

中ロット品のロボット化と小ロット品への対応強化による経営革新 ～従業員 の技能向上で受注獲得力の強化に取り組む近畿工業株式会社～

大阪産業経済リサーチセンター 主任研究員 山崎 茂

企業名：近畿工業株式会社
事業内容：金属精密加工業
従業員数：18人
住所：東大阪市本庄2丁目1番25号
URL：http://www.kinki-ind.co.jp

1. 賃加工中心の受注体制

近畿工業株式会社（以下、事例企業）は、先代社長により、大阪市港区で建築金物、農業機器部品、自動車部品の製造業として昭和26年に創業・設立されました（39年に現在地に移転）。現在では、建築・重機関連部品のほか、医療機器部品、産業機械・ロボット関連部品を製造し、特に、油圧シリンダーに強みを有しています。ただ、賃加工の割合が非常に高いために、受注先企業の売上変動による影響を受けやすく、また、要求がめまぐるしく変化するために、その対応に苦慮するという状況にありました。

2. 中ロット品のロボット化推進

そこで、事例企業では、部品の賃加工に加えて、関連工程も合わせた完成品加工（例えば、従前は油圧シリンダー内のシャフトのみ加工していたものを、次工程も自社が行う（協力企業に依頼）ことで油圧シリンダーとして納品）や自社製品開発（平成21年度以降毎年度1品目開発）を志向し、完成品加工や自社製品加工のための人材育成に取り組むこととなりました。そして、中ロット品のロボット化と従業員の技能向上による小ロット品への対応強化を新たな経営目標として掲げました（この取組で、19年6月に中小企業新事業活動促進法の計画承認を受けています）。

一般に、ロボット化は段取り換えの制約から少品種大量生産に向くとされ、多品種少量生産を余儀なくされる中小メーカーにとって、メリットは小さいといわれています。

事例企業も、受注先からのロットは、多くて500個、通常は50～100個程度にすぎません。しか

し、代表取締役の田中氏は、中ロット品のロボット化を志向し、「90分の無人運転が可能ならばロボットに載せよう」と従業員に主張しました。「90分しか動かせない」から「90分も動かせる」への発想の転換です。しかし、それを実現するには当時、60～90分かかっていた段取り替え時間を30分程度に縮める必要がありましたが、田中氏は段取り治具を開発できれば可能と考えました（現在、段取り替え時間は29分に短縮できています）。また、機械稼働率（機械稼働時間／従業員の労働時間）を当時の1.09から1.48に高めることができれば（現在、1.35のレベルですが、更なる向上を志向しています）、中ロット品でもロボット化のメリットが生まれると考えました。

ロボット化すれば、工程の完了日を把握でき、受注先からの納期問い合わせにも的確に対応できる、安定的な生産体制を確立できれば、販売機会ロスを減らし、売上高増大も期待できると考えたのです。



図1 ロボットによる中ロット品の製造
出所：事例企業の資料による。

3. 小ロット品受注に向けて技能教育強化

受注ロットが5～10個と少ない、一般的に特急物、単品物といわれる小ロット品については、従業員の技能教育を充実し、段取り替え時間を短縮することで、生産能力の倍増を志向しました。

事例企業は、従前から従業員の技能向上に努め、月2回、土曜日の午後を「技能士」資格取得のための研修に充てていましたが、中小企業新事業活動促進法の計画承認後、取組を加速化し、計画承認時3人であった技能士の資格取得者は、現在で

は8人（機械検査技能士6人（1級1人、2級5人）、機械保全技能士2人（2級））に増えました。

事例企業は、「もうかりメッセ東大阪2009in東京」等の展示会にもよく出展していますが、この展示会も従業員教育の場ととらえています。来場者に自社の特長をどうアピールするかが、自社の再認識につながると考えているからです。このほか、年2回、従業員に対し「自己評価シート」（46項目）に基づいて面談することで、従業員が何に関心を持っているか、どのようなことを求めているかなどを把握することで、従業員のモチベーション維持にも努めています。

4. ホームページを閲覧した専門家等と連携

東大阪市は、「東大阪市技術交流プラザ」において、東大阪市内企業約1,100社の技術情報をHPに掲載していますが、事例企業も、「素材から完成品迄、トータルに加工を提案します」として紹介され、事業実績、自社技術が対応している技術分野、自社製品が関連するモノや分野及び製造能力も掲載されています。

HPは影響力、伝播力が強いといわれます。他の経営革新計画承認企業の例ですが、HPに技術的なことを詳細に表示したところ、大手企業の技術者からメールでの問い合わせ後、訪問を受け、現在取引していると聞いています。

事例企業も同様です。東大阪市技術交流プラザのHPを閲覧した東京工業大学名誉教授の富安先生（太陽熱が専門）が、産学連携先の企業（奈良県）とともに昨年11月に来社し、技術的な質疑応答を重ねたそうです。その後、同先生や産学連携先の企業とともに、熱交換器の開発に取り組み、今年9月に行われる環境展「NEXPO/KANSAI'10」に出展計画するに至っています。

5. 横のネットワークづくりの必要性

事例企業は多くの企業の協力を得て受注先に納品しており、協力企業は現在86社にものぼります。旋盤だけでなく、メッキ、金属熱処理、研磨等の工程をも請け負うことで受注獲得力の強化に取り組んできました。また、あらゆる受注に応えるために、協力企業に関して詳細なDBを構築しています。例えば、現在メッキ工程に関して7社の協力企業を有していますが、7社は自社の主要受注先の業種により、それぞれ得意分野が異なります。そこで、受注ごとに、その特長を勘案し、どの協力企業に発注すればよいかを判断しています。しかし近年、協力企業のうち、金属熱処理とメッキ

加工の2社が廃業し、大きな打撃を受けたとしています。

大阪府『大阪の工業』によれば、東大阪市に所在する製造業の事業所数は、平成17年において6,455（従業者数1～3人が2,821、4人以上が3,634）となっていますが、その10年前の7年は8,923（1～3人が4,018、4人以上が4,905）でしたので、10年間で27.7%減（1～3人29.8%減、4人以上25.9%減）と3割近くの事業所が廃業又は業種転換したと考えられます。

現在、いろいろなところで商談会が開催されていますが、その多くは発注側と受注側を結びつけるための商談会、いわゆる「縦のネットワークづくり」のためのものです。一方、「横のネットワークづくり」の代表例は異業種交流活動ですが（例えば、東大阪市等の支援を受けて結成された「東大阪市異業種交流グループ」は21年7月現在で13グループあり、延べ220社が加盟）、事例企業の代表者は、加盟する大阪府中小企業家同友会の東大阪東支部が19年8月に行った情報交換会を想定しているということです。その会には、会員のうち106社が参加し、それぞれ自社の得意な技術を持ち寄り、今後の取引の可能性を見いだしたとしています。

東大阪市に所在する中小企業が、どのような強み、特長を持っているかを知ることは、東大阪市の中小企業が有する潜在的可能性を活かすことにつながることから、各種の情報交換会、ネットワークづくりが求められます。

6. 事例からの示唆

事例企業は、中ロット品のロボット化と小ロット品の対応強化で経営力の強化を志向していますが、そのキーワードは、従業員の技能向上です。その向上に向けて、月2回、土曜日の午後を研修会に充てるなど、人づくりを根幹においた経営を目指しています。また、「規模ではなく、強い企業をめざしたい」と考えています。規模は小さくても、きらりと光る技術、技能に裏付けられた提案力を保持することで、景気変動に左右されにくい企業体質を築きたいということでしょう。目標に向かって邁進されることを期待しています。

<謝辞>

最後に、本事例の執筆に当たり、ご教示いただいた田中聡一代表取締役に対し、この場を借りてお礼申し上げます。