

## 第4章 高度職業訓練が果たす役割



## 第4章 高度職業訓練が果たす役割

### 第1節 高度職業訓練と職業能力開発大学校

#### 1. 高度職業訓練について

1992（平成4）年、職業能力開発促進法の一部改正で、職業訓練体系が再編された。これは、労働者、産業界のニーズに応じつつ、その変化に柔軟に対応できる人材を育成する職業能力開発を促進するため、準則訓練について、従来の対象者の属性別の訓練体系である養成訓練、向上訓練及び能力再開発訓練の三区分から、習得させようとする技能及び知識の「程度」と「期間」に基づく柔軟な訓練体系として、「普通職業訓練」及び「高度職業訓練」並びに「長期間」及び「短期間」に区分されたとしている。<sup>(1)</sup>

訓練課程は厚生労働省令で定めるとし、施行規則第9条で表のようにになっている。

表4-1 職業訓練の体系

| 職業訓練の種類  | 普通職業訓練 | 高度職業訓練           |
|----------|--------|------------------|
| 長期間の訓練課程 | 普通課程   | 専門課程<br>応用課程     |
| 短期間の訓練課程 | 短期課程   | 専門短期課程<br>応用短期課程 |

職業能力開発促進法施行規則第九条参照

さて、高度職業訓練と普通職業訓練の違いは、どこにあるのであろうか。前述の1992年の職業訓練体系の再編によれば、「程度」による違いと思える。第3セクター方式で実施するコンピュータカレッジ（情報処理技能者養成施設）は高卒2年間の教育訓練機関であり、また、都道府県立の職業能力開発校には、高卒2年間の訓練コースがある。いずれも分類は、普通職業訓練となる。普通職業訓練の上に高度職業訓練があると考えると疑問が残る。しかしながら、職業能力開発局編著の職業能力開発促進法の解説によれば、次のようになる<sup>(2)</sup>。「高度職業訓練と普通職業訓練とは、単にそのめざす技能・知識の程度・難易度が異なるのではなく、訓練の目標・内容自体がもともと質的に異なっていると考えられる。具体的には、前者がいわゆるテクニシャン等の技術面を兼ね備えた技能労働者の育成をめざすものであり、後者が習熟の積重ねによる熟練労働者をめざすものといえよう。」これに従えば、高度職業訓練と普通職業訓練ではめざす労働者のタイプが違ふということである。

とまれ、高度職業訓練を実施する施設は、職業能力開発短期大学校、職業能力開発大学校及び職業能力開発促進センターであり、その教育訓練の目標は、実践技術者の養成であ

る。また、普通職業訓練と高度職業訓練の関係は、多様な教育訓練ニーズに対応するためにも進路変更のための相互乗入れも可とするような柔軟なシステムとなることが望まれる。

## 2．職業能力開発短期大学校成立の経緯

専門課程を開設する施設である職業訓練短期大学校（現：職業能力開発短期大学校）が設立されたのは1975（昭和50）年、東京職業訓練短期大学校（現：職業能力開発総合大学校東京校）が最初である。前述したように教育訓練の目標は実践技術者（テクニシャン・エンジニア）であり、教育訓練方法は実学融合である。実学融合については、「実技実習（作業）の実践的・具体的事実を、基礎的な学理あるいは実験によって理解させる方法」と解されている。国の施設としては、1994（平成6）年高知職業能力開発短期大学校の開設まで続き、26施設が建設された。平成14年度現在、このうちから2校、職業能力開発促進センターに転換しており、施設数は24校となる。また、都道府県立は1993（平成5）年が最初であり、現在7校の職業能力開発短期大学校がある。認定短大の第1校目は、日本電気工業技術短期大学校で、現在までに29校が認可されている。しかしながら、認定短大は、長引く不況の状況等を受け、平成13年度に廃止したところが4校ある。

## 3．職業能力開発大学校成立の経緯

職業能力開発大学校は、専門課程と応用課程を併せ持つ施設である。現在、総合大東京校を含めると、全国に11校存在する。

応用課程つまりは専門課程2年のプラス部分についての話が行政の俎上にあがったのは、平成8年2月の第6次職業能力開発基本計画の策定に向けての論議の中と思われる。基本計画では、第3部職業能力開発施策の基本方向として（1）高付加価値化・新分野展開を担う人材の育成 公共職業訓練の高度化の推進として掲げられ「公共職業訓練の在り方に関する調査検討の推進」の中で職業能力開発短期大学校の在り方を検討するとしている。さらに具体的にその姿を現すのは、同年10月に出された報告書「産業社会の変化に対応した職業訓練のビジョンを考える懇談会」である。この報告書の副題は、産業構造の転換・技術革新に対応しうる「高度実践技術者」を育成するためにとし、2年間程度の新たな訓練の課程を創設することを提言している。この時点では名称を実践課程（仮称）としてありその構成を 生産システム技術関係 情報システム技術関係 建築生産システム技術関係 その他となっていた。いずれにしても、現在の応用課程の考え方の骨子と言えるものである。この制度改正について、中央職業能力開発審議会への諮問を終え、平成9年5月公布の職業能力開発促進法の一部改正の中で、「職業能力開発大学校は、高度職業訓練で職業能力開発短期大学校に掲げる訓練課程のもの並びに高度職業訓練で専門的かつ応用的な職業能力を開発し、及び向上させるものとして労働省令で定める長期間の訓練課程

のものを行うための施設である。」とした。なお、この施行は平成11年4月1日とされ、施行規則等の一部改正の省令が平成10年4月に公布、応用課程の成立となったのである。

表4-2 公共職業能力開発大学校・職業能力開発短期大学校一覧

| 番号 | 施設名              | 開校年月    | 備考                    |
|----|------------------|---------|-----------------------|
| 1  | 職業能力開発総合大学校東京校   | 昭和50年4月 | 専門8科 応用4科             |
| 2  | 北海道職業能力開発大学校     | 昭和61年4月 | 専門5科 応用4科             |
| 3  | 東北職業能力開発大学校      | 諸和55年4月 | 専門5科 応用4科             |
| 4  | 附属青森職業能力開発短期合大学校 | 昭和59年4月 | 専門4科                  |
| 5  | 附属秋田職業能力開発短期大学校  | 平成5年4月  | 専門4科                  |
| 6  | 関東職業能力開発大学校      | 昭和58年4月 | 専門5科 応用4科             |
| 7  | 附属千葉職業能力開発短期大学校  | 平成3年4月  | 専門6科 成田校は平成3年開校       |
| 8  | 北陸職業能力開発大学校      | 昭和53年4月 | 専門4科 応用3科             |
| 9  | 附属新潟職業能力開発短期大学校  | 平成4年4月  | 専門5科                  |
| 10 | 附属石川職業能力開発短期大学校  | 平成元年4月  | 専門3科                  |
| 11 | 東海職業能力開発大学校      | 昭和56年4月 | 専門4科 応用3科             |
| 12 | 附属浜松職業能力開発短期大学校  | 昭和57年4月 | 専門4科                  |
| 13 | 近畿職業能力開発大学校      | 平成2年4月  | 専門5科 応用4科             |
| 14 | 附属滋賀職業能力開発短期大学校  | 平成4年4月  | 専門4科                  |
| 15 | 附属京都職業能力開発短期大学校  | 昭和56年4月 | 専門5科                  |
| 16 | 中国職業能力開発大学校      | 昭和58年4月 | 専門4科 応用3科             |
| 17 | 附属島根職業能力開発短期大学校  | 平成5年4月  | 専門3科                  |
| 18 | 附属福山職業能力開発短期大学校  | 平成元年4月  | 専門4科                  |
| 19 | 四国職業能力開発大学校      | 昭和56年4月 | 専門4科 応用3科             |
| 20 | 附属高知職業能力開発短期大学校  | 平成6年4月  | 専門3科                  |
| 21 | 九州職業能力開発大学校      | 昭和62年4月 | 専門5科 応用4科             |
| 22 | 附属川内職業能力開発短期大学校  | 昭和60年4月 | 専門4科                  |
| 23 | 沖縄職業能力開発大学校      | 平成4年4月  | 専門7科 応用1科 (H14年度より2科) |
| 24 | 港湾職業能力開発短期大学校    | 昭和63年4月 | 横浜校専門2科、神戸校専門2科H10開校  |
| 25 | 山形産業技術短期大学校      | 平成5年4月  | 本校専門4科、庄内校専門3科H9開校    |
| 26 | 神奈川県立産業技術短期大学校   | 平成7年4月  | 専門5科                  |
| 27 | 長野県工科短期大学校       | 平成7年4月  | 専門4科                  |
| 28 | 岩手県産業技術短期大学校     | 平成9年4月  | 専門5科                  |
| 29 | 熊本県立技術短期大学校      | 平成9年4月  | 専門4科                  |
| 30 | 大分県立工科短期大学校      | 平成10年4月 | 専門4科                  |
| 31 | 山梨県立産業技術短期大学校    | 平成11年4月 | 専門4科                  |

## 第2節 実践技術者と高度熟練技能者

### 1. 実践技術者

実践技術者（テクニシャン・エンジニア）の一般的な定義は「科学者・技術者と熟練労働者・作業員との間にあって、両者の中間的な階級に相当する職務を遂行する者」である。すなわち、熟練工に必要とされるものとは異なる技能と知識をその職務要件とする独立の労働力のカテゴリーとして、定義づけられている。

以上の定義が我が国の職業能力開発で現出したのは、昭和49年に職業訓練短期大学校が創設されたときである。（東京職業訓練短期大学校の開校は昭和50年であるが、昭和49年特別高等訓練課程として当時の職業訓練大学校の附属機関として出発した。）それは、職業訓練短期大学校の養成目標として掲げたことに始まる。当時、これは産業界が要望する「腕と頭」とを有し、技術の変動にも適応しうる、現場の作業をもこなせる実践的な技術者、つめて実践技術者、英国流にはテクニシャン・エンジニアと呼ぶことができようとした。この当時、英国ではテクニシャンを二つに区別し、熟練工から任用された者を単に「テクニシャン」、短大レベルの教育訓練機関により養成される者を「テクニシャン・エンジニア」と呼んでおり、この分類に従えば職業訓練短期大学校の養成目標は後者に該当するとしている。<sup>(3)</sup>

### 2. 高度熟練技能者

1999年（平成11年）に初めて高度熟練技能者が397名認定され、現在までの人数は10業種23職種で約2400名になる。これは、厚生労働省で高度な熟練技能の重要性が社会に認識され、その維持継承及び活用が図られることを容易にするため、「高度熟練技能活用促進事業」を中央職業能力開発協会に委託して実施しているものである。

事業の主たる内容は、(1) 高度熟練技能（者）の選定、(2) 高度熟練技能（者）に関する情報の収集等、(3) 高度熟練技能（者）による技能尊重への寄与の促進である。

ここで定義されている「高度熟練技能者」は次のようになっている。

Aタイプ（＝スーパー技能者）

機械では代替できない高度な技能を駆使して、高精度・高品質の製品を作り出すことのできる技能者、または機械が創り出す製品と同等以上の高精度・高品質の製品を作り出すことができる技能者

Bタイプ（＝フロンティア技能者）

Aタイプと同等またはAタイプに近い技能者であって、幅広い制作要素にも応えられる柔軟性を有し、技術開発にも携われる者

Cタイプ（＝ハイテク技能者）

高度な技能、技術的知識を持って、機械の性能を十二分に発揮でき、新技術の製造現

場へのブレークダウンができる技能者

(資料：平成8年度「高度熟練技能継承検討委員会報告書」)

さて、高度熟練技能者には、3タイプ存在するが、平成10年3月高度熟練技能審査委員会検討報告書(自動車製造関係業種)によれば、「国の事業としては、まず取り上げる対象はAタイプとすることとし、Bタイプ及びCタイプについては、今後の課題として引き続き検討していくこと」としている。

認定された高度熟練技能については中央職業能力開発協会のホームページに情報提供がされている。(4)

高度熟練技能の現場のページでは、「柔軟な発想で難削部品の精密加工を実現した」、「石膏鑄造法を用いた精密な金型製作」の話し等が、掲載されている。例えば、「柔軟な発想で難削部品の精密加工を実現した」では「丸物(円筒形の工作物)の精密な研削加工を得意とする同社には、加工が困難とされる難題品が、しばしば持ち込まれる。特殊加工の分野になると、新たに専用の治工具類を開発しながら加工方法を考案する。「常識に縛られずに、工法を編み出すことを心がけています」と、いくつもの課題を乗り越えてきた高度熟練技能者は語る。」

どれも、無理と思われる製作に創意工夫を懲らしながら挑戦しつづける高度熟練技能者の姿を見ることができる。

なお、高度熟練技能者の選定にあたっては、審査基準があり30から40の具体的チェック項目がある。加工分野における高度熟練技能者によるものづくりを問題解決の手法で示せば、図4-3のようになる。

加工分野における高度熟練技能者によるものづくり

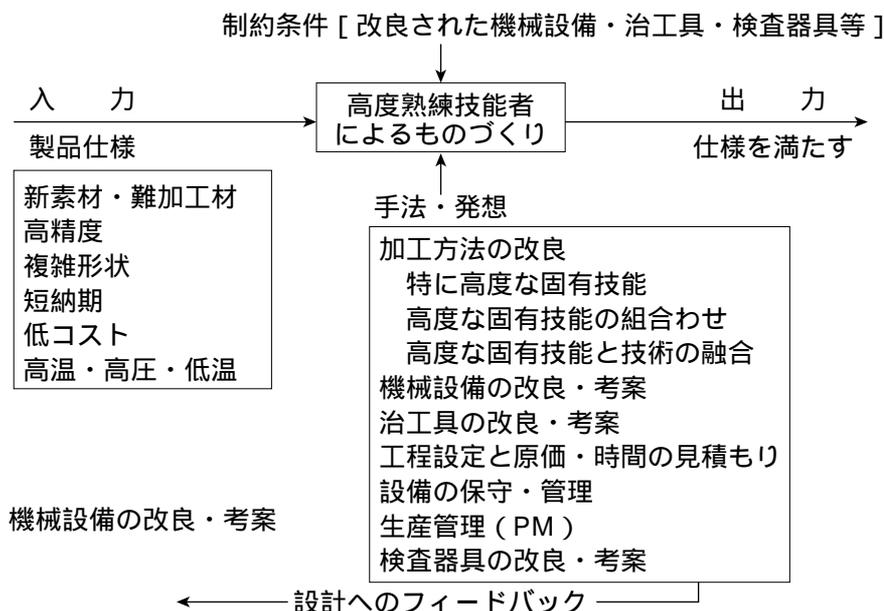


図4-3 加工分野における高度熟練技能者の技能

(田村公男職業能力開発総合大学校名誉教授の資料より)

### 3. これからの技能

最近、技能にたいする関心が高まっていると思われるが、このような中、自動車技術会の定期刊行物2002.12月号で、ものづくりにおける技能と伝承の特集を組んでいる。

この中で、織笠晋氏は、「2010年の技能を融合した生産方式」の中で自動車製造工程における現場技能の課題について述べている。

現場作業者がもちうる技能を「現場実行力、創造力、感覚や感性、知識、人への教育、経験などによる判断、管理能力」としている。

そして、「自動車関連会社の135社のアンケート集計の結果として、製造現場における技能は現状必要であり、ITの導入が進んだ現在でも重要という回答であった」としている。

ここでも、技能を感覚や感性といったものだけの狭い概念にはないことを確認しておきたい。

また自動車製造工程における作業者の技能は、6階層に分類できるとし、「手さばき、手先の3器用さ 検査・検知、感知能力 設備操作、機械制御 知識・経験、製造原理 現場対応、判断 改善・工夫、創造」としている。

「作業者の技能は、～に至る技能を徐々に身につけ、積み上げによりレベルアップが図られるが、の改善・工夫、創造力の技能レベルに至るためには、高度技能者の知識レベル修得が課題となってくる」としている。

この技能の6階層の分類は、技能のレベルを考えると参考になると思う。また、改善・工夫、創造が重要なポイントであることが窺える。

これからの技能を考える時の視点のいくつかを見てきたが、技能と技術は本来融合していると言う見方であり、また技能は熟練で蓄積される情報とそれに基づく判断であるとする「知的能力としての技能」という見方を含んでいることが重要な点であると考えられる。また、近年の技術進歩（自動化）は技能者の技術化を進め、その技能が標準化、ソフト化されて設計やシステム構成の進歩がもたらされているということを忘れてはならないだろう。

職業訓練の原点は、技能へのこだわりである。このことは、高度職業訓練であっても変わらない原則であると言えよう。そうであるならば、そのこだわるべき技能とは何かを洞察しておく必要がある。

技能と技術は、別々に存在するのではなく、本来、融合一体化しており、技能とは、ものづくりに具体的に接する人の能力の中核をなすものである。

技能を捉えるとき、得てして、カン・コツと言った感性的能力の側面が強調されるが、その知的能力の側面を見逃してはならない。

以上の観点に立ったとき、高度職業訓練の養成目標としている実践技術者は、高度熟練技能者と重なる点が多い。言い換えると、現在、認定されている高度熟練技能者というよ

り、近未来に望まれる高度熟練技能者が実践技術者であるということである。

また、実践技術者には、新技術をものづくり現場の技能にブレイクダウンする役割と現場の技能を技術化・科学化する役割もある。

そして、更に技能で注目すべき点は、難しい課題に挑戦する能力、創造力を活かしながら工夫、改善、考案する能力にあるのではなからうか。

### 第3節 専門課程、応用課程に於ける教育訓練の実際

#### 1. 専門課程の教育訓練システム

表4-4 専門課程・応用課程のカリキュラム

専門課程 生産技術科 履修科目及び単位表

| 区分       | 教科の科目    | 授業科目      | 単位数    | 備考        |        |
|----------|----------|-----------|--------|-----------|--------|
| 一般教育科目   | 人文科学     | キャリア形成論   | 1      | キャリア形成論   |        |
|          | 社会科学     | 職業社会論     | 2      | 職業社会論     |        |
|          | 自然科学     | 数学        | 4      | 数学・物理     |        |
|          | 外国語      | 英語        | 2      | 英語        |        |
|          | 保健体育     |           |        |           |        |
|          | 一般教育科目計  |           | 9      | 12～18単位   |        |
| 系基礎学科    | 制御工学概論   | 機械制御      | 2      |           |        |
|          | 電気工学概論   | 電気工学概論    | 2      |           |        |
|          | 情報工学概論   | コンピュータ基礎  | 2      |           |        |
|          | 材料工学     | 工業材料      | 4      | 工業材料、     |        |
|          | 力学       | 機械数学      | 2      | 機械数学      |        |
|          |          | 工業力学      | 4      | 工業力学      |        |
|          |          | 工業力学      | 4      | 材料力学      |        |
|          | 基礎製図     | 基礎製図      | 2      |           |        |
|          | 生産工学     | 品質管理      | 2      |           |        |
|          | 安全衛生工学   | 安全衛生工学    | 2      |           |        |
|          |          | 系基礎学科計    |        | 26        |        |
|          | 系基礎実技    | 基礎工学実験    | 基礎工学実験 | 4         | 基礎工学実験 |
|          |          |           | 機械工学実験 | 4         | 機械工学実験 |
| 電気工学基礎実験 |          | 電気・電子工学実験 | 2      |           |        |
| 情報処理実習   |          | 情報処理実習    | 4      |           |        |
| 安全衛生作業法  |          |           |        | 他実技科目に包括  |        |
|          | 系基礎実技計   |           | 14     |           |        |
| 専攻学科     | 機構学      | メカニズム     | 2      |           |        |
|          | 機械加工学    | 機械加工      | 4      |           |        |
|          | 数値制御     | 数値制御      | 2      |           |        |
|          | 油圧・空圧制御  | 油圧・空圧制御   | 2      |           |        |
|          | シーケンス制御  | シーケンス制御   | 2      |           |        |
|          | 測定法      | 精密測定      | 2      |           |        |
|          | 機械設計及び製図 | 機械製図      | 4      | 機械製図・要素設計 |        |
|          |          | 機械設計製図    | 4      | 機械設計製図    |        |
|          | 専攻学科計    |           | 22     |           |        |
| 専攻実技     | 機械加工実習   | 機械加工実験    | 8      | 加工実験・工作実習 |        |
|          |          | 機械工作実習    | 8      | 機械加工実習    |        |
|          |          | 機械加工実習    | 8      | 数値制御加工実習  |        |
|          | 制御工学実習   | シーケンス制御実習 | 6      | シーケンス制御実習 |        |
|          | 測定実習     | 測定実習      | 2      |           |        |
|          | 設計及び製図実習 | CAD実習     | 6      | CAD実習     |        |
|          |          | CAD実習     | 4      | CAD/CAM実習 |        |
|          | 総合制作実習   | 総合制作実習    | 12     |           |        |
|          | 専攻実技計    |           | 54     |           |        |
|          | 標準科目計    |           | 125    |           |        |
|          | 標準外科目計   |           | 31     |           |        |
|          | 合計       |           | 156    |           |        |

応用課程 生産機械システム技術科の履修科目及び単位表

| 区分       | 教科の科目                             | 授業科目            | 単位数               | 備考                           |
|----------|-----------------------------------|-----------------|-------------------|------------------------------|
| 専攻学科     | 技術英語                              |                 | 2                 | 工業技術英語                       |
|          | 生産管理                              |                 | 2                 | 生産管理                         |
|          |                                   |                 | 2                 | 品質管理                         |
|          | 経営管理                              | 経営管理            | 2                 |                              |
|          | 企画開発                              |                 | 4                 | 創造的開発技法                      |
|          |                                   |                 | 2                 | 工業法規                         |
|          |                                   |                 | 2                 | 生涯職業能力開発体系論                  |
|          | 機械設計応用                            | 製品材料設計          | 2                 |                              |
|          |                                   | 精密機器設計          | 2                 | 精密機器・精密治工具設計                 |
|          |                                   |                 | 2                 | 自動化機器・自動化システム設計              |
| 精密加工     | 精密加工応用                            | 2               |                   |                              |
| 計測制御     |                                   | 4               | 計測制御、センシング        |                              |
| 自動化機器    |                                   | 4               | 自動化機器、生産自動化システム   |                              |
| 生産情報     | 通信ネットワーク                          | 4               | 通信情報ネットワーク、生産情報処理 |                              |
| 安全衛生管理   | 安全衛生管理                            | 2               |                   |                              |
|          | 専攻学科計                             |                 | 38                |                              |
| 専攻実技     | 電気・電子機器実習                         | 電気・電子機器実習       | 4                 |                              |
|          | 情報機器実習                            | 情報機器実習          | 4                 |                              |
|          | CAD/CAM/CAE実習                     |                 | 6                 | CAD/CAM/CAE実習                |
|          |                                   |                 | 2                 | CAE実習                        |
|          | 精密加工応用実習                          | 精密加工応用実習        | 8                 |                              |
|          | 計測制御応用実習                          | 計測制御応用実習        | 6                 |                              |
|          | 自動化機器応用実習                         | 自動化機器応用実習       | 8                 |                              |
|          | 生産情報応用実習                          | 通信ネットワーク実習      | 6                 |                              |
|          | 生産機械設計・製作実習                       | 精密機器製作課題実習      | 10                | 精密機器製作課題実習あるいは精密治工具課題実習      |
|          |                                   | 精密治工具製作課題実習     | 10                | 自動化機器製作課題実習あるいは自動化システム運用課題実習 |
|          | 自動化機器製作課題実習                       | 10              | 自動化システム運用課題実習     |                              |
|          | 自動化システム運用課題実習                     | 10              | 上記実習に含める          |                              |
| 安全衛生管理実習 |                                   |                 |                   |                              |
|          | 専攻実技計                             |                 | 64                |                              |
| 応用       | 自動化機器等企画開発、生産システム設計・製作等実習(開発課題実習) | 精密機器設計製作課題実習    | 54                | 生産システム系他科の課題を含め1課題選択必須       |
|          |                                   | 精密治工具設計製作課題実習   |                   |                              |
|          |                                   | 自動化機器設計製作課題実習   |                   |                              |
|          |                                   | 自動化システム運用構築課題実習 |                   |                              |
|          | 応用計                               |                 | 54                |                              |
|          | 合計                                |                 | 156               |                              |

(1単位：18h)

専門課程とは、基礎的な技能・技術から専攻分野に必要な高度な技能・技術までを体系的に習得する2年間の訓練課程である。この課程では、自らものづくりができる実践技術者として相応しい能力を身に付けることができるとしている。専門課程 生産技術科の履修科目及び単位表を表4-4に示す。その教育訓練システムは、(1)理論と技能・技術をそれぞれ切り離して学ぶのではなく、それらを有機的に結びつけた実学融合、(2)実験・実習を多く取り入れ、また一般教育も重視した独自のカリキュラムを基本としている。

## 2. 応用課程の教育訓練システム

現在、展開されている応用課程の教育訓練システムは次のように説明されている。<sup>(5)</sup>

### ・教育訓練の目的

応用課程は専門課程修了者(または同等以上の技能およびこれに関する知識を有すると認められる者)を訓練の対象者(学習者)にして、2年間(総訓練時間2800時間)の高度な訓練(教育訓練)を実施するものである。特に、新製品の開発等、創造性の付与、企画開発力の取得を目指して能力開発を展開する。

### ・教育訓練方法

#### (1) コンセプト - 実学教育で実学融合 -

ものづくり現場を教育訓練の場に持ち込むことを考える。

#### (2) 課題学習方式の導入

製品の企画開発等具体的なものづくり課題を設定し、課題を解決する行為の中からそれまでに習得してきた技能技術を応用する能力を養う(創造性指向)

#### (3) ワーキンググループ学習方式の導入

各人が専門性を発揮して共通の課題に取り組む人的編成を行う(職場指向)

### ・対象分野(2系4科)

生産システム技術系(生産機械システム技術科、生産電子システム技術科、生産情報システム技術科) 居住・建築システム技術系(建築施工システム技術科)

## 3. 応用課程の「ものづくり課題学習」

応用課程の「ものづくり課題学習」の具体的展開例について、応用実習、標準課題学習、開発課題学習と分けて説明する。

### 応用実習

A 職業能力開発大学校生産機械システム技術科は29名で、企業派遣者5名、就業経験者2名、高専卒1名、専門課程修了者21名で構成される。精密加工応用実習は「精密切削、研削、放電加工及びレーザー加工の加工技術を用いた応用的な加工技術を習得する。」を教育訓練目標とし、単位数は8単位(144時間)である。学習方式は6ワーキンググループ(5名1グループ)によるものづくり課題学習方式を取り入れている。グループ編成は社

会人、本校専門課程修了者、他校専門課程修了者をほぼ同数になるようにし、社会人をグループリーダーに指名。また、実習機器操作のギャップは、学生同士で相互学習を行いながら補い合うように指導している。製作品は、レバースライダ装置、ゼネバ装置、ロータリーテーブル装置である。

### 標準課題学習

B職業能力開発大学校生産機械システム技術科では、標準課題として「自動化機器製作実習」(10単位(180時間))と「精密機器製作課題実習」(10単位)に取り組んでおり、学生がこの2課題を通して開発課題へステップアップできるよう、グループ及び個人のスケジュール管理、計画からはじまり、コミュニケーション能力、創造力や制御・加工分野の幅広い知識・技能の習得を目指し実施している。製作品は、「自動ワーク移載装置」「エアースライダを用いた簡易真直度測定器」「歯車欠損検査装置」「XYテーブルを利用した全方位歩行型ロボット」である。

### 開発課題学習(54単位(972時間))

開発課題学習では、科の枠を越えて取り組むが、B職業能力開発大学校では、担当の先生が10社程度企業訪問を実施、建築外装材の製造工程での塗装の外観検査、連続鋳造棒を使用した水栓金具(真鍮リング)製造工程での傷の外観検査、タバコ用フィルタ製造工程での形状外観検査等のテーマを検討、これらのケーススタディをした結果をふまえて実際に取り組む開発システムを絞り込み、企画、基本設計、詳細設計、製作、評価、改良、まとめの順に作業を進めたとしている。

表4-5 開発課題テーマと学生の配置(H12)

| 開発課題テーマ名                 | 生産機械 | 生産電子 | 生産情報 | 合計 |
|--------------------------|------|------|------|----|
| 乾電池リサイクルシステムの設計・製作       | 4    | 3    | 3    | 10 |
| FA実習システムの設計・製作           | 4    | 3    | 3    | 10 |
| CDレンタル店自動化システムの設計・製作     | 4    | 3    | 3    | 10 |
| 浮きの重さによる自動判別装置の設計・製作     | 3    | 2    | 3    | 8  |
| 外装材の塗装色検査装置の開発           | 3    | 2    | 2    | 7  |
| 半自立型シューティングロボット1号機の設計・製作 | 2    | 2    | 3    | 7  |
| 半自立型シューティングロボット2号機の設計・製作 | 2    | 2    | 3    | 7  |
| 合計(科学生数)                 | 26   | 20   | 23   | 69 |

## 第4節 職業能力開発大学校の企業人教育

### 1. 教育体系について

企業人（企業）の教育体系は、生涯教育型と新技術対応型の二つに大きく分けられよう。

生涯教育型とは、企業人の在職期間である生涯（入社から定年退社）の長期間にわたり階層別や職種必要能力別の人材育成マップに基づいた教育プログラムにより、実施される教育である。この人材教育は、新入社員教育、技術教育、管理職教育など多くの内容から構成されている。

新技術対応型とは、長期人材育成マップ上には無いが、必要に応じ実施する短期的な新技術モジュール教育である。勿論、この新技術対応型は内容により将来生涯教育型に組み入れられるものも有る。両者の要点をまとめると次のように示される。

- (1) 生涯教育型            長期            人材育成マップに基づいた教育
- (2) 新技術対応型        短期            モジュール化教育

また、企業人（企業）の教育は、内容の性質より、人材育成主体型と技術主体型の二つに大きく分けられる。

人材主体型とは、教育目的が人材を対象とし、その人材を企業と云う場でいかに活用させるかに重点が置かれている。

技術主体型とは、教育目的が新しく創り出された先端技術や新技術、及び新しいシステムの技術内容にホーカスを定め、企業活動にいかに活用するかと云う点に重点が置かれている。両者の要点をまとめると次のようになる。

- (3) 人材育成主体型        教育目標（人材＝活用＝企業）
- (4) 技術主体型            教育目標（新技術・新しいシステムの導入と活用）

従って、教育内容の性質と教育体系の関連においては、人材育成主体型は生涯教育型、技術主体型は新技術対応型に占める割合が多い。

これらの教育体系や教育の性質を視点として、企業人（社会人）向け教育の取り組みについて述べる。

### 2. 人材教育（技術系）のこれまでの傾向について

図4-6は、企業ニーズに基づき経済産業省（旧通産省）や厚生労働省（旧労働省）からの公的人材教育の取り組みの概略を示したものである。

両行政の教育には、共通する点を有するものの、その教育目的から技術主体型傾向、人材主体型傾向に本質的に区分される。

経済産業省行政は、技術主体型であり、1985年頃より先端技術研修、地域研究者養成事業、技術パイオニア養成事業、次世代産業基盤研究事業などが行われている。最近の傾向（一例）でも新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）、半導体理工学研究センター

(STARC)、新機能素子研究開発(FED)事業などの展開が行われ、産業界の技術者や文部省工科系大学院との産学官の共同研究などが進行しており、新技術への取り組み、新素材開発や新技術に伴う装置開発やその活用などにその重点が置かれている。

厚生労働省行政は、人材育成主体型である。これは人材を対象としての教育であり、産業界と云う場で如何に人材を活用させるかに重点が置かれている。また、人材教育の具体的展開に当たっては、事業主団体や企業主団体との連携と協力体制により組織的にかつ効率的な展開・運営がなされている。

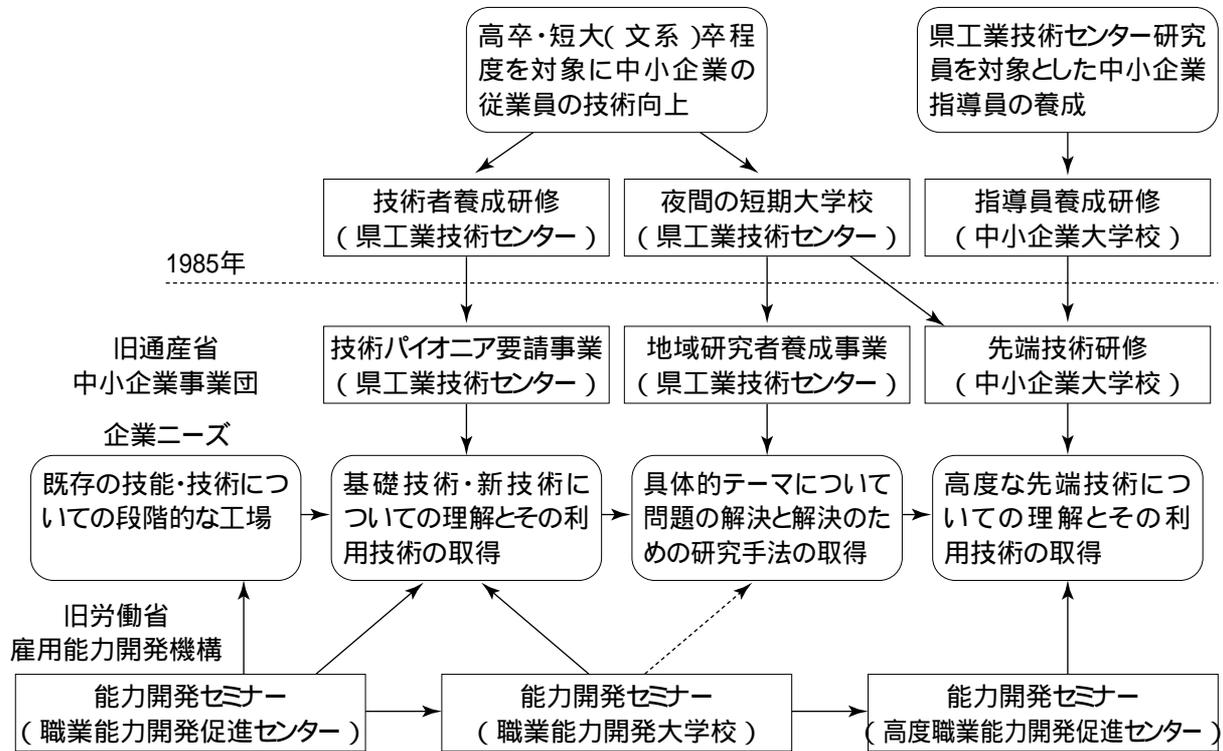


図4-6 企業対象の公的人材教育<sup>(1),(2)</sup>

### 3. 厚生労働省(雇用・能力開発機構)の企業人教育のこれまでの具体的展開について

企業人の技術教育の具体的展開方法としては、担当者(講師陣や事務担当者)より業界団体や事業主団体に対しアプローチを行っている。

アプローチの方法としては、モデル生涯職業能力開発体系を活用する。この体系は、21世紀の職業(技術)教育も視野に入れ、主要31業種を選出して、その業種別の職業生活の全期間にわたり階層別教育訓練を図示し、更に職能別教育訓練を各分野・部門別に体系化したもので、いわゆる生涯職業教育体系である。また、部門別の必要な教育は、職務別能力開発体系で詳細分析をしている。

担当者は、このような業種別モデルを参考として活用し、業界団体、企業主団体と生涯

能力開発体系の共同作成や体系の相談に当たっている。

具体的な教育プログラム（Instruct System Design）<sup>(8)</sup>は、これらの過程で得られる関連業界や関連企業での企業人教育に関する多くの情報を基に作成され、教育の実施を行っている。

勿論、業界団体や企業主団体以外を対象とした、公開セミナーを設けて個々企業や個々人向けにも技術教育を実施している。

また、雇用・能力開発機構では、職業教育施設としてポリテクセンター、職業能力開発大学校、高度ポリテクセンター、生涯職業能力開発センターが設置されており、教育内容のレベルに応じてそれぞれの教育施設が企業人教育を担当するシステムである。

この中に在って職業能力開発大学校は、中堅在職者を対象とした専門性の高い高度な職業教育を担当している。

この展開方法による企業人教育は、企業内職場の従業員移動、関連業種への転職など失業無き労働移動に極めて貢献している。

#### 4．職業能力開発大学校（総合大東京校）での企業人教育実績の1例

表4-7

| 実施年度   | コース総数  | 受講者の延・人時間（人数・時間） |
|--------|--------|------------------|
| 平成8年度  | 114コース | 24.832           |
| 平成9年度  | 89コース  | 25.186           |
| 平成10年度 | 108コース | 38.316           |
| 平成11年度 | 104コース | 34.316           |
| 平成12年度 | 125コース | 35.684           |
| 平成13年度 | 125コース | 38.249           |

#### 5．社会情勢と公的職業教育の制約範囲

昨今では、経済・社会の状況より多くの民間ベースの教育機関や大学・専門学校（私学）などが企業人（職業）教育に参入している。また、公的機関業務に対して民間活用などの時代の流れにより、公的機関の行う企業人教育の内容は【真に高度なもののみ】に限られることとなった。

また、このような背景にあって職業能力開発大学校で企画した教育内容についても、業界、教育機関、学識経験者で構成する第三者機関によるところの精査を受け、承認された企画内容のみ実施可能との通達が出されている。

民間の教育機関、大学・専門学校（私学）で実施している企業人教育が、企業人の生涯能力開発体系から見て系統だった内容を網羅しているとは、現時点では窺い知ることは出

来ない。しかし、厚生労働省の公的職業能力開発の施策として示された以上、雇用・能力開発機構の運営する大学校では、その施策を遵守しなければならない。

## 6．今後の企業人教育ニーズ把握について

前項で記述したように、大学校等で実施計画する公的企業人教育<sup>(3)</sup>は、制約条件の中での実施となる。従って、ニーズの捉え方が大きく成果を左右し、また結果として社会への貢献度を左右することとなる。

### 幅広い視野からのニーズ把握の必要性

既述した生涯学習体系のみならず、産業（企業）の環境、条件などを幅広い視点より捉え、教育ニーズ把握を実施するように努めることを意味する。

例

#### (1) 産業体質の視点【(高度成長型、低成長型)(内需拡大型、国際分業型)】

高度成長型で有れば、更なる発展のための開発技術教育ニーズ。低成長型で有れば付加価値の向上を図るべき複合化技術教育ニーズ等である。

#### (2) 業界の高度化の視点【新製品の開発、新分野の開拓、職場環境の合理化・O A化】

新製品開発 新技術・高度技能、新分野の開拓 多様化えの新技術・高度技能、職場の合理化 新技術・高度技能のデータ化、など同じ新技術・高度技能での文言でも内容も教育ニーズも大きく質を異としている。

#### (3) 技術・技能高度化の視点【普及技術 新技術導入、初級技能者 熟練技能者】

も同様であり、その捉え方で教育ニーズは大きく変わり、具体的教育内容やプログラムの作成も大きく変わる。

### 新しい雇用形態を視野に入れた職業能力開発

かつて企業に働く従業員は、終身雇用形態が主流であった。また、大企業傘下の下請けである中小零細企業に有っても、終身雇用形態が主流であった。

しかし今日のように、多くの鉦工業の生産拠点が海外に移動している状況下では、企業内仕事量の不安定さから企業の雇用形態も変化しつつ有る。

代表的な雇用形態が、契約社員（パート社員・派遣社員）と呼ばれるものである。業界・業種により多少契約事項や内容に差があるが、期間、待遇、誓約事項が契約されている。

この契約社員は、特技、才能、資格により、処遇が大きく変わることが就職情報誌などの待遇条件提示から理解される。勤労者の処遇改善や雇用安定を図る意味からも、増加の一途を辿る契約社員を対象とした、職種別職業能力開発が企業人教育プログラム計画の中に今後は必要となる。

## 定量化の難しい技能・技術とその能力開発

国の機関等で、技能の定量化が一部進められている。しかし、定量化が馴染まない技能・技術や極めて定量化の困難な技能・技術が存在する。このような、技能・技術の存続に対する理解を社会的に得ること、更にこれら技能・技術に対する職業能力が重要となる。

合理化や生産性の向上に、IT化は極めてその効果を発揮している。特に最近では、人の知的作業の中でも定量化が出来る作業は、このIT化と自動化に取って変わる傾向である。

例えば、物の形を成型するプレス金型の設計や加工も、CAD/CAMや3次元自動加工機の導入により80～85%は自動化の傾向に有ると言われている。しかし、残る15～20%は定量化の困難な技能・技術を有する技術者による加工が必要とされている。

このように「ものづくり」は、IT化や自動化だけでは出来ない。そこには、「ものづくり」に必要な技能・技術が必ず必要とされている。

このような、ものづくりの技能・技術の軽視は多くの教訓を我々に与えている。一例を示す。

・1995年12月 原子炉事故「もんじゅ」で経験した「温度計さや管の振動破損事故」は、ものづくりの技能・技術の大切さがクローズアップされた例である。製品の設計上や品質・信頼性の不適切であったとされている。

・1999年6月 福岡トンネル内壁の破損・剥落事故。原因のCJ(コールドジョイント)接合不良に有っても、工法に熟知した技能者・技術者の不足より生じたものと考えられよう。このように、ものづくりで定量化の馴染まない内容、定量化の困難な内容は、その必要性を広く社会的に理解を得ることと、それら技能・技術の職業能力開発を公的機関が実施することが重要である。

行政上での文言である【真に高度なもの】を如何のように理解するか、また、これまでの人材育成主体型での教育経験とノウハウをどこまで活かせるか否かで、この先、企業人教育の場で公的な大学校の貢献度がきまるであろう。

## 参考文献

- (1) 『労働省職業能力開発局編・改訂新版  
職業能力開発促進法労務行政研究所』 1998.3 205P
- (2) 『労働省職業能力開発局編・改訂新版  
職業能力開発促進法労務行政研究所』 1998.3 207P
- (3) 中村常郎 『東京職業訓練短期大学校の  
意義とカリキュラムについて』  
職業訓練研究職業訓練大学校第2巻 1978.

- (4) <http://www.kodo.javada.or.jp/>
- (5) 谷口忠勝『職業能力開発大学校における「応用課程」の  
教育訓練理念とカリキュラム編成』  
技能と技術 能力開発研究センター 1999.5
- (6) 田村 公男  
職業能力開発短期大学校を考える  
職業能力開発報文誌 VOL5. NO2. 1993
- (7) 田村 清  
『神奈川県産業技術総合研究所  
第14回 教育問題等研究員会資料』 1996
- (8) 吉田 信也  
『公的職業教育の取り組みとその一例』  
教育システム情報学会 1997.  
第60回研究会資料 / 企業内教育研究部会

