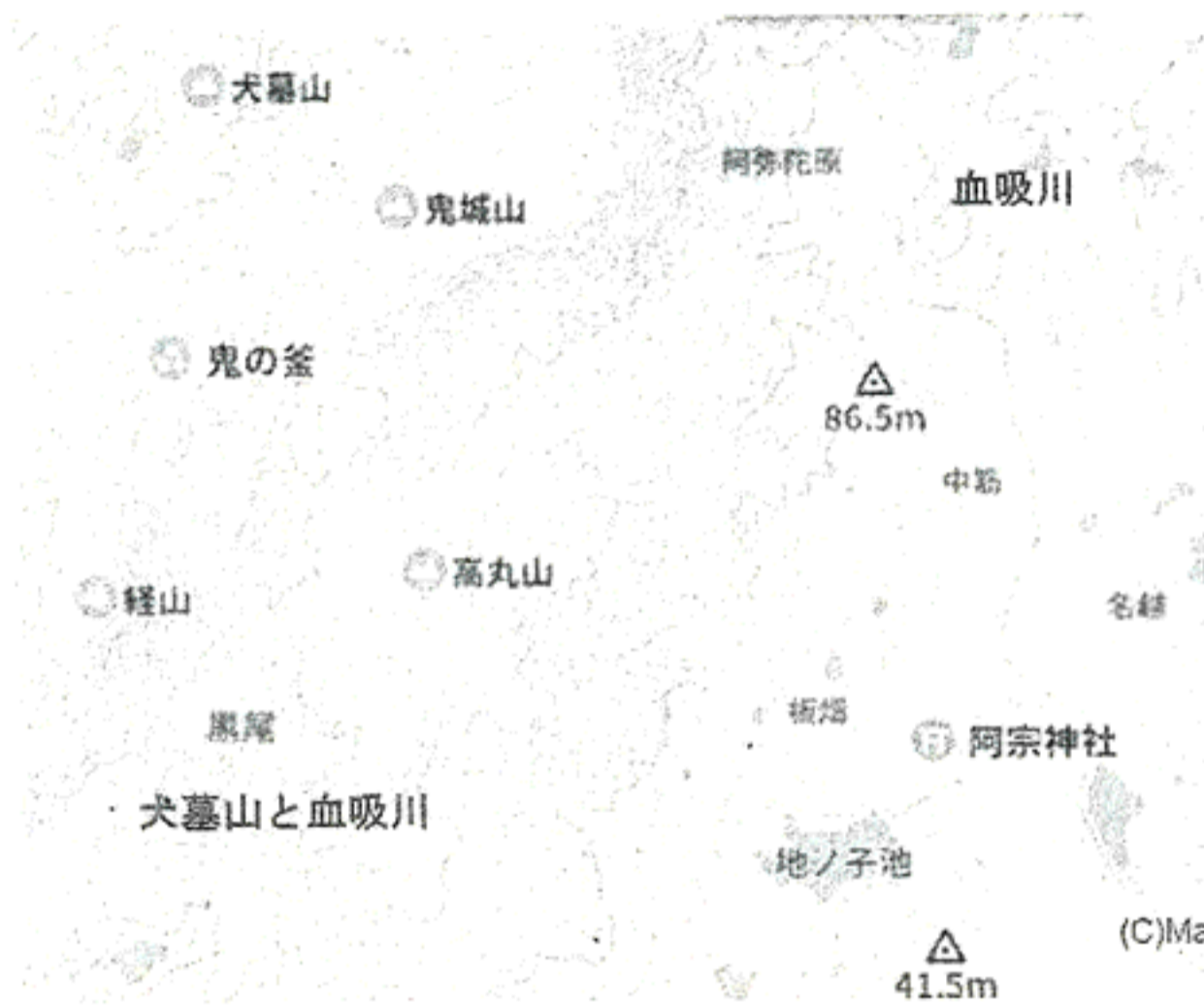


『吉備津彦伝承と古代製鉄』

黄蕨(きび)の会 荻田万澄 丸谷憲二



黄蕨(きび)は、吉備の最古の表記です。

『先代旧事本紀大成経七十二巻本』

黄蕨国は『先代旧事本紀大成経(一)・続神道体系 論説編』平成11年 神道体系編纂会に収録されています。黄蕨、黄蕨津彦命に注目、黄蕨国の初見は推古30年(622)成立の『先代旧事本紀大成経』巻第三陰陽本紀の「此神座黄蕨前国一宮矣、潤世界神、有威徳神」です。

調べるために使った図書館

- 岡山県立図書館・岡山市立中央図書館
- 西大寺緑花公園緑の図書室
- 瀬戸内市民図書館・赤磐市立中央図書館



『吉備津彦伝承と古代製鉄』

黄蘗の会 苅田万澄 丸谷憲二

1 はじめに

岡山県は日本遺産「桃太郎伝説の魅力再発見」観光キャンペーンを実施しています。吉備津彦伝説は「赤泥が古代製鉄原料であったことを記録に残すための伝説」と推定しました。「血吸川（ちすいがわ・総社市西阿曾周辺）は鬼城山から流れ出る川です。伝説では吉備津彦命が放った2本の矢の1本が温羅の左目に命中し、温羅の目から噴き出す血で清流が真っ赤に染まった説と、「鉄分が多く水が赤かった」説があり、下流に「赤浜」地名があります。



2 岡山県考古学会の定説・・・弥生時代の鉄は全て輸入品

昭和57年秋、津山市で開催された「たたら研究会全国大会」で大沢正巳氏（新日鉄生産研究所）が「弥生前～中期には、鉄の国内生産は行われていない。」と発表され、これが岡山県の定説になっているようです。岡山県考古学会では最古の製鉄遺跡は6世紀後半の千引カク口谷遺跡（総社市）としています。出土した鉄滓の分析から製鉄原料は鉄鉱石（磁鉄鉱）と判明し、従来の砂鉄原料説はくつがえりました。鍛冶遺構（鉄器生産の小鍛冶）は発見されませんでした。6世紀後半以前の古墳から発見されている大量の鉄製品は全て輸入品という発想です。弥生時代の吉備国と朝鮮半島・中国との交流はすごかったのでしょうか。1957年の津山市沼遺跡発見の高師小僧、1975年の赤磐市門前池遺跡発見の沼鉄（湯鉄鉱）発見が考古学会で無視されているようです。

3 『旧約聖書』の製鉄原料・・・赤土 ヨブ記 第28章

最古の製鉄記録は『旧約聖書』ヨブ記 第28章です。「くろがねは土から取り」とあり、鉄は土から取り出すと記され、これは酸化鉄を多く含んだ赤土（赤鉄鉱、褐鉄鉱）から「鉄」をとりだしていたとの記録です。ヨブ記28章は紀元前5～前3世紀の記録で「知恵について」の興味深い詩で「知恵に至る道は神だけが知る」とされています。つまり紀元前400年ごろの製鉄方法は赤泥（ソブ）製鉄でした。日本における先行研究者が加越たたら研究会と春日井たたら研究会です。磁鉄鉱、砂鉄が発見され、連続送風が改良され高温製鉄が可能となり、原材料も赤土（ソブ）から砂鉄へと変わりました。「たたら製鉄」は大量生産技術です。



4 犬墓山と赤坂山から見える製鉄原料

犬墓山に注目しました。犬墓は和氣氏（別氏）を意味し、『播磨国風土記』讃容郡に「十二の谷」の鉄を発見したのが「別部の犬」と記録されています。別部（わけべ）は部民の

名です。人でありながら犬を自称し、犬の子孫であり鉱物を探し出す部民です。赤坂山の赤は赤土(赤鉄鉱、褐鉄鉱)と推定しました。地名学での製鉄条件が全て揃っています。熊山にも舟下山犬墓石積遺構があります。

4.1 赤坂地名(赤磐市)の調査報告・・・4ヶ所の赤坂地名の語源は、赤鉄鉱の鉱脈では

令和3年1月17日に赤磐市中央公民館で『赤坂の地名の由来・中間報告』を報告しました。八賀晋氏(三重大学名誉教授・1999年)の『古代の鉄生産について―美濃・金生山の鉄をめぐって―』に「この金生山の赤坂地区には露頭の赤鉄鉱の鉱脈が長く東西に連なっていた」「ベンガラ(赤)によって周辺一帯は赤褐色の様相を示す。この地が赤坂と称されるのもこのベンガラの雨による流下が字名の源となったのであろう。」とあり赤坂地名の由来に注目しました。現在では露天掘りで大量に採取できる、赤鉄鉱を使用した高炉による製鉄が主流ですが、岡山県の考古学では古代製鉄原料は磁鉄鉱使用の論文ばかりです。

6月30日の北公民館での講演後に則武豊氏より「細かく分ければ6箇所、大きく分ければ4箇所あり」とのこと。

4.2 東京都港区赤坂の地名の由來說・・・赤土(関東ローム層)の坂

TBSがある東京都港区赤坂の地名の由来に、赤土(関東ローム層)の坂で、滑って転ばないように警告する意味合いで付けられた説があるそうです。

5 阿曾郷と阿宗神社

阿曾(あそ)鑄物師が知られています。新見の大阿蘇神社氏子の総社市阿曾郷への移動と推定しました。阿宗神社(総社市奥坂)は、社伝によると旧号を宮原社(宮原に所在)と称し『日本三代実録』に貞観6年(864年)二月従五位下、同十月従五位上の神階を授けられています。古代製鉄には関係していません。ですから漢字も異なります。

5.1 大佐神社の古名・大阿蘇神社と黄山

大佐神社(オオサ・新見市大佐小阪部)蔵の木額に大阿蘇神社と彫られ、応永6年(1399年)の縁起に「大阿蘇大明神御由来事」と記録されています。祭神も阿蘇津彦命、阿蘇津姫命です。黄山を大阿蘇山(後大佐山)と称しています。

地名学からは阿蘇黄土を意味します。阿蘇黄土(リモナイト)は火山活動によりできた火口湖から採取される鉄を主成分とした天然鉱物です。阿蘇カルデラで産出される貴重資源です。「褐鉄鉱」「沼鉄鉱」とも呼ばれ、沼地や浅い海などの鉄分を多く含む水が空気に触れ、沈殿作用がおき、その沈殿した黄土を「リモナイト」と呼びます。



阿蘇黄土(あそおうど)を焼くと朱色に変わりベンガラができ、古墳から大量出土しています。西弥護免遺跡(熊本県菊池郡大津町大津西弥護免)は大環濠集落であり、日本国内最多の鉄器出土数を誇り弥生時代製鉄説があり、狗奴国熊本説の比定地です。

5.2 大佐山（黄山）の地質

『大佐町史』には大佐山（黄山）の地質について下記の通り記載されています。

『大佐町史 上巻 p51』二 金属鉱床（主として『岡山県地下資源調査報告書』による）大佐山扇状地 磁鉄鉱、黄鉄鋼、硫砒鉄鉱、クロム鉄鉱とあり、黄鉄鉱が含まれているようです。黄鉄鉱は風化などで酸化分解すると褐鉄鉱（リモナイト）に変化しやすいので、褐鉄鉱（リモナイト）が存在する可能性はあります。

（令和4年8月10日 新見市教育委員会 生涯学習課より）

5.3 阿蘇市赤水の地名の由来

阿蘇市に赤水（赤水駅・赤水温泉）地名があり、阿蘇黄土は雨で川へ流れると赤茶色に見えます。1987年角川書店刊行『角川日本地名大辞典』43 熊本県に「あかみず 赤水 <阿蘇町>阿蘇五岳の1つ杵島岳の北西麓に位置する。地名については、杵島山麓から湧出し、地内を流れる水が酸化鉄分を含み、赤褐色を帯びることにちなむという。」と記載されています。阿蘇市赤水を含む阿蘇カルデラ内の西部一帯は、かつては沼地が多く褐鉄鉱を多量に含む酸性土壌が広く分布しています。

その地域を流れる水は湧出時点では無色ですが、湧出後は空気にふれることで水に含まれる鉄分が酸化し、池や水路などに鉄分が沈殿して酸化の度合いによって褐色～黄色の沈殿物が固着することから「赤水」と呼ばれるようになったと推察されます。褐鉄鉱はリモナイトと呼ばれ阿蘇黄土とも呼ばれています。詳細は今もリモナイトを採掘している日本リモナイトのサイトをご参照ください。



（令和4年8月5日 阿蘇市教育委員会教育課より）

6 岡山市東区鉄（くろがね）の製鉄地名「赤堀」発見・・・赤鉄鉱

6.1 瀬戸町の赤鉄鉱

上道周辺の製鉄関連遺跡の赤鉄鉱の記録は瀬戸町26番のみです。令和2年5月5日に現地を写真撮影に訪問しましたが場所不明で、備考欄に『赤鉄鉱石（宇垣国雅氏教示）』とあり宇垣国雅氏の実家から電話で確認しました。「昔、道路工事中に発見した。だから写真撮影はできない。」とのことで、田圃の下に赤鉄鉱ありです。

6.2 製鉄地名「赤堀」発見と小字名「赤堀」の調査

岡山市東区鉄の小字名に「赤堀」という製鉄地名発見です。「赤堀」を「赤鉄鉱を掘って居ました」と読みました。令和2年5月13日に「赤堀」の調査に岡山地方法務局岡山西出張場を訪問し地番地図に準ずる図面を入手しました。地番140～147番地が赤堀です。

令和2年5月13日～14日に田淵秀人氏が調査されました。鉄バス停近くのライフオス（株）東岡山工場の敷地です。明治機械製作所岡山工場の北側で北方のセンコー（株）岡

山支店の敷地の一部もふくまれます。周辺に堀切家・堀木家があります。

6.3 古代製鉄解説書の一冊のみに「褐鉄鉱～赤鉄鉱～磁鉄鉱」への変化

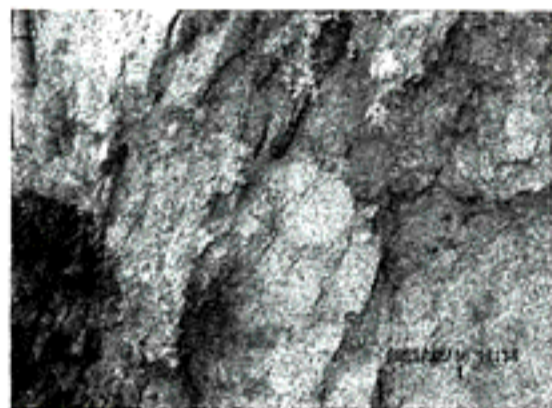
岡山県立図書館蔵の古代製鉄関連 11 冊を確認しました。1 冊のみ赤鉄鉱製鉄が記録されていました。『よくわかる最新「鉄」の基本と仕組み』です。著者の田中和明氏は新日本製鉄株式会社君津製鉄所勤務です。考古学者の著書には赤鉄鉱製鉄の記録がありません。

『よくわかる最新「鉄」の基本と仕組み』田中和明 2009 年 秀和システム

7 赤坂地名の語源、赤鉄鉱土説の証明・・・実験考古学に挑戦

4ヶ所の赤坂地名の語源は、赤鉄鉱の鉱脈ではの「まとめ」として、赤土に注目し中西厚氏（熊山遺跡研究会）が赤磐市弥上の赤土を大盛山公園で採取されましたが磁石に反応しません。赤鉄鉱含有と推定しました。この赤土を採取し古代製鉄の再現実験を実施すべきです。弥生時代の人ができる。簡単です。と。

7.1 岡本明郎氏の論文



1961 年の古代吉備研究会『古代吉備第 4 集』p139～p147 に発表された岡本明郎氏の論文「弥生時代における金属生産の技術的・社会的諸問題—岡山県赤磐郡熊山町弥上出土の鉄塊に関連しての一試論—」で報告の「鉄塊は縦約 3.9cm ×横約 3.6cm × 厚さ約 1.3cm の平らな切餅状の小鉄片。」でした。この赤土を採取し実験考古学への挑戦が始まりました。

7.2 赤土を使用した製鉄実験

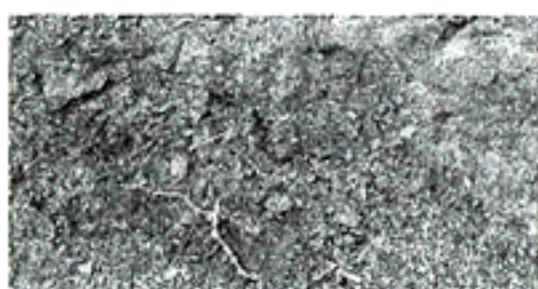
赤土を使用した製鉄実験は、岡山市東区瀬戸町塩納の弥生時代の赤土を原料とした令和 3 年 3 月 6 日の寒風陶芸会館（ガス窯 10 時間で標準化。最高温度 1250 °C 30 分程度）の製鉄実験に始まりました。



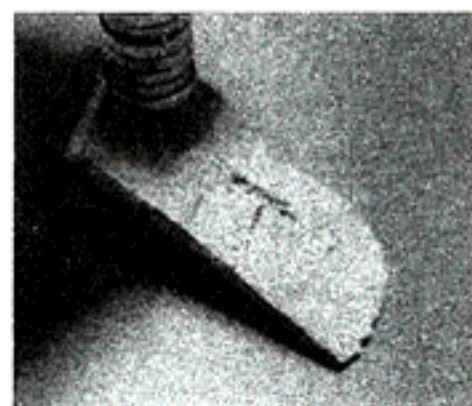
令和 3 年 3 月 12 日に備前長船刀剣博物館を訪問し打合せました。結論は、① 鉄を作って持ち込んでほしい。鍛鉄は協力する。② 刀匠の安藤広康氏より寒風の鉄含有物は蓋をしたことにより、個体のまま還元し酸素を失った「海綿状の鉄になっている」との指摘がありました。海綿鉄という言葉を知りました。

「各地の赤土」を採取しての製鉄実験は佐藤和久氏の穴窯（1250°C×7 時間、備前焼 7 時間早焼き法）に御世話になりました。

7.3 白石斎氏の教示「弁柄の類似色を探せ」



赤鉄鉱（弁柄）色土を探せ。赤土の最後の実験が熊山の赤土使用です。磁石で片側しか持ち上がりませ



ん。初めての挫折です。

鉄含有率をどうして上げるか。弥生人として考えました。

8 古代の原始的製鉄法・赤泥(ソブ)製鉄の先行研究

日本における先行研究者が加越たたら研究会と春日井たたら研究会です。赤土(ソブ)製鉄から、効率のよい「たたら製鉄」が考案され、高温製鉄が可能になり原材料も赤土(ソブ)から砂鉄へと変わりました。

8.1 NPO法人 加越たたら研究会

加越たたら研究会(福井県あわら市 宇都宮高栄氏)は平成3年(1991年)に設立され、平成14年(2002年)から「そぶ」による製鉄実験を開始し、2003年には福井市文殊小学校で「そぶ」製鉄実演、2004年には細呂木小学校にてソブ採りからの製鉄実演を行いました。通常のソブの採取(溝の底に沈殿しているものを杓ですくい上げ、ポリ籠に敷いた新聞紙でろ過)、これを乾燥し焙焼して、たたら製鉄に用います。

8.1.1 『どうしてソブによる製鉄にこだわっておられますか?』平成22年(2010年)9月

近隣に製鉄遺跡が多く残っています。古代の人々はどんな方法で製鉄したのか?知りたくて初めました。当初、原料は砂鉄しか頭にはありませんでした、砂鉄を探すうちに、各所で、地層の露頭など鉄分が赤く濃縮しているところを見つけました。また、海岸の焚き火跡や赤土を焼けば、砂鉄でなくても磁石に着くことに気づきました。赤い土を焙焼(ばいしょう)したり、塊を一定の大きさにするため糊をつかったり種々工夫しました。現在、研究会では「世の東西を問わず古代から、身近な原料「ソブ」を使って製鉄をしていたに違いない。」と考えています。



① ソブ(液状) ②焙焼ソブ板 ③木炭 ④粗錒 ⑤卸鉄後の錒(2009年製)

夢通信 平成22年9月号 鉄のふしぎ博物館

8.1.2 細呂木小学校の赤泥製鉄体験 あわら市役所 平成27年(2015年)6月

平成27年(2015年)6月11日に細呂木小学校の6年生が製鉄体験をしました。「金津」の地名にちなんで鉄にまつわる活動を行う「加越たたら研究会」の皆さんから、鉄の作り

方や細呂木小学校付近で発見された製鉄炉跡について教わりました。児童たちは火で熱した炉に木炭と赤泥を交互に入れ、炉の熱で汗を流しながら真剣な表情で製鉄作業に取り組みました。

炉を開けて出来上がった鉄の塊を取り出すと、児童からは驚きの声。最後に自分だけの鉄の塊をもらって、とてもうれしそうでした。

8.2 春日井たたら研究会

春日井市たたら研究会(小木曾真秋氏)は平成15年(2003年)12月に発足し、平成16年(2004年)2月に春日井市西山地区で7世紀後半に位置付けられる西山製鉄遺跡の製鉄炉が発見されました。この土地は近世には金屋浦と呼ばれ、金糞(鉄滓)が地表に散乱している場所でした。稼働期は恐らく7世紀末から8世紀初頭と思われます。

横井時秀氏(1970年大同工業大学教授)により金糞(鉄滓)の素材が砂鉄ではないことが判明しました。横井時秀氏は尾張地区に普遍的な素材である鬼板(褐鉄鉱)を用いた製鉄を主張され、実験炉で実証されました。春日井市たたら研究会も横井時秀氏の指導のもと、鬼板(褐鉄鉱)及びソブ(鉄泥)を用いて製鉄実験を20年程続けてきました。

最も簡単に鉄が生成され得るのはソブです。ソブでの製鉄実験は殆ど全ての実験で成功しています。ソブは比較的低温域での製鋼が可能です。これは溶かして作るという意味ではありません。タタラ製鉄はあくまで和鋼の生産技術であり、直接製鋼を原理とします。高温で炭素量の多い素材即ち銑鉄を溶かし、それに酸素を送り込んで鋼を得るのは中国の炒鋼法と欧米の近代高炉です。和鋼はこれとは原理が異なる独自の製鉄体系であるということ了我々は学んできました。

8.2.1 春日井市玉野地区 桃の木川の赤泥(ソブ)使用 春日井のたたら製鉄実験



赤泥(ソブ)を塊として採取しました。赤泥(ソブ)は水分を多く含んでいるので集めても大半が水分で持ち帰っても少量しか採取できません。数日前にダンボールなどに赤泥(ソブ)を採取し水分をなくす為、赤泥(ソブ)を集めたダンボールを数日その場に放置しました。取りに行く時には、赤泥(ソブ)だけが残り採取しやすくなります。赤泥の水分を飛ばす為、バーベキューコンロに火を入れて熱します。赤泥(ソブ)がベンガラに変わります。ベンガラは磁石にくっつきます。

原料を入れ終わるのにおよそ1時間、その後何度か鉄滓のノロ出しをしたところで送風機をはずして、炉を冷まします。

木炭が燃え徐々に炉の底に向かいさがっていきます。三段組のオイル缶の上段に炭が無くなったところで、最上段をはずします。二段目となるオイル缶の上端の縁に水で練った山砂で土手をつくり、その上にオイル缶の蓋をかぶせ、すき間を山砂で丁寧にふさぎます。このほかの羽口など開いている穴もすべて山砂でふさぎます。1日おいて冷ましておけば安全に製鉄塊を取り出すことができます。一番下のオイル缶の底、ノロ出し付近の炉底に

は、炭やノロとともに硬い銀色に輝く固形物が厚く固まっています。それを鉄の棒やハンマーで叩き崩します。この銀色の塊が製鉄塊。鉄ができたのです。ソブを使った製鉄実験で銑鉄ができたようです。「いずれにせよ、小形製鉄炉でできた鉄は炭素分が一定しないので鍛冶炉で再加熱して精製をすることとなり、この小形炉で再溶解させ鑄型に流し込めば鑄物をつくることもできる。」（横井時秀氏談）小形製鉄炉による実験で、近代製鉄がはじまる以前、全く製鉄とは縁のなかった知多半島、そして武豊町において、この土地にある資源、ソブ、山砂、粘土、貝、炭で鉄が作れることを実証することができました。



8.2.2 春日井たたら研究会が東海テレビに

デヴィ夫人が岐阜県内の川で宝石を採り、春日井市内の川底からソブを採集して鉄を作り、その鉄で指輪を作るというユニークな内容です。春日井たたら研究会が製鉄その他で全面的に協力しています。番組では西山製鉄遺跡についても紹介されました。この写真は平成31年(2019年)11月24日に春日井市玉野町の桃ノ木川でデヴィ夫人と一緒にソブを採集したものです。足元のソブから鉄が出来ました。2019年12月30日放映

9 赤土から赤泥(ソブ)への変更

津軽半島北端の宇鉄遺跡の発掘調査から赤鉄鉱の他、ベンガラが付着した土器や石器が多数発見され、ベンガラの製造方法を解明した児玉大成氏(青森市教育委員会文化財課)から「赤土から土と赤鉄鉱を分けるという実験は比重選鉱(水簸)」との教示をえました。

白石斎氏より鉄含有率を上げるには「水簸(すいひ)・比重選鉱」との教示があり、児玉大成氏も「赤土から土と赤鉄鉱を分けるという実験であれば比重選鉱(水簸)、ベンガラは褐鉄鉱や赤鉄鉱から得る方法があり、一部は後期旧石器時代より確立された技術」との教示でした。要点は水簸(すいひ)による比重選鉱です。生本和浩氏が水簸による比重選鉱実験を行いました。結論はもっと簡単な方法があるはずでした。私たちの結論が赤土から赤泥(ソブ)への変更でした。赤泥(ソブ)も赤土です。

9.1 ベンガラと石棺⇄赤泥(そぶ)製鉄

山陽団地、門前池近くで生本和浩氏が赤泥川を発見し製鉄実験に使用しています。この場所は宮山古墳群第4号墳と、古墳の下に宮山方形台状墓が同一立地に重なって営造された遺跡のあった場所です。昭和46年~47年に発掘調査され、造成工事により削平、永久に消し去られた場所です。(赤磐郡山陽町大字河本小字宮山713番地)。

※ 『四辻土壙墓遺跡・四辻古墳群』1973年 山陽団地埋蔵文化財発掘調査団



令和4年2月12日の訪問聞き取りでは、「上流は何処から」との質問に「昔小学校に池があり、池が上流と思う。」生本和浩氏は

(1583年) 成立の金山寺文書『備中吉備津宮勸進帳』に書かれていますが、血吸川の初見は成立年不詳の吉備津神社資料『吉備津宮縁起』の『冠者戦負、流血如流水、今血水河是也』です。元禄13年(1700年) 成立の『備中吉備津宮縁起』にも『血水河是也』とあります。岡山県民が血吸川伝承を知るのは昭和29年(1954年)の『岡山春秋第26号』の『吉備津神社の釜殿と釜鳴神事の起源 大吉備津彦命の鬼退治の神話について』です。

「余す一矢は狙い違わず見事に温羅の左眼に当たったので、流るる血潮は混々として流水のごとく進った。血吸川は、その遺跡である。」との名文です。

11.2 鍛冶遺跡の赤土

岡山県では赤土(赤泥)製鉄遺跡の発見報告はありません。しかし、鍛冶遺跡には赤土や黒土が報告されています。発掘担当者が赤土が製鉄原料と知らないのです。赤土には赤鉄鉱と褐鉄鉱があり、赤鉄鉱や褐鉄鉱から縄文時代からベンガラが製造されていました。

鍛冶遺跡で発見された赤土が磁石に反応すれば、赤泥(ソブ)製鉄の原料残の可能性がります。弥生時代の吉備国の製鉄原料は赤泥(ソブ)であり、現代の製鉄原料である赤鉄鉱土と推定しました。だから岡山の鉄の品質は他所より優れていたはずで

11.2.1 スウェーデンのベンガラによる製鉄・・・山内裕子氏の論文

山内裕子氏の論文『古代・褐鉄鉱製錬(製鉄)の可能性 (ohmura-study.net)』が2013年10月に福岡大学考古学教室・武末純一教授の監修を得て「古文化談叢・第70集」に収録され、その中に「パイプ状ベンガラに関する一考察」が収録され、2014年3月27日にネット公開され、「スウェーデンのベンガラによる製鉄」に注目しましたが、この論文が古代製鉄研究者に読まれていません。褐鉄鉱(リモナイト)について、2015年の『広島大学考古学研究室紀要 第7号』に『リモナイトによる製錬実験』として報告されています。

11.3 岡山県の赤土からの製鉄記録

誰が『旧約聖書』ヨブ記 第28章の製鉄原料「赤泥」を吉備国へ伝えたのか。それは5世紀後半に集団渡来とされる秦氏が推定されます。集団渡来前に吉備国への渡来ルートがありました。酸化鉄を多く含んだ赤土(赤鉄鉱、褐鉄鉱)から「鉄」をとりだす製鉄技術は秘中の秘でした。わずかに井原市と赤磐市に記録が残されていました。

※ 『秦氏の謎とユダヤ人渡来伝説』坂東 誠(日本・ユダヤ比較文化研究家) PHP文庫 2016年

『日本にやって来たユダヤ人の古代史』 田中英道(東北大学名誉教授) 文芸社 2022年

赤土からの製鉄・備中国の記録

井原市の郷土史家より「赤土から鉄を取っていた」と聞いた。

令和3年7月12日 古川克行氏(元RSK山陽放送 おかやま桃太郎の会事務局長)

「備中の国では、赤土の中より流し取る粉鉄(小鉄)あり・・・」、

伯耆国(ほうきのくに) たたら顕彰会のHPより

字地名から二ヶ所を探しました。

岡山県井原市美星町烏頭・・・赤砂・鍛冶屋

岡山県井原市大江町・・・赤土・鍛冶屋

赤土からの製鉄・備前国の記録

『改訂赤磐郡誌』岡山県赤磐郡教育会 昭和15年 p227

「原料は赤土を採った」と記録

12 謝辞

平成22年からの研究で、多くの方に助言いただき報告させていただきました。最後の報告では、児玉大成様（青森市教委文化財課）、中山様（下関市立考古博物館）、宇都宮高栄様（加越たたら研究会）、小木曾真秋様（春日井たたら研究会）、金澤謙吾様（刀工・タタラ製鉄で作る自家製鋼）、阿蘇市教育委員会教育課様、新見市教育委員会生涯学習課様、服部亮一様（環境・エネルギー教育アドバイザー）、Fe含有量を高めるために比重選鉱・水簸を最初に教示されたのが白石齊（ひとし）先生（陶芸家）です。吉備高原の赤鉄鉱については板谷徹丸先生（地球史研究所）です。6月30日の北公民館講演後に交野市教育委員会社会教育課文化財係 真鍋成史課長と吉田知史主任より、交野の文化財Ⅴ『交野の王墓と鉄器生産』展示図録と発表資料集 2023年を送付していただきました。北公民館の講演会に京都府綾部市上林から参加して下さった日詰佳世さんとのご縁のおかげです。ご紹介させていただきます。ありがとうございました。

13 追記・・・和爾坐赤坂比古神社 6月30日の北公民館講演後の関連情報

和爾坐赤坂比古神社 7月5日に天理市教育委員会文化財課より

天理市和爾（わに）は、古代の豪族和珥臣の本貫地で、延喜式神名帳に和爾に坐す赤坂比古神社があり、和爾坐赤坂比古神社（わににいますあかさかひこ）はワニ氏を祀る神社です。近くに赤土山古墳（国指定史跡。櫛本町 全長106.5mの前方後円墳）があります。赤土山は小字名ですが、白っぽい土とのこと。

14 主なる参考文献 岡山県立図書館蔵

- 『総社市埋蔵文化財発掘調査報告15：奥坂遺跡群』1999年 総社市教育委員会
「ヨブ記 第28章」『聖書 口語訳』日本聖書協会訳 2015年 日本聖書協会、
『日本古典文学大系2 風土記』秋本吉郎 岩波書店
『吹屋ベンガラ』臼井洋輔 岡山文庫300 2016年 日本文教出版 p26～p28
「大佐神社」『大佐町誌史上巻』昭和54年 大佐町教育委員会 p36～p39・p1099～p1103
「赤水」『角川日本地名大辞典』43 熊本県 1987年 角川書店
「鉄」『総社市史 通史編』平成10年 総社市 p89～p90
『招提千歳伝記』関口静雄他 平成16年 昭和女子大学近代文化研究所 p188～p219
「買得系荘園-唐招提寺のばあい」吉田晶『岡山県史第三巻古代Ⅱ』平成元年 岡山県 p445～p446
『山陽文化財散歩』小倉豊文 昭和48年 学生社 p32～p33
「温羅伝承に関する若干の考察」古市秀治『岡山びと』岡山市デジタルミュージアム 平成20年3月31日 P313～
『リモナイトによる製錬実験(1)』「広島大学考古学研究室紀要第7号」2015 p85～p91

NHK『プラタモリ 放送 #138 阿蘇』Halohalo online (blog.jp) 2019年6月29日
異説・たたら製鉄と日本刀(6)『古代・褐鉄鉱製錬の可能性』ohmura-study.net 2014年3月
「褐鉄鉱から赤鉄鉱への道を探る」鈴木雅人 [132009.pdf \(shizuoka-c.ed.jp\)](#)

平成25年静岡県教育長賞 第57回静岡県学生科学賞

NPO法人加越たたら研究会 Facebook [hosorogi6.blog116.fc2.com/blog-entry-3.html](#) 2015年6月
これまでに纏めた一部を報告します。

『吉備国の古代製鉄と熊山遺跡出土の陶製筒型容器』丸谷憲二 平成25年5月22日

『ファン仏教遺跡と熊山遺跡の比較検討』丸谷憲二 平成27年6月14日

『熊山遺跡と唐招提寺』丸谷憲二 中国四国社会福祉史学会 令和1年11月9日

「熊野山と備前州靈山院」丸谷憲二『会報熊山の石ふみ No.24』熊山遺跡研究会 令和1年11月

『吉備津神社と吉備津彦神社の温羅伝説の違いをご存じですか』丸谷憲二 令和3年2月9日

『吉備津彦伝承と古代製鉄』丸谷憲二 令和4年1月26日

『吉備津神社の鳴釜神事と古代製鉄』丸谷憲二 令和4年2月1日

『吉備国の古代製鉄 再現(赤泥製鉄)実験原案』丸谷憲二 令和4年4月16日

『古代の原始的製鉄法・赤泥(ソブ)製鉄の先行研究』丸谷憲二 令和4年5月27日

『赤土の最終評価・確認試験結果報告』丸谷憲二 令和4年8月9日

『弥生時代の赤泥(ソブ)製鉄の可能性 岡山大学蔵・七つぐろ1号墳出土鉄斧と西アフリカ』

丸谷憲二 令和5年6月30日 北☆北シニアカレッジ 岡山市立北公民館

『熊山遺跡丸谷説 完成報告』丸谷憲二 令和5年4月30日 熊山遺跡研究会会報寄稿

交野の文化財V『交野の王墓と鉄器生産』展示図録と発表資料集 2023年 交野市教育委員会

令和5年11月27日

縄文ベンガラ製造と塗布方法

黄麻の会 荻田万澄 丸谷憲二

1 はじめに



造山古墳の舟形石棺（岡山市北区新庄下）は、5世紀前半（紀元400年代前半）の築造とされ、舟形石棺蓋の内面の朱色は阿蘇黄土（リモナイト）を焼いたベンガラと推定し、ベンガラの石棺への塗布方法に注目しました。

2 焚火による縄文ベンガラ製造実験に成功

令和4年10月31日に「焚火による縄文ベンガラ製造実験」を行いました。縄文ベンガラ製造実験は大成功でした。追い焚きにより約900℃の高温実験であったことを11月2日に確認しました。

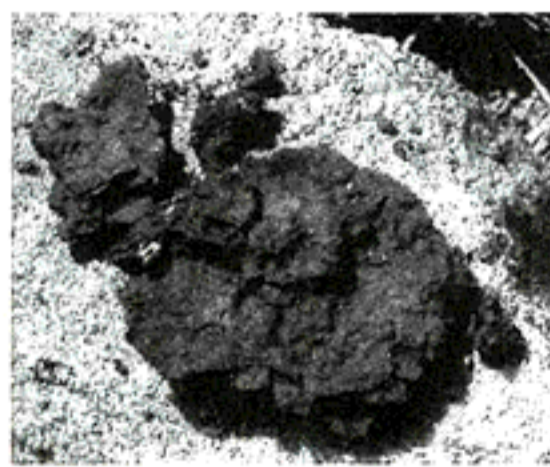
2.1 縄文ベンガラの原料採取 大苅田池（かんだ・赤磐市赤坂町）

大苅田池周辺に赤泥（ソブ）があります。この赤泥（ソブ）を実験に使用しました。



2.3 磁石反応によりベンガラ製造確認

「約600℃のベンガラ色」磁石反応によりベンガラ製造を確認しました。約600℃のベンガラです。焚火開始後1時間の採取です。岡山大学教育学部卒業論文・古代製鉄実験立会・第三回製鉄実験 令和5年9月19日でも、ベンガラ再現実験に成功しました。



3 ベンガラの塗布方法

猪風来氏は、中空土偶への赤漆塗布に注目し「エゴマは縄文時代から存在し、エゴマ油は油絵具に使用するアマニ油と同様の乾性油であり耐水性と堅牢性をもつ。」と報告して

います。エゴマはシソ科シソ属の1年草で、東アジアから東南アジアで古代より栽培され、種子油は食用や灯油のほか、油紙、雨傘などの防水加工に用いられました。

荻田万澄氏は、ベンガラ粉末を台所のゴマ油で溶いて、木片への塗布実験に成功しました。ベンガラは粉末顔料で粒子が細かく、液体に溶けば色は付きますが、水での塗布はできません。現代では木材や皮への塗布には柿渋が使われます。柿渋は渋柿の未熟な果実を粉砕・圧搾し、それを発酵・熟成させて得られる抽出液です。赤褐色の半透明の液体でタンニン（カキタンニン）を多量に含み、漆の下塗りや、防腐作用があり即身仏（ミイラ）に塗布されたそうです。

4 参考文献

『国宝土偶(中空土偶)の漆塗装と縄文の赤漆に関する実験考古学的研究』猪風来 2014年
[柿渋について - 柿渋\(柿しぶ\)のことは\(株\)トミヤマ\(京都\)へ\(kakishibu.com\)](#)
[ベンガラ\(弁柄\)と柿渋を混ぜ塗装するテスト\(osugi.co.jp\)](#)
[自然塗装方法.pdf\(yoil.co.jp\)](#)