

東北 三陸沿岸 の Iron Road を訪ねる 震災後初めて 三陸沿岸再訪 2014.6.7-6.9.

1. 近代製鉄発祥の洋式高炉跡を訪ねる 2014.6.7.
釜石 陸中大橋 & 橋野

◎ 概 説

日本近代製鉄発祥の地「釜石」世界産業遺産登録へ

三陸沿岸の Iron Road

三陸は古代 藤手刀を手に戦った蝦夷の兵器庫・製鉄地帯
 古代からたたら製鉄跡が点々と続く三陸海岸
 山には若鉄 川には餅鉄 浜には砂鉄 砂鉄浜が点々と
 久慈から八戸には大量のトハ砂鉄層もある
 これは海底に堆積した砂鉄が隆起して出現したもの
 また、釜石の山中 大橋・橋野は洋式高炉が立ち並ぶ
 近代製鉄発祥の地
 そして、三陸の海は魚の宝庫
 三陸の森が海を育てるといいますが、
 その一因に豊富な鉄の流れ込みがあるという



世界産業遺産登録をめざす日本近代製鉄発祥の地 釜石 2014.6.7.

- 日本最初の洋式高炉建設地 陸中大橋 大橋高炉
- 現存最古の洋式高炉 橋野洋式高炉跡

○ 新花巻

● 遠野

笛吹峠

● 最古の近代洋式高炉跡
橋野洋式高炉跡

(東)仙人峠

釜石線Ωループ

日本最初の洋式高炉・大橋高炉建設地

● 陸中大橋

五葉山

大槌

鵜住居

釜石駅

釜石

鉄の歴史館

新日鉄住金
釜石製鉄所



世界産業遺産登録を目指す日本近代製鉄発祥の地 「釜石」

近代製鉄法の発祥の地 大橋鉄山 と 現存する日本最古の高炉跡 橋野鉄鉱山

日本で洋式高炉が初めて建設されたのは、1854年の鹿児島集成館の高炉で、そのあと 1857年には渡島半島の古武井にも建設されたが、これらの高炉では出鉄に至らずに失敗に終わっている。1857年釜石の「大橋」、そして翌年「橋野」にも、同じ参考書をモデルにした洋式高炉が築造され、連続出鉄の近代製鉄に成功する。したがって、「洋式高炉の操業に成功して、初めて鉄が得られたのは大橋」ということになり、「大橋が近代製鉄法の発祥の地」ということになる。幕末 この釜石地区に建設された洋式高炉は「大橋」に3基 「橋野」に3基のほか佐比内・砂子渡・栗林の地区にも高炉が建設され、明治の初年には これら5ヶ所に10基の高炉が建設されていたといい、文字通り、「釜石が、近代製鉄発祥の地」になっていた。

幕末の洋式高炉 築造競争表

完成時期	名称	建設場所	操業
安政元年 7月(1854年)	集成館	鹿児島県鹿児島市	失敗
安政 4年 3月(1857年)	古武井	北海道函館市	失敗
安政 4年12月(1857年)	大橋	岩手県釜石市	成功
安政 5年12月(1858年)	橋野	岩手県釜石市	成功

一度 是非訪ねてみたいと思いながらも、洋式高炉跡が残る釜石「橋野」へは車なくしては近づけぬ山中、アクセスが悪く、よう訪問できませんでした。今回 三陸海岸を訪ねるwalkの最初にタクシーを使っても、是非この洋式高炉跡を訪ねようと時間をひねくり回して、日本近代製鉄発祥の地 「釜石」の「陸中大橋」と「橋野」をやっとスケジュールに組み込みました。土砂降りの雨の中の訪問でしたが、やっと行けました。

釜石から誕生した近代製鉄のあゆみ

日本の近代製鉄発祥の地「釜石」

http://www.nssmc.com/company/publications/monthly-nsc/pdf/2007_7_170_11_12.pdf より

日本では長い間、砂鉄を原料とした「たたら製鉄法」による鉄づくりが行われてきた。そして外国船の来航など国防上の理由から、この砂鉄鉄を用いた反射炉で大砲製造を行ってきたが、砲身にき裂が入りやすいなどの問題があり良質な銑鉄が求められていた。大砲製造の技術者として水戸藩に招かれた南部藩士・大島高任は、良質な銑鉄を製造するためには洋式高炉が不可欠であることを痛感し、南部領大橋（現在の釜石市大橋）で高炉の築造、操業に着手した。

大橋を含む釜石一帯は、鉄鉱石の豊かな鉱脈を持ち、動力源の水車を回す橋野川、燃料の木炭を大量に供給できる森林、周辺の労働力などがそろった製鉄業には大変優れた立地であった。

1857年（安政4年）12月1日（新暦で1858年1月15日）、幾多の試練を乗り越え、高任は日本初の洋式高炉による出鉄に成功した。その後南部藩は釜石（大橋、橋野、佐比内（遠野）、砂子渡、栗林地区）に合計10座の高炉を築造、このうち橋野三番高炉は36年間操業することとなった。

明治維新後、1880年官営製鉄所として操業を開始したが、政府は高任からの「小さな10トン高炉を段階的に5基に増やす（合計50トン）」という進言を退け、25トン高炉を2基立ち上げる外国人技師の案を採用。この計画はわずか2年で失敗に終わった。

その後、製鉄所関連設備は民間に払い下げられ、東京の「鉄屋」社長の田中長兵衛と横山久太郎は大島高任の「小さく生んで大きく育てる」思想を取り入れて小さな高炉を築造。1886年10月16日、高炉吹入れ49回目で連続出鉄に成功することとなった。



釜石製鉄所の歴史

- 安政 4年(1857) 12月1日、大島高任、大橋で日本初の洋式高炉法による出鉄に成功(鉄の記念日)
- 明治13年(1880) 官営製鉄所操業開始
- 16年(1883) 官営製鉄所廃止
- 18年(1885) 田中長兵衛が払い下げを受け、民営として再興
- 19年(1886) 10月16日、49回目の挑戦で連続出鉄に成功(釜石製鉄所起業記念日)
- 昭和 9年(1934) 製鉄合同により、日本製鉄(株)となる
- 25年(1950) 日本製鉄(株)が富士製鉄(株)と八幡製鉄(株)に分割、富士製鉄(株)釜石製鉄所となる
- 45年(1970) 富士製鉄(株)と八幡製鉄(株)が合併し、新日本製鉄(株)となる



大島高任



連続操業に成功した高炉

釜石線が仙人峠をΩループで走り抜ける陸中大橋 2014.6.7.

ここは近代製鉄発祥の地 洋式高炉が初めて建設された地





大橋高炉推定地
(旧釜山事務所)

旧釜石釜山大橋

日本の近代製鉄発祥の地 釜石鉄山の大橋

近代製鉄発祥の地「大橋」は北上山地の分水界 仙人峠を釜石側へ下った甲子川の源流域にあり、遠野から釜石へ北上山地を越える釜石線がこの大橋をΩループを描いて掛け下り、陸中大橋駅がある。

大橋並びに周辺は、山々から鉄鉱石(岩鉄)、川からは餅鉄を産出する鉄鉱資源帯で、高炉操業の製鉄原料として使われた。

この大橋には洋式高炉と共に鉄鉱石を採掘する釜石鉄山(旧釜石工業所)が営まれ、安政年間以来130年余の鉄鉱石採掘を行ってきたが、昭和50年代以降生産規模を縮小し、平成5年(1993)にピリオドを打った。

大橋高炉跡は現在も残る釜山事務所のあたりといわれ、この釜山事務所の傍らに史蹟「釜石鉄山大橋高炉跡」の碑が建っている。



陸中大橋駅

日本の近代製鉄発祥の地 「釜石鉄山の大橋」 釜石市陸中大橋

大島高任の指導のもと、釜石鉄山の大橋に洋式高炉が完成。

安政4年(1858) 12月1日 日本初の洋式高炉法による出鉄に成功。この日を鉄の記念日にしている。

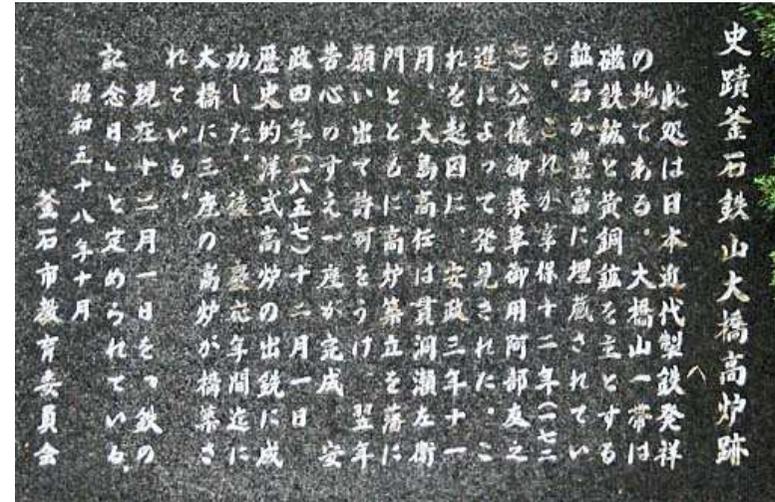
輸入に頼っていた反射炉用材料の銑鉄を国産し、近代製鉄技術発展の原点となる

大砲製造の技術者として水戸藩に招かれた南部藩士大島高任は亀裂の入りにくい砲身の製作には、「古来のたたら製鉄で作られた砂鉄銑から鉄鉱石を使った近代高炉法による良質な銑鉄製造に切り替えることが不可欠」とし、鉄鉱石を産出し、しかも 古くからのたたら製鉄の盛んな地域で、製鉄技術者のいる釜石の大橋に洋式高炉を建設。高炉法による銑鉄の製造を目指した。そして、1858年の旧暦12月1日、高炉に火入れが行われ、銑鉄の製造が開始された。日本でも大規模な製鉄業が本格的に始まり、釜石が日本近代製鉄発祥の地と言われるようになった。

大橋の高炉は その後明治はじめころまで稼働しましたが、大橋が官営製鉄所の選鉱場に決まったため明治7年に廃業となり、翌8年に取り壊された。



大橋高炉絵図



釜石鉄山大橋高炉跡の碑と碑文

史蹟釜石鉄山大橋高炉跡の碑と碑文

此処は日本近代製鉄発祥の地である。大橋山一帯は磁鉄鉱と黄銅鉱を主とする鉱石が豊富に埋蔵されている。

これが享保12年(1727) 公儀御葉草御用阿部友之進によって発見された。これを起因に、安政3年(1856)11月、

大島高任は貫洞瀬左衛門とともに高炉築立を藩に願い出て許可をうけ、翌年苦心のすえ1座が完成。

安政4年(1857)12月1日 歴史的洋式高炉の出鉄に成功した。後 慶応年間迄に大橋に3座の高炉が構築されている。

現在12月1日を「鉄の記念日」と定められている。 昭和58年10月 釜石市教育委員会



陸中大橋駅



釜石鉱山と大橋鉱山跡の地図



大橋一番高炉の推定地 旧鉱山事務所



鉄鉱石選鉱場跡



西田進氏home page 日本の近代化遺産(2) 製鉄業 <http://www.nishida-s.com/main/categ4/33seitetsugyou/>
 4.製鉄業の近代化遺産を訪ねる 4. 2. 3 釜石鉱山と大橋高炉跡 より、地図・photo 抜粋させていただきました

世界産業遺産登録を目指す日本近代製鉄発祥の地「釜石」

現存する日本最古の高炉跡 橋野鉄鉱山（製鉄所）の概略

一番高炉跡

二番高炉跡

三番高炉跡

橋野鉄鉱山
大門

橋野は釜石市橋野町に所在する現存最古の洋式高炉跡。国の史跡に指定(1957年)されている。

釜石の北西部に位置し、遠野から北上山地の分水界 笛吹峠を越えて鶴住居川に沿って 沿岸の釜石市鶴住居・大槌に出る県道の途中 分水界を釜石側に越えた鶴住居川の源流域 青木ヶ原にある。大橋とは 峻しい山々を挟んで北西側の位置にあり、この山中や鶴住居川流域からも鉄鉱石・餅鉄を産出する。

橋野(現釜石市橋野町青ノ木)の高炉は、大橋での高炉操業の成功から、盛岡藩が製鉄業に乗り出して、大島高任などの指導により、安政5(1858)年に仮高炉での操業に成功。これが橋野鉄鉱山の始まりで、その後 1860(万延元)年ごろにかけて、一番高炉・二番高炉を建設。高島高任が建設した仮高炉を改修して三番高炉とし、高炉3基が建設された。

さらに、釜石地域では明治初期までに7か所13基の高炉が建設されましたが、橋野は当時国内最大の鉄鉱山(製鉄所)だった。

大橋・橋野の高炉はいずれも「ロイク国立鑄砲所における鑄造法」を設計モデルにして築造されたため、ほぼ同じ構造であるという。

1957年国指定史跡となっている。

また、現存する日本最古の高炉跡である橋野高炉跡は、大橋地区釜石鉱山や釜石製鉄所内遺産などと共に日本近代製鉄発祥の地「釜石」の中核産業遺産として、世界産業遺産登録を目指している

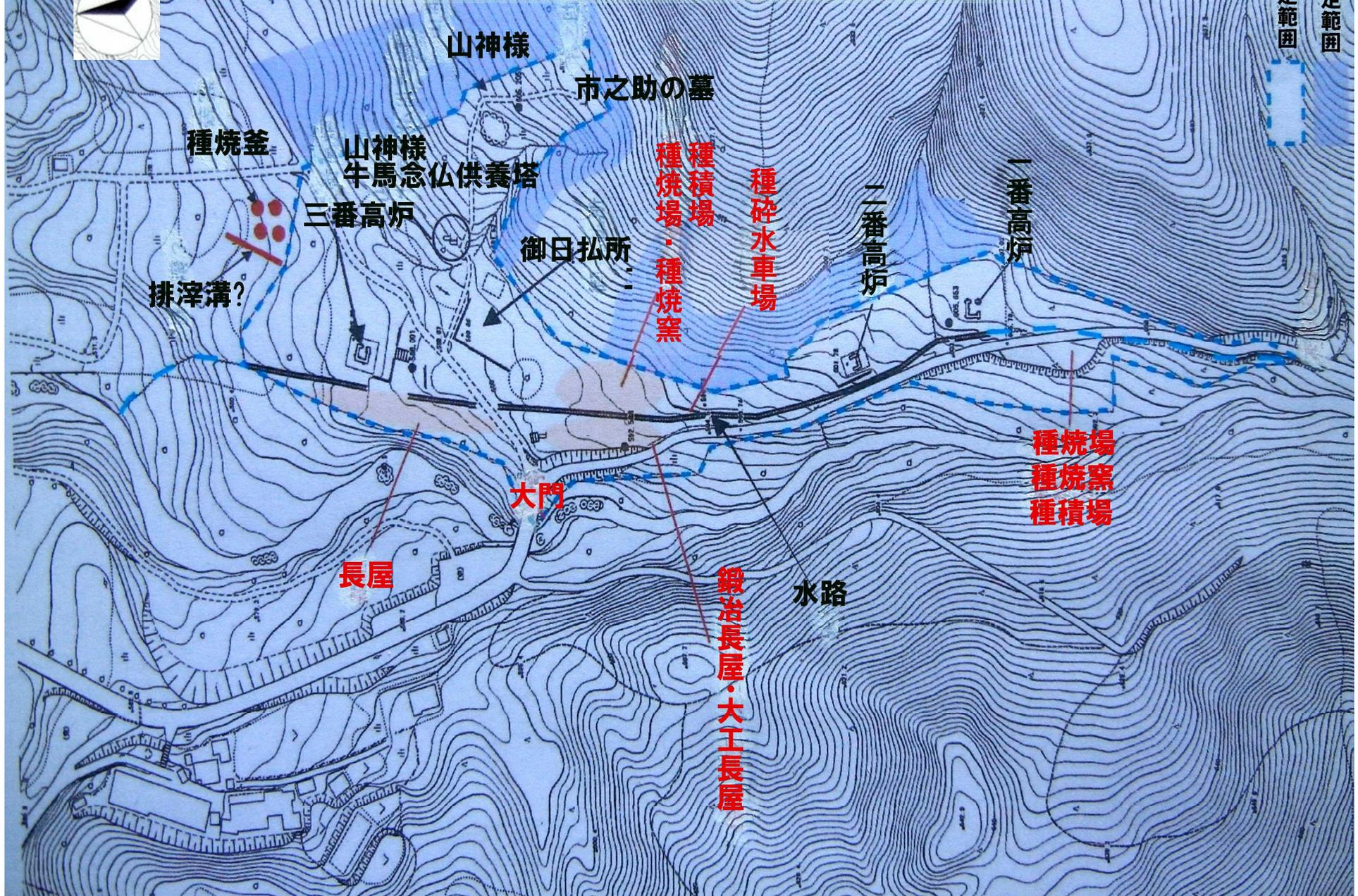
橋野高炉跡 諸施設遺構配置復元模型

縮尺比の上下を左右に対し、約2倍に拡大しています



採石場想定範囲
国史跡指定範囲

橋野高炉跡 遺構配置図





橋野鉄山の入口 旧大門 2014.6.7.

大門正面から左右にY字に坂道が伸びていて その分岐の角に橋野鉄山の案内板 右への道の傍らに「史跡 橋野高炉跡」の石碑が立ち、案内板の後の台地の橋にも碑がみえる。
案内板には 橋野鉄山の概略解説や橋野鉄山の3基の高炉などの諸施設の配置図が示されている。

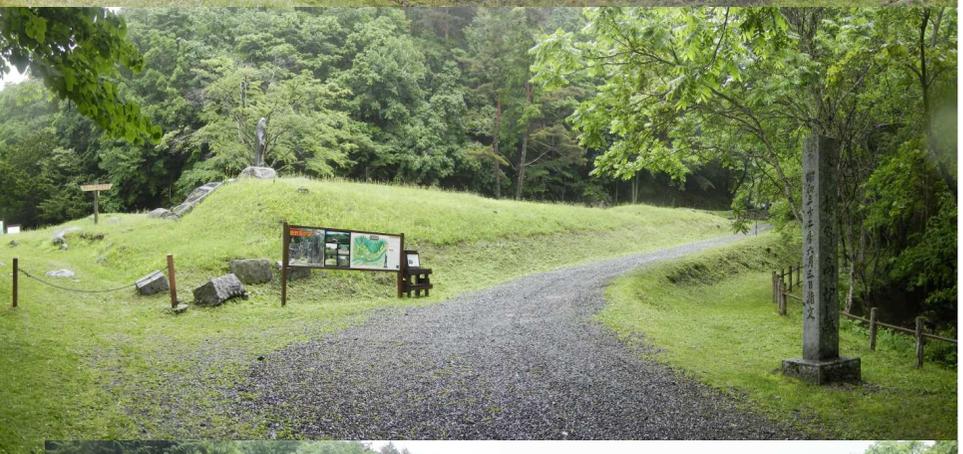
- ◎ Y字分岐の左分岐の台地に3番高炉跡
- ◎ 正面Y字中央が御日払所などの鉄山経営事務所
- ◎ 右分岐谷川沿いの緩い坂道を登ってゆくと2番高炉跡と1番高炉跡がある。

案内図





北西側にある三番高炉跡 遠望



東側の山の神



南側 御日払所から第二・第三高炉の森を遠望

橋野高炉跡 大門左手三番高炉跡がある北西側台地に広がる主要遺構群 遠望 2014.6.7.



南の森から北へ橋野の水路



森を抜けた一番高炉から 北側の森



森の中 二番高炉跡



南側 御日払所から二番・一番高炉の森を遠望

橋野高炉跡 大門右手 南西側 二番・一番高炉跡がある森に広がる主要遺構 遠望 2014.6.7.



三番高炉 元治元年(1864)以降にここにあった仮高炉を改修して築造一番・2番高炉が
廃棄後も、橋野が明治27年(1894)閉鎖されるまで稼働していた。



大門から右手坂を登った上方から、1番高炉・二番高炉跡を振り返る 2014.6.7.

橋野にある3本の高炉のうち 1番・2番高炉は万延元年(1860)または万延2年(1861)に完成され、明治4年(1871)年に破棄された。



2番高炉



1番高炉



橋野高炉 風管

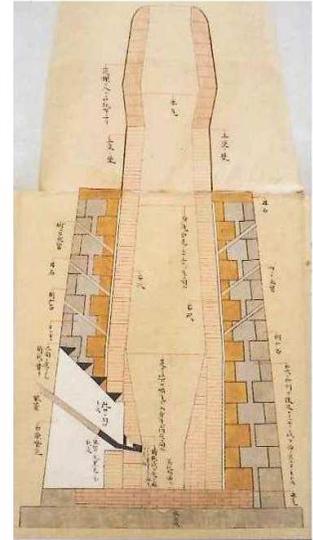
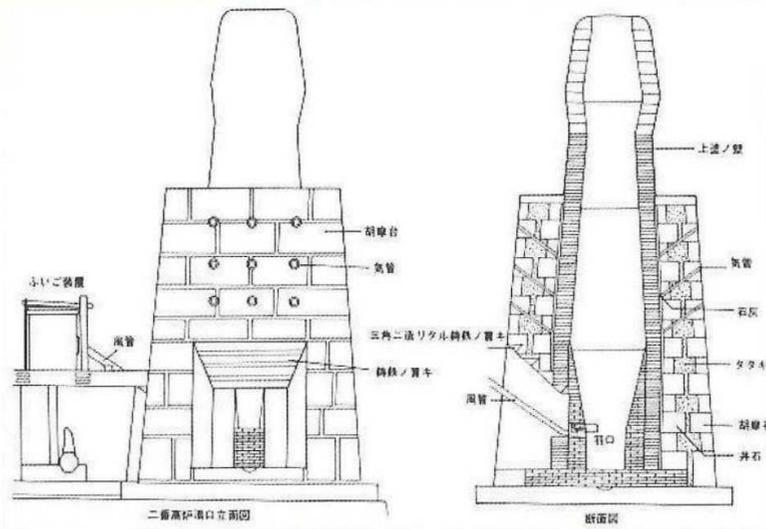
橋野を食め南館橋の高炉場で使用した風管はこれしかない。先に空って風管の径は狭まっている。

提供 中沢三三氏

橋野高炉(レンガ)

- ①13×13×6.5 ②11.5×11×5.5
- ③8.5×12.5×5.5 ④7×9.5×5.5
- ⑤8×10.5×4.5 ⑥9×5×3.5
- ⑦11×6.5×7 ⑧7×7×6
- ⑨6×4×3.5

提供 新日鐵住金神釜石製鐵所



橋野高炉の構造

現在の高炉跡には高炉の一番外側の花崗岩石組みしか残っていないが、高炉は外側から花崗岩→タタキ石→甘(井)石(凝灰岩系の石?)→石灰→耐火煉瓦という順で組み立てられている。



餅鉄(米鉄)

橋野、栗林の川で採取したもの。餅鉄の名称は製錬した鉄の性質が粘性に富むことから由来し、形状からきたものではない。

提供 三浦加藤氏

餅鉄

分析表

Fe	C	Si	Mn	P	Cu	Ti	S
鉄	炭素	矽	錳	リン	銅	チタン	硫黄
89.54	4.45	0.41	0.03	0.181	0.18	0.004	0.030

提供 新日鐵住金神釜石製鐵所



釜石鉄の歴史館展示より 2014.6.7.



一番高炉 (湯出し口より)



二番高炉 (ふいご座より)



三番高炉 (湯だし口より)



一番高炉の図



二番高炉の図



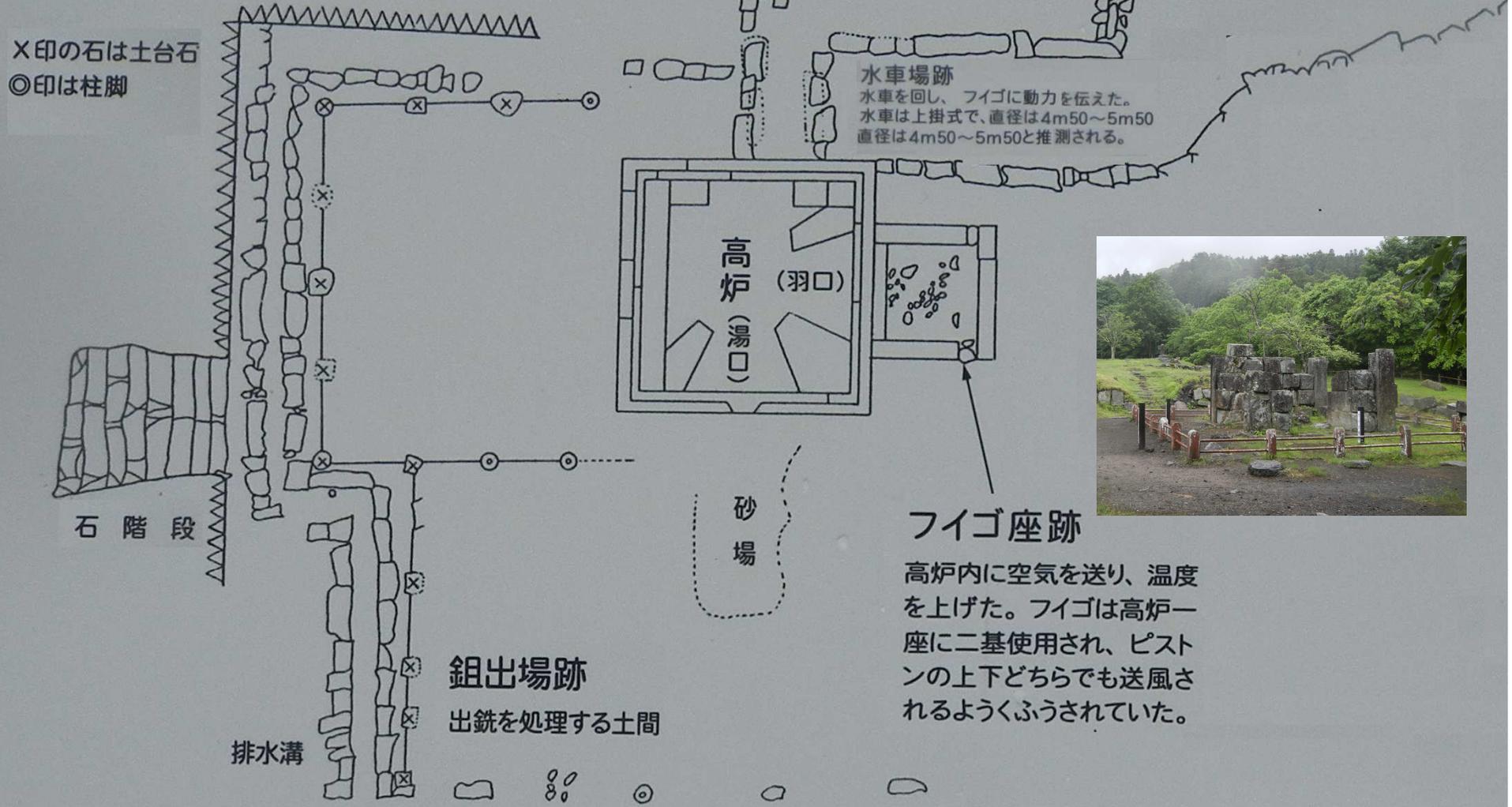
改修により三番高炉が築造された仮高炉



橋野3番高炉の遺構配置図



X印の石は土台石
◎印は柱脚



水車場跡
水車を回し、フィゴに動力を伝えた。
水車は上掛式で、直径は4m50~5m50
直径は4m50~5m50と推測される。

高炉 (羽口)
高炉 (湯口)

フィゴ座跡
高炉内に空気を送り、温度を上げた。フィゴは高炉一座に二基使用され、ピストンの上下どちらでも送風されるようくふうされていた。

組出場跡
出鉄を処理する土間



石階段

排水溝

砂場

水路

世界産業遺産登録を目指す日本近代製鉄発祥の地 「釜石」

近代製鉄法の発祥の地 大橋鉄山 と 現存する日本最古の高炉跡 橋野鉄鉱山

日本で洋式高炉が初めて建設されたのは、1854年の鹿児島集成館の高炉で、その後 1857年には渡島半島の古武井にも建設されたが、これらの高炉では出鉄に至らずに失敗に終わっている。1857年釜石の「大橋」、そして翌年「橋野」にも、同じ参考書をモデルにした洋式高炉が築造され、連続出鉄の近代製鉄に成功する。したがって、「洋式高炉の操業に成功して、初めて鉄が得られたのは大橋」ということになり、「大橋が近代製鉄法の発祥の地」ということになる。幕末 この釜石地区に建設された洋式高炉は「大橋」に3基 「橋野」に3基のほか佐比内・砂子渡・栗林の地区にも高炉が建設され、明治の初年には これら5ヶ所に10基の高炉が建設されていたといい、文字通り、「釜石が、近代製鉄発祥の地」になっていた。

幕末の洋式高炉 築造競争表

完成時期	名称	建設場所	操業
安政元年 7月(1854年)	集成館	鹿児島県鹿児島市	失敗
安政 4年 3月(1857年)	古武井	北海道函館市	失敗
安政 4年12月(1857年)	大橋	岩手県釜石市	成功
安政 5年12月(1858年)	橋野	岩手県釜石市	成功

一度 是非訪ねてみたいと思いながらも、洋式高炉跡が残る釜石「橋野」へは車なくしては近づけぬ山中、アクセスが悪く、よう訪問できませんでした。今回 三陸海岸を訪ねるwalkの最初にタクシーを使っても、是非この洋式高炉跡を訪ねようと時間をひねくり回して、日本近代製鉄発祥の地 「釜石」の「陸中大橋」と「橋野」をやっとスケジュールに組み込みました。土砂降りの雨の中の訪問でしたが、やっと行けました。