

株式会社 かいわ



●超精密プラスチック金型設計製作、超精密プラスチック成型加工、試作金型成型加工製作

- 代表者名 代表取締役 山添 重幸
- 設立年月日 1968年(昭和43年)4月
- 所在地 〒409-0112 山梨県上野原市上野原3796
- TEL 0554-63-5551
- FAX 0554-62-3866
- E-Mail s-yamazoe@kaiwa-net.co.jp
- URL http://www.kaiwa-net.co.jp/
- 業 種 プラスチック製造金型・形成加工業
- 資本金額 1,000万円 ■ 従業員数 10人

インタビュー

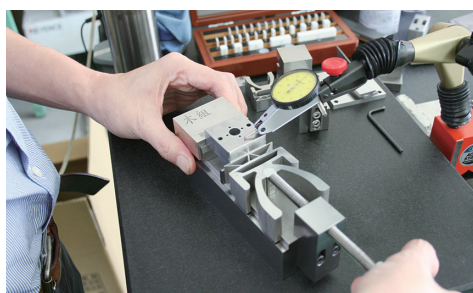


代表取締役
山添 重幸

テーマ

最新設備での無人稼働化による生産プロセス革新と自社製品の創出

法隆寺回廊の木組みから発想を得て、移動口金アダプタの梁を弾性変形させるバネ構造にして生まれた超精密バイスの開発。



木組バイス

超精密な製品を作り出す現場で、バイスでワークを挟むと移動し挟む側が浮き上がってしまうと訴える社員がいた。製造・加工の請負であっても自社で使う多くの治具や機具は購入したものである。その問題の作業は、保持する「バイス」にあった。保持の精度が出ないとき人はワーク(被加工物)を叩いてバイスに押し付ける。または挟むものを探して即席の調整をして使い続ける。そしてまた歪み、ゆるみ、動いたワークを叩くのだ。

自社の社員の苦勞がしのびなく、解決策を考えていた。市販のバイスでは目的の精度が出ない。それなら自社で作るしかない。

超精密保持が可能な「木組 バイス」は、初め商品としてではなく、あくまでも仕事しやすい自社使用の治具として形を現したのだ。

発想は、法隆寺の回廊にあった。回廊の木組みをヒントとして、移動口金をフレーム構造とし、移動口金アダプタの梁を弾性変形させるバネ構造にすることで、ワークをバイス本体にびたりと押さえつけることができる。金属の弾性変形を応用

して、移動口金アダプタに斜めにスリットを入れることによりワークは浮き上がりとは逆に下方へ押さえ込むことができる。また、変形しやすい形状の部品でも、このバネ性により保持力の調整が可能で潰れや歪みを軽減することができる。潰れやすい部品形状・アルミ・プラスチック・銅など脆弱材などへの有効性が分かっている。

木組みバイスは、保持の高さやワークの形状により、ワークを載せて締めるだけで保持ができる。仕事の新人にも簡単に余計な調整などせずに精密保持ができるのだ。

特にレンズやナノ鏡面加工など、バイス保持による歪みが形状精度に即影響するような加工には最適である。

精密加工においてすべてクリーンであることは絶対である。木組みバイスは、機上で簡単に分解することができるので、掃除や砥石がけを行うこともできる。また、保持ネジを締めるハンドルはアルミ製になっており、これは作業時ハンドルの落下によってワークやテーブルに傷がつかないようにこだわった点でもある。

さらに、幅50のバイスに0.3mm厚みの違うブロックゲージを2つ保持することも可能だ。バネ構造の優位性の力である。木組みバイスの特性を表したものであるので精度は出ません。保持精度を出すには二つの部品の挟む厚み精度を同じにする事が望ましい。非常識な威力をもつ木組みバイスは古代工人の知恵とつながる優れモノだといえる。

この世に2つとないもの「うちの製品はすべて世界一」

山添社長は比較的若い年代で会社を継ぐことになった。父君の代からプラスチック製造金型を受注し、会社を継いだ当時あると思った技術はなく、周りから取り残されていた。しかし、時代の変革と代替わりした影響もあったのか、仕事も従業員も減っていった。

「ちょうど変わっていかなくてはならない時だったんでしょ。」

世の中が変わって、仕事なくなる可能性を感じていた。

「いつまでも下請けでいてはだめ。メーカーに頼る時代はもう終わったんです。」

企業間取引とはいっても、下請けである限り使い捨てにされる可能性がある。依頼されてのものづくりではなく、自社独特の技術を作り上げて、

必要とする側から尋ねてくる会社にしよう。

「実はまだその技術はなかったんですけどね。」

と、山添社長は言う。この世にまだないものを作り出す仕事が始まった。強い決意とともに社名も変更し、新たな姿勢で新たな試みに取り組む。

「うちの製品は世界一なんです。この世のどこにもないものですから。唯一の世界一なんです。」



工場内部

いいものとは必ず美しい。効率的な完成は機能美をも持つ



マイクロバブル発生器

「世の中でできていないもの」から「世界一最小であること」と考えつつ、その一つの結論として「微細クラスのトップになる」という道は繋がってきた。

「営業とかセールスは一切してないんです。HPに情報を載せているだけ。」

必要とする人は、必ず向こうから求めに来てくれるという。

「最近では海外から問い合わせはほとんどないです。」

これこそ理想とする、お客様を助ける仕事となっているのだ。

山添社長の仕事は、「!!!」と気付き発想すること。その理論を図面化して、社内・社外へ発注することらしい。発想通りに具現化するのには大いに紆余曲折するのだろうが、原点は必要を要として作ってしまうことなので、つまり発注者となってクレームではないより良くするためのプロセスは、きっと楽しいのではないだろうか。

「私はコツコツ仕事するのは好きじゃないですよ。だから徹底的に、無人化しようと頭で考えたり、いかに楽に仕事ができるようにするかとか考えるのですが、中々それが出来ないんですよ。遊びに行く時間をつくろう。ではその間、見張ってなくてもスムーズに仕事が進んでいる装置を考え

る、とか。」

さぼりたいと考える人は工夫をすればよい、ということらしい。さぼることをモチベーションとするのだろうか。「!」がない人には難しい方法だが。

今は、乱流に心酔中のような。それは、マイクロバブル、ウルトラファインバブル。さらにはナノバブルまで。微細な泡によって洗浄すること。切削や研削時に使用する加工液に用いる「乱流及びマイクロバブル発生器」を開発している。マイクロバブルは切削や研削時にそのポイントに液を浸透させて切削熱を冷却・洗浄し、さらに液の腐敗防止や砥石の目詰まり抑制などの効果がある。稼働した発生器の見学をしたが、確かに白濁して飛び跳ねない乱流が目の前にあった。

かいわで見聞きするものは、すべてマジック的な不思議さがあるものばかりだ。ここには地下工場がある。温度湿度が安定しほこりの少ない地下は精密加工にぴったりなのだという。ますます秘密基地的だ。

「いまはね、このブロックを作ってます。」

極小のカラフルなブロックも登場してしまった。

これも社長の「!」による作品なのだろうか。楽しくも不思議世界を拝見してしまった。



極小ブロック