

近代における鈔操業と鉄山師

島根大学教授 相良英輔

奥出雲の製鉄業

輸入した鉄鉱石による製鉄業がおこる以前、日本では砂鉄を原料として鉄をつくっていた。いわゆるたたら製鉄業である。たたら製鉄業による鉄生産高は中国地方が圧倒的に多かった。なかでも「帝國統計年鑑」や各県の「統計書」をみると、明治20年ごろまでは、島根県が全国鉄生産高の50%を占めている。しかし、その後鉄鉱石を輸入し、高炉による近代的製鉄業が発展するに伴い、島根県のたたら製鉄業は徐々に衰退していった。ただし、明治30年代前半までは、産業として大きな影響力をもっていた。島根県の鉄生産高を年次に見ると、明治12年、約176万貫(6,600t)、13年、216万貫(8,100t)であったが、松方デフレ時期を別として、明治19年～36年までの平均では、約155万貫(5,810t)になり、次第に減少していき、32～34年の平均は、93万貫(3,487t)となっている。そして、大正中期には、たたら製鉄業はほぼ終息するのである。

明治20年の島根県内の生産地を郡別にみると第1表のようになる。

第1表 明治20年 郡別鉄鋼関連生産高

	出 雲 地 方						石 見 地 方						合 計				
	仁多・大原郡		能義郡		飯石郡		邑智郡		那賀郡		美濃郡				瀬摩・安濃郡		
砂鉄(貫)	1,250,203		370,599		1,036,517		2,199,177		1,153,670		9,251		316,987		6,336,406		
薪炭(貫)	1,646,698		588,894		1,144,813		2,202,427		1,362,575		84,160		367,761		7,397,330		
諸入費	19,959		4,509		10,103		12,325		11,326		1,503		789,524		60,508		
粗 鉄	鋼(貫)	69,574	19%	31,333	32%	33,638	13%	13,721	4%	0	0%	0	0%	0	0%	148,267	10%
	銑(貫)	169,057	46%	43,232	45%	141,368	55%	326,379	88%	263,168	98%	9,251	100%	62,165	98%	1,014,621	71%
	銻(貫)	127,553	35%	22,636	23%	81,981	32%	29,595	8%	6,285	2%	0	0%	1,430	2%	269,481	19%
	小 計	366,184	100%	97,201	100%	256,987	100%	369,695	100%	269,453	100%	9,251	100%	63,595	100%	1,432,369	100%
鍛 鉄 (貫)	170,770		61,211		141,392		61,321		81,718		5,940		0		522,353		
製鉄所(ヵ所)	9		4		6		34		15		1		1		70		
割鉄鍛冶所	13		18		10		15		12		1		1		70		

(注)貫未満、円未満は切捨てである。『新修島根県史』(通史編2・近代)の表2-98を改表。原典は「島根県広報」198号による。

この表からわかるように島根地域の製鉄は、仁多・大原・能義・飯石4郡の出雲地方のみならず、邑智、那賀、美濃、邇摩五郡の石見地方でも盛んであったことがわかる。

まず、砂鉄の生産をみると、石見地方の生産力が最も高い。砂鉄には、山砂鉄、川砂鉄、浜砂鉄(海岸)がある。さらにその種類として、真砂砂鉄と赤目砂鉄がある。真砂砂鉄は出雲地方の山地から多く産出された。

赤目砂鉄は角閃岩を混有した花崗岩または閃緑岩を原石とし、鑄物の原料となる銑が多くでき、石見地方では赤目砂鉄が多く採取された。特に邑智郡下は県下で最も砂鉄の生産が多い。近世期においても島根県境の山地では砂鉄を広島藩に移出していたのである。

たたら操業による生産物は粗製鉋物で、鋼、銑、鋤に分けられる。鋼はいわゆる刃、鋼鉄である。銑は鑄物鉄のことで鍋、釜の原料となり、たたら操業中にたたら底から外に流れ出てくる。鋤は、鋼と銑を含み、炉内に生成し、操業終了と同時に鉋を壊して取り出す。これを破碎して鋼と銑などに別け、一部脱炭して鍊鉄(割鉄または包丁鉄)とし、農具、刃物などの材料鉄になる。

第1表において、鋼、銑、鋤別生産比率をみると、県合計では圧倒的に銑生産が多く、70%を占める。しかし、出雲地方と石見地方では、その比率に大きな差があり、石見地方では銑の生産比率がさらに高くなる。出雲地方の仁多・大原郡の銑比率は46%であるが、石見地方の邑智郡は88%になっている。これは前述したように出雲地方の山が真砂砂鉄を多く含み、石見地方で採取される砂鉄はほとんど赤目砂鉄であることによる。

また、製鉋所(鉋場)のヶ所数を郡別にみると、邑智郡が最も多く、ついで那賀郡となっている。仁多・大原郡や飯石郡は鋼、銑、鋤の合計生産量が多いにもかかわらず、精鉋所(鉋場)は少ない。石見地方には小規模の精鉋所(鉋場)が多いことを示している。

奥出雲地方の鉄師たち

奥出雲には近世期から製鉄業を営み、松江藩のたたら製鉄業を常にリードし、「奥出雲の3大鉄師」と称された飯石郡雲南市吉田町の田部家、仁多郡仁多町の桜井家、同郡横田町の絲原家がある。この3家はそれぞれ鉄師頭取を交互に勤め、製鉄業の規模も他の製鉄業者と比較にならない程、大規模であった。

明治以降、この3家はいずれも田畑100町歩以上を所有する地主であり、さらに製鉄業に必要な木炭を生産する山林を数千町歩から3万町歩を所有していた。

第2表は仁多郡における明治12年の半年間の鉋操業者別生産高と鍛冶屋の小割鉄生産高である。

15家((7)の藤原家と廣田家はあわせて1鉋を持っているので1家とみなす)のうち、6家が鉋場と鍛冶場を持っている。桜井三郎衛門家は2つの鉋場を持ち、鍛冶場も3ヶ所にある。この外、絲原家とト蔵家も2つの鍛冶場を持つ。

ト蔵家も近世前期から大規模に鉋操業していた鉄師の家である。第2表の(10)～(15)の6家は鍛冶場操業のみである。

第2表 仁多郡明治12年1～6月の生産者別鉱物生産高(鋼・鋳・銑・小割鉄)

(単位：貫)

	生産者	鋳名	鋼・鋳・銑	小割鉄	鍛冶場名
(1)大谷村	絲原権造	鉄穴鋳	31,859.5	15,312.0	三森原・小峠
(2)上阿井村	櫻井三郎右衛門	宇根鋳	42,361.5	40,872.0	内谷・木地谷・奥内谷
		楨原鋳	33,173.0		
(3)竹崎村	ト蔵甚兵衛	原鋳	18,340.0	6,910.0	原・滝ノ谷
(4)亀嵩村	梅木市郎右衛門	鹿谷鋳	10,468.0	3,957.0	加食
(5)大呂村	ト蔵助一右衛門	龍ノ駒鋳	2,000.0	-	
(6)高尾村	仁多元右衛門	野土鋳	32,910.0	-	
(7)上阿井村 下阿井村	藤原勝十郎 廣田丈四郎	八代谷鋳	23,000.0	3,823.9	八幡山
(8)大馬木村	枝木林五郎外1人	長廻鋳	5,123.2	3,970.0	大峠
(9)八川村	藤原大蔵	小八川鋳	16,043.0	-	
(10)八川村	三谷與一右衛門	-		4,261.2	山崎
(11)稲原村	藤原重蔵	-		1,440.0	小八川
(12)上阿井村	駒原文兵衛	-		1,353.5	上阿井町
(13)亀嵩村	伊藤儀八郎	-		4,461.7	亀嵩
(14)亀嵩村	石原宇三郎	-		3,640.0	亀嵩
(15)高田村	藤原儘之助	-		960.0	
合計			215,278.0	90,961.0	

絲原家文書「郡中坑業物取調表」

近代絲原家の鋳操業

第3表は明治12年八川村絲原権造家における鉄穴鋳の年間粗鉄(鋼・鋳・銑)生産高と鍛冶場の小割鉄生産高を示したものである。年間65,276貫(約244t)の鉱物を生産しているが、その内訳は銑50%、鋳33%、鋼17%である。価格による比率は、銑40%、鋳26%であり、単価の高い鋼の価格比率は約34%と高くなっている。

第3表 絲原権造家鉄穴鋳明治12年の年間鉱物生産高

生産物	生産高(貫)	%	価格	%
鋼	11,353.5	17.4	2,327円58.6	33.6
鋳	21,493.0	32.9	1,808円43.6	26.1
銑	32,430.0	49.7	2,793円40.4	40.3
小計	65,276.5	100	6,929円42.6	100
小割鉄	28,560.0		7,946円37.0	

絲原家文書「郡中坑業物取調表」

これら粗鉄は鋼以外鍛冶場で脱炭したが、この鍊鉄を小割鉄といった。付加価値を付けた製品であるから、価格的には粗鉄製品よりはるかに高い。

第4表は絲原家の明治13年鋳操業の年間収支とその比率を見たものである。粗鉄の約54%は銑である。代価も銑が47.7%を占め、最も多い。

次いで、生産量は鋳、鋼の順であるが、鋼の単価は鋳の倍になるため代価は鋳よりも鋼

が多い。銑、鋤は殆んど絲原家の経営する鍛冶屋に納入されたが鋼は地元の仲買人に販売し、彼らはそれを大阪や北国へ移出した。

支出をみると、砂鉄が34.7%で多く、次いで木炭であり、この二つで66.7%を占める。労賃としての職工費と諸日雇賃をあわせて17.2%になり、砂鉄代、木炭代、労賃が支出の3大品目であることがわかる。

明治13年には純益約1,963円を出している。明治13年から14年の前半までは10年の西南戦争以来のインフレのピーク時にあたり、粗鉄の価格が高く、比較的大きい利益をあげることができた。14年も2,214円の利益を得ている。

しかし、14年後半からは、松方デフレ政策の影響を受けて、粗鉄の価格も下落していき、15年は1,093円の赤字、16年にも1,056円の赤字となっている。

ちなみに、最も出荷量が多く、売上代価の高い銑について、1貫あたり単価を13年から16年まで示すと、13銭、15銭1厘、9銭6厘、7銭となっており、15年以降急激に下落している。鋼、鋤についても同様に価格は下がっている。

銑製鉄業は運転資金が莫大であり、多くの人を雇うので、粗鉄の価格が高いときは大きな利益をあげるが、下落していく時は赤字も大きい。

砂鉄の採取は自分持山の砂鉄を採取したり、他人の採取した砂鉄を購入したりする。したがって砂鉄採取は冬の農閑期における農民の副収入になっていた。明治8年の川砂鉄購入先をみると、大谷村、三成村、郡村、横田村、高尾村、佐白村、亀嵩村の6ヶ所にわたっている(「明治9年銑鍛冶場出銑諸費書出目録」)。いっぽう炭は、製鉄業者の自分持山で山子といわれる炭焼人によって生産された。

第5表は、明治13年絲原家の鍛冶場二ヶ所(馬木村の小峠鍛冶場と八川村の三森原鍛冶場)の収支を見たものである。鍛冶場では銑場で生産された粗鉄の銑鉄と、鋤を小さく割ったものを購入し、それを割鉄あるいは包丁鉄、割鉄といわれる製品にしていく。割鉄は品質によって多少異なった。

支出品目をみると原料である銑、鋤、細鋤の占める比率が圧倒的に高く、なかでもその大半は銑である。小炭の比率は銑場での木炭の比率のような大きなものではない。

鍛冶場の支出で特徴的なものは、「鉄輸送費及買入費」である。製品である割鉄の多くは

第4表 明治13年絲原家銑操業年間収支

		生産高(単位：貫)	代 価	1貫単価
収	鋼	12,331.5	3,055 円 34.5	24 銭 8
	鋤	23,132.0	2,821 円 74.3	12 銭 2
入	銑	41,086.0	5,358 円 51.5	13 銭 0
	計	76,549.5	11,235 円 60.3	14 銭 7

		支出品目(単位：貫)	支 出 高
支 出	砂 鉄	417,456.5	3,221 円 44.2
	木 炭	330,341.5	2,952 円 20.8
	職 工 賃		568 円 68.4
	諸 日 雇 賃		1,033 円 62.2
	銑土焼木代		139 円 45.0
	諸 雑 費		1,353 円 50.8
	計		9,268 円 91.4
収支純益			1,966 円 68.9

(注) 原史料の計数に若干の誤りがあるが、無視できる誤差なのでそのままにした。鋤、銑の残品がそれぞれ12,665貫と54,987貫あるが、それも代価の中を含める。

絲原家文書「明治13年銑計算」

松江で販売された。「明治9年、鉦鍛冶場出鉦諸費書出目録」によると、明治7年の絲原家の割鉄は、その殆んどを松江において他県から船でやってきた顧客に販売している。わずかながら地元で加工商品をつくる小鍛冶屋に販売している。

横田から松江への輸送ルートは、斐伊川支流から本流、そして宍道湖をめざして馬と川舟で、佐白、木次、大東、下分、加茂、庄原、宍道、玉湯、松江まで運んだ。交通手段は、馬と川舟である。従って、その運送コストは、かなり大きなものであった。松江に運ばれた割鉄は諸国廻船により、

大阪、北国方面に販売されたのである。さて、鍛冶場二ヶ所の明治13年の収支は、869円の純益である。14年も1,094円の利益を出している。しかし鉦場と同様15、16年にはそれぞれ、299円、237円の赤字を出している。1貫あたり上鉄の単価を13年～16年までみると36銭3厘、43銭5厘、36銭3厘、26銭5厘となっており、特に16年に急落している。

松方デフレ期の不況により鉄需要が激減して価格を下げたのである。鉦吹操業には赤目砂鉄を用い四昼夜連続操業して銑とわずかの鋳をつくる4日押(銑押法)と、真砂砂鉄を用い、3昼夜連続操業して銑と炉内に鋼と銑の混合した鋳塊を生成させる3日押(鋳押法)があった。銑押法における銑は炉内で融解した銑鉄を鉦の下方にあけた穴から流出させるが、鋳押法でも約半分は銑として流出したのである。出雲地方の砂鉄は真砂砂鉄が多かったので、多くの場合、3日押法によって、銑、鋳、鋼を生産した。

1回の操業期間である3昼夜を一代と呼び、近代以降は年間60～70代操業していた。

第6表は、絲原家の明治17年における三日押(鋳押法)一代(1回操業)における生産高を鉦種別にみたものである。一代の生産高は全部で37駄強(4t強)である。銑が半分を占め、残りが鋳、鋼であるが、価格で見ると鋼が最も高い比率を占める。

第5表 明治13年絲原家鍛冶場2ヶ所の収支

収 入	鉄製品種	生産高	代 価	貫当たり単価(銭)
	上 鉄	26,580 貫	9,637 円46.5	36.3
	大 鉄	348 貫	112 円47.6	32.3
	鉄	3,000 貫	981 円50.0	32.7
	鉄	420 貫	127 円42.9	30.3
	計	30,348 貫	10,858 円87.0	35.8

支 出	品目	製鉄元高	代価	1 駄(20 貫) 単価
	銑	36,099 貫	4,572 円41.5	2 円53.3
	鋳	7,220 貫	914 円50.0	2 円53.3
	細鋳	3,256.5 貫	412 円47.9	
	小炭	70 石1斗6升6合	659 円21.9	
	職工賃金		1,618 円45.0	
	諸日雇賃		297 円78.8	
	諸雑費		502 円85.0	
	鉄運送費 及売入費		1,011 円60.0	
	計		9,989 円30.1	
収支純益		869 円56.9		

(注) 原史料の多少の誤差があるが、無視できる範囲とみなし、そのままとした。

絲原家文書「明治13年鍛冶場2ヶ所計算」

第7表は、6表に示した操業時の収入と支出を項目別に見たものである。この時の支出は大炭、砂鉄、賃金の順になっているが、支出の比率は操業の時々により多少異なるが、ほぼ木炭、砂鉄、賃金が3分1づつと見てよい。

砂鉄の量は1代に約18t使っており、できた粗鉄が約4tであるから、粗鉄生産に砂鉄はその4倍半を使うことになる。

糸原家のような大規模な鉦製鉄業を営むには大量の砂鉄を採取し、炭を使用するため、鉄山といわれる広大な山林を必要とした。また、たたら製鉄業に従事する多くの労働者を雇用したため、莫大な飯米を消費した。このことから必然的に大山林地主となり、大地主にもなっていた。明治14年の「島根県管内耕宅地反別地価壱万円以上持丸長者一覧表」（糸原家所蔵）によると、糸原家の耕宅地は127町7反2畝歩（地価5万8千885円）となっている。

第8表は明治36年頃の糸原家の鉦鍛冶場所在地と、その従業員戸数ならびに家族を含めたいわゆる山内人口を示したものである。鉦場と鍛冶場の労働者の居住地を山内と称していたが、この当時糸原家は3カ所の鉦場と同じく3カ所の鍛冶場を擁していた。1戸に1人の労働者がいたと見て、133人の鉦鍛冶労働者を雇用していたことになる。糸原家の居住地に隣接していた鉄穴鉦の山内が最も規模の大きなものであった。

明治9年の「鉦鍛冶場出鉦諸費書出目録」によると、鉄穴稼ぎ、鉦場、鍛冶場、炭焼、鉦品の運送など鉦山に関係して糸原家が雇用している人員は393人（男227人、女166人）、村方の作間稼ぎである臨時の日雇いは530人、製品である割鉄などを松江まで運送する駅

第6表 明治17年12月26日糸原家3日押による1操業あたり生産高

鉦種	生産高	%	価格	%
銑	19.33 駄 (2,174.600 kg)	51.3	26 円 09.6	36.6
鋤	9.77 駄 (1,099.125 kg)	25.9	12 円 70.1	17.8
鋼	8.59 駄 (966.375 kg)	22.8	32 円 49.0	45.6
計	37.69 駄 (4,240.100 kg)	100	71 円 28.7	100

糸原家文書「勸業家江書出控」

第7表 明治17年12月26日操業の収支

		金額	%
収入	一 式	71 円 28.7	
支出	砂鉄	4,826.4 貫 (18,099 kg)	17 円 23.4
	大炭	4,532.0 貫 (16,995 kg)	21 円 27.0
	賃金	一 式	17 円 71.3
	小 計	56 円 21.7	100
収支(収益)		15 円 07.0	

糸原家文書「勸業課江書出控」

第8表 明治38年頃の鉦鍛冶場所在地と山内戸数・人口

所在地	戸数	人口
仁多郡八川村 鉄穴鉦	39	196
仁多郡亀嵩村 鹿谷鉦	18	108
大原郡阿用村 大林鉦	10	53
仁多郡馬木村 小峠鍛冶場	26	137
仁多郡八川村 奥鉦鍛冶場	22	116
比婆郡八鉦村 三野原鍛冶場	18	74
計	133	684

糸原家文書「糸原製鉄事業概況」

場人員は263人(馬士207人、船頭56人)となっている。

明治36年頃記された「絲原家製鉄事業概況」によると、絲原家の駄馬の総数は152頭である。これらの馬は、絲原家によって買入れ、これを小作人や小農民に日常の使役馬として貸与し、同時に絲原家の鈔製鉄業関係の原料、製品の運搬をも担当させた。借主は年々その運搬賃金のいくらかを拠出し、馬代金に相当する金額を償却したら、馬は借主の所有となった。この方法を手馬法の制といった。絲原家の荷車の総数はおよそ60余輛であったが、これも同じく手馬法の制によっておこなわれた。

この頃の絲原家の事務員は、本店、鈔場、鍛冶場あわせて手代29名となっている。

絲原家の鉄品の販路をみると、明治25年ころまで、鍊鉄(割鉄)は専ら松江市において全国の廻船を顧客にし、さらに諸港において直接注文してきた客にも廻船によって出向き、売却した。明治27年には大阪に支店をおき、主に大阪に販売し、一部北国その他の地方にも販路を求めた。

鋼は地元仲介人に折地鋼(粗製品)のまま売却していた。明治24年から折地鋼のほかに造鋼(精製品)を製造し、大阪や北国地方に販売した。明治17年には東京海軍省軍事部から鉄、鋼各1万斤の注文を受け納入している。その後、東京及び呉、佐世保、横須賀の各海軍工廠へ多量の鉄鋳を納入した。

絲原家の鉄製品には外国人をはじめ、工部省、海軍など早くから注目しており、次々に視察に訪れている。明治9年には、イギリスのゼームスワットソンがきており、同16年には、6月に工部省、10月には海軍から技術者が訪れている。

海軍は、29年に絲原家の鍊鉄を注文した後、30年、31年、34年、35年と、たびたび絲原家を訪れるようになった。加地至「明治期中国地方たたら製鉄業の地域動向と海軍需要」(「瀬戸内地理」第10巻)によって、絲原家が呉海軍造兵廠、呉海軍工廠から受注した鉄類をみると、明治31年には玉鋼、頃鋼32.5t、鋳鉄89.5t、包丁鉄57.5tとなっている。しかし、日露戦争直前の明治36年には玉鋼、頃鋼350t、鋳鉄300t、包丁鉄400tを受注し、戦時の37、38年にも大量の鉄鋼を納入している。当時の雲伯産の鍊鉄と鋼類は、呉造兵廠の兵器用特殊鋼材(大砲、砲弾、装甲版などに用いる)の原料として極めて重要な地位を占めていた。明治30年10月呉鎮守府長官を勤めた山内万寿治は、絲原家を訪れたことがあり、明治34年、35年の貴族院予算委員会で発言し、大砲と砲弾の原料は国内産7割であり、技術指導により、国内産の品質も揃うようになったこと、海軍の取引先は田部、櫻井、近藤、絲原の4軒に限っていること、4軒で年間2,000トンまで生産できる、と述べている。

鈔製鉄の廃絶

明治27年、釜石鋳山田中製鉄所はコークス製鉄に成功し、中国地方の銑鉄生産を凌駕する。さらに明治34年国営の八幡製鉄所が操業を開始し、数次にわたる失敗の後に、37年より銑鉄一貫生産を確立する。

一方において、明治20年代、30年代、銑鉄、鋼材ともに輸移入は拡大している。軍工

廠の生産を除いた国内銑生産は、明治20年12,992tであるが、同33年には21,357tに増えている。その内訳をみると中国地方の生産は10,153tから5,336tに減少し、釜石が1,492tから13,682tに急増しているのである。在来の鉦製鉄業が衰退し、釜石におけるコークス製鉄が躍進していることを示している。

しかし、輸移入についてみると明治20年、6,535tであったものが、33年には23,758tと3.6倍に増えている。この時点では、まだ八幡製鉄所も操業しておらず国内生産量よりも輸移入が多くなっているのである。鋼材にあつては、明治20年軍工廠生産を含まない国内生産量は4,833tであるが、33年には2,387tに減少している。輸入についてみると、明治20年、67,529tであるが、33年には2,387tに減少している。

明治20年代、30年代、民間の鉄鋼需要の多くは既に輸入に依存するようになっていたのである。(大石嘉一郎編「日本の産業革命」所収高村直助、「第一章産業・貿易構造」)。

『農地改革顛末概要』による奥出雲・吉田村田部家の「たたら」生産状況によると銑鉄の生産は明治元年、6,498駄(731t)、同31年、4,348駄(493t)、その後徐々にふえ、36年、6,056駄(681t)をピークに以後減少しはじめ、大正元年、2,818駄(317t)、大正9年には1,233駄(138t)になっている。

明治41年2月、貴族院予算委員会で呉工廠の製鋼原料について質問を受けた海軍大臣の齋藤實は、今まで雲伯(島根、鳥取)の生産品を用いるつもりでいたが、価格が非常に高く、スウェーデン銑鉄1tあたり74.5円に対し、雲伯産銑鉄は120円もし、品質も劣ると答弁している(加地 至「明治期中国地方たたら製鉄業の地域動向と海軍需要」)。田部家では「40年度ヨリ又々不景氣ニ陥リ工廠納メモ隣分多量ノ口実ノ下ニ半額迄値引ノ強請ヲ受ケ泣々捨売」(『新修島根県史』資料編・近代下)する状況になっていた。

大正5年から7年までは第一次大戦の影響で一時的に銑鉄需要が高まり、生産の復活となるが、戦後は急激に価格は下落していき、鉦製鉄業の経営は困難となり、廃業におこまれることとなった。