

## 第2章 基礎研究会による検討

### 第1節 訓練基準の見直し概要

#### 1-1 基礎研究会の設置

上述したように基盤整備センターでは、厚労省と連携のもと、「職業訓練基準の見直しに係る基礎研究会」を立ち上げ、見直し案を作成し厚労省職業能力開発局能力開発課に提出することとした。見直し案は、厚労省の専門調査員会において審議される改正省令案のたたき台となるものである。

平成28年度における訓練基準の見直し分野は建築・土木分野と指定されていたことから、基礎研究会の委員は、公共校、民間の認定校及び職業大に所属する当該分野に精通した指導員等を委員として委嘱した。今年度の見直しの対象の建築・土木分野における訓練科は、建築施工系6科、建築外装系5科、建築内装系4科、建築仕上系4科、設備施工系3科、設備管理・運転系2科、土木系3科の7系27科であり、見直しは、平成24年度以来4年ぶりである。委員構成を3グループとして①建築施工系・土木系、②建築外装系・建築内装系・建築仕上系、③設備施工系・設備管理・運転系のグループ構成として、それぞれの担当訓練科数に応じて①4名、②3名、③3名の合計10名の構成とした。

基礎研究会では、イ) アンケート調査及びヒアリング調査等の実施、ロ) 普通課程に関する情報収集と分析、ハ) 訓練基準の見直しに向けた検討、ニ) 見直し案の作成等を行った。

基礎研究会のスケジュールを以下に示す。

4月～5月 ○基礎研究会に向けた準備作業（事務局）

- ・委員の選定・委嘱
- ・本年度対象分野の確認
- ・前回（平成24年度）の見直し内容の資料確認
- ・アンケート調査の実施

5月26日 ○第一回基礎研究会

- ・研究会のすすめ方
- ・現行基準の検討

7月 7日 ○第二回基礎研究会

- ・現行基準の検討
- ・アンケート調査にもとづく検討

7月28日 ○第三回基礎研究会

- ・ヒアリング調査にもとづく検討
- ・基準の見直し作業

9月 1日 ○第四回基礎研究会

ヒアリング調査

- ・ 基準の見直しまとめ
- ・ 見直し案の提出書作成→厚労省へ提出→専門調査員会で審議

### 1-2 職業訓練基準の見直し分野について

平成18年度から、表2-1及び表2-2に示す分野について見直しを行ってきた。今年度の分野は、赤字で示すように平成18年度以降、2回以上の見直しを行ってきている。

表2-1 分野別基準見直しの年度

平成18年度	電気・電子分野
平成19年度	建築・土木、非金属加工分野
平成20年度	情報・通信、サービス、食品分野
平成21年度	サービス（介護）、農林、繊維・繊維製品、デザイン、化学、医療分野
平成22年度	金属・機械、運搬機械運転分野
平成23年度	電気・電子、非金属加工、情報・通信、繊維・繊維製品分野
平成24年度	建築・土木分野
平成25年度	金属・機械、運搬機械運転、情報・通信分野
平成26年度	農林、化学、医療、デザイン、サービス、食品分野
平成27年度	電気・電子、非金属加工、繊維・繊維製品、情報・通信分野
平成28年度	建築・土木分野
平成29年度	[予定] 金属・機械、運搬機械運転、情報・通信分野

表2-2 分野別基準見直しの年度表

		平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度
1	農林				○					○			
2	機械・金属					○			○				○
3	電気・電子	○					○				○		
4	繊維・繊維製品				○		○				○		
5	非金属加工		○				○				○		
6	デザイン				○					○			
7	食品			○						○			
8	建築・土木		○					○				○	
9	運搬機械運転					○			○				○
10	化学				○					○			
11	サービス			△	▽					○			
12	医療				○					○			
13	情報・通信			○			○		○		○		○

△：介護サービス科を除く、▽：介護サービス科 平成29年度は予定

平成18年度から、現在のような基礎研究会において基準の見直しを行い、その見直し案を厚労省に提出し、基準改正のたたき台としてきたところである。今年度で各分野を2回以上見直したことになるが、分野によっては設置科が少ない、あるいは設置科がない訓練科もある。しかし、技能検定や指導員免許等と関連している場合もあることから安易に廃止することはできない。そのため、設置科がない場合であっても、できる限り基準の見直しを行うこととした。

**表2-3**は、今年度の見直し対象科27科のうち、設置が少ない訓練科及び設置がない訓練科である。建築分野の訓練施設は建設労働者の人材確保事業等の政策的なこともあるが、時代の変化に関係なく重要な技能・技術を要する訓練科もある。時代の移り変わりと共に約4割の訓練科において訓練科がない又は少数となっている。また、全訓練科の中で一番多い訓練科である木造建築科においても、訓練生確保という課題が生じてきているのが実情である。

**表2-4**は、平成28年度に見直しを行った7系、27科の一覧と設置数である。平成24年度にも同様に見直しを実施しているので、その時との比較も併せて表示している。

公共校、認定校との設置科の差が明確になっている。認定校は地域企業における人材育成の場としての技能、技術及び知識の習得の場となっている。

公共校、認定校共に建築施工系の訓練科が多く設置されている。特に、木造建築科は全国一設置科数が多いことから、両校共に多いが、公共校は受講者として女性を含めて集まり易い建築設計科の設置も多い。また、建物には欠かすことのできない資格を必要とする設備関連の訓練科の設置も多い。

対して、認定校では建築・建設現場における人材育成のための訓練としての意義が大きく、建築の内装、外装、仕上げに関する施工系訓練科も多く設置されている。

建築施工系木造建築科の設置の割合は、建築・土木分野における公共訓練の設置科の52.6%、認定職業訓練では44.7%となっている。公共校で次に多い設備系の訓練科の設置割合は26.3%で木造建築科と併せると、ほぼ80%、建築施工系設備施工系では設置訓練科の89%を占める。求人数の多い訓練科で、募集人気のある資格取得が求められる訓練科に集中している。(図2-1 転職サービス「DODA」2016年8月求人倍率)。認定校では、建築施工系訓練科が設置科の56.5%、建築外装系訓練科13.1%、建築内装系訓練科5.3%、建築仕上系訓練科15.3%と技能・技術の伝承も加わる人材育成としての訓練科の設置割合は90%超えとなっている。

表2-3 希少訓練科等

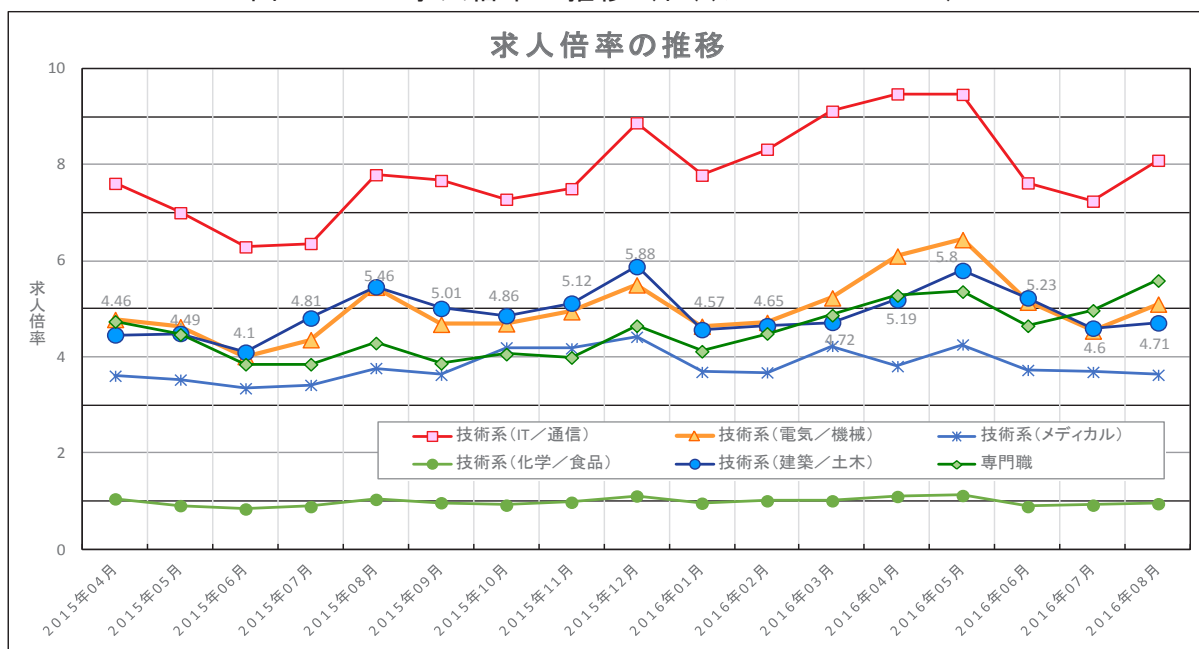
設置がない訓練科	スレート施工科
	床仕上施工科
	熱絶縁施工科
	さく井科
設置が少ない訓練科	ビル管理科
	枠組壁建築科①
	防水施工科②
	築炉科①
	ブロック施工科②
	住宅設備機器科②
ボイラー運転科①	

※①、②は設置施設数

表 2 - 4 平成 2 8 年度見直し対象科と設置数

(普通職業訓練/普通課程)		H24		計	H28		計
		公共	認定		公共	認定	
建築施工系	木造建築科	45	149	194	40	143	183
	枠組壁建築科			0			0
	どび科		4	4		5	5
	鉄筋コンクリート施工科		13	13		12	12
	プレハブ建築科		2	2		1	1
	建築設計科	9	20	29	6	20	26
建築外装系	屋根施工科		4	4		7	7
	スレート施工科			0			0
	建築板金科		29	29		29	29
	防水施工科		1	1		2	2
	サッシ・ガラス施工科		4	4		4	4
建築内装系	畳科		12	12		11	11
	インテリア・サービス科	7	1	8	4	2	6
	床仕上施工科			0			0
	表具科		4	4		4	4
建築仕上系	左官・タイル施工科	2	39	41	2	47	49
	築炉科		2	2		1	1
	ブロック施工科		1	1		1	1
	熱絶縁施工科			0			0
設備施工系	冷凍空調設備科	10		10	9		9
	配管科	10	26	36	9	22	31
	住宅設備機器科	2		2	2		2
設備管理・運転系	ビル管理科			0			0
	ボイラー運転科			0			0
土木系	さく井科			0			0
	土木施工科	2	8	10	3	7	10
	測量・設計科	2		2	1	2	3
基準訓練科数 27		89	319	408	76	320	396

図 2 - 1 求人倍率の推移 (インテリジェンス DODA)



## 第2節 アンケート調査

### 2-1 アンケート調査の実施

基礎研究会の討議に資することを目的に、対象科の訓練基準の細目等に関するアンケート調査を行った。訓練基準に関するアンケート調査は、厚労省が昨年度に各都道府県の主管課に対して行っているため、今回の調査は、訓練基準のほか、入校、修了などを含めた運営全般に対しての要望と訓練の実施状況について調査した。なお、公共校に対しては厚労省によるアンケート調査が行われていることから、同様の調査を繰り返すことを避け、認定校のみの調査として実施し、公共校分については厚労省の調査結果を活用することとした。昨年度と同様のアンケート調査用紙を活用したこともあり、訓練基準に係る詳細な要望等の把握には至っていないが、訓練施設の現状や訓練基準に係る要望を知ることができた。

### 2-2 アンケートの集約について

アンケートの回収率を表2-5に示す。回収率は全体で44.4%であったが貴重なご意見をいただくことができた。今回のアンケートを実施した認定校においては、廃止又は休止中との回答も多く見受けられた。

年度当初に熊本を中心とした熊本地震が発生したことを受け、地震による影響等が大きいことから調査対象から熊本県は除くこととして実施した。認定校のみの調査で、発送件数189件、回収件数84件、回収率44.4%であった。前年度の認定校の回収率27.1%と比較すると、今年度は多くの認定校からの回答があったことになる。

表2-5 アンケートの回答（回収）率

		対象科数 (送付数)	回答数 (返却数)	回答率
今年度	認定校	189	84	44.4%
前年度	公共校	121	94	77.7%
	認定校	118	32	27.1%

### 2-3 アンケート内容について

アンケート調査票を表2-6に示す。訓練基準見直しの要望において木造建築科、建築板金科に係る代表的なものを表2-7に、訓練現場の状況等の代表的な回答については表2-8に示す。

訓練の実施状況では、「技能照査の標準問題集を発行して欲しい。」、「技能検定の学科免除となる訓練科の範囲を広げて欲しい。」、「訓練生の学力が低下している。」、「訓練生の減少等により休止中（認定校）」など、訓練を実施する上での課題や現状について様々な回答をいただいた。

表 2 - 6 職業訓練基準の見直しに係るアンケート調査票

<p>職業訓練基準の見直しに係るアンケート調査票 (建築・土木、設備施工、設備管理・運転分野)</p>
施設名： _____
訓練科名： _____ (別表第二による訓練科名で表記しています)
担当者名： _____
下記のアンケートにお答えください。提出は本用紙を返信用封筒にて郵送又はメールでお送りください。メールの場合は、 <u>下記アドレス宛てにご連絡いただければ電子データをお送りします</u> 。任意の様式でもかまいません。記入しきれない場合には、枠を広げてご記入いただくか、別途任意の用紙にご記入ください。
1. 住所・校名・科名等で修正・変更(休止等を含む)がある場合は下記にご記入ください。
<div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>
2. 訓練基準について
教科・設備・技能照査の訓練基準細目について、修正、追加、削除等のご要望がございましたら下記にご記入ください。
<div style="border: 1px solid black; height: 70px; width: 100%;"></div>
3. 訓練の実施状況
訓練を実施する上で苦勞されている点、工夫されている点、その他、訓練全般について
<div style="border: 1px solid black; height: 90px; width: 100%;"></div>
なお、普通課程の職業訓練基準については、職業大基盤整備センターホームページに掲載されていますのでご覧ください。(http://www.tetras.uitec.jeed.or.jp/index.html)
※提出いただいた回答は、本調査以外の目的で利用することはありません。また、個別の施設名を公表することはありません。

## 2-4 アンケート結果

### (1) 認定校

今回研究会として実施したアンケートは、全て認定校である。事業所に就職し、仕事をしながらその仕事に関する知識や技能を習得しようとする労働者を養成する施設である。今回、回答のあった84校において、訓練実施状況のみの回答分が44校、半数が訓練基準に係る回答なしの状況であった。

### イ 訓練基準等への要望意見等

アンケート回収分からの訓練基準に関する回答等としては、訓練実施に係る訓練時間数等への要望や修了試験である技能照査に係る要望があった。

表2-7 アンケート結果 訓練基準への要望等(木造建築科、建築板金科)

木造建築科	訓練基準細目が広範囲であり、工事施工上、知識として必要ではあると思うが、対応した教本を示してほしい。予算の関係上、冊数を少なくしたい。
	製図の訓練時間が少ないと思う。(3年間で20時間)
	教科の種類が多く、基本的な内容を中心に授業を進めているので現在のままでよい。
	認定訓練校として特段変更の要望はありません。従来通りの柔軟な対応が続けばと思います。
	別にはありませんが、技能照査問題集の新しいものを作成してください。(法との改正により)
	・技能照査の問題への要望 近代日本の建築に影響を与えた大工棟梁・建築家の活躍に関する問題を現行3問中、1問は含まれるよう要望します。 (例)・大工の棟梁の清水喜助、日本最古の銀行建築；第一国立銀行 佐々木 J. コボル博士が工部大学校造家学科(東京大学建築科の前身)で建築教育 ・用語の表記は新しいものに改訂：炭酸ガス→ CO <sub>2</sub> 又は二酸化炭素
	教科の細目で測量の時間が多すぎるので修正して欲しい また、製図の時間が少なすぎです。
	能発0415第3号(平成25年4月15日)技能照査基準の細目の一部改正に合わせましたので、特段の要望等はありません。
	・教科 : 測量の時間が多い。CAD操作の時間が多い。 ・設備 : ネットワーク環境や機械設備は大学並みに揃えられない。 ・技能照査 : 学科の標準問題集を新しくしてほしい。
	系基礎学科：「測量」及び系基礎実技：「測量基本実習」 測量関係については、土地家屋調査士、測量士等の資格を持った専門業者が行うのが実情であり、訓練校での教科の科目としては不要と思われる。
建築板金科	・板金加工実習の時間数を増やして欲しい。 ・玉掛け、高所作業、足場仕上等の講習会を関連学科の「教科の細目」に入れて欲しい。 ・板金競技大会を、板金加工実習や板金施工実習の「教科の細目」に入れて欲しい。
	訓練用教科書の情報が古いので、可能な限り現状に合わすように改訂して欲しい。
	系基礎学科 「建築構造」に60時間の訓練時間を設定しているが、昨今の細分化された職種の中で、建築板金科についても60時間も訓練時間が必要か。 系基礎実技 「足場実習」足場組立については、組立等作業主任技能講習を修了した者のもとに足場組立専門業者が行っているのが実情であり、訓練校の教科の科目としては不要と思われる。
	教科の訓練時間数について、系基礎学科の時間数を減らし、専攻学科及び専攻実技の時間数(特に板金加工及び板金施工の科目)をもっと増やすことにより時間配分を調整して頂きたい。

**表 2-7** は代表的な訓練科である木造建築科と建築板金科に対しての要望等である。

今回の要望意見等は、認定校からのもので、その多くは単独訓練校ではなく、共同訓練校からのものである。特に系基礎学科・系基礎実技に関する要望は、1 訓練科の木造建築科や建築板金科だけでなく、建築施工系や建築仕上系に係る訓練科に関わることである。

**ロ 認定の状況**

関係する訓練施設数が多く、業界あげて人材確保を掲げている建築分野であるため、訓練生募集においては訓練生となる採用者を確保することが課題となっている。基本的に3人以上の訓練生による訓練科が認定の必要条件と今までより必要条件が緩和されたが、訓練生である訓練団体等を構成する企業の新規採用者も少なくなっている。見直し対象である「建築・土木分野」の認定校における訓練科もその傾向は変わらず、訓練科の休止の回答が多く寄せられている。建築・建設業界の課題となっているイメージ（賃金水準、仕事のあり方・仕方、社会保険への加入）の改善や技術革新に伴う仕事の仕方の変化と公共事業の削減や景況低迷の影響に伴う就業者数の減少が人材不足の重点4分野（介護・保育・看護・建設）の一つともなっている。

**表 2-8 認定校アンケート回収分 訓練現場の状況**

<p>訓練生募集</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 苦勞している訓練生確保</li> <li>・ 関係団体と連携し訓練生の確保を行っているが、毎年入校者の確保に苦慮している。</li> <li>・ 中・高・大卒が在学しておりますが、近年生徒数の減少で、その確保が毎年大変で有り、各建設業界、関係者に強く要望しているところである。</li> <li>・ 訓練生が少ないため、複式学級で授業を行っている。</li> <li>・ 訓練生が少なくなると、募集に大変苦勞している。学校自体を今後維持すること自体心配である。</li> </ul>
<p>指導員確保</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 指導員の高齢化により不安である。</li> <li>・ 現講師の後任（学科も担当できる指導員）の確保が課題になってきている。</li> <li>・ 講師就任を辞退された際、講師の紹介により新たな講師へ委嘱を行っているが、難しい現状があるので、講師の紹介制度があれば利用したい。</li> </ul>

また、建設分野への若年者の入職を阻む要因等として、低賃金、労働日数（時間）、社会保険等福利厚生未整備といった雇用環境面への不安が顕著であることから、建築・土木関連の事業所への就職希望の減少となり、同業の認定共同職業訓練校の休止縮小等の背景になっていることが予想される。

訓練施設を運営するに当たっての課題としては、職業訓練指導員の高齢化が大きな要因となっている。職業訓練指導員は経験値さえあればできるものではなく、専門知識や技能、技術を人に教えることは、現場の仕事に対応できるよう実技・実習の教育を行うことが重要であり、実習を通しての理論の具現化である実学融合の教育訓練は職業訓練の場にて実施できるものである。特に、訓練受講者が若年者であれば、実技・実習により現場業務における基本的な技能・技術を習得することが非常に大切で、今後の仕事において基本をベースに応用性の発揮も期待できる。



単独職業訓練校では、認定訓練として訓練生の確保、すなわち新規従業員の確保のために広報が重要視されている。18歳人口の減少だけでなく、高等学校卒業後の進学率アップ等により就職者の減少が大きい。将来に渡って魅力ある職場、職業であることを高等学校等へ広報することにより新規従業員確保が重要である。業界の労働環境イメージの悪いこと等が募集困難の要因でもある。認定訓練に対する認定基準において、訓練生数が‘3人以上の訓練生確保’と緩和してきている。訓練生の減少という結果は一概に、認定校の募集問題だけでなく、建設業全体にある労働環境等の課題を指摘している。

そのため、職業訓練法人や事業主は人材確保に向けて、この長期の普通課程だけでなく、普通職業訓練短期課程として従業員の資格取得への道筋とレベルアップとなる訓練や、さらなる資格取得に向けた教育訓練コースの開講なりの支援策も行っている。

## (2) 公共校（厚労省実施分）

厚労省職業能力開発局能力開発課は、毎年翌年度に実施する基準の見直しを行う訓練科を中心とした調査を各都道府県の主管課に対して実施している。実施内容は、訓練科に対する要望や教科目が時代に即した内容となっているか、教科の訓練時間、教科の細目に対しての意見、及びその他の項目を含んだ設問となっており、昨年度後期に実施されたアンケート結果である。

表2-9 厚労省アンケート調査状況

	設置 都道府県	仕上がり に係る要望	教科の細目 に対しての意見
建築施工系	32	15	9
設備施工系	16	5	3

回答件数では、訓練科として設置都道府県が多いこともあり建築施工系の件数が多い。また、建築物と共に設備系の人材が求められていることから、設備施工系についての意見・要望もある。

公共校からの意見・要望では、木造建築科や冷凍空調設備科においても仕上がり像に係る要望・意見として、技能士以外の資格取得に係る要望が非常に多く見られた。

他の訓練科に係る意見等は以下による。

表2-10 公共校のアンケート調査結果(木造建築科)

<ul style="list-style-type: none"> <li>・実技訓練向上のための機器、材料等の不足</li> <li>・修了時に、木造住宅建築に関する、施工順序と内容が理解でき、2級建築大工技能士合格のための施工技能と知識を有し、木造・2級建築士の受験要件が付与されるレベルの仕上がりが必要である。 (実務経験をせめて1年に)</li> </ul>
<p>地域ニーズに基づき、木造住宅の建築施工に関する知識技能を有する実践的技能者の養成を目標としているところであり、国は各地域のニーズを支援していただきたい。</p>

修了後に木造建築の設計施工ができ、2級建築士の受験要件が付与される仕上がりが必要である。
住宅の施工や予算面において設備関連費の占める割合が高まる一方である。省エネルギー、ゼロエミッション等、環境負荷の少ない施工技術に関する内容を盛り込むと共に、リフォーム技術修得も併せ持つ仕上がり像を目指す必要がある。
二級建築士、二級施工管理技士となり得る内容を仕上がり追加したい。
在来木造2階建て住宅の建築施工ができることを目的としていますが、今後、リフォーム・増改築に対応できる技能を身につける必要がある。
<p>・修了後、建築現場において即戦力となる技能の習得。具体的には2級技能検定レベルの技能を習得する必要がある。</p> <p>（現在の制度では、2級を受検するためには3級合格が必要である。そのため1年次に3級、2年次に2級を受検させ、在校中の2級技能士取得を目指している。しかし、技能五輪の地方予選では1年次に2級と同じ課題に取り組んでいる訓練生もいるため、1年次には3級の練習する訓練生と2級レベルの五輪予選課題を練習する訓練生とが混在しており、訓練にばらつきが生じている。足並みを揃え効率よい訓練を実施するためには直接2級を受検できるよう、受験要件の変更を要望する。</p>

表2-11 公共校のアンケート調査結果(冷凍空調設備科)

修了後に2級施工管理技士の受験要件が付与される仕上がりが必要である。 *管工事施工管理技士、建築施工管理技士
修了後に基本的な給排水配管や小型エアコン等の施工ができ、2級配管技能士及び2級施工管理技士(学科)の取得ができるような仕上がりが必要である。
第三種冷凍機の知識を基に、エアコンの設置・故障診断・冷媒封入と回収が出来る。搬送動力のポンプ・送風機の選定が出来る。又、第二種電気工事の知識を身に付けていくことが必要である。 ※冷凍・空調サービス・施工者
フロン排出抑制法の施行など環境問題に対応できる人材を業界から求められており、これらの要素を仕上がり追加する必要がある。
修了後に2級施工管理技士の受験要件が 与される教科の編成
在学中に2級施工管理技士(学科)が受験できるような教科編成(高卒2年課程)
「生産工学概論」は、製品の製造現場に必要な知識であるため、訓練時間数を減らしてはどうか。(訓練生の就職先の9割以上は設置工事・保守メンテナンスである。)
教科の科目になりますが、冷凍空調はサイクルの流れの中で機器や配管など存在するので、細かく分けず編成。例えば、専攻学科(冷凍空調設備・冷凍空調法)、専攻実技(冷媒配管・設備施工実習)、(運転及び調整実習・整備実習)など

表2-12 公共校のアンケート調査結果(その他の訓練科)

サッシ・ガラス施工科	卒業試験に関しては現状で良いと思う。2級技能士とされるだけの学力、実力を持たせて卒業させていると思う。
	専攻実技のカーテンウォールは、現状では取り付けできない。
	系基礎学科の製図は、授業の規定時間が多すぎる。
	専攻実技のガス溶接は、必要ない。
インテリアサービス科	木造建築士・2級建築士の受験に関わる学科・実技の合格できる仕上がりが必要である。
	修了後に2級建築士の受験要件が付与される教科の編成
	系基礎と専攻の割合を見直し、地域の特性を活かすようにすべきである。
	<p>・近年、PCを活用したCAD図面やOA機器操作のスキルは当然必要な時代となっているので、これらを具体的にカリキュラムに取り入れるべきである。</p> <p>・建築現場で必要とされる詳細図や施工図に関する細目を付加したい。</p>

建築設計科	修了後に木造及び鉄筋コンクリート造の建築設計製図ができ、2級建築士の受験要件が付与される仕上がりが必要である。
	1年課程という訓練時間数、かつ、過去の2級建築士試験（実技試験）内容を考慮すると、鉄骨造建築設計実習は、科目から外すことも検討すべきである。
	修了後に2級建築士の受験要件が付与される教科の編成が必要。2級建築士の受験資格を修了後取得できるよう、建築士の受験科目に沿った教科にしてほしい。
	測量基本実習の平板測量は、トータルステーションの普及により、あまり使われることが無くなっており、今後、細目から外すことも検討すべきである。
	コンピュータグラフィック、3次元CADを使用している企業が多く、就職にも活用できるため取り入れてほしい。
	各科目の時間数について、関係法規を20時間から80時間、構造関係（建築構造概論、建築構造）を合計150時間から90時間、木造建築設計実習を130時間から200時間、鉄骨造建築設計実習70時間を30時間、鉄筋コンクリート造建築設計実習を100時間から70時間に時間数の変更を検討していただきたい。
	・系基礎学科の機械操作基本実習の時間数が少ない。CADの作図が一般的であること、3次元CADが急速に普及していることを考えると機械操作基本実習を100時間、測量実習を20時間でよい。
	関係法規（基準20h）の時間数が少ない。45h程度は必要。
	2級建築士の受験資格を実務経験がなく修了後取得できるように、建築士の受験科目に沿った教科にしてほしい。
左官・タイル 施工科	系基礎と専攻の割合を見直し、地域における特性を活かせるようにすべきである。
配管科	建築配管作業2級技能士程度の仕上がりを目標にしている。
	系基礎実技（溶接及びろう付け基本実習60h→80h）及び専攻実技（配管施工実習260h→280h）において訓練時間を増やす対応が必要である。環境関連法案による新冷媒対応の訓練及び技能の習熟度を図るため。
	検査実習は単独では成立しないので、配管基本実習及び配管施工実習の訓練内容に組み込んだ方がよい。
	再生可能エネルギー使用機器施工に関する細目が必要。 鉛管の接合、鋳鉄管の接合法等、現在の施工法に適するように見直すと共に、新材料・施工方法への対応を取入れる必要がある。
測量・設計科	応用力学及び土質工学の内容は、専門性が強過ぎる。応募者の学力・目的からみると、項目を絞るべきと考える。

## 2-5 建築関連科の資格

木造建築科においては、2級建築士又は2級木造建築士受験要件、受験可能な履修への要望がある。既に多くの公共校及び認定校では、建築資格に係る公益財団法人建築技術教育普及センターへ2級・木造建築士試験の課程別の指定科目の申請が行われている。受験における実務経験年数は、何ものなければ実務経験7年必要であるが、指定科目の申請・精査が通れば、訓練を修了することで、実務経験が3年又は4年に軽減できる。既に、認定校でも建築士に係る指定科目の精査を受け、受験に要する実務経験年数を3年、4年に軽減しているところもある。建築関係訓練科における資格等については他にも質問や要望が多かったため、別途後章で取り上げる。

### 第3節 基礎研究会の開催

#### 3-1 基礎研究会での討議内容

4回にわたる基礎研究会では毎回、3グループ（建築施工系・土木系、建築外装系・建築内装系・建築仕上系、設備施工系・設備管理・運転系）に分かれ、グループごとに討議した内容をまとめ、発表してもらった。これにより、各系の見直しの進捗状況を全委員で共有することができた。以下は4回にわたる討議内容の骨子である。

##### （1）第一回基礎研究会まとめ

###### <建築施工系・土木系>

系・科及び施設の現状と課題として、企業内研修（訓練）の場合は、配属される事業所ごとに要求が異なる。そのため、共通の基礎と人づくりを訓練の中心としている。公共の場合は、就職先の状況が異なるため、公約数的な共通部分を捉えて対応している。

訓練基準見直しの検討として、時代の変化への対応が重要である。重みの変化にも対応しないと時代に取り残される。また、標準化や新しい国際規格等については、詳細は別として概念を知っておく必要がある。技能検定の課題は個人が中心でつくるが、現場ではチームワークでものををつくるため、作業ドキュメント等を作成しチーム内の意思を相互理解する必要があるのではないだろうか。木造建築科は全国の建設労働に携わる人材の育成の観点から手工具から機械工具の取扱い等の職業訓練の運営に全建総連の傘下の方々が運営に携わっており、認定校での職業訓練が非常に多く行われている。

本年4月に発生した熊本地震による影響は建物の全壊、半壊等の建物被害が大きく、一部損壊を含めると18万棟にも及び、家屋被害は、建築基準法が改正された1981年以前に建築された古い木造家屋に集中しており、九州では台風対策のため重い瓦を使う住宅が多い点も被害を拡大させており、さらに、震度7を2度観測した益城町では、耐震基準がさらに強化された2000年以降に建てられたと見られる住宅の全壊もあったことから、建築基準法の「4号特例」の見直しがまた議論に上がってきている。4号特例は、木造戸建て住宅などの建築確認で、構造関係の審査が省略される建築基準法の規定のことである。耐震性への不適切な設計が行われ、構造強度不足が明らかになるトラブルが後を絶たないこと等もあり、国土交通省は4号特例の見直しを行う可能性が出ていることを受け以下のことを話し合い、確認を行った。

- ・構造力学などを増やす必要があること。
- ・座学よりも実習に力を入れているのが現状であること。
- ・設計については、現在の訓練基準で、求められる技能技術の習得に問題がないこと。
- ・現在の訓練基準で困っていることはあまりないこと。

- ・機器（設備）についてはスペックや数量について検討を重ねること。
- ・とび科、土木系についてはヒアリングの実施によること。

<建築外装系・建築内装系・建築仕上系>

担当する訓練科数は13科もあることから、民間訓練機関からの委員により、現状を把握することから話し合った。訓練施設によって異なるが、訓練基準による課題等はあまりないのが実情のようである。一方、多くの訓練施設では、建築分野の外装、内装、仕上げ関連の事業者からは若年者等の人手不足が叫ばれている。現在の従業員の高齢化が迫ると共に若い人材確保が課題となっている。

民間訓練機関であるINAX建築技術専門校では、左官・タイル施工科を設置開講しており、株式会社LIXILグループの傘下であることから、現在、新たにサッシ・ガラス施工科の設置を検討している。埼玉県にあるポラス株式会社の単独職業訓練校のポラス建築技術訓練校では、木造建築科及びインテリア・サービス科を設置開講して、建設業界の人材不足をカバーするため新しい工法や新技術に対応できる技能者育成を実施している。

訓練基準見直しの検討としては、見直しの範囲が広いなどの課題があるなど以下のことを話し合った。

- ・系基礎教科と同様の教科が専攻学科又は専攻実技に存在する場合の明確な区別、教科の細目を見直す必要がある。
- ・訓練科数が多いことから、見直しの範囲が広いため、多くの情報を収集する必要がある。

特に委員の専門外の分野については、対象範囲の内容を改めて確認し、対応できる系・科を選定すると共にヒアリングにて訓練等内容掌握する訓練科の選定も行うこととした。

<設備施工系・設備管理・運転系>

平成24年の見直しにおいて、大きな変更点については既に実施済みで、太陽光発電やエコキュートで用いられているヒートポンプ給湯器等については前回の見直しで修正済みであるので、教科の細目を中心に検討することとする。また、設備の細目では、摘要に関する単位系や大きさと数量等を確認する。また、訓練現場として東京都立の職業能力開発センターの状況から、以下のことを検討する。

- ・二級管工事施工管理技士学科試験が17歳から受験できるようになったため、それらへの対応が求められていること。
- ・教科の細目を中心に検討することとする。
- ・昨年度後半に実施された厚労省アンケート調査を参考に検討を行うこととする。

## (2) 第二回基礎研究会のまとめ

今年度の見直しでは、教科名と教科の細目、技能照査の細目がどのように結びつくのかを明確にするように教科名との対応表を資料としてまとめ、これを基に見直しを行うこととした。前回の研究会以降に実施したヒアリング調査及び認定校に対するアンケート調査についての結果説明を行い、第2回基礎研究会に向けて各委員からの見直し提案等をまとめた資料を配付し、これを基に教科、教科の細目と併せて技能照査の内容についても各グループにて確認調整を行った。

### <建築施工系・土木系>

前回の資料に、今回の研究会に向けての各委員からの提案事項や課題等をまとめた資料をもって検討した。担当する建築施工系土木系は範囲が広く、他グループ以上に教科、教科の細目、技能照査の対応表だけでも11ページもあり、基礎研究会当日の限定された時間内では十分に審議が進められていない。アンケート調査結果の全てを読み取り、必要事項については検討に取り入れており、時間数の減少、特に系基礎実技の平板(測量)の減少分はCADを含めてITへ振り替えてバランスを取ることにした。

- ・各委員ホームワークで検討を進めることとする。

### <建築外装系・建築内装系・建築仕上系>

建築外装系及び建築仕上系において、2つの職種が1つの訓練科を構成しているサッシ・ガラス施工科と左官・タイル施工科については技能照査の細目をそれぞれ分割し、教科に合わせた設定をすることなど、以下のように進めることとした。

- ・教科、教科の細目、技能照査の細目を合わせることを前提に検討を行った。
- ・表具科、左官・タイル施工科においてはヒアリング又は訓練科についての問い合わせが必要と思われるので、関係委員にて調査することとした。
- ・同様にサッシ・ガラス施工科におけるカーテンウォール施工については、「施工ができない」との結果があるが、一つのアンケート結果のみで判断できないことから、これについても、併せて調査することとした。
- ・設備基準についての検討は次回に持ち越す。

### <設備施工系・設備管理・運転系>

教科に合わせて教科の細目、技能照査の細目を設定することを前提に検討を進めることとし、教科に対応した技能照査の細目のない教科には新たに細目を設定するなど、対応表の埋め合わせを重点的に進めることとした。また、以下の点についても検討を進めることとした。

- ・教科の細目に記載のある用語については、関連性のある用語が散在しており、これを順序よく並び替えたほうが見やすいと指摘が挙げられた。
- ・不足する教科内容(用語)も見られ、追記することとした。

- ・系基礎、専攻実技の両方にあるもの（保温工事）については、当該系すべての科に共通して重複記載されていることが、確認されているため、実態として基礎的な事項として取り上げるよりも、専攻として取り上げたほうが良いと判断し、「系基礎」からの削除が提案された。
- ・教科の科目、同細目と技能照査の細目との対応ができていない部分があり、これについては持ち帰り検討を進める。

### （3）第三回基礎研究会のまとめ

前回の研究会の継続審議を行うと共に、見直し箇所（変更・修正）に対する明確な理由の記載をすることが求められていることを含め、教科目、教科の細目と併せて技能照査の内容についても各グループにて確認調整を実施した。

#### <建築施工系・土木系>

建築施工系の系基礎実技である機械操作基本実習においては、アンケート調査結果からの「機械系教科書に限定されている」ことを受け、細目等で建築機械と建築分野機械操作であることを示すことにした。測定の角測量器械であるトランシットを一般的な呼称であるセオドライトに変更したことから、教科の細目には測定器械名でなく角測量と測定法を記載することとした。これら同様、専門的な用語の使用法についてまとめることとした。

また、現在の技能照査の細目が、教科に対応した項目でないものとしてあるものが散見するので、教科に対応するように変更等を加えることも行った。

土木系では、測量に関してコンピュータ化された測量機器の一般化に対応するよう教科の細目及び設備の細目を見直すこととした。

- ・本グループは、建築施工系6科及び土木系3科となることから対象範囲が広く、見直すべき教科の科目、教科の細目、技能照査の細目、及び設備基準と資料は多いが、全領域について、第3回基礎研究会でまとめた。なお、土木系さく井科の設置はないため、対象から除外した。

- ・見直し結果の詳細については、まとめたものを委員各自においても確認して最終案を構築することとした。

#### <建築外装系・建築内装系・建築仕上系>

サッシ・ガラス施工科における溶接に係る教科の細目等ではガス溶接まで行うこととしていたが、事業所等の現場ではガス溶接まで求めないことからアーク溶接に限定する内容に変更することとした。

また、パーソナルコンピュータ（以下、「パソコン」という。）のアプリケーションを用いた顧客への提案等が一般化されていることから、パソコンを活用することも前提とした内容に変更をするように対応した。

技能照査の細目が十分に教科との対応が取れていない部分が山積していたので、現行の

細目を教科との対応を明確化すると共に、不足分を新たに設定し補うこととした。

- ・建築外装系 5 科、建築内装系 4 科、建築仕上系 4 科に係る教科の科目、教科の細目、技能照査の細目を対応させることを前提として見直しを行った。

なお、外装系スレート施工科、内装系床仕上施工科及び仕上系熱絶縁施工科の設置はないため、対象から除外した。

- ・設備基準についてもグループとして意見を集約して見直しを行ったので、次回までには全体のまとめを提出する。

#### <設備施工系・設備管理・運転系>

設備並びに同機器に係る教科の細目において、関連項目をまとめるなどの変更を行った。また、系基礎実技の器工具使用法において、はつり作業等の直接関連しない作業項目があるなどの見直しの他に、設備施工等では関係法令を遵守する必要性が高いことに留意して見直しを進めた。

- ・設備施工系 3 科、設備管理・運転系 2 科に係る教科の科目、教科の細目と関連する技能照査の細目については、教科と両細目との関連性についてまとめ上げた。

なお、設備施工系住宅設備機器科及び設備管理・運転系のビル管理科の設置はないが、このうちビル管理科については、本研究会委員で見直しが可能であったため、見直しを行い、他教科にある消防設備関連を一まとめにして消防設備科目を新たに提案することとした。

#### (4) 第四回基礎研究会のまとめ

これまでの検討結果をとりまとめた資料により、グループ毎に各訓練基準（教科の細目、設備の細目、技能照査の細目）見直し案の最終確認を行った。特に、見直し等で変更のある部分については、その変更に係る明確な理由についても再確認することも併せて行った。

#### <建築施工系・土木系>

技能照査の細目において、一部で「よく知っていること」か「知っていること」かの判断を他科同様、技能検定 2 級の細目（試験科目及びその範囲並びにその細目）に合わせて最終案とした。

設備基準の細目について、中卒・高卒といった対象によって、数量が異なるものと、同一のものがあり、この考え方を整理したほうがよいとの意見により、中卒対象訓練と高卒対象訓練の違いを明確にして判断することとした。普通訓練の標準では、中卒 2 年、高卒 1 年となっており、2 年間の訓練では在籍訓練生は定員の 2 倍となることから、訓練生数も多く、必然的に設備数は多くなると解釈して、数量算出について、再確認・整理を行い、最終案をまとめた。



### <建築外装系・建築内装系・建築仕上系>

前回までに一通り修正すべきところはピックアップを終えており、今回は改めて見直したところの確認を行った。一部、不明な点について、業界団体に問い合わせを行っており、この回答をもって最終案とすることとなった。設備については、若干の器工具類の追加と機器名称の変更を行った。技能照査についても一通り見直した。

### <設備施工系・設備管理・運転系>

技能照査の細目において、「よくできる」をただの「できる」に、「よく知っていること」をただの「知っていること」に変更したが、明確な理由が見つからないことから、技能照査実施後の技能士補の基となる技能検定2級の細目（試験科目及びその範囲並びにその細目）に合わせて検討し最終案とした。

ビル管理科の専攻学科の教科の科目として、消防設備（現行は、この内容が複数の教科に分散して記載されていた。）を立ち上げることを提案したが、専攻実技にも同分野の科目が無いことから、専攻実技においても同科目の拡充を今後の課題とすべきという結論を得た。

## 3-2 訓練科の紹介

ヒアリング先以外の訓練実施状況を把握するため基礎研究会の委員が所属する訓練科についても紹介することとした（表2-13）。可能な限り教科の基準の細目（カリキュラム）についても紹介することとした。

表2-13 訓練科の紹介一覧

	No	訓練施設名	訓練科名	報告者
委員 関連 施設	1	東京建築高等職業訓練校	木造建築科	山内誉主也
	2	ポラス建築技術訓練校	木造建築科 インテリア・サービス科	新居健二
	3	株式会社 LIXIL INAX 建築技術専門校	左官・タイル施工科	太田恵三
	4	京都府立京都高等技術専門校	建築科	大澤一人
	5	神奈川県立東部総合職業技術校	建築設計科	岡村幸博
	6	東京都立多摩職業能力開発センター	建築設備科	加藤隆之
ヒア リン グ (訪 問)	①	鈴木職業訓練校（株式会社 鈴木組）	とび科	
	②	静岡高等技能学校	建築板金科	
	③	青森県立青森高等技術専門校	環境土木工学科	
	④	函館総合建設高等職業訓練校	土木施工科	
	⑤	東京都立中央・城北職業能力開発センター 赤羽校	測量設計科	
	⑥	京都府立京都高等技術専門校	建築科	

※京都府立京都高等技術専門校については、委員による紹介と訪問記録をまとめて記載

## 訓練施設 東京建築高等職業訓練校

訓練科名 木造建築科

担当：山内誉主也

## 1 訓練科の概要

## イ) 訓練科の特徴

東京建築高等職業訓練校は、職業能力開発促進法にもとづく東京都認定訓練校で、建築職人を目指す若者たちが実技と学科の訓練に励んでいます。建築大工の養成を行う共同認定校として、1958年（昭和33年）、東京都より第3番目に認定を受けており、2016年4月には第59期生45名が入校し学んでいます。

当校は主に毎週土曜日を訓練日とする2年課程の認定訓練校です。日常の現場では学べないことをoff-JTとして教えることを基本に、訓練カリキュラムを作成しています。

授業日は毎週土曜日9時～5時まで。学科訓練は法規、仕様積算、設計製図、規矩術、工作法など16科目を工業高校・専門学校の先生方と専任の指導員10名が教えています。実技訓練は大工として必要な木造軸組工法に関する課題の実習を基礎から応用まで、8名の専任指導員が教えます。他に現場見学、研修旅行等の課外訓練も行っています。

訓練は2カ年課程で、修了生には「二級技能検定」学科試験免除や「二級建築士」受験資格短縮等の特典が与えられます。

訓練校ではこの2カ年課程以外に、二級建築施工管理技士（建築・躯体・仕上げ）受験コース（2カ月間）、一級・二級技能検定（建築大工・塗装）コース等も行っており、多数の合格者・有資格者を輩出しています。



図2-2 訓練課題（左：腰掛け鎌&あり継手 中：棒隅木桁仕口 右：四方転び脚立）

## ロ) 訓練対象者

建築の仕事に就きながら建築技術者技能者を志す意欲のある者  
ただし、中学卒業者は2カ年の実務経験後入校

## ハ) 訓練内容

建築に関する一般知識などの他に、木造建築施工に必要な知識、技術技能等を習得します。

## ニ) 訓練期間

集合教育を毎週土曜日。なお、夏、冬、春に休日有り。①学年47日 ②学年52日



図2-3 実技風景

## 2 訓練受講により取得可能な資格

- ・卒業時の技能照査試験に合格すれば、技能士補として2級技能検定（建築大工）受験資格が与えられ、受験に際し学科試験は免除されます。
- ・修了後、実務経験7年（技能照査合格の場合は6年）で職業訓練指導員免許を取得するための48時間講習の受験が可能です。
- ・修了後、実務経験3年で一定の基準を満たせば2級建築士の受験が可能です。

## 3 訓練カリキュラム

2年間で働きながら学ぶ訓練です。集合訓練において、木造建築の基本となる学科並びに実技を修得します。

表2-14 訓練カリキュラム

教 科 目		実施 学年	教 科 目		実施 学年
系 基 礎 学 科	建築概論	①	系 基 礎 実 技	機械操作基本実習	①
	建築計画概論	①		測量基本実習	①
	建築生産概論	①		安全衛生作業法	①
	測量	①	専 攻 実 技	器工具使用法	②
	建築製図	①②		工作実習	②
	構造力学概論	②		木造建築施工実習	②
	建築構造概論	②	<b>①年次の主な実習課題</b>		
	建築設備	②	道具の使い方と手入れ		
	安全衛生	②	尺杖・大矩、墨差し、砥石台		
	関係法規	②	継手・仕口、直進階段、朝顔箱		
		棒隅木、和室の造作仕口			
専 攻 学 科	木質構造	①	<b>②年次の主な実習課題</b>		
	建築材料	①	和室小屋丸太墨付け・仕口		
	工作法	①	四方転び踏台、回り階段		
	規矩術	①②	隅木・揺れ垂木、入隅・振れ垂木		
	仕様及び積算	①②	振れ隅木、反り隅・芽負い原寸図		
	木造建築施工法	②			

## 訓練施設 ポラス建築技術訓練校

訓練科名 木造建築科、インテリア・サービス科 担当：新居健二

### 1 訓練科の概要

#### イ) 訓練科の特徴

職人の高齢化に伴う将来の人手不足などを危ぐして 1987 年に設立し、若手の確保・育成をハウスメーカーであるポラスグループが自前の職業訓練校を運営して『社員大工』の養成を長年続けており、現在までに約 700 人もの修了生を輩出している。

訓練校は、伝承技術の対応だけでなく、プレカットなどの新しい工法や技術に対応でき、旧来の経験や勘に頼らない現代の職人を育成することとして、高等学校等を卒業して新規に入社した人はまず、全寮制の訓練校に入校する。座学や建て方などの技能実習を 1 年間受け、建築大工 2 級取得などの卒業条件をクリアした上で、社員大工として現場へ配置されることになる。社員大工は、グループ会社のポラスハウジング協同組合に所属。当然、社会保険にも加入しているし、賞与も出ることから、高校生などからの人気が高く、入社志望者は全国から増加傾向にある。

- ・ポラスグループ内の事業所の社員として採用した生徒を、1 年間認定校に派遣し訓練を受講。社員として「働きながら学ぶ」という道を創出し、今年で 30 期生を数える。

グループ内で社員大工等施工者として約 180 名、技術者・管理者として約 70 名、専属の独立大工等で約 50 名が活躍している。

- ・木造建築のプロフェッショナルの育成を目指し、施工技術だけでなく、建築全般の幅広い知識を持って現場をまとめられる棟梁のような人材を目指す。
- ・1 年間の全寮制で、規則正しい生活習慣を身に着けるところから、コミュニケーション力やチームワークも醸成する。

#### ロ) 訓練対象者

高等学校等を卒業した新入社員

#### ハ) 訓練内容

- ・学科の講師を中心にポラスグループ各部門の第一線の方々に講師をお願いし、実学を学習する。
- ・カリキュラムの中には、茶道や木遣り歌などを練習したり、監督体験をしたりと日本文化や前後工程の仕事も学ぶ機会を組み込みなど視野を広げ、自身の仕事の重要性を習得する。
- ・特に安全に対する訓練には時間を惜しまず、教習所を借りきって安全運転やマナーを一から指導するほか、毎日の朝礼で KYT (危険予知トレーニング) を実施する。



図 2-4 校舎外観

### ニ) 訓練期間 集合教育 1 年間【OFF-JT】

2 訓練受講により取得可能な資格

イ) 訓練期間中に取得可能な資格

木造建築科

- ・玉掛け技能講習
- ・技能士補（建築大工）

インテリア・サービス科

- ・第二種電気工事士（合格者）
- ・技能士補（内装仕上げ施工）

ロ) 訓練修了後に取得可能な資格

木造建築科

- ・二級技能士
- ・二級建築士

インテリア・サービス科

- ・二級技能士
- ・インテリアコーディネータ



図2-5 訓練状況

3 カリキュラム

木造建築科

表2-15 木造建築科カリキュラム

		教科の科目	教科の内容	第1年度 訓練時間	
建築 施工 系	基 礎	建築概論	建築の概論、建物の種類、建築史	10	
		建築生産概論	生産過程（工事契約まで、施工）他	20	
		建築計画概論	気候と建築、生活様式と住宅、敷地と住宅	40	
		建築構造概論	建築構造の種類と分類他	60	
		建築設備	給排水設備、電気設備、空調設備他	20	
		測量	測量一般、測量機器、敷地測量他	10	
		建築製図	製図用具・材料、図法、製図規約	20	
		構造力学概論	力のつりあい、建物に作用する荷重、外力	30	
		関係法規	建築制限、建ぺい率、高さ制限、容積制限	20	
		安全衛生	産業安全と労働衛生、安全衛生管理の実際	20	
	小計			250	
	実 技	測量基本実習	敷地測量、平板測量、水準測量他	20	
		機械操作基本実習	電動工具の使い方、手入れの仕方	80	
		安全衛生作業法	作業場の整理整頓、電気取扱他	50	
		小計			150
	専 攻	学 科	木質構造	在来軸組工法、枠組壁工法、和風造作他	20
			木造建築施工法	施工計画、仮設工事、木造躯体工事他	30
			木造建築材料	木材の加工材料、木造建築用金物他	20
			規矩術	さしがね使用法、勾配基本図、棒隅木他	30
工作法			図板、尺杖等の作成方法、構造材墨付け他	30	
仕様及び積算			仕様書と積算、積算表	20	
小計			150		
実 技		工作実習	技能五輪課題、彩の国技能展作品他	100	
		木造建築施工実習	土台の据付、柱、小屋組み、筋交い他	150	
		器具使用法	手工具の手入れ、電動工具の取扱い	50	
小計			300		
集 合 訓 練	そ の 他 学 科	その他学科	基本スキル、マナー、QC手法、日本文化	50	
		小計			50
	そ の 他 実 技	その他実技	技能五輪課題練習、技能照査課題練習他	500	
		小計			500
集合訓練合計				1400	
分散訓練合計				0	
総訓練時間数				1400	

インテリア・サービス科

表2-16 インテリア・サービス科カリキュラム

		教科の科目	教科の内容	第1年度	
				訓練時間	
建築内装系 インテリア・サービス科	系基礎	学 科	建築概論	建築の概論、建物の種類、建築史	30
			建築生産概論	生産過程（工事契約まで、施工）他	20
			建築構造概論	建築構造の種類と分類他	40
			建築製図	製図用具・材料、図法、製図規約	30
			室内装飾概論	照明商品、プラン作成、カーテン	40
			関係法規	法律用語の読み方、用語、建築制限他	20
			安全衛生	服装、装具および保護具、危険予知	20
			小 計		200
	実 技	測定基本実習	敷地測量、器械・器具の取扱他	30	
		機械操作基本実習	電動工具の使い方、手入れの仕方	35	
		安全衛生作業法	作業場の整理整頓、電気取扱他	20	
		製図基本実習	平面図、断面図、立面図、設備図面	35	
		小 計		120	
	専 攻	学 科	インテリア計画	色彩、プラン作成、モデルハウス見学	20
			インテリア材料	カーテン、タイル、カーペット他	30
インテリア施工法			電気、クロス、カーペット等標準施工法	100	
小 計				150	
実 技		インテリア製図実習	各種パース作成、各種施工図面の作成	40	
		インテリア施工実習	電気、クロス、フローアの施工	270	
		器具使用法	クロス施工工具、クロス裁断機他	40	
		小 計		350	
集合訓練	学 科	その他学科	基本スキル、マナー、QC手法、日本文化	50	
		小 計		50	
	実 技	その他実技	クロスパテ施工、クロス補修、技能照査他	530	
		小 計		530	
集合訓練合計				1400	
分散訓練合計				0	
総訓練時間数				1400	

4 訓練受講とキャリアパス

修了後はグループ各社の建築現場で経験を積み、最短6年で「社員大工」として認定するカリキュラムにしている。親方のやり方を見聞きして覚えた大工の技能を、体系的な教育にまとめ直したともなっている。

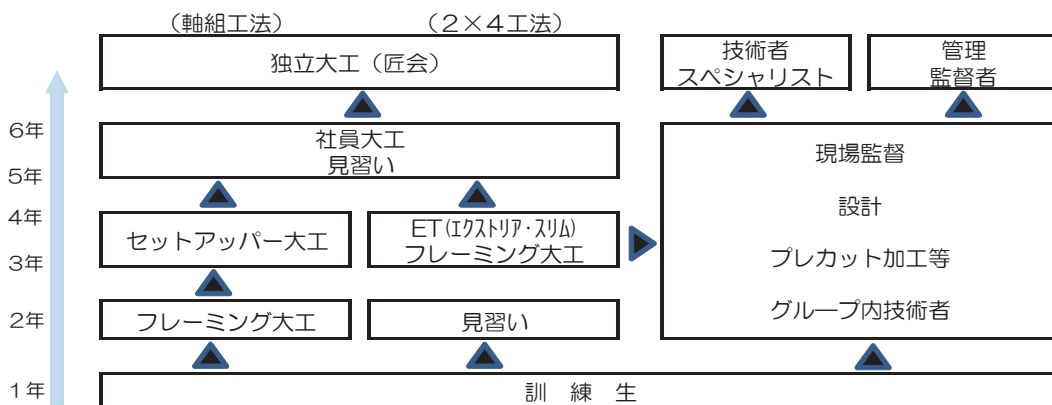


図2-6 キャリア・マップ

## 施設紹介

訓練施設 INAX建築技術専門校

訓練科名 左官・タイル施工科

担当：太田恵三

## 1 訓練科の概要

## イ) 訓練科の特徴

平成元年に開校し、およそ1,000名のタイル職人を輩出してきました。最近では毎年30名前後の入校生がおります。今年度から従来の4月入校に加え、10月入校の秋組を開校し、入校の機会を年2回とすることで、一人でも多くのタイル技能士・職人を養成する体制としました。

1年間の職業訓練のうち、集合教育を約5ヶ月間集中して行います。そのため、その期間は訓練生ほぼ全員がホテルに宿泊して訓練を受講します。



図2-7 INAX 建築技術専門校の外観（左：A棟、中：B棟、右：中庭）

## ロ) 訓練対象者

すでに雇用している、または4月1日付で新規雇用予定の社員（18歳～35歳以下）

一般（個人）の18～35歳までの健康な男女（入校に際してはタイル工事会社などに就職することが条件、タイル工事会社に就職して、企業から訓練生として入校）←4月入校

## ハ) 訓練内容

建築に関する一般知識などの他に、タイル施工に必要な知識、いろいろなタイル施工法を習得します。実際の現場で施工する機会がほとんどない、積上げ張りも学びます。1年コースでは前半の半年間でタイル張りに必要な知識と基本的な技能を身につけ、後半は実際の現場で経験を積みます。



図2-8 実習場（左：B棟実習場、中：外壁実習、右：内壁実習）

ニ) 訓練期間 (4月入校の場合)

集合教育 【OFF-JT】 5月中旬～9月 および翌年3月<5日間の予定>

分散教育 【OJT】 4月～5月中旬、10月～翌年3月末

2 訓練受講により取得可能な資格

修了試験として実施する技能照査に合格証

及びタイル張り技能士補

特別教育修了証

高所作業車の運転の業務に係る特別教育

巻上げ機の運転の業務に係る特別教育

足場の組立て等の業務に係る特別教育

自由研削用といしの取替え又は取替え時の試運転の業務に係る特別教育



図2-9 タイル施工実習

3 カリキュラム表

集合教育にて5ヶ月間、訓練時間全体の約40%、720時間を実施します。

表2-17 INAX建築技術専門校カリキュラム

職業訓練の種類	訓練課程名	訓練科名	教科の科目	訓練時間数						
				第1年度	基準(技能照査標準)合計	合計	集合訓練時間			
普通職業訓練	普通課程	建築仕上系左官・タイル施工科	1 学科	350	350	350	350			
			(1)系基礎学科	200	200	200	200			
			建築概論	20	20	20	20			
			建築生産概論	20	20	20	20			
			建築構造	20	20	20	20			
			建築設備	20	20	20	20			
			建築製図	30	30	30	30			
			建築仕上法	50	50	50	50			
			安全衛生	20	20	20	20			
			関係法規	20	20	20	20			
			(2)専攻学科	150	150	150	150			
			造型	20	20	20	20			
			材料	20	20	20	20			
			左官施工法	40	40	40	40			
			タイル施工法	40	40	40	40			
			仕様及び積算	30	30	30	30			
			2 実技	1,370	500	1,370	370			
			(1)系基礎実技	200	150	200	100			
			機械操作基本実習	65	50	65	40			
			調合実習	65	50	65	20			
			足場実習	40	30	40	20			
			安全衛生作業法	30	20	30	20			
			(2)専攻実技	1,170	350	1,170	270			
			測定及び墨出し実習	180	50	180	45			
			下地施工実習	230	60	230	60			
			左官施工実習	140	110	140	50			
			タイル施工実習	580	110	580	100			
			養生	40	20	40	15			
						合計	1,720	850	1,720	720



施設紹介

訓練施設 神奈川県立東部総合職業技術校(かなテクカレッジ東部)  
 訓練科名 建築設計科 担当：岡村幸博

1 訓練科の概要

イ) 訓練科の特徴

神奈川県では、横浜市鶴見区に東部総合職業技術校(愛称 かなテクカレッジ東部)、秦野市に西部総合職業技術校(愛称 かなテクカレッジ西部)を設置し、平成25年度より2校体制で職業能力開発を行なっています。東部校・西部校のそれぞれが、工業技術・建築技術・社会サービスの3分野の訓練コースを実施する大規模・総合型の新しい職業技術校としての機能を持っています。

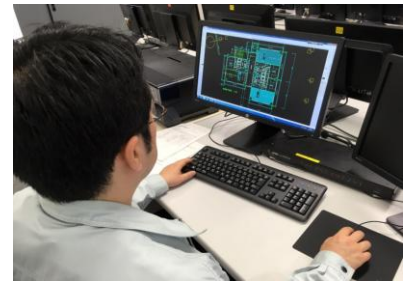


図2-10 建築CAD実習

建築設計科は、建築物の計画、構造、設備、施工、法規、各種設計製図法、デザイン、CAD及びプレゼンテーション等の手法を習得し、意匠・構造・設備・施工の各設計を含む基本設計から実施設計までの建築設計ができるようになります。

ロ) 訓練対象者

職業に必要な知識、技術・技能を習得して職業に就こうという方、主に若年者(原則として34歳以下)

ハ) 訓練内容

製図規約、CAD操作等、図面の基本から、鉄筋コンクリート造、鉄骨造、木造の特徴、材料等を図面と模型で学びます。その後、住宅設計、構造計算、設備図、施工図作図という設計の基礎を法規、計画、構造力学等々の学科と共に学びます。

後半の半年は意匠設計、構造設計、設備設計、施工管理という4つの専攻コースのうち1つを選び、より専門性の高い設計を学びます。

建築設計科のカリキュラムの流れ											
4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
概論、構造、法規、材料、力学、計画、環境、設備等々 学科 製図規約 CAD操作 (JWCAD・AutoCAD) コンクリート造 図面 模型 鉄骨造 図面 模型 木造 図面 模型 ●福祉住環境コーディネーター 資格試験						●意匠設計コース マンション実施設計 店舗内装設計					
						●構造設計コース 鉄筋コンクリート造建築物 構造計算・設計					
						●設備設計コース 給排水設備設計 空調設備設計 電気設備設計					
						●施工管理コース 鉄筋コンクリート造建築物 施工図製図・積算					
木造住宅設計 木造住宅構造設計 住宅設備図作図 店舗施工図作図											

図2-11 建築設計科 年間訓練スケジュール

二) 訓練期間 1年間(4月入校、3月修了)

2 訓練受講により取得可能な資格

- ・当コースを修了すると、二級建築士受験に伴う実務経験が3年で受験できます。
- ・在校中に福祉住環境コーディネーター、住空間収納プランナー等の受験も可能です。

3 就職先等

- ・意匠・構造・設備設計事務所等の設計スタッフ
- ・建設会社、工務店等で現場監督
- ・建築CADオペレータ

表2-18 建築設計科カリキュラム

教科の科目	時間	神奈川県	時間	教科の細目	
系基礎学科	建築概論	西洋建築史	12	建築の概要、建築物の種類、古代・中世・近世の建築物及び建築様式、神社建築、仏寺建築、数寄屋建築、近代・現代の建築	
		日本建築史	12		
		近代建築史	12		
	構造力学概論	30	構造力学概論	34	力の合成、分解、釣合い、荷重と外力、反力、断面の性質
	建築構造概論	60	建築材料	22	建築物各種構造別材料(コンクリート、鉄、木)
			建築構造概論	46	
	建築計画概論	40	建築計画	48	建築計画の概要、各種建築物、各部の計画
			都市計画	12	
	建築環境工学	16	建築物の内外環境(熱、音、光等)		
	建築生産概論	20	建築積算		機械、工程管理、資材管理、生産管理、契約事務、安全衛生管理、安全衛生関係法規、安全作業法、測量一般、測量機器、敷地測量、図面及び計算
	安全衛生	20		58	
	測量	10			
	建築設備	20	空調設備計画	12	各種空調方式、主要設備機器及び機器の配置
			給排水衛生設備計画	12	
電気設備計画			12	電気供給方式、電気室の配置、幹線と回路	
建築製図	20	建築設計製図	24	製図用具及び用紙、製図通則、建築物製図の概要	
関係法規	20	建築法規	46	建築基準法、建設業法、建築士法、その他法規	
系基礎学科合計	250	系基礎学科合計	378		
系基礎実技	機械操作基本実習	70	176	建築機械使用法、製図機器使用法、CAD操作、OA機器操作、安全作業法、衛生作業法、平板測量、水準測量、トランシット測量、測量図	
	安全衛生作業法	30			
	測量基本実習	50			
	系基礎実技合計	150			系基礎実技合計
専攻学科	構造力学	50	構造力学	56	静定構造物、不静定構造物、応力と変形、構造物の変形
	建築構造	90	R/C構造	36	構造形式、主体構造、防水、鉄筋、開口部、壁仕上等
			S構造	30	骨組の構成、各部材名、部材の接合、開口部、壁仕上等
			木構造	36	基礎、軸組、床組、小屋組、開口部、壁仕上等
	建築計画	50	建築計画	58	建築計画の進め方、建築環境調整、各種建築物の建築計画
	建築設計	50	建築設計	58	建築の形態、空間の構成、空間の各種表現法
	建築施工法	60	建築施工法	60	仮設工事、土工事、コンクリート工事、鉄骨工事、仕上工事等
専攻学科合計	300	専攻学科合計	334		
専攻実技	木造建築設計実習	130	木造建築設計実習	130	木造建築物の設計・製図
	鉄骨造建築設計実習	70	鉄骨造建築設計実習	94	鉄骨造建築物の設計・製図
	鉄筋コンクリート造建築設計実習	100	R/C造建築設計実習	110	鉄筋コンクリート造建築物の設計・製図
	専攻実技合計	300	専攻実技合計	334	
基準外の教科			キャリアコンサルティング	18	ビジネスマナー、キャリアコンサルティング
			建築造形実習	30	模型材料・道具の使い方、スタディ模型の製作
			建築デザイン実習	30	各種プレゼンテーション技法、作品製作
			建築パース実習	30	外観・内観パース作図法、マーカー着彩法
			建築基本計画実習	50	設計条件・建築法規の把握、動線計画、ブロックプランニング
			建築基本設計実習	80	配置・平面・立面・断面計画、構造計画、設備計画、施工計画
			建築実施設計実習	100	実施設計、各種実施設計図の作成
			基準外の教科	338	
		総訓練時間	1,560	※神奈川県では1時間を45分で実施しております。	

## 施設紹介

訓練施設 東京都立多摩職業能力開発センター

訓練科名 建築設備科

担当：加藤隆之

## 1 訓練科の概要

## イ) 訓練科の特徴

近年のオフィスビルや戸建て住宅には、衛生的でより快適な環境を求めて、いろいろな設備が設置されています。

建築設備科では、給排水衛生設備、冷暖房機器設備などの設計・施工・設置に関する知識・技能を習得し、加えて多様化する技術変化に適応する能力を養成します。

特に、実習では、図面の作成から始め、材料の選定、工事計画、水道、冷媒等の配管、衛生器具の取付け、エアコンの取付け、完成検査までの一連の作業方法を習得するので、実践力を身につけることができます。

- ・年齢制限無しの一年訓練科目
- ・インターンシップの実施（地域の企業の協力により、全員が現場体験を行います）
- ・技能五輪への積極的な挑戦（毎年、22歳以下の生徒を対象に技能五輪東京都予選に参加しています）

## ロ) 訓練対象者

職業に必要な知識、技術・技能を習得して職業に就こうという意思のある方  
高等学校卒業程度の学力のある方（国語、数学の学力検査有り）

## ハ) 訓練内容

建築設備科では、一戸建て住宅、マンション等の建築物の給排水配管施工と衛生器具の取付け技能、また、空調設備の据付け、空調配管技能を習得します。

具体的に訓練前半で、各種管材（V P管、鋼管、銅管）の基本的な施工法は、枠組み課題を通して身につけます。訓練後半では、模擬家屋を利用した配管実習を行っています。ここでは、生徒自らが施工図（C A D図面）を作成し、材料の選定、工事計画、水道配管、衛生器具の取付け、完成検査までの一連の作業を行います。転がし配管や吊り配管を通してより実践的な配管技能を身につけることができます。

また、在学中にガス溶接技能講習、アーク溶接特別教育講習をカリキュラムに取り入れ修了証を取得することができます。



図2-12 枠組み課題実習（V P管、鋼管、銅管の基本作業）

表 2-19 建築設備科カリキュラム表

教科目		科目の内容	時限数
学科	機械工学概論	機械材料、材料力学、機械一般	48
	電気工学概論	電気基礎・シーケンス制御・電気配線	48
	建築設備及び機器概論	給排水衛生設備概論、空調設備概論、ガス設備概論等	48
	環境工学	ISO、気象、環境、音、環境関連法規	24
	生産工学概論	施工管理、生産管理、工程管理	24
	建築構造	建築構造、建築材料、建築施工	24
	建築製図	木造平面図、RC造平面図、立面図	36
	溶接法	ガス溶接・アーク溶接	32
	安全衛生	労働安全衛生法、安全作業法	24
	仕様及び積算	材料拾い、積算	24
	配管概論	水力学、熱力学、管の接合法	56
	給排水設備	給水装置、排水装置、衛生機器、	48
	空調設備	空調設備機器、冷暖房設備、空調方式	36
	設備製図	設備平面図、系統図、配管施工図	36
	配管施工法	管工事施工法、衛生設備施工法	56
学 科 合 計			564
実技	器具使用法	機械工具作業、手工具作業	56
	配管基本実習	金属管作業、樹脂管作業、他	80
	溶接及びろう付け基本実習	ガス溶接・アーク溶接・ろう付け	68
	安全衛生作業法	安全作業、衛生作業	24
	配管施工実習	給排水設備施工、衛生設備施工、空調設備施工	292
	検査実習	水圧検査、気密検査他	60
	建築設備総合作業	木造建築の設備施工、鉄筋コンクリート建築の設備施工	300
	総合演習作業	技能照査・技能照査対策	20
実 技 合 計			900
その他（社会、体育等）			136
訓 練 総 合 計			1,600

二) 訓練期間

1 年間（4 月入校、3 月修了）

2 訓練受講により取得可能な資格

イ) 取得資格

- ・技能士補（技能照査合格者）
- ・ガス溶接技能講習修了証
- ・特別教育修了証（アーク溶接）

ロ) 受験資格

- ・排水設備責任技術者[東京都下水道局]（実務経験免除）
- ・2 級技能士（建築配管、冷凍空気調和機器施工：実務経験免除）

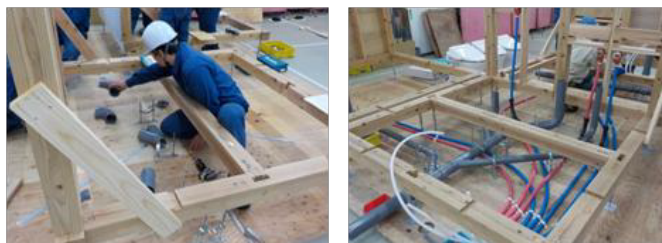


図 2-13 転がし配管実習



図 2-14 左 2 枚（吊り配管実習）、中（空調配管）、右 CAD 図面

## 施設紹介

訓練施設 京都府立京都高等技術専門校

訓練科名 建築科

担当：大澤一人

訪問日：平成29年2月10日13:00～15:00

対応者：上野明氏（訓練第一課長）

山下浩二氏（主任職業訓練指導員）、

塩崎有美（商工労働観光部人づくり推進課副課長）

大澤一人（〃〃副主査、基礎研究会委員）

訪問者：小堀、中川（基盤整備センター）

## 1 訓練科の概要

## イ) 訓練科の特徴

京都府内には、当該校以外に、市内に陶工高等技術専門校、福知山市に福知山高等技術専門校が設置され、また、当該校には障害者校が併設されている。建築科は、平成15年に現在の在来構法と宮大工の内容を組み込んだ訓練カリキュラムとなり、以後、国の訓練基準の改正に即してカリキュラムを改定している。当該科では、在来木造建築物の施工業務（主として大工、施工管理者など）に携わる人材を、施工系実習や企業実習、現場見学などを通して、より実務に即した技能・技術の習得により育成することとされている。

訓練としては、木造実習を中心とした訓練を行い、実物大の木造建築物（家屋と寺社）を自ら造り・学ぶ。大工技能や技術、伝統技能、木造建築に関する専門知識を1年間で習得する訓練となっている。

修了後は、大工見習いや各種建築系の職人、木造建築の現場監督への道が開かれている。訓練生としての訓練適性は、大工に関する理解と興味、体力と機敏な動作、向上心、持続力等が求められている。

## ロ) 訓練対象者

職業に必要な知識、技術・技能を習得して職業に就こうという意思のある方（高等学校卒業程度の学力のある方）としており、希望者は、宮大工の訓練を行っているところが、全国で当該科だけであることから、全国からの応募があるとのことであった。

## ハ) 訓練内容

学科では、建築計画や構造、安全、法規などの建築全般に関する知識を中心として学ぶ



図2-15 継手・仕口実習



図2-16 壁下施工実習



図2-17 寺社実習

こととなるが、訓練生の要望に基づき、訓練内容を「在来軸組工法」と「宮大工」にコース分けして実施している。人数のバランスに偏りがある場合には、人員調整をしているとのことであった。実習では、器工具類の使用方法など基礎的技能を習得することの他に、模擬家屋の建て方、寺社建築の製作（一間社流造り）、リフォーム工事を通して、建築施工業務に必要な実践的技能と技術の習得を目指している。大工技能では、外部講師として招いている棟梁から、現場で数年かけて教わる技能・技術の基礎を学んでいる。

- 〈訓練課題〉・各種接合部（継手・仕口） ・廻り階段 ・棒隅木  
 ・若年者ものづくり競技大会課題（建築大工）  
 ・柱立て四方転び（2級技能士課題）  
 ・登り梁（技能照査課題） ・2階建て家屋  
 ・社（一間社流造り）



図2-18 訓練課題と寺社

表2-20 教科目一覧

二) 訓練期間

1年間（4月入校、3月修了）

ホ) カリキュラム等

訓練基準では、系基礎、専攻の学科及び実技で850時間を定めているが、実際に実施する総訓練時間は年間1400時間以上となるよう、設定されている。以下に時間数の拡大や独自教科等の代表的な教科を挙げる。

教科目		教科目	
系基礎 学科	建築概論	専攻 学科	木質構造
	建築計画概論		建築材料
	建築生産概論		工作法
	測量		規矩術
	建築製図		仕様及び積算
	構造力学概論		木造建築施工法
	建築構造概論	実専 技攻	器工具使用法
	建築設備		工作実習
	安全衛生		木造建築施工実習
	関係法規	独自	技能検定
機械操作基本実習	リフォーム実習		
測量基本実習			
系基礎 実技	安全衛生作業法		

- ・器工具使用法：100時間(基準50)主に、大工道具の手入れ・仕込みを中心に、手工具類に対する技能の向上と、電動工具類を繰り返し実習する実践的（大工）な訓練内容としている。
- ・工作実習：250時間(基準100)  
 基本的な接合部の製作、棒隅木や柱立て四方転び課題は、原寸図の作図から木ごしらえ、墨付け、加工、仕上げ、組立に至るまで、実際の現場や技能士試験を意識した訓練課題の実習を行う他に、伝統的大工技能を意識した廻縁や天井組等の造作作業や廻り階段の製作などの訓練課題にも取り組んでいる。
- ・木造建築施工実習：290時間(基準150)  
 設計から材料積算、木ごしらえ、墨付け、加工、組立、仕上げ等、訓練生らが自ら考え形造ることを意識した課題として木造軸組工法による2階建て家屋と寺社建築物の総合的なモデルとして社（一間社流造り）を毎年1社製作することを課題として宮大

工が行う概ね全ての作業を経験できる訓練内容としている。

- ・技能検定：20時間〈独自科目〉

2級及び3級技能士（建築大工職種大工工事作業）の資格取得を目指した訓練を実施している。前期に3級を合格すると後期に2級受検が可能となっている。

■「建築大工」の技能検定の受検については、入校時にも説明し、半強制的に受検させており、工業高校ですでに3級を取得している者には、2級の受検を勧奨し、他の者は3級から受検させている。3級は前期試験、2級は後期試験であるため、3級合格者は在校中に2級まで受検できる。残念なことに、技能検定の認知度が低い。

- ・リフォーム実習：70時間〈独自科目〉

木造建築施工実習にて製作した2階建ての家屋に対して、室用途の変更、バリアフリー、建具変更等のリフォームを行う等、大工作业における実践力の強化に努めている。

■訓練生の在籍者が少なく2階建て家屋の実習に時間を要する場合のように、実習進度によってリフォームまで到達できない場合もあるとのことであった。

■安全作業として、特に据付型の機械を使用させていない。昇降盤、手押しかんな盤などは、非常に危険であり、指導員が使用方法を実演するのみとしており、他の比較的安全な電動工具等（スライド丸鋸など）は使用させているとのことであった。また、のこ歯を高速回転させて使用する携帯丸のこなどは、安全性を第一に考えて使用させない対応がなされていた。

## 2 訓練受講により取得可能な資格

- ・技能士補（卒業試験である技能照査合格者）、3級技能検定（建築大工職種合格者）

## 3 就職先等

- ・主に、工務店（一般建築大工（プレカット）、伝統大工（手刻み）、宮大工、現場監督、営業、その他の職人等）
- ・職種の割合は、60～70%が大工、10～20%が現場監督・営業、その他

■就職は、大工、宮大工が大半であるが、設計を志す者が1、2名程度いる。若年者を求める工務店では、以前と比べて大工不足ということもあり、20代でなくとも採用してくれている。宮大工では、長い実務経験を要することから、20代前半を求められている。



図2-19 訓練課題模型



図2-20 穴加工



図2-21 建て方仮組

施設訪問

訓練施設 鈴木職業訓練校（株式会社鈴木組単独認定訓練校）

訓練科名 とび科

訪問日：平成 28 年 6 月 16 日 10:00～11:40

対応者：副学長 高野伸一郎氏（専務取締役）

訪問者：小堀、新原、中川（基盤整備センター）

## 1 概要

鈴木職業訓練校は、平成 6 年 4 月に東京都知事より認定された「建築施工系とび科」の企業内訓練校である。建設事業でのとび・土木工事の重要性を自覚し、架設工事を「施工計画」、「施工管理」、「自主的施工」と一貫して行うことを目指し、各部門で活躍できる架設技能工の育成に努めている。



図 2-22 単管足場架設実習

訓練は一年間に 1, 600 時間の教習と特別教育、技能講習の受講により必要な資格取得を目指し、工事現場での安全作業に貢献できる人材養成を行っている。

近年、建設業において施工業者の体質改善が急務な問題として浮上していたが、「鈴木組」では将来のビジョンとして、職業としての架設業の社会的地位向上を図るため、直接雇用する技能工による業務体制の計画推進に力を注いでいる。

これは「鈴木組」が携わる架設工事を施工計画、施工管理、施工と最初から最後に至るまでを一貫して行っていくというもので、各分野で活躍できる人材の養成が必要不可欠になっていた。職業訓練校における技能工としての教育に始まり、現場実習を兼ねた架設技能工の教育、グループ単位の現場施工運営と各ステップを踏んだうえで、社内での中堅技能者又は独立する者と分かれるが在籍した企業として援助し続けるように考えられている。

## 2 認定訓練について

### (1) 募集

訓練対象者は高卒者、訓練期間は 1 年であり、訓練定員は、これまで 5 名以上としてきたが、現在は 3 名以上で開講できることを東京都に認可してもらっている。ここ数年の入校実績は 6 名であったが、本年度は 4 名である。訓練生の確保に苦勞している。

訓練生の確保のため、採用活動が解禁となる 7 月から、ハローワークの求人票を持参のうえ、高校訪問を延べ 100 校に対して行っている。訓練生募集には、例年 6 月 20 日からの求人申込み書の提出をハローワークに行い、求人確認をされた求人票の返却（7 月 1 日以降）受け、その求人票を持って高校訪問を実施している。主に、東北ブロックの青森県を



中心に約80校程度の高校訪問を行い求人するが、今年は4名しか集まらなかった。(青森・福島の両県が多い)

### (2) 訓練実施

鈴木職業訓練校は、会社の寮に隣接して建設されているため、実習スペースが皆無に等しく、実際に訓練実習を行う場合は、会場を間借りまたは、別の訓練施設での訓練に参加して訓練を実施している。実際の訓練施設は訓練生8人が精一杯の容量しかない。

現状、借用実習場の確保に苦慮しており、現在は、「職業訓練法人 富士教育訓練センター」が開講している短期コースの受講や、協力企業である大林組での技能講習等の受講を行っている。訓練カリキュラムには、系基礎科目、専攻科目の他に「社会」と称して教科を設定して、高校等の新卒者が訓練対象であることから、まず社会人としての「社会性を身に付けさせる」ことを必須としている。(訓練生は全て新規高卒者。)

危険を伴う職種関連であることから、資格として重量物の移動に従事するために必要となる「玉掛け技能講習」は訓練の中で実施し、全員取得している。他には、安全衛生特別教育である「クレーン運転の業務(5t未満)」や「足場組立、解体又は変更の作業」、「研削砥石の取替え等の作業」も訓練として行われ、修了証を有している。玉掛け技能講習以外は作業につけないものではないが、玉掛けだけは持っていないと作業に就くことができないので「とび職」として重要であるため訓練の教科として組みこんでいる。

### (3) 訓練後(キャリア・パス等)

これまで22年間の訓練にて144名の修了生を輩出しているが、定着率としては3割に留まっている。訓練受講後、鈴木組の職員としてグループで取りかかる架設工事の実務経験を積み、将来的には幹部職員として成長を求めている。独立することも容認しているが、そのような前例はない。

また、平成26年度より建設業界の人材難が続いていることから、人材確保はもちろんのこと若年者の定着性確保のためにキャリア・パスの設定を行い、訓練修了者は現場のリーダーとして管理・運営にもたずさわる幹部候補となるような道筋を準備している。例えば、年齢35歳で職位が職長で年収600万円を前提に、職長の下位職位を基幹技能士、職長の上位職位として「優良職長(スーパー職長)」を配置し、職位に応じた手当支給等のインセンティブ制度の導入が行われている。これは、鈴木組だけでなく、協力企業で構成する林友会(大林組協力企業)において基幹技能者の職務に合わせた手当支給制度の導入が行われている。



図2-23 鉄骨昇降用外部足場架設(右:クレーン利用)

## 施設訪問

訓練施設 静岡高等技能学校（共同認定訓練校）

訓練科名 建築板金科

訪問日：平成 28 年 6 月 22 日 13:30～14:50

対応者：森本知幸氏（事務局長）

杉山之宏氏（建築板金科指導員；

エス・ピー・ケイ(有)取締役会長）

訪問者：小堀、新原（基盤整備センター）

## 1 概要

中小企業の事業主が共同で、自ら雇用する従業員に対して、仕事に必要な知識や技能の習得を目的とした職業訓練校である。訓練コースは、木造建築科、左官タイル科、建築板金科の 3 科がある。訓練の教科、期間、設備等について、県知事の設定を受けている認定訓練校である。

平成 28 年度は木造建築科 2 名、左官タイル科 3 名が入校し、在校生と合わせて木造建築科 4 名、左官タイル科 5 名、建築板金科 3 名と学校全体で 12 名が知識、技能技術を学んでいる。

昭和 49 年に設立し、木造建築科、建築板金科は各 6 名、左官タイル科は 3 名の指導員にて担当している。また、当該校は、平成 17 年に、昭和 47 年から清水区（旧清水市）に所在していた職業訓練校と合併している。

## 2 訓練

訓練期間は 2 年間、すべてが集合訓練ではなく、事業所にて OJT を年間 1,000 時間程度、訓練校で週に 2 日（年間約 500 時間程度）の集合訓練を行っている。集合訓練では学科と実習の一部を実施し、実技の大部分の訓練は事業所で行う業務で実施する。

訓練では、古来の建築技法を基調に、近年の建築技術の高度化・複雑化へ対応した専門知識と技能・技術の基本までを教えており、修了者は建設業界のリーダーとして活躍している。

訓練内容は、手作業を主とする金属及び非金属の薄板加工及び組立てにおける専門技能技術の習得であることから、建築関連科目及び板金加工等の訓練が行われている。

集合訓練では、系基礎学科（建築外装系）と専攻学科並びに実技の一部が行われている。

表 2-2-1 集合訓練教科目

系基礎学科	建築概論、建築生産概論、建築構造概論、建築設備、建築計画概論、 建築製図、関係法規、安全衛生
専攻学科	材料、板金加工法、板金施工法、仕様及び積算

入校要件として、事業所に在籍していること、あるいは就職する見込みの者であることとしているが、年齢・性別は不問とされている。

近年の入校者には、大卒者も多い。近年、訓練生募集には苦勞しており、本年度の入校生は無く、2年生が3名在籍しているだけであるとのこと。認定校としては原則として入校者数5名以上で開講になっていたが、平成27年度より基準が3名以上に緩和された。以前は当該地域の事業所からの募集であったが、現在では自動車によって1時間30分程度で通学できる範囲（沼津～袋井エリア）まで募集地域を拡大している。

当該校は、6団体（建築組合、板金工業組合、左官組合）の構成事業所を対象として訓練生の募集を行っているが、団体から各事業所まで募集の情報が伝わっていないのではないかと思料され、各事業所あての募集リーフレットを作成し、末端まで情報が届くようにするなど、募集活動の強化を行っている。

科の存続については、入校者数について5年間の猶予を与えられているが、この状況が続けば休科となってしまう。特に、建築板金業界は、2、3名の従業員数の事業所が多いことと高齢化が進んでいることから、人材育成（訓練）について、事業主の理解が得られるように努めているが、昔の徒弟制度のような状況は薄れている。

### 3 訓練修了後

訓練の目標、仕上がり像としては、板金工としての基礎技能の習得を目指していることから、訓練修了者は、ほぼ全員が技能検定を受検しており、昨年度実績では1級2名受検（1名合格）、2級を3名受検（2名合格）している。

実務経験を積み、その後独立している者もいる。

なお、基幹技能者となるためにも当該技能検定の資格は、要件となっている。

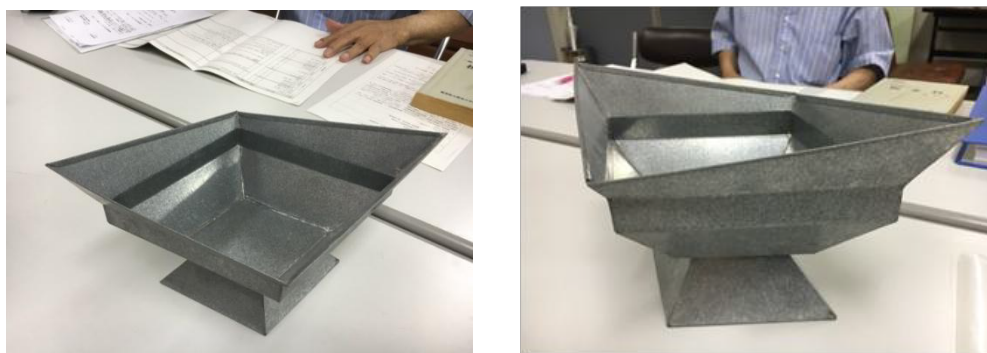


図2-24 技能照査実習課題例

**訓練施設** 青森県立青森高等技術専門学校

**訓練科名** 環境土木工学科

訪問日：平成 28 年 6 月 27 日 13:00～15:30

対応者：上田雄介 環境土木科主査

石田 清 環境土木科主任専門員

訪問者：新原、中川（基盤整備センター）

## 1 概要

青森県立の職業能力開発施設で訓練科は環境土木工学科と電気工学科の 2 科が設定されている。共に訓練期間は 2 年間のコースである。

発足当時に島根県立東部高等技術校住環境土木科を参考として環境土木工学科を設置しており、コースカリキュラムは訓練修了後の資格取得に向けて、国土交通省の 2 級土木施工管理技術検定受検における学校認定を受けており、訓練設備等の整備から測量を中心とした訓練カリキュラム等が認可の対象となっている。したがって、厚生労働省の訓練基準以上に国土交通省の 2 級土木施工管理技術検定受検の認定を得るための教科目、時間数等の縛りがあるが、総訓練時間 2 8 0 0 時間の 2 年制訓練であるためカリキュラム上の無理はなく、測量士に向けた対応等の余裕がある。

環境土木工学科は現行 2 年生 6 名、新 1 年生 1 3 名と入所は低調が継続である。ただし、昨年度より転職者が増加傾向にあり、今年度の新 1 年生 1 3 名中 6 名が転職者で、最高齢 4 2 歳、3 0 代 2 名、2 0 代 3 名の年齢構成となっている。他は、新規高卒者である。

求人数は多くあり、青森県下の企業だけでなく、遠く北海道からも求人に来所されているとのことであった。転職者でも既に訓練校にて訓練を重ねて学んでいることから即戦力として、定年までの企業滞在年数が短くても採用する企業が多くなってきている。また、転職者も新たな分野で就職する意識が高く、修得度も高い。

青森県だけでなく近隣でも土木関連の人材難に対応するべく、山形県も県立産業技術短大に新規に土木コースを開設する運びである。



図 2 - 2 5 測量実習

## 2. 訓練について

環境土木工学科は、測量のできる土木技術者の育成を目標としており、目標に対応した訓練機器の整備状況であった。

訓練の最終課題では、校内の旧グラウンドに U 字溝付きの道路整備を毎年行っており、仕様に対して測量し、必要材料等の割り出しから施工図、施工管理等々全体で取り組むよ

うである。グラウンドの施工箇所では、若干道路表面の色が異なっているのが確認でき、修了年毎に施工した箇所の見分けが色で確認できた。

パソコンの整備は、電気工学科と共通で20台のパソコン室が整備されていた。機器の更新は10年とのことであるため、陳腐化によりソフトウェアの利用が難しくなることに不安があるとのことであった。

CADについては、環境土木工学科単独でノートパソコンが整備されている中に、地域で使用されているCADソフトの「武蔵」をインストールして訓練に用いている。



図2-26 土木施工実習



図2-27 測量機器



図2-28 パソコン教室

### 3. 資格等

土木技術者として必要となる「土木施工管理技術者検定試験」については、受検に係る認定校として認可されており、経験年数を2年で受験が可能となっている。受検者は、ほぼ100パーセントの高率で合格している。

また、測量士補の合格率でも、最低の年で37.5パーセントであったが、全国平均の20数パーセントを上回っており高い合格率となっている。

訓練修了時には、修了試験である技能照査に合格すると技能士補の資格を有し、2級技能検定受検（ウェルポイント施工職種）の学科免除の特典がある。

この環境土木工学科の優れた訓練生を多く輩出していることから、役立てて欲しいと1,000万円の設備寄付が有り、その設備機器としてホイールローダーや小型トラック等を整備して訓練に活用している。



図2-29 建設機械

訓練施設 函館総合建設高等職業訓練校

訓練科名 土木系土木施工科

訪問日：平成 28 年 6 月 28 日 10:00～11:30

対応者：校長 石井眞一（(株)石井組代表取締役）

亀田隆史函館建設工業協同組合理事長

菅原修(株)菅原組代表取締役

越後谷広 戸沼岩崎建設(株)総務部長

幸崎健治 吉建設(株)事業部長

訪問者：新原、中川（基盤整備センター）

## 1 概要

函館総合建設高等職業訓練校は北海道知事認可の認定訓練校で、函館建築工業協同組合傘下の企業・事業所による共同認定校である。訓練生は、協同組合傘下の企業・事業所から従業員を訓練校に派遣し、働きながら企業・事業所における業務関連の知識や技能技術の習得を目指して職業訓練を受講させ、将来的には入社した事業所を担う人材である。

4月開講となるが、北海道所在の訓練校であるため、冬期間は降雪で建築・建設関連の仕事が減少することもあり、4月から12月の間は企業・事業所において業務と実技訓練を重点的に行い、1月から3月までの間は集合訓練にて学科及び系基礎実技の訓練を重点的に行うこととされている。

## 2 訓練について

2年間働きながら普通職業訓練普通課程の受講を行うため、訓練基準で定めている系基礎学科・実技、専攻学科・実技の教科の他に、専門教科に必要な数学、社会人としての教養を補完する社会等の教科が行われている。

土木施工科では、集合教育として函館建築工業協同組合に併設されている函館総合建設訓練協会の建物の教室（一般教室、パソコン教室）にて学科訓練が行われている。実技訓練は各事業所にて行うこととしている。また、木造建築科は、函館市職業訓練センター（函館市営）の教室（4教室）及び実習場を借りて学科及び模擬家屋の製作実習を行っている。

土木施工科では、設備基準に係る教室、パソコン教室以外の整備はない。機械・機器関係は訓練生を採用している企業・事業所にて実技訓練を実施することとしており、基礎的な部分の訓練内容に限定して共通的に実施するものとしている。基礎がわかれば、現場でその応用も可能であるので、基礎的な仕組み等々を十分に理解することを求めている。その例では、測量実習の基礎として測量士の資格試験から削除された平板測量を基礎的なこととして実施している。

土木施工科の訓練内容は、教科書として使用している実教出版の「土木施工」に沿って

指導しており、記述されている土工、コンクリート工、基礎工、舗装工の他に河川、港湾に係る内容まで幅広く、現場の話も交えて紹介等を行い、より土木施工に興味がわくように工夫して集合訓練を展開している。

### 3 新規採用及び受講者確保

今までは主に函館市内の工業高校卒業者をターゲットとして、職業訓練による人材育成を実施している企業・事業主として求人募集を行っていたが、現在は、工業高校に限定せず、普通高校卒業生も雇い入れし、企業を担う人材として訓練を受講させている。

函館市内には、工業高校と高等専門学校が各1校あり、職業訓練を活用した人材育成を実施する企業・事業所であるとして求人票を配付し人材を募集している。共に建築関連学科が1科ずつあり、女子学生の割合が高いことから、今後は女性の受け入れを進めるように考えている。

訓練生は派遣する企業・事業所での採用によるが、全員が新卒とは限らず、50代の転職者を採用することもあり年齢差が大きかったが、最近では転職者も若年者になりつつある。

職業訓練を受講しはじめて中退（退職）する者は他業種へ転職していくが、訓練修了者は定着性が高い。

表2-22 カリキュラム

協同組合傘下の事業所は、北海道函館工業高校のインターンシップ受入れ企業になっている。協同組合傘下の90社の事業所において、ここ4～5年毎年工業高校からインターンシップを通じて採用してきている。

工業高校のインターンシップ制の受入れにより、採用が進んだことから、傘下の事業所は高校訪問を拡大し室蘭市、苫小牧市まで広げている。

訓練による資格取得では、土木施工科では修了試験での技能士補よりも2級土木施工管理技術試験の受験のほうが事業所としても品質向上等のためにも有利であるため、大いに受験を進めており、支援対策も行っている。

		土木施工科	木造建築科	
普通学科		社会	社会	
		数学	数学	
		体育	体育	
系基礎	学科	土木工学概論	建築概論	
		測量学概論	構造力学概論	
		建築工学概論	建築構造概論	
		応用力学及び土質工学	建築計画概論	
		製 図	建築生産概論	
		安全衛生	建築設備	
			測 量	
			建築製図	
	実技		測量基本実習	機械操作基本実習
			安全衛生作業法	測量基本実習
			安全衛生作業法	
専攻	学科	機械及び電気	木質構造	
		土木設計	材 料	
		材 料	規矩術	
		土木施工法	工作法	
		関係法規	木造建築施工法	
			仕様及び積算	
	実技		測量実習	器具使用法
			土木施工実習	工作実習
				木造建築施工実習

施設訪問

訓練施設 東京都立中央・城北職業能力開発センター赤羽校

訓練科名 測量設計科

訪問日：平成 29 年 2 月 7 日 13:30～15:30

対応者：荻野政幸氏 測量設計科主任指導員

道前皓平氏 能力開発担当

麻生康博（産業労働部能力開発課 課長代理）

訪問者：小堀、中川（基盤整備センター）

1 概要

東京都の職業訓練施設である中央・城北ブロックを構成する職業能力開発センターの1つが赤羽校である（他に中央・城北ブロックを構成する施設はセンター、高齢者校、板橋校）。設置される普通職業訓練コースは、測量設計科以外には電気工事科、環境空調サービス科、Web 設計科の4科があり、当該科は普通課程の1年訓練(学科800時間、実技800時間)として、昭和42年に設置されている。



図 2 - 3 0 基準点測量

2 測量設計科

イ) 概要 公共職業訓練施設で測量に係る唯一の測量設計科であり、応募者は近隣県だけでなく鹿児島県からの応募がある。女性や高齢者と非常に幅広い方々が受講されている。

訓練は、トラバース測量、河川流量調査、地形測量、水準測量、基準点測量(トータルステーションシステムを活用)、道路・下水道設計ができる測量及び設計に関する総合的知識を習得し、公共測量、土木設計に従事できる実務的技術を身につけることができる内容となっている。受講者が持つ訓練イメージと入校後の訓練実態とでギャップがあるようで、入校後に受講者が減少となる場合があるとのこと。また、測量士、測量士補、2級土木施工管理技士の資格取得を目標とされているが、主に「測量士」、「土地家屋調査士」の取得と併せての就職となり、測量、土地家屋調査の分野で活躍が期待されている。



図 2 - 3 1 道路縦横断の測量

ロ) 就職等進路 修了後の進路としては、測量設計会社、土地家屋調査事務所、総合建設会社への就職が多い。

ハ) 訓練の特徴 基礎を十分に習得すればその応用も可能であることから基礎を重要視しており 測量では平板測量を



図 2 - 3 2 河川流量調査



理解してからトータルステーションへ、製図では手書き製図による製図の基本を身につけてからCADに移行するなど基本の習得を確実にしている。

ニ) 修了者の声 測量士補は持っている当たり前の世界です。測量設計科を希望する人は、測量士を目指すべきです。測量士は、実務取扱者より優遇される面があり、価値があります。



図2-33 CAD実習

### 3 資格等について

#### イ 取得可能な資格

技能士補（技能照査合格者）

#### ロ 取得をめざす資格

測量士補、測量士、土地家屋調査士



図2-34 平板測量

### 4 訓練カリキュラム

表2-23 カリキュラム

区分	教科目名	標準 時限数	訓練内容
学科	土木工学概論	80	国土の開発、都市環境、都市計画、交通
	測量学概論	84	測量数学、測量総論、多角測量、資格対策
	建設工学概論	48	土木材料、コンクリート、舗装、工程
	応用力学及び土質工学	140	応用力学、水理学及び土質工学の概論、問題演習
	製図	24	線・文字の書き方、街路図、道路縦断面図等の作成
	基準点測量	60	測量概論、水準測量、多角測量、トラス測量
	地形測量	52	地図編集、平板測量、写真測量
	応用測量	88	路線測量、河川流量調査、土地区画整理測量
	土木設計	68	下水道設計、擁壁の安定計算、道路設計、山留め設計
	安全衛生	24	労働災害、労働安全衛生の概論及び関係法規
	社会人基礎	12	接遇、マナー
	総合演習	20	学科試験対策及び解説、技能照査（学科）
実技	測量基本作業	152	器械の据え付け、点検、調整、三角測量、距離測定（銅巻尺、光波）、細部測量
	基準点測量作業	164	多角測量（トータルステーション観測、座標計算、緯距、経距の計算）、直接水準測量
	地形測量作業	72	細部測量、平面・縦横断面図作成、地形測量積算、面積計算、写真測量（標定図の作成等）
	応用測量作業	144	路線測量（縦横断測量、工事測量、単曲線の測設）、河川測量調査（流量計算）
	土木設計作業	212	土木製図、下水道設計、擁壁の安定計算、道路設計、山留め設計、CAD製図
	安全衛生活業法	24	安全作業、衛生作業、防災訓練
	総合演習作業	32	実技試験対策及び解説、技能照査（実技）

### 5. 課題

近隣の3km以内に専門学校の「中央工学校」があり、土木・測量・造園系の測量科(1年制)を設置している。同校は、修了時に測量士補を取得し実務経験2年で測量士の資格取得が可能であるため、入学金と授業料等を要するが測量等の就職希望となれば競合している。