

【製作のための材料と基礎知識】

木工の基礎(一)

砂 場 三 郎

◎しろうとのための木工

木工などといえばそれは男性のするものとはじめから敬遠されそうですが、私の知っている奥様で、暇にまかせて家の中の家具を片っ端から作りだすという方もおられますし、簡単な棚吊りぐらいいは自分でなされる方も相当多いようにみうけられます。

読者の先生方の中には、学校時代に木工の経験をなされた方もおありかと思えますが、幼稚園でも、子どものための簡単な教具を工夫したり、ベニヤ板で掲示板や作業板を作るような機会も多いかと思えますので、今回からこれだけは知っておくと便利だという木工の技術を要約してみたいと思います。

それと、棚や教具などを部外へ注文する場合なども考えて、簡単な図面がよめて、かけるということも必要だと思えますので、この点についてもふれてみたいと思います。

しかし、従来の木工技術書といえば日曜大工、家庭工作と銘

うってあっても、大体、木工の専門的な技法の初歩で、しろうとのためのものが少ないように思いますが、私どもは、これから専門家になるわけでもありませんので、インスタント木工技法というような点に焦点をあてて考えてみたいと思います。

■しろうと木工のコツ

コツなんてものは、一朝一夕に会得できるものではありませんが、強いていえば、次のようなことではないでしょうか。

・ いかにしてごまかすか。 ・ いかにして手をぬくか。

あまりきこえのよい言葉ではありませんので、これをしろうと流に直訳すると誤解される点もあるかと思いますが、いかにして技術の未熟さをカバーするかということになってきます。

ほぞを掘るかわりに補強金具を使ったり接着剤を使うとか、削るかわりに化粧板や削り板・ビニールシートを張りつけるなど、従来のしきたりと異った手法や技法があつてよいのではな

いでしょうか。それから手を抜く……これもあまりきこえのよい言葉ではありませんが、別にインキ仕事という意味ではありませぬ。必要でないところは極力労力をかけないで、その労力をかなめにかけるということです。私が、私どもは、どうしても必要なところに余分の労力をかけすぎがちです。これがしろうとくさいといわれる美点でもあり、また欠点でもあるわけで、計画の上でも十分検討されるべきことでしょう。

しかし、しろうとはしろうとなり、なまじそれを知らぬためにすばらしいアイデアがうまれたり、新しい技法がうまれたりして、しろうのための木工というものがあると思いますが、これをそだてていきたいと思いますが、従来の工作法の工程や順序の中にも、これまでの長い伝統の中でうまれた『生活の知恵』とでもいうべき大切なものも多くありますので、その点はおおいに生かしていきたいものです。

●ものを作る前に頭にいれておきたいこと

■デザイン

ものを作る前にまず計画をたてます。たとえば一個の本箱を作るとすれば……。

(一)置く場所の寸法や雰囲気を考える。

既製の家具と組合わせる場合とか、設置する位置や場所によってもいろいろ寸法に制約がありますし、部屋の作りやまわりの調和も無視して計画することもできません。

(二)収納する本の大きさや重量によって、大きさや板の厚みがきまる。それも、本のほしいが自由にできて、しかもあまり空間に無駄がない。板の厚みにしても、単に本の重さに耐えるための厚みでなく、本をいれたときの視覚的な安定感が感じられる厚みが必要なわけで、機能だけをとらえても、よいデザインともいえません。俗にいう、ゴツイ感じ、あぶなっかしい感じというような言葉は、視覚的な安定感が原因していることが多いようです。

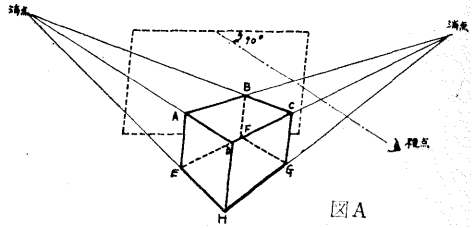
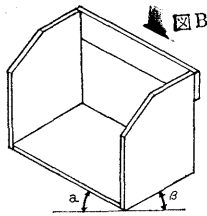
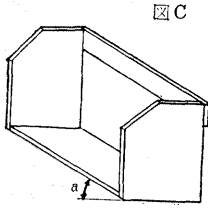
(三)市販されている材料の規格から割りだせる寸法をいかし、経済的な本取りができるような計画をたてる。(寸法の項参照)

このような条件を頭にいれて、形や材料をいろいろ工夫することからはじまりますが、ものによっては、その機能や条件が変わってくるのは当然です。

このような条件を満足させるようにアイデアの段階で練ることを、ラフ・デザインといっています。このラフ・デザインは自分がわかればよいもので、他人に見せるためのものではありませんが、一般に透視図法というような言葉で一つの見方、書き方を規定してありますので、参考のため説明しときます。

■透視 図(図A)

次頁図Aのような立体を表現するとき、便法上物体の背面に垂直な平面を仮想し、これが視点の進行方向と直角の位置にあるとし、物体と仮想平面との関係を、次のように約束して図に



図A

あらわします。

(一) 垂直の稜線 (EFGH) は、背面に垂直であるので常に垂直にあらわす。

(二) 各々の水平線 (BCFGDCHG) は、全部それぞれの消点 (視線の高さ) をもつ。ただし、仮想平面に平行な稜線はどこまでいっても交わらない。

(三) 画面の左右の割合は立体を置いた角度によって変化する。……この三つの約束によって表わすことになっていきますがこれはいわゆる遠近法的な投視図法で、できあがりの形態を予想するのに便利ですが、木工のための見取図は次のような方法で書くほうが便利です。

視点より一ばん近い点を基点にし、奥行の角を同じにとつて ($\alpha \parallel \beta$) 各々の水平線を平行に表わす方法 (図B) で、寸法を記載するために便利ですが、面の正確な形をつかむのに不適当ですから、その欠点を補うため、一方の面を平行にとり、奥行だけに角度 (α) をつけて表現する方法 (図C) があります。

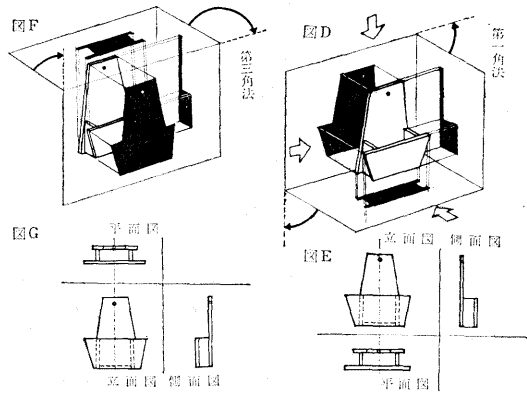
この表現法も平行線は消点をもちませんので表わし方が簡単で、形の把握と寸法の記載が便利なため、木工の製作スケッチ (見取図) に使われています。

■ 三面 図

それから、普通設計図とよんでいるものは、立体の投影を平面、正面、側面の三面に分けて、この三枚の投影を一平面に関係づける方法で、これを三面図法とよんでいます。私どもが物を作るときは、簡単な見取図でも結構役立ちますが、他人に製作を依頼したり、分業でなされる場合は、すべての人に理解される共通の約束が必要になってきます。日本では、JIS (日本工業標準規格) で製図に対する規格を規定してありますから、図面を正しく読みとるためには、ある程度の約束を理解しておく必要があります。

まず、表現法には二通りのあらわし方があるということで、その一つは第一角法、他は第三角法とよんでいます。普通建築・木工などは第一角法、機械は第三角法で表わしています。

ここでは直接関係の深い第一角法で話をすすめたいと思いますが、そのまえに、第三角法との違いについて理解していただきたいと思います。次頁の図でおわかりかと思いますが、第一角法は投影しようとする物体が画面の前方にあり (図D)、第三角法は、視点や光源の位置からみて、画面の後に物体を置いた位置からの投影 (黒い影の形) を表わす (図F) が第三角法



の場合の面は、ガラスのように透明なものでそれをすかして見える形を投影図に表わすものと考えてよいでしょう。このような見方ではとらえた投影を一平面上にひろげてみると、第一角法(図E)と第三角法(図G)では、(一)立面図と平面図の位置の上下が反対になる。

(二)側面図の向きがかわり、位置も違ってくる。……というような違いがでてきます。すなわち、第一角法で表わす場合は、上からの投影をそのまま下におろしてかく、左側の側面をそのまま右側にかくということになります。

形が単純な場合は、さほどま違いは起りませんが、形が複雑になったり、左右の形が違ってきますと、この二つの表現法を混同した場合、とんだ所でま違いを起すことになります。

それから、同じ第一角法にしても、左右の形の違う場合には、反対側の側面図、また必要に応じて背面図、部分の断面図

線の種類		用途別の名称		用途
名称	太さ(mm)			
実線	全線 0.3~0.8	外形線		物の見える部分の外形をあらわす
		破断線		物の切り口をあらわす
	細線 0.2以下	寸法線 補助線	寸法引出し線	長さ、角度、説明などをあらわす
破線	半全線 半全線より太く	かくれ線		物の見えない部分の外形を示す
		切断線		物の切断した箇所をあらわす
一点鎖線	半全線より太く	中心線		物の中心軸、対称軸などを示す
二点鎖線	半全線より太く	想像線		物があるものと仮想してあらわす物の部分や隣接部を参考としてあらわす

■ 寸法
などをその都度加えることとなりますが、道理は同じです。線の種類や記載方法は右記の通りです。一度簡単な形のもの部外へ注交されるようなものためしてはいかがでしょうか。

すこしこまかいことを申しますが……巾30センチの板から15センチの板は一枚しかとれません。計算の上で二枚の板がとれるわけですが、木で物を作るとき、このような計算のなりた

たないのが普通です。ささいなことですが、板を切るときのコギリの中、カンナの削りしろなどが問題になります。わずか一ミリぐらいのコギリの齒振りぐらい何でもない場合もありますが、使う場所によっては、全然役に立たない場合もできます。これから物を作るとき、私どもしろうとのことで、ある程度の誤差はいたしかたありませんが、接合部分や組立てる個所の寸法だけは大切にしたいもので、かなめをきかすという意味にはこんな意味も含まれています。

長さがあつて巾がない

線の定義を持ちだすわけではありませんが、鉛筆で一本の線を引いても、芯が太ければ、一ミミぐらいは違つてきます。なるべく硬い鉛筆を使用したほうがよいでしょう。専門家は一本の線でも必ず線の外側、内側といつて線と面の境を線と心得ています。線の幾何学的な定義をちゃんと生かしています。そこまできなくとも、要所々々に神経を使つてかなめをきかす、このような心がけはぜひ持ちたいものです。

尺貫法は生きてゐる

物を作るときの寸法を、10^サ・20^サ・1^尺というように簡単に考えがちですが、木工は、今でも従来尺貫法が底流をなしていますので、材木や製材された木の寸法は、9^サ・12^サ・18^サというようない見半端な長さで表わしていることが多いと思ひます。これは尺が天下の御法度になり、すべてメートル法で記

載するようになりましたが、材木の規格は依然として尺が基準になつていますので、そこで生れたのが三進法[?]です。9^サ・12^サというのは三寸・四寸のいわばかくれキリシタンで、もとを正せば尺貫法にかわりありません、それで私ども物を作るとき、尺を基にした寸法できめれば、材料を選ぶのに何かと便利で経済的です。ごそんじのように、尺をメートルに換算すると、約三倍の数になりますから、一分を3^リ・一寸を3^サ・一尺を30^サと概算できますが、厳密に言えば、一尺は30.33^サになりますから、30.3^サとみても、六尺(一間)になると誤差が大きくなるので18.18^サ・18.2^サとし、この半分(三尺)を9^サとします。このように市販されている材料は、尺貫法が基準なので、物を作るとき1^尺、2^尺というような寸法で大きさをきめると法外に高いものにつきます。さきにも述べたように、材料の規格寸法から割りだした大きさを考えることが大切です。ベニヤ板なども9^サ×18^サと記載してあるのは、従来のもので9^サという事です。

ついでにクギの長さにふれておきます。大体、今の釘は生れはあちらですから、寸といつても元はインチが基準です。これを寸に換算してよんでいたのですが、1インチは2.5^サ、1.5インチが3.8^サ、1.75インチが4.4^サ、2.5^サ、3.2^サ、3.8^サ、4.5^サ、5.0^サ、6.5^サというようにミリで長さを表わします。(1

1 S)

(板橋区立稲荷台小学校)