

## 第3章 検討結果のまとめ

### 第1節 見直し作業

#### 1-1 建築関連の情勢等

##### (1) 職人等の人材不足と各社対応

若年労働者の確保・育成は、建設産業全体の課題であるが、施工現場に人的・時間的な余力がなくなり、これまでのOJT中心に行われてきた知識・技術・技能等の継承が難しくなっている。これは、経験の浅い若年層の採用を抑える傾向を生じさせることにも繋がっている。若い人材は欲しいが、現場では最小限の人材配置にて、現場で指導する人材が不足又は居ないという現状と、バブル期以降、建設分野での余剰人員化の影響で、人員採用を抑えてきた反動が出ている。

そのため、建設現場で働く技能者の不足といった深刻化の実情を打開する策として、大手ゼネコン（総合建設業）各社における囲込み制度による熟練職人又は優れた職人の確保が行われている。ゼネコン各社は、優秀な職人をつなぎ止める策として、具体的には職人の職位とそれに見合った賃金の上乗せをするなどして職人の地位向上と処遇改善を図っている。報奨金制度とは異なり、年間に最大60万円もの上乗せがある社もある。また、対象はベテランの職人から若手にも拡大しつつあり、協力会社にも、職人の資格取得等の費用の負担の軽減を行う等、今後、特別手当等の賃金によって業界内における優秀な職長・技能者と言われる職人の確保が継続され、震災復興、高速道路等のインフラ老朽化整備、東京五輪施設整備等への対応が図られている。

表3-1は、平成28年度の関東圏（東京、神奈川、埼玉、千葉、茨城、山梨）におけるハローワークの職種別有効求人・求職状況である（6月期、9月期）。建築・土木分野の状況は人手不足が顕著に表されている。特に、建設躯体の職業といわれる型枠工、とび工、鉄筋工は求人倍率7倍を超えている。建設の職業で示される大工、ブロック施工、タイル施工、左官、畳、配管、内装施工等でも有効求人倍率4倍超となっている。これらは全職業の有効求人倍率6月期1.14倍、9月期1.17倍と比較して非常に高い求人倍率であり、人材不足が慢性化していることがわかる。

表3-1 建築関連に係る有効求人・求職者数(2016)

	6月期			9月期		
	有効求人数	有効求職者数	有効求人倍率	有効求人数	有効求職者数	有効求人倍率
専門的・技術的職業						
建築・土木技術者等	14,799	3,278	4.51	14,721	2,880	5.11
建設・採掘の職業						
建設躯体の職業	4,019	522	7.70	4,158	496	8.38
建設の職業	6,961	1,809	3.85	7,108	1,653	4.30
電気工事の職業	3,688	1,351	2.73	3,593	1,275	2.82
土木の職業	6,259	1,435	4.36	7,169	1,312	5.46
採掘の職業	22	7	3.14	14	12	1.17

## （２）若年労働者の確保とその改善策と女性労働力

人材不足への対応から、「リケジョ」（理系女子）や「ゼネジョ」（ゼネコン女子）、建設女子といった言葉があふれ出し、労働力として女性の入職を歓迎する職場が増えてきている。工業高校、大学を卒業して男性ばかりの職場に入職し、大いに力を発揮されていることがニュースとなっており、若年労働者の確保・育成の一環において労働力として多く雇入れが進みつつある。そのため、建設業界の人手不足解消を支援する厚労省の「建設労働者緊急育成支援事業」や国土交通省（以下、「国交省」という。）の建設産業に対して適切な賃金水準の確保並びに社会保険への加入の徹底などの「技能労働者の処遇改善」においても女性活用を含む「担い手確保・育成」が重要となっている。

現在の課題は、男性ばかりの職場と見られていた職場に女性が加わることから、トイレや更衣室等の福利厚生改善をはじめに、技能労働者の処遇改善（適切な賃金水準の確保と3つの社会保険（年金、医療、雇用）への加入率アップ）を表面化することである。建設業界は、1次から3次下請けの協力会社が仕事を請け負うことで成り立っているが、下請け業者によっては、社会保険への加入をしていないところも多くある。国交省では「社会保険にも加入していない業界に、就職する若者を集めるのは難しい」という危機感も多くもたれている。

建設技能労働者の有効求人倍率は非常に高く、人材不足の慢性化が表面化していることは明らかである。理想的な仕事の第一が「収入が安定している仕事」であるのに対して、入職しない理由の第一は「収入の低さ」、第二が「仕事のきつさ」、第三が「休日の少なさ」となっている。建設業界に人材が集まらない要因を探ると、賃金水準と休日の少なさ、寒暖の外での作業、仕事がつい等仕事のあり方・仕方に合致するものであり、業界の悪いイメージである賃金水準、仕事あり方・仕方、社会保険への加入などの労働環境改善が求められている。

## （３）新規入職者の育成と職業訓練

建設業界は、仕事のあり方である丁場等から一人親方等の請負業者が多く、労働力及び技能・技術力に対する対価である賃金確保においては、横断型の労働組合の必然性が大きく、人材育成においても、労働組合によるところの人材育成として認定職業訓練が行われている。

認定職業訓練は、事業主等が行う職業訓練のうち、申請により訓練基準（教科、訓練期間、設備等）に適合している旨（職業能力開発促進法第13条、第24条）の都道府県知事の認定を受けたものをいう。認定を受ければ、国・都道府県から運営費等に対する補助金を受けることができる。また、訓練受講者は普通課程等における技能照査の合格や短期課程技能士コースの修了時試験の合格により、技能検定受検の学科試験免除等のメリットがある。

認定職業訓練では、建設会社に在籍しながら現場での即戦力となるために、独自の

カリキュラムで専門工事の基礎や実技を身に付ける訓練を実施している。認定校の多くは、複数の建設会社が運営母体をつくり、これに所属する職業訓練指導員は各社のベテラン、中堅の先輩技能者が務め、手取り足取り指導し、自らの会社を担う後輩に技能を伝承してきている。

しかし公共事業の削減をはじめ、長期化した景気低迷によりマンションや病院、商業施設、住宅などの民間建設需要が冷え込み、建設業を取り巻く経営環境は激変し、受注競争の激化で施工単価の低価格化が広まり、下請けの専門工事業者を中心に技能者の低賃金化が定着した。労働の過酷さと相まって、若い人の入職が敬遠され、若年者の人材確保難が慢性化している。これらの状況で東日本大震災をはじめとする震災復興、インフラの老朽化改善対策、東京五輪を含めたインバウンド対策のホテル拡充等々の事業により、建設労働者不足がさらに拡大している。

景気低迷と公共事業の削減による影響で、『入校を希望する人材がおらず、事業主も新たに人材を雇用できないため、訓練校運営の見通しが立たない』、『若手技能者に必要な技術を身に付けさせるには、長期だけでなく短期で訓練受講する方法もあるが、認定を受ける条件を満足する人数には届かず、中小企業が単独で育成するのには負担が大きい』、『訓練校で育てても定着率が20%程度なら、会社の負担が大きく、訓練校の運営はおのずと厳しくなる』など地方の認定校の休校、閉校が2000年を境に進んでいる。都道府県では現場の人材育成の場として認定校の必要性から認定基準（平成27年度から訓練生5人以上を3人以上に変更。）を見直すことも行われており、若年者育成のための各種施策の必要性は大きい。

建築・建設関連の認定校における訓練生の減少は、訓練生が事業主に採用された従業員であることから、入職する際に建設業界の悪いイメージ（賃金、労働、社会保険）による若い人達の敬遠も少なからずある。さらに、高い進学率（高校97%、大学等63%、専修学校22%）による高学歴化社会になっていることも大きい。旧来の高等学校卒業後に職業訓練校で技能・技術習得を行い、早期に現場従事者一人前としての姿を目指すのではなく、学歴だけがものをいうための進学によるところが大きい。民間の認定校と同様に、公共校の訓練生数の減少も同様で、施設設備の維持や職業訓練指導員の確保と効果効率性から統合化等が行われている。

職業訓練校の重要な役割は、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を再確認・習得する実学融合は職業訓練の場にて実現できるものである。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。

職業訓練の必要性は当該地域の労働力の特性から必要とされる若年層の技能者の育成ニーズと中小企業における人材育成力不足を補うために教育訓練の必要性として求められる訓練ニーズであった。

現在は、熟練技能者の持つ技能・ノウハウを職場においてOJTによって伝承する

従来型の後継者育成の方法では高齢者の大量退職に対応できなくなっており、後継者の育成に支障が生じている。より一層、職業訓練の実技・実習による技能・技術習得の必要性が高まっている。

技能の進歩は職人等の経験値の蓄積から発生し、現在はME化の流れで職人等の経験値を数値化しプログラムによる自動化へと進んで

いる。このことを基本として意識し、実技・実習の体験型教育訓練を重要視した職業訓練の推進は、現場のOJTがままならない現状に代わる“ものづくり人材”の育成として、その効果を大いに期待できる。

したがって、企業単独だけでなく共同での認定校の活用が行われ、修了者の多くが現場技能者として2級技能士、さらに経験を重ねて上級となる1級技能士を取得している。

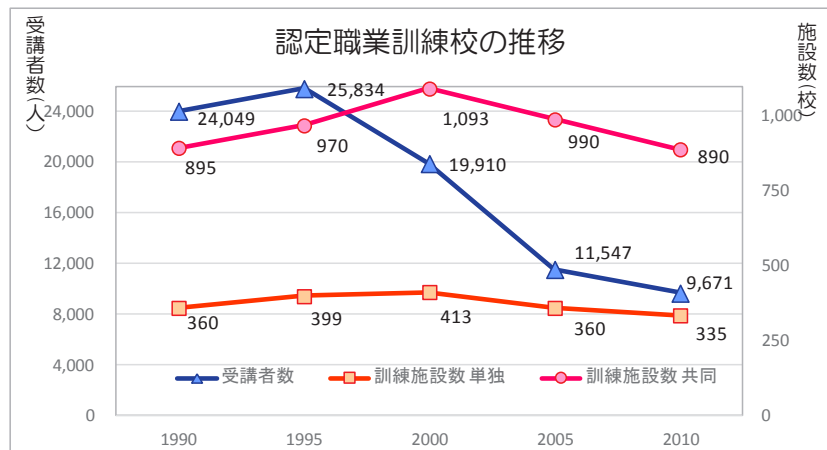


図3-1 認定職業訓練校の推移

#### (4) 高等学校卒業者の進路経緯

高等学校への進学率は、1974年に90%を超え、現在は98%強と高校への進学は一般的となっている。さらに、高等学校からの進路状況も、大学・短大への進学、専門学校への進学と高等教育機関への進学率が70%を超えている。高等学校卒業者の就職率は18%程度である。この就職者及び進路が定まらない者を併せて22%強の方々方が職業並びに職業教育を即座に意識することになる。

学歴の低い者ほど賃金格差を受け、離職へと繋がる傾向にある。離職して、初めて職業安定所

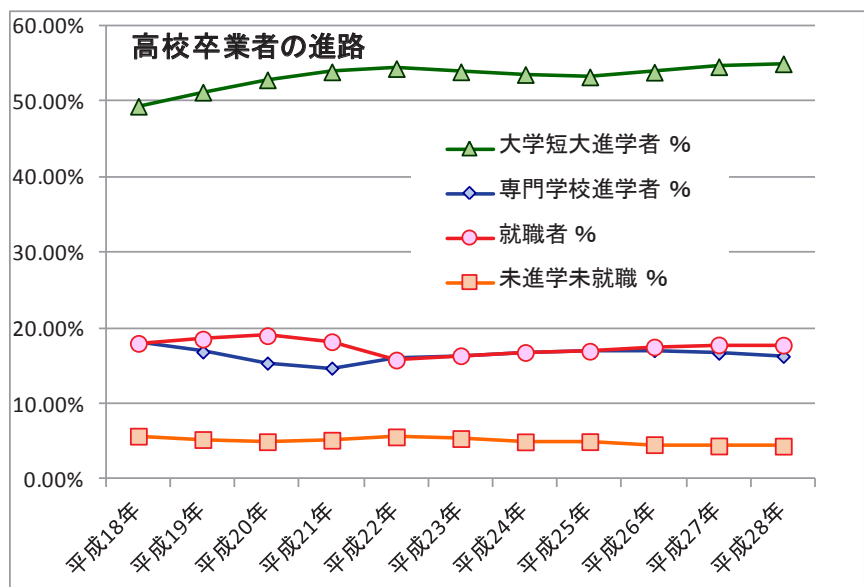


図3-2 高卒者の進路

を通じて職業訓練、職業訓練校を知り、そこでの職業訓練の受講により、再就職に必



要となる現場技能・知識等を習得し、さらに資格取得、就職斡旋と有効に活用している者は、極限られた者である。公共校、認定校等も知らない人が多い。

**(5) 大卒・高卒の就職者数と離職者数から見る定着性**

厚労省がその実態を調査している「若年者雇用関連データ」から離職状況を確認すると、就職後まもなく離職する人も少なくない。

図3-3は学歴別の離職状況を表す。

離職する理由は少なからずあり、就職先とマッチングするかしらないか、労働条件である給与額、休暇日数等によるところが大きい。

中学校卒業者（以下、「中卒」という。）、高等学校卒業者（以下、「高卒」という。）、大学卒業者（以下、「大卒」という。）の離職状況を比較すると、おおよそ学歴が低いほど離職率は高いこと、低学歴者ほど就職後1年目での離職が大きい。労働者派遣法による派遣等での雇用が大幅に増加したことから、正規職員としての採用が限定され、そのため多くの非正規雇用者が安易に解雇となっているケースが想定できる。

時代と共に高学歴化が進み、中卒者の就業者が8千人から2千人を割り、かつ

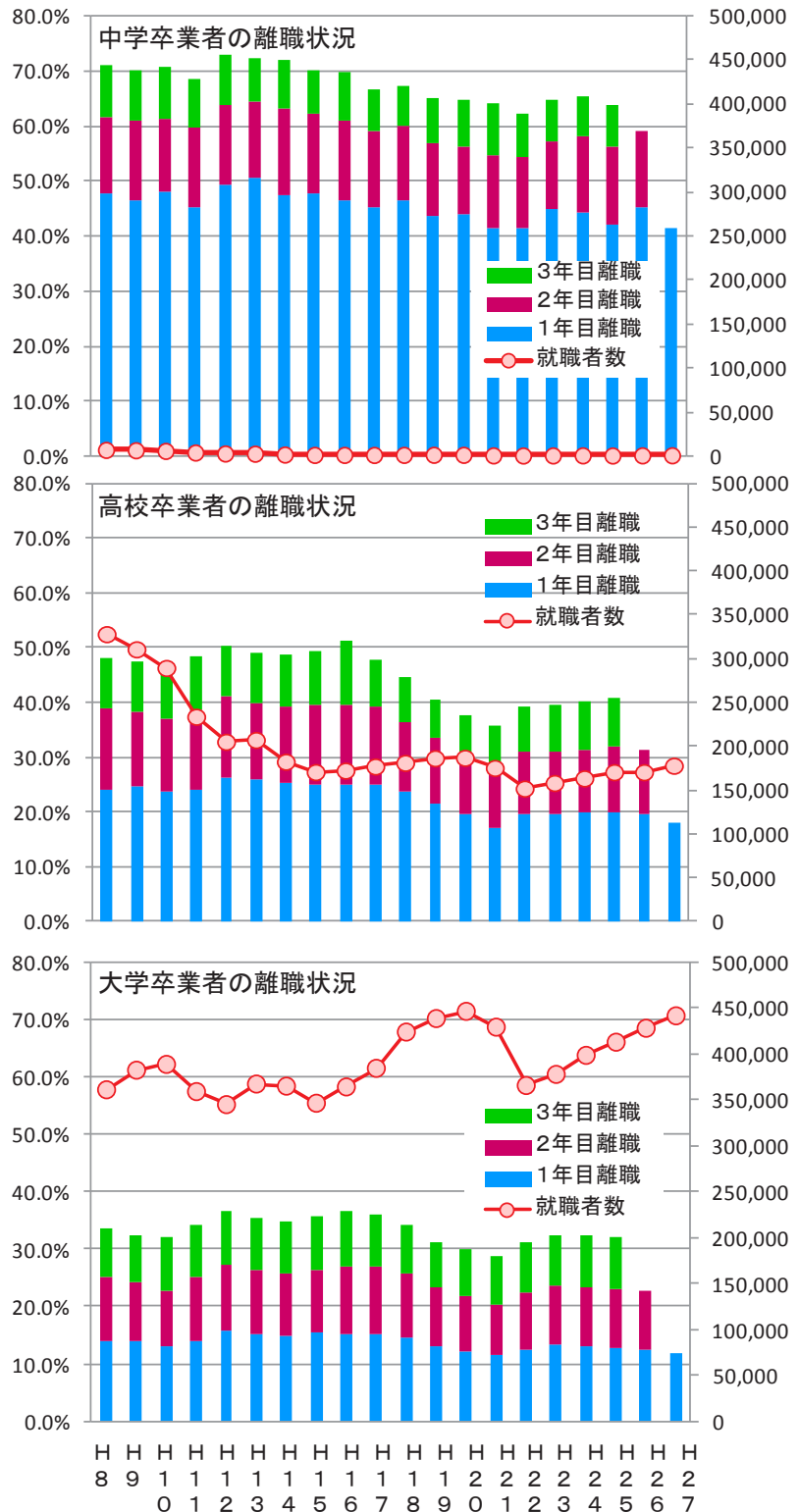


図3-3 学歴別離職状況

離職率が高く、一つの仕事への定着性が低い。高卒者の就業者も一時は33万人もいたが、現在は約半分になっている。それに対して大卒者の就業者はリーマンショックで減少したものの、現在は増加傾向で45万人を超えている。

建設業界で見ると、2013年卒業者で建設業に就職した35,600人のうち、就職後3年以内に仕事を辞めたのは14,067人、卒業後3年以内の離職率が39.5%となっている。大卒は17,491人が就職し、3年以内に5,317人が離職、離職率は30.4%となっており、全産業の大卒離職率31.9%と比べると建設業の離職率は1.5ポイント低い。高卒は14,102人の就職に対し、6,812人が離職しており、3年以内離職率は48.3%、ほぼ2人に1人が離職している状況が続いている。全産業の高卒離職率40.9%と比較して、建設業の離職率は7.4ポイントも高いことから、担い手を確保しても定着性が低く、仕事のあり方等の課題が見える。若年者の就業は、「よい条件の求人企業があれば、自らのスキルアップを捉えて転職する行動」が継続しており、担い手を求める企業が「定着率の向上と早期離職を未然に防ぐための策」を強化する必要が求められている。若者は収入だけでなく、仕事と生活の両立を求めている、特に、休日・休暇がきちんと取得できることを重視している。こうしたことから、建設業界の担い手の確保からその後の定着に至るには、週休2日制や長期休暇の取得制などに対して、企業の取組みが早期に求められている。

建設業における離職業況は具体的に、大卒の離職者数と離職率は、1年目までが2,212人、12.6%、2年目までが3,886人、22.2%、3年以内で5,317人、30.4%となる。高卒では1年目までで3,677人、26.0%、2年目までが5,571人、39.5%、3年以内で6,812人、48.3%となっている。短大などの卒業者は、建設業に3,645人が就職し、1年目までに800人、21.9%、2年目までに1,304人、35.7%、3年以内で1,651人、45.3%が離職している。

表3-2 大卒・高卒等の離職状況

	就職者数	離職者数						
		就職1年目		就職2年目		就職3年目		
2013	大学卒	17,491	2,212	12.65%	3,886	22.22%	5,317	30.40%
	短大卒	3,645	800	21.95%	1,304	35.78%	1,651	45.29%
	高卒	14,102	3,677	26.07%	5,571	39.51%	6,812	48.31%
2014	大学卒	19,412	—	—	4,410	22.72%	—	—
	高卒	14,955	—	—	5,731	38.32%	—	—
2015	大学卒	19,530	2,390	12.24%	—	—	—	—
	高卒	15,174	3,484	22.96%	—	—	—	—

2014年卒業者で建設業に就職したのは、大卒が19,412人、高卒が14,955人である

が、2年目までに大卒で22.7%の4,410人、高卒で38.3%の5,731人が離職している。また、2015年の大卒と高卒の就職者は、大卒19,530人、高卒15,174人であるが、1年目までに大卒が12.2%の2,390人、高卒で23.0%の3,484人が離職している。これらから、学歴が低い高卒等は2人に1人は3年以内に離職しており、高学歴である大卒の3年後の離職率は30%となっている。

そのため、国交省では平成27年度に官民による重点的な取組み事項として「建設業における担い手の確保・育成と生産性向上」をまとめ見直し・改善を進めている。また、平成28年3月に発表されている建設業を取り巻く情勢・変化では、現在60歳以上の業界就業者が23%強、55歳以上になると34%にもなり、現場で必要とする技能労働者等の高齢化が顕著で、早期に時代を担う人材が求められている。

その中で、“若年者の早期活躍の促進、教育訓練の充実強化”として若者の入職・定着の促進に向けた更なる環境整備が進められており、「建設産業担い手確保コンソーシアム」による地域連携の支援策等を通して、職業訓練法人の教育訓練センターである富士教育訓練センター、三田建設技能研修センター、広島建設アカデミーの施設充実と施設活用等の取組みが行われている。教育訓練施設の中心である「富士教育訓練センター」の建替えも予定されている。

「資格取得の早道」としても職業訓練が有効であり、さらに現場技能・関連知識習得と併せて雇用の安定も確保可能であることから職業訓練の有効性に気づくことになると想像できる。

ものづくり系職業訓練は、ME技術を中心とした技術革新への対応から、IoT技術による第四次の産業革命への対応が求められる時代となってきている。企業が求める技能労働者の基礎的な学力も中卒から高卒、今後は高学歴化を受けてさらにその上の学歴者へと移行することが予想されることから、これら社会変化に対応した職業訓練の対応が期待されることになる。

## 1-2 見直し箇所

建設業界の慢性化している人材不足から脱却するために、人材確保事業として労働条件等の改善が進められている中、4年ぶりの普通職業訓練の訓練基準の見直しにあたっては、前述したようにアンケート結果等により見直しを行った。また、後述するが、今回の見直し分野である建築・土木分野の訓練科に関連する技能検定の受検者数が最近増加傾向にある。人材確保事業と共に人材育成について、業界として積極的な取組みを行ってきていることが数字としても現れている（第4章 おわりに 表4-2参照）。業界における認定校の訓練生は雇用されている方々であり、修了後の資格取得への意欲も高いことを踏まえて検討を行った。

### (1) 教科の細目及び技能照査の基準の細目の見直し

訓練基準に設定されている普通課程の訓練科は144科である。そのうち過去には設置されていたものの、現在設置（実施）されなくなった訓練科は約1/3にのぼる。今年度の見直し対象科27科のうち設置されている訓練科は20科、残り7科は設置されていない。また、設置されているものの全国で1科又は2科しかない、いわゆる“希少科”も多く存在し、プレハブ建築科、防水施工科、築炉科、ブロック施工科がある。

建築・土木分野は、国が人材確保事業として建設業人材の確保に向けて進めている業界でもあり、人の住む住居から、仕事場、生活、レジャーを営むオフィス、工場、商業施設等々全ての建物に設計から建設、建物だけでなく設備面も含めて関係する分野である。現在は、建設労働者緊急育成支援対策(平成27年度～31年度)として人材不足となっている技能者の養成事業も展開されている。

必要となる技能者、技術者の人材は全国にて求められ、東日本大震災、熊本地震、北海道・岩手県の台風10号災害復興等のように地域毎に特徴を持つことが多い。

今回の訓練基準に関する見直しの概要は、建築・土木分野を訓練系毎にまとめると以下のようになった。

表3-3 建築施工系「教科の細目、技能照査の基準の細目」

建築施工系	公共校並び認定校併せて訓練科で最も設置数の多い木造建築科や建設労働者緊急育成支援対策の対象である型枠工、鉄筋工、とび工の育成に係る訓練科がある
	木造建築科，枠組壁建築科，とび科，鉄筋コンクリート施工科，プレハブ建築科，建築設計科
A) 系基礎科目の教科の細目	<ul style="list-style-type: none"> <li>・教科名「構造力学概論」の細目の‘基礎と地盤’を削除して、‘応力’を追加</li> <li>・教科名「建築設備」の細目に‘設備計画’を追加</li> <li>・細目に記載されている用語並びに表現の変更</li> </ul>
B) 系基礎科目の技能照査の基準の細目	<ul style="list-style-type: none"> <li>・教科名「測量」に係る細目を新規に設定</li> <li>・教科名「機械操作基本実習」に係る細目の内容変更</li> <li>・細目に記載されている用語並びに表現の変更</li> </ul>
C) 専攻科目の教科の細目	<ul style="list-style-type: none"> <li>・木造建築科の教科名「規矩術」、「工作法」及び「木造建築施工法」の細目内容の用語及び表現の変更</li> <li>・枠組壁建築科の教科名「枠組壁工法」、「規矩術」及び「器工具使用法」の細目内容の用語及び表現の変更</li> <li>・とび科の教科名「とび施工法」の細目内容の用語及び表現の変更</li> <li>・鉄筋コンクリート施工科の教科名「建築施工計画」の細目内容の用語及び表現の変更、教科名「仮設工事实習」の細目に‘解体’を追加</li> <li>・プレハブ建築科の教科名「プレハブ構法」の細目内容の用語及び表現の変更</li> <li>・建築設計科の教科名「建築構造」を「建築構造及び材料」に変更し、その細目に‘材料’を追加し、教科名「建築施工法」の細目に‘仕様及び精算’を追加すると共に教科名「建築計画」、「建築設計」の細目内容の</li> </ul>



	用語及び表現の変更
D) 専攻科目の技能照査の基準の細目	<ul style="list-style-type: none"> <li>・木造建築科の教科名「木質構造」、「工作法」及び「仕様及び精算」に係る細目を新規に設定</li> <li>・枠組壁建築科の教科名「仕様及び精算」、「部材加工実習」に係る細目を新規に設定</li> <li>・とび科の教科名「仕様及び精算」に係る細目を新規に設定、教科名「鉄骨工事实習」に係る細目について鉄骨を前面にした内容に変更すると共に、他の細目の用語及び表現を変更</li> <li>・鉄筋コンクリート施工科の教科名「建築施工計画」、「仮設工事」、「仕様及び精算」、「仮設工事实習」及び「型枠工事实習」に係る細目を新規に設定すると共に他の細目の用語及び表現を変更</li> <li>・プレハブ建築科の教科名「プレハブ建築施工法」、「仕様及び精算」及び「部材加工実習」に係る細目を新規に設定すると共に他の細目の用語及び表現を変更</li> <li>・建築設計科の教科名「建築施工法」に係る細目を新規に設定すると共に他の細目の用語及び表現を変更</li> </ul>

表3-4 建築外装系「教科の細目、技能照査の基準の細目」

建築外装系	技能労働者の高齢化が進み、新規入職も思うように進んでいない中、優秀な技能労働者を確保するための対策である優良技能者認定制度の拡充がゼネコン各社で相次いでおり、有効求人倍率でも建設・土木職業で3倍、建築土木の技術者で4倍を越えるまでに至っており、人材確保と技能伝承に取り組んでいる屋根、サッシ施工に関連する訓練科である
	屋根施工科，スレート施工科，建築板金科，防水施工科，サッシ・ガラス施工科
A) 系基礎科目の教科の細目	見直し箇所なし
B) 系基礎科目の技能照査の基準の細目	・教科名「建築概論」、「建築精算概論」に係る細目を新規に設定
C) 専攻科目の教科の細目	・サッシ・ガラス施工科の教科名「サッシ施工法」の細目から‘ガス溶接’を削除
D) 専攻科目の技能照査の	・サッシ・ガラス施工科の教科名「サッシ施工法」、「ガラス施工法」の両方に係る‘サッシ及びガラス’という表現を‘サッシ施工’と‘ガ

基準の細目	ラス施工’ とに区別し、それぞれに対応するように細目を新規に設定すると共に、教科名「溶接実習」の細目を‘アーク溶接’に限定
-------	---

表3-5 建築内装系「教科の細目、技能照査の基準の細目」

建築内装系	技能労働者の高齢化が進み、新規入職も思うように進んでいない中、優秀な技能労働者に手当を支給する優良技能者認定制度の拡充がゼネコン各社で相次いでおり、ゼネコン自らが人材不足を補うために人材育成に取り組み始めた内外装仕上げの職人に関連する訓練科である
	畳科， インテリア・サービス科， 床仕上施工科， 表具科
A) 系基礎科目の教科の細目	・教科名「建築構造」における細目について建築他系の教科と同様の内容に変更
B) 系基礎科目の技能照査の基準の細目	・教科名「建築概論」、「建築生産概論」に係る細目を新規に設定すると共に教科名「測定基本実習」の細目内容の用語及び表現を変更
C) 専攻科目の教科の細目	<ul style="list-style-type: none"> <li>・畳科の教科名「刺付け実習」の細目から‘畳の裏返し、表替え’の記載があるので同一内容を指す語句である‘畳の修理’を削除</li> <li>・インテリア・サービス科の教科名「インテリア製図実習」の細目に‘CAD製図’を追加</li> <li>・表具科の教科名「仕様及び精算」の語句の修正</li> </ul>
D) 専攻科目の技能照査の基準の細目	<ul style="list-style-type: none"> <li>・畳科の教科名「器工具使用法」に係る細目を新規に設定</li> <li>・表具科の教科名「表装概論」、「美術工芸史」及び「ふすま仕上げ法」に係る細目を新たに設定すると共に、教科名「器工具使用法」に係る細目を1項目追加</li> </ul>

表3-6 建築仕上系「教科の細目、技能照査の基準の細目」

建築仕上系	技能労働者の高齢化が進み、新規入職も思うように進んでいない中、優秀な技能労働者に手当を支給する優良技能者認定制度の拡充がゼネコン各社で相次いでおり、ゼネコン自らが人材不足を補うために人材育成に取り組み始めた内外装仕上げの職人に関連する訓練科である
	左官・タイル施工科， 築炉科， ブロック施工科， 熱絶縁施工科
A) 系基礎科目の教科の細目	・教科名「建築構造」における細目について建築他系の教科と同様の内容に変更
B) 系基礎科目の技能照査の	・教科名「建築概論」及び「建築仕上法」に係る細目を新規に設定すると共に、教科名「建築生産概論」に係る細目における語句‘建築生産’を

基準の細目	‘建築工程’に変更
C) 専攻科目の教科の細目	<ul style="list-style-type: none"> <li>・左官・タイル施工科の教科名「タイル施工法」の細目内容に下地に係る‘下地調整’を新たに追加</li> <li>・ブロック施工科の教科名「測量」の細目内容を測量器械名による測量法から建築施工系の系基礎学科と同一の内容に変更</li> </ul>
D) 専攻科目の技能照査の基準の細目	<ul style="list-style-type: none"> <li>・左官・タイル施工科の教科名「造型」に係る細目を新たに設定</li> <li>・左官・タイル施工科の教科名「左官施工法」と「タイル施工法」に対して左官施工法には左官施工に関して、タイル施工法にはタイル施工に関して同一の細目をそれぞれに設定（施工法、下地、養生、工事用機械及び器工具の使用法等、不具合対策）</li> <li>・左官・タイル施工科の教科名「左官施工実習」と「タイル施工実習」に対して左官施工、タイル施工に関して同一の細目をそれぞれに設定（工事用機械及び器工具の取扱い、工事用作業段取り、仕上げ）</li> <li>・築炉科の教科名「不定形耐火物施工実習」に係る細目を新規に設定</li> <li>・ブロック施工科の教科名「下地施工実習」及び「コンクリート施工実習」に係る細目を新規に設定</li> </ul>

表3-7 設備施工系「教科の細目、技能照査の基準の細目」

設備施工系	住宅用設備施工は、大別すると給排水・衛生工事と電気工事に分類し、給湯をガスで行う場合にはガス工事が、換気等にダクトを使用する場合には空調設備工事が必要となる。また、商業用等のビル設備では、給排水、電気設備、空調設備、消防設備、エレベーターなどの輸送設備等が整備されており、地球温暖化対策、オゾン層破壊対策、有害物質対策など環境調和への配慮が重要視されている。
	冷凍空調設備科，配管科，住宅設備機器科
A) 系基礎科目の教科の細目	<ul style="list-style-type: none"> <li>・教科名「建築設備及び機器概論」における細目内容を関連性のあるもの毎にまとめて並べ直しを行い、‘消火設備’、‘火災報知器’は新たに‘消防設備’と語句を修正</li> <li>・教科名「器工具使用法」の細目にあるボール盤・グラインダ・はつりの作業は設備施工系とは直接関連しないことから、これらの語句を削除し新たに‘配管用加工機’を追記</li> <li>・教科名「配管基本実習」における細目の‘樹脂管’を‘塩化ビニル管’と‘合成樹脂管’に区分けすると共に、用途別に発生する‘保温工事’の語句は専攻実技へ移動</li> </ul>

B)系基礎科目の 技能照査の 基準の細目	<ul style="list-style-type: none"> <li>・教科名「建築構造」に係る細目に記載されている‘よく知っている’とあるが設備施工系であるため建築構造は概略を理解する範囲にとどめることから‘よく’を削除</li> <li>・教科名「配管基本実習」における細目について語句を修正</li> </ul>
C) 専攻科目の 教科の細目	<ul style="list-style-type: none"> <li>・冷凍空調設備科の教科名「冷凍空調設備」の細目に温室効果ガス等の利用があるため‘関連法規’を追加</li> <li>・冷凍空調設備科の教科名「施工法」の細目に、系基礎において削除した‘保温施工法’を追加</li> <li>・冷凍空調設備科の教科名「設備施工実習」の細目において、冷凍空調設備に含めない給湯設備である‘太陽熱給湯装置’及び‘ヒートポンプ給湯器’を削除</li> <li>・配管科の教科名「配管概論」の細目において、同一内容が重なって記載されている部分を見直すと共に、‘試験法’をより具体的な‘機能試験’に改め、配管等が建築基準法に係る事項であることから‘建築基準法’を追加</li> <li>・配管科の教科名「給排水設備」の細目において、‘衛生器具の配管施工’を‘衛生器具の取付け’に変更</li> <li>・住宅設備機器科の教科名「施工法」の細目において、現場作業名に併せて‘浴槽の据付け’を‘ユニットバス工事’に、‘厨房設備’を‘システムキッチン’に変更</li> <li>・住宅設備機器科の教科名「整備実習」の細目における語句‘保守管理’を‘維持管理’に変更</li> </ul>
D) 専攻科目の 技能照査の 基準の細目	<ul style="list-style-type: none"> <li>・冷凍空調設備科の教科名「設備製図」、「冷凍空調法」、「冷媒配管実習」及び「制御配線実習」に係る細目を新規に設定</li> <li>・配管科の教科名「給排水設備」、「空調設備」及び「検査実習」に係る細目を新規に設定</li> <li>・配管科の教科名「配管概論」の細目に係る語句‘管工作’を‘管加工’に変更すると共に、機能試験は配管設備に行うのではなく配管と設備の両面で実施することから‘配管設備’を‘配管及び設備’に変更</li> <li>・配管科の教科名「配管施工実習」の細目に係る語句‘曲げ’が管の限定した加工の一部であることから‘加工’に変更</li> <li>・住宅機器設備科の教科名「燃焼化学概論」、「換気概論」及び「設備製図」に係る細目を新規に設定</li> <li>・住宅機器設備科の教科名「住宅設備及び機器」、「施工法」、「設備施工</li> </ul>



<p>D) 専攻科目の 技能照査の 基準の細目</p>	<p>実習」及び「整備実習」に係る細目に語句‘住宅設備及び機器’、‘住宅用設備機器及び空気調和機器設備’及び‘空気調和機器’を総称として“住宅設備”に変更</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>住宅機器設備科の教科名「設備施工実習」における細目において、施工実習には設備機器の分解、調整を含まないことから“組立て”のみに変更</li> <li>住宅機器設備科の教科名「整備実習」に係る細目において、設備機器の‘各種検査’から設備機器の修理の有無を判断する‘故障診断及び修理’に語句を修正</li> </ul>
-------------------------------------	--

表 3 - 8 設備管理・運転系「教科の細目、技能照査の基準の細目」

<p>設備管理・運転系</p>	<p>電源設備，空調設備，照明設備，エレベーター設備では，機器自体にマイクロコンピュータを組み込んだインテリジェント化が進んでおり、これらの設備機器を維持、保守することが利用者からの要求でもあることから、設備機器の監視・点検などを機能面から、①衛生管理、②設備管理、③建物・設備保全、④その他管理が求められている。</p> <p>ビル管理科，ボイラー運転科</p>
<p>A) 系基礎科目の 教科の細目</p>	<p>見直し箇所なし</p>
<p>B) 系基礎科目の 技能照査の 基準の細目</p>	<p>見直し箇所なし</p>
<p>X) 教科の新設</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ビル管理科の教科名「給排水・衛生設備」、「空気調和設備」及び「電気設備」からそれぞれ 10 時間ずつ訓練時間を削減し、この削減時間 30 時間に相当する新たな教科「消防設備」を新設</li> </ul>
<p>C) 専攻科目の 教科の細目</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ビル管理科の新たな教科「消防設備」の教科の細目を“消火設備、警報設備、避難設備、消火活動上必要な施設”と新たに設定</li> <li>ビル管理科の教科名「給排水・衛生設備」及び「電気設備」の細目から消防設備に係る内容を新たな教科として新設したものにまとめるため、前者の教科では‘消火設備’を、同後者においては‘火災報知器の種類と機能’を削除</li> <li>ボイラー運転科の教科名「ボイラーの取扱い」の細目において、語句‘吹出し損傷’を事象毎に分離し、‘吹出し’と‘損傷’とに分離修正</li> </ul>
<p>D) 専攻科目の</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ビル管理科の新たな教科「消防設備」に係る細目を新たに設定</li> </ul>

技能照査の基準の細目	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ビル管理科の教科名「給排水・衛生設備」及び「電気設備」に係る細目において、語句「構造」を「構成」に変更</li> <li>・ボイラー運転科の教科名「ボイラー運転実習」に係る細目において目的語である「ボイラーの」を追加</li> </ul>
------------	---

表3-9 土木系「教科の細目、技能照査の基準の細目」

土木系	<p>建設する建築以外の地面の中や表面の作業を担当する分野である。環境を意識した業務内容の見直しと技術の向上により、労働環境も改善され、道路工事などの公共事業が主な事業である業界である。</p> <p>人材が減少・不足しているのに、仕事量が増え続けており、東日本大震災の復興事業、2020年東京オリンピックへ向けての需要、高速道路網の老朽化改善対策など、土木業界への仕事は盛り沢山である。</p>
	さく井科、土木施工科、測量・設計科
A) 系基礎科目の教科の細目	<ul style="list-style-type: none"> <li>・教科名「土木工学概論」の細目において、語句「土木工学について」を「土木工学」に変更</li> <li>・教科名「測量学概論」の細目において、「距離及び角度の測定」を実務名「距離測量」と「角測量」に変更</li> <li>・教科名「応用力学及び土質工学」の細目において、「土質」に「構造や性質」が含まれていることから細目から「構造や性質」を削除</li> <li>・教科名「安全衛生」の細目において、細目内容を建築施工系基礎の「安全衛生」と同様に変更</li> <li>・教科名「測量基本実習」の細目において、「距離及び角度の測定」を実務名「距離測量」と「角測量」に変更すると共に、現在、あまり使用されていない「平板測量」を削除</li> </ul>
B) 系基礎科目の技能照査の基準の細目	<ul style="list-style-type: none"> <li>・教科名「応用力学及び土質工学」に係る細目において、教科の細目と同様に「土質」に「構造や性質」が含まれていることから細目から「構造や性質」を削除</li> </ul>
C) 専攻科目の教科の細目	<ul style="list-style-type: none"> <li>・土木施工科の教科名「機械及び電気」の細目において、解りにくい表現をしている「主要部の構造及び操作法」の「操作法」の削除と限定した表現である「電気の基礎工事現場における」を削除</li> <li>・土木施工科の教科名「測量実習」の細目に「路線測量」を追加</li> <li>・土木施工科の教科名「土木施工実習」の細目において、ただの機械では機械の範囲が広いこと等から「機械の運営管理」を「土木機械の管理」に変更</li> </ul>

<p>C) 専攻科目の教科の細目</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・測量・設計科の教科名「基準点測量」の細目において、‘測量機械概論’とあるところ、‘測量機器概論’に変更</li> <li>・測量・設計科の教科名「地形測量」の細目において、地形測量の作業規程の変更に併せて‘平板測量’を‘現地測量’に変更</li> <li>・測量・設計科の教科名「基準点測量実習」の細目において、‘距離測量’を追加</li> <li>・測量・設計科の教科名「地形測量実習」の細目において、地形測量の作業規程の変更に併せて‘平板測量’を‘現地測量’に変更</li> </ul>
<p>D) 専攻科目の技能照査の基準の細目</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・土木施工科の教科名「測量実習」に係る細目を新規に設定</li> <li>・測量・設計科の教科名「基準点測量」、「基準点測量実習」及び「地形測量実習」に係る細目において、測量機械、測量用器械を一般的な表現である‘測量用機器’に変更</li> <li>・測量・設計科の教科名「地形測量」に係る細目において、地形測量の作業規程に併せて‘平板測量’を‘現地測量’に変更</li> </ul>

**(2) 設備の細目の見直し**

設備に関する見直しにおいては、現場で普及している機器の導入並びに時代にあった機器類の整備を行うこととして検討を進めた。当然、時代に合わせて用いられない不要なものもあるので、それらも検討に加えた。

特に、建築施工系の系基礎並びに土木系の系基礎、専攻教科にある測量に関する器械等には、現在一般的に活用されているトータルステーション(以下、「TS」という。)がある。これは角測量と距離測量が同時に測定可能な器械であり、角測量に用いているトランシット(今回名称変更でセオドライトに統一)の導入においてもTSを代替で導入しても構わないようにした。なお、土木系においては、セオドライトとは別にTSの名称を挙げて導入を図れるように見直しを行っている。

さらに、一般的に活用されている機器として、インパクトドライバやオートレベル等の導入が行われるよう見直しを行った。

また、ツールとして活用が求められているパーソナル・コンピュータについては、基本的に一人1台の環境整備をすることとした。各訓練系・訓練科の見直し箇所は次のとおりである。

**表3-10 建築施工系「設備の細目」**

訓練系	訓練科	見直し		
		種別	名称	見直し内容
建築施工系	木造建築科	機械	・自動一面かんな盤	・摘要の加工サイズの変更
			・自動多面かんな盤	・設備の細目から削除

建築施工系	木造建築科	機械	・丸のこ盤	・摘要の用語「のこ車径」を「のこ径」に修正
			・昇降傾斜盤	・名称を「昇降盤」に変更
			・ほぞ取り盤	・設備の細目から削除し、新規に「ほぞ取り機」として細目に設定
			・帯のこ盤	・新規に細目に設定
			・携帯用電気丸のこ	・摘要にて「携帯丸のこ」か「スライド丸のこ」を選択できるように変更
			・インパクトドライバ	・新規に細目に設定
			・ランマ	・設備の細目から削除
			・パーソナル・コンピュータ	・名称を「パーソナル・コンピュータ及びサーバ」に変更し、台数増
			・カラープリンタ	・摘要(A2判のサイズ)変更
	・トランシット	・名称を「セオドライト」に変更し、摘要にて「セオドライト」か「TS (トータルステーション)」を選択できるように変更		
	枠組壁建築科	機械	・手押しかな盤	・摘要において「自動送り」を削除
			・自動一面かな盤	・摘要の加工サイズの変更
			・昇降傾斜盤	・名称を「昇降盤」に変更
			・携帯用電気丸のこ	・摘要において電源コード式か充電式かを選択できるように変更
			・インパクトドライバ	・新規に細目に設定
			・パーソナル・コンピュータ	・名称を「パーソナル・コンピュータ及びサーバ」に変更し、台数増
			・カラープリンタ	・摘要(A2判のサイズ)変更
・トランシット			・名称を「セオドライト」に変更し、摘要にて「セオドライト」か「TS (トータルステーション)」を選択できるように変更	



建築施工系	とび科	機械	・携帯用電気丸のこ	・摘要において電源コード式か充電式かを選択できるように変更
			・インパクトドライバ	・新規に細目に設定
			・トランシット	・名称を「セオドライト」に変更し、摘要にて「セオドライト」か「TS（トータルステーション）」を選択できるように変更 ・数量を増
			・平板測量器	・数量を削減
			・パーソナル・コンピュータ	・名称を「パーソナル・コンピュータ及びサーバ」に変更し、台数増
			・カラープリンタ	・摘要(A2判のサイズ)変更
			・小型式移動クレーン	・名称を「移動式小型クレーン」に変更
	鉄筋コンクリート施工科	機械	・ランマ	数量を削減
			・携帯用電気丸のこ	・摘要にて「携帯丸のこ」か「スライド丸のこ」を選択できるように変更
			・インパクトドライバ	・新規に細目に設定
			・パーソナル・コンピュータ	・名称を「パーソナル・コンピュータ及びサーバ」に変更し、台数増
			・カラープリンタ	・摘要(A2判のサイズ)変更
			・トランシット	・名称を「セオドライト」に変更し、摘要にて「セオドライト」か「TS（トータルステーション）」を選択できるように変更
			・平板測量器	・数量を削減
	プレハブ建築科	機械	・自動かんな盤	・摘要の加工サイズ変更
			・丸のこ盤	・摘要の「安全自動送り装置付き」を削除
			・昇降傾斜盤	・名称を「昇降盤」に変更

建築施工系	プレハブ建築科	機械	・携帯用電気丸のこ	・摘要にて「携帯丸のこ」か「スライド丸のこ」を選択できるように変更
			・インパクトドライバ	・新規に細目に設定
			・パーソナル・コンピュータ	・名称を「パーソナル・コンピュータ及びサーバ」に変更し、台数増
			・カラープリンタ	・摘要(A2判のサイズ)変更
	・トランシット		・名称を「セオドライト」に変更し、摘要にて「セオドライト」か「TS（トータルステーション）」を選択できるように変更 ・数量を増	
建築設計科	機械	・パーソナル・コンピュータ	・名称を「パーソナル・コンピュータ及びサーバ」に変更	
		・トランシット	・名称を「セオドライト」に変更し、摘要にて「セオドライト」か「TS（トータルステーション）」を選択できるように変更 ・数量も削減	
		・平板測量器	・数量を削減	

表3-11 建築外装系、建築内装系、建築仕上系「設備の細目」

訓練系	訓練科	見直し		
		種別	名称	見直し内容
建築外装系	サッシ・ガラス施工科	機械	・インパクトドライバ	・新規に細目に設定
			・トランシット	・名称を「セオドライト」に変更
			・レーザーレベル	・新規に細目に設定
建築内装系	インテリア・サービス科	機械	・昇降傾斜盤	・名称を「昇降盤」に変更
			・スライド丸のこ	・新規に細目に設定
			・高速切断機	・新規に細目に設定
			・インパクトドライバ	・新規に細目に設定
			・携帯用ディスクサン	・新規に細目に設定

建築内装系	インテリア・サービス科	機械	ダ	
			・パーソナル・コンピュータ	・名称を「パーソナル・コンピュータ及びサーバ」に変更し、台数増
			・トランシット	・名称を「セオドライト」に変更
			・レーザーレベル	・新規に細目に設定
建築仕上系	左官・タイル施工科	機械	・インパクトドライバ	・新規に細目に設定
			・スライド丸のこ	・新規に細目に設定
			・トランシット	・名称を「セオドライト」に変更
			・レーザーレベル	・新規に細目に設定
			・パーソナル・コンピュータ及びサーバ	・新規に細目に設定
			・カラープリンタ	・新規に細目に設定
ブロック施工科	機械	・インパクトドライバ	・新規に細目に設定	
		・トランシット	・名称を「セオドライト」に変更	
		・レーザーレベル	・新規に細目に設定	

表 3 - 1 2 設備施工系、設備管理・運転系「設備の細目」

訓練系	訓練科	見直し		
		種別	名称	見直し内容
設備施工系	冷凍空調設備科	機械	・容積式冷凍装置	・摘要の単位の変更
			・遠心式冷凍装置	・摘要の単位の変更
			・吸収式冷凍装置	・摘要の単位の変更
			・チラーユニット	・摘要の単位の変更
			・ファンコイルユニット	・摘要の単位の変更
			・パッケージ形空気調和機	・摘要の単位の変更
			・エアハンドリングユニット形空気調和機	・摘要の単位の変更
			・温風暖房機	・摘要の単位の変更

設備施工系	冷凍空調設備科	機械	・温水暖房機	・摘要の単位の変更	
			・部品洗浄機	・摘要の単位の変更	
			・ディスクグラインダ	・摘要の単位の変更	
			・電気ドリル	・摘要の単位の変更	
			・携帯用電気振動ドリル	・摘要の単位の変更	
			・パーソナル・コンピュータ	・名称を「パーソナル・コンピュータ及びサーバ」に変更し、台数増	
	配管科	機械	・水圧ポンプ	・摘要の単位の変更	
			・パーソナル・コンピュータ	・名称を「パーソナル・コンピュータ及びサーバ」に変更し、台数増	
	住宅設備機器科	機械	・トランシット	・名称を「セオドライト」に変更	
			・パーソナル・コンピュータ	・名称を「パーソナル・コンピュータ及びサーバ」に変更し、台数増	
	設備管理・運転系	ビル管理科	機械	・ディスクサンダ	・摘要の単位の変更
				・電動ドリル	・摘要の単位の変更
				・空気圧縮機	・摘要の単位の変更
				・インバータ漏電火災警報器	・摘要の単位の変更
				・パーソナル・コンピュータ	・名称を「パーソナル・コンピュータ及びサーバ」に変更し、台数増
ボイラー運転科		建物 その他の 工作物	・実習場	・実習場面積が狭すぎたため変更	



表 3 - 1 3 土木系「設備の細目」

訓練系	訓練科	見直し		
		種別	名称	見直し内容
土木系	土木施工科	機械	・インパクトドライバ	・新規に細目に設定
			・トランシット	・名称を「セオドライト」に変更し、摘要にて「TS（トータルステーション）」を選択できるように変更
			・平板測量器	・設備の細目から削除
			・トータルステーション	・新規に細目に設定
			・光波測距儀	・設備の細目から削除
			・パーソナル・コンピュータ	・名称を「パーソナル・コンピュータ及びサーバ」に変更し、台数増
			・カラープリンタ	・摘要(A2判のサイズ)変更
			・複写機	・新規に細目に設定
	測量・設計科	機械	・トランシット	・名称を「セオドライト」に変更し、摘要にて「TS（トータルステーション）」を選択できるように変更
			・平板測量器	・設備の細目から削除
			・望遠鏡付きアリダード	・平板測量器に係る付属機器であるため本体の削除と同様に設備の細目から削除
			・精密セオドライト	・新規に設定するトータルステーションにて対応可能のため、設備の細目から削除
			・トータルステーション	・新規に細目に設定
			・光波測距儀	・設備の細目から削除
			・座標展開儀	・設備の細目から削除
		・図化機	・設備の細目から削除	
		・インパクトドライバ	・新規に細目に設定	

土木系	測量・設計科	機械	・パーソナル・コンピュータ	・名称を「パーソナル・コンピュータ及びサーバ」に変更
		建物 その他の 工作物	・図化機室	・設備の細目から削除

特に、設備については、次の点については引き続き対応した。

- ・設備機器や数量等が時代のニーズに合っているかどうか。
- ・用語の表記が分野を越えて統一されているか。
- ・J I S等の規格変更等による単位が時代に即しているか。

また、設備の数量については、以下の基本的事項による。

- ・設備機器の台数は、訓練生10人あたり1名の指導員を配置することを前提として決められている。
- ・設備基準は、1科単独で設置した場合の広さ及び数量としている。訓練科が2つ以上ある場合には、それぞれの訓練科において訓練の実施に支障がない限り共通で使用するものとして設置することができる。
- ・中学校卒業者等訓練の設備基準で「建物その他の工作物」は、二年（2学年）で使用することを前提とした広さを示している。高等学校卒業者等を対象とした訓練は、基本的に1年訓練の場合と2年訓練の場合では広さが異なる。そのため基本的に、高等学校卒業者等の訓練（1学年）では、中学校卒業者等の訓練（2学年）の場合よりも実習場等が狭く定められている。

### 1-3 見直し提案表の作成

昨年度同様に、基礎研究会による訓練基準の見直しを行い、教科・設備・技能照査の細目について見直し提案表を作成し厚労省に提出した。表3-14は、見直し箇所の一覧である。

- ・“○”は、修正箇所がある場合を表す。
- ・“-”は、修正箇所がない場合を表す。
- ・“なし”は、基準の細目が定められていない場合を表す。

表 3 - 1 4 建築・土木分野の訓練基準見直し箇所

訓練系	訓練科	教科の細目		設備の細目	技能照査基準の細目		
		学科	実技		学科	実技	
31 建築施工系	系基礎	○	○		○	○	
	専攻	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	○	-	○	○	-
32 建築外装系	系基礎	-	-		○	-	
	専攻	81 屋根施工科	-	-	なし	-	-
		82 スレート施工科	なし	なし	なし	なし	なし
		83 建築板金科	-	-	なし	-	-
		84 防水施工科	-	-	なし	-	-
		85 サッシ・ガラス施工科	○	○	○	○	○
33 建築内装系	系基礎	○	-		○	○	
	専攻	86 畳科	-	○	なし	-	○
		87 インテリア・サービス科	-	○	○	-	-
		88 床仕上施工科	なし	なし	なし	なし	なし
		89 表具科	○	-	-	○	○
34 建築仕上系	系基礎	○	-		○	-	
	専攻	90 左官・タイル施工科	○	○	○	○	○
		91 築炉科	-	-	-	-	○
		92 ブロック施工科	○	-	○	-	○
		93 熱絶縁施工科	なし	なし	なし	なし	なし
35 設備施工系	系基礎	○	○		○	○	
	専攻	94 冷凍空調設備科	○	○	○	○	○
		95 配管科	○	○	○	○	○
		96 住宅設備機器科	○	○	○	○	○
37 設備管理・運転系	系基礎	-	-		-	-	
	専攻	100 ビル管理科	○	-	○	○	-
		101 ボイラー運転科	○	-	○	-	○
36 土木系	系基礎	○	○		○	-	
	専攻	97 さく井科	なし	なし	なし	なし	なし
		98 土木施工科	○	○	○	-	○
		99 測量・設計科	○	○	○	○	○

カ所は設置科の数がゼロ(0)

以下、資料 1 に教科の見直し、資料 2 に設備の見直し、資料 3 に技能照査の見直し、資料 4 に教科目と技能照査との対応表を掲載した。資料 1 ～ 3 は、職業能力開発総合大学のホームページ上の基盤整備センター→訓練基準（普通職業訓練）に掲載されている現行の教科の細目／設備の細目／技能照査の細目を基に修正を行ったものである。青字・取消線は削除、赤字は追加項目を表す。右欄には、基礎研究会としての見直し理由を記述した。

なお、本提案表は、基礎研究会において検討した見直し（基準の細目）案である。