

文化財と技術 第9号

2019年2月28日 印刷

2019年3月1日 発行

編 集	鈴木 勉
発 行	特定非営利活動法人 工芸文化研究所 所長 鈴木 勉
発行所	特定非営利活動法人 工芸文化研究所 所長 鈴木 勉 東京都台東区根岸5-9-19 (〒110-0003)
印 刷	千葉刑務所 千葉県千葉市若葉区貝塚町192 (〒264-8585)

『文化財と技術』

第9号

第一部 古代日本列島のものづくり

＜環頭大刀＞

上村 武

岡山県総社市こうもり塚古墳出土の単鳳環頭大刀

金 宇 大

旋回式単龍環頭大刀の新例とその評価

＜三角縁神獣鏡＞

鈴木 勉

三角縁神獣鏡の系譜論と製作地論から型式学を検証する

鈴木 勉

岡村・光武氏らによる金石学的三角縁神獣鏡論について

＜鉄の加工技術＞

黒木英憲

弥生時代の日本に特有で表面に長い溝（＝樋）のある

戈（＝鉾）すなわち「有樋鉄戈」の製法について

瀧瀬芳之

日本列島内出土象嵌遺物集成（刀剣・鉾・刀子編）

鈴木 勉

線刻鉄刀と象嵌技術

ー移動型渡来系工人ネットワークの手掛かりー

第二部 古代朝鮮半島のものづくり

李鮮明・南宮丞

扶餘陵山里寺址出土鍍金細工遺物の製作技術研究

鈴木 勉

たがねの切れ味から見える百済王興寺金銅舍利銘の製作背景

鈴木勉・金跳咏

新たに発見した三国時代の彫金技術と

「はがねの熱処理技術」の関係

第三部 古文化財学

河野一隆

装飾古墳からみた平福装飾陶棺の図像学的検討

塩屋公寛

考古資料のデジタル化と課題について

鈴木 勉

流通古文化財の闇

ー金印・誕生時空論と福岡市博購入印章の調査ー

黒木英憲

提言：考古学研究者と金属に関わる

多くの科学技術者の協力を目指して

第四部 復元研究

比佐 陽一郎

藤ノ木古墳出土耳環の復元製作について

提言：考古学研究者と金属に関わる多くの科学技術者の協力を目指して

黒木英憲

1. 後漢の金印とペルシャの鉄芯銅剣の製造技術
2. 古物（骨董）を扱うビジネスが成立し関与していた可能性
3. 「モノづくり素人」との対話
4. 将来を見る対応
5. 金属と考古学の専門家による協働学習
6. 「個人攻撃」論を越える

謝辞

1. 後漢の金印とペルシャの鉄芯銅剣の製造技術

最近、考古学遺物と見える古い品物に関する論文2編の紹介を受けた。一方の品は日本で江戸時代に現れて福岡市志賀島で発掘されたと伝えられ「漢委奴國王」と記されている印である（本稿では仮に志賀島印と呼ぶ）。一部の考古学者はこの「志賀島印」について、自らが後漢頃古印と信じるものとの類似を根拠に、これこそが真正の光武帝印であると主張している（鈴木 勉 2016）。また他方の品は、イランで広島大学の調査隊が入手した一群の青銅柄鉄剣である（静間 清、遠藤 暁、梶本 剛、松本一弘、野島 永、有松 唯 2015）（野島 永、有松 唯、藤井雅大、村田 晋、市川伯博、藤井翔平、森本直人 2016）。

前者は単品のはずであるが類似品が複数あり、材質上から後漢の製品との説に異論が出されたり、外形や刻まれている文字に後の時代の加工を疑わせる痕跡があると指摘されたりしている。中には、前近代の手作業痕と現代工作機械による刃物痕などの混在が指摘されているものもある（鈴木 勉 2016）。また後者では一群の品々に対し古代から現代までの長期間にわたって行われてきた様々な鉄・銅接合の手法が適用されている。例えば前近代の青銅溶湯を鑄掛け（中江秀雄 1999）した痕が見られるものと、現代風のハンダ付け部に銅錆色の緑色塗装を施した状態が見られるものがある。鉄剣の接合手法の幅の広さは1つの時代に収まらず、多数の鉄剣が同時代の製品とは考えられない。地域と時代が異なる状況で、後代の学者の意見が分かれる紛らわしいものが、異なる遺物群についてなぜ東西で作られたのか考えてみたい。

研究することを専門的教育の一環として学んだ人にとり、古代遺物の扱いにおいて真実を究明することは自明の目的であるが、別の考えもあり得る。他人が何かの連想によって抱いた期待に沿うことが目的になる場合である。ものづくりに限ったことではないが、ホモサピエンス（香原志勢 1988）知の人という言葉にホモルーデンス（堀越孝一 1988）遊戯の人という言葉（ヨハン・ホイジンガ著/里見元一郎訳 1974）が対比されるように、人間活動の多くの場面で実害がなければ必ずしも真実が常には求められず、遊び的に明らかに真実とは異なる意見表明がしばしば行われている。それはホモサピエンス・サピエンス（現代人“知の人”）が時にホモサピエンス・ルーデンス（“遊技する人”）として振舞うと考えればよいかも知れない。

この観点から「モノづくり」技術における“真実”の把握を考えるなら、人が古物を見て喜ぶ文化が生じて後の時代に発見されたと伝えられる物は、「骨董」というような言葉が一般化して拵え

物が評価される世相の中で生まれた可能性があるため、直ちに学術上の真実（本物）と見なしてよいか否か判断が難しい。まず、現代のように専門的教育を受けた調査隊が十分に目を配り直接発掘した遺物とは別に扱うべきものであろう。

その点では、世界遺産に認定されてトロイとされているトルコのヒサルルック遺跡とその出土品についてさえ、埋まっている9層と言われる遺跡の中の何れがトロイか、遺物個々の出土記録を（経験不足のために）当初残さなかったシュリーマンの発掘品を如何に評価すべきかなど、多くの異論が唱えられてきた（例えば大村幸弘 2014）。

2. 古物（骨董）を扱うビジネスが成立し関与していた可能性

日本において遺物の研究がそれ自体としては一般的でなかった時代に、恐らく文明開化時代の西洋人、あるいは敗戦後の外国人等が数多く古物商を訪れた時代に、珍奇な形を客人の前に置いて見せることも価値ある仕事の1つであり、客が喜ぶなら2つの遺物を合わせて新しい形を見せることも、ビジネスとして否定されなかったかも知れない。

さらに金印の模造が江戸期の藩政時代に始まっていたとすれば、古物（骨董と呼ばれる物を含む）や模造品に関わる経済行為として、この種の文化財の生産・補修の技術開発と流通の行為が共に社会に浸透し、一定の市場を形成して長期にわたる社会変動の中で生き続けたであろうと納得もできる。金印のような目立つものについては模造品と承知の上での生産と流通さえ、社会が安定した江戸時代を通して行われたのではあるまいか？

いずれにせよ著名な骨董に接するほどの有力者達が相次いで没落した明治維新後、またそれらを引き継いだ資産家達も経済変動に巻き込まれた敗戦後、模造品と本物の遺物（中に骨董も文化財も含まれる）が混同される状況は著しくなったと推測される。

したがって、少なくとも日本の場合は、そのような家宝・骨董を入手して大事に受け継いでゆく習慣を知らず、また「モノ」を精査して模造品を見分ける工芸専門家の眼を十分に鍛える機会に恵まれなかった後世の研究者達が誤った可能性がある。その工芸専門家としての鍛錬不足から、家宝感覚によって所蔵されてきた多数の古物の何れかが本物であるに違いないと考え、敢えて言えば“真”が無いところで真贋論争を引き起こす切っ掛けになったかも知れない。

他方ペルシャ・イランの青銅・鉄組み合わせ型の剣類については、様々な時代に異なる技法によって接ぎ物が作られてきたことが今回推測されたから、単に事情を知らない外国人を現代技術による模造品で騙して売りつけたという問題のみではなく、一般に外国人、権力者、裕福な素人が喜ぶなら、長い歴史を持つペルシャ・イランの社会において、様々な古物複製品が作られてきたのではあるまいか？ 同様の問題意識を持って見る時、近代以前のヨーロッパの考古学的遺物に関しても類似の問題が生じていた可能性が推測される。中国では宋代から古金属印が模造されていたとも指摘されている（鈴木 勉 2016）。

3. 「モノづくり素人」との対話

一般に「モノづくり素人」である考古学研究者に対し、技術の絡む問題で説明し説得することは容易ではない。複製古物を信じて論文に引用した考古学研究者が加工技術の専門家から批判された後も「モノ」に残っている現代技術の痕跡の意味を理解できずに反論して再批判されている例があり、議論は単に「モノ」の議論であるに止まらず、真実と信じて主張したことは可能な限り維持しなければならないとの信念と善意に基づいている可能性がある。また金属考古学の議論においては

金属系の参加者が少ないので、一部の金属研究者が他の金属系研究者と相談せず、「門前の小僧習わぬ経を読む」ような真面目さ故の独学に起因する誤った結論を発表することがある。さらにそれが考古学研究者に「金属側から見た正しい見解」として広く信じられるようになった例も幾つかあった（黒木英憲 2017-1）（黒木英憲 2017-2）。

何れの状況でも金属系で豊富な知識を持つ参加者が少ない中では、知識不足の金属系研究者が一度主張したことを批判されても不明瞭な表現によって明確な訂正の代わりにすることが必ずしも不可能ではなく、広く信用されてきた善意の研究者がその種の反論をすれば、真実を求める金属考古学の議論は袋小路に入る。それに対して真実に気づいた側としては、相手の考古学研究者や知識不足の金属研究者が「モノづくり素人」あるいはモノづくりに関して言わば「半玄人」であることを念頭に置き、その説得のためにチームを組み資料を揃えて加工痕を図解するなど丁寧な想定問答で備えることが必要であろう。ここでは著者の簡素な寄書をその方向の1つの試みとして紹介しておく（黒木英憲 2017-3）。それは石上神宮の七支刀を精査した報告（鈴木 勉、河内國平 2006）に基づき、七支刀が持つ諸特徴が何れも鑄鉄の脱炭品であれば別段の追加操作なく自ずから備わる項目であること、さらに、もしも鍛造鋼製品であれば当時の技術でそれらの諸特徴の一括付与は容易でなかったことを指摘している。そしてモノづくり技術の目で見れば、七支刀がまとめて備えている諸特徴が鑄鉄脱炭品の特徴と重なることこそが、その製法、すなわち鑄鉄脱炭技術の介在を証明しているとの結論に達している。

4. 将来を見る対応

古代金属印の議論を解決するには次の案が考えられる。まず、確実に現代中国の未盗掘の遺跡から考古学専門家によって直接発掘された新発見の金属印（既に鈴木勉氏が情報収集済みの諸遺物）の1個を対象に選び、それと同じものを再現実験によって日本で製作し、両金属印を日本の設備で中国の研究者と共同調査（観察・計測）することである。その際、鈴木勉氏の最新の報告（鈴木 勉 2016）を基本にしつつ、モノづくり素人を想定して考古学研究者に通じやすい写真、図解、用語、文案を工夫することが必要である。

言葉を換えれば、加工関係で工作機械、工具、加工痕、金属関係で材料、鑄造、接合、歴史・考古学関係で文書、文字、さらに地質や気候の関係者と連携することも念頭においてチームを編成し、各参加者が「蘭学事始」と「三人寄れば文殊の知恵」の大らかな協働精神で自分の意見の修正を厭わず取り組むことである。

なお、考古学研究者への配慮とは別に、金属系の分析担当者への配慮が必要な場合がある。特に調査報告を外部企業や機関に依頼する考古学研究者に提案したいことであるが、単に熱心な担当者の好意を頼りにするのではなく、技術部門の責任者に面会し、金属系専門学会誌の査読で拒絶されるレベルの誤りを含むことは許されない旨を明確に伝える必要がある。その際、分析担当者の誇りに配慮することは当然として、責任者への伝達を要する最も重要な事項は、その担当者に対して金属学的知識の面で企業グループの名に恥じない高水準の支援が与えられることである。分析担当者に対するそこまでの支援要請が予算面から困難であるとすれば、予算を切り詰めて執筆される記述は学術的信頼性が乏しい（いわゆる「安物買いの銭失い」になる恐れがある）ので、調査報告書に掲載すべきではない。それを伝えておかなければ、金属・分析企業側では二千年前の遺物の関係で現代金属学による正確な知識が必要とされていることを理解できず、熱心な善意の担当者が独学的知識を用いて誤る可能性にまで考えが及ばないからである。

5. 金属と考古学の専門家による協働学習

次に、遺跡発掘報告書の自然科学的・農工技術的分野に関する解釈および説明として、これまでに行われて来たことを考えてみたい。

考古学の基本資料である遺跡発掘調査の報告書については、学術的発掘にせよ行政的発掘にせよ、印刷発行前に一応査読が行われているはずである。考古学研究者はもちろん多くの文化財行政担当者も考古学の専門教育を受けているので、一般の考古学知識で対応できる分野であれば各地教育委員会による執筆と組織内査読で大きな問題は無いと推測される。

しかし、留意すべきは遺物について自然科学的ないし農工技術的（以後、科学・技術的と略称する）に解釈し説明する場合である。それらの分野に関し、考古学に關すると同水準の知識を考古学研究者や文化財担当者が備えているとは考え難い。考古学系の教育を受けた専門家は科学・技術的な教育訓練を基本的に受けていないからである。代わりに多くの文化財担当機関（地方教育委員会など）が取った方策が、出土遺物の科学・技術的分析を当該分野に關係する外部の研究機関や分析企業に任せることであった。その結果は、当初は単にそこから得た分析の結果（例えば化学成分や組織の詳細写真）を発掘調査報告書などに掲載するに止まっていたようである^{（大澤正己 1996）}が、やがては分析を担当した外部機関による結果の解釈（考察に当たる）までを、各地教育委員会などとして内容を十分理解しないまま調査報告書に掲載するに至った。

理解できない報告を出版することは部分的に無査読出版に近い事態である。実際に記載されていて明らかに科学・技術を誤解した文章（例えば「黒鉛化木炭」という語の使用）^{（穴澤義功、田口 勇 他多数 1992）}から判断すれば、歴博や各地教育委員会などの考古学・文化財担当者が、外部の分析担当者や執筆者が持つ現代技術の知識と、遺物の判定が要求する古代技術の知識、この2つの知識の乖離に気づかなかつたと推測される。

一種の誤解が掲載された例は著者が既報2編^{（黒木英憲 2017-1）（黒木英憲 2017-2）}で具体的に指摘したところであり、発生と流布の機構を溯れば、執筆した科学・技術系担当者が熱意のあまり自己の独学による金属知識を過信して記載した比較的小さな思い違いから始まっている。ここで著者は、例に挙げた分析担当者や執筆者の考古学に対する貢献が非常に大きいと認めることに全く異論はないが、報告書等の担当例が極めて多いために誤りが目立つたと考えられる。

査読しない学会誌のようなこの状況が放置される中では、金属学的知識の豊富な専門家から、「あっち＝考古学研究者の世界＝ではそんなことが通用するのですか？」との声が出ることで明かなように、真に知識と経験の豊富な多数の専門家の協力を求めることが困難になっている。独学による思い違いを避けかつ特定の個人に頼るのでもない第三の道として、江戸時代の医者達が仲間で集まり知恵を出し合ってオランダ語の医学書を読み解いた『蘭学事始』^{（杉田玄白 1815『蘭学事始』）}のような集団学習、すなわち共同（協同・協働）学習^{（坂本 旬 2008）}がある。『三人よれば文殊の知恵』の言葉もあり、共同学習には独学者が陥りがちな誤解という罅を避けやすい利点がある。目の前に現れている事象について見方や経験を突き合わせて互いに想像力を働かせ、多くの情報を得て判断することができるので、個人の判断に比較して誤解が起こる可能性が小さくなる。

効果的に共同学習を行うには、主な対象分野に関わる科学・技術的な知識と経験を豊富に持つ複数の専門家の参加が望ましい。他人の批判を謙虚に受け入れるとともに、誤った主張に対して質問を遠慮なく行い面と向かつて誤りを指摘する開かれた交流が、真の公開討論となって非生産的議論に陥る可能性を抑制できるので、互いにとり最も有益と考えられる。

6. 「個人攻撃」論を越える

独学者にありがちな知識の片寄りから生じる誤りについて、その誤りを認識するに必要な広い科学・技術的知識を欠いたまま弁護する声がしばしば聞かれる。誤りの構造を具体的に指摘することに対して「個人攻撃だ」とする批判がそれであり、私的場面で発言されることが多いので発言者名を出すことは控えるが、様々な側から発言されている。その種の批判は、具体的な事実を解明してそこに改めるべき問題点があるか否か議論し判断する共同作業を困難にする。そして、真実を見抜く力を持つ科学・技術者の考古学への関心を失わせる結果、長い将来にわたって有能な科学・技術者を考古学から遠ざけ、考古学を歴史文学的なものに留めて真の発展を妨げる。しかもその反論は誤りを指摘されている科学・技術者を一応救済するかに見えるが、現に誤っている人に対して提供された訂正と立ち直りの絶好の機会を無にし、その人から、真実を語り学術研究により多く貢献する機会を奪うとともに、将来にわたり研究を担う人を育てる視点を欠いているので、全体としての金属考古学の研究者コミュニティを衰退させることに他ならない。

念のために付け加えれば、21世紀に入り日本の理工系技術の世界では「人類・社会に貢献する」観点から真実を明らかにするなどの「技術者倫理」(例えば、黒田光太郎 他 2012)が学協会や大学また企業で語られるようになってきている。それは日本考古学協会の「研究者倫理」(日本考古学協会 2016)において専門的能力の向上が重視されていることと軌を一にしている。したがって考古学遺物に関わる諸分野の専門家にも、将来に向かい真実を第一に考える時代認識を共有し、誤りの可能性がある問題に蓋をしない方向で協力の第一歩を踏み出すことが望まれる。

また多くの鉄鋼関係者には、今その仕事に携わってくれている若い考古学研究者のために、効果的な協力の推進を期待したい。

謝辞：本稿の内容に関連して様々な示唆を下さった「たたら研究会」の穴澤義功、大澤正己、野島永、「アナトリア考古学研究所」の大村幸弘、「名古屋大学」の黒田光太郎、「広島大学」の静間清、松木一弘、「工芸文化研究所」の鈴木勉の各先生に深く感謝いたします。特に穴澤、大澤両先生からは遺物観察への熱意、野島先生からは考古学と理化学情報を結合する考え方、大村先生からは中近東考古学を世界的立場で見る眼、黒田先生からは技術論の考え方、静間、松木両先生からは遺物の材料学的観察、そして鈴木先生からは遺物に特徴を与える工作技術の眼を学びました。

参考文献

- 穴澤義功、田口勇 他多数 1992 「北沢遺跡群」『豊浦町文化財調査報告 五』新潟県豊浦町教育委員会、pp.155,204-205, 特に炉の到達温度について p.217.
- 大澤正己 1996 「比恵遺跡第 51 次調査出土の二条凸帯铸造鉄斧の金属学的調査」『比恵遺跡群 21-第 51 次調査の報告一』福岡市教育委員会、pp.47-58.
- 大澤正己、鈴木瑞穂 2001 「鉄製品の金属学的分析(UMK-15 Sample)」『梅ノ木遺跡Ⅱ下巻・熊本県文化財調査報告第 199 集』熊本県教育委員会、pp.55-114.
- 大村幸弘 2014 『トロイアの真実』山川出版社、pp.44-54,55-78.
- 黒木英憲 2017-1 「弥生の鉄の考古学と金属研究者個人の守備範囲」『たたら研究』特別号(六〇周年記念論文集)、pp.189-197.
- 黒木英憲 2017-2 「中国系古代鉄に関する疑問の解明」『たたら研究』56 号、pp.34-41.
- 黒木英憲 2017-3 「金属工学からの提言 七支刀の製法について」『文化財と技術』8 号、pp.110-112.
- 黒田光太郎他 2012 『誇り高い技術者になろう [第 2 版] -工学倫理ノススメ-』.
- 香原志勢 1988 「ホモサピエンス」『日本大百科全書 21』小学館、p.633.
- 坂本旬 2008 「協働学習について」『法政大学学術機関リポジトリ 030』.

静間清、遠藤暁、梶本剛、松木一弘、野島永、有松唯 2015 「ガンマ線ラジオグラフィと蛍光 X 線分析による広島大学考古学研究室所蔵の西アジア青銅柄鉄剣の非破壊分析」『広島大学大学院文学研究科 広島大学考古学研究室紀要』7 号、pp.39－84.

鈴木勉、河内國平 2006 『七支刀—古代東アジアの鉄・象嵌・文字—』雄山閣、pp.28－72.

鈴木勉 2016 「流通古文化財について（1）—「漢委奴國王」金印誕生時空論のために—」『金印シンポジウム 20161203』。

中江秀雄 1999 「鑄掛け」『金属の百科事典』丸善、p.205.

日本考古学協会 2016 「研究者倫理」日本考古学協会。

野島永、有松唯、藤井雅大、村田晋、市川伯博、藤井翔平、森本直人 2016 「広島大学考古学研究室所蔵の西アジア青銅柄鉄剣をめぐって」『広島大学大学院文学研究科 広島大学考古学研究室紀要』8 号、pp.1－31.

堀越孝一 1988 「ホイジンガ」『日本大百科全書 2 1 』小学館、pp.265－266.

ヨハン・ホイジンガ著／里見元一郎訳 1974 「ホモ・ルーデンス」『ホイジンガ選集 1 の書名』河出書房新社。