

●厚生労働大臣賞（特選）

「ものづくりを担う人材養成のための動画教材～技能伝承」

建築施工系 ～建築大工2級技能検定への挑戦～

北海道立釧路高等技術専門学院 建築技術科 大柳 佳隆

北海道立旭川高等技術専門学院 建築技術科 今野 功康

1. はじめに

若年者の技能離れによる若年技能者の不足や熟練技能者の高齢化が進み、技能の空洞化が懸念されるなかで、「ものづくり」に対する社会的な関心が高まるなか、「ものづくりを担う人材の養成」が求められているとともに、「技能の継承」が課題となっています。

このような状況において、北海道経済部労働局人材育成課では、職業能力開発の効果的な推進を図ることを目的として職業能力開発技法研究会（以下「研究会」という。）を設置し、技能労働者の不足等を勘案した技能者育成を効果的に進めるための指導用動画教材の開発に取り組んでおります。私たちは平成17年度の建築施工系研究会委員として選任され、教材の開発に取り組みました。

また、開発のテーマについては、関連する企業や団体および民間教育訓練機関の訪問により明らかになった技能者育成の現状と課題や、訓練を効果的に進めるための教材等の調査結果を受け、要望の多い「建築大工2級技能検定実技課題」をテーマとして選ぶこととしました。

2. 教材開発の目的

07年問題や技能の空洞化が懸念されるなか、これからの建築施工を担うものづくりの人材養成とともに、技能の伝承を目的とし、職業訓練の学科や実技

の中で取り組むことができる指導用教材として開発することとしました。

例年、建築大工の資格を取得するために多くの方が技能検定試験を受験しています。特に、建築大工2級技能検定における実技課題は、技能五輪の地区予選の課題にもなっていることから、多くの若者が挑戦しています。道立高等技術専門学院においても、建築施工系の学生が技能の向上と資格取得を目指して積極的に取り組んでいます。

しかし、若者の技能の到達度と評価を確かめる登竜門でもある技能五輪地区予選は、22歳以下という年齢制限があるため、出場者のほとんどが経験が浅く、技能・知識ともに未熟であるため、地区予選出場のためには、指導者の存在が不可欠となります。

このため、この課題に取り組む若者に技能・知識を教える指導者にとってわかりやすく指導できるよう、また、指導者のいない若者が独学でも理解できるよう、関係者の助言と情報の提供を受けながら開発しました。

3. 開発教材の特徴

本教材の特徴として、建築大工2級技能検定における実技課題について、訓練生にわかりやすく指導できるよう、動画を中心にポイントごとにズームアップと静止画で構成し、作業分解票や作図手順書と平行してナレーションを適宜加え、ステップごとに確認しながら取り組めるよう編纂しています。



図1 動画の静止画面

具体的には、建築大工の基本とされる規矩術の勾・受・玄について図とナレーションによる解説。現寸図の書き方、木ごしらえと墨付けの方法について、動画による作業手順に加え、作業姿勢と工具の

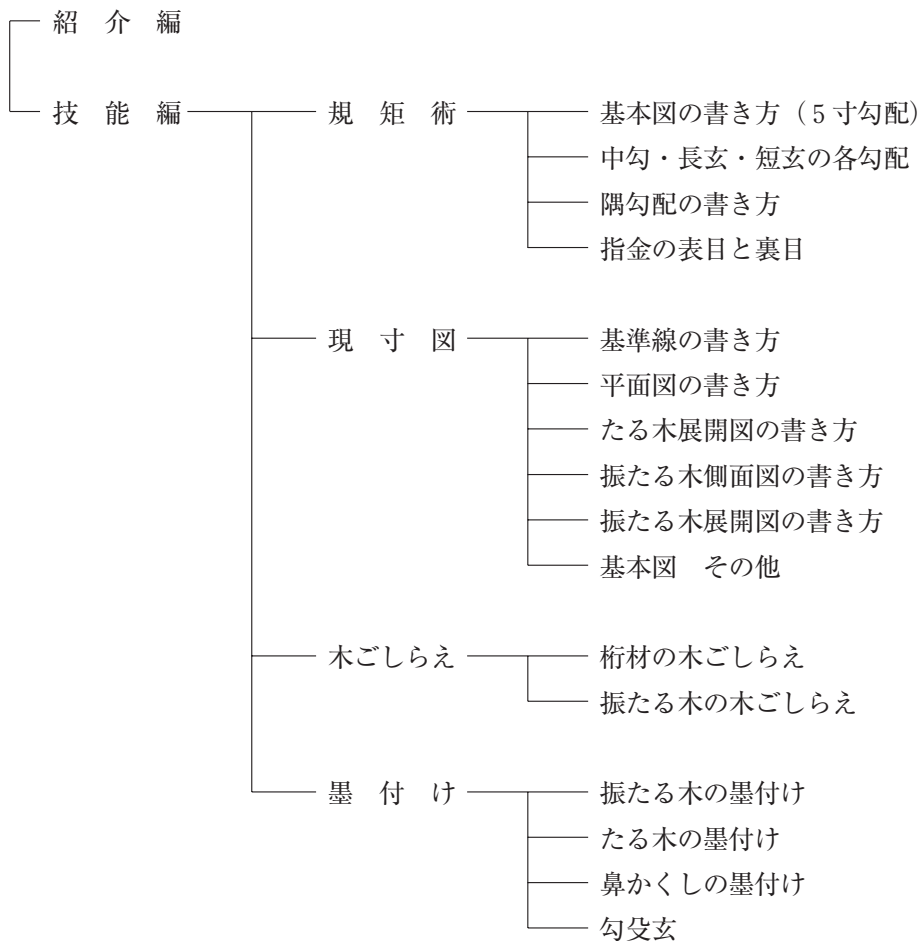
持ち方がわかるよう、作業音と作業の急所などのナレーションを作業のタイミングに合わせて挿入しています。



図2 動画(木ごしらえ)

4. 開発教材の内容

教材の構成



4.1 紹介編

紹介編では、木造建築の紹介や道立高等技術専門学院の紹介、また、企業における指導員研修について紹介しています。



図3 紹介編画像

4.2 技能編

技能編では、技能の習得および指導方法のうち比較的困難と思われる1. 規矩術、2. 現寸図、3. 木ごしらえ、4. 墨付けについて解説しています。

(1) 規矩術

課題の中で必要とされる規矩術について解説しています。

- ・基本図の書き方（5寸勾配）

現寸図の中で記入指示のある小中勾までの書き方について解説しています。

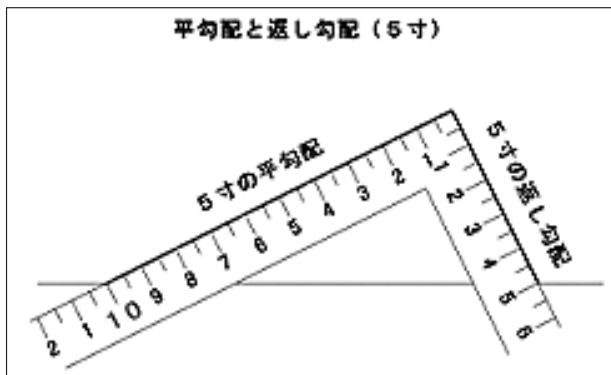


図4 規矩術画像

- ・中勾・長玄・短玄の各勾配
たる木・振たる木に使用される勾配の主なもの

として解説しています。

- ・隅勾配の書き方

課題の中では使用されませんが、規矩術の基本として解説しています。

- ・指金の表目と裏目

指金の説明として解説しています。

(2) 現寸図

課題の作成に当たって一番重要な部分であるため、この教材の中心として位置づけて作成しています。

技能・知識の未熟な学生にとって理解が難しく、指導する側にとっても困難な部分であるためできるだけ理解しやすいよう、また、指導するときに説明しやすいよう、全体を6つの作業に分けて解説しています。

- ・基準線の書き方

平面図を書くための基準線の書き方の解説をしています。

- ・平面図の書き方

基準線をもとに平面図を書く書き方を解説しています。



図5 現寸図（平面図の書き方）画像

- ・たる木展開図の書き方

課題では記入指示はないが、たる木の墨付けを理解する目的で解説しています。

- ・振たる木側面図の書き方

振たる木展開図の理解が難しいものとしているのがこの側面図の存在です。したがって、この教材では側面図を展開図と分けて考え、側面図を先

に書いてから展開図を完成させる方法で解説しています。

・振たる木展開図の書き方

振たる木の展開図の書き方を解説しています。

特に、切り墨や心墨を書き込むために必要な補助線の流れを、わかりやすく動画と図解で解説しています。



図6 現寸図(振たる木展開図の書き方)画像

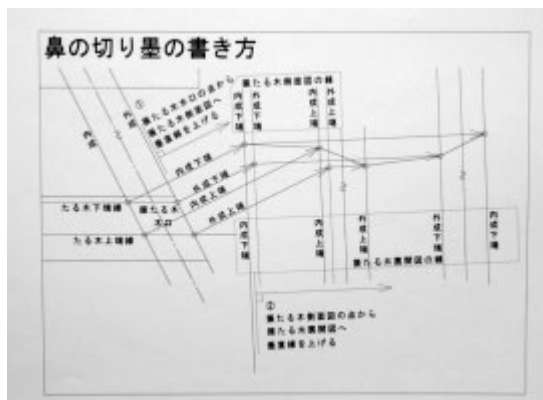


図7 現寸図(鼻の切り墨の書き方)画像

・基本図 その他

基本図や寸法線および各部材の名称などの記入について解説しています。

(3) 木ごしらえ

この教材では、長方形に仕上げる部材とくせを取り、平行四辺形に仕上げる部材の2つの作業について解説しています。

・桁材の木ごしらえ

長方形に仕上げる手順について解説しています。

・振たる木の木ごしらえ

くせを取り平行四辺形に仕上げる手順について解説しています。



図8 木ごしらえ(桁材の木ごしらえ)画像

(4) 墨付け

比較的理解しづらい、振たる木・たる木・鼻かくしの墨付けについて解説しています。

・振たる木の墨付け

部材の向きをよく間違えるため、向きの確認の仕方から解説しています。

・たる木の墨付け

現寸図をもとに墨付けしていく手順を解説しています。



図9 墨付け(たる木の墨付け)画像

・鼻かくしの墨付け

現寸図をもとに墨付けしていく手順を解説しています。

・勾笈玄

墨付けで使用する各勾配について解説しています。

5. 教材の活用

作業の流れは、Power Pointを利用して、動画や説明文および図を提示することができるので、必要に応じて作業分解票の画面表示を事前に印刷して配布することもできます。

さらに、Power Point上の画像をクリックするとWindows Media Playerにより、動画および音声を「どこからでも、繰り返し」見たり、見せたりすることができ、指導者が替わっても統一された訓練目標で活用することができます

Power Point上の画像



図10 紹介編トップ画像

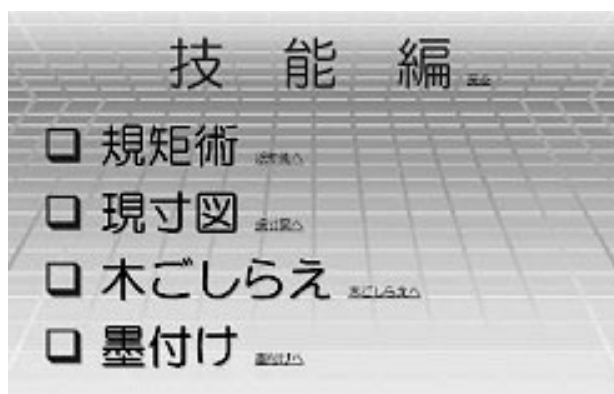


図11 技能編トップ画像

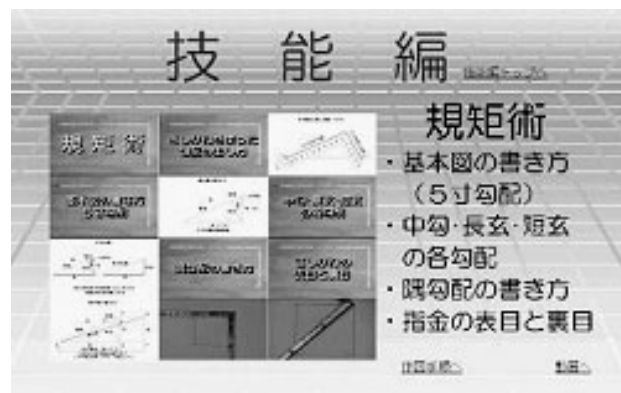


図12 規矩術トップ画像



図13 現寸図トップ画像



図14 木ごしらえトップ画像



図15 墨付けトップ画像

6. 今後の課題

手工具の使い方と同様に建築大工技能の基本である規矩術は、この教材でも取り上げていますが、いろいろな参考書などで勉強しようとしても、わかりづらく、覚えにくく、また、実際にどのように使うのか理解できないのが現実です。

このため、だれもがわかりやすく、覚えやすく、そして実際に使えるような指導教材の開発に取り組んでいきたいと考えています。

7. おわりに

ものづくりの元祖的存在である建築大工。昨今、取り付けで終わってしまう既製品の普及や工場生産される構造部材などにより、大工の腕を見せる場面が少なくなってきています。

その中に飛び込む若い大工さんは、大工の腕を知

らないまま育っていきます、このままでは大工の腕、すなわち、古くから受け継がれてきた大工の技能が消えてしまうことになります。

この教材で取り上げた建築大工2級技能検定における実技課題は、古くからの大工の技能を使った課題となっているため、この課題に取り組むことにより、技能の向上を体得すると同時に、古くからの技能を伝えていく「技能の伝承」効果にもつながります。さらに、この課題には時間の制限があるため、未熟な受験者たちは体力的にも精神的にも苦痛な状態に追い込まれます。このため、受験者たちが得るものは技能の向上だけではなく、苦痛な状態を乗り越えていく、まさに、人間性の向上にもつながり、人材の育成が総合的に形成されていくものと考えます。

おわりに、今後も多くの若者がこの課題に挑戦し、ものづくりの担い手として成長することを期待するとともに、本教材が平成18年度 厚生労働省等が主催する「職業訓練教材コンクール」で厚生労働大臣賞(特選)を受賞することができたことは、指導員として大きな活力と励みをいただいたと同時に、助言ならびに指導をいただいた関係各位に深く感謝申し上げます。

<参考文献> (順不同)

- ・初心者のためのさしがねの基本と実技, 井上書院
- ・大工さしがね術, 理工学社
- ・木造建築の基礎用語, (社) 雇用問題研究会
- ・認定教材 建築〔I〕, (財) 職業訓練教材研究会