

# 木材加工における実用と遊びについて

下保 敏和

## Practical Use and Playing on the Wood Technology

Toshikazu KAHO

### 目次

0. はじめに
1. カリキュラム
2. アンケート調査
3. 授業評価
4. まとめ
5. 謝辞

### 0. はじめに

2004年5月から、中学校技術の教員養成向けに「木材加工」の授業を受け持つことになったので、その授業での取り組みについて報告したい。

まず、わたしは農学部の農業機械という分野に所属している。農業機械というと、トラクタを思い浮かべる人が多いかもしれません。しかしながら、わたしはトラクタの研究ではなく、植物、特にイネの生長と収穫量や土壌の肥沃度を調査を行ない、その局所的なばらつきに応じて農作業管理を行なうという、精密農業と呼ばれるものについて研究を行なってきた。現在カーナビでよく使われている、GPSと呼ばれる位置検出装置の普及という技術的な要素と、農業による環境破壊への懸念という社会的な要請から、精密農業は急速に発展してきた。精密農業は、低環境負荷とか持続的農業とか循環社会という言葉と関連する技術である。

ここまで読んできて、木材加工とちっとも関係がない、と思われるかもしれませんが。それはもっともなことで、実際に木材加工そのものが前面に出てるような研究テーマを行なってきたわけではありません。むしろ、木にお世話になってきました。農業分野においては、いろいろな物に木を利用しており、木材加工はとても身近で重要な技術となっている。

農業関係の仕事をしていると、どうしても野外活動が多くなり、突発的な状況に対応する必要がでてくる。

そのため、設計図を作るわけではなく現物合せで、物を作ることが多くなる。また、必要な材料を調達してくることより、今ある材料を最大限に利用することが多くなる。そのため、正確な寸法より、機能するものを素早く作ることが重要だと考えている。したがって、授業もこのような考え方ですすめることにした。

### 1. カリキュラム

中学校の木材加工領域を修得するためには、以下の3つの授業を取るようになっていく。

1. 木材加工Ⅱ(製図を含む)
2. 木材加工実習Ⅰ
3. 木材加工実習Ⅱ

木材加工実習Ⅱは必須ではないのだが、作品の製作に時間が必要なので、あるべく受講するようにしてもらっている。木材加工Ⅰは木材及び植物の基礎についての授業であり、木材加工Ⅱが製図及び設計の基礎についての授業である。歴史的事情から木材加工Ⅱの方が必須になっている。以上の授業はすべて、2年生を対象にしている。

まず、前期に木材加工実習Ⅰを行なっている。この授業では、主に道具の使い方、特に刃物の砥ぎ方について学習する。最初に、かんなの裏打ちと裏ごし、荒砥ぎと仕上げ砥ぎを行ない、実際に自分の砥いだ刃でかんながけを行い、連続して薄いかんなくずが出るまで砥ぎ直しを行った。また、裏金の2段砥ぎと台直し

も行ない、かんなの保守がしっかりできるようにした。次に、かんなとほとんど同様の手順で、のみとしらぎの刃を砥いだ。刃物の砥ぎができるようになると、次にのこぎりの使い方について学習し、横びきと縦びきを実際に行ない、まっすぐに木を切れるようにした。この授業の最後に、簡単な組み木を、のみとのみを用いて作った。その作品例を図 1,2 に示す。パズルみたいでどこを削ればよいか考えなければならないが、直線だけで出来ており、工作作業自体は比較的簡単である。



図1 組木の例 ばらした状態

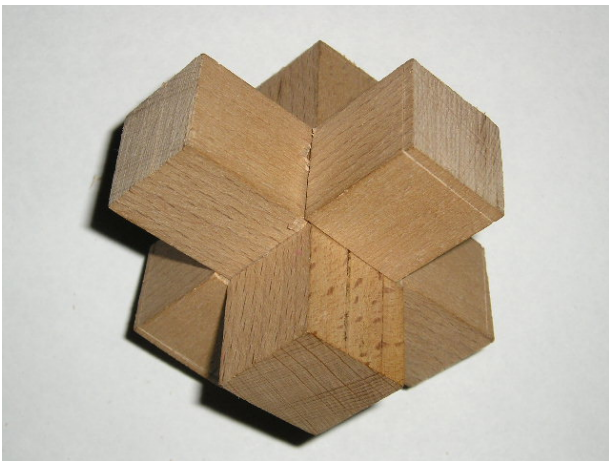


図2 組木の例 組み立てた状態

次に、後期の木材加工実習Ⅱでは、前期で使い方を学んだ道具を駆使すると同時に、糸のこを用いて加工を行って作品を2点作った。糸のこは、小中学校でもよく利用されており、板を簡単に曲線で切ることができる。まず最初の作品はおかもちである。この作品で主に利用した工具は、かんな、糸のこ、のみである。作業工程としては、以下の通りである。

1. かんなで表面をきれいにする。
2. 糸のこで部材を切り出す。
3. のみを用いてほぞとほぞ穴を作る。
4. のみや彫刻刀を用いて、模様を付ける。
5. サンドペーパーでみがく。
6. 組み立てて、塗装をする。

実習でのもうひとつの作品は基本的に自由とし、各自の遊び心を思う存分表現してもらった。作品例としてスプーンやおわんを提示したので、作品もそのようなものになった。おかもちの作成に時間を取られて、こちらの作品には授業時間3回分しか割り当てることができなかった。作業内容としては、のみで自由な形に削るということになる。



図3 糸のこを用いての工作



図4 おかもちの作品例  
側面に各自自由な模様を入れている。

後期の講義である木材加工Ⅱでは、主に製図と設計を行なった。毎回テーマを設定して、レポートとして製図してもらった。また、設計としては、強度と部品

サイズの決定について行ない、計算結果をもとに製図して提出してもらった。



図5 スプーンの例

時間が足りなくて完成していない。木の鎖を削り出している。

## 2. アンケート調査

木材加工の授業について、以下の内容でアンケートを行なった。

1. 授業で良かったこと。
2. 授業で良くなかったこと。
3. 製作物は題材として適当だったか。
4. 他に作るとしたら何がよかったか。
5. おかもちの模様は何にしたか。また、その模様を選んだのは何故か。

まず、良かったこととしてはほとんどの人が、「基本的な道具の使い方を学んだこと」という内容であった。他には、「仕事が楽しい」「ちゃんと休憩を取ってくれた」という内容の回答があった。

次に良くなかったことであるが、一人だけ「糸のこの待ち時間が長かった」というのを上げていたのを除いて、全員が「特になし」という回答であった。

基本的に、製作物は題材として適当であったという意見であった。問題点として、「模様が各自自由にしたため、模様作りで作業進度に差が出た。もう少し統一した方がよい。」という意見と、「もっと自分なりに工夫できる方がよかった。」という意見が見られた。

他に作るとしたら、という問いに対しては、以下の3タイプに分れた。

1. 各自作りたいもの
2. 実的なもの。特に収納用のもの。
3. 装飾的なもの。彫刻できるもの。

最後に、模様を各自自由に作ってもらったのだが、多くの人が文字、特に漢字を入れた。イニシャルを入れた人はごく少数であった。また、笑顔マークやドクロなどの絵を入れた人もいたが、どちらかと言えば少数派であった。思い入れのある言葉を持つ人が多いようである。

## 3. 授業評価

アンケートは無記名で書いてもらいったが、質問の内容上、誰が書いたかすぐにわかってしまうため、学生はかなり遠慮して回答したものと思われる。良くなかった点について記述した人がほとんどいなかったが、実際にはいろいろ不満を持っているのではないかと思われる。また、良かった点についてであるが、実際に良かったと思っているのかは不明である。おそらく、この授業でのねらいは木材加工の基礎を学ぶことにあるのだろうと学生が感知して、その内容を良かったこととして書いたものと考えられる。もし基礎を学んでいるだという実感が本当に学生が持ったのなら、それはこちらのねらいとも一致するため、今回の授業は目的通りに行なうことができたと考える。

もう少し時間配分に気をつけた方がよかったと考えている。まず、かんなは木材加工の基本でたいへん重要なのだが、かんなの保守だけに前期の授業時間の半分以上を費やしてしまった。実際に削ってみる時間を増した方がよかったと考えている。

アンケートでもあったが、おかもちの模様が自由であるため、模様の複雑さに応じて、進度にばらつきが大きくなってしまった。模様を付ける時の加工方法を指定すれば、進度を合せることが出来たと考えられる。ただし、アンケートを見ると、進度を合わせるよりも、やはり各自自由にしてよかったのかと思わせるところがある。アンケートの設問の仕方も問題なのだろうが、模様を選んだ理由の回答は平均53字であり、これは他の設問の2倍ほどの文字数があった。学生は、模様に大きな思いを抱いているのではないかと思われる。自分の好きな模様を彫ると、上手に作ろうとして熱中するめ、効果が高いと考えられる。模様は、ほんのわずかな自由度であるが、学生の思いを表現する場をあたえるとい点では、進度のばらつき発生という弊害を十分打ち消すだけの十分な効果があったものと思いたい。

木材加工実習の最後に、自由な作品を作ったが、何を作るかを決めるのにたいへん時間がかかってしまった。残りの授業時間数から考えて、あまり加工点数の多いものは作れないし、あまりに大きいものを作ろうとすると材料が用意できないということで、必ずしも思い通りのものを作れなかったようである。あらかじめ利用可能な材料の量と授業日数を提示して、レポートを提出してもらえばよかったかもしれない。また、木材加工IIともっと連動させて、作りたいものを設計し、きちんと図面を書いてもらえばよかったと思われる。

る。これは、来年度以降の課題である。

アンケートから、ちゃんと使える自分オリジナルな物を作りたいという意識が学生にあると考えられる。そこで、実用的でありながら、学生の遊び心を十分入れられるような物を、課題として製作するよう心がけた。

#### 4. まとめ

木材加工の授業を行ない、学生にアンケートを行なった。その結果、学生は木材加工において実用的であるが、自分オリジナルな作品を作りたいという意識が見られた。授業内容の善し悪しについて、どう思っているのか判断できなかつた。学生には、授業内容は木材加工の基礎を学ぶことであると認識されていた。

#### 5. 謝辞

西山劭非常勤講師には、木材加工実習における技術的な指導をはじめ、多大なご指導をいただきました。ここに感謝に意を表します。また、平賀保博技官には、きめ細かく授業の準備をしていただきました。ここに感謝に意を表します。さらに、技術科の荒木一郎先生、鈴木賢治先生、佐藤亮一先生には授業の進め方に関して、多大な助言をいただきました。また、橋本学先生には、こころよく加工機械を貸して頂きました。ここに感謝に意を表します。最後に、まとまりのない授業につきあってくくださった、学生たちに感謝します。

(2005年2月28日受理)