

# 世界一の精度を創り出す三面摺りによるキサゲ加工 長島精工株式会社

今回は、精密加工するための工作機械の製作や精密金型などの製造に欠かせない超精密研削盤を手がけられている長島精工株式会社の長島善之氏にお話を伺いました。

## 大手メーカーを辞め28歳で創業

昭和34年に中学を卒業して大手メーカーに就職しました。夜に高校、大学へ行きながら、職場でしっかり技術を身に付けさせていただきました。その頃、技能オリンピックが盛んになり始め、京都で1番になりました。38年度、39年度2年連続で1番になり、全国大会にも行かさせていただきました。これをきっかけに2級技能士を20歳の時に取り、1級技能士を当時史上最年少の25歳で取ることができました。

ただ、何か自分でやってみることができないのかなあ、大企業では思うようなことができないなあ、ということで会社を辞め、自分で今の長島精工を作りました。当時、技術や技能には経験はあったものの、商売をしようとしてもお金がなかったのですが、義父がいくらかの資金援助をしてくれて、事業を立ち上げたというのが始まりです。昭和48年の7月、28歳の時でした。

昭和48年というのはオイルショックの時に、右も左も分からない者が不景気のど真ん中で商売を始めたというのが現実です。大企業の間人でしたから、初めて世に出て世間の厳しさや中小企業の実態を知りました。機械加工の下請けをメインに12年ほどやりましたが大変厳しかったです。

## 機械修理をきっかけに研削盤づくり

道具箱を持ち、工作機械、特に輸入機の修理に出かけていた時です。ヨーロッパの機械は、理にかなった構造、組立て方がされているので、冷静に見るとほとんど直せるのです。当然お客様には喜んでもらうということが続きました。やがて第一次半導体ブームが訪れ、輸入機を買おうとすれどもなかなか入ってこないということで、大手メーカーから研削盤を作らないかとお話がありました。

そのメーカーからはいろいろとアドバイスを頂戴し、昭和57年に1号機を納めました。まだ下請け時代でしたが、他にも何社か納めさせていただきました。

しかし、大企業の合理化がどんどんと進み、現実的には儲けからなく倒産するかどうか分からないような状態でした。

## 下請けからメーカーへ

もう本当に潰れるなという時に、同じ潰れるなら納得した潰れ方をしたいと思い、自分がずっと少年時代からやっ



代表取締役社長 長島 善之 氏

てきた研削盤を作ってそれで駄目なら命を絶ちたいというぐらいの決意で下請けをやめ研削盤作りに臨むことにしました。

当時、世界一の研削盤と言われていたのがドイツのユングというメーカーだったので、そこに勝てば世界一になるのではないかということで目標を持ちました。こうして昭和60年に研削盤メーカーへと変わっていったわけです。

しかしメーカーになったからといって簡単に売れるものではありません。下請けとして親企業が求める製品を作るのは容易ですが、メーカーとして不特定多数のお客様に納得してもらって喜んでもらう商品を作るのは大変難しいということが骨身にしみました。「長島精工」なんて全く御存知ないわけですから、どういうものを作っているかということをもまず認知してもらえることが大切でした。本当に一軒一軒全国を回って行商しながら広めていくのは大変でした。

この時、それまでいた社員の半分以上が辞め18名が残りましたが、研削盤の製造経験があるのは私だけでした。それでも残った社員は一緒にやってくれるという決意があったので大変助かりました。そこで彼らに何とかして技能を身につけてもらおうと思い、技能検定に受かるように実技、学科ともに徹底して全員にアドバイスしました。もちろん練習材料も受験料も全部会社が負担しました。人数が少ない会社ですが、今では技能士の占有率はトップではないかと思っています。

## 手仕事で創り出す研削盤

私どもの研削盤が評価されたのは、半導体製品を作るためには精密な金型が必要ですが、手づくりでない大量生産された研削盤ではどうしてももう一歩という精度が出ない、その精密な金型を作るにはもうワンランク高い機械精度の研削盤が必要ということがあったからなのです。

精度を出すために摺動部の構造をダブルV構造という全部対称形にし、摺動面が何年使っても偏磨耗せずに均一磨耗するようにしています。機械というのは均一磨耗すればするほど精度は安定します。精度が狂うというのはガタが出るから精度が狂うのです。ガタがどうして出るかといえば偏磨耗するからガタが出るのです。偏磨耗しない構造にしておけば一生ガタが出ないということになるわけです。そのためキサゲによる三面摺りを行って摺動面を仕上げています。

キサゲとは、ノミのような工具を使って摺動面を手作業で理想的な面に仕上げていくことです。完全に平面だと両者は密着し動かなくなるので、微細な凹凸形状を作りそれぞれが揃うように加工します。作業は三つの面を対称に交互に摺り合わせて確認することで、二つの面で比べるより精度を一段と向上させることができます。これを三面摺りといいます。他社ではこのキサゲと三面摺りで仕上げるところは少なくなりました。

高精度な研削盤は摺動面がやはり手作りできちんとしておかなければ丈夫で長持ちしません。他社では手作りをやらなくなってきています。誤解しないで欲しいのですが決して手作りが良くて、手づくりでない大量生産された機械が駄目ということではないのです。今日の日本の産業を支えてきたのはやはり大量生産によるいろんな恩恵をこうむって消費生活が豊かになってきたわけですから、何も手作りがいいというわけではありません。

それとキサゲ作業は大変辛い仕事です。中腰で、腰を曲げてコツコツと気が遠くなるようなやり方です。多くの企業では辛い仕事とか嫌な仕事は全部下請化している中、全社員がキサゲ作業をできるようにしています。自分だけが辛い仕事をさせられているという気持ちは誰も思っていないですし、特別な仕事という認識はないのです。



キサゲと三面摺りで創り出す超精密研削盤

また、ただ単に大量に作るという考え方は全然持ってありません。あくまでも丈夫で長持ちするという、それに使いやすい機械を作るということを常に全社員が心がけています。私どもは機械の10年間保証をするようにしました。1ミクロン以内の誤差であることを10年間保証するということです。これは大変喜んでいただいています。



手作業で行うキサゲ加工

## 新たな展開と技術の継承

中国の西安を訪問した時に技術指導を頼まれ、これをきっかけに西安長島精工機械有限公司を平成11年に設立しました。そこでも日本と同じやり方で作って中国マーケットに販売しています。

また昨年の1月には、現在の場所、京都フェニックス・パーク内に新社屋を建て、本社機能・工場を移転させました。新社屋では、事務室と工場をワンフロアに配置し、全部が見渡せるようにバリアフリーにしたことで、働きやすく明るい現場にすることができ生産効率が上がりました。

創業者として好き放題やってきましたが、元気なうちに若い者にバトンタッチすることを5年ほど前に言明しました。来年には辞めるつもりです。

機械をお客様に安心して末永く使っていただくことすれば、今の事業をお客様のためにも社員のためにも継続しなければならぬと思う欲が出てきました。引継ぎができないまま逝ってしまったらお客様に対して不親切になりますし、また同時に信頼して働いてくれている社員に対しても裏切りにもなります。

社長としては辞めますが技術者としては残ろうと思っています。手作りでものをつくっている以上、私ども歳を取った連中が持っている技術を若い者に伝承していかないとダメです。1年や2年ではとてもできないですが、丈夫で長持ち、使いやすい機械を愛情を込めて作るということを大切にもらいながら、これからは若い人たちが中心になる長島精工を進めていきたいと考えています。

## DATA

### 長島精工株式会社

代表取締役社長 長島 善之 氏

所在地 〒611-0033 宇治市大久保町成手1-29  
 創業 1973年  
 資本金 1000万円  
 従業員 43名  
 事業内容 各種精密研削盤設計製造販売  
 各種精密工作機械修理  
 TEL 0774-45-3611  
 FAX 0774-45-3600

【お問い合わせ先】

京都府中小企業技術センター  
 企画連携課 情報・デザイン担当

TEL:075-315-9506 FAX:075-315-9497  
 E-mail:design@mtc.pref.kyoto.lg.jp