

# 菅谷たたら山内 1

2024年3月

雲南市教育委員会



# 菅谷たたら山内 1

2024年3月

雲南市教育委員会



# 序

重要有形民俗文化財菅谷たたら山内は、出雲屈指の鉄師であった田部家がたたら経営の拠点としたところでは、雲南市教育委員会は、このたたら山内を未来に引き継いでいくため、平成24年度から保存修理事業を実施してまいりました。令和4年度にはすべて修理が完了し、菅谷たたら山内で製鉄作業が行われていた当時の景観がよみがえりました。

本報告書は、保存修理事業を進める上で調査が必要となった高殿と元小屋における発掘の成果をまとめたものです。高殿では、押立柱をのせる礎石の構造や、水車鞆から延びる送風管が確認されました。元小屋の一角には鋼の選別作業に使われた中銅場・小銅場が残ることもわかっています。これらは、菅谷たたら山内に新たな見どころを加える発見ということができます。

この調査は、修理工事に伴う部分的な発掘であることから、さらに明らかにすべき課題も少なくありませんが、本書がたたら製鉄の実態を明らかにする上で一助となれば幸いです。

令和6年3月

雲南市教育委員会

教育長 景山 明



# 例 言

1. 本書は、重要有形民俗文化財菅谷たたら山内保存修理工事に伴う高殿・元小屋の事前調査、及び萱ノ鉄穴場跡砂鉄選鉱場の確認調査の報告である。
2. 調査年度は次のとおりである。

発掘調査 2013（平成25）～2015（平成27）年度

報告書作成 2016（平成28）・2023（令和5）年度

3. 調査組織は次のとおりである。

〔平成25年度〕

事務局 土江博昭（教育長）、福岡克巳（教育部長）、小山 伸（教育次長）、白神大三（社会教育課文化財・文化振興グループ監理官）、高橋誠二（同グループリーダー）、志賀 崇（同主任主事）

調査担当 坂本諭司（埋蔵文化財専門員）、安川賢太（調査補助員）

〔平成26年度〕

事務局 土江博昭（教育長）、小山 伸（教育部長）、加納忠夫（教育次長）、嘉本史紀（社会教育課文化財・文化振興グループ企画官）、高橋誠二（同グループリーダー）

調査担当 坂本諭司（埋蔵文化財専門員）、志賀 崇（社会教育課文化財・文化振興グループ主任）、山本誠子（臨時職員）

〔平成27年度〕

事務局 土江博昭（教育長）、小山 伸（教育部長）、加納忠夫（教育次長）、板垣 旭（社会教育課文化財・文化振興グループ企画官）、高橋誠二（同グループリーダー）、志賀 崇（同副主幹）

調査担当 坂本諭司（埋蔵文化財専門員）

〔平成28年度〕

事務局 土江博昭（教育長：平成28年12月8日まで）、景山 明（教育長：平成28年12月9日より）小山 伸（教育部長）、古田光弘（教育次長）、山崎 修（文化財課長）、高橋誠二（同グループリーダー）、志賀 崇（同副主幹）

報告書担当 坂本諭司（埋蔵文化財専門員）、古居妃佐子（臨時職員）

〔令和5年度〕

事務局 景山 明（教育長）、中村和磨（教育部長）、安部栄司（教育次長）、高橋誠二（文化財課グループリーダー）、志賀 崇（同副主幹）

報告書担当 角田徳幸（文化財課長）、松谷恵美子（会計年度任用職員）

4. 調査にあたっては、重要有形民俗文化財菅谷たたら山内保存整備検討委員会（平成25年度から審議会）において、ご指導を賜った（敬称略、所属・役職は平成28年度現在）。

田中義昭（元島根大学法文学部教授、雲南市文化財保護審議会会長）

和田嘉宥（米子工業高等専門学校名誉教授、雲南市文化財保護審議会委員）

永田和宏（東京工業大学名誉教授）

角田徳幸（島根県立古代出雲歴史博物館交流普及課長）

5. 発掘調査及び本書の作成に当たっては、次の方々、関係機関にご指導、ご助言をいただいた。  
島根県教育庁文化財課、三浦正幸（広島大学大学院文学研究科教授）、木本泰二郎（株式会社文化財保存計画協会）、湯村健吉（元菅谷たたら山内在住）、倉内 勝
6. 発掘調査にかかる地形及び遺構測量は、株式会社トーワエンジニアリングに委託した。
7. 本書に掲載した実測図は、株式会社トーワエンジニアリング及び松谷が浄書した。
8. 本書の執筆、編集は坂本・角田が行った。
9. 挿図中の北は、測量法に基づく平面直角第Ⅲ系のX軸方向を差し、座標系のX Y座標は世界測地系による。レベル高は海拔高を示す。
10. 本書掲載の図面・写真等は、雲南市歴史資料収集センターで保管している。



# 本文目次

第1章 調査に至る経緯と経過	
第1節 調査に至る経緯	1
第2節 調査の経過	2
第2章 遺跡の位置と環境	
第1節 地理的環境	5
第2節 歴史的環境	5
第3章 高殿の調査	
第1節 施設の概要	8
第2節 調査の成果	
(1) 南東押立柱礎石	9
(2) 送風施設	9
(3) 小鉄町	12
(4) 雨落ち溝	13
(5) 道具池	14
第4章 元小屋の調査	
第1節 施設の概要	15
第2節 調査の成果	
(1) 元小屋西壁礎石	15
(2) 小銅場	18
(3) 中銅場	19
第5章 萱ノ鉄穴場跡砂鉄選鉱場の調査	
第1節 沿革	21
第2節 施設の概要	22
第3節 調査の成果	
(1) 樋の確認	22
(2) 中池・乙池	25
(3) 清水路	25
第6章 まとめ	
第1節 高殿	28
第2節 元小屋	29
第3節 萱ノ鉄穴場跡砂鉄選鉱場	30

# 挿 図 目 次

第 1 図	重要有形民俗文化財菅谷たたら山内測量図	3
第 2 図	重要有形民俗文化財菅谷たたら山内施設配置図	4
第 3 図	菅谷鉦と田部家経営の鉦・大鍛冶場	6
第 4 図	高殿内の施設と調査区の配置	8
第 5 図	南東押立柱礎石トレンチ実測図	10
第 6 図	送風施設実測図	11
第 7 図	小鉄町トレンチ実測図	12
第 8 図	雨落ち溝トレンチ実測図	13
第 9 図	道具池実測図	14
第 10 図	元小屋の施設と調査区配置図	16
第 11 図	元小屋西壁礎石実測図	17
第 12 図	小銅場トレンチ実測図	18
第 13 図	中銅場トレンチ実測図	20
第 14 図	萱ノ鉄穴場跡全体図	23
第 15 図	萱ノ鉄穴場跡砂鉄選鉱場全体図	24
第 16 図	萱ノ鉄穴場跡砂鉄選鉱場実測図	26
第 17 図	萱ノ鉄穴場跡砂鉄選鉱場トレンチ実測図	27
第 18 図	吉田村附近砂鉄選鉱場	31

# 写真図版目次

- 写真図版 1 菅谷たたら山内遠景（保存修理前）  
菅谷たたら山内遠景（保存修理後）
- 写真図版 2 南東押立柱 a-b 断面（T1：南東から）  
南東押立柱 a-b 断面西側土層（T1：南東から）
- 写真図版 3 南東押立柱 a-b 断面東側土層（T1：南東から）  
南東押立柱 c-d 断面（T1：南西から）
- 写真図版 4 送風用土管分岐部（T2：南西から）  
送風用土管分岐部東側（T2：北東から）
- 写真図版 5 送風用土管分岐部西側（T2：南東から）  
送風用土管分岐部東側（T2：南西から）  
送風用土管（T3：北東から）
- 写真図版 6 小鉄町 1 次床ビット（T4：北東から）  
小鉄町 1 次床落ち込み（T4：北から）  
道具池（T6：北東から）
- 写真図版 7 小銅場（T7：東から）  
小銅場（T7：北から）  
小銅場金敷抜取痕（T7：東から）
- 写真図版 8 中銅場再結界面（T8-1：北から）  
中銅場列石（T8-2・3：北西から）  
鍛冶炉（T8-4：南から）
- 写真図版 9 萱ノ鉄穴場跡砂鉄選鉱場（南東から）  
萱ノ鉄穴場跡砂鉄選鉱場中池・乙池付近（西から）
- 写真図版10 池 1（北から）  
池 1-大池間水路（北から）  
池 1-大池間水路（南から）

写真図版11 大池（南東から）  
大池石積み（南から）  
中池・乙池（南東から）

写真図版12 中池底板（T10：南東から）  
乙池底面（T11：南東から）

写真図版13 樋の痕跡（北西から）  
大池－中池間排砂口（北西から）  
中池－乙池間排砂口（北西から）

写真図版14 中池・乙池と清水路（北西から）  
清水路（T12：北東から）  
清水路（T13：北東から）

# 第1章 調査に至る経緯と経過

## 第1節 調査に至る経緯

菅谷たたら山内は、昭和42年（1967）11月11日付けで、重要民俗資料（現重要有形民俗文化財）に指定された。指定名称の「菅谷たたら山内」には、昭和34年（1959）に島根県指定民俗資料となった「菅谷高殿」に加えて、元小屋・米倉・金屋子祠を指定することで、集落全体で鉄生産を行った山内を保護するという目的があった。

昭和61年（1986）、飯石郡吉田村（当時）は「鉄の歴史村宣言」を行った。重要有形民俗文化財「菅谷たたら山内」を所有する田部家より、高殿をはじめとする主要施設を借り受け、地域活性化対策の主要事業として活用を図ってきた。しかしながら、建築部材の老朽化や積雪による屋根の毀損など、建物の傷みが次第に進んでいたことから、部分修理を重ねており、その抜本的な保存対策が課題となっていた。

こうした状況にあった平成21年（2009）、所有者の田部家は雲南市に対して、菅谷たたら山内の寄付願を提出した。対象となった建物は、高殿、元小屋、米倉、三軒長屋である。雲南市は、同年、これらを受領することとし、菅谷たたら山内の保存整備及び活用を図ることになった。未指定であった三軒長屋については、平成25年（2013）3月12日付けで追加指定を受けている。

菅谷たたら山内保存修理工事は、平成23年度、設計監理を株式会社文化財保存計画協会に委託し事業に着手した。併せて、重要有形民俗文化財菅谷たたら山内保存整備検討委員会（平成25年度から審議会）を発足させ、その指導・助言を得ながら、平成24年（2012）10月より本格的に保存修理工事を開始した。

主要施設の保存修理は、平成24～26年度高殿、平成24～29年度元小屋、平成26年度山内祠、平成26・28～30年度米倉、平成27・30～令和4年度三軒長屋の順に進めた。このうち、高殿は主要な部材や屋根の傷みが進んでおり、一旦全解体した上で耐震補強を加え修理した。元小屋は建物西側のゆがみや破損が顕著であったことから、半解体修理を行った。

修理にあたっては、地下の遺構に影響が及ぶ部分や、今後の保存活用を進める上で確認が必要な部分について発掘調査を行った。

なお、菅谷たたら山内の東にあり、主な砂鉄供給地であった萱野鉄穴の切羽や砂鉄選鉱場が平成22年（2010）に確認された。雲南市教育委員会は、同年6月24日付けで「萱ノ鉄穴場跡」として遺跡発見通知を提出し、周知の埋蔵文化財包蔵地となっている。平成26年度には文化庁の「文化遺産を活かした地域活性化事業」により、鉄穴場全域の測量調査を行ったのにあわせて、砂鉄選鉱場の確認調査を実施した。

## 第2節 調査の経過

### (1) 平成25年度

高殿は、一辺18mを超える大屋根を押し柱4本で支える建物である。押し柱の地盤は、建物の重量を受けるだけの地耐力があることが求められる。それが基準に満たない場合には礎石を据え直さなければならず、地耐力の測定調査を行う必要があった。また、礎石が設置される以前には、掘立柱による押し柱が存在した可能性も考えられることから、南東押し柱礎石の東側半分にトレンチを設けて発掘を行った。地耐力調査の結果、礎石の据え直しは必要ないことが判明した。発掘では礎石の据え付け掘形が明らかになったが、下層の確認までは至らなかった。

製鉄炉の送風施設は、明治39年(1906)にそれまでの天秤鞆から水車鞆に代わった。川辺に設けられた鞆室の吹差鞆から土管を通して製鉄炉へ風が送られており、現状でも天秤山の下に突き出した送風用の土管が確認できる。修理前は、鞆室から高殿内に入った土管が2つの天秤山へと分岐する部分が、炭坂座前の床面に窪みとして露出していた。保存修理工事に伴って、この窪みを埋め戻すことになり、その構造の確認調査を行った。調査の結果、送風用土管の分岐部分の構造と、東側の天秤山へと延びる土管を確認した。

### (2) 平成26年度

菅谷たたら山内保存整備審議会では、保存修理にあたり、菅谷たたらで最後に操業が行われた大正10年(1921)当時の姿に復原する基本方針が示された。

高殿の小鉄町は、天秤山脇にある石垣から後方の小鉄戸口に向かって下がるよう傾斜している。北西及び南西押し柱の間にある中押し柱の下端は、石垣の中段に据えられており、石垣の上部は改修により積み上げられた可能性が考えられた。小鉄町は、床面が嵩上げされた結果、現在の形になったことが想定され、その中央部にトレンチを設けて確認調査を行った。

高殿は、北西側が丘陵に面するように立地する。そのため雨水の影響を受け、構造材や土壁などの傷みが進む恐れがあることから、北西壁と南東壁に沿って暗渠排水の整備が計画された。この部分には、高殿に伴う雨落ち溝等が存在する可能性があり、事前にトレンチ調査を行った。その結果、雨落ち溝のほか、鞆室から高殿へと引き込まれる送風用土管、水槽(道具池)が明らかになった。

元小屋は、東側に田部家がたたら経営に使用した事務所や支配人の住まい、西側は内倉と呼ばれる作業場に分かれる。内倉は、昭和の操業が終わった後、建物の西側が短縮され現在の形になったとされる。この西壁は傷みが進んでいたことから、部分解体修理を行うこととなり、礎石など建物の基礎部分を発掘調査した。

菅谷たたら山内の東にある萱ノ鉄穴場跡については、鉄穴場全域の測量調査にあわせて、砂鉄選鉱場の確認調査を行うこととなり、中池の底板や清水路などを確認した。

### (3) 平成 27 年度

元小屋の西側には、石組みで底面はモルタル貼りの水車跡が残っており、修理前には元小屋西壁の壁板に解体した水車の輪板が転用されていた。水車は、中銅場・小銅場で銅と呼ばれる鉤を小割にする重錘を吊り上げるための動力として使われたものである。中銅場・小銅場は、この水車跡を挟んで



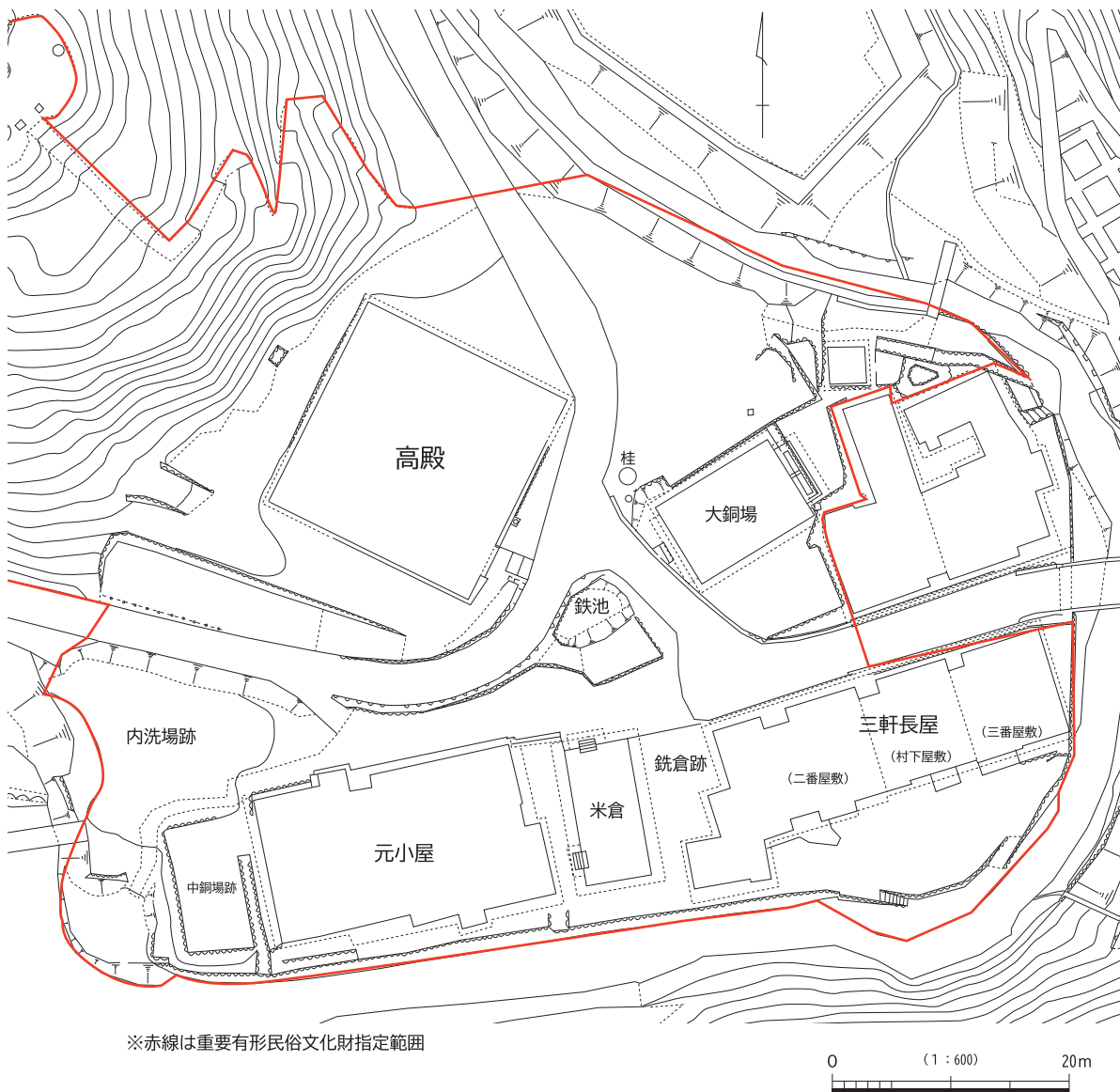
第 1 図 重要有形民俗文化財菅谷たたら山内測量図

両側にあったと想定される。

菅谷たたら山内保存整備審議会では、元小屋・内倉の活用を図るには、中銅場と小銅場の構造を調べ、建物の性格を明確にする必要であるとの指摘があった。これを受けて、元小屋西壁の下に新たな調査区を設けるとともに、水車跡西側の平坦面についても確認調査を行った。

調査の結果、元小屋西壁下の調査区で、金敷の抜き取り痕跡や鉄分が再結合した面が明らかになった。水車跡西側の平坦面では、撤去された建物の南壁に当たるとみられる石列のほか、内部に鉄分が再結合した方形石列が確認された。前者の金敷抜き取り痕跡、後者の方形石列がそれぞれ中銅場、小銅場に当たると考えられる。

また、水車跡西側の平坦面には、粘土床が貼られていたが、トレンチでその下層を確認したところ、大鍛冶炉の火窟とみられる遺構も明らかになった。



第2図 重要有形民俗文化財菅谷たたら山内施設配置図



## 第2章 遺跡の位置と環境

### 第1節 地理的環境

菅谷たたら山内は、島根県雲南市吉田町菅谷 1225 番地外に所在する。吉田町は、東が仁多郡奥出雲町、西に飯石郡飯南町、南は広島県庄原市高野町と境を接する。中国脊梁山地から三刀屋川へ向かって流れる吉田川沿いの谷底平野に開けた吉田町には、有力なたたら経営者田部家の本宅がある。吉田は、同家前を通る本町通りを中心に形成されたいわば企業城下町であった。

吉田の北 2 km、狭隘な谷あいには位置するのが菅谷たたら山内である。山内は、菅谷川と高殿川が合流する地点に高殿・元小屋・米倉・三軒長屋などの主要な建物があり、生産・管理区域となる。高殿橋を挟んだ菅谷川に沿いには、街路に沿って職人の住宅が建ち並び居住区域が形成されている。また、菅谷川の下流側 330m のところには、菅谷鉦に砂鉄を供給した萱ノ鉄穴場跡があり、砂鉄選鉱場も残っている。

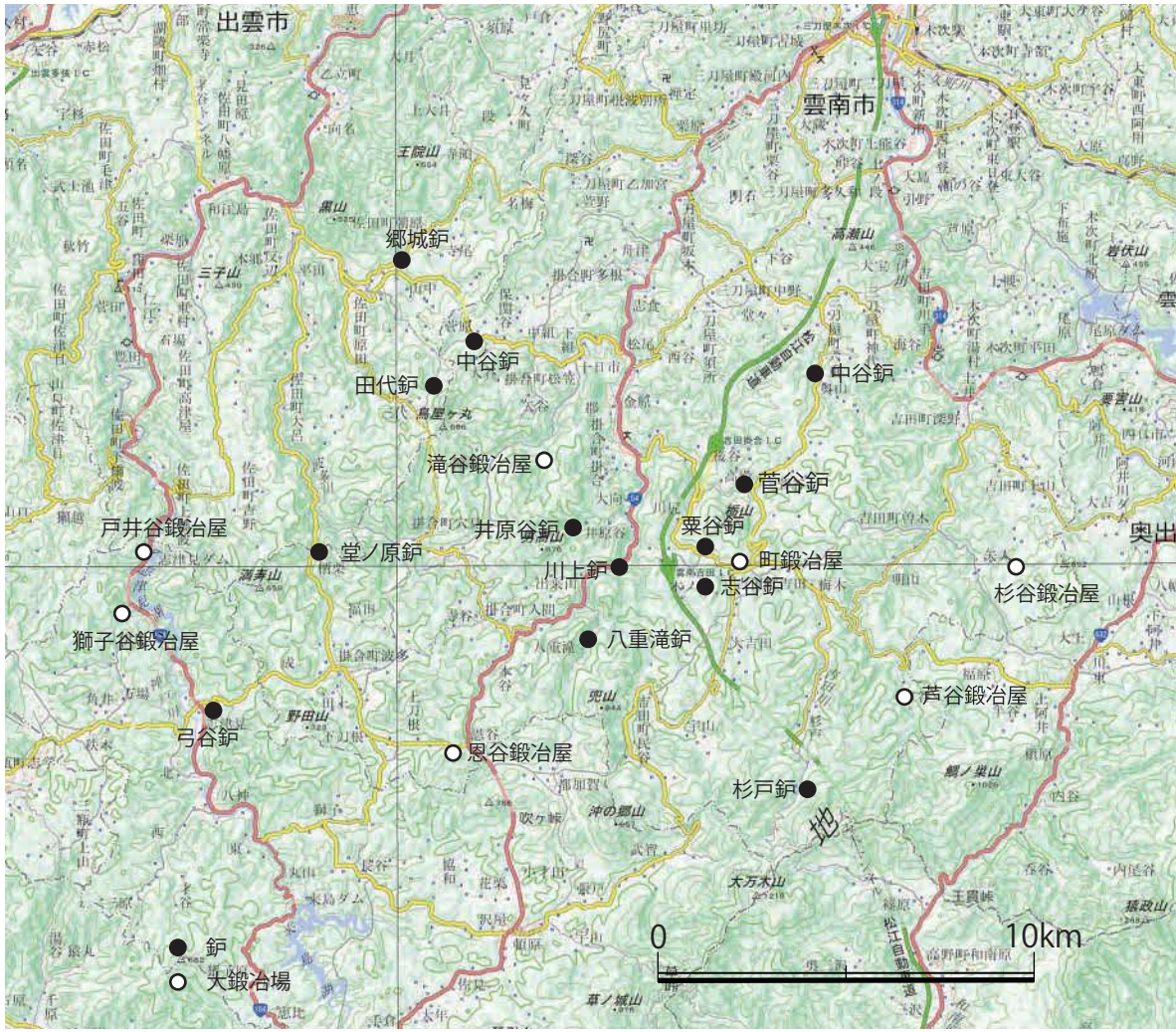
周辺の地形は、南に栃山（標高 663m）がそびえ、東に向かって中起伏山地が続く。北の高殿川沿いには谷底平野が延びており、周囲は比較的なだらかな低起伏山地となる。表層地質は、栃山の西半分が斑糲岩質岩石で、それ以外のところは花崗岩質岩石が広がっている。

### 第2節 歴史的環境

江戸時代、松江藩随一の鉄師であった田部家は、菅谷鉦をたたら経営の拠りどころとした。菅谷鉦は、田部家が経営した鉦の中では最も生産量が多く、“永代たたら”という言葉で表現されるように約 130 年もの長期にわたって操業を続けている。菅谷鉦は、同家の鉦の中心的な存在であったが、そうした役割を当初から担っていたわけではなかった。

田部家による製鉄業の開始は、史料からみると、綿屋（田部）五右衛門による吉田村大次米鉦の操業が早い<sup>(1)</sup>。大次米鉦は、菅谷の北側、掛合村と中野村に隣接するところにあり、寛文 5 年（1665）以前から貞享 5 年（1688）までは存続した。一方、「明治十六年旧記」（田部家文書）によれば、吉田村粟原鉦が古い。粟原鉦は、吉田町近くにあり、正保 3 年（1646）から貞享 4 年（1687）まで操業し、吉田村志谷鉦へと移る。志谷鉦は、宝永 3 年（1706）まで稼働した後、さらに掛合村川上鉦へと移転した<sup>(2)</sup>。田部家のたたら経営は、17 世紀～18 世紀前半には菅谷ではなく、その周辺地域で行われていた。

田部家が菅谷へ進出したのは、元禄 7 年（1694）のことである。綿屋（田部）安右衛門は、深野村大嶋弥右衛門から菅谷鉄山と丸山鉄穴などを購入しており、周辺地域で行っていた鉦操業に必要な木炭や砂鉄の供給地となつたらしい。田部家が購入した丸山鉄穴は、元々、吉田村大嶋助八と菅谷太郎兵衛の共同所有であった。菅谷太郎兵衛は経営に行き詰まり、天和 2 年（1682）に持ち分を大嶋五兵



第3図 菅谷鉦と田部家経営の鉦・大鍛冶場

衛（弥右衛門の父）に売却する。元禄5年（1692）には大嶋助八も借米が返せず、大嶋弥右衛門に持ち分を売り、これが田部家のものとなったのである<sup>(3)</sup>。丸山鉄穴がいつ開発されたのかは不明だが、明暦3年（1657）には菅谷清兵衛が所有したことが確認でき、17世紀半ばに遡る<sup>(4)</sup>。

田部家が、菅谷で鉦を始めたのは、菅谷鉄山の購入から50年あまり過ぎた宝暦元年（1751）のことであった<sup>(5)</sup>。この年、川上鉦から移された菅谷鉦は、安永9年（1780）まで30年間操業した後、吉田村杉戸鉦へと移転する。鉦は、大量に消費する木炭の供給を安価に受けるため、数10年ごとに場所を移しながら操業するのが通例だったが、この時点では菅谷鉦もそうした鉦の一つであった。一方、寛政4年（1792）、菅谷鉦は杉戸鉦から移され操業を再開すると、田部家がたたら製鉄を廃業する大正12年（1923）まで存続する。このように長期間稼働した鉦は、同家の鉦では唯一であり、その中心に位置づけられたようだ。

田部家は、幕末から明治初期にかけて、鉦5ヶ所と鍛冶屋8ヶ所を経営した。明治5年（1872）には、菅谷鉦のほかに、杉戸鉦・松笠村中谷鉦・入間村八重滝鉦・志津見村弓谷鉦を操業しており、雲南市吉田町から掛合町、飯石郡飯南町にかけての地域に展開する。松江藩内で同家に次ぐ田儀櫻井家は鉦

3ヶ所・鍛冶屋4ヶ所、仁多櫻井家が鉦2ヶ所・鍛冶屋3ヶ所、絲原家は鉦1ヶ所・鍛冶屋2ヶ所であり、田部家の経営規模は群を抜く。嘉永3年(1850)～安政元年(1854)における鉦・鍛冶屋の1ヶ年の平均代銀では、田部五右衛門763貫185匁、(田儀)櫻井運右衛門450貫812匁、(仁多)櫻井源兵衛361貫605匁、糸原徳右衛門252貫617匁であり、田部家は収益においても優位を保っていたことがうかがえる<sup>(6)</sup>。

こうした田部家のたたら経営を支えたのが菅谷鉦であった。明治5年「出鉦表」によれば、同家の鉦5ヶ所における3～12月の生産量404.7tのうち菅谷鉦は111t(27%)、収益では8,902円のうち2,570円(29%)で最も多い<sup>(7)</sup>。明治13～15年(1880～1882)年の「菅谷製鉦所計算表」をみても変化はなく、生産量、収益とも3割前後を占めており<sup>(8)</sup>、菅谷鉦は中心的な役割を担った。

「文政九年以降鑪方勘定出目銀座写」(田部家文書)によれば、菅谷鉦における文政9年(1826)～明治4年(1871)の生産状況がわかる<sup>(9)</sup>。年間の吹代数(操業回数)は、天保10年(1839)までは81～90代と多く、その後は概ね60～70代前後で推移する。生産量は、最も多い万延元年(1860)は378tを記録するが、200～300t前後で推移する。その内容は、鋼2割前後、銑5～7割、鋳2～3割で、銑を中心に鋼・鋳が生産された。こうした状況は、明治5年(1872)や同13～16年(1880～1883)でも同じであり、文政年間以降、近代まで大きな変化はなかった。

生産量の5～7割を占める銑は、操業中に製鉄炉の基底部分にある孔から流し取られるものが多い。炉底にできる鋳には、鋼・歩鋳・銑が含まれる。鋳は、大銅場で粗割りする。これを中銅場・小銅場でさらに小割りした後、元小屋内の内倉で鋼・銑・歩鋳などに細かく選別した。鋼は、そのまま出荷するため、箱詰めまたは薦包みにされた。

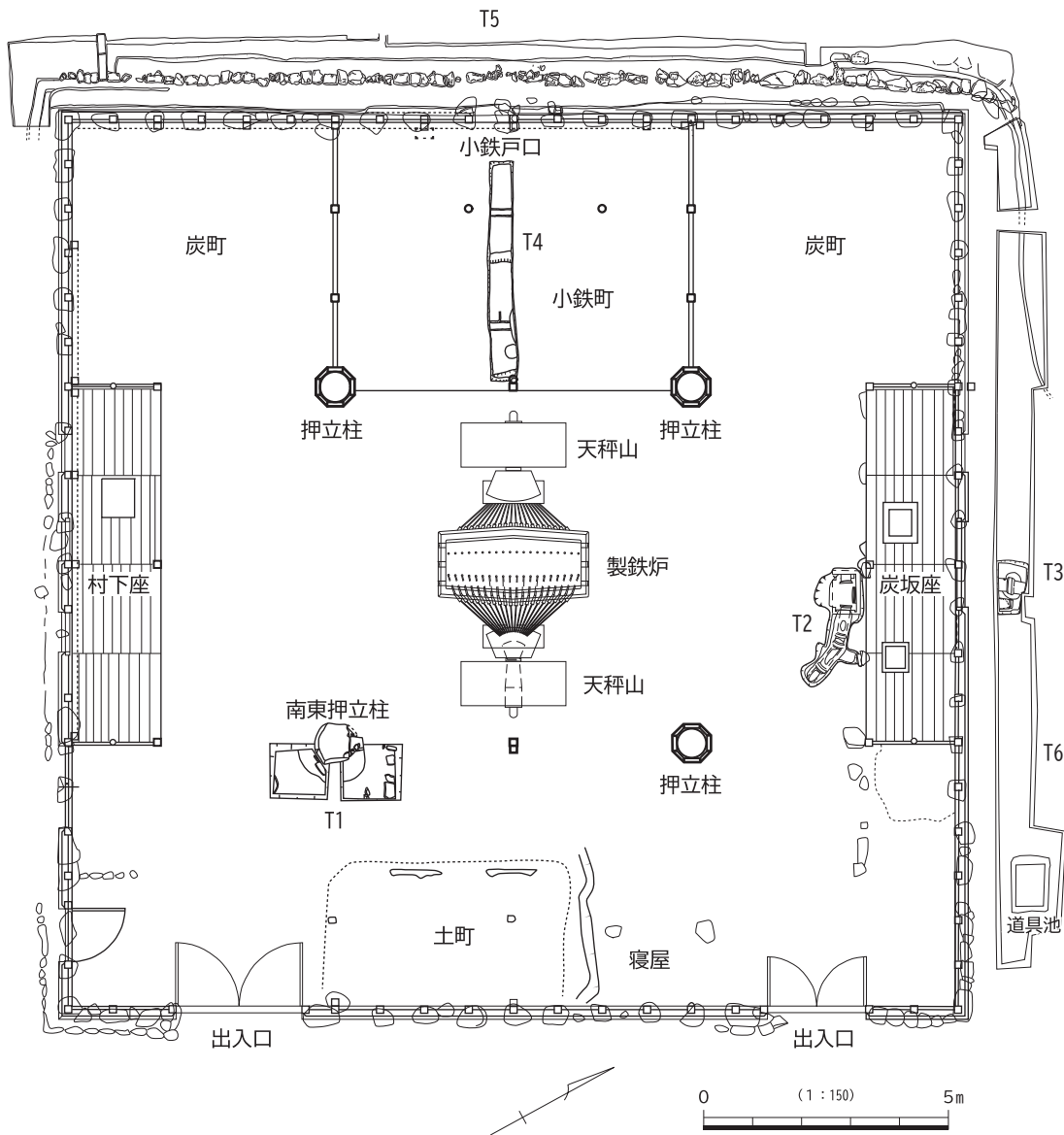
生産量の8割方を占める銑と歩鋳は、3ヶ所の大鍛冶場(吉田町鍛冶屋・芦谷鍛冶屋・杉谷鍛冶屋)へと送られた。大鍛冶場は、炭素量が高く脆い性質をもつ銑を原料として、その炭素量を下げる脱炭を行い、軟らかい割鉄(庖丁鉄)にする作業場である。銑の処理が中心であったが、不純物除去や炭素量調整が必要な歩鋳も素材とした。

菅谷鉦の銑・歩鋳が送られた大鍛冶場のうち、吉田町鍛冶屋は、貞享3年(1686)の開業である。田部家本宅前に位置しており、同家がたたら経営の要とする鍛冶屋であった。田部家の大鍛冶場は、明治17～24(1884～1891)年の史料があり<sup>(10)</sup>、各鍛冶屋における割鉄の年間生産量は80～100t前後が記録されている。

# 第3章 高殿の調査

## 第1節 施設の概要

高殿は、嘉永3年（1851）の火災後に再建したとされる<sup>(11)</sup>。平面形は正方形で、規模は一辺18.2 m・高さ8.44 mである（第4図）。入母屋造りの大屋根は、栗板を重ね合わせる柿葺き（曾木葺き）である。往時は作業時に開口する火宇内があったが塞がれていたため、保存修理に際して復元している。押立柱4本は、製鉄炉の周囲に正方形に配置される。栗材が使われており、礎石の上に立てられる。周囲の壁は、石列（差し石）の上ののる。壁柱は高さ2 m程度で、その間に雑木を用いた粗朶小舞が組まれ、土壁が塗られる。出入口は、南東壁隅部寄りの2ヶ所があり、妻入りである。



第4図 高殿内の施設と調査区の配置

高殿の内部は、中央に製鉄炉その両側に天秤山がある。天秤山は、製鉄炉内へ送風する施設で、明治39年（1906）までは足踏み式の天秤鞆であったが、水車鞆に変更されたという<sup>(12)</sup>。出入り口から向かって製鉄炉の奥側には小鉄町（砂鉄置場）があり、その両側が炭町（木炭置場）となる。小鉄町後ろの北西壁には、外から砂鉄を直接搬入できるよう小鉄戸口が設けられる。製鉄炉の両端に当たる北東壁と南西壁側には職人休憩所がある。たたらでは、出入り口から向かって左を表、右を裏と呼び、表を村下、裏を炭坂（裏村下）が取り仕切ったとされることから、南西壁側が村下座、北東壁側が炭坂座に当たるであろう。出入口側の南東壁側には土町（粘土置場）と寝屋（番子部屋）がある。土町は、壁がなく製鉄炉側は丸太で仕切られる。寝屋は土町の東に隣接し、出入り口を挟んだ南東隅部にもあった。

## 第2節 調査の成果

### （1）南東押立柱礎石（T1：第5図）

礎石は、上面で長さ75cm・幅65cm、厚さ50cmあり、径40～50cmもある押立柱が立てられる。その据え付け状況等を確認するため、礎石の中軸線に並行するようにT1を設定した。

礎石は、土層観察によれば、白色ブロックを含む褐色土（11層）を20～30cm掘り込んで、据えられたことがわかった。11層は、製鉄炉地下構造に伴う跡坪を埋め戻した際の埋土である可能性がある。据付掘形は、径1.7m程度あり、内部に灰褐色土（8層・8'層）や根石を入れて礎石の上面が水平になるよう調整したようである。その後、礎石の周囲に黄褐色土（7層）を充填して叩きしめたものとみられる。それより上の1～6層は操業に伴うものとみられ、層状に薄く重なっており、灰や炭片を含んでいる。

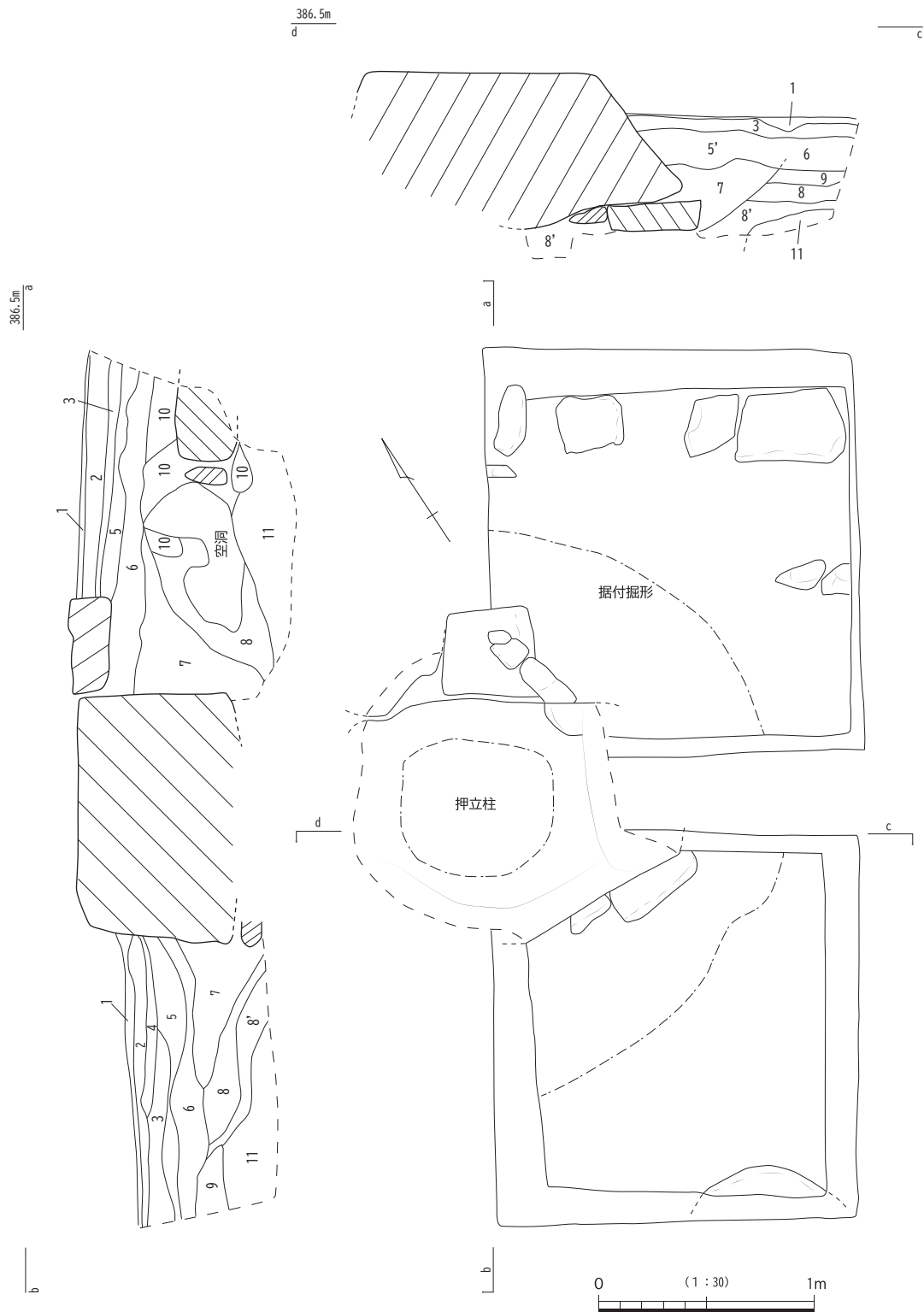
トレンチの東北壁に沿う位置では、石列が確認された。石列は想定される製鉄炉地下構造の掘形に対して直交する方向に伸びているが、トレンチから東側には続かないようである。調査範囲が限定されているため性格を明確にはできないが、跡坪出入口の側壁などの可能性が考えられる。

### （2）送風施設（T2・T3：第6図）

水車鞆は、溪流沿いに設置された水車の回転力により、大型の吹差鞆4基を作動させる施設である。吹差鞆が設置される鞆室は、水車に隣接する位置にあり、高殿まで埋設された土管を通して送風が行われる。これを確認するため、炭坂座前にT2、高殿北東壁外側中央にT3を設定した。

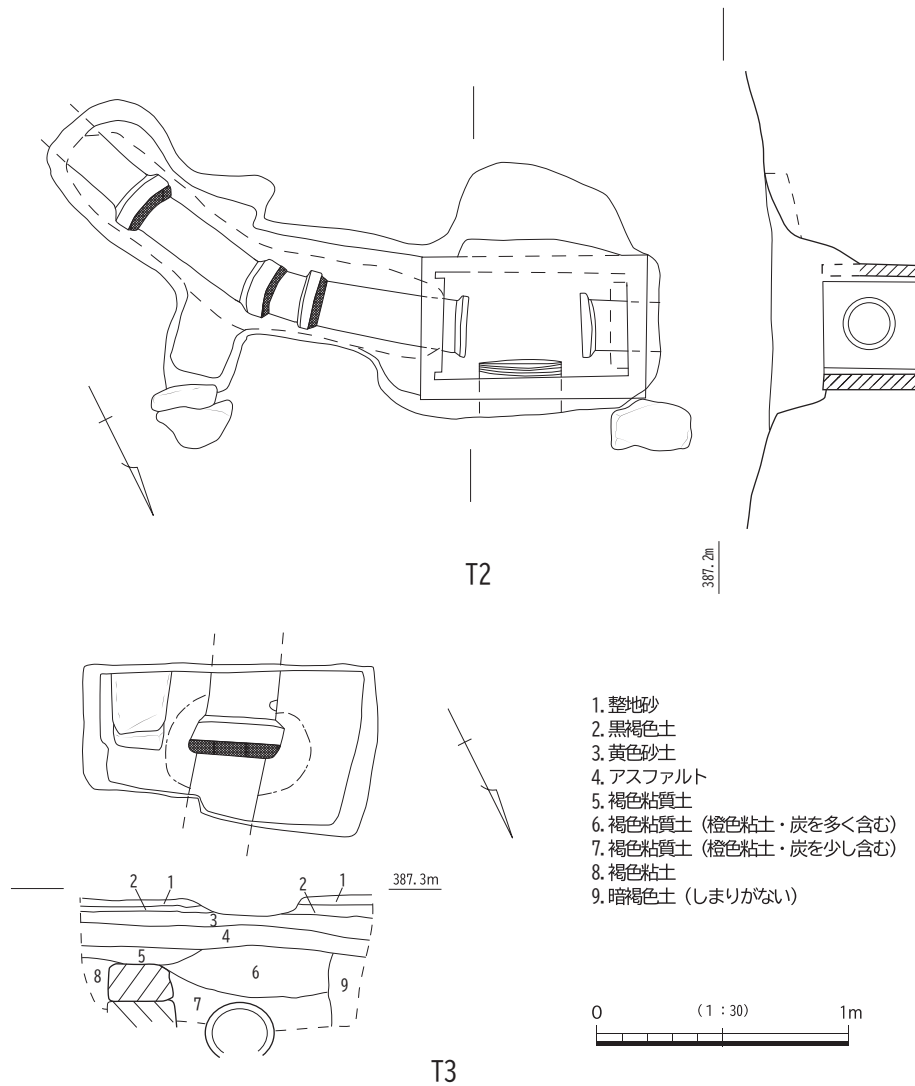
T2では、高殿の外から導かれた風を製鉄炉の両側面にある天秤山方向へ分岐させる施設が確認された。本来は、木製で箱状のものであったとみられるが、腐朽が進んでおり木部は残っていない。風圧に耐えられるよう目張りされた粘土は厚さ9cmで、内側に板小口の痕跡が確認できる。木箱の大きさは、長さ74cm・幅42cm・高さ37cm、板の厚さは2.5cmと推定される。高殿外側から分岐部へ入る土管は、外径34cm・内径30cm、天秤山へと向かう土管は外径20cm・内径16cmである。

分岐部より東天秤山へ延びる土管については、その一部を上面まで検出している。土管は長さ60



- |                         |                             |
|-------------------------|-----------------------------|
| 1.床土                    | 7.黄褐色土 (締まった充填土、炭片・炉壁片多く含む) |
| 2.赤褐色土 (粘土ブロック・灰・炭片を含む) | 8.灰褐色土 (炭片・炉壁片含む)           |
| 3.茶褐色土 (炭片を含む)          | 8'.灰褐色土 (炭片・炉壁片少量含む)        |
| 4.淡褐色土 (灰を多く含む)         | 9.橙色土 (ブロック)                |
| 5.淡褐色土                  | 10.黄褐色粘土                    |
| 5'.淡褐色土 (灰を多く含む)        | 10'.黄褐色粘土 (炭片を少量含む)         |
| 6.褐色土 (層状、炭片含む)         | 11.褐色土 (白色小ブロック含む)          |

第5図 南東押立柱礎石トレンチ実測図



第6図 送風施設実測図

cmほどあり、分岐部より2本目の土管は天秤山方向に湾曲させるため長さ20cmあまりと短くする。いずれも受け部を分岐部側に向け、これに端部を挿入する。風が漏れないよう連結部を粘土で目張りするほか、全体も粘土で被覆している。

T3では、高殿内へ取り込まれる部分の送風用土管が検出された。土管は径27cmで、マンガン釉薬がかかる。「食アイチトコナメ 並管 セキセイトウジョ」の刻印があり、愛知県常滑市の関製陶所の製品であることがわかる<sup>(13)</sup>。高殿側に受け口が付き、それに外側から土管を挿入して、継ぎ目を粘土で目張りする。土管の東側面には石積みがあるが、東側は攪乱土(9層)となる。土管は設置後、褐色粘質土(6・7層)により埋め戻されている。

なお、出雲製鋼株式会社による昭和14・15年(1939・40)の操業に携わった湯村健吉氏からの聞き取りによれば、出雲製鋼が復活操業をした初年に土管の埋設工事が行われたという。明治時代に土管が設置された場所と同じとのことであり、復活操業に際して破損した土管が取り替えられたようである。

(3) 小鉄町 (T4: 第7図)

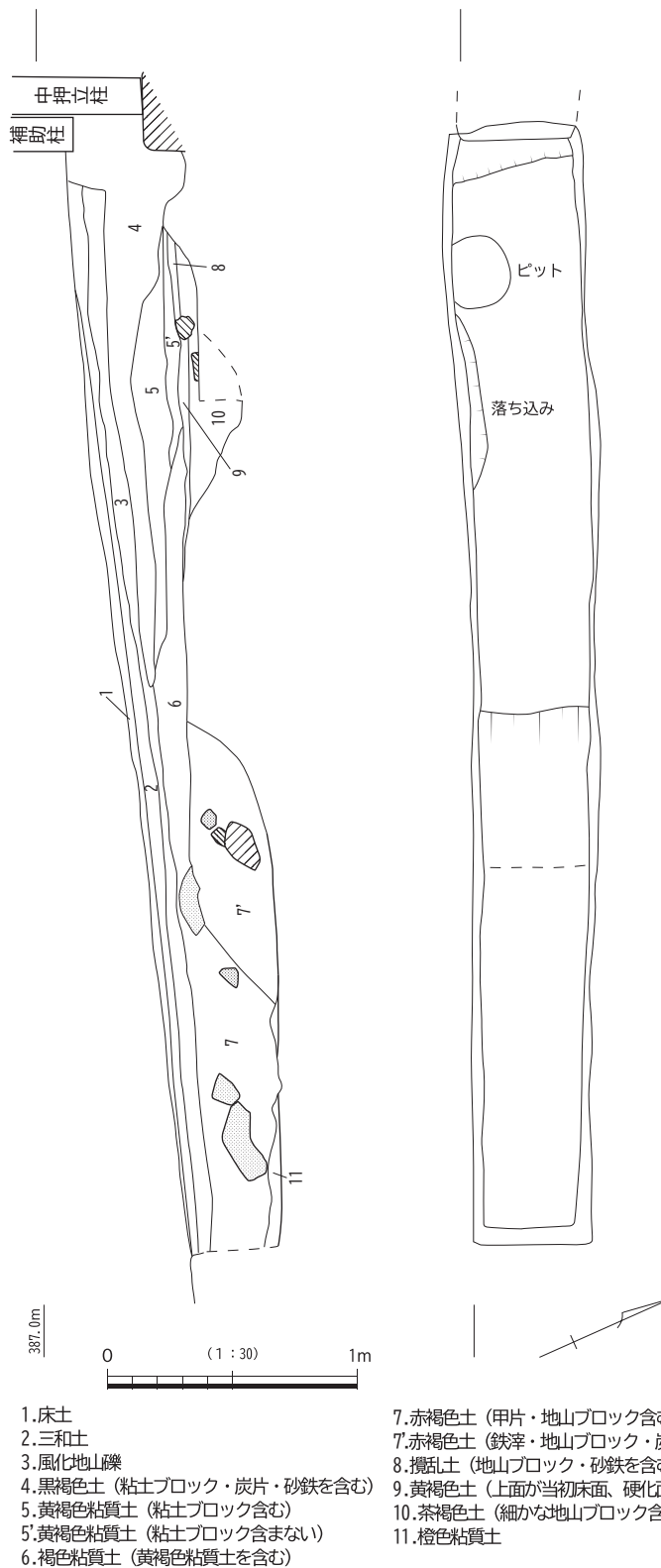
小鉄町は、床面が天秤山側と小鉄戸口側では高低差が48cmあり、小鉄戸口側に向かって6～7度の傾斜で下がる。中押立柱は、小鉄町と天秤山を仕切る石垣の中段に据えられていることから、天秤山側が嵩上げされたとみられ、小鉄町は改変を受けている可能性が考えられた。その状況を確認するため、小鉄町の中央にT4を設定した。

傾斜をもつ現在の床面(粘土)を1～3cm下げると、硬化面があらわれた(2層上面:2次床)。2次床は、モルタルを思わせるほど硬く締まっていたが、成分分析をしたところ三和土であった。下層には3～6層を天秤山側が高くなるように盛土しており、三和土はこの嵩上げ後に張られている。

5・6層を除去すると、黄褐色した硬化面(9層上面:1次床)が検出された。これが当初の小鉄町床面で、その高さは中押立柱がのる石垣上面よりやや下がっており、ほぼ水平となる。

以上の状況から、2次床は1次床よりも、天秤山側で50cmも嵩上げされて傾斜がつけられたものであり、本来の1次床は平らであることが明らかになった。

なお、1次床では、天秤山寄りの位置で、ピットや落ち込みが確認されている。また、小鉄町の中央部あたりには深さ30～40cmの大きな掘り込みがあり、床面は消滅していた。掘り込みの中には地下構造に用いられる甲の破片や鉄滓、木炭片などを含んだ赤褐色土(7・7'層)が入っていた。



第7図 小鉄町トレンチ実測図

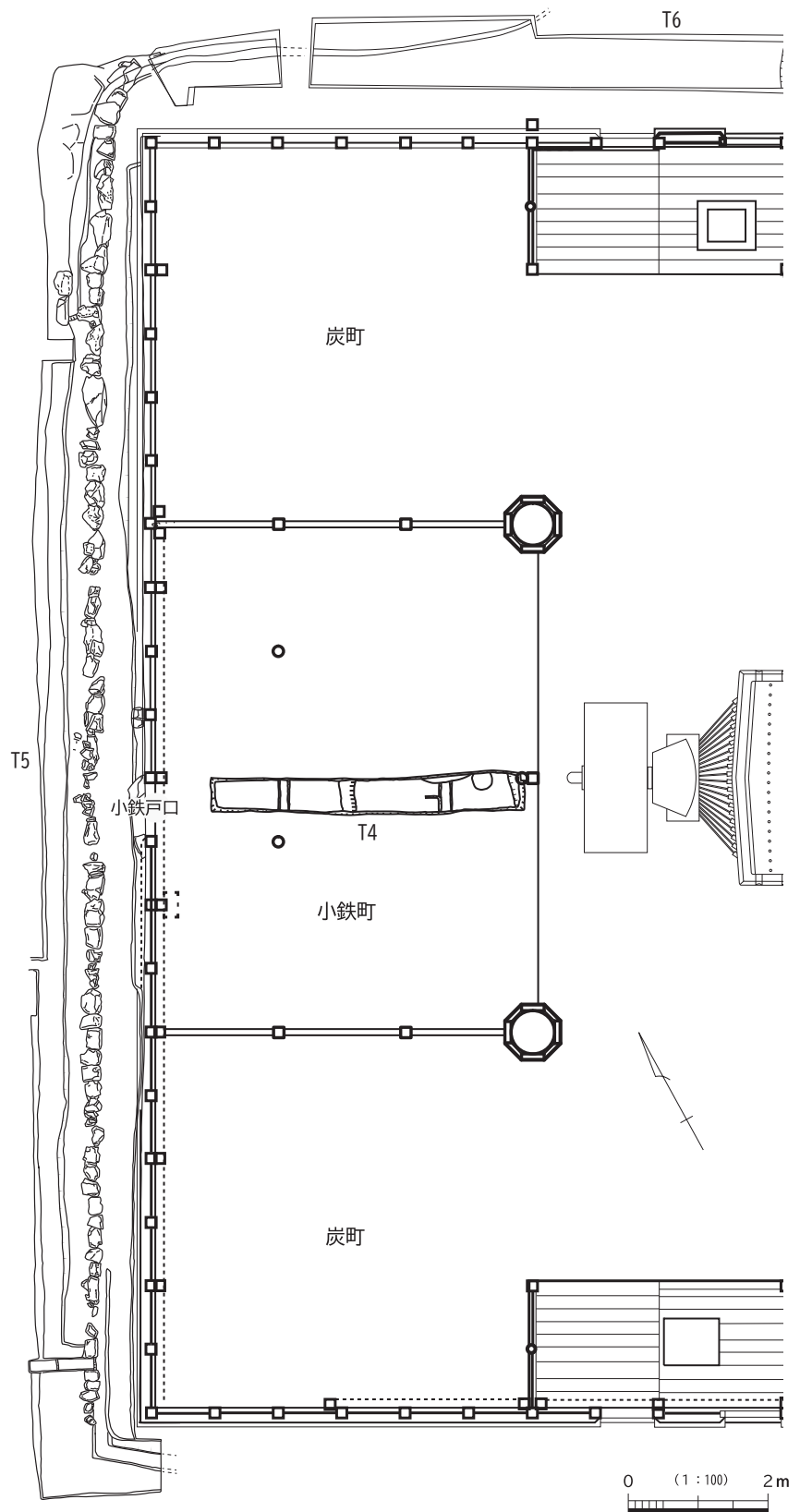


(4) 雨落ち溝 (T5・T6：第8図)

高殿の北西壁と南東壁の外側に設定したT5とT6では、壁に沿って平面形が「コ」字形になるように溝が確認された。軒下に当たる位置にあることから、雨落ち溝跡と考えられる。

北西壁沿いの溝は幅110cm・深さ10cm程度で、幅が広く浅い。溝の内部に溜まった土の上では、石列が検出された。石列は、高殿の壁から約60cmの位置に直線状に配置されており、長さは約19mである。拳大から長さ70cm程度までの石を一列に並べたもので、溝の中ほどに位置する。石列下の堆積土の厚さは一様ではなく、小鉄戸口前の石列下堆積土は深さ9cm前後、南西端あたりでは深さ2cmとなる。

北隅部付近は、丘陵側から岩盤が露出する。この岩盤を掘り込んで溝は造られているが、幅は15cm程度と狭まる。北隅部を過ぎると溝は南東壁に沿っては進まず、途中から東方向へ曲がっている。この部分では、北西壁沿いにあるような石列は確認されていない。

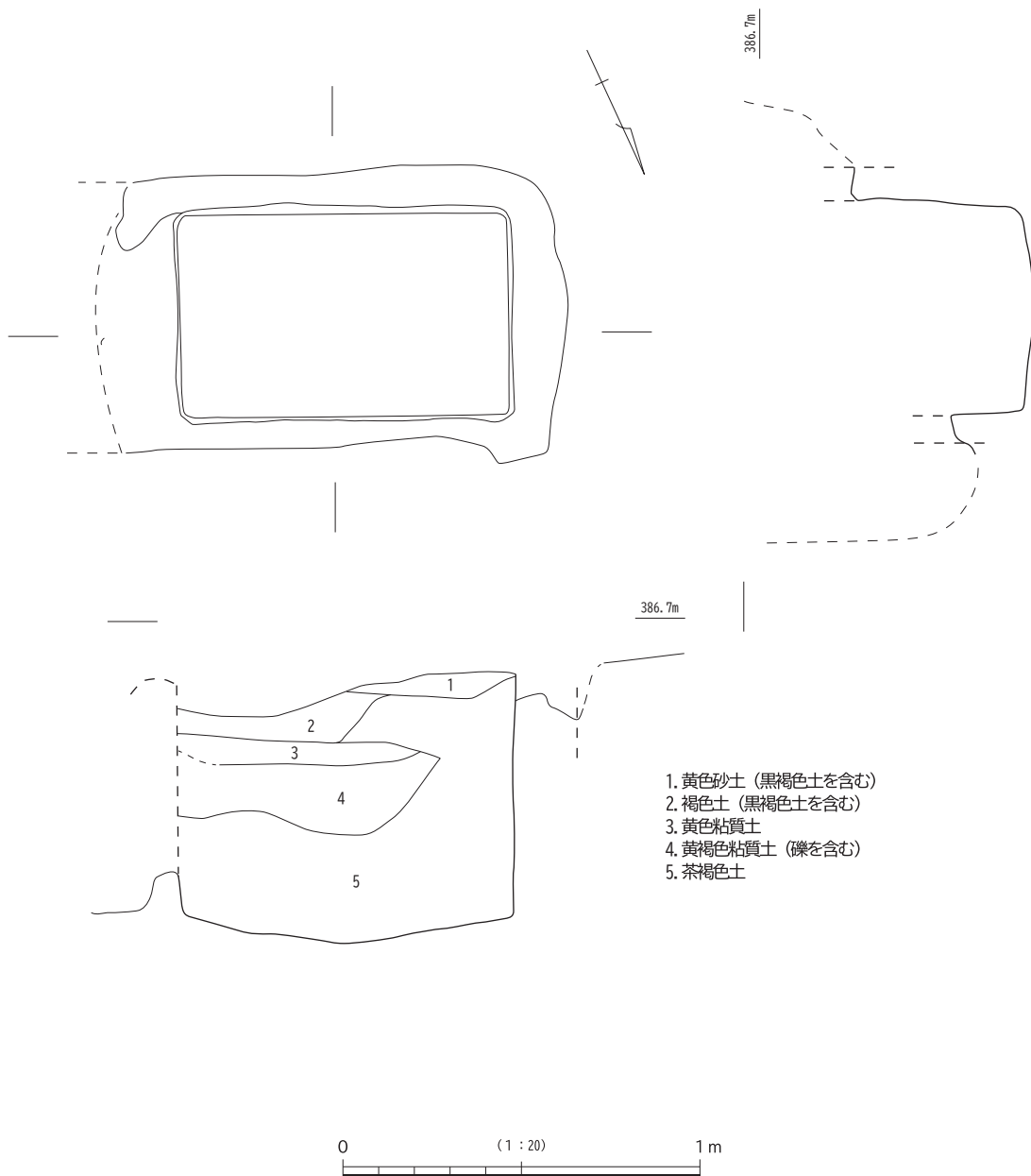


第8図 雨落ち溝トレンチ実測図

(5) 道具池 (T6: 第9図)

高殿南東隅より北2mのところでは、長方形をした水槽が確認された。水槽はモルタル製で、高殿壁面に対し平行に置かれている。南側の短辺は破損しているが、内法は長さ90cm・幅60cm・深さ70cmである。埋土は、下層に茶褐色土(5層)が厚く溜まっており、その上に黄色または褐色系土(1~4層)がのる。

伝承によれば、水槽が出土した場所には高殿で使用する木製道具を浸けておく池(道具池)があったとのことであり、この水槽が該当する可能性がある。



第9図 道具池実測図

## 第4章 元小屋の調査

### 第1節 施設の概要

元小屋は、天保4年（1833）の火災後、再建したとされる。建物は、木造柿葺き2階建て、前面の長さ21.6m・奥行13.6m・高さ5.3mである（第10図）。屋根は切妻で栗材の柿葺き、壁は土壁で粗朶小舞と竹小舞を併用した大壁造りである。建築部材は、転用されたものが多い。

正面やや西寄りの戸口を入ると土間があり、向かって左は事務所や手代の住居として使われた座敷、正面が台所、右は内倉と呼ばれた作業空間に分かれている。湯村健吉氏によれば、当時の元小屋の西壁は、敷地西7.5mの石垣まで伸び、建物は現状より大きかったという<sup>(14)</sup>。元小屋と棟続きになるこの部分には、昭和15年（1940）に中銅場と小銅場が設けられ1年ほど使用されたらしい。

中銅場と小銅場は、大銅場と同様に大割りした鋤の上に檜から銅（重錘）を落とし、さらに細かく破碎する施設である。銅の巻き上げには、水車が動力として使われた。たたら操業の終了後、中銅場と小銅場は不要となったことから、檜は撤去され建物は切り詰められた。西壁の梁が途中で途切れているのは、この場所に小銅場の檜が立っていた痕跡である。建物の改変時に造作された西壁の一部には水車の輪板が転用されていた。輪板から推定される水車は、径5.23mである<sup>(15)</sup>。元小屋の西側には現在も水車の跡が残っており、後述するように、発掘調査によってその両側に中銅場と小銅場があったことが確認されている。

### 第2節 調査の成果

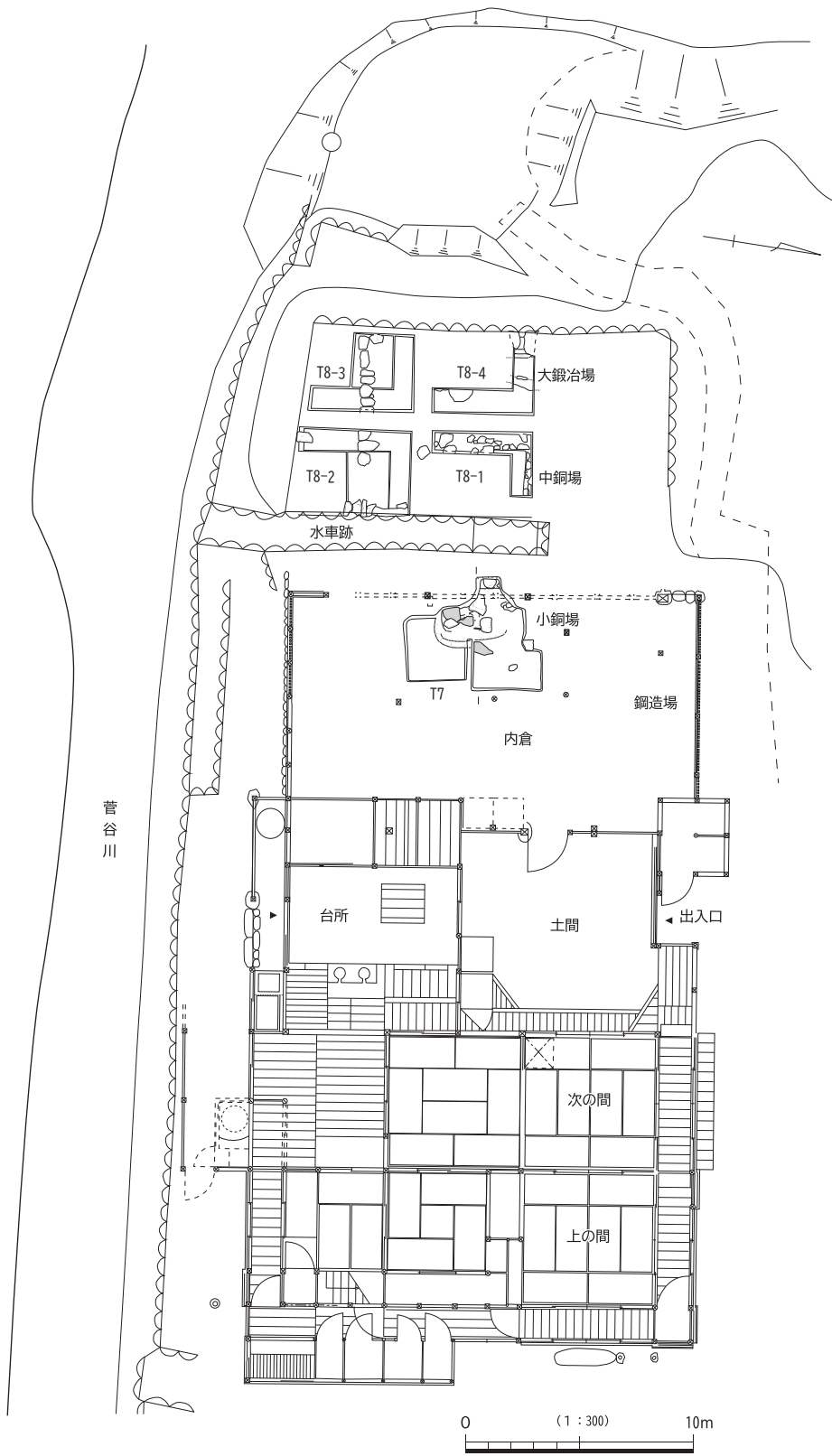
#### （1）元小屋西壁礎石（第11図）

現在の西壁は、たたら操業終了後、建物を縮小した際に新たに設けられたものである。壁は礎石の上に構築されており、北から南へ順に礎石1から礎石10とした。

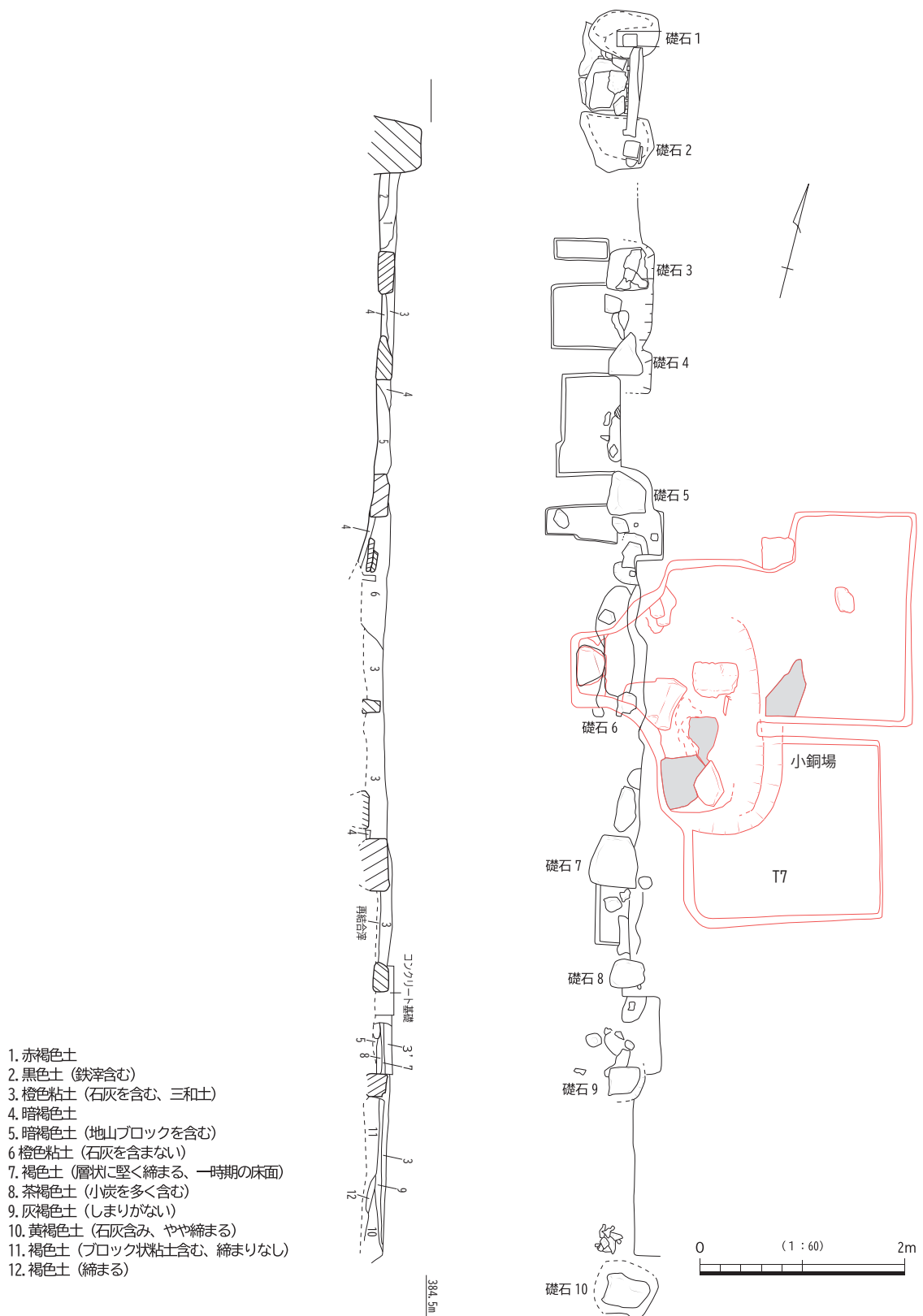
礎石1-2間は内倉の廂で、幅1.2mある。礎石2-10は、母屋にあたり幅11.2mの規模がある。礎石の間隔は、礎石2-5間は1~1.2m、礎石7-9間は1mであるが、礎石5-6間は2.0m、礎石6-7間は1.5m、礎石9-10間は2mと広がる。礎石1~5は地山の上に置かれている。地山はこれより南側に向って下がっており、礎石6~10は敷地造成土（盛土）の上に据えられている。

礎石3、4、9は、建物の床土を掘り込む掘形を確認している。礎石7は大きく安定しており、水車の軸を受ける柱の1つであったことが想定される。礎石7-8間の床面では、鉄分と土砂が固結する再結合滓を検出した。再結合滓は、南北方向に2m程度・厚さ3cmある。

礎石8-9間周辺では、固結層（7層）を確認した。前述の再結合滓と高さがほぼ揃うことから、操業時の床面とみられる。この上には橙色粘土（3層）が貼られており、西壁中央の礎石6付近では厚さ18cmとなる。操業後の整地層とみられ、礎石6付近が落ち込んでいたことが想定される。



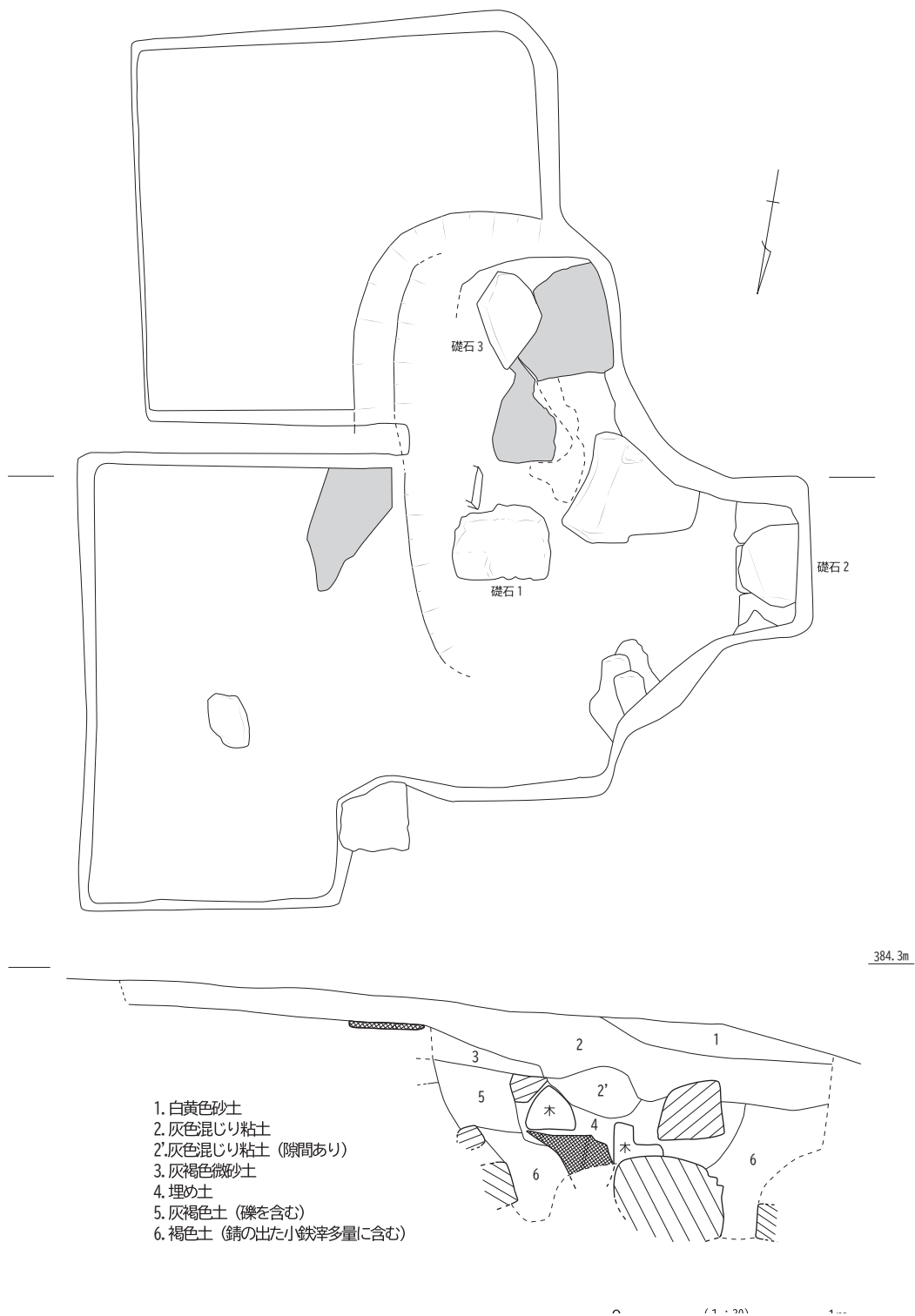
第 10 図 元小屋の施設と調査区配置図



第 11 図 元小屋西壁礎石実測図

(2) 小銅場 (T7: 第 12 図)

大銅場で粗割りされた鋳は、中銅場、小銅場と順に小割りし、内倉の鋼造場で細かく選別した。こうした工程からすれば、鋼造場に近い位置には、小銅場があつと考えられる。これを明らかにするため、元小屋西壁で再結合滓が検出されるなどした礎石 5-8 間に T7 を設定した。



第 12 図 小銅場トレンチ実測図

内倉の土間は、三和土が敷かれている。T7では、三和土である灰色混じり粘土（2層）の下層に硬化面があり、これに貼りつくように約33×65cmの範囲で再結合滓や窪みが確認された。この窪みは、人頭大の石や腐朽した木材、ガラス片、自転車部品などの廃棄物で埋められていた（4層）。鉄塊を破砕した際には、鉄分と土砂が固着する再結合滓が生じることから、金敷を抜き取った痕跡と考えられる。抜き取り痕は、径1m・深さ50cmほどである。

この抜き取り痕を中心にして、東側では金敷の設置に伴う掘形が検出された。掘形は、平面形が隅丸方形をしているものとみられ、南北2.1m・深さ80cmである。掘形の底面には大きな石があり、金敷の下に設けられた下部構造の可能性がある。これを、灰褐色土（5層）と褐色土（6層）で埋めながら金敷を据えたようである。

掘形の内部では、平面形がL字形に並ぶように上面が平坦な石が3か所で検出された。これらは、上面の高さがほぼ揃っており、銅を吊り上げる檣の柱を設置した礎石と推定される。礎石1～3で囲まれた中央部あたりでは再結合滓がみられた。厚さ18cm以上と厚く、破面となっていることから、この位置に金敷が据えられていたとみられる。

小銅場は、金敷の下部構造、檣の礎石を含めた範囲に掘形を設けた後、金敷と檣の柱を据え、これを埋め戻して構築されたと考えられる。

### （3）中銅場（T8：第13図）

元小屋の西側は、前述のように、たたら操業の終了後に建物が縮小された。この敷地は、周囲を石垣で長方形に区画しており、南北16m・東西11mほどである。この敷地は、鉄滓が多量に混じる黒褐色土（5層）を盛土し、造成したものとみられる。

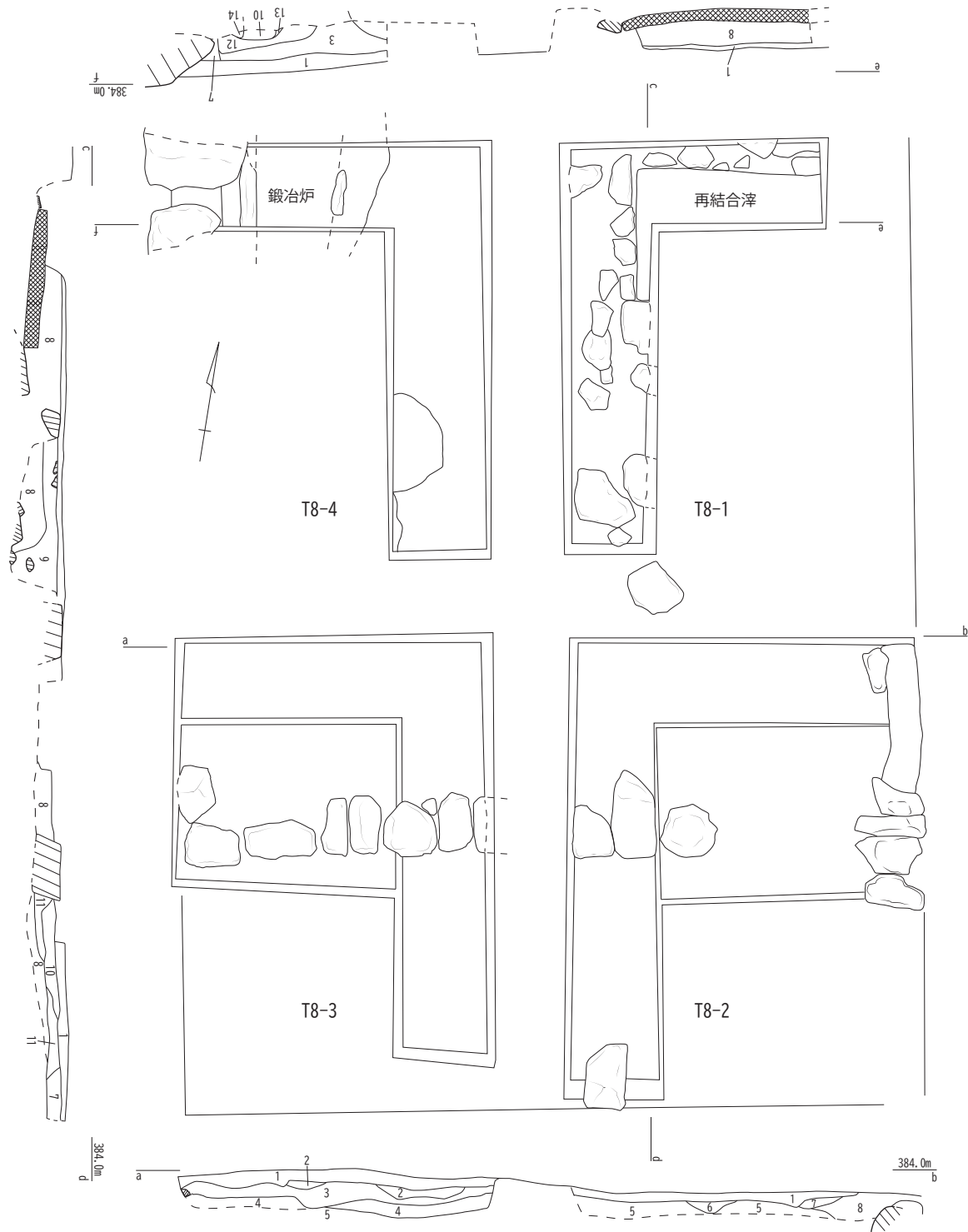
調査区は、敷地の中央を中心に十字に軸線を決め、これに沿ってL字形にトレンチを4ヶ所（T8-1～4）設定した。南側のT8-2とT8-3では、一部を拡張している。

T8-1には、列石により長方形に区画された遺構があり、その内部は鉄分と土砂が再結合した面となっていた。長さ1.5m・幅1.0mで、再結合滓の厚さは約6cmである。調査範囲内で金敷は確認されていないが、中銅場の金敷が置かれた部分と考えられる。

T8-2～3では、東西に並んだ列石が検出された。南側を直線的にそろえており、建物の壁下に置く、差し石とみられる。その北側には橙色粘土（3層）や黄白色粘土（4層）が敷かれ、土間になっていた。この列石は、元小屋の南壁とは揃わないことから、建物の平面形は鉤状に曲がっていたとみられ、敷地南側の石垣とは1.8mほどの空間があったようだ。

T8-4では、土間面である橙色粘土（3層）を除去したところ、鍛冶炉が確認された。全長は不明だが、幅1mほどの掘形をもち、黄褐色粘土を貼った後、中央の幅50cm部分に粉炭を敷いて火窪とする。火窪の縁にあたる黄褐色粘土は被熱し、赤褐色となっており、その構造は大鍛冶場に設けられる左下場、本場に類似している。

以上の状況から、元小屋西側の敷地は、まず鍛冶作業が行われた後、これを廃し土間を張り金敷を設置して、中銅場として利用されたことが考えられる。



- |                     |                         |                     |
|---------------------|-------------------------|---------------------|
| 1. 表土               | 6. 赤橙色粘土 (鏽の出た小鉄滓多量に含む) | 11. 黄褐色砂質土          |
| 2. 攪乱土              | 7. 褐色土 (黄褐色粘土含む)        | 12. 黒色土 (炭片・淡褐色土含む) |
| 3. 橙色粘土             | 8. 黒褐色土                 | 13. 灰色土             |
| 4. 黄白色粘土 (地山ブロック含む) | 9. 淡褐色土 (礫を含む)          | 14. 赤褐色土            |
| 5. 黒褐色土 (鉄滓多量に含む)   | 10. 淡橙褐色土               |                     |

0 (1:45) 1m

第 13 図 中銅場トレンチ実測図



# 第5章 萱ノ鉄穴場跡砂鉄選鉱場の調査

## 第1節 沿革

萱野鉄穴は、田部家文書『明治十六年旧記』の菅谷鉦附属鉄穴の項に、次のような記載がある<sup>(16)</sup>。

出雲国飯石郡吉田村字茅野

一砂鉄穴壺ヶ所 地主 田部長右衛門

文化十三年発見昨十五年迄六拾八年間此堀出砂鉄二百六拾五万式千貫匁

明治十六年ヨリ四十五年迄三拾年間此風積砂鉄七拾八万貫目

字大柵 山反別百七拾七町八反式畝拾五歩 鉦所迄里程三丁

菅谷鉦を経営する田部家の所有で、文化13年(1816)の発見であること、明治15(1882)年まで265万2000貫(9,945t)が採取されたこと、明治45年までの30年間に78万貫(2,925t)の生産が見積られること、面積は177町8反2畝15歩(179.3ha)あること、鉦まで330mであることがわかる。

菅谷鉦に付属する鉄穴は12ヶ所あり、これらの年平均産出量は約782tである。萱野鉄穴の年間産出量は約146tで、菅谷鉦で使用される砂鉄の2割弱を供給する中心的な鉄穴であった。

萱野鉄穴の砂鉄選鉱場については、明治38・39年(1905・06)頃とみられる「菅谷鉦山内絵図」にも菅谷鉦の西に隣接する位置に描かれる<sup>(17)</sup>。鉦から330mと至近にあることも大きな特色であり、運賃は他の鉄穴と比較すると格安である。絵図では逆L字形をした平面形が描かれ、大池・中池・乙池の詳細な構造は不明であるが、下流側端部に舟形の樋がみえる。北側には、菅谷川を渡る橋があり、対岸を通る道は再び川を渡って、山内の元小屋前へと続いていた。

萱野鉄穴は、菅谷鉦の至近にある中心的な鉄穴であり、大正12年(1923)の廃業まで砂鉄採取が行われたとみられる。また、昭和14・15年(1939・40)に出雲製鋼が菅谷鉦を再稼働した際にも、砂鉄を供給したことが聞き取り調査で明らかになっている<sup>(18)</sup>。

表 菅谷鉦附属の鉄穴(『明治十六年旧記』による)

名称	所在地	鉦との距離	面積	所有者	創業年		産出量		24貫目代価	24貫目運賃
					和暦	西暦	総計	年平均		
内家	飯石郡吉田村	2.18 km	17.16 ha	田部長右衛門	宝暦 12	1762	11,620.5t	96.00t	8 銭 4 厘	2 銭 9 厘
萱野		0.33 km	179.30 ha		文化 13	1816	9,945.0t	146.25t	8 銭 4 厘	4 厘
大滝	飯石郡上山村	10.58 km	37.54 ha	堀江三之助	嘉永 4	1851	2,607.7t	81.49t	8 銭 4 厘	7 銭 5 厘
寸丸	飯石郡川手村	9.49 km	5.93 ha	共有地惣代	明治 4	1871	1,734.2t	144.52t	8 銭 4 厘	6 銭 8 厘
公谷	飯石郡曾木村	9.71 km		田部長右衛門	明治 8	1875	216.8t	27.10t	8 銭 4 厘	6 銭 8 厘
横ヶ峠		10.15 km			明治 10	1877	188.0t	37.60t	8 銭 4 厘	7 銭 2 厘
家ノ奥	飯石郡深野村	8.18 km			慶応 3	1867	682.5t	48.75t		
家ノ向	仁多郡平田村	12.00 km	1.51 ha	広野福四郎	明治 11	1878	163.4t	32.68t	8 銭 4 厘	8 銭 1 厘
廻田頭西山	仁多郡河内村	13.09 km	38.32 ha	田部長右衛門	明治 13	1880	61.8t	20.60t	8 銭 4 厘	8 銭 3 厘
チウジ谷横の上		14.18 km	1.43 ha	村中持物代	明治 13	1880	88.1t	29.37t	8 銭 4 厘	9 銭 4 厘
新在池	仁多郡下阿井村	16.36 km	7.69 ha	大坂甚七	明治 15	1882	67.3t	67.30t	8 銭 4 厘	10 銭 8 厘
小阿井場		17.45 km	0.38 ha	井上忠三郎	明治 15	1882	50.2t	50.20t	8 銭 4 厘	11 銭 5 厘
粟谷村川砂鉄	飯石郡粟谷村	12.44 km							7 銭	6 銭 6 厘
熊谷村川砂鉄	飯石郡熊谷村	12.98 km							9 銭 8 厘	8 銭 6 厘

## 第2節 施設の概要

萱ノ鉄穴場跡は、栃山（標高 663m）の北側斜面に位置する。鉄穴流しの終了後、新たな改変は受けておらず、そのままの状況が残ることから、平成 26 年度に文化財保存計画協会と国土館大学が共同で調査を実施している<sup>(19)</sup>。この際作成された航空レーザー測量による地形図や踏査の結果によれば、切羽や水路のほか、池がある（第 14 図）。水路は石積みを伴うものと、素掘りのものがあり、前者は母岩を掘り崩す切羽へ導水する井手、後者が掘り崩した砂鉄混じりの土砂を押し流す走とされる。切羽は、高さ 2 ～ 5m ほどのものが残る。母岩は風化が十分に進んでいないようで、切羽や走の周囲には取り除かれた石が散乱する。走は急傾斜で斜面を下り、流れ落ちる砂鉄を含む土砂は、菅谷川沿いの狭い平坦面にある砂鉄選鉱場へと導かれる。

砂鉄選鉱場（第 15・16 図）は、3 本の排砂口で仕切られており、上流側から、大池・中池・乙池・樋に相当するとみられる<sup>(20)</sup>。全長 37.5m あり、大池・中池・乙池の両側壁は石積みとなる。大池は長さ 7.5m・最大幅 2.0m・深さ現状 85cm で、中池側の端部がすぼまる形状をもつ。中池は長さ 10.0m・幅 40 ～ 90cm・深さ 60cm、乙池は長さ 10.2m・幅 50 ～ 70cm・深さ 70cm である。樋は、現状では長さ 9.8m ほどの溝状の痕跡となる。この中に「菅谷鉦山内絵図」にも描かれる木製の樋があったようだが、現状では確認できない。各池の端部には石組みの排砂口が備えられており、大池－中池間は長さ 5m・幅 70cm、中池－乙池間は長さ 2.1m・幅 40cm、乙池－樋間は長さ 3m・幅 40cm である。樋より先へは水路は斜行し、選鉱を終えた土砂を含む水は菅谷川へと排出された。

乙池と洗樋の丘陵側には、それぞれ平坦面がある。平坦面 1 は長さ 15m・幅 5m、平坦面 2 は長さ 7.5m・幅 2.5m で、砂鉄置場などとして使われた。また、樋の川側には、方形になった石積みがあり、橋台の可能性が考えられる。

切羽から下る走は、砂鉄選鉱場の前で大きく屈曲する。屈曲部には丘陵側に谷水を溜める池 1 がある。池 1 は石組みで、長さ 6.8m・幅 5.3m・深さは 1.6m ほどあり、走を流れる水量の調整などに使われたようだ。池 1 から大池までの水路は、長さ 21.0m あり、側面は石組み、底面は石敷きで、幅は下端で 1.0m である。この水路と大池は直交するように繋がることから、砂鉄選鉱場から池までの平面形は逆 L 字形となり、「菅谷鉦山内絵図」と一致する。

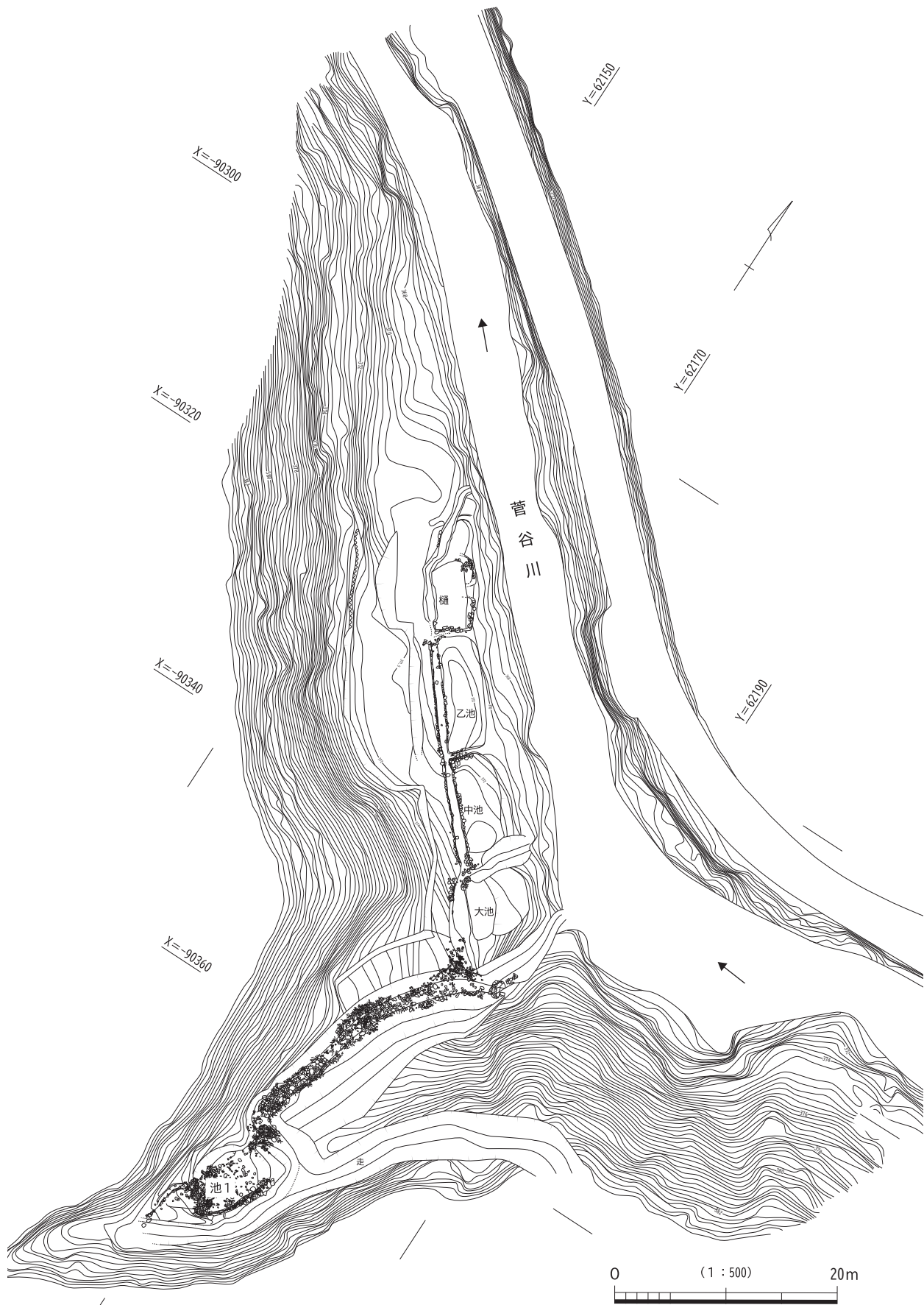
## 第3節 調査の成果

### （1）樋の確認（T9：第 17 図上）

砂鉄選鉱場は、砂溜・大池・中池・乙池・樋で構成される場合が多い。萱ノ鉄穴場跡の場合には、『菅谷鑑』所蔵「鉄穴文書」のように大池が砂溜を兼ねていたとみられるが、当初はこうした考えはなかった。4 つに分かれた水路を順に砂溜・大池・中池・乙池と呼ぶとすると、樋は見当たらないことになる。また、「菅谷鉦山内絵図」の砂鉄選鉱場に描かれる橋は、樋よりも上流側にある。現地に残る橋台の痕跡からすれば、洗樋はこれより下流に位置するとみられた。こうした想定から、樋は現状で確認できる水路に続く位置あると考え、確認のために設定したのが T9 である。



第 14 図 萱ノ鉄穴場跡全体図



第 15 図 菅ノ鉄穴場跡砂鉄選鉱場全体図

T9では、深さ15～35cmのところでは大小の礫が検出された。基盤となる崖錐層である。丘陵側では、その上には褐色粘土（3層）が堆積する。川側は茶褐色粘質土（2層）が3層に相当し、やや濃い茶褐色粘質土（4層）と黄褐色粘質土（7層）を挟んで基盤層との間に黄白色砂土（6層）が40cmの幅でみられる。これは水の流れにより堆積したことが考えられるが、洗樋とするには幅が狭い。木製構造物の存在を示す痕跡は見当たらず、樋の存在を確認するには至らなかった。

この調査結果から、現状で確認できる水路の範囲では、最下流の石積みを伴わない部分に木製の樋があったことが想定される。大池が砂溜を兼ねていたとみれば、遺構との対応関係も整理できる。ただし、この場合、「菅谷鉦山内絵図」の砂鉄選鉱場に描かれる橋の位置との対応関係には齟齬があり、課題が残っている。

## （2）中池・乙池（T10・T11：第17図中）

中池・乙池は、前者の方がやや幅が広いが、側壁を石組みとすること、長さ10mとほぼ同規模であること、川側には精洗作業を行うのに十分な平坦面をもつことなど、共通点が多い。さらに両者の構造を比較するため、T10・T11を設定した。

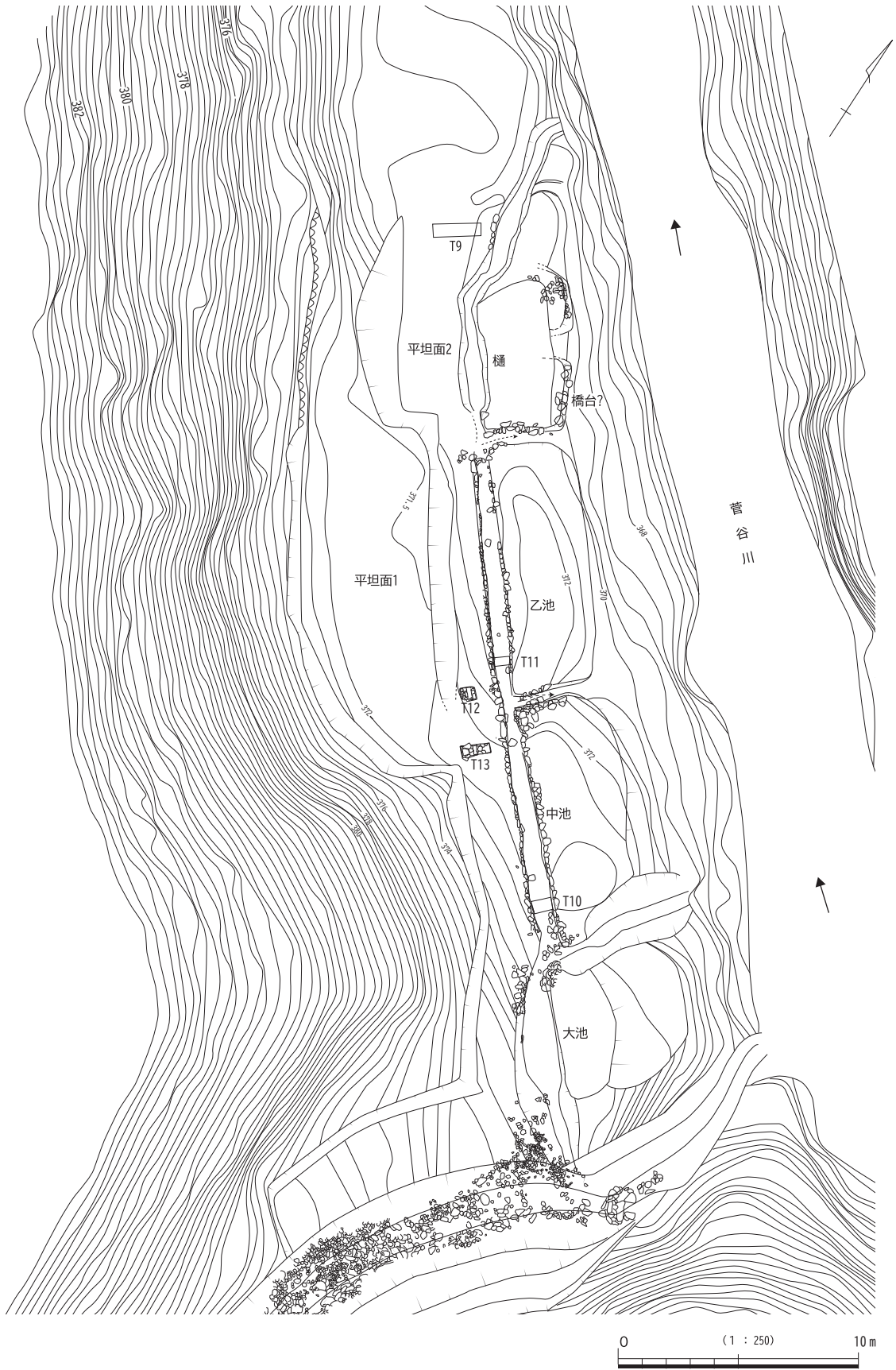
中池のT10では、堆積土である褐色粘質土（1層）と黄褐色粘質土（2層）を除去したところ、底板を検出した。幅は上端で95cm、下場では85cmで、深さは60cmである。板は、幅57cm・厚さ1.8cmの1枚板で、マツ材とみられる。

乙池のT11は、堆積土である淡い黒褐色粘質土（1層）・褐色粘質土（2層）・褐色粘質土（黒色土混じる：3層）の下で、酸化鉄沈着層（5層）が確認され、これが底面とみられる。幅は上端で80cm、下場では55cmで、深さは70cmである。調査範囲では板材は検出されなかったが、状況からみて砂鉄採取作業の終了後に抜き取られた可能性が考えられる。

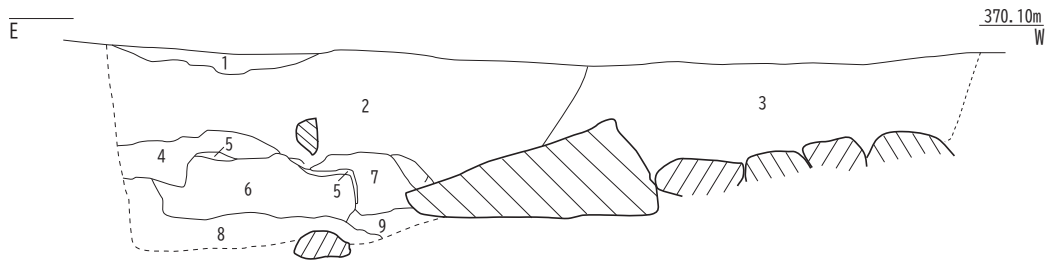
## （3）清水路（T12・T13：第17図下）

砂鉄選鉱場では、砂溜・大池・中池・乙池・樋で一旦洗い終えた砂鉄混じり土砂を次の池に移し精洗する際には、清水路あるいは足水と呼ばれる水路から導水して押し流す。この作業を繰り返すことで、砂鉄の含有率が高くなる。大池から乙池の丘陵側には幅1～2mほどの平坦部があり、清水路の存在が想定されたことから、T12・T13を設定した。

調査の結果、両者より石組の清水路が確認された。幅はともに18cmで、中池・乙池の壁からは1mのところにある。

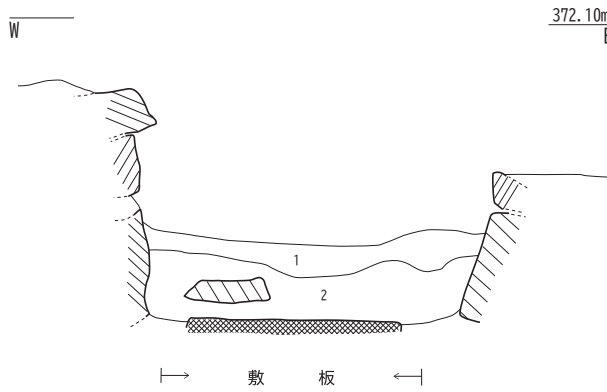


第 16 図 萱ノ鉄穴場跡砂鉄選鉱場実測図



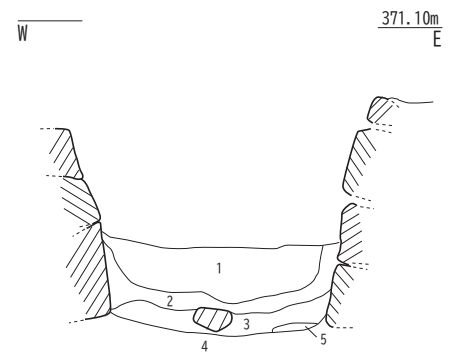
- |                |              |
|----------------|--------------|
| 1. 炭が混じる茶褐色粘質土 | 6. 黄白色砂土     |
| 2. 茶褐色粘質土      | 7. 黄褐色粘質土    |
| 3. 褐色粘質土       | 8. 地山礫       |
| 4. やや濃い茶褐色粘質土  | 9. 淡褐色シルト状微砂 |
| 5. 酸化鉄沈着       |              |

T9 南壁



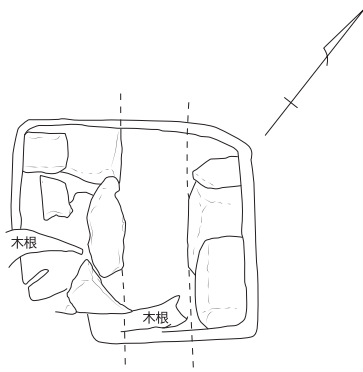
- |           |
|-----------|
| 1. 褐色粘質土  |
| 2. 黄褐色粘質土 |

T10 北壁

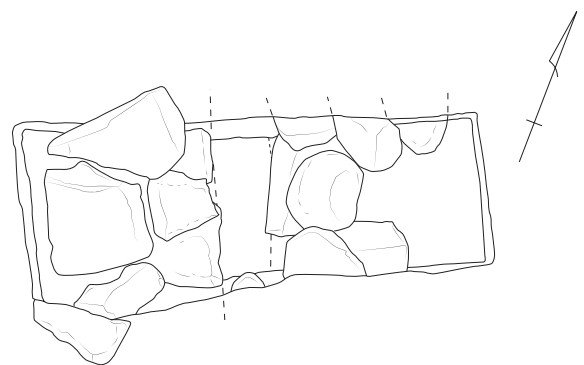


- |                  |
|------------------|
| 1. 淡い黒褐色粘質土      |
| 2. 褐色粘質土         |
| 3. 褐色粘質土に黒色土が混じる |
| 4. 黒色土           |
| 5. 酸化鉄沈着層        |

T11 北壁



T12



T13



第 17 図 萱ノ鉄穴場跡砂鉄選鉱場トレンチ実測図

## 第6章 まとめ

### 第1節 高殿

建物の構造 中国山地一帯に広がる鉦は、木炭供給地に近いところに立地する方が経営的に有利であることから、移転を繰り返すのが一般的であった。したがって、その中心施設である高殿は、本来、数十年後には解体して、移転することを前提とした建物である。押立柱は、地面に穴を掘って柱を立てる掘立柱とするものがほとんどであり、操業が終われば柱を引き抜き、移転したところで再び組み立てられた。

菅谷鉦も寛政4年(1792)に現在地に移されるまでは、10～30年程度で場所を移しながら操業を続けてきた。しかし、出雲の大規模なたたら経営者は、18世紀後葉に経営の中心となる鉦を固定する方針に転じており、田部家の菅谷鉦、櫻井家の奥出雲町宇根鉦、絲原家の奥出雲町鉄穴鉦などは、その後、近代まで操業を続けている<sup>(21)</sup>。

現存する菅谷鉦の高殿は、田部家がたたら経営の中心として、移転しないことを前提に建設したものである。建設から大正12年(1923)まで130年ほど稼働している。押立柱を礎石の上に立てるのは、掘立柱の場合に生じやすい地面付近の腐朽を防ぐためであり、外周の壁下に当たる部分に差し石を並べているのも、壁や壁柱の耐久性の向上に繋がるものといえる。前述の宇根鉦も、押立柱には礎石を使用しており<sup>(22)</sup>、同様な配慮が窺える。一方、同じ田部家が経営した飯南町弓谷鉦は、菅谷鉦とほぼ同時期に当たる寛政12年(1800)の建設であるが、押立柱は掘立柱、外壁に差し石も使われていない<sup>(23)</sup>。操業期間は天保10年(1839)までの40年と比較的長い、移転を前提とする構造であったと思われる。

押立柱を礎石の上に立て、差し石に相当する石垣をもつ高殿には、出雲市多伎町越堂鉦がある<sup>(24)</sup>。現在残る高殿は、18世紀中頃に構築されたもので、1886年(明治19)までは稼働したことが確認できる。越堂鉦は、口田儀港に近くに立地し、原材料や製品である銑の輸送を水運で行う“海のたたら”であり、移転の必要がないことから、当初から長期操業を想定して建設されたものと考えられる。江の川本流沿岸に立地し、同様に水運の利用を見込んだ江津市佃谷鉦も、礎石立ちの押立柱で差し石を備えた構造となっている<sup>(25)</sup>。

押立柱の礎石や差し石は、高殿を移転させることなく、同じ場所で長期間にわたり操業することを意識したものといえそうである<sup>(26)</sup>。菅谷鉦の高殿が押立柱を礎石の上に立て、外壁の下に差し石が配置しているのは、田部家のたたら経営の中心として、当初から長期間操業を想定して建設されたことを示すものと考えられる。

送風施設 水車鞆導入後の山内を描いた「菅谷製鋼所平面図」には、水車から高殿へと延びる送風管が実線で示されている<sup>(27)</sup>。送風管は、水車から川沿いに延び、ほぼ直角に折れて高殿の北東壁中央から内部に入る状況がわかる。T3で確認した送風管も同じ位置にあり、記録と一致する。



菅谷鉦の高殿に引き込まれた送風管が炭坂座の前で分岐し、天秤山に向かう状況は記録があり<sup>(28)</sup>、この点も調査成果と一致する。分岐部の構造は、箱状の木枠を組み、その両小口に天秤山に続く送風管（土管）を配置するものである。木枠は、風圧に耐えられるよう粘土で厚く被覆し風が漏れないよう工夫されるが、板と粘土で造られている。

水車鞆のこうした送風施設の検出例としては、安来市広瀬町市原鉦跡がある<sup>(29)</sup>。コンクリート製で、平面形がほぼ正方形をしており、一辺は内法 50cm、外法 80cm である。水車鞆から延びる土管が入る辺の左右の辺に両天秤山へと続く土管が装着される点、天秤山へ向かう土管が径 20cm である点は菅谷鉦と同様である。

市原鉦では、操業従事者数の減少から、明治 40 年（1907）頃には水車鞆が導入された可能性がある<sup>(30)</sup>。昭和 14 年～20 年（1939～1945）には金屋子鉦と改称され再稼働しており、コンクリート製の送風施設は、その際の改修が考えられる。これに対し、菅谷鉦は箱状の木枠を粘土で厚く被覆するものであり、コンクリートは使われていない。構造的には先行する様相を示しており、明治時代に水車鞆が導入された当時のものが残っているとみて良いであろう。

## 第 2 節 元小屋

中銅場・小銅場 明治 38 年（1905）、支配人が交代した際に作成された「有物引渡取調帳」には、「大小銅下ハマリ銅当推台<sup>(7)</sup>」と「小台」の記載がある<sup>(31)</sup>。前者がどのようなものかは不明だが、「大小銅」は大銅、小銅を指すものとみられ、後者は「金床の上に載せて細かなものを破碎するのに用いる」とある<sup>(32)</sup>。

「大銅」は、同じ頃の山内を描いた「菅谷鉦山内絵図」に大銅場を指す「銅折場」が記載されている<sup>(33)</sup>。「小銅」は山内絵図では明確ではないが、史料からこの時期には存在したことが確認できる。俵國一は、「小銅折場」には 2 種類あり、中銅は重さ 450kg、小銅は 300kg の重錘を用いたとする。大銅は 1.13t あり、それより小形のものを「小銅折場」と呼んだようだ<sup>(34)</sup>。菅谷鉦の「小銅」の実態は不明だが、いわゆる中銅場・小銅場の存在が考えられる。

前述の「菅谷製鋼所平面図」は、水車鞆の導入以後、大正 12 年（1923）の廃業までの間を描いたもので、同図では事務所（元小屋）の西側部分は「鋼造場」とのみ記される。「鋼造場」は専ら鋼の選別をした作業場であり、「銅折場（大銅場）」工程後の「小銅折場」工程は、ここで行われたとみられる。しかし、同図には銅小屋にはある水路や水車の表現がなく、重錘の引き上げ動力として水車が使われたとは考えにくい。「菅谷製鋼所平面図」がすべての施設を網羅しているのが前提だが、中銅場・小銅場の水車は昭和 14・15 年（1939・40）の出雲製鋼による操業復活時に整備されたものとみられる。

鋸を割る施設として、大銅場が成立したのは、文政元年（1818）頃とされる。「銅廻し」という記載から、空水車に人が入って踏み回し銅を吊り上げる構造であったようだ。史料では、「銅折場」、「銅小屋」などとあり、これは大銅場のこととみられる。大銅場を縮小したような構造の中銅場や小銅場がいつ成立したのかは明らかでないが、前述した俵の報文などから、明治 30 年代には確立された技

術といえる。

田部家文書「固定資本建物賃貸価格」（整理番号 9426）所収の奥出雲町大吉鉦の山内図には、銅折小屋と銅折場がある。同家文書「大吉鉦平面図」では、銅作場には銅折場として銅碎器 2 基と水車 2 基が描かれている。銅碎器はそれぞれ水車を伴い、重錘の吊り上げに水力が使われたことが明らかであり、銅碎器 2 基が中銅場、小銅場に該当するであろう。一方、布部村役場文書「樋廻鉦製鉄事業許可申請書」には、山内の諸施設の図が添付されており、「中・小銅及び水車場平面図」が含まれる。これによれば、中・小銅場は、長さ 7m・幅 6m の建物の中央に水車があり、その左右に 4 本柱の檜が描かれている。檜の大きさに区別はないことから、中銅場・小銅場には同じ大きさの檜が設置されたことがわかる。前述の俵報告からすれば、中銅場・小銅場で異なるのは重錘の重さであったようだ。

菅谷鉦の中銅場・小銅場は、部分的な調査に留まっており、全容は判然としない。しかしながら、水車を挟んで並ぶように設けられる点で、昭和 12 年（1937）に操業が再開された樋廻鉦のそれに近い構造であったと考えられる。

大鍛冶場 菅谷鉦は、開業以来、大鍛冶場を別に設けるたたら山内であった。生産された銚・歩鋸は、吉田町鍛冶屋、杉谷鍛冶屋、芦谷鍛冶屋の 3 ヶ所に送られ<sup>(35)</sup>、割鉄・庵丁鉄に仕上げられた。

中銅場の土間面である T8 の橙色粘土の下層で検出された鍛冶炉は、幅 1m ほどの掘形内部に黄褐色粘土を貼り、中央に粉炭を敷き詰めた火窟をもつ。その様相は、前述したとおり、大鍛冶場に設けられる 2 つの鍛冶炉、本場・下げ場と同様であり、大鍛冶場の可能性が高い。

田部家文書のうち、菅谷鉦関係文書には、明治 41 年「金銭受払帳」菅谷鍛冶屋（整理番号 3034）がある。また、明治 39 年 12 月「午十二月切勘定目録」（整理番号 5357）は菅谷のほか恩谷・滝谷・町・和恵・杉谷が記される。菅谷以外、すべて大鍛冶場であることから、これも大鍛冶場に関わる史料とみられる<sup>(36)</sup>。また、明治 38 年に元小屋の支配人が大家豊重から飯塚愛蔵に引き継がれた際の『有物引渡取調帳』には、鍛冶屋道具が記載される<sup>(37)</sup>。「薙四ぜん 鉄柄振壱丁 振鋸二丁 底ツキ壱丁 差鋸壱丁 手小鋸壱丁 打鉄二丁」とあり、薙・鉄柄振・底ツキは大鍛冶の作業道具にみえる<sup>(38)</sup>。このうち、底ツキは火窟の底に溜まった下げ鉄や卸し鉄を扱う大鍛冶作業に特有のものであり、道具からみても大鍛冶場の存在が確認できる。

菅谷鉦山内には、明治 38～41 年（1905～08）頃と近代の一時期ではあるが、大鍛冶場が設けられていたことが新たに判明した。

### 第 3 節 萱ノ鉄穴場跡砂鉄選鋳場

構造の特色 俵 國一は、明治 31 年（1898）に「飯石郡吉田村附近砂鉄選鋳場」を調査し、記録を作成している<sup>(39)</sup>。これは、砂溜・抜込・中池・乙池・樋よりなり、平行する清水路を配置するもので、砂溜―抜込・抜込―中池間・中池―乙池間には排砂口（水違）と石刎がある（第 18 図）。この選鋳場では、大池に相当する部分は抜込、排砂口は水違と呼ばれていたことがわかる。各池の底面は、砂溜と抜込は石敷き、中池以下は松板敷きであった。石刎は「粗く並列せる材木の柵」で、「土砂中の大

石を取捨つ」とある。清水路は、砂溜から乙池までの間に平行し、各池の上端部より導水されている。

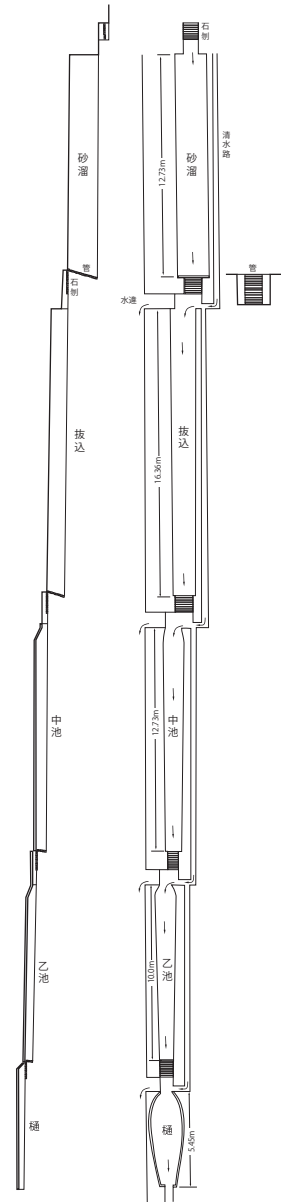
萱ノ鉄穴場跡砂鉄選鉱場では、中池が板敷きであり、これ以下も同様と想定される。走の屈曲部にある池1より大池間は底面が石敷になっており、この部分が砂溜として機能したとも考えられる。清水路は、中池と乙池に並行する部分の確認にとどまるが、大池から樋の上流側端部まで延びるであろう。

大きく異なる点は、大池（抜込）の上端で直角に曲がること、明確に仕切られた砂溜がないことである。同じ菅谷川沿いで、萱ノ鉄穴場跡砂鉄選鉱場から500m下流にある丸山鉄穴砂鉄選鉱場は、やはり丘陵斜面から流れ下る走に対して直角方向に大池・中池・乙池が並んでおり、砂溜はもたない<sup>(40)</sup>。『菅谷鑛』掲載史料の砂鉄選鉱場も、大池が砂溜を兼ねるとしており、萱ノ鉄穴場跡砂鉄選鉱場はこれらに近い構造とみて良いだろう。

砂鉄選鉱場は、砂を排出するために川に沿う平坦地に占地するため、谷筋を流れ下る走との接続や選鉱作業を行う池樋の配置は地形を考慮して行わなければならなかった。砂鉄選鉱場にみられる構造の違いは、地形の制約によるものとみられる。

作業内容 「飯石郡吉田村附近砂鉄選鉱場」における作業は、砂溜に1日かけて土砂を流し込むことから始まる。次の抜込には1時間かけて土砂を溜め、中池に移すまでに2時間、中池から乙池に入れるまで3時間をかけた。乙池には1日かけて流し込んだ土砂を溜め、適量ずつを樋に移して2～3回に分けて精洗した。1日に砂鉄562kgを採取し、その含有率は85%であったという<sup>(41)</sup>。萱ノ鉄穴場跡砂鉄選鉱場の作業内容も、これに近いことが想定される。

一方、鳥取県の「砥波鉦附近鉄穴所属選鉱場」では、樋だけでなく中池や乙池でも一部を「仕上小鉄」としたことが知られる。砂鉄の採取は、樋のみで行われたわけではなかった。萱ノ鉄穴場跡砂鉄選鉱場では中池以下に板が敷かれていたとみられ、川側に精洗作業を行う平坦面、丘陵側に砂鉄置場があるのは、中池・乙池・樋で砂鉄が回収されたことを窺わせる。池樋の底を板敷きとするのは、砂鉄採取用具が平鍬であり、刃部と敷板の接地面を幅広くすることで、効率よく砂鉄を採取するためであったとの指摘がある<sup>(42)</sup>。



第18図 吉田村附近砂鉄選鉱場

## 註

- (1) 相良英輔「田部家たたら製鉄業史の概要」『田部家のたたら研究と文書目録』雲南市教育委員会 2012年、2・3頁
- (2) 島根県『新修島根県史』史料編6近代下1966年、399頁
- (3) 佐竹 昭「田部家の鉄山証文・鉄穴証文ー吉田村・民谷村を中心としてー」『たたら製鉄の成立過程』島根県古代文化センター 2020年、40・50・51頁
- (4) 倉内 勝・松尾充晶「残存遺構からみた鉄穴流しの技術体系ー島根県雲南市吉田町域を素材にー」『たたら製鉄の成立過程』島根県古代文化センター 2020年、112頁
- (5) 前掲註(2)、399頁
- (6) 鳥谷智文「田儀桜井家の沿革」『田儀桜井家』多伎町教育委員会 2004年、26頁
- (7) 鳥谷智文「「たたら」をめぐる人々の動きー八重滝鉦を中心としてー」『出雲文化圏と東アジア』勉誠出版 2010年、96頁
- (8) 前掲註(2)、386・387頁
- (9) 相良英輔編著『松江藩鉄師頭取田部家の研究』島根大学「特定研究部門」たたら研究プロジェクト 2009年、28頁
- (10) 前掲註(2)、406頁
- (11) 石塚尊俊編『菅谷鑪』島根県教育委員会 1968年、14頁
- (12) 前掲註(11)、35頁
- (13) 関製陶所は、『常滑案内』（1920年刊行）によれば、「合資会社 関豊商店」として記載がある。現在は「豊和製陶株式会社」となっているが、商標は変わらず「食」である。マンガン釉の土管は、明治30年代後半以降の製造とされる。とこなめ陶の森資料館 小栗康寛氏のご教示による。
- (14) 湯村氏が菅谷から吉田町吉田に移した昭和22年の時点では、元小屋の西壁はまだ水車の外に続いていたという。したがって、棟が短縮され現在の建物となったのは昭和22年以降のことになる。
- (15) 元小屋の保存修理に際して、水車の輪板は取り外して保管しており、別材を壁板に使用している。  
木本泰二郎「菅谷たたら山内の建物の特徴について」『菅谷たたら山内総合文化調査報告書』鉄の歴史村地域振興事業団 2020年、19頁
- (16) 島田成矩「文献」『菅谷鑪』島根県教育委員会 1968年、131頁  
萱ノ鉄穴場跡は、周知の埋蔵文化財包蔵地として、遺跡地図に記載される名称である。史料にみえるのは、茅野または萱野鉄穴であり、表記に振れがある。本稿では遺跡としては萱ノ鉄穴場跡、史料上の鉄穴としては萱野鉄穴を用いる。
- (17) 角田徳幸「菅谷鉦山内の施設」『菅谷たたら山内総合文化調査報告書』鉄の歴史村地域振興事業団 2020年、1・2頁
- (18) 鈴木昂太「聞き取り調査記録 菅谷たたら山内における昭和期の操業と生活」『菅谷たたら山内総合文化調査報告書2』鉄の歴史村地域振興事業団 2021年、54頁
- (19) 文化財保存計画協会・国土館大学『平成26年度文化遺産を活かした地域活性化事業 菅谷たたら山内景観

調査報告書』雲南市文化遺産活用地域振興事業実行委員会 2016年

(20) 『菅谷鑪』所載の「鉄穴文書」によれば、走に続き大池が描かれており、「又砂溜ともいう」とある。砂溜は、大池の上流側に設けられる例が多いが、菅谷では大池が砂溜を兼ねたものがあったことわかる。

(21) 角田徳幸『たたら吹製鉄の成立と展開』清文堂出版 2014年

(22) 杉原清一編『宇根たたら跡』仁多町教育委員会 1996年

(23) 田中迪亮編『弓谷たたら』頓原町教育委員会 2000年

(24) 幡中光輔編『越堂たたら跡』出雲市教育委員会 2022年

(25) 俵 國一『古来の砂鉄製錬法』丸善 1933年

(26) 上梶 武「たたら吹き製鉄の高殿遺構」『考古学研究』第70巻第1号 考古学研究会 2023年

(27) 前掲註(17)、6頁

(28) 前田六郎『和鋼・和鉄』河出書房 1943年、51頁

(29) 大塚 充編『市原たたら跡発掘調査報告書』安来市教育委員会 2022年

(30) 角田徳幸「家島家文書にみる市原鋳」『市原たたら跡発掘調査報告書』安来市教育委員会 2022年

(31) 前掲註(16)、176頁

(32) 岡 義重・勝部正郊「民具」『菅谷鑪』島根県教育委員会 1968年、86頁

(33) 前掲註(17)、1～4頁

(34) 前掲註(25)、89頁

(35) 田部清蔵「菅谷永代たたら」『語り部』1977年、147・148頁

(36) 倉内 勝氏のご教示による。

雲南市教育委員会『田部家のたたら研究と文書目録』(下) 2012年、95・168頁

(37) 前掲註(16)、177頁

(38) 前掲註(25)、112頁

(39) 前掲註(25)、19・20頁

調査が旧吉田村のどこで行われたのかは明確ではないが、俵の資料提供を受けて執筆されたレーデブアの論文には「Sugaya」における砂鉄採取の様子が紹介されており、菅谷である可能性が高い。

Adolf Ledebur「Ueber den japanischen Eisenhüttenbetrieb (日本の製鉄操業について)」『STAHL UND EISEN (鋼と鉄)』21 1901年

(40) 前掲註(4)、102～106頁

(41) 前掲註(25)、19・20頁

(42) 上梶 武「鉄穴流し施設の構造と機能差」『たたら研究』第58号 たたら研究会 2019年

