

〔中小企業懸賞論文入選作品〕

これからの中小製造業の経営戦略

—知的熟練技能者の戦略的育成方法—

佐藤晴紀 藤原諒亮 竹本幸弘 山形晋一
(慶應義塾大学) (慶應義塾大学) (慶應義塾大学) (慶應義塾大学)
(商学部3年) (商学部3年) (商学部3年) (商学部3年)

＜要旨＞

日本の中小製造業の強みは、企業内の人材とその人材が持つ技術・技能であるといわれてきた。しかし、近年その技術・技能の継承が問題視されている。そこで我々は技術・技能の継承の取り組みの状況を知るために、様々な中小製造業に訪問調査を行ったところ、そこには技術・技能の継承問題は存在していなかった。

しかし、訪問調査の過程で我々は、これからの時代や環境の変化に対応するためには、中小製造業に知的熟練者の育成が求められるという結論に至った。

知的熟練者を育成するためには、「経験の幅」と「経験の深さ」が必要となり、そうするために、①幅広いOJT、②深いOJT、③Off-JTの3つの方法がある。訪問調査の結果、ほとんどの中小製造業において意図的ではないものの、知的熟練者は育成されていた。しかし、その知的熟練が十分に評価されていないことが分かった。

小池 [2005] は、知的熟練の評価方法として仕事表を提案したが、我々が訪問調査を行った中小製造業では、全く使われていなかった。ただ、技能表は存在した。ところが技能表には①客観的な評価尺度の構築の難しさ、②社員のやる気が評価されない、③評価尺度の大部分がOJTという尺度でしか測っていない、という3つの問題点が存在する。そこで、これら3つの問題点を解決し、社員の技術・技能を正當に評価するために、我々は「新技能表」を提案する。

新技能表では、「社内技術・技能認定」と「目標管理」という2つの方法によって、3つの問題点を克服している。「社内技術・技能認定」によって、①客観的な評価尺度の構築の難しさと③評価尺度がOJTでしか測っていないという問題点を克服し、「目標管理」によって、②社員のやる気が評価されないという問題を克服するのである。しかし、検証の結果、具体的な社内の技能検定試験の内容の検討という課題が残った。

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| 1. 問題の所在と限定 | 3. 現行の知的熟練育成制度の問題点 |
| 2. 中小製造業における知的熟練育成の実態 | 4. 「新技能表」の提案 |
| | 5. まとめ |

1. 問題の所在と限定

1-1 社会問題としての技術・技能継承

日本の中小製造業の強みは、企業内の人材とその人材が持つ技術・技能であると言われてきた。しかし近年、若者の製造業離れやものづくり労働者の高齢化が問題となっており、その技術・技能の伝承が問題視されている。

そこで、我々は、技術・技能継承への取り組み状況を知るために、様々な中小製造業に訪問調査を行った。その結果、訪問した多くの企業が既に技術・技能継承対策を済ませていることが判明した。技術・技能の継承方法については、マンツーマン方式によるOJTが一般的に行われており、それに加えて大半の企業では社外講習会などのOff-JTを織り交ぜていた。ここでは、従来のマンツーマン方式が有効に機能しており、技術・技能継承に関して一般に言われているような問題点¹は浮かび上がってこなかった。

しかし、その訪問調査の過程で我々はある結論に至った。それは、時代や環境の変化に対応するために技術・技能をただそのまま伝えるだけでなく、さらに発展・進歩させることが必要であるということである。特に近年では、作業機械の高度化や短納期化の影響でますます職能は細分化されていると同時に、以前は人の手に

頼っていた作業も機械に置き換えられていっている。そのような時代の流れの中で、作業の全体像を把握した人材や、作業や機械の基礎を知っている人材の必要性が増しているのである。

この作業の全体像を把握し、作業や機械の基礎を知っている人材は、問題解決や生産の効率化など、企業に多くのメリットをもたらしてくれる。そのような技術・技能は知的熟練と呼ばれている。

1-2 知的熟練とは²

知的熟練とは、問題と変化をこなすノウハウのことを指す。小池 [2005] によれば、知的熟練は、「問題をこなす技能」と「変化をこなす技能」に分けられる。前者はa.問題の原因推理力、b.不良の直し、c.不良品の検出という技能であり、後者はa.生産方法の変化、b.生産量の変化、c.製品構成の変化、d.人員構成の変化に対応する技能である（【図表1】）。

1-3 知的熟練の重要性³

知的熟練者が企業にいることでどのような効果が期待できるのであろうか。小池 [2005] では、大企業の自動車組立ラインを例にとり、知的熟練を説明している（【図表1】）。これによると、生産現場において知的熟練者は大きな役

割を担っている。例えば品質や設備に不具合が起こったとき、知的熟練者がその原因を推理し、問題を解決することで、不良の再発を防ぎ、生産の効率性も高めることが出来る。または、モデルチェンジや生産量の変化が起こったとき、その移行をスムーズにするためにも知的熟練者は必要であるとする。

小池 [2006] は以下のようなことを述べている。「日本では、いわゆる匠の技に注目する傾向が強い。たしかに数値で表せない微妙さを手で処理する匠の技はすばらしい。だが、実際の職場で効率に大きく貢献するのは、こうした知的熟練者の持つような技能である」と。

【図表 1】問題をこなす能力と変化をこなす能力（自動車組立ラインを例に）

問題をこなす能力	
a.問題の原因推理力	品質不具合や設備不具合が起こったときにその原因を推理し、改善することで、不良の再発を防ぐ。
b.不良の直し	多少のトラブルをこなせる。問題が発生した際、現場の者が直接直せば、保全のスタッフを呼びに行く手間が省けて効率性が高まる。
c.不良品の検出	生産ラインの者がその場で検査できれば、最終検査で検出するよりも大いに効率がよい。
変化をこなす能力	
a.生産方法の変化	自動車組立ラインを例にとれば、2~4年ごとのモデルチェンジにかかわる。その際は準備チームができ、あらたな機械の選択、機械の配置、職務の組みなおし、あらたな作業手順の設定と職場のメンバーへの教示からなる。それらには、知的熟練者の意見が重視される。
b.生産量の変化	生産量が変わった場合、それに伴う生産スピードや作業人員等の調整をする。
c.製品構成の変化	生産ラインの中で、使用する治具や工具を取り替えた場合、下手が行うと時間がかかり、その後不良が頻発する。知的熟練が備わっていればそのような可能性は低くなる。
d.人員構成の変化	ひとつは欠勤者への対応である。代替者がいなければラインは止まってしまう。もうひとつは経験の浅い人を教えることである。

出所：小池 [2005] ,pp.14-17より筆者ら作成

1-4 知的熟練者の育成方法⁴

では、企業内において知的熟練者を育成するにはどうすればよいのであろうか。小池によれば、知的熟練の形成には、職場内で多くの作業をこなし、機械や生産のしくみを把握することが重要であり、経験の幅と経験の深さが必要になる。

経験の幅とは、様々な工程を経験することによって得られる、多様な知識である。経験の深

さは、ある工程を追求することによって得られる深い知識である。そこで我々は小池[1997]の定義に従って、企業内での知的熟練者育成の具体的な方法を、①幅広いOJT、②深いOJT、③Off-JT、の3つに分けることとする。経験の幅は①幅広いOJTと③Off-JTによって広がり、経験の深さは②深いOJTと③Off-JTによって増す。

①幅広いOJTとは、1人の社員が職場内の

複数の仕事を経験することである。この具体的な方法は、工程間を交代移動する、ジョブ・ローテーションである。

②深いOJTは2つの種類がある。第一に、職場内での問題を報告書に書くことである。どんな問題に、どう対処し、どんな問題が残ったかを記す。それを職場の会合で討議する。

第二に、職場内での熟練者との1対1のマンツーマン指導である。まず、教えられる側は手取り足取り作業を教わる。次に作業を自分でやってみて、分からないことやトラブルがあったら熟練者に聞きに行く。これを繰り返すことで、熟練者の深い技術・技能を継承し、経験を深めることが出来る。

以上のOJTを補うのが、OJTの間にさしはさむ③Off-JTである。このOff-JTの目的は、実務経験を整理し体系化することにある。実務では多くの問題に直面し、その処理には案外に

理論を要する。よって、自社外の講習会に参加するなどして、自分の作業工程の理論、それも初歩の理論を学び、それを応用して問題の原因推理力を高めていくのである。

さらに、上記の①幅広いOJT、②深いOJTを評価し、知的熟練形成を促進するものとして、小池 [1989] では仕事表の活用を提案している(【図表2】)。仕事表は、各個人の技術・技能を経験の幅と深さの観点から数値化し、企業がそれに見合う賃金を支払うことを提案するものである。

社員の経験の幅は職場内でこなせる工程の数で、経験の深さは問題をこなせるノウハウで測る。この仕事表を導入すれば、OJTにおける経験の幅と深さが公正に評価され、社員が経験の幅と深さを追求するようになる。よって、知的熟練形成に効果的であるとする。

【図表2】仕事表の例

氏名	切断専用機	NC旋盤	横フライス盤	円筒研削盤	・・・
安部	4	1	2	4	
伊東			2	4	
鵜飼	4	4	1	3	
江藤	1	4			
緒方		2	2		
：					
：					

注：実際の例をやや簡略化したものである。1は教育をうけたていど、2は一人でできるていど、3は段取りができる、4はひとりに教えることができる。

出所：小池 [1989] ,pp.331-332より引用

2. 中小製造業における知的熟練育成の実態

2-1 訪問調査とその結果

小池 [2005] は、大企業にとって大変有益である知的熟練が中小企業にもあてはまるのかを検証したが、明確な結論を提示するまでには至らなかった。そこで、我々は多くの中小製造業

に訪問調査を行うことで、実際に中小製造業に知的熟練が存在するのかを考察した。

その結果、確かに中小製造業に知的熟練が存在することが分かった。ただ、中小企業の知的熟練は、大企業のそれとは異なっていた。前節の小池 [2005] による知的熟練の区別は大企業の自動車組立ラインを例に述べられており、中

小製造業に即しているとは言えない。我々は訪問調査によって、経営者の方々に中小製造業に当てはまる知的熟練はどのようなものを伺った（【図表3】）。そして、小池 [2005] が主張

する「問題をこなす技能」と「変化をこなす技能」、という知的熟練の区別を考慮しつつ、中小製造業における知的熟練を定義したのが【図表4】である。

【図表3】 中小製造業の知的熟練とその育成方法

企業名	中小製造業の知的熟練		中小製造業における人材育成体制			
	有 無	具体例	OJT		Off - JT	特記事項
			幅広い	深い		
A社	○	・新技術・製品開発のアイデアが出る	なし	なし	社外講習会へ派遣	社員は全て中途採用。
B社	○	・短納期に対応して、工程を組み替える（工程革新） ・多くの工程に対応できる	ジョブ・ローテーション	マンツーマン方式	社外講習会へ派遣	なし
C社	○	・図面の不備を指摘できる ・作業手順の優先順位が付けられる	全社員に常に他工程の作業を理解するように意識付け	マンツーマン方式 ・過去の事例をファイリング	社外講習会へ派遣 社外資格取得支援	なし
				(知識の共有のため)		
D社	○	・機械のトラブルに対処できる ・工程改善のアイデアが出る	ジョブ・ローテーション	なし	社外講習会へ派遣	なし
E社	○	・機械の不具合の調整・直し	ジョブ・ローテーション	マンツーマン方式	社外講習会へ派遣 社外資格取得支援	なし
F社	○	・製造から設計への提言が出来る ・他の工程に対応できる ・新製品の開発 ・最終商品の検査	ジョブ・ローテーション (製造部門内十他部門間へも)	マンツーマン方式	社外講習会へ派遣 社外資格取得支援	自社独自の講習会を実施
G社	○	・図面を見ただけで、製品の構造上の不備と原因が分かる ・部下に技術指導が出来る	ローテーションはないが、全社員が一品ごとに全工程を担当して製作	マンツーマン方式	社外講習会へ派遣 ・社外資格取得が社風に(積極的に奨励)	自社独自の講習会を実施
H社	○	・製造から設計・開発へフィードバックができる ・工程改善のアイデアが出る ・多くの工程に対応できる	ジョブ・ローテーション (製造部門内十他部門間へも)	マンツーマン方式	社外講習会へ派遣	自社独自の講習会を実施
I社	○	製造工程の改善が出来る	ジョブ・ローテーション	マンツーマン方式	社外講習会へ派遣	自社独自の講習会を実施 社内図書館 意見提案制度
J社	○	・作業機械の音を聞いただけで、機械の不具合が分かる	ジョブ・ローテーション	マンツーマン方式	社外講習会へ派遣	技術・技能を理論的に学び、技能の機械化
K社	○	・機械のトラブルに対処できる ・多くの工程に対応できる	ジョブ・ローテーション	マンツーマン方式	なし	なし
L社	○	・製品の不具合を発見し、原因をつきとめて、図面の不備を指摘できる	なし	マンツーマン方式	社外講習会へ派遣	なし
		・旋盤、フライス盤の治具・工具を多様な製品に合わせて適切に取り替えることが出来る				

M社	○	・多くの工程に対応できる ・部下に技術指導が出来る	ジョブ・ローテーション	・マンツーマン方式 ・トラブルに関する反省会	社外講習会へ派遣 ・社外資格取得を積極的に奨励 ・社内資格	自社独自の講習会を実施 理論を学ばないと作業が出来ない
N社	○	・工程を熟知したベテランが工程改善をし、それがコスト削減につながる ・多くの工程に対応できる	ジョブ・ローテーション	・マンツーマン方式 ・知識を共有するために作業手順のマニュアル化・トラブルに関する反省会	社外講習会へ派遣 社外資格取得支援 ・社内資格	なし

出所：中小製造業への訪問調査をもとに筆者ら作成

【図表4】中小製造業の知的熟練

問題をこなす能力	
a.問題の発見能力	生産現場の者がその場で品質・設備の不具合を発見できれば、無駄な不良品を出すことが減るため効率がよい。 例：作業機械の音を聞いただけで、機械の不具合が分かる。
b.問題の原因推理力	品質不具合や設備不具合が起こったときにその原因を推理できる。原因が分かれば、問題の再発も防げる。 例：製品の不具合を発見し、原因をつきとめて、図面の不備を指摘できる。
c.機械の直し	汎用機械の調子が悪いとき、その機械を長年扱ってきた人は、勘を頼りに直すことが出来る。
変化をこなす能力	
a.生産工程の変化・製品開発	現在の工程をより良いものにする工程革新と、新製品を開発する製品革新を促進する。 例：ある工程で問題が生じた際、その原因をつきとめ、改善する。
b.生産量・納期の変化	生産量・納期が変化した場合、それに伴う生産スピードや作業人員等の調整をすることが出来る。 例：工場内の仕事を熟知した者が、短納期化などに対応し、工場内の工程をやりくりする。
c.製品構成の変化	作る製品に合わせて、使用する治具や工具を取り替えた場合、下手が行うと時間がかかり、その後不良が頻発する。経験の幅、深さが備わっていれば即座に対応できる。 例：旋盤、フライス盤の治具・工具を多様な製品に合わせて適切に取り替えることが出来る。
d.人員構成の変化	人員の増減があった場合、それにすみやかに対処できる。 例：欠勤者への対応。工員が不在の際、他の持ち場を多くこなせる人が欠かせない。
人員不足に対処する能力	
a.中小企業の慢性的人員不足	中小企業は慢性的に人員不足であり、1人が多くの工程をこなすことが効率的である。 例：日によっては、工程間で忙しいところと暇なところができる。そういった時は、時間の空いている者が忙しいところに応援に行く。

出所：小池 [2005] ,pp.14-17を考慮しつつ、中小製造業への訪問調査をもとに筆者ら作成

これからの時代に必要とされるのは、人間の手による技も当然大事だが、それに加えて知識をも備えた人材、つまり知的熟練者である。訪問調査した多くの中小製造業の経営者は、中小製造業における知的熟練の重要性を訴えていた。それは、A社の話では、知的熟練者の豊富な知識や経験が新製品の開発に大いに貢献する。B社の話では、商品の短納期化へ対処するための、工程の組替えを行なえる。C社の話では、作業の全体像を把握した人材は、後の工程の人が作業をしやすいうように自分の仕事をするので不良品が減る。また、構造上の問題点を指摘し設計へ提言が出来る。D社の話では、欠勤者が出た場合、他工程もこなせるので生産効率が良い。E社の話では、勘や経験で行っていた作業を改めて理論で学ぶので、部下へ上手に技術指導が行なえる、などである。

しかし、そのような経営者の話に反して、知的熟練者を意識的に育成している中小製造業は、ごく僅かであった。それにも関わらず、大半の中小製造業に知的熟練者は存在した。

では、経営者が意図しないにも関わらず、なぜ中小製造業では知的熟練が形成されているのであろうか。その疑問を解決するため、以下で、我々の訪問調査をもとに中小製造業の人材育成の現状を考察する。

2-2 中小製造業で知的熟練が形成される現状

【図表3】は、我々が訪問調査を行なった中小製造業の知的熟練と人材育成体制をまとめたものである。

これを見ると、ほとんどの中小製造業で、ジョブ・ローテーションとマンツーマン方式、及

び社外講習会を活用している。これらは、小池の言うように、社員の経験の幅を広げ、かつ経験を深めることに非常に効果的であり、これらが中小製造業で知的熟練が形成される大きな要因となっていると言える。

F社の話では、「一専多能工」を掲げ、ジョブ・ローテーションを意識的に部門間（営業や経理など）にまで広げている。これにより、より幅広い技術・技能を持った人材を育成し、新製品の開発が出来るという。

また、一部企業のみでの取り組みであるが、社外資格の積極的活用や自社独自の講習会を実施することも非常に有効である。G社の話では、資格取得が社風となっており、社員全員が何らかの資格を取得している。資格取得のために理論を学ぶことで、新しい観点から自分の作業を把握できるという。H社の話では、「ホッカイ学校」と称して、I社の話では、「道場村塾」と称して、自社独自の講習会を開催し、基礎的な理論を学ぶ場を提供しているそうである。

しかし、多くの中小製造業のOJTやOff-JTは知的熟練育成のために行っているわけではない。その主要な目的は、慢性的な「人手不足への対応」である。

まず、ジョブ・ローテーションは、人手不足を補うための多能工づくりを目的としている。J社の話では、入社時から、ローテーションを行い、多くの多能工を育成しているが、その目的は欠勤者が出たときに対応できる人材の育成、つまり人手不足の解消である。

またマンツーマン方式を採用する理由も、多くが人手不足の必要からである。K社の話では、専任教育者をおく余裕がないので、マンツーマン

で作業をしながら教育するしかないという。

さらに、外部講習会も、訪問調査での話を聞く限り、大半の中小製造業では、人手不足から、自社内の新人教育を代替する目的で活用されている。L社の話では、新人に関しては外部講習会の活用により新人教育をしているが、熟練者に関しては、彼らの要求を満たす講座は少ないので、あまり参加させないようである。他の訪問調査でも知的熟練育成のため、社員の経験の幅を広げる目的で入社3年目以降の社員を積極的に参加させている企業は少数であった。

2-3 現状分析のまとめと問題点

中小製造業で現在行なっているOJTやOff-JTは、知的熟練育成に非常に効果的である。しかし、現行のOJTやOff-JTは、人手不足への対応策として行われており、必ずしも知的熟練を育成するためのものではなかった。

現状を見る限り、それなりの成果を上げているOJT、Off-JTだが、それは、知的熟練を育成するために意識的に行われたものではない。今後、知的熟練の重要性が増すと思われる中で、知的熟練のより意識的な育成が望まれる。その場合、現行のOJTやOff-JTには、どのような問題があるのだろうか。また、小池が知的熟練育成の一手段として主張する仕事表の有効性はどうなっているのだろうか。

3. 現行の知的熟練育成制度の問題点

3-1 現行のOJT、Off-JTの問題点

前節で、現行のOJT、Off-JTには経験の幅と深さを追求するための育成環境では特に問題は無かった。しかし、訪問調査の過程で、優秀な

知的熟練者が他社に引き抜き抜かれた、または、資格を取って独立してしまった、という話を複数の経営者の方々から伺った。

では、そのような社員をどの様にしたら引き止めることができるのだろうか。訪問調査先の経営者の話から、社員を引き止めるのに最も有効な手段は、やはり社員が納得できるような賃金を与える事であることが分かった。こういった話は、技能検定などによって経験の幅・深さを追求しても、それが十分に評価されていないことを示すものである。中小企業は、技術・技能への評価を考え直す必要がある。

我々が、訪問調査をした大半の中小製造業で、社員の賃金は「社長の判断」により決定されており、明確な基準が存在していない（【図表5】）。このような状況では、社員が納得できるような賃金を設定することは困難である。すなわち社員の持つ技術・技能を正当に評価し、正当な賃金を与えることが重要になってくるのである。

正当な評価をすることは、ひいては知的熟練者育成の促進にもつながるだろう。知的熟練者になるためには経験の幅や深さを追求する必要があるので多様な活動を行わなければならない。そういった活動に一定の評価が得られれば、経験の幅や深さを追求するためのインセンティブも高くなるであろう。

3-2 中小製造業における仕事表活用の現状とその問題点

3-2-1 知的熟練者育成手段としての仕事表

では、社員の持つ技術・技能、特に知的熟練を正当に評価する為にはどのようにしたら良いのだろうか。我々は、その解決方法として小

池 [2005] の提案する、仕事表が有効であると考える。なぜなら、仕事表には経験の幅と深さを測り、それに見合った賃金を支払うという役

割を持つからである。仕事表のもつ公正さや分かりやすさこそが、知的熟練を育成するのに効果的である。

【図表 5】 訪問調査先の給与制度

企業名	給与制度
A 社	年齢給+職能給+周囲の評価。
B 社	職能給。社長の判断で決定
C 社	年功序列。社長の判断で決定
D 社	年齢(50%)+職能給(50%)。社長の判断で決定
E 社	役員が合議の上で決定したものを、社長が最終判断。
F 社	取締役会で社員一人一人の給与を話し合っ て決める。必ず、2度以上慎重に討議して決める。
G 社	若い時は、固定給(年齢給)。 一定のレベルに達したら、固定給+職能給(生産量とスピード)
H 社	会社の目標と連動した個人の目標の達成度で評価
I 社	基本的に年功序列。ボーナスに関しては成果主義。 部長の判断で決定
J 社	年功序列賃金(+賞与でカバー)。社長の判断で決定
K 社	成果 100%(仕事内容 70%、まじめさ 20%、出勤状況 10%)
L 社	基本給(年功序列)+実績を加味。社長の判断で決定
M 社	成果主義。社長の判断で決定
N 社	基本給 70%、年功賃金 30% 昇給は、実績など全体的な評価(社長の判断)で決まる。

出所：中小製造業への訪問調査をもとに筆者ら作成

3-2-2 仕事表活用の実態

それでは、中小製造業に仕事表という概念は存在しているのでしょうか。【図表 6】のように、我々が訪問調査した中小製造業では仕事表は全く使われていなかった。これは、このままでは仕事表が中小製造業に当てはまらないことを表している。

そもそも仕事表には2つの役割がある。1つは社員の技術・技能を正当に評価し、知的熟練の育成を促進するという役割であり、もう1つは技術開発の観点から自社が強みとし、競争上

コアとなる技術・技能を把握することや、継承すべき技術・技能を整理するという役割である。中小製造業の経営者は前者の価値をあまり認識していない。それが【図表 6】のような結果になっている原因である。

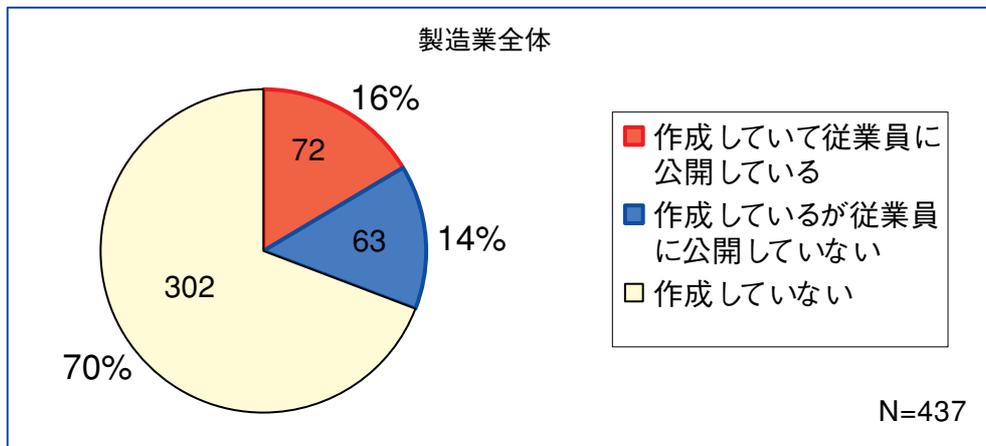
逆に、後者のように自社内の技術・技能を把握したものだが、賃金とは結びつかない仕事表は、技能表と呼ばれている。【図表 7】⁵から、少なくとも数の製造業で一般に技能表が使われているを見ると、技能表に関しては、その有用性は確かにあることが分かる。

【図表 6】仕事表の有無

企業名	仕事表の有無	備考
A社	なし	
B社	なし	
C社	なし	人数が少ないので、わざわざ表にしなくても把握できる
D社	なし	
E社	なし	
F社	なし	技能表はある
G社	なし	技能表はある。しかし、給与には反映させない。現在の職能給で十分だから
H社	なし	
I社	なし	目標管理による給与制度で十分だから
J社	なし	現在、客観的な評価基準を模索中
K社	なし	
L社	なし	仕事表の存在を知らなかった。細かい計算が大変
M社	なし	技能表はある。しかし、給与には反映させない。現在、新しい給与制度を考慮中
N社	なし	技能表はある。しかし、給与には反映させない。いちいち細かく分けて計算してられないから。

出所：中小製造業への訪問調査をもとに筆者ら作成

【図表 7】製造業における技能表の作成状況



出所：牛尼清治 [1999] p.120より筆者ら作成⁸

また、我々の中小製造業への訪問調査からも、賃金とは結びつかないが、自社内の個々人の技術・技能を整理した技能表を作っている企業は複数存在していた（【図表 6】）。

3-3 仕事表から技能表へ：技能表（浅井 [2002] のスキルマップ）の検証⁶

技能表（スキルマップ）を浅井 [2002] は以

下のように定義している。技能表とは、「自社内の技術・技能の分布や継承状態、技術・技能レベルを全社的に調査して正確に把握し、どのような技術・技能が自社の競争力の中核であり、今後の成長や発展に寄与するのかを認識するための図表や、自社の保有する技術・技能の一覧表である」。この技能表によって、社員は自社にどんな技術・技能があるのか一目でわかるよ

うになる。

このような技能表をデータベース化し、コア技術・技能を識別、体系的な教育をして、最終的には技能表と評価・処遇との連動をさせるべきだと浅井 [2002] は主張する。明瞭な評価尺度を設け、進むべき道筋を示すことで、技術・技能習得へのインセンティブが高まるのである。

しかし、この技能表にはいくつかの問題点がある。第1の問題は、この客観的な評価尺度の構築の難しさである。浅井 [2002] はこの問題に対し、技術・技能評価の結果を現場に掲示するなど公開性を高めることを一つの方策として挙げる。確かにこれも一つの有効な手段ではあるが、たとえこの方策を取り入れたとしても、最終的に技術・技能を評価するのが誰でどう判断するのかという点で、まだ客観的評価からは遠いように感じる。

第2の問題は、客観的な評価尺度を構築した場合に起こる弊害で、社員のやる気が考慮されないということである。例えば、【図表2】の仕事表に「横フライス盤」という技術・技能の項目がある。ここで、「安部」と「伊藤」が「横フライス盤のレベルが2」であると評価されている。仮に、この2人のやる気に差があり、2人の仕事量は異なっていたりする。それでも「横フライス盤」のレベルは同じであるため、2人の評価は同等のものになってしまう。このような状態に陥ると、やる気があった方は次回からも頑張るインセンティブを失ってしまうことになる。このことは、訪問調査からも同様の意見を得られた。ただ、一概に仕事量で評価をすることはできない。

第3の問題は、従来の仕事表や技能表では、評価尺度の大部分がOJTという尺度でしか測っていないことである。多様な知識が得られるOff-JTをもっと評価するべきであろう。

そこで以下では、この3つの問題点を踏まえつつ、経験の幅と深さを評価・処遇と連動させた、知的熟練育成のための新しい技能表を提案していく。

4. 「新技能表」の提案

4-1 新技能表

4-1-1 新技能表とは

我々は、これからの中小製造業の経営戦略として、知的熟練者の意識的育成が重要であると考えた。そのためには、社員の経験の幅と深さを追求する体制作りが不可欠である。しかし、現行では社員のもつ技術・技能の評価・処遇に問題があることが分かった。そして、知的熟練育成の促進策である仕事表から技能表へと考察を行ってきた。そこでの問題点は以下のようであった。それは、①客観的な評価尺度、②社員の努力をどう評価するか、③Off-JTの評価をもっと重視する、の3点である。

以下、技能表の問題点を考慮しつつ、中小製造業で社員の技術・技能が正當に評価され、知的熟練の形成をうながすような新しい技能表を提示する。そして、その技能表を「新技能表」と命名する（【図表8】）。「新技能表」は、「社内技術・技能認定」、「目標管理」の両輪からなる。

【図表 8】新技能表の例

全社的技能表	OJT (社内資格 [※])			Off-JT			
	フライス (受験回数)	旋盤 (受験回数)	プレス (受験回数)	社外資格 1 (受験回数)	社外資格 2 (受験回数)	講習会 1	講習会 2
A	3 級(2)		4級(1)	フライス 3 級(2)		素材セミナー	
B	1 級(1)		2級(2)	フライス 1 級(1)	プレス 2 級(2)		
C		2 級(3)	3級(1)	旋盤 3 級(4)			
D	2 級(2)	1 級(2)		旋盤 1 級(2)		新技術	新人教育
E			3 級(1)			プレス	
F		4 級(4)				機械の取り扱い	
個人的技能表	キャリアプラン (3 年後)			前期目標	達成度 ^{※※}	今期目標	
	社内資格	社外資格	セミナー受講 回数目標				
A	フライス 2 級 プレス 3 級	フライス 2 級	1 2	社外フライス 3 級の合格	5	社内プレス 3 級の合格	
B	プレス 1 級	プレス 1 級	5	若手の指導	3	若手の指導	
C	旋盤 1 級 プレス 2 級	プレス 2 級	9	若手の指導	5	作業の効率化	
D	フライス 1 級	フライス 2 級	2	若手の指導	3	若手の指導	
E	旋盤 4 級		1 2	社内プレス 3 級の合格	4	旋盤を教えてください	
F	フライス 4 級、 旋盤 3 級		1 0	旋盤を出来るようになる	2	フライスを教えてください	

出所：筆者ら作成

※社内資格（技術・技能認定）は、4 段階評価で、1 級が最高。

※※達成度は、5 段階評価で、5 が最高。

4-1-2 客観的な評価

【図表 5】でも見たように、現在の中小製造業の給与制度を見てみると、社長の恣意的判断で給与が決定されていることが多かった。また、技能表の問題点として、技術・技能を評価する人（評価できるだけの技術・技能をもった人）の判断が恣意的になるというものがあつた。

その問題を解決するために、出来るだけ恣意的な判断ができないものを評価の基準に取り入れることが重要になる。その基準になるものは、多くがOff-JTに関わるものになる。例えば、社内外の講習会への参加回数、社外資格の難易度と取得数、社外資格と社内検定制度の受験回数⁷などである。これらの項目を技能表に入れ

て評価に加味する。これは、社員の経験の幅と深さを追求するインセンティブを与えるという意味で大いに重要なものである。

次に、技能表に記入する技術・技能レベルの認定について考える。「新技能表」では、社内検定により、技術・技能レベルの認定を行なう。この検定試験に合格したものだけが、次の級（レベル）に昇格できる。この認定試験は、実技と筆記試験の2つからなり、両方に合格しなければならない。

この社内技術・技能検定の審査員は、複数の人間が行なう。また、審査員は熟練者の中から毎回投票によって決定される。さらに、審査結果は社内に公表する。これにより、審査の客観

性を保つのである。

以上が「社内技術・技能認定」の概要である。しかし、この「社内技術・技能認定」だけでは、OJT、つまり普段の作業の努力が反映されない。そこで、普段の作業の努力を評価するもう一つの制度が必要になる。

4-1-3 目標管理

「社内技術・技能認定」だけでは、Off-JTについては評価されても、OJTは評価出来ないという問題があった。そこで、必要になるのが「目標管理」である。

目標管理とは、社員と上司が話し合い、自己の今期の目標を決定し、その達成度に基づいて賃金の評価をするというものである。ここで提案する「目標管理」は3つのステップを踏む。

第1のステップは、企業が全社的な技能表を作成することである。これにより、経営者は、自社が強みとする技術・技能、継承が遅れている技術・技能の把握を行なう。

第2のステップは、その全社的な技能表をもとに、経営者は、社員一人一人と話し合いながら、個々人の技能表を作成していく。この技能表は、これからの社員のキャリアプランとなる。この時、その社員の直属の上司も交えて話し合う。それは、その社員を良く知る現場の意見を反映させるためである。このようにして、作成した個人の技能表をもとに、今期、その社員が達成すべき目標を決定する。

第3のステップは、その個々人の技能表にある今期の個人目標の評価である。この時も、経営者、本人、現場の上司の3人で話し合う。ここでは、その成果と事前にたてた今期の目標と

を比較して、賃金を最終決定するのである。

4-2 訪問調査による検証

4-2-1 M社による検証

このモデルの実現可能性を探るべく、M社へ訪問調査を行った。その結果、新技能表では、社内資格で技術・技能のレベルを認定するとあるが、その具体的な検定試験の内容については言及されていない。特に、級のレベル分けをいかに行なえばよいのか。これでは、実現に際しての明確な判断基準が示されていないので、どのように実行すれば良いのか分からない、とのお話を伺った。

しかし、具体的な検定試験の内容は、各々の企業によっても違うので、一般化は難しいであろう。この検定試験の具体的な内容については、本論文では残された課題とする。

4-2-2 I社による検証

同じく、このモデルの実現可能性を探るべく、I社へ訪問調査を行った。その結果、同社では、我々の提案するモデルと似たようなことを行っていた。個人目標の設定に関して、本人と部長の話し合いの下、目標設定を行っていることがわかった。これにより部長の押し付け的な目標にもならず、本人の意思も尊重され、話し合いの結果その本人の現段階に相応しい目標が設定されることになる。

この制度により、社員は自分の設定した目標を達成できるように努力すればそれが報酬としてきちんと跳ね返ってくるのでモチベーションが高まるとのことであった。

5. まとめ

これからの中小製造業の経営戦略は、知的熟練者の意識的な育成である。そのために中小製造業の経営者は、社員に自分の仕事に対する高いインセンティブを与える評価制度を整える必要がある。これが、本論文で我々が一番訴えたいことである。その具体策として、知的熟練者育成のための「新技能表」を提案した。

これまでの日本の中小製造業では人手不足への対応策の結果として、知的熟練形成の環境が整っていた。

しかし、これからも日本の中小製造業がその競争力を維持・発展させていくためには、知的

熟練者の意識的な育成が不可欠である。現に一部の中小製造業では、既にその対策を始めている。だが、我々が訪問調査を行なった多くの中小製造業では、社員の評価・処遇面に関して大きな問題点があった。それは、①客観的な評価尺度の構築の難しさ、②社員のやる気が評価されない、③評価尺度の大部分がOJTという尺度でしか測っていない、というものである。

以上の問題を解決策するため、本論文では「新技能表」を提案した。この「新技能表」を活用することで、日本の中小ものづくり社員の技術・技能が正当に評価され、より多くの知的熟練者を育成することができると我々は確信している。

【注】

- 1 例えば、2007年問題、技術・技能の伝承方法、教え手がない、などのことである。このような問題は、多くが大企業についてのみ当てはまるとの話を多くの中小製造業の経営者の方々から伺った。
- 2 小池 [2005] ,pp.11-26より引用。
- 3 小池 [2005] ,pp.11-26、小池 [2006] ,p.111-112より引用。
- 4 小池和男 [1989] ,pp.331-332、小池 [1997] ,pp.16-18、小池 [2006] ,p.125より引用。
- 5 なお、この調査のデータは古いが、大きな傾向に変

わりはないと思われる。

- 6 浅井 [2002] ,pp111、157-165より引用。
- 7 ただし、回数を稼ぐだけの受験をさけるため、同じ資格は3回までなどの回数制限を設けることが重要である。
- 8 日本労働研究機構が1998年に行なった「職業能力評価および資格の役割に関する調査」より作成。中小企業2500社、大企業2500社を対象に調査票を郵送により送付・回収した。全体の有効回答数は1194(9.6%)、製造業の回答数は、437である。

【訪問調査先企業】

1. (株)タムラ精工 (2006年8月18日実施)
2. (株)東邦精機製作所 (2006年8月18日、10月11日実施)
3. (株)上島熱処理工業所 (2006年8月23日、10月11日実施)
4. 大明工芸(株) (2006年8月25日、10月11日実施)
5. (株)渡辺製作所 (2006年8月28日、10月12日実施)
6. (株)ホッカイエムアイシー (2006年9月14日、10月6日実施)
7. (株)松原製作所 (2006年9月23日、10月10日実施)
8. (株)三力工業 (2006年9月27日実施)
9. (株)三美テックス (2006年10月2日実施)
10. (株)城南 (2006年10月3日実施)
11. (株)ティヴィバルブ (2006年10月5日実施)
12. (株)三和電機製作所 (2006年10月6日実施)
13. クリントン・ダイヤモンド工業(株) (2006年10月9日実施)
14. (株)昭和製作所 (2006年10月10日実施)

【引用文献】

- ・浅井紀子 [2002] 『スキルの競争力』 中央経済社
- ・浅井紀子 [2006] 『モノづくりのマネジメント』 中央経済社
- ・小池和男 [1989] 「知的熟練と長期の競争」
- ・今井賢一・小宮隆太郎編 『日本の企業』 東京大学出版会
- ・小池和男 [1994] 『日本の雇用システム』 東洋経済新報社
- ・小池和男 [1997] 『日本企業の人材形成』 中公新書
- ・小池和男・中馬宏之・大田聡一 [2001a] 『もの造りの技能』 東洋経済新報社
- ・小池和男 [2005] 『仕事の経済学 - 第3版 -』 東洋経済新報社
- ・小池和男 [2006] 「第2部第4章 ものづくりの技能自動車生産職場」
- ・伊丹敬之・藤本隆宏・岡崎哲二・伊藤秀史・沼上幹編 『日本の企業システム 第Ⅱ期 第4巻 組織能力・知識・人材』 有斐閣

【参考文献】

- ・伊藤弘二郎 [2005] 「OJT を成功させる」 『企業と人材』 第38巻861,863,864,866,868,870号, 産労総合研究所
- ・稲上毅・桑原靖夫 [1992] 『外国人労働者を戦力化する中小企業』 中小企業リサーチセンター
- ・岡部泉・本野省三 [2000] 『目標達成のマネジメント』 中央経済社
- ・神代和欣 [1999] 「熟練技能の構造と産業空洞化問題」 『日本労働研究雑誌』 第41巻2号, 日本労働研究機構
- ・喜多捷二 [1999] 「中小機械工業における熟練技能の活用と継承」 『日本労働研究雑誌』 第41巻2号, 日本労働研究機構
- ・久保田章市 [1999] 「団塊世代の引退による技能継承問題と雇用・人材育成」 『日本労働研究雑誌』 第41巻2号, 日本労働研究機構
- ・小池和男 [2001b] 「競争力を左右する技能とその形成」 『経営志林』 第38巻1号, 法政大学経営学会
- ・小池和男 [2001c] 「もの造りの技能と競争力」 『一橋ビジネスレビュー』 第49巻1号, 東洋経済新報社
- ・小池和男 [2004] 「競争力を高める技能-金型仕上組立職場を例に-」 『経営志林』 第40巻4号, 法政大学経営学会
- ・今野浩一郎 [1999] 「技能継承と労務管理の課題」 『日本労働研究雑誌』 第41巻2号, 日本労働研究機構
- ・中馬宏之 [1999] 「技能蓄積・伝承システムの経済分析」 『日本労働研究雑誌』 第41巻2号, 日本労働研究機構
- ・中沢孝夫 [1998] 『中小企業新時代』 岩波新書
- ・中沢孝夫 [2005] 『技術立国日本の中小業』 角川選書
- ・新初育雄 [1996] 「中小企業の技術をめぐる若干の考察」 『商工指導』 No.462-1号, 東京都商工指導所
- ・松本雄一 [2003] 『組織と技能』 白桃書房
- ・三浦敏 [2003] 「中小企業における技術・技能の継承について (上)」 『商工金融』 第53巻12号, 商工総合研究所
- ・三浦敏 [2004] 「中小企業における技術・技能の継承について (下)」 『商工金融』 第54巻1号, 商工総合研究所
- ・村上雄次 [2003] 「中小企業の人材活用戦略」 『商工金融』 第53巻11号, 商工総合研究所
- ・湯浅清 [1998] 『目標管理のすすめ』 日本能率協会マネジメントセンター

【参考資料】

- ・牛尼清治 [1999] 「第3章 職業能力情報の管理」 日本労働研究機構編 『職業能力評価および資格の役割に関する調査』 日本労働研究機構
- ・経済産業省・厚生労働省・文部科学省 [2004] 『ものづくり白書』 ぎょうせい
- ・経済産業省・厚生労働省・文部科学省 [2005] 『ものづくり白書』 ぎょうせい
- ・経済産業省・厚生労働省・文部科学省 [2006] 『ものづくり白書』 ぎょうせい
- ・中小企業庁 [1997] 『中小企業白書』 ぎょうせい
- ・中小企業庁 [2004] 『中小企業白書』 ぎょうせい
- ・中小企業庁 [2005] 『中小企業白書』 ぎょうせい
- ・中小企業庁 [2006] 『中小企業白書』 ぎょうせい