ひ大小・位置を定め、其鑄造物の厚薄如何に依り適當なる方法にて均等冷却法を施行し或はリブを附し之れを適當に處理するより他なし、又鎔鋼者は鎔鋼の組成をは分析の結果知り得可しと雖、之を鑄型に注入したる結果の如何は到底確知する事能はざる者なりと信す、故に苟も鑄鋼術の進歩發達を期せんと欲せは、先つ各鎔鋼の分析表及ひ試驗片の强力表等を鑄鋼工場に送達し、以て鑄造者の參考に供す可し、然る時は鑄造者は各日の鑄鋼物の成績に對照して鎔鋼の適否を判別し得るに至り、隨て鑄鋼術の改良進歩に貢獻する所甚大なりと信す。（完）

本邦製鐵事業の過去及將來（承前）

（前號本篇末尾及目次に完とせしは誤り）

野呂景義

仙人山製鐵所の事

仙人鐵山は岩手縣黑澤尻驛を去ること西方約五里、和賀郡岩崎村に在り、此間に輕便鐵道の設ありて旅客幷に貨物の取扱をなす。

該山發見の時代は記錄の存するものなきか故に詳かならす、明治の初年小野組に於て起業したることありしも成果を見すして放棄し、其後二三の所有主を更へ、轉輾して明治二十八年雨宮敬次郎氏の有に歸せり。

鑛石は雲母鐵鑛にして、石灰岩中に籠鑛として存在するを以て、探鑛幷に鑛量の調査容易ならす、故に鑛量に就ては諸說未た一定せさるものゝ如し、鑛石中岩石を包含せさる純粹のものは、其組織稍々粗大なる鱗狀なるか故に、甚た脆弱にして採鑛の際其大部分は粉鑛となり而して塊鑛として止まる

ものは多量の硅石を雜ふるか故に、鎔製に供する所の塊鑛は含鐵少くして硅石多し、即ち其品位は鐵四〇乃至五〇％、硅石二五、乃至三五％にして、鐵百に對する燐・硫黄及滿俺の量平均左の如し。

	燐	硫黄	滿俺
不動鑛	〇、〇二二	痕跡	〇、〇八四
矢立同	〇、〇一四	同	〇、〇八六
三角同	〇、〇〇五	〇、〇四五	〇、〇八〇
黑淵同	〇、〇〇五	〇、〇二二	〇、〇四六
金脈同	〇、〇〇三	〇、〇八〇	〇、〇七八

明治二十九年より採鑛及製炭の準備を創め、次て製銑工場の建築に着手せり、製銑工場は余の設計に係り、工費の節約を旨としたる極めて簡略なる裝置より成り、即ち煉瓦造の木炭吹十二噸高爐一坐(有效高さ三十八尺、爐腹十尺五寸、爐床四尺にして羽口四個を備ふ)簡單なるジャー氏式鐵管熱風爐二、双筒横臥送風機一、及水管式汽罐二にして、鑛石・木炭及石灰石は捲揚機械を用ひすして、高地より架橋に依り爐頂に運ふの便法を採用せり。

明治三十三年の末に至り諸設備の竣工するを俟て吹立に着手したるも、熱風爐に故障を生したるを以て、一時吹き止め之に修繕を加へ、翌三十四年より順調に製煉を繼續せり、而て產出する所の銑の品質は創業の當時に於ては平均左記の如くにして硅素の量多く、時に六％以上に昇りたることあり。

炭素	硅素	滿俺	燐	硫黄	銅
四、〇三四	三、九〇三	〇、三九〇	〇、〇九九	〇、〇七二	〇、〇一〇

右の如にして鑛石中の燐分極めて少量なるにも拘はらす其の製品中に多きは、全く木炭に原因するものと認めさるへからす、然れとも現時製出の銑中に其含有量大に減少し、最近の報告に據れは硅

素・燐及硫黄の量左の如くなりと云ふ。

	硅素	燐	硫黄
一號銑	二、五乃至六、五	〇、〇三五乃至〇、〇五五	〇、〇一乃至〇、〇二五
二號銑	二、五同 六、〇	〇、〇四 同 〇、〇六	〇、〇二同 〇、〇四五
三號銑	二、〇同 五、〇	〇、〇四 同 〇、〇六五	〇、〇二同 〇、〇六

仙人山銑は木炭銑の故を以て陸海軍殊に海軍の各工廠に採用せられ、日露戰爭の當時に於て其聲價を高め、三十九年に在り需用大に嵩みたるを以て、更に六噸高爐一坐を增設し、四十年の秋一個人の經營を移して株式組織に變更し、資本金を五十萬圓と設定せり、然れとも其組織變更は唯々名義の變更に止り、實際は從來と何等異なることなく、雨宮氏一家の經營に屬せるものゝ如くにして其理由か那邊に存するやは知らされとも、兎に角此機に乘し事業の發展を企畫したるも、三十九年來諸企業勃興の反動を享け、一般工業の不振は製鐵業に偉大なる惡影響を及せり、加之ならす拂下官林は製煉工場を去る其距離漸次に遠大となり、且つ其代價は俄然從來に比し約七割引上られたるを以て、營業上一大打擊を蒙りしか爲め、六噸高爐は四十一年の春に至り全然之を廢止し、十二噸高爐のみを操業することゝなりたるも、是とても、冬期の操業は木炭の供給上甚た困難なるか故に、冬分三四ヶ月間は業を休み、此間銅の製煉を開始し、以て事業を繼續することを得たるも、大體に於ては甚た寒心すへき傾向に赴きたり、此時余は雨宮氏の依賴に應し救濟の策を講せんか爲め、仙人山に赴き諸調査の結果、多年來放棄堆積せる多量の粉鑛を利用するの策を案し、之を試驗したるに其結果極めて良好にして、夫れか爲め製煉費を著しく低減することを得たり、其方法は最初は粉鑛に少量の粘土を加へ煉瓦狀のブリケットとなしたるも、後にはポットを以て燒結することに改めたり

歐洲戰亂以來陸海軍の需用頓に增進し、目下仙人山銑は大阪の砲兵工廠及各海軍の工廠に其全部

を供給し、絶えて市場に販出し得さるの現況なるを以て、燃料の續く範圍に於て其産額の增加を努め居れりと云ふ。

創業以來今日に至る産額の狀況を見るに、三十六年までは一ヶ年平均約二千四百噸、三十七年より四十一年まで同三千噸以上にして、三十九年の如きは四千二百七十六噸を出せしも、其後減縮して二千五百噸内外に止め、大正三年には二千六百餘噸の産出額ありたり。

眞幸鐵山の事

眞幸鐵山は林治郎左衞門氏の所有にして宮崎縣にあり、明治三十一年の頃、五二會々長前田正名氏此所に木炭銑製造の一小工場を起さんとし、其設計を余に委囑せしめたるも、偶々余は歐米に遊はんとするの際なりしを以て、大體の計畫を立て主任者に杉本惣吉氏を推薦したり、簡易なる一小高爐は忽にして建設せられ、吹立の結果甚た良好なりしにも拘はらす、何か他に原因の存するありてか事業は暫時にして中止せられたり、其後數年を經て林氏に於て事業を復活せられたるも、而も是れ亦永續する能はす蓋し收支の相償はさるの故なりしならんか。

該山は近時其鑛石を八幡製鐵所に供給し居りて、鑛石の品位は左記分析表の如し。

	鐵	滿俺	硅酸	硫黃	燐	銅
褐鐵鑛	五三、一	〇、五	七、七	一、〇	〇、〇五	ナシ
赤鐵鑛	六一、〇	痕跡	三、一	〇、一	〇、一七	痕跡

輪西製鐵所の事

輪西製鐵所は北海道炭鑛汽船株式會社の所有にして室蘭港輪西に在り、其起業の企畫は余か該會社の顧問たりし明治三十五六年の頃に始まり、當時の考案は北海道各所に存在せる沼鐵鑛及砂鐵鑛を利用するの目的を以て、先つ小なる試驗爐を築き、鑄物銑を試製するにありて、僅々二十餘萬圓の起

業費にて二十噸吹の一小高爐を設計し置きたるに、後に至て其設計は變更せられ、七十五噸の高爐一座と附屬クーパー式熱風爐三個を建設することゝなり、其建築諸費等に百萬圓餘を費したりと云ふ、高爐は其有效高さ一七、〇〇〇ミリ爐腹四、六八二ミリ爐床二、二五〇ミリ其容積百九十七立方メートル餘にして、內徑百ミリの羽口六個を備ふ。

高爐の操業は明治四十二年に開始せられ、會社自製の骸炭と、釜石磁鐵鑛、虻田沼鐵鑛及砂鐵鑛を以て、約二ヶ月間吹立たるも、原料の供給其他に故障ありて一時休業し、更に大正二年十二月八幡製鐵所製の骸炭と大冶鑛及虻田鑛を用ひ、再ひ作業に着手し今日に及へり、現今は主に會社自製の骸炭と大冶鑛を使用し居りて、大正三年七月より同四年七月に至る一ヶ年間に二萬七千六百噸餘の銑を產出せりと云ふ。

日本製鐵株式會社(青根鐵山)の事

日本製鐵株式會社は宮城縣青根鐵山の所有者高村國策氏及村井吉兵衞氏一門と、之に鐵山地方の有志等若干名を加へ、明治三十九年頃資本金一百萬圓を以て創立せられたるものにして、村井眞雄氏之か社長たり、會社の目的は先つ青根鐵山に木炭銑の製造所を起し、同所と大河原間に馬車鐵道を敷設し、旅客貨物の取扱をなし、製品を大河原に輸送し、其戻り貨車にて江刺鐵山の磁鐵鑛と相馬地方の石灰石を製煉工場に運ひ、青根鐵山の雲母鐵鑛に加へて製銑の業を營み、次て更に事業を擴張し鹽釜附近に一製鐵所を起さんとするにありき。

右の目的を以て、一方に於ては江刺鐵山を買收し(會誌第三號參照)又た青根鐵山に於ては遠刈田に敷地五萬五百餘坪を購入し、此所に十五噸吹高爐三座を建設することに定め、先つ其內一座とホキツトウェル式熱風爐三個及橫臥双筒の送風機等の据付工事を了れり、又た馬車鐵道も半は其敷設を完結し、一部の貨物運輸を開始したり、然るに未た高爐の吹入を爲さゝるに、不幸にも事業を中止するの

已むなきに至れり、而て其原因に就ては世上種々なる臆說あるを以て、世人の誤解なからんことを欲し、且つ將來に向て警戒を加へんが爲め、該關係者には多少の迷惑あるへしと思考せらるゝにも拘はらす、極めて露骨に其顚末を記すること左の如し。

(一)木炭の供給　會社に於ては官林拂下に付き、其筋の內意に基き製炭場の位置を定め、運炭の爲め鐵索架設の計畫をなしたるに、實際拂下を出願するに及ひて內定場所と代價とに大相違を出し、製銑費豫算に非常なる狂を來せり。

(二)鐵鑛量　鐵鑛の量は的場中氏其他諸專門家に於て屢々調査せられたることあるも、最後に最も精密に測定せられたるは三田守一氏なり、又た鑛石量に付兎角の苦情を唱へらるゝ村井氏に於ても、會社創立に先ち自家の技師たる澤邊四郎氏を鐵山に派遣し鑛量を調査せしめられたり、然るに後に至て鑛量か豫定の如く濃富ならすとの說を出せり、果して此說か事實なるや否やは尙十分探鑛したる上ならては斷言し難かるへし、茲に參考の爲め三田氏の調査報告を揭載すへし。

青根鐵山鑛量に付工學士三田守一氏の調査書

一雲母鐵鑛參百八拾一萬二千五百九十九噸

但青根鐵山拾壹鑛脈鑛量總額

內譯

(1)新湯澤鑛脈　鑛量壹百九拾三萬〇九百六十二噸

鑛脈の高　五百六十尺

鑛脈の延長　七百尺

鑛脈の幅　七拾尺

鑛石一尺立方の重量　參拾八貫匁

(2)物見岩鑛脈　鑛量六拾壹萬參千壹百拾貳噸

鑛脈の高　貳百七拾尺

鑛脈の延長　六百四拾參尺

鑛脈の幅　五拾尺

鑛石一尺立方の重量　參拾八貫匁

(3)花房山鑛脈　鑛量拾貳萬四千四百拾四噸

鑛脈の高　壹百尺

鑛脈の延長　四百四拾貳尺

鑛脈の幅　四拾尺

鑛石一尺立方の重量　參拾八貫匁

(4)製鐵所切取場鑛脈　鑛量拾萬五千三百八拾六噸

鑛脈の高　八拾尺

鑛脈の延長　三百拾貳尺

鑛脈の幅　六拾尺

鑛石一尺立方の重量　參拾八貫匁

(5)濁川第壹號鑛脈　鑛量參拾四萬四千八百拾四噸

鑛脈の高　二百尺
鑛脈の延長　參百五拾尺
鑛脈の幅　七拾尺
鑛石壹尺立方の重量　參拾八貫匁

(6)濁川第二號鑛脈　鑛量四拾七萬〇九百八拾八噸
鑛脈の高　四百八十五尺
鑛脈の延長　壹千參百八十尺
鑛脈の幅　拾尺
鑛石一尺立方の重量　參拾八貫匁

(7)倉石山鑛脈　鑛量壹萬五千壹百九拾參噸
鑛脈の高　壹百貳拾七尺
鑛脈の延長　八拾五尺
鑛脈の幅　貳拾尺
鑛石一尺立方の重量　參拾八貫匁

(8)熊取澤第一號鑛脈　鑛量七千四百參拾壹噸
鑛脈の高　六拾四尺
鑛脈の延長　壹百五拾尺
鑛脈の幅　拾壹尺
鑛石壹尺立方の重量　參拾八貫匁

(9)熊取澤第二號鑛脈　鑛量壹萬壹千六百八拾噸
鑛脈の高　壹百拾貳尺
鑛脈の延長　壹百拾四尺

鑛脈の幅　拾參尺
鑛石壹尺立方の重量　參拾八貫匁

(10)澄川疊岩鑛脈　鑛量八萬貳千壹百八十四噸
鑛脈の高　貳百拾一尺
鑛脈の延長　六百拾五尺
鑛脈の幅　九尺
鑛石一尺立方の重量　參拾八貫匁

(11)黑金澤鑛脈　鑛量十萬六千四百三拾五噸
鑛脈の高　五百五拾尺
鑛脈の延長　五百五拾尺
鑛脈の幅　五尺
鑛石一尺立方の重量　三拾八貫匁

附言

前記の鑛量を算出せし十一鑛脈の外倉石山の續き、青岩、運太岩、南部岩疣石澤、三號標下、峩々向、地獄澤、第一、第二、花房山上、製鐵所切取場山上、新湯澤舊坑、唐澤第一、第二、第三、大江澤、孫子澤、槻澤第一第二、飛越澤、木地屋澤上、倉石脈第一、第二、第三、等の鑛脈露頭ありと雖も未だ試堀の餘日なく玆に鑛量を算出する能はず尚加ふるに探鑛も河流の沿岸又は溪谷の附近等偶々人の通行する地區に於てのみ發見せられたるも進んで人跡至らざる山間を探鑛せば更に多大の鑛脈を發見するに難からざるは蓋し地理上に於て必須を確信す。

(三)資金の缺乏及村井氏の行爲　明治四十一年頃に於ける經濟界の變動に加へて(一)(二)に述へたる事情のあるありて、村井氏は株金殘額の拂込をなさゝるか故に、事業の進歩は全く停止せられたり、然れ共未拂株式の拂込を完了し置かされは村井氏に於て何か不利益の情實ありしものか、同氏は玆に一策を案し自家所有の阿野川銅山を會社に賣込み、其代金を以て右拂込に充てたり、阿野川銅山は到底採掘に堪ゆへき鑛山に非らすして放棄しありて、會社に何等用なきものを、而も四十五萬圓と云ふ

驚くへき高價にて會社に賣込み、未拂金二十六萬圓を仕拂ひ、尙ほ殘金十九萬圓を會社に對する貸金となせり、無論村井氏一門以外の株主は此案に同意すへき筈なきも、會社株式の過半は村井氏一家の所有に係るを以て、株主總會の議案は凡て村井氏の專斷に依て決せられ、他の株主は如何とも爲す能はす、實に此の如き行爲は德義の許さゝるは勿論、法律に於ても適應の制裁ありて然るへしと信せらるゝなり。

前記の如き不法なる行爲に付ては村井氏一家以外の株主は之に服從すること能はす、自己權利の擁護の爲め起訴するの已むなきに立至りたるも、仲裁するものありて會社の財產を二分し、村井氏一家は阿野川銅山と栗木鐵山の株式を、其他の株主は靑根鐵山及製銑工場幷に附屬物一切を所得することゝなりて和解するに至りたり。

中國製鐵株式會社の事

中國製鐵株式會社の製銑事業に就ては余未た實地見聞の機會を得さるか故に、其記事に代るに同會社の厚意に係る報告を其儘左に揭くることゝせり。

中國製鐵株式會社は元合資會社山縣製鐵所(野島國次郎氏經營)か製品を木村商事合名會社(大阪中國本社と同所)と販賣方を契約せし引續きより、銑鐵販賣專門の木村商事會社と連絡を取り、進みて木村商事會社より現金の出資をなして、在來の山縣製鐵所所有の鑛石、鐵滓(廣島、岡山兩縣下に散在せるもの)買收權、及大暮工場の設備一切其他廣島、鳥取、岡山の三縣下にある野島氏所有の山林(燃料用)等の內一部分を買收し、更らに、野島氏所有の山林を加へて株式組織に變更したるものにして、大正三年七月に創立せり、山縣製鐵所より引繼たる大暮工場は、位置甚た不便なる山間にして、製品の搬出大に手間取るに付き、作業は引續き行ひつゝあるも會社の成績としては收利を目的とせる工場にあらす、唯た漸く官衙の注文の內幾分を杜切れさる範圍に引受け居るため作業せるものにして、大體の計畫は、

岡山縣下に目下建設中の新工場の製品にて會社の利益を收むる豫定なり、此工場落成は大正五年四五月の頃となる故に、其以後は著しき發展をなす見込なり、會社全體の所有財産及權利設備其他を簡單に列記せは左の如し。

中國會社は大正三年七月の創立なり。

現今作業に使用せる大暮工場の熔鑛爐は拾五噸なり。

大暮工場一ヶ年の産出高は作業日數少なきため壹千五百噸内外なり。

岡山縣に建設中なる新工場の設備は貳拾噸爐にして一般の物資か大暮工場に比し遙に便利なるか故に一ヶ年の産出五千噸の豫定なり。

中國會社所有の鐵滓、鑛石、材料區域は廣島、鳥取、岡山の三縣に渉りて約貳百餘箇所、此所在面積九百拾壹町貳反歩。

同燃料用として所有せる山林は兩工場附近にて面積壹千七百六拾町歩。

製品、販賣先は、大阪砲兵工廠と八幡製鐵所とを主とし、車輪其他のチルド鑄物製造家なり。

現今の製品販賣價格は一噸六拾圓内外なり。

最近大阪に開かれたる産業博覽會及大禮記念博覽會に製品を出品して二回共金牌を受領せり。

大暮銑の分析左の如し

遊離炭素	化合炭素	硅素	チタニューム	燐	滿俺	硫黄	銅
三、四二七	一、一六五	一、三三一	〇、三三六	〇、三六七	〇、三七三	〇、〇〇三	〇、〇〇三（未完）