周南地域における中小企業技術者養成講座

Training Extension Course for Engineers in Medium
and Small Enterprises in Shuunan Area

武 平 信 夫

Nobuo TAKEHIRA

周南地域は、山口県内での技術と企業の一大集積地である。当地域の中小企業は全体としてみると、臨海装置産業型の大企業の下請け的な仕事に携わっているが、先端技術や技術開発型の高度技術社会へ対応し得る産業構造への展開が求められている。

若年労働者の不足する中小企業においては、中高年齢者のリフレッシュ教育で対応しようとしているが、企業内教育ですべてに対応するには限界があり、周南地域唯一の工業系高等教育機関である徳山高専に寄せる期待は大きい。

本報告では、本校が実施しているリフレッシュ教育についてその背景・問題点・成果および今後の課題・展望について述べる。

キーワード：周南地域・中小企業・公開講座・リフレッシュ教育

Shuunan is a great integrating area of technology and enterprises in Yamaguchi prefecture. Viewing its medium and small enterprises totally, they are doing their businesses as a subcontractor to a big business of sea-side process industry and, therefore, required to develop their industrial structures adaptable to a state-of-the-art technology and a high technological society of technology-development type.

In medium and small enterprises facing the problem of shortage of young laborers, they are trying to cope with it by means of the refresh education of persons of medium or advanced age, but, there is a limit to try to cope with everything only by their in-house educations. Hence, a big expectation is placed on Tokuyama College of Technology, unique advanced educational institution of technology in Shuunan area.

The background, problems, results, future themes and prospect of the refresh education carried out in our college are described in this report.

Keywords : Shuunan area, Medium and small enterprises, Extension course, Refresh education

1. はじめに

徳山高専は、社会人技術者の再教育(リフレッシュ教育)についての取り組みを評価されて、信州大学・京都工芸繊維大学とともに、社団法人日本工業教育協会の先端技術者育成トラスト基金助成金の交付を受けた。この助成金はそれまで九州工業大学等3大学にだけ交付がなされてきたが、徳山高専は高専としては初めての交付を受けることになった。

これは本校のこれまでの地域協力の取り組みが、全国

レベルで評価されたものであり、われわれとしても誇りに思うところである。しかしこの授与は同時に、日頃から本校の事業についてご支援頂いている周南地域(山口県南東部)の企業各位のご協力を抜きに考えることはできないものであり、この栄誉はともに分かち合うべきものと考えている。

2. 徳山高専をとりまく周南地域の現況

周南地域の中小企業数は製造業に限っても約900社あり、この地域は山口県内での技術と企業の一大集積地で

ある。大多数の中小企業は、主に臨海装置産業型の大企業の下請け的な仕事に携わっている。中小企業従業員の1人当たりの年間売上高は、県内の他地域よりも多い。

技術立国の言葉に示されるように、国際的規模の産業構造の急激な変換が深まる中で、山口県においても従来の基幹資源型の産業構造から、先端技術や技術開発型の高度技術社会へ対応し得る産業構造への展開が求められている。とくに周南地域では従来の石油・鉄を中心とする重工業型からの転換が強調されており、新たな技術開発による地域の活性化の必要性が各方面から指摘されている。

周知のように、本地域は通産省から工業整備特別地域の指定を受けており、重化学工業・製造業を中心に産業の発展が図られてきた。最近ではこの重化学工業や製造業に加えて、いわゆるハイテク型の企業への脱皮が各所で図られている。

ところで新しい技術、新製品の研究開発を進め自社ブランド品の企業化を図るために、若年労働者の不足する中小企業においては、中高年齢者のリフレッシュ教育で対応しようとしている。リフレッシュ教育についてはこれまで企業内教育を中心に対応してきたが、リフレッシュ教育が必要な分野の多様化・複合化等により企業内教育ですべてに対応するには限界があり、とくに中小企業においては大学等に期待する部分が極めて大きい。周南地域唯一の工業系高等教育機関である徳山高専に寄せる期待は大きい。

3. 地域に根ざした高専

徳山高専は地元徳山市を始め、周南地域の強い要望により昭和49年6月に設立された。全国で初めての複合学科(機械電気工学科・情報電子工学科・土木建築工学科)をもつ高専としてスタートした。以来18年間、創造的で実践的な技術者の養成を目標に教育・研究の取り組みがなされ、すでに1,300名以上の卒業生を世に送り出している。

この高専における時代を先取りした新しい教育の試みは、今日の複合技術(あるいは融合技術)時代の到来を見事に予見したものであり、時代の進展とともに、複合技術教育の充実発展はますます重要性をおびてきた。本校における複合技術教育の経験は、それらを基礎にした新たな教育の展開を求めるに十分な段階にまで蓄積されており、その一層の展開と新たな開拓が求められている。

複合技術教育の実践は社会から評価を得ているが、今日の科学技術の進展と、それを長期的に保証する技術教

育のあり方を展望すれば、従来の方式を踏まえた新たな複合技術教育の発展とその徹底が重要である。

この目標を達成するためには、学内での協力・共同のみならず、地域との協力・共同が極めて重要である。地域の抱える課題の究明や地域との共同研究の実施、リフレッシュ教育による人材の養成、さらには地域全体の総合的な研究を実施する中心的な役割を担う高専を目指すことが重要である。

このような情勢の中で、徳山高専の果たす役割は大きく、地域との協力・共同関係を発展させ、「特色ある高専」、「開かれた高専」、さらには「地域に根ざした高専」を実現して行くことが重要である。

4. 公開講座の変遷

徳山高専において開催された公開講座は、昭和57年度が最初である。当初はパーソナルコンピュータが次第に普及してきた時期であり、コンピュータの入門的講座が連続した。その後、一般社会人を対象とする「健康づくり」、「住まい」講座、中学生を対象とする講座等分野の拡大もなされてきた。表1に昭和63年度までの実績を示す。

一方、地域において開催された講座にも複数の教官が講師として参加した。たとえば「市民大学講座」、「まちづくり市民講座」などである。また自治体の依頼を受けた技術指導および技術協力の一環として、企業の人材養成講座の講師を勤めることもあった。

しかし、これまでの公開講座のあり方について講師、受講者の双方から不十分な点が指摘された。その要点を以下に示す。

公開講座として技術講座、文化講座、健康・スポーツ

表1. 昭和63年度までに徳山高専において開催された公開講座

年度	講 座 名
57	コンピュータ入門教室
58	コンピュータ入門教室 施工管理ネットワーク入門
59	コンピュータ基礎講座
60	コンピュータ基礎講座
61	プログラミング入門教室 マイクロコンピュータ技術講座 健康づくりの運動処方講座
62	住まいの文化講座 健康づくりの運動処方講座 パソコンによるデータ処理技術講座
63	住まいの文化講座 パソコンによるデータ処理技術講座 中学生講座 ふるさとの自然と「まち」づくり パソコン利用技術入門 健康づくりの運動処方講座

写真1. 受講風景 (その1)

講座が実施されてきているが講座内容、受講対象者などについて、該当する学科あるいは担当者のみで場当たりにしか検討されていないのが現状である。したがって、担当者の個人的な都合による流動的要素が多く、組織としての積極的な取り組みとなっていないのが実情である。

また、受講者の募集についても、市広報、一部の新聞に掲載するなどの方法しかとられておらず、十分に宣伝がなされていないことがあげられる。一般市民を対象とした技術講座、文化講座の場合、講座の目的自体が絞りきれず、担当者および受講者がお互いに必ずしも満足のいくものとなっていないのが実情である。

とくに、企業技術者向けとしたコンピュータ講座などについては、受講者の募集に苦慮することもあり、講座内容・程度についても受講者の要望にこたえきれていないことがあげられる。

このような状態で数年にわたって運営されてきた公開講座も、平成元年に周南地域地場産業振興センターが設立されたことにより、リフレッシュ教育元年ともいうべき変貌を遂げた。周南地域地場産業振興センターは、それまで比較的疎遠であった地域企業と徳山高専のインタフェースとしての役割を果たすことになった。

5. 周南地域地場産業振興センターの設立とその役割

周南地域地場産業振興センター(以下、センターと略す)は周南地区4市4町(徳山市・下松市・光市・新南陽市・大和町・田布施町・熊毛町・鹿野町)を対象とし、県、4市4町、中小企業組合によって設立された。主な事業は(1)新商品・新技術等研究開発事業、(2)需要開拓事業、(3)人材養成事業、(4)その他となっている。徳山高専は(1)と(3)についてセンターと密接に連絡をとりながら事業を援助している。とくにリフレッシュ教育については主体的な行動が求められている。

写真2. 受講風景 (その2)

6. 人材養成事業検討委員会の発足

平成元年7月にセンターで、リフレッシュ教育に関する第1回人材養成事業検討委員会が開催された。メンバーは学識経験者・地元企業・行政機関など14名である。本校から教務主事が参加した。

検討事項は、(1)研修科目(2)研修時間帯(3)講師(4)受講者負担金(5)PR方法であった。研修科目を表2のとおり決定し、研修時間帯を午後6時から午後8時までとした。ただし、実技を伴うものなど、特別の事情のあるものについてはこの限りでないこととした。講師は高専・大学・県工業技術センター・各企業など多彩な顔ぶれである。受講者負担金は3,000円程度とし、無料の講座も用意された。

PR方法は対象の4市4町の広報誌はもちろんのこと、新聞等マスコミにもお願いし、さらにセンター傘下の企業数百社にファクシミリで連絡するなど連絡網の強化が図られた。当初はパソコン通信による連絡方法を計画していたが、うまくいかず、周南ハイテクレポートと称するセンター広報誌によっても、PRの徹底に努めた。このように多数のチャンネルによるPRにより、数多くの受講者を開拓した。

センターを中心としたリフレッシュ教育に関する人材養成検討委員会の活動により、これまで徳山高専のみで開催していた公開講座の問題点の多くが解決された。講座内容・受講者についての検討が、従来場当たりのであると指摘されていたが、委員会メンバが各界から選出されていることにより、組織的な配慮がなされるようになった。とくに生き残りをかけた中小企業経営者からの発言は適切であった。受講者の募集については前述のとおりであり、講座によっては定員以上となるほど盛況であった。

7. 講座内容の見直し

表2に示した講座内容は、現場に即した応用技術的な

表2. 周南地域地場産業振興センターにおいて開催されたリフレッシュ教育講座(平成元年度)

番号	講座名
1	管理者 세미나
2	マイクロコンピュータ研修
3	高精度切削研修
4	CAD研修
5	NCプログラミング研修
6	加工精度計測研修
7	工業デザイン講座

もので大部分が占められていた。その後、受講者を対象にしたアンケートから、基礎的な科目を系統立てて教えてほしいという要望が強く、ここ数年の経験から平成4年度は、表3のような内容に改められた。表からおわかりのように、応用技術もあるが、高専・大学などの授業科目と変わらないような内容も多い。ただ、受講者の経歴・学歴・年齢の幅が広く、初級・中級・上級のいずれの段階の講義をすべきか、いまなお苦慮しているところである。

8. 「先端技術者育成トラスト」助成金の交付

助成金の交付は、関係者にとって大きな励みとなった。CAD教育については、これまでCAD専用機による実習が主体であったが、より手軽なパソコンまたはワークステーションベースの教育が望まれていた。当初、2次元のソフトを用いて初級講座を開設し、入門教育を行ったがニーズの高まりつつある3次元CADの導入が急がれる状況になった。助成金の交付を機に学内に機種選定委員会を設置し、HP社製のシステムを導入した。現在、開設および演習に必要なマニュアル作りを進めており、さらに多人数を対象とした解説を行うために、マニュアルに沿ったCAD画面を、ビデオ映像に取り込んで編集して活用する予定である。また、解析用ソフトの補充によって、機械工学・機械設計でも活用する予定である。

9. む す び

本校は、情報化を中心とした技術の複合化の流れを先取りする形で設置されたもので、これまで複合技術のパイオニアとして、牽引車の役割を果たしてきた。そしてこれらの高度な技術力を通じて、地域に開かれた高等教育機関としての役割を果たすべく、周南地域地場産業センターで多数のリフレッシュ教育講座を実施している。

表3. 平成4年度リフレッシュ教育講座

番号	講座名	内 容	開催回数
1	機械工学 I	水力学	9
2	機械工学 II	機械材料	6
3	機械工学 III	有限要素法	15
4	機械工学 IV	機構学	6
5	機械設計 I	油圧・空圧	12
6	機械設計 II	熱と熱交換器	9
7	機械設計 III	動力伝達系の設計 電動力の応用	11
8	電気・電子 I	アナログ回路	12
9	電気・電子 II	マイクロコンピュータ応用	12
10	電気・電子 III	ディジタル回路	12
11	構 造 力 学	トラス・ラーメン鉄骨構造	10
12	危険物の化学	有機化学・無機化学 燃焼・消火	10
13	マシニング センタ		12
14	N C 旋 盤		12
15	アーク溶接 I		8
16	アーク溶接 II		8

また、地域への技術協力をより積極的に進めるために、本校に地域開発協力センターを設置した。

教官の積極的な活動に刺激されてか、学生達も外に向かって発信するようになり、ロボットコンテストにおいて一昨年準優勝した。さらに、ソーラーカーラリーに参加し、筑波では本田杯エコノパワーレースで特別賞を受賞するなど、近年の活躍はめざましいものがある。周南地域地場産業振興センターでのリフレッシュ教育は、地域協力の一環であるが、その取り組みが、学生の目を開かせることにつながったわけで、教育機関として望外の喜びである。

なお、本稿の大部分は「文部時報」(No.1392, 平成4年12月)に投稿したものと重複していることをお断りしておく。

武平 信夫

昭和40年 山口大学電気工学科卒
63年 徳山工業高等専門学校教授
平成3年 教務主事
工学博士