

## Ⅳ むすび — 今後の課題

向上訓練における「標準的な作業」が何であるかは、結局、向上訓練における指導内容が何であるかという問題でもある。われわれは、向上訓練の中で技能の「とらえなおし」がされているということに注目しながらそれを考えてきた。また、その立場から、向上訓練の指導内容、「標準的な作業」を設定するために、新たな作業分析の観点と用具を提起した。それが「ねらいどころ — 目安」論である。

以下に、本報告が自らの課題として今後に残している事柄を整理してむすびとしよう。

まず第1に、言うまでもなく、「ねらいどころ — 目安」分析は向上訓練のコース開発とその実践の中で試されねばならない。われわれは、在職者を対象とした向上訓練が、「何を」「どのように」テーマとして取りあげるべきかを判断する指針として、また、その訓練を実行する際の指針として、「とらえなおし」という観点と「ねらいどころ — 目安」の作業分析を提起したのである。さまざまな職業分野についてこの指針を試し、さらに改善を加えていくことはこの報告自身が今後に残した課題である。しかし、これはまた各分野の技能・技術の専門家、その指導の専門家の助けを借りずに取り組める課題でないことも明らかである。多くの専門家の御協力、御批判をおきたい。

第2に、本報告は、「標準的な作業」をもっぱら向上訓練という教育上の問題として扱っている。しかし、今日的には、生産につくことが同時に労働能力を身につける効果を持つこと、すなわち「OJT」ということが訓練上も注目すべき問題となっている。そして、生産の中には「作業標準」とか「標準作業」その他で呼ばれている生産上の「標準的な作業」がある。これは本報告の扱った「教育上の問題としての標準的な作業」とは、ある種の共通性を持ちながらも、区別されるものである。OJTという生産の持つ教育的機能を研究するには、この「教育上の問題としての標準的な作業」と「生産上の（あるいは生産現場での）標準的な作業」との区別が重要になってく

るはずである。このような意味で「生産上の標準的な作業」の研究は、本報告の向上訓練の理解からも重要な課題となってくる。

第3に、本報告では厳密な理論的検討を省略して、「ねらいどころ — 目安」相互の二種類の結合の仕方を「技術としての結合」と「技能としての結合」と呼んだ。これはわれわれの「技能」と「技術」に対する経験的感覚に訴えたに過ぎない。「技能と技術」が何であり、その関わりが何であるかの議論は、今日、向上訓練を計画し、実践するうえでも極めて重要な議論であるはずだが、本報告ではそれを十分に展開することはできなかった。「ねらいどころ — 目安」という分析用具を用いて、これを本格的に論ずる必要があると考える。今後の課題としたい。

(注)

(1) この部分は神田茂雄氏が担当して、別報(『“半自動溶接技能クリニック”のコース開発およ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)に収められている。

(2) 職業訓練研究センター、調査研究資料第61号

(3) 戸田勝也『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、調査研究資料第53号)から引用。

(4) 前掲『向上訓練と技能の基礎』PP. 39~45。

「向上訓練」というからには、受講者がすでに身につけている職業的能力を何らかの意味で「向上」させる訓練であるはずであるが、その「向上」の具体的な意味は極めて多様である。当該職能のより高度な作業について学ぶこともあれば、自分のやってきた作業の理論的裏づけを学ぶこともある。機械工が電氣的な知識を身につけることも、新型機導入にともなってプログラミングについて学ぶことも、品質管理の要請に絡んで測定技術を学ぶことも「向上」を意味する。したがって、あらゆる向上訓練が「とらえなおし訓練」たることを、いわば表看板に掲げるべきものでもない。「とらえなおし」とか「洗いなおし」を中心テーマにして実施される向上訓練は、「半自動溶接クリニック」のようなタイプのコースや、さまざまな種類の基礎コースであろう。しかし、われわれが提起している「とらえなおし」ということは、それを目的としたコースの向上訓練だけでなく、新技術に関して学ぶ場合にも、また、他の領域(例えば、機械工にとっての電氣的な知識)を学ぶ場合にも、いわば副産物として起こりうるということは重要な点ではないだろうか。

(5) 生産の現場にも「標準作業」「作業標準」などがあって用語としてはまぎらわしい。そして、その「まぎらわしさ」そのものに意味があるのだが、行論の便宜上、本報告では、向上訓練の内部でのものは「標準的な作業」という言い方で統一していく。

(6) これに対しては、逆のことが言われる場合もあることを付け加えておかねばならない。つまり、すでに身につけたものが、いわば先入観となって、新

たに提示される異質なものの習得、理解を妨げる場合である。だから、正確には、向上訓練受講者は「呑み込みの良さと悪さ」という一見相反する特徴を持っているのであり、これは向上訓練にとっては極めて本質的な条件である。この点も本報告のⅡ章で原理的に扱われる。

(7) ここで述べた「新たなものを学びとる」と「すでに身につけているものをとらえなおす」との「表裏」の関係は、実際には、もつとずっと複雑なものである。ここでは「表裏一体のものだ」という点を図式的に強調したに過ぎない。その実際の複雑な様相を描くことは、別稿、「『とらえなおし』と向上訓練の教育的課題」（『職業訓練大学校紀要』第15号B、1986年）で試みた。

(8) 向上訓練の中でとりあげられている作業（知識面も含む）が「多かれ少なかれ標準的である」ということは極めて重要な動かし難い事実である。それは、企業特性によるバラツキに対して標準的であるという意味でも、技量的に超高度な特殊教育でないという意味でも、最先端技術の開発の教育でもありえないという意味でも、そして最後に（これが最も本質的な点だと思うが）、生産現場の実際の生産的作業に対して「標準的」だという意味でも、「多かれ少なかれ標準的である」。

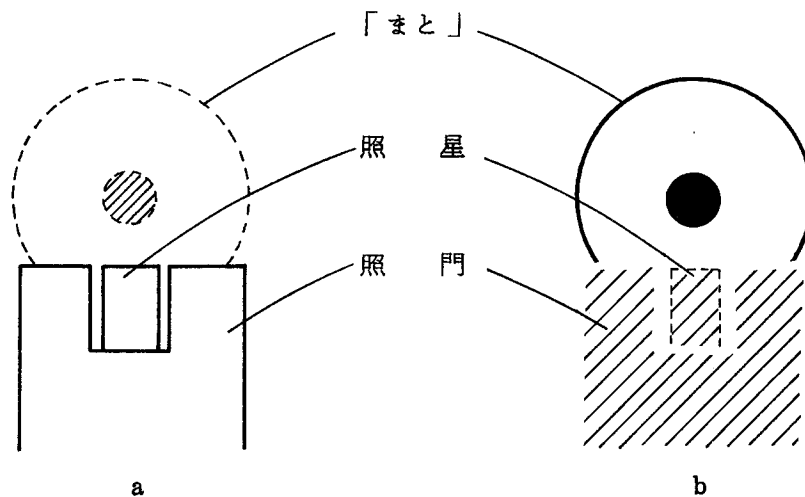
最後の意味においては、企業内で行なわれる向上訓練も「多かれ少なかれ標準的である」。これはOJTに対するOffJTの本質でもある。

(9) このような誰が見ても明瞭な差異の原因はふたつある。第1は、単純な訓練期間という形式的な差異である。養成訓練が長期（例えば2年）のものであるのに対して向上訓練は短期（例えば数日）のものである。第2は、両訓練の内容上の差異から来ている。つまり、養成訓練はその技能・技術分野については全くの素人を訓練生として受け入れ、いわば一から始めて一定の総合性を持った複雑な技能を身につけさせる訓練である。これに対して、向上訓練の方は、素人を相手にしているのではなく当該技能・技能分野の在職経験者に対して、その現有技能の何らかの意味での向上をもたらすべき訓練なのである。（この時、「素人」ではない、「在職経験者」だと言うのは必ずしも「高度な」技能を身につけていることを意味しないし、十分に「総合的

な」技能を身につけていることも意味しないのではあるが。)

- (10) 「一般にスコープを領域または範囲、シーケンスを系列と訳し、カリキュラム編成において選択すべき学習内容の範囲または領域と配列の決定に関して使用される。」(『教育学大事典』、第一法規刊、より)

図 5. 照準合わせと眼の焦点



- (11) 以上に述べた、第1の作業においてとらえられた「まと」と第2の作業の内部でとらえられている「まと」とのとらえ方、あるいはとらえられた形の違いについては、射撃の実際に即して考えると極めて象徴的な事実が得られる。射撃において照準を合わせることにに関して、照星・照門に意識を集中することが最も大切なこととされているが、誰でもそして特に初心者は「まと」に注意を奪われやすい。しかし、「まと」と「照星・照門」とに同時に眼の焦点を合わせることは誰にもできない。したがって図(5)のbのように「まと」に「照星」を重ね、「照門」への注意がおろそかになる。それに対して、「照星・照門」に意識を集中する時には、aのように「まと」はぼやけて見えている。この状態でなければいけないという。本文の叙述に即してこれを

言えば、bの状態では、「まと」は依然として第1の作業でとらえられた状態にあるのであって、aの時にはじめて「目安」つまり「照星・照門」によってとらえられた状態になっているのである。

- (12) 向上訓練における「技能のとらえなおし」にとって、この受講者の驚き、感動、動揺といったことは決定的に重要な意味を持っている。次の論文は、この点に焦点を当てたものである。

小原哲郎「『とらえなおし』と向上訓練の教育的課題について」（『職業訓練大学校紀要』第15号B、1986年）。

- (13) 埼玉技能開発センターの半自動溶接技能クリニックでは技能診断の中で、与えられた課題の図面から「部品図」を作らせる。これは部品点検の「目安」になるものであろう。

- (14) 森下一期「〈ロシア法〉創始の背景とその内容についての考察」（『職業訓練大学校紀要』第13号B）参照。

- (15) 「構造」という見方も注意を要する。しばしば、それは単に分解していることに過ぎない。

- (16) 労働省職業安定局職業訓練部、「第4版」、昭和34年10月。

- (17) 同上書、pp. 31～32。

#### 「現場向急所の例

【受講者に適したものを次の中から拾って、2つか3つ簡単に指摘すれば好い  
次の中に適例が無ければ、受講者に関係のある職場から選んで来て  
も好いが、予めよく考えて置く事が大切である。】

1. 直径や厚さを測る時に、キャリパスの開き加減、つまり、当り加減は、手ざわりの勘として急所になる。
2. 鋸打をする時、鋸打機を鋸から外す時機を知るのは大事な事である。この時機を知る鍵は、鋸を打って居る時の音を聞き分ける事にある。鉄板がぴったり結合されると、音が変わって来る。
3. 鉋山では天盤の強さと安全度は、天盤に手の平を当て、棒（鑑定槌）で天盤をこつこつ叩いて調べる。棒で天盤を叩いた時の音と、手の平に受け

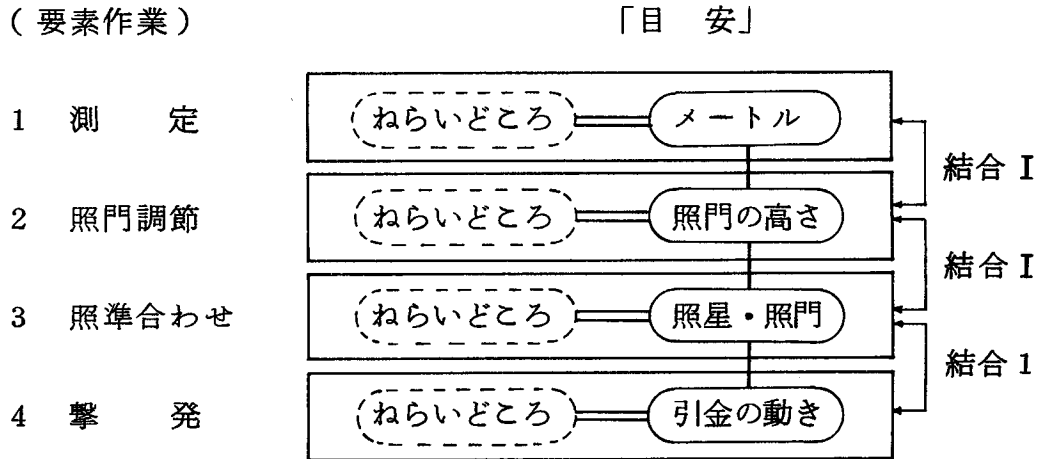
る響きによって、状態がわかるのである。この音と響きを判断するのが急所である。

4. 汽車、電車の検車をする時、小さいハンマーで叩いて、音で疵の有無や、状態の良否を調べる。音を判断するのが急所である。
5. 被覆電線を接続する為に、端の被覆をむく時、心線に疵を付けないように、被覆だけに切り込みを入れるには、その力の入れ加減が1つの勘になる。
6. 天井起重機で荷物を揚げる時は、一寸止めて、鎖かロープをびんと張り、かかり具合を調べてから、巻き揚げると言う事が、安全上大事な急所である。
7. 硫酸を稀釈する時には、水の中に硫酸を徐々に入れるのである。これを逆にやると、熱を出して甚だ危険である。
8. 刃物を砥いだ後で、その砥げ具合を指先で当てる時は、指の腹を刃先に当てて引いてみるが、指を刃に平行に引けば指を切る。
9. グライダーの砥石を取り替える場合には、まず、砥石を小さなハンマーで叩いて、その音で疵の有無を聞き分ける事と、取り付けた後、3分間のから廻し試運転をする事が大切である。
10. アセチレン熔接をする時には、何よりも次の2つが急所である。
  - (1) 焔を熔接部の先に当てる事
  - (2) 金属に適度の熱を加える事この加減は、とけた金属の色と流れで見分ける事が出来る。
11. 電気抵抗熔接、点熔接などを行う場合に、熔接部の熱し具合と、電流を断つ時機及び押し付ける時機との関係は極めて微妙である。この呼吸が熔接の成否にとって致命的となる。
12. ロールから出て来る高熱棒をつかまえて、次のカリバーに入れる時は、出て来る高熱棒を手早く向うに弧を画いて振り廻すのであるが、この時に腰のひねり方が1つの急所となる。
13. 紡績工場で、太さの差の極めて僅かな糸を見分け易くする為に、糸の番手によって木管の色を変えて居る事がある。

- 糸の番手に応ずる木管の色を知るのが、この場合必要な特別の知識である。」
- (18) ブローホールは溶着金属内部にできた気孔で、溶融プール内に生じていた気泡が閉じ込められたものである。
- (19) これも現在ではすでに「古く」、照門のかわりに「ライフルスコープ」がとりつけられるようになっている。「ライフルスコープ」は望遠鏡であるから「まと」を拡大して、はっきり見せることはもちろんだが、それだけではない。高さ<sup>・</sup>と角度<sup>・</sup>が調節できるので、事実上、「照星」「照門」をひとつの点に変え、照準合わせの「ねらいどころ——目安」関係を一変させている。
- (20) ピットはブローホールと同じ気泡が表面に抜け出た穴である。
- (21) 「知ってしまえば」すぐに改められ、向上の成果となって現われるのは、運棒作業と「目安」で結合してブローホールやピットを左右している「ガス流量調節」や「母材の汚れ除去」の作業が、それ自体としては「目盛り合わせ」のような簡単な「ねらいどころ——目安」関係であるからである。先の射撃の「照門調節」のように、試し撃ちによって調節しなければならないような場合には、それほど簡単ではない。
- (22) ちなみに、以上の例で登場した「距離測定」「照門調節」「照準合わせ」「撃発」の諸要素作業は、技術的条件が変わればその結合の仕方も変わってくる。例えば、距離測定の結果が、旋盤のバイトの切り込みとハンドルの目盛の関係のように、照門の目盛りにそのまま移し換えられれば、また、照準合わせの結果が銃器を固定する（大砲はそうだ）などのやり方で「引金の動き」にはすでに処理済みとすることができれば、図4は図6のように変わる。



図 6. 「技術化」された射撃作業



(23) 以下の溶接作業の分析は、1985年12月に行なわれた埼玉技能開発センターにおける第6回半自動溶接技能クリニックの技能診断過程(2日目、課題製作)を観察の対象としている。内容上、当プロジェクトの共同研究者である神田茂雄氏(埼玉技能開発センター溶接科)に多く御教示願ったが、叙述全体の責任は言うまでもなく筆者にある。

(24) 溶接の方では、中高年齢になって作業の腕前が衰えることについて、「目があがる」という特別の言い方がある。溶接作業の「目安」が視覚的であることを良く表わして興味深い。