログラムによる高速定性分析結果

```
 POS. NO.   HOLDER NO.     X(MM)    Y(MM)    Z(MM)    COMMENT(8 CHARACTER)
             [0:END]                                   [C.R.:SAME]
     5         :1         40.000   40.000   11.000    I-875
                                                                    READY(PAGE) ?

POS. NO.    5

  COMMENT     : I-875
  ACCEL. VOLT. (KV):   15
  PROBE CURRENT : 5.000E-08 (A)                                                    19-AUG-87
  STAGE POS. :  X  40000  Y  40000  Z  11000

              CH(1)   TAP                                CH(2)   PET                                CH(3)   LIF

 EL      WL   COUNT      INTENSITY(LOG)      EL      WL   COUNT      INTENSITY(LOG)      EL      WL   COUNT      INTENSITY(LOG)

 Y -l   6.45    180 ************           ○TI-k   2.75    319 **************+++        PB-l   1.18     46 *********
 SR-l   6.86    176 ************            BA-l   2.78     65 **********              PT-l   1.31     46 *********
 W -m   6.98    176 ************           ◎CA-k   3.36   1564 ******************+++++   IR-l   1.35     47 *********
◎SI-k   7.13   9213 ************************ ○SB-l   3.44     87 ***********++           ZN-k   1.44     45 *********
 RB-l   7.32    134 ************            SN-l   3.60     29 ********+               CU-k   1.54     36 *********+
◎AL-k   8.34   3906 ******************+++++ ○K -k   3.74    764 ****************++++   NI-k   1.66     26 ********
 BR-l   8.37    303 ***************          CD-l   3.96     21 *******+                CO-k   1.79     24 ********
 AS-l   9.67     36 *********               CL-k   4.73     10 *****                 ◎FE-k   1.94   3138 ***********++++++++++
○MG-k   9.89    149 ************+++         S -k   5.37     10 *****                 ○MN-k   2.10     24 *******+++
 GE-l  10.44     27 ********                MO-l   5.41      7 *****                  CR-k   2.29      9 *****
 GA-l  11.29     16 *******                 NB-l   5.72      3 ***                    V -k   2.50      8 *****
○NA-k  11.91    175 ************++++        ZR-l   6.07      6 ****                   CE-l   2.56      7 *****+
 F -k  18.32      5 ****                   ○P -k   6.16     15 ******+                LA-l   2.67      5 ****

RESULTS:

THE FOLLOWING ELEMENTS ARE PRESENT
  NA  MG  AL  SI  P   K   CA  TI  MN  FE  SB ←検出元素

THE FOLLOWING ELEMENTS ARE PROBABLY PRESENT
  SN
```

図版131のSE（２次電子像）に示した微小析出物のウルボスピネル（Ulvöspinel : 2FeO. TiO_2）を含むヴスタイト（Wüstite : FeO）、シダの葉のファイヤライト（Fayalite : 2FeO. SiO_2）、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（Count）順に並べると次の様になる。珪素（Si）9213、アルミ（Al）3906、鉄（Fe）3138、カルシウム（Ca）1564、カリウム（K）764、チタン（Ti）319、ナトリウム（Na）175、マグネシウム（Mg）149、マンガン（Mn）24、燐（P）15となる。前述した各鉱物組成に見合った検出元素である。又、精錬鍛冶滓（大鍛冶滓）であるので荒鉄中残存鉄滓中のチタン（Ti）が認められる。

表46　日原鉄山１号鍛冶場２～４号炉出土左下げ滓（Ｉ－875）ヴスタイト中ウルボスピネルのコンピュータープログラムによる高速定性分析結果

```
POS. NO.   HOLDER NO.     X(MM)    Y(MM)    Z(MM)    COMMENT(8 CHARACTER)
            [O:END]                                   [C.R.:SAME]
    6         :1          40.000   40.000   11.000    I-875-1
                                                                    READY(PAGE) ?

POS. NO.    6

  COMMENT     : I-875-1
  ACCEL. VOLT. (KV):   15
  PROBE CURRENT : 5.000E-08 (A)
  STAGE POS. :  X  40000  Y  40000  Z  11000                                    19-AUG-87

              CH(1)   TAP                                CH(2)   PET                                CH(3)   LIF

EL      WL   COUNT      INTENSITY(LOG)      EL      WL   COUNT      INTENSITY(LOG)      EL      WL   COUNT      INTENSITY(LOG)

 Y -1   6.45    194 *************          ◎TI-k   2.75   3074 ***********************      PB-1   1.18     62 **********
 SR-1   6.86    157 ************            BA-1   2.78     84 ***********                PT-1   1.31     59 **********
 W -m   6.98    149 ************           ○CA-k   3.36     93 ***********++              IR-1   1.35     55 **********
○SI-k   7.13    279 **************++       ○SB-1   3.44     45 *********+                 ZN-k   1.44     45 *********
 RB-1   7.32    119 ***********            SN-1   3.60     37 *********+                 CU-k   1.54     39 *********
◎AL-k   8.34   3993 ******************+++++  K -k   3.74     38 *********+                 NI-k   1.66     32 ********
 BR-1   8.37    272 **************          CD-1   3.96     22 *******                    CO-k   1.79     27 ********
 AS-1   9.67     38 *********+             CL-k   4.73      8 *****                     ◎FE-k   1.94   4977 ***********++++++++++
○MG-k   9.89    102 **********++            S -k   5.37      7 *****+                     MN-k   2.10     28 ********+
 GE-1  10.44     28 ********               MO-1   5.41      5 ****                      ○CR-k   2.29     50 ********+++
 GA-1  11.29     26 ********+              NB-1   5.72      8 *****+                     V -k   2.50     41 *********
 NA-k  11.91     13 ******                 ZR-1   6.07      6 ****                       CE-1   2.56      8 *****
 F -k  18.32      6 ****                   P -k   6.16      5 ****                       LA-1   2.67      2 **

RESULTS:

THE FOLLOWING ELEMENTS ARE PRESENT
  MG  AL  SI  CA  TI  CR  FE  SB ←検出元素

THE FOLLOWING ELEMENTS ARE PROBABLY PRESENT
  GA
```

図版131のSE（２次電子像）に示すヴスタイト（Wüstite：FeO）結晶中の析出ウルボスピネル（Ulvöspinel：2FeO. TiO_2）に電子線のスポットを当てた分析結果である。検出元素を強度（Count）順に並べると次の様になる。鉄（Fe）4977、アルミ（Al）3993、チタン（Ti）3074、珪素（Si）279、マグネシウム（Mg）102、カルシウム（Ca）93、クロム（Cr）50、アンチモン（Sb）45となる。ウルボスピネルの分析とみなしてよい。

表47　日原鉄山１号鍛冶場２～４号炉出土羽口先端溶着スラグ（Ｉ－876）のコンピュータープログラムによる高速定性分析結果

```
POS. NO.   HOLDER NO.     X(MM)    Y(MM)    Z(MM)    COMMENT(8 CHARACTER)
            [0:END]                                   [C.R.:SAME]
    3         :1          40.000   40.000   11.000    I-876
                                                                          READY(PAGE) ?

POS. NO.    3

  COMMENT     : I-876
  ACCEL. VOLT. (KV):   15
  PROBE CURRENT : 5.000E-08 (A)                                                          03-SEP-87
  STAGE POS. :  X  40000  Y  40000  Z  11000

              CH(1)   TAP                                CH(2)   PET                                CH(3)   LIF

EL      WL    COUNT      INTENSITY(LOG)      EL      WL    COUNT      INTENSITY(LOG)      EL      WL    COUNT      INTENSITY(LOG)

Y -1   6.45     142 ************           ○TI-k   2.75     914 ***************+++++     PB-1   1.18      38 *********+
SR-1   6.86     163 ************            BA-1   2.78      53 *********              PT-1   1.31      35 ********
W -m   6.98     181 *************          ◎CA-k   3.36    2256 ***************+++++++   IR-1   1.35      34 ********
◎SI-k  7.13   14715 ***********************+++++○SB-1   3.44      61 **********++            ZN-k   1.44      34 ********
RB-1   7.32     125 ************            SN-1   3.60      23 *******                CU-k   1.54      29 ********
◎AL-k  8.34    6344 ***********************++++++○K -k   3.74     606 ***************+++++     NI-k   1.66      21 *******
BR-1   8.37     492 ***************          CD-1   3.96      16 *******                CO-k   1.79      23 *******
AS-1   9.67      36 *********               CL-k   4.73      10 *****                 ○FE-k   1.94     937 ***************+++++++
◎MG-k  9.89    1195 ****************++++     S -k   5.37       5 ****                  ○MN-k   2.10      33 *******+++
GE-1  10.44      30 ********                MO-1   5.41       4 ****                   CR-k   2.29       7 *****+
GA-1  11.29      17 *******                 NB-1   5.72       4 ****                   V -k   2.50       4 ****
○NA-k  11.91     197 ***********++++        ZR-1   6.07       4 ***+                   CE-1   2.56       7 *****+
F -k  18.32       2 **                      P -k   6.16      11 *****++                LA-1   2.67       3 ***

RESULTS:

THE FOLLOWING ELEMENTS ARE PRESENT
  NA  MG  AL  SI  K   CA  TI  MN  FE  SB ←検出元素

THE FOLLOWING ELEMENTS ARE PROBABLY PRESENT
```

図版132のSE（２次電子像）に示す多角形結晶とファイヤライト（Fayalite : 2FeO. SiO_2）、基地の暗黒色ガラス質スラグの分析結果である。検出元素の強度（Count）順は次の通りである。珪素（Si）14715、アルミ（Al）6344、カルシウム（Ca）2256、マグネシウム（Mg）1195これらが主成分である。続くものとして鉄（Fe）937、チタン（Ti）914、カリウム（K）606、ナトリウム（Na）197、アンチモン（Sb）61、マンガン（Mn）33である。

多角形結晶はマグネタイト（Magnetite : Fe_3O_4）かウルボスピネル（Ulvöspinel : 2FeO. TiO_2）を考えていたが、上記検出元素をみると他鉱物の可能性も配慮しなければならない。

表48　日原鉄山鉄池出土精錬鍛冶滓（Ｉ－872Ｂ）のコンピュータープログラムによる高速定性分析結果

```
POS. NO.   HOLDER NO.     X(MM)    Y(MM)    Z(MM)    COMMENT(8 CHARACTER)
            [O:END]                                   [C.R.:SAME]
    4         :1          40.000   40.000   11.000    I-872B
                                                                    READY(PAGE) ?

POS. NO.    4

  COMMENT     : I-872B
  ACCEL. VOLT. (KV):   15
  PROBE CURRENT : 5.000E-08 (A)
  STAGE POS. :  X  40000  Y  40000  Z  11000                                    19-AUG-87

              CH(1)   TAP                                CH(2)   PET                                CH(3)   LIF

EL      WL    COUNT      INTENSITY(LOG)      EL      WL    COUNT      INTENSITY(LOG)      EL      WL    COUNT      INTENSITY(LOG)

 Y -l   6.45    203 *************          ○TI-k   2.75    226 *************++        PB-l   1.18     57 **********
 SR-l   6.86    167 *************            BA-l   2.78     71 **********          PT-l   1.31     51 *********
 W -m   6.98    185 *************          ○CA-k   3.36    766 *************+++++     IR-l   1.35     55 **********+
◎SI-k   7.13   5926 ***********************+++++   SB-l   3.44     56 **********+          ZN-k   1.44     47 *********
 RB-l   7.32    127 *************            SN-l   3.60     29 ********            CU-k   1.54     33 ********
◎AL-k   8.34   2219 ***************++++++   ○K -k   3.74    391 *************++++      NI-k   1.66     31 ********
 BR-l   8.37    195 *************            CD-l   3.96     20 *******             CO-k   1.79     30 ********
 AS-l   9.67     46 *********              CL-k   4.73     13 ******            ◎FE-k   1.94   4634 ***********++++++++++
○MG-k   9.89    240 ***********++++         S -k   5.37      8 *****               MN-k   2.10     26 ********+
 GE-l  10.44     23 *******                MO-l   5.41     10 *****               CR-k   2.29     12 ******+
 GA-l  11.29     27 ********               NB-l   5.72      6 ****                V -k   2.50     10 *****+
○NA-k  11.91    179 **********++++         ZR-l   6.07      3 ***                 CE-l   2.56      4 ****
 F -k  18.32      8 *****+                 P -k   6.16      9 *****+              LA-l   2.67      4 ****

RESULTS:

THE FOLLOWING ELEMENTS ARE PRESENT
  NA  MG  AL  SI  K   CA  TI  FE ←検出元素

THE FOLLOWING ELEMENTS ARE PROBABLY PRESENT
  P   MN
```

図版130のSE（２次電子像）に示すヴスタイト（Wüstite : FeO）ファイヤライト（Fayalite : 2FeO. SiO_2）、ガラス質スラグの分析結果である。検出元素を強度（Count）順に並べると次の様になる。珪素（Si）5926、鉄（Fe）4634、アルミ（Al）2219、カルシウム（Ca）766、カリウム（K）391、マグネシウム（Mg）240、チタン（Ti）226、ナトリウム（Na）179らである。チタン（Ti）の比較的強い検出により精錬鍛冶滓と判定される。

なお、分析は50μ^2の中で行っている。

表49　日原鉄山鉄池出土精錬鍛冶滓（Ｉ－872Ｂ）ヴスタイト結晶中ウルボスピネルのコンピュータープログラムによる高速定性分析結果

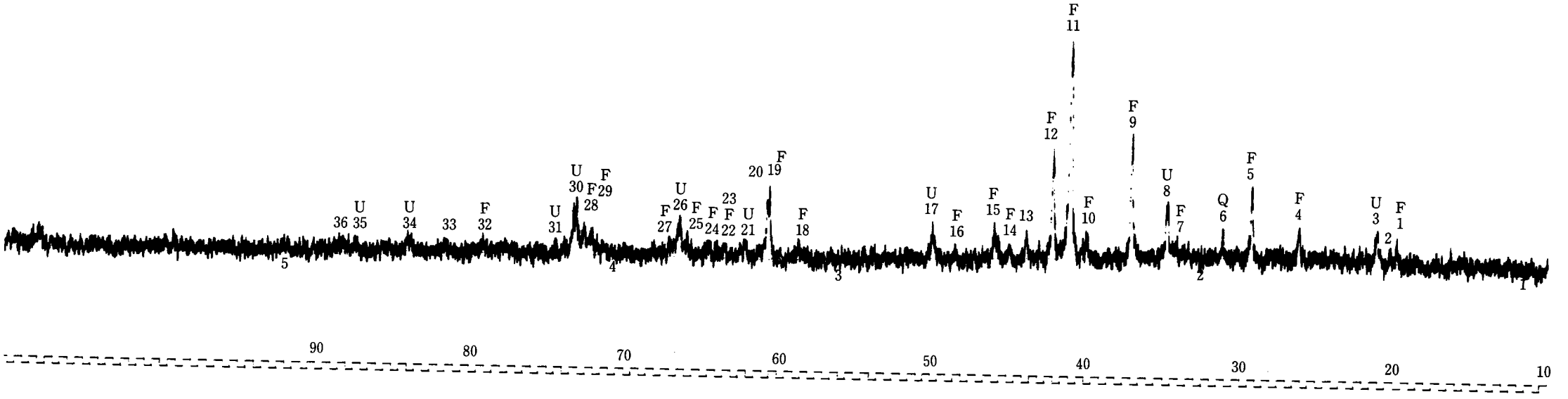
```
POS. NO.   HOLDER NO.     X(MM)    Y(MM)    Z(MM)    COMMENT(8 CHARACTER)
            [O:END]                                   [C.R.:SAME]
    7         :1         40.000   40.000   11.000    I872-B
                                                                    READY(PAGE) ?

POS. NO.    7

 COMMENT     : I872-B
 ACCEL. VOLT. (KV):   15
 PROBE CURRENT : 5.000E-08 (A)                                                    19-AUG-87
 STAGE POS. :  X  40000  Y  40000  Z  11000

            CH(1)   TAP                                CH(2)   PET                                CH(3)   LIF

EL      WL   COUNT      INTENSITY(LOG)      EL      WL   COUNT      INTENSITY(LOG)      EL      WL   COUNT      INTENSITY(LOG)

Y -1   6.45    233 *************          ◎TI-k  2.75   1037 ****************+++++      PB-1   1.18     77 **********
SR-1   6.86    191 *************           BA-1   2.78     83 ***********             PT-1   1.31     63 **********
W -m   6.98    169 ************            CA-k   3.36     64 **********+             IR-1   1.35     48 *********
○SI-k  7.13    259 *************+          SB-1   3.44     44 *********              ZN-k   1.44     55 **********+
RB-1   7.32    128 ************            SN-1   3.60     34 ********               CU-k   1.54     37 *********
◎AL-k  8.34   1016 ***************+++++    K -k   3.74     40 *********+              NI-k   1.66     33 ********
BR-1   8.37    113 ***********             CD-1   3.96     21 *******                CO-k   1.79     39 *********
AS-1   9.67     50 *********               CL-k   4.73     14 ******                ◎FE-k   1.94   6567 ***************+++++++++
○MG-k  9.89    126 ************+          S -k   5.37     11 ******                 MN-k   2.10     26 ********++
GE-1  10.44     25 ********                MO-1   5.41     11 *****++                CR-k   2.29     15 ******
GA-1  11.29     23 *******                 NB-1   5.72      7 *****                  V -k   2.50     16 *******
NA-k  11.91     19 *******                 ZR-1   6.07      7 **+++                  CE-1   2.56     12 *****+
F -k  18.32      7 *****                   P -k   6.16      4 ****                   LA-1   2.67      4 ****

RESULTS:

THE FOLLOWING ELEMENTS ARE PRESENT
  MG  AL  SI  TI  FE ←検出元素

THE FOLLOWING ELEMENTS ARE PROBABLY PRESENT
  CA  MN  ZR  MO
```

表48と同じ分析であるが、ヴスタイト（Wüstite : FeO）結晶内に析出したウルボスピネル（Ulvöspinel : 2FeO. TiO_2）に電子線のスポットを当てて分析を行なっている。検出元素は強度（Count）順に並べると次の様になる。鉄（Fe）6567、チタン（Ti）1037、アルミ（Al）1016、珪素（Si）259、マグネシウム（Mg）126となる。

表50　日原鉄山鉄池出土銑鉄（Ｉ－8704）のコンピュータープログラムによる高速定性分析結果

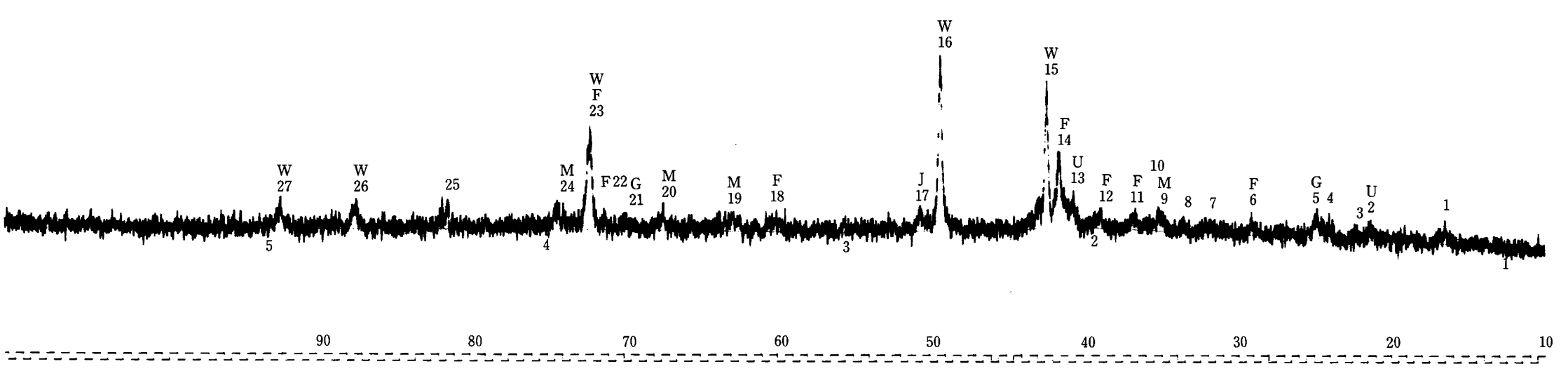
```
POS. NO.   HOLDER NO.     X(MM)    Y(MM)    Z(MM)    COMMENT(8 CHARACTER)
            [O:END]                                   [C,R,:SAME]
    1         :1         40.000   40.000   11.000    I-8704
                                                                                READY(PAGE) ?

POS. NO.    1

  COMMENT     : I-8704
  ACCEL. VOLT. (KV):   15
  PROBE CURRENT : 5.000E-08 (A)
  STAGE POS. :  X  40000  Y  40000  Z  11000                                                07-OCT-87

              CH(1)   TAP                                CH(2)   PET                                CH(3)   LIF

EL      WL   COUNT      INTENSITY(LOG)      EL      WL   COUNT      INTENSITY(LOG)      EL      WL   COUNT      INTENSITY(LOG)

Y -1   6.45    263 *************           TI-k   2.75    117 ***********           PB-1   1.18     79 **********
SR-1   6.86    178 ************            BA-1   2.78    112 ***********           PT-1   1.31     71 **********
W -m   6.98    177 ************            CA-k   3.36     65 **********            IR-1   1.35     64 **********
SI-k   7.13    162 ************            SB-1   3.44     51 *********             ZN-k   1.44     55 **********
RB-1   7.32    150 ************            SN-1   3.60     42 *********             CU-k   1.54     44 *********
AL-k   8.34     72 **********              K -k   3.74     40 *********             NI-k   1.66     41 *********
BR-1   8.37     66 **********              CD-1   3.96     32 ********              CO-k   1.79     50 *********
AS-1   9.67     57 **********+            ○CL-k   4.73     29 *******++            ◎FE-k   1.94   8589 ***************+++++++++
MG-k   9.89     36 *********             △S -k   5.37     13 ******+               MN-k   2.10     19 *******
GE-1  10.44     26 ********                MO-1   5.41     12 ******                CR-k   2.29     12 ******
GA-1  11.29     25 ********                NB-1   5.72     10 *****                 V -k   2.50      9 *****
NA-k  11.91     20 *******                 ZR-1   6.07      5 ****                  CE-1   2.56      5 ****
F -k  18.32     13 ******                △P -k   6.16     11 *****++               LA-1   2.67      7 *****+

RESULTS:

THE FOLLOWING ELEMENTS ARE PRESENT
  CL   FE C ←検出元素

THE FOLLOWING ELEMENTS ARE PROBABLY PRESENT
  P    S
```

図版133のSE（２次電子像）に示した片状黒鉛を析出する金属鉄の分析結果である。非金属介在物のない個所なので、検出されるのは鉄（Fe）8589のみで塩素（Cl）が微量29あるのは洗篠水道水の影響であろう。砂鉄系鉄ではあるが燐（P）硫黄（S）がわずかに存在する。高温製錬操業の表れであろう。



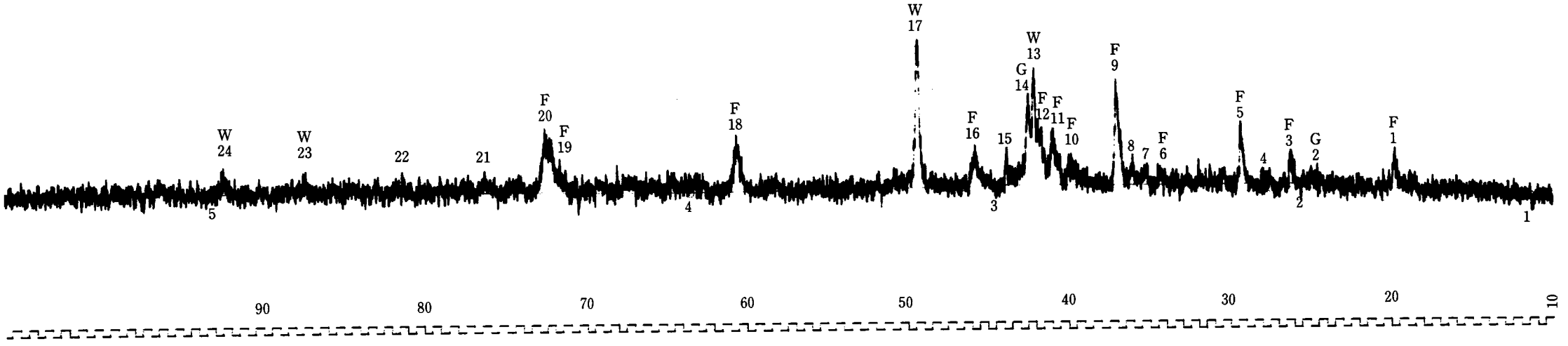
第96図　日原鉄山出土砂鉄製錬滓(Ⅰ－871)の粉末X線回折

F：Fayalite(2FeO・SiO_2)　20－1139→ ASTM カードNo.
U：Ulvöspinel(2FeO・TiO_2)　24－537→ ASTM カードNo.
Q：Quartz (SiO_2)　5－0490→ ASTM カードNo.



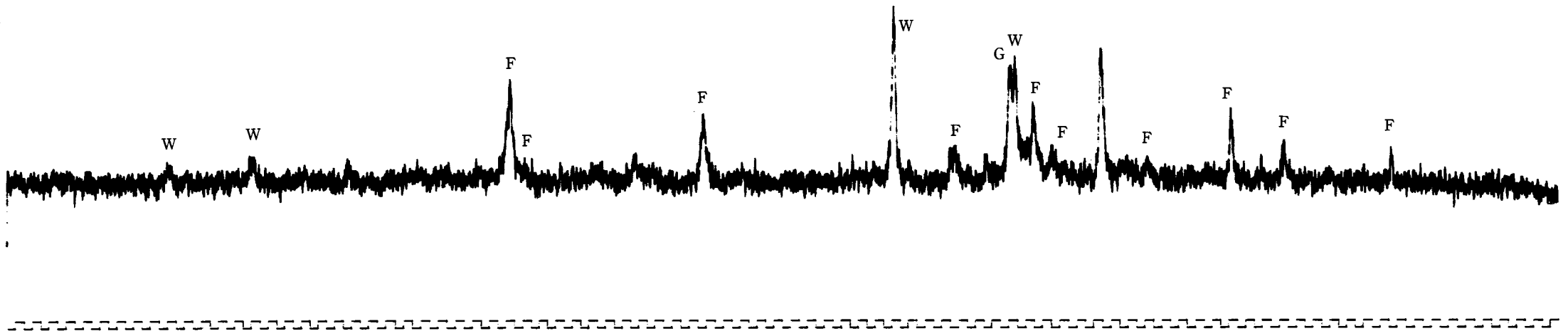
第97図　日原鉄山2号大鍛冶場出土精錬鍛冶滓(Ⅰ-8708A)の粉末X線回折

W：Wüstite(FeO)　6－0615→ ASTM カードNo.
M：Magnetite(Fe_3O_4)　1 1→0614→ ASTM カードNo.
F：Fayalite($2FeOSiO_2$)　20－1139→ ASTM カードNo.
U：Ulvöspinel($2FeO \cdot TiO_2$)　25－417→ ASTM カードNo.
G：Goethite(d-FeO・OH)　17→0536→ ASTM カードNo.



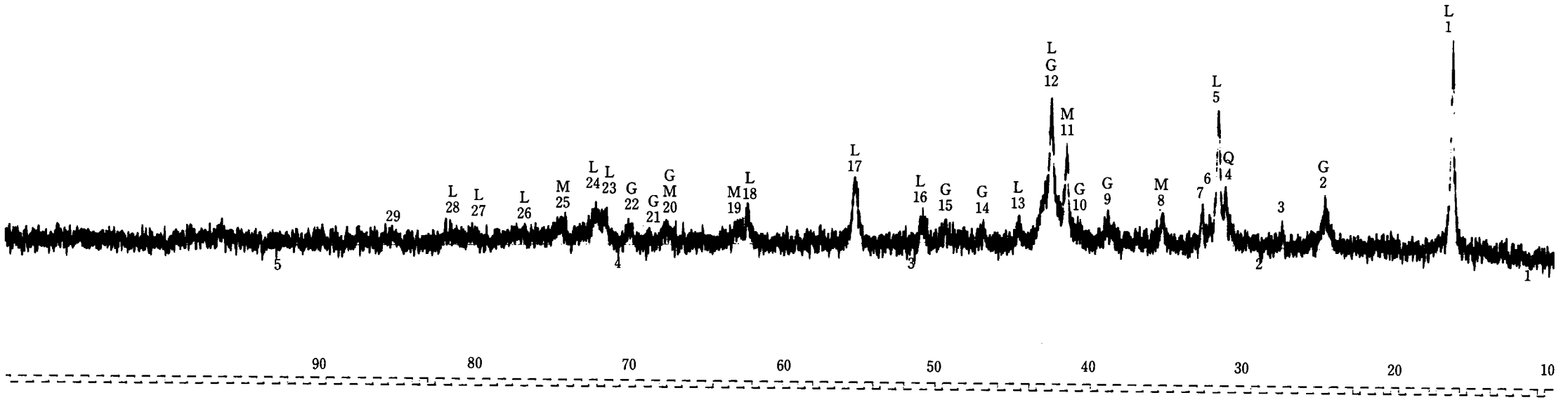
第98図　日原鉄山2号大鍛冶場1号鍛冶炉炉底滓(Ⅰ－870)の粉末X線回折

W：Wüstite(FeO)　　6－0615→ ASTM カードNo.
F：Fayalite($2FeO \cdot SiO_2$)　20－1139→ ASTM カードNo.
G：Goethite(d-FeO·OH)　17－0536→ ASTM カードNo.



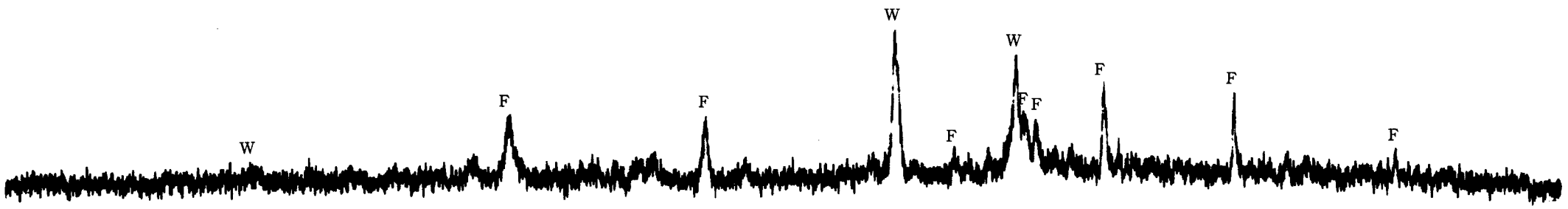
第99図　日原鉄山1号大鍛冶場2～4号炉出土左下げ滓(Ⅰ－875)の粉末X線回折

W：Wüstite(FeO)　　6－0615→ ASTM カードNo.
F：Fayalite($2FeO \cdot SiO_2$)　20－1139→ ASTM カードNo.
G：Goethite(d-FeO·OH)　17－0536→ ASTM カードNo.



第100図　日原鉄山1号大鍛冶場4号炉出土(鉄塊酸化物)Ⅰ－8702の粉末X線回折

L：Lepidocrocite　γ-$Fe_2O_3 \cdot H_2O$　8－0098→ ASTM カードNo.
Q：Quartz(SiO_2)　5－0490→ ASTM カードNo.
M：Magnetite(Fe_3O_4)　11－0614→ ASTM カードNo.
G：Goethite(d-FeO·OH)　17－0536→ ASTM カードNo.



第101図　日原鉄山鉄池出土精錬鍛冶滓(Ⅰ－8702B)の粉末X線回折

W：Wästite(FeO)　6－0615→ ASTM カードNo.
F：Fayalite($2FeO \cdot SiO_2$)　20－1139→ ASTM カードNo.

第5節　犬鳴焼の成立とその実体

副島邦弘

1．　はじめに

高取焼の研究過程で、犬鳴焼の存在を知ったのは、中山平次郎博士の論文の中であった。博士の大正四年（1915）の考古学雑誌5巻8号に『筑前国犬鳴谷に於ける高原五郎七の製陶所址』の中に出てくるものである。

その論文を読んでみると、皿山119番地付近を、2度ほど踏査されて、遺物を採集されている。物原の一部を見い出されているもので、窯本体まで把握されていない。

その部分を引用すると

「……（前略）村民今も此所を皿山と称し、往昔製陶せるの伝説を存すれども、遺跡は小圃として開かれ、陶業らしき遺物存せぬ。

第1回の行には此地より遺物の出るを知る人に會せざりしか、第2回の踏査に際しては、前に此畑地の所有者なりしといへる人に遭遇し、以前は耕作に際して円盤状の焼台を見る事多かりし由聞知した。

現今地表に露出せる遺物の数は甚僅少である。一陶工の一時的の窯址に過ぎさる如きに據れば、恐く最初より遺物多からざりしなるべし推する。尚同人の談話に従えば、此地に既に久しき以前より畑地となり居ると。適當なる耕地を得るに困難狭谷の事とて、窯址は既に久しき以前に於いて畑として開発せられ、従て遺物は次第に散逸埋没したるなるべしと推察する。……（後略）」

と述べて、一基のみと考えられている。これは現在の地番の皿山119－1番地と思われる。

すなわち1号窯跡は付近を踏査されている模様である。

中山博士は、高原五郎七伝説に興味をひかれているわけで、青華磁器の起源を求めている。この高原五郎七がでてくるのは、青柳種信が編纂した『筑前国続風土記拾遺』[註1]に書かれている。また、同郡乙野原にある五郎七墓ともひっかかりができくるわけで、五郎七・酒井田柿右衛門の伝説は小石原にもあり五郎七は津軽にも指導にいっているという。話題の多い伝説的な人物である。

2．　犬鳴焼の登場と廃業

中山博士の近世陶器の研究は、貝原益軒の『筑前国続風土記』を底本としたもので、筑前三大地誌[註2]等の文献から追求し、現地にいって踏査されたわけである。

この踏査からいろいろの研究の素材が生まれた[註3]。「高取焼」の研究もその一つであった。このことが高原五郎七伝説を追う作業の中で犬鳴焼の研究が生まれたと考えられる。

犬鳴焼は、貝原益軒の『筑前国続風土記』の中には、次の様な記述がある。

（鞍手郡）犬鳴山

脇田村の内也。……（中略）此地にて近年炭をやき、紙をすき、瓷器を作る。船櫓柁等も此山よりいつ。今の紙すき、炭をやく所、大河内と云。是本谷也……云々、近年は犬鳴山にて陶器を作らず。又炭もやかず。大山の木もなくなりし故なり。

この一文の中の「近年云々」という下りの解釈が問題となるが、中山博士の論文の通り貝原益軒が執筆した元禄に近き時と考え、元禄（1688年）以前ということを意味する。

博士は、青柳種信が編纂した『筑前国続風土記拾遺』で書かれていた高原五郎七の生存した磁器と推定されたわけで、同郡乙野原にある五郎七の墓の伝承地が言伝えられている。これをもって、青華磁器の起源を求めてみたものである。（第102図参照）

しかしながら、『筑前国続風土記拾遺』以前の、加藤一純・鷹取周成が編纂した『筑前国続風土記付録』には、五郎七のことも一行もでてきていない。

益軒が炭焼と陶器について中止されたことを記述しているが、このことが『筑前国続風土記付録』では享保九年（1725）より炭焼と紙すきの中断が解かれたことが書かれ、陶器のことは中断のままと解釈された。

なお項目をわざわざ改め次の様な説明が付されている。

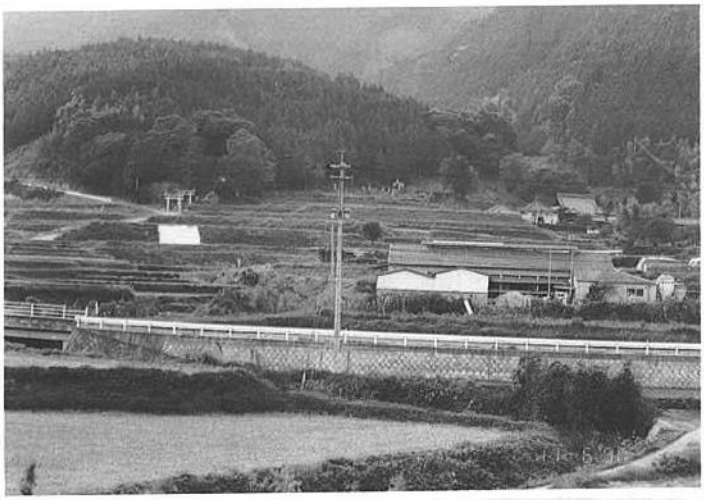
○皿山跡　柚の木谷と云所にあって、本編（『筑前国続風土記』）に述べられた陶器を焼いた所である。

と、記録されている。

中山博士の犬鳴焼窯跡の年代観は古すぎるので、より正確な犬鳴山に関する文献を探索してみると、若宮町町史編纂室に、若宮町乙野の浄久寺の所蔵する古文書の中に『犬鳴山古実』という文書を知ることができた。早速、その写を手に入れ、解読してみると犬鳴山や犬鳴焼のことが記録されていた。益軒の記録した記事を裏付けることができた。

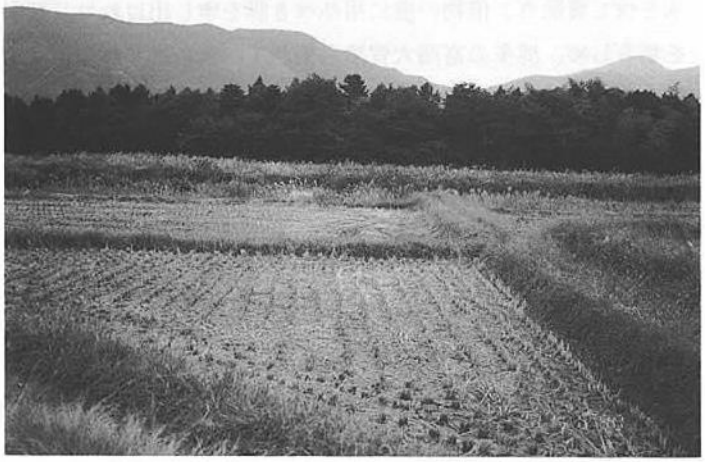
「貞享年中　村山角左衛門殿、御国内御山方の惣司として、山々の材木、伐らせられし時、当山にても舟の櫓（ママ）梶炭薪を多く切り出しける。御奉行桐山勘太郎殿、富山五衛門殿より勘場という役所を立て支配せらる。さばかりの大山切払うといえどもまた

↓



←

◀若宮町乙野
土取（矢印中央部
立木付近）



◀若宮町乙野
土取

◀髙原五郎七の
墓（伝承地）

第 102 図　髙原五郎七伝承地（若宮町乙野）

制禁を加えられるるにぞ、今来、若木甚だ立茂りて、また昔に立返べき御山にこぞ。』

と、記録されている。(第103図参照)

これを裏付ける意味で、貝原益軒らが編纂した『黒田家譜』(註4)の中に、次の様な記事がある。

貞享4年条

……(前略)……

去る延宝元年(1673)より去秋に至る迄、諸士の采地税米をなして賜りしかとも、公私便ならさる障ありて、今年より平均を止られ、前のことく各采地に生する所の米穀を有に随て所務すへきよし、七月十七日仰渡さる。頃年頻に國用不足し、今年に至てハ、とかく家中の上米をとり給て、上方借物の補ニもせらるへき旨、有司の評儀(議)決しけれども、光之甚うれへ給ひ、何とそ術も有へきやと、猶僉儀せしめ給ふ。勘定奉行村山角左衛門山木を伐て賣販き、借物の償に用ゆべき謀を申し出けれハ、此儀に決し、角左衛門に是を掌らしめ、博多の富商大賀惣右衛門・同善右衛門并福岡の商家竹森迷雪相加りて、再上方表の銀を借入、材木を以是を償ふ。是に依て上米を取給ふ事やミぬ。山木を伐る事ハ、後年の害も有へけれとも、眼前の急務をしのき、第一家中の上米を取給ハさる事、光之の心にかなひしかは、村山か謀を用られける。此時家老中より諸士に示せる覚書に云、……(後略)

この資料は、貞享年間にいたって、黒田藩においては、極度の藩財政の行きづまりがはじまり、家来の家禄についても上米の制を実施して、経済的な行きづまりを打開しようとしたが、家臣団に反発が多いため、その代りとして、国内の大木等を伐採して、それに充てるため、犬鳴山の木々もふくまれていた。その一環として犬鳴にも勘場という役所ができた。

このことが『犬鳴山古実』に記述されているわけで、益軒の『筑前国続風土記』の中にも、そのかかわりがみえている。

また、犬鳴焼の事については、次の様に記されている。

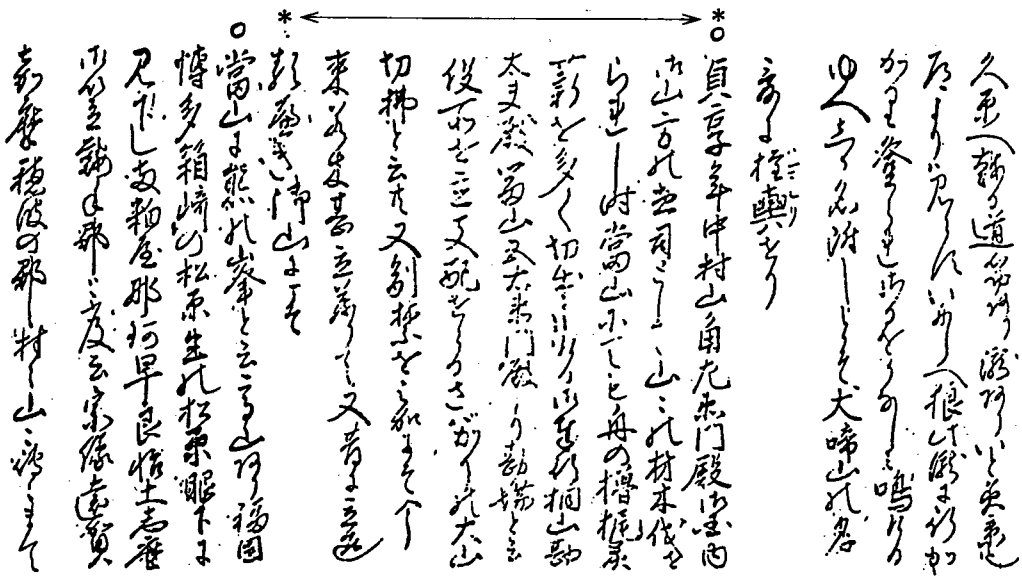
「先年に於て瓷器を作らせる、犬鳴焼として名産なり、皿山の新四郎という者製作す。是もいかなる故にや止められける。」(第104図参照)

と記録されており、犬鳴焼を焼いていたものは、中山博士が推定された高原五郎七ではなく新四郎という人物であったことが書かれている。

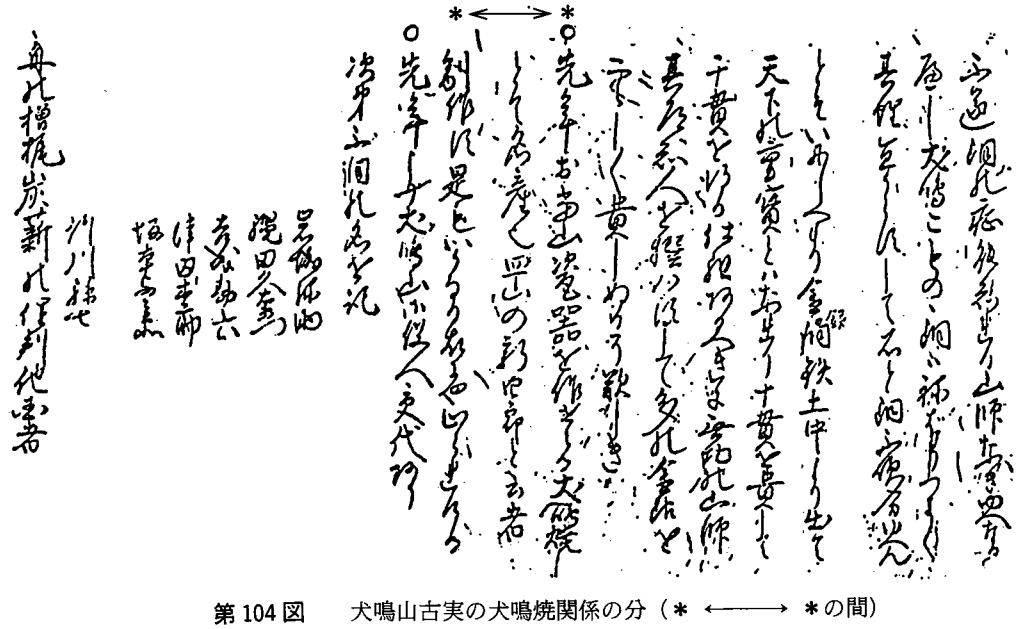
この新四郎という人物はいつ頃まで生存していたかは定かではないが、

元禄五(1693)申年九月『富永忠之改之の犬鳴山田畠未開作荒地御割符田畠帳』の中に

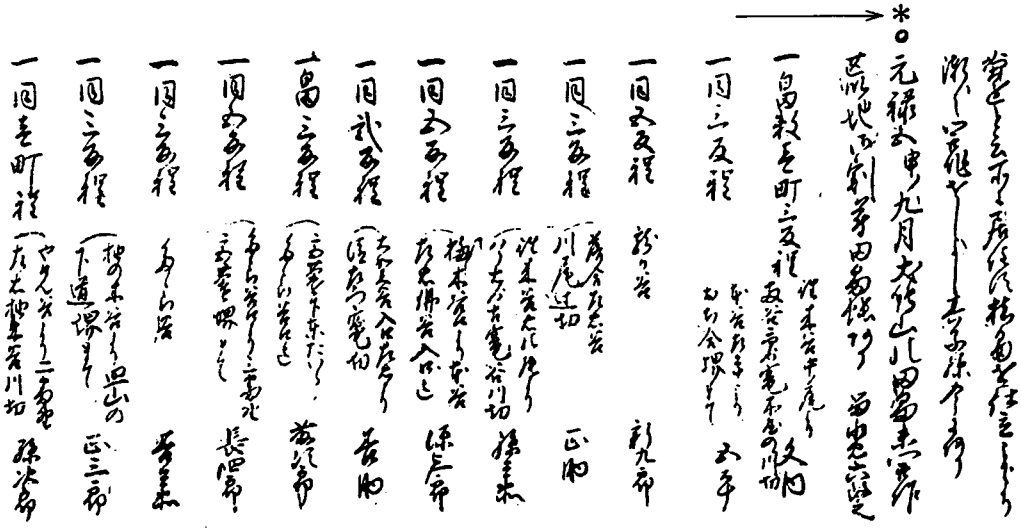
……(前略)……



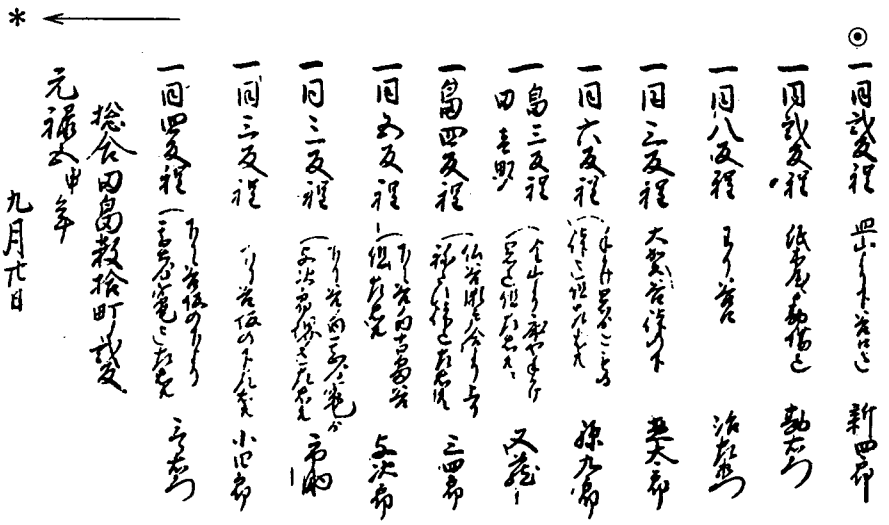
第 103 図　　犬鳴山古実の貞享の条（＊ ⟷ ＊の間関係文）



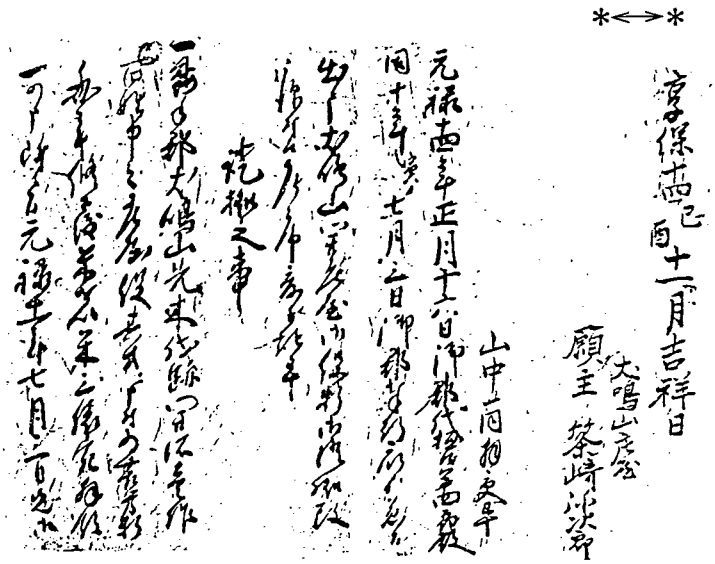
第 104 図　　犬鳴山古実の犬鳴焼関係の分（＊ ⟷ ＊の間）



第105図　犬鳴山古実の元禄五年の土地関係分（＊ ←――→ ＊の間）



第106図　犬鳴山古実の土地関係分　◎皿山の分



第107図　犬鳴山古実の奥書部分

一、同弐反程

皿山より下谷口まで　　新四郎

（第106図⊙の印のところ）

以上のことが記録されている。（第105・106図）

この『犬鳴山古実』の冒頭には「犬啼山由来記」と書かれている。

古くは犬鳴村の鎮守である日原神社に奉納されていたもので、その奥書には、

享保十四（1722年）巳酉十一月吉祥日

犬鳴山庄屋

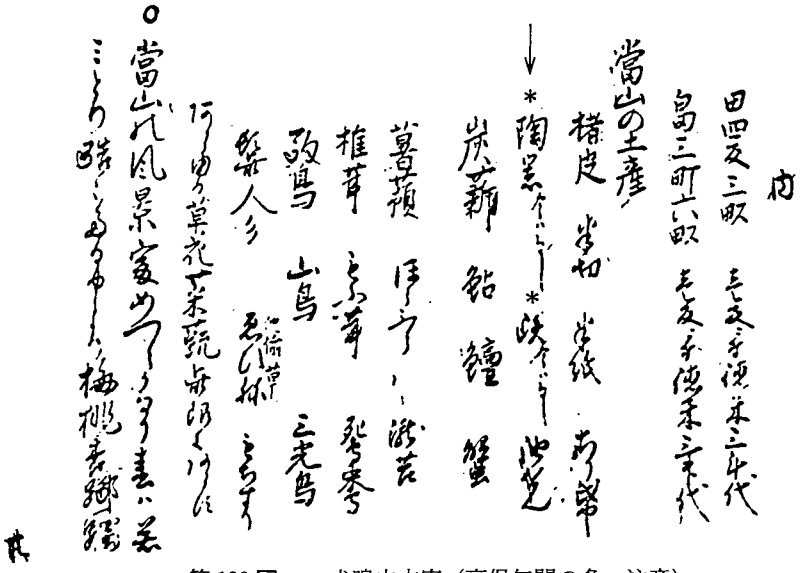
願主　篠崎弥次郎

と記されている。（第107図参照）

この文書は、所謂庄屋手控の書き上げ帳か、その抜き書きされたもので、その記述は資料価値は高いものである。

これによって、犬鳴焼の廃業した時期はほぼ元禄以前の『黒田家譜』の記述から貞享4年に廃業したことが理解される。

民間の生業（なりわい）が、廃業され、貞享4年に、この犬鳴山から舟の櫓梶、炭薪を多く切り出し、勘場という役所を立てて支配している。そして、4年後に篠崎文内[註5]が犬鳴山に来て、庄屋役を命じられて、藩の触の中に組み入れら正式の組織となっている。



第108図　犬鳴山古実（享保年間の条→注意）

犬鳴関係を年表にすると、表56の通りである。

3．犬鳴焼窯と高取系窯の窯構造の比較

発掘調査の結果から考えると犬鳴焼の窯の変遷は次の様に推定される。東側の2号窯は地盤がずり落ちた様な傾向がみられる。窯として操業した時期は短期で、すぐに1号窯を築窯したものであろう。すくなくとも20年前後は操業としているもので、高取系の土物の焼物であるため、灰釉を中心として焼いている。犬鳴焼窯の創業のころは寛文年間のはじめ頃で、現在の飯塚市幸袋の中の白旗山の時期で、遺物からもここの影響を受けたものと考えられる。(註6)

『犬鳴山古実』でいう"新四郎"という陶工名を調べてみたが、いまだ見つけることができないでいる。

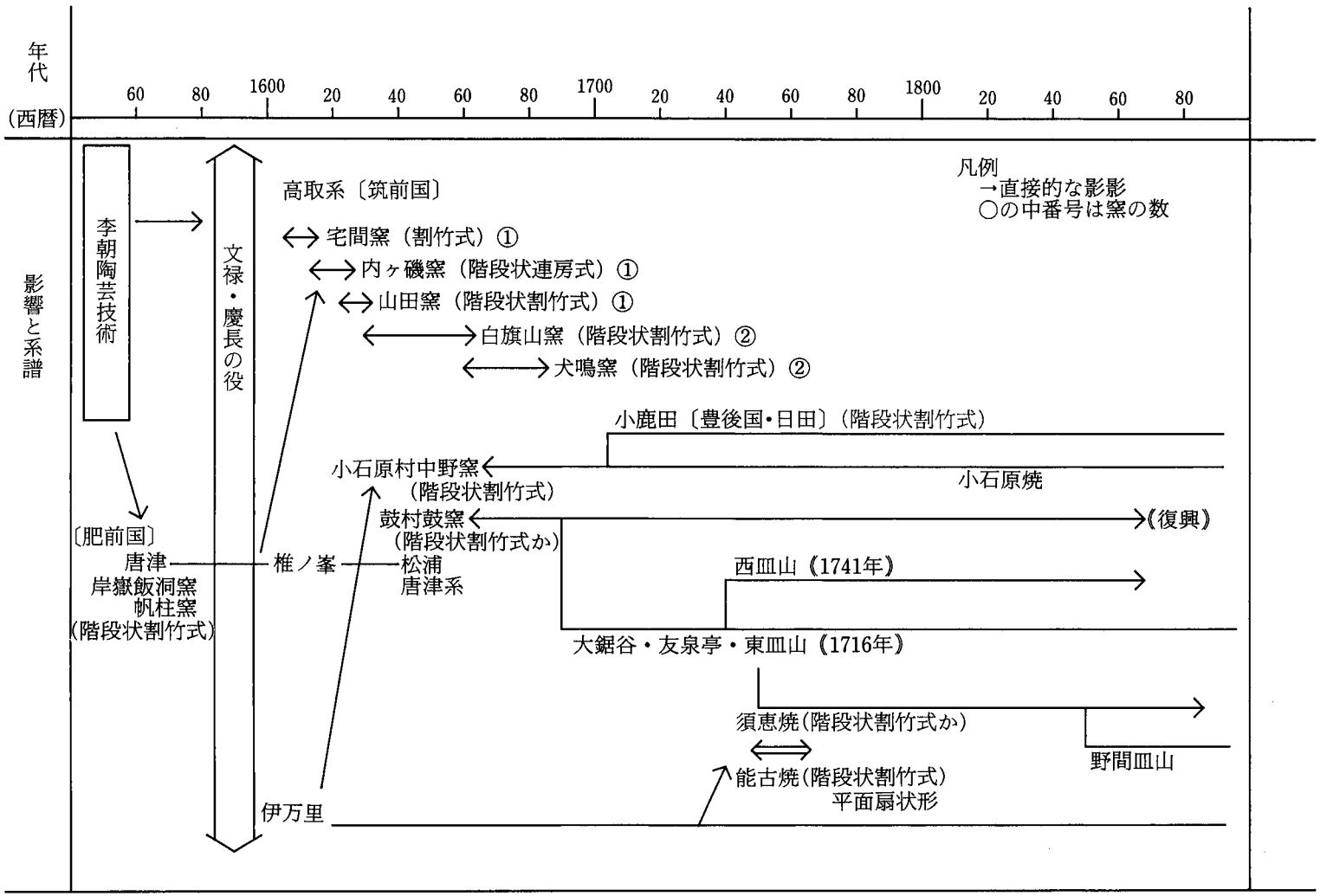
文献資料等から考えみると高取焼の系譜は次の通りの流れとなる（第109図）。

これに窯の構造を入れてみた。また小石原の中野皿山の上の原窯跡(註7)をみても、構造的には同じである。これを見るとほぼ17世紀代の窯は、同じ様式である。その中で異質のものが、永満寺宅間窯である。

日本の様式に同化する過程の過渡的様相が宅間窯で、李朝の窯の様式から脱している。

表51　犬鳴関係年表

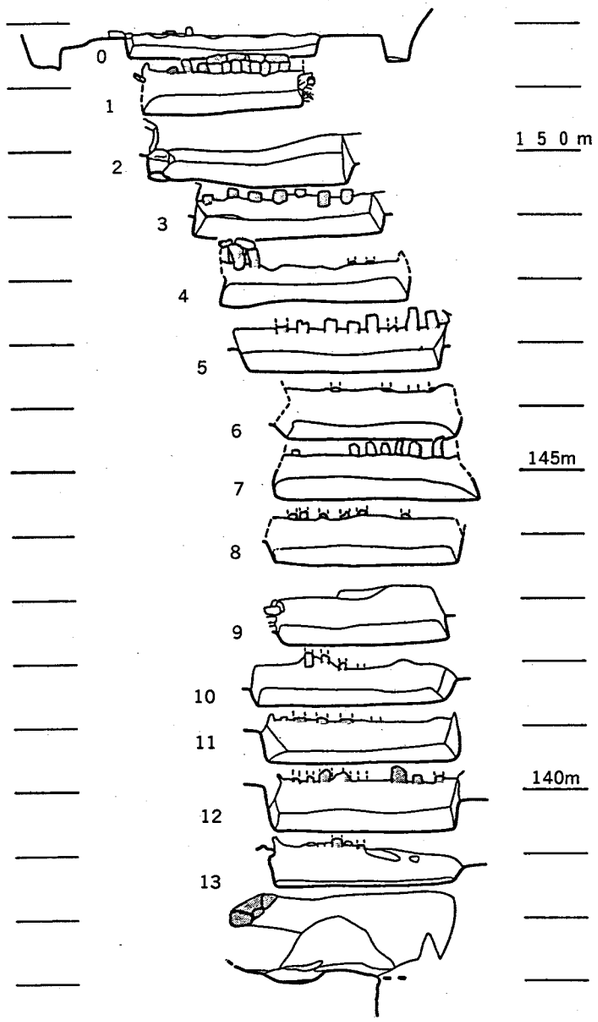
年代	西暦	できごと
慶長　六年	一六〇一	黒田長政国内巡見、鞍手郡犬鳴山見分（鞍手郡若宮記）
八年	一六〇三	徳川家康、江戸に幕府を開く
元和　元年	一六一五	藩命により犬鳴山に諸木を植える（鞍手郡若宮記）
元和年間	一六一五―二三	久原越の道を開く（鞍手郡若宮記）
寛永一八年	一六四一	植林面積五万坪に及ぶ（鞍手郡若宮記）
正保年間	一六四四―四七	幕府に差し出した絵図面には、犬鳴山について詳細に記録せず（山林古老伝）
貞享年間	一六八四―八七	犬鳴山から舟の櫓梶、炭薪を多く切り出し、勘場という役所を立てて支配する（犬鳴山古実）
元禄　四年	一六九一	篠崎文内犬鳴山に来、庄屋役を命じられる（犬鳴山古実）
五年	一六九二	犬鳴山の田畠未開作荒地御割符田畠帳あり―田畠数捨町二反（犬鳴山古実）
九年	一六九六	貝原益軒、犬鳴山に来る（訂新黒田家譜）
一六年	一七〇三	日原神社勧請（下日吉宮資料）
元禄年間	一六八八―一七〇三	貝原益軒、筑前国続風土記を書く
宝永　七年	一七一〇	日吉宮へ額板を寄進する。文字は黒田一貫の筆（犬鳴山古実）
正徳年間	一七一一―一五	犬鳴の田畠に「ほうじ」という害虫が大量発生。神前で虫払いの祈禱を執行（犬鳴山古実）
享保一〇年	一七二五	筑前国続風土記完成
享保一四年	一七二九	日原神社を再興する。材木は山奉行の寄進。この後、年々神社周辺の杉、檜を植える（犬鳴山古実）
一七年	一七三二	裏判所・郡奉行・郡代・山奉行犬鳴山見分。年々紙を上納し、山中に残らず紙漉となる（犬鳴山古実）
寛延　元年	一七四八	庄屋弥助、病死（犬鳴山古実）
安永　五年	一七七六	大宮司国井内膳『犬鳴山古実』を記す
天明　六年	一七八六	大飢饉での餓死人数、若宮二十六ヵ村で一一九三人（安永博人文書）
七年	一七八七	幕府より黒田藩へ朝鮮人参の種を送る。犬鳴山で栽培。宝暦十二年江戸へ献上（訂新黒田家譜）
八年	一七八八	宗旨帳面を脇田村から独立させ、脇田村枝郷犬鳴谷とする（御仕立炭山定）
寛政一〇年	一七九八	炭窯八ヵ所、一年の生産量およそ一万三千俵。炭焼八人については面役御免となる（御仕立炭山定）
享和　三年	一八〇三	犬鳴山御仕組炭に関する定目が出される（御仕立炭山定）
文化　七年	一八一〇	炭窯二ヵ所増加（御仕立炭山定）
文政　四年	一八二一	筑前国続風土記附録完成
天保　八年	一八三七	炭焼清八、度々の出火により国外退去を命じられる（御仕立炭山定）
安政　元年	一八五四	炭焼又七・次八両人の窯を引き上げ、八窯とする（御仕立炭山定）
四年	一八五七	筑前名所図会完成
文久　年間	一八六一―六三	不要の枝木を利用してマクねシャ（酸化マグネシウム）を製造する（御仕立炭山定）
元治　元年	一八六四	犬鳴鉄山仕組始まる（林政沿革調査資料）
三月		鉄砂吹は遠賀郡真子（まご）に場所替えとなり、銑鉄を犬鳴に運び精錬する（林政沿革調査資料）
五月		筑前国続風土記捨遺完成
六月		犬鳴鉄山中止となる（林政沿革調査資料）
七月		犬鳴谷別館建設につき重役脇田泊まり（宮田町・萩本文書）
元治　二年	一八六五	犬鳴谷別館建設につき重役・諸役人の見分あり（菊池六朔日記）
二月		別館建設始まる。このため他村よりも度々出夫（萩本文書・宮田町入江六郎七記録・菊池六朔日記）
		加藤司書中老となる（訂新黒田家譜）
（慶応元年）		別館棟上、拝見人多し（菊池六朔日記・奇談日記）
五月		加藤司書、中老職を免じられる（訂新黒田家譜）
一〇月		加藤司書ら四人切腹（訂新黒田家譜）
一一月		犬鳴谷別館成就（訂新黒田家譜）
明治　元年	一八六八	明治政府樹立



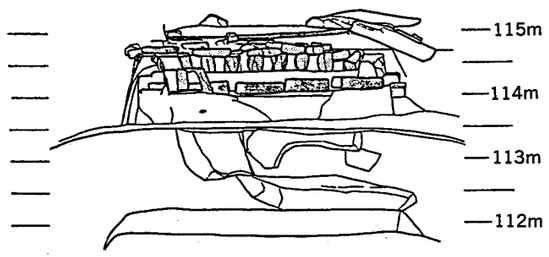
第 109 図　高取焼の系譜

(平成 3 年 1 月現在)

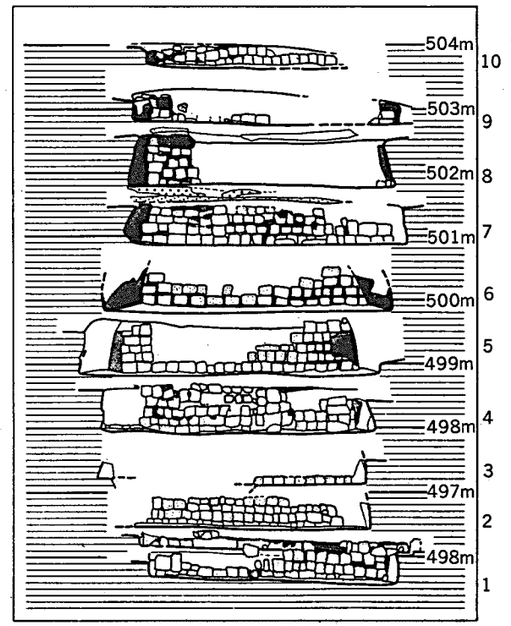
内ヶ磯窯跡



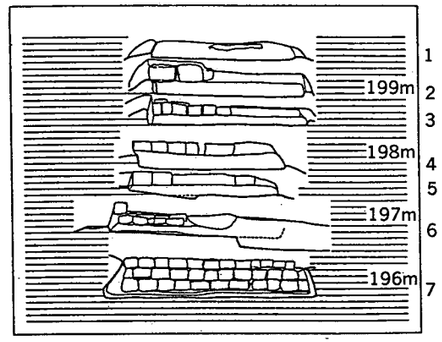
永満寺宅間窯跡



小石原中野上の原窯跡



犬鳴焼１号窯跡



第 110 図　　高取系の窯の構造(1/100)

犬鳴焼の窯は、構造的に現代の窯に近いものと考えられる。

これを同じ縮尺で並べてみると、第110図の様になってくる。犬鳴焼１号窯は焚口等が削平されているために、図とは中途半ばなものになっているが、比較してみるとそんなにおかしいものではないと考えられる。

焼成室の形態が相違するのは、高取中野焼上の原窯跡で胴張りのもである。室の大きさも長方の梯形を基準にしたものであるが、興味深い例である。また近年、福岡市西区の能古島にある能古焼の窯跡が調査された。(註8) この能古島焼では、磁器が焼かれたもので、原料の土は天草石を使用している。筑前の磁器として名高い須恵焼の開窯とほぼ同時期である。この能古焼の窯全体の平面構造は、いわゆる扇形のもので、須恵焼の新窯に類似するが時期的には、松浦市皿山(註9)のものと同時期で、この扇形のものは明治期までいたっている。磁器窯に多い構造である。

犬鳴焼の窯は高取系譜の中でも、特異な例にはいってくる。陶器を中心に焼いた窯と磁器を中心に焼いたものとは、窯の構造的な流れは変化している。この構造的なものから推し測っても、完全に変化が見えるわけ、再度高取の系譜の中で、磁器の流れ、陶器の流れを踏まえることが重要な課題となる。

結論的に言えば、黒田藩では磁器を焼く技術的な裏付けでは、白旗山の時期に、そして中野皿山に移動した時期には、肥前の工人を入れて本格的に取り組んでいる。そして、藩として完成したのは須恵焼である。その過度期的様相の中で能古焼の成立があり、それを導入して本格的な藩の工房として大成するわけで、この流れの中に肥前の工人の姿が見え隠れしている。

技術的なものは100年にもおよぶ磁器への研究である。

４．おわりに

犬鳴焼の開窯を中心に書いたが、これと高取焼の窯構造を踏まえながらまとめてみた。

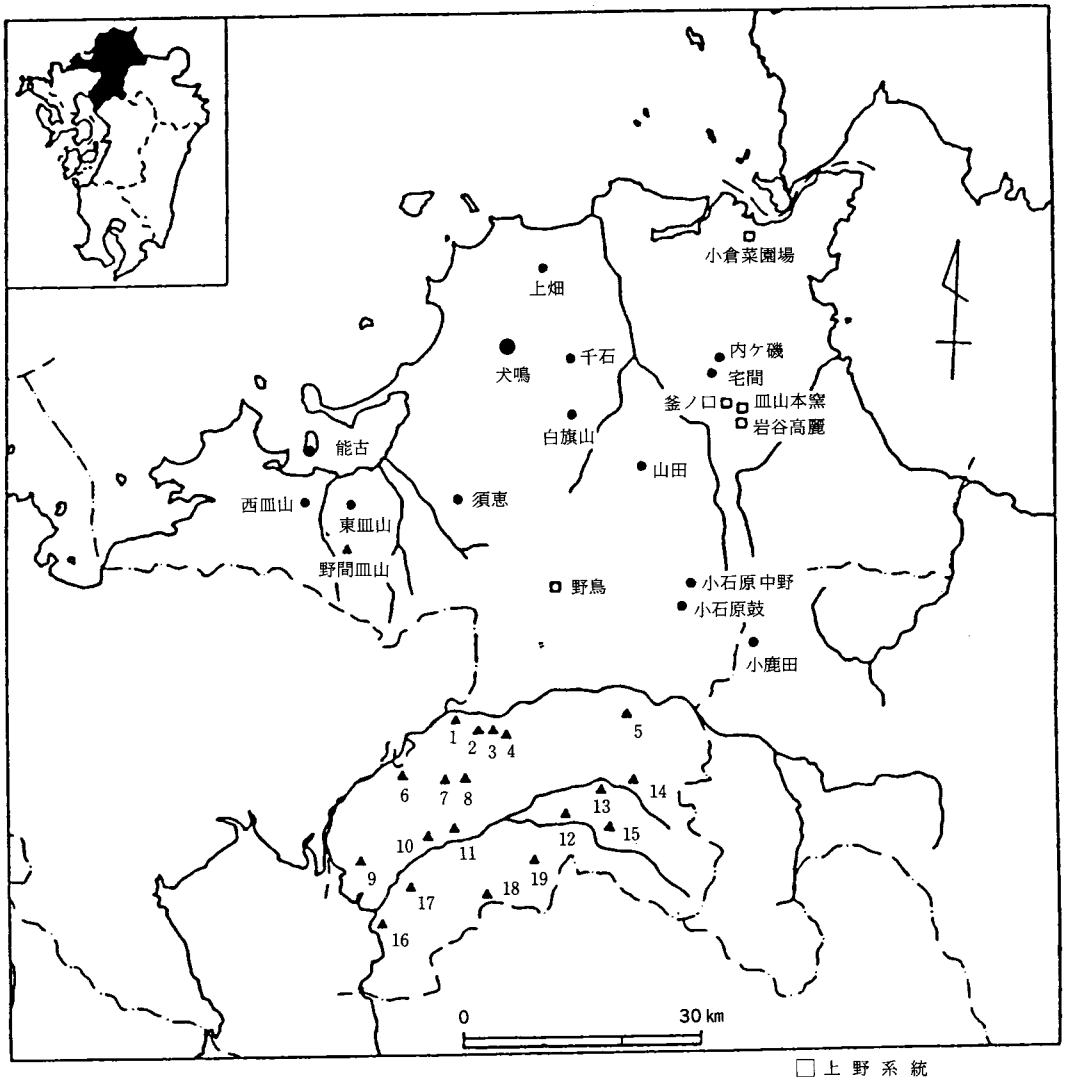
高取焼の流れの中で、青華磁器の流れが枝葉として出てくる、磁器を焼く技術的な研究は当初から藩が実施させていたわけである。これにプラスして肥前の工人の働きが加味している。宅間窯から内ケ磯窯への変遷には、五十嵐次左衛門が関与し、窯構造の技術的変化からも補足されるものである。

犬鳴焼については高原五郎七の伝説があり、これが何をか言わんとしているか、また、若宮町乙野にはその人物の墓所まであることが書かれている。現在も、この地に墓地は伝承している。(第102図)

このことから発掘資料や他の窯の資料を踏まえながら中山博士の原点に戻って、研

表52　高取焼年表

西暦	和暦	一般事項	高取焼関係
一五九二	文禄　元年	文禄の役	
一五九七	慶長　二年	慶長の役	肥前の鍋島直茂、平戸の松浦鎮信、李朝の陶工群団を同道窯を起こす
一六〇〇	慶長　五年	関ヶ原の役	黒田長政筑前入封する
一六〇三	慶長　八年	江戸幕府を開く	長政八山（高取八蔵）を招き鷹取山麓で築窯する
一六〇六	慶長十一年	小堀遠州、京都御所御作事奉行となる	八山高取焼を本格的に永満寺宅間窯で開く
一六一四	慶永十九年	大坂冬の陣	高取第二期内ヶ磯窯開窯
一六一五	元和　元年	幕命により鷹取城廃城	千石及び上畑このころ築窯が
一六二四	寛永　元年	黒田忠之、筑前二代藩主となる	八蔵の長男（八郎右衛門）黒田忠之の勘気に触れ山田村に蟄居、山田窯開窯（第三期）
一六三〇	寛永　七年	伏見で小堀遠州から指導を受く（遠州高取時代へ）	忠之から許され八蔵御用陶工となり白旗山に開窯
一六五四	承応　三年	黒田光之三代藩主となる	高取焼初代八山白旗山にて没 次男新九郎、二代八蔵となる
一六六五	寛文　五年		高取焼は白旗山窯から小石原村鼓窯に移る
一六六七	寛文　七年		八山窯八之丞貞正、中野皿山（小石原村）に開窯 **このころ新四郎、犬鳴に開窯する。**
一六八六	貞亨　三年	絵師狩野昌運黒田藩御用絵師となり、陶器に絵付する	高取系友泉亭窯（御庭焼）全盛時代 **犬鳴窯廃窯する**
一七〇五	宝永　二年		天領日田の小鹿田皿山に小石原系の陶窯が開かれる
一七〇八	宝永　五年		黒田藩により福岡城外西新に御庭窯として東皿山窯開く
一七一八	亨保　三年		五代黒田宣政は小石原の陶工数人を移動させ、西皿山を開窯
一七五八	宝暦　八年	寛政改革	須恵焼窯はじまる。このころ能古焼窯はじまる
一八二〇	文政　三年	天保改革	**『高取歴代記録』**になる
一八五六	安政　三年	安政大獄	野間皿山を開き京都から人をまねく
一八六〇	安政　七年		須恵焼の職人達野間皿山に移動する
一八六七	慶応　三年	明治維新	各藩窯廃窯する。その後復興する。



筑後国

1	柳原	6	田川	11	野町	16	黒崎
2	東野亭	7	坂東寺	12	今村	17	二川
3	十三部	8	赤坂	13	本星野	18	男ノ子
4	朝妻	9	蒲池(柳河)	14	星野	19	鹿子生
5	朝田(一の瀬)	10	水田	15	釈形		

第111図　福岡県内近世古窯跡分布地図

究を考えたい。

今後の高取焼の研究については、宅間・内ケ磯・白旗山・犬鳴・小石原鼓[註10]・小石原中野と発掘調査が実施されている。その資料が出揃ったところで、他の分野も入れて、総合的に討論して学際的な研究を行ないたいものである。

最後に、この報告が北部九州の近世古窯研究の一担に役立てば幸いである。

大方の御批判を仰ぐ　(91.01.20)

註

註1　『筑前国続風土記拾遺』は青柳種信が文化年間に命によって編纂したもので、その底本は貝原益軒が藩命で宝永年間に完成した『筑前国続風土記』と、天明年間に藩命によって加藤一純、鷹取周成が編纂した『筑前国続風土記付録』とがあり、この三誌を筑前三大地誌とよんでいる。

註2　註1を参照

註3　中山平次郎博士の高取焼の研究は、『高取焼最古の二窯跡と其遺物』考古学雑誌5巻6号　大正4年、『筑前国犬鳴谷に於ける高原五郎七の製陶所址』考古学雑誌5巻8号　大正4年、『筑前国嘉穂郡白旗山麓の高取焼窯址』考古学雑誌5巻10号大正4年の三つの論文が知られている。その他にも『金印』の研究や『瓦』の研究等が名高い。

註4　『黒田家譜』で貝原益軒等がまとめたものである。

註5　『犬鳴山古実』は若宮町乙野浄久寺所蔵の古文書で、犬鳴谷を知るための一級の資料。

註6　白旗山の窯跡の調査では、昭和62年より発掘調査が実施され、2基の窯跡が検出されており、現在飯塚市教育委員会で整理中である。

註7　中野皿山については、小石原村教育委員会が、発掘調査に基づいて『中野上の原古窯跡』小石原村文化財調査報告書　第3集　1990を刊行している。

註8　『能古焼』については、中山平次郎が若干、註3の考古学雑誌の中で述べている。近年福岡市教育委員会が、整備計画に基ずいて発掘調査を実施している。その調査結果は整理中である。窯跡は覆屋がつくられて整備されている。福岡市西区残島にある磁器窯である。

註9　倉田芳郎編『長崎・松浦皿山窯址』松浦市教育委員会　1982に詳しい。

註10　小石原鼓窯については、小石原村教育委員会にて、平成3年度に発掘調査が予定されている。高取系の第5番目にあたる。八山直属の窯。

本編図版

犬鳴焼１号窯近景（東から）

図版2

1．犬鳴焼1号窯遠景（対岸から）

2．同　近景（窯尻から）

1．犬鳴焼１号窯全景（東から）　（上）
2．同　　近景（窯尻から）（下）

1．犬鳴焼１号窯近景（東から）

2．犬鳴焼１号窯近景〔南側除去後〕（同）

1．犬鳴焼1号窯〔発掘前の旧地形〕（上）
2．同　　〔発掘中〕　　（下）

図版6

1. 犬鳴焼1号窯全景（第1次調査時）（東から）

2. 犬鳴焼1号窯全景（窯尻から）

1．犬鳴焼１号窯全景（北側から）

2．犬鳴焼１号窯近景（東北から）

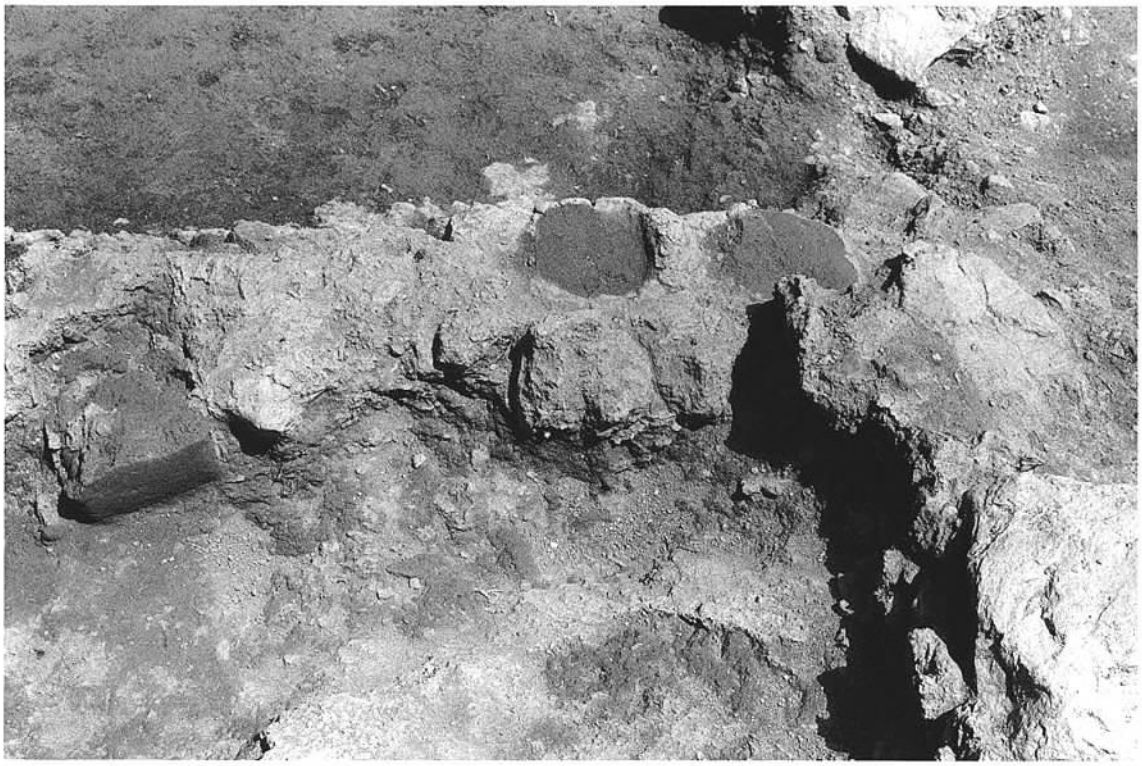
3．同　　3室全景（北から）
4．同　　4室全景（同）

1．犬鳴焼1号窯1室全景（北から）
2．同　　2室全景（同）

1．犬鳴焼１号窯南側全景（東から）

2．同　　南側全景（窯尻付近から）

1．犬鳴焼１号窯　南側面下部の柱穴群（上）
2．同　　南側面上部の柱穴群（下）

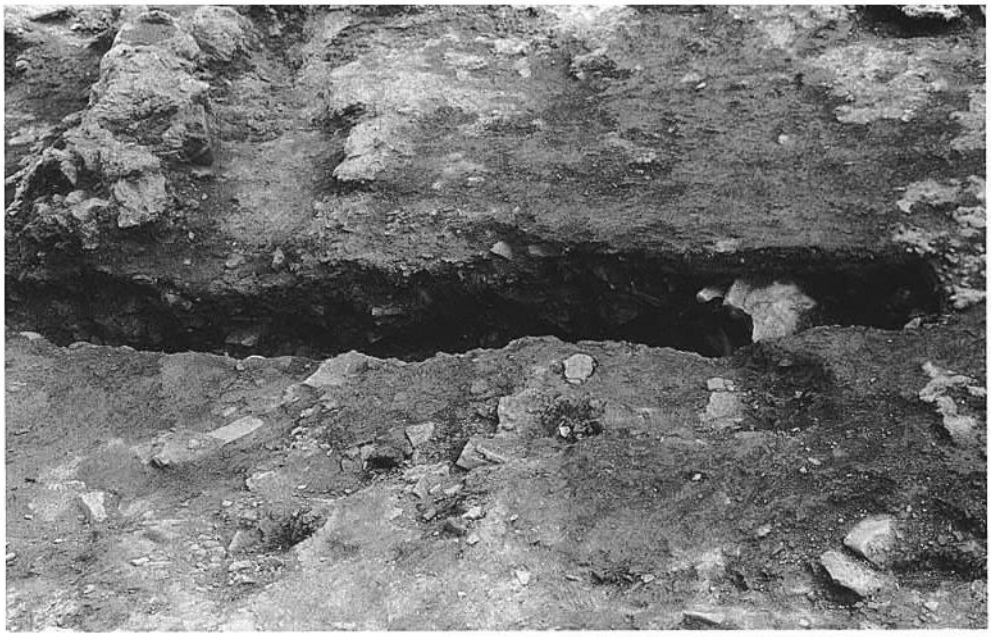


1．犬鳴焼１号窯通炎孔の痕跡（西から）

2．同　　遺物出土状態（東から）

1．犬鳴焼１号窯断面調査全景（東から）

2．同　　断面調査の状態（同）



1. 犬鳴焼1号窯1室（窯尻）断面（北から）

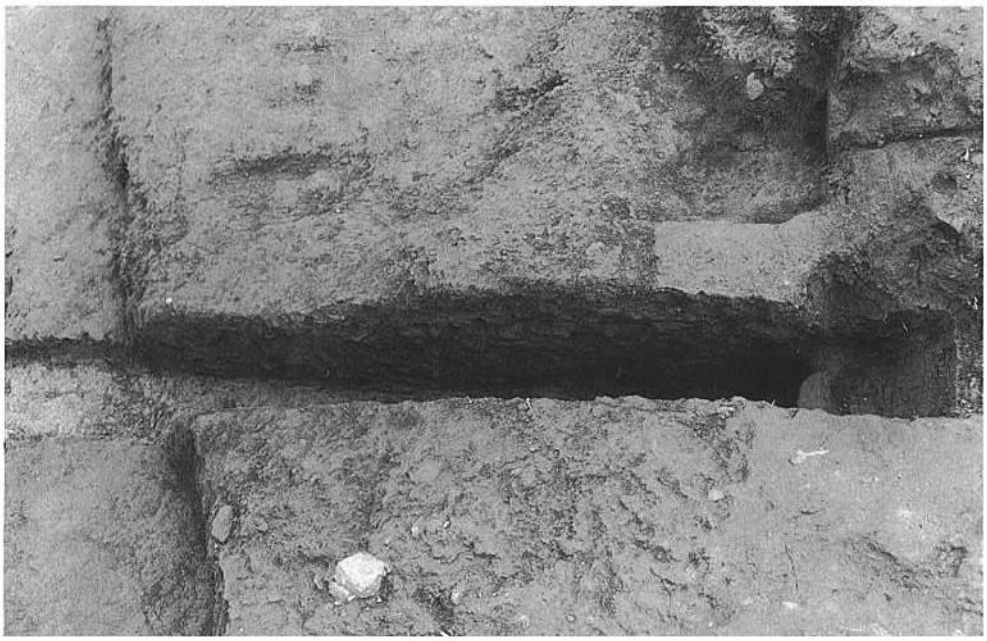
2. 同　2室断面（同）

3. 同　3室断面（同）

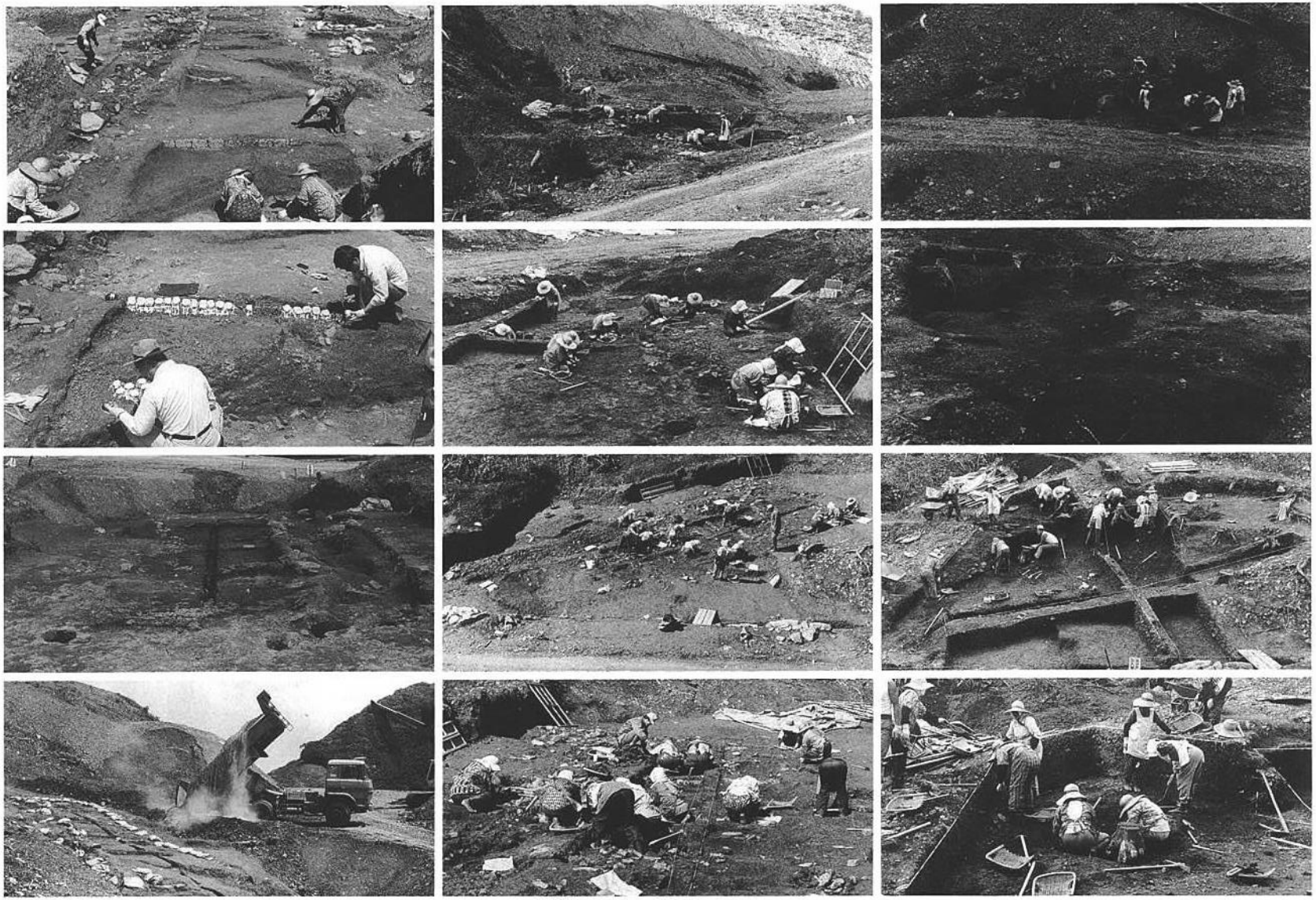
図版14

1. 犬鳴焼1号窯4室断面（北から）

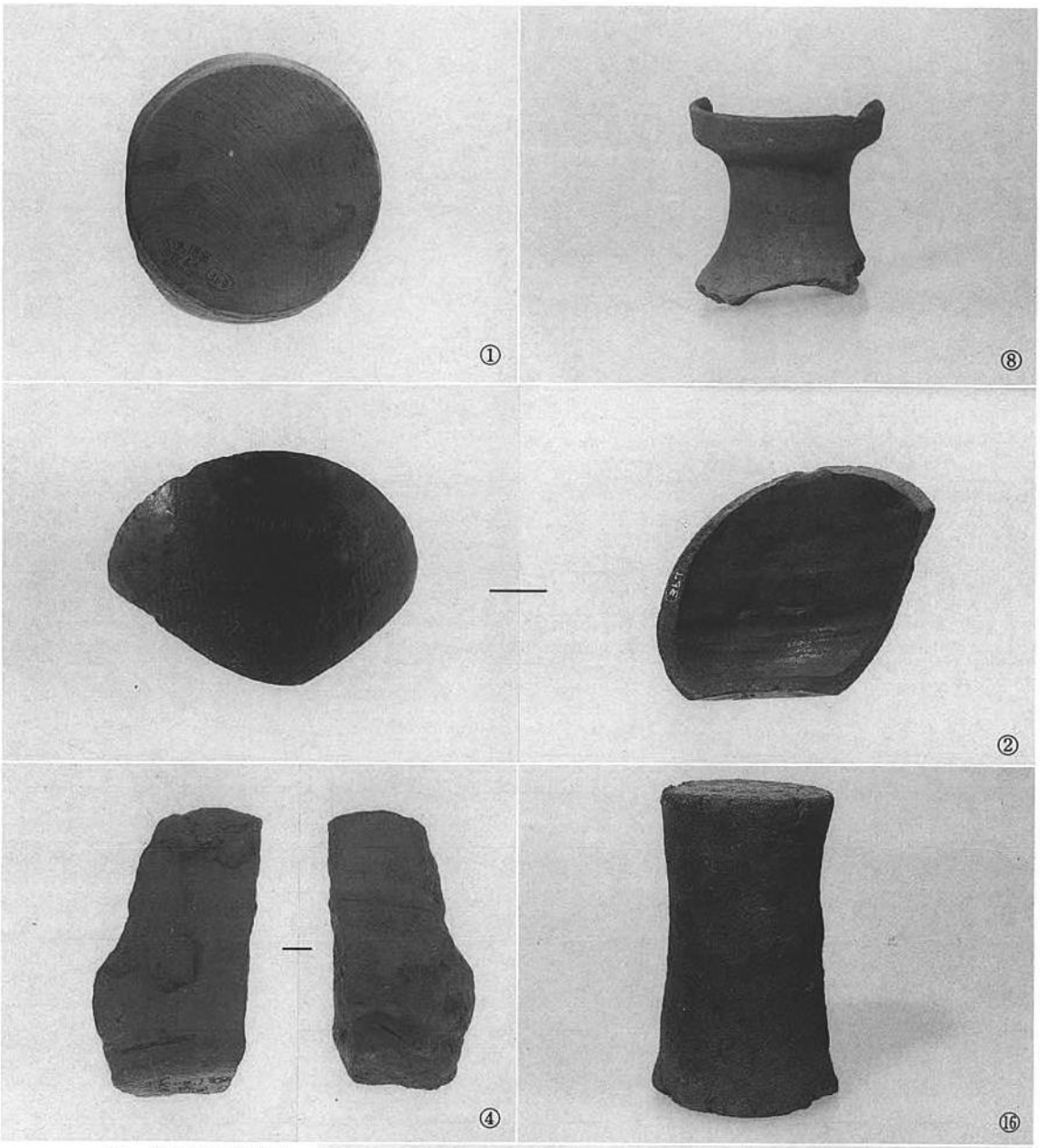
2. 同　5室断面（同）



3. 同　6室断面（同）

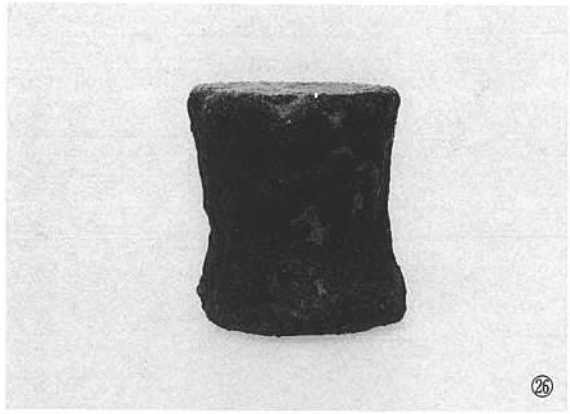


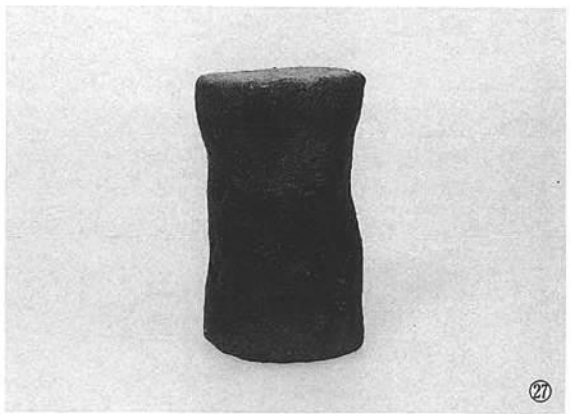
犬鳴焼１号窯　発掘起承転結

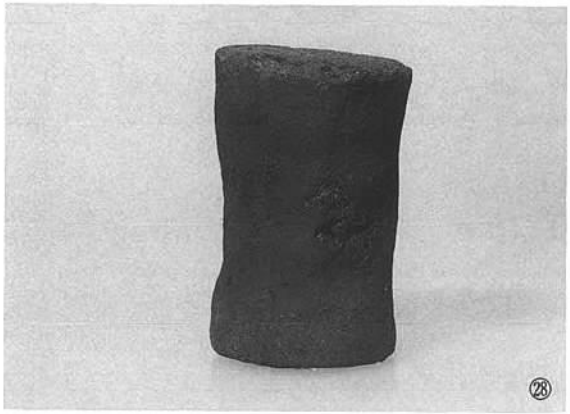


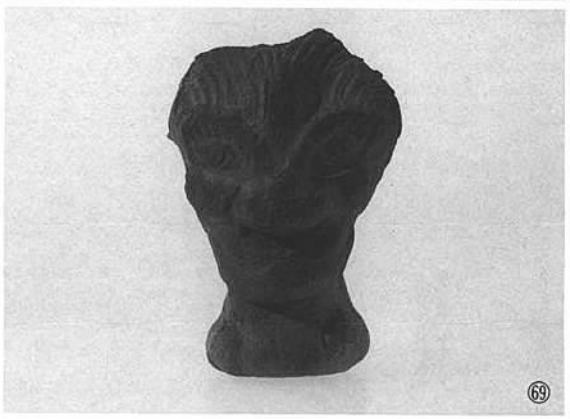
※　番号は遺物番号

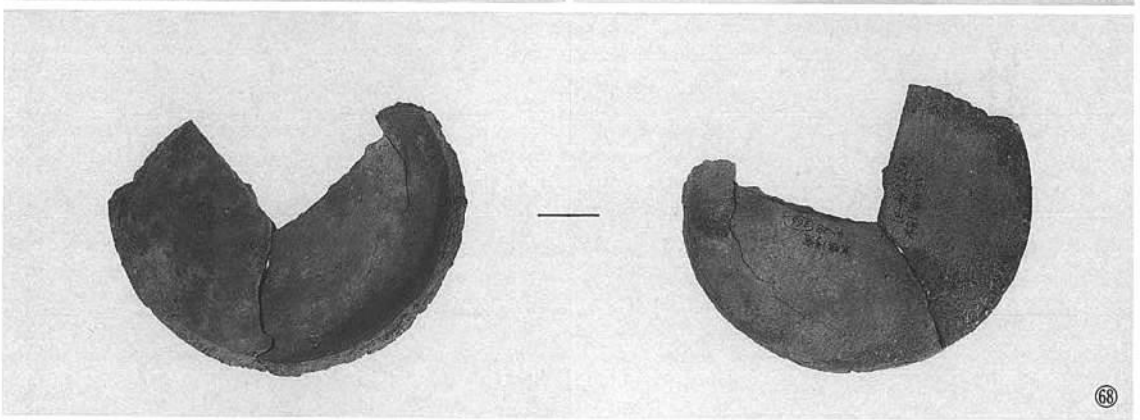
犬鳴焼１号窯跡　出土遺物①〔表土層・２室〕



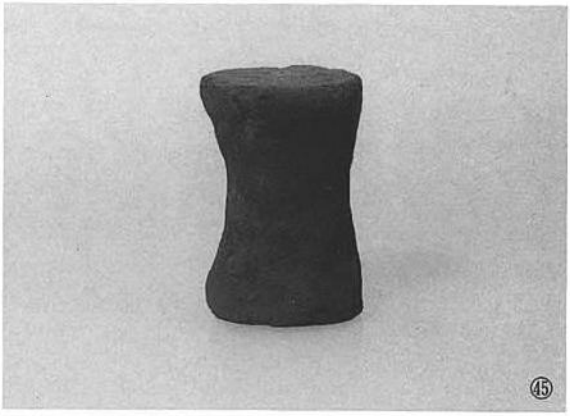


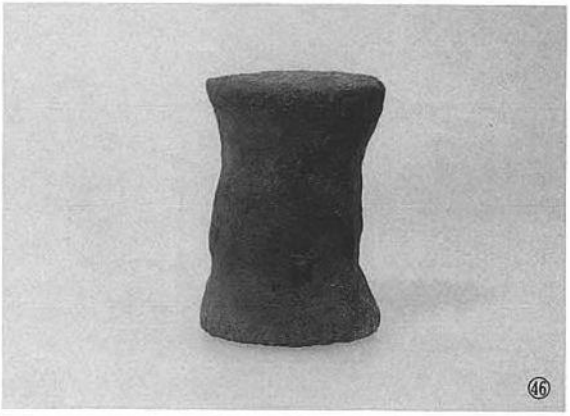


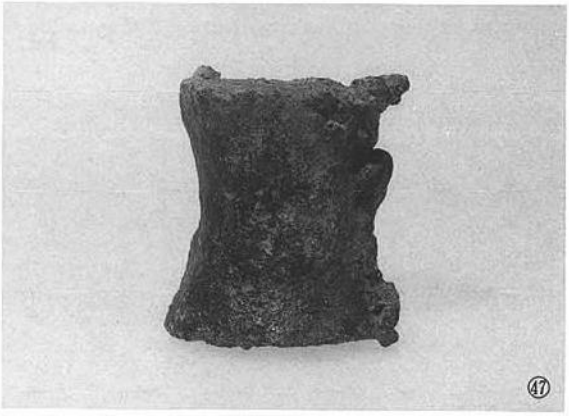




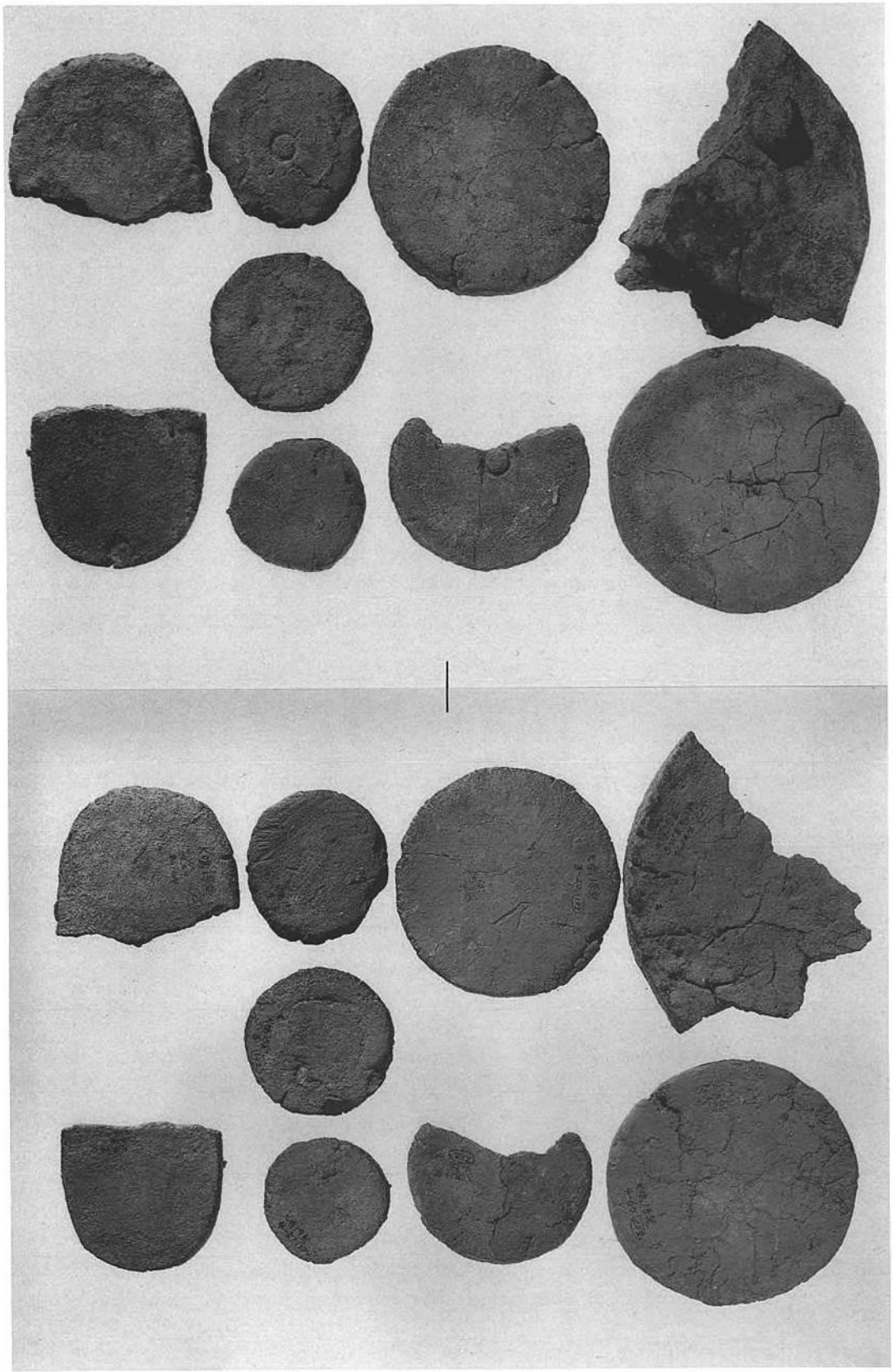
犬鳴焼１号窯跡　出土遺物②〔３室・４室他〕



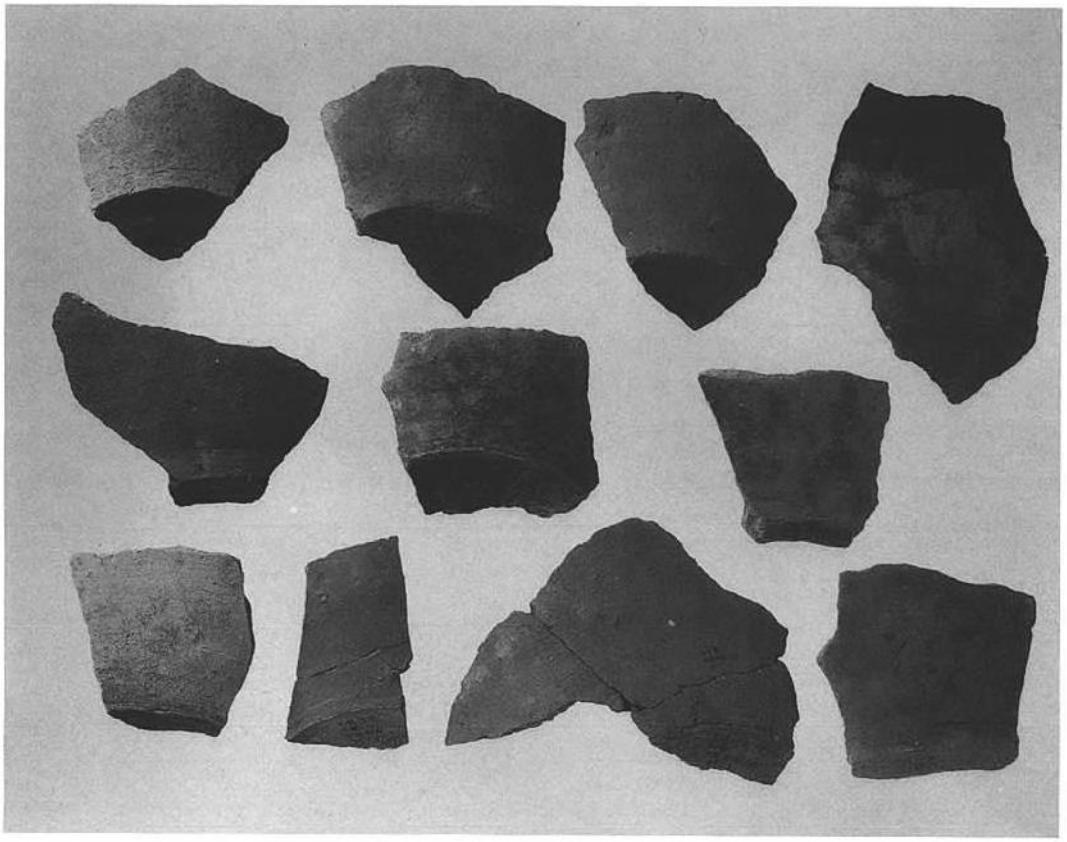


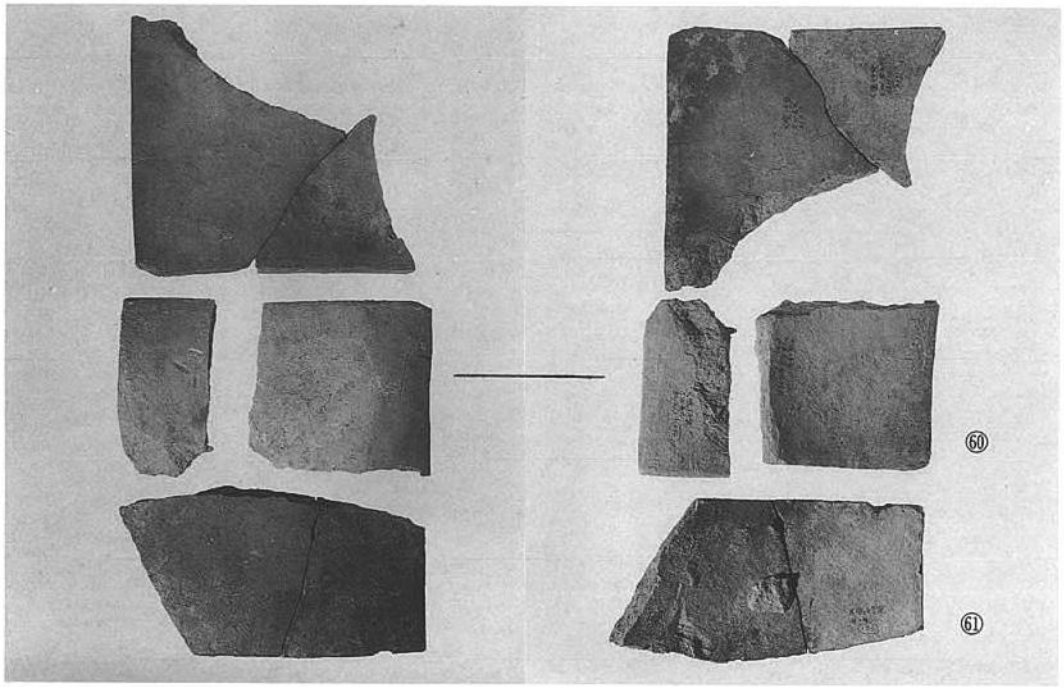


犬鳴焼１号窯跡　出土遺物③〔４室〕窯道具

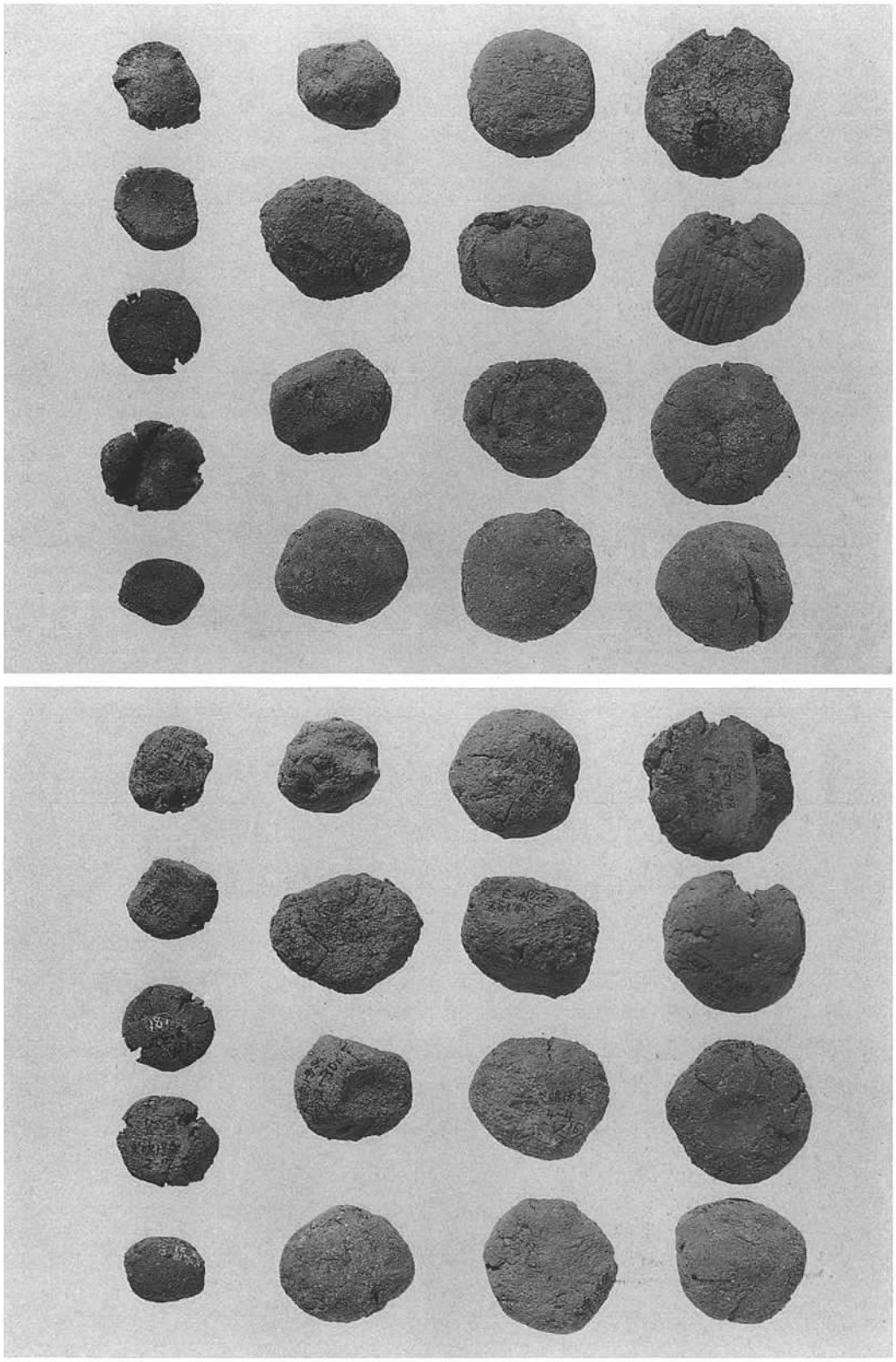


犬鳴焼１号窯跡　出土遺物④〔４室〕窯道具

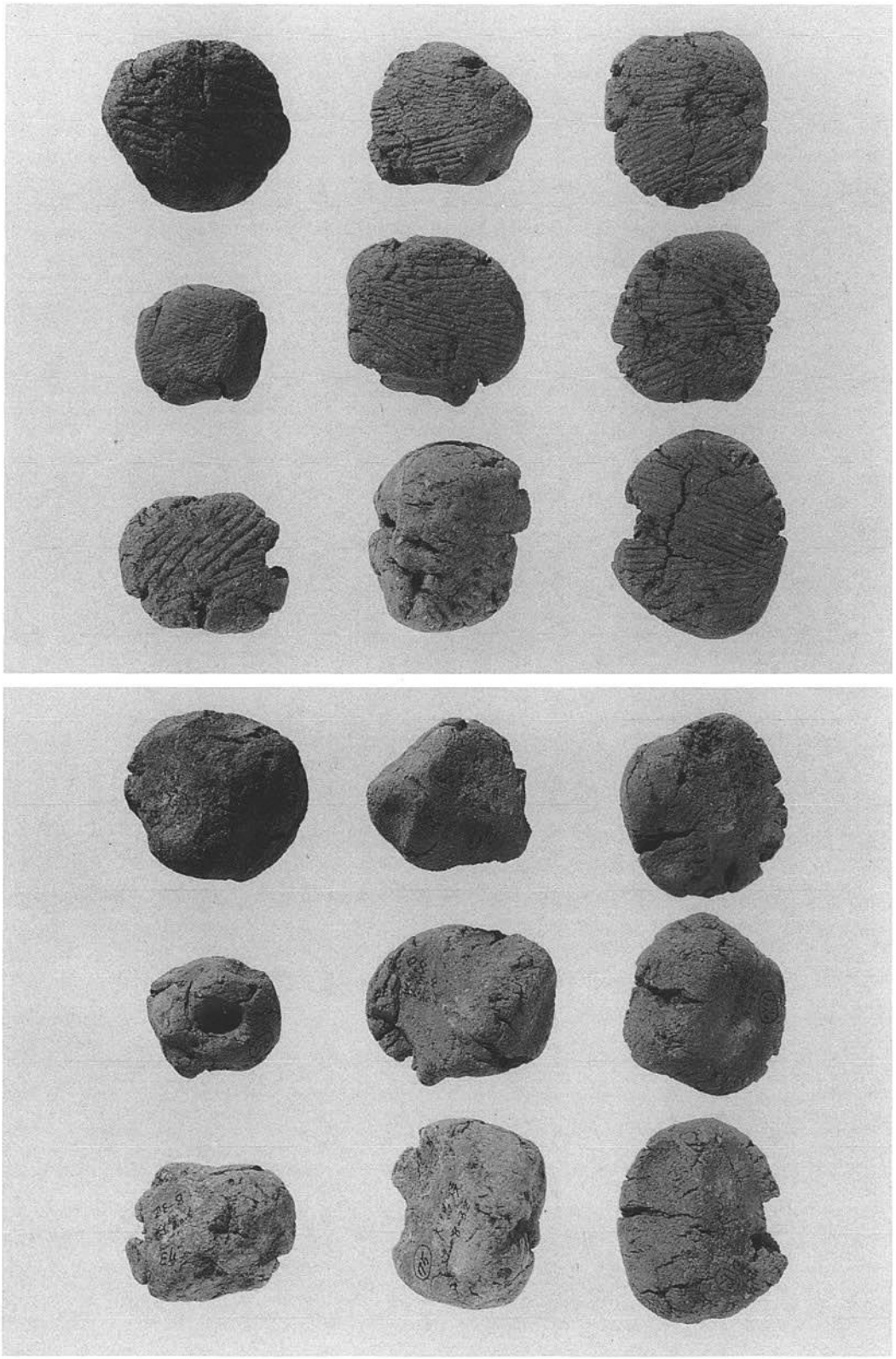




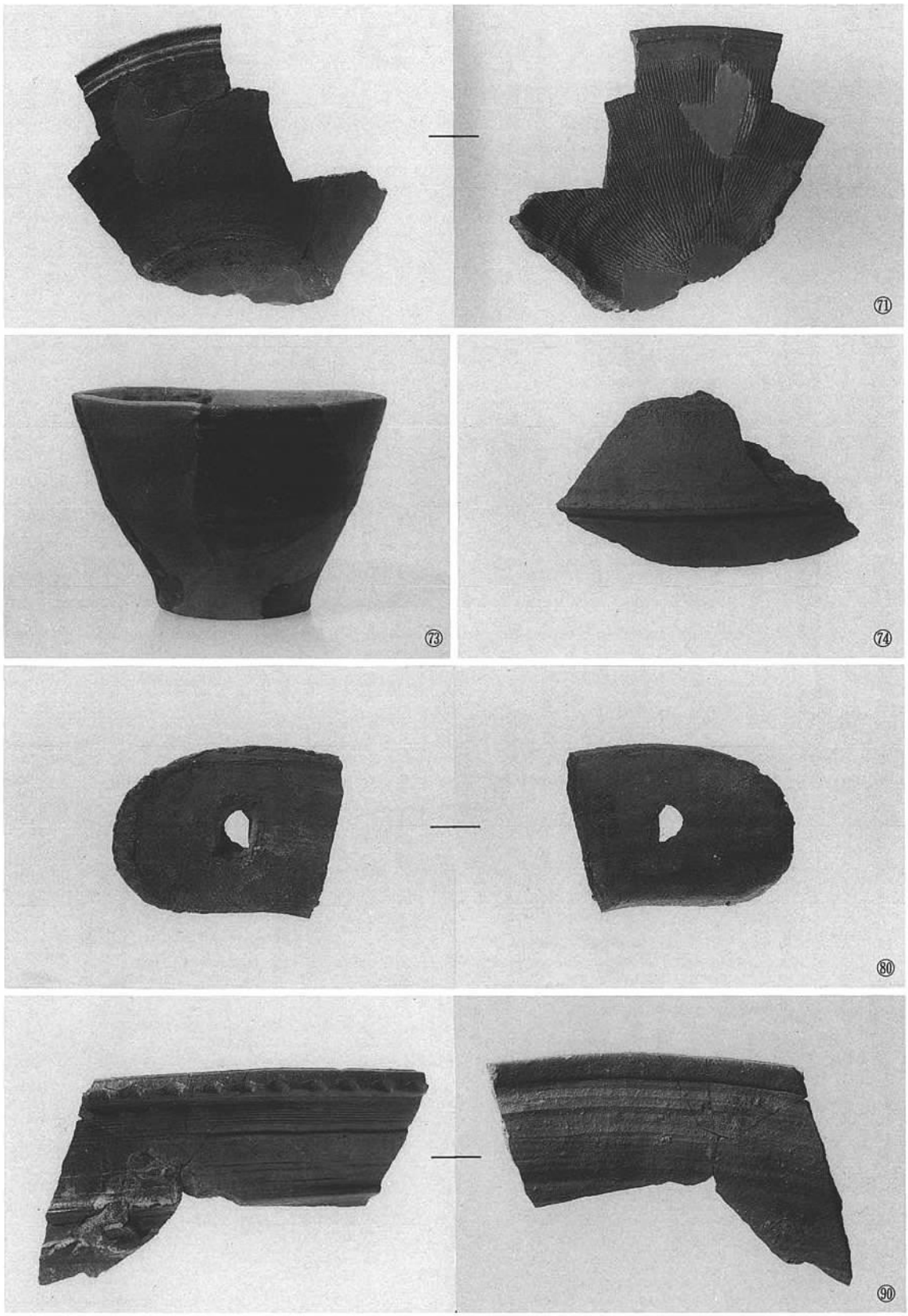
犬鳴焼1号窯跡　出土遺物⑤(上)転用された擂鉢と(下)窯道具〔陶板〕



犬鳴焼１号窯跡　出土遺物⑥窯道具〔目土〕(上)表　(下)裏



犬鳴焼１号窯跡　出土遺物⑦窯道具〔目土〕(上)表　(下)裏

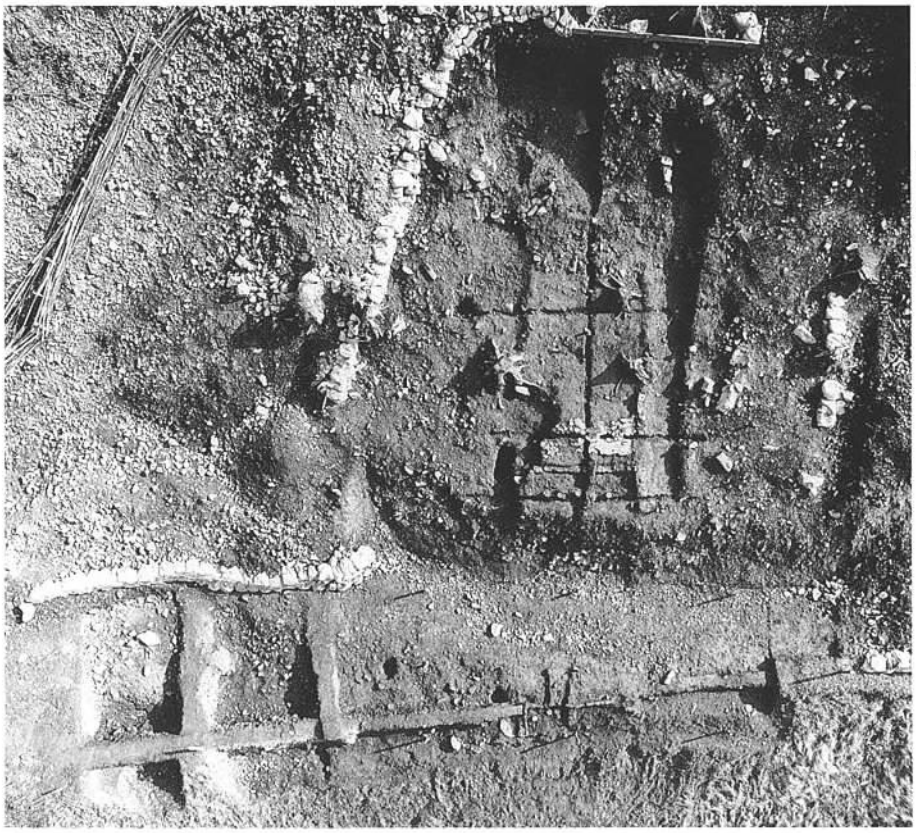


犬鳴焼１号窯跡　出土遺物⑧

1. 犬鳴焼2号窯・犬鳴たたら谷鉄山遠景（南上空から）

2. 犬鳴焼2号窯近景（南西中空から）

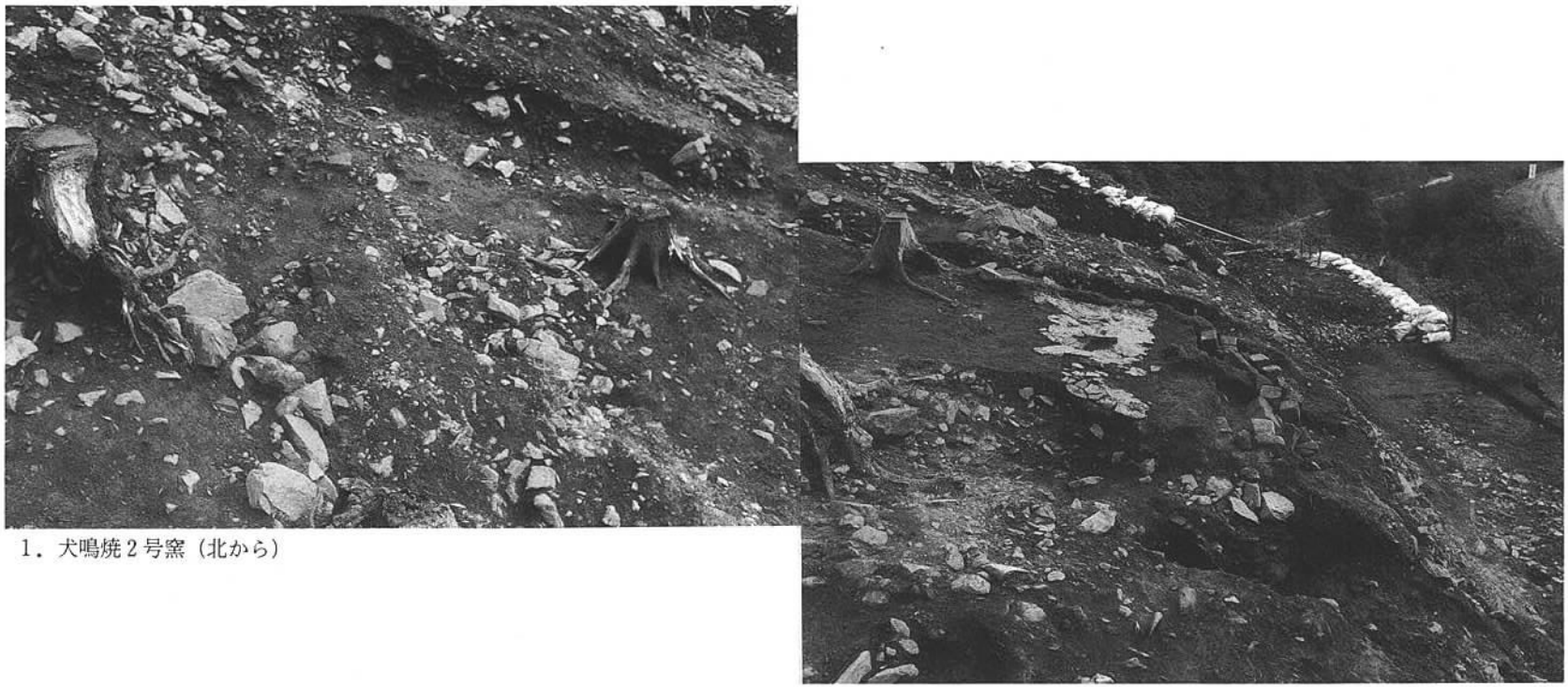
1. 犬鳴焼2号窯近景（西中空から）



2. 同（西低空から）

1. 犬鳴焼2号窯全景（北から）

2. 同　窪地（北から）



1．犬鳴焼２号窯（北から）

2．同　　（南から）

1．犬鳴焼２号窯全景（東から）

3．同　　下段水田部崖面〔焼成室奥壁とトチン出土状態〕（東から）

2．同　　上段斜面部〔奥壁材トンバイ・焼成台ハマ出土状態〕（東から）

4．同　　上段斜面部（西から）

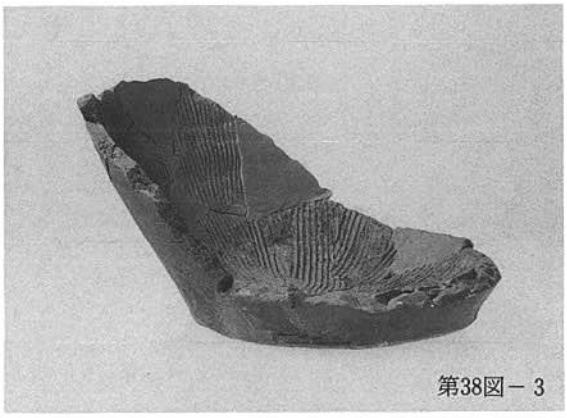
1．犬鳴焼１号窯から２号窯を望む（南西から）

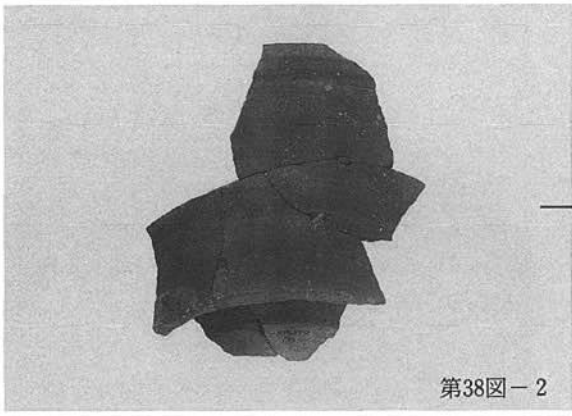
3．同　　（南東から）

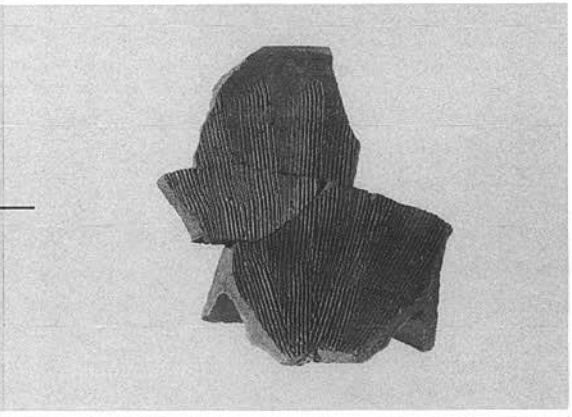
2．同　　２号窯発掘作業風景（北西から）

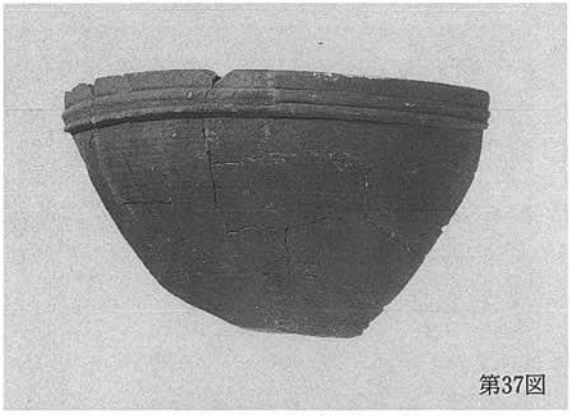
4．同　　（南東から）

第38図－1


第38図－3


第38図－2



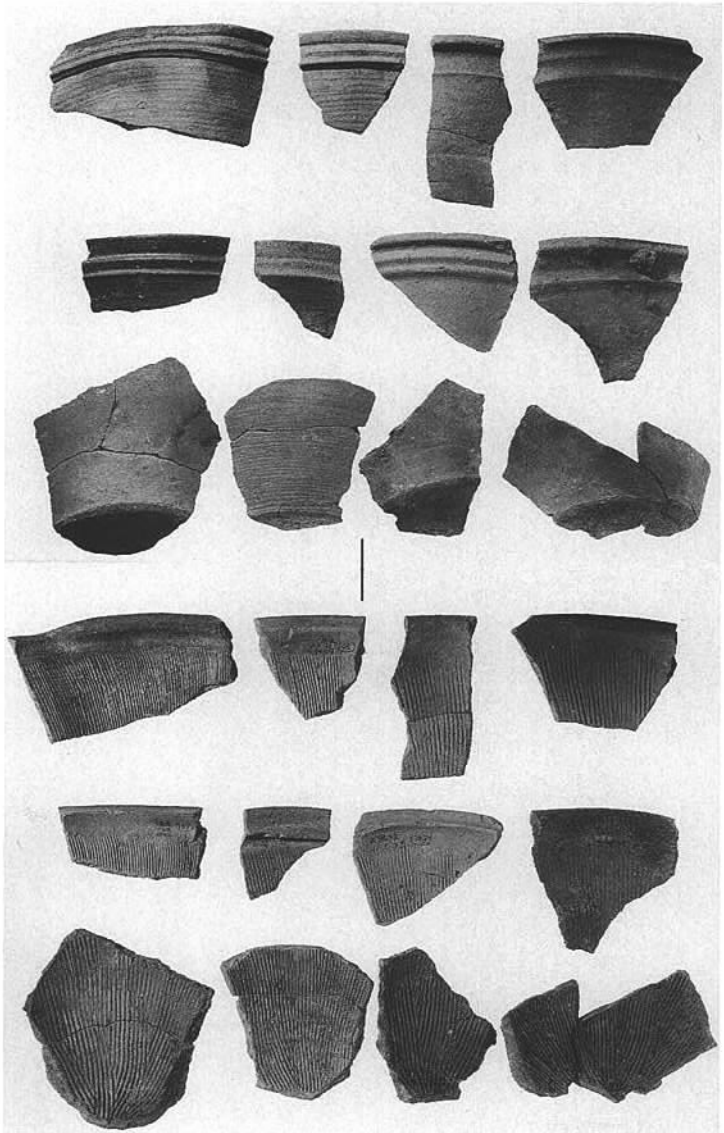

第37図

第40図－2

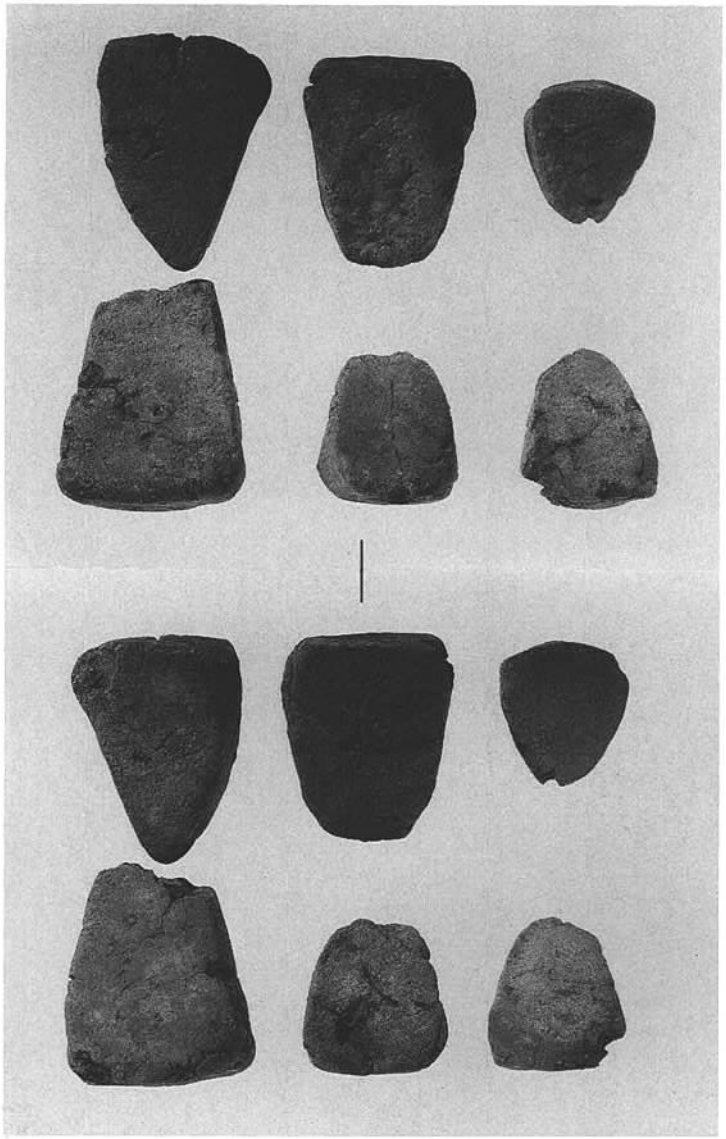
第43図－17

第43図－12

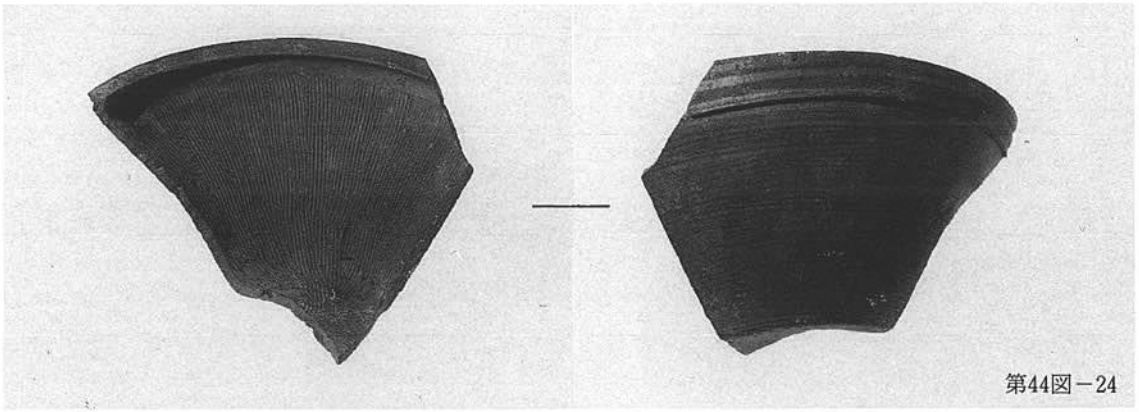
犬鳴焼２号窯跡　出土遺物①



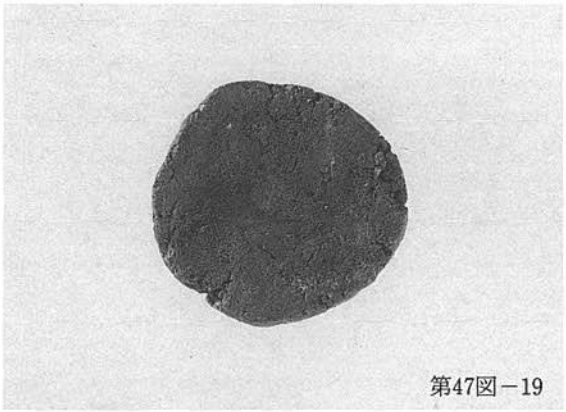
犬鳴焼２号窯跡　出土遺物②(左)擂鉢



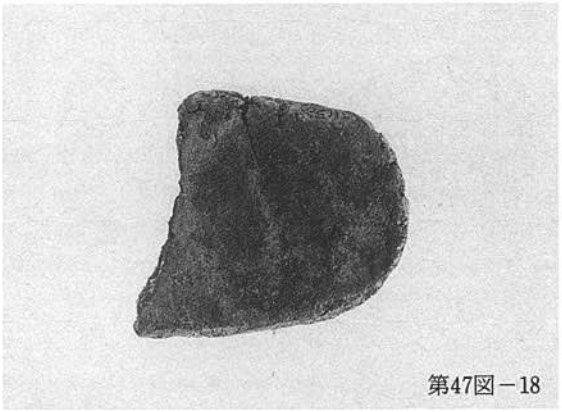
(右)窯道具



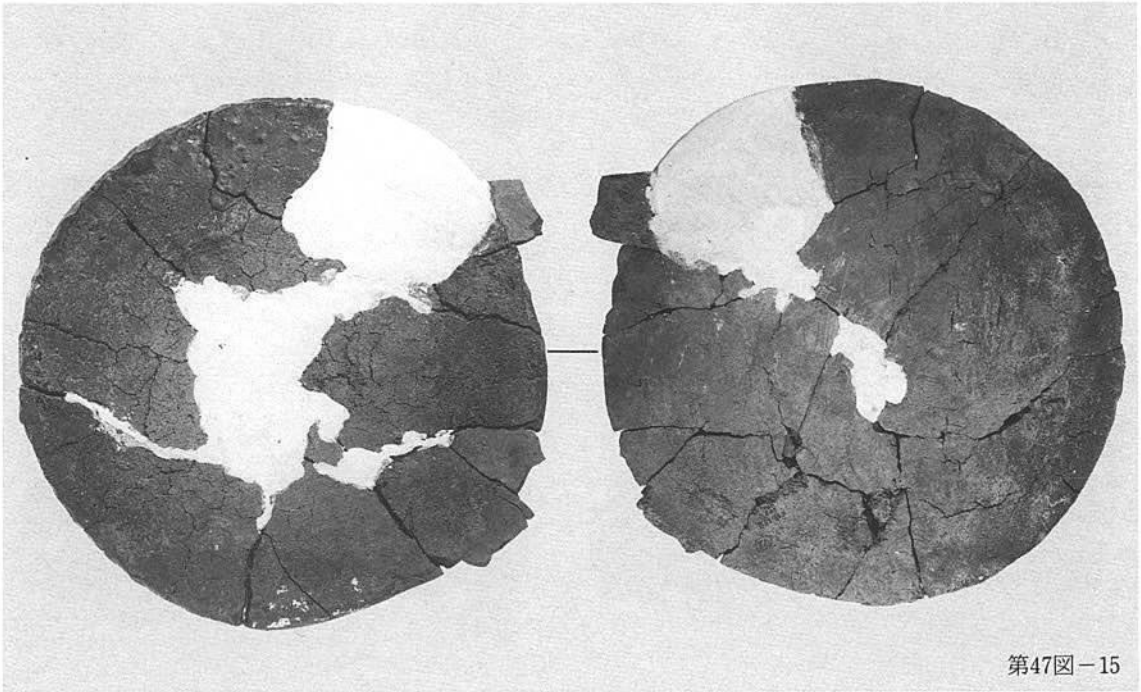
第44図－24



第47図－19

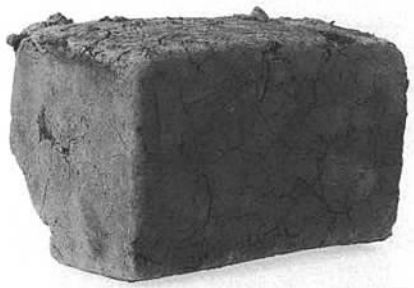


第47図－18

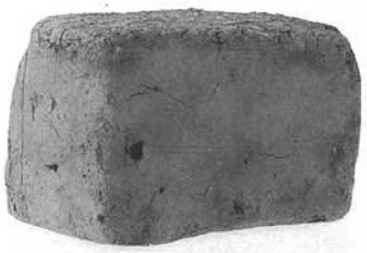


第47図－15

犬鳴焼２号窯跡　出土遺物③窯道具



第47図－13



第47図－14

第47図－20

第47図－21

第47図－24

第47図－25

第47図－16

第47図－17

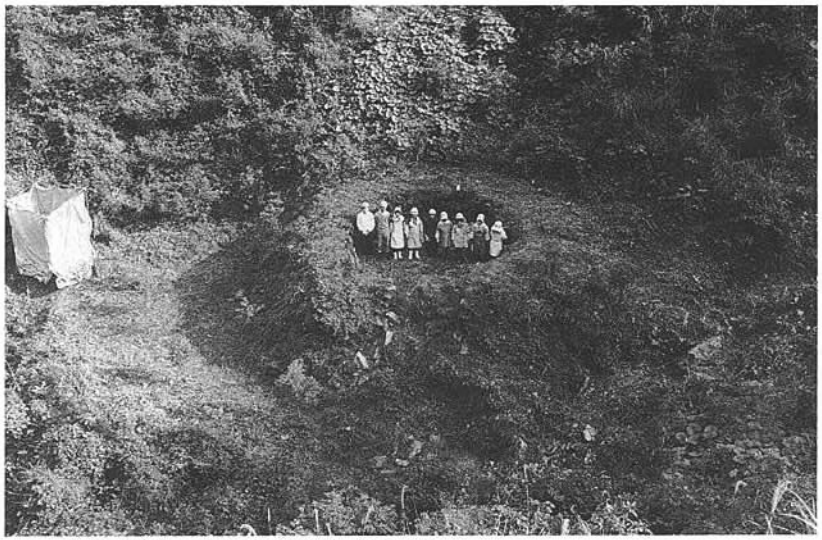
犬鳴焼２号窯跡　出土遺物④窯道具

1．いちぎ谷４号木炭窯〔標高316m〕から３号木炭窯を望む（西から）

3．５号木炭窯（南から）

2．４号木炭窯（南から）

4．３号木炭窯　０縦断土層（東から）



1．3号木炭窯 全景〔発掘前〕(北から)

3．同　　全景〔排水施設蓋検出時〕(同)

2．同　　全景〔床面検出時〕(同)

4．同　　全景〔排水施設側壁石検出時〕(同)

1．3号木炭窯〔発掘前〕（南から）

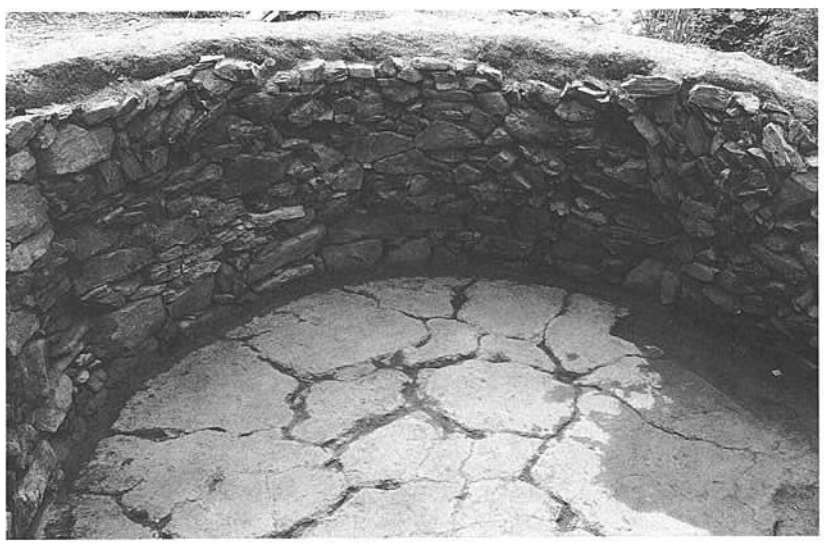
3．同　〔排水施設蓋検出時〕（南から）

2．同　〔床面検出後〕（南から）

4．同　〔排水施設側壁石検出時〕（南から）

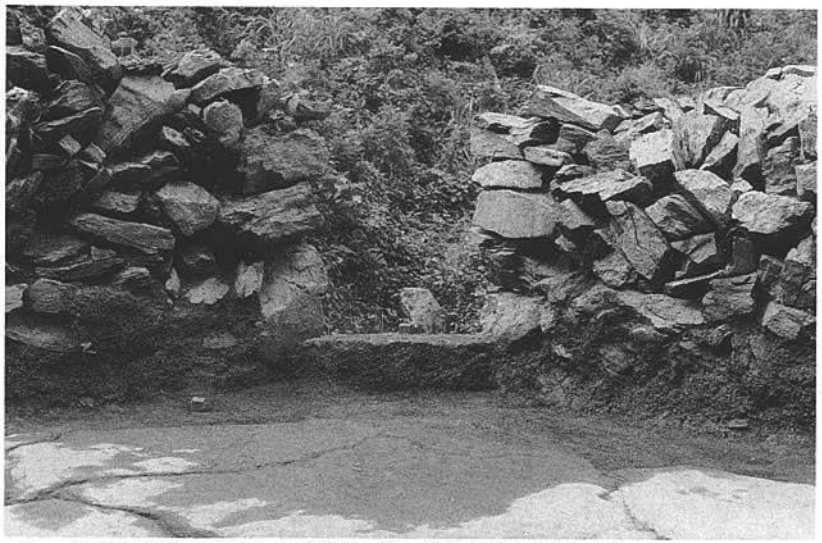
1．3号木炭窯 東内石垣〔床面検出時〕(西から)

3．同　　南内石垣ショウジ吸煙口〔床面検出時〕(北から)

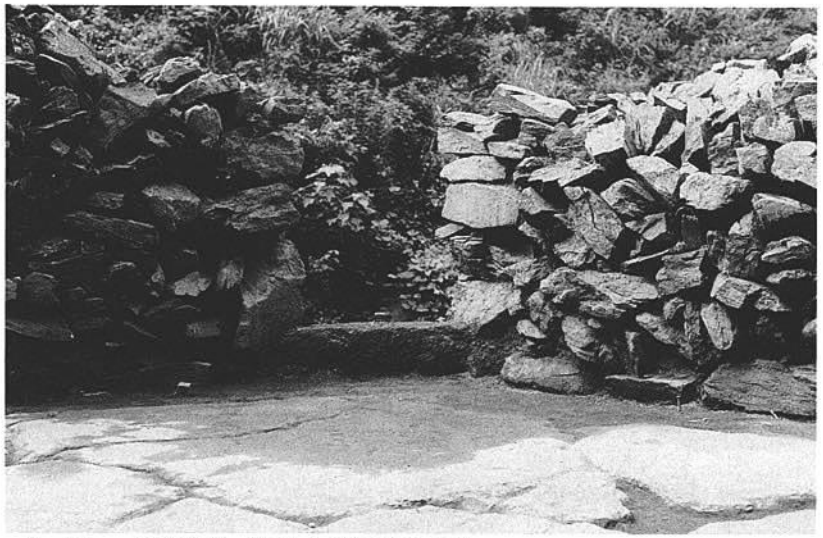


2．同　　西内石垣〔床面検出時〕(東から)

4．同　　北内石垣焚き口〔床面検出時〕(南から)



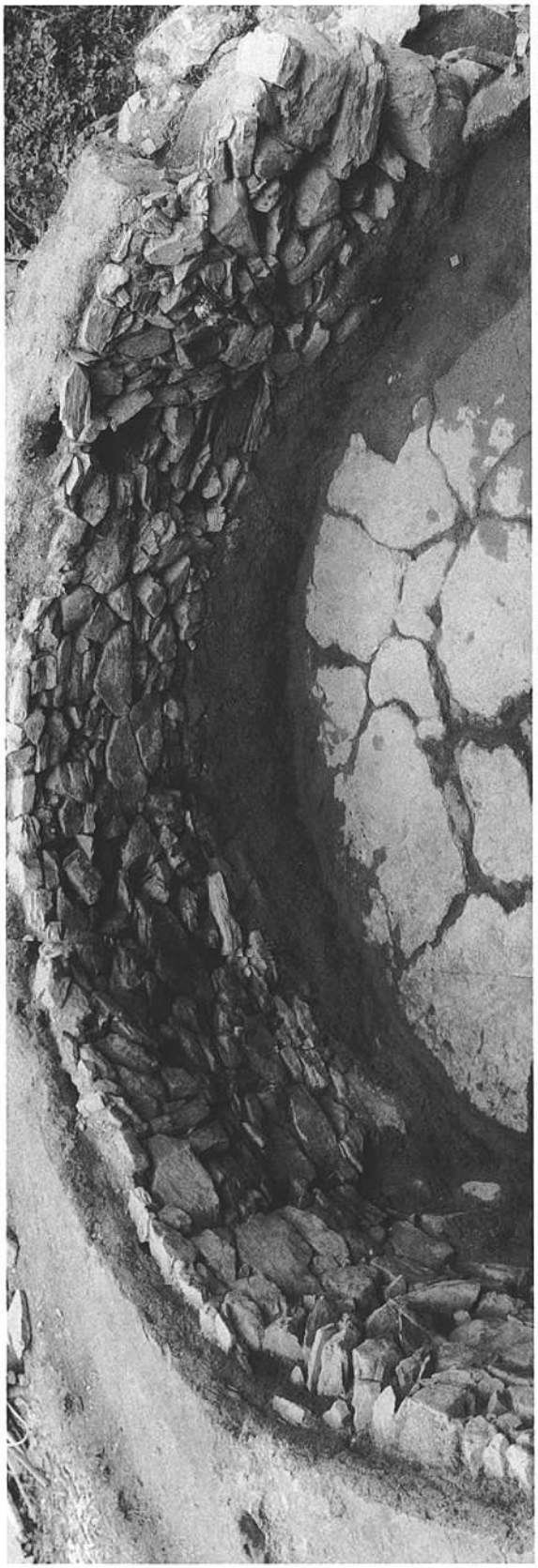
1．3号木炭窯 北内石垣・焚き口〔土壁除去前〕(南から)



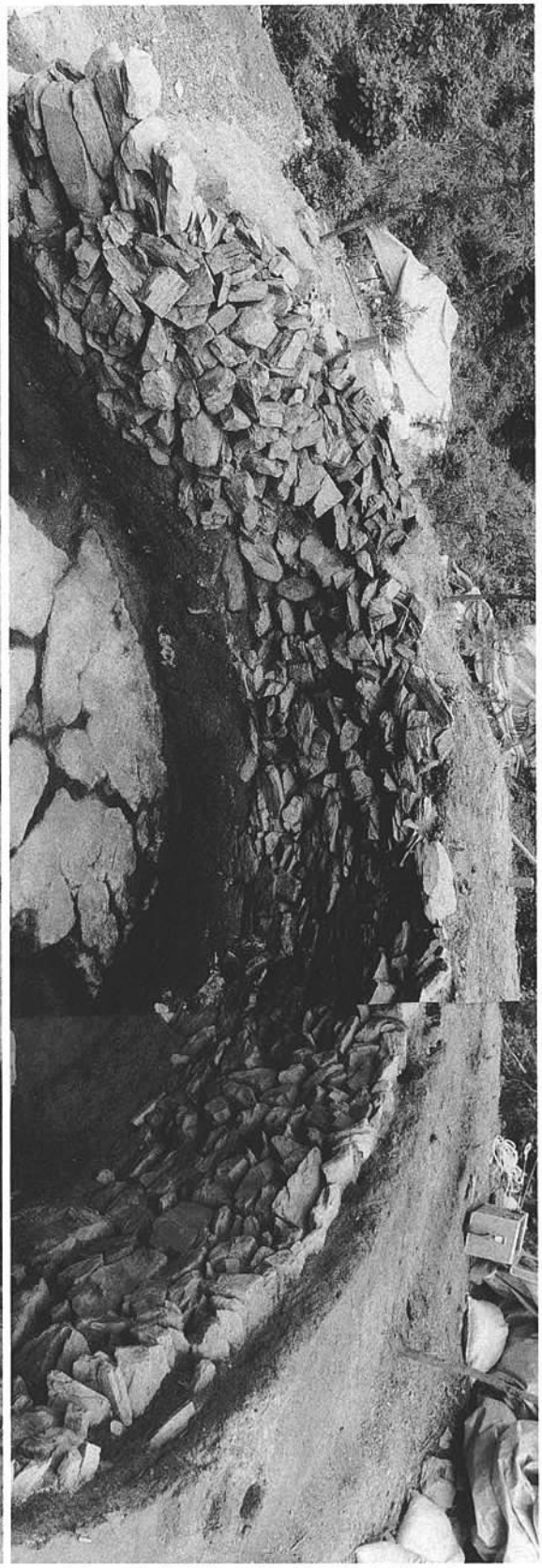
2．同　北内石垣・焚き口〔除去後〕(同)

3．同　南内石垣ショウジ吸煙口〔土壁除去前〕(北から)

4．同　〔除去後〕(同)



1．3号木炭窯 西内石垣・土壁〔床面検出時〕(東から)



2．同　東内石垣・土壁〔床面検出時〕(西から)

1．3号木炭窯　北東部0縦断土層（西から）

2．同　　南西部0縦断土層（西から）

3．同　　北西部0横断土層（南から）

4．同　　北東部0横断土層（南から）

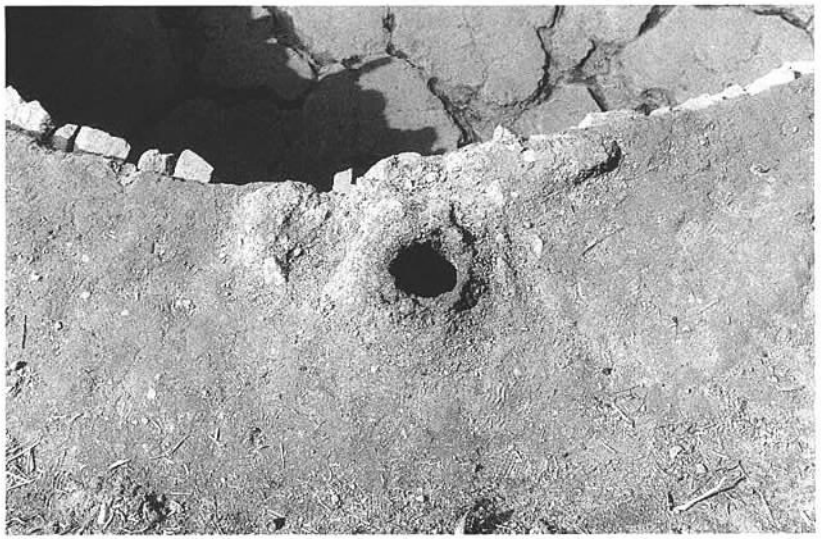
3号木炭窯　内石垣・排水施設蓋石（西から）

3号木炭窯　内石垣・排水施設側壁石（西から）

3号木炭窯　内石垣・排水施設蓋石（東から）

3号木炭窯　内石垣・排水施設側壁石（東から）

1．3号木炭窯　ショウジ吸煙口・排水施設蓋石（北から）



3．同　　ショウジ排煙口（南から）

2．同　　排水施設蓋石（北から）

4．同　　焚き口部N2.20m横断土層（南から）

1．3号木炭窯　外石垣・ヨコタ部石垣〔排水施設蓋石除去前〕(北から)

2．同　〔除去後〕(同)

3．同　ヨコタ部石垣〔排水施設蓋石除去前〕(同)

4．同　ヨコタ部石垣〔除去後〕(同)

1．3号木炭窯 ヨコタ部（西から）

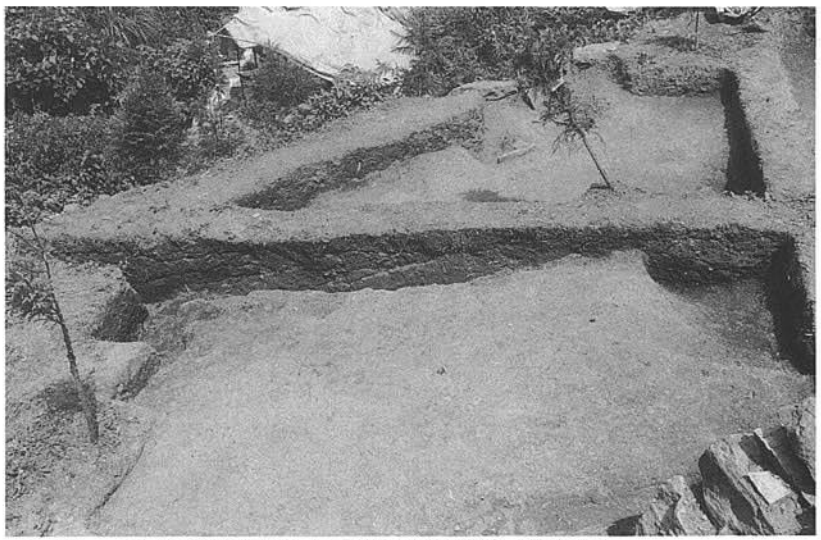
2．同　　（同）

3．同　　ヨコタ部北面の旧谷川流路（同）

4．3号木炭窯からいちぎ谷上流を望む（東から）

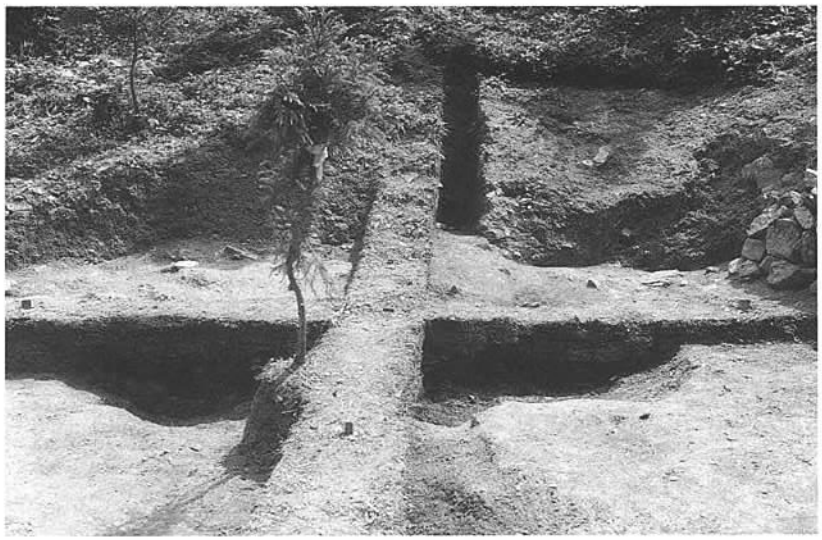
1．3号木炭窯　東外石垣（南東から）

2．同　　スバイ小屋部土坑（南から）



3．同　　スバイ小屋部E8.0m縦断土層北半部（西から）

4．同　　スバイ小屋部E8.0m縦断土層南半部（西から）

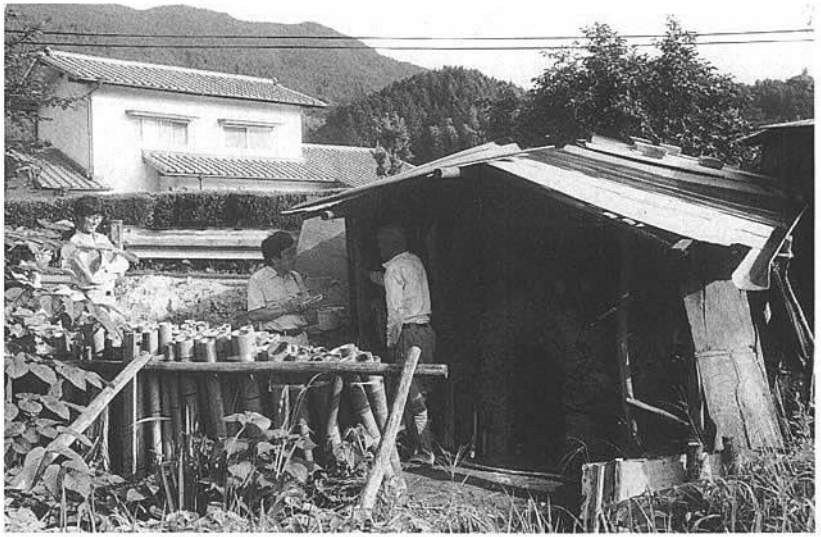


1．3号木炭窯　スバイ小屋0横断土層（北から）

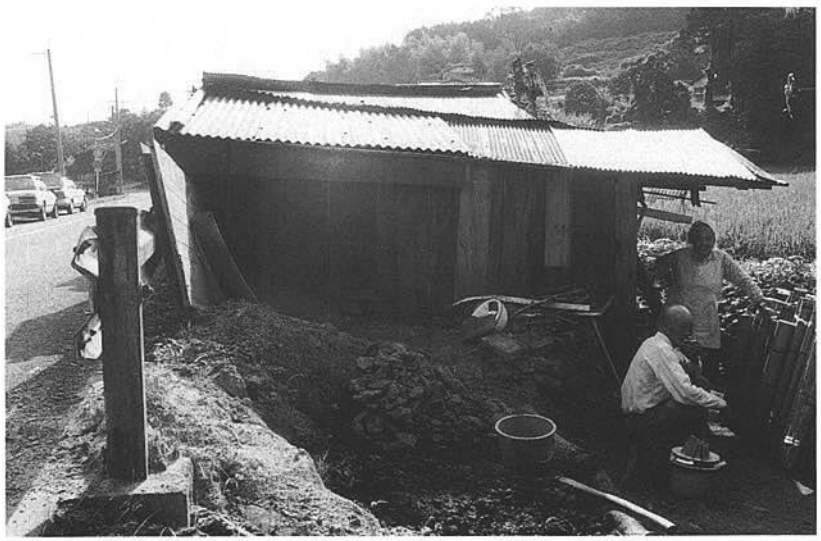
2．同　東外石垣・スバイ小屋土坑E8.0m縦断土層（東から）

3．同　排土搬出作業風景（南から）

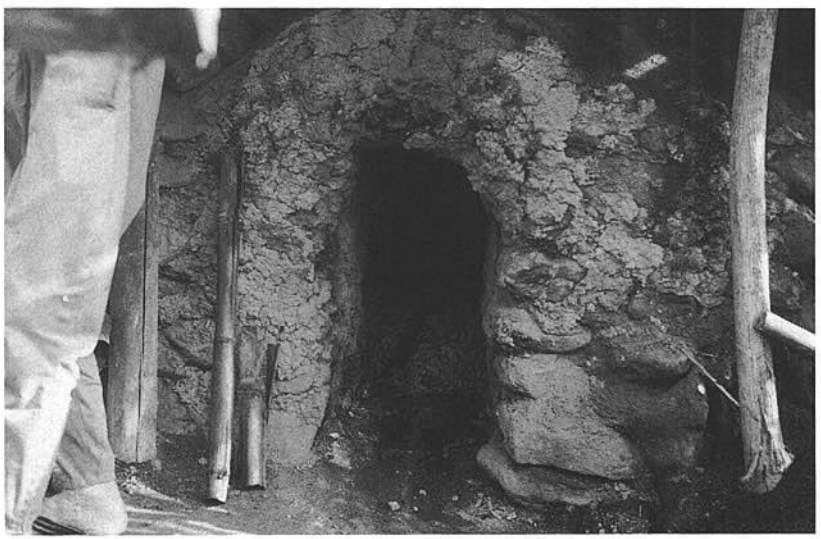
1．牧　清氏構築・焼成中の木炭窯〔天井小屋〕（北から）



2．同　　天井小屋門前の牧　清氏と竹炭材（南から）



3．同　　窯閉塞・修復材土前の氏と天井小屋（西から）



4．同　　焚き口と窯内の竹炭（南から）

1. 犬鳴たたら谷鉄山と犬鳴谷（北上空から）

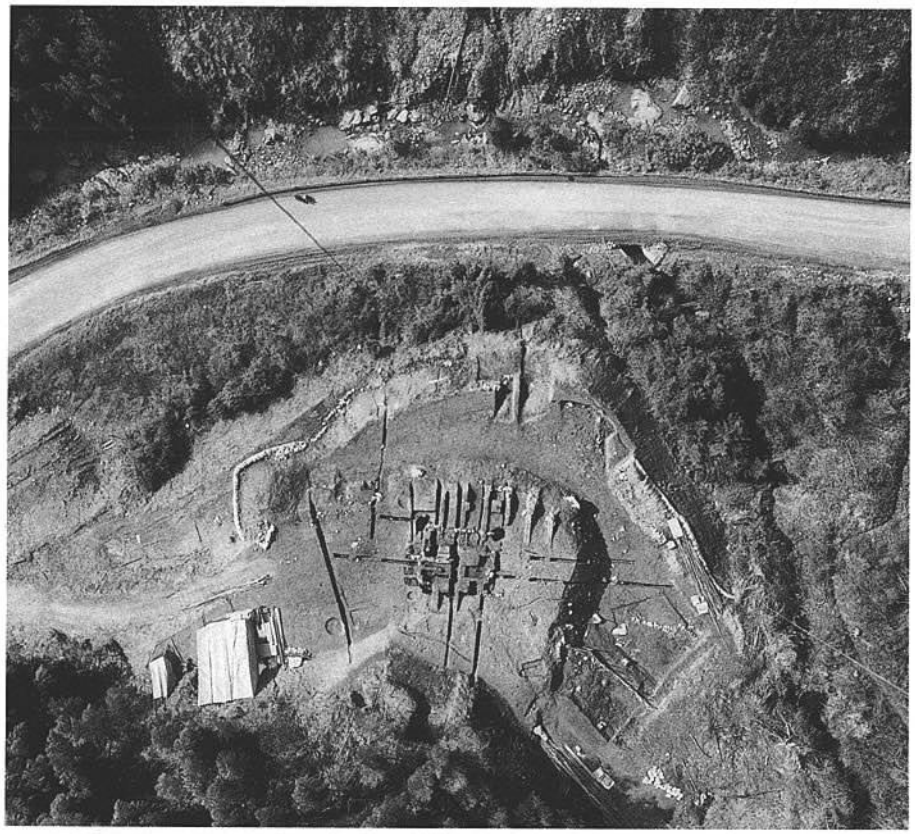
2. 犬鳴たたら谷鉄山近景（北東上空から）

1. 犬鳴たたら谷鉄山　全景（南中空から）

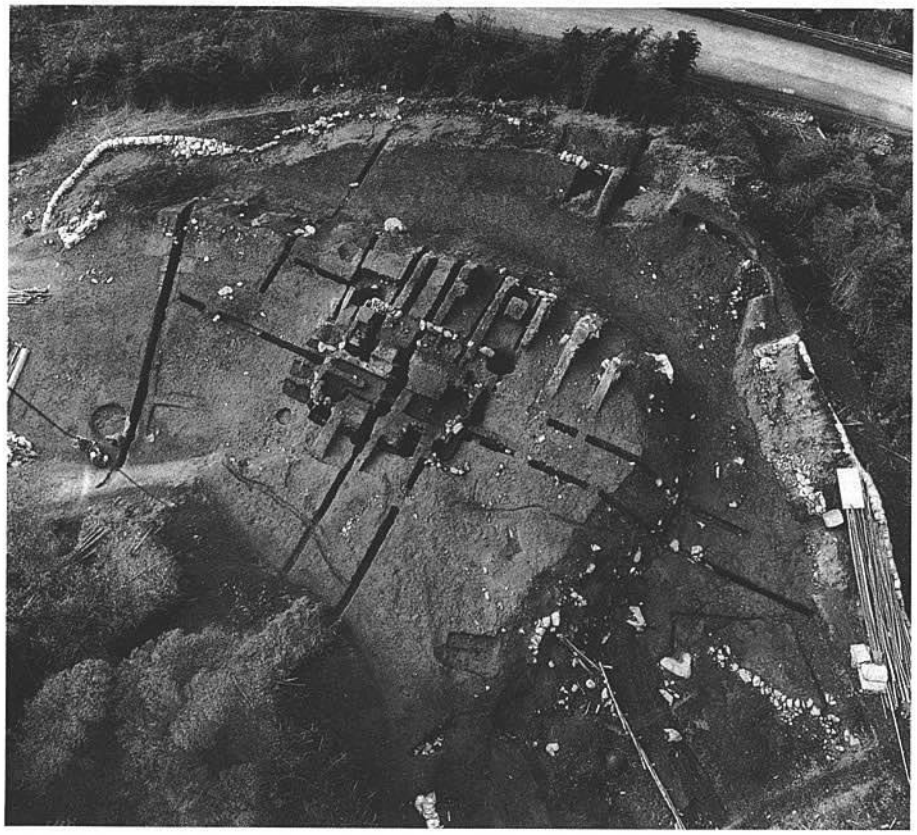
2. 同　近景（北低空から）

1. 遺跡全景（西中空から）

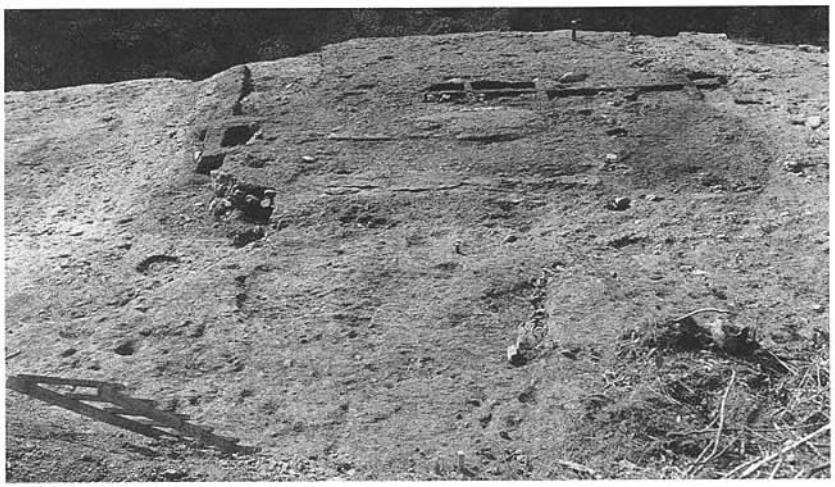
2. 同　近景（西低空から）



1. 遺跡全景（東中空から）



2. 同　全景（同）



1．遺跡近景〔高殿床釣り掘り方プラン検出前〕(東上方から)　　2．同　　〔同〕(同)

3．同　　近景〔同検出後〕(南上方から)

1．犬鳴たたら鉄山　高殿床釣り状態〔西小舟II期Aの床〕
（S0.4横断㋐、南から）

3．本床II期A・B床横断〔東小舟II期A384西側壁石〕（同㋐、同）

2．西小舟II期A・B床断面〔本床II期A327群〕（同㋐、同）

4．東小舟II期A384西・II期B381東側壁石（同㋐、同）

1．東小舟～本床掘り方床面〔溜水状態〕（S0.4横断㋐、北から）

2．掘り方東壁の石組み・東小舟II期B381東側壁石（同㋐、同）

3．東小舟II期A・B床断面〔II期B381東側壁石〕（同㋐・縦断㋒、東から）

4．東小舟II期B381東側壁東石面（同㋐、同）

1．II期A通炎孔〔本床下327通炎孔北壁材〕（S0.7横断㋐、南から）

3．同　〔西小舟II期A384東側壁石の通炎間隙部〕（同㋐、東から）

2．同　〔327群間の通炎孔〕（同㋐、同）

4．同　〔間隙・327群間の通炎孔〕（同㋐、同）

1．II期A通炎孔〔本床下327通炎孔壁材〕（S0.7横断㋐、北から）

2．同　〔同327通炎孔部材〕（同㋐、同）

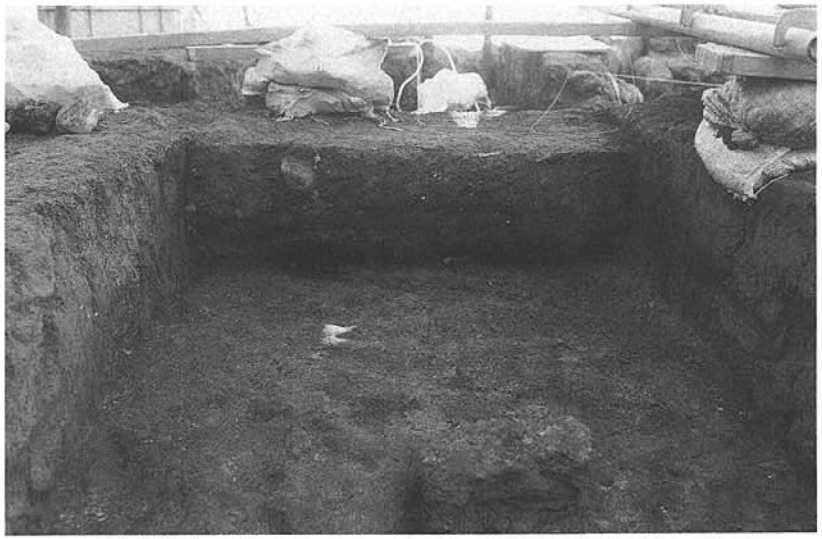
3．同　〔同327蓋除去前〕（同㋐・本床縦断㋔、西から）

4．同　〔同蓋除去後〕（同㋐・㋔、西から）

1．西小舟II期A384西側壁石下の石積み（S0.4横断㋐・西小舟縦断㋖、西から）

1．同　　（同㋐・㋖、南から）

1．本床北半・西小舟北外部〔壁・床の丸太材圧痕〕
（本床東壁㋖－⑬・⑭・⑯圧痕地、西から）



3．同　北半部〔同圧痕・横断〕（同㋖－⑭・㋗－⑮圧痕地、北から）

2．本床南半部〔壁・床の丸太材圧痕〕（本体西壁㋗－⑮圧痕地、北から）

4．同　北端部〔同圧痕〕（同㋖－①・③・④・⑰圧痕、南から）

1．高殿床釣り南半部（S2.4横断㋑、南上方から）

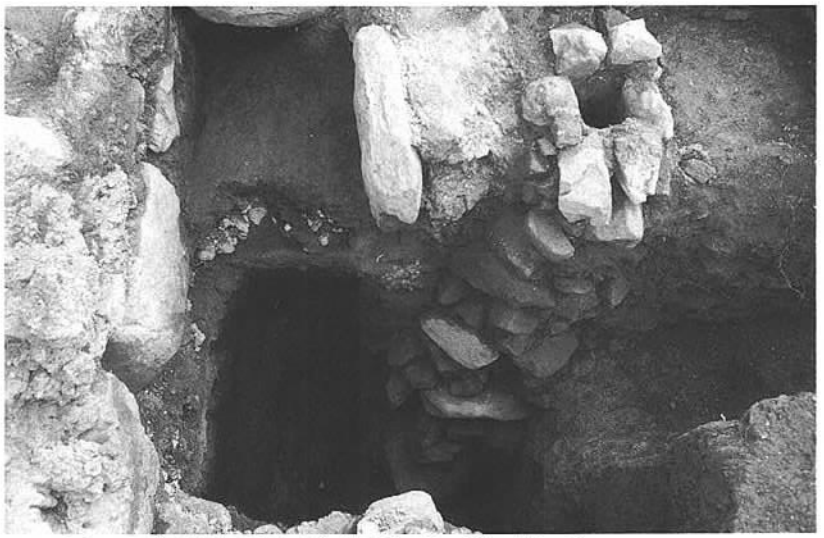
3．東小舟南外部〔焼成煙道部土層〕（東小舟横断㋕・縦断㋓、北西から）

2．同　〔西小舟焚き口の閉塞状態〕
（西小舟縦断㋖・南跡坪横断㋒、北から）

4．西小舟南端部〔ⅡA・B期床と掘り方南西隅部石積み〕
（西小舟縦断㋖・西小舟縦断㋗、西から）

1．掘り方南西隅部の石積み〔西小舟II期B381西側壁石除去前〕
（S0.4横断㋑・西小舟縦断㋓、北から）

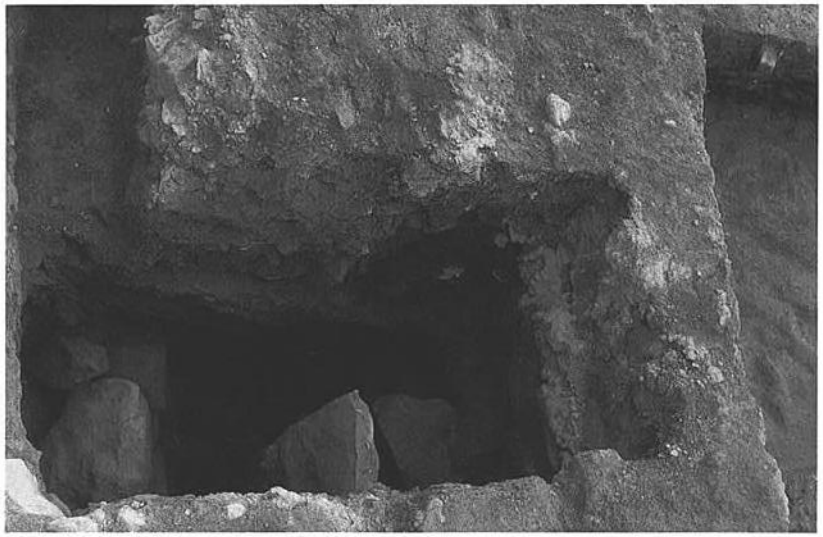
2．同　〔同〕（同㋑・西小舟縦断㋕・㋓、東から）



3．同　〔同側壁石除去後〕（同㋑・㋕・㋓、北から）

4．同　〔同〕（同㋑・㋕・㋓、東から）

1．東小舟北部〔天井〕（N1.55横断㋒、南から）



3．同　〔同〕（同㋒・㋖・㋓、東から）

2．同　〔ⅡA・B期床面とB380石積み、掘り方東壁石組み、溜水状態〕（同㋒、東小舟縦断㋖・㋓、南から）

4．同　〔同石積み・石組み〕（同㋒・㋖・㋓、西から）

1．東小舟南外部〔ⅡA期焼成煙出し・掘り方南東隅部石組み〕
（S2.4横断㋑、東小舟縦断㋓・㋖・㋘、南上方から）

3．東小舟東側壁外側〔Ⅱ期B東側壁石381東石面・縦断土層〕
（同㋖・㋕、東から）

2．東小舟南跡坪〔ⅡA期a焼成煙出しa390蓋石〕
（南跡坪横断㋔・㋕、南から）

4．掘り方南東壁隅部〔東壁石組み列・排水施設石蓋群〕
（同㋑・㋓北上方から）

1．南跡坪〔西小舟～本床間〕（南跡坪横断㋒・㋓、南から）

2．東小舟南端部と南跡坪〔東小舟ⅡA期a焼成煙道、
ⅡA期a～c焼成煙出し〕（S2.4横断㋑、同㋒、南上方から）

3．南跡坪〔縦断土層と東小舟ⅡA期焼成　煙出しa390蓋石〕
（高殿床釣り各縦断図、東から）

4．同　〔縦断土層と西小舟焚き口閉塞状態〕（同、西から）

1．本床・西小舟北外部の縦断土層（本床縦断㋕・西小舟縦断㋖、東から）

2．西小舟北外部の縦断土層〔ⅡA期a焼成煙道空洞371下半部〕
（N2.4横断、北西から）

3．本床北外部の縦断土層（同㋕、東から）

4．西小舟北外部〔ⅡA期c焼成340群とⅡA期床丸太圧痕〕
（同㋖、東から）

1．西小舟北外部〔ⅡA期a焼成煙道371空洞〕（西小舟横断㋒、南から）

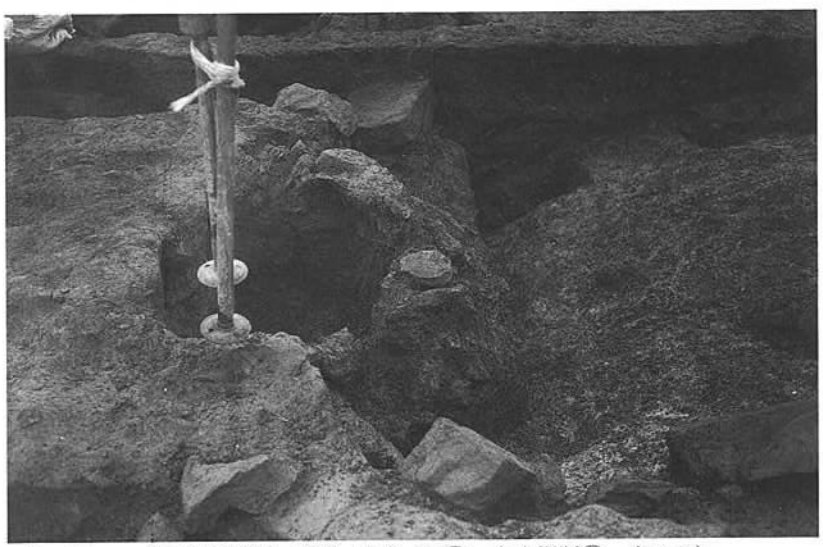
3．同　〔同340群除去後〕（同㋓、南西から）

2．同　〔ⅡA期a～c焼成煙出し・ⅡA期c焼成340群・
ⅡA期床丸太圧痕〕（西小舟～本床北外部横断㋓、南から）

4．南跡坪西半部の横断土層（南跡坪横断㋖、南上方から）

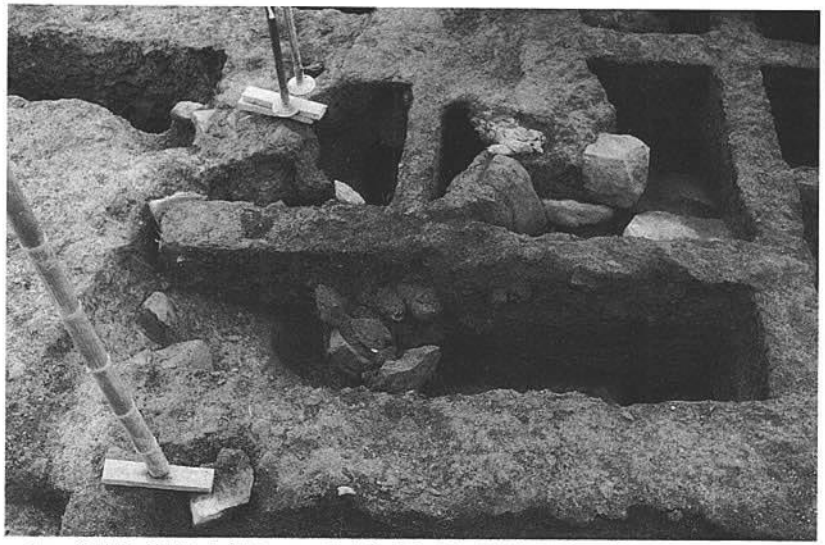
1．北跡坪〔東小舟焚き口閉塞材376〕（東小舟縦断㋕、東上方から）

3．同　〔同閉塞状態〕（同㋕・北跡坪横断㋣、東上方から）

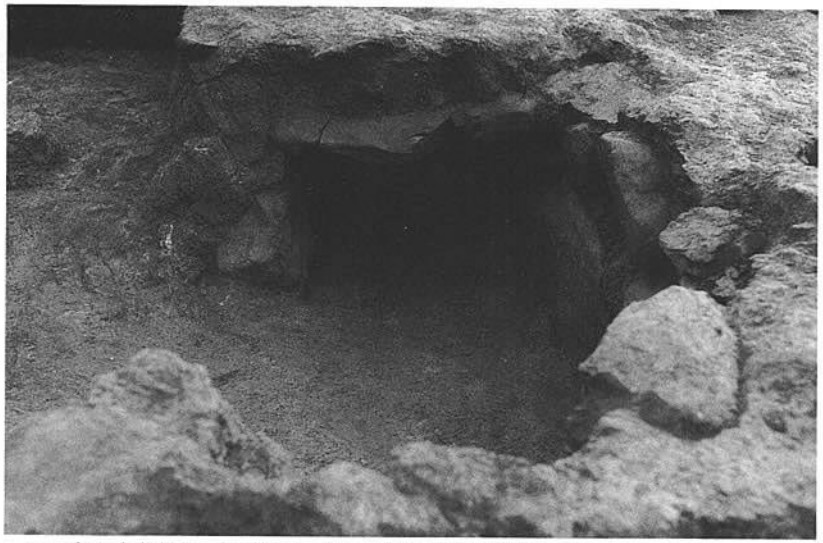


2．同　〔同閉塞状態・縦断土層〕（同㋕・本床縦断㋖、東から）

4．同　〔同〕（北跡坪横断㋒・同㋣、北から）

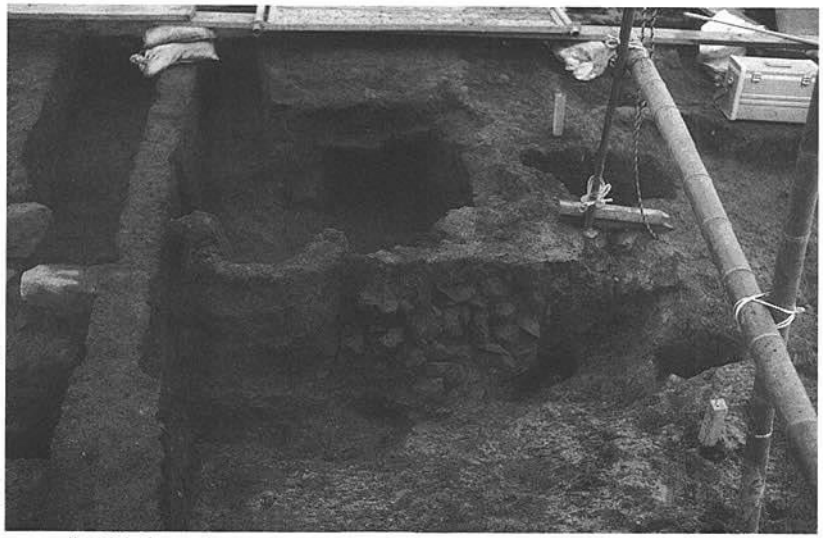


1．北跡坪〔東小舟焚き口の閉塞状態〕（北跡坪横断㋣・㋦、北上方から）



3．東小舟北端部〔天井石〕（東小舟北外部横断㋦、同）

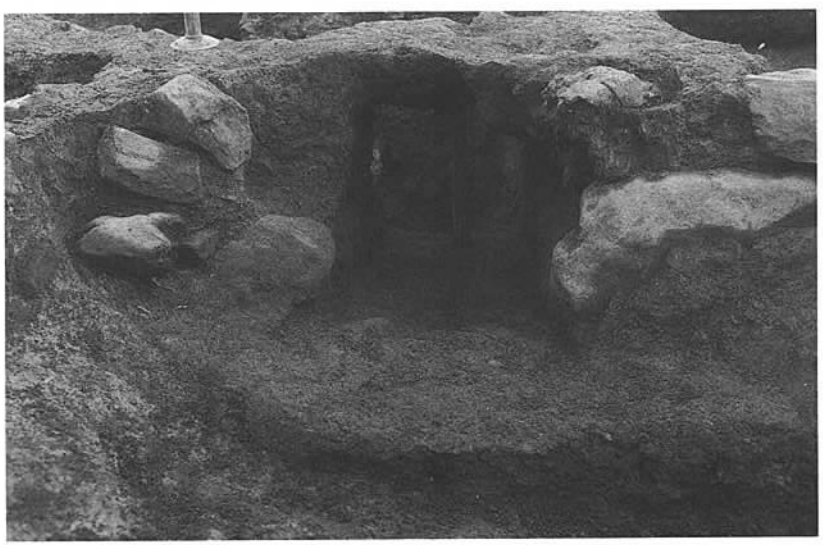
2．同　〔同〕（同㋣・㋦、北から）



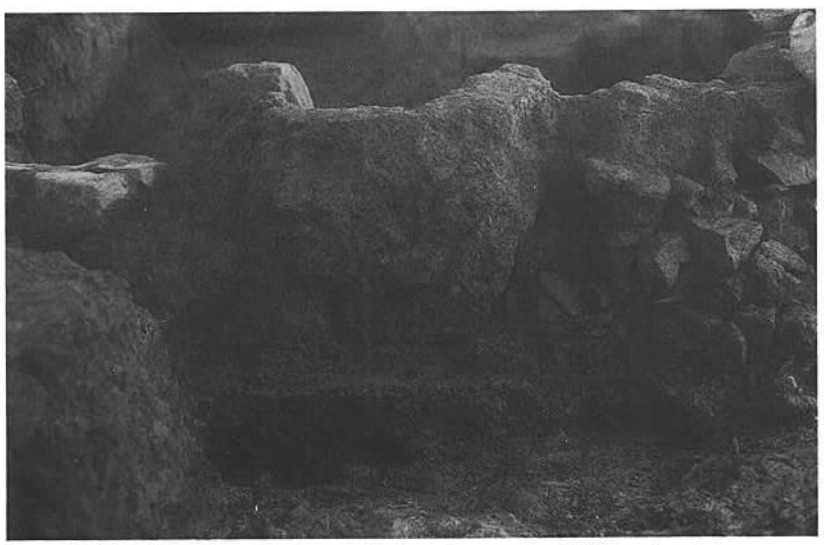
4．北跡坪〔西小舟ⅡA・B期焼成煙出し〕（同㋣、北上方から）

1．床釣り東半部（北上方から）

3．床釣り西半部（北上方から）

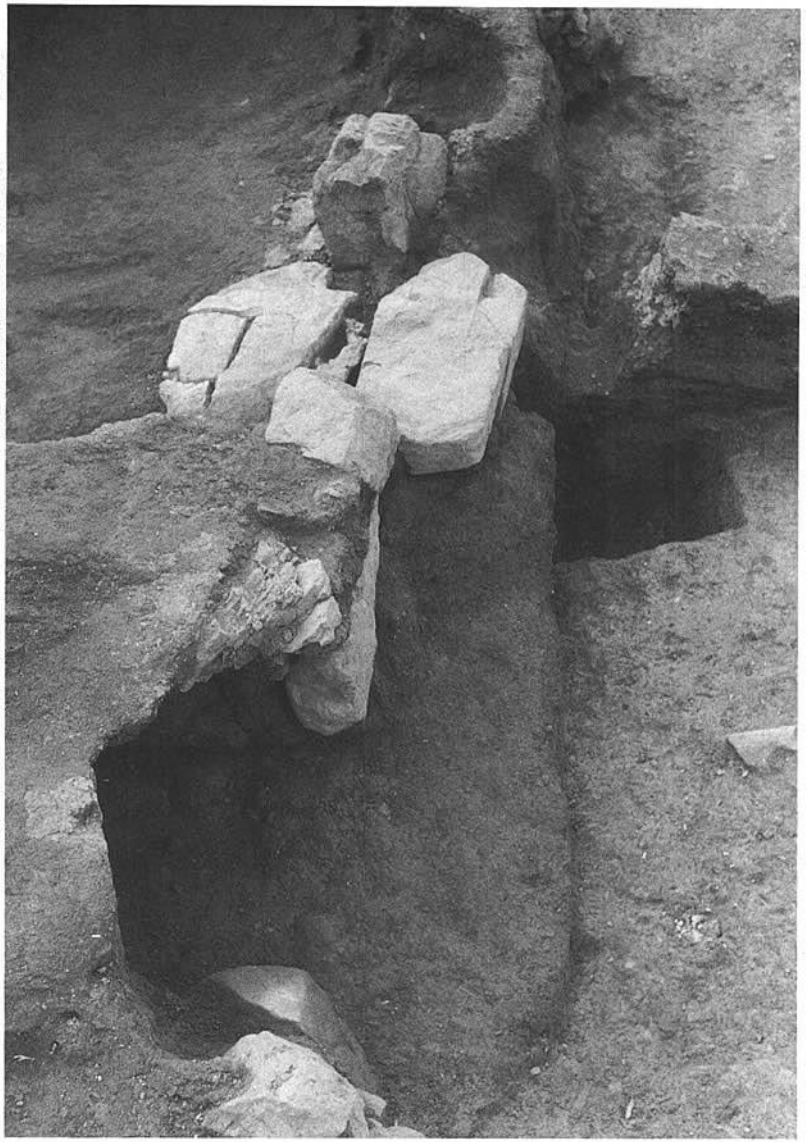


2．北跡坪〔東小舟II A期a焼成焚口〕（北跡坪横断㋔、北から）



4．北跡坪〔西小舟II A・B期焼成煙出し〕（北跡坪横断㋒、北から）

1．北跡坪〔東小舟焚口～西小舟ⅡA期a焼成煙出し〕（北跡坪横断㋟、東上方から）



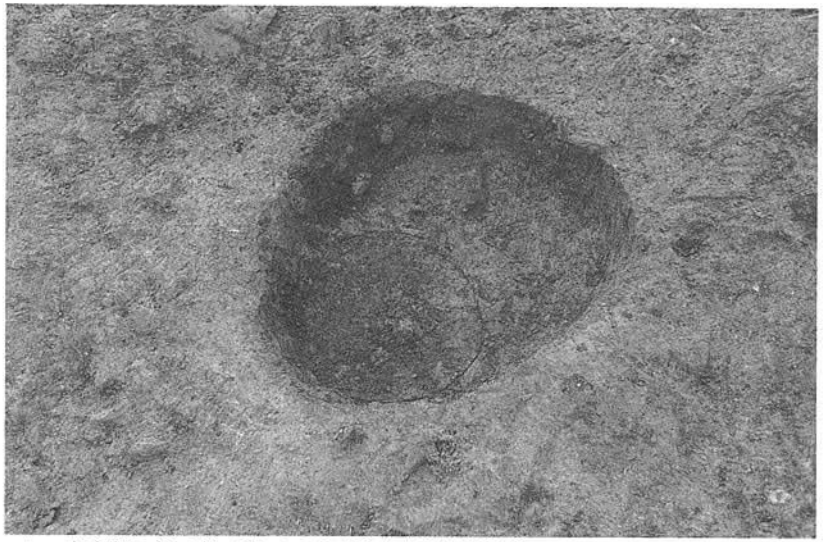
2．同〔本床北外部閉塞状態、西小舟ⅡB期・ⅡA期a焼成煙出し〕（同㋟、同）

1．南西隅の押立柱穴横断〔柱痕204空洞部〕
（南跡坪横断㋒、南上方から）

2．同　〔同空洞部東半と西鞘座部西側210石組列〕
（同㋒・南北方向押立柱列縦断㋟、南上空から）

3．同　〔柱痕204空洞部〕（同㋒・㋟、西上方から）

4．同　〔同空洞部と西側210石組列〕（同㋒・㋟、西上方から）



1．南東隅の押立柱〔柱アタリ痕〕（南跡坪横断㋖、北から）

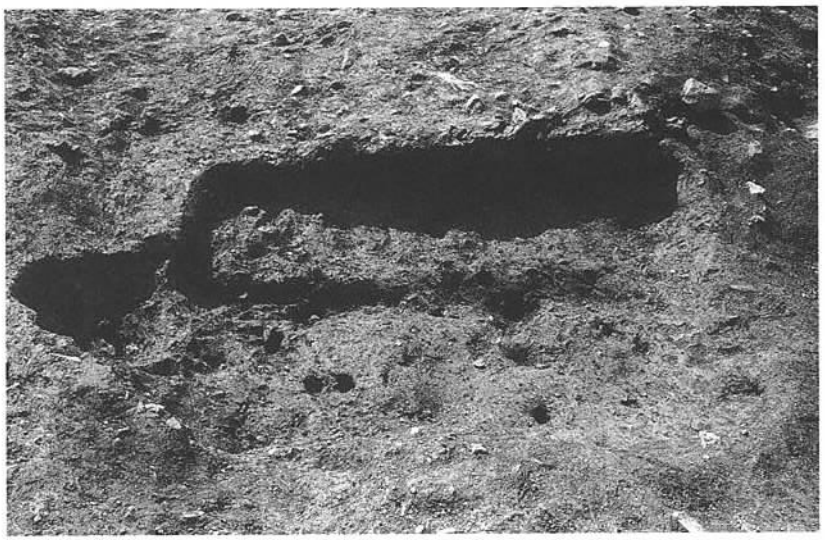
3．北東隅の押立柱横断（同㋒、南から）

2．北西隅と押立柱横断（北跡坪横断㋒、南上方から）

4．同横断（同㋒、西から）

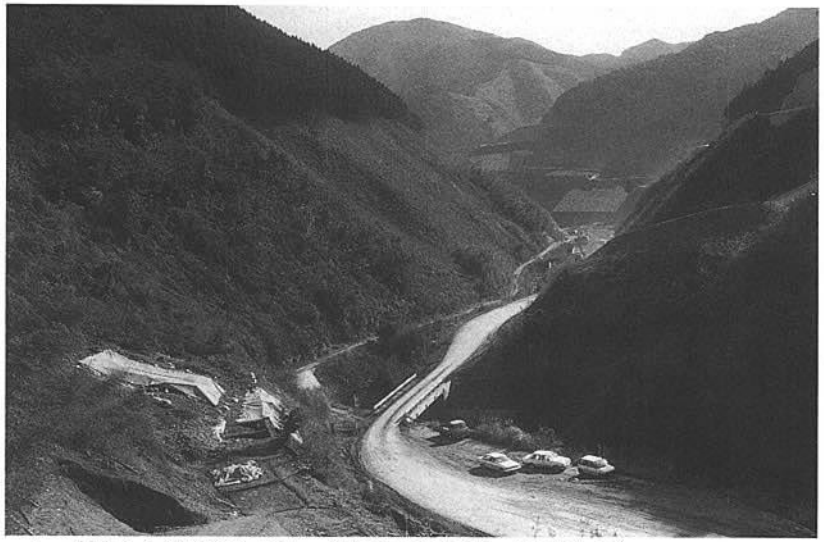
1．1号土坑（南東上方から）

3．2号土坑（北東から）



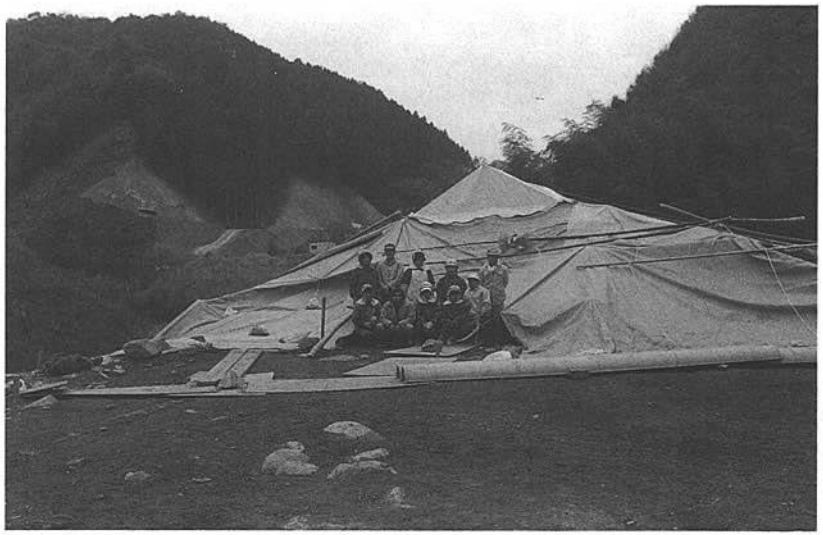
2．同　（北東から）

4．同　（北西から）



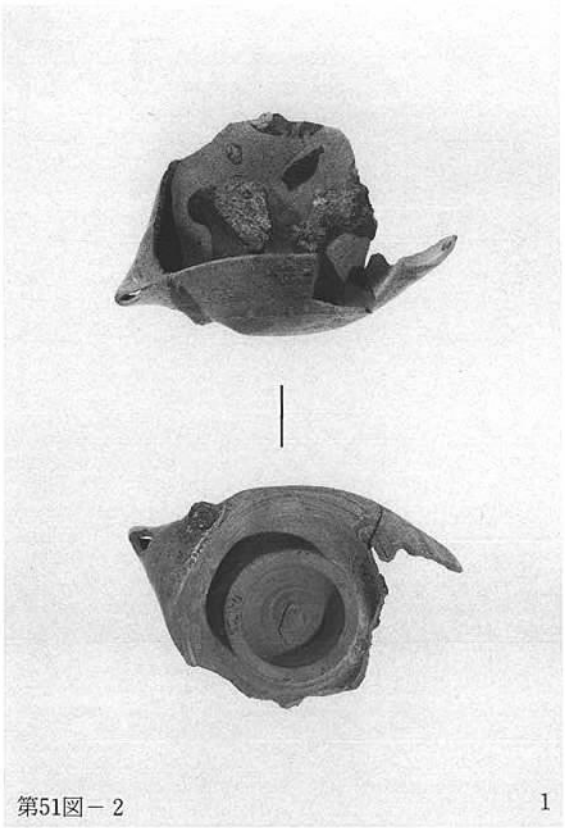
1．高殿から犬鳴焼２号窯・犬鳴谷下流を望む（北東から）

3．高殿調査用の覆屋用突立柱（同）

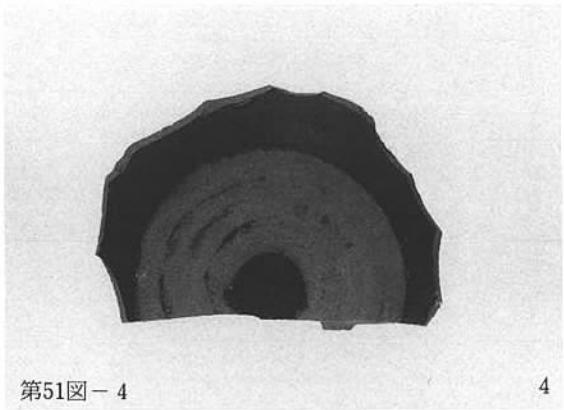


2．高殿調査用の覆屋〔1987年仕事納め〕（南から）

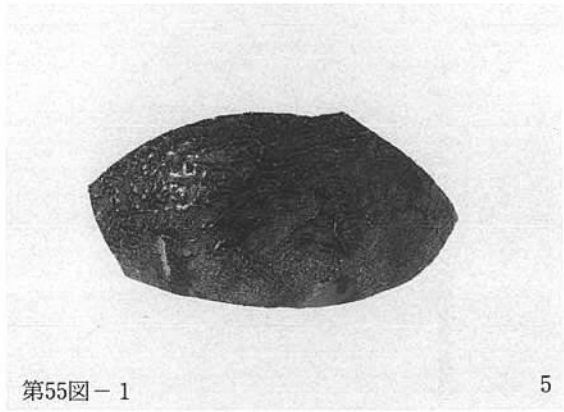
4．高殿調査用の覆屋内部支柱群（同）



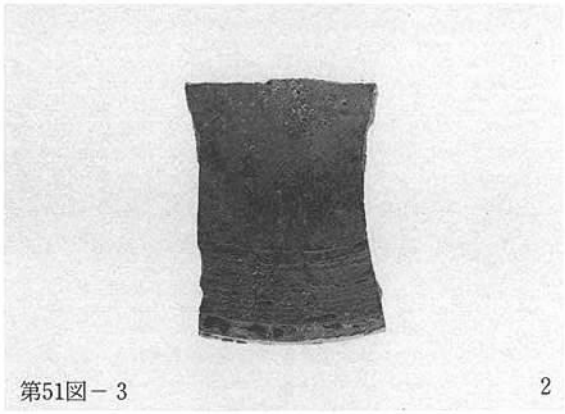
第51図－2　1



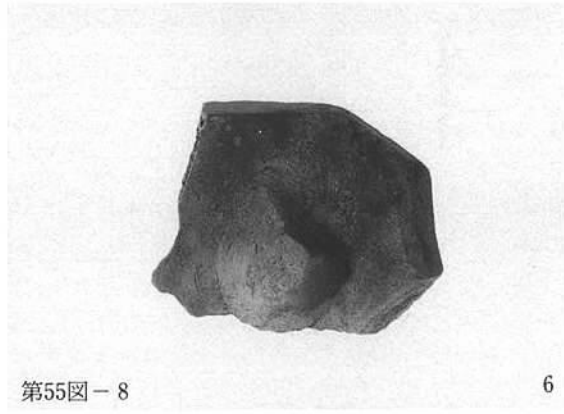
第51図－4　4



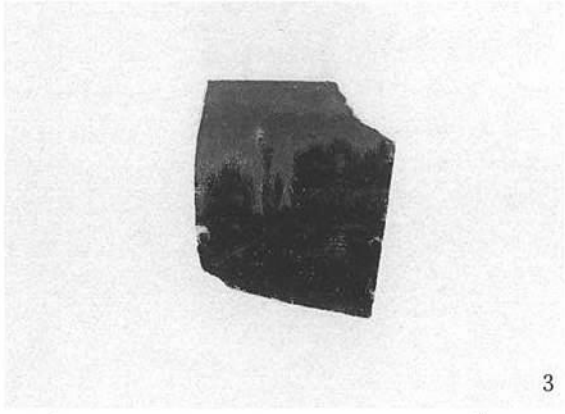
第55図－1　5



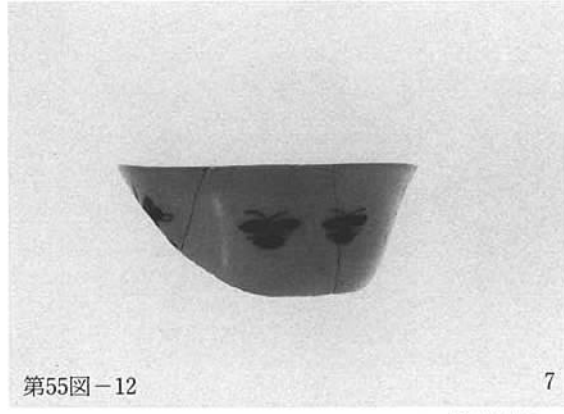
第51図－3　2



第55図－8　6



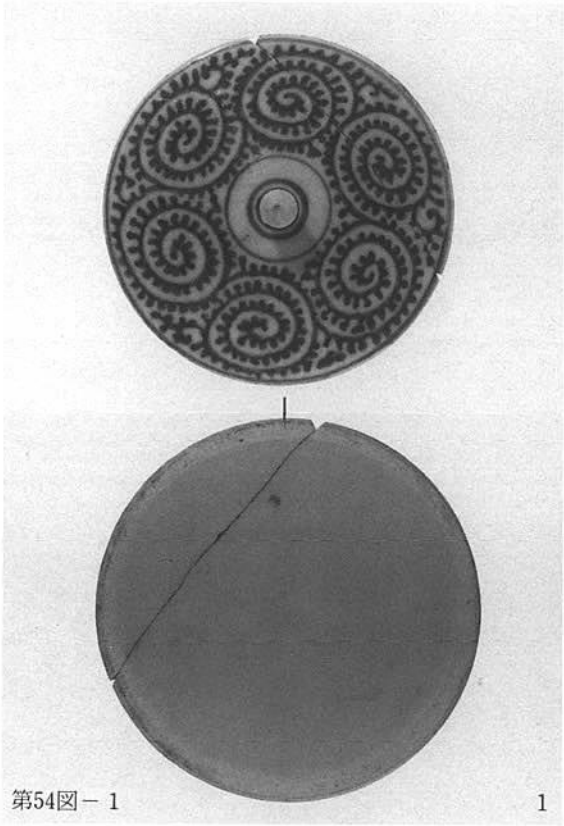
3



第55図－12　7

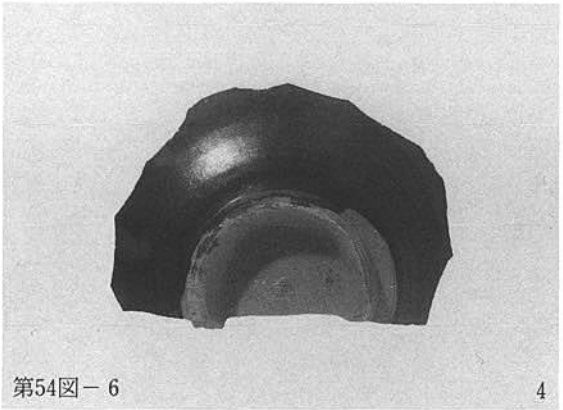
犬鳴たたら谷鉄山出土遺物

1．陶器
2．陶器（蓋）
3．陶器茶椀
4．陶器小皿
5．陶器（瓶）
6．風炉
7．磁器（茶椀）

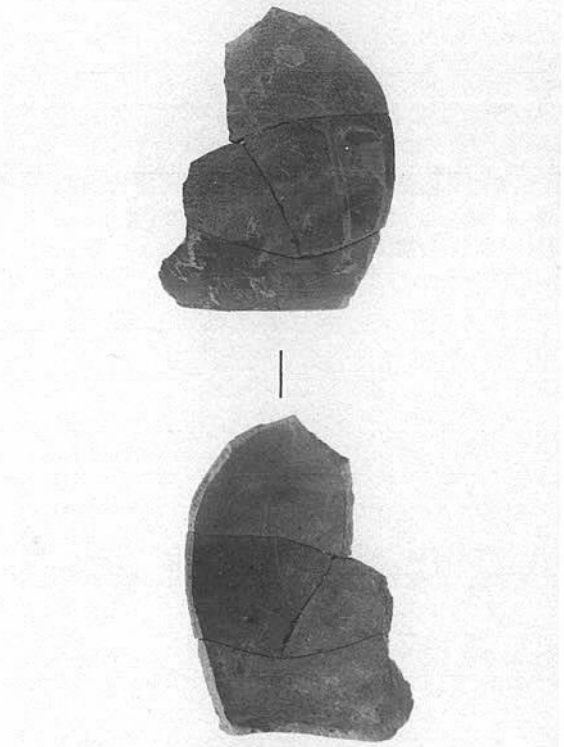


第54図－1　1

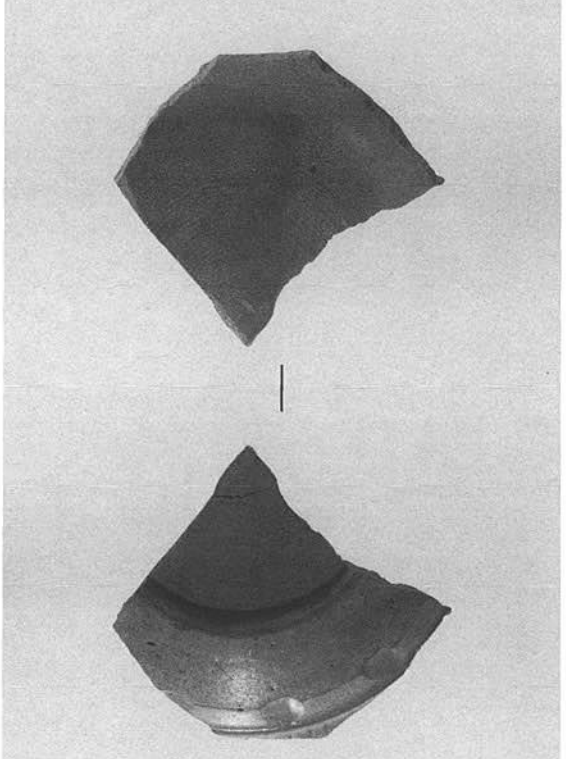
3



第54図－6　4



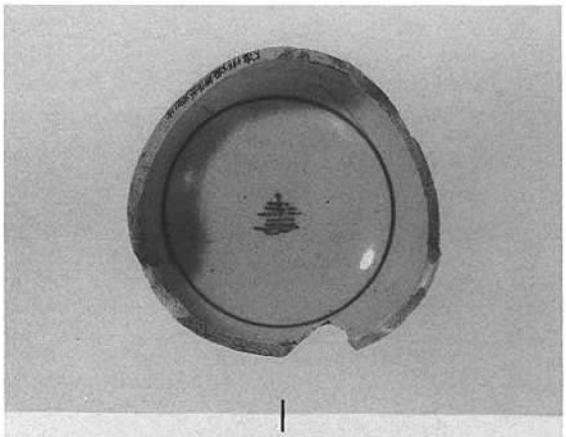
第54図－10　2



第54図－7　5

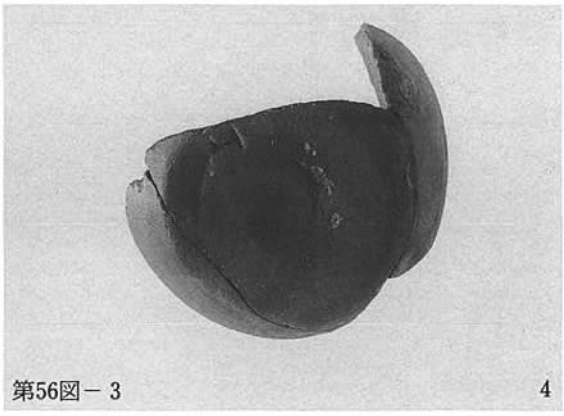
犬鳴たたら谷鉄山出土遺物（西傾斜面）

1．磁器蓋　3．陶器蓋
2．陶器瓶　4．陶器茶椀
5．陶器皿

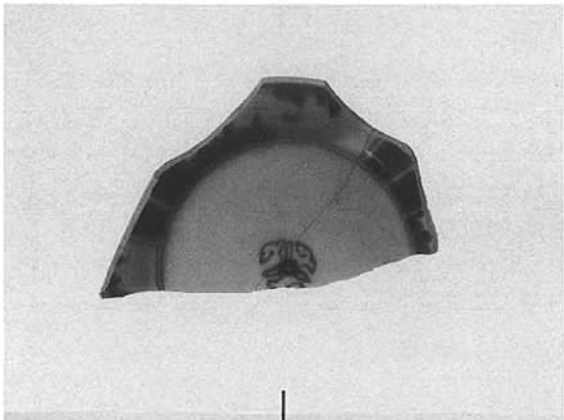


第56図－10　1

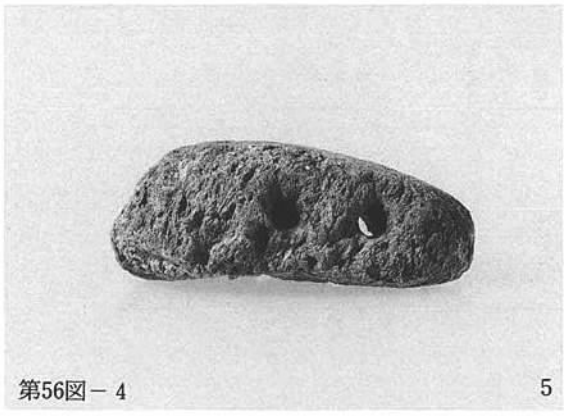
第56図－2　3



第56図－3　4



第56図－11　2

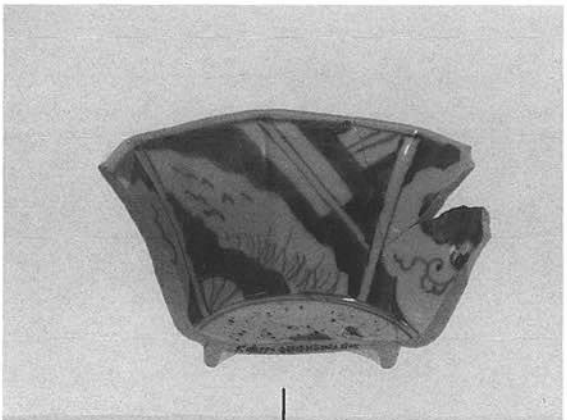


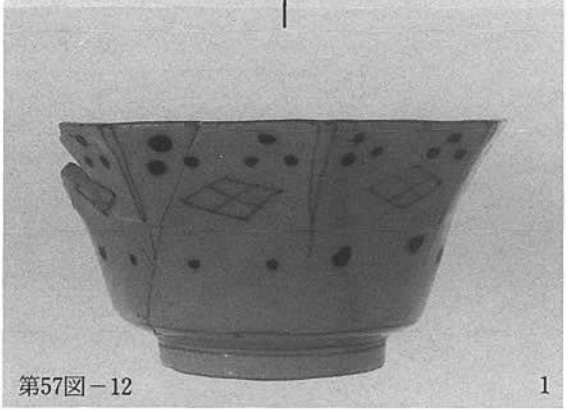
第56図－4　5

第56図－6　6

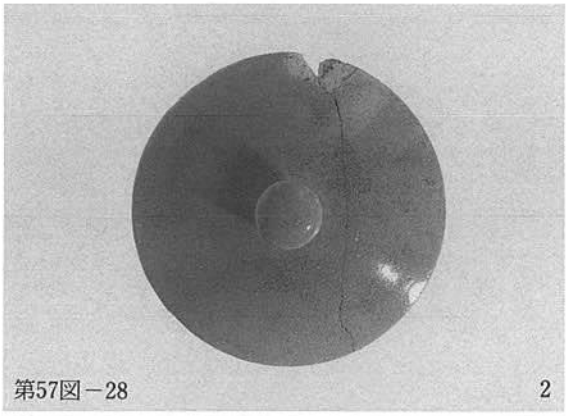
犬鳴たたら谷鉄山出土遺物（高殿部の南西斜面）

1．磁器茶椀　4．陶器茶(瓶)
2．磁器小皿　5．軽石オモリ
3．陶器茶椀　6．ひょうそく

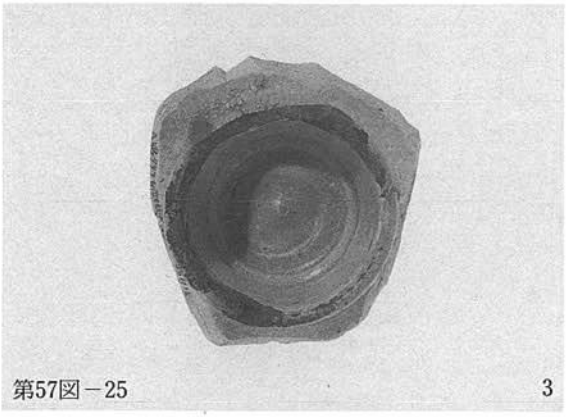




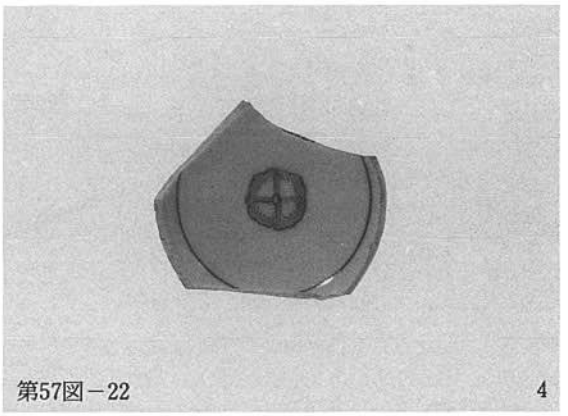
第57図－12　1



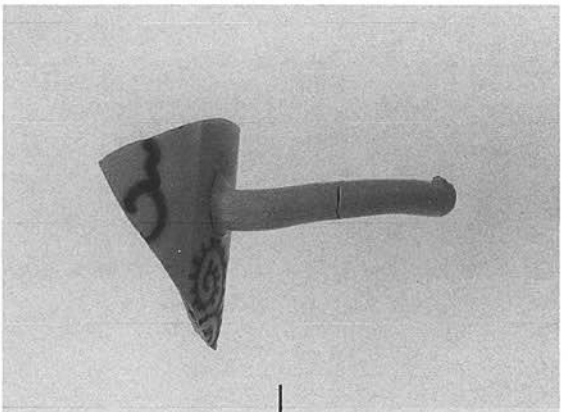
第57図－28　2

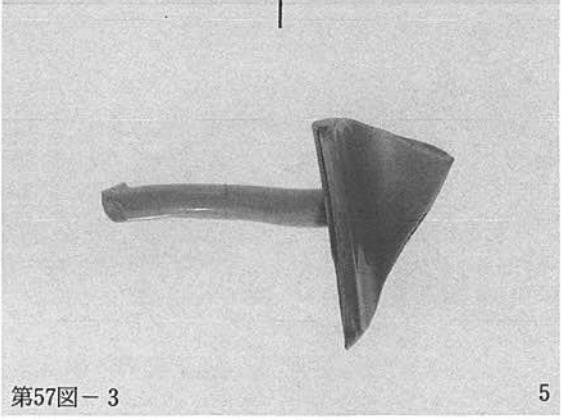


第57図－25　3

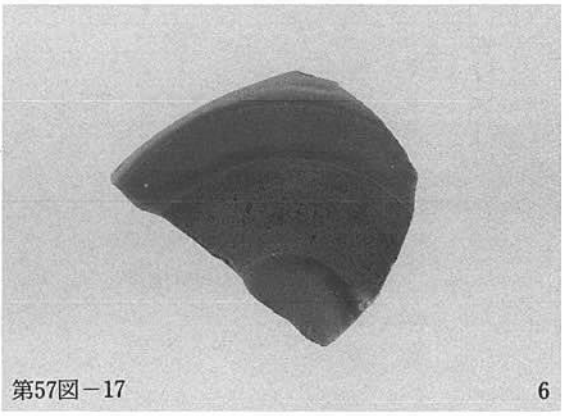


第57図－22　4





第57図－3　5



第57図－17　6

犬鳴たたら谷鉄山出土遺物（高殿部の南西斜面）

1．磁器（向付）　4．磁器（茶椀）
2．陶器（蓋）　5．同（把手付銚子）
3．陶器（灯明）転用　6．同（瓶）

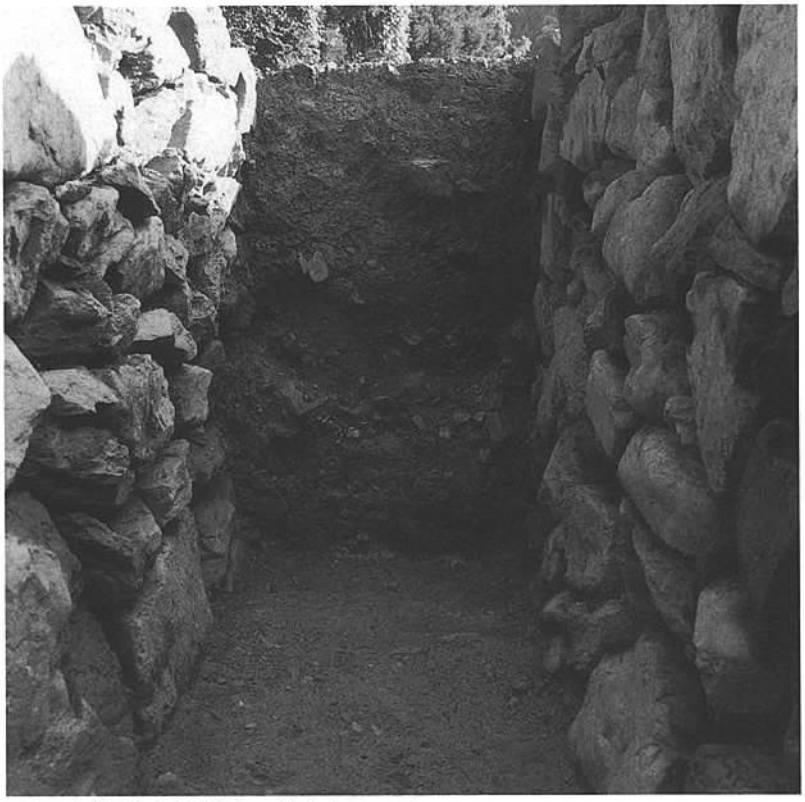
1．遠景（南上空から）

2．表土掘削後全景（東から）

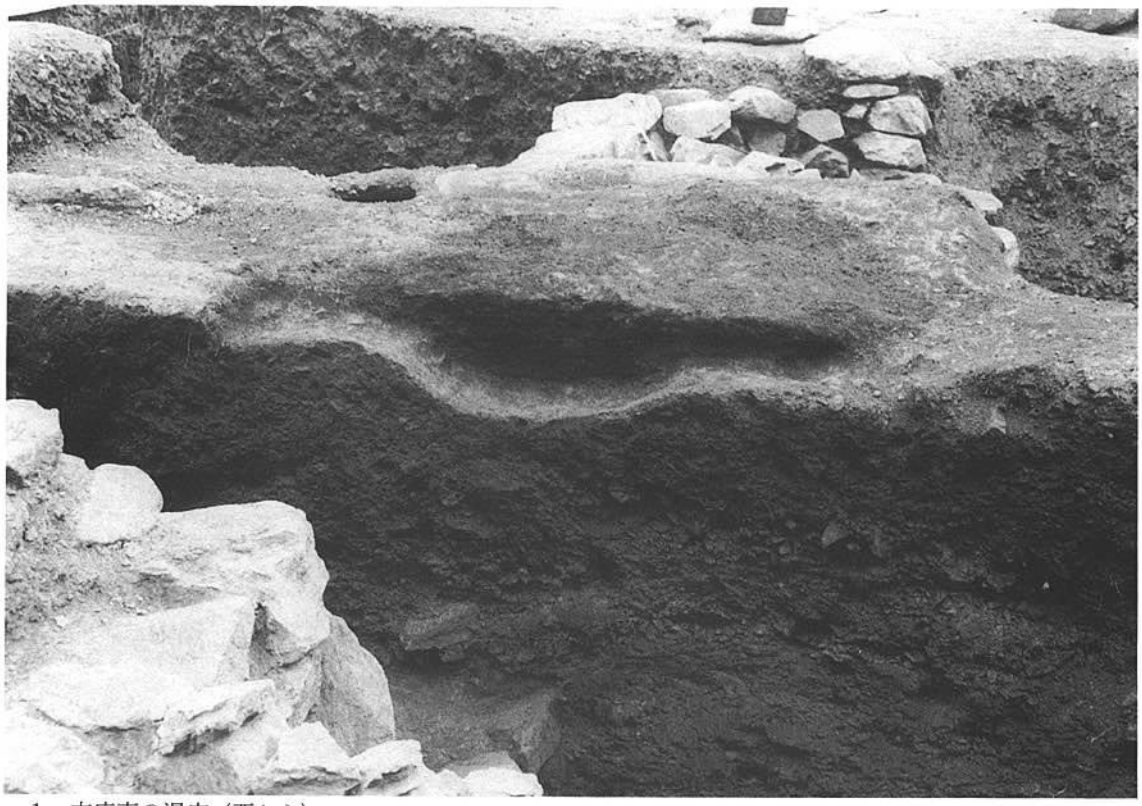
1．表土掘削後高殿跡近景（南西から）

2．調査後全景（東から）

1．暗渠南辺と最下段石垣の交点〔上の石列は上段石垣〕（西から）



2．暗渠西辺石組部分の土層（南から）



1．本床南の湯穴（西から）

2．東小舟東側の小舟擁壁（東から）

1．高殿地下構造北跡坪（北から）

2．東小舟北跡坪：焚口〔背後は本床縦断土層〕（東から）

1．東小舟北跡坪：焚口（北から）

2．東小舟南跡坪：煙道の閉塞状況

1．高殿地下構造南跡坪（南から）

2．高殿地下構造南跡坪閉塞石等除去後（南から）

1．西小舟南跡坪：焚口と暗渠南西隅（西から）

2．西小舟南跡坪焚口内の鉄滓・真砂土の堆積（西から）

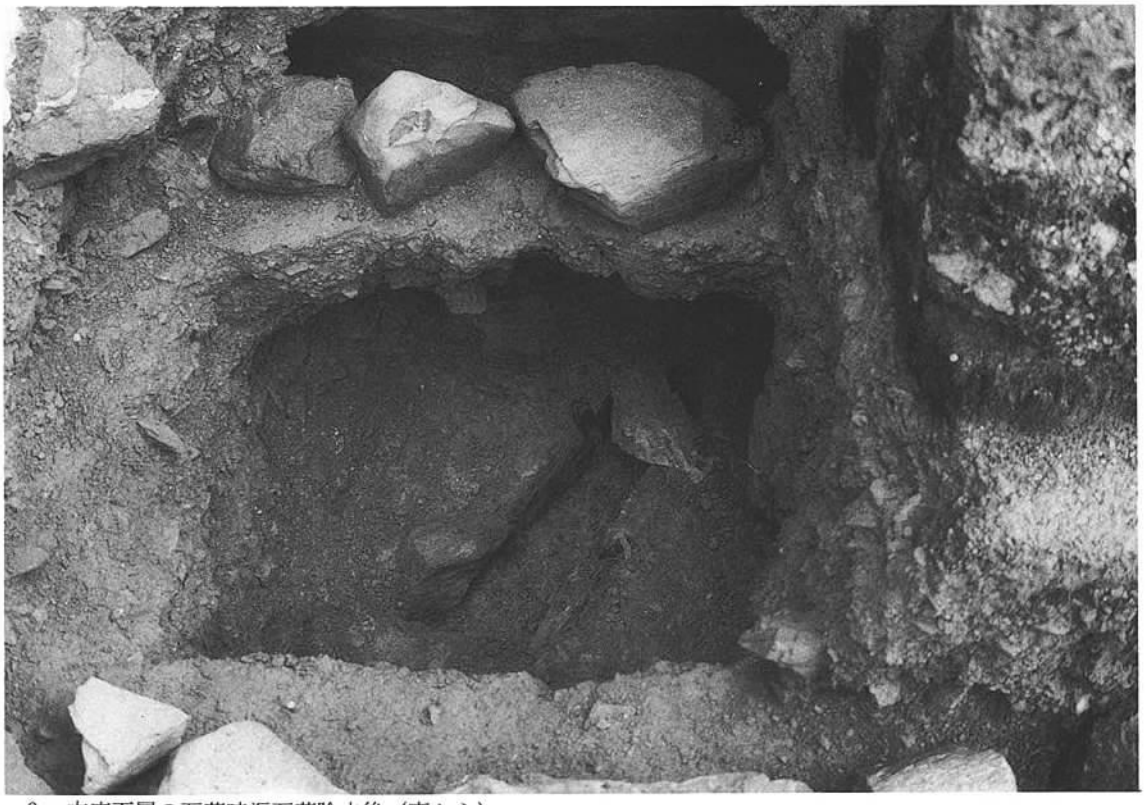
1．西小舟内部から煙道を見る（南から）

2．西小舟石組と小舟間のトンネル（西から）

1．小舟間南端のトンネル（北から、中央の石は本床南小口）

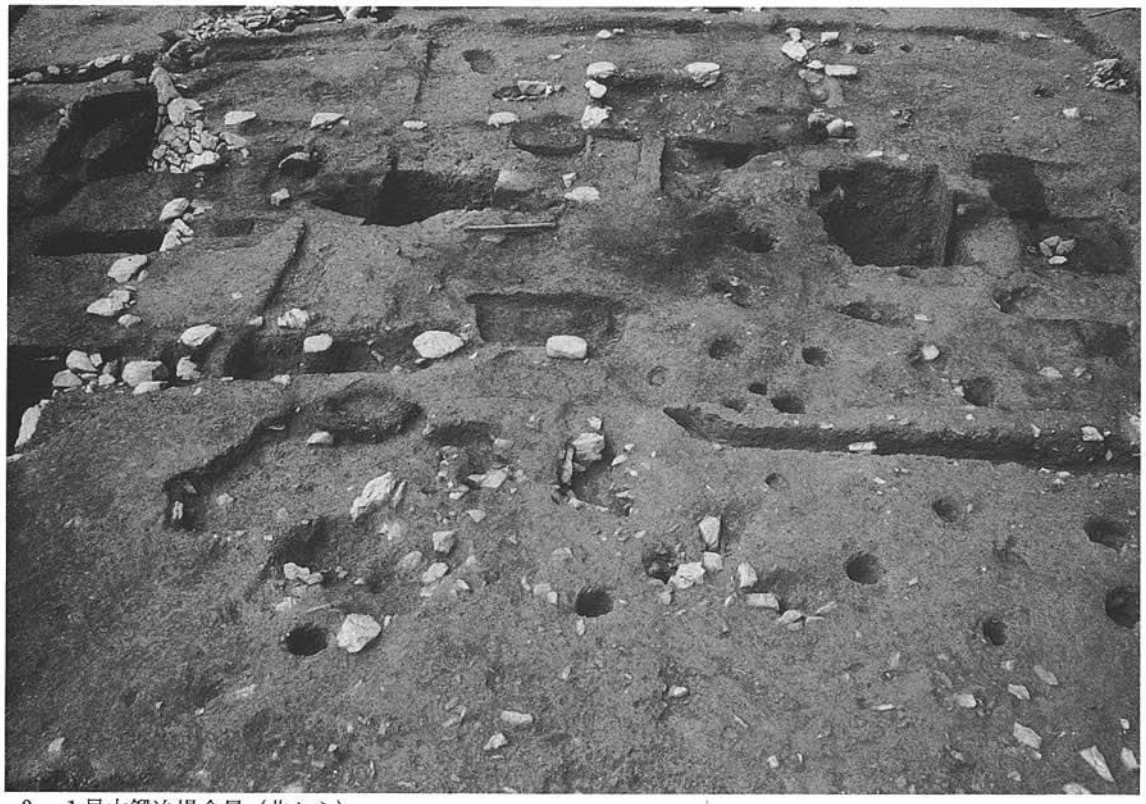
2．本床下層石蓋暗渠上の炭層（東から）

1．本床下層の石蓋暗渠（東から）



2．本床下層の石蓋暗渠石蓋除去後（南から）

1．1号大鍛冶場全景（東から）



2．1号大鍛冶場全景（北から）

1．1号大鍛冶場　1号炉検出状況（東から）

2．1号大鍛冶場　1号炉地下構造（東から）

1．1号大鍛冶場　1号炉地下構造（南東から）

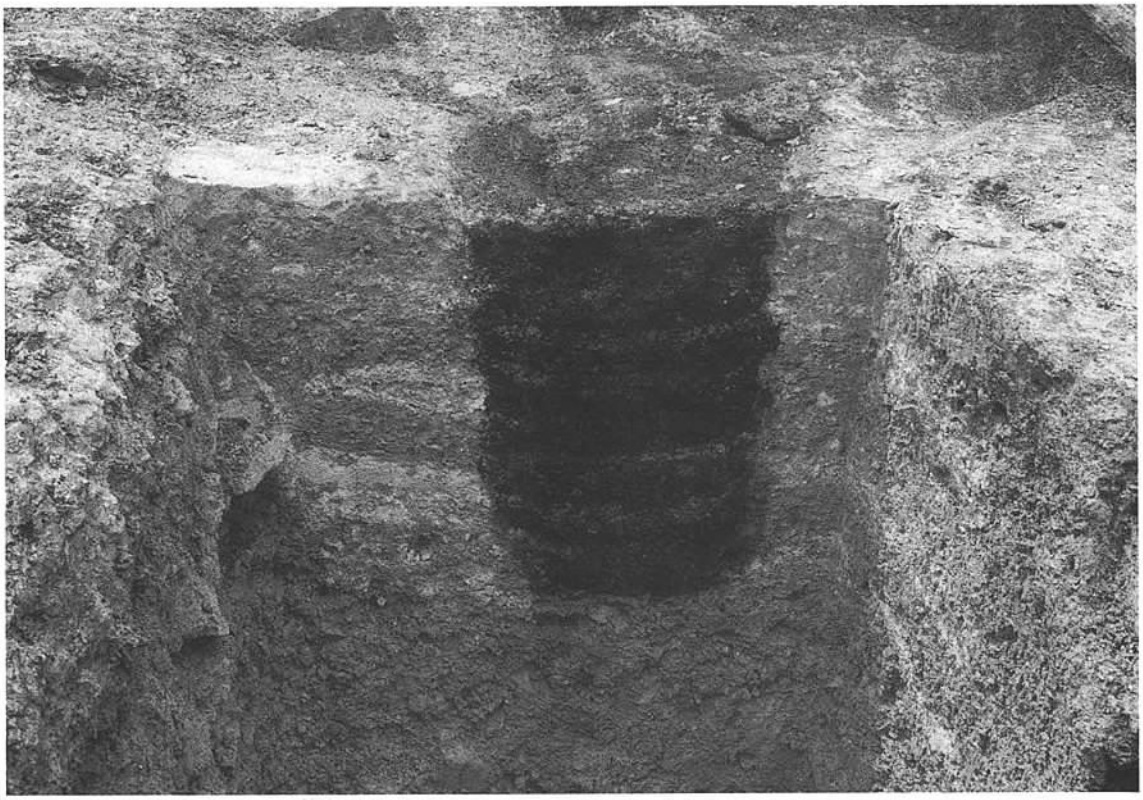
2．1号大鍛冶場　1号炉地下構造（東から）

1．1号大鍛冶場　1号炉地下の炭化板材（南から）

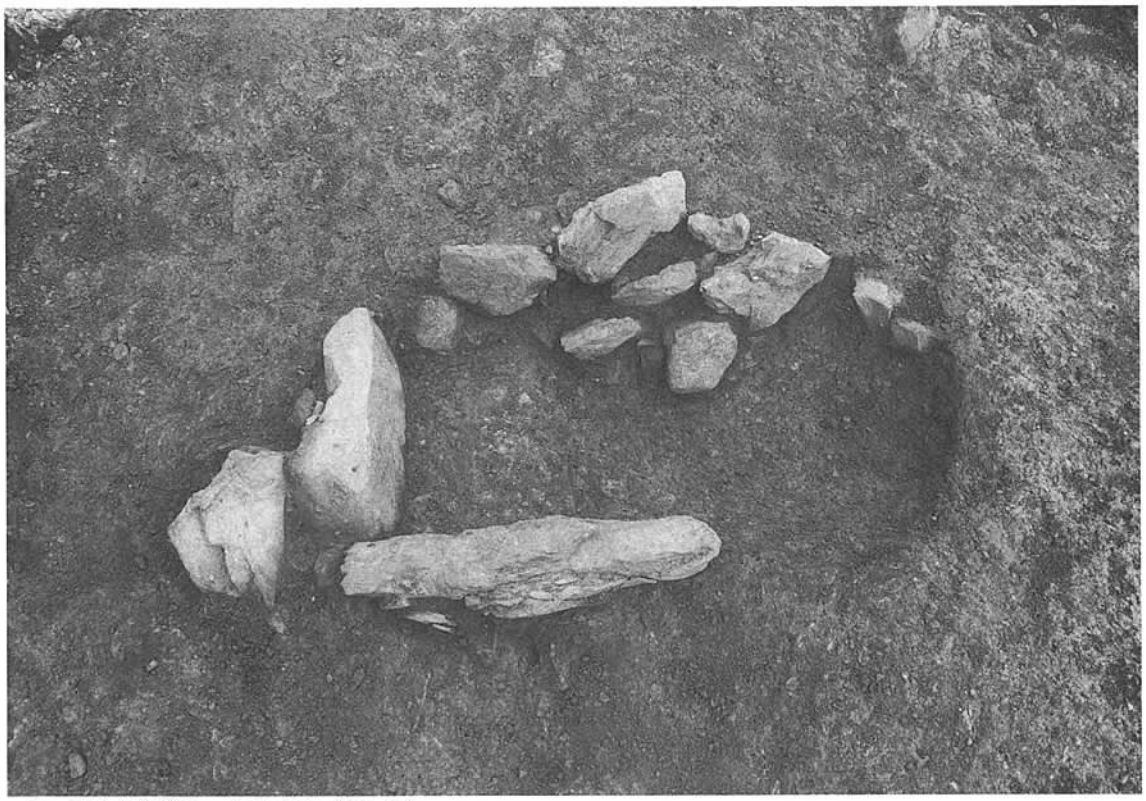
2．1号大鍛冶場　2～4号炉発掘前（西から）

1．1号大鍛冶場　2・3号炉地下構造（西から）

2．1号大鍛冶場　2・4号炉地下構造（南東から）



1．1号大鍛冶場　4号炉地下構造（東から）



2．1号大鍛冶場　2号土坑（南から）

1．2号大鍛冶場　全景（東上空から）

2．同〔1・2号掘立柱建物、高殿・金池は平坦盛土地中〕（南低空御別館から）

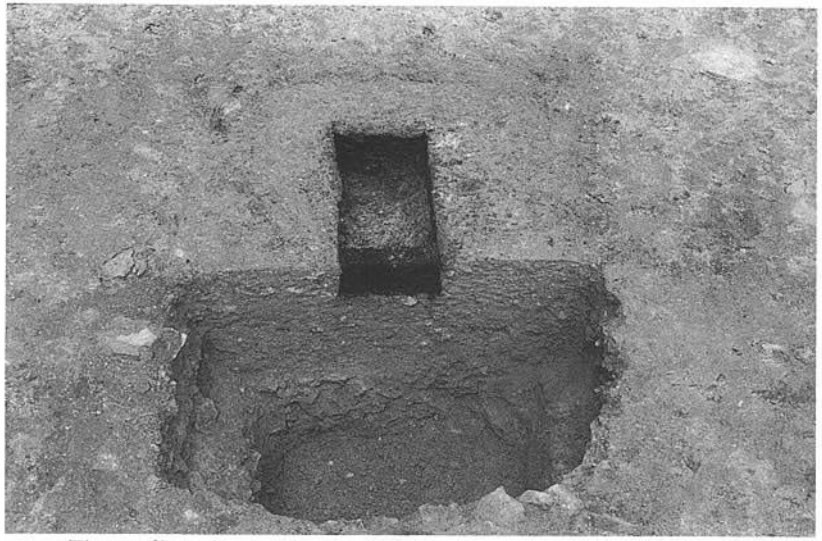
1．2号大鍛冶場　近景（西上方1・2号掘立柱建物部盛土から）

3．同　　（北上方高殿部盛土から）

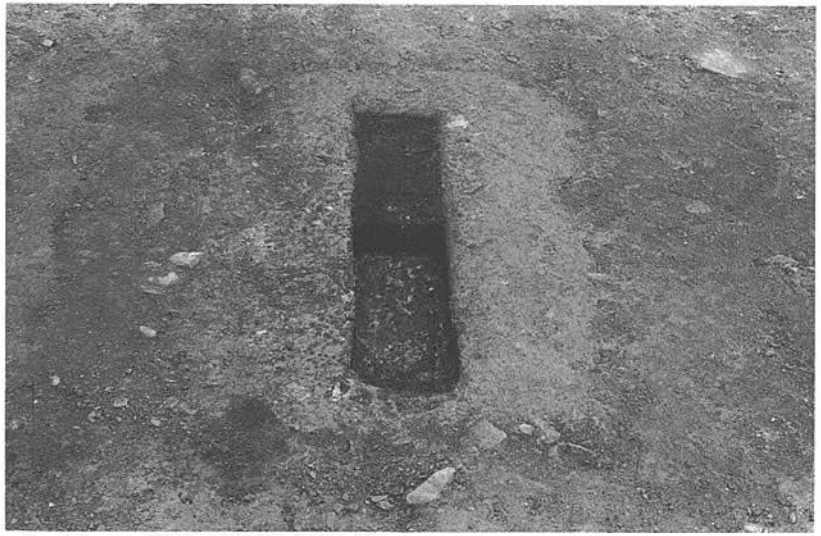
2．同　　（同）

4．同　　（同）

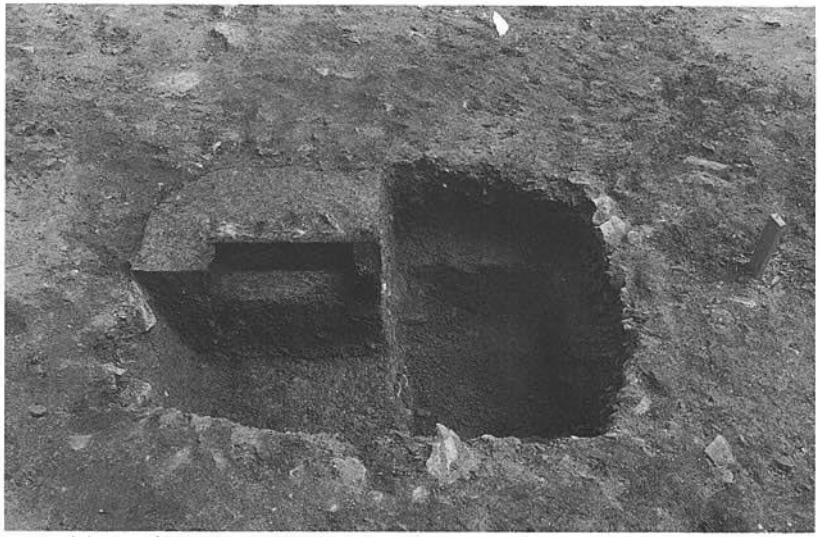
1．2号大鍛冶場　1号炉〔平面プラン検出時〕(西から)



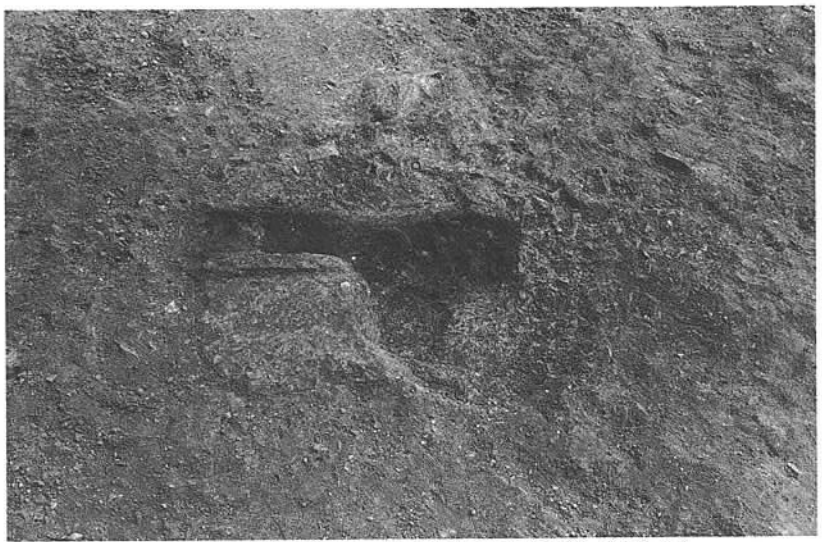
3．同　〔掘り方・型横断〕(同)



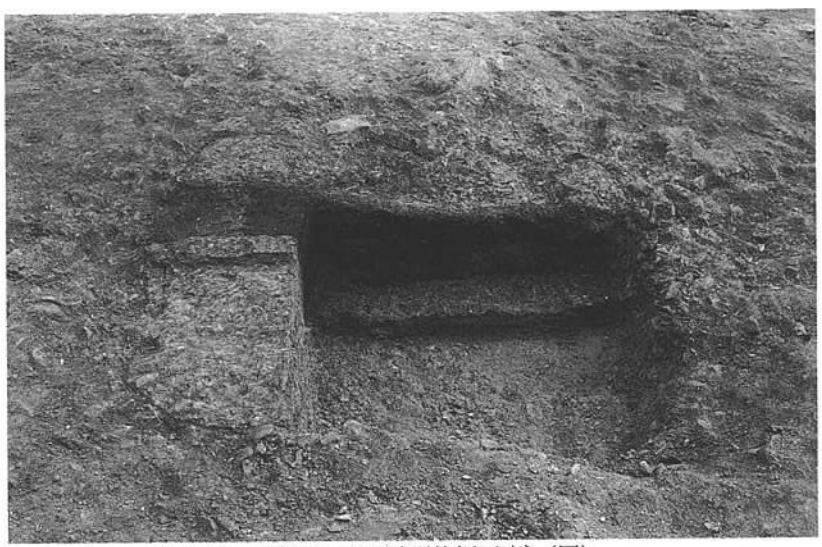
2．同　〔型埋土横断〕(南から)



4．同　〔掘り方・型縦断〕(西から)

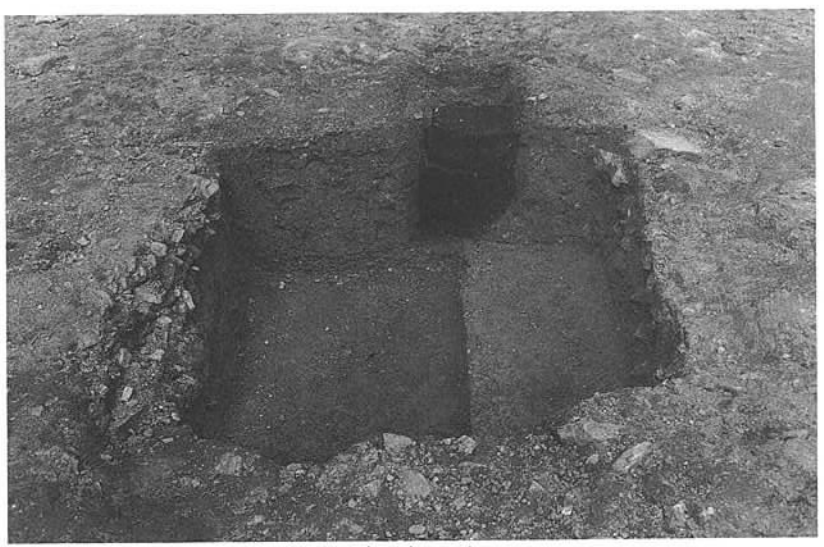


1．２号大鍛冶場　２号炉〔II期ａ号炉？掘り方完掘後（西から）

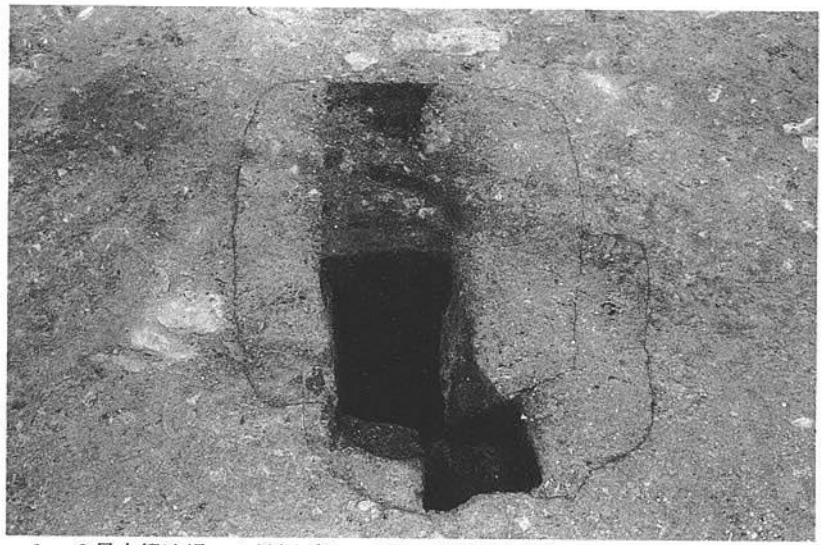


2．同　〔掘り方・型縦断と東側壁型枠板圧痕〕（同）

3．同　〔型埋土横断〕（南から）

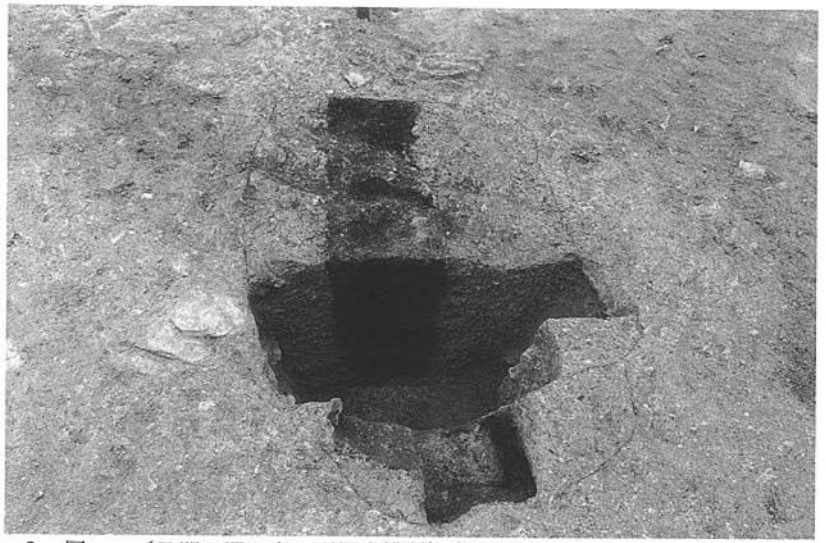


4．同　〔掘り方・型埋土横断〕（南から）



1．2号大鍛冶場　3号炉〔Ⅰ・Ⅱ期の型埋土横断〕(西から)

2．同　〔Ⅰ・Ⅱ期の掘り方・型プラン〕(北から)



3．同　〔Ⅱ期の掘り方・型埋土横断〕(西から)

4．同　〔Ⅰ期の掘り方・型横断〕(東から)

1．2号大鍛冶場　3号炉〔Ⅰ期a・Ⅱ期cの北側壁型枠板圧痕〕（南から）

3．同　〔Ⅰ期aの掘り方・型横断とⅡ期c掘り方〕（東から）

2．同　〔同〕（北西から）

4．同　〔Ⅰ期aの掘り方・型とⅡ期c掘り方〕（西から）

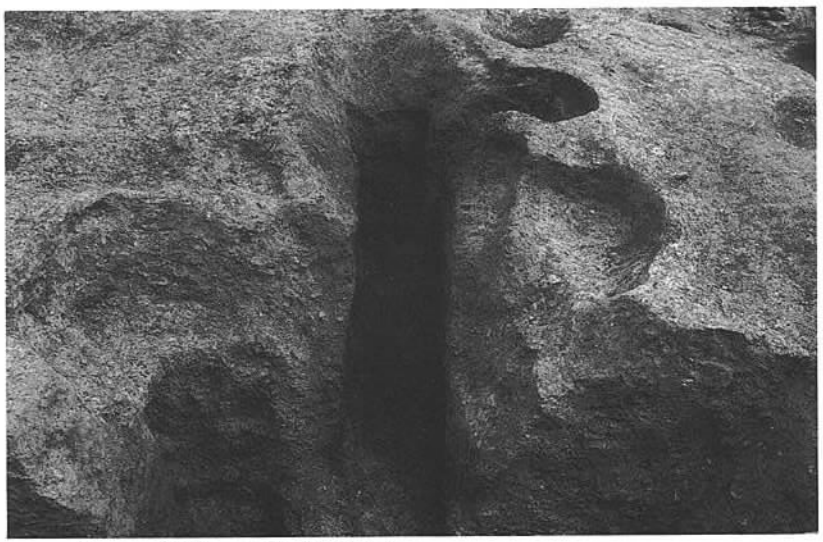
1．2号大鍛冶場　4号炉・1号押立柱構築物（西から）

3．同　〔同東半部とII期a・b型埋土横断〕（東から）

2．同　4号炉〔II期c型東半部〕（西から）

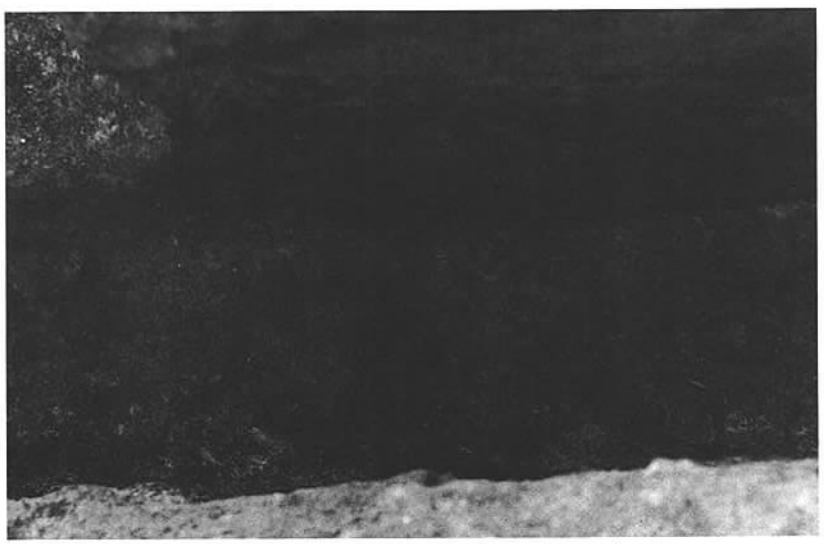
4．同　〔II期c型東半部の北側壁型枠板圧痕と床小ピット〕（南から）

1．２号大鍛冶場　４号炉〔Ⅰ期ａ型埋土、Ⅰ期ａ・Ⅱ期ｄ掘り方横断〕（西から）



2．同　〔Ⅰ期ａの型〕（西から）

3．同　〔Ⅰ期ａ掘り方と１号押立柱構築物押立柱穴ｃ・ｄＰ２横断〕（東から）



4．同　〔Ⅰ期ａの東小口型枠板床部圧痕と床面偏平石〕（南から）

1．2号大鍛冶場　1号土坑
〔西上段土坑・北接ピットと南土坑「鉄塊」抜去ピット〕（北東から）

2．同　　1・3号土坑と硬床部（西から）

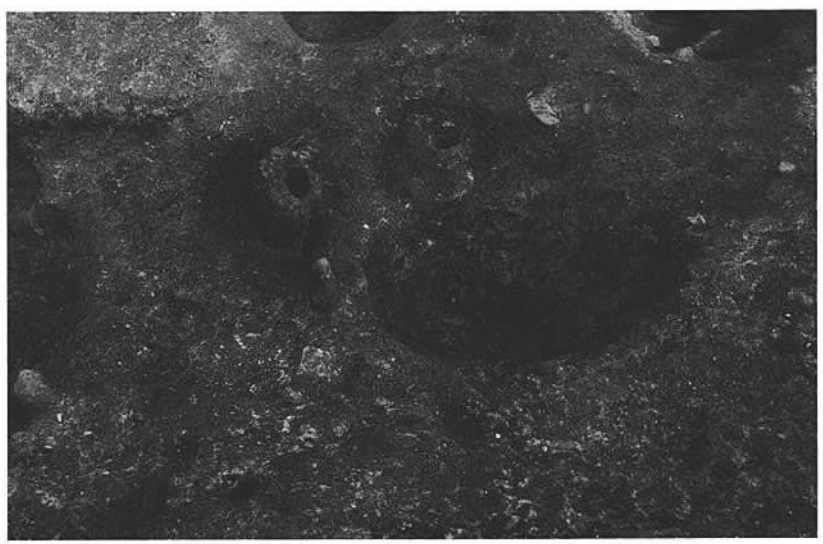
3．同　　1号土坑
〔西上段土坑・北接ピット石群と南土坑小ピット群〕（南から）

4．同　　1号土坑〔石群除去後の西土坑・北接ピットと
南土坑「鉄塊」抜去ピット、小ピット群〕（南から）

1．2号大鍛冶場　1号土坑〔西下段土坑の「鉄塊」と北接ピット石〕（南から）

3．同　〔西下段土坑「鉄塊」除去後の小ピット〕（西から）

2．同　〔同〕（東から）

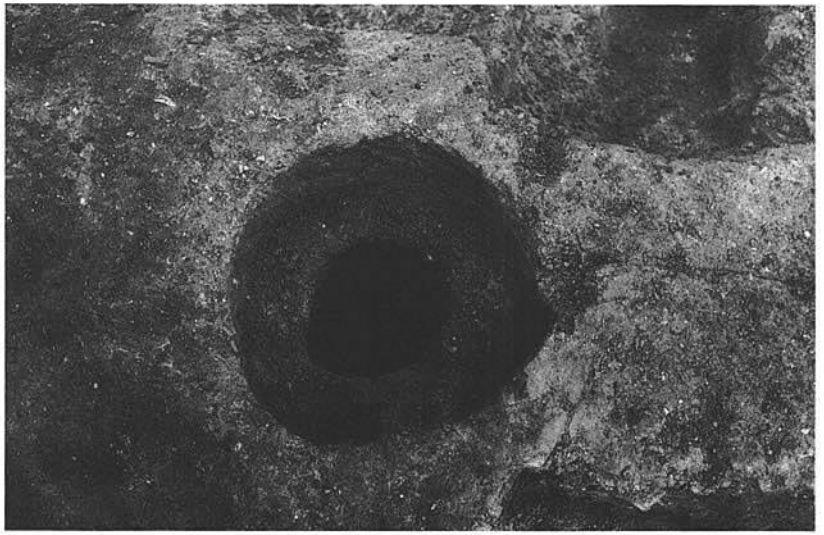


4．同　〔南土坑「鉄塊」抜去ピットと小ピット群〕（南から）

1．2号大鍛冶場　2号土坑と1号大溝C－D断面（西から）

3．同　　1号押立柱構築物
〔II期c・d号押立柱穴内のII期b号炉構築時の蓋石〕（東から）

2．同　　2号土坑（西から）



4．同　　〔同蓋石除去後のII期c・d号押立柱空洞〕（東から）

1．鉄池全景（東から）

2．鉄池堆積状況（北から）

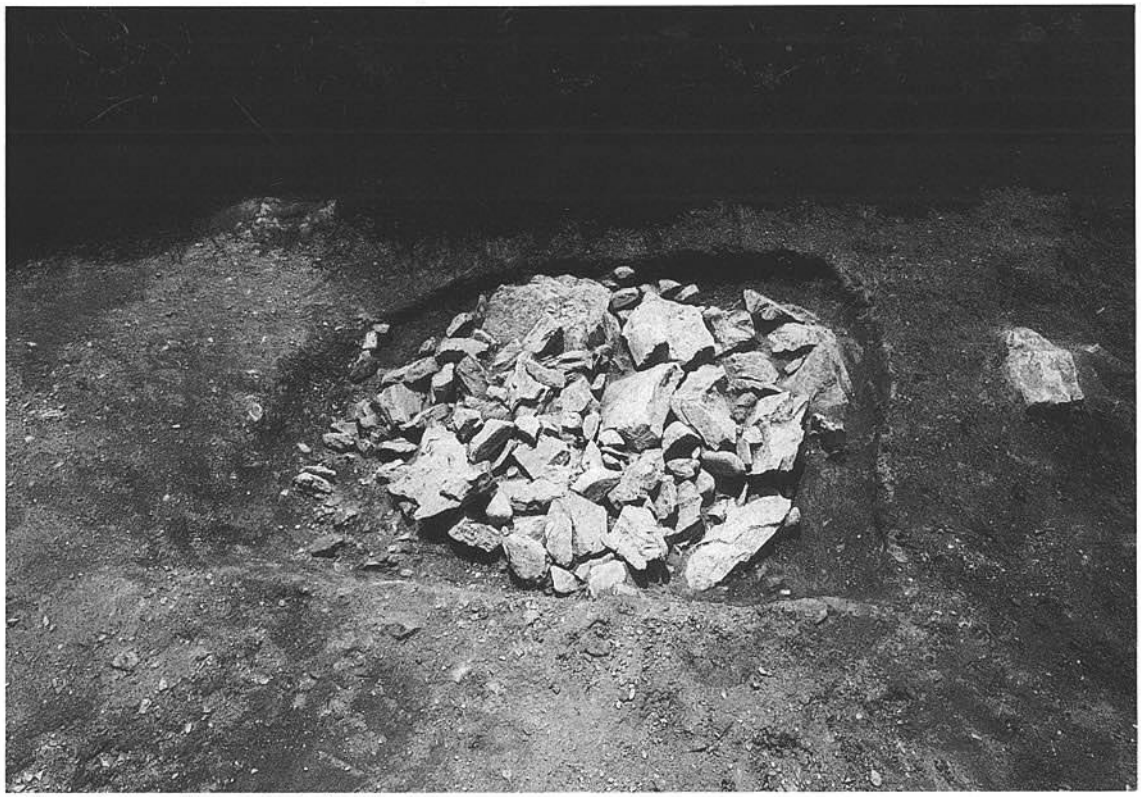
3．鉄池庖丁鉄（？）出土状況（東から）

1．B地区　調査後全景（北から）

2．B地区　調査後全景（西から）

1．C地区　調査後全景（北から）

2．C地区　調査後全景（北から）

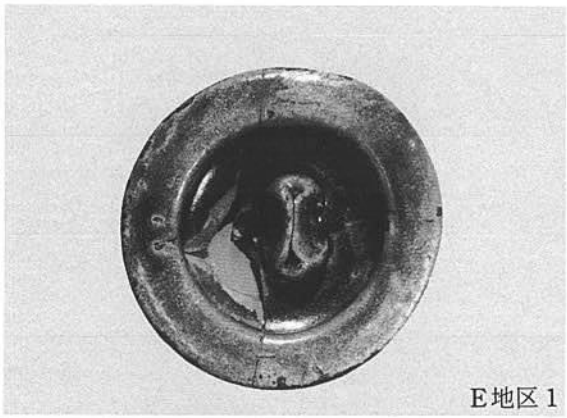


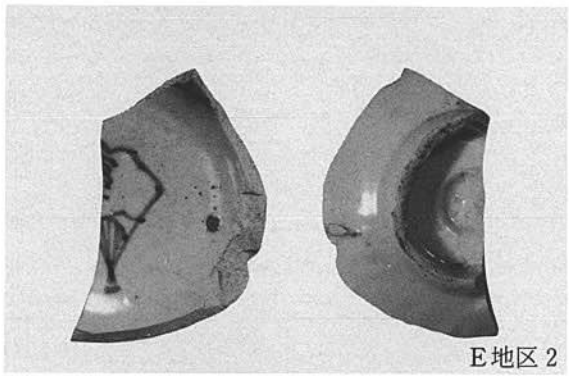
1．C地区　1号土坑上層石材（東から）

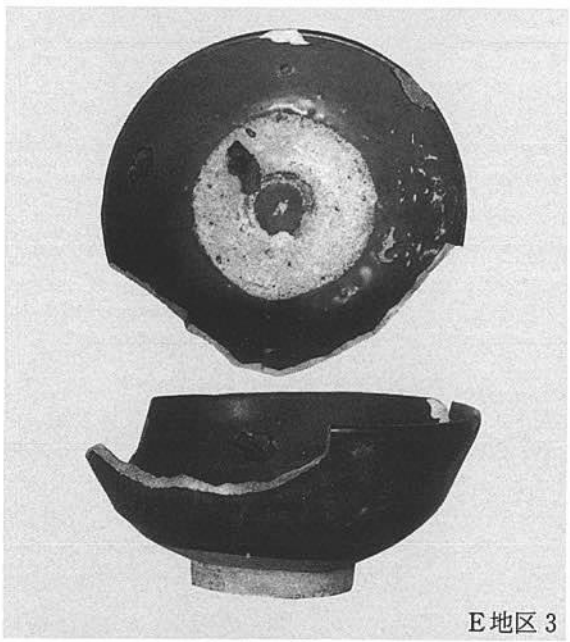
2．C地区　1号土坑下層石材（東から）

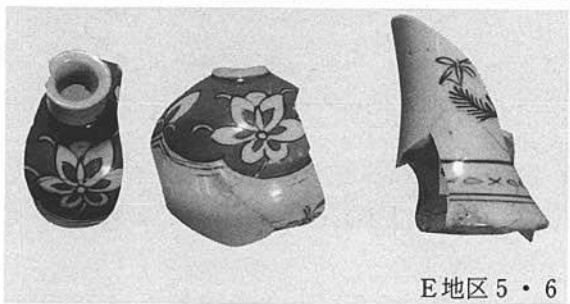
1．F地区　全景（南から）

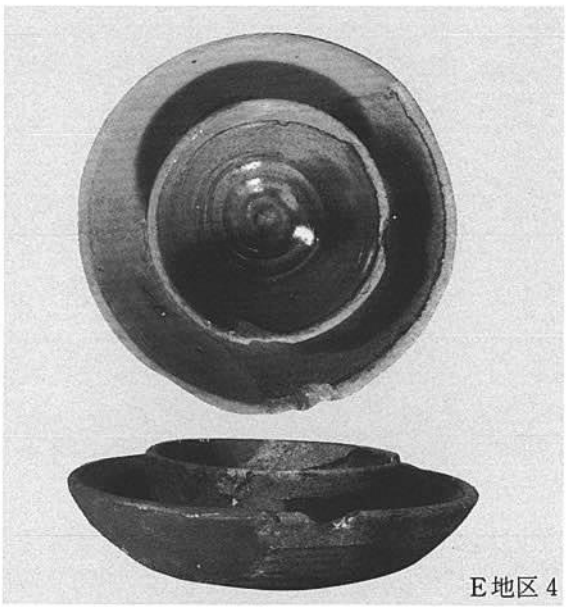
2．F地区　検出鍛冶炉（西から）

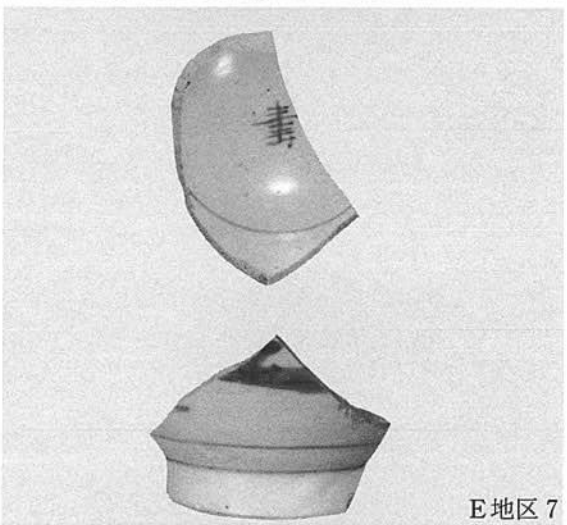

E地区 1


E地区 2


E地区 3

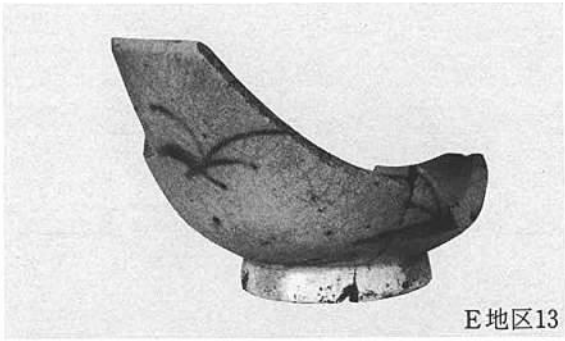

E地区 5・6

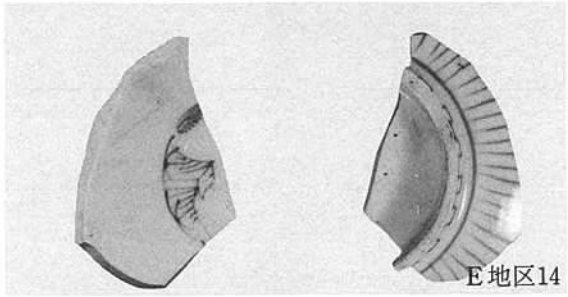

E地区 4

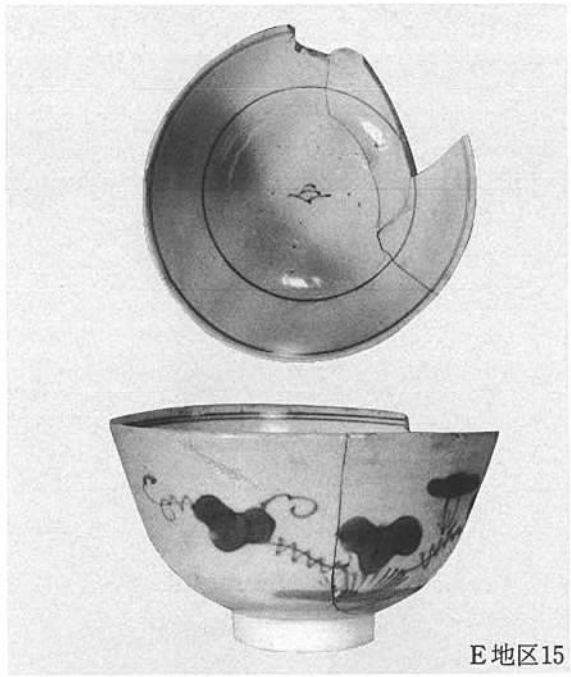

E地区 7

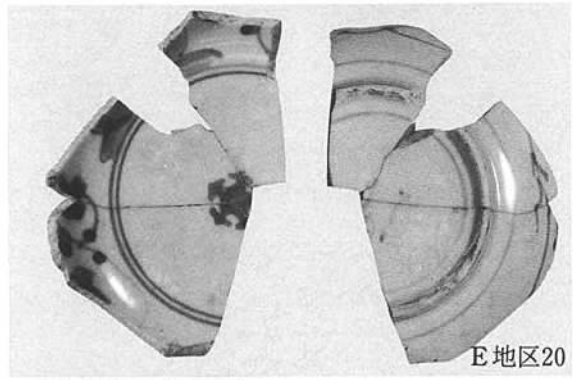
E地区 8

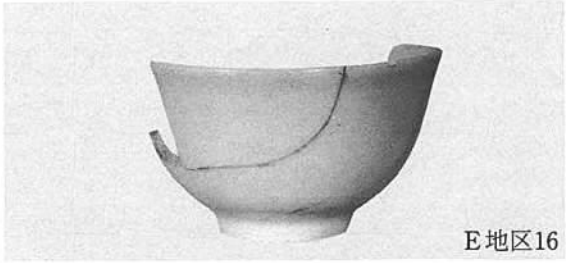
出土遺物①（E地区）

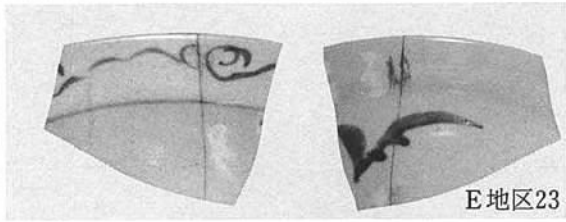

E地区13

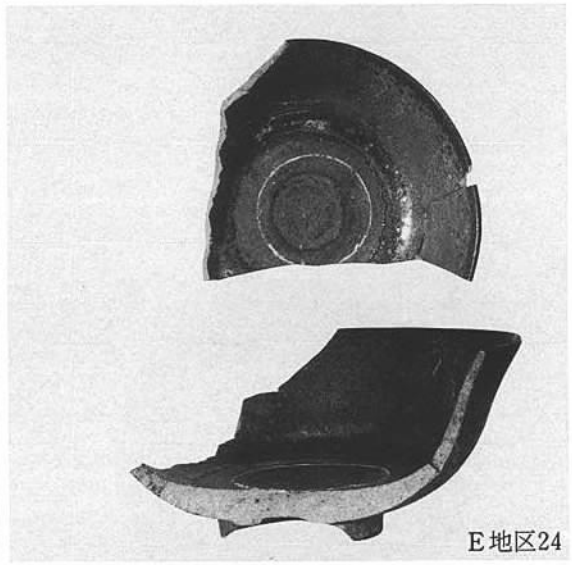

E地区14


E地区15


E地区20

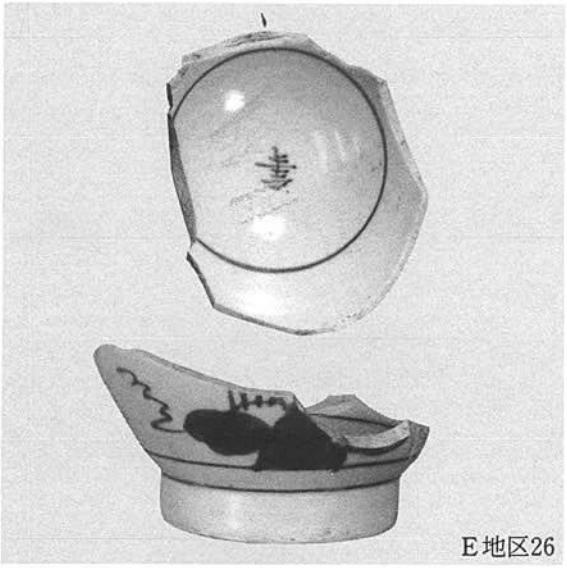

E地区16

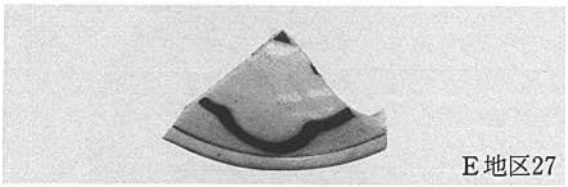

E地区23

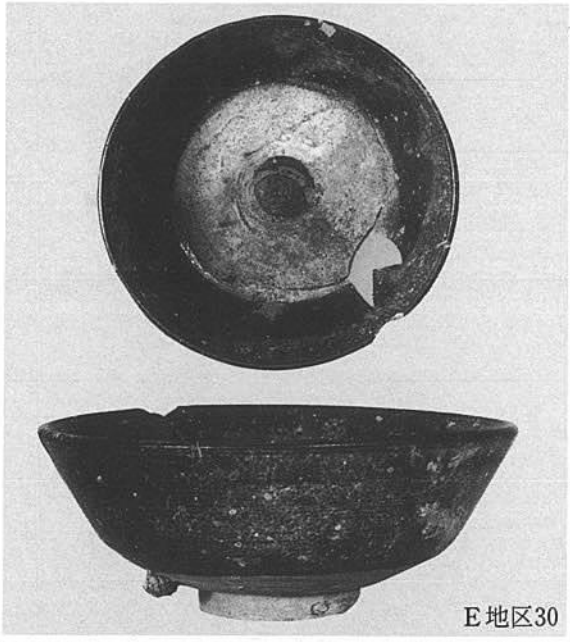

E地区24

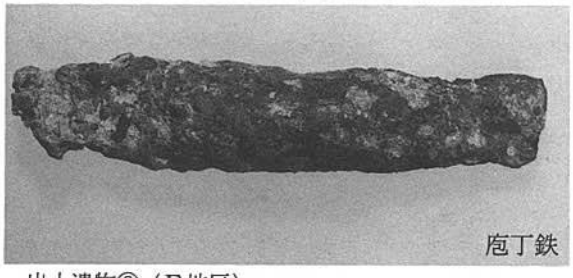
E地区25

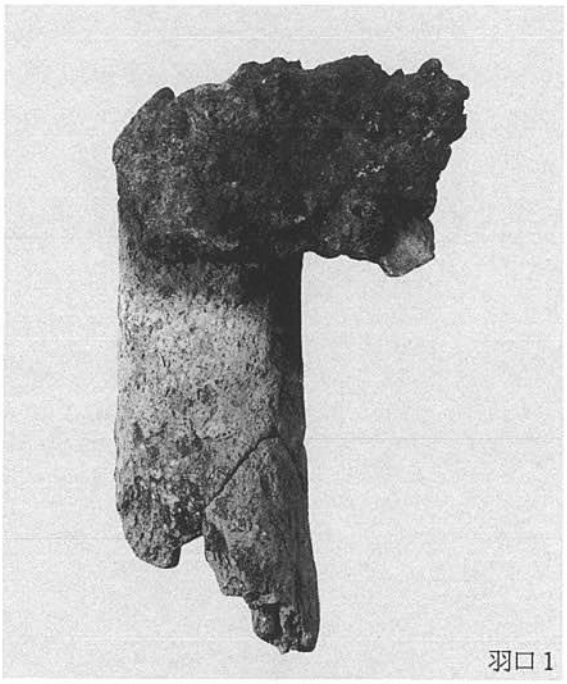
出土遺物②（E地区）


E地区26

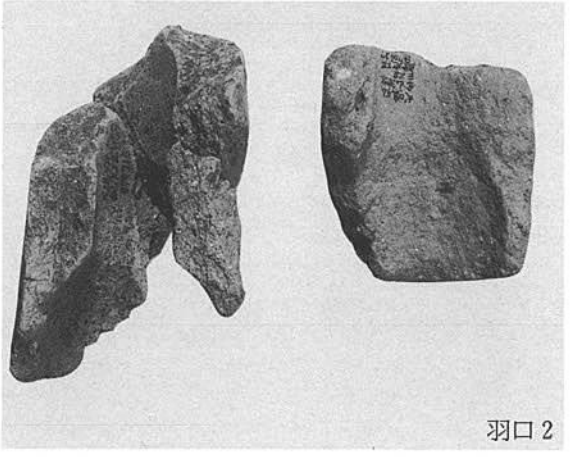

E地区27


E地区30

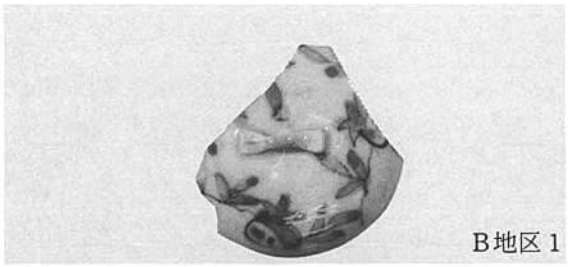

庖丁鉄


羽口 1

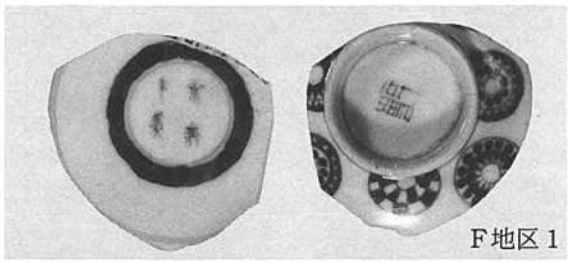
羽口 5

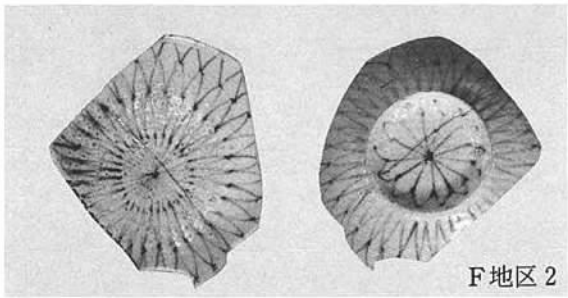

羽口 2

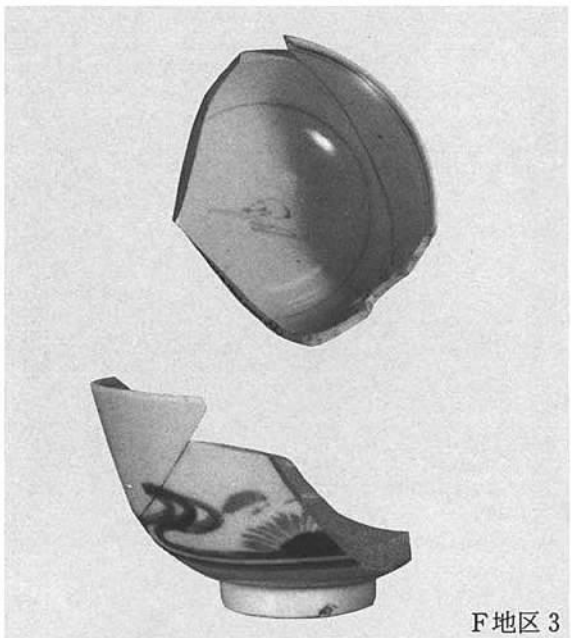
出土遺物③（E地区）


B地区 1

B地区7

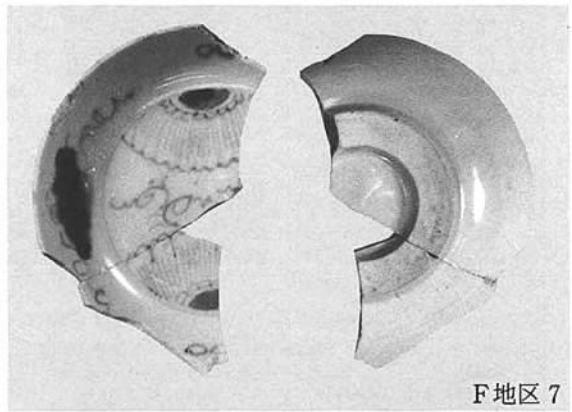

F地区 1

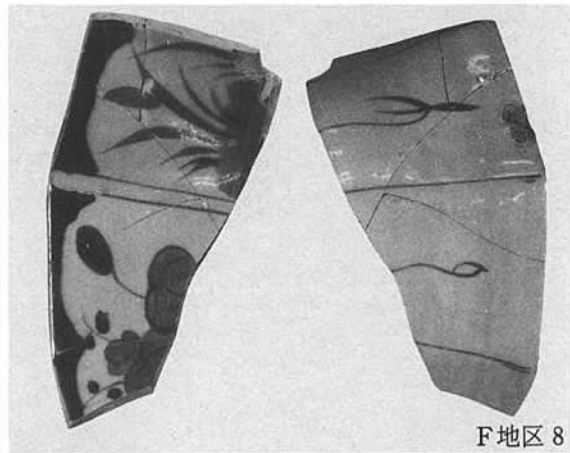

F地区 2


F地区 3

F地区 4

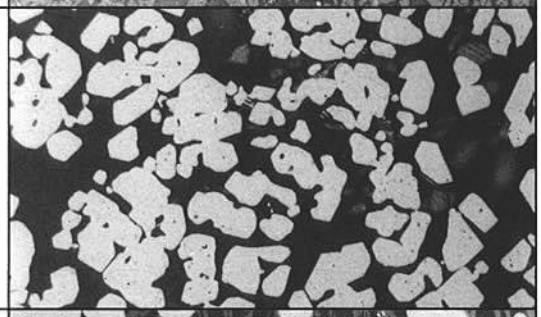
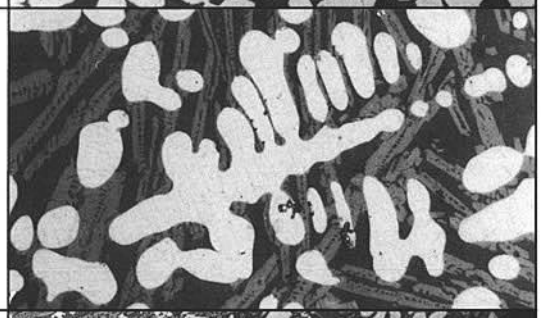
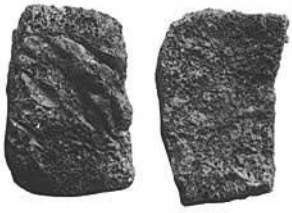
F地区 5


F地区 7


F地区 8

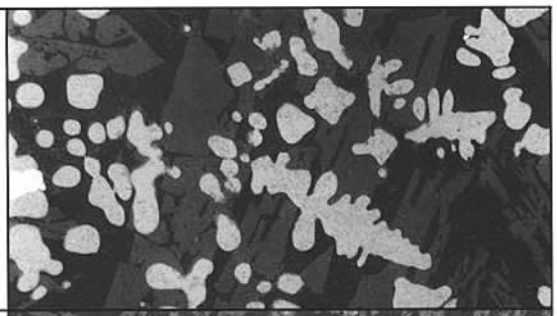
出土遺物④（B・F地区）

図版118

(1) Ⅰ－871 日原鉄山 (下段石垣前面堆積層出土) 砂鉄製錬滓 ×360 外観写真3/10		
(2) Ⅰ－872A 日原鉄山 (鉄池出土) 精錬鍛冶滓 ×360 外観写真3/10		
(3) Ⅰ－872B 日原鉄山 (鉄池出土) 精錬鍛冶滓 ×360 外観写真3/10		
(4) Ⅰ－873 日原鉄山 (E2区包含層出土) 砂鉄製錬滓 ×360 外観写真3/10	 表側　裏側	
(5) Ⅰ－874 日原鉄山 (E2区包含層出土) 砂鉄製錬滓 ×90 外観写真3/10	 表側　裏側	

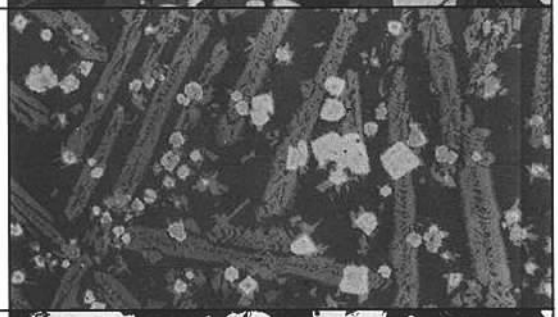
鉄滓の顕微鏡組織

(6) Ⅰ－875
日 原 鉄 山
(大鍛冶場 火窯出土)
精鍛鍛冶滓
×360
外観写真3/10



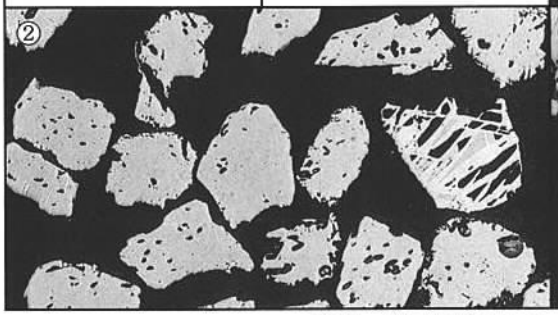
(7) Ⅰ－876
日 原 鉄 山
羽口先端溶着スラグ
×360
外観写真3/10

表側 裏側

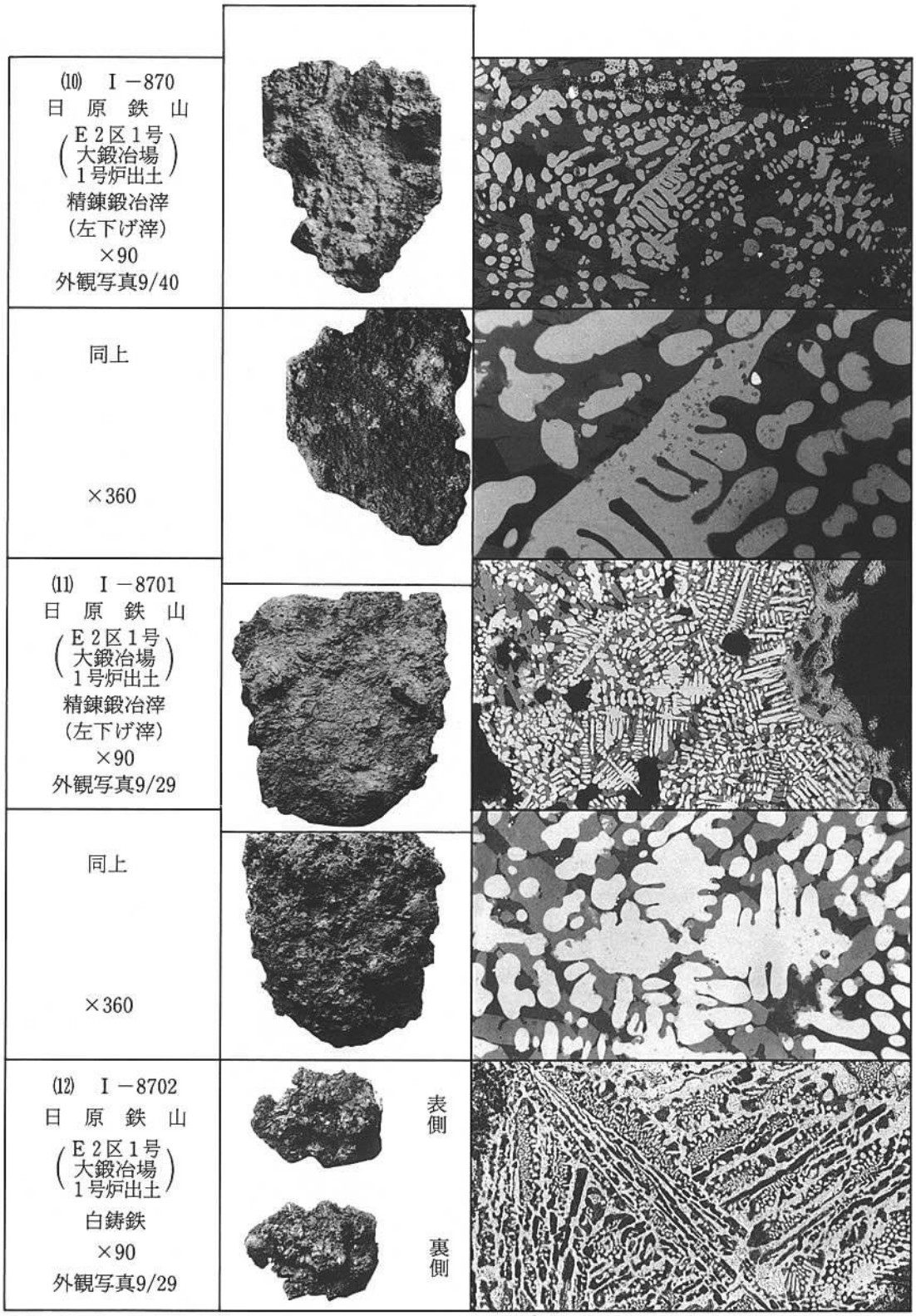


(8) Ⅰ－877A
日 原 鉄 山
(砂鉄置場出土)
砂鉄
×90
外観写真3/10

(9) Ⅰ－877B
日 原 鉄 山
(E1区高殿 排水溝中 西側出土)
砂鉄
①・②×90
③×360
外観写真3/10



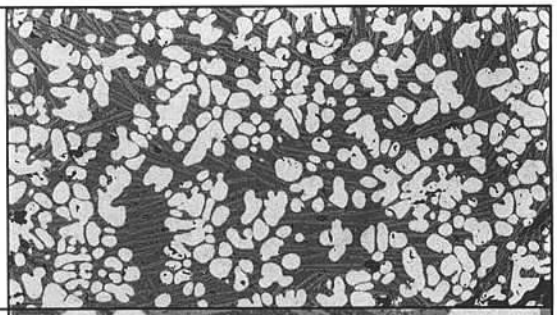
鉄滓・羽口溶着スラグ・砂鉄の顕微鏡組織



鉄滓と白鋳鉄の顕微鏡組織

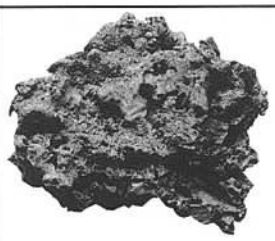
(13) Ⅰ－8703
日原鉄山
(E1区西
小舟焚口
内側出土)
精錬鍛冶滓
×90
外観写真9/28

表側

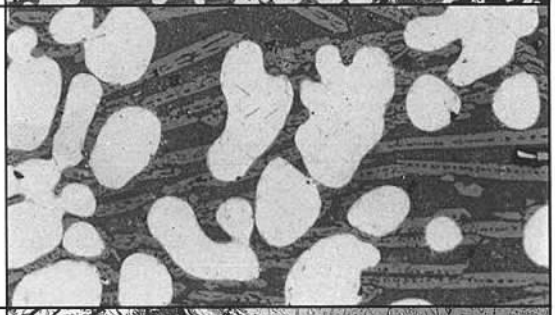


同上

×360

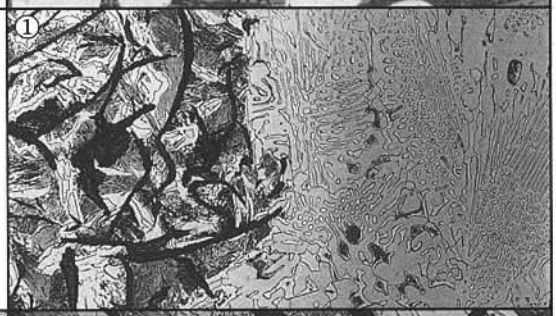


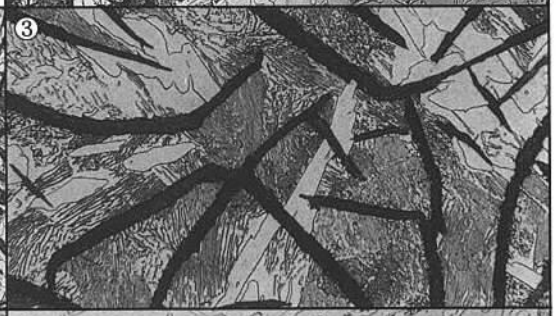
裏側

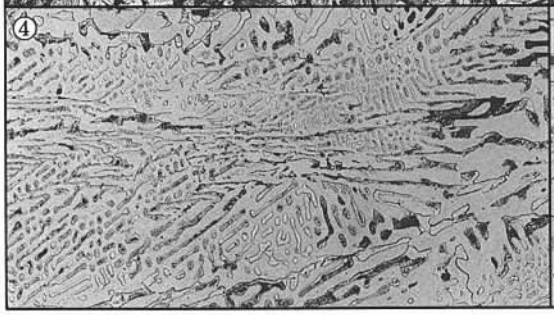


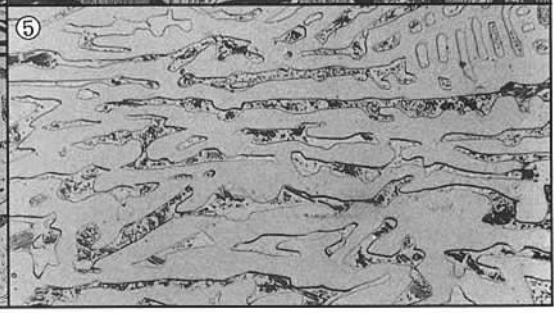
(14) Ⅰ－8704
日原鉄山
(鉄池石垣
はまり込み)

鋳鉄 外観写真9/28	①ピクラルetch×90 ねずみ銑・白銑鉄
②ピクラルetch×90 ねずみ銑	③ピクラルetch×360 ねずみ銑
④ピクラルetch×90 白銑鉄	⑤ピクラルetch×360 白銑鉄



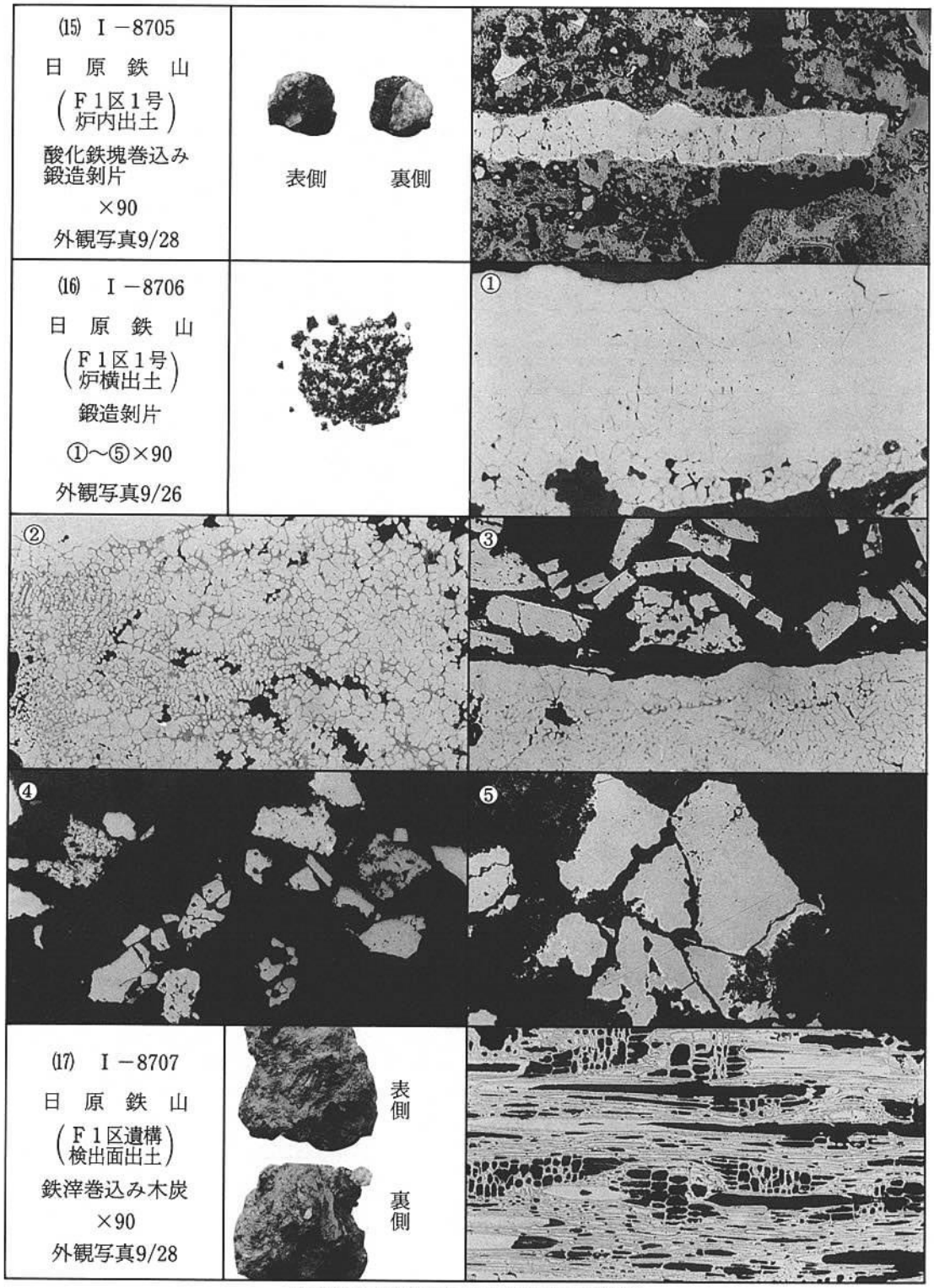




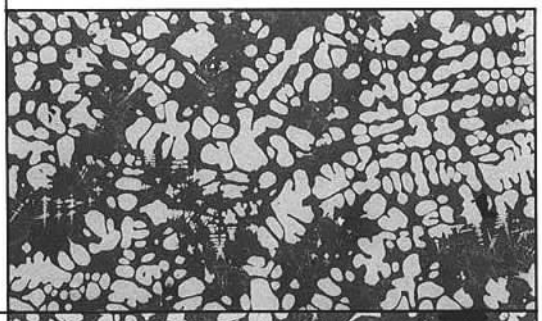
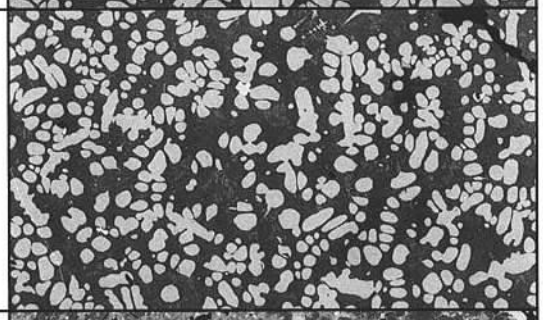
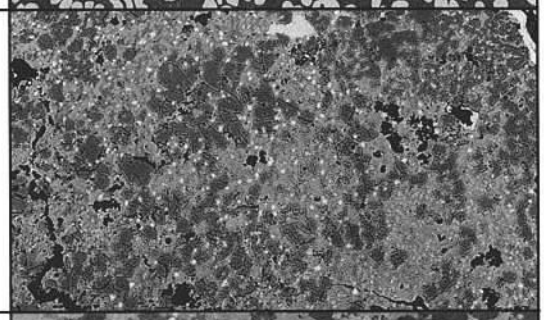
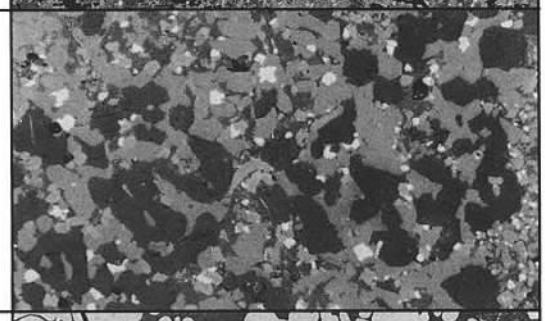
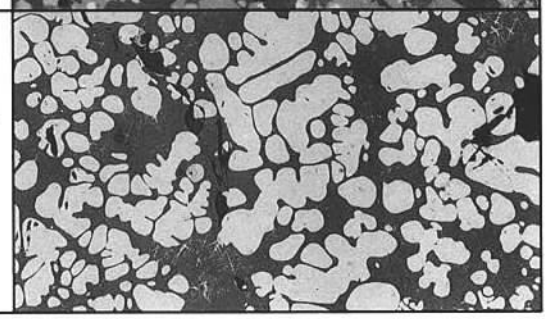


鉄滓と銑鉄の顕微鏡組織

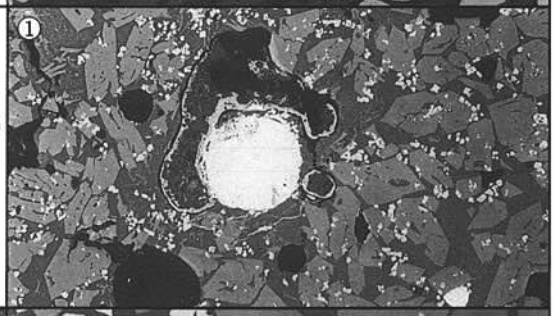
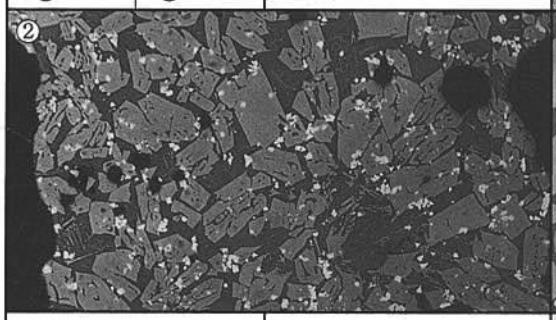
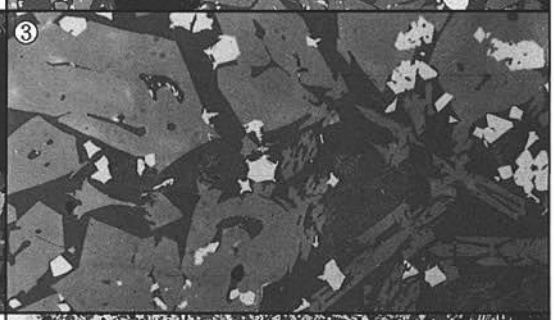
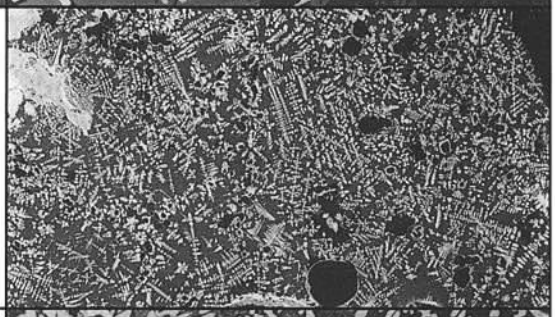
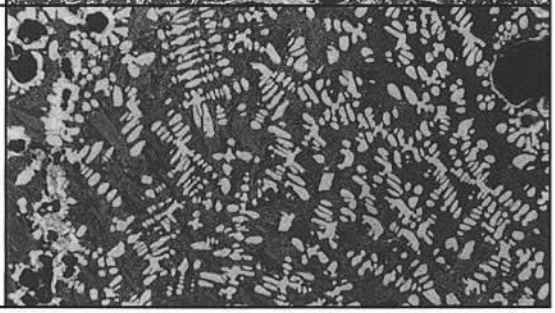
図版122



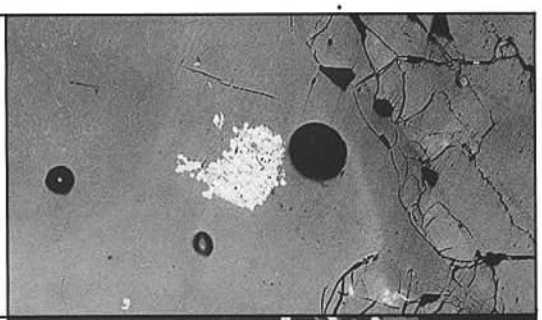
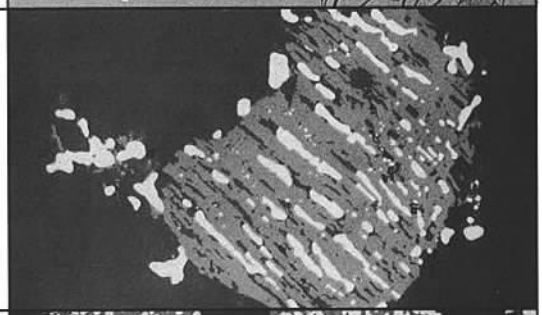
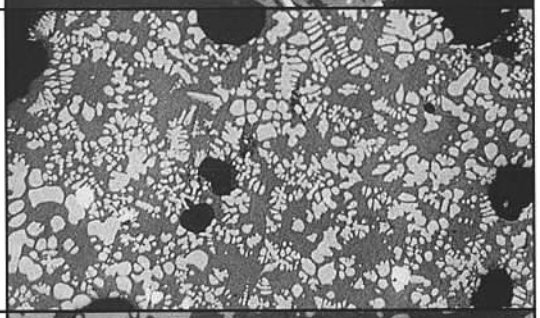
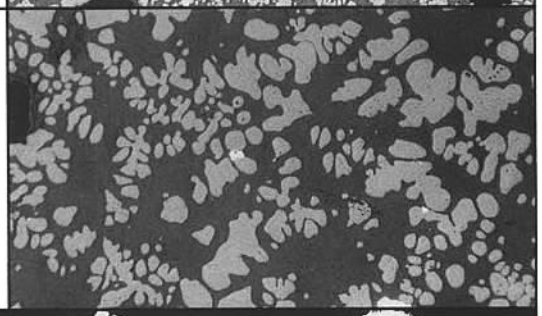
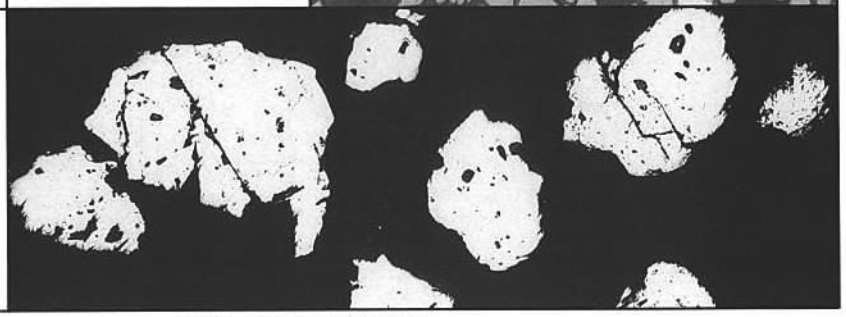
鍛造剝片と鉄滓巻込み木炭の顕微鏡組織

(18) Ⅰ－878 日原鉄山 （御別館下川の氾濫による流出層出土） 精錬鍛冶滓 ×90 外観写真9/25		
(19) Ⅰ－879 日原鉄山 （御別館下川の氾濫による流出層出土） 精錬鍛冶滓 ×90 外観写真9/25		
(20) Ⅰ－8710 日原鉄山 （E2区1号大鍛冶場1号炉出土） 精錬鍛冶滓 （ガラス質鉄滓） ×90 外観写真9/25		
同上 ×360		
(21) Ⅰ－8708A 日原鉄山 （2号大鍛冶場排土表採） 精錬鍛冶滓 ×90 外観写真9/28		

鉄滓の顕微鏡組織

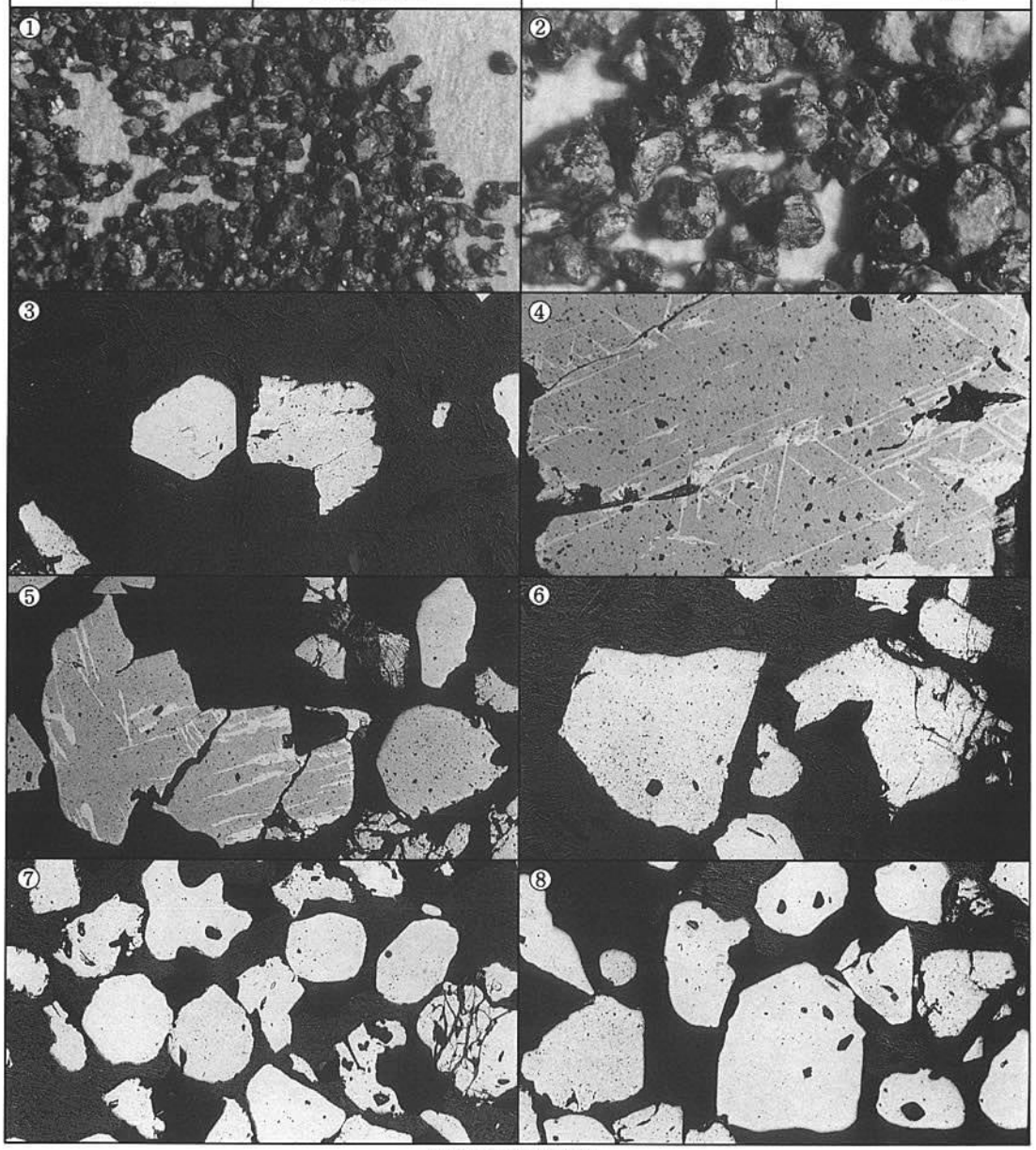
(22) I−8708B 日 原 鉄 山 (2号大鍛冶場 排土表採) 精錬鍛冶滓 ×90 外観写真 1/28	 表 側	
(23) I−8708C 日 原 鉄 山 (2号大鍛冶場 排土表採) 精錬鍛冶滓 ①×90 ②×90 ③×360	 表側 裏側 外観写真 9/28	 ①
		 ②
		 ③
(24) I−8708D 日 原 鉄 山 (2号大鍛冶場 排土表採) 精錬鍛冶滓 ×360 外観写真 9/28	 表側	
同上 ×360	 裏側	

鉄滓の顕微鏡組織

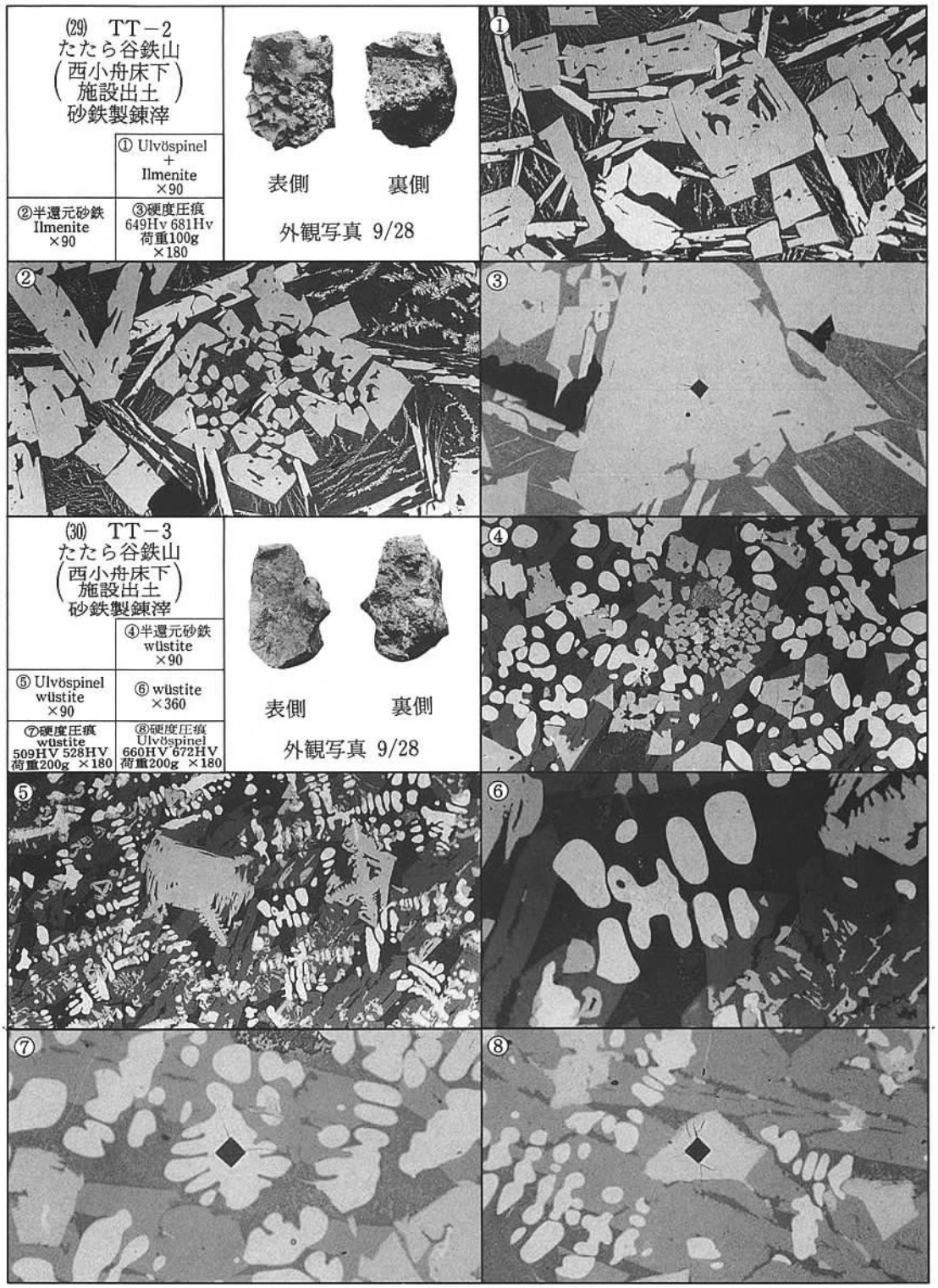
(25) IN－1 日 原 鉄 山 (発掘以前の表面採集品) ガラス質鉄滓 (半還元砂鉄粒子) ×90 外観写真 9/28		
同上 ×360		
(26) IN－2 日 原 鉄 山 (発掘以前の表面採集品) 鍛錬鍛冶滓 ×90 外観写真 9/28		
同上 ×360		
(27) Q－821 日 原 鉄 山 (金山地区砂鉄置場表採) 砂 鉄 ×90		

鉄滓と砂鉄の顕微鏡組織

㉘ TT−1 たたら谷鉄山 （1号土坑出土） 砂鉄	 外観写真9/24	①実体顕微鏡 ×7.2	②実体顕微鏡 ×18
		③砂鉄粒子 ×90	④砂鉄粒子 ×360
		⑤砂鉄粒子 ×90	⑥砂鉄粒子 ×90
		⑦砂鉄粒子 ×90	⑧砂鉄粒子 ×90



砂鉄の顕微鏡組織



鉄滓の顕微鏡組織と硬度圧痕

(31) TT－4
たたら谷鉄山
(西小舟床下 施設出土)
砂鉄製錬滓

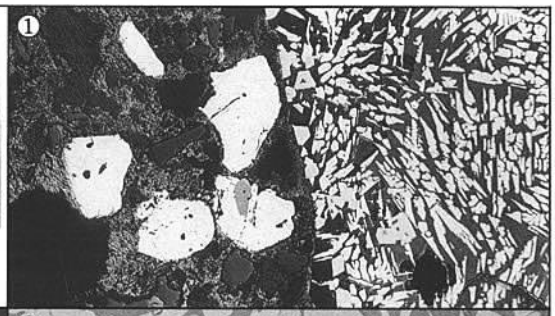
①左側砂鉄
右側 Ilmenite
×90

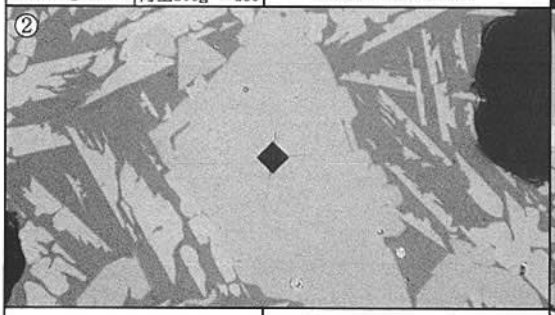
②硬度圧痕
Ulvöspinel
618HV 628HV
荷重200g ×180

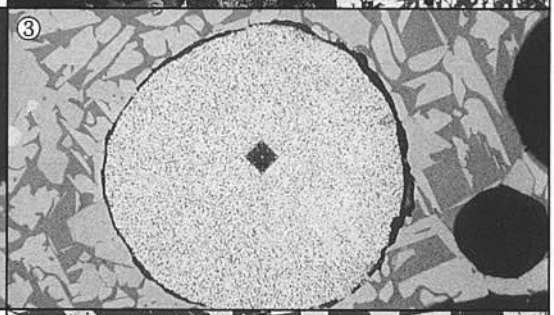
③硬度圧痕
金属鉄
480HV 522HV
荷重200g ×180

表側　裏側

外観写真 9/28





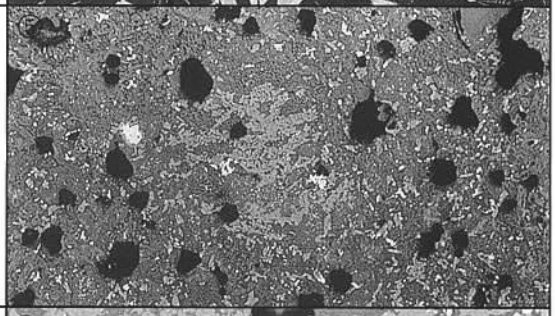


(32) TT－5
たたら谷鉄山
(西小舟床下 施設出土)
砂鉄製錬滓
×90
外観写真 9/28

表　側　　裏　側

(33) TT－6
たたら谷鉄山
(西小舟床下 施設出土)
砂鉄製錬滓
×90
外観写真 9/28

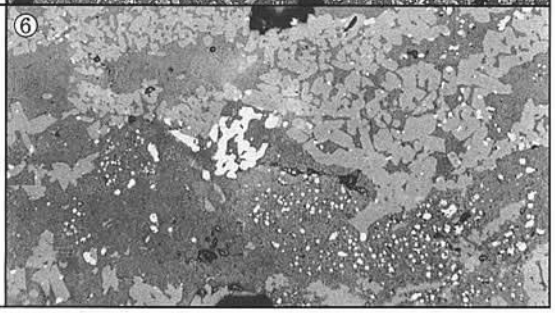
表側



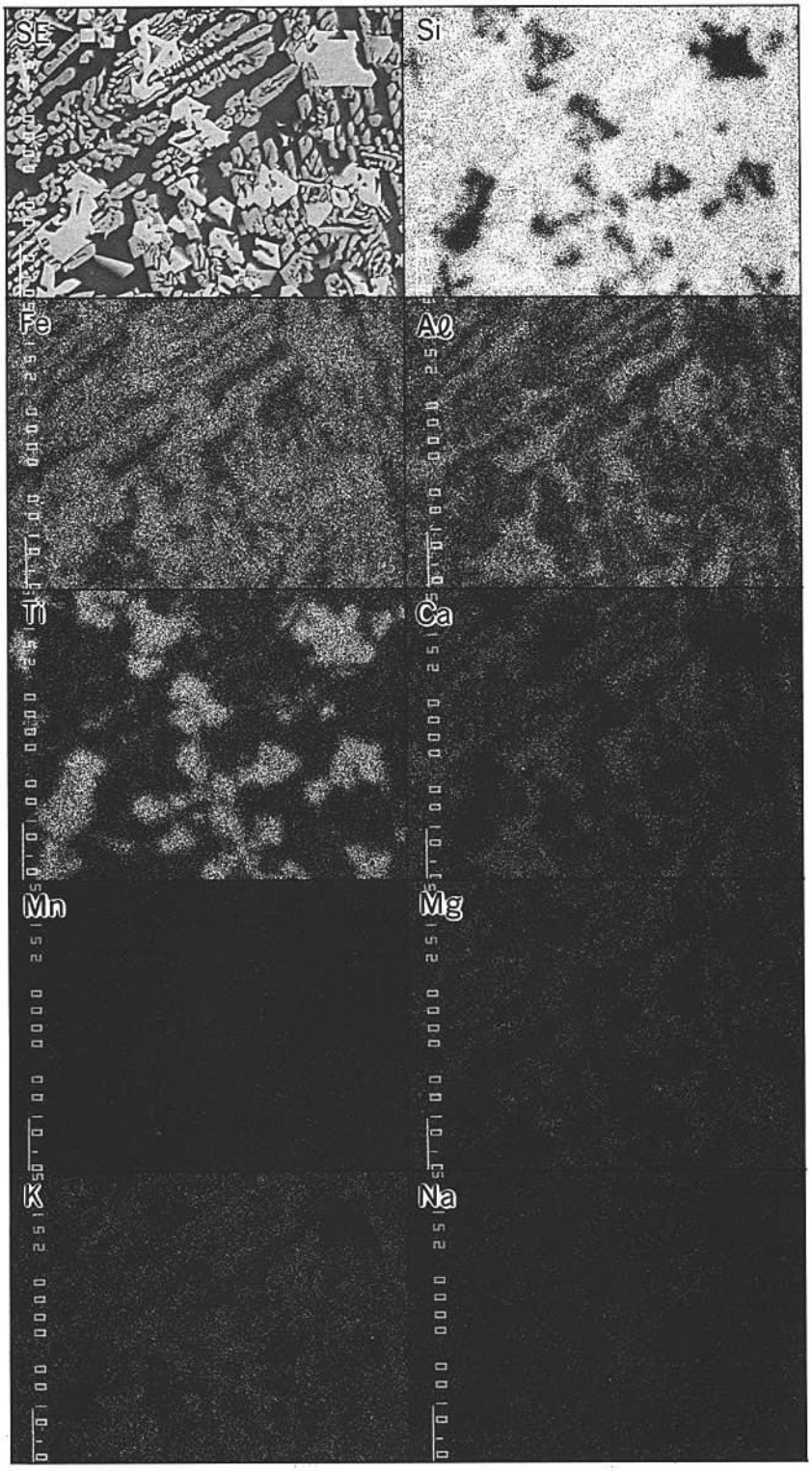
同上

×360

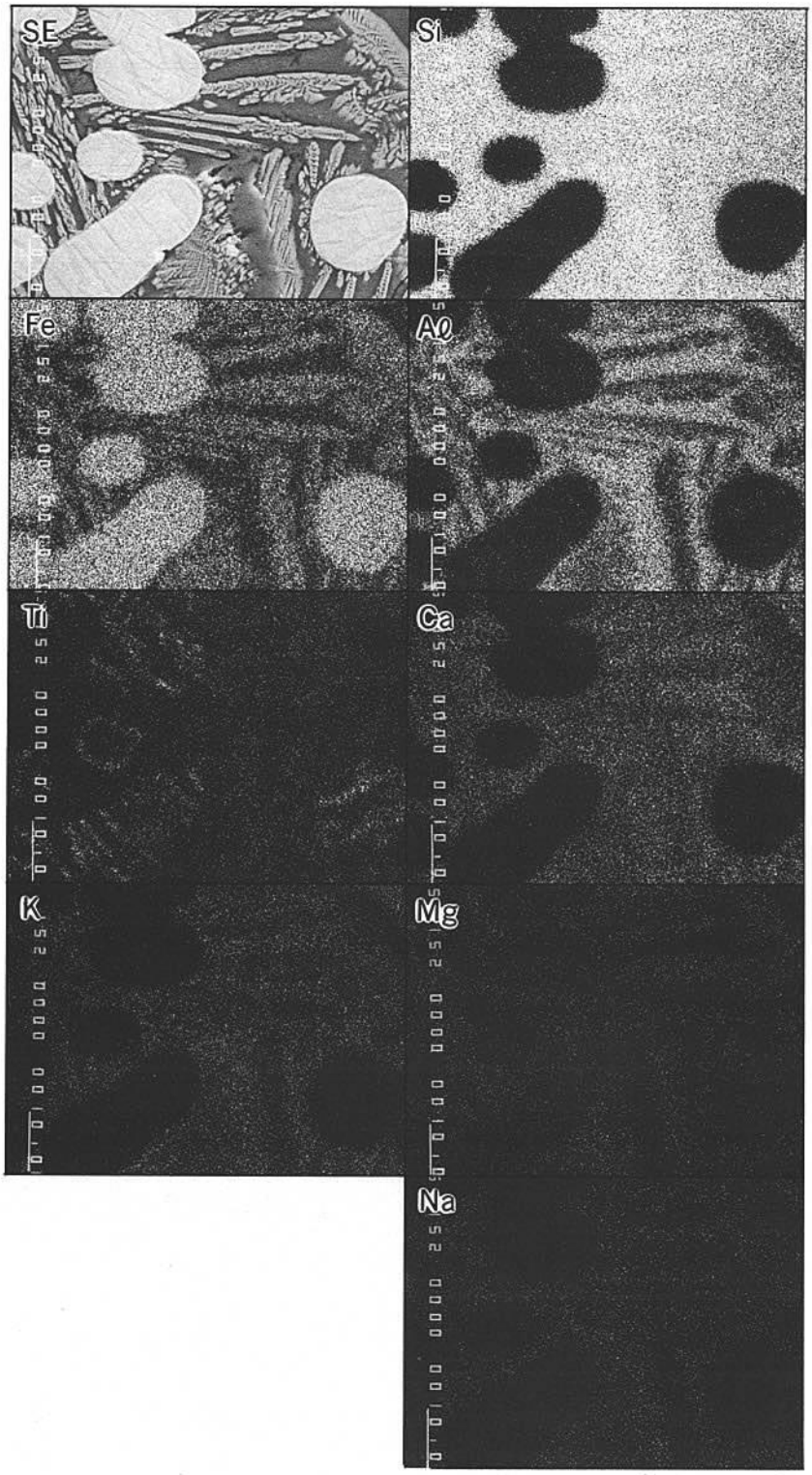
裏側



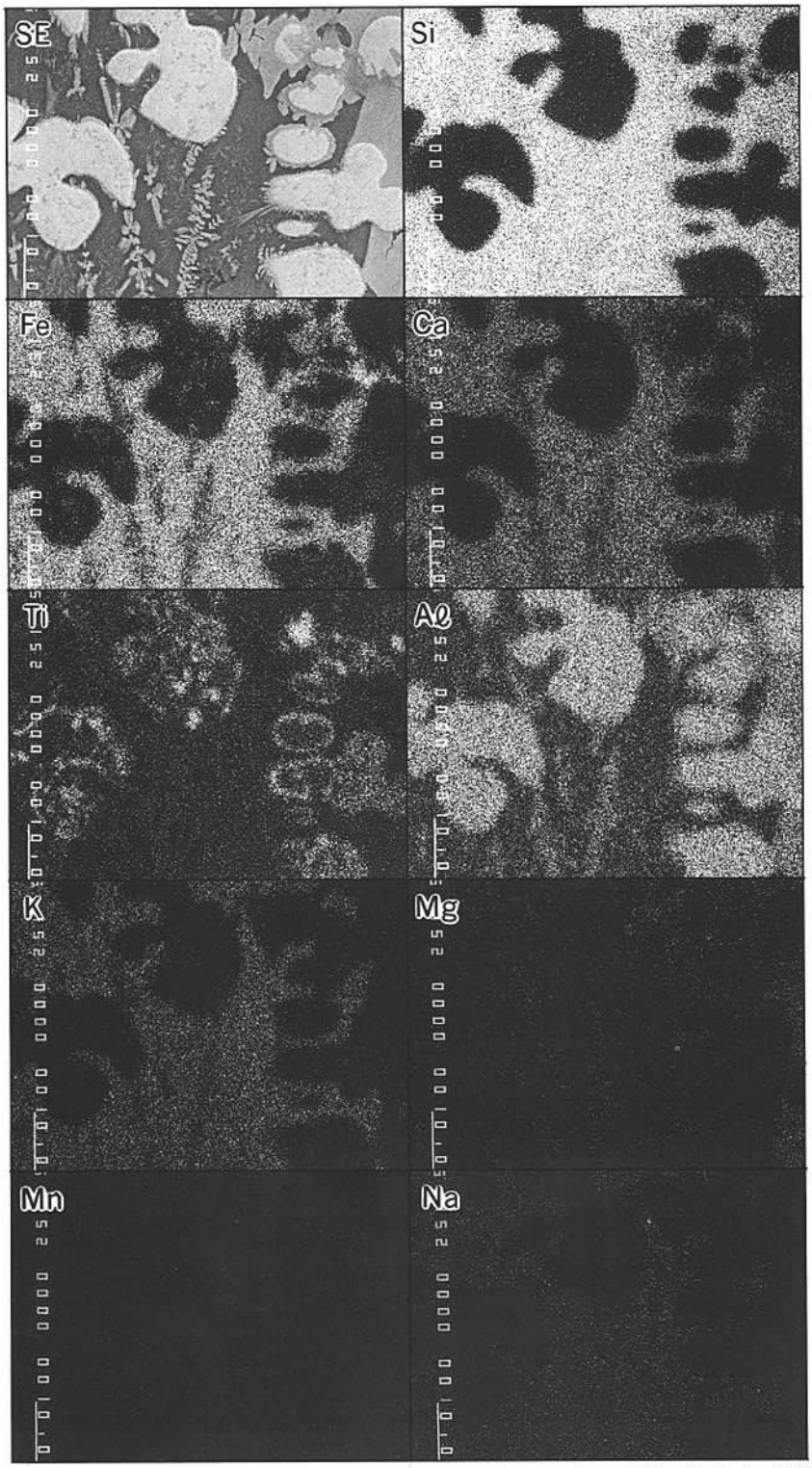
鉄滓の顕微鏡組織と硬度圧痕



日原鉄山出土砂鉄製錬滓〔Ⅰ－871〕の特性X線像（×525）

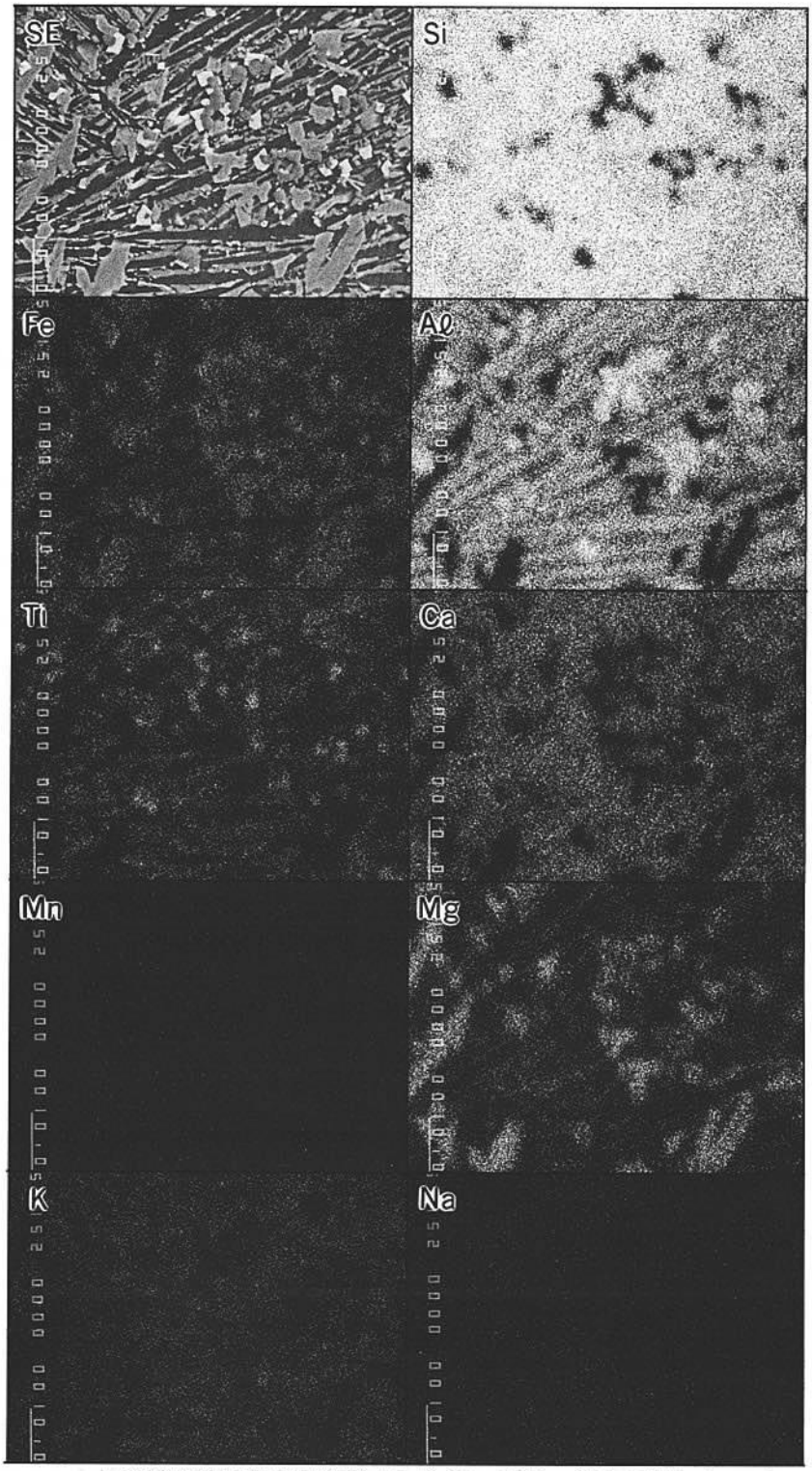


日原鉄山出土精錬鍛冶滓〔Ⅰ－872B〕の特性X線像（×525）

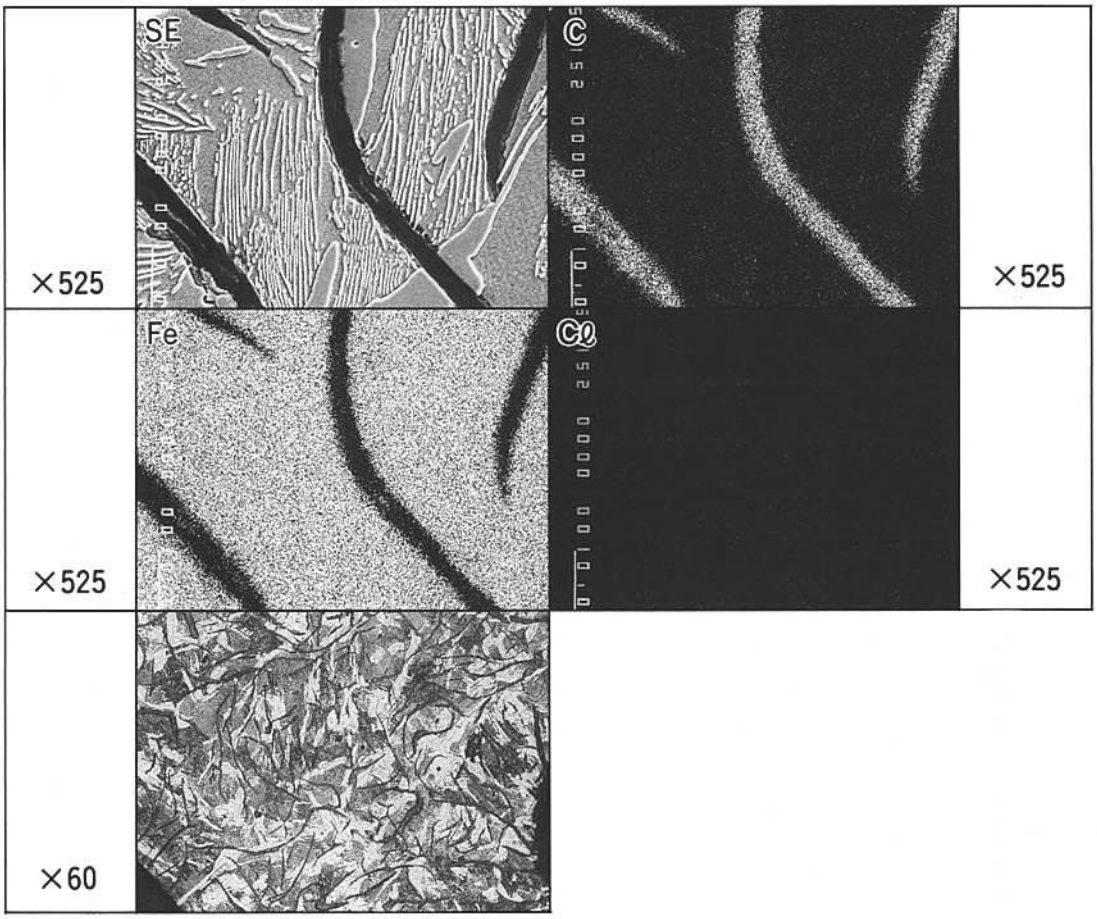


日原鉄山1号大鍛冶場2～4号炉出土鉄滓〔Ⅰ－875〕の特性X線像（×525）

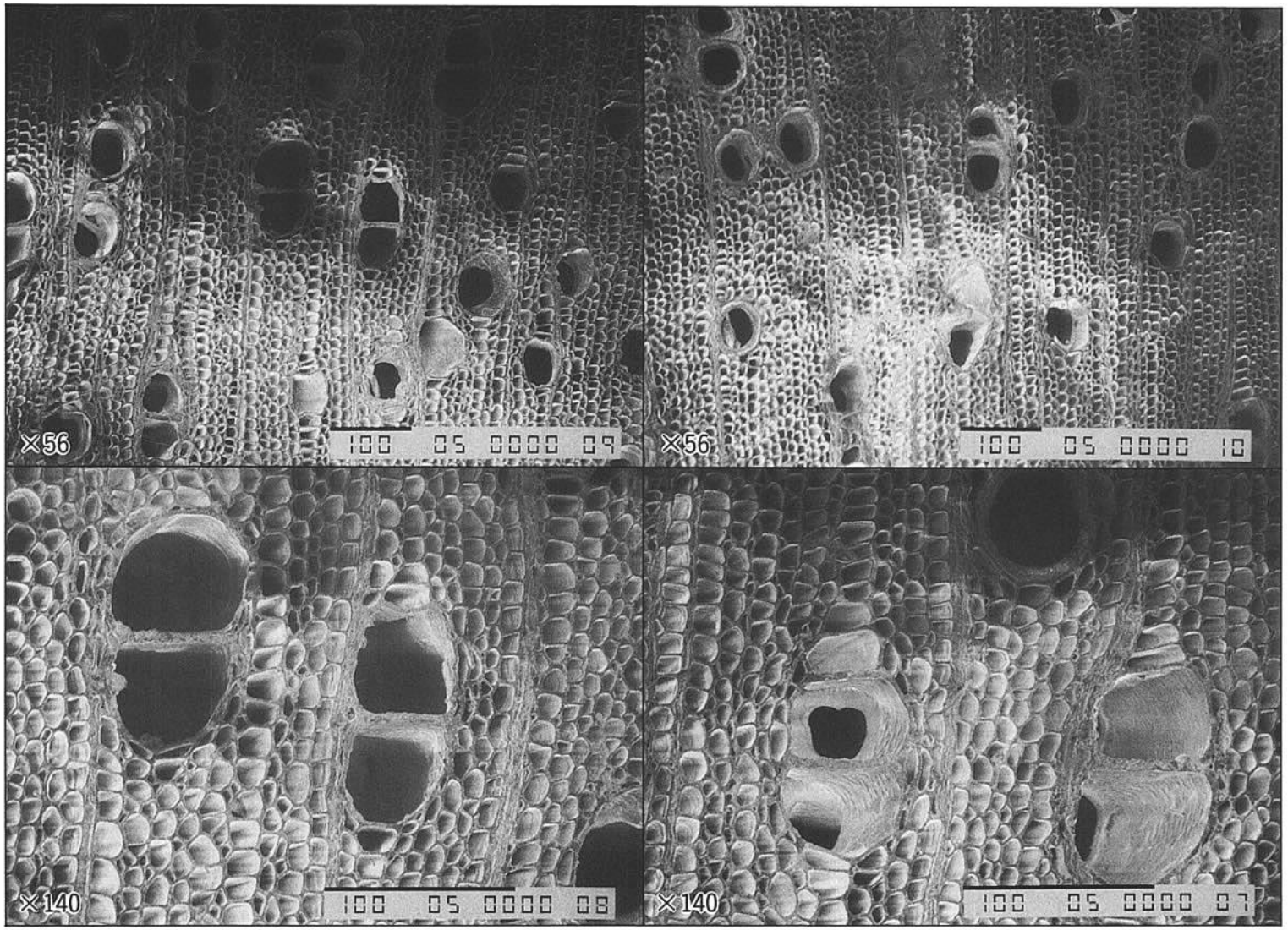
図版132



日原鉄山出土羽口先端溶着スラグ〔Ⅰ－876〕の特性X線像（×525）



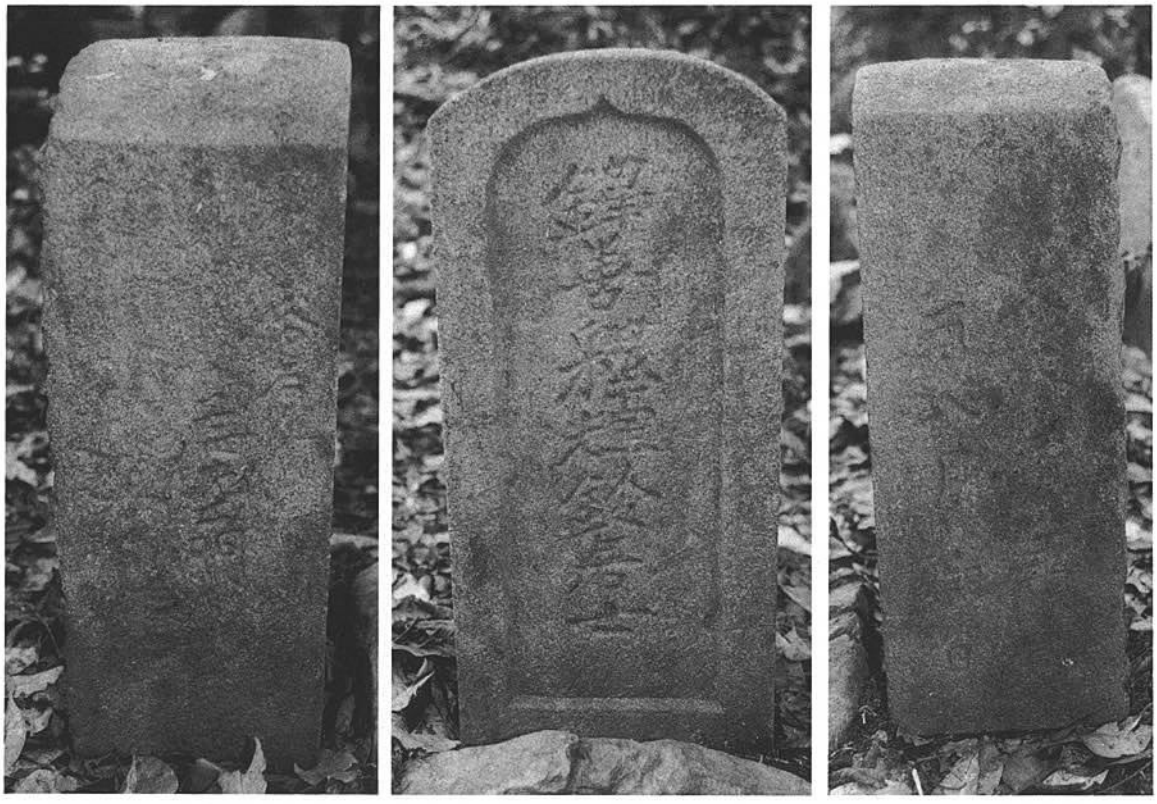
日原鉄山出土ねずみ銑（Ⅰ－8704）の特性X線像



木炭木口のSEM（走査型電子顕微鏡）像

付編図版

1．旅人墓全景(東から)



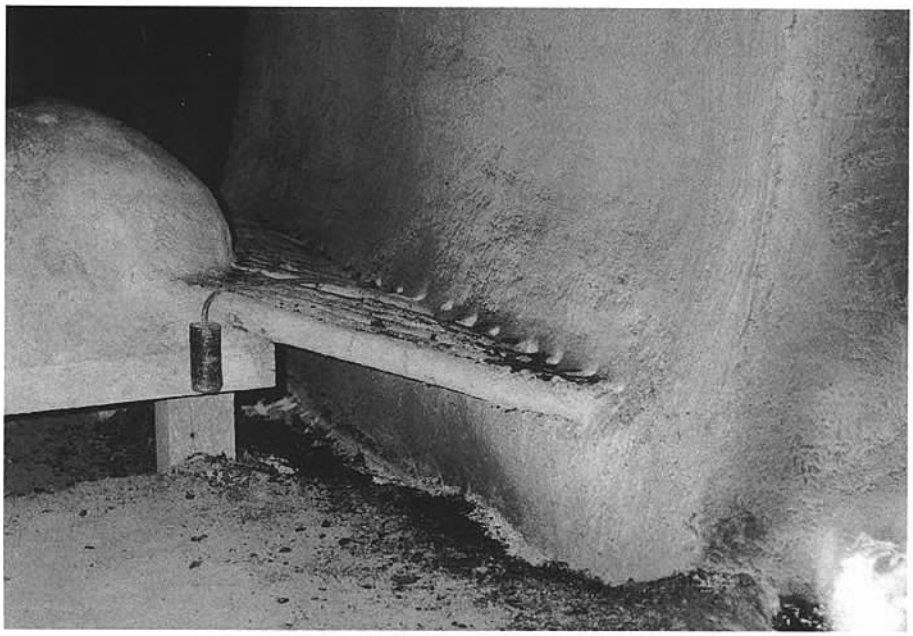
2．1号墓

1．2号墓

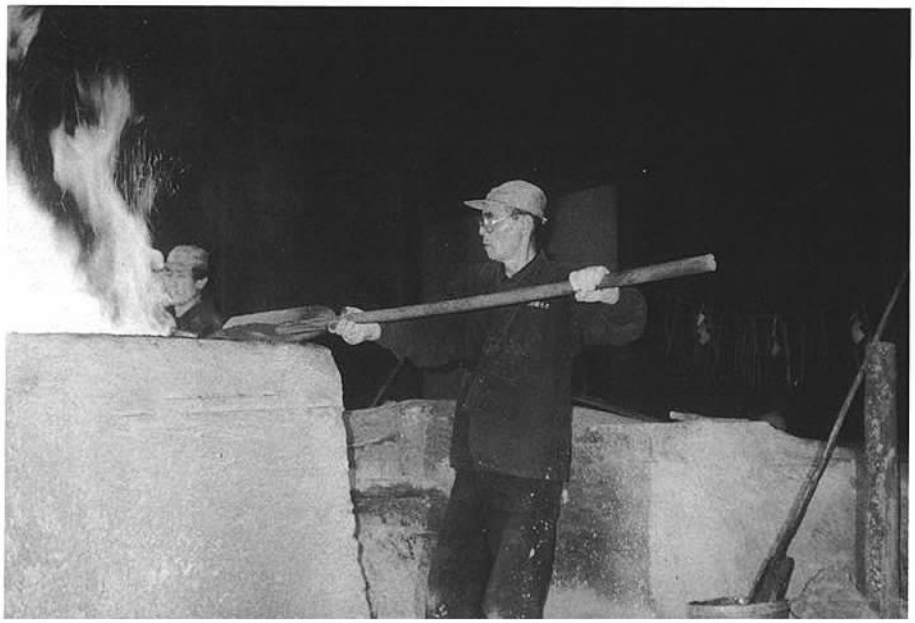
2．3号墓　　3．4号墓

図版 137

1．日刀保たたら（島根県仁多郡横田町）〔炉と鞴〕



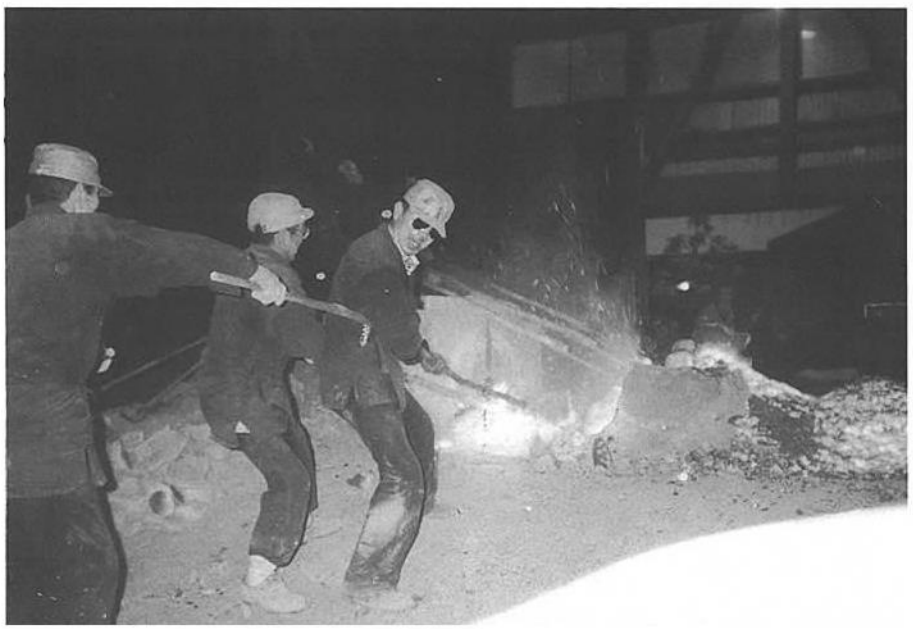
2．同　〔鞴と木呂管〕



3．同　〔炉に砂鉄をくべる〕

1．日刀保たたら〔炉に木炭をくべる〕

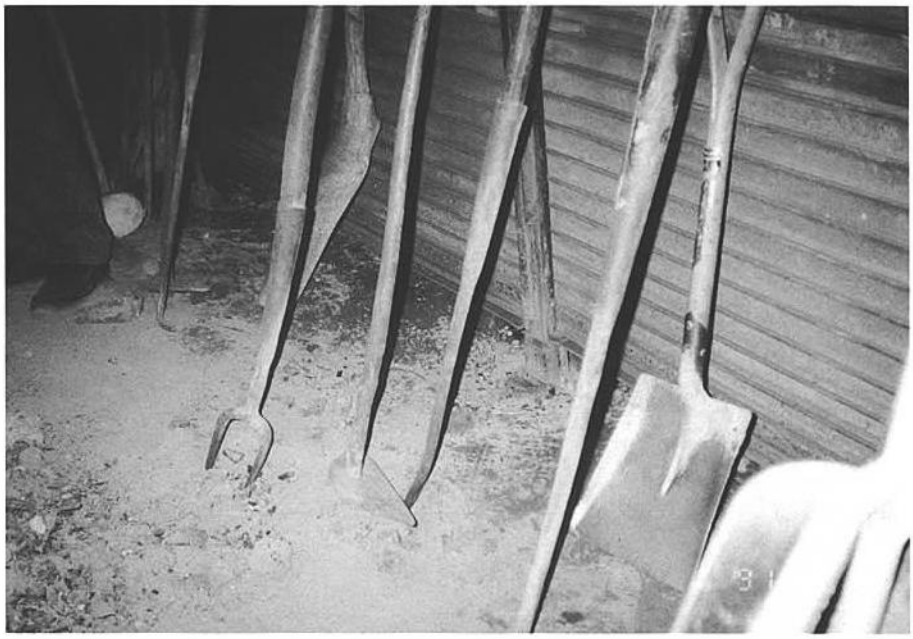
2．同　〔ノロ(鉱滓)を流し出す〕



3．同　〔炉崩し作業〕

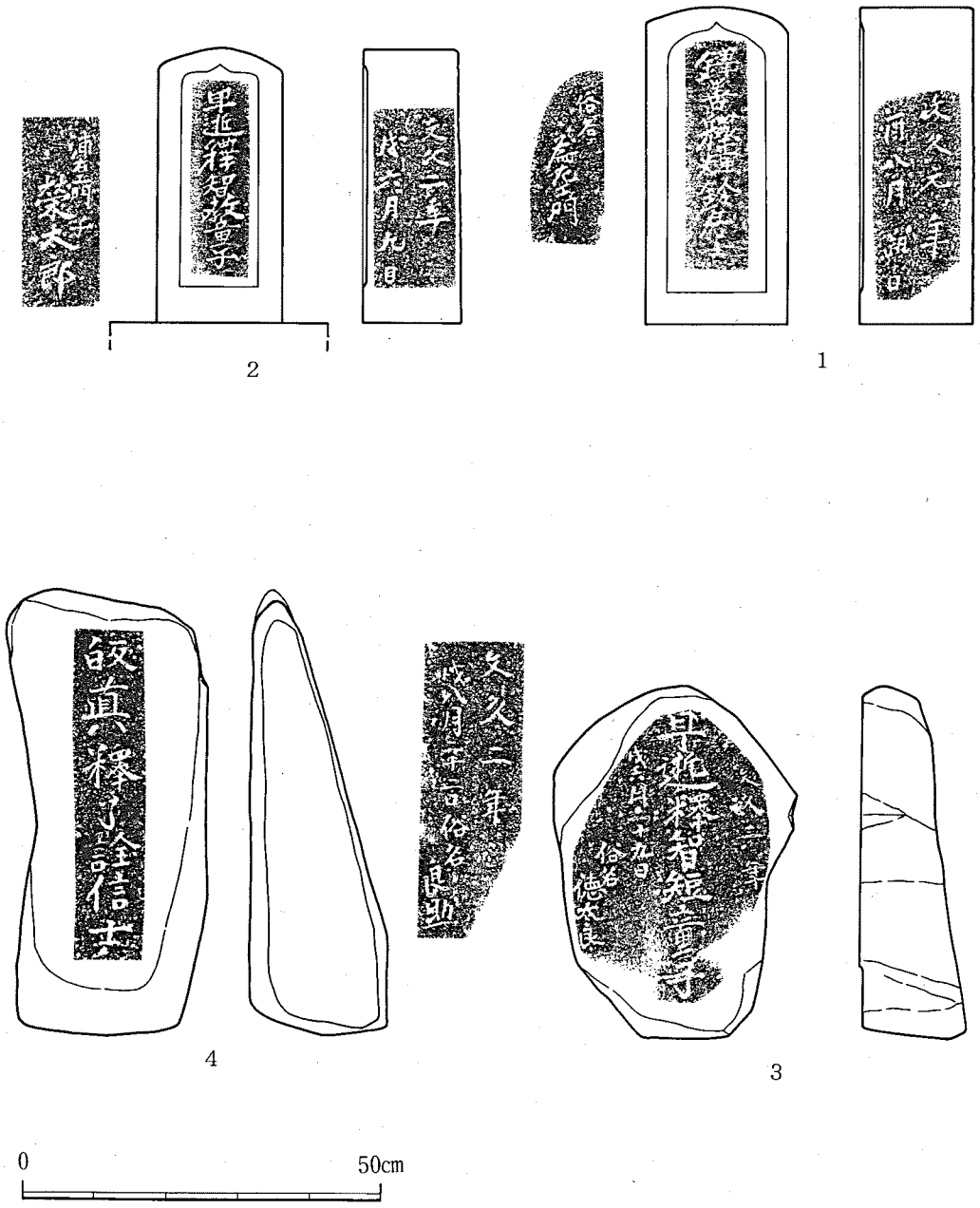
図版 139

1. 日刀保たたら〔鉧出し〕（中山光夫氏撮影）



2. 同〔道具〕

3. 同〔金屋子神社〕



第112図 金山旅人墓実測図(1/10)

⑮「綱領」『新訂黒田家譜』第七巻上　一九八四
⑯「益軒先生年譜」『新訂黒田家譜』第七巻中　一九八四
⑰司書會編『加藤司書伝』　一九三三初版
⑱『筑前国続風土記』
⑲『筑前国続風土記附録』
⑳『筑前国続風土記拾遺』
㉑『福岡県地理全誌』
㉒『福岡県百科事典』　一九八二
㉓『角川日本地名大辞典　島根県』　一九七九
㉔『角川日本地名大辞典　福岡県』　一九八八
㉕福岡県教育委員会『犬鳴Ⅰ』　一九九〇
㉖鈴木卓夫『たたら製鉄と日本刀の科学』　一九九〇

表53

金山旅人墓一覧

	戒名	没年月日	西暦	俗名
1	鐸（カ）善釋（釋）輝鈴居士	文久元年酉八月朔日	一八六一	為左衛門
2	早逝釋（釋）智教童子	文久二年戌六月九日	一八六二	浦右エ門子榮太郎
3	早逝釋（釋）智短童子	文久二年戌六月二十九日	一八六二	徳太良
4	皈真釋（釋）了詮信士	文久二年戌八月二十二日	一八六二	良助

参考文献

①下原重仲『鉄山必要記事』

②俵国一『古来の砂鉄製錬法』　一九三二

③島根県教育委員会『菅谷鑪』　一九六七

④福岡県『福岡県史近世資料編福岡藩町方㈠』　一九八七

⑤能美安男「真名子鉄山跡」『増補改訂遠賀郡誌』下巻　一九六二

⑥能美安男「真名子鉄山設置の周辺」『北九州市八幡西区文化財調査報告書』第九輯　一九六四

⑦北九州郷土史研究会編『真名子鉄山発掘調査報告書』　一九六九

⑧中山光夫「真名子鉄山と八代鉄山の比較検討」『地域相研究』第七号　一九七九

⑨中山光夫「北九州地区の製鉄遺跡について」『地域相研究』第一〇号　一九八一

⑩村尾輝雄「真名子・日原両鉄山の場所について」『県史だより』第三二号　一九八六

⑪原道徳『鉄の故里』　一九七二

⑫飛野博文「福岡県鞍手郡若宮町日原鉄山」『月刊文化財』　一九八九・三月号

⑬「福岡藩精煉所記録」『叡智』　一九七二

⑭「従二位黒田長溥公伝第一輯」『新訂黒田家譜』第六巻上　一九八

国主下賜也廿八年春娶宗像郡福間浦
廣渡良助二女而后辞職爰商店開業繁
□巧成此加之山林田畑之殖産自為主
相勤村吏久而有巧終羅病卒年六十鳴
呼居士誠是当家元祖勲労徳望洵可誌
偉者也

(3) 菊地六朔日記

安政元年十月廿九日
殿様赤駅御止宿、宗像郡池田村金山より鞍手郡縁山金山御見分、犬鳴鉄砂取並ニ小伏鉄砂見物、下村勝屋御宿、(後略)

(4) 旅人墓

犬鳴の民俗調査で、鉄山に関する史料を少し採取する事ができた。まず、金山に江戸時代終わりから明治にかけて、石見国から来たたたら職人の小屋が建っており、鉄を生産していたという伝説を得た。さらにこの職人の墓が、犬鳴鉄山跡より対岸北側の尾根上(字金山)と、さらに北側の穴蔵口に、犬鳴の言葉で「ドジン墓」と呼ばれる無縁墓群があるという。ドジンとは、旅人のリョジンが訛ったものであろうか。これらはたたら職人の墓で、近寄るとたたりがあるとの伝承がある。穴蔵口については踏査したが、判明しなかった。

金山の旅人墓は、やや南に延びた尾根上の平地に二段になって形成されている。下段には墓石が約八基存在し、銘がある墓石が三基(1・2・3)、他は自然石を立てている。上段は、約八五cm×八〇cmの石囲みの墓域をもった墓が二基あり、共に自然石を立てているが、そのうち一基(4)に銘がある。

1は高さ四四cm、巾二〇cm、厚さ一六・三cmを測る。2は高さ三八・二cm、巾一七・五cm、厚さ一三・五cmで、三〇・六×二六・六cmの台座が遺存している。共に砂岩の切り石で、正面に戒名、右側面に没年月日、左側面に俗名が銘してある。3は高さ四九cmの偏平な花崗岩の自然石を利用し、正面に右より没年月日、戒名、俗名を銘している。4は高さ六一・五cmの丸みのある花崗岩の自然石に、正面に戒名、裏面に没年月日と俗名が銘してある。

時期は文久元年から同二年で、犬鳴鉄山操業時と一致する。1の為左衛門の戒名には、金偏の文字が見られる。2と3は子供の墓で、2の浦右エ門は『犬鳴鉄山由来書』の中に記してある、鉄大工の浦右エ門と同一人物であろう。前述した利右衛門や嘉平の家族構成からしても、家族一同で石見国より移動している事が伺われる。

京都江戸の釜屋に、博多の冶工持行て見せしに、甚稱して、如斯の鐵砂を用て鑄たりし故、古作の蘆屋釜奇巧むべなりといへり。或いは小刀庖丁等をみがくに用ゆ。

六、若宮町内関係史料

若宮町内では、これまで犬鳴の鉄山に関する史料はほとんど知られていなかったが、一九八六年以降の民俗調査により、数点ではあるが存在が明らかになった。

その中でも、若宮町湯原の牧家に伝わる文書と同家墓地にある牧佐兵衛の墓誌には、「日原鉄山」あるいは「日原　鉄山役所」とあり、町内でも犬鳴鉄山の存在が裏付けられた。因みに、墓誌によると牧佐兵衛は日原鉄山に長年勤めたとあるが、これは前述した『犬鳴鉄山由来書』にある「安政四年丁巳春二月より鉄山御役所御役人下書手代ハ、鞍手郡湯原村　左平」と同一人物と思われる。

『犬鳴Ⅰ』でも紹介した『菊地六朔日記』では、安政元年十月廿九日、「犬鳴鉄砂取　御見分」の記述が見られる。

牧家文書と『菊地六朔日記』については解読文を、牧佐兵衛墓誌についてはその全文を記す。

(1)　牧家文書

一筆致啓上候、然ゟ目下及御掛合候石州嶋田台次郎ゟ相頼居候諸薬類、福岡西町松本屋久次と申者山所江参り、如何石州ゟ申参り居候哉相尋候、然るニ其後何たる義も申参り居不申哉、今以申参り居不申候ハヽ、右松本屋態と石州へ罷越候筈ニ相居り居ニ候旨申出候条、則同人指出候間、致参着候ハヽ委細被相議、其元ゟ石州江も掛合可被相渡候、此段右松本や態と相尋旁罷越候条、及御掛合候、以上

四月廿六日　　鏈山　金山役所

日原
鉄山役所

(2)　牧佐兵衛墓誌（明治二十五年没）

居士者牧林右衛門重久三男天保四年正月十一日誕生幼而亡父随兄牧新兵衛而成長舎年廿一黒田藩主擢為日原鉄山事務長在勤年久精巧整理数蒙賞

他等で採取した砂鐵は馬や牛の背又は人の背を以て、此處幽谷犬鳴の地に運び、多數の人夫を指揮するに砂鐵奉行を以てした。當時の製鐵事業は石炭の火力利用を知らぬ時代の事とて豊富なる木炭の火力に待たねばならなかつた。それには四面山を以て囲む犬鳴は絶好の條件を具備して居た。司書はこの計畫は果たして其要を得、福岡藩は他藩に率先して茲に開けゆく時代の先駆製鐵事業の皮切りをなしたのである。

(4) 地誌類

犬鳴に関する地誌類については『犬鳴Ⅰ』に紹介したが、製鉄については『筑前国続風土記附録』、『筑前国続風土記拾遺』および『福岡県地理全誌』に記述が見られる。ここでは、それぞれの中から製鉄に関する部分のみを抜粋する。

筑前国続風土記附録

犬鳴谷

○鐵山の跡　四本柱といふ所にあり。いにしへ、鐵を掘出してふきしとそ。字をタヽラ谷といふ。又久三谷と云所に金山の跡といふ有り。古へ金をほり出せし址なるへし。

筑前国続風土記拾遺

犬鳴谷

山中に多々良谷といふ所有、昔此所にて鐵を掘りしといふ、また久三谷にも金山地有。

福岡県地理全誌

犬鳴谷村

鐵坑址

村ノ東二町踏鞴谷ニアリ。何ツノ頃カ。宗像郡畦町。本木。遠賀郡芦屋邊ノ山中ヨリ。鐵砂多ク流出ス。是ヲ取来リ。此山ニテ踏鞴を設ケテ。鍛シテ棹鐵トス。故ニ踏鞴谷と云。奈良屋某。其事ニ任ス。野北。小田。宮浦。糟屋郡奈多。宗像郡福間。遠賀郡脇田等ヨリ。鐵砂ヲ揀取テ。此所ニテ。鐵ヲ製ス。明治元年戊辰。休山ス。博多釜工瀬戸某。其後ヲ継テ。銑ヲ製セシカ。是モ五年ニシテ。休歇セリ。

なお『筑前国続風土記』には、筑前の土産として「鐵砂」をあげているので、参考までに引用する。

〔鐵砂〕遠賀郡岩屋、脇の浦、脇田、柏原、山鹿、蘆屋、宗像郡地島、鐘崎の濱、畦町の川、大島、糟屋郡那多浦等に在。多くは海邊の砂中に在。鐵粉にして砂也。鑄て鐵となす。當國の鐵砂甚よし。

一　最前家老加藤司書・大目付齊藤五六郎・小性頭衣非茂記・用聞役建部武彦、同氣相語ラヒ、奸計ヲ廻ラシ候ニ付切腹被仰付

・同年（慶応元年）十一月十三日

一　犬鳴谷別館成就

(3)　加藤司書伝

昭和八年初版発行、司書會編。加藤司書は福岡藩の重臣の家に生まれ、元治元年（一八六四）の長州征伐の折には、解兵論を主張して戦乱を回避した。幕末の混乱の中で、海浜に近い舞鶴城では外国船の襲来に対する防備が困難と見て、犬鳴山中に別館を築き、藩主を移そうと計画する。翌慶応元年（一八六五）家老職となるが、藩論が佐幕に傾いたため僅か三ケ月で職を辞す。その後、勤皇派弾圧のため、慶応元年（一八六五）十月切腹して果てる。（乙丑の獄）

（前略）

司書は常に出雲岩見等で製煉される鐵の話を耳にし、今後の日本は刀槍に、鐵砲に、大砲に、或いは又戦船に、鐵の利用によって其文明を進めねばならぬ事を痛切に感じて居た。即ち進取日本は鐵器文明時代を劃する事が唯一の條件である事をいち早く覺つたのは、明察司書の絶大なる先見の明であった。司書は先づ密かに腹臣を出雲岩見に派して製鐵事業を學ばしめ、其報告を待つて、筑前藩内隈なく鐵の所在を發見するに努めたが不幸にも之を發見する事が出来ず、よし發見しても鐵を製煉することの困難を知った。其處で司書は海岸に散在する砂鐵を以て製煉するに如かずとなし、先づ砂鐵の所在地を漁ると津屋崎戀の浦海岸にこの砂鐵が無盡藏にある事を發見し、臣下をして之を採取させた。而もこの製煉事業たるや幕府の目を掠め、他藩に隠れた深山幽谷の地を以てせねばならぬ難事業であった。

之より先、福岡藩では當時藥草を栽培して福岡城下に一大藥園を作り、之を以つて藩中庶民に施藥して居たが、其内人參栽培所を藩中の深山幽谷に幾ケ所も指定して栽培して居た。その人參栽培所の一ケ所に粕屋、鞍手両郡に境して、犬さへ山の嶮岨なるに行き惱んだと云ふ犬鳴山の幽谷があった。其處には人參奉行が派遣されて人夫を督勵しては人參の栽培をなして居た。この人參奉行の報告を聞いた司書は、此處犬鳴の地を以て唯一無二の砂鐵製煉所の候補地に見立てた。即ち犬鳴山は四面深緑を以て囲まれた一大盆地であって、粕屋郡小野村よりと同郡久原村よりと通行し得るも、此處に達する山道は非常に嶮岨であつて、全く箱根の嶮を彷彿たらしむるものがあった。司書は藩公を説いて此處に砂鐵製煉所を作り、津屋崎、其

せられたり。

○『綱領』より抜粋

・同年（天保二年）五月十二日

一　世子諸士中學問武藝為引立學問會讀並馬術其外武藝追々御覧有之

・同年（天保四年）十一月廿二日

一　今年於名嶋村鐵砂吹試御願濟

・同年（天保十三年）九月廿六日

一　大砲等ノ用意可申付旨被仰出

・同年（弘化四年）十二月五日

一　博多金屋町釜屋平十方ニテ石火矢鑄造ニ付、御一覧有之

・同年（嘉永五年）十二月廿一日

一　金山掘試之儀、左之伺書、閣老阿部伊勢守江肥田郡治留守居ゟ差出置候處、翌丑正月十八日留守居呼出ニ而、伺書ニ付札ヲ以、渡ニ相成

・嘉永六年二月六日

一　金山用受持被相立、野田勘之丞一本被仰付

・安政元年十月廿三日

一　官符ヲ以、為海岸防禦、諸國寺院梵鐘鑄造、大砲小銃置海國樞要ノ地備不虞候様被仰出

・同年（安政二年）六月

一　此節為御武備御儉約被仰出、去月来御入費莫大ニ付、御償之道無之、危急ノ場ニ付、正面之道理而已ニテハ差支可有之ニ付、權道活用被成旨被仰出

・同年（安政二年）八月十三日

一　領内砂金幕府買上ノ儀相願。三十一匁五分ニテ御買上、十一月七日吹金五百目七分金吹役所エ納ム

・同年（安政四年）二月十日

一　末藩甲斐守出福參館、世子對顔、同十二日福岡出發歸路、新宮・勝浦・赤間・池田・蘆屋・木屋瀬・飯塚ゟ上浦海岸備場所巡見、其外金山等見物歸秋、安菊ニモ同道

・安政四年六月朔日

一　金山、蘭法傳習、製錬之三事ハ無據次第之旨被仰出

・安政四年十月七日

一　御勘定奉行水野筑後守、池田上八之（こうじょう）金山エ立寄

・同年（慶応元年）正月十五日

一　長府毛利左京家老迫田伊勢之助、三條實美・三條西季知・東久世通禧・壬生基修・四條隆謌之方々ニ付添渡海有之、黒崎驛へ到着ニ付、久野四兵衛應接、本藩ニ請取、赤間驛別荘ニ轉座、滞留之末五藩申合、二月十三日太宰府延壽王院ニ轉座、五卿一同に寓居ニ相成、五卿随從如左

・同年（慶応元年）十月廿五日

ㇼニテ御国中十三箇所ヨリ鉄質ノ善クシテ運搬ニ便利ナル所ヲ撰バレテ御取寄セニナリマシタ尤モ海浜ノ鉄砂ハ塩気ヲ含ミマスル故ニ鞍手郡犬鳴ノ山中ヨリ生スル鉄砂ヲ始メ各所ノ鉄砂ヲ遠賀郡真ナ子(ゴ)村迄テ運搬シ同村ニテ製鉄セラレシㇼデアリマシタニ鉄質硬固ノ佳品ヲ得ラレタリ偖運搬スルニハ犬鳴ノ山中ヨリ出ルモノノ如キハ川堀ヲ穿チ板樋ヲ掛ルナト種々ノ手段ヲ以テ真ナ子村迄テ輸送致シタルㇼデアリマシタ（犬鳴ヨリハ真ナ子村迄里数凡ソ六七里）

右犬鳴山ヨリ産出シタル鉄砂ヲ長崎ヘ送ラレ教師ハンテン（以下略ス）ニ示サレ試験セシメラレシニ大ニ賞讃イタシマシタ

問　十三ケ所トハ何処々々ニテアリマス乎

答　鞍手郡犬鳴山粕屋郡津屋崎村宗像郡亘リ村同福間村同神湊村同神宮村等ニテ其他ハ失念イタシマシタ

（後略）

(2)　黒田家文書より

黒田長溥については前述したが、『従二位黒田長溥公傳』・『綱領』には、長溥の人となり、および治世中の業績について詳しく記されている。特に『従二位黒田長溥公傳』には、洋学を取り入れようとした動機が述べられており、最新式の銃砲を藩内で製造しようとして、鉄砲製造職人を長崎に派遣した経緯が分かる。そのためにも、秘密裡に製鉄事業を進める必要があったのであろう。前述の『福岡藩精煉所記録―福岡藩文明開化のはじまり―』を藩主の側から見たものである。

『綱領』には、天保元年（一八三〇）から明治四年（一八七一）まで、四十二年間にわたる福岡藩の動向が記されているが、製鉄事業および鉄山に関する記述はほとんど無い。唯一あるのが、天保四年十一月廿二日における鉄砂吹試の項目である。しかし、武器調達のために莫大な費用が入用となり、金山の試掘や再掘を行ったことが分かる。

なお、『従二位黒田長溥公傳』・『綱領』はいずれも『新訂黒田家譜』から引用した。

○『従二位黒田長溥公傳』より抜粋

安政二年乙卯中にありて、幕府か始めて洋學傳習の禁令を解きしも、其頃に於て公の建議立策與かりて力あるものなるハ、別の世論のあるあり。公ハ其解禁の早々、特に鐵砲製造職の者を長崎に派し、西洋人に就き其製造を傳習せしめられたり。故に當時の諸侯中意を西洋の事に用ふる者ハ、常に公に佥して其説を傳へたり。公も亦國家に裨益するを以て、敢て之を祕せすして、其乞ひに從ひて之を傳授

五、福岡藩関係史料

福岡藩十二代藩主黒田長溥は、島津家に生まれるが十二歳で黒田家の養嗣子となり、天保五年家督を継ぐ。この後明治二年までの三十六年間、藩主として動乱の時代を乗り切る。治世中洋学の実用性を感じ、積極的にその導入を図る。具体的には、弘化四年博多中島に精練所を起し、反射炉の構築、硝子製造等の諸工業を試す一方、医学、軍学、測量学等を伝習させるために、長崎に留学生を派遣している。福岡藩では、佐賀藩と交替で長崎警備に当たっており、幕末の動乱期には長溥自身たびたび長崎に赴いている。

ここでは、長溥の洋学指向を示す『福岡藩精煉所記録―福岡藩文明開化のはじまり―』、「黒田家文書」、また家臣加藤司書の伝記『加藤司書伝』、近世の地誌類の中から、犬鳴および黒田藩の製鉄に関する部分を抜粋する。

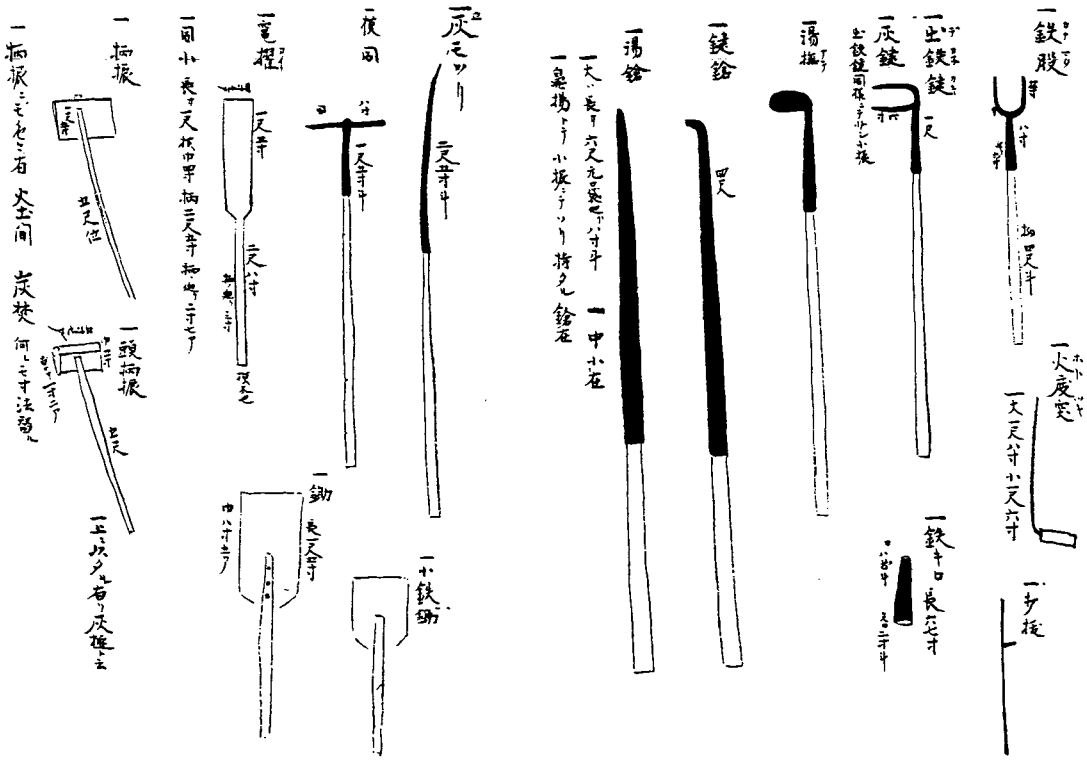
(1) 福岡藩精煉所記録―福岡藩文明開化のはじまり―

『叡智』（昭四五・四）所収。黒田家の家従松原方直が児嶋精巧に聞いた話を、「長溥公御遺事　児嶋精巧氏談話」として明治二七年にまとめたものである。当時松原方直は、維新史料提出のための史料収集を進めており、後に『綱領』を編集している。児嶋精巧の家は代々鍛冶職であったが、父傳平は鉄砲鍛冶職を仰せ付けられ、その伝習のために長崎に派遣されている。この父から聞いた話をまとめたものが本文献である。

（前略）

問　傳平君及ヒ其他ノ人長崎ニ伝習ヲ命セラレシ来歴ヲ承ハリタシ

答　父傳平ハ右ノ通リ銃製造致シ指上シ処大ニ公ノ思召ニ叶ヒ蘭人ニ銃砲及ヒ器械製造等伝習被仰付事ニナリマシテ安政三年石火矢役頭取伴新同西川吉郎左エ門仝原田勝太夫久佐孫兵衛ハ練兵伝習被仰付以上四名ニ附ケ添ラレ父児嶋傳平鋳物師礒野七平大工津田又市銃台師武藤文平ノ四人長崎へ差越レマシタ其節ノ教師ハ蘭人医師ハンテンフロークト申ス人デアリマシタ其節ハ主ニユウロ、ハンシヤロー、ルーロラーヘン、ノ製造方伝習ヲ仰付ラレタ」デアリマス御承知ノ通リコウロハ鉄砂ヲゾクニ吹立ル釜ノ事ニテハンシヤロー、ハゾク鉄ヲ精製混化セシムル釜デアリマスルーロヲーヘンハ錬鉄ヲ製スル釜デアリマス其他大小銃砲及ヒ器械製造等ノ事モ伝習ヲ兼ネテヲリマス公ノ思召ニハ御国産ノ鉄ヲ御用ヒナサル



一鉄股（カナマタ）

一火度突（ホトツキ）

一大一尺八寸小一尺六寸　一打抜

一出鉄鍵（デカナカキ）

一鉄キロ

一灰鍵

出鉄鍵同様ニテ少シ小振

一湯撫（ナデ）

一鍵鎗

一湯鎗

一大ハ長サ六尺元口袋廻リ八寸斗　一中小在

一鼻揚トテ小振ニテソリ持タル鎗在

一灰モクリ　一小鉄鋤

一横同　一鋤

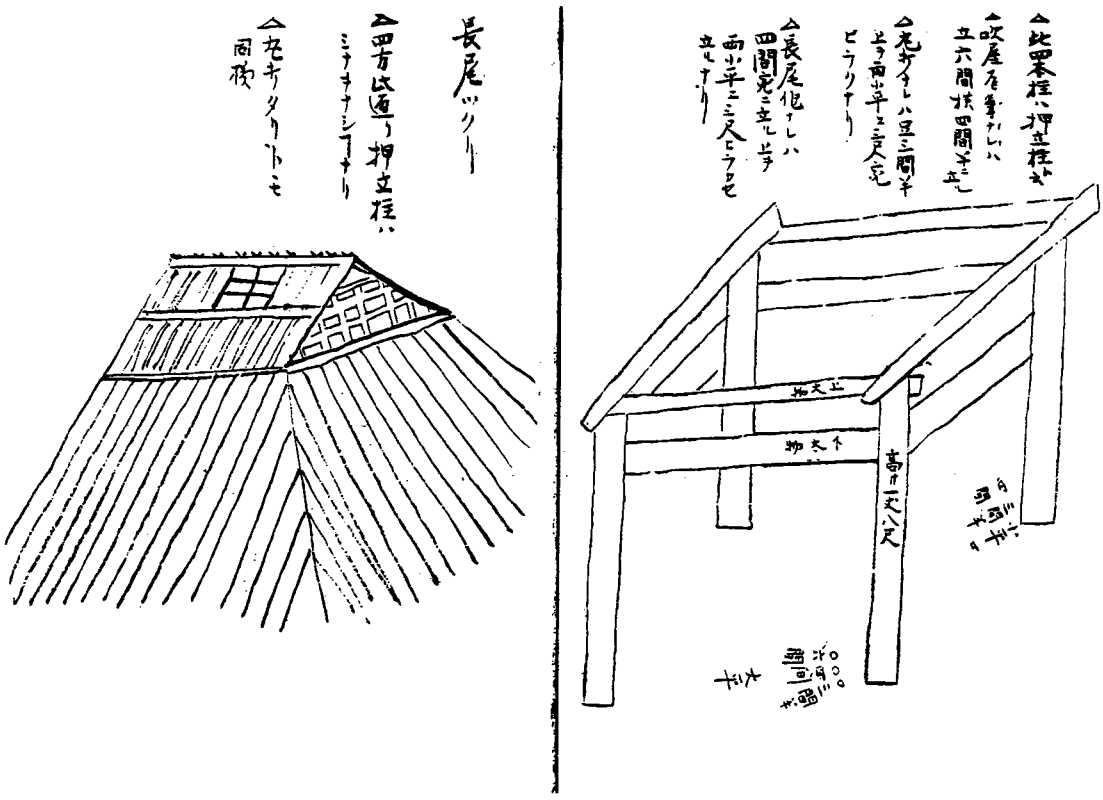
一竈擢（カイ）

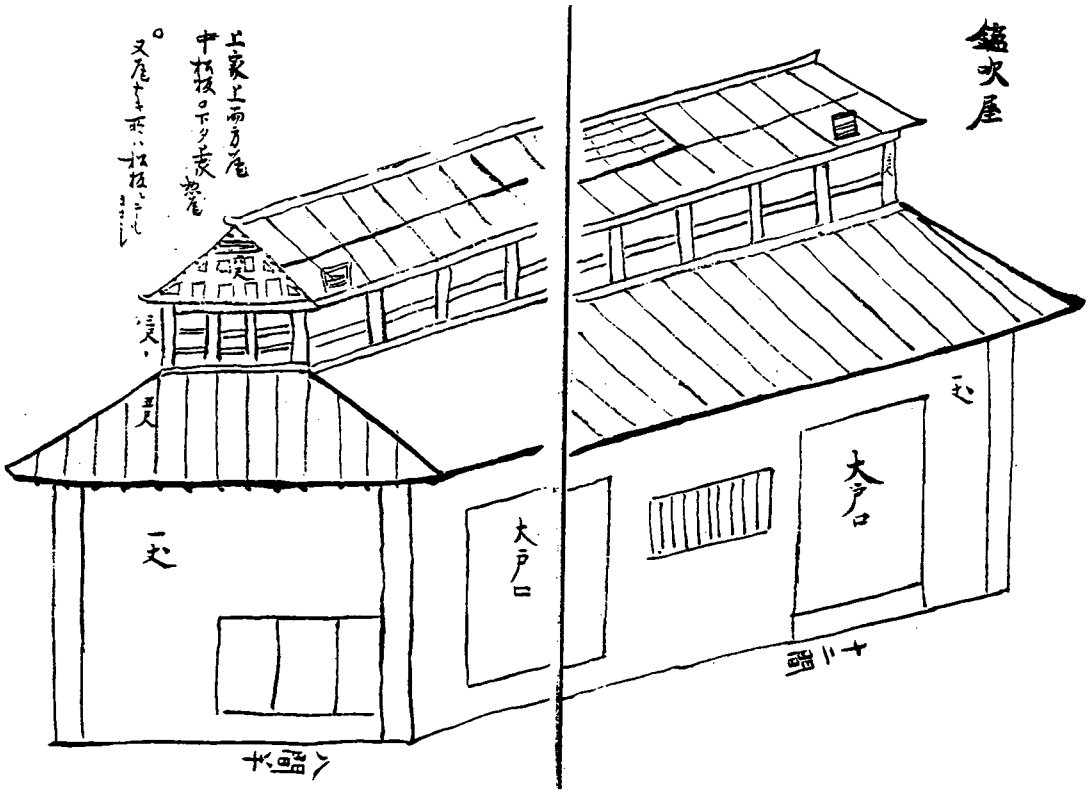
一同小　長サ一尺横巾四寸柄二尺五寸柄ノ廻リ二寸七分

一柄振　一頭柄振

一上ニ以タル有リ灰槌ト云

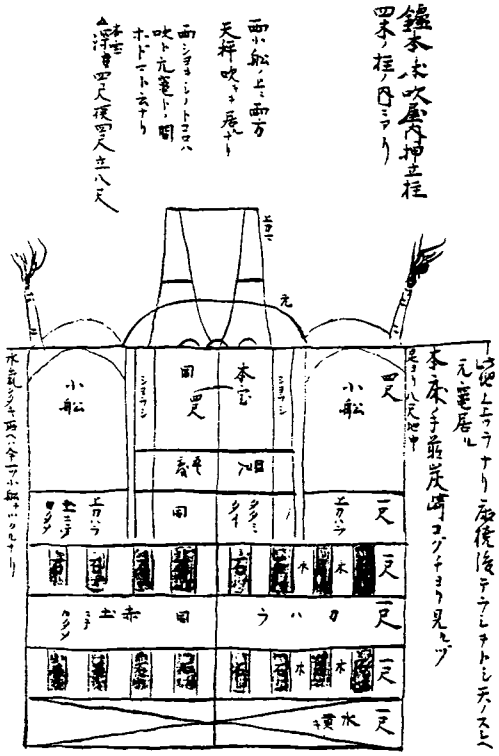
一柄振ニモ色々有　火土間　炭焚何レモ寸法替ル


△此四本柱ハ押立柱ト云
△吹屋瓦葺ナレハ
立六間横四間半ニ立ル
△丸打ナレハ口三間半
上ヲ両小平エ三尺宛
ヒラクナリ
△長尾作ナレハ
四間宛ニ立ル上ヲ
両小平エ三尺ヒラカセ
立ルナリ
長尾ツクリ
△四方此通リ押立柱ハ
ミナヲナシ┐ナリ
△丸打タリトモ
同様



鑪吹屋

上家上両方瓦
中松板〇下タ上家惣瓦
〇
又瓦ナキ所ハ松板ニテモ
ヨロシ

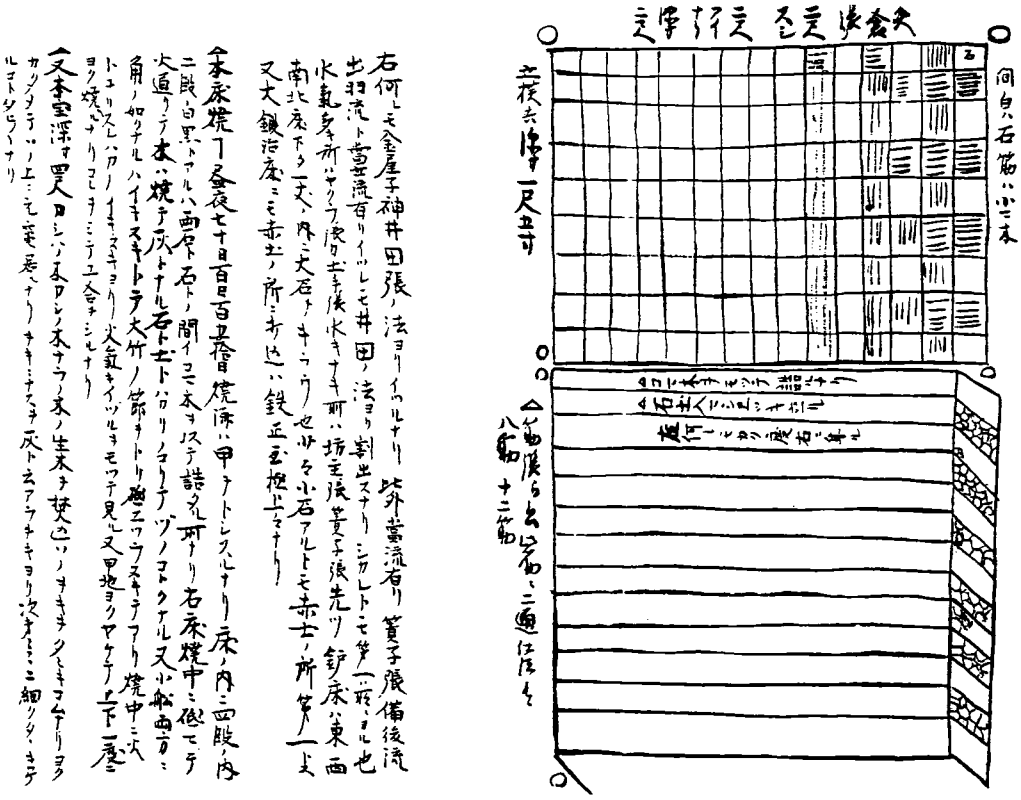


△又本宝深サ四尺　カシハノ木　カシノ木　ナラノ木ノ生木ヲ焚込ソノヲキヲタヽキコムナリ　ヨクカタメテ　ソノ上ニ元竈居ルナリ　ヲキニナスヲ灰と云　アラヲキヨリ次第〳〵ニ細クタタキツケルコトタヒ〳〵ナリ

△鑓床仕上左ニ記ス

鑓本床吹屋内押立柱四本ノ柱ノ内ニアリ
両小船ノ上ニ両方天秤吹キヲ居ルナリ
両シヨヲシノトコロハ　吹下元竈トノ間ホドマト云ナリ
本宝　△深四尺横四尺立八尺

此地上上ツラナリ床焼後テラシヲトシ天ノスシヘ元竈居ル
本床手前炭崎コグチヨリ見ルヅ　是ヨリ八尺地中
水氣多キ所ヘハ今一ツ小船ヲツクルナリ



△鑪床仕上左ニ記ス

間白ハ石　筋ハ小マ木

矢倉張リ二尺スシ　二尺アイナリ　深サ二尺

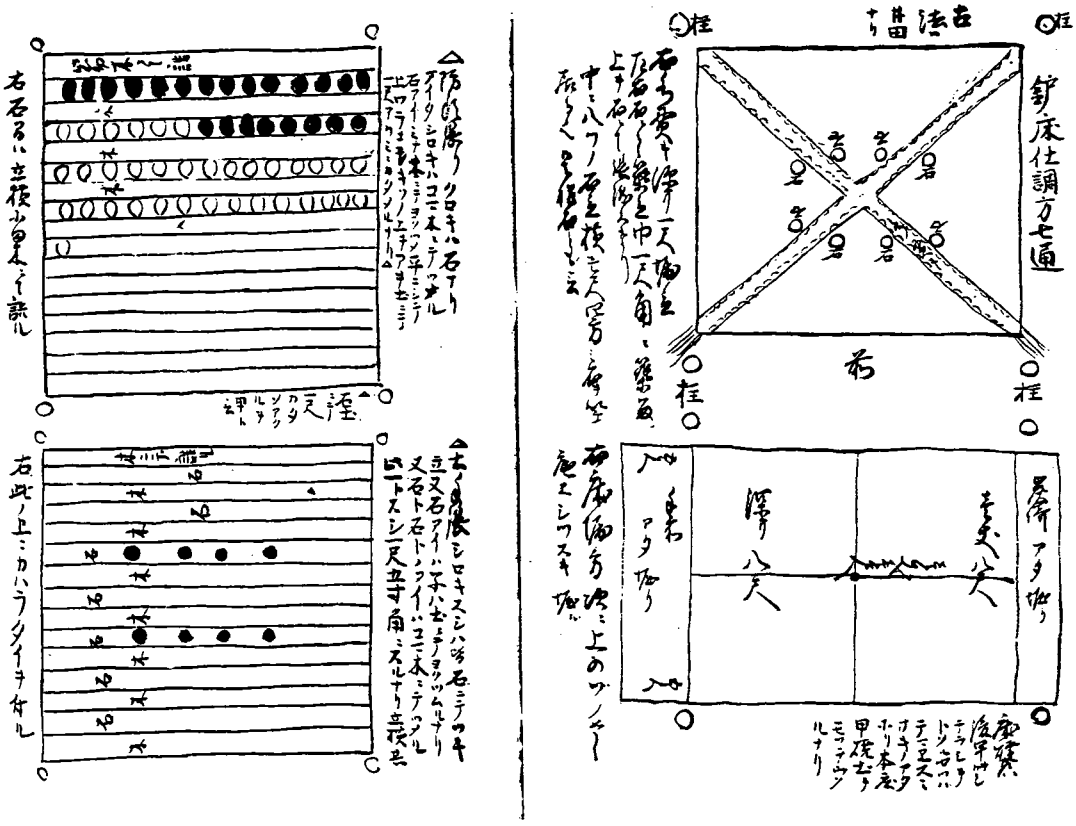
立横共深サ一尺五寸

「△コマ木ヲモッテ詰ルナリ　△石土入マシエツキ立ル　左何レモカク度右ニ隼ル（ママ）」

△筋張と云此筋ニ二通仕法有　八筋　十二筋

右何レモ金屋子神井田張ノ法ヨリイツルナリ　此外當流有リ　箕子張　備後流　出羽流ト當世流有リ　イツレモ井田ノ法ヨリ割出スナリ　シカレトモ　第一ハ所ニヨル也　水氣多キ所ハ　ヤクラ張カ土手張　水キナキ所ハ　坊主張箕子張　先ツ鈩床ハ東西南北床下タ一丈ノ内ニ大石ヲキラウ也　少々小石アルトモ赤土ノ所第一トス　又大鍛冶床ニモ赤土ノ所ニ打込ハ　鉄正玉極上々ナリ

△本床焼丁昼夜七十日　百日　百五拾日　焼済は甲ヲトシスルナリ　床ノ内ニ四段ノ内二段白黒トアルハ　両石ト石トノ間イ　コマ木ヲ以テ詰タル所ナリ　右床焼中ニ低マテ火通リテ木ハ焼テ灰トナル　石ト土トハカリノコリテ　ズノコトクナル　又小船両方ニ角ノ如クナルハ　イキヌキトテ大竹ノ節ヲトリ　低エツラヌキテアリ　焼中ニ火トユリスレハ　カノイキヌキヨリ火氣キイツルヲモツテ見ル　又甲地ヨクヤケテ上下一度ニヨク焼ルナリ　コレヲミテ　工合ヲシルナリ



鈩床仕調方七通

古法ハ井田ナリ

右水貫キ深サ一尺堀立左右石ニて築立巾一尺角ニ築留上ヲ石ニて張渡スなり　中ニ八ツノ石立横壱尺四方之石ヲ以テ居る也是脇石とも云

「炭崎アタ堀リ」　床焼口口後早ヲトシテラシヲトメルセツハ

テマエスミサキノアタホリ本床甲焼土ヲモツテウメルナリ

「手前アタ堀リ」　右床掘方次ニ上のツノさし底エシツスキ掘ル

△防頭張リ　クロキハ石ナリ　アイタシロキハコマ木ニテツメル

石アイミナ木ニテヨクツメ平ニシテ　上ワラヲシキソノ上ヲアヲ

土ニテ　一尺アツミニカタメルナリ△

「筋木ニテ詰」

△石土ニテ一尺カタメアクルヲ甲ト云

右石間ハ立横小ま木ニテ詰ル

△土手張　シロキスシハ皆石ニテツキ立　又石アイハ子ハ土ニテヨクツムルナリ　又石ト石トノアイハコマ木ニテツメル

此一トスシ一尺五寸角ニスルナリ立横共

「木ニテ詰ル」

右此ノ上ニカハラタイヲ付ル

鑪吹床傳

鑪吹床伝

肥前国　松浦郡

△肥前国松浦郡　唐津浜　勝浦横
也　少し行上り　ひれふり山といふ有
左右ニ大川有　西ハ唐津城下　東ハ
浜崎町　東西南ハ皆高山也　此山ニ
上々の鉄砂多し　是皆　未申酉戌
亥子丑寅ノ方角ニ有リ

鉄砂吹方調合之事

一、山鉄砂七歩方　川鉄砂三歩方　浜鉄砂弐歩方か三歩方　火脚砂
壱歩方より内　是を用る事第一也　又山鉄砂半方　浜鉄砂三歩
方　川鉄砂弐歩方用る　凡吹方調合如此之通　然とも　山鉄砂
極上味候ハヅヲ物なれハ　川鉄砂多分用ル　又浜鉄砂の善悪ニ
もよるなり　惣して鉄砂善悪能見分る事肝要也

一、浜鉄砂多分用る時ハ　松炭斗ニて吹なり　雑炭ハ多用ルハ洗流
れ方不宜　しかし山鉄砂味和しかなれハ　雑木七歩　松炭三歩
方　調合して吹べし　又此雑木炭ハなら　くぬき上々也
私曰　今能鉄砂悪善ハ不申及事ニ候得共　村下上手之者な
れハ　本わくる場ニ相違する事なし　キロハ両方ニ付三十
六のもの分と　おもひしニ　一方ニ三本はまし　また間の
りの　ほと上にまた三本もます事あり

△此浦中　誠ニ上々之鉄砂有り多し
はとより山立の処ハ　皆鉄砂有り
村名　浦名　出し有処ハ別て鉄砂多し
また海中にも
多く有り

△此見付皆鉄砂多し
然れとも深江　ハマクホ辺ハ
鉄砂若し　又深江サナミノ
中山ヲヽヘンスチヨリ　鉄砂
上也　すへて是より西へ
さかると　追ひ〳〵よろしき也
肥前国松浦郡ノ鉄砂又
上々也　みな北平ニ有り

穂波郡　冷水峠

○此ヒヤミツ峠ニモ鉄砂有リ　コレモ北平ニ在リ　イツレモ同シ方角ト心得ヘシ

真名子鉄山所

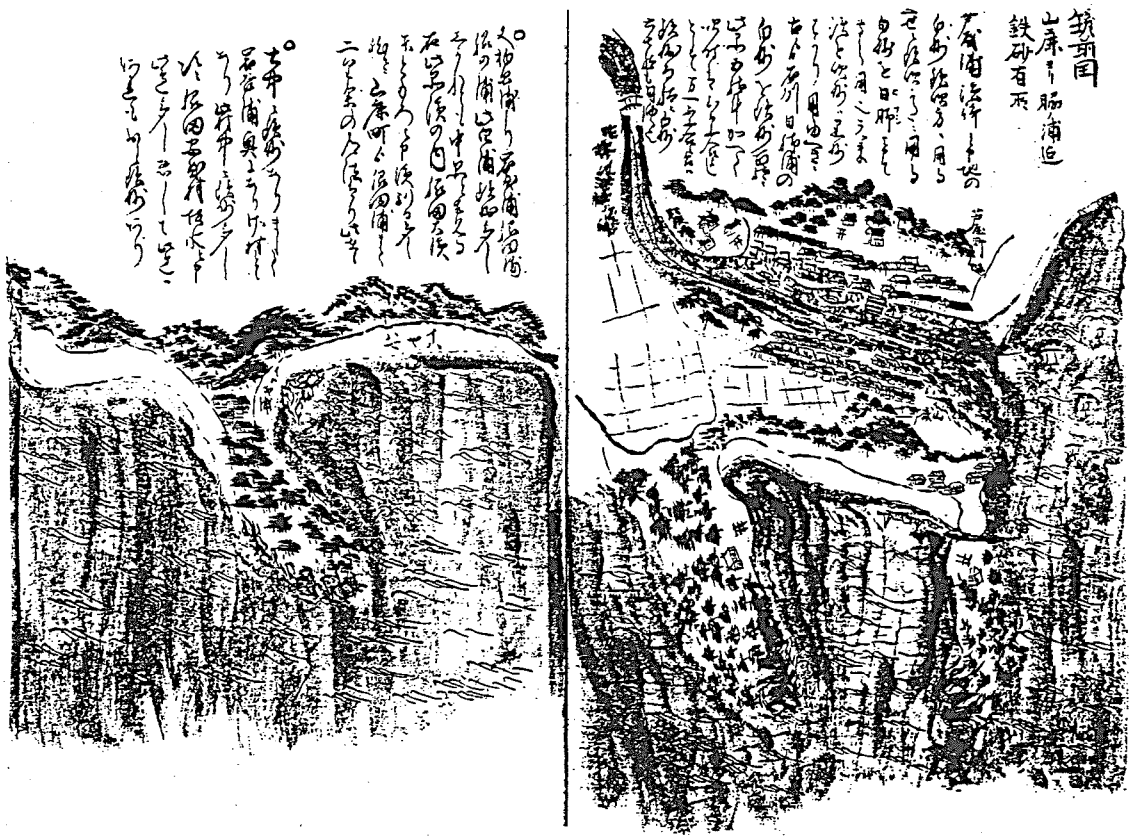
粕屋郡　立花山

△立花山ノ北カハニモ鉄砂有リ　イノヲヽヘンスシニ　ゲンニ見ヘテ有なり

△ナタ浜ニ打寄るものまた多しといへども　本鉄砂少し　誠うちよする何千万といふ事を知らす

△又此浜より三里東ニ福間浦といふ所の浜　鉄砂有リ　是上々也　然ルニ此源ハ　舎利倉山のふもとより　ながれ出る鉄多し

古へより　海中に有事難斗　何れも高山に有ものその海に有事　うたかひなしと　金屋子伝記に記し有り



筑前国　山鹿ヨリ脇ノ浦迄　鉄砂有所

芦屋浦浜崎と申地の　白砂　鉄吹方ニ用る
△世ニ鉄吹かたに用る白砂を　日脚（ヒナシ）と申して専ら用也　元来鉄を吹砂ハ　黒砂ばかり用ゆへきニ
古ゟ石州日脚浦の白砂を　鉄砂百駄ニ此品五駄斗加へて吹時はむら工合よしとして　万一不工合の節ハ鉄砂百駄ニ白砂六七駄も用ゆる也

○
又柏原浦より岩屋浦　脇田浦　脇の浦　此四浦鉄砂多しかれとも　中品と相見る　右此品浜の内　脇田大浜　並ともろと申す浜　別而多し
然ルニ山鹿町ゟ脇田浦まて　二里余の道法有リ　此在ゝ

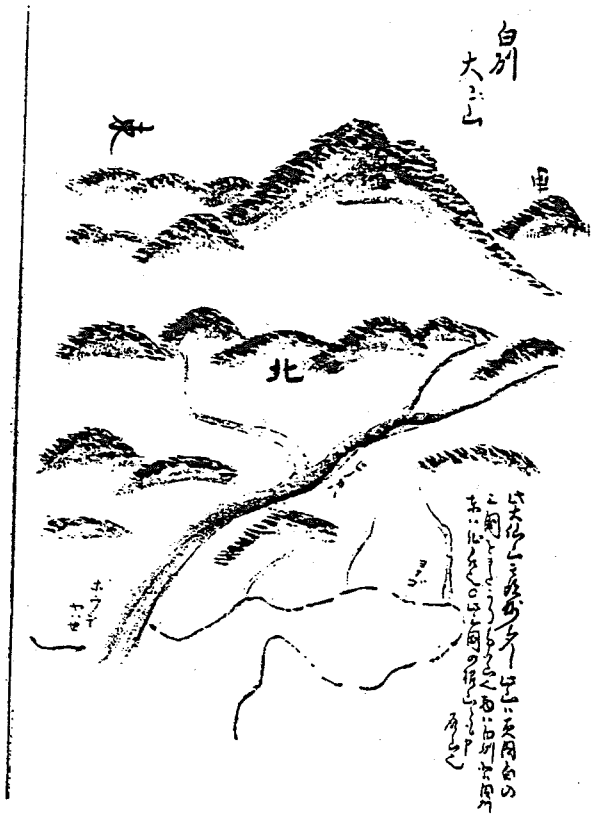
○
土中ニ鉄砂あり　まして　岩谷浦奥に　ありげ村とてあり　此村中ニ鉄砂多し
次ニ脇田安屋村坂水と申此辺多し　惣して此辺ハ　何れも　少々鉄砂あり

筑前国
鞍手郡

此舎利倉山ノフモトニ　内殿村　西郷村　本木村
畦町　五ケ村ニ鉄砂多シ　未申酉戌亥子丑
寅迄ノ方角也　又コノミ山トテ　小山在リ　コレモ
今ノ方角ナリ　△脇田山　乙野山　井原山　此
三ケ所ニモ鉄砂在リトイエトモ　未鉄砂
若シ　シハラク　見合ヲクヘシ

此所ニ
鉄吹場
アリ
伯州ヨリ
来テ
起ス

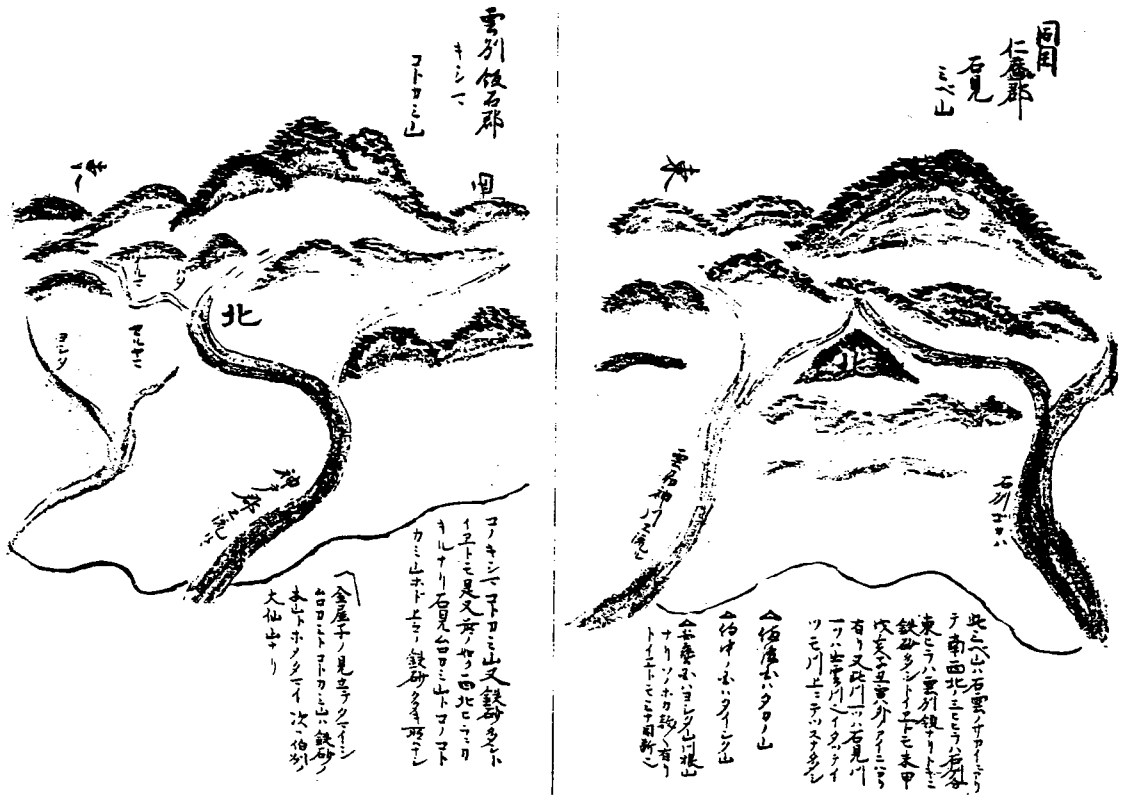
筑前國鉄砂有所



白州
大仙山

此大仙山モ鉄砂多シ　此山ハ美因の
三国をまたかりたる山也　西ハ白州　北ハ因州
東ハ作州也〇此ノ三国の根山とも申
名山也

筑前国鉄砂有所



同国　仁磨郡　石見　三べ山

此三べ山ハ　石雲ノサカイニアリテ　南西北ノ三ヒヒラ
ハ石州分　東ヒラハ雲州領ナリ　トキニ鉄砂多シトイエ
トモ　未申戌亥子丑寅卯ノアイニハカリ有リ　又此川一
ツハ石見川　一ツハ出雲川也　イタツテイツモ川上ニ
テツスナ多シ

△備後国ハ　タカノ山

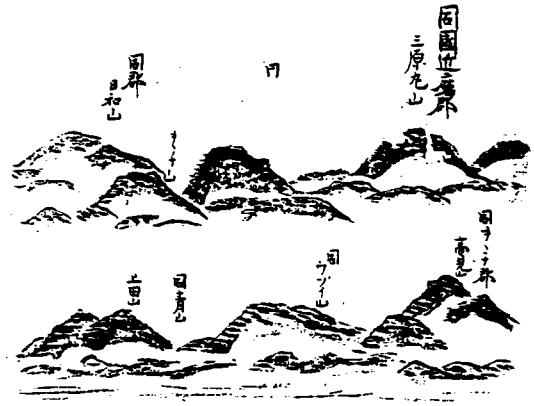
△備中ノ国ハ　タイシク山

△安芸国ハ　ヨシタ山　川根山ナリ　ソノホカ数〳〵
有リトイエトモ　ミナ同断也

雲州飯石郡　キシマ　コトカミ山

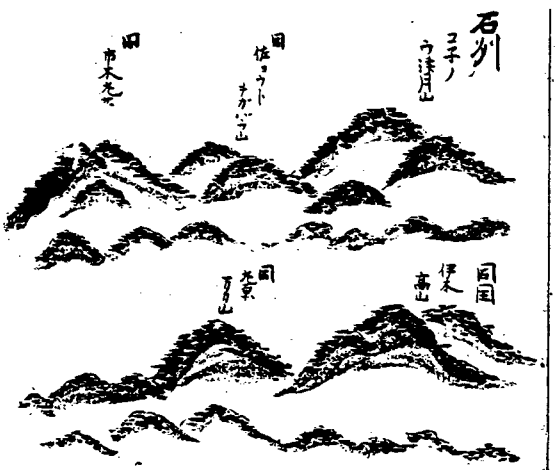
コノキシマ　コトカミ山　又鉄砂多シトイエトモ
是又前ノ如ク西北ヒラニカキルナリ　石見ムロカミ
山トコノコトカミ山ホド　上々ノ鉄砂多キ所ハナシ

金屋子ノ見立テタマイシムロカミト　コトカミ
山ハ鉄砂ノ本山トホメタマイ　次ハ伯州ノ大仙
山ナリ



此所七山十里金タル場所ナリ　何レノ山モミナ鉄砂多キ山ナリ
鉄砂多キ山ナリ　直鉄　真鋼テツトコロ　所々ニ有ルナリ　中邑智郡　多津山　日
和山ニ別テ有ルユエ　是ヲ上々鋼トス　又鉄山所コノ七山ノ内ニ
拾八ヶ所　大鍛冶屋ハ弐拾余ヶ所有リ　又永代場所八ヶ所余ハミ
ナ打カヘ場所　拾年　弐拾年　或ハ三拾年　五拾年ノ内ニ所替ス
ルナリ　鉄砂又ミ木山大キニ有ルユエ　万年ツキルコトナシ

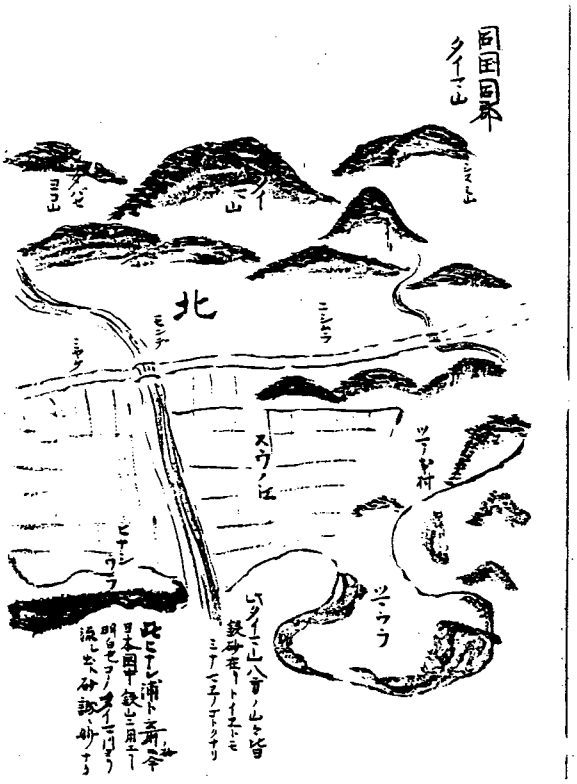
すへらきの　御代御かゑんと　おふらなる
石見の山に　くろかねのはな



石州

此山ニ鉄砂　炭木多シ　依而　鉄山所
スケ所有リ　市木丸世山ニハ五ケ所在リ

いつまても　鉄は市木の丸勢山
ひとの世迄も　まるく〳〵となる
鉄吹て　たゝきあつめてミちミてる
かねおふければ　いきの高やま
佐よふとや　おがむ山々かねの山
たからの山の　コ子のうつ月



同国

同郡

△タカノ山ト云テ一ツアリ

△シマノコシトテ一ツアリ

△チカ子山トテ又一ツアリ

右三ツノ山　鉄砂多シトイエトモ　ミナ未ヨリ寅マテノ方ニハ　アリアリ

是全ク金屋子神ノ　御伝徒ニ相イナシ

諸国ノ鉄砂ノ有所ヲオモイ合スルニ　ミナ〳〵カクノ如クナリ

同国同郡

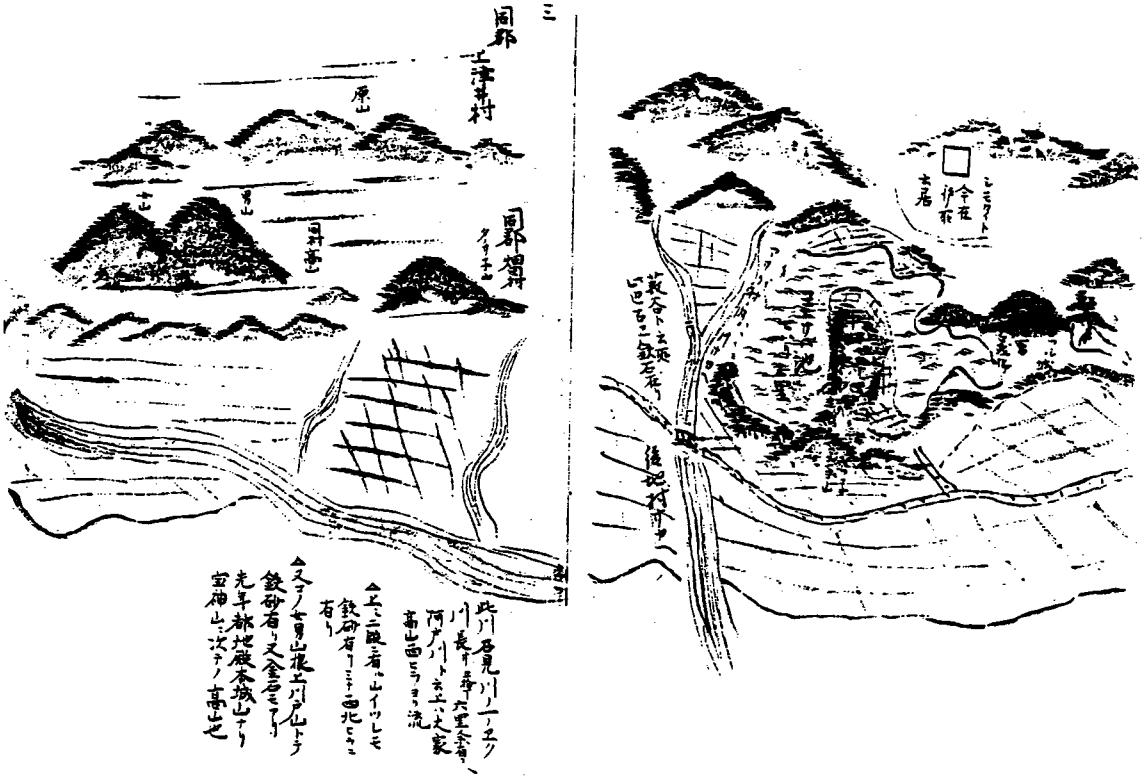
タイマ山

此タイマ山八方ノ山々皆　鉄砂在リトイエトモ

ミナマエノゴトクナリ

此ヒナシ浦ト云所ノ砂　今日本国中鉄山ニ用ユ丁明白也

コノタイマ川ヨリ流レ出ル砂誠ニ妙ナリ



シモカイト　今在　鉚所　去居
藪谷ト云所　此辺古エ鉄石在リ

同郡
上津井村

此川石見川ノ一ノエク
川長サ五拾丁六里余有リ
阿戸川ト云　上ハ大家
高山西ヒラヨリ流
△上ミ二段ニ有ル山　イツレモ
鉄砂有リ　ミナ西北ヒラニ
有リ
△又コノ女男山　根上川　戸山トテ
鉄砂有リ　又金石モアリ
先年都地殿本城山ナリ
宝神山ニ次テノ高山也

二

浅利村
ノ内
鉄砂山ノ図

浅利村
之内

次ニ子カ子谷
古ハカ子タヽラ
有リ

ハカ子
鉄砂出ル

辰巳ヒラ
辰巳當ル

鑪床　小鉄谷
鋼鉾跡
也

仏道も加り　余り事ながく誠としかたき
処も多ふきまゝ　たゝ今のよによふにも
たつへき鉄砂の有所　鈩床張　道具の品
あらく肝要の事のみ　御用の透に写
しおくもの也　また御国の鉄砂有所は
右利右衛門所々廻りてあらまし図絵
したるものとしるへし

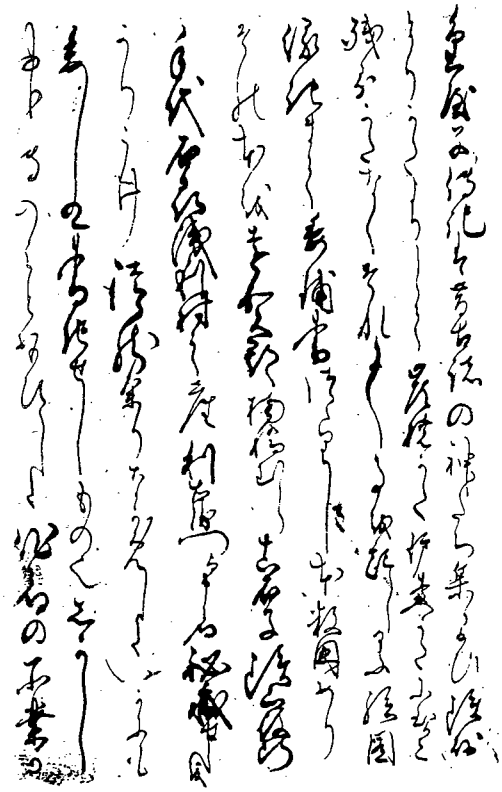
于時文久二年壬戌三月

萩原丹次興貞

石州
那賀郡
浅利村
ムロガミ山

△宝神ノ水掛かり　浅利　塩田　渡津　大田
八神五ケ村エ掛ル田畑ヲヤシノウコト　誠ニ
宝山ナリ

○鉄砂多キコト不及申ニ
鉄砂ノ在所ハ高山ノ北平ニ有リ　本山南平ニハナシ
万一有リテモ正砂少シ　抑高ヲシンニシテ　未申酉戌
亥子丑寅迄ニ有リ　シカルニ此浅利宝神山ノ麓ノ小山
皆鉄砂多シ　未ヨリ寅ノ間也　然ルニ卯辰ニ当リテ一
里半隔テ鉄砂少々有ト雖モ　コレハ山チカイナリ　石
州ノ内ニスケ所有レトモ　皆此方角ナリ何国ノ山モチ
カウコトナシ次ヲ見玉ウヘシ



「文久二年壬戌三月写之
岩見国鉄砂山
鈩床張次第
御国鉄砂有所
萩原」

金屋子伝記は　昔古諸の神たち集い給ひ　鉄砂
とりかたよりして炭焼かた鈩建てかたに至る迄
残るかたなくそれ〳〵事を記し給ふ絵図
縁起まて　委鋪書つゝりし本数冊あり
その本を　遠賀郡楠橋むら真名子鉄山役所
手代　石州浅利村の産利右衛門と申す者秘蔵申し候を
かりうけ徒然余りながめしに　いかにも
委しく書記せしもの也　しかし
神伝のみとなひしに　作者の所業か

く無知なため論ずる事ができないので、今後、専門家により明らかにしていただきたいと思う。しかも、鑪の地下構造について、真名子や金山のたたら遺跡と比較する事が時間的にできなかった。

「鑪吹床伝」は、鉇床の構築の仕方を、平面・断面図で記したものである。床は深さ八尺（約二・四m）掘り、さらにその下に「水貫キ」として一尺掘っている。この平面は、長さ一丈八尺（約五・四五m）×一丈一尺（約三・三三m）のプランで、両方に炭寄せのアタ堀がある。「水貫キ」の上に、石・木・瓦・赤土で固めたあと、小船や本床を築いた様子を知る事ができる。

鉇吹屋は、角打高殿と呼ばれるもので、一二間（約二一・七m）×八間半（一五・三m）である。俵国一著『古来の砂鉄製錬法』によれば、角打高殿として那賀郡下松山村価谷鑪（江津市）が紹介してあるが、その規模は約九間×七間であり、図絵されているものは、かなりの大型である。鑪吹屋の内部に建てられる四本の押立柱は、六間×四間半で、高さ一丈八尺で建てる。片方がやや内側に入り、台形のプランを呈しているのが特徴である。

八所神社（野面）の扁額

した扁額があるとの事で、当社を訪ねたが、昭和四七年頃に焼失したとの事である。これについては、真名子鉄山の報告書に記されているので引用する。扁額は、縦一四〇cm、横八〇cmの板材に、真名子で製された鉄片が貼られ、次のように銘されていたと言う。

「慶応乙丑（一八六五）　鉄山手代

木屋瀬　麻生次八

石州　藤川利右衛門

博多　藤七助

同所　石津武兵衛」

ここで、利右衛門が藤川姓を名乗っているのが判る。

加藤文書では、まず石見・出雲・伯耆の国の鉄砂の産する図絵、次に「筑前国鉄砂有所」として、筑前国及び肥前国松浦郡の鉄砂のある所が図絵されている。さらに、「鉄砂吹方調合之事」「鑪吹床伝」として、鉄砂の吹き方や、鑪の地下構造、鑪吹屋（高殿）の構造、道具類が図絵されている。

石見の鉄砂関係では、最初に利右衛門の出身である、石州那賀郡浅利村（現島根県江津市浅利町）周辺が書かれている。室上山、通称浅利富士と呼ばれる山を中心にして、鉄砂の産する所や鑪の所在地等が記されている。

次に浅利村近在の、那賀郡上津井村（江津市松川町上津井）、畑田村（同市松川町畑田）、神主村（同市二宮町神主）等の、現在の江津市一帯が、さらに、浅利村より西側の那賀郡大麻山（同郡三隅町室谷）から、日脚浦（浜田市日脚町）一帯が描いてある。利右衛門の出身地らしく、那賀郡内は詳細に記されている。

次に、浅利村東の石見国近磨（仁磨か）郡、邑智郡一帯と、三瓶山（大田市三瓶町）一帯が描いてある。石見国以外では、出雲国飯石郡来島（飯石郡赤来町）周辺、及び、伯耆国大山一帯を描いている。

「筑前国鉄砂有所」は、前文に「御国の鉄砂有所は、右利右衛門所々廻りてあらまし図絵したるもの」と記されているように、利右衛門が自ら国内を廻って図絵した事が判る。

最初に、鞍手郡（宗像郡の間違いか）舎利倉山周辺が書かれている。現在の宗像郡福間町・津屋崎町の海岸部からの俯瞰図である。この中に、脇田山・乙野山・井原山と言うのがあるが、特定はできなかったが、犬鳴・脇田・乙野周辺の山々を指していると思われる。さらに、図絵の下方に「タテサキ山ト云」とあり、その脇に「鉄吹場」とある。津屋崎町楯崎近くの渡鉄山を表したものである。

次に、山鹿（遠賀郡）より脇ノ浦まで、穂波郡冷水峠から遠賀川の中流域の木屋瀬まで、粕屋郡立花山、志摩郡、怡土郡、肥前国松浦郡の鉄砂有所が記してある。尚、木屋瀬近くに真名子鉄山所とあるが、犬鳴鉄山については、当文書には記されていない。

「鉄砂吹方調合之事」以降の製鉄技術や鑪の構造については、全

日原
十月九日
一同百貫文ハ
右壱口十月九日受上ル
（以下略）

四、「石見国鉄砂山　鈩床張次第
御国鉄砂有所」（加藤文書）

加藤文書は、鞍手郡小竹町勝野の加藤清和氏所蔵文書である。この中に鉄山に関する絵図があり、表題の文書である。これは、一九八五年に小竹町郷土史研究会々長の伊達了一氏より、ご教示をいただいたものである。今回、加藤氏のご配慮により、掲載する事ができた。

この文書は、真名子鉄山役所手代の石見国浅利村出身の利右衛門が書いた秘蔵書を、萩原丹次興貞が文久二年（一八六二）に写したものである。この利右衛門は、『犬鳴鉄山由来書』の中に「鉄砂吹立方」として名が見え、村下であったと思われる。真名子鉄砂関係の史料を見ても、名が見える。明治二年己十一月廿日、楠橋村保正壮十郎より巡卒源吉への書上控に、

「当時滞在分
石見国銀山那賀郡三原村出生
歳五十九　嘉平
同五十四　女房
同二十八　同人男子　嘉三郎
同七十九　同人　母
同国同郡浅利村出生
同六十二　利右衛門
同五十七　女房
同二十七　同人女子　ます
同六ツ　ます男子　熊市
右之者共当村抱真名子鉄山へ御召仕ニ相成居候処　請持寺当村真宗真楽寺御請持被仰付候　然ル処鉄山当時御取止ニ相成候ニ付御暇出候間当村滞在仕居申候」

とある。その後、明治三年三月に、利右衛門と嘉平は唐津へ行ったとある。因に、嘉平とは『犬鳴鉄山由来書』に利右衛門と並んで記してある、嘉平次と同一人物と思われる。犬鳴鉄山は、安政四年真名子へ場所替えとなるので、その折り、二人は真名子へ移動したのであろう。

さらに、北九州市八幡西区野面の八所神社に、利右衛門達が奉納

送り

（炭山役所割印）一ほや　四俵（黒印）

（炭山役所黒印割印）一三伯　四俵（黒印）

〆八俵

右ゟ吉坂權右衛門殿ゟ引合ニ相成申ㇾ分、直津出仕ㇾ間、御改受取可被下ㇾ

午九月十一日

犬鳴扇谷

炭山役所（黒印）

瀬戸惣右衛門殿

○一四二　金山役所達

「瀬戸惣右衛門殿（端裏書）　金山役所」

極上鉄五束・上鉄五束、都合拾束、奥御用急ゝ御入方有之ㇾ条、只今出込之有無否可被申出ㇾ、此段及掛合ㇾ、以上

六月三日

○一五九　熊谷丈平書状

「瀬戸甚左衛門様（端裏書）　熊谷丈平」

急要用

御武具方鉄敷兼而注文之分大ニ急キニ相成ㇾ付、極急之馬ニ而、四ツ程御継出し御取計可被成ㇾ、尤自然芦屋へ川下ケニ相成居ㇾハヽ、同所ゟ継出し御手数御計可被成ㇾ、尚、まな子（真名）ニも及懸合置ㇾへとも、明日ゟ御出ㇾハヽ、右之御心得可被成ㇾ、以上

八月十二日

万町浜

御武具方ニて

『県史だより』より

○文久三亥九月より

鉄山御用金銭請帳

瀬戸甚左衛門

鉄山御用金銭受上ㇾニ付御証拠被成可被遣ㇾ　以上

杉原平市様（鉄山奉行）

熊谷丈平様（奉行付衆）

（中略）

請

真名子

一銭四百七拾六貫文ハ

右壱口亥九月朔日受上ㇾ

（中略）

門へ引付、追ゝ上納之儀ハ、同人手元ニ而引立置、金山へ上納之事

一手代ホ是迄之心得ニ而、甚左衛門手代打交り、見込を以御仕組永続之道追ゝ申合せ、隔意無之様可有之ケ事

右之外役所定書を以、勘弁ニ相成度之事

（文久三年）亥八月

鍛冶町　守次長次郎
久原村　安兵衛

（文久三年）十二月十日

○一三一　両粕屋・宗像郡代役所懸合状

（端裏書）「文久三亥十二月十日御状」

博多土居町　瀬戸惣右衛門殿

両粕屋・宗像　郡代役所」

御免用普請入用鉄もの、左之両人ゟ年来相納居ケ処、近来頻りニ鉄直段高直ニ相成ケ而已ならす、鉄生も格別不宜敷趣ニ而、御仕組犬鳴鉄極上之分、拝借之儀願出ケニ付、奥頭取衆ゟ、郡代衆ゟ御引合ニ相成ケ処、貴殿請持有之ケニ付、役場ゟ直ニ貴殿方へ申入、鉄地金受取らせケ様との事ニケ、然ルニ代銀上納方ホ之儀、如何都合ニ有之ケ哉、毎事問合之ため、久原村鍛冶安兵衛と申者指越ケ条、委細同人ゟ御申含メ被遣度、此段及御懸合ケ、以上

御免用鉄物
受持鍛冶名元

○一三九　鉄山役所受取書

（包紙ウハ書）「巳八月八日上納
金六拾両請取書一通
鉄山御役所末田幸作様ゟ」

覚

金六拾両分

（末田黒印）（割印）一丁銭四百八貫分ハ

（末田黒印）右眞名子鉄山御仕入銭ニ慥ニ請取申ケ、以上

八月八日

末田幸作（黒印）
瀬戸惣右衛門殿

○一四〇　犬鳴扇谷炭山役所送り状

瀬戸甚左衛門

両鉄山之儀ニ付、熊谷丈平存念申出ケニ付相伺置ケ処、御聞済ニ相成ケ条、以来御元銀を初、諸職人賃銭・扶持米渡方、其外御入財筋一切引受諸御才判可有之ケ、尤委細之儀ヒ追ゝ杉原平市引合、見込可被相立ケ、勿論大造之御仕組ニ付、役所詰方并手代ホも是迄之通り被相立ケ条、役所定書別帋之通口(り)相渡ケ、其心得役所打合せ御国益ニ相成ケ様、見込相立可申ケ事

亥(文八三年)七月

○一二九　奥買物所書付

「文久三癸亥年七月廿六日四ツ時、奥御買物所ゟ御呼出之上、格式御頭取吉永源八郎様ゟ御達書御渡被仰付ケ事」

定

両鉄山此度御評儀之上、御銀繰・諸仕入・銑鉄売捌ホ迄一切、瀬戸甚左衛門御任せニ相成ケ、尤御大造之御仕組ニ付、役所ハ是迄之姿ニ被相立ケ条、勤方之儀ハ左之通可被相心得ケ

一他役場引合筋并表立口(破損)他方ニ相掛りケ儀ハ、是迄之通可被相心得事

一御入財ハ甚左衛門ニ御任せニ相成ケ而ゑ、根元御仕組筋之儀ニ付、受帳相仕立置、同人ゟ出金度ゝ付込・受捨、通帳ホニ而無違乱受払、詰方之手附口(破損)承知いたし置可申、一季算用、杉原平市承届可申事

一諸買上物、甚左衛門ゟ手代共ニ任せ取計儀ニケ得とも、取〆り之ため見分可有之ケ、尤御算用ハ、月ゝ詰方手附ゟ、小払相仕立させ可申ケ事

一山中之者前借筋ヒ、承届ケ様可相心得ケ、委細之儀ハ、手代共ニ取約ケ様、指図可有之ケ事

一諸道具受上ケ様可被相心得ケ事

一炉籠中厳重見繕可申ケ事

一山中之者風俗不宜儀ハ、訖度吟味可有之ケ事

一銑渡(流)之儀、甚左衛門改口(破損)ニ而、差図口(ニカ)相成、則小割鉄ホゑ、時ゝ同様ニ心得、吟味可有之ケ事

一役所并手代賄ホ之儀、是迄之通可相心得ケ事

亥(文八三年)七月

○一三〇　鉄山支配引付手数

瀬戸甚左衛門鉄山支配根銀主ニ被取立ケ付、引付手数之事

一九月ゟ季替りニ付、諸帳面別段ニ仕立之事

一八月迄諸帳面ハ、金山方ニ而一切取しらべ之事

一職人前借之類、其外諸方貸付、金山方ニ而取調子、瀬戸甚左衛

外ニ
一百弐十文　むしろ弐枚
一三十文　縄代
一百五十文　丸太棒
〆三百文

鉄山
御役所
五月十七日　大工弥平（黒印）

○一〇二　某口上覚

口上覚

此度鉄山為御永続、御仕法御改被成度御趣意、熊谷丈平様より不表立御談合被成ゟ付、乍恐見込通り御任せ被仰付儀ニゟハヽ、御銀繰并諸職人仕ひ方ホ御世話申上度奉存ゟ、尤是非年数之内ニハ盛衰御座ゟへとも、受持被仰付儀ゟハヽ、御運上之道現業之上可申上ゟ、勿論御役所ハ是迄之姿ニ而御立置被仰付、御詰方をも不取替様奉願ゟ、何分共宜御沙汰被仰付被為下ゟ様、偏ニ奉願ゟ、
以上

（年月日欠）
（差出人欠）
吉永弥八郎

○一二七　裏判役書付

瀬戸甚左衛門

此度伺之上、両鉄山支配方受持被仰付ゟ条、以来見込を以、鉄山職人仕方を初、諸事支配いたしゟ様、改達シニ相成度ゟ、右手筋へ御達可被遣ゟ、尤御大造之御仕組筋ニ付、諸口引合・山所取〆り之ため、役所ゟ詰方幷手代共、是迄之通被相立ゟ事

山田東作

格式
奥頭取
杉原平市

（文久三年）
亥七月

○一二八　奥買物所書付

鋿山支配方

且又先年来御開発ニ相成ケ奥御仕組鉄山、亥年(文久三年)ゟ私受持ニ被仰付ケニ付、元〆一切私ゟ金子出財仕、年〻勘定相立見申ケ処、大ニ損失ニ相成ケ儀と、先書ニも委敷奉申上置申ケ、

（中略）

右鉄山之儀ハ、追〻奉申上置ケ通、大ニ難渋仕居申ケ条、私手元去冬来必至と差支、何分難相凌ケニ付、右鉄山ニ付、損失金之分如何様と歟、宜様被仰付ケ御儀ハ被為協間敷ケ哉、

（中略）

土居町上

瀬戸惣太郎（黒印）

明治四年未六月

「福岡御藩庁」(又大中年寄衆)

（以下略）

○一〇〇　柴藤善左衛門口上覚

口上之覚

一銑五拾束(金山役所黒印)ハ

右之通此節拝借被仰付、難有奉存上ケ、然るニ、御上納之儀ハ、唯今ゟ日数十日限りニ御上納申上度、此段宜敷御聞通被仰付被為下候様奉願ケ、以上

十二月十五日

柴藤善左衛門（黒印）

鉄山

御役所

○一〇一　大工弥平受取覚

表書之銑可被相渡ケ、尤上納と渡日ゟ十日限、代銭上納可被取立ケ、以上

金山役所（黒印）

辰

十二月十五日

覚

一正金弐両三歩二朱ハ

大風(又)箱　壱

此内

一正金三歩　御受取申上ケ

一同金壱両壱歩　受取申上ケ

〆弐両　受取申上ケ

〆三歩弐朱

右之通り御受取申上ケ

粕屋郡久原村庄屋　国崎三右衛門
同郡猪野村庄屋　河辺佃
同郡薄(蔣カ)野村清龍　組頭　田鍋仙兵衛　弥蔵

三、瀬戸文書

犬鳴鉄山の問屋先である。瀬戸惣右衛門の家に伝わる文書である。現在、瀬戸民也氏所蔵史料と九州大学経済学部研究所所蔵史料の二部から成っている。そのうち鉄山関係の一部が、『福岡県史近世史料編福岡藩町方(一)』に載っている。本稿では、これに記されている十二点と、『県史だより第三二号』の村尾輝雄氏著「真名子・日原両鉄山の場所について」から一点を掲載する。尚、瀬戸文書の残りは、継続して『福岡藩町方(二)』として刊行される予定である。

これらの文書によると、藩は金(鉄)山役所をおき、瀬戸に犬鳴・真名子鉄山を経営させているのが判り、文書に見える「両鉄山」とは、この二つの鉄山を指している。役人名も『犬鳴鉄山由来書』の中に記してある名、例えば、古藤五助・熊谷丈平・杉原平市等の同一人物が見いだされる。

犬鳴に関しては、「犬鳴鉄」「日原」「犬鳴扇谷炭山役所」というのが記されている。日原については、真名子とともに呼称されている。扇谷炭山役所は、『犬鳴鉄山由来書』の安政六年の扇ヶ谷鉄山、同役所建設と、関連があるのだろうか。但し、瀬戸文書は安政五年のものである。

『福岡県史』より（番号は県史と同一）

○四六　金山役所書付

(包紙ウハ書)「安政三年辰十月卅日被仰渡ケ分
金山御仕組御書付」

瀬戸惣右衛門

御仕組鉄山銑鉄御用残分、其方へ売捌申付ケ、御不益無之様可取計ケ事

(安政三年)辰十月　古藤五助（黒印）
武久又一郎（黒印）

○八〇　瀬戸惣太郎口上覚　（「県史」には全文左側にゝあり）

乍恐奉歎願口上之覚
（前略）

小種参人取締方　藤嶋茂平
山ノ口　渡辺兵七
三浦次吉

御用紙御漉立ニ付吟味役
通元ト云役上ゟ御立ニ付
当谷上ノ組組頭取リ　渡辺九三郎
同谷中ノ組ノ組取リ(頭久)　藤嶋太四郎
同谷下ノ組ノ組取リ(頭久)　三浦左六
住所氏名　多々良口　藤嶋吉次
同　割リ谷　藤嶋卯吉
同　下リ谷上　藤嶋幸七
同　人参谷口　三浦次作
同　下リ谷　藤嶋覚次郎
同　皿山　藤嶋弥助
同　平原　三浦長右衛門
同　往来谷　藤嶋佐平
同　人参谷　三浦次平
同　宮ノ下　藤嶋作平
同　宮ノ下　藤嶋和作
鷹野峠ノ　下　水上伍平
同　ザ里　安永佐八
同　犬鳴口　水上又右衛門

同　下犬鳴口　赤星佐介
同　犬鳴口　水口(上カ)弥平

但シ此時代嘉永六年ゟ元治元年之甲子ノ三月三日迄
犬鳴谷エ御仕組御用ニ付鉄山ヲ御拵立ニ相成居候間
鞍手郡脇田村庄屋　篠崎小三太
庄屋ハ小三太悴
庄屋篠崎次郎一

一、同郡同村
但シ文久元年(ママ)ゟ二月ゟ
同郡　脇田村組頭　字下ハキタ(ワ)　喜兵衛
白木　惣次郎
湯ノ口　重平
古賀屋　茂平治
同村山ノ口　利三
勝八
新三
同郡　小伏村庄屋　秋子勘内
同郡　湯原村庄屋　安永小右衛門
安政(ママ)年ゟ
同郡　同村庄屋　仁三郎

一、鉄山御役所御役人下書手代

博多土居町釜惣ゟ　七介

右同断

御役所御下書手代

一、文久三年癸亥八月ゟ

犬鳴鉄山御奉行

奥頭取　御兼務

御奉行

山田藤作

同

杉原平市

一、文久三年癸亥十二月十五日ニ、犬鳴鉄山御見分ニ御出勤ニ相成居候ニ付

御奉行

山田藤作

杉原平市

一、鉄山御役所エニ泊止宿候事

翌十七日ハ遠賀郡眞(名久)子鉄山マテ御出郡也

但シ鉄山御奉行並ニ御役所方ハ

宗像郡上八村〇池田村〇田野村〇三ヶ村

金山奉行御兼帯ニテ御勤務事

並ニ御役所方も右同断也

同鞍手郡縁リ山畑村ニテ、鉱(金)山御仕組御用有之候ニ付

一、鉱(金)山御奉行御兼務之事

右五ヶ村五ヶ所ニ御仕組御用候条ニ付、御奉行方御役所方モ御兼務ニテ御奉職相成居事

但シ御出郡之節ハ、復(往カ)来福岡ゟ裏粕屋郡駒(馬カ)野村通リニテ御出郡多分有之候、並ニ粕屋郡久原村通リモ御座候事

且又鞍手郡縁リ山畑村通リ

鉱(金)山御見分ニテ粕屋郡萩尾村通リ篠栗村通リニテ、時々御通リ行ニ相成候ニ付事

然ルニ犬鳴鉄山御中止相成儀者、文久五年三月三日ニ弥御中止ニテ、遠賀郡眞(名久)子村ニテ鉄山一切場所替エ御座候也

一、安政元年甲寅ノ七月二十日ヨリ

至ル元治元年甲子ノ三月三日マテ

右前書之通リ当犬鳴谷エ御用鉄山御盛ニ鉄製シニ御座候間者

但シ此年間中犬鳴谷中之人戸民名ヲ記

一、犬鳴谷ノ記録ニ依テ内部人民ノ名字ヲ記載スルモノナリ

時ニ氏名ヲ記スルニ依テ、住所氏名ヲ一々末代マテ記ス

庄屋ハ　篠崎文内

組頭ハ　三浦長次郎

山の口ハ藤嶋平六

桑山源三郎

右両奉行御立合ニテ鉄山エ御入用御焼立ケ所

字落合谷〇水手谷〇字梨ノ木谷字穴蔵谷字市木谷

一、御山所立木御引渡方ニ相成居候事

並ニ犬鳴谷　庄屋　篠崎文内

同谷　山ノ口　平六

同犬鳴谷　山ノ口　兵七

但シ御山所エ御案内仕候事

安政五年戊午冬

一、鉄山御用御入用飲喰其他日用品店手代

鞍手郡乙野村ゟ　運平

ト申者、店一切ニ御召仕相成候事

鞍手郡湯原村ゟ　庄平

同　同　村ゟ　武右衛門

右両人御役所勤メ参リ候事

一、安政六年己未春三月ゟ

字扇ケ谷エ鉄山ヲ別段ニ御拵立ニ相成候、是ハ福岡本町

古手屋　権右衛門

従

御上ニ御願受、扇ケ谷エ鉄山ヲ御拵立致候

但シ　此所ニ御役所御立ラレ候事

此処之御役所下書手代ハ

穂波郡飯塚町ゟ　茂七

一、文久元年辛酉夏五月ゟ

穂波郡飯塚町ゟ　新右衛門

一、文久二年壬戌春四月ゟ

遠賀郡吉木村ゟ　勝助

一、鉄山御用品一切御店御手代ニ御召仕ニ相成候事

一、文久三年亥冬十一月ヨリ

鞍手郡福丸村ゟ　勝兵衛

一、鉄山御用品物其他職人日々入用物御店御召仕ニ相成居候事

此処ニ記スモノハ

一、文久元年夏五月ゟ

鞍手郡若宮触二十五ケ村大庄屋

金生村　石井與三郎

同御役所御役人下書手代参リ候事

一、文久二年壬戌春正月ゟ

遠賀郡健(立カ)屋敷村ゟ　喜一郎

同村　頃末村ゟ　藤四郎

右両人御役所下書手代参候事

一、文久三年癸亥春二月ゟ

宗像郡津屋崎ゟ　弥壮吉

粕屋郡久原村
百姓中エ御申被付事

一、文久三年辰春四月頃ゟ、同郡同村ニテ鉄附出方之御定馬被御立候事

但シ定馬受持人ハ同村下久原　甚十
同村　中村　甚右衛門
同村　日吉　和平
円次
同村　下久原　七次郎

一、鉄山御用ニ付テ鉄山一切之武運長久為ニ、壱ケ年ニ壱季の御祭日ハ毎年十一月八日ニ金山彦命ヲ御祭リ相成居候事

但シ大宮司ハ、鞍手郡小伏村ヨリ国井内膳道簾ニ御祈念ヲ御達シ被仰付候也

但シ此祭ノ日ハ鉄山之諸職人一切壱人モ落シ無ク、此日ハ御酒肴御飯ニ至迄ヲ上ゟ御渡シ被仰付候、然ルニ職之頭取分ハ御役所エ御呼上ケニ相成候ニ而、御酒頂戴ニ御座候事、旦ツ犬鳴谷村役人ハ及申ニ御呼上ケニ相成候上ニテ、御酒頂戴被仰付御容下(ママ)被致候事

庄屋　篠崎文内
組頭　三浦長次郎
山ノ口　藤嶋平六
山ノ口　渡邊兵七
組頭取リ　藤嶋太右衛門
渡辺九三郎
三浦次吉

上ゟ御仕組御用ニテ、小種参人同村エ御仕立方ニ相成候ニ付取締人　藤嶋忠介

安政六年己未三月

一、犬鳴谷鉄山御奉行ハ

同　野田又一郎
御役所附士
村瀬源蔵
嶋田軍内
末永常蔵
海津幸一
加野忠平

遠賀鞍手郡
御山奉行
藤井與市

同　御役所　附士
筆頭　山本直平
村井惣吉

長右衛門
脇田村縁リ山　卯助
岩見国浜田領地人　万助
遠賀郡香月畑村人　安右衛門
紀伊国若山領地人ナリ
右同所ニテ精錬所炭製焼
立ニ御雇入相成居候人ナリ　清吉

一、安政四年丁巳春二月ゟ
鉄山御役所御役人下書手代ハ
鞍手郡湯原村　左平
同郡同村　武右衛門
右両人鉄山御役所エ御召仕ニ相成候事

一、安政四年春三月頃ゟ、大鑪屋舘々鉄砂吹ハ遠賀郡眞子(名久)ニテ場所
替エニ相成候ニ付、鉄砂吹立ハ勿論此処此処テ鉄ニナルズクニ
御製シニ相成候、此スクハ眞子(名久)ゟ若宮金丸乃高畠迄ハ可舟(ママ)ニテ
曳登せ、高畠ゟ犬鳴マテハ犬鳴鉄山御用馬之定馬ヲ御立マシ候
ニ付、日々高畠ゟ犬鳴マテ御附登セ相成候事

一、鉄山ニテ延鉄ニ成ル御差支無御座候様ニ御仕構候ニ付
定馬請持人者
鞍手郡金生村　徳平
同　同　新助
同　小伏村　幸次郎
同　脇田村下(ワ)ハキタ　嘉平
同　同村春田　甚十
同　同村古賀　佐一郎
同　同村安河内　杢右衛門
同　湯原村大道　杢次
同　同村山ノ口　儀七
右鉄山御用之御馬請受(持カ)方ヲ御達ニ相成候事
此外ニ定馬壱疋受持人ヲ被御達候ニ付
但シ本郡黒丸村酒屋ゟ、日々酒附寄方御達被仰付候事
黒丸村　酒屋　大黒屋
安永伴右衛門
並ニ小伏村酒屋吉川屋
秋子勘内
右両村酒屋ゟ、犬鳴鉄山ニ一切御入用之酒ヲ御取寄セ相成居候
ニ付
但シ此外之諸事日用物ヲ諸々ゟ運送方ニ此定馬請持人ハ
本郡湯原村大地原　弥六

一、犬鳴鉄山ヨリ博多土居町釜屋
深見惣右衛門
右同人方迄犬鳴鉄山ニテ製シ延精鉄ヲ御附出方ハ

福岡大工町萬屋
善七

一、御製シノ鉄ハ
博多土居町釜屋
深見惣右衛門
右同人方エ御渡し方ニ相成居候也

一、犬鳴鉄山之御役所御用品物並諸職人日々使用品一切喰物類ニ至ル迄、御差支無御座候様ニ御店開口シ候
然ルニ酒類ハ
本郡黒丸村
酒屋ヨリ日々持送リ
同　小伏村
酒屋ヨリモ日々持込

一、此鉄製シ方ニ付、黒炭及ヒ小炭等カ夥々敷ク御用ニ相成候故

一、炭焼立方之山所ハ字柚ノ木谷ニテ御焼立方ニ付
御山所立木御引渡方ハ
遠賀鞍手両郡御山奉行
関善之進
同　郡御山方役所附士
熊田太六
井手田幾八
牧貞荘
古藤伍助
鉄山奉行
同　御役所
附士方
熊谷丈平
坂本三伍
小玉嘉平
末永常蔵
右犬鳴谷
庄屋
篠崎文内
同　谷
山ノ口
平六

但シ御山所エ御案内仕両郡奉行御立合ノ上御引渡ニ相成候也

一、鉄山御役所御人之下所手代ハ
穂波郡長尾村ゟ　惣右衛門
ト言フモノ参リ、役所出方日々勘定方仕候モノナリ

一、字柚ノ木谷ニテ鉄山御用炭焼立相成ニ付、黒炭御入用ニテ
此時竈人先生
政次
房次
犬鳴谷モノ
幸七
佐助

茂七
佐八
次吉
佐介
九三郎
兵七
弥六
次作
又右衛門

右夫々ニ人数割付ニテ宿ヲ被申付候事

一、御雇入ノ職人を鼻々簾(ママ)々ニ請持ノ挽立人カ有リ
大鑪屋頭取分　政次
是ハ鉄砂ユリ方先生ナリ　房次
伍左右衛門

鉄製方頭取分
是ハ鉄大工モノ　為左衛門
九市郎
玉吉
嘉平次
利右衛門
万吉

但シ大鑪屋鉄砂
吹立方先生ナリ
但シ鉄製シ方ニ

御使用黒炭焼立　柳助
先生ナリ　作市

此外ニ大鑪屋舘々鉄砂吹分ケ方職人モノ
並ニ大鑪屋鉄製ニ付鉄延方鉄湧方モノ

一、此鉄砂ハ宗像郡福間浜湊ノ砂ニテ
同郡　津屋崎浜湊ノ砂ニテ
同郡　渡リ浜ノ砂ニテ

但シ此三カ所浜砂ヲ犬鳴谷エ御取寄ニ相成、一同浜ゟ犬鳴谷鉄山所迄テ御取寄運搬方
宗像郡　舎利倉村百姓中モノエ
同　郡　内殿村百姓中モノエ
同　郡　本木村百姓中ノモノエ
同　郡　畦町村百姓中ノモノエ
同　郡　上西郷村百姓中ノモノエ

〆五ケ村之百姓中ノモノエ人馬牛女ニ至ルマデ、同浜ゟ日々交代ニテ鉄山所迄持運事御達被仰付候ニ付
粕屋郡薦野村之百姓中ノモノエ
同　米多比村百姓中ノモノエ

右同断御達被仰付候ニ付
尤賃金ハ相当御渡し方ニ相成居候事

一、此時上之御用達人ハ

同　同谷山ノ口ハ　平六
同　同　山ノ口ハ　兵七
同郡脇田村　犬鳴山ノ口兼帯ハ
　山ノ口　新三
粕屋郡久原村ゟ犬鳴山ノ口兼帯ハ
　山ノ口　安平
同郡猪野村ゟ犬鳴山ノ口兼帯
　山ノ口　清右衛門
同郡薦野村ゟ犬鳴山ノ口兼帯
　山ノ口　彦市

右此四ケ村ゟ犬鳴山ノ口御立ニ相成候儀ハ、御殿様之大切ナル御山ニテ、犬鳴山ゟ四ケ所之山々江出口ニ御吟味ノ為ニ御立ニ被相成候事

一、前段□□犬鳴谷ニ安政元申寅ノ七月二十日ゟ弥々鉄山之職人入込候ニ付テハ、数多ノ人数ニテ住居家十二軒
　但シ長サ十間横カ四間ノ家モ御立ラル
　同　長サ八間横カ三間半家モ御立ラル
一、鉄製シ所職場モ御立ニ相成居候ニ付
　但シ此職場ト言ハ二軒御立ニ相成候事
一、壱軒職場ハ鉄砂吹立鉄ニ成ル迄ノ製所ニテ、大鑪屋舘々ヲ立鉄砂ヲ湧シテ荒鉄ニスル職場ナリ
一、壱軒ハ弥精鉄ニ製スル所ノ職場ナリ
一、御役所ハ鉄山奉行御詰方ノ役所壱軒
一、御役所方御詰方ノ御役所壱軒也
　但シ御用ニ付無用入込可からす為ニ、此場所上下出口御番所御立ラレ候ニ付、然ルニ門番昼夜御附置相成候事
一、御上ヨリ此普請中普請成就迄ハ、鉄山奉行初メ御役所方共ニ当谷庄屋文内方エ御詰方ニ相成候事、並ニ此鉄山諸職人御雇入候ニ付テハ、鉄製之方之先生及職人挽立人と同岩見国津和野領地人ナリ
　是ハ浜田與平次ト言人ナリ
右同人モ庄屋文内方エ御普請中滞在之事、外職人ノモノ者当谷内住民内エ夫々ニ割付ニテ、御普請中成就迄職人宿ヲ申付ラレ候
一、此宿元ノモノ人名記ス
　平六
　長次郎
　幸七
　覺次郎
　吉次
　宇吉
　弥助

鉄山御奉行ハ
古藤五助
同御役所附士方
筆頭ハ
熊谷丈平
坂本俊吾
児玉嘉平
海津幸一
末永岩蔵
相場武吉
長谷川半蔵
末田孝作
村瀬源蔵
嶋田軍内
加野忠平
山田惣市
的野甲八

一、右犬鳴谷ニ大切之御用ニテ御役所御立に相成候故、此役所ニ福岡ノ本役所ゟ御交代ニテ御出勤御詰方ニ相成居候事、此鉄山御拵立之年号時代ニテ　遠賀鞍手両郡之御郡奉行ハ　月成仲
同郡役所　附士方
筆頭　半田利三
藤野孫六
都甲小忠太
同遠賀鞍手両郡ノ
御山奉行ハ
関善之丞
同郡御山方御役所　附士方
熊田太六
井手田幾一
牧貞三
岡崎惣四郎
鞍手郡若宮二十五ケ村
大庄屋黒丸村
安永(カ)権次郎
同郡若宮触
普請方ハ下村
神谷市郎右衛門
同郡犬鳴谷庄屋　篠崎文内
同郡同谷組頭ハ　長次郎

炭）の指導は、職人の大鑪屋頭取分の政次と、鉄砂ユリ方の房次である。そのほか犬鳴・脇田村・石見国浜田領人・遠賀郡香月畑村及び、紀伊国若山（和歌山）領地人が雇い入れになり、関わっている。

○安政四年（一八五七）三月より、大鑪屋館は真名子に場所替えとなる。真名子で製したズクを若宮金丸の高畠まで船で運び、そこから犬鳴まで定馬で運ぶ。定馬の請け持ち人は、金生・小伏・脇田・湯原村の者である。尚、高畠は、若宮町金丸と宮田町芹田の犬鳴川辺で、江戸時代舟着き場のあったところである。

○犬鳴鉄山の精鉄を、博多土居町釜惣まで附け出すのは、粕屋郡久原村の百姓に申しつけた。

○鉄山の祭礼は、毎年十一月八日に金山彦命を祭り行われる。大宮司は、鞍手郡小伏村の国井内膳が司る。この日は職人全てに、酒肴御飯が与えられる。

○安政六年（一八五九）三月より、扇ケ谷へ鉄山と役所を拵立になる。これに関わっていたのが、福岡本町古手屋権右衛門である。権右衛門については、『瀬戸文書』一四〇「犬鳴扇谷炭山役所送り状」の中に、吉坂権右衛門というのが見える。尚、鉄山拵立とあるので、扇谷を踏査したが、たたら遺構や鉄滓の存在を確認することはできなかった。犬鳴の中でも、同谷でたたらを吹いた伝説もない。踏査の折り、木炭窯を四基以上確認することができた。

島根県の『菅谷鑪』の中に、製鉄機関の総合体として、「原料である砂鉄の採取地と、燃料である木炭製造用の山林もあげねばならぬ。前者を鉄穴といい、後者を鉄山といった。鉄山というと、鉄そのものを掘り出す山のように聞こえるが、そうではなく、製鉄のための木炭製造にあてられた山ということであった。」とある。扇谷に炭山役所がおかれている事からも、この鉄山は、木炭製造を表しているのではないかとも思われる。

○文久三年（一八六三）十二月十五日に、犬鳴鉄山の御見分があった。鉄山役所に二泊し、真名子へ出向く。

○犬鳴鉄山は、元治元年（一八六四）三月三日で中止となる。

犬鳴鉄山由来書

一、抑々安政元申寅七月ヨリ犬鳴谷エ、御殿様ヨリ御仕組御用ニ付鉄山御始ニ相成候由来書送リ録

一、筑前国鞍手郡犬鳴谷エ御殿様ヨリ鉄山御仕組御用御拵立之安政元申寅七月二十日ゟ弥々御始メニ相成候由来實記証

一、抑々此時代筑前国領主少將松平美濃守様御代、当谷エ鉄山御拵立相成居候ニ付、□□□此時之職人ハ岩見国津和野領地ノ人御雇入ニ相成居候事

並ニ此節鉄山御用ニ付ニテ御役人様

山の関係のものが約二〇点ある。

同鉄山は、前述した『犬鳴鉄山由来書』にも「安政四年に犬鳴より真名子に場所替えとなる」とあるように、真名子で製錬された鉄を遠賀川・犬鳴川を経て犬鳴まで運搬されている事などからして、犬鳴鉄山と関連の深い鉄山である。共に卸先は、瀬戸惣右衛門である。真名子関係の文書の中に『犬鳴鉄山由来書』の中に記されている役人名の中で同一人物がかなりみられる。加藤文書の「穂波郡」の項の図絵の中にも、「真名子鉄山所」とある。

渡鉄山は、宗像郡津屋崎町恋ノ浦にある。調査はされていないが、これも加藤文書の「筑前国鞍手郡」の項に、タテサキ（盾崎）の近くの恋の浦海岸に「此所ニ鉄吹場アリ、伯州ヨリ来テ起ス」とあり、同所と思われる。

二、「犬鳴谷エ御殿様御仕組御用ニ付鉄山御始ニ相成候由来書送リ録」（写）（藤嶋利平文書）

この文書は、昭和の初年頃まで犬鳴の藤嶋利平家に伝わっていた文書である。その後紛失していたが、『瀬戸文書』の編集関係者である村尾輝雄氏により、福岡県地域史研究所に同文書の写しがある事のご教示を得た。これは、昭和四年林政沿革調査資料として謄写されたが、原本は紛失、写しのみが現存していたのである。写しといえども、犬鳴鉄山を知る貴重な史料である。

以下その概要を述べる。

○鉄山は、安政元年（一八五四）七月より始まり、職人は、石見国津和野領地の人を雇い入れる。

○鉄山職人の住居を十二軒、鑪場として大鑪屋館と精鉄にする職場（大鍛冶場）各一軒と、鉄奉行役所、役所詰方役所各一軒を建てる。

○職人は、大鑪頭取分として一名、鉄砂ユリ方として二名、鉄大工三名、鉄砂吹立方二名、黒炭焼立三名、計十一名の職人名が見える。さらに名は記してないが、それ以外に鉄砂吹分ケ方、鉄延方、鉄湧方の職名が見られる。この中に、鉄砂吹立方として、嘉平次と利右衛門の名が見える。利右衛門は後述する加藤文書に見える、真名子鉄山手代利右衛門と同一人物である。尚、真名子鉄山の文書中に、手代として嘉平と利右衛門の名が見える。

○鉄砂は、宗像郡福間浜湊、津屋崎浜湊、渡り浜のものを利用している。鉄砂の運搬にあたり、宗像郡舎利倉・内殿・本木・畦町・上西郷・粕屋郡薦野・米多比村の百姓が動員されている。鉄山跡の北側にある、薦野峠経由で運搬されたのであろう。

○鉄は、博多土居町釜屋深見（瀬戸）惣右衛門に卸していた。

○鉄山御用の炭焼立は、柚ノ木谷にて行う。この炭焼き（黒炭・小

外に犬鳴鉄山を知る手がかりに、瀬戸（釜惣）文書がある。福岡藩の御用聞町人である「釜惣」、正式には瀬戸（釜屋）惣右衛門の古文書である。犬鳴鉄山の製品の卸先である。現在『福岡県史』としてまとめられており、その一部が、『近世史料編福岡藩町方㈠』に記載されているので、後述する。

さらに、犬鳴鉄山は直接記されていないが、真名子鉄山役所手代の利右衛門が書いた、砂鉄や釦床張り・道具等の秘蔵書が、鞍手郡小竹町の加藤文書の中にある。

福岡藩に関する史料は、タタラ谷については前述した地誌類に伺う事ができる。しかし、幕末の犬鳴鉄山については、現在刊行されている藩の記録などからは、見落としもあるかもしれぬが、探し出す事ができなかった。その中で、『新訂黒田家譜』の中の関連史料と、明治以降に記された『加藤司書伝』等の史料を後述する。

並びに、若宮町内にある犬鳴鉄山に関する文書と墓石銘および旅人墓についても記す。

犬鳴のたたらに関する地名

たたらに関する地名をみると、たたら遺跡が調査された金山と多々羅とがあり、後者の遺跡が存在する谷名はたたら谷という。文政五年（一八二二）の「ホノケ書上帳」（安永文書）の中には、鑪鞴口というのがある。

さらに、犬鳴川西岸の字勘場と金山の境に人参谷というのがある。この谷は、『新訂黒田家譜』の寛延元年（一七四八）の条に記されている、朝鮮人参が栽培された谷である。『拾遺』の中に、「桂木谷（今人参谷と云）といふ所に国君より人参を植へさせらる」とあり、以前は桂木谷といわれていた事が判る。たたらの信仰の中に、金屋子神信仰があるが、この金屋子神が出雲国能義郡黒田村の桂の木に降臨した事が、下原重仲著『鉄山必要記事』にみえ、桂の木が神木とされている。島根県飯石郡吉田村にある菅谷タタラは、田部家が経営している事と、山内遺構が旧状のまま残っている事で著名だが、その高殿の前に樹齢百年、高さ四〇mにおよぶ桂の木が立っている。犬鳴の桂木谷もたたら職人の信仰と関係しているのであろうか。前述した「火平」も、たたらの火吹と関連され、桂木谷とあわせ、やや こじつけの感もするが参考としてあげておく。

藩営の鉄山

福岡藩営の鉄山としては、犬鳴（日原）鉄山の外に、真名子鉄山と渡（恋ノ浦）鉄山の存在が確認されている。

真名子鉄山は北九州市八幡西区大字楠橋字大辺羅にあり、一九六三年に発掘調査され、炉床の地下構造も検出されている。古文書についても、能美安男氏が楠橋の田代文書等を紹介してある。さらに、九州大学文化史研究所に保存されている古野文書の中に、真名子鉄

きる。貞享年間（一六八四―八七）の項に、「貞享年中、村山角左衛門殿御国内御山方の惣司として、山々の材木伐せられし時、当山にても舟の櫓梶炭薪を多く切出しける、御奉行桐山勘太夫殿富山五右衛門殿より、勘場と云役所を立支配せらる」とある。『続風土記』に、「むかしは美材多く麻のごとく立て、（略）今は材木すくなし。此地にて近年炭をやき、紙をすき、瓷器を作る。船の櫓梶等も此山よりいず。」とある。勘場は、森林を管理する必要のため設置されたのであろう。さらに、『古実』の元禄期には、篠崎文内が入庄屋として犬鳴に配置となる。

『附録』の中に、「享保九年より再ひ紙をすき、炭を焼、國用の利益となれり。」とあり、山林が復活し、藩の重要な森林資源となっているのが判る。

このような状況の中で、享保一四年以前にタタラ谷においてたたらが形成されたのである。犬鳴谷を選定したのは、谷周辺の豊富な木炭用の材木に恵まれたいた事が第一であろう。さらに、芦屋の海岸や本木・畦町の海岸近くの砂鉄を利用しているが、犬鳴谷の土壌が花崗岩質なので、当谷の砂鉄も供給していたのではなかろうか。このたたらは、調査された多々羅のたたら遺跡と、思われる。

それ以後、たたらに関する文書や遺構は皆無であるが、幕末になり、福岡藩の御用鉄山として、再度登場するのである。この鉄山を知る文書はいくらか知られているが、後述する『藤嶋利平文書』の中の『犬鳴鉄山由来書』には、特に犬鳴鉄山の事が詳細に記されている。

当文書によると、犬鳴鉄山は、安政元年（一八五四）に操業が始まり、たたら職人として、石見国津和野領地の人が雇い入れになっているのが判る。安政四年（一八五七）に鉄砂吹は、遠賀郡真名子鉄山に場所替えとなり、銑鉄を犬鳴まで運び精錬することになる。この犬鳴鉄山も元治元年（一八六四）操業を中止する。

この時期の鉄山は、金山で検出されたたたら遺跡に比定できよう。当遺跡の調査以前には、西側の畑地より砂鉄が採取されたり、民俗調査の折りには古老より、「金山では幕末、石見より旅人がきて、鉄をつくっていたらしい」という言い伝えも得、この地に想定はされていた。

さらに、この周辺は、元治元年（一八六四）に福岡城の逃げ城として建設された犬鳴谷別館や、たたら職人の墓である旅人墓等が存在する。

尚、当鉄山を日原鉄山と呼称された文書や資料がある。日原とは、犬鳴の総鎮守である日原神社の日原であり、『筑前国続風土記付録』に「ヒワラ」「ヒノヒラ」とルビされている。さらに『続風土記』犬鳴山の項には、「此ノ山すべて火平」とあり、ヒノヒラが、この山一帯の呼称だったと思われる。因に、この火平が日原に転化されたのであろうか。

一、犬鳴のたたらの概要

日本古来の砂鉄精錬であるたたら製鉄法により、犬鳴谷で鉄が製されていた事は、今まで文書や伝説などで、その一端を伺い知る事はできた。今回の犬鳴字金山と同多々羅の二ヶ所の調査にて、たたら遺構が検出された事は、その存在を確実にし、今後、文書と考古資料とあわせ、解明する事が重要な課題だと思われる。この稚稿は犬鳴のたたらに関する文書や史料をまとめたものであるが、現在判明しているもののみを収録したもので、他に充分精査できなかった。さらに、文書やたたらに関しては門外漢のため、内容的に不十分な点は歪めない。

犬鳴のたたらの概要

排水溝・小船・本床などの「床釣り」とよばれる防水・防湿の大規模な地下構造をもち、砂鉄と木炭を交互に炉に入れ、鞴の送風によって、鉄を製錬する技術は江戸時代、中国地方を中心にして発達している。

犬鳴谷のたたらの初現は不明だが、『犬鳴山古実』（以下『古実』と略す）の「当山の土産」の項に、「鉄今ハなし」と記されている。『古実』は享保一四年（一七二九）に書かれたものであるため、同年以前に犬鳴谷において鉄を製錬しているのが判る。『古実』はさらに次のように記されている。

「先年於当山鉄山あり、奈良屋何某本〆して、山先ハ対馬より来ると云、多〻ら谷に床屋を構へ、畦町本木芦屋より鉄砂を多く取寄、当山にて鉄を吹出す事許多なり。鉄は上鉄といえども、止められし故を知らず」とある。

さらに筑前国の地誌類関係を見ると、『筑前国続風土記附録』（寛政一〇年）に、「いにしへ、鉄を掘出してふきしとそ。字をタヽラ谷といふ。」とある。『同拾遺』（文久年間）にも、同じ内容のことが記してある。タタラ谷において本床を構え、鉄が製錬されている事が判る。

貝原益軒著の宝永七年（一七一〇）に完成した、『筑前国続風土記』の犬鳴の項には、たたらについてはなにも記されていない。ただ、「土産考」の鉄砂の項に、脇田や芦屋・畦町の鉄砂の有る海岸周辺の所を記した後、「鋳て鉄となす」とある。この時期浜砂鉄により鉄を製錬していることが判る。因に、『新訂黒田家譜』の「益軒先生年譜」によると、益軒は、元禄九年（一六九六）に犬鳴に赴いているのが記されている。

『古実』の中に、藩の犬鳴に対する管理体制の様子を伺う事がで

本文目次

一、犬鳴のたたらの概要……1
二、「犬鳴谷エ御殿様御仕組御用ニ付鉄山御始ニ
相成候由来書送リ録」（写）（藤嶋利平文書）……4
三、瀬戸文書……15
四、「石見国鉄砂山　鈩床張次第
御国鉄砂有所」（加藤文書）……21
五、福岡藩関係史料……45
(1)　福岡藩精煉所記録……45
(2)　黒田家文書より……46
(3)　加藤司書伝……48
(4)　地誌類……49
六、若宮町内関係史料……50
(1)　牧文書……50
(2)　牧佐兵衛重知墓……50
(3)　菊池六朔日記……51
(4)　旅人墓……51

例　言

一、本編は、犬鳴川治水ダム建設に伴って、昭和六十年度から六十三年度までの四年間にわたって実施した、若宮町犬鳴区の緊急文化財調査報告第二集の史料編で、たたらに関する史料をまとめた。

二、掲載した史料のうち、「石見国鉄砂山　鈩床張次第　御国内鉄砂有所」は、鞍手郡小竹町の加藤清和氏所蔵文書であり、解読については「若宮町古文書を読む会」（安元一二三・野見山利雄・西尾隆広諸氏）のご協力を得た。また、「犬鳴谷エ御殿様　御仕組御用ニ付鉄山御始ニ相成候由来書送リ録」（藤嶋利平文書）については、福岡県地域史研究所より史料の提供とご指導を得た。

三、北九州市八幡西区野面の八所神社の扁額の写真は、新日本製鐵株式会社　中山光夫氏が撮影されたものである。これについては、新日本製鐵株式会社　大澤正己氏のご協力も得た。

四、図版の日刀保たたら操業については、中山光夫氏と若宮町教委小方良臣が一九九一年二月に撮影したものを、財団法人日本美術刀剣保存協会の承諾を得て掲載する。これについては、島根県横田史談会代表の高橋一郎氏のご協力をいただいた。

五、本編の執筆および編集は、若宮町教育委員会で行った。

ご協力いただいた方に、記して感謝の意を表します。

犬鳴たたら関係史料編

若宮町教育委員会

福岡県行政資料	
分類番号 JH	所属コード ２１３３０５１
登録年度 2	登録番号 8

犬鳴 II

犬鳴川治水ダム関係文化財調査報告2

福岡県文化財調査報告書第94集

平成３年３月31日

発行　福岡県教育委員会
福岡市博多区東公園７番７号

印刷　栄光印刷株式会社
福岡市東区松田１丁目９－30

犬鳴 II
付図

付図 1　犬鳴周辺図（1/5,000）

付図 2　いちぎ谷3号木炭窯実測図①（1/60）

付図 3　いちぎ谷3号木炭窯実測図②（1/60）

付図 4　犬鳴たたら谷鉄山周辺地形測量図（1/200）

付図 5　犬鳴たたら谷鉄山高殿実測図（1/50）

付図 6　犬鳴たたら谷鉄山高殿断面図①〔㋐～㋓〕（1/50）

付図 7　犬鳴たたら谷鉄山高殿断面図②〔㋔～㋖〕（1/50）

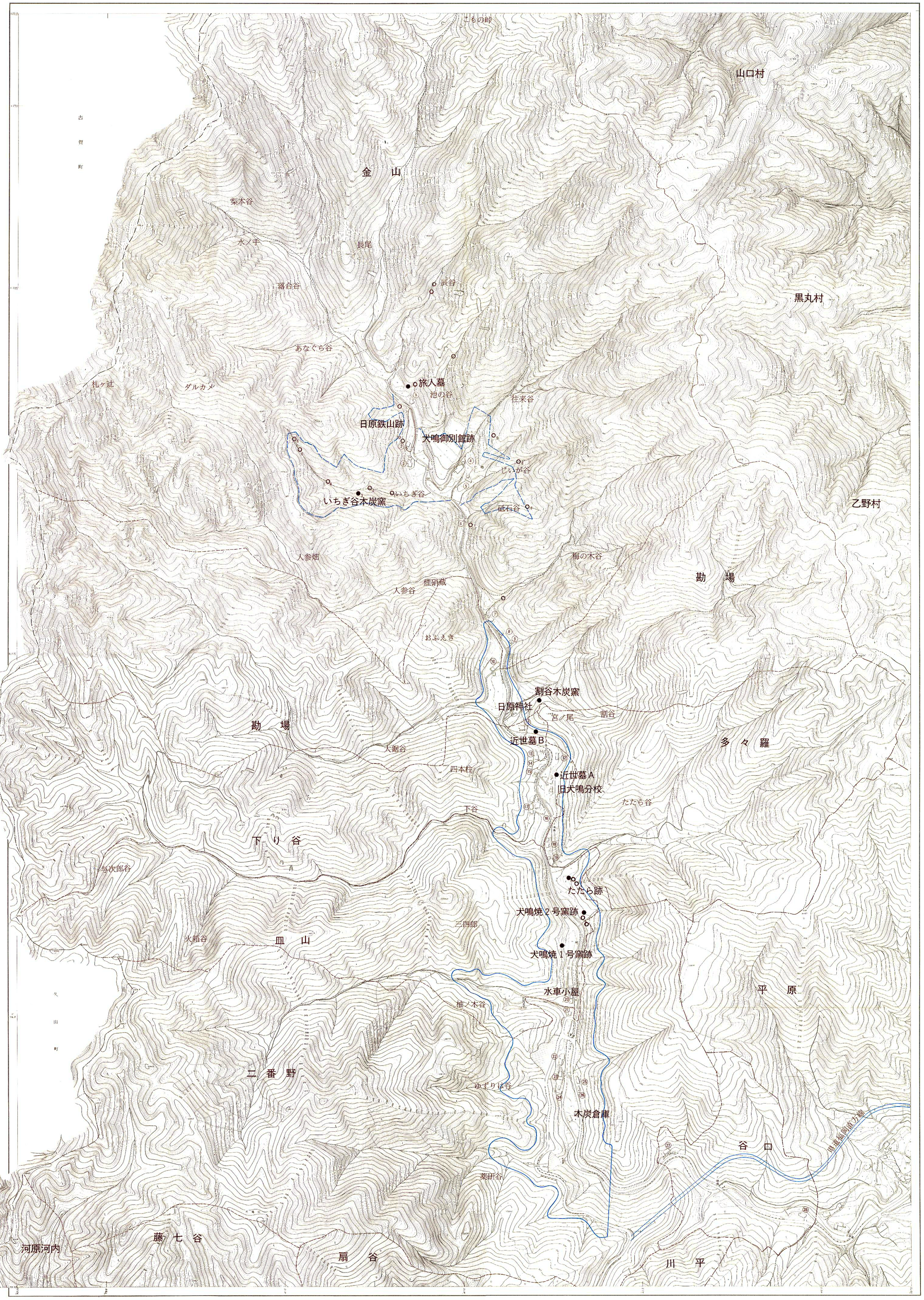
付図 8　犬鳴たたら谷鉄山高殿断面図③〔㋗～㋙〕（1/50）

付図 9　犬鳴たたら谷鉄山高殿断面図④〔㋚～㋜〕（1/50）

付図 10　犬鳴鉄山E地区遺構配置図、石垣実測図（1/100）、（1/80）

付図 11　犬鳴鉄山2号大鍛冶場1～3号炉(1/30)、
2号土坑・1号大溝(1/60)実測図

付図 12　犬鳴鉄山2号大鍛冶場4号炉・1号土坑・
1号押立柱構築物(1/30)、1号大溝(1/60)実測図



付図１　犬鳴周辺図（1/5,000）

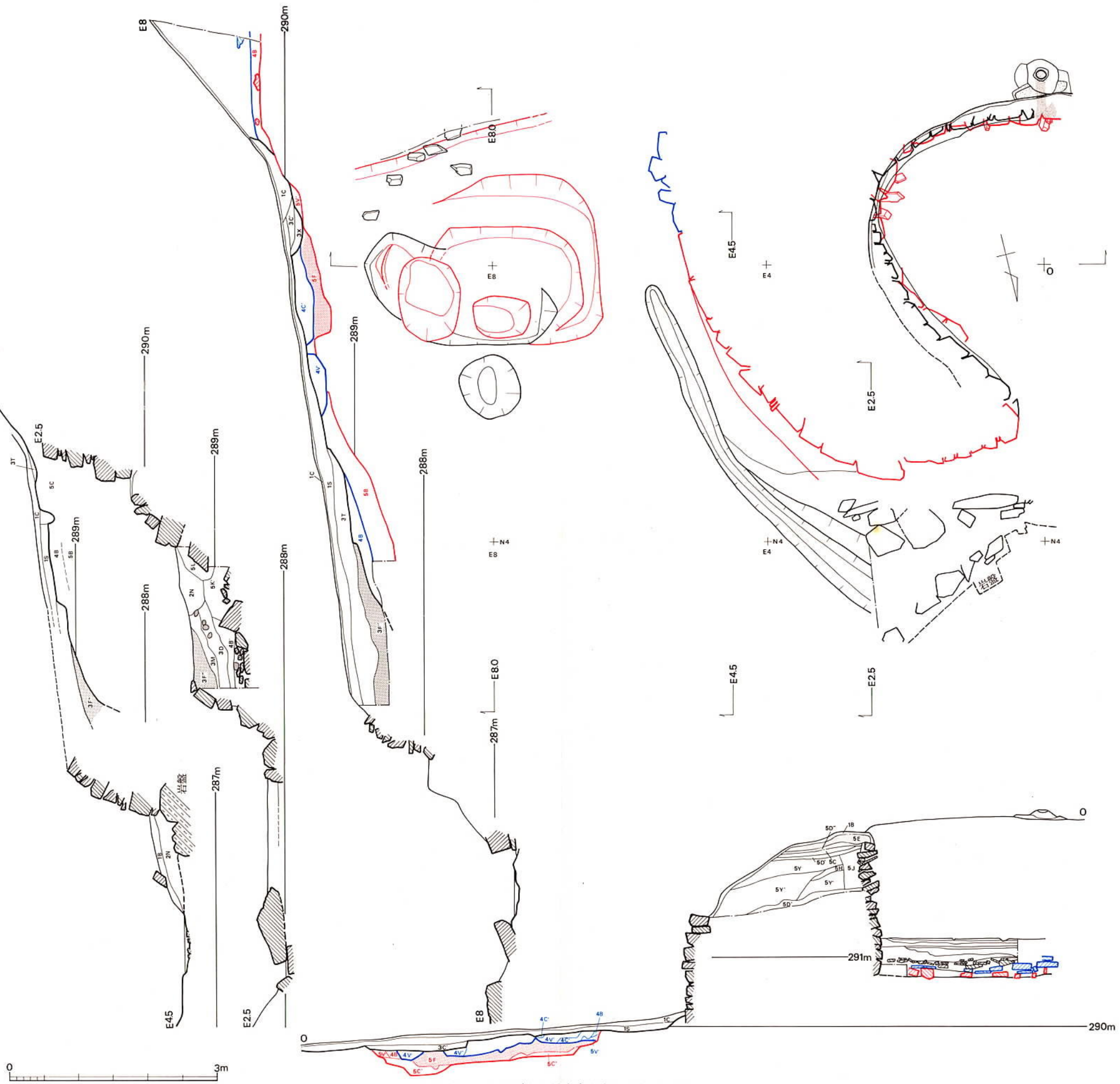
１：5,000

―――― ：犬鳴ダム工事区域

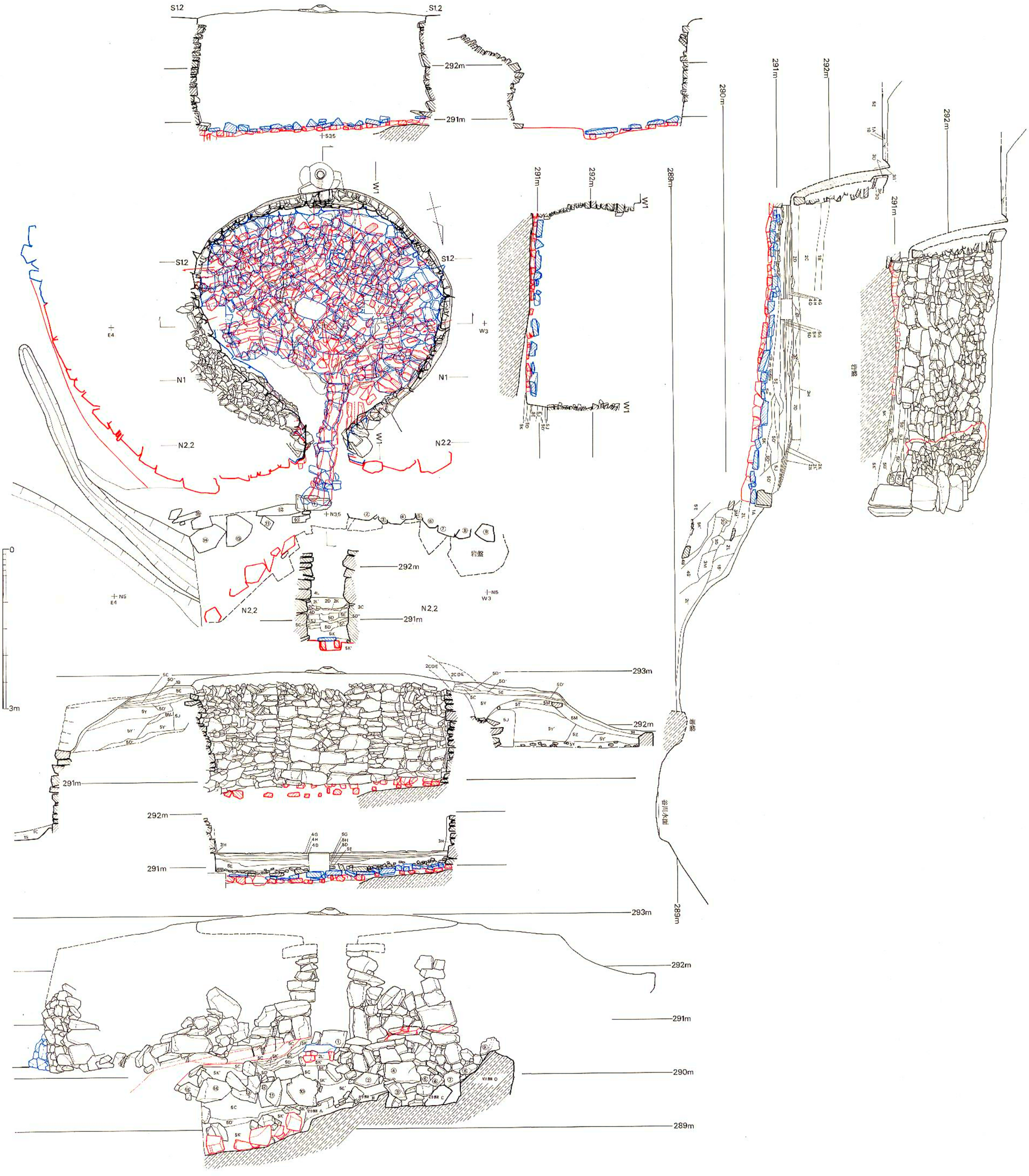
－ － － － ：犬鳴ダム工事土捨場範囲

－－－－－－－ ：小字堺

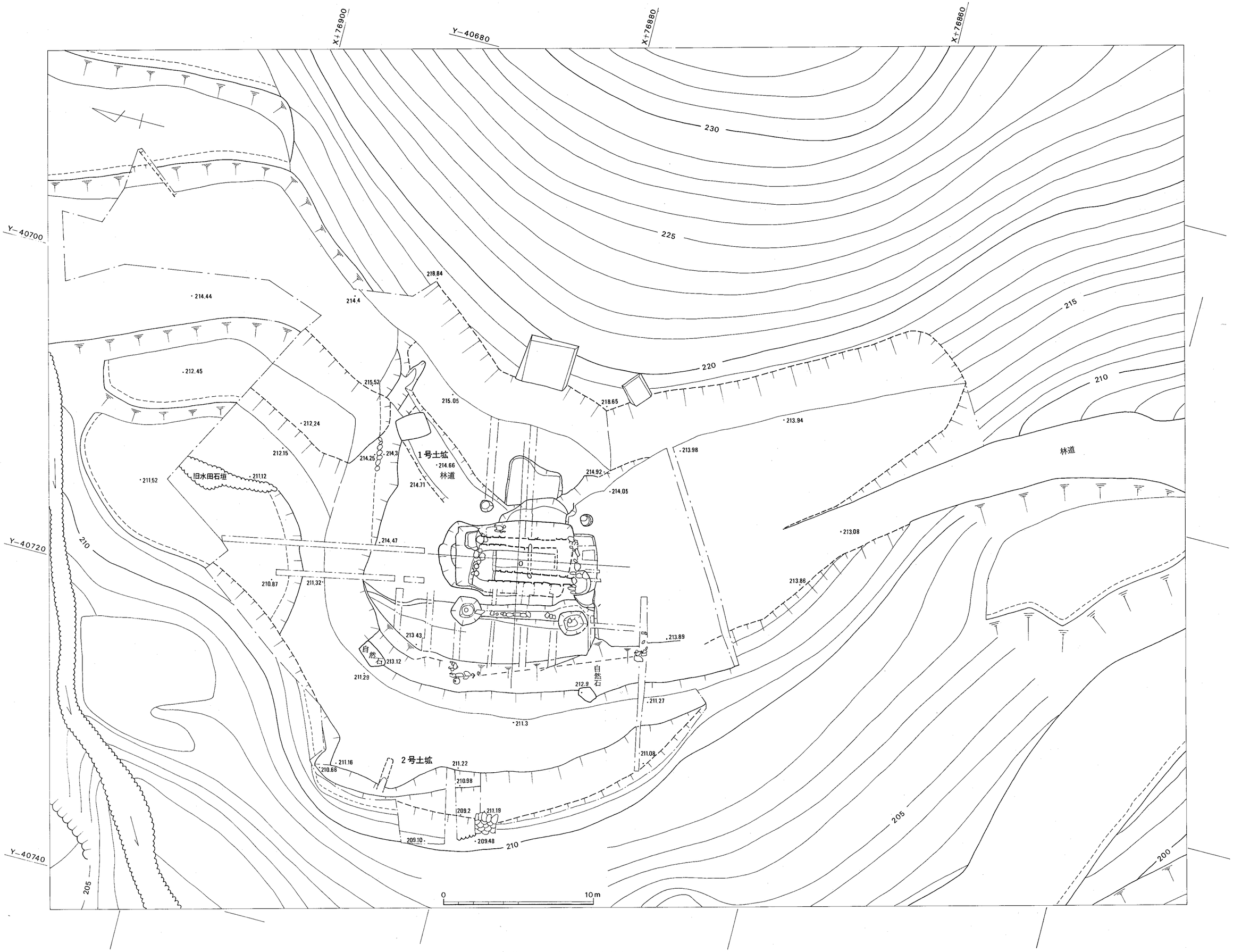
①～㉘ ：家屋番号



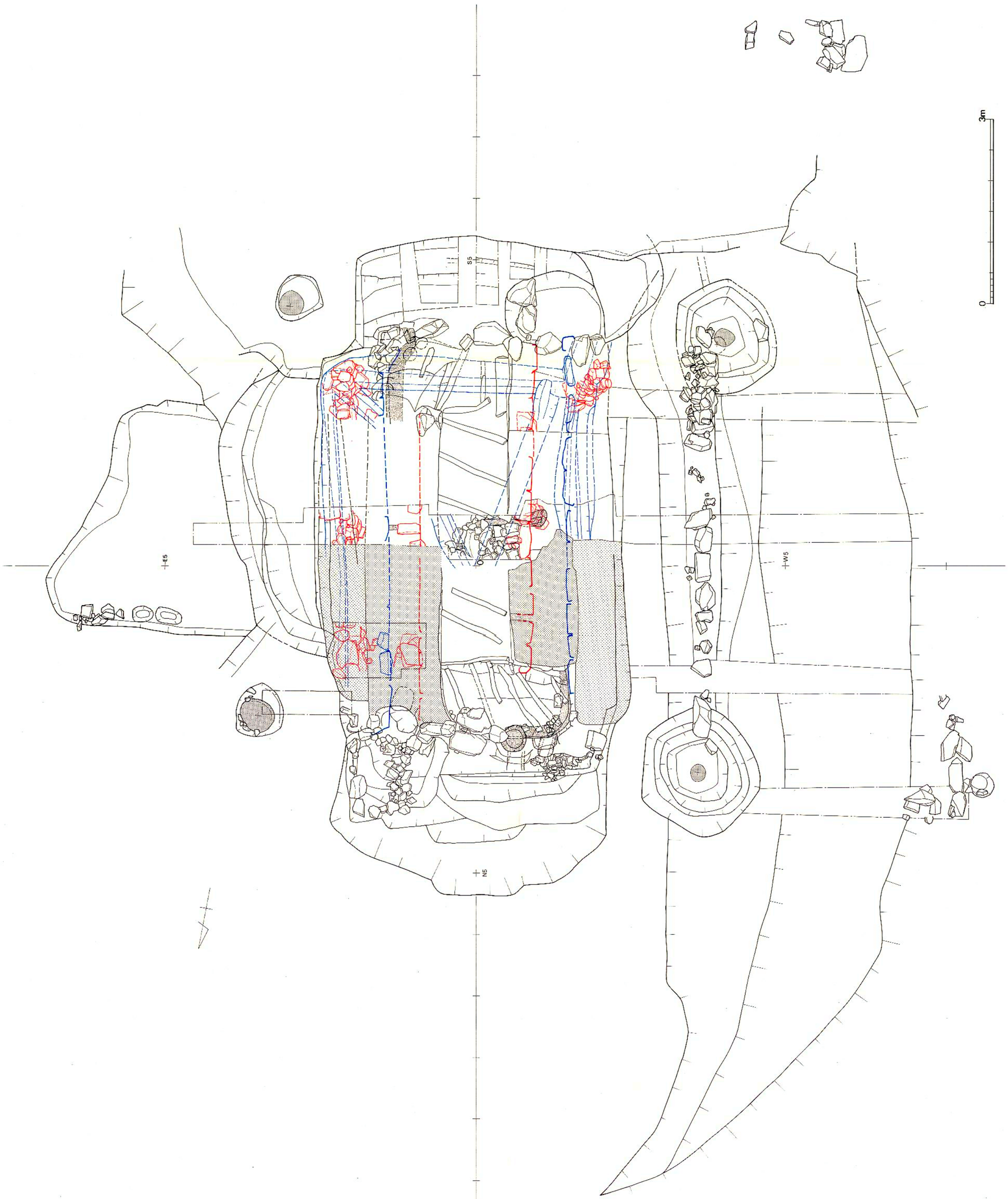
付図 2　　いちぎ谷 3 号木炭窯実測図①（1/60）



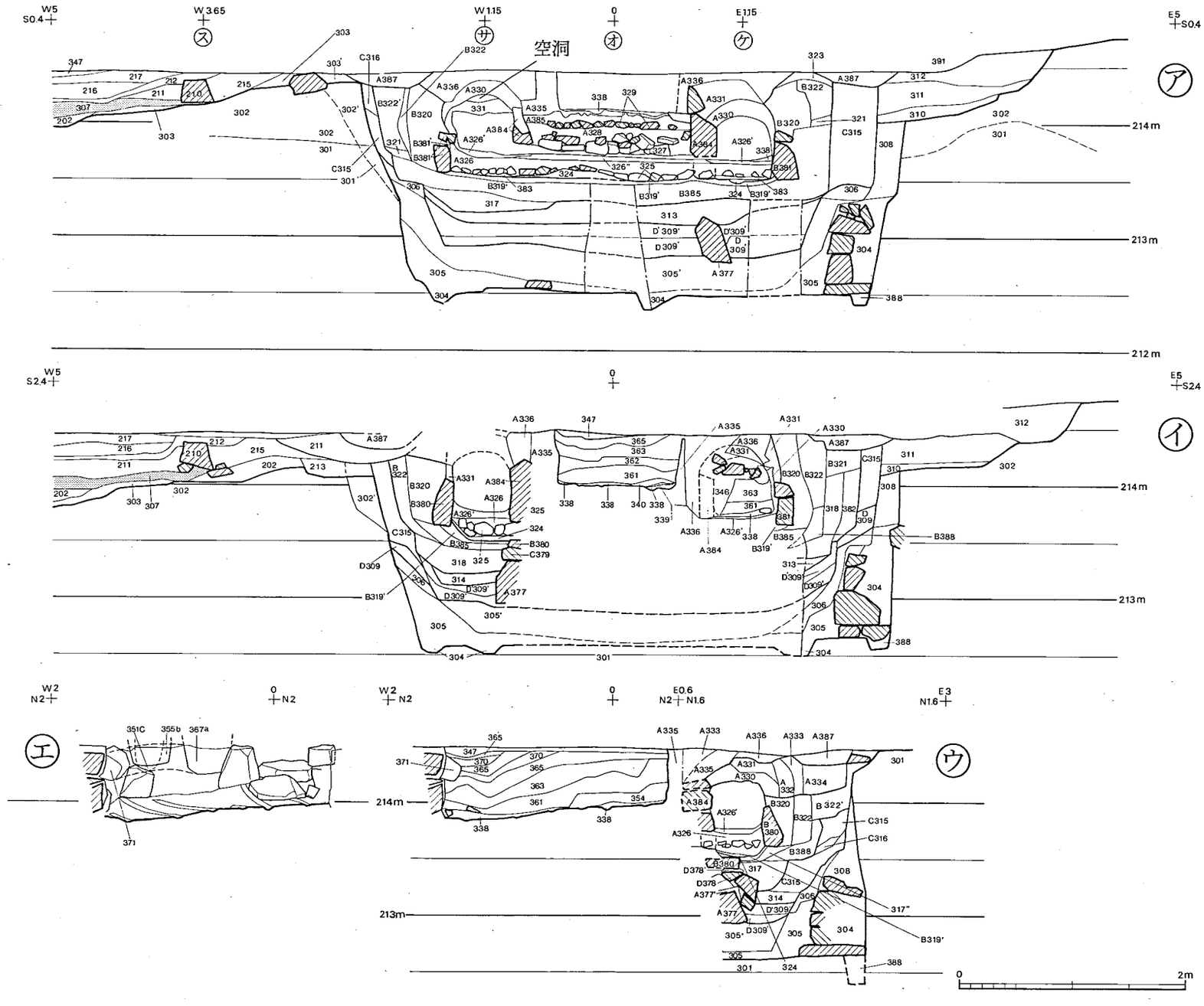
付図３　　いちぎ谷３号木炭釜実測図②（1/60）



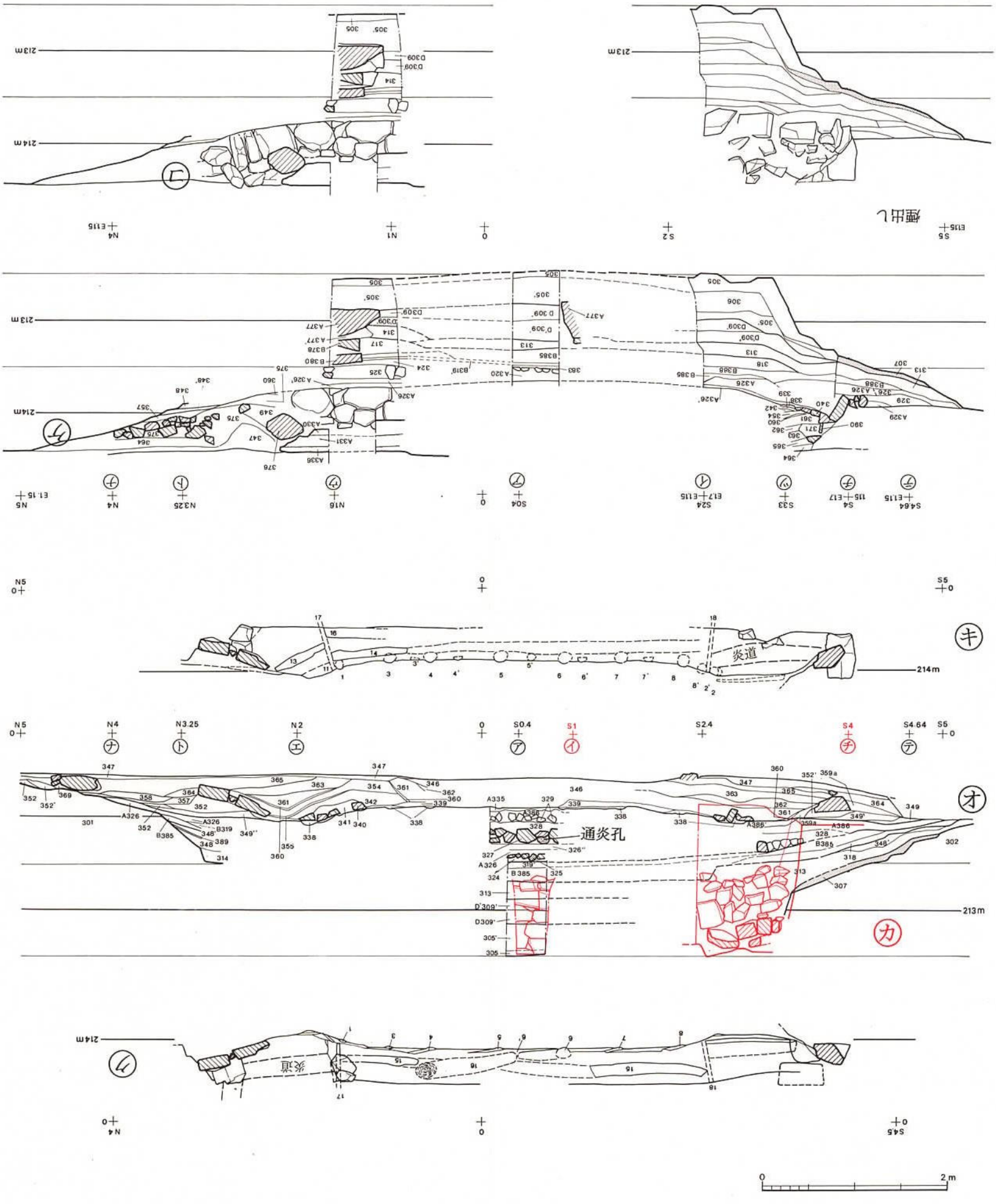
付図４　　犬鳴たたら谷鉄山周辺地形測量図（1/200）



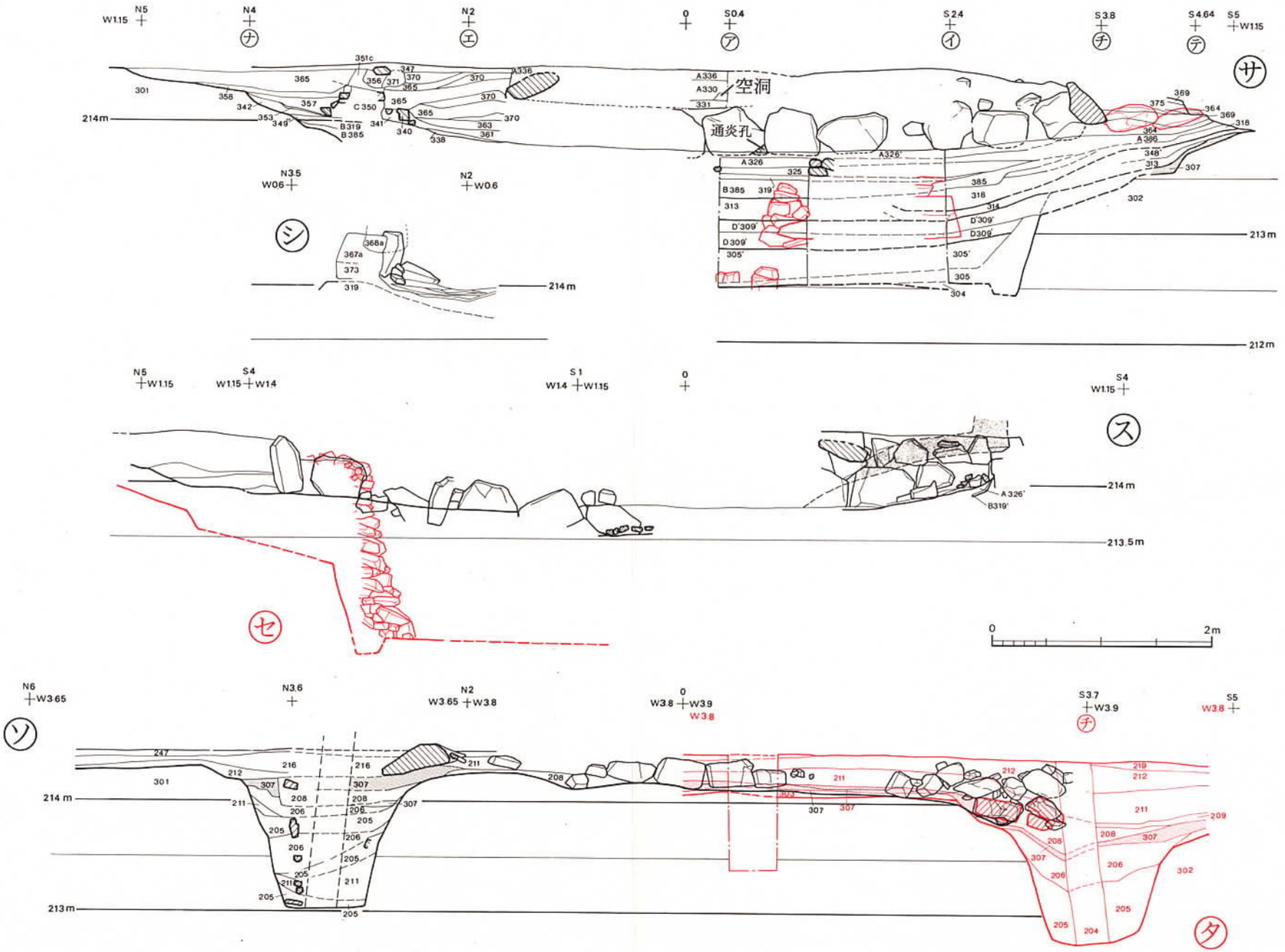
付図５　犬鳴たたら谷鉄山高殿実測図（1/50）



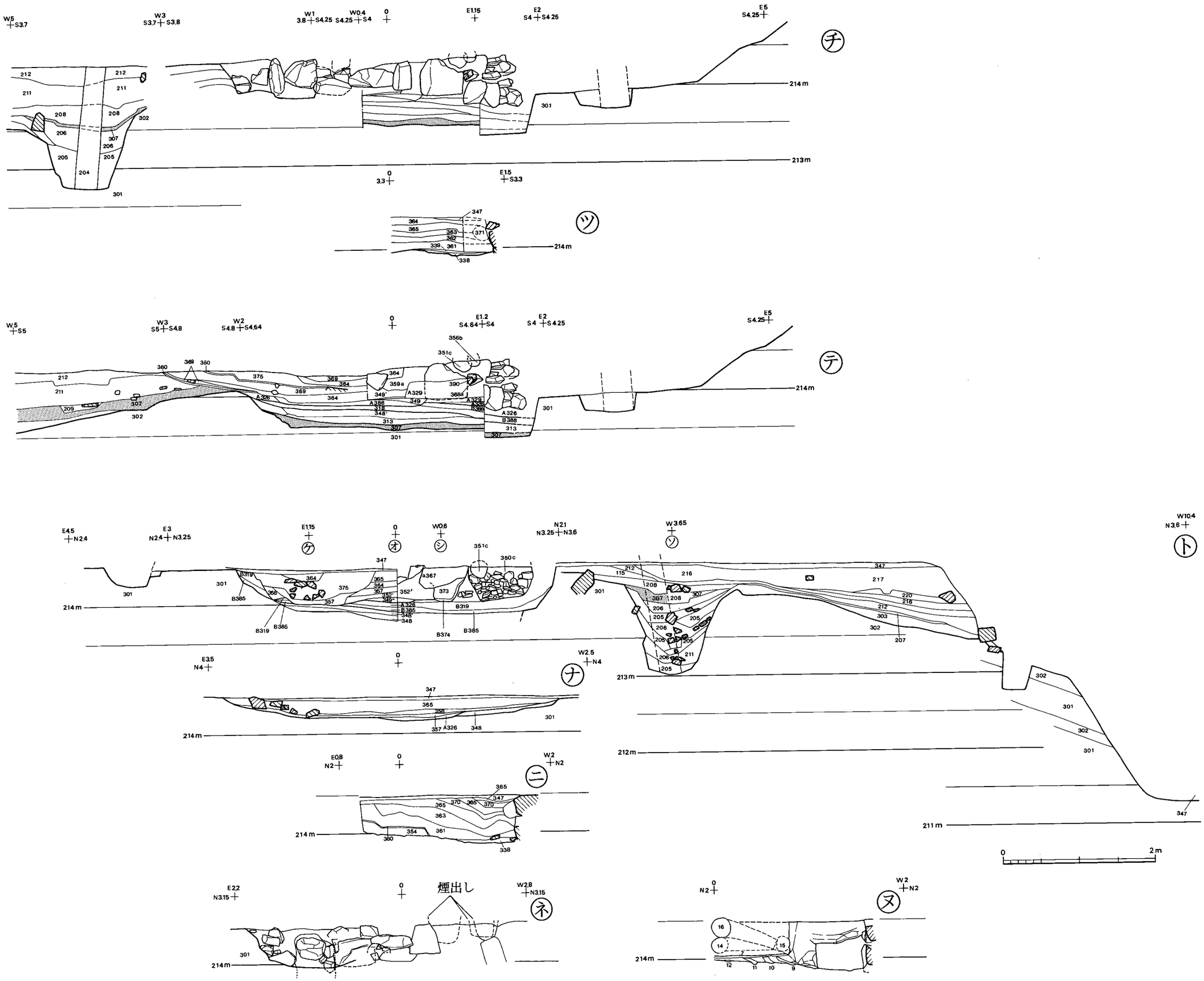
付図6　　犬鳴たたら谷鉄山高殿断面図①〔㋐～㋓〕(1/50)



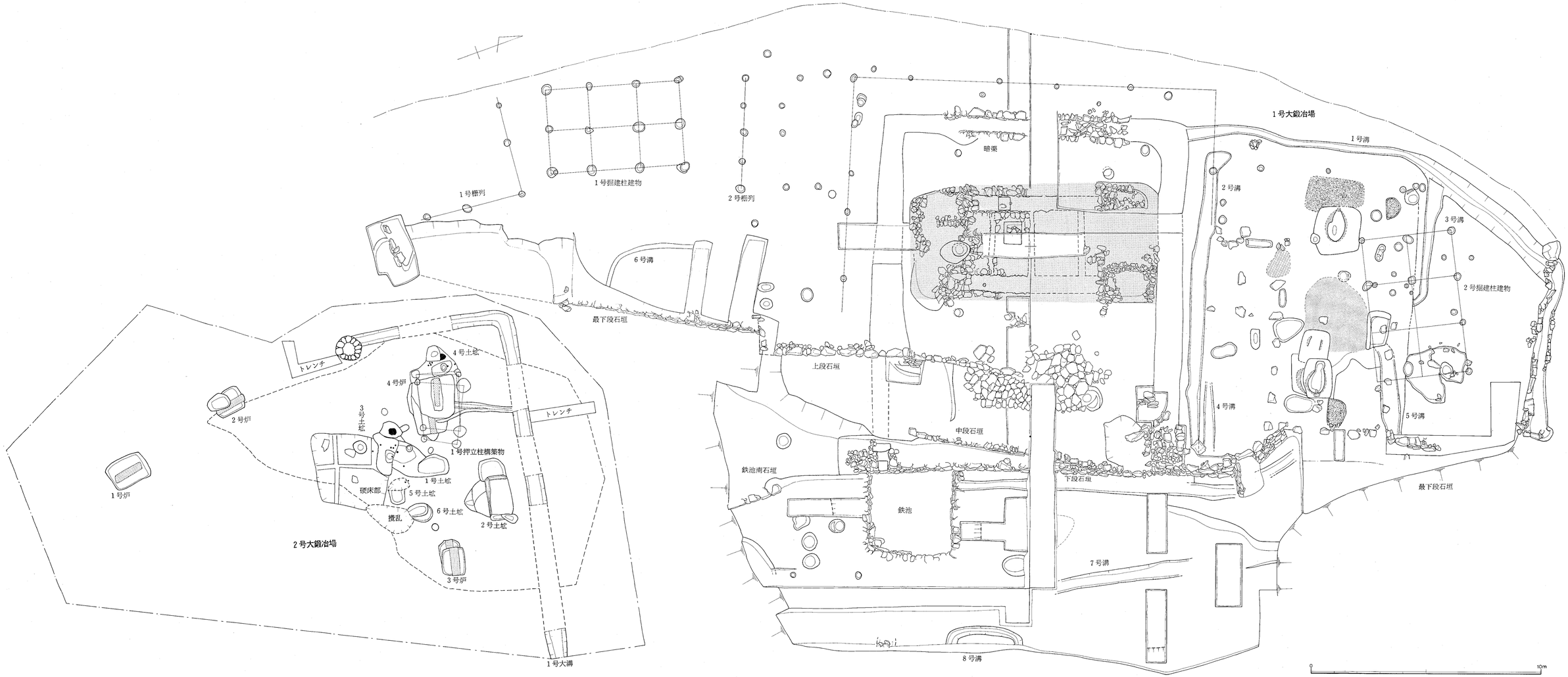
付図７　　犬鳴たたら谷鉄山高殿断面図②〔㋔～㋒〕(1/50)



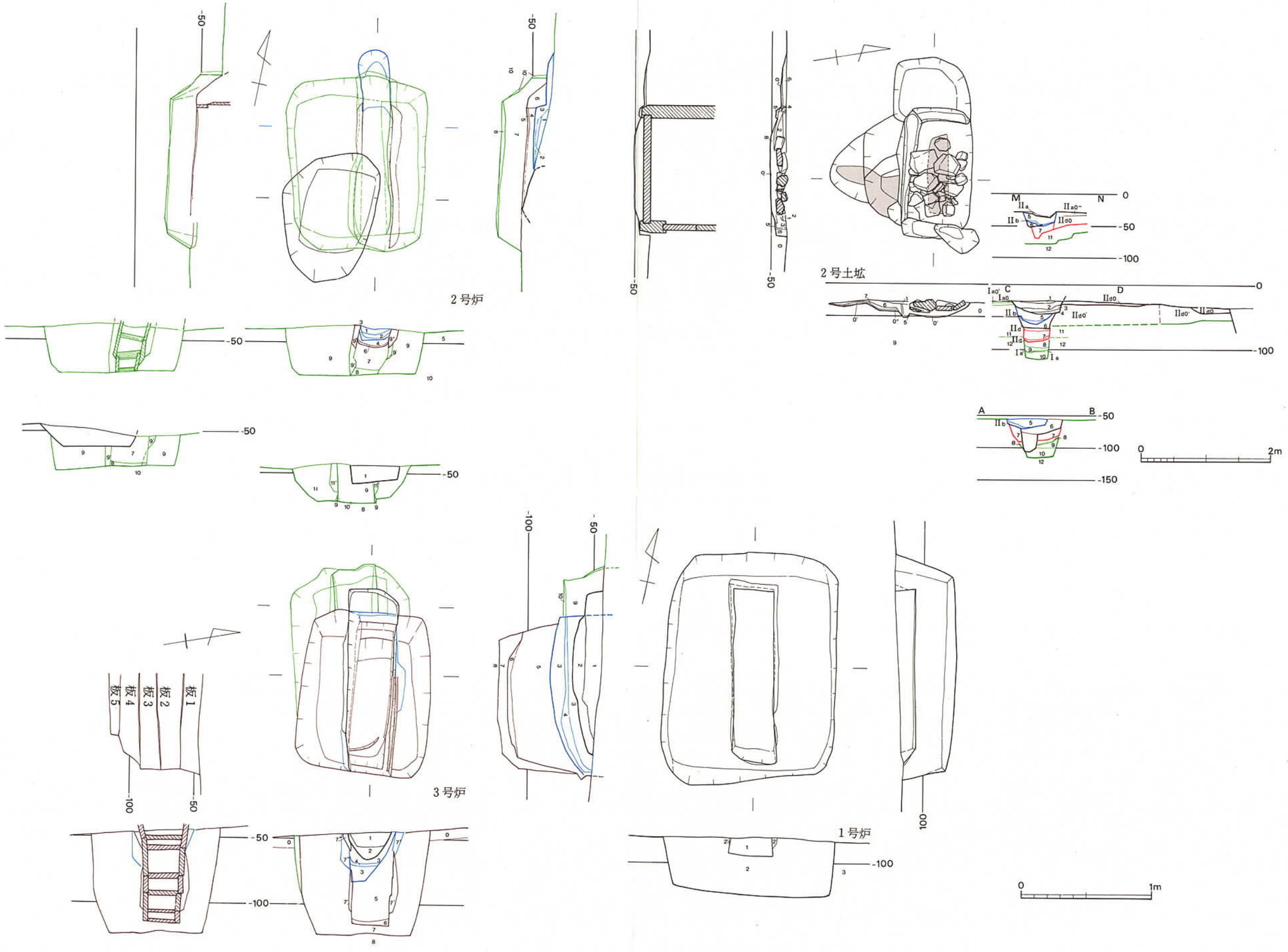
付図 8　　犬鳴たたら谷鉄山高殿断面図③〔㋚～㋟〕(1/50)



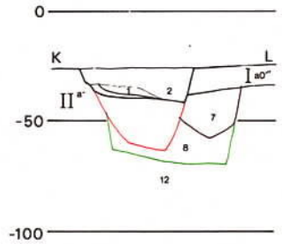
付図9　犬鳴たたら谷鉄山高殿断面図④〔㋟～㋭〕(1/50)

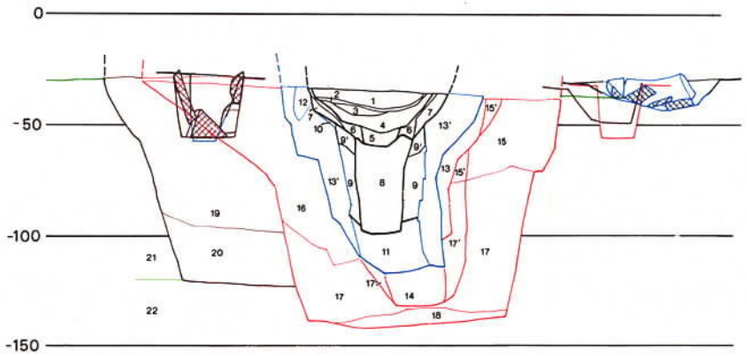


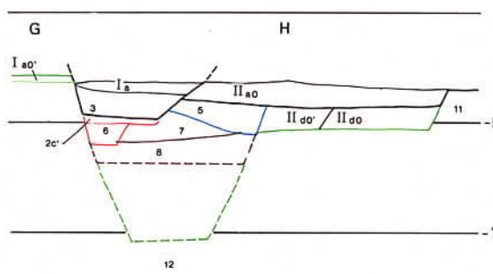
付図 10 〔上〕E地区遺構配置図(1/100) 〔下〕石垣実測図(1/80)

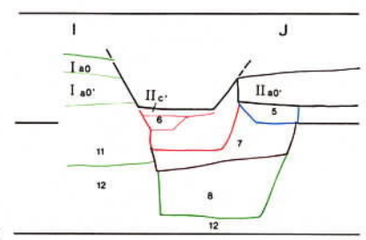


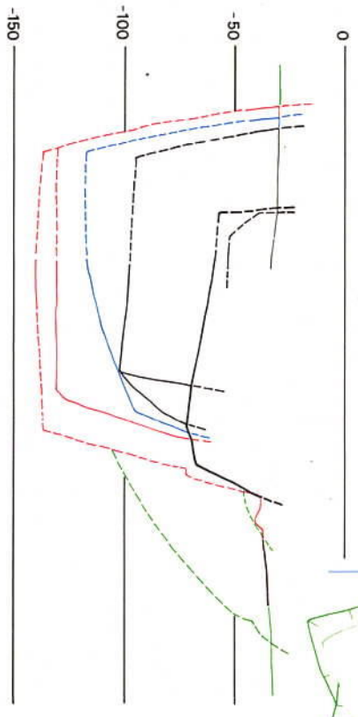
付図 11　犬鳴鉄山 2 号大鍛冶場 1 ～ 3 号炉(1/30)、2 号土坑・1 号大溝(1/60)実測図

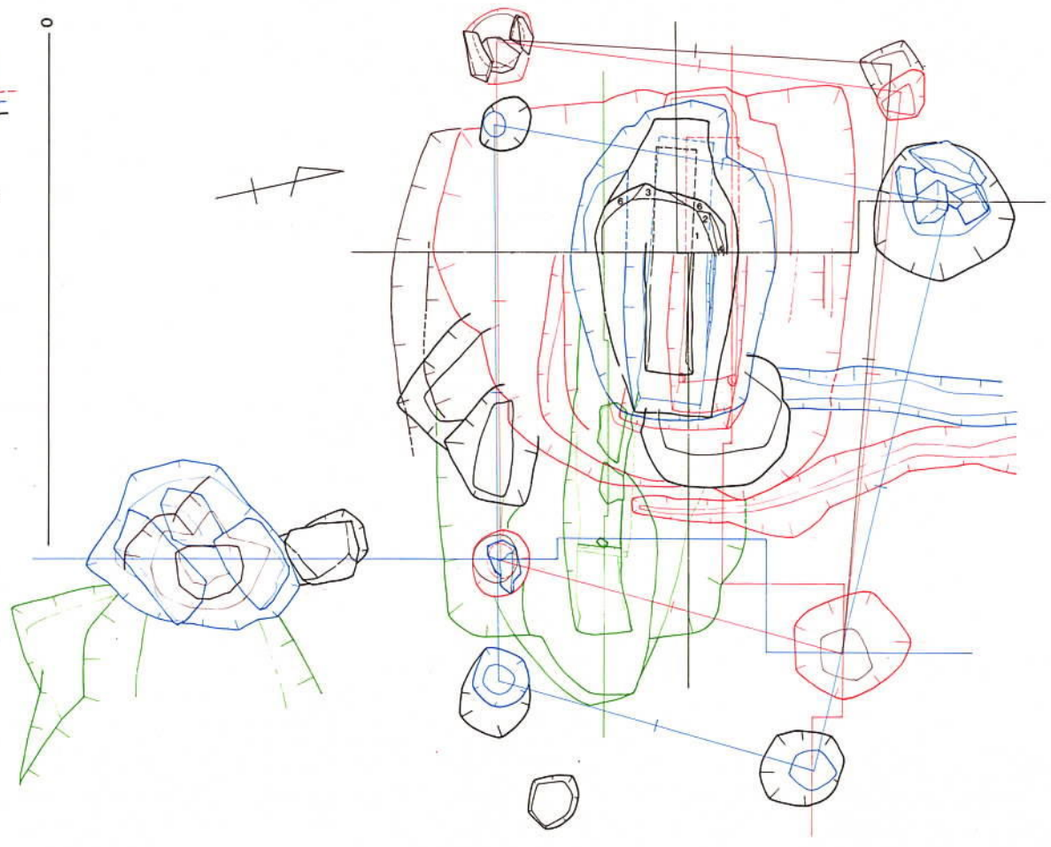


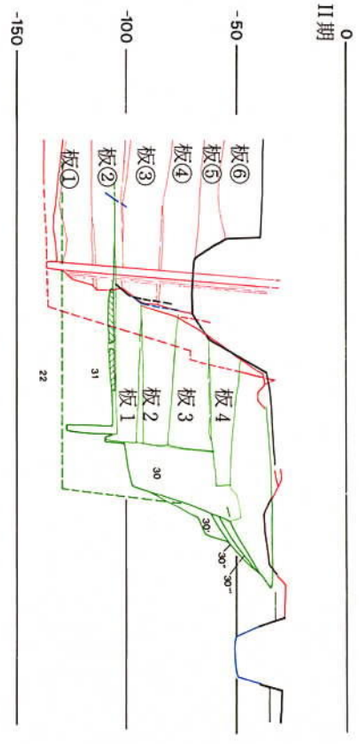


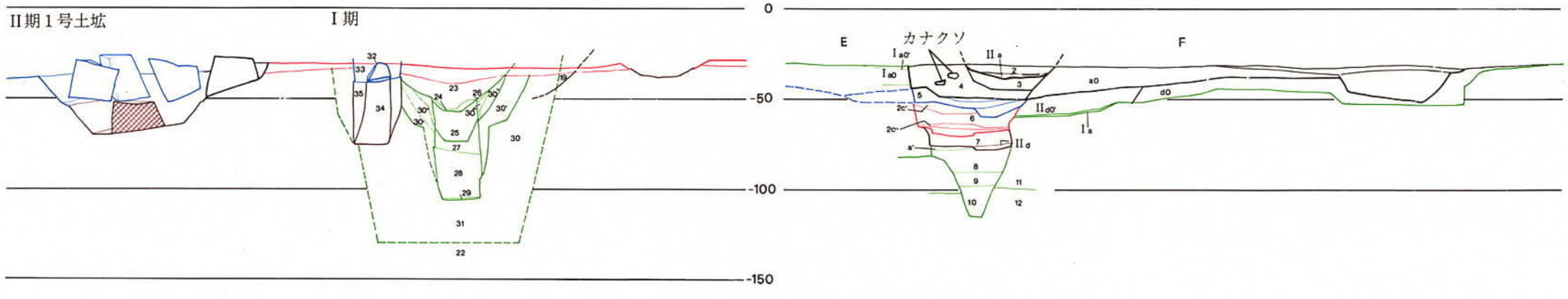












付図 12　犬鳴鉄山 2 号大鍛冶場 4 号炉・1 号土坑・1 号押立柱構築物(1/30)、1 号大溝(1/60)実測図