

第4章 建築・土木、非金属加工分野の訓練基準の見直し

第4章 建築・土木、非金属加工分野の訓練基準の見直し

第1節 現行訓練系、訓練科の訓練基準の見直し

1-1 訓練基準の見直し方法

(1) 訓練基準の全体的あり方に係る討議

研究会では、最初に職業訓練の全体的あり方に関する自由討議を行い、徐々に議論を深めながら当研究会で検討すべき課題の方向性を絞り込んで行った。

産業界や技術の動向、人材ニーズや職業訓練の動向などをめぐる意見交換のあと、具体的見直しにあたって重要になる基本方針について検討を行った。

1-2 本年度分野の見直しに係る基本方針

本年度分野の訓練基準の具体的な見直し方針を検討した。

討議をもとに、以下のような方針を立てた。これに基づき、専門分野ごとの委員分担により、各訓練系・各訓練科ごとの見直し検討を進めた。

(1) 見直しの枠組みの基本的方向

1) 運営実態やニーズ動向に対応した現実的見直し

業界の人材育成ニーズ動向や、現地ヒアリング調査結果等に基づき検討することとした。

2) 「別表第2」の現行各訓練科の見直し方法

設置訓練科数が多い訓練科を優先して見直し検討を行うこととし、この検討にあたっては、各訓練科ごとに「別表第2」と「教科の細目」を合体した様式を作り、見直し検討の効率化をはかることとした。

3) 新たな訓練系・訓練科の提案

現行の訓練系・訓練科の枠内での見直しでは解決することができず、その必要性について確固とした理由づけができると判断された場合には、新たな「訓練系」、「訓練科」の提案を行うこととした。

4) 設備基準の見直し

訓練の基準の見直しにおいて、「教科」及び「教科の細目」の変更に合わせた設備基準の変更を行うこととした。また、技術革新など社会情勢の変化に合わせた見直しについても行うこととした。設備基準の具体的見直しについては、第5章に記載している。

5) その他の細部基準の見直し

教科編成指導要領等については、時間的制約等から検討は見送ることとした。

(2) 現行各訓練科の基準見直しの前提条件

1) 訓練期間

普通課程は、運営上2年となっている訓練科も見られるが、訓練基準上、原則1年であることから、今回の提案は全て1年で行うこととした。

2) 系基礎科目と専攻科目

現行各訓練科の基準は、「系基礎科目」(系基礎学科、系基礎実技)と「専攻科目」(専攻学科、専攻実技)で構成される。

同一訓練系にある訓練科は、系基礎科目が全て共通なため、不整合が生じないように配慮する必要がある。このため、各訓練系の系基礎科目の見直しについては、慎重に検討することとした。さらに専攻科目は、その訓練科の特徴を表すことから、仕上がりを明確にし、基準としての科目内容を見直した。

3) 教科の細目、時間配分

教科の細目については、各訓練科ごとに必要な要素を盛り込む等の見直しを行った。現行訓練基準で定めている教科の訓練時間は、総訓練時間1,400時間のうち、概ね800時間程度となっている。これは、訓練基準において、総訓練時間の約6割の時間を定め、残りの約4割の時間は、地域ニーズ等への対応など訓練校において運用上で設定することを可能としている。このため、時間配分の見直しについては、現行の運用状況も考慮し検討することとした。

4) その他

a 倫理教育、生活指導等

若年者の職業訓練を行う上で重要視しているとの指摘が多かったが、専門科目中に盛り込むことは難しいことから、「社会」等の科目で配慮する他、自由設定のその他の時間での対応を期待することとした。各校へのヒアリングでも、就職指導やキャリア教育等の形で、独自に取り組まれている様子である。

1-3 見直し提案の様式

各訓練系、各訓練科の見直し内容の記述方法として、以下の項目に従って整理した。

●各訓練系の見直し

- ・訓練系の見直し概要
- ・系基礎科目の見直し（見直し概要、科目別の見直しポイント）
- ・系基礎科目（学科）
- ・系基礎科目（実技）

（表）各訓練系の系基礎科目の見直し案

《表の修正箇所等の記述方法》

- ・追加；斜体赤色文字で示す
- ・削除；取り消し線で示す。

●各訓練科の見直し

- ・見直し概要（科目別の見直しポイント）
- ・専攻科目（学科）
- ・専攻科目（実技）の見直し理由のポイント
- ・育成目標（例）

（表）各訓練科の専攻科目の見直し案

《表の修正箇所等》（上記と同様）

- 見直しの対象とされているが、記載がない訓練分野、訓練系、訓練科については、研究会での検討の結果、現行の訓練基準で問題がないため、変更を要する点はないと判断されたものである。

1-4 「建築施工系」の見直し

(1) 「建築施工系」の問題点

近年のコンピュータ、ネットワーク環境の急速な変化は、建設業においても例外ではない。建設CALSをはじめ、日常業務においてもIT技術に対して避けては進めない時代となっている。またヒアリング調査からも、建築施工系の専門工事業においても、CADで図面が描けることやOA機器による簡単な事務処理などのできる能力が要求されており、カリキュラム上での対応が必要である。

(2) 系基礎科目の見直し

1) 見直し概要

系基礎科目の「建築概論」は、各訓練科によって力点が異なるため簡潔にし、必要に応じ専攻科目で調整する方向で見直しを行うこととした。

「建築生産概論」は、今後生産に関する管理が重要度を増すことを考慮し、時間数として変更しないこととした。

2) 科目別の見直しポイント

a 系基礎科目（学科）

- ・「構造力学概論」は、各訓練科によっては力点が異なり、適正な時間配分とするために時間を短縮した。
- ・「建築構造概論」の時間を短縮した。各訓練科により力点が異なり、適正な時間配分を考慮した。
- ・「建築計画概論」の時間を短縮した。各訓練科により力点が異なり、適正な時間配分を考慮するとともに、教科の細目の「住宅計画」に、ものづくりに必要な「デザイン」要素を明確にするために項目として追加した。
- ・「建築生産概論」は、教科の細目の「生産設備（機械）」を削除し、建築現場の知識を補強するために「建築生産体制の特徴」を追加した。
- ・「建築設備」は、各科により力点が異なるため時間を短縮した。
- ・「測量」、「建築製図」は、学科と実技の関連性が高く、一連の展開とするため実技の「測量基本実習」、「建築製図実習」に統合した。

b 系基礎科目（実習）

- ・「機械操作基本実習」を削除して「OA機器操作基本実習」とし、パソコン操作を充実させた。
- ・「建築製図実習」、「測量基本実習」は、学科と実技の関連性が高く、一連の展開とするため学科の「建築製図」、「測量」に統合した。
- ・「建築製図実習」は、扱う図面を明確化するために、教科の細目に「CAD図面」

の時間を取り入れた。

- ・「測量基本実習」は、各科により力点が異なるため教科の細目を絞り込み、適正な時間配分を考慮し、必要最小限の内容としたことで訓練時間は減少している。
- ・「安全衛生作業法」に、機械操作基本実習で行っていた「建築機械使用実習」を安全作業の重要性を明確化するために移行した。

(表4-1)「建築施工系」の系基礎科目の見直し案

一 系基礎科目

訓練の対象となる技能及び知識の範囲		中小規模建築物における建築一般、設計製図、施工管理及び建築施工における基礎的な技能及びこれに関する知識		
教科		訓練時間	教科の細目	
1 系基礎学科		250	160	
①	建築概論	10	建築の概要、建築物の種類、建築史	
②	構造力学概論	30	20	力の釣合い、荷重、外力及び応力、荷重と反力の釣り合い
③	建築構造概論	60	30	木造建築、プレハブ建築、鉄筋コンクリート造建築、鉄骨造建築、その他の構造、建築物の防火と保守
④	建築計画概論	40	30	建築計画の概要、建築の移り変わり、建築物の内外環境、 建築(住宅)の計画とデザイン
⑤	建築生産概論	20	生産設備(機械)、 建築生産体制の特徴 、工程管理、品質管理、生産管理、契約と入札	
⑥	建築設備	20	10	給排水設備、電気設備、空調設備、その他の設備
⑦	測量	40	測量一般、測量機器、敷地測量、図面及び計算、工事測量	
⑧	建築製図	20	製図用具及び用紙、製図通則、建築物製図の概要	
⑦	安全衛生	20	産業安全と労働衛生、安全衛生管理の実際、具体的労働災害防止対策、整理整頓と清潔の保持、応急処置、安全衛生関係法規	
⑧	関係法規	20	建築基準法、建設業法、建築士法	
2 系基礎実技		150	190	
④	機械操作基本実習	70	建築機械使用実習、CAD操作、OA機器操作	
①	OA機器操作基本実習	60	OA機器操作(ワープロ、表計算、画像扱い、Web等)、CAD操作	
②	建築製図実習	50	製図用具及び用紙、製図通則、建築物製図の概要、図面作成(手書き図面、CAD図面)	
③	測量基本実習	50	40	測量一般、測量機器、敷地測量、図面及び計算、工事測量、平板測量、水準(レベル)測量、多角測量、測量図の作成
④	安全衛生作業法	30	40	服装、装具及び保護具の取扱い、作業場の整理整頓、手工具作業、機械作業及び電気の取扱、建設機械作業の災害防止、足場と高所での安全作業、応急処置、 建築機械使用実習 、その他の災害防止
系基礎 小計		400	350	

1-5 建築施工系の「訓練科」の見直し

(1) 建築施工系「木造建築科」の見直し概要

現在、建築大工の後継者不足が深刻化し、大工棟梁を目指し仕事に夢を持つことも厳しい状況となっている。大工として自立できる(稼げる)能力を身につけることは大切なことである。また近年、軸組み加工はプレカット工法が主流となり、大工技能を発揮できる

仕事が少なくなっている。見方を変えれば、生産システムのなかでは若者を育てる仕組みづくりが難しくなっているとんでも過言ではない。

以上から、習得に必要な要素として、①IT技術をうまく活用すること、②品質やコスト、工程など生産管理を意識して仕事ができること、③内部造作にも対応できること、の3点が上げられる。この点を配慮して見直しを行った。

- ・「木造建築施工実習」において、CADで詳細図、施工図等を描く時間50H程度追加した。
- ・「木造建築施工実習」において、教科の細目に内部造作の施工の要素を増やした。
- ・「仕様及び積算」の時間を増やした。仕様と性能・品質・コストの関連を理解するとともに、演習を行う時間を追加した。
- ・建築基準法をはじめ、住宅品質確保促進法においても建築構造金物の使い方等は耐震構造の品質性能上必要な要素となることから、「木質構造」の時間を増やした。

1) 「木造建築科」の科目別の見直しポイント

a 専攻科目（学科）

- ・「木質構造」の時間を増やした。建築基準法をはじめ品確法において建築「構造金物」の使い方等は耐震構造の品質性能上必要な要素であるので追加した。
- ・「仕様及び積算」の時間を増やした。仕様と性能・品質・コストの関連を演習を通じて理解させるため、教科の細目として「演習課題」を追加した。

b 専攻科目（実技）

- ・「器工具使用法」は、使用頻度減少により教科の細目の「刃物研削用機械の取扱い」を削除した。
- ・「木造建築施工実習」の時間を増やした。作業項目を明確化し、より詳細に扱う図面を表現する等のために教科の細目に「詳細図、施工図等作成」、「内部造作の施工」を追加した。

2) 育成目標（例）

- a 木材建築物の施工一般、設計製図、施工管理における技能及びこれに関する知識を習得することを目標とする
- b 木造在来軸組構法に関する設計・施工(一部管理も含む)ができる
- c IT技術等も積極的に取り入れ、仕事を効率的に行うことができる
- d 建築物の安全を高める感覚・知識を持ちながら仕事ができる

(表4-2) 「木造建築科」の専攻科目の見直し案

二 専攻科目

訓練の対象となる技能及び知識の範囲		木造建築物の建築施工及び施工管理における技能及びこれに関する知識	
教科		訓練時間	教科の細目
1 専攻学科		150 170	
①	木質構造	20 30	構造、荷重と構造計画、木質構造用材料、木質構造の接合部、 各種構造金物 、各部構造
②	材料	20	木材、セメント、コンクリート及びその製品、鉄鋼、非鉄金属及びその製品、ガラスと粘土製品、左官材料と吹付け材料、高分子材料、石材、その他の材料
③	規く術	30	さしがね目盛り、勾配、勾、受、玄等の名称と長さの計算、四方転び、棒隅
④	工作法	30	手工具の使用法、電動工具の使用法、木工機械の使用法、図板、尺杖等の作成方法、構造材の墨付けと切組、内部造作材の木ごしらえと取付け、外部造作材の木ごしらえと取り付け、型枠工作
⑤	木造建築施工法	30	施工計画、仮設工事、土工事、地業工事及び基礎工事、木工事、屋根工事、防腐、防ぎ及び断熱工事、左官工事、建具工事とガラス工事、タイル工事、塗装工事、壁装工事、結露防止、防音、その他の関連工事
⑥	仕様及び積算	20 30	仕様書、積算、 演習課題
2 専攻実技		300 350	
①	器工具使用法		手工具の手入れ、木材加工用手工具の使用法、木工機械の取扱い、電動工具の取扱い、刃物研削用機械の取扱い
③	工作実習	100	木工機械及び手工具による加工実習
④	木造建築施工実習	150 200	詳細図、施工図等作成 、木造建築物の施工、 内部造作の施工

専攻 小計 450 **520**

科 合計 850 **870**

教科設定時間の割合 60.7 **62.1** %

(2) 建築施工系「とび科」の見直し概要

最新の技術・技能の方法を理解し、複合的な工事にも対応できる能力を養うために必要な訓練時間必要とするため、専攻学科、専攻実技の時間数を増やした。

1) 科目別の見直しポイント

a 専攻科目 (学科)

- ・最新の技術、技能の方法を理解するために、訓練時間を増やした。

b 専攻科目 (実技)

- ・複合的な工事にも対応できるよう、最新の技術・技能の実習に力点を置き、「仮設工事実習」、「鉄骨工事実習」、「土木工事実習」等の時間を増やした。
- ・「鉄骨工事実習」に、非破壊検査法として普及し知識として必要なため、教科の細目「超音波探傷検査」を追加した。

2) 育成目標 (例)

- a 建築物のく体施工、仮設物の組立て及び解体における技能及びこれに関する知識を

習得することを目標とする

- b 建築工事の施工管理を理解した上で、とび工事作業をすすめることができる
- c 安全作業に関する知識を持ち、とび工事作業をすすめることができる

(表4-3)「とび科」の専攻科目の見直し案

二 専攻科目

訓練の対象となる技能及び知識の範囲		建築物のく体施工、仮設物の組立て及び解体における技能及びこれに関する知識	
教科		訓練時間	教科の細目
1 専攻学科		450 174	
①	材料及び器工具	20 24	とび工事用器工具、仮設材、木質系材料、金属系材料、コンクリート系材料、その他の材料
②	とび施工法	40 46	工事用機械及び設備、施工計画及び管理、木工事(建方・引き方等)、鉄骨工事(建方・接合等)、コンクリート工事、建物解体工事
③	仮設工事施工法	40 46	仮設建物の組立て・解体、足場の組立て・解体
④	土工事施工法	30 34	掘削工事、排水工事、山止め工事、杭・地業工事
⑤	仕様及び積算	20 24	仕様書、積算
2 専攻実技		300 516	
①	器工具使用法	40 46	とび工事用器工具の使用法
②	玉掛揚重実習	30 60	玉掛作業、揚重、運搬
③	仮設工事実習	100 150	仮設建物の組立て・解体、足場の組立て・解体
④	鉄骨工事実習	100 200	鉄骨建方実習、木造建方実習、コンクリート工事実習、建物解体実習、 超音波探傷検査
⑤	土工事実習	30 60	掘削工事実習、排水工事実習、山止め工事実習、杭地業工事実習

専攻 小計 450 690

科 合計 850 1040

教科設定時間の割合 60.7 74.3 %

(3) 建築施工系「鉄筋コンクリート施工科」の見直し概要

鉄筋コンクリート造の生産現場は、新しい工法が取り入れられ、従来の技能だけではなく新しい技能・知識が強く要望されているため、新技術に対応できるカリキュラム構成とした。

1) 科目別の見直しポイント

a 専攻科目(学科)

- ・「仮設工事」に、新たな技能・知識として必要であるので、教科の細目に「CAD製図」を明記した。
- ・「鉄筋コンクリート施工法」に、新たな技能・知識として必要であるので、教科の細目に「コンクリートポンプ(圧送のしくみ)」、「コンクリート試験(4週強度試験、塩化物イオン量等)」を明記した。

b 専攻科目(実技)

- ・最新技術に対応するため、訓練時間数の調整を行った。

2) 育成目標(例)

- a 型枠の施工・鉄筋の施工・コンクリートの打設法に関する技術技能を習得すること
を目標とする
- b 鉄筋コンクリート造建築の施工の概略が理解できる
- c 鉄筋コンクリート造建築施工を安全作業に配慮して実施できる

(表4-4) 「鉄筋コンクリート施工科」の専攻科目の見直し案

二 専攻科目

訓練の対象となる技能及び知識の範囲		鉄筋コンクリート造 <i>のビルディングを主とした</i> 建築物の施工及び施工管理における技能及びこれに関する知識	
教科		訓練時間	教科の細目
1 専攻学科		150	
①	建築施工計画	20	準備作業、作業所運営計画、施工計画、工程計画、安全衛生管理計画、施工管理
②	材料	40	建築材料の概要、木材、鋼材、セメント、コンクリート、その他の材
③	仮設工事	30	総合仮設工事、直接仮設工事、 <i>CAD製図</i>
④	鉄筋コンクリート施工法	40	鉄筋工事、型枠工事、コンクリート工事、 <i>コンクリートポンプ(圧送のしくみ)、コンクリート試験(4週強度試験、塩化物イオン量等)</i>
⑤	仕様及び積算	20	仕様書、積算
2 専攻実技		30	
①	器工具使用法	40 30	鉄筋コンクリート施工用器工具の取扱い、ガス溶接用器工具の取扱い、 <i>アーク溶接用器工具の取扱い</i>
②	墨出し実習	30	仮設物墨出し、躯体工事の墨出し
③	仮設工事実習	50 30	仮設物組立て
④	型枠工事実習	60 90	型枠組立て
⑤	鉄筋工事実習	60 90	鉄筋組立て
⑥	コンクリート工事実習	60 30	コンクリート打込み
専攻 小計		450	
科 合計		850 800	
教科設定時間の割合		60.7 57.1 %	

1-6 「建築外装系」の見直し

(1) 建築外装系の見直し概要

建築外装系は、都道府県立訓練校では実施が少なく、多くは認定訓練校で行われている。特に業界団体・組合等による実施が多いことから、見直しにあたってはヒアリング調査を行った。

ヒアリングからは現状の基準で概ね対応できていることから、軽微な見直しとした。

(2) 系基礎科目の見直し

1) 見直し概要

建築生産現場に従事する技術・技能者として、最低限の一般的な知識を習得するため、「測量」の他「測定」技術を追加した。

2) 科目別の見直しポイント

- a 系基礎科目 (学科)

- ・「建築生産概論」は、最近の建築物の品質保証の重要性を考慮し、教科の細目に「品質管理」を明記した。
- b 系基礎科目（実技）
 - ・各種測定・測量技術は必須項目であることから、「測量及び測定基本実習」の教科の細目を「水準測量、角測量および各種測定」とし、より適正な時間配分とするために、従来の時間数40Hから20Hに減らした。
 - ・建築外装系は高所作業を伴い、安全優先作業に習熟することが重要であることから、「足場実習」を50Hから70Hに増やした。

(表4-5)「建築外装系」の系基礎科目の見直し

一 系基礎科目

訓練の対象となる技能及び知識の範囲		建築外装施工における基礎的な技能及びこれに関する知識	
教科	訓練時間	教科の細目	
1 系基礎学科	250		
① 建築概論	20	建築の概要、建築物の種類、建築史	
② 建築生産概論	30	建築生産の特徴、建築施工計画、建築施工法、機械、工具管理、資材管理、品質管理、契約事務	
③ 建築構造	60	木質構造、鉄筋コンクリート構造、鉄骨構造、鉄骨・鉄筋コンクリート構造、特殊構造	
④ 建築設備	30	給排水設備、電気設備、空調設備、その他の設備	
⑤ 建築計画	20	全体計画、各部の計画、計画の進め方、各種建物の計画	
⑥ 建築製図	50	製図用具及び用紙、製図通則、建築物製図の概要	
⑦ 安全衛生	20	安全衛生管理、安全衛生関係法規、安全作業法	
⑧ 関係法規	20	建築基準法、建設業法、その他関係法令	
2 系基礎実技	150		
① 測量及び測定基本実習	40 20	水準測量、角測量および各種測定	
② 機械操作基本実習	30	外装施工用機械の取扱い及び整備	
③ 足場実習	50 70	足場の組立て・解体、登りさん橋	
④ 安全衛生作業法	30	安全作業法、衛生作業法	
系基礎 小計	400		

1-7 建築外装系の「訓練科」の見直し

(1) 建築外装系「屋根施工科」の見直し概要

ヒアリング等から当該訓練科の訓練内容は、和型の瓦を中心とした訓練であり、現状の基準で対応できていることから見直しは必要な教科の細目の追加のみとした。

1) 科目別の見直しポイント

「訓練の対象となる技能及び知識の範囲」として、「屋根ふき」を「屋根施工」に変更した。

a 専攻科目（学科）

- ・学科については、特に変更が必要な点は見られなかった。

b 専攻科目（実技）

- ・「割付実習」に、施工図の扱いを実習内容として明確にするため、教科の細目「施

工図作成」を明記した。

2) 育成目標 (例)

- a 屋根施工及び施工管理における技能及びこれに関する知識を習得することを目標とする
- b さまざまな屋根施工に技能・知識を応用できる
- c 安全作業を意識した仕事を実施できる

(表4-6) 「屋根施工科」の専攻科目の見直し

二 専攻科目

訓練の対象となる技能及び知識の範囲	瓦ふき屋根等の屋根ふき 施工 における技能及びこれに関する知識	
教科	訓練時間	教科の細目
1 専攻学科	150	
① 材料	30	屋根ふき材料、関連工事材料
② 屋根施工法	90	割付け、下地施工法、屋根施工
③ 仕様及び積算	30	仕様書、積算
2 専攻実技	350	
① 器工具使用法	30	屋根施工用器工具の使用実習
② 割付け実習	30	墨出し、割付け、合わせ、 施工図作成
③ 下地施工実習	30	屋根材料の選定、材料準備、下地施工
④ 屋根施工実習	230	吹上げ、屋根仕舞、各種屋根の屋根ふき、施工
⑤ 養生	30	養生材料の取扱い、養生
専攻 小計	500	
科 合計	900	
教科設定時間の割合	64.3%	%

(2) 建築外装系「サッシ・ガラス施工科」の見直し概要

サッシ・ガラス施工科は、ガラスの加工技術・技能の習得が中心である。

これまでの「サッシ施工法」及び「ガラス施工法」の訓練時間配分は、サッシ施工の時間が、知っておくべき項目が多く、技能習得に時間を要するガラス施工の時間よりも多いことから、今回、ガラス施工に要する時間をサッシ施工よりも多くとることとした。

ガス溶接は使用する機会は少ないが、溶断手法として重要な技能であるため、「ガス溶接・溶断」として教科の細目に追加することとした。

1) 科目別の見直しポイント

a 専攻科目 (学科)

- ・「サッシ施工法」の訓練時間配分を40Hから30Hに減らした。
- ・「ガラス施工法」の訓練時間配分を30Hから40Hを増やした。
- ・「サッシ施工法」の教科の細目において、必要な知識を明確化するために「ガス溶接法」を「ガス溶接・溶断法」とした。

b 専攻科目 (実技)

- ・「サッシ施工実習」の訓練時間配分を120Hから60Hに減らした。

- ・「ガラス施工実習」の訓練時間配分を90Hから150Hに増やした。
- ・「溶接実習」の教科の細目において、必要な技能を明確にするために「ガス溶接」を「ガス溶接・溶断」と明記した。

2) 育成目標 (例)

- サッシ施工及びガラス施工における技能及びこれに関する知識を習得することを目標とする
- さまざまなサッシ施工及びガラス施工に技能・知識を応用できる
- 安全作業を意識した仕事を実施できる

(表4-7)「サッシ・ガラス施工科」の専攻科目の見直し案

二 専攻科目

訓練の対象となる技能及び知識の範囲		サッシ施工及びガラス施工における技能及びこれに関する知識	
教科	訓練時間	教科の細目	
1 専攻学科	150		
① 材料	50	鉄鋼材料、非鉄材料、サッシと規格、ガラスと規格	
② サッシ施工法	40 30	アーク溶接法、ガス溶接・溶断法、サッシの組立法、附属材の取付け法	
③ ガラス施工法	30 40	ガラス加工法、ガラスの取扱い法、附属品の取付け法	
④ 仕様及び積算	30	仕様書、積算	
2 専攻実技	350		
① 器工具使用法	30	サッシ施工用及びガラス施工用器工具の使用実習	
② 溶接実習	80	アーク溶接、ガス溶接・溶断	
③ サッシ施工実習	120 60	サッシの加工・組立て・取付け、附属材の取付け	
④ ガラス施工実習	90 150	ガラス加工、ガラスの取付け、附属材の取付け	
⑤ 養生	30	養生材料の取扱い、養生	
専攻 小計	500		
科 合計	900		
教科設定時間の割合	64.3	%	

1-8 「建築内装系」の見直し

(1) 建築内装系の見直し概要

建築内装系では、「インテリア・サービス科」は公共訓練で実施されている施設が多数あるが、その他の訓練科は認定訓練で実施されている例が多い。そこで、「インテリア・サービス科」は公共訓練施設、「畳科」は畳組合が実施している認定訓練施設からのヒアリングを参考に見直しを行った。

全般的な傾向として、「インテリア・サービス科」は時代ニーズに沿った訓練内容への変更のポイントを置いた。その他の科については特に大きな変更提案は行わなかった。

(2) 系基礎科目の見直し

1) 見直し概要

系基礎科目は、ヒアリング結果から大きな変更点は見られず、学科は科目の名称の変

更のみとした。実技は、ヒアリング結果から実際に実施されている教科の細目から、科目名を「測定基本実習」と改め、時間数の見直し等を行った。

2) 科目別の見直しポイント

a 系基礎科目（学科）

- ・「室内装飾概論」の教科名を「建築内装概論」とした。
- ・「建築構造」の技能を明確に示すために、教科の細目を、「建築一般構造、建築物内部の構造、その他の構造」とし、「構造力学」は、削除した。

b 系基礎科目（学科）

- ・「測量基本実習」の教科名を適正化するために「測定基本実習」と変更し、それに対応した教科の細目の内容を明確化するために、教科の細目を「角度、距離、長さなどの測定」とした。訓練時間数もそれらに応じて減らした。
- ・就職後の作業実態に即した実習とするために「機械操作基本実習」を「器具使用法」と変更し、それに対応させるために教科の細目を「建築内装用器具の取扱い及び整備」とした。

(表4-8)「建築内装系」の系基礎科目の見直し案

一 系基礎科目

訓練の対象となる技能及び知識の範囲	建築物の内装施工における基礎的な技能及びこれに関する知識	
教科	訓練時間	教科の細目
1 系基礎学科	200	
① 建築概論	30	建築の概要、建築物の種類、建築史
② 室内装飾 建築内装 概論	40	室内環境、色彩概論、内装の分類、インテリア史
③ 建築生産概論	20	工程管理、資材管理、生産管理、品質管理
④ 建築構造	40	木 建築一般 構造、内装 建築物内部 の構造、その他の構造、構造力学
⑤ 建築製図	30	製図用機械、JIS製図通則、建築物製図
⑥ 安全衛生	20	安全衛生管理、安全衛生関係法規、安全作業法
⑦ 関係法規	20	建築基準法、消防法、消費者保護・物品等関係法規
2 系基礎実技	120 110	
① 測量 測定 基本実習	30 20	角度の測定、水準測定、距離及び長さの測定、引通し及び表示 角度、距離、長さなどの測定
② 機械操作基本実習 器 工具使用法	35	建築内装用機械 器工具 の取扱い及び整備
③ 製図基本実習	35	製図一般、図法、建築製図
④ 安全衛生作業法	20	安全衛生作業法、
系基礎 小計	320 310	

1-9 建築内装系の「訓練科」の見直し

(1) 建築内装系「畳科」の見直し概要

ヒアリング他からは、現状の訓練内容で大きな問題は生じていないと思われる。訓練内容は手工具を中心とした訓練であり、見直しは「仕様及び積算」の細目の追加のみとした。

1) 科目別の見直しのポイント

a 専攻科目（学科）

- ・「仕様及び積算」の教科の細目「寸法の採り方」を追加し、「畳工作法」の訓練時間を減らした。

b 専攻科目（実技）

- ・変更なし

2) 育成目標（例）

- 畳の製作、敷込み及び修理における技能及びこれに関する知識を習得することを目標とする
- 手工具による畳製作と正確な寸法採りができる
- さまざまな建築物の畳製作に習得した技能・知識を応用できる

(表4-9)「畳科」の専攻科目の見直し案

二 専攻科目

訓練の対象となる技能及び知識の範囲		畳の製作、敷込み及び修理における技能及びこれに関する知識	
教科		訓練時間	教科の細目
1 専攻学科		150	
①	材料	30	材料取扱い、畳表、畳床、畳縁、縁下紙、かしら板、防中紙、化学畳床各種、その他
②	畳工作法	100 70	畳工作法、畳床製造法、畳敷込み法、製畳機、縫着機
③	仕様及び積算	20 50	畳仕様書の読み方、概算見積り、清算見積り、 寸法の採り方
2 専攻実技		350	
①	器工具使用法	40	汎用木工機械、畳工作用機械
②	適寸割出し実習	130	敷込み立案設計、敷込み製図、割付け、測定
③	刺付け実習	150	新畳刺付け、裏返し畳替えの刺付け
④	敷込み実習	30	畳の敷込み

専攻 小計 500
 科 合計 ~~820~~ **810**
 教科設定時間の割合 ~~58.6~~ **57.9** %

(2) 建築内装系「インテリア・サービス科」の見直し概要

本訓練科では、インテリア施工に関する基本的な知識の理解とその基礎技能の習得が必須である。これに加えて、図面を読むこと、プレゼンテーションができること、さらにCADの基本的な操作ができる能力を付加すべきであると考え、「設計製図」の訓練時間を追加する等した。

1) 科目別の見直しポイント

a 専攻科目 (学科)

- ・他科と同様に重要な必須教科であるため、教科に「仕様及び積算」を追加した。
- ・「インテリア計画」に、明確化のために教科の細目「設備計画」を追加した。
- ・扱う対象を明確化するため「材料」を「インテリア材料」と変更し、教科の細目「インテリアファブリックス」を追加した。
- ・扱う対象を明確化するため「施工法」を「インテリア施工」と改め、訓練時間を減らした。

b 専攻科目 (実技)

- ・系基礎実技に変更を加えたため「器工具使用法」は削除し、系基礎実技「器工具使用法」で実施することとした。
- ・製図に限定せず設計全般を扱う内容とするために「インテリア製図実習」を「インテリア設計実習」に変更し、内容を適正化するために教科の細目に「インテリアパース」、「着彩」及び「CAD」を追加した。訓練時間を増やした。
- ・扱う対象を明確化するため「施工実習」を「インテリア施工実習」と改めた。

2) 育成目標 (例)

- a 建築物内装の計画、プレゼンテーション、内装施工における技能及びこれに関する知識を習得することを目標とする
- b 内装工事の知識・技能を身に付け、施工管理ができる
- c 内装工事の知識・技能を身に付け、リフォームの提案ができる
- d 安全作業に配慮した内装工事を実施できる

(表4-10)「インテリア・サービス科」の専攻科目の見直し案

二 専攻科目

訓練の対象となる技能及び知識の範囲		室内装飾品の選定、建築物内装の計画、プレゼンテーション、内装施工等における技能及びこれに関する知識	
教科		訓練時間	教科の細目
1 専攻学科		150	
①	インテリア計画	20 30	インテリアの歴史と様式、色彩計画、寸法計画、室内計画、設備計画
②	インテリア材料	30 50	部位別材料、内装施工用材料、インテリアファブリックス
③	インテリア施工法	400 50	床・壁・天井等の仕上げと施工法
④	仕様及び積算	20	仕様書、積算
2 専攻実技		350 380	
④	器工具使用法	40	木工機械、金工用電動工具、インテリア加工用器工具の取扱い及び調整法
①	インテリア製図設計実習	40 120	建築製図、各室の製図、各種詳細図、家具製図、インテリアパース、着彩、CAD
②	インテリア施工実習	270 260	床仕上げ、壁仕上げ、天井仕上げ、各種取付け工事

専攻 小計 500 530
 科 合計 820 840
 教科設定時間の割合 58.6 60.0 %

1-10 「建築仕上系」の見直し

(1) 建築仕上系の見直し概要

建築仕上系には、「左官・タイル施工科」、「築炉科」、「ブロック施工科」、「熱絶縁施工科」の4科がある。このうち、設置数から「左官・タイル施工科」以外は現行の訓練基準で問題がなく変更を要する点はなかったため、「左官・タイル施工科」を中心に見直しを行うこととした。見直し作業にあたっては、全国8ヶ所の県立校、認定訓練校や専門学校等におけるヒアリング、及び(社)日本左官業組合連合会の理事の方々からのアドバイス内容等を配慮して行った。

(2) 系基礎科目の見直し

1) 見直し概要

系基礎学科では、建築仕上系は各訓練科とも建物外周や庭の分野でも活躍が期待されていること、CADの操作や知識を身に付ける必要性があることなどを考慮して見直しを行った。

2) 科目別の見直しポイント

a 系基礎科目(学科)

- ・「建築仕上法」に、就職先で必要とされる項目として教科の細目「外構・エクステリアの仕上施工法」を追加した。
- ・「建築製図」に、最近の技術動向で必要な教科の細目「CAD」を追加した。

b 系基礎科目(実技)

- ・工具に関する技能習得も重要であるため「機械操作基本実習」を「機械・工具操作基本実習」に改め、内容を明確化するために、教科の細目「工具」を追加した。

(表4-11)「建築仕上系」の系基礎科目の見直し案

一 系基礎科目

訓練の対象となる技能及び知識の範囲	建築物の仕上げにおける基礎的な技能及びこれに関する知識	
教科	訓練時間	教科の細目
1 系基礎学科	200	
① 建築生産概論	20	建築史、建築の概要、建築物の種類
② 建築構造	20	木構造、RC構造、SRC構造、補強ブロック構造
③ 建築設備	20	給排水設備、電気設備、空調設備
④ 建築製図	30	JIS製図通則、建築物の製図、CAD
⑤ 建築仕上法	70	コンクリートブロック施工法、左官施工法、タイル施工法、外構・エクステリアの仕上施工法
⑥ 安全衛生	20	産業安全、労働衛生、安全衛生管理の実際、具体的災害防止対策
⑦ 関係法規	20	建築基準法、建設業法、その他関係法規
2 系基礎実技	150	
① 機械・工具操作基本実習	50	左官・タイル、工具・ブロック工事用機械
② 調合実習	50	調合、モルタル及びコンクリートの混練
③ 足場実習	30	足場の組立て及び解体、登りさん橋
④ 安全衛生作業法	20	安全衛生作業法
系基礎 小計	350	

1-11 建築仕上系の「訓練科」の見直し

(1) 建築仕上系「左官・タイル施工科」の見直し概要

日本各地において、左官伝統工法および現代工法をフレキシブルに習得できるカリキュラムとすることに主眼をおいた。

また、現在左官工事が行われている生産現場では、新しい技術を取り入れた新工法が進んでおり、従来の左官技能だけではなく、最新の技能・知識やマネジメント能力が強く要望されていることから、左官基幹技能者を目指すことが出来るカリキュラムとした。

タイル分野は、タイルの種類に応じた施工法を確実にこなすことができる内容とした。

1) 科目別の見直しのポイント

a 専攻科目（学科）

- ・「左官施工法」に、作業内容を明確化するために教科の細目「鋟道具、基本動作、各種下地製作」を明記した。
- ・「タイル施工法」に、各施工法の種類を明確化するために教科の細目「改良積上げ張り、改良圧着張り、密着張り」を明記した。また、表記を統一するために教科の細目「圧着工法」を「圧着張り」に、同じく「接着工法」を「接着張り」に変更した。

b 専攻科目（実技）

- ・「測量及び墨出し実習」に、詳細化のために教科の細目「墨の種類と作業手順」を明記した。
- ・「左官施工実習」の教科の細目を「材料別塗工法」から「材料別工法」に、「技法別塗工法」を「技能別工法」に変更し、「部位別工法」を明記した。
- ・「タイル施工実習」の教科の細目を「積上げ張り」を「改良積上げ張り」に変更し、「改良圧着張り、密着張り」を明記した。
- ・「養生」の教科名を「養生・補修」に変更し、就職先で必要とされる技能として、教科の細目「故障対策」を明記した。

2) 育成目標（例）

- a 下地、土壁、モルタル、プラスタ、しっくい、人造石及びタイル施工における技能及びこれに関する知識を習得することを目標とする
- b 左官・タイル工事に関する設計・施工管理ができる
- c 左官・タイル工事に関する技能・知識を応用できる
- d 安全や環境に配慮した作業が実施できる

(表4-12)「左官・タイル施工科」の専攻科目の見直し案

二 専攻科目

訓練の対象となる技能及び知識の範囲	下地、土壁、モルタル、プラスタ、しつくい、人造石及びタイル施工における技能及びこれに関する知識	
教科	訓練時間	教科の細目
1 専攻学科	150	
① 造型	20	意匠図案、彫刻
② 材料	20	左官材料、タイル材料
③ 左官施工法	40	作業の段取り、下地調整、 鏝道具、基本動作、各種下地製作 、施工法
④ タイル施工法	40	作業の段取り、内装施工、外装施工、 圧着工法張り 、 接着工法張り 、 改良積上げ張り 、 改良圧着張り 、 密着張り
⑤ 仕様及び積算	30	仕様書の目的、設計書との関係、見積りの方法、積算法
2 専攻実技	350	
① 測定及び墨出し実習	50	下地調整、割付け、墨出し、 墨の種類と作業手順
② 下地施工実習	60	コンクリート下地施工、木質下地施工、その他の下地施工
③ 左官施工実習	110	材料別塗工法、技法別塗工法、 部位別工法
④ タイル施工実習	110	タイル加工、 改良積上げ張り 、 圧着張り 、 改良圧着張り 、 密着張り 、 接着張り 、目地仕上げ
⑤ 養生・補修	20	養生材料の取扱い、養生、 故障対策
専攻 小計	500	
科 合計	850	
教科設定時間の割合	60.7	%

1-12 「設備施工系」の見直し

(1) 設備施工系の見直し概要

建設業では、生産性の向上を図るとともに、品質・コスト・安全面で質の高い施工を確保するため、職長の役割が重視されている。

そのため、近年、事業主団体を主体として「基幹技能者」制度が導入され、技能のみならず現場管理を理解する基幹技能者が求められている。

(2) 系基礎科目の見直し

1) 見直し概要

施工管理が理解できる技能者を育成するために、系基礎科目では、QCDS E（品質管理・コスト管理・工程管理・安全管理・環境管理）の教科の細目を見直した。

現在の科目では、「生産工学概論」と「安全衛生」において、品質管理・工程管理・安全管理は網羅しているが、コスト管理と環境管理が不足しているため、これらを追加する。

また、環境管理に必要な基礎知識を環境工学で教える。

2) 科目別の見直しのポイント

a 系基礎科目（学科）

- ・「機械工学概論」に、必要とされている品質保証に関連する教科の細目「材料力学」を追加した。

- ・「建築設備及び機器概論」に、教科の細目「消火設備、換気設備、排煙設備」を追加し、「通気及び衛生設備」を削除した。
 - ・最近の技術動向として必要とされている新教科として「環境工学」を追加した。その教科の細目を「地球環境問題、大気、水質、土壌、廃棄物、臭気、騒音、光、環境関連法規」とした。
 - ・「生産工学概論」に、必要とされている知識項目として教科の細目「コスト管理、環境管理」を追加した。
 - ・「溶接法」に、現場での必須知識である教科の細目「ろう付け法」を追加した。
- b 系基礎科目（実技）
- ・「器工具使用法」に、最新の機器等に関する技能習得が必要なため教科の細目「各種管工作機器使用法、レベル・レーザーポインターによる測量及び墨出し作業」を追加した。
 - ・「溶接及びろう付け基本実習」に、内容を明確化するため教科の細目「ガス溶断」を追加した。
 - ・「配管基本実習」の教科の細目「ビニル管」を、素材名称を適正に表現するために「樹脂管」と変更した。

(表4-13)「設備施工系」の系基礎科目の見直し案

一 系基礎科目

訓練の対象となる技能及び知識の範囲	中小規模建築物の建築設備の施工における基礎的な技能及びこれに関する知識	
教科	訓練時間	教科の細目
1 系基礎学科	250 260	
① 機械工学概論	40 30	機械要素、機構と運動、原動機及び一般機器、 材料力学
② 電気工学概論	40	直流及び交流回路、電流の磁気作用、電気機器、各種の電気応用
③ 建築設備及び機器概論	40	給排水設備、 通気及び衛生設備 、排水通気設備、衛生器具、給湯設備、上下水道施設、ガス設備、 消火設備 、空気調和設備、 換気設備 、集じん装置、消防設備、 排煙設備
④ 環境工学	20	地球環境問題、待機、水質、土壌、廃棄物、臭気、騒音、光、環境関連法規
⑤ 生産工学概論	20	品質管理、工程管理、機械・工具・資材管理、 コスト管理、環境管理
⑥ 建築構造	20	土木工事及び基礎工事、木構造、組積構造、鉄骨構造、鉄筋コンクリート構造、鉄骨及び鉄筋コンクリート構造
⑦ 建築製図	30	製図用機械、JIS製図通則、建築製図法、 SHASE製図記号
⑧ 溶接法	20	ガス溶接法、アーク溶接法、 ろう付け法
⑨ 安全衛生	20	安全衛生管理、安全衛生関係法規、安全作業法
⑩ 仕様及び積算	20	仕様書、積算
2 系基礎実技	200	
① 器工具使用法	60	ボール盤作業、グラインダ作業、はつり作業、断熱・防露作業、 研削砥石、レベル・レーザーポインターによる測量及び墨出し作業
② 溶接及びろう付け基本	60	ガス溶接、アーク溶接、ろう付け、 ガス溶断
③ 配管基本実習	60	鋼管、 ビニル管 樹脂管 、銅管、ステンレス管、特殊管
④ 安全衛生作業法	20	安全衛生作業法

系基礎 小計 450 **460**

1-13 設備施工系の「訓練科」の見直し

(1) 設備施工系「冷凍空調設備科」の見直し概要

最近では、あらゆる分野で省エネルギー性能が求められている。冷凍空調設備においても、エネルギー消費量を常に意識することが要求される。そこで、冷凍空調設備を単に施工する技能だけでなく、省エネルギー性能を評価する技術が必要になる。

以上から、「運転及び調整実習」を性能評価に重点を置いて学習すべき内容とした。

1) 科目別の見直しポイント

a 専攻科目（学科）

- ・「施工法」に、環境対策の知識として教科の細目「冷媒回収」を明記した。

b 専攻科目（実技）

- ・「運転及び調整実習」に、省エネルギーに関する必要な技能・知識を習得するために教科の細目「性能評価」を明記した。
- ・「整備実習」に、学科に対応して環境対策の技能習得のため教科の細目「冷媒回収」を明記した。

2) 育成目標（例）

- a 冷凍、冷却及び空気調和設備の施工及び調整における技能及びこれに関する知識を習得することを目標とする
- b 冷凍空調設備の計画・施工・施工管理ができる
- c 冷凍空調設備の安全性・環境対策を高める感覚・知識を有し、効率的に作業ができる

(表4-14)「冷凍空調設備科」の専攻科目の見直し案

二 専攻科目

訓練の対象となる技能及び知識の範囲		冷凍、冷却及び空気調和設備の施工及び調整における技能及びこれに関する知識	
教科	訓練時間	教科の細目	
1 専攻学科	200		
① 自動制御	30	制御理論、制御機器の種類と用途、各種回路	
② 冷凍空調設備	50	冷凍機、冷凍装置、空調装置、空調機器、機器の選定	
③ 設備製図	40	空調設備の設計及び製図	
④ 冷凍空調法	50	冷凍サイクル、冷媒、空調計画、負荷計算	
⑤ 施工法	30	冷媒配管施工法、冷凍空調装置据付法、配管施工法、冷媒回収	
2 専攻実技	300		
① 冷凍配管実習	50	管加工、配管、漏れ検査、断熱	
② 制御配線実習	60	配線工事、シーケンス配線、機器回路配線	
③ 設備施工実習	60	各種冷凍空調装置の据付け、配管、配線	
④ 運転及び調整実習	40	計測器の使用法、各種冷凍空調装置の運転、調整及び修理、性能評価	
⑤ 整備実習	40	各種冷凍空調装置の分解、組立て、ポンプ・送風機の分解、組立て、冷媒回収	
⑥ 検査実習	50	冷凍空調装置の工事検査	

専攻 小計 500
 科 合計 950 960
 教科設定時間の割合 67.9 68.6 %

(2) 設備施工系「配管科」の見直し概要

建設業では、生産性の向上を図るとともに、品質・コスト・安全面で質の高い施工を確保するために、職長の役割が重視されている。そのため、近年、事業主団体を主体として「基幹技能者」制度が導入され、技能のみならず現場管理を理解する基幹技能者が求められている。

1) 科目別の見直しのポイント

a 専攻科目（学科）

- ・「配管概論」の教科の細目に、内容項目を明確化するために「気象」、「伝熱」、「管用ねじ」を明記した。「漏れ試験法」は、専攻科目（実技）の「検査実習」に含まれ、重複しているので削除する。訓練時間を50Hから30Hに減らした。
- ・「給排水設備」の教科の細目「し尿浄化槽」を、関係法令の改正に対応して「合併処理浄化槽」に変更し、訓練時間を30Hから40Hに増やした。
- ・「空調設備」の訓練時間を30Hから40Hに増やした。教科の細目「熱ポンプ」を「ヒートポンプ」に変更した。
- ・「配管施工法」の教科の細目「管の被覆施工法」を、内容を明確化するために「管の被覆・防露施工法」に変更した。

b 専攻科目（実技）

- ・「配管施工実習」の教科の細目「管の被覆施工」を、内容を明確化するために「管の被覆・防露施工」に変更した。

2) 育成目標（例）

- a 空調、給排水設備等の管工事及び設備の取付けにおける技能及びこれに関する知識を習得することを目標とする
- b 空調、給排水設備の計画・施工・施工管理ができる
- c 空調、給排水設備の安全性・環境配慮性を高める感覚・知識を有して作業ができる

(表4-15) 「配管科」の専攻科目の見直し案

二 専攻科目

訓練の対象となる技能及び知識の範囲	空調、給排水設備等の管工事及び設備の取付けにおける技能及びこれに関する知識	
教科	訓練時間	教科の細目
1 専攻学科	200	
① 配管概論	50 30	気象、水力学、熱力学、 伝熱 、配管用工作機械、管仕上げ及び組立法、管の接合法、 漏れ試験法 、管組立法、 管用ねじ
② 給排水設備	30 40	給水装置、給水法、使用水量、給水管の管径、ポンプ、排水装置、排水トラップと通気管、便器洗浄給水方式、衛生陶器、 し尿 合併処理 浄化槽
③ 空調設備	30 40	暖房設備の概要、各種暖房方式、各種暖房方式の比較、放熱器、ボイラー、設備の概要、冷房方式、空気調和装置、空気調和装置用機器、冷凍機設備の概要、冷凍機用付属機器、 熱ヒート ポンプ
④ 設備製図	30	給排水設備製図、空調設備製図、配管製図
⑤ 配管施工法	60	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、ガス設備の配管施工法、冷暖房設備の配管施工法、管の被覆・ 防露 施工法
2 専攻実技	300	
① 配管施工実習	250	給排水設備の配管施工、通気及び衛生設備の配管施工、給湯設備の配管施工、ガス設備の配管施工、冷暖房設備の配管施工、管の被覆・ 防露 施工
② 検査実習	50	水圧検査、水張り検査、気圧検査

専攻 小計 500 510
 科 合計 950 960
 教科設定時間の割合 67.9- 68.6 %

1-14 「土木系」の見直し

(1) 土木系の見直し概要

土木業界のニーズに対応した人材育成を行うに当たり、基本的な知識の理解だけでなく、施工図や実習の時間を増やすことで、現実の施工に似た環境の中での訓練の充実を図った。

(2) 系基礎科目の見直し

1) 見直し概要

土木工事の基本となる測量について、確実な基礎知識の理解、及び基礎技能の習得の充実を図った。また、近年使用頻度が高くなっているCAD製図、光波測距機、GPSといった機器の使用についても充実させることとした。

2) 科目別の見直しポイント

a 系基礎科目 (学科)

- ・「測量学概論」の教科の細目に、最新の測量技術に対応するために「GPS測量」、「光波測距機による測量」を追加し、「スタジア測量」を削除した。
- ・教科名を「建築生産概論」を「建設生産概論」に変更し、わかりやすい表現にするために教科の細目「建築の生産課程」を「建設の生産プロセス」に変更した。
- ・「製図」に、最新技術として必要な知識である教科の細目「CAD」を明記した。

b 系基礎科目 (実技)

- ・「測量基本実習」の教科の細目で、最新の測量技術に対応するために「スタジア測量」を削除し、「光波測距機による測量」「GPS測量」を追加した。

(表4-16)「土木系」の系基礎科目の見直し案

一 系基礎科目

訓練の対象となる技能及び知識の範囲		一般的な土木工事及び土木施工のための測量における基礎的な技能及びこれに関する知識	
教科		訓練時間	教科の細目
1 系基礎学科		250 250 260	
①	土木工学概論	50	土木工学について、国土の開発、水工、道路及びその構造、都市と環境
②	測量学概論	60 60 70	距離及び角の測定、多角測量、水準測量、平板測量、スタジア測量、 光波測距機による測量 、GPS測量、その他の測量
③	建築 建設 生産概論	40	建築 建設 の生産過程プロセス、施工管理
④	応用力学及び土質工学	60	土質の構造・性質、応用力学、水理学
⑤	製図	20	土木製図の基礎、土木設計図、CAD
⑥	安全衛生	20	安全衛生管理、安全作業法、安全衛生関係法規
2 系基礎実技		150 150 170	
①	測量基本実習	130 130 150	距離及び角の測定、多角測量、水準測量、平板測量、スタジア測量、 光波測距機による測量 、GPS測量、その他の測量
②	安全衛生作業法	20	安全衛生作業
系基礎 小計		400 400 430	

1-15 土木系の「訓練科」の見直し

(1) 土木系「土木施工科」の見直し概要

近年の土木施工・設計分野の品質保証と職務範囲拡大の要請に応えるために、必要と考えられる教科の細目の追加や訓練時間を調整することとした。

1) 科目別の見直しのポイント

a 専攻科目 (学科)

- ・「土木設計」は、構造計算等を含め、設計の基本を理解させる。そのために施工図の訓練時間を増加させ、教科の細目「CAD製図」を追加した。
- ・「土木施工法」は、計画と実施工法だけでなく、教科の細目には表れていないが原価管理や調達管理を含めた実行予算を扱うことから訓練時間を増やした。
- ・「関係法規」は、土壌汚染や産業廃棄物等の現行法規にふれるだけでなく、有効活用や再利用など、積極的な対処法や対応についても取り扱う内容とし、訓練時間を増やした。教科の細目「建設公害対策」を削除し、「労働基準法」、「建設業法」、「道路法」、「通路交通法」、「河川法」、「建築基準法」、「火薬類取締法」、「環境対策法」、「リサイクル法」を追加した。

b 専攻科目 (実技)

- ・「測量実習」では、測量対象を具体化するために教科の細目「河川測量」を削除し、

「路線測量」、「用地測量」、「工事測量」を明記した。

- ・「土木施工実習」は、計画段階から実施工の完成まで一連の流れに沿って、施工面だけでなく施工管理面からも包括的な技術習得をめざすことから教科の細目に変更は加えないものの、内容を充実させる観点から訓練時間を増やした。

2) 育成目標 (例)

- a 土木工事の施工計画の立案及び施工管理における技能及びこれに関する知識を習得することを目標とする
- b 土木工事の施工計画・施工管理ができる
- c I T技術等も積極的に取り入れ、土木施工設計を効率的に行うことができる
- d 土木施工の安全性を高める感覚・知識を有し、安全に配慮した作業ができる

(表 4-17) 「土木施工科」の専攻科目の見直し案

二 専攻科目

訓練の対象となる技能及び知識の範囲		土木工事の施工計画の立案及び施工管理における技能及びこれに関する知識	
教科		訓練時間	教科の細目
1 専攻学科		290 280	
①	機械及び電気	20	土木機械の種類及び機能、主要部の構造及び操作法、土木機械操作法、土木機械の管理、電気の基礎工事現場における電気設備
②	土木設計	70 100	土木構造物の設計、土木設計図及び施工図、 CAD製図
③	材料	20	土木材料の種類、性質及び用途、材料試験
④	土木施工法	80 100	土工事、基礎工事、コンクリート工事、鉄筋工事、仮設工事、土木工事の計画及び施工法
⑤	関係法規	10 40	建設公害対策、労働基準法、建設業法、道路法、道路交通法、河川法、建築基準法、火薬類取締法、環境対策法、リサイクル法、その他関係法規
2 専攻実技		300 320	
①	測量実習	130	距離測量、河川測量、 路線測量、用地測量、工事測量
②	土木施工実習	170 190	土工事、基礎工事、コンクリート工事、鉄筋工事、仮設工事、土木工事の計画及び施工、工事の事前調査、施工計画の作成、作業の段取り及び実施、機械の運営管理、施工管理

専攻 小計 500 ~~600~~
 科 合計 900 ~~1030~~
 教科設定時間の割合 64.3 ~~73.6~~ %

(2) 土木系「測量・設計科」の見直し概要

近年の土木測量・設計分野の品質保証と職務範囲拡大の要請に応えるために、必要と考えられる教科の細目を追加する見直しを行った。測量は、光波測距機やGPSを利用した測量技法が主流となっており、それらとコンピュータを組み合わせた情報処理技術が求められている。また、GPS（地球測位システム）測量やGIS（地理情報システム）の利用分野は将来的に発展していく可能性が高く、早い段階から取り入れることも考慮した。

1) 科目別の見直しポイント

a 専攻科目（学科）

- ・「基準点測量」の教科の細目に、「GPS測量」を追加した。最新の測量機器の取り扱いや使用方法も触れる内容とした。
- ・「地形測量」の教科の細目に「GIS測量」を追加し、利用方法について触れる内容とした。
- ・「応用測量」の教科の細目に「工事測量」を追加した。設計時だけでなく施工時の測量にも対応できるようにしたい。
- ・「土木設計」の教科の細目に、土木構造物の設計に関する「構造計算」を明記した。「関係法規」は重要なのでしっかり理解させることとし明記した。

b 専攻科目（実技）

- ・「基準点測量実習」の教科の細目に、「GPS測量」の実習を追加し、最新の測量機器の取り扱いや使用方法も触れる内容とした。
- ・「地形測量実習」は、教科の細目「GIS測量」を追加し、利用方法を理解させる内容とした。
- ・「応用測量実習」の教科の細目に、「路線測量」及び「工事測量」を追加した。設計時の測量だけでなく施工時の測量にも対応できる内容とした。

2) 育成目標（例）

- a 各種の測量方法及び土木設計における技能及びこれに関する知識を習得することを目標とする
- b 土木測量の計画・施工管理ができる
- c IT技術等も積極的に取り入れ、土木設計を効率的に行うことができる
- d 土木測量の安全性を高める感覚・知識を有し、安全に配慮した作業ができる

(表4-18)「測量・設計科」の専攻科目の見直し案

二 専攻科目

訓練の対象となる技能及び知識の範囲		各種の測量方法及び土木設計における技能及びこれに関する知識	
教科	訓練時間	教科の細目	
1 専攻学科	200 230		
① 基準点測量	50 60	測量学概論、測量機械概論、三角測量方式、多角測量方式、水準測量、GPS測量	
② 地形測量	40 50	平板測量、写真測量、地図編集、GIS測量	
③ 応用測量	50 60	路線測量、河川測量、土地区画整理測量、工事測量	
④ 土木設計	60	土木構造物の設計、構造計算、関係法令	
2 専攻実技	300 350		
① 基準点測量実習	60 70	多角測量方式、水準測量、GPS測量	
② 地形測量実習	40 50	平板測量、写真測量、地図編集、GIS測量	
③ 応用測量実習	100 130	距離測量、河川測量、路線測量、工事測量	
④ 土木設計実習	100	土木設計図の作成	

専攻 小計 500 580
 科 合計 900 1010
 教科設定時間の割合 64.3 72.1 %

1-16 「設備管理・運転系」の見直し

(1) 設備管理・運転系の見直し概要

地球温暖化に対する取り組みが重要化し、ビル設備の管理・運転に関し、省エネルギー性を考慮することが要求されている。そこで、訓練内容に省エネルギーを意識した項目を加えた。

(2) 系基礎科目の見直し

1) 見直しの概要

ビル設備の管理分野では、BEMS（ビルエネルギー管理システム）が導入され、高度なエネルギー管理が求められている時代にある。また、エネルギー管理データから将来リニューアル工事に役立つ情報提供が求められる動きにあり、それを訓練内容に加えることとした。

2) 科目別の見直しポイント

a 系基礎科目（学科）

- ・教科名を適正化するために「熱管理」を「エネルギー管理」に変更し、最近の最重要技術項目である、教科の細目「省エネルギー手法」を明記した。

b 系基礎科目（実技）

- ・変更なし

(表4-19) 「設備管理・運転系」の系基礎科目の見直し案

一 系基礎科目

訓練の対象となる技能及び知識の範囲		ビル、工場等の附帯設備、ボイラー等の操作又は運転及び保守管理における基礎的な技能及びこれに関する知識	
教科	訓練時間	教科の細目	
1 系基礎学科	280		
① 生産工学概論	40	工程管理、品質管理	
② 自動制御	60	制御理論、制御機器の種類と用途、各種回路	
③ 熱源設備	70	ボイラー・冷凍機・吸収式冷温水機等の種類・構造・機能	
④ 熱エネルギー管理	70	熱勘定、燃焼方法、熱量計算、省エネルギー手法	
⑤ 安全衛生	40	安全衛生管理、安全衛生関係法規、安全作業法	
2 系基礎実技	150		
① 熱源設備の保守管理実習	110	熱源設備の保守・運転・管理作業	
② 安全衛生作業法	40	安全衛生作業法	
系基礎 小計	430		

1-17 設備管理・運転系の「訓練科」の見直し

(1) 設備管理・運転系「ビル管理科」の見直し概要

省エネルギー性能の確保の視点からビル設備を捉えるとき、既存の設備をエネルギー消費量で評価できる人材が求められることから、その点の拡充を図った。

1) 科目別の見直しポイント

- a 専攻科目（学科）
 - ・「ビル管理概論」の教科の細目に、「BEMS」を明記した。
- b 専攻科目（実技）
 - ・変更なし

2) 育成目標（例）

- a ビル、工場等の空気調和設備、給排水・衛生設備及び電気設備の保守管理における技能及びこれに関する知識を習得することを目標とする
- b 安全性、省エネルギー、地球環境保全等に配慮したエネルギー管理ができる

(表4-20)「ビル管理科」の専攻科目の見直し案

二 専攻科目

訓練の対象となる技能及び知識の範囲		ビル、工場等の空気調和設備、給排水・衛生設備及び電気設備の保守管理における技能及びこれに関する知識	
教科		訓練時間	教科の細目
1 専攻学科		270	
①	ビル管理概論	40	建築構造の概要、建築設備の種類、中央監視システム、 <i>BEMS</i>
②	給排水・衛生設備	50	給水方式の種類と構造、排水の種類と設備機器の構造・機能、配管方式、配管図、消防設備
③	空気調和設備	50	熱負荷、空調方式、機器の種類と構造
④	電気設備	80	電気理論、電灯、動力、受変電設備等の種類と機能、配線図
⑤	設備図面	30	各種建築図面の読み方、設備図面の読み方
⑥	関係法規	20	ビル衛生管理関係法令、高圧ガス取締法、消防法、給排水関係法、ボイラー及び圧力容器安全規則
2 専攻実技		300	
①	給排水・衛生設備保守管理実習	60	給排水・衛生設備の点検・調整・保守・記録、管工作、水質測定
②	空気調和設備保守管理実習	80	空気調和機及び付帯設備の保守・運転・管理作業
③	電気設備保守管理実習	80	電灯・受変電設備・動力・非常用電源設備の点検・保守・記録、電気工事
④	自動制御機器保守管理実習	80	自動制御機器の点検・保守

専攻 小計 570
 科 合計 1000
 教科設定時間の割合 71.4 %

1-18 非金属加工分野「木材加工系」の見直し

(1) 木材加工系の見直し概要

木材加工系では、NC機械など新しい技術を積極的に訓練に取り入れている施設もあるが、各科又は地域を取り巻く状況により事情が異なることから、教科の細目には新技術を加えなかった。

(2) 系基礎科目の見直し

1) 見直し概要

「生産工学概論」の教科の細目は、木材加工系の各科によって異なると考えられるので、系基礎学科から削除した。

2) 科目別の見直しポイント

a 系基礎科目（学科）

- ・「生産工学概論」を削除した。理由は、各科の専攻学科「仕様及び積算」で各科の特色を反映した内容で学ぶことが必要と判断したためである。
- ・「材料」の教科の細目「合成樹脂」を、木質材料の専門知識を深めるため削除した。
- ・「木工用機械」の教科の細目「原動機」と「電動装置」を削除し、「空圧装置」及び「刃物」を追加し、専門知識として必要度の高い内容に見直した。
- ・「木材加工法」の教科の細目「工作用器具」を「工作用機器」に変更し、習得時間の短縮を考慮し訓練時間を短縮した。

b 系基礎科目（実技）

- ・「機械加工基本実習」の教科の細目で「機械刃物の研削」と「精度検査」を削除した。「機械加工基本実習」と「携帯用電動工具の取扱い及び加工」を追加し、時間を延長した。「機械取り扱い及び機械加工」を「機械の取り扱い及び整備」に変更した。これらの変更は、実習で扱う機器、器工具等の実態に合わせて内容を見直した。
- ・「工作基本作業」で、作業内容を明確化するために教科の細目「接合及び継ぎ手」を「接合及び継ぎ手工作」と変更した。
- ・実技の総訓練時間の調整のために、「塗装基本実習」の訓練時間を減らした。

(表4-21) 「木材加工系」の系基礎科目の見直し案

一 系基礎科目

訓練の対象となる技能及び知識の範囲		木材の加工における基礎的な技能及びこれに関する知識	
教科		訓練時間	教科の細目
1 系基礎学科		200	170
④	生産工学概論	20	生産と工場、生産の合理化、生産活動の分析、計画と統制、作業の改善と標準化、品質の保証、運搬管理、原価計算、設備の保全
①	材料	40	木材の構造、乾燥法、木取り法、木質材料、金属材料、合成樹脂
②	木工用機械	40	機械要素、機構と運動、原動機、機械一般、機械工作法、電気機器及び電動装置、 空圧装置、刃物
③	製図	30	製図一般事項、用器画法、製図通則
④	木材加工法	50	40
⑤	安全衛生	20	安全衛生管理、安全衛生関係法規、安全作業法
2 系基礎実技		250	260
①	器工具使用法	50	のこぎり・かんな・のみ・小刀・きり等の器工具の使用法及び調整法
②	機械加工基本実習	70	90
③	工作基本実習	80	墨付け、接合及び継ぎ手 工作
④	塗装基本実習	30	20
⑤	安全衛生作業法	20	安全衛生作業法

系基礎 小計 450 430

1-19 木材加工系の「訓練科」の見直し

(1) 木材加工系「木工科」の見直し概要

電動工具の普及に対応し、電動工具の取り扱いやその加工技術を習得するための訓練時間を追加した。「乾燥実習」は、加工材として未乾燥材を使用する可能性は低いため、訓練時間を減らした。

1) 科目別の見直しポイント

a 専攻科目（学科）

- ・適正化のために、教科名「木工品」を「木製品」に変更した。
- ・「工作法」は、全般的専門知識の必要性から教科の細目「木質材料」、「金属」及び「曲げ木」を削除し、「家具製作」および「枠心合板」を追加し、さらに「架飾工作」を「架飾工作法」と変更した。
- ・「仕様及び積算」に教科の細目「生産工学概論」を追加し訓練時間を増やした。

b 専攻科目（実技）

- ・「設計実習」に、最新技術として必要な教科の細目「CAD」を明記した。
- ・「乾燥実習」は、「未乾燥材」を使用する場が少ないため、訓練時間を減らした。
- ・「塗装実習」の教科の細目「工芸塗装」を削除し、必要な技能である「補修」を追加した。
- ・「組立及び仕上実習」の教科の細目から「各種仕口の総合わせ及び素地研磨」およ

び「組立補助具による工作」を削除し、作業工程を明確化した表現とするために「組立実習」「仕上実習」及び「素地調整」を追加した。

- ・扱う加工対象を適正化するために、教科名「木工品製作実習」を「木製品製作実習」に変更した。教科の細目「金具付け」を、作業内容表現の適正化のために「金具取り付け」に変更した。

2) 育成目標 (例)

- 木材の加工、組立及び塗装等、木製品の製作及び修理における技能及びこれに関する知識を習得することを目標とする
- 安全作業に配慮し木製品の製作、修理ができる

(表4-22)「木工科」の専攻科目の見直し案

二 専攻科目

訓練の対象となる技能及び知識の範囲	木材の加工、組立て、装飾及び塗装等木材加工品 木製品 の製作及び修理における技能及びこれに関する知識	
教科	訓練時間	教科の細目
1 専攻学科	420 130	
① 木工品 木製品	30	種類、名称、形態、構造、規格
② 工作法	50	家具製作 、加飾工作法、木質材料、 枠心合板 、合成樹脂板、ガラス、 金属 、 曲げ木
③ 塗装法	30	塗装用機器、素地調整、塗料の調整、塗装作業法
④ 仕様及び積算	40 20	仕様書、仕様書の作成、積算、見積り、 生産工学概論
2 専攻実技	300 290	
① 設計実習	50	デザイン、設計、 CAD
② 乾燥実習	50 20	さん積み及び乾燥実習
③ 塗装実習	30	木工塗装実習、 工芸塗装 、 補修
④ 組立及び仕上実習	50 70	各種仕口の総合合わせ及び素地研磨、組立補助具による 工作 、 組立実習 、 仕上実習 、 素地調整
⑤ 木工品 木製品 製作実習	120	木取り、墨付け、加工、仮組、仕上げ、部品製作、総合組立て、塗装、金具 取り 付け、検査、つりこみ、補修

専攻 小計 420
 科 合計 870 **850**
 教科設定時間の割合 62.1 **60.7** %

1-20 非金属加工分野「工芸系」の見直し

(1) 工芸系の見直し概要

「生産工学概論」を削除することとした。

(2) 基礎科目の見直し

1) 見直し概要

大幅な変更はないが、工芸系各科によって基礎とすべき学科は異なると考え、基礎学科の時間を減じた。

2) 科目別の見直しポイント

- 系基礎科目 (学科)

- ・教科の細目「生産工学概論」を削除した。その内容は、各科の専攻学科中で学ぶものとした。
- b 系基礎科目（実技）
 - ・変更なし

(表4-23)「工芸系」の系基礎科目の見直し案

一 系基礎科目

訓練の対象となる技能及び知識の範囲		美術工芸品の製作における基礎的な技能及びこれに関する知識	
教科	訓練時間	教科の細目	
1 系基礎学科	149 100		
① 生産工学概論	40	品質管理、工程管理、品質の保証、作業の改善と標準化	
① 美術工芸誌一史	40	伝統工芸の歴史と現状、伝統産業の振興	
② デザイン	40	デザイン一般、図形とその表現、製図の基礎、図の構成	
③ 安全衛生	20	産業安全、労働衛生、安全衛生管理の実際、具体的災害防止対策	
2 系基礎実技	100		
① 器工具基本使用法	20	計測器及び器工具の取扱い	
② 機械操作基本実習	20	各種工芸用機械の取扱い	
③ デザイン実習	40	形態の表現技法、色彩	
④ 安全衛生作業法	20	安全衛生作業	

系基礎 小計 249 200

1-21 工芸系の「訓練科」の見直し

(1) 工芸系「木材工芸科」の見直し概要

本科では、自分がデザインしたものを完成製品とする一連のプロセスを習得することが極めて大切であるため、すべての学科及び実技のまとめとなる実技として、教科「木材工芸品製作実習」を追加した。

1) 科目別の見直しポイント

a 専攻科目（学科）

- ・「材料」は実技の中で指導する方が効率的であると考え、訓練時間を減らした。
- ・「工作法」は実技の中で指導する方が効率的であると考え、訓練時間を減らした。

b 専攻科目（実技）

- ・訓練内容充実のため「器工具使用法」の訓練時間を増やした。
- ・実習内容に合わせた教科名とするために「素地製作実習」を「機械操作実習」に変更した。
- ・「工作実習」に教科の細目「指物」を明記した。
- ・専門性の高い実習を取り入れる必要があることから、教科に「木材工芸品製作実習」を追加し、教科の細目「木材工芸品の加工、仕上げ、組立て、塗装、補修」とした。

2) 育成目標（例）

- a 木材工芸品の製作における技能及びこれに関する知識を習得することを目標とする

b 安全作業に配慮し木材工芸品の製作ができる

(表4-24)「木材工芸科」の専攻科目の見直し案

二 専攻科目

訓練の対象となる技能及び知識の範囲		木材工芸品の製作における技能及びこれに関する知識	
教科	訓練時間	教科の細目	
1 専攻学科	240 160		
① 材料	80 40	木材の種類、特徴及び用途、その他の材料	
② 木材工芸品	40	木材工芸品の種類、加工の方法	
③ 工作法	80 40	器工具の種類・取扱法及び加工法、木材の接合法及び素地製作の方法	
④ 塗装法	40	塗料の種類、塗装及び彩飾の方法	
2 専攻実技	360 480		
① 器工具使用法	40 60	各種器工具の取扱い法、手入れ法、刃物研磨	
② 素地製作実習 機械操作実習	80	木工機械の取扱い、電動工具の取扱い	
③ 素描及び彫刻実習	40	素描の方法、丸彫、浮彫、平彫	
④ 工作実習	120	指物、曲物、挽物、寄木、象嵌、張物	
⑤ 仕上実習	80	毛筆画、素地調整、目止め、彩色、絵付け	
⑥ 木材工芸品製作実習	100	木材工芸品の加工、仕上げ、組立て、塗装、補修	

専攻 小計 600 ~~640~~

科 合計 840

教科設定時間の割合 60.0 %

第2節 新訓練科の設置に係る検討

現行訓練基準の見直しとともに、新訓練系、新訓練科等の設置提案の可能性についても検討・論議がなされたが、結果的に提案とするまでには議論が熟成せず、意見統一がはかれなかった。

そのため、本報告書においては提案としてではなく、今後の検討のための参考意見として取り扱うこととし、本節で、その検討内容の概要と参考例として1科の専攻科目を示すこととする。

2-1 「建築施工系」における「新訓練科」の検討概要

「建築施工系」で検討された新訓練科は、鉄骨構造物の施工及び施工管理に関する技能・知識の習得を目標とする「鉄骨造施工科」、伝統木造建築（民家、寺社、数寄屋等）の施工及び施工管理に関する技能・知識の習得を目標とする「伝統木造（建築）科」、木造住宅に関する施工・施工管理に関する技能・知識の習得を目標とする「住宅施工管理科」、住環境福祉の視点から、中小規模建築物の意匠、構造、設備の各計画に関する技能・知識の習得を目標とする「建築福祉環境設計科」、建築物の製図、CAD操作及び建築構造設計及び建築構造計算に関する技能・知識の習得を目標とする「建築構造設計科」、

建築物の製図、CAD操作及び空調設備設計、給排水衛生設備設計及び電気設備設計に関する技能・知識の習得を目標とする「建築設備設計科」の6科であった。1例として「建築福祉環境設計科」を以下に示す。

(参考) 新訓練科「建築福祉環境設計科」の専攻科目例

1) 概要(検討の背景、理由等)

建築物の計画・設計を進めていく上で、安全・快適な空間の追求はもともと基本的な事項である。これらは、従来「バリアフリー」の観点で進められてきたが、昨今さらに一步進んだ「ユニバーサルデザイン」という概念として、従来以上に福祉分野への配慮が必要となっており、建築計画要素として当然の分野と言っても過言ではない。

そこで、「福祉と建築」の技能・知識をバランスよく持ち合わせた設計技能者の養成を目指すために、新科「建築福祉環境設計科」について検討した。

設計分野は、現行「建築設計科」があるだけだが、全国に設置も多く、様々な背景や目的から設置されていると思われる。計画・設計分野はもともと多様な分野を含んでおり、職業訓練においても、今後重要化する福祉住環境の設計に対応できる人材ニーズが高まりつつある。

2) 科目別の設定ポイント

a 専攻科目(学科)

・福祉環境に関する必要な教科を新設する。(「建築環境工学」、「障害者福祉」、「高齢者福祉」、「リハビリテーション」、「建築福祉環境」、「建築福祉環境計画」)

b 専攻科目(実技)

- ・鉄筋コンクリート造、鉄骨造、木造の各構造に関する基本的な「建築製図実習」を行う。
- ・その上で、従来の「基本計画実習」、「基本設計実習」及び「実施設計実習」の各実習は、「ユニバーサルデザイン」に対応した各実習として特化する。

3) 育成目標(例)

- a 住環境福祉に配慮した中小規模建築物の意匠、構造、設備の各計画に関する技能・知識の習得を目標とする
- b RC造、S造、木造、各種構造を理解し設計できる
- c IT技術に対応した設計製図ができる

(表4-25)「建築施工系」における新訓練科「建築福祉環境設計科」の専攻科目案

二 専攻科目

訓練の対象となる技能及び知識の範囲		建築物の製図、CAD操作及びユニバーサルデザインをもとにした建築設計における技能及びこれに関する知識	
教科	訓練時間	教科の細目	
1 専攻学科	300		
① 建築構造	50	鉄筋コンクリート構造、鉄骨構造、木構造	
② 建築設計	50	建築製図の表現、設計図の目的、建築設計図・設備関係図の種類及び内容、CAD操作	
③ 建築環境工学	30	気候、日照日射、採光と照明、換気通風、伝熱、音響	
④ 障害者福祉	30	障害のとらえ方、障害者の心身の特性、障害者ケア	
⑤ 高齢者福祉	30	高齢者の心身の特性、高齢者の疾患、高齢者ケア	
⑥ リハビリテーション	30	健康と自立、リハビリテーションと自立支援	
⑦ 建築福祉環境	30	福祉機器、福祉住環境整備、バリアフリー	
⑧ 建築福祉環境計画	50	ユニバーサルデザイン、福祉環境計画	
2 専攻実技	450		
① 鉄筋コンクリート造建築製図実習	50	鉄筋コンクリート造建築物の製図	
② 鉄骨造建築製図実習	50	鉄骨造建築物の製図	
③ 木造建築製図実習	50	木造建築物の製図	
④ ユニバーサルデザイン建築基本計画実習	50	設計条件、関係法規、基本構想、ブロックプラン、動線計画	
⑤ ユニバーサルデザイン建築基本設計実習	100	配置計画、平面計画、断面計画、立面計画、詳細計画、設備計画、構造計画、基本設計図	
⑥ ユニバーサルデザイン建築実施設計実習	150	実施設計図	
専攻 小計	750		
科 合計	1100		
教科設定時間の割合	78.6	%	

2-2 「設備施工系」における「新訓練科」の検討概要

「設備施工系」の新訓練科として、空気調和設備、給排水衛生設備、電気工事の施工及び総合試運転調整に関する技能・知識の習得を目標とする「建築設備総合科」の1科が検討された。