

組み木・日本の伝統技術

じんじゃぶっかく
神社仏閣は組み木を使って建設されていて、極めて耐久性が高い事で知られています。金属製の釘や木螺子を使うと、木は金属を嫌って避けようとするし、木と金属は温度や湿度による伸縮率が違うので、永い間には結合部に緩みが出易いのです。木と木の結合ではこれが出ない上に、木が呼吸する環境を整え易く、木自体も長持ちさせられます。本格的な組み木は宮大工が伝承していますが、昭和の年代までは一般的な大工さんも簡明な組み木を使っていました。

組み木の基本

いす つくえ たな ちようこう
椅子でも机でも棚でも、直交する木材を結合する部分が沢山あります。椅子を見れば、座面から下に延びる脚は上端で座面にほぼ直角に結合されています。脚の中央付近には、二本の脚を繋ぐように直交する横桁が結合されています。それ等を釘や木螺子で繋ぐと、これと直角方向に働く力で釘や木螺子に変形し易いのです。体重移動でグラグラする椅子になってしまいます。結合部の隙間を小さくした組み木にすれば、グラグラは解消します。

1. 最も多い組み木:

ちようほうけい はしら けた
長方形の穴に柱や桁の先端を差込むのが一般的です。木の棒の先を長方形に削るのは左程難しくありませんが、長方形の穴を空けるのには優れた技術と優れた工具が必要になります。貫通しない穴より貫通する孔の方が多少容易ですが、それでも綺麗な平面に仕上げるのは困難です。

2. もっと易しい組み木:

ちようほうけい えんちゆうけい
長方形の穴でなく、円柱形の穴にすれば、ドリルで加工できます。昭和の大工さんはせいほうけい ばん つか
正方形の穴を空けるボール盤を使って居ましたが、素人の木工で特殊なドリルを取得するのは無理な話でしょう。せいぜいふんばつ
精々奮発して電動ドリルを購入するのが良い処でしょう。これで円柱形の穴は簡単に空けられます。一方、木の端部をえんちゆうじく しかくちゆう
円柱軸に加工するのは、四角柱より少々手間が増えるものの、まず四角柱に加工してから鑿で削れば可能です。

円柱軸の加工準備

はり
差込む側の梁又は柱の先端に円柱軸を加工します。左の写真の様に、端面に所望の直径の円を印刷した紙片を貼り付けると加工し易くなります。又、円柱軸の長さに合わせて、罫書を入れておくとう良いでしょう。私は右の写真の治具を使って、白いフェルトペンで罫書しています。同じ長さの棒を切り出したい時にも、この治具が便利に使えます。



円柱軸の加工

のこぎり
まず、鋸で四角柱を切り出す事から加工が始まります。鋸加工としては細かな作業になるので、のこぎり
のこぎり
鋸の選択と加工物の固定に気を

遣う必要があります。私は右の写真のように万力で固定し、オルファの鋸を使っています。

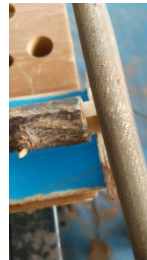
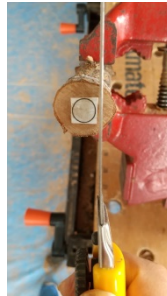


四角柱を加工したところが左の写真のようになりますが、これを専用の治具に乗せ、



やすりで円柱に加工します。左の写真

が治具ですが、長い板の下側に作業台の穴に差し込む突起を付け、片方の端に切欠を加工した板を付けたものです。右の写真の様に



で削る時、棒を左手で押さえて加工すれば、切欠によって加工物が固定され、楽に加工できます。

円柱の仕上がり寸法はノギスで測定できますが、あらかじめ左の写真



の様なゲージを作っておくと容易に確認できます。硬い板にドリルで孔を空ければ作れるので、目標とする直径の孔と、それより少し大きい孔を用意し

ておきます。硬い木でゲージを作っても、使っている内に摩擦するの^{まも}うで、夫々複数の孔を空けておくのも一考です。

しろうと

素人の木工

素人の組み木

木材を使って何か役立つ物を作るには、木材を結合させる必要があります。釘や木螺子^{くぎ もくねじ}を使って結合するのが簡明^{かんめい}ですが、木は金属と仲が良くないので、木が割れてしまう事があります。

片方の木に穴を空け、もう片方の木の先端の細長い部分を差し込むと、木と仲の悪い金属を使わずに結合できるので、長持ちします。日本古来の組み木は大変複雑なものもあり、高い技術を要しますが、最も易しい木組みを^{ここ}此処に紹介しました。

石井未来館館長 石井峻

<http://ishii-miraikan.com>