両刃鋸の出現時期について

TIME OF THE FIRST APPEARANCE OF REVERSING SAW

船曳悦子 — * 1

キーワード：
近代、大工道具、職人、鋸

Keywords:
Modern age, Carpentry tools, Craftsman, Saw

Etsuko FUNABIKI — * 1

This paper reveals the development process of reversing saw based on literary materials and real saws themselves. As a result, the following facts have been found.

- (1) It was found in one of the documents that the kind of reversing saw that is shaped like fine work saw with its head split in two, existed in the region of Tokyo prefecture in 1877 (the tenth year of Meiji).
- (2) The inspection of the kind of reversing saw that appeared in the early Meiji era revealed that it is characterized by the shorter neck and tang compared to what we currently have, and Tamahagane (jewel steel) is used as a material to make the blade.
- (3) Behind the spread of reversing saw was the generalization of western steel (Tôgô Steel) as a material for blades and oil hardening technique, and the pursuit of convenience.

1. はじめに

1-1 研究の背景と目的

江戸中期から昭和初期にかけて、日本の木造建築をつくる技術は、加工の精度という点において最高の水準に達したといわれている。建築用主要道具にあらわれた変化として、縦挽き・横挽き両用の鋸である両刃鋸、鑿の刃裏を平らに研ぎやすく工夫した裏透、削り面がざらざらになる逆目を防ぐために鉋刃を二枚入れた合せ鉋、ネジの利用により微調整を容易にした機械鉋などがあげられる。それらの道具は、近代以降に発展したと考えられている。大工道具の歴史的研究については、一定の成果があるが¹⁾、近現代の大工道具における個々の道具の発展過程については、必ずしも明確であるとはいえない。本稿では、両刃鋸の発達の経緯について文献資料と実物資料をもとに考察する。

1-2 両刃鋸の出現時期の定説

大工道具の文献のうち、両刃鋸の出現時期の記述があるものについて、文献発行年順に取り上げる。

村松貞次郎『大工道具の歴史』には、以下の記述がある。「今日われわれに親しい両刃ノコギリは、従来明治三十年ころに考案されたものだ、という説があったが、さいきん明治十年(一八七七)に上野で開催された第一回内国勸業博覧会の出品物の解説を見ていたら、すでにここに両刃ノコが出品されていることを知った。」²⁾ この文献において、明治10年8月21日の第一回内国勸業博覧会に両刃鋸が出品されていたことが明らかにされており、それまでの明治30年ごろ両刃鋸が出現したという説を約20年遡ったといえる。

吉川金次『鋸』には、以下の記述がある。「大型で大工が使用し得る両歯鋸の出現は明治三〇年代に絞ることができそう。それでも、初めは製造が拙劣で軽蔑された。玉鋼で鋸を作る技術は、明治になってから飛躍的な進歩をみせた。まず焼き入れに油焼き入れを

採用したことは、『現代両刃鋸』を生むための大きい前提になった。当時は水焼き入れ系統の焼き入れ法がおこなわれていたが、それでは疵が入り、斑ができて、両歯鋸を作るのは困難である。(中略)『現代両刃鋸』の誕生の前には、まず、(1)鋸構造の進化、(2)鋼鍛えの進歩、(3)焼き入れ技術の進歩、(4)縦挽歯・横挽歯の明確な機能の分化、(5)研削技術の進歩、があったのである。」³⁾ この文献では、5つの要因があることを示している。

平澤一雄『産業文化史 鋸』には、以下の記述がある。「明治維新後に起きた建設ブームは、いわゆる『叩き大工』の端くれまでが、手不足で目を回すような忙しさとなり、このことが当然、工具類の需要の増大となって現われた。また、第一線で忙しく働く職人たちの要求や着想から、より便利で性能のよい工具類の開発もおこなわれたことであろう。従来、わが国の鋸は、古墳時代の一部を除いては、すべて片側にもみ鋸歯を刻みつけた、いわゆる片刃鋸として発展してきたものである。これが、江戸時代後期に入るところには、ほとんど形態的にも、機能的にも、完成されたものとなって定型化されてきたのである。(中略)江戸時代後期ごろの縦挽と横挽の一对の片刃鋸に、やがてはこの両者が融合一体化して今日見るような両刃鋸として発展するのであろうという可能性と必然性を見出すようになってきたのである。」⁴⁾ この文献では、明治初期の建設増加に伴い、作業の効率性と利便性という点から、片刃鋸が必然的に両刃鋸に発展した可能性を示している。

土田一郎『日本の伝統工具』には、以下の記述がある。「両刃鋸ができたのは明治三十年前後のことです。建具屋が片手で建具をささえ、もう片方の手に鋸を持って仕事をしている時、縦挽でホゾを挽いたあとに、横挽で胴付を切るため、二丁の鋸を持ち替えねばならないところを、九寸横挽片刃鋸の背に縦挽刃を目立てして一丁の鋸で持ち替えずに間に合わせようとしたのが両刃鋸のはじまりです。

¹⁾ 勸竹中大工道具館 研究員・修士(学術)
(〒650-0004 神戸市中央区中山手通4-18-25)

¹⁾ Researcher, Takenaka Carpentry Tools Museum, M.A.

いろいろな寸法の両刃鋸を鋸鍛冶が作るようになってゆくと、大工にも使用されるようになりました。(中略)優秀な腕を持った鋸鍛冶によって片刃鋸とは違った両刃鋸に適した板スキ方法が確立されると、両刃鋸は急速に普及していったのです。」⁵⁾ この文献では、明治30年前後に屋内で作業をする建具屋が、作業効率上、九寸両刃鋸を使用し始め、鋸の表面を削る工程(スキ)の確立が、両刃鋸の普及要因の一つであると述べている。

以上より明治初期から明治30年代には両刃鋸が現存していたことが伺える。

2. 文献資料にみる両刃鋸

2-1 「新撰百工図解 鋸の目立」『風俗画報』

両刃鋸は、江戸時代の史料である『和漢三才図会』正徳2(1712年)⁶⁾と『和漢船用集』宝暦11(1761年)⁷⁾には記述が見られない。「新撰百工図解 鋸の目立」『風俗画報』には⁸⁾、両刃鋸が描かれている(図1)。「風俗画報」は、江戸時代風俗の考証、東京新風俗の記録、地方風俗の紹介を編集の三本柱としていた⁹⁾。「新撰百工図解」は、東陽堂絵画部員の画師・尾形月耕(1859-1920年)によって、40号(明治25年4月)から245号(明治35年2月)まで82回にわたって描かれたものである。解説は、76号(明治27年8月)までが對原堂主人、121号(明

図1 新撰百工図解 鋸の目立『風俗画報』第154号, 明治30(1897)年

図2 新撰百工図解 鋸の目立(部分) 写真1 鋸の目立(2008年6月30日撮影)『風俗画報』第154号, 明治30(1897)年

治29年8月)までを蓮池畔人、90号のみ不忘山人(明治28年4月)、122号(明治29年9月)から245号(明治35年2月)までは山下重民である¹⁰⁾。鋸の目立は、金床、アサリ槌、目振器、鋸などを用いて行う。新撰百工図解(図2)と現在の目立職の作業風景(写真1)を比較すると、新撰百工図解は、座している職人の左前に、金床、前には透台があることから、鋸の歪み取りや厚みを調整するセンがけといった作業も行っていることが分かる。また、目立する鋸を固定するための鋸挟がなく、足で鋸を挟んでいる¹¹⁾。職人の前に描かれた鋸は、「大切、引切、かがり、両頭、ねづみかがりの数種あり」¹¹⁾とあり、透台の上に置かれた鋸は、両頭いわゆる両刃鋸であるが、鋸の先が二つに割れた細工鋸の形状をしている。「新撰百工図解 鋸の目立」が、いつ描かれたものなのか正確には把握できないが、連載開始まもない時期にすでに数百種の職人図が準備されていたとの記述¹²⁾と、先に述べた『風俗画報』編集の三本柱を考え合わせるならば、両刃鋸の出現時期を遡ることができる可能性がある。少なくとも発行年の明治30(1897)年には、現在と同様の環境で目立が職業として成立していたといえる。

2-2 モースのみた日本の大工道具

エドワード・S・モースは、お雇い外国人として明治10(1877)年6月から11月、明治11(1878)年4月から9月、明治15(1882)年6月から明治16(1883)年2月の3回訪日し、18ヶ月間滞在している。明治10(1877)年9月8日、東京を訪れたモースは、大工道具のスケッチ(図3)¹³⁾とともに「両側に刃をもっているノコギリであるが、その一方は横引き用の刃である」¹⁴⁾との記述から、縦挽きと横挽きを併せ持つ両刃鋸であることが分かる。図3より鋸の先が二つに割れた形状であることから、先に見た図1と同様であり、先端部分の端の歯(検歯)がないことから細工鋸として特徴的な形状をしている。

2-3 手工教材書にみる両用鋸

明治時代には、政府の新しい教育制度推進により実業教育にも重点がおかれるようになった。その影響で、表1に示すように手工関連の教科書に類する書籍が多く発行された。ここでは、両刃鋸が掲載されている2点について取り上げる。

『應用手工用具論』¹⁵⁾は、実業教育の創始期で教授法が定まらず教科書が乏しかったことから、東京職工学校において手道具について研究し、自ら研究する筆者が、教えられた事項を抄録としてまとめたものである。東京職工学校は、明治14(1881)年5月26日文部省配布通達により、明治15年11月1日に授業が開始された¹⁶⁾。同校の設置目的は、将来の職工学校の師範もしくは職工長、製造所長を養

図3 モースの日記 明治10(1877)年9月8日 東京

成するところとし、修業年限は、予科1年本科3年で、化学工芸科と機械科の二科であった¹⁷⁾。

『應用手工用具論』には、以下の記述とともに「両用鋸」(図4)が掲載されている。「両用鋸 第三十七図ハ両用鋸ニシテ縦挽鋸ト横挽鋸トノ齒ヲ鋸胴ノ両側ニ附シタル者ニシテ一鋸ニシテ二ツノ働キヲナスガ故ニ大ニ便利ナル者ナリ」¹⁸⁾

『木工術教科書』は、師範中学校程度の教科書として発行された。以下の記述とともに「両用挽切鋸」(図5)が掲載されている。「(二)は両用挽切鋸にして其形は図に示す如く板の一端へ横挽の鋸歯を設け更に其背の部分には縦挽の鋸歯を設く故に便利なる点は相鋸と同様にして経済なる点は一條の鋸身を以て縦横両用に適するにあり此鋸の大きさは通例八寸にして尺以上に及ぶものなきを以て横挽の鋸歯は挽切に当り縦挽の鋸歯は鼠鋸加利に相当するものとす。」¹⁹⁾

両者を比較すると、ともに「両用」という名称を用いている。これは先に述べた定説⁵⁾にもあるように、片刃鋸の二丁持ち替えて使用するよりも一丁で作業する方が便利であったことから用いられた用語であると考え。鋸の機能は、現在の両刃鋸と同様で、鋸身の両側に縦挽きと縦挽きの歯を刻んだものである。鋸身幅は、前者の方が狭い。後者は、鋸の先が二つに割れた形状であることから、先に見た図1、図3と同じ特徴が見られる鋸である。

表1 手工関連の教科書に類する書籍

表題	著者/編	発行年	両刃鋸の掲載
普通教育 手工科工具使用法 全	細川謙太郎	明治22(1889)年6月	×
應用手工用具論	梅村久麿	明治22(1889)年8月	○
中等教育手工工具論	一戸清方	明治27(1894)年4月	×
木工術教科書 第一	伊藤為吉	明治27(1894)年8月	○
基本木工術	近衛工兵大隊	明治30(1897)年6月	×
普通木工教科書	岡山秀吉	明治30(1897)年7月	×
普通木工術	文部省	明治32(1899)年5月	×
手工科教授細案	棚橋源太郎、岡山秀吉	明治39(1906)年7月	○
日本手工原論	一戸清方	明治40(1907)年4月	○
普通手工提案	阿部七五三	明治40(1907)年9月	×
師範教育 手工教科書	岡山秀吉	明治40(1907)年10月	×
手工教材及教授法	岡山秀吉	明治42(1909)年6月	○
最新手工教授書	佐野正造	明治43(1910)年6月	○
手工実習法	藤岡亀三郎	大正2(1913)年2月	○
手工科教材及教授法	岡山秀吉	大正15(1926)年12月	○

図4 梅村久麿作編『應用手工用具論』明治22(1889)年

図5 伊藤為吉『木工術教科書 第一』明治27(1894)年

2-4 内国勸業博覧会出品の鋸

第一回内国勸業博覧会は、明治政府の主導のもとと産業の奨励と国民の啓蒙政策の一環として、明治10(1877)年8月21日から11月30日まで東京上野公園で開催された。出品点数は8万4352点、その中に「金鋏製品」の部として、「両齒鋸」の出品記録がある²⁰⁾。「両齒鋸 下谷坂本町三丁目 矢木勘治郎 製法 鋼鉄ヲ炉ニ入レ韃ニテ焼鉄砧ニ載セ大小ノ鉄槌ニテ之ヲ鍛ヘ荒木田土ヲ容キ之ヲ塗り復タ鍛ヘ藁灰ヲ貼シ鍛ヘルコト凡ソ七八回(土ハ鉄ヲ減ゼズ灰ハ炭末ノ鉄ニ混セサル為メナリ末ニシテ板トナシ略成ルヲ菜種油ニ浸シ拭ヒ刀ニテ削リ鑢ニテ齒ヲ切ル横挽ハ一寸間ニ齒廿二枚堅挽ハ齒十枚トス」²¹⁾

下谷坂本町(現 東京都台東区下谷)は、江戸時代に奥州裏街道として栄え、第一回内国勸業博覧会場とは近い場所であった。製法から、「鋼鉄」は玉鋼、焼入れには「菜種油」を使用していることが分かる。

3. 鋸用鋼材と製作方法からみる両刃鋸

両刃鋸の出現時期について、道具産地の播州三木における鋸鍛冶の名工、宮野鉄之助氏による記述がある²²⁾。その内容の要約を示す。

三木で両刃鋸が試行され始めたのは、明治中期以降であり、両刃鋸が普及したのは大正半ばと考えられる。初めは建具屋用九寸両刃鋸であった。「大工も両刃を使うようになったか」と鍛冶職人は戸惑ったという。一尺一寸両刃鋸は、大正12年の関東震災後の野帳場の大工から普及したが、通常の町家大工は荒仕事用としてさげすんだ。九寸両刃鋸の出現はこれらより遡る。材料は、洋鋼(東郷鋼)が中心であった。洋鋼は、中級品とされ目立なしの無刃で間屋が仕上げ、目立に依頼する方法で量産され、すぐに普及した。油焼入れ以前の泥焼入れは、刃部のみを焼入れするもので、鋸全体を焼入れすると非常に硬く焼が入るため、鋼がもろくなり取物ばかりになる可能性が高く、良質の鋼の両刃鋸を泥焼れすることは不可能であった。刃部のみでも歪みが極めて多く、焼境の歪差などで損傷亀裂も多いため、炭素鋼の低い鋼を使用した。洋鋼の導入は、和鋼のように鋼を鍛える手間を省略したが、ふさわしい鋼を判断することが必要であった。刃部のみ焼入れであった泥焼入れが、鋸身全身が一度に焼入れ可能な油焼入れの発明によって両刃鋸の製作が可能になった。以上のことから、両刃鋸の出現は、油焼入れによる製作技術の向上と利便さの追求にあったといえる。

洋鋼(東郷鋼)は、明治10年に洋鋼取り扱い始めた河合鋼商店に始

図6 河合鋼商店『東郷ハガネ虎の巻』大正6(1917)年

まる。前身の井阪屋は、江戸時代から出雲、伯耆等から出る砂鉄を原料とした玉鋼及び和鋼を扱っていたが、文明開化が進み鋼の需要が増える一方であったことから、スウェーデンの鉱山から採掘した鉄鉱石を原料にイギリスの製鋼会社で製造した鋼を輸入した²³⁾。鋸用として「鶏印鋸用鋼」のみであったが、大正6年には、「東郷鋼和鋼質鋸用」、「犬首印優等鋸用鋼」、「鶏印鋸用鋼」、「兜印鋸用鋼」の4種類に増加し²⁴⁾、宣伝として掲載された図6には両刃鋸が描かれている。このことから、両刃鋸の製作には、洋鋼がふさわしい材料であったと考えられる。

次に両刃鋸の実物資料に着目する。鋸用鋼材として写真2は玉鋼、写真3は板鋼である。前者は、表2から江戸後期から明治前期のものと推定できる。両者を比較すると歯道は同じ寸法であるが首とナカゴの長さが異なっている。玉鋼で製作された両刃鋸は、現存する片刃鋸に比べて数少ない。

4. まとめ

本稿では、文献資料と実物資料の分析を通して、両刃鋸の発達の経緯について下記のことを明らかにした。

(1) 1877(明治10)年時点では、東京において鋸の先が二つに割れた細工鋸の形状の両刃鋸を文献で確認できた。

(2) 明治前期には、出現していたと推定できる両刃鋸は、現在の両

写真2 一尺両刃鋸(玉鋼)

写真3 一尺両刃鋸(板鋼)

表2 鋸用鋼材と製作技術の変遷

鋸用鋼材	玉鋼	洋鋼	国産鋼材				
焼入れ法	泥焼入れ						
	砂焼入れ						
	油焼入れ						
時代	江戸		明治		大正	昭和	
	中期	後期	前期	中期	後期	戦前	戦後

繁栄期 衰退期
平澤一雄『産業文化史 鋸』クリオ, p. 97, 1980を参考に筆者作成

刃鋸に比べて鋸の首及びナカゴが短い特徴を持ち、鋸用鋼材としての玉鋼を使用していることを実物で確認した。

(3) 両刃鋸の普及の背景には、鋸用鋼材としての洋鋼(東郷鋼)と製作技術として油焼入れの一般化、そして利便性への追求があった。

今後の課題としてより多くの実物資料を探し出し、比較分析することが必要であると考えます。

謝辞

本稿作成にあたり、星野欣也氏(東京農業大学)、武石好文氏(中屋平治)、松尾知浩氏(ワークス・マツオ)、林隆彦氏(のぼり刃物店)には、資料提供やご助言を賜りました。記して謝意を表します。

注

注1) 両刃鋸を目立てする際には、鋸挟が必要である。「新撰百工図解 鋸の目立」は、片刃鋸を目立てしている様子が描かれているため、鋸挟が描かれていない。現在では、片刃鋸でも鋸挟を使用して目立てを行う。

参考文献

1) 渡邊晶:日本建築技術史の研究, 中央公論美術出版, 2004. 2 渡邊晶:大工道具の日本史, 吉川弘文館, 2004. 11 村松貞次郎:大工道具の歴史, 岩波新書, 1973. 8 中村雄三:道具と日本人, PHP研究所, 1983. 1
2) 村松貞次郎:今日のノコギリへ, 大工道具の歴史, 岩波新書, p. 64, 1973. 8
3) 吉川金次:両刃鋸の系譜, ものとなりの文化史18・鋸, 法政大学出版局, pp. 169-170, 1976. 7
4) 平澤一雄:両刃鋸考, 産業文化史 鋸, クリオ, pp. 173-175, 1980. 5
5) 土田一郎:主要な道具 鋸②, 日本の伝統工具, 鹿島出版会, p. 47, 1989. 6
6) 寺島良安:和漢三才図会, 1712
7) 金沢兼光:和漢船用集, 1761
8) 尾形月耕:新撰百工図解 鋸の目立, 風俗画報, 第154号, 東陽堂, 口絵, 1897. 12
9) 山下重一:風俗画報・山下重民文集, 青蛙房, p. 15, p. 21, 1990. 12
10) 中町泰子:諸職風俗図像と「新撰百工図解」, 年報 人類文化研究のための非文字資料の体系化, 第2号, 神奈川大学21世紀COEプログラム研究推進会議, p. 153, 2004. 12
11) 山下重民:新撰百工図解 鋸の目立, 風俗画報, 第154号, 東陽堂, p. 18, 1897
12) 中町泰子:諸職風俗図像と「新撰百工図解」, 年報 人類文化研究のための非文字資料の体系化, 第2号, 神奈川大学21世紀COEプログラム研究推進会議, p. 154, 2004. 12
13) 小西四郎, 田辺悟:モースの見た日本, 小学館, p. 170, 1988. 5
14) エドワード・S・モース:大工道具とその使い方, 日本の住まい 内と外, 鹿島出版会, p. 59, 1979. 7
15) 梅村久磨作:應用手工用具論, 東京石川商店, 1889. 8
16) 梁忠銘:職業教育関係年表, 近代日本職業教育の形成と展開, 多賀出版, p. 306, 1999. 2
17) 梁忠銘:維新期における職業教育の実態, 近代日本職業教育の形成と展開, 多賀出版, p. 51, 1999. 2
18) 梅村久磨作:應用手工用具論, 東京石川商店, p. 33, 1889. 8
19) 伊藤為吉:木工術教科書 第一, 東京共益商社, pp. 81-82, 1894. 8
20) 星野欣也, 平澤一雄:第1回内国勲業博覧会出品解説の内容から見た明治初期におけるわが国鍛冶技術の実情, 東京農業大学 一般教育学術集報 第16巻, p. 10, 1986. 2
21) 内国勲業博覧会事務局:第一回内国勲業博覧会出品解説, p. 32, 1878
22) 宮野裕光氏による聞き書き, 1988. 11
裕光氏は、二代宮野鉄之助氏の長男として、大正12年三木市に生まれ、幼い頃から家業の鍛冶の手伝いとして鍛冶場に入った。鍛冶の仕事とともに、大工道具店を営んでいた人物である。平成5年2月没。
23) 河合鋼鉄株式会社:河合鋼鉄111年のあゆみ, p. 25, p. 35, 1983. 8
24) 河合鋼商店:東郷ハガネ虎の巻 全, 口絵, 1917. 1
東郷鋼和鋼質鋸用—此東郷ハガネ和鋼質鋸用は従来玉鋼を使用せられ居る人に最も適当の材料にして此のハガネを以て製作せし鋸は和鋼打の鋼と切味に付て少しも優劣なく且スキ上り非常に美しき鋼なり又此のハガネを刃物の付鋼として使用するも特種の切味を有するは妙なり
犬首印優等鋸用鋼—此犬首印優等鋸用は歐洲に於ける鋸用鋼中最も優等なる品にして此ハガネを以て製作せし鋸は一種云う可からざる歐洲風の特徴を有しスキ上り非常に美しく切味に付ても最良の結果を得る物なれば保険付鋸製造には適当なり 尚一般の優等刃物用に使用するも特種の切味を顕するなり
鶏印鋸用鋼—此鶏印鋸用鋼は目下製鋸界を風靡しつつある品なり何んとなれば加工中柔軟にして焼上り非常に善き品なればなり鋸用の外散髪機械(バリカン)の刃として最も耐久力に富む切味よきはワトリ印ハガネの特長なり
兜印鋸用鋼—此兜印鋸は鋸用として目下製鋸界を風靡しつつある鋼なり而して加工中柔軟にして焼上げ非常に良き品なり 鋸用の外散髪機械(バリカン)の刃として最も切味よく歯の耐久力顕る良好なり

[2009年2月20日原稿受理 2009年5月18日採用決定]