

1000年存続する会社を 目指し 時流を捉えて事業転換を

電子や光学をはじめとするさまざまな産業の研究開発の現場で使われている株式会社大興製作所のガラス製品。研究開発に使われる道具を、顧客が求める形状や特性に応じてカスタムメイドするニッチビジネスで事業と分野を拡大し続けている。60年前、石英ガラスを筆頭とする特殊ガラスを照明用などに加工、販売する会社として創業してから、現在、ものづくりの最先端で活躍するに至るまでの軌跡や経営哲学について、同社の須田眞司社長に、うかがった。



須田眞司 社長

カスタムメイドの スーパーニッチビジネス

わが社で製作している特殊ガラス製品は、エレクトロニクスをはじめ、光学や環境エネルギー、宇宙、医療などさまざまな産業で使われています。と言いましても、一般ユーザーの手元に届く商品に使われているわけではありません。新しいモノや技術を研究開発するために必要なものをカスタムメイドで製作しているので、まさにスーパーニッチのビジネスと言えるでしょう。京都には伝統的な産業が多数ありますが、新しいモノをつくっていこうという気質やニッチの分野でナンバーワンの会社もまたたくさんあり、仕事のしやすい環境に恵まれていると思います。

産業や分野によって求められるガラスの特性はさまざまです。たとえば半導体の開発に使われる半導体製造プロセス装置の場合、限りなく100%に近い純度を持ち、また耐熱性に優れている石英ガラスが必要とされます。SiO₂を溶かした石英ガラスを使った製品はわが社の代表的な商品ですが、通常のガラスに比べて耐熱温度が高く、幅広い波長の光を透過し、また化学的耐久性に強いなどといった性質があります。

石英ガラスは通常のガラスに比べて桁違いに高価なものです。それでも研

究開発の事業において、石英ガラスの性質は必要不可欠なものなのです。

多彩な加工技術

材料をそのまま提供するのではなく、あらゆる条件や要望に応えるために加工することが私たちの核たる仕事です。加工には、切削、火炎、研磨、融着・接着、成膜などといった技術があります。たとえば、火炎加工では不純物のない超高温の酸水素ガスを使用し、職人が曲げ、継ぎ、溶接、封じ、引っ張りといった複雑かつ精密な加工を行います。それにレーザやマシニングを使った研削や切断加工などの精密な機械加工を組み合わせ、高度な部品や製品をつくります。また、研磨をはじめそれぞれの加工技術要素のベストミックスを求め開発を行っています。

日進月歩の技術進歩にともない、研究開発用の道具や装置にはますますの高精度化、多機能化、システム化が求められています。このようなニーズに応えられるよう、わが社では製造や組立、調整だけでなくシステムの設計から一貫体制で対応しています。また、材料において、石英ガラスだけではなく、光学ガラスや蛍石、単結晶、金属、セラミックなどといった無機材料を、求められる特性を生み出すために組み合わせる技術も持っています。

大企業との連携で成長

1952年、わが社は石英ガラスや理化学用ガラス類の加工・販売業務を行う会社として発足しました。当時は石英ガラスが主軸でしたが、当初は照明用のガラスなどを製造し、顧客は電子部品業界がメインでした。その後加工会社を合併、グループ会社化するなどし、自社で開発ができるよう加工技術の確立に尽力してきました。

光学部品に進出したのは、テレビカメラの中の撮像管（光信号を電気信号に変える真空管）の先にあるフィルターを研磨する仕事を請けたのが始まりです。CCDカメラが登場する前の時代ですが、当時は世界ではわが社だけの製品でした。

半導体開発に携わるきっかけとなったのは、パナソニックが半導体事業に参入する際にパートナーとして声をかけてくださったことでした。また、住友金属工業株式会社が石英ガラスなど材料の分野に進出する際には合同で工場を新潟に設立しました。このように、他の企業、もしくは産官学とパートナーシップを結ぶことはよくあります。自社でも独自の技術を培ってきましたが、わが社だけではここまで事業を拡大することはできなかったと思います。

事業を常に変化させる

今日の人類の発展は、知識と技術の発展と言っても過言ではないでしょう。この60年だけを見ても、時代は大きく変わりました。この時流に流されて結果がついてきたとしても、それを成功とは言えないのではないのでしょうか。じつは、わが社には経営理念というものがありません。時代には気分や空気があり、風も吹きます。そんな時流に意志を持って乗るためには、固定観念のようなものはないほうがいいと思っています。

経営理念は持ちませんが、経営目的はあります。それは「継続すること」です。私は常々社員に「1000年続く会社でいよう」と言っています。技術

は常に進歩していますから、今の技術が明日には古くなってしまふこともある。わが社では液晶の仕事もしていますが、液晶もいずれ次世代のディスプレイが変わっていくでしょう。技術を扱っている限り、同じ仕事で1000年続くことはありえませんが、事業は常に新しく差し替えていかなければならないと思っています。そうすることで1000年続くという目標も非現実ではなくなります。また、それぞれの産業には好不況の波がありますので、いろいろな分野に進出してたくさんの柱を持つておくことは、経営を安定させる意味でも大切です。

それは、材料についても同じです。次々に新しい材料が出てきているので、そのうち石英ガラスよりもっと優れた素材が現れるかもしれません。私がいま自社を「石英ガラスの会社」とは言わないようにしているのは、そういった理由があります。

「修理固成」の志

私の好きな言葉のひとつに「修理固成（しゅうりこせい）」という「古事記」の第一神勅として登場する言葉があります。「修め、理り、固め成せ」、つまり「つくる」という意味なのですが、人間は存在をはじめたときからずっと、「つくる」ことをしてきました。モノもつくるし、心もつくる。これからもいろんなモノがつくられていく。わが社もずっとつくり続ける会社でいたいと思っています。

Profile

須田眞司（すだしんじ）社長

1949年（昭和24）京都生まれ。同志社大学卒業後、父である先代が創業した株式会社大興製作所に入社。同社営業、資材部長を経て、1985年（昭和60）、現在の製造子会社株式会社テクノアイの前身である株式会社東洋光学の社長に就任。同時に株式会社大興製作所の社長に就任。1990年（平成2）、半導体関連の石英治具を加工する工場として設立された住友金属工業株式会社との合併会社、株式会社クォーツ・サイエンス・ジャパン（現在の株式会社テクノアイ新井工場）の社長に就任。

Corporate History

1952年～

有限会社大興製作所として発足。石英ガラス及び理化学用ガラス類の加工・販売業務を行う。56年、業務拡大に伴い株式会社大興製作所となる。

1980年～

81年、光学研磨技術と生産拡充のため、京都市伏見区に専属光学研磨工場として株式会社東洋光学を発足。84年、半導体プロセスに使用される石英加工品の開発と生産の拡充のため、新潟県新井市（現・妙高市）に営業所と工場を兼ねた新井事業所を開設。85年、京都府乙訓郡大山崎町に株式会社東洋光学を移転、事業の拡大を行う。89年、東京都江戸川区に東京営業所を開設。

1990年～

91年、新井事業所の工場部門を独立させ、株式会社クォーツ・サイエンス・ジャパンを設立。同時に各種大型加工機を導入し、次世代半導体に対応できるよう事業拡大を行う。本社工場と株式会社東洋光学とを合併し、株式会社テクノアイを設立。98年、株式会社テクノアイ事業拡張にともない、本社を株式会社大興製作所に移転。富山県富山市に魚津営業所と砺波営業所を併合し、富山営業所を開設。株式会社テクノアイ大山崎工場を京都市伏見区に移転。

2000年～

02年、株式会社クォーツ・サイエンス・ジャパンを解散し、株式会社テクノアイ新井工場を開設。04年、株式会社大興製作所京都本社ISO14001取得。06年、株式会社テクノアイ新井工場ISO9001取得。

株式会社大興製作所

世界初・日本初

ナンバーワン性能

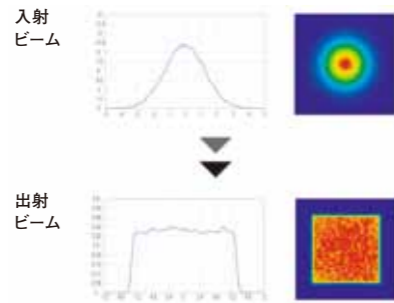
トップシェア

YAGレーザー3波長対応

ビームホモジナイザ

【特徴1】 YAGレーザー3波長で均質化±5%を実現

合成石英製のロッドレンズ内に入射した光は全反射を繰り返しながら出射端へ向かうため、空間照度分布が混合され、端面において±5%内の均一な光照度分布を得ることができます（設計値：±2%）。紫外～赤外域の幅広い波長にわたって高い透過率を持つ石英ガラスの特性を活かした製品です。



技術等概要

ビームホモジナイザとは、特定形状の光分布内のエネルギー強度を均一化する光学ユニットのこと。社内の光学エンジニアが設計した光学設計をもとに、高純度の合成石英ロッドを丹念に光学研磨にて仕上げ、複数のレンズと組み合わせたわが社のYAGレーザー用ホモジナイザは、1台で3波長に対応。設計、組立、品質・性能確認、管理までわが社で一貫して製作しています。

【特徴2】 光学ワンストップサービス

設計、部品製造、組立、検証まで、社内で一貫して対応することで、開発期間の短縮とコスト削減を実現。要望に応じて、波長ごとの反射防止コート、照射エリアの変更や照射面形状のカスタマイズにも対応します。また、同社オリジナルの特殊レンズであるフライアイレンズの使用も可能です。



出射イメージ

フライアイレンズ

ここに注目

背景

1952年の創業以来、石英ガラスの加工品を中心に製造販売を行い、幅広い産業や分野に携わってきたわが社が、顧客からの要望を受けて開発したレーザー用途向け新製品。レーザー透過率の高い石英ガラスの特性を活かした光学ユニットの開発に挑戦し、市場での要望が特に高かった3波長に対応するYAGレーザー向けのビームホモジナイザの製品化開発に成功しました。

独自性

内部の間隔環を取り換えることによって幅広い波長域に対応し、各波長ごとに異なる最適なレンズ間距離を調整することが可能。特にYAGレーザーで使われる3波長（1064nm、532nm、355nm）に1台で対応でき、複数のレーザーを使用する環境において画期的な開発となりました。

今後の事業展開

フライアイレンズを使用した小型ユニットの汎用品や、石英ガラス以外の材料（CaF₂など）を使用したハイパワーレーザー耐性のあるユニットの開発など、時代・次世代のニーズに沿った製品を展開していきます。

会社概要・基本情報（2012年11月現在）

所在地 〒601-8207
京都府京都市南区久世中久町676
URL <http://www.daico.co.jp/>
TEL 075-933-4191
FAX 075-924-2288

従業員数 50名
資本金 5400万円
設立 1952年
代表者名 代表取締役社長 須田眞司

業務概要

石英を中心とした特殊ガラス材料に、切削・研磨・接合・成膜といった加工を組み合わせ、光学設計～パーツ製造・ユニット化まで対応。

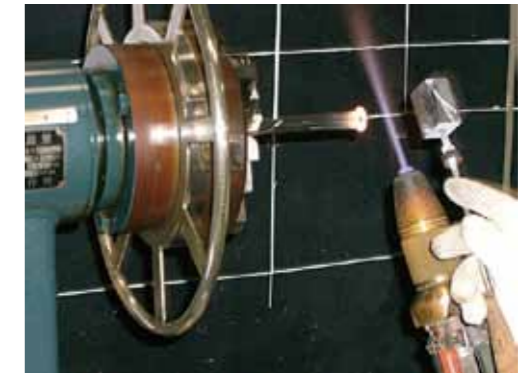
素材と精密加工、設計、光学ユニット製作まで

「見えない」ニーズを「見える」カタチに 職人技術＋最先端技術の融合

創業以来継承されてきた職人による手技と最新の加工技術の融合により、電子・光学・分析関連の最先端分野に石英ガラスを中心とした加工品・ユニットを提供しています。

熟練の技術者による バーナー加工技術

機械加工では困難な形状の製品を、職人がガスバーナーで1点ずつ作製します。分析業界向けの小型石英部品から、半導体用の大型石英治具まで幅広く対応しています。



職人によるガスバーナー加工

多種多様な加工機による 機械加工

レーザー、MC、研磨機など、社内の豊富な加工設備により、切断・研削・研磨まで幅広い加工に対応しています。



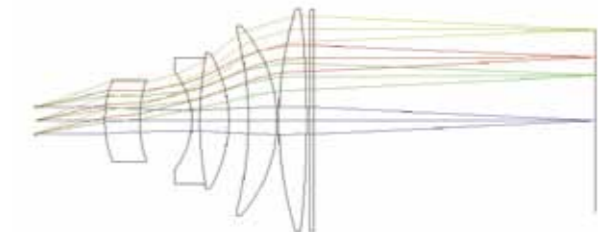
研磨加工



マシニング加工

最先端の設計ソフトと 徹底した検査設備

最先端の光学設計ソフト、加工シミュレーションソフトを用いて設計された製品を、納入前に充実した設備で検査を行います。



光学シミュレーション



部品検査



組立て



検査・評価