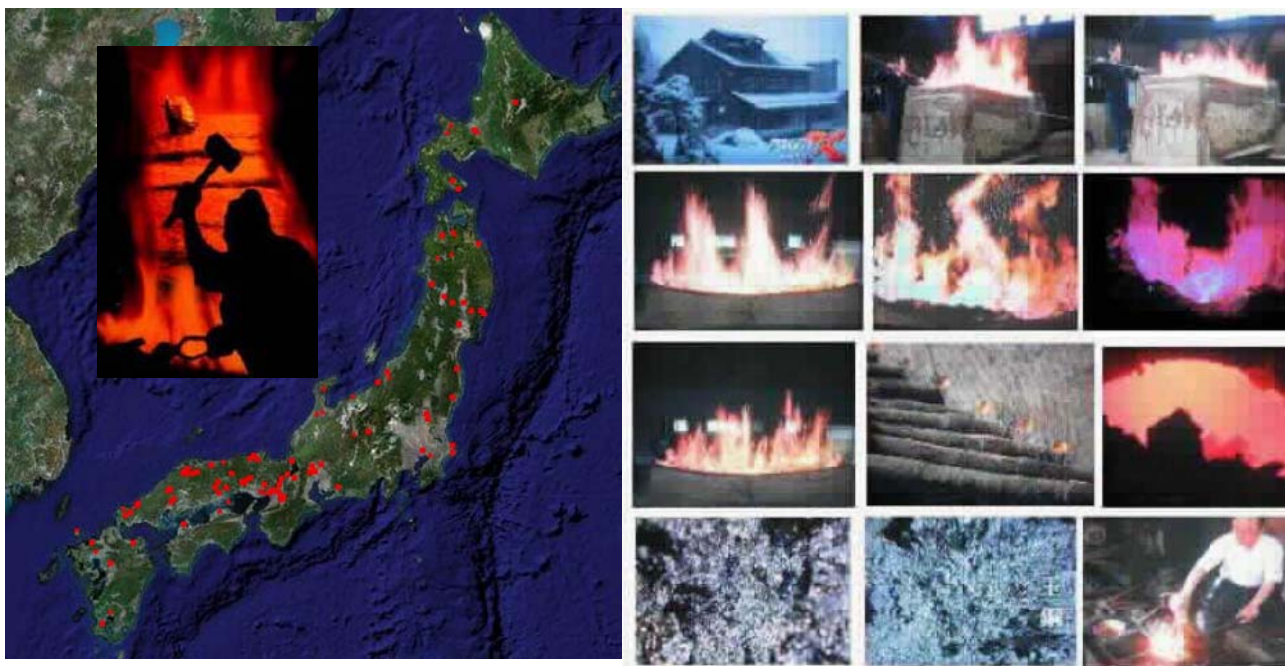


風来坊「和鉄の道 Iron road」製鉄遺跡を訪ねて S.43年入社 中西 睦夫



<http://www.asahi-net.or.jp/~zp4m-nkns/>

縄文人は山を望むすばらしい景色の森に村を作った
製鉄集団の住む街道・谷筋・浜にも素晴らしいドラマと四季がある



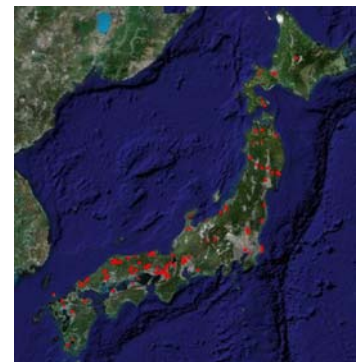
2008.4.23、住友金属総合研究所にて

S.43年入社 中西 睦夫

風来坊「和鉄の道 Iron road」製鉄遺跡を訪ねて S. 43 年入社 中西 睦夫



<http://www.asahi-net.or.jp/~zp4m-nkns/>



縄文人は山を望むすばらしい景色の森に村を作った
製鉄集団の位む街道・谷筋・浜にも素晴らしいドラマと四季がある

「鉄」が文明を発展させ、平和で豊かな暮らしを展開させた半面 その力の大きさゆえ、戦争・差別を持ち込んだ

- 鬼伝説の中にたたら衆 鬼がいた郷土を誇る 東北 畿内とは異なる意識
 1. 鉄の技術を持ってやってきた集団には「開拓神」として数多くの伝承がある
弥彦の神 三輪山の大神主命・オオナムチ 但馬の天日槍 物部氏とニイハヤギ
 2. 後世 たたら製鉄のための山の切り崩が、流域河口部に豊かな平野部を作った
太田川と広島 揖保川と赤穂 斐伊川と出雲
 3. 「鉄」が戦争を持ち込んだ 鬼の伝承 弥生の環濠集落 卑弥呼・大和王権の絆は鉄の支配力
日高見の鬼・蝦夷 アテルイ 等々 鬼の住む山々
- たたら製鉄が始まるまでの苦勞が この日本国中に 数々の伝承を生み、今もその技術は生きている。
では なぜ 8・900 年もかかったのであろうか……
中国・朝鮮半島に目を向けると、意外にも鉄の製鉄法の伝来については 日本と同じく パールに包まれたままである
- しかも 現在の技術をもってしても、その操業再現が 非常に難しい塊鍊鉄法がなぜ 生き続けることになるのであろうか
たたら製鉄法なんて 時代遅れ !! の声が聞こえそうであるが、現代の技術者が たたら製鉄を操る頭領「村下」の
助けなくして たたら製鉄を操ることは出来ないし、また、日本刀の材料であるその品質が極めて優れた性質を有していることも
疑いのないところである。

ユーラシア大陸の西の端で生まれた人工鉄の製造法が ユーラシア大陸を横断して 日本で始まるには 数々の未知なるドラマがあったと考えられる。ユーラシア大陸を横断する「絹の道 シルクロード」の前に「鉄の道 Iron Road」があり、そこでは 数々のドラマが繰り広げられ、東へ伝わってきた。この事情は 日本国内にはいっても 同じである。

「ユーラシア大陸の西端から日本へ「鉄の道」で繰り広げられた数々のドラマ」「日本誕生に間違いなくかかわった鉄」を紐解いてみたい。そんな イメージを浮かべながら 製鉄関連遺跡を訪ねています。

「鉄」の話を持ち出すだけで、必ずと言っていいほど どこでも 話が弾むのが 面白くて もう かれこれ 10数年続けています。

ただ 日本に散らばる製鉄遺跡を訪ね、其処にたたらむだけの「風来坊の Country Walk」ですが、素晴らしい日本の原風景・四季に出会えるとともに、「たたら」製鉄・「鉄の道」が見せる顔には、現代の知恵に通ずるものが数多くあると痛感しています。

鉄の見せる表情 まばゆい「閃光」とくろがねの「肌光」 いまも こんな美しいものはないと思っています。

2008.4.23. Mutsu NMakanishi

■ ヒッタイトの直接製鉄法をそのまま発展させた 日本独自の直接製鉄法「たたら製鉄」の ルーツ

1. 約 4000 年前 ユーラシア大陸の西端 ヒッタイトで人工鉄が作られて以来 長い年月を経て 中国を経て ユーラシア大陸の東の端 日本へ伝わった。

- 中国では 約2800 年前に塊錬鉄素材から人工鉄器が作られ、その後、銑鉄法が発明され、BC3 世紀の漢代にはすでに銑鉄素材に移行してゆく
- 日本に鉄が伝来したのは 弥生中期 BC 2・3 世紀頃 鑄鉄製の斧が伝わったのが最初
その後 朝鮮半島から鉄素材を輸入しつつ、鍛造鍛冶技術が展開され、鉄器が製造されると共に、日本の国づくりがすすむ
まさに「鉄は産業の米」「鉄は国家なり」「鉄は五金の王なり」である。

● 水田耕作の展開から国への発展へそして 卑弥呼の邪馬台国 大和初期王権は鉄の覇権連合

- 日本で製鉄が始まるのは それから 約800年から900年後 5世紀半ば。ほかの金属は金属伝来と相半ばして、日本の原料で日本で製造されている。銅・錫・鉛・水銀・金等々 でも 鉄だけは8・900年もかかっている。
それも 周辺諸国の何処にもその類型が見られない「たたら製鉄」と呼ばれる塊錬鉄製造法 直接 鋼を作る製鉄法
当時 中国・朝鮮半島では 大規模な製鉄炉での高温溶融の反応で 銑鉄・鑄鉄を作り、それをさらに精練脱炭して鋼
を作るほぼ現在の製鉄法がとられていた。製鉄法の技術は厳しい国家統制化におかれた。その間 日本は脈々と朝鮮半島から鉄素材を輸入し、大量の需要をまかなった。渡来技術集団を含め、必死に製鉄技術を探したろう。
- 日本で鉄が作られるようになると 国家の最重要技術として 重要拠点での官営の大規模量産が行われる。
- 製鉄の規模は変わっても 明治に洋式高炉による鉄製造法が入るまで 中世以降 このたたら製鉄が続く
また、たたら製鉄法の炉の構造 たたら炉の大きさは、中世以降ほぼ同じである。

■ 日本各地の製鉄関連遺跡の写真 <http://www.asahi-net.or.jp/~zp4m-nkns/>より

- 北海道 美しい花が咲き誇る美瑛の丘の周辺は砂鉄でいっぱい でも これらが使われた形跡はない
- 北海道 恵山周辺 海岸は黒い砂鉄の浜 古武井海岸では 失敗したが、日本で最初の高炉建設が行われた
- 東北 青森岩木山 鬼の住む山 山から北に流れる川には砂鉄があり、杣沢製鉄遺跡など古代の製鉄遺跡がある
鬼と刀鍛冶の伝承が残る十腰内 鬼の里として弘前ねぶたを運行する鬼沢 そこには鉄の農耕具が奉納される鬼神社がある。
- 東北 鬼が住む山を誇りに思うと堂々と市民憲章に掲げる北上市
そして 岩手県民あげての寄付で作られた蝦夷の棟梁のアニメ映画「アテルイ」・高橋克彦 第34回吉川英治文学賞『火怨』
中央を流れる北上川の西に奥羽山脈 東に北上山地 両方に険しい仙人峠があり、そのどちらでも鉄を産する。
(釜石の餅鉄 大館町小林家の製鉄絵巻 釜石から久慈へ点々と製鉄遺跡 砂鉄海岸が続く)
- 東北 一関 猊鼻溪 砂鉄川 砂鉄と雲母がきらきら光る静かな川の川くだり そして、日本刀のルーツ舞草刀・舞草鍛冶
- 東北 鬼面山・赤湯のある那須連峰沼原には住金ペンストックの揚水発電所 もみじの安達太良山鉄山とくろがね小屋
- 東北 福島県原町・相馬 蝦夷征伐の兵器庫 官営の大製鉄コンビナート 金沢製鉄遺跡群
この周辺 北茨城の常陸海岸は砂鉄浜 そして 内陸部には金山 渡来人の痕跡 彩色古墳がある
- 関東 茨城 鹿島 常陸風土記に記載された若松の砂鉄 そして鹿島灘から九十九里 砂鉄の砂浜 上総の台地に製鉄遺跡群
- 中部 中央構造線が貫く豊橋から諏訪へ もうひとつの製鉄原料 高師小僧
- 中部 伊吹山山麓 南宮大社とイブキ神社 伊福部
- 中部 越後柏崎 古代の大製鉄コンビナート 軽井川南製鉄遺跡群 米山を眺める広大な台地一杯に広がる製鉄遺跡群
- 中部 美濃 美濃赤坂から関へ 東海の鉄関連地がづく 日本最古の鉄製吊橋とフェザー記念館のカミソリ
- 中部 佐久 武州街道茂来山たたら そして 諏訪大社と諏訪褐鉄鉱山
- 近畿 畿内で一番早く製鉄が始まった湖北 古橋製鉄遺跡 マキノ製鉄遺跡群
琵琶湖西岸 比叡・比良山麓は渡来人の住む製鉄地帯 比叡山越え きらら坂は鉄鉱石採取の鉄の道
- 近畿 今は高速道路 大学の地下に眠る大和王権の製鉄コンビナート 瀬田丘陵製鉄遺跡群
古代の製鉄法を完成し、その量産炉で地方経営 源内峠製鉄遺跡 草津野路小野山製鉄遺跡 木瓜原製鉄遺跡
- 近畿 製鉄が始まる前夜 初期大和王権を支えた鍛冶工房群 数々の渡来集団が大和王権を支えた
大泉製鉄遺跡群 交野森製鉄遺跡 葛城・金剛山麓葛城氏の製鉄遺跡群 布留遺跡群
- 近畿 鉄の山三輪山とその北麓鉄穴には兵主神社
- 近畿 紀ノ川は朝鮮半島から大和への古代鉄の道 そこにそびえる磁石石の竜門山 多くの渡来人がこの道 came
- 近畿 播磨風土記の鉄 千種・佐用・宍粟 古代播磨の大製鉄地帯 そして今 砂鉄採取の残丘は素晴らしい景観を残した
千草・岩鍋 佐用大撫山は今宇宙を眺める 天日槍伝説の一宮 三方・但馬の出石 砥峰高原の残丘群

20. 近畿 鬼の住む山大江山麓から丹後半島 天女が通った道は鉄の道 与謝半島の遠所製鉄遺跡
21. 近畿 弥生の戦 六甲山周辺の高地性集落群 そして 弥生の戦を語る鉄のやじりの刺さった人骨
西を向いて多数の人が眠る山口土井が浜人の中にも鉄に刺された人骨 山陰青谷上寺地でも
22. 近畿 鉄のモニュメント 大阪万博公園の大屋根 北海道開拓記念塔 岐阜美濃橋ほか
23. 近畿 尼崎・神戸三宮にも古代の重要な鍛冶工房遺跡があった 若王寺遺跡・二ノ宮遺跡
24. 中国 吉備の鬼伝説と鬼ヶ城 吉備の中国道の通る中国山地はいち早く製鉄が始まったところ
総社 千引カナクロ谷製鉄遺跡・大蔵池南製鉄遺跡ほか
25. 中国 中世たたら場諸施設の配置と製鉄炉下部構造を完成させた芸北のたたら遺跡
切手になった加計隅屋絵図と芸北製鉄遺跡群
26. 中国 中国山地の奥出雲のたたら
鉄のミュージアム吉田村 鉄山跡がそっくり残る菅谷たたら
横田日本刀剣保護協会のたたら 糸原記念館 鳥上山と日立金属のたたらと和鋼記念館
27. 中国 高速道路の建設で目覚めた石見・奥出雲の製鉄遺跡群
浜田道 瑞穂町 IC 古代 製鉄初期のたたら 今佐屋山たたら遺跡と周辺出羽製鉄遺跡群
松江道建設で呼び覚まされた奥出雲の製鉄遺跡群
28. 中国 山口大津阿川村砂鉄洗取之図と静かに川底にねむる白洲たたら 美祢周辺は幕末長州を支えた鉄と奈良の大仏の銅
29. 中国 山口スサノオ伝説と 磁石石 須佐高山
30. 中国 伯耆大山溝口の鬼伝説 斐伊川が流れ下る船通山 広瀬の金屋子神社
31. 中国 弥生時代いち早く九州から自立 鉄を蓄積した山陰 青谷上寺地遺跡 麦木晩田遺跡
32. 四国 縄文人の道具材料サヌカイトの故郷坂出「金山」サヌカイトは地球マンツルの成分 叩くと鉄鐘の響き
ここには 鉄の古い伝承が残り、小学生がその伝承を語り伝えている。
33. 四国 今治 高橋佐夜ノ谷製鉄遺跡 四国で初めての古代の製鉄炉 この地にも古代の拠点コンビナートがあったのか
34. 九州 九州大学伊都キャンパスでベールを脱いだ 大陸・朝鮮半島を見据える古代の大製鉄コンビナート 元岡遺跡群
35. 九州 古代謎の装飾古墳群の菊池川流域には鉄の痕跡と製鉄に関連する炭焼き長者伝説
36. 九州 鹿児島 知覧 石組み製鉄炉と粗い砂鉄の浜がつづく開聞岳の砂浜が素晴らしい

● 実験考古学 各地で行われるたたら製鉄操業と炉の構造の復元

1. ひとすじ縄ではゆかぬ たたらの古代操業と炉の構造
 - ・高さ方向に加熱帯 還元反応帯 半溶融鋼塊形成帯の3領域がほぼ同じ幅で必要
しかも この領域での温度が安定に維持されねばならない。これが炉構造と密接に絡む
脆い銑鉄ではならず 柔らかい軟鉄ではならず 玉鋼でしかも都合よく小割りできる塊
 - ・炉は一回の操業で壊されるため、スタート時の正確な炉構造がよく解らない
2. 実際の操業を通じて 炉の姿が見えてくる
反応帯 温度など操業管理はすべて 村下の経験の中にあり、炉の復元だけでは
製鉄は行えぬ。技術習得に8・900年かかった時間の1因は ここにあるのかも知れぬ
 1. 鉄は酸化鉄の方がMelting pointが低い特異な金属
 2. CO還元で温度で反応速度ばかりでなく、浸炭量がことなり、
しかも浸炭により、融点が著しく低くなる。
炉の見えない内部で起こる温度変化の制御なくしては 一気に強靱な「鋼」製造は出来ない。

● 21世紀の鉄へ アフリカ カメルーン マルアの子供たちの歌う雨乞いの歌

1. 鉄の役割はまだ大きい そのパワーを地球家族へ
2. 重厚長大型企業を持つ懐の深さと半導体など先端の未成熟企業の巨大パワーの弊害の抑止力
技術・考え方・ものづくり等々社会的影響力をその立場で行使することの重要性
3. 地球温暖化対策への対応



21世紀の「鉄」 歴史の重みに根ざした役割を
鉄のノウハウが世界を動かす存在を意識して
地球環境・世界平和へ

カメルーンの子どもの 雨乞いのうた・・・

神様 雨を降らせて下さい
 野のチョロル鳥にも 雨をお与え下さい
 野のチョルチョロ鳥にも 雨をお与え下さい
 野の獣みんなが お水を飲めますように
 神様を信じる人達みんなが お水を頂いて飲めますように
 おばあさんも お水を頂いて飲めますように
 目の悪い方も お水を頂いて飲めますように
 親のない子ども達が お水を頂いて飲めますように
 子ども達が病気になるしないで
 からだの悪い子どもがよるこんで
 おばあさん達がよるこんで
 おばあさん 病気になるしないで
 お水をもらって よるこんだら
 わたしら 本当にうれしいなあー



若い人の時代 でも 元気なのがとりえ 前向いて
 風来坊 出会いを大切に **Country Walk**

どうもありがとうございました

Stay Young Day
 水行末・雲来末・風来末
 Country Walkの楽しみです



製鉄集団の住む街道・谷筋・浜には 素晴らしいドラマと四季がある

「鉄」の Country Walk に 是非 お出かけください

同じことばかり書いている HP ですが、折があれば ご覧ください
<http://www.asahi-net.or.jp/~zp4m-nkns>

21世紀の「鉄」 一つの観かたにこだわる怖さ 多層の見方が求められる
 だまし絵 どちらの顔に見えるでしょうか?



この絵「自戒の絵」として 好きなんです

「鉄」長年にわたり磨きぬかれた技術の源流
 培ってきた技術・流儀・組織・対応などそのすごさを社会に返さねば・・・と

製鉄集団の住む街道・谷筋・浜には 素晴らしいドラマと四季がある

「鉄」の Country Walk に 是非 お出かけください

同じことばかり書いている HP ですが、折があれば ご覧ください

<http://www.asahi-net.or.jp/~zp4m-nkns>

参考1.

<http://mutsu-nakanishi3.web.infoseek.co.jp/walk5/0802oni00.htm> より

From Kobe 2008年2月 日本人の祖先の一部 節分の「鬼」

2008.2.3. by Mutsu Nakanishi

2月になって、寒い日が続いています。

新しい年になって あつという間に2月です。 1月は「穴熊」 今年の抱負・目標は・・??? などと聞かれることもないままに、冬眠。 そろそろ 動かないと・・・。

暗い話ばかりでいやな時節ですが、今年も精一杯「動 ただひたすらに」 これしかないなあ・・・と。

2月3日は節分。この時節になると「鬼」の話が話題になる。

「鬼」というと日本各地には「鬼伝承・伝説」があって、「いい鬼」・「悪い鬼」が話題になる。

今日もラジオでは 節分で豆をまくのに「福は内 鬼も内」と豆をまく里を紹介しています。

この「鬼」とは何者なのか 「鬼」の名前には、かつて「製鉄」の集団」と関連したところが多く、「鉄」の生産活動が、周囲に数々の文化を伝え、生活環境を変えていったため、「いい鬼」「悪い鬼」がおり、また、その地の「開拓神」として、祭られることもあり、数々の伝承・伝説とともに日本各地に「鬼」の名前のつく土地・山が残る。

幾度となく訪れた東北の各地で、東北の人たちの蝦夷と呼ばれた時代の人たちへの強い愛着と近親感に新鮮と驚きで強烈な印象を受けたことがあり、この時期「鬼」の話になるといつも気になるのが、東北の「鬼」。

新しい年になって「今年は・・・」と自分を省みる時期とも重なって 毎年 この「鬼」なについて、思いをはせる。

そんな折、今年は1月10日 朝日新聞に「祖先たる『蛮族』蝦夷」と題して、「古代東北の「蝦夷」と呼ばれた人々が異民族でなく、日本人の祖先であるとわたしたちを呼び起こす」記事が出たのをみましたので、あわせて紹介。

坂上田村麻呂と蝦夷の族長「アテルイ」



青森の岩木山(巖鬼山)の山麓にある鬼沢集落は「鬼の里」を名乗り、鬼神社を祭り、

「鬼の里 鬼沢」の「ねぶた」が弘前の街を行く。

また、東北の背骨奥羽山脈は「北上(日高見)の鬼」と呼ばれる「蝦夷の族長 アテルイ」の本拠地。

岩手県民総参加で創られた長編アニメ映画「アテルイ」では「アテルイは親・兄弟を愛し、美しい自然を愛すために生きた。

21世紀の人間がどう生きるかという大切なメッセージがある」と、自分たちのルーツとして 連帯・近親感を持って、熱く熱く 語り、北上市の市民憲章には「あの高嶺 鬼住む誇り 音の瀬音 久遠の賛歌 この大地 燃え立つ命 ここ

は北上」と歌う。

関西や西日本の「鬼」丹後大江山・鳥取大山(伯耆溝口)・岡山吉備 鬼ヶ城の鬼 等々退治される鬼とは対照的である。冷静に考えてみれば、この「鬼」関西人の僕らにとっても 同じルーツ・仲間なのです。どうも 都に近いところで育ったものと 地方の人たちの意識の違いの大きさに戸惑いを覚えたことがありました。

今の「東京・大阪」と「地方」の違いは そっくりそのままではないでしょうか・・・。

「若者と年寄り」「大企業と中小企業」の構図も。

中央一辺倒の流れが続く今、地方に目を向け、目を凝らさないとこの意識の違いや全体が見えないのでは・・・

弱者切捨ては効率的で かつよく写るのですが、必ず 問題を起こし、行き詰まることを歴史が示している。

あまりにも悲観的なのですが、「その貧乏くじを引く身が、自分に起こるまで気がつかぬ」では、あまりにもさびしい。

全体を揺るがす逆風を経験したことのない日本の中央では 足元が見えず、しかも、リーダーお任せの無責任な時代

ちょっとは 地方の意識にも耳を傾けないと 自分の足元がぐらついていることに気がつかない。

年が変わり、節分の時節「鬼」が話題になるといつも 東北の「鬼」を思い出しながら、自分を振り返りつつ、こんなことが気になります。

また、 中央の論理で議論されている道州制。

東北では、東京に向かうのではなく、仙台へ向かう東北各地からのきめ細かい高速バスネットワークなど仙台を東北の中核都市とした人・物の動きが大きな流れとなつて進行しているという。同じ 流れは 西の福岡でも始まったと・・・。

中央では見えぬ21世紀の新しい胎動が始まっている。これは 中央が動いても もう つぶれない流れ。

何でも東京 そして 関西ではない。すでに その間に名古屋が割って入り、仙台・福岡で新しい動き。

一方、意識はすでに国際的な人たちも急増中。

TV・映画では まだ外人とと思っている人たちが、日本語をしゃべり、若い人たちはコスモポリタンに。

古代に起こった新しい国づくりの胎動が 21世紀の今 世界で起こっている。

ヨーロッパも、日本と同じような即物的時代なのかと思いましたが、先日訪れた見たドイツではそうでもなく、ゆったりとした時間が街に流れていました。アメリカだって、 大きな変化のうねりが・・・。

ゆるやかに 大河が流れるように 地道に時代が流れていると感じています。

本当に 地球に優しい「地球人」の時代が来るように

「ただひたすら 動」 もっとも 好き勝手に 思いつくまま 気の向くまま かもしれませんが・・・

節分の「鬼」に思いを寄せながら・・・

2008. 2. 3. Mutsu Nakanishi

和鉄の道 掲載記事

和鉄の道 Iron Road 【2】 製鉄遺跡探訪 2001 & 2002 上

10. 日本各地の鬼伝説 鬼伝承の鬼は本当に悪者か??? 2003. 2. 3.

和鉄の道 Iron Road 【1】 製鉄遺跡探訪 1995. 10. -2000. 5

8. 弘前ねふたと岩木山北麓 鬼伝説の里 鬼沢 鬼神社・十腰内 巖鬼山神社を訪ねて 2000. 8. 4.

和鉄の道 Iron Road 【4】 製鉄遺跡探訪 2004

6. 蝦夷の鉄・東北 和鉄の道 東北地方 和鉄の道 9編 取りまとめ 2004. 1. 18.

和鉄の道 Iron Road 【6】 たたら遺跡探訪 2006

3. 蝦夷の雄「アテルイ」の足跡 「清水寺・将軍塚」 2006. 2. 9.

日本各地の鬼伝説 リスト

- | | |
|-----------------------|-------------|
| 1. 伯耆国 孝謙天皇 鬼退治伝説 | 鳥取県 溝口町 |
| 日野川流域 楽楽福神社の伝承 | |
| 2. 北上の鬼 蝦夷の雄「アテルイ」 | 岩手県一関・胆沢 |
| 坂上田村麻呂の蝦夷征伐 | |
| 3. 丹後国 大江山酒天童子伝承 | 京都府 大江町 |
| 4. 吉備国 「桃太郎伝説」の鬼ヶ城 | 岡山県総社市 |
| 5. 青森県 岩木山(巖鬼山)山麓の鬼伝説 | 青森県弘前市・鱒ヶ沢市 |

■ 青森 岩木山(巖鬼山)山麓 鬼の里「鬼沢」



津軽 岩木山麓 鬼沢に伝わる「鬼伝説」

青森県 弘前市 鬼沢

昔々このあたりはやせた荒地で、作物の実りはきわめて悪かった。そこへ、岩木山の赤倉から下りてきたという鬼が現れ、せっせとこの荒地を耕し始めた。村人達は、これを見て、ただの鬼ではないと思い、開墾の困難と農業用水の必要を鬼に訴えた。すると鬼は、それでは力を貸そうと言ったきり、姿を消してしまった。翌朝になって村人たちが行ってみると荒地には、一筋の水の流れが勢よくほとぼしっているではないか。村人たちは、さっそくその水を田に引き、以後、その水は干ばつの時も決して枯れることはなかったという。村人たちは、非常に喜んで、鬼に感謝するため、神社を建立して「鬼神社」と名づけ、村の名前も「鬼沢」としたという



鬼神社鳥居



鬼伝説の里 「鬼 沢」の集落 弘前市鬼沢



鬼神社社殿



【鬼神社 社殿正面に掲げられた農機具の献額】

■ 北上(日高見)の『鬼』・蝦夷の族長「アテルイ」



岩手県北上市の市民憲章には

「あの高嶺 鬼住む誇り その瀬音 久遠の賛歌
この大地 燃えたついのち ここは北上」

と誇らしく歌う

この「鬼」とは古代「日高見(北上)川」沿いのこの地に
住んだ自分たちの祖先 蝦夷の族長 日高見の鬼「アテルイ」
とその一族 蝦夷 を指す



北上山地と奥羽山脈にはさまれた北上川流域は蝦夷の根拠地 またこの山地は鉄の宝庫
北上市の市民憲章には「あの高嶺 鬼住む誇り・・・」と歌う

北上山地と奥羽山脈 釜石周辺

奥羽山脈 西仙人峠 北上市

今から約 1200 年前 奈良時代の末期から平安時代初期にかけて坂上田村麻呂を征夷大將軍とした蝦夷征伐があった。

坂上田村麻呂がでるまで、朝廷が苦しめられ続けた蝦夷の族長が「アテルイ」

この蝦夷征伐のもうひとつの側面は今まで輸入に頼っていた「金やくろがね」がこの蝦夷の支配地ですることによる鉱物資源の支配

朝廷の蝦夷征伐の大軍を苦しめぬいた蝦夷の族長がアテルイ。

蝦夷の心情に共感しつつも戦わねばならなかった征夷大將軍坂上田村麻呂

長年にわたる戦争の中で、アテルイは蝦夷の和平を願い、盟友・モレと約500人の兵とともに田村麻呂に降伏。

坂上田村麻呂の「蝦夷支配に活用できる人材」と助命嘆願もむなしく、アテルイは河内国で斬首。



征夷大將軍 坂上田村麻呂

蝦夷の族長 アテルイとモレ

岩手県民総参加の運動で完成されたアニメ映画「アテルイ」



「アテルイは親、兄弟を愛し、美しい自然を愛すために生きた。
21世紀の人間がどう生きるかという大切なメッセージがある」と東北の人達はメッセージを送る。

【参考】

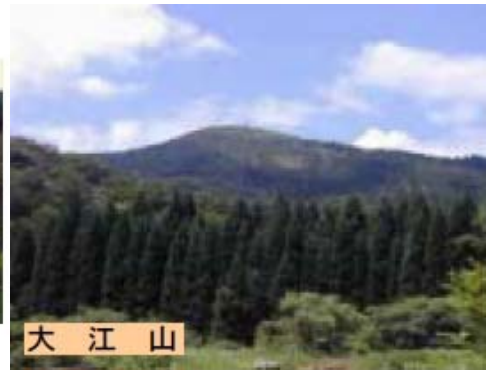
巨大勢力となった寺から逃れる為、奈良平城京から平安京へ遷都されたこの時代。東寺・西寺しか許されなかった平安京に蝦夷の制圧に成功した坂上田村麻呂は国家加護の道場として清水寺の建立を許されている。

東北にある蝦夷の勢力の強さがこのことから推察される。

また、坂上田村麻呂の頭の中に蝦夷の族長「アテルイ」への思いがあったかも知れぬ。その背後の東山 坂上田村麻呂が葬られた地には「将軍塚」の名前が今も残されている。東北の地にも、大將軍 將軍通りなどの地名が今も残る。



■ 「鬼」の名前がつく山 ・ 鬼退治伝承



孝靈天皇 鬼退説 伯耆 溝口 -楽楽福神社 古文書より-

伯耆の国日野郡溝口村の鬼住山に悪い鬼 が沢山住み着いていました。この鬼達は近くの村々に出ては人をさらったり、金や宝物・食べ物を持って人々を苦しめていました。これを聞いた孝靈天皇は、みずから軍勢を率いて鬼住山の南のこれより少し高い笹苞山(さすとさん)に登り、鬼住山の鬼達をことごとく退治されました。天皇が山に登り、布陣された時、人々は笹苞の団子を献上し、士気が大いに上がったといいます。それで、この山を笹苞山(さすとさん)と呼ぶようになりました。鬼をおびき出す為、山麓の赤坂というところに団子を三つ並べたところ、弟の鬼『乙牛蟹』が出てきて討たれました。兄の『大牛蟹』は大いに怒り、手下を東ね一層暴れ、容易に退治することが出来ません。ある晩 眠っている天皇に「笹の葉を刈って山のように積上げなさい。そうすると風が吹いてそれらを舞い上げ、鬼を連れ退治出来るでしょう」とのお告げがあった。これを聞いた天皇がその通りにすると三日目の朝、猛烈な南風が吹き、積上げた笹を「あれよあれよ」と鬼の住処の方へ、巻き上げて行きました。天皇はここぞとばかり、全軍を叱咤して、舞いあがった笹の後ろを追い、鬼退治に向かいました。笹の葉に巻きつかれ、また枯葉が燃え、鬼達はなすすべも無く、麓に逃げて降参しました。人々は大変喜んで 麓宮原の地に笹で社殿を吹き天皇を祭りました。これが楽楽福(ささふく)神社のいわれです。



参考2

古代のたたら製鉄法

塊錬鉄 製鉄法（直接製鉄法）

鉄鉱石・砂鉄などを比較的低い温度で加熱。
溶かさずに半熔融状態のまま還元して 海綿状の鉄や鉄塊を得る。
ここの塊を再度加熱精錬・鍛造。不純物を搾り出すとともに炭素量も調整して、強靱な鋼を得る。この鉄素材を塊錬鉄という。

「たたら」製鉄・ヒッタイトの初期製鉄法もこれである

溶融鉄鉄 製鉄法（間接製鉄法）

鉄鉱石を高温に加熱して、鉱石を溶融しながら還元して鉄を得る。この時 高温のため、鉄は大量の炭素を吸って、脆い銑鉄となる。この銑鉄を再度加熱溶融して、銑鉄中の炭素を燃やして 炭素調整して強靱な鋼を得る 現代の製鉄法 ならびに 中国では古代からこの方法が発展した

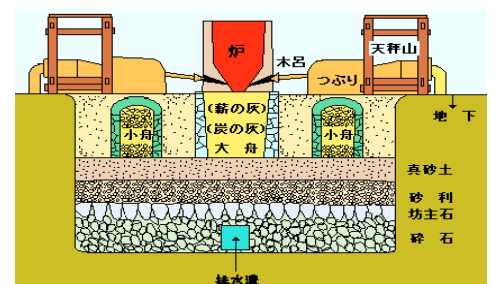
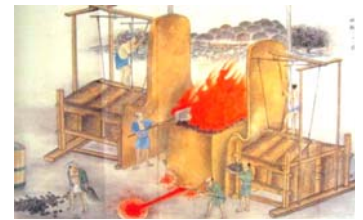
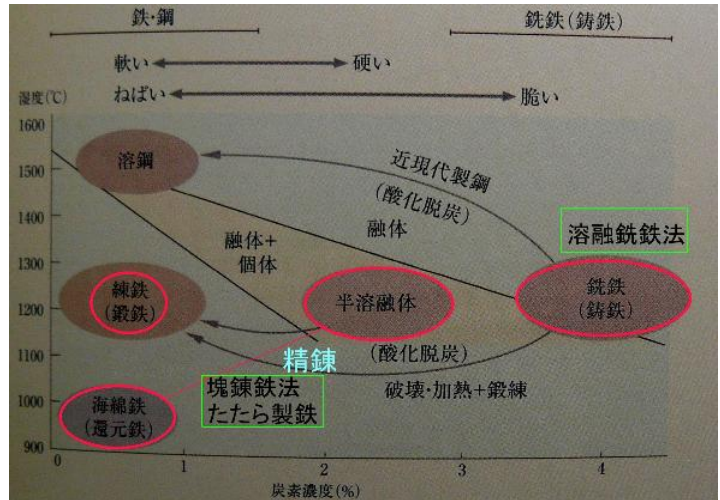
「鉄」 鋼鉄 鉄 鋼 銑

- ◆ 鉄と炭素の結びつきが「鐵 鉄は五金の王」を形作る
- ◆ 「鉄鋼は剛柔にして しかも その態を変える」

- 鋼鉄 鉄とニッケルの合金
強くて韌性に富む ⇒ 鍛冶加工
- 純鉄 炭素含有量が0.02%以下 融点 1536℃
軟らかくよく伸びる ⇒ 鍛冶加工
- 鋼 炭素含有量が0.02%~2.14% 融点 約 1500~1200℃
炭素量に応じて強くて韌性に富む ⇒ 鍛冶加工
- 銑 炭素含有量が2.14%以上 融点 約 1150℃
脆いが比較的低い温度で解けて流動性に富む ⇒ 鋳物

- 鋼の融点は1083℃ 青銅では不純物によるが1000℃~1050℃程度で陶器を焼く場合とほぼ同じの比較的低い温度で金属の入手と加工が出来る。
一方 鉄の入手の為には1200℃以上の高温が必要で、この温度の差の克服が日本では中々出来ず、鉄の自給まで、長い期間が必要であったと考えられる。
一度「銑」が得られると比較的低温で溶融するので脱炭など精錬鍛冶による鋼への転換が行える
- 鉄の精錬は高温の還元雰囲気を得ることとの戦いであり、自然通風⇒竈の伝来が重要ポイント
また、酸化している鉄の還元には細かい粒の状態約20分高温の還元雰囲気中にさらさせることが必要と言われ、たたら製鉄の安定操業のベースである。
- また、高温での炭との接触は還元反応進行には必須であると同時に温度が高くなればなるほど還元された鉄に炭素が溶け込み銑の方向に進む。
したがって、たたら製鉄には 「玉鋼」を得る「ケラ押し」法と「銑」を得る「鉄押し」法の二つの秘蔵の操作法がある。

- 鍛冶鍛錬による不純物の除去と均質化
- 熱処理による調質 硬さ・強さとねばさ・韌性のバランス
鋼・鋳物（銑鉄）焼き入れ 焼きなまし 表面脱炭



資料 ー 日本古代 和 鉄 の 歴 史 ー

BC 800	600	400	300	200	100	0	100	200	300	400	500	600	700	800	1000	1500			
▼			▼			▼			▼			▼			▼				
縄文晩期			弥生前期			中期		後期		古墳前期		中期		後期		飛鳥	奈良	平安	室町
【鑄造破片再生の時代】						【本格鍛冶の時代】						【鉄の量産化の時代】							
日本古代 和鉄の歴史										【原始鍛冶の時代】				【鉄生産・鉄の自給拡散の時代】					
										【鍛打伸展鍛冶の時代】				【鉄の多様化の時代】					

1. 縄文晩期～弥生前期 紀元前2世紀～紀元1世紀 **【鑄造破片再生の時代】**

中国・朝鮮半島との交流は縄文時代晩期には既に始まっており、中国にその起源をもつ鉄器が日本に現れ、その後弥生前期には中国で製造された鑄物製の鉄斧などの破片を日本で割るなどの再加工して使用する事が始まる。
2. 弥生時代中期～後期 紀元1世紀～3世紀初頭 **【原始鍛冶の時代】**

薄く板状に鑄込み表面脱炭去れた素材が日本に持ち込まれ、曲げなど簡単な鍛冶が行われるようになる。
3. 弥生時代後期以降～古墳時代中期 2世紀～4世紀 **【鍛打伸展鍛冶の時代】**

中国では脆い鑄鉄鑄物ばかりでなく、鉄鉱石を低温還元焼成してつくられた塊状錬鉄が得られるようになり、脱炭鑄鉄と同時に日本にこれらが持ち込まれるようになり、これらを素材とした鍛錬加工(原始鍛冶)がスタートし、次第に本格鍛冶へと移って行く。
4. 古墳時代初頭以降 初期～中期 3世紀前半～5世紀 **【本格鍛冶の時代】**

大陸では塊状鉄精錬が本格化し、鍛冶材料として広く流布。朝鮮半島でもこの塊状鉄精錬がスタートしたと見られるが、はっきりしない。

この当時 半島朝鮮半島の南部辰韓・加耶と倭国との交流が始り、4世紀半ばには加耶が鍛冶加工された薄い鉄板(鉄)の供給基地として登場し、渡来人の交流と共に大量の鉄が鍛冶原料として持ち込まれるようになる。当初3世紀には北九州に限られた鉄の先進地が5世紀には瀬戸内・出雲・吉備・畿内へと東進してゆく。この間日本に於いてはこれら朝鮮半島から持ち込まれた鉄と共にこの鍛冶・加工に使った鍛冶炉跡や鍛冶滓が大量に見つかるようになる。

5世紀後半になると畿内には大規模な大規模な専門鍛冶集団が生まれて勢力を伸ばす。
5. 古墳時代中後期～飛鳥・奈良 5世紀末～8世紀 **【鉄生産・鉄の自給拡散の時代】**

その始りはまだはっきりしないが、5世紀末から6世紀初頭にかけて 鉄鉱石原料とした箱型炉による製鉄精錬が日本国内(吉備)で始まり、鉄素材の自給が始まった。また 国内に大量に存在する砂鉄を原料とした精錬も始まり、日本での鉄自給の波が西国から東へ広がって行く。

7世紀末から8世紀には現在の福島県原ノ町近傍(行方製鉄遺跡)まで広がりさらに、9世紀には青森岩木山北山麓での製鉄が確認されている。
6. 奈良・平安時代 8世紀～11世紀 **【鉄の多様化の時代】**

堅型炉が関東・東国に出現し、大型の箱型炉や鑄物遺跡の出現など鉄生産が日本全国におよび、鉄生産の多様化が進む。本格的な鑄物生産がはじまり鉄の多様化がはじまる。
7. 中世 15世紀以降 **【鉄の量産化の時代】**

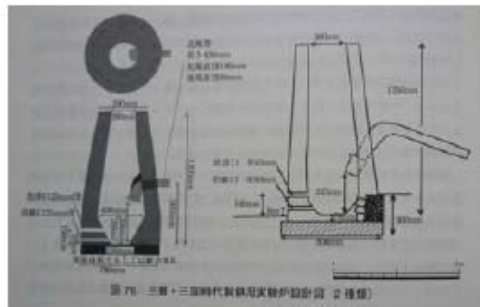
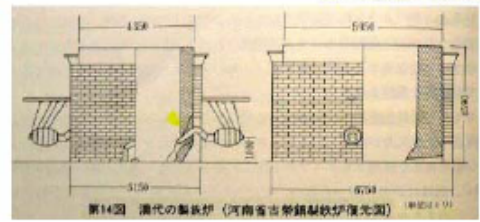
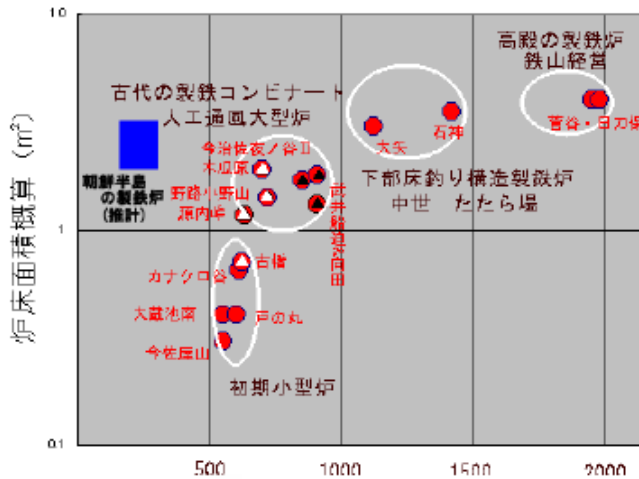
高殿たたらが鉄山経営として成り立ち 出雲など中国地方の生産が他を圧倒して行く

参考4.

たたら製鉄炉の変遷

日本で製鉄が始まる頃 大陸は巨大炉による溶鉄 銑鉄法 塊錬鉄法はどこにも見られない
 もう 何百年も 何処にも見られない難しい塊錬鉄法をはじめたのか・・・ 苦難の歴史とドラマ

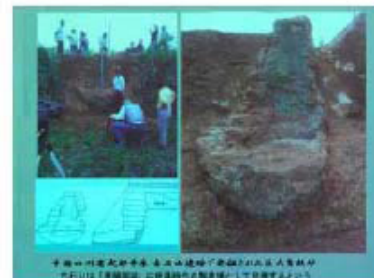
たたら製鉄 箱型炉の大きさ変遷 概算



古代朝鮮半島の製鉄炉復元



日本古代の製鉄炉復元

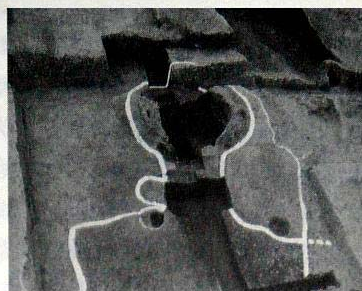


中国四川省で発掘された古代製鉄炉 部分
古石山製鉄遺跡 漢代 高さ4.5m



A-3号炉 (3~4世紀)

朝鮮半島 三韓・三国時代の製鉄炉



B-23号炉 (5世紀)

石帳里遺跡の製鉄炉

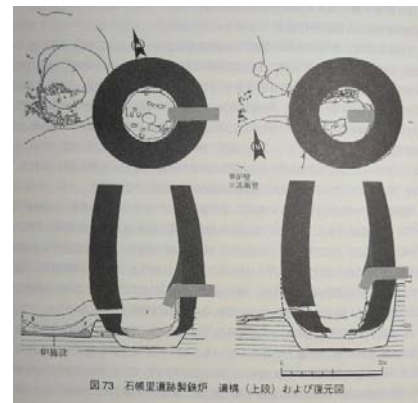


図16 石帳里遺跡製鉄炉 遺構 (上段) および復元図

製鉄炉図表は村上恭通著「古代国家成立過程と鉄器生産」より

日本のたたら製鉄の完成期においてもその炉床面積は5㎡に満たないが、中国の製鉄炉は漢代においてももう10㎡を超える巨大製鉄炉。また、朝鮮半島古代の円筒型炉は中国ほどではないが 古代日本の製鉄炉の2倍以上の炉床面積 大口径(内径約20cm以上)の巨大羽口

日本が製鉄を始める頃 中国・朝鮮半島で 日本の箱型炉の原型を見られない。

また、日本での製鉄が塊錬鉄であるのに対し、 これら中国・朝鮮半島では銑鉄法である。

(朝鮮半島では 当時 このような溶融銑鉄法と同時に 方形炉による塊錬鉄法が混在していたとの見方も存在する。)

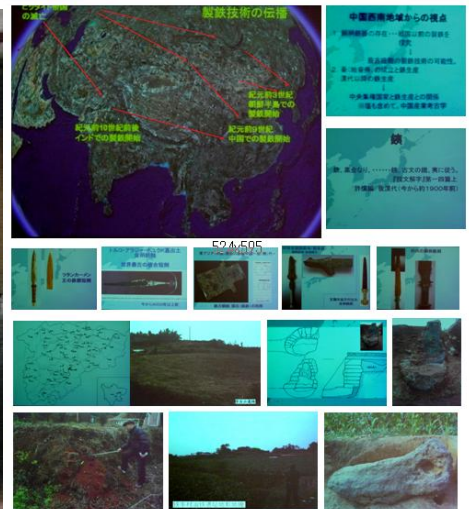
日本のたたら製鉄の源流を考える 要約

愛媛大学 東アジア古代鉄文化センターシンポジウム

「中国西南地域の鉄から古代東アジアの歴史を探る 鉄の起源を求めて」に参加して
ヒッタイト・ツタンカーメンの鉄そして四川をつなぐ西南シルクロードがたたら源流???

1. 朝日新聞が伝える「四川省成都高原の古代製鉄遺跡の日中共同発掘調査」の意義
2. 東アジアへの製鉄技術の伝播 年表調査 まとめ **日本のたたら製鉄のルーツを求めて**
3. 愛媛大古代東アジア研究所・中国合同調査報告 四川省 成都平原で発掘された古代の製鉄遺跡
愛媛大学 東アジア古代鉄文化センターシンポジウム 参加 聴取概要 2007. 10. 27.
— 中国西南地域の鉄から古代東アジアの歴史を探る —
 - 3.1. 四川盆地 成都平原の製鉄遺跡 共同発掘調査の視点
 - 3.2. 中国四川省 成都平原で発掘された古代の製鉄遺跡 **合同調査隊報告まとめ**
4. 和鉄の道 たたら製鉄の源流を考える
ヒッタイト・ツタンカーメンの鉄 そして四川をつなぐ西南シルクロードがたたら源流 ???
愛媛大学で「中国西南地域の鉄から古代東アジアの歴史を探る」シンポに参加して

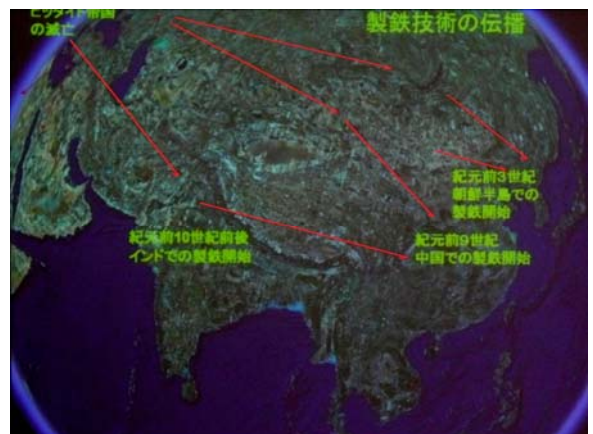
中国四川省の古代製鉄遺跡の合同発掘調査をすすめている愛媛大学 村上恭通教授らの「愛媛大学 東アジア古代鉄文化センター」の合同発掘調査報告を兼ねたシンポジウム「中国西南地域の鉄から古代東アジアの歴史を探る 鉄の起源を求めて」が2007年10月27日 愛媛大学で開催された。



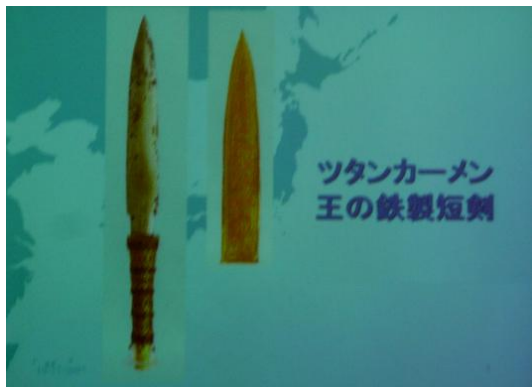
愛媛大学で「中国西南地域の鉄から古代東アジアの歴史を探る」シンポ 2007. 10. 27. 愛媛大学で

「中国における鉄の起源と波及」と題して 西からの鉄の伝播に中国西南地域・四川の重要性を報告される村上恭通教授

約 4000 年前西アジアの端でヒッタイトにより作られた人工鉄器「鉄」には初期「金」よりも貴重であった時代があった。この方法は現代の製鉄法につながる鉄鉱石を溶かして還元反応で銑鉄をつくり、それを再度溶融脱炭して強靱な「鋼」を作る溶融銑鉄法(間接製鉄法)ではなく、鉱石を比較的低温で半溶融還元して固体のまま海綿状の鉄を取り出し、不純物を鍛錬で叩き出す塊錬鉄法で作られた鉄である。そして、約 2800 年前中国で最古の鉄器が作られた。「エジプトのツタンカーメンの鉄」そして「中国西南部長江流域を中心に偏在する金柄や青銅柄に装着された鉄剣」などの「金」よりも貴重であった伝播初期の「鉄」である。



日本に鉄器が伝わったのは BC3 世紀 製鉄が開始される 5 世紀半 製鉄技術習得に約 800 年。その製鉄技術が、「金」よりも貴重であった伝播初期の「鉄」塊錬鉄の製鉄技術で、中国で製鉄が始まって以来 約 1300 年を経て、日本に伝わってきた「日本のたたら製鉄の源流」。この製鉄法は 東アジアの製鉄技術の先進地 古代 中国で早くに消え去っており、日本独自の製鉄技術といわれる所以である。びっくり。(中国ではすでに BC4・3 世紀頃 量産の効く溶融銑鉄法に移行開始)

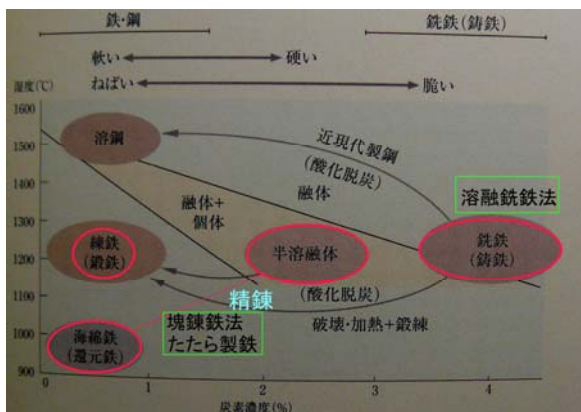


エジプト ツタンカーメン金柄短剣 に使われた塊錬鉄 中国西南地域での青銅柄・金柄鉄剣に使われた塊錬鉄



- ①河西回廊: 長安→蘭州→敦煌, 漢人の支配が及んでいたのはこのあたりまで, この先は西域となる
- ②天山南路: 敦煌→トルファン→庫車→喀什, 天山の雪解け水によるオアシスをたどるルート
- ③西域南道: 敦煌→樓蘭→和田→喀什, コンロン(今新疆)の雪解け水によるオアシスをたどるルート
- ④天山北路: 敦煌→トルファン→イリ(カザフスタン)→サマルカンド,
- ⑤ステップ・ロード: 長安→モンゴル→カザフスタン→ロシア南部→黒海に至る, 牧民族の居住する草原の道
- ⑥西南シルクロード: 長安→成都→大理→ビルマ→インドに抜ける最古の交易路

古代の製鉄技術



塊錬鉄 製鉄法 (直接製鉄法)
 鉄鉱石・砂鉄などを比較的低い温度で加熱。
 溶かさずに半溶融状態のまま還元して 海綿状の鉄や鉄塊を得る。
 ここの塊を再度加熱精錬・鍛造。不純物を搾り出すとともに炭素量も調整して、強靱な鋼を得る。この鉄素材を塊錬鉄という。たたら製鉄・ヒッタイトの初期製鉄法もこれである

溶融銑鉄 製鉄法 (間接製鉄法)
 鉄鉱石を高温に加熱して、鉱石を溶融しながら還元して鉄を得る。
 この時 高温のため、鉄は大量の炭素を吸って、脆い銑鉄となる。
 この銑鉄を再度加熱溶融して、銑鉄中の炭素を燃やして炭素調整して強靱な鋼を得る。

現代の製鉄法 ならびに 中国では古代からこの方法が発展した

たたら製鉄のルーツ そして、なぜ 鉄器伝来後 約800年もかかって、日本の独自製鉄法として 編み出さねばならなかったのか」
 どうしても見えてこない謎 それが 東アジア全体で見れば 見えてくる。

そんなように思えて、食い入るようにシンポを聞きました。
 また、中国への鉄の伝播経路もどうも二つ 従来 考えられてきた北のシルクロード・黄河流域・中原・華北地方へのルートとともに もうひとつ 西南ルート インド・ミャンマー・雲南・四川・長江流域の西南シルクロードがあった可能性が強い。 この二つのルートの交差点に四川盆地があるという。

「この西南シルクロードは「稲の道」と考えられて来たルートで、鉄は北のシルクロードよりもむしろこの道が古く、四川盆地の製鉄遺跡を調査することで、東アジア全体の鉄の伝播経路が見えてくる。また、この四川盆地成都高原は「古蜀」の国 実証は今までされず、見向きもされなかった史記など中国の書に記された大古代製鉄地帯の地。ここで、これらの史実につながる漢代の製鉄遺跡を幾つか発見し、大型製鉄炉もそっくり発掘され、史実が実証されつつある」と村上教授は話される。もう 興味深深 びっくりしつつ 話を聞いて帰りました。

本年1月10日 朝日新聞に この村上教授らの四川盆地成都平原での日中合同発掘調査について まとめ評価した記事が出されましたので、レビーとして その記事を始めに置き、聞いた話をベースに古代中国の製鉄技術の伝播の状況や、シンポジウムで報告のあった成都平原の日中共同の発掘調査の報告 また、おもしろ NHK でお聞きした長江文明を中心とした西南シルクロードなどを取りまとめました。(次頁に掲載)



中国四川省成祥平原 古石山道路で発掘された巨大製鉄炉
 古石山は「華陽國志」に漢時代の製鉄場として登場するという



2008. 1. 10. 朝日新聞

資料 - 日本古代 和 鉄 の 歴 史 -



1. 縄文晩期～弥生前期 紀元前2世紀～紀元1世紀 【鉄造破片再生の時代】
 中国・朝鮮半島との交流は縄文時代晩期には既に始まっており、中国にその起源をもつ鉄器が日本に現れ、その後弥生前期には中国で製造された鉄物製の鉄器などの破片を日本で割るなどの再加工して使用する事が始まる。
2. 弥生時代中期～後期 紀元1世紀～3世紀初頭 【原始鋳冶の時代】
 薄く板状に積み重ねて使った素材が日本に持ち込まれ、曲げなど簡単な鋳冶が行われるようになる。
3. 弥生時代後期以降～古墳時代中期 2世紀～4世紀 【鍛冶仲屋鋳冶の時代】
 中国では古い鉄造物ばかりでなく、鉄鉱石を還元還元してつくられた塊状鉄が得られるようになり、板状鉄と同時に日本にこれらが持ち込まれるようになり、これを素材とした鍛冶加工(原始鋳冶)がスタートし、次第に本格鋳冶へと移って行く。
4. 古墳時代初頭以降 初期～中期 3世紀前半～5世紀 【本格鋳冶の時代】
 大陸では塊状鉄造が本格化し、鋳冶材料として広く流布。朝鮮半島でもこの塊状鉄造がスタートしたと見られるが、はっきりしない。
 この当時 半島朝鮮半島の南部漢・加那と倭国との交流が始り、4世紀半には加那が鋳冶加工された薄鉄(鉄)の供給基地として登場し、渡来人の交流と共に大量の鉄が鋳冶原料として持ち込まれるようになる。当初3世紀には北九州に置かれた鉄の産地が5世紀には瀬戸内・出雲・西讃・畿内へと東進して行く。この間日本に於いてはこれら朝鮮半島から持ち込まれた鉄 と共にこの鋳冶・加工に使った鋳冶炉や鋳冶滓が大量に見つかるようになる。
 5世紀後半になると畿内には大車道跡のような大規模な專業鋳冶場が生れて勢力を伸ばす。
5. 古墳時代中後期～飛鳥・奈良 5世紀末～8世紀 【鉄生産・鉄の自動拡散の時代】
 その殆りはまだはっきりしないが、5世紀末から8世紀初頭にかけて 鉄造原料とした薄鉄型による製鉄技術が日本国内(古備)で知り、鉄造材の自動が始まった。また 畿内に大量に存在する砂鉄を原料とした精錬も知り、日本で鉄の自動の流が西国から東へ広がって行く。
- 7世紀末から8世紀には現在の福島県南/新潟県 行方製鉄遺跡まで広がりに、9世紀には青森県山北山麓での製鉄が確認されている。
6. 奈良・平安時代 8世紀～11世紀 【鉄の多様化の時代】
 鋳冶炉が関東・東国に出現し、大型の鋳冶炉や鋳冶物の出現など鉄生産が日本全国におよび、鉄生産の多様化が進む。本格的な鋳冶生産がはじまり鉄の多様化がはじまる。
7. 中世 15世紀以降 【鉄の量産化の時代】
 高麗人たちが鉄山経営として成り立ち 出雲など中国地方の生産が地を任例して行く

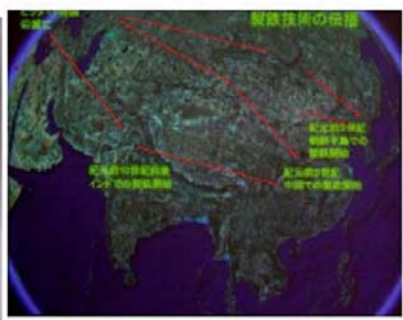
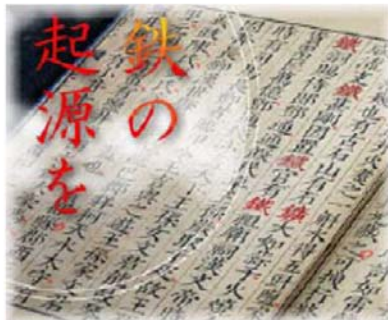
1. 中国 古代の 製鉄技術 伝播

紀元前 2000 年頃	ヒッタイトの都ボズキョイ遺跡からは、製鉄された鉄が発見 (鉄鉄) ヒッタイトの金柄鉄剣
紀元前 12 世紀頃	ヒッタイトが滅亡すると東アジアから四方への製鉄技術の伝播 (鉄鉄)
紀元前 10 世紀・9 世紀	インド(紀元前 10 世紀)、紀元前 9 世紀には中国に伝播 (鉄鉄) 殷・周時代 中国最古の鉄器
西周後期 2800 年前	● 河北省 殷中期の墳墓からニッケルを含有する青銅製の銃(えつ)の刃部に鋼鉄製とみられる鉄の使用された鉄刃鋼銃 ● 北京市瀋家河出土 ・殷代の鉄刃鋼銃 河南省衛輝府出土 ・周初の鉄握銅戈(か)
西周後期～春秋時代	● 青銅製の鋳造の型もたせに鉄の使用や鋳の内側の環に鉄の使用された痕跡(リング等高度な精密仕上げが必要なことから鉄鉄???) 河南省 三门峡市 墳墓より出土した玉柄(銅心)鉄剣 (鉄鉄) 甘肅省・陝西省など中国西部に偏在して金柄や青銅柄に装着された鉄剣(ヒッタイトの金柄鉄剣 コーカサスの銅柄鉄剣など 西・西北からの伝播)
春秋末から戦国早期 (前4・5・6世紀)	江蘇省程橋鎮1号墓から白鉄鉄の鉄塊 2号墓から海綿鉄鋳冶の鉄棒出土 鉄鉄と鉄鉄鋳冶が存在。ただし、この時代の鉄鉄は、大半が鉄造製。 鉄鉄の硬化技術が、まだ十分に開発されておらず、鋳冶製のものごわずが、鉄造製の硬いが脆いという弱点は、刃部を鍛冶することによって克服され、実用農具に鉄器が使われて行く。
戦国晩期 (前2・3世紀)	河北省高平44号墓出土の鉄銃・鉄矛・鉄剣など 鉄製武器類が増 海綿鉄(鉄鉄)を鋳冶したもの、表面を硬化させて鋼にしたもの、さらに焼入れられたものなど鉄鉄を硬化させる技術の進展を示す。
秦・紀元前3世紀	秦 始皇帝 中国全土に鉄官設置 紀元前119 前漢 武帝の時代には鉄官が49ヶ所に及ぶ
前漢 (紀元前2世紀)	満城1号墓 鋼銃の鋼刃や刀も海綿鉄鋳冶 (鉄鉄)
前漢 中期以降 (紀元前1世紀 以降)	鉄鉄を鍛冶して鋼とする技術の開発が鉄製武器のうち長剣は大刀に交替 ● 河南省鉄生漢の製鉄遺跡では、海綿鉄を生産した炉と鉄鉄を生産した炉のほかに鉄鉄を鍛冶して鋼とした製鋼炉や炒鋼炉と呼ばれるものが出土 大量生産可能な溶融鉄法による鉄鉄生産が中心になるとともに、鍛冶技術も発達百鍊といわれる反復鍛打の鋼
後漢	● 出鍊・五十鍊・百鍊と記載された金鋼の年銘をもつ鉄鉄・鉄刀がみられ、製鉄炉の改良がすすみ、更なる大型化が進む。 ● 省古宋鎮製鉄炉では 内容積5.0m ³ 内径5.95 外径4.35 高さ4.59m(復元推定)にも達する。

■ 朝日新聞が伝える「四川省成都高原の古代製鉄遺跡の日中共同発掘調査」の意義



成都平原 鉄炉跡 製鉄遺跡から出土した大鉄塊



(愛媛大学「中国西南地域の鉄から古代東アジアの歴史を探る」シンポ より)

記事の横の写真は愛媛大学シンポ「中国西南地域の鉄から古代東アジアの歴史を探る」より

青銅器の先進地・中国で共同研究

地味な「鉄」歴史解明に光

単眼 複眼

弥生時代の遺跡などの鉄器研究に取り組み愛媛大学教授の村上恭彦(46)らが、中国西南部の四川省などで共同調査を進めている。人類史上、鉄は金属器のなかでも特に重要な役割を果たしてきた。しかし、その割に鉄の調査・研究は少なかった。共同調査はこれまでに、2千年以上前の製鉄遺跡の存在を解明。国際的な脚光を浴びている。

本格的に製鉄のルーツをたどるため、鉱物や冶金などの研究者も参加した「東アジア古代鉄文化研究センター」が07年、愛媛大学内に発足した。村上さんは代表を務める。情報収集を進める一方、準備段階から四川省成都市文物考古研究所と研究・調査に着手。すでに戦国時代(紀元前403〜同221年)

にさかのぼる可能性がある製鉄の遺構や、漢時代の鉄塊などを見つけた。現地の発掘は今も続いている。

村上さんは東京で開かれた日本中国考古学会で、これまでの成果を明らかにした。「漢書」など中国の歴史書には、政権が管理・運営した「鉄官」という役所が記されている。「ところが、その実態は政権中心部に近い河南省内などで一部が分かっているだけ。四川省には秦の始皇帝が工人を移住させ、製鉄に当たらせたと、という記録があり、その全容に迫りたい」と意気込む。

中国では3千年以上前の殷(商)時代に、隕石に含まれる鉄で最初の鉄器が作られた。また「鉄官」など歴史書の詳しい記録はあるものの、実際の遺跡や遺物の調査成果は乏しかった。そこで鉄や青銅器の古い技術が残っているとみられる中国西南部にまず焦点を絞った。「中国の古代社会でも重大な役割を担った鉄の生産と流通、そして朝鮮半島や日本列島など周

辺へ鉄が伝わった『アイアンロード』を究明したい」

青銅製品は生産された当初、金色に輝き、錆びても深い青緑色などをたたえ続ける。祭器や権威を示す道具として、古代から人々をひきつけた。研究は古くから盛んな。そんな青銅とは異なり、主に実用的な武器や農、工具として社会を支え続けた鉄は地味だった。日本刀など一部を除いて鉄の研究は不十分で、研究者もまだ少ない。

「鉄不在」では日本はもちろん、中国でも歴史の真相を明らかにできない。村上さんらの挑戦に期待したい。

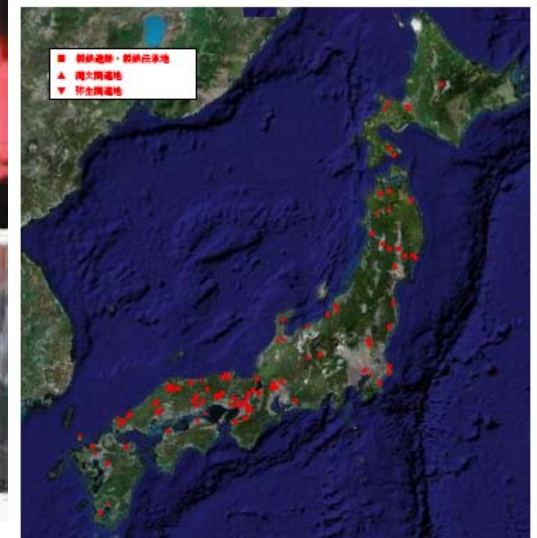
(天野孝弘)

「和鉄の道 Iron Road」探訪

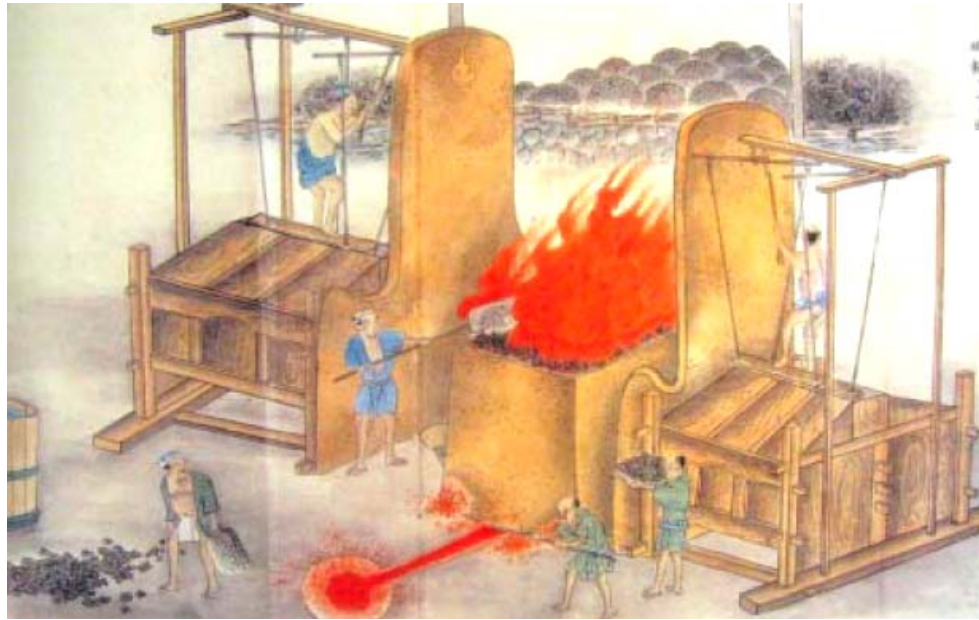
2008.4.23. S.43 入社 中西睦夫



和鉄の道 Iron Road 製鉄遺跡・製鉄関連伝承地 探訪マップ



日本各地の製鉄遺跡・製鉄関連遺跡や「鉄」の伝承を訪ねてCountry Walk を楽しんでいます



大暮寺遺跡 西地域 大暮寺遺跡 中央・東地域 大暮寺遺跡 西部地域の末安野野



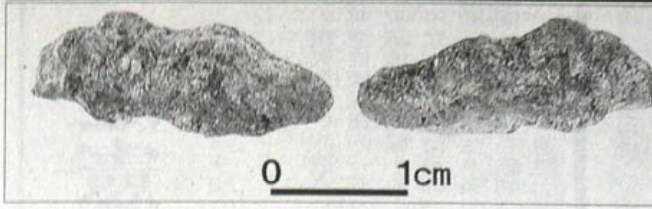
中央 製鉄炉 東部 製鉄炉1 東部 製鉄炉2





トルコのカマン・カレホユック遺跡で出土した鉄片が、紀元前22世紀ごろの鋼であることがわかった。鉄製品としては世界で最古。「鉄の生産技術が、現在のトルコにあたるアナトリア半島で独自に生まれた可能性が高まった」と関係者は話している。(宮代栄一)

世界最古の鉄製品



紀元前22世紀トルコの遺跡

カマン・カレホユック遺跡で出土した世界最古の鋼(写真は表と裏)

この遺跡は中近東文化センター(東京都三鷹市)が調査、01〜02年にかけて3点の鉄片が見つかり、岩手県立博物館の赤沼英男・上席専門学芸員(文化財科学)が分析した。鉄片は長さ約2〜6センチで、うち1点は鋼。出土した粘土板文書や炭化物の放射性炭素年代などから、現地にメソポタミアのアッシリア商人が植民地を築いたり、鉄の帝国として知られるヒッタイトが建国されたりするより前の、紀元前22〜20世紀のものと考えられている。

鋼以外の2点は、鉄の原料である赤鉄鉱と、焼けてガラス化した粘土の中にくっついた鉄が固着したものと判明した。焼けた粘土は、鉄生産の際に使われた炉などの一部とみられる。

赤沼学芸員は3年前にも同遺跡で、紀元前19世紀の鋼の破片を確認している。「前回は別の場所で作られた鋼が持ち込まれた可能性もあったが、今度は炉の一部とみられる粘土片や原料も見つかった。鉄にかかわる生産活動が行われていた可能性は高い」と指摘する。

研究成果は20日、同センターで開かれるトルコ調査研究会で発表される。

鉄鉱石を炭と一緒に直接加熱 半熔融状態で「鋼」を作る塊錬鉄法 日本のたたら製鉄法のルーツである

中国では 約3000前に塊錬鉄法が伝わり、紀元前 2世紀 漢の時代にはすでに 鉄鉱石を溶かし炭素の多い「銑鉄」を作り、再度溶融脱炭して「鋼」を作る量産法が確立していた。現代の製鉄法と基本的には同じ方法である

弥生初期 日本に持ち込まれた「鉄」もこの「鑄鉄」そして鉄を求めて朝鮮半島との交流が続く。でも 5世紀末 約800年かかって、日本で始まった製鉄法は塊錬鉄法

この塊錬鉄法のたたら製鉄が 近代製鉄が始まる明治まで続く。なぜだろうか??

たたら製鉄が日本固有の技術といわれる所以。 たたら製鉄伝来の謎は まだ解けていない

鉄の輝き 「閃光」と「肌光」

鉄は産業の米 産業を興し、文化を育んだ

古代から現代まで「日本」を創り、育てて来た鉄

豊かな暮らしを展開させた半面

その力の大きさをゆえ、戦・差別を持ち込んだ

また、この日本固有のたたら製鉄は 他に類型がなく、日本に鉄が持ち込まれてから、約800年もかかって手に入れた業。

ほぼ 同じ規模の炉が近代製鉄が始まる明治まで 延々千数百年以上も続き、その業は今も受け継がれている。

古代からの産業廃棄物として、打ち捨てられ、消え去って行くたたら遺跡跡 それを訪ねていますが、数々のドラマと共に 美しい日本の景色が見られます

「鉄の道」で繰り広げられた数々のドラマを訪ねたい

「鉄」をキーワードのCountry Walkを楽しんでいます

鉄の輝き 「閃光」と「肌」

■ ヒットタイトの直接製鉄法をそのまま発展させた 日本独自の直接製鉄法「たたら製鉄」の ルーツ

1. 約4000年前 ユーラシア大陸の西端 ヒットタイトで人工鉄が作られて以来 長い年月を経て 中国を経て ユーラシア大陸の東の端 日本へ伝わった。 中国へは約2800年前頃 塊錬鉄の鉄器伝来
2. 中国では その後 量産ができる銑鉄法が発明され、BC3・4世紀頃 塊錬鉄法から熔融鑄鉄法へ移行
3. 日本に鉄が伝来したのが BC3世紀弥生前期 鑄鉄製の斧が伝わったのが最初
その後 朝鮮半島から鉄素材を輸入しつつ、鍛造鍛冶技術が展開され、鉄器が製造されると共に、日本の国づくりがすすむ
まさに「鉄は産業の米」「鉄は国家なり」「鉄は五金の王なり」である。
 - 水田耕作の展開から国への発展へそして 卑弥呼の邪馬台国 大和初期王権は鉄の覇権連合
4. 日本で製鉄が始まるのは それから 約800年から900年後 5世紀半ば
ほかの金属は金属伝来と相半ばして、日本の原料で日本で製造されている。銅・錫・鉛・水銀・金等々
でも 鉄だけは約800年もかかっている
それも 周辺諸国の何処にもその類型が見られない「たたら製鉄」と呼ばれる塊錬鉄製造法 直接 鋼を作る製鉄法
当時 中国・朝鮮半島では 大規模な製鉄炉での高温熔融の反応で 銑鉄・鑄鉄を作り、それをさらに精練脱炭して鋼
を作るほぼ現在の製鉄法がとられていた。製鉄法の技術は厳しい国家統制化におかれた。その間 日本は脈々と朝鮮半島か
ら鉄素材がを輸入し、大量の需要をまかなった。渡来技術集団を含め、必死に製鉄技術を探したろう。
5. 日本で鉄が作られるようになると 国家の最重要技術として 重要拠点での官営の大規模量産が行われる。
6. 製鉄の規模は変わっても 明治に洋式高炉による鉄製造法が入るまで 中世以降 このたたら製鉄が続く
また、たたら製鉄法の炉の構造 たたら炉の大きさは、中世以降ほぼ同じである。

今年近代製鉄が始まって150年 釜石がそのスタートといわれる

その誕生・発展には千数百年続いてきた たたら製鉄の足跡が延々と続く



古代のたたら製鉄法

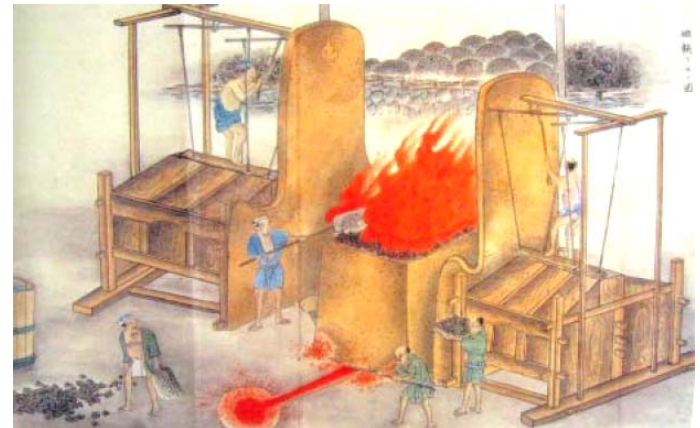
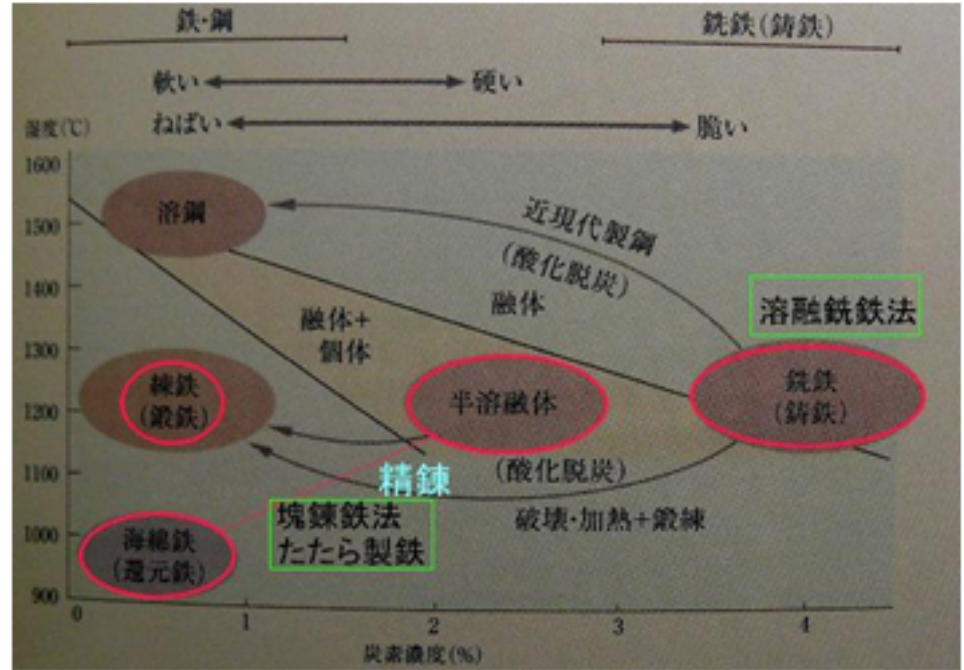
塊錬鉄 製鉄法 (直接製鉄法)

鉄鉱石・砂鉄などを比較的低い温度で加熱。
 溶かさずに半溶融状態のまま還元して 海綿状の鉄や鉄塊を得る。
 この塊を再度加熱精錬・鍛造。不純物を押し出すとともに 炭素量も調整して、強靱な鋼を得る。この鉄素材を塊錬鉄という。

「たたら」製鉄・ヒッタイトの初期製鉄法もこれである

熔融鉄鉄 製鉄法 (間接製鉄法)

鉄鉱石を高温に加熱して、鉱石を溶融しながら還元して鉄を得る。この時 高温のため、鉄は大量の炭素を吸って、脆い鉄鉄となる。
 この鉄鉄を再度加熱溶融して、鉄鉄中の炭素を燃やして 炭素調整して強靱な鋼を得る
 現代の製鉄法 ならぬに 中国では古代からこの方法が発展した



和鉄の道は日本誕生の道 数々のドラマが繰り広げられた

鉄は産業の米 産業を興し、文化を育んだ。 古代から現代まで「日本」を創って来た鉄

「鉄」が文明を発展させ、平和で豊かな暮らしを展開させた半面 その力の大きさゆえ、戦争・差別を持ち込んだ

- 鬼伝説の中にたたら衆 鬼がいた郷土を誇る 東北 畿内とは異なる意識

1. 鉄の技術を持ってやってきた集団には「開拓神」として数多くの伝承がある

弥彦の神 三輪山の大神命・オオナムチ 但馬の天日槍 物部氏とニイハヤギ

2. 後世 たたら製鉄のための山の切り崩が、流域河口部に豊かな平野部を作った

太田川と広島 揖保川と赤穂 斐伊川と出雲

3. 「鉄」が戦争を持ち込んだ 鬼の伝承 弥生の環濠集落 卑弥呼・大和王権の絆は鉄の支配力

日高見の鬼・蝦夷 アテルイ 等々 鬼の住む山々

- たたら製鉄が始まるまでの苦労が この日本国中に 数々の伝承を生み、今もその技術は生きている。

では なぜ 約800年もかかったのであろうか……

中国・朝鮮半島に目を向けると、意外にも鉄の製鉄法の伝来については 日本と同じく ベールに包まれたままである

- しかも 現在の技術をもってしても、その操業再現が 非常に難しい塊錬鉄法がなぜ 生き続けることになるのであろうか

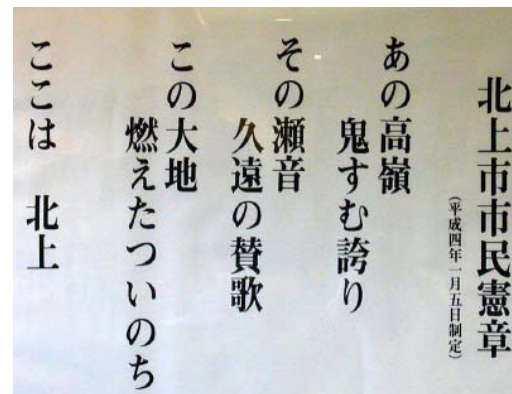
たたら製鉄法なんて 時代遅れ !! の声が聞こえそうであるが、現代の技術者が たたら製鉄を操る頭領「村下」の

助けなくして たたら製鉄を操ることは出来ないし、また、日本刀の材料であるその品質が極めて優れた性質を有していることも

疑いのないところである。



【鬼沢のねぶた】



ユーラシア大陸の西の端で生まれた人工鉄の製造法が ユーラシア大陸を横断して 日本で始まるには 数々の未知なるドラマがあったと考えられる。ユーラシア大陸を横断する「絹の道 シルクロード」の前に「鉄の道 Iron Road」があり、そこでは 数々のドラマが繰り広げられ、東へ伝わってきた。この事情は 日本国内にはいても 同じである。

「ユーラシア大陸の西端から日本へ「鉄の道」で繰り広げられた数々のドラマ」「日本誕生に間違いなくかかわった鉄」を紐解いてみたいと。そんな イメージを浮かべながら 製鉄関連遺跡を訪ねています。

「鉄」の話を持ち出すだけで、必ずと言っていいほど どこでも 話が弾むのが 面白くて もう かれこれ 10数年続けています。ただ 日本に散らばる製鉄遺跡を訪ね、其処にたたずむだけの「風来坊の Country Walk」ですが、素晴らしい日本の原風景・四季に出会えるとともに、「たたら」製鉄・「鉄の道」が見せる顔には、現代の知恵に通ずるものが数多くあると痛感しています。

鉄の見せる表情 まばゆい「閃光」とくろがねの「肌光」 いまも こんな美しいものはないと思っています。

2008.4.23. Mutsu NMakanishi



<http://www.asahi-net.or.jp/~zp4m-nkns/>



縄文人は山を望むすばらしい景色の森に村を作った
製鉄集団の住む街道・谷筋・浜にも素晴らしいドラマと四季がある

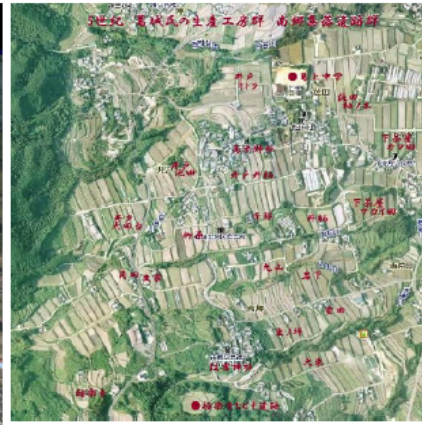
雫も通らぬ山中の山中 ダム湖のほとりにたたら跡
 ここが 幕末長州を支えた鉄の基地 それを知る人はほとんど居ない
 この地のたたらの様子を描いた素晴らしい絵画がある



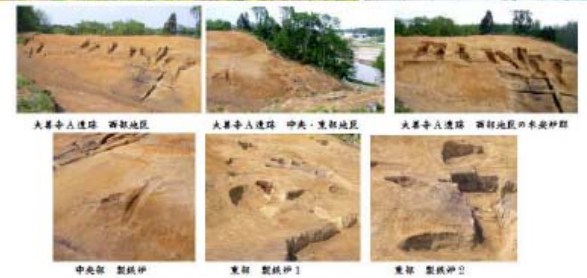
ススキの大草原 初秋の暖峰高原 前刀次郎の甲と俵土 2007.10.4



古代1世紀 葛城氏の本拠地 南葛城 南御造跡群



14世紀 中世の鉄アレイ型製鉄炉 3・4号炉



国道1号京滋バイパス 野路小野山高架橋の直下に眠る B群 製鉄炉

知覧町 ニツ谷製鉄遺跡

- 21世紀の鉄へ アフリカ カメルーン マルアの子供たちの歌う雨乞いの歌

カメルーンの子どもの 雨乞いのうた・・・

神様 雨を降らせて下さい
野のチョロル鳥にも 雨をお与え下さい
野のチョルチョロル鳥にも 雨をお与え下さい
野の獣みんなが お水を飲めますように
神様を信じる人達みんなが お水を頂いて飲めますように
おばあさんも お水を頂いて飲めますように
目の悪い方も お水を頂いて飲めますように
親のない子ども達が お水を頂いて飲めますように
子ども達が病気になるしないで
からだの悪い子どもがよろこんで
おばあさん達がよろこんで
おばあさん 病気になるしないで
お水をもらって よろこんだら
わたしら 本当にうれしいなあー



1. 鉄の役割はまだまだ大きい そのパワーを地球家族へ
2. 重厚長大型企業を持つ懐の深さと半導体など先端の未成熟企業の巨大パワーの弊害の抑止力
技術・考え方・ものづくり等々社会的影響力をその立場で行使することの重要性
3. 地球温暖化対策への対応

忘れてはならない「鉄」の輝き 「閃光」と「肌光」

そんなことも考えながら 日本の四季のCountry Walkを楽しんでいます

● 実験考古学 各地で行われるたたら製鉄操業と炉の構造の復元

1. ひとすじ縄ではゆかぬ たたらの古代操業と炉の構造

- ・ 高さ方向に加熱帯 還元反応帯 半熔融鋼塊形成帯の3領域がほぼ同じ幅で必要
しかも この領域での温度が安定に維持されねばならない。これが炉構造と密接に絡む
脆い銑鉄ではならず 柔らかい軟鉄ではならず 玉鋼でしかも都合よく小割りできる塊
- ・ 炉は一回の操業で壊されるため、スタート時の正確な炉構造がよく解らない

2. 実際の操業を通じて 炉の姿が見えてくる

反応帯 温度など操業管理はすべて 村下の経験の中にあり、炉の復元だけでは製鉄は行えぬ。900年の時間の1因は ここにあるのかも知れぬ

1. 鉄は酸化鉄の方がMelting pointが低い特異な金属
2. CO 還元の温度で反応速度ばかりでなく、浸炭量がことなり、
しかも浸炭により著しく m. p. が低くなる。

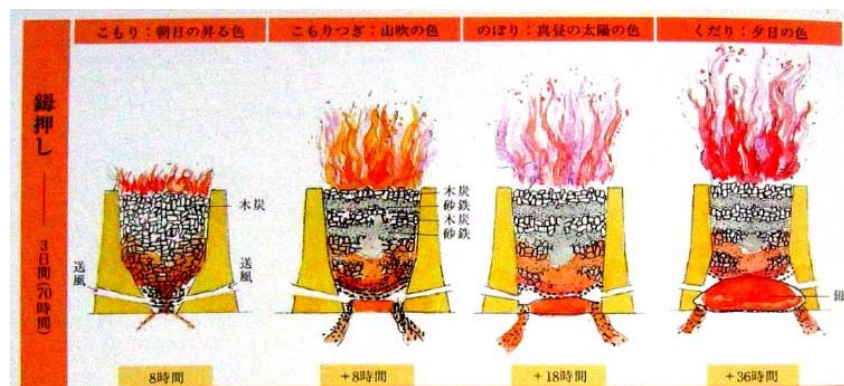
炉の見えない内部で起こる温度変化の制御なくしては 強靱な鋼製造は出来ない。



古代朝鮮半島の製鉄炉復元



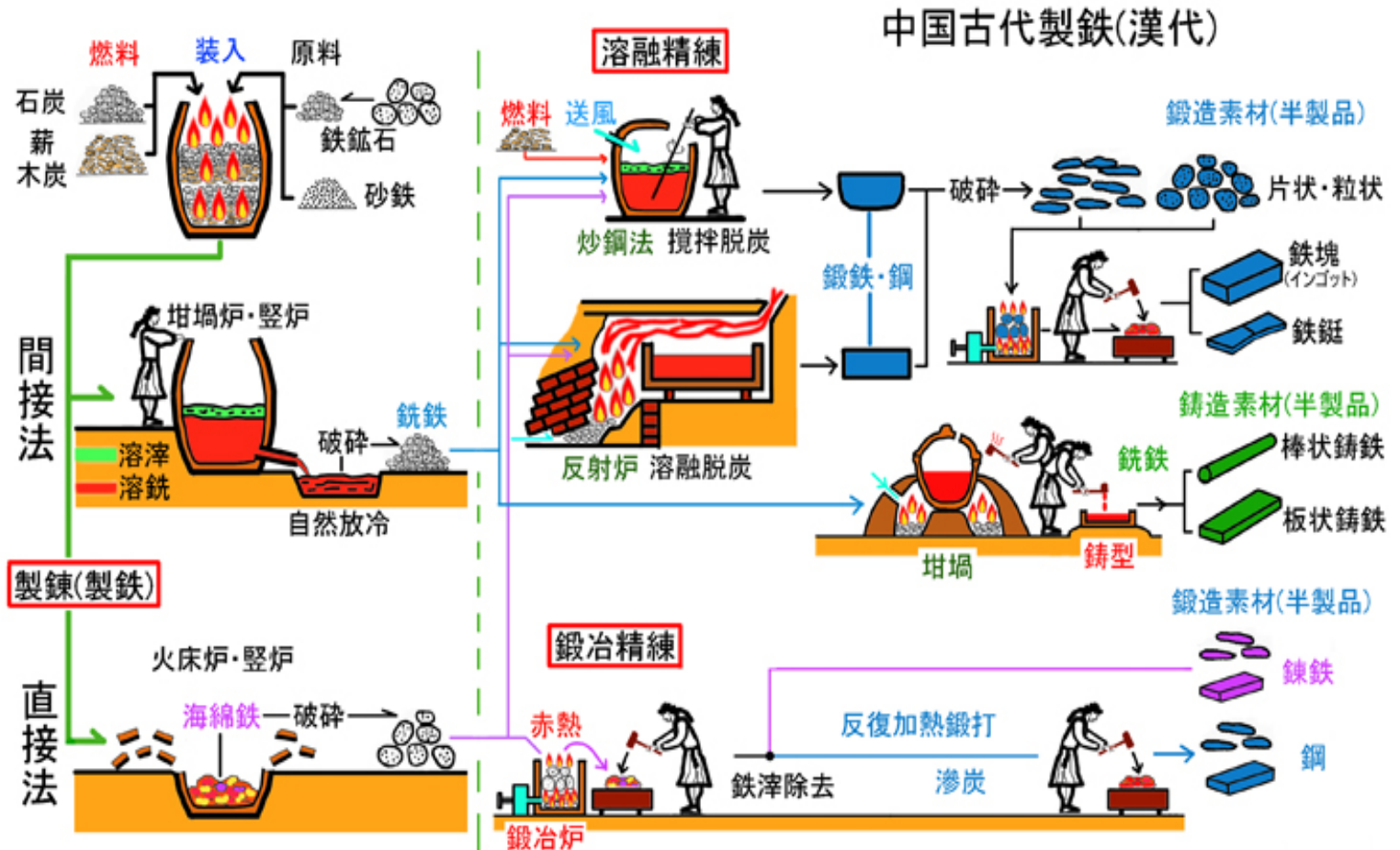
日本古代の製鉄炉復元



- 中国ではすでに紀元前2世紀 漢の時代に現在と同じ熔融銑鉄法による間接法による大量生産法が確立されていた
- 日本で鉄器の使用は 紀元前3世紀 に始まるのに
日本で鉄素材が作れるようになったのは6世紀 しかも 大量生産に向かない塊錬鉄法による直接製鉄法

中国・朝鮮半島と日本とは密接な交流 主要交易品として「鉄素材」の輸入 そして 幾多の渡来人がやってきたが
日本で塊錬鉄の製鉄法を始めた時 大陸 中国・朝鮮半島に 塊錬鉄法はまったく見られない

製鉄法の伝来に どうして こんなに長く しかも 苦勞したのだろうか？
この謎はいまも 解けていない



「和鉄の道 Iron Road」探訪 プレゼン原稿

昭和 43 年に入社し、溶接研究室 新素材研究部に在籍しました中西です。

平成 5 年に山口県美祢の現住友金属エレクトロデバイス 平成 11 年に住金溶接棒にお世話になり、ずっと研究開発ですごさせていただき、平成 15 年に退職。現在は「風来坊」の気ままな生活を神戸で過ごしています。

今回 初めて 以友会に参加させていただき、なつかしい諸先輩の前で話させていただく機会を与えていただきありがとうございます。

また、尼崎は私の故郷 研究所の西側の川向こう「梅の里」で育ちましたので、この研究所界隈へ久しぶりに来て、あれやこれや なつかしく 昔のことなどを思い出しています。



今日お話をさせていただくのは「つつのみち 和鉄の道 Iron Road 探訪」。

日本古来の「たたら製鉄」の関連遺跡を訪ねる Country Walk をはじめて、かれこれ 10 数年。山や川・海岸で集めた砂鉄と山で焼いた木炭を原料として、風が吹き抜ける谷筋に製鉄炉を築き、鉄を作る。古代から たたら製鉄炉のある場所を中心に鉄の道が張り巡らされている。今は自然の中に埋没していますが、この鉄の道で幾多のドラマが繰り広げられた。

きれいにレジメを印刷していただきありがとうございます。

このレジメに今日 お話している概要やたたら製鉄について整理しましたので 後で御覧ください。

「和鉄」の字を当てていますが、正確にはこの言葉は、「和鋼」というのが本当でしょうが、「Iron Road」の言葉の響きに見せられて この字を当てています。



このたたら製鉄は紀元 5 世紀半ばに始まり、明治になって近代製鉄が始まるまで、延々と同じスタイルで約 1500 年も続いてきた日本独自の製鉄法。

「日本の国づくり・文化に欠かせぬ鉄」。鉄が作られ、運ばれてゆく道すじで起こった数々のドラマ そんな現場にただ立ってみるだけの Country Walk ですが、何処へいっても「鉄」の話をしだすと 何か反応があるのがうれしく、又 たたら製鉄関連遺跡のあるところは 日本の原風景を示す素晴らしい景色が見られ、いつも 何がみられるか 胸わくわくで、出掛けています。

そんな 私の風来坊の一端を 写真スライドで紹介させていただきますので、気楽に御覧ください。



この日曜日 朝日新聞に紀元前 22 世紀 世界最古の小さな鉄の塊と鉄スラグがトルコで見つかったと報じられていました。

この鉄は鉄器を始めて作りだしたヒッタイトよりもさらに少し前の時代 紀元前 22 世紀頃 赤鉄鉱を固体のまま還元する「塊錬鉄」と呼ばれる製鉄法で作られた鋼の塊で、日本のたたら製鉄法と同じ製鉄法で まさに たたら製鉄のルーツです。

この製鉄法はアジア大陸の西の端で生まれ、約 3000 年前に中国に伝わり、その後日本にも伝播したわけですが、実は中国では紀元前 4・3 世紀頃に高温で鉄鉱石を熔融還元して炭素量の多い銑鉄を作り、それを再度熔融脱炭して大量に「鋼」を量産できる熔融銑鉄法が開発。またたくまに広がり、この塊錬鉄の製鉄法は中国からは消え去り、熔融銑鉄法が主流で 日本がたたら製鉄を始めた 5 世紀の半ばには周辺の中国や朝鮮半島では見つかっていません。なぜ、現代につながる熔融銑鉄法が伝来しなかったのは まだ今も解かれぬ謎。私には今も興味津々でいます。

ご承知のように 3 世紀頃 卑弥呼の邪馬台国は朝鮮半島の鉄を求めて連合し、また、天皇家を中心とした初期の大和王権も朝鮮半島の鉄素材の支配で結びついた吉備・出雲・河内・東海の諸国の連合体といわれています。鉄は昔も今も産業の米として、文明・文化を発展させ 人々の生活を豊かにしてきました。

同時に その強さ故 鉄が武器として「戦」を持ち込んだといわれる。

そんな ドラマが 古代から現代に至るまで 「和鉄の道」のいたるところで展開されてきました。

古代からの産業廃棄物として打ち捨てられた製鉄遺跡を訪ね、其処にたたくことで、美しい日本の風景と共に「鉄の道」で繰り広げられる数々のドラマをイメージする country Walk を楽しんでいます。

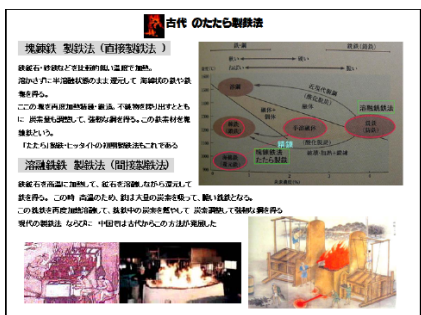
鉄の輝き「閃光」と「肌」

■ ヒット作の直接製鉄法をその季発展させた 日本独自の直接製鉄法 「たたら製鉄」のルーツ

- 約 4000 年前 ユーラシア大陸の西端 ヒット作で人工的に作られて以来 長い年月を経て 中国を経て ユーラシア大陸の東端 日本へ伝わった。 中国へは約2800年前漢 塊煉鉄の製法由来
 - 中国で その後 量産ができる塊煉法が発明され、BC3・4世紀漢 塊煉鉄法から溶融製鉄法へ移行
 - 日本に伝来したのが 紀元前後 生土製 塊煉鉄の法が伝わったのが東暦 6世紀 中国から 漢製法を輸入し、 漢製法を改良して 漢製法(漢製法)と称し、日本の開拓の途です。 また「鉄は産米の米」「鉄は国家の力」「鉄は五穀の宝力」である。
- 水田耕作の展開から漢への発展として 漢製法の祖高台 大和初期土器の製造場
- 日本で製鉄が始まるのは それより 約300年から900年後 6世紀中葉 漢の金属冶金技術が伝来して、日本製法で日本で造られている。 鉄・鋼・鉛・水銀・金等々で、 鉄だけは約300年かかっている。 それも 高炉製法の原理にも関係が深い(たたら製鉄)と呼ばれる塊煉鉄製造 直接 鋼を作る製法 当時 中国 漢製法(漢製法)は 大規模な製鉄炉での高温溶融反応で 塊煉鉄を作り、それをさらに精錬して鋼を作るのが現在の製鉄法に似ている。 製鉄法の技術は長い歴史を辿りつづけている。 その間 日本は鉄を製鉄(半端)な製法で輸入し、大量の需要を生じた。 漢製法を改良するが、必要に応じて改良が行われる。
 - 日本で製鉄が行われるようになった 漢製法を改良して 漢製法(漢製法)で行われる。
 - 製鉄の技術は変わっても、現在に漢製法による製鉄法が行われるまで 中国は漢製法(漢製法)の製鉄法、また、たたら製鉄法の中核製造 なたらの大まさは、中世以降は採用して居る。

今年近代製鉄が始まって150年 鉄石がそのスタートといわれる
その誕生・発展には千数百年経てきた たたら製鉄の足跡が伝々と続く
「鉄の道」で繰り広げられた数々のドラマを語りたい
「鉄」をキーワードのCountry Walkを楽しんでいます

この図は 今お話ししたそんな鉄の歴史をざっとまとめて
書き記しました。 レジメにありますので 後でござんください。



このスライドも今お話ししたたたら製鉄が鉄鉱石や砂鉄などの原料から直接「鋼」を作る塊煉鉄法と現在の製鉄法につながる溶融製鉄法をまとめました。
レジメの参考2にまとめたものです。

和鉄の道は日本誕生の道 数々のドラマが繰り広げられた

鉄は産業の米 産業を興し、文化を育んだ。 古代から現代まで「日本」を創って来た鉄

- 「鉄」が文明発展を促し、平和で豊かな暮らしを開拓した半面 その力の大きすぎ、戦争・差別を招き込んだ
- 東出鉄の道にたたら 鬼の住む山 東北 畿内とは異なる風景
- 1. 鉄の技術を持ってついでに中国に「開拓制して数々の伝承がある
- 西出鉄の道 三山の大動脈(三山)が 伝承の道(三山) 物語(伝承)に二山(二山)
- 2. 後世 たたら製鉄の山の山(山)が 漢製法(漢製法)に中(中)野(野)を中(中)した
- 太田川(太田川) 漢製法(漢製法) 漢製法(漢製法) 漢製法(漢製法)
- 3. 「鉄」が戦争を持ち込んだ 鬼の住む山 東北 畿内とは異なる風景
- 日本製鉄の道(道)の道(道)が 漢製法(漢製法)に中(中)野(野)を中(中)した
- 漢製法(漢製法)に中(中)野(野)を中(中)した
- 漢製法(漢製法)に中(中)野(野)を中(中)した



それでは どんなドラマが繰り広げられたのかといえますと
それはもう数え切れない 数々の伝承を生み、日本人の気質をつくり、そして 日本誕生 そして その後の展開にも深くかかわって来ましたし、そのモニュメントの
痕跡が 今も風景の中に溶け込んで残っています。

一つ二つおはなします

1. 「鬼」の伝承は製鉄の技術集団と農民との争いなど鉄と関連した話として残っています。

西日本や関西では鬼は悪者ですが、でも東北や東日本では今も自分たちの祖先 自分たちの地の開拓を助けてくれたとして、深い親しみを持っている
伝承が数々残っています。

2. 近世のたたら製鉄が隆盛を極め、鉄素材を供給した中国山地では 必要な原料である砂鉄を得る為、山を切り崩した大量の土砂を川に流して砂鉄をより分けました。この河に流された土砂の量は中途半端でなく、たたら衆と下流の農民との争いを起こすと共に 河口に大量の土砂が堆積し、河の出口に平野部を作りました。

播磨揖保川の赤穂 備前・備中吉井川・旭川・高梁川の岡山平野 安芸太田川の広島 斐伊川の出雲平野はそんな場所に発達した近世の町でした。
こんな話や伝承が いたるところで眠っています

ユーラシア大陸の西端で生まれた人工的な製造法が ユーラシア大陸を横断して 日本で始まりは 数々の未知なるドラマがあったと考えられる。 ユーラシア大陸を横断する「鉄の道」シルクロードの前身「鉄の道 Iron Road」があり、そこでは 数々のドラマが繰り広げられ、果てはつづいた。この「鉄の道」は 日本国内に於いても 同じである。

「ユーラシア大陸の西端から日本へ『鉄の道』で繋がった鉄の道は数々のドラマ『日本誕生に際してゆけわたる鉄の道』であった。

鉄の道は 漢製法(漢製法)に中(中)野(野)を中(中)した



魂入人は心を望むすばらしい景色の森に樹を作った
製鉄集団の住む街道・谷路・森に樹を作ったドラマと四季がある



製鉄遺跡といっても たたら跡は過去の産業廃棄物の跡 仮にも残っていない
 また、遺構が発掘されても 跡形もなく 壊されるのが 運命
 人の痕跡 場所の痕跡すら 消え去ろうとしています。
 でも そこに立つと 素晴らしい日本の風景とともに 数々のドラマが 見えてくる



● 21世紀の数へ アフリカ カメルーン マルアの子供たちの歌う形乞いの歌

カメルーンの子どもの 雨乞いのうた・・・

神様 雨を降らせて下さい
 野のチヨルル鳥(こ)も 雨をお与え下さい
 野のチヨルル鳥(こ)も 雨をお与え下さい
 野のチヨルル鳥(こ)も 雨をお与え下さい
 神様を頂いる人達みんなが お水を頂いて飲めますように
 おばあさんもお水を頂いて飲めますように
 目の悪い方も お水を頂いて飲めますように
 聴けない子ども達も お水を頂いて飲めますように
 子ども達が病氣にならないで
 からだの悪い子どもがよるこんで
 おばあさん達よるこんで
 おばあさん 病氣にならないで
 お水をもっつて よるこんで
 わたしら 本当にうれしいなあー



- 鉄の役割はまだ大きい そのパワーを地球救済へ
- 濃厚長大企業の特種格の深さと半導体など先端の未成熟企業の巨大パワーの弊害の抑止力
任務・考え方・ものづくり等々社会的影響力をその立場で行使することの重要性
- 地球温暖化対策への対応

忘れてはならない「鉄」の輝き「閃光」と「肌光」

そんなことも考えながら 日本の四季のCountry Walkを楽しんでいます



製鉄遺跡といっても たたら跡は過去の産業廃棄物の跡 仮にも残っていない
 また、遺構が発掘されても 跡形もなく 壊されるのが 運命
 人の痕跡 場所の痕跡すら 消え去ろうとしています。
 でも そこに立つと 素晴らしい日本の風景とともに 数々のドラマが 見えてくる

まとめ

どうもありがとうございました。

皆様に どのように写ったか心配ですが、皆様ご承知の場所があったでしょうか

まあ こんなことで 元気なのがとりえ 神戸で勝手気ままな「風来坊」を楽しんでいます。

また、いつも同じことを書いているような ホームページですが、和鉄の道をせっせと書き溜めています。

お暇な折にでも御覧ください。 本日はどうもありがとうございました。

教えてもらったり、地図で目っこをつけては、地図とコンパスと磁石をリックに入れて、きまままに製鉄関連遺跡を訪ねています。

私のいうたたら遺跡は厳密な意味でのたたら遺跡ばかりでなく 山・川・海・谷・道・建物 古代から現代まで何でもあり。

ただそこにたつだけですが、日本の美しい風景が見られます。

これらは デジカメでとったたたら関連遺跡 和鉄の道の風景の一端です。

山や川や海岸 そして 峠道に身を置くだけの楽しみですが、出掛けてみると 知らなかったいろんなものが見えてきて 自分なりの謎解きができるのが楽しみです。

右の写真は大阪地球おはなし村の人たちとやったカメルーン ペッテ村の井戸掘りプロジェクトの写真。

屁屈屈ですが、こんなこともちよっぴり頭にあります。

それでは 和鉄の道 Iron Road の Country walk の写真

いずれも ピンボケですが、住友金属の関連地の製鉄関連遺跡を中心に 10分ほどのスライドにして、ご紹介させていただきます。

知っておられる場所が出てくれば いいのですが……