

泊鉈製作の作業場ならびに道具に関する調査

Research on the Workshop and the Tools of Tomari Hatchet

- 中村滝雄、ペルトネン純子、長柄毅一、河原雅典／富山大学芸術文化学部
NAKAMURA Takio, PELTONEN Junko, NAGAE Takekazu, KAWAHARA Masanori / The Faculty of Art and Design, University of Toyama
- Key Words: Tomari hatchet, Blacksmith, Smithing workshop, Production tools, Temper color, Tempering

要旨

富山県で泊鉈を製作している大久保中秋氏（刃物・農土具製作所、昭和5年生まれ）の作業場環境ならびに製作道具を調査し、その詳細を記録した。この調査によって、一般に鍛冶師が行う熱処理時の事例とは異なって、鍛造エリアが明るいこと、また製作道具が泊鉈製作に特化したものではなく、特別な治具なども無いことが確認できた。このような状況の下、大久保氏が重要視していると考えられる鍛造エリアの明るさと熱処理方法の関係、ならびに製作道具の調査から野鍛冶の道具と製作技術について考察した。その結果、鍛造エリアの明るさは焼入れと焼戻しを同時に行う上で必要な環境であり、焼戻しにおける酸化色の移動状況を見極めるためであることが推察できた。また、大久保氏をはじめとする野鍛冶は、特定の製品に適合させた道具や治具を作らず、臨機応変に駆使できる経験則的な技術を築き上げて個々の製品に対応し、製作していることが分かった。

1. はじめに

鍛冶師が使用する基本的な道具は、鍛造の時に使用するベルトハンマーや金鋸、金床、そして加熱された被加工物を掴む火箸、ならびに切削の時に使用するグラインダーや砥石などであり、その種類が決して多くない。それら道具の規格は、一般に製作や物流などを勘案し、また社会における共通認識という観点から、その形態や機能、サイズなどの基準が定められる。しかし、越前武生の打刃物について書かれた『槌の響』に「鍛冶道具には一定の基準はない」¹⁾と記述されているように、筆者らが調査対象とした鍛冶職人大久保氏の使用する道具の中には、市販品とは別に小型の手道具など、一定の基準に当てはまらない自作の道具があった。それは、鍛冶師が鉄製品を製作する業種であり、作る製品に合わせた道具を製作することが可能な環境にあるからである。また、自ら使用する道具が極めて個的であるからである。従って、鍛冶師が市販されている小型の手道具を購入することは稀である。たとえ入手してもそれらに手を加え、製品や作業目的、他の道具との関連あるいは自らの身体に合せた形態に作

り変えてしまう。それは製品の特徴を作り出す道具であること、更に自らの身体の一部となるような手に馴染む道具にする為であり、鍛冶師に限らない多くの職人にとって通例とも言えることである。従って、それらの道具を使用して製品を作ることは、効果的かつ効率良く、また精度を高めた製品を素早く作り上げることに繋がり、その製品や製作方法・技術の独自性が現れる。そのような道具と製法・技術は、鍛冶師が繰り返し製作を行い、経験則として培った知恵と工夫により淘汰された結果であると考えている。

しかし、同じ種類の製品を多く製作する専門鍛冶と、多種にわたる製品の製作あるいは修理をも行う野鍛冶の間で、製作道具や工程などの現れ方が異なる。専門鍛冶は同じ製品を寸分の違いなく製作する為に、製品に適合させた道具や治具を徹底して作る。特に産地などで量産を行う場合、特殊な道具や治具を使用することが顕著である。一方、野鍛冶は依頼者に個人が多く、また多様であることから、作業の段取りや製作方法を臨機応変に考えることが必要になる立場にあり^{*1)}、鍛冶道具を極端に変形させれば多種にわたる作業がやり難くなる。

このような状況から、泊鉈製作者大久保氏の作業場環境と所有する道具の調査を行い、製作者の製品への思い入れや特殊な技術、つまり他とは異なる特徴を考察した。

2. 大久保氏の作業場

大久保氏は元々鍛冶師の家系ではないため独立時に継ぐ作業場がなく、実家の片隅に作業場を新たに築いて創業した。その後、所帯を持ち現在の場所（富山県下新川郡朝日町桜町）に移り住むが、あえて鍛造専門の作業場として築くことはしなかった。特に多くの鍛冶作業場に見られる換気を行う天井の排気口が鍛造エリアの上になく、火床の真上にフードと自然排気の煙突を据え、あるいはフードの横に換気扇を設けて空気を導く構造である。

また図1に示すように、鍛造エリアの前方に道路に面したガラスの引き戸（出入口）があり、作業中は開放されている。その開口部も広くて作業場内が非常に明るい。このことは一般の鍛造場で見られるような、加熱色を見て鍛造を行う為の暗い間取りに従うところがない。この点につ

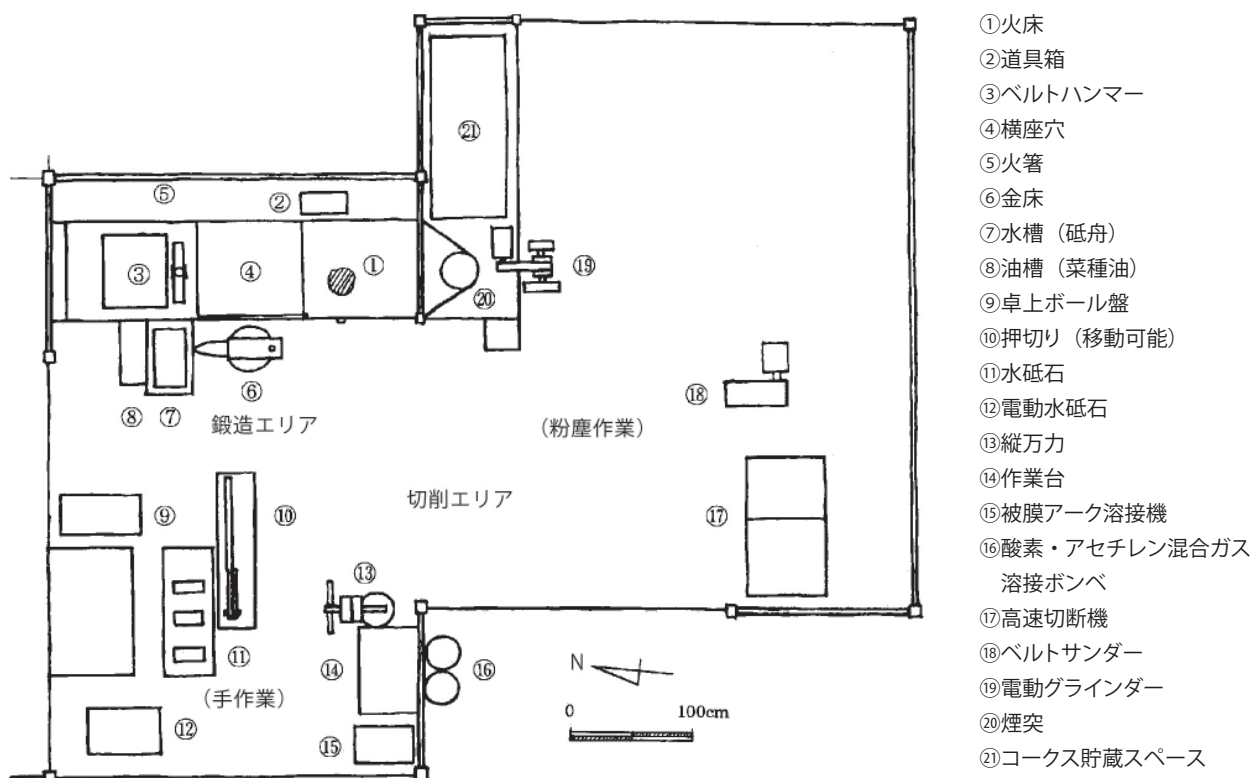


図1 作業場と製作道具の配置

いて大久保氏は「よほど直射日光が射さない限り、カーテンを引いて暗くすることはしない」と言い、一般の鍛冶師との違いを示した。

作業内容による道具の配置は以下ようになる。北東側の壁に沿って鍛造エリアとし、その南側に火床、北側にベルトハンマーが設置され、中央に鍛冶師が入る深さ40cmで85×80cm四方の横座穴が設けられている。かつて日本における鍛造は、土間に「腰掛のようなものを置いてやる完全な座業だった」²⁾と野鍛冶師の横山祐弘氏が『鍛冶屋の教え』で述べている。しかし、ベルトハンマーの普及によりそのペダル操作や、立ち姿で金床を振る効率的な金床の高さなどから、土間のグラウンドレベルから立ち位置を低く掘り下げ、腰の位置に金床の高さを合わせた結果ではないだろうか。また、金床(アンビル)や水槽(砥舟)は横座穴の前(鍛造エリアの西側)に配置され、火箸がベルトハンマー横の東側の壁に掛けられていた(図2)。更に、その下には割込み鑿やヘシなどが置かれていた。

切削エリアは二ヶ所に分かれており、南側にあるスペースに電動グラインダーやベルトサンダーが設置されて荒削りが行われる。また、西の道路側に作業台や縦万力を据えてあり、鑿掛けや鑿掛けなどの手作業による切削仕上げ加工が行われる。なお、電動水砥石による包丁などの水砥ぎ作業や押し切りによる切断のスペースが西側の明



図2 鍛造エリア北東側
写真中央にベルトハンマーが据付けられ、その右側壁にかけられた火箸、左側には水槽、右手前に横座穴がある。

るい場所にあり、南側スペースで高速切断機による地金の切断作業が行われる。つまり、南側が粉塵を伴う作業を行うスペースになっている。

3. 泊鉈の製作道具

かつては弟子の年季奉公が明けて独立する時、その餞に師匠が主要な鍛冶道具を揃えて準備する習慣があった^{*2)}。しかし、本研究対象の大久保氏は二人の師匠の下で修行し、さらに四年間という短い期間での独立からか、

そのようなことがなかった。「ベルトハンマーや金床、グラインダーなどの電動工具を購入し、その他の手道具を自ら製作して揃えた」と大久保氏は語った。

3.1 火床

地金など被鍛造物の加熱作業を行なう場所を火床と言い、鍛冶師が入る横座穴を挟み、ベルトハンマーと対面する場所に配置し、地面から500mmの高さに設置されている(図3)。空気が送られる羽口の位置は、火床の手前端から500mm、右端から400mmの所にあり、そこに直径150mmに10mmの穴を十数個開けた鉄板(ロストル)が設置され、空気が吹き出す所となる。そこが実際に加熱をする場所となる。左側手前に遮熱板が設けられ、火床の上には自然排気のフードと煙突が設置されている。



図3 火床

火床の左側には熱を遮断する板が設けられている。その手前に横座穴があり、右側に金床(アンビル)の半分が見える。

鍛造時の燃料は、可能な限り地金に触れてムラ無く加熱が行われるように、小玉(直径約20mm)のコークスを使用し、無くなれば背後のコークス貯蔵スペースから掻き出して補充される。また、焼入れ時は「口焚き」と言われる炭を使用している。この炭は炭焼きの際、窯の出入り口付近にできるものであり、焼き上がった炭を出す時に細かく崩れたものである。大きいものは、一辺15mm程度に割り揃える。その樹種は様々であり雑炭である。

なお、かつて手動式で箱型の輻により火床に送風していたが、現在は電動送風機(ブローア)の風量を調節して加熱作業を行う。使用していた箱型輻は鍛冶作業の象徴として祭られ、作業場の鴨居の上に置かれてあった。

3.2 ベルトハンマー

戦後、ベルトハンマーは金沢で生産されていた金箔打ち用機械式ハンマーを基に、越前で生産されたものが急速に普及してきたと言われている^{※3}。「ベルトハンマーは、

槌をベルトによって吊り、主シャフトに取り付けてあるクランク板の回転速度に応じ槌の打撃強弱を加減する装置³⁾であり、クランク板上での運動幅(約160mm)に加え、ベルトの振り幅によってシャフト(先端は金錠の役目をする)の運動幅を増し、打撃力が大きくなるよう慣性を応用した機械である。後継者の少ない現代にあって、先手を失った鍛冶師の多くは、このベルトハンマーを使用することによって鍛造工程の荒打ち作業などを行っている。

昭和初期までの鍛造の荒打ちは、主たる鍛造者(師匠)である横座に対して、先手(向錠)が師匠と向かい合せて大錠を振っていた。これは主に弟子などが行った。先手は4~5kgの金錠を使い、師匠の金錠(小錠)による指示に従って地金を打っていた。しかし、弟子のいない大久保氏は、独立直後、父親や家族に先手を勤めてもらい荒打ちを行った。その後、昭和26年頃にベルトハンマーを導入し、先手の作業も一人で行うことになったが、切り鑿による地金の割込みや切断作業だけは「親や妻そして近隣の人に先手を勤めてもらって、近年まで行っていた」と言う。大久保氏の場合、ベルトハンマーのストローク幅に鑿が入らない為、この工程を先手によって行ってきた。

大久保氏の使用するベルトハンマーはシャフトの直径70mm、錠の部分(鏡)が65mmから徐々に55mmまで細くなって鏡(打つ面)になる。ベルトハンマーの金床と共にその鏡が僅かに凸状の湾曲をなし、効率良く地金が延べられると同時に、刀身の湾曲を打ち出すこと、更に丸くなっている鏡の端で、刃シノギの斜めの面を打ち出せるようになっている。金床鏡の大きさは一辺75mm四方である。また、金床鏡の高さは地面から500mmの高さにあり、火床の高さと同じレベルに揃えられ、加熱した地金のスムーズな移動と加工が可能になる。

3.3 金床(アンビル)、水槽(砥舟)

金床は加熱された地金の打ち延べや曲げなどの細工をする時に使われ、金錠などの打撃を受ける鉄塊である。日本の鍛造は、基本的に日本刀を初め、大工道具や包丁などの刃物製作が主な内容であり、複雑な細工を必要とする農具なども稀にあるが、インテリアやエクステリア製品などの建築付随金物、金属工芸品を製作することが非常に少ない。従って、地金の打ち延べや鍛接後の鉄をシンプルな直線あるいは緩やかな曲線、平面などの形態に加工するのが主な作業であり、鏡(金床の表面)が四角い長方形の金床を、火床の横の土間(地面)に埋めて使用するのが主流である。一方、欧米の鉄製品は馬の蹄に付ける蹄鉄をはじめ、中世で使用されたデザインの一つである唐草文様などの鉄製品が多く、四角い鏡の他に円形などの細工をする、角と言われる円錐形の突起と、細工用鑿の設置可能な穴がある金床(アンビル)が使用され

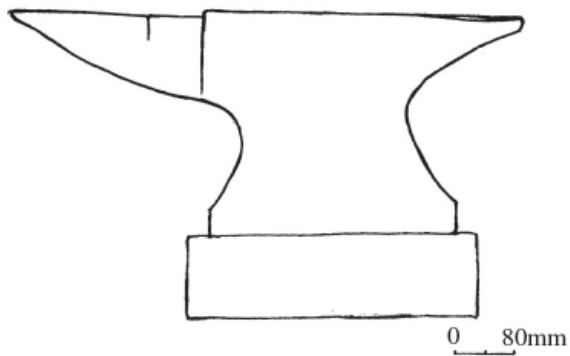


図4 金床 (アンビル)

左側が円錐形の角、右側が平面の鏡であり、その右端が泊鉈の刃先ラインに合わせて緩やかな曲面に切削されている。

ている。

大久保氏の使用する金床は、多様な農具を手掛ける内容から、アンビルタイプのものである。その金床は、鍛冶師の左側にある火床と右側にあるベルトハンマーの中間に位置する場所、横座穴の前に配置され、鏡の大きさが430×140mm、高さ290mm、角の長さ270mmであり、高さ150mmの木台の上に設置されている(図4)。金床の鏡の高さは地面から440mmであり、大久保氏が少し前かがみになる姿勢で打つことになる。この前かがみ姿勢は、金鎚を振って効率よく打撃を与える基本的な姿勢である。下に敷かれている木台は、撃つ振動によって金床が動かないようにするためであり、更に金鎚による打撃の反発を和らげ、身体的な障害に見舞われないよう、衝撃を防止する役目を担っている。和式の金床は、この点、地面に埋められることで土が木台の役目を果たしている。また、角と相對するところの鏡に、細工用の鑿や型などが設置可能な四角い穴(30×30mm)と丸い穴(直径15mm)が開けられていると同時に、泊鉈の刃先のラインが製作できるように鏡面が緩やかな曲面に切削されて



図5 金床の変形

金床の右側鏡面(平面)が緩やかな曲面に切削されており、泊鉈の刃先のラインなどの製作に使用される。また、左側側面が凹面に切削されており、農具製作に使用される。(矢印)

いた(図5)。また、金床の奥側面が凹面に切削されており、農具のヒツなど(90度より小さい角度の作業)が制作できるようになっていた。

金床の隣(北側)には水槽(砥舟)が設置されており、鍛造仕上げ時の水打ちに使用する他、焼入れや焼戻しなどの熱処理に使用する。また、熱くなった火箸を水に浸して冷却を行う。水は特に入れ替えなどされず、使い古された水に水道水が補充される。大きさは350×600mm、高さ250mmであり、水深が170mmである。さらにその隣には水槽より一回り小さい菜種油の槽があり、刃先の靱性が要求される鋤や鋤など農具の焼入れ、焼戻しを行う。一般に農具は小石などが混ざる土を耕す為、炭素鋼に十分な靱性を与えることが必要である。従って、刃物のように硬度が高いと刃先の欠けを招く為、油による焼入れを行なう。

3.4 金鎚

金鎚(小鎚)は大きく分けて、両面を使用して作業をするものと、片面でしか打たない片鎚がある。日本の鍛造は前述のように、単純に打ち延べる作業が非常に多いことから、効率よく打撃が地金に伝えられる片鎚が多い。一方、欧米では二種類の鏡を打ち分けることにより、細工作業に効果的な両面遣いの金鎚が多い。

大久保氏が主に使用する金鎚は3種類であり、その内、自作した片面遣いの片鎚二種と、購入した細工用両面鎚

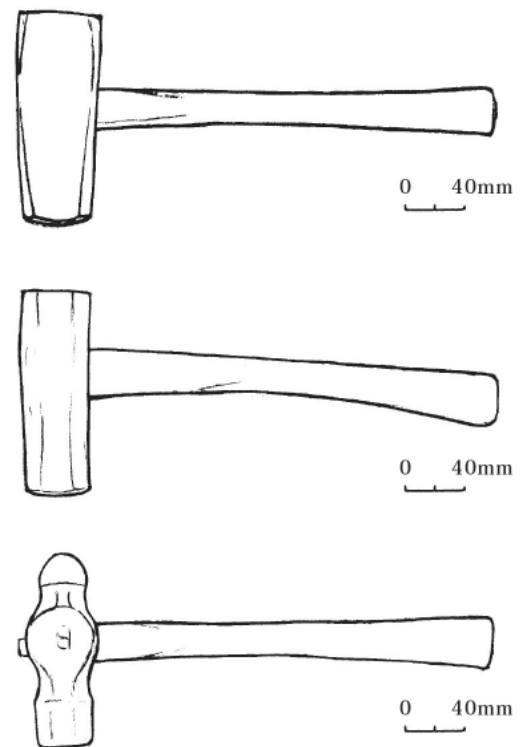


図6 金鎚(小鎚)

上から片鎚2.58kg、片鎚1.68kg、両面鎚(細工用)0.92kg

である（図6）。片鋸は柄を差し込む穴が中央ではなくやや上であり、重心が先端鏡（打つ面）付近に位置するようなバランスに仕上げられていた。一つは、作業の中で強打する時に使用する重さ 2.58kg の金鋸であり、他に普段多く使用する 1.68kg のものである。共に鏡の大きさが直径 45mm、柄を含めた全体の長さが 320mm である。一般のものよりやや重い金鋸であるが、作業内容に合わせて作られている。特に 2.58kg の自作の金鋸は、大久保氏の体力に合わせた重いものであり、打ち延べなど荒打ちに効果的である。しかし、長年にわたる使用により手首に負担が掛かり過ぎた為、腱鞘炎を起し、腕にも障害を起こしたと言う。現在は少し軽い 1.68kg の金鋸を主に使用するようになった。また、細工用は市販品であり重さ 0.92kg と軽く、鏡の直径が 35mm、長さ 320mm であり、片方が緩やかな凸面に改良され、他方が半球状の鏡が据えられた両面遣いの金鋸である。

3.5 火箸

火箸は加熱された地金を掴む道具であり、使用する材料や製作する形態によって使い分けられる。また、多種に渡る仕事を請け負う野鍛冶にとって、多くの種類が必要となる道具である。しかし、大久保氏の製作する製品の種類が、泊鉈をはじめとする鋤や鋤などの農具が主であり、板材の材料が多く使用されることから、火箸の種類は比較的少ない。特に泊鉈の製作に使用する火箸は図7に示す自作の四種類であり、共に重さが約 0.50kg、全長が約 440cm である。

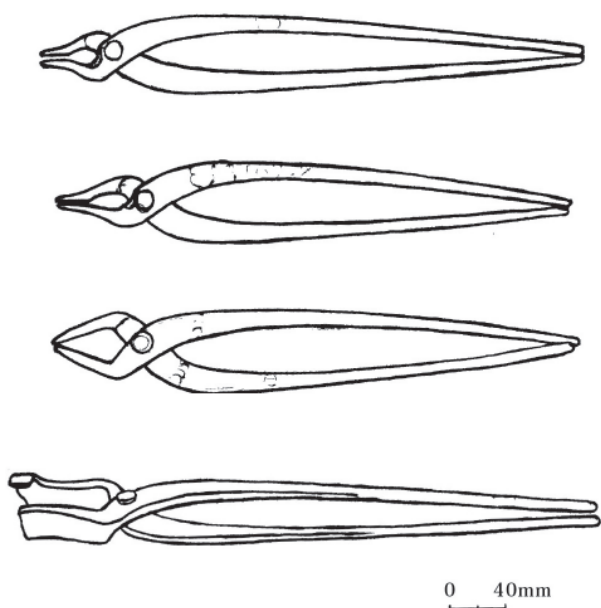


図7 火箸
泊鉈製作に使用するもの四種であり、上二つが平箸、一番下が平箸に爪が付いた平箱箸



図8 火箸
掴み口の元の部分に磨り減った痕跡がある（矢印の部分）。

二本の平箸は、支点から先の地金を掴む部分の長さが市販品の火箸に比較すると短く、梃子の原理により薄い板を強く挟むことを可能にしている。また、火箸における掴み口の元の部分を観察すると、支点の近くに磨り減った痕跡が確認できる（図8）。これは、掴んだところを中心に地金の板が回転しないようにする為、ストッパーとしての役割を担わせた痕跡であり、二点で固定し、安定させて作業をする為である。更に、ベルトハンマーで強打する時に二本の平箸を使用し、支える点を四点に増やして火箸を内側に絞り込むように構え、地金を固定する。この掴み方により、強打するにもかかわらず、打ち延べの微妙でより安定した操作を可能にしている。これらの回転防止を、大久保氏は被加工物に箸の形態と操作で対応し、地金の形が随時変化していく不定形な被加工物、あるいは平面が広く一本の火箸の幅では対応できない被加工物に対応する時に、箸の使い方を工夫していた。

また、平箱箸は掴む部分の片方が 65mm に広がり、その両側面に爪が設けられている火箸である。これは带状の地金を挟んで加工する時、火箸一本でも地金が左右に動かない（回らない）ように保持する為であり、鉈の初期加工における地金幅 60mm に合わせたものである。

3.6 割込み鑿（切込み鑿）、ヘシ

泊鉈は地金が 7：3 の割合で割込まれ、その隙間に炭素鋼が鍛接される。その割込み工程の時に自作の割込み鑿を使用する（図9）。地金の熱で火傷を負わないように、また地金との間に手を挟まないように柄が長く、全長 440mm、刃角が 60 度、重さが 0.64kg であり、先手にその頭部を打たせて使用する。現在使われているものは、長期にわたり刃先の研ぎ直しを行った為、刃先までの長さが非常に短く、柄の中心から 58 mm である。ちなみに、新たに作り直されている割込み鑿を計測すると、柄の中心から刃先までは 90mm であった。

また、ヘシは手鋸では鍛造成形できないような場所、つまり金鋸で形態の決定ができない場所で使用される。泊鉈の場合、トンビと刃シノギの境目（段差）を作る時に使用される。ヘシは柄の長さが490mmで長く、柄の差込口から鏡までの長さが45mmで短い。鏡の形は一辺が35mmの正方形である。

3.7 鑿

鑿は両手でそのハンドルを持ち、前後させる動作によって地金を切削する道具である。泊鉈製作の場合、刃シノギを削ってシノギの稜線と、刃先を成形する時に鑿と共に使用する（図10）。この鑿は自作の道具であり、全長590mmで両端に木製のハンドルが付けられ、重さが0.50kgである。刃の厚さ3mm、刃渡り310mmの片刃であり、両側に刃角約70度の刃が付いている。焼鈍されているとは言え、硬度の高い地金（炭素鋼）を切削する為、一般の刃物の刃角よりやや大きい。現在使用している刀身の幅は、研ぎ直しをして使用し続けている為、40mmに減少しているが、「製作した当時は倍の約80mmで中央部が広く、刃先が曲線を描く樽型をしていた」と言う。電動グラインダーが普及するまで鍛冶師は鑿を使用して成形していたが、切削の能率が違うのは言うまでもない。大久保氏も外形や刃裏の切削は電動グラインダーを使用している。しかし、鍛冶師によっては現在も鑿を使用する。特に胴体が非常に薄い鋸などの特殊な製品を製作するような時に使用する。電動グラインダーは高速回転で切削を行うために摩擦熱が発生し易く、その熱が加工中炭素鋼に硬度を与えてしまうからである。そのような時は、地金に酸化色が付く前に水で頻繁に冷却することが必要になる。また、鑿を使用する大久保氏や野鍛冶師の横山氏がその理由に「センで削ると、鋼と地鉄の境目なんかがよく見えて*4、仕上がりが微妙な傷なんかもよく確認できる」⁴⁾と述べているのは興味深い。

3.8 鑿掛け台

鑿掛け台は、鑿や鑿による刃シノギの切削作業を行う時、鉈が動かないように固定する自作の道具である（図11）。幅60mm、長さ550mmの木製直方体に鉄製の鑿形帯が中央についており、そこに切削を行う刀身両端の突起部分（トンビやナカゴ）を挿し込み、厚さ15mmの板を添えて設定する。そして、木製直方体と板の間に楔の役目をする直径30mmの丸棒を挟み込んで鉈を固定し、更に鑿掛け台を縦万力に固定して使用する（図12）。刀身がテーパ状の形態であり、更に厚さも薄いことから縦万力に直接固定し難い為、この道具を使用する。また、万力による傷も付きにくい上、鑿掛け台の上に水平に設置することで、刃シノギの切削が容易になる。

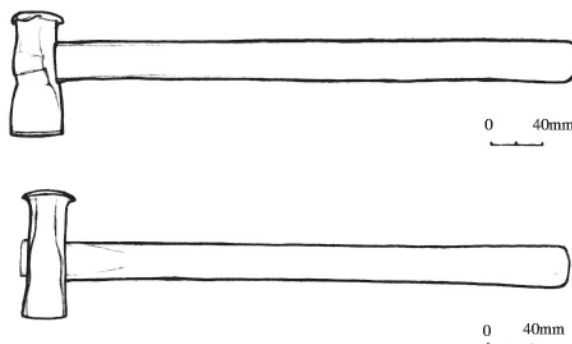


図9 割込み鑿（上）とヘシ（下）
割込み鑿（切込み鑿）の長さは使い込まれた結果、30mm程度減少している。ヘシの鏡は正方形である。

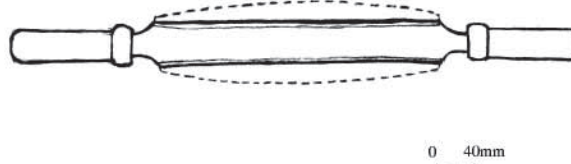


図10 鑿
点線部は最初の形であり、刃先の形が樽型である。現在は研ぎ直しのため消耗して幅が40mmとなり、両方の刃のラインがほぼ直線で平行となった。

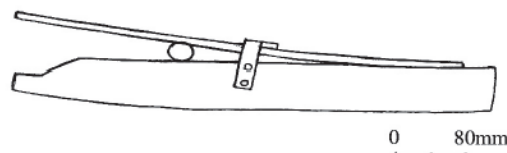


図11 鑿掛け台
中央にある鑿形の帯と添え木の上に泊鉈の先端から出ているトンビやナカゴを板の上に置いて挿し込み、台と板の間に楔の役目をする丸い木片を入れて固定する。



図12 鑿による切削状況（鑿掛け）
縦万力に固定した鑿掛け台の上で、泊鉈の刃シノギを鑿によって切削する。トンビやナカゴ（被切削物先端）を固定台中央にある鉤型帯に挿し込み、固定する。

3.9 電動グラインダー、ベルトサンダー

電動グラインダーは、刀身の概略を成形するのに使用され、また裏側凹面の切削やミネのラインなどを決定する時に使用される。動力であるモーターからベルトによって砥石の軸を回転させる機械であり、幅 40mm、直径 305mm（現在は磨耗して 260mm）の砥石が左側に、消耗し小さくなった直径 120mm の砥石が右側に取り付けられている。左側砥石では刀身の裏側を、右側砥石ではトンビの形態やミネのラインなどの切削が行われる。粒度は粗く共に # 24 である。

ベルトサンダーは鍛造時に刀身の表側に付いた鈍目（金錠の打撃痕）の切削や、刃裏の平面を切削する為に使用される。ベルトは幅 100mm であり、粒度 # 30 である。なお、縦万力と並んだ作業台の横（道路側）に被膜アーク溶接機があり、壁を挟んだその裏に酸素・アセチレン混合ガス溶接ボンベが設置されている。かつては接合を鍛接やリベットなどで行っていたが、近年では鉋などのヒツ^{*5}を溶接で接合している。

4. 泊鉋制作方法及び技術についての考察

野鍛冶である大久保氏の作業場、ならびに製作される数種の鉄製品の中から、特に泊鉋製作に必要な道具の調査を行った。また、師匠越間円次郎から受け継ぎ、特殊な道具や治具に頼らない製作技術について、現調査における特徴的な二点の考察を試みた。

その一点は、一般の鍛造作業場に見られない大久保氏の鍛造エリア、特に火床や金床、水槽が設置されている場所の明るさである。大久保氏は、この件に関して「師匠である越間円次郎の作業場も同じように明るかった」と語っている。この事については、前述のように多くの鍛冶師が作業場を暗くし^{*6}、鍛造時における地金の加熱色による、温度管理を重視することと異なる。一般に、鍛冶師は加熱色によつて的確な鍛造加工や熱処理を実現させ、鍛接において高炭素鋼の脱炭防止を目的とする適正な地金の状態などを見極めていく。特に焼入れ温度は、刃物の性能（高炭素鋼の硬度）を決定することに繋がる為、目視確認を暗い環境の中で行う^{*7}。しかし、大久保氏が明るい作業場にする理由は、焼戻しにおける酸化色^{*8}の移動状態を見極めて決定する止め焼き法にあるのではないかと考えている。

止め焼き法は次のように行なわれる。加熱した刀身ミネ側の約 20mm を残して、刃先の方から水に浸水させ、焼入れを行う。その直後、加熱色の変化や水の蒸発状況などで炭素鋼の焼入れ状態を感じ取り、約 1.5 秒程度で水中から上げる。その後、ミネの部分（地金）に残る余熱を刃先に伝導させ、一回の加熱により長い刃渡りの焼入れと焼戻しを同時に行う。その際、硬度が戻り過ぎないよう

にする為、早く熱が伝わる部分を酸化色によって見極め、金錠で水をすくい付けて熱の伝導を止める。そのことで刃全体の焼戻し温度、つまり炭素鋼の硬度をコントロールするのが特徴的である。このような止め焼きによる焼戻し方法は、残留温度によって現われる地金の表面の酸化色が、灰色（地金の肌色）から淡黄色や濃青色に変色する状態を、目視確認によって製作者が温度を判断しなければならない。従って、作業場の明るさを保つことが、酸化色や水をはじく微妙な状態を視覚的に判断する時の適切な環境となるのではないだろうか。また、焼入れで均一に入った硬度が止め焼き法による焼戻しで、刃先は硬く、酸化色の付近では硬度が下がる。このような状態にすることによって、叩くように切断する鉋の刃を最適な硬度にし、靱性を与えているのではないかと考えている。

二点目は、泊鉋製作における道具と技術についてである。後継者不足や生産効率の追求は、鍛冶師の所有する道具に影響を与えた。それは、時代と共に出現した動力による機械や電動工具などの導入であり、先手（向鉋）を必要とした荒打ちにベルトハンマーが、銚や鑪による切削にグラインダーやベルトサンダーが取って変わった。さらに高炭素鋼以外の接合に溶接が導入されるといった現象である。しかし、多くの鍛冶師は手道具を自らが製作し、あるいは市販品をも手の一部となるように変形させて使用する。大久保氏は前述のように、独立当時師匠から受け継ぐ道具もなく全て自ら揃え、少ない道具で鍛冶製品の製作を始めた。以来、すでに 65 年の時が経過しているが、本調査の結果、対象とした道具が鍛冶関係ではごく一般的で基本的なものが多く、明らかに泊鉋製作専用に変形させて、その特徴を作り出す道具ではないことが判明した。野鍛冶である大久保氏は、専門鍛冶が行うようなパターン化させた製作工程で使用する特殊な道具や治具を作らず、「鍛冶は工夫により少ない道具で作業ができる」と言うように、むしろ経験則的に築き上げた製作技術によって、基本的な道具を臨機応変に使用して来た。このことがかえって大久保氏に優れた手技、つまり特殊な道具に頼らない、高度な技術修得を執拗に迫ったのではないかと推察に加えて、工夫を必須とさせたのではないだろうかかと推察した。

これらの事は今後、泊鉋の製作工程調査を詳細に行う中で、経験則的に修得した製作技術を考察すると同時に、特に熱処理方法ならびに炭素鋼と地金の関係など、材料工学的な視点から調査を行い、さらに考察を深めたい。

謝辞

本調査は、科学研究助成金（基盤研究C、課題番号20500872 研究代表者：中村滝雄）による成果の一部である。また、この調査を行うにあたり、大久保中秋氏（刃物・農土具製作所）にご支援と協力、助言によるご教示を賜りました。ここに感謝申し上げます。

注釈

- ※1 『北陸における鉈製作について』中村滝雄・ペルトネン純子・長柄毅一・河原雅典著、富山大学芸術文化学部紀要第4号、2010 を参照。
- ※2、3 『鍛冶屋の教え』かくまつとむ著、小学館文庫、1998 を参照。
- ※4 筆者の注釈である。地金である低炭素鋼と刃になる炭素鋼では、焼鈍してあっても異なる硬度のため切削面の光沢に差が生じる。
- ※5 鍬など、本体に柄を差し込む穴の部分を言う。
- ※6 特に焼入れの時は、周囲が明るいと加熱色を見誤り、温度を上げ過ぎてしまうため、夜明け前など暗いうちに行く。あるいは日中の場合、外部の光を暗幕などで遮断して行う。『作刀の伝統技法』『鍛冶屋の教え』など多くの鍛冶関係文献に書かれている。
- ※7 越前など量産する産地では、数値制御可能な鉛バスなどで温度管理を行い、加熱を行っているところもある。
- ※8 鉄が低温加熱されると表面（鉄の地肌）の色彩変化が生じる（酸化色）。灰色から狐色とも言われる淡黄色（約200℃）、更に濃青色（約320℃）へと変化する。刃物は一般に淡黄色に変色する前の温度（約170℃）と設定されている。

参考文献

1. 『作刀の伝統技法』鈴木卓夫著、理工学社、1994
2. 『鉄製農具と鍛冶の研究』朝岡康二著、法政大学出版局、1986
3. 『北陸における鉈製作について』中村滝雄・ペルトネン純子・長柄毅一・河原雅典著、富山大学芸術文化学部紀要第4号、2010

引用文献

- 1)、3) 『槌の響き 越前武生の打刃物』齊藤嘉造編集、槌の響越前武生の打刃物刊行会、p680、p683
- 2)、4) 『鍛冶屋の教え』かくまつとむ著、小学館文庫、1998、p96、p124