平成 21 年度　厚生労働省委託事業
ものづくり立国の推進事業
～技能士活用 100 社～

「匠（たくみ）たちからのメッセージ」

～匠（たくみ）社員が育ち・活躍する職場づくり～

事例集

2010 年 3 月

㈱野村総合研究所

目次

１．　本事例集の目的・位置付け 1
２．　技能検定とは 1
３．　技能検定職種一覧 3
４．　経営戦略上の技能士の位置付け 9
５．　個人にとっての技能検定の位置付け 12

６．　研究会委員からのメッセージ 16
6-1.　加藤　明彦委員 16
6-2.　森　和夫委員 18
6-3.　森　和男委員 20

７．　技能士活用企業事例集
7-1.　有限会社 ジーブレーン 22
7-2.　株式会社　竹中庭園緑化 24
7-3.　住友金属プラント株式会社（和歌山事業所） 26
7-4.　有限会社　近藤工務店 28
7-5.　株式会社　小林インテリア 30
7-6.　有限会社　金澤タイル工業所 32
7-7.　株式会社　ライムイシモト 34
7-8.　有限会社　高橋加工部 36
7-9.　桜井瓦工業有限会社 38
7-10.　株式会社　千代田設備 40
7-11.　島根電工株式会社 42
7-12.　株式会社　イワサキ 44
7-13.　株式会社　三和ドレス 46
7-14.　石田和裁 48
7-15.　和装工房 匠（高田和裁） 50
7-16.　ふとんのコクボ 52
7-17.　栄建具工芸 54
7-18.　石嶽石工業有限会社 56
7-19.　岡田石材工業株式会社 58
7-20.　株式会社　上島熱処理工業所 60
7-21.　株式会社　中遠熱処理技研 62

7-22.　武藤工業株式会社 64
7-23.　株式会社　アライ 66
7-24.　株式会社　マイスター 68
7-25.　株式会社　キャステック 70
7-26.　株式会社　ウエノテクニカ 72
7-27.　日立アプライアンス株式会社　清水事業所 74
7-28.　東北交通機械株式会社 76
7-29.　東洋パーツ株式会社 78
7-30.　マツダ株式会社 80
7-31.　株式会社カサタニ 82
7-32.　池田エンタープライズ株式会社 84
7-33.　美広社 86
7-34.　公印堂印舗 88
7-35.　株式会社ヤマサキ 90
7-36.　ダイオーメンテナンス株式会社 92
7-37.　富士テクノサービス株式会社（群馬営業所） 94
7-38.　株式会社　ホテルオークラ東京 96
7-39.　ホテルメトロポリタン盛岡 98
7-40.　有限会社　スタジオ　オノエ 100

※注）　企業事例は、日本標準産業分類（平成 19 年 11 月改定）の分類番号順に掲載している。

１．本事例集の目的・位置付け

技能士に代表される優れた技能労働者は、優れた製品を安全かつ効率的に製造することにより、製品を使用する国民の生活を豊かにし、日本の産業競争力の維持・発展に貢献している。

ものづくり立国を確かなものとするためには、我が国における技能労働者の地位向上を図ることが必要であり、とりわけ業界の特性に応じ、業界が一体となって率先して取り組むことが極めて重要である。

本事業は、企業内の人材育成・処遇等や製品製造・開発における技能士活用の好事例を収集し、発表することにより、企業における技能者育成・活用、処遇改善の取組をより一層促進するとともに、国民各層に優れた技能の重要性に対する認識の促進を目的としている。

本事例集の読者は、企業の経営者や人事担当者、若手社員や学生（高校生等）を想定している。

経営者や人事担当者の方々には、企業における技能士はじめ技能労働者の育成、活用、処遇改善の先進事例を参考として、企業内の技能労働者の活用の推進に役立てていただくことを期待している。

若手社員や学生（高校生等）の方々には、様々な年齢・業種の技能者から直接得られた技能の魅力や技能士のこれまでのキャリア等を、実際の職業選択やキャリア形成に当たって参考としていただくことを期待している。

２．技能検定とは

(1) 技能検定の概要

技能検定は、職業能力開発促進法に基づき、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である。技能検定は、労働者の技能習得意欲を増進させるとともに、労働者の雇用の安定、円滑な再就職、労働者の社会的な評価の向上に重要な役割を有しており、ひいては我が国産業の発展に寄与するものである。

昭和 34 年度に旧職業訓練法に基づいて、初めて 5 職種（機械工、板金工、仕上工、建築大工、機械製図工）で実施して以来、産業界からの要望等に応じて職種の追加や統廃合が行われ、平成 22 年 3 月現在では 136 職種で技能検定が実施されている。なお、技能検定制度開始から平成 20 年度までに、累計で約 400 万人が合格している。

（参考）過去 6 年間の技能検定実施状況（過去 6 年間の受検者数）
http://www.mhlw.go.jp/houdou/2009/01/dl/h0116-11b.pdf

(2) 技能検定の詳細

ア　実施体制

厚生労働省が策定した実施計画を元に、各都道府県、指定試験機関、中央職業能力開発協会、各都道府県職業能力開発協会がそれぞれ役割分担をして試験業務を実施している。

イ　等級区分

技能検定は、一部の職種を除いて、特級、1 級、2 級、3 級の等級に区分して試験を実施する。等級を区分しない職種は 15 職種あり、単一等級として試験を実施する。

等級を区分する職種では、1 級及び 2 級は全ての職種に設定されているが、特級が設定されているのは 26 職種、3 級が設定されているのは 41 職種である。

この他に、原則として外国研修生・技能実習生が技能実習制度における「研修成果の評価」及び「習得技能等の認定」を受けるために利用される「随時 3 級」、「基礎 1 級」、「基礎 2 級」がある。

ウ　合格に必要な技能及びこれに関する知識の程度

各級の技能検定の合格に必要な技能及びこれに関する知識の程度は以下のように定められている。

- 特 級 …管理者または監督者が通常有すべき技能及びこれに関する知識の程度
- 1 級及び 単一等級 … 上級技能者が通常有すべき技能及びこれに関する知識の程度
- 2 級 … 中級技能者が通常有すべき技能及びこれに関する知識の程度
- 3 級 … 初級技能者が通常有すべき技能及びこれに関する知識の程度

エ　職種と作業

技能検定合格証書には、合格した職種名と実技試験の試験科目名（作業名）が記載される。技能検定職種の中には、選択科目を設定しているものがあり、この場合は選択した試験科目名が「作業名」として記載される。

なお、特級は作業に区分しないので、作業名の記載はない。

オ　合格者への特典

技能検定に合格した際には、合格証書が交付され、「技能士」と名乗ることができる。なお、都道府県の実施する職種のうち特級、1 級、単一等級、2 級、3 級の合格者には、合格証書とともに技能士章が交付される。また、技能士は、各技能士会への入会や、職

業訓練指導員試験等の他試験の受験資格取得や試験の一部免除等が認められるほか、技能グランプリの参加資格（1級及び単一等級技能士のみ）を取得することができる。

詳しくは厚生労働省のホームページをご覧いただきたい。

（http://www.mhlw.go.jp/general/seido/syokunou/ginou/aramashi/goukaku.html）

３．技能検定職種一覧

技能検定職種一覧

（平成22年3月1日現在）

技能検定職種（※１）	選択作業	等級区分						対象とする技能の内容
		特級	1級	2級	3級	単一等級	外国人技能実習生向け3級,基礎1,2級（※２）	
1 ウェブデザイン ＊	ウェブサイト構築作業		○		○			ウェブサイトのデザインに必要な技能
2 キャリア・コンサルティング ＊	キャリア・コンサルティング作業		○					個人の希望に応じて実施されるキャリアに関する相談その他の支援を行うために必要な技能
3 ファイナンシャル・プランニング ＊	資産相談業務		○					顧客の資産に応じた貯蓄・投資等のプランの立案・相談に必要な技能
	資産設計提案業務		○	○				
	個人資産相談業務			○	○			
	中小事業主資産相談業務			○				
	生保顧客資産相談業務			○				
	損保顧客資産相談業務			○				
	保険顧客資産相談業務				○			
4 知的財産管理 ＊	特許専門業務		○					知的財産の創造、保護及び活用を目的として、その管理に必要な技能
	管理業務			○	○			
5 金融窓口サービス ＊	テラー業務		○		○			金融機関における窓口業務に必要な技能
	金融商品コンサルティング業務		○		○			
6 着付け ＊	着付け作業		○					顧客に着物を着付けるために必要な技能
7 レストランサービス ＊	レストランサービス作業		○		○			レストランサービスに必要な技能
8 ビル設備管理 ＊	ビル設備管理作業		○					ビル設備の運転監視・点検等に必要な技能
9 園芸装飾	室内園芸装飾作業		○		○			観賞用植物による装飾及びその維持管理に必要な技能
10 造園	造園工事作業		○		○			造園の設計図に基づく造園工事の施工に必要な技能
11 さく井	パーカッション式さく井工事作業		○				○	さく井工事の施工に必要な技能
	ロータリー式さく井工事作業		○				○	
12 金属溶解	鋳鉄キュポラ溶解作業		○					金属の溶解に必要な技能
	鋳鉄誘導炉溶解作業		○					
	鋳鋼アーク炉溶解作業		○					
	鋳鋼誘導炉溶解作業		○					
	軽合金反射炉溶解作業		○					
13 鋳造	鋳鉄鋳物鋳造作業	○	○		○		○	鋳物製造工程における造型及び鋳込みに必要な技能
	鋳鋼鋳物鋳造作業		○					
	銅合金鋳物鋳造作業		○				○	
	軽合金鋳物鋳造作業		○				○	
14 鍛造	自由鍛造作業		○					鍛工品の製作及び製造に必要な技能
	ハンマ型鍛造作業		○				○	
	プレス型鍛造作業		○				○	
15 金属熱処理	一般熱処理作業		○		○			金属の熱処理に必要な技能
	浸炭・浸炭窒化・窒化処理作業	○	○		○			
	高周波・炎熱処理作業		○		○			
16 粉末冶金	成形・再圧縮作業		○					焼結機械部品及び焼結含油軸受の製造に必要な技能
	焼結作業		○					

技能検定職種一覧

（平成22年3月1日現在）

技能検定職種（※1）	選択作業	等級区分						対象とする技能の内容
		特級	1級	2級	3級	単一等級	外国人技能実習生向け3級,基礎1,2級（※2）	
17 機械加工	普通旋盤作業	○	○		○		○	工作機械による金属等の切削加工、研削加工、けがき等に必要な技能
	数値制御旋盤作業		○		○			
	立旋盤作業		○					
	フライス盤作業		○		○		○	
	数値制御フライス盤作業		○					
	ブローチ盤作業		○					
	ボール盤作業		○					
	数値制御ボール盤作業		○					
	横中ぐり盤作業		○					
	ジグ中ぐり盤作業		○					
	平面研削盤作業		○		○			
	数値制御平面研削盤作業		○					
	円筒研削盤作業		○					
	数値制御円筒研削盤作業		○					
	心無し研削盤作業		○					
	ホブ盤作業		○					
	数値制御ホブ盤作業		○					
	歯車形削り盤作業		○					
	かさ歯車歯切り盤作業		○					
	ラップ盤作業		○					
	ホーニング盤作業		○					
	マシニングセンタ作業		○		○			
	精密器具製作作業		○					
	けがき作業		○		○			
	工業彫刻作業		○					
18 放電加工	形彫り放電加工作業	○	○					放電加工機による金属の加工に必要な技能
	数値制御形彫り放電加工作業		○					
	ワイヤ放電加工作業		○					
19 金型製作	プレス金型製作作業	○	○					金型の製作に必要な技能
	プラスチック成形用金型製作作業		○					
20 金属プレス加工	金属プレス作業	○	○				○	プレス機械による金属薄板の加工に必要な技能
21 鉄工	製缶作業		○					鉄鋼材の加工、取付け及び組立て並びに現図製作に必要な技能
	構造物鉄工作業		○				○	
	構造物現図作業		○					
22 建築板金	内外装板金作業		○		○			建築板金工事の施工に必要な技能
	ダクト板金作業		○				○	
23 工場板金	曲げ板金作業	○	○		○			金属薄板の加工及び組立てに必要な技能
	打出し板金作業		○		○			
	機械板金作業		○		○		○	
	数値制御タレットパンチプレス板金作業		○					
24 めっき	電気めっき作業	○	○		○		○	めつきに必要な技能
	溶融亜鉛めっき作業		○				○	
25 アルミニウム陽極酸化処理	陽極酸化処理作業		○				○	アルミニウム及びアルミニウム合金の陽極酸化処理に必要な技能
26 溶射	防食溶射作業					○		溶射に必要な技能
	肉盛溶射作業					○		
27 金属ばね製造	線ばね製造作業		○					線ばね及び薄板ばねの製造に必要な技能
	薄板ばね製造作業		○					
28 ロープ加工	ロープ加工作業		○					ロープの加工に必要な技能
29 仕上げ	治工具仕上げ作業	○	○				○	手工具及び工作機械による機械部品の仕上げ及び組立てに必要な技能
	金型仕上げ作業		○				○	
	機械組立仕上げ作業		○		○		○	
30 金属研磨仕上げ	金属バフ研磨仕上げ作業					○		金属製材料及び金属製品の研磨仕上げに必要な技能
31 切削工具研削	工作機械用切削工具研削作業		○					切削工具の研削、研磨に必要な技能
	超硬刃物研磨作業		○					
32 製材のこ目立て	製材のこ目立て作業		○					製材のこ目立てに必要な技能

技能検定職種一覧

（平成22年3月1日現在）

技能検定職種（※１）	選択作業	等級区分						対象とする技能の内容
		特級	1級	2級	3級	単一等級	外国人技能実習生向け3級,基礎1,2級（※２）	
33 機械検査	機械検査作業	○	○		○		○	機械の部品及び作動機構の検査に必要な技能
34 ダイカスト	ホットチャンバダイカスト作業	○	○				○	ダイカスト盤による製品の製造に必要な技能
	コールドチャンバダイカスト作業		○				○	
35 機械保全	機械系保全作業	○	○		○		○	機械の保全に必要な技能
	電気系保全作業		○		○			
	設備診断作業		○					
36 電子回路接続	電子回路接続作業					○		電子回路における部品の接続に必要な技能
37 電子機器組立て	電子機器組立て作業	○	○		○		○	電子機器の組立て及びこれに伴う修理に必要な技能
38 電気機器組立て	回転電機組立て作業	○	○				○	電気機器の組立て及びこれに伴う修理に必要な技能
	変圧器組立て作業		○				○	
	配電盤・制御盤組立て作業		○		○		○	
	開閉制御器具組立て作業		○				○	
	回転電機巻線製作作業		○				○	
	シーケンス制御作業		○		○			
39 半導体製品製造	集積回路チップ製造作業	○	○					半導体製品の製造に必要な技能
	集積回路組立て作業		○					
40 プリント配線板製造	プリント配線板設計作業	○	○		○		○	半導体等の電子部品を配列・接続するためのプリント配線板の製造に必要な技能
	プリント配線板製造作業		○		○		○	
41 自動販売機調整	自動販売機調整作業	○	○					自動販売機の調整に必要な技能
42 産業車両整備	産業車両整備作業		○					産業車両の整備に必要な技能
43 鉄道車両製造・整備	機器ぎ装作業		○					鉄道車両の製造及び整備に必要な技能
	内部ぎ装作業		○					
	配管ぎ装作業		○					
	電気ぎ装作業		○					
	鉄道車両現図作業		○					
	走行装置整備作業		○					
	原動機整備作業		○					
	鉄道車両点検・調整作業		○					
44 時計修理	時計修理作業		○		○			時計の修理に必要な技能
45 光学機器製造	光学ガラス研磨作業	○	○					光学機器の製造に必要な技能
	光学機器組立て作業		○					
46 複写機組立て	複写機組立て作業		○					複写機の組立て及び調整に必要な技能
47 内燃機関組立て	量産形内燃機関組立て作業	○	○		○			内燃機関の製造工程における組立て及び調整に必要な技能
48 空気圧装置組立て	空気圧装置組立て作業	○	○					空気圧装置の組立て、保全に必要な技能
49 油圧装置調整	油圧装置調整作業	○	○					油圧装置の据付け、運転整備、保守管理及び調整に必要な技能
50 縫製機械整備	縫製機械整備作業		○					縫製機械の整備に必要な技能
51 建設機械整備	建設機械整備作業	○	○					建設機械の整備に必要な技能
52 農業機械整備	農業機械整備作業		○					農業機械の整備に必要な技能
53 冷凍空気調和機器施工	冷凍空気調和機器施工作業		○		○		○	冷凍、冷却及び空気調和機器の据付け及び整備に必要な技能
54 染色	糸浸染作業		○				○	繊維品の染色及び染色補正に必要な技能
	織物・ニット浸染作業		○				○	
	型紙なせん作業		○					
	スクリーンなせん作業		○					
	染色補正作業		○					
55 ニット製品製造	横編みニット製造作業		○					ニット製品の製造に必要な技能
	丸編みニット製造作業		○				○	
	靴下製造作業		○				○	
	横編みニット縫製作業		○					
	丸編みニット・たて編みニット縫製作業		○					
56 婦人子供服製造	婦人子供注文服製作作業	○	○					婦人、子供服の製造に必要な技能（※全作業を包含する作業）
	婦人子供既製服パターンメーキング作業		○					
	婦人子供既製服縫製作業		○					
	婦人子供既製服製造作業※						○	

技能検定職種一覧

（平成22年3月1日現在）

技能検定職種（※１）	選択作業	等級区分						対象とする技能の内容
		特級	1級	2級	3級	単一等級	外国人技能実習生向け3級,基礎1,2級（※２）	
57 紳士服製造	紳士注文服製作作業	○	○					紳士服の製造に必要な技能（※全作業を包含する作業）
	紳士既製服型紙製作作業		○					
	紳士既製服縫製作業		○					
	紳士既製服製造作業※						○	
58 和裁	和服製作作業		○		○			和服の仕立てに必要な技能
59 寝具製作	寝具製作作業		○				○	綿入れふとんの製作に必要な技能
60 帆布製品製造	帆布製品製造作業		○				○	帆布製品の製造及び取付けに必要な技能
61 布はく縫製	ワイシャツ製造作業		○				○	布はく縫製品の製造に必要な技能
	衛生白衣製造作業		○					
62 木工機械整備	木工機械調整作業		○					木工機械の整備に必要な技能
	木工機械修理作業		○					
63 機械木工	数値制御ルータ作業		○					木工機械による木材の加工に必要な技能
64 木型製作	模型製作作業		○					木型の製作に必要な技能
65 家具製作	家具手加工作業		○				○	家具の製作に必要な技能
	家具機械加工作業		○					
	いす張り作業		○					
66 建具製作	木製建具手加工作業		○				○	建具の製作に必要な技能
	木製建具機械加工作業		○					
67 竹工芸	編組竹工芸品製作作業		○					竹工芸品の製作に必要な技能
	割組竹工芸品製作作業		○					
	丸竹加工竹工芸品製作作業		○					
68 紙器・段ボール箱製造	印刷箱打抜き作業		○				○	紙器及び段ボール箱の製造に必要な技能
	印刷箱製箱作業		○				○	
	貼箱製造作業		○				○	
	段ボール箱製造作業		○				○	
69 製版	ＤＴＰ作業		○					製版に必要な技能
70 印刷	オフセット印刷作業		○				○	印刷に必要な技能
71 製本	書籍製本作業		○				○	製本に必要な技能
	雑誌製本作業		○				○	
	商業印刷物製本作業		○				○	
72 プラスチック成形	圧縮成形作業	○	○				○	プラスチックの成形に必要な技能
	射出成形作業		○		○		○	
	インフレーション成形作業		○				○	
	ブロー成形作業		○				○	
73 強化プラスチック成形	手積み積層成形作業		○				○	強化プラスチックの成形に必要な技能
	エポキシ樹脂積層防食作業		○					
	ビニルエステル樹脂積層防食作業		○					
74 ガラス製品製造	ガラス製品成形作業		○					ガラス製品の製造及び加工に必要な技能
	理化学ガラス機器製作作業		○					
75 陶磁器製造	手ろくろ成形作業		○					陶磁器の製造に必要な技能
	絵付け作業		○					
	原型製作作業		○					
76 ファインセラミックス製品製造	ファインセラミックス製品製造作業		○					ファインセラミックス製品の精密加工等の製造に必要な技能
77 石材施工	石材加工作業		○				○	石材の施工に必要な技能
	石張り作業		○				○	
	石積み作業		○					
78 パン製造	パン製造作業	○	○				○	パン製造に必要な技能
79 菓子製造	洋菓子製造作業		○					菓子の製造に必要な技能
	和菓子製造作業		○					
80 製麺	機械生麺製造作業					○		製麺に必要な技能
	機械乾麺製造作業					○		
	手延べ干し麺製造作業					○		
81 ハム・ソーセージ・ベーコン製造	ハム・ソーセージ・ベーコン製造作業		○				○	ハム・ソーセージ・ベーコンの製造に必要な技能
82 水産練り製品製造	かまぼこ製品製造作業		○				○	かまぼこ製品の製造に必要な技能

技能検定職種一覧

（平成22年3月1日現在）

技能検定職種（※１）	選択作業	等級区分						対象とする技能の内容
		特級	1級	2級	3級	単一等級	外国人技能実習生向け3級,基礎1,2級（※２）	
83 みそ製造	みそ製造作業		○					みその製造に必要な技能
84 酒造	清酒製造作業		○					清酒製造に必要な技能
85 情報配線施工 ＊	情報配線施工作業		○		○			情報配線の施工に必要な技能
86 建築大工	大工工事作業		○		○		○	木造建築物の大工工事の施工に必要な技能
87 枠組壁建築	枠組壁工事作業					○		枠組壁工事に必要な技能
88 かわらぶき	かわらぶき作業		○				○	かわらぶきに必要な技能
89 とび	とび作業		○		○		○	とび工事の施工に必要な技能
90 左官	左官作業		○		○		○	左官工事の施工に必要な技能
91 れんが積み	れんが積み作業					○		れんが積み工事の施工に必要な技能
92 築炉	築炉作業		○					工業用炉の築造及び修理に必要な技能
93 ブロック建築	コンクリートブロック工事作業		○		○			コンクリートブロック工事の施工に必要な技能
94 エーエルシーパネル施工	エーエルシーパネル工事作業					○		エーエルシーパネル工事の施工に必要な技能
95 コンクリート積みブロック施工	コンクリート積みブロック工事作業					○		コンクリート積みブロック工事の施工に必要な技能
96 タイル張り	タイル張り作業		○				○	タイル工事の施工に必要な技能
97 畳製作	畳製作作業		○					畳の製作、敷込み及び修理に必要な技能
98 配管	建築配管作業		○		○		○	配管工事の施工に必要な技能
	プラント配管作業		○		○		○	
99 厨房設備施工	厨房設備施工作業		○					業務用厨房設備工事の施工に必要な技能
100 型枠施工	型枠工事作業		○				○	型枠工事の施工に必要な技能
101 鉄筋施工	鉄筋施工図作成作業		○					鉄筋工事の施工に必要な技能
	鉄筋組立て作業		○				○	
102 コンクリート圧送施工	コンクリート圧送工事作業		○				○	コンクリート圧送工事の施工に必要な技能
103 防水施工	アスファルト防水工事作業		○					防水工事の施工に必要な技能
	ウレタンゴム系塗膜防水工事作業		○					
	アクリルゴム系塗膜防水工事作業		○					
	合成ゴム系シート防水工事作業		○					
	塩化ビニル系シート防水工事作業		○					
	セメント系防水工事作業		○					
	シーリング防水工事作業		○				○	
	改質アスファルトシートトーチ工法防水工事作業		○					
	ＦＲＰ防水工事作業		○					
104 樹脂接着剤注入施工	樹脂接着剤注入工事作業					○		樹脂接着剤注入工事の施工に必要な技能
105 内装仕上げ施工	プラスチック系床仕上げ工事作業		○		○		○	内装仕上げ工事の施工に必要な技能
	カーペット系床仕上げ工事作業		○		○		○	
	木質系床仕上げ工事作業		○					
	鋼製下地工事作業		○		○		○	
	ボード仕上げ工事作業		○		○		○	
	カーテン工事作業		○		○		○	
106 熱絶縁施工	保温保冷工事作業		○				○	熱絶縁工事の施工に必要な技能
	吹付け硬質ウレタンフォーム断熱工事作業		○					
107 カーテンウォール施工	金属製カーテンウォール工事作業		○					金属製カーテンウォール工事の施工に必要な技能
108 サッシ施工	ビル用サッシ施工作業		○				○	サッシ工事の施工に必要な技能
109 自動ドア施工	自動ドア施工作業		○					自動ドア工事の施工に必要な技能
110 バルコニー施工	金属製バルコニー工事作業					○		バルコニー工事の施工に必要な技能
111 ガラス施工	ガラス工事作業		○					ガラス工事の施工に必要な技能
112 ウェルポイント施工	ウェルポイント工事作業		○				○	ウェルポイント工事の施工に必要な技能
113 テクニカルイラストレーション	テクニカルイラストレーション手書き作業		○		○			テクニカルイラストレーションの作成に必要な技能
	テクニカルイラストレーションＣＡＤ作業		○		○			
114 建築図面製作	建築製図手書き作業		○					建築物の製図及び写図並びに建築透視図の作成に必要な技能
	建築製図ＣＡＤ作業		○					
	建築透視図製作作業		○					
115 機械・プラント製図	機械製図手書き作業		○		○			機械及びプラント配管の製図に必要な技能
	機械製図ＣＡＤ作業		○		○			
	プラント配管製図作業		○					
116 電気製図	配電盤・制御盤製図作業		○		○			電気機器の製図及び写図に必要な技能

技能検定職種一覧

（平成22年3月1日現在）

技能検定職種（※１）	選択作業	等級区分						対象とする技能の内容
		特級	1級	2級	3級	単一等級	外国人技能実習生向け3級,基礎1,2級（※２）	
117 化学分析	化学分析作業		○					化学的成分の分析に必要な技能
118 金属材料試験	機械試験作業		○					金属材料の試験に必要な技能
	組織試験作業		○					
119 漆器製造	板物漆器素地製造作業		○					漆器の製造に必要な技能
	挽物漆器素地製造作業		○					
	曲物漆器素地製造作業		○					
	漆下塗り作業		○					
	漆塗り立て作業		○					
	ろいろ塗り作業		○					
	沈金作業		○					
	蒔絵作業		○					
	螺鈿作業		○					
120 貴金属装身具製作	貴金属装身具製作作業		○		○			貴金属装身具の製作に必要な技能
121 印章彫刻	木口彫刻作業		○					印章の彫刻に必要な技能
	ゴム印彫刻作業		○					
122 ガラス用フィルム施工 ＊	自動車フィルム作業		○					自動車用又は建築用窓ガラスのガラス用フィルム施工に必要な技能
	建築フィルム作業		○					
123 表装	表具作業		○					表具品の製作及び壁装に必要な技能
	壁装作業		○				○	
124 塗装	木工塗装作業		○		○			塗装に必要な技能
	建築塗装作業		○				○	
	金属塗装作業		○		○		○	
	鋼橋塗装作業		○				○	
	噴霧塗装作業		○				○	
125 路面標示施工	溶融ペイントハンドマーカー工事作業					○		路面標示工事の施工に必要な技能
	加熱ペイントマシンマーカー工事作業					○		
126 塗料調色	調色作業					○		塗料調色に必要な技能
127 広告美術仕上げ	広告面ペイント仕上げ作業		○					広告物の広告部分の製作に必要な技能
	広告面プラスチック仕上げ作業		○					
	広告面粘着シート仕上げ作業		○		○			
128 義肢・装具製作	義肢製作作業		○					義肢・装具の製作及び修理に必要な技能
	装具製作作業		○					
129 舞台機構調整	音響機構調整作業		○		○			ホール・劇場等の舞台における音響機構の調整操作に必要な技能
130 工業包装	工業包装作業		○				○	工業製品の輸送用包装に必要な技能
131 写真	肖像写真銀塩作業		○					肖像写真の撮影及び制作に必要な技能（※全作業を包含する作業）
	肖像写真デジタル作業		○					
	肖像写真作業※				○			
132 調理 ＊	日本料理調理作業					○		調理作業に必要な技能
	すし料理調理作業					○		
	西洋料理調理作業					○		
	中国料理調理作業					○		
	麺料理調理作業					○		
	給食用特殊料理調理作業					○		
133 ビルクリーニング ＊	ビルクリーニング作業					○		ビル内の清掃に必要な技能
134 産業洗浄	高圧洗浄作業					○		産業用設備、上下水道管等の洗浄に必要な技能
	化学洗浄作業					○		
135 商品装飾展示	商品装飾展示作業		○		○			商品の装飾展示に必要な技能
136 フラワー装飾	フラワー装飾作業		○		○			生花等による花環、花束等の製作及び会場祭壇等の装飾に必要な技能

※１：技能検定職種欄における番号は、職業能力開発促進法施行令別表第１において規定される検定職種順に便宜的に付与したものである。
また、＊は指定試験機関により試験業務が実施される職種である。
※２：基礎1,2級の選択作業は、通達（技能検定試験の試験科目及びその範囲並びにその細目）に基づくものを表記した。

厚生労働省　技能検定職種及び等級区分　（都道府県知事の実施する職種）
http://www.mhlw.go.jp/general/seido/syokunou/ginou/aramashi/syokusyu.html

４．経営戦略上の技能士の位置付け

(1) 熟練技能者の作り出す付加価値

製造業を中心とした優れた技能を土台とした産業が、戦後の日本の発展を支えてきたことは多言を待たない。

日本の製造業がその強さを誇ってきた大きな要因として、「裾野を支える技術・人材の質の高さ」をあげることができる。具体的には、①高度なコア技術をもつ中小企業の存在、及び②PDCAサイクルへの製造現場の積極的な参加とそれを支える「考える」現場社員の存在であり、諸外国と比較しても、これらの裾野の優位性が極めて高い。

PDCAへの製造現場の積極的な参加を例にとると、トヨタの「カイゼン」に見られるような、「なぜ」を繰り返し、現場で問題解決を図る仕組みが構築されている。製造現場で行われる改善活動は、製造現場だけでなく、設計部門等の生産プロセスの上流工程に対してもフィードバックされ（問題提起がなされ）、製造部門と設計部門が一緒に問題解決を図るなど、改善のスパイラルは部門を越えて浸透していく。このように現場の「考える社員」の核となり日本の製造業を支えてきたのが、技能労働者、とりわけその頂上に位置する熟練技能者である。

熟練技能者は、顧客にとっての付加価値を直接創り出すだけでなく、企業を土台から支えることにより、間接的に顧客にとっての付加価値を創り出すことにも貢献している。

(2) 付加価値創造の源泉

本調査においてインタビューを実施した 40 社においては、熟練技能者は大きく以下の 2 つの場面で顧客への付加価値創出に貢献している。

1 つは、顧客の目に見えやすい「製品の品質の高さ（品質力）」の向上への貢献である。高度な技能を用いて製品やサービスの品質を最高レベルまで高めたことにより生み出される付加価値の高い製品や品質力は、いたずらに価格競争に巻き込まれることがない適正な価格設定や、製品やサービス、又は企業そのもののブランドイメージや広告効果、顧客満足度の向上へとつながっていく。この「製品の品質の高さ」は、顧客の目に見えやすいという点から、「表の競争力」と呼ぶことができる。

もう 1 つは、「表の競争力」と対比して、顧客の目には直接は見えてこない「裏の競争力」の向上への貢献であり、2 つの要素がある。1 つ目の要素は、開発・調達・生産・販売・サービスという一連の製品やサービスを創り出すためのプロセスの効果性・効率性を高める「業務プロセス力」である。従業員の技能が向上することにより、無駄なプロセスを省いて付加価値の高いプロセスに集中して取り組むなど、業務プロセス力の向上につながっていく。二つ目の要素は、業務プロセス力を下支えしている従業員の持つ価値観の共有やメンバー間の関係性の構築、個々の従業員のコミュニケーション力などの「組織能力」である。今回取材した多くの企業においては、顧客が求める水準に到達するために高度な

技能を持つ技能者がどのように自らの技能を発揮し、相互に結びつけるのかという共通の価値観・ベクトルの形成や、教え合いによりお互いに技能を高め続ける関係の構築などが実現されている。

(3) 付加価値創造の源泉をサポートする技能検定

ア　表の競争力：「製品・品質力」向上に対する技能検定の意義・効果

製品やサービスの品質に対して、実際にモノを購入したりサービスを受けたりする顧客が必ずしも明確かつ適切な評価尺度を持っているわけではない。特に購入やサービスを受ける前、すなわちモノやサービスを認知したばかりの段階や購入検討段階においては正確な評価を下すことが困難である場合が多い。

製品やサービスを作り出したり提供する「技能者」のレベルの高さをもって、製品やサービスの品質の高さを顧客に示すための客観的評価尺度として、技能検定は広く活用されている。

今回の取材では、技能検定に合格した技能士がいることにより、企業としての信頼性が向上し、受注に好影響があるなどの声を多くの企業から聞くことができた。

イ　裏の競争力向上に対する技能検定の意義・効果

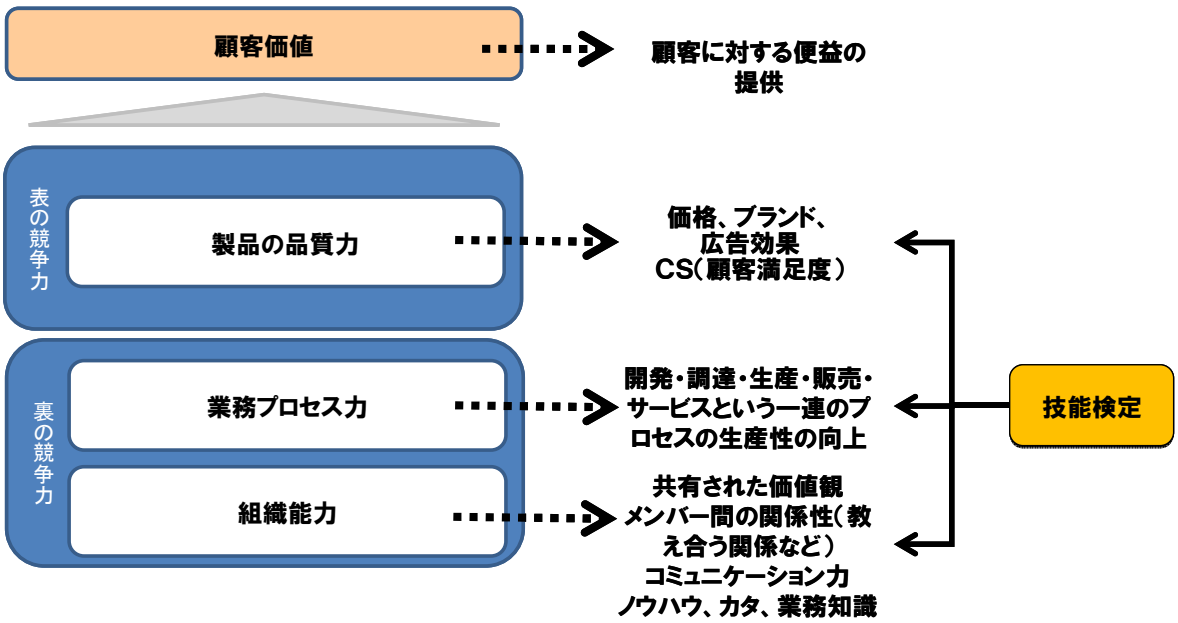
1)　業務プロセス力向上に対する意義・効果

技能検定は、当該職種において求められる技能と知識を網羅的に包含しているため、製品の完成やサービスの完了に至る一連の連続的な工程において求められる技能を身につけなければ合格することはできない。通常の業務では工程の一部のみを担っている場合でも、工程全体を理解することにより、一連の工程の生産性を高めることを考えることができるようになる。

また、業務プロセスは、一人の技能士によって完結されるものばかりではない。むしろ複数の技能士による分業が求められる場合の方が多い。このため、業務プロセスを担う一人一人の技能士のレベルが一定以上の水準に達していないと、結果として作り出される製品やサービスの質は低下する。多くの技能者が技能検定に挑戦することにより、それぞれの業務プロセスを担う技能者の技能レベルが向上し、結果的に作り出される製品やサービスの質が向上する。今回取材した企業においても、たくさんの技能が掛け合わさって最終的な製品なりサービスに結実させるには、その一つ一つの技能が向上することが重要であるとの声が聞かれた。

この他に、技能検定では一つ一つの技能の「原理原則」を身に付けることができ、業務プロセスにおいて問題が生じた場合などに原理原則に立ち返って「なぜ」を繰り返し、現場で問題解決を図ることができる。また、原理原則は自らが担当する業務プロセスだけでなく、根底を流れる原理原則を意味しており、例えば製造業の場合は製造現場だけでなく、設計部門等の他のプロセスとの対話を促進することにもつながる。

図表　経営戦略上の技能士の位置付け



2)　組織能力向上に対する意義・効果

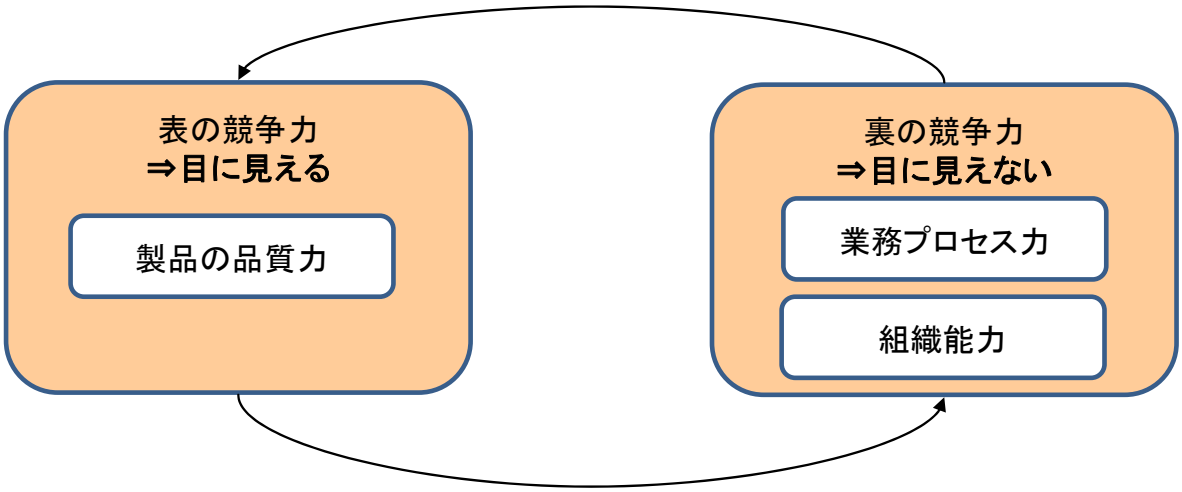
「優良」と呼ばれる企業では、基本的な原理原則を押さえた上で、それを土台として独特のノウハウやカタを築き上げ、オリジナリティを追求している。技能検定は、土台としての基本を押さえることに貢献している。今回取材した企業から、オリジナリティを発揮したいからこそ基本をしっかり押さえることを重視し、その手段として技能検定を位置付けていると言う声が聞かれた。

また、技能検定で身につけた知識、技能が共通言語となり、相互の意思疎通を円滑化させる効果もある。さらに、熟練技能者や先輩社員から技能検定受検を控えた社員に対して実地での訓練により技能の伝承を図るなど、社内で教え合う関係が構築されている場合は、教える側が原理原則を理解しているため、教え方も的確なものになるという効果もある。

(4) スパイラルアップしながら進化する競争力

40 の事例を踏まえると、「裏の競争力が土台となって表の競争力が高まる」という関係はそう単純ではないが、目に見えない裏の競争力が転化して目に見える表の競争力を向上させると、企業内では、再生可能な「目に見えるもの」を社内で共有した上で次の段階へと進むことができる。その一連の流れが再生可能な経験値として社内に定着すれば、社内で一度経験した目に見えるものの上に、また新たな目に見えない競争力を積み上げるという好循環が生まれることになる。

図表　表の競争力と裏の競争力の関係



５．個人にとっての技能検定の位置付け

ここでは､技能検定への挑戦､および検定合格が個人に対してどのような意義があるのか､ということについて考えてみたい。

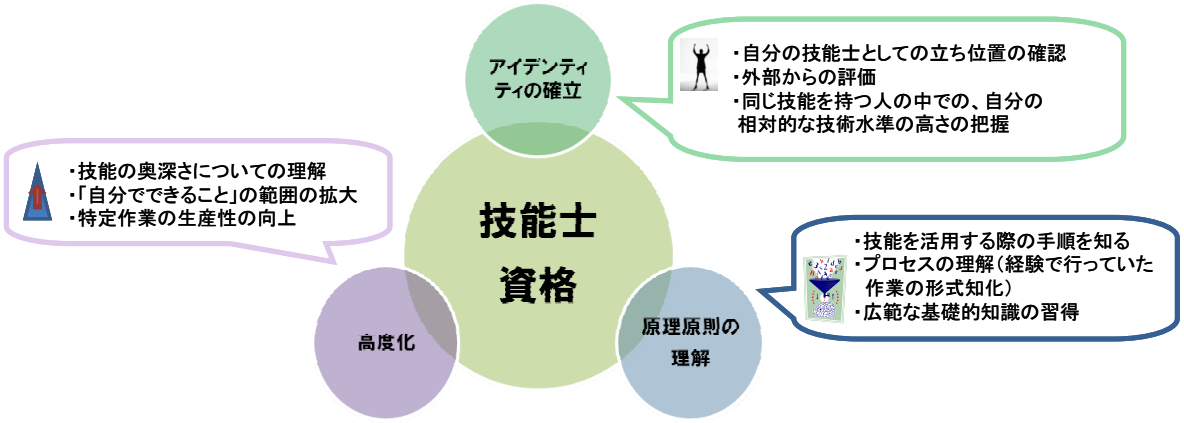
インタビューの中で、技能検定が企業の経営力を伸ばすという指摘が多くなされている。検定合格により、従業員の一人一人のスキルが向上することにとどまらず、例えば経理や顧客対応などの現場以外の部署の担当者が現場の知識を身につけることで、業務の効率化を図れた、という効果も現れている。また、社員同士が技能検定の対策講座を開いたり、先輩が後輩に検定の要点をアドバイスしたりすることで、従業員間のコミュニケーションの量が増加し、社内の雰囲気が良くなったり、お互いに教え合うことを率先して行うような互助の企業風土が醸成されたりといったメリットも指摘されている。

技能検定に合格したという事実が、製品の価格の押し上げや顧客の増加に直結することはないが、製品の品質や顧客満足の向上により、間接的にそれにつながる可能性が増すことは間違いないであろう。

また、当然のことながら、技能検定の受検はそれに挑戦する技能者や学生自身にとってメリットがあるものでもある。

今回多くの技能士から伺った、技能検定を受けることの意味についての意見は、①技能士としてのアイデンティティの確立、②技能の原理原則の理解、③技能の高度化・深化、の３つに大別することができる。

図表　個人における技能検定のメリット

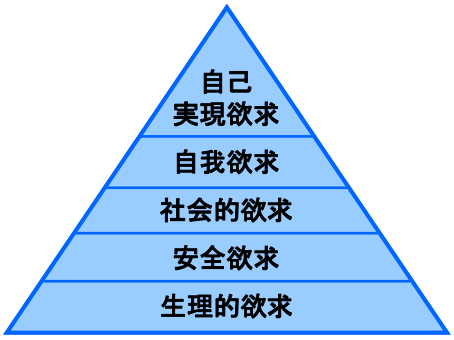


(1) 技能士としてのアイデンティティの確立

技能者が有する技能は、製品やサービスという形で発揮されるまでは人の目に見えない存在である。しかし、技能者が技能検定に合格し、技能士となることで、その人が一定水準のスキルを有することを可視化することができる。自分の技能の高さが技能士という目に見える形で名刺に印字されたり、企業内で表彰されたりすることで、自分の技能士としての自覚につながったという意見は、多くのインタビューの中で聴くことができた。

アメリカ合衆国の心理学者のマズロー（1908 年－1970 年）の 5 段階欲求によれば、人間の欲求のうち、自我の欲求（周囲から認められたいという欲求）や自己実現の欲求は人間が持つ欲求の中でも最も高次なものとされている。その意味で、自分の腕の高さの証明となり、それが周囲から評価されたり賞賛されたりするきっかけともなる技能検定という制度は、技能士の自己実現欲求を満たすための有用な手段であるということができるだろう。

図表　マズローの欲求段階説



（出所）：A.H.マズロー（1987）人間性の心理学より筆者作成

また、岡田石材工業株式会社の岡田氏や、公印堂印舗の桜井氏が指摘するように、他者と比較したときの相対的な自分の技術水準を知ることができるということも、技能検定を受検することのメリットであると言える。

技能者が自分の腕を磨いていく上で、長所を伸ばし、短所を克服していくためには、他者との比較により自分の実力を把握することも重要である。自分と同じ技能を持っている人々の仕事ぶりを目の当たりにすることで、自分には無かった技能について知ることができるのも検定試験ならではのことである。ジーブレーンの石井氏が指摘しているように、技能五輪への出場を通して、同年代の様々な職種の技能士との交流を深められることも、技能の広がりや飛躍につながるいい機会であると捉えることもできるだろう。また、同様にホテルオークラ東京の森山氏も普段、他のホテルのサービス方法を見ることが少ないために、競技会や技能検定会場で情報交換できることが刺激的だと述べている。

(2) 技能の原理原則の理解

高橋加工部の西田氏が語ったように、技能検定試験では、職種によっては現場で用いられていないような手作業が出題されたり、現場では当たり前の事象として片付けられてしまうような基本的な事柄が出題されることもある。

このような、技能者たちが現場で作業をしていく上で、一見重要ではないと思われがちな基礎的な知識や技能、原理原則の重要性は、石嶽石工業の楠名氏をはじめ多くの技能士たちが指摘している。

技能検定に合格するまでの過程で習得した、いわゆる原理原則としての知識や技能は技能士にとってどのようなメリットをもたらすのだろうか。武藤工業の中村氏は、そういった基本的な知識が、現場の職人や、顧客とのコミュニケーションをとる際に役に立ったと話している。同様に、中遠熱処理技研の中村氏やカサタニの野﨑氏の話にもあるように、間接部門の職員にも技能検定の受検を推奨することにより、多くの企業でコミュニケーションツールとして、技能検定が評価されている。

技能士が仕事をする現場は、様々な専門知識や用語が飛び交う場所である。技能検定に向けた勉強は、そのような知識や言葉を習得する機会と見ることもできるだろう。また、現場で身体感覚として身についていたような事柄も、その科学的な因果関係などを理解することによって、より実践的な改善提案につなげることが可能となる。このようなことも、原理原則を理解することのメリットだと言えるだろう。

例えば、マツダの西澤氏は、温度や湿度が塗装のでき上がりに与える影響について理解できたので、バンパー塗装の仕上がり時に起こる問題について「なぜ起こったのか」を考えられるようになったと語っている。また、ホテルメトロポリタン盛岡ではホテルサービスの原理原則を理解した技能士が QC 活動（改善活動）を行うことで成果を上げているという。ダイオーメンテナンスや武藤工業でも、機械保全や金属熱処理の原理原則を理解した技能士たちが新しい冶具を製作することによって生産効率を向上させている。

このように、基礎的な知識を持っていることで、起こっている事柄を分析し、改善するための視点を得られるというメリットも検定受検にはあるようだ。

(3) 技能の高度化・深化

多くの技能士のインタビューの中で、「技には終わりがない」、「仕事をすればするほど自分がまだまだだと気づく」という言葉を耳にした。そこには技能士の謙遜の気持ちも多分に含まれているのかもしれない。しかし、自分の技能のレベルが上がり、自分の仕事に習熟していくほどに、より高度な業務を手がけられるようになったり、現場の状況に応じた対応を出せるようになるという。その気持ちゆえに、多くの技能士は自分の腕を向上させていくことにひたむきである。したがって、1級や特級といった高位の技能士であっても一回一回の仕事に全力で向き合い、その経験から学び取る姿勢を失わない。ライムイシモトの吉田氏も究極の目標は人間国宝であり、そのためには日々鍛錬であると語る。これまでに、シーボルト大学の体育館の屋根等、かなり難度が高く歴史的にも残る屋根を作ってきた吉田氏もこのような謙虚な姿を失わない。

技能検定は、そうした向上心のある技能士にとっては、これまでの経緯を確認するための道標であると同時に、将来より高度な技能へと挑戦するための指針の役割も担っていると言えるだろう。

このように、技能検定という制度は、技能士を抱える企業にとってだけでなく、技能士本人が自らの立ち位置を確認し、技能の原点を把握して、より高度な水準にまで高めていくことに寄与していると言えるのではないだろうか。

６．研究会委員からのメッセージ

6-1. 加藤　明彦委員

中小企業における技能士の活躍による企業の発展

エイベックス株式会社
代表取締役社長　加藤明彦
http://www.avex-inc.co.jp

■ 会社発展のカギは、人材育成

弊社の基本的な経営姿勢は、人を大切にする経営【人間尊重の経営】です。また、経営者としての、経営の目的は《会社＝人生》とした表現で表しております。

一人ひとりの社員が成長した分、会社は発展する。
＝会社の発展は、社員の成長とイコール＝
一生しかない人生の中で、どれ位の力を持っているのか
誰もわからない潜在能力を発揮することで、
やりがい・生きがい、誇りと喜びを感じ、
「豊かな人生」が送れる風土づくり

この一人ひとりの成長が、会社発展の原動力です。

■ 人材育成を行うための経営姿勢の確立

この「誰もわからない潜在能力」を常に向上していくためには、一人ひとりの仕事の役割に応じた「めざす姿」を明確にして目標を定め、その達成に向けていく行動力が求められます。

人材育成には、このような姿勢を確立していく風土が、大変重要な観点となります。人材育成の一環として今回の技能士育成を行うためには、まずこの姿勢が成功要因の重要な視点になります。

■ 「加工屋」ではなく、「鍛冶屋」の世界

世界の土俵で勝負ができる日本の中小企業の製造業の強さは、勤勉な学習姿勢と常に向上心を持った技能・技術を構築していく実行力にあります。

技術を構築していく一つとして、ハイテクとローテクを組み合わせた「知恵テク」が大

変重要と考えています。《「知恵テク」⇒知識を『知恵』に変える応用技術の推進》

そのためには、『鍛冶屋』の世界を構築していく必要があると考えています。

◇『加工屋』とは、「機械屋」と「刃具屋」まかせで加工作業をするだけ
あなたまかせ！！（社内に技術構築できない）

◇『鍛冶屋』とは【自前】で、技能・技術の構築をする

鍛冶屋の世界を愚直に実践していくことにより、「モノづくりのおもしろさ・深さ」を身体で受け止めることができてきます。

■ 技能士育成の重要性と意義

QCD（品質・コスト・納期）を追求する現場においては、飽くなき改善活動が要求されます。また、社会に「存在価値」を示し、市場創造をしていくためにも「鍛冶屋」の世界で活躍する社員の育成が、企業の体質強化につながります。

そのためには、会社において技能力を更に高めていくために、大きな位置を占める「技能士」の育成に、大きな活躍が期待されます。

「鍛冶屋」の世界を構築していく中において、会社の不足している技能を明確にしていけば、働く社員にとって、そのための技能士取得をめざせば、会社からの期待に大いに応えることになり、また自分自身の潜在能力の向上が促進され、やりがい・生きがいがでてくることになります。

■ 世界から仕事が集まる企業をめざす

今、海外進出による日本国内の仕事が減少していくことが懸念されています。これでは将来が不安であり、ますます若者が「モノづくり」から離れてしまいます。

その結果、雇用の 70%を占める中小企業が疲弊してしまい、失業率が高くなり社会的な問題になっているニート、フリーターをはじめ派遣労働者が更に増加してしまいます。

技能・技術を追求することは、一朝一夕には構築できません。正社員として若者をじっくり育てて「モノづくり」を強化する必要があります。

そのためにも、技能士の育成は日本の将来を明るく発展させていくためにも、大変重要であると考えます。

若者が安心して働ける会社づくり、技能・技術を身につけることにより、自分自身の成長が実感でき、その働きが「世界から仕事が集まる企業」となり体質の強い企業になると確信をしています。そのためにも、技能士の育成が経営の重点課題となります。

6-2. 森　和夫委員

仕事のやりがいを育む技能士制度

株式会社 技術・技能教育研究所
森　和夫

経営者にとって、仕事の質的向上は重要事項でしょう。企業ではこのための努力、取り組みが展開されています。社員の能力開発は最大の効果をもたらします。しかし、景気の変動の激しい今日、このことはどこかに消えてしまいがちなことも事実です。この時代にあって、企業の未来を考えている経営者は、企業活動の原点が社員の能力開発にあることをよく知って活動しています。

しかし、単に能力開発だけでは、十分とはいえないように思います。これだけでは期待される効果は部分に限定されると言ってよいでしょう。能力開発は能力評価とセットになってよく機能し、目標管理と相まって最大効果に近づくといえます。評価も人事考課のようなものではなく、本人自身の力量が正しく表されるものが必要です。現在、私は職場の能力マップ作成を企業に指導しています。このマップは常に社員の能力保有状況を反映します。このマップを正しく活用しますと職場での課題の明確化や問題解決の方針を与えてくれます。マップによって、能力開発の PDC を回すことが可能になります。

能力評価は自分の能力がどのように向上し、どこまで到達したかを客観的に知ることができます。技能検定制度は職業能力の公証制度としての立場から的確に応えてくれる一つの尺度です。当然ながら、技能検定試験の内容は日常の労働とはかけ離れた内容となりがちなため、試験準備や受験勉強もしなければなりません。検定試験の内容が試験問題の出題しやすさから作られているようですと問題を残しますが、検定の細目をきちんと反映した妥当な内容であれば受検する価値は大いにあります。そのような試験に合格して技能士となられた方々は客観的な指標で自分の能力の位置づけを見ることができます。これまでの経験や研鑽で、どの程度の技能に到達しているか、必要な知識を保有しているか・・などについて一定の基準に到達したことの証を与えてくれます。また、技能士になったことでこれまでの職業生活が何であったかを振り返る良い機会にもなりましょう。この時点で、これからの職業生活をどのように生きていけばよいかについて方向付ける重要な契機を与えてくれます。

私は技能士になられた方には「これから技能士としてどう生きていけばよいか」を問いたいと思います。自分の職業生活をどのように向上させていくべきか、次の目標設定をしてほしいのです。これを目指して仕事に従事していけば、自分自身が張りのある生活になると同時に、後輩たちの良き目標となることでしょう。経営者の方々には「技能士の方々が、輝き、トップランナーとして走り続けるための職場作り、企業作りはどのようすればよいか」問いたいと思います。この回答が企業の活性化、飛躍につながると考えているか

らです。なぜなら、この事例集でまとめられたひとつひとつの内容がこの方向を示唆しています。社員のやりがいを育む企業、仕事のやりがいを育む技能士制度は同じ船の上にあります。多くの方々の、この視点からの取り組みに期待しています。

6-3. 森　和男委員

「技能の技術化」から「技術の技能化」へ

(独)産業技術総合研究所
森　和男

■ 技能のデジタル化

「2007 年問題」。これはまだはっきりと記憶に残っている方も多かろう。戦後の高度成長を支えてきた団塊の世代が最初に定年を迎える年だ。この世代の多くは、成長の中核であるものづくり産業で働き、その勤勉さと高度な技能で世界に誇れる産業に築き上げてきた。

わが国の高い産業競争力は、そうした高度技能に支えられてきたと言っても過言ではない。ところが、技能は暗黙知的、属人的性格が強い。技能者が辞めてしまえば、その技能も企業内から喪失しまう危険性が高い。「2007 年に顕著化する前に何とか技能を維持、継承したい」という要求が強まってくるのは当然と言える。

筆者は、2000 年代初めから、こうした 2007 年問題に対応すべく、中小企業庁などと共に技術面からものづくり技能の継承、支援を行う技術開発を進めてきた。技術開発のキャッチフレーズは「技能の技術化」。その具体的アプローチは「技能のデジタル化」である。つまり、コンピュータやネットワークに代表される現代の情報システムは、大量の情報を時間や空間の拘束を飛び越えて扱うことを可能にしてくれる。こうした特徴を使って、技能の継承や支援に役立てない手はない、ということだ。

■ まずは技能の情報処理的プロセスのデジタル化

ものづくり技能はどんな要素で構成されるのだろうか。切削やプレス、めっきなどいわゆるものづくり基盤加工技術を対象にしてみると、「手さばき、器用さ」、「感知力、感覚力」、「技術知識、経験知」、「問題発見・解決力」の 4 つの要素で構成されると筆者らは考えている。さらにこれら 4 つの要素は、前者 2 つが運動・感覚的技能、後者 2 つが知的技能としてまとめることもできる。

コンピュータは、記号化された論理命題を演算したり組み合わせたりすることが得意である。ものづくりにおいて技能者は、最適な作業条件の決定に代表されるように、様々な決め事(設計行為)をする。こうした決め事の結果やその思考過程なら少しはデジタル化できそうだ。そこで第一段階として、技能の情報処理的部分を対象にしてデータベース化などに取り組んできた。そうした成果は、既に一般に公開しているものもある。

(参考：http://www.monozukuri.org/db-dmrc/index.html)

技能をデジタル化し、IT で継承する取り組みは、企業を始めとして各方面で活発に行われている。しかし、技能者を情報処理機能面だけで眺めたとしても、その非言語性、状況依存性、身体性、行為依存性、社会的状況依存性などにおいて現在の情報処理アプローチ

では説明できない高度な機能を持っている。多くの困難な課題が山積する技能のデジタル化であるが、一歩一歩着実に進めることが、わが国のものづくりの競争力を維持、発展させる上で大切なことと考えている。

■ より重要性を増す知的技能

一方、手さばきや感知力に代表される運動･感覚的技能のデジタル化は、様々な自動化システムがその代表のように思える。熟練者の作業を機械で置き換えたい、ということが多くのこうしたシステムの開発のきっかけではあったろう。しかし、機能的には手続き的な処理による限界は超えられないという現在のデジタルシステムのもつ問題を抱えたままである。

本冊子に紹介されている様々な職種の技能士は、まずは素晴らしい手さばきや感知力を持ち、直感的に様々な作業に対応できる。とてもデジタル技術の手続き的機能だけでは真似ができるものではない。やはり、OJT を基本に継承、育成するのが手っ取り早いようである。本冊子を眺めていると、技能士資格の取得はその最も効果的な育成ツールであるということも証明している。

一方、「イノベーション」がものづくり力強化の重要戦略として叫ばれる昨今、これからのものづくり技能としてより重要になるものは、「問題発見･解決力」とその基盤となる「知識力」であることが多方面から指摘されている。つまり、単なる器用な手さばきだけとは言えないのだ。

実業務で遭遇する未経験の問題を解決するには、様々な知識が求められる。しかし、一層複雑化、高度化する昨今の業務においては、単なる経験則だけでは解決の範囲が限られたものになる。新たな技術開発へと結びつく問題解決が技能士にも強く求められるようになってきている現在、より原理、原則に近い工学的、科学的な知識を身に付けなければならない。技能士資格取得では、学科試験でそれに対応している。

だが、単に工学的、科学的知識を知っているだけではイノベーションに寄与できない。問題解決のために知識を融合し、新しい知を創造しなくてはならない。技能士資格に期待したいことは、「問題発見・解決力」に代表される知的技能をより高めるために、知識融合力にさらに磨きをかけるスキルの充実である。これが、必ずや所属企業の競争力強化に大きく貢献することであろう。つまり、技術化された知識を融合できる(暗黙知化する)こと、これがこれからの技能の要と考えている。言ってみれば、「技術の技能化」なのである。