

# 職業訓練基準の分野別見直しに係る基礎研究（専門課程・応用課程） —平成28年度 機械分野—

## 【 調査研究概要 】

分 野：職業能力開発の実践に必要な調査研究

担当室名：高度訓練開発室

### 1. 高度職業訓練について

高度職業訓練のうち、長期間の訓練課程として応用課程と専門課程の二つの課程がある。専門課程は、高等学校卒業業者や同等の学力を有する者を対象とする2年間の課程である。応用課程は、高度職業訓練の同一の専攻の専門課程や短期大学等を修了した者を対象とする2年間の課程である。これらの高度職業訓練は、機構が実施する大学校10校、同附属短期大学校12校、短期大学校1校、県が実施する短期大学校11校、認定職業訓練法人が実施する短期大学校10校、企業が実施する短期大学校5校で実施されている。これらの高度職業訓練の対象者、訓練時間、教科の学科・実習、訓練で使用する設備、技能照査は職業能力開発促進法、同施行規則別表第6及び第7に定められている。<sup>[1][2]</sup>

### 2. 高度職業訓練基準について

高度職業訓練は、前述したように職業能力開発促進法及び同施行規則別表第6及び第7に基づき定められ、通達により別表の詳細について定められている。これらは、標準的な内容を示すとともに訓練を実施する際の最低限の内容を示しているだけであり、総訓練時間の約6割である。残り4割の時間については、地域ニーズ、産業ニーズ、企業の都合等を勘案し、訓練実施者が自由に教科等の設定ができるようになっている。これらの組合せで高度職業訓練が実施されている。したがって、国が示す職業訓練基準は、その細目を含め、都道府県が条例を策定する際の基準となるものであると同時に訓練の核をなすものであり不断の見直しが求められている。

### 3. 職業訓練基準の細目の見直し（高度職業訓練）

基盤整備センターでは、高度職業訓練における職業訓練基準の改正のための基礎資料を作成するとともに訓練の実施状況等の調査を行った。

本年度は機械系の見直しを行った。この分野に含まれる規則別表第6及び第7に定められている訓練科は、専門課程5科、応用課程1科の6科である。さらに、機械系の高度職業訓練を実施している短期大学校及び大学校は、機構22校、都道府県立5校、認定短期大学

校1校で実施されている。基礎研究会は全国の実施校へのアンケート調査とヒアリング調査を行い、機械系に属すが実施されていない科に関しては、基礎研究会の専門家の意見を聞き基礎資料を作成した。

### 4. 基礎研究会の開催

基礎研究会は、職業能力開発総合大学校の教官2名、職業能力開発大学校の指導員2名、職業能力開発短期大学校の指導員2名、県立産業技術短期大学校の指導員2名の委員構成として立ち上げ、職業訓練基準の教科・設備・技能照査の基準の細目に係る見直しを行った。本年度の基礎研究会は、4回実施し、機械系の職業訓練基準の細目を全て見直すことができた。

### 5. 細目の見直し結果

機械系の職業訓練基準の細目に関する見直しを行った。専門課程及び応用課程は平成24年以来の見直しとなった。

#### 5.1 教科の細目の見直し

教科の細目の見直しでは、内容の記載が詳細に記載されている部分と概要的に記載されている部分とが混在するので同じ水準の表現で統一性を持たせるように見直しを行った。同時に、CADの普及により製図機器などを利用した設計製図など現行に合わなくなった内容や、普及率が上がってきたNC工作機械の使用手法や測定法がデジタル化されたために実験方法が変わったものなどの面から見直した。表1に教科の細目の見直し前と見直し後の代表的な抜粋を示す。見直した理由に関しても同時に記載している。

#### 5.2 設備の細目の見直し

設備の細目の見直しは、基礎研究会、実施校へのヒアリング調査及びアンケート調査を基に設備内容の見直しを行った。見直した設備の細目の抜粋を表2に示す。基礎研究会とヒアリング調査及びアンケート調査から設備の近代化、情報機器・周辺機器、アプリケーションなどの情報機器関連に係る見直しの希望があり、情報機器の整備などを中心に現状に沿うように見直しを行った。特に、CAD/CAM/CAEシステム関連の周辺機器の見直しや訓練に使用する台数の見直しを中心となっ

た。同時に現在建築躯体の一部として取り組まれてい  
るものについても見直した。

### 5.3 技能照査の基準の細目の見直し

技能照査の基準の細目は、教科の細目との整合性、照  
査の内容の優先順位の見直しを中心に行った。技能照査  
の基準の細目の中で表現があいまいや分かりにくい部分  
に関しては、分かりやすい表現に直した。代表的な見直  
し部分の抜粋を表3に示す。例えば、現在の企業などで  
利用率が高くなっているCADは、「よくできること」と  
して現状を反映した。

## 6. まとめ

本年度は、機械系の専門課程及び応用課程の見直しを  
行った。ヒアリング調査、アンケート調査及び基礎研究  
会を通して、機械系全訓練科で見直しを行うことができ  
た。特に、CAD/CAM/CAE、情報処理、NC工作機などのコ  
ンピュータのソフトウェアやハードウェアに関連した議  
論が行われた。この分野は、基礎的な技術内容と最新の  
技術内容が組み合わされて、企業で運用されている。し  
たがって、この最新の内容と基本的な内容とをバランス  
を取りながら訓練を実施していくうえで必要な項目が議  
論された。細目に示す内容は、訓練時間の6割を定める  
ことより、最新鋭の技術や地方で要求される技術に関し  
ては、細目に定められていない4割の訓練時間内で実施  
すべきことであるとの結論に達した。

ただし、技能照査の基準の細目の中でCADに関しては、  
企業において設計製図機器の使用が減り、CADシステム  
を用いて図面作成が行われるようになった点から見直し  
た。教科の細目の中で、語句の分類が同一のレベルにな  
っていない部分があったことより同一レベルの語句であ  
らわされるようにした。細目の中で使用している言葉も、  
日本工業規格で使用されている言葉を標準に統一するよ  
うにした。

これらを基に職業訓練基準の細目が見直された。その  
結果、現在の企業の状況や訓練施設の状況に合わせた内  
容に見直すことができ、この結果を厚生労働省職業能力  
開発局で実施する専門調査員会の資料として提出するこ  
とができた。

### 参考文献

- [1] 独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構 職業能  
力開発総合大学校基盤整備センター, "職業訓練基準の分野  
別見直しに係る基礎研究(専門・応用課程) - 平成25年度  
電気・電子・情報分野 - ", 調査研究報告書, No.158 . , p.  
3-13, 2014
- [2] 独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構 職業能  
力開発総合大学校基盤整備センター, "職業訓練基準の分野  
別見直しに係る基礎研究 - 平成27年度 繊維・繊維製品、  
物流、サービス、食品、化学、エネルギー分野 - ", 調査研究  
報告書, No.164 . , p. 1-10, 2016

表1 教科の細目の見直し(抜粋)

見直した科目	見直しまえの教科の細目	見直し後の教科の細目	変更理由
材料工学	結晶構造、状態図、物理 的性質、機械的性質、炭 素鋼の性質、金属材料、 高分子材料、電気電子材 料、セラミックス	結晶構造、状態図、物理 的性質、機械的性質、炭 素鋼の性質、金属材料、高 分子材料、電気電子材料、セラ ミックス、複合材料	「複合材料」が抜けている。
基礎工学実験	計測基礎、引張試験、硬 さ試験、静ひずみ測定、 動ひずみ測定、光弾性実 験、熱分析法、熱膨張の 測定、顕微鏡による組織 観察、材料力学実験(引 張試験、硬さ試験、応力・ ひずみ測定)、機械力学 実験、流体力学実験、熱 力学実験、工業材料実験	計測基礎、材料力学実験(引 張試験、硬さ試験、応力・ひ ずみ測定)、機械力学実験、 流体力学実験、熱力学実 験、工業材料実験	・「静ひずみ測定、動ひずみ測定、光弾 性実験」を「応力・ひずみ測定」として包 括的に表した。 ・「熱分析法、熱膨張の測定、顕微鏡に よる組織観察」は工業材料実験に含ま れるため削除。 ・材料力学実験の代表的な「引張試験、 硬さ試験、応力・ひずみ測定」を材料学 実験(引張試験、硬さ試験、応力・ひ ずみ測定)と表記した。

表2 設備の細目の見直し(抜粋)

専攻科	種別	名称	概要	数量		変更理由
				20名を1訓練単位	40名を1訓練単位	
生産技術科	機械	CAD/CAM/CAE システム	カープリンタ (A0判対応)一 式を含む。	2 20	4 40	システムが稼働できる/パソコンの低価格化と製造 業における普及状況、設計と製造実習の状況を踏 まえ、CAD/CAM/CAEシステムは訓練単位が必要 である。
		3Dプリンタ		1	2	試作等生産技術分野における3Dプリンタの普及 状況が高く、訓練の必要性がある。
		カープリンタ	A0判対応	4	4	CAD/CAM/CAEシステムで使用する装置である ためCAD/CAM/CAEシステムに含める。
		空気圧縮機	5.5kW以上	1	1	建物の付帯設備であるため「建物その他の工作 物」へ種別変更。
		溶接機	ガス又は電気	2	2	
		数値制御レーザ加 工機		1	1	

表3 技能照査の基準の細目の見直し(抜粋)

	実 技	実 技	理 由
系 基 礎	2 各種電気計測器、測定器、試験 機等による電気工学基礎実験がで きること。	2 各種電気計測器、測定器、試験機 実験装置等による電気工学基 礎実験ができること。	「電気計測器、測定器」の表記を教科の細目に 合わせ「計測器」とした。 「試験機」の表記を設備の細目に合わせ「実験 装置」とした。
	3 基礎的な情報処理演習ができ ること。	3 基礎的な情報処理演習ができ ること。	「演習」は不適切であるため削除した。
専 攻	1 工作機械の取扱い操作及び調整 がよくなること。	1 工作機械の取扱い操作及び調整が よくなること。	「取扱い」は「操作」は区別が曖昧であるため、 「取扱い」を削除。「できごと」の誤字を「でき ごと」に修正した。
	11 CAD-CAMによる図形処理及 び立体モデリングの基本操作がよ くなること。	11 CAD-CAMによる図形処理シス テムの操作、図面作成及び立体モデ リングの基本操作がよくなること。	教科の細目に合わせ「図形処理」を「図面作成」、 「立体モデリング」を「モデリング」とした。半角ス ペースを定める。 「よくなること」にあわせ「基本操作」を削除し、 機器を明記した。