

第20回芦原科学大賞受賞者に 当財団理事長がインタビューしました 川田工業株式会社四国工場を訪問

「第20回芦原科学賞」で大賞を受賞された川田工業株式会社の藤田敏明さん、湯田誠さん、推薦者の内田修平さん(前四国工場長 現執行役員)、現四国工場長の辻巧さんを訪ね、(公財)かがわ産業支援財団中山理事長が芦原科学大賞を受賞されたトラフチェッカーの商品開発と、川田工業株式会社の展望についてお聞きしました。



(左から 内田さん、藤田さん、湯田さん、辻さん、中山理事長)

■芦原科学大賞の受賞

理事長：このたびの芦原科学大賞の受賞、誠にありがとうございます。

受賞されたお気持ちをお聞かせください。

湯田さん：溶接の品質向上を目指し、日常で活用できる技術開発を進めてまいりました。このような賞をいただき非常に嬉しく思っています。ありがとうございます。

藤田さん：信頼性の高い鋼橋を造るための技術として、一般の方々には馴染みの薄い分野での応募であったことから、着目していただけたことは嬉しい限りです。

理事長：もう少し大きい装置を想像していましたが、予想以上にコンパクトで性能のいい装置を作られましたね。

■トラフチェッカー開発に至る経緯

理事長：このトラフチェッカーを開発されようと思われたきっかけを教えてください。

湯田さん：橋梁の鋼床版において、トラフリブという部材の溶接部に供用後の疲労損傷が指摘されており、この対策として溶接部に一定の溶け込み深さが要求されるようになりました。しかし、この溶け込み深さを適正に評価可能にする管理手法は確立しておりませんでした。私たちはこれに着目し、超音波探傷技術を利用し最適な方法についての研究を開始致しました。

理事長：それまではどのようなチェック方法が行われていたのですか。

湯田さん：同じ部位のモデルを作り、どれぐらいの溶け込み深さが確保できているかについて溶接部の断面を確認(マクロ試験)して、確かな溶け込み深さが得られていると証明していました。



トラフチェッカー

理事長：開発にあたってどのような点にご苦労されましたか。

藤田さん：素早く検査でき、誰にでも扱え、高い精度が得られる実用的な検査技術とすることが求められ、試行錯誤があり開発には8年かかりました。

理事長：トラフリブの溶け込み深さの基準は発注者側からの

要求ですか？

内田さん：「道路橋示方書」で要求されている数値基準です。平成14年に、それまでは要求されてなかった溶接の溶け込み深さの規定が追加されました。ただし検査技術が開発されていなかったために、どのように検査すればいいのかが記載されておらず、その証明方法は橋梁製作企業に任されていました。

今回のトラフチェッカーの開発で、当社は基準値である75%以上の溶け込み深さを実際に測って証明出来るようになりました。

理事長：現場ですぐに溶け込みの深さが判るのですか？

湯田さん：判ります。問題が確認されたら、その場ですぐに測定結果をフィードバックすることが可能です。

理事長：運用開始は、東京ゲートブリッジと聞いていますが。

藤田さん：東京ゲートブリッジへの適用は、当初より計画されていたわけではありません。途中から適用してはどうかとの話があり、急遽、運用することになりましたので不安はありました。しかし、実際の運用にて高い評価が得られましたので自信になりました。

■推薦のきっかけ

理事長：今回の受賞は御社の中でどのように評価されていますか。

内田さん：表彰式に当社の広報担当が出席し取材させていただき、社外向けウェブサイトや社内報で大々的に取り上げましたので、社員全員が今回の受賞を認識しています。完成した橋梁全体を対象にした表彰をいただくことはありますが、造る技術そのものに対して表彰されることはあまり例がないものですから、芦原科学大賞という非常にすばらしい賞を受賞できたという評価です。

理事長：目に見えない部分の技術というのは一般的になかなか評価されにくいのですが、素晴らしい技術開発を推薦していただき、私ども大変感謝しております。

内田さん：このたびの芦原科学賞への推薦は、今回の開発が香川県の科学技術の高度化、産業の振興に貢献したと認められる優秀な技術開発であると確信したこと

と、ちょうどこの技術の販売に向けて雑誌等に広告を載せようとしていた時期でもあったからです。

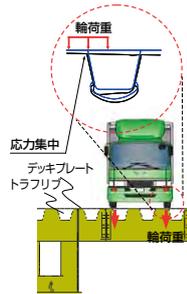
理事長：お二人にとって、川田工業さんというのは、どのような企業とお考えですか。

湯田さん：当社は溶接に関する知識を有する者が多くいます。そして難易度の高い物件にチャレンジすることも多く、私のような技術者が活躍していける場がたくさんあります。そういった企業にいて幸せだと思っております。

藤田さん：上司からこのテーマをしなさいと与えられるわけではなく、自分たちが気づいたものを提案して取り組ませていただける環境にあり、懐の広い企業だと思います。



トラフチェッカーでの検査風景



■東京スカイツリーへの参画

理事長：東京スカイツリーにも、この技術が活用されていると伺いましたが。

内田さん：当社は、東京スカイツリーのタワー部約6千トンを栃木と四国の工場で半分ずつ製作しました。東京スカイツリーの製作には国内でも製作技術Sクラスというトップ10社をはじめとする日本有数の鉄骨製作企業が一時に参加しました。その理由は、現場での建て方工程に間に合わせるためです。四国工場では、高さ約90m～300mに位置する塔体コーナー部の約3分の1と、天望回廊から上の電波塔の部分を約3分の1製作しました。

理事長：御社独特の技術が世界一の電波塔建設に活かされたわけですね。

湯田さん：634mの一番頂上で塔芯が2cm（許容は半径6cm）の円の中に入るとした高い精度で建設が行われました。この精度を確保するための単品部材は、建て方の精度を常に反映した上でものづくりが行われています。

理事長：施工をしながら、全体的な精度管理をやって、最終的に誤差の範囲内に納まるようなものを造っていくわけですね。

橋梁と東京スカイツリーでは、どちらの精度管理が厳しいのですか。

内田さん：物件によって違いますが、今回の東京スカイツリーについては、そういう精度が要求されていたということです。その精度管理が、生産の現場では非常に大変だったと思います。



東京スカイツリー®

■現在の取り組みとこれからの展望

理事長：辻工場長、四国工場の事業内容・役割・特長を教えてください。

辻さん：四国工場は橋梁および建築鉄骨、そして多種多様の鋼構造物を生産しております。

当社で唯一の岸壁を有し海上出荷が出来る工場ですので、巨大製品、また大量に品物を一度に搬出できます。そして、海外物件にも対応できる工場です。

理事長：県内の協力企業の方も何社かいらっしゃるわけですか。

辻さん：一部の半製品製作を県内企業に協力していただき、その品質と工程管理については、私たちが外向き、製作における施工管理、工程管理、品質管理をさせていただいております。

理事長：やはり先ほども話に出てきた精度管理、品質管理が重要になるので、そういったご指導があるんですね。

辻さん：工事によって精度や品質の要求が変わってきますので、打合せの内容をもとに、製品を造るところから、もしくは鋼板を切断する段階から、「ここは気をつけてください」、「ここはこの様な精度で造ってください」という管理をさせていただいております。

理事長：先ほどお聞きすると、320人ぐらいの従業員さんがこちらで働いているということで、工場長さんとしての役割も大変だと思いますが。

辻さん：当社3工場中で最大の生産量を誇る工場ですので、その責任は大きく感じているところです。やはり、事故や災害があつては、生産現場は成り立ちませんので安全を第一に考えております。その上で高い品質を確保することが大切だと考えております。また、生産コストを低減して利益を生むことも大きな使命と考えており、日々改善に努めております。

理事長：最後に、四国工場も含めて御社のこれからの事業や開発への取り組みについて、抱負と今後の展開をお聞かせください。

内田さん：当社は今年4月に鋼構造事業部を発足させ、メイン事業である橋梁・鉄骨分野を一つにまとめました。創業当時の原点に戻ろうということで、鋼を使った構造物なら何でも「造る・建てる」ことが現在の方針です。橋梁とか鉄骨だけでなく、色々な海洋構造物も造っています。最近では津波の避難タワーの製作も手がけています。製作から現場での建て方まで出来る当社の強みを活かした事業展開をすすめています。

『インタビューを終えて』

国内外のビッグプロジェクトに四国の企業が大きく貢献されていること、そして、それを支える技術が香川で生まれたことは大きな驚きです。

これからも、地域に根ざした企業として、その技術力を世界に発信し続けていきたいと思っております。（中山）