地域での人材確保・育成の実践

——「地域共同教育」への発展——

A Practice on Collecting and Training Human Resources in Rural Area

—— A Way to “Joint Education” ——

林 貞 男 足 立 新 治

Sadao HAYASHI

Shinji ADACHI

労働生産性や付加価値生産性の低い当地域(鳥取県)では、技術開発のための技術者の確保・育成は先進地以上に急務であるが、その実現はすぐには難しい問題である。

現状では、人材確保・育成といったことは、個々の企業の自助努力によるところが大きく、産はそれこそ生き残りをかけ、また、官はそれを応援すべく、それぞれがその方策を真剣に考え、取り組んでいる。

米子工業高等専門学校でも、実践的技術者教育と地域の人材教育を実施し、地域の人材確保・育成にいくらかでも貢献してきている。この実践を通して、地域の人材確保・育成は、産・学・官三者が共同してこれに当たることも必要になってきたのではなからうかと考えるに至った。

本報告では、このことについて、今までの本校の取り組みとその実践を系統だてりポートし、産学官が共同でこれに当たる「地域共同教育」とでも名付け得るものの構築を提案したい。

キーワード：地域共同教育、地域の人材確保と育成、産・学・官共同教育。

In Tottori area, collecting and training human resources is a very important and urgent problem in order to develop rural industries and their technologies, because of their low labour productivity and value added productivity. But it is not easy to solve the problem rapidly.

Now each enterprise buckles down to collect and train human resources, in staking its survival, with the self-sustained spirit and authorities' aid in this area.

We have been carrying out “practical education of engineers” for students and “training extension course” for rural engineers in our college and have made not a little contribution to collecting and training rural human resources. Through these practices, we now believe that it's necessary to cultivate and construct industry-college-authorities co-operated education in order to collect and train rural human resources.

In this paper, we report our practices on collecting and training human resources, suggesting the “Joint Education” which should be organized through the trio co-operation.

Keywords: Joint Education, Collecting and Training Rural Human Resources, Industry-College-Authorities Co-operated Education.

1. はじめに

科学技術立国を目指すわが国にとって、人材が重要なことは言をまたない。とくに労働生産性や付加価値生産性の低い当地域(鳥取県)では、技術者の確保・育成は急務であるが、この2つがちょうど「にわとりと卵」の関係にあり、その実現はすぐには難しい問題である。また、人材確保・育成といったことは個々の企業の自助努力に待つところが大きく、産は生き残りを賭け、官はそれを応援すべくその方策を真剣に考え実行に移している。

米子工業高等専門学校でも、学生の実践的技術者教育と地域の人材教育を実施し、地域の人材確保・育成にいささかでも貢献してきているが、この実践を通して、地域の人材確保・育成は産・学・官三者が共同してこれに当たる必要があると考えるに至った。産学官共同で地域全体として人材をいかに確保し、時代にマッチした形で育成するかは重要なこととなる。

地域の人材確保・育成についてわれわれの実践を報告し、その実践から、産学官で共同して行う「地域共同教育-Joint Education」の構築を、地域の産学官交流の場である「とっとり産業技術フォーラム」にて検討したので、合わせてここに提言として報告する。

2. 地域活性化方策

2.1 鳥取県工業技術振興協会の設立

鳥取県の工業が今後発展していくには、技術開発・人材育成に個々の企業の自助努力によるところが大きい。同時に、地域全体で技術開発力を強化し、技術水準の向上を図り、高付加価値の知識集約型産業へと構造転換を促進していく必要もある。この観点から県では、産・学・官それぞれの力を結集、協力連携のもとに、昭和61年に財団法人として鳥取県工業技術振興協会を設立した。

現在、会員が314社、国等とも十分連携を強めながら、2つの専門部会そして研究開発事業として、4本のプロジェクトが走っているほか、目的に適った各種事業を展開している。

本校は協会発足時より、理事と幹事を送り、企画・運営から参画するとともに、協会の各事業の推進役としても大いに協力している。

2.2 とっとり産業技術フォーラム

工業技術振興協会は、米子高専および鳥取大学の三者共催で年2回標題のフォーラムを開催し、産学官の交流を通じて、地域の活性化の方向を検討している。第6回の今回(平成6年2月18日開催)は、「地域における人材育成の方法」というタイトルで本校が主体となってパネ

ルディスカッションを行い、具体的方策について議論した。昨今の景気低迷により人手不足は緩和されたかに見えるが、中小企業では優秀な人材や若手労働者の確保は依然として困難な状況にある。そこで、官あるいは学などの協力のもと、前述のように、地域全体で人材の確保・育成を図る必要があると考えたからである。

当日は、地域の人材確保の状況と新技術に対応できる人材育成ということにつき、パネリストそれぞれの立場から、現状と今後への提言および互いに他に対する要望等を述べてもらった。

2.3 「産」の取り組み

「産」の立場を代表し、従業員80名、月産800tの鍛造工場K社から、つぎのような報告をもらった。

(1) 人材確保/人材教育

一般になじみの薄い業種だが、地元高校の協力で毎年1,2名の新卒を採用、また近年大卒採用も可能となったが、基本的には採用難。新卒、中途採用者とも鍛造の知識はなく、新入社員教育として、1週間の座学研修、続いて2カ月の部門別現場実習、配属先のOJTを行っている。一般社員の教育は社内講師による勉強会のほか、社外の専門教育として、業界実施の講習会、通信教育、技能検定などを利用しているが、利便さ、量的にも十分とはいえない。

(2) 地域における人材育成法、もしくは地域活性化のための学・官への期待

① もっと製造業を身近かなものに

製造業は一般消費者との直接の関わりが少ないので認知されにくい。まず、この地域における製造業の存在、内容、役割を正しく理解してもらうためのセンス、努力が必要と思う。

② モノ作りのこころ

学校教育の場に、地元企業の工場見学と社会人講師による学習の時間を増やしてみてもどうか。「モノ作り」のこころ・苦勞・喜びを今以上に感じ取ってもらえるだろう。

2.4 「官」の取り組み

県は「産業の高度化・高付加価値化の推進」を重点施策と位置付け、つぎに示す具体策を実施し、産業活動を推進支援している。

① 公設試験研究機関に企業の技術者・研究者を受け入れて行う研究者養成事業、先端機器を企業の方が利用する「開放試験室」制度

② (勸)鳥取県工業技術振興協会に10億円基金造成し、その利子運用による研修事業

③ (勸)新産業創造センターに委託実施する「短期新技

術研修」

- ④ 倉吉・米子高等技術専門校による職業訓練
- ⑤ 国・県による生涯能力開発給付金の交付
- ⑥ 県職業能力開発協会に委託実施する技能検定

いずれにしても、上記重点施策を担う優れた人材の育成・確保が重要で、その必要性はますます大きくなっていくと考える。とくに、鳥取大学や米子高専には、県内企業へ優れた技術人材の供給のほか、民間企業の技術者や試験研究 ― 職員に対する高度技術教育などを通して、産業の活性化への寄与に対する期待は大きい旨の発表があった。

3. 米子高専の取り組み

高専本来の第1の目的は、学生教育による人材育成であろう。それと同時に、地域と一体感をもって教育・文化・産業の活性化に協力すべきであろう。そのためには第1義的な目的のほか、リフレッシュ教育等、地域を視点に置いた人材育成も必要となろう。

ここでは、前者として著者らの所属する機械工学科の技術者教育の取り組みということを、そして、後者の地域における人材教育については、システム化技術教育・開発センターの実践について報告する。

3.1 本校機械工学科における技術者教育

設置基準の大綱化と、週5日制に伴うカリキュラム改訂時に、改めて機械工学科では、“制御システムの扱える機械技術者”を時代のニーズにあった機械技術者として目標を設定した。これにもとづきカリキュラムを定めたが、実践的技術者教育をいかに行うかにとくに心を砕いた。つまり、高専は、基礎的・理論的な工学教育と、またそれが実社会でどのように応用され、われわれの社会の中でどのように貢献しているかに、力点を置いて教育すべきと考えたからである。

(1) 企業、研究機関からの講師招へい

企業、研究機関等の技術者を講師として招へいし、実務経験を通じた講義を直接学生にしていいただき、教育の活性化を図っている。この典型例として、「機械工学セミナー」をあげる。これは、近隣企業の技術者(機械工学科卒業生)8名を非常勤講師として招き、その活躍ぶりを通して、機械工学修得への動機づけをしてもらうと同時に、多くの人の話を定期的に聞かせることにより、幅の広い考え方を身につけさせようとしたものである。

学生にアンケートを実施し、機械工学セミナーを終えた感想を聞いたところ、ほぼ2/3の学生が「卒業生の活躍ぶりに感心」とするとともに、40%の学生が

「機械工学への興味をさらにわかしてくれた」ようである。しかも、提出レポートおよびアンケートの自由記述欄を読むと、学生は非常に興味を持って聞いてくれ、所期の目的以上のものを果たしていると自負している。

(2) 地域企業との共同研究の推進

企業との共同研究の主たる目的は、企業の研究者と本校の教官が共通の課題につき共同で研究を進め、優れた研究成果を生むことであり、さらに、共同研究による実践と研究成果の教育への反映が目的である。このような共同研究が地域企業との間で行われると、地域産業の技術力を学生に認識させるといった副次効果も期待できる。

写真1は、本学科が地域の鍛造会社と共同研究で開発した熱間型鍛造における自動ばり抜き装置である⁽¹⁾。この装置では、搬送→位置決め→ばり抜き→ばり処理までの完全自動化が行われる。鍛造業界全体の課題であった自動化に取り組み多大な成果をあげ、作業環境の改善、生産性の向上に努めたということで、日本工業新聞社主催「第2回中小企業ニューフロンティア賞」の「優秀賞」を受賞している。

さて、この機械を完成させるまでに会社の研究員が本校に出入りし、またわれわれも何回か会社を訪問するといった中から、企業の技術力を学生に認識させることにも役立ち、この会社へは、とくに宣伝しなくても、他学科も含め、毎年1〜2名の学生が就職している。

(3) 工場実習教育

4年次の夏休み中に、1〜3週間、県内外の企業にお願いし、工場実習を行ってもらっている。工場実習を通して、仕事の成果は多くの人びと・組織の協調によって生み出されることを学ぶとともに、企業における人間関係といった学校教育では得られない体験をさせるところに、その目的がある。この経験を積むことによ

写真1. 自動ばり抜き装置

表1. 米子高専公開講座の受講者数推移

講座名	年度	S57	58	59	60	61	62	63	H1	2	3	4	5	計	対 象
品質管理 入門コース		32 (30)	48 (40)	43 (40)	54 (50)	39 (40)	63 (50)	60 (40)	54 (40)	51 (30)	54 (50)	49 (40)	45 (50)	592 (500)	企業人
品質管理 スタッフコース		—	—	24 (15)	—	20 (20)	—	26 (20)	29 (25)	—	24 (20)	38 (30)	—	161 (130)	企業人
コンピュータ プログラミング		—	30 (30)	30 (30)	30 (30)	41 (40)	30 (25)	38 (30)	38 (30)	38 (35)	29 (35)	27 (35)	35 (20)	366 (340)	社会人
コンピュータ メカトロニクス		—	—	—	—	—	—	—	11 (10)	17 (15)	16 (15)	17 (15)	11 (15)	72 (70)	企業の生産 技術者
エレクトロニクス への招待		—	—	—	—	—	—	—	24 (20)	16 (20)	16 (15)	13 (15)	5 (15)	74 (85)	一般市民
CAD入門		—	—	—	—	—	—	—	8 (8)	—	—	—	—	8 (8)	企業人
注1) ()内は募集人員。 注2) その他、中学生コンピュータ教室、硬式テニス入門も公開講座として開講している。														総計	1273 (1133)

り、責任感や判断力が助長される等の効果も期待できる。

夏休み明けの半日、実習報告会を開催しているが、いっばしの技術者気取りでの学生の話し振りに、この工場実習の手応えを感じている。

3.2 地域における人材教育

工業技術振興協会の人材育成事業に参画する等、地域における高専としての活動の展開のほか、高専の持つ「教育・研究機能」を利用し、地域との連携・協力の拡大を教育研究に反映していくことを目的とした「システム化技術教育・開発センター」を学内措置として設立した。ここでは、このセンターを通しての実践を報告する。

(1) 技術交流の拡大

① 米子高専技術交流会

本交流会は、米子高専が地域とともに行った共同研究の成果、公開講座から発展した共同研究の成果、あるいは本校の卒業生の地元での活躍の成果、といったものを企業の立場から発表していただき、技術交流、情報交換の場を提供することを目的として実施された。

発表者は、米子高専近隣の4社の研究員で、1人20分の講演の後、それぞれの発表者を囲んで懇話会を行った。コーヒープレイクをはさんでのこの懇話会形式は、お互いかなり突っ込んだ技術交流が行われ、所期の目的を果たせた。

センター初の行事として行い、その設立意義、役割等についてのPRも兼ね、今後の米子高専と地域

の接点として大いにアピールした。

② とっとり産業技術フォーラム

2.2に示したように、年2回産学官交流のこの試みに参画し、地域活性化の方策を検討している。

③ 高専間センター交流会

徳山高専テクノ・リフレッシュ教育センター長を招き、本センターのスタッフと、センター活動、センターを介しての教育研究に関する情報交換を行った。

(2) 米子高専公開講座

企業人、一般市民を対象とした本校公開講座は、昭和57年度から開始し、表1にも示すように延べ受講者は1,200余名にも達している。前述のように、公開講座から共同研究に発展したものもあり、技術の提供、人材育成の面で地域に貢献する等、成果も生まれている。

4. 地域共同教育

以上述べたように、産・学・官それぞれが地域の活性化のために人材を確保・育成の方策を真剣に考え、取り組んでいる。確かに三者が独自で個々に行うべきことはあろうかと思う。しかし、地域の人材育成と確保という観点からいうと、三者が共同してこれに当たることも必要になってきたのではなかろうか。地域の人材育成について産学官が共同して、討議・検討・連携して当たる「地域共同教育-Joint Education」とでも名付けるものを提案したい。これは、既述してきたことをもっと系統立てて人材育成に当たろうとするものである。

4.1 実践的技術者教育の充実

高専は、前述のように実践的技術者教育をしっかりと行うべきであると考え。これをより効果あるものにするために、今後どのようなことに力を入れるべきか述べてみる。

(1) 産業界、研究機関からの講師招へい

本学科が行っている「機械工学セミナー」をもっと幅も内容も深めるようなものにしたい。例えば、講師も機械工学科卒業生の枠をはずしたり、最後の時間は講師の工場の見学にあてたりでその幅を広げ、上級学年になった学生をつぎに示す(4)のようなシステムでアフターケアを試みたい。

(2) 本校教官の企業へ出向いての実践

本校教官も企業へ出向いて、企業の技術者との交流とか、リフレッシュ教育相談等の実践をもっと行うべきと考える。これに数人の学生を引率し、実体験を積ますることができれば、さらにより結果が出せるだろう。

(3) 企業技術者の受け入れ

高専はその得意とする技術教育により地域のニーズに応えたい。例えば機械工学について学びたいと考える電気出身者、あるいはその逆の技術者は多いと思われる、積極的な受け入れが望まれる。また学科の研究内容や学生実験の内容をやさしく丁寧に記述した冊子等を作成し、技術教育の情報を常に提供して行きたい。

(4) 工場実習教育の地元展開の拡大と充実

学はその実習内容を産にまかせっきり、学生はバイト的感覚で、また受け入れ企業は単なるサービスという感じで現在工場実習が行われているようで、少々現状には問題があるように思われる。しかし、前述のとおりこれは非常に重要なものであるとの共通認識を産・学で持ち、それにもとづいた取り組みが必要と考える。そしてそれらの認識をお互いにやりやすい地域企業で、大いに展開して欲しいものと考えている。

4.2 技術交流の拡大

既設の技術交流会等をどしどし開催する。と同時に、常にあそこへ行けば、技術の話ができるという場として、現在建物要求をしているシステム化技術教育・開発センターの技術交流サロンが提供できればと考えている。

4.3 公開講座の充実

開設講座および内容については、地域に貢献できるもの、地域が要求しているものを実施しているが、地域のニーズに十分対応できているかどうか疑問である。人材養成講座も各機関が独自に開催するのではなく、工業技術振興協会が今以上にその調整の労をとり、講座の内容等を企画段階から、産学官で具体的に検討する必要がある。その上で大学がその責を果たすもの、高専が担

当するもの、三者共同で開催するもの、外部機関に依頼するもの等、企画段階からの協力が必要となろう。

5. おわりに

地域の産・学・官それぞれが単独で、地域の活性化のために人材を確保・育成の方策を実施しているだけでは、効果的な人材確保は得られず、現在のように高専・大学等の卒業生は地域に残らず、地域の活性化には結びつかない。

高専にあっては実践的技術者教育の充実、そして産・学・官が共同して当たる技術交流の拡大、公開講座の充実等による「地域共同教育」の提言をした。すでに実施中のもの、今後地域で共同連携を図るもの等あり、今後に待ちたい。このような実践を続けていけば、学生の目をもっと地域に向けさせ、地域企業を再認識してくれるのではないだろうか。また、たとえ地域の中小企業といえども、企業理念の明確化を図り、その企業の技術開発への取り組み、将来性なども「地域共同教育」を通じて積極的に若者にアピールしていく必要もあろう。その結果、人材確保に困難をきたすというようなことは解消されていくと思う。

本校は、産学官の窓口であるシステム化技術教育・開発センターを通じて、積極的に「地域共同教育」をリード支援していくつもりである。

参考文献

- (1) 足立新治・林貞男他：熱間型鍛造におけるバリ抜き
の自動化、1992年度精密工学会春季大会学術講演会講演
論文集、(1992)、793

~~~~~

林 貞男

1968年 大阪大学大学院基礎工学
研究科修士課程修了

1987年 米子工業高等専門学校機
械工学科教授

現 在 機械工学科主任 システ
ム化技術教育・開発セン
ター長

足立 新治

1969年 大阪府立大学工学部電気
工学科卒業

1994年 米子工業高等専門学校機
械工学科教授