

製造の空洞化と 熟練社員の大量退職の中で 見えざる資産を伝承し蓄積する

1日かけて鉄で鉄を切る

4cm角の鉄材を金ノコで5mm間隔に次々と切断していく。1日中、ひたすらに金属を切り続ける。セイコーエプソンの新入社員研修の一場面だ。これまでの最高記録は2004年度の男性新入社員で28.5枚、女性新入社員では06年度の16.7枚。正式な訓練を受けた人なら40枚くらいになるが、初めて金ノコを手にする新入社員としては驚異的な記録らしい。

研修には男性も女性も、製造部門の新入社員も管理部門の新入社員も参加している。自分でものをつくらせ、それを測定し分析する中から、ものに即した見方・考え方を身につけさせることがねらいだという。

汗を流し、手にマメをつくり、1日かけて鉄で鉄を切るという体験を、新入社員たちはおそらく生涯忘れないだろう。この会社が世界に向けて販売している製品、そのものづくりの原点が実はこんな汗と油にまみれながら延々と続く、愚直とも言える作業の中にあることを彼らはこの時、初めて身をもって体験する。

「エプソンものづくり塾」の誕生

今、日本のものづくりは危機に瀕している。時計製造から始まりプリンターや各種電子デバイスにま

で多角化した同社の場合も同じで、製造工程の6割が中国や東南アジアを中心とした海外に移っている。そして、この国をものづくり大国に押し上げてきた団塊世代の大量退職が今年から始まっている。

それによって、熟練した高度な技能が若い人に引き継がれないまま分散したり、3次元CADなどの普及で、技術者や設計者が自分の手で実際にものをつくらなくなったことで、工作機械の加工精度の誤差に対する感度が鈍っていくことが心配されている。そのことにいち早く危惧を抱いた草間三郎社長（現会長）は「見えざる資産の伝承と蓄積」の大切さを説いた。

同社の起源は1942年、この地での腕時計製造から始まっている。59年からは水晶時計の研究が開始され、米国ベル社が開発した当初たんすほどあった水晶時計をやがてB4サイズにまで小型



「エプソンものづくり塾」入口

化。それと時刻の記録をプリントする小型プリンターを組み合わせた製品が64年の東京オリンピックの公式計時時計として採用された。

この小型プリンター（EP-101）の子供（SON）がもっと世の中に出ていってくれるようにという意味から“EPSON”のブランド名が生まれた。水晶時計はその後、腕時計の大きさにまでコンパクト化されて世界の時計市場を席けんし、小型プリンターは各種プリンターへと発展して現在の同社の主力製品となった。

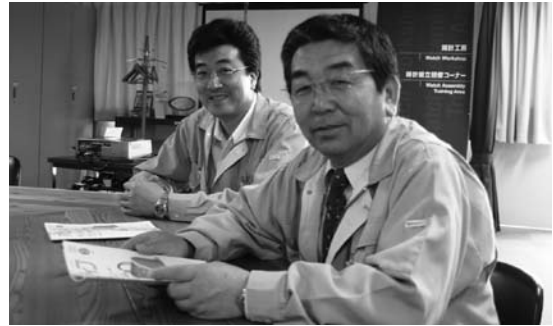
それまでなかったものを次々生み出してきた「創造と挑戦」の歴史の底流に精密機器づくりの熟練技能が脈々と流れている。先端技術は容易にコピーできるが、高度熟練技能は個々の人間の中に存在し、見ることもコピーすることも容易ではない。これこそが同社の見えざる資産であり、それをきちんと伝承し蓄積していけるかどうか同社の今後の発展を左右すると草間社長（当時）は言う。

草間社長の指示を受けて技能研修制度のあり方が全面的に見直され再構築されることになった。世の中の動きに合わせてどんどん変化していく事業部の求めに応じて、教科書中心の教育が実践中心に改められた。現場現物を重視し、単に技術技能を教えるだけでなく、併せて人間教育を行い、問題意識を持たせることにも力が注がれた。こうして「エプソンものづくり塾」が2002年にスタートした。

■ 愚直に継続することの意味

ものづくり塾は技能道場、効率化道場、先端技術道場、設備保全道場などからなっている。ここで訓練を受けるのは、冒頭で紹介した新入社員、解決すべき課題を持った中堅社員、管理監督者、協力会社の社員。さらに、長野県内の工業高校の先生も地域貢献の一環として引き受けている。

これらの訓練生を30人の指導者が実習内容により1～5人で指導する。各事業部で長年技能を磨いてきた人たちで、中には40代の若さで黄綬



ものづくり塾・中村好宏さん（右）と霜鳥英一さん

褒章を受賞した人、「現代の名工」、「県の名工」に選ばれた人たちも含まれている。3年前からは「エプソンの名工」の認定制度も出来て、2人が認定を受けている。59歳で職場から推薦され社長の承認を得た人で、この認定を受けると59歳時の待遇で60歳以降も正社員として後進の指導に当たることになる。

ものづくり塾部長の中村好宏さんと課長の霜鳥英一さんに研修場を案内していただいた。最初に見せてもらったのは精密塑性加工の研修場だった。将来、先端技術の開発設計を担当する新入社員たちが旋盤やフライス盤を操作していた。ここで1年間、ものづくりの基礎を学び、さらに翌年は事業部の現場での仕事に関連した課題を製作しながら指導を受ける。

「専門分野について十分な知識を持った人たちばかりです。ここでもものづくりを経験することでもっと応用力がつく。それが新しい商品開発につながっていきます」と中村さんが説明してくれた。

この研修場の約70台の機械は30～60年前の



旧式の旋盤を操作する技術系新入社員たち

古いタイプのものである。最近の機械は、数値を入力すれば後は機械任せでものが出来上がっていくが、これらの機械は人が材料をセットし、位置決めをし、何度も調整しなければならない。そういう機械を使いこなすことで加工プロセスが理解出来、加工機の特性を読み込んだ製品設計が可能になる。「100分の1mmの精度の機械で1000分の1mmの精度を出すことも可能になるのです」と中村さんは言う。「私たちの頃は見て覚えると言われました」。

しかし、先輩の仕事を一生懸命見て、その通りやっても同じものは出来なかった。やがて先輩が治具や刃工具をうまく調整していることに気がついた。それで先輩がタバコを吸いに出た際にその治具を見てまねてつくってみると先輩に近いものが出来た。どうしたらうまくいくかの答えは一つではない。たくさんの方を見つけるには愚直に継続することが大切なのです」。



60年前の旧式ネジ切り旋盤

同じ部屋に60年前のネジ切り旋盤が据えられていた。昔はこういう機械が24時間365日回っていてネジをつくっていたと言う。その機械でつくられた砂粒のようなネジがよく見えるように顕微鏡が置いてあり、のぞいてみると直径0.3mm、長さ1mm強のネジにくっきりと溝が刻まれているのが見えた。感動的なほどの精巧さだった。その隣に最新鋭のNC旋盤があり、現在はそれで自動的にネジが出来るとはいいのだが、シンプルなネジ切り旋盤に、くふうにくふうを重ねて微妙に調整し、そこまで精巧なネジを切る技能に、地道に熟練を積み上げた人間のすごさを感じた。

■ なぜ技能五輪に挑戦するか

昨年11月に開かれた技能五輪全国大会の精密機器組立職種で、訓練生の畑弾手(だんて)さんが金賞を、滝沢純さんが銅賞を獲得した。技能五輪への参加に同社は13年間のブランクがあり、金賞獲得には再開から少なくとも5年はかかると思われていたが、3年で成し遂げる快挙だった。



技能五輪の課題に挑戦する訓練生

ものづくり塾がスタートした時、この技能五輪への復帰は大きな目標の一つだったと言う。卓越した若手技能社員を育成し、事業部に配置することで、他の社員の刺激となり、目標となる。それが全体のレベルアップにつながる。製造工程の多くが海外に移り、国内の陣容が薄くなっているこの時期だからこそ、そのニーズは切実だった。

ものづくり塾のスタートから3年目に同社は技能五輪への復帰を決めた。技能五輪出場資格は国内では23歳まで、国際大会は22歳までだから、訓練生は18～20歳。長野県内の工業高校を回って志の高い優秀な生徒を発掘し、一般技能員とは別枠で毎年4人程度を入社させ、通常は5～8年かかる技能を2年間で習得させる。

この2年間は教える方も教えられる方も真剣勝負である。「最初に服装の乱れを厳しく注意されました」と金賞を受賞した畑さんは語っている。「たとえば、あいさつをする、目上の人を敬う、などといった日常の生活態度が今の若い人にはきちんと身につけていません。親たちがほとんど教えなくなりました。しかし、ものごとを教える、教えられるというのは

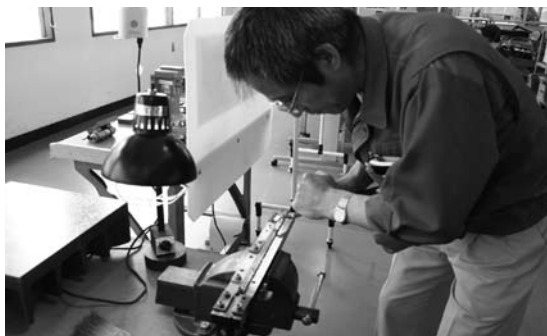
指導員と訓練生、先輩と後輩という1対1の人間関係の中で行われます。しつけや礼儀が出来ていないとその人間関係が円滑にすまないと、そこからきちんと教えることにしています」と中村さんは言う。「なかでも強調しているのはやり抜く心です。1日1日の課題をきちんと果たすこと、2年間の厳しい訓練をやり抜くこと、それが出来れば、どんな仕事でも持てる力を最大限発揮出来る人間になれる。そういう人間を育てたいと思っています」。

■ キサゲ加工が旋盤の精度を決める

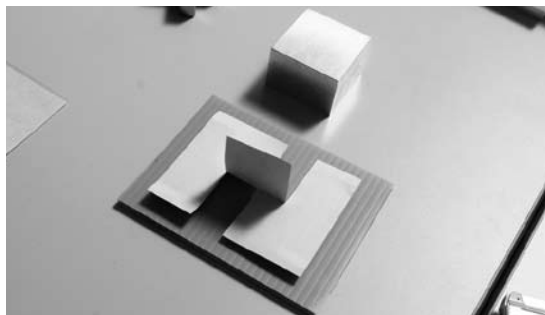
次に霜鳥さんに設備保全道場を案内していただいた。ちょうど長野県内の各事業部で使われていた旋盤がオーバーホールのためにここに集められていて、メンテナンスの指導員がそのキサゲ加工を行なっているところだった。

鉄と鉄とが触れ合いながらスライドする部分は、完全な平面同士を接触させると表面張力が働いて吸いついたように動かなくなる。そこで「キサゲ」と呼ぶ刃物で表面を削り、油だまりをつくって接地面積を減らすという加工が必要になる。加工が不十分だとすべりが悪くなるし、やりすぎるとガタが出て旋盤加工の精度が出ない。精密加工の精度を上げるために重要な作業である。指導員は鉄の表面を1刀1刀丁寧に平面に削っていく。

この作業の指導のために指導員は、しばしば海外工場に出向いて現地社員を指導すると言う。帰国後は現地社員が教えられた通りにするのだが、



キサゲ加工中のメンテナンス指導員



発想法教材「1枚の紙をはさみで切ってこの形をつくってください」

指導員がいなくても加工出来るようにこのほど電子マニュアルが開発された。指導員の作業をビデオで撮り、それを電子マニュアルに組み込んだもので、パソコンを開くだけで指導員の動きを動画で確認することが出来、技能が伝承出来る。

最後にもものづくり塾での研修の合間に活用しているというさまざまな教材を見せてもらった。針金とペンチとスケールだけで見本品と同じ丸や三角の形をつくらせるもの。簡単そうに見えてなかなか難しいらしい。

「ひとつやってみますか?」と言って渡されたのは1枚の紙とはさみだった。見本品は切り込みを入れた紙の中央に壁が直立している。常識ではありえない形だと思われ、その場では答は見つからなかった。どこかに糊で貼り付けているのではないかと疑ったりした。

だが、帰ってからメモ用紙を切っているいろいろやってみると、案外簡単に答が見つかった。同時に自分がいかに枠にとらわれ、その中だけで考えようとしているかも思い知らされた。

「頭の中だけで考えていると限界があります。実際にものをつくることで得られるものの見方、考え方は無数にある。このものづくり塾でそのことに気づいてもらいたいと私たちは考えています」中村さんのそんな言葉が思い出された。

改善
改革
探訪記