

離転職者訓練に係る新設科 (設備保全サービス科)の取り組み — 地域ニーズに合わせた柔軟な訓練コース設定の事例 —

愛媛センター（愛媛職業能力開発促進センター） 鐘尾 宏・佐々木健一
北山 貴宏

表1 愛媛県の産業別製造品出荷額等構成比¹⁾

産業分類	産業名	出荷割合
基礎素材	非鉄金属	15.1%
	パルプ	14.3%
	石油・石炭	11.6%
	化学	10.8%
	鉄鋼	2.9%
	その他	6.0%
加工組立	輸送用機械	12.0%
	生産用機械	5.1%
	電子部品	3.4%
	汎用機械	2.6%
	その他	3.0%
生活関連	食料	7.3%
	繊維	3.6%
	飲料・たばこ	1.2%
	その他	1.1%

1. はじめに

愛媛センターでは、平成20年度から若年者企業実習併用コース(短期課程活用型デュアル訓練。以下、「若年者コース」という)として、設備保全サービス科を設定している。そのカリキュラムは、企業の多様な求人ニーズに合致した内容を設定し、対応として電気・機械・金属の3系協働体制で実施している。また今年度は、初年度の実施状況を踏まえ、生産システム技術科としてリニューアルし、新設科として2年目の取り組みを行っている。今回は、この新設科の立ち上げから訓練実施状況など現場での取り組みについて報告する。

2. 愛媛県の特徴

愛媛県の人口は約140万人。四国の北西に位置し、北側には瀬戸内海に面した平野が広がり、南側には西日本で最も高い石鎚山がそびえている。

愛媛県では、県域を三分し、東予(とうよ)、中予(ちゅうよ)、南予(なんよ)と呼ぶことが多い。この場合、東予とは、今治市、西条市以東の地域を指す。南予とは、大洲市、内子町以西を指す。中予はこれ以外の地域ということになる。これらの地域は、産業において大きく様相が異なる。

東予は、四国中央市の紙関係、新居浜市・西条市の化学工業、非鉄金属、産業機械、電機関係、今治市の造船とタオルといった製造業が中心である。中

予は、県庁所在地である松山市を中心とした地域で、同市だけで愛媛県の人口の3分の1を占めており、政治・経済、商業活動の中心として第三次産業が主力ながら、臨海部には化学工業も発達している。南予は、柑橘類や養殖漁業を中心に第一次産業に特化している。そのため県や南予の自治体はコールセンターなどの誘致を行っている。

3. 愛媛県の雇用情勢

平成21年8月における中予地区の有効求人倍率は0.47と、平成20年12月から低下し続けている。また、東予地区は今治0.58、新居浜0.61、西条0.47、四国中央0.59、南予地区は八幡浜0.44、宇和島0.45、大洲0.46といずれも低く、非常に厳しい状況が続いている²⁾。

その中で従業者が4人以上の事業所は、

事業所数 2,813事業所 [前年比63事業所増]

従業者数 84,101人 [前年比375人増]

製造品出荷額等 4兆3,142億円 [前年比264億円減] となっている。

非鉄金属の製造品出荷額等は大幅に減少したものの、パルプ・輸送用機械の製造出荷額は大幅に増加し、徐々に回復傾向にある³⁾。

4. 離職者訓練コースの設定

愛媛県下においては加工組立（汎用機械、生産用機械、電子部品、電気機械、輸送用機械）の割合が約30%を占めている。

これらのものづくりの現場へ就職する技術者を育成するため、愛媛センターでは平成20年度の離職者訓練としてCAD/CAM技術科、テクニカルメタルワーク科、電気・通信施工技術科、住宅リフォーム技術科、組込み制御技術科の5コースと若年者コースとして、住宅リフォーム技術科、設備保全サービス科、機械加工技術科の3コースの計8コースを実施した。平成21年度は電気設備科を新たに計画し、電気・通信施工技術科を若年者コースに変更した。これにより、若年者コースの4コースを含む、計9コースを実施している。設備保全サービス科は地域ニーズを踏まえたカリキュラム変更に伴い、生産システム技術科へ科名を変更した。いずれのコースも愛媛県内のニーズに対応した内容で、平均して80%以上の高い就職率を上げている。

5. 設備保全サービス科の設定

ものづくりの現場では、高度な技能を持った団塊世代の退職により人材不足と若年者の人材育成が課題となっている。今、製造現場に求められる人材は、仕事に柔軟に対応できる者であり、ものづくりの基礎固めが必要だと考える。また、ヒアリング等によるニーズ調査では、未経験者であっても若く・やる気のある人であれば企業で育てていきたいという声が多く聞かれた。そこで訓練により、愛媛県の基幹産業でもある製造業の各種現場に対応できるよう広い知識と技能を持った若い技術者を育成する必要があると考え、電気や機械の技能・技術をコアとした設備保全サービス科を立ち上げることにした。

表2 設備保全サービス科のカリキュラム

システム	ユニット
一般電気工事	電気回路 電気測定 電線接続法 ケーブル配線 金属管工事
電気系保全	有接点シーケンス PC制御 計装
機械系保全	図面の見方 測定器の使用法 機械保全 安全衛生・生産管理
補修工作実務	工作基本 自由研削といし アーク溶接 TIG溶接 ガス溶接
企業実習	約1ヵ月の企業内実習
フォローアップ	企業実習にて確認された知識・技能をより深めるための訓練



写真1 一般電気工事の様子



写真2 旋盤加工の様子

6. 訓練科の内容

6.1 電気分野

就職先を広げるため製造業における設備保全の内容だけではなく、東予地区を中心とした製造業の工場内電気工事または中予地区を中心とした一般電気工事も必要と考え、カリキュラムに電気工事の要素を入れた。

設備保全サービス科は企業実習を行うため6ヵ月訓練の中で、新しい知識・技能を習得する期間は実質4ヵ月となる。その中で電気分野のカリキュラムは2ヵ月間であるが、実施に向けて訓練生の意欲を向上するため、第二種電気工事士の資格取得を目標とした。これは、電気分野での採用時に企業が一番必要とするもので、内容的にも電気の基礎から実務で使用するものまで幅広く習得できるものとなっているためである。また、技能検定の機械保全（電気系保全作業）と電気機器組立て（シーケンス制御作業）も到達目標とした。

一方、若年者を対象としたコースのため、受講生の現場経験が少ないと考え、教材はできるだけ視覚的に理解しやすいよう工夫した。また、訓練時間が短く資格取得するまでのレベルに達することができない者に対しては、時間外で補講を行い成果が出せるようサポートした。

6.2 機械分野

機械分野の目標としては、機械保全に関する内容を1ヵ月間の中で習得することである。機械保全の内容は幅広く、就職に対応するためには、保全関係以外にも多くの機械に関する知識と技能・技術の習得が必須になる。よって実施に際して、技能検定の機械保全（機械系保全作業）の知識と技能の習得を具体的な目標とした。

機械保全のシステムの流れとして、機械図面の把握と測定技術がある。製図においては、1つの部品図の見方から、組立図の見方、また記号や公差に関することなど、実際の部品を触って、組み付ける方法で訓練を行った。この訓練の実施において、技能検定の機械組立の部品を利用したが、実物を見ながら行うことにより、理解度がより向上した。

機械保全の訓練内容として、潤滑油・歯車・軸受・破壊・密封装置・キー・ピン・ベルト・チェーンなどに関することを行った。たくさんの要素を習得するためにはどうしても、座学中心になってしまい、その結果、理解度が低くなるおそれがある。よって、訓練生の受講態度に留意しながら、軸や軸受などはめ合いをわかりやすく習得するために旋盤加工を行い、また旋盤の一部を解体して、保全内容に関するものに実際に触れさせ、習得度の向上につなげた。

このように、製造業における機械の幅広い分野に対応できるカリキュラム編成により、現場で対応できるよう訓練を行った。

6.3 金属分野

設備保全サービス科の仕上がり像は、保全の要素を多く含んでおり、なかでも溶接関連は製造業に就く際なくてはならない要素である。そこで、少しでも早く現場に馴染めるように、製造現場にて安全上必要な教育免許である「アーク溶接等の業務に係る特別教育」、「自由研削砥石の取替え等に係る特別教育」、「ガス溶接技能講習」の免許を取得できるようなカリキュラムを組んでいる。これらはあくまで安全教育、労働安全衛生法に基づくものであり、難易度は高くない。また、訓練生が採用面接の際、資格を持っているということをPRできれば自信につながると考えている。その他にも、溶接を主軸として就職を考えている訓練生には、JIS溶接技能者評価試験の検定受験も勧め、希望者には訓練時間外で補講を行うなどの対応をしている。

7. 設備保全サービス科実施結果

7.1 入所率・就職率

平成20年度の入所は5月と11月の2回であった。

5月は1期生ということもあり、15名の定員を満たし、就職率も約80%となった。11月の2期生は入所時期が他の訓練コースと近いこともあり11名の入所となり、就職率も徐々に悪化した景気の影響を受け70%にとどまった。

現在は3期生として平成21年6月入所生が受講している。今の不景気の中で、実習を受け入れていた



写真3 溶接作業の様子

だけの企業も減り苦勞しているが、11月の修了に向けて今まで以上の就職支援を行っていかねばならないと感じている。

7.2 カリキュラム

昨年度実施の訓練生および就職先企業に対してヒアリング調査を行ったが、その結果、電気分野ではCADを入れてほしいという意見が多く、計装に関しては訓練時間が短いことと現場ですぐに必要な内容ではないというものがあった。機械分野では、油空圧を入れてほしいという意見があり、金属分野では現在の内容で良いという回答が多かった。

そこで、2年目を実施するに当たりカリキュラムの見直しを行い、内容を一部変更した。またコース名も、科の内容をよりイメージできるよう生産システム技術科へ変更した。

表3 生産システム技術科のカリキュラム

システム	ユニット
一般電気工事	電気回路 電気測定 電線接続法 ケーブル配線 金属管工事 CAD
電気系保全	有接点シーケンス PC制御 電気空気圧制御
機械系保全	図面の見方 測定器の使用法 機械保全 安全衛生・生産管理
補修工作実務	工作基本 自由研削といし アーク溶接 TIG溶接 ガス溶接
企業実習	約1ヵ月の企業内実習
フォローアップ	企業実習にて確認された知識・技能をより深めるための訓練

8. 今後の課題

8.1 電気分野

平成20年度は、電気関係のコースとして電気・通信施工技術科を実施し、平成21年度からは電気設備科も実施している。現在実習場が1ヵ所しかなく、他科との調整が難しいため机上での作業が多くなってしまった。訓練生の習得度アップを図るためにはもう1ヵ所実習場を確保する必要がある。

8.2 機械分野

機械関連の知識として、訓練生から油圧に関する訓練も行ってほしいという要望があり、取り入れていく必要があると感じた。一方、幅広く対応できるように編成したカリキュラムであるが、習得する知識の量が膨大になり、訓練修了時には座学で行った内容は忘れてしまうなどの意見もあった。実習にうまく結び付けを行うよう課題の工夫や実習の充実を行っていききたい。

8.3 金属分野

現在、この科の訓練は3期生を迎えているところであるが、溶接関連の訓練を担当して問題に思うことは、絶対的な訓練時間数が足りないことである。これは溶接関連に限ったことではなく、5ヵ月間の短い期間に電気・シーケンス・CAD・機械保全・溶接等の技術を身につけるため、広く浅い習得となってしまう。特に溶接は反復練習次第で上達具合は大きく変化する。前文ではさまざまな資格が取れるという理想的な記述をさせていただいたが、あくまで免許取得にすぎず、技能の上達は資格を取ってからどれだけ練習するかである。これが時間不足のため実施できていない。

溶接関連の職種に就こうとする訓練生には、補講として練習の機会を提供しているが、全員にはではない。就職先として電気・機械分野も選択できることにより、訓練生個々が補講で吸収したい内容が異なる。電気分野での補講、機械分野での補講を合わせて行おうとすると、全員がそれぞれの補講を受ける

ことができない。溶接分野の補講も同じで、習得時間が足りないのである。この背景には、講師不足の問題、実習場が確保できない問題等がある。また、訓練生側も選択できる分野が多くありすぎるため、自分の進路に迷いが生じ、なかなか前に進めないことが考えられる。

9. まとめ

設備保全サービス科または生産システム技術科は3系にまたがる科のため、各系の指導員が協力して実施をする必要がある。特に企業開拓は訓練生のニーズが電気系・機械系・金属系と幅広く苦勞しており、委託を受ける企業も徐々に増えているので、各指導員が積極的に企業訪問を行い、企業とのつながりを密にする必要がある。また、企業実習先が決まると自分が行く企業で特に必要のない要素の訓練には興味を示さないという傾向が見られ、先々必要であることは伝えているが目先のことだけしか考えられない訓練生も一部存在した。このような訓練生に対してどのように対応していくかも今後の課題である。

中小企業の製造業が多い愛媛県において、若者のものづくりへの関心が低下してきていることは大変な問題である。こうした若者がものづくりへ興味を示し、仕事として携わっていける仕組みづくりをすることはわれわれにとって重要な使命である。今後とも地域の方々と企業を大切に、必要とされる施設であるために私たち指導員は努力していく必要があると考えている。

<参考文献>

- 1) 愛媛県統計BOX 工業統計調査
<http://www.pref.ehime.jp/toukeibox/datapage/kougyou/kougyou-p003.htm>
- 2) 愛媛労働局 最近の雇用失業情勢
http://www.e-roudou.go.jp/tokei/2009/0912/20090912_01.pdf
- 3) 愛媛県統計BOX 工業統計調査
<http://www.pref.ehime.jp/toukeibox/datapage/kougyou/kougyou-p002.htm>