

## 第Ⅲ部

技能者の育成・能力開発・キャリア形成に  
むけた企業・事業所での取組み

—事例調査レコード—

## はじめに―事業所・企業聞き取り調査について―

### 1. 調査対象

本調査研究では、アンケート調査の終了後に、回答の内容や傾向をより詳しく理解する目的で、事業所アンケート調査に回答した事業所の中から対象を選定し、聞き取り調査を実施した。

聞き取り調査の対象は、アンケートの回答の際に訪問してヒアリング調査を実施することについて了承をえた59社の生産事業所の中から選定した。まず、リーマン・ショック後の経済環境の変化を大きく受けたと思われる、従業員100名前後の中小企業に属する事業所を選び、その上で業種や地域特性などを考慮して調査対象を絞り込んでいき、結局10社の製造事業所に対し聞き取り調査を実施した。

### 2. 調査項目

聞き取り調査の際には、事前に収集した対象事業所に関する情報や、アンケート調査の回答を参照にしつつ、以下の項目について聞き取りを行った。調査時間は1事業所当たり1～2時間であった。

#### (調査項目)

##### (1) 貴事業所の製品・事業の概況

主要製品の内容、過去数年間の業況、近年の競争相手など

##### (2) 従業員の状況

過去数年間の従業員数の推移、正社員・非正社員の間での業務の分担状況など

##### (3) 技能系正社員(製造現場でものの製造を担当する正社員)の新卒・中途採用の状況

##### (4) 技能系正社員の育成・能力開発にむけての取組み

①技能系正社員の育成・能力開発を進めていくうえで特に留意している点

②新しく入社した社員に仕事を覚えさせる方法

③仕事を離れた教育訓練(off-JT)の活用状況

④社外の教育訓練機関の活用状況

⑤技能検定など各種資格の取得に対する支援の有無

⑥育成・能力開発に向けた取り組み内容の過去数年間における変化

(5) 国・地方自治体などによる雇用・能力開発に関連した公的助成を活用した実績の有無

(6) 製造現場で働く非正社員の評価・処遇、教育訓練・キャリア形成に関する取組み

(7) 技能系正社員の育成・能力開発に関する今後の取組みの見通しや課題

① 貴社からみて今後のものづくりに必要とされる技能・技術。貴社が必要とするこれからの技能者像、中核人材像

② ①にあげた人材を確保していくために貴社で行われている取組み。あるいは確保していく上での課題

③ 工業高校や高専、大学等の教育機関への要望、公的な職業能力開発機関への要望

## ＜金属製品製造 A社＞

### 1. 企業の概要

A社は1967年に特殊金属の加工・販売を主要な事業とする企業として創立された。1982年には高純度アルミニウムの精製を事業化し、現在はこの2つの事業を柱として経営されている。タングステン・モリブデン・タンタルなど、高硬度・高融点で高価なレアメタルを取り扱っているため、炉関連製品、表面処理装置部品、イオン注入装置など、出荷する製品にも高価なものが多い。

主要な取引先は半導体メーカーであるが、その他に、自動車関係、医療関係、ソーラーパネル関係など、多様な業界と取引がある。また、製品によってはA社が設計を担当することもある。

リーマンショックに由来する不況の影響を大きく受けており、主要な取引先のひとつである半導体メーカーからの注文数が減少した。しかし前述の通り、半導体業界以外にも取引先が複数あるため、何とか売上を保つことができている状態である。

A社の主要な事業であるレアメタルの加工・販売は、国内の市場規模があまり大きくないため、現在のところ、競合する同業他社は少ない。しかし、そうした強みを今後もずっと維持していくことができるかという点に関しては、A社も楽観視はしていない。現在も日本企業のOBなどが中国の人材教育を進めており、将来的に見れば、海外でA社と同様の金属加工・製品製造が可能になることも十分に考えられる。そうした意味で、A社は将来的な競争相手として中国のメーカーを想定している。

現在のところ、A社は海外に生産拠点を持っていないが、欧米諸国への製品輸出は行っている。今後はさらに海外市場での売上増加を目指し、中国のメーカーなどが安くて品質の良い製品を製造するようになったとしても、引き続き海外市場に食い込めるようにするのがA社の方針である。

### 2. 従業員の構成と採用の状況

調査時点<sup>1</sup>でのA社の従業員数は108名で、そのうち技能者は約40名である。主要な作業工程は板金、プレス、切削で、板金に16名、プレスに5名、切削に5名が配属されている。その他、アルミニウムの加工や洗浄作業を行う製造部門があり、こちらには14名が配属されている。

---

<sup>1</sup> A社を訪問し、インタビュー調査を行ったのは2009年11月30日である。

A社では加工の難しいレアメタルを扱い、2000度を超える高温下で作業を行うため、作業には熟練を要する。そのため製造現場に非正社員はほとんどおらず、派遣社員などの外部人材も使用していない。

そのためA社では、工業高校卒業者を中心に新卒採用で人材を確保し、OJTで技能者を育成する方針をとってきた。現在は就職フェアなどに参加し、工学部などを卒業した理系大卒者を中心に採用しているが、理系人材の確保を特に重視しているわけではなく、また、職業訓練校卒業者に絞ってリクルートを行ったこともない。文系か理系かなどの経歴によらず、ある一定程度のレベルまでは誰でも技能を修得することができ、職業訓練校卒業者とその他の人材で、技能的に大きな違いはないとしているためである。ここ数年間は、平均して毎年1~4名程度の採用が行われており、今後も、定年で退職する従業員の補充という形で新卒採用を続ける予定である。

### 3. 技能者の育成・教育訓練

#### (1) 求める技能者と育成の現状

A社で不足感の強い人材は、高度熟練技能者、多能工、管理監督者である。A社で高度熟練技能者とはレアメタルの加工担当者をさすが、上述の通り、レアメタル加工の作業は熟練を要するため、一度従業員が退職してしまうと、新たな技能者を育成するためにおよそ4~5年かかるという。また、扱う素材が他の企業では取り扱う機会がほとんどない素材であるため、仮にA社に入社する前に金属加工の経験があったとしても、A社で一人前の技能者として働くことができるようになるには時間がかかる。

高度熟練技能者の育成は、これまでは先輩や上司の仕事を見て、体で覚えるという、職人気質による部分が大きかった。事実、上記のような「誰でも覚えることができる一定水準」を超えて、コンマ単位での精巧な加工を行うことができるようなレベルまで成長できるかは、本人の資質次第であるとA社では考えてきた。従業員が一度配属された部門から異動することはほとんどなく、配属先の上司や先輩によるOJTでの指導が育成の中心である。しかし今後は、社内において高度熟練技能者の教育訓練体制を整備し、今までのような職人気質に頼った教育訓練から徐々に移行していきたいという意図を持っている。

板金やプレスなどのひとつひとつの工程に習熟しているだけでなく、製品を製造するためにどのような作業が必要かを判断できるレベルに達している多能工的な技能者と呼べる従業員は、現在、30年以上勤続している2名のみである。こうした多能工の育成が現在A社の技能者育成において重視している点の1つであり、そのためには従業員の配属先をローテーションで異動していく仕組みを作る必要があるが、この仕組みを運用していった際に想定される課題もある。1つは、製造を希望する人は1つの配属先で勤め上げることを希望する人が多いので、多能工を育成する場合、配属先を転々とさせるうえで、職人気質の従業員にモチ

バージョンを維持させるのが難しいということである。もうひとつは処遇の問題で、現在、技能系正社員の処遇は、入社から3年目までは給与がほとんど変化せず、仕事内容を覚えて以後、本人の作業可能な工程の幅に応じて定期昇給の際の給与額の上がり幅が変わる仕組みとなっているが、今後は技能向上をより処遇に反映することができる仕組みを整えていくつもりである。

管理監督者は、仕事の割り振りや、後輩の育成ができる人材を指している。しかし、現在このような人材は4名ほどしかおらず高齢化も進んでいるため、人材の育成が求められている。今後は向上意識の強い従業員を選んで、教育訓練の実施や能力開発の支援を積極的に行い、管理・監督を担える人材に育てていきたいと考えている

## **(2) 社外の教育訓練機会、資格の活用**

OJT以外の教育訓練機会として、職業訓練校の開催するCADやNCの教育訓練講座や、各メーカーの開催する講習会を適宜利用しており、これらの社外研修にかかる費用は会社が負担することになっている。しかし、メーカーが主催する講習会に従業員を派遣するには、高いコストがかかることが課題と考えている

また、A社では月に1回、会社全体の社員教育を行う機会を設けている。この全体教育では、ISO9001の基準に依拠した教育ISO14001に関連した環境教育や安全衛生教育を行ってきたが、今後は外部講師を利用しての出前講座などについても利用していきたいと考えている。

資格取得については、安全衛生に関わるものなど法定の資格は、常に取得者が法定要件を超えるよう総務部門で管理している。また、製造作業に関わる資格の取得については、各部署で所属する従業員の取得に向けた計画を策定しており、計画の実施を総務部で支援している。

## <金属製品製造 B社>

### 1. 企業の概要

B社は1986年に設立され、水道関係の機器に使用されるフレキシブルチューブなどの製造を主に行っている。製品は水道用給水器具の販売会社やホームセンター、プラントメーカーなどに出荷されている。また、B社は、製品が使用される現場に合わせた、いわゆる「一品物」の製造も数多く行っている。こうした一品物は、測定機器、観測装置、医療機器など、様々な機械において使用されており、量産品よりも利幅が高い。さらにフレキシブルチューブは、最近普及してきた環境省エネ機器等にも多く使われており、2007年度と比較して2008年度の製品売上高・出荷額は大きく落ち込んでいない。

国内の販売店やメーカーを主要な取引先としているため、現在の競争相手は、国内のメーカーである。しかし、今後、主要な顧客であるプラントメーカーの工場が人件費の点から海外へ移転していく場合、多くのプラントメーカーは現地で部品を調達することから、中国・韓国の同業メーカーも将来的にはライバルになりうるとB社では見ている。

### 2. 従業員の構成と採用の状況

調査時点<sup>1</sup>におけるB社の全従業員数は60名で、うち正社員が55名、非正社員が5名である。正社員55名中、技能系の正社員は約30名である。B社には技術、製造、営業、総務、生産管理の5つのグループが設けられており、技能系正社員が所属するのは技術グループと製造グループである。技術グループは製品の設計に関して顧客と相談し、承認を得たうえで設計を行う部門で、製造グループは製品の製造を担当する。技能系正社員30名のうち、27～28名が製造グループに配属されている。非正社員は製造グループで組立業務に携わっている。製造グループでは請負や派遣社員などの外部人材は活用していない。

B社ではこれまで、退職した従業員の補充を中途採用で行うという形で従業員を確保してきており、新卒採用は行っていなかった。ここ数年間は平均して、製造部門では約8名、技術・経理・営業にそれぞれ約1名ずつ採用していた。定年退職者が増加しているので、それにとまって中途採用者も増える傾向にある。中途採用者の平均年齢は35歳程度で、応募者の選考にあたっては金属加工の経験の有無は問わず、本人の意欲を重視する。B社の主力製品であるフレキシブルチューブはステンレスを加工して製造されているが、本人の意欲があれば技能を習得でき、3年もすればほぼ一人前のレベルに達する。

---

<sup>1</sup> B社を訪問し、インタビュー調査を行ったのは2009年12月1日である。

しかし高齢化した社員の技能伝承という観点から、より若い人材の確保が求められ、2009年は初めて新卒の工業高校卒の人材を3名採用した。これらの若手の新人社員と50代の社員の両方に教育して、技能の伝承を図っていこうと考えている。また、今後は大卒・高専卒の人材を採用する意向も持っている。

### 3. 技能系正社員の育成・能力開発

#### (1) 製品の製造工程と担当する技能者の育成

B社の製品であるフレキシブルチューブは、①コイル状の鋼材を溶接により円筒形にする「造管」作業→②円筒形に加工された材料を製品の形状に合わせて「成形」していく作業→③製品の用途にあった強度を実現するため、編んだ線材（線状に加工された鋼材）をかぶせていく「ブレード編み」作業→④各種金具などの「溶接」作業→⑤チューブの両端や胴部に、用途に応じて施す各種「加工」作業→⑥液体や気体が漏れないかどうかを検査する「リークテスト」という工程を経て製造される。

製造工程を担当する従業員は、採用後にOJTを中心とした教育訓練で育成していくというのがB社の方針である。それぞれの工程の作業をこなすなかで作業に習熟させていくために、B社では製造グループの従業員を採用すると、上記の製造工程の間を適宜異動させている。ただ、異動の順番は特に定めておらず、各工程における人材の不足状況と従業員個々人の適性を踏まえながら会社と本人で話し合いその都度決めている。また、製品の設計を担当する技術グループの従業員も、ある程度製造工程を理解しているほうが望ましいとB社では判断しており、初めは製造現場に配属している。

B社はISO9001の認証を取得しているが、認証取得に求められるからというよりは、社内のものづくりの体制をよりよいものにしていくために、技能者の教育訓練を積極的に進めている。雇用調整金を活用した際には、月に1度は全社で業務を休み、他メーカーの見学を行ったり、外部講師を招いたりするなどの教育訓練の時間にあてた。また、会社が費用を負担して、民間会社が主催する品質管理の講座などに年間延べ10名程度を派遣しており、無料の講習会なども含めると1年あたり20～30名を社外の研修に参加させている。

技能者が社内外の諸資格を取得することもB社では盛んに進めている。社内では溶接や検査に関わる作業について8段階の技能レベルを設定しており、一定の技能レベルに到達した技能者は「社内技能認定者」<sup>2</sup>として評価し、給与に反映させている。さらに「溶接技能」、「ガス溶接扱い」、「非破壊検査」など、業務に関係する各種資格・検定の受験料は会社で負担し、検定・資格を取得したら祝い金を出すようにしている。

<sup>2</sup> 社内技能認定資格としては、「溶接技能」、「漏洩検査」、「計測器・校正」、「液体探傷検査」、「品質検査」、「溶接技能検定」の6つが設けられている。



## (2) 不足する人材の確保・育成の方法

B社で不足感の強い人材は、高度熟練技能者、管理監督者、多能工である。高度熟練技能者に関しては、保安技術などに通じた技能系正社員が高齢化しているため、上述したように技能伝承の必要から、2009年に高卒の技能者を採用し、育成を図っている。この技能伝承をスムーズに進めるための助成の充実が、B社が行政に望む点である。

管理監督者については、QCや小集団活動の活性化を通じて育成していくことを考えている。B社では「自分で課題を見つけて自分で解決する」という従業員、とりわけ管理職層を育てることを目的でこれらの活動を進めており、技術グループ、製造グループといったものづくりに直接かかわる部門のみではなく、すべての部門に小集団を設けている。

## ＜輸送用機械器具製造 C社＞

### 1. 企業の概要

C社は1949年に設立され、航空機やロケットなど宇宙で使われる機器の部品を中心に、機械治具、建設油圧部品などの精密金属部品の生産を行っている。製品一つあたりのロット数は1～20と非常に少ないが、エンジン用部品から扉の部品まで、航空機に関する部品を多数扱っているため、製品の種類はおよそ2000種類と膨大であり、高品質・高精度の製品を多品種少量の方式で生産することが特徴である。

1965年から大手輸送用機器メーカーJD社の協力工場としての認可を得ており、現在も製品のおよそ80%を納品している。また、JD社を通じて海外の航空機メーカーと取引を行ったり、試作品の開発を依頼されたりするなど、JD社とは製品の取引以外でも関係が深く、同社を定年退職した従業員をC社が非正規社員として採用することもある。

リーマンショックに由来する不景気の影響を特に受けていないことが特徴である。2008年の売上高・出荷額は前年から微増しており、業績は向こう20年間ほど、わずかながら右肩上がり推移していくという見通しを持っている。これは、一度顧客による評価を得て受注することができれば、特定の形式の航空機体の生産が終了するまではずっと製品の取引が続くという、航空機・宇宙機器業界における取引上の特性によるところが大きい。

### 2. 従業員の構成と採用の状況

調査時点においてC社で働く従業員数は106名で、うち正社員は78名、非正規社員は28名である。非正規社員のうちおよそ20名は、JD社を定年した後にC社で再雇用されている。その他の非正規社員はC社を定年退職した後に再雇用された人々で、若い年齢層の非正規社員はほぼいない。これは、C社の製造する製品が、複合材耐熱・合金などの加工が難しい素材を材料とするため、高い加工技術が求められることに由来する。このため、C社では派遣社員などの外部人材も使用していない。

正社員80名のうち製造現場で働く技能者は60名ほどで、残りの従業員は総務、営業、生産管理、生産技術などの業務に携わっている。製造部門は、作業に使用する機械ごとに課が分かれており、汎用旋盤、NC旋盤、研削盤など放電加工機を使用する第1機械課、マシニング、ガンドリル、ボーリング作業などを行う第2機械課、組立・仕上げを行う課、検査を行う課の4つに分かれている。このうち、従業員数が多いのは第1機械課、第2機械課で、それぞれ20名程度の正社員が配属されている。上述の非正規社員は組立・仕上げに携わることが多い。また、5～6名ほどの正社員が配属されている生産技術部門が設計部門と製造現場

の架け橋としての役割を果たしており、NC 加工のための複雑なプログラミングや生産進捗管理を担当する。

### 3. 技能系正社員の確保と育成

#### (1) 技能系正社員の確保

前述のように、C 社の製造工程では高い加工技術が要求されることから、製造現場を担当する技能系正社員は新卒採用者を OJT 中心で育成していくことによって確保するという方針が取られている。

新卒採用では、地域の工業高校や専門学校の卒業生を中心に、ここ数年間、1 年あたり平均して 3 人ほどが採用されている。技能系正社員の約 9 割は高卒者である。以前は大卒者も採用していたが、製造現場で仕事をしていく能力は大卒者と高卒者でそれほど変わらないため、現在では大卒者の採用をあまり行っていない。

また、地元の工業高校が実施している「日本版デュアルシステム」<sup>1</sup>の経験者を C 社では多く採用しており、特に C 社で実習を経験した学生はほぼ 100%採用している。実習中に C 社でほぼすべての仕事を経験してもらい、仕事の中身が分かったうえで就職することになるため、C 社ではこの日本版デュアルシステムが会社にとっても、本人にとってもメリットがある仕組みではないかと考えている。

大都市部から離れた郊外地域に位置している影響もあってか、C 社の新卒採用者の入社での定着率は良く、安定した人員確保ができています。

中途採用は、辞職した社員の補充や、仕事量が増加したときの補充の必要が生じたときに、例外的に行っている。しかし、ハローワークや新聞広告を通じて中途採用の募集をしても、中途採用の人は定着率が悪く、また、たとえ加工作業の経験者などであっても、C 社の作業で求められる加工精度は他の業態とは違うため即戦力にならない人が多い。したがって今後も中途採用の採用枠を拡大しようとは考えていない。

#### (2) 育成・能力開発に向けた現場での取組み

C 社の主要製品を製造する上で必要不可欠な作業は、切削、研削放電加工などである。精密機器の製造が中心であることから、鈑金や溶接といった作業は現在は少ないものの拡充傾向にある。

技能系正社員の育成は上述した通り、OJT を中心に行われている。新卒採用者の場合、入社から 1 ヶ月間導入教育を行った後、次の 1 ヶ月間で、各製造工程をそれぞれ 3 日ずつほど

---

<sup>1</sup> 「日本版デュアルシステム」は、教育と職業訓練を同時に進めていくための仕組みであり、文部科学省がモデル事業として、工業高校や農業高校などを通じて実施しているものと、厚生労働省が、独立行政法人 雇用・能力開発機構所管の職業能力開発大学校など活用して実施しているものがある。ここで触れている日本版デュアルシステムは、前者の文部科学省のモデル事業として進められている仕組みである

体験する。それらの研修が終わった後に、本人の希望と適性を判断して本配属先が決定される。また、新入社員には入社後半年間、勤務日には業務日誌を執筆させ、上司がコメントをつけて返すというを行っている。工程表を作成する際などに必要な文章力・表現力を養成することが、業務日誌を執筆させる目的である。

本配属後の技能系正社員は製造部門内の各課を移動しながら仕事を身に付けていく。各課を移動させながら、様々な機械を取り扱うことができる多能工を育成することがC社のねらいである。1つの機械に習熟するには3～4年ほどかかり、採用からおよそ3年間で一人前の仕事ができるようになる。また、採用から3年ほど経過して機械の操作方法を身につけた技能系正社員のうち適性があると判断した人については、生産技術部門に配属する。生産技術担当者に必要なのは、いかに機械を遊ばせることなく、効率的に工程を組むことができるかということなので、B社では新卒採用者が最初から生産技術部門に配属されることはなく、製造現場で経験を積んだ正社員が異動することとなっている。

C社はJISQ9100という、ISO9001をベースに航空宇宙産業特有の要求事項を盛り込んだ品質保証規格を取得している。製品の品質を維持し、不具合が発生することを極力予防するため、経営陣が製造現場を巡回するなどして整理整頓の徹底などを呼び掛けており、技能系正社員も含めた正社員の育成においても、品質管理意識の徹底・定着に力を入れている。

またC社では定期的に「合理化発表会」という発表会を実施しており、各現場から提案された合理化のための取組みのうち優れたものを表彰している。さらに、この合理化発表会とは別に、特定の課題の解決に向けた小集団活動も行っている。

現在、C社で不足感の強い技能者人材は、高い加工技能を持つ高度熟練技能者と、工場長や課長にあたる管理監督者である。今後はこれらの人材の育成により一層力を入れていきたいと考えている。

### （3）研修機会、資格、行政による支援の活用

社外の研修機会は、JD社や海外にあるJD社の関連会社の主催する研修を利用することがある。これらの社外研修については、社内で参加すべき人材を選出して派遣するようにしている。また、入社2年目の社員を対象にして、寺院に合宿して座禅とグループワーキングを行う「座禅研修会」という研修を実施している。

社員に取得を奨励している技能検定などの資格は特にない。C社の製品には特殊なものが多く、技能検定などの資格を取得していることが、現場で仕事をこなしていく能力の目安に必ずしもならないためである。また、育成・能力開発に関連した行政の助成金なども、申請や報告書作成のために手間がかかりすぎるという理由から、これまで活用したことはない。

## ＜プラスチック製品製造 D社＞

### 1. 企業の概要

D社は1971年に設立されたポリエチレンの袋やシートのメーカーで、現在、福岡県と千葉県に事業所・工場がある。創業以来、コスト削減や迅速なクレーム対応を目的として、商社を介在させない「直販形式」を採り、顧客に製品を販売している。

D社の主たる競争相手は、日本ポリオレフィンフィルム工業組合に加盟している企業が180社あり、ここが競争相手である。また、中国メーカーも強力な競争相手になっている。中国メーカーが参入してきているのは、地方自治体が用意しているゴミ袋や手提げ袋のような大量生産ができる分野である。こうした分野は従来大手メーカーのシェアが高かったのであるが、中国製品の参入により大手メーカーの売り上げが落ちてきている。大量生産が可能な分野で売上を上げることが難しくなった大手メーカーは、中小メーカーが主としてやってきた「雑ポリ」と呼ばれる小ロット・注文生産の分野に進出し始めており、結果として業界全体が過当競争に陥っている。

リーマンショック以降、D社の製品に対する需要も含め、業界全体に対する需要が落ち込んでいると感じており、2008年の売上高・出荷額は2007年の9割程度であった。

### 2. 従業員構成と採用の状況

2009年12月時点で、従業員数は正社員88名で、その内製造現場で働く技能者は47名である。また、福岡工場に2名、千葉工場に5名のパート社員がいる。リーマンショック以降の経済不況下にあっても雇用調整助成金を活用していない。D社はボトムの状態でもフル稼働できる人員・設備体制を構築しており、リーマンショック後も残業時間などを調整することによって稼働率を調整し、対応してきた。

製造現場で働く技能系正社員の採用は、福岡工場では中途採用で、千葉工場では高校新卒者を中心に行っている。技能系正社員の採用は、工場長が同席して面接試験を行い、病気がち、休みがちでないことをまず確認する。さらに、中途採用の場合は、適性や性格といった点、製造業で働いた経験があることを選考の際の判断材料としている。

採用した技能系正社員の定着状況は福岡工場では非常によい。一方、千葉工場は、就業機会が多く転職が容易にできるせいか離職率が高く、現在は入社後3年間で3割程度が辞めていく状況にある。

製造現場で働く技能者の確保は、新卒・中途の採用以外に定年退職者の再雇用で対応している。定年退職後にD社に再雇用された技能者は、現場の第一線で要員として活躍しており、

新人社員の指導に専従しているわけではない。再雇用者の給与は、年齢ではなく技能レベルに基づいて決定しているため、定年前からみて極端に下がることはない。このような方法で従業員のモラルを高めるシステムにすることは、企業にとってもメリットが大きいと、D社では考えている。

### 3. 製造工程と作業分担

D社の製品の多くは、①インフレーション→②文字・写真・模様などの印刷→③印刷まで終わったフィルムを各製品の大きさに合わせて切断し、加工する「製袋」→④2次加工（穴をあけたりする加工など）という工程を経て製造される。製品によっては②と④の工程がないものもある。「インフレーション」とは、ポリエチレンやポリプロピレンのフィルムを製造するのによく用いられる成形工程で、原料がまだ溶けているうちに、その内部に圧縮空気を送り、風船上にふくらませて薄い筒状にしてフィルムをつくり、そのフィルムを巻きとっていくという工程である。

各工程に携わる技能者の内訳は、福岡・千葉の両工場合わせて、インフレーション工程・15～16名、印刷担当・3名、成袋担当・30名程度である。製造部門内の部署として製造一課（インフレーションを担当）と製造二課（印刷・製袋を担当）が設けられている、それぞれに管理・監督担当者が1名いる。一課と二課の仕事をいずれも担当できる多能工は全社・全工程で2名、各工程について熟練した技能をもつ技能者は10名程度いる。管理・監督担当者や多能工、各工程を担当する技能者の数は適切であるとD社では判断している。

両工場で働くパート社員も製造現場での仕事に従事しているが、主に包装作業を担当しており、製造に関わる上記の工程は担当させないようにしている。製造に関わる工程は高度な技能が必要なうえ、連続作業で前後の工程に対する目配りが必要なためである。ただ、千葉工場では成袋工程の一部をパート社員が担当している。

### 4. 技能者の育成・能力開発に向けた取組み

#### （1）取組みの現状

新たに入社した技能系正社員が各工程の仕事について大体のことがわかるようになるまでにかかる期間は半年程度である。ただし、どの工程も奥が深く、10年のベテラン作業者の技能レベルを100とすると、1年で95まで到達できるが、そこから100まで到達するのに9年かかる。言い換えると、仕事を覚えるだけなら半年程度で済むが、指導的な立場を担うには10年かかるとD社では見ている。

技能者の養成は、採用後すぐに製造現場に配属してOJTで行っている。製造現場での指導

は、千葉工場では3～5年の経験者が、福岡工場では10年以上の経験者が担当している。さらに千葉工場では20年の経験者である工場長が最終的なチェックをする体制をとっている。2007年11月にISO9001を取得したこともあり、各部署では責任者がスキルマップを作成して従業員一人ひとりの技能レベルや課題を把握し、育成・能力開発に生かしている。ISO9001の認証のためには、口頭で済むことをマニュアル化しなければならないのでコストがかかるという弊害もあるが、従業員の技能レベルや能力開発に関する意識が向上したことを考えると、総合的にみて取得してよかったと評価している。

材料となるポリエチレン自体が消防署によって準危険物に指定されていたり、印刷工程で有機溶剤を使用したりといったことから、D社では危険物取扱者の資格を奨励しており、2009年12月現在10名が取得している。従業員が資格を取得した際には報奨金を支給している。また、インフレーションと印刷の作業工程には関連する技能検定があり一時期取得を奨励していた。しかし、仕事との関係でメリットがないこと、働きながら受験勉強・準備をすることに相当の時間と費用がかかり、負担が大きいといった声が社内からあがり、現在は行っていない。社内にはインフレーション関連の技能検定資格保持者は、2009年12月現在1名である。

## (2) 技能者に求める知識・技能、教育訓練の方針

D社が現在及び今後3年間において技能系正社員にとりわけ求めている知識・技能は、各工程に関する熟練技能と、生産工程を合理化するための知識・技能である。特に、複数の工程を一工程として連続で行ってしまうような合理化<sup>1</sup>、例えば、フィルムを作りながら印刷も同時に行うといったことが可能になるような合理化の実現に向けた知識・技能を重要している。

生産ラインの合理化に関連した技術の情報は、D社が利用する生産設備を製造する機械メーカーからのD社への売り込み・提案、あるいはD社からこれらの機械メーカーへの問い合わせ・相談を通じて得られる場合が多い。そのためD社では、生産設備の導入の際に設備のメーカーからの指導を通して当該設備の担当予定者、ベテラン技能者に知識・技能を習得してもらうように努めている。

技能者の教育にかけている時間は、3年前と比較して変わっていない。しかし、今後については、増やしていきたいとしている。D社では技能者全体の平均値を上げてロスやクレームを減らすことで良い製品ができると考えていることから、技能者全体の底上げを重視しており、今後もその方針を維持していくつもりである。

---

<sup>1</sup> この合理化は「印刷のインライン化」と呼ばれる。

## <非鉄金属製造 E社>

### 1. 企業の概要

E社は1945年に設立され、現在は自動車用のアルミ合金鋳物の製造を行っている。主な製品は自動車のパワーステアリングやオイルポンプ、ウォーターポンプ等に使われる鋳物製品である。自社では製造した鋳物製品の加工はしておらず、加工メーカーに販売する形態をとっている。

2008年秋のリーマンショック以降、出荷額が大幅に落ち込み、2009年の2月に業績が最も落ち込んだ。2010年1月時点では月産でみて7割位まで回復しており、ひと月当たり65～70トンの生産をしている。

脅威に感じている競争相手は、中国やベトナムの鋳物メーカーであり、これらのメーカーとは製品の価格だけでなく品質をめぐる競争も激しくなっている。そのため、高精度・高品質化のための設備投資をある程度進めてきた。

### 2. 従業員構成と採用・定着の状況

2010年1月時点の従業員数は、正社員38名、契約社員18名である。国内ではアルミ金型鋳造を行っているメーカーは、大手メーカーの鋳造部門を除けば数名程度の規模の企業がほとんどで、E社のような規模の企業は極めて少ない。

従業員の数はこちら数年変化しておらず、リーマンショック後に業績が落ち込んだ際には雇用調整助成金を活用して一時休業を実施した。正社員のうち23名、契約社員のうち16名が技能者であり、現在の技能者の年齢別構成は、20歳代、30歳代、40歳代及び50歳代がほぼ同じ比率になっている。

職種・雇用形態を問わず従業員は中途採用でのみ確保している。募集にあたってはおおむね35歳位までの人を対象としており、選考にあたっては明るい性格か、あるいは挨拶がきちんとできるかといった人間性や、他人との協調性を重視している。技能者の採用にあたっては、鋳造作業の経験はとりたてて採用要件とはしていない。応募してくる人のほぼ全員が、鋳造作業の経験がないためでもある。

現在の厳しい雇用情勢下では人材を採用しやすい状況にある。2009年10月に若年トライアル雇用で募集した折には、2名の採用予定に対して15名が応募してきた上、ハローワークからも30名の紹介があった。

また、契約社員として働く技能者を正社員に登用することもある。登用にあたっては、正社員の採用と同様、人間性や他人との協調性を重視するほか、これまでの仕事ぶり（仕事に



対する熱意や実績)を判断材料としている。

E社の業務内容は特殊性が強く、他社でやっている所が少ない。そのため、技能者が専門的知識・技能やノウハウを活かして転職をしていくという状況ではなく、定着は良い。

### 3. 製造工程と製造業務の分担

E社の製品は、① casting→②溶けた金属を流し込むための経路である「湯口」の切断と仕上げ→③ castingされたものの内部の歪とりと製品の強度アップなどの目的で行う熱処理→④検査という工程を経て製造される。「① casting」の工程はさらに、a)製品の材料となる金属を溶かす「溶解工程」、b)溶けた金属の不純物などを取り除く「溶湯処理工程」、c) castingに溶けた金属を流し込む「鑄込み」といった工程に分かれる。

鑄造に該当する一連の工程は、ノウハウと熟練が必要なため正社員の技能者が担当しており、契約社員として働く技能者は仕上げ作業のみを担当している。

### 4. 技能者の育成・能力開発に向けた取組み

#### (1) 技能者に求める知識・技能

E社では、高度に卓越した熟練技能と品質管理や検査・試験の知識・技能を技能者に求めている。「高度に卓越した熟練技能」は、製造のための一連の作業工程に精通するだけでなく、理論に裏付けられた経験や知識、不良原因を突き止める能力をも含む広範なものを意味する。

#### (2) 技能者の教育訓練

業務内容が特殊であることから、E社の技能者が技能を習得していく機会は専ら、日常の業務において経験を積み重ねていくこととその中で行われるOJTとなる。職場でのOJTは、部下に指導を行う監督者に負うところが大きく、彼らを育てることが重要とE社では考えている。

また、E社では改善提案活動を実施している。正社員・契約社員問わず、技能者は自分の身の回りの気づいたことを提案内容としてまとめ、会社側が月1回、これらの提案を集めて検討している。E社が技能者の改善提案を推進しているのは、改善提案の内容をめぐって上司が部下に指導・助言したり、ともに議論をしたりすることで、職場のコミュニケーションがより深まることを期待しているからである。また、改善提案の機会は、技能者が自分の考えを文書にまとめ、表現する格好の訓練の機会であるとも考えている。

さらにE社では、品質管理に関する技能者の意識を高めるために、毎年数人の技能者を選

んで、日本規格協会が主催する「QC 検定」<sup>1</sup>を受験させており、そのための社内勉強会も週1時間、時間内で実施している。2009年は2名がQC検定4級を取得し、2010年3月の検定試験ではQC検定3級に3名、4級に4名が受験し全員合格している。

なお、製造作業に関わる資格については、E社の製造工程で行われる金型鋳物作業には該当する技能検定が存在しないため、技能者に取得は奨めてはいない。

## 5. 今後の人材確保・教育訓練についての考え

上述したように、E社では、製造のための一連の作業工程に精通するだけでなく、理論に裏付けられた経験や知識、不良原因を突き止める能力をも含む高度熟練技能を技能者に求めている。こうした技能はとりわけ鋳造や仕上げ、熱処理といった工程で求められるが、会社から見て十分な技能レベルに達している技能者は非常に少ない。E社ではこれまで製造工程の裏付けとなる技術的な知識などを技能者に習得させるための取組みをあまり行ってこなかったが、今後は社内研修や計画的OJTの導入により、習得を促進していこうとしている。

製品の品質に関して、E社では製造に携わる技能者によってばらつきがでると見ており、品質を一定レベルに保ち、不良品の発生などを抑えるには、品質に影響する工程を自動化するといった生産工程の改善が必要であると感じている。現在の製造工程のかなりの部分は機械では置き換えがきかないヒトの技能によって支えられているわけではないため、自動化が可能であるとしている。生産工程の自動化を進める上では、工程全体についての理論的な検討を踏まえて生産設備などについて構想できる人材が不可欠であり、現在製造部門にいる管理・監督者層の技能者をそのような人材として育成していきたいというのがE社の希望であるが育成には時間がかかるため、社外からの採用による対応も検討している。また、生産工程の自動化を進めた場合を見据えて、今後は技術者をより増やしていきたいと考えている。

さらにE社では、品質の向上を目的として、切断による内部欠陥の検査に代えて新たにX線による非破壊検査装置を導入しており、新しい検査方法に関する知識・技能の習得も技能系正社員に求めている。

---

<sup>1</sup> 「QC 検定」は品質管理に関する知識のレベルを示した検定資格であり、1～4級（1級が最も高い知識レベル）が設けられている。それぞれの級の筆記試験に合格すれば資格を取得することができる。

## ＜輸送用機械器具製造 F社＞

### 1. 企業の概要

F社は1961年に設立され、フォークリフトや農業用機械の各種部品の製造を行っている。主な顧客は大手重機メーカーLP社およびその関連会社、大手農機メーカーTK社とその関連会社で、この2つの企業グループからの売上が8割以上を占めている。

F社には工場が3つあり、第1工場ではLP社グループ、TK社グループ以外の顧客から注文を受けた製品を製造し、第2工場ではTK社関連の農業用機械用部品を主に製造している。また、本社も所在する第3工場ではLP社向けに、フォークリフトの後車軸を主に製造している。製品1つ当たりのロット数は1~2個のものから数千個のものまで多様であるが、全体としては多品種少量生産の体制をとっていると言える。

現在製造している各種部品については国内ではF社のみが製造している。重機の部品は大きく移動が大変であるため、従来、部品を組み立てて完成品にする地点に近いところで製造されてきたが、こうした生産の進め方が徐々に崩れてきている。顧客は海外調達の方針を打ち出しており、今後は中国メーカーも強力な競争相手となりうる。現在もフォークリフトの価格が低下してF社の製品の価格も下がりつつあるが、海外メーカーとの競争になると価格競争にさらに拍車がかかることが予想される。多様化する顧客のニーズに対応するなどして、競争のなかでいかに優位を保つようにしていくかが、F社の今後に向けての経営課題となっている。

F社は1998年から売上を伸ばし続けており、ここ数年の売上は、2006年・17億円→2007年・19億円→2008年・23億円と推移している。ただ、リーマン・ショック後の不況の影響は大きく、2009年前半の受注額は、対前年比マイナス80%と激減した。2009年の後半からは徐々に受注が持ち直しつつある。

### 2. 就業者の構成と採用の状況

調査時点<sup>1</sup>においてF社で働く就業者の人数は、正社員86名、直接雇用の非正社員が5名、派遣社員15名の合計106名である。製造現場で働いている技能者の数は、正社員61名、非正社員3名、派遣社員15名の合計79名で、うち7割が切削工程を、10名ほどが組立工程を担当しており、あとは溶接、研削などに従事している。上述した3工場それぞれの就業者数は、第1工場が約40名、第2工場が約40名、第3工場が約30名となっている。各工場には

<sup>1</sup> F社を訪問し、インタビュー調査を行ったのは2010年1月19日である

生産管理、受発注の管理を行う管理課の従業員も1~2名いる。

F社は業績、生産の拡大に伴い、主に中途採用で人材を確保してきており、この5年間で就業者数は約3倍に増えた。中途採用にあたっては、25歳以下を目安としてできるだけ年齢の若い人を採用しようとし、ものづくりの経験があるかどうかは特には問わなかった。

新卒採用は、普通高校の卒業者を主に採用している。F社の近辺に高等専門学校があるが、その卒業者はF社には応募してこない。また、能開短大（ポリテク）の卒業者は、ものづくりに関する基本的なことを知ってはいるものの、F社での仕事ぶりは未経験者と比べてさほど変わらないので、卒業者の年齢が高卒者より高くなることもあり、採用していない。

応募は、主にF社で勤務している従業員を通じて行っている。ハローワークは、現在は活用しているものの、2年くらい前まではハローワークに応募を出しても人が集まらなかったこともあり、従業員の紹介による採用を中心にしている。

できるならば、切削・加工技術をもった人材、工場の生産ラインなどの管理能力をもった人材がほしいと考えているが、確保することがなかなか難しい。現在F社で働いているそうした技能や能力を持った人材は、他社の工場が閉鎖した時などにF社へ移ってきている。

派遣社員はここ数年で増やした。直接雇用の非正社員はフルタイムで働いており、南米系、フィリピン系、インド系の日系3世、4世が働いているケースが多い。派遣社員・非正社員は管理的な業務を担当しないものの、製造現場における作業には正社員と同様に従事している。仕事に従事していく中でスキルを高めていった派遣社員・非正社員を2009年には2名正社員にしたが、正社員転換はさほど頻繁に実施しているわけではない。

### 3. 技能系正社員の育成・能力開発

#### (1) 技能系正社員の育成・能力開発

F社の製造工程で行われている作業は、上述した通り、切削加工、研削加工、溶接、熱処理、組立てなどである。第1工場や第2工場は主に切削、研削、溶接といった作業が、第3工場ではこれらの作業のほかに組立作業が主に行われている。

切削、研削作業は、主にNC機械、マシニングセンターを使って行っているが、一部汎用機によって進めている。NC機械やマシニングセンターによる作業は、一人の技能者が何台もの機械を担当する「多台持ち」の体制で進めている。汎用機の場合は1人1台を担当する。

F社に入社した技能系正社員は加工する材料や部品を、NC機械やマシニングセンターに据え付けたり、加工後、取り外したりといった作業から始める。そうした作業から始めて、一緒に作業をしている上司や先輩から、NC機械やマシニングセンターの操作の仕方を徐々に習っていく。1年ほど機械作業を経験した技能系正社員は、F社の指示で使用機器のメーカー、取引先の教育機関、ポリテクセンターなどに派遣され、再度機械の操作方法や加工技術について基本から学習する。製造現場ではまずは実際に機械が動かすことができるように指

導をすることから、機械や加工についての基本的な知識の理解がおろそかになりがちなので、ある程度操作方法を習得した時点を見計らって機械や加工について学習をさせている。全く経験のない人だと、研修内容が理解できず、受け入れたメーカー側も指導に苦勞するという理由もある。使用機器メーカーでの研修を受けさせるために、通常1週間程度技能系正社員を派遣する。ただ、2009年には雇用調整金を活用してメーカーから講師を派遣してもらい、3～4回の研修を実施した。加工技術は主に取引先の教育機関で学ばせるようにしている。

育成・能力開発の目的で技能系正社員を異動することは行っていない。工場間での技能系正社員の異動は、①業務量の少ない部門から業務量の多い部門に、「応援」の目的で一時的に行われるケース、②退職者の補充という目的での配置転換として行われるケースの2つがある。②のケースで異動しない限り、技能系正社員の担当業務は入社時に配属されたところから変わらない。

技能者が自分の担当する機械を一通り操作できるようになるのに3～5年かかる。しかし、顧客から提供された図面に基づいて加工データを作成し、マシニングセンターやNC機械に入力して自由自在に操作できるようになるには10年近くの経験が必要となる。各工場には加工データのプログラミングを専門に行っている従業員がいて、簡単な加工データの作成は5～6年の経験があればできるようになるが、複雑な加工を行うためのデータ作成は5～6年の経験では難しく、製造現場のベテラン技能者が担当している。

切削の技能検定や溶接の技能検定など主要作業に関わる検定資格は、できるだけ技能者に取得させようとF社では努めているが、今のところは受検しても落ちる技能者が多い。技能検定を取得すると手当として処遇に反映している。

各技能者の技能の習熟度合を測ったり、目に見える形でまとめたりすることは、各事業部において正社員を対象にある程度実施している。技能の習熟度は、仕事の実績とともに処遇に反映するようにしている。

## (2) 育成・能力開発を進める上での課題

現在F社で不足していると感じる技能者人材は、多能工として活躍できる人材と、先にもふれたとおり管理・監督担当者である。F社が必要とする「多能工」とは、旋盤加工も溶接作業もできる、マシニングセンターも使いこなせると言った人材であり、現在は製造課の課長以上に数人いるが、さらにそうした人材を増やしたいと考えている。しかし、確保・育成がなかなか難しい。

いま一つのF社が求める技能者タイプである「管理・監督担当者」とは、各製造グループのリーダーとして会社に貢献できる、課長クラスの人材である。現在でも課長はいるものの、製造の進捗状況を踏まえて部下に仕事を割り振り、効率的に生産を進めることができる能力をもった人材が少ないとF社では評価している。こうした人材を育成するため、各製造グループでQC活動や提案活動に取り組ませている。また、リーダー研修など、管理監督者の育成

を目的とした研修にも、顧客先が行っているものを中心として従業員を派遣しているが、F社のニーズにあった研修は少ないと感じている

　　今後は、各技能者の能力レベルを把握したり育成目標を決めたりした上で、社外の研修なども受講が必要な従業員が受けられるようにするなど、より計画的な育成・能力開発を図っていきたいとF社では考えている。

## ＜鉄鋼・非鉄金属製造 G事業所＞

### 1. 会社・事業所の概要

G事業所が所属するRE社は1940年に設立された。RE社は、材料となる金属の鋼板を巻いて円筒状にしてあるマスターコイルを購入し、顧客の用途に応じて圧延製品に加工したうえでユーザーに販売するという2次加工メーカーである。圧延加工品は、①OA機器・パソコン・HDD部品、②携帯電話・カメラ部品、③自動車部品、④デバイス、⑤繊維・刃物、⑥時計部品、⑦精密機器部品等に用いられており、RE社の主な顧客は、電機や情報通信機器向けの大手部品メーカーである。G事業所は1982年に設立され、現在はステンレス、鉄、その他非鉄金属を材料とする圧延加工品の製造を行っている。

RE社の製品はすべて顧客からの個別注文に基づいて生産されている。まず発注元のニーズを踏まえて材料を仮決めして試作品を作成し、その試作品を発注元に評価してもらって製造の了承を得てから初めて正式な量産発注を受ける。顧客から発注の話があって製造に移るまでには長い時間がかかるため、効率的に生産・事業活動を進めて収益を上げられるようより多く顧客を呼び込もうということで、2008年4月から「ウェブマーケティング」（インターネットのウェブを通じた製品の広告宣伝や、製品に関する問い合わせの受付など）に本格的に取り組んでいる。2010年1月現在、ウェブへのアクセス件数はひと月約28000件、製品に関する問い合わせはひと月約110件で、問い合わせの内7件程度が受注に結びついている。大量生産品は韓国でもできるが、0.1mm未満の薄膜圧延加工といった非常に薄い圧延製品の製造はまだできないため、韓国、台湾、中国からもウェブへのアクセスや問い合わせが多くきている。

主な競争相手は国内メーカーである。中国は良質なマスターコイルを作る技術途上にあるため中国メーカーとの競争はまだ起っていない。近年は大手鉄鋼メーカーが子会社を作ってRE社が行っているコイルの2次加工分野に新規参入してきており、国内メーカー間の競争がより激しくなっている。

リーマンショック以降、出荷額は大幅に落ち込み、2009年の2月に最も業績が落ち込んだが、2010年1月現在はリーマンショック以前の8割程度にまで回復している。

### 2. 従業員の構成と採用

G事業所の2010年1月現在の従業員数は正社員181名、非正社員7名である。正社員のうち、技術者は34名、製造部門で働く技能者は106名で、非正社員は全員が定年後再雇用された嘱託社員である。年齢層別にみると、20歳代、30歳代及び50歳代後半の者は多くいるも

の、40歳代半ばから50歳代前半の者がいないという構成になっている。リーマンショック後に業績が落ち込んだ際、G事業所は雇用調整助成金を申請し、一時休業と、教育訓練を実施した。教育訓練として実施したのは、外部機関での玉掛け<sup>1</sup>、クレーン、フォークリフトの資格取得のための研修と、ISOの内部監査員育成のための社内研修である。

技能系正社員については毎年高卒の新卒者1名を採用するようしており、さらに要員が求められる場合には中途採用で対応している。中途採用者は、2006年まで契約社員で採用していたが、定着が悪く、また採用したいと思うような人材がなかなか応募してこなかったため、2008年からは正社員として採用している。中途採用者の選考にあたっては、チームで働くことができるかどうか、意欲があるかどうかと言った点を重視する。RE社と同様の事業を行っている会社はさほどたくさんあるわけではないため、同じような事業を行っている会社を渡り歩いてキャリアを積むといった技能者はおらず、応募してくる人のほとんどは、RE社の製造工程における作業を経験したことがない。

### 3. 技能者の育成・能力開発に向けた取組み

#### (1) 事業所内の製造工程と技能系正社員に求める知識・技能

G事業所の製品は、①材料となるマスターコイルの圧延→②圧延した鋼材の性質を改善するために行う焼鈍（金属を適当な温度に加熱して、その温度に一定時間保持した後、徐冷していく作業）→③焼鈍を終えた鋼材をより薄く延ばす圧延→④圧延した鋼材の表面についた油をとる脱脂→⑤製品の仕様に合わせた鋼材の切断→⑥製品の検査、という工程を経て製造される。各工程で用いられている生産設備は全てRE社で開発し、製造したものである。

技能系正社員には、以上の製造工程のうち複数の工程を担当する能力と、各工程で使用される設備を保全・改善していくための知識・能力を求めている。

#### (2) 技能系正社員に対する教育訓練の取組み

##### ①製造に必要な技能・技術の習得に向けた取組み

RE社では製造現場で働く技能系正社員を、技能のレベルに応じて、A（人に仕事を教えることができるレベル）、B（一人で仕事ができるレベル）、C、Dの4段階に区分しており、それぞれのレベルの技能系正社員がより上のレベルに到達できるよう、教育訓練を実施している。また、2002年のISO9001の取得に対応する形で各部署ではスキルマップを作成し、従業員各自の力量アップを目指した取組みの目安としている。

中途採用した技能系正社員は、安全・衛生に関する教育と教育内容の理解度の確認を実施した後に、製造現場に配属している。製造現場では、指導者と新人の2人1組で仕事を進め

<sup>1</sup> 「玉掛け」とはクレーンなどにもものを掛け外しする作業のことである。労働安全衛生法の規定により、玉掛け作業に従事するには、玉掛技能講習及び玉掛特別教育を修了して「玉掛作業者」の資格を取得する必要がある。



ており、指導者が適宜新人の仕事の出来栄を判定しながら指導を行うというやり方で、新人に仕事を覚えさせている。新人が一人で仕事ができるレベルになるまでには、圧延加工では3年、切断作業では1年かかる。

また、保全・改善に向けた知識・ノウハウは、設備の開発や保全を担当している従業員10数名が、技能系正社員に教えている。ただ、自分ひとりで設備の保全・改善までこなすことができる技能系正社員はまだいない。

技能系正社員に製造現場で必要となる技術を教える方法は、現場での実地訓練が中心である。保全あるいは生産技術を担当する従業員<sup>2</sup>が指導役となり、圧延加工や加工条件などに関する技術的な知識を、技能系正社員に製造作業を試験的にやらせていくなかで伝達している。

玉掛け作業やクレーン、フォークリフト操作の資格など、G事業所の製造現場で仕事をすすめるうえで不可欠な資格は、社外の研修に技能系正社員を派遣し取得させている。圧延加工に関する技能検定は、G事業所の製造工程における仕事の内容にそぐわないので受験させていない。

## ②全社的改善活動と社内研修の実施

RE社では2004年から「イノベーション活動」という会社ぐるみの改善活動に取り組んでいる。製造現場ではトヨタ生産方式の導入を進め、技能者が主体性を持ってものづくりに取り組んでいく状況を目指している。

こうした会社方針と現場からの要望を考慮して、RE社では年間の研修計画を作成し、この計画にそって社内研修を進めている<sup>3</sup>。社内研修の内容は安全、品質、生産、原価、人事、監督、営業、5S（整理・整頓・清潔・清掃・躰）の実現といった項目にわたっており、基本的には内部の部長クラスが研修内容を作成し、講師として教えている。

## 4. 今後の育成・能力開発、人材確保についての考え

社内研修の実施についてはその必要性を従業員が納得しており、研修を受講しようという意欲が高まってきている。その結果、教育訓練のために時間を確保することが容易になった。こうした社内の雰囲気追い風として、会社としては、今後も教育訓練の時間を増やしていくとともに、技能系正社員を対象としたマネジメント研修を重視したいと考えている。組織強化において重要なのは現場監督職の能力であり、彼らの部下への接し方や教育の仕方といったマネジメント能力が向上すると仕事の能率も上がり、従業員の育成も順調に進むとRE社では考えているからである。

<sup>2</sup> 保全や生産技術を担当している従業員も含めた技術系の正社員は、教育訓練の目的で大学との共同研究プロジェクトに派遣されることがある。

<sup>3</sup> ただ、ある事項に関する知識が現場で急遽必要になったりした場合などは、計画されていたものとは別に研修が行われることがある。

現在の製造現場に不足する人材を補うという観点からは、上述した技能レベル評価において複数の加工作業においてAクラスを保有する多能工としての技能者の育成が今後の課題と見ている。また、熟練技能者が持っているノウハウを数値化でき、技能者と技術者との橋渡しができる「技術者的技能者」が不足していると RE 社では感じており、引き続き育成に力を入れていこうとしている。

また、海外のメーカーがまねすることが難しい0.1mmの薄膜圧延加工ができる技能者(2010年1月現在3名いる)の技能を伝承していくことも、技能者の育成・能力開発における重要な課題の1つである。

技術者については、電気関係に強い技術者、特に制御関係に詳しい人、生産設備の合理化などを進めていく上でほしいと考えているが、なかなか採用することができないでいる。

## ＜プラスチック製品製造 H社＞

### 1. 企業の概要

H社は1967年創業の、繊維強化プラスチック（Fiber Reinforced Plastics、以下「FRP」と記載）製品の製造を行う企業である。FRPは樹脂と繊維の複合材であり、複数の素材を一体化することで、高強度や軽量化、高いデザイン性を可能とするための素材である。H社では設計から製品化に至るまでの一貫した生産体制のもとで、車両・自動車部品やMRIなど医療機器のカバーなど、比較的大きな製品を生産している。創業時から社員の技能を伸ばすため1つの製品に特化せず多種の製品を生産するというのが、創業以来のH社の方針である。

近年顧客から受注する製品は、試作の段階で高精度を実現しなければならないものがある。他方で、製造業における従来からの傾向として大手メーカーは、小売価格を下げるために、外注先のコストを削減しようとする傾向があり、たとえ高品質の製品であっても、下請けの価格は低く抑えられてしまうということがある。国際的な価格競争の中で、大手企業からは、試作は国内価格でも構わないが、海外価格で量産してほしいと求められている。

リーマンショックの影響もあり、2008年度の売上高は前年度から2、3割減少した。その理由は顧客数の減少と製品価格の下落である。特に落ち幅が大きかったのは、工作機械、建機、トラック等のメーカー向けの売上で、2007年度の2割程度にまで落ち込んだ。ただ、今後は売上高が徐々に回復していくとH社では見ている。従来から取り扱ってきた製品の需要が回復してきているほか、試作に取り組み始めていたMRIなどの医療機器が量産段階に入ったことが業績の好転につながるものとH社では見ている。MRIはまだ個人病院に普及しておらず、機械部分の低価格化が実現すれば、この先も需要の拡大が見込める。また、医療機器は表面部分の加工・塗装に高い技能が必要であり、これまでH社が培ってきた技能を發揮することができる分野でもある。

生産活動はこれからも国内で中心的に行う予定であるが、H社では中国人研修生が働いており、帰国した彼らを活用し、中国で生産拠点を運営することも可能ではないかと考えている。

### 2. 従業員の構成と採用の状況

2010年1月時点での従業員数は23名で、そのうち正社員は20名、非正社員は3名である。さらに上述のように5名の中国人研修生がいる。このうち正社員と研修生が製造現場で働く技能者であり、非正社員は事務職である。リーマンショック後の厳しい経営環境下でも一時休業や社員の削減と言った雇用調整策は実施せず、残業抑制などで対応した。

正社員の確保は主に中途採用により行っており、新卒採用で補うような形になっている。慢性的な人手不足のため、常に求人を行っている。中途採用は、新卒の工業高校出身者と比べても、職業経験がある分、能力的に高いと評価している。この場合の「経験」とはFRPの製造に限らず広く製造業の仕事をした経験である。とりわけ30代が、仕事の経験があり将来性もあるので、H社で最も採用したいと考える年齢層であり、2009年度に採用した3名も全員30代である。

中国人研修生は協働組合の協力のもとで受け入れている。研修生を受け入れる背景には、日本人の定着率の低さと慢性的な人手不足がある。日本人は3年間定着するかどうかも分からず当てにできないところがあるが、研修生は間違いなく3年間在籍して、残業や休日出勤をいとわないため、H社にとって魅力的な人材となっている。

### 3. 技能者に対する教育訓練

#### (1) 技能系正社員に対する教育訓練の現状

技能系正社員は、これまでOJTを中心に、取引先や会社で使う機器のメーカーが実施する研修を補完的に活用する形で実施している。技能者として新しく採用した従業員には、切削加工、組立・仕上げ、塗装といった各工程の作業を一通り体験させている。

H社の教育訓練の特徴は、技能系正社員に対して技能士の資格取得を奨励している点である。社長と常務は業界で一番目、二番目に1級技能士を取得しており、管理職は全員が資格を取得している。もっとも資格を取得しなければ管理職に昇進できないわけではない。資格取得の奨励は、従業員の技能形成を動機づけるという意図からである。また、資格取得者が多いことは会社の技能性を示す目安として対外的にも有用であるため、企業と個人の双方にとってメリットがあると考えている。1級技能士の資格を得ることが、H社で一人前の技能者とみなされる1つの目安となっている。1級技能士には、製品完成までの工程を一通り遂行できる力が要求されており、取得には4~7年を要する。

3年前と比べて現在は技能者の育成・能力開発を実施しにくい環境だとH社では認識している。体力のある大手企業であれば操業を短縮している期間に訓練を行うということが出来るが、H社にはそうした取組みがなかなか難しいためである。しかし育成・能力開発にかかる時間は今後増やしたいと考えている。

#### (2) 今後の取組みについての考え

正社員の平均的な技能水準は期待する水準に比べてやや高いという評価である。20名の技能系正社員の中で、高度な熟練技能を発揮する者は10名いる。ただ、H社では管理・監督者層や製造現場での個々の作業に熟練した技能者、様々な作業をこなすことができる多能工など、能力の高い技能者がまだ不足していると感じている。求人に対する応募は多いものの、

応募者の中に会社が満足できる水準の能力をもった技能者はあまりおらず、採用による確保は難しいという印象を持っている。

これまで技能者の育成・能力開発にあたって使ってきた社外の機会は、取引先や機器メーカーが実施する研修などであったが、今後は公共職業訓練機関や取引先・機器メーカー以外の機関が実施する研修をより積極的に活用していくつもりである。現場で必要な技能を習得させることと並んで、従業員の人間性を高めていくことも必要であると考えているため、商工会議所や県が行う研修・セミナーの活用を増やそうとしている。これまでも課長以上は管理者向けの研修などを中心に商工会議所や県が行う研修・セミナーへ派遣していたが、今後は非管理職の従業員も派遣していく予定である。

こうした中で、教育訓練の方針を、全体の底上げから選抜教育の重視へと、ややシフトしていきたいという意向をH社では持っている。今後は採用時の選考をより厳しくし、より能力のある人材を確保していきたいと考えており、近年の雇用環境の厳しさは、こうした方針転換の追い風になると見ている。

行政に対しては、現在H社がFRPの技能検定の試験会場として工場を開放しており、またH社への入社希望者に限らず受け入れて実技・学科の講習を行っていることから、会場不足の解消や職業訓練校にFRPのコースを設置するといった支援を求めている。

## ＜電子部品・デバイス・電子回路製造 I 社＞

### 1. 企業の概要

I 社は 2000 年に設立された電子部品のメーカーである。I 社に出資しているのは I 社とは別の地域にある電子部品メーカーで、主要取引先が現在の I 社がある地域の近辺で操業をするのに合わせて I 社を設立した。主要製品は自動車のウィンカーなどの部品として用いられるリレー（電気回路を制御するための装置）や、リレーを構成するコイルである。製品 1 個あたりのロット数はおよそ約 30000 個、ひと月あたり約 20000000 個の製品が生産されている。

I 社が主要な取引先にしているのは大手電気製品メーカーの工場である。現在 I 社で行われている仕事のほぼ全てが、この大手メーカーの工場から受注する仕事である。リーマンショック後の不況による業績への影響は大きく、一時、売上が最盛期の 3 分の 1 にまで落ち込んでいた。その時期は休業を増やし、従業員の教育訓練に充てる時間をとっていた。2009 年の 6 月頃から受注数が増え、調査時点<sup>1</sup>では業績は回復傾向にある。

現在の I 社の競争相手は国内の同業他社である。国内他社と競合する際には、品質を維持し、クレームを抑え、高い顧客満足度を得ることが重要になる。また、中長期的には、主要な取引先である大手電気製品メーカーの原材料調達の方針によっては、海外メーカー、特に中国のメーカーと競合することが予想される。海外のメーカーと競争する場合にも、鍵となるのはやはり製品の品質で、今後も製品の品質改善にとりわけ力を入れていきたいと考えている。

### 2. 就業者の構成と採用状況

調査時点での I 社の就業者数は、正社員 53 名、正社員以外の就業者が 65 名である。正社員のうち、40 名は製造現場で製品の製造を担当している。正社員以外の就業者は、期間 1 年の雇用契約を I 社と結んでいる「準社員」と派遣社員からなり、製品の製造を担当しているのは 30 名である。正社員、準社員、派遣社員が製造現場で担当している作業内容には大きな違いはない。

正社員の平均年齢は 29 才と若く、24～25 歳ぐらいの正社員が現場の中心となって働いている。I 社では、高卒者を中心に毎年平均して 5 名ほどの新卒採用を行っているが、特に工業高校の卒業者を選んで採用したりはしておらず、選考にあたっては本人の意欲を重視している。また中途採用を行う際も、I 社と同じような業種・業態の会社で勤務経験のある応募

---

<sup>1</sup> I 社を訪問し、インタビュー調査を行ったのは 2010 年 1 月 25 日である。

者は少ないため、経験の有無は選考材料とはしていない。

準社員の採用や派遣社員の活用は必要に応じて行っている。準社員、派遣社員は数年で離職することが多く、正社員に比べて定着率がよくないのが課題となっている。準社員、派遣社員のうち意欲・スキルのある人については、正社員に登用している。準社員は数年働いた人のなかで正社員登用を希望する人を対象に試験を実施することで、派遣社員は一度準社員として雇用した後に正社員への登用を行っている。この制度によって、毎年2名ほどが正社員となっている。

### 3. 製造に関わる人材の確保と育成・教育訓練

#### (1) 主要製品の製造工程

製造部門は捲線、射出成型、組立、検査の4工程からなり、その中でも導線をコイルに巻きつけていく捲線の工程が主要な工程となる。以上の各工程を担当する部署のほか製品製造に関わる部署としてI社には、現場の技能者では直せない故障の対応や新規設備の導入を行う製造技術課、作業の進捗管理を行う生産管理課などが存在する。

I社の製造工程における業務は2交代制で行われ、従業員の1ヶ月の出勤日は、半分が昼の勤務、残る半分が夜勤という形式をとる。主要工程である捲線作業は製造1課・2課・3課が担当している。各課には7~8名で構成される班が4つあり、1シフト2班ずつで2交代制のシフトを組み、30あるラインを1日24時間、1ヶ月30日でフル稼働させるようにしている。捲線作業は自動機を使って行い、自動機の操作を中心に、素材となる導線の切り替えなどを行うのが、作業担当者の担当の主な仕事となる。

#### (2) 製造現場で働く技能者の育成・能力開発

直接雇用の従業員は採用後、捲線作業、捲線作業に用いる自動機の保守・点検、品質の管理などを主にOJTによりながら習得していく。上記のような作業が一通りこなせるようになるにはおよそ2、3年かかり、その後は業務改善や、自動機に入力する加工データのプログラミングなどの作業を行うようになる。

新卒の従業員に関しては、育成のため、製造部門のすべての職場を経験させるように配置・異動をしている。これに対し中途採用者の場合は、採用時に配置した部署からの異動は、通常行っていない。

製造現場では、業務改善について従業員個々人の提案を促すための提案制度を導入している。また、現場での取組み以外では、地域の大学で業務改善や品質管理などの研修が行われる際に、主任クラスの人材を年に4~5回派遣することがある他、取引先メーカーで開催される講義や研修に社員を派遣したり、捲線の自動機のメーカーから講師を派遣してもらって講義を受けたりすることがある。こうした研修には、ある程度経験を積んだ従業員を派遣する

ことが多い。また、従業員が通信教育を受けるなどの自己啓発を行った場合には、かかる費用を会社で負担するようにしている。

## （２）製造に関わる人材の確保、育成における課題

I社では、1年間に数回は設備が入れ替わるため、設備導入を円滑に行い、効率的な生産を継続するためのノウハウがより重要となる。そこで新規設備の導入を担当する製造技術課の人員増加とスキルアップを目指している。製造技術課で働く人材の確保は、製造現場の従業員から適性のある人材を選抜して配属させたり、他社でメンテナンス業務に携わっていた経験者を中途採用したり、大卒・高専卒の人材を製造部門とは別途に新卒採用したりすることで行っている。現在、製造技術課には4名の従業員が配属されているが、人数、担当者のもつノウハウのレベルの両面からみて不足であるとI社では感じている。

製造技術課で働く人材と同様、I社が強く不足感を感じているのは、製品の品質管理、労務管理、作業の進捗管理などを行うことができる係長クラス、いわゆる管理監督者人材である。こうした管理監督者の育成・能力開発もI社の今後の課題になっている。

育成・能力開発に取り組む上でI社が最も問題に感じている点は、教育訓練に割く時間の確保が難しい点である。前述の通り、I社では2交代制のシフトで作業機械をフル稼働させる体制をとっているため、従業員が集まって何かの研修を行うということがなかなかできない。従業員が集まって教育訓練を行おうとすれば休日に行うのが最も実施しやすいのではあるが、業務時間以外に教育訓練を行う場合には従業員の意欲を上げていくことが非常に難しくなる。

I社の立地に由来する研修などの機会の少なさも、育成、能力開発を進める上での課題の1つである。I社の立地する地域は、農業や食品関係の企業・事業所が多く、機械金属関連の企業・事業所は少ない。したがってI社が従事する電子部品製造に関する研修などはI社の近辺では開催されておらず、必要な研修を従業員に受講させるためには遠方まで派遣しなくてはならないことが多い。

また、成型やメンテナンスに関する資格等、I社の業務を進めていく上でも有効であると思われる資格があり従業員に取得させたいと思っているが、取得を奨励する仕組みが社内にはできあがっていない。資格取得を目指すことで従業員にもやりがい生まれ、また資格取得者が業務の改善にも貢献するとI社では見ており、今後は資格取得を促進するための仕組みを検討していきたいと考えている。



## ＜輸送用機械器具製造 J社＞

### 1. 企業の概要

J社は1949年に設立された造船メーカーである。J社で製造しているのは10000トンクラスの船舶で、とくに海外の航海で用いられる外航船を多く製造している。10000トンクラスの船舶は、国内の航海で用いられる内航船としては最も大きいクラスに該当するが、外航船としては最も小さいクラスである。J社には船体を建造するための船台が大小2つ設けられており、大きいほうの船台で年3隻、小さいほうで年2隻、年間で合計5、6隻の船を製造している。外航船の製造は国内外の海運会社（船主）との契約に基づいて行っている。為替変動のリスクを避けるため円建てのみで契約をしている。

今のところ韓国や中国に10000トンクラスの船を作るメーカーはあまりなく、競争相手は国内のメーカーである。J社が所在する瀬戸内海沿岸は、天候も良く、波が穏やかで、造船業には適しているが、広い工場用地が取りにくく大型船の製造には作業効率が悪い。大型船のほうが小型船より利幅は大きいですが、中国や韓国のメーカーと競争していかなければならない。10000トンクラスの船舶を製造するメーカーは日本にもそれほど多くなく、ここ数年は船舶に対する需要が非常にあったので、製品価格をめぐる競争はさほど激しくなかった。

近年はできるだけ同型船を造る方針を取っていた。同型船は同一の設計なので、設計にかかるコストを抑えることができる。設計が異なる船舶を製造していると、1つ1つの設計に時間がかかり、工程にも遅れが生じてしまう。造船への需要があったおかげで、同型船の製造を続けることができた。

ここ数年の経営上の課題は、原材料価格の変化、なかでも急激な高騰にいかに対応していくかという点である。新しい船を造る場合、資器材が全コストの7～8割を占める。船舶は一般に契約から納期まで1年近くかかるため、契約時と製造中の原材料価格がかなり異なってくることもよくあるが、仮に製造中に原材料価格が高騰したとしても、製品価格に反映させることは難しい。従って原材料以外のコストをいかに調整して、原材料価格上昇の影響を抑えていくかを考えていかなければならないことが多い。

### 2. 従業員構成と採用の状況

J社には、営業部、総務部、設計部、工務部、購買部、NC部の各部が設けられており、現場の管理をする工務部の工務部長が工場長を兼ねている。調査時点<sup>1</sup>のJ社の従業員は48名

<sup>1</sup> J社を訪問し、インタビュー調査を行ったのは2010年2月15日である。

で、そのうち設計を担当する従業員が 8 名、製造を担当する従業員が約 20 名である。設計は、基本設計は J 社が、詳細設計は下請企業が行い、詳細設計を J 社でチェックするという形で進めている。製造を担当する従業員の内訳は、NC 切断機のデータ入力に 5 名、修繕の施工管理に 4 名、課長・部長など管理・監督者が 7~8 名、各担当者のもとで働く新人が 3~4 名となっている。

F 社は新卒採用、中途採用ともに実施している。新卒採用の場合、近隣の大学・高専を中心に、先生のもとに足を運んだり、案内を送ったりといった形で応募を行っている。ここ数年、新卒採用は大卒を中心としている。2008 年までは高卒も採用していたが、「揉まれ方が足りない」、「か弱い」という印象が強く、2009 年から採用を止めている。一度に多くの新卒者を採用すると年齢構成が歪んでしまうので毎年 1、2 名の採用を継続している。ここ 5 年ほど 1、2 名の採用を続けており、あと 4、5 年は続けたいと考えている。新卒採用を 10 年続ければ累計で 20~30 名となり、社内の世代交代ができると J 社では考えている。

中途採用は新卒採用だけでは人材の確保が難しいので行っている。中途採用では、現在 J 社に不足している 30 歳代後半から 40 歳代前半の人間を採用している。採用の際、造船業で働いた経験があるかどうかは特には問わないので、中途採用者のほとんどは未経験者であるが、社会経験を積んでいる分、仕事に対する姿勢が前向きであり、短時間で仕事を身に付けていると評価している。

### 3. 製造に関わる従業員の育成・能力開発

#### (1) 船舶製造の進め方

一般に、大手の造船業企業では、職員（従業員）の下に専ら製造現場での業務を担当する準職員（本工）がおり、本工のもとで下請企業の従業員が働いているが、J 社には本工にあたる人がおらず、職員のもと下請企業の従業員が働く形となっている。自社の工員を抱えていないのは業界内ではめずらしいケースである。J 社では「造船不況」とよばれた需要の低迷期に本工をすべて削減し、以降、本工はおかずに製造を続けている。

J 社では 1 隻の船舶製造にあたって、下請企業の従業員を約 150 名配置し、それを J 社の従業員 2 名で管理している。具体的には、船体部分とエンジンなどの機関部分の製造管理を各 1 名が担当することとなっている。年間 4、5 隻の船を造っているので、延べ 8~9 名の J 社従業員が船舶の製造管理に携わっていることとなる。

J 社における船舶製造は、材料や機器メーカーから買った部品、J 社で製造した部品を組み立てることで進められる。原材料の切断や溶接、塗装といった作業は下請企業の従業員が担当する。J 社で働く下請企業の従業員は常時大体 250 名程度いる。多くは J 社の近所に住み、常時 J 社で働いている人々で、派遣会社や請負会社から必要に応じて呼んでくるといった人々ではない。彼ら下請企業の従業員の仕事を減らさないようにうまく仕事を割り振るのも、

製造管理を行う J 社従業員の重要な仕事である。

## （２）製造に関わる従業員の育成・能力開発

新卒または中途採用で J 社に入社した従業員が最初に配属されるのはその時に人手が足りない部署となることが多いが、人手に余裕がある場合は、まず新しく船舶を製造している現場に配属している。J 社では入社して約 3 年で、1 隻の船舶の製造管理を納期まですべて任せられるようになることを目標に育成を行っており、実際 J 社では入社 4～5 年目の社員が製造管理を担当している。

育成は、主に先輩従業員の補佐として様々な仕事を経験させることを通じて行っている。30～40 歳代の従業員が少ないので、新人の指導を行っているのは 50 歳代の従業員が中心である。従業員は 50 名近くいるが、業務そのものは 40 名でもこなすことができ、残る 10 名は教育のための人材と J 社では考えている。OJT による育成の効果を上げるため、新人は工程に余裕のある小さな船の製造管理を担当する先輩従業員のもとに配置したり、J 社に勤務していた定年退職者に依頼し、現場で新人に対するマンツーマンの指導をしてもらったりしている。

## （３）研修や資格の活用

社外の研修機会を活用しているものには、まず、J 社のある地域の造船業の業界団体が実施している研修がある。この団体が実施している研修は初級・中級と別れており、新入社員には 2、3 日程度の初級研修を受けさせて、造船に関する基礎的な知識などを学ばせている。また中級研修には係長クラスを派遣している。さらにこの団体は造船関連の通信教育講座も実施しており、J 社では中途採用の従業員に半年ほど受けさせている。

社外の研修機会の活用で最も多いのは、安全衛生関係の講習会である。こうした講習会には安全衛生面の法改正などに応じて、適宜従業員を派遣している。

J 社の従業員が担当する船舶製造の管理業務には、必要な資格や、持っていて望ましいといった資格は特にない。ただし、J 社の従業員は、フォークリフトの操作や、クレーンの玉掛け、電気、溶接、塗装といった資格を取得している。製造現場でそうした資格が必要な作業を行うことがあるためである。これらの資格の受験料等は会社が負担しているが、取得した場合に報奨金を支払ったり、手当などの形で処遇に反映したりというようなことは行っていない。

## （４）育成・能力開発を進める上での課題

造船業に関する研修や通信教育講座には、溶接などの現場での作業に関するものは多いが、J 社の従業員に必要とされる製造管理に関するものは少ない。そもそも船舶の組立工程は各社独自のものであり製造管理のノウハウを一般化して研修などで教えることが難しいとも言

える。J社でも「世代交代」を進めるための育成・能力開発の取組みを試行錯誤で進めているが、いかに円滑にノウハウを若手従業員に伝承していくかが今後も重要な課題となる。

また、技術的な面に目を移すと、環境への配慮から船舶の動力源についても太陽電池などの新たな技術が導入される可能性があり、そうした新技術に関する知識の習得についても対応をする必要があると考えている。