

平成 25 年度中小企業海外展開調査支援事業成果

日本精機宝石工業株式会社

会社概要

- 所在地 美方郡新温泉町芦屋 100
- 代表者 代表取締役社長 仲川和志
- 業種 金属製品製造業
- 事業概要 レコード針、ゲージコンタクト、
ダイヤモンドバー、レンズクリー
ナーなどの製造・販売
- 売上高 4億 6955 万円
- 従業員数 55 人
- URL <http://www.jico.co.jp/>
- 海外展開計画 ドイツを中心とする EU 諸国



■タイトル

ダイヤモンド加工技術を基盤に熱伝導材料を開発、欧州市場への参入可能性の調査

■事業概要

1873年に縫い針の製造で創業しました。1949年に、蓄音機用の鉄鋼針の製造・販売を開始し、1959年に現在の会社を設立しました。本社・工場は、大阪・神戸から約200km離れた日本海に面した町に位置します。創業当時、いくつもの峠を越えてやっと辿り着くという移動に苦労いたしました。冬は積雪にも悩まされました。しかし、先人たちはこの不便さをバネに生産設備、治工具などの全てを、自社で設計・製造・修理するという独立独歩の精神へと昇華させました。この考え方は、脈々と受け継がれ、常に独自性とは何かを自問しながら今日に至っております。『細部にまで心配りが行き届いた、「おもてなし」の様なモノづくり』—これが当社の目指すmade in Japanです。

1966年、ダイヤモンドを使ったレコード針を開発。以降、めっき技術を使ってダイヤモンドの細粒をステンレスに電着させたダイヤモンドバー（研磨器具）など、ダイヤモンド加工技術の蓄積をベースに新たな技術開発を次々に手掛けてきました。その最新の成果が熱伝導材料です。ヨーロッパの展示会に参加した際、ダイヤモンドが極めて伝熱性に優れていることを知り、発熱する機械や電気部品に取り付ける放熱用の熱伝導材料としての事業化を考えました。

現在、形状を凹凸や蛇腹形状にして表面積を広げて放熱するヒートシンクが多く使われていますが、小型化が難しいという欠点を抱えています。これに対して、発熱する部品を覆う金属に直接ダイヤモンドを混ぜ込めばスペースの制約からも解放されるのではないかと研究を重ね、工夫を凝らし事業展開を行っております。



■海外展開の動機と狙い（F/S前）

兵庫県の支援を受け、研究を行ってきました。「めっき法を用いたダイヤモンド粒子複合高性能放熱材の製作に関する研究」は、平成24年度兵庫県COEプログラム推進事業に選ばれ、兵庫県立工業技術センターなどの協力も得て研究が進められました。また、伝熱性を評価するための熱計測器はひょうご産業活性化センターの設備貸与制度を活用して導入しています。研究の結果、湿式めっき法を用いて銀や銅、ニッケルにダイヤモンド粒子を分散させて混ぜ込んだ複合材の開発に成功しました。ダイヤモンド材料は、同社の加工工程で発生するダイヤモンドの研磨残材を再利用。金属表面に近づくほどダイヤモンド粒子の密度が高くなる傾斜機能性材料の製法を確立して追加工性を高めるとともに、ダイヤモンドの有効利用にもつながるものです。すでに国内と中国で特許を取得し、EUでも申請中です。

この熱伝導材料を、高熱を発する産業機器や電車のモーターなどへの採用を目指すべく、欧米から普及させていきたい、実績がなくても、いいものであればすぐに採用してくれる欧米企業に売り込むことでスピーディーに事業化し、日本へは逆輸入の形で持っていきたいと考えました。そのため、2012年11月にイタリア・ミラノの表面処理学会で技術について発表。13年4月にはドイツ・ハノーバーの国際産業技術見本市を訪問し、ライセンス契約できる企業の開拓に努めました。



■F/Sの目的と実施内容及び成果等

「めっき法を用いたダイヤモンド粒子複合高性能放熱材の政策に関する研究」の成果を問うべく、兵庫産業活性化センターが実施している中小企業海外展開支援事業を活用し、9月にはシュトゥットガルトの展示会“COMOSITES EUROPE2013、HYBRID Expo”に出展し、そこで興味を示した企業を訪問いたしました。訪問先で新素材の専用機械のプレゼンテーションを行い、委託製造の可能性を探りました。その結果、独占的製造技術支援契約締結の手法で進めれば一番可能性がある旨見えてきました。また展示会において、動向を探った結果、自社製品に関してライバル製品が皆無だとい



ことが判明しました。

10月にはカナダ・モントリオールで開かれた新素材の学会で当社の専用機械の動作動画を披露したところ、大好評を博しました。その反響もあってか、静岡で開催されたNDNC（ダイヤモンド学会）に於て学会内展示を実施することができました。



■今後の見通し

今回、ひょうご産業活性化センター（ひょうご海外ビジネスセンター）のFS支援事業により、市場として今後戦略的にも欧米の中で特にドイツを中心としたヨーロッパに絞り込んだ方がよいという結論に達しました。そして今後、独占的製造技術支援契約までたどり着けるかどうかは、何と言っても、ヨーロッパでの特許取得にかかっていることが明白になりました。この取得に成功すれば、将来、最終的にヨーロッパに生産拠点を設けることが出来、知財を含め、そこからの利益を出すことができるビジネスモデルを構築することができます。

■海外展開促進員より （長尾 康）

都会から離れた場所で頑張っている、高い技術力を持った企業です。当センターで実施するFS事業によりドイツでの技術支援契約締結を前提としたヨーロッパでの特許取得などを含め、技術があれば場所に関係なくグローバル展開ができる例として、例えば今後パリでの展示会に向けての県のパリ事務所の活用や、特許取得にあたっての「商標・特許の外国出願支援」なども勧め、支援を行ってゆきたいと思います。