

新潟県における古代の鉄生産

—鍛冶関連遺構の検討—

尾崎 高宏

はじめに

鉄（鉄器）生産遺跡は、①採鉱、②築炉、③製錬、④選別、⑤精錬鍛冶（大鍛冶）、⑥鍛錬鍛冶（小鍛冶）または鋳造という6つの工程に大別して捉えることができる〔穴沢1989〕。

新潟県における古代の鉄生産（製錬）遺跡については、高田平野北東部の吉川町周辺（旧頸城郡）、柏崎平野の南部丘陵（旧三嶋郡）、島崎川流域の西山丘陵周辺（旧古志郡）、新潟平野東部の金津丘陵（旧蒲原郡）、笹神丘陵（旧沼垂郡）など律令期の郡内に分布の集中を示している。これら製鉄遺跡の成果については、金津丘陵製鉄遺跡群の報告において体系的な集成および考察がまとめられている〔渡邊1998〕。

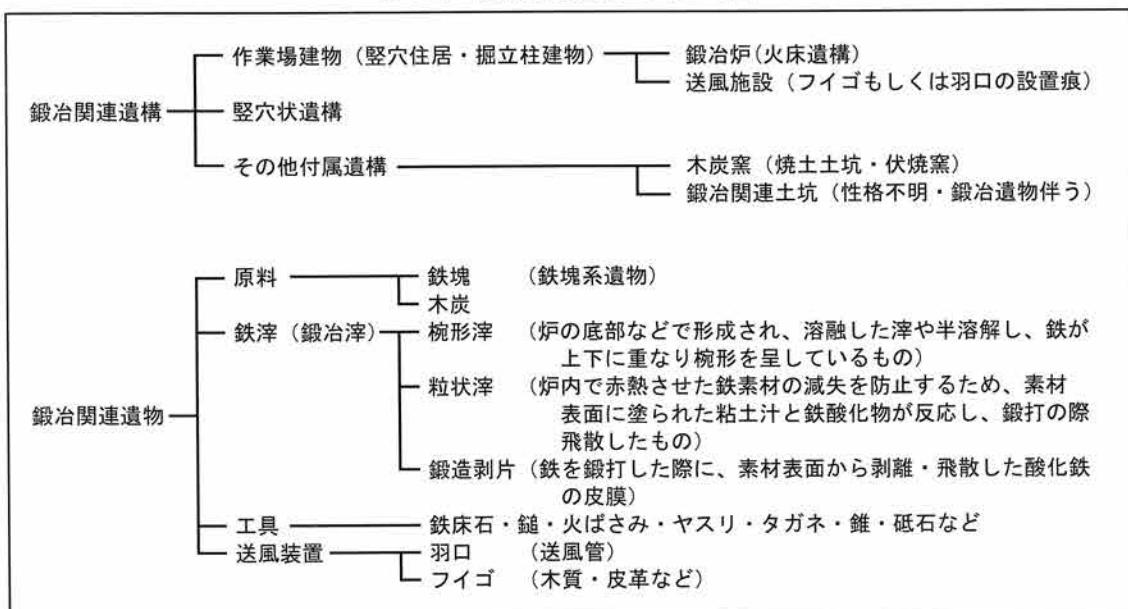
一方、鍛冶遺跡については、坂井秀弥氏により集成と考察がなされている〔坂井ほか1987〕。以降、調査の進展により、資料数も増えており、新たな集成・検討の必要性があると考える。本稿では、現時点での成果を整理とともに、鍛冶工房・鍛冶炉に注目して鍛冶関連遺構の考古学的な検討を試みたい。

1. 鍛冶関連遺構・遺物とは

検討を進めるに際し、遺跡から検出される、鍛冶関連遺構（註1）・遺物として考えられる項目の整理を行った。第1図にその模式図を示す。

鍛冶関連遺構には、炉を中心に、建物などにより外部と区画された、工人の作業空間としての「鍛冶工房」と、木炭窯や土坑などの付随施設がある。また、炉のみが存在し、工房が認識されないものもある。図

第1表 鍛冶関連遺構・遺物の概念



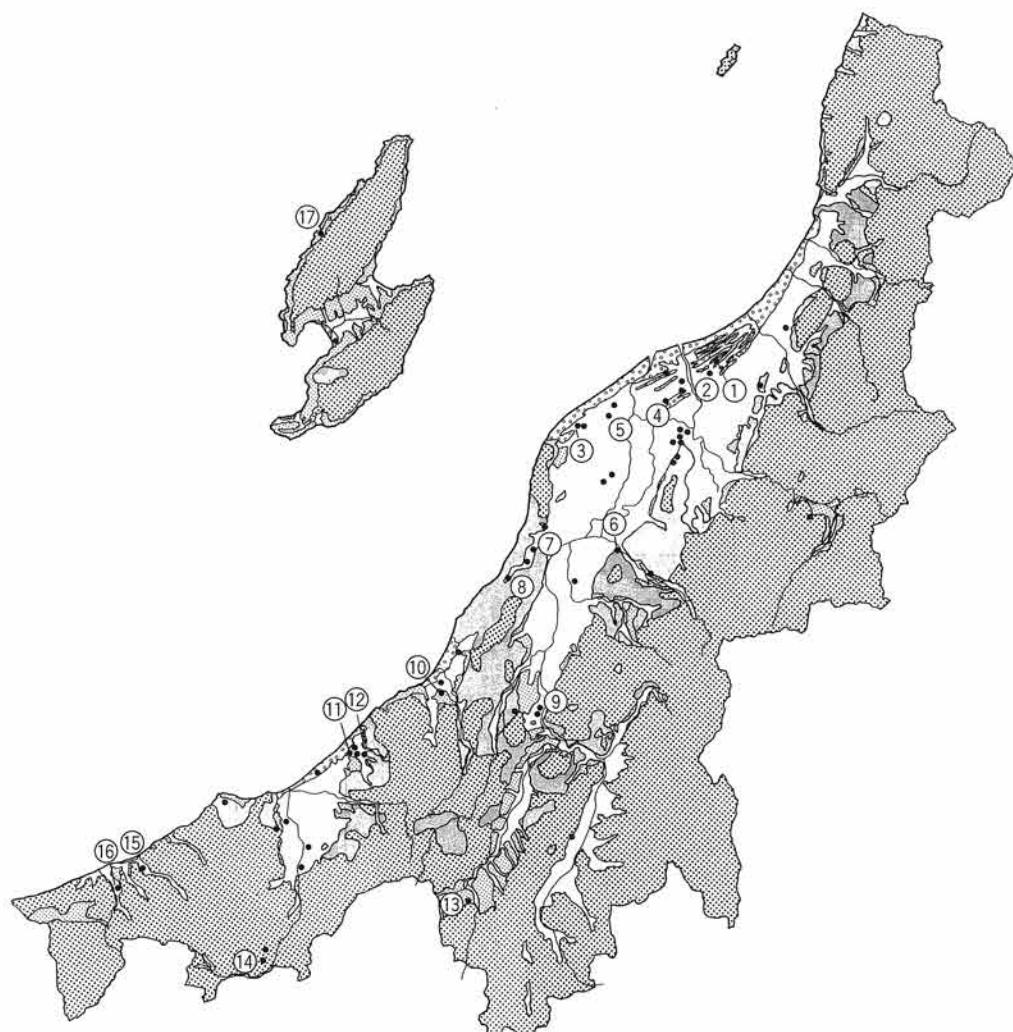
中には示していないが、現代の鍛冶の作業場の様子から推測すると、製品の焼き入れ・研ぎを行うために必要な水溜めの土坑(砥舟)や木炭を貯蔵しておくためのスペースなども存在していると思われる。

鍛冶関連の遺物は、遺跡内での鍛冶工程の存在のみならず、鍛冶作業の空間利用のあり方を認識することができる。特に、鍛造剥片は他の遺物群とは違い、炉の周辺に飛散した状況で確認される例が多く、削平等により、炉がはっきり検出されない場合でも空間認識の有力な手がかりとなる。

2. 県内の古代鍛冶関連遺跡の分布 (図1・第1表)

新潟県における古代の鍛冶関連遺構・遺物が確認された遺跡の分布は図表の通りである。立地の特徴は、製錬関連の遺跡が一般的に山間部に多いのに対して、鍛冶関連は、平野部の集落遺跡内から確認されている事例が大半を占めており、鉄素材製造と製品加工が立地的に分離したあり方を示している（註2）。例外的に柏崎市網田瀬C遺跡、吉川町樋田遺跡、高沢入遺跡、豊栄市新五兵衛山遺跡などでは、鍛冶滓のほか、製錬滓、精錬鍛冶滓が出土しており、製錬遺跡に付随した一貫した鉄生産操業が想定されている（註3）。

今回、検討資料として扱うのは、時期的には7世紀から12世紀前半までを対象とし、鍛冶炉および工房の存在が指摘されている遺跡に限定した。それらの遺跡のみを表に提示し、図中のドットに番号を示した。



第1図 鍛冶関連遺跡の分布

3. 鍛冶工房の検討 (図3～5)

「鍛冶工房」を認識することは、遺跡内での鍛冶操業の専業性や操業の社会的背景を知る上で不可欠である。鍛冶工房を検討するにあたり、鍛冶炉の存在パターンに着目し、分類（註4）を試みた。その結果、大きく4つの類型が認められた。E類については、カマドの有無により2つに細分される。

(A類) 上屋や外部との区画を持たず、屋外に鍛冶炉のみが単体で存在する。

(B類) 上屋・区画を持たず、屋外にあり、鍛冶炉に土坑が付属するもの。

(C類) 壊穴状の遺構内に炉が存在する。

(D類) 掘立柱建物内に鍛冶炉が存在する。

(E類) 壁穴住居内に鍛冶炉が存在する。

(E-1類) カマドのある壁穴住居内に炉が存在する。

(E-2類) カマドのない壁穴住居内（註5）に炉が存在する。

A類 屋外に鍛冶炉のみが存在していて、作業場の区画が認識できない場合である。本来から上屋・区画が存在していないのか、調査の状況により認識されなかったのか判別が困難であり、厳密には「工房」という定義にはあてはまらないが、短期間の操業にともなうものとして分類に加えた。大蔵遺跡、樋田遺跡、高沢入遺跡、立ノ内遺跡、馬場遺跡がそれにあたる。製錬遺跡や製塩遺跡などに伴う例が多い点が特筆される。製塩との関連については後文で詳述する。

B類 A類に類似した立地状況であるが、作業場的に使用したと思われる土坑が併設されている。A類と比較して、長期的な操業が推測される。番場遺跡のSK24（第2図1）、金塚遺跡SK79・82に代表される。

C類 平面形が不整形で、カマド・柱穴を持たない壁穴状の掘り込みを作業場とし、床面に炉が掘り込まれているもので、綾ノ前・菖蒲沢遺跡SK105（第2図2）、網田瀬C遺跡に代表される。網田瀬C例については木炭窯作業場と兼用する形で操業が行われている。

D類 掘立柱建物の内部に鍛冶炉が存在するもので、今までのところ明確な炉の検出例はなく、工房としての専業性について述べる段階には到達していない。唯一、門新遺跡SB02において、2×3間の総柱建物内から、鍛冶関連の土坑・および炉下部のものと考えられる焼け込みが検出されており、工房であると考えられる（第2図3）。

E類 壁穴住居内に炉が存在するもので、カマドを持つE-1類は、居住空間と作業場の機能を兼ねていると思われる。相吉遺跡SI1・SI2、関川谷内遺跡B地点H2号壁穴がある（第3図1、2）。両者を比較すると、建物の規模・構造が極めて類似しており、工房が一定の規格に基づいて作られた可能性を示唆する。相吉遺跡SI2では炉下部の焼け込みの跡が検出された。関川谷内では、炉の周辺で鉄床石や粒状滓が確認されている。一方、カマドを持たないE-2類は、作業場としてのみの機能をもつと思われ、専業工房として分化した形態のものであるといえよう。山三賀II遺跡SI840・緒立B遺跡1号住居跡がそれにあたる。緒立B1号住では、直径約6mの円形の壁穴住居から炉が確認されており、鉄床石と思われる台石が炉の近隣に据えられていた。鍛冶との関連は不明であるが、壁穴中央から作業台状の石組が見つかっている。

そのほかに、炉は検出されないが、鍛冶関連の遺物が出土する壁穴住居・土坑がある。鍛冶との関連性は指摘できるが、単に廃棄された可能性もあり、類型化は行わなかった。

4. 鍛冶炉の検討（第6図 第1表）

a) 鍛冶炉の形態分類

鍛冶炉の分類については、鍛冶炉の形態から火窓型・船底型・円形土坑型と整理した大澤正巳氏の分類〔大沢 1984〕、炉床部分の構造から整理した安間拓巳氏の分類〔安間 1995〕（註 7）がある。ここでは安間氏の分類を参考に整理を行った。大きく 2 つの類型として捉えることができる。

地面に直接炉床を掘り込むもの（I 類）

炉の下部に保溫・防湿構造（地下構造）を構築しているもの（II 類）

さらに I ・ II 類を細分し、掘り込み面を直接の炉床とするもの（I a ・ II a）と、粘土などを張り付けて炉床とするもの（I b ・ II b）とに分類を行っている。この分類に基づき、県下の事例を整理すると、地面を掘りくぼめただけの I 類の鍛冶炉が大半を占めている。一方、II 類の炉は、番場遺跡・樋田遺跡・高沢入遺跡など製錬・精錬・鍛錬の一連の工程の存在が想定されている遺跡で確認されている。屋外に立地し、炉（地下構造）の規模が大きい点など、精錬鍛冶炉の炉床である可能性も考えられる（註 7）。

5. 鍛冶工房の時間的変遷

7 世紀代の鍛冶工房の例は確認できなかった。8 世紀代のものとしては、山三賀 II 遺跡 S I 4・S I 1100（8 世紀末～9 世紀初頭）などがある。今回資料提示しなかったが、鍛冶遺物等の出土から鍛冶工程の存在が推測されている遺跡の性格をあわせて考慮すると、生産開始期の 7 世紀末～8 世紀代において、工房は大規模集落や官衙に関連する遺跡などに限定される傾向が見られる。（註 8）9 世紀入ると、B ・ E 類などある程度長期間の操業が推測される炉が一般集落においても見られるようになり、鍛冶工程が一般化していくと推測される。この動きの背景としては、律令生産体制の弛緩により、技術の拡散が要因として考えられる。そして、9 世紀末から 10 世紀前半にかけては、A 類を中心に、製錬遺跡や製塩遺跡に付随する鍛冶炉が顕著に見られるようになるなど、生産の複合化・多様化が進む。（註 9）この時期に見られる集落再編の動き〔春日 1995〕と軌を一にした、生産体制の再編・変化が想定される。

6. まとめ

鍛冶工房および炉のあり方から、鉄生産についてまとめた。今回は、工房・鍛冶炉の類型化を主眼においたため、鍛冶関連の遺物のみが出土した遺跡については検討対象から外しているため、時期的・地域的な面で網羅されているとは言い難く、不十分な分析となってしまった。また、鍛冶関連遺物の検証による工程復元、製品の所有形態など遺物面からの検討は今後の課題したい。

註

1) 鍛冶関連遺構の中には、本文冒頭で挙げた工程：原料の鉄塊を成分調整する精錬鍛冶工程の遺構、製品加工の鍛錬鍛冶工程の遺構が含まれている。しかし、実際の操業においてそれぞれの工程が別の遺構において行われているのか、製錬工程のち精錬工程が必ずしも行われず、鍛錬鍛冶へ直接移行する場合も存在するのではないか、など疑問も生じる。だが、考古学による遺構・遺物の検討のみでは精錬・鍛錬の工程区分は困難であり、自然科学分析による金属学的な検討との提携により、工程を認識している。

2) 製錬を行う際の木炭（燃料）の製造が容易に行える山間部に素材製造工程が集中しており、北陸地方全体を見ても同様の傾向を示す。〔渡邊 1998〕

3) 網田瀬 C 遺跡では遺構として一連の工程が捉えられているが、その他の事例は出土鉄滓の自然科学分析の結果によるものであり、製錬炉および精錬鍛冶炉は確認されていない。

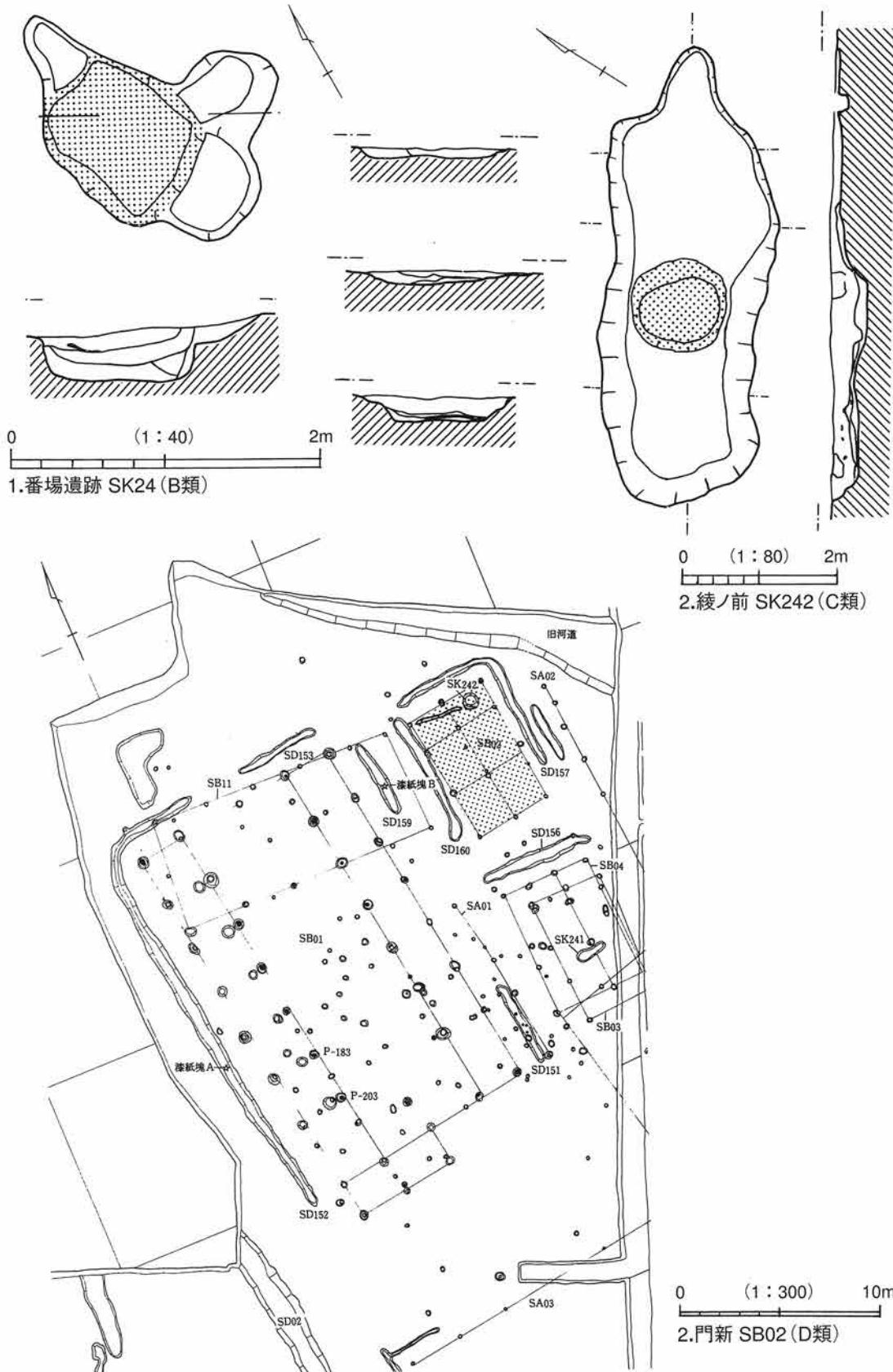
- 4) 鈴木 功氏〔鈴木1996〕・中島信親〔中島1996〕により提示されている分類基準を参考にした。
- 5) 「堅穴住居」という呼称は、「居住機能」を想起させ不適切と考えるが、作業空間との厳密な線引きが困難かつ、適切な用語がないためそのまま用いた。
- 6) 遺構として確認される鍛冶炉はほとんどの場合、上部構造が残存していないため、炉床に着目した分類を行っている。
- 7) 安間氏は、防湿・炉内の保温構造を持つII類の炉構造を使用する目的として、高温を必要とする精錬作業もしくは鉄と鉄を接着する鍛接作業を挙げ、II型の炉が精錬鍛冶炉である可能性を述べている。〔安間1995〕
- 8) 上越市今池遺跡(8世紀前半・国府推定)・新井市栗原遺跡(8世紀前半・郡衙推定)等が挙げられる。
- 9) 製塩遺跡との複合的生産については、京都府舞鶴市浦入遺跡〔田代・水野2000〕・石川県寺家遺跡などの例があり官衙主導による専業生産と考えられている。

引用・参考文献

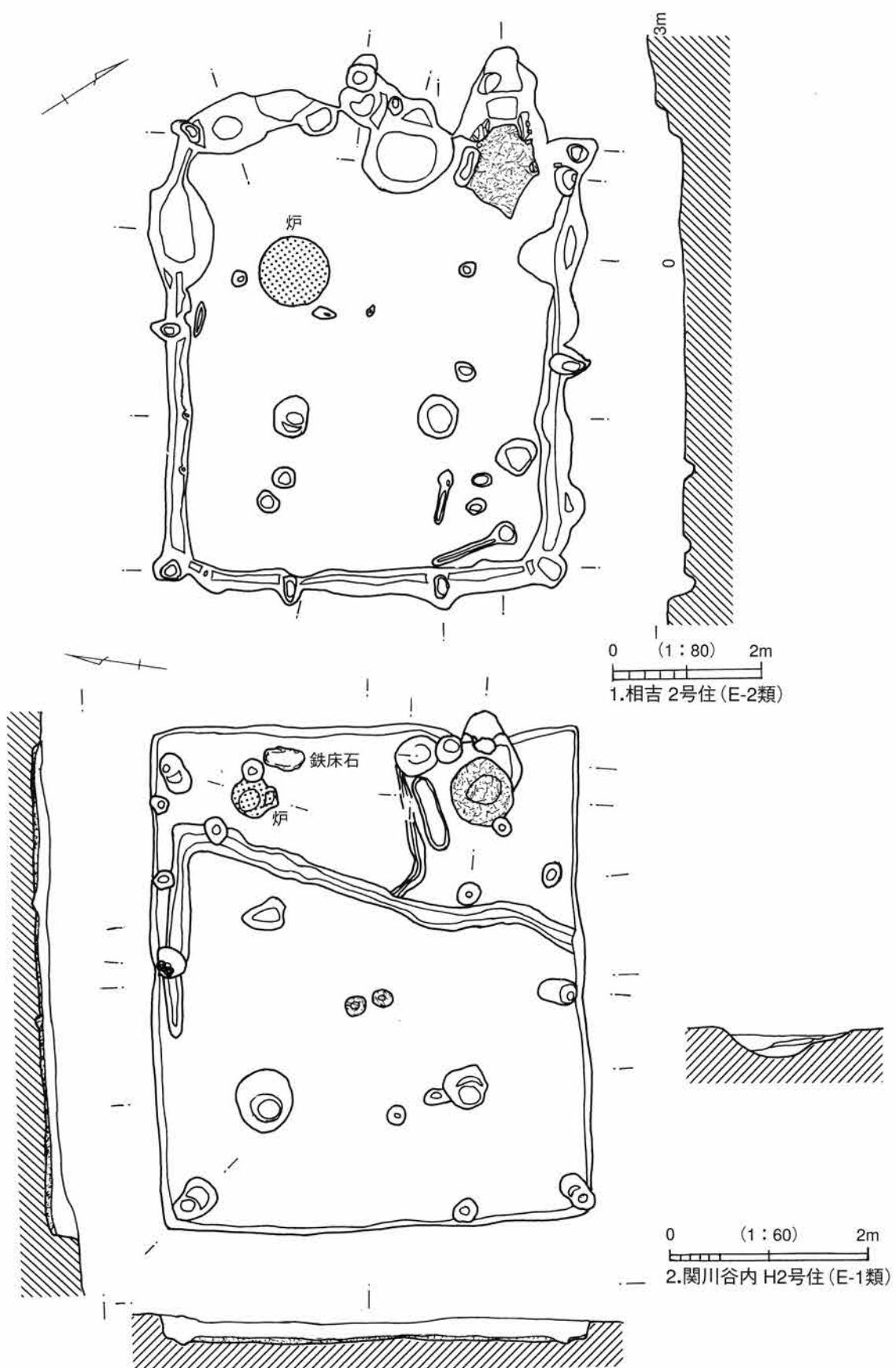
- 穴澤義功 1989 「製鉄遺跡研究の現状と課題」『青森県埋蔵文化財センター所報』第8号 青森県埋蔵文化財調査センター
- 安間拓巳 1995 「古代の鍛冶炉」『考古学研究』第42巻第2号
- 糸魚川市市史編さん委員会 1986 『糸魚川市史 資料集1－考古編』 糸魚川市役所
- 春日真実 1995 「古代集落の展開」『研究紀要』(財)新潟県埋蔵文化財調査埋文事業団
- 大澤正巳 1984 「冶金学的見地から見た古代製鉄」『古代を考える46 古代鉄生産の検討』 古代を考える会
- 金子正典・田村浩司 1994 『三条市文化財調査報告第7集 綾ノ前・菖蒲沢遺跡』 三条市教育委員会
- 川上貞雄 1982 『亀田町文化財調査報告2 中の山遺跡』 亀田町教育委員会
- 坂井秀弥ほか 1987 『新潟県埋蔵文化財調査報告書第48集 番場遺跡』 新潟県教育委員会
- 坂井秀弥 1992 「新潟平野における古代塩生産の変容」『新潟考古学談話会会報』第10号 新潟考古学談話会
- 佐藤雅一ほか 1995 『津南町文化財報告書第20輯 相吉遺跡』 津南町教育委員会
- 閔 雅之ほか 1988 『高沢入遺跡 新潟県中頸城郡吉川町高沢入遺跡発掘調査報告』 吉川町教育委員会
- 高橋 保 1988 『新潟県埋蔵文化財調査報告書第49集 立ノ内遺跡』 新潟県教育委員会
- 高橋 保ほか 1999 『新潟県埋蔵文化財調査報告書第92集 金塚遺跡・三仏生遺跡・割目A遺跡』 新潟県教育委員会・(財)新潟県埋蔵文化財調査事業団
- 高橋 勉 1984 『栗原遺跡 第7次・第8次発掘調査報告書』 新井市教育委員会
- 田代弘・水野聰哉 1999 「律令期の土器製塩遺跡における鍛冶遺構」『京都府埋蔵文化財情報』第74号 (財)京都府埋蔵文化財調査研究センター
- 田中 靖 1995 『和島村埋蔵文化財調査報告書第4集 門新遺跡』 和島村教育委員会
- 立木(土橋)由理子・寺崎裕助ほか 1997 『新潟県埋蔵文化財調査報告書第84集 中ノ沢遺跡』 新潟県教育委員会・(財)新潟県埋蔵文化財調査事業団
- 鉄器文化研究会 『東北地方に見る律令国家と鉄・鉄器生産』1999年度(第6回) 鉄器文化研究集会資料集 鉄器文化研究会
- 戸根与八郎ほか 1987 『新潟県埋蔵文化財調査報告書第47集 宮ノ平遺跡ほか9遺跡』 新潟県教育委員会
- 中島信親 1996 「古代鍛冶工房と鉄器生産体制の変容について」『年報 都城』7 向日市埋蔵文化財センター
- 平間亮輔 1999 「宮城県における律令期の鉄・鉄器生産関連遺跡」『東北地方に見る律令国家と鉄・鉄器生産』1999年度(第6回) 鉄器文化研究集会資料集 鉄器文化研究会
- 本間嘉晴ほか 1983 『馬場遺跡 新潟県佐渡郡相川町北片辺馬場遺跡発掘調査報告書』 相川町教育委員会
- 室岡 博ほか 1989 『樋田遺跡発掘調査概報』 吉川町教育委員会
- 室岡 博ほか 1990 『樋田遺跡 第二次発掘調査概報』 吉川町教育委員会
- 室岡 博ほか 1991 『樋田遺跡 第三次発掘調査概報』 吉川町教育委員会
- 村上 恭通 1998 『倭人と鉄の考古学』 シリーズ日本史の中の考古学 青木書店
- 渡邊 朋和ほか 1998 『金津丘陵製鉄遺跡群発掘調査報告書III 分析・考察編』 新津市教育委員会

第2表 新潟県域の古代鍛冶関連遺跡

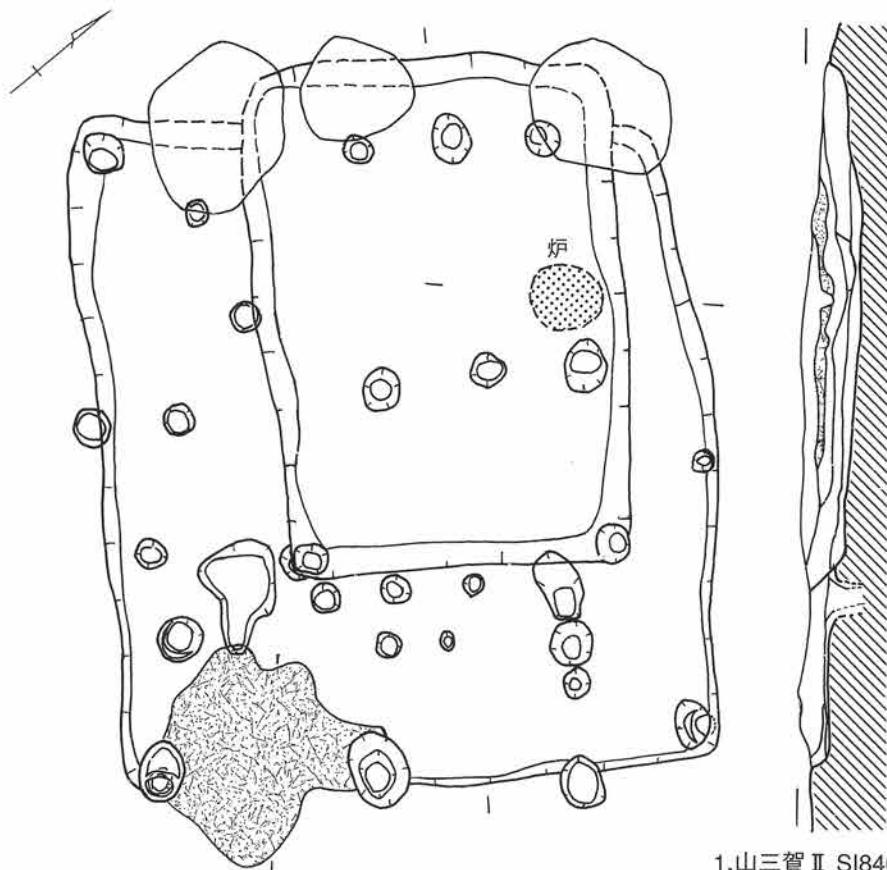
NO	遺跡名	所在地	立地	年代	炉形	規模	炉床	鍛冶関連構	鍛冶関連遺物		備考
									S1840 (I a)	S14 (E-1類?) S1100 (E-1類?) S1840 (E-2類)	
1	山三賀II遺跡	北蒲原郡聖籠町大字三賀	内陸砂丘	8・9C	E類	円形	0.5	1~4号炉 (II b) (地下構造のみ)	羽口、鉄滓 (精錬・鍛錬鍛治澤) トリベ、鉄製品、砥石、帶金具	大規模集落	
2	新玉兵衛山遺跡	豊栄市太田字城山	内陸砂丘	8C中葉～ 10C後半	A類	円形	0.3 0.9×0.7 1.0×0.6 1.0×0.9	炉状遺構 (鍛冶炉?) 焼土遺構6	羽口、鉄滓 (砂鉄製鍊滓、精錬・鍛錬鍛治澤)	製・精錬遺跡?	
3	大歴遺跡	新潟市赤堀字大歴	内陸砂丘	9C後半～ 10C後半	A類	円形	0.85 8B遺構5 (I b)	焼土遺構、鉄滓・炉壁遺構	羽口、鉄滓、炉壁、焼土、鉄製品	製塩遺跡	
4	中の山遺跡	中蒲原郡龜田町元町中の山	内陸砂丘	9C～中世	A類	椭円形	2.1×1.4 2.0×1.3	火床遺構 (鍛冶炉?) 2基	羽口、鉄滓 (椭形滓)	集落	
5	結立遺跡B地点	西蒲原郡黒崎町大字黒島	内陸砂丘	10C後半頃	C類	椭円形	0.45	鍛冶炉 (II b) (I類?)	羽口、鉄滓 (椭形滓) 砥石、鍛床石	集落	
6	繪ノ前遺跡	三条市大字月岡字織ノ前、 菖蒲沢	丘陵裾	8C末～ 9C後半	C類	円形	0.46	SK105 (I a類) 鍛冶炉? (SK105) 鍛冶関連土坑2基	羽口、鉄滓 (楕形鍛治澤、鍛造剥片、 船扒滓) 軋用シボ、砥石	集落	
7	門新遺跡	三条郡和島村大字上桐 字下谷地	冲積地	10C前葉	D類			SK242 (I類?)	掘立柱建物SB02 (工房)	集落	
8	番場遺跡	三島郡出雲崎町大字小木	丘陵裾	9C末～ 10C後半	B類	方形	1×0.8 (地下構造のみ)	SK24 (II a) (地下構造のみ)	羽口、板屋型窓口、精錬・鍛錬鍛治澤、 砂鉄製鍛澤 (砂鉄製鍛澤) 砥石、ガネ状鉄製品、 土器器塊	集落	
9	金塚遺跡	小千谷市三弘生字金塚	河岸段丘上	9C後半	B類	円形		SK82 (I類) (地下構造のみ)	掘立柱建物、土坑、ビクト、 溝、甕土坑、鍛冶関連土坑	集落	
10	解田瀬C遺跡	柏崎市藤橋東字網田瀬	丘陵斜面	10世紀	C類	円形		鍛冶炉 (I a類?) 製鉄炉、トイamma、木炭窯、 鍛冶炉4基	鍛澤 (施型滓、鍛造剥片) 、鍛床石	製・精錬遺跡	
11	種田遺跡	中頸城郡吉川町大字西野島 字福田	微高地	9C後半～ 10C中葉	A類	円形	1.3	SK8 (II類) 鍛冶関連土坑7基	羽口、鉄滓 (砂鉄製鍊滓、精錬・鍛治澤)	製・精錬遺跡	
12	高坂入遺跡	中頸城郡吉川町大字河沢	自然堤防	10C前半頃	A類	円形	約0.3	EP1～8 (II b)	羽口、金属製品 鍛滓	製・精錬遺跡	
13	相吉遺跡	中魚沼郡津南町大字谷地	河岸段丘上	10C後半～ 11C前半	E-1類	円形	0.25	S12 (I a) 堅穴住居S11, S12	堅穴住居 (2号住居跡) 大型堆土坑	集落	
14	関川谷内遺跡 (B地点)	中頸城郡妙高高原町 大字關川字谷内	妙高山麓の 緩斜面	9C末	E-1類	円形	0.6	PitR (I a)	堅穴住居 (2号住居跡) 大型堆土坑	有力者層居住?	
15	立ノ内遺跡	糸魚川市大字同明字立ノ内	自然堤防	9C後半～ 10世紀前半	A類	円形	0.75	1類 土坑 (Sx20)	羽口、鉄滓、砾石	製塩遺跡	
16	原山遺跡	糸魚川市大字苦竹原	河岸段丘	9C末～10C	E-1類			堅穴住居2、鍛冶関連土坑	羽口、鉄滓	集落	
17	馬場遺跡	佐渡郡相川町大字北片辺 字馬場	砂丘	9C後半～ 10C	A類	円形	0.2～0.5	SK1～13 (I b) 鍛冶関連土坑13基	羽口、鉄製品、 鍛澤 (砂鉄製鍛澤、精錬鍛治澤) 金属製品	製塩遺跡	



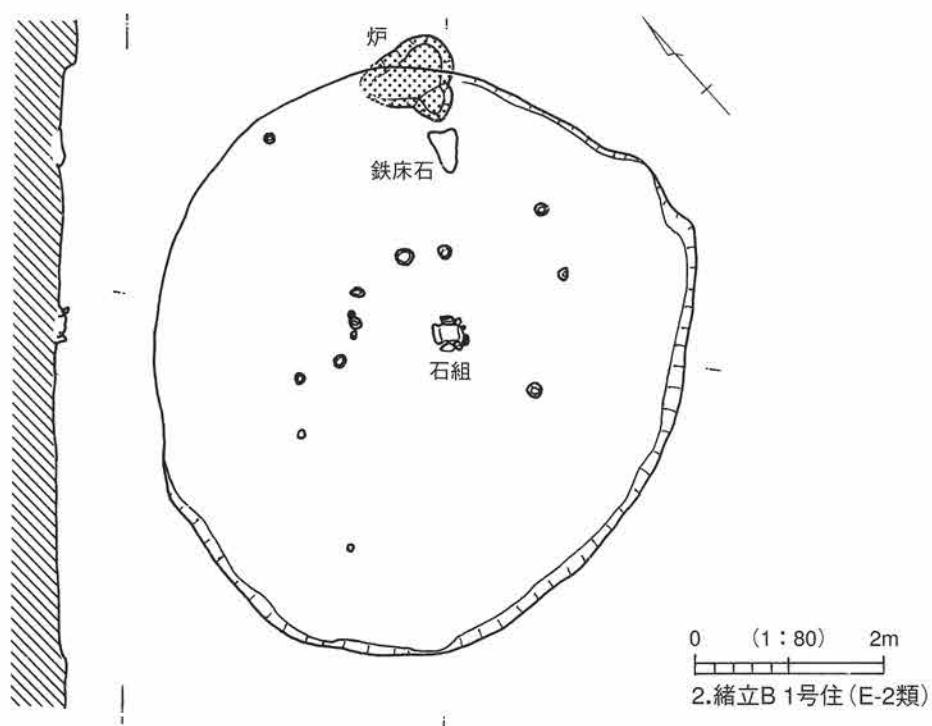
第2図 鍛冶工房（1）



第3図 鍛冶工房 (2)

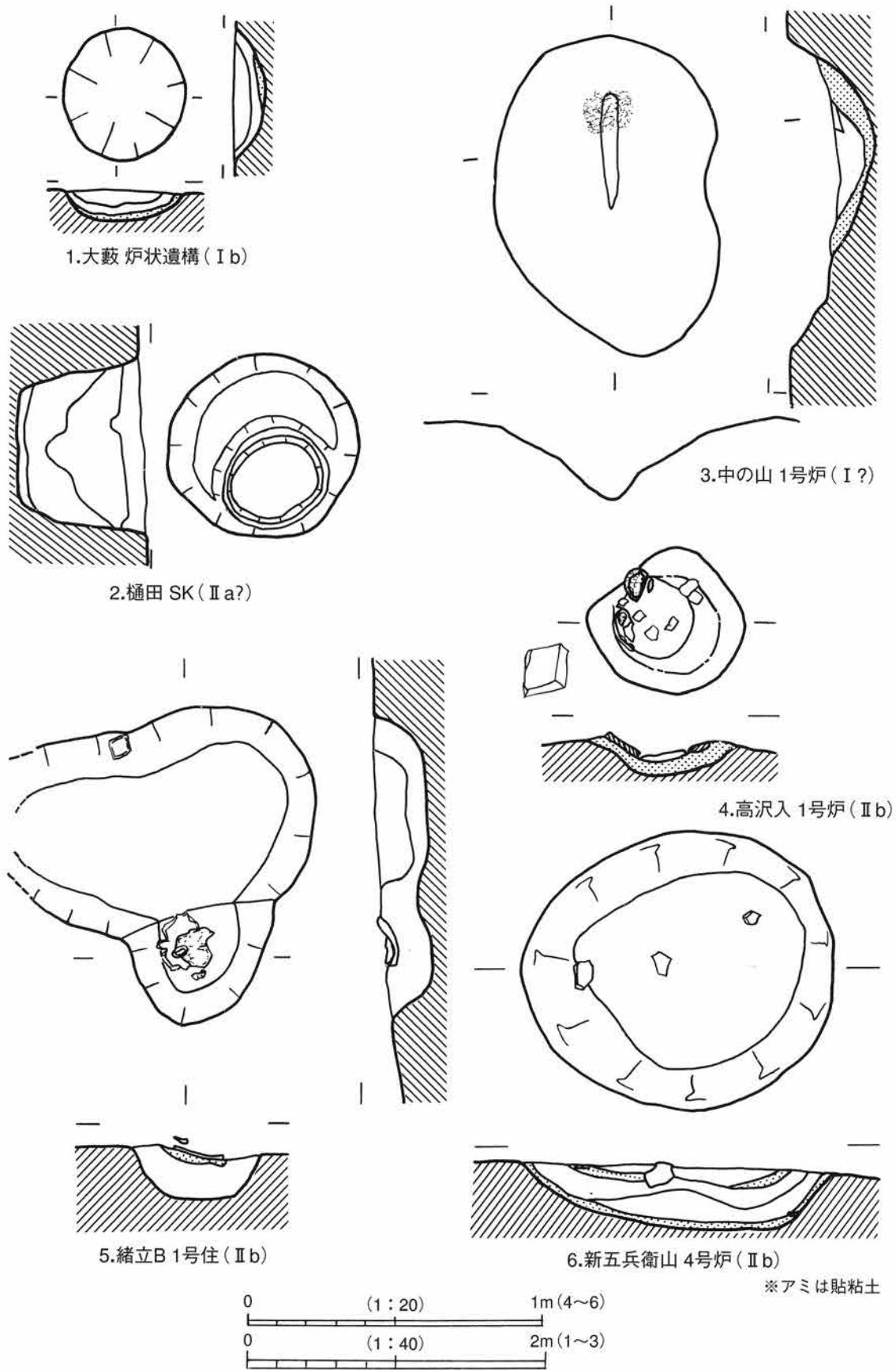


1.山三賀Ⅱ SI840 (E-2類)



2.緒立B 1号住 (E-2類)

第4図 鍛冶工房 (3)



第5図 鍛冶炉の分類