

# 技能について思う

## — 高度職業訓練と技能 —

職業能力開発総合大学校 能力開発研究センター 山見 豊

### 1. はじめに

技能について何か述べなければならないと思った。また、述べたいとも思った。そのわけは、長年、職業訓練に奉職して「技能尊重」の最前線にいたと考えるからである。

職業訓練と技能は切っても切れない関係にある、あるいは同体であるといえる。昭和33年（1958年）に職業訓練法が成立し、昭和35年（1960年）に最初の技能検定が実施されている\*1。職業訓練施設が他の教育訓練機関と区別できるとすれば、それは「技能」へのこだわりをおいてほかにはないだろう。

しかしながら、職業能力開発短期大学校が成立し、その養成目標に実践技術者を掲げたとき、固定的古い技能観により、「技能は古い」と一時思ったのも事実である。

それは、技能を誤って固定したものにとらえたことや、技能より技術のほうが優位にある、あるいは技能職は技術職より一段と低いという世間の常識に惑わされたからである。

「技能と技術は本来、融合したものであり、また融合させなければならない。」 私たちの受けた職業能力開発総合大学校の教育は、この点を教えようとしていたに違いない。このことを思いついたものの、次に語るべき言葉が見つからず、思考は宙に浮いた。

とまれ、本稿においては、高度職業訓練と技能の関係視野に入れながら、技能について思うことを何点か述べることにする。

### 2. 技能と技術

技能とは何か。この問い自体が、技術と技能が別々に存在することを前提としていると宗像「技能論」\*2では述べている。まずは、宗像「技能論」から引用させていただき、技能と技術を整理すると次のようになる。

#### 【技能】

- ・人間のものづくりのやり方のことを技術と呼んで、その内容は学理つまり論理的に整理された知識だとする常識がある。
- ・具体的なものづくりはそれだけではできない。どんな場合にも、具体的に“もの”に接する人の能力がかかわる。
- ・このような能力の中核を技能という。

#### 【技能と技術の関係】

さらに、技能と技術の関係については、共存型技術・技能観と融合型技術・技能観の2つの考え方があるとしている。前者は、技能と技術は全く異なる範疇の概念だから、ものづくりではそれぞれが独立に共存して助け合うのだという理解である。後者は、技能と技術は本来一体化し、融合している。技術とはものづくりのやり方（わざ）を客観的な面から眺めたもので、技能はその主観的な面からみたものだとする理解である。

#### 【技能の内容】

また、技能の内容については、熟練で獲得される知的能力だとする考え方と、カン・コツの感性的能力だとするそれとに大別される。さらにいえば、

両者とも、「職人」のイメージの別々の側面を投影していることを指摘できるとした。

以上、宗像「技能論」は、私たちに技能を論議するときの整理の仕方を教えてくれる。現在およびこれからのものづくりを考えると、具体的なものづくりに接する人の能力問題に注目し、融合型技術・技能観に立ち、技能の内容としては技能の知的能力側面と感性的側面の両面を注視しなければならないと思う。

### 3. 製造工程における技能

最近、ものづくりの空洞化あるいは復権という新聞等マスメディアの論調とともに技能に対する関心が非常に高まっている。1999年に、ゼンキン連合が提起した「ものづくり基盤技術振興基本法」の成立、当時の小淵総理大臣の「ものづくり懇談会」の開催等が1つの契機になったこともあろう。続いて出された中小企業総合事業団の技術・技能の客観化、マニュアル化等の報告書、2002.12経済産業省のITスキル標準の発表等、技能に関する話題には事欠かない。このようななか、自動車技術会の定期刊行物2002.12月号でもものづくりにおける技能と伝承の特集を組んでいる\*<sup>3</sup>。この中から具体的に技能をとらえる手がかりを見ていくこととする。

・岩田一明氏等は「技能とものづくり」で、技能（スキル）の定義と技能の領域について次のように述べている。

スキルの定義：「ある【主体】が、その【内的資源】および【周辺資源】を用いて【行為】をし、【外界】の【対象】との【インタラクション】を行うことで【望まれる状況】を実現できること」

また、スキルにおける5つの種別（①manufacturing skill ②design skill ③engineering skill ④management skill ⑤leadership skill）を提案している。

ここでは、技能（スキル）というものが、manufacturing skill に限定されない、より広い領域を含むものであることを強調していることに注目しておく必要がある。

・織笠晋氏は、「2010年の技能を融合した生産方式」

の中で自動車製造工程における現場技能の課題について述べている。

現場作業者が持ち得る技能を「①現場実行力、②創造力、③感覚や感性、④知識、⑤人への教育、⑥経験などによる判断、⑦管理能力」としている。

そして、「自動車関連会社の135社のアンケート集計の結果として、製造現場における技能は現状必要であり、ITの導入が進んだ現在でも重要という回答であった」としている。

ここでも、技能を③感覚や感性といったものだけの狭い概念にはないことを確認したい。

また自動車製造工程における作業者の技能は、6階層に分類できるとし、「①手さばき、手先の器用さ ②検査・検知、感知能力 ③設備操作、機械制御 ④知識・経験、製造原理 ⑤現場対応、判断 ⑥改善・工夫、創造」としている。

「作業者の技能は、①～⑥に至る技能を徐々に身に付け、積み上げによりレベルアップが図られるが、⑥の改善・工夫、創造力の技能レベルに至るためには、高度技能者の知識レベル修得が課題となってくる」としている。

この技能の6階層の分類は、技能のレベルを考えたときの参考になると思う。また、改善・工夫、創造が重要なポイントであることがうかがえる。

先に述べた技能整理に基づくと、融合型技術・技能観に立ち、技能は熟練で蓄積される情報とそれに基づく判断であるとする「知的能力としての技能」という見方を含んでいることである。

また、近年の技術進歩（自動化）は技能者の技術化を進め、その技能が標準化、ソフト化されて設計やシステム構成の進歩がもたらされているということを忘れてはならない。

### 4. 実践技術者＝高度技能労働者

1992年（平成4年）職業能力開発促進法の改正で、訓練の体系は、高度職業訓練と普通職業訓練に分類された。高度職業訓練とは「労働者に対し、職業に必要な高度な技能及びこれに関する知識を習得させるための職業訓練をいう。」である。これに対し、普通職業訓練は「高度職業訓練以外の職業訓練をい

う。」となっている。高度職業訓練を実施する施設は、職業能力開発短期大学校、職業能力開発大学校および職業能力開発促進センターであり、訓練課程は専門課程、応用課程、専門短期課程、応用短期課程である。

高度職業訓練の養成目標は実践技術者（＝テクニシャン・エンジニア）といわれている\*4。もう少し付け加えれば、専門課程卒は実践技術者、応用課程卒は高度な実践技術者である。

実践技術者は、職業に必要な高度な技能の持ち主であり、これを高度技能労働者と言い換えても同じである。

1998年、能力開発研究センターが実施した「高度技能労働者の動向に関する調査」報告書があるが、この中で高度技能労働者の定義を次のようにしている。

「高度技能労働者とは、産業技術の高度化に対応した知識および技能を有することに加え、企画開発能力、应用能力、生産管理能力等を有することにより、企画開発等に参画し、「ものづくり」に深く関与する者とした。

例えば、生産分野に携わる高度技能労働者とは、機械・電気電子に関する高度な知識・技能を有するだけでなく、これらの知識・技能を活用して、工場等において製品等の企画・開発に参画するとともに、これら製品製作に適した生産工程の構築、改善および管理運営を行うことができる者である。」

これらは、1996年「産業社会の変化に対応した職業訓練のビジョンを考える懇談会」で出された「高度実践技術者」つまり応用課程の養成目標と同一であると見ることができよう。

なお、中村肇氏は「技能労働者の分類」として以下のように4分類している\*5。

- ・スーパー技能者（高度熟練技能者）
- ・ハイテク技能者（高度技能労働者）
- ・マルチ技能者（多能工）
- ・ノーマル技能者（一般技能工）

実践技術者は、この分類に従えばハイテク技能者ということになるだろう。

以上のなかで、ハイテク技能者に求められている役割としては、1. 最適・最善の作り方や品質の追

求（将来の新技术のインキュベータ）、2. 緊急時や異常時への対応、3. 機械の性能を十二分に発揮できるオペレータ、4. 新技术（機械）の製造現場へのブレイクダウン役、としている。

なお、平成13年度のものづくり基盤技術振興基本法第8条に基づく年次報告では、ものづくり労働者の職業能力開発の節の中で、ものづくりに求められる人材として、技能者のタイプを、高度熟練技能者、テクニカル技能者（実践技術者）、マネージャー型技能者、多能工型技能者としている。ここでマネージャー型技能者は、生産現場のリーダーとしてラインの監督業務を担当する技能者とある。

最近、厚生労働省で発表した「ものづくり人材育成研究会報告書」（座長 唐津一）に目を通されることをお勧めする。

## 5. 高度熟練技能者の定義

1999年（平成11年）に初めて高度熟練技能者が397名認定され、現在までの人数は10業種23職種で約2,400名になる。これは、厚生労働省では、高度な熟練技能の重要性が社会に認識され、その維持継承および活用が図られることを容易にするため、「高度熟練技能活用促進事業」を中央職業能力開発協会に委託して実施しているものである。

事業の主たる内容は、(1)高度熟練技能（者）の選定、(2)高度熟練技能（者）に関する情報の収集等、(3)高度熟練技能（者）による技能尊重への寄与の促進、である。

ここで定義されている「高度熟練技能者」は次のようになっている。

### ① Aタイプ（＝スーパー技能者）

機械では代替できない高度な技能を駆使して、高精度・高品質の製品を作り出すことができる技能者、または機械が創り出す製品と同等以上の高精度・高品質の製品を作り出すことができる技能者

### ② Bタイプ（＝フロンティア技能者）

Aタイプと同等またはAタイプに近い技能者であって、幅広い制作要素にも応えられる柔軟性を有し、技術開発にも携われる者

③ Cタイプ (=ハイテク技能者)

高度な技能，技術的知識を持って，機械の性能を十二分に発揮でき，新技術の製造現場へのブレークダウンができる技能者

(資料：平成8年度「高度熟練技能継承検討委員会報告書」)

さて，高度熟練技能者には，3タイプ存在するが，平成10年3月高度熟練技能審査委員会検討報告書(自動車製造関係業種)によれば，「国の事業としては，まず取り上げる対象はAタイプとすることとし，BタイプおよびCタイプについては，今後の課題として引き続き検討していくこと」としている。

中央職業能力開発協会のホームページに高度熟練技能(者)の情報提供がされている\*6。

高度熟練技能の現場のページでは，「柔軟な発想で難削部品の精密加工を実現した」，「石膏鑄造法を用いた精密な金型製作」の話等が掲載されている。

例えば，「柔軟な発想で難削部品の精密加工を実現した」では「丸物(円筒形の工作物)の精密な研削加工を得意とする同社には，加工が困難とされる難題品が，しばしば持ち込まれる。特殊加工の分野になると，新たに専用の治工具類を開発しながら加工方法を考案する。「常識に縛られずに，工法を編

み出すことを心がけています」と，いくつかの課題を乗り越えてきた高度熟練技能者は語る。」

どれも，無理と思われる製作に創意工夫を凝らしながら挑戦し続ける高度熟練技能者の姿を見ることができる。

なお，高度熟練技能者の選定に当たっては，審査基準があり30から40の具体的チェック項目がある。加工分野における高度熟練技能者によるものづくりを問題解決の手法で示せば，図1ようになる。

## 6. 科学・技術・技能の三位一体

今から30数年前のことである。「しあわせをつくりだす技能」を唱えていた成瀬政男(職業能力開発総合大学初代校長)が「科学・技術と技能」と題した文中で技能に対して提案していることを見直してみよう\*7。

日本から技能の名工というものが次第に少なくなっていくという危機意識から，日本の生産をさらに高めていく方法に3つのものがあるとしている。

- ①「1つは技能を科学ないし技術と同列におくことである。つまり，技能者が科学者と同じく尊いものとして，その位置づけをされるということである。衆人が技能の尊さを心の底から思い，技能者の処遇に所を得させる」
- ②「2つには，小中学校の学科課程に，少なくとも基礎になり得る技能(これを基礎技能と名づける)を取り入れるということである。」
- ③「第3の方法は次のものである。これは物をつくるときに基礎技能だけを学ばせるのでない。基礎技能のなかに，科学と技術とを浸透させ，科学・技術を含めて技能を学ばせるということである。つまり，科学も技術も，これを技能を行うための道具の一種と考えるのである。そして，今までにある基礎技能に，さらに道具となった科学・技術を加え，科学・技術・技能の3つのもので物をつくるといことである。」

①については，現在「現代の名工」あるいは「高度熟練技能者の認定制度がある。また技能継承の問題で地方公共団体や企業を中心としてマイスターの認証制度が広まりつつあるが，根本的な解決つまり

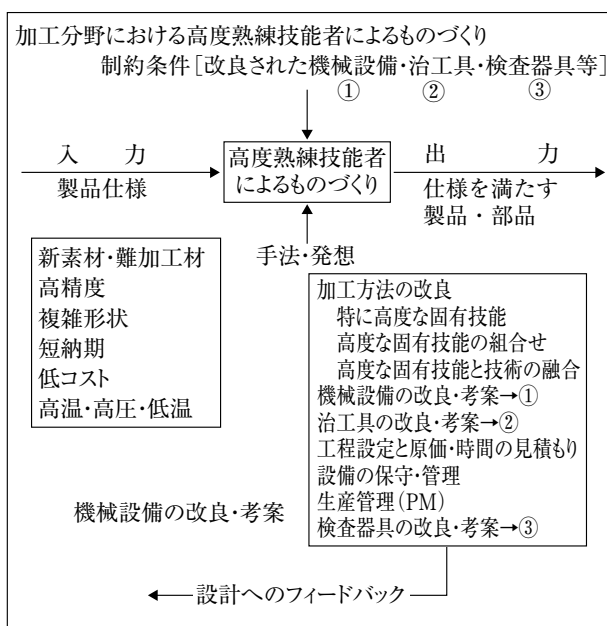


図1 加工分野における高度熟練技能者の技能 (田村公男職業能力開発総合大学校名譽教授の資料より)

は異質なものを同じ価値があるとするにはまだ長い道のりだといわざるを得ない。技能者の優遇については、市場競争に任すべきだという論もあるが、もともと技能者の処遇は低いといわざるを得ない。差別的取り扱いは是正してしかるべきではないだろうか。

なお、技能競技、検定および認証と技能者の年齢の関係を図2に示す。

②については、ものづくり基盤技術振興事業として展開しているものづくり学習振興の活動に期待したいところである。

③は翌年書かれた文で「科学・技術は刻々に進歩していく。大学院を修了したときの科学・技術をもとにしてこれを技能にふりむけた者があったとしても、これまた近代の技能とするのに足りない。」と生涯学習の話が追加される。この③の教育実践を行っているのが、職業能力開発大学校、短期大学校の応用課程、専門課程の「ものづくり課題学習」であると考えたい\*8。

成瀬氏は、科学・技術と技能の融和を唱えていたものであり、現代においてもその斬新性と有効性は不変であると考えられる。

技能五輪国内大会	上限	21歳
技能五輪国際大会	上限	22歳
2級技能検定	平均年齢	29.3歳
1級技能検定	平均年齢	35.3歳
特級技能検定	平均年齢	38.8歳
技能グランプリ	平均参加年齢	41.3歳
高度熟練技能者	平均年齢	51.6歳
卓越技能者(現代の名工)	平均年齢	62.9歳

図2 技能競技、検定および認証と技能者の年齢  
資料：厚生労働省職業能力開発局技能振興課調べより

\*\*\*\*\* 技能グランプリについて \*\*\*\*\*

技能グランプリは、熟練技能者が技能の日本一を競い合う大会で、出場する選手は、当該職種について、特級、1級および単一等級の技能検定に合格した技能士であり、例えば1級技能士ともなれば、職業訓練指導員免許を持っている場合でも2年以上、実務経験のみの場合は12年以上の実務を経験した熟練技能者である。技能グランプリは年齢に関係なく、熟練技能を競う文字どおり全国規模の技能競技大会であり、中央職業能力開発協会と社団法人全国技能士会連合会との共催により開催している。

\*\*\*\*\*

## 7. おわりに

職業訓練の原点は、技能へのこだわりである。このことは、高度職業訓練であっても変わらない原則であるといえよう。そうであるならば、そのこだわるべき技能とは何かを洞察しておく必要がある。

技能と技術は、別々に存在するのではなく、本来、融合一体化しており、技能とは、ものづくりに具体的に接する人の能力の中核をなすものである。

技能をとらえるとき、得てして、カン・コツといった感性的能力の側面が強調されるが、その知的能力の側面を見逃してはならない。

以上の観点に立ったとき、高度職業訓練の養成目標としている実践技術者は、高度熟練技能者と重なる点が多い。言い換えると、現在、認定されている高度熟練技能者というより、近未来に望まれる高度熟練技能者が実践技術者であるということである。

また、実践技術者には、新技術をものづくり現場の技能にブレイクダウンする役割と現場の技能を技術化・科学化する役割もある。

そして、さらに技能で注目すべき点は、難しい課題に挑戦する能力、創造力を生かしながら工夫、改善、考案する能力にあるのではなからうか。

### <注>

\* 1 1960年1月に、1、2級の第1回国家技能試験（機械工、仕上工、板金工、建築大工、機械製図工の5職種）が実施される。現代労働問題講座、職業訓練、有斐閣（1967）。

\* 2 宗像元介、職人と現代産業、技術と人間（1996）。

\* 3 特集 ものづくりにおける技能と伝承、自動車技術、2002.12月号。

本文に紹介した論文のほかに、「製造現場における熟練技能の現状と伝承 中村肇」、「ものづくり大学の理念及び教育 吉川昌範」など全部で18点の論文を掲載している。

\* 4 中村常郎、東京職業訓練短期大学校の意義とカリキュラムについて、職業訓練研究、第2巻、職業訓練大学校（1978）。

\* 5 中村肇、三菱総合研究所、所報、No.25（1994）。

\* 6 <http://www.kodo.javada.or.jp/>

\* 7 成瀬政男、科学・技術と技能、二級技能士訓練課程通信講座、会報、第14号（昭和45年7月1日）。

\* 8 山見豊、職業能力開発大学校における応用課程の現状とその課題、職業能力開発研究、第20巻（2002）。