

大きく夢が広がるフレイクアイス製氷機ビジネス

規制緩和・二酸化炭素削減・HACCP この三つをキーワードとして

有限会社 柴田溶接工作所 代表取締役社長 柴田 勝紀様

福岡県大野城市の柴田溶接工作所をお訪ねし、仏国ジェネグレス社のフレイクアイス製氷機「バックシリーズ」日本国内製造元（テクニカルセンター）を立ち上げられた柴田社長の開発に至る経緯と、今後の計画等について伺いました。柴田社長はフランスのジェネグレス社で開催された世界各国の担当者及び関係者による、ミーティングに参加されて、帰国されたご多忙な時期にインタビューに応えていただきました。お疲れのところ長時間、大変ありがとうございました。

〈編集室〉

◆柴田社長のご経歴は？

柴田社長…私はまだまだ若くお話できるような経歴もありませんが、昭和四十年生まれになります。元々は冷熱業界や、設計には無関係でして、学生時代は飛行機の整備士を目指して勉強していました。当時、運輸省認定航空専門学校が全国に二ヶ所しかなくて、私は埼玉県にある学校へ進んだのです。

私の就職の年に、日航機が御巣高山へ墜落するという大変悲惨な事故

がありました。その年は航空業界が一気に冷め込み、航空業界への就職も殆どゼロというような状況に陥りました。

しかしそんな中、日本航空の子会社が全国で四名採用するということが、校内受験資格テストを受けて受験したのです。競争率が百倍近くの中、予想のごとく不合格でした。当時テスト問題すべて英文だったんですよ。

その後、ホンダの開発を受けて合格しましたが、自分の将来を考え直し設計の道に進みました。自分なりに将来を考えいろいろと悩んだ時期もありましたね。

そのころから私は、自分で事業をやろうと決心していました。これまたぶん、私の親父の影響だと思えます。四年ほど機器設計をしていましたが、会社を辞めて個人で設計を請け負うようになりました。当時はバブル期で、世の中の景気もよく私のような若輩者でも、その仕事をつづけていくことができました。一年ほど経過したころでしたが、

東洋製作が協力会社の次世代を育成すべく入社を勧められました。当時、親父が経営する柴田溶接工作所は、各エンジニアリング会社の機器製造や工事を請け負いをしていました。特に東洋製作所との取引が主でした。

このような時期でしたが、それこそ有頂天になっていた私は、親父と大喧嘩をしました。将来を再考し同社へ入社することになりました。当時東洋製作所の新卒受検者と同じようにテストを受け入社しました。

それが今、携わっている冷熱業界への第一歩だったんですよ。

◆「扶洋」との出会い

柴田社長…入社したころは、冷熱とはまったく関係のない仕事に就いていたものですから、エアコンが「なぜ冷えるのか？」すら判らず、知識ゼロという状態でした。

私は入社当時、埼玉の所沢に住んでいましたが、大阪採用ということになったので、大阪に赴任したわけですね。当時、東洋製作所には設計部門が三ヶ所ありまして、東京と大阪と九州でした。大阪勤務になったのは、地方であれば、いろいろなことを経験できるという理由でした。当時は必死に勉強しましたね。私の私の図書館は梅田駅の「紀伊国屋」でした。よく通いましたよ。

扶洋との出会いは入社後三年ぐらい経ってかな。ちょうど自分ひとりで物件をこなすようになったころ



でした。まだバブルの名残もあり、まだ冷蔵倉庫の新規建設が数多くあった時代でした。

当時、冷凍機は神戸製鋼の取扱量が多かったですね。そのころ、御社の担当者が発注品もないのに毎日のように、外来者の打合せ席にいましたね。たしか、「よく来てくれるけど、発注するもの無いでー」って言ったことを覚えています。

御社の担当者とは同年代で親近感もあり、非常に熱心だったため「立ち話→仕事の会話→見積もり依頼」という扶洋さんマジックにすっかりハマっていましたね。それが扶洋さんのお付き合いのはじまりかな？

当初は小さなポンプだとか、モーターははじまり、コンデンシングユニットの発注に至るまではあまり時間を要しませんでしたね。その担当者さんとも人事異動で次の方に代わりました。「後任者は大丈夫かな？」なんて最初は不安がありました。扶洋さんの社員は、みんな同じ志しをもっているのか、後任者への不安もアツという間になくなっていましたね。

とにかく通って通って、私たちが言ったとこに返してくれました。そのころ私も「セールスとは何だ？」ということを経験さんから教わったわけですね。

ビジネスとは企業と企業のお付き合いであるが、その根底には人と人の信頼関係から成り立ったものだとしりました。だからこそ時間を要し、培ってきた歴史が大切なのでしょう。

◆新規スキー事業での出会い

栗田社長「フランスのジェネグレス社との出会いも、スキービジネスが発端でした。東京に転勤になる前、私が大阪にいたころ、東洋製作所で「アツ神鋼」という神鋼高原のスキー場の受注をしました。当時、丸紅と東洋製作所とが組んで販売していた造雪機で、CSSクリスタルスノーシステムというのがありました。

これは大量に水を作って貯水庫に貯めて、真空搬水装置でゲレンデに搬入する装置だったんですが、このシステムで東洋製作所が初めてジェネグレス社の製氷機を採用したんです。それ以前はアメリカのノーススターとか、サブローとかいろんなメーカーの機械を使用してきました。九七年一〇月に私が所属する大阪支社に本社から一本の電話がはいりました。「竣工式で雪が出せない。今、スキー場の現場で人手がなくて困っている」ということでした。当時、本社設計で取り扱っていたんですが、私は上司から、今後、大阪でも設計するため「お前もいっちょ勉強してこい」ということで行ったんですよ。

その夜、神鋼高原の現場に行くと一人の外国人がいました。フランス人が現場で機械を見ていました。現場では設備の操作ミスで貯水設備の復旧をしていました。徹夜で作業して機械を立ち上げ、何とか雪を出しましたね。

当時現場ではフランス人とは何も

話をしていないんですね。異国の山中に来て寂しく一人いて、「理不尽な想いをしているな」という印象を持ちました。それまではフランス人とは何の接点もありませんでしたが、持ち前の気さくさで単語英語で話しかけましたよ。夜は楽しく飲みニケーション！

そのフランス人はジェネグレス社の技術部長でした。話をしていないんですね。異国の山中に来て寂しく一人いて、「理不尽な想いをしているな」という印象を持ちました。それまではフランス人とは何の接点もありませんでしたが、持ち前の気さくさで単語英語で話しかけましたよ。夜は楽しく飲みニケーション！

←降雪機で通った人工雪をゲレンデに搬入
↓ゲレンデの各所に人工降雪機ユニットを設置



翌年の三月に広島県の「ユートピアサイオトスキー場」で試作機のテストをしていました。お客様の要望で試作機を製作し、納得いく商品ならば十五台は発注するというものでした。当時私はまだ大阪支社でした。私が、またもや本社から「試作のテストをスキー場でやっている。大阪支社でも勉強のために栗田を現場へよこせ」という依頼でした。私はまたもや上司から「いい勉強してこいやー」といわれ、新しいものの好きだ

つたこともあり、サイオトスキー場へ行きました。現場で見たものは私が満足できるものではなく、不満だらけの試作機でした。私なりにデータを取ってリポートを書いて本社へ提出したんです。その翌月には本社転勤の辞令が発せられていました。当初、東京転勤はかなり抵抗感があり社内的にも抵抗しましたよ。

大阪には九年いましたが、社内辞令に準じ私は東京に転勤しました。当時、大阪支社では扶洋さんとの取引がありました。本社ではまったくありませんでした。私の転勤するきっかけは本社で新規事業の開発を命ぜられ、それがスキー事業でした。どうせ新境地で勤務するのでしたら、思いっきりやろうと決心しましたね。以前の試作機とはまったく異なる立案を行いました。不満点を改良点として様々な検討をしました。当時、冷凍機は神戸製鋼製の二段圧縮スクリーンコンプレッサーでしたが、私は能力と消費電力に満足しませんでした。

そこで、扶洋さんに依頼して当時の日立冷熱（現日立空調システム）でスキー場に合った、新しい冷凍機を作ってもらおうと打診しました。その時、扶洋さんは大阪の担当者として東京の担当者として共同作業となりました。それは扶洋さんの苦勞と出会い、そして結果が生まれました。当時、私が勤めていた東洋製作所での社内や、日立製作所清水工場での調整、試作後の検証や改良といった作業などでした。

九八年の夏、スキー場での工事がはじまりました。ゲレンデの駐車場にばいばい置きするカラフルな色で塗装された機器。大型ヘリコプターを用いての搬入作業。すべてが私にとっては初めての経験の数々です。その冬はスキー場での検証のため、シーズン中はスキー場のアルパイトの若者と一緒に宿泊していました。

その年、日産六〇トンの製氷機を合計二十一台納入しました。七五馬力の冷凍機で四十二台になります。

そこで「東洋」という企業名を超えて、新しい冷凍機を日立と一緒に開発してできた一号機。ですから、私にとっても思い入れのある、今まで十五年間、冷熱の仕事に携わって一番思い入れのある機械だと思っています。

◆本来の製氷機用途への回帰

薬田社長「ユートピアサイヨット」への導入時には、スキー場もまだまだ収益力がありました。体力のあるスキー場というのは、造雪機などに投資ができた時代でした。気象条件が年々変化する中、温暖化というよりもシーズンがずれたという表現が正しいかもしれません。確実に温暖化が進んでいますが、今まで雪が降っていた十二月に降らない。スキー場にとって、十二月とお正月が最もしゅうえきが見込める時期なのですが、その時期に雪がないため営業もできない。だから、営業できる方法で、何とか収益力をあげないとい

けない、ということでは人工造雪機のニーズもありました。

当然、マーケットは生きていますので、いつまでも同じとはいきません。スキー場も生き残るために当然、造雪機を欲しているのですが、イニシャルコスト、ランニングコストを考えると、一基数千円という単位では買えないんですね。何億という単位で投資をしなければなりませんからね。

規模の大きなスキー場では、十億以上という投資が必要になってくるものです。当然この商売だけでは東洋製作所としても収益面で難しくなる。何らかの方法を考えなければいけないとなったんです。では原点回帰して、「本来の水の用途向けに販売してはどうか」という考えがきっかけだった。

そもそも、ジェネグレス社はフランスの会社で、世界各国に販売していますが、造雪機にこの製氷機を使うのは特殊なケースです。製氷機を造雪機に使うという発想すら海外にはなくて、日本から始まった技術なんです。

せっかく良い製氷機にめぐり合えて、多くの方々の協力の下に、製氷技術や水技術に関して多くのノウハウや蓄積されたデータが、造雪機だけで終わってしまおう。この製氷機で造られる水の主流というのは、漁港向けの氷であるとか工業用向けなどで、原点回帰して製氷機本来の使い方の方のマーケットも探り、少しずつ方向転換しながら、東洋製作所でこの製氷機を造って販売してはどうか

という提案も行った。しかし、企業には企業の経営方針というものがありますので、受け入れられないということもありました。

たまたま、私の実家が長年冷熱関係の仕事をして、製品を作る環境がありました。私自身も自分で設計をしますから、私たちや賛同してくれる方々で作ってみようという発想をしたのははじまりなんです。

そして、私が就職しはじめのころ、心に誓った「起業する芽」が再燃したのです。それほどジェネグレス社の機械は非常にいいもので、日本国内外にない優れた機械だったものだからです。

◆米国やEUでの市場では？

薬田社長「水のマーケットというのは、世界共通だと私は考えます。

世界中どの国でも水は使います。世界五大大陸のユーラシア・北アメリカ・南アメリカ・アフリカ・オセアニアなど様々な国・地域で使われています。水をあまり使えないところには、ロシアでも使っています。水というのは、人間の生活にとって切り離すことができないものです。

水というものを大きく分けると、「食用の水」と「産業用の水」の二つに分けることができます。前者の「食用の水」とは、カキ水や飲み物に入れる水を指します。後者の「産業用」とは熱交換用途のことです。これが水の種類別になると次のようになります。食用に適した水とは「ブロックアイス」・「フレー

トアイス」・「チューブアイス」・「チップアイス」などです。工業用に適した水とは「フレイクアイス」・「シャーベットアイス」などです。

皆さん飲み物に熱交換しやすい水を入れて飲むことを想像してください。ウイスキーなど水っぽくなつて飲めないですよ。やはりウイスキーなどは、大きな水でゆつくりと水を融かしながら味わいたいですよね。

我々が作るフレイクアイスと他の水の違いは、ブロック状（塊の）水と板状（平らな）水ということなんです。質量に対する水の面積が異なります。

簡単に例えると、一枚の紙が「フレイクアイス」。「ブロックアイス」というのは、その紙を丸めた状態です。日本で普通に見る氷のほとんどは、紙を丸めた状態です。「チップアイス」・「キューブアイス」・「ブロックアイス」や「フレイトアイス」などは、すべて紙を丸めた状態の水なんです。

この水というのは、質量に対して表面面積が少なく、熱交換用としては効率がよくない。それに対し表面積が広いと、熱交換面積が多く取れるので伝熱が良いというよりも大きいという表現が正しいかもしれませんね。これが「フレイクアイス」なんです。

世界的にみても水の歴史は「ブロックアイス」がはじまりです。日本でもその水しかなかったから、熱交換（産業）用にも使った。それがいつの間にか習慣化されて、現在に至

つていっているのが日本の水事情です。
すよ。

ブロックアイスプラントというのは、非常に全自動化が難しく非常にコストがかかる設備です。どこかしら人間が介在して管理運転しないといけない設備です。それを自動化する目的で開発された製氷設備が「プレートアイス」ですね。どちらもアイスプラントの建設やランニングコスト（特に消費電力）が非常に高いんですよ。

いま現在、多くのブロックアイスプラントが使われている国は、日本と韓国だけなんです。欧米諸国というのは、食用というよりはそのほとんどが工業用なんです。欧米では水やジュースに氷を入れて飲む習慣はありません。最近こそ、ファーストフードのマクドナルドでオーダーして出るコールドドリンクに入っています。やはりレストランなどで出される水は、ボトルで出てきまし、氷も入れずに飲むという世界ですね。

ブロックアイスやプレートアイスはやはり、インシヤルコストも高い。人件費もかかる。加えてエネルギーコストも高いというところで、もつというものがなくというところで開発されていって、欧米諸国の中から、そういうフレックアイスの機械がかなり開発されて、いま現在ではヨーロッパ、アメリカのほうではブロックアイスプラントはゼロパーセントに近いところまでなっています。プレートアイスは若干残っています。が、氷に占める約八割以上がプレー

クアイスになっていますね。

◆事業化へのキーワード

栗田社長：日本も工業国ですから、工業的な用途と需要は欧米と変わらないくらい、むしろ欧米より多いといえるでしょう。世界的に見て日本は魚を一番多く食する国です。工業用との割合で考えると、漁業用途に五〇パーセントとなります。食肉用途に二五パーセント、農業用途に一五パーセント、残り一〇パーセントが各種プラント用途になります。その割合で一番大きな漁業用途ですが、日本が世界でナンバーワンなんです。それに日本では食用にも使

う。私はこのビジネスに、三つのポイントとなるキーがあると考えています。

一つは「規制緩和」現在政府が推進する日本国内の市場開放です。次に

「温暖化防止」で進められる二酸化炭素削減。最後は「HACCP」です。

私の考えるビジネスマーケットでは、各市場は規制緩和により流通形態が従来とは異なり、売り買いが従来よりも比較的自由になります。そこで消費者はより安価で良いものを求めます。最近ではグルメブームなどの背景もあり、消費者は粗悪品を買いません。我々は、その流通過程で良いものを、適正な価格で購入するお手伝いをします。

次に温暖化防止です。地方自治体はほぼ統合縮小されてきました。特に、自治体や民間が運営するブロックアイスプラントは、非常に大きな電力を消費します。また、三〇から四〇年前の老朽化した設備を改築できる投資はできないでしょう。我々は、省スペースで安価な製氷設備を提案します。消費電力も従来の三分の一です。

昨今の様々な展示会やフォーラムでは、「HACCP」を唱える企業が増えてきました。特にゼネコンなどは顕著ですね。しかし世界基準で見ると、日本は欧米より一〇年以上遅れています。世界最大の魚市場の築地市場も東南アジアと同じ状況なのです。

皆さんが市場へ行って清潔と思えますか？少量の水に包まれた鮮魚。なかには氷さえ打たずに陳列されています。市場にはカラスなどが飛び交って、発泡スチロールやゴミが溢れ、埋もれています。そんな場所が多くの「刺身」など生魚を食する国

の市場なんです。については欧米ではかなり進んでいます。日本は欧米に比べると十年から十五年遅れているのが現状です。なぜ、日本が遅れているのか、日本はまだ法規制化されてないんです。比較的新しく立て直された市場もやはり、欧米と比較すらできません。

魚も船上で水揚げされ活魚から鮮魚に変わった段階で、死後硬直がはじまります。死後硬直後は、魚体内のアミノ酸が分解されて腐敗がはじまるのです。そのため欧米では「HACCP」という法律規制で船上で水揚げ後は、「魚体を水の融ける温度にすること」すなわち、零度にするよう規制されています。そのような背景でフレックアイスは開発され、発展してきました。

私は近い将来、日本も似た道をたどるであろうと確信しています。私はそこにビジネスチャンスがあり、商機があると信じているのです。

二月に大阪で開催された「ジャパ・インターナショナル・シーフードショー」での反応もやはり、氷を使われているお客様というのはよくご存知でした。その水（フレックアイス）がおいしいという判断が多かったですね。「こういう水が欲しかったんだ」と。

来場者の方々の用途は食用ではなくて、ある意味「工業用」なんです。熱交換するための、魚を冷やすための水が欲しいのです。また製氷機としての「機械の完成度は非常にいい」との声が多く、従来の機械と違って、コンパクトで振動がなく



PACK・シリーズ機

で非常にいいね。「機械的な目で見てもこの機械はいいね」といった判断でした。そういうところからも少しは自信が持てました。

◆今後の展開はどのように…

柴田社長…日本には主要な漁港が一四〇ほどあります。これは年間一万吨以上水揚げされている漁港です。その漁港だけで生産される製水量は、日産二万トンにもなるんですよ。この数値に中卸し業者が持つ、小さな製氷機や水産加工工場などが持つ製氷設備は含まれていません。

二万トンの水を作るということは、二万トン消費されているわけですね。それ以外に食用であるとか、工業用を含めると軽くその倍以上の

四万トン、五万トン日本の中で作られているのです。その中の氷のほとんどが、先ほど述べた「食用」の水なんです。今はブロックアイスやプレートアイス、チップアイスなんです。そのマーケットの四分の一から二分の一を十五年から二十年かけて、フレックアイスに切り替えて行きたいな、と考えています。

また、現在の技術に満足せず、日進月歩のニーズに合った製品づくりを努力していかなくてはならないでしょう。そういうところで「PACKシリーズ」製氷機は、展示会や新聞、メディアを使いながら地道な告知活動も併せて行ないたいと考えます。

日本全国には何千万人というユーザーがいらっしゃるんですね。そこに広がっていくためには、ひたすら努力しかないと思います。一つのブランドを構築して、いい品質のものを作って、やはりリーディングカンパニーにならなくてはいけないと思っており、そのためには、いろいろな投資も必要です。苦勞もたくさんあるでしょう。が、このフレックアイスが、日本でも産業用アイスとして世の中の主流になったころ、ナンバー・ワン の位置にあるためには、現時点での努力を惜しんではならないし、最も必要なことではないかと思っています。

リーディングカンパニーをめざして、柴田焙接工作所はパートナーシップで進んでまいりたいと思っています。



2004 ジャパン インターナショナル シーフードショー in 東京



2005 ジャパン インターナショナル シーフードショー in 大阪



展示会で来場のお客様に対応される柴田社長



お話しがつかみませんね。
本日はお忙しいところありがとうございます。
ございました。

(了)