

はた が さこ ぐち

畠ヶ迫口製鉄遺跡

ふるさと林道若迫線道路改良工事に伴う畠ヶ迫口製鉄遺跡発掘調査概報



畠ヶ迫口製鉄遺跡地下構造

2001年3月
島根県邑智郡瑞穂町教育委員会

はじめに

中国山地一帯では、古来より砂鉄と木炭を原料にして、製鉄（たたら）が盛んにおこなわれていました。瑞穂町は中国山地の中でも製鉄遺跡が密集している地域として知られています。現在確認されている遺跡は300カ所以上にのぼり、今後詳しく調査されれば500カ所を超えるのではないかといわれています。

瑞穂町の製鉄遺跡の歴史は古く、中国自動車横断道路建設に先立って、市木地区觀音寺原で発掘調査された「今佐屋山遺跡」の製鉄炉跡は6世紀後半頃操業されたもので、現在までに確認されている製鉄遺跡の中では最も古い製鉄遺跡の一つであることがわかりました。

さて、この度新たに林道開設が計画され、計画区域内に所在する烟ヶ迫口製鉄遺跡の取り扱いについて川本農林振興センターと協議しましたが、遺跡の立地場所や、林道の線形を考えると、変更は不可能であるとの結論になり、平成12年9月11日～11月8日まで発掘調査を実施しました。

烟ヶ迫口製鉄遺跡周辺の環境

瑞穂町は中国山地に囲まれ、豊富な木炭材と良質な砂鉄を産出することから、古くから製鉄が盛んに行われていた地域です。烟ヶ迫口製鉄遺跡は、小林集落田の迫口から約400m川沿いに上った標高約420mの丘陵尾根先端に位置します（写真1）。遺跡の周辺には26カ所（図1）の製鉄遺跡が確認されており、

これらの遺跡は周囲を山々に囲まれた谷沿いに位置するものや、谷の出会いの丘陵尾根に位置するものとあります。遺跡の多くが、野だたらと呼ばれる小規模なもので、近世の大がかりな地下構造の高殿たたらが出現する以前のものです。いずれにしても、操業の時大量に消費する木炭を得やすい場所に製鉄炉をつくっていることがわかります。

発掘調査の概要

発掘調査で製鉄炉跡1基、鍛冶炉跡1基、炭窯跡2基を発見しました。調査の概要は次のとおりです。

製鉄（製錬）炉跡（図2・写真2・3）

製鉄遺跡では、操業が終了すると鉄を取り出すために、炉を壊すので、操業当時のままで炉が残っていることはほとんどありません。烟ヶ迫口製鉄遺跡も炉は残っていませんでしたが、地下からの湿気を防いだり、炉の保温効果を高めたりするための地下構造が良好に残っていました。



図1. 煙ヶ迫口製鉄遺跡付近製鉄遺跡分布図 (1 : 50000)



写真1. 煙ヶ迫口製鉄遺跡遠景（西から）

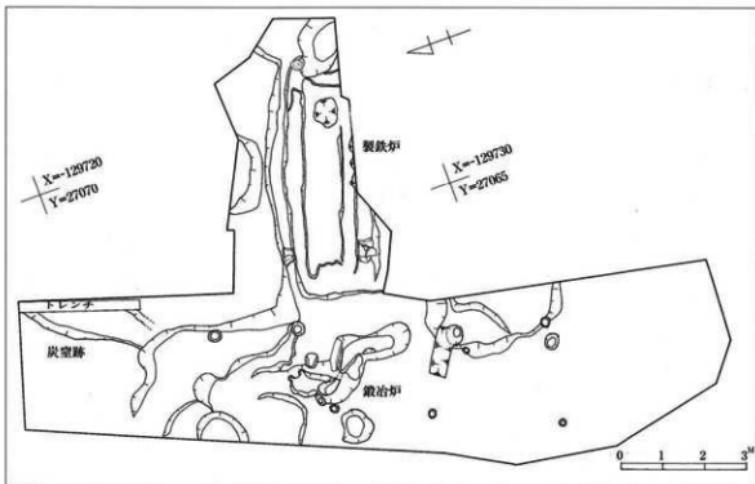


図2. 煙ヶ迫口製鉄道跡遺構配図

製鉄炉は、丘陵尾根先端部の斜面をL字状に削って造成された平坦面につくられています。地下構造は、製鉄炉の真下の本床状遺構と、その両側に設けられた小舟状遺構といわれる溝で構成されていました。本床状遺構は近世のたたら吹き製鉄の本床にあたるもので、小舟状遺構は小舟へと発展していくといわれています。

煙ヶ迫口製鉄遺跡の地下構造の規模は、東西約5.4m、南北約2.2mの長方形ですが、後世のかく乱で南側の小舟状遺構の一部は消滅していました。

本床状遺構は、造成面を掘り下げて、10~20cm程度の大きさに加工した炉壁を2段に敷き、粘土と粉炭を交互に叩き締めていました。粘土は強い熱を受けているため、青灰色に変色しています。よく観察すると、一度つくり直されていることもわかりました。

小舟状遺構は本床状遺構の両側に設けられていますが、溝の上には蓋や天井（コウ）が設けられていた様子はありません。長さ約5.7m、深さ約60cmで、弓状に少し湾曲しています。また、製鉄炉北側の作業面の土を採取して洗浄したところ、西側からは多くの砂鉄が見つかりましたが、



写真2. 製鉄炉地下構造全景（西から）



写真3. 製鉄炉地下構造断面（西から）

東側からは砂鉄がほとんど見つからず、木炭片が多く見つかったことから、西側が砂鉄置場、東側が木炭置場であったこともわかりました。

鍛冶(精錬)炉跡 (図2、写真4)

製鉄炉の西約2mに位置します。鍛冶炉は、製鉄炉でつくられた鉄(鉄鉢)の炭素を取り除き、鍛鉄(和鉄)にするため再度鉄を溶かす炉のことです。近世の鍛冶炉の調査は過去瑞穂町でも行われていますが、中世と推定される鍛冶炉の調査は初めてのことです。島根県下でも詳しく調査された例は、飯石郡頃原町の板屋^{いたや}遺跡しかありません。

畠ヶ迫口製鉄遺跡の鍛冶炉は一度つくり替えられていますが、現存する大きさは直径約60cmの円形で、深さ50cm、内部は高熱で硬化し溶けた鉄滓が付着していました。炉の周辺から鉄を鍛打した時などに剥離する3~5mm大の鋳造剥片(写真5)や、直径1mm大の粒状滓が多量に見つかり、鍛冶炉跡であることがわかりました。



写真4. 鍛冶炉跡 (南から)



写真5. 鋳造剥片 (拡大写真)

炭窯跡 (図2、写真6)

鍛冶炉から北へ約4.5mのところで、製鉄用の炭を焼いたと推定される炭窯2基を発見しました。この炭窯は昭和30年代につくられた炭窯の下から発見されたもので、地面を掘り込んでつくられた半地下式の炭窯跡です。限られた範囲の調査で全容は不明ですが、これらの炭窯は、操業中の何らかのトラブルでつくり直されたものと思われます。

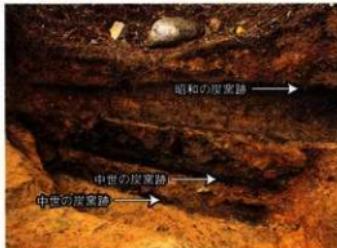


写真6. 炭窯跡土壁断面 (西から)

まとめ

今回の調査では、製鉄炉跡、鍛冶炉跡、炭窯跡がセットで発見され、当時の製鉄場の様子をうかがい知ることができました。

操業の時期は、瑞穂町市木地区大野で調査されたタラ山製鉄遺跡の地下構造と類似しており、14~15世紀頃と推定されます。

製鉄炉の地下構造は、時代とともに単純な構造から複雑な構造へと発達していくことが知られていますが、近世(江戸時代)の大がかりな床釣^{とこづ}といわれる地下構造を持つたら吹き製鉄に発展する過程を知る良好な資料を得ることができました。

また、近世の製鉄場（山内）では、製鉄や鍛冶など一貫した作業で鍊鉄を生産していましたが、中世の製鉄場においても、一貫した操業で鍊鉄を生産していたことが推定され、近世山内の成立を考える上で貴重な調査例になりました。

製鉄炉の地下構造の変遷（瑞穂町と周辺の遺跡から）

日本で鉄生産が開始された時期は明らかにされていませんが、弥生時代の後期頃（約1800年前）には鉄の生産がおこなわれていたという説もあります。しかし、考古学的に操業が明らかにされているのは、古墳時代後期（約1400年前）が最古級とされています。

さて、たたら製鉄は日本で独自に発達した製鉄方法ですが、炉の周辺の湿気をいかに取り除くかが大きな課題でした。なぜなら、砂鉄を熔かして鉄をつくるには1300度以上の高温を確保しなければならなかったからです。製鉄炉の地下構造は長い年月をかけて発展してきました。瑞穂町や隣接する石見町の調査の例から、地下構造の発展過程は次のように考えられます。

今佐屋山遺跡の製鉄炉地下構造（写真7）

操業の時期 6世紀頃

今までに発見されている全国の製鉄炉の中で最も古いもので、標高360m付近の丘陵斜面を、長さ1.5m×幅1.2m、深さ10cmの大きさに掘り込んで、粉炭を敷いただけの簡単なものでした。1回の操業でつくられる鉄は小量でした。



写真7. 今佐屋山遺跡（写真提供：島根県教育委員会）

なかのはら

中ノ原遺跡の製鉄炉地下構造（写真8）

操業の時期 10～13世紀頃

標高383m付近の丘陵斜面に平坦部をつくり、舟形状に長さ4.5m×幅1m、深さ40cmの大きさに地面を掘り込み粉炭を敷き詰めていますが、保温や防湿のための施設は設けていません。今佐屋山遺跡製鉄炉より規模も大きくなります。

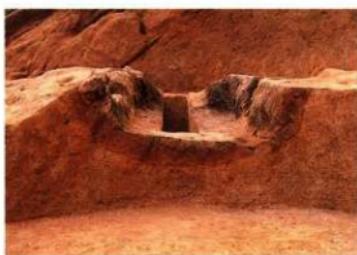


写真8. 中ノ原遺跡（写真提供：島根県教育委員会）

畠ヶ迫口製鉄遺跡の地下構造（写真9）

操業時期 14～15世紀頃

中野原遺跡製鉄炉より規模も大きくなり、本床状構造には炉壁が敷かれ、両脇に溝（小舟状構造）が設けられ、防湿や保温の効果を高める工夫がなされています。

立岩3号製鉄遺跡の地下構造（写真10）操業 16世紀後半～17世紀頃

谷の出会いの丘陵端部を造成してつくられています。大きさは長さ約5m、幅約3mで本床の両側に小舟を設け、背後の山からの雨水の流入を防ぐために、排水溝が設けられるなど、それま



写真9. 煙ヶ迫口製鉄遺跡



写真10. 立岩3号製鉄遺跡

での製鉄炉には見られない工夫がなされていますが、本床の構造は、炉壁を敷き並べただけの簡単なものです。

福原たら跡の地下構造 (写真11)

操業時期 18~19世紀頃

水害により川岸が削られて地下構造の断面が露出したことにより発見されたもので、断面部分の調査しかなされておらず、規模等の詳細は不明です。地下構造は大がかりになり、断面の観察によると、幅約4.6m、深さ1.3mの掘り方の中に、本床と6本の小舟がつくられており複雑な構造になっています。



写真11. 福原たら跡 (邑智郡石見町福原)

おわりに

古来より鉄は日本の文化や産業の発展に大きく貢献してきました。農耕に限らず、生産活動のすべてにおいて、さまざまな道具に加工され私たちの生活を支えてきました。中世の動乱期には瑞穂町内にも多くの刀工がいたことも知られています。このことは当時かなりの量の鉄生産がおこなわれていたことを示しています。近世（江戸時代）になると、天秤ふいご（写真12）とよばれる大型の送風装置が発明され、大がかりな地下構造の製鉄場が出現し、生産量も飛躍的に増えました。江戸時代約230年間にわたって鎖国政策を継続できたのも、豊富な鉄資源を国家的規模で自給自足できたからだといわれています。特に江戸時代から明治時代にかけては、瑞穂町を含む中国山地一帯で、全国の鉄生産量の90パーセント以上を生産していたといわれています。

今日私たちが製鉄場の跡を訪れても、目につくのは鉄をつくった滓（トクソ）だけで他には製鉄場の名残を見つけることはできません。しかし、地下には各時代の製鉄技術が眠っています。山や川でトクソを見つけたら、日本古来の製鉄の歴史や、それを支えた製鉄技術者に思いをはせてみてはいかがでしょうか。歴史の一端が体感できると思います。



写真12. 天秤ふいご (瑞穂町郷土館蔵)

註

- (1) 鉄素材を鍛打した際に剥離・飛散する表面酸化膜のこと。
(島根県教育委員会「板屋Ⅲ遺跡」より)
- (2) 炉内で鉄塊の突出部が溶けて球状化したり、熱した鉄塊に塗布された酸化防止用の粘土汁
が鉄の酸化膜と反応して、鍛打した際に飛散、球状化したもの。(同)
- (3) 製鉄場全体をさす言葉で、作業場や住居などを設けた製鉄作業場のこと。
(河瀬正利「たたら吹製鉄の技術と構造の考古学的研究」より)



図3. 瑞穂町内製鉄遺跡分布図

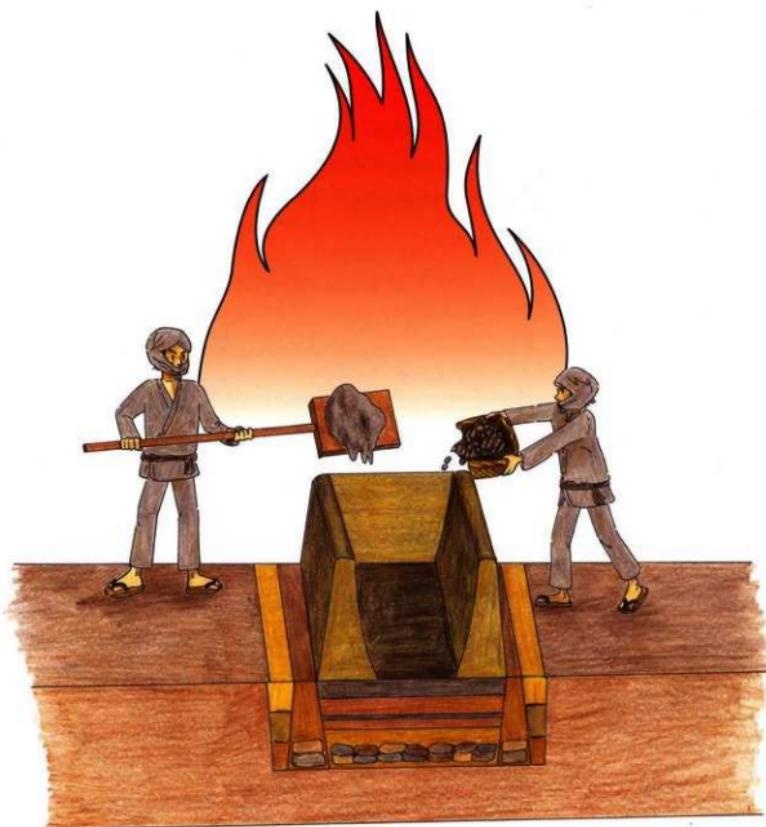


イラスト 田中美幸

烟ヶ迫口製鉄遺跡復元想像図

平成13(2001)年3月

島根県邑智郡瑞穂町

烟ヶ迫口製鉄遺跡

ふるさと林道若迫線道路改良工事に伴う烟ヶ迫口製鉄遺跡発掘調査概報

編集・発行 島根県邑智郡瑞穂町教育委員会

印 刷 柏村印刷業