

岩手における近世の炭焼きと炭窯跡

阿部 勝則

木炭王国といわれてきた岩手県で近・現代に盛行した炭焼きと炭窯跡は、多くの考古学的調査事例や民俗学的調査事例の検討から、形態的な変遷が辿れるようになり、岩手県の地域的な様相も抽出されるなど、その具象が明らかにされてきた。本稿では、ひとつ時代を遡り、岩手県域の近世の炭焼きと炭窯の実態を検討する。その結果、築窯型の炭窯、土坑型の炭窯が、用途に応じて選択され、炭焼きが行われていたことを確認する。

1 はじめに

筆者は、先に岩手県における近・現代の炭焼きと炭窯跡を検討し、集成した考古学的調査事例から、炭窯の形態を特定し、その変遷を把握した。また、民俗学的調査事例から地域的な様相を抽出した(註1)。だが、特定できた事例があった一方で、依然として特定できなかった事例も一定量存在する。なかには情報や精度がまだ十分ではなかった頃の調査であるという時代的背景もあり、明確な根拠が示されないまま漠然と近世や近世以降との印象で時期が報告されてきた調査事例が存在する。

近年の調査事例では、放射性炭素年代測定が実施されることで、科学的根拠をもって年代観が提示される事例も増えてきた。加えて炭窯の形態的な特徴から推測できる年代観とも合致すれば、より明確な根拠を持つ資料となる。また、これまで近世の年代観が示されてきた事例について、その年代観が妥当なものかどうか、筆者自身が判断に躊躇してきた反省もある。

以上の状況をふまえ、本稿では、これまでの発掘調査事例から、近世の可能性が指摘されてきた事例を再検討し、より確実な事例を絞り込み、近世の炭焼きと炭窯の実態に迫ってみたい(註2)。

その方法として、次のように進める。まず、近世の炭焼きと炭窯跡の全国的な様相について、文献等を手がかりに概観する。次に、これまで岩手県で近世あるいは近世以降と時期が報告されてきた調査事例について、個々に再検討する。あわせて、近世の年代観を持つ遺跡で確認された炭窯跡の考古学的調査事例を検討する。また、岩手県の様相を客観的に位置づけるため、東北の他地域の事例を確認し、比較・検討する。

2 近世日本の炭焼きと炭窯の様相

ここでは、近世日本で炭焼きはどのように行われ、どのような炭窯が使用されていたのか。先行研究から確認する。

(1) 『鉄から読む日本の歴史』(註3)

古くから鉄づくりと炭は密接に関連する。同書では、「14 砂鉄七里に炭三里」(pp182～198)が立項され、「タタラ用の木炭、大炭・小炭」を頭出ししており、以下の記載がある。

「製鉄に木炭が使用されるようになったのは、高温溶融の技術からで、それ以前は、薪木(堅木)をそのまま使用していた場合もあったであろう。『菅谷鉄山旧記』によると鎌倉時代の文永年間(一二六四～七五)に鍛冶が薪で行われていることを記録しているから、それ以前には、たとえ炭を使用していたとしても、ごく一部のタタラか小鍛冶(鍛造成形)だけで使用していたものと思われる。無蓋製炭法のもっとも原始的なものに鍛冶子焼きと呼ばれる製炭法があるが、これなどは、そのあたりにその名のいわれがあるのではなかろうか。

近世になってタタラがすべて木炭で操業されるようになり、その使用に習熟してくると、用途によって炭が分けられるようになった。タタラ装入用のものは大炭（くろずみ）といって炭焼き頭の支配する山子が焼き、鍛冶用の炭は小炭といって地下の農民を雇い、本格的な窯を造らずに松や雑木の小枝を前記の鍛冶子焼きと称する方法で焼いていた。（傍線筆者）

製炭の技術はいわゆる築窯製炭法で、ひょうたん窯などという特殊な形状のものもあった。通常は現在山村で見られる方法とあまり変わらないものである。違う点は、タタラ用の炭は家庭の暖房用と異なって半焼きのもので（工業用炭に類似）、煙炉炭ともいえるべきものであり、今日的な見方では、粗悪炭のそしりを免れないものである。」（pp193～194）

ここでの指摘は、山子が焼くタタラ装入用の大炭（くろずみ）と、農民が焼く鍛冶用の小炭があり、前者は築窯での製炭で、後者は窯を造らない鍛冶子焼と呼ばれる製炭（無蓋製炭法）であるとする。

（2）『現代語訳 鉄山必用記事』（註4）

江戸時代に中国地方で行われた鉄づくりの解説書で、鉄山における炭焼きと炭窯の様子を知ることができる。天明4年（1784）に記された文献史料である。同書「3.9 大炭焼窯について」（pp53～58）では、炭窯の絵図も掲載されている。「棹窯」の絵図が描かれており、「（この窯は棹窯であるが）、単瓢窯という窯もあり、丸くて短い窯で、木炭の灰化損失が多い。」（傍線筆者）と記されている。

また、炭用の原木について、「1.21 木山の事情（pp32～33）」に「（大炭用の）木は松・栗・槲が極上である。」「（小炭用としては）松・栗・杉は極上である。」との記載がある。

佐々木 1994、畠山 2003 でも、大炭・小炭の種別に拠る製炭法の違いは指摘されており、鉄山における炭焼きと炭窯の全国的な様相として把握しておきたい。

3 岩手県の調査事例に見る近世の炭焼きと炭窯跡

ここでは、考古学的調査事例を検討することから、近世の炭窯跡の事例を特定する。岩手県では、古代から近・現代までの炭窯跡の調査事例が確認されているが、考古学的調査事例をはじめて集成したのは、佐々木 1994 である。これを手がかりに検討を進める。論考で集成された事例は 16 例、そのうち近世とされた事例は 3 例である。具体的には、軽米町駒板遺跡／伏焼 28、浄法寺町（現二戸市）田余内 I 遺跡／伏焼 1、二戸市馬立 I 遺跡／土窯 1 である。以下、各遺跡の事例を詳しく検討する。

田余内 I 遺跡／伏焼 1 は、報告書の記載をみると、近世と位置付ける明確な根拠は提示されておらず、印象として時期に言及したものではなかったかと感じる。同遺跡の調査では、平安時代の竪穴住居が確認されており、また寛永通宝が出土している。土坑型の炭窯跡であり、築窯型ではないため、本稿では詳述しないが、古代から近世までの時間幅のある炭窯の事例として確認しておきたい。

馬立 I 遺跡の事例／土窯 1 は、報告書で「近世炭窯」として報告されており、阿部 2021 で近・現代の炭窯跡を検討した際に対象外とした経緯がある。その時期について、改めて検討する。

【遺構名】二戸市馬立 I 遺跡 G II I 4 炭窯。**立地：**斜面。**規模：**315 × 280cm * 上場。240 × 220 m * 底面。**平面形：**卵形・煙道 1 * 両脇に礫が設置されている。**付属施設：**なし。**関連施設：**なし。**形態：**不明。**出土遺物：**なし。**出土材：**ナラ * 焼成室に若干残っていたもの。**備考：**「現況は農道の脇に窪んだ穴となっており、丸太材が敷きつめられていた。」（傍線筆者）（中略）窯体は尾根斜面の一部を平に掘り込み、褐色の粘土を叩いて構築されている。（中略）本体は焚口と煙出し部を長軸にとる楕円形状であるが、焼成室はほぼ円形である。（中略）煙出し部は外側に僅かに掘り下げられ、拳大の礫数個によって 5 × 10cm の長方形の出口を作っている。」（pp241～242）。**時期：**近世。

同報告書のまとめ（pp374～381）で「近世炭窯」への言及はない。馬立 I 遺跡の炭窯跡の記載内

容から近世とする明確な根拠は確認できない。検出状況や規模・平面形、出土材から、近・現代の炭窯跡の可能性をもつ事例であり、時期を近世としたのは印象としての報告ではなかったかと感じる。

軽米町駒板遺跡／伏焼 28 は、近世の鑄銭場跡が確認されており、その関係性から、近世の炭窯跡として言及されてきた事例である。伏焼は土坑型の炭窯のことを指す。詳しく検討してみたい。

遺跡名：駒板遺跡。**遺跡登録番号：**IF92-0214。**所在地：**軽米町大字駒板。**立地：**丘陵。**標高：**280～320 m。**現況：**山林。**炭窯跡：**28 基。**形態：**土坑型。**性格：**鑄銭場に関係する炭窯か。**関連施設：**鑄銭場跡 1 箇所。**時期：**近世。**調査年次：**1982 年・1983 年。**文献：**岩埋文第 98 集。1986 年（註 5）。

史料として記録が残されていない八戸藩領内における鑄銭場跡の調査事例として注目された遺跡である。調査で確認された炭窯 28 基は、「Ⅲ まとめ 3、炭窯跡について」（報告書 pp159、以下頁数のみ記載。）で次のようにまとめられている。「これらの炭窯跡は、現在も利用されている炭窯と異なり、上部構造をもたなかったものと考えられる。（中略）岩手県北部で上部構造をもつ炭窯が導入されたのは明治末年であり、軽米地方に檜崎窯が入ったのは明治 45 年頃といわれている。それ以前の在来窯は、奥行き 5 尺で、地面に穴を掘って燻しつけたにすぎなかったと伝えられている。この炭窯で焼く木炭の多くは、炭化不十分で赤炭と称したといわれる。以上のことから、当遺跡で検出された炭窯跡は明治時代以前のものと考えられるが、どこまで遡れるかについては不明である。

なお、南斜面の下位で鑄銭場跡が検出されたが、そこで出土した埴塼の量から、鑄銭場では相当量の木炭を消費したはずである。これら炭窯が鑄銭場と関係があったことは十分考えられよう。」(pp159)。

報告書の記載によれば、炭窯の時期決定の根拠は、上部構造を持たない炭窯であることから明治時代以前のものであり、近世の鑄銭場が確認されていることから、その関係性が考えられる、との結論である。なお、個々の炭窯跡の事実記載では、時期についての言及はほぼなく、時期決定の根拠となる出土遺物も乏しい。調査が行われた時代的背景から放射性炭素年代測定も行われていない。

問題の所在は、このような状況のなかで、近世の 1 箇所の鑄銭場との関係性から、28 基すべてあるいは一部の炭窯の時期を近世として位置づけることができるかどうかにある。

例えば、駒板遺跡の鑄銭場、江戸時代の密鑄銭づくりを広く県民に知らしめた『お金と人の世』（岩手県立博物館 1986）の「六 お金をつくる（江戸時代のお金）、5 密鑄造銭」に以下の記載がある。

「**駒板遺跡発掘** 東北縦貫自動車道八戸線建設に伴う緊急調査として、昭和五七年・五八年輕米町山内の駒板遺跡の発掘調査が行われた。遺跡の位置は九戸街道（国道三九一号）東方 2km、県道軽米・福岡線からも 1km 離れた、人家からは遠いところであり、沢や尾根で道路からも隔絶されている。

発掘された遺構の中に、炉（鑄鉄用溶解炉）跡が一基存在していた。残存するのは炉底部である。壁面と底面は石のように硬く焼けてしまっていた。遺物として、おびただしい数の埴塼の破片、フイゴの羽口六点、背千銅銭三枚、二七枚の鉄の鑄放し銭、三角形の断面をした銭竿が七点出土した。また駒板遺跡では数多くの炭窯跡が発掘されている。長楕円形・円形・溝状の平面形を持つ、上部構造のない伏せ焼きという明治中期以前の、在来形の窯である。（傍線筆者）

発掘された遺構や遺物から、明らかに密鑄銭鑄造の遺跡であった。出土した寛永通宝背千銭三枚は銅銭であった。背千銭は石巻銭座で、明和以降作られた銭で通用銭はすべて鉄銭であるので、銅銭は母銭として使用されたものと考えられる。

鑄銭場跡が立地する地形は、西流する沢に望む崖である。この崖の斜面の中位の上方を切り、下方に盛り土をして造成したテラスのうえに炉がある。柱穴らしき遺構からみて、片流れの屋根の粗末な上屋の作業場であったようだが、密鑄作りにふさわしい環境といえそうだ。」(pp50)

主題が銭づくりの鑄銭場跡であるため、鑄銭場跡の立地には触れられているが、炭窯跡の立地には

触れられていない。そして、数多くの炭窯を1箇所の鑄銭場跡に関連づけて解釈し、記載している。

その後、調査から約20年後にまとめられた『岩手を掘る－いわて発掘30年－』「密かに銭をつくる」では、「軽米町駒板遺跡から密銭を作る鑄銭場とそれに関連する遺物が見つかった。一八世紀の遺構であろう。」とし、炭窯については、「また、周辺に検出された炭窯の一部は鑄銭場に関係するとみられる。（傍線筆者）」(pp148)と指摘している。根拠を示してはいないが、鑄銭場に関係する炭窯は28基すべてではなく、一部は、とする慎重な解釈が示されている。

本稿での検討は、この指摘をさらに掘り下げてみようとする試みである。以下、報告書でも触れられている炭窯跡の位置と立地、平面形と規模、触れられていない鑄銭場との位置関係などを手がかりに、近世の1箇所の鑄銭場跡と28基の炭窯跡の関係性を再検討する。

炭窯の認定基準

他のピットと区別した理由は、「埋土に多量の炭化材片を含むこと。底部に現地性焼土が存在することである。また、当地方では明治時代末年まで上部構造のない炭窯で木炭生産が行われていたとの伝承がある。」(pp126)とし、いわゆる築窯でない、製炭するための土坑を、築窯が行われる明治時代より古い時代の炭焼き遺構と考えている。

炭窯跡の位置と立地（第1図）

炭窯跡の造られた位置・立地には、いくつかのまとまりがみられる。大別5つのエリアに分かれる。詳述すると、北尾根南斜面の一群10基（仮称Aグループ）、西尾根東斜面の一群5基（仮称Bグループ）、この二群は大きく西谷を囲むように南斜面・東斜面に立地している。次に東谷の5基（仮称Cグループ）、中央尾根筋の4基（仮称Dグループ）、中央尾根南斜面の4基（仮称Eグループ）である。この一群は、大きく中央から南東側に延びる尾根の南斜面と東斜面に立地している。

北東から南西に延びる尾根と谷地形において、炭窯の設置条件として、比較的日照条件が良く、湿度を嫌う条件を好むことから、谷底面まで及ばない斜面上位から中位に造られていると考えられる。遺構配置図を概観すると、すべての炭窯が概ね南から東斜面に造られている傾向があり、条件が制約される山間で地形に沿って比較的良好な条件を選び、炭窯が造られていたことが指摘できる。

炭窯跡の平面形と規模（第2図、第1表）

炭窯跡の平面形は、いくつかに分類が可能である。報告書では、隅丸方形、楕円形、長方形、帯状の4つに分類されている。本稿では、円形基調（楕円形含）、方形基調（長方形含）、溝状の3つに分類する。28基の炭窯跡の平面形別の数量は、円形基調13基、方形基調7基、溝状8基である。

大きさは、円形基調の炭窯跡の径は70～90cmで、楕円形になると長径が100cmを超える。方形基調の炭窯跡の一边は、短辺70～100cm、長辺100cmを超える傾向がある。溝状の炭窯跡の短辺は70～80cmのものが多く、長辺は400～800cmと幅がある。短辺と長辺の比は5～10倍である。溝状の炭窯跡の短辺は、方形基調の炭窯跡の短辺や円形基調の炭窯跡の径とほぼ同じ数値を示しており、方形基調の炭窯跡を等高線に連ねるように数基造ると、結果として溝状の炭窯と規模が近似する。

炭窯跡の各平面形と地点的なまとまり等の関係性は明確ではない。報告書でも指摘されているが、溝状の炭窯跡は、南から東斜面において、等高線に沿って長軸を設けて造られている。

出土遺物

土器が出土したと報告された炭窯跡は2基（ⅣA 31炭窯跡・ⅣE 35炭窯跡）である。「北壁に突刺さるように縄文土器の破片が出土したが、これは流れ込みによるものと思われる。」（ⅣA 31炭窯跡、pp121）。「埋土上位から土師器の破片が数点出土しているが、これらは、当遺構の斜面上位から検出されているⅣD 34 竪穴住居址からのものと思われ、当遺構に伴うものではない。」（ⅣE 35炭窯

第1表 駒板遺跡の炭窯跡観察表

No.	遺構名	立地（報告）	区域（新）	距離（m）	平面形（報告）	平面形（新）	規模（cm） ／短軸×長軸	樹種	備考
1	II B 47	西尾根 1	B	250	不整楕円形	円形	120×120		
2	II I 49	西尾根 2	B	240	隅丸長方形？	溝？	340×（100）		
3	II J 46	西尾根 3	B	245	帯状	溝	800×70		
4	I J 52	西尾根 4	B	230	不整楕円形	楕円形	130×75		本文 II J52
5	III B 53	西谷 1	B	210	楕円形	楕円形	105×70		
6	IV A 31	北尾根 1	A	325	長方形	長方形	（70）×50	クリ	縄文土器出土
7	IV A 36	北尾根 2	A	300	長方形	長方形	130×70		
8	IV B 39	北尾根 3	A	290	長方形	長方形	120×70		
9	IV E 31	北尾根 4	A	330	長方形	長方形	100×60		
10	IV E 35	北尾根 5	A	305	隅丸長方形	楕円形	130×100		土師器出土
11	IV F 22	北尾根 6	A	370	長方形	長方形	（200）×120		
12	IV I 25	北尾根 7	A	360	隅丸方形	円形	90×75		
13	IV I 28-1	北尾根 8	A	345	隅丸長方形	楕円形	160×100		
14	IV I 28-2	北尾根 9	A	345	不整隅丸長方形	楕円形	95×65		
15	V E 30	北尾根10	A	345	不整楕円形	楕円形	80×55	クリ	図IVE30
16	IV B 77	中央尾根稜線部・東斜面 1	D	100	長方形	円形？	（80）×（30）	コブの木	
17	IV B 81	中央尾根稜線部・東斜面 2	D	85	長方形	円形？	（55）×（20）		
18	IV D 74	中央尾根稜線部・東斜面 3	D	120	長方形	長方形	135×75	ナラ・針葉樹	
19	IV E 65	中央尾根稜線部・東斜面 4	D	165	長楕円形	円形	120×95	クリ・ケヤキ	図IVE75
20	IV I 83	中央尾根稜線部・東斜面 5	C	95	帯状	溝状	560×80		
21	IV J 79	中央尾根稜線部・東斜面 6	C	115	帯状	溝状	410×80		
22	V B 65-1	中央尾根稜線部・東斜面 7	C	170	帯状	溝状	50×（15）		
23	V B 65-2	中央尾根稜線部・東斜面 8	C	180	隅丸長方形	長方形	930×130		
24	V E 62	中央尾根稜線部・東斜面 9	C	195	帯状	溝状	（500）×（110）		本文IVE65
25	II E 96	中央尾根南斜面 1	E	50	隅丸長方形	溝状	280×100		
26	II J 95	中央尾根南斜面 2	E	25	不整な小判形	楕円形	115×50		
27	III D 88	中央尾根南斜面 3	E	40	不整な小判形	楕円形	150×70		
28	IV E 89	中央尾根南斜面 4	E	60	細い隅丸長方形	溝状	390×80		本文IVE87

* 表の順は本文記載順

* 鑄銭場との距離

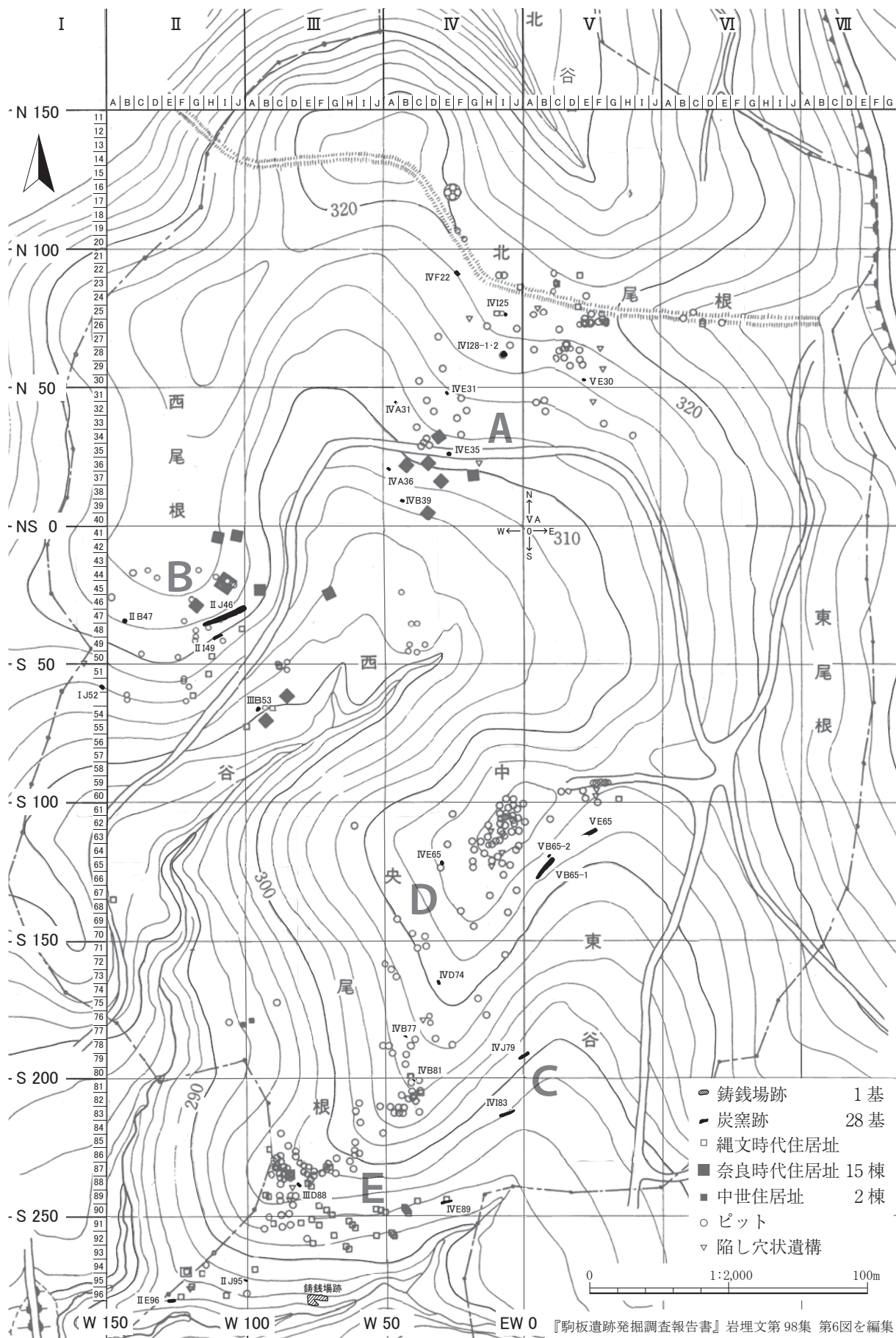
（数値）：残存値

跡、pp130）。記載内容は、いずれも当該遺構に伴うものではない、との認識である。

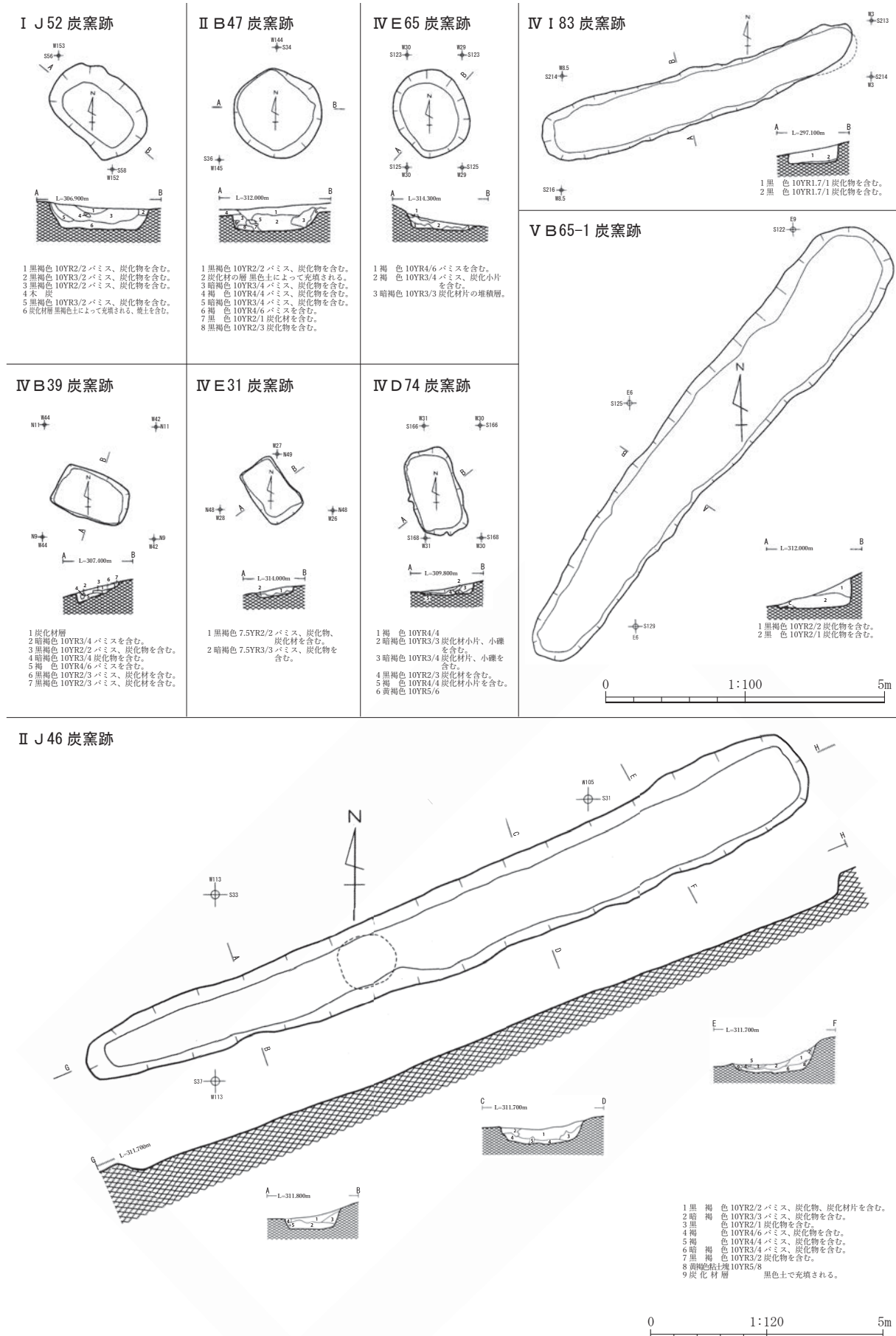
また、炭窯跡から炭化材が出土しており、そのうちの数基について報告がある。細片で原形を留めない状態のもの以外は、肉眼による樹種の鑑定結果が報告されている。文章記載で報告されている樹種をみると、クリ・ケヤキ・ナラなどの樹種が報告されている。

鑄銭場跡との関係

次に報告書では触れられていない鑄銭場跡と炭窯跡の距離を確認する。調査区は広く、南北約 450 m、東西約 300 m に及ぶ。鑄銭場跡は調査区南端部で確認されており、鑄銭場跡より標高の低い南側では炭窯跡は確認されていない。鑄銭場跡と炭窯跡の距離は、最も近い炭窯跡で、約 25m（II J 95）、約 50 m（II E 96、III D 88）、約 60 m（IV E 89）の距離がある。中央尾根南側斜面にある一群（E グループ）は、50 m 前後離れている。中央尾根にある炭窯跡の一群（C・D グループ）は、鑄銭場跡と約 100～200 m 離れている。西谷に分布する炭窯跡の一群（B グループ）は、鑄銭場跡とは約 210～250 m ほど離れている。北尾根南斜面の炭窯跡の一群（A グループ）は、鑄銭場跡とは約 290



第1図 駒板遺跡の遺構配置図



第2図 駒板遺跡の炭窯跡

～370 mほど離れている。以上の距離は図上での直線距離であり、尾根と谷が連続する上り下りの山間の地形では、実際の距離はさらに長い。

これらすべてが鑄銭場跡と関係があると仮定して、使用する炭窯が鑄銭場の周辺にまとまって造られなかった理由は、あるのだろうか。これだけ距離が離れている炭窯跡をすべて鑄銭場跡と関係するものとして位置づけることに躊躇せざるをえない（註6）。

奈良時代の竪穴住居址との関係

分析の視点を変えてみる。駒板遺跡では15棟の竪穴住居址が確認されている。竪穴住居址の多くは、埋土中に十和田a降下火山灰が確認できる。竪穴住居址からは鍛冶等の痕跡が確認された報告はないが、ⅣD 39 竪穴住居址から鉄製品として鎌、ⅣE 37 竪穴住居址からは土製紡錘車・砥石などが出土している。出土遺物から8世紀中葉～後半（奈良時代）の年代観が与えられている。駒板遺跡の竪穴住居址からの出土土器の時期は、宇部編年（宇部2013）の3期（8世紀初）に相当する（註7）。報告書を見る限り、直接的な物証となる鍛造剥片等の出土は報告されていないが、8世紀初頭の駒板遺跡の竪穴住居で鍛冶作業が行われ、関連して周辺で炭焼きが行われていた可能性はないのだろうか（註8）。直接的な証拠を提示できないが、奈良時代の炭窯跡であった可能性も考えておきたい。

また、炭窯跡と竪穴住居址との位置関係をみると、西尾根の南斜面の炭窯跡の一群（Bグループ）と、北尾根の南斜面に位置する炭窯跡の一群（Aグループ）には近接して竪穴住居址が存在する。また、ⅣE 35 炭窯跡の埋土上位から土師器が出土したことが報告されている。ⅣD 34 竪穴住居址は、ⅣE 35 炭窯跡の北西10 mほど斜面上位にある。ⅣE 35 炭窯跡は深さ16cmで、削平されている可能性が高い。ⅣD 34 竪穴住居址に伴う遺物が、完全に埋没していない状態の炭窯埋土に入り込む原因として、炭窯跡と竪穴住居址の廃絶時期に大きな時間差がなかった可能性を考えることはできないであろうか。

炭窯跡の時期

報告書では、炭窯の時期は近世の可能性が指摘されている。だが、これまでの古代以降の炭窯の調査事例からすると、製炭地点と使用地点の距離が遠いという違和感が残る。また、古代以降の炭窯跡の調査事例と比べて、平面形・規模から考えても差別化が難しいようにも見受けられる（註9）。

改めて、28基の炭窯について、近世以外の時代の可能性を検討する。A・Bグループは、鑄銭場跡から直線距離で200～300 mほど離れており、谷を挟む地形であり、前述した鍛冶行為の可能性も含めて、数百m離れた鑄銭場跡より、数m離れた奈良時代の竪穴住居との関係性を考えたい。

一方で、鑄銭場跡と同一地形上に立地するC・D・Eグループは、古代の竪穴住居址も確認されており、特に数10 mの距離にあるEグループは、鑄銭場跡と関係していた可能性が高い。南端に位置するⅡJ 95 炭窯跡は、鑄銭場跡と約25mの距離である。一方で、C・Dグループであっても、直線距離で100 m以上離れた地点にある炭窯跡は、鑄銭場跡との同時存在を考えることは現実的ではないと思う。検討した結果をまとめると、次のようになる。

- ①鑄銭場跡との距離を考えると、28基の炭窯跡すべてを鑄銭場跡との関係で考えることは難しい。
 - ②炭窯跡の平面形・規模は、古代以降の事例との類似性をもち、近世に特定される特徴ではない。
 - ③奈良時代の竪穴住居の集落域と分布が重なる炭窯跡は、同時代の炭窯であった可能性を有する。
- 結論として広大な範囲に分布するすべての炭窯跡を近世と位置づけるは難しいと考える。

さて、佐々木1994以降の岩手県の炭窯跡の調査事例をみると、県北では軽米町梅の木沢遺跡、普代村割沢遺跡など近世の鉄山跡として年代観の明確な調査事例が増えてきている。県南でも住田町子飼沢Ⅰ遺跡で製鉄炉・鍛冶炉とともに炭窯跡が確認されている。次にこれらの調査事例を概観する。

(1) 九戸郡軽米町梅の木沢遺跡 (第3図)

遺跡名: 梅の木沢遺跡。**遺跡登録番号:** J F 15-0344。**所在地:** 九戸郡軽米町第17地割字玉川向平地内。**立地:** 河岸段丘。**標高:** 約350 m。**現況:** 山林。**炭窯跡:** 1基。**形態:** 不明*検出のみ。**性格:** 鍛冶場内で確認された炭窯跡。**関連施設:** 近接して鍛冶炉4基を確認、また周囲に製鉄炉4基と押立柱1を確認。**時期:** 近世(小久慈焼成立(1813年以降)直後から19世紀第1四半期。江戸時代後半)。**調査年次:** 2001年、2002年、2003年。**文献:** 『梅の木沢遺跡発掘調査報告書』岩埋文第460集。

【近世事例1】

遺構名: 梅の木沢遺跡1号炭窯。**立地:** 斜面。**規模:** 271 × 268cm (炭化室)。121 × 58cm (点火室)。**平面形:** 隅丸方形 (炭化室)。半楕円形 (点火室)。**付属施設:** 本遺構(1号炭窯)を取り囲むように確認された柱穴から炭窯は小屋中に存在していた可能性が高い。**関連施設:** 東側緩斜面下の標高約352 m付近に鍛冶炉1～4号が存在する。炭窯は鍛冶炉より山際(高位)にある。**形態:** 不明。**築窯型?** **出土遺物:** なし。**出土材:** ヤナギ属(「梅の木沢遺における樹種同定」)。**備考:** 内容確認調査で検出のみ。**時期:** 近世(19世紀第1四半期。江戸時代後半)。

調査区南側でまとまって確認された鍛冶場を構成する遺構として確認された遺構である。確認調査として検出のみであり、詳細は不明といわざるをえないが、報告内容から炭窯について考えてみる。

[平面状況]に「炭化室及び点火室は主に木炭が確認できるが、その周辺は黄褐色粘土が貼られている。これは炭窯の形成時に床面に貼られたものと考えられるため、木炭を除去すればこれらの粘土を確認できると思われる。」(pp66)との記載がある。周辺で確認された粘土層が床面の痕跡の一部であるとすれば、検出時点で、大きく削平され、底面付近のみが遺る状態であったと推測される。点火室と炭化室が分かれる構造であれば、築窯の形態であった可能性があり、周辺で確認された柱穴から小屋の中に存在していた可能性が高いことも、築窯の存在を支持するものである。

炭窯自体の構造を周辺の状況と合わせて考えると、緩斜面の低い北側に点火室、高い南側に製炭室があったと推測される。また、鍛冶炉群よりやや高い山際に位置し、その距離は10m以内である。

報告書では、鍛冶場が遺構検出のみであったため、大鍛冶・小鍛冶の区分、関連性の言及は慎重に控えている。少し踏み込んで考えると、一般的に鍛冶用の炭は小炭といわれ、簡易な土坑型の炭窯による製炭が想定されているが、築窯の炭窯による製炭であれば、大鍛冶を想定してもよいのかもしれない。この点は、さらに類例を待って、慎重に検討する必要がある。

(2) 下閉伊郡普代村割沢遺跡 (第4図)

遺跡名: 割沢遺跡。**遺跡登録番号:** K G 01-2113。**所在地:** 下閉伊郡普代村第3地割地内。**立地:** 丘陵。**標高:** 約233～255 m。**現況:** 山林。**炭窯跡:** 2基。**形態:** 土坑型。**性格:** 鍛冶加工に使用された炭(小炭)を生産した炭窯。**関連施設:** 鍛冶炉7基と掘立柱建物跡。**時期:** 近世(文化12年(1815)～文政12年(1829)、19世紀前半、江戸時代後半)。**調査年次:** 2007年。**文献:** 『割沢遺跡発掘調査報告書』岩埋文第533集。

【近世事例2】

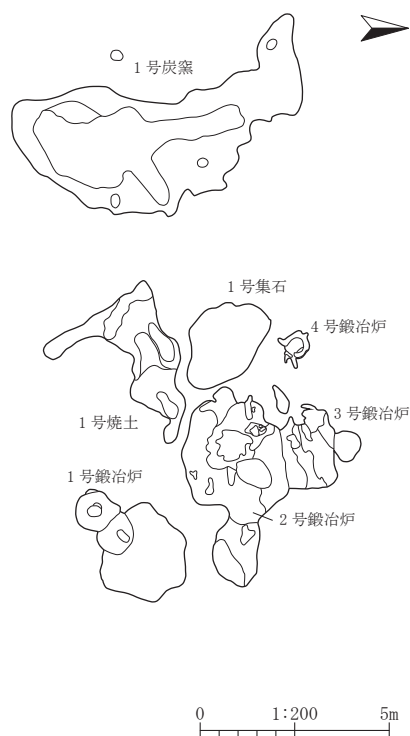
遺構名: 割沢遺跡1号炭窯。**立地:** 斜面。**規模:** 217 × 80cm以上。**平面形:** 瓢箪形。**付属施設:** なし。**関連施設:** なし。**形態:** 土坑型の炭窯で、鍛冶加工に使用された炭(小炭)を生産した炭窯と考えられる。**出土遺物:** 磁器皿。不明土製品。碁石、角釘、寛永通宝2点(1点枚は新)。**出土材:** 記載無し。**備考:** 2号溝状遺構、1号排滓場と重複しており、2号溝跡より新しく、1号排滓場南側の最終的な形成直前に構築されたものと考えられる。1号炭窯跡の南側には1号鍛冶工房が近接する。**時期:** 近世(19世紀前半、江戸時代後半)。



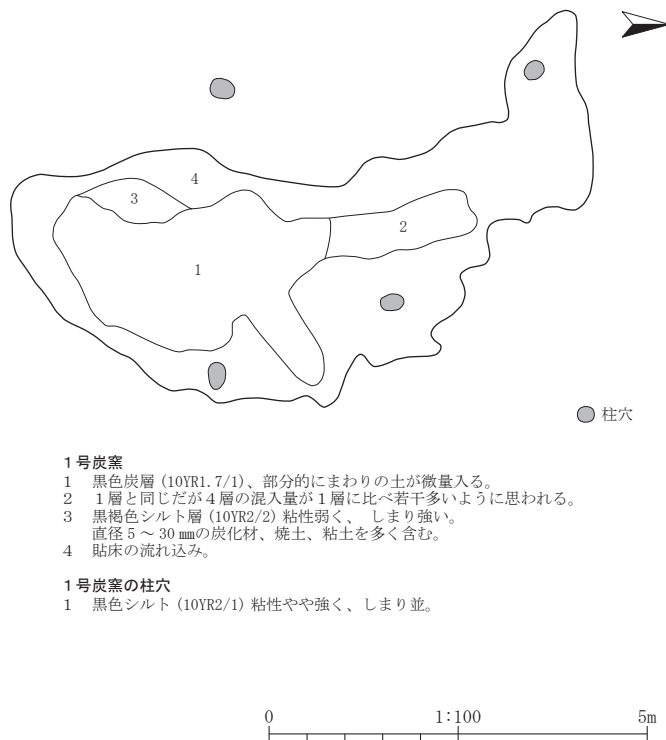
遺構配置図と調査区周辺の地形図

『梅ノ木沢遺跡発掘調査報告書』岩埋文第460集 第2図・第11図を合成・編集

鍛冶炉と炭窯



1号炭窯



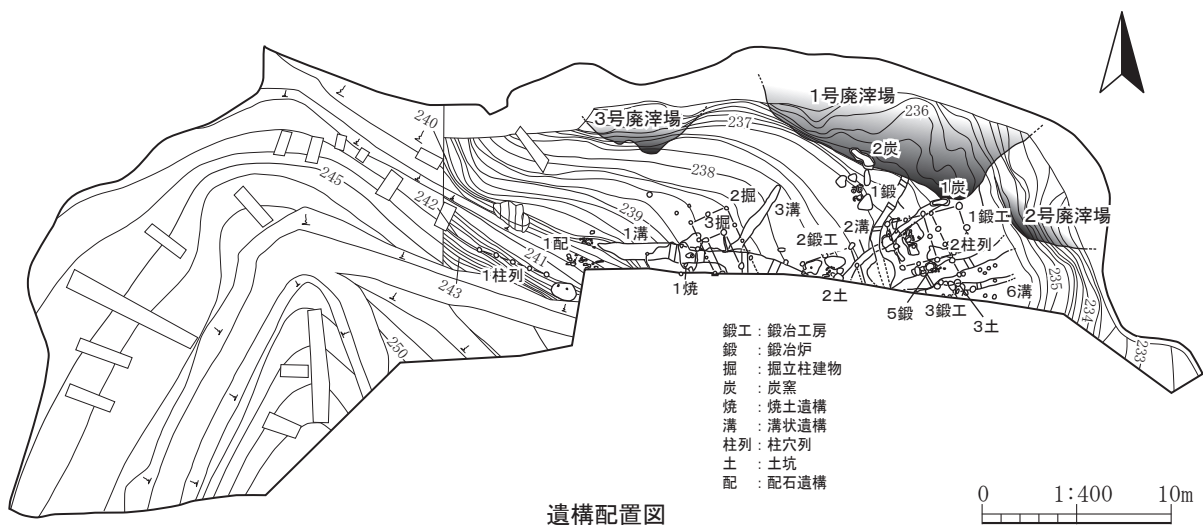
1号炭窯

- 1 黒色炭層 (10YR1.7/1)、部分的にまわりの土が微量入る。
- 2 1層と同じだが4層の混入量が1層に比べ若干多いように思われる。
- 3 黒褐色シルト層 (10YR2/2) 粘性弱く、しまり強い。
直径5～30mmの炭化材、焼土、粘土を多く含む。
- 4 貼床の流れ込み。

1号炭窯の柱穴

- 1 黒色シルト (10YR2/1) 粘性やや強く、しまり並。

第3図 梅の木沢遺跡の炭窯跡



『割沢遺跡発掘調査報告書』岩埋文第533集 第10図を編集

【近世事例3】

遺構名：割沢遺跡2号炭窯。**立地：**斜面。**規模：**310×110cm。**平面形：**瓢箪形。**付属施設：**なし。**関連施設：**なし。**形態：**土坑型の炭窯で、鍛冶加工に使用された炭（小炭）を生産した炭窯。**出土遺物：**寛永通宝（新寛永）1点。**出土材：**記載無し。**備考：**遺構の重複関係では、1号排滓場N1層を掘り込んでおり、1号排滓場より新しい遺構である。2号炭窯は1号鍛冶炉（新旧）の北側2mに近接し、＜1号鍛冶炉（旧）＞に「1号鍛冶炉（新）の南側に鍛造剥片が集中する場所が確認された。火窟寄りに円形の空白部分があり、金床が設置されていたものと考えられるか。」（pp47）との記載がある。**時期：**近世（19世紀前半、江戸時代後半）。

炭窯2基は、鍛冶炉に伴う土坑型の炭窯である。鍛錬鍛冶が行われた鍛冶炉に近接しており、炭窯と鍛冶炉の距離は3～4mである。報告書に記載のとおり、小鍛冶用の小炭を製炭した簡易な伏せ焼きの炭窯の事例であり、鍛冶炉と炭窯の位置関係を示す事例である。

（3）気仙郡住田町子飼沢Ⅰ遺跡（第5・6・7図）

遺跡名：子飼沢Ⅰ遺跡。**遺跡登録番号：**N F 13-0150。**所在地：**気仙郡住田町世田米字子飼沢。**立地：**丘陵。**標高：**約340～355m。**現況：**山林。**炭窯跡：**3基。**形態：**築窯型。**性格：**不明。**関連施設：**近世の2基は、鍛冶工房跡1（子飼沢Ⅰ）、製鉄炉跡1（子飼沢Ⅱ）に関係する炭窯か。**時期：**近世2。現代1。**調査年次：**2009年。**文献：**『子飼沢Ⅰ・Ⅱ遺跡発掘調査報告書』岩埋文第583集。

3基の炭窯跡（1号炭窯、2号炭窯、3号炭窯）が確認されている。1号炭窯は阿部2021【No.50】で現代の炭窯跡として位置付けており、ここでは2号炭窯、3号炭窯について検討する。

【近世事例4】

遺構名：子飼沢Ⅰ遺跡2号炭窯。**立地：**緩斜面。**規模：**320×320cm。**平面形：**隅丸方形。煙道1個。**付属施設：**窯の底面に炭化材層。**関連施設：**なし。**形態：**不明。**出土遺物：**なし。**出土材：**アカマツ。**備考：**1号炭窯より土壌化。**時期：**放射性炭素年代測定1点： ^{14}C 年代150±30yrBP。

【近世事例5】

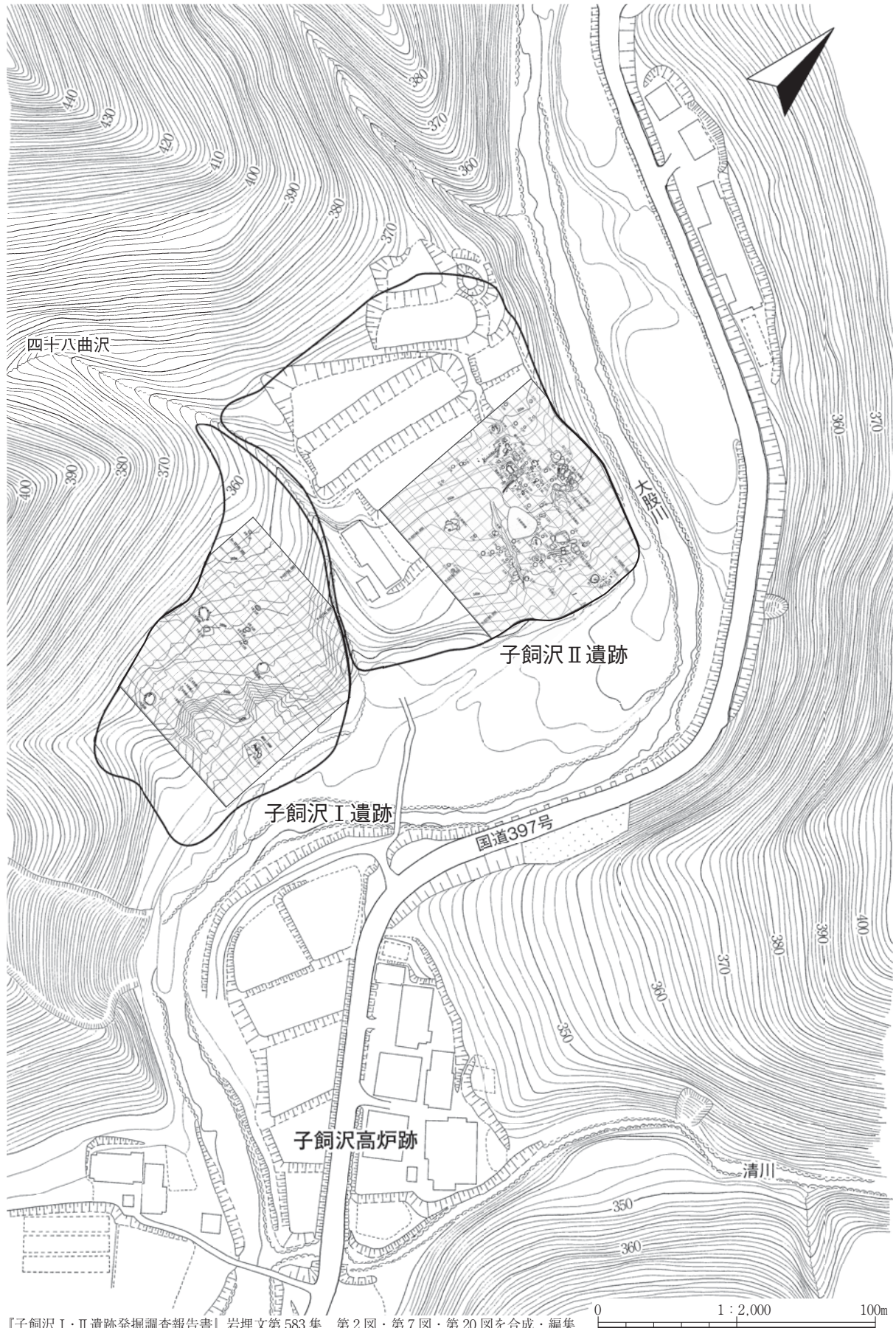
遺構名：子飼沢Ⅰ遺跡3号炭窯。**立地：**緩斜面。**規模：**280×360cm。**平面形：**円形。煙道2個並列。**付属施設：**窯の底面に炭化材層。**関連施設：**なし。**形態：**不明。**出土遺物：**なし。**出土材：**アカマツ。**備考：**2号炭窯と類似する。**時期：**放射性炭素年代測定1点： ^{14}C 年代220±30yrBP。

2基の炭窯について検討する。現代の炭窯と判断した1号炭窯跡を含む3基の炭窯は、ほぼ等間隔の位置関係にあり、2号炭窯・3号炭窯の時期を判断するうえで難しい判断材料となっている。2号炭窯・3号炭窯と鍛冶工房跡とは20～35mの距離がある。2号炭窯・3号炭窯と子飼沢Ⅱ遺跡の製鉄炉跡との距離は、谷を挟んで約110mである。2号炭窯は、土壌の堆積状況と放射性炭素年代測定の結果から、1号炭窯より古いことは確実と思われる。3号炭窯は、放射性炭素年代測定の結果、2号炭窯より70年ほど古い測定値が出ている。同調査で関係性が考えられる他遺構の測定値は、子飼沢Ⅱ遺跡の製鉄炉跡の ^{14}C 年代120±30yrBP、子飼沢Ⅰ遺跡の鍛冶工房跡の ^{14}C 年代180±30yrBPの値である。それぞれ、2号炭窯、3号炭窯の測定値に近い値である。

なお、1号炭窯からは、近・現代の改良窯で推奨されたナラが出土材として確認されている。また、2号炭窯・3号炭窯からは、大炭用の原木として極上とされる松（アカマツ）が確認されていることに留意したい。

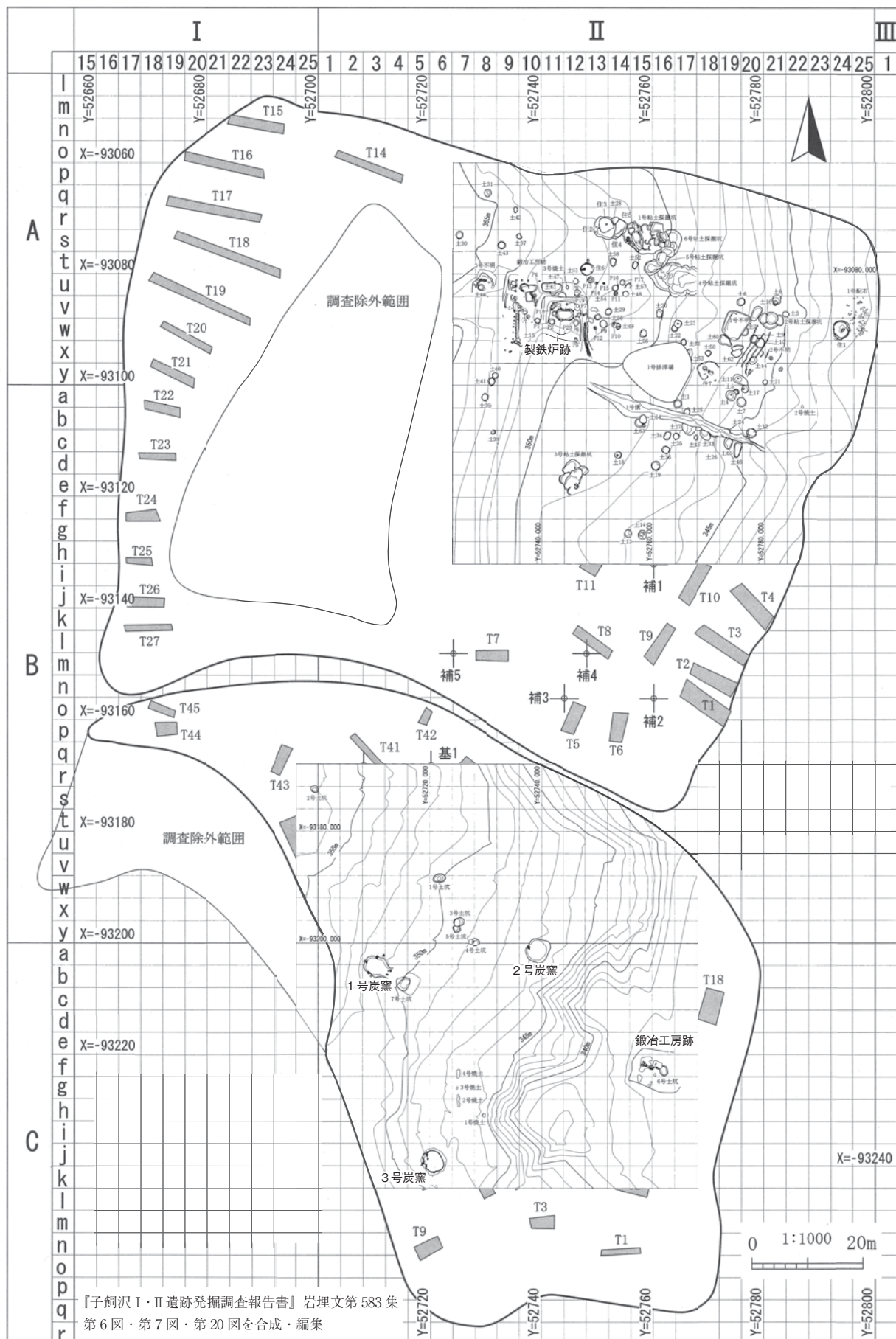
（4）九戸郡洋野町上のマッカ遺跡

このほか、阿部2021で集成されていない事例（註10）で、放射性炭素年代測定で近世の年代観が示されている事例がある。参考までに提示する。



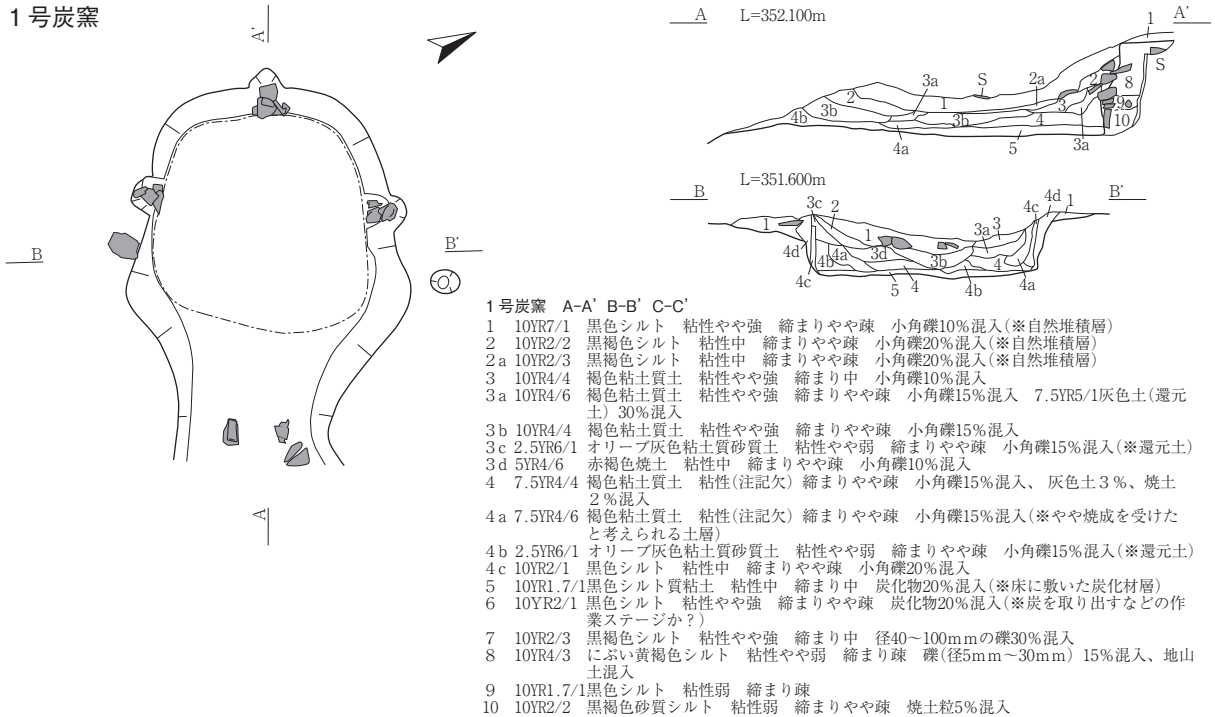
『子飼沢Ⅰ・Ⅱ遺跡発掘調査報告書』岩埋文第583集 第2図・第7図・第20図を合成・編集

第5図 子飼沢Ⅰ・Ⅱ遺跡の周辺の地形図

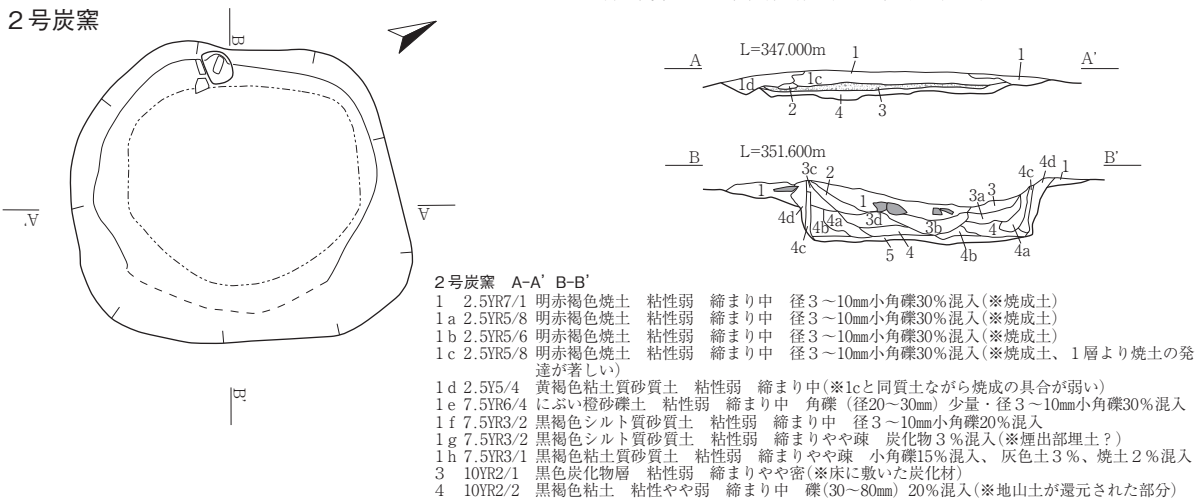


第 6 図 子飼沢 I・II 遺跡の遺構配置図

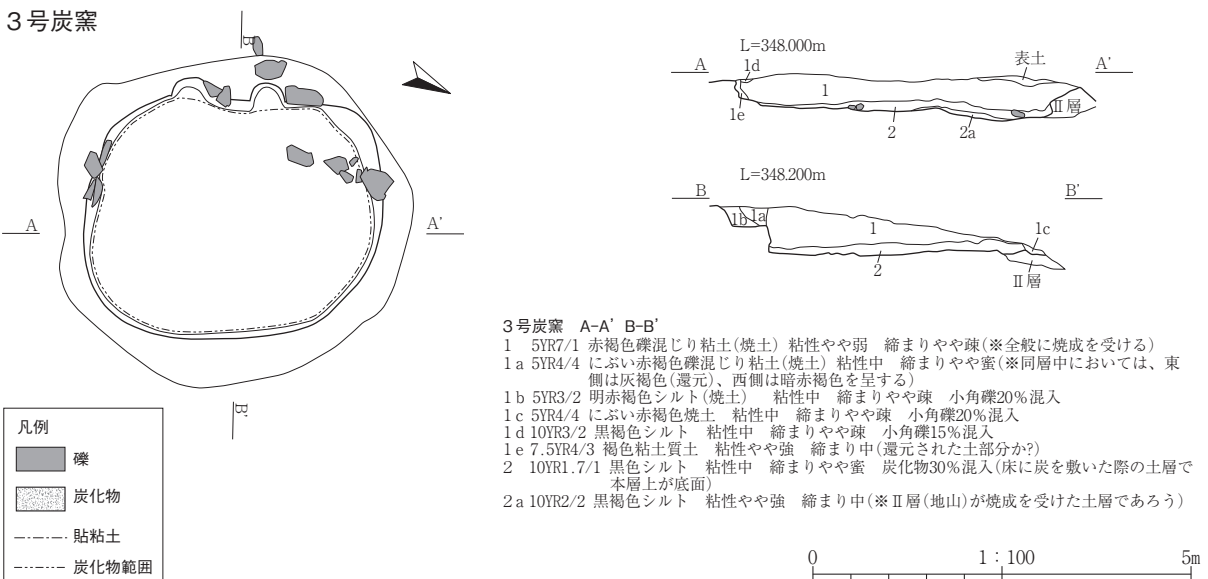
1号炭窯



2号炭窯



3号炭窯



第7図 子飼沢Ⅰ・Ⅱ遺跡の炭窯跡

【近世事例6】

遺跡名:上のマッカ遺跡1号炭窯（平成29年度調査）。**立地:**斜面。**規模:**270×120cm（9×4尺）。**平面形:**楕円形（瓢箪形?）、煙道1。**付属施設:**なし。**関連施設:**なし。**形態:**不明。**出土遺物:**なし。**出土材:**木炭出土の記載があるが、樹種に言及なし。**備考:**床面を掘りすぎた旨の記載あり。※断面図・土層注記から判断して、5・6層の黒色が使用に伴う床面であったか。**時期:**近世から近代（事実記載 pp67～68）。近世（抄録 pp121）。窯内に残存する木炭について放射性炭素年代測定を実施している。¹⁴C年代 270±20yrBP、暦年較正年代（1σ）1528～1658cal AD。「7 所見」に「試料No.5

1号炭窯底面で検出した多量に出土した木炭である。暦年較正年代は1527～1658CalADという測定値を得られた。この炭窯は奥壁で繰り抜かれた煙道を有する形態の炭窯であり、この地域ではおもに近世以降の現代までの間に多く認められる。17世紀後半であれば大きな矛盾はないと思われるが、16世紀までは遡る可能性は低いと思われる。」（pp80）との記載がある。**文献:**『上のマッカ遺跡発掘調査報告書』岩埋文第698集、2019年。

同遺跡の調査では製鉄関連の遺構は確認されていない。上のマッカ遺跡の事例は、これまでの岩手県内の事例と比べて、17世紀代と古く、近世前半の年代観が示されている。その年代観の妥当性について、改めて検討を要する事例と思われる。

4 福島県の調査事例に見る近世の炭焼きと炭窯跡

東北の他地域では、近世における炭焼きと炭窯の形態は、どのように変遷してきたのであろうか。ここでは、調査が進み、比較的事例が多く、全体像が提示されている福島県の様相を概観する。

福島県では、近年、行合道B遺跡の調査を契機として、中世から近世にかけての炭窯の形態の変遷が提起されている（註11）。ここでは、その内容を手がかりに福島の調査事例を概観する。

（1）伊達市霊山町行合道B遺跡（第8・9図）

木炭窯4基、その他関連遺構として製作途中の木炭窯4基がまとまって確認された。調査区内では製鉄関連の遺構が未確認であるため、その関連性、木炭生産の目的などは不明である。木炭窯の構造の特徴として5点が挙げられている（中野2017では①が抜けているが、福島県教育委員会2015では①～⑤の記載がある）。①地山をくり抜いた地下式構造であること。②形態が円形もしくは横に主軸をもつ楕円形であること。③煙出部が溝状に張り出し、40～60°の傾斜で立ち上がること。④排煙口に石組み構造をもつこと。⑤前庭部や作業場を持つこと。

以上の特徴を持つ炭窯を「行合道型木炭窯」と呼ぶことを中野氏は提唱している。一見、近・現代に築窯された炭窯の事例と近似する形態だが、円形や横に長い楕円形となる本体の平面形、炭窯に対して長く溝状に延びる煙出部の形態、石組構造をもつ排煙口の状態など、同地域で近・現代に盛行した大竹窯、本県の檜崎窯や小野寺窯などの炭窯の構造ともやや異なる特徴を有している。

木炭の樹種は、1号木炭窯跡はモミ属、3号木炭窯跡はクリ、4号木炭窯跡はブナ属との結果で、同一の樹種ではないが、いずれも現在の遺跡周辺で見られる樹種である、としている。

ここでの留意点は2点である。1点目は、斜面地を利用した地下式構造と考えられること。ただし、半地下式構造も否定できないとしている。2点目は、放射性炭素年代測定を実施していることである。

1点目は、2号木炭窯の壁面の最大残存高が1.5mであり、一部奥壁側の上部がドーム状になることから、斜面地を利用した地下式構造と判断している。一方で、1・3・4号木炭窯は、これまで半地下式木炭窯跡とされてきた遺構に形状が近く、残存している壁面の高さが1m未満であることから、半地下式の可能性も否定できないとして、今後の検討課題であるとする。

この解釈では、地下式構造と半地下式構造が併存していたことになるが、重複関係から、選地された箇所に何度も造られていくなかで、構造が変化していったのであろうか、解釈が難しい。

2点目の出土した木炭の放射性炭素年代測定を行った結果は、1号木炭窯は $320 \sim 360 \pm 20\text{yrBP}$ 、3号木炭窯は $300 \sim 350 \pm \text{yrBP}$ 、4号木炭窯は $280 \sim 370 \pm 20\text{yrBP}$ 。暦年校正の結果は、16世紀後半～17世紀前半の値を示し、室町時代から江戸時代初期の近世でも前半の年代観が示されている。他遺跡の同様の構造をもつ木炭窯の放射性炭素年代測定の結果も15世紀～17世紀前半の年代観が提示されており、行合道型木炭窯は、複数遺跡の事例から客観的に年代観が共有されている。

(2) 福島県の古代・中世の炭窯跡

次に福島県の炭窯跡の様相を概観する。中野氏は、行合道B遺跡の木炭窯を古代の穴窯式の木炭窯の系譜を引く炭窯跡として位置づけ、古代から中世にかけて、数段階の変化を遂げて行合道型木炭窯へと発展していくことを想定している。ただし、その祖型となる形態で年代観が合致する炭窯跡の検出は、2017年時点では未確認であり、今後の課題としている。

また、16世紀後半～17世紀前半の年代観をもつ木炭焼成土坑が玉川村青井沢J遺跡で確認されている。その特徴は、底面の長軸方向に溝を伴うやや大型の木炭焼成土坑で、同様の木炭焼成土坑は、12～13世紀の事例も確認されており、より長い時間幅で使用されていたと推測される。中世では大型の木炭焼成土坑と地下式・半地下式の行合道型木炭窯が併存していたことが想定されている。

5 まとめ

岩手の近世の炭焼きと炭窯跡について、検討した結果をまとめ、今後の課題を整理しておく。

(1) 土坑型の炭窯跡（いわゆる木炭焼成土坑）

土坑型の炭窯跡は割沢遺跡で2基確認されている。鉄山のなかで小鍛冶用の小炭を焼いた炭窯跡の可能性もある。駒板遺跡の炭窯跡も近世の鋳銭場跡に比較的距離が近い数基は該当する可能性がある。

福島県では、古代から近世初頭で、長軸方向に溝を伴う土坑型の炭窯（木炭焼成土坑）が確認されている。岩手県の炭窯でも規模や平面形などで時代毎の変遷が辿れるのかは今後の留意点である。

(2) 築窯型の炭窯跡

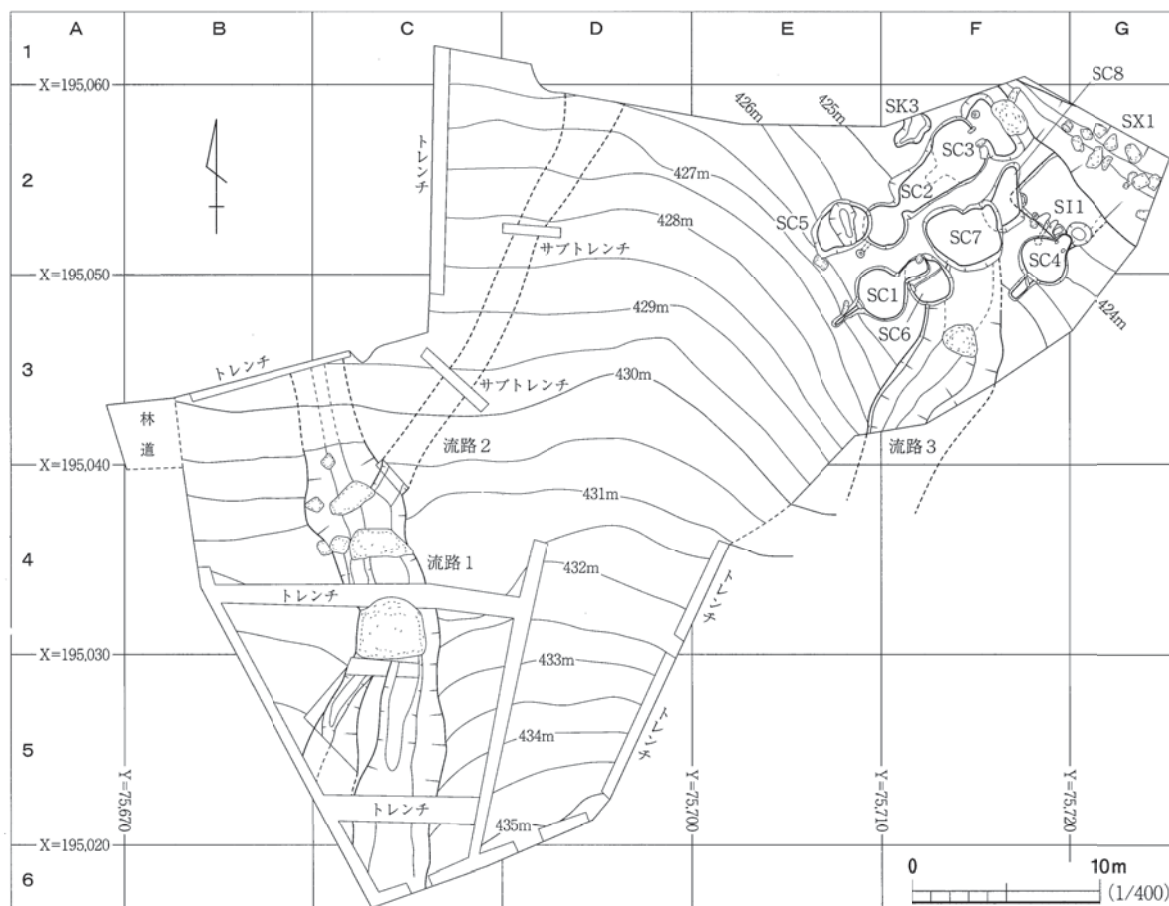
梅の木沢遺跡で確認された炭窯は築窯型の炭窯跡の可能性はある。子飼沢I遺跡では、2基の築窯型の炭窯跡が確認されており、出土材からも近世の可能性を有するが、炭窯跡の形態は同定できず、鍛冶炉・製鉄炉との関係も明確にできなかった。今後の課題である。

これら岩手で確認された事例は、近世後半（18世紀後半～19世紀前半）で、福島県で確認されている近世初頭（16世紀後半～17世紀前半）の事例は未確認である。福島県では、古代の製鉄炉の形態のみならず、炭窯の形態も穴窯の事例があるなど、岩手県域との地域的な差が感じられる。東北北部と東南北部の地域差も念頭に岩手で築窯型の炭窯が出現する時期について、留意していきたい。

6 おわりに

今回は、調査事例を整理することに終始し、近世の炭焼きと炭窯を深く追求し、その具象を提示するに至らなかった。今回の内容を出発点とし、事例の増加をまって、引き続き検討していきたい。

さいごに本稿をまとめるにあたり、八戸市埋蔵文化財センターの宇部則保氏には、古代の土器編年、八戸市の調査事例について、ご教示いただいた。また、当センターの星 雅之、村木 敬、北村忠昭、北田 勲の諸氏には、調査時の所見や関係する文献等について、ご教示いただいた。図版作成は高橋千里さんにご協力いただいた。記してお礼申し上げたい。

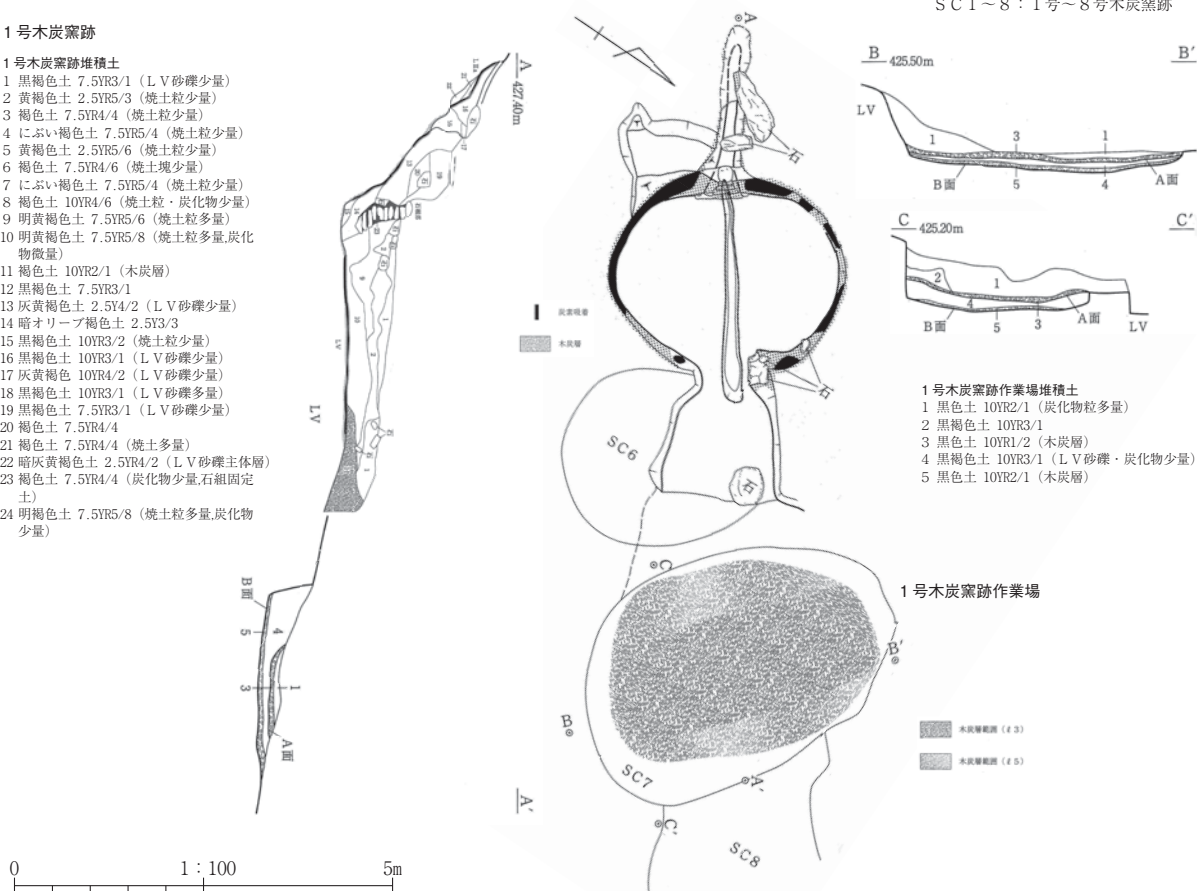


SC1～8：1号～8号木炭窯跡

1号木炭窯跡

1号木炭窯跡堆積土

- 1 黒褐色土 7.5YR3/1 (L V 砂礫少量)
- 2 黄褐色土 2.5YR5/3 (焼土粒少量)
- 3 褐色土 7.5YR4/4 (焼土粒少量)
- 4 にぶい褐色土 7.5YR5/4 (焼土粒少量)
- 5 黄褐色土 2.5YR5/6 (焼土粒少量)
- 6 褐色土 7.5YR4/6 (焼土塊少量)
- 7 にぶい褐色土 7.5YR5/4 (焼土粒少量)
- 8 褐色土 10YR4/6 (焼土粒・炭化物少量)
- 9 明黄褐色土 7.5YR5/6 (焼土粒多量)
- 10 明黄褐色土 7.5YR5/8 (焼土粒多量,炭化物微量)
- 11 褐色土 10YR2/1 (木炭層)
- 12 黒褐色土 7.5YR3/1
- 13 灰黄褐色土 2.5Y4/2 (L V 砂礫少量)
- 14 暗オリーブ褐色土 2.5Y3/3
- 15 黒褐色土 10YR3/2 (焼土粒少量)
- 16 黒褐色土 10YR3/1 (L V 砂礫少量)
- 17 灰黄褐色土 10YR4/2 (L V 砂礫少量)
- 18 黒褐色土 10YR3/1 (L V 砂礫多量)
- 19 黒褐色土 7.5YR3/1 (L V 砂礫少量)
- 20 褐色土 7.5YR4/4
- 21 褐色土 7.5YR4/4 (焼土多量)
- 22 暗灰黄褐色土 2.5YR4/2 (L V 砂礫主体層)
- 23 褐色土 7.5YR4/4 (炭化物少量,石組固定土)
- 24 明褐色土 7.5YR5/8 (焼土粒多量,炭化物少量)



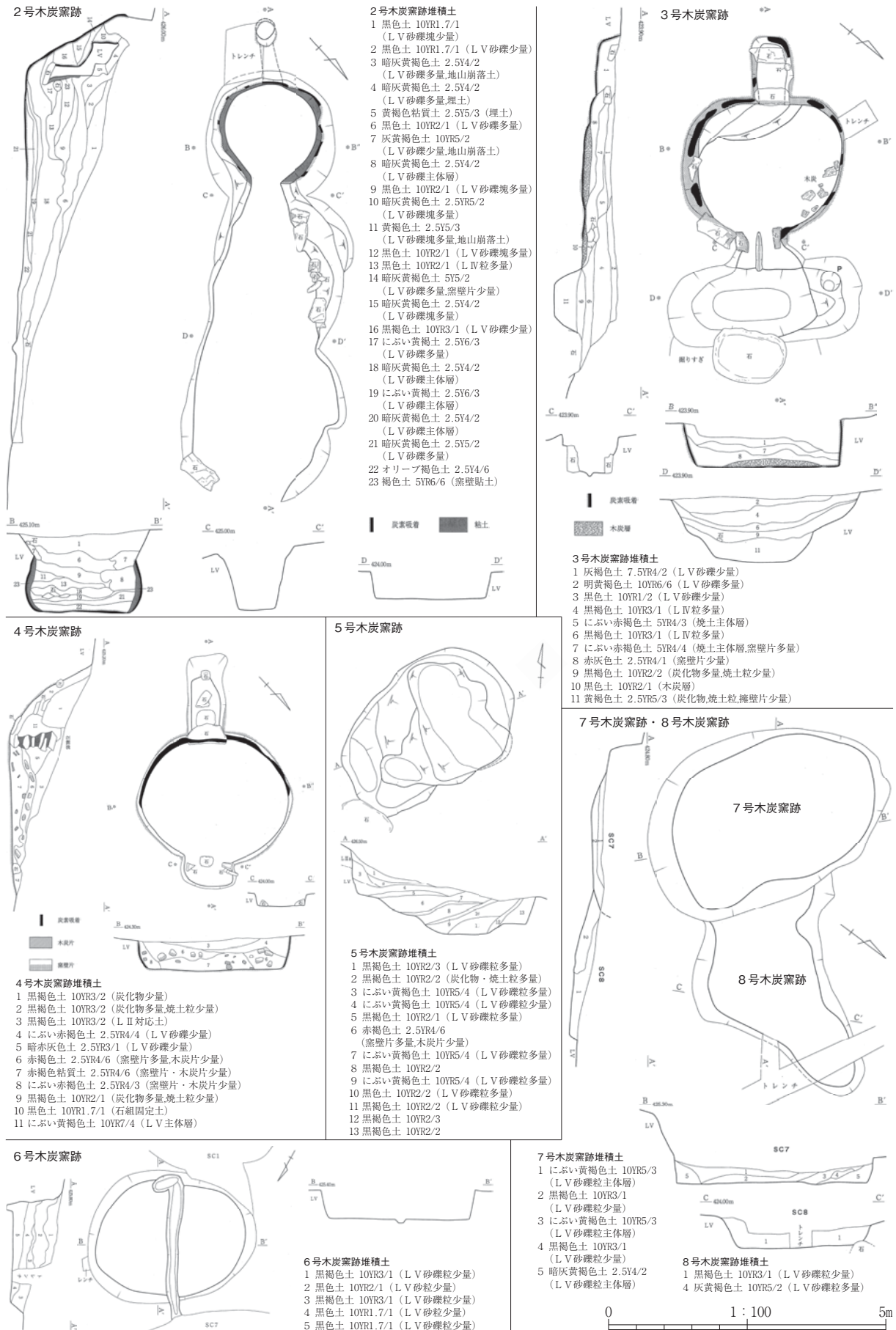
1号木炭窯跡作業場堆積土

- 1 黒色土 10YR2/1 (炭化物粒多量)
- 2 黒褐色土 10YR3/1
- 3 黒色土 10YR1/2 (木炭層)
- 4 黒褐色土 10YR3/1 (L V 砂礫・炭化物少量)
- 5 黒色土 10YR2/1 (木炭層)

1号木炭窯跡作業場

- 木炭層範囲 (23)
- 木炭層範囲 (25)

第8図 行合道B遺跡の遺構配置図、炭窯跡(1)



第9図 行合道B遺跡の炭窯跡(2)

註

- (1) 阿部 2021。阿部 2022。
- (2) 近世の検討は、盛岡藩、仙台藩など各藩の様相を意識して行うべきであるが、今回はそこまで踏み込むことができない。
岩手県調査事例を対象に検討するが、各藩領の地域相を踏まえた検討は改めて行うこととしたい。
- (3) 窪田 2003。
- (4) 『現代語訳 鉄山必用記事』。江戸時代の鉄山の状況を詳細に記した史料で、木炭部分の精読は今後の課題である。中国地方の鉄生産の様子は『和鋼博物館 総合案内』（改訂版）に詳しい説明がある。北田 勲 氏にご教示いただいた。
- (5) この時の駒板遺跡の調査範囲は、現在八戸自動車道折爪SAとなっている。
- (6) 銭の鋳銭場といえば、二戸市長瀬C遺跡で「中世の模鋳銭」が多数出土した堅穴建物があり、模鋳銭の鋳造場所であったとする指摘がある（岩手埋文 1981、本澤 1998、阿部 2001）。ただ、長瀬C遺跡の調査区は狭隘で、調査範囲内で炭窯は未確認であった。玉川鉄山や江川鉄山など調査区の状態によって、炭窯跡の確認に至っていない調査事例もある。
- (7) 宇部則保 氏のご教示を得た。
- (8) 八戸市白蛇遺跡では、7世紀後葉～8世紀前葉の堅穴住居跡から羽口・鉄滓の鍛冶関連遺物が出土している。宇部則保氏のご教示を得た。
- (9) 古代・中世の炭窯跡は、近年の沿岸部の復興発掘調査で鉄生産関連遺構とともに良好な調査事例が蓄積されている。
- (10) 近・現代の炭窯跡は、阿部 2021 でまとめているが、その後に報告書が発刊された洋野町などの調査事例は未集成である。
- (11) 中野 2017。福島県の古代の鉄生産、木炭生産の様相は飯村 2005 に浜通り地区を中心とした調査成果がまとめられている。

引用・参考文献

- 阿部勝則 2001「岩手県北の模鋳銭」『中世の出土模鋳銭』高志書院
- 阿部勝則 2021「岩手県における近・現代の炭焼きと炭窯跡」『紀要』第40号。（公財）岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター
- 阿部勝則 2022「岩手県における近・現代の白炭窯の系譜」『紀要』第41号。（公財）岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター
- 飯村 均 2005『律令国家の対蝦夷政策 相馬の製鉄遺跡群』シリーズ「遺跡を学ぶ」021。新泉社
- 岩手県教育委員会 2006『岩手の製鉄遺跡－岩手県内重要遺跡詳細分布調査報告書Ⅳ－』第122集
- 岩手県埋蔵文化財センター発刊報告書／岩手県埋文：1977～、岩手県文化振興事業団：1985～
- 1981『二戸バイパス関連遺跡発掘調査報告書 二戸市 長瀬C・長瀬D（昭和52年度）』岩手県埋文センター文化財調査報告書第22集
- 1986『駒板遺跡発掘調査報告書（第1分冊 古代～近世編）』岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書第98集
- 1986『田余内Ⅰ・Ⅱ遺跡発掘調査報告書』岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書第105集
- 1988『馬立Ⅰ・太田遺跡発掘調査報告書（第1分冊）』岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書第123集
- 1988『馬立Ⅰ・太田遺跡発掘調査報告書（第2分冊）』岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書第123集
- 1996『江川鉄山跡発掘調査報告書』岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書第237集
- 2004『梅の木沢遺跡発掘調査報告書』岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書第460集
- 2009『割沢遺跡発掘調査報告書』岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書第533集
- 2011『子飼沢Ⅰ・Ⅱ遺跡発掘調査報告書』岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書第583集
- 2019『上のマッカ遺跡発掘調査報告書』岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書第698集
- （財）岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター 2018『岩手を掘る－いわて発掘30年－』
- 岩手県立博物館 1993『お金と人の世』「六 お金をつくる（江戸時代のお金）」
- 宇部則保 2013「古代馬淵川流域周辺の土器様相」『研究紀要』第2号。八戸市埋蔵文化財センター是川縄文館
- 軽米町教育委員会 1988『玉川鉄山－第一期発掘調査報告書－』編集岩手県立博物館、発行軽米町教育委員会
- 軽米町教育委員会 1992『玉川鉄山－第二期発掘調査報告書－』編集岩手県立博物館、発行軽米町教育委員会
- 窪田蔵郎 2003『鉄から読む日本の歴史』講談社学術文庫1588、講談社
- 佐々木清文 1994「岩手県の製鉄遺跡（2）」『紀要』XV。（財）岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター
- 佐々木清文・羽柴直人 1997『割沢鉄山現況調査報告書』
- 中野幸大 2017「＃053 行合道B遺跡の木炭窯について」公益財団法人福島県文化振興財団HP遺跡調査部 調査研究コラム
- （社）日本鉄鋼協会、社会鉄鋼工学会、前近代における鉄の歴史フォーラム「鉄山必用記事研究会」監修
- 2001『現代語訳 鉄山必用記事』館 充 訳。丸善株式会社
- 畠山 剛 2003『炭焼きの二十世紀－書置きとしての歴史から未来へ－』彩流社
- 八戸市教育委員会 2015『白蛇遺跡』八戸市埋蔵文化財調査報告書第150集
- 福島県教育委員会 2009「青井沢J遺跡」『福島空港・あぶくま南道路遺跡発掘調査報告19』
- 福島県教育委員会 2015「行合道B遺跡」『一般国道115号相馬福島道路遺跡発掘調査報告2』
- 本澤慎輔 1998「東北地方に分布する鋳写シビタ銭について」『紀要XVIII』。（財）岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター
- 和鋼博物館編集・発行 2007『和鋼博物館 総合案内』（改訂版）