



平成25年度版

若年技能者人材育成支援等事業における
技能士活用好事例集



中央職業能力開発協会

はじめに

技能検定は、単なる技能レベルの到達度試験ではありません。

限られた時間の中でもものを作り上げるには、道具の使い方やテクニックはもちろんのこと、段取り構成力、応用力、判断力、忍耐力など、様々な力が必要です。技能検定合格を目指して練習を繰り返すことで、顧客から提示される仕様に即した製品を期限までに作り上げるために必要な、これらの力を養うこともできます。

また、技能検定では、実技試験のほかに学科試験も行われます。学科試験に向けた勉強を通じて、日常の業務ではなかなか意識することのない、科学的な因果関係のような「原理原則」を理解することで、トラブル発生時の的確な対応や、顧客からの新たな要求への臨機応変な対応などが、よりスムーズに行えるようになります。さらには、専門用語を正しく理解することで、顧客とのコミュニケーションも取りやすくなります。

本書には、このようなメリットを意識しながら、技能検定を社員の育成に活用している企業の事例を収録しています。社員の育成にとどまらず、顧客からの信頼の確保や社員のモチベーションの向上など、様々な事例を紹介しております。

労働者の有する技能を一定の基準によって検定し、これを公証する国家検定制度として、昭和34年度に開始された技能検定は、現在では128もの職種で実施されています。本書をお読みの皆さまの仕事に関連する職種はないでしょうか。ぜひ技能検定の活用をご検討下さい。

目次

- 1 顧客の厳しい要求に応えながら、レベルアップした機械加工の技術力が世界最先端の舞台で採用されています。 技研精機株式会社 4
- 2 国家技能検定一級技能集団のPR効果は絶大。発注先から大きな信頼を獲得し、高水準の仕事を受注しています。 株式会社鬼頭精機製作所 8
- 3 顧客の要望を的確に把握し、高品質の製品を作り出しています。技能士一人ひとりが成長の原動力です。 株式会社トミナガ 12
- 4 技能士の確かな技術力と知識を裏付けに開発領域にこぎ出す。 有限会社大里化工 16
- 5 社員教育に技能検定を活用。「世界初」の製品機器を相次ぎ開発し、世界100か国以上で直接販売 太陽精機株式会社 20
- 6 専門分化しているからこそ、総合的な知識・技能の習得が必要。金型技能検定の受検はその絶好の機会。 日進精機株式会社 24
- 7 「石を投げれば技能士に当たる」が技能士集団を目指す当社のセールストーク。顧客から信頼される礎となっています。 株式会社ケディカ 28
- 8 自社の中では学び得なかったことが学べて、顧客や海外との交渉も自信を持ってできるようになりました。 株式会社木村铸造所 32
- 9 「五光発條で作れないばねはない」。この自信と実績を技能検定によって証明し、業界のオピニオンリーダーを目指しています。 五光発條株式会社 36
- 10 技能検定合格は、土俵に上がるための第1ステップ。「最低のレベル」と認識しないと、製造業で生き残るのは難しい。 株式会社大塚製作所 40
- 11 技能士の名に恥じない仕事をする。それが製品全体の品質を上げ、お客様からの信頼につながっています。 富和铸造株式会社 44
- 12 技能士会で受検を全面的にバックアップ。技能検定を通して、受検者・指導者の両方を育成することができています。 株式会社タダノ 48
- 13 技能検定の勉強をすることで原理原則を学ぶ。それが当社のキーワードである「改善能力」の基礎を形成しています。 アイシン高丘株式会社 52
- 14 「もの作りは人作り」を実践してきた老舗メーカーは、大正、昭和、平成とその理念を受け継いでいます。 株式会社戸上電機製作所 56
- 15 自信が持てる、仕事が好きになる、商品開発の力になる、信頼を得るなど、受検が多様な効果をもたらしています。 愛知トビー株式会社 60
- 16 精密から、超精密へ。最先端機器と技能士の技能の統合で新しい時代の金型作りに挑戦しています。 株式会社長津製作所 64
- 17 長年にわたり培ってきた加工技術を活かし、世界一の部品加工メーカーをめざしています。熟練の技能士が高度な品質を支えています。 株式会社大村製作所 68
- 18 機械には出来ない“職人技”。後進を育てる技能の伝承にも、技能検定制度を活用しています。 黒田精工株式会社 72
- 19 「ものづくりは人づくり」という精神のもと、技能検定を人材育成のツールとして利用。デンソー製品は“作業員”ではなく“技能者”が作っています。 株式会社デンソー 76
- 20 技能検定を教育・訓練の主軸に置き、ものづくりの楽しさ、技能の「DNA」を伝承していきます。 株式会社サトーコーサー 80
- 21 社員全員が未来志向で生き甲斐を持って、もの作りに励むために必要な仕組みを構築しようと柔軟かつ真摯に前進しています。 株式会社ハイキャスト 84

顧客の厳しい要求に応えながら、 レベルアップした機械加工の技術力が 世界最先端の舞台上で採用されています。

●会社をとりまく環境

昭和44年の創業当初から人材育成のため、社員の技能検定の合格に取り組んでいます。その成果が業界トップレベルの精密機械加工、難削材加工技術をもたらしました。機械設備の充実だけで優れた製品はできません。技能者の育成があってこそです。若い社員には、さらに上の技能をめざしていただけるよう、バックアップしていきます。



●受検を奨励している技能検定の職種と合格状況

(単位：人)

職種	作業	1級	2級
機械加工	マシニングセンタ	11	39
	フライス盤		9
	平面研削盤		2
	円筒研削盤		1
	数値制御旋盤		2
	ボール盤		1
仕上げ	機械組立仕上げ	1	10
機械検査		2	7
機械・プラント製図	機械製図CAD	1	1
合計		15	72

今回の取材に協力してくださった皆さん



代表取締役社長
宮崎 昭さん



舟渡工場製造部マシニング班
2級機械加工技能士
赤木 啓正さん

会社概要

創業	1969年(昭和44年)
資本金	5,400万円
従業員数	130名(男123・女7)(2013年1月現在)
本社	東京都板橋区
事業内容	①二輪・四輪のレース用や開発・試作用のエンジン、ミッション部品等の製造、②半導体製造装置の精密部品の製造や組立て
主な製品	二輪・四輪自動車の開発部品及びレース部品、半導体製造装置・液晶製造装置部品、航空機ジェットエンジンの開発部品、ロボット機構開発部品、医療機器部品、精密測定機器部品、試作削り出し品、真空ポンプ部品、掘削機部品
主な取引形態	100%受注生産。大手の試作品等が多く、多品種少量生産。量産ものはない。
主要取引先	本田技術研究所(本田技研工業株式会社)、キャノン、東芝、ミツトヨ、トプコン、荏原製作所

業界トップレベルの加工技術、精度が評価されています

技研精機株式会社は、自動車・バイクの開発試作部品、液晶・半導体製造装置の部品などを製造し、特に大型機械加工、精密機械加工、難削材加工では業界トップレベルの加工技術、精度を誇っています。

同社の主要な取引先は、日本を代表する自動車・バイクメーカーをはじめ、カメラ、事務機器メーカー、半導体製造機器、医療用機器（CT、MRIなど）のメーカーなど、時代の最先端を行く企業ばかりです。

数ある取引先のなかから、新製品に使われる部品の試作づくりが同社に託されるのは、その技術力が高く評価されているからです。どんなに困難な加工であっても、高精度加工・短納期を実現できるように、同社はマシニングセンタを約70台設置。同業種の企業のなかでも、これだけ設備が充実している会社は他にはほとんどないでしょう。

しかし、最新の機械設備があっても、それらの機械を使いこなせる人材がいなければ意味がありません。同社にとって大事な点について、代表取締役の宮崎昭氏は、「機械設備の充実も大事ですが、優れた技能者たちを育てる土壌が企業に備わっているかどうか、いちばん重要です。当社の技術力が評価されているからこそ、メーカー企業の研究部門の一翼を担い続けられるのだと自負しています」と語ってくれました。

現場従業員の大半が、技能士です

宮崎社長は、1961年（昭和36）から日本専売公



社内掲示板には、技能士の名前がズラリ

社（現日本たばこ産業株式会社）の機械を製造する山本機械製作所の経営に携わりました。事業の規模拡大を図る一方、1969年（同44）には山本機械製作所の別会社として技研精機を設立。1980年（同55）からは同社の経営に専念するようになりました。

技能検定制度を活用するきっかけを伺うと、「山本機械製作所の時代から技能検定制度の重要性はよく理解していたし、実際に制度を利用していました。ですから、当社の設立当初から当然のこととして技能検定制度を活用しています」と宮崎社長。

同社の現場従業員の大半は技能士です。社員130名のうち、現場は約90名ですが、そのうち55名が技能検定に合格しています。同社では国家検定に合格し技能士になることを奨励し、合格する可能性があれば希望者は全員受けさせており、ほとんどの人が受検しています。

受検手数料は会社が負担 合格後は手当が支給される

受検手数料は、同一試験については3回まで会社が負担。合格者には、月々手当を支給しています。基本給と同じ扱いで1級技能士は月3,000円、2級は2,000円。定年まで上乘せして支給しますから、これを励みにする社員もいるということです。

受検対策として、事前に先輩技能士が終業後に実践的な指導を行っています。いきなり受検しても実技試験は受かりません。練習には会社の機械を使えるようにしています。

最新の機械を使いこなす能力が、技能者には求められています

今の技能者は、昔のように手わざだけ持っていればいいわけではありません。マシニングセンタやNC旋盤などの機械をプログラミングし使いこなす能力が求められます。マシニングセンタ等の機械を使いこなす技能者が、高度なものづくりを支えているのです。

同社は長年、自動車・バイクのレースエンジン・ヘッドを厳しい品質管理と短納期で製造してきま



汎用のフライス盤（左）と旋盤（右）。出番は少なくなったが、今でもきちんと稼働する。

した。また、研究開発中で加工法の確立していない部品の加工手順策定から製造までを一貫して行い、より精度を出すことができる加工法を開拓し、得意の精密加工で挑戦し続けています。開発の仕事にとって、技術・技能は非常に重要です。難削材・難加工では、ニッケル合金（インコネル）、チタン合金の切削・研削加工の経験と実績があります。一方、大型マシニングセンタで大型機械加工も行っていて得意分野としています。

どの分野においても、同社は顧客の厳しい要求に応えながら、機械加工の技術力を高めてきました。そして、この高度な技術力を牽引しているのが、社内の技能士たち一人ひとりであることは間違いありません。

技能士となるのは、 当たり前という企業風土

同社には本社・板橋工場（東京）、舟渡工場（同）、芳賀工場（栃木）の3工場があります。舟渡工場のマシニング班で働く赤木啓正氏（29歳）は、2年前に機械加工（マシニングセンタ作業）の2級技能検定試験を受けて見事に合格しました。

「会社の現場には技能士となるのは当たり前といった企業風土があります。そして、技能検定試験の内容自体が日々の作業の基礎といえると思います。ですから、知らず知らずのうちに自然



F1エンジンの心臓、シリンダーヘッド。マシニングセンタ技能の高さが精密な加工を実現する。

と技能検定の合格をめざしていました。検定受験に対していろいろ会社のバックアップがあるのはありがたいですね」と赤木氏。

技能士になる前と合格後の変化について、赤木氏はこう話してくれました。

「いままでは昔のデータを見てそのまま踏襲していた部分がありましたが、技能士になった後は自分なりに加工条件を上げてみたりするようになりました。もっと時間を短縮するためにはどうすればいいのか。回転を上げて送りを上げれば時間が縮まるので、その最適な数字を計算して作業するようになりました」。

技能検定に合格することにより技能士としての誇りと自覚が芽生え、日々の作業においても大きな変化が見られます。赤木氏のように自らの技能レベルを高めようとする力が、会社全体の技術力アップに結びついているのです。

常に難しい加工にチャレンジしてきた同社は、一つひとつの難題を解決しながら事業展開してきました。技能士レベルの技能者がたくさんいればそれだけよいものが作れます。技能士は、同社の製品の品質向上に大きく貢献しています。また、技能検定合格に向けての勉強を通して、問題を解決していく能力を身につけることにつながっているといえます。

技能士がそろっている同社は、難しい加工ができるため、難しい仕事しか回ってこない。「難しい仕事」とは、付加価値の高い仕事だといえます。同社の顧客はメーカーの開発部門です。難しい加工をこなす技術力が必要で、それには技能だけではなく、マシニングセンタ等の機械を操り、プログラムを使って計算する能力が不可欠です。

技能士がそろっている同社は、難しい加工ができるため、難しい仕事しか回ってこない。「難しい仕事」とは、付加価値の高い仕事だといえます。同社の顧客はメーカーの開発部門です。難しい加工をこなす技術力が必要で、それには技能だけではなく、マシニングセンタ等の機械を操り、プログラムを使って計算する能力が不可欠です。

リードタイムの大幅短縮、 コストの大幅削減を達成

自動車会社の米国法人から、現地で難航した切削加工が同社に持ち込まれたことがあり、それを同社の加工技術と経験で解決したことで高い評価を得ました。また、測定機械メーカーでは、従来加工部品を機械加工し

た後、自社で研磨加工を施し、必要精度を出していました。しかし、同社が取り組むようになってからは、機械加工によって必要精度及び概観要求に応えられるようになったため、自社での研磨加工の工程を省けるようになり、製品が完成するまでのリードタイムの大幅短縮、コストの大幅削減が達成できたと、大変喜ばれています。

このように同社は加工部品の分野で、航空機、自動車、半導体製造装置、医療機器、掘削機設備など、幅広い分野で、最先端の技術開発に貢献しているのです。

技能検定の受検を通じて、 さまざまなメリットが 生まれます

ものづくりにおいて優れた技能者の存在は貴重です。高精度・高品質のものづくりを支える技能者を育成していくことは企業にとって非常に重要です。技能者の育成という点でも、技能検定制度は同社で大いに役立っています。

技能検定には制限時間が設けられているため、技能検定の受検を通じて、よいものを短時間で作る力が身につく、品質向上につながります。また、技能検定は、自分の技能レベルの目安、基準になるとともに、実施した教育、訓練の成果の目安にもなり、さらに合格することは自分の技能レベルの目安になるだけでなく、自信につながり、引いては全社的に社員のモチベーションアップにもつながるのです。

そのような中で、技能系正社員に求められる知識・技能として、プログラムで計算しながら、いまのマシニングセンタやNC旋盤を操り使いこなす能力が挙げられます。

このため、技能検定の作業のなかでも、同社では特にマシニングセンタが役に立っているといます。フライス盤が少し使えるようになると、次にマシニングセンタを使えるように訓練するそ



右のプログラミング板で、ち密な切削加工を制御する



それぞれのマシニングセンタのそばに膨大な工具が存在する。

うです。

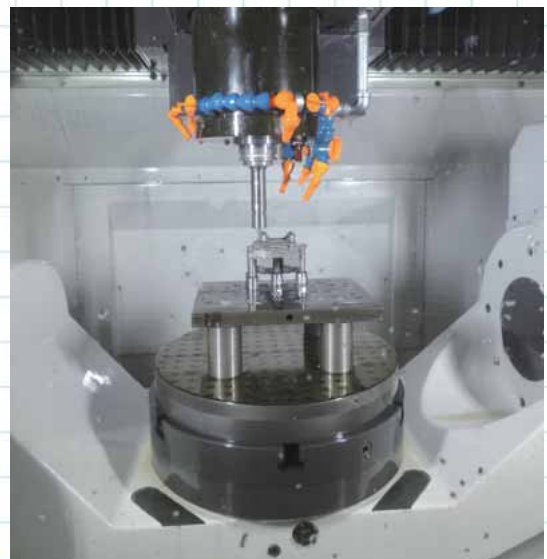
「同時5軸制御マシニングセンタは、ここ10年くらいでかなり性能がよくなってきています。同時5軸専門の技能検定の職種があってもいいと思います。難しい加工をするときには必要な技能です。いきなりでは難しいので、2級マシニングセンタに合格したうえで位置付けになるでしょうね。社員には複数の職種の技能士になるように勧めています。特に、機械加工（マシニングセンタ作業）と機械検査の技能士になるパターンです。『若いうちに二刀流の資格をとれ』と勧めています」と宮崎社長は話してくれました。

F1、MotoGP で使用する、 レース用エンジンに挑戦

同社では、今後もモータースポーツで使用する高性能なエンジン用部品の加工を突き詰めていきたいと考えています。

「私どもは自社製品を持っていません。しかし、取引会社を通して社会にアピールすることができます。当社で製造した部品で作られた車が出ると優勝すると、社員みんなの励みになりますし、本当にうれしいことです」と宮崎社長は笑顔で話してくれました。

F1、Moto GPなどで使われるレース用エンジンの開発に欠かせない、最高難度の部品加工を手掛ける技研精機。世界最前線の舞台で採用されている同社の最先端の加工技術が、新しい時代を切り拓いていきます。



最新の5軸マシニングセンタ。LEDを使用しており、従来のものより内部が明るい。

国家技能検定一級技能集団のPR効果は絶大。発注先から大きな信頼を獲得し、高水準の仕事を受注しています。

● 会社をとりまく環境

“国家技能検定一級技能集団”をスローガンに掲げ、より精密でより精巧な機械加工の極みを目指しています。受注製品が精密・少量・難加工という当社の特長を最大限に活かすには人材育成が第一と考え、技能検定への挑戦を勧めています。技能検定の合格で社員の士気が向上していることを実感しています。次代を担う人材育成にこれからも力を注いでいきます。



● 受検を奨励している技能検定の職種と合格状況

(単位：人)

職種	作業	1級	2級
機械加工	円筒研削盤	3	4
	数値制御フライス盤	2	2
	数値制御旋盤	2	1
	マシニングセンタ	1	1
	平面研削盤	1	1
機械検査	機械検査	1	2
仕上げ	治工具仕上げ		1
合計		10	12

今回の取材に協力してくださった皆さん



代表取締役
鬼頭 明孝さん



製造部
1級機械検査技能士
石田 健さん



製造部
1級機械加工技能士
成瀬 将さん

会社概要

創業 1963年（昭和38年）
資本金 2,000万円
従業員数 40名
本社 愛知県豊田市
事業内容 金属製品の製造
（自動車部品試作、工作機械部品、航空宇宙部品、建築機械部品、金型部品、防衛省関連、など）
主な取引企業 アイシン精機（株）、（株）豊田自動織機、富士機械製造（株）、加賀産業（株）、オークマ（株）、他多数

技能士となることで社員の士気が上がると信じ、国家技能検定一級技能集団を目指しました

「国家技能検定一級技能集団」。鬼頭明孝代表取締役がまとう作業衣の背中に刺繍された文字が鬼頭精器製作所の全てを語っています。金属製機械部品の製造メーカーである同社から最初の技能士が誕生したのは2004年のこと。機械加工（数値制御フライス盤作業）1級の合格者でした。

当時、豊田市鉄工会組合には中小金属加工企業がおよそ150社が加盟していて、長年、技能検定の合格を支援する事業を行っていました。鬼頭社長が同社の代表取締役となって、鉄工会組合がキメ細かな支援をしていることを知り、ぜひとも自社でも技能士を育てたいと考え、「この先、何年かかるかわからないが一級技能士集団を育てよう」と決意したそうです。しかし社員40名の同社にとって、社員の技能検定合格は高いハードルだったといいます。

そんな鬼頭社長には、企業の業績アップ以上に期待を寄せたことがありました。それは、国家検定である技能検定に合格することで、社員の士気が高まることでした。「小さな会社ですが、技能士になることで、社員は家族や地域に認められ、モチベーションが格段に上がります。会社にとっては、技能者の集団という証になり、それが社員の誇りになっていく。技能士集団を目指したことで社風も変わったと実感しています」という鬼頭社長の意気込みが、社員に伝わっているのでしょう。

学科試験の「勉強」が、精密・精巧な製品づくりに役立っています

同社の組織は、試作加工事業部、ゲージ事業部、スピンドル・シャフト事業部、ミーリング・ユニット事業部、検査事業部、修理事業部などで構成されていますが、いずれの部でも“精密で精巧な機械加工の極みを目指す”ことが求められています。精密機械部品加工を主体としていて、設計、旋盤、フライス、研磨、組立、検査という一連の工程で、細かな顧客ニーズに応える点が特長



です。「当社は精密加工・難加工が日常業務ですから新入社員でも一定期間を過ぎると、技能検定試験以上の難作業を行うこととなります。ですから、実技試験については、改めて特別な勉強は必要ないのです」と語る鬼頭社長ですが、学科試験は「社員の業務改善につながっていると痛感している」と言います。

超多品種・極少量生産の試作部品から工作機械部品、航空・宇宙部品まで受注している同社は、多様な業界との取り引きがあります。そのため、常に技能を磨いておく必要があることはもちろん、社員には経験値や経験則を超える「学び」が求められるのです。「学科試験の勉強によって原理原則全般を身に付けることで、応用力が増してプロセスの改善・提案が格段に向上しました」と鬼頭社長。部門の異なる業務も理解することで、当然、視野が広がります。

同社が合格目標としている技能検定の職種（作業）は、機械加工職種（数値制御旋盤作業、数値制御フライス盤作業、平面研削盤作業、円筒研削盤作業、マシニングセンタ作業）、仕上げ職種（治工具仕上げ作業）、機械検査職種（機械検査作業）の3職種（7作業）に及びます。また、ひとりで複数の職種に合格した複合技能士も在職し、さらには県の職業訓練指導員、非破壊試験技術者の資格を取得する社員も出てくるなど、「国家技能検定一級技能集団」を目指したことが契機となって、技能の幅を広げた社員も少なくありません。社員一人ひとりのスキルアップが会社全体の空気を変えたのでしょう。

一級技能集団に発注される案件は、高レベル・難加工も多く、やり甲斐が増します

「技能士が作っているというのは絶大なPR効果

があり、大きな信頼を得ていると確信しています。『鬼頭精器にこれを発注するのは申し訳ない』といった依頼も受けるほどになりました。メーカー冥利に尽きる発注依頼でしょう。「それも、国家技能検定一級技能集団というスローガンを掲げ、多くの「人財」が働いているからこそその言葉だと思います。中規模メーカーですが、安心して発注していただける会社になってきたわけですからね」。鬼頭社長が目を細めた瞬間でした。

企業の経営を常に安定的な状態に保つには、経営者の相当な見識と営業力が不可欠で、新たな顧客開拓も必須です。鬼頭社長にとって技能士の育成と確保は、そうした経営手腕と並ぶ重点課題なのです。

「当社ホームページに『国家技能検定一級技能集団』と銘打っていることもあって、新規受注の案件は難加工のケースが多いですね。高いレベルが求められる仕事が入ってくるようになってきました」。精密・精巧の極みを目指す同社にとって、やり甲斐のあるオーダーが舞い込むようになったのも、技能士が集まっているからこそその成果といえます。

公的助成は全て採択。 新規事業への可能性が 広がります

しかし、働きながら勉強をして試験に臨むのは、社員にとって負担にはならなかったのでしょうか。「社員の平均年齢は31歳です。ここ10年で入社した者たちがメインなんですね。つまり、一級技能集団をスローガンに掲げ始めた時期に入社しているので、技能検定の受検が社風になっていると思います。また、当然ですが技能検定の合格が昇給や昇格の判断材料になっているので、自分のために学んでいるという自覚があるのでしょうか。役職に就いて技能士にチャレンジする社員もいますし、技能検定に合格して昇格し、役職に就く者もいます。いずれも、リーダーになり、若手の育成にあたるようになっていくわけですね」。技能が人を育て、育てられた人が次代の技能士育成にあたるという好循環。平均年齢の若さを補って余りある「技能」＝「技能検定一級技能集団」であることが、同社の強みなのです。

さらに同社は、様々な助成金事業を活用してい

ます。「国・中小機構（中部）・愛知県・豊田市と、平成25年度は4本の助成金事業に申し込みをして全て採択されました。今まで審査で落ちたことはありません。1級技能士の在籍の有無が採択の判断基準になっているためだと思います」と鬼頭社長は言います。企業が新しい一歩を踏み出そうとするため、公的機関からの助成は会社の信頼の証です。その意味でも、技能士集団が同社の支柱になっていることは明らかです。



何度でも挑戦できる技能検定。 技能継承とキャリアプランの 根幹に位置付けました

多くの技能士を育成している鬼頭社長、「初年度で合格者が出なかったら、今のようになっていたかどうかはわかりません」と言います。10年前、「絶対に合格者を出す」との意気込みで、「受検者に学科試験の猛勉強をさせた」と笑います。

結果は現在の同社のスローガンが物語るとおりです。「2年目からは前年度合格者が受検者の教育にあたるなどして、社員同士で学習する体制ができあがりました。それ以降も細かい教育制度は作っていませんが、2級技能士から1級技能士、複合技能士、職業訓練指導員という大きなキャリアプランが当社の根幹になっています」。中規模事業所のメリットは、同僚、先輩、後輩の誰が受検して合格したのかがすぐにわかることです。これを「次こそ」と発奮材料にできるからです。

「2007年問題など企業の技能伝承が課題とされた時期がありますが、当社では技能検定制度が技能継承に役立っています。勤続年数や年齢に関わらず、技能士から教わることは、高い水準の技能ですからね」。

後輩が技能士になり、焦燥を覚える社員もいるはずですが、「試験は何度でも受けることができます。“年齢的に無理だと諦める社員もいるのでは？”と思われるかもしれませんが、そんなこと

はありません。環境と本人のやる気があれば、何回でもチャレンジできるのが技能検定のメリットです」と鬼頭社長。

技能検定は会社でキャリアを積んだ人材が、技能士の称号を得ることで、名実ともにキャリアアップしていける制度なのだということがわかります。

技能検定一級集団の看板は若者を惹きつけ、リクルートにも役立ちます

鬼頭社長によると「国家技能検定一級技能集団」というスローガンはリクルートにも役立っているそうです。これまで工業高校卒業者の採用をメインにしていた同社ですが、今後は工業系大卒者の採用も見込んでいくのだとか。同社は極少量の単品＝カスタムメイド生産を多く受注するため、業務への高い適応能力が求められるのです。「大量生産、流れ作業ではないため、緊張が続き、ストレスが溜まる作業です。これで挫折してしまう社員もいました。シンプルな言葉で言う『合った人材しか出来ない仕事』が多いのです」。それが、技能検定に合格することで技能だけでなくモチベーションが向上するようになりました。また、中規模事業所でありながら、国家技能検定一級技能集団を名乗ることで「少数精鋭」の醍醐味に惹かれる技術系の若者が同社を希望するようになってきたのです。

「うちで育った技能士が他事業所に名指しで引き抜かれるなど、痛し痒しの部分も出てきました。それほどの人材が育っている証ですけど。育成した人材の流出食い止めが今後の課題ですね」。これが大きな目標に向かって進む経営者のもう1つの「目標」です。

技能集団の道を拓いた初年度合格者は当時22歳の青年。16年前の転職者も1級技能士

1級機械検査技能士の石田健さん（45）は2006年に2級機械検査技能士、一年後に1級に合格。2012年には職業訓練指導員を取得しています。

「名刺を渡すと先方が技能士の文字に反応されますね。これは、良い仕事をしなくてはいけない

と緊張します」と少し照れた笑みを見せてくれました。

石田さんは16年前に転職をして鬼頭精器製作所に入社したそうです。「ハローワークで紹介されたのですが、この転職は正解でした。技能検定の合格など自分でも驚いています」と再びの照れ笑い。人生を変えるストーリーがあったようです。

成瀬将さん（32）は、製造部リーダー。1級機械加工技能士（マシニングセンタ作業、数値制御フライス盤作業）、職業訓練指導員などを取得しています。鬼頭社長が「初年度は絶対に合格者を出す」と受検者として白羽の矢を立てたのが成瀬さんだったのです。

「実技は自信がりましたが、学科は大変でしたね。業務が終わってから朝の3時まで勉強して・・・」。工業高校出身の成瀬さんですが、基礎的かつ網羅的な学科試験には苦労したようです。成瀬さんの合格なくして今の鬼頭精器製作所はなかったのかもしれませんが、そんな重要な業務を課せられていたわけですが、当時、22歳の青年は無我夢中で受検に臨んだようです。

「面白味」と「プレッシャー」は表裏。技能集団に託された業務に、プロフェッショナルの意気で応えます

技能検定について、実技試験は1級、2級とも、常に難加工を行っている鬼頭精器製作所社員にとって「普段の仕事」。学科試験は「会社業務の理解度テスト」だと考えているそうです。自らの復習に留まらず、全社的に行っている業務をどれくらい理解しているか、掘り下げて考える必要があるのでしょうか。

「自分たちが1級技能士となり、会社もそれをスローガンに掲げたことで、発注先から『鬼頭精器ならできるでしょう。納期はギリギリですけど』と言われます。難しい仕事が増えてきたことを実感しています。面白味とプレッシャーは表裏一体で、緊張しますが、それだけに自分たちにしかできない業務ですから、やり甲斐がありますね」と二人が口を揃えます。

業務時間を割いて対応してくれた石田さんと成瀬さん。作業衣の汚れが眩しい二人から、ゆるぎない自信と誇りが放たれていました。

顧客の要望を的確に把握し、 高品質の製品を創り出しています。 技能士一人ひとりが成長の原動力です。

●会社をとりまく環境

株式会社トミナガは、鋳物による機械部品を製造している会社です。また、鋳物製造だけでなく、旋盤加工、マシニング加工、フライス加工などを手掛け加工完成品を製造し、主に関西地区や中国地区の取引先に納めています。取引先は100%国内メーカーで、輸出系企業がそのほとんどを占めています。全国に1,000社ほどある鋳物業者ですが、その中には大きな規模を誇っています。



●受検を奨励している技能検定の職種と合格状況

(単位：人)

職種	作業	1級	2級
鋳造	鋳鉄鋳物鋳造	5	8
機械加工	普通旋盤		2
	数値制御旋盤		
	フライス盤		
	マシニングセンタ		2
金属材料試験	機械試験	1	
合計		6	12

今回の取材に協力してくださった皆さん



代表取締役 会長
富永 守彦さん



取締役社長
島田 誠さん



取締役 経理部長
島田 龍彦さん

会社概要

創業 1959年（昭和34年）
資本金 5,000万円
従業員数 90名
本社 高知県高知市
事業内容 工作機械、産業機械（繊維機械部品、射出成形機用部品、船舶機械部品など）の製造
主な取引企業 (株)福原精機製作所、TMTマシナリー(株)、(株)島精機製作所、東洋機械金属(株)、川崎重工業(株)、他多数

「品質第一主義」をテーマに 鋳物製造から機械加工まで 一貫生産

株式会社トミナガは、「品質第一主義」をテーマに、鋳物による機械部品（主に繊維機械部品、射出成型機用部品、船舶機械部品）などを製造しています。

同社の富永守彦会長は、会社の持続的な発展のためには、製品の付加価値を高めなくてはならないと痛感していたといいます。

「45年程前から自社製品の付加価値を上げるため、鋳物製造から機械加工まで一貫生産できるようにしました。図面から、木型－鋳物製造－機械加工まで一貫して生産し、完成部品で納入できるようにしたわけです。この点が、今では我が社の強みになっていると思います。徐々に事業を拡大していくなか、量産品から多品種少量生産の高度な製品づくりへとシフトしていきました」と語ります。

技術力、モチベーションの 向上をめざして 技能検定制度を活用

同社には1級鋳造技能士（鋳鉄鋳物鋳造作業）が5名在籍しています。また、2級は鋳造技能士、機械加工技能士（普通旋盤作業、マシニングセンタ作業）を合わせた12名。このほか、鋳造技士や検査関連の資格（浸透探傷試験や超音波探傷試験など）取得も奨励しています。

「当社では鋳造や機械加工の業務にまつわる様々な資格取得を奨励しています」と島田誠社長。

社員の目標が客観的に評価されることにより、社員の技術力やモチベーションの向上につなげたいと考え、10年ほど前から技能検定への取組みを始めました。当初は会社側が受検を勧め、班長、主任、課長クラスから技能検定を受検するようになり、最近では社員が自らの意思で受検を希望するようになってきています。

また、若手社員には技能検定の3級から2級までの受検を奨励しており、将来の管理職候補として期待できるような社員には1級までというよう

なステップを踏んで受検を勧めています。

業務に必要な検定・資格であれば、受検にかかる費用は会社が負担し、何度でもチャレンジすることが可能です。そのため、受検希望者を募る際には、希望者多数で抽選となることもあるそうです。

「今後も社員の要望を聞きながら、技能検定に力を入れていきたいと思います。社員の多くが検定に合格することで、企業イメージの向上と社員全体のレベルアップを図りたいと考えています」（島田社長）。

技能検定の活用から、会社と社員の成長につながっているようです。



本社工場内

ドイツの「鋳造マイスター」の 資格を持つ社員が 活躍しています

同社には、日本国内でたった一人しかいないドイツの「鋳造マイスター」と「鋳造テヒニカ」の両資格を持つ技能者が在籍しています。

その梅原利一専務は、資格取得にあたりドイツへ留学しました。会社の全面的なバックアップはもちろん、ドイツの鋳造会社からも支援を得て、見事に最難関の資格といわれる鋳造マイスターを2003年に取得しました。さらに2005年にもドイツで鋳造テヒニカを取得し帰国。以後、梅原専務はトミナガに無くてはならない人材として第一線で活躍しています。

「ドイツの鋳造マイスター、鋳造テヒニカの資

格を持つ梅原専務の存在が、当社が技能検定制度を利用する大きな後押しになりました。このマイスターの資格は自身の技能や知識だけではなく、指導力の素養も問われます。技能検定の合格に向けて、梅原専務が中心になって若手社員の指導に当たっています」と島田龍彦経理部長が説明してくれました。

同社は海外企業との取引は行っていませんが、世界に通用する技術を持つとの考えから、常に世界に目を向けてきたのです。

富永会長は、「会社の力を知るときにどこを見たらいいかと言えば、『主要取引先』『設備内容』『資格取得者』の3つがポイントになります。会社案内などからこの3つを押さえれば大体その会社の実力が判断できます。特に、技能士をたくさん抱えている会社は、それだけ社員教育に力を入れているといえます。社員教育に投資しなければ、競争には勝てません。教育はとても重要です」と語ります。このような考え方が同社の技能士育成の根幹を支えているのでしょう。

技能検定に合格することで、 技能レベル、製品の品質が 向上します

鋳物製造は専門的かつニッチ産業であり、社員は入社後、一からひとつずつ覚えなくてはいけないことが数多くあります。そして、自分が担当する作業が全体の中でどういう意味があるのかをきちんと理解する必要があります。これについて島田経理部長は、「上司に指示を受けた通りに作業をしているだけでは、その作業がどんな意味を持つのかはわかりません。前後の工程も含めて、業務の全体像が理解できていないと、問題解決能力を磨くことも発揮することも困難です。技能検定の学習を通じて全体像を理解することで、改善へつなげる提案や話し合いなどができています」と説明してくれました。現場で働く社員一人ひとりの意識を高める意味からも、技能検定を重要視しています。

このように技能検定への取り組みが定着している同社ですが、島田社長は、「継続的に目的意識を持たせるという意味で、技能や知識がきちんと保たれているかどうか再確認できる場が必要になります。さらには新しい技能等がどんどん生まれ

てくるなかで、定期的に講習会を開いたりすることも大事です。今後は技能検定合格後の技能士をフォローアップする仕組みづくりが課題であり、現場がより活性化するシステムづくりが必要だと考えています」と、次の動きも見据えています。

採用や新人教育にも有効活用。 技能検定合格者には資格手当 を支給

同社では、新卒は基本的に県内工業系高校もしくは大学から年に2～4名を採用。そのほとんどが、インターンシップに参加し、現場で作業を体験しています。インターンシップに参加した学生がそのまま同社を希望して入社するケースもあり、定着率の高さも感じます。

インターンシップで指導に当たるのは、梅原専務や技能士となった社員。技能士は技能検定の教育を受けた人たちであるため、教え上手な人ばかり。そういった技能士のイメージが良いことや、現場の雰囲気などに魅力を感じて入社を希望する人もいます。

入社後の新人教育に関しても、技能士の管理職やリーダーが担当しています。これにより技能士である管理職に憧れをもち、自ずと技能検定にチャレンジする社員も現れています。同社では、課長になるためには2級技能士であることが必要などといった昇格の条件は特に設けられてはいませんが、技能士か否かは考慮されるということです。



南国テクノ工場

技能検定の受検支援としては、試験費用の負担のほか、合格者への資格手当があります。資格手当は毎月の月給に上乗せして付きます。1級技能士が月10,000円、2級で5,000円を定年まで支給しています。

技能検定の合格により、 自信が生まれ、 モチベーションアップ

同社には本社工場（高知市）とテクノ工場（南国市）の2つの工場があります。本社工場で働く鑄造部の柳本隆さん（50歳）と、福井友和さん（33歳）のお二人に話を伺いました。



柳本 隆さん

柳本さんは2年前に1級鑄造技能士（鑄鉄鑄物鑄造作業）となりました。3級からスタートし1級合格まで約7年かかりました。

「勉強期間中も仕事をするうえではとても役に立ちました。溶解作業を担当していますが、『これは少し硬めにしてほしい』と会社から指示があったときでも、すぐにどう対応すればよいか分かるようになりました。蒸気機関車に例えると、溶解作業にも運転する人と、石炭をくべる人がいます。いま僕は石炭をくべる人なので、これからは運転する人をめざしたいと思っています」。技能検定合格をめぐして獲得した知識が今後のモチベーションアップにもつながっていることがよくわかります。

一方、福井さんは2011年に鑄造技士の資格を取得したあと、同じ年に1級鑄造技能士（鑄鉄鑄物鑄造作業）となりました。3級からチャレンジし、1級合格までには5年ぐらいかかったということ



福井 友和さん

です。「技能士となってからは、自信が持てるようになったと思います。現場でふだん疑問に思っていたことも理解できたことが大きいです。また、後輩から疑問点を聞かれたときも、自分のわかる限り自信を持って答えられるようになりました。以前よりも広く仕事を任せてもらえるようになったかなと思っています」。

自信を持てるようになったことで、やりがいを感じられるようになったという福井さん。「鑄造技能士の特級はとて難しいらしいですが、もし機会があればチャレンジしてみたいですね」と、今後の意欲を見せてくれました。

お客様の声をしっかり受け とめて、信頼に応え続けて いくことが大事です

島田社長は、2013年11月に同社の社長に就任しました。社長に就任する前は、営業がメインで得意先回りをしていました。「お客様のところを訪問した際、我が社の製品に対して高い評価をいただくことがありました。当然、私がほめられたわけではなく、社員みんながほめられたわけですが、そういうときには達成感がありますね。それを私が持ち帰ってみんなに伝え、励みにしてもらい、また仕事に取り組んでもらっています。苦言を呈されることも、我々にとってはとてもいい勉強になります。今後もお客さまの声をしっかり聞いて、その信頼に応え続けていくこと、そのニーズに対応できる技能を持つことが大事です」。

技能検定制度を利用するようになって約10年が経過したトミナガ。島田社長は、「何事も継続性が大事だと思うので、これからも技能検定制度を活用し続けていきます。今はお客様からレベルの高いことを要求されます。また、時代の変化にも柔軟に対応していける組織体制を構築していかなければなりません。社員が正確な知識が得られる機会として、また新人が仕事の内容や技能に興味を持ってもらう足掛かりとして技能検定制度を活用していきたいと考えています」。

大量生産ではなく、多品種少量生産を得意とする同社は、顧客の要望を的確に把握し、高品質の製品を創り出しています。その技術力を支える技能士たち一人ひとりが、同社の原動力になっています。

技能士の確かな技術力と 知識を裏付けに 開発領域にこぎ出す

● 会社をとりまく環境

「技能検定は最低限必要な技能と知識の証」という社長の哲学に基づき、社員も仕事の基礎として技能検定に合格。プラスチック成形において、小規模ながらレベルの高い品質に定評があります。

このしっかりした知識のベースを武器に、従来から部品などの成形加工はもちろん、近年では自社製品の開発・販売に力を入れています。



● 受検を奨励している技能検定の職種と合格状況

(単位：人)

職種	作業	1級	2級
プラスチック成形	射出成形	1	2

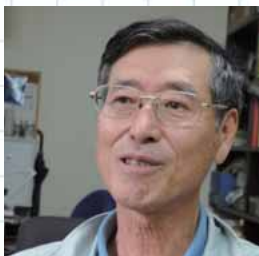
上記の1級は社長の谷和雄氏が自ら合格。
谷社長はその技能について多くの賞を受けています。

谷和雄社長が受けた賞の数々

- 平成17年度東京マイスター知事賞
- 平成21年度全国技能士会連合会会長表彰
- 平成25年度厚生労働大臣功労賞



今回の取材に協力してくださった皆さん



社長
1級プラスチック成形技能士
谷 和雄さん



営業担当
2級プラスチック成形技能士
谷 重樹さん

会社概要

業種	プラスチック製品製造業
創業	1958年（昭和33年）
資本金	500万円
従業員数	8名
本社	東京都墨田区
事業内容	プラスチック射出成形（企画・設計から製造まで）
主な製品	玩具・ホビー、家電製品、医療品、携帯電話部品、自動車部品など 部品・パーツなどの受注生産、開発・設計段階からの請負 自社製品
受注生産における主要顧客	玩具の大手メーカー等

技能検定は 技能の仕事の世界に入る パスポート

工場が多く“ものづくりのまち”と呼ばれる墨田区でプラスチック製造業を営む大里化工。2代目社長の谷和雄氏は、団塊の世代の一人として日本のものづくり産業を支えてきました。他業種から転身して会社を継ぐ際、東日本プラスチック成形工業会（現在の東日本プラスチック製品工業協会）の学校でプラスチックの基礎を学び、その知識の証として技能検定を受検、2級プラスチック成形職種（射出成形作業）技能検定に合格。その後1級にも合格し、現在では東日本プラスチック成形技能士会長、プラスチック製品科職業訓練指導員を務めています。また、20年以上にわたってプラスチック成形（射出成形作業）の東京都技能検定委員を委嘱され、平成25年にはその功績を称えられ厚生労働大臣功労賞を受賞しました。

谷社長は、技能検定とは仕事をする上での最低限必要な知識であり、検定に合格することはプラスチック成形に携わる上での必須だと考えています。この社長の考え方が根付いている同社では、社員たちも自発的に勉強して技能検定に合格しました。技能検定を開業の際のパスポートにするべきなのではないかという持論を持つ谷社長にとって、合格が技能と知識の証明となる技能検定は、「一つひとつ教えていく社員教育よりも効果的な教育」という位置づけになっています。

早いうちに知識を 身につけることが経験を 積み上げる基礎になります

昭和33年の創業以来、同社は、自動車や玩具、日用品、医療品に至るさまざまなプラスチック部品や製品の加工を手掛けてきました。当時、製品ごとに特定の材料を決めて作るやりかたが主流のプラスチック製品製造業にあって、同社では、材料の種類を限定せずに、同じ製品でも違う顔を持つ多くの商品を作りました。技能者としての知識と経験に基づいたアイデアを提案し、顧客との対話を大切にしながら、製作の現場に密接に関わる

仕事スタイルを築き上げました。

「プラスチックのおもしろいところは、何でもできるということ。金型さえあれば何でも作れる。そのかわり、材料もきちんと選定しなければならない。開発時には、入手しやすさなども考慮に入れて材料を決めます。材料が決まったら、図



大里化工で作られたプラスチック製品

面もその材料に合わせて強度を変えるような工夫をするんですよ。もし、職人や設計士がその材料の性質や図面上での工夫を知らなければ、製品が割れるなどの問題が発生します。また、きちんとした知識がなければ金型製作の会社に対して、的確な指示ができません。

我々プラスチック成形業者は、本来、金型で品物を作るだけ。でも、材料を知らなければいけないし、金型の構造もわかっていないといけない。成形がうまくいかない時に金型屋さんにごう直して欲しいのか指示を出せないと、思うものは作れないわけです」。

理想の成形を追究していった結果、谷社長は、成形作業の範疇外である製図の作成も自ら行います。「今はパソコンを使っていますが、最初は手書きでした。パソコンは電源スイッチの位置から教わりましたよ（笑）」。

仕事はずっと勉強。特に技術者としては、検定検定に合格したからといって目に見えるほど技量が上がるわけではありません。でも早いうちに技能検定の勉強をしたことが経験を積み上げる基礎となり、さらなる勉強のきっかけにもなったということが谷社長の仕事の歴史からわかります。

技能検定で問題解決の 指針となる知識が 学べました

谷社長の仕事哲学を継ぐ御子息の営業担当社

員・谷重樹氏にもお話をうかがいました。学生時代から家業を手伝い、現場での実務経験を積んでいた重樹氏は、入社後まもなく「成形工場で働く基本知識として、技能検定は、ないと始まらない」という思いで2級技能士になったといえます。「それは、たとえるなら、車に乗る際に運転免許を取るような感覚でした。経験にまつわる知識と独学のほか職業訓練校で受けた授業を通し、流れ作業のようにやっていたことを理屈に基づいて学んだことで、応用が効くようになったと実感しています」。

基本的な作業自体は時間さえかければできますが、理屈に基づく、経験則でやっていた時と大きな違いが出てきます。何か問題が起こった時でも、検定のために理論を学んでいれば、経験したことはなくても『あの本のあの部分の理屈が適用できるから、こうすればできるだろう』と、解決方法を自分で探れるようになります。

たとえばこの材料は温度が高くないといけないと経験則でわかっていたとしても、「280度から300度の温度が最適で、それ以外ではうまくいかない」という学問的な知識で裏付けされていると、それ以外は試さずに済みますので、時間もコストも削減できます。それを知っているかいないかは大きいのです。自分で解決できるようになるための指針となるものが技能検定であるとも言えます。

社員の能動的な働きぶりに、谷社長は技能検定の効果を感じています。「お客さんとの交渉に全部僕が出ていっていたのが、いつの間にか僕が出ていなくて済むようになっていました。これは全然違います。僕が手を出さなくてもやっつけられるということは、問題解決能力が上がったということだと思っんですよ」と言います。

社員たちの問題解決能力の高さが円滑な業務を可能にしており、さらに、顧客とのコミュニケー



暮らしに密着した製品も

ション能力が上がったことで、ビジネスチャンスは拡大しています。

技能検定は製造現場だけでなく営業活動などにもとても役立つものです

技能検定受検からキャリアをスタートし、受検して良かったと話す重樹氏は、現在は営業職。社外的な営業活動にも技能検定で学んだ知識を役立てています。

開発の案件で来られたお客様の相談に乗る際にも、理論に基づいて話したほうが安心していただけます。営業職、あるいは事務職でも、製造業従事者で対外的にやりとりがある人は技能検定を受検することをお勧めします。漠然と「プラスチックを作っています」と言われるより、「こういう技術を持っていて、ここが強いです」とお客様に言える裏付けがあったほうが、説得力があるからです。

成形技術だけでない同社の“強み”は、企画段階から成形までを一手に引き受けられること。重樹氏は『商品開発のお手伝い』と銘打った自社ホームページから持ち込まれる顧客の相談に応じ、アイデア段階から設計、試作、そして量産まで、幅広い商品開発のサポートを行っています。

「こういうものを作りたい」というアイデア段階から承って、図面化したり、徐々に形にしていきます。その説明をする時ももちろん成形の技術が必要です。「虫が入らないような網がつけられるケースを作りたい」という依頼があったら、網をつけるアタッチメントを図面化して、手作りで試作品を作って、最終的に金型を作って製品化します。自分でアイデアを具現化し作ったものが社会に役立つ道具になり、供給されていく。そのおもしろさは、製造業をやっている一番の醍醐味で



ネイルメーカー

しょう」。

重樹氏が携わった数ある商品のひとつに、ネイルメーカーがあります。ネイリストがネイルアートを施した乾く前のネイルチップを持ち歩くため、その作業台自体にカバーをつけたようなケースが欲しいというお客様の希望から生まれた製品です。この商品はネイルアートの薬品に強い材料であることが大前提。薬剤に強くかつ商品価格に見合った材料を選定し、サイズなどのあらゆる面でのお客様の希望を反映させた商品を完成させて、現在もロングセラーとなっています。

「でもこの商品にはひとつ欠点があって、すごく丈夫で薬剤にも強いので、何度も使っても壊れない。だからたくさん売れないんです(笑)」。この言葉が、ものづくりのやりがいと楽しさ、そして技能者として高品質のものづくりを行う自負を証明しています。

今こそ技能者を育てる 努力をしなくてはなりません

知識や経験を生かして良い仕事をすれば得意先から仕事が入り、成形の仕事だけで経営が成り立った時代は終わり、現在は部品成形の仕事が中国やタイなど海外へ流出しています。成形の仕事自体のパイが小さくなって生き残りが厳しい時代となりました。自社の経営方針の見直しを余儀なくされるとともに、谷社長は、日本の技術力の低下を危惧しています。

プラスチックの金型はコンマ1ミリの調整の世界。でも、外国ではこの繊細な調整が苦手なのだと思います。たとえば、嵌合(嵌め込み)の製品の金型なら、日本なら片側を必ず小さくしておきます。試作してみて、嵌め込みがコンマ1ミリゆるいということになったら、コンマ0.8ミリ削る調整をして、量産できる金型をつくります。しかし海外では、もし合わなければ最初から作り直し、それを何度も繰り返すから時間がかかります。発注した商社の人もプラスチックを知らないため指示が出せず、売り時を逃してしまうということが実際に起こっています。

けれども、日本人の技能レベルも下がってきています。技能をいったん途絶えさせてしまうと、取り戻すのは困難です。今、次世代の技能者を育てていくことが切に望まれています。

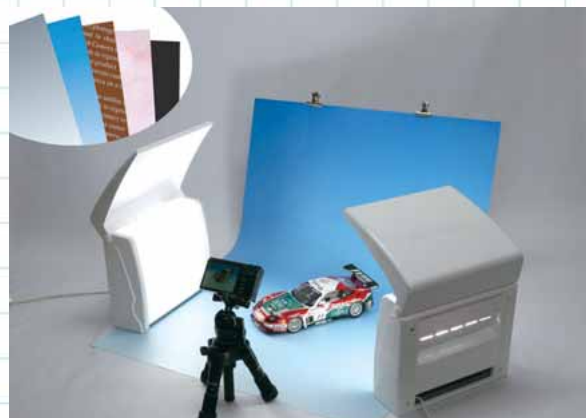
技能・知識を活用して 技術者自らが新しいもの づくりをする時代です

顧客の商品開発のお手伝いと同時に、現在、同社は自社商品の開発にも力を入れています。平成22年には、本格自社開発商品のデジカメ用撮影ライトを開発、製品化しました。写真が趣味の社長のアイデアです。日本の技能者にとって、技能だけ覚えればいい時代ではなくなったのだと社長は言います。「職人が技術だけしか持っていないのであれば、その会社はそこで終わってしまいます。その技術を活かしてお客さんに提案していくのもひとつの手じゃないですか。これからの技能士は、仕事をもらうのではなく、自分たちから発信するくらいの技能なり技術を持っていないと僕らは思っています。技能検定合格は当たり前のこと。その先までいかないと」。

デジカメ用撮影ライトは、谷社長のアイデアと知識、技術の結晶。「この大きさのもの(本体)をうちの機械で打つのは難しいんですよ。つまり、普通ならワンクラス上の機械で打つところを、下のクラスで打つために、設計段階からアールの角度を調整して材料を流れやすくして…」。

細部に渡って知恵と経験が活かされた商品の説明は尽きません。谷社長の表情には活気がみなぎります。「ものをつくるということは楽しいことなんですよ」。

仕事の基本はものづくりの楽しさ。技能士の高い能力と知識と経験がものづくりの可能性を広げるのです。開発という新たな領域にこぎ出した大里化工の未来を、デジカメ用撮影ライトの光が明るく照らしています。



デジカメ撮影ライト

社員教育に技能検定を活用 「世界初」の製本機器を相次ぎ開発し 世界100か国以上で直接販売

●会社をとりまく環境

太陽精機は1946年創業（法人設立は1953年）の、製本関連機械の総合メーカー。「ホリゾン」のブランド名で、多品種少量（小ロット）生産に最適な製本機器・システムの開発を早くから手掛け、熟達した職人でなくても簡単に製本ができる機械の提供を進めてきました。開発・製造の主な拠点はびわこ工場（滋賀県高島市）で、販売拠点は国内のほか海外100か国以上。総従業員数は470名（グループ総数540名）。



●受検を奨励している技能検定の職種と合格状況

（単位：人）

職種	作業	特級	1級	2級	職種	作業	特級	1級	2級	
金属熱処理				1	金属プレス加工			4	5	
機械加工	普通旋盤	2	1	2	工場板金			3	3	
	数値制御旋盤		1	5	仕上げ	治工具仕上げ				1
	フライス盤				4	切削工具研削				1
	数値制御フライス盤		7	6	機械検査		1			
	ボール盤		1		機械保全		2	18	11	
	数値制御ボール盤		3		電子回路接続			2	2（単一等級）	
	ジグ中ぐり盤		1	4	電子機器組立て		2	16	39	
	平面研削盤			1	印刷	オフセット印刷			1	
	円筒研削盤		2	1	プラスチック成形	射出成形				1
	マシニングセンタ		3	5	機械・プラント製図					1
放電加工				1	塗装	金属塗装		2	3	
合計							7	65	95	

今回の取材に協力してくださった皆さん



常務取締役
鈴木 祥治 さん



2級機械加工 / 機械保全技能士
寺前 利信 さん

会社概要

創 業	1946年（昭和21年）
資 本 金	2,880万円
従 業 員 数	470名
主要生産拠点	滋賀県高島市
事 業 内 容	製本関連機械、製本システム機、特殊印刷機の企画・開発・製造・販売
主 な 製 品 ・ サ ー ビ ス	オンデマンド印刷用後処理機、デジタルプリンター用後処理機、オフィス用印刷後処理機、業務用大型製本システム、デジタルワークフローシステム（製本機器のネットワーク化）、シルクスクリーン・転写プレス

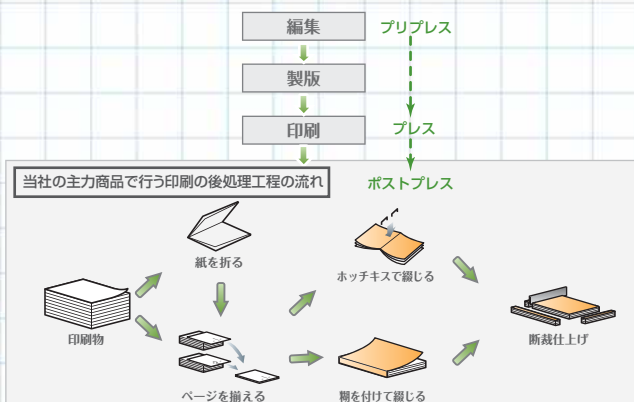
後発メーカーとして参入 多品種小ロット生産型でだれでも操作できる製本機械を開発・製造・販売

太陽精機は製本関連機器の総合メーカー。印刷の後処理（ポストプレス）、つまり、「紙を折る」「ページをそろえる（丁合）」「糊やホッチキスで本を作る（製本）」「紙や本を切る（断裁）」といった各工程を自動化した機械や、これら複数の工程を組み合わせた製本システムを開発・製造・販売しています。

加えて、印刷の前工程（プリプレス）、印刷工程（プレス）とネットワーク化し、一元化された情報で後処理機の設定や制御を行うワークフローシステムの開発・提供にも取り組んでいます。

現在、「オンデマンド」という、必要なときに必要な量だけを生産する小ロット向けの印刷機が主流となってきているなか、同社では大手デジタル印刷機メーカーと提携し、印刷機に直接接続できる後処理機も開発するなど、オンデマンド市場をターゲットにした経営戦略を展開。最先端のITやハイテク技術を駆使し、世の中のニーズの変化に対応した製品の開発に努めています。

同社の最優先の経営戦略は技術力の向上であり、製品の部品や生産機械などをなるべく自社で内作しているのも特長です。外部へ発注したほうがコストが安いものでも、自社で内作すれば、その技術が同社のノウハウとして蓄積され、技術力が向上するという考えです。たとえば、プラスチック成形は金型の設計、精密加工から射出成形まで自社で行っています。同社の主力工場であるびわこ工場（滋賀県高島市）は徹底した自動化工場ですが、そのFAシステム（生産工程自動化システム）やFMS（フレキシブル生産システム）は、大企業の



設備にも劣らないものとなっています。

「創業は戦後間もない1946年ですが、実は当初は製本関連機器の製造ではなく、電気器具の試作・修理を生業として創業し、地震計、電気計測器、精密機械、二現像オシログラフなどのほか、学校の教育機器を開発・製造していました」と、鈴木祥治常務取締役は説明します。事業転換のきっかけとなったのは第2次ベビーブーム（1970年代）を過ぎて以降。教育機器の売上げが落ち着き、これからどうするかというときに創業者が海外に出かけて見つけたのが、製本機械でした。

しかし、当初の製本機械は大量ロットの製本に対応するために堅牢で重厚大型。それを操作するオペレーターも熟達した職人（マイスター）の技術が必要とされていました。

その頃には、アメリカやヨーロッパでは小型の紙折り機や断裁機、製本機が開発され使用されていました。

当時の日本では、少数の製本は手仕事で行われていましたが、創業者は、欧米と同じように機械が求められるだろうと判断しました。それを推し進めるに際して必要だったのが、社員の技術力の向上。同社は後発メーカーであったため、社員が世間の技能レベルに早く追いつかなければならないという課題もありました。

技術も理論も同時に身に付けるには技能検定が有効だと判断

そんなときに知ったのが技能検定の存在です。社員を技能検定に合格させることで、世間の技能レベルに追い付こうと、社員教育の一環に技能検定を取り入れました。

また、技能検定試験には実技試験と学科試験があるということも、導入のもう1つの決め手となりました。「腕前があるだけでは不十分。理論も理解しておくことが必要であり、技能検定に合格すれば、技能と理論の両方を身に付けることができると、創業者は考えたのです」（鈴木常務取締役）。

最初の合格者を出したのは1974年。それ以降2012年度までに延べ167名の合格者を輩出しています。職種で見ると、多いのは機械加工49名、電子機器組立て57名、機械保全31名、金属プレス加

工9名。等級で見ると、2級95名、単一等級2名、1級63名、特級が7名となっています（技能検定の合格状況を参照）。

「現在、特級技能士となっている人は、まず技能面で合格して、少しずつレベルが上がってきて1級技能士となり、次に管理面で特級となって……というふうに順に等級を上げてきている人です。それと同時に仕事のポジションも上がってきています」（鈴木常務取締役）。

受検・合格に向けて 会社が支援 合格後は仕事の中身で評価

同社では、社員の技能検定受検・合格に向けて2つの支援を行っています。1つは、合格したら、そのお祝いとして受検手数料を本人に支給するということ。もう1つは、実技試験の練習のために材料や機械・設備を会社が提供することです。

ただし、技能検定に合格したから待遇アップや昇進があるということはありません。技能検定の合格を機にその社員が技能・知識レベルを上げ、その結果現場でどれだけアウトプットできたかという、実際の仕事の中身で評価されます。

「印刷したものをすぐ製本機械にかけるのと、インクが乾いてからかけるのでは仕上がりが違います。インクの種類、特に印刷機にかけたあとのインクの乾き具合と製本機にかけるタイミングを検証するためにも、当社では印刷機も導入しているのです。その印刷機を担当しているのはオフセット印刷の1級技能士です。当社では印刷部分を外注せずにそうした社員がしっかりと印刷を担当しているからこそ、印刷にマッチした製本システムが開発されるのです。」

一方、1級技能士となったにもかかわらず、それにふさわしい仕事ができなければ、評価さ

れません。

製造ユニットに所属する寺前利信さんは、2級機械加工（マシニングセンタ）および2級機械保全の技能士です。ものづくりに携わりたいと思っていたところ、製本機械という自分では想定外のものを作る会社を見つけ「自分の中の新たな扉が開かれるのではないか」と考えて入社したそうです。

寺前さんは、マシニングセンタの小物ラインを担当し、主にCAD/CAMを使用した加工プログラムの作成や加工スケジュールの作成をしています。しかし、それだけではなく、マシニングセンタを実際に操作することもあれば、作業の改善のための加工治具を考えたり、設備の有効活用や不良削減対策を行う改善活動も行っています。

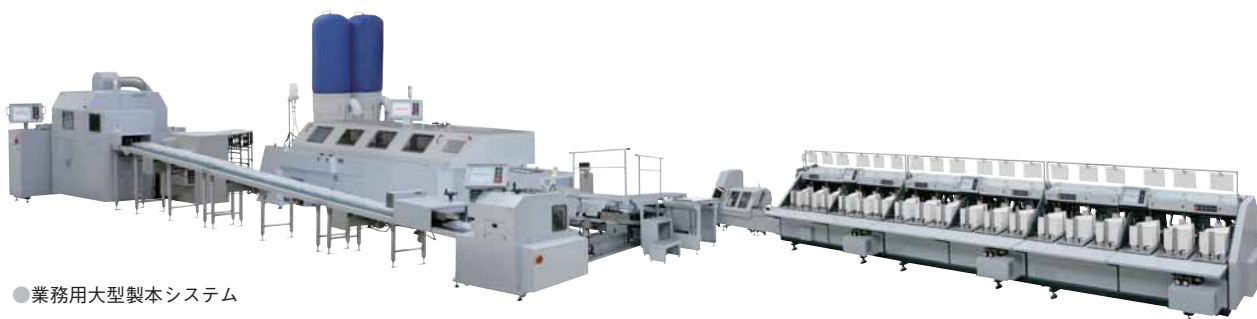
寺前さんは、入社して間もない頃、ぼんやりプログラムを変更して一桁間違えて入力してしまい、次の日に出社してみると設備の工具が壊れていたという苦い経験があったそうです。こうした失敗があっても、自分一人で作ったプログラムで部品が加工できたときは少し誇らしい気分になるといいます。

「職人技といわれる個人の技能に頼るのではなく、誰でも簡単、迅速かつ安定した品質で生産活動を行える製造現場にしていきたい。どんな困難にもびくともしない精神力を、日々の仕事を通じて培っていきたい」と寺前さんは抱負を語っています。

最大の成果は、競争に打ち勝ち 海外に安い労働力を求めず 国内雇用を守っていただけること

技能検定を社員教育に取り入れたことの効果は、実際の製品開発にも大きく表れています。

同社では、1973年には世界に先駆けて卓上用製



●業務用大型製本システム

本機を発明し、1978年には世界初の縦型丁合機を開発。1981年8月には海外への販売も開始しました。

また、1984年には世界初の傾斜型長円軌道の省スペース製本機を開発し、1990年には世界初の業務用小型三方断裁機を発表。1996年にはオンデマンド用製本システム、1993年には書籍製本システムを発表し、業務用大型製本システムメーカーとしても参入を果たしました。

さらに2003年にはデジタルワークフローシステムを発表。製本機器をネットワーク化し、JDFデータ（作業指示書データ）を活用したMIS（ワークフロー全体をコントロールするシステム）や、プリプレスとの連携で、受注から出荷まで全体最適化を可能としました。このほか、新しい分野では1988年に、家庭でも簡単にTシャツにシルクスクリーンプリントができる製品も発表しています。

しかし、技能検定を活用してきた一番の効果は、技術力を向上させることによって価格競争に打ち勝つことができ、それゆえ安い労働力を求めて海外に出ることもなく、国内の雇用を守ることができているということだと言います。

「当社は海外には工場を持っておらず、社内で一貫して開発・生産しています。創業者は多品種少量生産型の製本機械に特化して、技術力と設備力で海外との価格競争の波を乗り切ろうということをやってきました。もし、安い労働力を求めて海外に出たら、せっかく高い技能を磨いてきたこの人たちの職が失われるので、これだけは避けよう。そういうスタンスで工場を運営しているわけです」（鈴木常務取締役）。

**基本の技能・知識が不足しがち。
基礎を身に付けさせるためにも
2級検定をもっと活用したい**

時代とともに工場の設備・作業環境も変化しており、今は、これまで先輩の人たちの手が担ってきた技能をコンピューターでプログラミングして機械にやらせる時代です。同社でもそこに特化して設備投資をしているところがあります。このため、いま入社してくる若い人たちは技術の基礎や理論が身に付かない。たとえば機械保全はできても、何か問題があったときに「ここが不十分なんだな」「ここの準備が足りないんだな」とすぐに

はわからない。つまり、問題対応能力が身に付かないのだと言います。

「これからはもっと基礎の部分、たとえば普通旋盤とかフライス盤とかを社員に体験させる必要があると考えています。そのための一手段として、最も基礎になる2級技能検定を活用したいと思っています。その基礎の技能・知識があるかどうか、私たちが大事とするアウトプットに最も影響してくる部分ですからね」（鈴木常務取締役）。

同社は、製本関連機器メーカーとしては後発メーカーとしてスタートしながらも、技能検定を社員教育に活用して社員の技術力・知識向上に努めた結果、国内はもとより海外100か国以上に直接販売するグローバル企業に成長することができました。

印刷業界は日々刻々変わっており、これからは多色印刷から高速プリンターに変わりつつあるため、製本関連機器もそれに合わせて開発していかなければならない傾向にあります。太陽精機では、今後もニーズの変化に対応したものづくりを進めるため、引き続き技能検定を活用して社員のレベルアップに努めていきたいと考えています。



FMS



FMS加工ライン

専門分化しているからこそ 総合的な知識・技能の習得が必要 金型技能検定の受検はその絶好の機会

●会社をとりまく環境

産業の牽引力ともいわれる金型の専門メーカーです。とりわけ高度な技能を必要とする超精密金型の製造を得意分野とし、自動車部品やコンピューター部品など多様なジャンルの製品づくりに幅広く貢献。東京都大田区の本社工場、長野県の飯田工場に加え、タイ、フィリピン、中国にも工場を展開し、海外からの需要にも応えて事業実績を伸ばしています。



●受検を奨励している技能検定の職種と合格状況

(単位：人)

職種	作業	1級	2級
金属プレス加工		2	10
金型製作	プレス金型製作	1	1
放電加工	ワイヤ放電加工		1
機械加工	平面研削盤		1
プラスチック成形	射出成形		1
合計		3	14

今回の取材に 協力してくださった方



取締役相談役
加藤 忠郎さん

会社概要

業種	精密機器（プレス金型・プレス加工）
設立年	1957年（昭和32年）
資本金	8,475万円
従業員数	600名（国内100名）
本社	東京都大田区
事業内容	プレス金型、プレス加工、リフレクター金型、CNCパイプベンダー、各種自家商品（治具等）
主な製品・サービス	精密部品の深絞り順送金型（最大プレス300トン位まで）、電気・電子・自動車・その他精密部品の順送金型によるプレス加工、リフレクター金型、CNCパイプベンダー、各種自家商品（サインバーチャック、ブロークリーナー、粗さ見本、ロータリーチャック、ブロックゲージ等）
主な取引形態	受注生産
業界内でのポジション	一般社団法人日本金型工業会の副会長企業。世界でも数社しかないリフレクター金型を作る技術力を持つ金型メーカー。産業用機械などに使うセンサー向けではシェアトップ。

創業から半世紀を超えて 磨き上げてきた技術を駆使し 世界有数の金型をつくる トップメーカーに成長

日進精機株式会社は1957年（昭和32年）、東京都大田区で創業しました。以来、経験と実績、情熱を重ねて磨き上げてきた技術を駆使し、超精密金型の製造に注力。世界に誇る技術をもつ工場が多数集まるこの地域で、同社もその一社として成長を続けています。

同社の超精密金型製造は、高い精度を追求するとともに、他では真似できないハイテク加工の金型をつくるのが強みの一つで国内外から高い評価を得ています。

なかでも自動車のリアランプや自転車、道路の反射鏡などに使用されているリフレクターを製作する金型では、独立系金属メーカーとしては世界でも数社しかない技術を有するトップメーカーとなっています。

マーケットは、国内、欧米、そして躍進の著しいアジア主要国の3本柱。このため、1995年にタイ工場の操業を開始するなど、海外進出には早くからチャレンジしていました。今ではフィリピン、中国（無錫、深圳）にも工場を展開し、東南アジアや中国において金型プレス部門の国際化を進めるなど、グローバル市場で活躍する企業としても一目置かれる存在です。

ところで、金型とは、金属やプラスチック、ゴム、ガラス等の素材を、それぞれ目的とする製品にするための形をつくるために使用されるものをいいます。



さまざまな種類のプレス部品

たとえば、たい焼きをつくる時に使用する金属製の『道具』が金型で、できあがった『たい焼き』が金型で成形した製品ということになります。金型の品質の善し悪しがたい焼きのできあがり大きく影響します。また、丈夫な金型であれば長く使用でき、それによりたい焼きの価格を抑えることができます。

金型は、自動車やコンピューター、家電品などあらゆる製品のボディや部品をつくる基盤となるものであることから、『サポーティング・インダストリー』とか『産業のマザーツール』などと呼ばれます。



CNSパイプベンダー



リフレクター製品

金型分野の技能士が 海外工場の技能指導者に 若手も活躍しています

従業員数は約600人。そのうち約100人が日本で働いています。

海外進出にあたっては、他社との差別化を図るため、高度な技能を必要とする製品も海外工場生産できる人材育成に力を入れ、日本から若手技能者を現地工場へ派遣し、ともに作業しながら指導、育成することを徹底しています。

同社の技能士の多くは、海外工場における人材育成の「指導者」として活躍していて、「早ければ20代から責任ある立場として海外工場に派遣されていますから、そこでまた成長し、さらに活躍の場を拓けています」と取締役相談役の加藤忠郎氏。

加藤氏は同社の発展を長年リードしてきた先々代の社長であり、金型業界の発展にも力を注ぎ、現在は一般社団法人日本金型工業会の副会長も務めています。

今回は加藤氏に、同社における技能士の活躍の様子や技能検定の位置付けなどについて話していただきました。

現在、同社には、金属プレス加工12人、金型製作2人、放電加工1人、機械加工1人、プラスチック成形1人の技能士がいます。

売上の6～7割がプレス金型製作およびプレス加工によるものであることから、技能士もこの分野が中心になっています。また、中央職業能力開発協会が厚生労働省より委託を受けて、継承すべ



日進精機タイ工場



フィリピン工場指導風景

きすぐれた熟練技能を持った技能者を認定する高度熟練技能者として2人が認定されており、1人はすでに定年退職しましたが、もう1人は在職し、日本と海外の工場を行き来して、現地スタッフへの技術指導などに大いに活躍しています。

国内外に拠点を持ち、世界に市場を拓けている同社がいま最も求めている人材は、「海外でも通用する技能者」と加藤氏は強調します。

それは、優れた技能を身に付けていることはもちろん、海外工場で指導者となるための、金型についての確かで総合的な知識を併せもつ人材です。

人件費が高くなった時代 人材をより有効に活かすための 多能工化に検定が役立ちます

金型業界の企業には、以前は何でも1人でこなす職人がいました。しかし高度経済成長期に入って生産規模が拡大していくにつれ、作業の効率を上げるために、あるいは企業の生き残りをかけて、多くの企業が金型作業の専門化、分業化を進めました。

現在ある程度の規模の企業は、設計は設計、旋盤加工は旋盤加工、プレス加工はプレス加工というように分かれて作業をしています。

新入社員は現場ごとにOJTで仕事を覚えていくため、専門分化された作業の担当分野について学ぶことができても、金型全般の基礎や幅広い知識を学ぶ機会を得ることは難しいのが現状です。

そうしたなかで金型の技能検定は、金型全般の知識がないと合格できない内容となっていることから、同社としては「技能検定を受検することは、総合的な勉強をすることができるよい機会」ととらえています。

「金型製作職種 of 技能検定は、試験の内容が網羅的です。専門分化している現状に合わせた内容に変えてはという声もありますが、専門分化が進んでいるからこそ、逆に、総合的な知識を問う必要があるのではないかと考えています」と加藤氏はいいます。

一方、企業経営の視点では、かつては工場の機械にかかる費用が非常に高かったが、今は人件費のほうが高い時代だといえます。このため、人材を有効に活かすためには、一人ひとりを複数の作

業に対応できる多能工に育てたほうがよい、という考え方になり、そのためには、総合的な勉強が必要となります。この点からも金型製作の技能検定はよい勉強の機会になるのです。

生産性の向上と 品質の向上につながる 総合力が培われます

同社で最も技能士が多い(12人)金属プレス部門において、技能士はどのような役割を担い、活躍しているのでしょうか。

技能検定試験の内容は、現場でそのまま使える知識・技能というよりも、基礎を全般的に習得するもので、合格したからすぐに仕事に役立つ、何かをつくれるというものではありませんが、前述のとおり、総合的な勉強をすることで、自分の担当作業だけでなく、他の人の作業の稼働率も上げる、生産変動に柔軟に対応できる、といった多能工化のベースが培われた人材となります。他の部署の仕事に理解を示すことができる存在でもあります。

また、後工程の知識があることで、後工程の仕事がしやすいように仕事をすることができます。結果的にそれらが、全体の生産性の向上、品質の向上につながっていくのです。

一線級の技術者へ！ 技能検定の合格は自信となり 自分を育てる力になります

同社では、技能士になったからといって、昇進・昇格したり、手当が出るという規定は設けられていませんが、技能検定に合格したという事実は人事評価につながるといいます。また、仕事の上である程度優秀で将来が見込まれる従業員には「技能検定に挑戦したほうがいいよ」と勧めているそうです。

技能検定の受検勉強をし、努力して合格すると、それが自らの自信となって、さらに力を伸ばしていく技能士の姿を加藤氏は目の当たりにしているからです。

これまでに多くの技能士が海外工場に赴任し、現地の従業員を指導する役を担って活躍していま

す。海外では、問題が起きた時、現場で瞬時に対処できる能力が求められます。

国内の本社であれば上司に相談できますが、1人で派遣された海外工場ではそうはいきません。

いろいろな苦勞を乗り越えて、彼らは一回り大きくなって帰ってきます。

そして、帰国後さらに活躍していくのだといいます。金型製作の技能検定はそうした道を切り拓くスタート地点であり、学んだことは土台になっているのです。

技能検定合格者の名前を 掲示して高い技能力を アピール

同社では、工場内の壁に技能検定合格者の名前を掲示しています。「頑張って仕事に励んでいる人が国家検定に合格した」ということを社内に広め、他の従業員を奮起させることが狙いです。また、商談や工場見学に訪れたお客様に自社の技能・技術力の高さをアピールする目的もあります。

技能検定は、ISOのようにその資格がなければ仕事を受注できないというものではありませんが、間接的に技能の高さを国が公証するものです。

「技能検定を受ける従業員が、ここ数年、低調ですが、2級で止まっている者が多数いるので、1級を目指してほしい。2012年に社長が若手の伊藤敬生に代わって、さらに今後は技能検定の受検に積極的に取り組んでいくことにします」と加藤氏はいいます。

受検の呼びかけに加え、受検者をサポートするため、必要に応じて仕事後に社内勉強会を実施していくこと、受検手数料・交通費などは会社負担とすることは従来から決まっています。

グローバルの市場では一筋縄ではいかない出来事が様々に起こり、難しい対応に迫られることも多々ありますが、ここ数年、海外4工場の売上げが順調に伸びて、同社にとって海外における事業活動はますます重要になってくると加藤氏は見据えています。

同社は、世界に通じる技能・技術力をパワーアップして、さらなる躍進を目指しています。

「石を投げれば技能士に当たる」が 技能士集団を目指す当社のセールストーク。 顧客から信頼される礎となっています。

● 会社をとりまく環境

全国鍍金工業組合連合会の組合員数は30年前には約3,000社でしたが、最近では約1,500社と半減しています。その理由として海外企業への発注増加、大企業の内製化などによる国内需要の減少が挙げられます。当社では、かつては半導体関連製造がメイン事業でしたが、現在は約3分の1に減少。それに代わるものとして、自動車関連事業に力を入れた結果、岩手県北上工場ではフル操業の状態となっています。

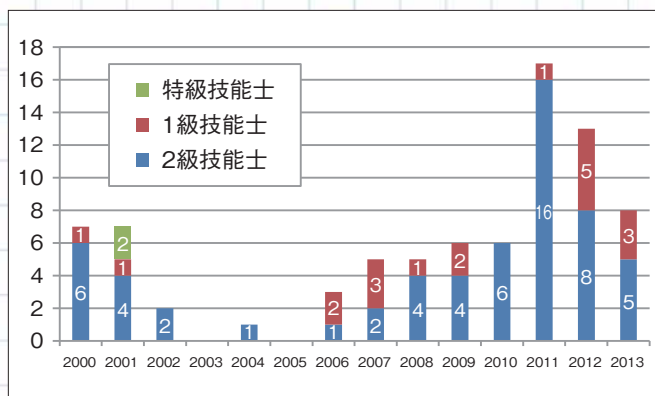


● 受検を奨励している技能検定の職種と合格状況

(単位：人)

職種	特級	1級	2級
めっき	3	16	65

近年の合格者状況の推移



今回の取材に協力して下さった方



取締役総務部セネラルマネージャー
2級めっき技能士
三浦 直暁さん

会社概要

創 業	1946年(昭和21年)
資 本 金	4,800万円
従 業 員 数	約130名(正社員)
本 社	宮城県仙台市
事 業 内 容	表面処理(めっき加工、アルマイト処理、電着塗装等)
主な取引企業	富士通、日立製作所、シャープ、日本電気、アルプス電気、東芝、京セラ、ミツミ電機、三菱製鋼、トヨタ自動車、本田技研工業、日産自動車、カルソニックカンセイなど約350社

社員全員に 2級めっき技能士となること を推奨しています

JR仙台駅から北へ約10kmのところの先端産業の集積地があります。泉パークタウンと呼ばれる工業団地で、株式会社ケディカはその一角にあります。ちなみにケディカは英語で書くとK E D C。Kyowa（創業の精神）、Electroplating（表面処理）、Development（開発）& Dream（夢）、Corporation（協同体）の頭文字をとって名付けられました。

広い敷地内には、本社建物のほか、半導体を専門に扱う北工場、電子部品や自動車部品、精密機器などの表面処理を行う南工場、アルミニウムやアルミ合金へのめっき、陽極酸化処理を行う東工場が配置されています。これら3工場のほか、岩手県北上やフィリピンにも工場をもっています。

同社の社員数は約130名。そのうち、技能士は84名を数えます。その中には、合格が難しいといわれる1級技能士が16名、超難関の特級技能士も3名います。

同社が主業とするめっきに関する技能検定には電気めっき作業と溶融亜鉛めっき作業の2作業が設けられていますが、現場で多く用いられているのは電気めっきであることから、同社の技能士のほとんどは電気めっき作業の技能士です。

それにしても、社員の約3分の2が技能士であ



本社棟に技術開発室を設置

るとは驚きです。この数の多さは、同社の自慢となっています。取締役総務部ゼネラルマネージャーの三浦直暁さんは言います。「お客様が来社されたとき、『石を投げればめっき技能士に当たります』といつもお話しします。するとお客様は一様に感心されます」。

同社では“全社員”にまず2級技能士になることを推奨しています。“全社員”とは文字通り、めっき部門以外に配属された社員も、もっといえば現場作業にまったく携わることのない総務部の社員なども含まれます。

「今は他の製造現場であっても、将来、配置換えでめっきを担当することになるかもしれません。もしそうなったとしても、2級に合格していれば基本的な知識はあるので戸惑いが少なくてすみませす。また、総務部の社員でも現場の大変さ、苦勞を知っておくことは決して無駄ではありません」。こう語る三浦さん自身もまた、2級めっき技能士です。

卓越した技能集団を目指している同社では、3級の受検は推奨しておらず、まず2級の受検を最初のステップと考えています。

モチベーションを考慮して社員は 自費で受検 合格者には報奨金を出しています

技能士になるのは、会社のためではなく自分のため、というのが同社の基本的な考え方です。したがって、同社では、受検にかかる費用は全額、受検者自身が負担します。また、受検のために終業後に会社に残って勉強したとしても、その手当も一切出しません。三浦さんは「自費のほうが1回でパスしようと一生懸命に頑張りますから」と説明します。

とはいえ、会社が受検を何もサポートしていないわけではもちろんありません。まず、勉強できる環境が十分に整えられています。技術開発室の1ラインを受検者に開放しているのも、受検者はここで、治具の作り方からめっきの作業までの実技を存分に練習することができます。その際に用いる材料や道具も会社が用意し、いくらでも使用してよいことになっています。

さらに、合格者には報奨金が用意されています。2級合格者には8万円、1級合格者には10万

円、特級合格者に至っては20万円といえますから、受検者には苦勞のしがいがあるというものです。報奨金は年末に手渡しされ、さらに年明けには全社員が集合してホテルなどで開催される「事業方針説明会」の場で表彰も受けます。こうした報奨金や表彰が合格者の大きな名誉となっていることはいうまでもありません。

技能士が受検者を ボランティアで指導しています 先輩も勉強し直す良い機会に

会社がいくら受検を推奨したとしても、合格の報奨金を出したとしても、本人が受検する気にならなければ、こんなに多くの合格者は誕生しないはずですが、三浦さんはこう言います。

「資格がないと格好悪い、恥ずかしいという雰囲気社内にあります。」

それを後押しするのが、周囲からの「そろそろやったれっちゃ（そろそろ受けたらどうだ）」という声掛けです。「それをプレッシャーに感じて受検する人もいます（笑）」（三浦さん）。

上司や先輩は声を掛けるだけではありません。受検者が教えを乞いに来れば、いつでも喜んで指導役を引き受けます。

試験前には、受検者と先輩である技能士が夜遅くまで残って練習している光景が毎日のように見られます。間違っただけで教えてはいけないと、先輩も勉強します。彼らにとっても、勉強し直す良い機会になっているのです。

また、この指導を通して、上司と部下、先輩と後輩がより強い信頼関係で結ばれるようになる、という効果もあるとのこと。

「教えた社員が合格すると、『あいつが、先輩のおかげです、とお礼に来たよ』と嬉しそうに話す人がたくさんいます。教えることも大きな楽しみになっているようです」と三浦さんはこの二次効果を歓迎しています。



ABS上へのめっき



二次電解によるアルミ材への
直接めっき（特許）

受検者に受検費用が出ないように、教える側にも会社からの手当は出ません。つまりボランティアで遅くまで残り、指導しているのです。

「技能士である先輩も、自分が受検するときには先輩たちからたくさん教えてもらったから合格できたことを知っています。だから、教えられる立場になると、そのときの恩返しをしようという気持ちを自然に抱くのだと思います」。

この三浦さんの言葉から、技能士を増やそうという意識が社内に浸透していることが伺えます。

次世代の特級技能士を増やしたい 特級技能士への顧客の信頼には 絶大なものがあります

同社では、ユニットリーダー、マネージャー、ゼネラルマネージャーといった役職に就くには2級以上の技能士であることが必須条件となっています。ただし、技能士であることが管理職の椅子を保証しているわけではありません。「技能検定に合格することと人事評価とは全く別物」と三浦さんはきっぱりと言います。人事評価には協調性や指導力などさまざまな要素が考慮されます。

ちなみに、技能検定に合格すると名刺や名札に「○級めっき技能士」と記すことができますが、マネージャーやゼネラルマネージャーで「2級めっき技能士」と入れる人はいないとのこと。

「めっき業界では2級に合格していることは当たり前。1級に合格してはじめて『なかなかすごい』といわれ、特級に合格することで『すごい』という高い評価を得られるのです」。

同社の規模で、特級技能士が3名いるというのは、まさに“すごい会社”といえます。

「技術で困っているお客様が相談に来られることが多々ありますが、そのときに、『特級技能士が3名います』とお話しすると、この会社だったら困りごとを解決してくれると思われるようです。また、トヨタ自動車さんのような大会社とお付き合いするうえでも信頼していただける材料になっています。何かあったときには特級技能士がいつでも対応できる会社であるということがお客様の大きな安心につながっているのです」と三浦さんは胸を張ります。

ただ、特級技能士のうち1名は役員、残り2名は定年退職後の再雇用者で、3名とも年齢が高い

ので、彼らに続く特級技能士がほしいというのが会社の課題となっています。

2級や1級と異なり、特級には作業試験はありません。製造現場における職長・部課長等の管理者又は監督者に必要となる工程管理、作業管理、品質管理、原価管理などといったマネジメントに関するペーパーテストと学科試験が行われ、合格へのハードルはかなり高いといえます。

「2級受検の奨励と同じように、1級技能士に『特級を受検しないのか。そろそろ挑戦してもいいんじゃないか』と上司が勧めています。それが功を奏したのか、去年は1名が受検しました。残念ながら結果は不合格でしたが、私どもも1回で合格できるとは思っていません。まずは挑戦してくれただけでもよしと捉えています。次回も挑戦してくれることを期待しているし、彼に刺激され、もっと多くの1級技能士が特級を目指してくれることを願っています」。

技能士は技術の高さを社外に証明する存在 卓越した技能集団を目指します

「お客様第一」を支えるのは「人材」との考え方に立ち、同社ではさまざまな研修の機会を設けています。毎年1人の社員を年間を通して1ヵ月に4回、東京に派遣し、ハイテク技術を学ばせ、そこで学んだ知識や情報を他の社員と共有しています。また、一般社員を対象とした外部講師による研修会を月に1～2回開催しています。

こうした研修会を実施したり、技能検定の受検を推奨する背景には、日本のめっき業界が置かれている現在の厳しい状況があります。安くて大量生産できる表面処理は海外の企業に移り、日本に残っているのは難度の高いものや短納期のものばかり。そこにはより一層高度な技能が求められます。

「私たちは卓越した技能集団にならなくてはいけないし、それを打ち出すことによって生き残れると思っています」と三浦さんは強調します。

そのときに、技能集団であることを社外に証明するためにも、社内に技能士が多く存在していることが必要となります。また、本人にとっては、受検のための勉強を通して、自分の技能の足りないところを確認でき、充足する良い機会となります。

「技能検定に合格することがそのまま仕事力のアップに直結するわけではありません。やはり、真の実力はOJTで身につけてきます。それでも社員には技能士になってほしい。国家検定に合格することは大きな励みや自信になります」。

同社は今後も技能検定の受検をいっそう推奨していくこととしています。

どんなに機械化が進んでも めっきの世界では 職人としての技能が必要とされます

表面加工も、その多くがラインとして確立しています。一見、そこに人の手を入れる必要はなさそうですが、「けっしてそうではありません」と三浦さんは言います。温度や湿度といった気候の変化でも、あるいは、めっきを施す材料にほんの少し油などの異物が付着しているだけでも、めっき処理がスムーズにいかないことがあります。そうした気づきは機械では無理なのです。人の力、すなわち職人芸が必要となります。

「今後、どんなに機械化が進んでも、めっきの世界から職人芸がなくなることはおそくないでしょう。機械化が進む中で、めっき技能士になることにどんな意味があるんだと最初は疑問に思う社員も中にはいます。でも、彼らも仕事をしていくうちに、やっぱり技能は必要だと思い直すのです」。

2級合格に満足せず、1級合格、さらに特級合格を目指す人がどんどん現れることを期待せずにはられません。



アルミニウムへのめっき、陽極酸化処理を行う東工場

自社のなかでは学び得なかったことが 学べて、顧客や海外との交渉も 自信を持ってできるようになりました

●会社をとりまく環境

木村鋳造所は1927年創業。1966年にフルモールド鋳造法を導入して以降、フルモールド鋳造法に特化し、かつ3D技術やIT技術も駆使して、各種鋳造製品（自動車用のプレス金型鋳物、工作機械用鋳物、産業機械用鋳物など）を製造しています。現在、工場は静岡県清水町の本社工場の他に御前崎、伊豆、群馬に展開。従業員数は735名。技能士の数は延べ33人となっています。鋳造技術の高さやIT技術の導入を評価され、2006年には「元気なモノ作り中小企業300社」「日経ものづくり大賞」、07年には「第53回大河内記念生産賞」「第2回ものづくり日本大賞経済産業大臣賞」を受賞しました。



御前崎工場

●受検を奨励している技能検定の職種と合格状況

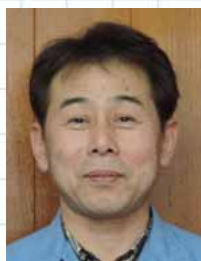
(単位：人)

職種	1級	2級	3級	3年前と比べて 受検者増の職種
鋳造		3	8	○
機械加工	1	8		○
機械保全	2	11		
合計	3	22	8	

今回の取材に協力してくださった皆さん



加工部部长
近藤 法彦さん



加工管理室課長
1級機械加工技能士・2級機械保全技能士
長谷川 隆さん

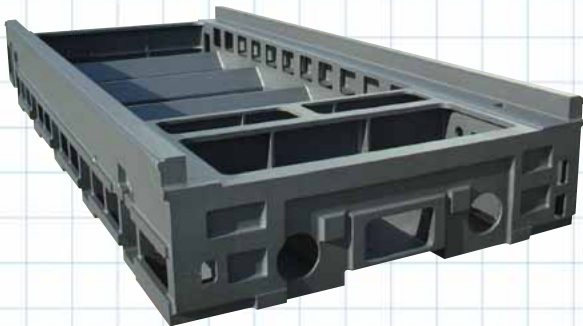
会社概要

業種	鋳造業
設立年	1927年（昭和2年）
資本金	8,000万円
従業員数	735名
本社	静岡県駿東郡清水町
事業内容	フルモールド鋳造法による各種鋳造製品の製造。鋳造品は自動車用のプレス金型鋳物、工作機械・産業機械用鋳物にわたる
主な取引形態	受注生産
業界内でのポジション	フルモールド鋳造法を1966年に導入以来、技術革新を継続し、常に品質の改善に努めている。鋳造技術の高さやIT技術の導入を評価され、以下の表彰を受けている。 2006年「元気なモノ作り中小企業300社」、「第3回日経ものづくり大賞」 2007年「第53回大河内記念生産賞」、「第2回ものづくり日本大賞経済産業大臣賞」 自動車用プレス金型分野では業界シェア45%。

社内で設けているさまざまな 人材育成策の一つとして、 技能検定を位置づけています

木村鑄造所は1927年創業で、今年で創業87周年。1966年にフルモールド鑄造法（発泡スチロール模型を作製・使用して行なう鑄造法で、木型を使った従来からの鑄造法よりも短い工期で製造できる）を導入して以降、フルモールド鑄造法に特化して各種鑄造製品を製造してきました。主な製品は、自動車用プレス金型鑄物、工業機械用鑄物、産業機械用鑄物、エネルギー関連鑄物などです。

同社では従業員の人材育成に力を入れており、新入社員からベテラン・管理職まで階層別研修を設けているほか、職種別の研修、安全衛生やISO教育、鑄造研修、CAD技術研修、ビジネスマナーに関する研修、語学留学なども実施しています。また、各種資格を取得すると、社内の掲示板にネー



木村鑄造所で製作された板金加工機フレーム

ムプレートが掲示されるので、従業員のモチベーションは一層高まります。そうした人材育成の一つに、技能検定も位置づけられています。

「加工までやってほしい」など 多様化するニーズに応えるために 技能検定を推奨しています

とはいえ、以前は技能検定受検には積極的ではなかったといいます。というのも、同社はフルモールド鑄造法という技術に特化して製品を作っていて、一般的な技能検定の試験課題が業務と一致しないことが多いのです。また、検定の内容は幅がありすぎて、同社でやっていることだけでは合格できないと考えたからです。

しかし、近年顧客からは、鑄造だけでなく加工や塗装までやってほしい、という要望が増えてきました。本来、鑄造メーカーというのは、鑄物を作ることだけが仕事であり、その後の加工や塗装などは顧客が自ら別の会社に手配するのがこれまでの主流だったのですが、それでは時間も手間もかかるということで、一括して鑄造メーカーでやってほしいという顧客からのニーズが増えていくといいます。そこで、加工機械を増設するなどして2007年から業務を拡大し、これを機に従業員に「機械加工」、「機械保全」の職種の技能検定受検を勧奨するようになりました。その後、鑄造職種の受検も奨励することとし、現在に至っています。

等級	職制	階層別研修	安全衛生・ISO	職種別研修	社外研修	スキルアップ (自己啓発)
VI	部長	昇進時研修 部門長会 管理者研修	管理・監督者研修			
V	課長	昇進時研修 課長会 管理者研修	メンタルヘルズ講習 ISO教育・監査員教育	上級技術者研修 各部門職種別教育	海外研修・語学留学 各種講習会・研修会	TOEIC・英語教室
IV	係長	昇進時研修 係長会 ベテラン研修	職長教育		各種講習会・研修会 各種業務・作業資格・技能検定資格取得	
III	一般	ベテラン研修 12年生 9年生			中小企業大学 海外研修・語学留学 各種講習会・研修会	
II		3年生 6年生			海外研修・語学留学 各種講習会・研修会	
I		新入社員研修			海外研修・語学留学 各種講習会・研修会	

人材教育体系図

最初の合格者が出たのは2008年で、以降、現在までに延べ33人が合格しています。

このほか、鑄造部の従業員は「非破壊検査もやってほしい」という顧客からのニーズに応え、非破壊検査の資格取得にも積極的です。



御前崎工場の注湯風景

受検手数料等は会社が負担。 受検に向けての準備も会社 をあげて支持しています

同社では、技能検定受検にあたって、受検手数料や交通費などの経費を負担しています。また、1級合格者には祝金として1万円を支給したり、受検に向けての準備支援として、研修を勤務時間のなかで行ったり、環境整備を進めてきました。

同社で最初に合格した加工管理室の長谷川隆課長（2級機械保全技能士、1級機械加工技能士）が過去の問題を集めて受検者の学科試験の支援をするなど、先輩社員の後輩指導も進められています。

合格による直接的な処遇変更はありませんが、日々の仕事への功績で評価されます。また、後輩後進の育成という点で人事評価につながっていきます。

グローバルに仕事をするためにも 幅広い知識が必要。 技能検定はそのきっかけになります

長谷川課長は、「自分の会社のなかだけでは学び得なかったことが、受検に向けての勉強のなかで幅広く学ぶことができ、他社との話もスムーズにできるようになりました」と答えます。

「例えば、当社と相手企業とでは使う機械が違う場合が多いのですが、そんなときも、相手企業の状況を理解できるので、対等に話ができます。

近年、鑄造業に対するニーズは多様化していて、今までは自動車用のプレス金型鑄物の加工を主な業務としてきましたが、近年では風車部品の鑄物受注をキッカケに高精度の加工までしてほしいという依頼が来たりと、求められる製品がどんどん変わってきています。そうなるに従来と違う技術をもった協力メーカーとかかわることも多くなるので、自社のことだけでなく幅広い技能・知識を身に付けることがますます重要になっているといえます」（長谷川課長）。

また、受検勉強では表面の粗さの表し方が学べたこともよかったと言います。「金型業界では通常、表面の粗さは三角形のような形の記号とその数で表していて、金型業界の図面表記は三角記号を主としています。でも、実はこれは日本でしか通じない表し方。世界ではRa3.2とか、Ra1.6などとアルファベットと数字で表すのが標準です。図面の表記も特殊です。私も受検勉強で初めて接して『なんじゃこりゃ?』と思ったのですが（笑）。それを知ってからは海外の取引先とも自信を持って話ができますし、相手も私を信頼してくれます。グローバルに仕事をしていくうえでも幅広い知識を持つことが必要です」（長谷川課長）。

加工部の近藤法彦部長は、「顧客と話をする際には、技能と知識を兼ね備えた技能士が対応した方が、相手も信頼してくれてスムーズに話がしやすい」と言います。「外国の顧客への英語での説明も、技能士が直接できるようになれば、相手からの信頼はさらに高まる。最近当社では、技能系の従業員を語学留学させるようにもなっています」（近藤部長）。

競争力をつけるには、付加価値のある製品を生み出していくことが必要ですが、鑄物だけを扱うのでは、他社と差別化がつけにくい環境になっています。そのため鑄物から加工までを受注したとき加工のコストをいかに抑えるかも重要になりますが、そこにも、技能と知識を持つ技能士の役割が期待されているといえます。



御前崎加工工場

「例えば、機械加工では、受注した加工品の特性により加工する機械や段取り方法や刃物(工具)等の加工条件設定によりコストが異なります。技能と知識に裏づけされた条件設定は顧客に適切な品質とコストを満たした加工品を提供することになります。企業が競争力を持つためには技能士のような技能と知識のある人材の育成が必要であり、そのために技能検定も一役買っているといえます」(近藤部長)。

国際規格のようになったら便利。 熟練労働者が育ちにくい時代のなか いかに技能伝承するかが大切

技能検定は社内資格などとは違い「国家検定」であるため、検定に合格するという事は社外価値を高める意味で従業員のモチベーションアップにもつながっています。

「技能士である先輩は、後輩にとっては憧れの存在。飲み会の席などではよく、『長谷川さんのように技能士になりたい』と話す後輩従業員もいます。その意味では、技能検定は先輩と後輩の共通の話題、いわば社内のコミュニケーション・ツールであり、技能伝承のツールにもなっているといえます」(近藤部長)。

ただし課題も。前述したように、鑄造メーカーに対する顧客の要望はどんどん広がっているため、それに対応するだけの人材育成が急務で、最近を受検のための研修よりも、現場ですぐに役立つ技能を身に付けることがどうしても優先されるということです。「受検で得る知識は現場に役立つとはわかっていても、まず目の前の仕事に対処するのが先ですからね。どううまく受検勉強の時間を作るかが課題です」(長谷川課長)。

一方、技能検定のあり方に今後望むこともあるといいます。まず、ISOなどの国際規格と同じように、技能士の資格も国際規格となってほしいということ。「そうすれば、技能士であるということで国内はもちろん海外の企業にも信頼してもらえて、話が早くなると思います」(長谷川課長)。

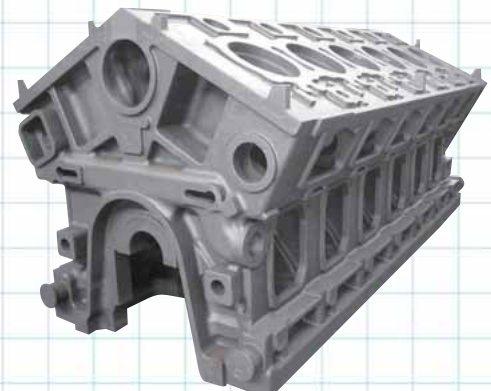
また、同社としては合格するまでのプロセスを重要視しているので、検定の内容をもっと難しくしてハードルを高くした方が従業員のモチベーションがよりアップし、より憧れの対象になるとも考えています。

さらに、現在は分業化によりプログラムそのものを操作する機会が減っているので、プログラム操作については、プログラムをチェックする課題だけでなく、図面からプログラムを作る内容の課題が盛り込まれているとよいと考えています。

鑄造は材料のわずかな配合の違いで性質が変わってしまいます。また、機械加工では部品によっては、100分の1ミリの測定のズレも許されない世界。さらには、ときには船のエンジンを作ったりと、人の命にもかかわる仕事をするので、熟練の技能者の育成が必須です。

技能検定の内容は幅広く、受検に向けて勉強すると、自社や業界の限られた世界では学べないことをたくさん学ぶことができます。だからこそ、技能検定に合格すると、国内だけでなく海外の企業との話し合いも自信を持ってでき、相手も信頼してくれます。また、コストを削減するうえでも、技能士のように技能と知識を持った人材の育成が必要とされており、今後も技能検定を活用したいと思います。と同時に、検定の項目を強化し、国際的に通じる資格への見直しを急いでいただきたいと思っています。

「世界において鑄物の歴史は6000年と言われていますが、コンピューターが技能を肩代わりするようになった今の時代は、熟練技能者を育てにくい環境になっています。技能がコンピューターのなかにあるため、自分で失敗する機会がなくなり、かつ、厳しいコスト管理のもとで冒険ができなくなってしまったということも、熟練技能者が育ちにくい一因です。技能を継承し、優れた技能者を育てていくために、今後も技能検定を活用したいと考えています」(近藤部長、長谷川課長)。



発電機用V12エンジン シリンダーブロック

「五光発條で作れないばねはない」。 この自信と実績を技能検定によって証明し 業界のオピニオンリーダーを目指しています。

● 会社をとりまく環境

1971年、精密ばねに特化して創業。カメラ関係の部品を中心に発展してきました。1990年にグループ企業として株式会社ジー・エス・ケー（山梨県）を設立、1991年にタイ国現地法人 GOKO SPRING THAILAND、そして2004年には日系ばねメーカー進出第1号として GOKO SPRING VIETNAM を設立。この4拠点にて、主に輸送機器関連・光学機器関連・事務機器関連等、幅広い分野の精密ばねを製造しています。



● 受検を奨励している技能検定の職種と合格状況

(単位：人)

職 種	1 級	2 級
金属ばね製造	2	4

今回の取材に協力してくださった皆さん



代表取締役 社長
村井 秀敏さん



品質保証部 係長
小池 邦夫さん
1級金属ばね製造技能士
(線ばね製造作業)



生産部 生産課
岸本 亮さん
2級金属ばね製造技能士
(線ばね製造作業)

他、日塔 要さん(執行役員)、現場で作業していた皆さん

会社概要

創 業 1971年(昭和46年)
資 本 金 7,575万円
従 業 員 数 40名
本 社 神奈川県横浜市
事 業 内 容 使用材料：SUS材、ピアノ線材、SWIC材等のバネ材を使用し、線径φ.005～φ2.0までの線材加工、およびφ0.6～1.5までのピン加工
 事務機、自動車関連の小ロット(1個～10万個/月産)より電子デバイス関連の大ロット(～1千万個レベル/月産)を生産
主 な 製 品 ・ 【営業品目】線ばね成形加工/圧縮コイルばね(押しばね)
サ ー ビ ス 引張りコイルばね(引きばね) / 戻りコイルばね(ねじりばね) クラッチばね
 【生産品目】電機機械/光学機器/事務用機器/通信機器/音響機器/時計/自動車/その他精密機械全般の精密ばね
主 な 取 引 形 態 受注生産

グローバル化のスピードに 対応するために ばねの専門家を育てています

五光発條はカメラのシャッター部分のばねを主力とし、創業以来、カメラの進化とともにばねの活用範囲を広げてきました。現在も、カメラ業界にはなくてはならない存在となっています。

同社は、現社長の村井秀敏氏が就任した2011年度から、技能検定の受検を奨励し始めました。その背景には、グローバル化のスピードがあるといえます。

「タイへは25年ほど前、ベトナムへは約10年前と、早くから海外進出を進めてきました。2014年には、インドネシアへの展開も予定していますが、今回のインドネシア進出は以前とは違い、約1年という短期間で決定しました。実行するスピードが求められる時代が変わってきたということです。このスピードについていくためには技能者の育成が不可欠という現社長の判断があり、社員に技能検定の受検を奨励するようになりました。改めてばねがどのようなものかを知ってもらい、技能系社員一人ひとりを専門家にしていきたいと考えています。技能検定の合格が本人たちのモチベーションにもつながりますし、そうすればグローバルなスピードについていけるはずだと考えています」(執行役員・日塔要氏)。



GOKO SPRING VIETNAM CO.,LTD.

動力として半導体などを用いた場合、コストが跳ね上がるので、コストが比較的安く調達できるばねは、精密機械において現在も重宝されています。一方で、海外生産ではさらにコストが抑えられるため、大手機械メーカーでは、ほかのさまざまな部品とともにユニットごと生産拠点を海外に移管しつつあるというジレンマがあります。この動きに対抗するには、技術力を高めて他社にでき

ないことをしていく必要があります。

同社では、技能検定を受検する社員の試験準備として、日本ばね工業会が行う研修への参加を促し、受検にかかる費用を負担して受検をサポートしています。その結果、現在までに技能系社員15人のうち2名が1級、3名が2級を受検、合格。将来的には全員の1級技能検定の合格を目標としています。

技能士の存在が 製造現場全体のレベルを上げ 生産性もアップさせています

2012年に最初の技能士を輩出して以来、多くの効果が出ています。数字で顕著なのが廃棄量の削減です。5年前と比較すると、品質が出荷レベルに満たず廃棄となる不良率が5%程下がりました。生産部に所属する2級技能士の岸本亮氏は、この変化の理由を意識の高まりに見出しています。

入社して初めて製造業に携わった岸本氏は、先輩の指導のもと、ばね作りができるようにはなっていました。振り返ると以前は漠然と作業をしているような形だったと話します。技能検定の勉強を通し、やっていることの一つひとつに裏付けがあったので、ばねに対する理解が深まりました。

「たとえば、ばねを作るとその後に熱処理、表面加工などをします。その流れは知っていても、それをなぜやるのかはわかりませんでした。『こういう意図でこれをやるんだ』と考えられるようになりました。

技能検定に向けての勉強では、ばねのことだけでなく、工場の中の環境などについても学びます。その内容を身の周りのことに置き換えて考えられるようになりました。もちろん以前も現場をきれいにしていましたが、「5S活動」という理論（製造業での職場環境改善に用いられるスローガン。整理・整頓・清掃・清潔・躰という5つの“S”）に基づいて見直しができ、そういった意識の高まりが無駄を減らし、結果として不良率の低下にもつながったと思います」(岸本氏)。

自身の理解が深まったことで、現場での指示も的確にできるようになったといいます。「後輩にも自信をもって教えられるようになりました。たとえば熱処理の時に『この温度で入れるんだよ』という作業の指示で終わっていたのが『なぜこの

温度なのかという…』という話までできるので、教えられたほうも納得しやすいと思います」(岸本氏)。

検定合格によって責任感が強まり、さらに後進の指導力も上がるため、現場全体の技術力もアップするという好循環。生産現場において、技能検定の果たす役割は大きなものになっています。



押しばね



引きばね



ねじりばね



特殊ばね

1級技能士の深い知識と技能が顧客の信頼につながり会社を守る存在になっています

同社が厚い信頼を寄せている品質保証部係長の1級技能士・小池邦夫氏にもお話を伺いました。「お客様のお問い合わせやクレーム全般に対応しています。実際にばねに不具合がある場合もありますし、お客様のばねの使い方の方に問題がある場合もあります。その原因を探すのが第一の仕事です。『このばねはこういった特性があります。こうなった原因はここにあって、対策はこれです』という説明が必要になりますので、まずはばねを作れないと話になりません。さらに、技能検定の受検時には幅広く勉強しますので、いろいろな角度から問題を見つめることができるようになったのではないかと思います。技能検定合格とほぼ同時期に生産現場から品質保証部に異動したのですが、もし技能検定を受けていなければ、この部署での仕事は難しかったかもしれません。たとえば技能検定で勉強した品質の問題点を洗い出す“QC七つ道具”という手法はとても役立っています。現場で勉強したこと、技能検定で勉強したことを合わせて対応していくと、お客様に納得していただきやすいのです。

また、お客様への対応のひとつとして、ばねの設計もします。『こんな感じで使いたい』という大まかなイメージでの注文に対して設計をし、『こんなものはどうでしょう?』と提案して発注をいただくこともあります。それから、名刺に『1級金属ばね製造技能士』と入れていると、目を留めてくださるお客様が多いですね。これで多少は信頼を得られるのかも知れません。そういうメリットもあります」。(小池氏)

顧客から持ち込まれるクレームなどに対し、原因を究明し責任の所在を明らかにする品質保証部は、会社の盾となる存在です。仮に製造過程には関係なく、運搬時にばねがつぶれたことが原因で不良が見つかったとします。しかし、その原因をきちんと見極めることができず、製造過程に原因があったと結論づけることになれば、全工程の大きな変更を余儀なくされ、顧客をも失いかねません。また、顧客への補償まで含めると、会社としては莫大な損失を被ります。

製品の不具合に関して原因を探り、説明するためには、ばねに関する深い知識が要求されます。また、納得していただける説明を行える説得力も必要です。技能検定を通して得た知識と『1級金属ばね製造技能士』への信頼感がそこに大きく作用しているのです。とりわけ、31歳と若い小池氏にとってこの効果は顕著です。また、小池氏が品質保証を統括するようになった後、不良が減少しているデータからも、貢献が見てとれます。

1級技能士の肩書は安心して仕事を任せてもらえる印籠のようなもの。業界で一目置かれる存在になりました

村井秀敏社長によると、日本においてはばねは歴史が浅い装置であり、他の技能者の間で構造、機能に関することが深く知られていないため、新しい使い方を提案することに苦労するといいます。

『『こんなところでこういう機構が欲しい』という希望を一つひとつクリアし、可能性を広げてきたのが現状です。『ばねとはこういうもの』という既成概念が強い中で、40年以上かけて培ってきたノウハウを提供するために、“1級技能士”が大いに役立っています。この肩書がなければ、お客様に何か提案した時に『とにかく図面通りに作ってくれ』と、聞く耳を持ってもらえないよう

なことも起こり得るのです。そういう時に、小池・岸本たちが会社を助けてくれています。技能士である彼らの意見は、聞き入れてもらいやすいのです。ある業界では、“五光発條の先生”みたいになっているんですよ（笑）。（村井社長）

技能士の肩書が技能の保証となり、“何かあれば助けてくれる存在”として大手メーカーの技術陣に認められた若い技能士たちは、これまでの業界の常識を破るような形で活躍しています。

「コストダウンの依頼があった時、弊社としてはこれ以上価格を下げられないというお話をし、そこで彼らが得意先の工場に出向き、ばねが使われているところを見せてもらいます。そして、コストをかけずに作業を改善する方法を提案させていただきます。実際に作業効率が上がり、コストダウンにつながったと喜ばれています。この提案力は当社の強みです」。（村井社長）

携帯電話のカメラ機能に押され、デジタルカメラの売り上げが伸び悩む中、パソコン関係のサプライ商品に小池氏の提案力が力を発揮しました。この商品の要となる機構を小池氏の設計で実現させました。非常に繊細な働きが要求され、他社では作れなかったのです。世界で流通しているこの製品は、小池氏なくしては生まれなかったと言っても過言ではありません。さらに、性能はそのまま作業効率を上げる提案も行い、廃棄率15%減少という利益を得意先にもたらしています。

改善の提案は、裏を返せば先方の技術を一部否定することになり、敬遠されがちです。しかし若年は未熟とみなされることも多い技術者たちの中で、彼らは技能士であるということで“ばねの専門家”と認知され、発言力を得られるようになりました。顧客から『小池さんが言うことは全部正しいんだよね』という言葉かけられたことがある日塔氏は、技能検定合格が良い意味での先入観を導いていると自信を深めています。

新しい時代に不可欠な オリジナル製品の開発に 高い技術力を役立てていきます

同社では、初の自社開発商品を2013年に発売しました。“ばねのレゴブロック”というイメージで開発された金属ばねブロックです。

この商品は、ばねを使ったオブジェを作りたい

という村井社長のアイデアを種として、小池氏が図面の第1稿を作成、生産現場の1級技能士と改良を重ねて製品化したものです。結合のしやすさ、はずれにくさ、安全面に至るまでたくさんの工夫が凝らされています。

あらゆる製造現場における基本的な使命は、顧客から依頼された図面をいかに早く確実に作るかということで、クリエイティブな仕事をするチャンスはなかなかありません。しかし、この商品は一般消費者が雑貨店で購入できるようになっています。直接、消費者へ向けての生産を始めたことは技能士のモチベーションをさらに押し上げました。

村井社長は、技能士たちの力で他社にはまねができない図面を作り、自社製品を出していきたいと考えています。日本の技術だからこそできるメイドインジャパン製品を世界に輸出する形を作らなくてはなりません。それを可能にする技能士たちは日本の技術を支えているのだと、社長は彼らに強く期待しています。

「高い技能を身につけたら、同時にものづくりの楽しさも知ってほしいと思います。図面は誰でも作れるものではありませんから、その技能と知識は創造的な仕事にも使うべきです。『ばねの既成概念にとらわれずに、最終ユーザーが喜ぶものをメイドインジャパンで作ってほしい』と社員たちには言っています。当社は実績もあり、海外の拠点にも最新式の機械を持っているので、どんなばねが必要になっても作れないものはありませんから」。（村井社長）

「お互いに開発志向でものづくりをしよう」と、技術系他社との共同の企画も始めており、現在、実用新案や特許を複数取得・申請し、知的財産戦略にも注力しています。村井社長には次の自社製品のアイデアの準備もあり、近い将来、“ばねの概念を覆すような新しいもの”が五光発條から飛び出してくるに違いありません。



ばねで製作された龍

技能検定合格は、土俵に上がるための第1ステップ。“最低のレベル”と認識しないと、製造業で生き残るのは難しい。

●会社をとりまく環境

汎用旋盤から最新のマシニングセンタまで60年の実績をもち、世界一のジグボーラー加工ができる機械加工会社です。加工対象となる製品は、1つ1つそれぞれ形状が異なり、ミクロン単位の精度が求められる治工具をオーダーメイドで作っています。顧客からの高い要求に対応するには、技能士の高い技能が不可欠です。



●受検を奨励している技能検定の職種と合格状況

(単位：人)

職種	作業	1級	2級
機械加工	普通旋盤		4
	数値制御旋盤		3
	フライス盤		2
	ジグ中ぐり盤	1	1
	平面研削盤		1
	円筒研削盤		1
	マシニングセンタ	1	4
仕上げ	治工具仕上げ		1
合計		2	17

今回の取材に協力してくださった皆さん



取締役 工場長
1級機械加工技能士
根岸 忠宏さん



1級機械加工技能士
高橋 孝一さん

会社概要

創業	業	1949年（昭和24年）
資本金		1億円
従業員数		38名
本社		茨城県水戸市
事業内容		治工具、省力化機械の設計・製作
主な製品・サービス		治工具、省力化機械。特に、自動車部品、建設機械、半導体関係等の生産ラインで使用されるもの。単品生産が主
主な取引形態		受注生産
主要顧客		日立オートモティブシステムズ(株)、日立カーエンジニアリング、(株)日立製作所、日立建機(株)、日立工機(株)、(株)池貝、(株)ニコン、など

機械加工を主とする現場職のうち3分の2が1級もしくは2級技能士

大塚製作所は、治工具の製作を中心とする治工具専門会社です。自動車、建設機械、半導体装置、医療機器、発電タービン、船舶などさまざまな分野の生産ラインで必要とされる、“部品を加工するための治工具”を製作しています。

治具とは、加工や組立ての際、部品や工具の作業位置を指示・誘導するために用いる器具のこと。工作物を固定するとともに、切削工具などの制御・案内をする装置で、主に機械加工や溶接などで用いられます。

治工具の製作は、部品の加工と同様、機械加工の1つですが、部品の加工精度は治工具の加工精度いかに左右されるため、部品よりも高い精度が求められます。

加工する主な材料は、S45Cと呼ばれる鉄のほか、アルミニウム、真ちゅうなど。同社では図面で依頼される受託加工がほとんどで、形状やサイズもさまざま。手のひらにのるほど小さなものから、畳4畳分ぐらいの大きさまで幅広く手がけます。

月間3,000~4,000個の治工具を製作しますが、その8~9割は顧客の仕様に応じた単品加工です。材質的に薄いものや変形しやすいもの、厚いものの加工など、他社がいやがる仕事も積極的に引き受け、ミクロン単位の厳格な精度を強みとする仕事で、治工具製作の本領を発揮しています。

現在、社員は20代から40代を中心に38名。そのうち技能検定合格者は、1級4名、2級17名をあわせて、延べ21名。機械加工を主とする現場職30名のうち、3分の2にあたる作業者が1級技能士もしくは2級技能士という技能者集団です。

不況による“仕事減”がきっかけ。残業のない時間を活用して機械加工2級に12名が合格

なぜこんなに技能検定合格者が多いのでしょうか。実は、技能検定合格者が増えたのは、ある出来事がきっかけでした。それは“仕事減”という

事態です。

平成20年に起きたリーマンショックを機に景気が大幅に後退し、仕事が減少しました。そこで緊急雇用対策によるキャリアアップ助成金を受け、若手を指名して技能検定を受検するよう奨励したのです。残業が減り、余裕ができた時間を活用しての試験対策が奏功し、平成22年に機械加工2級の合格者が12名も増えました。

その年まで、同社の技能検定合格者数は9名、しかもこの20年間は「受検者ゼロ」という過去の実状と比べると、技能士が一気に倍以上に増えたのは大きな変化です。

現場を率いる取締役兼工場長の根岸忠宏さんは、技能検定の受検に向け、特に学科試験中心の準備で臨んだといいます。

「普段の仕事をきちんとやっていたら実技は得意な人が多いが、みな、学科をおろそかにしがちで、学科試験で落ちるケースが多いのです。私たちは機械加工に関する過去の問題を解きながら、準備の6か月間、学科の講習をみっちりやって、受検者12名全員を2級検定合格へ導きました」。

技能士が増えて不良品率が減りました。図面を見て自分で考え、問題を修正する力が身についたからです

玄関には、額に入れた技能士全員の合格証がズラリと掲示され、社をあげての意気込みが感じられます。「技能検定に合格した感動は長続きしないが、職業能力の社会的位置づけが明確になり、仕事に対するプロ意識は高まるように」と、根岸工場長は掲示のねらいをこう話します。

会社にとって技能士はどう役立っているのでしょうか。技能検定合格前に比べて際立つ大きな変化について、根岸工場長は「全体的に作業のスピードが格段に速くなりました。そして図面を見て、自分で考え、加工できるようになりました」と、2つの点を挙げます。

「技能士が増えてから、不良品率が明らかに減りましたね。現場では1人で1日平均5~6個を手がけますが、自分が担当する仕事以外の、前後の作業についても理解し、工程に間違いがあると修正するようになったからです。というのは、以前は顧客から図面を受け取ると、基本的には工場長が工程を指示するのですが、件数が多いと、複

雑な工程の順序を間違えることもあります。かつての現場ではそのまま鵜呑みにして不良品を出すこともありました。しかし技能検定で、技能の原理原則を習得することによって、問題が発生したときの解決能力が向上したのは間違いありません」。

技能検定は、基礎の基礎を身につけるもの。“最低のレベル”と認識しないと、製造業で生き残るのは難しいでしょう

技能士とは、治工具製作の現場ではどんな位置づけなのか。自身も1級機械加工技能士である根岸工場長は、「仕事を行う土俵に上がるための第1ステップ」ととらえています。

根岸工場長は、技能検定の内容について「旋盤やフライス盤などの汎用系の機械加工に関しては、技能検定試験の水準はおおむね妥当だと思います」としながらも、「マシニングセンタの実技試験は加工の前段階にあたる芯出しの段取りしかないので、もう少しレベルが高くてよいかと思えます」と付け加えます。



「技能検定合格を“最低のレベル”と認識しないと、製造業の競争で生き残るのは難しいです。たとえ技能士になっても、技能士でない人より実技の部分で速さや正確さで劣ることもあります。資質や能力には個人差があり、技能検定に合格したから仕事がうまいとか、速くできるとは限りません」。

根岸工場長が考える“技能検定の最大のメリット”は、「考える力を養うために必要なもの」。それは教育面においても発揮されるといいます。

「OJTで、現場の先輩に教わって上達することもあります。技能検定に合格して技能士とならないと、教えるほうも理論立てて説明ができません。なぜそのやり方をするのか?という疑問に対

して、ロジカルな説明ができると理解度はより高まります。昔ながらの『技は見て盗め!』では不十分です。そのためにも学科の習得は大事。教えるほうも教わるほうも共通言語として学科の知識をもっていると、伝わり方が違います」。

平成22年に技能検定に合格した12名は、目下2級のままですが、2級合格後2年以上の経験が条件となる1級の技能検定を、今年あたりをめどにめざすとのことです。将来に向け、技能検定に合格して技能士の称号を得ることを積極的に支援していくといいます。

発注者との折衝においても、技能士の果たす役割は大きい。営業担当が技能士だと、強気の交渉ができます

現場のみならず、顧客との折衝においても、技能士の果たす役割は重視されます。同社では工場長も技能士、4名の営業担当のうち1名が技能士のため、取引先との交渉の場でコストや時間の見通しがつき、交渉のスピードアップや交渉力アップにもつながっています。

大手企業から直接請け負うポジションにあり、交渉力は重要だという根岸工場長。「営業担当者が技能士であることで、発注者との折衝において技術的な面から積極的に対応できるのもメリットの1つ」と評価します。

量産に向かない昔ながらの「汎用旋盤」を使いこなせるのが強みです

治工具製作の一般的な作業工程は、まず旋盤で荒加工し、さらに平面、内面をきれいに整え、最後にジグ中ぐりで穴ピッチを仕上げる…、これがおおまかな流れです。そのなかで技能士が特に力を発揮するのが「汎用旋盤」での作業です。

今の時代、工作機械はプログラムで自動化され、量産に適したNC旋盤が主流ですが、単品生産が9割近くを占める同社では、「NCではなく、何にでも使える汎用旋盤、いわゆる昔ながらの旋盤」が大きな効果を発揮する」と根岸工場長。

汎用旋盤を使いこなせる技能者は減っています

が、自動化のためのプログラミングは、まず汎用旋盤をよく使いこなし、そこで体得した技能がプログラム技術のもとになることも再認識すべきとも指摘します。

「この刃物でどのぐらいの回転数か、どのぐらいの切り込み量までかけられるかなど、適正な数値を見つけるには、汎用旋盤での作業を積み重ねることが非常に大事です。ハンドルを送りながら体で感じた荷重の加減が判断のベースになります。そういう技能があってこそ、NC旋盤に活かせるのですから」。

指の腹で“数ミクロンの差”を感じとる。「機械を自分の利き腕のように扱えるようになれ」と指導

また、技能士の力が最も発揮されるのが、工程最後の「ジグ中ぐり加工」です。たとえば、自動車のトランスミッションの歯車など、正しい位置に組み上げるために軸のピンを固定しますが、ジグ中ぐり加工は、ピンを入れる穴どうしの中心と中心の距離を正確に出すための加工です。

「機械加工職種のジグ中ぐり盤作業の技能検定を受ける人は、県下でも1人いるかどうか。ジグ中ぐりを行う同業者も教える人も少なくなり、機械自体も新製品はほとんど製造されていないという状況で、ミクロン単位の精度を求める顧客の多様な注文をこなす同社を特徴づける技能になっています」。

穴の径（直径）を100分の1ミリ単位の公差で仕上げる。厳格な寸法精度を出すのに最も難しいのは、「バイト」と呼ばれる加工用の刃物を研ぎ、刃先を作る「刃付（はづけ）」の作業だといいます。

ジグ中ぐり加工は、バイトを回転させて穴をくり広げますが、切り粉の状態を見ながら、より削りやすく、より寸法が安定する形状にバイトを研ぐのは、まさに技能者の手わざ。技能士は、自分で研いだ形状の異なるバイトを数10種類以上そろえ、穴の削り具合に応じて刃先を替えたり、硬い材質には鈍角な刃、柔らかい材質には鋭角な刃と、使い分けて作業します。

同社のジグ中ぐり盤担当の大ベテラン、高橋孝一さん（62歳）は、「三井精機の精密ジグ中ぐり盤7CM」を30年来使い続ける1級技能士。工程の最後のかなめ、しかも単品生産でモノは1個し

かない。失敗は許されません。最後の検査で寸法に影響しないよう、品物と機械の温度ができるだけ一定になるよう温度管理に留意します。

驚くべきは、「指の腹で“数ミクロンの差”を感じとる」こと。「片側0.025の削り代を残して、確認しながら手で触っていると、最終的にぴったり合うんです」と、高橋さんはひょうひょうと言います。髪の毛の太さは0.1mm程度。超微細な世界では、長年の経験でこそ磨いた感覚が生きてきます。

「基礎をばっちり教えてもらえば、20年ぐらいで指の腹で段差を感じるところまで到達しますよ」。高橋さんが、今までの人生の半分をともにした愛機は、目盛りの文字がすっかりはげ落ちていました。機械を触りすぎたために消えたのです。「日々、コツコツと作業を積み重ねた証」です。

「機械を自分の利き腕のように扱えるようになれよ」後輩には、こんなエールを送っているといいます。



バイト



擦り切れた目盛

技能士の名に恥じない仕事をする。 それが製品全体の品質をあげ、 お客様からの信頼につながっています。

●会社をとりまく環境

「手作業による多品種少量生産」が他社、また海外との競争を制するセールスポイントです。顧客の注文に応じて、どんなものでも作ることができるという現場力は、高い技能をもつ技能士の活躍に支えられています。富和鑄造では鑄造に関する技能検定ができた当初から、勉強会を設けたり、研修に参加させたりするなど技能検定受検を推奨、積極的に取り組んでいます。



●受検を奨励している技能検定の職種と合格状況

(単位：人)

職種	作業	1級	2級
鑄造	鑄鉄鑄物鑄造	15	2
金属溶解	鑄鉄キュボラ溶解	1	
合計		16	2

●検定に向けての支援

- ・講習会への参加（勤務時間の調整・費用）
- ・社内勉強会の実施
- ・検定受検にかかわる費用

今回の取材に協力して下さったみなさん



代表取締役社長

飛高 利美さん

1級鑄造技能士 / 1級金属溶解技能士 / 高度熟練技能者（鑄造）



常務取締役工場長

吉田 秀夫さん

1級鑄造技能士 / 高度熟練技能者（鑄造） / 黄綬褒章受章



山口 章さん

1級鑄造技能士

会社概要

創業	1946年（昭和21年）
資本金	1,000万円
従業員数	45名
所在地	埼玉県川口市
事業内容	バルブ、ポンプ、産業用機械向け部品の製造
主な製品・サービス	産業用機械向け部品（小物1kgから大物22tまで対応）
主な取引形態	受注生産 <受注生産における主要顧客> (株)森田鉄工所、萬歳工業(株)、(株)荏原製作所、豊精密工業(株)、(株)能率機械製作所、(株)新菱製作所
月間生産量	約250t

小物(1kg)から大物(22t)まで 対応します。これらの製作には 作業者の高い技術が必要なのです

埼玉県川口市は「鋳物」で有名な街。昭和30年代に『キューポラのある街』という小説が映画化され話題になりましたが、その舞台となった街です。キューポラとは鉄の溶解炉のことです。

今回、取材に伺った川口市の富和鋳造株式会社の工場でも、電気炉で溶融され、1500℃で煮えたる「鉄の湯」を、巨大なやかんのような役目をする「取鍋（とりべ）」から鋳型の中へ、どくどくと注ぎ込む作業が行われていました。



工場内の様子：鋳型へ注ぎ込まれる鉄の湯

同社は、鋳造業が集積する川口市のなかでも有数の規模で鋳鉄鋳物業を営む企業です。社長をはじめ、専務、常務、工場長といった幹部も全員が技能士という技能集団です。月間生産量は約250t。産業用機械向け部品の製造が中心で、バルブやポンプ、自動車用金型、印刷用機械、油圧機械などあらゆる種類の部品の鋳造を手がけています。

なかでも受注高の3割を占める主要製品が「上下水道用バルブ」。暮らしに欠かせない水道インフラの水の流れを制御する重要なパーツです。そのほか、自動車などを作る板金プレス機械の鋳物も主な製品のひとつです。

工場で鋳造する製品のサイズや重量はまちま

ち。最も小さなものは重さ1kg、最も大きなものは板金プレスの機械を造るための鋳物で重量22tにもなります。当社を率いる飛高利美社長(74歳)は、「小さなものや、大きなものは手作業でないと製造できない。当然、手作業では高い技能が必要になる」といいます。

製品の質とマッチする技能が 絶対に必要。 研鑽を怠ったら負けます

同社の大きな特徴は「手作業による多品種少量生産」。他社との競合を制するセールスポイントです。顧客の注文に応じてどんなものでも作れるという現場力は、すなわち高い技能をもつ、技能士を中心する社員たちの活躍にほかなりません。

現在、社員45名のうち、1級鋳造技能士が15名、2級鋳造技能士が2名、1級金属溶解技能士が1名、さらに鋳造の高度熟練技能者が3名となっています。工場で作業をしている主力メンバーは55歳～60歳という年季が入ったベテランたちですが、若手も彼らに指導を受けながら、日々研鑽を重ねており、また、海外からの研修生の姿も見られ、活気あふれる現場となっています。

鋳物の製造には「機械による造型」と「手込みによる造型」がありますが、高付加価値品の鋳造は手作業で行うことになるため、熟練した技能士の存在は欠かせません。飛高社長は技能士の重要性をこう指摘します。

「製造業には、必ず製品の良し悪しがある。いい製品を作らなければ仕事はとれない。他社では『仕様外だから』とか『対応できない』といって断るような注文もこなせるようにならなければならない。現場では製品の質とマッチする技能と、理論的に考えられる技術が絶対に必要で、そのための研鑽を怠ったら負ける。うまいことを言っただけで受注しても、品物を納めてしまったら、あとは品物が営業することになります。品物が良くなければお客は二度と買わない」。

業界で勝つには、困難な課題に挑戦する意欲や課題解決能力が必要で、「技能士はこの点において重要な役割を果たしている」と、飛高社長はその活躍を高く評価します。

「お客様に対しての私たちの仕事は、常に本番しかないのですから」。

「型」は最終製品の質を決定づける。 技能士が最も力を発揮するのは、 誤差100分の1mm以内の型ごしらえ

図面をもとに「型」をこしらえ、そこに溶融した金属を流し込んで作るのが鋳物製品。鋳造業における高い技能は、特に工程のどんな場面で発揮されるのでしょうか。

飛高社長は、「型をこしらえる技能そのものが、良い製品を作れるかどうかを左右する。誤差は100分の1ミリしか許されない。型ごしらえが技能士にとって一番の腕の見せどころ」だと言います。

工程では金枠の中に模型をおき、外側に鋳物専用の砂を詰めて上型と下型を作ります。この「砂込め」の作業では、鉄の棒や木の棒を持って砂を突いたり、手で砂を突き固めます。フラン樹脂と酸を混ぜた砂は30分ほどで硬化しますが、砂が固すぎるとタネ（製品）が抜けづらく、ゆるすぎると精度が落ちます。砂の詰め加減、固さの塩梅を見極めるのは、技能者が身につけた経験値といえます。

また、溶融した鉄を端までもれなく、真っ平らに行き渡らせるには、どう流し込むか判断しなければなりません。鉄の重量、鉄を流し込む管の太さ、流れる速度をどのぐらいにするか、いかに抵



工場内の様子：鋳型へ砂を流し込む技能士



工場内の様子：砂で製作した鋳型

抗なく砂型にあてずに鉄の湯を回すかが重要です。

こうした複雑な条件の組合せによる現場経験と、技能検定に合格するために体系的に学んだ知識と鍛錬から「瞬時に考え、判断する」のも技能士の力なのです。



プレス本体鋳物製品 (3,500kg)

技能検定は、 この仕事における進歩への 登竜門の一つです

技能検定は、「基礎力を一通り身につけるためのもの」と飛高社長はとらえ、「試験に取り組むプロセスを重視している」といいます。そのわけは、工場で働く上で、彼らが技能検定を受検する、検定に挑戦することによって知識、技能を身につける姿勢に意義を見いだすからです。

「この道のプロフェッショナルになるのだという自覚を持たせるために、私は若手に技能検定を受検するよう奨励します。合格したら、自分は国家検定に合格した技能士であるというプライドが持てる。仕事に張り合いが出るし、もっとレベルを上げなくてはと奮起するでしょう」。

同社では、入社後、現場でしっかり基礎を身につけ、受検資格が得られる25歳ぐらいで1級を受検することを目標に、新人のうちから取り組ませます。「『うちでしっかり経験を積んでいけば合格できるから』と若い子を励ます」と飛高社長は言います。合格率は100%だそうです。

「技能検定に合格すれば、一通りのことができ

ますが、総合力としてはもっと上を目指してほしい。技能検定に合格してからがまた勝負です。知識、技能を技能検定によって身につけ、さらに鑄物職人としての厚みが欲しい。勉強会に出て技能検定に合格して、3～5年仕事をすると、肉付けされてさらに良くなる。技能検定は“進歩への登竜門の1つ”という位置づけです」(飛高社長)。

技能検定のための学びと、現場における日々の作業で総合力が鍛えられていくといいます。そこには技能士でもあり、熟練した技能を持つ先輩たちによる実地指導も欠かせません。

技能検定で育んだ 学びへの姿勢がもたらす 職場への相乗効果

技能検定に100%合格する、この優秀な成績を取めている理由は、彼ら一人ひとりの意欲と勤勉な環境にあります。同社では、技能検定の受検手数料を全額、会社が負担するほか、川口鑄物工業協同組合や日本鑄造協会が開催する講習会に受検者を積極的に参加させます。ある会では参加者30名のうち、その半数を同社が占めたそうです。

また社内には、職業訓練指導員免許を持つ社員も2名在籍し、年に10回以上、社内で勉強会を設けています。これらの研修には、すでに1級技能検定に合格した人も自らのレベルアップのために参加しています。若手を中心に、学びの機会に意欲的に取り組もうとする向上心が、社内風土となっています。

1級技能士であるということ、そういった同僚と一緒に働くということは、現場にいい緊張感をもたらしています。全員がプライドを持ち、いい顔でいきいきと働く。お話を伺った1級技能士の山口さんも「ものづくりが好きですしね、みんな、仕事が好きだし、毎日楽しいですよ」と重労働にも関わらず、明るく答えてくれました。そんな活気ある環境は生産性も高めているようです。

また、ISO9001を取得したり、工程合理化のための勉強にも積極的に取り組んでいるのも、技能検定受検への挑戦を通じて、多くの社員に「勉強する」ことが身につけていることが大きく影響しているようです。技能検定受検の奨励は、会社全体の風土・文化として業務改善について意識が高まる効果ももたらしています。

“現代の名工”も技能検定を重視。『俺はできる』というだけでは職人を指導できません

常務取締役工場長として現場をまとめる吉田秀夫さん(65歳)は、16歳で鑄造の仕事に就き、鑄物一筋のキャリアを誇る技能士です。平成25年春、手込め造形で黄綬褒章を受賞しました。平成21年にも厚生労働大臣より「卓越した技能者」、現代の名工として表彰された匠です。

現代の名工である吉田さんが技能士についてこう語ってくれました。

「いわゆる昔の職人氣質のままでは、工場全体の職人の質を上げられません。昔は、『賞状も資格もいらねえよ。できりゃいいだろ』という世界でしたが、今の時代、それでは通用しない。職人を指導するのに、『俺はできるんだ』というだけではだめなんです。理論的に説明できることや、腕前を客観的に評価する方が、より説得力をもつ。この会社に入り、飛高社長の下、いろいろな講習会にも出させてもらって、技能検定に合格したことが非常に役立っています」。

吉田さんをはじめとする技能士の存在を、飛高社長は“会社の生命線”と位置づけています。

「彼らがいるから、お客さんに対して恥ずかしくない製品ができるんです。技術・技能は、良質なものづくりの最大の基本。これに勝るものはありません。会社の存続を支えるのが技能士たち」。

技能士が多数在籍する技能集団であることが、同社の品質を顧客に知らしめるセールスポイントになっています。

一流の技能集団として

埼玉鑄物技能士会会長で埼玉技能士連合会副会長兼任されている飛高社長は「社員はもちろん、鑄物製作に携わる者が安心して仕事に打ち込むことができ、より質の高いものを造り出せるように、彼らの社会的地位の確立、生活の向上を目指して、常に問題提起している」と話してくれました。

日本ならではの高い技能で、質の高い製品の生産を目指す富和鑄造。全員が自分の仕事に誇りを持ち、きりっとした姿勢で仕事に臨んでいる様子がとても印象的でした。

技能士会で受検を全面的にバックアップ。 技能検定を通して、受検者・指導者の両方を 育成することができています。

●会社をとりまく環境

タダノは1919年創業。55年に日本初の油圧式トラッククレーンを開発して以来、油圧式をメインとする各種クレーンを開発・製造・販売しています。油圧式建設用クレーンについては、世界総需要に対する

シェアが21.8%で世界2位。また、国内で最も大型のクレーンを製造しているのも同社の特長です。

工場は、高松、志度、多度津（以上、香川県）と、千葉（千葉県）の計4か所。国内の支店は10か所、営業所は23か所。海外では北京と中東（UAE）に事務所があり、また、ドイツやアメリカ、ブラジル、インド、タイなどで会社の買収や新規設立なども行ってきました。同社グループ内では技能士会を組織しており、2013年度は308名の技能士が加盟しています。



●受検を奨励している技能検定の職種と合格状況

（単位：人）

職種	作業	特級	1級	2級	3級
機械加工	数値制御旋盤	1	3	4	
	普通旋盤		9	17	7
	マシニングセンタ		1	1	
鉄工	構造物鉄工		48	121	
建設機械整備			41	83	
塗装	金属塗装		16	31	
油圧装置調整			9	6	
金属材料試験	機械試験		1	14	
仕上げ	機械組立仕上げ			1	
機械・プラント製図				1	
合計		1	128	279	7

今回の取材に協力してくださった皆さん



生産企画部
生産総務グループアシスタントマネージャー
原渕 輝彦さん



生産技術部 ものづくり強化グループ
現代の名工
古市 和己さん



生産技術部
ものづくり強化グループ
岡崎 好香さん

会社概要

創業	1919年（大正8年）
資本金	130億21百万円
従業員数	3144名（連結）、1328名（単独） ※2013年3月末現在
本社	香川県高松市
支店	北海道、東北、北陸、関東、東京、 中部、関西、四国、中国、九州
事業内容	建設用クレーン、車両搭載型クレーン 及び高所作業車等の製造販売製造

国内最大のクレーンを製造。 油圧式建設用クレーンでは 世界シェア2位

タダノは1919年創業。55年に中古のトラックを使って日本初の油圧式トラッククレーンを開発して以降、油圧式の各種クレーンを開発・製造し、国内はもとより海外にも幅広く販売しています。現在の日本では大型クレーンを作るメーカーはなくなってきているなか、同社ではつり上げ荷重550トンで国内最大のオールテレーンクレーンや、つり上げ荷重160トンの海外向けラフテレーンクレーンの生産体制を確立しています。

さらに油圧式建設用クレーンの分野では、世界総需要（中国・ロシアは除く）に対する売り上げ台数が21.8%で世界2位（2012年1月～12月、同社調べ）。現在同社では、クレーンにとどまらず、（移動機能付）抗重力・空間作業機械というコンセプトを持つ機械・装置群“Lifting Equipment”分野で世界一のメーカーになることを目標に掲げています。



オールテレーンクレーン



ラフテレーンクレーン

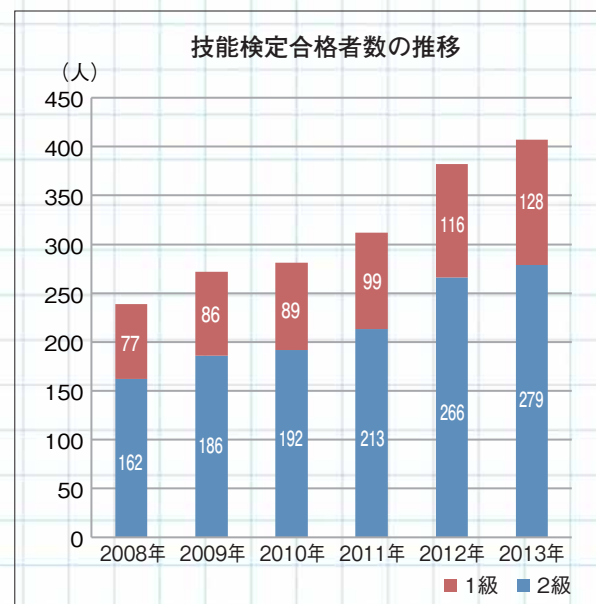
受検料や事前講習の費用も 会社が負担。練習設備等は 技能士会事務局がすべて手配

同社では、従業員に対し早くから技能検定の受検を勧めてきました。1997年には同社グループ内で「タダノグループ技能士会」を設立し、香川県技能士会連合会にも加盟。従業員の技能検定受検を強気にバックアップしています。その目的は「従業員一人ひとりのスキルアップや、人間としての成長のため。そして、コア技術（会社として核となる技能）を他社に負けない技能に伸ばして伝承していくためです」と、タダノグループ技能士会事務局の原渕輝彦さん（生産企画部 生産総務グループ アシスタントマネージャー）は説明します。

技能検定合格者数は、2013年10月末までに415人（延べ人数）。合格者はタダノグループ技能士会へ加入することができ、同会の会員数は308人（2013年10月末現在）となっています。

同会の会長は、2011年に厚生労働大臣による「現

代の名工」（機械加工部門・旋盤工）の表彰も受けた古市和己さん（生産技術部・ものづくり強化グループ）。同社の技能検定の支援方針について、「スキルアップしようとする意志がある人は、全員、技能検定の受検を支援します。というのがタダノ、およびタダノグループ技能士会のスタンスです」と古市さんは話します。



では、具体的にどのように支援しているかという、受検手数料や講習費などは、教育の一環として合否にかかわらず会社が全額負担。また、実技試験の練習に必要な材料、設備、機械等にかかる費用も、やはり会社が負担しています。そして、実際にそうした設備や部屋を確保したりと調整役を担うのが、タダノグループ技能士会事務局です。

「まず、事務局では受検希望者の募集を行います。“こういう職種が受検できますよ。受けませんか？”というふうにですね。それを事務局が取りまとめて、応募者の人数等に合わせて、必要な練習用の材料や機械の準備など一切の手配を行います。社内に練習設備・機械がなく他社で練習が必要な場合は他社と交渉するのも同事務局です」(原測さん)。

また、受検者を指導する指導員も必要になるため、社内で、すでに技能士となっている従業員のうち、指導する力があると思われる人を事務局が選任します。この指導員が自らの経験をもとに実技はもちろん、学科試験についても受検指導にあたっています。こうして会社および技能士会事務局が全面的に支援することで、受検者が練習や勉強に集中できるようにしているのです。

同事務局では技能検定の受検支援のほかにも、技能伝承の一環として、若年層社員（25歳以下）に対し、熟練技能者による技能講習を実施しています。技能の底上げを図っていくと同時に、溶接・鉄工作業者における多能工化を目指し生産性の向上につなげています。

受検者への指導は技能士が無報酬で実施。人に教えることが自分の成長になります

同社では、技能検定は会社や上司から命令されて受検するというものではなく、あくまでも個々の従業員が自発的意思によってチャレンジしています。

「毎年度初めには、従業員はみな、『自分の今年の目標』というものを書いて提出することになっていますが、そのなかに『今年は〇〇職種の技能検定に合格する』と書いている人も多く、自分の目標に応じて受検しています」と従業員の育成・指導に当たる岡崎好香さん（生産技術部・ものづくり強化グループ）は話します。

会社が費用等は全部支援するからこそ、あとの結果は本人の努力次第。受検者は終業後も夜遅くまで残ったり、休日も会社に来て練習しています。これはあくまで本人たちの自主的活動という位置づけです。

「自分のスキルアップにつながるという意識でそれぞれ受検しています。特に2級では、同じ年齢の従業員が受検することが多く、“負けられない”という意識もあって受検に挑んでいるようです」(古市さん)。

技能検定の合格というはっきりした基準が目標に据えやすいことや、自然と社内での競争心も芽生えるため、多くの従業員が技能検定を目指しています。

また、受検者を指導する指導員（技能士）も、無償で指導にあたります。もちろん、指導員に選ばれて引き受けるかどうかは当人次第なのですが、断る人はほとんどいません。人に教えることも自分のスキルアップになると思っているからです。もともと同社の考え方も「人に教えることで自らも一緒に成長する」というもの。

「技能士になれただけではダメ。人に教えられるようになって一人前だと、社内でもよく言っています。人を教えるというのは難しいことですから、その分知識もないと教えられませんしね」(岡崎さん)。

「教える相手ごとに指導方法も変える必要があるので、応用力も求められます。最近はグローバル化により海外で人に教える機会がとて増えているので、技能検定の受検者を指導する機会を経験しておく、海外で人を教える際にも活かされることとなります。実際、海外での指導に派遣される人の多くは技能検定の指導員を経験した人たちですね」(古市さん)。

このように技能検定を起点にして受け継がれていく同社の指導のノウハウは、海外事業や社外にまで広がっています。

このほか同社では、香川県職業能力開発協会の依頼で、県内の工業高校にも技能士（ものづくりマイスターに登録した技能士）を派遣しており、こうした活動も後継者育成策の一つと捉えています。

技能検定成績優秀者や溶接コンクールで上位入賞。技能検定は次のステップへの足掛かり

技能検定の受検を全面的に支援している結果、同社の従業員は技能検定を優秀な成績で合格しています。2013年度の技能検定試験成績優秀者表彰では、香川県知事表彰（建設機械整備）を1名が受賞、香川県技能士連合会長表彰（鉄工）を1名が受賞しました。また、技能検定に関する日頃の貢献活動が評価され、香川県技能検定関係功労表彰（技能士会活動功労賞）を2名が受賞しています。

また、2013年度の香川県の溶接コンクールでは同社の技能士7名が受賞しています。このなかには1位に輝いた人もいて、その後進んだ全国コンクールでは9位の成績を収めました。また、前年度の香川県1位も同社の技能士で、全国大会で5位という成績を残しています。

「技能士になっても、技能・知識の向上は常に必要です。だからコンクールに出場させたり、社内で溶接講習会などを開いたりしています。当社はISO9001を取得しています。溶接はその中で特殊工程に位置づけており、社内認定を取っている人にしかできない作業もあります。技能検定合格はあくまでも今後踏むさまざまなステップへの入り口ということになります」（岡崎さん）。

タダノ技能士会で最も人数が多いのは、1・2級ともに鉄工技能士（構造物鉄工作業）です。この溶接の社内認定には同職種の技能検定の知識が必要となるため、多くの従業員が受検するようです。技能検定は特殊工程の土台ともなり、溶接作業の品質保証にも役立っています。

世界で通用する技能検定になってほしい。技能士が増えることで日本のものづくりはさらに発展します

同社では海外含め各現場の指導や社外に派遣されるのはまず技能士です。このため、技能検定に合格したいという思いは従業員たちのなかに強くあり、受検希望者はどんどん増えています。そして、日々高まるニーズに対応していくため、技能



溶接作業

士となっても満足せずに、皆がレベルアップしていこうという機運が生まれています。

一方、同社がヨーロッパ、アフリカ、中近東に輸出する製品には、ドイツの資格試験に受かった者が作ったものでなければ輸出できないという制約もあるようです。そのため同社では、輸出国ごとに必要な資格も全て取得していますが、そのような試験においても技能士であれば、ほとんどの人が合格しているそうです。

「日本の技能は欧米より上だと我々は思っているのですが、そこから感じるのは、資格・制度という面では欧米のほうが強いという感触です。日本の技能検定制度の一般的な知名度や威厳といった部分がさらに高まっていけば、日本のものづくりは大きく発展していくと思います」（岡崎さん）。

「日本の技能検定も、ドイツのマイスターのようにもっと広く認知されればいいなと思います。そのために、試験回数を増やすとか、出題する問題も、世界のレベルに合わせていくことも課題なのかなと思います。私たちの業界内では、技能士になることで周囲の見る目も変わってきます。それを目指して、たくさんの人が技能士になることで、日本の技能が世界でも通用すると認識されるのではないのでしょうか」（古市さん）。

業界や職場の中では一目置かれる存在の技能士。今後は職種や分野を問わず、その地位が社会的に広く浸透していくことで、それを目標にこの世界に入ってくる若者も多くなります。技能検定制度は日本のものづくりの発展に欠かせません。名実ともに世界一を目指す同社。その視点は、技能士による、日本のものづくりの活性化に期待を寄せています。

多数の技能士が活躍する現場では、日々、技能の継承が行われています。その積み重ねが次世代の“名工”を生み出していくのでしょうか。

技能検定の勉強をすることで原理原則を学ぶ。 それが当社のキーワードである「改善能力」の 基礎を形成しています。

● 会社をとりまく環境

トヨタ自動車の海外進出に伴い、早くから海外展開を始めました。現在、米国、中国、インド、タイ、インドネシアなど計14カ所に拠点をもっています。今後、海外の比重は大きくなると思われます。2008年に起きたリーマンショックの影響を大きく受けましたが、それを乗り越え、生産量は徐々に回復傾向にあります。



● 受検を奨励している技能検定の職種と合格状況

(単位：人)

職 種	1 級	2 級
鋳造	10	36
機械加工	76	87
放電加工	4	
仕上げ	86	134
機械検査	40	62
機械保全	40	57
電子機器組立て	2	10
電気機器組立て	9	11
油圧装置調整	63	108
金属材料試験	2	21
合 計	332	526

今回の取材に協力してくださった皆さん



総務部 教育センター センター長
酒井 希さん



総務部 教育センター 副センター長
古川 悦夫さん



総務部 教育センター 主担当
水野 徳秋さん

会社概要

創 業	1960年（昭和35年）
資 本 金	53億9,600万円
従業員数	2,627名
本 社	愛知県豊田市
事業内容	自動車部品を主体とする鋳造・機械加工、塑性および音響製品の製造・販売
主 な 取引企業	トヨタ自動車、アドヴィックス、アイシン・エイ・ダブリュ、日野自動車、アイシン精機、豊生ブレーキ工業、曙ブレーキ工業、ASブレーキシステムなど

技能士は治工具仕上げ作業、油圧装置調整作業、機械検査作業など約860名います

名鉄線知立駅から北東に車で10分ほど行くと、樹木が茂った一角が見えてきます。まるで公園のようですが、実はアイシン高丘株式会社の社内ゴルフ場。同じ敷地内に、本社ビルや本社工場、教育センターなどがあります。

同社は自動車部品を主とする鋳造メーカーです。創業は1960年といえますから、50年以上の歴史をもっています。

同社の技能士の数は約860名。この中には2職種（作業）以上の技能検定合格者“複合技能士”も多く存在します。技能士の職種をみると、鋳鉄鋳物鋳造作業、普通旋盤作業、ワイヤ放電加工作業、治工具仕上げ作業などさまざまです。

「ただし職種によって、人数にはバラツキがあります」と話すのは、総務部・教育センター担当の水野徳秋さん。技能士が多いのは治工具仕上げ作業、油圧装置調整作業、機械検査作業。逆に少ないのは、鋳鉄鋳物鋳造作業です。

同教育センターのセンター長・酒井希さんは、「やはり当社は鋳物メーカーですから、鋳造技能士を今後はもっと増やさなくては行けないと、受検者を増やすための方策を常務と検討しているところです」と言います。

技能検定を受けようというチャレンジの姿勢は、人事評価の重要な参考情報としています

同社では、以前は技能検定の本試験や練習が“教育”に位置づけられ、受検者には教育手当を出していました。しかし、今は業務扱いになり、教育手当ではなく、残業手当や休日手当（検定が休日に行われるため）を出す制度に変わりました。

「教育手当のときは勉強になるからと気軽に受検させていましたが、今は業務ですから、各職場からやる気があり、かつ合格できそうな人を推薦して受検させるようになりました」（水野さん）。

業務扱いにしてから受検者は年々減少傾向にあります。酒井さんによると、多忙なとき、現場で

はどうしても残業をして仕事をこなすことになるので、そこに技能検定受検のための練習時間が加わると、労働時間の関係で対応することは難しくなるのが、その原因であるとのこと。教育センター副センター長の古川悦夫さんは、「以前のように、好きなだけ練習してもよいというわけにはいかなくなっています。しかし、練習せずに合格するほど技能検定は甘くはありません」と明かします。

社内の技能士に対して行ったアンケートでは、時間的な縛りがなく練習ができる、以前のような教育手当のほうが良いとの回答が思いのほか多くありました。業務という位置づけのなかで、練習時間をいかに確保するかが今後の課題です。

なお、技能士になったからといって給与に反映されることはありません。ただ、同社には上司と面談する「チャレンジ面談」という制度があり、そこで目標決定をする機会があります。その際の目標として技能検定を挙げる社員が少なくありません。そのチャレンジする姿勢は人事評価の際の重要な参考情報とされています。

「技能士会」は社内交流や社会貢献など多彩な活動を展開、業務の向上にも役立っています

技能検定に合格し技能士になると、自動的に「技能士会」の会員になります。技能士会は同社の技能士の集まりで、総勢約900名にも上ります。同会の会長は昨年まで製造部の部長だった古川さん



長時間連続操業を可能にした自社開発溶解設備



同社の人財育成に取り組む教育センター



技能検定合格を会社もバックアップ

が務め、顧問には全役員が名を連ねています。

技能士会では年1回総会を開催しています。この総会には、社長も出席して挨拶するほか、毎年、各界のものづくりの名人を招いて講演を行っています。昨年は、世界で唯一完全に真ん中に重心があるといわれ、オリンピックにも提供されている砲丸を作っている辻谷政久氏をお招きしました。

「世界最高の砲丸を作るために鋳物から勉強し始めた辻谷さんのお話は、鋳造から加工まで一貫して行っている当社にピッタリでした。当社の技能士たちにとっても、大きな刺激になったようです」(水野さん)。

技能士会は、社会貢献活動にも力を入れています。毎年秋に2日間、名古屋市中小企業振興会館吹上ホールで開かれる「あいち技能プラザ」に参加して、子どもたちにキャンドル作りやエコバッグ作りを通して手づくりの楽しさを知ってもらう取り組みを行っています。毎年、同社のブースは大人気で、昨年はものづくり体験の参加者数は1,700人にも上ったそうです。また夏には、工場の敷地を開放して夏祭りを開くなどの地域活動も行っています。

そのほか、ものづくりの視野を広めるために工場見学ツアーを年に2回実施するなど、さまざまな年間プログラムが組まれています。こうした技能士会の活動資金は、会社の年間予算から拠出されます。

「各部門から技能士が集まっている技能士会は他部門との交流の場となっていて、連携・協力関係を築く礎となっています。技能士たちは自分が困ったときにどこに聞きに行けばよいのかがわかるようになるなど、仕事のうえでも多いに役立っています」と水野さんは説明します。

技能検定は社内のPMマスター教育と合わせて、「改善能力」を支える力となっています

同社では国家検定である技能検定とは別に、同社独自のPMマスターという制度を設けています。これは、1977年に「品質至上」の経営理念のもと、TQC(Total Quality Control:総合的品質管理)やTPM(Total Productive Maintenance:総合生産保全)を導入し、自主保全の基盤強化という視点から、現場のオペレーターに基礎的な知識や溶接・加工といった技能を身につけてもらうために設けた制度で、82年3月にスタートしています。94年には職業訓練短期課程として県の認定を受け、修了した者には県知事より認定書が授与されるようになりました。PMマスター修了者は、機械保全の2級技能検定の学科が免除されます。

PMマスター教育は、年4回行われます。1回の受講者数は8名。社内でだけでなくグループ会社にも募集をかけます。受講対象者は23~35歳の現場リーダーで、次期監督者になるための登竜門になっています。これまでの30年間に962名(122期)のPMマスターが誕生しています。

技能検定は、このPMマスター教育と合わせて、同社の技術力を支える礎になっています。

「当社の重要なキーワードに“改善能力”がありますが、実際、技能士やPMマスターたちが考えた改善事例は、現場で多く取り入れられています」と水野さんは言います。

古川さんも、「安全、品質、出来高、すべてに改善すべきところはあります。改善は尽きることはありません。むしろ、企業の発展は改善の連続のうえにあるといっても過言ではありません」と

断言します。

酒井さんは、「技能士は原理原則を知っています。その技能は改善能力の基礎ともなっており、技術開発や商品開発の遠因になっています」と、技能士への期待を語ります。

PMマスター教育と技能検定について、水野さんは次のように例えます。

「PMマスター教育はいわば自動車教習所、技能検定は車の免許試験のようなもの。ですから、まだ技能士になっていないPMマスター修了者には、早く技能検定を受けるようにアドバイスしています。ただ、PMマスター教育から職場に戻ると、2ヵ月も留守にしていたことで仕事が山積していて、どうしても受検が後回しになりがちで、そのうちに受検意欲が下がるケースもあります。それはあまりにももったいない。ぜひ受検してほしいと後押ししています」。

リーマンショックのときに活躍した技能士たち

技能士やPMマスターの知識・技能が会社に大きく寄与した出来事を紹介しましょう。世界的な経済不況を巻き起こしたリーマンショックの時のことです。

リーマンショックの影響は同社をも直撃し、仕事量が激減しました。そのため不要なラインを撤去することになりました。通常であれば、撤去作業は外部の業者に依頼せざるを得ません。そのためコストが掛かります。そこで、技能士やPMマスターで構成される精鋭チームをつくり、社内スタッフのみで撤去することにしたのです。

「ラインは、何十メートルもの高さがあり、また地下奥深くにも穴が掘られています。そうしたラインを撤去するのは大変な作業です」（古川さん）。

「例えばナット一つ取り除くのも、古くてなかなか緩みません。それをどうやって取り除けばいいか、知恵や技能を出し合って解決していきました」（酒井さん）。

「ライン撤去で出た機械や部品を一つずつ、捨てるもの、使えそうなものに選別し、使えそうなものは丁寧にメンテナンスして保全の部品にしていきました」（水野さん）。

この社内によるライン撤去作業で何億円ものコ

ストカットにつながりました。社員間でも彼らの技能・技術・知恵に驚くとともに、技能士やPMマスターを育成しておくことの大切さが改めて認識されたそうです。

機械化が進めば進むほど、逆に技能士の存在が貴重になる

技能検定や技能士会、PMマスター教育、その他のさまざまな研修会などは、すべて教育センターがコントロールしています。人材育成体系は、階層別・職種別にしっかりと構築され、意欲のある人材を強力にサポートしています。

教育センターのメンバーは、品質、安全、保全などの元リーダーたちである再雇用者で構成されています。中には数少ない1級鑄造技能士もいて、教育センターが技能・技術の伝承の場にもなっているのです。

「これからますます機械化が進むと、現場で技能を使うシーンが減ってくるかもしれませんが。だからこそ逆に、原理原則を知る技能士は貴重です。これからも一人でも多くの技能士を誕生させたいと考え、全面的に支援していくつもりです」と酒井さんは力強く話します。



教育センターが行う「ものづくり研修」

「もの作りは人作り」を実践してきた 老舗メーカーは、大正、昭和、平成と その理念を受け継いでいます。

● 会社をとりまく環境

大正14年の創業以来、「もの作りは人づくり」を旨とする人材育成に力を注ぎ、技能検定の受検を奨励するなかで、配電・制御機器総合メーカーとして確固たる基盤を築き上げました。技能は社員それぞれが努力して築き上げる財産であり、技能検定受検はそれを向上させるために最適な手段として捉えています。そして、国家検定の受検を支援するため、伝統的に先輩が後輩を支援する体制が整えられています。



● 受検を奨励している技能検定の職種と合格状況

(単位：人)

職種	作業	特級	1級	2級	3級	職種	作業	特級	1級	2級	3級	
機械加工	普通旋盤	8	6	19	1	金属プレス加工			6	14		
	数値制御旋盤		5	7		工場板金	数値制御タレット パンチプレス板金			1		
	フライス盤		6	9	2	機械保全		1	12	3		
	数値制御フライス盤		1			機械検査			4			
	平面研削盤		5	3		機械・プラント製図		3	12			
	マシニングセンタ		9	6		電子機器組立て		9	8			
	精密器具製作		1	7		電気製図		11	13			
	仕上げ		金型仕上げ	2		3			1	11	18	
機械組立仕上げ		2	22				18					
								18				
電子回路接続									18 (単一等級)			
合計									11	112	158	6

今回の取材に協力してくださった皆さん



管理本部総務人事グループ
研修センター・センター長
井上 利弘さん



管理本部総務人事グループ
研修センター
古藤 賢治さん



部品制作グループ・レース係
松尾 周晃さん

会社概要

創業	1925年(大正14年)
資本金	28億9,959万円
従業員数	474名(2014年2月1日現在)
本社	佐賀県佐賀市
事業内容	配電制御機器や水質浄化設備など、インフラ整備のために必要な製品の開発・製造・販売。 近年は環境関連事業の展開も図っている。
主な製品	電力システム機器、高圧配電機器、 検査測定機器、制御システム機器、 水処理システム機器、配電盤

技能検定は、 企業存続のための 重要な役割を担っています

明治維新の推進力となった薩長土肥の一つ肥前鍋島藩が佐賀県。近代的洋式装備の象徴「アームストロング砲」の製造、蒸気船や蒸気車を開発・試作するなど、日本の産業革命に大いに影響を及ぼしました。そんな歴史を背景に、「ものづくり」スピリットが脈々と受け継がれている佐賀の企業の一つが、(株)戸上電機製作所です。

同社は、1925年（大正14年）、創業者が発明した自動配電装置の製造販売を目的に創立されました。以来、電気機械の総合メーカーとして電力を安定供給するための製品を生産してきました。電力、一般需要向け高圧開閉器、石油、化学工業向けの配電盤、制御機器の3事業を屋台骨とし、高圧開閉器は全国的に幅広く使用されています。

「当社には『企業は人なり』、そして『もの作りは人づくり』という考えが根底にあり、それは長い歴史の中でぶれることなく実践してきたと思います」と語るのが、管理本部総務人事グループ研修センターの井上センター長です。

大切に保存されている社史アルバムによると、およそ90年前の創業時に書かれた社訓「仕事十訓」には、「何事にも熟達せよ」「仕事そのものを楽しみ、趣味化するまで工夫を凝らせ」等々と示されています。そこには、一人ひとりが創る喜びを見出し、仕事を趣味化するまで昇華しなさいという、先人からの極めて人間性あふれるメッセージが込められており、これは創業以来、今なお発信され続けています。

同社は、企業が人を育てることを社会的責任として考え、昭和2年、戸上電機師弟学校（後の戸



受検を前にした実技指導。タイムを計りながら。

上青年学校)を開校し、一般の学科教育と合わせて技能教育を実施してきました。主な技能の授業内容は、旋盤加工、フライス盤加工、そしてヤスリ作業の3つ。NC(数値制御)工作機械などまだ登場していない時代のことでした。当時の尋常高等小学校をトップクラスの成績で卒業しなければ入学できないほどの難関校だったそうです。

第二次世界大戦後、この学校は廃校となりましたが、教育と学びを大切にする姿勢こそ、企業が存続し続けるために不可欠であるとの考えが揺らぐことはありませんでした。

「今、その実践のため、重要な役割を担っているのが、技能検定です」と井上研修センター長はきっぱり言います。

基礎を身に付けた技能士こそ 付加価値を生み出すことができます

同社の社員は2014年2月現在で474名。そのうち技能士は、重複を含め、287名にのぼります。技能検定受検は、なくてはならない取組みの一つとして受け継がれてきたのです。

研修センターの古藤さんは、「部品作りに携わっている社員のキャリア形成において、技能士になることは、必然的な流れです」と話します。

同社では、自社工場で作りあげた部品を使い、加工・仕上げ、組立てまで各工程を有機的に連結して製品化し、取引先に渡すという一貫生産を行っています。1カ月間に製造する部品の数は1,000種類近くになります。個々の小さな部品まで自前なので、精度の高い部品を作るための基礎的な技能を身につけることが必要になります。

また、今やNC(数値制御)の時代に入っていて、コンピュータ操作に長けた若い人たちならば、プログラムの入れ方をすぐに覚えられるので、簡単にモノができあがるといいます。手がけられる人の裾野は広がっていくかもしれません。でもそれだけでは“応用”へと発展しません。たとえば旋盤で材料を削るのに、普通は3,000回転で削るとします。けれど、この材料ならもっと回転数を上げられるから、加工時間の短縮が可能、あるいは刃物も換えるといいだろう。技能士ならそんな判断が即座にできます。基本的技能が大切で、体験がものをいう世界なのです。

昨今は、3Dプリンターの登場で部品の試作などが手軽にできるようになり、将来はこれで代用がきくとの予想も成り立つのかと思いきや、「図面上は作ることができるでしょうけれど、基礎ができていてもづくりの経験を積んできた人の技能がなければ、設計された公差であっても、組立て時点での個々の部品に最大公差での不具合が発生した場合、的確な補正ができず、精度の高い製品にはなりません。3Dプリンター等、技術は進歩していますが、だからといって人の技能が不要になる時代が来ることは決してないでしょう。一からコツコツとキャリアを積み上げたキーマンは必要ですし、さらなる高度な技能が求められていくように思います」と古藤さんは話します。

新しい付加価値を生み出すのも、基礎的な技能があってこそ。人がモノを作るとは何なのか。根本に立ち返れば、その奥の深さにきっと興味がわいてくるはずですよ。

企業の生産管理で重要なのがQCDの追求だと言われます。つまりQuality(品質)Cost(コスト)Delivery(納期)です。品質を確保した上で、コストをどうするか。お客様が5万円で注文したいというのに、10万円もかかったら、いくら品質が良くても取引は成立しません。

井上研修センター長は「お客様のニーズに合うような価格で作ることがポイントです。しかも希



完成品の変圧器



白い部分は高価な有田焼でできている

望される納期に間に合わせなければなりません。まずはQCDをしっかり守って顧客のニーズに応える体制を作ること。そのためには社内での技能の研修・習得は絶対に必要です」と話します。

ハイテクに優るのは 熟練した技能士の技です

応用力のある技能熟練者とはどんな人を指すのか、井上研修センター長は、「当社のAという部品を繰り返し作り続けられれば、当然熟練度は上がってきます。しかし形状も大きさも異なるB部品を作ることになった場合、それにどう対応できるのかが、技能熟練者の腕の見せどころです」と話します。

たとえば少量の新しい製品を作ることになったとき、NCで新しくプログラミングすることから始めると、いろいろなプロセスを経なければならず、完成するまである程度の時間がかかります。しかしNCを使わずに最初から特級技能士に任せると、だいたい図面を見たらさっさと作りあげてしまいますから、そちらのほうが早い、といえます。一般の人からすれば、まるでゴッドハンドの持ち主のように見えるかもしれません。

技能検定の受検は社員の モチベーションを上げます

同社の新入社員は、入社して1年ほど経つと、毎年夏に実施される2級技能検定の受検を勧められます。各自、担当している業務に繋がる職種を機械加工、仕上げ、電気機器組立て等から決めると、さっそく受検の準備に取りかかります。会社は受検のためのバックアップを惜しみません。週1回、1級または特級技能士による実技指導の時



従来は型を抜いていたが、現在は一本の板(右)から型を作る

間も設けられています。約1年、仕事をきっちり経験した社員なら、先輩から課題を与えられてもほとんどがクリアできる内容です。社員1年生は身につけてきた技能を改めて振り返りつつ、練習を重ねることができるのです。

「機械加工の練習で『先生は0.3ミリ削れと言われたけれど、0.35ミリは削ったほうがよくはないですか』と

聞いてくる社員もいます。1年の間に応用力がついたなと嬉しくなります」と古藤さん。

午後5時、勤務時間終了後、機械が空いていれば、受検者は自由に練習することが許されています。休日の練習も可能です。ただし安全面を考えて、一人で練習しない決まりになっています。先輩の技能士は、休日でも指導するために出てきてくれることもあり、受検者にとっては心強くありがたい存在です。しかも同社の場合、検定の受検手数料は会社が負担してくれますし、合格すれば多くはありませんが報奨金も出ます。

「受検することによって、社員のモチベーションが高まっているのを実感します。2級に合格したら、その上の1級、特級と目指すことができます。自ずとネームバリューがついてくる。技能士というプロフェッショナルな人間の誇りをもつことができるのです」と古藤さんは話します。

技能検定の合格は 自信につながります

同社では、工業系の高校に1級・特級技能士を派遣したり、製造現場に招くなどして実習指導を実施してきました。プロの姿を目の当たりにし、生徒たちは技能士に対し尊敬の眼差しを向けます。「戸上電機にこのヒトあり」と言われ、毎年、高校から指名で要請が来る技能士もいるほどです。

「リーダーやマネージャーなど、会社の役職は任命されるもの。でも技能は自分で勝ち取るものです。技能検定の合格は第三者評価であり、自信になります」と井上研修センター長。技能士となった自分が作る優れた製品が、世の中で役立つことほど嬉しいことはないはず。

古藤さんは、「会社を辞めても技能士の技能はしっかり自分の財産となって残る。磨き上げたそ



工場内の風景

の技能はどこに行っても使うことができるし、世の中に役立てることができる。そうでなければ戸上電機に入った意味がないじゃないか」といつも社員に言います。

将来は技能士として、 母校で後輩に 実技指導するのが夢です

1年前に入社した松尾周晃さん（19歳）は、2級技能検定の受検に向け、着々と準備中です。

「工業高校生時代、戸上電機から熟練技能者である1級・特級技能士の方が実技指導に来てくださいました。僕も技を磨きたくてこの会社に入りました。我が社には、1級・特級技能士の方が大勢いるのでラッキーです」と顔をほころばせません。自分の会社でいい所は、温かい人間関係だと迷わず答えます。先輩は、惜しみなく何でもいねいに教えてくれます。一昔前、「先輩職人の技は見て盗んで覚える」と言われたものですが、ここでは聞けばちゃんと教えてくれます。

「受検のための勤務時間外の練習も、自分のためだからまったく苦になりません。将来はいろいろな種類の技能検定に合格し、1級・特級技能士として母校の後輩に実技指導に行くのが夢です」と目を輝かせます。

入社したばかりのとき、「学生と社会人の違いを知っているかな？学生の際は習うだけでよかった。でも社会人になると、習って、身につけて、次に後輩に教えなければならない。責任が出てくるんだ」と先輩に言われた言葉が忘れられないといいます。

ものづくりの国、日本。“技能”という宝は、若き技能士たちの誕生により、次世代へとしっかり継承されていくはずですよ。

自信が持てる、仕事が好きになる、 商品開発の力になる、信頼を得るなど 受検が多様な効果をもたらしています

●会社をとりまく環境

1936年に土方鑄造所として創業し、「ドビー機」という繊維機械の開発を通じて発展。1965年に現在の社名となりました。しかし繊維産業の衰退とともに事業の縮小を余儀なくされ、その後は産業用機械部品等の鑄造・機械加工を担う下請け工場として地道に信頼を得てきました。2010年、下請けからの脱却を目指して、長年培ってきた技術を生かして開発した鑄物ホーロー鍋を発売。これが大ヒット商品となり、全国の多方面から注目される企業となっています。



●受検を奨励している技能検定の職種と合格状況

(単位：人)

職 種	1 級	2 級
鑄 造		7



今回の取材に協力してくださった方



代表取締役
土方 邦裕さん

会社概要

業 種	鑄造業
設 立 年	1936年（昭和11年）
資 本 金	1,650万円
従 業 員 数	65名（うち男子52名、女子13名）
本 社	愛知県名古屋市中区
事 業 内 容	産業機械部品等の鋳鉄鑄造及び機械加工
主 な 製 品	鑄物、ホーロー鍋 産業用部品
主 な 取 引 形 態	部品：受注生産、鍋：汎用品
主 な 取 引 企 業	東芝機械（株）、三菱重工業（株）、住友重機械工業（株）、CKD（株）等

はじめは社長が指導者となり 2級鑄造技能検定の受検を奨励 今は合格者が後輩を指導

愛知ドビーでは、鑄造部門の従業員に2級鑄造技能検定の受検を奨励しています。取組みを始めたのは、2009年度に土方さんが社長に就任して間もなくのこと。ベテランの技能者たちが定年年齢に達する世代交代を迎えていた時期でもありました。

現在までに7人が合格しています。鑄造部門は全員が2級合格を目指すという目標のもと、今は合格した人が次の受検者を指導するという流れが確立されていて、業務終了後、自主的に勉強に励んでいます。

「受検者はほぼ全員が合格しています。受かるように教えていますから」と自信満々に語る土方さん。実は、同社で受検に取り組み始めた当初は、土方さんが自ら指導者を務めていました。学科・実技の勉強のすべてを教えていたので、鑄造部の従業員にとって土方さんは、社長というより先生という印象が強いのだとか。

「私自身、まったく別の職種からこの会社に入り、まず鑄造部に配属されて現場で仕事を教えてもらいました」。この時、2級鑄造技能検定の過去問題などの資料から鑄造について学び、また、岐阜県鑄物工業協同組合や愛知県鑄物工業組合の協力を得て不明な点を問い合わせたりして鑄造の知識を深めていったと振り返ります。さらに、土方さんは、2級鑄造技能検定受検のためのオリジナルテキストを作りました。従業員への受検指導の自信は、こうした過程を経てきたからでしょう。

同社での鑄造作業は機械化されていて、ボタン操作によって出てくる型に鉄を流し込んでいくと



同社の鑄造現場

いった具合に造形の工程が自動化されています。つまり、どのような工程で作業が行われているのかわからなくても製品ができるのです。しかし、それでは問題が起きた時に対処できませんし、機械を直すこともできません。そうならないためには、従業員が鑄造の知識を身につけ、機械ではなく自分の手でこねて型を作り、どういう工程があって、どのような難しいことがあるのか、問題が起きやすいのはどこかなど、問題解決能力を身につけることが必要なのです。その機会として、2級鑄造技能検定の受検を奨励することにしたと土方さんはいいます。

知識を深めて鑄物の魅力に 気づいてほしい。受検奨励に 秘めた社長の熱い思い

当初の受検の目的は、主に、①鑄造について知識を深め、従業員のモチベーションを上げること、②営業ツールとして効果的に活用すること、でした。それから5年近くが経ち、7人の合格者が出ている今、土方さんにはあらためて感じている2級鑄造技能検定の受検・合格することの効果があるといいます。

最も大きな効果には、目的どおりの「従業員のモチベーションの向上」を挙げ、次に、当初は想定していなかった効果として「試作品の開発が速くできるようになった」ことを挙げます。加えて、「不良品が減る」、「従業員がものづくりの喜びを感じて作業をしている」といったプラスアルファも実感しているといいます。

「大事なことは、まず鑄物のことを好きになること、魅力に気づくこと。好きにならないと続きませんから。自分の手がけている仕事、つまり1日の大半を過ごす会社の仕事を好きになることは、とても大事なことだと思うのです」。土方さんはこの想いを、技能検定の受検に込めて従業員に奨励しています。

「知識を深めることによってはじめてその魅力に気づくものですし、それがわかると仕事に集中できるようになります。そして、自信にもなります。会社の中で仕事をしていると、果たしてこの自分の技能が世の中で通用するものだろうかと不安に思う時があるでしょう。特に、鑄造部門は1つの製品を集団で作るので、仕上がった製品を見

て個々人の能力を測ることは難しいのです。技能検定に合格することは、自分の身に付けた技能と知識が公に認められるということですから」。

土方さんは、合格した従業員を見ていると仕事に対する姿勢が変わったと感じるといいます。「先輩と同等の知識を自分ももつことができたという自負を感じますし、責任感が増していきます」。

また、技能検定の受検はこれまで身に付けたことを復習する機会でもあり、慣れから生じる過ちに対する歯止めにもなっています。その効果は不良品対策において顕著で、技能士の増加に伴って不良品は減少しているといえます。日頃の業務で決められている作業手順の意味・理由を受検勉強の中で理論的裏付けをもって学ぶことができるため、「やってはいけないことをやらなくなったことが不良品減少につながっている」と土方さんは分析しています。

商品開発の場面で 思わぬ大きな効果を実感 手作業の技能が要です

愛知ドビーの鋳物ホーロー鍋の開発は、まさに試作に次ぐ試作の成果だといえます。鋳物ホーロー鍋の開発にあたっては、「世界一、素材本来の味を引き出す鍋」というコンセプトのもと、1万個以上の試作を重ね、数百という細かな製造ポイントをすべて洗い出すことに成功して、ようやく完成にこぎつけた経緯があります。

同社では、日々さまざまな商品開発を行っています。商品開発の工程には、「モデルを砂型から作る」という作業があるそうですが、そうした場面に技能士の知識と技能が大変役に立っていると土方さんは強調します。

前述したように同社では造形の作業は機械化されていて、普段の業務では行うことがありません。技能検定の受検で手籠めなどの造形の基礎を学ぶことで、その技能を身に付けたことが今、新たな商品開発を支える力になっています。

具体的には、商品開発のベースとなる試作品づくりがより安価に、迅速にできるようになったといえます。「特に、スピードが大切です。技能士が増えたことで、試作品づくりの工程が断然速くなりました」と土方さん。また、「試作をして、実際の形にしてみても、うまくできないところが

あったり、不具合が見つかったりすると、なぜだろうと自分たちで考える、それがものづくりの基本です」と語り、よりよい商品をつくるために試行錯誤する工程に関わることで、技能士はさらに成長し、社内に好循環を生み出していると言います。

「受検を奨励し始めた当初には思ってもみななかったことですが、これはとても大きな効果だといえます」。

「技能検定の受検も、最初は会社から勧められて半ば強制的だと受け止めていたかもしれませんが、しかし、勉強して、受検して、合格してよかったと皆が感じていると思います」と土方さんは、いかにも嬉しそうに言います。

自分の腕を試せるチャンスである「試作開発」には、みな喜んで取り組んでいます。「皆、仕事が楽しいと感じられるようになったと思います。これも、2級技能検定の勉強をしたおかげだと思います」。



試作品の「V」のモニュメント

2級技能検定の合格は 昇格の必須要件の1つ 一時報奨金も支給します

同社の従業員数は65人、そのうち鋳造部が約20人です。鋳造部の技術担当者はすでに全員が2級技能士ですが、「製品の検査をするにしても、作る工程がわからないとなぜ不良が出るのだろうと思ってしまいます。この業界で仕事をするのであれば知っておくべき」との考えから、検査や出荷、営業担当の従業員にも2級鋳造技能検定の受検を奨励しています。

また、2級に合格した従業員には、とりあえず日本鋳造協会が実施している鋳造技士への挑戦を

奨励していますが、受検資格を満たす者から1級の鑄造技能検定の合格にチャレンジさせたい、と土方さんは意欲的です。

技能検定受検のための勉強は業務終了後に行われていますが、それに対する残業代は支給されていません。しかし、合格者には一時報奨金として5万円が支給されています。

また、同社では一般社員から昇格すると指導員という役職に就くことができ、役職手当が付くので昇給もします。この昇格の条件の1つに、2級技能検定の合格を必須要件とし、受検・合格を促進しています。

そんなこともあってか、従業員の皆さんは、はりきって受検に臨んでいます。また、ここ数年は若い人を採用しているので、技能を継承するという意味においても技能検定の勉強が役に立っているといいます。

このほか、同社の名刺やWebサイトに技能士等の人数を載せ、営業の際、技能士が作っているのが品質が良いとアピールしています。最近では大手企業がサイトを見てアポイントメントをとってくることもあり、そうしたアピールが効いているのではないかと土方さんは分析しています。



鑄造工程（溶解）



鑄造工程（注湯）



鑄造工程（仕上げ）

今後もさまざまな発想を得るために、技能検定を最大限活用していきます

2級鑄造技能検定の試験内容について土方さんに伺うと、鑄造の原理原則を知ることができ、かつ、同社の場合は結果的に開発にも役立つため、充実した内容だといいます。

今後も、さまざまな発想を得るために、また、従業員が日々の作業に飽きてしまわないためにも、技能検定受検などの機会は積極的に活用していきたい、と土方さん。

大人気の自社製品を軸にして、同社の業績は右肩上がりが続いています。さらに、自社開発した鍋の種類を増やしたり、より一層活用してもらうための周辺商品の開発も進めています。

話題を呼んでいる同社の鑄物ホーロー鍋がそうであるように、同社の技能士の技能が支えになって、新たな商品がマスコミなどから注目される日も近いかもしれません。

「メイド・イン・ジャパン」へのこだわり

「ものづくりの品質のみならず、アフターフォローがしっかりしていること。両者をあわせた行き届いたおもてなしこそが、メイド・イン・ジャパンであるというポリシーがあります」と土方さん。製作して販売したら終わりではなく、長期間使用してホーローが傷んでも、もう一度ホーロー加工を施して新品同様の状態にするリペアサービスも行っています。また、独自のWebサイトをもって消費者と直接つながり、自社にはコールセンターを構えて毎日顧客からの質問や要望に対応しています。

鑄物ホーロー鍋を購入する顧客の9割ほどが同社のWebサイトから購入しているので、顧客と直接つながっていくことができるといいます。無水調理という特殊な調理法なので、「うまくできない」という問合せや「こういうのを作ったら美味しかった」という声もあるといいます。

寄せられた声はすべて従業員にも伝えるそうです。そしてそれが技能者としての誇りとなり、「もっと技能を高めたい」という活力になっているようです。

精密から、超精密へ。 最先端機器と技能士の技能の統合で 新しい時代の金型作りに挑戦しています。

●会社をとりまく環境

長津製作所は、主にカメラ、プロジェクタ等の光学品、自動車部品などのプラスチック成形用精密金型を製造しています。また、経済産業省の戦略的基盤技術高度化支援事業を活用し、ナノ加工超精密金型開発プロジェクトに参加。産学連携やサポイン事業でサブミクロン・ナノレベルの超精密金型の研究開発にも力を入れています。



●受検を奨励している技能検定の職種と合格状況

○特級 プラスチック成形 1名

○1級/2級 64名

(単位：人)

職種	作業	1級	2級
機械加工	普通旋盤	1	1
	数値制御旋盤		1
	フライス盤	3	6
	数値制御フライス盤	9	12
	平面研削盤	2	2
	円筒研削盤		1
	マシニングセンタ		1

職種	作業	1級	2級
放電加工	形彫り放電加工	2	5
	ワイヤ放電加工	3	1
金型製作	プラスチック成形用金型製作	5	4
プラスチック成形	射出成形	2	3
合計		27	37

今回の取材に協力してくださった方



総務部 部長
池田 均さん

会社概要

創業	1950年（昭和25年）
資本金	3,000万円
従業員数	110名
本社	神奈川県川崎市
事業内容	プラスチック成形用精密金型の設計・製造、プラスチック成形加工、塗装印刷、サブアセンブリ
主な製品	デジタルカメラ、スマートフォン、IT通信機器、自動車部品、医療器材、光学品（プロジェクタ等）のプラスチック成形用精密金型

金型を作り続けて半世紀以上 精密な金型を得意とし、 製品の進化を支えています

プラスチック成形用の精密金型製作に60年以上の実績を持つ長津製作所は、1950年の創業当時から、プラスチック部品の精密金型を手がけてきました。大手メーカーのカメラの変化・進歩に、その技術の歴史が刻まれています。

1960年代はフィルムカメラ時代。同社は、カメラ本体の内部構造の金型を製作。特にフィルム送り機構部は複雑で、当初より精密な金型製作を行ってきました。その後、デジタルカメラ時代の始まりとともに、フィルムカメラでは金属の削り出しで作られていた「鏡筒」(レンズを支える筒状のパーツで、ズームの機能を持つ)がプラスチックへと移行。それに伴い「ヘリコイド鏡筒」(ズームをらせん溝によって前後に移動させる機構)という複雑な形状のプラスチック用精密金型製作に注力するようになり、現在も主に一眼レフカメラに受け継がれています。また、これらを実現する高い技術を信頼され、カメラの顔ともいえるボディの部品も手がけています。

「プラスチック成形用の金型の決め手は、精度にあります。プラスチックを成形した際に、歪みやバリが出たりせずにきれいな製品が作れることが第一条件です。カメラのヘリコイド鏡筒部品はできる限り真円に近づける必要がありますが、スリット等の切り込みを入れると歪みが出やすくなるため精度が要求されます」と総務部の池田部長が説明してくれました。

また、同社は円筒状のプラスチック製品を作る際、型自体を内側にスライドして製品を取り外すしくみ「内スライド」を得意としています。「内側にスライドさせるということはつまり、型はいくつもの部分に切り離せるように作られています。合体させプラスチックを流し込む際にぴたりと合わなければ製品にバリを引き起こす原因となっ



デジタルカメラ鏡筒金型

てしまいます」(池田部長)。

精度の高さが要求されるこのような金型を作り続けていることが、ハイレベルな技能の証と言えるでしょう。

1990年頃からは携帯電話用部品の受注が増加していましたが、スマートフォンが主流になるにつれ、高い技術を必要としない単純な形状のスマートフォンのプラスチック部品は、外国製の金型に移行されていきました。一方で、ヘリコイド鏡筒のように複雑で細かな金型は海外の技術力ではまだ製造は難しいため、同社の技能士たちの腕の見せどころなのです。

金型製作のプロとして、時代の ニーズに対応。確かな技能の証と して技能検定は活かされています

同社は、『私たちは金型製作のプロ集団として常に能力向上に努め、仕事を通して社会に貢献するとともに社員一人ひとりの幸せを実現する企業であり続ける』という経営理念を掲げています。

「この理念に則り、技能者は日々、技術の向上に努めており、このうち6割以上が技能士です。



デジタルカメラ金型とマスター電極



デジタルカメラ部品

複数の技能検定に合格している技能士も少なくありません」(池田部長)。

“型ひとつの製作期間は、時代の流れとともに速度が求められるようになり、現在の製作納期は大幅に短縮。設計部で作られた図面に基づき、製造部で旋盤グループ・放電グループ・研削グループ・マシニンググループ・製造グループという5つの部署が分業で金型を製作、成形グループがテストショットで作成したサンプルを測定グループが測定し、微調整を重ねて完成させていきます。

同社では若手からベテランまで幅広く技能検定に合格しています。その多くは、金型製作の実作業にまつわる機械加工系、放電加工系、金型製作の技能検定に合格しており、さらにプラスチック成形には特級の技能士も在籍しています。

「技能検定は、技術力の目安、基準となっています。技能士に対しては技術的な面で信頼感を持つことができ、品質の安定にも貢献しています。また、技能検定を受検すること自体が教育訓練の一環となっています」(池田さん)。

従業員に技能士となったことでの変化を聞いたところ、「加工条件表を以前より詳しい見方ができるようになった」、「こんな加工方法もあるのかということを知った」と受検の成果や新たな発見があったといいます。

昔と違ってものづくりが分業制になっている現在、毎日同じ機械を使って同じ作業をするなかで、大半は自分が担当している工程しか見えず、「自分が何を作っているか分からない」という人も出てきます。そういう人にとって、技能検定は工程を全体的に学べるため、広い範囲で技能や知識を学べるよい機会になっているようです。

先輩の背中を見て育った若い技能者たちが自発的に受検。技能検定を通して技能が継承されていきます

同社の工作機械は最新・最高レベルの機種を導入しサブミクロンの加工精度を実現しています。近年、これらの機器を駆使するために数値制御フライス盤作業の受検者が多く、機械加工技能の精度を高めています。

この一方、最後の仕上げや組立てに関しては手作業にかかるウェイトが大きく、職人技的な技能も重視しています。

こうした技術力主義の社内では、昇進などにおいて技能検定だけが重視されるわけではありませんが、技能者たちにとって技能検定は『仕事の質を高めるために自主的に挑戦するもの』としてごく自然に存在しており、受検のための練習や勉強を通して、先輩から後輩への技能の伝承に役立っています。

また、検定に合格した従業員は、「1級に合格して、下手なことはできないと気が引き締まった」「自信がついてモチベーションが上がった」と、仕事に対する自負が生まれているようです。さらには「他の検定も受検したい」という新しい目標を持ったり、1級技能士となつてなお、「先輩の知識を吸収してさらに上を目指したい」というような声も聞かれ、技能検定がさらなる技能向上への動機づけになっています。

高い理想をもった職人を目指す。検定合格の先を見据え受検を全面的に後押ししています

社内の食堂には、技能検定合格者の名前が貼り出されています。合格者への会社からの祝福とともに、今後の受検者たちへの激励です。また、毎月1回、この食堂で、「川崎マイスター」(川崎市が認定する市内最高峰の技能職者の称号)に選ばれた金型製作の熟練技能者をはじめとする社内のベテラン技能者を講師として、金型技術に関する勉強会も開かれています。

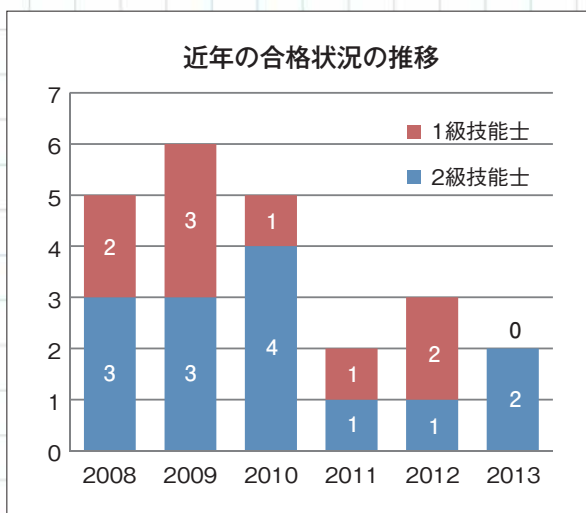
同社では、このようにさまざまな形で社員への技能向上の啓蒙を行い、技能検定受検をバックアップしています。受検手数料は3回まで会社が負担、受検準備の練習用の材料を提供し、会社の機械での練習も認めています。学科については勉強用に過去の問題をストックして貸し出していますが、「学科の対策は特に行っていません。普段の会話の中で先輩からアドバイスを受けたりして、各自で勉強しているようです」と池田部長。ここにも「先輩から後輩への技能の伝承」を重視する社風が生きています。

近年では20代後半から30代前半を中心に技能検定の受検希望者を募り、社内選抜を行って毎回7、8人ずつが受検。合格した際には名前の掲出とともに、合格証書と技能士章の授与を行い、等級に応じた額の報奨金と、6年間月々支給される

技能手当を用意しています。

合格者からは給料のアップや同僚からの祝福を喜ぶ声も聞かれ、こうした社内的なバックアップ体制が検定合格に一定の効果をもたらしているようです。今後も同社としては、熟練技能者から若手への技能継承を念頭に置きながら、基幹作業である金型製作を中心に技能検定の合格率を上げ、現場に活かしていきたいという目標を立てています。

本社の展示スペースには、これまで同社で作りに上げた金型を使用した製品が並べられています



加工作業



仕上げ作業

が、その中で、幅わずか3センチ程度のミニチュアカメラのようなものが展示されていました。これは、技能者たちが好奇心と技能へのチャレンジで、鏡筒をどれだけ小さく作れるか試したものです。可能性を追究し、力の限界に挑戦する…多数の技能士が屋台骨を支える同社には、職人魂といえるものが、たしかに息づいています。

技能士たちの高い技術力は、ナノレベルの世界への挑戦を可能にしています

高度化する医療分野は、精密な金型を得意とする同社の次なる活躍の場となることが見込まれています。すでに医療機器・機材部品などの金型製造を手がけており、また、サポーティングインダストリー（ものづくり基盤技術）の中で、約100ミクロンの管を通した医療用マイクロチャンネルの開発に取り組み、製品はすでに実用化されています。

このような理想の追求と、高い障壁への挑戦が評価され、同社は2010年に東京商工会議所が選出する「勇気ある経営大賞」優秀賞を受賞しました。さらには、中小企業庁「戦略的基盤技術高度化支援事業」に参画し、産官学共同のナノレベル金型加工技術開発に参加。最先端機器を積極的に導入し、DVD・CDといった光ディスクの情報を読み取るピックアップレンズなどの光学レンズを金型を用いて、プラスチックで製作する研究も行いました。

技術がより微細な世界へ入っていくにしたがって、同社の技能士たちの存在意義はますます大きくなっていくでしょう。



「勇気ある経営大賞」優秀賞

長年にわたり培ってきた加工技術を活かし、
世界一の部品加工メーカーをめざしています。
熟練の技能士が高度な品質を支えています。

●会社をとりまく環境

技術・技能伝承のため、積極的に国家検定の支援体制を整えて、技能者育成に注力しています。

現在、機械加工等の技能検定では、1級技能士が18名、2級技能士は72名。技能検定合格者を増やし、さらなる技能者育成に会社全体で取り組んでいます。



●受検を奨励している技能検定の職種と合格状況

(単位：人)

職種	作業	1級	2級	職種	作業	1級	2級
機械加工	普通旋盤	2	26	仕上げ	機械組立仕上げ	1	
	フライス盤		2		治工具仕上げ		1
	ボール盤	2	6	機械検査	機械検査	3	6
	立旋盤	1	3	機械保全	機械系保全	1	4
	円筒研削盤	1	2		電気系保全	1	4
	横中ぐり盤		2	油圧装置調整	油圧装置調整		1
	数値制御旋盤	3		電気機器組立て	配電盤・制御盤組立て		3
	数値制御フライス盤	1	3	機械・プラント製図	機械製図CAD		2
	数値制御ボール盤	2	6	合計		18	72
	マシニングセンタ		1				

今回の取材に協力してくださった皆さん



取締役総務統括部長
大村 学敏さん



総務部副長
宮崎 弘和さん



製造1部
秋元 智さん
2級機械加工技能士
(普通旋盤作業)

会社概要

創業	業	1930年(昭和5年)
資本金	金	9,000万円
従業員数	数	180名(2013年8月現在)
本社	社	埼玉県東松山市
事業内容	容	金属製機械部品の製造 (ディーゼルエンジン用燃料噴射ポンプ部品、自動車コンプレサー部品、各種エンジン用ピストン、自動車駆動系部品、ジェットエンジン部品、ガスタービン部品、各種試作開発品、ピストンやガスタービン用燃料噴射ノズルなど。また、量産品およびカスタム品に対応)
主な取引企業	業	IHI(株)、京三電機(株)、JAXA 航空宇宙技術研究センター、(株)デンソー、(株)豊田自動織機、(株)トヨタタービンアンドシステム、本田金属技術(株)、(株)本田技術研究所、ボッシュ(株)

量産品およびカスタム品に対応し、自社製品の製造販売も行っています

株式会社大村製作所は、自動車用ディーゼルエンジンおよび周辺部品、航空機・ロケット関連部品等の精密機械部品の製造販売を手掛けています。量産品およびカスタム品(特注品)に対応し、受注生産が主ですが、自社製品(ピストンやガスタービン用燃料噴射ノズル)の製造販売も行っています。

長年にわたり機械加工で培ってきた加工技術を活かしてカスタム品の受託製造を行い、これまで世の中になかったものを作り出す試作品の開発にも取り組むなど、同社は技術力に定評のある会社です。その実力のほどは、自社の量産ラインに合わせた専用の工作機械の自社開発からも伺えます。

「当社では、自動車部品を製造する量産ラインは、自社製の専用機と汎用機の組合せで実現しています。専用機第一号は1966(昭和41)年に誕生しました。それは、汎用機を修理する中で、次第に専用機製作のための知識が蓄積された結果でした。当社の専用機製作のコンセプトは、最小のインプットで最大のアウトプットを引き出し、人にも環境にもやさしい機械を自分たちの手で作り上げていくことにあります」と、同社取締役総務統括部長の大村学敏氏は話してくれました。

カスタムメイドの現場では、個人の高い技能が要求されます

同社の社員180名のうち、製造現場では約100名が働いています。同社では人材面の強化として、技能検定の受検を奨励。その結果、技能士は延べ90名を数え、現場の中核として働いています。

特に、カスタムメイド(特注生産)部門では、社員の約80%が技能士です。その現場では、汎用機を使って、その都度技能者が加工方法を考えながら製作に携わっています。加工の難易度が高いものが多く、個人の高い技能が要求され、ベテランの技能者が活躍する場になっています。

技能者が製品の品質向上に貢献するのは当然で

す。特に、同社はカスタムメイド部品の受注に力を入れており、世の中になかったものを製造するために技能士の知識・技能は不可欠です。また、技能士のほうがコミュニケーション能力が高いといえます。たとえば、技能士は自分の担当機械の前工程についても、他の担当者と相談をしながら進めることができるため、品質向上につながり、生産現場で重要な役割を果たしています。

さらに、コミュニケーション能力が高い技能士は、部下の教育や訓練にも向いており、技能の共有化や伝承が促進されます。匠であっても工程が一個人にのみ任されてしまうようではだめで、先輩は後輩にOJTで教えていくべきだと同社では考えています。

顧客折衝や営業の場においても、技能士は高い評価を得ています。同社の営業担当役員は製造現場の経験が少ないにもかかわらず、営業推進のために自発的に技能士になりました。そのため、顧客に対して、特にカスタム品については説得性ももち、顧客から信頼を得られる結果となっています。

量産ラインの現場でも、技能士は改善点等の提案や、品質向上につながっています

会社への貢献度が高いのは、2級の技能検定に合格した若い技能士たちです。同社では若い人はまず量産ラインに配属されますが、2級の技能検定に合格した人と、合格していない人のレベルには大きな差が出ます。量産の現場は、基本的にはボタンを押せばよいわけですが、製品の流れや機械動作、検査工程を理解すると本人たちの問題意識が高まり、量産の現場であっても、改善点等の提案や、品質向上につながっています。技能士は、不良品を出さないという意識も高いといえます。

量産品の生産で、まず大変なのは、専用のラインを構築することです。数量・品質に合わせた製造方法をチームで考え、最適なコストで作製する必要があるからです。こうした量産ラインを構築する際には、技能士であるベテランの技能者が活躍します。

技能士の存在は、製品の品質にも直結し、コスト削減にもつながります。

「いまはプログラムで動く機械が主流になって

きているので、実際に手で加工した経験のない者がプログラムを作ることが多くなっています。ソフトを使ってコンピュータ上でプログラムを作りますが、それだけでは加工するための最適なプログラムにはなりません。自分で加工した経験があり、知識や技能がある技能士がプログラムを見れば、『この材料と工具でこういう加工なら、こんなに遅いスピードで加工する必要はない。もっと速くできるはずだ。工具の交換をするときの動き方に無駄があり過ぎるからもう少し詰めてやれば大幅に加工時間を短縮でき、コスト削減にもつながる』と考えながら最適化することができるわけです」と、同社総務部副長の宮崎弘和氏は話してくれました。

加工工程での誤差を少なくする訓練内容は、社内の評価基準として取り入れています

技能者の存在は、競争力を維持・強化するうえで重要です。たとえば、切削加工において、製品を図面どおりに正確に製造するためには、特殊工程、熱処理などの前工程や、素材の状態・金属の特徴等を理解している必要があります。日本には、このようなデータの蓄積があり、知識や技能に優れた技能士もいるので、公平な土俵で戦えば、海外に負けるはずがない、と同社の大村取締役は思っています。

旋盤は作業者が自分の技能で動かさないといけないので、普通旋盤の技能は製造現場の社員のベースになるべき知識・技能として同社では高く評価し、特に若い人には2級機械加工（普通旋盤作業）の受検を奨励しています。

技能検定の実技試験で求められている誤差を少なくするような訓練や意識は、現場での品質向上に大いに役立っています。そのため、加工工程での誤差を少なくする訓練内容や評価基準を取り入れています。

国家検定の受検を支援する体制がしっかりと整えられていることもあって、若い人を中心に自発的な受検意欲が高いのが同社の特長です。また、技能検定試験が国家検定であることも、受検希望者の意欲向上につながっています。技能士は、社内資格などとは比べ物にならないほど、社会的評価が高いからです。

技能検定の受検を通して、上司とのコミュニケーションも向上

大村製作所には唐子工場（埼玉）、松山工場（同）、新潟工場（新潟）の3工場があります。唐子工場の製造1部で働く秋元智氏（40歳）は、5年前に2級機械加工職種（普通旋盤作業）の技能検定試験を受検し合格しました。

製造1部は、カスタム品を手掛ける部署で、高度な技能を要し、同社の部品生産の一つの中核を占めています。伺ったときには、秋元氏はロケット部品のフレームの加工をちょうど終えたところでした。

「会社が技能検定の受検を積極的に推奨していて、上司に勧められて受検しました。準備期間は春先から8月までの5ヵ月間ぐらいです。実技試験は難しいところもあるので、土曜日に会社の機械を使って上司からいろいろなノウハウを教えてもらいました」と秋元氏。

受検前に実技を教わった上司に誘われて、秋元氏は2年前に製造1部に異動しました。技能検定の受検を通して、上司とのコミュニケーションがよりスムーズに取れるようになったといいます。

「汎用旋盤は手で動かすのですが、いまの時代は汎用旋盤を使いこなせる人材が少なくなっています。だから、『こんなものを作ってほしい』と依頼があったときには技能士になったことが非常に役に立っています。数値制御装置だとプログラムを作って加工しますが、汎用機だと自分の手で、感覚ですぐに加工でき、切削の基本がわかるので、プログラムを作るときにもとても役に立っています」と秋元氏。

技能検定の学科試験については、ふだん携わっていないことも勉強したので、いろいろなことを学ぶこと



先輩技能者が立型旋盤の段取り作業（芯出し作業）を熱心に後輩に指導し、技能を継承する

ができてよかったといいます。「2級の技能検定合格に満足することなく、さらに1級、そして特級の技能検定合格をめざしたい」と、秋元氏は意気込みを語ってくれました。

受検料は本人負担ですが、合格者には毎月手当を支給します

同社では、採用・人事管理において技能士を非常に高く評価しています。技能検定の受検者本人の本気度を上げるため、受検料はあえて支給せず本人負担としていますが、教材は提供しています。

また、合格者へのインセンティブとして、まずは報奨金があり、これは合格した年の年末の仕事納めに社長から表彰される形で授与されます。さらに、毎月の手当が1級と2級の合格者に支給されます。この手当は定年まで続いたため、生涯賃金で見るとかなりの金額になり、若いころから技能検定に挑戦するための、かなり高いインセンティブになっています。

自社の優れた技術・技能、製品をブランドとして世界に発信しています

技能士は企業価値の向上にも大きく貢献しています。同社でも、昔は中学を卒業した人が匠になっていきましたが、現在では四年制大学を卒業した従業員が30名ほどいて、理工学系出身者も10名います。このように、若い人を惹きつけられるようになったのも技能士の存在が大きく影響しています。また、個人能力への効果も見逃せません。技能士によってスキルや知識のベースが身につけば、その後はOJTで学びながら自分でどんどん能力を伸ばすことができます。

これからも技能検定制度は、我が国の製造業の競争力にとって重要であることは間違いありません。ただ、メーカー大手企業には、海外だけではなく、日本のものづくりの現場の将来についても考えてほしい、と大村取締役は考えています。

「機械加工の技能は日本人が世界で最も長けていると思います。日本人の繊細さとこだわりは世界一だと思うので、日本の技能としてきちんと確

立する必要があります。そのためにも技能士が活躍できる場が広がり、技能士の地位向上が図られる必要があります。

しかし、いいものを作るのに高いコストがかかるという当たり前のことが全く意識されていない現状があります。そうすると、当然、それを作っている私たちのような中小企業に入ってくるお金は低いので、それを作る人も低い見返りの報酬になってしまいます。評価する人はしっかりとした評価基準を持って、きちんと評価していただきたいですね」と大村取締役は話してくれました。

大村製作所では自社製品としてガスタービン用燃料噴射ノズルのほか、オートバイや飛行機用のピストンなども製造・販売しています。アメリカでは古い飛行機をオーバーホールして趣味で曲芸飛行などを楽しむ人たちがいます。そうした人から同社に依頼があり、独自の加工技術を駆使し供給したところ、「よい性能が出た」と大変喜ばれたそうです。

「それを売ることによって利益が出るとか、儲かるという話ではないのですが、私たちの技術・技能をブランドとして世界に発信するよい機会だということで取り組んでいます」と大村取締役は言います。

優れた技術・技能、優れた製品をブランドとして世界に発信する大村製作所。世界への発信は、世界に通用する技術・技能があり、それを支える技能士たちがいるからこそできる挑戦です。今後の同社の成長と活躍から目が離せません。



普通旋盤で航空機部品の旋削加工を行う

機械にはできない“職人技”。 後進を育てる技能の伝承にも、 技能検定制度を活用しています。

● 会社をとりまく環境

1925年にゲージメーカーとして創業。東証二部上場の精密機器、システム機器製造企業。

精密加工技術・精密測定技術を活かしたものづくりに取り組み、産業界の発展に合わせて各種ゲージはもとより、ボールねじ、モーター用精密プレス金型、工作機械、ソーリング、精密測定装置などを手がけています。また、国内唯一のAPI(アメリカ石油協会)ねじゲージメーカーです。

伝統ある技術・技能の伝承を図るとともに、高品質・信頼のブランドとして、次代を見据えた研究開発に挑戦し、産業の高度化をグローバルに支えています。



● 受検を奨励している技能検定の職種と合格状況

○特級 空気圧装置組立て 1人

○1級/2級 206人

(単位：人)

職種	作業	1級	2級
知的財産管理	管理業務		2
金属熱処理	一般熱処理		4
	高周波・炎熱処理		2
機械加工	普通旋盤		5
	フライス盤		1
	数値制御旋盤	6	5
	数値制御フライス盤	1	9
	平面研削盤	1	7
	円筒研削盤	2	2
	精密器具製作	1	
放電加工	ワイヤ放電加工	1	4

職種	作業	1級	2級
仕上げ	治工具仕上げ	1	
	機械組立仕上げ		2
	金型仕上げ	1	
機械検査		3	17
機械保全	機械系保全	4	76
	電気系保全	1	3
	設備診断	1	
空気圧装置組立て		4	28
プラスチック成形	射出成形	1	
機械・プラント製図	機械製図手書き		7
	機械製図CAD		4
合計		28	178

今回の取材に協力してくださった皆さん



研修センター長・東京都
職業訓練指導員(機械科)
渡邊 英孝さん



総務部人事課課長・JCDA
認定キャリアカウンセラー
宮川 千恵子さん



富津工場 機器製造課副課長
榎本 義昭さん
1級機械加工技能士
(円筒研削盤作業)



富津工場 機器製造課リーダー
石井 政明さん
1級機械加工技能士
(円筒研削盤作業)

会社概要

創業	1925年(大正14年)
資本金	18億7千500万円
従業員数	844名(2013年3月 連結)
本社	神奈川県川崎市
事業内容	精密機械、器具の製造 (ボールねじ、プレス型、要素機器、工作機械、精密測定装置、ゲージ他)
主な製品	精密研削ボールねじ、転造ボールねじなど 直動関連機器、積層精密プレス型、モータ コア型、平面研削盤、スーパーポリシング マシン、表面形状測定装置「ナノメトロ」、 ハイドロリックツール、各種ゲージなど

技能士は、図面に指示がなくても、後工程がやりやすいように配慮した機械加工ができる。生産性向上につながります

日本初のゲージメーカーである黒田精工は、創業以来、「限りなく誤差ゼロに近い精度」に挑戦し、精密加工技術を追求しています。現在では高度な測定技術、研削技術、ラップ技術、ポリシング技術、高度組付け技術などを駆使した製品群を開発し、さまざまな産業を支えています。

身近なところでは、液晶テレビには同社の測定装置が威力を発揮していますし、携帯電話のパイプレーション機能やハイブリッドカーの発電駆動モーターにも同社の精密プレス金型で作ったモーター鉄芯が使われます。デジカメ、携帯電話のカメラレンズ製造にも、やはり同社のポリシングマシンが欠かせません。あらゆる産業が求める高精度、高生産性に答えるのが、ものづくりの原点。「精密」をキーワードに、独自の超精密測定技術・超精密加工技術で国内外より高い評価を得ています。

正社員の人数は現在458名（単体）、うち1級・2級技能士は延べ206名。技能検定合格職種で、現在、最も人数が多いのは「機械保全」です。これは8年ほど前に、営業部門も含め、TPM(Total Productive Maintenance=生産効率を極限まで高める全社的生産革新活動)で技能検定の合格を奨励したことが背景にあります。

職場によっては実際の業務に当てはまる技能検定がないという理由で、機械保全や機械検査など、比較的近い職種を受検したケースもあり、合格者の人数と活用の度合いは必ずしも一致しないのが現状です。

「ものづくりの会社としては『機械加工』と、製造工程と関連性の高い『機械検査』『金属熱処理』といった技能検定に合格して、ぜひ1級技能士になって活躍してほしい」。研修センター長の渡邊英孝さんは、こう期待しています。

機械加工を例にとると、検定合格者は機械加工だけでなく、関連知識も広くもっているため、図面に指示がなくても、後工程がやりやすいように配慮した機械加工ができ、そのことが生産性の向上につながっています。試作加工においても、熱処理や検査の知識があると、取りしるを少なくしたり、後工程で割れやすいところに丸みをつけて

作業しやすくするなど、“気配り”をすることで、自発的に作業効率を高めてくれているといいます。

全社をあげて取り組む「チャレンジ60」。社員数458名の会社で、1級技能士60名の育成をめざしています

同社の技能検定の取組みに関して注目すべき点は、「チャレンジ60」と命名した取組みです。機械加工、機械検査、金属熱処理を主に、「1級技能士60名」の育成をめざすもので、2011年秋から全社をあげての取組みを始めました。「社員各人が勉強し、日々自分を高めていくような企業風土を作りたい」と、8代目社長に就任した黒田浩史氏の意向でスタートしました。

現在、1級技能士は28名。チャレンジ60のスタート以来、12~13名の検定合格者が増えています。

検定合格を奨励するなか、しっかり勉強させるため学科と実技の試験を別々に受検するという、2段階の挑戦を勧めるようになったのもここ1~2年の変化。そして「学科試験は思い切って1級からチャレンジしなよ!」と、渡邊センター長も受検者の背中を強気で後押しします。

「過去の問題集を見ると、学科試験は1級も2級も難しさにはさほど大差ない。年齢的にも実力もあるレベルに達した社員には、もう2級ではなく、あなただったら1級だよ、と鼓舞しますよ」。

学科試験は、受検者の約7割が1級に挑戦し、合格率は全工場で平均8割。まずまずの好成績を挙げています。

渡邊センター長は、学科試験の勉強にまつわる、こんなエピソードも披露してくれました。

「今まで職場で上司や先輩に教わることは、どうしても部分的になりがちだったのですが、技能検定の学科試験の勉強で体系的に学んだことで、初めて『あれは、こういうことを言っていたんだ』とつながりを理解できたという社員の声を聞きます。また、自分がこれまで現場で疑問に思った出来事も、三相誘導電動機とかオームの法則とか、電気なら電気の基礎から学ぶことで、『ああ、だからあのとき、ああだったんだ!』と、やっと腑に落ちたという社員もいますね」。

希望に応じて「支援研修」でサポート。 合格すれば受検料免除、報奨金もプラス 技能検定に挑戦する意欲を高めます

技能検定の受検手数料は、かつては会社で全額負担していましたが、そのやり方は廃止しました。「あまり勉強せずに受検する社員もいたためです」(宮川千恵子課長)。現在は自己負担ですが、合格者に限り、受検手数料を会社で負担するとともに合格祝い金も加えることで、「よし、合格するぞ!」という意欲を高めます。

そうした受検者に対し、1級、2級ともに、学科試験と実技試験の「支援研修」も行います。

製造部門には、長野工場、富津工場、かずさアカデミア工場、旭分工場がありますが、学科試験では「何々の職種の講習を受けたい」という受検者本人の希望に応じて、会社側で講師役となる社員を配し、研修を行います。機械加工であれば、機械加工や品質管理などを包括する共通問題、および切削や研削に関する専門問題。この両方を月2回、数ヵ月間にわたって講習し、知識の習得を手助けします。

実技試験についても、計測実習室の中に練習できる場所を設け、受検者が課題を繰り返し練習できるようサポートします。また実技試験対策について、渡邊センター長はこんな提案もします。

「たとえば金属材料試験の実技試験で行われる4～5項目のうち、衝撃試験用の機械は弊社にそろえていません。こうした場合、各都道府県の職業能力開発協会で、機械の貸し出し先の紹介などの融通がきくとありがたいですよね」。

機械にはできない“職人技”。 ベテランから若手への技能伝承 にも、技能検定制度を活用します

「技能検定」は、ベテラン社員が若手を育成する“技能の伝承”にも大いに活用されています。

「機械にできない人間の手による精密加工を追求する」。これが同社のものづくりの基本です。そのため、高度熟練技能の伝承は不可欠。「ナンバーワン、オンリーワンの技術を数多くもつ当社にとって、最重要課題は技能の伝承」(渡邊セン

ター長)であり、ベテラン技能者はマンツーマンで後進を育て上げるといいます。

クロダブランドを支えてきた、卓越した技能をもつベテラン社員の定年退職が近づき、技能消失への危機感を抱いた黒田社長は、いつでも勉強できる場として「研修センター」を、就任まもない2009年に立ち上げました。学習文化の根づきと、若手に「職人技」を継がせる技能伝承への取り組みです。



研修センター計測実習室



研修センター研修室

同社の精密加工にかかわる技能伝承には、いくつかのテーマがありますが、修了試験の一部に「技能検定合格」を組み入れているものもあります。

最近の事例では、平面研削盤作業で40年のキャリアをもつベテラン社員が1年間をかけ、20代の若手を教育し、最後は2級技能検定合格を条件に修了としました。無事、学科試験も実技試験も初回で合格。長いキャリアで培った知識と技能を後進に注いだベテランの感慨もひとしおでしょう。

最高位の熟練技能者に称号を授ける「社内マイスター制度」も、 複数の技能検定合格が条件です

そしてもう一つ、同社独自の「社内マイスター制度」でも複数の技能検定の合格が条件となっています。

これは特に優れた技能をもつ社員に「マイスター(師匠)」の称号を与える制度で、いわば同社の技能者の“最高峰”を意味します。

「熟練技能者のなかには、管理・監督者には向かなくとも、その卓越した技能に光を当てるべき人もいます。腕を磨いて活躍してほしいですね」(宮川課長)との期待を込め、管理職並みの処遇と技能伝承を目的に、2012年に当制度がスタートしました。

「準マイスター」とは、会社が定めた高度熟練技能社内審査に合格することはもちろんのことですが、会社が指定する選択作業の1級技能検定合格、機械検査職種の2級技能検定合格、金属熱処理職種の3作業のうち、ひとつの2級学科試験の合格により評価されます。

さらにその上の「マイスター」は、会社が指定

する選択作業の1級技能検定合格が2つ、金属熱処理職種2級技能検定の合格、職業訓練指導員免許の取得などが条件。達成には資格取得だけでも数年以上の努力を要します。なお、高度熟練技能社内審査は、準マイスターよりも難度が高いたるものですが、準マイスター、マイスターの称号を授かれば毎月の給与にもボーナスにも反映されます。

「技能者の最高峰である“社内マイスター”を最終目標に、『技能検定のこれとこれをとったから、次はこの職種』と、計画的に攻略する社員もいますよ」(渡邊センター長)。仲間同士、切磋琢磨する職場から、今後、社内マイスターが誕生するのが楽しみだといいます。

合格した先輩が 手本となる職場は、若手にも 合格者が多いのが特徴です

同社では、技能検定を受検するか否かは、かつては個人の問題でしたが、「チャレンジ60」への取り組みを始めてからは全社を挙げて技能検定を奨励する機運が高まり、受検者が増加。その結果、技能士も増えました。

職場へのよい影響まで含め、渡邊センター長が検定合格の好事例として挙げるのが、平成25年度前期、1級機械加工(円筒研削盤作業)に合格した、富津工場機器製造課副課長の榎本義昭さんと、リーダーの石井政明さんの2人の事例です。

同社で技能検定を受ける中心世代は20~30代。そのなかで40代の彼らが積極的に挑戦し、2人とも一発で1級に合格。この成果が職場内で、若手への好刺激となっただけでなく、彼ら自身が、挑戦する機運の“核”となっていると指摘します。

「『おまえたちもやれやれ!』と、上が若い子たちに受検をどんどん勧めるわけです。自分は受かっているから説得力はありますよね。受からずに言ってもダメ(笑)。参考書を後輩に譲ったり、わからなければ教えたりと面倒見もいい。先輩が手本となって、積極的に受検を勧める職場は、若手の合格者が多いのも顕著な傾向です」。

2人の成果が刺激となり、長野工場と、かずさアカデミア工場でも今年、4名ずつが円筒研削盤作業を受検予定とのこと。榎本さんと石井さんは、こうした他職場の社員に対しても、技能検定

合格への支援や教育を要請され、勉強方法や実技試験の練習方法を指導するといいます。

「技能検定に合格したことで、自分の指導方法にも幅ができ、若手技能者からの信頼も増したように感じます。彼らにも身近な目標ができて、『早く追いつけ』という気概をもつ者が増えましたね」(榎本義昭さん)。

“1級技能士”なら、名刺に書きなさい。外注の業者が見れば、「この人には嘘がつけぬ」と受け止められます

技能検定に合格すると、仕事面ではどう変わるのでしょうか。

昨年、1級円筒研削盤作業に一発で合格した、先述の榎本義昭さんと石井政明さんの二人は次のように語ります。

付加価値の高いもの、高精度なもの、複雑な形状の研削加工にも自信をもって取り組みます。特殊な引き合いにも積極的に受注を呼びかけるようになりました。また、経験のない加工作業や、他職場への加工応援にも、自信をもって対応できる。これは合格したからこそ、だと思えます。

実技課題の一部は、日頃の作業にはないものでしたが、課題の練習を通して、いろいろな方法での研削加工が身につきました。高精度なゲージ研削加工も習得し、繁忙時には停滞の解消に役立ちます。今まで以上に緊張感をもつことで、ミスや不良の削減にもつながっていると思えます。

技能検定試験で決められた作業時間を、世の中の“標準的加工時間”と考え、どういう加工方法なら時間を短縮できるか、常に作業スピードを念頭において従事するようになりました。

学科試験の勉強によって、切削加工や金属材料の種類、熱処理、表面処理、品質管理など、製造工程に関する基礎的な知識が身につきました。広い知識、専門知識の向上につながり、刃物メーカーや砥石メーカーなど、購入業者との打ち合わせで役立ちます。協力工場への加工依頼に際しても、加工方法などの説明に信頼が高まったように感じます。

渡邊センター長は、腕に箔をつけるステイタスとして、「名刺に“1級技能士”と記載しなよ」と言うそうです。「外注さんや工具屋さんに見せれば、『この人には嘘がつけぬ』と受け止められるから」だといいます。

「ものづくりは人づくり」という精神のもと、技能検定を人材育成のツールとして利用。デンソー製品は“作業者”ではなく“技能者”が作っています。

● 会社をとりまく環境

会社設立から5年後に、技能向上を目指して技能者養成所を開設。技能養成所は、その後デンソー工業学園として発展し、これまで約9,000名の卒業生が株式会社デンソーの職場の中核として活躍し、製品開発・製造技術力のバックボーンとなってきました。デンソー工業学園とデンソー技能研修部は、2001年（平成13年）に株式会社デンソー技研センターとして新たな組織に編成され、デンソーグループ支援のために貢献しています。



● 受検を奨励している技能検定の職種と合格状況

(単位：人)

職 種	1 級	2 級
ダイカスト	235	93
テクニカルイラストレーション	2	22
プラスチック成形	329	476
めっき	93	54
化学分析		1
機械・プラント製図	536	376
機械加工	1,121	714
機械検査	196	56
機械保全	912	1,011
金型製作	1	
金属プレス加工	316	123
金属材料試験	12	52
金属熱処理	200	105
金属溶解		6

職 種	1 級	2 級
空気圧装置組立て	6	
建築図面製作		1
仕上げ	2,608	1,201
切削工具研削	112	29
電気機器組立て	206	357
電気製図		9
電子機器組立て	1,153	680
塗装	137	136
半導体製品製造	378	50
工場板金	49	46
放電加工	107	27
油圧装置調整	185	168
合 計	8,894	5,793

* 各職種の作業の詳細は省略しています。

今回の取材に協力して下さった皆さん



株式会社デンソー技研センター
デンソー工業学園 学園長
安部 良夫さん



株式会社デンソー技研センター
技能研修部 室長
山崎 和彦さん



株式会社デンソー
人事部 人材開発室担当係長
松本 雄一郎さん

会社概要

業 種	輸送機械器具製造業
設 立 年	1949年（昭和24年）
資 本 金	1,874億円
従 業 員 数	132,276人（連結）
本 社	愛知県刈谷市
事業内容	自動車関連、産業・生活関連機器等の製造
主な製品・サービス	パワートレイン機器（ハイブリッド車および電気自動車用製品などの電源供給・始動システム製品）、熱機器（自動車・バス用エアコンシステム、ラジエータなどの冷却用製品）、情報安全（カーナビゲーションシステム、ETCなどのITS製品）、電子機器（半導体センサなどのエレクトロニクス製品）

伝統的に技術・技能研修部門に注力。 人材育成のツールとして 技能検定を大いに活用しています

日本を代表する自動車部品・電装製品製造企業の株式会社デンソーは、設立5年後の1954年には技能者養成所（現：デンソー工業学園）を開設。技術・技能研修部門を充実させ、社員の技能教育に力を入れてきました。1959年に発足した国家技能検定制度には初回から挑戦し、合格者を輩出して以来、技能検定を人材育成のツールとして利用するようになりました。

検定と育成制度などの人事制度をリンクさせています。

その結果、現在、約2万4千人の技能系社員の約37%が技能士であり、職務が技能検定の職種にマッチしない技能者のために国家技能検定に準じて設けた社内技能検定制度の合格者と合わせると、その割合は実に95%。ほぼ全員が職種に応じてどちらかの検定を受検し、合格しています。また、技能五輪にも1963年の第1回から50年以上欠かさず参加し、技能五輪国際大会の金メダル選手も輩出してきました。

同社の技能者育成の重要な役割を担うのが、同社が運営する厚生労働省認定の企業内学園、デンソー工業学園です。この学園では、中学卒業者を対象に3か年教育を行う工業高校課程、高校卒業者を対象に1か年教育を行う高等専門課程、同じく高校卒業者を対象とする2か年教育の短大課程（2013年度で採用は終了）、上記の卒業生から選抜された技能五輪選手が進む技能開発課程、また、海外拠点からの社員が学ぶ留学生課程にて、訓練生たちが社員の“職務”として、日々訓練に励んでいます。

技能検定を通して基本的な ものの考え方を身につけた 応用の効く技能者が育ちます

工業高校課程の2年生たちが実技実習で国家技能検定1級の課題に取り組むなど、学園では、カリキュラムに技能検定を取り入れています。技能検定に準じた課題を社員教育に利用する利点とは

どのようなところにあるのか、株式会社デンソー技研センター所属・デンソー工業学園の安部良夫学園長にお話を伺いました。

「たとえば技能検定で『仕上げ』職種の中の『機械組立仕上げ作業』で言いますと、検定の勉強をすることによって、平面・直角・平行とは何か、そして、ものが動く時の最適なクリアランスがどれだけかということも学べます」。本当の平面、本当の直角、平行を追求していくと、“整理・整頓・清潔・清掃”というごく単純なところに行きつくといいます。このため、仕上げになったら手をきれいにし、道具は決められたものを決められたところに置いて、大切に使い、使った後も決められたところに戻さなくてはならない、ということを学びます。このような作業の中で不安全行動をとると減点になるので、どのような手順を踏んで、いかに安全な作業をするかということも考えるようになります。



旋盤実習



ヤスリ仕上げ実習

学園生は、技能検定2級の学科試験が免除される「技能士補」という称号を得て卒業します。基本的なものの考え方を身につけることで、時間感覚、納期管理、品質、作業の効率化といった応用が効く技能者に成長し、各部署に配属されます。

さらに、学園生の数名は技能開発課程に進み、技能五輪出場に向けてさらなる技を磨きます。

安部学園長はこういいます。「精度と速さと美観を追究するプロセスが、技能五輪の特徴です。目標は優勝ですが、諦めないというプロセスに価値があります。キャリアの面では配属が遅れることとなりますが、技能五輪訓練でしか学べないことがあるのです」。

技能士の手技と粘り強い心、 そして技術者との連携体制が より良い新製品を生み出しています

自動車部品という人の命を預かる製品を数多く扱うデンソーでは、新製品が量産されるまで、とりわけ厳しい性能検査や耐久検査が繰り返されます。そのための試作品は、試作部という独立した部署で、技能士の手技で作られた1品ものから始まります。

たとえば、製品の1つである自動車の燃料を噴射する噴射口。ここから噴き出すガソリンの粒子を細かくするほど燃費効率が良くなり、排気ガスを環境に優しくすることができます。ガソリンをきれいに散らすためには、その噴射口の穴を細かく、角度をつけて開ける必要があります。この理論に基づいて技術者が起こした設計図を形にしていけるのが技能者たちです。

1ミリに満たない大きさの穴を斜めに開け、最適な角度を探っていくような作業は、文字通り試行錯誤。技能士たちがそれまでに学び経験したことを活かして試作し、不具合が出たところを技術者に戻す。技術者が設計し直し、再度技能者が試作する……。技術者と技能者が対等に議論して製品を作り上げることがデンソーの強みだと安部学園長は語ります。

技術者たちは、技能士が「こんなもの、どうやって加工するんだ?」と思うような図面をもってくることがあります。しかし、そこでできないと言ったら終わりです。その思いを「どうやったらできるんだろう?」に変換して、みんなで知恵を出して作り上げていくのです。技術の人たちのアイデアを形にするために、実際の使い手側も意見を出して助け合ってよりよいものを作らなくてはなりません。製品開発が忙しい中、最初から連携して少しでも早く作り上げていくというのがデンソーの取組みです。「もしも技術者と技能者が手を取り合えなくなったら、それは会社の危機を意味するのではないかと思います」(安部学園長)。

何度も挑戦して製品を作り上げる粘り強さは、技能検定や技能五輪を通して身につけられたもの。厳しい訓練が会社の中でこのように生きています。

技能検定にない職種の社員のために社内検定を整備。すべての現場で技能者を育成しています

こうして開発されるデンソー製品は、設計図から自社で作った生産設備を工場に持ち込んで生産されています。その設備を作る際にも、部品を加工する機械加工系や部品を組み付ける仕上げ系の職種、電気配線のために電気系の職種など、さまざまな技能士の手技が活かされています。さらにその機械を修理・維持するため、保全の職種の技能士たちも活躍しています。



電子実習



創作実習

設計図に従って製品を製作する際、設計上では組み付けはが実際には組み付かなかったり、実は動作の際に動く部分が干渉していてスムーズに動かない場合などもあります。

また、どんな設備も年月が経てば必ず壊れるため、修理の際の分解のしやすさなども前もって考慮に入れなくてはなりません。技能者側は使い手から見たさまざまな改善の提案を行い、それを基に設計者が図面の変更や改造を行って、良いものが作られていきます。

このようにして作られた独自のトランスファー設備を操作するのは、学園の卒業生ではなく、主に生産現場に直接配属される社員たちです。特別な手技の訓練は受けず、担当する製品を作るデンソー製の設備の操作を職場で学んだ彼らには、技

能検定にはない技能が必要とされるため、その仕事内容に合った職種の社内検定が用意されています。

国家技能検定の仕組みに則って整備されているデンソーの社内検定制度は、現段階で32職種。すべてが県の認定を受け、約半数は厚生労働省の認定も受けています。2014年度には2職種増えて34職種になる予定です。公平・公正さをモットーとし、社内プロジェクトで厳重な機密管理のもと、技能検定と難易度を揃えた厳しい試験課題を作成し、年に1度実施されています。社内では、この社内検定の可否も技能検定と同様に取扱われています。

自ら学び挑戦するその“心”と 高品質な製品を作る“技”が先輩 から後輩へと伝承されています

社内では、技能検定受検を奨励し、受検準備のバックアップ体制も整えられています。最も特徴的なものは、訓練機材を備えた実技練習の場「道場」です。講師認定された技能士たちを“師範”として配置しOFF-JTを行える場として提供されたこの道場を、社員たちは主に就業時間外に自主練習という形で利用しています。さらに、社員の技能上達への意欲向上に一役買う存在として、毎年開催される社内の技能競技会が挙げられます。若年の技能者を対象とした初級競技会、技能検定1級レベルの技能士を対象とした上級競技会など合計13種目あり、多い種目では300人が参加し、デンソーのトップを目指して技を競うのです。

このような環境のもと、技能者たちは自発的に学び、練習を積んで検定を受検。合格してからも合格点に甘んじることなく、100点を目指してさら



製品を作るための設備の調整

なる練習を重ねていくといいます。「みんな技能士」であるため、技能士が特別な存在ではなく、技能五輪金メダル選手であっても特別扱いされないということは、同社の特長といえるでしょう。技と心のバランスの良い人材を育てるといのが同社の人材育成の考え方です。技能を教えながら心を育てる。心があって、初めて技能が身に着く。これが伝統的に根付いているのです。

学園の講師はOBたちが務めているため、生徒たちにとって、先生は会社の先輩ということになります。先輩から若者たちが技を受け継ぎ、教える側も後輩に技を伝えながら教えることの難しさを学んでまた成長していく。こうして“技”と“心”が脈々と伝承されています。

時代の変化に寄り添いつつ、 日本のものづくりを残すこと が未来への大きなテーマです

世界の30以上の国と地域で事業を展開している同社では、13万人以上の社員が、その地域に適した製品を作っています。グローバルな製品作りにおいては、各地のローカル社員のレベル向上が不可欠です。そのため、タイの海外研修センターでは、日本の技研センターで行っている教育の一部を推進し、各拠点に合った教育を行っています。この「トレーニングアカデミータイランド」では、技研センターが育成したインストラクターが“師範”を務め、海外拠点の道場としての役割を果たしています。

また、時代に伴う製品の変化に従って、社内技能検定も随時その内容を検討、刷新しています。EHV(電気ハイブリッド自動車)などのように新しい製品が生まれると、そこに携わる社員を育成するために、社内検定にも新しい職種が生まれます。このように、技術の進歩や時代の変化に合わせて、人材育成を進めていく必要があります。

どんなに世の中が変わっても、日本のものづくりの強さを残していかなくてはなりません。さらに、グローバルなものづくりの中で、技能を伝承し、人を育てて、社会に貢献するという大きなテーマに取り組んでいます。

技能検定を教育・訓練の主軸に置き、 ものづくりの楽しさ、 技能の「DNA」を伝承していきます。

●会社をとりまく環境

自社特許製品ケーブルタイやブランド値札取付ピンなどを、東松山（埼玉県）と鶴岡（山形県）の2工場にて生産しています。平成19年には、ISO14001認証を全事業所で取得、25年にはBCP（事業継続計画）を策定し、企業価値の向上に努めています。技能検定の活用によって、人材確保面でも高卒者からベテランまで幅広い応募があるなど高い効果を得ています。

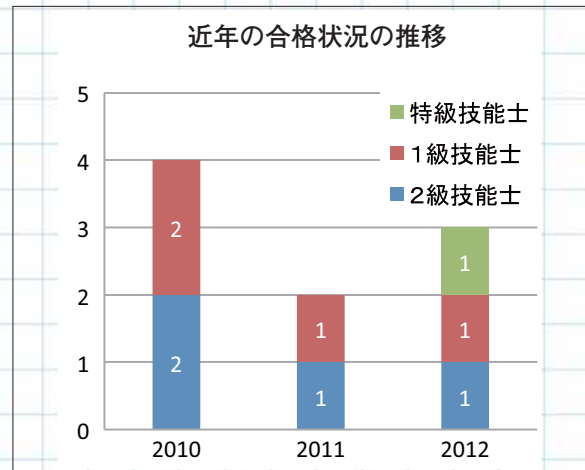


東松山事業所

●受検を奨励している技能検定の職種と合格状況

(単位：人)

職種	作業	特級	1級	2級
プラスチック成形	射出成形	1	4	17



今回の取材に協力してくださった皆さん



代表取締役社長
佐藤 昭さん



常務取締役
特級プラスチック成形技能士
職業訓練指導員
阿部 昌一さん



執行役員
経営企画室長
荒井 祐治さん

会社概要

創業	1951年（昭和26年）
資本金	8,800万円
従業員数	66名
本社	東京都板橋区
事業内容	電気部品、機械部品、手動工具、包装用品、家庭用品等の合成樹脂成形加工及び金型設計製作の製造販売
主な製品	値札取付ピン、電線結束バンド、束線固定具
主な取引企業	旭化成ケミカルズ（株）、（株）エスケイ工機、エスジー工業（株）、他多数

『射出成形技能士塾』を設置、 伝達の平準化をねらって技能検 定の受検を支援。 現在は全社教育体系を確立中

「いま、全社的な教育体系の確立を目指しているところです」と語るのは佐藤 昭代表取締役社長。同社が現在メインと位置付けている技能検定職種はプラスチック成形職種(射出成形作業)で、生産に関わる従業員はその2級合格を必須にしたいと意気込みます。

佐藤社長が技能士に注目したのは、常務取締役の阿部昌一さんがプラスチック成形技能士であることを知ったからだとか。阿部常務は平成5年に2級に合格。

「わたしは営業畑なので、それまで技能検定を知らなかったんです。阿部常務が2級技能士だと知って、それなら1級を目指してほしいと。当時はずいぶん、はっぱをかけましたよ」と佐藤社長。その後、阿部常務は平成18年に技能検定1級に合格。これを機に同社では『射出成形技能士塾』を設置し、現在は特級技能士で職業訓練指導員の阿部常務が塾長として指導にあたっています。

この『射出成形技能士塾』以外にも佐藤社長は講習や教育訓練への参加などを社員に勧めてきたそうです。「技能検定の存在を知ってから、社員の育成につながりそうなものを、あれもこれもとランダムに勧めてきたので、まとまりがなくなってしまったんです。そこで、マニュアル作成も含めた教育体系を考える段階に至りました」。

そして、この任を担うのが執行役員で経営企画室長の荒井祐治さん。「体系的な支援の流れを作り、業種や職務に応じて技能検定の受検を勧めていくようにしていきます。これから受検を奨励する職種も増えてくるでしょう。当社では金型も扱っていますので旋盤の技能も必要になってきますね」と今後の方向性を語ってくれました。

同社がここまで技能検定を活用するようになった意図を佐藤社長に聞いたところ、それは、『教え方』だといいます。「先輩が仕事を教える、あるいは伝えるときにマニュアルを作成しますが、現場では活かされないケースがありました。業務の中で伝達がスムーズに行われているグループとバラバラなグループがある。その原因が教え方に



鶴岡事業所

あったのです。本来、同じでなければならないものが、人によって違っては業務に支障をきたします。これが技能検定を活用することによって、平準化されるはずだと思いました」。技能士を目指すことで知識や情報が収斂されることを期待したというわけです。

20歳までは社会人教育の時間、 受検支援は人間性が育つ てから。技能士の存在は若い 世代の励みになります

同社の平均年齢は39.6歳(平成25年12月現在)。26年度には高卒者5名が入社する予定です。

「若い人を採用すると20代の社員に『新しく後輩ができる』という良い緊張感が生まれますからね。また、近い世代の先輩が技能士だというのは新入社員にとって励みにもなります」と佐藤社長。積極的な新陳代謝で、若さを保つ努力を惜しまない同社。この支柱となっているのが技能士の存在のようです。

「若い世代が増えてくるなかで、業務の継承や伝承を統一させるためにも技能士になることは大きな意味を持つんです」。技能士を技能伝承の主軸に据えていくことで同社の技能のDNAを確実に残していくという佐藤社長の熱い思いが伝わってきます。

しかし、「当社で働く以上、2級プラスチック成形技能士は必須ですが、技能士になることのみを目標にしてはいけないと思っています。当社は高卒者の採用が多いので新入社員は18歳です。20歳までの2年間は阿部常務に指導してもらい、受検は20歳になってからと決めています」と佐藤社長。入社後2年間は「社会人教育」を受け、成人後に技能検定を目指すスタイルがサトーコーサー

流。「人間性を育成する意味も含め、塾を設けたことは正解だったと思います」と振り返ります。

同塾の指導にあたる阿部常務は、「わたしの時代の職人は先輩の背中を見て覚えなさいというのが当たり前でした。でも、今は時代が違います。ものづくりは楽しくなければ続きません。つくる喜びを教えたいと思います。できなかったことがクリアできた達成感や成功体験を積むことで、仕事にやりがいや面白さを感じることができます。「気付き」を知って、向上する楽しさを伝えたいです」と話します。育成だけでなく、ものづくりの真の楽しさをも伝えようという同社だからこそ、技能検定受検の支援が機能しはじめているのかもしれない。

技能検定受検が社員同士の話題に。コミュニケーションの潤滑油であり、人材育成にも役立っています

阿部常務は、技能検定の活用で見えてきたメリットとして、社員同士で共通の話題が生まれてきたことを挙げます。「これまでは、その日の業務や趣味の話といった限定された話題しかなかった人たちでも、試験のことになると話が一気に膨らむんですよ。それまで寡黙だった人も、技能検定に向かうことで会話の糸口になっているようです」。若い社員たちが受検のことを話しあっている光景は、それまでになかったもの。自然に盛り上がっているのでしょう。

佐藤社長は、「そうした意味で、技能検定への挑戦はコミュニケーションの潤滑油になっています」と話します。「検定に向けての様々なプロセスが受検者をいかに育てているのかが見えますね。また、2級に合格したから1級をと急ぐ人もいますが、当社では資格ありきではないとも考えているので、2級合格からは5年間、時間を空けるようにしています」。後進指導・人材育成の観点からも段階を踏んだ受検支援体制を整えているそうです。

こうした技能検定合格に向けてのプロセスについて、同社では『人間形成』との両輪と捉えているようです。荒井室長は、「何事にもステップが必要になります。1級技能士となったら人を束ねる立場にならなければなりません。管理職になる



いとループ

か熟練工になるかの狭間にも置かれます。ものづくりの技能を持つだけではなく、それを伝える人間性も活かさなければ『検定合格』で終わってしまいます。そのため、2級技能検定合格後の5年間は人間形成の期間としています」と説明してくれました。どの社員もまずは2級射出成形作業に合格し、その後、じっくりとレベルアップを図っていくことで社会人としての『力』を蓄えてほしいという方針なのです。

頭上を飛び交う 1つのワードを瞬時に理解。 技能士は広義の「自己防衛」 にもつながります

また、自社の技術力を認識した出来事もありました。「先日、これまで、外注していた製品を先方の都合により、自社内での生産に切り替えました。すると、外注のものに比べて、自社内で作った製品の方が品質が高いことがわかりました」と阿部常務。技能検定により、一つひとつの工程をより丁寧に行う意識が身に付いていたのです。佐藤社長も「自社のレベルを認識したことで、社員にも自信が芽生えました。改めて、技能検定の受検は若い人のモチベーション向上に繋がっていることを実感しました」と言います。

このほかにも技能検定の活用で見えてきたメリットとして、「技能検定は、技能はもとより知識の統一が図れる」と阿部常務。「実際の職場で検定の合格者たちが多ければ多いほど、頭上を飛び交うワードの一つひとつを瞬時に理解できる状態になります。これは、生産現場にとって大きな強みになります」。技能士になることで、年齢やキャリアに左右されず、同じ土俵に立って話が

できます。また、「射出成形には金型の知識も必要となるため、技能士となることで『こうした型がいい』という意見も出し合えるようになります」。また、次のステップとして、「技能的な切磋」が生まれてくることにも期待を寄せています。

一方、荒井室長は「自己防衛になります」と技能士の意義を説明します。「安全操業の基本が身に付きます。機器の動かし方などプラスチックを扱う者として最低2級レベルの技能は必要です。もちろん、品質向上につながる点もあります。さらに、当社は昨年、BCP(事業継続計画)を策定しました。多能工化を目的として、金型製作のチームでもプラスチック成形技能を持つなどし、事業所やチームごとにカバーしあえるようにしています」。荒井室長の言う「自己防衛」とは、労働者自身のリスクマネジメントだけでなく、企業自体の危機管理という大きな意味を包括するものでした。働く場所が変わっても、技能士であれば、共通ワードで業務が進められるメリットがあります。

技能検定に寄せる期待の大きい同社ですが、合格者へのインセンティブについて、「等級に応じて定めた金額を付与しています」と佐藤社長。「これは技能士たちがその分、仕事に寄与してくれるだろうという期待料であり、仕事量に応じた加算でもあります」と意図を説明してくれました。



スタンダードタイ

ひらめきをカタチにする、ものづくりの醍醐味を味わってほしい。若手技能士が今後の人材育成を担います

佐藤社長は「ものづくりが好きな人を集めたい」と言います。「工業高校の卒業生には“考えること”ができる人たちが増えています。当社は世の中が欲しているものを次々と提案して製品化してきま

したが、これからは一層のスピードアップが求められます。ひらめきをカタチにするのがものづくりの一番の面白味だと思います。若い彼らが射出成形技能を覚えて技能士になったら、可能性が広がると思います」。人材を育てることで企業の奥行きを深めたいという思いが伝わってきます。

さらには、「働く人たちが元気になる」と会社は元気になるません。目標をもって働いてもらいたいです。そして、働くことに意義を持ってほしい。当社に入ったからにはプラスチック成形技能士になってスキルを高めてほしいですね。これからは若い人が新人を教える立場になります。その時、適切に使う『言葉』を知っているか否かで会社の技能の継承の成否が決まるのです。その意味でも技能士の存在は大きいですね」と佐藤社長は語ってくれました。

同じ言語が使えるようになる。簡単で当たり前に見えることが、実はとても重要なのだと改めて思い知らされます。今後、受検する技能検定職種を増やしていく方針の同社。若手技能士が「後進の育成」に汗を流す日も遠くありません。

技能検定合格は“祝い事”

「サトーコーサーにとって技能士とは？」の問いかけに「技能検定合格は祝い事」という言葉を返してくれた佐藤社長。技能士が誕生すると、祝い金を社員の前で手渡します。「よく頑張りました」の意味を込めて渡しますよ」。合格は会社にとってもおめでたい出来事なのだそう。

技能検定のための支援では、受検準備のための講習会参加費や材料費、受検交通費などは全て会社が負担。「鶴岡から受検に来る場合は8万円ほどかかることもあります」。技能検定が全体の生産性を高め、不良品率を下げることを実感しているからこそその支援でもあります。「でも、3回までですよ」と佐藤社長。

線引きをされることで、力の発揮具合が違ってくるのも人間の性。柔軟な感性と発想力、そして何より吸収力の豊かな若い人材を育てあげたいという佐藤社長の温かさ同社の魅力なのでしょう。

社員全員が未来志向で生き甲斐を持って もの作りに励むために必要な仕組みを 構築しようとして柔軟かつ真摯に前進しています。

● 会社をとりまく環境

10年余り前、社員の平均年齢の上昇を危惧し、若手育成のための方策を探るなかで、技能検定の導入を決定しました。その結果、技能の継承がしっかり行われると同時に、標準化も実現することができました。給与査定に技能検定合格の有無を取り入れるなど社員が納得するようなインセンティブを持たせることにより、モチベーションもアップ。事業の活性化に役立たせています。



● 受検を奨励している技能検定の職種と合格状況

(単位：人)

職種	作業	1級	2級
鑄造	鑄鉄鑄物鑄造	9	16

今回の取材に 協力してくださった皆さん



代表取締役社長
高橋 健太郎さん



羽生工場 鑄造部
1級鑄造技能士
後藤 康祐さん

会社概要

業種	鑄造業
創業	1916年（大正5年）
資本金	1,800万円
従業員数	35名
従業員	東京都板橋区
事業内容	鑄造品の製造・販売。 社内生産品は、片状黒鉛鑄鉄(FC150、FC250、FC300、FC350)と球状黒鉛鑄鉄(FCD450、FCD500、FCD600) 依託生産品は、鋳鉄鑄物(大きさや付加状況により、同業他社との協力体制を取っている)、非鉄鑄物、特殊材質鑄物、鑄物用の型製作、鑄物の機械加工、鑄物の熱処理やショットブラスト、鑄物の塗装や鍍金などの表面処理である。その他の鑄物についても相談により対応可能
主な製品・サービス	射出成型機部品、工作機械部品、ダイキャスト部品、プレス機械部品、半導体製造装置部品、液晶製造装置部品、建設機械部品、鉄道部品、船舶コンプレッサー部品、ポンプ部品、油圧部品、ベアリング部品、金型、加工 治具などの鑄鉄品
主な取引先	オーエスジー（株）、金子農機（株）、技研精機（株）、（株）京三製作所、（株）小坂研究所、（株）小松製作所、榊原鉄工（株）、（株）サクシオン瓦斯機関製作所、（株）三栄精機工業、新日本製鐵（株）、（株）田島軽金属、東芝機械（株）、東洋電機製造（株）、（株）日研機材製作所、（株）ヒシヌマシナリー、日立金属（株）、（株）日立ハイテクインスツルメンツ、（株）日立ニコトランスマッション、（株）藤田製作所、ボッシュ・レックスロス（株）、ルービイ工業（株）

楽しく仕事をするための ツールとして 技能検定が役立ちます

「楽しさの追求、それが経営方針です。いい鋳物作りを軸として、社員全員が仲良く働ける、活気にあふれた職場環境の整備を目指しています。豊富な経験と新しいことにも積極的にチャレンジする活気あふれる社風があります」。1916年の創立から約1世紀、鋳造一筋に歩んできた株式会社ハイキャスト。その5代目代表取締役社長・高橋健太郎さん（43歳）は力強くそう言います。

鋳造とは、図面をもとに精巧な木型をつくり、それをベースに鋳型を作り上げて、求められた材質に調合した金属溶湯を流し込み、機械パーツなどへと仕上げていく加工法のこと。

ハイキャストは新旧の技術を融合して作られる高品質の製品を製造し、IT技術を駆使した納期管理と品質管理で、多くの企業から高い信頼を得ています。

1kgから1,500kgを超える製品まで多品種少量の鋳鉄鋳物を作るように工場は設計されています。巨大な空間にさまざまな機械が鎮座。炉の中の鉄は溶岩のように溶けてオレンジ色の光を放っています。

「重たいし、熱いし、埃っぽい。傍から見たら、ハードな職場だと見られるかもしれませんが。でもラクではないからといって、楽しく仕事ができないかという、そうではないはず。ものづくりをする上でルールがあり、それを守りながら楽しく仕事することで社員の日々の生きがいが生み出され、成長もします。その結果、業績は上がり、会社が発展します」高橋社長はそう確信しています。

社員が楽しく、生きがいを持って仕事をするためにどうしたらいいか、高橋社長は考えを巡らせています。その実現のために、現在、自己啓発手当等の給与制度や各種の研修、朝礼スピーチ、改善活動、工場見学会など、社員の成長に焦点を合わせ、いろいろな取組みを実践中で、なかでも重要な役割を担っているのが技能検定です。

「技能検定が単純にただ楽しいものだと言っているわけでは無論ありません。仕事の本当の楽しさを味わうには、やりがいを持てることが最も大事であり、そのためには技能検定こそ、非常に有

効な手段だと感じています」と高橋社長。

「まず、試験会場となるよその工場に行くことで、同じ仕事をしている人たちと触れ合えるし、他の職場を見る機会となります。普段とはちょっと違った空気の中でテストを受けるのは、緊張するし、やはり大変でしょうけれど、だからこそ楽しいのだと思います」。

競い合いながら「あれはできた、これは難しかった」等、同じ受検者どうし、和気あいあい。技能検定は、準備万端整えてきた成果を存分に発揮する特別な機会なのです。

家族や友人、あるいは先輩に「検定で2級を取った」と報告する気分は最高。合格することは、自分の能力がきちんと評価されること。自分がやっている仕事を第三者に認められることが、たまらなく嬉しく、誇りに感じられるのです。

技能検定を導入して 社員のやる気をさらに向上

同社では、技能検定の受検に積極的に取り組む社風が培われてきました。そのスタートは10年余り前に遡ります。

「昔、鋳物づくりは職人個人に委ねられていた面がありました。当社も10～15年前に社員の平均年齢は50代半ばとなってしまい、先行きが危惧されていたのです。当時の最大の課題は職人の経験をどう伝え、どう標準化していくかでした。私が社長に就任したときは、世代交代の必要に迫られていたものの、若い人たちは入社しても、技能が身につく前にどんどん辞めてしまう。その繰り返しでした」。

そんな折り、高橋社長は同社に出入りしていた他業種の若者をヘッドハンティング。若者は意欲満々で、真剣に先輩たちの指導を受けていました。社内に新しい風が吹き始め、その後、入社し



炉の中の鉄は溶岩のように溶けてオレンジ色の光を放つ。

た若い社員たちも腰を据えて働く風土ができつつありました。

若い社員のモチベーションをさらに高め、やりがいをしっかり見出して、ずっと働いてもらうためのいい方法はないものか——。思案する高橋社長の頭に閃いたのが技能検定でした。

受検を奨めると、「やりましょう！」と皆積極的。同社にとっては初めての挑戦でしたが、若い世代である5人の社員全員が2級鑄造技能検定を受検し、みごと全員合格を果たしたのです。

「いい風が吹きだしたと感じた時に、そのタイミングを逃すことなく、若手技能士を多数誕生させたことが、プラスのスパイラルを生みました。社内はいきいきして、ますます明るく楽しい雰囲気になりましたね」。

以来、入社した社員はほぼ100%が技能検定を受検。5名から始まった鑄造技能士も、社員数が増加するにつれて増えていきました。初代2級技能士の社員は着実に力をつけ、今や1級技能士として後輩を育てる立場になりました。現在、社員の平均年齢は30代半ばで業界屈指の若さを誇るなか、1級技能士が9名、2級技能士は16名を数えるまでになっています。

技能検定は、2級合格後、2年経てば1級受検が可能です。また、実務経験のみの場合でも、入社して2年後には2級が、7年後には1級の受検が可能と定められています。高橋社長は「入社して真面目に働いていればもっと早い時期に受検して受かるかもしれません。でもそれでは社員にとっても会社にとっても面白くないでしょう？」と笑顔を見せます。

「もしかしたら1級に合格するというハードルよりも、7年待って、“熟成”させることのハードルのほうが高いかもしれませんね。7年間、鑄造と向き合ってきたというキャリアは揺るぎのないものです」。

2年後、そして次は7年後と、キャリアプラン



左は船のコンプレッサー部品、右は油圧機の部品。

における大切な時期に目標を設定し、そこに向かって着実に経験を積み重ねていくことにこそ価値がある。技能検定は、自らの実力を振り返って検証し、さらにブラッシュアップさせるための素晴らしい機会になるというわけです。

社員の技能レベルこそ 会社のレベルの指標を なすもの

同社の強みは、多品種少量を納期通りに、高い品質を保証して納められる能力。きちんと管理し、データを取り、証明書をつけて顧客に渡すという“保証する能力”に優れていると高橋社長は語ります。

「その強みを支えるには、製造の工程を決められた手順どおりに行っていること。製造過程を明確に顧客に説明できる仕組みにすることが、安定供給に繋がります」。

社員の技能レベルが自社のレベルになり得る以上、技能者の技能レベルの確立こそが重要であり、そのために不可欠なのは教育です。しかも先端技術は発達し、技能者の代わりに機械技術で補える部分も増えているため、業務は、かつてのような技能者の個人プレイではなく、技能者同士が連携して進めていく形態に変わってきています。今や技能は伝承と併せて、標準化がポイントで、その仕組み作りが会社発展の要になることは必至です。そこで大いに役立っているのが技能検定なのです。

「いくら標準化が進んでも、社員それぞれが理論を理解していなければ、イレギュラーな事態には対応できません。技能者個々人が高い技能を持ち、応用力をつけながら、レベルアップさせていくことが大事です。その点、社員は、技能検定の勉強をする過程で、知識の習得とともに、自分で考える力も育っていますし、問題解決能力が高くなっていると感じています」。

技能検定は、合格者にとって技能士としての誇りとなるのは間違いありませんが、それは技能者だけに限りません。営業や技術者も受検します。知識はもちろん現場全体を勉

強できるので、技能者とのコミュニケーションはより深まるし、何より顧客に対し自信を持って話ができるようになります。

技能検定を受検して 後工程に優しいもの作りを 実現

8年前に入社し、2013年11月に1級鑄造技能検定に合格。しかもその1級合格者のなかから優秀賞にまで輝いたのが後藤康祐さんです。

「すでに合格していた先輩がたくさんいるので、いろいろアドバイスを受けました。現場でしっかり仕事をこなしていれば、できない試験ではないと思います。4年前、2級受検の準備するため、川口市で鑄物組合が主催している勉強会に同僚と通ったのは楽しい思い出ですね」と振り返ります。

今回の1級受検では、手が震えるくらい緊張して、途中で失敗もしたけれど、何とか時間内に立て直すことができたとか。

「ピンチを諦めずに手際よく挽回したことが、逆に認められて、優秀賞をいただけたのかもしれないね」と高橋社長は微笑みます。



型を合わせるときには細心の注意が必要。



工場内の天井には多数のクレーンが走って効率を上げる。

「1級技能士になったので、今まで以上に、下手なものを作ったらカッコ悪いという気持ちがすごくあります」と後藤さん。学科試験の勉強をすることで、現場で使ったことのない言葉や知識を習得し、「自分の知らないことが意外にあることもわかりました」と謙虚に話します。

また「自分の持ち場のことはわかっていたのですが、受検勉強によって、全体のプロセスまで、さらにはっきり見えてきたことも大きな収穫です」という。

また、「自分が作った部品が組み込まれた電車や船の写真を見ることがありますが、ああ、すごい仕事をしたんだなあという達成感を味わうことができます。たとえ表に出ない仕事でも嬉しい。これからも技能を磨いて、お客様はもちろん、会社の仲間にも信頼されるようにがんばりたいです」と後藤さんは決意のほどを見せてくれました。

楽しさを追求する同社には、夢を持った社員がたくさん集まっています。就職活動のため学生たちが会社説明会に訪れた時は、技能士たちが自分の将来のビジョンを語るいい機会になります。

安定した労働環境で働きながらマイホームが欲しい、障害者雇用をしたい、椅子などのデザイン性の高いインテリアを鑄物で作りたい、等々。高橋社長は技能士たちのさまざまなアイデアに感心することしきりです。「国内でつくったものを海外で販売したいという営業の者もいます。実は現在、ベトナムの企業にアプローチしているところです」とも。「ものづくり日本」をしっかりと存続させるためには楽しく新しい策が求められているのかもしれない。

同社の初代2級技能士たちも現在は1級鑄造技能士となって活躍しています。「彼らは素晴らしい熟練技能者になりました。後輩もしっかり育っています。いよいよ特級技能士を目指す時がやって来たようですよ」と高橋社長。

「リストラはしない。入社したことを後悔させない」入社内定者とその親御さんに対し、高橋社長はそう断言しました。社員の幸せが会社の幸せ。その幸せの実現のためにハイキャストはさまざまな取り組みを実施しています。その重要な取組みの一つが技能検定です。グローバル社会の中で、日本の質の高い“ものづくり”を発展させるためにも、技能検定は不可欠な存在となっています。

働く
学ぶ
教える

みなさまへ

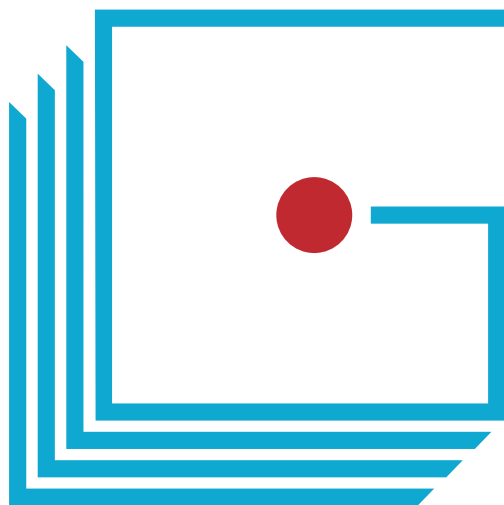
平成25年度厚生労働省委託事業

技能検定制度・技能士

厚生労働省では、技能士をより広く周知、普及するため、「技能検定制度・技能士に係るロゴマーク」を公募し、このたび、下記のデザインに決定しました。



決定!



デザインの趣旨

「Global」「Ginou(技能)」の「G」をモチーフとして作成。
日の丸はその中心であり続ける人たちの決意を、人が原点であり、原点を忘れないことでもあります。
整然と並ぶ姿は、「正確なすり合わせ」「職人」「努力」「技術の蓄積」「等級」を表しています。

技能検定制度とは

働くうえで身につける、または必要とされる技能の習得レベルを評価する国家検定制度で、機械加工、建築大工やファイナンシャル・プランニングなど全部で128職種の試験があります。試験に合格すると合格証書が交付され、「技能士」と称することができます。(職業能力開発促進法第44条)

ロゴマークが決定しました!

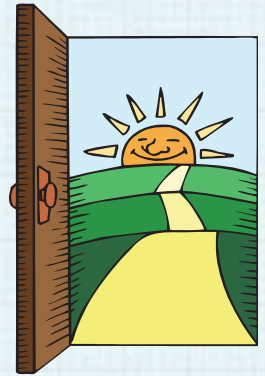
技能検定128職種 あなたの前にとびらが開く！

平成25年度厚生労働省委託事業

技能検定に関連する情報が一覧できるポータルサイトが、
ついに完成しました！！

技のとびら

技能検定制度等に係るポータルサイト



技のとびら



技能検定制度とは



技能検定は、製造業や建設業から
サービス産業まで、
幅広い分野の職種で試験を行っています。
一番受検者が多いのは、
ファイナンシャル・プランニングです。

試験の情報はこちらへ。試験範囲を
しっかり押さえて、万全の体制で
当日に臨みましょう。



試験日程・内容について

挑戦する〈技能競技大会について〉

技能競技大会も、仕事の腕前を
競い合うステージ。
あなたも挑戦してみませんか？

技能検定にまつわる情報をお探しなら、
まずこのサイトを見てください。
きっと欲しい情報が見つかります！！

中央技能振興センター



中央職業能力開発協会