

### **第3章 電気・電子・情報分野の職業訓練の基準見直し**



## 第3章 電気・電子・情報分野の職業訓練の基準見直し

### 第1節 基準見直しの枠組み

#### 1-1 法、施行規則及び通達

公共職業訓練施設において訓練を実施する場合、訓練の水準を維持するため訓練施設は訓練基準を遵守しなければならない。訓練実施にあたっては、厚生労働省職業能力開発局長通達や職業能力課長通達により、更に詳細を規定している。

#### 1-2 別表の考え方

昭和60年10月1日付け発能第30号「職業訓練法の一部を改正する法律の施行について」で別表に係る弾力化が図られた（図3-1）。

##### 1 教科

別表の教科の欄には、訓練目標到達に必要な最低限の内容の科目を定めていること。

各職業訓練施設における地域の訓練ニーズ等を考慮しつつ、それぞれの訓練科ごとに適切な科目を追加し自主編成ができること。

##### 2 設備

別表の設備の欄には、訓練科ごとに最低限必要とする設備を定めていること。

#### 1-3 基準見直しの枠組み

基準の見直しにあたっては、別表6、7に係る教科の細目及び設備の細目ともに必要最低限のものが示され、その他の訓練すべき教科については、地域の人材育成ニーズ等を勘案してそれぞれの施設が設定しなければならないこと、設備も同様に基準で規定しているものは最低限必要であることを踏まえ、以下の判断基準をもって研究会の議論を行った。

##### 1 教科

教科については、技術革新に伴う変化の状況下で訓練基準に定める最低限の教科であるかの判断を行う。

##### 2 設備

設備についても教科と同様に、基準として最低限必要な設備にしなければならないのかの判断を行う。

### 第2節 別表、教科の細目、設備の細目及び技能照査の基準の細目の見直し

基準見直しに係る研究会は、第2章「電気・電子・情報分野の人材育成動向」第1節から第4節までの各種調査結果及びアンケート調査結果、ヒアリング調査結果を基に議論を行い、教科の細目、設備の細目、技能照査の基準の細目の見直しを行った。

特に第2章「電気・電子・情報分野の人材育成動向」を検討した結果、技術革新が進み技術的な進展は見られるが、だからこそ基礎技能・技術をしっかりと教育訓練しなければならないことが確認されて、基準見直しを進めることとなった。

#### 2-1 別表6、7の見直し

専門課程（電気技術科、電子技術科、電気エネルギー制御科、情報技術科、情報処理科、電子情報技術科）及び応用課程（生産電子システム技術科、生産情報システム技術科）について見直しを行った。多くは用語や表記の統一に係る軽微な変更であるが、電気技術科については、電気関係分野を強化するため、電子技術科についてはデジタル電子回路関係（学科、実技）を強化するため見直しを図った（別添3-1参照）。

## 2-2 教科の細目の見直し

専門課程（電気技術科、電子技術科、電気エネルギー制御科、情報技術科、情報処理科及び電子情報技術科）並びに応用課程（生産電子システム技術科、生産情報システム技術科）の教科の細目比較一覧表を作成して、それぞれの教科の細目について見直しを行った。

技術革新により強化しなければならない技術の取り込み、使用されなくなった技術の削除、学科と実技間の整合性、用語や表記の統一等が見直しの観点であった（別添3-2参照）。

## 2-3 設備の細目の見直し

専門課程（電気技術科、電子技術科、電気エネルギー制御科、情報技術科、情報処理科及び電子情報技術科）並びに応用課程（生産電子システム技術科、生産情報システム技術科）のそれぞれの設備の細目について見直しを行った。

技術革新により機器等の使用法が異なってきたための分類や組合せの変更、基準台数の変更、用語や表記の統一等が見直しの観点であった（別添3-3参照）。

## 2-4 技能照査の基準の細目の見直し

技能照査の基準の細目の見直しは、教科の細目及び設備の細目の変更により、技能照査の基準を見直す必要が生じた場合に限り見直すこととして議論を行った。

用語や表記の統一を図った他、電気技術科については教科の細目を大きく見直したため技能照査の基準の細目を見直した（別添3-4参照）。

## 2-5 委員会の議論と次年度への提言

基礎研究会の中で、以下の議論がなされた。

### 1. 用語の統一

現行の訓練基準別表、教科の細目、設備の細目、技能照査の基準の細目で使用される用語は、各系、各科で統一がとられていなかったため、研究会の議論で原則 JIS によるものと決定した。ただし、JIS 内で統一がとれていない用語もあるので、注意を要する。

今後の見直しにあたっては、以下を踏襲して実施するものとする。

本年度基礎研究会では、以下の用語について統一を図った。

- 1 OP アンプ → オペアンプ
- 2 インターフェイス、インタフェイス、インターフェース → インタフェース
- 3 シミュレーション → シミュレーション
- 4 ハードウェア → ハードウェア
- 5 ハード/ソフト → ハードウェア/ソフトウェア
- 6 A/D・D/A 変換、A・D/D・A 変換 → AD/DA 変換
- 7 CAD、CAM → CAD/CAM/CAE
- 8 デジタル → デジタル
- 9 シーケンサ、プログラマブルコントローラ → PLC
- 10 OS → オペレーティングシステム
- 11 ネットワーク OS → ネットワークオペレーティングシステム
- 12 サーバー → サーバ
- 13 組み合わせ、組み合せ、組み合わせ、組合 → 組合せ（組立て、見積り）
- 14 L. C. R → LCR

### 2. 表記の統一

#### (1) 表記の不統一

本年度の電気・電子・情報系高度職業訓練基準の見直し研究会において検討した結果、電気・電子・情報系全体で「教科の科目」と「教科の細目」の間に、以下の3例に示すよ

うに表記法に統一性が無いことが判明した。

表中の「教科の細目」のうち、学科欄には理論名等が、実技欄には理論に係る操作、実習、実験の名称が記述されると思われるが、科によって「～～実習」、「～～実験」、「～～の実習」、「～～の実験」、「～～」、「～～」等と表記が異なり、教科の細目全体として統一性が見られていない。

教科の科目		教科の細目
学科	データベースシステム	ファイル構成、アクセス法、ファイル操作 <b>法</b> 、データベースシステム、データベースモデル
実技	データ処理 <b>実習</b>	データベース <b>実習</b> 、データ <b>分析処理</b> 、誤り制御 <b>実習</b> 、ファイル構造 <b>演習</b>
	〇〇 <b>実験</b>	〇〇回路 <b>実験</b> 、〇〇変換 <b>実験</b>

教科の科目		教科の細目
学科	データベースシステム	ファイル構成、アクセス法、ファイル操作 <b>法</b> 、データベースシステム、データベースモデル
実技	データ処理 <b>実習</b>	データベースの <b>実習</b> 、データ <b>分析の処理</b> 、誤り制御の <b>実習</b> 、ファイル構造の <b>演習</b>
	〇〇 <b>実験</b>	〇〇回路の <b>実験</b> 、〇〇変換の <b>実験</b>

教科の科目		教科の細目
学科	データベースシステム	ファイル構成、アクセス法、ファイル操作 <b>法</b> 、データベースシステム、データベースモデル
実技	データ処理 <b>実習</b>	データベース、データ分析、誤り制御、ファイル構造
	〇〇 <b>実験</b>	〇〇回路、〇〇変換

## (2) 表記の統一

既に実施されている普通訓練課程訓練基準見直し経過を踏まえて、今後（次年度以降）は上記例示のうち最下段に示す以下の表記（「教科の科目」で実習、実験等が規定されているため、「教科の細目」には“原則的に”実習、実験、操作等の記述をしない）とするとした。

上記の表記は、普通職業訓練課程（訓練基準 別表2）の見直しでも原則的に採用されているため、高度職業訓練課程（訓練基準 別表6、7）でも統一した考え方とすることとした。

教科の科目		教科の細目
学科	データベースシステム	ファイル構成、アクセス法、ファイル操作 <b>法</b> 、データベースシステム、データベースモデル
実技	データ処理 <b>実習</b>	データベース、データ分析、誤り制御、ファイル構造
	〇〇 <b>実験</b>	〇〇回路、〇〇変換

図 3-1 別表の考え方

訓 練 科		訓 練 対 象 となる 技能及びこれに関する 知識の範囲	教 科	訓 練 期 間 訓練時間 総時間 一、四〇〇 三〇〇 一五〇 一〇〇 三〇〇	訓 練 期 間 訓練時間 総時間 一、四〇〇 三〇〇 一五〇 一〇〇 三〇〇	設 備	
訓練系	専攻科					種 別	名 称
機械系	機械加工科	機械加工における基礎的な技能及びこれに関する知識	一 系基礎 1 学科 ① 機械工学概論 ② 電気工学概論 ③ N C 工作概論 ④ 生産工学概論 ⑤ 材料力学 ⑥ 機械図学 ⑦ 機械工作法 ⑧ 測定法 ⑨ 安全衛生 ⑩ 実技 2 専攻 ① コンピュータ操作基本実習 ② 製図基本実習 ③ 安全衛生作業法 ④ 専攻 1 学科 ① 切削加工法及び研削加工法 ② 金型工作法及び研削加工法 2 実技 ① 測定及び計量実習 ② N C プログラミング実習 ③ 機械工作実習 ④ 切削加工及び研削加工実習	訓練期間 一年 訓練時間 一、四〇〇 総時間 三〇〇 一五〇 一〇〇 三〇〇	建築物その他 機械 その他	教室 実習場 工作用機械類 情報処理用機器類 計測器具類 製図器具及び製図用具 教材類	

教科は最低限の内容を示しており、それ以外については、訓練実施者が、地域ニーズ・産業ニーズを勘案して弾力的な訓練を展開して良いことになっている。

各教科について詳細な時間は定められていないため、教科の細目等を参考として、また、地域ニーズ・産業ニーズを加味した教科目を追加するなどして自主編成できる。

※ 例示の「機械系 機械加工科」では、総訓練時間 1,400 時間のうち施行規則別表で定めのあるものは 850 時間（約 6 割）であり、残り 550 時間（約 4 割）については定めていないので、訓練実施者が自主編成する。

上記教科の訓練を展開するに当たり、最低限必要な設備機器を示している。

施行規則別表