

特別生徒研究助成 報告書

- 1 学校名 長野県上田千曲高等学校
- 2 学科・氏名 建築科3年 竹内 優真
- 3 研究テーマ 技能検定(建築大工)2級の合格を目指して
- 4 研究目的 日々の教育活動の中で、表記検定の練習に割ける時間は限られている。そこで、練習の効率化に適した木材は何かを研究する。
- 5 研究経過
 - 9月 検定に向け練習開始(主に作図と基礎の練習)
 - 10月 実技(木材加工)練習本格化
 - 11月 外部講師(技能指導者)による実技指導
 - 12月 作図～実技の通し練習
年末年始休業中は家で自主練習
 - 1月 検定試験(長野市)

6 研究内容

- (1) 使用木材 今回は、実際の検定で支給される「杉の無節材」の他、節は多いが安価な「杉の1等材」、手に入りやすい「米松材」の3種類で練習用材料を用意していただいた。



使用した木材

左から米松、杉1等、杉無節。
米松と杉無節は節もなくきれいだ
が、杉1等は節があり割れも見られる。

- (2) 研究方法
 - くせ取り(木ごしらえ)、墨付け、きざみ(加工)、組立ての工程ごとに、それぞれの使い勝手を比較した。
 - i) くせ取り 建築大工の2級技能検定では、振垂木(ふれたるき)に四方転び(しほうころび)の仕組みが必要とされ、墨付けの前に木端面を飽がけして、小口面が長方形→ひし形になる様に削らなければならない。この下ごしらえの工程を「くせ取り」という。



杉無節は軟らかく短時間で削れるが、刃が切れないと逆目が出る時があった。米松はやや時間がかかるが、削った面はきれいだった。杉1等は節が無ければ問題ないが、節があると削る時間が長くなった。

ii) 墨付け



カルコの針を刺す際、杉無節は軟らかいが、米松はやや硬く、杉1等は節に当たってしまうと刺すことすらできなかった。

iii) きざみ (加工)



この工程が木の違いを一番感じた。

杉無節は柔らかいので、切るのも孔をあけるのもとてもスムーズにできた。杉1等も節の無いところは簡単に加工できたが、節があるところは苦勞した。ただ、両方とも軟らかいので、角が欠けやすく、ほぞ穴やのこ挽きの最後のところは注意が必要だった。特に杉1等はその傾向が強かったように思う。

米松は杉に比べると少し硬くしっかりしているので、時間は少しかかるが、切り口等は比較的きれいにできた。

iv) 組立て



きざみと同じく、杉は柔らかめなので、角の欠損に注意が必要だったが、大きな違いは感じられなかった。

v) 完成



今年度の2級技能検定（建築大工）課題。練習の成果。三角形のハの字部分が振垂木（ふれたるき）

7 研究結果

作業効率（しやすさ）から言うと、杉無節が一番で、米松、杉1等の順だった。比較的軟らかいので、のこぎり・のみ・鉋などの工具が入りやすく、硬さにムラがないので作業にかかる時間を正確に予測できた。角が欠けやすい面はあったが、杉1等に比べるとコントロールできる範囲であり、今回用意した材の中では総合的に見て、練習に一番向いていると感じた。

杉1等は、節にさえ当たらなければ、無節材に近い作業感で練習できるが、節に当たると途端に効率がわるくなり、出来ばえも落ちた。米松は杉に比べるとやや硬いが、切り口や表面はきれいで出来ばえはよく、中間的な位置づけとなった。

8 まとめと課題

この研究で6組、その他で2組、計8組を練習で組み上げて、今年度の検定試験に臨むことができた。試験は2026年1月17日（土）、長野市で行われた。（現在合否の結果待ち）

この研究を通じて、改めて木の違いで作業効率が変わることが確かめられたが、樹種はまだあるので他（例えばヒノキなど）もやってみたいと思った。

検定で支給される杉無節で練習するのが効率的にも一番良いことが判ったが、費用的には一番高いと聞いた。まずは組み上げてみるのが重要な練習初期の段階では、失敗しても気にしなくてよい安い材で練習し、仕上げ段階で高価な材を用いるのもよいかもしれない。