

# 揖保川流域のたたら製鉄による地形改変

濱田 明利

キーワード: 揖保川, 鉄滓, 鉄穴流し, たたら製鉄, 地形改変

## 序論

### 1. 本研究の目的

中国山地における、これまでの研究において、たたら製鉄工程の前段階で行われる鉄穴流しに伴う土砂排出と、それが下流平野の拡大に寄与したとする研究がある(貞方, 1996)。しかし揖保川上流域で行われたたたら製鉄は「千草鉄」「宍粟鉄」で有名であるにもかかわらず、揖保川流域における鉄穴流しとそれに伴う土砂排出の下流への影響についての研究はなされていない。そこで、本論文では揖保川流域における鉄穴流しの地形への影響を明らかにする考えをもつに至った。一方で農村歌舞伎を調査する機会があり、農村歌舞伎とたたら製鉄との関わりも深いのではないかと考え、その関連性も考察することを考えた。

すなわち本研究では、中国山地におけるたたら製鉄の歴史を踏まえ、砂鉄採取のための山地の削剥と排出土砂による揖保川下流域の地形改変を取り上げ、さらにたたら製鉄産業がもたらした農村経済の発展と農村歌舞伎の関係にも言及する。揖保川の上流域には、たたら製鉄工程における鉄穴流しの遺跡を多く残している(『製鉄遺跡Ⅱ』, 1994)。すなわち砂鉄を採取した跡が平坦地やなだらかな丘陵として残っており、これらは人為的な地形改変の結果である。一方揖保川の下流域には、河川の蛇行とあとに残された旧流路、排出土砂が堆積した顕著な自然堤防、その背後には後背湿地がみられる。臨海部には近世に広がった新田を含む三角州が広く発達しており、この揖保川の最下流域の地形も、鉄穴流しによる影響を強く受けている。本研究は、鉄穴流しという人為的自然破壊による地形改変を通して、瀬戸内沿岸地域の環境変遷の特質を解明しようとするところに、意義がある。

そこで、以下の3点を目的として考察を進めていくことにする。

- ① 揖保川上流域で行われた研究を涉漁とともに、地形図と航空写真の分析によって、鉄穴流しがもたらした地形改変の実態を復元する。
- ② 地形の大きな変化は豪雨・洪水・津波あるいは地震というような突発的な自然現象、もし人間がそこに住んでおれば災害を引き起こす作用によって生じるのが一般的である。そこで揖保川における排出土砂の運搬、堆積の役割を果たした洪水について検討する。
- ③ 中国地方各地において、とくに近世以降、盛んに行われた鉄穴流しという人為的な作用は、山地の自然的諸条件を利用しつつ、山地そのものを著しく改変したばかりでなく、その廃土の河川への流下を介して、中・下流の平野形成にも大きく関与している。鉄穴流しは、揖保川上流の宍粟郡においても行われていたことが、兵庫県宍粟郡史(1985復刻版)に記されているので、この上流における鉄穴流しが、揖保川下流域の平野にどのような影響を与えたかについて検討する。

### 2. 研究方法

前述の目的にしたがって、次の方法によって明らかにしていくことにする。

- ① 揖保川上流域を扱った文献研究をもとに、航空写真の判読、地形図・地質図からの読

み取りをもとにして、鉄穴流しによる地形改変図を作成する。

- ② 揖保川上流域での山砂鉄の含有率を試算する。
- ③ 地形分類図など姫路市史の記載を参考にしながら、主な旧河道地形を復元し、揖保川の氾濫、乱流の様子をみる。
- ④ 文献研究により、洪水の歴史を明らかにする。
- ⑤ 鉄穴流しによる地形環境変貌に関する研究を参考にしながら、宍粟郡における鉄穴流しが揖保川下流域にどのような影響を与えたかを考察する。
- ⑥ 下流域に堆積する沖積層の中の鉄滓粒検出を試み、上流からもたらされた排出土砂の影響を探る。
- ⑦ 歌舞伎舞台の現地調査を実施し、たたら製鉄業との関連を探る。

## 本論

### 1. 自然概観

#### (1) 揖保川の概観

揖保川は、兵庫県の藤無山（標高 1139.2m）付近の中国山地に源を発し、南流して姫路市と御津町で播磨灘に注ぐ兵庫県南西部の一級河川である。流域面積 810k m<sup>2</sup>で、幹線流路延長が約 69736m である。ちなみに兵庫県下では、加古川・円山川・揖保川が一級河川に指定されている。たたら製鉄に関連する河川の中では、中国地方における鳥取県の日野川が、流域面積 860k m<sup>2</sup>で、幹線流路延長が約 77000m であり、河川規模は同程度である。

#### (2) 揖保川上流の地質

『波賀町史』によると、中国山地には白亜紀に形成された花崗岩が広く分布する。花崗岩はマグマが地下深くで固まってできた岩石の一種で、石英・正長石・斜長石・黒雲母・角閃石等からなる。その中に、少量の磁鉄鉱が含まれることがある。花崗岩のマグマの性質や発生の仕方が異なっているため、瀬戸内海の海岸部の花崗岩には、磁鉄鉱を含んでいない。これに対して、中国山地を中心に山陰地方にかけては、磁鉄鉱が含まれる。このように中国山地に分布する花崗岩には、磁鉄鉱を含んでいることが知られている。したがって中国山地の東部に位置する揖保川上流域の山地においても、磁鉄鉱を含む花崗岩・花崗閃緑岩が分布している。千種町から続く宍粟郡がこれにあたり、宍粟郡の中でも波賀町に花崗閃緑岩の分布が多くみられる。

波賀町は宍粟郡の北部を占め、中国山地東部の南側にある。町の北端は、兵庫県最高峰の水ノ山・須賀山山系につながる 1400m を超える山頂で、ここから、揖保川の源流の 1 つの引原川がはじまる。引原川は深い谷を作って南流し、一宮町曲里で東の三方川と合流して揖保川本流となる。波賀町は引原川の流域のほとんどを占め、南北に細長い広がりをもつ。東西の町境には、東西の町境には 1000m を越える峰が続き、谷は数百 m を刻んでいる。

中国山地東部では、中生代後期の陸上での火山活動に引き続いて、地下ではマグマが貫入して幾つかの貫入母体をつくった。この新期貫入岩類は、日ノ原・原付近から西へ続いており、千種町河内に至る。また水谷・上野付近から齊木川の谷に広がり、千種町内海へ続くものがある。波賀町の南部では、谷・日見谷と小野の南に分布する。これらの貫入岩類は花崗閃緑岩あるいは石英閃緑岩からなる。構成物質は粗粒の斜長石・石英・普通角閃緑岩・黒雲母と少量のカリ長石からなる。

こうした花崗閃緑岩あるいは石英閃緑岩は、粗粒の場合、特に風化を受けやすく、地表から深層まで斜長石や雲母などが粘土化していることが多い。そのため川の浸食には弱く、広い谷を作ることが多い。上野から齊木川の谷にかけて、波賀町としては緩やかな地形をしているのはこの岩質のためである。

以上のように揖保川上流域の山地には、磁鉄鉱を含んでいる花崗岩・花崗閃緑岩の分布がみられる。

### (3) 揖保川下流の旧流路と三角州の形成

#### ① 旧流路

揖保川は揖保川低地の上を乱流し、その痕跡を氾濫平野の上に残していった。

その中でも顕著なものは下余部から大江島へ向かう現流路の右岸を流れるものである。その流れは下余部から三方向に分流している。1つ目は宮内を通り大津茂川へ合流するもの、2つ目は津市場を通り大江島へ向かうもの、3つ目は垣内を通り大江島へ向かうものである。

旧流路は揖保川の西岸つまり御津町域にも認められる。それは、揖保川と中川の間にはさまれる河間地を流れ浜田に至る流路、中島から釜屋に抜ける流路が明瞭である。このように、揖保川の旧流路は余部付近から下流に向かって何度も変化したことがわかる。

#### ② 三角州の形成

縄文海進後、海岸線の後退と揖保川三角州の前進がはじまった。揖保川は、大雨ごとに西や東に揺れ動き、氾濫を繰り返しつつ、あるいは古い堆積物を削り、あるいは新しい堆積物をのせて、沖積平野を発達させた。河水が運ぶ土砂は河口付近に堆積し、三角州が形成され成長した。その三角州の上に、塩田・新田が広くつくられるようになった。

揖保川河口には典型的な三角州（網干デルタ）がみられる。揖保川が瀬戸内海へ流れ込む際に、運搬してきた土砂をその場に堆積させて三角州を形成したものである。その形成、沖合への進出はとくに近世以降急速であった。このようなデルタを構成している物質が網干砂層である。近世になって順次、造成・拡大された網干の塩田・新田はそのようなデルタの進出と大きく関連している。また、網干デルタが大きくなった理由として、揖保川上流域の宍粟郡付近におけるたたら製鉄による鉄穴流しによってかき落とされた土砂との関連が予想されるが確かではないとされてきた。

## 2. たたら製鉄（鉄穴流し）の歴史

### (1) 揖保川上流で行われていた鉄穴流し

たたら製鉄というのは、古代の製鉄法で、その原料となる砂鉄は、風化した花崗岩を削り、水路に流すことによって採取する。この方法を鉄穴流しという。こうしたたたら製鉄は、弥生時代に始まり、古墳文化を育み、特に江戸時代をピークに、地方によっては、明治時代中期まで日本の鉄文化を担ってきた。

一方でたたら製鉄は燃料である薪炭を利用するために、山林を伐採しなければならず、一方で鉄穴流しのために山地斜面を削るなど山地の環境を著しく荒廃させるとともに、大量の排出土砂を河川に流した。このことによって揖保川下流域においては中世以降に揖保川三角州が急速に発達したと考えられる。

#### ① 古代

奈良時代初頭の『播磨国風土記』には、宍粟郡は、宍禾郡の文字が用いられ、「宍禾郡柏野里敷草村」と「御方里金内」に産鉄記事がみられる。「生鐵」と表現され、その表記は、「出雲国風土記」と同様である。また同時期には「常陸国風土記」にも鉄生産の記述がある。ただし敷草村と御方里は千種町と一宮町に比定できるが、町内のどこかは特定できていない。「御方里」は一宮町の三方町の地名と考えられ、三方川（倉床川）・公文川・阿舎利川のうち、いずれかが金内川と比定できる。

近世製鉄技術書として有名な『鉄山秘書』には、出雲の金屋子神（製鉄の神）の祭文がある。この祭文には「播磨国志相郡今之岩鍋という所へ高天原より一神」が下って「吾は

作金者金屋子の神なり」とのたまひ、「鑿を以て鍋を造って製鉄を教えた」という文章があり、出雲より古い製鉄地を宍粟郡岩鍋だとする伝承を載せている。金屋子神の祭文は近世出雲地方の製鉄集団が伝承した話であって、何らの裏づけになるものは現地にない。しかし、『播磨国風土記』の記事といい、この伝承といい、宍粟郡が、わが国古代製鉄史上の重要な地位にあったことは疑いない。

## ② 中世

中世に入ってから宍粟鉄についての史料は明らかでない部分があるが、播磨鍋の生産地であった野里（姫路市）の鋳物業の発達は、宍粟鉄の生産に支えられたものと考えられている。また1251（建長3）年に野里から分かれた赤穂郡の高田鋳物師も、宍粟鉄の生産増を意味すると考えられ、宍粟郡金屋村の鋳物師も中世の成立であると推定されている。

以後、文献上、宍粟鉄はしばらく記述がない。

鎌倉時代末期には、刀剣銘に宍粟郡での鉄生産を示す銘文が存在する。承久の乱後、三方西（荘）に地頭職を得ていた新補地頭系の大河原氏が現地で備前長光系の景光・景政に鍛えさせた太刀を広峰神社に奉獻している。これは宍粟郡内で鉄素材が生産されていたことを示す。なお三方西（荘）は現在の波賀町南部と考えられる。

景光・景政合作刀に記された中子の銘文をあげると、

秩父大菩薩 願主 武蔵国 秩父郡 大河原入道 沙弥藏蓮 同左衛門尉丹治時基  
於播磨国完粟郡 三方西造之 作者 備前国長船住 左兵衛尉景光 進士三郎景政  
正中二（1325）年 七月 日  
広峰山御剣 願主 武蔵国秩父郡住 大河原同左衛門尉丹治時基 於播磨国完粟  
三方西造之 作者 備前国長船住 左兵衛尉景光 進士三郎景政  
嘉暦二十二（1329）年 己巳七月 日

この「正中刀」「嘉暦刀」の銘文は詳しく、奉納先、願主の住所、姓名、作刀地名、刀匠名、作刀年月を明記している。

まず作刀地については、ともに播磨国完粟郡三方西とあって、宍粟郡が古代以来の継続した鉄産地であった明らかな史料である。また「三方西」というのは、『安積家文書』1364（貞治3）年においても「三方西郷」としての記述があり、『中村時之助文書』1316（正和5）年（東大史料編纂所蔵）によると「三方西」は波賀町の南部地域と考えられる。

つまり「正中刀」「嘉暦刀」は波賀町南部地域で鍛刀したことになる。この波賀町南部は齊木を中心に近世では砂鉄産地として盛行した地域であるので中世の鍛刀地であっても当然である。

『古今鍛冶備考』には、「さて鉄を吹く法は古今 又国所によりても異同あり 中古 天文の頃より発る播州宍粟郡千草の鉄山において白鋼を吹く法」として、たたら構造のことを述べているのは、技術面の変化の一端を物語っている。

このように中世において、宍粟鉄は、備前長船の刀鍛冶と手を結び、刀剣素材の鋼を供給することで名を知られ、刀剣が明へと輸出されることになった。

## ③ 近世

江戸時代になると、1600（慶長5）年から第1次・2次の池田藩をへて、1640（寛永17）年から松平藩、1649（慶安2）年から再び池田藩へと宍粟郡の支配者は転々とする。1679（延宝7）年以降は山崎町内に本多藩が入封し、残りの宍粟郡北部83村は天領に編入されて安定する。鉱山業を含む山野河川については、須賀村山方役所に一貫して支配されることになる。千種町は1649（慶安2）年から天領になって1721（享保6）年まで大坂谷町代官所の直接支配を受けていた。

『近世千草鉄山史料』によると宍粟郡内の鉄山支配は、1625（寛永2）年の第2次池田藩の時に設けられた「鉄山并雑木座の制」に始まる。これは山崎町を中心とした地元町人請負の鉄山師（千草屋・鳩屋、後に大坂泉屋）に運上を課して稼業を認める方式で、薪炭を大量に消費する鉄山には深山をあてたようである。数百町歩を占める鉄山の一面には高殿（鑪場）を中心とした山内が設けられ、稼業を続けると周囲の山々を完全に伐採してしまう。請負期間は3～5年で30年～40年で再生する森林を周期的に利用していた。初期の請負は松平藩末期とされている。

山方役所の記録によると、鉄山には6ヶ所の鉄穴口（鉄砂流場）をもつことができる。製鉄原料は鉄穴流しによって山砂鉄を採取していた。濁流や廃砂など農作業に与える影響が大きいため、「鉄山鉄砂流候義 川水濁作等二悪敷二付 毎年八月彼岸よりかなご流シ明ル三月朔日より留申候」（「宍粟郡之内山崎領内覚書」）などの規制が加えられていた。

弊害の一方で、鉄穴流し後の地形を利用した山畑や持添新田の開発が進められたと推定できます。また製鉄業は一大総合産業であり、鉄穴流し、製炭、たたら製鉄、大鍛冶、交通運輸など多くの物資と労働力を計画的に組織することが不可欠であった。一鉄山の運上銀がほぼ一村規模の年貢高に相当するなど、鉄山業は重要な意味をもっていた。

風化した花崗岩からできた山でも鉄砂含有量に差があるから、「鉄穴流し」をおこなった地域は限定されていて、『宍粟郡誌』には「千草谷 西谷 御方 そのうち水谷尤も多し並に千草鋼の性尤もよし」とある。

この仕事は地元農民が農閑期の副業として行ったことと、河水が汚濁して稲作に被害が及ぶので、稲作期をさけて、秋・冬の期間に行われる慣行となっており、「鉄山鉄砂流儀 川水濁作等に悪敷に付毎年八月彼岸まで かなご流し 明る三月朔日まで留申す」と、『宍粟郡之内山崎領内覚書』1679（延宝7）年に記されている。

『千草屋手控帳』の1740（元文5）年の記録には、波賀町の砂鉄産地である流田山 飯見 広次 高橋 千本 名くき 皆木 大津ま 東下山 有ヶ野 鍵掛山 東上山の砂鉄の採取率が記されている。

江戸時代に「斉木鉄口」など大規模な鉄穴流しが行われたことが確認されている。天領下の「鉄山炭山」は200から300町歩程度の広さであるが、松江藩の「鉄山株制」の場合、たとえば仁多郡では五鉄山師の平均鉄山面積で3721町歩と大きな隔りがある。波賀長北半部全体がほぼ出雲地方の一鉄山師の経営圏に当たるとみるべきであろう。

以上のように揖保川流域地区で砂鉄の生産が行われ、鉄穴流しによる多量の土砂に排出されていたことが示されている。

宍粟鉄は千草鋼の別名で全国に知られていた。備前長船巢祐定、多々良長幸、播州藤原宗長、播州山内四郎衛門宗貞、藤原貞広・国継などの刀匠が宍粟鉄で鍛刀し、遺品も現存している。また地元では鋏、鋤などの農具生産もみられた。しかし、そのほとんどは素材のまま大阪問屋へ送り出されていた。大阪までの運搬についてみると、郡北の鉄山場から出石河岸までは牛の背で運び、そこから高瀬舟で網干問屋まで送り、海上を大阪へ廻送された。他の販路としては、妻鹿・白浜の和釘生産地へ網干問屋を経て供給していた。

#### ④ 明治

鉄穴流しの終期については、通常、この地域の鉄山は1880年代初め、千種町天兒屋鉄山、三室鉄山、波賀町音水鉄山、一宮町阿舍利鉄山などを最後に廃止されたものとされている。送風用の水車施設跡はや鉄滓吹き角炉により、終期が下る可能性がある。もっとも、明治政府の確立とともに、明治6年以降の地租改正で旧天領下の山林の多くが国有林に編入されていき、住民の立ち入りが禁止されていったという基本的条件を前提とすれば、鉄山稼業は小規模とならざるを得なかったであろう。

### 3. 鉄穴流しの分布と地形地質

#### (1) 揖保川上流の鉄穴の所在分布

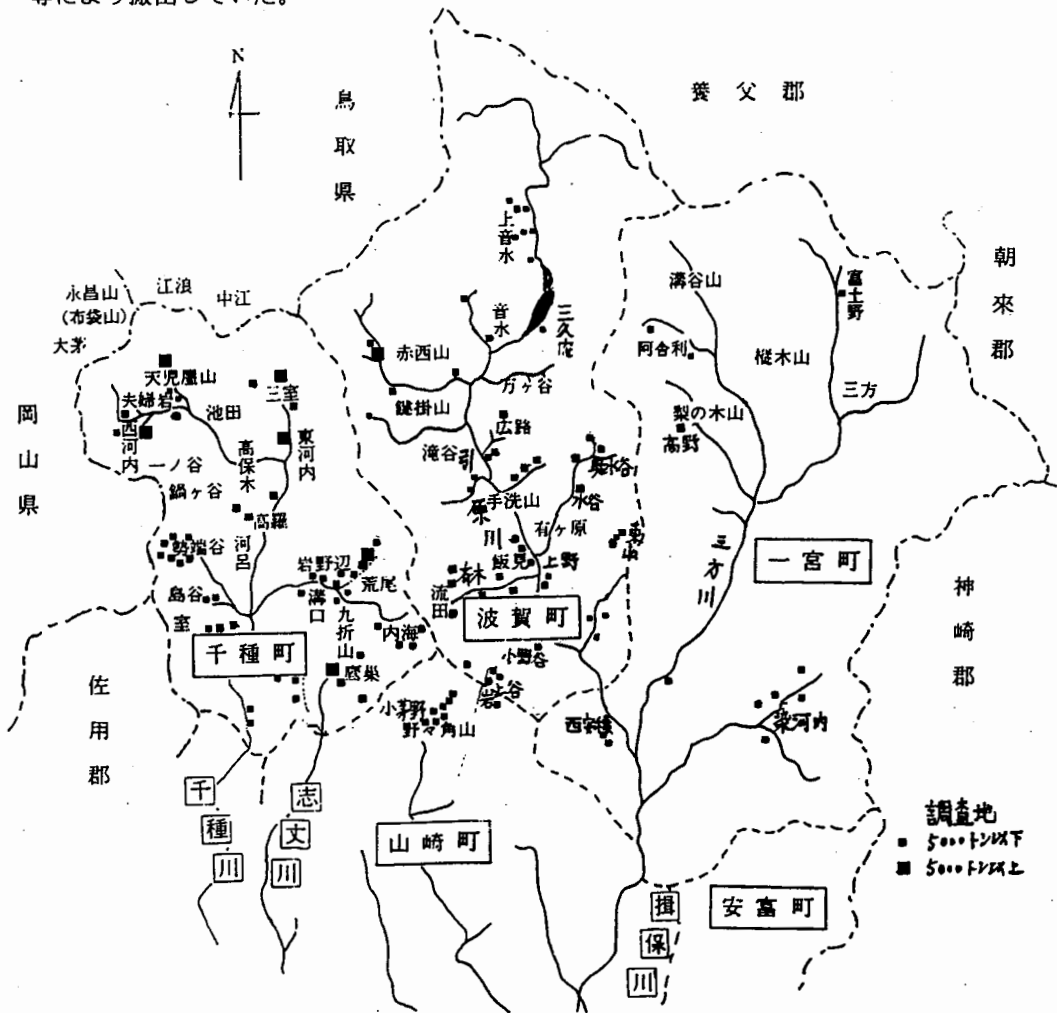
揖保川上流の鉄穴の分布は、揖保川上流の花崗閃緑岩の分布域とほぼ一致している。

波賀町の地質をみれば、北から音水湖北の鹿伏地区、音水地区の南、原地区のカンカケから八丈川流域、斉木川流域の斉木・有賀地区から飯見・皆木・水谷・上野地区の一帯、小野、谷地区などに花崗岩が卓越している。一方で、鉄穴の分布は、以下のようなものである。

波賀町では、流田・飯見・有ヶ原・手洗山・滝谷・広路・鍵掛山・万ヶ谷・赤西山・音水・三久庵・上音水である。一宮町では、梨の木山・阿舍利・溝谷山・三方・富士野である。山崎町では、小茅野・上ノ・与位・三津・野々角山である。

次に水利の便が良い位置である。砂鉄の精選用、動力原である水車用、及び炉から出したときの冷却用として水流は不可欠であった。

以上の立地条件はいずれも奥地において満たされる結果、一般に奥地に至るほどその分布量が増大する。各地では貨物自動車を通じ得る道路まで、索道、牛馬車、木馬、背負い等により搬出していた。



鐵穴分布図 (『東北地理』多々羅鐵滓分布圏をもとに作成)

## (2) 鉄穴流し跡地の分布

田辺(1955)は、戦時中に軍の要請で行った兵庫県宍粟郡下の鉄浮調査の結果砂鉄採取跡地が、「小起伏多き地形を呈する場合と、山腹が急傾斜となりその前面に緩傾斜の斜面を谷底に連続させる場合と二種あり」とした。

この点に注目し、貞方(1996)は、鉄穴流し跡地について、新しい調査手法により詳細な地形学的検討を行った。それは、2.5万分の1以上の大縮尺地形図、1万分の1前後の空中写真による微地形判読により、鉄穴流し跡地の具体的な形態、跡地の分布を分析した。その結果、鉄穴残丘、流し込み田、掘り畑の区分など、それまでにない精度で鉄穴流し跡地が復元されるとともに、鉄穴流し跡地と標高300~400mの侵食小起伏面との関係が明らかにされた。

「千草屋手控帳」の1740(元文5)年の記録には、波賀町の砂鉄産地が以下のように記されている。

流田山	(真砂土1升中	鉄砂4匁)
飯見	(真砂土1升中	鉄砂3.8分)
広次	(真砂土1升中	鉄砂3.5分)
高橋	(真砂土1升中	鉄砂3.4分)
千本	(真砂土1升中	鉄砂3.1分)
名くき	(真砂土1升中	鉄砂3.0分)
皆木	(真砂土1升中	鉄砂2.2分)
大津ま	(真砂土1升中	鉄砂2.2分)
東下山	(真砂土1升中	鉄砂2.0分)
有ヶ野	(真砂土1升中	鉄砂1.8分)
鍵掛山	(真砂土1升中	鉄砂1.9分)
東上山	(真砂土1升中	鉄砂1.8分)

以上の文献から砂鉄採集率を試算したところ次の表ようになった。

表1 波賀町の砂鉄産地別の砂鉄採取率  
(「千草屋手控帳」から作成)

砂鉄産地	砂鉄採取率 (%)
流田山	0.3008
飯見	0.2858
広次	0.2632
高橋	0.2557
千本	0.2331
名くき	0.2256
皆木	0.1654
大津ま	0.1654
東下山	0.1504
有ヶ野	0.1353
鍵掛山	0.1429
東上山	0.1353

現在の単位に換算した表を作成すると表1のようになる。流田山の採取率がよく、斉木で砂鉄が多く取れたことを示す。採取率の多いところで0.3%、少ないところは0.1%である。これは貞方の換算値とほぼ一致し、宍粟郡の砂鉄採取率は、中国山地とほぼ同じか、やや多いことになる。

鉄穴流しの技法を簡潔に言うならば、火成岩中にごく微量に含まれる砂鉄を効率よく採集するため、風化岩を鉄で掘り崩して水路に流し込み、下手に設けられた樋の中で篩いわけながら、比重の差を利用して砂鉄を収集するというものである。風化岩中の砂鉄の採集率は、容量にして0.1~0.3%という僅かなものであり、必要な砂鉄を得ためには、莫大な量の土砂を掘り崩さねばならなかった。

ところで、鉄穴流しによる地形改変は、ただ単に面積的、量的に地形改変の規模が大きかったというだけではない。鉄穴流しが行われた跡地は、そのまま放置された場合には裸地、あるいは貧弱な植生の地として残存したが、人里に近い多くの跡地は整地され、新たな農地や宅地として再利用された。一方、鉄穴流しによって廃出された土砂は、一部が「流し込み田」の造成に利用されたほか、大部分は河川に流し込まれて、河川中流部の河床を高め、用排水の施設に害を与え、酸化鉄を含んだ鉱水が、田畑に流れ込んだ。さらには廃土が河口部に次々と州を作って、それが新田開発の格好の対象となる反面、天井川化や河口水路の狭窄化によって洪水の頻度が高くなったなど、鉄穴流しによる地形改変は、人々の生活の舞台、即ち自然環境そのものに、実にさまざまな影響を与えたとみられる。

#### 4. 揖保川の洪水

『旧版姫路市史』第1巻地理編1955(昭和30)年には、1951(昭和26)年までのものが記されている。

揖保川最下流域の氾濫原と網干三角州を形成したものは、揖保川とその支流である林田川、および大津茂川である。氾濫原にあたる龍野市域や太子町域では河川の蛇行跡や氾濫のあとを示す自然堤防や旧河道が認められる。大きな自然堤防には、余子浜・垣内本町・下余部・坂上の集落がのっている。しかし三角州域になると、急に低平さが増し、勾配が1/300~1/500となる。さらに海岸には砂州列(網干区興浜・新在家・大江島・大津区真砂町・勘兵衛町・平松・天満)が発達し、旧街道はこの上を利用している(網干区興浜・新在家)。

『網干町史』には、年々上流から流出する土砂のために川底が次第に高くなり、洪水の度毎に氾濫し、沿岸の被害少なくないと記録している。特に1882(明治15)年及び1892(明治25)年の洪水の惨状は甚だしかったと伝えている。

『揖保石見神社社記』によると 川流の変遷について、「上古の揖保川は上川原の北を東に流れ、更に南折して上余部村の東を巽の方に転じ、宮内と津市場との間を流れたるを往時洪水の為に川流変じて、今もこの辺土地低くして上古の川跡ならんと思はるる処がある。」と記されている。

揖保川は、明治時代初頭までは高瀬舟の幹線であったが、年々歳々洪水の被害が多く、流域住民は被害を蒙ってきたが土地の新たな造成という結果をもたらしている。例えば網干の成立は、この川の流出する土砂の堆積が原因であった。しかし、網干港は遠浅で大船は元より海岸に近づくことは出来ない。しかも網干川の沿岸三百間は、適当の船がかりであるが年々泥砂の堆積で航行を妨げ、その浚渫には相当の苦労を重ねてきている。

そのことを裏づけるものとして揖保川に沿う各村に対し、代官所から浚渫を依頼した文書(文化7年)が残っている。これを受けた沿岸の各村庄屋は、文書の通り浚渫の義務に全力を尽くしたのである。また、別の文書(寛政6年)では、川床の浚渫のみでなく、雨天には水漏れしないように万般の手当をも要求している。



揖保川河口の浚渫は、沿岸各村の義務として賦課される処であるが、龍野藩では下流の網干に対して年々相当の補助を与えている事実がある（文政12年・天保4年・嘉永元年・万延元年）。

このことは、年々堆積する土砂を浚渫しなければ、小船ですら出入りが出来ないことを示している。そのために補助を与えて河口の土砂堆積を除去している。

次に、揖保川の洪水について、主なものを取り上げる。

寛延6年の7月3日に、網干で大洪水があった。そのため余子浜堤防決壊14ヶ所3ヶ人村立会足1万8千余人を復旧に使用している。余子浜村からは3707人を出している。また下余部村堤防修繕のために津市場1060人、宮内754人、田井607人を出している。網干町史の寛延6年という年はなく、寛延2年の誤りと思われる。

明和元年8月3日に、大洪水があり、網干3カ村立会堤に大小24カ所決潰し、復旧のために3カ村から人足18042人を要した。

寛政元年6月19日に、洪水があり、浜田村の被害が最も甚だしく、同年より9ヵ年余り本田2石2斗、新田9石とある。文化14年に及んでも到底起返りの見込みがないから、永荒を願い出ている。このように多くの本新田が荒れた被害を受けているようである。

寛政7年8月29日の大洪水、寛政9年8月20日の大風雨と大洪水、文化元年7月26日の大風と洪水の記録がある。

文化5年閏6月29日の洪水では、天満・長松・田井・宮内・津市場の被害計、田63町歩であった。

弘化4年7月22日の洪水では、堤防が48間決潰している。また余子浜との中の土橋が落ち往来が途絶し、村方で橋を設けている。

明治35年8月11日の揖保川大洪水で、興浜字鱸場所属堤防50間、下余部村所属の堤防30間が決壊し、網干町全部及び余部、旭陽、大津村の一带が浸水した。揖保川及び派流網干川及び中川通に於いて河川堤防の破壊により23カ所、合計525間であった。

昭和25年7月の揖保川氾濫は、雨量440耗（1尺4寸5分）で全国的にも稀なものであったという。

1673（延宝元）年の以来の災害の記録のうち、比較的記録が多くなる1673（延宝元）年から1951（昭和26）年までの大風雨・洪水などを数えると、277年間に大きな37回の被害を受けている。ほぼ7.5年に1回であるこの7.5年という数字の妥当性はどうか。それを少し検討してみる。

1789（寛政元）年から1847（弘化4）年までの58年間には8回、7.3年に1回の洪水がある。明治以降は比較的統計が正しいものだと考えられる。

1868（明治元）年から1892年までの間には12回、2.1年に1回である。したがって、ここ2、3百年間、気候が現在と大きな変化がないとした場合、2～3年1回は洪水にあっていたといえる。この洪水が土砂を運び堆積し網干砂層を形成して揖保川を前に押し進めたのである。

## 5. 揖保川三角州の鉄滓について

### (1) 揖保川下流の試料採取地点

前述したように、揖保川上流域で行われた鉄穴流しの影響を受けたために、下流域の平野が拡大されていったとするならば、平野の堆積物中にたたら製鉄によって生じた鉄滓粒が見つかるはずである。そこで、揖保川下流域に位置する御津町山王A・御津町山王B・御津町中島・網干区龍門寺・御津町黒崎篠井水・御津町黒崎西新田・御津町黒崎中塩浜・御津町釜屋塩田遺跡・網干区興浜・大津区吉美・御津町富島川・御津町成山新田・網干区下余部・広畑区大町・網干区宮内 魚吹八幡宮・大津区長松・揖保川町養久山・太子町阿曾・

広畑区西夢前台の19地点において鉄滓粒の検出を試みた。採取地点付近は集落・寺院・神社・水田・畑など様々に利用されている。

- ・ A地点 (御津町山王) 畑地
- ・ B地点 (御津町山王) 丘陵地
- ・ C地点 (御津町中島) 畑
- ・ D地点 (網干区網干区龍門寺) 境内
- ・ E地点 (御津町黒崎 篠井水) 田
- ・ F地点 (御津町黒崎 西新田) 田
- ・ G地点 (御津町黒崎 中塩浜) 田
- ・ H地点 (御津町釜屋塩田遺跡) 田
- ・ I地点 (網干区興浜) 川岸
- ・ J地点 (大津区吉美) 畑
- ・ K地点 (御津町富島川) 川岸
- ・ L地点 (御津町成山新田) 畑
- ・ M地点 (網干区下余部) 畑
- ・ N地点 (広畑区大町) 畑
- ・ O地点 (網干区宮内) 魚吹八幡宮境内
- ・ P地点 (大津区長松) 神社境内
- ・ Q地点 (揖保川町養久山) 川岸
- ・ R地点 (太子町阿曾) 川岸
- ・ S地点 (広畑区西夢前台) 川岸

以上の各地点からそれぞれの試料をサンプルとした。

## (2) 鉄滓の特徴

揖保川が堆積した平野の沖積層に含まれる鉄滓粒の含有率を調べるため、各堆積物のうち、 $355\mu\text{m}$ より粗粒な粒度階に含まれる鉄滓粒の個数を数えた。 $355\mu\text{m}$ 以上に限定したのは、砂鉄粒子との混同を避けるためである。砂鉄粒粒径頻度のピークは $2.5\phi$ 付近にあり、鉄滓粒のそれよりはるかに小さいからである。

鉄滓とは、砂鉄と木炭を原料としてたたら製鉄を行った際に、純鉄を得る過程で炉から流し出され、あるいは炉内に残留し、廃棄されたものである。熔融後に、冷えて再結晶した多くの金属鉱物の組み合わせからなるので、金属顕微鏡下で容易に他と区別できる。実体顕微鏡下においても、鉄滓は、多くの場合、高温中での発泡の名残を止めてきわめて形態が不整、不規則である。鉄滓粒同定が、黑色金属粒（しかし鈍く、滑らかな表面光沢）で、炉内での高温による発砲による気泡断面をもつ不正形なものである。

## (3) 鉄滓の分布

試料採取地点の結果を以下に示す。

### A地点

地表から深さ60cm~80cmA3層と深さ100cm~120cmA5層に鉄滓が含まれる。

A3層 1個  $710\mu\text{m}$  A5層 1個  $500\mu\text{m}$

砂鉄の量は $A3>A5$ で、砂の含有量は少ない。

### B地点

地表から深さ180cm~200cmB3層に鉄滓が認められる。

B3層 2個  $355\mu\text{m}$

砂の含有量が多い。

プラントオパール・最深部にはATガラスを含む層がある。

#### C地点

地表から深さ 100cm~120cm C10 層と深さ 140 cm~160cm C13 層に鉄滓の含有はあるが、深さ 210cm~220cm C18 層にはない。

C10 層 1個 500 $\mu$ m 2個 355 $\mu$ m C13 層 2個 500 $\mu$ m

砂の含有量が非常に多い。

#### D地点

地表から深さ 60cm~80cm D3 層に鉄滓の含有はある。

砂の含有量が非常に多い。

D3 層 4個 500 $\mu$ m 3個 710 $\mu$ m

#### E地点

地表から深さ 40cm~80cm E3 層に鉄滓の含有はないが、深さ 80cm~120cm E6 層に鉄滓が含まれる。E6 層にアカホヤ火山ガラスが含まれる。

砂の含有量はとても少ない。

E6 層 1個 355 $\mu$ m

#### F地点

地表から深さ 90cm~130cm F5 層に鉄滓の含有はない。砂・鉄の含有量はとても少ない。

#### G地点

地表から深さ 50cm~70cm G3 層と深さ 100cm~130cm G5 層と深さ 130cm~150cm G6 層に鉄滓の含有はない。

砂の量  $G3 > G5 > G6$ 。G6 層の砂の含有量はほとんどなく粘土質である。

G5 層と G6 層には、5mm~1mm の貝殻が多く含まれており、G5 層のほうが G6 層より大きい。

#### H地点

鉄滓の含有はある。砂・砂鉄の含有量がとても多い。

2個 355 $\mu$ m

#### I地点

鉄滓の含有はある。地表から深さ 30cm~50cm

I 2 層 砂・砂鉄の含有量が多い。

I 2 層 4個 355 $\mu$ m

#### J地点

地表から深さ 60cm~100cm J4 層に鉄滓の含有はある。

J4 層 6個 355 $\mu$ m

#### K地点

地表から深さ 90cm~130cm F5 層に鉄滓の含有はない 砂・鉄の含有はとても少ない。

#### L地点

地表から深さ 100cm~130cm L3 層に鉄滓の含有ある。

砂の含有量がとても多い。

L3 層 3個 355 $\mu$ m

#### M地点

地表から各層に鉄滓の含有ある。

M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18
2	1	X	X	X	3	2	1	X	4	4	5	2	6	1	9	4	X

355 $\mu$ m

#### N地点

地表から深さ 40cm~60cm N3 に鉄滓の含有ある。

N3 層 355 $\mu$ m 2 個

#### O地点

地表から深さ 80cm~100cm 04 層と深さ 180cm~200cm 09 層に鉄滓の含有はある。最深部は礫層になっている。

04 層 4 個 355 $\mu$ m 09 層 11 個 355 $\mu$ m

#### P地点

地表から各層に鉄滓の含有ある。

P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
X	2 個	X	1 個	X	X	1 個	4 個	X

355 $\mu$ m

#### Q地点

地表から深さ 30cm~50cm Q3 層に鉄滓の含有はある。

Q3 層 4 個 355 $\mu$ m

#### R地点

地表から深さ 20cm~40cm Q3 層に鉄滓の含有はある。

R2 層 23 個 355 $\mu$ m

#### S地点

地表から深さ 30cm~50cm S3 層に鉄滓の含有はある。

S3 層 5 355 $\mu$ m

上述したように堆積物に含まれる鉄滓粒の含有量は少量ではあるが、この程度の量は、千種川や倉敷平野でもほぼ同じで、ここより幾分多い程度である。しかし、R地点では、今回の調査地点の中ではとりわけ鉄滓粒を多量に含んでいる。これは、比重の関係でたまたま堆積層中に多量に鉄滓粒が集積したと考えられる。R地点は林田川の川岸であるので、林田川の上流でたたら製鉄が行われていたと考えるべきであろうが、林田川の上流には、花崗岩を含む地質はないので可能性は低いであろう。むしろ揖保川の氾濫によってこの地点に鉄滓が運び込まれたと考えたい。

またM地点とP地点では鉄滓粒の含まれない地層が、3層認めらる。これは、上流での鉄穴流しの歴史に3回の衰退期が存在したと考えることもできよう。

次に、沖積層を構成する砂類の岩質は、花崗岩類片、石英粒、長石類粒を主とし、雲母が混じえる。これは、山陰地方と全く変わらない。R地点でこそ、鉄滓粒を多量に含んでいたが、他の地点では少量しか含まれていない、すなわち鉄滓粒は上流から長い距離を流下するうちに、かなり減少するようである。

なお、S地点でも鉄滓粒が微量に含まれている。夢前川上流の地質のうち、花崗岩を含

む地域はごく限られており、桜山貯水池の周辺だけである。したがって、今後、どこでたたら製鉄が行われていたのかを調査する必要がある。

## 6. 揖保川下流の三角州と海岸砂州

揖保川下流は、三角州と数列の海岸砂州が発達する。後述するように、この三角州と海岸砂州の堆積物の中にも鉄滓が含まれている。

海岸砂州は、天満一帯に発達する海岸砂州のうち最も海岸よりに形成されたもので、少なくとも江戸時代までには海岸であった。

その大町(N地点)で鉄滓粒が微量に含まれていたのは、播磨灘恒流の影響ではないかと考えられる。恒流とは、ある点で測られた流速の平均値として定義される流れをいう。恒流は、いくつかの変動周期を持つ、しかしながら、通常、その変動周期は潮流の周期に比べてはるかに長く、したがって長時間一定の向きに物質を運ぶと考えられる。瀬戸内海の恒流の分布について、瀬戸内海を東西および南北ともに3'30''ごとのメッシュに分割し、各メッシュ内で過去に観測された恒流のスペクトルを平均し、流向のみについて描いたものである(柳・樋口, 1979)。各灘や湾ごとにいくつかの循環系が形成され、各灘から灘への強い恒流は認められない。各循環系は灘の内部ではほぼ閉じている。流速については海峡付近では0.5ktを超える場合もあるが、大部分は0.1~0.2kt(5~10cm/s)の微流速である。この恒流の運搬作用によって、鉄滓粒を含む土砂が揖保川河口から一度海に出たあと、漂砂となり、恒流によって大町地点の海浜に漂着したと考えられる。

すなわち海岸線に平行して細長く走る微高地、砂州地形の延長に、大町地点と長松地点は存在し、これらの砂州浜地形は、海岸沿いに流れる沿岸流によって運ばれた鉄滓粒を含む砂が、浜に打ち上げられて形成されたことを示唆している。

次に、揖保川沿いの氾濫原では、自然堤防が顕著であった。砂州浜に比べて起伏は小さく、鳥嘴状を呈している。この自然堤防堆積物には鉄滓粒が多く含まれている。

揖保川右岸の御津町では、御津町釜屋・御津町山王・成山新田で鉄滓粒が含有されているが、御津町黒崎になると鉄滓粒の含有がない。このことは、御津町釜屋までは揖保川の堆積作用が及んで平野が形成されたが、御津町黒崎までは堆積作用が及ばなかったと考えられる。したがって、揖保川下流では、東岸では、洪水の影響が広範囲に及んで三角州が形成されたが、西岸の御津町方面には、その影響が及ばなかったことがわかる。

## 7. たたら製鉄と農村歌舞伎の分布

### (1) 農村歌舞伎の調査

県下の農村歌舞伎舞台の調査は、1971(昭和46)年から10年間、「兵庫県農村歌舞伎舞台調査団」によって行われました。その調査の成果は、『兵庫県の農村舞台』としてまとめられ、県下の農村歌舞伎舞台の基礎的文献として定評を得ている。その調査から20年以上もたった現在、農村歌舞伎舞台の現状と操作技術、舞台を利用する芸能等の伝承状況を再度調査し報告書にまとめるのは、舞台操作を行い、歌舞伎等の上演を農村舞台で見た伝承者の年齢から考えて最後の機会と考えられる。

今回の調査は、文化庁「ふるさと文化再興事業伝統文化総合支援研究委嘱事業」によるもので、2001(平成13)・2002(平成14)年の2年間実施された。この調査は、県内の農村歌舞伎舞台とそれを利用する民俗芸能や民俗行事の把握を目的とするものであり、その結果は『平成14年度ふるさと伝統文化活性化事業実施報告書』としてまとめられ、兵庫県教育委員会から発行されている。

## (2) 兵庫県における農村歌舞伎舞台の分布

農村舞台とは歌舞伎舞台・能舞台・人形芝居舞台をいう。兵庫県では中でも歌舞伎舞台の数が多し。農村舞台数は、1965(昭和40)年代には、『農村舞台と播州歌舞伎』によると、徳島県213、長野県187、兵庫県140で全国第3位である。農村歌舞伎舞台数は昭和46年には『農村舞台の総合的研究』によると長野県185、兵庫県137、愛知県135、岐阜県96で全国第2位である。1970(昭和55)年には『兵庫県の農村舞台』によると179あった。2003(平成15)年1月31日には、県教育委員会によると兵庫県158の現存がある。近年同種の全国調査が未実施だが、兵庫県は全国的に最も数が多い都道府県の1つである(徳島県は人形芝居舞台が大半である)。

西播磨北部地域については、『平成14年度ふるさと伝統文化活性化事業実施報告書』によると、農村歌舞伎専用の舞台が多く分布することが分かる。特に、佐用郡南光町「上三河の舞台」は国の重要有形民俗文化財に指定され、佐用郡千種町河呂の大森神社の「農村歌舞伎舞台」と宍粟郡一宮町河原田の八幡神社の「河原田農村芝居堂」が県の重要有形民俗文化財に指定されている。このほか、千種町岩野辺の二宮神社の「農村歌舞伎舞台」、同町下河野の八重垣神社の「農村歌舞伎舞台」が町指定の民俗文化財に指定されるなど、優れた舞台が分布する地域になっている。このほか、一宮町福野の山王神社舞台、同町生栖の大歳神社にも、多様な機能を持つ舞台が多い。

## (3) 歌舞伎舞台の事例

歌舞伎舞台の事例として幾つかの調査例を幾つか取上げることにする。

### ①宍粟郡一宮町福野の三王神社の歌舞伎舞台

福野は揖保川上流に位置し、村域は右岸を主として左岸にもまたがる。山地・台地・河岸段丘・平地等複雑な地形を呈し、南は福中村等。江戸期は姫路藩・岡山藩・山崎藩・幕府領となり幕末に至る。農閑期には炭焼きも行われた。俳句が盛んで文化年間には当村の俳人21人の名が記されている。福野の集落の北西端、6号線から西の里山山麓東にある三王神社境内に立地。境内の正面(西)が、三王神社本殿で、舞台は、正面三王神社の左(北東)にあり、西面に観覧席となる広場が位置する。見晴らしの良い高台に立地している。舞台には、墨書が太夫座(左袖)の中に多数ある。

### ②宍粟郡一宮町生栖

生栖は揖保川上流の左岸に位置し、村内中央部を支流築谷川が流れ、合流点南部に平地が広がる。南西が東安積村。江戸期は姫路藩・岡山藩・山崎藩・幕府領となり幕末に至る。築谷川上流の滝に鰻が住み、早魃の際にこの鰻に飲ませて祈ると雨が降ったと伝承されている。産土神は大歳神社で秋の祭礼では勇壮な獅子舞が現在も続けられている。生栖の集落の西端、6号線から東の里山の西山麓にある大歳神社境内に立地。境内の正面(東)が、大歳神社本殿で、舞台は、正面大歳神社の右(北西)にあり、南面に観覧席となる広場が位置する。舞台の遠見からは、借景に神社の神木が見られる。

### ③宍粟郡一宮町安積

東安積は一宮町の南西部、揖保川とその支流引原川の合流点北側に位置し但馬と因幡に分岐する交通の要衝である。中世には安積保に含まれていた。江戸期は、姫路藩・岡山藩・山崎藩・幕府・幕府と安志藩の相給となり幕末に至る。安積の集落の北端、国道26号線から北の里山の南山麓にある八幡神社境内に立地。八幡神社は文明年間の勧請と伝承されている。境内の正面(北)が、八幡神社本殿で、舞台は、正面八幡神社の左(南東)にあり、西面に観覧席となる広場が位置する。舞台の遠見からは、借景に神社の神木が見られる。

#### ④佐用郡南光町東徳久

東徳久は林崎村の北東、千種川左岸に位置。標高 351m の御殿山西麓に 6 集落が円弧状に連なり、その前面に緩やかな広い河岸段丘が広がる。江戸期の領主の変遷は池田氏領、岡山藩領、平福藩領、山崎藩領、幕府領、三日月藩領で幕末に至る。地内中央に吾勝神社があり、明治 40 年地内 18 社を合祀している。東徳久の集落の中央、53 号線から東の山麓にある吾勝神社境内に立地。境内の正面（北）が、吾勝神社本殿で、舞台は、吾勝神社の正面（南）にあり、北面に観覧席となる広場が位置する。見晴らしの良い高台に立地している。

#### (4) 農村歌舞伎とたたら製鉄の関連

農村歌舞伎舞台の分布とたたら製鉄の分布が、ほぼ一致している。

そこで、以下のような関連をあげてみる。

- ・農村歌舞伎は、たたら製鉄などの共同作業による地域づくりが素地にある。
- ・神事性の強い民俗芸能に比べ、農村歌舞伎は娯楽性が強く、観客と一体となり舞台上演を行なう特徴がある。
- ・農村歌舞伎の盛んな時期は、隣村やその他地域間で芝居見物を相互に行なうなど、地域間交流が盛んであった。

#### 結論

今から 3200 年前のヒッタイト帝国崩壊を契機として、製鉄の技術が世界に拡散するようになった。そして製鉄技術がシルクロードを経由して日本列島に伝わるようになったのは約 1000 年後の弥生時代のことである。やがて日本列島でも自前の製鉄が行われるようになり、鋭利で堅牢な鉄器の使用が広まると、一気に自然破壊が進むようになった。

鉄の原料は、鉄鉱床から採掘するもの、あるいは岩石中に含まれる砂鉄を原料にするものなどがあるが、中国山地では古来より砂鉄を利用して製鉄業を営むことが盛んであった。本研究地域の揖保川流域にも砂鉄を多く含む花崗閃緑岩が広く分布しており、これを原料に明治時代初頭まで各地で「たたら製鉄」が稼動していたといわれる。

かつて中国山地には、鉄穴流しによる砂鉄採取業、燃料用の木炭生産業、それらを原材料に稼動するたたら製鉄業、製鉄関連産業に従事する人たちが数多く集まった。そして山間地と消費地を結ぶ街道も鉄製品や木炭などを運ぶ人たちが賑わい、たたら製鉄の最盛期には「山に人が湧く」といわれるほどの活況を呈した。今でこそ自然環境に恵まれた静かな山村が中国山地各所に点在しているが、かつては鉄の生産拠点として重要であり、かつ物流拠点でもあった。その一端を「鉄穴流し」による山麓斜面の人工的な地形や、山間部の中心集落に残っている農村歌舞伎の舞台にしおぶことができる。さらに、「鉄穴流し」の影響は河川流域の最下流域の氾濫原や三角州や沿岸州にも、その痕跡をとどめている。

本研究は、中国山地東部を流れる揖保川流域において行われた「鉄穴流し」が上流域の山間地にどのような人為的変形を残したか、そして最下流域の氾濫原、三角州、沿岸州の形成にどのような影響を与えたかについて考察を試みた。以下、本研究で明らかになった点をまとめると以下ようになる。

- 1) 揖保川上流域における花崗閃緑岩地域では、砂鉄を採取するための鉄穴流しが行われ、その地形的痕跡—地形改変地—が現在でも各地に残っており、その分布地を把握できた。鉄穴流しという地形改変によって、山麓地は緩やかな丘陵や緩傾斜地に変わり、鉄穴流し跡地の多くは畑地や棚田として利用されている。
- 2) 揖保川流域におけるたたら製鉄は、奈良時代から始まり、江戸時代にピークを迎え

た。1679(延宝7)年には天領となっている。そしてたたら製鉄の終末期は1882(明治15)年ころである。この地で生産された鉄製品は「千草鉄」として著名であり、鉄は現地加工されたり、大坂に搬出して製品化された。

- 3) 揖保川下流域に広がる氾濫原には多くの旧河道が認められ、自然堤防も顕著に発達する。これらの地形は頻発した洪水によって形成されたものであり、その遠因は上流の鉄穴流しによって排出された土砂である。それは氾濫原堆積物に「鉄滓」が含まれていることから明らかである。氾濫原に残る旧河道や自然堤防は、揖保川左岸の龍野町末政や、さらに下流の余部から網干にかけて広がっている。右岸側では御津町中島から山王、釜屋にかけて分布している。これらは増大する排出土砂が下流域で洪水を誘発し、平野を拡大していったことを示唆している。
- 4) 揖保川最下流域にあたる三角州を構成する沖積層中にも鉄滓が含まれている。すなわち鉄穴流しによる排出土砂が三角州の拡大にも寄与したことを示唆している。さらに揖保川河口から東に3km離れた天津区天満の旧海岸砂州の砂層中にも鉄滓が含まれている。これは、いったん海に流出した土砂が東流する恒流によって運ばれ、天満海岸で海岸砂州を形成したことを示す。
- 5) 以上のように、山間部で行われた「砂鉄を採取する目的で行われた鉄穴流し」の影響が、下流域の氾濫原の形成だけでなく、最下流域の三角州や海岸砂州の形成にも大きな影響を与えたことが明らかになった。一見、自然の営力によってのみ形成されたように考えられがちな播磨灘沿岸の地形も、実は上流域の人為的な影響を色濃く残していることが明らかになった。
- 6) 揖保川流域に点在する農村歌舞伎の舞台も、その分布が、たたら製鉄が稼動していた地域と重なる。それは、たたら製鉄に関してかつては産業を支える人々の集落が形成され、そのような集積が農村歌舞伎を支えたと考えられる。

#### 参考文献

- 猪木幸男(1996):『日本地質図体系』朝倉書店, pp.14-15  
大原久和(1980):『航空写真集きょうど兵庫県』メイト企画出版, pp.84-88  
小阪淳夫(1985):『瀬戸内海の環境』恒星社厚生閣, pp.55-59  
川嶋右次(1951):『網干町史』復刻版 中島書店, pp.385-398  
貞方 昇(1996):  
『中国地方における鉄穴流しによる地形環境変貌』溪水社, pp.211-238, 309.  
佐用町史編纂委員会(1975):『佐用町史』田中印刷, pp.46, 84  
田中眞吾(1999):『航空写真集新・兵庫県を飛ぶ』神戸新聞総合出版センター, pp.259-265  
田中眞吾・中島和一(1998):『ひょうごの地形・地質・自然景観』  
神戸新聞総合出版センター, pp.211-238.  
武井博明(1972):『近世製鉄史論』三一書房, pp.338  
田村善太(1991):『海岸村の変遷と成立』しんこう出版, pp.59-100  
田辺健一(1955):兵庫県宍粟郡下のタタラ鉄滓調査報告. 東北地理8(1), pp.28-32  
千種町史編集委員会(1983):『千種町史』第一法規出版, pp.327-380, 417-446  
角田一郎(1973):『農村舞台と播州歌舞伎』神戸新聞社, pp.127-135  
角田一郎(1971):『農村舞台の総合的研究』桜楓社, pp.58-62  
東京天文台(1983):『理科年表』丸善, pp.715  
鳥羽弘毅(1997):『たたらと村』株式会社協和印刷, pp.28-32  
波賀町誌編集委員会(1986):『波賀町誌』第一法規出版, pp.8-22.  
姫路市役所(1955):『姫路市史』第1巻地理編 網干印刷, pp.98-111, 533-573



- 姫路市史編集専門委員会(2001):『姫路市史』第1巻上 河北印刷, pp. 245-256, 548-565
- 兵庫県教育委員会(1992):『製鉄遺跡Ⅰ(佐用町)』日新堂印刷, pp. 8-21
- 兵庫県教育委員会(1994):『製鉄遺跡Ⅱ(波賀町)』日新堂印刷, pp. 6-11, 25-43
- 兵庫県教育委員会(1994):『製銅遺跡Ⅰ』日新堂印刷, pp. 11-12
- 兵庫県教育委員会(2002):
- 平成14年度文化庁ふるさと文化振興事業伝統文化総合支援研究委嘱事業  
『ふるさと伝統文化活性化事業実施報告書』. pp. 21-57, 70-111
- 兵庫県教育委員会(2002):『ひょうごの遺跡』39
- 御津町史編集専門部委員会(2003):『御津町史』第2巻河北印刷, pp. 95-107
- 御津町教育委員会(2002):発掘調査資料発掘調査資料『釜屋遺跡』. pp. 2-3
- 名生昭雄(1996):『兵庫県の農村舞台』和泉書院, pp. 95-107
- 山崎町史編集委員会(1977):『山崎町史』日本写真印刷, pp. 667-682
- 柳・樋口(1979):瀬戸内海の恒流. 沿岸海洋研究ノート, pp. 123-127

## Landform transformation by the iron smelting industry in the Ibo River basin.

Akitoshi Hamada

**Key Words:** Ibo River, Iron slag, Iron Sand Mining (*Kanna-nagashi*), Iron smelting industry (*Tatara*), Landform transformation