

必要な道具と使い方

近ごろは専門店等へ行くと多種多様な道具類から工作機械に至るまで容易に入手できます。道具の良しあしが仕上がりに影響する場合もあるでしょう。しかし、プロが使うような高級品や使い方が複雑なものは敬遠しましょう。大人が使えるだけでなく子供たちも共通に使える手軽で便利なものを選びたいものです。

<大工道具>

ノコ

ノコ切りは対象物を任意の大きさに切断する道具のなかでも大変重要なものです。様々な形式の中で代表的なノコは両刃ノコです。品質の見分け方は専門的な経験が必要なので詳細は省略しますが、大まかには、ノコ身のしなり具合（腰の強弱）を見てあまり柔らかくないか、アサリ（左右の振り分け）が対称になっているか等を調べることで。なお、できれば道具店に相談するのも良い方

法でしょう。

ノコには次のような種類があります。

- 1) 両刃ノコ： 木工全般に使う
 - 2) 胴付ノコ： 精密を要するものに使う
 - 3) ホゾ挽きノコ： ホゾ専用でタテ挽き^びに使う
 - 4) 畔挽きノコ^{あび}： 両刃ノコ弧状にしたもので、溝の途中から挽く^{あび}ときに使う
 - 5) 挽き回しノコ： のこ身幅が狭く曲線を切るときに使う
 - 6) 糸ノコ： 細かい曲線その他小細工に使う
- 両刃ノコ（21cm～24cm）の市販価格は1,500円から4,000円が一般的です。

<手入れの方法>

- 1) 使用していると当然切れ味が鈍ってきます。このような時は目立て屋にまかせます。
- 2) 日常の手入れは「サビ」に注意して、使った後は油で拭き水気等防ぐことに心がけます。

<使い方>

両刃ノコでは歯の粗い方は木材の繊維方向（木目に平行）に使い、小さい歯の方は直角方向の裁断に使います。

- 1) ノコ挽きには片手挽きと両手挽きがありますが、どちらも作業台の当たり止め（爪）または足でしっかり固定します。挽き始めは親指ツメをノコ身元（柄の方）に近いところにあて、静かにすらし、挽き角度も5～10°くらいにします。



写真1 大工道具の種類

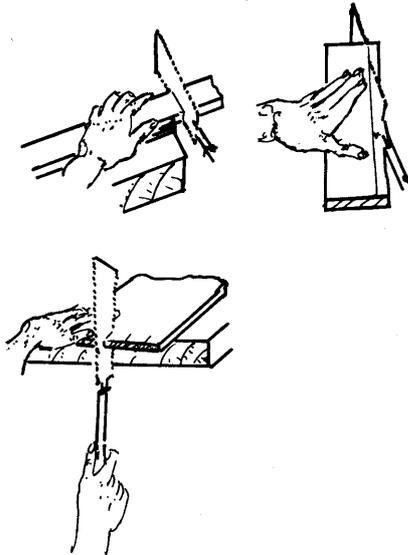


図1 片手挽き

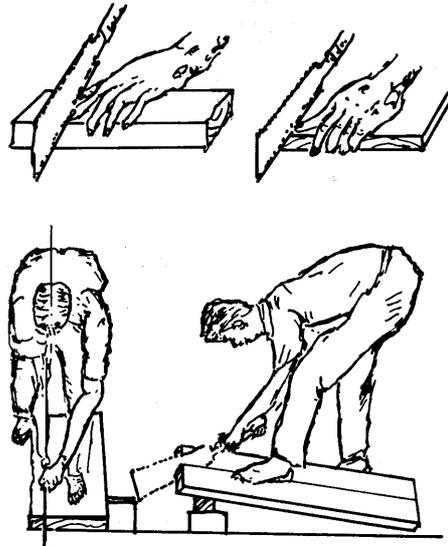


図2 両手挽き

2) ノコ挽きの基本的角度は30~40°とされていますが、材の硬・軟、厚・薄等の条件に合った角度で挽くことです。普通は厚物は大きく薄物は小さくします。

3) 挽く動作はノコ身が類の中心にくるよう、また左右両方から均等に見て傾き等生じないようにめらかに切ります。

4) 挽き終わりは緩やかに切り、裂け等に注意します。

カンナ

木の表面を削り、作品を美しい感触に仕上げるものです。形状は非常に種類の多い道具の一つですが、基本は平カンナです。カンナは1枚刃と2枚刃(合わせ刃)とがあります。性能の面からいえば2枚刃カンナを選びたいところです。いうまでもなく、カンナは刃物(カンナ身)と台とが一緒になってその役割を発揮する訳で、共にしつらえていなければその機能は半減するでしょう。すなわち刃物の研磨具合、裏金(副刃)との接触状態、台の下端の形状(台直し)、刃の仕込み状態等があげられます。なお現在では、本仕込みといって即使用できるような仕立てカンナもあります。しかし、一応刃物を手に取り刃先線の様子、裏表

の研磨の状況、裏金のでき具合、また2枚刃カンナとして十分機能できるよう身と裏金との調整は良いか等を他のカンナと比べてみることも方法の一つです。

カンナの寸法(大きさ)は刃幅をいい、50mmから60mmのもので市販の価格は2,000円から4,000円程度です。

<手入れ方法>

いつも刃物を鋭利に保つよう以下の点に留意しましょう。使用後はカンナ身を台から下げて刃先を保護します。時々、台、刃物とも油でふく等サビから守ります。台のひび、割れ等起きぬよう取り扱いに注意します。

<使い方>

カンナ刃の調節は数字で加減を知ることができません。

1) カンナがけはまず材を順日(木理方向)にそろえます。

2) かける動作は左手3割、右手に7割の力配分で通常被削材と平行に引き、刃先が削り終わると同時に力をめきカンナ台を軽く上げながら最初の位置に移行します。なおこれらの動作は体全体を動かし一気に行います。

3) 逆目、節等欠点がある場合は裏金(副刃)を動かして静かに削り、時には局部を反対から削ることも有効です。裏金を動かすには刃先と裏金との間隔が0.2~0.3mmくらいまで近づけます。これにより先割れ状態(刃先の先に生ずる割れ)を防ぐ作用により削り肌を美しくすることができます。

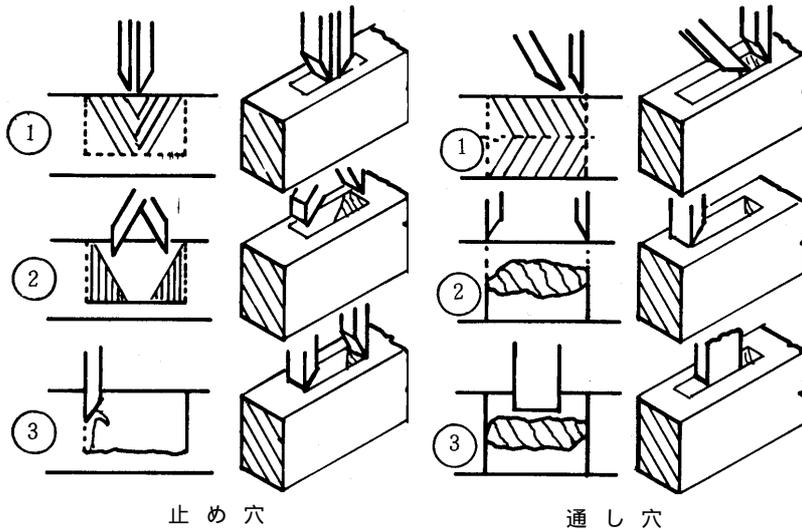


図3 ノミ打ち込み手順

4) 木口削りの場合は、端が欠けたりむしれたりしないよう一方に固執せず反対方向からも削ると良いでしょう。

5) カンナ削りは常に刃物が鋭利でなければ労力は大きく、しかも仕上がり面は荒くなります。できるだけ再研磨したいものです。

ノミ

ノミは道具類の中でも最も種類が多くサイズも豊富にあります。一般的には、追入(大入)ノミが使用頻度も高く使いやすく実用的です。サイズは一応9, 15, 25mmくらいあれば一通りの作業はできますが、欲をいえばその前後のものがそろえば万全です。

品質は適確な見分けができかねますが一応価格と関係がありそうです。1, 200円~2, 500円くらいが一般的です。なお、他の刃物同様サビ止めに注意する必要があります。

<使い方>

ノミを使用する際の姿勢は、工作台上に材を置き長物では尻をのせ、短尺材は材と向かい合い左足をのせて固定します。

1) 通し穴: ノミ裏面を作業者に向け墨線から2~3mmくらい離れて玄能で打ちながらレ印型を形成するように屑をかき出し広げ、次にノミを返して小刻みに打ち込み中程に進んだところで材

裏面から同じ方法で掘り込みます。

2) 止め穴: 初め中央にノミを立て、表、裏面と使い分けながらV字形にほったところで、次に前記の要領でノミを小刻みに打ち所定の深さまで彫り進めます。

3) いずれの場合も墨線近くの残り部分は、最終的に垂直に、しかも墨線からはみ出ぬようにします。なお深さはホゾ長に2~3mm加えたくらいが良いでしょう。

玄能

材質、形状、大きさ等を見るといろいろありますが、中でも柄が木の両口丸頭玄能が使いよいでしょう。大きさ(重量区分)は、豆、小、中、大の4種に分けられていますが、この中で小玄能230g~300gが実用的です。

<使い方>

玄能の小口(打つ部分)を見ると平らな面と凸面とになっています。

1) まず右手で平らな面を下に持ち左指で釘根元を押さえ軽く打ちます。釘頭が材面に近づいたところで凸面に握り替え打ち込む感じで終わります。

2) 玄能を振り下ろす時には、手首を使うと軽

く打つことができます。

指金

工作物の寸法どり、直角、割付、曲線等を測り、墨付けします。専門家になると“規矩”という大変高度な使い方をしますが、ここでも欠く事のできない道具の一つです。なお昔は指金（50cmのもの）と巻金（30cmのもの）を区別していましたが、現在は特に分けていないようです。

一般にはステンレス製が多いようです。中には黒塗りしたものもありますが、目盛りの見やすいのが良いでしょう。価格は500円（30cm）から1,500円（50cm）程度です。

<使い方>

初めに材料をぎん味して表裏、また必要に応じて左右等を決め所要寸法、線引き、直角等を求めます。

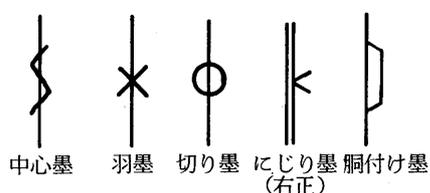


図4 墨付けの種類

- 1) 寸法取りは外側、直角は内側を使います。
- 2) 直角線等は基準となる表面と木端に相印（記号）を付け、指金の長手方向を押し当てて線引きをします。部材によっては回し墨といって4面に墨線を付ける場合は、この相印が重要になってきます。
- 3) 板幅に等分線を引く場合は、見やすい目盛りになるよう指金を左右に振って点付けし、そろったところで直線で結ぶと速く確実に求めることができます。
- 4) 指金には両目に目盛りが刻まれています。気になる裏目盛りは長手方向が平方根を示し、裏手には円周目盛り（丸目）が表示されています。つまり平方根は、表目で正方形を書いたときの対角線の長さと同じです。円周目盛とは円の直径を表目で計り、その長さを裏目（丸目）

に合わせ示された目盛りが円周の長さに相当します。これらの外にもいろいろな使い方があります。

筋罫引き

材料の必要個所に筋罫引きとか平行線を引く等の多目的な働きをします。大変便利なのでそろえたい道具です。最近のものはネジ式になって特に使いやすくなっています。その外に筋かき刃が2枚合わせになったほぞ罫引きもあります。一般のもので700円前後で市販されています。

キリ

穴あけ専門といったところですが、これにも1) 三ツ目ギリ、2) 四ツ目ギリ、3) 菊ギリ、4) ネズミギリ、5) 坪ギリ等各種のものがああります。必要頻度からして1)～3)のキリをそろえたいものです。価格は200円前後です。

<使い方>

主に釘、木ねじ等の下穴（先穴）用に使います。

1) 原則的には垂直に打ちますが、接合部位によって斜め打ちをします。つまりL型接合では端面からのがれて打つことによって割れ等の支障を防ぎます。T型接合は板幅中心部に向けて打てる穴をあけます。

2) 木ねじ穴の場合は、最初ねじ頭に合ったV型菊ギリまたは丸穴をあけ、次に首太さの穴を通し、接する材にはねじ山より細い穴をあけます。ねじ締めでは、あらかじめ石けんのぬめりを木ねじ山に付けて締めると軽く無理なく締めることができます。是非実行下さい。

砥石

砥石には天然砥石と人造砥石とがあります。現在では仕上げ用の外は人造のものが広く普及しています。種類は荒砥、中砥、仕上砥、油砥、金砥（金板）等があります。それぞれ異なった作用をする訳ですから、最初の3種類はそろえたいものです。特に中砥については素目の品番（粒度800～1000程度）を求めた方が良いでしょう。なお使用前には、砥石を適当な台に取り付けるのが望ましい。実際に刃物を研ぐ場合には十分注意する必要があります。使用前2～3分は水に漬けておき、さらに荒、中砥の場合には途中で水の補給を

しながら砥面いっばいに全身で研ぐ気持ちであたると良いでしょう。価格は荒, 中砥で 800円, 仕上げ砥石で 1,000円くらいですが, 台付きになるとこの 2~3割増しと考えてよいでしょう。

その他

以上の外に釘締め, ペンチ, パール, スコヤ, コンベックス, ドライバー, ハタガネ, 自由定規, クリコハンドル, ヤスリ(中目)等があると便利です。

なお, これら道具類を破損, サビ, 紛失等から守るために収納箱を是非用意したいものです。本格的にやられるのなら作業台も加えたいところです。

<電動工具>

電動工具は, 切る, 削る, 穴をあけるという 3つの基本動作を電動で行います。作業は大変能率的で比較的高い加工精度に仕上げることができる反面, 常に危険をはらんでいることを意識する必要があります。一度電動工具を使いたすと仕事が大変楽になる訳ですが, ややもすると手工の楽しみが多少損なうきらいがあったり, また時には工作物自体手荒になる場合もあります。その他, 使用中は大変大きな音が生じますので, 近くの様子を十分配慮したいものです。

丸ノコ

定置型, 手持ち型とがあります。定置型は専用

の台を使って縦, 横切りとも無理なく安定した作業ができます。また機種によってはその他の機能を持つ丸ノコもあります。

手持ち型は, 定置型に比べややラフな切り方になりますが, 使いなれると小回りがきき大変便利な働きをします。大きさは大, 中, 小とあり適宜選択されるとよいでしょう。価格は 7,000円~25,000円くらいでしょう。

<使い方>

ノコを操作する場合は必ず電源コードを抜くようにします。本体の機構から縦, 横, 斜めいずれの鋸断も可能です。また付属の定規を使ったり, 目測で挽くこともできます。

1) まず鋸断する場合のノコ刃の出調節は, 材厚に 5~10mm くらい加えた位置に盤を固定します。

2) 挽き始めと終わりは特に静かに, また本体は常に材と密着するよう押し進めます。

3) 材に「アテ」その他欠点を持つ材の場合に鋸断途中でノコ刃を締める作用が生じたら, 直ちに材から一旦離しクサビを打つか, または反対方向から挽く等合理的な措置を施します。

4) 機械の運転中は, 不用意に丸ノコ刃で接続コードを切断する恐れがありますから常に注意します。

ジグソー

手工具にたとえると引き回しノコに相当します。

直線はもとより曲線挽きも自由に切ることができます。その他ブレド(専用ノコ刃)の交換によって金属等も鋸断可能で幅広い利用ができます。また比較的危険度も小さく重宝なものです。価格は 6,000円~15,000円です。

<使い方>

1) ブレド(専用ノコ刃)はしっかりと取り付けます。

2) 曲線を挽く場合に



写真2 電動工具の種類

曲率半径があまり小さいとノコ刃の損傷が生ずることがあります。材料の硬軟、厚さ等で異なりますが、およそ5cmくらいが限界でしょう。

電動カンナ

取り扱いには非常に手軽で、簡単に削ることができます。切削面は手カンナと異なりいわゆるナイフマークがのこりますが、これは送りの緩急によって調整することができます。削り代は1mmが目安で、仕上げ削りになると0.1mmから0.3mmくらいに調整します。大きさ（刃幅）は75mm、120mmで、10,000円以上の価格で市販されています。

<使い方>

- 1) 小型カンナは片手操作、中型以上では両手でしっかりと材面に密着するよう押し当てます。
- 2) 1回の削り代は約1mm前後とし、回転目盛り計で操作します。
- 3) 削り初めは前テーブルに、終わりでは後テーブルの気持ちで力配分します。
- 4) カンナは通常木目と平行に適当な送り速さで削ります。節、逆目等の部分は特にゆっくり送ります。
- 5) カンナはどのような時にも直接下に置かぬよう注意します。

電気ドリル

キリ類の仕事を行います。形式はグリップ型、ピストル型、スタンド型等があり、さらに単能型、可変型（軸の回転）等の区分があります。この工具はドリルビット（刃物）をいかに使いこなすかでその価値が定まりますが、それにはビット類を数多く用意しなければなりません。ビット類には木工用センタービット、鉄工用センタービット、平底ビット、自在ビット、ドライバービット（+、-）等があります。市販価格が10,000円前後のものが多いようです。

<使い方>

ビット類（刃物）はチャックキーを使って確実に取り付けます。ビットの中でもセンタービットのように先がねじ山になっているものはあらかじめねじ山が働かぬような状態にして使うようにし

ます（そのままでは強い力で引き込まれてしまいます）。

基本的にはグリップをしっかりと握り、穴は垂直あるいは水平にあげます。

電気ミソ切り

文字通り溝を付ける工具です。外に欠き取り等にも使います。使用する刃物はカギ型をした2枚刃です。材料を固定し工具を送るものです。丸ノコ同様取り扱いには注意を要します。価格は15,000円程度でしょう。

<使い方>

- 1) 必要な厚さの刃物（厚さ）を確実に取り付けます。
- 2) 深さを定規等で規制する場合は、締め付けねじのゆるみ等に十分注意します。
- 3) 削り始めから終わりまでスライド定規に密着して平行に静かに進めます（送りを速くすると逃げ、欠け等が生じやすい）。

サンダー

形式はオビタルサンダー、ベルトサンダー、回転サンダー等があります。いずれも材面を研磨する目的には変わりありません。動作はオビクル型が前後に手で研ぐのに等しいのに対し、ベルト型はベルト状に動くので研磨能力は高い反面、ベルト境の凹凸が生じやすい。回転型は研削に近い動きをするため仕上げには不適當でしょう。価格は10,000円から30,000円くらいのものが多いようです。

<使い方>

- 1) オビタルサンダー類は自由な方向に移動することができます。
- 2) ベルトサンダーは本体を木目方向にのみ移動します。横の移動は「ベルト」むらが生じます。
- 3) 一般に使用するサンドペーパーは120～240番くらいです。なおペーパーの番数は粒度を表し数字が小さくなると粗目、大きくなると細目です。仕上げ用には240番くらいが適當です。

（林産試験場 若井 実）