

第22回芦原科学大賞受賞者インタビュー

～理論派の河野、アイデアの赤松 二人の化学反応で生まれた新商品～

中山理事長が日生化学株式会社を訪問

「第22回芦原科学賞」で大賞を受賞（研究テーマ：新機能性発泡シーラントフィルムの開発と事業化）された日生化学株式会社 企画開発室の河野さん、赤松さん、推薦者の田中社長を訪ね、（公財）かがわ産業支援財団 中山理事長が、商品化の経緯やこれからの事業展望などについてお聞きしました。

◆ 芦原科学賞の重みに衝撃

理事長：この度は、芦原科学大賞受賞、誠にありがとうございます。まず受賞されたお気持ちをお聞かせください。

河野さん：まさか大賞をとれると思っていなかったの、受賞の知らせを聞いたときは大変驚きましたが、とても嬉しかったです。

赤松さん：表彰されるのは小学校以来で、非常に嬉しく思っております。

理事長：大賞を受賞されたことで周囲の反響はどうですか。

赤松さん：新聞に掲載されましたので、音信不通だった知人や親せきから電話がたくさんかかってきました。

河野さん：私もご無沙汰だった人達から電話がたくさんかってくるなど、予想以上の反響でした。

◆ アクセルの赤松、ブレーキの河野、絶妙なコンビで事業化へ

理事長：新機能性発泡シーラントフィルムを開発することになったきっかけを教えてください。

赤松さん：従来の発泡技術では断熱効果を発揮できませんでした。PPを発泡させたら、断熱性を得られるのではないかと思います、河野さんと相談したところ、PPはPEより材料代が高いから無理だろうと言われました。しかし社長はやってみると言ってくれました。やってみると、今まで見た事も無い綺麗な不織布のようで、しかも断熱効果が非常に高い発泡フィルムができましたが、そのままではゴムの様な臭いが発生し、食品包装には向かないので断念しました。二人で試行錯誤の結果、PEを超臨界ガス発泡し、圧力釜の熱を徐々に下げ押出成型することで、無臭の安全、安心な製品化に成功しました。

理事長：赤松さんが考えて、河野さんに相談するという連係プレイだったのですか。

河野さん：社内では「アクセルの赤松」、「ブレーキの河野」と言われています。（笑）

理事長：新発泡フィルムの機能的な特徴はどんなところですか。

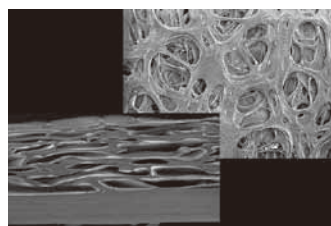
河野さん：表面が微細な穴だらけで冷たさや熱さを感じにくい事と、穴だらけのフィルムと穴の開いていないフィルム、この2枚のフィルムを、接着剤を使用せずに1枚のフィルムにしている事の2点ですね。

◆ 新分野への参入で組織や設備も対応

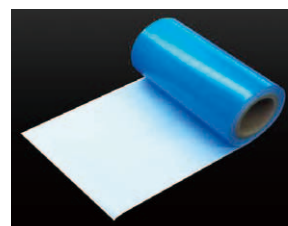
理事長：このフィルムで食品を密閉した場合、電子レンジで加熱調理できますか。



赤松さん



ハニックの断面と表面



機能性発泡フィルム「ハニック」

赤松さん：このフィルムをそのまま電子レンジで加熱調理すると、袋が膨らんで破裂することがありますので、これを改良し、そのまま電子レンジの加熱調理を行っても破裂しないように工夫をしていますので大丈夫です。

河野さん：二つのフィルムを絶妙なバランスで合わせ、加熱すると微細な穴ができ、蒸気が逃げて破裂しません。

理事長：開発までに苦労したことは何ですか。

河野さん：赤松の発想どおりに安定的に生産できるまでに3年かかりました。

理事長：試作品の完成までどのくらいかかりましたか。

河野さん：試作品は早かったです。

赤松さん：食品包装用フィルム製造には衛生面などハードの改善が沢山ありました。

理事長：食品メーカーからの要望はいかがでしたか。

田中社長：フィルムの機能面の評価が大変良かったので、工場視察に来られました。その時に品質管理や製造環境の指摘があったので、品質管理室の設置など、組織の改革や設備の導入に半年くらいかかりました。量産化に向けて、社員の意識や体制を変えていくのが大変でした。

理事長：会社の組織を変えることにもなったんですね。

二人の研究開発をどのようにご覧になっていましたか。

田中社長：動と静。赤松君はチャレンジ精神旺盛、河野君はそれを検証するという絶妙なバランスです。彼らのおかげで技術の横展開で事業内容が広がっています。赤松君は開発しているものにほれ込んでいて、プレゼンテーションさせても熱意あふれる話ぶりで、相手も乗せられてしまっています。

理事長：冷凍食品用にこの技術を応用可能ですか。

河野さん：冷凍食品用はレンジの熱にも耐えないといけません。アイスクリーム用はアームレスリングの選手が握っても潰れない様にしなければならないのですが、冷



河野さん

凍食品用は熱が加われば穴が開く様にしないといけません。

赤松さん：食品メーカーからの要望は、断熱性、短時間調理、コスト、これら3つが絶対外せません。包装時にフィルム同士を溶着させるのですが、加熱バーの熱で完全に溶けてしまわないようにするのに苦労しました。内が溶けやすく、外が溶けにくというのがポイントです。実現するのに25回も食品工場で実験しました。

田中社長：できるまでに1年半かかったと思います。食品工場の稼働中の包装機器にフィルムがきちんとセットできるか、また、加熱したときにコールドスポットができないようにするのがポイントです。

理事長：冷凍食品包装の特徴なんですね。

河野さん：通常は加熱前に穴を開けたり、少しフタを開けたりするのですが、これは熱が加わると、フィルム自体が自然にかつ自動的に微細な穴が開く方式であり、圧力釜の様な加熱ができるのも特徴です。

赤松さん：香川県産業技術センターで様々な食品を試した結果、全ての食品でコールドスポットができませんでした。

田中社長：食品工場は様々な商品を取り扱っているのですが、フィルムを包装機器に合わせるところが苦労しました。

理事長：再度の芦原科学賞の応募も可能ですね。

河野さん：2回目の大賞も狙いたいです。

田中社長：食品包装はフィルムの役割が大きいので、その分野への展開を拡大していきたいと思っています。

◆ オーダーメイドで高付加価値の製品を、そしてニッチトップへ

理事長：御社の強みや業界の中での立ち位置を教えてください。

田中社長：中小企業だと大企業のような大量生産はできないので、特殊フィルムの分野で他社との差別化を図り、高付加価値のものをつくってニッチトップを目指したいと思っています。



田中社長

理事長：御社の製品で全国シェア1位と自負できるものは何ですか。

田中社長：かまぼこのフィルムは圧倒的なシェアを占めており、全体の7割くらいはあると思います。

理事長：発泡のフィルムとは違うのですか。

田中社長：世界中で探してもこの技術は誰も持っていないと思います。かまぼこの種類によってフィルムも変えてオーダーメイドにしているんですよ。

理事長：かまぼこによってフィルムを変えているんですね。どれも同じかと思っていたので驚きです。フィルム等を製造するに当たって県内企業に発注したり製作を依頼することはありますか。

田中社長：あります。たとえばフィルムバッグなら取っ手や底敷きの紙、包装用の段ボールなどがそうです。

理事長：何社くらいありますか。

田中社長：約20社はあります。

理事長：社長として会社経営や製品作りで心がけていることは何ですか。

田中社長：会社全体が同じ方向に進んでいくようにすることです。しかし、扱っている製品によって市場が異なることから、営業のやり方を変えないといけません。そこをどうするかということに気を配っています。

理事長：何種類くらい扱っていますか。

田中社長：500種類くらいはあると思います。

河野さん：多品種小ロット対応しているもので、数えきれないと思います。

理事長：今後の事業展開として、どのような分野に進んでいきたいと思っていますか。

田中社長：いろんな分野に対応していきたいですね。ここ数年間は素材の開発の時期でした。今後は地元の雇用を守るためにも、最終製品まで地元で生産し続けていきたいと思っています。

理事長：お二人は今後、どのような分野にチャレンジしたいと思っていますか。

河野さん：雑貨やスマートフォンなど、いろんな業界に営業をかけているので、お客様からの要望に応えられるようにしたいのと、食品包装の分野も技術力を深めていきたいです。

赤松さん：新しいものをつくるのは誰にも負けない自信があるので、新たなアイデアで芦原科学賞を狙っていききたいと思っています。

理事長：たくさんアイデアをお持ちですね。本当に楽しみにしています。食品包装の分野を極めていくと、包装する食品まで研究していくことになりそうですね。最後に財団に期待することがありましたら、教えてください。

河野さん：県産品を扱っている県内食品産業で、食品包装の要望をもっている企業を紹介してもらいたいと思っています。

理事長：当財団では、冷凍食品と機能性食品の研究会を立ち上げており、定期的に勉強会を開催しているので、是非ご参加下さい。新たなビジネスマッチングのきっかけにもなると思います。

河野さん：食品に関するセミナーの対象は食品メーカーさんであり、食品包装業者は来ていないと思うので、是非参加させて下さい。

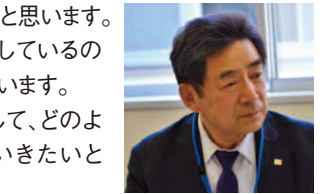
理事長：そうですね。食品企業と包装企業の交流が図れると良いですね。赤松さんはどうですか。

赤松さん：実は芦原科学賞に応募するって言われてもピンとこなかったもので、認知度をもっと上げてくれるとうれしいです。

理事長：香川の科学技術の賞としては、県内外からも高く評価されていますが、更に周知に努めます。社長さんはどうですか。

田中社長：差別化の商品を作っていく中で、もっと県内企業の方と一緒に仕事させてもらいたいと思っています。また、中小企業にとって、助成事業はとてもありがたいので、そういった支援策を教えてください。

理事長：本日は長時間にわたりましてありがとうございました。



中山理事長



インタビューを終えて、
左から赤松さん、河野さん、田中社長、理事長

◆ インタビューを終えて

顧客の要望に、なんとしても応えようとする開発者。それを支え、忍耐強く見守る経営者。

新たな価値の創造は「革新的な技術」とそれを支える「見事なチームワーク」によって生み出されました。

(中山)