

II. 公共向上訓練に基礎的なものが求められているという事実 — 分析の対象

表 1
公共向上訓練の内容

{	I 旧型生産技術	{	a 基礎 … 旋盤作業, 溶接, 製図
		b	資格取得 … 旋盤, 配電盤など技能 検定準備, 溶接 J I S 検定準備
	II 新型生産技術	{	a 基礎 … N C 旋盤, M C, シー ケンス制御
	b	資格取得 … N C 技能検定準備	
III 生産管理技術	……………		生産管理, 品質管理, 監督管理技術

先行研究〔11〕,〔12〕〔13〕および今回の聞きとりによって得た情報をもとに「公共向上訓練に基礎的なものが求められている」とはどんなことなのか、まずそれを確認することからはじめよう。戸田〔13〕は現在行なわれている在職者のための公共向上訓練の内容を機械系を例にして表1のように分類している。このうちIは従来から職業訓練が手がけてきたものであるが、近年の生産技術の革新にともなってIIへ、さらに生産現場の諸条件に密着するにつれてIIIへと公共向上訓練の内容は拡大しつつある。

まずIの「旧型生産技術」から見てみよう。この分野で公共向上訓練に対して「基礎」を期待する声を戸田〔13〕は機械加工を例にして次の4点に整理している。⁽¹⁾

「第一に、熟練形成における初期段階での技能の素地を養うという意味での基礎である。これは従来から職業訓練において目標としていたものであり、わかりやすい。」

「旧型生産技術が生きている職場としては、中小企業ではオートメーション装置の製造工場やNC機など機械自体を製造する部門などである。また、大企業では試作課、保全課などである。／生産現場では熟練の自律的な再生産ができにくくなっているために公共向上訓練の手をかりるといった状況が生ずる。」として、いくつかの事例を紹介している。

「第二に、機械加工の経験者が自己の技能を洗いなおし、理論的な背景をもつことによって自己の職業的体験をとらえなおすために、“基礎”を学ぶと表現する。この場合の基礎は“初歩的な”という意味とは異なる。」

「職場の中で先輩からの言い伝えや見よう見まねで仕事をおぼえてきた。しかし“正しいやり方”は知らない。単に、“作業ができるだけで”その作業の裏づけ”を知らない。そこで、今まで見ようみまねでやってきた技能を洗いなおし、自己流を修正しようという意味で向上訓練の“基礎”を学ぶのである」として、「実際に機械加工はおこなっているが、先輩からの言い伝えで習っており、基礎的な訓練を受けているものがない。この際、理論的なものだけでも勉強しておきたい。」「現場の人は感覚的に実際にやっているので、仕事はわかっている。理論的にこうなんだという裏付けを教えてほしい」などの声を例示している。これは経験年数が例えば15年ものベテランの人が向上訓練を受けた場合にもあてはまることであり、当面している現場の仕事がこなせている人についても言えることである。

「第三に、NC機のプログラミングをよりうまくやるためにその原型である汎用機での切削加工の基礎を公共向上訓練に求める。」という事情をあげる。

「NCでも取り付けなど、自分でセッティングを考える場合、自分が刃物をとげる自信がないと、刃物がきれなくなっただのがわかってもとりかえられず、誰かをよんでこななければならない。やはり、原理的なものは基礎知識として持つべきで、機械とももの考えようは旧来とそれほどかわっていない」という声に端的に示されるように、「段取り作業などは人間によって行なわれるわけで、旧型の技術を知らないとNC機は効率的に動かせない」ということから機械加工の基礎訓練が求められるのである。

「第四に、生産現場では自動機が多くなり、その機構がブラックボックス化している。そのために機械の“カラクリ”が理解できず、自動機をうまく使いこなせない。そこで機械のカラクリを知る意味で汎用機の基礎が学ばれる。」

この点についても、企業サイドからの声が多く報告されるが、例えば次のようなものである。

「機械というのはどういうカラクリのからみあいだということを教えてもら

えば、応用もきく。最近の機械は電氣化されているが、元をただせば機械はそのカラクリの集まりである。これを教えることである。しかし、この簡単なことをきちっと教えられる人はなかなかいない。」「自動機は汎用機の原理の上に成り立っているので汎用機がわかると、メンテナンスの面で異常が起きたときの対策の仕方で基礎がわかっていると応用としての対応ができる。」「どんなものにも対応できる人間を作っていかなければならない。工場は効率をよくするために機械がワンタッチになっている。本当の意味で旋盤、フライス盤を動かすということはできなくなっている。ゆえに、センターで勉強させたい。そうしないと人間的にゆがんでしまう。」「従来の単一機能をもった測定器、簡単なものではマイクロメーターがあるが、これも今はデジタル表示となっている。…デジタル以前の測定技術が発展してきた一連のものを勉強するのはよい。“元はこうあるのだから、測定はかくあるべきだ”ということが新しい機器を使ったときもよくわかる。」等々。

以上のように、「旧型生産技術」に関する「基礎」が求められている事情は異っている。上に整理されている以外の角度から基礎的なものが求められている場合もありうるかも知れない。また、上に紹介した指摘そのものがさまざまな議論を呼び起こすべき問題を多く含んでおり、そのうちいくつかは以下の議論の中で解きほぐしていくつもりである。だが、今さしあたり重要なことは本研究が着目した「公共向上訓練に基礎的なものが求められている」という事実は「旧型生産技術」について言えば具体的には以上のような事情をさしているという点である。

続いてⅡの新型生産技術およびⅢの生産管理技術についても簡単に紹介しておこう。戸田〔13〕は新型生産技術の例として、NC旋盤のプログラミング、マシニングセンターのプログラミングおよびシーケンス制御をとりあげて、公共向上訓練に求められているのがやはり「基礎的なもの」であることを指摘している。

「NCのような新型技術についてはNC機の導入時に機械メーカーの実施する講習会がある。これによってその職務の中核的な要員は育成される。メーカー講習とは別に企業主が公共向上訓練に期待するものは“将来、役立つかもし

れない” “予備軍として技術を身につけさせたい” といったNC職場の中核的な作業者をとりかこむ周辺的な作業者に対するNC関連の訓練であるといえよう」とした以下のような事情が紹介されている。「NC経験者が同職場のNC未経験者にプログラミングの基礎を教えるのはかなりむずかしい…が、NC未経験者が公共向上訓練で基礎を学ぶと、その後はNC経験者がとても教えやすくなる」「メーカーの技術指導は専務（息子）が受けたが、従業員全員が操作できるようにしたい。…NCの基礎を勉強したので、新しい機械に対する“とっつきづらさ”は取りのぞかれた。従業員のNC機に対する拒絶反応はなくなった。」「MCが完全にできるものは2名。この際、可能性のある人を教育しておきたい。直接的な作業員に困っているというのではなく、いわば予備用員を育てておきたい。…MCでものを加工するということの、まわりの人の理解を深めておく。」「最初は有接点の回路でやっていたものを無接点回路にひきなおし、実装する。（シーケンス制御の）向上訓練で無接点の勉強をすることによって仕事への応用がきくようになってとてもよかった。」「機械屋は電気をきらうことが多く、電気にはうとい。モーターが停った場合、ヒューズが切れてるといった簡単なこともなおせない人が多い。…どの機械でも配線図が付いてくる。配線図の見方を知る必要がある。」等々である。

最後にⅢの生産管理技術を見よう。中小企業を中心として生産管理についての教育要求は強く、公共訓練機関においてもそれに応える形で生産管理、品質管理等のコースが開設されてきている。この中小企業からの教育要求について、戸田〔13〕は親企業から品質管理を厳しく言われ、あるいはQCデータの提出を条件づけられるなど、中小企業が生産管理、品質管理などの勉強をますます必要としている点を指摘するとともに、「品質管理の数学的解析についての内容」ではなくて、「工作者が自分の（生産物の）品質を保証するためには自分のところでどういうことをやったらよいか」つまり、作業と結びついた形での品質管理の訓練を求めていること、また、中小企業でも自工程だけでなく「その前後の工程をも理解して仕事をする必要」が出ており、工程全体を「一連のシステムとしてとらえる」ことが期待されているなどの声を紹介している。また、今回の聞きとりの中からは、「小集団活動もやってきて盛り上が

りもあったのだが壁にぶつかっている。月に1人1.5件という改善提案はたいへんだ。技術的な基礎教育ができないのでどうしても思いつきのになっている」。(E社. 歯車製造), 「単なるメンテナンス部門ではなく, 設備改善と位置づけているので設計との連携も必要になっている。それには理論的にもしっかりした教育が必要だが, 今のところそこまで自前では教えられないので, センターの向上訓練に出している」(F社. ゴム製品材料製造)などの発言が, 品質管理, 設備管理との関係で出されている点が注目される。いわゆる生産管理, 品質管理という分野は理論的にも極めて幅広いものであり, 現場での具体的な展開もZDやQC活動のさまざまな問題まで含んで多岐にわたるが, 上にあげたような公共向上訓練に対する期待を特徴づけるとすれば, いわば生産管理技術と生産技術(あるいは技能)との接点にあたる部分, あるいは, 生産管理の中に位置づけられた技術・技能向上とでも言うべきだろう。これはやはり生産管理技術を支える基礎⁽²⁾にあたる部分と考えて良いだろう。

さて, 具体的には以上のようなことが「公共向上訓練に基礎的なものが求められている」という事実なのであるが, これを研究の対象として設定するにあたって, なぜこの事実に注目するのかについて若干の考察, 説明を加えておく必要がある。これは確かに「事実」であるには違いないが, 決してすべての企業経営者からの発言, あるいは受講者からの発言が「基礎」を期待し, そこに公共向上訓練の意義を見出しているというわけのものではないからである。新規の製品を手がけるために技能的・技術的な追加教育を求めるもの, ME化など新たな機械設備の導入に伴って新たな領域の知識等を習得することによってその機械設備をただちに動かせることを期待しているもの, おしなべて言えば, 生産現場でのその時の必要にただちに応えるような訓練を要求している声があることがまた事実なのである。これは見方によっては「基礎」を求めるのとは逆の事実である。そのままこれらの諸事実を表現するならば, 公共向上訓練への期待, その社会的貢献の仕方は多様だということになるだろう。それはそれでひとつの見方ではある。しかし, この点はもう少し立ち入って考えてみたい。

「公共向上訓練に基礎的なものを求める」と言われている場合, その「基礎」

は「技能的・技術的追加」や「新たな機械設備をただちに動かせるような新たな知識等」「現場ですぐ役立つ訓練」と必ずしも並列的に、あるいは対立的に考えられているのではない。前者の必要を言う企業主等が後者を不要と考えているのではないことはもちろん、両者をバラバラに切り離して、前者すなわち「基礎を」と言っているのでもないからである。現場の生産は、いわゆる「基礎」知識あるいは「基礎」技能と比べれば、何らかの意味で特化しており、応用的でもあることは言うまでもない。そこで「基礎的なもの」が「基礎的なもの」として自己目的化されているわけでもないことも当然のことである。にもかかわらず、「基礎的なものを求める」人々は、「新たな機械設備への対応」や多かれ少なかれ特化した現場生産のためにこそ「基礎的なもの」が必要だと言っているのに他ならないのである。これは、要するに、極めて常識的によく言われる「基礎がしっかりできていることが応用を可能にする」ということなのである。⁽³⁾したがって「公共向上訓練に基礎的なものが求められている」という事実は、現場生産の中に生きている技術、技能自身の性格に深く根ざした事実なのである。この意味では、われわれは基礎を応用的なもの、現場の生産の中での特化したものとの緊張関係の中でとりあげようとしているとも言えるだろう。

次に、「公共向上訓練に基礎的なものが求められている」という事実のもつ、一見逆説的な性格について述べておこう。本研究がこの事実に着目する積極的な理由はそこにある。

まず、言葉の問題からはじめよう。「向上」訓練に「基礎」が求められるというが、「向上」が問題になる時には「基礎」はすでにあることが前提にされるのが普通の用語法ではないのか。ものごとを修得していくことについての常識的な言葉づかいではそうならないだろうか。単に言葉尻の問題ではない。職業訓練の制度上規定されている事柄からも同じことが言える。現行職業訓練法（昭和53年改正）の「第3章職業訓練」の中には第8条に「養成訓練」と「向上訓練」および「能力再開発訓練」の規定がある。そこでは「養成訓練」は「労働者（求職者を含む——引用者）に対し、職業に必要な基礎的な技能（これに関する知識を含む。以下同じ。）を習得させるための職業訓練をいう」ものとされ、「向上訓練」は「養成訓練を受けた労働者その他職業に必要な相当

程度の技能を有する労働者に対し、その有する技能の程度に応じてその職業に必要な技能を追加して習得させるための職業訓練をいう」とされている。つまり、向上訓練は養成訓練または、「職業に必要な相当程度の技能」を前提とした「追加」的な訓練と規定されているのである。こうした向上訓練に「基礎的なものが求められている」というのは、逆説を含んだ興味ある事実ではないだろうか。

これに対して職業訓練の実情に明るい人々の中には、「わが国では養成訓練が普及していないからそういう逆説的なことが生じるのだ」と考える向きもあると思われる。確かに、ドイツなどヨーロッパ諸国のいわゆる養成訓練はわが国に比べて格段に普及しており、国民教育に占める比重ははるかに大きい。わが国の「向上」訓練で「基礎」が求められるという事実はそのことと関わりがあるのかも知れない。しかし、事柄はもう少し複雑ではないだろうか。わが国の工業生産力の高さに注目する観点からは、「OJTを中心としたわが国の企業内教育の技術・技能教育的な効力を過小評価するものだ」との異論も出よう。この立場からは、ヨーロッパ流の資格を目標とした職業教育に比べてはるかに一般的な基礎を与えるわが国の後期中等教育こそが職場での技能教育の条件となっているのであって、向上訓練に「基礎」が求められているというのは、単に養成訓練が発達していないことのツケが向上訓練に廻っているというようなことでは説明し切れないものだと言われるだろう。それではその「基礎」とはどのようなことなのか？

実際「基礎が求められる」というのはわかったようなわからないようなところがある事柄である。先に述べた事実説明の中でも、「熟練形成における初期段階での技能の素地を養うという意味」でも言われていれば、長い経験を有する技能者が「自己の技能を洗いなおす」という意味でも「基礎」が言われている。NC機など新型生産技術に関しては「プログラミングの基礎」が求められていると同時に、「その原型である汎用機での切削加工」が「基礎」と見なされている事実もあった。さらに良く考えてみると「基礎」という言い方にも疑問が出てくる。「基礎」というものは何かを支えているあるいは支えるべきものとして意味がある。この場合支えられているものは生産現場での作業あるい

は作業能力そのものであるはずである。そして、養成訓練の場合とちがって向上訓練では受講者は、中には新入社員でまだ生産についていない人あるいは未技能者も含むが、多くは1人前の作業者である。作業の難易、技能の程度に差はあったとしても、現に何らかの生産作業を行っているということは、それなりの「基礎」を持っている人でなければならない。なぜならば、「支えるもの (=基礎)」のないところに「支えられるもの (=生産作業)」はないからである。これは「基礎」というものの見方から論理的必然的に出てくるひとつの帰結である。そうすると「基礎」と言ってもいろいろあると言わざるをえない。どういう意味での「基礎」なのか？ そもそも「基礎」とは何なのか？

「公共向上訓練に基礎的なものが求められている」という事実は多くの疑問を引き起こし多くの議論を呼ぶ性質を持った事実である。この事実をひとつの“結論”あるいは“答え”と受け取って、それをもとに具体的に向上訓練の改善や、計画、実践を行なおうとすると、「基礎的なもの」に何らかの定義を与えて「基礎」の内容を確定し、それを基準にして具体的な訓練内容を設計しなければならない。その際には、熟練技能の諸要素の分析、作業分析がやられるだろうし、技術変化の動向が技能に与える影響なども問題になろう。だが「基礎」にどのような定義を与えてやっても、実際にこれを進めてみればただちに、今度は与えた筈の“定義”への疑問が生ずる。「“基礎的なもの”とはどう考えたら良いのだろうか」と。そして“定義”はいつも覆される。

したがってわれわれは、以下の分析で「基礎的なもの」に定義を与えようとするものではない。わざわざ与えるまでもなく、誰でもすでに様々な定義を与えて「基礎」を考えているのだ。以下でやろうとすることは、そうした様々な「基礎」の持っている諸困難（諸矛盾と言っても良い）を描き出すことである。言いかえれば「基礎」とか「基礎技能」とかいう発想自身を検討することである。そういう角度からまず「基礎」を熟知したい。

■への注

(1) 〔13〕 P. 25 ～ 30

(2) 生産管理、品質管理等についての議論は非常に多いが、教育の重要性を解くものはあっても、技術・技能面の教育を強調するものは意外と少ない。PM, TPM (トータル・プロダクティブ・メンテナンス) の中で技術教育の重要性を強調する議論が見られる。(中島〔21〕〔22〕)

(3) 今回筆者が聞きとりに廻った事例も含めて、「基礎的なもの」の必要性について、否定する例はひとつもなかった。正確に言えば、その自覚の度合に差があるということであり、また、必要とは感じていても実際にはそれを求められない諸事情(例えば、「人手が足りない」、「トップの理解がない」等々)がこの事実絡みついているということである。したがって、筆者が目した「公共向上訓練に基礎的なものが求められている」という事実とは、そのように発言されている事実であると同時に、他の諸事情によって隠され、発言されていない事実でもある。

(4) 森〔2〕 P. 532 参照。