

連載

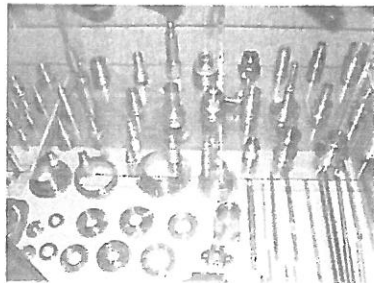
加工の  
現場から

## 株式会社 エクストエンジニア

滝沢 満

船引駅（磐越東線：JR郡山駅乗り換え4駅目）から車で約15分、㈱エクストエンジニアに着いた。所在地は福島県田村市。『360日・24時間コンビニ工場』を立ち上げ、即日見積、小ロット加工、緊急・短納期に対応している。主な加工要素は切削加工。顧客数は約200社。生産品目は、自動車・建設重機・光学・半導体製造装置・FA部品など幅広い。

同社の創業は1977年（昭和52年）。創業者は渡邊兵吾社長。25歳の時、ダイカスト製造業としてスタートした。創業から10年後、NC旋盤・NC自動旋盤を導入して切削加工を始めた。2006年に第二工場（工場面積660m<sup>2</sup>）を、2008年には第三工場（955m<sup>2</sup>）を、そして、2012年秋に第四工場（700m<sup>2</sup>）を新設した。毎年新卒者を継続採用し、従業員数は118名。平均年齢は「29才」である。



加工品事例

“24時間コンビニ工場”で、  
顧客の利便性を追求

電気・電子部品（コネクターなど）の量産を行っていた2000年春頃、ITバブルが崩壊した。生産の海外移転が進む中、受注量激減に加え、コストダウン要求（中国価格並み）の厳しさが増した。この時期、顧客も特定の業界（電気・電子機器関連）に集中していた。市場・顧客ニーズの変化・多様化に対応するための新たな事業展開を模索した。その方向は、小ロット生産・短納期対応力の強化であり、新規市場・顧客の開拓であり、その形が『24時間コンビニ工場』だ。

このコンセプトを掲げて10年余、小ロット生産の仕組み（見積・受注・生産・検査・出荷、納期管理）を深化させてきた。正月休みを除き、加工現場は3交替勤務体制である。昼は小ロット品を、夜間は量産品を

加工している。

『より早く』を追求してきた同社の活動は、物流（翌日配達）に支えられていると一言で過言ではない。東日本大震災後の物流混乱時、顧客との折衝（キャンセル、納期調整）に追われ、「通常に戻るまで3週間を要した」と当時を振り返る。

「機械要素技術展（6月）以降、引き合いが続いている」「多い時では、100枚/1日の見積書を提出することもある」という。「基本的には即日回答（依頼が午後の場合は翌日）」とのこと。ホームページへのアクセス件数は「1,800~2,000件/月」。同社ホームページ「製品情報」には、分野別（FA、半導体、機械、動力、自動車・建設重機、光学）の加工事例を写真掲載している。その点数は100点を超えている。内容は「寸法、材質、参考材料費、加工工程・加工機、ロットごとの参考加工費」など、発注を検討する



加工現場

社名：株式会社 エクストエンジニア  
所在地：〒963-4602 福島県田村市常葉町常葉字七日市場66  
Tel.(0247)77-4196 Fax.(0247)77-4107  
URL: http://www.extengneer.co.jp/  
代表者：代表取締役社長 渡邊兵吾  
創業：1977年（昭和52年） 従業員：118名



側にとっては、有益な情報だ。

2事例を紹介する。“機械部品：ストッパー（φ50×30）、S45C材、工程＝NC複合Y軸旋盤→NC旋盤→バリ取り、ロット10個の参考加工費@3,200円、50個では@1,200円”& “半導体部品：ホルダー（φ35×40）、A5056材、工程＝NC自動旋盤→NC旋盤→ワイヤ→バリ取り、ロット5個の参考加工費@4,500円、10個では@3,800円、50個では@2,200円”である。

段取技能者の育成で、  
小ロット生産力を強化

主な加工設備は、NC旋盤・NC複合旋盤・NC自動旋盤など旋盤系の機械台数は約70台。マシニングセンタが約15台。そのほか、センタレス・平面・円筒研削盤、ワイヤ放電加工機などである。

加工現場に入った。機械の横面に『段取技能者』表が張られていた。“技能者氏名、技能ランク表示、作業者の顔写真”が記載された表だ。指導員・A・B・C級にランク付けし表記している。表記されていた作業者は4名で“指導員1名、A級者2名、C級者1名”である。段取り作業者の数を増やし、段取り可能な機種を広げ、質を高めることの重要性を形にした表でもある。

NC旋盤での段取り作業を見た。φ120×12mmの円盤素材

（アルミ）を外周部・段差部と厚み加工を行い、次工程のマシニング加工に送る。平面度公差は5μm。加工担当者は「この工程でシッカリ加工しないと、次工程で問題（直角・平面度）が起きてしまう」と話す。重要ポイントは、加工後の歪み変形を抑えることである。

生爪チャックを工作物に合わせて成形し、チャッキング時のアタリと把握痕を確認し、チャッキング圧力を調整する。ワーク回転数との関係もあるが、「チャック圧が弱すぎると加工品が飛んでしまう。強すぎる変形してしまう」という微妙な調整だ。「加工上の問題は切粉絡みで、工具の切削性が落ちてくると、変形は大きくなる」とも話す。

最近導入した円筒研削盤（岡本工作機械製作所OCM3150：センター間距離＝1,500mm、最大加工径＝φ300mm、内面研削機能付き）では、φ10～15×150mmのシャフト研削を行っていた。材質はSCM。公差仕様は「外径公差は6h（11μm）、真円度は3μm、面粗さ＝R<sub>a</sub>1.6μm]。径で0.2mmの研削代を付けている。研削砥石は「WA#80」。

スライドユニットのバリ取り・調整作業を見た。凹ガイド部（角45×60、長手方向＝60mm、溝掘込み寸法＝20×30）の溝部に角スライド（角20×30、長さ約200）を入れ、

上蓋（厚み＝約10mm）をねじで固定し、スライドの状態を確認する。「ガタなく、引っかかりなく、スムーズに滑ること」を確認する感覚作業である。経験3年という女性作業者は、「多様な形状があり、バリ取りの個所、取り加減（取りすぎは形状崩れ）が難しい」と話す。

海外製造拠点の地をベトナム（ハノイ郊外）に決めた。2013年秋操業を目指している。3年ほど前から海外進出のチャンスを覗いていた。「8回行った。行くたびに日系企業を訪問・見学させてもらい、その数は40社を超えた」と話す。「決め手は？」という問いに、「小ロット部品を生産し、供給している企業が少ない。活躍の場があると感じた」と応える。進出を決めてから「ベトナムの工業大学卒4名」を採用。ベトナム工場の将来を担う人材としての採用である。1年前には、実習生3名も採用した。

加工現場で、大卒者と実習生から話を聞いた。日本語で「段取り・寸法調整は大変難しいです」と話す。傍らに置かれていたメモ帳を見た。加工条件、ポイントが几帳面な字で書かれていた。「教えられたこと、覚えたことは、絶対に忘れない」という強い意志が伝わってくるノートだ。