

課題情報シート

課題名：	伝統構法による軸組模型の製作		
施設名：	中国職業能力開発大学校 附属島根職業能力開発短期大学校		
課程名：	専門課程	訓練科名：	住居環境科
課題の区分：	総合制作実習課題	課題の形態：	製作

課題の制作・開発目的

(1) 課題実習の前提となる科目または知識、技能・技術

建築構法、建築施工基礎実習、建築施工実習Ⅰ、施工図実習Ⅰ

(2) 課題に取り組む推奨段階

施工図実習Ⅰ、建築施工実習Ⅰ修了後

(3) 課題によって養成する知識、技能・技術

課題を通して、木材墨付・加工技術の実践力を身に付けます。

(4) 課題実習の時間と人数

人数：1人

時間：234H

伝統構法は、古くから継承されてきた木構造であり、金物を用いず様々に工夫された複雑な接合部や木組みが特徴です。この流れを汲んだ構法として在来軸組構法があげられますが、この構法は、水平力に対して筋かい等の耐力壁で抵抗し、接合部も金物に頼った構法です。その為、接合部や木組みは簡略化され、さらにプレカットの普及により、設計者や施工者が構造体の設計を行なうことは少なく、プレカット業者が行っているのが現状です。このような状況から、伝統的な木組みや接合部が伝承されておらず、学生や若い技術者が伝統構法を目にする機会が大幅に減少しているものと考えられます。そこで、本総合制作実習では、伝統構法による軸組模型を製作し、伝統構法による木組みや接合部の墨付け・加工を学び、伝統構法における考え方、技術を学ぶ事を目的としました。また、この軸組模型製作を教材として使用し、他の学生が伝統構法について少しでも容易に理解できるものを考え製作しました。

課題の成果概要

この総合制作では、まず資料収集を行い、地元の山林や木材、木材の伐採時期などについても知ることが出来ました。また、実際に伝統構法で建てられた住宅を見学し、伝統構法に対する理解を深めた後に、縮尺を1/3とした伝統構法による軸組模型の製作を行いました。(図2) この模型製作を通して畳を基準とした間の考え方、伝統構法における接合部や木組み(図1)、小屋梁など丸太材の墨付け方法など木構造における様々な技術を学ぶことが出来ました。この製作を通して学んだ技術は伝統構法だけでなく、在来軸組構法における軸組の計画や製作を行う際においても生かせるのではないかと考えます。また、伝統構法の考え方や技術を学ぶための教材として使用できる軸組模型を製作できたのではないかと考えます。



図1 各種接合部



図2 軸組の完成模型

課題制作・開発の訓練ポイントおよび所見

<製作・開発過程の概要>

資料収集として、伝統構法による住宅を見学し、伝統構法に関する理解を深めました。さらに、木材や山林についても調べ、広く知識を習得しました。

その後、製作模型の平面及び軸組みの計画を行いました。平面的な小屋伏図などでは高さや各部材の取り合いを理解することが困難であることから各通りの軸組図を作成し、伏図、軸組図から縮尺1/30のバルサ材による模型を製作し、立体的に各部材の配置を理解することが出来ました。

軸組模型の製作においては、バルサ材による模型により部材の確認を行い、また、部材の使用方法も確認しながら製作を行いました。さらに、丸太材の曲がりも考慮し、適宜変更を行いながら製作を行いました。

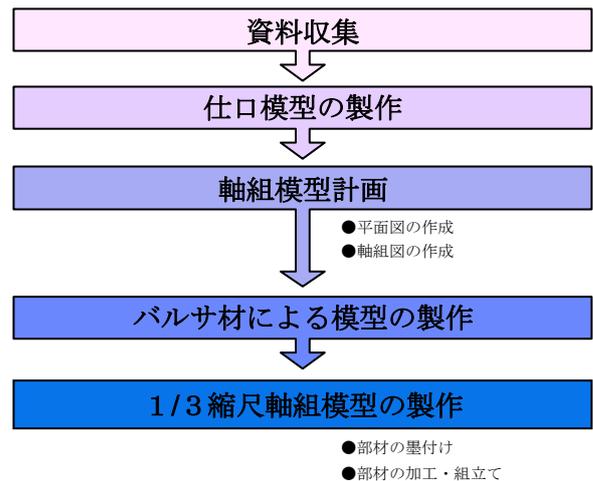


図3 総合製作実習全体の流れ

養成する能力 (知識、技能・技術)	課題制作・開発のポイント	訓練（指導）ポイント
<p>○ 伝統構法について理解します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・接合方法 ・木組みの考え方 ・木材について 	<p>◇接合部模型の製作 現在、あまり行われなくなった複雑な接合部について実際に作成することで理解できます。</p> <p>◇モデル制作 模型モデルを計画し、伏図製作を行った。伏図から軸組図を作成し、縮尺 1/30 の模型を製作しました。</p>  <p style="text-align: center;">バルサ材の模型</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 墨付け及び加工における注意点やコツを理解させました。 ● 2次元の図面で製作物を表現するのは非常に困難であることから模型を作成し、各部材の配置を理解させました。
<p>○ 様々な継手・仕口の墨付けを習得します。</p> <p>○ 適切な加工手法を行うことが出来ます。</p>	<p>◇軸組模型の製作</p> <ul style="list-style-type: none"> ・バルサ模型を参考に部材配置を理解し、各部材の取り合いを考慮します。 ・様々な仕口があり、その仕口に合った加工手順、方法が必要となります。また、部材数が多いことから効率よく加工が行えるように加工機の使用が可能な部分には加工機を使用させます。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 各部材の取り合いにより、断面欠損が生じることを理解させ、状況に応じた墨付けが必要なことを理解させました。 ● 加工の方法、手順を検討させ、また、加工機の安全な使用方法を習得させました。
<p>○ 伝統構法特有の間・高さを理解します。</p>	<p>◇柱間 柱間は畳を基準としていることから、6 畳間の短辺と長辺では内法が異なることを理解させます。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 尺杖を作り、柱間の割り付けを理解させました。

養成する能力 (知識、技能・技術)	課題制作・開発のポイント	訓練（指導）ポイント
	◇高さ 伝統構法では丸太材などの曲がり材を多く使用します。そのため、部材配置の基準となる高さを理解することが困難です。	● 高さ方向の尺杖を作り、丸太材などに基準となる高さを記入することを徹底させました。

<所見>

伝統木構造に関する数少ない文献を元に学生自らが、モデルを計画し、製作を行いました。これまでは、与えられた課題に対して行う技術習得型の訓練でしたが、本総合制作実習は、自らが考え製作まで至った所に技能面の習得課題として有効であったと考えます。

今回紹介のポイントは、2次元で表すことが困難であり様々な間や高さの関係を模型により立体的に創造し、1/3ではありますが、実物に近い状態のものを完成し成し遂げたことにあります。学生にはこの経験をとおり、より現場感覚に近い実践的な能力が養成されたと考えます。

課題に関する問い合わせ先

施設名 : 中国職業能力開発大学校 附属島根職業能力開発短期大学校
住所 : 〒695-0024
 島根県江津市二宮町神主 1964-7
電話番号 : 0855-53-4567(代表)
施設 Web アドレス : <http://www.ehdo.go.jp/shimane>