

『雲南市文化財調査研究報告』第1集 抜刷
雲南市教育委員会 2025年3月

雲南市の製鉄遺跡とその年代

倉内 勝・角田徳幸・松尾充晶

雲南市の製鉄遺跡とその年代

倉内 勝・角田徳幸・松尾充晶

はじめに

日本列島における鉄生産は、6世紀後半に中国・北九州・近畿で始まった。7世紀代には北陸・関東・東北南部、9世紀代には東北北部にも達し、古代製鉄は汎列島的に行われている。その後、近畿（播磨を除く）は10世紀、関東・北陸は13世紀、九州（薩摩・大隅を除く）は14世紀までに鉄生産は終焉を迎える。中世・近世と製鉄遺跡が継続して確認できるのは中国と東北（太平洋側）に限られ、鉄の生産地は13～14世紀頃を境にして両地域に集約された（角田・松尾編 2016）。

鉄の特産地化は、中世後期に全国的な規模で進んだわけだが、鉄生産が継続する中国地方でも看取される。出雲では、山間部だけではなく、中海・宍道湖南岸や島根半島など沿岸部でも古代から製鉄遺跡が展開している。ところが、島根県古代文化センターが沿岸部の製鉄遺跡で実施した炭素年代測定の結果によれば、多くは13世紀頃までであることが明らかになった（東山 2020）。つまり14世紀以降、沿岸部では鉄生産はあまり行われなくなり、山間部に鉄生産地が集約されたことが想定できる。

出雲山間部では、中世後期に沿岸部ひいては列島各地に鉄を移出できるほどの大きな発展があったと考えられるわけであるが、多くの製鉄遺跡が未調査である現状では具体的に論じる術がなかった。こうした中、慶応義塾大学中島圭一教授の研究グループによる科学研究費基盤研究（B）「実証的な中世マクロ経済推計モデルの構築に向けた基礎研究」として、製鉄遺跡の検討を行う機会が与えられた。中世の鉄生産がどのように展開するのかについて製鉄遺跡数の動向を通して考察するのが課題であり、その対象地域としたのが出雲の山間部に位置する雲南市である。市域では、周知の埋蔵文化財包蔵地として知られる製鉄遺跡に加えて、地元研究者である倉内 勝によって精力的な分布調査が進められており、新たな製鉄遺跡が数多く確認されている。現在、これらを再踏査して埋蔵文化財包蔵地調査カードを作成し遺跡台帳に登録するとともに、年代測定が可能な炭化物を含む鉄滓の採取を行いつつある。

本稿では、雲南市のうち吉田町を中心とする製鉄遺跡の年代測定結果を報告することとしたい。

1. 古代・中世製鉄遺跡の既往調査成果

古代の製鉄遺跡は、6世紀末から7世紀初めの雲南市掛合町羽森第3遺跡を初見とし、山間部にいち早く導入されたことがわかる（表2）。天平5年（733）に編纂された『出雲国風土記』は、飯石郡では「波多小川 鉄あり」、「飯石小川 鉄あり」、仁多郡の各郷（三處郷・布勢郷・三澤郷・横田郷）について「以上の諸の郷より出す所の鉄、堅くして、尤も雑具を造るに堪ふ」と記す。飯石郡では飯石小川（雲南市三刀屋町の多久和川）と波多小川（掛合町の波多川）で砂鉄が採取され、仁多郡（奥出雲町・雲南市木次町の一部）の各郷は鉄製品の製作に適した鉄が生産されたことがわかる。「飯石小川」流域では、8世紀代とみられる三刀屋町瀧坂遺跡で、製鉄炉の炉壁や製錬滓が出土し、周辺の鉄穴内遺跡では精錬鍛冶や鉄製品を製作した鍛冶工房も明らかになっている。仁多郡では、同時代の製鉄遺跡は確認されていないが、奥出雲町芝原遺跡と雲南市木次町寺田Ⅰ遺跡で精錬鍛冶が行われており、鍛冶原料となった鉄は『出雲国風土記』が記すように郷内で生産されたものであったことは想像に難くない（角田 2024）。

一方、古代製鉄は山間部だけで行われたわけではなかった（表1）。中海沿岸部の安来市東南部地域では6世紀後葉～8世紀の炉壁や製錬滓などが出土したほか、鉄塊の選別や不純物を取り除く精錬鍛冶

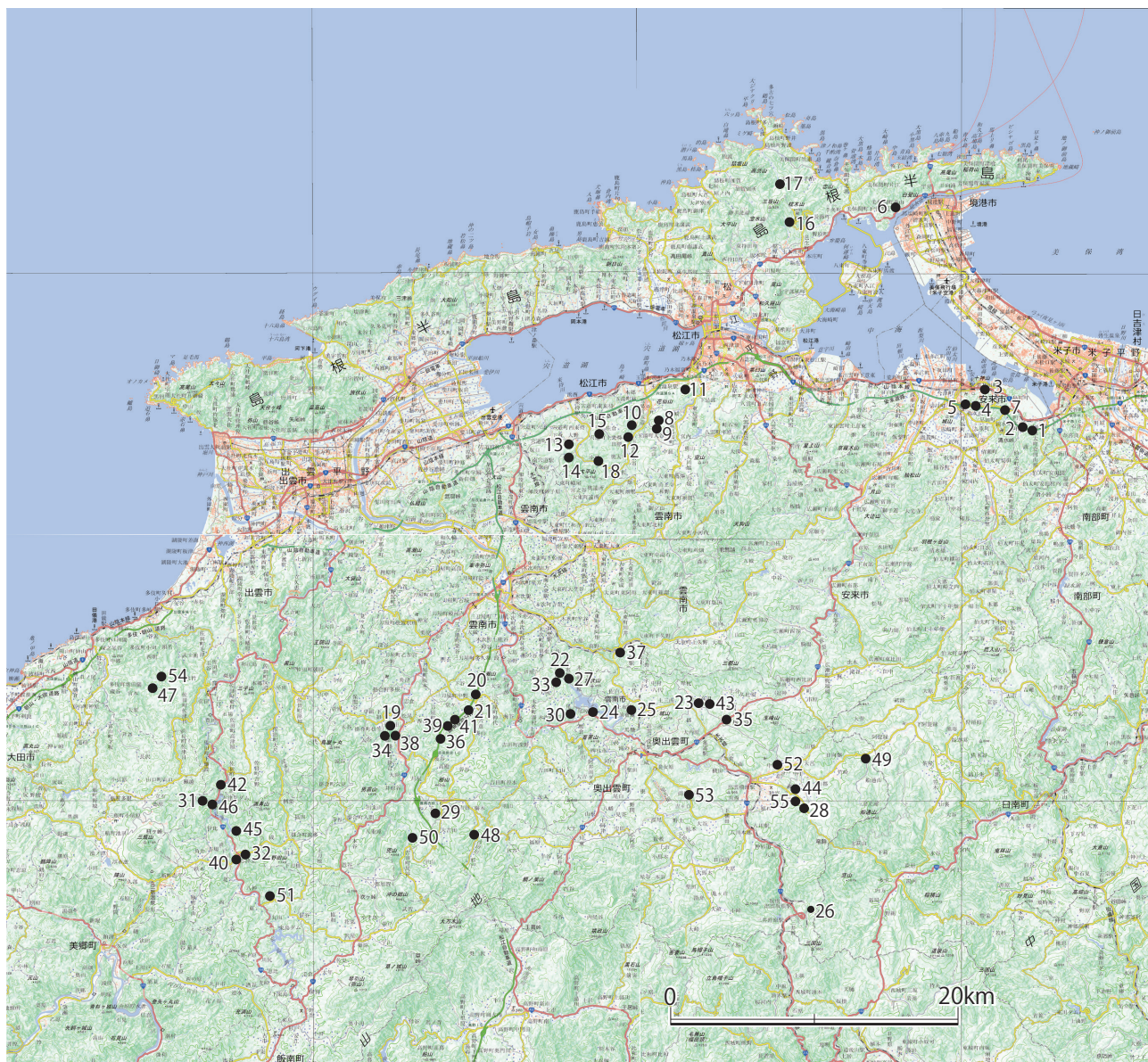


図1 出雲における古代中世の製鉄遺跡（既往調査分）

表1 出雲沿岸部における古代・中世製鉄遺跡の年代（既往調査分）

	遺跡名	所在地	6世紀	7世紀	8世紀	9世紀	10世紀	11世紀	12世紀	13世紀	14世紀	15世紀	16世紀	17世紀	18世紀
1	徳見津	安来市吉佐町		←→											
2	五反田	安来市吉佐町		←→											
3	高広	安来市黒井田町		←→											
4	岩屋口南	安来市佐久保町		←→											
5	大原	安来市佐久保町		←→											
6	関谷	松江市美保関町		←→											
7	島田南	安来市島田町			←→										
8	高畦谷	松江市玉湯町				←→									
9	玉ノ宮D-Ⅱ	松江市玉湯町					←→								
10	砂子谷	松江市玉湯町						←→							
11	布志名カナクソ谷	松江市玉湯町						←→							
12	芋ノ廻	松江市玉湯町						←→							
13	反田	松江市穴道町						←→							
9	玉ノ宮D-Ⅰ	松江市玉湯町						←→							
14	上來待カナクソ	松江市玉湯町						←→							
15	金子	松江市穴道町							←→						
16	仁の谷	松江市上本庄町							←→						
17	屋床	松江市島根町								←→					
18	板上	松江市穴道町									←→				

表2 出雲山間部における古代・中世製鉄遺跡の年代（既往調査分）

	遺跡名	所在地	6世紀	7世紀	8世紀	9世紀	10世紀	11世紀	12世紀	13世紀	14世紀	15世紀	16世紀	17世紀	18世紀
19	羽森第3	雲南市掛合町		←→											
20	瀧坂	雲南市三刀屋町			←→										
21	鉄穴内	雲南市三刀屋町			←→	→									
22	寺田 I	雲南市木次町			←→										
23	芝原	仁多郡奥出雲町			←→										
24	横ヶ坪	仁多郡奥出雲町					←→								
25	亀ヶ谷	仁多郡奥出雲町						←→							
26	瀧ノ谷大畝第3	仁多郡奥出雲町						←→	→						
27	枯木ヶ谷	雲南市木次町						←→	→						
28	金屋奥	仁多郡奥出雲町						←→	→						
29	栗目 I-1	雲南市吉田町						←→	→						
29	栗目 I-2	雲南市吉田町						←→	→						
30	上垣内	雲南市木次町						←→	→						
31	戸井谷	飯石郡飯南町							←→	→					
32	板屋Ⅲ2・3号	飯石郡飯南町							←→	→					
33	家の前	雲南市木次町							←→	→					
34	羽森第1	雲南市掛合町							←→	→					
35	梅木原向田2号	仁多郡奥出雲町							←→	→					
36	大志戸Ⅱ2号	雲南市吉田町							←→	→					
37	段BⅡ号	雲南市大東町							←→	→					
38	羽森第2	雲南市掛合町							←→	→					
35	梅木原向田1号	仁多郡奥出雲町							←→	→					
39	堂々ノ内Ⅱ	雲南市三刀屋町								←→	→				
40	門1号	飯石郡飯南町								←→	→				
41	堂々ノ内Ⅰ	雲南市三刀屋町								←→	→				
42	檀原Ⅴ1号	出雲市佐田町								←→	→				
42	檀原Ⅴ2号	出雲市佐田町								←→	→				
43	日ヤケ	仁多郡奥出雲町								←→	→			←→	
37	段BⅠ号	雲南市大東町								←→	→				
44	かなやざこ	仁多郡奥出雲町								←→	→				
45	貝谷1号	飯石郡飯南町								←→	→				
45	貝谷2号	飯石郡飯南町								←→	→			←→	
46	戸井谷尻6号	飯石郡飯南町								←→	→				
46	戸井谷尻5号	飯石郡飯南町								←→	→				
47	屋敷谷1号	出雲市多伎町								←→	→				
46	戸井谷尻4号	飯石郡飯南町								←→	→				
32	板屋Ⅲ4号	飯石郡飯南町								←→	→				
48	狼原	雲南市吉田町								←→	→				
49	万歳4号	仁多郡奥出雲町								←→	→				
50	春日迫	雲南市吉田町								←→	→			←→	
51	梅ヶ迫	飯石郡飯南町								←→	→				
36	大志戸Ⅱ1号	雲南市吉田町								←→	→			←→	
36	大志戸Ⅱ3号	雲南市吉田町								←→	→			←→	
36	大志戸Ⅱ4号	雲南市吉田町								←→	→			←→	
32	板屋Ⅲ1号	飯石郡飯南町								←→	→			←→	
52	鍵免大池	仁多郡奥出雲町								←→	→				
44	万歳2号	仁多郡奥出雲町								←→	→				
53	隠地2号	仁多郡奥出雲町								←→	→				
53	隠地3号	仁多郡奥出雲町								←→	→				
54	茗ヶ原奥	出雲市多伎町								←→	→			←→	
55	下大仙子	仁多郡奥出雲町												←→	

も明らかになっている。東隣の米子市西部を含めた地域でも製鉄と精錬鍛冶を窺わせる遺跡が多く、7～8世紀代における鉄・鉄製品生産の拠点であったようだ（角田・松尾編 2016）。鳥根県古代文化センターの調査によれば、松江市美保関町の関谷遺跡で表面採集された鉄滓に含まれる炭化物の年代は7世紀後半代と測定されており（東山 2020）、中海北岸を含むより広い地域で製鉄が行われていたことも想定される。

沿岸部では、松江市玉湯町の玉ノ宮 D-Ⅰ・Ⅱ遺跡も、前者の「鉄アレイ形」をした地下構造の平面形などから7～8世紀代と目されてきた。ところが、出土した炭化物の年代を測定した結果、D-Ⅱ遺跡が10世紀中葉～11世紀前葉、D-Ⅰ遺跡が12世紀中頃～13世紀前葉の年代が得られた。隣接する高畦谷

遺跡も9世紀中葉～10世紀中葉であり、平安時代の製鉄遺跡群といえそうである。玉湯町と隣接する穴道町域では砂子谷遺跡で11世紀前葉～中葉、金子遺跡では13世紀前葉～後葉、坂上遺跡は15世紀末～17世紀初めなどと測定された。島根半島部では松江市上本庄町仁の谷遺跡は13世紀中葉～後葉、同島根町の屋床遺跡が14世紀中葉～後葉である（東山 2020）。沿岸部は14世紀代までは盛んに製鉄を行っているが、これ以降は一部で存続するものの相対的には衰退したと考えられる。

山間部の製鉄遺跡は、9～10世紀代の確認例は少ない（表2）。奥出雲町槇ヶ坪遺跡が10世紀前葉とされるのみで、沿岸部とさほど違いがあるとはいえない。11世紀代に入ると、奥出雲町亀ヶ谷遺跡、雲南市木次町枯木ヶ谷遺跡、同吉田町栗目Ⅰ遺跡などがあり、これ以降、製鉄遺跡の確認例が増加するのも同様である。大きく異なるのは、沿岸部では14世紀以降は製鉄遺跡が減少するとみられるのに対し、山間部ではむしろ増加する傾向が窺える。平安時代（9～12世紀）の年代を含む遺跡は10遺跡、鎌倉時代の年代を含む遺跡は（12世紀末～14世紀前葉）が19遺跡、室町時代の年代を含む遺跡は（14世紀中葉～16世紀）は27遺跡を数え、14世紀代以降も鉄生産が安定的に行なわれたようである。

2. 確認された製鉄遺跡の概況

（1）発掘調査例からみた製鉄遺跡の立地と広さ

製鉄作業は、操業の過程で不純物である多量の鉄滓が生じる。そのため、製鉄炉は鉄滓を下方に廃棄しやすいよう丘陵斜面に設けられた平坦面や、溪流沿いの平坦面に置かれる。平坦面の規模は、炉の大きさや作業空間の広さによって異なっており、時期的な傾向をある程度窺うことができる。

古代の製鉄遺跡は、丘陵斜面を切削して造り出された平坦面の規模が5m未満で非常に狭い。6世紀末から7世紀初めの羽森第3遺跡（雲南市掛合町）は、丘陵斜面を加工した平坦面の中ほどに製鉄炉を配置する（図2-1）。製鉄炉は円筒形で径50cm程度と推定され、平坦面の規模は長さ4m・幅4mにすぎない（田中 1998）。

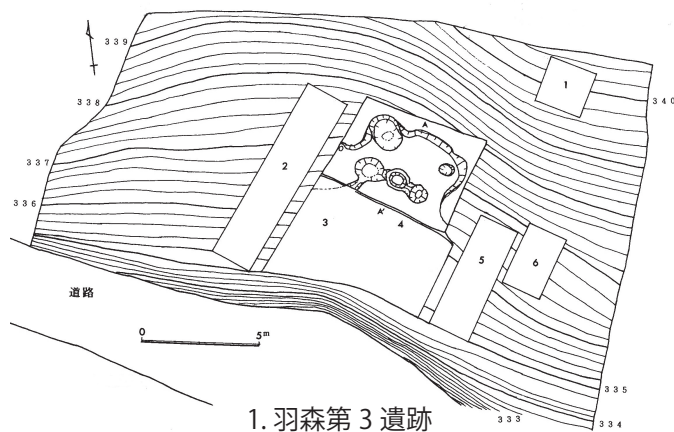
中世の製鉄遺跡は、溪流に面した丘陵斜面に平坦面を設け、長さ10m程度の規模がある。13世紀後葉の大志戸Ⅱ鉦跡2号炉（吉田町吉田菅谷）は、谷底の溪流より6mほど高いところに位置する（図2-2）。丘陵裾部を段状に切削し、溪流側に盛土することによって平坦面を設け、製鉄炉を斜面に対して平行に置く。製鉄炉は長さ2.5mほどで、平坦面は長さ10.5m・幅7mである。16世紀から17世紀前半とみられる3・4号炉も溪流に面した丘陵斜面に設けられた平坦面の長さ10.5m・幅6.5mで、ほぼ同規模である（松尾 2009）。

近世前期の製鉄遺跡は、溪流に面した丘陵裾部に平坦面を設け、長さ20m程度の規模がある。「近世高殿様式の初期段階」とされる段鉦跡（大東町下久野）は、平面が長方形の建屋をもち、長さ10.7m・幅7.8mである（図2-3）。その中央に建物の長軸方向に合せて長さ3mほどの製鉄炉を置く。建屋が設けられた平坦面は、長さ18m・幅12mほどの広さで、東側を囲むように寺谷川が流れる。もともと直線的に流下していた川を埋め、平坦面を造成したとされる（杉原 1996）。

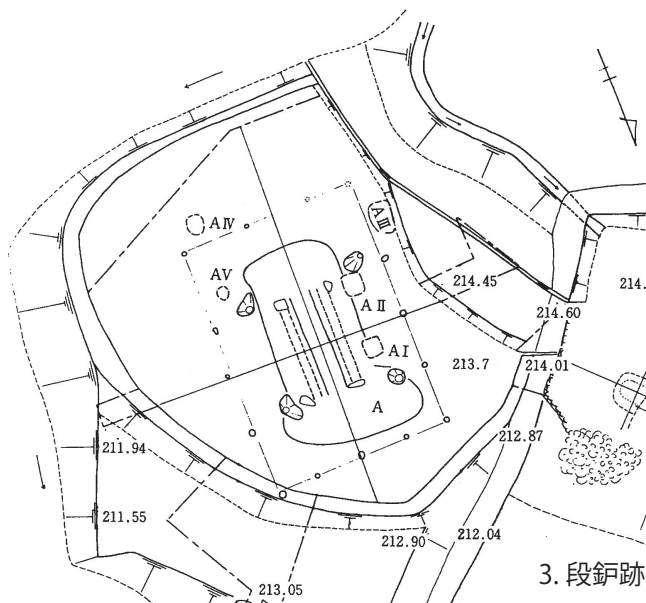
（2）分布調査により確認された製鉄遺跡

本稿で検討対象とする製鉄遺跡は、吉田町吉田・曾木・民谷、掛合町掛合に所在する34遺跡である。このうち周知の埋蔵文化財包蔵地は、矢の谷野鉦群跡・栗目鉦山鉦跡・オコナデ鉦跡・鳥ノ巣谷鉦跡・芦谷Ⅱ鉦跡・木地山鉦跡（木地山Ⅰ遺跡）・民谷焼鉦跡の7遺跡で、その他は倉内が確認した遺跡である。

製鉄遺跡は、丘陵斜面を段状に切削するなどして平坦面としたA類と、丘陵裾部に造り出された平坦面に立地するB類に大別される。A類は、溪流から高さがあるものがある一方、溪流に近いものもみられる。B類は、溪流に沿う位置にある。平坦面の広さは、現状の観察からではあるが、A類は長さ



1. 羽森第3遺跡



3. 段鉦跡



2. 大志戸II鉦跡2号炉

図2 時期別にみた製鉄遺跡の広さ

10～20m・幅 10m 前後、B 類は長さ 20～30m・幅 10～20m である。前述した発掘調査を経た製鉄遺跡の様相から推定すれば、前者の方が相対的に先行する。

こうした観点から、分布調査により確認された製鉄遺跡を分類したのが、表 3 である。34 遺跡のうち A 類としたのは 29 遺跡であり、丘陵斜面を段状に切削するなどして平坦面とした製鉄遺跡が多い。このうち、大原奥遺跡は、溪流から高さがある丘陵斜面に営まれたもので、長さ 13m・幅 7m の平坦面には排出された鉄滓がマウンド状に残る。また、上大次米 V 遺跡は、溪流沿いに位置しており、長さ 12m・幅 10m の平坦面の縁辺部に排出された鉄滓が水流により露出している。

B 類には、段原遺跡・上大次米 I 遺跡・古金蔵遺跡第 1 地点・木地山鉦跡・松山原遺跡・小阿井谷遺跡に限られる。このうち段原遺跡は、丘陵を大志戸川が大きく回り込むところにあり、その先端部を切削して長さ 17m・幅 15m の平坦面が造成されている。木地山鉦跡は、深野川に溪流が合流する地点の丘陵先端部にあり、長さ 25m・幅 20m の平坦面が造られる。

3. 製鉄遺跡の年代測定結果

(1) 年代測定の方法

製鉄遺跡は、操業に伴って生じた鉄滓を周囲に多量に廃棄する。鉄滓には、燃え残った木炭片を噛みこんでいるものがあり、これを抽出して放射性炭素年代を測定することで、操業時期を推定することが

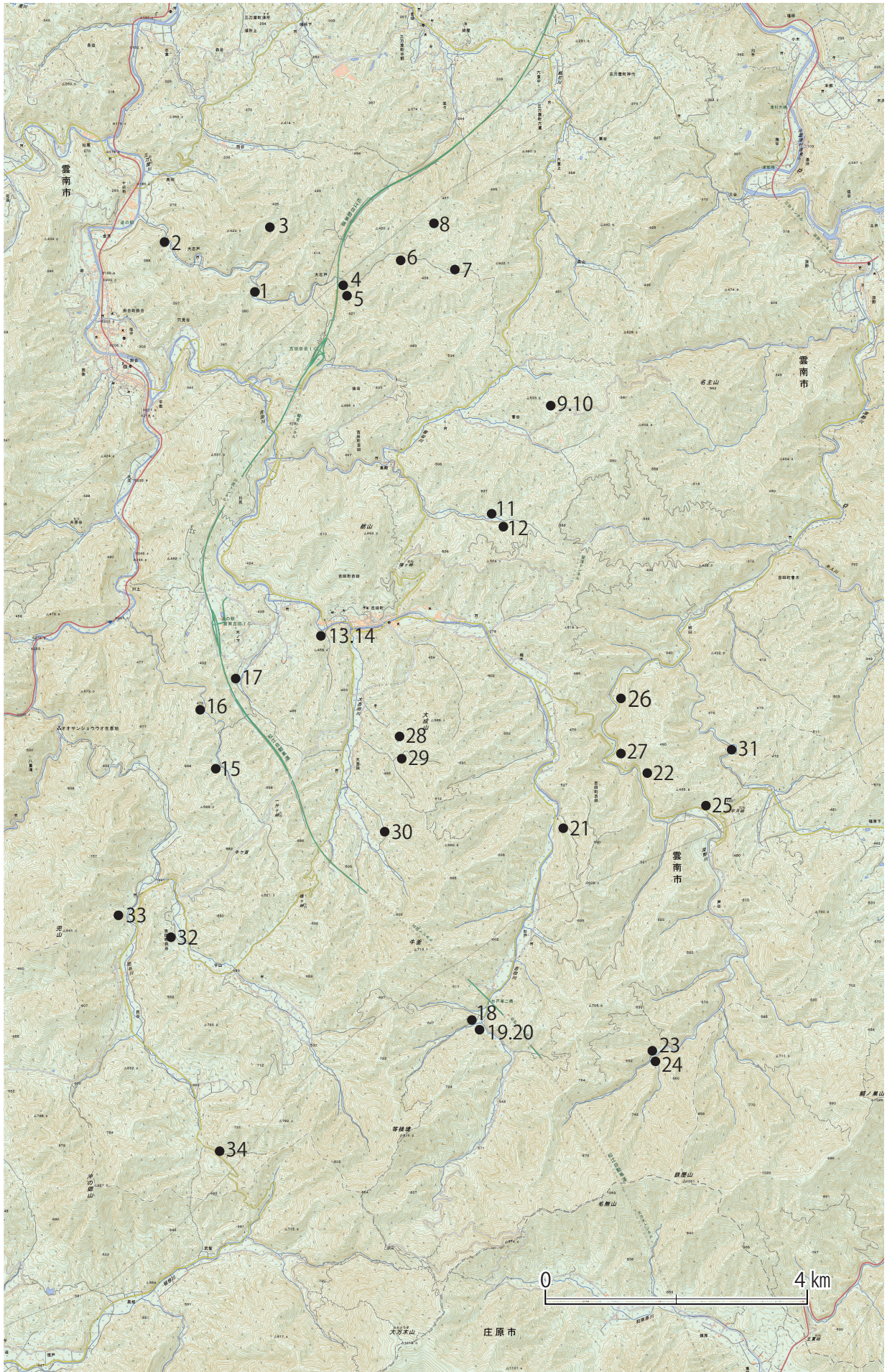


図3 年代測定を行った製鉄遺跡の位置

表3 年代測定を行った製鉄遺跡の概要

	遺跡名	所在地	立地	類型	概要
1	稗畑ヶ遺跡	掛合町掛合大志戸	丘陵斜面	A 類	斜面を加工し長さ 12m・幅 7m の平坦面。一部改変
2	段原遺跡	掛合町掛合大志戸	丘陵先端裾部	B 類	斜面を加工し長さ 17m・幅 15m の平坦面
3	大原奥遺跡	掛合町掛合大志戸	丘陵斜面	A 類	斜面を加工し長さ 13m・幅 7m の平坦面
4	上大次米Ⅰ遺跡	吉田町吉田大志戸	丘陵裾部	B 類	川沿いに長さ 25m・幅 11m の平坦面
5	上大次米Ⅱ遺跡	吉田町吉田大志戸	丘陵斜面裾部	A 類	斜面を加工し長さ 15m・幅 9m の平坦面
6	上大次米Ⅲ遺跡	吉田町吉田大志戸	丘陵斜面裾部	A 類	斜面を加工し長さ 20m・幅 10m の平坦面
7	上大次米Ⅳ遺跡	吉田町吉田大志戸	丘陵斜面裾部	A 類	斜面を加工し長さ 11m・幅 7m の平坦面
8	上大次米Ⅴ遺跡	吉田町吉田大志戸	丘陵斜面裾部	A 類	斜面を加工し長さ 12m・幅 10m の平坦面
9	矢の谷鉦群跡（第 1 地点）	吉田町吉田菅谷	丘陵斜面裾部	A 類	谷あいの長さ 30m・幅 15m の緩斜面
10	矢の谷鉦群跡（第 2 地点）	吉田町吉田菅谷	丘陵斜面裾部	A 類	斜面を加工し長さ 20m・幅 20m の平坦面
11	雨谷北平遺跡	吉田町吉田菅谷	丘陵斜面裾部	A 類	斜面を加工し長さ 15m・幅 8m の平坦面
12	雨谷南平遺跡	吉田町吉田菅谷	丘陵斜面裾部	A 類	斜面を加工し長さ 15m・幅 6m の平坦面。一部改変
13	栗目鉦山鉦跡（第 1 地点）	吉田町吉田	丘陵斜面	A 類	斜面を加工し長さ 15m・幅 10m の平坦面
14	栗目鉦山鉦跡（第 2 地点）	吉田町吉田	丘陵斜面	A 類	斜面を加工し長さ 15m・幅 15m の平坦面
15	下大林Ⅱ遺跡	吉田町吉田川尻	丘陵斜面裾部	A 類	斜面を加工し長さ 19m・幅 8m の平坦面
16	後大林遺跡	吉田町吉田川尻	丘陵斜面	A 類	斜面を加工し長さ 11m・幅 10m の平坦面
17	奥志谷遺跡	吉田町吉田川尻	丘陵斜面裾部	A 類	斜面を加工し長さ 11m・幅 8m の平坦面。一部改変
18	オコナデ鉦跡	吉田町吉田杉戸	丘陵裾部	A 類	旧木炭研修施設の建物が残る。道路脇の法面に鉄滓
19	古金蔵遺跡（第 1 地点）	吉田町吉田杉戸	丘陵裾部	B 類	水田に改変。道路沿いの法面に鉄滓
20	古金蔵遺跡（第 2 地点）	吉田町吉田杉戸	丘陵斜面	A 類	水田に改変。水路脇の法面に鉄滓が露出
21	鳥ノ巣谷鉦跡	吉田町吉田杉戸	丘陵斜面	A 類	斜面を加工し長さ 15m・幅 5m の平坦面。一部改変
22	芦谷Ⅱ鉦跡（第 2 地点）	吉田町吉田芦谷	丘陵先端斜面	A 類	尾根筋に長さ 20m・幅 4m の平坦面。一部改変
23	木地山鉦跡（木地山Ⅰ遺跡）	吉田町吉田芦谷	丘陵先端裾部	B 類	斜面を加工し長さ 25m・幅 10m の平坦面。
24	木地山Ⅱ遺跡	吉田町吉田芦谷	丘陵斜面	A 類	斜面を加工し長さ 10m・幅 6～7m の平坦面。一部改変
25	坂根遺跡	吉田町吉田芦谷	丘陵裾部	A 類	道路脇の法面に鉄滓
26	玉山Ⅰ遺跡	吉田町吉田芦谷	丘陵斜面	A 類	水田に改変か。長さ 20m・幅 20m の平坦面
27	玉山Ⅱ遺跡	吉田町吉田芦谷	丘陵斜面	A 類	斜面を加工し長さ 10m ほどの平坦面
28	松山原遺跡	吉田町吉田大吉田	丘陵斜面裾部	A 類	斜面を加工し長さ 21m・幅 13m の平坦面
29	向谷奥遺跡	吉田町吉田大吉田	丘陵斜面裾部	A 類	斜面を加工し長さ 20m ほどの平坦面。一部改変
30	三畝場奥遺跡	吉田町吉田大吉田	丘陵斜面裾部	A 類	道路下の斜面に鉄滓
31	小阿井谷遺跡	吉田町曾木	丘陵裾部	B 類	川沿いに長さ 31m・幅 20m の平坦面。鉄滓マウンド状
32	船内遺跡	吉田町民谷	丘陵斜面	A 類	斜面を加工し長さ 9m・幅 6m の平坦面
33	チャ谷遺跡	吉田町民谷	丘陵斜面	A 類	斜面を加工し長さ 14m・幅 10m の平坦面
34	民谷焼鉦跡	吉田町民谷	丘陵斜面裾部	A 類	長さ 11m・幅 10m の平坦面。一部改変

可能となる。分布調査にあたっては、製鉄作業が行われた平坦面の下に広がる鉄滓捨場の中から木炭片が付着する鉄滓を採取する。これを持ち帰って水洗、乾燥の後、破碎するなどして木炭片を露出させて、写真撮影を行った後、アルミ箔の上にカッターで削り落として測定試料とした。年代測定は、株式会社加速器分析研究所に依頼して実施した。同社の報告によれば、試料の化学処理工程、年代の測定・算出方法は次のとおりである。

1) 化学処理工程

- ①メス・ピンセットを使い、付着物を取り除く。
- ②酸-アルカリ-酸（AAA：Acid Alkali Acid）処理により不純物を化学的に取り除く。その後、超純水で中性になるまで希釈し、乾燥させる。AAA 処理における酸処理では、通常 1mol/ℓ（1M）の塩酸（HCl）を用いる。アルカリ処理では水酸化ナトリウム（NaOH）水溶液を用い、0.001M から 1M まで徐々に濃度を上げながら処理を行う。
- ③試料を燃焼させ、二酸化炭素（CO₂）を発生させる。
- ④真空ラインで二酸化炭素を精製する。

⑤精製した二酸化炭素を、鉄を触媒として水素で還元し、グラファイト (C) を生成させる。

⑥グラファイトを内径 1mm のカソードにハンドプレス機で詰め、それをホイールにはめ込み、測定装置に装着する。

2) 測定方法

加速器をベースとした ^{14}C -AMS 専用装置 (NEC 社製) を使用し、 ^{14}C の計数、 ^{13}C 濃度 ($^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$)、 ^{14}C 濃度 ($^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$) の測定を行う。測定では、米国国立標準局 (NIST) から提供されたシュウ酸 (HOx II) を標準試料とする。この標準試料とバックグラウンド試料の測定も同時に実施する。

3) 算出方法

① $\delta^{13}\text{C}$ は、試料炭素の ^{13}C 濃度 ($^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$) を測定し、基準試料からのずれを千分偏差 (‰) で表した値である。AMS 装置による測定値を用い、表中に「AMS」と注記する。

② ^{14}C 年代 (Libby Age : yrBP) は、過去の大気中 ^{14}C 濃度が一定であったと仮定して測定され、1950 年を基準年 (0yrBP) として遡る年代である。年代値の算出には、Libby の半減期 (5568 年) を使用し、 $\delta^{13}\text{C}$ によって同位体効果を補正する。 ^{14}C 年代と誤差は、下 1 桁を丸めて 10 年単位で表示される。また、 ^{14}C 年代の誤差 ($\pm 1\sigma$) は、試料の ^{14}C 年代がその誤差範囲に入る確率が 68.2%であることを意味する。

③ pMC (percent Modern Carbon) は、標準現代炭素に対する試料炭素の ^{14}C 濃度の割合である。pMC が小さい (^{14}C が少ない) ほど古い年代を示し、pMC が 100 以上 (^{14}C の量が標準現代炭素と同等以上) の場合 Modern とする。この値も $\delta^{13}\text{C}$ によって補正されている。

④ 暦年較正年代 (または単に較正年代) とは、年代が既知の試料の ^{14}C 濃度をもとに描かれた較正曲線と照らし合わせ、過去の ^{14}C 濃度変化などを補正し、実年代に近づけた値である。暦年較正年代は、 ^{14}C 年代に対応する較正曲線上の暦年代範囲であり、1 標準偏差 ($1\sigma = 68.3\%$) あるいは 2 標準偏差 ($2\sigma = 95.4\%$) で表示される。暦年較正プログラムに入力される値は、 $\delta^{13}\text{C}$ 補正を行い、下 1 桁を丸めない ^{14}C 年代値である (表 2 の「暦年較正用 (yrBP)」。ここでは、暦年較正年代の計算に、IntCal20 較正曲線 (Reimer et al. 2020) を用い、OxCalv4.4 較正プログラム (Bronk Ramsey 2009) を使用した。暦年較正の結果を表 4・5 ($1\sigma \cdot 2\sigma$ 暦年代範囲) に示す。暦年較正年代は、 ^{14}C 年代に基づいて較正 (calibrate) された年代値であることを明示するために「cal BC/AD」または「cal BP」という単位で表される。

(2) 年代測定の結果

放射性炭素年代測定の結果は、表 4・5 のとおりである。 $1\sigma \cdot 2\sigma$ の暦年代範囲のうち可能性が高いものを取り、該当する可能性がある年代幅を矢印で示したのが表 6 である。

平安時代 (9~12 世紀) の測定値が得られた製鉄遺跡は、船内遺跡・上大次米 V 遺跡・雨谷北平遺跡・鳥ノ巣谷鉦跡・下大林遺跡の 5 遺跡がある。立地はいずれも丘陵斜面に設けられる A 類である。船内遺跡は 9~10 世紀の年代が得られており、今回測定を行った中では最も古い。平坦面は長さ 9m・幅 6m と、A 類でも相対的に狭い点が注意される。

鎌倉時代 (12 世紀末~14 世紀前葉) の測定値が得られた製鉄遺跡は、19 遺跡があるが、14 世紀前葉以降のものを 7 遺跡含む。立地は丘陵斜面に設けられる A 類が大半であるが、上大次米 I 遺跡は B 類である。大志戸川に溪流が合流する地点に位置し、平坦面は長さ 25m・幅 11m の広さをもつが、13 世紀代と測定された。

室町時代 (14 世紀中葉~16 世紀) の測定値が得られた遺跡は、18 遺跡がある。立地はやはり A 類が大半であるが、小阿井谷遺跡は B 類である。丘陵裾部の平坦面が川に張り出し、長さ 31m・幅 20m

と広いが、15～16 世紀代という結果が得られている。

江戸時代（17 世紀以降）の測定値が得られた製鉄遺跡は、6 遺跡がある。チャ谷遺跡・木地山Ⅰ鉦跡・段原遺跡・栗目鉦山鉦跡（第 1・2 地点）・古金蔵遺跡（第 1 地点）がある。チャ谷遺跡と栗目鉦山鉦跡が A 類、木地山Ⅰ鉦跡・段原遺跡・古金蔵遺跡（第 1 地点）が B 類である。このうち、栗目鉦山鉦跡は、丘陵斜面に設けられた平坦面の 2 ヶ所で鉄滓が確認されたので第 1 地点と第 2 地点に分けて A 類としたが、1 つの製鉄遺構とみれば、長さ 30m を超える平坦面に営まれたものとなる。

以上の年代測定結果から製鉄遺跡の動向をみると、次のようにまとめることができる。まず平安時代の製鉄は少ないが、鎌倉時代には大きく増加に転じており、室町時代も変わることなく継続することが確認できる。立地は、丘陵斜面に平坦面を設ける A 類が、丘陵裾部の川沿いに平坦面を造り出す B 類より相対的には先行する。古代・中世においては A 類が主体をなすものとみられるが、B 類にも中世に遡るものがある可能性も考えられる。

おわりに

既往調査の成果によれば、古代は山間部だけではなく、中海・宍道湖南岸や島根半島など沿岸部でも製鉄が行われており、13 世紀頃までは継続したとみられる。これが大きく転換するのが 14 世紀頃であり、沿岸部は製鉄遺跡が減少するのに対し山間部ではむしろ増加し、鉄生産地の集約化が想定できそうである。

本報告は、雲南市吉田町と掛合町の一部を対象とした。その結果は平安時代（9～12 世紀）が 5 遺跡、鎌倉時代（12 世紀末～14 世紀前葉）が 19 遺跡、室町時代（14 世紀中葉～16 世紀）は 18 遺跡であった。9～10 世紀は確認例が少なかったが、船内遺跡を加えることができた。平安時代から鎌倉時代にかけて製鉄遺跡の数が増加すること、沿岸部では製鉄遺跡が縮小する室町時代以降も継続することは同様であり、既往の調査を再確認するものとなった。

こうした生産地の集約化は、中国山地で進んだ製鉄技術の改良により鉄生産量が増大したこと、山間部の鉄が斐伊川水運や日本海廻船など流通網の整備により沿岸部や他地域へ運ばれるようになったこと、さらには山間部で山砂鉄の採取が行われるようになり原料砂鉄の確保が図られたことを背景に進展したと考えられる。室町時代には、沿岸部のみならず他地域の鉄需要を賄うだけの生産量があったことを想定するわけであるが、さらなる資料の蓄積が必要である。製鉄遺跡の分布調査と年代測定は、吉田町から範囲を広げて進めており、その結果を待ってあらためて検討してみることとしたい。

なお、本研究のうち製鉄遺跡で採取した鉄滓に含まれる木炭の放射性炭素年代測定は、科学研究費基盤研究（B）「実証的な中世マクロ経済推計モデルの構築に向けた基礎研究（研究代表者 中島圭一）」の成果である。公表についてお許しを頂いた中島圭一氏に謝意を表します。

参考文献

- 角田徳幸 2024 「古代出雲の鉄生産」『新視点 出雲古代史』平凡社
- 角田徳幸・松尾充晶編 2016 『島根県における古代・中世製鉄遺跡の基礎的調査』島根県古代文化センター・島根県埋蔵文化財調査センター
- 杉原清一 1996 『寺谷尻古墳・段たたら跡』大東町教育委員会
- 田中迪亮 1998 『羽森第 2 羽森第 3 遺跡発掘調査報告書』掛合町教育委員会
- 東山信治 2020 「出雲地方沿岸部の製鉄遺跡－宍道湖南岸域及び島根半島を中心に－」『たたら製鉄の成立過程』島根県古代文化センター
- 松尾充晶 2009 『大志戸Ⅱ鉦跡 遺構篇』島根県教育委員会

表 4 放射性炭素年代測定結果 (1)

	遺跡名	所在地	試料名	暦年較正用 (yrBP)	1 σ 暦年代範囲	2 σ 暦年代範囲
1	稗畑ヶ遺跡	掛合町大志戸	YS-1	722 $\pm$ 20	1274calAD - 1288calAD (68.3%)	1267calAD - 1299calAD (95.4%)
			YS-2	830 $\pm$ 19	1214calAD - 1234calAD (37.1%) 1239calAD - 1260calAD (31.1%)	1176calAD - 1195calAD (10.7%) 1200calAD - 1267calAD (84.7%)
2	段原遺跡	掛合町大志戸	DB-1	142 $\pm$ 19	1682calAD - 1697calAD (9.6%) * 1723calAD - 1737calAD (8.5%) * 1755calAD - 1761calAD (3.1%) * 1802calAD - 1813calAD (7.0%) * 1837calAD - 1880calAD (25.0%) * 1912calAD - 1937calAD (15.1%) *	1672calAD - 1711calAD (15.1%) * 1718calAD - 1778calAD (20.8%) * 1797calAD - 1822calAD (10.2%) * 1831calAD - 1894calAD (30.4%) * 1905calAD - 1944calAD (18.9%) *
			DB-2	142 $\pm$ 19	1682calAD - 1697calAD (9.6%) * 1723calAD - 1737calAD (8.5%) * 1755calAD - 1761calAD (3.1%) * 1802calAD - 1813calAD (7.0%) * 1837calAD - 1880calAD (25.0%) * 1912calAD - 1937calAD (15.1%) *	1672calAD - 1711calAD (15.1%) * 1718calAD - 1778calAD (20.8%) * 1797calAD - 1822calAD (10.2%) * 1831calAD - 1894calAD (30.4%) * 1905calAD - 1944calAD (18.9%) *
3	大原奥遺跡	掛合町大志戸	OH-1	593 $\pm$ 20	1321calAD - 1358calAD (56.6%) 1391calAD - 1399calAD (11.7%)	1306calAD - 1364calAD (74.2%) 1385calAD - 1406calAD (21.3%)
			OH-2	543 $\pm$ 20	1400calAD - 1422calAD (68.3%)	1326calAD - 1351calAD (15.8%) 1394calAD - 1428calAD (79.6%)
4	上大次米Ⅰ遺跡	吉田町大志戸	KOⅠ-1	819 $\pm$ 21	1220calAD - 1233calAD (27.4%) 1239calAD - 1260calAD (40.9%)	1179calAD - 1190calAD (3.3%) 1206calAD - 1270calAD (92.2%)
			KOⅠ-2	732 $\pm$ 21	1270calAD - 1285calAD (68.3%)	1261calAD - 1299calAD (95.4%)
5	上大次米Ⅱ遺跡	吉田町大志戸	KOⅡ-1	672 $\pm$ 21	1285calAD - 1303calAD (41.0%) 1368calAD - 1380calAD (27.3%)	1280calAD - 1315calAD (54.4%) 1361calAD - 1388calAD (41.1%)
6	上大次米Ⅲ遺跡	吉田町大志戸	KOⅢ-1	546 $\pm$ 21	1397calAD - 1423calAD (68.3%)	1326calAD - 1353calAD (21.9%) 1393calAD - 1427calAD (73.6%)
7	上大次米Ⅳ遺跡	吉田町大志戸	KOⅣ-1	1,060 $\pm$ 21	988calAD - 1022calAD (68.3%)	899calAD - 919calAD (9.7%) 959calAD - 966calAD (1.6%) 972calAD - 1027calAD (84.1%)
			KOⅣ-2	991 $\pm$ 21	1021calAD - 1045calAD (45.1%) 1085calAD - 1093calAD (6.8%) 1104calAD - 1121calAD (16.4%)	994calAD - 1006calAD (5.3%) 1016calAD - 1050calAD (46.9%) 1081calAD - 1153calAD (43.2%)
8	上大次米Ⅴ遺跡	吉田町大志戸	KOV-1	794 $\pm$ 20	1229calAD - 1247calAD (41.9%) 1254calAD - 1266calAD (26.4%)	1221calAD - 1273calAD (95.4%)
			KOV-2	774 $\pm$ 20	1231calAD - 1243calAD (21.6%) 1258calAD - 1276calAD (46.6%)	1226calAD - 1278calAD (95.4%)
9	矢の谷野鈿跡群 (第 1 地点)	吉田町吉田菅谷	YT1-1	594 $\pm$ 19	1322calAD - 1358calAD (57.5%) 1391calAD - 1398calAD (10.8%)	1306calAD - 1364calAD (74.7%) 1385calAD - 1405calAD (20.7%)
			YT1-2	608 $\pm$ 19	1309calAD - 1328calAD (27.6%) 1343calAD - 1362calAD (27.6%) 1387calAD - 1396calAD (13.1%)	1302calAD - 1369calAD (75.4%) 1380calAD - 1400calAD (20.1%)
10	矢の谷野鈿跡群 (第 2 地点)	吉田町吉田菅谷	YT2-1	357 $\pm$ 19	1479calAD - 1517calAD (36.9%) 1589calAD - 1621calAD (31.4%)	1464calAD - 1525calAD (45.9%) 1557calAD - 1632calAD (49.6%)
			YT2-2	326 $\pm$ 19	1511calAD - 1529calAD (13.9%) 1541calAD - 1592calAD (41.6%) 1619calAD - 1635calAD (12.7%)	1494calAD - 1603calAD (76.1%) 1609calAD - 1639calAD (19.3%)
11	雨谷北平遺跡	吉田町吉田菅谷	AMK-1	824 $\pm$ 20	1217calAD - 1233calAD (31.4%) 1239calAD - 1260calAD (36.8%)	1179calAD - 1191calAD (5.1%) 1205calAD - 1268calAD (90.3%)
			AMK-2	926 $\pm$ 20	1047calAD - 1084calAD (37.1%) 1096calAD - 1102calAD (4.7%) 1125calAD - 1161calAD (26.4%)	1036calAD - 1170calAD (95.4%)
12	雨谷南平遺跡	吉田町吉田菅谷	AMM-1	822 $\pm$ 20	1218calAD - 1233calAD (29.8%) 1239calAD - 1260calAD (38.4%)	1179calAD - 1190calAD (4.1%) 1206calAD - 1269calAD (91.4%)
			AMM-2	763 $\pm$ 20	1233calAD - 1240calAD (8.7%) 1260calAD - 1279calAD (59.5%)	1227calAD - 1281calAD (95.4%)
13	栗目鈿山鈿跡 (第 1 地点)	吉田町吉田	AT1-1	159 $\pm$ 19	1673calAD - 1691calAD (12.6%) * 1728calAD - 1777calAD (31.2%) * 1798calAD - 1809calAD (7.6%) * 1921calAD - 1943calAD (16.8%) *	1666calAD - 1699calAD (16.6%) * 1722calAD - 1784calAD (36.1%) * 1795calAD - 1814calAD (10.0%) * 1836calAD - 1883calAD (11.2%) * 1911calAD - ... (21.6%) *
			AT1-2	101 $\pm$ 19	1698calAD - 1723calAD (22.1%) ** 1814calAD - 1836calAD (19.8%) ** 1880calAD - 1912calAD (26.4%) **	1693calAD - 1727calAD (25.5%) ** 1810calAD - 1919calAD (69.9%) **
14	栗目鈿山鈿跡 (第 2 地点)	吉田町吉田	AT2-1	170 $\pm$ 18	1672calAD - 1685calAD (11.6%) * 1733calAD - 1778calAD (38.4%) * 1799calAD - 1805calAD (5.0%) * 1928calAD - 1944calAD (13.2%) *	1663calAD - 1695calAD (18.3%) * 1725calAD - 1785calAD (44.7%) * 1792calAD - 1813calAD (10.0%) * 1839calAD - 1843calAD (0.4%) * 1873calAD - 1877calAD (0.4%) * 1916calAD - ... (21.6%) *
			AT2-2	148 $\pm$ 19	1680calAD - 1695calAD (10.6%) * 1725calAD - 1741calAD (10.6%) * 1752calAD - 1763calAD (6.7%) * 1800calAD - 1812calAD (8.2%) * 1839calAD - 1846calAD (3.5%) * 1852calAD - 1877calAD (11.8%) * 1916calAD - 1941calAD (16.9%) *	1670calAD - 1705calAD (15.2%) * 1720calAD - 1780calAD (26.1%) * 1796calAD - 1818calAD (10.1%) * 1832calAD - 1891calAD (23.4%) * 1907calAD - ... (20.7%) *
15	下大林Ⅱ遺跡	吉田町川尻	SOⅡ-2	938 $\pm$ 18	1044calAD - 1053calAD (8.5%) 1075calAD - 1106calAD (23.9%) 1118calAD - 1157calAD (35.9%)	1039calAD - 1159calAD (95.4%)
			SOⅡ-3	879 $\pm$ 18	1165calAD - 1180calAD (28.1%) 1189calAD - 1210calAD (40.2%)	1053calAD - 1075calAD (5.3%) 1156calAD - 1220calAD (90.2%)
16	後大林遺跡	吉田町川尻	UO-1	725 $\pm$ 17	1274calAD - 1285calAD (68.3%)	1274calAD - 1285calAD (68.3%)
			UO-2	809 $\pm$ 18	1224calAD - 1233calAD (20.5%) 1239calAD - 1260calAD (47.8%)	1219calAD - 1268calAD (95.4%)

表5 放射性炭素年代測定結果 (1)

	遺跡名	所在地	試料名	暦年較正用 (yrBP)	1 σ 暦年代範囲	2 σ 暦年代範囲
17	奥志谷遺跡	吉田町川尻	OS-1	600 $\pm$ 17	1320calAD - 1359calAD (57.0%) 1389calAD - 1397calAD (11.2%)	1306calAD - 1365calAD (76.3%) 1384calAD - 1402calAD (19.2%)
			OS-2	602 $\pm$ 18	1317calAD - 1360calAD (56.6%) 1388calAD - 1397calAD (11.6%)	1305calAD - 1365calAD (76.4%) 1383calAD - 1401calAD (19.0%)
18	オコナデ鈔跡	吉田町杉戸	ON-1	599 $\pm$ 18	1320calAD - 1359calAD (57.6%) 1390calAD - 1397calAD (10.6%)	1305calAD - 1365calAD (75.7%) 1383calAD - 1403calAD (19.7%)
			ON-2	636 $\pm$ 18	1301calAD - 1320calAD (30.7%) 1359calAD - 1370calAD (18.1%) 1378calAD - 1390calAD (19.5%)	1294calAD - 1327calAD (40.7%) 1351calAD - 1395calAD (54.7%)
19	古金蔵遺跡 (第1地点)	吉田町杉戸	FK1-1	181 $\pm$ 17	1668calAD - 1683calAD (14.2%) ** 1737calAD - 1782calAD (39.5%) ** 1798calAD - 1802calAD (3.5%) ** 1937calAD - ... (11.1%) **	1664calAD - 1688calAD (19.2%) ** 1730calAD - 1785calAD (48.8%) ** 1793calAD - 1807calAD (8.8%) ** 1925calAD - ... (18.6%) **
			FK1-2	204 $\pm$ 18	1659calAD - 1675calAD (21.4%) * 1743calAD - 1750calAD (5.9%) * 1765calAD - 1799calAD (41.0%) *	1653calAD - 1684calAD (28.3%) * 1735calAD - 1804calAD (59.4%) * 1929calAD - ... (7.7%) *
20	古金蔵遺跡 (第2地点)	吉田町杉戸	FK2-1	765 $\pm$ 18	1233calAD - 1239calAD (8.2%) 1260calAD - 1279calAD (60.1%)	1227calAD - 1280calAD (95.4%)
			FK2-2	626 $\pm$ 18	1303calAD - 1323calAD (33.5%) 1356calAD - 1367calAD (17.3%) 1381calAD - 1392calAD (17.5%)	1298calAD - 1329calAD (40.9%) 1343calAD - 1396calAD (54.5%)
21	鳥ノ巣谷鈔跡	吉田町杉戸	TS-1	788 $\pm$ 20	1229calAD - 1247calAD (36.8%) 1254calAD - 1269calAD (31.5%)	1223calAD - 1274calAD (95.4%)
			TS-2	965 $\pm$ 20	1032calAD - 1047calAD (16.3%) 1083calAD - 1127calAD (43.9%) 1140calAD - 1149calAD (8.1%)	1026calAD - 1054calAD (23.4%) 1075calAD - 1158calAD (72.0%)
22	芦谷Ⅱ鈔跡	吉田町吉田芦谷	ADⅡ-1	597 $\pm$ 20	1321calAD - 1358calAD (57.1%) 1390calAD - 1398calAD (11.2%)	1305calAD - 1365calAD (74.8%) 1383calAD - 1405calAD (20.7%)
			ADⅡ-2	574 $\pm$ 19	1327calAD - 1351calAD (48.4%) 1395calAD - 1404calAD (19.9%)	1318calAD - 1360calAD (62.9%) 1388calAD - 1415calAD (32.6%)
23	木地山鈔跡 (木地山Ⅰ遺跡)	吉田町吉田芦谷	KJⅠ-1	238 $\pm$ 20	1646calAD - 1665calAD (47.4%) * 1784calAD - 1794calAD (20.9%) *	1637calAD - 1674calAD (63.1%) * 1768calAD - 1800calAD (32.4%) *
24	木地山Ⅱ遺跡	吉田町吉田芦谷	KJⅡ-1	417 $\pm$ 20	1446calAD - 1471calAD (68.3%)	1436calAD - 1493calAD (94.2%) 1603calAD - 1608calAD (1.2%)
			KJⅡ-2	333 $\pm$ 20	1501calAD - 1528calAD (19.2%) 1552calAD - 1599calAD (35.6%) 1616calAD - 1634calAD (13.5%)	1488calAD - 1637calAD (95.4%)
25	坂根遺跡	吉田町吉田芦谷	SN-1	669 $\pm$ 19	1287calAD - 1304calAD (37.4%) 1367calAD - 1381calAD (30.9%)	1281calAD - 1316calAD (51.7%) 1360calAD - 1388calAD (43.8%)
			SN-2	677 $\pm$ 20	1285calAD - 1301calAD (49.6%) 1370calAD - 1377calAD (18.7%)	1278calAD - 1309calAD (59.6%) 1362calAD - 1387calAD (35.9%)
26	玉山Ⅰ遺跡	吉田町大吉田	TYⅠ-1	389 $\pm$ 20	1454calAD - 1494calAD (61.2%) 1602calAD - 1610calAD (7.0%)	1447calAD - 1515calAD (76.2%) 1590calAD - 1621calAD (19.2%)
			TYⅠ-2	366 $\pm$ 19	1471calAD - 1514calAD (40.9%) 1591calAD - 1620calAD (27.3%)	1456calAD - 1524calAD (55.0%) 1571calAD - 1631calAD (40.5%)
27	玉山Ⅱ遺跡	吉田町大吉田	TYⅡ-1	347 $\pm$ 20	1490calAD - 1522calAD (27.0%) 1575calAD - 1626calAD (41.3%)	1473calAD - 1529calAD (37.5%) 1542calAD - 1635calAD (58.0%)
			TYⅡ-1	783 $\pm$ 20	1229calAD - 1245calAD (31.9%) 1256calAD - 1272calAD (36.4%)	1224calAD - 1275calAD (95.4%)
28	松山原遺跡	吉田町大吉田	MY-1	607 $\pm$ 20	1310calAD - 1328calAD (26.2%) 1341calAD - 1362calAD (29.5%) 1387calAD - 1396calAD (12.5%)	1302calAD - 1368calAD (75.3%) 1380calAD - 1401calAD (20.2%)
			MY-2	619 $\pm$ 19	1304calAD - 1325calAD (33.4%) 1353calAD - 1366calAD (18.8%) 1383calAD - 1393calAD (16.1%)	1301calAD - 1372calAD (73.1%) 1377calAD - 1398calAD (22.4%)
29	向谷奥遺跡	吉田町大吉田	MD-1	388 $\pm$ 20	1454calAD - 1495calAD (60.2%) 1602calAD - 1610calAD (8.0%)	1448calAD - 1515calAD (75.5%) 1590calAD - 1621calAD (20.0%)
			MD-2	393 $\pm$ 21	1452calAD - 1492calAD (65.0%) 1604calAD - 1607calAD (3.3%)	1445calAD - 1515calAD (78.4%) 1590calAD - 1621calAD (17.0%)
30	三畝場奥遺跡	吉田町大吉田	MU-1	412 $\pm$ 20	1447calAD - 1474calAD (68.3%)	1438calAD - 1496calAD (92.4%) 1601calAD - 1612calAD (3.1%)
			MU-2	435 $\pm$ 19	1441calAD - 1457calAD (68.3%)	1433calAD - 1473calAD (95.4%)
31	小阿井谷遺跡	吉田町曾木	KA-1	320 $\pm$ 19	1520calAD - 1530calAD (9.5%) 1538calAD - 1586calAD (46.4%) 1623calAD - 1636calAD (12.4%)	1498calAD - 1601calAD (76.5%) 1613calAD - 1641calAD (18.9%)
			KA-2	377 $\pm$ 19	1459calAD - 1500calAD (51.3%) 1600calAD - 1615calAD (17.0%)	1453calAD - 1521calAD (65.6%) 1581calAD - 1624calAD (29.9%)
32	船内遺跡	吉田町民谷	FU-1	1,167 $\pm$ 22	776calAD - 787calAD (11.3%) 828calAD - 860calAD (24.4%) 870calAD - 894calAD (22.1%) 929calAD - 945calAD (10.5%)	772calAD - 792calAD (14.4%) 802calAD - 812calAD (1.7%) 818calAD - 900calAD (58.8%) 917calAD - 961calAD (19.7%) 966calAD - 972calAD (1.0%)
			FU-2	1,105 $\pm$ 21	898calAD - 921calAD (27.6%) 955calAD - 990calAD (40.7%)	892calAD - 993calAD (95.4%)
33	チヤ谷遺跡	吉田町民谷	CY-1	269 $\pm$ 20	1529calAD - 1540calAD (11.8%) 1635calAD - 1660calAD (56.4%)	1523calAD - 1571calAD (28.8%) 1630calAD - 1665calAD (63.2%) 1785calAD - 1795calAD (3.5%)
			CY-2	292 $\pm$ 20	1525calAD - 1559calAD (46.5%) 1631calAD - 1647calAD (21.8%)	1516calAD - 1591calAD (65.6%) 1620calAD - 1655calAD (29.9%)
34	民谷焼鈔跡	吉田町民谷	MY-1	519 $\pm$ 20	1409calAD - 1426calAD (68.3%)	1401calAD - 1438calAD (95.4%)
			MY-2	592 $\pm$ 20	1322calAD - 1358calAD (56.5%) 1391calAD - 1399calAD (11.8%)	1307calAD - 1364calAD (73.8%) 1385calAD - 1407calAD (21.7%)

*、** は ^{14}C 年代に対応する較正年代が暦年較正曲線で構成可能な範囲を超える新しい年代となる可能性がある。*、** の順に可能性が高くなる。

表6 放射性炭素年代測定を行った製鉄遺跡の年代

遺跡名	所在地	6世紀	7世紀	8世紀	9世紀	10世紀	11世紀	12世紀	13世紀	14世紀	15世紀	16世紀	17世紀	18世紀	19世紀
船内	吉田町民谷				←→										
上大次米Ⅳ	吉田町大志戸					←									
雨谷北平	吉田町吉田菅谷						←→								
烏ノ巣谷	吉田町杉戸						←→								
下大林	吉田町川尻						←→								
雨谷南平	吉田町吉田菅谷							←→							
稗畑ヶ	掛合町大志戸							←→							
上大次米Ⅰ	吉田町大志戸							←→							
上大次米Ⅴ	吉田町大志戸							←→							
後大林	吉田町川尻							←→							
古金蔵 (第2地点)	吉田町杉戸							←→							
玉山Ⅱ	吉田町吉田芦谷							←→							
上大次米Ⅱ	吉田町大志戸							←→							
坂根	吉田町吉田芦谷							←→							
矢ノ谷 (第1地点)	吉田町吉田菅谷							←→							
大原奥	掛合町大志戸							←→							
奥志谷	吉田町川尻							←→							
松山原	吉田町大吉田							←→							
オコナデ	吉田町杉戸							←→							
芦谷Ⅱ	吉田町吉田芦谷							←→							
民谷焼炉	吉田町民谷							←→							
上大次米Ⅲ	吉田町大志戸							←→							
三畝場奥	吉田町大吉田								←→						
向谷奥	吉田町大吉田								←→						
玉山Ⅰ	吉田町吉田芦谷								←→						
木地山Ⅱ	吉田町吉田芦谷								←→						
向谷奥	吉田町大吉田								←→						
三畝場奥	吉田町大吉田								←→						
小阿井谷	吉田町曾木								←→						
矢ノ谷 (第2地点)	吉田町吉田菅谷								←→						
チャ谷	吉田町民谷								←→						
木地山Ⅰ	吉田町吉田芦谷									←→					
段原	掛合町大志戸											←→			
粟目礒山 (第1地点)	吉田町吉田											←→			
粟目礒山 (第2地点)	吉田町吉田											←→			
古金蔵 (第1地点)	吉田町杉戸											←→			