

コスト削減と納期短縮、 ワンストップ加工体制を追求



半導体製造で用いる石英ガラス製品

実施事業 ▶ 半導体製造プロセスに係る石英ガラス製品工程の一部内製化による生産性の向上の実現

株式会社 福島石英

企業情報

〒963-1163 福島県郡山市田村町正直字西86 ☎ 024-955-4639 FAX 024-955-5139
<http://www.fukushima-sekiei.co.jp/> E-mail info@fukushima-sekiei.co.jp

事業者名 ▶ 代表取締役社長 遠藤 貞一
設立年月 ▶ 1995年1月17日 資本金額 ▶ 1,000万円 従業員数 ▶ 8人

会社概要

石英ガラス（水晶）という、特殊素材の加工技術がアピールポイントです。半導体シリコンウェハーを製造する過程で、遮光装置として用いられる4in石英バッフル板などを造っています。オーダー図面に基づく手作業の多さ、外注委託費の発生といった課題を見直して工程を刷新。顧客ニーズへの細やかな対応、他社との差別化、競争力強化の基盤が整いました。このほど導入した精密加工設備を応用、石英ガラスに巧みな意匠を施した工芸品やインテリア用品は、新たな部門に成長しつつあります。



切り札的なマシンを導入し、製造環境を一体的に整備

品質向上、価格競争力アップ、さらなる受注機会を目指す



一つひとつ手作業で行う組立加工

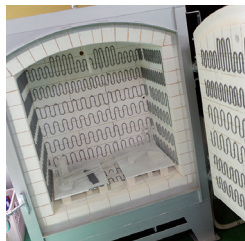
当社は、半導体製造で用いる石英ガラス製品を手がけています。この素材が使われるようになったのは、40年前ほど前と言われます。お客様から寄せられた図面に基づいて手作業による溶接加工を施し、一つ一つオーダーメイドで仕上げていく方法を長らく採ってきました。

ご要望に応え、ノウハウの蓄積が進みました。しかし、こうした体制がベストではありませんでした。そこで現場の革新プランに挙がったのが、レーザー切断機やサンドブラスト機といった精密加工設備を導入し生産効率を高めたり、内製化率を促したりすることでした。外注委託費とランニングコストの削減、低価格化、納期短縮、一元的でスムーズな工程管理などメリットは多岐に及びます。次のステップを見据えて品質向上、他社との差別化、受注機会の拡大との連動も図りました。

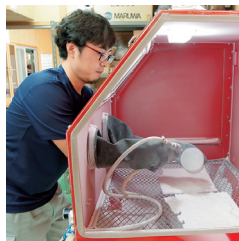
社内で対応できることは何でもやろう！と、意思統一

現場での実践トレーニングに加え、メーカー研修も

導入した設備はレーザー切断機、サンドブラスト機、電気炉です。これらが揃った段階で自社に於ける材料の切断、サンドブラスト加工を可能にして製品を試作、ベストの方法でオーダーに対応できるよう検討と意思統一を進めました。機械操作に関するスタッ



電気炉



サンドブラスト機



レーザー切断機

フ教育を実施したほか、メーカーでの研修を通しての知識と技能の習得に努めました。

さらなる生産性向上へ向けた取り組み目標は
●一部内製化の工程を確立すること●切断・微細加工、サンドブラスト処理工程、熱処理工程に関する加工時間の短縮（30～50%）●外注費20%、消費電力30%、消耗品50%の削減です。

すべての工程で実証されたコスト削減、作業時間短縮

より付加価値的な活用、工程革新へのメドも立つ

導入した設備それぞれについて内製化へ向けた効果を検証するため、4in 石英バップル板を試作して検証、評価を行いました。

まず、レーザー切断機による材料の切断・微細加工は、現行との比較で作業時間を52%削減。月平均200万円の売り上げで試算すると、1ヵ月に10～16万円の委託費軽減も可能です。サンドブラスト機による遮光加工処理では62%の時間短縮効果が表れ、完全内製化へのメドが立ちました。さらに、電気炉による熱処理工程では33%の時間短縮と連動して消費電力が低減、おもな消耗部品である熱源の交換費用を年間20万円カットできることも分かりました。

すべての工程で作業時間短縮とコスト削減が実証されています。導入した設備の特性を踏まえ、高い次元での工程革新を進められると確信しました。



社長のモットーは「モノづくりは一生、勉強」

さらなる受注機会を拡大し、リユース需要にも対応

石英ガラスの工芸品分野ではパイオニア的な存在に



工芸品はインターネットと店頭（会社）でのみ販売

これまでは金額や納期が合わず、受注を断念していた案件への対応も可能になります。ワンストップで完結できる工程確立へ向けて大きく前進できたことで生産効率アップ、品質向上へと波及効果は高まっています。現在外注している研磨・研削工程を含め、一貫した内製化システムを立ち上げることが今後への経営課題です。またリユース志向が高まる中、石英ガラス製品の修理・改造依頼も増

えており、新たに導入した電気炉（最高温度1300℃）を活用して新規顧客の獲得や技術開発を促します。

石英ガラス製品を使った工芸品の製作・販売は、この業界で先駆的な取り組みです。細やかな加工技術と美的センスを兼ね備えた多様なアイテムにより石英ガラスという素材を身近に感じてもらうと思います。

Comment

半導体にも、
美術・工芸品
にも石英
ガラス

代表取締役社長
遠藤 貞一



モノづくりの世界には「これで良い、と思ったら成長は止まる」という戒めが生きているように感じます。石英ガラスに特化、さまざまな加工技術を発揮する私たちは培ってきた技能の研鑽と継承に努めるとともに、たゆまぬ進歩を求め、現場からの発想を実践に活かしています。グローバルな技術革新、再編の波が見られる半導体分野に於いて石英ガラス製品の競争力を高めていきます。また、巧みなセンスが活きる美術・工芸品を通し、優れた持ち味の素材を知っていただく機会が増えるよう願っています。