

鉄の歴史⑥

幕末の高炉技術の展開

岡田 廣吉
Kokichi Okada

Development of Blast Furnace Technique at the Last Time of the Edo Era, Japan

1 大橋高炉の展開と鉄鋳造

おもしろいこと

大島高任がヒュゲニン『ロイク国立鉄製大砲鑄造所における鑄造法』(1826)に準拠して築造した大橋高炉(文久元年(1861)から一番高炉と呼ばれた)は、安政4年(1858)12月1日に初出鉄を行ったが、「鉍の熔解を試みるに、適度の調を不得と雖とも鉍の分離速かなり。但し二日の間も行ふこと能はず」という状況が続き、「漸く鞴の可ならざるを悟り、則ち古きを去って新たに一箇を製し用て以て試む。此時安政〇年三月九日、始て鉄熔液となり抜去し去る。皆喜びの声を発し眉を開く。実に三年の辛苦、此に解けり。是日本高炉を開き、鉄鉍を熔解するの始なり」(鉄鉍山之記)¹⁾とあるように、安政6年(1859)3月9日に始めて操業が軌道に乗った。大島高任が築造した高炉は、この間に開放炉胸を密閉炉胸に改造し、炉口部を上方に延長して側面に原料投入口を設け、桶形送風機を箱形送風機に置換え、操業にも鉄鉍石を焙焼して粒度を揃え、石灰石の装入を廃止するなど、多くの改良が施されている²⁾。

安政5年(1858)春に着工した橋野仮高炉は、翌6年2月に存廢の議論が起りながら、4月には却って経営組織を強化している。ついで万延元年(1860)に橋野一番高炉、佐比内一番高炉(二番高炉は明治元年(1868)築造という資料に妥当性がある)、文久元年(1861)に橋野二番高炉、大橋二番、三番高炉が築造された。大橋高炉の技術の波及

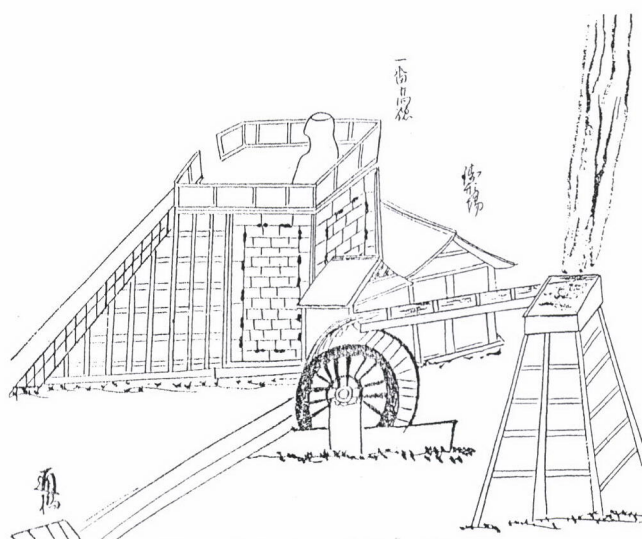


図1 明治2年の大橋一番高炉¹⁾

効果であろう。表1と図1を参照されたい。

大島高任の大橋高炉操業計画は、日産鉄鉄568貫目(2t強)、10ヶ月の連続操業、年産鉄鉄160,800貫目(約603t)であった。しかし、始めは「一昼夜二四五拾貫目産出シ而シテ漸次従事者ガ研究ト熟練ヲ積ムニ從ヒ式百貫目以内トナリ追々稀レニハ参百貫目以内ニ進ミ逐年ニ及ボシ鉍鉍ヲ改築シ五百貫目宛産出トシテ参拾日間一期ノ経営予定」になったという³⁾。大島高任は「南部領の殖産興業奨励に関する上申書の草稿」(万延元年頃か)と文久2年正月付の「日新堂創設の資金調達をも含む目論見書」で高炉1基年産

表1 幕末から明治初期の釜石鉄鉍山地域の高炉

高 炉 名	基 数	完 成 年	廃 棄 年	経 営 者	所 在 地	備 考
大 橋 一番 二番 三番	3	安政4年(1857) } 文久元年(1861)	明治8年9月撤去	貴洞瀬左衛門—南部藩— 高須清次郎—外川又蔵	釜石市甲子町大橋	釜石市指定史跡
橋 野 一番 二番 三番	4	安政5年(1858) 万延元年(1860) 文久元年(1861) 明治元年(1868)?	明治元年撤去? 明治27年まで操業	南部藩—小野権右衛門— 小野組—瀬川清兵衛 (清次郎)—澁谷善兵衛	釜石市橋野町青の木	昭和31年発掘調査 昭和32年国指定史跡 昭和59年アメリカ金属協会 HL賞受賞
佐比内 一番 二番	2	万延元年(安政6年?) 万延元年(明治元年?)	明治7年11月末まで操 業、以後不詳	岩城忠平(遠野南部家)—遠野町理兵衛— 平田久兵衛(小野権右衛門)—小野組—?	遠野市上郷町佐比内	昭和57、58年発掘調査 遠野市指定史跡
砂子渡	1	元治元年(1864)	明治4年春?	貴洞瀬左衛門—松岡清蔵—平野治郎兵衛	釜石市甲子町砂子渡	
栗 林	1	明治2年(1869)	明治10年代?	砂子田源六	釜石市栗林町大沢	昭和34年発掘調査 釜石市指定史跡
大 蕨	2?	明治2年(1869)	明治7年11月末まで操業、以後不詳	瀬川清兵衛(小野権右衛門)—小野組—?	釜石市橋野町大蕨	芹沢正雄ほかの確認調査あり
横 石	1?		明治2年?	平田久兵衛(小野権右衛門)	釜石市橋野町横石	整地段階で放棄

銑鉄10万貫目（375t）と記述している⁹⁾。したがって、釜石鉄鉱山地域の高炉は遅くも文久元年頃までに1期30日操業、高炉修理1月、1年6期操業、日産銑鉄500貫目（1.875t）、年産銑鉄10万貫目という計画生産が可能な操業技術を確立していたように見做される。大島高任の当初の操業計画は、高炉と操業法の改良と同時に修正されたのであろう。

大橋高炉の築造は、まず第一に水戸藩の反射炉に高炉銑を供給する目的に設定されていたが、大橋高炉が順調に操業した頃には水戸藩の反射炉が閉鎖していた。当時の高炉銑は鑄鉄製大砲用が最大の需用であり、しかも釜石鉄鉱山地域の高炉銑が国内で唯一の独専商品であった。当時南部藩は高炉銑の販路と需用の拡大を計って幕府に岩鉄製延鉄（高炉銑原料の錬鉄）15,000貫目（56t）を献上し、反射炉築造費3万両の貸与を願い（不許可）、ついに高炉銑40万貫目（1,500t）の販売に成功し、また仙台藩石巻^{いせんば}鑄銭場にも3年契約で高炉銑を販売したが、生産過剰気味に陥っていた。このような時期に南部藩は、高炉銑の確実な需用を起して価格の安定を計り、合せて高炉製鉄業の基礎を強固にすると共に、藩財政の救済にも資する事業として着目したのが慶応元年（1865）12月に幕府の許可を受けた鉄銭鑄造^{おほはぎまどうり}であった。

南部藩は盛岡と釜石鉄鉱山地域との中間に位置する大迫通外川目村（岩手県稗貫郡大迫町外川目）に銭座を設置し（外川目銭座）、翌2年5月から高炉銑を原料に水車動力で熔解作業を行い、鉄銭鑄造を開始した。鑄物業における水車動力の利用は、わが国で創始の技術であろうが、水車動力にしる送風機にしる、明らかに高炉技術の応用であった⁴⁾。

つづいて外川目銭座の分座という名目で大槌通栗林村（釜石市栗林町）にも銭座を設置し（栗林銭座）、外川目銭座と同じ形式を採用して慶応3年（1867）8月から操業を始めた。幕府が瓦解して戊辰戦争（1868～69）に入るや、南

部藩は橋野、佐比内、^{すなごわたり}砂子渡、大橋の高炉製鉄所に銭座の併設を許可し、明治2年には鉄銭用の高炉銑生産を主目的とした栗林高炉と大蔵高炉（沢楡、橋野と記載されたことがある）も建設された。

橋野高炉の鉄銭鑄造法は、「岩鉄鉱ヲ一旦熔解セシメ銑鉄ニ仕上ゲタル銑ヲ吹返シ而シテ再製セザルニ於テハ銑ノ鑄造ナリ難キモノトテスル手續キヲ経タルモノナレトモ更ニ漸次鉱石ヲ八分ニ銑鉄ヲ二分ヲ配合シテ銑カ容易ニ鑄造スルコトヲ得タ」³⁾、すなわち高炉で熔解した「鉄鉱の熔汁をじかに鑄型に注入する」直鑄法を開発したのである⁵⁾。直鑄法には原料に銑鉄が要求され、しかも高炉が1期30日操業であるから、直鑄法の採用には複数基の高炉の交互操業が効率的であった。橋野三番高炉、佐比内二番高炉、大蔵高炉が明治元年と2年に建設された背景であろう。

釜石鉄鉱山地域の高炉製鉄所は、図2のように全て原料（鉄鉱石、木炭）立地の山地型製鉄所の性格を有し、明治2年には6製鉄所、高炉12基、銑鉄年産能力120万貫目（4,500t）の規模をもつ高炉製鉄所群に発展していた。明治2年12月末、鑄銭禁止令が公布されて釜石鉄鉱山地域の高炉製鉄所は窮地に追い込まれた。この中の橋野、佐比内、大蔵の高炉製鉄所は明治6年頃から小野組盛岡店に所属し、生産実績は不明であるが、明治7年7月に為替取扱のため秋田県に提出した抵当物件に浅草五番堀、六番堀御蔵に在庫の岩鋳（高炉銑）371,500貫目（1,393t）を挙げており⁶⁾、さらに小野組が破産した同年11月末には橋野、佐比内、大蔵、両石湊の岩鉄（高炉銑）121,757貫余（約457t）、棹銑（棒銑、生子銑か）58,640貫余（約220t）、延鉄（錬鉄）313貫余（1t余）を計上している⁷⁾ので、相当の生産量があったのである。しかし、この時期の橋野高炉製鉄所は、つぎの資料のように小野組の破産とも別に休業に追い詰められていた⁸⁾。

橋野鉄鉱山誌 大島又七殿

右者鉄鉱山（高炉製鉄所）営業蒙ニ付、御雇勉務御依頼申置候処、昨癸酉（明治6年）八月閉伊郡鉄鉱山（釜石鉄鉱山）一円、御引揚官業被仰出候ニ付、事実取調再三奉願上候得共、御採用難相成旨鉱山御寮ヨリ御達相成候処、御取付迄ハ稼方御聞届置可被下置旨、御県（岩手県）ヨリ御達相蒙是迄成行相行ヒ候処、当今ニ至リ出鋳（銑）存外下落相成、右ハ西洋同様ノ製煉鋳ニ無之タメ、自然不捌ノミナラズ、米価追々騰貴弼ケ上高費相成候ニ付テハ、向後引合ノ目算相立不申、就テハ右器械新調致、一応西洋ノ製煉方取尽申度見込モ有之候得共、官業御着手相成候上ハ、此上願上候テモ、稼方積年ノ御聞届ハ被下置間敷、新器械營繕等江大金元入致候テハ、是又目算相互（立か）間敷、且又於政府追々御盛大御創業ノ折柄、右近傍ニ於テ請負山相稼候ハバ、御差支ノ程モ奉恐察候得ハ此上



図2 釜石鉄鉱山地域の高炉の位置

表2 釜石鉄鉱山地域の鉄滓の化学分析値

高炉名	橋野	三番	高炉	佐比	内大	大	大	大	大
m.Fe				0.11	3.91				
FeO	7.45	2.29	2.00	0.71	1.14	5.17	5.79	3.19	
Fe ₂ O ₃				9.28	7.66				
SiO ₂	45.60	49.52	49.72	59.40	47.40	50.08	50.05	51.52	55.05
Al ₂ O ₃	11.20	12.44	10.80	16.50	10.30	14.62	14.00	15.44	20.70
CaO	26.84	29.22	30.20	5.05	20.00	22.20	21.25	23.06	17.80
MgO	2.98			2.75	3.36	1.87			
MnO	1.48	0.93	0.89	0.16	0.46	0.44	0.46	0.36	
TiO ₂				0.57	0.30	1.04	1.11	0.72	0.29
Cr ₂ O ₃				0.05	0.02				
P ₂ O ₅				0.22	0.06				
V ₂ O ₅				0.00	0.00				
Cu				0.00	0.00				
S	0.11	0.15	0.07	0.006	0.066	0.084	0.069	0.058	
C				0.02	2.05				
合計	95.66	94.55	93.68	94.826	96.726	95.504	92.729	94.348	93.83
文献	9			10			11		

釜石表御都合モ相同、器調（械か）等見据定点相立兼候得ハ、猶東京小野組江、前條詳細申出評決ヲ受候上、猶再度ノ見込モ可相立候得共、前書ノ次第二候間、暫ノ内休業致候ニ付暇差出申候。是迄御勉強モ有之処無本意存候得共、前段ノ旨慮御了解有之度、尤御手当ノ儀ハ取調ノ上可及御挨拶也。

（明治7年）十一月

小野組 元方中 瀬川清兵衛

「西洋同様ノ製煉鉬」とはねずみ銑だろうか。釜石鉄鉱山地域の高炉銑は白銑であった。

2 石灰石の利用と橋野三番高炉の最終操業

大橋高炉の安政5年（1858）6月5～7日、23～26日、7月11～15日の操業では、鉄鉱石に対して18%、10%、1%の石灰石を装入している（安政五年大橋製鉄日記）¹⁰。だが、幕末の釜石鉄鉱山地域における高炉の石灰石使用資料は、この1例に限られているのであって、むしろ石灰石の装入廃止が高炉操業法の確立に重要な鍵になったような疑いすらある。

明治元年頃から同13年まで橋野高炉に勤務した大島善太郎は、後年に「明治八年頃ナリキ井上勝閣下（工部省鉄道頭）ハ青ノ木ヲ経テ大橋ニ向ケ山越釜石鉄鉱山ヲ実視ノ際其折青ノ木ニ於テ小米石（こごめいし）ト稱スル石灰（石灰石）或ハ純白ノ石灰（石灰石）ヲ製煉方ニ配合スルコト（中略）トノ教導ニ基キ試験スル所（中略）石灰（石灰石）ノ配合上ニ就テハ功顕ヲ認メス」と回想している³⁰。少くとも明治13年まで、橋野高炉では操業に石灰石を使用していないが、表2に掲げた橋野三番高炉跡、佐比内高炉跡、大蔵高炉跡で採集した鉄滓の化学分析値には、明らかに石灰石の使用が示されているのである⁹⁻¹¹。

明治7年11月末の小野組破産後、橋野高炉は瀬川清兵衛の経営に移り、明治24年11月に澁谷善兵衛の所有に帰した。翌25年付の「熔鉄製煉概算」には、鉄鉱石18万貫目のほかに「金九拾円也 石灰式万貫 但シ百貫 二付工場着四拾五銭宛」とあり、鉄鉱石に対して11%の石灰（石灰石で

あろう）を計上している。同時期の高炉操業予算にも30日吹で鉄鉱石3万貫目、石灰60俵、50日吹で鉄鉱石5万貫目、石灰100俵とある⁸⁰。これらの資料は第2表の鉄滓の化学分析値と合せ、明治25年以降の橋野高炉における石灰石の使用を裏付けている。

橋野、佐比内、大蔵の高炉では、いつから石灰石を使用したのだろうか。いずれの高炉にも熱風炉を設置した形跡がない。明治15年の官行釜石鉄鉱山の高炉では、鉄鉱石に対して約10%の石灰石（100貫目につき59銭）を使用している¹²⁰。そうすると、釜石鉄鉱山地域の高炉における石灰石の使用は、官行釜石鉄鉱山の技術的影響だろうか。

澁谷善兵衛は橋野三番高炉で、図3のような明治25年11月2日～12月1日の1吹（操業期間29日、1日平均出鉄量486貫目、1日最高出鉄量645貫目、総出鉄量14,121貫目）、同26年9月25日～10月23日の2吹（操業期間28日、1日平均出鉄量429貫目、1日最高出鉄量578貫目、総出鉄量12,025貫目）、同27年5月16日～6月4日の3吹（操業期間19日、1日平均出鉄量429貫目、1日最高出鉄量600貫目、総出鉄量8,153貫目）の操業を行った。3吹を除いた操業成績は、1期30日操業、日産鉄銑500貫目という標準に近い。恐らく、操業に石灰石も使用したのであろう。

橋野三番高炉の明治27年6月4日の吹切り（吹止め）は、

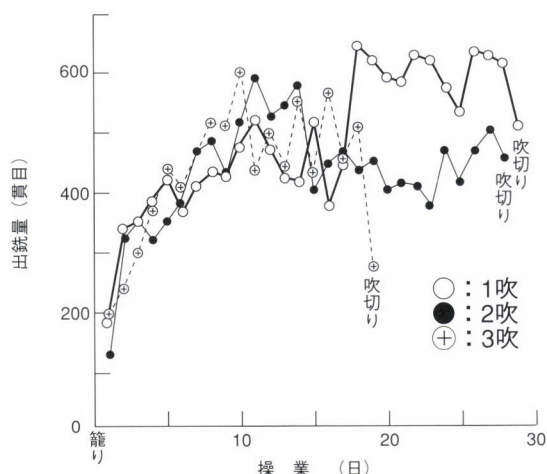


図3 橋野三番高炉の操業実績



図4 橋野三番高炉遺跡

安政5年の仮高炉に出発して36年も存続した橋野高炉の最後であったばかりでなく、釜石鉄鉱山地域の高炉の消滅でもあり、再起することなく全高炉が廃棄されたのである。なお、橋野高炉跡で「SHINAGAWA」(品川白煉瓦(株)製)の刻印をもつ耐火煉瓦が採集されている¹³⁾。これは瀧谷善兵衛の経営時代に使用したのであろう。

3 横山久太郎による高炉の復活と49回目の成功

明治7年5月に発足した工部省(官行)釜石鉄鉱山は、始めて釜石鉄鉱山を離れて海岸に近い釜石の鈴子を選び(大橋と釜石の間は約20km)、輸送立地の臨海型製鉄所として設計能力日産25tの木炭高炉2基を建設した。在来の高炉は水車動力の冷風送風、日産500貫目(2t弱)が標準であったから、日産25tの高炉とは優に13倍余の生産規模であったばかりでなく、木炭使用といいながら熱風炉を附属し、しかも動力に蒸気機関を採用した巨大な高炉であった。この25t高炉は完成して操業したが、いろいろな理由があって明治15年9月12日に操業を停止、12月18日に廃業を決定し、翌16年6月30日に官行釜石鉄鉱山は廃止された¹⁴⁾。

官行釜石鉄鉱山の廃業の後を引き継いだ田中長兵衛は、現地に横山久太郎を駐在させて高炉製鉄業を復活し、釜石鉄鉱山田中製鉄所として発展するのであるが、創業期の状況が極めて曖昧である。まず、野呂景義は「現今(明治25年)

該山所有者タル田中長兵衛氏ハ已ニ翌十六年其再興ヲ企テシト雖ドモ建造物及諸機械ノ払下ヲ受ケ現業ヲ創起シタルハ実ニ明治廿年ナリトス爾來製煉ノ法等未ダ完備セザレドモ専ラ実地ニ拠リテ矯正ヲ施シ創業已来日尚浅シト雖ドモ今日ニ至ル迄操業上已ニ四十有八回ノ失策ヲ重ネ許多ノ困難ヲ経過シテ漸ク善良ノ銑鉄ヲ製出スルニ至リタル」と記述した¹⁵⁾。これが有名な「48回の失敗」の初出史料であるが、48回の失敗は創業から明治25年までの失敗回数であろうか。ついで明治26年の報告では、高炉の築造年を第一(鈴子):18年5月、第二(鈴子):18年10月、21年1月廃す、第三(大橋、4t内外):20年10月、第四(鈴子、4t内外):21年6月、第五(大橋、5t内外):23年10月、第六(鈴子、4t内外):24年12月、生産量を表3、沿革をつぎのように記載した¹⁶⁾。

釜石鉄鉱山旧官行ノ廃業ハ全ク原料ノ欠乏ニ起因シタルニアラサルコトハ廃業ノ際尚ホ銑石六千噸木炭五千噸余(133万貫目余)ヲ倉庫ニ堆積セシヲ以テ証スヘシ

現今ノ銑業人ハ官行廃業ノ当時右木炭ノ払下ヲ受ケ之ヲ東京ニ運搬セントセシモ運賃予想外ニ不廉ニシテ到底収益ノ見込ナキヲ知り乃チ該木炭ト銑石トヲ以テ銑鉄ヲ鑄製スルコトヲ企テ銑業依託ノ名義ヲ以テ其業ヲ創メ小高炉ヲ建築シテ試製ニ着手シ爾來幾多ノ困難ヲ経テ漸ク好結果ヲ得明治二十年始メテ旧官行ノ諸建築物及諸器械ノ払下ヲ受ケ翌二十一年借区ノ許可ヲ得爰ニ始メテ釜石鉄山ノ復興ヲ見ルニ至レリ

同年に大塚専一が報告した沿革記載を掲げよう。生産量は表3に併記した¹⁷⁾。

明治十八年一月東京京橋区北紺屋町田中長兵衛氏旧工部省採掘ノ銑石五千噸木炭数百万貫目ノ払下ヲ得テ、釜石鈴子工場構内ニ三千余坪ヲ借り受ケ、同氏ノ番頭横山久太郎氏一当今田中製鉄所所長一旧式ノ冷風銑炉ヲ設立シ、製銑ヲ図リシモ好結果ヲ得ス、然レトモ事業ヲ廃棄スルヲ歎キ、碎身粉骨専ラ工案ヲ周ラシ、銑炉ヲ改築スルコト実ニ四十有余回、茲ニ至テ始メテ稍ヤ好結果ヲ得タリ、是レ明治廿年ノ始頃ナリシト云フ、即チ当今ノ木炭銑炉建設ノ創トス、実ニ同氏ノ耐忍ト実験トヲ以テ、

表3 釜石鉄鉱山田中製鉄所の銑鉄生産実績

明治	大塚専一		野呂景義・香村小録		明治工業史	田中喜多美
	t	貫目*	t**	貫目**	t	貫目***
18	312	83,210	294	79,319		84,536
19	703	187,469	563	152,000		190,477
20	1,457	388,538	1,216	328,300		394,774
21	1,905	508,006	2,162	583,674		516,159
22	2,955	788,060	2,847	768,666	2,569	800,557
23	3,775	1,006,679	3,790	1,023,224	2,682	1,022,836
24	5,372	1,432,651	5,432	1,466,530	3,720	1,455,543

* 1t: 266.7貫目で換算。

**t、貫目以下四捨五入、1t: 270貫目で換算か。

*** 出所は坑業借区明細表か。

茲ニ漸ク成熟スルノ秋ニ至ラシメタル其功大ナリト謂フヘシ

「旧式ノ冷風鉬炉」とは、第一および第二高炉であろうか。第一、第二高炉の日産製鉄量は不詳とあるが、熱風炉を附属した第三～第六高炉でも在来の高炉に比べせいぜい2倍程度の日産製鉄量であった。表3を参照されたい。報告者によって鉄生産量が相違する理由は判然としないが、明治18年の鉄生産量は高炉1基年産鉄10万貫目（375t）という在来の高炉の生産能力で説明が可能であり、また高炉の増設を反映して鉄生産量が急増している。

『明治工業史 鉄鋼篇』¹⁹⁾の記載には、多くの問題が含まれていた。

釜石工場に残存せる五千噸の焙焼鉬石を利用して、製鉄業に従事せんと決心し、翌十七年末（中略）新に日本式小高炉一基及び大島式小高炉一基の建設に着手し、明治十八年一月工成り、製鍊を開始したるも、吹入後二三日にして炉内冷固し、長きも五日間を持続すること能はず、吹入をなすこと十四回に及びしも、成功せず、悉く失敗に帰せり。是等の失敗は、皆冷風使用の結果なるべきを思ひ、装置を改良し、明治十八年十二月漸く熱風を使用するに至りたるも、尚ほ炉内の冷固を防ぐ能はず、種々改良を加え、吹入をなすこと四十九回、明治十九年十月十六日始めて成功し、釜石鉬山の再興の端緒茲に開かれたり。

「日本式小高炉」とは第一高炉であろうか。「大島式小高炉」は大橋高炉に始まる釜石鉄鉬山地域の高炉と同形という意味であろうから、第二高炉だろうか。大島式高炉まで「悉く失敗」とは技術以前の問題であり、明治18～21年の生産記録の欠除と相俟って、記載の信頼性に疑問が抱かれる。少くとも安政6年3月9日以後の釜石鉄鉬山地域において、築造や操業に失敗した高炉は「大橋に擬って炉を築造せるも、破損すること数度に及」んだ橋野仮高炉のほか例がないのである²⁰⁾。49回目の操業成功という明治19年10月16日は、後世に混乱を巻き起した。板沢武雄の記述にも、『明治工業史 鉄鋼篇』の影響が色濃く滲んでいた²⁰⁾。

元工部省の釜石工場の一隅一千余坪の地所と鉄鉬五千余噸を払下げ、明治十七年九月熔鉬炉二基の建造に着手して翌十八年五月に一基、七月に他の一基が竣工すると同時に製鉄に着手した。この熔鉬炉は元大島高任氏に使はれて熔鉬炉築造に経験ある佐々木藤吉（大島善太郎が記述した「釜石人ニシテ大工職（高炉の職長）佐々木藤次郎」と同一人物であろう）が築造したという。さて着手はして見たものゝ経験に乏しく学理に暗いこととて失敗また失敗、実に四十八回の失敗を重ね、十九年十月十六日第四十九回目にはじめて成功したといふ。

だが、板沢武雄は明治19年10月16日という初出鉄の日にこだわっていた。釜石製鉄所70年の回顧座談会（昭和30年

8月22日）における板沢武雄の発言を紹介しよう²¹⁾。

板沢（武雄。文学博士）ちょっと伺いますが、（釜石製鉄所）創業70年とは明治19年10月16日を出発点としてまさに70年である。明治の官営からいえば82年、安政4年の大島高任による洋式高炉成功からでは99年、享保12年大橋に鉄鉬（磁石）が発見されてから228年、それで問題は明治19年10月16日というデーターについて資料ありや否や、これについて、私は永年故工藤大助先生に話して横山さん在世中に（のか）談話を筆記して横山久太郎伝を完成するつもりでしたが、そのうちに（工藤大助先生が）亡くなられたのです。実際に横山さんの日記を御覧になった方があるかといったらないとのことでした。私は子供のときは父が神主であったので、山神社の祭は4月8日（旧暦4月8日。創立記念慰安祭）で、10月16日にしたのは後のことで、10月16日の起算のデーターについて先輩方にお伺いしたい。

村井（信平。元製鋼課長）雨降りが多いので、統計的に調べて10月12日（山神祭。山の神の日）に選んだのであるが、後に16日に変更した。

板沢 19年7月以降であると思う。後に神話化されたが、科学史としてはあたらない。70年史は日本の科学史の有力な文献として、また日本社会経済史学の文献として学界において期待されているわけです。

板沢武雄の問いかけに対する村井信平の回答は、すぐ同年に示された²²⁾。

田中時代の熔鉬炉 故横山久太郎氏が釜石で、最初に洋式熔鉬炉を作り、失敗する事実四十回という辛苦の結果、神夢のお告げに依り始めて出鉄に成功したのは明治十九年十月十六日と云い伝えられているが、実際は明治二十二、三年頃だと記憶している。

其の当時の確実な記録はないが、使用した鉬石の中には還元し難いものも可成りあり、それに送風機の風圧、風量不足も手伝って、炉に塊が出来、炉底が上ってしまった事が失敗を重ねた原因だった様である。

処が其当時、官業時代、高炉に経験をもつ職長が、「官業の時には此様な鉬石を使わず、赤岩（赤色か）の鉬石を用いていた」と云ったので、其の説を取上げ、鉬石を切替えた処、始めて出鉄に成功したというのが、私が実際に聞いた話である。

創立記念祝日祭 日鉄の経営（昭和9年2月）となつてから、この祭（山神祭）は十月十六日にあらためられた（昭和13年）。其の理由は、此の日が始めて熔鉬炉から出鉄した記念日で、記録にも十月十六日に出鉄した事が記載されているとの事であるが、然し、其の記録は現存していず、又、私達もそんな事は聞いた事がなかった。たとえ其様な記録があったとしても、熔鉬炉の数は多かつ

たのだから、何の高炉の記録なのかわからない。

もう一度、表3を参照されたい。「始めて熔鋳炉から出銑した記念日」というなら、明治18年の初出銑の日を記念日に設定してもよく、そのうえ明治19年から43年も経た昭和4年になって、突然「明治十九年十月十六日初めて成功」と記載されたのであるから、板沢武雄の疑問は当然であり、「私達もそんな事は聞いた事がなかった。たとえ其様な記録があったとしても、熔鋳炉の数は多かったのだから、何の高炉の記録なのかわからない」と言われても仕方がない。

要するに、横山久太郎によって復活した釜石製鉄所の創業期の高炉は、現在に至っても状況が不明なのである。48回の失敗、49回目の成功とは、もちろん旧暦4月8日、四苦八苦、千辛万苦、始終苦しむなどの語呂合わせだろうが、一方で銑鉄の生産実績がありながら、なぜ操業に苦しんだと伝えられたのだろうか。小野組の前掲資料を参照すると、「西洋同様ノ製煉鋳」、つまりねずみ銑の生産を目標に設定した高炉の操業であろうと見るのが私の作業仮説であり、この操業を成功まで支えたのが大橋高炉を起点に発展したいわゆる大島式(小)高炉とその操業技術であったのである。「十月十六日」は正月16日の数入り、盆の16日の後の数入りに因んだユーモアであろう。

引用文献

- 1) 大島信蔵編：大島高任行実，(1938)，p.227，私刊
- 2) 岡田廣吉：鉄と鋼，73（1987），p.1622
- 3) 大島善太郎：故大島高任閣下功績伝承録，(1922)，手記（岡田廣吉：たたら研究，第32・33号（1992），p.67）
- 4) 岡田廣吉：資源・素材学会平成8年度春季大会分科研究会資料，〔C〕 鋳業史（1996），p.43
- 5) 森嘉兵衛：歴史学研究，8（1938），p.114
- 6) 秋田県編：秋田県史 資料 明治編上，(1960) p.605，同県
- 7) 森嘉兵衛：岩手殖産銀行二十五年史，(1961)，p.47，岩手銀行
- 8) 森嘉兵衛，板橋源，田中喜多美：橋野高炉遺跡，(1956)，p.55，釜石市教育委員会
- 9) 窪田蔵郎：鉄鋼界，26（12）（1976），p.30
- 10) 広田稔：日本史資料総覧，(1986)，p.110，東京書籍
- 11) 芹沢正雄：鉄鋼界，24（12）（1974），p.42
- 12) 桑原政：工学叢誌，10巻（1882），p.479
- 13) 品川白煉瓦(株)社史編纂室編：創業100年史，(1976)，p.27，同社
- 14) 大蔵省編：工部省沿革報告，(1888)，同省（明治前期財政経済史料集成，17（1931），p.133，改造社）
- 15) 野呂景義：日本鋳業会誌，8（1892），p.157
- 16) 野呂景義，香村小録：釜石鉄山調査報告，(1893)，p.44，農商務省鉱山局
- 17) 大塚専一：釜石四近鉄鋳床地質調査報文，(1893)，p.59，臨時製鉄事業調査委員会
- 18) 田中喜多美：岩手県史，(1964) 9，p.1116，同刊行会
- 19) 香村小録，他編：明治工業史 鉄鋼篇，(1929)，p.84，工学会
- 20) 工藤大助：横山久太郎翁伝，(1943)，p.64，釜石製鉄所産業報国団真道会
- 21) 編纂委員会編：釜石製鉄所七十年史，(1955)，p.473，同所
- 22) 村井信平：田中時代の零れ話，(1955)，p.5，釜石製鉄所
(1996年6月13日受付)