

かわら職人による瓦葺き体験学習

和歌山県立和歌山工業高等学校

校長 小山 宣樹

建築科科长 坂本 雅司

建築科教諭 明石 正雄

1. はじめに

本校は、和歌山市内に在り、平成26年に創立100周年を迎える。大正3年の創立以来、3万8千人を超える卒業生を輩出し、産業界はもとより、経済、スポーツ、芸術等多くの分野で活躍している。

現在は、全日制7学科（建築科、機械科、電気科、土木科、創造技術科、化学技術科、産業デザイン科）、定時制2学科（機械電気科、建築科）を有し、免震構造6階建の本館が完成するなど、教育内容、施設・設備ともに充実してきている。

さて、今回の学習指導要領において、日本の伝統技術の継承に対する期待の高まりから、「実習」の中で伝統技術・技能を扱うことが明記された。そして、伝統技能継承者や熟練技能者を学校に招き、実践的な指導を生徒が直接受けることや優れた技術・技能を見学することを効果的な指導法としている。

一方、和歌山県の工業高校等では、平成19年度「きのくに産業人材の育成推進事業」をはじめ、現在実施の「産業を支える人づくりプロジェクト」に至るまで、地域産業の担い手育成に力を入れているところである。

こうした中、本校建築科では、和歌山県屋根工事業協会と共催し、生徒に日本独特の文化で

ある瓦に興味・関心を持ってもらうことなどをねらいに、標題の「かわら職人による瓦葺き体験学習」を実施したので、以下に紹介する。

2. 「瓦葺き体験学習」実施の背景

建築科の主な教科の中に建築構造（総単位数4単位）がある。内容は、木構造・鉄筋コンクリート構造・鉄骨造で、1・2年生で学ぶ。1年生（2単位）では木構造を学び、生徒に一番身近な建築物の仕組みを理解させる。

近年、工場で加工されて建設現場に搬入される住宅も増えている。本校の周辺では在来軸組工法を用いた住宅が多いのが現状である。通学途中や休日に現場の近くを通り、工事をしているのは判っていても、じっくり骨組みを見ることは少ない。軸組も教科書のみで学習するよりも実際に見学した方が理解度も増えるが、資料集を用いて学習している。屋根部分については、軸組よりもさらに構造が理解しにくい部分である。

生徒が興味を持ち、理解を深めるにはどうすれば良いかと思っていたところ、和歌山県屋根工事業協会青年部長から和歌山大学生が模擬台を使った瓦葺きを行い、大変好評だったとの連絡があり、早速お話を聞かせていただき、実施することになった。

3. 瓦葺き体験学習



実習風景

「瓦葺き体験学習」は建築科1年生（2クラス計80名）を対象に工業技術基礎で、約20人ずつ、計4回（1回3時間）実施した。

内容は伝統的な日本の瓦葺きの技術を現役の職人から学ぶもので、実際の瓦を用いて押し切りやタガネといった工具で瓦を切る作業の後、全員で瓦葺き作業に挑戦した。

講師は和歌山県屋根工事業協会青年部員で、堀江部長他8名の職人を招き、指導にあたった。

(1) 実施の流れ

- ① 体験学習の打診と実施時期の確認
- ② 県屋根工事業協会青年部との打合せ
- ③ DVDでの事前学習
- ④ 体験実習の実施
- ⑤ レポート作成指導及びアンケート実施
- ⑥ 県屋根工事業協会青年部との反省会

(2) 体験実習

ア 目的

屋根の構造や屋根工事に関する工事内容を理解させることで、今後の進路指導に役立てる。また、日本独特の文化である瓦に興味・関心を持たせ、業界や県内企業についても理解を深めさせる。

イ 期日

平成25年1月28日(月)、31日(木)、2月4日(月)、7日(木)

ウ 場所

木工実習室

エ 材料（県屋根工事業協会青年部提供）

(ア) 瓦

和形（J形）いぶし瓦（約120枚）、のし瓦（約40枚）、鬼面瓦（1枚）、福輪瓦（1枚）、巴瓦（2枚）、紐丸瓦（12枚）

(イ) 土（40～50kg）

オ 道具（県屋根工事業協会青年部提供）

瓦葺き用練習屋根台（1.8×1.8m 4寸勾配2台）、タガネ（生徒人数分）、金づち（生徒人数分）、押し切り（5台）、水糸（2巻）、墨壺（4個）、練り箱（1台）、バケツ（1個）、くわ（1本）、ブルーシート

【1時間目】

1) 挨拶・諸注意

部長挨拶の後、日程説明及び諸注意を行った。

2) 加工実習

① 瓦の切断作業の説明及び実演

生徒20名は10名ずつの2グループ（タガネによる切断作業と押し切りによる切断作業）に分かれて説明を受け、実演を見学した。

② 切断作業の体験

説明を受けた後、それぞれのグループで体験し、助言を受ける（約20分程度）。その後、グループを入れ替え同様に説明を受け、実習する。



押し切りによる切断作業

②時間目

3) 瓦ぶき作業の体験

10名ずつの2グループで同時展開
下地作業（栈木の取り付け）

野地板、下葺き材（アスファルトルーフィング）を貼っている状態から開始する。

割付の説明を受けた後、アスファルトルーフィングに墨付けを行い、それに合わせて栈木を打ち付ける。



下地作業（墨付け）

③ 軒瓦の取り付け

軒側から1列ずつ葺いていく。栈木を基準に正確に打ち付けていく。

少しのずれもないか常に確認しながら慎重に打ち付けることで、2列目以降の瓦葺きも上手くいき、屋根全体が美しく仕上がる。

④ 瓦葺き

軒瓦と同様、栈木を基準とし正確に打ち付けるが、上下の瓦の並びも同時に確認しながら葺いていく。また、壁際の納まりも割付どおりに瓦を切断し調整しながら葺いていく。

③時間目

⑤ 棟部の取り付け

鬼瓦等の取付けを行う。また、棟方向に基準となる水糸を張り、練った土を置き、のし瓦の水平と面を水糸に合わせながら、棟にのせていく。のし瓦を数段（3段程度）積み上げ、面戸仕上げ（土の表面をコテでならず）を施しながら



瓦葺き作業



棟部の作業



棟部の作業（のし瓦）

ら、最上部には紐丸瓦を銅線で緊結し固定する。

⑥ 仕上げ・完成

瓦の位置にずれが無いが、瓦の表面に土等の汚れが無いが確認する。

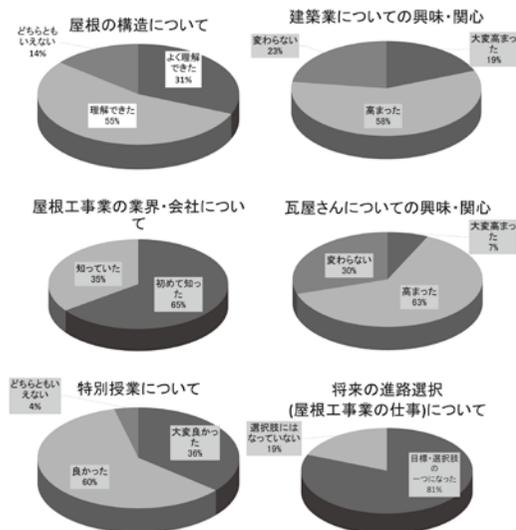
4) 清掃及び工具の点検

清掃後、使用工具の紛失や破損等が無いが点検を行った。

4. 結果

体験学習後実施したアンケートと感想文を以下に掲載する。

(1) アンケート結果



(2) 生徒の感想

「今まで瓦屋さんの仕事はどういうものか分からなかったのですが、今回の授業を通じてよく分かりました。」「瓦屋さんたちはいつも、高い所できっちりと作業をおこなっていて、仕事の正確さと技術の高さにおどろきました。」「屋根は家を見るとき印象に大きく影響するので、そういう所を仕上げる瓦屋さんの仕事はとてやりがいのある仕事だなと思いました。将来、瓦屋さんのように手に職をしっかりと付けたいと思いました。」「瓦屋さんの大変さが分かった。」「昔から建築の仕事にあこがれていたんで、とても勉強になりました。」「僕も努力して建築の仕事に就きたいと思いました。」

5. 成果と今後の課題

屋根瓦の施工方法を、DVDでの事前学習と体験実習で理解を深めることができた。例えば、実際に押し切りを用いて瓦を切断する経験で、

瓦の特性が理解できた。また、葺き土を練ってアスファルトルーフィングに載せ、その上に瓦を取り付けそれをさらに釘留めすることにより、軒先回りの瓦の取り付け方やのし瓦の取まりがよく理解できた。

一方、協会の方と接することで、業界や県内企業について知るきっかけとなり、進路選択の参考になった。

今後の課題としては、DVDによる事前学習の時間を長く設定することと、事後の調べ学習等も加えることで、さらに理解を深め、知識の定着が図れると考える。また、協会の準備、後片付けの負担を少しでも軽減できるよう、運営上の工夫が必要である。

6. おわりに

今回、建築科の教育実践を紹介した。この他にも、地域と連携した特色ある取組を行っている。

産業デザイン科では、仏像等の文化遺産を守るため、3Dプリンターを用いたレプリカの製作を行っている。また、レーザー加工機を用いた福祉用具の製作も行っている。創造技術科では、和歌山電鐵貴志川線の利用促進につなげる目的で「ミニたま電車」を製作した。化学技術科では、'13食博覧会・大阪において、地球にやさしい循環型社会を目指し、使用済み油でバイオ燃料を生成する実験教室を行い、ディーゼルエンジンやレーシングカートを動かした。

このような取組を通して、「現代社会における工業の意義や役割を理解させるとともに、環境及びエネルギーに配慮しつつ、工業技術の諸問題を主体的、合理的に、かつ倫理観をもって解決」(教科「工業」の目標から)できる生徒の育成を目指しているところである。