

## 裏打ちされた技術と磨かれた顧客対応力でニーズに合ったソリューションを提供 FKK 株式会社

燃焼機器点火プラグの国内トップメーカーで、LED素子から電源・モジュール・完成品まで研究開発・設計・製造・販売を行うLED総合メーカーでもあるFKK株式会社の川田源二郎社長にお話を伺いました。

### 点火プラグと店舗・商品の照明



当社はプラグ・ヒーター（PH）とサインディスプレイ（SD）を2本柱として事業を展開しています。

PH事業は創業以来57年の歴史があり、給湯器、コンロ、暖房機器用等点火プラグを製造、国内シェアの50%以上を供給しています。石油・ガス給湯用プラグは年間1800万個生産しており、同シェアは約60%、ガスファンヒーターに限れば、国内では100%の市場占有率です。また、今、次世代エネルギーとして注目されている燃料電池用点火プラグの開発にも成功し、数々の大手燃料電池メーカーに採用いただいています。

SD事業は13年前にサインディスプレイ業界へ参入しました。化粧品、薬品、食品業界をはじめあらゆる業界向けに、日本全国の手廻りスーパー、百貨店、商業施設等で使用される超薄型電飾看板を主とするチャンネル文字、誘導サイン、ファサードサインや商品棚を照らす棚ライトなどの幅広いラインナップで製品を供給しています。数年前から、光源のLED化を進めるため、LED研究所を設立して、自社製LED素子を適用した各種新製品・照明器具・基板モジュール・点灯用電源の開発・生産・販売を展開し、売上げを伸ばしています。

前期の売上げで見れば、総売上げ20億3千万円、うちPH事業部で70%弱、SD事業部が30%強となっています。

事業を貫くコンセプトは独自性、他社との差別化及び信頼性であり、そこから生まれる当社の強みは、顧客が望まれる製品作りができることです。

### 安全で高品質な点火プラグを生むセラミックの技術

当社の創業は父、川田恒男がスチームクリーナーの点火プラグの製造販売を富士工業所として始めたことがきっかけです。私は22歳の時から40年近く点火プラグ一筋で携わってきましたが、当社の点火プラグの要はセラミックの技術にあると言えます。ボーキサイトを原料とするアルミナを材料として作られるセラミックですが、耐熱・高絶縁・耐摩耗・耐薬品性に優れた当社独自の碍子<sup>がいし</sup>を長年をかけて開発しました。他所で作られた出来合いのセラミックではなく、点火プラグに最適の独自のセラミックを、当社の指導のもとに国内2社、海外4社の会社に委託して作っていただいたものを使用します。

燃焼機器点火プラグの国内トップメーカーの自負と共に、私どもにはプラグメーカーとしての責務があります。例えば

当社の点火プラグが使われた製品が全ガス会社から、日本の何千万という世帯に供給されています。一般家庭で使われるものですから、絶対安全な品質のものを供給しなければなりません。また、高い市場占有率のため、顧客からすれば当社1社購買の場合もあります。今般東日本大震災でサプライチェーン（供給網）が話題になりましたが、点火プラグの製造を中国・上海の松江工場と府内福知山の拝師工場の2工場に、材となるセラミックの製造委託を国内2社、海外4社に分散しリスクマネジメントを行っています。当社はこの点火装置で、2006年に経済産業省が選定した「元気なモノ作り中小企業300社」に選ばれました。何も目立つことはしていないつもりなのに選ばれたのは、全国各家庭で使われている暖房・給湯機器を、言わば隠れたところでお守りし支えている技術を評価していただけたのでしょう。



点火プラグ

### 日本で初めての超薄型電飾看板が大ヒット

お世話になった他社の依頼に協力する形で始めた蛍光灯電飾看板販売ですが、地道な営業努力にもかかわらず、なかなか売上げを伸ばすことができない時期が続きました。この業界は多種類の物を作らなければならず、極端な短納期も求められ、対応できなければ脱落していくという危機感も味わいました。

求められるものを責任を持って供給するために自社生産に踏み切ったのが1999年のことです。開発努力の結果、これまでにない特色を持った商品を生み出すことができたのです。蛍光灯の前に、アルミ蒸着、エッチング等の技法を用いて作った特殊なフィルムを入れることで色むら・筋の出ない、かつ、これまで150~200mmだった看板の厚さを50mmにした超薄型電飾看板です。ポスター感覚で壁や柱に設置できるメリットがあります。薄型化によって、蛍光灯の本数を減らしても輝度を確保でき、省資源・省エネにも貢献できます。現物の縮小サンプルを実際目で見てもらう営業を重ね、徐々に内装業者、大手スーパー・百貨店に認められだし、販路が全国的に拡がりました。SD部門の基礎を築いた開発でした。

### 蛍光灯からLEDへ

製品ラインナップも増やし、販売先も拡がって売上げは順調に増えました。しかし、蛍光灯の次世代の光源は発光ダイ

オード(LED)だという流れを取引先などの情報を元にいち早く掴んでいました。さっそくLEDを使った商品を納入しました。ところが、半年で黒ずむというクレームが出てきたのです。LEDの特性を理解しないまま、誤った使い方をしたのが原因です。これでは品質保証ができません。

そこで、プロジェクトを立ち上げ、LEDとは何か？という根本的なところから、理論を徹底的に研究しました。理論の理解に続き、実際のモノづくり、特性・評価試験、信頼性試験に必要な設備、人材確保への投資を積極果敢に行いました。その結果、信頼性の高い自社製LED素子の製造方法を確立したのです。研究・開発、LEDデバイスの生産ノウハウの蓄積と並行した商品開発も進め、2009年6月のLED研究所の設立に集約されるLED素子の研究・開発、様々な顧客のニーズに応えられる商品量産化の体制を確立しました。

LEDの特性にマッチした当社独自の回路設計、基板モジュール、点灯用電源及びその実装ノウハウはLED素子そのものに劣らず重要で、その開発・量産化にも成功し、製品ブランド「吉祥」シリーズ等に生かされています。最初に商品化した「タナライト」はこれまで3万台以上出荷していますが、1台のクレームもありません。

### 顧客のニーズに特化した最適なLED照明

LED照明による見え方を決める要素に色温度と演色性があります。色温度は光源が発している光の色を数値で表現する尺度で、色温度が低くなるほど赤みがかった光色に、高くなるほど青っぽい光色になります。演色性とは、ある光源に照らされた物の色が、どれくらい自然光(太陽光)で照らされた時の色に近く見えるかを示す指標です。太陽光を100として、それより数字が低くなるほど太陽光のもとで見える自然色とかけ離れた見え方になります。太陽光は波長をまんべんなく含んでいることで、どんな色を照らしてもきれいな色が出ます。LEDは非常に偏った波長を持っているので、照らす物によっては青がきつく出過ぎたり、赤が出なかったりということがあります。当社は、大手企業さんが大量に作る標準品のLED素子では補いきれない微妙な色合いや波長の改善による高演色性を実現する、太陽光に非常に近い波長のLED素子開発・生産に成功しています。

蛍光灯では、電子衝突によって発生する紫外線がガラスに塗布された蛍光体を突き抜ける時に可視光線に変換されます。LEDでは、青色LEDが発光した青色波長の光を蛍光体に当て発光させています。この蛍光体の成分やいろいろなブレンド、チョイスによって演色性の善し悪し、明暗の度合いが決まります。組み合わせのカット&トライをしていては無限の時間がかかります。当社は、ある程度、どれを組み合わせたら大体こういう色になるという1つの理論を作り上げています。このノウハウは他では真似のできないものです。

顧客の欲しい色にマッチングできるFKK製高演色LED素子(演色性:Ra90以上)を生かし、商品が一番よく引き立つ照らし方を必要とする、例えば化粧品店、精肉店、青果店、ドーナツ店、生花店、靴店、靴店、衣料品店、理美容店等々の業界・分野ごとに特化した商品開発・量産が可能です。既に大手化粧品メーカー、大手百貨店にかなりの実績があり、食料品

関係等他の分野にも大きく展開させつつあります。



LED棚ライトとLED面発光チャンネル文字

### 「先義後利」の精神で世界にはばたく

PH事業では、本年10月頃から、福知山拝師工場がかつてないほどの大規模な設備投資を予定しています。生産増強とコストダウンを狙いとするものですが、海外市場をも視野に入れたものです。

どんなに良いモノを作っても、安くなければ売れません。他社と競合するような製品では特に、徹底的に価格競争力を追求します。しかし、特殊な分野、ニッチな分野ごとに特化した製品は高付加価値化のための投資を惜まず、価格競争力強化とのバランスを大切にしたいと考えます。

また、国内だけでなく、海外においても高く評価されるべく、ダイナミックにグローバル展開を図ります。既に、本年5月には新しく起ち上げたI B(インターナショナル・ビジネス)事業部にフランス人社員を雇用し、まずはヨーロッパをターゲットに具体的準備作業にかかっています。今後、世界の他地域出身の人材も順次雇用していく予定で、すべてインターネットにより現地感覚でビジネスを進めてもらいます。

店舗、工場、住宅などのインテリア照明に関する照明設計もできるようになり、素子から電源、モジュール、完成品を含むLEDトータルソリューション企業として世界にはばたきたいと思えます。



本社社屋

### DATA

#### FKK 株式会社

代表取締役 川田 源二郎 氏

所在地 (本社)〒601-8399 京都市南区吉祥院堤外町11  
(工場)京都府福知山市  
(営業所)東京都千代田区  
(海外拠点)韓国営業所、中国工場(上海)

創業 1954年  
資本金 1000万円  
従業員 98名  
事業内容 点火プラグ・セラミックヒーター、LED素子・電源・モジュール、超薄型電飾パネル・照明機器の開発・製造・販売

【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