

七十七ニュービジネス助成金受賞

第10回（平成19年度）

企業  
インタビュー

Interview

## 株式会社高橋工業

代表取締役 高橋 和志氏



### 会社概要

住 所：気仙沼市波路上内沼38番4

設 立：昭和60年（創業江戸時代）

資 本 金：20百万円

事業内容：鋼構造物工事

電 話：0226 (27) 3943

U R L：http://www.takahashikogyo.com

## 造船技術と陸上建築技術の共通点を独自 に共存させ、独創的な曲線構造をもつ金 属金物の作品を多数製作

今回は「七十七ニュービジネス助成金」受賞企業の中から、江戸時代から続く船大工の7代目で造船業を主体として事業展開後、陸上事業へ進出し、造船技術で培われた金属加工技術を活かし設計から製作・施工まで一貫して行う、株式会社高橋工業の高橋社長を訪ね、今日に至るまでの経緯や今後の事業展開などについてお伺いしました。

### 先祖代々から続く造船業

——七十七ニュービジネス助成金を受賞されたご感想をお願いします。

これまでの「七十七ニュービジネス助成金」は、IT関連などの最先端技術を事業とする企業が受賞されているなかで、当社は昔からある造船の基礎技術を応用して事業展開しているため、受賞の通知を受けたときは驚きました。この受賞を機に、造船技術が皆さんの目に留まり、さらに普及することを願っています。

——創業当初の経緯をお聞かせください。

私の家系は江戸時代から代々続く船大工でした。江戸時代に高橋造船として創業し、山から直接材木を切って海岸で船を造っていました。昭和になってから造船所を構えるようになり高橋造船鉄工所へと名称を変更し、1950年以降は300トン級の漁船を手掛けたりもしました。7代目の私は、幼少時代から祖父に造船技術のいろはを教わり、高校卒業後は長崎造船大学で船舶工学を学び同大学大学院修了後、高橋造船鉄工所へ入社しました。

造船業として全盛期を迎えていたかに思われた頃、200海里規制や第二次オイルショックなどの問題が起こり徐々に造船業も衰退し1985年に鉄工所は倒産しました。その後、幼少から培ってきた造船技術を活かせる仕事にチャレンジしたいという思い

から同年に有限会社高橋工業を設立し、平成12年に株式会社へと組織変更しました。現在、陸上分野では主に複雑な曲面形状を有する曲面構造・金属意匠構造物(鋼・アルミ合金・ステンレス)の製作及び鉄鋼工事などを、CADシステムを駆使した設計から製作・施工まで一貫して行っています。

## 海から陸への挑戦

——陸上建築業へ進出するに至った経緯について教えてください。

設立当初は造船所もなく新しい船を造る規模ではなかったため、主に岸壁に入港した船の修理をするなど約10年間は船に関連する仕事をしていました。造船業以外の仕事については無知だったため陸上建築業への進出は全く考えていませんでした。

陸上建築へ携わるきっかけとなったのは、気仙沼市にある「リアス・アーク美術館」での鉄板加工です。三次元に湾曲した鉄板の施工について相談され、造船では普通にできる技術であったため請け負ったことが始まりでした。

——陸上建築業へ進出するにあたり苦労した事はありますか。

それまで船しか造ってこなかった私自身も陸上建築の造り方や建築用語の意味が全く分からなかったのですが、反対に陸上建築業の人に船の造り方や造船用語をどう伝えるかということが一番苦労しました。例えば、建築では右・左ですが、造船では面

舵・取り舵と表現します。建築は不動のものなので東西南北で位置を示しますが、造船は自分を中心に左右、前後を指し緯度と経度で位置を示します。方向感覚の捉え方が違うのです。

固定されたものを造るのか、動くものを造るのかによって造り手の感覚が大きく異なるため、最初は陸上建築の感覚に戸惑いを感じました。

## 造船の特化技術

——造船技術の特長について教えてください。

造船技術は、設計・現図・鋳鉄・溶接の4つに分類されます。設計とは、船種による要求性能を満足するための最適三次元船型の設計開発のことで、船の性能が決定される最も重要な技術です。

現図とは、設計された縮尺線図をベースに現尺の連続した三次曲線の床書きを行い、船体外板の近似展開などを行う技術です。造船の曲線を描く時は定規やコンパスは使いません。バツェンという長い棒を使い魚形文鎮で押さえながらラインを決めます。現在の設計CADを使用しても不可能な三次元の外板展開に不可欠な技術です。

鋳鉄とは、火炎と水により鋼板に複雑な三次元曲面を加工する技術のことで、鉄の収縮特性を利用しています。ガスバーナーで鉄板を加熱膨張させて、この加熱部分を水で冷却すると収縮して鉄板の両端が引っ張られて曲がる仕組みです。

溶接とは、船体の形状に合わせて全溶接姿勢(F,V,H,O)での溶接が可能な技術のことで、溶接技術は他の技術と違って建築と比較して大きく相違



鋳鉄技術



現図技術

する点はありません。以上の造船技術を駆使することで従来には無かった新しい陸上建築が生まれます。  
——陸上建築業と造船業の相違点について教えてください。

陸上建築業と造船業にはいくつかの相違点があります。まず、固定されたものづくりである建築ではものづくりの思考パターンを二次元的に捉えるのに対して、動くものづくりである造船では三次元的に捉えます。また、建築は設計、内装、電気工事など全てが分業されていて全てを把握している人が現場にいないのに対して、造船は全てを熟知していないと成り立ちません。つまり建築は設計者で、造船は技術者ということです。その他にも、建築は民間から公共まで事業領域が幅広いですが、造船はほとんどが民間事業のため仕事の流儀が違います。

しかし、造船技術にとってこれらの相違点は特化技術を発揮する絶好のチャンスであり、陸上建築業との共通点と融合させながら独自の技術を見出していきたいです。

## 造船技術を応用した個性的作品

——「ランバンティック銀座店」についてお聞かせください。

ガラスをシールや接着剤などを使わずに壁と一体化させたいという相談を受け、船のプロペラの回転軸受け部分に採用している「嵌め合い」という技術を応用しました。

「嵌め合い」とは、膨張・収縮を利用して溶接無しで金属同士をつなぐ方法のことで、ランバンティックではその中の「冷し嵌め」という方法を用いました。まず鉄板の壁に穴を開けて、そこに零下30℃に冷して25～30μm収縮させたアクリルを嵌め込むと、常温に戻ったときに膨張して隙間がなくなります。3000個ある壁面の円窓にヤスリをかけていく作業に人手が足りず息子にも手伝ってもらい、これまでにはなかった新しい建築の窓を造り上げました。

——「せんだいメディアテーク」についてお聞かせ



せんだいメディアテーク内部



ランバンティック銀座店

ください。

2001年に竣工した「せんだいメディアテーク」は、海草のように揺れる13本の大小様々な柱チューブとフラットな床パネルで主体構造が構成されていて、柱チューブが水平力、鉛直荷重を負担しています。柱がスケルトン状態になっているのが大きな特徴で、それ故に高度な溶接技術が求められました。

溶接による熱収縮や歪みを如何に克服するかという課題の下、社員20名全員で約1年かけてひたすら溶接作業に取り組みました。長丁場の作業を飽きず乗り切れることも課題の1つではありましたが、鉄を熟知した造船の溶接技術が発揮された作品だと思います。

——その他の作品についてお聞かせください。

矢沢永吉氏のオフィシャルショップ「DIAMOND MOON（東京都港区赤坂）」では、繋ぎ目が無くネジを使用しない曲線階段の製作を依頼されました。真ちゅう製の手摺の結合部分には、材料を熱して膨張させ常温に戻したときに収縮してはまる「嵌め合い」技術の中の「焼き嵌め」という方法を用いました。

レストラン「青葉亭（仙台市青葉区国分町）」では、定禅寺通りのケヤキ並木の演出を、ケヤキ並木の画像データをパソコンで処理し三次元曲面のインターウォール上で光と影によって表現しました。

その他の作品は、外装にコルテン鋼パネルを使用した「神保町シアタービルディング（東京都千代田区神田）」、壁や床に使用したコルテン鋼板に独特の凸凹のエンボス模様を施しサンドすることで強度を高めた「菅野美術館（塩釜市）」、エキスパンド・メタルを立体曲面加工した「森のテラス（埼玉県秩父市）」、鋼板構造曲面屋根を造船溶接技術により約30mある1枚の大きな曲面に仕上げた「コナミスーパーキャンパス（栃木県那須町）」などがあります。

## ニーズの的確な把握と安心の提供

——製作依頼を受けたときの提案活動についてお聞かせください。

相手をよく知らずに戦を仕掛けても負けてしまいます。お客様が一番問題としている点やこだわっている点を十分に把握することを重視し、ニーズに合った製作方法や材料などを提案しています。その際、どういう考えから抛出されたアイデアなのかという論理的な根拠を伝えてお客様に納得してもらい、安心を提供することが大切だと考えます。

しかし、お客様のニーズに合った技術をこちらが提供したくても、それに見合う予算が無ければ実現できないため、コスト面については相談を受けた最初の段階で予算額を確認します。そして予算も含めた提案を行うのですが、提案内容とコスト面など全てを考慮した結果、造船技術では製作が困難な場合には通常の建築技術での製作をお勧めすることもあ



アルミ合金曲面屋根

ります。

また見積書の作成は、陸上建築では各種材料など詳細な金額が表示されますが、当社では提案内容の考え方で製作するとこの位かかるという金額をそのまま提示します。なぜなら、使用する技術も材料も1作品毎に異なるため積算基準が無いという事と、時間とコストをかけて見積りを出す仕事のロス無くすためです。いずれも、厳しい陸上建築業界で戦う上で欠かすことのできない提案活動のこだわりです。

——営業戦略についてお聞かせください。

陸上建築に関することはよく分からないので、常に自分の得手である船の土俵で話をします。相手の土俵で話をしても勝ち目はありません。

また、あえて陸上建築に対してあまり興味を持たないようにしています。興味を持つと本やカタログを読んで既存概念に囚われてしまい、独自のアイデアを生み出しにくくなります。そのため私は学生時代の造船の本しか読みません。造船の基礎技術が頭に入っていれば誰にも真似できないアイデアを生み出すことができます。そして頭の中はいつも空にして、お客様のニーズをすぐに理解し提案活動ができるような態勢を整えています。

## 歩み続ける造船技術

——現在、製作・開発中の作品について教えてください。

現在は大阪府中央区道頓堀にある屋形船発場施設の待合いホールの船体型カウンターテーブルや、日本初の鉄板だけを使用した別荘などを製作しています。今年の10月からは、以前にも製作した東京都千代田区皇居内の手洗い場のアルミ合金曲面屋根を製作します。

また、有機溶剤を使用しない漆塗装の応用技術や「冷し嵌め」技術の応用科学、錆による金属同士の結合方法、透ける鉄の研究開発などにも取り組んでいます。

——“コルテン鋼”について教えてください。

環境に配慮したエコ素材のコールテン鋼は、錆は錆で防ぐという考え方に基づいているため無塗装で使用され、耐用年数は100年とも言われていて、自らを塗装する鋼とも呼ばれています。錆は空気中の酸素と結びついて発生し、大気中の水分を吸収しながら生成していきます。最初は赤褐色だったものが40年ほど経過するとこげ茶色に色調が少しずつ変化していきます。

経年変化による色合いは、都市空間の中で存在価値が低いとされる、ゴミ置場や自転車置場施設などの景観の改善や建物の外壁として周辺環境に違和感が無く自然に同化するため今後の活用を積極的に推進していきたいと思います。

## 隙間産業を生きる楽しさを力に

——人材育成についてお聞かせください。

どういう人材を育てるかではなく、とにかく仕事を好きになって欲しいです。仕事を好きになって自分から積極的に取り組むような環境を作ることが私の仕事です。給与アップや福利厚生の実施は必要ですが持続的なやる気にはつながりませんし、研修会や資格取得は仕事のスキルを上げる1つの手段であり人材育成そのものではありません。満足感を得られるような仕事を受注して、全員で共有しながら取り組むことが人材育成だと考えます。

また、ものづくりは全員で共通の考え方を持って阿吽の呼吸で行うものです。如何に共通の認識を生み出し、全員のモチベーションを維持するかが重要です。日々の何気ない会話を大切にしながら社員とのコミュニケーションを図っていききたいと思います。

——陸上建築業界において御社が支持されているのはなぜだとお考えですか。

大きな建築会社や有名な建築家などと肩を並べて仕事をするには、これだけは負けないという強みが必要不可欠です。お客様が相談にくる内容は陸上建築における問題点であり、造船技術にとっては隙間産業となり得ます。そこに造船技術独自の視点から

たった1つの解決策を生み出します。ポイントをたった1つに絞り、誰もできないような造りに仕上がっています。しかし、たった1つの強みを持つためには技術の向上が必要です。実際に現場で技術指導を行うこともあります。半年かけて付加価値のある仕事を行い、残りの半年で付加価値を生む技術を磨くことが私の理想とする会社です。

## 真面目さが経営力を育てる

——最後にこれから起業する方へアドバイスをお願いします。

大学の研究を事業化すると面白いという動機で起業したベンチャー企業や、自分で起業した方がお金が稼げるといふ人は、事業化に対しての社会的な責任が希薄のように感じます。責任感や使命感が希薄な人はどうしても他力本願となり、忍耐力を鍛えていないため仕事が長続きしないと思います。

まずは今の自分の仕事や、やるべき事に対して真面目に取り組むことが大切です。そうすることで、自分の得意とする面や自分の役割が見えるはず。自分をよく知ることで、依存から自立への仕事ができるようになり経営者としての考え方が自然と身に付きます。自分を含めて人を理解するということはとても難しいことです。何事にも真摯に取り組む、自分をよく知ることから始めて下さい。



本社にて

長時間にわたりありがとうございました。御社の今後のますますの発展をお祈り申し上げます。

(20. 5. 15取材)