

実 践 編

第1章 はじめに ～研究目的と方法～

中高年齢者の問題がクローズ・アップし、これについての分析が試みられてきたのは1970年代以降であろう。この問題の背景は次の四点にまとめられる。¹⁾ (小越洋之助, 1983)

第一に、人口の老齢化、いわゆる「高齡化社会」への移行との関連である。第二は、中高年問題としてそれが直接に顕在化している企業において労働力構成の中高齡化が進行し、ないしは進行すると予測されていること、関連して低成長という経済環境の変化における企業の中高年層対策を重視する必要があるというものである。第三に、定年延長という社会的要素である。中高年問題は雇用期間の延長という雇用問題、雇用対策上の問題としてとらえることになる。そして第四に、職場の中高年層の生活危機の問題である。

このような状況にあって個別企業、特に大企業では賃金、組織制度、モラル高揚、職務能力再開発など諸角度からの労務管理上の方策を立て、中高年層の活性化をはかり、企業の体質強化を行なおうと努めている。²⁾ そして、これらの方策を“人と仕事の結び付き”という点から整理すると、次のような事柄が行なわれる。

- ①現在の職務配置を続行し、活用の阻害となる条件がある場合は環境、設備、仕事の仕組み等を改善したり、OJTを強化することにより中高年者を生かして使う。
- ②現配置に問題がある場合は社内に適職を探し、配置転換を行なう。
- ③社内に適職がない時にはスピンアウト会社や関係会社等企業集団内に適職を探し、出向または移籍を行なう。
- ④中高年齢者自身の自律的キャリア・プランを助成する意味も込めて定年退職扱いの早期再出発支援をする。

このようなケースごとにいわゆる中高年者教育が行なわれている。

しかし、われわれは序章に詳細に述べたごとく職場に生起している中高年問題に即対応、対策的に対応しようとするものではない。すべての従業員の職業生活を基盤として企業内で現に意識されている中高年問題を教育訓練上の問題として翻訳してとらえなおそうとするものである。

そして、この立場をとるとすれば中高年問題、中高年訓練の問題を一般的なものとして把握するのではなく、職業能力の具体的な中身に立ち入る必要があると考えている。

41 あらゆる業種、職種に共通なものを見ているだけでは実践的、具体的な活用に耐える成果は生みだせないと思うからである。³⁾

そこで本研究は機械工業界、主に中小・零細企業をとりあげ、特定地域にOff-JTの形態で向上訓練コースを設定することにして、どのような性格の教育訓練を中高年層の機械加工技能者に準備したらよいか、を検討することを目的とする。

具体的な研究手続と方法は次のごとくである。

第一に、機械加工に従事している中高年齢者がどのような職場状況におかれているか、どのような性格の職業能力開発が中高年齢者に必要と考えられるか、主として関連文献の検討を行なう。そして、中高年機械加工者を対象とする教育のねらいを吟味する。

第二に、公共職業訓練施設（ここでは雇用促進事業団立技能開発センター）に向上訓練コースとして、中年期の機械加工技能者を意識した訓練コースを想定する。

第三に、われわれが仮に想定した中年期の機械加工技能者を対象とする向上訓練コースが有意義なものかどうか、限定した範囲で予備的な調査を行なった。ここでは、商工会議所経営指導員、経営コンサルタントなどに対してこの向上訓練の意義があるかどうかを打診している。

第四に、山梨技能開発センターに機械系向上訓練コースを新たに設定することとして、われわれが想定した中年期の機械加工者を対象とするコースの主旨を関連企業に説明し、賛同が得られるかどうか調査した。

この調査方式は企業に対するアンケート方式「中年期の職業能力開発に関する調査」と研究プロジェクト・メンバー全員による企業訪問方式とを併用した。

第五に、われわれが想定した向上訓練コースに地域企業からの賛同が得られたならば、テキスト、教材を含む教授学習システムの開発を行なうことにする。

以上のような研究手順で進めるが初年度は主に第四段階までの検討を行なった。

第2章 中小機械工場における中高年技能者にどのような教育訓練が必要か

中小機械工業界で働いている中高年技能者を対象として向上訓練コースを設定するとすれば、どのような機能をもつ教育訓練を準備したらよいのであろうか。

この点を吟味するためには、中小機械工場にはどのような変化が生じているか、その変化の中で中高年齢者がどのような生活状況になっているか、分析する必要がある。

本章では、これらの事項に関連のある文献を検討し、どのような考え方で中高年技能者を対象とする向上訓練コースを設定すればよいかを、整理してみよう。

なお、ここで設定しようとする向上訓練コースの対象は中高年齢者（40代、50代）で、生産技能者、男子在職者、中小・零細企業等の機械加工者であり、公共訓練施設で訓練コースが開設可能ということである。

第一に、機械工業における技術進歩に対応して新しい技術・知識を習得する必要がある。それと同時に変化する職場状況に対応できるように今までに自己が蓄積し、現に保有している技能・知識をとらえなおし、再整理する意味での教育訓練が必要であろう。

この点を強調する理由は次の通りである。

- ①中小企業ではNC化やロボット化が進んでいる。その傾向に直接関連するME系技術の有用性がしきりに強調され、在来の技術そのものが軽視される傾向が強い。⁵⁾

しかし、本報告書理論編第1章でも述べているように、在来技術の基礎を確実に学びなおすことが大切である。

つまり、「効果的にNC機を使いこなすには汎用機の経験が必要だ、ということであった。NC機による生産でも切削の本質は変わりはない。切削条件を工夫しなければならない時、また、より効率的な段取りを考えようとする時、汎用機の経験を通して得られる技能や知識が必要になってくるというのである。ところが、この点の必要性を認識している企業でもそのような従業員教育を実現できているところは少ない。」

- ②これからの技能は“技術化”“多様化”“ソフト化”がなされると言われている。⁶⁾

生産技能者が関連する技術・技能の幅広い習得をして、技術者と十分に話あいができるようになることが求められる。さらに、ひとつの工作機械を操作できるだけでなく、複合化した技能をもっていることも期待されている。ゆえに、中年者でも従来の“職人型”の技能者にとどまっていることがゆるされなくなっている。

森清は次のように述べている。⁷⁾

「技術者と共通の基盤で話し合うことができる作業者, 技術者に作業方法や設備機械の提案ができる作業者であることも求められている。これまで以上の知識と技術力が必要である。」

- ③技能の伝承をどのようにするか各企業で問題になっている。⁸⁾ NC化の進行に伴い, 消えゆく技能を後進に伝承させること, およびロボット化の段階でロボットへの作業教示する技能の熟練者をとぎれることなくつないでいくことが必要になっている。

この技能の伝承を確実に行うには, 自己の熟練技能の分析など技能をとらえなおす必要がでてくる。

このように技術進歩とのかかわりで中高年技能者がどのように変わらなければならぬか, おおよその予測ができる。変わりゆく機械工場の中で他者との調和を保ちながら生きてゆくには中高年齢者自ら蓄積してきた経験, 技能や知識をとらえなおし, そしてそれを基盤にして新しい技術を習得していくことが必要であると思われる。その場合, 本報告書理論編第1章第3節でも強調しているように仕事が実際にできればよいということとどまらず, “わかるを通してできるを高める” ことが重要であろう。

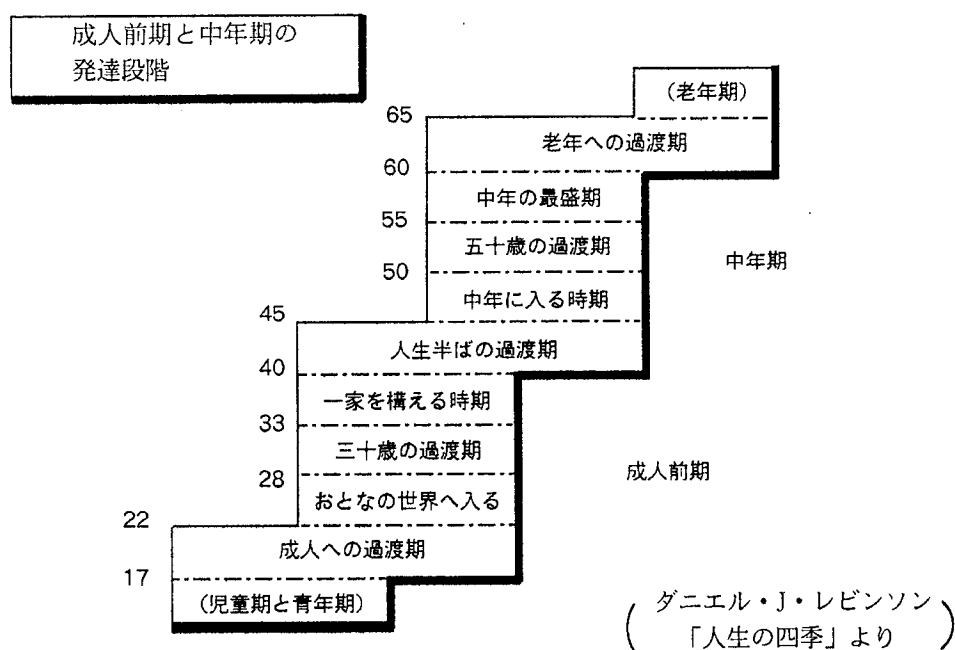
第二に, 中高年齢者を教育訓練すると言っても中年期の人々に焦点をあてて, 自らを振り返る機会としての教育訓練を準備する必要がある。一般的には, この年代層の教育機会は特に技能者の場合, 少ない傾向にある。⁹⁾ ゆえに, 中年期の機械加工者のための向上訓練コースを設定する必要があるだろう。

このように中年期の職業能力開発を強調する理由は次の三点である。

- ①一般に中年とはライフサイクル上の一つのライフステージであり, 40歳前後から60歳頃が該当すると言われている。(飯田真 1986) この中年期で40歳からの数年間は“人生半ばの過渡期” であるとレビンソンは言っている。¹⁰⁾ そして, この期にある人々の課題は「自分がこれまで何をしてきたかを振り返り, その過程でそれまで抱いていた自分の幻想から脱する」ことであるとしている。

つまり, 職業人としてこれまでのキャリアを振り返り, とらえなおして自ら評価し, それに従って将来への計画を現実的に修正していかなければいけない時期なのである。一般的に言っても, このような意味で自分を再発見する教育訓練の機会がのぞまれる。

表 2-1



②社会的, 時代的な背景を含めた現代の中年期の人には, 職場環境の質的变化によって最も厳しい試練に立たされているといってもさしつかえあるまい。

機械工業における技術進歩は先に述べたごとく, 今までの熟練技能の意味が変化させている。それゆえに, 社会的, 時代的な視点からも最も厳しい試練に立つ人々に教育訓練の機会を準備し, 職業的アイデンティティの再形成をはかることがのぞまれる。¹¹⁾

③中年期はとりわけ40代の人々は人生段階の中間にあって、前後の橋渡しをする時期である。それゆえに, 自分のできる範囲で指導的な立場に立つことが望まれる。ところが, 生産現場の人々は仕事はできるにもかかわらず, 仕事を教えることが下手であると言われる。

われわれの経験によれば, “CO₂半自動溶接技能クリニック”を受講した, ベテラン技能者は, この講習を受けて職場にかえると周囲の人々に仕事が教えられるようになったと感想を述べる。¹²⁾

現代は仕事を教える時, ただ“見ていろよ!! やってみせるから…”という方式では通用しなくなってきている。やはり, 言葉を使って仕事を教えていかなければならない。それには実務の裏づけとしての基本的な原理・理論を知らなければならぬのである。このような意味で自分がもっている技能とのかかわりで“教える能力”を高める教育機会が必要と思われる。

以上のような理由で中年期の職業能力開発をおこなうものである。古く、高年齢者雇用協会の報告にもあるように、「高年齢者の能力開発や陳腐化防止は、既に高年に達した人に教育といっても間に合わないものである。中高年者の教育は少なくとも40歳代の中年期から計画的に始めるべきである。」¹³⁾

以上のごとき事柄を念頭において、中年期の機械加工技能者を対象とする向上訓練コースを技能開発センターに設定すれば、地域企業のかかえている問題解決に結びついていくのではないかと考えるのである。¹⁴⁾

第3章 中年期の機械加工技能者を対象とする向上訓練コース

～旋盤加工技能クリニック～

中年期の機械加工者を対象として技能開発センターにどのような向上訓練コースを新たに設定したらよいのか。

前章で述べた中年の機械加工者がおかれている状況、およびその状況からでてくる教育訓練の必要性を勘案してみると当面、この対象層に対しては技能診断にもとづく自主研修を行う“旋盤加工技能クリニック”の設立が適切であると思われる。

1) 技能クリニックの意義

向上訓練コースとしての“旋盤加工技能クリニック”は機械加工に長年の経験をもつ、いわゆるベテランを対象とする。そして、機械加工にかかわる一連の技能の診断とその診断にもとづく指導、あるいは自主研修とを結合するという意味で“クリニック”と称する。いわば、中年期の機械加工者が自己の技能をとらえなおす機会を提供しようとするものである。¹⁵⁾

まず、技能診断のプロセスでは次のような事項が行われる。

職場で長年実務を積んだ機械加工者は経験にもとづく貴重なノウハウを身につけている。しかしながら、ある者は我流になっているがために熟練形成が十分になされていないかもしれない。また、見よう見まねで技能を習得したがために実務はこなせるが理論的な裏づけがない者もいるかもしれない。そこで、中年ベテラン技能者の技能をとらえなおす意味での技能診断を行う。

次に、技能診断にもとづいて自主研修を主体としてその補正・矯正がおこなわれる。この自主研修の方向性として次の二つがある。

①自己流、我流となっている技能者については標準的な技能との対比によって、機械加工の基礎、基本を確実に身につけるようにする。

②実務はこなせるが理論的な裏づけをもたない技能者にはそれぞれの診断を行う。

その診断結果によって不足している要件について実験的な検証を通じて理論的な知識を学んでもらう。つまり、本報告理論編第1章第3節で強調されているように、作業が“できる”だけでなく、“なぜ、そうしなければならないか”という基礎知識が身につくことを期待する。

2) “とらえなおし”としての向上訓練の意義

この“旋盤加工技能クリニック”は“とらえなおし”の向上訓練であると述べた。ここで、この“とらえなおし”ということについてその意味を確認しておこう。当研究センターの一連の向上訓練研究の成果のひとつである「向上訓練と技能の基礎」から、やや長くなるが該当する部分を引用する。

『「とらえなおす」と言うからには、すでに「とらえ」ていたのだが、もう一度新たに「とらえる」ということでなければならない。さらにその中には、何らかの別の“仕方”で「とらえる」ということが含まれている。この前提には物事を「とらえる」（身につけると言っても良い）には様々な“仕方”があるということがなければならない。そして最後に、見落とししやすいことだが、「とらえ方」が違ってくると「とらえたもの」も違ってくるということがある。これだけのことを「とらえなおす」と言うことは含んでいる。』

ところでわれわれがものをとらえるときには、いわばものさしが働いている。そして、

『自分の為すべきこと、身につけるべきことを測り、「とらえて」いく。「ものさし」なしで測ることは誰にもできない。「測る」ことなしで何かを「とらえる」ことは誰にもできない。』

この“とらえる”ということをものさしということを軸にして理解すると、どのような意義があるのだろうか。

『まず第一には、いわゆる「OJT」という“生産につきながらの技能習得”と「Off-JT」すなわち“生産の場を離れた教育の場での技能習得”（この中には事業内の集合教育、認定訓練を含み、もちろん公共の訓練施設で行なわれる各種の訓練を含む）とを統一的に理解する手がかりを与える。「統一的に」つまり、OJTとOff-JTの共通性と差違あるいは同一性と区別を同時に理解する手がかりを、「ものさし」という観点が提供しているということである。言うまでもなく、生産につきながらの習得であろうと公共の職業訓練の中での習得であろうと、技能習得を支えているものは「ものさし」だということであり、両者はその「ものさし」の違いによって区別されるということである。』

『概括的にいえば、生産の中で技能習得する場合に拠りどころとし、手がかりとする「ものさし」は、生産の社会的な本質から規定されて多かれ少なかれ特殊なもので

ある。それに対して、Off-JTとりわけ公共の訓練が提供できる「ものさし」はより一般性、普遍性のある「ものさし」（例えば、作業の裏づけとなる理論や標準的な作業の仕方）なのである。』

『第二に、このことからただちに公共向上訓練が「経験者の技能の洗いなおし（とらえなおし）」になるとはどういうことかが理解される。それは生産現場では提供できない、あるいは提供しにくい、より一般性のある別の「ものさし」を公共向上訓練が提供して、自分の技能をとらえさせてくれるということである。新たな「ものさし」によって技能は、新たな発展を得る。

第三に、「見よう見まねでおぼえた技能」とか「我流」とか言われているものに研究的な（そう言いたければ「科学的」な）目を向けることができる。「我流」であろうと何であろうと「ものさし」なしで技能を身につけることはできない。「我流」の「我流」たる所以はその「ものさし」が普遍的でなく、自分にしか「我」通用しないというところにあるに過ぎない。一般に「我流」というと良く「基礎がない」とか「基礎ができてない」とか言われる。それは「支えている基礎（部分）はあるだろうがそれに普遍性（原理）がない」と言っているのであって、正確には「基礎が弱い」とか「不十分だ」とか言うべきものだろう。しかし、ともかく「我流」と見る時には「基礎」はないように見え、「我流」とはとにかく悪いものとして捨て去るべきものに見える。

しかし、「我流」であれ何であれ、向上訓練は「すでに習得したもの」を前提にしないわけにはいかない。「我流」の技能がどういう事を抛りどころに（つまり何を「ものさし」にして）成り立っているのかは、個別の実証的研究の課題として重要ではないだろうか。それをつかむことによって公共向上訓練の改善、あるいは具体的な指導の要点なども明確になっていくのではないだろうか。』

『公共向上訓練に基礎的なものが求められているということを「とらえなおし」という観点から見ても、向上訓練の教育的意義も浮かび上ってくる。それは単にこれまでの諸経験の「おさらい」や「まとめ」ではなく、また欠けていた「基礎」を補うだけでなく、むしろ技能の質的变化をもたらす、もっと言えば、その人を支える「ものさし」を鍛えなおすことによって人そのものが変わっていくというような重要な役割を持つものであると言えよう。』

3) “旋盤加工技能クリニック”とは

(a) この訓練コースの目標

この向上訓練コースのねらいはつぎの通りである。本コースの地域企業への紹介、普及のために作成したパンフレットからこの訓練コースのねらいを抜き出してみよう。

職場で長年実務経験を積んだ旋盤加工技能者、いわゆるベテランは経験に基づく貴重なノウハウをもって実務をこなしています。

ところが、汎用旋盤による従来の技能はNC旋盤の目覚ましい普及の中であって軽視される傾向にありました。しかし、最近の多品種少量生産の中では、NC機についても汎用旋盤の基礎技能が重視され、見直されています。

また、若手の指導となると、なかなか上手に教えられないという話を聞きますが、『旋盤加工技能クリニック』という技能講習を受けると後輩に対する旋盤加工技術の指導に自信が持てるようになります。同時に自己技能の洗いなおしもできます。

さらに、旋盤の基礎・基本を確実に身につけていない場合や、自己流になっている場合には、新素材への対応や新技術の導入に支障をきたす傾向があります。

この旋盤加工技能クリニックを受講し、自己流の早期発見と早期治療を行い新技術の中でベテランの技能を生かしきることを、是非おすすめします。

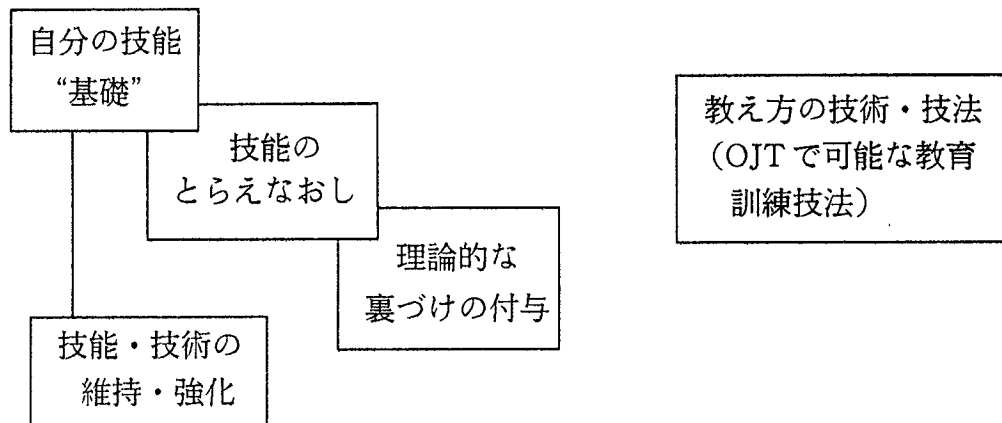
(b) 本訓練コースの構成

旋盤加工技能クリニックは、生産技能をとらえなおす第Ⅰ部と、コミュニケーション能力をとらえなおす第Ⅱ部から成り立っている。生産技能、コミュニケーション能力向上を行うために、各自が目標とする能力を見つけ出す必要から、現在の自己能力を診断する過程と、診断結果から強化を必要とする部分の自主研修コースによる過程にわかれている。

表3-1

I 技能のとらえなおし

II コミュニケーション能力



(C) 本訓練コースの展開

“旋盤加工技能クリニック”における、第I部の生産技能のとらえなおしの具体的展開方法は、生産現場で最も必要とする感覚的な制御能力・切削加工に必要な理論・作業計画性や段取り能力の強化を図る。この能力を強化するために表3-2の診断項目についてベテランの持つ技能と照らし合わせた診断を行う。技能診断結果より作業者の欠落部分や重点的に強化を必要とする部分を見つけ出し、強化すべき部分の修得方法について学ぶ。

第II部では、コミュニケーション能力の強化がおこなわれる。生産技能の診断と自主研修によっても仕事上の“教える力”は自然に高められる。それに加えて自己の技能とのかかわりで「表現する能力」「他者へ伝える能力」など、いわゆるコミュニケーション能力を育成することにする。

以上が“旋盤加工技能クリニック”の基本的な構想である。

基本目標	基本方針

- 18 -

第4章 旋盤加工技能クリニックの実施可能性に関する予備調査

この意味での中年期の教育訓練の構想がはたして向上訓練の受け手である企業、あるいはその企業で働く人々に賛同してもらえるかどうか、十分に検証してから具体的な訓練コースの設計に進まなくてはならない。

そこで、訓練コースの実施可能性を確かめる調査を二段階に分けておこなった。

第1段階は、日頃向上訓練の受け手にあたる人々に接している諸団体の方々に本訓練コースの構想を話し、この主旨に対する意向を探った。

第2段階では、特定の地域を定め、この訓練コースの開設場所を決定した上でこの向上訓練コースを利用するであろうと予想される企業の人々に面談し、この“旋盤技能クリニック”の構想に賛同してもらえるかどうかを確かめた。

まず、予備調査では①中小企業主と日頃、接触の多い商工会議所経営指導者（埼玉県〇商工会議所、長野県S商工会）、②中高年齢者の教育訓練に熱心な大企業の教育担当者（E製作所）；③経営労務研究所（経営コンサルタントY氏）にそれぞれ面談し、旋盤加工技能クリニックの構想を説明し、それに対する意向を探った。

その結果、いずれにおいても、この訓練コースの構想に対しておおむね賛同が得られた。

特に、商工会議所経営指導員からは、つぎの面談事例にみるような賛同意見が得られた。

〔面談事例 1〕

○商工会議所 K 経営指導員

「私も非常に同感ですね。

技術は持っているんだけど頭が硬いという人、自分の持っている技術を相手に理解してもらえない能力がない、ということは、部下に対して教える能力もないし、部下が自分に対していうことを聞かないということになる。いつまでたっても、その技術はその人だけのものになってしまう。

一番、ベターなのは、会社の技能、技術が標準化され、みんなが使えるようになれば最高ですからね。ですからできるだけ、そういう方向に行かなくてはならないですね。

要するに技能訓練ではなく、早く技術者になってもらいたい、という教育の方がいいと思うのです。そのためには、1つの技能にこだわっていたら技術屋さんにはなれません。

早く（他の技能・知識と）関連づける教育をする必要がある。

自分が伸びようと思ったら、自分が持っている物を他にゆずってあげなきゃね。これが、どうも日本人にはできない。

あれもこれも自分でかかえてしまう、そのことが企業をつぶしていくわけですよ。だから、先ほどおっしゃったように、次の人に教えるところは伸びるのですよ。伸びる会社は、経営者がその中堅幹部の考え方を評価するかしらないかなんですよ。

（この教育訓練は）いいですね。タイトルもつけやすいし、“あなたの持っている技術をもう一度見直して、世の中のためにも役立たせてみませんか” っていうものでもいいではないですか。全面的に協力しますよ。

これに類するもので、二代目社長の教育というものを考えたらどうかな・・・。

会社を回っていると、要するに NC なんかやりますでしょう。すると、稼働率なんかをグラフに書くわけですよ。文系を出てきた社長なんかは。しかし、稼働率がなぜ上がらないかを見抜けないんです。こういう工程を二代目社長が、見抜く能力を身につけさせてあげたらどうでしょう。

それは、即経営力のアップになるわけでしょう。そういう教育があってもいいんじゃないでしょうか。」

K 氏

「もう一つ、違ったものでは、普通の小さい会社では、自分の会社で持っている技術を

ちゃんと伝承しているでしょう。要するに経営者は、（みんなに、技術を）伝承させて
がっている。

例えば、NC、ロボットにティーチングする能力を持っている人は、そんなにいない
でしょう。しかし、誰もいないと困ってしまう。

浦和のある工場なんか、困っていましたよ。そういう人が定年で、辞めてしまうんだ
から、辞める頃になって、社内には、技術専門の人がいない、といってあわてているん
ですよ。あわてたって、オイルショック以来、（会社は）教育を抑えているから、後継者
はいないわけです。

そういう風にならないように、少しスキルの伝承ということを表面においていった
らいいよ。自分の技能をきちんと分析して、熟練者自身がですよ、自分の技能を分析で
き、メディア化して、若い人に教える力を付ける。

また、これを変形して、（向上訓練）コースを作って、スキルを抽出する方法を教え
るわけですよ。」

〔面談事例 2〕

S商工会経営指導員N氏

「今までこんなのはなかったです。

技能訓練とTWIと一緒にしたようなものですね。

教えることはいいことですからね。少し勉強すると教えたい、ということにもなるし、教えることにより、もう一度勉強できることにもなる。

昔、パソコンの基礎をやっていて、このコースを受けて、少し勉強したから教えたくなった、といって3人で初級コースの講師を受け持っているんです。

中高年の職場での自分の役割の見直し、といった目的意識ができるんですね。

われわれもいろいろなことを考えて、この町の企業は、技術的にたいしたことはないので、底上げを考えて、アドバイザー制度みたいなものを計画した。

企業の中で技術的に熟練した人を委嘱して、その人が、小さい企業を巡回技術指導していくようにしたかった。

二つ程、問題がでて駄目になったんです。一つには、他の人にも教えられる、かなりレベルの高い人を会社が、手放さないし、フリーにしてくれない。もう一つは、小さい企業は、技術的なものを人に教えてもらう、ということや押し付けられることを嫌うのです。この二点でプランニングが、駄目になりました。

この地域の企業では、55歳位で定年となり、教える能力ある人が講師として、出てくれると思ったんですが、そうではなくて、技術を持っている人は、企業が65歳以上でも残すことが多いです。

県にもアドバイザー的なものがあるんですが、単に年一回来るだけでは、あまり意味もないです。」

これらの旋盤加工技能クリニックの構想に対して賛同する意見に対して、その主旨に反対するものではないが別の角度からの中高年齢層に対する教育訓練の必要性があげられている。

その意見は中高年齢者が長い年月蓄積してきた技能がなくなってしまうことに対する対応としての教育訓練が必要といえる。何十年も積み上げてきた技能がある日突然、陳腐化する。そうなれば別の職種に変わらなければならない。この配置転換、職種転換のための中高年齢者を対象とする教育訓練を考えていく必要があるというわけである。

〔面談事例 3〕

経営コンサルタント Y 氏, O 氏

「ぼくは、これを全然別の角度から眺める必要があると思う。なぜかという、いま話している中高年対策については、今後 20～30 年先には産業構造が、がらりと変わってしまうわけだから……。その結果、製造業の人口というのは地盤沈下の状態になる傾向にある。

その減少分を中高年になってどこに振り分けるかという、全然別個のサービス業なり、その他の新しい産業に振りむけなければならない。

（そして）そういう地盤沈下が起こるということに対応して、これから 10～20 年先に中高年がどうしていくか、という点を皆が心配している。個人もそうだし、政府も同様です。

あなたの言う、技能クリニックの構想はひとつのスタートとしてはいいと思う。なぜかという、これは企業の、例えば製造業の自動車や造船業、あるいは中小企業もそれなりのものをつくっている。そのものを造るという、しかも旋盤であるとか、オペレータということを考えている。

そういう人達がどうしたらいいか、ある意味での自信をあたえるという点では、プラスであると思う。

ただし、それだけで中高年者を対象とする教育訓練はよいのだろうか。

例えば、5 年先にその会社が倒産した場合その人はその他の産業へ移ることができるのか、政府としては、それについて考える時期にきている。

そのような意味で私は、どこでも使える人間を養成する必要がある、人に教える能力や管理する能力を身につけさせたいと思う。

そのためには、比較的学歴の低い技能者たちに、原理・原則を教えることが必要だと思う。しかし、今から高校の授業内容のようなものを教え込むこともできないので、そのあたりの何かを開発しなくてはならない。

つまり、彼らが最低限、その他の業種に移っても対応できるような、溶接なら溶接、一業種のみにとどまらない、もう少し広い意味の原理原則を付与することが一つの方向ではないか。

また、その前に本人の人生設計を考えた上で学習する方向を選択させる必要があると思う。」

○氏

「そういう意味で中小企業の場合に、一番問題になってくるのは、年上の部下のことだと思う。

古い技能工というのは、職人気質だから、どうしてもコミュニケーション能力や人間関係の能力に欠ける。(それゆえに) かつての部下である、若い上司ともうまくやっていけないし、せっかく技能をかわれて(その会社に移っても) そういう面でうまくいかない場合が多い。だから、将来の方向を考えた時に、技能の問題よりも、こういう人間関係の面の方がむずかしい問題である。要するに、価値観を変えなければならないのである。」

Y氏

「つまり、この原理・原則と対人能力が大きなポイントだと思う。」

○氏

「私は、いうなれば生活指導ということだと思う。」

Y氏

「私のいう基盤となる原理・原則は、枝葉が折れたり・・・つまり溶接がすたれてその他が盛んになったとする。(その際) そちらに転換できる能力のことである。要するに、溶接のやり方そのものよりも、溶接から機械に移り変わる時に何を身につけることが必要かを教えるべきである。」

例えば、コンピュータでも高度な言語をやっていた人は、新しい言語を覚えなくてはならないが、基本的な言語をやっていた人は応用がきく。コンピュータがどんどん新しくなっても需要が多く、取り残されることはない。これからもわかるように根源的な基礎を教育内容に取り込んでやることが必要だと思う。例えば、国鉄の人員整理の仕方で職場のオレンジカード売りに対する適応の仕方でも、積極的に取り込む人は売上も伸びる。

このように今まで持っていた技能そのものをというよりも新しい環境に適応していく能力を身につけることが必要なのではないか。その能力の育成が今までの日本の教育体系に欠けていると思われる。」

Y氏

「国での職業訓練のやり方であるが養成訓練のような基礎カリキュラムは従来通りやる必要がある。しかし、在職者の訓練の場合彼らに対してあまり高度のものをやる

と拒否反応を起こす。

そこで、段階的にまずはじめはきちんとした講師が教える。そこで、次に受講者の中からインストラクターを育てて、その人達が自分達の言語で教える。つまり、仲間の間でのグループ学習的なものが必要ではないか。それによって、教えるものと教わる者とのギャップをなくして、受講者の拒否反応を取り除いたり、理解しやすくしたりできるのではないか。そういう風なシステムを埋め込んだらよいと思う。そして、あくまでもポイントは技術そのものではなく、各人のやる気を引き出すということである。」

Y氏

「とにかく、私は、技能教育について、技術という派生的なものよりは、もっと基本的なものをおさえたいのではないかと思います。」

さらに、積極性を持たせることが必要ではないかと思う。

以上のごとく、旋盤加工技能クリニックの構想に対して予備調査を実施した結果、商工会議所などは強い賛同をしめしてくれた。しかしながら、中高年齢層の教育訓練を考えると、配置転換、職種転換のための教育訓練をまったく抜きにして中高年齢層の教育訓練コースの開発は考えられない。この点については本研究以外のところであらためて取りあげることにしたい。

注（第1章～第4章）

〈第1章〉

- 1) 水越 洋之助 「現代中高年問題への一アプローチ」

国学院経済学, VOL. 30, 1983年, P. 225～285

- 2) 山田 博夫 「人生設計教育」産能大出版部, 1986年, P12～14

- 3) 本調査研究資料, 理論編, 第1章を参照されたい。

《第2章》

- 4) 中小機械工学における状況分析に関する文献として次のようなものがある。

1. 町田 輝久：中小企業の「近代化」と企業内教育（その2）（その1）

～中小金属機械工業における工場集団化と企業内教育の展開過程に関する
実証的研究～

2. 商工金融調査部：中小機械工学における技術高度化の実態

（商工金融, 1982. 3, VOL. 32 No. 3, P21～25）

3. 大阪府立商工経済研究所：中小機械工学の技術進歩の実態と問題点

（中小企業金融公庫月報, VOL. 30 No. 3, 1983. 3, P10～17）

4. 松本 達郎：20年後の中小（下請？）機械工業

（商工金融 VOL. 33. 10, 1983. P1～2）

5. 河崎 豆洲夫：技術進歩と下請中小企業 ～機械工業を中心にして～

（中小企業季報, 1983年 No. 3, 大阪経大中小企業経営研究所, P1～9）

6. 山田 基成：中小企業とメカトロニクス ～岐阜県の中小機械工業を中心にして～

（名古屋大経済学部調査と資料, VOL. 80, 1984年12月, P1～21）

7. 渡辺 幸男：日本機械工業の下請生産システム ～効率性論が示唆なもの～

（商工金融, VOL. 35, No. 2, 1985年1月, P3～23）

8. 清 响一郎：中小下請企業で何が起きているか ～選別, 淘汰の行き着く先～

（エコノミスト, 1983年6月28日, P28～34）

9. 戸田 勝也：小零細企業における従業員教育の意味について ～小零細企業が公共向上訓練に従

業員を出せない理由～

（訓研 調査研究資料第50号, 1984年3月）

- 5) 森 清 「ME化が招く中小企業不況」。

エコノミスト, 1982. 8. 10, P58～62.

6)堀内 和男「技術職の在職者訓練に思うこと」。

職業訓練, 1979年7月号, P20~25.

7)森 清 「中小企業における中高年問題」。

産業訓練, 1984年12月, P32~37.

8)柚木 俊弘「中高年の活性化への取組」。

職業能力開発ジャーナル, 1985年10月号, P17~26.

9)本研究会で講義をしていただいた坂口 茂氏(元日立製作所)の講話でも「40歳以降の技能者の教育訓練が行われていない」ことが強調された。

10) D. J. レビンソン・南 博訳「人生の四季~中年をいかに生きるか」。

講談社, 1982年, P38.

11) 飯田 真 他「中年期の心の危機」有斐閣, 1986年, P76.

「現代の職場環境の質的变化はまず中年層に最も厳しい試練を与えているといってもさしつかえないのですが,そこに生ずる個々の職業人としての危機はやはり彼らのそれまでの職業アイデンティティのあり方,つまり,仕事への過剰適応や自己価値の一面化,狭窄化などの問題点を同時に問いかけるものともなっているのです。」

《第3章》

12) 戸田 勝也, 他「向上訓練終了者調査にもとづくカリキュラム評価について」。職業訓練研究センター調査研究資料第65号, 1986年。

13) 高年齢者雇用開発協会「中高年齢者に対する企業内教育のニーズ」1981年, P10。

14) 森 清「中小企業における中高年問題」。産業訓練, 1984年12月号, P36~37。この論文で次のように述べている。

「中小企業においては,戦前まで,終身雇用の習慣はあまりなかった。個人の側で,年代に応じ,仕事能力に応じて職場を選びながら移っていくのが普通であった。その時代には,企業間競争が今日ほど厳しくはなく,個人の技術形成が「生涯ひとつ仕事」を主流としてきたために,労働移動が可能であった。

しかし,現在は全く違う。たとえば,新しい仕事能力を身につけるには,個人負担の限界をはるかに越えた巨額の機械を扱わなければならない。プログラミング能力は個人で習えたとしても,実際の作業は機械を動かさなければ覚えられない。また,挑戦的な作業は実機で理解ある工場主の協力を得なければできない。仕事能力は仕事のなかで本当に磨かれる。その機会を得ることが次第に難しくなってきたという事態がしごとの能力開発機会をせばめ,したがって労働

移動をより困難にしているのだ。

そこで今後、社会的な教育研修機関が、これまでの企業内教育研修機関にかわって重視されるべきである、というのが私の見解である。

中小工場ではこれまでも、企業内教育研修機関を持てなかった。自分たちの技術継承と研修でしのいで来た。

しかし、これからは個々人、個々の企業の対応では難しくなっている。たとえば組合組織、あるいは町の商工会、公営の職業訓練校などが、新しい能力開発機関を作ることが望ましい。」

15) 戸田 勝也, 神田 茂雄「技能診断にもとづく溶接技能者の技術力の向上について」, 職業訓練研究センター調査研究資料第57号, 1985年, P9~10.

16) 小原 哲郎「向上訓練と技能の基礎」。

職業訓練研究センター調査研究資料第61号, 1985年, P39~45.

第5章 中高年齢者に対する向上訓練のあり方に関する企業調査

第1節 企業アンケート調査

このアンケート調査は、山梨技能開発センターと職業訓練研究センターの共同で実施した。

調査の目的は、第一に、中高年齢者の向上訓練として、どのような性質の向上訓練コースが求められているか。第二に、中年期の技能者に対して、企業がどのような期待と要望を持っているかを明らかにすることにある。

調査方法は、“旋盤加工技能クリニック”と名付けた向上訓練コースの内容として、中年者の教育訓練に技能のとらえなおしとコミュニケーション能力向上という内容が必要かどうか。“旋盤加工技能クリニック”向上訓練コースに対する意見の賛否から、中年期に求められている向上訓練の性質を明らかにしようとするものである。

調査は、昭和62年1月16日から2月5日の期間とした。調査対象は、山梨県内の機械系企業387社に対して行った。アンケート調査票の回収は、85社（有効サンプル数79）で回収率は約22%であった。

なお、アンケート調査用紙の記入は、生産現場の責任者に依頼した。

調査項目の主な内容は次の通りである。

- 1) 機械系企業の従業員の雇用状況について
- 2) 機械系企業の中高年齢者の技能と教育訓練について
- 3) 機械系企業における向上訓練について
- 4) “旋盤加工技能クリニック”向上訓練コースについて

1. 機械系企業の従業員の雇用状況に関する調査

企業の概略として、雇用の状況に関する調査を行った。

調査項目は、従業員数、従業員の平均年齢、年代別従業員数、生産業務に携わる従業員の問題点、技能検定資格保有数、高齢化に伴う問題発生予測等である。以下、回答の集計結果である。

①従業員数

従業員数は、図-1の調査結果から従業員数99名以下の小企業が、84%を占めている。

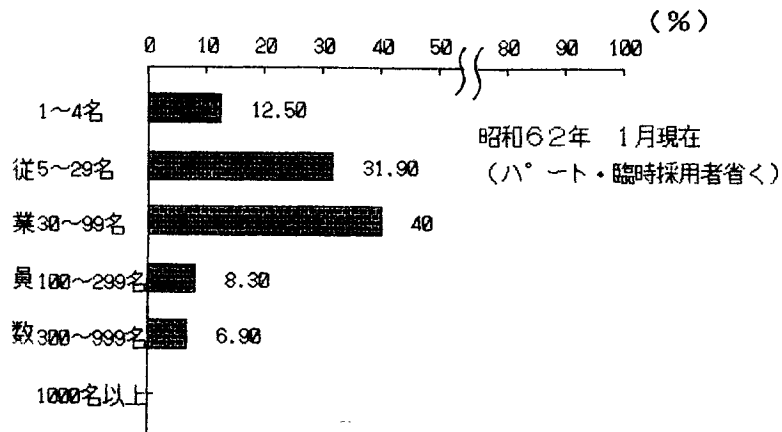


図 - 1 機械系事業所従業員数

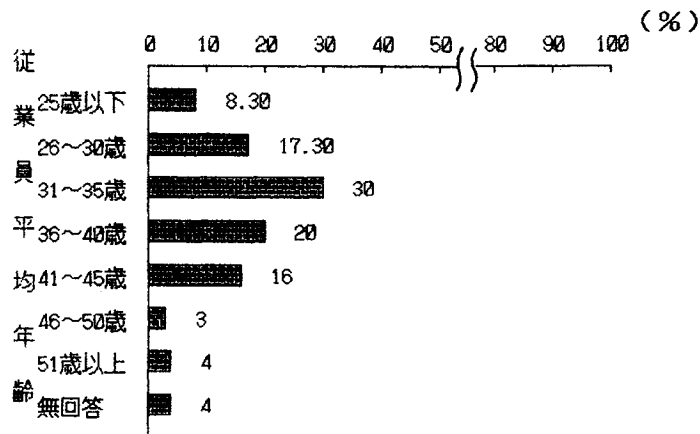


図 - 2 機械系企業従業員の平均年齢

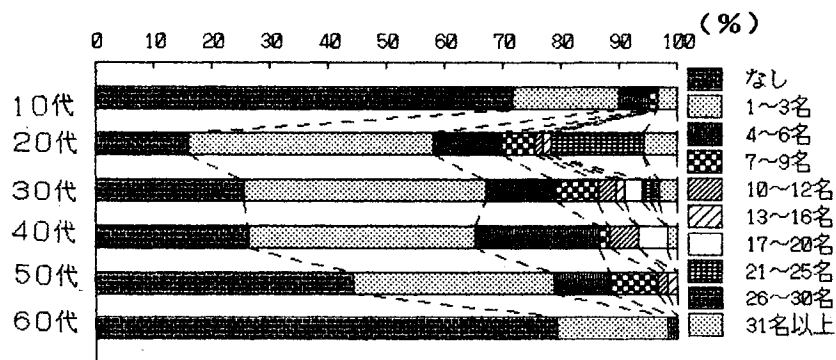


図 - 3 機械作業者の各年代人員構成

図-2は、調査した企業で働く従業員の平均年齢である。

図-3は、各年代別にみた従業員数の構成図である。

比較的小企業には、若年者が入りにくいと言われているが20代から40代の従業員の企業が多い。

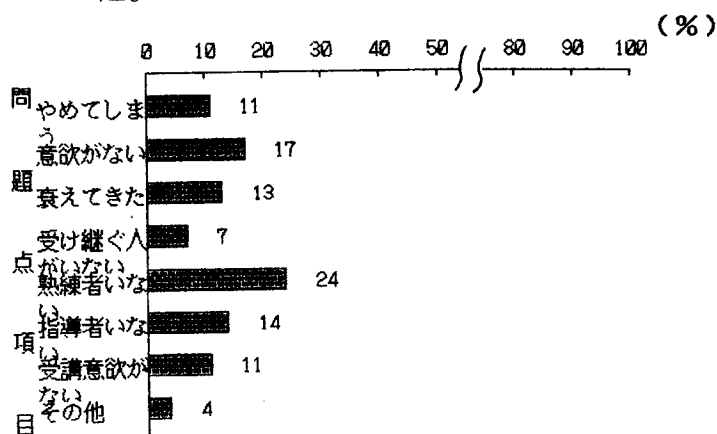
②生産業務に携わる従業員の問題点

次に、機械系生産技能者にどのような問題が発生しているのかを調べた。

質問の形式は、生産業務の従業員の問題点と思われる下記の項目から多重選択で回答してもらった。

選択項目

1. 若い人がすぐやめてしまうので困っている。
2. 若い人が現場で仕事を覚える意欲がない。
3. ベテランの技能者が加齢のために衰えてきた。
4. ベテランの技能を受け継ぐ人がいない。
5. ベテランと言われる熟練者がいない。
6. 若い人を指導する人がいない。
7. 若い人に技能訓練を受けさせたいが、意欲がない。
8. その他。



図－4 生産業務従事者の問題点

集計結果から、選択項目 2. の「若い人が現場で仕事を覚える意欲がない」、5. 「ベテランと言われる熟練者がいない」、6. 「若い人を指導する人がいない。」に多くの回答を寄せている。

さらに、この点を分析してみると、仕事を教える側の問題点、3.、5. および 6. の項目と、教わる側の問題点 1.、2.、4. および 7. との二つに回答をわけて比較すると、回答数の差はほとんどない。このことは、企業において仕事を教える、あるいは、技能を伝承には、教える側と教わる側の両面での問題点の検討が必要で、公共の訓練施設が、教育訓練コースを計画する上で、訓練実施者側と受講者側の両面の問題点を明確にしないといけないことを物語っている。

このような結果をみると、生産業務に従事している従業員に関わる諸問題のうちで、職場において仕事をスムーズに指導する人材の育成が必要とされていることがわかる。

③高齢化による問題発生予測

従業員の高齢化に伴う問題点の集計では、図－5 から、今後高齢化が進めば、小企業においても、「作業能率の低下」、「特定作業の不向き増加」、「配置転換困難」と一般的に言われる中高年問題が発生することを予測している。

④技能検定資格保有者数

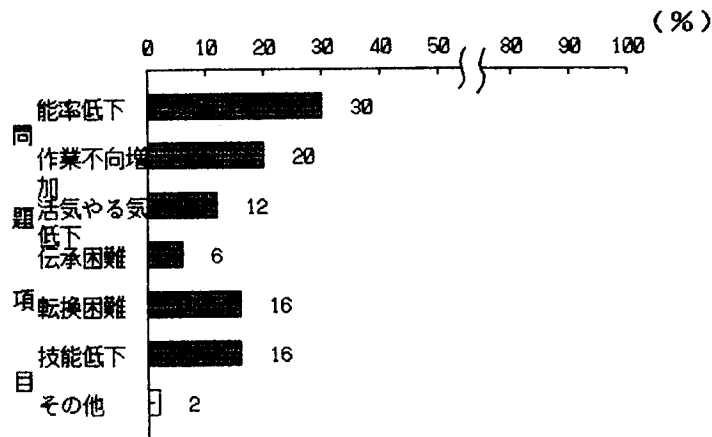


図-5 中高年期層の増加による問題

内訳は、図-6の通りである。

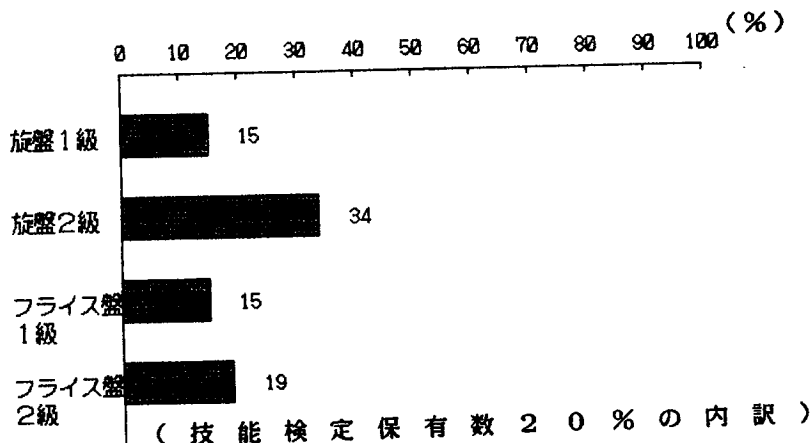


図-6 機械加工技能検定資格保有者

機械系企業における、旋盤、フライス盤の技能検定の有資格者数を集計したものである。

技能検定資格者を有する企業は、全体の20%であった。つまり、技能検定資格を持つ者が一人りでもいれば、“有”と回答した企業の

この有資格者を教育訓練体系に位置づけた教育訓練システムを作り上げることも可能になる。つまり、後述の図-10とあわせて考慮すると、技能検定有資格者対象の向上訓練のコース開発も期待され、需要があるとみること

ができる。

2. 中高年齢者の技能と教育訓練の必要性

①中高年齢者の技能

ME化・FA化によって新しい機械が、多数導入されている現在でも、従来の汎用機での技能が必要といわれている。このことは、生産体制の多品種少量生産への変化や、新しい機械の導入に対してスムーズに対応するためとされている。

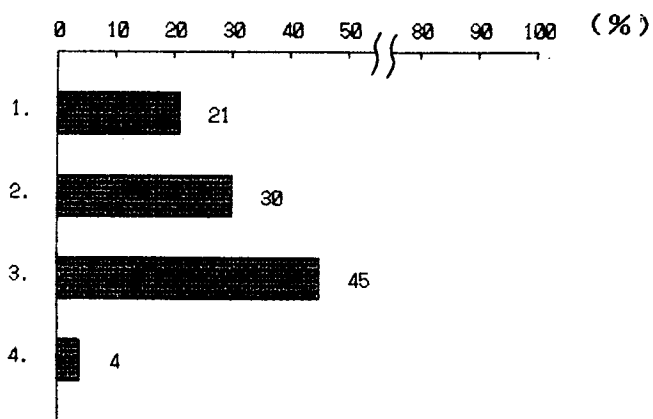


図 - 7 受け継ぎたい中年期者の熟練技能

従来からおこなってきた汎用機械のベテラン技能保有者には、中高年の人たちが多いと思われる。そこで、この中高年者の技能について、企業がどのように考えているかを調べた。図-7は集計結果である。

アンケートの選択項目は、次の4項目である。

項目

- 1.工場内の技術革新が進み、中高年者に限らず特別な技術・技能を持っている人はいない。
- 2.特別な技術・技能を持っている人はいるが、中高年者の中にはいない。
- 3.特別な技術・技能を持っている中高年者がいるので、後継者を育てたい。
- 4.その他

②中年者教育訓練の内容



図 - 8 中年期技能者への教育コース

図-8は、中高年者の所有する技能とも関連するが、中年者に対して企業が必要と考える教育内容を調べた集計結果である。

この選択項目の中で、[管理技術コース]、[技術・技能を育てる人をつくるコース]に多くの回

答があったことに注目したい。

この結果から、企業が中年者に期待するものは生産技術を向上する他に、さらに生産管理や、部下を教育、育成する中間管理的な役割も望まれているのである。

これは、中年者への向上訓練コースを設定する上で、大きな要因となると思われる。

図-9は、今後、新しい機械が導入される、あるいは、現在すでに導入された状況において、汎用機械加工のベテラン(熟練者)を必要とするか、否か調べたものである。

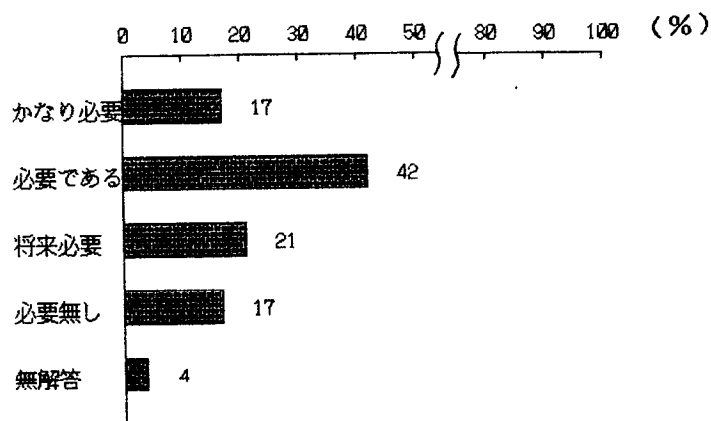


図-9 ベテランの教育の必要性

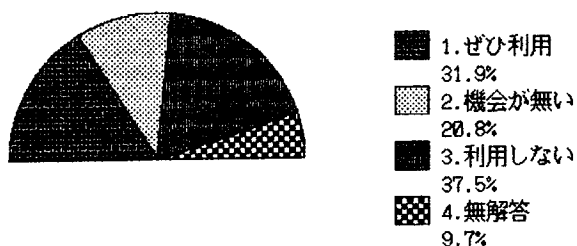


図-10 ベテラン対象教育訓練利用の有無

③ベテランに対する教育訓練

さらに、ベテランに対する訓練の必要性を明らかにするため、ベテランに対する教育機会を利用するか、否かの設問に置き換えて調査した。図-10は、その集計結果である。

この調査は、将来においてベテランに教育は必要であるか、また現在いるベテランに対しても教育訓練の必要があるか、両方の観点から調べた。

この調査から、現行の公共訓練施設での向上訓練は、主に初歩としての基礎技能訓練を実施しているが、企業はベテランの教育訓練も同時に望んでいることが明らかになった。

つまり、図-10から「ぜひ利用したい。」とする企業が32%で「利用したいがその

集計結果は予想していた通り、将来的な意味も含めると80%の企業が汎用機械加工のベテランを必要であると回答している。

このことは、新技術が導入され、新技術による生産体系が確立されるでも、汎用機械加工のベテランが必要とされると思われる。

従来から行ってきた汎用機械工作の技能を継続するための訓練システムや、次の世代へ伝承するための教育訓練システムを企業で必要としていると言えよう。

ような内容、機会がない。] とする企業も、教育は必要とする分野に含めると、ベテランへの教育の必要性を52%の企業が望んでいることになる。

図-11A・図-11Bは、[利用しない。] と回答した37.5%の企業の内訳である。

そして、利用しないとする企業の主な理由では、[現在は必要でないが将来的には利用を希望している] に回答した企業が、67%と高い割合を示している。

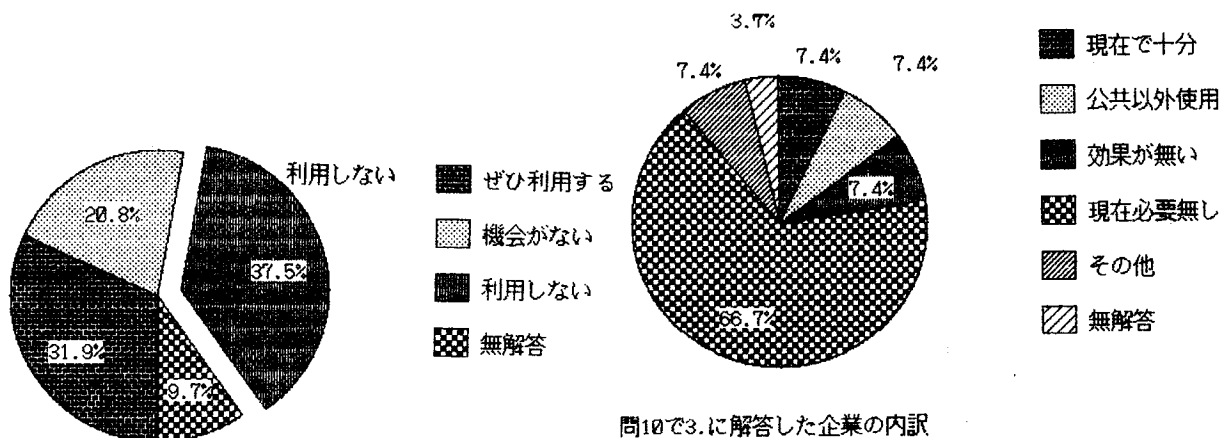


図-11A ベテラン教育訓練利用の有無

図-11B 利用する考えはない。理由

いいかえれば、ベテランの教育訓練を利用しない、と回答した企業においても、ベテランに対する教育訓練の必要性を認めていることになる。

次の図-12A、図-12Bは、[ベテランにも教育は必要とするが教育訓練内容や機会がない。] と回答した企業が、どのような教育内容を希望しているか、集計したものである。

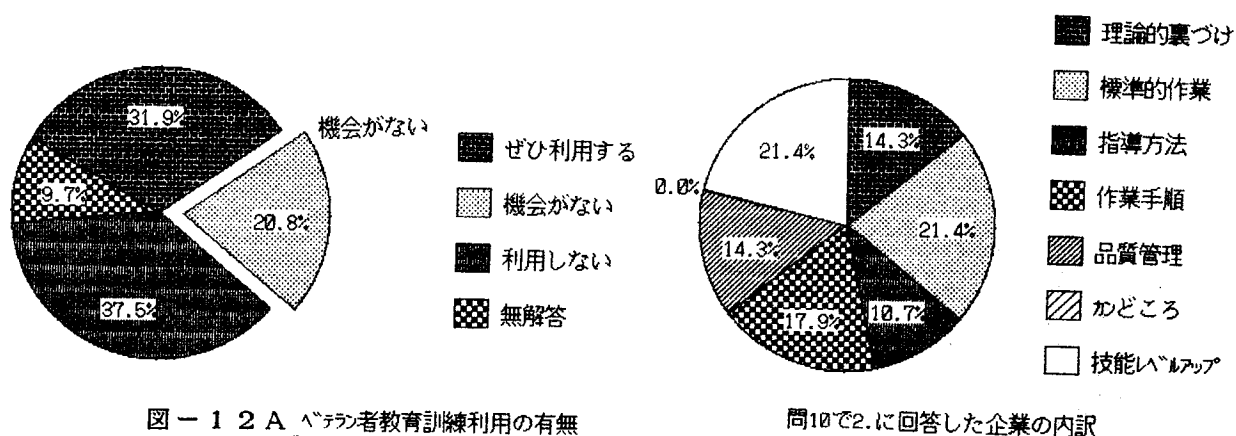
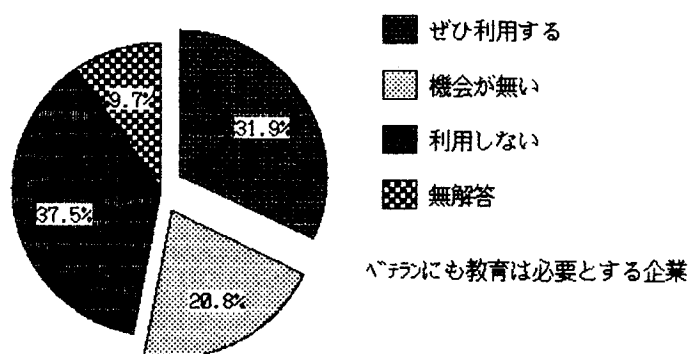


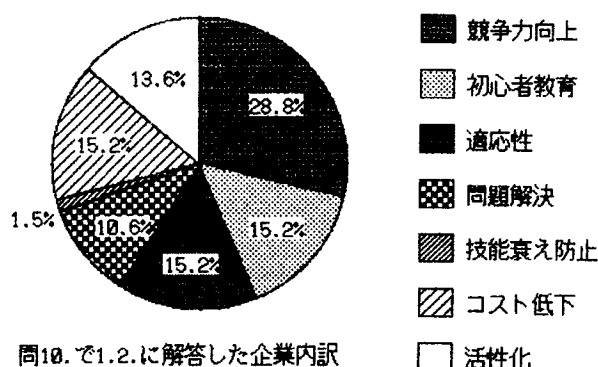
図-12A ベテラン教育訓練利用の有無

図-12B ベテランに対する教育訓練内容

さらに、図-13Aと図-13Bは、ベテラン教育を必要とする企業が、実際にはどのような教育訓練コースを希望しているか集計したものである。



図－１３Ａ ベテラン 教育訓練利用の有無



図－１３Ｂ ベテランに教育を受けさせたい理由

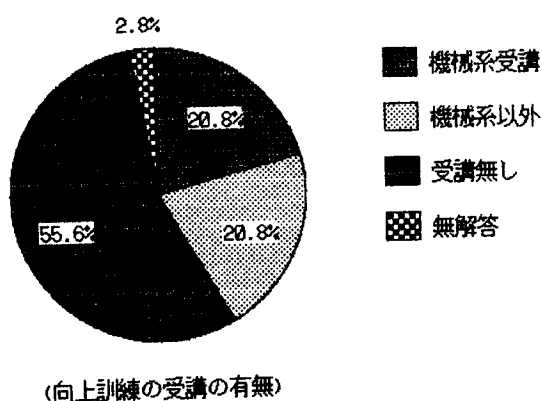
この集計結果をみるかぎり、多岐の項目に回答されていて、特定なコースに回答が集中する傾向はみられない。これは各企業の生産システムや、技術力、製造製品の違いや、それぞれのベテラン個人が、今までに技能を培ってきた過程の違いによるものと判断される。ベテランになれば、各個人が必要とする内容に大きな隔たりがでるのは当然と思われる。

このことはベテラン教育訓練の内容の設定やコース開発には、各個人の要望に対応した、よりきめの細かい内容、方法を準備することの必要性を物語っている。

3. 機械系企業における向上訓練について

①向上訓練の受講実態

図－14は、山梨技能開発センターの向上訓練の利用状況を調査したものである。

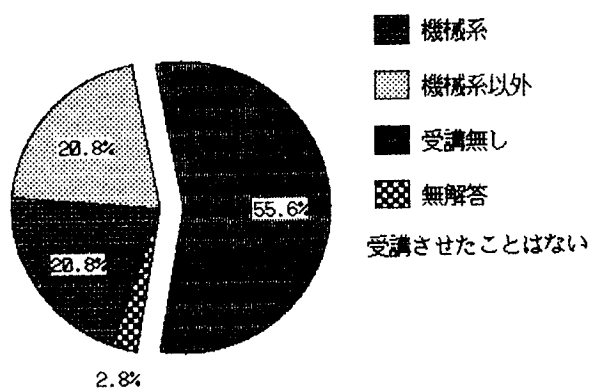


図－１４ 向上訓練の利用状況

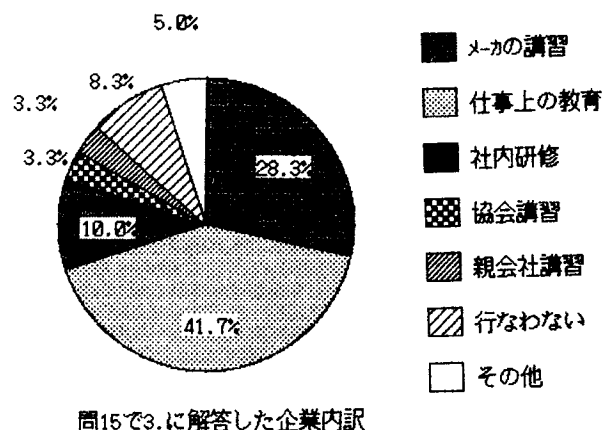
この図から、回答を寄せた企業においては、山梨技能開発センターを41%の企業が利用していることがわかる。

図－15Bは、利用したことのない55%の企業が、どのような教育訓練の方法を用いて教育しているか、調べた結果が、

図－15A と図－15B である。



図－15A 向上訓練の利用状況



図－15B 企業における教育訓練の方法

選択項目「工作メーカーの講習」、「日常の仕事での教育」の項目に70%の企業が回答している。

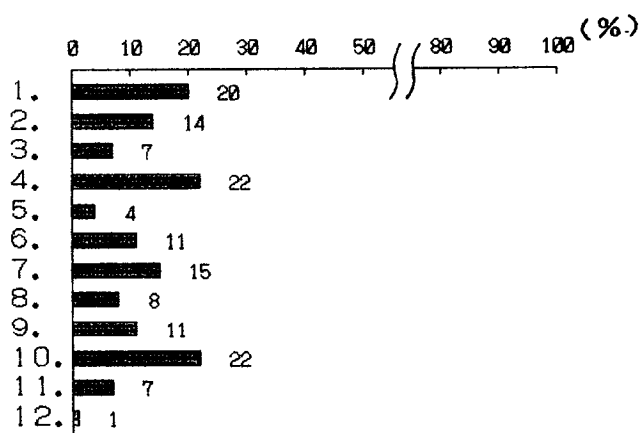
この現状から、メーカー講習を分析し、メーカー講習では得られない教育訓練システムや、日常の業務の中で行われる教育訓練に支障を来さないための訓練システムなどが、今後の機械系企業の向上訓練には期待され、需要があるとみてよいだろう。

②向上訓練の内容

さらに、機械系企業で生産業務に従事している従業員に対して、企業が希望する向上訓練コースの内容について調査した。

この設問は、選択項目から多重回答してもらった。図－16が集計結果である。

図－16から「技能を洗い直す教育」、「機械基礎を学べるもの」、「製品の品質向上教育」の項目に回答した企業が多く、この分野の訓練コースが望まれていることがわかる。しかし、全体的に見た場合は、バラついた回答になっている。



図－16 機械系企業が希望する訓練コース

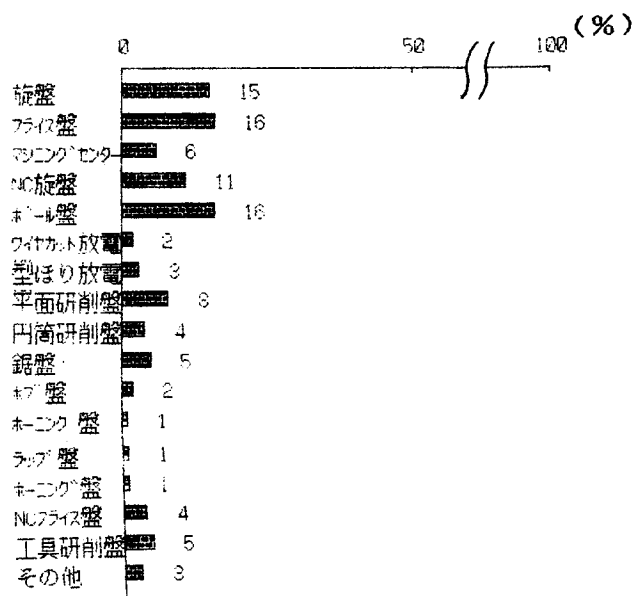
このことは、ベテラン教育のあり方と同様に、中年者の向上訓練がより多様化した内容でなくてはならないことが確認できる。選択項目は、次の12項

目とした。

項目

1. 職場で経験的に身につけた技能を洗い直す教育。
2. 技能者により高度の知識（理論）を身につける教育
3. 技能検定に関係した知識・実技を学べるもの。
4. 技能検定に関係なく、機械の基礎から学べるもの。
5. 機械技術者のような高度な体系的知識。
6. 機械加工作業の指導者育成のための教育。
7. 未経験者が基礎から学べるもの。
8. 機械加工作業のカン・コツを学べるもの。
9. 測定・試験などを含めた機械加工実技。
10. 製品の品質を重点にした教育。
11. 製品を対象とした製品加工教育。
12. その他

図－17は、各企業における、主なる工作機械の使用状況について調べたものである。



図－17 主な使用工作機械

この図から、旋盤、フライス盤、ボール盤、NC旋盤、平面研削盤の使用率が高いことがわかる。つまり、現時点では数値制御機械と汎用機械とが共に使用されていることが分かる。

また、使用されている工作機械と同様に、測定機器について調査したものが図－18A から図－18Dである。

この図から、調査対象の企業においても、高度な精密測定機械が使用されている。今後、精密

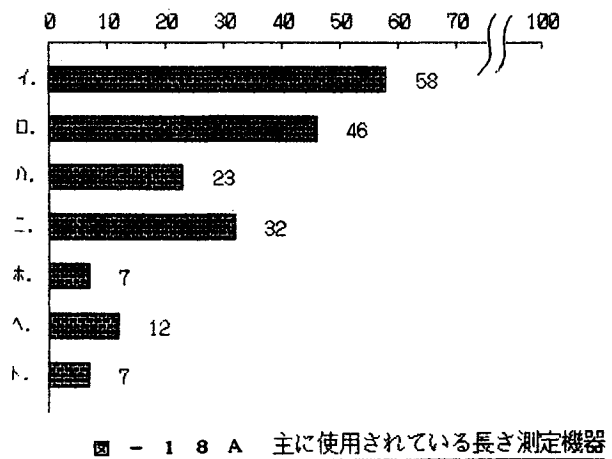
測定機器の使用を対象とした向上訓練コース開発を考慮する必要があるだろう。

この調査は、長さ測定機器と角度測定機器、面・形状測定機器および材料試験機は

日本工業規格の分類に準じて行ったものである。

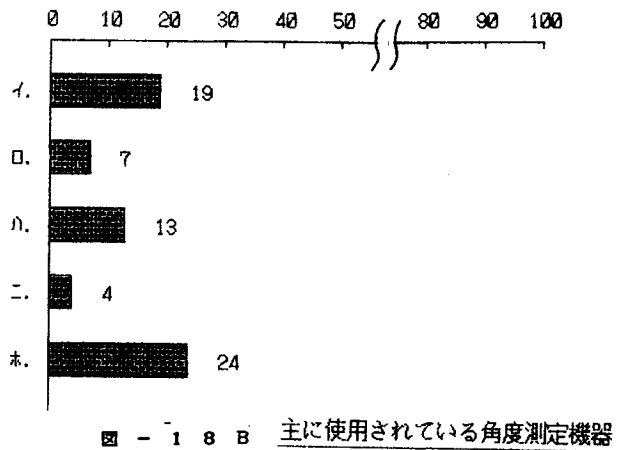
長さ測定機器

- イ. マイクロメータ、ノギス
- ロ. ダイヤルゲージ
シリンダーゲージ
- ハ. ブロックゲージ
- ニ. ハイトゲージ
- ホ. 測微顕微鏡
- ヘ. 工具顕微鏡
- ト. 三次元測定機



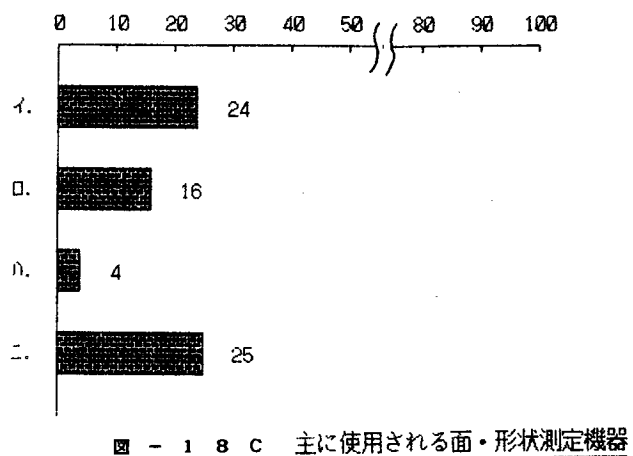
角度測定機器

- イ. 水準器
- ロ. サイバー
- ハ. 円筒スコヤ
- ニ. オートコリメータ
- ホ. Vブロック



面、形状測定機器

- イ. 精密定盤
- ロ. 表面粗さ測定機
- ハ. オプチカルフラット、
オプチカルパラレル
- ニ. 投影検査機



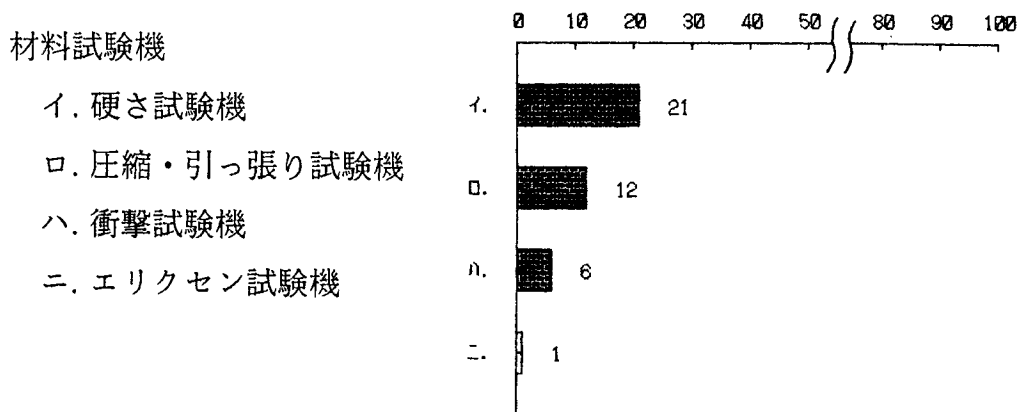


図 - 1 8 D 主に使用される材料試験機

さらに、要望されている向上訓練コースを細かく調査する目的で、表5-1の中から各機械系企業が、どのようなコースを希望しているか調べた。

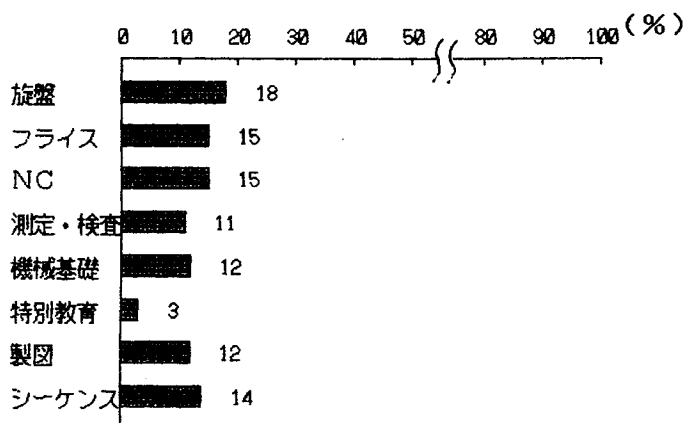


図 - 1 9 事業所で希望する向上訓練コース

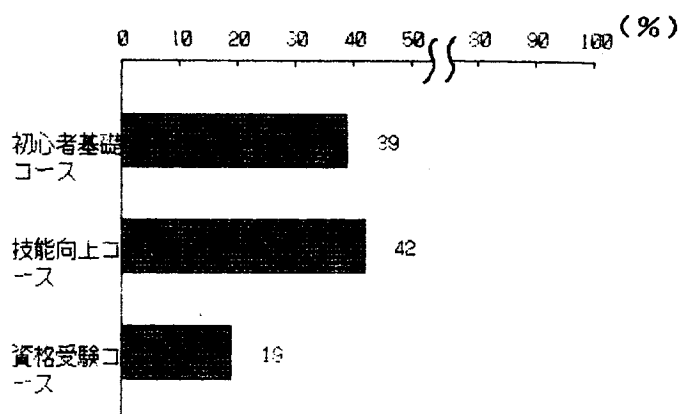


図 - 2 0 向上訓練グループ別希望コース

図-19から、向上訓練のコースとしては、旋盤コース(18) %、フライス盤コース(15%)、NCコース(15%)、シーケンスコース(14%)などに、人気が高い。

また、図-20は、初心者コース(Aグループ)と技術・技能の向上訓練コース(Bグループ)、技能検定など資格取得を目的としたコース(Cグループ)と比較した結果である。

初心者コースと技術・技能の向上訓練コースの希望が、81%を占めている。

一般に資格取得に対する向上訓練コースに要望が多いとみていたが集計結果からは、資格取得に関係しない向上訓練に回答が多い。

したがって、今後の向上訓練コース開発には、資格取得コース以外にも多くの要望があるとみてもよいだろう。

4. “旋盤加工技能クリニック” 向上訓練コースについて

中年期のベテランを対象にした向上訓練コースである“旋盤加工技能クリニック”についてどのような反応があるか、またどれくらい賛同が得られるか調べた。

この向上訓練コースのねらいは、現在、新しい技術革新に伴う生産工程にも、従来から行ってきた技能が、重要視され、見直されていることから、中年者の熟練技能の見直しをはかり、作業の理論的技能を学び、中年期の従業員が、生産において指導的役割を遂行できる能力向上をねらったものである。

また、若手を指導できる人材の育成としての位置づけも持っている。

この調査はコース内容を企業側に十分理解してもらうように内容説明を記述したパンフレットを作成し、アンケート調査票と共に同封した。

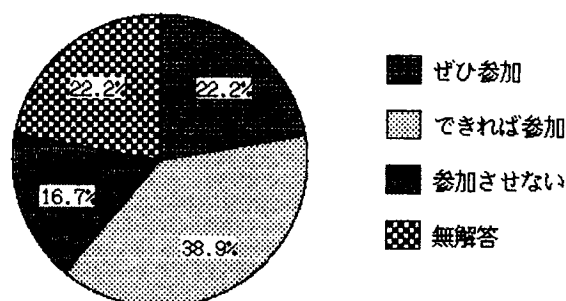


図 - 2 1 旋盤技能加工クリニックコースの参加希望

図 - 21 は、参加希望の有無を調べたものである。この設問の意味を“旋盤加工技能クリニック”コースの主旨に賛同するか、しないかに置き換えて判断しても良いだろう。集計結果から、全体の61%の企業が賛同している。

その設問内容の内訳を示したものが図 - 22A、B と図 - 23A、B である。

この向上訓練について、[できれば参加させたい（参加したい）が、実際には無理である。] この意味は、主旨は賛同するが、実際の受講までは無理がある。この項目に回答した企業の47%が、その理由を訓練を受講している間、仕事に支障きたすことをあげている。

これは当然、予想される結果である。生産現場の中心的な役割を果しているベテランが、短期間とはいえ職場を離れることを懸念しているからである。従ってこのコースを設定する期間や時間帯については、慎重に考慮し実施する必要がある。

表 5-1

C グ ル ー プ	各種資格試験の 受験準備として 設定されたコー スです。	C-2 普通旋盤作業 1級技能士 実力養成	C-4 フライス盤作業 1級技能士 実力養成	C-6 機械検査 1級技能士 実力養成	C-8 機械加工(学科) 1級技能士 実力養成	C-9 機械製図 2級技能士 実力養成	C-10 配電盤組立て作業 1級技能士 実力養成																																																								
		C-1 普通旋盤作業 2級技能士 実力養成	C-3 フライス盤作業 2級技能士 実力養成	C-5 機械検査 2級技能士 実力養成	C-7 機械加工(学科) 2級技能士 実力養成	C-11 配電盤組立て作業 2級技能士 実力養成																																																									
B グ ル ー プ	このグループは 各人が身につけ ている技能知識 をさらに向上さ せようとするコ ースで、Aグル ープ程度の予備 知識・技能が必 要です。	B-3 旋盤作業応用Ⅲ (加工工程の研究)	B-5 フライス盤作業 (加工工程の研究)	B-7 三次元測定 の基礎	B-9 切削工具の 使い方Ⅱ 切削工具の 使い方Ⅰ	B-11 機械製図 応用Ⅱ (主要な機械部品の 表わし方)	B-13 シーケンス制御 マイコンコンピュータ 基礎Ⅰ																																																								
		B-2 旋盤作業応用Ⅲ (ねじ切り)	B-4 フライス盤作業 (正面フライスと エンドミルの効 率的な使い方)	B-8 測定作業の応用 (測定器の比較・ 調整)	B-10 切削工具の 使い方Ⅰ	B-12 機械製図 応用Ⅰ (部品の引き出し 方)	B-14 シーケンス制御 マイコンコンピュータ 基礎Ⅱ																																																								
		B-1 旋盤作業応用Ⅰ (バイト研削)					B-15 シーケンス制御 マイコンコンピュータ 基礎Ⅲ																																																								
A グ ル ー プ	初心者のための 基礎技能・基礎 知識習得のため のコースで、希 望される方とな っても受講でき ます。	A-2 旋盤作業の基礎 Ⅱ	A-4 フライス盤作業の基礎 Ⅱ	A-6 測定作業の基礎 (測定器の正しい使 い方)	A-8 切削加工の 基礎知識	A-10 機械製図 基礎Ⅲ (主要な機械部品の 表わし方)	A-12 シーケンス制 御・基礎Ⅰ																																																								
		A-1 旋盤作業の基礎 Ⅰ	A-3 フライス盤作業の基礎 Ⅰ		A-9 油圧機械	A-11 機械製図 基礎Ⅱ	A-13 シーケンス制 御・基礎Ⅱ																																																								
							A-14 シーケンス制 御・基礎Ⅲ																																																								
製図コース								特別教育・技能講習								機械系基礎コース								測定・検査コース								NCコース								フライス盤コース								旋盤コース								シーケンスコース							

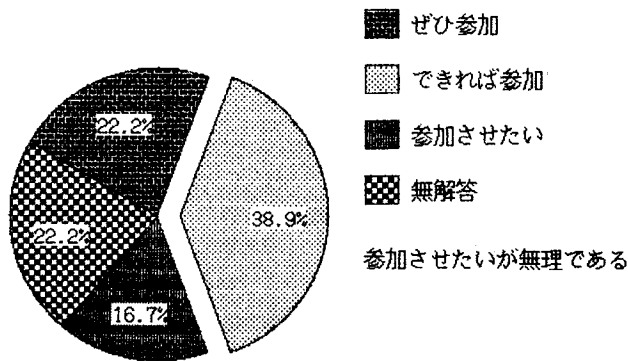
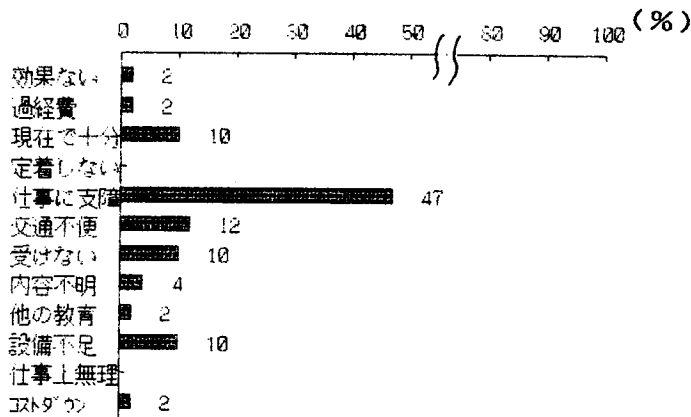
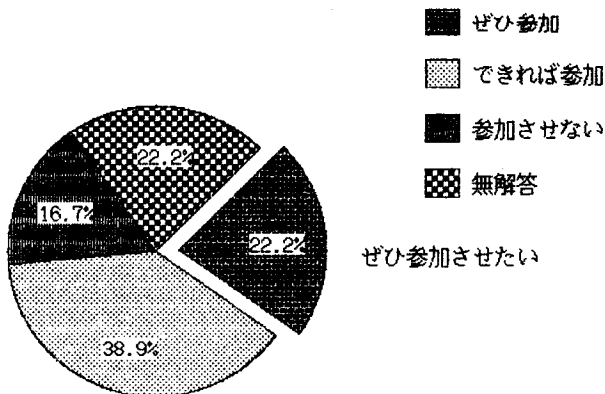


図 - 2 2 A 向上訓練クリニックの参加希望



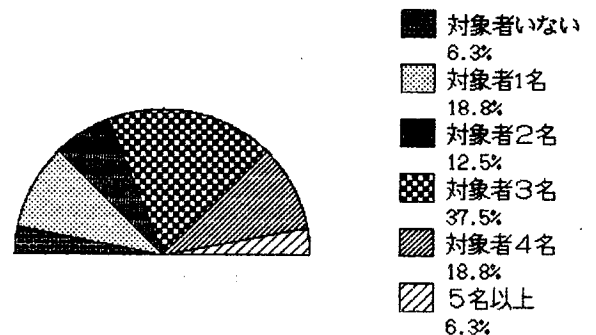
問21で2.3.に解答した企業内訳

図 - 2 2 B 参加できにくい理由



問21で1.に解答した企業内訳

図 - 2 3 A 向上訓練のクリニックの参加希望



問21で1.に解答した企業内訳

図 - 2 3 B クリニック対象者の有無

それにもまして重要なことは、生産において中心的に作業をしている人を教育しようとする、教育訓練の内容の問題である。つまり、訓練期間の仕事に支障をきたす量と、教育訓練を受けて得られる量の比較からみて、後者が必ず優位の位置にいてはならない。

この問題の解決は、教育訓練内容をより一層充実し、訓練効果がある時間にすることにより企業側に納得してもらえようとする。

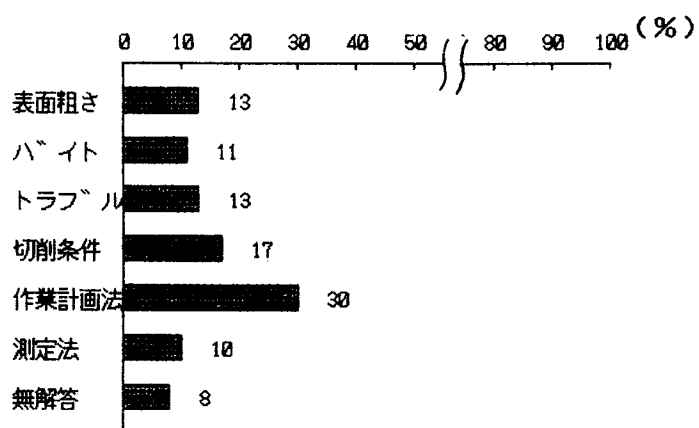
また、選択項目の中で「効果があるとは思わない。」に回答した企業は、全体の2%にとどまり、このコースは理解され、賛同を得たと判断できる。

図－23A、図－23Bは、[ぜひ参加したい。]とする企業の受講希望者数で、コース開設時には対象者を受講させる可能性が高い。また、先ほどの訓練期間中の仕事に支障をきたすと、回答した企業に対しても、何らかの対処の仕方によっては、さらに受講希望者は増えるものと思われる。

図－24は、旋盤加工技能クリニックを実施する場合の診断項目の希望を集計結果である。診断項目は、次の9項目の中から、必要と思われる順番に3項目を選択する方法で行った。

診断項目

1. 汎用旋盤における操作法を確実に身につけているかどうか。
2. 課題の製作加工を通じて、切削状態を把握できる技能を身につけているかどうか。
3. 技能検定旋盤作業1級の学科試験で、要求される範囲を確実に理解しているかどうか。
4. 刃物に対する知識を確実に理解しているかどうか。
5. トラブルの発生原因を理解し、発生を未然に防ぐ知識があるかどうか。
6. 切削条件についての知識を確実に理解しているかどうか。
7. 製品を仕上げるにあたって、計画的に作業を遂行する技能を身につけているかどうか。
8. 製品を仕上げるにあたって、要求された精度に応じた計測技能を身につけているかどうか。
9. 加工工程を見通した、作業の段取りが身についているかどうか。



図－25 技能診断自主研修テーマ

図－24から若干であるが、作業段取り、測定、計画性の選択項目に回答した企業が多い。しかし、全体として見れば、各診断項目に平均に回答を寄せている。従って実施する診断課題は、各項目を複合的に配置した内容の診断が必要である。

さらに自主研修項目においても、次の6項目で調べた。

自主研修項目

1. 切削条件と表面粗さの関係について
2. 各種バイトの研削法について
3. 切削中の諸トラブルについて
4. 被削材別の切削条件について
5. 課題図面からの作業手順計画法について
6. 各種測定器による測定法について

図-25の結果から、生産工程全体の作業を確認できることを想定した、作業計画の自主研修テーマに回答した企業が多い。

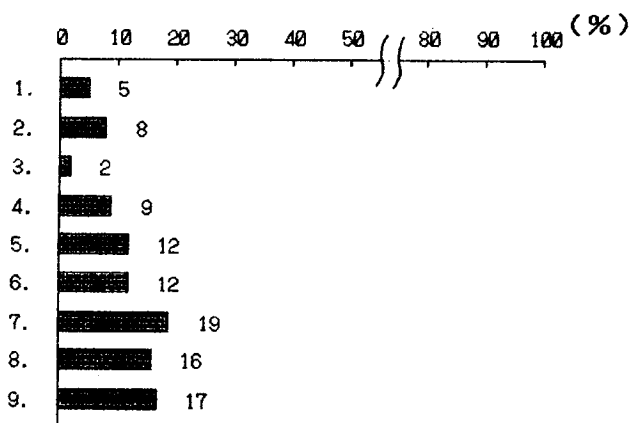


図-24 技能診断クリニック診断項目

しかし、全体としては、診断項目と同様に回答結果が、全体にバラつき特定の項目に回答が集中していない。ゆえに、実施にあたっては、受講者が選択しやすい、多くの自主研修テーマを準備し、受講者の特性にあったテーマとする必要がある。

5. アンケートのまとめ

以上の調査結果から、企業が中年期の生産技能者に期待しているものは、次のように要約できる。つまり、中年者が今まで培ってきた、生産に関する経験的知識・技能を生かしつつ、なおかつ、今後の技術革新に伴う生産活動に重要な人材となることを要望しているといえる。

たとえば、高齢化に伴う問題の発生に関する設問において、[作業能率の低下]、[特定作業の不向き増加]、[配置転換困難]を予測し、加齢と共に生産活動が低下すると言っている。それにもかかわらず、中高年者の技能に関する設問においては、[特別な技術・技能を持っている中高年者がいるので、後継者を育てたい。]としているのである。

しかし、回答を寄せた企業の中では、この特別な技能を持つ中高年齢者が、すぐに後

継者作りや若者の指導ができる人材とは、みていないのである。なぜならば、ベテランの教育訓練の必要性を80%の企業が認めていることと、ベテランの教育内容として技能をとらえ直す教育、品質向上のための教育、指導者育成のための教育などを要望していることから明らかである。

このような背景の中において、“旋盤加工技能クリニック”設定の意義や内容が的を得ていたものであることをより鮮明に示している。また、この集計結果から、中年者による若手を指導する教育訓練システムの意義を強く感じるのである。

今回の調査に当たって、機械系企業の中で、要望される中年者の特質や教育訓練内容が明確になりつつあるが、この向上訓練コースの実施に至るまでには、細部の検討と個々の問題点の整理をする必要があると考える。

第2節 企業訪問調査

前節のアンケート調査によって機械系企業の中年者を対象とした、“旋盤加工技能クリニック”コース設定の必要性が明らかになった。さらに、実践地域における旋盤加工技能クリニックコースの必要性と有効性を把握するために企業訪問調査を行った。

調査対象企業は、山梨県内の教育訓練に関心のある機械系企業34社とした。

調査方法は、昭和62年1月26日から2月4日の期間で1社当たり、2名から3名（延べ人数79名）で調査にあたった。

調査内容を明確にするため次の項目を中心に実施した。

調査項目

(1) 機械工場のかかえる諸問題について

- 1) 機械工場における生産状況はどのようになっているか。
- 2) 機械工場における生産活動をめぐって“人”の問題はどうなっているか。
- 3) 中小零細企業で中高年問題が発生しているか、また発生しているとしたら、どのような問題があるか。

(2) 山梨技能開発センターに“旋盤加工技能クリニック”という向上訓練コースを設定するに当たっての説明とそれに対する意見・感想

- 1) この向上訓練コースの必要性
- 2) 何人ぐらい希望者を出してもらえるか
- 3) 必要としないならば、その理由
- 4) 機械系企業における必要な訓練はなにか

(3) 中年期の在職者に旋盤加工技能クリニック以外にどのような性質の教育訓練が技能開発センターに要望されるか。

1. 企業訪問の概要

当初、準備した調査項目の全てについて聞き取りができたわけではないが、ここでは“旋盤加工技能クリニック”の必要性和意義に係る事項を中心に企業訪問から得られた主な意見を要約する。

①指導者（職場で指導できる人）教育の必要性。

訪問した企業の中では指導者を養成する教育に興味を持たれた。

企業内である技能を教えようとしても、うまくいかないことを多くの企業が述べている。また、定年間近い人の技能を次の世代に傳承しようとしてもできないと述べていた企業も多かった。

〔面接事例1〕

（N製作所）

N氏

「人に教える力を指導してくれるところもあるんですね。ドリルの砥ぎ方の教え方でも、こうやってこの辺だと、感覚的に教えても今の若い者はついてこないね。見よう見まねで覚えた人が同じ方法で覚えさせようとするからダメですね。」

N氏

「今年の目標で勉強会をやるということになり、手始めにドリルの砥ぎ方をやろうということになりました。実施する段になって、誰が教えるか決まらず、とうとう私がやることになり準備にかかったのですが、資料がそろわなくて日延べになりました。現場で‘こうだ’とやるつもりがイザとなると、できませんでした。」

②汎用工作機械の基礎技能の必要性

NC旋盤をはじめとする数々の数値制御機械の生産加工が主流になっている。それにもかかわらず、汎用機で培ってきた技能が不可欠である、と述べている企業が大半である。しかし、一方では汎用旋盤の技能を必要としない企業の意見もあった。

ここで重要なことは汎用旋盤など従来からの生産技能が直接的に生産加工そのものとは別の意味を持っているということである。直接生産を担っているだけではなく、NC機をはじめとする新しい機械による生産に何等かの影響を持っている。今後、その意味を明らかにする必要がある。

〔面接事例 2〕

(A 精工)

A 氏

「うちの工場長は、汎用旋盤のレベルではすごく高い。その人がNCへ飛び込んだとすると、よそさんとはとんでもない差が出ちゃう。うちの方がずっと技術力が上になってしまう。例えば旋盤の技能検定1級の人がNCに入ると生産性がすごく上がる。それと、へんなかっこうのものでも、難しいものでもこなせる。」

A 氏

「今は、難しいものは数が少なく、ともするとNCなどのコンピュータに頼ってしまう。だから、どうしてもNCをやるために汎用機の基本がわかっていないといけなくなる。」

A 氏

「(製品を示しながら) こういうものをやるには、汎用機の技能を持った人でないと品物にならない。まず1ヶ月たっても2ヶ月たってもできない。アルミの場合だと、切り粉を巻けば、もうそれでアウトだからね。そういう仕事を汎用機でやっている人がNCをやるのと、そうでない人とではえらい差がある。」

(NOM 社)

N 氏

「汎用旋盤そのものは使ってないですね。作業員の頭の中には、汎用旋盤など使えなくてもいいという考えもあります。」

N 氏

「ただできるだけ、汎用旋盤は使うなど、指示しています。一人が機械について500円のものできても、会社としてはなんにもなりません。ただし、汎用旋盤を使って作業しても、止めなさいとはいいません、それなりの理由があるのしょうから。汎用旋盤は、知らなきゃ知らないでと、いういい方をしますから汎用旋盤を覚えて来いとはいえませんがね。」

③複合的技能（一つの生産技能に付帯する各種関連の技能）の必要性

一つの技能を深く理解させるより、工程前後の関係や自分の技能と他の人の持つ技能の関係を理解させる教育。また、生産加工全体を見渡せる教育。あるいは、生産技

能全体を複合化した教育訓練を要望する企業の意見もあった。

〔面接事例 3〕

(M 製作所)

M 氏

「外で学んできた人が学んだ技術を拡げるために社内勉強会を開き、社内のトータルな技術のレベルアップをはかっている。そして、将来は、一人の作業者がいくつもの仕事ができるように技能の複合化をはかりたい。」

N 氏

「グループで習得して行くのが一番だと思う。昔は一人の人間に‘この金型をすべてやれ’ということをやったが、それは負担が多すぎる本人が非常に苦勞してしまう。

作業者のレベルのばらつきが大きいから、できると思ったができなかった。納期はくるし品質は悪いし、いいことはなかった。2～3名のグループで一つのものをおこなう。いまネックになっているのは、あまりわけ過ぎてしまって不満がでている。俺達もやりたいという気持ちがある。もう少し人員を多くして、なんでもできるように作業を回してみたい。そうすればものを作る喜びを味わえる。」

④生産技能に関する理論的知識教育の必要性

技能検定を受験しても、学科試験で落ちてくる。あるいは、新しい機械を導入した場合、技術用語が理解できない。材料に対する知識がないために、新しい機械や材料に、ついていけないなど仕事に直接影響がではじめてその対応に苦慮している。

この実状から企業の従業員教育として、実務にともなう理論的な裏づけを養う教育を必要としていることがうかがえる。

[面接事例 4]

(N 製作所)

T 氏

「最近は、NC 旋盤の加工が多いが、工場では、汎用旋盤を活用することがある。NC 機をはじめとする新しい機械は、購入時にメーカーの講習会で習得することができ、基本的な操作はそれで十分と思われる。しかし、汎用旋盤の未経験者の場合は、切削、研磨など感覚的に把握していないので、材料に対する道具の選択が困難である。」

T 氏

「汎用旋盤の技能が、新しい機械加工におよぼす効果は、直接的にとらえにくいですが、一般に、旧来の知識を事前に習得しようとする考え方は重要であると思う。」

T 氏

「操作のほかに材料の知識や熱処理、回転速度、送り速度などの理論的知識が必要である。」

⑤ “旋盤加工技能クリニック” コースの必要性

技能者の中には、いわゆるたたき上げで技能を身につけてきたり、直接機械を動かしながら、見よう見まねで覚えてきた人が多くいる。この人達は、基本を知らないためか技能の向上が難しく、現在の変化の早い仕事について行けないことを多くの企業で聞く。

また、昔自分が教わってきた環境と、今の若者との間に感覚的違いや仕事に対する考え方の相違があるため指導することができない。このために旋盤加工技能クリニックコースの教育訓練を望む多くの意見があった。同時に、このクリニックコースが20年、30年と旋盤一筋にやってきた人の考え方を切り替える向上訓練であって欲しいとも期待された。

[面接事例 5]

(T 精工)

I 氏

「ベテランでも技能・知識が、これでいいということはないですから、ベテランの教育は必要だと思いますね。ME化によって、新しい機械が入ってきましたが、ベテランの人が使いこなせるようになれば、他の仕事についてもらうことになりますね。ですから教育の必要性は大いにあると思いますね。また、効果的に機械を動かすためにも必要ですね。」

T 氏

「クリニックコースの中でも、最近の刃物だとか、数値的に人に教えていくには、ベテランも経験的なことしかやっていないのでこういう機会は良いと思いますね。」

T 氏

「うちのNC旋盤の仕事は、汎用旋盤に負けてしまうのです。NC旋盤は加工が難しいものや量産のものならばいいのですが、ごく簡単なものと汎用旋盤に負けてしまう。そんなわけで汎用旋盤とNC旋盤と半々に使用しています。」

また、旋盤の配置は、ベテランが汎用旋盤で、若い人がNC旋盤になっているんですが、汎用旋盤の技術力がないと、判断できない場合が多いですね。ですから汎用旋盤の技能は、ますます重要ですね。」

I 氏

「指導力の見直しなんかいいですね。現在指導する立場の人はいいですが、中には中途半端の人もいますからね。技術は持っていても何かが欠けている人はいますから、私なんかもクリニックコースに出たいですね。」

(K 工業)

Y 氏

「いい試みですね。指導者を育成するような方法がなかなか見あたらず、そういう面ではいいことをやっていますね。」

他でも有ることはあるが、管理技術的な要素が多すぎてまして現場の人はついていけないと聞きますね。」

「クリニックコースのパンフレットに技能的要素プラス人の指導とありますが、一般にベテランは人の指導が下手ですね。実際に教える立場になって指導すると、行

動で示して後はまねろ、というようになっている。これには基本的な技術を習得していないということが有ると思いますね。ですからこのようなクリニックコースがあれば助かりますね。

指導者の育成といってもゼロから出発するより、予備知識がある方が非常に有難いですね。」

Y氏

「人材が大勢いる大企業であるならば可能なのですが、町工場のような所では、誰が教えるかとなると、会社の中では教える人が限定されますね。班長クラスでも、指導するテクニックが何もついていないですから。」

Y氏

「若い人がベテランに汎用旋盤について聞きにいても、忙しいからこれはこれでいいといって、自分でやってしまうんですね。ところがベテランがクリニックコースのような講習を受ければ身につくと思いますね。教わる能力の問題もありますがね。」

(Y工業)

N氏

「頭の固い人間を再教育していただければこんな有難いことはない。昔から20年、30年も旋盤をやってきた人は、頭が固くてどうにもならない、今後、会社としても部下を教育して行かなくてはならない。勉強しないと将来は駄目になってしまうことを先生方に教えてもらいたい。」

N氏

「新しい加工に自分達がやってはきたことが邪魔になってしまっている。一つの殻にはまってそこから出ようとしない。大きな障害である。」

「俺達は20年の経験がある、だから俺達でなければ仕事はできないという。しかしその時代は過ぎているはずだ、その辺をぜひ教育していただきたい。私どもは、単品の加工が多く、NCにかけるものは少ない。やっぱり技術的にも基本にかなった新しい教育をしてほしい。部下の教育をそうしてほしい。」

⑥技能検定と向上訓練の係る意見

技能検定に関連した意見としては、技能検定受験資格に係る向上訓練の要望と受験資格に係らない向上訓練コースの要望と2分化された企業の意見があった。

訪問したある企業では、正面入口や会議室前など、いわゆる会社の顔に当たる部分に技能検定合格証書を顔写真付きで掲示し、積極的に技能検定を取り入れている企業。別のある企業では、技能検定を取得しても仕事の内容と異なるのであまり意味がない、と技能検定に対して消極的な企業の意見も聞かれた。

[面接事例 6]

(T工場)

T氏

「技術は自分で積めるだけ積みなさい。会社はバックアップしましょう、ということが数年前から芽生えてきました。技能検定を受けるメンバーが多くなってきました。ここにきて若い世代が、そういう方向へ向いてきたのはよいことだと思います。」

(KM工場)

H氏

「特に教育ということは行っていません。技能検定とかの資格取得についても、直接生産に結びつかないので従業員もあまり積極的ではありません。」

(M金属製作所)

T氏

「技能検定を特別に奨励しようとはしない。会社の仕事に関しては必要としない。仕事をしながら、彼ら自身が腕を上げていくし、後は周りの経験者に相談しながら覚えていく方法を取っている。」

⑦OJT教育をささえるOff-JT教育の必要性

企業の生産現場の中で、作業指示者あるいは監督者が、細かい作業指示をだしても理解してもらえない。そのため製品加工等の作業指示内容を的確に理解させる教育、あるいは企業内の教育訓練についていける基礎技能訓練を望んでいる。

[面接事例 7]

(K精工)

E氏

「機械加工の経験者をほしいわけであるが採用ができない。中途採用者にも機械加工のいろいろなものを加工してもらわなくてはならない。工業高校を出てきた者でも加工の全体的なことについてはわからない、中途採用した者はもっとわからない。そのような時に、このような研修があれば助かる。このような勉強会は社内ではなかなか時間が取れない。」

E氏

「図面を読める、こんなのやりたいですね、作業員全員が図面を読めるようになればこれはたいしたものである。監督者がいちいち行って説明しなくてすむ。普通の作業員は図面が読めない。いわれたことしかできない。」

(N精機工場)

S氏

「平均年齢が25～26歳と若すぎるので問題があります。理想的には中年の人がいて若い人を教育して行けばいいと思うのですが、若すぎて苦労しているのが実態です。」

S氏

「ほとんどが地元採用ですが、社内での教育では、まにあいませんので技能開発センター等をお願いしています。」

TWIなどの教育の認識がうすいと、生産性に影響するし、作業を説明するのに時間がかかるんですね。そういう意味で勉強させておくと、上司が言っている意味が、わかりやすくなりますからね。」

⑧従業員教育に関する各企業の相違

従業員教育を極めて熱心に行っている企業と教育訓練の必要性は認めているがなかなか実施できない企業。大半が教育に対して理解はしているが、教育する時間がないとする企業である。

「外部の教育機関や社内教育を通して教育している企業。」「毎日の仕事に追われ教育する時間などない。」あるいは「時間を掛けて教育して、すぐに辞めてしまわれたら何

の意味もない。」などの意見から、各企業によって教育に対するジレンマがあるようである。

〔面接事例 8〕

（T工場）

T氏

「生産量に比例して人を採用しています。そういう意味では、自動化が遅れているといえます。工場の関係から採用は、山口県と山形県から採用しています。

採用した人の教育は、各職場で機械の操作法とか溶接とかはやりますが、もともになるものは、生産技術課でやります。この課は、技術開発だけでなく、全工場の人々の教育をもやります。」

T氏

「具体的方法は、基礎を生産技術課の課長なり主任クラスが担当します。新人を相手に机上の教育をします。現場で実際にハンドルを動かし、ボタンを動かす操作は、現場の主任技術者がOJTでやるんです。

しかし、教え方に偏りすぎているのですね。平面研削盤を扱う人は確かに15年もこれをやった人が教えますが、他を知らない人がいるんですね。削る程度は機械ですからやりますが、生産工程全体を見渡せる技能はないというメンバーが教えているところに当社の技術教育の問題があります。オールマイティは望みませんが、もう少し幅のある教師が欲しいというのが現実です。」

（M金属製作所）

T氏

「基礎を覚えているということが必要だと思います、基礎がないと応用がききません。加工には、おのおのが持っているインスピレーションといいますか、三次元的な加工が多いので、どうセッティングしたか、などの段取りが重要です。教育に即効的な方法はないのではないですか。ようするに基本的なことをきちんと時間をかけて、じっくり教育する以外できないのではないですか。

新しい知識が、仕事の上で即、応用がきくことにはならないと思います。仕事に対して、みんなが、少しずつ技術を上げていく以外ないと思います。一人の技術を上げていくより、みんなを上げていくほうがいいのではないのですか。」

T氏

「去年、10何人、未経験者を入れたのですが、うちのように小さいところだと、高校学校をでたり、訓練校を出た人は、入ってこない。専門訓練を受けた人達は、大手企業に入ってしまう。農業高校だとか、商業高校の人達を募集しても物にならない。教え方の問題なのか、本人の問題なのかわからない。だいたい3ヶ月位でやめていく。結局、去年は15人～16人採用したのですが、だめでした。今は、経験者だけ雇い入れるように切り替えました。未経験者を教えるのには時間が倍以上かかるんですね。経験者が自分で作りながら、マンツーマンで未経験者に教える以外ないですからね。納期があって仕事をしているのでだめだと、いうことで採用の方向転換している。」

2. 企業面接のまとめ

各企業における代表的な意見を事例として抜粋してきたが、この中には企業における種々の問題が含まれている。この中から教育訓練に関する問題点を抽出し、公共の職業訓練施設がどのように対応でき、いかに協力し得るか検討した。

この結果から、“旋盤加工技能クリニック”コースを公共訓練施設で開設する必要性とその有効性を確認することができた。

そして、各企業でかかえる教育訓練に対する諸問題が、この訓練コース内容でトータルに解けると考えられる。

第一に、機械系企業の生産現場で、指導者の育成や技能の伝承を要望している。しかし、指導者の育成方法は理論知識、指導力、あるいは教授学習法といわれる専門的な教育論、訓練論を講義する方式では、生産現場の技能者はついてこない。あくまでも受講者のレディネスにあわせ、かつ毎日の仕事に関連を持たせて指導能力を高める向上訓練が必要である。

第二に、中高年者の向上訓練として中高年者がいままでに築き上げてきた技能をとらえなおし、標準的方法や技能を裏づける基礎を学ぶことは、新しい技能習得や指導力の向上を伴う。この指導力の向上は、中高年者が後輩を指導する役割も可能にする。

第三に、技能検定受験準備のプロセスで受講者が得るさまざまなことを重視すると同時に資格にとらわれない向上訓練の要求にも応えるべきである。

第四に、機械系企業における生産技能として、NC旋盤をはじめとする数値制御機械が

導入されても、汎用旋盤の切削感覚や技能が要求されている。

第五に、生産工場における作業を全体的に把握できる能力や企業内教育のフォローアップとしての向上訓練が望まれている。

以上の点から旋盤加工技能クリニックコースの持つ内容と方法が整合性を持ち、かつ機械系従業員の技能向上訓練して、有効に機能するといっていよう。

最後に、今回の企業面接調査で、指導力あるいはコミュニケーション能力と直接技能に関係しない点に多くの賛同を得られたことから、企業が期待している教育訓練の内容が変わってきているのではないだろうか。たとえば、生産技能の向上訓練だけではなく、他の人の技能と自分の技能に係わりを持つような技能訓練教育が要望されているのではなかろうか。この点において、われわれの旋盤加工技能クリニック向上訓練コースが、中高年者の技能向上と同時に他の人にも影響を与え、生産現場の活性化をはかる向上訓練となることと確信する。

文献

- 1) 木村 力雄 1979 職業訓練指導員のための教育原理 職業訓練大学校調査研究部 調査研究資料第12号。
- 2) 戸田 勝也・七尾 和之 1980 中高年訓練生の学習困難に関する研究 職業訓練研究センター 調査研究資料第32号。
- 3) 1981 中高年齢者に対する企業内教育ニーズ 高年齢者雇用開発協会
- 4) 泉 輝孝・佐々木 輝雄・富田 康士・田中 萬年 1982 向上訓練受講者の実態に関する調査結果報告書 職業訓練大学校・職業訓練研究センター 調査研究資料第41号
- 5) 企業内教育研究会 1983 「技術革新・中高 年齢化と人材の有効活用に関する」結果報告書 職業訓練研究センター 調査研究資料第43号
- 6) 小原 哲郎 1983 中高年問題と労働市場の機能 職業訓練研究センター 調査研究資料52号
- 7) 戸田 勝也・神田 茂雄 1984 技能診断にもとづく溶接技能者技術力向上について職業訓練研究センター 調査研究資料57号
- 8) 戸田 勝也 1984 公共向上訓練に対する中小企業からの期待に関する一考察 職業訓練研究センター 調査研究資料53号
- 9) 小畑 宣子・安井 彰 1984 中小企業における技術革新の進展と人材の有効活用に関する調査報告 職業訓練研究センター 調査研究資料第49号

- 10) 戸田 勝也・下山 敏一・神田 茂雄 1985 向上訓練修了調査にもとづくカリキュラム評価 職業訓練研究センター 調査研究資料第65号
- 11) 泉 輝孝 1985 技術力の向上と人材開発に関する調査結果報告 職業訓練研究センター 調査研究資料第63号
- 12) 小原 哲郎 1985 向上訓練と技能の基礎 職業訓練研究センター 調査研究資料第61号
- 13) 小原 哲郎 1986 向上訓練と「標準的作業」 職業訓練研究センター 調査研究資料第71号
- 14) 戸田 勝也・下山 敏一・神田 茂雄・田中 節雄 “半自動溶接技能クリニック”のコース開発及び訓練実施結果に関する研究 職業訓練研究センター 調査研究資料第72号
- 15) 長町 三生 1981 中高年活性化のための生涯的職務設計 日本生産本部
- 16) 長町 三生 1975 企業と高齢化社会 日本産業能率協会
- 17) 山田 博夫 1986 人生設計教育 産業能率大学出版部
- 18) 長洲 一二・中村 秀一郎・新野 幸次郎 1984 先端技術と地方の時代 編集 神奈川県 発行
ぎょうせい
- 19) 兼子 宙 1984 中高年期の心理 大日本図書
- 20) 埋橋 孝文 1986 先端技術と労働問題 社会政策年報
- 21) 小原 哲郎 1981 雇用動向から見た中高年問題 職業訓練研究 第5巻 職業訓練大学校・職業訓練研究センター
- 22) 戸田 勝也 1981 職業興味と訓練成績との関連性 職業訓練研究 第5巻 職業訓練大学校・職業訓練研究センター

第6章 おわりに ～今後の課題～

1. “旋盤加工技能クリニック” コースの実践について

前章までの検討をおこなった結果、機械系中年期技能者を対象とする“旋盤加工技能クリニック”コースを昭和62年度に実践することになった。このコースの特徴は実践編第3章に述べられているが、次のように要約することができる。

第一の特徴は、中年期のベテラン、少なくとも数年から十数年の職場経験を持ち、仕事の上で指導的役割を果たすことが期待され、あるいは指導的役割を果たしている人達を対象とするという点である。こうした人達のための向上訓練として、コース開発の最も基本的な考え方は、この人達の既に身につけたもの、経験、技能、知識を出発点とし重視することである。それを無視して何か新たな、そして「高度な」知識や技能を押しつけるものではないということである。こうした人達にとって最も大切なことは、長年の現場経験の中で身につけたものを自ら分析し、再認識することである。そこには、自分が身につけたものの優れた点を理論的裏づけを伴って自覚することや、不十分さを具体的に自覚して矯正することも含まれる。どのように優れたベテラン技能者であっても、すっかり身につけて蓄積してしまっている技能を対象化して見直したり、“とらえなおし”したりすることを独力で行うのは難しい。自分で身につけたものを鏡に映すようにして自らとらえなおし、次のステップへと踏み出していく機会を“旋盤加工技能クリニック”は提供するのである。そのために工夫されたクリニックコースの基本構造が、第二の特徴である「技能診断－自主研修」という枠組である。

次に、コース開発の個々の問題について考え方を整理しておく。

カリキュラムに関しては、受講者はベテランの旋盤加工技能者であり、企業内で中核となって働いている人達なので、企業アンケート調査や企業面接調査の結果からも明らかのように、長期間職場を離れることは難しく、研修期間は4～5日程度が望ましい。教育訓練内容としては、前章の調査でも明らかになったように、企業が中年期のベテラン作業者に最も期待している、他の技能者や初心者に対する指導力やコミュニケーション能力を養成するような内容のものとする。

また、作業者は旋盤加工において望ましい加工がなされた場合、それを再現したり、そうでなかった場合にその原因を探るとき、因果関係を把握したり理論的知識を持っていることが重要である。そこで、訓練技法としては理論編第2章第1節で述べるように、発

見学習を中心にすえ、各種の実験なども取り入れ各自の技能の見直しを行うとともに、その裏づけとなる理論的知識を付与し、技能－知識の対応を強化するものとする。

また、評価に関しては、技能検定など一般の「評価」で問題となる「できたか、できなかったか」よりも、むしろ「なぜ、どのように」できたか、「なぜ、どのように」できなかったかを評価しなければならない。評価方法も、受講者がベテランであるので単に指導員による評価だけでなく、受講者の相互評価を加味するのが望ましく、特に、指導力やコミュニケーション能力の評価は一受講者がその被加工物の切削の過程などを他の受講者に説明し、どの程度理解されたかをその評価手段とするなどの方策をとるものとする。

2. 具体的教材開発の留意点

教材は受講者の特性を十分考慮して開発する。また、理論編第2章第2節「パッケージ教材」で述べるように、開発された教材に汎用性を持たせ、他の施設への普及を容易なものとする。教材の具体的開発にあたっては、特に次の点を留意する。

(ア) 教材の開発思想を明確にする。

コース担当者に変更が生じた場合、それまでに開発・蓄積された教材が活用されなくなる場合が多い。旋盤加工技能クリニック・コースを他の訓練施設で開設しようとした場合、開発された教材が有効に活用されるためには、この教材が“なぜ開発されたのか”、“どのように教材を使用するのか”という“教材の開発思想”を文書化して明確にすると共に指導員を対象とする“教材普及研修会”を設けるなどして“教材の開発思想”の普及を図ることが必要である。

そのために、教材開発の考え方から教材完成に至るまでの開発データを整理した「教材開発マニュアル」を作成する。

(イ) 教材の一体化（パッケージ化）を基本的考え方として開発する。

訓練コース全体で使用する教材の“教材体系図”を作成し、個々の教材を相互に、そして機能的に結びつけた“パッケージ教材”として開発する。具体的にはカリキュラム分析、教材分析、指導方法研究等により教材相互の機能を最大限に引き出せる“教材”となるよう相互機能を考慮したパッケージ教材として開発する。

また、パッケージ教材として開発することにより教材や訓練コースの他訓練施設への転移性を高めることができる。

(ウ) 成人在職者の学習特性を十分に配慮する。

教材開発にあたって“成人の学習特性”を十分に配慮し、成人の教育訓練用教材として最も効果が得られるよう開発する。具体的には“文字よりも図や絵で”、“数式よりも事象で”説明することを基本とする。また、文字の大きさや配列などに検討を加える。

さらに、現場的応用作業と基本的理論を結びつけることができるような教材を開発する。

3. 具体的教材群

a) 教科書・資料等

受講者が現場に戻ってから自己学習や後輩の指導用教材としても活用できるように、現場での使用を考慮して作成する。“現場での見やすさ”を十分に考慮して文字の大きさや配列を決めて作成する。

b) ビデオ教材

ビデオ教材の教育訓練現場での活用方法は多岐にわたっている。このコースでは単に映像を見せるだけの“先生の代役用ビデオ教材”としてではなく、授業や実験実習の部分的解説用として“スポットビデオ教材”の活用を最大限に考慮する。例えば、製品の生産を目的とする作業現場では見ることのできない“不可視画像”を教育訓練の要所要所に用い、“なる程そうになっているのか”と受講者が原理的なところから学習できるようなビデオ教材とする。具体的には、作業者が通常見ることができない「部分や動作」、「時間的に短縮や伸延させたもの」、「巨視化・微視化画像」等を利用して作成する。

c) 模型・掛図等

他の教材と模型や掛図を機能的に結びつけ、教材の教育訓練効果を高める。

d) シミュレータ教材

受講者の技能診断のための“ベテランの持つ技能”を科学的に測定分析するためのシミュレータを開発する。測定分析から得られたデータを、ベテラン以外の人の訓練にも活用できるようにする。

e) CAI教材

コンピュータを使用したCAI教材を活用する。例えば、受講者に自主研修の全体像を把握させたり、自主研修テーマの導入説明用教材として使用する。

f) 実験・試験教材

実務作業上から発生してくる疑問である“なぜ”に応えるには、受講者が自ら実験・試験を行う方法で原理的・理論的に理解させることが最良の方法である。しかし、現場の人にとっては実験・試験の経験が薄いので、実験・試験を効果的にこなうための配慮が必要である。

4. 技能診断と診断課題

受講者の持つレベルと幅に対して最適な教育訓練を行うためには、受講者のレディネスを正確につかむことが重要である。単に“できる”を診断するのではなく、“どのように技能を身につけているのか”、“どのように理解しているのか”を診断する。レディネス測定には実際の業務で診断するのが一番良い方法であるが、クリニック・コースでは実際の業務内容から作業要素を抽出した“診断課題”作業を通して測定する。また、受講者自身が、診断課題を行うことを通じて学習の必要性を持てるようなものになるよう配慮する。

具体的診断対象項目として次の四つを考える。

- ①感覚的制御能力
- ②切削加工理論
- ③作業計画性や段取り能力
- ④指導・教育能力

5. 自主研修

(1) 自主研修コース

診断結果にもとづいた受講者自身の研修希望と指導員のアドバイスにより、受講者の持つ弱点を補強したり、実務の理論的裏づけを理解するための自主研修コースを準備する。

(2) 自主研修テーマ

旋盤加工技能クリニック自主研修テーマとして以下のようなテーマを設定する。

- ①各種バイトの研削法について。
- ②切削条件と表面あらさの関係について。
- ③切削中の諸トラブルについて。
- ④被切削材別の切削条件について。
- ⑤各種測定器による測定法について。

⑥課題図面からの作業手順計画法について。

⑦指導マニュアルのまとめ方について。

⑧作業行程マニュアルのまとめ方について。

⑨技術情報のまとめ方について。

6. 今後の具体的作業

62年10月の実践に向けての作業は次のようなものとなる。

(1) コース開発

- ・カリキュラム作成
- ・診断項目、診断課題作成
- ・診断チェックリスト作成
- ・自主研修課題作成
- ・教材開発
- ・評価方法開発

(2) 地域委員会の設定

従業員教育訓練に関する企業のニーズ把握と、開発するクリニックコースの内容検討を目的として、企業における教育訓練担当者とコース実施担当者による委員会を設ける。