

# 2025 年年の暮れ 和鉄の道・Iron Road 一年を振り返って From Kobe

■ 2025年師走 Merry Christmas!! 今年も一年が猛スピードで駆けてゆく 一年を振り返りつつ



Merry Christmas!! & A Happy New Year!!  
2026



## 2025年「和鉄の道・Iron Road」を振り返って

### HP 和鉄の道 2025年掲載記事

#### 【和鉄の道・Iron Road 2025：鉄の話題 全16編】

- 限鉄素材による限鉄鉄器原始鍛冶復元 鉄創世記プロジェクト通信の転記 6篇
- たたら製鉄・たたら歴史の関連 3篇
- インターネット・新聞ニュース：低炭素社会実現へ 日本の鉄鋼再生の道 7篇
- ◆ その他 Review Document 2篇
- ◆ スライド 動画 1件

#### 【風来坊・Country Walk2025 全28篇+積み残し2件】

- 近畿 walk 27篇
- その他 各地walk 0篇
- ◆ その他 Review Document 1篇
- ◆ スライド 動画 27件+積み残し2件

#### 【四季折々・From Kobe 全9篇+収録添付16件】

- 神戸季節の便り 9篇
- ▼ 神戸季節の便り収録
  - ◎ 柱文珍落語的見聞録 神戸新聞 整理転載 6篇
  - ◎ 気になるニュース インターネット・神戸新聞コラム他 10篇

ポストコロナ 世界的な社会変革の新時代

スマホが高度情報社会の必須ツールとなった  
高度情報社会。低炭素社会の実現・AI 等々新しい時代に夢を膨らませましたが、次々とそのほころびが見え隠れ。地球温暖化が引き起こす激甚災害も我が身にも迫る。

昨今 いまだに収まらぬ悲惨な戦禍・世界的な物価高騰と国際協調ではどうにもならぬ大国の横暴に日本の行き先にも不安感がただよう一年。

あつという間に真偽を問わず世界に拡散する情報とそれを利用する人の群れ。

是非はともかく、選挙ジャックまで起こり、政治も混乱が続くこの秋。幾つになっても気になる日本の生きる道。

ドジャース 大谷選手の活躍にかじりつき、家時間が増えたこの秋、酷暑の影響か、10・11 月の秋には一度に秋の草花も咲いて、コスモスの秋から紅葉の秋へまれに見る美しい秋景色になりました。

また、社会インフラの社会老化の露呈と共に、街中に現れた熊騒動と高騰する米騒動も社会を揺るがす大事件。

勝手気ままな風来坊 振り返れば、あつという間に秋から師走へ デジカメ片手の風来坊 walk 一年。

年老いて、デジカメ画像や新聞やインターネットで見た記事の切り取り収録が主になっていますが、。一年を振り返れば、いろんなことが見えてくる。スピードばかりに目を向ける今の時代 なにかおかしいと。

そんな一面も本年の特徴か…。私の生きざま。また、一年の記録ができてうれしい限り。

厳しい世相 色んな事が起こる時代 あい変わらずの毎日のメモですが、何かのお役に立てばと。

80 歳を超えて、なんとなく人恋しく今までとは違うと感じる毎日ですが、

”仲間の元気はみんなの応援歌!! God be with You!! とみんなにエールを送りつつ

“家族共々健康でいることに感謝して、今日も一日 Nice Day!! “とわが身を奮い立たせる毎日です

色々お世話になり、感謝です。くる年が穏やかで平和な年になりますよう。

また、若者たちが新しい道を切り開いてくれますよう期待しつつ…

from Kobe 2025年 夕陽の美しい年の暮れ 2025.12.31. Mutsu Nakanishi

## 年の終わりに一言 年寄りのまたよけいなひとことぶつぶつと 2025.大晦日

### 円/ドル価値変換 日本の円安誘導に一言……

「日本は賃金が安いがそれなりに 海外よりは 安い」これでよいのか???

世界とかけ離れた未曾有の円安。まちがっていたらごめんなさい

わたしなりの円/ドル相場のからくり一言

昔 1ドルが 100 円以下だった高度成長時代 本当に厳しかったが、それでも海外へ売れるものがあった。

この円高をどう乗り切るかと苦労した思いが、いっぱいある。

今や 150 円台さらに円安も……

逆に今は「円安にしないと花形の輸出産業は輸出できない」という。国内の自動車・鉄鋼・半導体等々も…

輸出産業は海外で得たドルを日本で円に換えれば、売る側には収益が残る。そんな構図が見え見え。

価格を国内円換算でドル換算して売れば… 輸送コストを入れても結構安い

だから 日本よりも少し高くして 円安でのドル換算すれば 国外での生産コストよりも結構安い

なぜなら ドルによる海外の生産人件費に比べ、ドル建て換算で見れば日本の人件費は結構安いことになる。

今の日本へのインバウンドの急増もまた、その構図。“Win-win???”

だから、トランプがここに目を向けた。輸入品に人件費の差額とは言わず、関税として、上乘せして、

品質はともかく、アメリカ並みの製品価格に……こう考えれば、アメリカの政策にも理解ができる。

では、この各国通貨のドル換算差額 これは日本銀行の国債となって、塩漬けにされている。

いわば日本の負債が国債となって日銀に。アベノミックスとはそんなからくりか… これで日本は回ってきた。

日本が海外へ売るのがなくなれば…… 外人が国債を買ってくれなくなったら……

日本の賃金が先進国並に上昇すればこの関係は一変する。“庶民には実感のない繁栄”のからくりはここにある??。

「もう 円安誘導も限界にきている」と日銀もこのからくり是正に舵を切った。

この思い 間違っているのでしょうか…… 間違っていればごめんなさい。

円を持って海外先進国へ行くと食事代の高さに驚くという。ラーメンやマクドの海外の値段差すごいという。

日本は今や石油や基幹産業のため円安にしているのか?とも思える。自動車・鉄鋼等々も……

逆に海外からのインバウンド 外国旅行者の多彩なこと… こんなに様変わりしたのか……と。

この差額が日銀にためられた国債で塩漬け。

エコノミストはみんな言う もうまもなくギリシャのごとく 日本は……と。

でも イタリアは今や復活しつつある。マクドの値段は…高いが給料も……

今 ひそかに国が物価対策に給料上げる方向を言い出したのはこれかと。

でも物価スライドにはなっていないのが現状 国民はみんながまんしている?????

また 中小企業・非正規は音を上げている

さあ…政治はこのからくりをどう是正するのか…。補助金政策だけではもう限界。

絶対に弱者切り捨てには向かわないでと。

年の初めに こんなこといえないなあ……と 年の瀬の一言。

みんなで考えねば…。若者たちは 年寄りにはたくさん貯金持っている……と。

でも、いまや価値は半減に近く。高齢者ももうこの年の瀬 どう乗り越えようかと…四苦八苦です

また一つ年寄りのぶつぶつです

混乱の時代に今また、平和憲法なんて old と考える人が増えている。まさに刹那の時代

どう考えるかは 人それぞれ そんな時代感の流れの中にあって、

やっぱり 人類が生き延びてきた道“相手を思う心”なしでは人類は生き延びられぬと。

人それぞれですが、そんな思いの年の暮れ 来年が 笑顔の平和な年になりますよう。

2025.12.大晦日 from Kobe Mutsu Nakanishi

## 和鉄の道 2025 を振り返って

厳しい世相 思いねもかけない色んな出来事が起こる時代に

鉄の話題 鉄鋼産業にも押し寄せる不況感ほか

### ◆ 和鉄の道・Iron Road 2025 を振り返って 【鉄の話題 2025 全 16 編】

隕鉄素材による原始鍛冶復元 鉄創世記プロジェクト通信の転記 6 件

たたら製鉄・たたら歴史の関連 3 件

インターネット・新聞ニュース:低炭素社会実現へ 日本の鉄鋼再生の道 7 件

その他 レビュー収録・動画等 3 件

地球温暖化による環境変化に伴う異常気象・自然災害の激甚化が続く中、化石燃料エネルギーから持続型再エネルギーへの転換が急務。一方、世界各地で起こる大国の横暴。戦禍は止まず、国際協調の枠組みが崩壊する中、厳しい物価高と社会・経済の変革に向き合う世界。そんなことが頭の中を駆け巡る 2025 年になりました。

高度情報化社会が進む中、スマホ万能の刹那・スピードの時代に突入した世界の現状

闇バイト・真偽を問わぬ情報が一機に巷そして世界を駆け巡る時代になり、それを利用する闇社会と煽る人と自分の立ち位置を忘れた若者の群れ。「祭り」と「規律」をわきまめ社会 どう考えてもまともでない時代と思う。

そんなことが頭に浮かぶ 2025 年日本の現状です。

日本では、高齢化と人口減少が進み、「先進大国・高度情報社会を謳歌」との歌い文句とは裏腹に経済の成長は止まり、インフラ整備も滞り、東京と地方・価値中間層の著しい減少・年代格差・非正規雇用拡大と雇用不安・インバウンド・外国労働者問題等々の日本の分極化も急速に進んでストップがかからぬ状況に

“幸福感なき繁栄”と冷めた見方をする人もいる。

今 円安・物価高の荒波にさらされ、疲弊が目につく日本。新しい成長構築が待たなし 国際化の荒波にもさらされる日本の行くへを考えねばと。

「鉄」もまた、「産業の米」と言われた時代は遠く去り、鉄の日本マーケットは縮小し、社会への「鉄」の役割が論ぜられることも少なくなった。

でも、「鉄」なしでは回らぬ社会 日本の鉄鋼業の再生と共に「鉄」の社会的役割にも検討が必要に。

そんな中での1年。新聞と Web から鉄について 気にかかった情報を収集。

現在の鉄の状況の記録として HP へ転載ま録しました。

## ■ 和鉄の道2025年に鉄の話題として掲載した記事の概略

### ◆ 再生持続型エネルギーによる低炭素社会実現への取組現況と日本鉄鋼業再生の道実現アプローチ

2050 年カーボンイブンの国際公約実現を目指して各国ともの低炭素社会に舵を切りましたが、先進各国ともいまだに収まらぬ戦禍と物価高・経済先行き不安等々から、CO<sub>2</sub> 削減への取組にブレーキがかかった本年になりました。また、発展途上国と先進国との間の CO<sub>2</sub> 削減補助金問題にも合意が取れず。

#### ◎ 世界各国とも物価高に見舞われ、洋上風力発電取組のコストの急増により、建設取組が遅滞。

代替として、日本も含め、原子力発電取組へのシフトが進む。日本でも再生エネルギーの一部を原子力発電に置き換える基本計画見直しとコスト上昇を理由に海上風力発電事業取組からの撤退が相次いでいる。これらに材料供給する鉄鋼もまた国内需給体制の見直しも。くるくる変わる現状世界が混乱の中にある。

#### ◎ 日本鉄鋼業再生への道 トランプ関税・自国保護主義の国際社会への波及と日本

##### ◆ トランプ関税と日本製鉄の US Steel 買収とアメリカ市場への参入と莫大なアメリカ投資の約束

よもや日本製鉄が US Steel を買収するとは思ひもかけず。

1982 年荒廃した鉄鋼の街再生が始まったばかりの鉄鋼の街ピッツバーグ

USSteel ビルから眺めたピッツバーグの夕日に思い入れあり

##### ◆ 日本鉄鋼業再生への道

日本鉄鋼業 2030 年 CO<sub>2</sub> 削減目標達成とさらに 50%削減を目指す目標実現達成への実現アプローチ

具体的な達成に向け、鉄鋼各社共に大型電気炉建設に舵を切り、グリーンスチールの販売が始まった。

2050 年「カーボンニュートラル」に向けての高炉の CO<sub>2</sub> 削減も、実験プラントから実炉規模テストの

段階テストへのアプローチが始まっているというが、その具体的な実態はまだよくわからない。

いずれも 国際競争力強化と脱高炉生産への模索取組が国家プロジェクト取組が続いている。

#### ◆ 宇宙からの贈り物 隕鉄素材による原始鍛冶技術と鉄器の復元のプロジェクトに注視しました

クラウドファンディングを使って愛媛大村上恭通教授らが1年をかけて進めてきた復元プロジェクトに興味津々。「鉄器の始まりは隕鉄鉄器。鉄器製作のルーツが解き明かされる」と村上教授発信レターを転載記録。青銅槌を使っての隕鉄の原始鍛冶加工技術の習得・鉄器加工素材復元 そして隕鉄鉄器の製作がはじまり、最終目標 ツタンカーメン王墓出土の短剣等隕鉄鉄器の復元がスタート。

期待一杯で眺めてきたプロジェクトが完成を迎える段階に。

宇宙で数億年をかけて凝固する鉄隕石素材特有のウィッドマンステッテン構造の美しい幾何学模様が復元原始鍛冶技術での復元鉄器に現れるのか？ 期待一杯でみてきましたが、愈々終結

速報として復元鉄器の一部が発信された。

原始鍛冶技術による鉄器復元作業の動画と共に復元鉄器の一部が公開され始めました。

興味津々だった復元鉄器に現れた隕鉄鉄器表面に現れたウィッドマン

ステッテン構造模様そのものは鍛造変形して見られず、

ウィッドマンステッテン構造の鍛造変形模様手だといい、その美しさにビックリ。

ヒタイトが製鉄技術を完成させる前の青銅器時代に既に隕鉄素材を探し当てて、こんなにも素晴らしい模様の鉄器が製作されていたのかと。それも極めて薄い短剣にまで……

私の誤解かもしれないが、鉄器完成まで変形を伴う鍛冶の技術でウィッドマンステッテン構造組織が残ることはほぼ無理ではないかと思うのですが……。変形を伴わない気の遠くなる研磨などの方法が用いられたのではないかと……。謎のツタンカーメン王墓のウィッドマンステッテン模様の正体は何者なのか、鍛冶技術とは別に解明する必要があるのでは……。

素人の私には夢のある素晴らしい隕鉄製短剣が復元鍛冶で復元されたとプロジェクトに携わられた皆様のご苦勞に感謝で一杯。宇宙からのうれしい贈り物と。

2025年12月18日 07:23 村上恭通教授発信メールを眺めて

追伸 ツタンカーメン王墓出土の短剣等隕鉄鉄器にはウィッドマンステッテン模様が見られるとの説もあり、今回の復元鉄器プロセスと鍛冶温度やプロセスそのものが違うなど注視せねばならぬ点があると思いますが、と思いますが、数多くの素晴らしい知見とツタンカーメン王墓短剣復元に迫る素晴らしい成果。復元された隕鉄製鉄器の素晴らしさと共に プロジェクトに携わられた皆様のご苦勞に感謝です



2025年12月18日 07:23 村上恭通教授発信メールより  
ツタンカーメン王墓出土の短剣鍛造に挑む



宇宙の贈り物 隕鉄素材と切断表面のウィッドマンシュテッテン構造凝固模様



原始鍛冶復元鍛冶(青銅槌による(比較的低温鍛冶)による隕鉄鉄器素材と隕鉄鉄器予備製作と肥後象眼にも挑戦



隕鉄素材に現れたウィッドマンシュテッテン構造変形模様 2025.12.28 村上恭通教授発信写真も加えて

原始鍛冶復元鍛冶で製作されたツタンカーメン王墓出土短剣の復元  
 完成後エッチングで現れた美しいウィッドマンシュテッテン構造の加工変形模様

## ツタンカーメン王墓出土の短剣鍛造に挑む

2025.12.18. 村上恭通教授発信

「人類・鉄創世記 ―宇宙の賜物・隕鉄を素材とする、原始鍛冶の復活へー」からお知らせです

プロジェクトも終盤にかかってました。

今回、さまざまな条件も整い、プロジェクトのコアメンバーでもある河江肖剰さん（名古屋大学）、津本英利（古代オリエント博物館）にも参加いただき、広島県北広島町の三上貞直日本刀鍛錬道場（<https://mikamisadanao.com>）で隕鉄の鍛造に取り組みました。

その目的は、これまでいどこか触れて参りましたウィッドマンシュテッテン組織（模様）をもつ隕鉄でエジプトのツタンカーメン王の短剣が作れるのかどうかを確かめるためです。

現存するツタンカーメン王の短剣は隕鉄製の短剣で、しかもウィッドマンシュテッテン構造が確認されたと言われています〔Matsui et al 2022〕。

これまでの隕鉄鍛造では薄い刃物を作ろうとするとしばしば亀裂や不純物に遭遇し、障害が起こって思ったように造形ができない場合があります。ツタンカーメン王の短剣は隕鉄製鉄器の中でも最大級の鉄器です。

どこかに亀裂や不純物があって完成まで及ばないのではないかと懸念がありました。

事実、プロジェクト開始前に三上貞直刀匠が試作したウィッドマンシュテッテン組織のない隕鉄（カンボ・デル・シエロ隕鉄）を素材とした短剣は不純物の貫入が多く、なんとか造形できたという経験があります。

今回は経験してきた隕鉄でも、しばしば不純物に悩まされてきたアルタイ隕鉄を素材としました。

また完成した短剣にウィッドマンシュテッテン組織が少しでも表面に観察できるのであろうか、

究極的には「ツタンカーメンはウィッドマンシュテッテン組織を見たのか」という

疑問も解決したいという目的もあります。

これまで銅のハンマー、石の金床でも十分に隕鉄が鍛造でき、目的の形に整えることができるということは証明してきました。今回は、短剣を作るということに主眼を置き、ハンマーは銅あるいは鉄、金床は鉄、そして時折、機械式のハンマーを援用して鍛造しました。

表面の凹凸が著しい不整形のアルタイ隕鉄は、前回、三上鍛錬道場を訪れた際、立方体の素材に整えておきました。いかなる鉄器を鍛造する場合にもこの工程が必要で、ゴツゴツした隕鉄から直接刃物の形にすることはないと考えます。



左から谷若、津本、村上、三上、畑守、河江

## 三上孝徳日本刀鍛錬道場で行われたツタンカーメン王墓の短剣復元風景

<https://www.youtube.com/watch?v=FGTta4mqsUY>

by 河江肖剰 youtube「古代エジプト」制作クルー



エッチングしなかった側にも薄っすら模様が見える部分があるという。まだまだ謎だらけ。でも数々の知見が得られた今回のプロジェクト。鉄のルーツ解明の謎に迫る足掛かり。成分分析や顕微鏡組織観察等もまだこれから。プロジェクトの完成報告は2026年の4月までずれるという。でも こんな美しいウィドマンシュテッテン組織の変形模様。思いはまだまだ。 報告がまとまるのを楽しみにしています。 From Kobe Mutsu Nakanishi

### 【参考】

人類・鉄創世記プロジェクトの概要 2024.4.22 報告追記より

—宇宙の賜物・隕鉄を素材とする、原始鍛冶の復活へ—

<https://readyfor.jp/projects/meteorite>

### 人類・鉄創世記プロジェクト

— 人類史最古の鉄器は、いかに作られたのか？ — 愛媛大学 村上恭通



人類が鉄鉱石と木炭を炉の中に入れ、風を送って鉄塊を獲得できるようになってから三千数百年になります。しかしその前から鉄の製品は存在していました。人類と鉄との出会いは、今から約4000年前とも5000年前ともいわれ、その素材の一つが、宇宙からもたらされた隕鉄(メテオライト:Meteorite)です。

ときは前期青銅器時代。隕鉄はその時代の炉の中で熱せられ、銅の鍛造技術によって鍛え上げられました。黒海および地中海沿岸地域では、各地で前期青銅器時代以降の隕鉄製鉄器が発見されています。また中国でも殷代から西周代にかけての遺跡で、隕鉄を刃部に備えた青銅利器の出土が知られています。

それらを追い求めてきた考古学研究者が、日本刀の刀匠をはじめとする鍛冶師とともに、本クラウドファンディングにより皆さまからいただくご寄付を活用し、隕鉄製鉄器を復元・分析しながら、世界最古の隕鉄鍛造技術



宇宙の産物・隕鉄（鉄を多く含む隕石:愛媛大学 AIC 所蔵）

の特徴を明らかにすることを目指します。

そしてできあがった隕鉄製鉄器の形・色・模様を実感し、多くの皆様と共有することも、大きな目的としています。

## ■ プロジェクト概要と達成目標

### 人間と鉄の歴史に新しい息吹をもたらす、人類・鉄創世記プロジェクト

プロジェクトリーダー 愛媛大学アジア古代産業考古学研究センター・センター長 村上恭通

#### 人類と鉄との関係を追跡する

##### — アイアンロードをめぐる、これまでの調査から —

日本人のみならず、世界中の人々を引きつける日本刀は、現在、島根県奥出雲の日刀保たたらで生産される玉鋼で作られています。一子相伝の秘技ともいわれる日本刀のたたら製鉄技術は、その起源を今から約 1500 年前の古墳時代に遡ることができます。

日本の鉄づくりや鉄の文化は、それらが古く起こった朝鮮半島、中国の影響を受けていることはいうまでもありません。そして、東アジアの鉄の技術や文化は、さらにそのルーツを中央アジア、黒海沿岸地域へと追うことができ、その源流は中近東(西アジア)にいたります。

アジア産業考古学研究センター(AIC)は、日本や韓国の鉄生産・鉄器生産遺跡の発掘調査に多々関わってきました。中国においては四川省で前漢代、後漢代の製鉄炉や精錬炉(炒鋼炉)を発見しました。

三国時代には蜀が起こりますが、その勃興を支えた製鉄遺跡として注目されます。中国の製鉄技術や鉄の文化もその起源を探ると、新疆ウイグル自治区や甘粛省などの西部からさらに西方に求めなければなりません。

その地域はいわゆる遊牧社会の舞台となった中央アジア、北アジアです。

モンゴル、ロシア・アルタイ共和国、カザフスタンで行ってきた調査では、紀元前 3 世紀から紀元後 5 世紀にいたる数々の製鉄炉を発掘してきました。

そのなかで、カザフスタン中部で発見したアラト遺跡の製鉄炉は後期青銅器時代の紀元前 13 世紀まで遡ることがわかっています。後期青銅器時代の製鉄炉といえば、ウクライナを含む黒海沿岸地域で点々と見られます。

そして、さらに古い前期青銅器時代に、鉄鉱石を溶かしてできたと考えられる鉄塊や鉄滓(製鉄の際に生ずる不純物)が中近東で発見されています。

ただし現在までのところ前期青銅器時代の製鉄炉は明らかではありません。

近い将来、中近東や地中海沿岸地域でこのような鉄塊や鉄滓を生成した製鉄炉が見つけれられることでしょう。

ところが、このような前期青銅器時代の鉱石から作られた鉄以前にも「鉄」が存在していました。

それが宇宙からもたらされた隕鉄です。



古墳時代の製鉄炉の復元 (アジア産業考古学研究センターと  
新疆中国新見庄たたら伝承会とのコラボレーション)

#### 隕鉄製鉄器という、未知の領域への挑戦 — 人類が隕鉄に出会い、鉄の文化が幕を開けた —

##### 宇宙から地球に落ちてきた隕鉄を鍛えて装身具(ビーズ)を作る…

##### これが人類と鉄との最初の出会でした。今から約 5000 年前のできごとです。

氷河期に氷床に覆われなかった中近東の山々は激しい風雨・風雪に削られました。

そして、約一万年前、氷河期が終わると、新品の 10 円玉のようにキラキラ輝く金属が地表に露出しました。

銅分を含む石から生まれた自然銅です。

人類がそれまで経験したことのない光、色、質感をもつ自然銅は、すぐに装身具として権力者の身を飾ることになりました。今から約 7000 年前、銅鉱石の製錬が始まりますが、おそらく地表の自然銅が枯渇したため、銅製錬の技術が開発されたのだと考えられます。そして、今から 5000 年前、人類は銅とは異なる輝きの金属、すなわち鉄に出会います。ただし、その鉄は地球で育まれたものではなく、宇宙からもたらされた隕鉄だったのです。

すでに銅の鍛造を経験していた前期青銅器時代の人々は、隕鉄も炉で熱して鋤で鍛えて鉄器を作りました。

しかし、当時は銅あるいは青銅の時代です。鋸は鉄製ではなく、当時の鍛冶工人は青銅製の鋸あるいは石製の鋸を使ったことでしょう。一体どのような種類の鉄器が作られたのでしょうか。

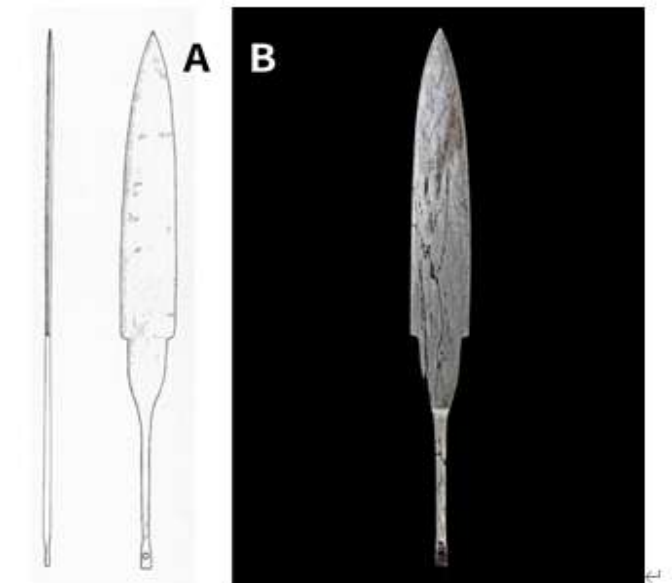
(\* 出典: Thilo Rehren, *et al.*, 5,000 years old Egyptian iron beads made from hammered meteoritic iron, *Journal of Archaeological Science*, 40-12, 2013)

ウクライナからロシアのウラル地方にかけて広がった前期青銅器時代のヤムナヤ文化の遺跡では、さまざまな形態の隕鉄製鉄器がみられます。

ウラル地方のポリショイ・ボルディレフスキー古墳では、棒状に鍛えて一端に刃を付けた鑿(上図6)、小型銅器と組み合わせた鉤状鉄器(11)、円盤状鉄器(12)が発見されています。かの有名なゴードン・チャイルドが、ヤムナヤ文化に円盤状銅器が存在することを指摘していますが、12はそれを隕鉄に置き換えたものと考えられます。

円盤状鉄器は、実際に見てみるとその薄さに驚かされます。約4000年前、この地域で鉄の鍛冶が行われたと証拠といえるでしょう。

その後、隕鉄を鍛える技は次第に巧妙になっていきます。



A) タンカーメン王墓出土隕鉄製短剣(全長34.2cm)実測  
(出典: Katja Broschat, *et al.* Iron from Tutankhamun's Tomb, AUC PRESS, 2022)

B) ツタンカーメン王墓出土隕鉄製短剣復元品  
(三上貞直刀匠作・愛媛大学 AIC 所蔵)

## 著名なエジプトのツタンカーメン王の墓にも、 絢爛豪華な副葬品に混じって、隕鉄製鉄器が 10点ほど副葬されていました。

それだけの数でも、鉄は稀少品として相当な価値を持っていたといえます。隕鉄製短剣は、金などで装飾された水晶製の柄を外して全体を見ると、その加工の巧妙さに驚かされます。

## 人類・鉄創世記プロジェクトで何をあきらかにするのか 隕鉄はいかにして鍛えられたのか？

右上段に示したツタンカーメン王墓出土の隕鉄製短剣はプロジェクト・メンバーである三上貞直刀匠があくまでも試験的に鍛えたものです。

三上刀匠は、日頃鍛えている玉鋼(たまはがね)とは鋸の感触が違うと語っています。

その感触の違いを刀匠の作業に密着して記録していきたいと思います。炎の温度も重要です。

そして何よりも本プロジェクトが青銅器時代を対象としていることが重要で、青銅の鋸で鍛えることにも挑戦したいと考えています。当時の鍛冶技術に迫ります。

## 隕鉄製鉄器に科学的なメスを入れる

人類はいつから鉄を利器として使用しはじめたのか。人類にとっていつから真の鉄器時代なのか。この問いは人類と鉄との関係を考えるうえで極めて重要です。鉄の発祥地の一つとしてしばしば語られるヒッタイトも青銅器時代の王国です。鉄が利器として機能を発揮するためには鍛えて刃を付けるだけでなく、焼き入れなどの熱処理が必要でした。



鋼を鍛える三上貞直刀匠

その痕跡は切断するなどして金属学的な分析をしなければ観察できませんが、遺跡から発見された稀少な隕鉄製鉄器にそのようなことは許されません。今回は復元した隕鉄製鉄器に対してさまざまな分析を行い、硬度や組織を明らかにし、焼き入れが可能なのかどうかを検討します。

## 輝き・色を再現し、共有する

ツタンカーメン王墓の出土品を除くと、世界の隕鉄製はすべて赤錆(さび)に覆われ、当時の姿をのこしていません。今回の復元では当時の人々が目にした隕鉄製鉄器の輝き、色を再現し、それらを多くの方々と共有したいと思います。

## プロジェクトメンバーからのメッセージ

このプロジェクトでは、考古学研究者3名が集います。そして、世界最古級の鉄器をモデルに復元品を鍛造するうえでなくてはならない存在が、伝統的な技術を継承した鍛冶師です。

刀匠、鍛冶師と考古学者のコラボレーションが本プロジェクトの大きな特徴です。



考古学者 津本英利

古代オリエント博物館・研究部長

研究テーマ: 古代西アジアの金属器文化

隕鉄は人類が最初に出会った鉄であり、古代メソポタミアのシュメール語史料に言及される「天から降った金属」は隕鉄を指すと思われます。しかし、実際どのように加工され利用されていたのかは、発見数が限られていることもあり、謎に包まれています。

このプロジェクトにより、人類と鉄の関わりの端緒が具体的に解明されることを期待します

エジプト考古学者 河江肖剰

名古屋大学高等研究院准教授

研究テーマ: 古王国時代のピラミッドの構造解析と建造方法の解明

古代エジプトでは鉄は「天からの金属」として神聖なものとして扱われてきました。4500 年程前に建造されたクフ王の大ピラミッドの玄室では「鉄の板」が発見されており、さらに3300 年程前のツタンカーメン王墓からも隕鉄製鉄器が見つっています。しかし、現在でも古代人が隕鉄をどのように加工したのかは明らかになっていません。



今回の実験考古学プロジェクトで、実際にその生産工程を見ることで、これまで知られていない古代の職人たちの技に迫れることを期待しています。



刀匠・鍛冶師 三上貞直

刀匠 全日本刀匠会顧問・(公財)日本刀文化振興協会理事・(社)全日本伝統文化後継者育成支援協会理事・日本美術刀剣保存協会広島県支部理事・日刀保たたら村下代行

～天から下された鉄への憧れ～ 太古の昔、人類が鉄と初めて出会ったのは、天から降ってきた隕鉄であったという。滅多に出くわすことのない珍しいその塊は、粘りがあり、打って形作ることが出来、研げば不思議な文様が見て取れた。神が天から下された隕鉄を用いた剣や斧は、人を王として認めさせた証となったに違いない。

やがて、土塊や石から鉄を取り出す技が生まれ、農具や武器、様々な形の道具が生まれ、人類は、地球上の生物の覇者となる。

今回、隕鉄を用いて鉄の道具を作りはじめた人類の原点に立ち返り、新たな考察を加えて太古の物作りに挑戦しようというお誘いは、鍛冶としてドキドキ・ワクワクさせる。神々の住む太古の時代に想いをはせ、一緒にドキドキ・ワクワクしてみませんか。



明珍宗敬 鍛冶師

2021 年、53 代明珍宗敬を襲名。ミラノ国際博覧会 日本館に明珍火箸を展示。

国立劇場邦楽公演日本音楽の流れ「琵琶」で明珍火箸・チタン楽器響鉢使用。

北京国際園芸博覧会に明珍火箸を展示。

現代社会は、科学の力により AI・宇宙開発等、日々新たに発展進化している。その発展の源は、人間の自らの考えを元に手業を駆使することから始まり、試行錯誤を何世代にもわたり繰り返しながら現代に至っている。



### 明珍宗裕 刀匠

受賞歴:兵庫県芸術奨励賞受賞、「お守り刀展覧会」文部科学大臣賞、  
姫路市芸術文化奨励賞受賞、「平成の名刀・名工展」奨励賞 ほか

今回の「隕鉄プロジェクト」は、紀元前の当時の人々によって試行錯誤された手鍛冶の歴史の再現です。そして、隕鉄を素材に制作する明珍火箸では、どのような音色になるのか、宇宙の鉄でそもそも音色は生まれるのか、紀元前の鍛冶仕事への挑戦です。

紀元前の鍛冶職人の想いを音色に変えて現代に繋げていければ職人の生きがいを感じます。

考古学の貴重な研究に参加させていただける機会を設けていただき、大変感謝しております。

人類が初めて出会った鉄は隕鉄と言われ、私も初めて扱わせて頂く素材となり、どの様になるか分からない未知の世界に足を踏み入れる気分です。

また、実際に隕鉄を鍛える事になると、今までの経験では対処できない出来事に遭遇する事になるのだろうと想像しています。ただ、好奇心をもって、様々な困難を乗り越えてきた人類の歴史を思い、その事を見習い楽しみながら、このプロジェクトの一員として協力させて頂きたいと思います。

### 明珍火箸風鈴に宇宙の音を聴く



プロジェクトメンバーである明珍宗裕氏、宗敬氏はわが国の伝統技術を今に伝える鍛冶師です。明珍家は平安時代より続く甲冑師の家系であり、12世紀半ばに近衛天皇よりその技を賞賛され「明珍」の姓を賜りました(<https://myochinhonpo.jp/>)。時代の移り変わりとともに鉄製品の需要も変化し、明珍家は火箸を鍛えるようになりました。

「明珍の火箸を買って来て呉れと頼まれた。」

これは志賀直哉の『暗夜行路』(1921～1937年)の一節ですが、それほど明珍火箸は有名だったのです。

高度成長期における生活様式の変化の中で火箸の需要が激減しますが、明珍家52代宗理氏が、触れあう箸の醸し出す美しい音色に光明を見だし、試行錯誤を重ね、1965(昭和40)年、ついに「明珍火箸風鈴」が誕生しました。

今この火箸風鈴の技は現在、53代宗敬氏に引き継がれ、その音色も生き続けています。

#### 涼やかな音色を響かせる明珍火箸風鈴

この明珍火箸は、その澄んだ音が注目され、SONYのマイクの音質検査にも採用されました。

2015年にはミラノ国際博覧会で日本館に展示され、また同年、富田勲作曲「源氏物語幻想交響絵巻」が関西フィルハーモニーによって演奏された際には楽器として使用されました。

かのスティービー・ワンダー氏が「東洋の神秘」と評したことも知られています。

2020年、宗敬氏は米国マサチューセッツ工科大学(以下、MIT)に招聘され、火箸風鈴の技術を講じ、教員・学生を前にしたワークショップではその技術を披露しました。その技に魅了された参加者からは質問が絶えることがなく、最先端技術に挑むMITが、明珍風鈴火箸の技術と音色に対して高い関心を持っていることがわかります

(八木良平『チタン』Vol.69No.1、2021年)。

このプロジェクトでは宗敬氏が宗裕氏と協力して、隕鉄を素材に明珍火箸風鈴の製作に挑戦します。

どのような音色が響くのか、期待に胸膨らみます。



2025.12.31. 追記作成 by Mutsu Nakanishi