

## 第2章 建築・土木分野の人材育成の動向

### 第1節 本年度見直し対象分野の産業・雇用動向

平成23年3月11日の東日本大震災により破壊的な打撃を受けた東北地方では本格的な復興が始まりつつあり、建設業界は復興需要に活気づいている。社団法人日本建設業連合会によると、平成20年のリーマン・ショックを契機に3年間で13.3兆円から9.3兆円に落ち込んだ大手建設会社の工事受注額は、平成23年度には、10.3兆円に増加したという。とりわけ、震災復旧工事により「官公庁」からの受注は、平成22年度の2.1兆円から2.6兆円と、2割以上も増加している。

震災前、公共工事の先細りによる業界内の発注工事の奪い合いが続き、就業者数も減少していた。たとえば、建設投資額は、平成4年のピーク時（84兆円）に比べ、平成23年度は42兆円と半減し、ピーク時の平成9年に685万人だった建設業の従業員数は、平成23年には498万人と3割近くも減少している。また、平成23年に南関東の就業者の割合が、24.3%から28.0%に伸びているのに対して、東北（9.2%から7.8%）、北海道（5.1%から4.4%）、中国（6.9%から6.2%）等で、地方で少なくなっている。

震災後、被災地を初めとする全国的な建設需要の高まりから、建築・土木分野における人材逼迫、わけても、建設業に入職する若者の減少と高齢化が懸念されている。たとえば、平成9年には、77万人（全体の11.2%）だった15～24歳の建設業就業者が、平成23年には、23万人（全体の4.7%）と7割近く減少している。一方、55歳以上の就業者は165万人から163万人とほぼ横ばいで、65歳以上の高齢者は、41万人から43万人に増加している。全産業就労者中に占める建設業就労者の割合は8%で、これは、総務省の労働力調査で示され23か国中、中国（9.7%）、マレーシア及びオーストラリア（共に9.1%）、イタリア（8.5%）、ニュージーランド（8.1%）に次いで多い。しかしながら、15～24歳では4.7%と、他の年代と比べて非常に少ないのが特色である。

地震・津波に加えて台風による風水害等、甚大な自然災害が多発し、戦後の復興期のインフラが老朽化しつつあるわが国において、建設業における若年人材の確保は重要な課題である。とはいえ、阪神・淡路大震災時に復興需要で活況を呈した建設業界が、数年後には需要の落込みから、中小事業者の倒産が相次いだことから、正社員としての雇用に慎重になる企業も多い。（出典：Business Labor Trend, 平成24年6月）

ハローワークに寄せられる求人も有期雇用が多く、未経験者の人材育成後に、復興需要が終わることを危惧する建設業者も多いという。新たな大地震への対策が求められる中で、日々の生活の「安全・安心」の維持に不可欠な建築・土木分野での若年人材の確保と効率的かつ効果的な人材育成が求められている。

基盤整備センターが平成22年に全国の事業所に行ったアンケート調査「企業の求める職業能力・人材に関するニーズ調査結果について―ものづくり分野を中心に―」（以下「H22人材ニーズ調査」と略称）によると、建設業1,659社が、経営戦略上重視する項目として最も比率の高いのは、「顧客満足度の向上」（89.3%）であり、「技術力の強化」（87.9%）、「優秀な人材の確保」（86.6%）、「人材育成」（85.4%）が続いている。逆に、国際化（1.6%）や人件費の圧縮（2.1%）、マーケティング、販路・市場開拓（5.5%）等は、重要性が低い。建設業界は現在、海外依存度が5.8%以下（出典：建築業ハンドブック）という内需中心の産業であり、マーケティング等の販売努力によるのではなく、建てる人の技術力と顧客との満足度に依存する、伝統的な産業であることがわかる。

## 第2節 人材育成と職業訓練の役割

### 2-1 建築・土木分野の人材ニーズの動向と職業訓練の役割

産業構造の変換や政府の公共事業の見直し等で需要が抑制されていた建築・土木分野での人材ニーズは、東日本大震災という未曾有の破壊の後で、新たな人材ニーズの高まりを見せている。同時に、原子力発電所の事故を受け、従来からの地球温暖化の防止策としての再生可能型エネルギーや、省エネ技術へ関心は一層高まり、電気設備や給排水設備についての施工に関する雇用ニーズが増加している。

H22人材ニーズ調査では、建設業1,659社から回答があり、1人から29人の会社が1,107社と全体の66.7%を占めている。これは、製造業の31.9%や情報通信業の33.5%に比べて非常に高く、建設業に小規模の事業所が多いことを示している。そのうち企業が採用の際に求める職業能力については、810社が回答し、従業員数では1人から5,694人と個人から大企業までを含み、平均従業員数は64.5人となっている。

表2-1に示すように、企業が採用の際に求める職業能力については、若年者と40歳以上では、若年者では「建築情報支援」が、また40歳以上では「施工管理」がトップとなっているものの、10位以内を見ても大きな違いはなく、若年者では「模型、プレゼンテーション」が入っているのに対し、40歳以上では「労務管理」や「労務管理推進」が含まれているといった差がみられる。また、OJTでは養成しがたい職業能力の上位3位を、「3次元CAD」、「2次元CAD」、「建築CGアニメーション」といったPCを用いる職業能力が占めている。

表2-1 企業が採用の際に求める職業能力とOJTでは養成しがたい職業能力

## —建築関連—

採用の際に求める職業能力		従業員の育成にとって必要であるが自社内でのOJTでは養成しがたい職業能力
若年者	40歳以上	
①建築情報支援（56.8%） ②建築製図・トレース（56.5%） ③施工管理（47.3%） ④設計（43.5%） ⑤企画開発（39.0%） ⑥施工計画（39.0%） ⑦測量（36.1%） ⑧インテリア計画（34.2%） ⑨模型、プレゼンテーション（33.1%） ⑩木質構造設計（30.7%） ⑪リフォーム（28.8%） ⑫躯体工事（28.0%） ⑬仕上げ工事（エクステリア含む）27.3% ⑭労務管理（24.0%） ⑮図面管理（23.7%）	①施工管理（46.9%） ②建築製図・トレース（40.6%） ③企画開発（39.6%） ④建築情報支援（39.0%） ⑤設計（38.5%） ⑥施工計画（37.4%） ⑦労務管理（31.5%） ⑧労務管理推進（30.4%） ⑨測量（29.4%） ⑩木質構造設計（29.0%） ⑪リフォーム（27.9%） ⑫躯体工事（24.7%） ⑬仕上げ工事（エクステリア含む）（24.1%） ⑭図面管理（23.1%） ⑮インテリア計画（23.0%）	①3次元CAD（31.9%） ②2次元CAD（24.0%） ③建築CGアニメーション（22.2%） ④在来軸組構造（20.5%） ⑤建築パースの作図（20.3%） ⑥電子入札、納品（20%） ⑥インターネットからの建築カタログ、CADデータ、画像データの収集・処理・整理方法 ⑥照明設計（20%） ⑨建築CG静止画（19.7%） ⑨構造性能評価（19.7%） ⑨工程管理（19.7%） ⑫構造設計（基礎、床組、小屋組、軸組図）（19.5%） ⑫省エネルギー設計（19.5%） ⑫建築施工管理と法規（19.5%） ⑫品質管理（19.5%） ⑬原価管理（19.5%）

また、建築設備関連業務についてのニーズは、電気・通信設備や電波障害対策という職務を含む1,074社に対して行われ、建築設備に関連するニーズについては、若年者及び40歳以上共に、「空気調和設備」、「防災設備」、「ビル設備管理」の順で多く、「ガス設備施工」が最も少ない。OJTでは養成しがたい職業能力については、「CADによる設備図面作成（空気調和設備）」、「空調熱負荷計算と機器容量の算定」、「CADによる設備図面作成（ビル設備管理）」の順で多く、ここでもCADがOJTでは養成しがたいことが指摘された。その他、OJTで養成しがたい職業能力として、「防災設備の保守・点検」、「冷凍空調設備の電気・電子制御」、「防災設備設計」、「冷凍空調設備保守・診断」等、保守・点検や設計に関連する項目が20%以上と高い比率で挙げられている。（表2-2）

表2-2 企業が採用の際に求める職業能力とOJTでは養成しがたい職業能力

## —建築設備—

採用の際に求める職業能力		従業員の育成にとって必要であるが自社内でのOJTでは養成しがたい職業能力
若年者	40歳以上	
①空気調和設備（31.8%） ②防災設備（29.3%） ③配給水設備（27.0%） ④ビル設備管理（18.9%） ⑤ガス設備施工（6.7%）	①空気調和設備（31.8%） ②防災設備（29.8%） ③配給水設備（27.4%） ④ビル設備管理（20.6%） ⑤ガス設備施工（7.2%）	①CADによる設備図面作成（空気調和設備）（23.9%） ②空調熱負荷計算と機器容量の算定（23.4%） ③CADによる設備図面作成（ビル設備管理）（23.3%）

		④防災設備の保守・点検（23.0%） ⑤冷凍空調設備の電気・電子制御（22.6%） ⑤防災設備設計（22.6%） ⑦冷凍空調設備保守・診断 ⑧ダクト設計（22.0%） ⑨空調電気配線（21.1%） ⑩蓄熱式空調設備の設計・施工（20.9%） ⑪天井輻射式冷暖房システムの計画（20.7%） ⑫CADによる設備図面作成（給排水衛生設備）（20.2%） ⑬冷凍空調設備設計（20%） ⑬冷媒配管施工（20%） ⑮冷凍装置の保守・診断（19.6%）
--	--	--

注）\*：「業種別職業能力開発体系の構築に関する調査研究（企業の求める職業能力・人材に関するニーズ調査結果について—ものづくり分野を中心に—）、能力開発研究センター（2011.3）による。

### 第3節 見直し対象分野の職業訓練基準と訓練運営状況

#### 3-1 職業訓練基準の概要

##### （1）職業訓練基準に係る法令上の規定

「職業訓練基準」は、第1章で述べたように、各訓練科の基準については「別表第2」に、各訓練系別に訓練科ごとの内容（総時間の6割程度）が示されており、以下の①から⑤の項目が記されている。

- ①訓練系・専攻科名
- ②訓練の対象となる技能及びこれに関する知識の範囲（系基礎、専攻毎に記述）
- ③教科名（系基礎の学科・実技、専攻の学科・実技）
- ④訓練期間及び訓練時間（単位は時間）
- ⑤設備（種類、名称）

##### （2）職業訓練基準の仕組みと運用

（1）以外の詳細は、厚生労働省が発する通達で運用されているが、当研究会では、基準の見直しの枠組みを考えるにあたり、「職業訓練の運用について」（平成24年3月30日付能発0330第19号）等の資料を参考に討議を行い、以下の①から③を理解した上で具体的検討を行った。

- ①「別表第2」に記された訓練科には、より詳細な「教科の細目」、「設備の細目」、「技能照査の基準の細目」が定められており（資料編3、4、5参照）、それに加え「教科の細目」の訓練課題や習得レベルを設定した「教科編成指導要領」により編成されている。
- ②「教科の細目」及び「教科編成指導要領」は、実施者がカリキュラムを設定する際の参考として、また「設備の細目」は、「別表第2」に記載された訓練科の設備の標準的内容を示すものとして位置付けられている。

- ③「技能照査の基準の細目」は、「技能照査実施要領」の定めるところにより、「別表第2」に基づく訓練の技能照査の試験問題を作成する際、技能・知識の到達水準に関する基準として位置付けられている。

### 3-2 本年度見直し分野の訓練科の設置状況

#### (1) 普通課程の訓練科の設置及び実施状況

普通職業訓練の普通課程の「建築・土木」分野の設置及び実施状況については、平成24年2月1日から2月15日まで、47都道府県の職業能力開発主管課に対して設置及び実施状況アンケートを行った。その結果、ほぼ全施設より回答を得、表2-3に示すように、職業能力開発施設として設置されたものの、訓練を実施中の場合と休止中の場合とが明らかとなった。

表2-3 普通課程／建築・土木分野の訓練科の設置及び実施状況

(2012年3月現在)

no.	大分類分野	系 no.	訓練系	科 no.	訓練科名	期間	設置数			訓練実施数		
							公共 校	認定 校	合計	公共 校	認定 校	合計
8	建築 ・ 土木	31	建築施工系	75	木造建築科	1年	45	202	247	45	149	194
				76	枠組壁建築科	1年	0	1	1	0	0	0
				77	とび科	1年	0	5	5	0	4	4
				78	鉄筋コンクリート施工科	1年	0	21	21	0	13	13
				79	プレハブ建築科	1年	0	4	4	0	2	2
				80	建築設計科	1年	9	44	53	9	20	29
		32	建築外装系	81	屋根施工科	1年	0	8	8	0	4	4
				82	スレート施工科	1年	0	0	0	0	0	0
				83	建築板金科	1年	0	44	44	0	29	29
				84	防水施工科	1年	0	2	2	0	1	1
				85	サッシ・ガラス施工科	1年	0	6	6	0	4	4
		33	建築内装系	86	畳科	1年	0	13	13	0	12	12
				87	インテリア・サービス科	1年	6	5	11	6	1	7
				88	床仕上施工科	1年	0	0	0	0	0	0
				89	表具科	1年	0	4	4	0	4	4
		34	建築仕上系	90	左官・タイル施工科	1年	2	71	73	2	39	41
				91	築炉科	1年	0	2	2	0	2	2
				92	ブロック施工科	1年	0	2	2	0	1	1
				93	熱絶縁施工科	1年	0	0	0	0	0	0
		35	設備施工系	94	冷凍空調設備科	1年	10	0	10	10	0	10
				95	配管科	1年	10	41	51	10	26	36
96	住宅設備機器科			1年	0	0	0	0	0	0		
36	土木系	97	さく井科	1年	0	0	0	0	0	0		
		98	土木施工科	1年	2	14	16	2	8	10		
		99	測量・設計科	1年	2	2	4	2	0	2		
37	設備管理・運 転系	100	ビル管理科	1年	0	0	0	0	0	0		
		101	ボイラー運転科	1年	0	1	1	0	0	0		
総合計							86	492	578	86	319	405

### 3-3 職業能力開発施設への訓練基準見直しアンケート調査

#### (1) 訓練基準見直しアンケート調査

今回訓練基準の見直しの対象になる科について、訓練基準見直しアンケート調査を行った。アンケートの目的は、訓練基準見直しに対する要望・意見の聴取であり、建築・土木分野の訓練を実施している406科のうち、ヒアリング調査先等を除いた394科に送付し、183科より回答を得た（回答率：46.4%）。内訳としては、公共職業能力開発施設の実施科674科中、67科（回答率：90.5%）、認定職業訓練施設の設置科320科中、116科（回答率：36.3%）となっている。

なお、各科毎の回答状況（詳細）を表2-4に示す。比較的实施科の多い科（例：木造建築科、建築設計科、建築板金科、畳科、左官・タイル施工科、冷凍空調設備科、配管科、土木施工科等）の回答率が高く、また見直しニーズも比較的高いことがわかる。

表2-4 訓練基準見直しアンケートの回答状況（詳細）

大分類 大no.	系no.	訓練系	科no. 訓練科名	科の数		送付数	回答状況		見直しニーズ有の数		（見直し有の科数／回答数）		（見直し有の科数／送付数）	
				設置科数	実施科数		送付数	回答数	回答率	別表2+教科の細目	設備の細目	別表2+教科の細目	設備の細目	別表2+教科の細目
8	31	建築施工系	75 木造建築科	247	194	188	85	45.2%	16	14	18.8%	16.5%	8.5%	7.4%
			76 枠組壁建築科	1	0	0	0	0.0%	0	0	0%	0%	0%	0%
			77 とび科	5	4	4	1	25.0%	0	0	0%	0%	0%	0%
			78 鉄筋コンクリート施工科	21	13	13	3	23.1%	1	0	33.3%	0.0%	7.7%	0%
			79 プレハブ建築科	4	2	2	1	50.0%	1	0	100.0%	0.0%	50.0%	0%
			80 建築設計科	53	29	29	13	44.8%	5	5	38.5%	38.5%	17.2%	17.2%
	32	建築外装系	81 屋根施工科	8	4	4	2	50.0%	1	-	50.0%	-	25.0%	-
			82 スレート施工科	0	0	0	0	0.0%	0	-	0%	-	0%	-
			83 建築板金科	44	28	28	17	60.7%	2	-	11.8%	-	7.1%	-
			84 防水施工科	2	1	1	0	0.0%	0	-	0%	-	0%	-
			85 サッシ・ガラス施工科	6	4	4	0	0.0%	0	0	0%	0%	0%	0%
	33	建築内装系	86 畳科	13	12	12	7	58.3%	2	-	28.6%	-	16.7%	0%
			87 インテリア・サービス科	12	6	5	5	100.0%	4	2	80.0%	40.0%	80.0%	40.0%
			88 床仕上施工科	0	0	0	0	0.0%	0	-	0%	-	0%	0%
			89 表具科	4	4	4	0	0.0%	0	0	0%	0%	0%	0%
	34	建築仕上系	90 左官・タイル施工科	74	42	41	16	39.0%	1	0	6.3%	0.0%	2.4%	0%
			91 築炉科	2	2	2	1	50.0%	0	-	0.0%	-	0%	0%
			92 ブロック施工科	2	1	1	0	0.0%	0	0	0%	0%	0%	0%
			93 熱絶縁施工科	0	0	0	0	0.0%	0	-	0%	-	0%	0%
	35	設備施工系	94 冷凍空調設備科	10	10	7	6	85.7%	6	3	100.0%	50.0%	85.7%	42.9%
			95 配管科	57	37	36	21	58.3%	21	5	100.0%	23.8%	58.3%	13.9%
96 住宅設備機器科			0	0	0	0	0.0%	0	0	0%	0%	0%	0%	
36	土木系	97 さく井科	0	0	0	0	0.0%	0	-	0%	-	0%	0%	
		98 土木施工科	17	10	10	5	50.0%	5	0	100.0%	0.0%	50.0%	0%	
		99 測量・設計科	4	2	2	1	50.0%	1	0	100.0%	0.0%	50.0%	0%	
37	設備管理・ 運転系	100 ビル管理科	0	0	0	0	0.0%	0	0	0%	0%	0%	0%	
		101 ボイラー運転科	1	0	0	0	0.0%	0	0	0%	0%	0%	0%	

(注) - :設備の細目の設定無し

主な訓練基準見直しアンケート項目を表2-5に、また実際のアンケート用紙を参考資料に示す。

表2-5 訓練基準見直しアンケート項目

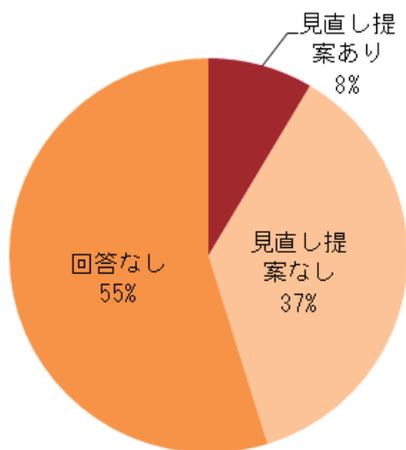
項目	見直し提案
1系基礎科目（学科、実技）	教科名、訓練時間数、教科の細目の見直し提案と理由
2専攻科目（学科、実技）	教科名、訓練時間数、教科の細目の見直し提案と理由
3設備基準	種別、名称、摘要、数量の見直し提案と理由

アンケート結果の分析については、各系毎に行った。それぞれの分析結果を以下に示す。

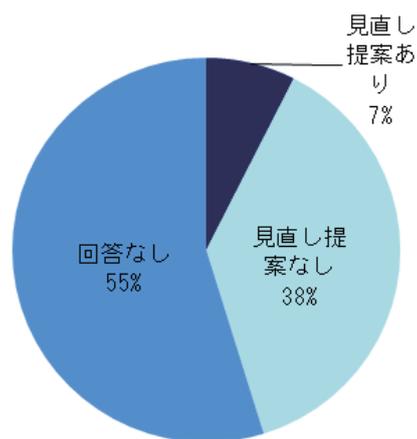
(2) 建築施工系へのアンケート調査について

建築施工系の実施科総数242科のうち、質問票を配布した236科中、103科より回答を得た（回答率：42.2%）。そのうち、公共職業能力開発施設の実施科は55科であり、質問票を送付した47科中、43科より回答を得た（回答率：91.5%）。認定職業訓練施設の実施科は、185科であり、全数に質問票を送付し、60科より回答を得た（回答率：32.4%）。

全科で設置科の最も多い「木造建築科」では、質問票を送付した188科中、85科の職業能力開発施設から見直し提案が寄せられた（回答率：45.2%）。そのうち、「見直し提案あり」は、図2-1の「別表2+教科の細目」及び図2-2の「設備の細目」共に8%以下に留まっており、「見直し提案なし」は、38%以下と4倍以上となった。



総数： 188



総数188

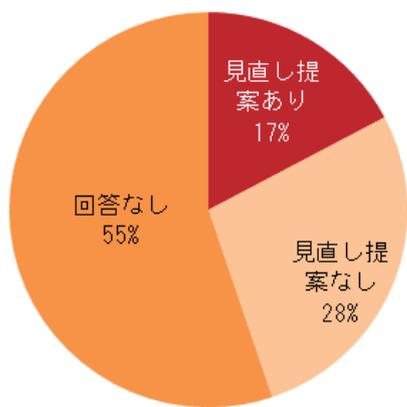
図2-1 別表2+教科の細目（木造建築科）

図2-2 設備の細目（木造建築科）

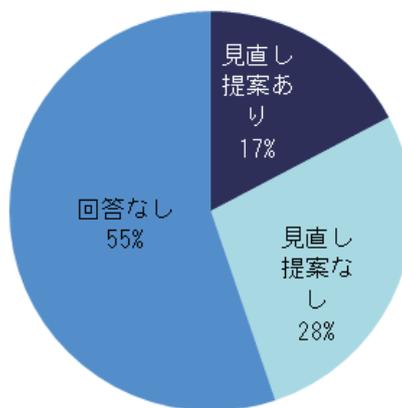
また、「とび科」では4科より回答が寄せられたものの、具体的な見直し提案はなかった。

鉄筋コンクリート科については、訓練を実施している13科のうち、1科より「別表2+教科の細目」の見直し提案が寄せられたが、「設備の細目」についてはなかった。同様に、プレハブ建築科は、現在訓練を実施している2科のうち1科から「別表2+教科の細目」への提案が寄せられたが、「設備の細目」への提案はなかった。

建築設計科以外の科は全て、「別表2+教科の細目」の提案の方が多いのに対し、建築設計科は、「別表2+教科の細目」と「設備の細目」の見直しを提案する科の数が同数となっている。(図2-3及び図2-4)。



総数：29



総数：29

図2-3 別表2+教科の細目 (建築設計科)      図2-4 設備の細目 (建築設計科)

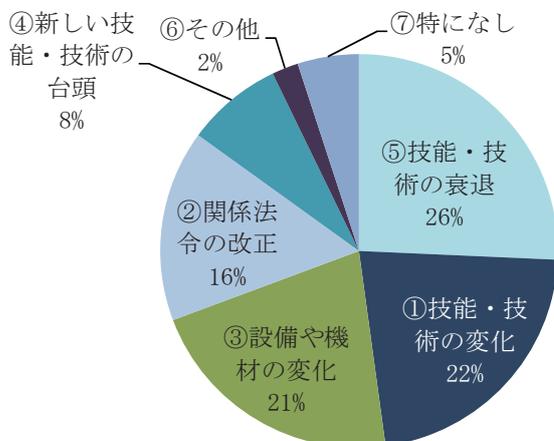
職業能力開発施設が最も重点を置いている科目としては、木造建築施工実習が最も多く、規く術や工作実習等、実習関連の教科目を挙げる回答者が多い。(表2-6)

表2-6 職業能力開発施設が最も重点を置いている教科目とその理由 (建築施工系)

訓練科名	教科名	内容
木造建築科	創作実習	16~20坪程度の在来塾組広報での木造住宅を建てることで、住み着け空仕上げまでの一連の大作業を学ぶ。 2年次の4月より学生が自ら設計した図面に基づき模擬家屋を作成し内部造作までを完成させる。
	設計実習、CAD実習	木造建築の製図実習、木造建築のCAD実習
	社寺建築モデルの制作	リフォーム施工技術に関する実習(今年度新規実施予定)
	木造構造力学	柱の力学、梁の力学、壁の力学、金物について
	材料施工法	金物類の施工、断熱性向上等に関する内容
	CAD製図	JW-CAD, AUTOCAD, アーキトレンドを使用したCAD製図
	実技施工・工作	スミ付、キザミ、建方まで訓練生で行い、カモイ、敷居、廻り縁の取付を行っている。
	古代建築施工法	
	その他	木造住宅の在来軸組工法を一番の基本と考えている。 まだ検討段階ですが「高気密・高断熱」の技能・技術を身につける訓練を取り入れることを考えています。 本校も建築士試験指定科目の申請をおこなっています。 木材等、規く術、工作法

木造建築科	木造建築施工実習	<p>在来工法による模擬家屋建築 模擬家屋は一人一部屋とし各自内部造作を実施 内部造作・・・開口部、押入、床、壁、天井等の下地～仕上げまでの一連施工工程を実施</p> <p>本県の第9次計画策定に基づき県の職業訓練基準を改正している。その重点策としては、職場実務実習(インターンシップ)の時間を35時間から105時間に拡大して、最近の技術進歩や技術革新を職場実務実習で体験できるように計画しています。</p> <p>現場の少人数化に対応出来る即戦力となる人材育成の為の模擬家屋の製作実習、技能継承の円滑化のための基本技能・技術の習得の強化</p> <p>一棟建築 仕上工事 造作</p> <p>模擬家屋、施工実習、数寄屋建築、社寺建築、施工実習</p>	
	規く術	<p>さしがねの使い方</p> <p>基本的なさし金の使い方</p> <p>さしがね板目盛り、勾配、勾、玄等の名称及び長さの計算、四方転び棒隅などについて修得する。</p>	
	規く術・工作実習等	<p>① 技能検定受験に対応した現寸図及び展開図</p> <p>② OA機器の操作法、表計算及びCAD操作</p> <p>③ 技能検定受験に対応した実技課題</p> <p>伝統的な技術の継承に重点を置いている。</p> <p>一、二級技能士実技試験合格のため、規矩術の解説・展開図作成を重点にした短期訓練を実施</p>	
	工作法、工作実習	<p>構造材及び内部造作材の墨付、手加工、組立</p> <p>材料の墨付け・切込み・切出し等 製作技術の習得 道具の使いこなし、材料にあった道具選択</p>	
	工作法	<p>構造材の墨付及び切組</p>	
	安全衛生作業法	<p>近年、現場での労災事故が多発している</p> <p>監督官に講義をお願いし、その後「安全確保」専攻足場を組む実習及び建方、現場ですぐに役立つ技術と知識を学ぶ。</p>	
	機械操作基本実習	<p>フリーソフトであるJW-CADを使用した実習を行い、希望者には2級CAD検定を受験させている。</p> <p>電動工具の操作、特に電動丸鋸の操作</p>	
	(系基礎科目)⑥安全衛生、(専攻科目)⑤関係法規	<p>コンプライアンス・・・建設業法、廃棄物処理法、リサイクル法、安衛規則 下請契約の適正化 施工体制台帳整備</p>	
	専攻実技	<p>プレカット工法の多い昨今、特に手仕事の減少によりあえて手間のかかる手仕事に時間をかけている。</p> <p>昔ながらの技法を伝える。</p>	
	木造建築施工法	<p>各部構造の耐震、耐久性に対する木材加工及び施工法</p>	
	器具使用法	<p>手道具の仕込み、使い方に重点を置き、基礎をきっちりやること。このことで、「大工」の基本がみにつき、電動工具を安全にそうさ出来るようになる。</p>	
	木造建築施工実習、設計製図実習	<p>小規模木造建築物の製作、CADによる専用住宅の設計コンペ</p>	
	木工機械及び手工具による加工実習		
	鉄筋コンクリート施工科	鉄筋コンクリート施工法	<p>型枠の加工図の作成とパネル・セパレータ割付</p>
		綿枠組立・解体	
建築設計科	機械基本操作実習	<p>JW-CAD及びAUTO-CADの基本操作の習得、プレゼン技法</p>	
	建築構造	<p>最新の木造軸組構造等</p>	
	設計実習	<p>人前でいかに発表するかという、プレゼンテーション能力の向上を学校全体で取り組んでいます。設計実習の課題についても、CADでの設計図作成はもちろんですが、パワーポイントと模型を含めて、投票なども行う発表会などを開催しています。</p> <p>建築士を目指す訓練生が多いことから、計画・法規・区尾像・施工のバランスを重視している。それぞれ、技術進歩・革新により変化がある。</p>	
	建築設計・構造	<p>基本と全体を理解する力を養うこと</p>	
	建築設計	<p>建築製図の表現、建築設計図の種類、内容などについて習得する。</p>	
構造力学	<p>最近の地震災害に対する構造物の安全性を最優先する。</p>		

建築施工系の基準見直しを行うにあたり、最も影響を与えるのは、図2-5に示すように、技能・技術の衰退であり、技能・技術の変化、設備や機材の変化、技能・技術の変化、関係法令の改正と続いている。



総数：140（複数回答可）

図2-5 職業訓練基準の見直しを行うにあたり影響を与える環境の変化～建築施工系

また、他校にも紹介のできる内容、あるいは、基準に相応しい内容として、CAD、技能検定、卒業制作、工作実習等で、実際に物置等を作成する能力開発施設もある。（表2-7）

表2-7 他校にも紹介のできる内容、あるいは、基準に相応しい内容等～建築施工系

訓練科名	内容
木造建築科	CAD設計製図、設計製図
	・携帯用丸鋸（作業従事者安全教育（学科、実技） ・インテリアデザイン（学科）→希望者はインテリアコーディネータ受験 ・建築CAD（学科）→希望者は建築CAD検定（2、3級）受験
	携帯用丸鋸作業従事者安全教育（学科・実技） 建築CAD（学科）→希望者は建築CAD検定（2、3級）受験
	建築CAD科を設置しCADに特化した授業を行っている。
	本県の訓練基準に基づく教育訓練を実施しております。その一環として資格取得科目を60時間付加して、ガス溶接技能講習、アーク溶接及び自由研削砥石特別教育をなどの資格取得を目指しています。ガス溶接及びアーク溶接の実技指導については、21時間を外部講師で対応している。また、今年度からは、丸鋸等取扱作業従事者特別教育を計画している。
	系基礎実技において「製図基本実習」100Hを追加。
	専攻学科に「建築経営」を導入している。学生が将来、独立あるいは管理者として工務店の事業主（経営者）となる際に、必要な経営知識を習得させる。また、現役の工務店事業主を講師として招き（毎年5名程度）講義をお願いしている。
	当校は、2年制で2年次には大工専門コースと住宅総合コースに分かれて訓練します。大工専門コースでは伝統工法を取り入れた数寄屋建築、謝辞建築も取り入れています。総合コースでは、増改築や、内外装、配管などの内容を取り入れ訓練しています。
	裾野のひろい建築業界に幅広く就職出来るよう、宅地建物取引業・型枠鉄筋組み立て作業・屋内配線・車両系建設機械・木造躯体作業・エクステリア実習を追加して実施している。
	技能五輪地方大会への出場。道具の使い方から図面の書き方、加工など「大工」の基本が見につく。大会で60点以上をとると「技能賞」が取得出来て、当校修了時に得られる「技能士補」の大会で60点以上をとると「技能証」が取得出来て、当校修了時に得られる「技能士補」の資格と合わせると大工実作業「2級技能士」の取得が身近となりモチベーションが上がる。
	・在来軸組工法による模擬家屋建築実習 ・2×4工法 ・型枠施工実習
	2年次に追うよう実習として、就職内定又は就職希望に併せて、コース別実習（卒業制作）を行っている。
	昨年は、工作実習で訓練校の渡り廊下を作成し、大変勉強になったので、農家等の物置等作成を実技として行いたい。
科目を追加することなく、細目においてカラーを示している。	
技能検定を取るという目標を持って指導する。	
施工図の作成	

建築設計科	軸組及び外観模型 施工実習・材料実験 積算演習 インターンシップ 福祉住環境・インテリア設計
	インテリア販売系の知識・技能の習得 設計に特化しても建築施工系「設計科」1年制(1400h)では、訓練習得が時間的にも足りない。また、就職についても設計・施工関連では有資格者を必要とするが、資格等の取得が出来ない訓練生の就職は困難。
	建築・構造及びデザインを理解するための模型の製作

建築施工系に寄せられた新設科の提案としては、従来の枠組みに囚われず、総合的に学べる科を望む声がある。(表2-8)

表2-8 新設科の提案～建築施工系

新科名	理由
建築科	専門性に特化することなく建築系におけるオールラウンドな訓練科の訓練基準が別にあると良いと感じる。特に普通課程における新規卒者は、職業教育が大きく不足していると思われるので専門的な職業が選択できる力量に欠けることが多々見受けられることから建築系職業人への入口を形成する目的の訓練科が必要である。
応用技術科、アラカルト科	近年では、木造、型枠の垣根がなくなってきており、両方の技術及びそれに附属する職種技術を学んだ方が様々なことに対応出来る為。
木造建築総合科	設計、基礎、大工、左官、インテリア、造園等の一貫した知識と技能を得る訓練課程があっても良いのではと考える。この修得で自分の進む道を選び、各方面での向上を願う。
木造建築士習得講座	ほとんどが大工さんになる人が対象なので、木造建築士試験に合格できるよう指導している。(特に製図)
情報処理科	時代に即応
インテリア・サービス科の改編	インテリア・サービス科について、プレゼン等の充実と時代に合った機械操作技能(CADソフト、グラフィックデザインソフトなど)の実習の充実等、現場における販売即戦力についても習得出来るカリキュラムを追加する。また、設計についてもある程度の知識や技能を有する。
木造住宅専攻科	より早く社会のニーズに対応出来るように木造住宅に絞った設計、管理を学ぶ。短期間で興味とニーズに応えるにはわかりやすく絞った科が必要です。

「その他」のコメントとしては、表2-9に示すように、最も設置科の多い木造建築科から多くの意見が寄せられた。木造建築科以外についての意見は、比較的少数だった。

表2-9 その他コメント～建築施工系(木造建築科)

訓練科名	内容	
木造建築科	業界ニーズへの対応	教科の内容を適時見直し、業界で実際に行われている内容と整合性を持たせる必要がある。
		時代の変化や産業構造の見直し、現場ニーズに即した内容を取り入れたカリキュラムの構築が必要であると考え。更に、企業実習や実務者対話できる機会を設けるなど、対外的な業務への関心や職務内容を理解できる内容のモノも実施の検討が必要である。
		訓練生にとって、実際に職場で必要とする技能のニーズが変化し、規矩術・工作法等の技能の習得を必要とせず、その訓練意欲の保持に苦慮しています。
		親方(社長)が現場で指導しなければ、訓練校でやらなければならないその事案について、時間の配分を考えなくてはならないと思う。
		技能・技術の変化等により、実際に学ぶことができなくなっている基礎知識や基本の技能を重点に訓練することを心がけている。最新の工法が様々であり、事業内での研修(メーカー等)もしっかりしていると思われるので、あくまでも基本重視で実施する。事業主からの要望有り。
		・機械メーカーの向上 ・職人の腕が向上しない ・電動工具の使用で手作業が減少している。
「専攻学科」のことについて： 建築大工として、特に規矩術、及び工作法は訓練時間の延長が必要。		

木造建築科	安全重視	<ul style="list-style-type: none"> <li>・普通救命Iの実施</li> <li>・丸鋸など取扱い作業従事者教育の実施</li> <li>・自由研削砥石特別教育の実施</li> </ul> 理由)作業の安全対策及び危険予知の観点から必須となってきた為
	実習重視	生徒が卒業する迄に最低限完全に隅木の加工が出来れば良いと思っている。
	設備の整備	現場においてもCADによる作図が一般的であり、CADの基準台数は訓練生数とし、機械操作基本実習時間数は増やすべきだと思います。 以前にも記入したことがあります。以前から木材加工用木工機械の種類が増え、更に責任・保証等の面からも依頼実習が減少し実習場での訓練が主体となるため現在の基準では狭く他に機械実習場が、高卒30人訓練単位で300平方メートル必要となります。 昨今、PC機器の普及率はかなり高くなっており、PCソフトを自由に活用できる時代でもある。建築製図においても高価であった専用ソフトも安価に、またフリーソフトまでが登場していることから、設備基準における機器において充実を図ることは当然であり、訓練基準においてもPC操作及びCAD操作の訓練を充実させ、専門の科目を追加したい。
	資格試験を考慮	本校の建築システム工学科については、国の高卒1年課程(木造建築科)の訓練基準を基に訓練期間を2年間に延長して教育訓練を実施しているところです。このように他県においても高卒2年課程に移行している施設が増大している状況と思われることから、高卒1年課程の見直し及び高卒2年課程(定員20名)の新訓練基準策定については、建築士試験指定科目についても考慮した整備等を要望いたします。 高卒2年課程の本科では、修了時の実技技能の仕上がり像として「2級技能検定課題を標準時間に製作出来る」ことを目標に取り組んでいる。従って、現行の修了前の技能照査などは、レベルが低く意味がない。是非、在校中に、2級技能検定を直接受験出来るようなシステムを構築して頂きたい。
	訓練環境の整備	国や地方で行っている職業訓練と民間とを同じ扱いにしてほしい。行っている内容はほぼ同じで、ましては民間の方が就職まで補っているのだが、補助金等に差がありすぎる。(といっても変わらないと思うが。) 訓練基準以前に、“認定訓練”の訓練生があつまらなくなり、もしくは事業主が採用しない。 当校は中卒から受け入れて居るが、普通学科200時間が課せられている。これら(国語、社会、体育、物理、化学、数学)の科目を改めて訓練校で学習する必要はなく、そうでなくても不足していると思われる専門科目の時間を増やすべきなのに机上の空論に終始する。御用学者や役人の考えが優先され、現状に合わない旨何度も具申したが、一向に聞き入れられないのは残念だ。 生活基盤を保証した上での職業訓練を行えるように。 法改正や技術は日々変化しています。 生徒達にも新しい情報を届けてあげたいと思っていますが、検索範囲が広くまとまったものはありません。情報をより早く知り得る支援環境があれば良いと思います。(たとえば会員(生徒)が、法改正や技術資料を閲覧出来るサイトの立ち上げ、教科書の更新のダウンロード等) 補助対象の5人未満の訓練科を実施した際の補助対象の5人をみなおしてほしい。 訓練生の不足
	現行どおり	本校修了生が2級建築士を受験する際に提出する建築士試験指定科目修得単位証明書が平成21年度から発行しているところですが、別添の「現行のカリキュラム表」に従った訓練基準で認定を受けているため今回の見直しにより大きな変更を生じると、認定を受けられなくなる恐れがあり、見直しは望みません。 訓練基準の中で、その地域の特色等に配慮した訓練が出来ると良い。 木造建築科の基準は総訓練時間(1400H)の約4割が自由に設定出来るため、建築士等の受験要件に合わせた訓練時間の設定や校独自の教科の設定が比較的容易である。教科別の必要な時間の増減も現基準で特に問題は無いと思われる。 電気丸鋸、インパクトドリルがあれば、仕事になると言われる時代、日本建築の伝統を生かし続けるためにも、本来の基礎的な訓練が必要であり、新しい物への飛び付は必要ないと考え。(基礎技術、学科を修得する教えが必要。)
	鉄筋コンクリート施工科	プレハブ建築物の施工は、一般建築と違い独自性が高く専攻学科の時間を増やした方が良いと考えています。全体の学科時間からすると系基礎学科の時間が多様に思います。
	プレハブ建築科	時代に即していない所が多々あるので、専門分野の人にたたき台を作ってもらい。見直した方がいいかと思います。
	建築設計科	近年の求人状況からも、CADオペレーターであっても、CAD操作だけでなく、それ以上の経験(簡単な設計等)が求められている事が多くなってきた。又、設計業務よりも施工管理の方が求人が多い為、よりスキルを揚げる為、施工図や設備図の専門的な訓練が必要と思われる。 設計科の訓練基準については企業ニーズを踏まえたものとなっているのか疑問。 その他)度々このようなアンケートを実施するが、その結果や状況(分析情報など)について何の報告も帰ってこない。必要な情報を吸い上げられるだけでは、こちらも効果を得られず不満。 木造建築設計実習は、CAD製図により職場での訓練は不足しているのが現状かと思っています。しかし、2級建築士等を受験しようとする訓練生にとって大変重要な科目となっています。

(3) 建築外装系へのアンケート調査について

建築外装系は、設置科のないスレート施工科を除く、屋根施工科、建築板金科、防水施工科、サッシ・ガラス施工科の全てが認定職業訓練施設のための設置となっており、公共職業能力開発施設の設置がない。建築外装系では、建築板金科以外は実施科が少なく、総数37科のうち、19科より回答を得た（回答率：51.4%）。建築板金科については、図2-6に示すように、総数28科のうち7%に当たる2科から「別表2+教科の細目」について見直し提案を得た。また、屋根施工科では、同様に、総数4科のうち1科から「別表2+教科の細目」についての見直し提案を得た。

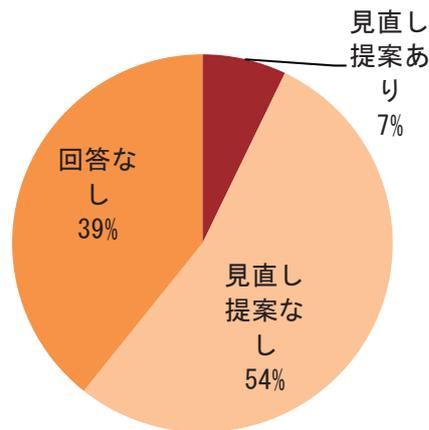


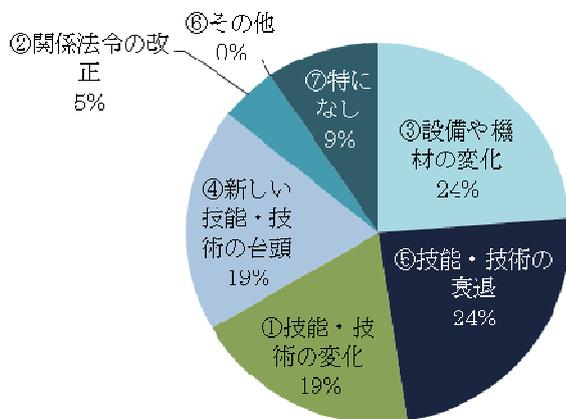
図2-6 別表2+教科の細目（建築板金科）

建築外装系で、職業能力開発施設が最も重点を置いている教科目では、表2-10に示すように、屋根施工科では屋根施工法、建築板金科では屋根板金といった専攻に関わるところが最も多い。

表2-10 職業能力開発施設が最も重点を置いている教科目とその理由～建築外装系

訓練科名	教科名	内容
屋根施工科	屋根施工実習 J形瓦	屋根材の軽量化が進み、粘土瓦の使用が減少し特にJ形瓦の衰退が大きい。
	屋根施工法	耐風・耐震性を考慮したガイドライン工法、棟の取り合いの谷瓦の雨仕舞
建築板金科	板金加工法及び実習	平行線法、放射線法、三角形法の学習と実技、1級・2級技能士の展開図のマスターと実技 銅板加工一球、鈴、鬼飾り、レリーフ、家紋の作成
	板金加工実習	手作業による板金加工で曲げ加工、接合、絞り加工、切断
		伝統的な施工法・・・あじろ貼、一文字葺等と、現在の最新施工法との対比等を含む、施工実習、この中の実習に安全衛生作業法をいっしょに勉強させている。
	専攻学科	新製品の取扱方及び施工方法、板金加工法、曲げ加工及び接合方法（半田について）
	屋根板金	屋根壁施工手順書の読み方、屋根の軒先、棟、ケラバの収まり図の練習、屋根勾配の施工図練習による勾配の考え方の理解を求める。
		技術の進歩により、衰退が著しいので、技術の伝承に努めている。

建築外装系の基準見直しを行うにあたり、最も影響を与えるのは、図2-7に示すように、設備や機材の変化及び技能・技術の衰退であり、技能・技術の変化、新しい技能・技術の台頭と続いている。



総数：21（複数回答可）

図2-7 職業訓練基準の見直しを行うにあたり影響を与える環境の変化～建築外装系

他校にも紹介のできる内容としては、表2-11に示すように、「建築板金科」より、技能展への出展や競技大会への参加、社会人基礎、IT等、訓練に付随する内容が挙げられた。

表2-11 他校にも紹介のできる内容、あるいは、基準に相応しい内容等～建築外装系

訓練科名	内容
建築板金科	今は廃止になりましたが、全国職業訓練生技能展への出品の度に参加作品が種々入賞（銅板加工作品での）しており、大臣賞も頂いたこともあり、特に銅板加工において実技に力をいれております。
	安全衛生の時間に最寄りの消防署に依頼して普通救命講習を行い、修了証を発行してもらっている。
	①当学校の在學生は、年1回県板金組合主催の競技大会に参加するようにしています。（Aコース5年以下経験者） ②資格修得（玉掛、高所作業車、アーク溶接など）
	社会人基礎・・・ビジネスマナーを学ぶ。ジョブカードを作成するなど。 IT講習・・・パソコンの使い方（ワード・エクセル・メール・インターネット）を勉強する。

また、普通課程の新設科の提案には該当しないものの、表2-12に示すように、短期課程や、基準以外の残り40%で対応可能なものへの提案があった。

表2-12 新設科の提案～建築外装系

新科名	理由
短期課程	組合員の要請で1年間の普通課程は事業所の負担が大きいのので専門分野に特化した内容で短い訓練期間を新設して欲しいとの要望が多くある。
現場実習	現場の見学及び実習指導、安全指導など。

その他、建築外装系の実施科から寄せられた「その他」のコメントを表2-13に示す。

表2-13 その他コメント～建築外装系

訓練科名	内容
建築板金科	平成22年度末で、建築板金科を休科。平成23年度より、建築塗装科を再開。
	板金科の場合、屋根材質の質、耐久性は変わっても、仕事には変わらないので、訓練基準等、今のままでよい。
	新設科目として、1. 材料力学、2. 展開図を入れて欲しい。材料力学を学ぶことで、金属屋根材等に加わる各種加重の計算等に対する基本知識を有することができる。展開図は、実技の一部として考えられているが、板金加工の基礎となる重要な要素であるため、単独の教科として学ぶべきと考えます。 ・系基礎科目の修学時間に対して、専攻科目の修学時間が100時間も少ないことに疑問を感じます。
	板金加工・施工・製図・展開図等の基礎を中心に、実践的かつ応用が利くような知識・技能の習得を図る事が出来るようなカリキュラムを望みます。

(4) 建築内装系へのアンケート調査について

建築内装系の実施科総数21科のうち、12科より回答を得た（回答率：57.1%）。実施科のうち、公共職業能力開発施設の実施科は4科であり、質問票を送付した4科中、4科より回答を得た（回答率：100%）。認定職業訓練施設の実施科は、17科であり、8科より回答を得た（回答率：47.1%）。

建築内装系では、設置科のない床仕上施工科を除く、3科の内、公共職業能力開発施設での訓練が行われているのは、インテリア・サービス科のみで、畳科と表具科は認定職業訓練施設のみでの実施となっている。インテリア・サービス科については、回答した総数5科のうち4科が、「別表2+教科の細目」に見直し提案ありと回答し、同2科が「設備の細目」について見直し提案ありと回答している。

畳科については、実施している12科のうち17%に当たる2科が、「別表2+教科の細目」に見直し提案ありとしている。

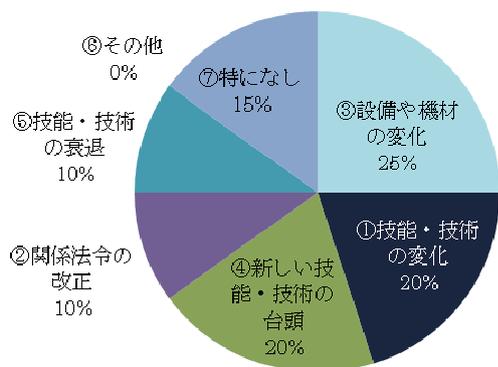
また、最も重点を置いている教科目としては、表2-14に示すように、回答した畳科及びインテリア・サービス科共に専攻実技を挙げている。

表2-14 職業能力開発施設が最も重点を置いている教科目とその理由～建築内装系

訓練科名	教科名	内容
畳科	刺付実習	新畳刺付け
	刺付け実習	新畳刺付けは、技能検定を目標として指導している。畳替え(表替え、裏返し)は、主に応用実習で指導している。薄縁は、1級技能検定で必須であるため指導していたが、24年度より2級でも行われるので指導強化する。
	実技	ワラ畳を使用する事が少なくなって、文化財等の修理技術がなくなっています。手仕事の道具がなくなっている。(切糸、包丁等)
インテリア・サービス科	剛製下地・ボード梁施工実習	剛製下地で使用する軽量鉄骨の天井下地組み並びに壁下地組の組立

建築内装系では、基準の見直しに影響を与える環境の変化として、図2-8に示すように、①設備や機材の変化、②技能・技術の変化、③新しい技能・技術の台頭が併せて約2/3を

占め、また関係法令の改正及び技能・技術の衰退も何らかの影響を与えると考えられる。



総数：20（複数回答可）

図2-8 職業訓練基準の見直しを行うにあたり影響を与える環境の変化～建築内装系

また、他校に紹介できる内容としては、表2-15に示すように、コミュニケーション能力や顧客対応等が挙げられている。

表2-15 他校にも紹介のできる内容、あるいは、基準に相応しい内容等～建築内装系

訓練科名	内容
インテリア・サービス科	<p>インテリア製図実習におけるスケッチパースなど、お客様に提案する際に出来るだけ早い段階でイメージをお伝えする手段が必要となっている。</p> <p>総訓練時間を1600時限で実施しており、国基準よりも200時限多い。よって、独自実技を設け訓練を行っている。独自実技の内容としては就業基礎やインテリア総合作業でこれまでの訓練生の理解度を総合的に検証している。特に建築業界の多くの求人はプレゼンテーションやコミュニケーション能力を求めており、重点をおいている。</p>

新設科の提案としては、表2-16に示すように、「インテリア設計施工科」についての提案があった。

表2-16 新設科の提案～建築内装系

新科名	理由
インテリア設計施工科	インテリアサービス科では科目の内容が不明である。また、リフォーム工事が多くなっている。

また、その他コメントとしては、表2-17に示すように、教科書のリクエストや技能の伝承、指導員の配置や時間数、設備等多岐に亘り挙げられた。

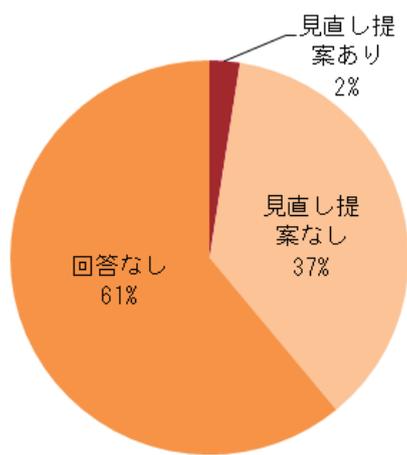
表2-17 その他コメント～建築内装系

訓練科名	内容
畳科	<p>当訓練校は、現在、木造建築科及び畳科の訓練を行っているが、特に実技訓練は旧態依然として、技能検定の2級技能士取得のための訓練スタイルになっている。新たな業界ニーズにマッチした技能・技術が業界に即戦力として反映される訓練内容の実技教科書を早急に作成していただきたい。</p> <p>畳の製作で機械化が進んでワラ畳製作技術が伝承できなくなってきました。京都ではお寺、神社等でまだワラ畳を使用する事が多くて、訓練校で教える事が出来ますが、これから先、指導できる先生がいなくなると思います。</p>
インテリア・サービス科	<p>普通職業訓練に於いて、職業訓練指導員免許保持者が1人以上となっているが、建設機械運転科では、運転職種の免許(指導員)は該当がなく、建設機械整備の指導員のみとなり、整備だけで訓練の指導ができないと思われる。又、OA事務科等の場合も同じで、指導員職種は、コンピュータ制御科又は、事務科と思われるが、事務科の指導員免許を取得するには、公認会計士又は税理士のみであり、当事者以外は無理ではないか、いずれにしても、普通課程と指導員免許との整合性に矛盾を感じます。</p> <p>職業訓練の目的は物づくりが主な目的になっているにも拘らず、学科の時間数が多いため訓練に支障をきたしている状態である。よって、学科の時間を減らして実技の時間にウェイトを置いてほしい。また、就職先である建築業界は、施工や現場監理のみならず、プレゼンテーションやコミュニケーション能力を持った人材を求めている。従って、習得できるような訓練基準も検討してほしい。</p> <p>業界ニーズを踏まえると、製図の訓練でCADを使用することは必要不可欠となってきています。効率よく訓練を実施するためには設備基準の中にパソコン又はCADシステムを定員+指導員用1台配置できればと思います。</p>

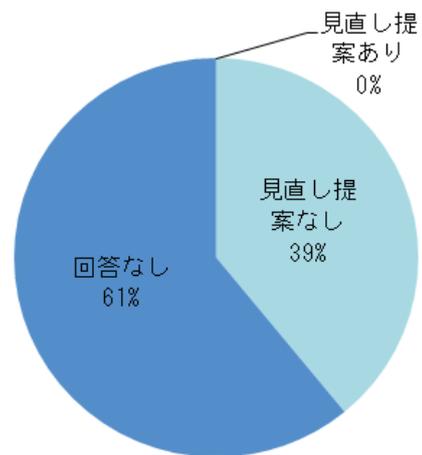
(5) 建築仕上系へのアンケート調査について

建築仕上系の実施科総数45科のうち、質問票を配布した44科中、17科より回答を得た(回答率:38.6%)。また、実施科の多い左官・タイル施工科のうち、公共職業能力開発施設は2科であり、他の43科は認定職業訓練施設である。また、築炉科、ブロック施工科は認定職業訓練施設のみ、熱絶縁施工科については設置科がない。

最も実施科数の多い左官・タイル科についても、具体的な見直し提案は、図2-9に示すように非常に少なく、別表2+教科の細目で2%、また、「設備の細目」では図2-10に示すように、見直し提案は特になかった。



総数: 41



総数: 41

図2-9 別表2+教科の細目(左官・タイル施工科) 図2-10 設備の細目(左官・タイル施工科)

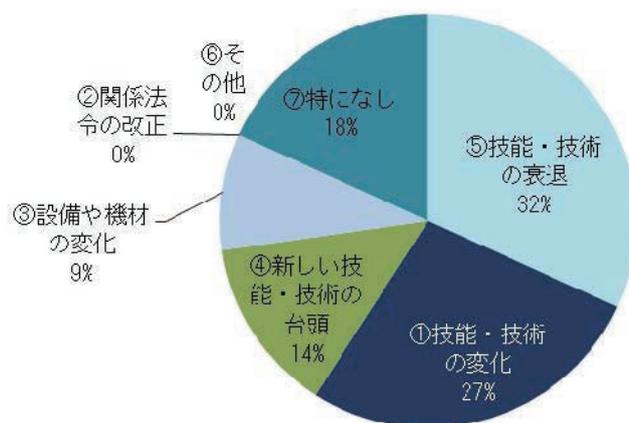
建築仕上系において、最も重点を置いている教科目として挙げられたのは、表2-18に示すように、系基礎及び専攻の実技であり、また、左官・タイル施工科においては左官材料

や技法等が挙げられた。

表 2 - 1 8 職業能力開発施設が最も重点を置いている教科目とその理由～建築仕上系

訓練科名	教科名	内容
左官・タイル施工科	建築仕上法	薄塗工法
	系基礎実技	調合・モルタル及びコンクリートの混練
	左官施工実習	こまいかき実習に力を入れている。
	専攻実技全般	材料別塗工法(モルタル、しっくい、プラスタ)、技法別塗工法について習得する。
	下地施工実習、左官施工実習	
	左官材料	材料の物理的・科学的性質をよく理解し、その特徴を十分生かして施工することは技能を志す者として当然必要であり重要である。
		左官技術向上
		在来軸組構法
	伝統工法と現代工法、新しい左官材料	
築炉科	築炉実習	

建築仕上系の基準見直しを行うにあたり、最も影響を与えるのは、図 2 - 1 1 に示すように、技能・技術の衰退であり、技能・技術の変化、新しい技能・技術の台頭、設備や機材の変化と続いている。



総数：22（複数回答可）

図 2 - 1 1 職業訓練基準の見直しを行うにあたり影響を与える環境の変化～建築仕上系

「他校にも紹介できる内容」としては、表 2 - 1 9 に示すように、組合等で工夫しているのが見られる一方、特にないと回答も多く見られた。

表2-19 他校にも紹介のできる内容、あるいは、基準に相応しい内容等～建築仕上系

訓練科名	内容
左官・タイル施工科	当組合訓練校3年生授業に一般左官事業所従業員(職人)を募集して土壁講習会と銘打って年一度、講習会交流会を行っている。訓練生も違った職人の世界と会話が出来ると好評である。又、一般社会人を募集して塗壁講習会も時々行って左官壁のPRを行い普及に努めている。
	蔵のみがき方法に重点をおき訓練を実施している。
	他校と同じように基礎訓練を重点に訓練しており、特に紹介出来るものはありません。

新設科の提案としては、表2-20に示すように、左官工事のニーズの減少に伴い、外壁等に範囲を広げた科に置きかえるべきであるという意見等がある。

表2-20 新設科の提案～建築仕上系

新科名	理由
左官塗装科	左官壁にかけりが見える今、樹脂モルタル等、薄塗りが多くなり、テープ養生が必要となる一方外壁塗装等飛散を防ぐ為にローラー工法となり、工法工具に多少の違いがあるが、その内容境界線が引きにくくなってきた。元々吹き付け工事と異なってきた業界でありテープ養生等熟練されて来た今、コテを使える長所を生かし、コテ塗りローラー仕上げ等で多様性を生かし活路を開くべきと思う。
特になし	近年、現場において、左官工事は減少傾向にあります。中でも伝統工法にかかわる作業は極端に少なく、技能の継承に努めて行くことが重要であると考えています。

その他、建築仕上系の実施科から寄せられた「その他」のコメントを表2-21に示す。

表2-21 その他コメント～建築仕上系

訓練科名	内容
左官・タイル施工科	左官施工の実習として、材料を主として土を使用し、下塗り、中塗り、仕上げの実習をしております。材料が土であるため何回も繰り返しが出来る利点があり、煉瓦積み実習にも使用しております。
	訓練基準については、従来通りで、当校は認定職業訓練校で例年入校生の減少で苦慮している所です。
	系基礎学科⑤建築仕上げ法について、専攻学科③左官施工法、④タイル施工法との関連もあり、訓練時間を少し減らしてはどうか。
	若い人の入職が少なく、訓練生が減少しているのが実態です。少しでも若い人が入職しやすいような環境作りが急務であり、対策を希望します。

#### (6) 設備施工系へのアンケート調査について

設備施工系の質問票を送付した43科中、27科より回答を得た(回答率:62.8%)。公共職業能力開発施設の実施科は20科であり、質問票を送付した16科中、15科より回答を得た(回答率:93.8%)。また、認定職業訓練施設の実施科は、27科であり、全数に質問票を送付し、12科より回答を得た(回答率:44.4%)。

設備施工系のうち、冷凍空調設備科については、現在公共職業能力開発施設のみで実施されているが、図2-12に示す「別表2+教科の細目」及び図2-13に示す「設備の細目」

の見直し提案ありの割合がそれぞれ86%、43%と他の科と比較して高い。

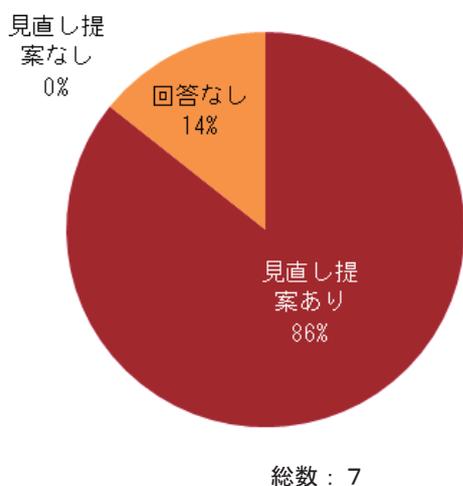


図2-12 別表2+教科の細目  
(冷凍空調設備科)

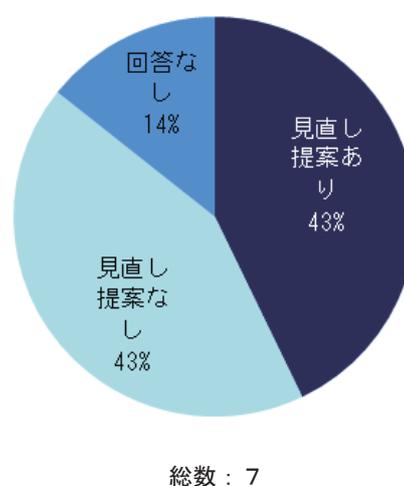


図2-13 設備の細目  
(冷凍空調設備科)

一方、配管科についても同様に、図2-14に示すように、「別表2+教科の細目」の見直し提案ありの割合は高いものの、設備については、図2-15に示すように「見直し提案なし」が、「見直し提案あり」の3倍近くを占めている。

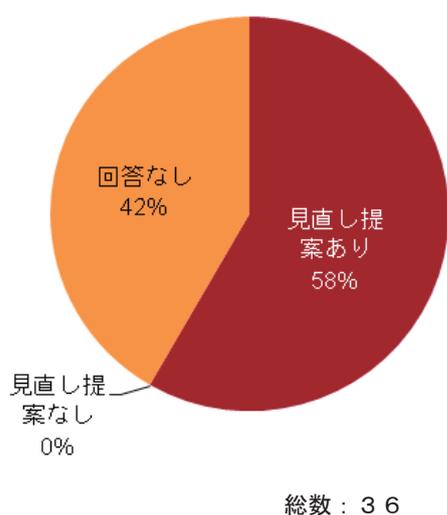


図2-14 別表2+教科の細目(配管科)

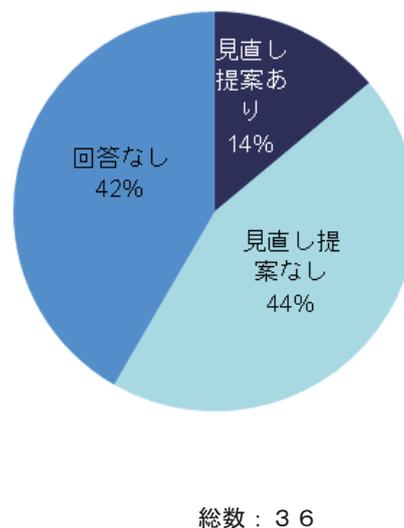


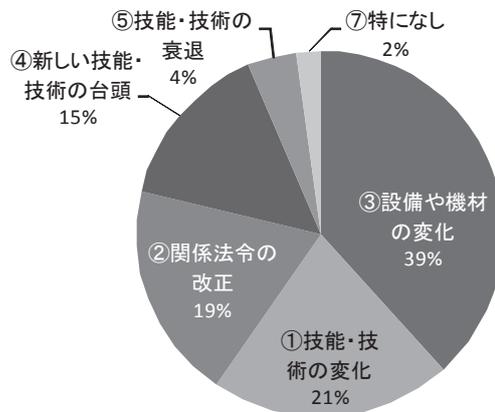
図2-15 設備の細目(配管科)

設備施工系について、職業能力開発施設が最も重点を置いている教科目とその理由について尋ねたところ、表2-22に示すように、専攻学科目と専攻実習科目の両者について回答があった。配管科においては、「安全衛生」との回答も寄せられた。

表2-22 職業能力開発施設が最も重点を置いている教科目とその理由～設備施工系

訓練科名	教科名	内容
冷凍空調設備科	冷凍空調法	・冷凍理論：冷凍サイクルの基本から冷媒の性質・機械・制御等の応用まで学ぶ。 ・空調理論：湿り空線図を学び、様々な空調プロセスを理解し、空調システムを創造する。 ・空調設備の設計法：熱負荷計算法を習得し、空調機器の選定と配管・ダクト設計を学ぶ。
	設備施工実習	新冷媒対応エアコンの取り付け、配管施工、取扱い等。建築配管の2級技能検定程度の課題も取り入れ、幅広い施工実習を実施しています。ろう付け作業（新冷媒使用の大型機種等は、フレア加工負荷の場所があるので）の技能の向上。
	整備実習	冷媒回収・充填
	設備施工実習①、制御配線実習②、冷凍空調法③	①各種エアコン設備の工事、試運転 ②有接点制御の基礎から応用及び無接点制御 ③冷凍サイクル、各 부품の役割、構造及び原理
	① 建築設備及び機器概論 ② 環境工学、設備施工実習、整備実習、検査実習	①省エネルギー設備 ②冷媒回収
配管科	安全衛生	道路掘削における管種の埋設シートの深度と識別、電気、光ファイバー、水道、下水道、電話等。道路作業における交通管理。片側通行、全面通行等書類の提供。管理連絡、交通標識の設置基準、交通整理印配置。事故例。災害時における給水車の運転基準。給水場所運行道路。地図、無線等、緊急自動車の標識。
	給排水設備、設備製図	配管材料の進歩に伴う配管施工内容の違い及び逆に旧式の施工実習に重点を置いています。設備設計・施工図から工事を行う基本、関係法令、施行品質等を学んで欲しい。同上により、材料(直管、継手、器具、弁類等)を扱いができる技術を学んでもらいたい。
	空調設備	ヒートポンプ式給湯器(エコキュート)及びヒートポンプ式エアコン 学科としては、空気線図やDh線図などの使い方を教えて、また実際に部屋の負荷計算なども教えている。実技としては、冷凍サイクルのシステムを作成し、そのシステムの冷凍能力の算出などを行っています。
	設備製図	製図機、製図用具がT定規、ドラフターからコンピュータを利用したCADに代わり、それに伴いCADソフトの進歩がめまぐるしく、対応に苦慮しています。
	配管施工実習	2級技能士(建築配管作業)の課題作成訓練を行い、技能五輪地方大会への出場 実習用模擬家屋を使い、配管の設計、施工図作成、施工、検査、竣工図作成と一連の流れ 給排水設備の配管施工法、通気及び衛生設備の配管施工法、給湯設備の配管施工法
	給水施工法・排水施工法	給水装置工事関連一法規・施行基準・使用材料・給水装置能力算定 排水設備工事関連一法規・施行基準・使用材料・排水装置能力算定
	設備施工実習	最新のポリエチレン管接合(融着)技法の習得
	その他	教科目に重点を置いているわけではないですが、省エネに関する設備の知識にはふれるように心がけています。特別教育も行っています。 各種の国家資格取得に関連する教科目全般に重点を置く。 教科目として技術的な部分での重点は特になし。他に既存技術の伝承に重点を置きたい。

設備施工系の基準見直しを行うにあたり、最も影響を与えるのは、図2-16に示すように、設備や機材の変化であり、技能・技術の変化、関係法令の改正、新しい技能・技術の台頭と続いている。



総数：47（複数回答可）

図2-16 職業訓練基準の見直しを行うにあたり影響を与える環境の変化～設備施工系

他校にも紹介できる内容、あるいは、基準に相応しい内容等としては、表2-23に示すように資格の取得を重視したものが多いが、インターンシップやサービス対応等、対人を重視したものを訓練に盛り込む動きも見られる。

表2-23 他校にも紹介のできる内容、あるいは、基準に相応しい内容等～設備施工系

訓練科名	内容
冷凍空調設備科	訓練期間を2年間、2800時間として訓練を実施しています。1年目は、電気システム科(2年制)の1年次と合同で訓練を行います。第2種電気工事士の養成施設ともなっているため、1年次は電気工事士の資格取得を目指し訓練を行っています。
	教科目名:環境工学実習 訓練内容:冷媒回収機の取扱い・新冷媒を使用した冷凍機の据付け及び省エネを実現するための自動制御設計・エコキュートの据付け・太陽光発電システムの設置(今期導入予定)。
	企業派遣実習:1年次の広軌に修了生の就職先にインターンシップを実施。 卒業制作課題:2年次の後期に、2年間の総合課題として、冷凍サイクルシミュレータのような作品を各グループで制作。
	学科で応接法と実技で接遇実習を合計30時間(1時間45分)追加している。 学科では、企業人の心構えや対応の基本的な心構えについて指導し、実技においてはこれらの実践として、挨拶がよくできること、マナーを心得て、他人との会話がよくできること、サービス対応者としての心構えを知っていることなどを目標に訓練を展開している。
配管科	普通救命講習、AEDの取扱いについて、PLP法、製造物責任法について
	最近企業が求める人材として、施工管理技術者の要望が強まっているため、在学中に2級管工事施工技術検定(学科試験)の受験対策講習を行っている。
	管工事施工管理技術検定への挑戦。 消防設備士試験への挑戦。 排水装置、排水設備技術への挑戦。
	○ 給水装置工事主任技術者及び排水設備工事責任技術者試験対策 ○ 労基協による特別教育受講による資格取得 ○ パソコンによる配管設備設計(CAD)及び積算・行程管理の授業 ○ 建築科指導員による建築工作工具の取り扱い実習
	「ポリプロピレンパイプを使ったさや管ヘッダー工法」 現在、マンション、戸建て住宅ではこの工法が一般的である。

新設科の提案としては、表2-24に示すように住宅リフォームに特化した提案等が寄せられている。

表2-24 新設科の提案～設備施工系

新科名	理由
住宅リフォーム科(別表2-1年)	住宅リフォーム科(6ヶ月)を短期課程で実施しており実績を上げているが、6ヶ月では技能到達水準が浅くなってしまっている現状が見受けられる。別表二住宅リフォーム科が実現すればリフォーム工事全般に対応できる技能者が育成できる。
建築設備科	事業者としては設備技術者として育て上げ、各種資格を取得し業務に貢献もらいたいとの期待が大きい。従って「配管科」の名称では、あまりにも幅が狭く、「建築設備科」の方が訓練生として応募しやすいのではないと思われる。
管工事主任技術者育成科	現在の配管工事関連資格の実情は、「配管技能士」の資格取得におけるメリットがまったく無い。 むしろ厚生労働省主管の「給水装置主任技術者」や、国土交通省(都道府県の下水道公社)主管の「排水設備責任技術者」、又は「管工事施工管理士」の資格取得のニーズの方が良い。
設備系でリフォーム	特に改修工事で、介護、リフォーム等が多くなってきているため。オプション的に(選択科目)あってもいいと思う。

設備施工系の実施科から寄せられた「その他」のコメントを表2-25に示す。

表2-25 その他コメント～設備施工系

訓練科名	内容
冷凍空調設備科	実習設備の「機械」などにおいて、単位台数を増やすことをお願いしたい。施工実習などで、エアコン設備1台に対して10～15人の訓練生が、訓練することは現実離れている。施工に係る整備は、1台に対して最大4人が限界であると思う。
	職業訓練は都道府県単位や高齢・障害・求職者雇用支援機構、一部の企業内など、閉塞的な環境で行われているため、他の機関で採用している指導技法や訓練教材、訓練生の到達水準などを知らずの機会が極めて少ない現状がある。したがって、同系科目を担当する職業訓練指導員同士が、直接意見交換できる場を設置し、互いに議論すれば訓練基準や設備機器などについて、現状に即した有益な素案が創出されると考える。
	具体的な変更提案等はありませんが、新しい訓練基準になると、その基準に対応した工具や設備が訓練数の人数分、場合によっては必要になるので、予算的な心配があります。
	訓練基準のシートに問い合わせ等を記入しています。
配管科	現在のカリキュラムの内容が古く、現代の実作業にまったくマッチしていない。中にはまったく意味を成さない教科があり、それらに時間を割くのは無駄以外の何物でもない。何故このような訓練基準になっているのか疑問に思う。まったく実現場を理解していない方々が、訓練基準を作成したのではないのでしょうか？
	現在の実質的な作業が新材料等で行われている。新しい材料や工法を一部訓練時間に入れておりますが、従来の基本技能訓練は主体であるべきと思う。
	訓練生の作業現場は短期工程で混合作業です。機械、器具等使用法を誤れば、他人を傷つけ、又、自分の身体も痛めます。特に設備工事は、地下埋設、高所作業が求められます。設置機器においても高度な知識技能を必要としています。高度の技術を習得して人生の安定と目標が見いだせればと訓練しています。
	現在のところ、(一部)講師の高齢化、訓練生の確保が仮題となっています。
	特になし。なお、当該年度の訓練制は8名であるため、訓練生の意見等(授業後必ず訓練生から「訓練生日誌」の提出を義務付けている)を聞き、講師が必要により当該学科の授業に取り入れている。
	近年、少子高齢化、技術の伝承と言われている中で、技術者の需要は高くなってきていると思う。しかしながら、当校においても長期訓練(1年間)ということで訓練生確保が困難な状況にある。長期訓練のしぼりで、時間的にもう少し圧縮できればいいと思う(中期的なもの)。

(7) 土木系へのアンケート調査について

土木系については、実施科総数12科のうち、土木施工科5科と測量・設計科1科の合計6科より回答を得た(回答率:50%)。実施科のうち、公共職業能力開発施設の実施科は4科であり、質問票を送付した3科中、3科より回答を得た(回答率:100%)。認定職業訓練施設の実施科は、8科であり、3科より回答を得た(回答率:37.5%)。

測量設計科については、見直しの提案はなく、土木施工科は、図2-17に示すように「別表2+教科の細目」に見直しの提案があった。また、図2-18に示すように、土木施工科の「設備の細目」についての提案はなかった。

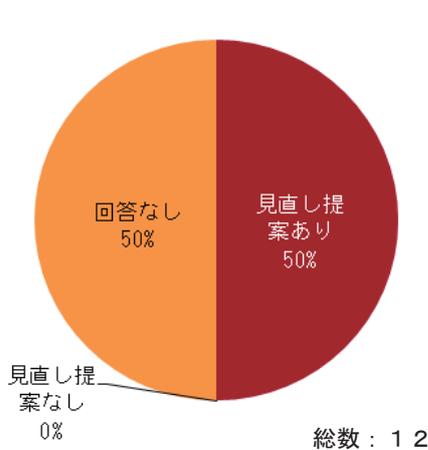


図2-17 別表2+教科の細目(土木施工科)

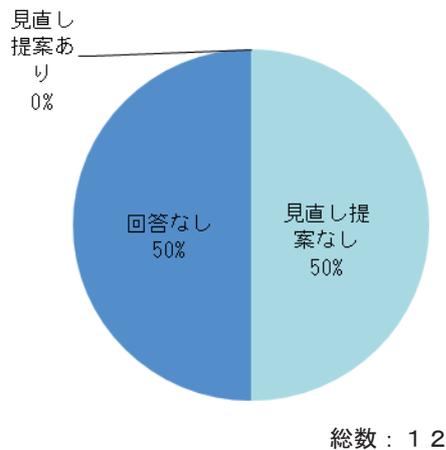


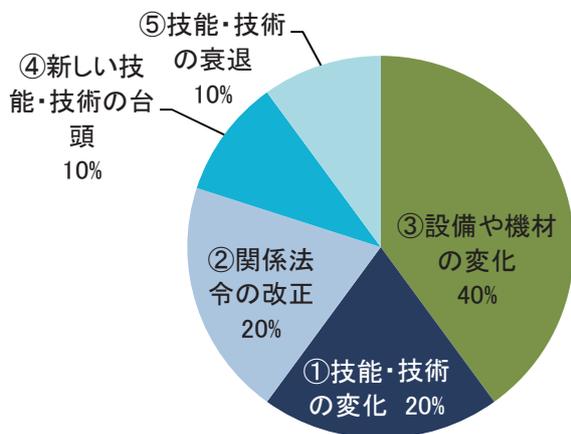
図2-18 設備の細目(土木施工科)

表2-26に、土木系で回答のあった土木施工科を実施している能力開発施設が、最も重点を置いている教科目とその理由を示す。

表2-26 職業能力開発施設が最も重点を置いている教科目とその理由～土木系

訓練科名	教科目	内容
土木施工科	土木施工実習	測量基本実習及び測量実習においても路線測量に重点を置いて訓練を実施しているが、土木施工実習では、具体的に道路工事を対象として基準点測量・水準測量を含め、最終的にJ張りまでの総合的な工事に必要な測量を行っている。
	CAD製図	国土交通省がCADによる図面の提出を義務づける等、CADのスキルが求められている。本校ではCAD利用技術者試験2級の内容を授業で説明し資格取得をすすめている。又、AutoCAD2010を使用して年間400時間程度のCAD製図実習を行っている。
	安全衛生	基礎的な技能・技術の上に安全衛生に重点を置くことにより無事故無違反となる。

土木系では、図2-19に示すように、設備や機材の変化、技能・技術の変化、また関係法令の改正が職業訓練基準の見直しに影響を与えられられる。



総数：10（複数回答可）

図2-19 職業訓練基準の見直しを行うにあたり影響を与える環境の変化～土木系

土木系の土木施工科では、表2-27に示すように、土木施工管理技術検定や測量士補試験といった資格取得やCAD実習、足場の組立や型枠施工、そして建設機械の運転等、実務に沿った訓練が行われている。

表2-27 他校にも紹介のできる内容、あるいは、基準に相応しい内容等～土木系

訓練科名	内容
土木施工科	1. 在校中(2年生)に2級土木施工管理技術検定(単科)を受験することから、土木施工管理の科目を設け、受験前に集中講義を行っている。 2. 1と同様に2年生の5月に測量士補試験を受験することから、資格取得講習の科目を設け、1年生の年度末から受験前までの集中講義を行っている。
	CAD製図実習(TSを使用した疑似電子平板測量により平面図を作成し、そこに道路計画をして、縦断、断面図、構造図、展開図を作成させている。)
	土木施工実習・・・足場の組立て、型枠施工、建設機械の運転等より実践的な建設業の一般的な知識等、実務に沿った内容の実習を行っております。

土木系について、新科についての提案は、特になかった。また、土木施工科から寄せられた「その他」のコメントを表2-28に示す。

表2-28 その他コメント～土木系

訓練科名	内容
土木施工科	現在、訓練基準の変更は考えておりません。土木施工科で仕事の基本を学び、現場実習(OJT)で応用を学んで来るので現状のままで良いと思っております。又、卒業後も再度、当研修センターに来て学ぶ機会を設けております。

#### (8) 設備管理・運転系へのアンケート調査について

設備管理・運転系については、訓練実施施設がないため、アンケート調査が実施できなかった。

### 3-4 職業能力開発施設へのヒアリング調査

#### (1) ヒアリング調査

「建築・土木」分野について、研究会委員による職業能力開発施設へのヒアリング調査を行った。ヒアリングの目的は、訓練現場の運営に関する情報収集や課題の把握、職業訓練基準見直しに対する要望・意見の聴取、意見交換等である。各グループごとに2か所の職業能力開発施設に対しヒアリング調査を実施し、実態や問題点、意見等を把握した。主なヒアリング項目を表2-29「ヒアリング調査の項目」に示す。当該施設にヒアリングシートと対象訓練科の「別表第2」、「教科の細目」および「設備の細目」を送付して事前の記入をお願いし、ヒアリングで内容の確認を行った。また、ヒアリング終了後に各委員がヒアリング報告書を作成し問題点等をまとめた。

表2-29 ヒアリング調査の項目

観 点	詳 細 項 目
(1) 当該科の概要について	<ul style="list-style-type: none"> <li>・施設名(訓練科名)</li> <li>・科の設置経緯</li> <li>・当該科に関する企業ニーズ</li> <li>・訓練目標、仕上がり像</li> <li>・応募と修了の状況</li> </ul>
(2) 当該科を取り巻く環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・技能・技術の変化</li> <li>・関係法令の改正等及びそれに伴う影響</li> <li>・設備や機材の変化</li> <li>・現在必要となった技能・技術</li> <li>・衰退した技能・技術</li> </ul>
(3) 教科について	<ul style="list-style-type: none"> <li>・訓練を実施する上で必須であると思われる教科</li> <li>・不要な教科</li> <li>・時間数を増やした方が、よいと思われる教科</li> <li>・時間数を減した方が、よいと思われる教科</li> </ul>

(4) 教科の細目について	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 訓練を実施上で必須であると思われる教科の細目</li> <li>・ 不要な教科の細目</li> </ul>
(5) 設備（機器）基準について	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 訓練実施上、必須の機器</li> <li>・ 変更すべき機器</li> <li>・ 不要な機器</li> <li>・ 台数を変更すべき機器</li> </ul>
(6) 当該科の問題点について	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 訓練目標（育成目標）について</li> <li>・ 仕上がり像について</li> <li>・ 教科に関する問題点について</li> <li>・ 設備に関する問題点について</li> </ul>

## (2) ヒアリング調査の結果

ヒアリング調査結果の概要を表2-30「各グループのヒアリング調査結果の概要」に示す。本調査から、職業能力開発施設等の運営状況、職業訓練基準に関する意見・要望等の貴重な検討資料を収集することができた。

表2-30 各グループのヒアリング調査結果の概要

<躯体グループ>

ヒアリング先1

(1) 当該科の概要について

施設名	愛知県立名古屋高等技術専門学校	住所	〒462-0023 名古屋市北区安井 2-4-48
訪問科	募集科名：建築デザイン科 基準科名：建築設計科	募集制度	課程：普通課程 期間：2年 定員：20名 対象：高卒者
訪問日時	平成24年6月21日（木） 時間帯：13時～17時	訪問者	躯体グループ委員3名
①科の設置経緯、科名の設定	平成14年設置され、訓練科の再編によりインテリアデザイン科より建築デザイン科となった。		
②当該科に係る企業が求める人材ニーズ	中小規模の木造・RC造・S造において、現場力・即戦力を習得した人材。		
③育成目標、実際の仕上がり像	中小規模の木造・鉄筋コンクリート造・鉄骨造を設計・施工管理できる知識・技術を学び、建築設計事務所・建設会社等で活躍できる即戦力となる能力を習得する。又、修了後2年間の実務経験を経て、2級建築士の資格を取得できる専門知識及び設計能力を身につける。		
④入り口の状況（応募、入校）	良好。昨年度の応募者26名。入校者19名（高校卒15名、大学卒4名）		
出口の状況（修了、求人、就職）	良好。平成23年度は就職率100%。例年6割から7割が住宅メーカー或は総合建設業に就職。4割から3割が設計事務所等に就職。		

(2) 当該科を取り巻く環境

①技能・技術の変化	日本木造建築、特に伝統構法（差し鴨居や地棟）を用い金物による補強を少なくした構法はほとんどなくなった。一方、プレハブ建築のシェアは拡大、新しい材料、各種構工法による合理化・単純化が進んだ。
-----------	--

②関係法令の改正等及びそれに伴う影響	・品質確保促進法の施行による影響で、設計が非常に複雑化かつ高度化した。 (例)N値計算に金物設計。床倍率。 ・長期優良住宅促進法、省エネ法の影響もあり、設計が非常に複雑化かつ高度化した。	設計の複雑化・高度化に対する対応は総合設計実習の中で対応している。
③設備や機材の変化	必要性が低下した機器として、超音波洗浄機と平板測量機器がある。 必要性が増加した機器として、CADと平行定規がある。	・CADは一人一台。指導員用も必要。環境として、中央に指導員のモニターを提示するものが必要。 ・平行定規はデザインやイメージを形にする上で必須。 ・平行定規は2級建築士試験でも必要。
④以前は必要なかったが、現在は必要となる技能・技術	教科の細目にパースの記載は無いが、透視図法・アイソメ・簡略法によるパース・CGによるパース作成は必要度が高かまっている。	
⑤現在では、衰退した技能・技術	平板測量。	実務で平板測量を行うことはない。 ただし、2級建築士試験では出題されるので、説明程度は良い。
その他	教科数が多すぎるように思う。	

## (3) 教科について

①訓練基準には記載されていないが、訓練を実施する上で必須であると思われる教科	(教科名 : 時間数) 建築パース 80H(16H×5) インテリア設計実習 80H(16H×5) CAD・CG演習 100H(2D 40H、3D 32H、CG 28H)	(理由) 日本の既存住宅数は6000万戸近くあり、量的には充足しているが、豊かさを認識できるまで至っていない。今後は質の向上が求められる。インテリア設計は必須である。
訓練基準に記載されているが、不要な教科	(教科名) 建築生産概論を建築施工法にふくめたらどうか。建築製図と機械操作基本実習を一本化したらどうか。	(理由) 教科数が多く、細分化されすぎている。
③時間数を増やした方が、良いと思われる教科	(教科名 : 建築法規 現行時間数 : 20H、変更後の時間数 50H)	(理由) 建築基準法の複雑化及び設計の高度化で時間的に不足している。
④時間数を減らした方が良いと思われる教科	(教科名 : 測量基本実習 現行時間数 : 50H、変更後の時間数 40H)	(理由) 実務で平板測量を行うことはない。 2級建築士試験では出題されるので、説明程度は良い。

## (4) 教科の細目について

①訓練基準には記載されていないが、訓練を実施する上で必須であると思われる教科の細目	(教科名 : 教科の細目) 測量基本実習:トランシットとレベルによる距離測量を加える。	(理由) 実務で必須であり、重要である。
②教科の細目に記載されているが、不要な教科の細目	教科名 : 教科の細目) 建築製図と建築設計のCAD操作を独立して切り離し、CAD/CG実習として実施する。	(理由) 教科数が、細分化されすぎている。

## (5) 設備(機器)基準について

①設備基準に記載されていないが、この設備(機器)を使用しないと訓練ができない設備	(設備(機器):台数) CGのソフトウェア(イラストレータ)	(理由) プレゼンテーションボードの作成で必要。 プレゼンテーションボードは、インテリア設計とデザインの関連では必須である。
--	-----------------------------------	--

②従来の設備でも訓練の実施は可能ではあるが、別な設備に変更した方がより効率的に訓練を実施出来る設備	(旧設備 → 新設備) X-Yプロッタ → インクジェットプリンタ。	(理由) ・ 平面的なプロッタは場所をとる。 ・ X-Yプロッタは、実務上も不要(出力に時間がかかりすぎる)。
③設備基準に記載されているが、不要な設備	(設備名) 超音波洗浄機	(理由) 必要性が理解できない。 無くても過去に困ったことなし。
④設備はそのままが良いが、台数を変更した方が良い設備	(設備名) ・ CADは一人1台必要。15台→30台 ・ サーバと指導員用のマシンが必要。 ・ 中央にモニターも必要(2人1台)	(理由) ・ CADを使っていない事業主はいない。 ・ 授業の効率アップと受講者のわかり易さの向上。現在では、普通の環境と考えている。

(6) 当該科の問題点について

①訓練目標について	指導体制が、2クラスを指導員3人と部外講師で対応している。建築担当となって間が無い指導員もいる。一方で外部講師予算も大幅に削減されており、多くの学科・実技教科を指導するには厳しいものがある。
②教科の細目の問題点	特になし
③設備の細目の問題点	ドラフターの必要度は少なくなっている。
④今後必要となる技能・技術	耐震性の向上、省エネ設計、環境デザイン、外部デザイン、インテリアデザイン、リフォームを考慮した設計(スケルトンインフィル等)、耐震補強、耐震リフォーム等。建築の質の向上が求められている。維持保全。
⑤今後衰退が予想される技能・技術	ハンドワークによる図面作成、基本図面作成は必要。 RC造の設計・施工技術も大切であるが、S造のニーズが増える。
⑥その他	特になし

ヒアリング先2：

(1) 当該科の概要について

施設名	岐阜県立木工芸術スクール	住所	〒506-0057 岐阜県高山市匠ヶ丘町 1-123
訪問科	募集科名：木工・建築意匠科 基準科名：木造建築科	募集制度	課程：普通課程 期間：1年(計1400H) 定員：10名 対象：高卒程度
訪問日時	平成24年6月22日(金) 時間帯：10時～15時	訪問者	躯体グループ委員3名
①科の設置経緯、科名の設定	飛驒の匠の技を身につけた建築大工を育成するために、昭和45年4月に高山高等技能専門学校に「建築科」を増設。 平成2年4月に建築工匠科に改称。 平成17年4月に木工・建築科の建築工匠コースに改称。 平成21年4月に木工建築意匠科の建築コースに改称。		
②当該科に係る企業が求める人材ニーズ	職人(建築大工)の育成。		
③育成目標、実際の仕上がり像	木造建築に必要な木構造・工作法等、基本的な在来軸組構法をマスターするとともに、室内空間を演出する意匠設計(インテリアデザイン)、及び、内装施工についての知識・技術を身につけ、内装・インテリアにも対応できる現代の「飛驒の匠」を目指す。		
④入り口の状況(応募、入校)	ここ数年、定員割れが続いている。		

出口の状況（修了、求人、就職）	終了率が高いが、求人数は少ない。 当校への求人だけでなく、ハローワークへの大工職種の求人が少ない。 50歳代、60歳代の就職先は自営業が多い。
-----------------	---

(2) 当該科を取り巻く環境

①技能・技術の変化	伝統的な継手や仕口の使用頻度が少なくなり、金物による接合が重要になった。その一方、和室の仕上げは匠の腕が評価されるのは変わらない。 また、リフォームを行う上で必要な幅広い知識や技能が求められるようになってきた。	木造建築施工実習をはじめとする、木造建築に関する科目で顕著。
②関係法令の改正等及びそれに伴う影響	建築基準法の改定や品質確保促進法等の影響で金物類の必要性が急増している。また、エコに対する認識の普及にともない断熱への要求も高まっている。	リフォームを行う上で必要な幅広い知識や技能が必要。単なる仕上げの直しとどまらず、耐震性能を同時向上させてほしい、断熱性を向上させてほしいとの要望等が急増している。
③設備や機材の変化	・施工機械、建て方機械が小さな現場でも普通に使用されている。 ・機械加工の要望も高まっている。これに伴い、スタンダードな電動工具に加えて、専用の電動工具も必要となってきている。	金物を取り付けるための電動工具。
④以前は必要なかったが、現在は必要となる技能・技術	・リフォーム技術(仕上げだけにとどまらない、広い技術が要求される) ・プレゼンテーション能力 ・機械による効率的な加工と施工 /安全作業	
⑤現在では、衰退した技能・技術	プレカット技術の普及で簡単なほぞ取り作業等は手作業が減っている。 しかし、地元根づき、育てられた高度な技能を必要とするほぞや仕口は顕在。	プレカットまで至らなくても機械加工は当然必要となっている。
その他		

(3) 教科について

①訓練基準には記載されていないが、訓練を実施する上で必須であると思われる教科	(教科名 : 時間数) 在学中に取得可能な資格を取得するための授業。宅地建物取引主任者など。	(理由) 就職後に役立つ技術や技能を身につけることに加え、就職するための強みを訓練生につけなければ、わずか1年の訓練だけでは訓練生が評価してもらえない。
訓練基準に記載されているが、不要な教科	(教科名) ①基礎学科:測量、安全衛生 ②専攻学科:工作法、規矩術	(理由) ①測量は測量基本実習、安全衛生は安全衛生作業法の基礎実技の中で実施できる。学科と実技で似た内容のため説明に重複がみられ効率が悪い。 ②工作法は、基礎実技の工作実習、規矩術は木造施工実習の中でやれる。学科と実技で似た内容のため説明に重複がみられ効率が悪い。
③時間数を増やした方が、良いと思われる教科	(教科名 : 建築法規 ①現行時間数: 20h →変更後の時間数 50h) ②機械加工実習	(理由) ①設計でも施工でも必ず必要になるのは法律であるから、じっくり学ぶ必要があるし、就職後も役立つ。 ②手加工はプレカットの導入で減少している。機械加工を増やす必要がある。ただし、機械加工は効率が良く、加工用の木材を購入する費用が不足する。

④時間数を減らした方が良いと思われる教科	(教科名 : 現行時間数 : 変更後の時間数) 全体的に学科と実習の割合を、もう少し実習作業中心にすべきである。	(理由) 1 年間という限られた訓練期間で技能職を養成するためには、効率良く学習する必要がある。 ただし、2 級建築士の受験資格も必須なので、その枠内と言うことになる。
----------------------	--	--

(4) 教科の細目について

①訓練基準には記載されていないが、訓練を実施する上で必須であると思われる教科の細目	(教科名 : 教科の細目) 木造建築施工実習の中に下記の細目がほしい。 ①内装施工実習は必要と考える。 ②施工に必要な、玉掛け、クレーン、足場施工等の細目が必要。	(理由) ①躯体のみの建築は無いし、仕上げこそ腕の見せ所。 ②施工には、玉掛け作業、クレーン、足場組み立ては必須であり、出来れば資格も取らせたい。→即戦力の技能職として必要。
②教科の細目に記載されているが、不要な教科の細目	教科名 (測量基本実習 : 平板測量)	(理由) 実務で平板測量を行うことはない。 ただし、2 級建築士試験では出題されるので、説明程度は良い。

(5) 設備(機器)基準について

①設備基準に記載されていないが、この設備(機器)を使用しないと訓練ができない設備	(設備(機器) : 台数) ①ユニック、又は、天井クレーン ②枠組み足場	(理由) ①外部の建て方でユニックは必須。実習場内部なら天井クレーンで対応できる。 ②足場の無い、建物施工はあり得ない。現状はウマや脚立で対応しているが、労働基準法上は好ましくない。
②従来の設備でも訓練の実施は可能ではあるが、別な設備に変更した方がより効率的に訓練を実施出来る設備	(旧設備 → 新設備) ・手作業工具を機械式工具に替える必要がある。機械式工具は金物等に合わせたものも必要。 ・施工機械、特に建て方機械が必要。	(理由) ・現場では、時間が経費となるため施工や加工の機械化がはかられている。現有の設備では対応できない。
③設備基準に記載されているが、不要な設備	(設備名) 平板測量	(理由) 現場での使用そのものが無い。
④設備はそのままが良いが、台数を変更した方が良い設備	(設備名) ・トランシットとレベルは5人に一台程度は欲しい。	(理由) ・トランシットとレベルが10人に一台程度だと操作方法の説明だけで授業が終わってしまい、訓練生に実習を体験させられない。

(6) 当該科の問題点について

①訓練目標について	単純に大工を育てるだけと誤解されがちな面がある。本来は飛驒の匠(伝統木造を担う匠)を育てるのが目標である。
②教科の細目の問題点	学科と実技で同一の名称(例えば学科が測量、実技が測量基本実習)のものは、実習で学科の内容を重複して実施せざるを得ないので無駄がある。実習のみで良いのではないか。
③設備の細目の問題点	・設備の対応年数(耐久年数)が記入されていないため、現場に無い旧式の機器や工具が倉庫に存在する。残念ながら使えない。 ・現場には必ずある、ユニック又はクレーン、足場が設備細目に無い。 ・リップソウ(縦引き盤)は必要である。
④今後必要となる技能・技術	・リフォーム技術(仕上げだけにとどまらない) ・プレゼンテーション能力 ・機械による効率的な加工と施工 / 安全作業
⑤今後衰退が予想される技能・技術	手作業の木材加工(ただし、和室の仕上げ等の匠の技を見せる部分を除く)。
⑥その他	特になし

## &lt;内外装グループ&gt;

## ヒアリング先3：

## (1) 当該科の概要について

施設名	兵庫県立 神戸高等技術専門学院	住所	〒651-2102 神戸市西区学園東町 5-2
訪問科	募集科名：インテリアリフォームコース 基準科名：インテリア・サービス科	募集制度	課程：普通課程 期間：2年 定員：20名 対象：中学卒業以上
訪問日時	平成24年6月18日(月) 時間帯：13時～16時30分	訪問者	内外装グループ委員3名
①科の設置経緯、科名の設定	H2 多能工養成として2年生課程「インテリア施工科」を新設 定員30名×2年 H15 定員20名に減員 H19 「インテリアリフォーム科」に改名 H20 「インテリアリフォームコース」に改名		
②当該科に係る企業が求める人材ニーズ	建築内装の職人養成 ・壁、クロス ・床施工 ・鋼製下地、ボード貼り		
③育成目標、実際の仕上がり像	各職種共に2級技能検定程度の技能の習得 →2級技能検定の課題を使用して技能照査を実施 ・壁装 ・プラスチック系床仕上げ工事 ・鋼製下地工事 ・ボード仕上げ工事		
④入り口の状況(応募、入校)	近年は約1.2倍程度の応募 (一次、二次、三次の3回選考を行っている) 但し、新規高卒者向けの推薦選考については今年度より行わない。		
出口の状況(修了、求人、就職)	若年者から就職が決まっている傾向があり、年配者は就職が難しい。 毎年、年度末には約7割が就職している。 昨年度は校に14件の求人があった。 但し、就職者の紹介先はハローワーク：校で1：1程度となっている。		

## (2) 当該科を取り巻く環境(職業訓練基準の改正前と比較して)

①技能・技術の変化	ビニルクロスの上に左官材料を施工できるようになった。 (内装施工としての左官作業を左官組合を通じて行っている。)	1年生を中心に左官作業を3日間程度経験させている。
②関係法令の改正等及びそれに伴う影響	特になし	
③設備や機材の変化	世間では、一人一台のパソコンの普及率であるが、基準数は大変少ない。 他コースとの共同パソコン室を利用しているが、カリキュラムなどの重複により使える時間に制限が出てくる。 また、平板測量器が必要である。	近年ではパソコンにてプレゼンテーションを行う機会が多く、必要である。 また、平板測量を行うことで測量を意識させたい。現在は自作にて平板測量器製作し、家屋調査士等の外部講師にて行っている。
④以前は必要なかったが、現在は必要となる技能・技術	従来は手描きの図面作成が主流であったが、現在はパソコンの普及によりCADによる作図、プレゼンテーション技術が必要となっている。	従来はトレースとレタリングの技能検定を受験をさせていた。 現在はJW-CADの基本操作を中心に製図の授業を行っている。

⑤現在では、衰退した技能・技術	・カーベット ・左官	
その他	特になし	

(3) 教科について

①訓練基準には記載されていないが、訓練を実施する上で必須であると思われる教科	(教科名 : 時間数) 特になし	(理由)
訓練基準に記載されているが、不要な教科	(教科名) 特になし	(理由)
③時間数を増やした方が、良いと思われる教科	(教科名 : 現行時間数 : 変更後の時間数) ・社会 40H → 80H	(理由) 実際の建設現場を見学させる機会を増やし、野丁場の現状を理解させる。外の世界の理解を深める。
④時間数を減らした方が良いと思われる教科	(教科名 : 現行時間数 : 変更後の時間数) 特になし	(理由)

(4) 教科の細目について

①訓練基準には記載されていないが、訓練を実施する上で必須であると思われる教科の細目	(教科名 : 教科の細目) 特になし	(理由)
②教科の細目に記載されているが、不要な教科の細目	教科名 : 教科の細目 特になし	(理由)

(5) 設備(機器)基準について

①設備基準に記載されていないが、この設備(機器)を使用しないと訓練ができない設備	(設備(機器) : 台数) ・平板測量器	(理由) 就職が多岐に渡っており、既存の敷地の測量方法も身につける必要がある。
②従来の設備でも訓練の実施は可能ではあるが、別な設備に変更した方がより効率的に訓練を実施出来る設備	(旧設備 → 新設備) 手動糊付け機 → 自動糊付け機	(理由) 実際に現場で使用されている機器の操作を身につけなければ、即戦力として養成できない。 但し、糊付け機に関しては現状の設備基準に明記済み
③設備基準に記載されているが、不要な設備	(設備名) 特になし	(理由)
④設備はそのままが良いが、台数を変更した方が良い設備	(設備名) ・スクレイドライバー ・エアタッカー ・シート溶接機 ・パソコン ・トランシット ・レベル ・平板測量器	(理由) 台数が少なく、訓練の内容を見ているだけの生徒もでてきてしまい、技能が身に付かない。

## (6) 当該科の問題点について

①訓練目標について	2級技能検定のレベルを目標に訓練を実施している。 受験者については修了生の3割程度（床施工3名、鋼製下地3名）
②教科の細目の問題点	特になし
③設備の細目の問題点	特になし
④今後必要となる技能・技術	・プレゼンテーション能力（接客できることが求められている） ・CAD操作（自宅でも自習が可能のため）
⑤今後衰退が予想される技能・技術	カーペット、左官
⑥その他	現在の訓練基準では内装と下地などの関連（つながり）が理解しにくい。

## ヒアリング先4：

## (1) 当該科の概要について

施設名	大阪府立 守口高等職業技術専門学校	住所	〒570-0083 守口市京阪本通2-11-18	
訪問科	募集科名：インテリアリフォーム科 基準科名：インテリア・サービス科	募集制度	課程：普通課程 期間：1年 定員：20名 対象：18歳以上	
訪問日時	平成24年6月19日（火） 時間帯：10時～12時	訪問者	内外装グループ委員3名	
①科の設置経緯、科名の設定	S56 「インテリア科」を新設。内装仕上主に壁・床の施工 定員30名 様々な変遷があったが、H18 「インテリアリフォーム科」に変更 定員20名→30名 定員に増員をしたが、昨年度より定員20名に減員し、現在に至る。			
②当該科に係る企業が求める人材ニーズ	内装仕上の訓練を行い、木工の要素を訓練基準に加味している。 様々なことができる多能工ではなく、内装仕上の単能工を求められている。 （鋼製下地と内装仕上を両方行う企業は稀であることから）			
③育成目標、実際の仕上がり像	各職種共に2級技能検定程度の技能の習得 ・壁装 ・プラスチック系床仕上工事 ・カーペット系床仕上工事			
④入り口の状況（応募、入校）	H21 30/20	H22 30/30	H23 30/28	H24 40/20
出口の状況（修了、求人、就職）	就職率については H20 H21 H22 H23 53% 72% 85% 90% 但し関連就職率は20～30%程度 平均年齢が通常は38～39歳 今年度は46歳と高くなっており、 出口が困難な状況である。			

## (2) 当該科を取り巻く環境（職業訓練基準の改正前と比較して）

①技能・技術の変化	壁紙の糊付けについては、現在でも刷毛による手付けで行っている。 但し、現状としては機械による糊付けが主流となっている。
②関係法令の改正等及びそれに伴う影響	H12 防火壁装の規定 H22 材料の表記（JIS規格）の変更

③設備や機材の変化	・エア工具、移動式工具から、現在は電動工具が多いため、実習場の電圧を高くし、作業を行っている。	
④以前は必要なかったが、現在は必要となる技能・技術	・鋼製下地 ・ボード仕上	
⑤現在では、衰退した技能・技術	特になし	
その他	現在は、各種材料の供給が消費者を意識しており、新しい材料（素材）となり、職人がその変化に対応できない状況にある。	

(3) 教科について

①訓練基準には記載されていないが、訓練を実施する上で必須であると思われる教科	(教科名 : 時間数) 木材加工・建具関連	(理由) 内装仕上には木造建具に付随する事項が多い。
訓練基準に記載されているが、不要な教科	(教科名) 特になし	(理由)
③時間数を増やした方が、良いと思われる教科	(教科名 : 現行時間数 : 変更後の時間数) 特になし	(理由)
④時間数を減らした方が良いと思われる教科	(教科名 : 現行時間数 : 変更後の時間数) 特になし	(理由)

(4) 教科の細目について

①訓練基準には記載されていないが、訓練を実施する上で必須であると思われる教科の細目	(教科名 : 教科の細目) 特になし	(理由)
②教科の細目に記載されているが、不要な教科の細目	教科名 : 教科の細目 特になし	(理由)

(5) 設備（機器）基準について

①設備基準に記載されていないが、この設備（機器）を使用しないと訓練ができない設備	(設備（機器）: 台数) 特になし	(理由)
②従来の設備でも訓練の実施は可能ではあるが、別な設備に変更した方がより効率的に訓練を実施出来る設備	(旧設備 → 新設備) 特になし	(理由)
③設備基準に記載されているが、不要な設備	(設備名) 特になし	(理由)

④設備はそのまま で良いが、台数 を変更した方が 良い設備	(設備名) 特になし	(理由)
--	---------------	------

(6) 当該科の問題点について

①訓練目標について	資格を必要とするのではなく、日々の訓練で基本をしっかり身につけることに重点を置いている。 資格等については時間外を利用して別途講座を設けている。
②教科の細目の問題点	特になし
③設備の細目の問題点	特になし
④今後必要となる 技能・技術	特になし
⑤今後衰退が予想 される技能・技術	特になし
⑥その他	訓練基準を重視するよりも、指導員の資質を上げる必要がある。

<設備グループ>

ヒアリング先5：

(1) 当該科の概要について

施設名	県立南部高等技術専門学校	住所	〒710-0038 倉敷市新田 3241
訪問科	募集科名：建築設備科 基準科名：設備施工系配管科	募集制度	課程：普通課程 期間：2年 定員：20人 対象：高卒、30歳以下の離転職者
訪問日時	平成24年6月20日(水) 時間帯： 13:30~16:00	訪問者	設備グループ委員3名
① 科の設置経緯、 科名の設定	第8次岡山県職業能力開発計画に基づき、高卒1年課程から高卒2年課程に再編。平成20年度より新規設置		
②当該科に係る企業 が求める人材ニーズ	2年制訓練のカリキュラムを編成するにあたり県内企業に対しヒアリング調査を実施した。多くの企業から要望事項は次のとおりです。 ・現場を管理できる人材の養成（施工管理技士の取得） ・消防設備士の養成（甲種1類の取得） ・建築設備にかかる電気、制御について基本的な知識を持つ人材の養成。		
② 育成目標、 実際の仕上がり像	一般住宅及び中高層建築物の給排水衛生設備・空調設備の配管等の読図・施工図作成・積算施工・電気工事等に対応出来る人材、及び情報化・高度化する社会に対応できる人材の養成。		
④入り口の状況（応募、 入校）	常に定員割れの状態である。入校率は50%以下である。他県と比べ新規高卒者の入校者が少ない。		
出口の状況（修了、 求人、就職）	中途退校者は少ない。就職はここ数年100%である。就職先の質も当然ながら考えている。大手企業を受験するが合格には至らない。		

(2) 当該科を取り巻く環境

①技能・技術の 変化	架橋ポリエチレン等の配管が普及し 住宅、マンション等の施工に関して は高い技術を要しない。	
---------------	---	--

②関係法令の改正等及びそれに伴う影響	省エネ法の改正に伴い規制を受ける建築物が増加した。この改正を受けエネルギー管理士の需要増及び ESCO 事業等の増が見込まれる。	
③設備や機材の変化	架橋ポリエチレン管	
④以前は必要なかったが、現在は必要となる技能・技術	架橋ポリエチレン管の施工技能	
⑤現在では、衰退した技能・技術	鉛管の施工技能	
その他	特になし	

(3) 教科について

①訓練基準には記載されていないが、訓練を実施する上で必須であると思われる教科	(教科名 : 時間数) 特になし	(理由)
訓練基準に記載されているが、不要な教科	(教科名) 特になし	(理由)
③時間を増やした方が、良いと思われる教科	(教科名 : 電気工学概論、自動制御 現行時間数 40 時間、50 時間 : 変更後の時間数 140 時間、80 時間)	(理由) 電気工事士資格取得を希望する訓練生が多いため。
④時間を減らした方が良いと思われる教科	(教科名 : 配管施工実習 現行時間数 : 変更後の時間数) そのうち、鉛管の施工と銅管の曲げ	(理由) 鉛管は現在使用しないため。銅管の曲げは、技能五輪で使用するだけである。

(4) 教科の細目について

①訓練基準には記載されていないが、訓練を実施する上で必須であると思われる教科の細目	(教科名 : 教科の細目) 数学 (中学程度)	(理由) 基礎学力が不足している訓練生が多いので、特に数学をみっちり学習させる必要がある。
②教科の細目に記載されているが、不要な教科の細目	教科名 : 教科の細目 特になし	(理由)

(5) 設備 (機器) 基準について

①設備基準に記載されていないが、この設備 (機器) を使用しないと訓練ができない設備	(設備 (機器) : 台数) トランシット又はレベル	(理由) 屋外工事等では、最低でも横断測量技術が必要である。
②従来の設備でも訓練の実施は可能ではあるが、別な設備に変更した方がより効率的に訓練を実施出来る設備	(旧設備 → 新設備) 特になし	(理由)

③設備基準に記載されているが、不要な設備	(設備名) 特になし	(理由)
④設備はそのままが良いが、台数を変更した方が良い設備	(設備名) パーソナルコンピュータ	(理由) 施工図の作成及び工程表の作成等事務的な処理は全てパソコンを使用するのが一般的である。定員と1人1台を基準台数とすべき。

## (6) 当該科の問題点について

①訓練目標について	建築設備にかかる設計、施工が出来る人材の養成が主であったが、新たにエネルギーの合理的な利用に関する知識を持った人材も合わせて養成する必要がある。
②教科の細目の問題点	特になし
③設備の細目の問題点	特になし
④今後必要となる技能・技術	エネルギー管理に関連する技術。架橋ポリエチレン管の施工技術。
⑤今後衰退が予想される技能・技術	特になし
⑥その他	特になし

## ヒアリング先6：

## (1) 当該科の概要について

施設名	山口県立東部高等産業技術学校	住所	山口県周南市瀬戸見町15-1
訪問科	募集科名：設備システム科 基準科名：設備施工系冷凍空調設備科	募集制度	課程：普通課程 期間：2年(2,800H) 定員：40名 対象：高卒等
訪問日時	平成24年6月21日(木) 時間帯：10:00~12:00	訪問者	設備グループ委員3名
①科の設置経緯、科名の設定	平成16年4月に従来の冷凍空調科(1年制訓練)を引き継ぐ形で設備システム科(2年制訓練)を開設。		
②当該科に関する企業ニーズ(どのような人材が求められているか)	建築設備の施工、現場管理、保守などを担当できる基礎的な技能と知識およびコミュニケーション能力。また、積極性が求められている。 求人内容によっても異なるが、工事作業員としては図面が読め、工具・資材の知識を持っていること。管理監督員候補者としては、図面の読み書き・積算能力。 いずれにしても、異業種と関わる業務のため、対人関係を築くことが困難な者は就業しても、短期で退職するケースがほとんどである。		
③訓練目標(育成目標)、実際の仕上がり像	・建築設備(空調、衛生等)に関する施工・保守管理やCADを活用した設計製図等の幅広い技能を習得した人材。 ・種々の資格を取得し、将来、中堅管理者として活躍できる人材。		
④入り口の状況(応募、入校)	<<応募状況>> 推薦選考の応募状況は、平成24年度入校選考…7名 <<入校状況>> 24年度入校生の新卒者の割合は、50%(9名/18名)。 年齢構成は、18歳~20歳…11名、21歳~25歳…5名、26歳~30歳…1名、30歳~34歳…1名		

⑤ 出口の状況（修了、求人、就職）	県内建築設備関連企業 （平成 22 年度修了生） 空調…2/15=13%、配管 1/15=6%、 電気…8/15=53%、消防設備…1/15=6%、設備保全…3/15=20% （平成 23 年度修了生） 空調…4/13=30%、配管 1/13=7%、電気…8/13=61%
-------------------	---

（2）当該科を取り巻く環境

① 技能・技術の変化	給水配管の材料として、鋼管や塩ビ管から、より施工が簡易かつ確実にを行うことができるポリエチレン管が多くなり、「漏水を防ぐ技能要素」が希薄となってきた。	（影響を受けた教科又は設備） 自然冷媒給湯機を熱源機器として導入。これまでの、温水ボイラーを用いた実習は現在実施していない。
② 関係法令の改正等及びそれに伴う影響	平成 17 年 2 月 23 日付国土交通省告示第 01 号により、2 級管工事施工管理技士試験受験資格が、2 級技能士所持に加え、4 年の実務経験が必要となった。これにより、科再編の目的の一つが達成不可能となった。	（影響を受けた教科又は設備）2 年課程としての「売り」を出すため、甲種消防設備士（1 類、4 類） 第一種電気工事士受験対策指導をカリキュラムに導入（現在は国交省の認定を受け、学科試験のみ受験可）。
③ 設備や機材の変化	冷凍・空調器においては、新冷媒 R-410A にほとんど置き換わり、工具や取扱に旧冷媒から大きな変化が見られる。	（影響を受けた教科又は設備） （教科） 冷凍理論及び技能照査 （設備） 空調機器及びサービス工具
④ 現在必要となった技能・技術	フロン回収破壊法の施行に伴い、フロンガス回収技術の習得が必須となった。	（影響を受けたと思われる教科又は設備） （設備） 新冷媒対応のフロンガス回収機を整備。
⑤ 衰退した技能・技術	戸建住宅の給水・給湯配管を鋼管で施工するケースは非常に少なくなっている。技能検定でも現実と乖離した課題であるか否かは例年意見聴取されるが、技能評価する課題としては適当と考えられ、引き続き実施されている状況である。	（影響を受けたと思われる教科又は設備） 技能検定受験指導も行っているため、検定対策として鋼管工作、現場即応対策としてポリエチレン管工作、両方を実技指導している。
⑥ その他		

（3）教科について

① 訓練基準には記載されていないが、訓練を実施する上で必須であると思われる教科	（教科名 : 時間数） 特になし	（理由）
② 訓練基準に記載されているが、不要な教科	（教科名） 専攻実技 ・ 運転及び調整実習 ・ 整備実習 ・ 検査実習	（理由） 科目の内容は絶対必要なのであるが、いずれの教科も設備施工実習と組み合わせで実施しており、別々の科目として実施すると計画作成等業務が煩雑となり、管理が難しくなる。簡素化を望む。
③ 時間数を増やした方が、よいと思われる教科	（教科名： 現行の時間数： 変更後の時間数） 専攻実技 ・ 設備施工実習 現行時間数： 60H 変更後時間数： 200H	（理由） 運転及び調整実習、整備実習、検査実習と組み合わせで実施しており、別々の科目として実施すると計画作成等業務が煩雑となり、管理が難しくなる。簡素化を望む。

④時間数を減した方が、よいと思われる教科	(教科名：現行の時間数：変更後の時間数) 専攻学科 ・自動制御 現行時間数：30H 変更後時間数：20H	(理由) 有接点・無接点シーケンス双方の制御理論、制御方式、各種回路の説明・演習を行っても20H程度が適当でないと思われる。実際のシーケンス図を用いて探究する作業は制御配線実習において重点を置き指導しているため、理論のみで30時間は重過ぎる。
----------------------	--	--

## (4) 教科の細目について

①教科の細目には記載されていないが、訓練を実施する上で必須であると思われる教科の細目	(教科名：教科の細目名) 特になし	(理由)
②教科の細目に記載されているが、不要な教科の細目	(教科名：教科の細目名) 特になし	(理由)

## (5) 設備（機器）基準について

①設備基準に記載されていないが、この設備（機器）を使用しないと訓練ができない設備	(設備（機器）：台数) 特になし	(理由)
②従来の設備でも訓練の実施は可能であるが、別な設備に変更した方がより効果的に訓練を実施出来る設備	(現設備 → 新設備) 特になし	(理由)
③設備基準に記載されているが、不要な設備	(設備名) ウインドウ型空調和器	(理由) シェアが少なく、取り付け作業に技能的要素があまりないため。
④設備はそのままでもよいが、台数を変更した方がよい設備	(設備名) 空調器セパレート型：10人/台→5人/台 パーソナルコンピュータ：15人/台→1人/台 フロンガス回収機：1台→6台	(理由) 訓練は1クラス20人が同一テーマで取り組んでおり、現状の台数設定では不足している。

## (6) 当該科の問題点について（上記を踏まえて当該科に関する問題点を記載願います。）

①訓練目標（育成目標）について（企業の人材ニーズと比較して）	業務上必要となる関連資格を取得し、「つぶしの効く設備技術者」を養成するため、資格倒れとならないよう、実技にも重点を置き、訓練を計画・実施しているところである。就職支援を有利に進めるうえでも資格取得は必要不可欠な要素ではあるが、資格を取得することが主たる目標の者や、本来持つべき技能要素や、基本的な能力（文章読解、等式の計算・処理能力等）に欠けているものが依然から増えている。訓練の高度化よりも、社会人として必要な最低限の能力開発が今後必要である。
--------------------------------	---

②仕上がり像について	「将来、施工管理者となり得る設備技術者」を仕上がり像として日々、指導に励んでいるところであるが、施工管理業務を避ける傾向の者、若しくは技能工希望者においても、業務に耐える心理面での強靭さを持っていない者が少なくない。入社後2年経過時点で、修了者の1割程度が退職しており、退職理由としては、ほとんどが上司との人間関係や他社との連絡調整能力の欠如である。入校時の志望動機が「多くの資格が取得できるから」という者は非常に多いのであるが、設備業そのものについて要求される資質に関する認識はほとんど無いのが現状であり、問題点である。仕上がり像そのもの（業界の望む人材像）を入校希望者に認識させることが定着率の向上に繋がるものと思われる。
③教科に関する問題点について	技能照査試験の実施に関して問題が有る。実際の実技作業においては、特に空調機の冷媒については、新冷媒R-410A対応機で行っており、技能照査標準問題集では、旧冷媒のみ扱っており、実際の作業で習得した知識・技能とのギャップがあるため訓練生に混乱を生じさせている。標準問題集の更新が望まれる。
④設備に関する問題点について	特になし
⑤その他	特になし

### 3-5 職業能力開発施設へのアンケート調査及びヒアリング調査のまとめ

職業訓練基準見直しアンケート及びヒアリング調査の結果の一覧表を表2-31「アンケート及びヒアリング調査結果」に示す。

表2-31 アンケート及びヒアリング調査結果の一覧

訓練科名 (回答数)	項目	概要
木造建築科 (85)	系基礎科目	スマートハウス化、新エネルギー、省エネ等の導入等
	専攻科目	耐震化に伴う「構造用金物」の追加、「足場」の組立て解体等の追加等
	設備基準	CAD 対応パソコン台数の増加、足場の追加等
とび科(1)	系基礎科目	特になし
	専攻科目	特になし
	設備基準	特になし
鉄筋コンクリート施工科(3)	系基礎科目	どれをとっても必要な科目
	専攻科目	ガス溶接、鉄筋の加工の削除の検討
	設備基準	特になし
プレハブ建築科(1)	系基礎科目	近隣調査及び対策、ハウス材梁伏図、産業廃棄物処理法等の検討
	専攻科目	特になし
	設備基準	特になし
建築設計科(13)	系基礎科目	関係法令等の追加、平板測量の必要性の検討
	専攻科目	耐震化、環境計画の追加の検討
	設備基準	XYプロッタの削除とプリンタの追加、パソコン台数の増加
屋根施工科(2)	系基礎科目	太陽光発電の追加の検討
	専攻科目	訓練時間の妥当性の検討
	設備基準	特になし
建築板金科(17)	系基礎科目	作図等の強化、CAD導入必要性の検討
	専攻科目	時間配分の見直しの検討
	設備基準	特になし
畳科(7)	系基礎科目	CAD導入の検討
	専攻科目	縁無し畳工作法等の導入
	設備基準	特になし
インテリア	系基礎科目	インテリア史、測定基本実習や機械操作基本実習の必要性の検討
	専攻科目	時間配分の見直し等

ア・サービス科 (5)	設備基準	携帯用工具、パソコン、のり付け機等の台数の追加
左官・タイル施工科 (16)	系基礎科目	木材住宅における基礎工事の配筋工法の記述について検討
	専攻科目	特になし
	設備基準	特になし
築炉科 (1)	系基礎科目	特になし
	専攻科目	特になし
	設備基準	特になし
冷凍空調設備科 (6)	系基礎科目	省エネ設備、自然エネルギー、けがき、手仕上げの細目への追加
	専攻科目	はつり作業及び断熱・防露作業等の細目への追加
	設備基準	太陽光発電システムの導入、空気調和機台数、パソコン台数の増加等
配管科 (21)	系基礎科目	溶接をTIG溶接と明記、断熱・防露作業の追加等の検討
	専攻科目	CADの追加等の検討
	設備基準	PC台数の増加、空調用工具類の追加等
土木施工科 (5)	系基礎科目	建築生産概論という言葉は土木系に相応しくない
	専攻科目	道路工事に対応した路線測量（又は応用測量）の追加
	設備基準	電子平板の追加等
測量・設計科 (1)	系基礎科目	特になし
	専攻科目	特になし
	設備基準	特になし

#### 第4節 見直し対象分野の職業訓練基準の検討

##### 4-1 見直しの枠組みの検討

建築・土木分野における職業訓練基準の見直し作業を進めるにあたっては、アンケート調査・ヒアリング調査結果及び各研究会委員の意見・要望を整理した上で検討し、「見直しの方針」を導き出して系ごとに次の4-2のとおりまとめた。

##### 4-2 対象分野の「見直しの方針」

建築・土木分野の職業訓練基準見直し作業を進めるにあたっては、表2-32のとおり、設置科の状況で分類して整理することとした。

表2-32 見直しに係る方針

分類	作業内容（取組み内容）
設置校がある科	該当科に対するアンケート調査結果等を考慮して見直し作業を進める。
	<建築施工系>
	75 木造建築科 76 枠組壁建築科 77 とび科 78 鉄筋コンクリート施工科
	79 プレハブ建築科 80 建築設計科
	<建築外装系>
	81 屋根施工科 83 建築板金科 84 防水施工科 85 サッシ・ガラス施工科
	<建築内装系>
	86 畳科 87 インテリア・サービス科 89 表具科
	<建築仕上系>
	90 左官・タイル施工科 91 築炉科 92 ブロック施工科
<設備施工系>	
94 冷凍空調設備科 95 配管科	
<土木系>	

	97 さく井科    98 土木施工科    99 測量・設計科 <設備管理・運転系> 101 ボイラー運転科
設置科がない訓練科	同系他科に対するアンケート調査結果等を考慮して見直し作業を進める。 <建築外装系> 82 スレート施工科 <建築内装系> 88 床仕上施工科 <建築仕上系> 93 熱絶縁施工科 <設備施工系> 96 住宅設備機器科 <土木系> 97 さく井科 <設備管理・運転系> 100 ビル管理科