



鉄の歴史

近世初期の日蘭貿易による鉄輸出の実態

Export of Iron and Steel from Dutch East India Company's Factory at Hirado to South-East Asia

寺島慶一

千葉工業大学 金属工学科 助教授

Keiichi Terashima

1 緒言

日本の鎖国時代、長崎の平戸や出島を通しての日蘭貿易は、世界史を動かした日本銀や日本銅の貨幣素材を輸出して¹⁻⁴⁾、海洋アジアから東洋の物産を輸入していたことはよく知られている⁵⁻⁸⁾。しかし「たたら」の日本産鉄を輸出していた事実は見落とされていると思われる。当時の日本産の鉄は「イギリス本国のそれと比べて品質も優良で、また価格も低廉で」あったし、また「鉄を日本に送付することはあたかも、ニウキャスルに石炭を送付するのと同じく」愚かなことであった⁹⁾。本稿は、江戸時代初期の平戸オランダ商館による鉄輸出の数量的実態を、主として計数史料によって明らかにするとともに、この輸出鉄は鉄生産量のどの程度の割合を占めていたかを検討したい。

2 計数史料

近世対外関係の基礎史料に『日本商館文書』(Het Archief van de Nederlandse Factoij in Japan)と称する文書群がある¹⁰⁾。本稿はこれらの文書群のうち、平戸オランダ商館作成の商業帳簿である「仕訳帳」(Negotie Journaal、1620/1624)と貨物を船積して送付する際、貨物の受取人に宛てて作成された積荷明細目録「船荷送り状」(Factura Boek、1624/1642)を日蘭貿易に関する計数的史料として用いた¹¹⁾。さらに加藤栄一『幕藩制国家の形成と外国貿易』所収の資料¹²⁾と、永積の平戸藩関係取引高一覧のデータ¹³⁾を参照した。

3 平戸オランダ商館における鉄輸出力

3.1 初期平戸オランダ商館の鉄輸出

平戸から出帆したオランダ東インド会社船の輸出品に関する積荷状は1615年3月6日付ヤハト船ヤカトラのバタニ商館宛積荷状の写本が最古の例である¹⁴⁾。表1は1615年から1618年の期間に出帆したオランダ船の鉄積荷をまとめたものである。まず、1616年のエンクハイゼンのバンタン向け積荷を見ると、棹形鉄と鋼の鉄素材は16,740斤(10.3t、積荷総額に対する価格比率、2.1%)、包丁は99,473丁(5.39%)とかなりの量であり、砲弾または銃弾用の鉄丸は49,812斤(30.7t、1.16%)である。同時に平戸を出帆したフォルタインは、釘(19.7t)・鋤・鍬・鉋・斧などの鉄製品を搭載、4月にバンタンに到着した(図1)。この年の11月4日、イギリス商館も備後の鞆で最高級延べ板の鉄10,000斤、小型で四角な鉄10,000斤、普通の短い形をした鉄40,000斤、合計で37.0tを注文し、11月28日に粗製の鉄10,920斤、(168束、1束当たり65斤、単価17匁/100斤)と最良の鉄1,275斤(16束、20匁/100斤)の代金を支払っている¹⁵⁾。

1617年度は帰国船ズヴァルデン・レーウ、ホープ、フリツィングの3隻に棹形鉄、鉄材・鉄製品の132,967斤(73.0t)が搭載されている。なお、ジャンク船ホープのシャム向けとスヒップ船ズヴァルデン・レーウのバタニ・バンタン向けの積荷総額に対する鉄価格比率はそれぞれ16.9%及び16.4%と高い数値を示している。また1618年10月に平戸からバタニ経由バンタンに渡航したアウエ・ゾンネの鉄積荷は15,000斤と少ない。表2は1620年以降1638年までの期間に平戸オランダ商館が購入した鉄の買付価格と買付数量及び仕入先をまとめたものである^{13,16)}。前半期(1620年～1624年)はタニヤ・リヒョウエと平戸随一の特権商人である平野屋作兵衛の手を通じて鉄を調達している。なお、買付数量は1623年11月10日に出帆したホープ船に積載した鉄28,076斤(17.3t)の買付価格、1ピコル(100斤)につき2.3テール(23匁)から算出されたものである¹⁷⁾。再開後の平戸貿易では1633年、36年、38年の取引に見られる平戸商館への鉄の

表1 1615年～1618年の帰帆オランダ船による鉄鋼積荷状況

平戸 出帆 年 月 日		船 名	品 目	数量・単位	グルデン評価額	価格百分比 %	渡 航 地
1615	3-7	ヤカトラ	棹形鉄	1,000斤	43 : 3 : 10 :	0.07	パタニ
1616	2-28	エンクハイゼン	棹鉄 鋼 包丁(各種) 鉄丸	15,756斤 984斤 99,473丁 49,812斤	3,014 : 16 : 5 : 158 : 16 : - : 8,140 : 8 : - : 2,494 : 16 : 13 :	} 2.10 5.39 1.16	パンタン
		フォルタイン	釘 鋤・鋤等 鉋・斧等	31,958斤 1,017個 1,625個	3,861 : 8 : 10 : } 1,370 : 3 : 5 :		
1617	10-12	ズグアルデン・レーウ	棹形鉄	55,560斤	3,483 : 12 : 6 :	16.9 *	パタニ・パンタン
	12-5	ホープ	精製鉄 釘各種	33,267斤 14,700斤	2,127 : 3 : 10 : 2,205 : - : - :	8.07 8.37	シャム
	12-30	フリッシゲン	鉄材・鉄製品	29,440斤	2,527 : 10 : - :	0.72	モルッカ
1618	10-8	アウエ・ゾンネ	鉄材 釘	15,000斤 20箱	945 : - : - : 300 : - : - :	0.57 *	パタニ・パンタン

出典、加藤栄一：『幕藩制国家の形成と外国貿易』p.48～75（校倉書房、1993）
*印は捕獲品合計を除いた平戸商館調運品（日本商品合計）に対する価格百分比

表2 平戸オランダ商館時代における鉄取引

年	買付数量 (斤)	単価 (1ピコルに付)	買付価格 丁銀(テール)	仕入先
1620	(52,782)	(2.3)	1,214:7:0	タニヤ・リヒョウエ
1621	(94,130)	(2.3)	2,165:8:5	
1622	(62,130)	(2.3)	1,429:6:8	平野屋作兵衛
1624	19,197	3.0	575:9:1	
1625	9,550	9.0	856:4:5	ソーエモン?
1633	(145,600)	(2.5)	3,640:0:0	番磨屋九郎左衛門
1636	42,692	3.7	1,579:6:0	
1637	20,000	3.7	740:0:0	棹形鉄
	57,613	3.75	2,160:4:8	棹形鉄
	102,426	3.86	3,953:6:4	精製鉄
1638	(74,373)	(3.75)	2,789:10:12	

出典：1）永積洋子：「平戸藩とオランダ貿易」（藤野 保編『対外関係と鎖国』所収）
雄山閣出版（1995）p.373～417
2）加藤栄一：東京大学史料編纂所報、第5号（1970年度）p.76
3）Iovnael van't Comptoir in Hirando des Boucx
Number A. 1624/26 (K.A.11827)



図1 平戸・出島オランダ商館とアジア域内貿易関係地図

売却はすべて播磨屋九郎左衛門が扱っている。1636年では、42,692斤(26.3t)が購入された。価格は100斤につき3.7テールすなわち37匁である。1637年1月29日に20,000斤(12.3t)を1ピコル当たり銀37匁、57,613斤(35.5t)を1ピコルにつき37.5匁で102,426斤(63.1t)買付数量合計180,039斤(110.0t)が商館に引き渡されている。

3.2 平戸時代後半期の鉄輸出

1628年(寛永5)5月、台湾での中国貿易をめぐる朱印船とオランダ商館の紛争事件(タイオワン事件)で幕府はオランダと断交、1632年11月に事件は全面解決し翌年通商を再開した¹⁸⁾。1633年5月から日蘭貿易が再開された後もオランダ東インド会社は、日本からの鉄を求め次のような訓令を送っている¹⁹⁾。

「帰り荷には、当面のところ毎年、しかも今後の命令あるまで、最近到着したような、しかも精製しない粗銅3,000ないし4,000ピコル、日本の鉄4,000ピコル(400,000斤、246.7t)及び日本の樟脳200ピコルが、そして残余は日本のソーマ銀で、期待されるものである」。

表3に1634年から1637年の4年間における平戸出帆オランダ船の鉄積荷の推移を示した²⁰⁻²²⁾。この数値を見ると、鉄の輸 outputs の増加は目覚ましいものがある。1634・35年、2隻の船に24,599斤(15.2t)を積んでタイオワンに送っている。ちなみに、この年ルソン市場の日本産鉄の利潤率は、鉄100斤につき12.5匁～15匁であったことが知られている²³⁾。1636年11月から2月までの出港船数9隻のうち、3隻に100斤につき37～37.5匁で買付けた鉄122,305斤(74.1t)を搭載、出帆している。1637年11月には、ハリアッス、アッケルロートが82,626斤(51.0t)を積載したのが記録されて

いる。その後鉄の取引について、1639年2月クーケバッケルは後任の商館長カロンに次のように述べている。

「もしも、鉄が契約した値段、すなわち1ピコル(100斤)につき3タエル9マース或は4タエルで得られるならば1,000ピコル(100,000斤、61.7t)をそしてもっと安い値段であるならば大量を、買い置き分として契約して欲しい」と申し渡している²⁴⁾。

この時期のオランダ船による日本からの輸出鉄は、トンキン、シャムのインドシナ半島や、バタヴィア、タイオリンにもたらされている。ところで帰国船は、各種日本の仕入品を積載して、新暦10月上旬から吹く冬の季節風を利用して出帆しはじめる。図2は1636年11月2日に出帆したスヒップ船ハリアッス号の積荷に関する「送り状」の前文に相当する部分である。書式は次の通りである²⁵⁾。

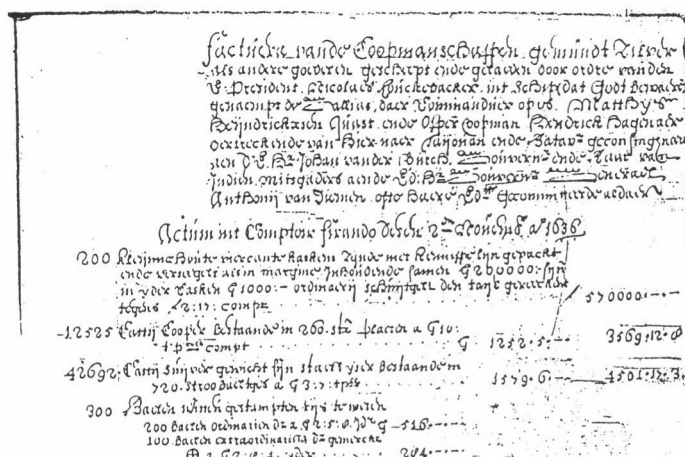


図2 1636年11月2日に平戸を出帆したスヒップ船
ハリアッス号の船荷送り状（部分）

表3 1634年～1637年平戸出帆オランダ船の鉄鋼積荷状況

平 戸 出 帆 年・月・日		船 名	品 目	数量・単位	単価 (テール／単位)	グルデン評価額	価格百分比	渡 航 先
1634	12－ 3	アウデワートル	棹形鉄	15,044斤	2.2 /ピコル	1,034： 5： ー：	0.37%	タイオワン
1635	2－15	ブレダメ	棹形鉄	9,555斤	2.8 /ピコル	797: 11: 4：	0.19%	タイオワン
1636	11－ 2	ハリアッス	精製棹形鉄	42,692斤	3.7 /ピコル	4,501: 17: 3：	0.77%	タイオワン バタヴィア
1637	1－29	フロル	棹形鉄	20,000斤	3.7 /ピコル	2,109: ー: ー：	0.79%	トンキン
	2－ 9	ラロップ	棹形鉄	57,613斤	3.75／ピコル	6,157: 7: 6：	1.3 %	タイオワン バタヴィア
	11－20	ハリアッス	棹形鉄	44,250斤	3.86／ピコル	4,867: 18: 14：	18.78%	バタヴィア
	11－27	アッケルスロート	棹形鉄	38,376斤	3.86／ピコル	4,199: 14: 10：	3.0 %	シャム バタヴィア

出典: 1) Factura Boek d' A^o 1633/34, 1635, 1636, 1637 (K. A. 11877)

2) 加藤栄一；東京大学史料編纂所報、第4号（1969年度）p.57

Factura vande Coopmanschappen gemunt zilver als andere goederen gescheept ende geladen door ordre vande Ed : President Nicolaes Couckebacker in't schip dat Godt bewaere genaempt Gallias, daer Commanduer op is Matthijs Hendricksen Quast. ende oppercoopman Hendrick Hagenaer vertreckemde van hier naer Taijouan end Batavia, Geconsign.^{rt} aen E : H^t : Johan van der Burch, Gouverneur ende Raet van India Mitsgaders aende Ed : Hr : Gouverneur Generael Anthonio van Diemen ofte Haere Ed.^{ts} Gecommitteerde andaer.

Actum in't Comptoir Firando desen 2^{en} November 1636

「プレシデント・ニコラス・クーケバックル閣下の命により、神の御加護のもとにハリアスと命名されたる船にて船積され積み込まれたる商品ならびに鑄銀その他の貨物の送り状。同船は、司令官マティス・ヘンドリックセ・クワストおよび上級商務員ヘンドリック・ハーヘルナ搭乗し、当地よりタイオワンおよびバタヴィアへ帰帆するものにして、[タイオワン] 長官にしてインド参事会員たるファン・デル・ブルフ閣下ならびに東インド総督アントニー・ファン・ディーメン閣下と同地の参事会員諸台にあてて託送せられたる者也。

平戸商館に於いて、1636年11月2日作成す。」

この前文に記される要項は、出港地に於いて会社の商品の船積を命ずる命令権者氏名、荷物を搭載した船名、船長氏名、渡航地名と船載荷物を受領する責任者の氏名ないし官職名である²⁾。また、本文に当たる積荷明細書の鉄の記帳部分は、

42692 cattij suiijver gewicht fijn staeff ijser bestaand in 720 stroo buersfgis a T. 3 : 7 : 't picol T : 1579 : 6 : - : f : 4501 : 17 : 3 :

720束の棹形精製鉄、正味重量42692カディー(斤) 1ピコル(100斤)に付き 3 テール・7 マース(37匁)、1579テール 6 マース、(換算して)4501グルデン17ストイフェル13ペニング、と記されている。

幕府による鎖国体制は、1641年(寛永18)平戸オランダ商館を、長崎の出島に移転させることによって、一応の完成を見るが、1641年以降も鉄の輸出を継続している(表4)^{26~28)}。この年5月、オランダ商館上級商務員、マクシミリアーン・ル・メールはオランダ東インド総督アントニオ・ファン・ディーメンから²⁹⁾「日本の鉄200乃至300ピコルを我々はどんな高値でもバタフィア用として期待しています」「良質の鉄で長い棹状にしたものを300ピコルをまた我々は期待しなければならず、しかも我々には心強いことですが既に高価を呼んでおり、それは1ピコル当たり6タエル以上の額に達している」旨の書簡を受け取っている。これを受けて1641年10月、ビルデ・バイス及びロッホ号は、1ピコル当たり4.5タエルで購入した棹形鉄35,605斤、(21.9t)を輸出している。ところが10月19日長崎港を出帆したビルデ・バイス号は交趾(こうし)*1シナ沿岸の近辺で難破し、日本産の鉄346ピコルを失う³⁰⁾。この海難事故により1642年6月24日付でオランダ東インド総督ディーメンは「鉄の損失に閉口している。同量の鉄を補給すべし」と日本商館に命じている³¹⁾。1642年には、海老屋四郎右衛門から購入した棹形鉄を出帆船ナッサウに55,777斤(977束、34.4t)をタイオワン向けに積み込まれている。以上、平戸商館を出帆するオランダ船の鉄輸出について、「船荷送り状」にもとづいて見てきた。この時期、すでにオランダ船は相当量

表4 1641年及び1642年出島出帆オランダ船の鉄鋼積荷状況

出 島 出 帆 年・月・日		船 名	品 目	数量・単位	単価 (テール／ピコル)	グルデン評価額	価格百分比	渡 航 先
1641	10ー19	ビルデ・バイス	棹形鉄	34.630斤	4.5／ピコル	4.441：5：15	1.26%	タイオワン
	10ー24	ロッホ	棹形鉄	975斤	4.5／ピコル	125：ー：10	0.04%	タイオワン
1642	10ー 3	ナッサウ	棹形鉄	9.000斤 46.777斤	4.5／ピコル 4.2／ピコル	6.753：8：15	2.19%	タイオワン

出典 : 1) 行武和博 ; 社会経済史学、57 (8)、(1992) p.59

2) Factuïjr Boek 1641(K. A. 11877)

3) Ontvangen en afgesonden facturen van jaere A^o 1642 (K. A. 11877)

*1 現在のベトナムのハノイ付近、紅河の流域をさす。

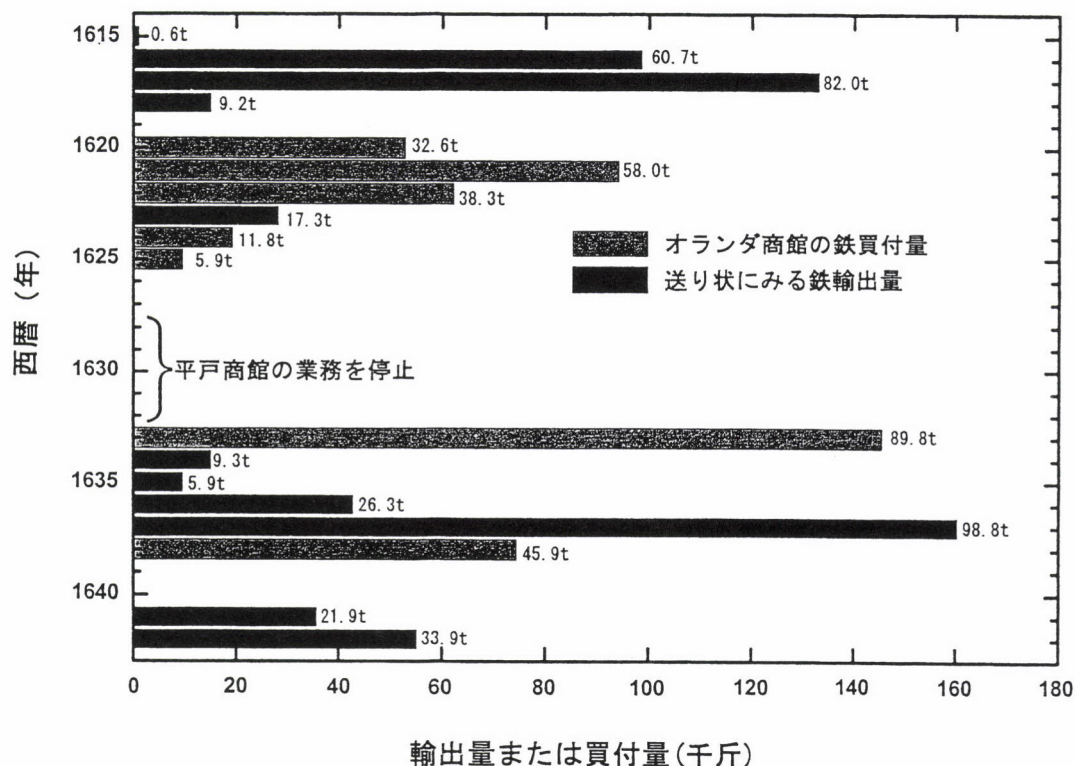


図3 オランダ商館の鉄輸出量と鉄買付数量（1615～1642年）

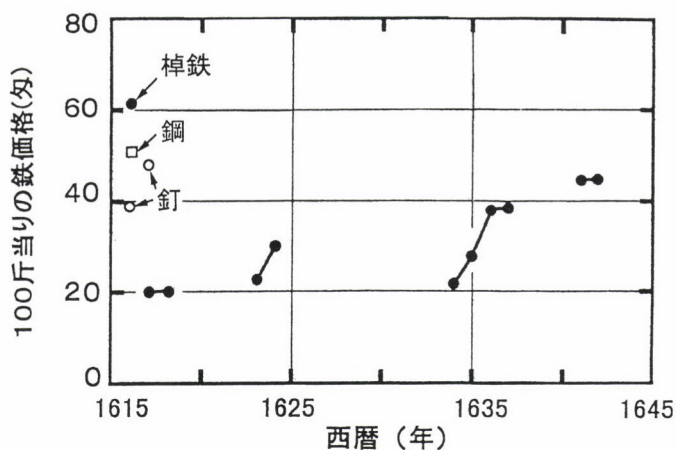


図4 オランダ商館の100斤当たりの鉄買付価格の推移

の日本産銀・銅を輸出していたが、鉄も日本に求め「東インド」全域に搬出されている。

図3には1615年から1642年の期間に出帆したオランダ船の鉄船積量と鉄買付量の推移を示した。鉄がオランダ船の積荷の軽重を調節するためのバラストとしての役割—バラスト的性格—のほかに、これまで見てきたように日本鉄の需要が存在していた。船積量は1637年の160,239斤(98.8t)が(図3)、買付量は同じく1637年180,039斤(111.0t)という

数量(表2)が最大である。年平均船積量は59,365斤(36.6t)となる。図4は、平戸商館が購入した鉄価格の推移を示したものである。1617・18年には100斤当り20匁で取引されたことになっており*2、1636・37年には37～38.6匁と17～18.6匁値上がりしている。その後、1641・42年には42～45匁と、23年間で2倍を越える値段で購入している。この時期、オランダ商館の輸出先での販売価格は100斤当り60匁以上であったから*2)利益率33%～43%が見込まれることになる。

4 鉄生産量における輸出鉄の割合

上述のような鉄の輸出は、当時の日本の生産量のなかでどの程度の割合を占めていたのだろうか。

17世紀前半の産鉄数量に直結する情報を記した文献史料はきわめて少ない。しかも広島藩領と仙台藩領の一定地域の形で残されているにすぎない。すなわち安芸・備後にまたがる広島藩では、1620年(元和6)備後4郡で打鉄13,388貫(49.7t)を³²⁻³³⁾、1632年(寛永9)三次・恵蘇2郡で鉄153駄、鉄11駄を生産している³⁴⁾。また仙台藩領の産鉄量をみると、1664年(寛文4)月舘村八瀬七曲り鉄山で16,000貫(59.7t、56夜操業)、鳴子村中山鉄山は1664年(寛文4)から1666年(寛文6)までの3年間に12,140貫(45.3t、126夜操

*2 1616年バタニ向け棹鉄単価は、1615年3月バタニ向け、1617年10月バタニ・バタニ向け棹鉄の単価と著しく異なっている。これはおそらく15,756斤が57,560斤の誤記と思われる、その場合は17.8匁/100斤となる(新井宏氏のご教示による)。

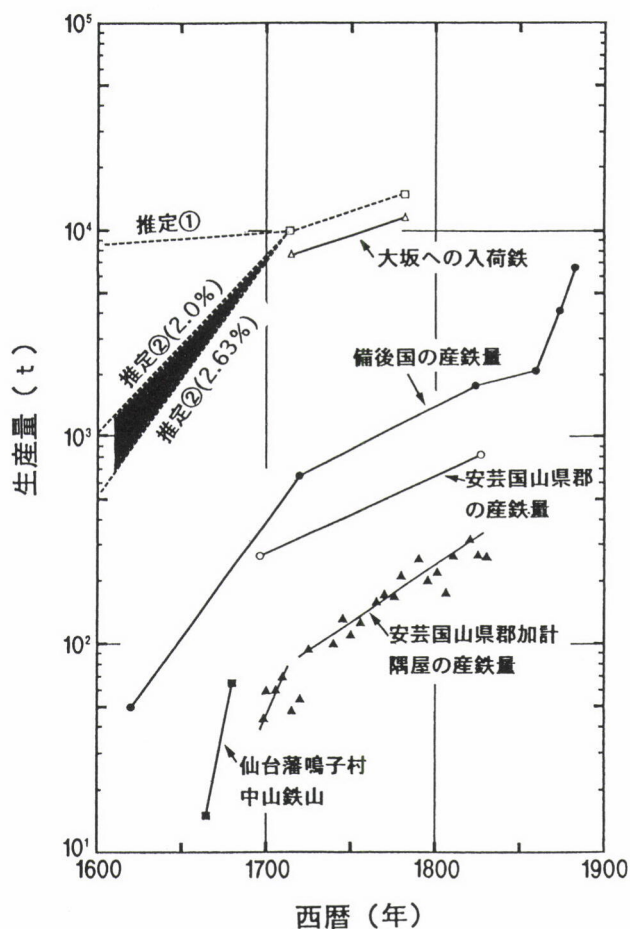


図5 近世における鉄生産の推移

業)、年平均4,047貫(15.0t)を生産しており、その後1678年(延宝6)～1680年(延宝8)の3年間には、52,513貫(195.9t、年平均65.3t、238夜操業)である³⁵⁾。

図5は、鉄の生産量について記載した断片的な史料をもとに、生産量の推移をプロットしたものである^{32～33,36～48)}。これを見ると世紀の変わり目、1700年前後を境に産鉄の増加率は著しく異なることがわかる。すなわち、備後国は1620年(元和6)から1719年(享保4)の99年間で13.1倍の増加、期間平均年率2.63%の値で成長し続けていたことになる。また続く100年間を見れば、2.1倍増、年率0.98%の増加にすぎない(大坂への入荷鉄367,500貫＝1374.4tに2.5割を加算した数値、すなわち490,000貫＝1832.5tでの計算)。しかも、安芸国山県郡の産鉄が年率0.87%増加、また山県郡加計隔屋は年率1.27%増であり、備後国の増加率との共通性が見られる。

この結果は、たんなる偶然とはいえないように思われる(いずれの期間についても増加率の計算は、両端年次を結んでの複利法による年率である)。なお、1620年における「鉄山郡并在々覚」の備後国4郡の13,338貫という数値はよく引用される。ただし、浅野氏入封直後のことであり、表向

きの数字であって実数より少ない可能性もあり⁴⁹⁾、また山県郡についての記載がないなど問題がないわけではない⁵⁰⁾。他に、1609年(慶長14)備中国で井高の鉄蔵に集荷した鉄荷は1,645駄(1駄30貫目として、49,350貫・184.6t)であり⁵¹⁾、1617年(元和3)の備中国奉行小堀政一の次の文書⁵²⁾「いつも5千駄、6千駄の鉄を申付候上ニ、つく(銑)2千・3千ハ当座かいにかい申候、当年鉄かい申さず候間、つくの式千・三千ハ当座かいにも成可申候」から備中の鉄は年間5,000駄～6,000駄以上の生産がなされるとみてよい⁵³⁾。このように備後と備中との数字のへだたりは大きい。しかし、本稿ではこの数字は近世初頭の「野たたら」段階唯一のものであり、当時の生産量の下限を示すデータと考え採用した。

次に、全国の動向を1714年(正徳4)と1781年(元明元)の大坂への入荷鉄から見てみると^{47～48)}、67年間に202万貫から300万貫へと1.48倍、年率0.58%の増加という結果が得られる。ここで注目すべきは、高殿鑪(たかどのたたら)・永代たたら体制のもとでの鉄生産の成長率は年0.7%から0.9%の範囲でしかなかったという点であろう。

それにしても、17世紀における備後でみられる鉄生産量の伸び率はかなり高い。もっとも、このように急速な増大が1世紀にわたって本当に続いたかどうか、疑問がないわけではない。さて、それでは17世紀の全国の鉄生産規模を、備後国でみられた急速な増大が、1世紀にわたって全国で展開されたことを想定し、上述の1714年の大坂への鉄入荷量202万貫余(7,538t)に諸国売、領内売を加えて見積もられる⁵⁴⁾全国の鉄生産量10,000tを基数に以下推定を試みる。まず、1つの問題はこの期間における鉄生産増加の激しさである。しかし、このような現象は先に述べた仙台藩鳴子村中山鉄山の1664年から1680年にかけての操業単位(1夜平均出鉄量)が2.3倍、年率11.0%増加したこと、さらに鉄価格の低下に現われている。これは、1614年に鉄1貫が米2.3斗に相当したが、1647年には1.2斗そして1719年には半減の1.0斗となり、1736年は0.46斗でほぼ120年前の1/5まで低下することが知られている⁵⁵⁾。つまり、このことは鉄量産化が図られたことがそのまま現われているといえ、1647年以前の比較的近いどこかの時点で急速な鉄生産の増大が始まったことを当然想定させる。

1640年代の近い時期に、鉄生産量の増大に結びつくような何かがあったかという、いうまでもなく、江戸時代自身が始まった、という大きな歴史的背景がある。出雲、石見、安芸や備後のように古くから鉄生産が盛んであった地域における、幕藩制生産構造の再編—製鉄および鉄器生産集団の掌握、藩財政建直しのための資金源確保、鉄器の充足政策、鉄山稼業の保護とその増大—などであろうし⁵⁶⁾、さ

らに、この鉄生産量の飛躍的に高まった原動力となったのは、もちろん技術的・工学的な適応—中世野たたらから近世たたらへの段階的移行、鉄穴流し法の開発、天秤鑪(ふいご)の登場と普及、製鉄場としての山内の成立など—にもとづくものであろう⁵⁷⁻⁵⁸⁾。このうち天秤鑪の普及と鉄山稼業の増大はむしろ17世紀末期以降、元禄・享保期の現象であるから、まず、鉄穴流しと呼ばれる一種の比重選鉱法の開発と量産体制に注目しなければならない。砂鉄の産出の多い中国山地一帯では、遅くとも近世初期の17世紀前半、おそらくそれ以前の戦国時代頃から、鉄穴流しによって砂鉄の採取が行われていた過程に、この問題を解く鍵がひそんでいるように思われる。とすれば、この鉄生産の増大の開始時期は前述の鉄価低下と考えあわせれば1600～1650年の間にみられるとしてよいであろう。

図5の破線②は備後国のこの期間の年間平均増加率2.63%とした場合と、増加率を年2.0%と仮定した場合をトレースしたものである。また破線①は村上による11世紀初頭における日本の鉄生産量の推計値620t⁵⁹⁾に外挿(年率0.39%)したものである。後者に関しては、1600年に約8,500tというような高水準ではありえなかったと思われるので、今回とり上げた1616年から1642年の生産量を前者の、もし1620年以降、1714年までの年平均増加率を2.63%および2.0%とした場合、1620年では871～1,554t、1640年では1,532～2,403tとなる。以上の推計が正しければオランダ商館を窓口にした年平均鉄輸出力は全国生産量の2.0～3.6%(1620年基準)に相当する量を占めていたと推測できる。

5 まとめ

これまで見過ごされてきたオランダ商館による鉄の輸出についてとり上げた。すでにみたように、この時期オランダ商館の輸出鉄に対する関心は大きく、その数量的変化を明らかにした。また、1600～1700年の期間における、我が国産鉄量のトレンドは空白の1世紀であった。「空白」なのは、単にその間の史料が欠如のためではなく、製鉄法の技術的・工学的な性格の違いがあるため、1700年以降の数値の推移と17世紀におけるデータをリンクさせて考えることが難しいというべきであろう。

参考文献

- 1) 東野治之：貨幣の日本史，朝日新聞社，(1997)，137.
- 2) 藤野 明：銅の文化史，新潮社，(1997)，228.
- 3) 山口啓二：鎖国と開国，岩波書店，(1997)，12.
- 4) 小葉田淳：金銀貿易の研究，法政大学出版局，(1976)，36.
- 5) 川藤平太：文明の海洋史観，中央公論社，(1976)，5.
- 6) 岸本美緒：東アジアの近世，山川出版社，(1998)，5.
- 7) 科野孝蔵：社会科学論集，17/18(1975)，37.
- 8) 長崎県教育委員会編：長崎とオランダ，長崎県教育委員会，(1990)，48.
- 9) 岡田章雄：日欧交渉と南蛮貿易(岡田章雄著作集Ⅲ)，思文閣出版，(1983)，6.
- 10) 加藤栄一：講座日本近世史10 近世史への招待，青木美智男・佐藤誠郎編，有斐閣，(1992)，91.
- 11) 加藤栄一：東京大学史料編纂所報，14(1979)，東京大学史料編纂所にマイクロフィルムで架蔵されている.
- 12) 加藤栄一：幕藩体制国家の形成と外国貿易，校倉書房，(1993)，26.
- 13) 永積洋子：日本歴史，286(1972)，1.
- 14) 加藤栄一：日本前近代の国家と対外関係，田中健編，東京大学出版会，(1979)，561及び590.
- 15) 東京大学史料編纂所編：イギリス商館長日記訳文編之1(上)，東京大学出版会，(1979)，561及び590.
- 16) 加藤栄一：東京大学史料編纂所報，3(1968)，23.
- 17) Factura Boek d' A^o，1621/24(K. A. 11877)
- 18) 永積洋子，武田万里子：平戸オランダ商館・イギリス商館日記(日記・記録による日本歴史叢書，近世編7)，そしえて，(1981)，53.
- 19) オランダ商館長日記訳文編之1(上)，東京大学史料編纂所編，東京大学出版会，(1976)，259.
- 20) Factura Boek d'A^o，1633/34，1635，1636，1637(K. A. 11877)
- 21) 加藤栄一：東京大学史料編纂所報，4(1969)，57.
- 22) 加藤栄一：東京大学史料編纂所報，5(1970)，76.
- 23) 岩生成一：朱印船貿易史の研究，弘文館，(1958)，247.
- 24) オランダ商館長日記訳文編之4(上)，東京大学史料編纂所編，東京大学出版会，(1983)，220.
- 25) Factura Boek d'A^o，1636(K. A. 11877)
- 26) 行武知博：社会経済史学，57(1992)，57.
- 27) Ontvangen em afgesonden facturen van jaere，1642(K. A. 11877)
- 28) Factura Boek d'A^o，1636(K. A. 11877)
- 29) オランダ商館長日記訳文編之5，東京大学史料編纂所編，東京大学出版会，(1985)，324及び344.
- 30) オランダ商館長日記訳文編之6，東京大学史料編纂所編，東京大学出版会，(1987)，97及び107.
- 31) オランダ商館長日記訳文編之6，東京大学史料編纂所編，東京大学出版会，(1983)，220.
- 32) 広島県史近世資料編I，広島県，広島県編，(1987)，368.

- 33) 広島県史近世1 通史Ⅲ, 広島県, 広島県編, (1981), 561.
- 34) 土井作治: 講座・日本技術の社会史第5 卷採鉱と冶金, 永原慶二・山口敬二編, 日本評論社, (1978), 93.
- 35) 荻慎一郎: たたらから近代製鉄, 岡田廣吉編, 平凡社, (1990), 97.
- 36) 広島県史近世1 通史Ⅲ, 広島県, 広島県編, (1981), 571.
- 37) 東城町史第3 卷備後鉄山資料編, 東城町, 東城町史編纂委員会編, (1991), 39.
- 38) 黒羽兵治郎: 大阪商業資料集大成第2 輯, 大阪商科大学経済研究所, (1935), 123.
- 39) 東城町史第3 卷備後鉄山資料編, 東城町, 東城町史編纂委員会編, (1991), 43.
- 40) 広島県史近世1 通史Ⅲ, 広島県, 広島県編, (1981), 371.
- 41) 広島県史民俗編, 広島県, (1978), 58.
- 42) 畑中誠治: 日本史研究, 139/40(1974), 193.
- 43) 東城町史第3 卷備後鉄山資料編, 東城町東城町史編纂委員会編纂, (1991), 11.
- 44) 加計町史資料下巻, 加計町編, 加計町役場, (1962), 5.
- 45) 広島県史近世1 通史Ⅲ, 広島県, 広島県編, (1981), 572.
- 46) 加計町史資料上巻, 加計町役場, 加計町編, (1961), 表100.
- 47) 武井博明: 内海産業と水運の史的研究, 福尾猛一郎編, 吉川弘文館, (1966), 231.
- 48) 大阪編年史第26巻, 大阪市立中央図書館市史編集室編, 大阪市立図書館, (1978), 308.
- 49) 土井作治: 講座・日本技術の社会史第5 卷採鉱と冶金, 永原慶二・山口敬二編, 日本評論社, (1978), 93.
- 50) 広島県史民俗編, 広島県, 広島県編, (1978), 57.
- 51) 武井博明: 近世製鉄史論, 三一書房, (1972), 96.
- 52) 岡山県史第26巻諸藩文書, 岡山県史編纂委員会編, 岡山県, (1983), 40.
- 53) 岡山県史第26巻諸藩文書, 岡山県史編纂委員会編, 岡山県, (1983), 7.
- 54) 岡山県史第7 卷近世Ⅱ, 岡山県史編纂委員会編, 岡山県, (1985), 378.
- 55) 武井博明: 近世製鉄史論, 三一書房, (1972), 203.
- 56) 岡 光夫: 近世農業の展開—幕藩権力と農民—, ミネルヴァ書房, (1991), 12.
- 57) 土井作治: 歴史評論, 305(1979), 31.
- 58) 葉山禎作: 日本の近世第4 卷生産の技術, 中央公論社, (1992), 120.
- 59) 村上英之助: たたら研究, 36/37(1996), 44.

(2000年5月9日受付)