

五所川原市

# 狐野製鉄遺跡

〔第二次発掘調査概報〕

1980. 3. 1

青森県五所川原市教育委員会

## 序 文

五所川原市教育委員会

教育長 鈴木太左衛門

五所川原市における貴重な文化遺産である「狐野製鉄遺跡」は、去る昭和52年6月に発見され、昭和53年7月26、27日の両日にわたくて第一次発掘調査が行われました。その結果については昭和54年3月1日「狐野製鉄遺跡第一次発掘調査概報」として報告したとおりであります。

昭和54年7月29、30、31日の3日間にわたりこれの第二次発掘調査を実施しましたところ、この概報のとおり製鉄址としてほぼ完全に近い形で発見されたことを心から喜びに思うものであります。

この種平安時代の製鉄址としては西津軽郡に数ヶ所、北五地区では金木町に次いで発見されたものでありますが、完全に近い全容を調査することにより、当市は勿論津軽における先人の文化を明らかにする良い手がかりになるものと確信いたします。

末尾ながら、この発掘を通してご努力いただいた発掘隊の諸氏、ならびに地主である対馬卓美氏のご好意に厚く感謝申しあげます。

## 例　　言

1. この報告書は、昭和54年度に五所川原市教育委員会が実施した「狐野製鉄遺跡」の第二次発掘調査の記録である。
2. この報告書のうち、グリット、遺構の実測は、北川恵一、北川智章が担当した。
3. その他、写真撮影・トレース・遺物の整理および記述は、新谷雄藏が担当した。
4. 必要なものには、縮尺を入れてあるが写真是縮尺不同である。
5. 出土遺物は、すべて五所川原市教育委員会が保管し、埋蔵文化財の保護思想の啓蒙に資する。

## 目 次

○表紙	
○序文	1
○例言	2
○目次	3
○写真 写1～4 発掘スナップ、遺構、遺物等	4
○図1 遺跡付近地形図	8
○図2 グリット配置図、G-E遺構、遺物配置図	9
○図3 グリットE層序図	10
○図4 グリットA～Dにおける遺構配置図	11
○図5 製鉄炉・付属施設実測図	12
〔1〕はじめに（調査要項）	13
〔2〕発掘経過	15
〔3〕層序について	17
〔4〕遺構について（製鉄炉）	18
〔5〕出土遺物	22
(1) 土器（縄文土器・土師器・須恵器）	22
(2) 石器	22
(3) 羽口と鉄滓	23
〔6〕考察（参考文献）	26
○写真（P.L1～7）（縄文土器・土師器・須恵器・羽口 鉄滓・支脚・炉壁・石器）	33

〔写1〕発掘スナップ

① ☆ガンバレ！ 飯詰中の諸君



② ☆村のオジサンと記念にバチリ



③ ☆ボクもワタシもがんばりました



④ ☆製鉄炉の前で、全員集合、そしてバチリ！



⑤ ☆笑って、ワラッテ、五所川原市で最初  
の製鉄炉を完掘したぞ！



⑥ ☆第工層下で製鉄がが姿をあらわした。



[写2]

☆第工層を掘り下げる、整地完了、これより  
遺構の検出にかかる。

⑦ ☆グリットA・B・C・Dの状況



⑧ ☆第工層下に遺構がアウトラインを見せて来る。



⑨ ☆製鉄炉と付属施設が鉄滓と木炭の下から姿をあらわす。



[写3]

⑩ ☆完掘して、グリットA・B・Cを清掃する。



→炉本体は2~3度修理されている。  
炉壁は2~3重に修繕のあとが見える。

→ポールの下端左に柱穴が見える。

→グリットC・Dは、トレンチャーで掘り込まれていた。

(東方より写す)

⑪ ☆製鉄炉と付属施設全景 (西方より写す)



→Pit 2 (柱穴) が見える。多分上屋構造物が建てられていたのであろう。

(Pit 1が左上方に見える)

⑫ ☆同上全景 (南方より写す)



→中央に小形の炉が見える。(第5図②)  
上方の製鉄炉から取り出した鐵をさらに精錬した可能性がある。

〔写4〕土師器の出土状況とその復原土器

⑬ ☆グリットE北壁近く出土した土師器の甕



← 变形土器の出土

このものは、第Ⅱ層下のⅡc層より出土した。

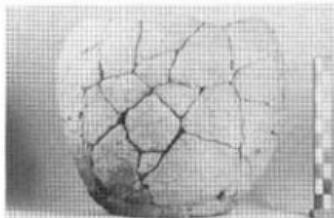
⑭ ☆同上アップ



← 破損しており口頭部はない。

この付近には石器と剣片 (Fl aKe-フ  
レーク) が数片あった。  
土師器を使用し、製鉄技術を所有しても  
若干の石器は、使用されていたらしい。

⑮ ☆同上の復原したもの



← グリットE北壁Ⅱc層出土土師器

(復原土器) 現存高 12.6cm

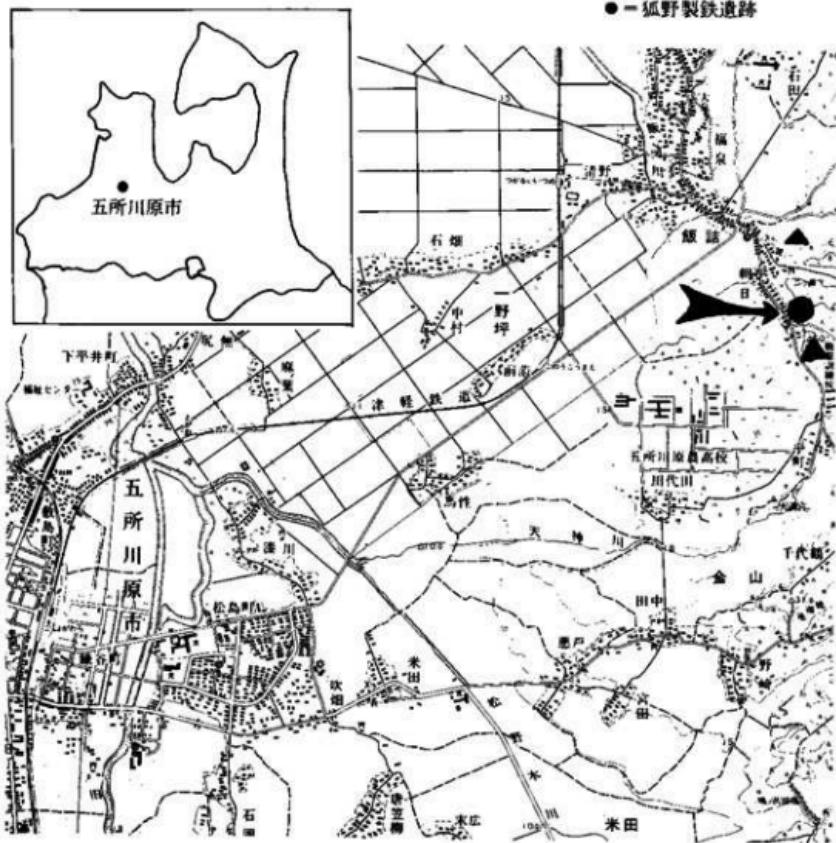
{ 胸部最大径 15.1cm  
底部径 8.0cm  
器 厚 0.4cm

(図1) 遺跡付近地形図

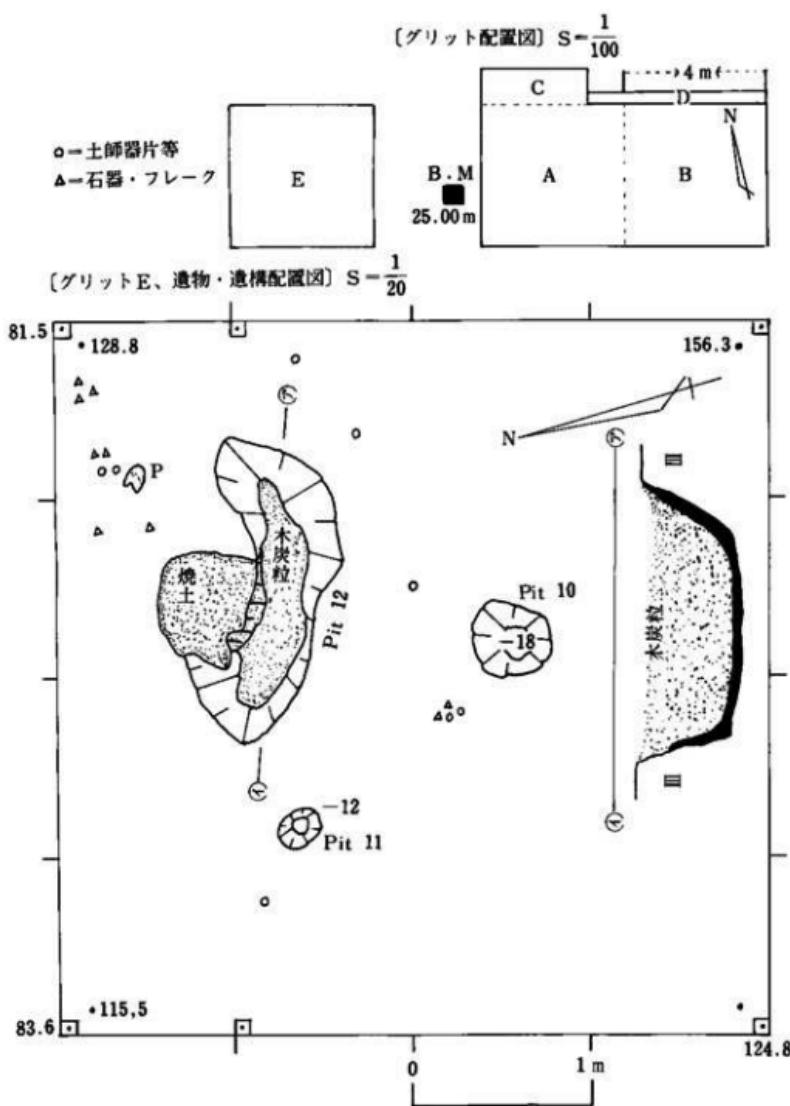
[1 : 25000 五所川原]

▲—土師器片散布地

●—狐野製鉄遺跡

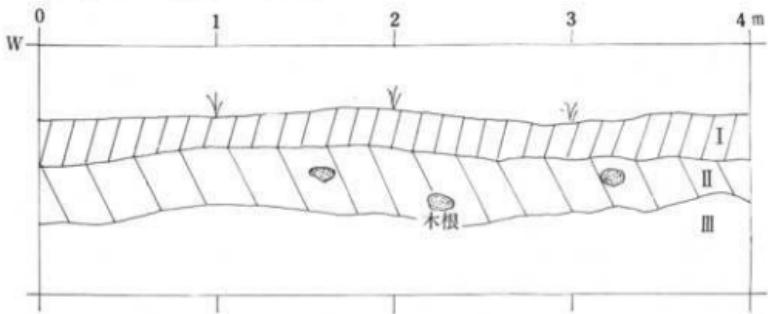


(グリット配置図・グリット E II層上面における遺物・遺構配置図一 [図2])

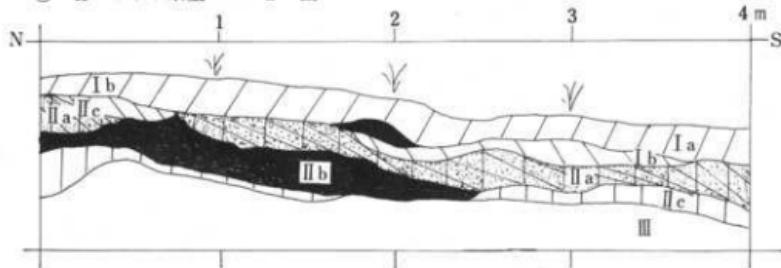


〔グリットE層序図〕—〔図3〕

① Eグリット北壁セクション図



② Eグリット東壁セクション図



① → { I層—表土（腐植土）  
 II層—黒褐色土（I層・III層の混合層で、やや粘質あり）  
 III層—黄褐色土（粘土質で粘質大）

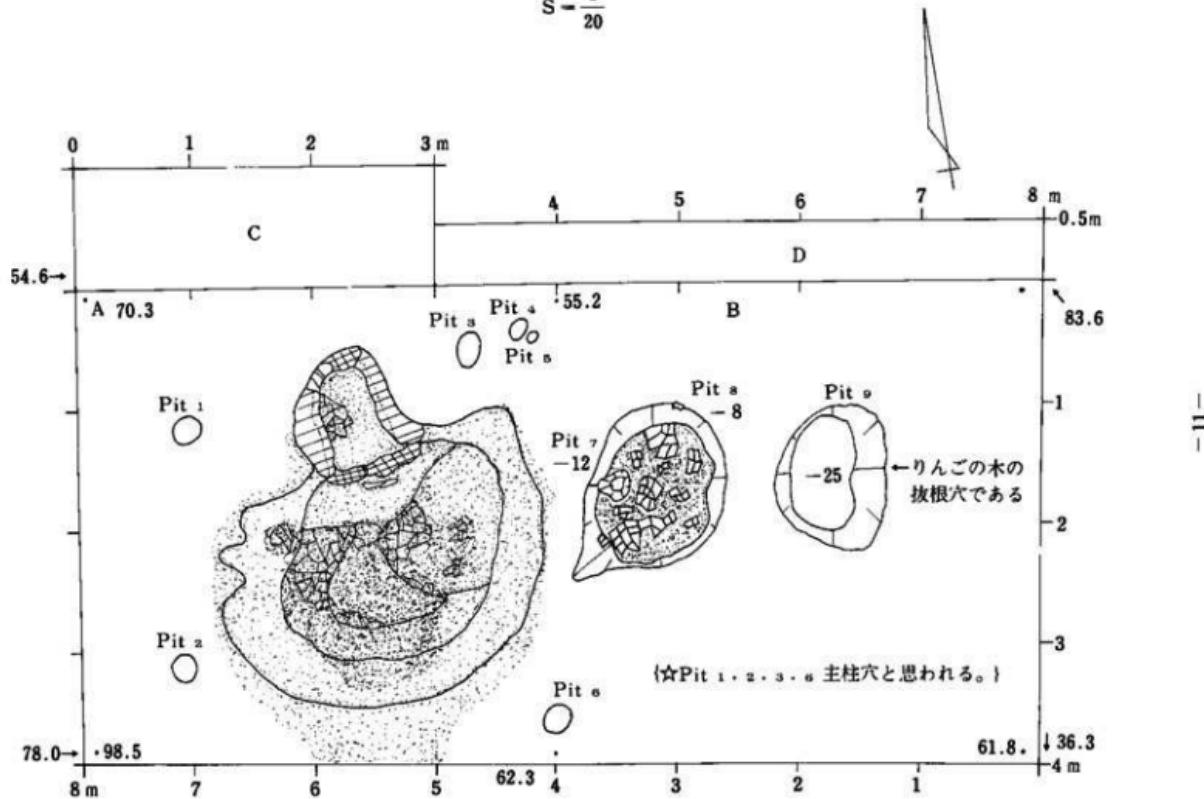
② I層 { Ia → 黒褐色土（腐植土で木炭粒を少量含む）  
 Ia → 黒褐色土（同上なるも木炭粒多く含まれる）  
 II層 { IIa → （黒褐色土に焼土、木炭粒を中程度含む）  
 IIb → （黒褐色土に焼土、木炭粒・鉄滓を多く含む）  
 IIc → （黒褐色土にIII層の混入により粘質大）

III層 { ①のIII層である。

[A・B・C・DグリットにおけるI層下端の遺構配置図] — [図4]

{註・Bグリットのみは、Ⅲ層上面である}

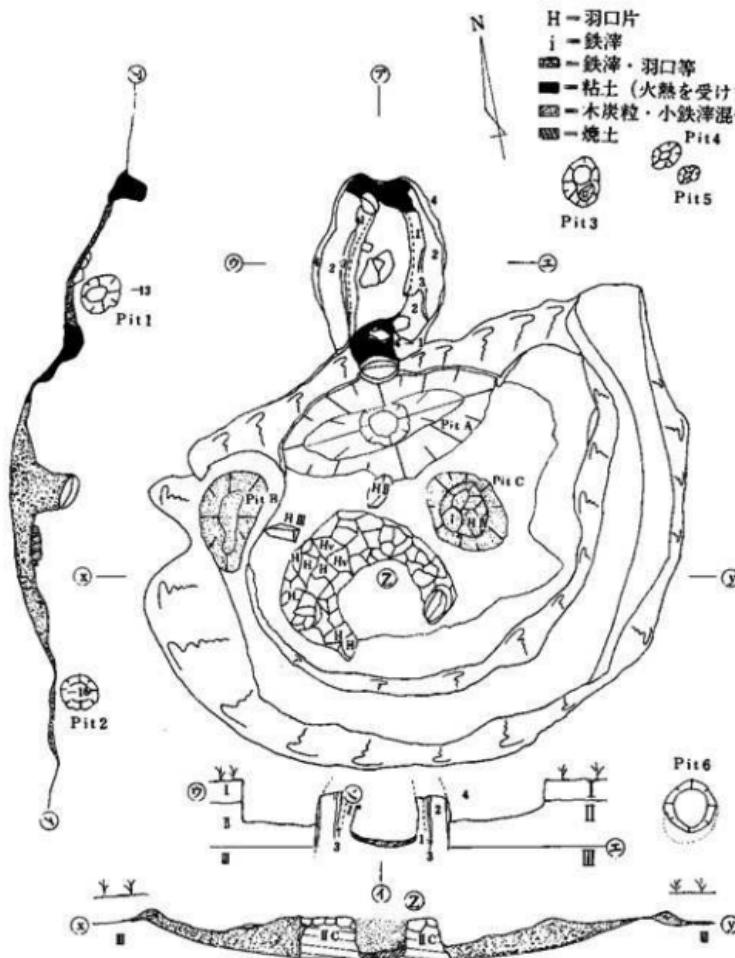
$$S = \frac{1}{20}$$



〔製鉄炉・および付属施設実測図〕 — [図5] S- $\frac{1}{10}$

- 1 - 炉壁 (スサ入り)
- 2 - 焼けた粘土
- 3 - 焼けた粘土
- 4 - 黄褐色粘土

- H - 羽口片
- i - 鉄滓
- - 鉄滓・羽口等
- - 粘土 (火熱を受けている)
- - 木炭粒・小鉄滓混合
- - 焼土



## [1] はじめに (図1)

・狐野製鉄遺跡は、青森県五所川原市大字飯詰字狐野 169-14にあり、土地所有者対馬卓美氏住宅の裏山に位置する。

当遺跡の所在する地点は、飯詰部落の東南にあって、遺跡の北側には、高橋城址があり、また、南方には二ツ森がある。

付近には、飯詰川・天神川が、それぞれ北流・西流して津軽平野をうるおしている。

高橋城址は、独立峰を利用して築城され、その南側には内堀がある。この内堀を隔てた南側には、二ツ森の北峰が標高約40mで聳えている。この北峰の南斜面、標高25.0mの地点 (B M25.0 m) に当遺跡は所在する。

遺跡の南端近く、すなわち、対馬氏宅の南には、天然の小谷が東西に開折され小水路があって西流する。

これは、高橋城の外堀とされるものようである。

この小谷とその南の道路を隔てた南方には、標高60.7mの二ツ森南峰が聳えている。

すなわち、当遺跡は、高橋城の外堀の内側にあって、しかも、この北峰は高橋城ののろし台として利用されたと伝承されるところである。

・当遺跡は、昭和52年、土地所有者である対馬氏がりんご苗木を移植するため穴を掘ったところ多量の鉄滓や羽口片が出土したので、五所川原市教育委員会に通報され、それに基づいて市教育委員会が予備調査を実施して確認した遺跡である。

昭和53年7月、予備調査に基づき第一次調査を実施したのであるが、製鉄炉本体の直上に、りんごの木があり、発掘不能となったため、調査は2日間で中止した。

幸い対馬氏の好意ある申し出があり、りんごの木を移植していただいたので、第二次調査が可能となった。ここに記して謝意を表す次第である。

### ☆発掘要項

○発掘主体者 五所川原市教育委員会 教育長 鈴木 太左衛門

○主 管 五所川原市教育委員会 社会教育課長 三浦 新一

　　課員 時田 武則

　　課員 中村 健

○調査担当者 五所川原第二中学校 新谷 雄藏

○調査員 羽野木沢小学校 岩崎繁芳

森田小学校 太田文雄

☆調査協力者 立正大学（考古学専攻）卒 北川 恵一  
國土建設学院生 北川 智章  
☆飯詰中学校生徒 5名  
☆土地所有者 対馬 卓美

☆調査方法・発掘面積

○調査方法 グリット法による。

○発掘面積 53.75m<sup>2</sup>

○グリット A = 4 m × 4 m = 16m<sup>2</sup>

♦ B = 4 m × 4 m = 16m<sup>2</sup>

♦ C = 1 m × 3 m = 3 m<sup>2</sup>

♦ D = 0.55 m × 5 m = 2.75m<sup>2</sup>

♦ E = 4 m × 4 m = 16m<sup>2</sup>

## [2] 発掘経過 (図2)

○7月29日(日)、曇一時雨、午前8時30分市民文化会館前集合、資材・用具を積んで現地へ向う。

本日の参加者は、三浦、時田、中村、北川兄弟、岩崎、新谷の7人と現地で待つ飯詰中生男女5人、それに対馬卓美氏である。

作業の中心は、昨年残した杭を手がかりに、杭打ちと第Ⅰ層(表土)の剥ぎとりである。

製鉄炉の所在が推定される地点を中心にして、南北に4m、東西に8mをとり、西側4m×4mをグリットA(以後G-Aと略記する。その他も同様に表記する。)、東側4m×4mをG-Bとし、G-Aの西に、3m離して4m×4mのG-Eを設定する。

このG-Eは、対馬氏が焼土の広がりがあることを話したので設定したものである。

さらに、G-Aの北側に1m×3mのG-Cを、G-Bの北側にG-D(50cm×5m)を設定する。

以上の杭打ちを終了し、直ちに表土の剥ぎとりにかかる。

予定では、第一日で表土の剥ぎとりを完了する計画である。G-A・B・C・Dは、予定どおり進行する。製鉄址のアウトラインを確認する。

G-Eは、第Ⅱ層(Ⅱa層)まで掘り下げ本日の作業を終了する。

○7月30日(月)、曇、午前9時作業開始、本日の作業の中心は、G-A~Dでは、第Ⅱ層上面で確認したG-Aの製鉄炉とその付属施設の精査、G-Bにおける2個の落ち込み(Pit 8、Pit 9)の精査である。

また、G-Eの掘り下げも平行して行なうこととする。

G-Eの北東隅にて、土師器(變形土器)を1個体(口頭部欠損)検出する。この變形土器の付近からは、剝片(フレーク)も出土する。(写4-13~15)

午前で精査をおわり、午後より、実測と写真撮影にかかる。

すなわち、G-Aでは、製鉄炉とその付属施設、およびPit 1~6、G-Bでは、Pit 7~9である。

また、G-Eでは、既述した土師器、および焼土のひろがり、さらに、焼土に接した落ち込み(Pit 12)と、Pit 10・11である。

それとともに、G-Eの北壁・東壁のセクション図(土層断面図)を作成する。(図3)

なお、本日より太田氏が加わり、発掘の指導にあたる。

○7月31日(火)、晴、作業開始9時、本日の作業は、昨日の午後に引き続き、遺構の実測と写真撮影である。

また、実測作業と平行して、細部について観察記録をとることにする。  
午後は、全員によるミーティングを行ない、発掘成果について話し合う。  
また、地主の要望もあり、保存について検討する。その結果一定期間遺跡にテントを張り、住民の見学に便宜をはかり、その後埋めもどすことにする。  
○8月1日（水）、今日の作業は埋めもどしである。遺構（製鉄炉）のみ残して他は埋めもどす。  
午前で作業を終了する。地主の対馬さん、調査員各位、飯詰中の皆さんご苦労様でした。

夏の日は今日も暑い。しかし、当市で最初の製鉄址を発掘できた。製鉄という技術史の一頁を当市の歴史に加えられれば幸いである。

### [3] 層序について (図3)

層序については、図3に示したとおりである。第一次調査における層序は、G-Aの西壁をセクションポジションとして作図してあるので（第一次発掘調査概報P3・P7）、本調査では、G-Eの北壁（図3-①）、およびG-Eの東壁（図3-②）をセクションポジションとした。

第一次、第二次調査をとおして、発掘区の基本層序は、図3-①に示したものである。

- [図3-①] → グリットE北壁層序図
  - 第Ⅰ層 → 表土（腐植土）
  - 第Ⅱ層 → 黒褐色土（Ⅰ層・Ⅲ層の混合層で、粘質ややあり）
  - 第Ⅲ層 → 黄褐色土（粘土質で、粘質が大である。→ベース）

以上のように、きわめて正常な堆積を示している。これに対して、東壁セクションは、図3-②に示すとおり、きわめて複雑な堆積の様相を示している。

- [図3-②] → グリットE東壁層序図
  - ▲ 第Ⅰ層 {
    - Ia → 黒褐色土（表土に木炭粒を少量含む）
    - Ib → 同上なるも木炭粒を多く含む）
  - ▲ 第Ⅱ層 {
    - IIa → 黒褐色土（焼土・木炭粒を中程度含む）
    - IIb → 同上なるも、焼土・木炭粒・鉄滓を多量に含む）
    - IIc → 黒褐色土（Ⅲ層が混入し、粘質大である。）
  - ▲ 第Ⅲ層 → 黄褐色土（粘土質で粘質大）

以上のようなになっている。すなわち、地形が南へ傾斜を持っていることは一図3-②でも理解されるところである。この傾斜が層序の乱れの一要因ともなるであろうが、各層位の含有物の差が証明するように、第Ⅱ層上面を生活面とする人々が、遺構の構築にあたって、第Ⅱ層を搅乱したものと捉えることが可能であろう。このことは、後述する検出遺構や、出土遺物からも証明が可能であるが、この項では、層序の観察からの所見として述べておきたい。

## [4] 遺構について (図2・4・5)

遺構は、図2・4・5に示すとおり、製鉄炉とその付属施設 (G-A)、それに柱穴状Pit 1～6 (G-A)、7・8・9 (G-B)、10～11 (G-E)、および、焼土とPit 12 (G-E)を検出した。以下、グリット毎にその概要を述べることにする。

### ○【グリットAにおける遺構】

グリットAにおいて検出した遺構は、第二次調査の中心課題である製鉄炉とその付属施設、および6このPitである。

図4は、Ib層下端における遺構の確認図である。(但し、G-Bは完掘後の実測図である)また、図5は、製鉄炉および付属施設の完掘後の実測図である。さらに写1～3にもそれを示している。

### ☆【製鉄炉→1号炉】(図5)

製鉄炉は、南面する緩斜面にあって、地表の傾斜角は、北より南へ約6°のゆるい傾斜を持っている。また、標高は、既述したように、25m等高線上に位置する。

製鉄炉の中心軸は、N-18°-Eと計測され、やや東にかたむいている。

炉の形態は、図5に示すとおり、橢円形の円筒状をなしており、いわゆる半地下式の「シャフト炉」である。

計測値は、残存する上部で長軸の外径約69cm、内径約65cm→(⑦-④)、短軸の外径約67cm、内径約26cm→(⑧-⑨)、残存部高約26cmを計った。なお、炉底径は約32cmと計測された。また炉底は、北より南へ約24°の傾斜を持っており、ノロが前方へ多く溜るように造られている。

炉壁は、スサ入りの粘土で、厚さ約8cm(1)で構築され、その外側は、普通の粘土で約10cmと3cm(2・3)でおおっている。

さらに、その外側を、これも普通の粘土で厚さ3cm～10cm(4・4-1)で補強しているよう見られる。

このうち、(3・2)の約8cmの厚さまでは、赤褐色に焼けており、外側に向って、黄褐色に次第に変色する。そして、(4)は、セクション図(図3-層序図)に示した第Ⅲ層と同様のものである。

すなわち、(1)のスサ入り炉壁、および(3)と(2)の8cm以上の厚さまで(約15cm程度まで)赤く焼いていることから、炉内の高温さを知ることができる。

炉壁内面は、灰青色を呈し、ガラス質状になっており、炉内中央左側には、鉄滓が残存してい

た。

また、奥壁中央左上には、羽口片（H x）があって、通気孔となっている。炉の奥壁・および前方は、焼けた粘土によって構築され、両者とも炉内に面する内側には、多くの鉄が付着しているのが認められた。

この前方の焼けた粘土の直下には、羽口片（H I）が出土したが、羽口は普通上方に位置するようを考えられるので、原位置から移動したものである。

製鉄炉の前方は、急に落ち込んでおり、（Pit A）中央が深いPit状を呈している。（⑦-④）また、⑦-④、⑧-⑨に示すように、平面プランは不整円形で、鍋底状を呈していた。

計測値は、⑦-④で経2m、⑧-⑨で経2.55m、両者の中央部で、それぞれ、40cm・22cmの深さである。

☆さらに、Pit Bには、木炭粒、小鉄滓が充満していた。また、Pit Cには、羽口片（H IV）と、鉄滓がブロック状に木岸粒とともに出土した。（Pit Cについては、後述する。）

#### ☆【2号炉】（仮称）

鍋底状の中央西よりには、羽口片と、比較的良質な、形の整った鉄滓が馬蹄形に堆積していた。（Z）

このものを、⑩-⑪の線で切ると、⑩-⑪に示した断面図となる。すなわち、II C層（黒褐色土にⅢ層の混合層）で壁面を構築しているものである。

この（Z）とした馬蹄形状の造構について、その計測値を述べると、つぎのようになっている。

- |          |           |
|----------|-----------|
| 1. 残存上部径 | 25cm      |
| 2. 残存部高  | 21~19cm   |
| 3. 炉底径   | 21cm      |
| 4. 炉壁の厚さ | 29cm~19cm |

以上のように計測される。炉壁は、既述した製鉄炉と異なり、スサ入り粘土ではなく、粘土すなわち第Ⅲ層と、第Ⅱ層の混合するⅡ C層で構築されている。

この炉壁内面は、軽く焼けているが強い火熱は受けていないものと認められる。色調は、やや赤褐色を呈する。

炉内には、木炭粒と小鉄滓が充満しており、炉底には、約5cmの厚さに、焼土と木炭粒および小鉄滓が混合して固くしまっていた。

羽口 H IIと、H IIIは、この炉に付属するものかどうかは、不明であるが、炉の上部には、羽口片（H）が4本程、図5に示すように検出された、このうちH.Vは、明らかにこの炉に属するも

のである。

☆この2号炉（仮称）の北東近くにPit Cがある。平面プランは、不整円形で長軸径41cm、短軸径36.5cm、深さは約22cmの鍋底状を呈するものである。

このPit Cの中にも、木炭粒・鉄滓が充满していたが底面は、焼けていないものである。

なお、このPit Cにも羽口片（HIV）がある。このHIVは、鉄滓と密着しているので、このPit Cに所属するものと見られる。

#### ☆柱穴状Pit（Pit 1～6）（図5）

G-Aにおいて、柱穴状ピットを6個検出した。

このうち、ピット1・2・3・6は、多少浅いきらいはあるが、主柱穴と考えてよいのである。なお、Pit 6は、斜行するものである。また、Pit 4・5は、補強用かも知れない。

いずれにしても、この柱穴の配置状況から、上屋構造物を備えた製鉄炉ということが可能である。

以上が、グリットAにおいて検出した遺構である。つぎに、G-Bにおける遺構について簡単にふれてみることにする。

#### ○〔グリットBにおける遺構〕（図4）

G-Bにおいては、柱穴状Pit 7、および浅い落ち込み（Pit 8）、りんご木の抜根穴（Pit 9）を検出した。なお、G-C・Dでは、遺構の検出はない（トレンチャーの掘り込みにより破壊されたか？）

Pit 9は除いて、Pit 7・8について述べることにする。

Pit 7は、Pit 8の中にあって柱穴状を呈する。このものは、Pit 8に属するものか、G-Aの製鉄炉の上屋構造物にかかるものかは、いまのところ不明である。

Pit 8は、その中に、海綿状の鉄滓と木炭粒が充満していた。この鉄滓は、きわめて軽いものである。意識的にこのPitに集めたように観察されるが断定は控えたい。

#### ○〔グリットEにおける遺構〕（図2）

##### ☆〔炭焼き窯〕（仮称）

G-Eにおいては、Pit 10・11および、焼土の広がりと溝状の遺構を検出した。

焼土の厚さは、約8～10cmで、この焼土の南端から急傾斜で落ち込んでいる。この溝状の落ち込みの計測値は、つぎのとおりである。

長軸約80cm（⑦-①）、短軸（中央で）約20cm、深さ約22cmである。

⑦-④の断面図を示しておいたが、U字形の開いた形状である。

この遺構の内壁は、赤褐色に焼けており、かなりな火熱を受けたものと認められる。この中には、鉄滓は皆無で、木炭粒・木炭粉がⅡC層と混じって充満していた。その色調は黒色で、底面は、赤褐色を呈する。

Pit10・11は、この遺構と関係があるのかどうかは、いまのところ不明である。

このグリットEには、他に、スクレーパー・フレークおよび、土師器（變形土器）が出土したが、このことについては後述する。

以上、第二次調査における遺構について概観したが、つぎに出土遺物について述べることにする。

## (5) 出土遺物 (P.L1~P.L7)

出土遺物を分類すると下記のようになる。

- 
- |                 |                  |          |
|-----------------|------------------|----------|
| ①縄文土器→9片        | ②土師器片→25         | ③須恵器片→3片 |
| ④羽口片→約40片(約25本) | ⑤鉄津→りんご用ダンボールで2箱 |          |
| ⑥支脚片→1片         | ⑦炉壁片→約60片        | ⑧石器→2個   |
- 

以上の遺物について、分類順に概観してみることにする。なお、羽口片と鉄津等は、量が多いので、サンプルのみ掲示することにする。

(註) P.L 1-2・3と表記したものは、遺物の番号である。

### ①縄文式土器 (P.L 1-1~6)

縄文式土器は、破片で9片、G-Aの南壁下より出土した。出土層は、II C層上部である。9片とも同一個体のもので胴部破片と思われるが器形は不明である。

色調は、黄褐色を呈し、器厚は、0.4cm内外でうすい。器外面には、L, R縄文が横走し、一部に継位の磨消帯を見せるものもある。

胎土、焼成とも良好である。型式名は不明であるが、縄文が横走する点、胎土に纖維が含まれない点、器厚がうすい点等から、早期後葉のものと推定される。

### ②土師器 (P.L 2-9~13)

土師器片は、既述のように25片の出土であるが、そのうち6片を掲示した。出土グリット、および出土層は、(P.L 2-9~13)に示したとおりである。(写4-13~15)を除き、すべて破片で、器形別に分類すれば、環形土器(P.L 2-11~13)、變形土器(P.L 2-9~10)の二種に分けられるが、器形について細部の特徴等は破片のため把握できない。

器面の調整は、環形土器は、回転ロクロによって成形され、底部には、糸切り痕がある。

變形土器も、回転ロクロによる成形痕があり、胴部下半には、窓削りによる整形痕を残している。色調は、環形土器は赤黄色を呈し、變形土器は、赤褐色を呈する。また、胎土・焼成とも良好である。

(写4-13~15)に示したものは、變形土器と思われる個体のものである。

このものは、(P.L 2-14, 15)に示す石器(削器)とは、レベル差をもって出土し、両者は、近接して、G-E北東壁近くのII C層より出土したものである。

この變形土器は、二次的に全面にわたって、火を浴びているためもうろいものである。胎土・焼

成とも良好なものであつて、色調は、明赤褐色を呈する。

この變形土器は、当地方のノーマルな變形土器の長胴形とは異なり、胸部のふくらみが大きい特徴を有している。現存の上部・底部直上、および底面は、麓削りによって調整されているものである。

この器形の特徴については、口頭部を欠くので、後日類例を待つて再考したい。(現存高12.6cm—胴最大幅15.1cm—底径8cm)

### ③須恵器 (P.L1-7・8)

2片の出土であるが、2片とも小形長頸壺の口頭部破片である。

(7)は、小片であるが、内面に回転ロクロの整形痕が認められる。

(8)は、口縁直下に細い横走沈線文が施文されている。このものも、回転ロクロによる整形痕が認められる。色調は、両者とも青黒色を呈しており、(8)には自然釉が認められるため青味のある光沢を持っている。

器厚は、(7)は、0.4~0.6cm,(8)は、0.5cmである。全体器形は、破片のみのため不明である。

### ④羽口 (P.L3・P.L4)

羽口片は、すべて破片で約40片出土した。このものを個体別に分けると約25本程になると推定される。

この羽口を形状によって分類すると、第二次調査で出土したものは、円筒形、および隅丸四角柱形で、中央の通気孔は、一円形のもの、隅丸方形のものーの2類に分けられる。<sup>註</sup> a類は、外圓筒形、b類は、外圓隅丸四角柱形とする。

これに第一次調査で出土したものと加えて類別すると、狐野製鉄遺跡出土の羽口のタイプは、つぎのようになる。

#### ☆羽口の形態による分類

a<sub>1</sub> → 外面が円筒形で、通気孔も円形のもの。 (P.L3-16~20)

a<sub>2</sub> → 外面が円筒形で、通気孔が隅丸方形のもの。 (P.L3-21~23)

b<sub>1</sub> → 外面が隅丸方形の四角柱形で、通気孔が円形のもの。 (P.L4-25~27)

b<sub>2</sub> → 外面が隅丸方形の四角柱形で、通気孔も隅丸方形のもの。 (P.L4-28~33)

c → 先端がラッパ状に開くもの (詳細不明) (P.L3-24)

以上のように分類される。また先端部に、ガラス質・鉄滓の付着したものは、破片数で10個出

土した。(P.L3-16~18, 21·24, P.L4-25·26·31~33)

#### ⑤鉄滓 (P.L5·P.L6)

鉄滓は、第二次調査で、ダンボール箱(りんご用)で約2箱分出土した。

このうち、Pit8(G-B)内出土のものものは、海綿状を呈するものが多く、重量が軽いようと思われる。(P.L6)

その他、G-A出土のもの、すなわち、製鉄炉前庭出土のものは、ナマコ形のものが多く、ノロの流れの痕跡を見せるものが、前庭の円形プラン全面に堆積して出土した。

その他、G-E·B出土のものは、特に観察による相違は認め難いので一括して掲げてある。

#### (P.L5·P.L6)

なお、G-C·D、およびEからは、少量の出土で散在していたものである。出土層は、IIa層が最も多く、IIb、IIc層がつぎに多い。そして、Ia·Ib層出土のものは、IIa層から避離したものであろう。

のことからも、約3回以上の鉄精錬が、予想されるところである。

#### ⑥支脚 (P.L7-B)

1片の出土である。形態は、円形で、通気孔の痕跡がないので支脚片としたものであるが詳細は不明である。G-A II b層の出土で、炉の前庭より鉄滓とともに出土した。

#### ⑦炉壁 (P.L7-A~D)

炉壁片は、約60片程の出土である。このうち、隅丸四角柱形の羽口を装着したと推定される装着面の平らな炉壁片のサンプルを掲示しておいた。(P.L7-A·B·C·D)、これらのものも、製鉄炉前庭より出土したものであるが、炉内に挿入された部位のもの、炉壁外側のもの等によって、色調が異なり、それぞれ、灰青色~赤褐色である。

#### ⑧石器 (P.L2-14·15)

石器は、2個ともG-E IIc層より出土した。このものは、既述したように、(写4-⑯~⑰)に示した變形土器に近接していて、セットをなす様相を見せて出土した。(レベル差あり)

⑯は、珪質頁岩製のもので、フレーク(剥片)を利用して作られている横形スクレーパー(削器)で刃部に細部加工がなされ、裏面は、第一次剥離面を残すものである。

⑰は、これも珪質頁岩のフレークを利用したもので、不定形スクレーパーである。

表面には、ステップ、フレーキング(階段剥離)の手法を見せ、裏面左上のバルブ(打瘤)は

刺離されたものである。

刃部は、右横にあり、押圧刺離によって、細部加工されたものである。

以上、出土遺物について概観してきたのであるが、つぎに造構・出土遺物・および製鉄炉の構築、または、操業の年代等に関して、若干の考察を試みることにする。

## [6] 考察

### ①遺構

- まず最初に製鉄炉（1号炉）の所在する位置について考えてみることにする。

さきに述べたように、製鉄炉は、緩傾斜の南西斜面に位置する点である。

現在までの報告例の若干を検討すると、一般的には、南西斜面を利用して製鉄炉を構築するようである。（高橋1975）

本調査で発掘した製鉄炉も同様の原則にあてはまるものであるが、この一般的傾向は、自然の風向を考慮した通風、または、換気装置に関連する立地の選択によるものであろう。

第一次、第二次調査をとおして、出土した羽口片は、破片のため正確は期し難いのであるが、約25本程と推定される。これらの羽口の形態には、二種があつて、円筒形のものと、隅丸の四角柱形のものに区別されるが、この形態の相違が、それぞれ、どのような機能を持つのかは、裝着位置が不明なため、推定することも不可能である。

註・隅丸の四角柱形は安定性が高く、羽口を受ける直下は平らになっているように出土遺物から推定できる。

ただ、これらの羽口片は、送風（通気）・または、換気（ガスぬき）の機能を持つことは明らかであろうから、さきに述べた自然の風向との関係、すなわち、製鉄炉の所在する位置または地形とは密接な関係を有するものと思われる。

なお、第一次、第二次調査を含めて、送風装置としての、ライゴ、または、それに類似する遺構は確認されないので、本製鉄炉は、風を利用した自然通気と考えるのが、いまのところ妥当であろう。

- つぎに1号炉の形態について若干考察してみることにする。

既に述べたように、1号炉は半地下式の「シャフト炉」である。

いわゆる「シャフト炉」とされるものを、文献で幾つか拾ってみると、つぎのように分布するものようである。

①群馬県管ノ沢遺跡、②埼玉県大山遺跡、③新潟県真木山遺跡、④千葉県桜井遺跡、⑤福島県山居遺跡、⑥青森県大館森山1号遺跡等、があげられる。（穴沢、1975）

すなわち、以上の資料でもわかるとおり、東日本全域に分布していることが理解されるところである。

1号炉の形態そのものも、上記したように東日本的な広がりの中に位置づけて理解しなければならないと考えられる。〔註・窪田藏郎氏の指摘によると、西アジア、ヨーロッパ古代の製鉄炉に一脈通ずるタイプであるといわれる。〕

1号炉の形態は、炉本体およびその前庭を含めて、⑥とした大館森山1号遺跡の製鉄炉と類似するものである。（戸沢、1968）

スサ入り炉壁は、少なくとも3回以上修理されており、奥壁および湯口と思われる部分は、粘土で構築されている。また、上部は、弧状におおわれるものであろうが、欠失していて、この天井部と思われるものの破片は、炉内では少しだけ確認されるところである。（炉外に多く出土した）

一般に「シャフト炉」においては、鉄を取り出す際、炉を破壊して取り出すものとされているところである。

この1号炉においても、同様の手法によったものであろう。

それ故、現存の形態で検出されたものと考えられる。

計測値については、前項に示したが、なまり小形のものである。また、形態についても橢円形の円筒状と記したが、隅丸方形と橢円形の中間的な形態をなすものである。

さきにふれたように、炉壁の修理は、3回以上行なわれていることが確認されるが奥壁・および前方の湯口と思われる箇所は、粘土で補修されている。このことから最低3～5回以上の鉄の精錬がなされたものようである。しかし、1回の製鉄の量は、炉の計測値から見て多量とは考えられないところである。

すなわち、平面プランが円形で、その径が2m×2.55m、深さ約40cmの鍋底状前庭に充満する鉄量は、少なくとも5～6回以上の精錬がなされなければ不可能であろうと推定されるところである。

・つぎに2号炉（仮称）について若干考察を加えてみることにしたい。

2号炉と仮称したものは、製鉄炉とするには条件が欠けているように思われる。

すなわち、炉壁は、若干焼けており、炉底そのものも焼けてはいるが、ガラス質の痕跡も認められないものである。

このことから、鉄を溶かす高温によって焼けたものとは考えられないところである。

また、さきに述べたように羽口（HⅡ・HⅢ）の所属は不明であるが、（HⅤ）としたものは、この遺構のものと認められる。

一応大鐵治址の疑いを持ったが断定は控えたい。

・つぎにPit Cについて検討を加えてみたい。

このものは、第Ⅲ層を約22cm掘り込んだ不整円形の平面プランのものである。図5に示すように、羽口片（HⅤ）は、この遺構のものである。底面は、黄褐色の第Ⅲ層であって、火熱を受け

た痕跡は認められないところである。

上屋構造物の所在が予想されることから、小鐵冶址を想定したが、火床がないことから否定せざるを得なかった。

• Pit Bも既述したように、木炭粒・小鐵滓が充満していたが、火熱を受けた痕跡は認められない。

以上のことから、2号炉（仮称）としたものも含めて、一括して、1号炉（製鐵炉）の付属施設として理解しておくことが、いまのところ妥当と思われる。すなわち、個々の機能等は不明であるので類例を待ちたい。

• つぎに、G-BにおけるPit Bについてふれてみることにする。このものについても既述したが、体積に比して重量の軽い鐵滓が多いのが理解に苦しむところである。このことについては、鐵滓の分析が必要であろう。

• 炭焼き窯（仮称）について、この遺構についても、炭焼き窯と断定することは控えたいところである。

規模が小さく、中に木炭そのものの遺存が無いからである。また、通風用の羽口や、その接着位置も不明である。〔註：炭焼き窯は、長径3～4m以上あるのが一般的である。〕

このものについては、さらに検討を加えてみたい。なぜなら、地主対馬氏の言によれば近くに焼土の堆積遺構が、いくつか所在する可能性があるからである。この問題は、いまは保留しておきたいと考えている。

製鐵炉には、「砂鉄七里に炭三里」といわれるとおり、炭焼き窯は絶対に必要な条件だからである。

以上、第二次調査において検出した遺構について簡単な考察を加えてみた。つぎに出土遺物の面から、製鐵炉の年代に関して若干の考察を加えてみることにする。

## ②出土遺物

• 最初に、出土した土器類について述べてみることにする。

### (1)土器 (P, L1・P, L2)

土器類は、既述したように、縄文土器・土師器・須恵器に分けられる。

☆縄文土器は、破片が小さく、型式名は確認されない。多分耕作等による混入であろう。

☆土師器は、系切り痕のある底部を持つものもあり、変形土器口縁部破片にも「ロクロ」の使用が認められる。したがって、「東北北部の土師器型式第二型式」に属する編年位置が与えられる。

☆須恵器は、小破片であるが、小形長頸壺の頸部破片が2片（別個体）出土した。これらの須恵器片は、五所川原市の前田野目地区に所在する登り窯遺跡（梅の沢、持子沢窯址→坂詰1968・1973）出土のものと類似するものである。

これらの土師器・須恵器は、製鉄炉の操業期間に関して重要な手がかりとなるものであるが、このことについては後述することにして、つぎに出土した石器についてふれてみる。

### (2) 石 器 (P.L.2-14・15)

前項で述べたように、出土石器は、横形スクレーパー（削器）、および不定形スクレーパーである。

このものは、土師器（壺形土器）—(G-E、写4)—に近接して、G-Eの北東隅、II C層より出土したものである。

土師器の出土する遺跡、または遺構等より時々石器等が出土して、その処理に困ることがある。地層の観察からは擾乱層と断定できない場合もあるが、今回は、【図3-②、グリットE東壁セクション図】が示すとおり、製鉄炉の使用期に擾乱されたものと認められるので、混入したものとして処理できる。

しかし、既述した土師器（写4）は、その出土状況から、うごいていないものと断定することができる。（写4）

### (3) 羽口と鉄滓 (P.L.3~P.L.7)

・羽口は、既述したように約25本程の出土（推定）であるが、このうち第二次調査では、G-A→18本、G-B→4本、G-E→3本である。

このうち、円筒形のもの→16本、隅丸四角柱形のもの→9本に分けられる。他に支脚破片と思われるものを1個識別した。

これらの羽口等については、装着部位が、H x、（図5）が原位置と思われるほかは、不明であるので、形態差による機能については今後の研究に待ちたい。

第二次調査で出土した羽口片のうち、先端にガラス質または、溶けた鉄滓の付着しているものは、破片数で10個確認される。これらのものは、製鉄炉内に先端を装着していたものと認められるところである。（P.L.3-16~18、21・24、P.L.4-25・26、31~33）（註・第一次調査では6個である）

円筒形の羽口片の外径は、最大径10.4cm、最小径は、8.5cmである。また、隅丸四角柱形羽口片の外辺は、最大辺（一辺の完全なもの）→12.6cm、最小辺は、4.8cmを計った。

また、内径は既述のように円形のもの、隅丸方形のものの二種があり、その最大径（最大辺）は、それぞれ3.2(4.8)、最小径（最小辺）は、1.5(2.0)cmである。（図上復原のため誤差あり。長さは、破片のため不明であるが、これらの羽口片は、既述した機能を發揮することにより、

鉄精錬がなされたものと思われる。

・鉄滓は、第一・第二次調査分、合わせて、りんご用ダンボール箱で4箱程である。また重量は、総量で24kgである。

鉄滓を分類すると、精錬滓・大鐵治滓・小鐵治滓・および鑄物滓に分類されると言われるところである。

また、生産工程や、原料（鉄鉱石・砂鉄）によっても鉄滓の成分に差があると言われるところであるが、成分の分析はしていないので不明である。この成分分析の結果を検討すれば、既述した、2号炉（仮称）・Pit B・C、および、Pit 8の性格も若干の解明が可能と思われるが、ここでは、一括して、わずかに、Pit 8内の鉄滓が他のものに比して軽い点を指摘しておくことにしたい。

以上、遺構・出土遺物について、若干の考察を加えてきたのであるが、つぎに、本遺跡の製鉄炉の年代について考察してみたい。

#### ☆【製鉄炉の年代】

まず最初に、〔6〕考察-①に掲げた東日本各地の「シャフト炉」の年代について参考にしてみよう。

☆参考 (穴沢義功、1975、考古学ジャーナル第105)

- 
- ①群馬県吾妻 I・II・III → 平安時代
  - ②埼玉県大山 B I → 平安時代
  - ③新潟県真木山 B I → 平安時代
  - ④千葉県桜井 → 不明（文献不明）
  - ⑤福島県山居 → 不明（文献不明）
  - ⑥青森県大館森山 I → 鎌倉時代
- 

以上のようにになっている。そして、さきにふれたように、製鉄炉の形態については、②とした埼玉県大山 B I号遺跡のものと類似性を持っており、⑥とした青森県大館森山 I号遺跡とは、製鉄炉、付属施設を含めて同一形態といっても過言ではない。（註・当地方における製鉄炉の一タイプと見られる）

すなわち、平安～鎌倉時代という幅で、年代が大まかに考えられるところである。

☆つぎに、出土土器（土師器・須恵器）の編年から製鉄炉の年代を考えてみることにする。

既述したように、土師器のうち（P.L. 2-11・13）に示したもののは「回転クロクロ」による米

切り痕を示している。

これらのものは、「東北北部の土師器型式」第二型式に相当するものである。この糸切り手法は、東北北部では、9世紀以降とされるものである。（桜井、1975）すなわち、平安時代以降のものである。

しかし、この土師器の年代をもって直接的に製鉄炉の操業時期、または、構築時期とすることはできないところである。

つぎに、出土した須恵器の問題から炉の年代を考えてみたいと思う。

須恵器は、第一、第二次調査を含めて、5片の出土である。この須恵器は、さきに述べた第二型式の土師器に伴うものであるから、桜井清彦氏の説では、9世紀以降のものとなるであろう。

また、当遺跡で出土した須恵器片は、さきにもふれたように前田野目窯跡（坂詰、1968）出土の須恵器と類似するものである。

坂詰秀一氏は、前田野目出土の須恵器に、鎌倉時代初頭という年代を与えておられるところである。しかし、坂詰氏のこの年代観には、下げるとの異論もあり、未だ流動的である。

以上、9世紀以降～12世紀末（平安時代～鎌倉時代初頭）という幅で現段階では捉えなければならないところであるが、筆者は、一応平安時代とするのが最も異論のない妥当なところであろうと考えている。

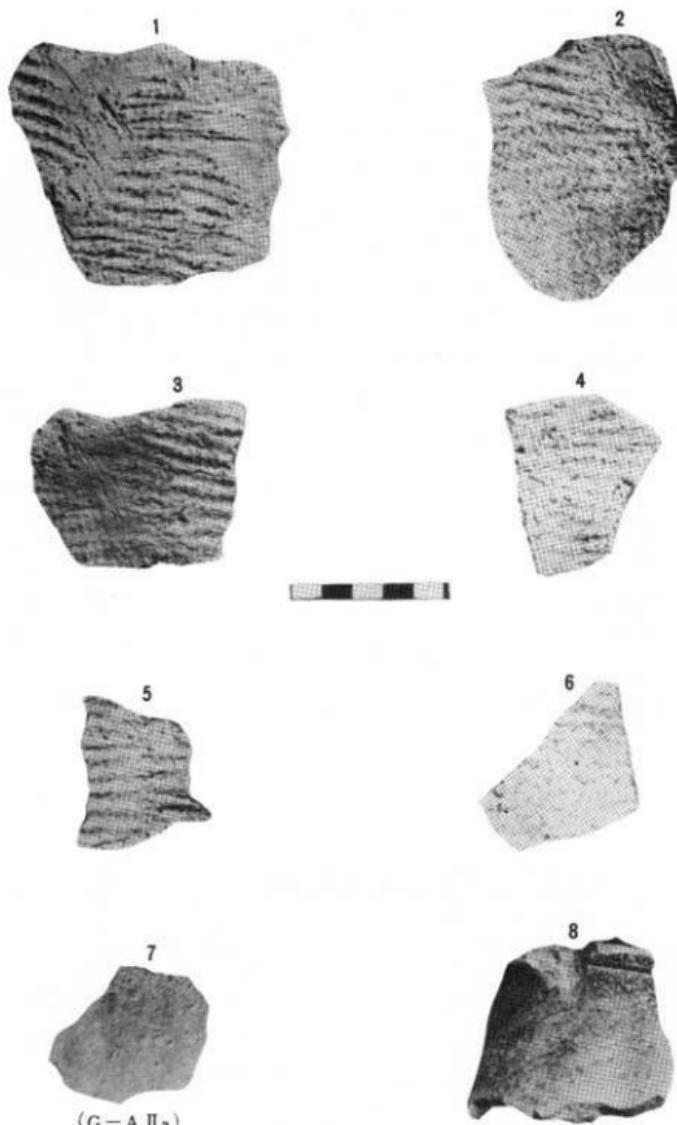
機会があれば、C14の測定と、文献史学的な検討も必要であろう。各位のご指導を賜りたい。

以上、拙文ではあるが、若干の考察を加えてみた、製鉄に関する考古学的研究は、研究者も少なく、当地方では、今後の研究に期待しなければならない。この報告が、いさかでも今後の研究に役立てば幸いに思うところである。（1980.3稿了）

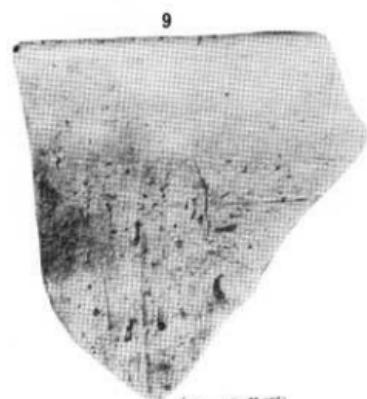
☆参考文献

1. 高橋一夫、1975、埼玉県伊奈町大山製鉄遺跡の調査、考古学ジャーナルNo.112
2. 六沢義功 1975、製鉄遺跡（学界展望－3） 考古学ジャーナルNo.105
3. 砥田藏郎 1976、発掘鉄滓の考察、考古学ジャーナルNo.124
4. 村越 潔 1968、若山遺跡 岩木山、岩木山刊行会
5. 成田末五郎他 1968、大館森山製鉄炉造構、岩木山、岩木山刊行会
6. 戸沢 武 1968、大館森山・大平野両製鉄址について、岩木山、岩木山刊行会
7. 小山達一 1968、大平野Ⅲ号遺跡、岩木山、岩木山刊行会
8. 新谷雄藏 1979、狐野製鉄遺跡（第一次発掘調査概報）五所川原市教育委員会
9. 坂詰秀一 1968、津軽、前田野目窯跡 五所川原市教育委員会
10. 坂詰秀一 1973、津軽持子沢窯跡調査概報 北奥古代文化第5号
11. 平山久夫編 1975、北奥の古代文化、学生社版

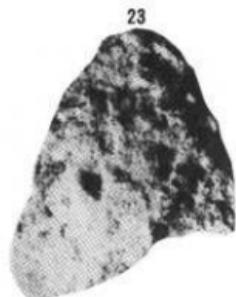
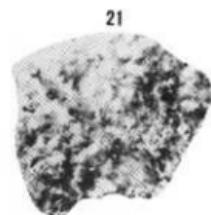
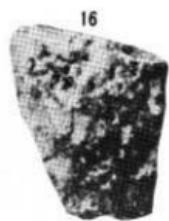
(桜井他)



(G-A IIa)



{ 9 ~ 13 → 土師器  
14 ~ 15 → 石器・フレーク }

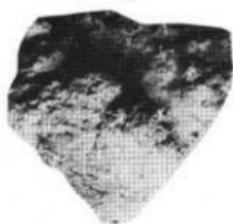


$\left\{ \begin{array}{l} 16 \sim 20 \rightarrow a_1 \text{類} \\ 21 \sim 23 \rightarrow a_2 \text{類} \\ 24 \rightarrow c \text{類} \end{array} \right.$

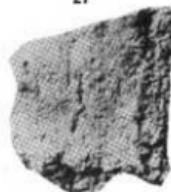
25



26



27



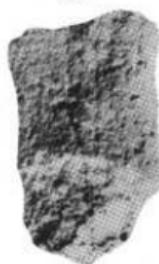
28



29



30



31

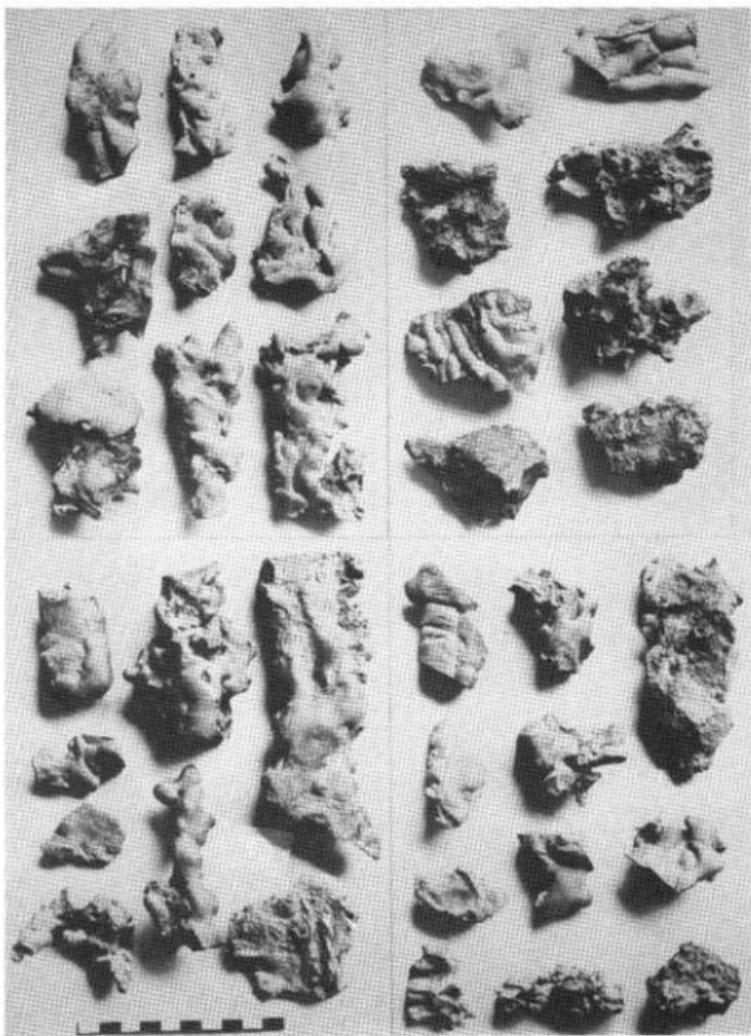


32

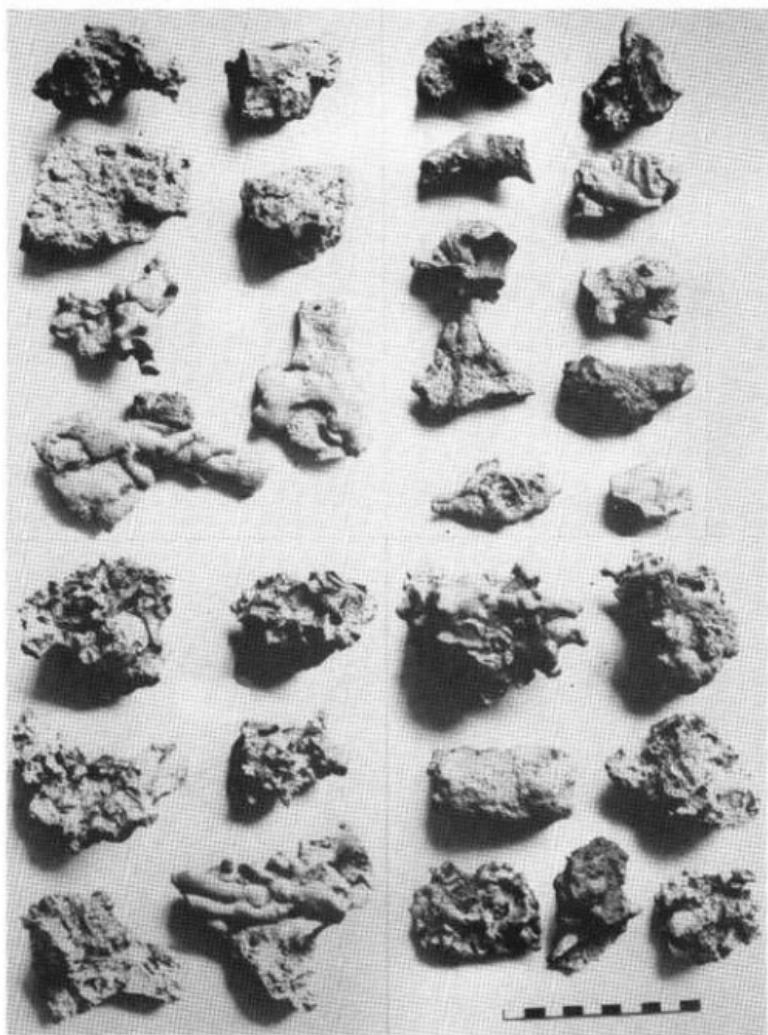


33



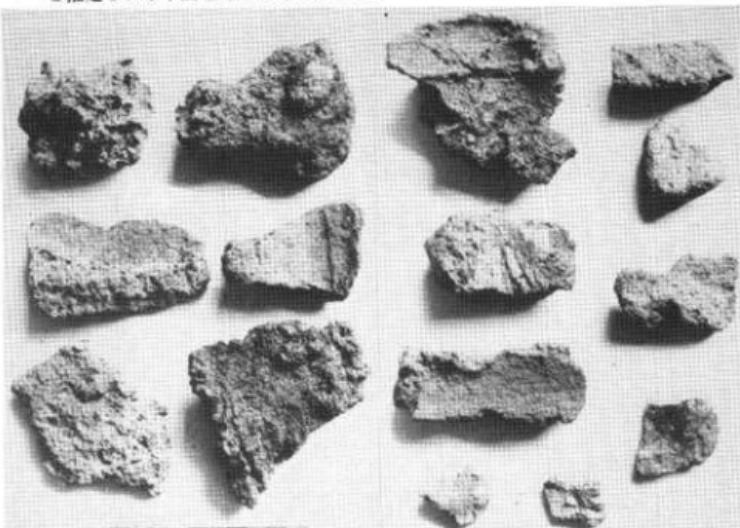


(Pit 8 出土鐵滓)



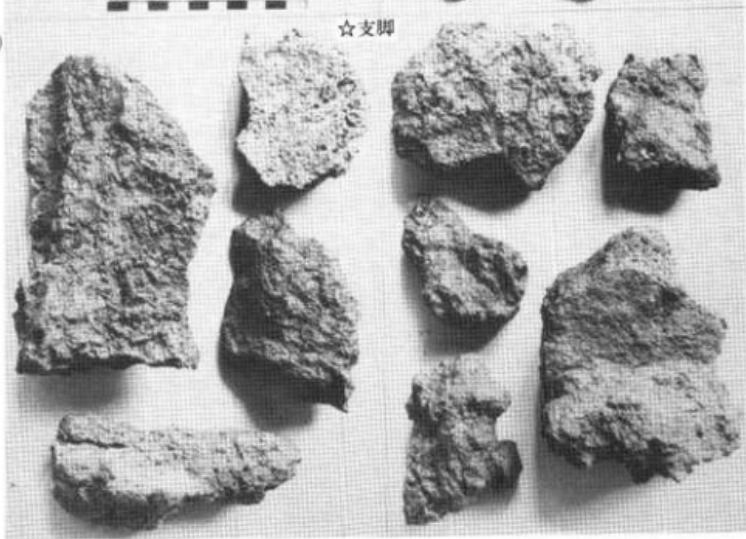
注 炉壁にb類とした隅丸四角柱形羽口を装着した  
と推定される平面を見せるものがある。

(A)



(C)

(B)



★支脚

(D)

