磨かれた 熟練の技

片桐製作所　長谷部直人さん

冷間鍛造プレスによる自動車向け部品加工を主力とする片桐製作所。金型のほとんどを内製化しており、金型が長く使えるなどの利点が評価されている。こうした金型現場で入社以来9年間、金型づくりに励むのが超砥粒工具部超砥粒工具課金型係長の長谷部直人さん（30歳）だ。数値制御（NC）円筒研削盤などを用いて主に研磨を担当する。

金型の外販事業も始まり、「顧客と直接接点を持つ営業にも取り組むようになった」（長谷部さん）ことから、常に新しい仕事を意識するという。金型向けの新素材はカーボン、窒化チタンなどを配合し、焼結条件の工夫によってさまざまな特性を発揮する合金。新素材による金型の加工は自社ブランドの超砥粒ホイール「STRAX（シュトラックス）」を用いる。

長谷部さんは「いかに安く、早く、寿命の長い金型を提供できるように加工方法などを含めてトータルに考えるようにしている」と、自社の総合力でのモノづくりを強調する。

新しい加工を追求する中で、新素材を用いた超微細加工を発信する。例えば外径0・1ミリメートルで、加工長さ十数ミリメートルの細モノや同0・03ミリメートルのピンなどを提案。顧客からはさまざまな加工の依頼があるが「苦労もあるが『やる』ことで技術の向上を図っている」（長谷部さん）。これまでも海外では加工が難しい案件をいくつも手掛けてきた。日本でしか作ることのできない付加価値の高い金型などの提供を常に頭に描く。

今後も限界を自分で決めずに自分の能力の幅を広げていくことを目指すという。既存の知見に頼らず、新規の加工方法などを活用してより付加価値のあるモノづくりを追求する構えだ。

総合力で高付加価値化

▽事業内容＝自動車部品製造、超砥粒工具、金型・超硬素材（鍛造用金型など）▽所在地＝山形県上山市▽社長＝片桐鉄哉氏▽電話＝023・679・2201▽資本金＝7000万円▽従業員＝230人▽設立＝1947年6月

イツミ工業　福田末廣さん

イツミ工業は摩擦圧接機のトップメーカー。摩擦圧接は二つの部品を圧力と摩擦の熱で接合する技術で、摩擦を起こすために加工対象物（ワーク）をつかんで回転する主軸の内径にはマイクロメートル台の高精度が必要だ。

この内径加工を一手に引き受けるのが、本社生産部機械課の福田末廣さん（58歳）。入社して28年間、旋盤加工をしてきた。主軸の内径加工担当では20年のベテランだが、担当し始めた当初は「こんな加工どうやってやるんだ」と途方に暮れたという。

それまで福田さんは長さ300ミリメートルの深穴の内径ならマイクロメートル台の加工経験があった。しかし当時求められた深穴は長さ460ミリメートル。穴は深くなればなるほど工具が細かく振動する「ビビリ」が発生しやすくて、加工は困難だった。

深穴内径加工 工夫重ね

このため福田さんは刃物から改良を加えた。市販のバイトを研削し直し、刃先の形状を最適化して対応した。

その後も深穴化は順次進み、今では750ミリメートルの深穴の加工が必要。深穴の内径加工は「50ミリメートル深くなると加工条件が変わる」ため、深くなるたびに新たにバイトを作成し直した。

また穴が深すぎて既存ホルダーでは対応できないため、手作りのホルダーも作成した。今ではこうしたホルダーは20種もある。

深穴の内径加工の難しさは、目で見えない箇所を加工するところにもある。福田さんはホルダーに触り、微妙な感触の違いから「バイトがどれだけワークに触れているかを判断しながら加工する」という。

今は後継者の育成のため、26歳の若手に毎日付きっきりで指導している。またこの若手以外でも旋盤加工をしているほかの従業員らは、加工で迷った時はどんな条件設定にすればいいかなどをまず福田さんに相談するという。若手技術者にとって、福田さんはかけがえのない存在だ。

▽事業内容＝摩擦圧接機、各種専用機、自動車部品の製造・販売▽所在地＝愛知県大府市▽社長＝片山巖氏▽電話＝0562・47・3141▽資本金＝1億5000万円▽従業員＝632人▽設立＝1949年3月

安田工業　滝沢正昭さん

「機械の精度が出ないとき、擦り合わせが悪かったとは言わせない」―。工作機械業界屈指の高精度機を展開する安田工業。キサゲ加工に携わる滝沢正昭さん（46歳）はえるぐらいに満足して仕上げている」（滝沢さん）。

キサゲ加工は先端に刃物がついた長柄の工具を使い、金属面を削っていく。レールの真直やテーブル平面などの精度出し、摺動面の油だまりを確保するための作業で、機械には出せない精度を出す。

着色材を塗った金属表面を定盤でこすると山になった部分が黒くなり「アタリ」がつく。キサゲはこれを削るのだが、作業は単純ではない。何もついていない状態で、部品が乗ったときにかかる負荷、ひずみを見越して刃を入れる。

安田工業のキサゲ加工はこれだけでパンフレットを作り、紹介するほどのコア技術。製品のほぼすべての接面に手が入れられており、高精度機の性能を実現している。

「長く使ってこそ安田の機械。擦り合わせができていれば何度でもオーバーホールできる。時には偉そうなことも言うが、私の自信は安田のキサゲを任せてもらっているところに裏付けがある」と、滝沢さんは力を込めた。

高精度機械 仕上げに自信

▽事業内容＝金属工作機械製造販売▽所在地＝岡山県里庄町▽社長＝安田拓人氏▽電話＝0865・64・2511▽資本金＝4050万円▽従業員＝290人▽設立＝1939年5月

安田工業の本社工場は恒温管理されている。それでも1度C未満の温度変化であっても鉄は伸縮する。「温度が下がると鉄は反り、上がると垂れる。この中間に仕上げるのがベスト」と滝沢さん。最後は1ミクロン以下でアタリをとるという。

滝沢さんは26歳からキサゲ専門にやってきた。「作業に時間をかければ誰でもできる。しかし、いかに早く、正確に、きれいに仕上げられるかが重要」（同）。うまい人を見て技を盗み、先を読むことを身につける。すべての製品を理解して作業の状況判断に生かす。「あとはうまくなりたいという向上心」、滝沢さんが目指す道は険しい。