

第Ⅳ部

機械・金属関連中小企業における
人材育成・能力開発の取組み
—事例調査レコード—

はじめにー事例調査レコードについてー

1. 「中小製造業（機械・金属関連産業）における人材育成・能力開発に関するアンケート調査」の実施に伴うインタビュー調査事例の概要

本調査研究では、アンケート調査の結果得られた回答の内容や傾向を理解する上で、個別企業の事例に即した、より具体的かつ詳細な実態の把握が不可欠であると考え、「中小製造業（機械・金属関連産業）における人材育成・能力開発に関するアンケート調査」に回答した企業の中から対象を選定し、インタビュー調査を実施した。

インタビュー調査は、アンケート調査の際にインタビュー調査に応じてもよいと回答した27社に依頼し、そのうち了承をえた18社を対象に実施した。インタビュー調査実施期間は2010年11月～2011年3月である。1社当たりのインタビュー時間は1～2時間で、以下の項目について各企業の関係者にたずねた。

【「中小製造業（機械・金属関連産業）における人材育成・能力開発に関するアンケート調査」の実施に伴うインタビュー調査・調査項目】

①貴社の事業・顧客層の概要

②事業を進めていくうえで中核となっている人材

- ・事業を進めていくうえで必要となる人材はどのような人材か
- ・事業を進めていく上で必要となる人材の採用状況（新卒・中途）

③貴社における教育訓練、能力開発の取組みについて

- ・教育訓練・能力開発の主な対象（誰に教育訓練を行っているか）
- ・教育訓練・能力開発を促進するための社内での取組み
- ・教育訓練・能力開発を進める際の社外の機関（業界、地域の経営者団体、公共機関、民間の教育訓練期間）の活用状況
- ・職業資格の活用状況

④会社で感じている教育訓練・能力開発の成果

⑤教育訓練、能力開発をより進めるために必要なもの。あるいは会社で教育訓練、能力開発を進めていくうえでの障害になっているもの

本インタビュー調査の対象となった企業のレコードは、XA社～XR社として記載している。各企業の概要は以下のとおりである。

図表 3 - 1

「中小製造業（機械・金属関連産業）における人材育成・能力開発に関するアンケート調査」
の実施に伴うインタビュー調査・対象企業の概要

名前	本社所在地	主要事業	就業者数 (調査時点)	インタビュー 調査実施日
XA社	福島県	産業用小型交流電動機、交流電動機応用機器及びプレスダイカスト製品の設計、製造、販売	91人	2010年12月21日
XB社	福島県	自動半田付け装置の製造	22人	2010年12月22日
XC社	福島県	自動車関連部品、情報通信機器部品、AV関連部品及び安全衛生機器部品のプラスチック射出成型用金型の設計・製造	25人	2010年12月14日
XD社	福島県	ワイヤーハーネスの製造	7人	2010年12月15日
XE社	大阪府	エンジニアリングプラスチックの切削加工、真空成型	27人	2010年12月8日
XF社	長野県	検査装置の製造	38人	2010年11月8日
XG社	東京都	工業用ガス漏れ検知・警報機の製造	25人	2010年12月2日
XH社	愛知県	自動車部品の金属熱処理加工(焼入れ、焼きなまし)	60人	2010年12月1日
XI社	愛知県	自動車および航空・宇宙関連のゲージ、金型部品、試作品の製造	38人	2010年11月30日
XJ社	福岡県	LSIの一種であるFPGAの設計・開発	29人	2011年2月24日
XK社	福岡県	射出成型品(自動車関連部品、住宅設備関連部品)の製造	60人	2011年3月1日
XL社	広島県	薄板を材料とした機械部品の製造	14人	2011年2月9日
XM社	広島県	FRP(繊維強化プラスチック)を使用した、漁船、作業船、遊覧船、遊漁船などの製造	6人	2011年2月9日
XN社	大阪府	射出成型加工、押し出し成型加工、ブロー成型加工、金型の設計・製造	25人	2010年12月9日
XO社	大阪府	トラックなどのボディーに取り付ける各種部品の製造	18人	2010年12月9日
XP社	東京都	自動車・二輪車のマフラーに関連した部品・試作品の製造	18人	2010年11月24日
XQ社	福岡県	建材、鉄道関連部品、自動車部品の金属加工	70人	2011年3月3日
XR社	長野県	組立機、検査機、スキャナーなどの製造および部品加工	25人	2010年11月9日

注：就業者数には従業員のほか、派遣社員・請負社員などの外部人材、外国人研修生を含む。

2. 「中小製造業（機械・金属関連産業）における人材育成・能力開発に関するアンケート調査」以外のアンケート調査に伴うインタビュー調査事例およびその他の事例の概要

労働政策研究・研修機構では、2010年に実施した「中小製造業（機械・金属関連産業）における人材育成・能力開発に関するアンケート調査」の前後にも、同じく機械・金属関連産業を対象としたアンケート調査を実施している。そしてこれらの調査のいずれにおいても、より詳細な実態把握を目的とし、アンケート調査の回答企業の中から対象を選んでインタビュー調査を行っている。

①それぞれの調査における調査項目の間には多少の相違があるものの、機械・金属関連企業における人材育成・能力開発の状況を把握しようとしている点は共通していること、②「中小製造業（機械・金属関連産業）における人材育成・能力開発に関するアンケート調査」に伴うインタビュー調査の対象は、アンケート調査の対象となった7都府県の企業に限られており、その他の地域において活動する中小機械・金属関連企業の人材育成・能力開発についてもより詳細に記したレコードを収めたいと考えたこと、③「中小製造業（機械・金属関連産業）における人材育成・能力開発に関するアンケート調査」以外のアンケート調査についても、本プロジェクトのメンバーが企画責任者や調査プロジェクトメンバーとして参加し、それぞれのアンケート調査と並行して行われたインタビュー調査のレコード作成に関わっているため転載が可能であることから、本書には「中小製造業（機械・金属関連産業）における人材育成・能力開発に関するアンケート調査」以外のアンケート調査とともに行われたインタビュー調査の対象事例のうち、中小企業（従業員300人未満の企業）に該当する23社のレコードを収めている。また、アンケート調査に伴うインタビュー調査とは別に実施した事例1社（Y T社）も併せて掲載した。

「中小製造業（機械・金属関連産業）における人材育成・能力開発に関するアンケート調査」以外のアンケート調査に伴うインタビュー調査の概要は下記のとおりである。

（1）「ものづくり産業における技能者の育成・能力開発と処遇に関するアンケート調査」に伴うインタビュー調査

2008年10～11月にかけて実施した「ものづくり産業における技能者の育成・能力開発と処遇に関するアンケート調査」¹に伴うインタビュー調査は、アンケート調査実施の前後で行った。

アンケート調査の準備段階では、質問項目の検討に向けた実態把握を行う目的で6社のインタビュー調査を実施した。この6社は独立行政法人雇用・能力開発促進機構（調査当時）。

¹ アンケート調査の実施要領や、結果の詳細および調査結果を基とした分析については、労働政策研究・研修機構編 [2009] 『ものづくり産業における技能者の育成・能力開発と処遇—機械・金属関連産業の現状—』（労働政策研究報告書 No.112）を参照のこと。

現・独立行政法人（高齢・障害・求職者雇用支援機構）の職業能力開発大学の関係者から紹介された企業である。

アンケート調査終了後のインタビュー調査の対象は、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93社の生産事業所の中から選定している。業種や従業員規模の点で偏りが生じないように配慮して選定を行い、最終的に8社の製造事業所の関係者に対しインタビュー調査を実施した。インタビュー調査実施期間は2008年6～12月にかけてで、1社当たりの調査時間は1～2時間であった。

インタビュー調査における調査項目は下記の通りである。本書には14社のインタビュー調査事例のうち、中小企業に該当する10社（YA社～YJ社）の事例を収めている。

【ものづくり産業における技能者の育成・能力開発と処遇に関するアンケート調査】に伴うインタビュー調査・調査項目】

①経営状況・主要製品について

- ・過去3～5年間の売上高、利益の推移。売上げの中心となっている製品、分野。
- ・今後売上げの伸びが期待される（あるいは伸ばそうとしている）製品、分野。
- ・近年の競争相手、コスト競争の激しさ。
- ・主要製品の製造において特に必要となる技能・技術の内容。

②技能者・技術者の確保について

- ・正社員のうち、技術者として働く正社員、技能者として働く正社員の人数と、それぞれの平均年齢。
- ・技術者として働く正社員、技能者として働く正社員の過去3年間（2005年、2006年、2007年）の採用状況。
- ・技能者、技術者の採用（新卒採用、中途採用）の経路、採用における取組み・課題。

③ものの製造に直接関わる正社員（技能系正社員）の育成・能力開発について

- ・仕事の習得のさせ方、習得させる際の際の工夫。
- ・ベテラン技能者から若手人材への技能継承への取組みと課題
- ・技能系正社員を対象とした研修などの有無。
- ・技能系正社員の定着ややる気を促すような、人事管理上の取組み。
- ・技能検定など各種資格の取得に対する支援の有無。

④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

- ・会社がこれから必要とする技能者、中核的技術者はどのような人材か。

- ・技能者、中核的技能者を確保していくために行っている取組み。あるいは確保していく上での課題。
- ・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。
- ・ものづくり人材（技能者）の社会的地位・処遇がより引き上げられるために社会全体として必要とされる環境整備・対応など（人材確保容易化の観点から）。

（２）「変化する経済・経営環境の下での技能者の育成・能力開発に関するアンケート調査」に伴うインタビュー調査

2009年10～11月にかけて実施した「ものづくり産業における技能者の育成・能力開発と処遇に関するアンケート調査」²に伴うインタビュー調査の対象は、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社の製造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人前後の中小企業に該当する事業所を中心に選び、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インタビュー調査を実施した。インタビュー調査実施期間は2010年11月～2011年1月にかけてである。

インタビュー調査における調査項目は下記の通りである。調査時間は1社当たり1～2時間であった。本書には10社のインタビュー調査事例のうち、中小企業に該当する9社（YK社～YS社）の事例を収めている。

【「変化する経済・経営環境の下での技能者の育成・能力開発に関するアンケート調査」に伴うインタビュー調査・調査項目】

- ①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
- 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
 - ・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
 - ・新しく入社した社員に仕事を覚えさせる方法
 - ・仕事を離れた教育訓練（Off-JT）の活用状況

² アンケート調査の実施要領や結果の詳細については、労働政策研究・研修機構編 [2010] 『変化する経済・経営環境の下での技能者の育成・能力開発—機械・金属関連産業の現状—』（JILPT 調査シリーズ No.72）を参照のこと。

- ・ 社外の教育訓練機関の活用状況
 - ・ 技能検定など各種資格の取得に対する支援の有無
 - ・ 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り組み
- 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
- ・ 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。これから必要とする技能者像、中核人材像
 - ・ これから必要とする技能者、中核人材を確保していくために行っている取組み。あるいは確保していく上での課題
 - ・ 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

(3)「若年技能系社員の育成・能力開発に関するアンケート調査」に伴うインタビュー調査
 2010年10月に実施した「ものづくり産業における技能者の育成・能力開発と処遇に関するアンケート調査」³に伴うインタビュー調査は、中小企業4社（本書ではYU社～YX社として掲載）を対象として2011年9月に実施した。インタビュー調査の項目は下記のとおりで、1社当たりのインタビュー時間は1～2時間であった。

【「若年技能系社員の育成・能力開発に関するアンケート調査」に伴うインタビュー調査・調査項目】

- ①製品・事業の概況
- ・ 製品の概要、現在生産している製品の点数（アイテム数）、各製品のロット数
 - ・ 取引先の状況・・・取引先の数、主要取引先
 - ・ 最も売上高が多い取引先の全体の売上高に占める割合
 - ・ 海外企業との取引の有無
 - ・ 海外進出（海外企業との事業提携、営業所の設置、生産活動の実施、など）の有無

³ アンケート調査の実施要領や結果の詳細について記した新聞発表資料は下記のURLからダウンロードできる（2012年3月26日最終閲覧）。
 ダウンロードURL：<http://www.jil.go.jp/press/documents/20110726.pdf>

②社内での業務分担、職制について

- ・従業員構成（正規・非正規別、部門別）
- ・正社員のうち、管理職に該当される人の数
- ・生産現場で行われている作業の種類（切削、研削、組立、塗装など）と、それぞれの作業を担当する人数
- ・製品の設計、図面の作成、生産管理などを担当する人の数

③人材の確保について

- ・新卒者を採用する場合に重視している点
- ・新卒で人材を確保しようとする場合に問題だと感じている点。
- ・中途採用者の募集・採用ルート
- ・中途採用者を採用する場合に重視している点
- ・中途採用した技能者の技能レベル

④社内における人材の育成・能力開発について

- ・新しく入社した社員に仕事を覚えさせる方法
- ・製造現場でどのような仕事ができるようになると「一人前」と見なされるか
- ・製造現場で働く技能者の技能レベルの評価方法
- ・仕事を離れた教育訓練（Off-JT）の活用状況
- ・技能検定など各種資格の取得に対する支援の有無
- ・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教育訓練・能力開発を進める際の社外の機関（業界団体、地域の経営者団体、使用している機器のメーカー、取引先など関係のある会社、公共教育訓練機関、民間教育訓練機関）の活用状況

⑥これから必要なものづくり人材とはどういった人材か、また、そうした人材を育成するためにどのような社会的な仕組みや政策的な取組みが求められるか。

図表 4 - 2

「中小製造業（機械・金属関連産業）における人材育成・能力開発に関するアンケート調査」

以外のアンケート調査に伴うインタビュー調査事例およびその他の事例の概要

企業名	本社所在地	主要製品	従業員数 (調査時点)	訪問時期
YA社	千葉県	ボタンホックのプレス加工、精密金属加工品の製造	127人	2008年6月16日
YB社	千葉県	CNCパイプベンダー機及び自動加工ラインシステム	30人	2008年6月13日
YC社	千葉県	自動車のエンジン、クッション、クラッチ、ブレーキの周辺部品および試作品	43人	2008年6月24日
YD社	大阪府	エアマイクロメータ、自動計測機、超仕上盤	58人	2008年11月7日
YE社	静岡県	小型電線押出機システム、汎用CADシステム、バーコード検査システムなどのソフトウェア設計、システム開発	38人	2008年11月11日
YF社	東京都	自動車の塗装、精密機器の感光ドラム、レンズなどの検査に用いる自動外観検査システム	43人	2008年11月13日
YG社	東京都	制御盤、配電盤、分電盤、電気融雪器	37人	2008年11月17日
YH社	新潟県	自動車、産業機械、その他各部品の精密型打鍛造品及び金型設計・製作	74人	2008年11月28日
YI社	香川県	船舶用ディーゼルエンジン	210人	2008年12月2日
YJ社	静岡県	モーターサイクル、バギー、スノーモービルなどの金属部品	85人	2008年12月16日
YK社	東京都	アルミニウムなど特殊金属の加工・販売	108人	2009年11月30日
YL社	大阪府	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	60人	2009年12月1日
YM社	愛知県	航空・宇宙関連の精密金属部品の製造	106人	2009年12月4日
YN社	福岡県	ポリエチレンの袋・シートの製造	88人	2009年12月14日
YO社	東京都	自動車用のアルミ合金鋳物の製造	56人	2010年1月15日
YP社	茨城県	フォークリフトや農業用機械の各種部品の製造	91人	2010年1月19日
YQ社	埼玉県	繊維強化プラスチック製品の製造	23人	2010年1月25日
YR社	北海道	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やコイルの製造	118人	2010年1月25日
YS社	広島県	10000トンクラスの船舶(外航船)の製造	48人	2010年2月15日
YT社	大阪府	自動車部品、防災機器部品、航空機関連部品、住宅関連設備部品、油圧機器・家電関連部品の切削加工	125人	2011年8月26日

企業名	本社所在地	主要製品	従業員数 (調査時点)	訪問時期
YU社	神奈川県	BTA方式というボーリングの技術を用いての、各種ロールやシャフト、シリンダーチューブ、原子力部品などの穴あけ加工	50人	2011年9月27日
YV社	埼玉県	自動車及び輸送用機器ならびに産業用金属製品の製造(パイプ曲げ・プレス・板金・溶接・組立・塗装の各加工)	116人	2011年9月5日
YW社	東京都	食品関係(弁当・ゼリー容器)のプラスチック製品を作るための金型の製造	193人	2011年9月13日
YX社	茨城県	自動車関連のアルミニウム鋳造部品の製造	200人	2011年9月6日

金属製品製造 X A社¹

1. 会社の概要

会社設立は1962年で、産業用小型交流電動機（2.2kw以下の）、交流電動機応用機器及びプレスダイカスト製品の設計、製造、販売を事業としている。主要な取引先は大手総合電機メーカーである。出荷額は、2009年の上期にはかなり落ち込んだが、今はリーマンショック前の水準に戻っている。

産業用モーターに関しては台湾メーカーもあるが、日本製が信用されていることもあって、国内メーカーとの競争となっている。3年前と比較すると、製品の品質や価格面での競争が激化してきている。

2. 従業員の構成と採用活動

従業員構成は正社員91人（その内、技術職：10人、技能職：71人）、非正社員2人である。なお、製造現場の人材配置は大きく分けて次のようになっている。

①素材加工部門（自動プレスによるコアの打抜き・積層、切り板）：約10人、②切削加工部門（エンドブラケットの切削加工、工程内検査）：約10人、③コイルの巻線部門（インサータによる固定子コイルの巻線、ワニス処理）：約20人、④組立て部門：約10人、⑤完成品検査部門：約10人

高校新卒の採用に関しては、当社への就職希望者に対して、工場見学を義務づけている。工場の現場を見て、モーターの製造現場の仕事の実態を理解してもらい、採用された場合に自分はどんな作業を行うのかを実感してもらい、ものづくりに興味を持った者に応募してもらうことを狙いとしている。

地元には有名な工業高があり、この3年間で5人採用している。基本的には、機械科と電機科から採用している。

高校卒採用にあたっては、学校での機械、電気の専門科目の成績をまずチェックする。そして、面接では製造に対する考え方を必ず聞くようにしており、積極性、忍耐力、協調性を見るようにしている。

中途採用に関しては、ハローワークの紹介でこの3年間に6人を採用している。6人は、30歳代の専門分野の経験者で、当地に進出してきた大企業が撤退し、工場閉鎖にもなっ

¹本ケースレコードは、2010年12月21日にX A社において実施したインタビュー調査に基づいて作成している。

失業した人の中から採用したものである。

3. 従業員の育成と能力開発

(1) 職場での取組み

高卒新人の育成は、適性を見て一般に機械科卒は素材加工部門、切削加工部門に、電気科卒は、コイルの巻線部門、組立て部門に配属する。1 箇所に 10 年くらい貼り付け、その後、前工程、後工程の所に配属し、全体的な作業がわかるようにしている。最初の 1 年は先輩従業員あるいはラインリーダーのもとで OJT を行っている。とりわけ、安全教育を重視し、徹底的に行っている。学校で教えている安全の意味と企業の現場における安全とは非常に違っているので、「新入社員のための安全衛生」というマニュアルを使って安全作業を徹底的に教え込んでいる。

一人前の基幹的人材になるには、5 年くらいの経験が必要であると考えている。例えば、切削加工の場合は、図面を見て加工条件等が自分で設定でき、プログラム入力ができ、所定の精度に加工できれば一人前と考えている。しかし、新しい図面ごとに前後の工程を考えて対応できる多能工となるためには 20 年くらいの経験が必要と考えている。

(2) O f f - J T の取組み

従業員の能力開発に関しては、最も取引の多い取引先メーカー（以下、「最大取引メーカー」と記載）の方から従業員のレベルに合わせて受講を推奨する研修案内がくるので、社内で計画を立てて、該当者を受講させるようにしている。授業員のレベルに合ったきめ細かい研修内容で構成されているので、入社したら、まず初級コースを受けさせるようにしている。

また、主要取引先が実施している溶接、ねじ締め、測定等の競技会に毎年 5~6 人参加させている。自分も競技会に出ようということで、従業員の間で切磋琢磨する意識が高まっている。

一方、若手の技術者・技能者を対象とした研修コースとして立地している I 市の「産業人育成プログラム」を活用している。

I 市の社団法人 I N W²が主催している「I 技塾（産業人育成プログラム）」には、技術者・技能者向の多くのプログラムがあり（図表 1）、開講時間も 18:30~20:30 と参加しやすい時間帯なので、若手従業員に参加することを奨励している。

² 社団法人 I N W は、I 市地域内外の産学官の人材、技術、資金、情報の交流拠点として、産学官のネットワークを活用して、地域産業界の多様なニーズに一元的・総合的に対応することで、企業の経営革新、新産業・新事業の創出、雇用の創出を図り、I 市地域の活性化に貢献することを目的に 2006 年に設立された組織である。組織の役員は、I 市経済同友会、I 市商工会議所、I 市地区商工会連絡協議会、地元企業、地元の私立大学・工業高等専門学校、I 市商工観光部等の代表者で構成されている。会員は、団体会員、企業会員、個人会員で構成され、会員の年会費が協会の主要な運営財源となっている。

図表1 I市 産業人育成プログラム

産業人材育成プログラムと講座名		開催日時	実施場所
金属を中心とする材料学	①鉄鋼材料の基礎	8/4 18:30-20:30	I 産業創造館
	②非鉄金属材料学	8/26 18:30-20:30	
	③先端金属材料学	9/1 18:30-20:30	
	④高分子材料の基礎	9/4 18:30-20:30	
	⑤腐食防食概論と設備管理技術	9/10 18:30-20:30	
	⑥金属材料試験実習	10/22 9:30-16:30	ハイテクプラザ I 技術支援センター
金属加工	①粉末冶金技術	8/18 18:30-20:30	I 産業創造館
	②鉄鋼熱処理技術	8/21 18:30-20:30	
	③表面処理技術	9/25 18:30-20:30	
	④塑性加工の基礎	9/30 18:30-20:30	
	⑤プレス型の基礎と応用	10/3 18:30-20:30	
	⑥切削加工の基礎	10/14 18:30-20:30	
	⑦精密加工技術	11/4 18:30-20:30	
設計学	①材料力学	9/8 18:30-20:30	I 産業創造館
	②3次元設計技術	10/20 18:30-20:30	
	③破壊の力学	10/28 18:30-20:30	
検査計測学	①非破壊検査技術	10/9 18:30-20:30	I 産業創造館
	②精密測定技術	11/6 18:30-20:30	
	③精密測定実習	11/12 9:30-16:30	ハイテクプラザ I 技術支援センター
基礎、共通	①生産管理	9/17 18:30-20:30	I 産業創造館
	②国際規格	11/20 18:30-20:30	

4. 職業資格の活用

最大取引メーカーでは、半田付け、圧着作業等多くの作業において、社内で認定している資格を持っている作業者のみが当該作業を担当するようになっている。XA社も、この最大取引メーカーが認定している社内資格の有資格者による当該作業の実施を厳守している。例えば、組立て部門では、10種類くらいの作業があり、それぞれの作業を担当するためには資格の取得が義務づけられている。作業には1～3級に区分されている資格と等級区分のない資格（講習を受けると認定される資格）がある。

半田付けの場合は1～3級に区分されており、1級の有資格者が担当する作業から3級の有資格者担当する作業まで細かく分けられている。モーターの品質を確保するために、有資格者による当該作業の実施を厳守している。社内認定資格を取得させることによって、作業者の技能レベルが高められており、かつ、もう一段高い作業が担当できるように、作業者が自身の技能レベルの向上に取り組む意欲付けにもなっている。

生産用機械器具製造 X B社¹

1. 会社の概要

会社設立は 1991 年で、自動半田付け装置の製造を主要な事業としている。最終製品を生産して問屋や大手メーカーのブランドで販売することが主流であるが、時には、顧客の仕様・図面に基づいて自動半田付け装置を製造し、納めることもしている。

現在の出荷額は、リーマンショック前の 5 割強まで回復している。今年（2010 年）の初めは、中国向けの製品が 9 割位占めていたので価格競争にさらされた。中国製は価格が安く、納期の面でも有利である。日本から船便で送ると、現地生産に比べて 1 週間位のタイムラグがあり納期の面でも厳しい。また、韓国も自動半田付け装置を生産している。安かろうの範疇の製品が多いと聞いているが、大手メーカーでは品質、価格の面で強い競争力があり、日本製品と対抗しうるレベルにある。

価格競争に備えて 2 年位前に中国へ進出した。最初は、部品の製作を中国に依頼していた。しかし、今では中国で販売するものは、現地生産・現地販売でなければならないという思いもあって、中国向けの機能の簡素化した機械（装置）を 1 年位前から組立ても依頼した。まだ、試作の段階であるが、機能の簡素化した機械（一番小型の機械）を部品の製作から組立てまでの一貫生産とすることにした。

日本製品と同じ機能のものに関しては、価格はそんなに変わらないので、高機能機械（装置）については、日本で生産することとしている。

2. 従業員の構成と採用

5～6 人で創業し、創業時のベテラン従業員が 2 人いる。2003 年頃レーザー加工機を導入し、事業の伸びに合わせて人員を増やしてきた。

現在の従業員構成は、正社員 20 人（男性 17 人、女性 3 人）、非正社員 2 人（女性）で、社員の平均年齢は 37～38 歳である。なお、製造現場の人材配置は次のようになっている。

- ①板金加工（レーザー加工機、パンチプレス、プレスブレーキを使用しての加工）：4 人
- ②溶接（TIG、MIG）：6 人
- ③組立て（組立ては、旋盤、フライス盤による機械加工もできる多能工である）：4 人
- ④塗装：1 人

¹本ケースレコードは、2010 年 12 月 22 日に X B 社において実施したインタビュー調査に基づいて作成している。

この3年間に3人を中途採用した。採用ルートは、ハローワークからの紹介と求人広告による。内訳は20歳代（未経験者）、30歳代（塗装の経験20年の者）、40歳代（溶接の経験20年の者）の1人ずつである。なお、ここ3年間は新卒の採用はしていない。

採用の際には、経験があることにこしたことはないが、それを最優先にしていない。会社にどれ位貢献してもらえるかは、技術・技能だけでなく、上司の指示・命令が聞けてよく理解できるかが重要と考えているので、人間性（性格面）を見ることにしている。

2. 従業員の育成と能力開発

（1）職場での育成・能力開発の取組み

採用した時点で担当部門に配属し、年1回の面接では従業員個人に対して、今年1年間で達成した技能レベルの確認と、次の1年で到達してほしい技能レベルを目標として示している。

経験者の場合は、既にある程度の技能があるので、上司の指示に従って作業を担当させ、当社の仕事やそのやり方を身につけてもらうようにしている。

素人の人に関しては、溶接の場合、溶接焼けを落とす酸洗い工程を最初にさせている。その後、TIGで自分の名前を書かせること（手の動きを滑らかにし、ビードがスムーズに置けるようにするための訓練）から始め、徐々に慣れさせてレベルを上げるように工夫している。同じ製品・部品を集中してやれば1～1.5年で一人前（仕事が任せられるレベル）になるが、当社は多品種少量生産のため、いろいろな種類のものをやらなければならないので、それよりは時間がかかる。

また、当社では、特に組立ての技能を重視している。自動半田付け装置の組立ては、各部の部品の組立て・調整からプログラムとメカ（機械装置）の同期性の調整まで、全てのことを知っていないとできない分野である。また、装置一式を組み立てるとなると、部品総数が1200点を超えるものもあり、組立て図を見ながら組み立てられるようになるには3～5年の経験が必要である。

最初は、ベテラン作業者の仕事のやり方を観察し、その手順や要領を覚えることから始まり、次に簡単な仕事を与え、その都度ベテランが指示と指導を行う方法で作業を進めている。このようなOJTの積み重ねによって、組図の見方、部品を組み付ける順番、調整の仕方とその要領等を徐々に習得していった。

標準仕様で流れている装置に関しては、3年位経験したら一人で組み立てられるようになって欲しいと考えているおり、従業員にそのことを伝えている。

（2）基幹的人材に求められる知識・能力

X B社で製造に携わる基幹的人材に必要な知識・能力としては、高度に卓越した熟練技能、

生産工程を合理化する知識・技能及び組立て・調整の技能であるが、特に、組立・調整に関する技能を重視している。

溶接技術に関しては外部の教育訓練機関で、レーザー加工機やパンチプレスに関しては機械メーカーの研修で指導してもらえが、組立ての技術・技能に関しては教えてくれる教育訓練機関（機械メーカーを含めて）がどこにもない。

したがって、組立て技術・技能に関しては、日々の仕事の中で作業者がどの部分から組み立てていくのか、どこで調整しなければならないのかといったことを考えながら作業を進め、経験とノウハウを積み上げているのが実情である。

（３）社外の教育訓練機会の活用

外部の研修機関としては、アマダスクール（機械メーカーのアマダが運営している）から研修情報を入手し、利用している。社長は以前アマダスクールの研修を受講した経験があるので、アマダスクールではどのような目的でどんなことをやっているのかといった人材育成方針というものが良くわかる。研修というと座って聞いているというものが主であるが、アマダスクールの講義に関してはそういうものはなく、9割位は参加型である。

今年（2010年）、主任の3人を「リーダー候補研修」に参加させた。当該研修コースには全国の企業から受講者が集まってきており、彼等との交流を通していろいろな気付きがあり刺激を受けてきており、仕事への取組みに変化がみられる。今回はリーダー候補研修であったが、次年度はリーダー研修、次は実務的な5S研修等へと少しずつであるが受講させたいと考えている。これまで当社は、主に機械設備への投資を行ってきたが、これからは人材開発（従業員の能力開発）へも投資をしていきたい。

プラスチック製品製造 X C社¹

1. 会社の概要

会社設立は1996年で、自動車関連部品、情報通信機器部品、AV関連部品及び安全衛生機器部品のプラスチック射出成型用金型の設計・製造を主要な事業としている。

金型の設計・製造は、短納期、低価格の厳しい競争にさらされている。以前は、注文を受けてから納品まで45～60日であったが、現在は30日以内である。また、中国の一部のメーカーでは、かなり品質・精度の高いものを低価格で作れるようになってきたので価格面での競争が激しくなっている。

新型（新しい金型）の製造は、中国製品に押され気味で、大幅に減少している。この傾向は今後益々顕著になると予測している。一方、金型の修理・改造・メンテナンスの分野は、超精密加工のノウハウが集約した分野で、中国メーカーには手の付けられていない分野である。金型は、使い捨てる時代から修理・メンテナンスをして再度使用する時代に来ており、とりわけ高額な高級金型の場合はなおさらで、今後需要は増えると予測し、これまで培ってきた金型製造のノウハウを生かして金型の修理、メンテナンス及び金型に関するよろず相談の「DIE MOLD CLINIC 事業」を立ち上げている。

2. 従業員の採用と構成

従業員の構成は、正社員22人（男性：19人、女性：3人）、非正社員3人（男性：2人、女性：1人）で、平均年齢は34～35歳である。生産部門の内訳は、以下の通りである。

①設計部門：2人（3～5年は加工部門の現場を経験させる）

②加工部門：15人（3つの技術・技能分野に習熟した多能工を目指している）

MC、放電加工／ワイヤー放電加工、CAD／CAM、汎用機（旋盤、フライス盤）、仕上げなどの技術・技能分野のうち、3つの技術・技能分野に習熟した者を3技修得者（技能検定3級取得者）と社内では呼称し、技術・技能の修得目標に置いている。少ない従業員で広く仕事がかばえるように多能工を養成している。現在9人の3技修得者がおり、その他多くの2技修得者（技能検定2級取得者）がいる。

¹ 本ケースレコードは、2010年12月14日にX C社において実施したインタビュー調査に基づいて作成している。

③修理部門：3人

レーザー溶接による微細な肉盛りをし、ミクロンあるいはサブミクロンの精度で金型を修理・手直しする部門で、金型加工に関するかなりのノウハウ、熟練を要する。加工部門を経験し、高度の加工技術を有している人が従事している。

この3年間に4人の高卒（工業高校卒、工業高校以外の高卒）を正社員として採用している。採用の際には、一般常識と人間性（性格）を重視している。これまでの経験でいうと、スポーツをやっている人（体育会系）はよくやっている。採用ルートは、就職合同説明会に参加及び学校訪問等の求人活動である。なお、この3年間、中途採用はしていない。

3. 従業員の育成・能力開発の取組み

（1）職場での取組み

高卒新入社員の場合、まず掃除をさせることから始める。自分の作業場の整理・整頓、清掃、清潔は技能者にとっては、基本中の基本であり、安全、生産性、仕事の質に係わる事でもあるので重視している。まず、3ヶ月ほど様子を見て、どういう分野に興味をもっているのかを観察し、その後、機械加工、設計、仕上げ部門に配属して適性を見ながらOJTで訓練を進めている。その際、先輩がついてマンツーマンで仕事を教える。ただ、先輩従業員も担当する仕事を持っているので、つきっきりというわけにはいかない。仕事の合間、合間に新入社員の仕事のやり方を観察し、指示と指導を行っている。

（2）Off-JTの取組み

一方、Off-JTに関しては、会社で使用している機械・機器メーカーが実施する研修を受講させている（MC、放電加工、CAD/CAM等）。

仕事を任せて単独でこなせるレベルである一人前になるには3年必要である。例えば、型彫り放電加工の場合、オペレーションだけなら1年で十分であるが、電極の設計・製作、電極や加工材に対応した加工条件の設定等を自分で考えてできるようになるまでには3年はかかる。

能力開発セミナー等に係る情報は、金型工業会、商工会議所、福島経営者協会等から入手しており、課長以上の従業員には、「次世代経営者セミナー」を受講させている。

Off-JTにかかる予算を毎年計上し、企画・立案する担当者を決めてOff-JT計画を作り、年間、従業員の半数以上が、外部の機関が実施する研修を受講している。

（3）技能検定、資格の取得に関する取組み

従業員が専門性に対する意欲を高めること、あるいは社内の職業能力評価を補完する観点から技能検定の受験を奨励している。現在、技能検定2級（機械加工、放電加工、仕上げ等）を持っている従業員が7人いる。休みのときに先輩（資格取得者）が指導し、受験予定者が実技課題の練習をしており、従業員の間では取得意欲が高いと感じている。

その他、機械・機器メーカーが実施している資格の取得についても奨励している。

4. 生産活動に携わる基幹的人材に求められる知識・能力

工場には、高速MC、NCフライス盤、NC放電加工機、NCワイヤー放電加工機、各種汎用工作機械、レーザー溶接機、三次元CAD/CAM、各種精密測定機等、多種多様の機器等が整備されている。そのため、製造に携わる基幹人材には、各種加工図面に対するNC機やMCのプログラミング、単独で複数機を使いこなしての加工技術・技能、高度に卓越した熟練技能を求めている。少ない人数で、顧客のいろいろな要望にこたえて金型を設計・製造していくには、1人でいろいろな仕事をこなすことができる多能工化を図っていくことが重要と考えている。

従業員の能力開発は、現在の人材を前提に、その能力をもう一段アップさせるように目指している。そのため、部門長（各部門は3～4人で構成）が各作業者の技術・技能レベルを把握して、彼等に習得して欲しい職務内容、仕事面での到達目標、クリアしてほしい事柄について指示を出している。

また、月末に個人及び部門の成果発表を行っている。その際、個人、部門から次にやりたいことを発表させている。例えば、今年はこのことをやったので、次年度はこんなことをしたいといった目標を発表させて、それに向けての取組みをさせている。

電気機械器具製造 X D社¹

1. 会社概要

1976年に設立されたワイヤーハーネス²の製造を事業としている会社である。対象とする業種は、家電、テレビ、O/A、電話、自動車等各種内部配線用電線加工で、具体的には、各種電線カット、ストリップ、ヨジリ、半田付け、端子圧着、組込み等の加工を事業内容としている。

1987年に大手電機メーカーN社の仕事を受注し、3年後に同社の認定工場として認定された。ソニーとの取引を通して、いろいろな製品の結線部品を納めることによって当社の技術力も向上していった。その結果、当社の技術力と信用度が高まり、いろいろな企業からの引合いが増えて銀行からの融資もスムーズ受けられるようになり、現在の事業の基礎が確立された。

顧客の多くは、製品の品質を確保するために日本製の部材を使用することを要求するために、中国製品との競争よりはむしろ国内メーカーとの競争が激化している。とりわけ、納期の面で非常に厳しくなっている。例えば昼頃、FAXや電話で話が来て、夕方には納入（500個程）できないかといった類の注文が多くある。このような非常に厳しい納期の注文にも対応できる体制をとっている。ハーネスは人間で言えば血管と神経に相当し、重要な部分であり、品質が絶対の時代になったと感じている。

2. 従業員の構成と採用

従業員の構成は、正社員7人で、内訳は、男性2人（会長と社長）、女性5人（1人は勤続5年、4人は勤続10～20年のベテランでハーネス関連の経験が豊富で、図面の読み方が早い）である。現在の正社員だけでは仕事量をこなすことが間に合わなくなってきたので、今年（2010年）、4人のパート従業員（全員女性）をハローワークの紹介で採用した。採用の際には、人柄を重視している。例えば、話をして話を通じることが大切である。

仕事への対応力、賃金、定着率の面で、高校卒の採用よりは、パート従業員の採用で対処する方針である。仕事が常にある状態できているので、従業員の定着率は非常に良く、ハローワークに感心されている状況にある。

¹本ケースレコードは、2010年12月15日にXC社において実施したインタビュー調査に基づいて作成している。

²ワイヤーハーネスとは、電源供給・信号通信を目的とした複数の電線を束にして、それらを組込みやすい長さ、形状に成形（加工）したものである。

3. 従業員の育成・能力開発の取組み

(1) 職場での取組み

社会性を身につけること及び人間性を高めることが大切と考えて、毎日朝礼時に「月間朝礼」(株式会社コミニケ出版)の文章を当番者(全員が輪番で当番者をつとめる)が読みあげ、全員で唱和し、文意の重要性を理解し、日常生活の中で生かせるように努めている。なお、「月間朝礼」は全員に配布しており、この本の唱和を通して従業員の意識が少しずつ変わってきたように感じている。

一方、新人従業員は、製造現場に配置された後、先輩従業員が担当している製品の束ね作業、スリーブ付け作業、チューブへの線通し作業、製品の箱詰め等の周辺作業や補助的な作業を与えて、適宜、作業指示や指導しながら徐々に仕事に慣れさせて進めていけるようにしている。特に Off-JT で訓練する必要性は感じていない。先輩従業員が、その都度、必要に応じて新人従業員の仕事のやり具合や進捗状況を見ながら教えるという方式で進めている。こういったレベルの仕事を新人従業員に割り振ったら、彼女達が担当でき、かつ先輩従業員の作業がスムーズにできるか等を判断して仕事を割り振り、新人達の仕事のやり方、進め方を観察し、適宜、指示と指導を行っている。これを続けて行くことによって、新人達も仕事のやり方を覚え、力量が高まってきている。

(2) 仕事の流れと製造現場における中核人材

社長が顧客からの完成図面に基づいて、組み代、ヨリ合わせ代等を勘案してリード線の長さを算出し、展開図面と自社の品番号を付け直して加工図面を作成する。顧客の完成図面から加工図面を作成する作業には、多くの経験とノウハウが必要である。この中核技術をこなせる人材は、現在、社長1人である。現場には、全自動ヨジリ半田圧着機、全自動ヨジリ圧着機、半自動圧着機、ワイヤストリッパー、キャストングストリッパー等の機械が整備されており、加工図面にもとづいて従業員はこれらの機械を使用して、リード線の加工、ヨジリ及び手加工による結線、組込み作業及び通電検査等の作業を行っている。

現場での作業には、この作業図面を読みこなし、一連の組込み作業を進めることができる技能が必要となる。当社では、これらの一連の作業がこなせて、後輩従業員に指示や助言をしながら仕事をさせられる人材を一人前のレベルの基幹的人材と考えており、10年の経験が必要である。現在、4人の女子従業員がこの技能レベルにあって、製造現場での中核人材として作業をこなしている。

現在、銀行等の外部への対応、顧客対応、技術面での対応等を会長と社長が行っている。とりわけ、顧客との受注に関しては、加工図面と試作品を顧客に渡し、承認を得た後、製造を開始するという手順を踏む。その際、顧客の完成図面から加工図面を作成する技術、ノウハウが極めて重要で、社長の技術を引き継いで事業を継承していくための後継者の育成が、今後の重要な課題であるように見受けられた。

プラスチック製品製造 X E社¹

1. 企業・事業の概要

X E社は現在の社長が1990年に独立開業した会社で、大阪府に本社を置く。本社を含め3つの事業所を設けて、エンジニアリングプラスチックの切削加工、真空注型などの業務を展開している。

機械メーカーを中心として非常に多くの企業と取引関係を持っており、取引先は大阪近辺だけで400社ほどある。受注のほとんどは、短納期（1週間～10日）、小ロット生産のものである。1ロット1個といういわゆる「一品生産」の受注や、試作品製造の受注も多い。受注のほとんどはまずFAXで顧客から図面が送られてきて、その図面からCAD/CAMデータをX E社で作成し、製造工程に回すというプロセスで製造されており、ごくまれに（1割ほど）図面データが顧客から送られてくる。

ここ数年のX E社を取り巻く環境の変化として、顧客のニーズが多様化して、製品の品質をめぐる競争が激しくなっていると感じている。とりわけ、試作品に求められる製品の精度は年々高くなっており、樹脂のことをよく理解していないと顧客のニーズに応じた設計・製造が難しくなっている。

X E社が競争相手と見なしているのは国内で同様の製品を作っているメーカーで、海外のメーカーではない。近年、X E社で取り組んできているのは、製品開発、営業強化、インターネットを活用した受発注、自動化・省力化投資、高精度・高品質化のための設備投資、生産管理の改善などである。海外で営業、購買などの活動はしておらず、今のところその予定もない。

業績はリーマンショックの際に落ち込んだが、2010年の夏以降は受注がリーマンショック以前の状態に戻ってきて、大変忙しい状態である。

2. 従業員の状況

調査時点の従業員は27人、うち、CADで設計を行う人は5人ほどで、この5人を含めて全員で製造を行う。

製造部門は、マシニング、NC旋盤、手作業での板加工、品質管理の4つの課に分かれている。多くの製品は、これらの課で担当している複数の工程での作業を経て生産されている。機械ではできない、製品の最後の仕上げなどは、部長職クラスの人が担当している。

¹本ケースレコードは、2010年12月8日にX E社において実施したインタビュー調査と、ホームページなどから収集した同社に関する資料に基づいて作成している。

3. 採用活動

2008～2010年にかけて、新規学卒者の募集は行ったが採用はなかった。一方、中途採用者は2008～2010年にかけて10人採用している。採用しているのは同業他社で働いた経験のある人のほか、そうした経験のない人も採用している。

採用にあたっては重視しているのは、一般常識があるかどうかと言った点や職場に馴染めるかどうかと言った点、あいさつができてやる気があるかどうかと言った点、年齢、家族構成などである。できれば年齢が若い人を採用したいと思っているが、40歳代半ばの人を採用する事もある。

また、X E社では未経験者を主に採用するようにしている。製造業での就業経験がある人は、たいてい量産品を製造する企業での就業経験がある人で、そこで身についた感覚を持っていると、X E社で生産している、一品物や試作品に求められる精度の製品の製造には向かない事が多い。そこで未経験の人を採用して教育するほうが良いと考えている。

正社員の定着を高めるため、従業員の能力を反映した処遇や、会社の経営方針の伝達、職場の人間関係を良くすること、快適な職場環境の提供、社員の家庭生活への配慮、能力開発・教育訓練の実施と言った点に気を使っている。

3. 従業員の育成・能力開発の取組み

(1) 職場での取組み

新しく採用した従業員には、まず材料の名前を覚えてもらい、併せて材料の切断の仕方から教えていく。それから1週間ほど、作業する様子を見たうえで、本人の適性を見て配属部署を決める。配属部署を決めた後は、およそ1ヶ月かけて、製造部門の4つの課での作業をローテーションで経験する。4つの課のうち、一番基本となるのは作業を行っているのは、板加工の部署である。なお、一度配属部署が決まった従業員は、そこから異動することはあまりない。

品質管理部門の従業員も、採用時点から品質管理を担当する人材として採用しており、他の部門を経験した人を異動して配属させたりすることはない。現在の品質管理部門の担当者も、工業高校卒で、X E社に就職してから品質管理について学んだ従業員である。

新しく入社した従業員の指導は、X E社の役員とそれぞれの課の課長（リーダー）と職長が担当する。新しく入社した従業員が、自分の担当する仕事を一通り覚えるまでには、大体約半年かかる。

X E社の製造現場で働く従業員にとって必要な技能・知識は、NC機やMCのプログラミングや、自動機の段取り替えをする技能、高度に卓越した熟練技能であると会社側では考えている。また、先輩や上司の大まかな指示で仕事ができるようになれば、製造現場で働く技

能職としては「一人前」と捉えており、そのレベルに達するのに大体3年位の経験年数が必要と見ている。各従業員がどのような作業をどの程度のレベルでできるのかといった点は、評価表を作成してそれぞれの課の職長が把握するようにしている。

(2) 社外の教育訓練機会の活用、資格の取得など

材料メーカーや取引先のメーカーが開催するセミナーや、異業種交流などのセミナーに、職長クラスの人材を派遣している。課長クラス以上の方が研修に行くことはあまりない。研修・セミナーなどに関する情報は普段から収集するようにしている。異業種交流などのセミナーに従業員を派遣しているのは、金属加工やゴム加工の業者と交流して技術を学ぶことや、食品管理業者の品質管理を学ぶことが、プラスチック加工にも活かすことができると考えるためである。

XE社が立地する地域の地方自治体もものづくり企業向けのセミナーを開催しているが、XE社の業務内容に関連するセミナーがない。XE社が立地している地域の周辺では、セミナー・研修会の実施や、高専・大学などと企業との産学連携、インターンの実施等、人材育成・能力開発につながるような取組みは特に盛んに行われているわけではないとみている。

技能検定については金属加工関連のものは様々なものが用意されていると思うが、XE社が携わっているプラスチック加工に関しては、業務内容に適した技能検定がないと感じている。そのため、従業員に取得を奨励したり、義務付けたりしている資格はない。XE社の属する業界で企業横断的な職業能力評価制度を作ることができれば、①従業員の能力向上が期待できる、②従業員の意識が高まる、③中途採用を行う際に応募者の能力を判断する指標になる、といった利用価値はあると考えている。

(3) 育成・能力開発における課題

XE社が育成や能力開発にとりわけ力を入れてきたのは、職場のリーダーや監督の役割を担える人材である。また、従業員の育成・能力開発に関してXE社が課題として感じているのは、第一に従業員が忙しすぎて教育訓練を受ける時間がない事、第二に社外の教育訓練機関を使うのにコストがかかりすぎる事である。

生産用機械器具製造 X F 社¹

1. 企業・事業の概要

X F 社は現在の社長が 1984 年に独立開業した会社で、本社を含め 3 つの事業所を設けて、事業を展開している。主に携わっているのは検査装置の製造で、メーカーの最終製品完成時およびその前段階での検査を自動で行う機械を、設計・製造している。主要取引先は、オフィス機器メーカーや重電メーカーなどである。

リーマンショックや円高以降も X F 社の受注は減ってはいないものの、多くのメーカーが工場のラインを海外に移転させているため、国内での検査機器の発注は確実に減る傾向にある。そこで X F 社では近年、開発・製造の仕事のほかに、納品した機械や他社製品のメンテナンスに関しても、顧客に提案を行っている。その他、経営上の取組みとして進めているのは、既存の主力製品の強化、製品開発、財務部門の強化、生産管理の改善などである。

2. 従業員の状況と採用活動

現在は技術者 10 人、技能者 9 人、子会社からの女性派遣社員が 19 人働いている。派遣社員は主に電話対応などを行っている。

新規学卒者は 2008～2010 年にかけて募集していない。かつては、工業高校以上の学歴の人を募集していたが、応募者の中に求めているレベルの人材が現れないので募集をやめてしまった。仕事に対する意欲のある応募者を求めていたが、そうした人がなかなか応募してこなかった。

一方、中途採用者は 2008～2010 年にかけて 6 人採用している。採用しているのは同業他社で働いた経験のある人や中高年の熟練労働者のほか、同業での就業経験がない人も採用している。採用にあたっては、専門的知識・技術があるかと言った点、これまでの職歴、企画力の有無、転職回数の少なさなどに注目しており、なかでも電機関連のメーカーに勤務していたかどうかを重視している。こうしたメーカーでの経験年数としては、大卒で 3～5 年くらいが望ましいと考えている。募集のルートはハローワークと、取引先からの紹介で、ハローワーク経由だと、応募してくるのは 30～40 歳代前半の人が多い。

正社員の定着を高めるための取組みとして、社員の家庭生活に配慮するようにしている。

¹ 本ケースレコードは、2010 年 11 月 8 日に X F 社において実施したインタビュー調査の内容に基づいて作成している。

3. 育成・能力開発の取組み

(1) 事業を進めていく上で必要となる人材

設計と製造の両分野の知識や経験を基に、顧客のニーズに適切に対応していくことができるというのが自社の強みであるとXF社では考えている。XF社と同様の分野で活動している大手のメーカーの設計担当者は、設計に関する知識はあっても製造に関する知識や経験が乏しく、顧客のニーズに応えるためのアイデアをどのように形にしていくかを提案することがなかなかできない。一方、製造に関しての知識や経験も持っていた技術者はリストラや定年退職などでいなくなっている。こうした大手メーカーの状況を念頭に置いて、XF社では、顧客とのこれまでの付き合いによって得た、量産ラインに関する総合的な知識（設計及び製造に関する知識）を提供できることが強みであり、今後も維持・強化していく方針である。

したがって、XF社で「一人前」と見なされるのは、製造・設計に関する知識・経験をある程度身につけ、顧客から見て「この人に相談すれば着実に対応してくれて大丈夫だ」といった人材である。このレベルに達するまでは大体5年くらいかかるとXF社では見ている。

(2) 職場での取組み

教育訓練・能力開発については、基本的に従業員に任せている。新しく入社した従業員には仕事をやりたいようにやらせており、仕事のやり方や必要となる技術的知識などを会社から教える事は全くやっていない。長くかかる人だと仕事でそれなりの成果を出せるようになるのに2年近くかかったりするが、XF社では人から教えられても技術は身に付かないと考えている。また、XF社の携わる製品分野は、必要とされる技術の入れ替わりが激しく、長く仕事で成果を上げ続けるためには、従業員各自が自分で率先して技術を習得していく姿勢を持っていないければ難しいと考えるためでもある。

機能しない組織やチームを作ってしまうと会社の弱みになってしまうという方針からXF社の技術者は各自バラバラで仕事をしている。したがって職場で日常的に上司や先輩が後輩を指導するといった事もさほど行われていない。技術者にチームリーダーなどをやらせてしまうと人の面倒をみるのが仕事になり、技術者本来の仕事ができなくなるといった社長の考えも背景にある。ただ、技術者がある程度集まって、各自が思っていることや興味を持っている技術について話をするディスカッションなどは、仕事の進捗に余裕があるときなどに随時行われている。

(3) 社外の教育訓練機会、職業資格の活用

従業員が講習等を受けたいと言えば、時間のやりくりは従業員に任せた上で、受講・宿泊などの費用を会社で負担している。こうした機会は会社全体で年に2~3回である。

また、設計担当の技術者のうち、「仕事ができる」、「これから伸びる見込みがある」と会社の側で見定めた技術者を、設計で用いるソフトの販売店が主催する講習会などに派遣し、ソフトの扱い方などを習得させることがある。さらに、最終組立てを行う製造ラインの担当者については、接客やリーダーシップ養成の研修を受けさせている。

近辺の商工会議所の主催する研修は、リーダー研修などについては充実しているが、技術関係の研修は質量ともに不足している。また、ソフトの販売店が主催している講習会は、専門的なものになると期間2～3日で安くても受講料が10～20万と、非常に費用がかかる。

X F社の技術職が仕事をする上でとりわけ必要な資格はない。ただ、会社としては公的資格等の取得を奨励はしている。また、X F社の属する業界で通用するような企業横断的な職業能力評価制度については、特に作る必要がないと感じている。

電気機械器具製造 X G社¹

1. 企業・事業の概要

X G社は現在の社長が1967年に独立開業した東京都の会社で、本社を含め2つの事業所を設けて、事業を展開している。主要事業は、工業用ガス漏れ検知・警報機の製造である。X G社の製造しているガス漏れ検知・警報機は、石油関連の会社やIC(=トランジスタ、抵抗、コンデンサ、ダイオードなどの素子を集めて基板の上に装着し、各種の機能を持たせた電子回路)の製造工場などで使われるもので、小型のものでも6キロほどある。X G社は設立当初から現在まで自社の近辺にある計測器メーカーとのみ取引を行っている。このメーカーはX G社の資本のうち約20%を出資する株主でもある²。

競合相手は国内の同様の製品を作っているメーカーで、海外メーカーとは競合していない。ここ数年は、製品の品質をめぐる競争が激しくなるとともに、製品価格の低下が徐々に起こっていると感じている。こうした中でX G社は、既存の主力製品の強化、取り扱う製品の拡大、自動化・省力化投資、高度化・高品質化のための設備投資、生産管理の改善、要員管理の見直しなどに取り組んでいる。

2. 従業員の状況

近年の従業員は25~26人で推移している、そのうち、製造部門で直接ものの製造を担当している技能者は15~16人である。

X G社が製造している検知・警報器は20種類ほどで、製造にあたってある機種は手でハンダ付けを行うのに対し、別の機種は機械でハンダ付けを行うと言った具合に、機種ごとに製造工程の作業内容がかなり異なっている。X G社は技能者を3つのグループに分けており、それぞれのグループに異なる製品群の製造を担当させている。各グループでは、X G社の係長・主任がリーダーとして業務管理を行い、3人のリーダーの上に3つのグループを束ねる管理職として課長がいる。

3. 採用活動

2008~2010年にかけてX G社では9人の新卒者を正社員として採用している。募集はハロ

¹ 本ケースレコードは、2010年12月2日にX G社において実施したインタビュー調査の内容に基づいて作成している。

² 設立当初のこのメーカーによる出資比率は50%で、残る50%をX G社が出資していた。

一ワークと高校への広報を通じて行っており、高卒者を新卒採用することが多い。以前は募集を行っても応募者が少なかったが、ここ数年では、多くの応募者が来るようになった。

正社員の採用にあたって重視しているのは、仕事に対する意欲、一般常識の有無、職場に馴染めるかどうかと言った点である。できれば工業高校卒業者が多く応募してくれる事が望ましいと会社では考えているが、XG社の製造現場での作業は、さほど難しい技能や経験を必要としないので、求人情報は工業高校に限らず普通科高校にも出している。

また、XG社ではかつては課長・係長クラスの人々の補充を中途採用で行っていたが、現在は欠員が出ていないので、中途採用の募集はここ数年行っていない。

正社員の定着を高めるためXG社が配慮しているのは、賃金水準や福利厚生、職場の人間関係を良くすると言った点である。

4. 育成・能力開発の取組み

(1) 職場での取組み

XG社の製造現場で求められる技能・知識は、組立・調整の技能、自動機の段取り替えをする技能、品質管理や検査の知識・技能である。従業員各自の能力によるが、こうした技能・知識は、1年ほどXG社での仕事を経験すれば一通り身につけることができる。さらに技能レベルをあげて、先輩や上司の大まかな指示で仕事ができるようになれば技能職としては「一人前」とXG社では捉えている。一人前のレベルに達するのに必要な経験年数をXG社では大体3年程度であると見ている。

従業員の技能習得を目的として、職場でとりたてて積極的に進めている取組みはない。従業員は、基本的には職場で仕事をしながら、上司や先輩の仕事を見ながらと技能習得をしていく。会社としては5S（整理・整頓・清潔・清掃・躰）の遵守を事ある毎に呼び掛けている

(2) 社外の教育訓練機会、職業資格の活用

取引先が行うハンダづけの技能認定講習会（1～2日）に従業員を派遣している。この講習会の最後に行われる試験に合格すると、取引先によるハンダづけの技能認定を取得することができる。講習会の参加費は無料で、XG社の技能者はほとんど全員がこの技能認定を取得している。なお、この技能認定を取得したことは、従業員各自の処遇には反映されない。また、この技能認定以外にXG社で従業員に取得を義務付けたり、奨励したりしている職業資格はない。

XG社の属する業界あるいは携わっている製品分野に関して、企業横断的な職業能力評価制度ができれば、①従業員の能力向上が期待できる、②従業員の意識が高まる、③従業員の社会的ステータスが高まる、④従業員の能力水準がわかる、⑤中途採用を行う際に応募者の能力を判断する指標になる、⑥従業員が再就職を行う際にそうした評価を受けている事が有

利に働く、といった利用価値はあると考えている。

ハンダづけの技能さえ習得していれば、その他に社外の機関に行っても取得しなければならないような技能・知識はないとXG社では感じており、上記の講習会以外に社外の研修やセミナーに従業員を派遣することは行っていない。

非鉄金属 XH社¹

1. 企業・事業の概要

XH社は1945年に創設された会社である。愛知県に本社を置き、本社を含め2つの事業所を設けて事業を展開している。主に携わっているのは、自動車部品の金属熱処理加工（焼入れ、焼きなまし）である。自動車部品のメーカーから受注し、自動車部品全般の加工を行っている。自動車部品以外の加工はほとんど行っていない。製品のロット数は多く、1ロットあたり数万個の製造を行うこともある。

XH社の同業者は東海地域だけでも63社あり、これら国内の同業他社が競合相手である。海外でも同様の熱処理加工を行っている業者はあるが、海外の熱処理加工業者は海外のメーカーとの取引が中心であり、かつ、加工した製品を輸入する際の費用が高くかかるため、競合相手になりにくい。また、製品の精度・品質の点についても、海外の業者はまだ日本企業と取引をする水準に達していないように思われる。

ここ数年のXH社を取り巻く環境の変化については、製品の価格が下がるとともに製品の品質をめぐる競争が激しくなっていると感じている。そんな中で、XH社で取り組んできているのは、既存の製品・サービスの充実、受注する業務の種類の拡大、研究開発の強化、営業強化、動化・省力化投資、高精度・高品質化のための設備投資、財務体質の強化、生産管理の改善、人件費・要員管理の見直しなどである。

海外で営業、購買などの活動はしておらず、今のところその予定もない。

2. 従業員の状況

調査時点の従業員は約60人で、2か所ある事業所のうち、本社事業所に勤務しているのは約20人である。正社員のうち、事務を担当するのが8人で、検査を担当するのが約10人、品質管理を担当するのが3人で、残りの約30人の正社員が現場で製造に携わる。製造現場に女性社員はいない。また派遣社員が6人、製造現場で働いている。派遣社員は品質管理には関わっていない。

熱処理作業を行う製造現場は5か所あり、各現場に約5～6人ずつの人員が配属され、作業標準（品番、材料、工程、条件などを指定したもの）に従ってリーダーが監督して作業を行う。このリーダーが生産管理や作業の段取りを担当している。

XH社の熱処理作業の現場には、メッシュベルトを使って作業するラインと、バッチ型の

¹本ケースレコードは、2010年12月1日にXH社において実施したインタビュー調査と、その際に入手した資料、およびホームページなどから収集した同社に関する資料に基づいて作成している。

作業ラインがあり、いずれも 24 時間稼働である。バッチ型のラインは、夜間は無人になるが、ベルト側は 2 交代制の有人作業である。そのため、ベルトの生産ラインに配属される人員の方が多。

3. 採用活動

2008～2010 年にかけて、7 人の新卒正社員の採用を行っている。毎年 2～3 人は新卒採用を行っており、高卒者の採用が中心である。募集は、ハローワークや学校を通じて行っており、工業高校の卒業生に限らず普通科高校などの卒業生も募集対象としている。

もともと本社事業所がある地域は新卒採用が難しく、ここでの採用はほとんどが中途採用である。逆に、もう 1 つの事業所のほうは新卒採用が多い。中途採用者は 2008～2010 年にかけて 4 人採用している。

正社員の採用にあたって重視しているのは、一般常識があるかどうかと言った点や、年齢、家族構成などである。中途採用の際にも、これまでに製造業の経験があるかどうかは特に問題としない。しかし、フォークリフトの資格をすでに持っている人などが多く応募してくる印象がある。

リーマンショック以降、募集する人員の数は減らしているが、募集をすると多くの人が応募してくるようになっている。

4. 育成・能力開発の取組み

(1) 職場での取組み

新しく採用した従業員には、担当予定の業務の内容に関わらず、全員最初は製造現場を経験してもらう。

XH社で働く技能職にとって必要な知識・技能は、設備の保全や改善に関する知識・技能、品質管理や検査の知識・技能、単独で多工程を処理する技能、計測システムのオペレーションであると考えている。製造現場での仕事の覚え方は、やさしい仕事から難しい仕事と経験しながら、それぞれの仕事に従事している先輩の仕事を見て覚えていくという方法である。作業自体はほとんどが機械化されているので、マニュアルを見ながらやればそれほど難しいものではない。

しかし、機械にトラブル（温度計やセンサーの故障など）が起きた時に判断・対応できるかどうかは重要なスキルで、製造現場のリーダーになるにはこうしたスキルを覚えなければいけない。これらのトラブルの対処は知識と経験がなければできないので、マニュアル化が難しい。だいたい 2～3 年ほどの勤務経験で、トラブル対処のスキルまで一通り覚えて製造現場のリーダーになることができる。

(2) 社外の教育訓練機会の活用、資格の取得など

X E社は中部地域の業界団体に加盟しており、その団体が人材育成事業として実施している研修やセミナー、あるいは熱処理加工の技能検定、危険物取扱い資格、フォークリフトの運転免許などといった資格を取得するための講習会に、従業員を参加させている。講習への参加費用は会社で負担するようにしている。

加盟する業界団体が人材育成事業として実施しているのは、「熱処理入門塾」、「技能検定準備講習会」、「金属熱処理チャレンジャー講座」、「中堅技術者養成講座」などの講座で、X E社では主に品質管理を担当させる従業員の育成を目的として、これらの講座を活用してきている。

従業員の資格取得状況が受注にも影響するため、従業員に技能取得を奨励しており、上述のように取得のための講習会などに派遣したりしている。技能検定3級はほとんどの従業員が取得しており、工業高校出身の従業員は全員が危険物取扱資格を持っている。

X H社が所属する業界で企業横断的な職業能力評価制度ができれば、①従業員の意識が高まる、②中途採用を行う際に応募者の能力を判断する指標になる、といった利用価値があると考えている。

(3) 育成・能力開発における課題

従業員の育成・能力開発に関して課題として感じているのは、従業員が忙しすぎて教育訓練を受ける時間がない点である

金属製品製造 X I 社¹

1. 企業・事業の概要

X I 社は 1947 年に創業された、愛知県に本社をおく会社である。携わっているのは、自動車および航空宇宙関連のゲージ (=計測用の工具)、金型部品、試作品の製造で、受注の大半はゲージ製造である。ゲージの中でも受注が多いのは、「総合検査具」と呼ばれる部品の複数箇所を一度に測定するために用いる検査具である。

顧客は、初代社長が大手重電メーカーの出身だったため、かつてはそこからの受注がかなりの割合を占めていたが、現在は受注額全体の 2 割程度である。現在の顧客は、このメーカーをはじめ、重電メーカー、自動車関連メーカー、工作機器メーカー、金属製品メーカーなど多岐にわたり、約 150 社ほどである。製品に求められる精度は、大体誤差±0.01 ミリ程度が許容範囲であるが、とりわけ高精度が求められる製品では、誤差の許容範囲が±0.003～0.005 ミリ程度となる。

ここ数年、X I 社の取り扱っている製品の市場では、品質をめぐる競争が激しくなっていると同時に、価格が徐々に低下してきていると感じている。価格が低下する理由は、①加工する機械設備の改善により生産コストが低下し、下がる、②海外メーカーとの競争により下がる、③仕事量がないために、競合相手との「価格のたたき合い」になって下がる、の 3 つの理由からで、2008 年秋のリーマン・ショック以降は③の要因が強くなっているのではないかと X I 社では見ている。

現在の競合相手は国内メーカーである。ただ、近年、誤差許容範囲の要件がさほど厳しくない製品の受注が少なくなりつつあり、海外メーカーが進出しつつあるのではないかと感じている。

2. 従業員の状況と生産体制

現在 (2010 年 11 月)、X I 社の従業員数は 38 人、うち正社員は 33 人、非正社員は 5 人である。

製品の製造にあたっては、製品の図面が顧客から CAD データとして送られてくるケースと、顧客からは製品の仕様などが伝えられて X I 社のほうで図面も作成するケースがある。X I 社で図面の作成を担当しているのは 3 人で、うち 1 人は測定業務を兼務している。

製造現場で実際にものの製造に携わっているのは約 15 人、うち 3 人は生産管理も担当し

¹本ケースレコードは、2010 年 11 月 30 日に X I 社において実施したインタビュー調査と、ホームページなどから収集した同社に関する資料に基づいて作成している。

ている。そのほかの業務の担当者数は、営業が5～6人、事務・運搬等が5人程度である。生産管理を行っているのは、製造現場に設けている3つのグループのそれぞれのリーダーで、彼らは製造工程の段取りを考えたり、進捗管理を行ったりといった生産管理にあたる仕事が7割、残り3割が現場での加工作業と言った感じで働いている。リーダーは、製造現場で働く従業員の中から、管理能力や年齢、人望などを加味して選んでおり、いずれも40歳代後半から50歳代のベテラン従業員である。

製造現場では各従業員が、それぞれの工程における作業を行うための1台の機械を常に使い続ける状態で作業を行っている。どの機械の担当者に作業を割り振るかは、生産管理を担当するリーダーが決定する。

材料からの切出しや、製造工程の前半部にあたる加工作業は外注している。X I社で行っているのは、製造工程の後半にあたる細かい加工作業や仕上げ、および検査である。

3. 採用活動

1年に1人ずつ新卒採用していくと、従業員数40～50人の企業が技能継承しながら事業を続けていくのにちょうどよいと考え、10年間ほど新卒採用を続けてきた。しかし、リーマン・ショックの際に人員過剰気味となったので、近年は新卒採用を止めている。

また、1年に1人ずつの新卒採用を始める前は、しばらく新卒採用を行っていない期間が続いていたので、新卒者として採用しなかった年齢層を埋めるよう、新卒採用と並行して中途採用も行ってきた。

正社員を募集するルートは、新卒採用・中途採用ともにハローワーク経由である。新卒採用の場合も学校に直接募集を出すことは行っていない。新卒採用は、製造現場の担当者を採用する場合には主に工業高校の出身者を、事務担当の女性従業員を採用する場合は商業高校の出身者を採用している。

中途採用の募集には、X I社に30分程度で通勤できる圏域に住んでいる人が主に応募地てくる。中途採用者の選考にあたっては、上述したようにX I社従業員の年齢構成を考慮するほか、機械・金属関連の製造現場で仕事をした経験を重視する。X I社の製造現場では細かい加工作業を行っており、こうした作業がこなせるためには数年程度の作業経験があったほうがよいと考えているからである。採用は、実技テストと一般常識・性格テスト、面接の結果を踏まえて決める。中途採用者は採用後、生産管理から製造現場まで、不足している（あるいは、現在の従業員の退職が近いなどで、不足しそうな）部署・工程を補充する形で配属する。一旦配属が決まったら、特段の理由がない限りその配属先から異動することはない。

現在の従業員の定着については、新卒採用者の定着は比較的良く、中途採用者のほうがやや定着が悪いと感じている。正社員の定着を高めるため、X I社は賃金水準の向上や従業員の能力を反映した処遇の実施、会社の経営方針の伝達、職場の人間関係を良くすること、快

適な職場環境の提供、社員の家庭生活への配慮と言った点に努めている。

4. 育成・能力開発の取組み

(1) 職場での取組み

製造現場での育成・能力開発はOJTが中心となる。新しくX I社に入社し、製造現場に配属された従業員に対しては、仕事の内容を吟味してやさしい仕事から難しい仕事へと経験させながら、徐々に仕事を覚えてもらい、技能レベルをあげてもらおうようにしている。

X I社の製造現場で「一人前」と言える技能レベルは、製品の製造作業を先輩に質問することなくこなすことができ、さらには不良品の発生や機械の不具合などを未然に防いだり、そうしたことが生じた場合に1人で対応できたりするレベルである。こうしたレベルに到達するには大体10年くらいの作業経験が必要であり、現在「一人前」レベルであるのは製造現場で働く従業員の半分ほどとX I社では見ている。

現場での技能の習得にあたっては、いつまでも先輩からの補助や教えが受けられると言った心持ちは妨げとなり、これから先は自分がずっとその作業を担当するという意気込みが必要であると、X I社は考えている。そのためX I社では、製造現場の担当者として非正社員や派遣社員を活用することは一切行っていない。

また、X I社では小集団活動など、従業員が自発的に考えて活動する仕組みを作り、積極的に進めていこうと考えている。製造現場の従業員が年間の活動方針を自分たちで話し合っ決めてと言った活動を繰り返し広げていく事で、彼らが加工技術だけでなく、コミュニケーション能力やリーダーシップなど、集団で働くうえで必要な能力を身につけていくことがねらいである。

社内の能力評価基準もより具体的な項目に裏付けられた、わかりやすいものとした。ただ、いままでのところ、この能力評価基準が単に給与や賞与を決めるための尺度として従業員に理解されているきらいがあり、評価結果をさらなる能力開発につなげていこうという動きがないと、会社としては見ている。

(2) 社外の教育訓練機関、職業資格の活用

X I社が社外の教育訓練機関に従業員を派遣する目的は、製造に関わる技術・技能のレベル向上よりは、従業員の間人形成にある。したがって中堅社員教育やリーダー教育などに従業員を派遣することが多い。取引銀行経由やダイレクトメールなどで研修やセミナーに関する情報が会社に来たら、人間形成につながるような研修・セミナーを会社側で選択した上で従業員に回覧し、参加を希望する従業員は全員参加させるようにしている。参加費は会社側が負担する。多いときには年間でのべ10数人を参加させることもあるが、そうした研修やセミナーへの参加があまり役にたっているようには思えない。

会社で使用する機械のメーカーなどが開催するセミナーは、新しい機器を導入する際には

従業員に受講させる。しかし、メーカーでの講習は入門的な内容なので、機器をどのように使いこなしていくかは、製造現場で磨き上げていくしかないと感じている。

従業員が仕事をする上で必要であると感じている業務独占資格（取得していないと仕事ができない資格）その他の職業資格は特にはない。ただ、X I 社の属する業界などで企業横断的な職業能力評価制度ができれば、①従業員の能力向上が期待できる、②従業員の意識が高まる、③顧客や発注者に対して従業員の職業能力をアピールできる、④従業員の能力水準がわかる、⑤企業が行う職業能力評価の客観化に役立つ、⑥中途採用を行う際に応募者の能力を判断する指標になる、といった利用価値はあると考えている。

（３）育成・能力開発に関して課題と感じている事

X I 社が従業員の育成・能力開発を進める上で課題と感じているのは、第一に従業員に必要な能力を明らかにすることが難しい、第二に従業員のやる気が乏しい、第三に従業員が忙しすぎて教育訓練を受ける時間がない、第四に上司や部下、先輩・後輩の間でのコミュニケーションがうまく取れていない、第五に適切な内容やレベルの研修コースを設けている教育訓練機関がない、第六に社外の教育訓練機関を使うのにコストがかかりすぎる、第七に教育訓練に関わる国の助成金の申請手続きの方法がわからないといった点である。

（４）ものづくりに関する人材の確保・育成に関する社会的・政策的取組みについて

今の若い工業高校の卒業生は、別にものづくりが好きだというわけではない。先生に言われて進学したという感じで、卒業して企業の求人に応募してくる学生は成績も下の方である。高校で学んだものづくりに関する知識や技術も、会社で仕事をしていく上で役には立たない。もっとも仕事に関わる知識や技術は、1 年も仕事をしていれば習得できるので、高校では常識や社会的な礼儀など、社会に出て恥ずかしくないような人間を育てることに重点を置くべきではないかと考える。

また企業での人材育成・能力開発に対する助成は、Off-JT に対するものは多いが、OJT に対するものはほとんどない。Off-JT に対する助成はむしろ種類が多すぎて複雑で、中小企業ではほとんど活用できていない。Off-JT に対する助成についての情報は、中小企業のほうから集めようとしなくても会社のほうに寄せられてくるので、企業が知らずに利用できないというのではなく、時間やコストなど様々な理由から利用したくても利用できないことが多いだろう。OJT に対して助成を活用できるようになれば、その仕組みを賃金補填に使用する企業が出てくる懸念はあるものの、進んで活用する企業が今よりも増えるのではないかと思っている。

電子回路設計 X J 社¹

1. 企業・事業の概要

X J 社は 1988 年に現社長が創業した、福岡県に本社をおく会社である。主に携わっているのは、LSI（＝多数のトランジスタやダイオード、抵抗、コンデンサなどの電子部品を、一つの半導体チップに組み込んだ集積回路）の一種である FPGA（＝Field Programmable Gate Array）の設計・開発である。FPGA は、プログラムにより回路の書き換えが可能な LSI であり、X J 社が開発しているのは、画像処理や光伝送システム（＝光ファイバーに光信号を閉じ込めて伝送するシステム）で使われる FPGA の設計・開発である。創業当初は、「実装」とよばれる、一定の機能を実現するためのプログラミング作業を主に行っていたが、次第に事業の中心が回路開発、システム開発へと移っていった。

主要取引先は大手 IT 関連企業のグループ会社 T F 社である。T F 社とは創業した 1988 年から取引がある。現社長が川崎で仕事をしていた時期に、T F 社と同じグループの会社からの仕事を請け負っていた関係で、福岡で創業した際に仕事の依頼があった。T F 社以外の仕事からの売上は、売上全体の 5%程度である。

T F 社は通信や画像関係の研究・開発をおこなっており、具体的には、携帯電話端末のファームウェア（＝ハードウェアの基本的な制御を行うために機器に固定的に搭載されたソフトウェア）・ソフトウェア開発や、光伝送システムの開発などをおこなっている。こうした製品の開発は、T F 社の部門や多くの取引先企業の多分業によっておこなわれており、取引先企業も LSI、ファームウェア、電子回路などのうち、特定の分野において T F 社から受注をしている。X J 社についてみれば、LSI 分野にあたる FPGA の設計・開発を、T F 社から仕様を与えられて実施するという形で受注している。納期は 3 カ月から半年と言うケースが多い。

X J 社が携わっている FPGA に関しては、ここ数年品質をめぐる競争の激化や、顧客のニーズの多様化、ライフサイクルの短期化、技術革新のスピードの上昇が進んだと感じている。また、T F 社の仕事をめぐって海外の企業と競合することも出てきている。もともと、T F 社は、基本的には海外の企業には実装やテストなど「下流」と呼ばれる工程を任せ、分析や設定といった「上流」と呼ばれる工程を日本の企業に依頼するといった、外注企業の使い分けをしているのではないかと X J 社では推測する。上流レベルは共同開発の側面もあるので技術レベルとともに信頼関係や言語の問題も影響しているものと見ている。

現在は受注の大部分を T F 社の仕事が占めており、営業活動はおこなっていない。ただ、

¹本ケースレコードは、2011 年 2 月 24 日に X J 社において実施したインタビュー調査と、ホームページなどから収集した同社に関する資料に基づいて作成している。

プリント基板を制御する LSI の設計を今後予定しており、この業務を始めたらかつてのように営業を行うことも考えている。かつては、ハローワークの求人情報を見て、景気の良さそうな企業を探り、その企業に「飛び込み」で電話するといった営業を行っていた。

独自の製品開発にも力をいれたいと考えており、昨年（2010 年）は、大手光学機器メーカーや製薬メーカーの画像処理システムの LSI 開発を請け負った。光学機器メーカー、製薬メーカーともに工場のラインで用いる検査用の画像システムの開発を依頼してきて、画像処理の精度とスピードの両立が求められたが、首尾よく開発する事ができた。自社の技術が T F 社以外の仕事でも通用する事を確認できたので、こうした技術によって ASEAN やインドの市場に進出したいという希望も持っている。

そのほか X J 社では経営の改善に向けて、アウトソーシングやインターネットを活用した受発注、生産管理・プロジェクト管理の改善などにも取り組んでいる。

2. 従業員の状況

現在（2011 年 2 月）の従業員は 29 人、うち X J 社の事業所で働いている従業員が 15 人、T F 社に派遣している従業員が 14 人である。T F 社の派遣は、自社の正社員を派遣する特定派遣（常用型派遣）の形式で行われている。従業員の平均年齢も、社長や取締役をのぞけば、30 歳くらいである。全員が裁量労働制で働いている。

従業員は全員回路設計やシステム開発を担当する技術者である。X J 社の事務所には、チームマネージャーが 1 人、プロジェクト・リーダーが 3 人おり、それ以外の技術者がプロジェクト・リーダーの下につく形で開発を進めている。

開発に携わる人数は様々であり、1 つの設計・開発プロジェクトに 1 人が携わることもあれば数人で携わることもあり、最も多いケースで 6 人が携わる。T F 社に派遣されている従業員は、T F 社のプロジェクトマネージャーの指揮・命令にもとづいて仕事をするのが基本であるが、できるだけ自社の人間をプロジェクト・リーダーとする形で仕事ができるよう T F 社に依頼している。自社のプロジェクト・リーダーを置く事ができると、プロジェクトの予算や実際にかかる費用を X J 社のほうでコントロールしやすくなり、収益を上げやすくなるからである。こうした形で T F 社から仕事を任されることは次第に増えてきている。

3. 採用活動

採用は中途採用を中心としており、2008～2010 年にかけて中途採用で 9 人正社員を採用しているのに対し、新卒採用は行っていない。募集はもっぱらハローワーク経由で行っている。

正社員の採用にあたって重視しているのは、一般常識があるかどうかと言った点や学歴、年齢、職場に馴染めるかどうかと言った点、転職回数の少なさなどである。システムや回路

を設計・開発した経験の有無や学校での専攻などは問わない。年齢は、経験や知識のない場合に仕事を教える事を踏まえると30歳くらいが上限ではないかとXJ社では考えている。実際、ほとんどの採用者は、入社時、システム開発や回路設計についての知識をほとんど持ち合わせていない。現在の正社員の中には、金融業界で先物取引に従事していた、薬の営業に従事していたと言った人がいる。かつて新卒で採用した従業員の中にも電気・電子関係の学部・学科の卒業生はいない。

専門不問で文系の人材も採用し始めたのは、理工系学部出身の人材をほとんど採用できなかったことが大きな理由である。近辺の大学に募集を出した時も、理工系学部の学生には見向きもされなかった。また、かつて工学部の電子工学科の人を採用した際、仕事に必要な部分について何も知らないことがわかり、理工系学部出身の人材でなくてもよいのではないかと思ったことも理由の1つである。文系の学部の出身者でもXJ社での業務を3年も経験すると、一通りの仕事はできるようになる。設計・開発の現場では大学で学ぶ方法とは、異なる方法で業務を進めていくことも多く、大学で生半可に学んでいるとかえって仕事に関する理解や仕事の進捗が遅くなる可能性がある。

正社員の定着を高めるため、XJ社では賃金水準の向上や従業員の能力を反映した処遇の実施、会社の経営方針の伝達、職場の人間関係を良くすること、快適な職場環境の提供、福利厚生の実施、能力開発・教育訓練の充実と言った点に配慮している。

4. 育成・能力開発の取組み

(1) 職場での取組み

XJ社が自社で働く技術職にとって必要な知識・能力と考えているのは、システム開発、回路設計の技術に関する高度な専門知識と、それらを基に新たなシステムや回路を生み出すことができるような能力である。

ソフトウェアの言語とは違い、集積回路の動作を記述するためのプログラミング言語である「ハードウェア記述言語 (HDL)」を習得するのはさほど難しくなく、時間もかからない。むしろ、その前の段階である仕様の検討ができるようになることが、XJ社の業務においてはより重要である。TF社からくる仕様書は2~3行のみの非常に簡略な内容であることもあり、こうしたものも含めて仕様をどのように回路やシステムの形にしていくのかを検討し、実際に設計していくのが難しい。

仕様の検討は現在プロジェクト・リーダーが行っており、このレベルの仕事を1人でできるようになれば、XJ社では「一人前」と見なされる。一人前になるには大体5年位の経験年数が必要と考えている。

職場では、指導者を決めての育成・能力開発や、作業標準書・マニュアルの活用、仕事の内容を吟味してやさしい仕事から難しい仕事へと経験させると言った方法を通じて、従業員

の技術習得をはかっている。また、X J社は現社長が10年以上かけて作成してきた独自の導入教育プログラムがあり、内定後のインターン期間に新しく入社する予定の人に受けさせている。この導入プログラムを経験させることで、各人がどのようなスキルや感覚を持っており、この先X J社での仕事をできるようになるかと言った点を大体把握することができるかとX J社では考えている。

X J社独自の導入教育プログラムとは、入社予定者にデジタル時計を作らせるというものである。このプログラムでは、まず実際に入社予定者に回路を設計・構成させ、次にその回路の設計・構成をHDLで記述させる。X J社の業務では、実際に作動している回路を取り扱う機会はほとんどないが、回路の作動状況を念頭に置きながら設計・構成するという基本を身につけさせるために行わせている。なおこの導入教育プログラムで必要となるHDLの知識は、X J社の従業員が入社予定者に個別に教えている。最後に、書かれた仕様のチェックをして仕様に関する理解度を確かめたあと、シミュレーターによって動作確認をさせる。この導入教育の期間は、一連のプロセスを早く終わらせる人で大体2か月程度である。

そのほかの職場における育成・能力開発の取組みとして、2か月に1回、TF社に派遣されている従業員が、自分の仕事内容や経験・技術などを、他の従業員に伝える機会を設けている。この場にはTF社の従業員も参加している。

(2) 社外の教育訓練機会、職業資格の活用

自社の従業員がTF社でプロジェクトマネジャーを担当する際には、TF社の研修を受けることになる。その他に、福岡県が年に4回ほど開催しているC言語のセミナーに従業員を派遣している。派遣の目的は、社内での仕事や作業をスムーズに進める上で必要な専門知識の習得である。

X J社が事業所を設けている施設の近くにあるLSI開発に関わる県のセンターでは、人材育成支援、研究開発・事業展開支援、交流・連携による新事業促進などが積極的に行われている。ただ、このセンターで開講されている回路開発やシステム開発に関連する研修・セミナーはレベルが高くないと感じており、従業員に受講させたことはない。

X J社の仕事に関わる適切な職業資格・検定はないと感じており、従業員に取得を義務付けたり、奨励したりしている資格は特にない。また、今後、X J社の業務に関連する企業横断的な職業能力評価制度を作る必要もないと考えている。

(3) 今後の育成・能力開発の方針

現在、自社で行っているOJTやOff-JTに関しては非常にうまくいっていると評価しており、能力開発・育成に関することで、課題として感じている事は特にない。

今後についてX J社はファームウェアの設計・開発に力を入れていきたいと考えている。ソフトウェア、ファームウェア関連の売上は上がっているが、ハードウェア関連の売り上げ

はゆるやかに下がってきているためである。そのため、従業員をソフトウェア、ファームウェア、ハードウェアのいずれの仕事もこなせるように育てていきたいと思っている。

プラスチック製品製造 X K社¹

1. 企業・事業の概要

X K社は 1986 年に現在の社長が開業した、福岡県に本社をおく会社である。元々は鉄工所であったが、大手化学メーカーの協力を得て、射出成型を始めた。開業後約 5 年間は、射出成型に関する技術やノウハウについてこの大手化学メーカーからの指導・協力を受けてきた。

この指導・協力を受けてきた 5 年間は終わる頃、バブルがはじけた。それまでは大手化学メーカーに頼っていて X K社独自の営業は行っていなかったが、バブルがはじけてから受注が減ってきたため、顧客開拓をはじめ、現在（2011 年 3 月）も取引がある住宅設備機器のメーカー O 社など、次第に新しい取引先が増やしていった。その後 X K社の近辺に大手自動車メーカーの工場が進出してきてからは、自動車関連部品製造の受注が増えている。

現在の売上高においては、自動車関連部品が約 8 割、O 社から受注している住宅設備関連の部品が約 2 割を占める。顧客は九州の企業が多く、その他には広島や、遠いところでは浜松の企業もある。自動車関連部品では、外装用の部品（ダッシュボード、ドア、シート部品、ワイパーなど）の製造が多い。最近の自動車外装用部品は、一体化していて大きいものが多いが、あまりに大きいものは X K社の設備の問題で受注していない。O 社に納入しているのはシャワー関連の製品である。

ここ数年は、製品の品質をめぐる競争の激化や、製品価格の低下が進み、技術革新のスピードが上昇したと感じている。そうした中、K 社で取り組んできているのは、自動化・省力化投資や、財務体質の強化、生産管理の改善、人件費・要員管理の見直しなどである。主な競争相手は国内のメーカーで、海外のメーカーではない。

2. 生産体制

受注して顧客から図面をもらい、そこから金型を作って、プラスチックで射出成型（量産）できるようにし、納品するまでは最低でも半年から 8 ヶ月はかかる。受注してから金型を作るまでの過程は、顧客からもらった図面データを基に、金型の製造を依頼する業者と顧客と X K社との間で繰り返し打ち合わせをしながら進められていく。

現在、金型の製造を依頼しているのは、広島・大阪・東京などにある金型メーカーである。将来的には中国や韓国の金型メーカーを利用することも考えている。現在も依頼している日

¹本ケースレコードは、2011 年 3 月 1 日に X K社において実施したインタビュー調査の内容に基づいて作成している。

本の金型メーカーに依頼した場合に、そのメーカーがさらに中国や韓国のメーカーに依頼して金型を製造している事があるので、今後は日本メーカーを間に挟むことなく直接交渉することを検討している。中国・韓国の金型メーカーに製造を依頼すると、日本で製造する場合はまったく金額が違う。今は日本国内で金型を製造していると採算が合わない。ただし、中国・韓国で製造される金型はバリが出やすいなど、品質の面でまだ日本の金型に及ばない点がある。とはいえ、そうした品質面やメンテナンスのことを考えても、中国・韓国の金型を購入して日本で仕上げをする方が安く、手間もかからない。

現在（2011年3月）は12台の射出機を3交代制で24時間フル稼働している。一人当たり2～3台の機械を担当することがある。一度に現場にいる従業員は、管理担当の従業員も含めて10人程度である。金型の交換をする人、製品を運搬する人、リーダーという役割分担で、金型の交換を担当する従業員は、経験者を固定して配置している。また、XK社ではトヨタ生産方式の導入し、製品は必要なものを必要なだけ作るという形にしており、在庫はできるだけ少なくするようにしている。以前は4～5日分の在庫を持っていたが、現在は2日分であり、いずれは1.5日分ぐらいまで在庫ストックを減らしたいと考えている。

3. 従業員の状況

XK社で働いているのは60人（2011年3月時点）、この中にはパートタイムの従業員が13人、派遣社員が3人、および後述する外国人研修生が含まれ、工場長、製造課と検査課の2人の課長を除いてほぼ全員が製造現場の仕事に携わっている。従業員の平均年齢は40歳前後で、周辺地域のメーカーに比べると20歳代の従業員が多い。

製造部門は、工場長1人、課長2人、3交代のそれぞれのシフトを担当するリーダーが3人おり、工場長、課長は製品の設計を担当している。製造現場での機械の調整、メンテナンス、段取りなどを行うのはリーダーであるが、XK社ではこうした作業を担当する従業員が不足していると感じている。

4. 人材確保の取組み

（1）採用活動

XK社は2010年に2人、新卒採用を行っている。1人は普通科の高校卒、1人は大学卒で、大卒者は中国の出身である。募集は北九州市から大分県にいたる地域で主に行っている。最近では就職難のせい、募集に対して応募が増えている。

これまでの採用はほとんど中途採用で、射出成型の作業経験がある人となない人を半々程度採用している。募集の際、「経験者優遇」として募集を行っているが、実際に経験者が入ってくることは少ない。

正社員の採用にあたって重視しているのは、専門的知識・技能の有無、一般常識の有無、年齢、これまでの職歴、企画力がある事などである。

（２）外国人研修生の受け入れ

現在、X K社では中国人の研修生を9人受け入れている。外国人の研修生を受け入れているのは、彼らが欠勤せず、戦力としてあてになるというのが大きな理由である。日本人の若い人を採用しても休んだり、残業したがいなかったり、やめてしまったりする。

製造した製品の良い・悪いを判断する仕事（「ドアーマン」の仕事）は研修生に任せており、X K社の正社員には、研修生を管理して指導する人材に育てて欲しいと考えている。

5. 育成・能力開発の取組み

（１）社内での取組み

X K社で現場でのいろいろな作業を1人でこなすことができる多能工の育成を目指している。また、X K社の製造現場で働く技能職には、設備の保全や改善のための知識・技能、生産工程を合理化する知識・技能なども必要であると考えている。

製造現場では先輩が後輩をマンツーマンで教えるという形で育成を行っている。また、X K社は、従業員のスキルに関して社内認定制度を設けている。認定は、各従業員についてどんな製品の製造を任せる事ができるかというかたちで行っており、認定の結果は、昇給やボーナスの判定時の材料とすることを通して従業員の処遇へと反映している。

X K社では、部下や後輩に指示や助言をしながら仕事をさせられるようになれば、製造現場で働く技能職としては「一人前」と捉えており、そのレベルに達するのに大体5年位の経験年数が必要と考えている。

多能工育成は上述のような現場での育成が中心となるが、若い人にはこうした現場での育成を嫌がる人が多い。ならば、若い人が自主的に集まって勉強したり、社外で行われている勉強会に参加してくれたりするといったことが、そういうことは行われていない。

（２）社外の教育訓練機関の活用

かつてX K社では新卒採用の社員を、O社など顧客企業に派遣していた。射出成型の研修など特定の研修に派遣するというものではなく、顧客企業に依頼して、その現場で「修行をさせてもらう」といった形であった。

射出成型機のメーカーが行っている講習会にも以前は参加していたが、関東で開催されるなど不便が多く、費用もかかった。また、講習を受けてもその効果がでるかどうかは、従業員本人のやる気に大きく左右されるため、現在は参加させていない。

現在従業員を派遣しているのは、後述する射出成型の技能検定を取得するのに必要な、実

技に関する講習である。この講習は近辺の同業者団体（工業会）が主催している。こうした講習会にはできれば多くの従業員を参加させたいが、1社あたりの派遣人数に制限が設けられている。

（３）職業資格の活用

製造現場の従業員には全員、業務命令で射出成型の技能検定2級を取得させている。会社は1回分の受検料を負担し、不合格で再受験の場合は自己負担としている。また、クレーン・玉掛け資格も必要になることがあり、随時従業員に取得させている。

（４）外部支援制度の活用

XK社は福岡県の中小企業センターが主催する「アドバイザー制度」を利用している。この制度は、センターから派遣されるアドバイザーから、業務改善指導（トヨタ方式の導入など）を受けられるというもので、無料で指導を受けられる点がXK社にとって非常にメリットであると感じられた。XK社に派遣されるアドバイザーの多くは、自動車関連の会社のOBである。

アドバイザーは月に2～3回、XK社を訪れ、課長クラスに対し指導を行う。1回あたりほぼ1日かけて指導を行っている。指導を受けた課長がXK社の現場の従業員に指導をするという流れで、XK社はこの制度を活用する事で、貴重な従業員の育成機会を得ていると考えている。こうした支援事業は往々にして期間が短いのがネックであるが、XK社が活用しているアドバイザー制度は定められた期限がなく、また現場で指導を行ってくれる点が良い。ただ、アドバイザーがいなくなった時のことを考えるとやや不安はある。

金属製品製造 X L 社¹

1. 企業・事業の概要

(1) 事業・顧客の概要

X L 社は 1974 年に現在の社長が開業した会社で、広島県に本社をおく。薄板を材料に、成形して機械部品を製造する薄板板金加工業に従事している。主に製造しているのは、産業機械や工作機械の機械カバーやダクトなどである。

取引先は、1 年に 1、2 回依頼してくる企業から定期的に発注してくる企業まで含めて 50 社ほどある。取引先の約 80% は、X L 社が立地する地域の企業である。取引先は組立メーカーが多く、大口の発注をしてくる顧客は年々変わっている。

(2) 受注の状況

X L 社の受注する仕事の特徴としては、短納期の仕事が多く、工程を組めないことが挙げられる。依頼を受けてから今日中、明日中に仕上げるといった仕事も数多くあり、1 ヶ月の工程などまず組むことができない。納期の平均は 1 週間程度である。1 回あたりのロット数は少ないものが多いが、2 ヶ月の納期で 160 個といった比較的ロット数の多い注文もある。試作品の依頼もたまにあるが、発注元の図面をもとに作成するものも多く、X L 社のほうで図面をおこすような仕事はあまりない。

携わる仕事は、年々多くの代金を取りにくい「便利屋」のような仕事が増えてきている。例えば工作機械の据え付けの際、高さが足りない時にかませる板を「シム」というが、この「シム」をすぐ切って持ってきてくれといった注文などである。こういう仕事は単価が 1000～1500 円程度であるが、X L 社側からすれば仕事の段取りなどを考えると単価 5000 円くらいでないとは割に合わない。とはいえ、通常流れ作業の中で「シム」を作れば、単価 200～500 円程度なので、10 倍以上の値段を取るわけにもいかない。一方で、溶接や表面の仕上がりなど、品質についての要望も年々厳しくなっている。

発注を受けた後は、パソコンで展開図（立体の製品を平面化して描いた図）のデータを作成する。その後、レーザーで切断し、プレスで曲げ、溶接する、といった作業が続く。鉄を加工した場合には加工後に酸洗いの工程がある。また塗装のような後工程を X L 社が担当することもある。

製品の図面はたいてい紙でかかれたものが発注元から持ちこまれるが、加工が難しい製品の場合は、図面の CAD データをもらうようにしている。しかし、最近は、「CAD で作成して

¹ 本ケースレコードは、2010 年 2 月 9 日に X L 社において実施したインタビュー調査の内容に基づいて作成している。

いるので原寸どおりのはずなのだが、原寸どおりになっているか保証できないのであまり信頼しないでくれ」というコメントが図面に付いていることがある。例えば、3メートルの板に5ミリの小さな穴がある場合は肉眼では見えない。そういう部分は図面に大きめの穴を書いておいて数字で指定を入れるので、CADのデータと図面で大きさが合致しないことがある。加工する鉄板の厚さが薄い場合にも同様のことがおきる。また、寸法を間違えた場合に図面のほうを直さず数字だけ足してあったりするものもある。数年前に、フランジ（パイプなどをつなぐ際に使われる継手）の穴がCADデータでは15ミリだったのでそれをもとに製品を作ったが、実際は図面で指定された10ミリのほうが正しい、ということがあった。データと図面を見比べて検証するのは難しい。10か所の穴のうち9か所まで確認して、もう大丈夫だと思ったら最後の1か所だけ顧客からの指定が違うといったこともある。

板金の技術は非常に進んでいるが、その進歩に図面が追いついていないという現状もある。薄板を溶接するとひずみが出る。今の技術ではひずみを無くすことができるが、顧客からの図面に、「切りなさい、溶接しなさい」という指示が書かれていることがある。また、発注元の設計者は歩留まり率を考えてくれないので、あと5ミリか10ミリ縮めれば、小さいサイズの板で間に合うのにということがある。大きい板から小さい板を材料として切りだしてしまうと、残った半端な材料の使い道に困るし、材料費も高くなる。

受注した仕事の一部を他社に依頼することもある。カバーに機械加工品が付いている場合は、その加工品をつけるためのねじ切りなどの作業が必要になるので他社に依頼している。また、XL社のレーザー切断機では厚さ9ミリの板までしか切れないので、厚さが12ミリ、あるいは16ミリといった鉄板を加工する場合には、これらの厚さの鉄板を切断できる機械を持っている会社に依頼している。さらに、XL社の生産能力を超えて注文がきた場合にも他社に依頼している。

（3）設備の状況

XL社は、自動化・省力化投資、高精度・高品質化のための設備投資に長年取り組んできている。設備投資を続けていくのは大変であるが、現在使用しているCAD/CAMソフトのシステムには約5000万円かけてきたし、レーザー切断機は1億5000万円で購入した。

CAD/CAMソフトは20年ほど前に初めて購入してから徐々にバージョンアップや買い替えをしてきた。3次元CADや曲げソフトなど色々なソフトが使えるようにしている。3次元CADへの対応は10年程前に済ませた。3次元のCADデータをもらえれば早く製品をつくることができ、早くつくることができるということはコストを抑えることにつながるからである。ただ、3次元のデータをくれる取引先は以前はあったが、現在は無い。

またレーザー切断機はやはり20年ほど前に7000万円ほどかけて導入したが、受注に対応するのが難しくなってきたので、3年前に上述の新しい機械を購入した。

レーザー切断機やプレス機はすべて自動制御である。金型は製品に合わせて入れ替える。

板厚や曲げる長さによっても金型を変えるので、入れ替えは頻繁である。板金のプレスは一直線に曲げるだけで、丸や四角に成形するわけではない。1 ミリの板を曲げるのはこの型とこの型、2 ミリはこの型とこの型、というようにパターンが決まっている。最も長いもので800 ミリくらいなので、2メートル曲げるときには2本の型をつなげることになる。

2. 従業員の状況

調査時点（2011年2月）の従業員数は、製造現場を担当する従業員が10人、社長やパートタイムの事務員まで含めて14人である。多能工による生産システムを取っており、担当した製品は完成まで一人で担当するのが基本である。社員のうち4人はデータ作成から溶接まで一通りの作業ができる。それ以外の従業員には、曲げ加工のみや溶接のみをやる人もいる。

開業して数年位までの間は、社長を含めて2～3人で会社をやっていた。従業員が一番増えたのは、現在の工場を建てる少し前の1985年頃である。この頃に入社した従業員は辞めないで残っている。この人たちの多くは、近隣の大手造船メーカーの工場が閉鎖された際にその会社を辞めた人たちである。この人たちは現在50歳代でCADから溶接まで一通りの工程ができる。一番若い社員は35、6歳である。

3. 人材の確保に向けた取組み

（1）募集・採用活動

2008～2010年にかけては正社員の採用は行っていない。しかし、人員が不足すると、ハローワークや高校に随時募集を出している。調査時点で働いている事務員は、昨年（2010年）の秋に定年になり、勤務延長の形で働いてもらっているが、この春（2011年3月）に高校を卒業する女性を採用する予定である。

新卒の募集はずっと出し続けているが、応募があったのは今回が初めてである。高校生の募集を出しているのは近隣の工業高校である。以前、少し離れたハローワークから高校生の紹介があったが、通勤するには交通費も大変だし、地元によい会社が見つければ辞めてしまうかもしれないので、XL社のほうから断った。よほど好きな仕事でないと毎日通うのは大変である。現在の従業員は全員、会社のすぐ近くから通勤してきている。

正社員の採用にあたって重視しているのは、一般常識があるかどうか、職場に馴染めるかどうかと言った点や年齢、転職回数などの少なさなどである。また、正社員の定着を高めるため、賃金水準の向上や人間関係を良くすること、快適な職場環境の提供、と言った点に配慮している。研修生（後述）以外の現場の従業員は辞めずに定着している者が多い。ある程度の期間勤務していて辞めたのはこれまで3人程度である。

(2) 外国人研修生の活用

調査時点で、タイからの研修生が4人、XL社で働いている。最初にタイから来た研修生は仕事を覚えるのが速く、CADを扱うことができた。XL社としては研修生を技術者として入国させたいのだが、なかなか認めてもらえない。以前はCADオペレーターを技術者として認めてもらったのだが、今はCADのソフトがよくなったので、オペレーターを技術者としてみなしてくれなくなった。「海外から技術者を呼ばなくても日本人で間に合うだろう」ということなのだが、会社としては日本人が入社してくれないので研修生を受け入れている。現在の制度では研修生は3年で帰国することになっており、戦力になってきたとおもったら帰国して、二度と戻って来られないのが難点である。

XL社が外国人研修制度を利用するようになってから5年(調査時点)になる。1年目は2人の研修生を受け入れた。当初の予定では、1年目に2人受け入れて、あとは常時3人いるようにしていけばいいか、と考えていたのだが、1年目の研修生が非常に優秀だったので、2年目も2人受け入れることにした。3年目も2人希望していたのだが、先方の都合で1人しか来なかった。それからは半年ごとに1人ずつ受け入れている。半年ずつにしたのは、素人の人が一度に2人来ても困るし、3年間育った人が一度に辞めてしまうのも困るからである。

研修生の年齢は20歳から30歳くらいまで幅がある。学歴も大卒から中卒まで様々である。XL社は受入機関となる協同組合に加入しており、そこに受入れのための諸手続きなどを進めてもらっている。従業員何百人の大企業はわざわざ組合を作らなくても受け入れられるようだが、小さな企業が円滑に受入れを進めるためには組合を作る必要がある。XL社の近辺には、研修生受入れのための協同組合が、研修生の出身国(タイ、インドネシア、フィリピン)別にいくつか設けられている。XL社が加入している協同組合は理事長と通訳などのスタッフ数人で構成されており、加入している企業は組合費を支払うほか、研修生を受け入れた場合は毎月手数料を支払う。

本来ならば日本人に製造現場の担当者として仕事をしてもらいたい。XL社の仕事は入社してすぐにできるといったものではなく、少し時間をかけて覚える必要がある。30歳過ぎ、40歳過ぎの人が入社してきて、仕事を覚えさせるためにいろいろと指示するのは会社としてはやりにくいし、このくらいの年齢の人には世間相場を考えて、ある程度の給料を支払わなければならない。20歳前に入社して、少しずついろいろな仕事を経験して育ってもらいたいというのが会社としての希望だが、そういう若い人は上述のように募集をしても応じてくれない。

また、たまに若い人が入社してもすぐ辞めてしまう。先日も若い人が2人入社したが、1ヶ月くらいで辞めていった。もっとも1ヶ月くらいで辞めるのはあまり問題はない。むしろ半年くらい経ってから辞められるほうが、戦力として計算しはじめた頃に辞められるので困ってしまう。若い人には定年までいてもらいたいのだがなかなかうまくいかない。かといって、辞めることを見越して2人雇っておくことは、担当させる仕事がないので難しい。日本

人の高校出を5、6年ごとに雇うのが最も望ましいが、うまくいかないので外国人研修制度を利用している。

研修生は3年間会社にいることが確実で、日本人の若い人のようにいつ辞めるかわからないといったことがない。3年間仕事をし続けるとかなりのことができるようになる。今いる研修生も金型と曲げる角度をセットしてあげれば曲げ加工をする事ができ、ロット数がある受注が来たときには曲げ加工を担当してもらっている。また1人はデータ作成から溶接まで一通りの作業ができるまでに成長し、もう1人には溶接だけ担当してもらっているが、相当高いレベルの作業ができるようになってきている。また研修生は補充ができるので、ある程度見通しを立てることができる。

4. 従業員の育成・能力開発に向けた取組み

(1) 職場での取組み

現在CADを担当している従業員は全員入社してからCADを学んでいる。また、大手造船メーカーからXL社に移ってきた人は、元の勤務先での加工材料は主に厚い板（厚板）だったため、薄板の加工方法も図面の見方も入社してから身につけている。

先へのべたようにXL社では、従業員がある製品の製造を担当した場合、完成まで1人で担当するのが基本だが、時に特定の人に仕事が集中する恐れがあるので、作業を分担するなど工夫している。しかし、分担を行うためには現場の従業員が単独でいろんなことをこなせる「多能工」でなければならない。したがって、製造現場に新しく従業員が入ってくると、できるだけいろんな工程を経験させて、様々な材料の取り扱いや加工方法のノウハウやコツを身につけてもらい、多能工として育てようと考えている。CADについて学ぶのは、製造現場で「多能工」としてある程度働くことができるようになってからである。

新しく入った従業員も研修生もグラインダーをかける作業から覚えていく。もっとも器用な人と不器用な人がいるので、不器用な人には無理にCADまで学ばせるのではなく、できる範囲で頑張ってもらうことにしている。

(2) 社外教育訓練機関の活用など

研修生は10～12ヶ月目に溶接の資格を取らないと2年目も継続して働けない事になっている。XL社での溶接のやり方は、極端に言えば「我流」なので資格試験を合格するには向いていない。そもそも、資格試験で試される溶接技法は厚板を対象とした溶接技法であって、XL社のように薄板を主に扱う会社で行っている溶接のやり方とは異なっている。そこでXL社では、社長の知り合いの溶接の熟練工を、試験の前に一回会社に招き、研修生に指導してもらっている。溶接資格の取得のために研修生を社外の教育機関に派遣することはしていない。

機械設備についての研修は、社員を派遣するよりも、その機械設備のメーカーの人に来てもらってX L社内で行うことが多い。社外機関の研修のなかに、研修費や研修中の給料を負担してまで受けさせたほうがよい研修はさほどないとX L社では考えており、時間的にも金銭的にも余裕がないことから従業員の派遣は行っていない。

研修生に取得させる溶接資格以外に、X L社が従業員に取得を義務付けたり、奨励したりしている資格はない。溶接の資格もそうであるが、既存の資格はX L社の業務に馴染まないと感じているためである。また、X L社が属する業界においては、企業横断的な職業能力評価制度は特に必要ないと考えている。

輸送用機械器具製造 XM社¹

1. 企業・事業の概要

XM社は1947年に創業された広島県の会社で、漁船を中心に、作業船や遊覧船、遊漁船など、20トン未満の小型船の船体を、FRP（繊維強化プラスチック）を使用して製造している。XM社に対し製品を発注するのは、漁師などの個人が多く、搭載艇などについては、造船所が発注してくることもある。また、祭やイベントで用いる木造船の製造を受注する事もある。

造船を依頼してくる人は、主に口コミでXM社の評判を聞いている人が多い。船を買い換える（2度目の注文がある）人というのは少なく、受注のほとんどは新規の顧客からである。XM社の製造する船は材料に工夫がしてありスピードが出やすくなっており、その評判を聞いて注文してくる人が多い。

以前はXM社が立地する地域の周辺からの発注が多かったが、周辺地域の漁師が少なくなったこともあり、現在の顧客は岡山や兵庫、香川、愛媛、山口など、瀬戸内海全域に広がっている。ただ瀬戸内地域以外から注文が来ることはほとんどない。

XM社への年間の累計注文数は5～6隻ほどである。製造している船の数では搭載艇のほうが多いが、売上金額では漁船の占める比重のほうが大きい。これは漁船のほうが装備が多く、1隻あたりの価格が高くなるためである。エンジンや計器類、その他の艀装品は外部から購入して組みつけるが、船体そのもののデザインと製造はXM社で行っている。漁船の場合、漁船を注文した漁師がエンジンを自分で購入してくることも多い。

個人の漁師が製造を依頼する漁船は大体排水量が10トン未満、底引き網用の漁船だと排水量が5トンまでと制限されており、このくらいのサイズの船の製造期間（工事に取り掛かってから進水するまでの期間）は1カ月程度である。排水量20トン以上の船になると1隻製造するのに2～3カ月かかる。ただ、XM社では、搭載艇など小さめの船を除いては1隻ずつ製造し、同時並行で2隻以上を製造してはいないので、通常、受注から進水までは約半年かかっている。納期に関しては以前と比べて短くなったなどと言った変化はない。

リーマンショック以前は、1年半ほどの受注残があった。リーマンショック以降、漁船の製造については注文があったものの、搭載艇の注文が途切れた。しかし、現在（2011年2月）では、搭載艇の注文も戻りつつある。また、価格もリーマンショック以降、一時的に下落したが現在は元に戻っており、特に低下したりはしていない。

先に触れたように、船の性能についてはスピードを重視する顧客が以前よりも多くなった。

¹本ケースレコードは、2011年2月9日にXM社において実施したインタビュー調査の内容に基づいて作成している。

また、20年ほど前なら、漁船などは見た目がさほどきれいでもあまり気にする人はいなかったが、現在は、漁船でも客船やボート並みに見た目がきれいであることを重視する顧客が増えた。船の内装についても同様の傾向が見られる。こうしたニーズを反映した内装作業を行うとコストはよりかかるが、製品単価には反映しにくい。

新しく船を製造するだけでなく、XM社で船を購入した人を対象に、メンテナンスを行うこともある。しかし、船体に使われている素材のFRPは壊れにくいため、漁船が事故をしたときの修理（夏季に多い）を除くと、メンテナンス業務を行うことは少ない。

2. 船の製造工程

FRPを材料として船体を作る場合は、鉄板を溶接して船体を作るのとは異なり、まず船体の型（木型）を作って、ガラス繊維の膜を敷き、その型の内部にFRP樹脂を貼り付けて（ローラーで塗りつけて）硬化させていくという手順をたどる。FRP樹脂を型の内部に貼り付けていく作業を、「含浸（がんしん）」作業と言う。

含浸作業などにより船体を作っていく作業には、1週間から10日ほどかかる。その後で船体の補強や、艀装作業を行う。艀装作業のうち、船内に椅子を設置したり、カーテンを取りつけたりすると言った内装作業は、他の会社に委託している。また、レーダーなどの機械類を取り付ける際も、XM社のほうで専門業者を選んで、作業を頼んでいる。

木型の作成にあたっては、図面が必要となる。顧客から製造の依頼とともに図面が持ちこまれると言った事はなく、図面の作成はXM社が行っている。この図面作成の作業は、現在社長の息子が担当している。XM社では木製の帆船や漁船などを製造していた時は絵図などで間に合わせていたが、FRPによる船体製造を行うようになってから、図面を用意するようになった。

3. 人材の確保・育成に向けた取組み

（1）仕事の覚えさせ方

現在（2010年2月）の、社長を除いた従業員の数は、後述する外国人の研修生も含めて全部で6人である。日本人3人は社長の身内で、XM社で働く前は全員、他の業界で働いていた。

新しい研修生を受け入れたりした時には、FRP樹脂を塗り込む仕事から始める。木型を作る作業などはある程度の経験を積まないとできない。XM社では従業員全員が様々な作業を担当しており、艀装をする人と木型を作る人が分かれていたりはない。そのため、どの作業も一通りできなければならない。

2～3年あれば、木型を作成するための図面も描けるようになる。飲みこみの早い人になら

ば半年ほどでも図面を作ることができるようになるだろう。実際、XM社の近辺にあった造船学校では、図面作成そのものは半年ほどで学習することができた。しかし、図面が描けても、その図面通りに製造していったときにきちんと乗れる船になるかと言うと、なかなかうまくいかない。何隻も実際に船を作ってみないと、図面を書いた段階で思い描いていたような船は作れない。木型の段階で思い描いているような船を製造できるようになるまでには、大体10年位の経験が必要だとXM社では考えている。

（２）外国人研修生の活用

XM社では外国（ベトナム）からの研修生を現在、3人受け入れている。XM社の周辺の造船業や鉄鋼業などの会社では、日本人の若い人が就職しても3年も勤続しない事が多いためか、外国からの研修生を活用している企業が多いようである。

XM社ではベトナムからの研修生は3年ごとに1組受け入れており、現在の研修生は2組目である。間もなく帰国予定で入れ替わりに新たな研修生が来る予定である。現在XM社にいる研修生は3人とも20歳代で、以前XM社にいた研修生の中には10歳代の人もいた。

研修生は製造業未経験で、学歴としては日本の高校卒に相当する人である。造船に関わる業務に関しては完全な素人である。しかし、3年間の研修期間が終わるころまでには、FRP樹脂を塗る仕事ができるようになる。研修生によっては2年ほどでその仕事を覚える。ただ、3年間では、船体の型を作ったり、艀装品を組み付けたりする仕事を覚えるところまではなかなかいかない。これらの作業は自分で考えて修正したりしなければならないので、3年程度の経験で任せるのは難しい。

（３）従業員による職業資格の取得

XM社で仕事をしていく上で必須である職業資格は、アーク溶接の免許、クレーン操作の免許、玉掛け、溶剤作業責任者といったものである。これらの資格を取得することを目的とした講習会は、近辺の労働基準協会が開催しており、従業員に資格を取得させる必要が出てきた場合に派遣している。なお、ベトナムからの研修生はこれらの資格を取得していない。

プラスチック製品製造 XN社¹

1. 企業・事業の概要

XN社は1966年に創業された、大阪府に本社をおく会社で、射出成型加工、押し出し成型加工、ブロー成型加工²、金型設計の製造などを手がけている。

射出成型については、洗面化粧台や浴槽関係の排水回りの部品、クーラーの排水ホースの口先やクーラーとの接続部分で用いる部品、屋根の配管関連の部品、陳列用の透明なケースの天板や板、などの製造を受注している。いわゆる「水回り」の製品を扱うことが多く、顧客はホースメーカーなどが多い。

押し出し成型とブロー成型は外注している。押し出し成型加工については、市営プールのろ過装置などに用いられるパイプの製造を受注していて、これらのパイプは大手のメーカーの製造しているものとは規格が異なっている。外注しているメーカーは大阪府内と隣県にあり、XN社はこれらの会社が受注をするにあたっての、言わば仲介の役割を果たしている。

XN社で射出成型に用いる金型は、自社で製造している。XN社ではインターネットを経由しての受注も多く、そうした受注は、XN社に初めて問い合わせをしてくる人・企業や個人からのものが多いので、新しく金型を製造する事もよくある。基本的には金型は自社製造であるが、受注が重なり、納期までの納品が厳しくなりそうな時などは、他の金型メーカーから購入をしている。この際も金型の設計はXN社で行う。金型メーカーには、XN社のように射出成型品の量産を行わず金型のみを製造しているところが多いため、量産にあたって考慮すべき事、例えば射出成型の際に、加工品の温度を下げるのに用いる冷却水のことなどを十分に考慮していない金型を作ってくる事がある。そこで、XN社では金型を外注する場合にも図面を作成し、図面通り製造するように指示をしている。

顧客から注文を受け、金型の製造、試作といったプロセスを経て、納入するまでの期間は約1ヶ月半、金型の製造に大体1か月かかり、残りの半月で試作や不具合の調整、製造を行う。金型の製造は、製品の図面を顧客からもらって作成する場合と、顧客からどのようなものを作りたいかを聞いたうえでXN社のほうで金型の図面を作成し、製造するという場合がある。金型の図面は、かつては多くをXN社の社長が作成していたが、今は県外の金型図面の作成を専門とする会社に作成を依頼することが多い。受注から納品までの全体の生産計画

¹ 本ケースレコードは、2010年12月9日にXN社において実施したインタビュー調査と、ホームページなどから収集した同社に関する資料に基づいて作成している。

² 「射出成型」とは、やわらかくなるまで加熱したプラスチックを、金型に充填して製品を作る方法である。「ブロー成型」とは、やわらかくなったプラスチックを金型に充填する際、空気を吹き込んで製品を膨らませるという方法で、ペットボトルなど中空の製品を製造するときに用いられる。「押し出し成型」とは、耐圧性の型枠に入れられた素材に高い圧力を加え、一定断面形状のわずかな隙間から押し出すことで求める形状に加工する方法である。

は社長が立案し、成型作業のスケジュールは製造現場を担当する正社員1人が立てている。

1 製品あたりのロット数は1つやごく少数のものもあれば、住宅で用いる水回り関連の部品などでは、年間10万、40万、50～60万程度になることもある。XN社ではバリ（＝射出成型の際に、出来上がった成型品の金型合わせ目に位置した部分に生ずる出っ張り）は、極力出さないように製造をしており、もしバリが出た場合には即座に機械を止めて修正を行う。バリを極力出さないようにしておかないと、製造後一々検査をし、バリが出ているものを選別するのに時間がかかり、また修正により金型も悪くなってしまうからである。

XN社が取り扱う製品分野に関しては、近年、製品の品質をめぐる競争の激化や、製品価格の低下、顧客のニーズの多様化、製品のライフサイクルの短期化が進んだと感じている。XN社が多く受注している水回り関連部品は、今のところ海外からあまり輸入されていない。中国で製造される排水関連の部品などは、水漏れを防ぐ機能の点などで日本製の部品に比べて劣るためである。しかし、日本企業と取引をしているメーカーの製品は、次第にきちんとしたものになりつつある。こうした状況の中、XN社は、財務体質の強化、インターネットを活用した受発注、自動化・省力化投資、高精度・高品質化のための設備投資などに取り組んでいる。

2. 従業員の状況

調査時点のXN社の従業員数は、社長も含めた正社員7人、パートタイム従業員が17～18人である。パートタイム従業員は全員が女性、勤務時間は1日3～4時間で、①9：00（時に8：00からになる事がある）～13：00、②13：00～17：00、③17：00～20：00の3つのシフトのいずれかを担当することとなっている。パートタイム従業員のうち3人は、14台ある射出成型機の作業状況を見ながら、完成した製品の機械からの取出しなどを行い、残るパートタイム従業員は製品の検査・梱包を行っている。各パートタイム従業員の担当する仕事は固定されておらず、それぞれの仕事の忙しさの程度や、パートタイム従業員が仕事に飽きがこないようにと言ったことを考えながら、適宜会社のほうで決めている。

正社員は全員が男性で、金型の修理・調整や、製造現場での金型の交換・NC機の段取り、製品の運送、顧客との折衝などを担当している。金型工場で金型の修理・調整を担当しているのは60歳を超えたベテラン技能者1人である。製造現場で金型の交換（及び機械周りの清掃）や段取りを行っているのは3人で、そのうち1人は社外との折衝（電話での対応など）も担当しているので、常に製造現場にいるのは2人である。この2人も、①7：00～18：00までのシフトと、②9：00～20：00までのシフトに別れて勤務している。

3. 採用活動

現在XN社にいる正社員は全員中途採用者である。募集はXN社が加盟している同業者団体などを通じて行っており、採用にあたっては、専門的知識や一般常識があるかどうかと言った点や年齢、これまでの職歴、転職回数が少ない事などを重視している。

新卒者は以前採用したことがあるが、挨拶や礼儀作法なども含めて一から仕事を教えるのが大変で、しかも仕事を覚えたと思ったところで辞めてしまうので、現在は募集していない。

パートタイム従業員は、XN社の近辺に住んでいる主婦を採用している。

4. 育成・能力開発の取組み

(1) 職場での取組み

XN社では様々な製品を受注しているため、金型の取換えを頻繁に行う。そのためXN社の製造現場で最も必要なのは、この金型の取換えに伴う製造機械の段取りのノウハウである。

ただ、段取りのノウハウと言っても、すでに製造を続けている製品と、試作品とでは求められるノウハウのレベルが異なってくる。試作品の製造の場合は、それまで作ったことのないものを製造しているため、どのようにすれば適切に製造できるかを模索しながら、段取りをしていかなければならない。そのため、試作品製造の段取りを行うには、温度などの作業条件や、製造に用いている射出成型機の状況などについて模索ができるだけの経験が必要で、大体4～5年かかる。現在(2010年12月)、XN社で主に段取りを担当している2人のうち1人はXN社に勤め始めてから14～15年のベテランで試作品製造の段取りができるが、もう1人は勤続1年程度で、試作品製造の段取りができる作業レベルには至っていない。

パートタイム従業員が新しく入った時には、長年勤務しているベテランのパートタイム従業員が横について、仕事を教えている。

(2) 社外の教育訓練機関、職業資格の活用

現在は研修やセミナーなどを受講させるために、従業員を社外の機関に派遣することは行っていない。仕事が忙しすぎて、従業員を派遣する時間がなかなかとれないのと、社外の教育訓練機関は使うのにコストがかかりすぎると感じているためである。

また、XN社の従業員が仕事をする上で必要で、取得を義務付けたり、奨励したりしているといった資格も今のところはない。ただ、XN社の業界で使えるような、企業横断的な職業能力評価制度ができれば、①従業員の意識が高まる、②従業員の能力水準がわかる、③中途採用を行う際に応募者の能力を判断する指標になる、といった利用価値があると考えている。

輸送用機械器具製造 X O社¹

1. 会社・事業の概要

X O社は大阪府に事業所を置く会社で、トラックなどの自動車のボディー²に取り付ける各種部品の製造を行っている。同じく大阪府に本社を置く、ボディー用の部品パイプなどの仕入れ・販売を行うB A社のグループ会社である。X O社が製造しているのは、オーダーメイドで製造される中型以上の自動車の部品であり、メーカーがメーカーで完成車として販売する小型車・乗用車の部品は製造していない。

B A社はかつては乗用車の部品製造を行っていたが、次第にトラックの部品製造に特化していき、トラックの部品に関しては、現在のように設計から製造・販売までを一貫して行うようになった。その過程で、売上の中に占める仕入・卸売りの割合が大きくなり、そちらのほうが主要事業となったため、製造部門をX O社というグループ会社として立ち上げた。

製造した部品はB A社を通じて、顧客に納入される。顧客はいすゞや三菱ふそうと言った著名なトラックメーカーではなく、そうした会社が販売するトラックのボディーや部品を製造している会社である。B A社が主に取り扱っているのは、①「平ボディ」と呼ばれる、荷台がおおわれていない形態のトラック、②「バン」という箱型の荷台を据え付けたトラック、③「ウィング」という箱型の荷台の側面を跳ね上げて、横から荷物を運び入れることができるトラック、のボディー用部品であり、X O社はそのうち、ウィングで使われる蝶番などの小さな部品を顧客から持ちこまれた図面に基づいて製造する。X O社で製造しているのは、B A社が仕入れ・販売する製品のうち、出荷額にして5%程度である。

2. 近年の経営環境

X O社の関係者によると、B A社が主に関わっている3～4トンの中型トラックの日本における生産台数は、1980年代後半から90年代初頭にかけてのバブル期は年間20万台程度であったが、その後は年間15万台程度となり、1997年の消費税の税率アップ後、さらに7～9万台程度にまで生産台数が減少した。その後2003年に約11万台まで生産台数が回復したものの再び減少基調となり、2008年のリーマンショック後は年間4万台以下にまで生産台数が激減した。

中型トラック自体の生産台数の減少は、B A社が取り扱う部品市場の縮小に直結している。

¹本ケースレコードは、2010年12月9日にX O社において実施したインタビュー調査と、ホームページなどから収集した同社に関する資料に基づいて作成している。

²自動車を走らせるために必要な装置を組み合わせたものを「シャシー」、自動車の本体にあたり、荷台やクレーン、ミキサーなど、自動車の用途に合わせた装置が据え付けられる部分を「ボディー」という。

そうした中でB A社も、国内企業と特に取り扱う製品の品質をめぐる競争が近年厳しくなってきた。これに伴い、グループ会社であるX O社も自動化・省力化投資や、高精度・高品質化のための設備投資、財務体質の強化などを積極的に進めている。

3. 従業員の状況

調査時点のB A社グループ全体の従業員数が約 100 人、うち製造部門のX O社の従業員は 18 人である。なお、X O社に勤務していないグループの従業員約 80 人は、倉庫の管理なども含めた営業の業務に携わっている。

X O社の従業員 18 人のうち、正社員は 16 人、非正社員は 2 人である。非正社員の 2 人は女性で事務を担当している。製造に関わる人数が多くないので、その内部にさらに部署を設けたりはしていない。また、生産管理を専門に行う従業員はおらず、製造部長クラスの人が現場で製造も行いつつ、生産管理を担当する。

4. 採用活動

現在X O社に在籍している従業員は全員が中途採用者である。以前は新卒採用を行っていたが、採用後の定着率が悪かったため、長年新卒採用を行うことなく現在に至っている。

中途採用にあたっては、一般常識があるかどうかと言った点や職場に馴染めるかどうかと言った点、年齢、転職回数の少なさを重視しており、X O社に応募してくるまでに製造現場での就業経験があったかどうかは特に問題としていない。X O社の製造現場における作業はさほど難しいものではなく普通の運動神経があればできるので、これまでは 30 歳代の人を中心に採用してきている。

なお、2008～2010 年にかけて、X O社では正社員の募集・採用は行っていない。

5. 育成・能力開発の取組み

(1) 製造工程

X O社における部品の製造は、主にプレス機を用いての作業であり、事務担当の女性パート従業員を除いた、大半の従業員がこの作業に従事している。

機械が故障するなどのトラブルが起きた場合は、従業員が対処するのではなく、作業機器のメーカーに修理を依頼する。そのため、プレス作業と製品の検査が従業員の主要な業務になる。

（２）職場における育成の取組み

蝶番などの製品については、精度よりはむしろ強度などが求められるため、製造に熟練技術はそれほど必要ない。多くの種類の部品を製造しているので、必要なのは、単独で多工程を処理する技能、自動機の段取り替えをする技能である。

製造担当の従業員を新しく採用した場合には、仕事の内容を吟味してやさしい仕事から難しい仕事へと経験させながら、仕事を覚えてもらう。また、単独で多工程を処理する技能を習得してもらうため、主要な担当業務のほかに関連する業務も担当させるといった事も行っている。

（３）職業資格の活用

プレスに関する技能検定を取得している従業員が３人いる。取得は会社で奨励したもので、金型や製品の品質に関する意識向上を目的としていた。なお、技能検定の取得は給与には反映されてない。

（４）社外の教育訓練機関の活用

民間教育訓練機関などが開催する研修・講習会などに、以前は年に数回、のべ４～５人程度を派遣していた。しかし、現在は会社の業績が厳しいため、そうした社外の研修・講習会に従業員を派遣することはほとんどない。

プレス機器メーカーの開く講習会などに関しても、メーカーの新製品の宣伝的なものが多く、従業員を派遣しようと言う気になれない。

金属製品製造 X P 社¹

1. 企業・事業の概要

X P 社は 1953 年創業で、東京都に本社を置く。自動車や二輪車のマフラーに関連した部品・試作品の製造に主に携わっており、そのほか、金属の丸め、溶接加工、パンチングなどといった加工も行っている。自動車部品の売上が売上全体の半分以上を占めているが、近年は製造する製品の分野を拡大しており、船舶部品の製造や半導体部品の検査・組立なども行っている。

X P 社の生産形態は、多品種少量生産で、加工が難しく利益が出づらい製品の生産を、取引先から図面をもらい受注生産している。主な取引先は、大手自動車メーカーの系列に属する自動車部品メーカーで、自動車部品は群馬、栃木など関東の企業に、二輪車部品は東海地方の企業に多く出荷されている。

2. 近年の経営状況

X P 社が主に製造しているマフラー関連の部品は、原材料費が比較的高価で、利益が出づらく、大手や中堅企業はなかなか手掛けようとしにくい。X P 社はそうした、いわゆる「ニッチ」市場を開拓し活動してきているが、利益の出づらいつながりであるため、もし X P 社と同等の製品を安い価格で製造するメーカーが現れると、経営が厳しくなる。これまで X P 社に発注してきた取引先企業は、中国などの海外に工場を移転し、現地で X P 社から調達するのと同様の部品を安く調達しようとしているが、まだうまくいかないため、現在（2010 年 11 月）までのところは、取引先とは従来どおりの取引が続いている。

以上のような取引を取り巻く状況の変化に加え、ここ数年は、製品の品質をめぐる競争の激化、顧客ニーズの多様化、製品のライフサイクルの短期化が進んでいると感じている。こうした中で経営を維持していくため、X P 社では、既存の製品・サービスの強化、生産管理・プロジェクト管理の改善、研究開発・営業力の強化、人件費・要員管理の見直しなどに取り組んできている。

3. 従業員の状況

従業員は 18 人で、うち 15～16 人が製造現場で加工作業を担当し、残りの 2～3 人が、工

¹ 本ケースレコードは、2010 年 11 月 24 日に X P 社において実施したインタビュー調査と、ホームページなどから収集した同社に関する資料に基づいて作成している。

程管理や材料調達を担当する。渉外業務や支払金の回収などを担当しているのは、社長 1 人のみである。従業員の年齢別構成は大まかに、50～60 歳代、40 歳代、20 歳代の 3 グループに分かれている。

現場にはリーダーが数人おり、彼らは製造現場で他の従業員と同様に加工作業に従事しながら、各従業員に仕事を割り振ったりしている。現在のリーダーは、短い人でも X P 社での勤続期間が 5 年を超えている。生産管理・材料調達を担当しているのは管理職で、X P 社に 20 年以上勤続している従業員である。

4. 採用活動

X P 社ではここ 4～5 年の間、新規学卒者の募集・採用を中心に行っており、2008～2010 年の 3 年間にかけて新規学卒者を 9 人正社員として採用している。こうした募集・採用を行っている理由の 1 つは、就任して間もない現在の社長が新規学卒者を中心に採用する方針を取っている事である。現在、X P 社は中途採用者の募集を原則として行っていない。逆に前社長は、主に中途採用で従業員の確保を行っていた。もう 1 つの理由は、X P 社の製造現場で働くベテラン技能者には高齢者が多く、定年退職が近づいているので、より若い人材の確保や技能継承の必要性が高まっているためである。

募集はコストのかからない広報手段によっており、ハローワークや、行政の設置している「ジョブパーク」などを主に活用している。その他、関東近辺の短大や大学などへの広報も積極的に行っている。

正社員の選考にあたっては、一般常識があるかどうかと言った点や、柔軟性や職場に馴染めるかどうかと言った点などを重視している。学校で学んだ内容についてはあまり問わない。高すぎる専門知識や能力を持っていても、現在の業務内容にはなじまないと考えているためである。

近年、採用した新卒正社員の定着率は比較的良い。定着を高めるため、X P 社では仕事の裁量性を高めることや、能力開発・教育訓練の充実、福利厚生の実施に努めている。

5. 育成・能力開発の取組み

(1) 職場での取組み

新入社員は 3 ヶ月単位のローテーションで、4 つある X P 社の事業所での仕事を体験している。4 つの事業所の内訳は、自動車・二輪車関連の部品を中心に金属製品の製造と金属加工を行う事業所が 2 つ、半導体の検査組み付けや樹脂成型を行っている事業所が 1 つ、事務管理部門の事業所が 1 つである。3 ヶ月ずつ 4 つの事業所をローテーションで経験するので、1 年間で新入社員研修期間と言うことになる。この間は、教わる側の新入社員の吸収能力を

高めるよう、X P社では心がけている。

生産活動に携わる従業員に必要な知識・能力としてX P社で考えているのは、設備の保全や改善のための知識・技能、自動機の段取り替えをする技能、単独で多工程を処理する技能である。こうした知識・技能を徐々に身につけていき、製造現場で単独で仕事ができるようになれば「一人前」の従業員とX P社では捉えており、そのレベルに達するのに大体3年位の経験年数が必要と考えている。最終的には、いずれの従業員も社内で行う全ての業務をこなせるようにするというのが、X P社の育成方針である。

職場での育成の取組みとしては、作業標準書やマニュアルの活用、主要担当業務のほか関連業務も経験させる、社員による勉強会や提案発表会と言った事を行っている。社内の勉強会は、原価の低減や生産効率の向上といった課題を設定して行っており、希望する従業員が参加している。

また、X P社では各従業員がどのような業務を、どの程度こなせる事ができるかという点をまとめた評価表を作成している。いまのところ、評価表を処遇に反映するシステムは設けていないが、今後整備していきたいと考えている。

(2) Off-JTの取組み、社外の教育訓練機会の活用

Off-JTに関連する取組みとして、X P社では毎年の予算を確保し、民間コンサルタント(中小企業診断士)から教材・研修などに関する情報の収集を行っている。こうした取組みは、①社内での仕事や作業をスムーズに進める上で必要な専門知識・技能を従業員に習得させる、②新しい技能・技術を従業員に習得させる、③仕事に関連した資格を従業員に習得させる、といった目的に向けて実施している。

社外で行われる研修・セミナー等に従業員を派遣することはあまりない。ただ公的機関や商工会議所などが開催するもののうち費用のかからない、中堅社員向けの指導力アップセミナーや新入社員向けのへの新入社員研修のフォローアップセミナーなどへ、従業員を派遣することがある。もっとも社外の教育訓練機関の活用は、X P社の従業員の育成・能力開発においてさほど大きな効果をもたらさないと感じている。

(3) 職業資格の活用

X P社の従業員の中には技能検定を取得している人もいるが、会社として取得を義務付けたり、奨励していたりはしておらず、技能検定以外の職業資格のなかにも従業員に取得を進めているものはない。

ただ、X P社の属する業界や製造に携わっている製品の分野で、企業横断的な職業能力評価制度ができれば、①従業員の能力向上が期待できる、②従業員の意識が高まる、といった利用価値があるとは考えている。

(4) 育成・能力開発に関する今後の方針、課題

X P社では、従業員の育成・能力開発は、採用活動がやり易くなったという点や、顧客満足度の向上と言った点で効果があると評価している。従業員の育成・能力開発を進めるにあたってX P社で課題として感じているのは、第一に従業員のやる気が乏しい、第二に適切な内容やレベルの研修コースを設けている教育訓練機関がない、第三に社外の教育訓練機関を使うのにコストがかかりすぎる、といった点である。

またX P社ではこれからISO9001の認証を得ることを検討している。ただ、取得に向けて社内でどのような育成・能力開発の仕組みを整備していけばいいのかという点について、会社としての考え方や方針を整理しきれておらず、この点も今後、従業員の育成・能力開発を進めるにあたっての課題と捉えている。

金属製品製造 XQ社¹

1. 企業・事業の概要

XQ社は福岡県に本社をおく金属加工を営む会社である。金型の設計・製作、プレス加工、溶接、メッキ塗装まで、一連の作業を行っている。1921年に現社長の曾祖父が現在の会社の所在地と同じ福岡県内に開業し（ただし開業地と現在、会社のある地とは異なる）、当時は十能（＝小型のスコップあるいは柄杓のような形をした炭や灰を運ぶための家庭道具）や火ばさみといった家庭用の金物を製造していた。家庭金物ばかり作っていたのでは売上も上がらないということで、昭和25、6年ごろから建築金具（雨どい受け金具等）の製造を開始し、九州一円の金具生産を担うまでになった。

十数年ほど前（1990年代後半頃）から、建築金具の材料が鉄からステンレスに変化していった。ステンレスの耐用年数は10～20年と長く、XQ社の建築金具の売上は次第に落ちていった。何か代わりになる製品をと考えていたところ、2005年から自動車部品のプレス加工を扱うことになった。大手自動車メーカーの九州工場の一次下請けメーカーから受注をしている。受注しているのは、パーキングブレーキの部品、ドアのヒンジ、ダッシュボードの部品などで、1製品当たりのロット数は十万個単位とかなり多い。

またXQ社では1979年から溶融亜鉛メッキ処理を手掛けている。この加工の受注は、電柱や橋梁など大型のものを対象として行っている会社が多いが、XQ社では長さ2メートル、奥行1メートルくらいの小型のものを対象とした加工を行っている。九州でこのサイズの加工を行っている会社はあまりないため、問い合わせが多い。この処理技術が目にとまって、12～3年前から鉄道設備の関連部品のプレス加工を受注しており、金型から塗装・溶融亜鉛メッキまで一貫して行っている。通信ケーブル関連の部品や防護壁をはじめ様々な製品を納めており、駅舎で使う溝蓋や、駅に設置されたモニターを吊り下げる金具など、2～3個の小ロットの注文にも応じている。

現在（2011年3月）の会社全体の売上が100%とすると、取り扱っている製品の売上高の比率が、建材が40%、鉄道関連部品が30%、自動車部品が10%、その他が20%といった状況である。建材はこれまでXQ社の近辺にある地場の金物問屋に納品してきたが、問屋の数も減ってきており、今は商社を通してホームセンターに納品しているほうが多い。また、電機や住宅などの大手企業が出資している販売店にも納品している。

ここ数年は、製品の品質をめぐる競争の激化、製品価格の低下、顧客ニーズの多様化が進んだと感じている。

¹本ケースレコードは、2011年3月3日にXA社において実施したインタビュー調査とホームページなどから収集した同社に関する資料に基づいて作成している。

2. 従業員の状況

現在、XQ社では約70人が働いている。この中にはパートタイム従業員10人、派遣従業員が12～3人、海外からの研修生が9人含まれており、残りの40人程度が正社員である。パートタイム従業員は建築金物の結束（しばってひとまとめにする作業）など、軽作業をおこなっており、派遣社員は検査要員として働いている。正社員と研修生が製造に関わる仕事に従事している。

社内の職階は、社長－専務－営業部長－工場長－班長－従業員となっている。製造現場のリーダーにあたるのは班長で、現在6人いる。製造に従事する人の担当作業別の内訳は、金型の製作担当2人、自動車部品の検査担当2人、運搬2人、残りはプレス加工に従事している。プレス加工の従事者はそれぞれに主に担当する製品分野はあるが、明確な分担体制はとっていない。

3. 生産体制

自動車関連部品を受注した際には顧客から図面と金型が持ちこまれるが、建材関連部品の製造はXQ社で図面と金型を作るところから始める。XQ社に設けているCAD/CAMは主に建材用の設備である。ただし、納期が近い時期に自動車の金型が欠けたときなどは、CAD/CAMでデータを測定し、ワイヤーカットで金型を作るといった作業をXQ社で行うこともある。CADを扱える従業員は2人いる。1人は検査員の60歳前後の女性従業員で、学校などには通わず仕事の中で覚えた。もう1人は金型製造を担当していた従業員で現在部長である。

XQ社にはプレス機械は20台ほどあり、1台に2人がつく体制である。シフト制ではなく、9時から17時の日勤制をとっている。プレス担当の主な業務は、型抜きとチェック、金型の交換である。今後はセンサーを導入したうえで、1人が2、3台をみる形（多能工化）にしていきたいと考えている。安全面に関しても、現在のような1台に2人がつく形だと、機械の近くでチェック作業などをすることになるので、金型が割れて飛び散った場合、非常に危険である。センサーを導入して1人で2、3台をみる形であれば、機械から離れたところでセンサーをチェックしていればよいので危険性が減る。そうした点からも生産体制の改善・多能工化を進めていきたいと考えている。

以前は、1回金型をセットすれば1～2日はそのまま作業という形だった。今は扱う部品が増え、しかも建材関連部品も自動車関連部品も同じプレス機を使って生産しているので、頻繁に金型を交換する必要がある。現在は1台あたり1日に3回は金型を交換する。金型を使うプレス機械がXQ社には現在4台あるので、1日当たり12品目は生産している計算となる。

自動車関連部品の製造に際しては、プレスへの金型の取り付け方や、プレスの高さなど、

作業をしていく上でのチェック項目を設けた手順書を顧客から示されている。その手順書にそって製造した見本品を顧客の検査所に持っていき検査を受け、精度などで問題がなければ量産を開始する。建材関連の部品の生産には顧客からこうした手順書を示されることはなく、建材関連の部品には不良品が多かったが、手順書にそって生産をしなければならない自動車関連の部品を扱うようになってから、建材関連の部品のほうでも不良品がほとんどなくなった。

XQ社のプレス加工に必要な金型はストックがすでにたくさんあるので、新たに製造するよりもメンテナンスを行うことのほうが多い。XQ社では30年ほど前に金型職人を採用したことをきっかけとして、加工のためのワイヤーカットや設計のための設備などを導入していくなどして、次第に自社で金型を作るようになっていった。もっとも、現在でも県外にある金型メーカーに製造を依頼することはよくある。

品質管理への取組みとして、現在、TQM(Total Quality Management)やTPM(Total Productive Management)を行っている。自動車関連部品の受注がきっかけとなって取り組み始めたもので、不良在庫が減り、歩止まり率も減少するなど、徐々に効果が出はじめている。

プレス機械の保守・点検は、その機械のメーカーの担当者に依頼している。ユーザーが生半可な知識で修理したりすると事故につながる危険があると考えられているためである

4. 人材確保に向けた取組み

(1) 採用活動

この3年間に3人を中途で採用した。油で汚れる仕事なので新卒の応募は少ないだろうという予想もあり、新卒者の募集は行っていない。

中途採用者の募集は主にハローワーク経由で行っている。正社員の選考にあたっては、専門的知識・技術、一般常識の有無、年齢、これまでの職歴、企画力がある事、資格の有無、職場に馴染めるかどうかと言った点、転職回数が少ない事などを重視している。

これまでの職歴も考慮して選考は行っているが、採用者は全員がプレス作業の経験者というわけではない。また、面接のときにプレス作業の経験があると言っていた人でも、実際に作業をやらせてみると全然できず、よく聞いてみると20年前に少し経験したことがあるくらいだった、というようなこともある。

(2) 研修生の活用

上述の通り、XQ社では外国人研修生を受け入れている。研修生の受け入れを始めたのは10年ほど前からで、最初はインドネシアの研修生で、次第に中国の研修生が多くなった。中国人が多くなったのは、現在のXQ社の工場長が中国人であることが関係している。

工場長は、25年ほど前にハローワーク経由で採用した。ハローワークから紹介されたとき

は、日本語がわからないのではないかと懸念していたが、母親が日本人であったため日本語もわかり、中国で旋盤作業の経験があったということで採用した。採用後は他の機械の操作についても習得が速く、仕事もよくできるため工場長にまでなった。その工場長が、中国語ができるということで中国の研修生を受け入れたが、機械操作や仕事の進め方の詳しい部分を工場長が中国語で教えることができるためか、研修生が仕事を非常に早く覚える。半年ほど一通りの仕事をこなせるようになり、仕事に対する意欲も非常に高い。XQ社にある溶接ロボットの操作方法なども中国人の研修生たちはいつの間にかに自分たちで習得してしまった。

研修生が日本で働く事ができるのは3年間なので、その間は計画にそってきちんと育成していきたいと、XQ社では考えている。

4. 育成・能力開発の取組み

(1) 職場での取組み

ハローワーク経由で入社した新しくXQ社に入社した従業員には、まず安全教育をうけてもらい、その後はOJTで仕事をしながら覚えていく。製造現場では、仕事の内容を吟味してやさしい仕事から難しい仕事へと経験させる、多能工の養成に向けて、主要担当業務のほか関連業務も経験させるといったことを行っている。

製造現場の技能職として必要な技能・知識は組立・調整の技能、設備の保全や改善のための知識・技能、品質管理や検査・試験の知識・技能であると考えている。また、一人前といえるレベルは、金型の日常的なメンテナンスができ、製品のでき上がり具合を見て、プレスの不具合に気付くことができるレベルである。こうしたことができるまでに10年くらいはかかる。現在、そうしたレベルにあるのは2、3人である。プレスの日常的なメンテナンスは工場長や金型担当者がおこなっている。

(2) 職業資格、社外教育訓練機関の活用など

労働基準法の規定で、金型を取り付けたあとのチェック作業をするには、プレス作業主任者の資格が必要となる。現在、XQ社にはプレス作業主任者の資格取得者が6人おり、社長、専務、工場長と班長の一部が資格を持っている。そのほか玉掛けやフォークリフト運転免許などの、製造現場の業務で必要となる資格については随時、従業員を研修に通わせ取得させるようにしている。

業務を進めていく上で必要となる資格の取得を目的とする研修・講習会以外に、CADやプレスの操作などに関する研修・講習に従業員を派遣することはあまりない。近隣の商工会議所などから案内が来ることはあるが、従業員を派遣する余裕がないというのが正直なところである。使用しているメーカーの研修に従業員を派遣する事もあまりないが、例外としてマ

ルチフォーミングマシン²のメーカーの講習に従業員を派遣した事がある。

² 「フォーミングマシン」とは、金属を指定された形状に、自由自在に曲げる「フォーミング作業」を自動的に行うことができる機械で、「マルチフォーミングマシン」とは、複雑な3次元形状の曲げ加工や、高精度な丸曲げ加工といった「マルチフォーミング作業」を自動で行うことができる機械である。

電子デバイス製造 X R社¹

1. 企業・事業の概要

X R社は 1988 年に現在の社長が創業し、長野県に本社をおいている。主に携わっているのは、組立機、検査機、スキャナーなどの製造および部品加工で、多岐にわたる製品を受注して開発・設計・製造を行う、多品種少量生産の業態をとっている。また、「一品物」とよばれるオーダーメイドの製品や試作品の開発・製造も手がけている。

取引先は自動車、電子機械、半導体、計測器などのメーカーである。受注から納品までの期間は大体 3 か月くらい、長くて 5～6 カ月程度である。

リーマン・ショックを契機とする不況の影響を大きく受けており、自動車関連の受注が大きく減少した。2009 年の間は特にその影響が大きく、ピーク時の 6 分の 1 程度に売上が落ち込んでいた。2010 年の 1 月頃から受注状況が回復しはじめ、現在（2010 年 11 月）の売上は、ピーク時の半分程度である。

現在、最も脅威に感じている競争相手は韓国のメーカーである。円高の影響もあり、簡単な機器なら日本に比べ 4 割近くも価格が安いものが製造できるため、価格面の競争となると X R社は大変不利となる。こうした価格面での国際競争の激化や、顧客ニーズの多様化、技術革新のスピードの上昇といった経営環境の変化を X R社では強く感じており、経営の維持・改善に向けて、生産管理・プロジェクト管理の見直し、研究開発・営業力の強化、人件費・要員管理の見直し、製品開発力の強化などに取り組んでいる。

2. 従業員の状況

現在の従業員数は 25 人、そのうち、設計や開発、生産管理を担当する技術職が 7 人、ものの製造を担当している技能職が 6 人で、生産活動に携わる人材のなかでは技術職のほうが多い。従業員の平均年齢は 40 歳代前半ぐらいである。

3. 採用活動

X R社では 2008～2010 年にかけて新規学卒者を 4 人、正社員として採用した。採用者は大卒で理系および文系学部出身者である。一方、中途採用者は 2008～2010 年にかけて 4 人、正社員として採用した。採用したのは、いろんな業界で働いてきた人である。

¹本ケースレコードは、2010 年 11 月 9 日に X R社において実施したインタビュー調査の内容に基づいて作成している。

募集は、ハローワークへの求人提出や社長のかつての同僚などの人脈を使つてのほか、大学に求人を出したり、就職合同説明会に参加したりなどもしている。ただ、新卒採用の場合、XR社が望むような熱意のある人材が応募してこないため、人材確保は困難であると感じている。とりわけ新規学卒者の応募は大企業に向かいがちなので、XR社で望む人材の確保が難しい。

正社員の定着を高めるため、個人の成果を反映した処遇の実現や、会社の経営方針を従業員に伝える事、職場の人間関係を良くする事、能力開発・教育訓練の充実、快適な職場環境の提供に努めている。もっとも、新卒採用の従業員は定着率が悪く、2年程度で辞めてしまうといったことが多い。

4. 育成・能力開発の取組み

(1) 職場での取組み

XR社は、設計・開発を担当する技術職を、部品加工の仕事もこなすことができる「オールラウンド」の人材として育成しようとしている。加工もできるようでないと、製造工程に配慮した適切な設計ができないと考えるためである。

一方、技能職も、仕事の内容がやや固定する傾向にあるが、「オールラウンド」人材を育成するという方針に基づき、やがては設計も担当できるように育成・能力開発を進めている。また、XR社は技術職の給与を技能職より高くし、技術職を目指す従業員を増やそうとしている。

新しく採用した従業員にはまず加工を2年間ほど経験させ、その後、設計の仕事を教えていく。職場での育成の取組みとしては、指導者を決めての育成・能力開発や、仕事の内容を吟味してやさしい仕事から難しい仕事へと経験させながら従業員の技能習得を図る、主要担当業務のほか関連業務も経験させる、社員による勉強会や提案発表会と言った事を行っている。新しく入社した従業員の指導を担当するのは、製造現場で4~5年以上の経験を積んだ従業員である。

機械設計を担当する従業員に求められるのは、複数の技術に関する幅広い知識、ニーズ調査・分析等を通じてユーザーニーズを的確に把握し、それを製品化する能力、進捗管理・予算管理等のプロジェクト管理能力である。こうした能力を身につけて「一人前」と呼ばれるレベルに達するには、15年ぐらいの経験が必要であるとXR社では考えている。現在、社内で「一人前」と言えるレベルの人材は12人ほど、そのうちでさらに、顧客の要望を聞きながら対応ができるのは6~7人である。5年ほど前までは、社長自らが設計・開発を担当することが多かったが、近年になって設計を任せられる人材が育ってきたと感じている。

(2) Off-JTの取組み、社外教育訓練機会の活用

Off-JTに関連する取組みとして、XR社では、①企画・立案の担当者の配置、②教材、機材、設備の確保、③社外の機関が行う研修への従業員の派遣を行っている。またOff-JTを実施するねらいは、①仕事の際の基本的な心構えを身につけさせる、②OJTでは習得が難しい体系的な知識・技能を学習させる、③社内での仕事や作業をスムーズに進める上で必要な専門知識・技能を習得させる、④OJTで身に付けた作業のやり方の裏付けとなる知識や理論を学習させる、⑤新たに導入された設備機器等の操作方法に関する知識・技術を従業員に習得させる、⑥役職に就くなどキャリアの節目ごとに必要となる知識・技能を従業員に体系的に習得させる、といったことにある。

社外機関への従業員派遣は次のような場合に実施している。第一に、加工について習得した従業員に情報制御の設計を担当させる場合、メーカーなどが開催している数日から1週間程度の基礎講座を受講させている。第二に、電機メーカーが開催する異業種交流会に、技術部長クラスの人材を4人、時間外（夜間や日曜日）に派遣している。第三に近辺の商工会議所が開催する講習・セミナーに、参加を希望する従業員を派遣している。

また、XR社は近辺にある大学の理系学部との産学連携も行っている。

(3) 職業資格の活用

従業員が仕事をする上でとりたてて必要と感じている業務独占資格（取得していないと仕事ができない資格）はない。一方、従業員に取得を義務付けたり、奨励したりしている資格としては、①安全衛生管理者、②玉掛け技能者、③安全工事責任者、④各種技能検定がある。①～③は業務命令で取得させており、取得にあたっては受講料、試験料などの費用を援助している。④は自己啓発の一環として取得を奨励しており、受験や講習会の受講に時間的に配慮している。いずれの資格も取得は処遇には反映されない。

XR社の属する業界で企業横断的な職業能力評価制度ができれば、①従業員の能力向上が期待できる、②従業員の意識が高まる、③従業員の社会的ステータスが高まる、④顧客に対して従業員の職業能力をアピールできる、⑤従業員の能力水準がわかる、⑥企業が行う職業能力評価の客観化に役立つ、⑦中途採用の際に能力を判断する指標となる、⑧従業員が再就職を行う際、そうした評価を受けている事が有利に働く、といった利用価値があると見ている。また、こうした評価制度の作成は業界団体が主導して行うべきだと考えている。

(4) 従業員の育成・能力開発における課題と今後の方針

XR社ではこれまでISO9000シリーズを取得してこなかったが、会社を存続させていくための技能伝承に関するマニュアルを作成することを主な目的として、最近ISO9001を取得した。

従業員の育成・能力開発は、職場の生産性の向上、定着率の向上、モチベーションの向上

と言った点で効果があると評価しているが、従業員のやる気が乏しい、教育訓練に関わる国の助成金の申請手続きの方法がわからないといった点が、育成・能力開発を進めていく上での課題と捉えている。また、老親の介護などで、時間をかけて育成した人材が辞めてしまう点などを悩ましく感じている。

金属製品製造 Y A 社

1. 会社概要

Y A 社は 1947 年に設立され、現在は、ボタンホックのプレス加工を中心に、CF カードの外殻部品や心電図ボタンなどの精密金属加工品・医療機器作成も行っている企業である。ただし、精密機器や医療機器の需要は常に流動的であるため、ボタンホック以外の製品の売上が総売上に占める割合は約 2 割程度である。

主力製品である金属ボタンホックは、月に約 5 億個を生産している。受注から納品までの期間は約 2 週間程度で、この納期は他のメーカーと比較して特別に早いわけではないが、プレス技術が高度であることと、規格を揃えての大量生産ができることが Y A 社の強みになっている。

Y A 社の年商約 25 億円のうち、海外の企業で使われる製品からの割合が約 7 割を占めており、生産したボタンホックは、その多くが衣類の縫製工場がある中国・インド・タイ・ベトナムなどの海外に輸出されている。Y A 社としての納品先は、それらの海外の現地工場と取引のある雑貨商社などであり、国内向けの出荷先としては、福井県の作業衣メーカーなどがある。近年のボタン市場には、中国製の安価な鉄・プラスチック製品が多く出回っているほか、真ちゅうなどの原材料費が高騰している影響があり、利益率が減少するなどの問題が生じている。しかし、Y A 社では高級な金属製のボタンホックを製造することで、業績の維持を図ろうとしている。

調査時点¹で、Y A 社の従業員数は 127 人である。そのうち男性が 70 人、女性が 57 人であり、女性社員は主に加工品の検査・検品、出荷、営業・総務などの職に就いている。従業員 127 人の内訳は、技術部が 15 人、製造部が 63 人、管理部が 31 人、営業部が 8 人、総務部が 6 人、取締役が 5 人である。また、全従業員のうちパートタイマー（9 時～16 時勤務）は 5 人で、総務課・製造部に 2 人、業務課に 1 人が勤務している。その他、派遣職はコンピュータシステムの開発担当に 2 人が勤務しており、製造部門には派遣職の人はいない。

従業員の年齢層は、50 歳以上のベテランが 50 人程度、20 歳代の若手が 50 人程度と、20 歳代と 50 歳代の社員に大きく二極化しており、30 歳代～40 歳代の中堅層が一番少ない。今から 17～18 年前に負債を抱えていたため、その時期に新規採用を行えなかったことが二極化の原因になっている。

この他、Y A 社では 60 歳で定年を迎える従業員に対し、定年の半年ほど前に面接を実施して本人の希望を聞き、定年後も継続して雇用されることを希望する人には、適性を判断し

¹ Y A 社でのインタビュー調査を実施したのは、2008 年 6 月 16 日である。

たうえで、嘱託職員という形で65歳まで再雇用を行っている。ここ1年ほどで、製造の現場でも40人ほどが嘱託職員になっており、定年を迎えるほとんどの従業員が嘱託職員として65歳まで継続雇用されることを希望している。

2. 人材の確保

Y A社ではここ数年、毎年平均して5人程度の新卒採用を行っている。Y A社の希望としては即戦力の人材を採用したいが、若者の「ものづくり離れ」や「IT志向」の影響もあって、普通科高校の卒業生や短大の卒業生など、即戦力とはなり得ない人材を採用することが多い。工業高校など、即戦力になり得る人材のいるところにも求人募集は出しているが、なかなか応募が来ない。Y A社では遠方に住む従業員のための寮などを完備していないため、通勤可能な距離に住む地元の人を雇用しなければいけないことも、そうした工業高校などからの応募が少ない要因の一つだと思われる。

新卒採用だけでなく、中途採用も行っているが、30歳代～40歳代で中途採用される人の中には、周囲になじめず、仕事を続けられない人もいる。特に、色々な職業を転々としてきた人が仕事になじめず退職することがこれまで多かったため、中途採用を行う場合は、応募者の職歴を採用の可否の判断材料にしている。

3. 技能者の育成・能力開発

(1) 新卒採用者の配置と育成

Y A社では、新卒者の初任配置に関しては、入社時に適性を見て判断したうえで、研修期間を終えてから配属先を決定する。短大卒で採用した新入社員に関しては、技術科に配属した後に製造現場へ異動させるというパターンが多い。また、大型製造機械を扱う「製造1課」に配属したうえで、そこで1年ほど大型機械の作業経験を積み、その後に他の機械の担当に異動することも多い。これは、製造1課の大型機械の担当者の中に、機械の操作方法を教えることのできる指導者がいるためである。

新卒採用の社員が、初期の配属先から別の部署へ異動することもある。異動は基本的に欠員が発生した際の人員補充のために行うものであるが、技術科から製造部へ、製造部で学んだことを技術課の設計で活かすなど、人材を育成するという観点から異動を行うこともある。また、従業員の適性によりあった部署へ配転することもある。

新卒採用者は入社時に3ヶ月間の研修期間があるほか、配属後も各現場において、新入社員一人につき指導員が一人ついて指導を行っていく。新入社員と同じ学校の出身である先輩などがこの指導員になることが多い。入社から約半年後ぐらい経ち、ある程度仕事に慣れてくると、新入社員は9月から2月までの6ヶ月間、月2回土曜日に行われる能開短大での研

修に参加することが求められる。この研修はプレス技能や旋盤などの技術講座であり、短大卒の採用者にも、夏休み期間に1～2週間程度行われる同様の研修に参加することが求められている。

（２）中核的技能者に求めるスキルと育成の課題

製造を担当する部署（「課」）の「リーダー」になるまでに約3～5年程度、「係長」になるまで約10年程度、「課長」になるまで約15年～20年程度の勤続年数が必要である。リーダーになると、各自が担当する機械が決められる。YA社では、課長クラスになって初めて、その課の仕事を全てこなせるようになって見ている。

YA社が中核技能者に求めているのは、工作機械の保守点検・整備、金型の研磨・調整などの、生産ラインの調整を行うためのスキルである。こうしたスキルを身につけるためには少なくとも3年程度の勤続経験が必要であり、リーダークラスから上の従業員が生産ラインの調整を実施している。調整のためのスキルとしては、トラブル発生時の対応のスキルも重要であるが、さらに重要なのは、不良品が発生する前に早めに金型を交換するなど、トラブルが起こる前に未然に防止することができるかどうかである。トラブルが発生してからでは、すでに多くの不良品が発生して損害が出てしまっているためである。

製造にかかわる正社員の育成に関しては、本来は指導を担当すべき30～40歳代の中堅層の社員が少ないことと、定着率の悪い20歳代の若手社員をどう会社に定着させていくかということが課題となっている

（３）技能検定資格の活用など

YA社では、会社として社員の技能検定資格の取得を熱心に奨励している。例えば、入社三年目以降の社員には、金属プレス加工技能士2級の検定を受けることを奨めており、昼間や土曜日などの空き時間を利用して職業能力開発促進センターでの指導を受けさせた後に、技能検定試験を受験することを求めている。金属プレス加工技能士2級資格を取得した人には、月額給与に5000円（同1級の資格を取得した人には10000円）上乘せする制度を設けている。ただし、学科試験が難しいため、資格取得は容易ではない。

技能検定取得は会社のためだけでなく、個人のためにもなるので、YA社としては熱心に奨励しているが、技能検定資格を取得することは昇進のための必須要件とはしていない。また、昇進試験なども実施してはいないため、あくまで昇進に関しては勤続年数と上司の推薦でもって判断される。

また、YA社では、製造部長の管理責任下において、ISO9000取得のためのセミナー参加を社員に奨励している。その他、課単位でISOの目標に対する発表会を実施しており、潤滑油の再利用や、金型を塗装して耐久度を上昇させること、夜間運転によって工作機械の稼働率を上昇させることなどのアイデアが提案されている。

4. 技能者の処遇に関する制度

Y A社では従業員の処遇に関連する制度として、職能資格制度や等級制度などを設けているが、これまで途中入社 of 従業員が多いなどの理由から、十分に活用できなかった。ただ、近年は新卒採用者が多くなってきており、Y A社の仕事に見合うような形で新たな給与体系を整えていく必要があることが、労働組合との間でも話し合われている。

一般機械器具製造 Y B 社

1. 企業概要

Y B 社¹は、金属製のパイプを曲げる機械（「パイプベンダー」）を主力に、その他の諸機械の設計及び販売を目的として 1950 年に創業した。現在の業務内容は、NC（Numerical Control: 数値制御）パイプベンダー機及び自動加工ラインシステム等の製造販売であり、パイプベンダーは年に数十台を製造販売している。

パイプベンダーを、供給ホッパー²及びマテハンロボット³などとともに自動加工ラインシステム（材料を入れてから製品が出てくるまでの工程を全て組み入れたもの）として設計し、製造販売しているのが Y B 社の特徴である。パイプベンダー単体では、国内外に多くの競争相手が存在し、優位に立つのがむずかしい。そこで、自社のパイプベンダーをメインに他社の機械を組み合わせる無人化・自動化ラインというシステムをつくり、そのシステムの製造販売を中心的に行っている。このような事業展開により、自動加工ラインシステムに関しては、他社が参入してこないだけの技術力を持つことができ、国内では競争相手がいない状況にある。自動加工ラインシステム製造のきっかけとなったのは、1974 年に機械と機械の間（工程間）を自動で材料を運ぶ装置を備えたトランスファー・ベンダーと呼ばれる製品の製造を始めたことであり、1978 年から加工ラインシステムの製造を本格的に手掛けはじめた。現在はパイプベンダー単体で販売されるのは年に 1～2 台であるのに対し、自動加工ラインシステムは年間 10～13 セット製造販売しており、全売上の 90%を占めている。主要取引先は、シートなどを製造する、自動車関連の一次下請メーカーである。

自動加工ラインの製造にあたって一番大事な設計は社内で 100%行い、部品の加工・組み立てでは外注を活用している。Y B 社の製造現場では実際に製造されているのは多くても 1 度に 2 つの加工ラインシステムであるが、企画・設計がすでに進んでいたり、製造に必要な部品の発注がされていたりなど、製造が手掛けはじめられているラインシステムの数はさらに多い。なお、1 つの加工ラインシステムの製造は 3～4 人で担当している。

自動加工ラインシステムで他社との競争に勝つ決め手は、長い間の失敗の積み重ねの上で得たノウハウであり、これは顧客の発注内容を仕様書に反映させる場面などで発揮される。他社は景気のいいときは汎用機を売っていてシステムをやらなかったが、Y B 社はシステムを手がけるのが他社に比べてかなり早かったので他社よりも多くのノウハウが蓄積されており、Y B 社の強みとなっている。

¹ Y B 社でのインタビュー調査を実施したのは 2008 年 6 月 13 日である。

² 「ホッパー」とは、加工する材料を入れる容器の役割を果たすものである。

³ 「マテハン」とは「マテリアル・ハンドリング」の略で、機械による運搬や荷役作業のことをいう。「マテハンロボット」とは、運搬・荷役作業を自動的に行う機械のことである。

従業員は全社で 30 人程度であり、この数は長らく変わっていない。内訳は、組立て部門 15 人、設計部門 15 人（機械加工及び電気組立てができる人）である。また、両部門にはそれぞれ、課長 1 人（約 20 年の現場経験者）、係長 1 人、主任（10 年くらいの経験者）1～2 人がいる。

2. 人材の募集・採用状況について

Y B 社では同じ県内の訓練校や職業能力開発短期大学校の卒業者を毎年 2～3 名採用している。Y B 社では従業員に自らで製品を設計して、完成品に仕上げることができるレベルを求めているため、採用の際には、実際に機械加工や C A D を学校で習っていることを重視している。訓練校や職業能力開発短大の卒業者は工業高校の卒業者よりも実技面で 1 つ上のレベルであると Y B 社では考えている。

採用の面接は社長が行い、基本的には応募して来る者は全員採用する方針である。ただ、Y B 社の仕事に向いていないだろうと思われる人には面接の際にそのことを伝える。Y B 社における仕事は好きでないと続かないと考えているからである。採用しても辞めるケースもしばしばあり、毎年の採用者のうち残って続けるのは大体 1 人である。

中途採用に関しては、採用しようとしても応募者が来ないし、過去の応募者のなかにはものづくりの経験者があまりおらず Y B 社の戦力にならなかったという経緯があるため、現在は実施していない。また、若年トライアル雇用制度を使って 3～4 人採用したことがあるが、いずれもコンビニエンスストアでのアルバイトしか実務経験しなくものづくりの経験もなかったためか、Y B 社での仕事になじめずに辞めていった。

3. 従業員の育成とキャリア・処遇

（1）現場で必要な技能

Y B 社の製品製造における主要な仕事は、金型加工とパイプベンダーの組立て及び自動加工ラインシステムの構築などである。そうした仕事をこなしていくうえで特に必要となるのは、手を使うスキルにかかわるものよりも、機械を動かすときに不具合が起きた場合や当初考えたのと違った動きをする場合にどう対処（手直し）するか、また、どういう形でいかに早く動かすか、あるいは、現場で機械の動作を見ながら正しい動きに修正していくといった、加工ラインシステムの動作特性や制御技術を包含したノウハウである。つまり、顧客に満足してもらえる加工ラインシステムに作り込んでいくためのノウハウを非常に重視している。

例えば、経験が浅い従業員がシステムの製造を担当した場合、加工ラインシステムとして一見まとめたようでも顧客に納めてから、電氣的なトラブルやボルトの緩みなどのような機械的なトラブルが出てくることしばしばある。こういった類のトラブルを防ぐためのノウ

ハウは、経験や失敗を重ねないとわからず、教えようにもなかなか教えられない面がある。

また、Y B社では多能工的な働きをする従業員の育成を目指しており、組立て部門 15名のうち何人かは金型加工もできる。設計を担当する人は、修理も営業も担当する。ただ、組立て部門で働く従業員を、設計部門に異動することは行っていない。

(2) 製造・設計担当者の育成

Y B社の製品を製造する上で大事な技術・技能のノウハウの部分、つまり金型製作の部分、マシニングセンター作業及び旋盤作業は社内で行って、技能者の技能向上に努めている。単純な金型・部品加工は外注に出すが、複雑なものは全部社内でやるようにしている。例えば、パイプベンダーは社内で 100%組立て・調整を行っている。だいたい半分程度の工程を外注で組み立て、納入されたものを社内で検査し、組立て・調整して最終製品にしている。複雑な加工や調整に必要な知識やノウハウは、従業員自身が自分で勉強したり、購入した機器メーカーが実施する研修（CAD、MC 加工等の研修）を利用したりして習得する。従業員同士が年齢的に近いので、日常的に教えあう環境になっている。

新卒で採用した人は、最初必ず製造現場に配置する。その際、機械科、電気科の専攻に関係なく、まず機械加工を担当させ、旋盤作業、フライス盤作業、組立て作業の3つの作業をローテーションでそれぞれ1ヶ月ずつ受け持たせる。こうした取組みによって、ものづくりとは何かを覚えさせ、その後、専門分野に配属して先輩に付けるようにしている。加工ラインシステムの組立てに関わるようになるのは、最も早い場合でも入社後1年はたってからである。

設計の担当者も、入社後はまず1年間の製造現場での業務を経験しその後、製造現場での業務と同時並行で設計業務を担当するようになる。設計を行う場合でも、製造現場での経験がないと、CADで描くことはできるが実際には組立てられない図面を描いてしまうからである。1年間でも現場作業を経験していると、やってはならない設計がどのようなものであるかということが理解できるようになる。なお、各製品の製造後には、設計部門担当者の反省会を行って、次の設計に向けての改善点や設計で気づいたことなどをまとめるようにしている。

(3) Off-JTの実施状況

現場を離れたOff-JTは、時間が取れなくてなかなか受講させることが難しい状況にある。また、技能検定を受けさせる時間的余裕もない。社員はそれなりの技術・技能を持っているが、技能検定のために1週間も休ませることができないのが実状である。

ただ、会社で使っている機器のメーカーが実施している研修は活用している。入社直後の従業員は、制御装置系の基本を覚えさせるために研修に行かせている。また、日常的にも、

実際に PLC (Programmable Logic Controller) ⁴を使ったけどうまくいかないなどの問題がでてきた時に、使用する機器のメーカーの担当者に連絡して、出張指導をしてもらう。また、その際には、Y B 社の製品を製造するのに必要な制御ができるかどうかなどをたずねて指導を受けることもある。このように、Y B 社では単に研修を受講するだけでなく、実践を通して身につけるようにしており、時間的に非常に融通がきくやり方をとっている。

(4) 職制について

Y B 社は、設計・開発部門に室長（課長クラス）—係長—主任という職制を、製造現場にも同様に課長—係長—主任という職制を設けている。各職制の担当者は、社長が従業員の能力を見極めながら任命する。主任は経験 10 年くらい、工場長を兼務している課長は約 20 年の経験者である。

5. 業界団体や経営者団体の活用について

現在、Y B 社はパイプベンダーを製造するメーカーによって結成された工業会に加盟している。この工業会は 20 年ほど前に設立された組織で、業界団体というより仲間同士の集まりといった趣きを持っている。メーカー同士、価格競争になる場合が多いものの利益率がさほど高くない事業なので、トップ同士が顔を知っていれば共倒れになるような過度な価格競争が起こることはないだろうと各社で考えたことが、工業会設立の大きなきっかけとなっている。現在 11 社が加盟しており、展示会の開催や年 1 回開催される研修会では、会員企業がノウハウを発表するなどの活動を行っている。Y B 社は毎年 1 回開催される研修会には、若い人を積極的に参加させている。

⁴ PLC (Programmable Logic Controller) とは、マイクロコンピュータとメモリを内蔵した FA (自動制御されている生産設備) 用の制御装置のことである。

輸送用機械器具製造 Y C 社

1. 企業の概要

Y C 社¹は 1956 年に有限会社として設立された。設立当初はカミソリの製造を主に行っていたが、やがて自動車のプレス部品の加工を手掛けるようになり、1970 年代中盤からは、現在の業務の柱であるカーレース用自動車部品の製造をはじめた。現在は売り上げの約 3 分の 2 が、カーレース用自動車部品を提供している大手自動車会社 N A 社や N A 社の一次下請けからの発注によっており、N A 社からの発注の約 7 割は、カーレース用自動車に用いられる部品や、そうした部品の試作品の製造に関連したものである。具体的には、エンジン、クッション、クラッチ、ブレーキの周辺部品および試作品を主に製造している

Y C 社への発注には試作品の製造が含まれるため、1 アイテムあたりの製造点数数個から 10 個、多くても 100 個程度である。年間では約 5000 アイテムを受注・製造している。1997 年に量産品の生産から撤退したのを機に、こうした多品種少量生産体制をとるようになった。1 アイテムあたりの納期は、発注元から図面が入って製品を納めるまでが大体 1~2 週間程度である。特に最近では非常に短納期の製品の発注が多いため、コンピュータでは生産管理が間に合わず、加工担当者名前や加工に使用する機械、一連の製造プロセスのどの段階にあるのかといったことを製品ごとに示した表を作成し、これを社内でやりとりすることで生産の進捗管理を行っている。

ここ数年の年間売上高は 7 億円代で推移している。年間の売上高は長期的に見て右肩上がりである。年間でみると売上高は、1~5 月は多く、6~10 月は落ち、11 月から再び増え始める。これは Y C 社の仕事が主にカーレースに関連したものであるということが理由である。カーレースのシーズンは大体 3 月開始 10 月終了のため、10 月末より、翌年のシーズンで用いる自動車に関連する仕事の話が発注元から持ちかけられ始め、12 月からシーズンの始まる 3 月ごろまで製造にあたり、5 月ごろまでは製造した製品のメンテナンス関連の仕事がある。したがって年間での売上高の変動は、上記のようなものになる。

本社と製造工場は近隣した別の場所に設けられており、本社は経理部門のみが所在し、製造工場に、工程・検査・旋盤・フライス・ワイヤー研磨の製造各部門と、他に営業部門がおかれている。製造の各部門には主任がおり、ラインの調整・管理をやっている。

¹ Y C 社を訪問しインタビュー調査を実施したのは、2008 年 6 月 24 日である。

2. 社員の構成

社員数は調査時点で43人、うち4人は社長を含めた役員で、役員以外の社員39人のうち正社員35人、パートタイマー4人である。Y C社では65歳以上の社員はパートタイマーとして雇用しているため、4人のパートタイマーは全員65歳以上である。このほか調査時点では研修生2人、外注先の社員でありながらY C社で就業している人が5人いる。研修生は2005年より中国から受け入れている。

部門別の構成は、総務部門が2人、営業が5人、工程部門が7人、検査部門が8人、旋盤部門が9人、フライス盤部門が5人、ワイヤー研磨部門が7人となっている。旋盤部門、フライス盤部門、ワイヤー研磨部門が実際にものの製造にかかわる部門で、これら部門の担当者と工場長1人、生産管理部長1人の計23人がY C社において製造を担当している。なおこの23人のなかには研修生2人と外注先の社員5人が含まれており、Y C社の社員のみでいえば16人がものの製造を担当していることとなる。総務・営業・検査・工程といった部門に所属し、ものの製造に直接かかわらない社員の数が21人と従業員全体に比べると多くなっているが、これはY C社が外注を積極的に活用していることに由来する。Y C社では受注した仕事をすべて社内でこなすことができないため、高い精度が求められる仕事は自社で行っているが、それ以外の仕事は外注に出している。そのため、外注先の進捗管理が必要で、管理部門に多めに人を配置している。

3. 従業員の採用

1997年に量産から撤退したときにリストラを行った結果、Y C社では現在30歳代、40歳代になる層の従業員が大きく減少した。そのためこうした年齢層のボリュームを大きくしたいと考え、また団塊世代の退職問題への対応も重なり、同じ県内にある職業能力開発短大に講師を出すなどして若手の採用・育成を積極的に進めてきた。

採用は毎年2、3人、新卒採用の形で実施している。ここ8年間で14人採用した。ほとんどを上述の職業能力開発短大から採用しており、選考の際には、自動車に興味を持っている学生に着目している。

選考・採用は部門別ではなく全社単位で実施し、面接で把握した採用者の特徴と、本人の希望を加味して、その後の部門の配置を決めている。本人の配属希望は、短大2年時の8月に実施されるインターンシップの際に、採用予定者から聞いている。これまでに自分からやめた社員はおらず、定着率は非常に高い。

30歳代、40歳代の厚みを増すことが会社の課題ではあるが、中途採用ではY C社で期待するレベルの人材を採用するのが難しいため、無理して実施しないことにしている。

4. 技能者に求められる技能と養成の方法

ものの製造に直接携わる仕事のうち 8 割程度は、マシニングセンターや NC 旋盤など数値制御の工作機械を使って行うものであるが、手作業もあり、人によって行っている作業はいろいろである。また、製造部門の担当者でも、顧客からきた CAD の図面データを、製造現場の CAM データにする能力や、図面の読み取り能力などが必要とされる。

製造部門に配置した新卒入社社員には、先輩社員をマンツーマンでつけて指導を受けさせている。マンツーマンでの指導は少なくとも 3 か月程度、だいたい半年くらいは実施している。新入社員につける先輩社員は、その都度適任者と思える社員を指名する。ただ、各部門の主任は、部門全体の進捗管理を行う必要があるため、指導者に指名することはない。

Y C 社では上述のように年間約 5000 アイテムを扱い、各製品は製造のための段取りからすべてがちがうので、通り一遍の指導で新入社員に仕事を覚えることが非常に難しい。そのため、仕事をしながら必要になった時に適宜きめ細かく先輩の指導を受けられるような今の体制を取っている。近年採用した社員は仕事を覚えるのが早く、育てるのに最低 3 年ほどはかかるものの、それ以後は会社の中核業務を担えるようになる。

技能検定は、2008 年に入社した新卒社員が 1 人受けたが、会社としてはあまり興味をもっていない。技能検定の内容が Y C 社で行っている仕事とあまりそぐわないからでもあるが、多くの技能系社員が月間平均 60~70 時間の残業をやっているため、検定を受けるための準備の時間がなかなかとれないことが大きな要因である。

5. 技能者のキャリアと処遇

Y C 社では、社員を入社時の配置部署から異動させることはほとんどない。給与は現在、35 歳までは定期昇給としているが、今後は技能のレベルを反映した制度に徐々に切り替えていきたいと考えており、現場での社員の働きぶりを細かいグラフなどにまとめたりしている。

もっとも製造現場の社員の技能のレベルについては、担当している仕事の内容が各自で異なるので、一律に誰がいいとはなかなか言えない。もしレベルを測るとするならば、例えば不良発生率が低いと技能のレベルは高いといったふうに見るしかないと考えている。

一般機械器具製造 YD社

1. 企業概要

YD社¹は、エアマイクロメータ（寸法の変化を、空気の流量や圧力の変化に変換し、その量を知ることで、ものの寸法を測定する比較測定器）の製造を目的として、1957年に設立された。主要製品は、自動計測機、超仕上盤（ベアリングの外輪及び内輪の軌道面を仕上加工するための全自動の工作機械）及びエアマイクロメータ（測定治具を含む）である。

この3つの主力製品の出荷額に占める割合は、顧客企業の設備投資の傾向に大きく影響されるために、年度による変動が大きい。これまでは、出荷額の約2割をエアマイクロメータ（エアマイクロメータ・電気マイクロメータ）が占め、自動計測機が4割、超仕上盤が4割を占める構成であった。ただ最近は、自動計測機の主要な納入先である自動車メーカーが設備投資に慎重で、結果として需要が伸びていないこと、また、軸受けの内輪、外輪などの加工用には超仕上盤が使用されているが、風力発電機の需要が環境意識の高まりという追い風もあって好調であることから、2008年は、エアマイクロメータが2割、残りの8割のうち約70%を超仕上盤の出荷が占めるといった状況となっている。競合メーカーが多い自動計測機では価格競争となっている。YD社の強みは、小回りのきいた対応ができることである。

主要製品の製造にあたっては、製作するうえで特殊な設備・装置を必要とする部品や、製造部門の生産能力を考慮した一部の部品以外は、自社で製造している。

なお、YD社では2008年3月にISO9001とISO14001の認証を取得している。

2. 従業員の構成

従業員構成については、全体で58人のうち、純粋な技能者は12人、それ以外に技術者と技能者をかねている者が10人ほどおり、合わせて約20人である。純粋な技能者は、ほとんど部品加工部門であり、組立の担当者は入っていない。また、組立て、最終的な調整、サービスエンジニアを兼ねている者が7～8人おり、この人達が中核的技能者である。

間接部門には30人弱いるが、その中には社内外注の人が10人ほどいる。総務は3人、工務（資材・工程管理など）が4人であり、新設の品質管理部門が1人である。残りが設計、技術、部品加工・組立てであり、設計5人、技術8人、部品加工・組立てのみを担当する社員が（最終調整は担当しない人）3人、それ以外に製品の開発部門がある。設計部門の5人は、自動計測機の設計担当者と超仕上盤の設計担当者の合計人数であり、エアマイクロメー

¹ YD社を訪問し、インタビュー調査を実施したのは2008年11月7日である。

タの設計は別のグループで電気技術者が担当している。

技能職の平均年齢は高く、部品加工部門の平均年齢は 60 歳に近い。そのため、20 歳代、30 歳代の技能者の確保が緊急の課題となっている。一方、機械設計部門の従業員の平均年齢は 40 歳前後と若く、部門長も 40 歳代であるが、その多くは 10 年以上の経験がある。組立て、最終的な調整、サービスエンジニアを兼ねている中核的技能者の平均年齢は 50 歳前後である。

3. 人材の募集・採用状況

高校新卒者の採用は実施しているが、最近はほとんど採用できていないのが実態である。理由として、YD社の立地的な問題と、処遇面及びものづくりをやりたい人が少ないこと等がある。近年、大学新卒者を採用したが、稀なケースであった。工業高校の優秀な卒業生は大手企業志向が強く、YD社のような中小企業へは、なかなか目を向けてくれないので、新卒者の採用に苦労しているとのことである。それ以外の工業高校の卒業生は、製造業ではない全く別の業界に就職するのではないかと判断している。

YD社は昨年も担当者が普通科高校・工業高校を回って募集・採用活動をしたが採用数はゼロであった。HPでの募集を行っているが応募自体がまれであり、職安にも求人票を出しているがうまくいっていない。また、今年は民間の求人HPを使った結果、20人以上の応募があったが、その中には同じ業界での就業経験のある人はあまりいなかった。

中途採用では、過去3年間で5~6人を採用している。中途採用者は、実質的にはほとんどこの業界の未経験者、あるいは製造業の現場を少し経験したくらいのレベルであり、採用してから社内で育てていくことになる。つまり、簡単なラインの補助的な作業をやったことがある、あるいは機械系高校を出たけれど勉強したことを生かせていなかったといった人材がほとんどであり、YD社が求めているレベルの人材が採用できていない。中途採用する時の選定基準については、応募者が少なく、選別するだけの余裕がないのが現状である。思っているレベルの人材はほとんどいないが、その中でなんとか人数を確保しなければいけない。技術に関する知識がある程度あって、やる気があれば学歴は問わない。

4. 技能系社員の育成・能力開発

(1) 技能系社員に求める技能

主要製品の製造にあたって、製造現場の技能者に求められる技能は、切削加工、研削加工・研磨、機械組立・仕上げ及び電気・電子組立である。とりわけ、自動計測機や超仕上盤の製造にあたっては、サブミクロン単位の加工・測定精度が要求される。したがって、YD社では特に精度の実現に必要なきさげ作業にも習熟した技能者の育成に重点を置いている。

また、YD社では高度な加工技術の習得に加えて、技術的な知識をもった、テクノワーカー

一的な技能者を今後も確保していきたいと考えている。最終的に自動計測機や超仕上盤の調整は、単なる熟練技能工ではなく技術、技能の両方がわかる人でないとできないからである。また、顧客先への機械の納品、据え付けの際には、技術、技能の両面がカバーできて、サービスエンジニアとして顧客に対応する必要があるからである。現在、7～8名の技能系社員が製品の最終的な調整や顧客への納品を担当しているが、彼らの平均年齢は50歳前後であり、この人たちが若手に技能伝承できる道を今後つくっていききたいと考えている。

（２）技能系社員の育成

新入社員の配属は、個人の適性もみて判断している。決まった育成コースはないが、配属後、まず、基本的な作業からやらせている。例えば、簡単なきさげ作業をさせてみる、もしくは測定からやらせるなどしている。2007年に採用した大学新卒者の場合は、半年間は測定をやりながら他のことを現場で経験させて育成している。

その際、サポート役を付けて状況を見ながら教えるなどしている。現在、65歳のベテラン技能者が1人、パートタイマーとして残っているので、この人をサポート役（テクニカルトレーナーと呼んでいる）として、若年者の指導を担当させている。また、超仕上盤部門については、一人を管理職ラインから外してテクニカルエヴァンジェリスト（Technical Evangelist：技能伝承者）と呼び、製造本部の下に配置して若手を育成する体制にしている。ただ、まだ仕組みを作ったばかりなので、実際に機能するのはこれからである。この仕組みで伝承しようとする主な技能は、組立て調整である。これは、総合的な知識と経験が必要で、かなりの技量がないとできないからである。

現在のYD社の中核的技能者は、工業高校を卒業して入社後、加工、組立て、調整、サービスエンジニアなどのステップを踏んできており、全ての工程で仕事ができる。技術、技能の学び方は、見よう見まねであり、特別なOJTの仕組みをもっているわけではない。最低限のマニュアルは作りたいたいと思っているが、整備はこれからである。ただ、マニュアルだけではサブミクロンの精度を実現することは難しいとYD社では考えている。精度の実現は、技能者が作業の結果などを踏まえながら自分で工夫したりしてはじめて可能であり、基本的には、生産ラインでの日々の仕事のなかで技能系社員自身がカンやコツを覚えていくことを重視している。

Off-JTに関しては、会社の中での研修はしておらず、外部研修を利用し、ここ半年で約30人が受講している。外部研修では、工業協会のセミナーをよく使っている。理由は、工業協会から毎日のように案内が来て情報を得ているからである。活用するセミナーは1日コースの座学のものが多い。技能検定については過去に会社で受けさせていたようだが、最近はそうしたことは行っていない。ただ、将来的には電気主任技術者や組立て職種の技能士資格を技能系社員に取得してほしいと考えている。

技能者が技術面について学習する機会に関しては特に仕組みは設けていないが、製造部門

と設計部門がそのつど製品ごとに加工の担当者、組立ての担当者及び設計の担当者が話し合
って問題や不具合事項を解決し、製品を作っていくなどの取組みをしている。

5. 技能系社員の処遇とキャリア

YD社で、現場のことがわかり、かつ、技術的なこともある程度理解して仕事ができるよ
うになるには最低10年はかかる。現在は職能資格制度が整備されていないので、年齢給が基
本になっている。つまり、技能レベルにあわせて格付けする給与の仕組みになっていない。
今後は、明確な制度としてそのような目標付けをしていきたいと考えている。

技能系正社員のキャリア形成に関して以前はジョブ・ローテーションがあったが、最近
は、加工部門担当者は加工部門内で、組立て部門担当者は組立て部門内での仕事に終始して
おり、両部門間のローテーションができていない。これには加工部門の技能者の年齢が高
く保守的なことも背景にある。ただ、会社としては、今後は両部門間のローテーションに
する形にもっていききたいと考えている。

電子デバイス製造 Y E 社

1. 会社概要

Y E 社¹は 1988 年に設立された会社で、ソフトウェア設計・ハードウェア設計・システム開発及び各種自動制御盤の設計制作を主要な事業としている。年間売上高 7 億円の 7～8 割は、大手自動車部品メーカーとの取引で占められている。Y E 社では、「製品の設計・開発」→「製造・組み立て」→「検査」→「出荷」→「メンテナンス」という一連のプロセスに一貫して対応できる体制をとっており、製品製造は、顧客のニーズに基づいて技術部門で開発・試作し、単品で納める形態をとっているものが多い。しかし、その中から量産品となるものが出ている。主な製品は、小型電線押出機システム、汎用 CAD システム、バーコード検査システム、小型マシニングセンター、端子誘導装置開発設計等である。ここ数年は主要な顧客である自動車産業の会社の業績の伸びに応じて出荷額が伸びており、2004 年の売上高・出荷額を 100 とした場合、2007 年度の売上高・出荷額は 150 である。

従業員数は 38 人で、主な配属先と人数の内訳は以下の通りである。なお、③と④の部門の人は技能系社員で、①と⑤の部門の人は技術と技能の両分野をこなせる社員である。

- ①ハードウェアの設計と試作（組み立て）を担当する人：3 人
- ②ソフト開発部門：9 人（この中には①の 3 人も含む）
- ③製造・組み立て部門 6 人
- ④検査部門：2 人
- ⑤メンテナンス部門：5 人（販売した製品やバージョンアップしたソフトウェアに関する顧客への指導等の業務も担当する）

2. 人材の募集・採用状況

社内で新人教育を実施する体制を作っていないことや、新人教育を担当できる人材もいないこと等の理由で、職業経験のある人を採用している。また、新卒者を募集しても応募者が望めないことなどの理由で、中途採用のみで対応してきている。募集はハローワーク、求人雑誌等を通じて行っている。また、紹介派遣で来た人を採用したこともある。応募者は、大卒、専門学校卒で同業他社を経験した人が多く、工業高校卒者はいない。

採用の際には、面接で、スキルのレベル（半田付けができる、専門的な作業内容を遂行で

¹ Y E 社を訪問し、インタビュー調査を実施したのは 2008 年 11 月 11 日である。

きるなどといったスキルのレベルや、協調性がある、自分を抑えられるといった性格に関わる点などを詳細に聞いて、採用の可否を判断している。とりわけ、その人の仕事能力を判断する上で、前職における実績が非常に参考になるとYE社では考えているので、どういう仕事（作業内容）をしたのかを把握することに主眼を置いている。今回の聞き取り調査の直近の採用では、ハードウェア系ではアナログ技術が扱える人、ソフトウェア系ではC言語ができる人、そして、製造部門では半田付けができる人を採用した。しかし、ここ2～3年は人材不足で選り好みができる状況にない。

現在のハローワークの求職票には、求職者の持っている能力・技術・技能と企業が求める人材像を比較できる項目がないので適材者を見つけだすことは難しい。例えば、雇用・能力開発機構のポリテクセンターの訓練生・修了生が、訓練でどのような技術・技能を身につけたのか、あるいはどのようなことができるのかといったことを明確に記述した求職者情報が用意されていると、求人側としては便利で、使いやすいものになるとのことである。

3. 技能系社員の育成・能力開発

（1）技能系社員の育成・能力開発

主要製品の製造にあたって、製造現場の技能者に求められる技能は、半田付け、電気・電子組立、機械組立・仕上げである。そのため、OJTを効果的に進めるために、①仕事の内容を吟味して、やさしい仕事から難しい仕事へと経験させるようにしている、②作業標準書や作業手順書を使って進めている等の方法をとっている。

作業標準書は、ISO9000の認証取得に取り組んだ時に作成された。その構成は作業内容、作業手順、レベルから成り立っており、リーダークラスの人が作成し、品質管理部門がチェックして取りまとめた。

製造部門の仕事の内容は、入社した時点では、下加工（線を切る、部品へのラベル貼り、半田付け、組み付け）を担当させ、段階を経て回路図を見ながら1人で組み立てるレベルの作業へと移っていく。設計・技術部門における人材育成では、「システム設計をして提案できる（上位レベル）」レベルと「顧客の要望を回路図に組み込むことができる（最上位レベル）」レベル等の作業内容を規定して、これらのレベルの内容をこなせるように目標を立てている。そして、四半期ごとに結果を出すように技能系社員に求めている。

一方、Off-JTに関しては、①5S（整理・整頓・清掃・清潔・しつけ）など製造現場における基本的な心構えを身につけさせること、および②担当する業務と関連する技術分野について学習させることを目的に、内部での講習会と外部の教育訓練機関が実施する講習を利用することで進めている。外部の教育訓練機関が提供するコースを活用する際には、①実施している教育訓練のカリキュラムやレベル、コース目標、②実施時期、曜日・時間帯、③受講料を考慮して決めている。

内部の講習会では、半田付け、ねじ締め、圧着等に関わる内容の講習を実施している。また、外部の教育訓練機関の利用に関しては年間計画を作成し、使用している機器のメーカーが実施しているユーザー向け研修のうち、インバータ制御、リレーシーケンス、計装関係のものを受講させている。また、商工会議所が実施する講習会では、営業関連の内容、ソフト関連（セキュリティ関連の内容）のもの、中間管理職のためのセミナーを受講させている。これらのコースに関しては、半年に1回の割合で受講している者もいる。

自己啓発支援については、後述する ISO9001 の認証取得に関連して、業務担当部門ごとに教育訓練目標を設けているので、これを踏まえてリーダーが各社員に達成すべきことを伝えている。この伝達を受けてそれぞれの従業員が自分の目標やテーマを決めて自己啓発に取り組んでいる。自己啓発に係る受講料等は会社が負担している。受講内容には、基本的回路設計、CAD による図面の書き方等のものである。

（２）ISO9001の認証取得と従業員の教育訓練

Y E 社は 2005 年に ISO9001 の認証を取得し、ISO9001 の認証取得に向けた取り組みや更新に係る取組を通して、従業員の教育訓練に力を入れるようになってきた。

ISO9001 の認証取得及び更新を受ける際には、製品の品質に影響がある仕事に従事する要員の教育訓練と力量の認識及び証拠書類の提示が求められる。この条件をクリアするためには、組織として次の事項を実施することが求められている。

- ①製品品質に影響がある仕事に従事する要員に必要な力量を明確にする（製品品質に影響がある業務を選び出し、その業務に必要な力量を明確にする）。
- ②必要な力量がもてるように教育訓練し、または他の処置をとる。
- ③教育訓練または他の処置の有効性を評価する（教育訓練の結果、必要な力量を保有しているかどうかを評価する）。
- ④組織の要員が、自らの活動のもつ意味と重要性を認識し、品質目標の達成に向けて自らどのように貢献できるかを認識することを確実にする。
- ⑤教育訓練、技能及び経験について該当する記録を維持する。

上記の事項のうち、「製品品質に影響がある業務を明らかにし、その業務に必要な力量を明確にする」ためには、職務分析を行い作業員ごとに作業内容とそのレベルを明らかにすることが求められる。これらの一連の作業を通して作成されるのがスキルマップである。Y E 社では作成したスキルマップを、従業員に提示している。従業員はスキルマップをみることによって、自分の技能レベルや部門での位置づけが把握でき、かつ、他の人のレベルもわかるので、OJT の目標を定める際に役立っている。また、従業員間で切磋琢磨して能力開発が活発になればという会社側の期待がくみ取れる。製造部門のスキルマップの構成は、次のよ

うである。

作業項目－①スレーブ組立、②マスター組立、③パワー組立、④検査、⑤梱包、⑥出荷
各作業項目のレベル（評価基準）－A（人を指導できる）、B（一人でできる）、C（一部教
わりながらできる）、D（教わらないとできない）

（3）会社を支える技能者のタイプ

会社の事業活動において中心的な役割を果たし、事業所の強みや競争力を支える中核的技
能者をYE社では、①複数の工程からなる生産ラインを担当（段取り替え、設備保全を含む）
することができる多工程持ち技能者、②設備改善・改造や治工具製作などを含めた生産工程
全般にわたる作業を担当したり、試作・開発・設計に参加できる万能型技能者、③製造現場
のリーダーとして、ラインの監督業務を担当することができるマネージャー型技能者である
と認識している。その中で最も確保に力を入れているのは、マネージャー型技能者であり、
彼らには①設備の保全や改善のための知識・ノウハウ、②品質管理に関する知識・ノウハウ、
③生産ラインの合理化・改善に関する知識・ノウハウ、④電子・電気回路に関する知識・
ノウハウ、⑤計測・制御に関する知識・ノウハウ、⑥電気通信に関する知識・ノウハウとい
った知識・技術を求めている。

マネージャー型技能者の養成は、中途採用した者の適性、担当業務に関する専門的な知識・
技能レベル、それまでの担当業務における実績、仕事に対する積極性を基準にして、技能系
正社員の中から選抜して行っている。YE社が求めているレベルに達するまでには、5～10
年の経験が必要である。YE社では中核的技能者は、単に組み立てや調整ができるだけでな
く、ラインの目標管理ができる人と位置付けている。そのため、品質管理やライン管理に関
する知識やノウハウを持っていて、実践できなければならない。

ただ、中核的技能者の確保はあまりうまくいっていないと評価している。その理由を、①
優秀な人材が採用できない、②技能系正社員の能力開発が適切に管理されていない、③技能
系正社員に能力開発の意欲が乏しい、といった点に見ている。しかし、より良い教育訓練を
してより良い人材を育てることは重要であり、ISO9000の認証取得を契機として従業員の教
育訓練にも力を入れるようになってきた。OJTだけでは体系的な教育訓練ができないので、
Off-JTを積極的に取り入れて従業員の教育訓練をしていきたいとのことである。

4. 技能系正社員のキャリアと処遇に関する取組み

YE社では社内で部門間を異動させることはあまりなく、配属された部門でキャリアを積
み上げていくという人事管理をしている。ハードウェア部門を担当する人とソフトウェア部門
を担当する人では、技術や専門分野が全く違うので両部門間を異動することはない。ただ、

ソフトウェア開発部門からメンテナンス部門への異動はある。したがって、多くの従業員のキャリア形成は、部門間を超えたものではなく、配属された部門の中で易しい仕事から難しい仕事へという形でのキャリア形成となっている。

技能系社員の処遇やキャリアに関しては、社員の能力の伸びに伴って、より高度な仕事を与えることを非常に重視している。また、技能系正社員に技術分野の知識・ノウハウを習得する機会を与えることや、自己申告、社内公募制など、技能系正社員本人の意向を反映したキャリア管理施策の実施、成果や実績に基づいて、これまでよりも技能系正社員の間での給与に差をつけること、勤続や年齢と連動する給与部分の縮小、廃止をある程度重視している。また、国家検定（情報処理技術者）の取得については、昇格・昇進選考の際に考慮している。

電子機器製造 Y F 社

1. 企業概要

Y F 社¹は 1965 年に現社長によって創業され、1975 年に法人化された。現社長は人間の目の機能を電子回路化する独自技術²をもとに、従来は検知できなかった微細な欠陥や色むらなどを検知できる自動外観検査システム（細かいキズを検知し不良品を発見する装置）を開発した。この自動外観検査システムを 1988 年から売り出し始め、従来にない高性能と、さらに検査に必要とされる検出精度に合わせてスペックを選択できるシステムの柔軟性を強みとして、納入先を増やしていった。Y F 社の製品は、自動車の塗装、精密機器の感光ドラム、レンズや液晶などの素材や硝子の検査などに使われることが多いものの、現在の納入先は製造業のほぼ全業種に広がっており、特に各業種のトップ企業には軒並み納入している。また、最近では製造業以外の高速道路や石油備蓄タンクなどのメンテナンスを行う企業などにも納入先を拡大している。

Y F 社のシステムは大まかに言うと、①検査物を画像で捉えるカメラ、②カメラで捉えた映像から異常を検知する画像処理部分、③画像処理の結果を表示するディスプレイにより構成される。Y F 社のシステムは、光学部品、電子部品、板金部品、ソフトウェアといった多種多様な部品からなるが、一部の基幹部品を除いては自社で生産せず他社から調達している。部品の発注先は現在約 300 社に及ぶ。システムの生産工程のうち、Y F 社で主に行われているのは企画、開発、設計、最終検査といった工程で、実際のもの製造にあたる作業としては、カメラ部分の組立作業と、システム全体の最終的な組立・調整作業のみを行っている。

調査時点の社員数は 43 人で、その内訳は組立て担当が 6 人、営業担当が 14～15 人、事務・総務担当が 6 人、残りの 16～7 人がシステムの開発担当者となっている。会社全体でみると、20～30 歳代の若い社員が多い。組立てを担当する 6 人は、Y F 社で作成した図面に基づいて外注先から調達した部品を最終的に組み立てる業務を担当している。6 人のうち、40 代の開発部長が 1 人おり、その下に 20 歳代の作業員 5 人がいる。組立て作業は、品質を安定させるために Y F 社独自のマニュアルを作成し、そのマニュアルに基づいて担当者に行わせている。

2. 社員の採用

社員の採用数は例年おおよそ 4～7 人で、2008 年は 7 人採用している。2009 年は例年よりも少し多めに 10 人を採用したいと考えている。採用しているのは大学・大学院卒である。ま

¹ Y F 社を訪問し、インタビュー調査を実施したのは 2008 年 11 月 13 日である。

² Y F 社はこの技術に関連する数多くの特許を、日本をはじめとする世界十数カ国で取得している。

た、関東だけでなく、関西・東北からも採用している。

新卒採用については、求人に対して応募が少なく、またY F社で求めるレベルの人材がなかなか採用できないと感じている。ここ3年、中途採用も募集してきたが採用は行わなかった。新卒・中途採用の募集はY F社のホームページによるほか、新卒の募集の場合は、大学・大学院の研究室からの紹介を受けたり、民間の人材ビジネス会社が開設する求人用のサイトを活用したりするなどしている。

社長自身の経験から、子どもの時から自分でこだわりをもって何かをやってきた人がY F社の仕事には向くと考えており、選考の際には応募者がそういったこだわりのようなものを持っているかどうかなどを特に重視している。採用後は、懇親会などを定期的に行い、社長やY F社社員との交流を深めることができるようにするなどして、定着に努めている。

3. 社員の育成・能力開発

(1) 社員の育成・能力開発

Y F社では新卒社員を対象に、4月から約3ヶ月間、新人研修を実施する。この研修の際には、Y F社での設計・開発作業に求められる演算の仕方などの技術を教えている。新人研修を終えた社員には電話営業を担当させたりする。Y F社における一般的なキャリアコースとして、営業ののちは組立てを担当し、次いで開発・設計を担当するようになる。営業を担当する期間は2、3年である。ただ、文系出身で、ずっと営業を担当する社員もなかにはいる。

日々の仕事の中での社員の育成・能力開発にあたっては、社員に担当させる仕事の内容を吟味し、技術・技能のレベルを踏まえてやさしい仕事から難しい仕事へと経験させるようにしたり、日常的に上司や先輩が部下や後輩に仕事の手順を教えたりするようにしている。また、主に土曜の午前中に社内で研修を行っており、この研修には全員参加させている。研修で実施する内容は、以前は英語のレベルアップのためのセミナーや、特定のテーマについて外部の講師を招いての講演だった。最近では、展示会の前のプレゼンテーションの練習や、他社を視察した際の報告の機会としてこの研修を活用している

上記の社内研修のほか、チップのメーカーや開発用のソフトウェアメーカーが行うセミナーには社員を頻繁に参加させて、新しい技術を学ばせている。ただ、その他の民間・公共の訓練機関を活用することはほとんどしていない。自己啓発支援については、通信講座のコースを修了したら、会社から半分助成することになっているが現状は活用が少ない。

自己啓発における一つの目安として、Y F社では国による認定資格である「技術士³」の資

³ 「技術士」とは、技術士法第2条で「法定の登録を受け、技術士の名称を用いて、科学技術に関する高度の専門的応用能力を必要とする事項についての計画、研究、設計、分析、試験、評価またはこれらに関する業務の指導を行う者」と定義され、取得には第1次試験、第2次試験に合格した上で登録する必要がある。第1次試験は基礎科目、適性科目、専門科目（特定技術部門についての専門知識を問う試験）の3つの試験からなり、第2次試験では、特定技術部門についての試験が行われる。

格を取得するように社員に奨励しており、社長自身も技術士の資格保有者である。上述したようにYF社は幅広い製造業の業種に顧客をもっており、技術全体の動向に目をくばる必要があり、そうした視野を養成するためには技術士の資格をとるのが望ましいのではないかと社長は考えている。

（２）会社で育成・確保を目指している中核的人材

YF社では、自社の製品の開発・製造を担う中核的人材に、最終的には技能・技術の両面がわかる「テクノワーカー」として働いてもらいたいと考えている。より具体的には、YF社の製品の技術的な特徴を理解したうえで、その特徴を発揮するように、外注先が生産してくる部品を適切に組み合わせYF社の製品として完成させることができるようになることを求めている。

上記のような「テクノワーカー」として活躍するには、様々な部品を正確に組み立てていくスキルに加えて、顧客のニーズに応えるための機能を持たせるには、どのような部品の組み合わせが有効か、あるいは部品の集合体であるシステムとしてどのようなものを作っていけばよいかといったことに関する知識も不可欠となる。YF社が中核的人材として働く「テクノワーカー」に必要な技術的な知識・ノウハウとして考えているのは、設計、電気・電子回路、電気通信、メカトロニクス、ソフトウェア、セールスエンジニアリングといった分野の知識・ノウハウである。

現状、YF社では中核的技能者の確保あまりうまくいっていないと考えている。理由は育成に時間がかかるため、まだ十分な人材が育っていないためである。YF社で求めるレベルのテクノワーカーとして活躍できるようになるには、新卒入社後10～15年の経験が必要と社長は見ている。

電気機械器具製造 Y G 社

1. 企業概要

Y G 社は 1935 年に開業し、1956 年に法人化した会社で、現在は制御盤、配電盤、分電盤、電気融雪機などの製造、メンテナンスを主な業務としている。売上の 6 割近くは、制御盤、配電盤の製造・販売によっている。制御盤、配電盤は内部の電気回路等の設計を Y G 社で行い、電線などの部品や外枠部分については他社から購入した上で組み立てて販売している。他方、電気融雪機については、設計から製造・販売までを一貫して Y G 社で行っている。Y G 社の現社長は電気融雪機の設計・製造に関わる特許をいくつか持っており、国内の電気融雪機市場においては、Y G 社はかなりのシェアを占めている。

創業のころから製品の主要な納入先は国内の大手鉄道会社 T K 社で、現在でも売上高の約 95% がその会社からの発注によるものである。売上高の残り 5% は他の国内の鉄道各社からの発注による。T K 社からの電気機器関連の発注はある時期から、T K 社から分社された子会社の業務として切り出され、この子会社が電気機器関連の発注を下請け会社に分散して行うようになったため、T K 社からの発注は徐々に減っていき、以前の約 3 分の 2 になってしまった。

現在の競争相手は、Y G 社と同様の製品を製造している国内のメーカーである。日本の鉄道の規格にあうものを製造するのは困難なためか、今のところ競争相手となるような海外メーカーは現れていない。しかし、国内の競争相手の中には Y G 社よりも低価格の配電盤などを製造するメーカーが現れており、そうした状況を踏まえて T K 社も Y G 社に値下げを要求してくるので、売上高を伸ばしていくことが難しい。また、配電盤や制御盤は非常に長持ちをする製品であるため、次々と新規の発注があるということがそもそもあまり起こらない。韓国や台湾といった海外にも製品を提供したことはあったが、一度製品を提供してしまえば、その後はそれぞれの国で技術開発をし、製品を作ってしまうということが多いとみられ、海外から再度の発注がくることはまずない。

近年は受注が低調で、2004 年度を 100 とした時の 2007 年度の売上高は約 80 と業績が低下していた。しかし、2008 年度は多少受注が増えている。Y G 社への受注は、主に T K 社が路線を拡大したり、新駅の開設や既存駅の改装を行ったりした時に増加するが、路線の拡大や新駅の開設、既存駅の改装といった大規模な設備投資はそれほど頻繁に行われるわけではなく、行われる場合も企画から実施までに時間がかかるため、Y G 社の受注にも波が生じがちである。

調査時点¹での社員は 37 人で、内訳は部品の組立などを担当する技能系社員が 11 人、設計担当者が 6～7 人、営業担当者が 10 人ほど、資材管理の担当者が 3 人、総務・経理の担当者が 2 人、地方事業所勤務が 3 人となっている。派遣・請負などの外部人材は活用しておらず、業務繁忙時にはアルバイトを雇用して対応している。

2. 技能系社員の採用と定着にむけての取組み

Y G 社の技能系社員の中には、1956 年の法人化当時から勤務している社員がいるなど、平均年齢は 48.5 歳と高い。技能系社員の年齢別人数構成は 60 歳代が 2 人、58 歳が 1 人、50 歳が 1 人で、ほかは 20～40 歳代であるが、平均年齢の高さを何とか解消するため、採用により若い人をもっと増やしていきたいと考えている。

ただ、新規学卒者は社会人としての心構えを教育するなど教育期間が必要になり、即戦力を求める Y G 社の状況にそぐわないので、最近では採用していない。近年はいわゆる「第二新卒」を中心に、20 歳代、30 歳代を採用している。募集媒体には大手民間人材ビジネス会社が解説しているインターネットの求人用サイトを使っているおり、募集要項には、一定の期間に製造業務に関わる資格を取得してもらうことなどは示している。また、1 級技能士などの資格保有者が指導をするといったことなどもアピールしている。

採用にあたっては製造業での勤務経験有無や、Y G 社の製品のようなものを製造した経験があるかどうかといった点を問わない。定着のための施策は特に設けていないが、徒弟制度のような状況で、怒鳴りつけられたりすることが嫌で若い社員が辞めるといったことは世間でよく言われているので、Y G 社の製造現場ではそうしたことがないように留意はしている。

3. 技能系社員の育成・能力開発

(1) マニュアルを活用した育成・能力開発

Y G 社では新たに社員を採用した際、技能系社員として採用した場合でも、設計担当者として採用した場合でも、最初の半年間は製造現場の仕事を体験させている。この間に新入社員の適性を見ており、設計担当者として採用しても半年後に技能系社員として製造現場に配属するケースもある。

製造業務未経験の人を採用した場合は、Y G 社の技術開発部長が作成したマニュアルを渡し、現場の仕事を担当している最初の半年の間に仕事をさせながら覚えさせている。製造現場では、工場長に次ぐポジションの検査長が仕事のやり方について指導を行っている。以前は先輩の仕事ぶりを見て覚えさせるという徒弟制のような仕事の覚えさせ方をしていたが、

¹ Y G 社を訪問しインタビュー調査を実施したのは、2008 年 11 月 17 日である。

仕事のやり方の裏付けとなる知識を習得させながら仕事を覚えさせる目的でマニュアルを用意した。元々Y G社では大手電機会社BM社の製品をよく使っていたので、マニュアルの作成に当たってはその会社の育成マニュアルを参考にしている。

製造現場では、社員の仕事の習得度合いに合わせて簡単な仕事から徐々に難しい仕事を担当させている。Y G社の製造現場において最も簡単な仕事は電気融雪機の製造にかかわるもので、コードを融雪機に取り付けるといった簡単な配線作業である。制御盤、配電盤の組立てになると配線なども正確に行うことが難しくなっていく。仕事の習得度合いを明示したスキルマップのようなものは用意していないが、技能指導の履歴や今後の教育訓練計画を記録したものは社員一人一人について作成している。

育成マニュアルや技能指導履歴・教育訓練計画の記録の作成は、Y G社が加盟する業界団体による「優良工場」認定を取得するために実施している。Y G社ではISO9001の認証取得も検討したが、TK社との取引が受注の大半を占め、納入先を増やすためにISO9001の認証取得を行う必要性が低かったこと、また業界団体による認定の取得に必要な取組みのほうで、ISO9001の認証取得に必要な取組みよりも多少簡単だったこともあって、業界団体の認定の取得を選択した。業界団体からは年に一度の監査を受けており、その際に技能指導履歴などの教育訓練に関する記録をチェックされる。

育成マニュアルにそって仕事を覚えている最初の半年間、新入社員は週に数度の社内研修も受けている。社内研修を主に担当しているのはマニュアルを作成した技術開発部長である。そして半年後には、マニュアルの理解度を試す試験が行われる。

(2) 資格取得の奨励

Y G社では国や業界団体による技能検定資格や、業界都道府県が設けている技能関連の資格などを取得するよう、技能系社員に奨励・指導をしている。TK社のような大手企業からの発注要件をクリアする際に一定数以上の技能士がいるほうが有利であるし、上述した業界団体による優良工場の認定を受けるために一定数以上の技能士が必要だからである。

入社して3年ほどした技能系の社員には、国家技能検定資格である、配電盤・制御盤組立て作業技能士2級を受検させている。2度目の受検まではY G社が受検料を負担し、3度目の受検以降は、社員の自費負担で受検させている。この資格はY G社が加盟する業界団体も取得を推奨しており、取得していないと業界内で一人前と扱われない。現在、若い新入社員以外は全員配電盤・制御盤組立て作業技能士2級を持っている。このほかに、配電盤・制御盤組立て作業技能士1級、電気整図技能士1級・2級、電気工事士といった資格を保有している社員がいる。

勤務時間外に資格試験のための研修や実技指導などを社内でも実施したりしていないが、加盟する業界団体が行っている1回2〜3万円の配電盤・制御盤組立て作業技能士2級受検用の講座に、新入社員や資格を取得できていない社員を年に1〜2人派遣している。配電盤・制御

盤組立て作業技能士1級以上を受検するための研修・セミナーや、資格取得目的以外の研修、セミナーについては、本人の希望があった場合に社内で検討の上、社長の了承が得られれば派遣しており、工場長などが年に数回参加している。

（3）会社が求める中核的技能者のタイプと確保の状況

Y G社で、会社の強みや競争力を支える中核的技能者であると見られているのは、高度な熟練技能を發揮できる「高度熟練技能者」や、製造現場に必要な技能のほか、高度な技術的知識も身につけた「テクノワーカー」であり、なかでもこれまで確保に力をいれてきたのは高度熟練技能者である。この高度熟練技能者になるには、10～15年の経験が求められるという。

高度熟練技能者の確保はうまくいっており、その要因は技能系社員の定着状況のよさや、高齢技能者の継続雇用、OJT・Off-JT・自己啓発支援といった育成・能力開発の取組みが効果的に行われていること、技能者を育成しようとする職場の雰囲気といった点にあるとY G社では見ている。

4. 技能系社員のキャリアと処遇

Y G社では社員の給料を規定する賃金表や、職能資格制度のようなものは作っていない。資格取得については社員全員の資格取得状況を把握し、処遇に反映させている。配電盤・制御盤組立て作業技能士2級を取ると、資格手当として月給に5000円上乗せされ、1級をとると8000円が上乗せされており、電気製図などの資格取得についても同様の扱いをしている。

技能系社員が設計担当部門に異動できるようにはしており、過去に技能系社員からの要望もいくつかあったが、いずれも適性がないと社内で判断されたため、これまで実現はしていない。

輸送用機械器具製造 YH社

1. 会社概要

YH社¹は1944年に設立され、現在の主要製品は、自動車、産業機械、その他各部品の精密型打鍛造品及び金型設計・製作である。製品納入先は、自動車、トラック、農機具（トラクター）関連の加工メーカーであり、製品の85%をトラック・乗用車関連の部品が占める。トラック用の鍛造品の生産が伸びたことから、近年の売上高は、965（2004年）→1073（2005年）→1560（2006年）→1662（2007年）→1994（2008年）（単位は百万円）と、毎年増加を続けてきた。

YH社では、食料需要が増えている東南アジアの農業の機械化が進むことなどから、今後売農機具用鍛造品の売り上げが伸びるのではないかとみている。また、日系企業による部品の現地調達が必要な要因で中国・東南アジアの企業が競争相手となっているが、現在のところまでは現地企業の製品は品質的に問題があり、日系企業のニーズを充たす製品は結局のところ、別に現地に進出した日系の部品メーカーでないと製造できないため、まだYH社にコスト的な不利はない。ただ、品質面である程度追いついてくると、人件費の安い同諸国との競争は厳しいものになることが予想される。なお、YH社は2007年末にISO9001を取得した。これは輸出に関連して取引先企業からの要望があったからである。

調査時点での総従業員数は74人であり、平均年齢は32.0歳である。そのうち、技術系社員は10人、平均年齢は42.3歳であり、技能系社員は47人、平均年齢は30.4歳である。技能系社員のうち、金型加工の担当者が6人、検査部門の社員が5人程度で、残りの約39人は鍛造を担当している。技術系社員10人は、CAD・CAMを使った設計や、生産技術などを担当している。

2. 人材の募集・採用状況

YH社の新卒採用数は、近年、**図表1**で示したように推移している。近年採用しているのは全員高卒であるが、2009年度から大卒も採用する予定である。高校生の採用は、ハローワーク経由で高校に採用活動に行くという形で実施しており、近辺の工業高校、普通科高校のいずれからも採用している。

¹ YH社を訪問し、インタビュー調査を実施したのは2008年11月28日である。

図表 1 YH社の新卒採用数の推移

	技能系社員	技術系社員
2005 年度	5 人	0 人
2006 年度	6 人	2 人
2007 年度	8 人	8 人

中途採用も行ってきたが、途中で採用した人はほとんど離職している。その理由は、中途採用者の多くが金属関連産業の仕事の未経験者で、実際に働きだしてから不満が出るためである。逆に新卒で採用した者の定着率は良い。定着を促すために、1 週間に 1 回程度、社員全員を集めて社長から会社の状況を話したり、懇親会を会社負担で行ったりしている。

YH社の仕事は、体力を使い、いわゆる「3K（きつい、きたない、危険）」仕事なので、採用するならば運動・クラブをやってきた人がいいと考えている。クラブで主将をやっていた人はYH社でもリーダー的存在になっている。

3. 技能系社員の育成・能力開発

(1) 新卒者の配置と育成

YH社で採用した新人に対しては、まず社内で 5S（整理・整頓・清掃・清潔・しつけ）など基本的な心構えを教える 3 日間の新人研修をした後、配属をしている。配属は、積極的でスポーツマンタイプは鍛造に、おとなしい人は機械加工に配属するなど、性格を見ながら決めている。

配属された後、鍛造では、新人はバリ²取り作業からスタートし、約半年後に簡単な品物から鍛造を経験させる。その際、仕事の与え方を含めて、ラインの課長・係長が指導している。指導を担当している課長は約 15 年、係長は約 10 年の現場経験者である。

機械加工では、先輩の行う旋盤や NC の作業手順を 1 週間は見させ、それから補助的な作業を行わせている。

(2) 在職者の能力開発

仕事の習得のさせ方は OJT が基本である。金型関係の仕事は約 5 年で一人前になるに対し、鍛造では一人前になるのに約 10 年かかると YH社では見ている。金型関係の仕事はコンピュータで行うことも多く、単純な部分が多い一方、鍛造の仕事には職人的な作業の要素が多いためである。

² 「バリ」とは、鋳鍛造や射出成型を行った時に製品にのこる、素材のはみだしのこと。

YH社では技能検定の取得を会社として奨励している。調査時点での資格の取得状況は、鍛造技能士（ハンマー型鍛造作業）1級を8名、2級を10名が取得しているのをはじめ、機械加工技能士（普通旋盤作業）2級、機械保全技能士1級、金属熱処理技能士1級、2級などの取得者がいる。技能検定は、実技は普段仕事で行っている通り間違いなく手順を踏んで行えば合格するが、学科は専門知識を求められており、かなり厳しい。これへの対策として、生産技術の部長を講師として社内で勉強会を行っている。

技能検定に関わるもの以外のOff-JTとして、まずハンマー作業は危険なので朝礼などを通して安全教育をしている。また、挨拶など社会人としてのしつけの教育をしている。さらには、ISO関連で、主に品質管理の課長が担当して品質管理教育している。その他、QCサークルとして改善活動も行っている。これは3ヶ月に1回、アイテムを決めて、5~6名のチームで改善活動を行うものである。こうしたOff-JTの実施にあたってYH社では社外の機関を活用しないが、その理由はYH社の業務である鍛造に関連することを学習するのに適した内容のコースやセミナーなどがYH社の近隣では開催されていないためである。

また、品質教育に関連してスキルマップを作成している。具体的には、1年目社員の基本作業に関して評価表を作成している。作業項目は、①ハシ使い、②炉操作、③トリミングプレス操作、④抜型取付切断刀、⑤フォーミングロール、⑥ノギス、⑦型ズレ、⑧鍛型取付、⑨型打ちで、それぞれの項目につき、作業のレベル（◎：「合格」、○：「作業を任せられるが指導を受ける時がある」、△：「トレーニング中」、×：「できない」）が記載される（**図表2**）。このうち合格レベルは1人で標準作業ができるレベルである。スキルマップ社員にも公表されており、各人の目標になっている。

以上の基本作業の上のレベルとして、ハンマー型打技術習得表も作成している。表に記載された作業が全てできるのは、単純な型打ちなら1年だが、クランクシャフトの型打ちなら約10年かかる。

CAD・CAMの習得については、新人をCAD・CAM専門でやっている会社に1週間くらい派遣して学ばせ、その後はOJTで習得させる。図面を描くことは簡単にでき、YH社では女性社員も担当している。これに対し型の設計・試作は難しいので、これはベテランが担当している。

ベテランからの技能継承については、技能系社員の平均年齢が若く、50歳以上もあまりいないので、まだ差し迫った課題ではない。

図表 2 基本作業に関するスキルマップ（イメージ）

社員名	ハシ 使い	炉 操作	グ プ レ ス	ト リ ミ ン	切 断 当 刀	抜 型 取 付	型 打 ち
A	◎	△	◎		△						○
B	◎	△	◎		◎						△
C	◎	△	○		○						×

（3）YH社における中核的技能者とその育成・確保

YH社の事業活動において中心的な役割を果たし、事業所の強みや競争力を支える中核的技能者とは、①似たような多くの機械を使いこなして生産を担当（段取り替え、設備保全を含む）することができる「多台持ち技能者」、②複数の工程からなる生産ラインを担当（段取り替え、設備保全を含む）することができる「多工程持ち技能者」、③設備改善・改造や治工具製作などを含めた生産工程全般にわたる作業を担当したり、試作・開発・設計に参加できる「万能型技能者」、④製造現場のリーダーとして、ラインの監督業務を担当することができる「マネージャー型技能者」である。この中で、確保に最も力を入れている中核的技能者は「マネージャー型技能者」で、具体的には現場を管理・監督できる技能系社員であり、現在は2～3人しかいない。今後はこの仕事を係長クラスでできるように、人数では10人くらいにしたいと考えている。

YH社では中核技術者の育成を、担当業務に関する専門的な知識・技能レベル、仕事に対する積極性、育成・指導能力、適応力などを基準にして、候補者を選抜して行っている。中核的技能者の選抜は、入社後3年目ごろに行っている。選抜の基準は、例えば1トン程度の大きなハンマーを使えているか、3トン以上の大きなハンマーを使う仕事に移動することができるかといった点で判断している。また、難しい発注がくると躊躇する社員は到達目標レベルを下げるなどして、進路を割り振りしている。中核的技能者になるまでに必要な職場での経験年数は10～15年である。

中核的技能者の確保については、あまりうまくいっていない。優秀な人材が採用できないのと、効果的なOJTが行われていないことが要因であるとみている。

（4）育成やキャリアに関わる取組みにおける課題

YH社が今後必要になると考えているのは、鍛造・機械加工のいずれも担当できる人材である。鍛造の経験者が機械加工もできるほうが望ましいし、設計・品質管理にしても、鍛造を知らないとできないためである。現在はそうした人材はいないが、将来的には係長クラスあたりでローテーションを行って育成していきたいと考えており、ローテーションの候補者

を挙げるように社内に指示している。

また、現在の基本給の決定方式は、年功的な要素が強いので、今後は実力主義に近づけていきたいとYH社では考えている。

輸送用機械器具製造 Y I 社

1. 会社概要

Y I 社は 1973 年に設立され、現在はプレス金型や治具の設計・製作からプレス加工までの一貫生産システムを構築して、各種部品の製造を行っている。主要製品は、二輪（モーターサイクル）関連部品、バギー関連部品、スノーモービル関連部品、ゴルフカー関連部品、自動車関連部品等のプレス加工製品などである。

二輪車の市場は停滞気味で、2007 年度の売上高・出荷額は、2004 年度の 7 割程度となっている。特に国内需要は少なく、近年では国内より東南アジアなど海外での需要に支えられている。また、Y I 社の所在地域には二輪車の製造を手掛ける大手企業 3 社の生産拠点があるが、そのうち 1 社の生産拠点が別の地域に移転する予定のため、残る 2 社の生産拠点多くの下請業者が受注を獲得しようとしており、地域の同業他社との競争が非常に厳しくなってきた。

調査時点¹での従業員数は 85 人である（正社員 75 人、非正社員 10 人）。その内、技能系正社員数は 65 人で、技能系正社員の主な配属先と人数は以下の通りである。

プレス・バンダー担当：25 人（この中には TIG 溶接、MIG 溶接²ができる人が 2 人いる）

溶接(鉄)担当：15 人（この中には TIG 溶接、MIG 溶接ができる人が 2 割いる）

溶接（アルミ）担当：2 人（TIG 溶接、MIG 溶接専門）

機械工場：2 人

金型工場：6 人

2. 人材の募集・採用

Y I 社では、毎年 3～4 人の新卒採用を実施している。現在は工業高校からの採用は難しく、工業科以外の高卒を採用しており、また、ここ数年、大卒者の採用はない。2008 年 4 月は男性 2 人、女性 4 人を採用し、2009 年 4 月は女性 2 人の採用が内定している。女性は、検査業務を主に担当してもらうこととしている。

募集・採用における取組みとして、以前は、ハローワークで受理された求人票を持って、

¹ Y I 社を訪問し、インタビュー調査を実施したのは 2008 年 12 月 16 日である。

² 「TIG 溶接」とは、電気の放電現象（アーク放電）を利用し、同じ金属同士をつなぎ合わせる溶接法である「アーク溶接」の一種で、融点の非常に高いタングステン棒からアークを出し、その熱で金属材を溶かすという溶接方法である。一方「MIG 溶接」とは、ガスを用いた半自動アーク溶接法の一種で、主にアルミの溶接に用いられる溶接法である。

高校訪問をしていたが、現在は、求人票を高校の就職担任に郵送する方法をとっている。ホームページでも新卒者募集を行っているが、ホームページから応募してくる者は少ない。現在、インターンシップは実施していないが、大学生のインターンシップについてはやってみたいと思っている。

中途採用については、金型部門の担当者を採用する際に、経験のある者を他社からスカウトしてくることがある。

3. 技能系社員の育成・能力開発

(1) 新卒者の配置・育成と定着促進のための取組み

入社した時点で、社会人としての常識や就業規則に関する研修（2週間）、現場研修（1日間）、安全教育（2日間）を行い、その後、現場の職長がOJTで現場での1年間の研修を行う。その際、入社半年後に、現場の課長から上がってくる評価に基づいて、個人面談を行い、本人の希望等を聞きながら、現場での配置先や担当する仕事の組み入れをしながら残りの半年間の研修を行っている。このやり方（1年間の現場研修）は3年前から実施している。以前は定着が悪く、1年未満で半分が離職することもあったが、この方法にしてからは定着がよくなった。

新入社員の定着促進のための取組としてはそのほかに、社長や工場長など、事業所の経営トップとのコミュニケーション機会を設けたり、懇親会などを定期的で開催したりして、先輩や同期の従業員などとの交流を深めることができるようにしている。このような取組みを通して、従業員の会社の方針や考え方に対する理解が深まるよう、また、従業員同士の連帯感が強まるように努めている。ちなみに、昨年の技能系正社員の離職率は3%未満で、高い定着状況を保っている。

(2) 在職者を対象とした能力開発の取組み

①OJTを効果的に進めるための取組み

OJTを効果的に進めるために、YI社では、①仕事の内容を吟味して、やさしい仕事から難しい仕事へと経験させたり、②作業標準書や作業手順書を作成したりしている。①の方法に関しては、職長が作業者の仕事遂行能力を判断して、仕事内容を吟味し仕事の割り振りを行っている。

作業標準書は、後述するISO9001の認証取得との関連で作成することとなったものである。作業標準書は、現場の班長、係長及びスタッフが共同で作成してその後、現場の課長と品質管理課において内容をチェックし承認を取るという方法で行われている。

② O f f - J T の実施状況

在職者を対象とした研修として、取引先が実施している 3～4 日間の中級品質講座（QC の 7 つ道具³に関する研修など）に毎年 2 人参加させている。2008 年は、現場のパイプベンダー部門、溶接部門から参加させた。また、社内では、ISO9001 関連のものや VA (Value Analysis)、VE(Value Engineering)等⁴の改善活動を行っている。

Y I 社では、2～3 年の経験を積んだ初級～中級レベルの者を中級～上級レベルにするという形で、マシニングセンターの作業担当者のレベルを高め、金型加工分野を強化していきたいと考えている。しかし、Y I 社の近隣には企業ニーズにあった従業員の教育訓練を実施している機関が少ないと感じている。Y I 社の人材確保は、工業系以外からの者が多いため、専門的な知識及び機械操作等の訓練を行ってくれる機関があると非常に助かる。その意味で、ポリテクセンターがその役割を果たしてくれることを希望し、活用したいのであるが、ポリテクセンターで実施している訓練コースの内容、レベルがわからないので利用しづらい面がある。

③ 技能系正社員の提案力や発想力を養成する取組み

技能系社員の提案力や発想力を養成するために、現場の技能系正社員に作業方法の改善や作業上の工夫を奨励し、社内の技術者や改善スタッフ等が現場に頻繁に出向き、現場の技能系正社員と協働して開発や改善に取り組んでいる。こうした取組みを通して、技能系社員に自分で考えて工夫する習慣をつけさせるようにし、その結果、提案力や発想力が高まればと考えている。

④ I S O 9 0 0 1 の認証取得と技能系社員の教育訓練に関連した取組み

Y I 社は、2000 年に ISO9001 の認証を取得している。取得のきっかけは、取得していないと発注が難しいという、取引先からの指導である。ISO9001 の認証取得に関連した取組みの中でスキルマップや作業標準書を作成しており、技能系社員の能力開発に活用している。スキルマップは、作業遂行能力の見える化（可視化）によって、技能系社員に自分に不足している能力分野に気づかせ、次のステップへの動機づけになるように用いている。また、作業標準書については、現場での OJT で使用している。

³ 「QC7 つ道具」とは、QC（品質管理）活動において、数値による品質管理を進めるために用いられる、①パレート図、②ヒストグラム、③管理図、④散布図、⑤特性要因図、⑥チェックシート、⑦グラフ、といった図表類のことである。

⁴ “VA(Value Analysis)”とは、「価値分析」と訳され、製造業において、仕様に基づいて設計をする際、必要な品質を、設計している部品や製品においてどの程度実現するかを分析する一連のプロセスである。一方、“VE (Value Engineering)”とは、「価値工学」と訳され、VA に基づいて品質向上化、納期短縮化、コストダウン化を行う事を意味する。

（３）確保に最も力を入れてきた技能者のタイプと確保の状況

Y I 社が現在確保に最も力を入れているのは技能者のタイプは、事業所の生産活動全体の管理や、営業・財務などの経営の一部を担当できる「経営者的技能者」である。Y I 社はインドネシアに生産事業所を設けており、その事業所のマネージャーとして、生産ラインの管理・運営はもちろん、海外ユーザーからの引き合いに対して見積もり、価格算定等ができ、商取引に係る判断ができる技能者を必要としている。

これらのできる技能者を「経営者的技能者」と呼称し、その育成に力を入れている。

上記の経営者的技能者の養成は、①それまでの担当業務における実績、②育成・指導能力、③人柄や協調性の観点から、現場の課長が推薦した 10 年くらいの経験者を選抜して養成している。現在社内に 4 人いるが、不足しており、確保に苦勞している。確保がうまくいかない要因は、効果的な Off-JT、自己啓発支援が行われていないこと、技能系正社員の能力開発が適切に管理されていないことにあるのではないかと Y I 社では見ている。

4. 技能系正社員の処遇やキャリアについて

Y I 社で技能系社員の基本給を決める際に重視する項目は、管理職の場合、管理・監督能力、指導・育成能力、仕事の習熟度、非管理職の場合、仕事の実績、仕事に対する積極性、人柄や協調性といった点である。仕事の実績評価は、現場の課長からの評価に基づいて行っている。その際には、不良発見や改善提案の実績についても併せて考慮している。昇給は 10 月実施である。評価は A から E の 5 段階評価で行い、冬のボーナスについてもこの評価を使う。夏のボーナスについては、別途査定することとしており、年 2 回査定がある。

技能系正社員の処遇やキャリアに関しては、「成績や実績に基づいて、これまでよりも技能系正社員の中の給与に差をつけること」及び「会社が求める人材像を、技能系正社員に明確に示すこと」を非常に重視している。とりわけ、後者に関しては、上述したように ISO9001 認証取得との関連でキャリアマップを作成して、技能系社員各自の作業遂行能力の見える化を図り、提示している。

技能系社員が国家資格を取得した場合には、①昇格・昇進選考の際に、考慮している、②資格手当が毎月支給される、③昇給の額・率に差が付く、といった方法で処遇に反映させている。Y I 社には安全衛生管理者の資格保持者が 1 人いる。一方、技能検定に関しては、Y I 社の作業内容と技能検定職種の内容とがあまり合致していないので、さほど積極的に取得を奨励していない。

輸送用機械器具製造 Y J 社

1. 会社概要

Y J 社¹は 1910 年に設立され、現在の主要製品は、船舶用ディーゼルエンジンであり、主に国内（近郊）の造船会社に納入している。とりわけ納入が多いのは、3 万トン級の船舶用のエンジンである。

近年の売上高の推移は、68 億円（2005 年）→67 億円（2006 年）→92 億円（2007 年）→132 億円（2008 年）で、売上が伸びている。また、当面の受注状況からは、2010 年くらいまではこの傾向が続くと予想している。

Y J 社の製品には安全性と耐久性が特に要求される。具体的には、比較的悪い燃料を使いながら長期間いい効率を生むことが求められるとともに、船舶航行に関する安全基準が特に厳しい。加えて、最近は環境関連の規制も強化されている。

この製品分野は、90%以上がヨーロッパのライセンスエンジンであり、ドイツの企業が 80%以上のシェアを持つ。ただ、中国・韓国でも同様のライセンス製品を作っており、これらの国々のメーカーとの価格競争が今後厳しくなると Y J 社では見ている。

2. 社員の状況

調査時点において Y J 社で働く就業者の数は、本社のみで 210 人いる。この他、関連会社の社員が 60 人程度いる。Y J 社は 60 歳定年制であり、60 歳以上の人は関連会社に転籍する。中途採用者もまず関連会社にて雇用し、成績が良好な者を Y J 社に移している。関連会社の社員の中には、Y J 社で 60 歳定年を迎えた人と、関連会社で中途採用した人が約半数ずついる。

Y J 社は、直接工と間接工の役割を厳格に分けている。間接工とは、現場でものづくりを直接担う直接工とは別に、計画や図面を描くなど行う技術系のスタッフである。計画などは間接工が行い、直接工は決まったプログラムに従って作業を行うほうが能率がいいと考え、このような区分を実施している。間接工の内訳は、設計関係の技術者が 17 人で、平均年齢は約 30 歳、品質保証及び機械・組立生産技術関係の担当者が 30 人（うち品質保証部に 16 人）おり、平均年齢は約 37 歳である。このうち、品質管理を除く機械・組立生産技術関係の担当者は、実際はものの製造に直接関わる仕事も担当している。これらの担当者は、最初に図面を見てどういうプログラムを組むかを考えたり、据付けの援助、ジグの設計、新しいツール

¹ Y J 社に訪問しインタビュー調査を実施したのは、2008 年 12 月 2 日である。

の開発を行ったりするなど、技術者と技能者（直接工）との間に入って作業の段取りをする橋渡しの役目を果たしている。

一方、技能系の直接工は、組立・機械合わせて 126 人いる。直接工の平均年齢は、約 36 歳である。

3. 技能系社員の募集・採用

近年の直接工の新卒採用者数は、5 人（2005 年）→5 人（2006 年）→6 人（2007 年）→11 人（2008 年）であり、採用したのはすべて高卒者である。採用経路は、高校からの推薦で、ほとんどの採用者が工業高校ではなく、普通高校の出身である。工業高校からの採用がほとんどないのは、近隣に工業高校が少ないことのほか、最近の工業高校卒業生は大学への進学率が高く、地元企業に就職する者は少ないといった理由のためである。

一方、間接工は大卒を採用しており、採用活動はインターネットの求人サイトを活用している。求人サイトの活用には高額のコストがかかるが、優れた人材を採用できる。

直接工の中途採用は、機械・組立とも経験者はほとんどいない。この点、中途採用者は、教育訓練が行き届いていないことが多く、不具合の発生など問題が多い。なお、技術系スタッフ（間接工）については、中途採用を行っていない。

4. 技能系社員の育成・能力開発

（1）新卒社員の配置・育成

Y J 社では、技能系正社員（直接工）を対象に、11 日間の Off-JT での新人研修を行っている。この新人研修は Y J 社がある県の職業能力開発協会が担当し、社会人としての基本マナーから、製造に関する技能、製作に関する一般的な基礎知識を、座学及び実習の形で教えている。また、間接工の新人は上記新人研修のうち、社会人としての基本マナーを学ぶ 2 日間だけの研修を受講している。新卒・技能系正社員の定着を目的とした取組みは特には行っていないが、離職率は 3%未満と良好な定着状態を保っている。

新入社員は上記の研修の後配属となるが、直接工が組立課と機械課のどちらに配属になるかは、本人の希望を尊重して決めている。スタッフの配属（設計部・品質保証部・製造部）も本人の希望をみて決定している。

（2）初任配属後の育成・能力開発

Y J 社の主要製品の製造において特に必要となる技能・技術は、生産技術・組立技術・修繕技術・トラブルシューティングである。生産技術としては、切削・研削加工において、効率を上げたり加工をやすくしたりするための工作機械（NC・MC）のプログラミングが特

に重要である。またY J社の製品は部品点数が多いため、組立に関しては、効率のよい部品の組み立て方ができるかといったことや、主要製品の隙間調整等の技術が求められる。部品の組み立て方は製品の故障率を左右する。

配属後の教育訓練はOJTが中心である。直接工の指導は作業長・班長クラスが担当し、技術系スタッフは課長や先輩が指導している。ただ、製造部に配属された技術系スタッフは、現場の技能を修得するために、約半年間、現場の各班（機械なら大型機・中型機・小型機の各班）をローテーションで経験させている。

組立課・機械課に所属する技術系スタッフも直接工の作業をすることはある。機械課については、最初は自分でプログラムを組んで完成まで加工を行い、それからプログラムを現場に渡すようにしている。組立課に属する技術系スタッフも自ら据付けをしたり、現場で作業したりすることもある。このように現場での作業を経験させることが、技術系スタッフにとって、現場で求められる技術をつかむ効果的な方法であるとY J社では考えている。

OJT以外の育成・能力開発の取組として、Y J社では切削工具等のメーカーの研修を積極的に受けるよう指導している。また、国家検定の取得を奨励している。検定費用は会社が負担しており、検定を取得（例えば、旋盤・NC 工作機械等の資格）すれば、最大で月々数千円程度の手当てが支払われる。現在のY J社の社員で検定を取得しているのは20～30人ほどで、機械系スタッフが多い。直接工の社員のなかでは班長クラス、リーダークラスが取得している。この他、舶用工業会が行っているエンジンの修理関係の技術認定制度があり、この認定資格を取得した場合も国家検定と同様に処遇に反映させている。

（3）確保に力を入れてきた中核的技能者のタイプと確保の状況

Y J社では自社の事業活動において中心的な役割を果たし、強みや競争力を支える中核的技能者のタイプを、①似たような多くの機械を使いこなして生産を担当（段取り替え、設備保全を含む）することができる「多台持ち技能者」、②設備改善・改造や治工具製作などを含めた生産工程全般にわたる作業を担当したり、試作・開発・設計に参加できる「万能型技能者」、③特定の技能領域で高度な熟練技能を発揮できる「高度熟練技能者」、④製造現場のリーダーとして、ラインの監督業務を担当することができる「マネージャー型技能者」と考えている。

上記のうち確保に最も力を入れている中核的技能者は万能型技能者で、具体的には、上記の技術系スタッフ（間接工）が該当する。この万能型技能者の確保については、Y J社ではうまくいっていると評価している。うまくいっているのは、技能系正社員の定着状況がよい、OJTが効果的に行われているから、職場、事業所内に技能者を育成していこうという雰囲気がある、といった要因からではないかと見ている。

5. 技能系正社員のキャリア

Y J社では課（組立・機械）を超えたローテーションは特には行っていない。配置転換は本人の適性が合わない場合のみ行っており、基本的には、組立て、機械の間では動かさない。ただ、例えば機械課の中で機械の種類（大型機・小型機）によって異動させることがある。技術系スタッフについても、設計部・品質保証部と製造部（組立・機械）との間でのローテーションは行っていない。

キャリアに関して、課長まで昇進するのは大卒の技術系スタッフである。課長は30歳代、製造部長は40歳代の者である。直接工については、多くの場合、班レベルを統括する作業長まで昇進する。

金属製品製造 YK社

1. 企業の概要

YK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YK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。

YK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、YK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YK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、YK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、YK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YK社の方針である。

2. 従業員の構成と採用の状況

調査時点¹でのYK社の従業員数は108人で、そのうち技能者は約40人である。主要な作業工程は板金、プレス、切削で、板金に16人、プレスに5人、切削に5人が配属されている。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人が配属されている。

¹ YK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。

YK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YK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人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

YK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。YK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YK社に入社する前に金属加工の経験があったとしても、YK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YK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人のみである。こうした多能工の育成が現在YK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

チベーシ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人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、YK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。

技能検定の取得などは、法律で定められた安全衛生に関する資格を除いて、特に取得を奨励しているものはない。板金加工に関する資格も、従業員全員には取得を奨励していない。

金属製品製造 Y L 社

1. 企業の概要

Y L 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、Y L 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、飛行機など、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の製造以外に、燃料電池などの設計を行うこともある。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 Y L 社では見ている。

2. 従業員の構成と採用の状況

調査時点¹における Y L 社の全従業員数は 60 人で、うち正社員が 55 人、非正社員が 5 人である。正社員 55 人中、技能系の正社員は約 30 人である。Y L 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 人のうち、27～28 人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。

Y L 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 人、技術・経理・営業にそれぞれ約 1 人ずつ採用していた。定年退職者が増加しているので、それともな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。Y L 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、ステンレスは粘加工しやすい部類の金属であり、作業工程をすぐに習得することができるためである。

¹ Y L 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人採用した。これらの若手の新人社員と50歳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

Y L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Y L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、Y L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人の適性を踏まえながら会社側で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Y L社では判断しており、初めは製造現場に配属している。

Y L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人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人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Y L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」²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。

² 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

Y L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、Y L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。Y L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 YM社¹

1. 会社の概要

YM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YM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YM社で働く従業員数は106人で、うち正社員は78人、非正規社員は28人である。非正規社員のうちおよそ20人は、JD社を定年した後にYM社で再雇用されている。その他の非正規社員はYM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、YM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、YM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人のうち製造現場で働く技能者は60人ほどで、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、

¹本ケースレコードは、2009年12月4日にYM社において実施したインタビュー調査と、その際に入手した資料、およびホームページなどから収集した同社に関する資料に基づいて作成している。

それぞれ 20 人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 人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、YM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」²の経験者をYM社では多く採用しており、特にYM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YM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だけで就職することになるため、YM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、YM社の新卒採用者の入社定の定着率は良く、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、YM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り組み

YM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、钣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。

² 「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（インタビュー調査当時）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

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YM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、YM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。

YM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YM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、YM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。YM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 YN社¹

1. 会社概要

YN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。

YN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（約180社）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上げが落ちてきている。大量生産が可能な分野で売上げ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、YN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人で、その内製造現場で働く技能者は47人である。また、福岡工場に2人、千葉工場に5人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。YN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。

¹本ケースレコードは、2009年12月14日にYN社において実施したインタビュー調査と、その際に入手した資料、およびホームページなどから収集した同社に関する資料に基づいて作成している。

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Y N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、Y N社では考えている。

3. 製造工程と作業分担

Y N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、風船状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人、印刷担当・3人、成袋担当・30人程度である。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人いる。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人、各工程について熟練した技能をもつ技能者は10人程度いる。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Y N社では判断している。

両工場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Y N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、Y N 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 人が取得している。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 人である。

（２）技能者に求める知識・技能、教育訓練の方針

Y N 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²、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・技能を重要としている。

生産ラインの合理化に関連した技術の情報は、Y N 社が利用する生産設備を製造する機械メーカーからの Y N 社への売り込み・提案、あるいは Y N 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 Y N 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。Y N 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。

² この合理化は「印刷のインライン化」と呼ばれる。

非鉄金属 YO社¹

1. 会社概要

YO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8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の製品の品質をめぐる競争が激しくなっている。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人、契約社員18人である。国内ではアルミ鋳造を行っているメーカーは数人程度の規模の企業がほとんどで、YO社のような規模の企業は極めて少ない。

従業員の数はここ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人、契約社員のうち16人が技能者であり、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歳位までの人が対象としており、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月に若者トライアル雇用で募集した折には、2人の採用予定に対して15人が応募してきた上、ハローワークからも30人の紹介があった。

¹本ケースレコードは、2010年1月15日にYO社において実施したインタビュー調査と、その際に入手した資料、に基づいて作成している。

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。

Y O社の業務内容は特殊性が強く、他社でやっている所がほとんどない。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

Y O社の製品は、① casting→② melted metal is poured into the mold for the purpose of cutting and finishing the sprue→③ heat treatment to remove internal stress of the cast part→④ inspection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高温で液状にする「溶解」、b)製品に不純物などが混ざらないように行う鑄型（液状になった金属を流し込む型）の「洗浄」と、鑄型に流し込む金属成分の「調整」、c)鑄型に金属を流し込む「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

Y O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知識や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、Y O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Y O社では考えている。

また、Y O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。Y O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Y O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」²を受験させており、そのための社内勉強会も週1時間実施している。2009年は2人がQC 検定4級を取得し、2010年1月現在ではQC 検定3級の取得に向けて3人、4級の取得に向けて4人の技能者が社内勉強会に参加している。

なお、製造作業に関わる資格については、Y O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、Y O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知識や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、会社から見ても十分な技能レベルに達している技能者は非常に少ない。Y O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、Y O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考えている。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Y O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Y O社では、品質の向上を目的として、切断による検査に代えてX線による非破壊検査を導入する予定であり、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。

² 「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 Y P 社

1. 企業の概要

Y P 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 L P 社およびその関連会社、大手農機メーカー T K 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。

Y P 社には工場が 3 つあり、第 1 工場では L P 社グループ、T K 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 T K 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 L P 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 Y P 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 Y P 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、Y P 社の今後に向けての経営課題となっている。

Y P 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¹において Y P 社で働く就業者の人数は、正社員 86 人、直接雇用の非正社員が 5 人、派遣社員 15 人の合計 106 人である。製造現場で働いている技能者の数は、正社員 61 人、非正社員 3 人、派遣社員 15 人の合計 79 人で、うち 7 割が切削工程を、10 人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 人、第 2 工場が約 40 人、第 3 工場が約 30 人となっている。各工場に

¹ Y P 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

は生産管理、受発注の管理を行う管理課の従業員も1~2人いる。

Y P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。Y P社の近辺に高等専門学校があるが、そこの卒業者はY P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、Y P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Y P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Y P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Y P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人正社員にしたが、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

Y P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。

Y P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、Y P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年はかかる。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Y P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Y P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。Y P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Y P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Y P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、Y P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Y P社では考えている。

プラスチック製品製造 YQ社¹

1. 企業概要

YQ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。YQ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YQ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YQ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YQ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YQ社が培ってきた技能力を発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、YQ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。

¹本ケースレコードは、2010年1月25日にYQ社において実施したインタビュー調査と、その際に入手した資料、およびホームページなどから収集した同社に関する資料に基づいて作成している。

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人で、そのうち正社員は20人、非正社員は3人である。さらに上述のように5人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、YQ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人も全員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、YQ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。

YQ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力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。2級技能士の資格を得ることが、YQ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。2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、5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YQ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できるが、YQ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・能力開発にかけ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人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人いる。ただ、YQ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YQ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YQ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YQ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・デバイス製造 Y R 社

1. 企業の概要

Y R 社は 2000 年に設立された電子部品のメーカーである。Y R 社に出資しているのは Y R 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 Y R 社がある地域の近辺で操業をするのに合わせて Y R 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。

Y R 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 Y R 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¹では業績は回復傾向にある。

現在の Y R 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 Y R 社の就業者数は、正社員 53 人、正社員以外の就業者が 65 人である。正社員のうち、40 人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 Y R 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 人である。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。Y R 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

¹ Y R 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。

ている。また中途採用を行う際も、Y R社と同じような業種・業態の会社で勤務経験のある応募者は少ないため、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正社員への登用を行っている。この制度によって、毎年2人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Y R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。

Y R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人で構成される班が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、作業担当者の担当者の主な仕事となる。

(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

Y R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人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Y R社では感じている。

製造技術課で働く人材と同様、Y R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Y R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Y R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、Y R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高めていくことが非常に難しくなる。

Y R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。Y R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Y R社が従事する電子部品製造に関する研修などはY R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、Y R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Y R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 Y S 社

1. 企業の概要

Y S 社は 1949 年に設立された造船メーカーである。Y S 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。Y S 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。船主との契約は船舶運航会社を介して結んでおり、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。Y S 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は難しい。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、資材費が全コストの 6、7 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

Y S 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部長が工場長を兼ねている。調査時点¹のY S社の従業員は48人で、そのうち設計を担当する従業員が8人、製造を担当する従業員が約20人である。設計は、基本設計はY S社が、部品などの詳細設計は下請企業が行い、詳細設計をY S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切断機の入力に5人、修繕の施工管理に4人、課長・部長など管理・監督者が7～8人、各担当者のもとで働く新人が3～4人となっている。

Y S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人の採用を継続している。ここ5年ほど1、2人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人となり、社内の世代交代ができるとY S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Y S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、Y S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。Y S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。

Y S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人配置し、それをY S社の従業員2人で管理している。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人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人のY S社従業員が船舶の製造管理に携わっていることとなる。

Y S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、Y S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

¹ Y S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。

員が担当する。Y S 社で働く下請企業の従業員は常時大体 250 人程度いる。多くは Y S 社の近所に住み、常時 Y S 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言った人々ではない。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 Y S 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 Y S 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。Y S 社では入社して約 3 年で、1 隻の船舶の製造管理を契約から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 Y S 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。新しく入社した従業員には、入社後約 5 年間各部署の仕事を経験させ、その後は適性にあった仕事に配置している。適性に合った仕事に配置すると異動することはほとんどなく、同じ業務を継続して担当させている。

上述したように 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 人近くいるが、業務そのものは 40 人でもこなすことができ、残る 10 人は教育のための人材と Y S 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、Y S 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、Y S 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・上級と別れており、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、Y S 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。

Y S 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、Y S 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。これらの資格の受検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、Y S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でまちまちであり、大手メーカーが自社の工程管理を業界共通で利用できる仕様として公開するといったこともないため、製造管理のノウハウは一般化して研修などで教えることが難しいとも言える。Y S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しての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。

金属製品製造 Y T社¹

1. 企業の概要

Y T社は大阪府にある金属製品製造業（金属切削業）の企業である。1929年に給湯機器部品メーカーとして創業した。現在、府内に2つの工場がある。そのうち1つは生産のみ行っており30人程度が働いている。品質管理、営業、経営の機能はすべて本社工場にある。

持ち株比率は、社長が4割、会長が5割、社長の母が1割である。従業員に占める大卒比率は10%程度である。営業は4人中3人が大卒、品質管理は4人中4人が大卒、組立関係や油圧にも大卒がいる。中途採用が多いので、新卒で内部昇進した人は3、4人といったところである。

Y T社の特徴として、①従業員に占める外国人労働者が半数以上であること、②取引先の業界が多岐にわたっていることがある。主な事業内容は、自動車部品、防災機器部品、航空機関連部品、住宅関連設備部品、油圧機器・家電製品部品における金属製品の切削加工である。産業用生産設備部品等の製作も行っている。このように生産品が多岐にわたっているため、部署間の異質性が高く、社内に小さな会社がいくつもあるような状態である。そのため、隣の部署が何をやっているかお互いに分かっていないところがある。

2. 事業活動の概要

現在の生産形態は量産中心であり、売上の7～8割を占めている。ただし、多品種少量もかなりあり、現在は、徐々に、多品種少量生産へとシフトしつつある状態である。

大ロットの製品には、給湯器、自動車、消火器、デジカメの関連部品がある。自動車は月に10万個、消火器は30～40万個、デジカメも40万個、生産している。中ロットでは、小型の変圧器が月産100～300個である。小ロットの製品には大型変圧器や半導体がある。小ロットのものは、注文を受けてから、先方の図面をもとに生産する。一回の注文で1個、2個という形となる。

30数年前に社長が入社したとき、Y T社の取引企業は、住宅設備関連のメーカーRM社と大手電機メーカーの2社だけであり、RM社からの受注が売り上げの95%を占めていた。しかし13、4年前、RM社が他の企業のグループ傘下に入ると、Y T社への発注を抑えてきた。そのとき、事業内容を広げていったことが、現在につながっている。現在、RM社向けの仕事は組立だけ残っていて、仕事全体の3%程度、4人だけでやっている。仕事量では、電機メ

¹ 本ケースレコードは、2011年8月26日にY T社において実施した、同社社長のインタビュー調査と、その際に入手した資料、およびホームページなどから収集した同社に関する資料に基づいて作成している。

一カー、重電メーカー関連の仕事が多い。売上ベースでは住宅関連メーカー、変圧器メーカーなどからの受注によるものが多い。

事業内容を変える際には、素材・技術も変える必要があった。給湯器では真鍮・アルミを使うが、そのなかで勝負しても事業が広がっていかないと考えて、鉄・ステンレスという違う金属を加工するようにし、このことが取引先や事業の広がりにつながった。このとき失敗していたら、おそらく倒産していたと社長は思っている。

このときは鉄・ステンレスの加工への移行は、そうした材料を扱ってきた人材を途中で採用することで対応した。真鍮・アルミを削ってきた従来の社員は、なかなか頭の切り替えができなかった。現在も、社員の間では、真鍮・アルミと鉄・ステンレスで、棲み分けがある。

3. 競争環境

10年ほど前、製造業が中国に流れた時期に、大ロットの顧客を中国の会社に取りられたことがあった。大ロットで空いた穴を埋めるために、その頃から中小ロットの仕事を増やしてきた。中小ロットの仕事は、需要は多いが、採算を取るのが非常に難しい。100個やっても10万円しか儲けがない、ということもある。一度大きな失敗をしたことがあるので、採算を見ながら徐々にシフトしている。

近年、製造企業の海外進出が加速しており、国内の生産拠点は半数に減らす、7割カットといった話も身近に聞いている。そうしたなかでも、小ロットの仕事は海外に行きにくい。ましてや、精密切削は良品を作るのが非常に難しい。大ロットの製品は、管理コストが低く売り上げが大きいので、海外で生産することも容易である。中小ロットを狙っていけば、国内で生き残っていけるのではないかと、という考えでやっている。

Y T社が、最も脅威と感じている競争相手は、中国・韓国以外のアジアの企業である。訪れることの多いベトナム、インドネシアの企業を想定している。ただ、日本に顧客がいる限り、海外の企業はそれほど脅威ではないとも感じている。ベトナムには三十数回行っているが、日本が製造業を諦めないかぎり、追い付かれることはないという印象を持っている。中国の工場を視察した際も、日本より技能レベルが低く、原価もY T社のほうが安いと感じた。

機械や、物作りに対する考え方など、すべてにおいて日本のものづくりのレベルは高く、今後ありうるとしたら、他の国が日本に追い付くのではなく、日本のレベルが落ちて他の国並みになることではないかと社長は感じている。社長がベトナムで活動していて感じたのは、当地の1人1人は優秀なのだが、社員同士で協力しようとしめないことである。みんながバラバラなことを言い、自分が良いと思ったことは頑固に考えを変えない。柔軟性に欠けるという印象である。また、海外の社長は短期決戦型ですぐに利益を出そうとする。これも日本と感覚が違う。タイやイタリアに行ったこともあるが、そこでも同じことを感じた。

日本の製造業の9割はなくなるとも言われている。それはおかげさだが、ここ2、3年で

製造業は3割くらい減るのではないかと、という印象は、社長も持っている。とくに自動車では、「円高」、「現地生産」を理由に、ものすごい勢いで海外にシフトしている。

4. 従業員の状況

(1) 従業員構成

技能職（生産現場の切削加工）と技術職（品質保証、生産管理、生産技術、設計開発）という切り分け方をすると、技術職は17、8人いる。そのうち2人が課長職クラスである。この比率はここ3年間、変わっていない。元従業員の中に独立開業した人はいない。機械設備、敷地、人材など、開業コストが高くて難しいのではないかなと思う。

現在のラインごとの人員構成は、油圧が8人、パイプ加工が6人、消火器が5人、多種少量生産のラインが2人、デジカメが20人、自動車のうち膨張弁などのラインが8人、残りの従業員がその他の自動車関連部品の製造を担当している。

(2) 外国人労働者の活用

外国人労働者を採用した背景には、365日、24時間工場を稼働させたいという希望があった。しかし、そうした厳しい労働環境では、募集しても優秀な日本人は来ない。そこで、単純作業は外国人労働者に、技能が必要な仕事は日本人に任せる、という形をとることで、はじめて工場の24時間化が可能になった。

20年ほど前に外国人労働者を活用し始めた当初は、日系ブラジル人の2世、3世を採用した。当時は60万人ほどの日系ブラジル人が日本にいた。非常に優秀でよかったのだが、10年ほどするとレベルが落ちてきた。日本人化してくるというか、土日は休みたい、といった希望がでてきた。そこで、つぎにベトナム人を採用するようになった。グループ会社では、外国人労働者を国内製造業に紹介する事業を手掛けており、対象国を9か国（ブラジル、ベトナム、ミャンマー、ネパール、バングラディッシュ、ペルー、チリ、ラオス、韓国）に拡げている。現在の従業員数は125人ほどであり、そのうち70人ほどが外国人労働者である。ブラジル人が40人ほど、ベトナムが17、8人いる。残りの国の労働者は数人単位である。研修生として来日した者、技術者として来た者、日本人の配偶者など、様々である。

研修生は10人程度いる。研修生については一般的に、低賃金だ、過酷だと非難されるが、実はそんな事はない。日本の最低賃金はおそらく世界一高く、これでは製造業が弱くなって当たり前である。現在、実習生制度では、最初から社員に近い形で契約できるが、もっと簡素化するべきである。韓国などでは外国人が就労ビザが取れる。日本は外国人労働者に関して対応が遅れていると社長は感じている。

海外には友人・知人のネットワークを通じてネットワークを拡げている。斡旋団体を利用するのではなく、あくまで個人ベースのつながりである。社内に3人ほど数か国語を話せる

従業員がおり、また、長く働いている外国人従業員は日本語が話せるようになるので、彼らを媒介にして外国人労働者とのコミュニケーションをとっている。

外国人従業員は、切削加工の供給や検査といった単純作業についている。機械の「段取り」や、品質の要となるような作業は日本人従業員がおこなっている。

(3) 技能者（日本人）の採用

日本人は途中で採用している。新卒採用は数年前まではやっていた。10年前の就職氷河期に近くの高校から採用することにした。せっかくなので6~10人を採用した。大卒も1人いた。しかし、優秀な人材を取ることができなかった。採用した中には、ひらがなしか書けない者、勤務中に私語をする者、髪の色をピンクやグリーン等の派手な色に染めてくる者、椅子で座りながら作業する者、手が汚れるとって辞めた者などがいた。

したがって、他社で技術を身に着けた人が採用のメインである。中途採用は常に募集している。ひととおり技能を身に着けるのに5年は必要である。社内で育成するのではなく、そのとき必要な人を採用し、1、2年でそこそこのレベルになってもらうことを目指している。配置転換させて次の仕事を覚えてください、というところに持っていくのが理想である。ただ、Y T社に求められる技術は、過去と現在でだいぶ変わっている。生産品も多岐に渡っているため、必要な技能レベルをひとくちに述べるのは難しい。

事業内容を拡大していく際も、中途採用で人材を入れることで対応した。社長の代替わりも重なり、それを区切りで辞めていった人もいる。もともと社内にはいた人は、現在は1割しかいない。

採用は主に職業安定所を介している。民間の職業紹介機関で製造の人材を取るのには難しい。以前、リクルートやエンジャパンを利用したこともあるが、手数料が高いわりに応募が少なかった。しかも、製造業とは毛色の違う人が応募してくる印象がある。アイデムのような地域別の求人だと、レベルが非常に低い人が来る印象がある。

4. 人材育成の取組み

3年ごとに部署間をローテーションさせて多能工化させるのが理想であるが、難航している。いまの部署から動きたくない、という人がいる。その仕事が無くなったらどうするのかと思うが、本人は新しいことを覚えたくないように見える。

やさしい仕事から難しい仕事へ、段階を踏んで仕事を覚えさせるのは難しく、なかなか体系的にならない。Y T社が製造する給湯器部品の技術は過去と現在でかなり変わっていたり、生産品も多岐に渡ったりしているため、Y T社で必要な技能レベルをひとくちに述べるのは難しい。

いまは、配属された部署のレベルに本人の努力で合わせてもらうようにしている。自動車

関連や油圧関連の製品を製造している部署の仕事は比較的難しいが、消火器関連の部品の製造は比較的やさしい。デジカメ関連製品を製造する部署のような大ロットで無人化されているラインでは、品質管理や設備管理が主な仕事になる。プログラミングの補正によって、流れてくる部品の位置を微調整するような作業であり、多くは特別な技術・技能を必要としない。ただ、デジカメ関連の製品は急激な数量変化がある。たとえば、月産2、3万個だったものが、2週間で2、30万個になることがある。ある程度の数量変化は契約時に分かっているので、派遣社員の活用や配置転換など、人員の増減で調整している。

こうした状態なので、部署間の異動が難しい場合がある。消火器と油圧の関連製品を例にとると、油圧のほうは1個18kgの部品を1日何百個扱うので、非常に体力を使う。他方で、消火器関連の製品はお手玉できるほどの軽さである。また、油圧は1/100mmの精度であるが、消火器の精度は1ケタ低い。油圧関連の部署から消火器関連の部署へ異動すると、粗い仕事をしているな、と思うだろうし、逆に消火器から油圧への異動はなかなか難しいだろう。

人数的にはなんとか間に合っているが、一番難しいことをこなせる人材は足りておらず、常に募集している状態である。ただし、作業を素早く正確にやることが重要であり、それほど高いレベルの技能を要求していない。あまりレベルを上げ過ぎると、逆に能力を活かせずつらいかもしれない。そこそこの技能レベルで、モチベーションの高い人が向いていると社長は思っている。

社内で技能の「見える化」は進んでいない。企業ごとに大小様々な技能があるため、業界で統一的な検定等もない。以前の応募者に、ポリテクセンターで技能を学んだという人がいたが、現場では役に立たないと感じている。履歴書に資格を書いてくるような人にはこの仕事に向いていないと社長は見ている。

5. 立地地域の特徴・産学連携など

Y T社の立地地域は、中核となる大規模メーカーはないが、様々な業種の製造業企業が集まっている地域である。技能者・技術者の派遣・受入れなど、地元企業における技能・技術の相互指導といった取り組みはあまり行われていない。しかし、商工会議所を中心に、インターンの実施やセミナー・研修会の開催は、活発に行われているようである。ただし、Y T社ではこうしたものを利用していない。切削加工は、大小様々な技術があるので、十把一絡げでセミナー・研修会の枠をはめてしまうと、利用しにくいところがある。逆に細分化しすぎると、利用できる企業が限られてしまう。企業のニーズにあった取り組みがないので、なかなか利用する企業が増えないのではないかと社長は感じている。

また、Y T社の立地地域では、近畿大学や大阪産業大学など、大学と企業との産学連携も活発である。しかし、産学連携には、全体像がぼやけていて見えにくく、上手くいくか分からないものがあるので、二の足を踏んでしまう。もっとピンポイントで狙ったものであれば

面白いのではないか。

Y T社では、現在、5 つほど産学連携に関わっている。連携しているのは大阪大学、大阪市立大学、近畿大学、同志社大学などである。大阪大学はロボットとソーラー、大阪市立大学は電力計の開発、近畿大学は金属関係で付き合いがある。同志社大学は京都大学との取組みに参加してくることが多い。

大学とのこうした交流は、成功するかどうか未知数であり、いまのところ、事業にとって重要なものではない。技術的にも現在の延長上にあるものではない。将来的に事業の中心になる可能性を秘めているといった性格のものである。大阪大学のロボットは、事業化はされたいと思っている。ただ、そこに関わることで、注目を浴びる、人脈が広がる、といったメリットはある。しかし、これも事業化は難しい。予算制約が厳しいなかで、耐久テストをするには、企業の協力が不可欠である。日産やトヨタと連携すればいいのだが、企業の色を付けたくないという意見があって前進していない。しかし、色々な世界の人とつながりができ、面白い経験をさせてもらっていると社長は感じている。

産学連携は、社長同士のネットワークを通じてスタートしたことが多い。仲のいい社長が数人単位で集まって情報交換しているなかで産学連携につながっていくことが多い。大阪市立大学だけは大阪市主催のプロジェクトに参加したことがきっかけである。

また、社長は大学院でMOT (Management of Technology) を学んでいて、そこでの交流がきっかけとなって始まった仕事もある。このように個人的なつきあいが仕事に発展することは多い。給湯器からスタートして、事業内容は非常に広がってきており、現在、100 社くらいと取引がある。その中には偶然の出会いがきっかけのものも多い。狭い給湯器の世界に住んでいたならこうした出会いはなかったと社長は思っている。

金属製品製造 YU社¹

1. 会社・事業の概要

YU社は1964年に創業したメーカーで、現在（調査時点の2011年9月現在）は、神奈川県の本社・工場のほか、広島県と福岡県に工場を設けて事業を展開している。主な事業はTA方式というボーリングの技術を使い、各種ロールやシャフト、シリンダーチューブ、原子力部品などの金属部品用に各種鋼材に穴をあける加工を行う事で、取引先は重電メーカー、鉄鋼メーカー、機械メーカー、プラントメーカー、鋼材問屋などである。

顧客から穴をあけるように発注されるもののロット数は様々で、1本の鋼材に穴をあけることもあれば、多い時は数百本の穴あけ作業を行うこともある。あけていく穴の大きさや深さ（長さ）も多岐にわたっており、神奈川の本社工場は内径（穴の直径）が12～400ミリ、長さ600～6000ミリ（最長9000ミリまで）の穴あけ加工ができる。広島工場は内径4～750ミリ、長さ200～6200ミリ（最長100000ミリまで）の加工に、福岡の工場は内径11.2～450ミリ、長さ200～6500ミリ（最長7500ミリまで）の加工に対応できる。

製品の納期は最低2～3日、通常は1週間前後のケースが多い。納入先は、北海道、東北などもあるので、工場のある川崎・広島・九州の周辺に取引先が集中しているわけではない。他社との競争にあたって重要なのは上述した加工できる穴の大きさと長さであり、これらが多岐に富んでいるほど競争優位を保つことができる。そしてこうした競争優位は厳しい品質管理、納期管理があって初めて可能となる。

会社をめぐる近年の経営環境に関しては、製品価格が下がっていることはないが顧客のニーズの多様化や、製品ライフサイクルの短期化が進んでいる。こうした中で、YU社は自動化・省力化投資の強化や、高精度・高品質化のための設備投資、生産管理・販売管理・プロジェクト管理等の改善、要員管理の見直しなどに取り組んできている

2. 従業員の状況

従業員は約50人で、そのうち製造現場での作業を担当しているのは40人程度である。全員が正社員で、非正社員はいない。従業員の勤続年数は、30年～40年の人が7～8人、15～20年の人が数人いるが、それ以外は長くても5～6年、2～3年の人が多い。現在は30歳代後半～40代の中間管理職の人間が少ない。

各事業所で働く従業員の内訳は神奈川の本社・工場が17人、広島工場が20人、福岡工場

¹本ケースレコードは、2011年9月27日にYU社において実施したインタビュー調査と、その際に入手した資料、およびホームページなどから収集した同社に関する資料に基づいて作成している。

が12人となっている。広島工場、福岡工場は設備が少ないので、昼間と17時～夜1時などといったシフトを組んで操業しているが、神奈川の本社工場は設備が多いので、シフトは組んでいない。営業は各工場に1～2人いる。図面を取引先からもらってそれをもとに加工をしているので、設計の仕事をしている従業員はいない。営業の担当者は製造現場での作業を経験した人が多い。

製造現場においては、旋盤、BTA（細長い鋼材に穴をあけるためのドリル）、ホーニング盤（主に円筒の内面に研削加工などを施された加工物の表面を、砥石を使用して研磨加工を行うことにより表面仕上げをする工作機械）といった機械にそれぞれ担当の人間がついて操作している。各機械の操作担当者はローテーションに基づいて時折変えている。NC機の加工用プログラムの作成は、旋盤機械を担当する従業員が行っている。

3. 採用活動・定着に向けての取組み

採用にあたって、募集情報の発信は神奈川の本社工場から行うが、採用の面接などの選考は従業員を採用する予定の各工場で行われる。神奈川の本社工場では高卒の新卒採用をここ数年続けてやっている。広島工場では新卒と中途双方を募集・採用しており、福岡の工場では中途採用者が多い。

本社工場の新卒採用は、工業高校も普通高校も対象にしており、学校経由で募集している。募集は2人程度だが、毎年3人程度入社させている。工業高校出身者は高校で旋盤などを扱ってくるので、入社当初は普通高校出身者と仕事ぶりに違いがある。しかし、長い目で見ると工業高校出身か普通高校出身かは問題ではなく、機械を扱う「センス」がどの程度あるかがより重要だとYU社では感じている。機械を扱う「センス」というのは、機械を扱う手だの感触でうまく機械をコントロールできるコツや要領と言い換えることができる。穴あけ加工は、加工の対象となっている物の中が見えない状態で作業しているため、こうしたセンスが必要になってくる。

中途採用は20～30歳代を中心に行っている。高齢の応募者の場合は、YU社での仕事と似たような作業の経験がないと、現場での仕事についていけないので、ほとんど採用していない。中途採用の募集はハローワークを経由して行っている。中途採用の際は経験者を採ることもあるが、経験があること自体を採用の際の必須の要件としているわけではない。YU社で行っているような仕事の経験が全くない人も採用しており、新卒採用同様、経験があるかどうかよりも機械を扱う「センス」があるかないかが、採用後仕事をしていくうえでは重要だろうと考えている。

採用した従業員の定着状況は、非常に良く途中退職者は少ない。これは人材育成の取組みを充実させたり、従業員の資格取得を奨励・支援したりした効果ではないかとYU社では見ている。以前は人材育成の取組みや従業員の能力開発を支える取組みが十分ではなく、その

ことが離職につながっていた面もある。

4. 従業員の育成・能力開発に向けた取組み

(1) 職場での取組み

中途採用の人材については、ある機械や作業の担当者が足りなくなり、即戦力を求めて募集・採用するというケースが多いため、採用した時点で担当する仕事がほぼ決まっている。一方、新卒採用の人材については、入社してからどの機械の担当にするかはあらかじめ決めていない。新卒者の配置にあたって主に考慮しているのは、将来的な技術・技術の継承と言う点である。

会社としては製造現場の作業員全員が、すべての機械についてある程度操作ができる状態が望ましい。一つの機械の特性を理解してまともに取り扱えるようになるまでにも時間がかかり、また各機械にはそれぞれ「癖」のようなものがあるので、主要な機械に関して作業の要領が頭に入って、仕事ができるようになる「一人前」の状態に達するまでには5年近くかかるとYU社では見ている。またより高度なスキルが求められる内径の小さい穴をあける加工や、長い穴をまっすぐあけるといった加工は、材質や材料に対する経験と勘がさらに求められることとなる。

製造現場での従業員の育成に向けて取組みとしては、各現場のグループ長や主任などを指導者としてOJTを進めたり、主要な担当業務のほかに関連する業務もローテーションで経験させたりすると言った取組みを行っている。YU社では工場長やグループ長に、各従業員の作業レベルに関する簡単な目標を作成してもらい、育成・能力開発の目安にしている

また、YU社の工場ではISO9000シリーズは取得していないが、製造現場の従業員のスキルレベルについては、各機械をどの程度扱えるかという基準によって把握しており、各工場でスキルマップのようなものも作成している。

以上、YU社では製造現場担当者の育成・能力開発に関して職場で様々な取組みを行ってきているが一方で、育成を担う中堅層従業員の不足や、効果的に教育訓練を行うためのノウハウの不足と言った課題も感じている。

(2) 外部教育訓練機会・資格の活用等

YU社では仕事で必要となる、測定器や旋盤の操作方法を習得してもらうために、従業員を研修に派遣している。旋盤や測定機に関して社外で行われている研修に従業員を派遣する目的は、こうした研修の受講を通じて、従業員に基本的な作業の方法を習得してもらい、自己流の悪い癖がつくのを防ぐことにある。従業員を派遣しているのは、雇用・能力開発機構が行ってきた(2011年10月以降、県の労働局に移管)研修である。また管理職を派遣している社外の研修もある。多くは安全・衛生関係の研修で、法律上受講しなければならないも

のが中心である。

今後については研修やセミナーと言った Off-JT の活用機会をより増やしていきたいという意向をYU社は持っており、特に、OJT では習得が難しい体系的な知識・技術を習得させるためのものや、仕事や作業をスムーズに進める上で必要な専門知識・技能を習得させるためのもの、あるいは新たに導入された（導入予定の）設備機器などの操作方法に関する知識・技術を習得させるためのものに力を入れていきたいと考えている。

従業員に取得させている資格は、仕事に必要なクレーン・玉掛け技能や、危険物取扱資格である。

人材育成の政策について期待することは、本当に現場で役に立つことを従業員が習得できるような機会の充実である。

最後にYU社が最も重視しているのは、従業員一人一人の人間性向上である。立派な心を持った人間の集団が企業の永続的な発展をもたらすという考えに由来する。

輸送用機械器具製造 YV社¹

1. 企業概要

YV社は埼玉県に本社・工場を構える、輸送用機械器具製造業の企業である。1941年に電気通信機器プレス加工企業として東京都港区芝で創業した。当時の主要取引先の工場移転に伴い、1964年に現在の所在地に工場を設立している。本社が移転したのは1972年のことである。1993年から福島県で第二工場を運営している。第二工場を設立した背景には、人手不足、本社・工場の排水性の悪さなどがある。本社工場にはプレス工場、試作工場、工機工場などがあり、金型や試作品などを作っている。主力のパイプ曲げ加工はすべて福島の第二工場で行っている。

事業内容は①自動車及び輸送用機器ならびに産業用金属製品の製造（パイプ曲げ・プレス・板金・溶接・組立・塗装の各加工）、②プレス金型の設計及び製作である。主要製品は自動車（トラック）の部品である。とくに、パイプ曲げ加工に比較優位があり、車両部品（チルトブラケット、ハンドル、バックミラーアーム、オイルフィルター、ステップ、ミッション系カバー等）、エンジン部品（オイルレベルゲージガイド、オイルパイプ、ウォーターパイプ、ヒーターパイプ、オイルスクリーン・オイルストレーナー）、非鉄部品（ターボオイルパイプ、EGRパイプ、バックミラーアーム、レゾナパイプ、キャブサスタンク）と、様々なパイプ曲げ加工に対応している。

2. 経営状況

2007年に過去最高売上を記録したが、リーマンショックの影響で、翌年の売上は2007年の20%にまで減少した。現在は回復傾向であるが、2007年時の70～75%程度である。

20年前は、売上の85～90%をトラックメーカー1社からの受注が占めていた。現在は、その会社と大手重機メーカーからの受注が売上の90%を、その他20社からの受注が10%を占める。生產品の点数は1万4千点で、そのうち3千点が入れ替わる。したがってそれぞれのロット数は多くない。月に1個～100個が売上の8割を占めている。最も大きいロット数のものは月に1000個くらいであるが、こうした大ロットのものは2、3点しかない。つまり生産形態は多品種少量生産中心である。

同業他社では海外に進出しているところもある。ただ、月産1個～100個といった小ロットの仕事は海外（中国）の工場ではできない。そうした他社がやらないニッチで勝負したい

¹本ケースレコードは、2011年9月5日にYV社において実施した、同社社長のインタビュー調査と、その際に入手した資料、およびホームページなどから収集した同社に関する資料に基づいて作成している。

と考えている。

小ロットを中国で生産できない理由は、小ロットでは段取りが必要なためである。曲げでの「段取り」とは、ベンダーの金型を交換する作業になる。何十万個のロットだとラインをずっと流しているだけでよい。段取りは技能の集積であり、勤勉さや器用さ等が要求されるので、日本のメーカーが勝負できる部分である。

商用車にくわえて乗用車を扱えば、月産があがり、売上は伸びるが、二交代制で生産しなければならない。生産体制の変更には、海外進出や外国人労働者の活用によって対応することはできるが、いまの従業員とその家族の生活を守るほうに注力したいと考えている。

もっとも、精密鋳物など資源の調達は、商社を通して海外（中国）から行っている。以前、商社を通さなければコストが下がると思って試したことがある。しかし、商慣行の違いや品質管理の面で、直接取引は難しいことが分かった。

3. 従業員の状況

調査時点の従業員数は、130人程度（正社員90人程度、パート約20人、嘱託5、6人、残りは派遣社員）である。福島県の従業員は70人で、すべて製造現場で働いている。パートはほぼ福島工場にいる。さいたま市の本社・工場には、60人の従業員がおり、そのうち約20人が現場で、残りは、準間接部門（生産管理、生産技術、検査、資材管理、倉庫など）と間接部門（総務、経理、営業・技術など）の従業員である。準間接部門の人員構成は、資材管理3人、生産管理7人、倉庫5人である。間接部門のうち、技術は3人、営業が4人（さらに部長と通訳が1人）となっている。営業では金型の手配などを行っている。

管理職は14人である。ほとんどが中途採用で昇進した者である。生産技術課長のみ新卒採用の社員である。管理職の多くは50歳以上であるが、製造現場は50歳未満の従業員が多い。

福島工場は2係、4班の体制となっている。各班に主任が1人、係長が2人、さらにそれらを統括する製造課長が1人いる。さいたま工場では生産技術課の分室や品質管理課の分室があり、それぞれにリーダーがいる。また、カイゼン班を設けており、その主任もいる。

4. 採用活動

YV社では新卒採用を行っている。元々は福島で高校生（普通高校と工業高校の卒業生）を採用していた。ただ、普通高校の学生は全くできない。YV社で仕事をするにあたっては、図面を読むための三角関数の知識が必須であるが（三次元でパイプがどう曲がっているかを図面で表現するため）、この三角関数が普通高校の生徒にとって高いハードルとなっている。数学と理科ができる生徒を採用したいと思っているが、そうした生徒はなかなか少ない。

現在、新卒は高専卒と大卒が中心であり、あとは中途採用である。以前、採用したものづ

くり大学の学生は質が高かった。この2、3年の採用状況としては、一昨年、高卒を2名採用している。工業高校や高専の生徒は他社との競争が激しい。現在、福島県内の大学の就職説明会に参加している。

現場人材で即戦力となるのは、溶接ができる人である。業界が小さいので、曲げができる応募者はほとんどいない。中途の採用者は、技術者も技能者も、30歳代前半がメインである。

5. 製造現場における作業と育成の取組み

現場の作業は、パイプ曲げ、プレス、溶接である。切削加工は外注が基本だが、外注先の協力会社が廃業することがあり、切削加工も社内でやり始めているところである。

新卒の未経験者にはOJTで仕事を教えている。パイプ曲げ、溶接、と一通りの作業をやらせて、適性にあった仕事に就いてもらう。製造現場でなく部品・倉庫（部品管理、製造管理）などの職場に配属することもある。

製造する部品によってパイプ曲げ加工の難易度は異なる。一般に、曲げる角度（径）が小さくなるほど、また、板厚が薄くなるほど、曲げの難易度は上がる。従業員の技能は、会社で用いる機械（溶接、ベンディング・マシンなど）ごとに人材スキルマップを利用して1年に1回測っている。技能レベルを測る基準としては、「無印」、「I」、「L」、「U」の大きく4つのレベルが設けられ、それぞれに下位レベル（L1、L2、U1、U2など・・・）が対応している。無印が最もレベルが低く、I、L、Uとなるに従ってスキルレベルが高くなる。スキルマップの作成・導入は、2005年のISO9000シリーズの認定取得がきっかけとなっている。規則で定めているわけではないが、このレベルは昇進・昇格の目安でもある。現場で一人前のレベルはL2級である。これは、部下や後輩に指示をしながらラインのなかの作業ができるレベルである。

2010年から各課で技能向上の目標を定めており、たとえば、生産技術課では、曲げの技能向上のための教室を開催している。教育訓練の多くは社内で実施している。社外では、取引先の講習、ものづくり大学や埼玉県産業振興公社（管理者向け）などのコースに参加している。社外の訓練コースは社長から必要があれば参加するよう指示している。参加者は主任や係長クラスが多い。社内で取得を奨励している資格は、プレスやフォークリフト、溶接といった現場で必須の資格である。埼玉県の工業高校ではフライス盤加工などの良いコースを開催している。もっともこうした作業は福島工場で行っているのので、できれば福島工場の従業員に受講させたいと思っている。福島には上位職制（工場長）向けの優れたコースがあり、過去に製造課長を派遣したことがある。ただ、現場向けのコースは少ない印象がある。

6. ものづくりの人材を確保していく上で社会的に必要な取組み

ものづくりの人材を教育・訓練していくうえで、社会的に必要なと思う取組みは3つある。第一に大企業では、短期的に利益を上げようとして、海外に生産拠点を移転させてしまいが、利益以外の側面も考慮した経営が必要ではないかと考えている。第二に大企業では、技能をもった高年齢社員であっても定年で退職させてしまう。この点は改める必要がある。第三に次代を担う子どもたちがものづくりに興味をもつように、教育現場で伝えていくことが重要である。

プラスチック製品製造 YW社¹

1. 企業の概要

YW社は1958年に創業された会社で、現在（調査時点は2011年9月）は、東京都と埼玉県に本社、工場を設けている。主に、薄手のプラスチック製品を製造するために必要な「薄物」と呼ばれる金型を作っており、食品関係（弁当・ゼリー容器）の薄物の型が受注の7割を占めている。「厚物」と呼ばれる厚手のプラスチック製品を製造するための金型も、YW社の受注における割合は低いものの、バスタブや看板などを製造するのに使う金型を受注している。成型品（金型を使って製造した品物）も作ってはいるが、サンプル品や小ロットの製品に限られており、YW社の主要事業は金型製造である

YW社の製造する金型は、主に真空成型というプラスチック製品の製造方法において用いられている。真空成型は、シート状になった原料のプラスチックを熱で軟化させ、その際に型に空いた小さな穴から真空で引いてプラスチックを金型に密着させるという方法である。もう1つのプラスチック製品の主要な製造方法である射出成型に比べ、安価・簡素である。

薄物の金型は1つ作れば成型品が大量生産できるので、金型はほとんどオーダーメイド、たまに同じ型の受注が2つあるかないかである。納期は、試作であれば2週間、金型そのものは2カ月くらいあればできる。また、製造した金型の修理なども引き受けている。

上述の通り、YW社は食品の容器を製造するのに使われる金型を主に製造しているが、主要顧客は食品メーカーではなく、成型品メーカーや食品関係の卸会社、商社などである。取引先は現在取引を行っている会社が約150社、数回しか取引していない会社を含めれば300～400社ほどとなる。取引先は全て国内で、海外企業はない。原材料のアルミ・鉄なども国内で仕入れている。

2. 従業員の状況

従業員は約190人、うち正社員は167人、非正社員は26人である。YW社は、仕事に対する意欲や技能・知識のレベルなどを要件に非正社員を正社員に登用する制度を設けており、2008～2010年の3年間で1人の登用実績がある。

部門は営業部門に1課・2課・3課・設計課があり、製造部門として1部・2部・3部、製造部門第1機械・第2機械、抜型部門、生産部、業務部がある。製造部門1～3部と第1・第2機械、抜型部門の従業員が合計で130人程度となっている。製造部門について1部は厚物、

¹本ケースレコードは、2011年9月13日にYW社において実施したインタビュー調査と、その際に入手した資料、およびホームページなどから収集した同社に関する資料に基づいて作成している。

3部はサンプルの型や成型品関係、抜型部門は抜型を扱っている。2部と第1機械・第2機械は金型に関係する部門で、2部は表面の仕上げと組立て、第1機械は機械加工、第2機械は機械加工の中でも大きな部品を主に加工している。

製造部門の中でも第1機械と2部に従業員が多く、特に2部で行われている仕上げは集中力が必要とされるので1人ができる仕事の量が少なく、組み立ても人数がかさむため人数が多い。磨きや組み立ての仕事は熟練を要するので担当者の平均年齢は高いが、技術を伝承していかなければいけないので若手も少しずつ配属している。また、第1機械は金型原型やNC施盤、汎用機など仕事の内容が多岐にわたるため配属される人数が多くなっている。

営業部門は30人弱いるが、営業全員が図面を作成し取引先の要望を直接取り入れるようにしており、設計課は設計のみ行っている。生産管理は13人で、設備・保全・品質改善などをおこなっている。

管理職は、それぞれの部門や部に在籍する担当の部長・課長が相当する。

3. 採用活動

ここ数年の新卒採用の状況は、高卒も併せて2011年が6人（うち高卒2人）、2010年が3人（うち高卒1人）、2009年が10人（うち高卒4人）を採用した。10人採用した際はリーマンショックの直前に募集を行っていたため、これまでの中でも採用人数は多いほうだった。新卒の採用は、景気動向にとらわれず、できるだけ中期的な視点で、必要な人材を採用するようにしている。

大卒の募集は関東にある工業系の大学の説明会などに参加して行っている。また、高卒はほとんど工業高校卒だが、工業高校に限って募集をしているわけではないので、工業高校以外の高校からもたまに応募がある。以前から採用してつながりのある工業高校もあるが、製造業で職場が近いという理由で東京の下町近辺から採用試験を受けに来る人が多い。

YW社では採用活動の一環として、学生を対象に工場見学説明会を実施している。2011年は9月までに5～6回やっており毎回10人前後の参加者がいる。毎回2時間半ほど時間を取っており、営業部門の従業員との懇談会や社長からの講話を組み入れるなど、様々な取組みをこの工場見学説明会の中で行っている。高校生の見学者向けには、大学生向けの説明会とは内容を変えており、会社見学というよりは高卒で働いている従業員を見学するというやり方をとっている。

工場見学説明会とは別にインターンも行っている。インターンの受け入れ対象となるのは小・中・高・大学生、期間は3日～2週間で、1週間程度のインターンが最も多い。インターンシップを受ける学生は近年かなり増加してきている。

中途採用は現在全くやっていない。中途の人を募集したとしても、金型でしかも真空成型に詳しいという人はなかなかいないため、中途採用を実施する意義が乏しいと考えている。

人手が足りなかった時に、技術の持っている人を確保すると言うよりはとにかく人数を確保する目的でYW社でも中途採用をしていた時期があったが、採用した人がすぐに辞めてしまったり、技術が追いつかずに配属先を変更したりしなければいけないということがよくあったので、最近ではしっかり育てられる新卒の方がよいと考えている。したがって20～30歳代の従業員では新卒がほとんどで、年齢層が上がれば上がるほど中途採用で入社した従業員が多くなる。

4. 人材の育成・能力開発の取組み

(1) 新人研修と初任配属

新卒は入社半年が研修期間で、各部門をローテーションで回り、座学の研修もある。様々な取組みを行っており、研修を受けた新卒採用の従業員からは、「研修が盛りだくさんで充実している」との感想を聞く事が多い。

具体的な研修のスケジュールとしては、最初に新入社員全員で人事部門からのオリエンテーションをうける。その後、①製造や営業について、役員・先輩従業員からの話を聞く研修、②図面の読み方・測定器の使い方、安全衛生に関する座学、③製造部門や営業部門での「仕事体験」が行われる。新入社員はこうした研修を約3週間受け、その後各部門をローテーションで経験する。それぞれの部門を1週間ずつ、3回ほどまわる。YW社は配属後のジョブローテーションがほとんどないので、この新人研修期間のローテーション体験が会社の全体像を把握する貴重な機会となる。

こうした形式の新人研修を、少なくとも5年ほどは続けている。2011年は新しい試みとして、新入社員が全員受ける最初の共通研修で金型研修を取り入れ、新入社員が1週間でアイデア、スケッチから図面を引く、必要であれば機械加工し、金型からプラスチックの成型品までつくるといった研修を行った。金型のことを学校で学んで入社してくる新卒社員はいないので、まずは金型のことを学んでもらおうと考えてこうした研修を取り入れた。

新卒の採用者は全員総合職として採用しているので、どこに配属されるかはわからない。半年の研修のなかで全ての部門を研修してもらい、その中で各従業員の適性を見きわめ、現場の従業員とのマッチングを考慮して配属先を決めている。例えば、大卒の新入社員であれば営業やNC・プログラミングの部門に配置されることが多いが、そうした部門のみに配置されるとは限らない。

(2) 仕事の習得の仕方

YW社ではMC加工を担当している従業員がCAMデータのプログラミングも担当している。そこでMC加工部門に配属された場合、まずオペレーションのやり方を覚えてからプログラミングについて習得していく。

YW社の製造現場での仕事は、習得するのにさほど時間はかからない。上司からの指示が細かくあれば、一通りの流れの仕事はすぐにできるようになる。ただ、営業部門から回ってきた図面の不備を指摘できるようになるにはある程度(勤続5年程度)の経験が必要であり、それができるようになった従業員がYW社の製造現場における「一人前」の従業員であるとみなされる。顧客から営業に送られてくる製品の図面はさほど細かいものではないので、製造現場でその内容を読み取って製品の形にしていくということが、製造担当の従業員には求められる。

人材育成というのはそれぞれの現場で主に行われることなので、会社側の取組みの如何よりも、教える現場の従業員と教わる従業員の自主性に任されている部分が多い。また、現場では目先の納期を考えてしまうと、人材育成という未来に対する投資に時間を割くのが難しくなるきらいはある。しかし、YW社では、新人に関してはしっかり面倒を見ようという雰囲気がある。現場でも人手は欲しいので、しっかり育てて戦力になればいいと考えており、現場での育成はしっかりしていると思われる。若者が話しやすい雰囲気を作るよう、各職場で心掛けている事もあって新人の定着率はよく、ここ5年くらいは入社してから辞めた人はいない。

YW社の製造現場でも、上は60歳代から下は20歳代前半まで、働く人の年齢差はある。ただ、現場での技能の伝承は、一番上の60歳代の従業員がいきなり20歳代の従業員に教えると言う形では行われていない。配属されて間もない20歳代の従業員に対しては、まず30~40歳代の中堅従業員が技能を教え、レベルが上がってきたらさらに上の世代から教えてもらうようになることが多い。

(3) 外部の研修・セミナー、資格の活用など

新入社員以外の研修・セミナーは社内では特に行っていない。しかし、メーカーがやっているものや公共の団体の主催するセミナーに参加することは多い。外部の研修に参加する人は、各現場の責任者である管理職が決める。一方、従業員が自分から受けたいと申し出る場合もスケジュールの問題がなければ許可しており、研修費や交通費などは会社側が負担している。

また今年(2011年)初めて、30歳代前半から半ばくらいの中堅のリーダーを対象にして、講師を会社に招く形の講習を企画した。内容はコミュニケーションやモチベーションの向上などに関するものである。

研修やセミナーと言ったOff-JTに関しては、4S(整理・整頓・清潔・清掃)など仕事をすすめる上で基本的な心構えを身につけさせるものや、仕事や作業をスムーズに進める上で必要な専門知識・技能を習得させるためのもの、新たに導入された(導入予定の)設備機器などの操作方法に関する知識・技術を習得させるためのものに、今後も取り組んでいきたいとYW社では考えている。

資格や検定などに関しては、仕事で使う資格、例えばクレーンやフォークリフト、溶接、経理の簿記などといった資格の取得については、会社側が全面的に費用を負担している。旋盤などの技能検定を取ってくる従業員は今のところほとんどいない。

非鉄金属 YX社¹

1. 会社と事業の概要

YX社は茨城県にあるアルミニウム鋳造の企業である。大手自動車メーカーS社の一次サプライヤーであり、同社との取引が売上の90%を占める。1951年に個人創業し、法人化は1957年である。

製品の点数は約100品目で、エンジンミッション関連の部品を主に製造している。全品目で月産80万から100万個の生産量であり、1品目を大体2~3万個生産している。用途が比較的限定されている品が多い。鋳造に使う金型は国内メーカーに外注している。

YX社の競争相手は現在でも国内メーカーであるが、S社も含めて国内自動車メーカーの海外現地調達が次第に増えており、YX社と同様に自動車部品の製造を行う海外のメーカーとの競争も視野に入ってきた。また、例えば東海地域の自動車メーカーが海外生産を始めると、その自動車メーカーから仕事を受注してきた東海地域のサプライヤーが、受注が減った分、関東の自動車メーカーの仕事を求めるといった形で、自動車メーカーの海外進出によって国内メーカー同士の競争が始まってきている。

YX社は経営課題として長らく財務体質の強化に懸命に取り組んできた。財務体質の強化は2001年にYX社と同じ茨城県に立地する銀行から執行役員を招いてから本格的に着手し始めた。また、①6Sの徹底、②不良低減、③技術力の向上などにも積極的に取り組んでいる(図表1)。

図表1 YX社が積極的に進めている取組み(「社長の想い」)

- ◆ 社員は財産(人材を人財にしたい)
- ◆ 財務リストラはするが人材整理は絶対しない
- ◆ 6Sの徹底
- ◆ 継続的収益確保(黒字決算確保)
- ◆ 技術力向上
- ◆ 不良低減
- ◆ 企業理念の浸透

¹本ケースレコードは、2011年9月6日にYX社において実施したインタビュー調査と、その際に入手した資料、およびホームページなどから収集した同社に関する資料に基づいて作成している。

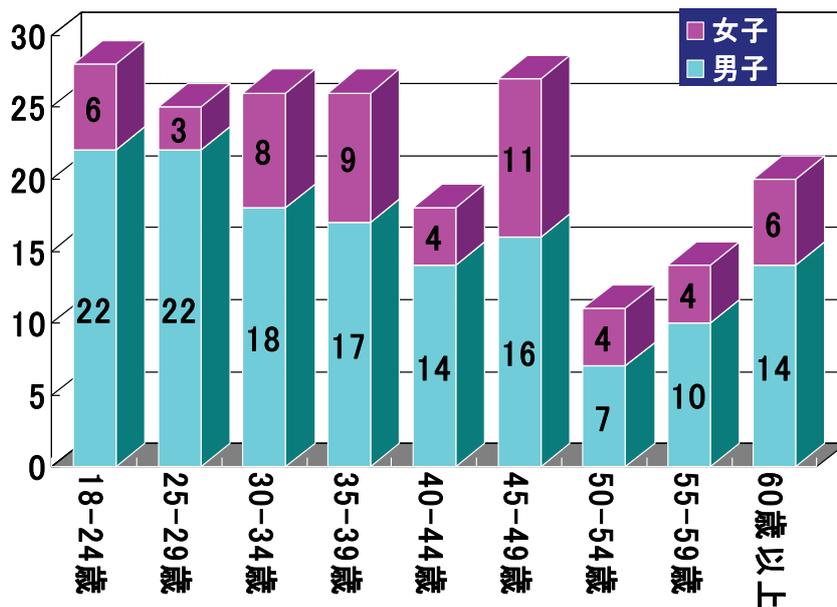
2. 従業員の状況

調査時点の従業員数は 200 人で、うち期間社員・パート社員は 53 人である。パート社員は 2001 年に採用を開始し、現在 31 人。近年になり、期間社員の採用も始めた。期間社員・パートのなかには外国人労働者が 24 人いる。パートの多くは、現場で切削やバリ取りなどを行っている。

従業員のうち、50 歳以上の社員が 46 人（従業員内比率 23%、正社員内比率 31%）である。さらに、50 歳以上の社員のなかで、55 歳以上の者が 80%を占めており、社員の高齢化が進んでいる（図表 2）。Y X 社の定年は 60 歳であるが 1991 年より継続雇用制度を導入し、2009 年以降、希望者は全員、70 歳まで再雇用契約を結ぶことができる（導入時は、65 歳まで、希望者全員が対象）。

社内全体で、管理職は 16 人、生産管理が 7 人である。部課長の多くは新卒または途中で Y X 社に入社し、昇進してきた人々である。

図表 2 Y X 社従業員の年齢・性別構成



資料出所：Y X 社提供資料より。

3. 製造部門の状況

工場は、ダイカスト鑄造部門、グラビティ鑄造部門、機械加工部門にわかれる。この3つの部門が Y X 社の「製造部」にあたり、鑄造をおこなう第一・第二課と、加工・組付をおこ

なう第三課にわかれている。一課がダイカスト鑄造、二課がグラビティ鑄造²を担当している。また、技術開発部では、鑄型の方案設計・開発、試作品の製作、量産体制における作業工程のライン造りを行っている。人数の内訳を部署ごとに示すと、以下のとおりである。

一課：管理職 2 人、生産管理 1 人、鑄造 20 人、金型研掃 4 人、バリ取り・後工程検査等 22 人
二課：管理職 1 人、生産管理 1 人、鑄造 10 人、砂取 1 人、切断等 2 人、検査等 4 人
三課：管理職 4 人、生産管理 2 人、切削加工 67 人、流通 4 人、検査後工程処理 11 人
技術開発部：CAD・CAM2 人、鑄造試作 2 人、治具作成 2 人、機械加工 3 人、製図他 2 人

4. 採用活動

新卒採用者のうち高卒者は製造現場で働く現場職として募集する。募集は工業高校卒のみを対象としているのではなく、普通科・商業科も含めて幅広く行っている。工業系・機械科の出身者のほうが製造現場の作業に対する適性はあるかもしれないが、長期的にみると仕事ぶりにそれほどの差は出てこないと Y X 社では見ている。また、製造現場の担当者として大卒者を採用することもある。2011 年度は採用者のうち、高卒 4 人、大卒 1 人を製造現場の担当者として採用した。

また、Y X 社では大卒理系の新卒採用も毎年数人行っている。彼ら大卒理系の出身者は技術開発部門への配属を予定しており、2012 年度は 2 人採用した。

新卒者の募集ルートは、学校推薦（高校新卒の場合）、茨城県経営者協会を経由する場合、直接応募などがある。高卒・大卒とも、会社の近辺に在住する人が多い。新卒募集に関する Y X 社への問い合わせもほとんどは県内出身者からである。

また、Y X 社では、高校生と大学生を対象とするインターンシップを 10 年ほど前から実施している。茨城県職業能力開発協会、学校・大学の要請等で実施しており、随時受け入れている。インターンの期間は一週間程度で、内容は、座学（社会人研修）と現場実習などである。インターンの受け入れは採用とは結びつけていないが、受け入れた学生の中には Y X 社で採用したいと思うような人もたまにいる。

中途採用は期間社員（6 ヶ月）として募集し、1 年～1 年半、Y X 社で就業してもらった後、一部を正社員に登用する。期間社員に応募してくる人は、製造業の経験があり、工場の作業に慣れている人が多い。募集にあたって資格検定の有無はとくに強調していないが、フォークリフトや玉掛けといった、Y X 社の製造現場での仕事において必要となる資格を持っている

² 「ダイカスト鑄造」は、金型をダイカストマシンに取り付けて、溶融したアルミニウム合金、亜鉛合金、マグネシウム合金、銅合金などを圧入して鑄造するという鑄造方法である。その工程はほぼ自動化されており、生産性の高い大量生産に適している。一方、「グラビティ鑄造」は「重力鑄造」ともいわれ、溶解したアルミニウムなどの重力によってのみ鑄造する鑄造方法で、鑄物の表面が美しく、寸法精度のよいち密な鑄物ができるという特徴をもっている。

る場合は、選考の際、評価が多少良くなる。また、応募者の中には鑄造・加工の経験を持っている人もいるが、こうした経験は選考の際、あまり重要視していない。

期間社員は人員に不足が出た場合に募集するが、期間の満了で辞めてもらうということはなく、基本的に契約期間を更新しており、実態としては継続雇用である。長く勤続する傾向があるのは、中高年の人と、外国人である。外国人従業員は、男性は南米、フィリピンの出身者、パート社員として働く女性従業員にはタイ出身の人が多い。同郷者間のネットワークでYX社の求人情報が伝わっているようである。

期間社員の数は、状況によって変動する。1日で辞める人もいるし、2年間継続する人もおり、様々である。2010年は25人ほど採用した。そのなかで1年以上、定着しているのは13～14人である。

5. 人材育成の取組み

(1) 社内における教育訓練体制

YX社では、社内での人材育成の取組みとして、OJTのほか、従業員のダイカスト鑄造教育の受講、各種勉強会・通信教育・社外セミナーへの参加促進を行っている。これらは2001年から本格的に開始した。通信講座、社外セミナー、資格取得に要する時間は、原則として労働時間扱いとなり、受講費用は全額企業負担である

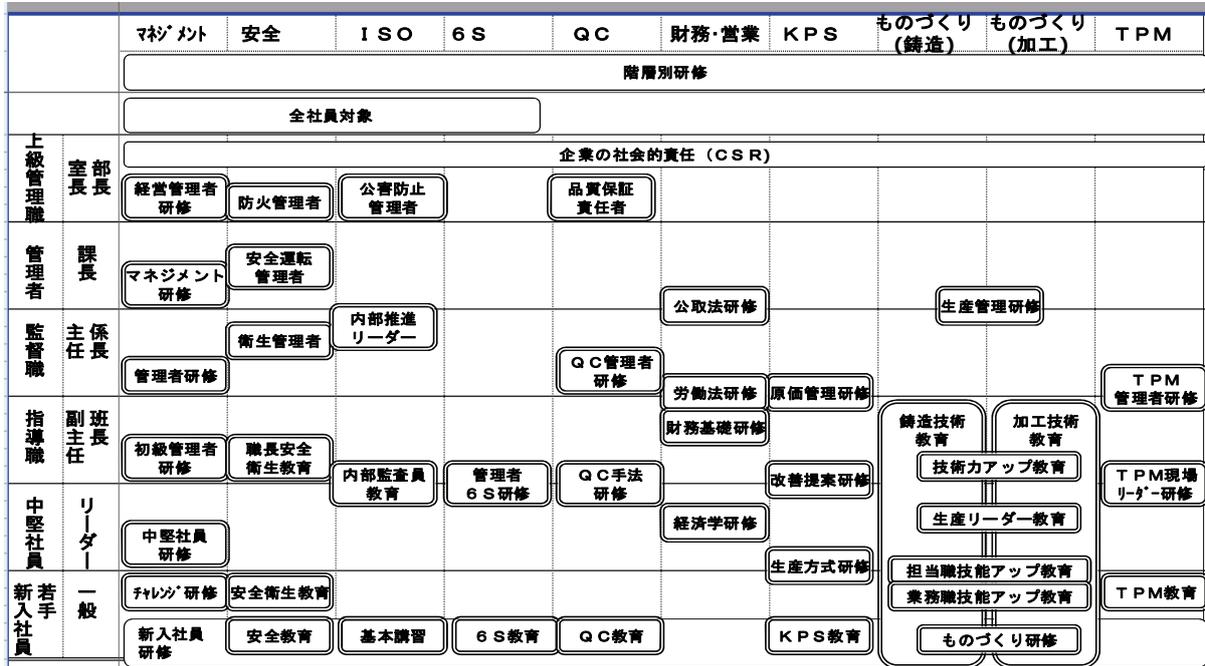
人材育成に着眼した背景には人づくりにかけるYX社・社長の意思があった。従業員の60%強が中途採用であるなかで、優秀な人材に磨きをかける必要が認識され、とりわけ営業の強化と技術力の向上につながる人材育成に力が入れている。さらには「優秀な人材」とは誰かを明らかにする作業（後述する社内能力評価基準の確立に向けた取組みなど）に取り掛かっている。

会社は通信講座、セミナー、資格取得の支援は行うが、社員に対しこれらを強制しているわけではなく、「自主」と「自律」をキーワードとする会社の人材育成方針から、あくまで各自の自主性に任せている。しかしながら人材育成・能力開発に対する会社側の積極的な姿勢は、従業員にも徐々に伝わっていった。2001年には40人だった年間の通信講座の受講者数は、2005年には100人を超え（139人）、それ以降、安定的に推移している。また、2005年に能力開発の取組みに関して「優秀」と評価される従業員の割合が35.3%だったが、2007年には50.3%と、半数を超えるまでになった。

2010年には部門別、役職（勤続年数）別の教育体系図を作成した（**図表3**）。そこには、階層別・勤続年数別にどのような研修を受けるべきかが目安として挙げられている。

図表3 YX社の教育体系図

①階層別の教育体系図



②勤続年数とスキル・資格取得・受講する研修の目安

資格・技能・スキル				年齢別研修	
指名研修・自己啓発					
作業主任資格	技能検定	社内勉強会	その他		
危険物取扱者・電気主任技術者・技術士・社会保険労務士 ガス溶接・産業用ロボット・研削砥石・ガス主任技術者 玉掛け・床上操作式クレーン・フォークリフト・アーク溶接	コールドチャンバDC・軽合金鋳物鑄造作業・普通旋盤 フライス・数値制御旋盤・マシニングセンタ	ダイカスト勉強会・自動車についての勉強会・CAD勉強会	通信教育・初級シスアド	後期キャリア研修Ⅱ	55歳
				後期キャリア研修Ⅰ	45歳
				中期キャリア研修	35歳 ~ 30歳
				前期キャリア研修	25歳 ~ 20歳
					18歳

資料出所：YX社提供資料より。

(2) 製造現場での教育訓練

製造現場での教育訓練はやはり OJT によるものが中心となる。Y X 社の製造部門に配属された従業員は、まず単純作業から始めてより難しい作業に移る。中途採用者のうち、製造作業の経験者は早めに難しい作業に移る。

一人前になるのにかかる時間は配属部門や担当する仕事によっても異なるが、大体 10 年程度ではないかと Y X 社ではみている。機械そのものはさほど時間をかけることなく操作できるようになるが、加工用のプログラムを作ったり、調整したりと言った事が出来るようになるには時間がかかる。例えば、NC で製品を削る作業や、良品と不良品を自分で判断する、といったことは 2、3 年でできるようになるが、不良品が出た場合に、加工用プログラムを変えてみる、といったことは難しい。

製造部を構成する一課、二課、三課は、それぞれ担当している作業の専門性が高く、課の間で従業員を異動させることはない。従業員は配属された課のなかで、徐々に経験を積んでいく。直接部門から準間接部門に移ることはあるが、計画的なローテーションとしておこなっているわけではない。

班長・副主任になるのに 7～12 年（高卒で入社した場合、25～30 歳）、係長・主任になるのに 12～18 年（高卒で入社した場合、30～36 歳）かかる（**図表 3** 参照）。

(3) 社外の教育訓練機会の活用

現在活用している社外の教育訓練機関は、**図表 4** に示す通りである。1 回の派遣あたり 1～2 人で受講する。受講者の人数や誰が受講するかについては、各部門で支障がでないように役職者が配慮している。最近では、地方自治体や官庁、公共団体などで様々な研修を実施されており、利用している。他方で大手企業の研修は高額であり、利用するのが難しい。

図表 4 Y X 社が現在活用している社外の教育訓練機関

(社) 茨城県経営者協会	(社) 日本能率協会
(財) 素形材センター	(株) 常陽産業研究所
(社) 日本鑄造工学会	つくば研究支援センター
中小企業大学校	土浦労働基準協会
いばらき成長産業振興協議会	茨城県工業技術研究会
(株) ひたちテクノセンター	宇部興産産業機械
(株) 技術スクール	茨城県職業能力開発協会
(財) 茨城県中小企業振興公社	(株) 日本経営システム研究所
日本ダイカストマシン工業会	

資料出所：Y X 社提供資料より。

通信教育の受講に対する支援は全社員が対象である。正社員の多くが通信教育を受講しており、期間社員・パート従業員が受講しているケースも見られる。受講者は若手従業員が中心である。会社から講座を提示して受講者を募集するというパターンが一般的で、自動車関係の講座の受講が多い（図表5）

図表5 YX社の従業員が受講している通信教育・セミナー

- ・ TPMからくり改善くふう展
- ・ ダイカストマシンスクール
- ・ J I T 5 S セミナー
- ・ これでわかる年金100
- ・ 介護の話
- ・ 自動車の構造と製造
- ・ NC工作機械入門
- ・ 金型加工技術
- ・ こんな漢字あんな漢字
- ・ 初級システムアドミニストレーター
- ・ Excel2002マスターコース
- ・ 生産管理シリーズ
- ・ 今日からはじめる
パソコン・インターネット
- ・ これでわかるExcel

資料出所：YX社提供資料より。

（4）能力評価基準作成の試み

YX社では全社員を対象とするアンケート調査により、従業員の能力を評価するのにふさわしい基準となる項目について従業員の意向を把握し、これに基づいて従業員の能力を評価するのに用いる能力評価シートの作成を行っている。この能力評価シートには、能力評価の結果が書き込まれるほか、研修等の受講歴や資格取得歴も記入するようになっている（図表6）。現在は試験的に、役職者やその候補者の能力を把握する取組みを行っている。

図表3 Y X社の能力評価シート

①「職務遂行のための基本的能力」の評価シート

職務遂行のための基本的能力(「職務遂行のための基準」ごとに、該当する欄に○を記載)

A: 常にできている B: 70~80%大体できている C: 60%以下で努力を要する D: 評価しない

能力の項目	自己評価				会社評価				職務遂行のための基準
	A	B	C	D	A	B	C	D	
元氣 心身の活動の源となる力 健康									1 朝の挨拶・日常的な挨拶は、誰にでも、明るく大きな声でしている。
									2 普段から姿勢が良く、心身共に健康であり、体調不良による遅刻・早退・欠勤がない。
									3 日常の会話に活気があり、言葉に覇気がある。
									4 気力・知力・体力が充実している。
									5 作業動作がキビキビとして、標準作業を上回っている。
									6 健康診断で、要注意・要観察・要精検・治療中が無く、全項目が正常である。
やる気 チャレンジ意欲 進んで物事をなしとげようとする気持ち									1 仕事を効率的に進められるように、作業の工夫や改善に取り組んでいる。
									2 必要性に気付いたら、人に指摘される前に行動に移している。
									3 良いと思った事はどんどん上位者に意見を述べている。
									4 未経験の仕事や難しい仕事でも「やらせて欲しい」と自ら申し出ている。
									5 新しい仕事に挑戦するため、資格取得や自己啓発等に取り組んでいる。
									6 自ら高い目標を設定し、その達成に向け日々努力している。
									7 「創造と実践の提案」を月に1件は、応募している。
根気 努力を継続する勇気 物事を飽きずに長くやり続ける気力									1 一旦引き受けたことは途中で投げ出さずに、最後までやり遂げている。
									2 うまくいかない仕事に対しても、原因をつきとめ、再チャレンジしている。
									3 元氣・やる気が失せることなく、持続されている。
									4 日々生産計画数量達成のため精進している。また、達成し続けている。
									5 人が見ていない所でも、小さな事でも当たり前のことを当たり前に行い続けている。
									6 通信教育を年2回途切れることなく受講している。

②「技術・技能に関する能力(専門的事項)」の評価シート

(2) 専門的事項 (「職務遂行のための基準」ごとに、該当する欄に○を記載)

A: 常にできている B: 70~80%大体できている C: 60%以下で努力を要する D: 評価しない

能力の項目	自己評価				会社評価				職務遂行のための基準
	A	B	C	D	A	B	C	D	
ショットプラスト作業									1 始業前点検ができる。
									2 作業標準書の通りに、作業できる。
									3 ショット玉の補充ができる(配合比も考慮)。
									4 新規製品に応じた設定ができる。
									5 メンテナンスが出来る。
									6 表面粗さを理解している。
									7 ショットプラスト機の構造を理解し、操作できる。
									8 アルミ粉塵に対する危険性を理解し、粉塵の処理ができる。
坩堝炉									1 作業終了時炉に付着した酸化物の除去ができる。
									2 脱酸の灰を正しく処理できる。
									3 材料に応じた温度設定と看板明示を変更できる。
									4 溶解バーナーの清掃ができる。
									5 湯の清浄度を保つ為、適宜ノロかきを行える。
									6 保守点検ができる。
									7 坩堝の交換ができる。
									8 自動タイマーの時間設定ができる。
									9 パイロットバーナーの交換ができる。
溶解脱酸									1 溶湯温度を確認し適正量のフラックスを入れ、酸化物の除去ができる。
									2 材質毎の溶解温度設定ができる。
									3 状況を見ながら自ら脱酸灰捨てができる。
									4 インゴットとリターン材を適正な配合比で投入できる。
									5 溶湯の使用量に合わせてタイミングよく材料溶解できる。

③資格取得、研修・セミナー受講歴記載部分

基準日 平成 年 月 日

職務能力評価シート

このシートはあくまでも自己分析であり人事考課に
直接関係は有りません。

部署名 製造部 第一課
訓練者 確認
氏名 印
評価責任者 確認
氏名 印

製造部 第一課

1、訓練期間内における職務内容・訓練・資格取得等

社員NO	入社年月日(H・S) 年 月 日	入社後職歴 (1課・2課・3課・技開・生技・iso・kps・品管・総務・営業・製造)		
訓練評価期間 H 年 月 日 ~ 年 月 日	現職場経験年数	現在の職務内容等(簡記)		
評価訓練期間内の 社外セミナー・実習・社内OJT 資格取得・通信講座	通信講座 社外セミナー等 資格取得			
現在までの資格取得(番号に ○) その他追記のこと	1 フォークリフト運転技能 2 床上クレーン運転技能 3 玉掛け技能 4 プレス機械作業主任 5 公害防止管理者 6 防火管理者 7 危険物取扱者 甲・乙 8 衛生管理者 9 ガス溶接技能 10 ガス溶接作業主任者 11 アーク溶接技能 12 消防設備点検資格者 13 熱管理士 14 一種・二種電気工事士 15 シフト初級 16 産業用ロボット 17 職長安全衛生教育 18 普通救命講習 19 研削砥石取替え			

Y X社では能力評価シートを使った評価の試みと並行して、能力評価の結果を人事考課にどう反映させるかという点を検討している。ただ、この点は自己評価と職場での評価が乖離する場合や、部門ごとの生産性の違いなどがあり、かなり難しい課題であると認識している。現在、人事考課を複数部門の課長以上の社員で議論する「合議制」を取っており、考課者のリストを見ながら、複数部門の役職者が社員を査定している。Y X社としては、将来的には体系的なスキルマップに基づき賃金を決定できるようになれば理想的であると考えている。