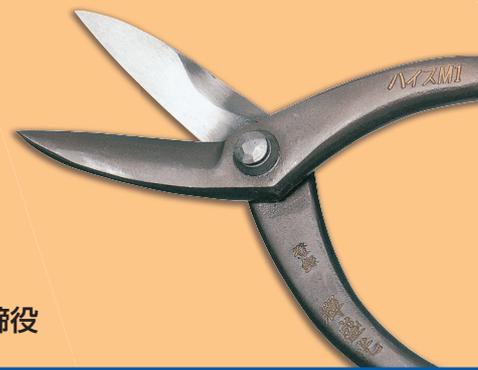


「点」で切る — 鋏を学ぶ —

田村 和 義
株式会社 盛 光 代表取締役



1. はじめに

板金加工や建築作業の現場において、「切る」ことに使用する工具として、使用することの最も多い「鋏」についてのあれこれを説明いたします。今回は、鋏の基本的なことを中心に、普段は鋏について殆ど関心のない人にもご理解いただけるように説明してまいります。

当社の社名『盛光』は、もともと鋏の商標であったものを社名にしており、鋏と共に社業を展開してきました。ここでわが国における鋏の起源や歴史についてもまとめておくことは有意義とは思いますが、当社の社歴と手元にある資料だけでは、鋏業界の流れを十分に解説することはできません。日本の金切鋏の生い立ちについては、時間的にこの紙面には間に合わないのので、歴史のことは別の機会に譲ることにいたします。

2. 鋏の起源

板金鋏の起源はヨーロッパから来ており、日本の板金鋏の始まりは刀鍛冶が、明治時代の初めに、現在の直刃の原型をつくったのが始まりと聞いています。

当初は銅板・鉛板そしてブリキ板の切断をおもな目的として作られたと思われます。近年では特に建築板金に用いられる鋼板は、従来からの亜鉛鉄板に比べて高度な塗装技術が施された多品種のカラー鋼板が出現し、材質もステンレスやガルバリウム鋼板などがあり、さらに生地板や塗装が施された板となり、また他にはアルミ材やチタン材などと、切られる側の材料はかなりの多種類になっています。切りにくい板材が次々に登場してきました。したがってその変化に対応するため、鋏そのものの素材や形状も大きく変化してきました。その鋏について、現在市場に流通している鋏の種類を、構造と構成している材料に分けて説明します。

3. 鋏の各部の名称

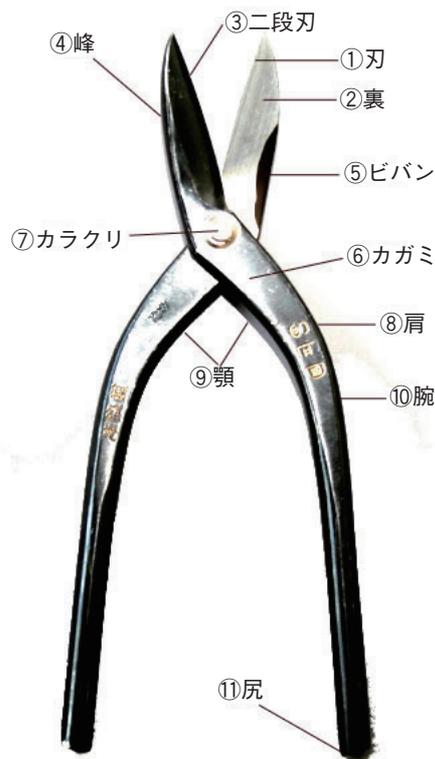
まずは鋏の構造と各部の名称を、当社で用いている呼び名で説明させていただき、当社の取扱商品を中心に解説してまいります。

鋏の構造を、“刃”を主体に説明しますと、写真のよう

に上下二つの刃付素材を、カラクリと呼ぶ心棒によって組みつけて鋏を構成しています。各部の呼び名は、当社では写真に示したような呼称を用いています。

●各部の名称

- ① 刃（刃先）最も重要な部分でこの角度によって切れ味が変わります。
- ② 裏（きれいに磨かれた部分）
- ③ 二段刃（斜めに傾斜した部分）
- ④ 峰
- ⑤ ビバン（二番とも言う）
- ⑥ カガミ（鏡：刻印の打たれている平らな面一帯で二段刃の上までを指します）
- ⑦ カラクリ
- ⑧ 肩
- ⑨ 顎（肩の内側）
- ⑩ 腕
- ⑪ 尻



●各部の名称

鋏は、刻印が打たれている面が正面です。正面から見て上が切るときに上刃になります（直線切タイプ・三菱マテリアルテスキー等を除く）。見た目の右肩と上刃が、下刃と左肩に一体となっています。

以上が鋏の各部の呼び名です。修理や調整を依頼するときに知っている間違いが起こらず便利です。

4. 鋏の製造

ここで鋏がどのような工程で作られているのか、基本的な製造工程を説明します。

鋏の製法については、製造業者それぞれが独自のノウハウを持っています。伝統を重んじて手加工で丁寧に、1丁1丁時間をかけて仕上げているメーカーもあります。当社のようにある程度の量産を考えると、機械化と分業化により生産効率を上げていくことは避けられません。そのため金型による形の均一化に加え、切れ味を左右する鋼の性能を発揮する、焼入れの硬度管理も機械的にを行います

鋏の製造工程について写真を基に説明します。

鋏本体を構成する素材は、通常極軟鋼（SAE1006）と呼ばれる鋼種が使用されていますが、強度が要求される鋏では、ステンレス鋼（SUS410）も使用しています。

写真①のフラットバーが本体になる鋼材極軟鋼です。その右の小さな板が刃となるハガネ材です。

この二つを写真②のように合わせて、ロウ付けにより張り付けて炉にいれ、高熱で赤めた上でたたいて刃と本体をひとつにします。

形を整え写真③のように腕の部分丸くします。当社の製品はローラーで丸く棒状に伸ばします。更に金型を使用して機械で鍛造作業を行い、写真④の形状にします。

さらに④の形を整え焼入れを施します。以前は高温で赤めたものを油や水で冷やしていましたが、現在は鋼の特性を引き出すために機械的に温度管理を行っています。

その焼入れ工程を終えたものが写真⑤となります。

焼入れが済んだ⑤の腕や鏡を磨いたものが写真⑥です。

こうして形を整えたものを黒染めして、さらに裏を磨き、刃の粗削りをしたものが写真⑦で、上下を組み付けて鋏の形状にします。

最近の高級鋏にはメッキをかけたものがありますが、メッキは組み付け作業の前にかけます。最後に刃あわせを行ってから刃を研ぎ、1丁1丁試し切りをしながら仕上げます。この仕上げ作業は鋏の性能を決める重要な工程であり、相当の熟練を必要とします。



写真①



写真②



写真③



写真④



写真⑤



写真⑥



写真⑦

5. 鋏の性能を決めるハガネ

鋏の切れ味の良し悪しを大きく左右するものは、やはりハガネの性能に依存するといえます。

前項の写真①に示したハガネ材の種類は、板金鋏では日立安来鋼^{※1}の黄紙・白紙・青紙が用いられています。また、最近の高級鋏のSLDシリーズやハイスシリーズの名称にもなっているハガネ、SLD鋼^{※2}・ハイス鋼などは、写真とは別の工法で刃付けを行い、母材に接合され鍛造後に高度な焼き入れ技術が施されます。

最近では切断する加工材料が多様多様になっています。少し以前のように作業が亜鉛鉄板やブリキの切断に限られていた頃は、ハガネ材の種類でも黄紙や白紙が多く使用されていました。しかし近年の標準的な鋏には、多品種の板を切るという目的に対応するため、より高度の青紙が多く使用されています。さらに板金材料としてより硬度のあるステンレスのような鋼種が利用されることが多くなってくると、青紙にもいくつかの等級があり、その中でも少し高級なハガネがステンレス切用として、鋏の刃に利用されるようになりました。最近では切りにくいステンレス切用のハガネとしてSLD鋼が採用され、さらに高価なハイス鋼を使用した鋏も登場し広く用いられています。写真⑧のように見た目では分かりませんが、ハガネの違いがあります。



青紙1号使用の
東盛光

SLD使用の
MRSLD

ハイス使用の
ハイスM-1

写真⑧

このように切れ味の鋭いハイス鋼やSLD鋼を加工するには、精度の高い温度管理が要求されています。この焼入れ工程は地味な作業ですが、焼入れに斑（まだら）を無くすことで、刃こぼれのしない安定した刃を生み出すことができます。ハガネの性能を十分引き出して利用していくためには、より高度な加工法の開発に取り組み、まだ製品化されていない新しいハガネ素材の利用にも挑戦していくことが必要であると考えています。

2007年新春に新素材のハガネを発表します。製品名はZDP-819で、粉末鋼の微細なマイクロ組織を有し、高硬度・高摩耗性・高耐食性の3拍子揃った切れ味のよい刃物鋼です。柳刃と縦切鋏で発売します。



ZDP-819

※1

安来鋼（やすきはがね）は、従来島根県と鳥取県の県境を中心とした、雲伯国境地域で取れた砂鉄を原料にした、直接製鋼法でできた鋼（ハガネ）の総称で、和鋼と同義語であったが、現在は安木市で製造された鋼すべての名称となっている。現在安木法による直接製鋼法を行っている鋼は白紙（白鋼）、青紙（青鋼）、黄紙鋼等の刃物鋼に限定されている。

※2

SLD鋼は、ステンレス並みのクロームと多くの炭素やモリブデンバナジウム等を含んでいる。そのため炭素鋼のように錆びることはなく、硬くて粘りがある特殊合金なのでよく切れ、切れ味も長持ちする。

6. 鋏の切れ味

鋏の性能はこれまでに述べたハガネの性能に依存するところが大きいわけですが、切れ味に関しては形状や刃合わせ、鋏本体の剛性などのバランスが影響します。形状は後述しますが、用途に合わせて様々な種類があり、さらにそれぞれの目的にしたがって幾つかのサイズを揃えることも必要となります。

切れ味の比較を検討する場合、作業現場でもっとも多用される柳刃の8寸(240mm)9寸(270mm)によってテストされることが多いようです。よく現場の人から質問されるのが、どのように刃研ぎをすれば切れ味が持続するようになるかです。突き詰めると製造する各メーカーや、使用する職人個々の機密事項にもなるのですが、少しだけ理屈をいいますと、板金機械も取り扱いによって効率が左右されるように、切ることに限っては切断機械のような大きなものも、手で切る小さな鋏も基本は同じということになります。

- 噛み合わせの角度やそのときの上下の刃の隙間など、それぞれが均一であること。
- 鋏も開いたり閉じたりするときの動きが軽くスムーズであること。
- カラクリにがたつきが無いこと。
- 適正な角度に刃が付けられていること。
- 切断する個所が「点」であること。

というのがポイントです。このような各項のバランスを考えて、最後は1丁1丁熟練工の目と手と経験で確認しながら仕上げます。

7. 鋏の種類

鋏は形状によって分類されます。基本の形状は①直刃②柳刃③エグリとなります。それが用途によって、使い易さを求めて様々に変化してきました。現在当社が取り扱っている形状別種類を説明すると概ね以下の種類となります。



イ. 直刃

最も基本の形で、名前のとおり一直線に切るのに利用します。



ロ. 柳刃

万能鋏として直線、曲線を問わず、あらゆる場面で活用できます。



ハ. エグリ

刃の形状からも分かるように、きつい曲線切りや穴のくり抜きに利用します。



ニ. 立エグリ

さらに小径の穴をくり抜く時や、ハサミをねかせて使用できない場合には便利です。



ホ. 縦切鋏

主に成型加工板を縦に切り裂いたり、平板を長手方向に切る場合に使用します。(北海道では、他の地域の柳刃のように万能で利用されています。)



ヘ. ミカヅキ

縦切鋏の曲がりを大きくしたもので、鋏を立てて使用できます。



ト. 新縦切鋏

縦切鋏のウラを削って逃げを取っているので、板をスムーズにかわして切ることができます。



チ. 横葺鋏

文字どおり横葺材の切断や加工に最適です。特にハゼの重ね切りや切り込み、段葺の上下ハゼの横裂きに便利です。



リ. マジック鋏

刃を寝かせて切ることができます。切文字やアートカットなど、左右自在に刃を回して切断できます。



ヌ. 三徳鋏

柳刃・エグリ・縦切を1丁の鋏で兼用できる、銅板や薄板用の細工鋏です。特に銅板の造り物に便利です。



ル. 直線切

平板を上下ともうまく逃がすため、歪を出すことなく左右共に切り口を平らに切ることができます。(三菱マテリアル製のテスキーシリーズは、素人からプロに至るまで誰もが容易に使用できます。)



オ. 銅板用鉋

SLDシリーズで、柔らかい銅板をやさしく切るように工夫してあります。柔らかい板は切断するときに歪が出やすいため、銅板鉋は刃の厚みをできる限り薄く細く仕上げ、切った板が平らになるようにしました。また、銅板は力も必要としないため、鉋も余分な肉をそぎ落としてあり、細工切がしやすいようにしてあります。直刃と柳刃があります。



ワ. ハゼ切鉋

ラッキング材などのWハゼの切断に絞り込んだ用途鉋です。ステンレス材で折り込まれたつなぎハゼのように、重ね合わせた10～15ミリぐらいの幅を容易に切ります。力を入れて切るために、鉋のウデが交差して手を挟むことがないように、ウデのシリを内側に曲げてあります。



カ. ダクト鉋

厚い亜鉛鉄板を片手で切るために、メガネのような握りの付いているのが特徴です。床に広げられた亜鉛鉄板を切る際に、鉋の輪を鉄板上で滑らせながら、体重を乗せて切り込んでいきます。



ヨ. 丸浪板切

丸浪板の形状を崩すことなく切ることができます。



タ. 角浪切
山の形や大きさに合わせて種類も豊富です。近年は角型スパンを切る鉋も各社で開発されています。



レ. リブ切鉋
プリント板やリブを切る鉋も種類が豊富です。

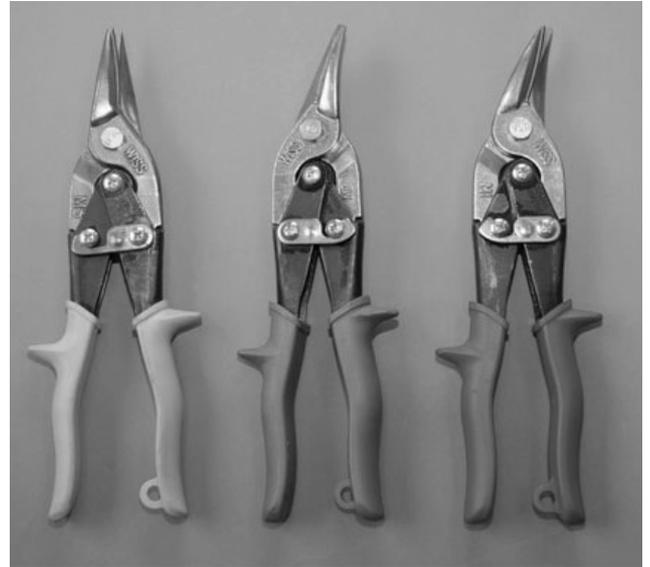


ソ. 左利き用鉋
柳刃・直刃・縦切のように必ず所有されている主要な鉋には、左利き用があります。鉋の作りが標準のものの左右を対称にしてあります。



ツ. 替刃鋏

最近では珍しくなくなった東北エスパル製のものも種類が増えて、使用されています。替刃式も柳刃をはじめ直刃やキワ切用、マグネシウム合金を用いて軽くしたものなど数種類が作られています。



ネ. 洋バサミ

輸入品で刃先が短く倍力構造で、樹脂のグリップの付いた鋏もあります。写真は、WISSの鋏ですが、同じような形のもが輸入品・国産品等最近はいくつかのメーカーが販売しています。特徴は、刃先の形と合わせの違いで直線用・右曲がり用・左曲がり用と種類が分かれ、刃先に細かいギザギザをつけて、切る板が滑らないようにしてあります。また、バネで腕が常に開くようになっているため、熟練者に限らず誰でも同様に使用できます。



このように以前は、手元にある鋏で何でも切って作業をするのが当たり前でしたが、現在は切る側の材料や形状に合わせて、作業しやすく、仕上げが美しい鋏の開発が行われています。

8. 鋏のサイズについて

板金鋏の主流となる直刃・柳刃・エグリに関しては、厚物用を含めると以下のサイズがあります。写真のように直刃だけでも多くのサイズがあります。

150 180 210 240 270 300 330 360 390 450
(mm)

直刃のサイズ比較



柳刃も種類とサイズが豊富で、折板等の厚板やステンレス切断用には、切れ味がよく、力強いS L D鋼の厚物柳刃や中厚柳刃が使用されます。



厚物柳刃300



中厚柳刃300

9. おわりに

用途に応じてどのような鋏を選定するか、選択肢は多様にあります。しかし使い勝手をよくするため、道具が細分化され便利になった分、選ぶ側にも選ぶためのある程度の知識と熟練が必要となってきました。

わが国の板金鋏は熟練された職人に使われることで、その性能をもっともっと発揮することができます。道具は使い込まれるほどに手に馴染んでくるものです。反面馴染んできた鋏は、それ自体個性を持つようになり、素人にはとても使いこなせないものになることもあります。新品のときは、誰が使っても切れ味がよく、それを使い込んでいくにしたがって、使い手の技術に応じてさらに能力を発揮し、研磨するごとにまた新品同様によみがえる。それが日本の金切鋏の特徴です。ぜひこの機会に「鋏」に対する関心を深めていただき、どんな種類やサイズのものがあり、それがどのように使われているのか、頭のすみに留めて、今後のお役に立てていただければと思います。

紙面の都合で十分な説明ができたとは思えませんが、板金工具のメーカーとして、これからも「切る」という重要な作業を調査・研究しながら、さらに使い易く、役に立つ鋏や他の工具の開発をすることをお約束して、今回の「鋏（はさみ）」の項の結びとさせていただきます。

