

ケミカルズものづくりにおける技術伝承と人材育成

—企業内研修と技術移転を通して—

Technology transfer and human resource development in manufacturing chemicals

山田 英雄

Hideo YAMADA

要 旨 : 近年の中国・東南アジアを中心とした海外現地の市場拡大に伴い、グローバル人材の育成課題が今後大きくなることが予想される。一方国内においては熟練技術者の退職による「2007年問題」以降、製造業における技術伝承がますます困難になってきている。

本報ではこれまでの国内生産現場での研修の取り組みとともに海外生産現場への技術移転の事例を踏まえ、その中で経験したことから今後の企業における技術伝承に生かすべき要点を論じる。

Abstract : In recent years, with expanding our business in the global markets especially China, and South East Asian countries, we can predict that global human resource development become more important. On the other hand, because of the mass baby boomers began in 2007, it has created a serious problem, and we must find out the best way to maintain their morale and ensure that their technology and know-how are smoothly handed down.

In this report, I report the actual activities of human resource development in domestic product fields and the experiences of technology transfer into global product fields. In addition, I provide opportunity for discussing how to deal with them and I propose some solutions for these issues.

キーワード : 技術伝承、人材育成、ノウハウ、化学メーカー

Keywords : Technology Transfer, Human Resource Development, Know-why, Chemicals Manufacturer

山田 英雄 綜研化学株式会社 安全・環境・品質保証室（兼）技術・安全研修センター
〒350-1320 埼玉県狭山市広瀬東 1-13-1 yamada.hi@soken-ce.co.jp

2014.12.24 受付, 2015.6.11 受理

社会技術革新学会第8回学術総会(2014.9.26)にて発表

1. はじめに

当社は 1948 年設立の化学系中堅企業である。主な事業としては、粘着剤事業や微粉体事業などのケミカルズ関連のものづくりであり、これに加えて熱媒ボイラーや大型攪拌翼装置などの装置システム事業を営んでいる。国内拠点としては東京本社の他、埼玉県狭山市と静岡県御前崎市に事業所を有している。狭山事業所はケミカルズ製品のマザー工場であり研究開発拠点である。浜岡事業所は量産工場として樹脂製品の大部分を生産しており、3 交替勤務で運営されている。

海外を含めたグループ会社としては中国・東南アジアを中心に 7 社に展開している。中国への海外進出は 1980 年代から取り組んできた。化学工学会を通じた中国化工学会との技術交流をきっかけとしてプラント関連のビジネスを手がけ始め、1990 年代からは現地工場を建設して本格的にケミカルズ関連のものづくりを行っている。当社の代表的なものづくりプロセスとして粘着剤の製造工程を図 1 に示す。

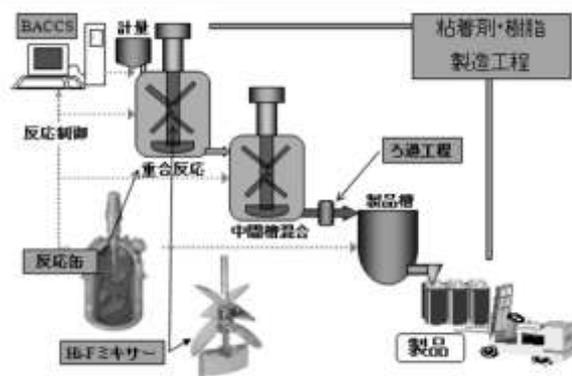


図 1 粘着剤の製造工程

生産プロセスは反応缶を中心としたバッチプロセスであり、高度な自動制御システムを駆使することで正確な原料計量を行い、精密なアクリル系の重合反応によりクリアで高性能な粘着剤を生産している。多品種少量生産を行う受注生産体制が中心であり、広範な用途に応えられるよう約 300 品種の製品の供給を行っている。身近な電子材料分野の代表的な用途としては液晶 TV やスマ

ートフォンなどがある。

これまで当社グループの製造設備は、計画・設計から建設・試運転まで自社で行ってきている。化学プラント建設で培ってきた装置設計技術と高分子合成技術を核とする製造ノウハウの融合が当社工場の特長である。

当社グループは、創業以来受け継がれてきた「技術を通して社会に貢献する」という精神の下、独自技術により開発した革新的製品を提供することで、豊かな社会の実現に参画し貢献できるよう取り組んでいる。

2014 年度に新連結中期経営計画「New Value 2016」を策定し、お客様に対しての新たな価値創造と環境変化に強い事業構造への転換を目指し、中国・東南アジアでの事業拡大と新たな製品・サービスの創出を進めている。これに伴い、営業から生産まで一貫した事業体制を構築するため国内生産子会社 2 社を吸収合併するとともに、研究開発体制強化のための研究開発センターの設置など大幅な組織改編を行った。また中期計画の全社戦略として、グループ全体の事業強化や海外展開拡大のために、グローバル視点でのスペシャリスト人材とマネジメント人材の育成強化に取り組むことを挙げている。

本稿では、まずこれまでの当社の生産現場における人材育成の取り組みについて生産研修所設立の背景と目的、運営状況を紹介し、その中での成果と課題について報告する。次に、海外の生産現場における技術移転の事例に対して実際の現場における問題解決の施策や工夫について報告し、人材育成における課題を抽出する。

そしてこれら教育現場と生産現場という 2 つの側面から今後の生産研修のあり方について言及するとともに、技術伝承を上手く進める要点について考察する。

2. 国内生産の現場力強化への取り組み

2.1. 生産研修所の設置の背景と概要

当社では、2008 年に国内工場の生産現場の強化

策として技術伝承が重要であると判断し、生産オペレータのための生産研修所を立ち上げた。

背景となる当時の情勢として、生産現場で働くオペレータや技術者の育成が現場の競争力の根源であるにもかかわらず、団塊の世代の定年退職に対応するような技術伝承のしくみが無いことがあった。併せて狭山事業所がマザー工場として研究開発拠点の役割とともに生産工場と試作工場としての機能を有しているとの認識があった。具体的には、狭山事業所はグループ生産会社の模範となる生産効率の高い製造設備を持ち、5S(整理、整頓、清掃、清潔、躰)、安全、環境の守るべき基準を明確にしてあるべき姿を追及する役割を担っていた。

設立の目的は、生産現場で働く社員のために必要な知識、資格、技能を身に付けた指導者となる人材を育成することであった。そのため指導者の要件を習得する方策として、必要な知識習得水準を確保した教材による座学とベテラン社員の模範演技による現場実習を通じてひとつずつ教育カリキュラムを履修する卒業方式で運営した。

当時の生産現場の人材育成課題として、次の諸点があげられた。

- ① 生産設備の増設、多様化、自動化に伴う新たな知識や技能習得のほか、自主保全活動を展開していくなど生産オペレータの守備範囲は広がり、教育・育成が急務である。
- ② 生産増強に伴い増員された社員への教育は現場の先輩社員に一任されている。
- ③ 入社時の法定安全衛生教育以外の実務を伴う安全衛生教育は現場のOJT教育に限られており、現場設備に対する知識教育・技能教育は系統立てて行われていない。

既に団塊の世代の定年退職が始まっており、技術を伝えることができる指導者が減少し始めていた。そこで、ベテランのOB社員を講師として迎えるとともに研修所の役割を次のように規定した。

- i 生産オペレータのあるべき姿の追求
- ii 教育カリキュラムと教材の作成
- iii 力量表の作成
- iv 指導者育成

v 資格取得の推進と奨励

vi 力量検定

生産研修所の施設は、マザー工場である狭山事業所の技術棟を活用して開設した。生産研修における、生産研修所の開所後からこれまでの変遷を表1に示す。

表1 生産研修開催実績(2008年～2013年)

	2008スタート	2009	2010	2011	2012	2013
会場	狭山	狭山		浜岡	浜岡	浜岡・狭山
対象	製造G	製造G		製造・充填 製造技術	製造G	製造G 生産技術
ターゲット	中堅社員	中堅社員		製造部署員 全員	中堅社員	中堅社員
レベル	中級	中級		初級	中級	中級・初級
参加人数	15名 (4名×4期)	5名		51名(3直)	15名	15名
講師	I氏(OB) 他多数	I氏、A氏 (OB)他		A氏(OB) O氏(OB)他	A氏(OB)	A氏(OB) N氏(OB)
内容	座学 現場実習	座学 現場実習	狭山対象者 終了	座学 現場実習	座学 (計量形式)	同左
備考	製造対象 約100名	現場実習は 2名のみ		出張研修		

講師数名が中心となって、研修所を運営してきた。OB自らが目的意識を持って研修を通じて技術伝承を進め、指導者となる人材の育成を目指してきた。

2013年までの6年間で研修者は述べ100名を超えたが、社員独自での試行錯誤で進めたこともあり、当初の想定と異なることも多かった。次世代を担う中堅オペレータを研修対象者として開始したが、研修生選定での生産側との調整が毎年必要となった。

研修対象者も年毎に変化し、それに合わせて研修内容も変化させてきた。働きながらの研修が求められ交替勤務への対応を何度か試行した。

当然ながら研修所を固定することは利便性が低く、現在は出張研修が中心となってきている。

2.2. 運営上の成果と課題

開所後6年間の研修所運営を通じてこれまでの得られた成果や課題について以下に整理した。

2.2.1. OB社員の活用

OBを講師に迎えてベテランパワーを頼りに研修運営を進めてきたが、延長雇用の終了と共に指導者スキルの伝承ができなくなり指導者不足が発

生した。そのため継続的に講師が補給できるしくみづくりが課題となっている。

2.2.2. 映像教材の活用

効果的な伝承を目指してビデオ教材を作成したが、予想以上に作成には多くの労力と時間を要した。ビデオ作成の狙いは現場での操作説明における指導者によるばらつきを防止することであったが、その効果については当初期待したほどではなく、製造現場ごとに対象作業の適合性を考慮して取り組む必要が生じている。

微粉体事業の生産現場でのビデオ作成が手順書の改善活動として定着してきている。微粉体生産は樹脂製造よりもはるかに製造工程が長く、多くの製造装置が必要であり、多品種生産に合わせて製造装置の分解組立作業が頻繁に発生する。多くの装置の分解・洗浄・組立作業を習得する上でビデオによる作業学習は有効となりつつある。図2にその事例を示す。



図2 粉砕装置のビデオ映像

2.2.3. 体感教育の活用

当初の研修カリキュラムは座学と現場実習を3ヶ月間連続して実施することを計画したが、人員に余裕が作れなかったこともあり長期間の研修参加は生産側との調整の点から継続が難しく、途中からは座学中心となった。最近では、安全研修においては知識教育だけでは伝承効果が限られるため、体感教育を組み込むように工夫してきている。フラスコ実験や挟み込み体感等普段経験できない体

験を通じて危険を実感することが出来るため受講者に好評であり、活用範囲を拡げつつある。

2.2.4. 新人向け技術研修の発生と定着化

従来の新人教育は配属後のOJTが中心となっていたが、研修所設立に伴ってその教材を活用する形で研究開発職となる大学院卒の新人への技術研修が行われるようになった。入社1年目の基礎教育として実際の生産現場で必要とされる知識を理解することが、研究開発者として育成する上でまず必要であろうとの位置づけであった。また配属前の新人の研修時間確保が比較的調整しやすいこともあり、この技術研修は毎年の新人研修の一環として定着するようになった。人事主導により、最近では大学院卒生の初年度現場研修に入る前に実施する事前教育としての役割が認められるようになってきている。

2.2.5. ノウハウのノウホワイ (know-why) 化

研修を運営する中で講師側と研修生側との話し合いがもたれた。そして伝承に効果的な研修の形態が生まれてきた。それは日常業務の中に潜む危険性や不良品発生の可能性を抽出して事故や不良品発生を防止する方法を考え、そのための操作手順の理解と見直しを行うという実践的な研修スタイルである。背景に、生産オペレータ自身の中で生産研修で学んだ知識をもとに同じ職場の同僚同士で日常作業での相違や個人差があることに関心が高まり、疑問が生じてきたことがある。このことは職場の改善活動にも影響を及ぼし、提案数の増加という良い傾向に繋がっていった(図3)。

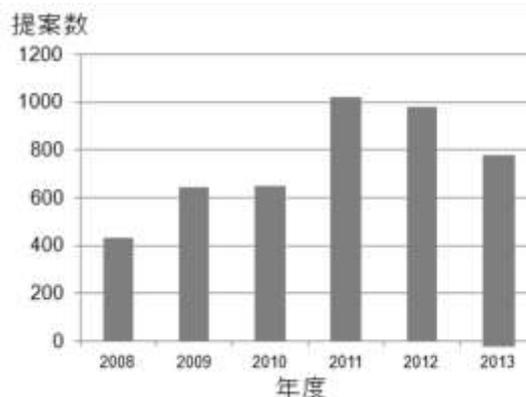


図3 浜岡事業所の改善提案数

研修風景も講義を教わる研修から、自分たちが日頃行っている作業手順などに関する疑問点や改善案についてのノウハウを討議するような考える研修に変わっていった。そしてこのことはまた講師側にも良い気づきとなっている。研修後には習得状況の確認調査を行うようになり、そのことが次回の研修に反映されるようになってきている。研修風景の変化の様子を図4に示す。

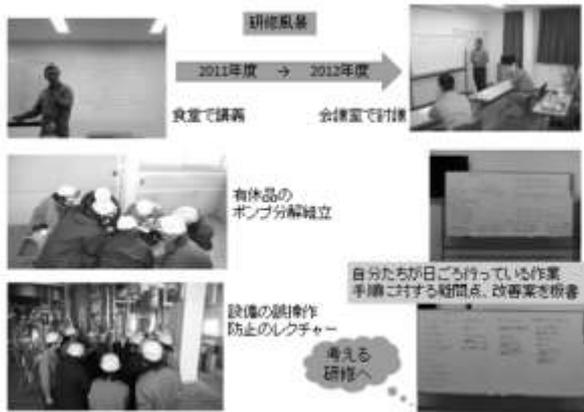


図4 研修風景

2.2.6. 生産研修所の役割と運営

設立当初、生産研修所に2.1に示す6項目の役割(i~vi)を設定した。その後運営の中で試行錯誤しながら進めてきたが、現在はii項の教育カリキュラムと教材の作成の役割が中心となっている。実施内容は毎年期首に講師側と研修生側でカリキュラムを相談して決める形となっており、毎年の生産状況により研修計画の内容は異なっている。また交替勤務への対応についてはこれまでの試行により継続しやすい運用方法(期間、時間帯、回数)を見つけている。

今後はより効果的な人材育成に繋がるよう定期的な実施を進める必要があり、その方策が課題となっている。

3. 海外グループ会社への技術支援

当社海外グループ会社のうち、中国江蘇省蘇州綜研(以下SSKと略す)での樹脂生産における技術支援の事例について報告する。

SSKは2002年に設立され、主に特殊機能材・微粉体の製造販売を行っている。設立以来の生産方針としては、現地状況(市場、顧客、職場)に合った方式として、少品種大量生産を採用してきた。そのため設備仕様も操作が比較的簡単である半自動あるいは手動プラントとし、限定品種の生産を効率よく繰り返すことで、低コストで安定安全な生産を実現してきた。

しかしながら近年の急激な中国市場の拡大に伴い現地市場ニーズの多様化が急速に進んでおり、これに対応するために日本と同等の柔軟性と生産性の実現が必要となってきた。そこで新しい上位方針が下され、国内最新プラントと同じ性能の自動化プラントを短期間に現地に建設して多品種生産体制を立ち上げることとなった。

この計画を進めるにあたっては、現地SSKに向向している日本人と国内生産技術者や生産オペレータが協力して取り組んだ。その折、設備建設と共に次の点が大きな課題となった。そのため円滑な立ち上げを目指してこれらの課題に対する各種準備と施策が実施された(図5)。

- ① どのようにして最新自動化プラントの操作を中国人生産オペレータが習得できるようにするか。
- ② 心臓部である高度・高価な装置の保全技術者をどうやって確保するか。

技術支援の目的と背景	具体的な施策
目的：生産体制の変革 (従来) 半自動プラントで少品種 繰り返し安全安定生産 ↓ (今回) 最新自動化プラントで多 品種フレキシブル生産へ 変革	・国内最新プラントのコピー ・中核装置は日本から輸出 ・製缶類は現地調達、納期管理 ・制御システムは自社製(BACCS) ・中国語発音声機能の改良 (工程・警報メッセージ/協働)
	設備面 ・高度反応ソフト「ラックス」ラックス化 ・操作手順マニュアルの整備 ・製造技術移管審査手続きの改良
	技術面 ・重要機器に特化した保全技術伝承 ・現地運転員の来日現地研修【予習】 (現場科長、オペレータ、保全担当) ・日本人による現地指導【本番】
	人材面

図5 SSKでの技術支援

設備面においては、中核装置は日本製品を輸出することとし、自動制御システムは自社内製品(グループ会社製品)をそのまま持っていくようにし

た。ただしシステムの音声は中国語に改良することとし、これはSSK社員との共同作業（中国語での音声入力）で実現した。

技術・人の面においては、中国現地にいる日本人出向者からの要請を基に次のような実地研修を計画して実施した。

- ① 中国人（オペレータ、保全担当者）の来日前語学研修
- ② 来日研修時の日本人社員による現場教育研修（実地指導）
- ③ 中国現地試運転立ち上げ時の日本人の出向や出張による対応（現地主力メンバーは来日研修生と研修時指導者）

この実地研修はコミュニケーションの点で効果的であり、前述の中国語版音声システム改造の発案にも繋がった。

この際日本側生産オペレータとしては前述の生産研修を受講した者が中心となったが、現地試運転の際の現地指導にどの程度繋がっていたかは定量的に明確にできていない課題である。

当社グループ内の日中両社員の協力により苦労を共にしながら、何とか計画通りの垂直立ち上げと生産開始が実現できた。建設途中では、予定と異なる資材が搬入されたり、度重なる製缶工場での納期が遅れたりといったトラブルが発生した。これに対して文字どおり協働作業で解決していき、その取り組みを通して問題解決力と人材を育てることに繋がっている。その結果残された現地の今後の課題の難易度も上がってきている。

直面する課題としては次のような点があげられる。

- i オペレータの高度な運転技術レベルの維持
- ii 必要要員の安定的な確保
- iii 多品種生産への的確かつ柔軟な対応

これら課題を取り巻く社会環境として、中国の文化的側面や生活習慣の違いへの理解が必要で、特に日本に比べて離職率が高いという問題は現地管理者にとってのリスクであり大きな課題である。

現地ローカルスタッフの技術能力向上についても、経験が長い現地幹部職等優秀な人材はいるも

の個人差が大きく、全体の水準向上には日本人出向者のきめ細かな支援が必要となっている。

当社ではこれまで技術者の出向を通じて生産に必要な技術を伝承してきたが、今後は現地ニーズに迅速に対応するために現地の応用開発力が必要である。

そのためには現地の状況を分析し、的確な課題設定を行い問題解決していくマネジメント能力を有した日本人出向者が必要とされる。

従って現地の課題解決能力を高めていく変革の本質的な課題としては、国内若手社員の海外実務経験を通じた教育や技術交流を通じた海外現地社員の育成などの人事戦略を明確にし、具体的に取り組むことが重要となっている。

4. 生産研修の今後の方向性

今春の大幅な組織改編に伴い、生産研修所もその役割が見直されて全社組織（技術・安全研修センター）として再配置された。

世代交代により生じた断層をどのようにうめていくかは従来のやり方を変えないと解消できない課題であり、個人に頼る伝承から組織的な伝承へ方向性を変えるための取り組みを目指している。目指す方向は業務との関連性を強めた実用的な方向とし、研修はOJTを補完する役割を担うものと位置づけている。

生産オペレータのOJT教育の中では、これまで安全面での感性を磨くためのしくみとして「ヒヤリハット活動」や「KYT活動」等の小集団活動を通じた教育を行っているが、OFF-JT教育として「リスクアセスメント」等の新たなしくみを学び、OJTの更なる水準向上を図ることを目指している。

また自己啓発を促進するために学習教材の準備と資格取得の支援を行うようにしている。

2.2.で前述したこれまでの生産研修所での成果と課題を踏まえ、今後の研修の主な狙いを以下に示す。

4.1. 研修の目的と役割

当社の技術系社員（R&D・生産技術・製造）を対象に業務に役立つ技術・安全知識の修得を補完することを目的とし、以下の企画・教育・支援を役割とする。

- ① 研修プログラムを準備し、職種・階層に応じた教育を計画的に行う。
- ② 各職場の OJT による技術知識修得への協力や支援を行う。
- ③ 各人の自己啓発による技術知識修得を支援する。

4.2. 運営方針と着眼点

前述のようにこれまでの研修では生産現場の状況に合わせて研修計画を変えて来ており、体系的な教育には至っていないので、教育研修として長期的な視点での着眼点を運営方針に盛り込んだ。

- ① 計画的且つ定期的な運営体系を組み立てる。
- ② 研修の目的となる「あるべき姿」については現場目線で段階的な目標を設定する。
- ④ 「考える研修」を増やしてノウハウのノウハウ化を進め伝承効果（深さ、速さ）を上げる。
- ⑤ 研修の講師となることが指導者育成に繋がるようにしくみを工夫する。
- ⑥ 人事制度との連携により研修者の意欲向上を図る。

4.3. 施策上の留意点

各種施策は全社各部門との調整を必要とするため人事部門との連携を強めて実施するようにしてきている。

また部門間共通カリキュラムを準備することで全社的な底上げと共通知識や共有意識の浸透を狙っている。研修は各職場でのOJTを補完するものであるから、共通カリキュラムを含めた全研修プログラムは、各部門の年度教育計画と連動して推進する必要がある。共通カリキュラムについては主体的に研修センター主導で履修を計画し、OJTによる技術知識習得は各職場主導で履修計画

を立案しやすいように留意している。研修教材の充実や社内講師の育成を職場と協力して進めることで、職場での技術伝承が円滑に進む環境づくりに繋がっていくことをねらっている。

5. 今後の企業における 技術伝承に生かすべき要点

当社における生産研修所や海外技術支援でのこれまでの経験をふまえて、海外に事業展開している企業にとって技術伝承に生かすべき要点を人事戦略との関係、個人間の側面、組織・風土の視点から考察する。

5.1 海外への技術伝承における留意点

これまで述べてきた当社の事例のように国内や海外の生産現場では、それぞれに異なる人材育成上の技術課題が生じている。国内においては、熟練技術者の退職を主要因としてこれまで培ってきた保有技術の維持や伝承が難しくなり、目に見えない形で技術力の低下や消滅が生じている可能性がある。海外においては、技術者の出向や派遣を通じて生産に必要な技術を伝承してきたが今後は現地ニーズに対応する応用力が必要となっている。また、国内外いずれの生産現場においても、技術を伝承することでスペシャリストを育成する場面においては伝承行為における要点に共通点があるはずでその点を考察する必要がある。

一方、技術を伝承することで伝達者自身の能力の幅が広がりマネジメント能力が開発されるのは、技術伝承の本来の目的とは異なる。この効用は人事戦略に含めて人材育成上の施策に織り込むべき分野である。

また海外への技術伝承は文化や慣習が異なり多様性を受容することが必要となるが、そのことは技術伝承の前提条件が増えることと捉えて細かな配慮や工夫が必要である。国内に残しておくべき技術と海外に移転すべき技術を現地の状況に照らし合わせて分別して効率的に技術伝承を進めることが重要である。そこで実際のOJTの中で技術

伝承をいかに効率よく円滑にできるようにするかという点に絞って考察する。

5.2 効果的な技術伝承

効果的な技術伝承を考えると、伝承は人を通じて実現するため教える側と学ぶ側の協働作業となる。技術は本来、伝えるものではなく伝わるもの¹⁾であるとの考え方もあるので、伝わる状態についての視点で考えてみる。技術は知識やノウハウの集合体であり、実際の現場に必要な技術伝承は形式知化されているもの以外に暗黙知のものも多い。また環境変化により伝承した技術がそのままでは使いこなせない場合が出てくる。従って伝承の本質は協働で知を作る過程と近いと考えられる。

知のつくり方について SECI モデル²⁾では(1)共同化(2)表出化(3)連結化(4)内面化の4つの変換プロセスを通して暗黙知と形式知との間の相互作用から創造されると提唱している。師弟関係に代表される共同体に基づく暗黙知の共有プロセスである共同化、思いやノウハウの言語化のように暗黙知を形式知に変換するプロセスとなる表出化、形式知を組み合わせることで知を広げるプロセスである連結化(これはメールのやり取りに代表されている)、そして実践を通してマニュアルを自分のスキルにする内面化(形式知の暗黙知への変換)である。

前述の当社事例では、来日研修時に海外研修生と業務を共にした日本人が、現地試運転時に指導に行くことで立ち上げ期間の短縮に繋がった。さらにマニュアル類は受け手が作成することで確実性が高まったと感じている。

この事例のように設備を運転する技術は日本人才オペレータから現地中国人才オペレータへ伝承される。その過程においては、このケースでは事前の来日研修時の共同体に基づく「共同化」がなされ、その上で現地試運転時には既存の日本語マニュアルをベースに現地主導で現地マニュアルに変換する過程で「連結化」が進み、その産物により現地オペレータの「内面化」を円滑に進めるこ

とができたものと分析できる。また「表出化」はマニュアルそのものである。

したがって技術伝承する上で、4つの変換プロセスを併用するような取り組みが効果的と考えられる。暗黙知を共有する場、暗黙知を形式知化する討議の場、形式知を発展させる改善活動の場、そして現場での実践を通じての形式知の内面化による深い理解等を通してより本質的な伝承ができ、応用力の獲得に繋がることが期待できる。しかし継続的な効果を上げるには、それぞれの場が断片的に行われているのでは不十分で、4つのプロセスがいわゆるPDCAサイクルのように継続的にスパイラルアップしていくことが必要で、そのための推進力が課題となる。

5.3 技術伝承できる組織

もうひとつの視点として、技術伝承が円滑に行われる組織とはどのような組織かという視点がある。人から人への伝承がしやすい環境を準備する組織に必要なことは何かということである。

人に例えればひとつは的確な目標を設定する知力であり、もうひとつは設定した目標に向かい続ける体力と考えられる。中村³⁾は、技術伝承や先進企業の事例の共通点の第一として、経営理念と方針を明確に示していることを挙げている。伝承の大きな推進力は目標設定のあり方であり、現状維持型ではなく未来創造型で考え、あるべき姿をより具体的に鮮やかに示すことが実効性を上げる。そのためにはあるべき姿が身近に感じられるようにボトムアップとトップダウンの両面から社員のあるべき姿を作り上げることが組織に求められる要件であろう。

体力については伝承を実践する職場の雰囲気や行動特性の側面から考える必要がある。各企業において技術伝承を目的として企業内教育制度のしくみが作られているが継続が途絶えたり、形骸化が起こったりしていることを考え合わせると、継続性を支える側面としてのしくみ以外の職場風土や文化にも配慮する必要がある。

この点について畑村⁴⁾は、個人知と共有知との

関係で説明しており、組織を強くするには共有知を個人知の積（重なった部分）から和集合（集まった全ての知）とすることで全体として進化していくことができ、個人知の豊かな発想を集団で使えることになるとしている。

そうなるためには互いが持っている個人知を自発的に表出する場を持つことが組織の雰囲気や行動特性として求められる。こうして多様な人材の中から共有知を作り上げることができれば組織の活性化に繋がり継続性の持続が期待できる。

6. むすび

本報では、生産部門における人材育成について焦点を当て、当社の国内外の取り組みの事例について報告し、さらに企業における技術伝承に生かすべき点について考察した。

企業における技術伝承の目的は企業活動を行う上で必要になる技術の伝達を目的としている。そしてそのためのツールとしてマニュアルや作業指示書等が整備されている。

伝承された技術を使うということは先人の経験や考えを自分のものとして使えることを意味しており、技術伝承が滞ることは技術の発展や進化の上で停滞や後退に繋がっていくことである。技術伝承が上手くいかない理由として、ひとつは伝わったかどうかは結果でしかわからないことがある。もうひとつはあくまで業務目標は獲得した技術を使っただけの成果達成であり、受け手にとって伝達や取得を完了することが目的になりにくいこと、すなわち技術を獲得し保有することはOJTの一环にすぎず達成目標となりにくいことである。

従って育成すべき人材にとって目標となるような意味づけを明確にすること、その実現のために技術伝承が必要であることを明らかにすることが技術伝承の上で重要となろう。そして受け手が技術を受け取りやすいよう、伝える側が形や環境を変えて伝達することで受け手は自分に必要な情報として技術を受け継ぐことができる。文化も異なり前提条件も異なる海外現地への技術伝承に

おいては、この受け手の視点に立った協働での継承アプローチが重要と考える。

今後グローバル人材の育成課題を有する企業にとっては多様な人材の確保と併せて技術伝承を通しての人材育成を積極的に行っていくことが海外市場での日本の競争力として優位性を発揮していく方策と考える。そのためには、各グループ企業内での価値観の共有と人材交流が進展する環境づくりが必要である。

これまで蓄積されてきた技術や安全文化が、次なる人に正しく伝わり、高められ応用され役立つことが価値観の共有に繋がる。海外での生産が拡大しものづくりの高度化が加速する中で、現地に適合した安全文化や生産技術を確立する人材育成に繋がるよう今後も努力していきたい。

引用文献

- 1) 畑村洋太郎；技術の伝え方，講談社(2006)，pp.53.
- 2) 野中郁次郎；企業進化論，日本経済新聞社(2002)，pp.326.
- 3) 中村茂弘；技術・技能伝承術，工業調査会(2005)，pp.50.
- 4) 畑村洋太郎；技術の伝え方，講談社(2006)，pp.158.

参考文献

- 1) 畑村洋太郎；畑村式「わかる」技術，講談社(2005).
- 2) 中村茂弘；モノづくり現場管理者育成マニュアル，日刊工業新聞社（2007）.
- 3) 綜研化学(株)；綜研化学五十年のあゆみ，(1999).