

NEW

U I I Z

No. 53 2016 January

C O N T E N T S

① ものづくりインタビュー

**ごまかすことなく、
基本に忠実であることが大事です**

ゲスト 三浦 勝弘さん(ゴルフクラブデザイナー)
インタビュアー 氏本 和彦(当社 大阪支店長)

⑤ ユーザーを訪ねて

- 株式会社西田工業 本社工場
- ミノツ鉄工株式会社

⑦ 溶接フォーラム

耐候性鋼用溶接材料について

⑪ 製品ガイド

- SESNET-WII溶接機
- 簡易型プラズマシーム溶接装置

⑬ 溶朋会コーナー

⑭ News Flash ほか



日鐵住金溶接工業株式会社
Nippon Steel & Sumikin Welding Co., Ltd.

世界の四季めぐり——④

モン・サン・ミッシェルの初日の出(フランス)

フランス西海岸に浮かぶ修道院の島、モン・サン・ミッシェルは、カトリックの聖地であり、フランス有数の観光名所。

周囲は海と空だけ、神々しく幻想的な眺めが人々を魅了します。

1月の日の出は朝9時頃。好天なら薄青い空を橙に染め、

空と雲に色を移して昇る陽光が、聖なる島を厳かに浮かび立たせます。

取り巻く潮の流れは勢いを増し、海のかたちは瞬く間に様変わり。

幾度となく繰り返されてきた自然の営み。新しい一年の始まりです。





◎インタビュー
当社大阪支店長
氏本 和彦

ごまかすことなく、 基本に忠実であることが 大事です

ゴルフクラブ製作技術の高さを世界に認められ、「神の手」と称賛される三浦勝弘さん。その名匠に、軟鉄鍛造アイアンづくりにかける思いからゴルフクラブの選び方まで、お話をうかがいました。

鉄の組織を安定させる

氏本 私は春になると必ずマスターズをテレビ観戦します。タイガー・ウッズなどのマスターズチャンピオンをはじめ、数々のプロ選手のアイアンを、三浦さんが手がけられてきたということを今回初めて知り、大変驚きました。

三浦 私たちはあくまで黒子です。メーカーからの依頼でプロ選手の道具をつくっています。そのような理由から選手たちが訪ねてこられて、お付き合いさせていただいています。

氏本 私たち営業にとって、ゴルフはお客様とのコミュニケーションを図る上で欠かせない営業手法の一つです。「スコア 90 を切るためには、どんなクラブを使ったらいいか」といった話題に花が咲きます。なかには軟鉄鍛造アイアンを愛用している方もいらっしゃいます。私自身もそうですが、自分の使っているアイアンがどうやってつくられているのかは知らないものです。

三浦 鉄の中でも軟らかく粘りのある素材である軟鉄を

丸棒状にしたものからアイアンヘッドをつくっています。粗鍛造によって出た余分なバリを抜き落とし、鉄を内部に閉じ込めていき、徐々に分子密度を高め、3度目の鍛造で初めて均一で安定した状態になります。美しい地肌だけでなく、鉄の組織を安定させることが大きなポイントです。使ってくれるプロ選手たちは手応えとか、感触の良さを大事にしています。色や形に流行はありますが、感触は変わりません。だから中身を大切にしています。

氏本 軟鉄鍛造アイアンの真髄は、ヘッドの鉄組織のバランスにあるわけですね。

三浦 そうです。例えば「この方向にもう少し大きくしてほしい」という要望に応えるため、その部分を肉盛り溶接してしまうと、元の地金の部分と密度が異なってしまいます。その場合は大きめに鍛造して、要望に合った形状に研削し研磨していきます。

妥協しないものづくりの心

氏本 三浦さんがアイアンづくりの道を志すようになったきっかけを教えてください。



◎ゲスト ゴルフクラブデザイナー 三浦 勝弘さん

プロフィール

1942年生まれ。国産第1号のアイアンヘッドを製作した森田ゴルフ(株)に入社し、研磨技術を修得。77年に独立し(株)三浦技術を設立。クラブ製作技術において世界に認められた第一人者として知られる。

の中で、つくり手にとって大事なことは、基本に忠実にすることです。ロフトを何度にして、ライ角をなんぼにして、長さをなんぼにして……とやっているうち、整合性が取れなくなり、ちょっとここをごまかしてしまおうかと思ってしまうことがあります。基本に忠実ということは、そういうごまかしを絶対にしないということです。

氏本 矛盾したことを言われることはないのでしょうか。

三浦 中学卒業後、たまたま国産第1号のアイアンヘッドを製作した森田ゴルフに就職しました。当時、姫路市には9ホールのゴルフ場が1ヵ所だけしかありませんでした。ゴルフクラブの原型には毎日触れてはいても、完成したクラブを私は見たことがなかったし、ましてそれを使っている人をまったく知りませんでした。ゴルフというものは、若い頃は贅沢な遊び、偉い人の遊びというイメージしかありませんでした。ですから何もわからないままつくっていたのです。

そのような状況で教えてもらいながら研磨をやっているうち、次第に個人差が出てきます。感覚的な仕事ですから。出来の良し悪しが見えてきます。経験が長くてもいい研磨ができるわけではありません。大勢いる中で誰かのレベルに合わせてつくっていくことが難しくなってきた、会社をつくり現在に至っています。

氏本 三浦さんはどのような信念を持ってアイアンをつくられているのでしょうか。

三浦 選手からいろいろな要望を受けます。そ

三浦 確かにあります。言われた通りにできないことはあります。でも言われたことに聞く耳を持つことが大切です。そういう場合、実際に使っている道具を見せてもらい、打ち方などを参考にして、もう一度選手の要望に耳を傾け、忠実につくっていきます。私は測定器を使いません。測定器で外角を何度にするとかバランスをどうするとかではなく、コースに出て風や雨の影響とか、暑



三浦さんが手がけたアイアン

いと寒いとき、自然の中で使っている選手の感覚が大事だと考えているからです。だから逆に妥協されると嫌ですね。「このおっちゃん、こんなことしかできへんのやろ」と言われたくない。納得して「OK」と言ってもらうまで何度でもやり直します。

氏本 当社の溶接材料もお客様のご要望に合わせた商品をご提供しています。やはりごまかしはできません。

名選手たちとの思い出

氏本 数々の名選手たちと出会った中で、印象深いエピソードをお聞かせください。

三浦 かなり前になりますが、日本のゴルフメーカーにイアン・ウーズナムから依頼があり、担当者から話を聞いて私がアイアンをつくりました。クラブをアメリカまで持っていきましたが、そのアイアンを使った試合は予選落ちに終わりました。現地でウーズナムから聞いた話をしっかり持ち帰り、作り直しました。その結果、1991年のマスターズトーナメントで優勝を果たしてくれました。大変嬉しかったですね。

メーカーが開いたウーズナムのマスターズ優勝祝賀パーティーの席で、「つくったわしに何くれるんねん」と冗談を言ったところ、続いてホセ・マリア・オラサバルのアイアン製作を依頼されました。「まぐれやろ」と陰口を言われたこともあったので、気合が入りましたね。オ

ラサバルはわざわざ工場まで来てくれました。

氏本 オラサバルも当時すでにメジャーで活躍していましたよね。日本の選手ではいかがですか。

三浦 1984年の賞金王に輝いた前田新作さんが思い出深いですね。不振が続いて「賞金王になったときと同じクラブなのに勝てない。なんでゴルフができていたのかわからへん」と相談され、何度もアイアンをつくりました。しかし結果は芳しくありませんでした。先日久しぶりにシニア大会で再会したとき、思い出話で盛り上がりました。前田さんの選手人生に、自分のものづくりに懸ける情熱が印象に残っていたことを知り、感慨もひとしおでした。

氏本 私も覚えています。そのようなエピソードがあったのですね。

三浦 あと青木基正さん。1985年広島でのトーナメント



● アイアンヘッドができるまで

鍛造

1,200℃に熱した軟鉄丸棒から3段階の鍛造を経て、精度が高く、滑らかで美しい地肌のヘッドができる。



刻印

フェースライン刻印がヘッド数値の基準となる。



ホーゼル圧着

ネックを圧着溶接でフェースと一体化する。



ごまかすことなく、
基本に忠実であることが大事です



(株)三浦技研にて(兵庫県神崎郡市川町)

で最終日猛チャージをかけて見事な逆転優勝を果たしたとき、「工場の人々にお礼を」とわざわざ訪ねてきてくれたことも大変思い出に残っています。

ゴルフを楽しむためのクラブ選び

氏本 プロ選手でも自分に合ったクラブにめぐり合うのは大変なようです。私たちアマチュアがクラブを選ぶとき、どのようなことに気をつけたら良いのでしょうか。

三浦 まずクラブのことを知る事です。あまりにクラブを知らなすぎる。なぜこうなっているのかを知ると、使い方が変わります。例えばパワーがなくて、180ヤ-

ーは前過ぎる。もう少し手前で打たないとクラブの機能が出ない。そこを変えていくだけでも変わってきます。

氏本 早速試してみます。

三浦 そしてレベルが上がってきたら、クラブを変えてください。よりレベルアップするために。現在スウィングできるレベルよりも、やや上級のクラブを使ったほうが、確実に腕は上がっていきます。

氏本 MIURAブランドが使えるように頑張りたいと思います。本日は大変ためになるお話をいただき、ありがとうございました。ますますのご活躍をお祈りいたします。

研磨

クラブの完成度に直結する最も大切な工程。「神の手」を持つ三浦さんの熟練の技が光る。



商品検査

めっき仕上げ、カラーリング後、商品検査を経て完成する。



ユーザーを
訪ねて

株式会社西田工業 本社工場

10トン柱の大物まで対応可能な 一貫生産体制のMグレード工場



代表取締役
西田 大氏



製造部
和田 旬司氏



製造部
水谷 和哉氏

(株)西田工業殿は、Mグレード認定工場として、確かな技術と厳格な管理体制のもと合理的な一貫生産体制を築き、名古屋地区の鉄骨需要に对应している。同社本社工場を訪ね、お話をうかがった。

— 貴社の特長を教えてください。

「3年前に2工場体制となりました。本社工

場に10トン門型クレーンを導入するなど生産能力を拡充し、本社工場は柱、第2工場は梁を中心とする生産体制を整えました。お客様への確認・提案から、図面作成、材料発注、溶接組立て、品質検査、出荷、現場引渡しまで、Mグレード工場だからこそできる合理的な一貫生産を行っています。これまで上位グレードの鉄骨ファブからの発注を受けて、数多く鉄骨を製作してきた経験から、MグレードであってもHグレードと同等の技術力を培ってきました」

— 溶接品質を保つための工夫を教えてください。

「社内で溶接技能者の育成と技能向上に取り組んでいます。それだけでは品質を維持・向上させるのは難しく、材料選定も重要な要素の一つだと考えています。どんなワイヤを使っているかどうか、仕上がりによってもお客様に見抜かれてしまいます。ですからブランド力のある御社のYM-26を採用しています。ソリッドワイヤでは御社を代表する製品でもあり、製造現場では安心して使用できる製品だと思っています。やはり現場が使いやすい材料を選定することは大事です」

— 新製品 SX-26 もご採用いただきました。採用の経緯とメリットをお聞かせください。

「各社さまざまなサンプル材を持ってこられるのですが、これまで同等品が多かったというのが正直な感想です。しかし今回はフラックス入りワイヤの優れた特長を生かした新しい製品であったこと大変興味を持ちました。早速現場で試してみると、思っ



コラムコア連結溶接



組立溶接



ブラケット溶接

本社工場外観



本社工場内観

た以上にうまくたける。安定した深い溶込みで、すみ肉もきれいに仕上がり、ビード外観の品質レベルが一気に上がりました。

また作業面では柱の小物付けが多いためスパッタの発生が問題となっていました。しかしSXワイヤを使うことで、スパッタ除去が大幅に減り、作業効率も上がりました。外観の品質とともに、工場の生産性向上を同時に図れるメリットを感じています。当初20キロ巻きを購入していましたが、現在は250キロパックに切り換え、本格的に使っています」

— 今後の抱負をお聞かせください。

「ハード面では柱大組立2アーク溶接ロボットシステム、コア連結溶接ロボットシステムを導入して、生産性の向上を図ってきました。さらにソフト面での充実を図り、生産力に合った競争力を保持したいと考えています。そのためには、つくることだけでなく、書類や図面の管理能力、お客様と工場をつなぐ技術営業力をさらに高めていかなければなりません。月間500トン、さらには1,000トンを目指してまいります」

最近採用いただいている主な製品

NSSW SX-26 NSSW YM-26

会社概要

設立 1972(昭和47)年
代表者 代表取締役 西田 大
資本金 1,300万円
従業員 21人
本社 〒496-0034
愛知県津島市元寺町 2-18-2
電話 0567-28-7751

主要事業内容
○鉄骨鋼構造物工事一式

ユーザーを
訪ねて



ミノツ鉄工株式会社

国内シェア80%を誇る バケット専門メーカー



工場外観



専務取締役
工場長
桃田 信弘 氏



製造部
製造課課長
堤 智彦 氏



製造部
技術課課長
桃田 正吾 氏



工場内観



修理したバケットを一時預かりしている「バケットの林」

ミノツ鉄工(株)殿は、クレーンの先端に取り付けて掘削や荷役を行うバケットの製造・販売で国内シェア80%を誇っている。あらゆる業種にさまざまな機能を持ったバケット製品を供給する同社を訪ね、お話をうかがった。

— お客様から圧倒的な信頼を得てきた貴社の歩みを教えてください。

「当社の近隣には、瀬戸内海・瀬戸湾の要衝である詫間港、多度津港、丸亀港などがあり、荷役や環境整備で使うバケットが多く利用されてきました。創業当初は修理が中心でしたが、蓄積したノウハウを駆使してバケット開発に取り組みました。転機となったのは、瀬戸大橋や関西国際空港の建設でした。掘削された海底土砂や埋立・護岸工

事に使われる石材を運搬するガット船が大量に建造され、船に搭載されるラッチアームバケットの製造・販売で、現在のビジネススタイルを築きました。「第二の手」のように力強く、使いやすく、正確に作業できる耐久性の高い製品づくりに邁進しています。また納品後の修理は自社で行うだけでなく出張でも対応しています。修理後の一時預かりもしており、いつでも自社トレーラーで納品できるアフターメンテナンス体制を整えています」

— 過酷な使用条件で耐久性を発揮するための工夫を教えてください。

「材料の選定が大事になります。耐摩耗性を向上させるため、鋼材の硬さを増加させると、溶接部にとって最もきらうべき溶接割れを引き起こしてしまいます。そこで引張強さ1,280MPa、ブリネル硬さ400HBの硬くて割れない高強度鋼板ミノツ400を高炉メーカーと共同で開発しました。また修理時にお客様の声に耳を傾け、バケットの壊れ方を検証し、どこを改善したらいいのかを考え、その結果を設計や製造にフィードバックすることで、さらなる品質向上に取り組んでいます」

— 長年当社材をご採用いただいています。メリットをお聞かせください。

「外国材は溶接割れが発生してしまうケースがありました。さらに鋼材の高強度・薄手化が進むほど歪との戦いとなり、信頼できる品質の材料が求められます。お客様のニーズに合わせてバケットを製造しているため、なかなか溶接の自動化ができません。品質は溶接技能者の腕にかかっているため、現場の意向を反映した材料選定を行っています。御社材は溶接割れが生じにくく安定してワイヤが送

給され、つまることがありません。トーチの姿勢変更にも応答してくれ、使い勝手が良い材料と現場から評価されています」

— 今後の抱負をお聞かせください。

「取引先は中国や韓国、東南アジア、中東、北アフリカへと広がっています。海外の港湾や船舶航路の整備では、ポンプ浚渫が主流で、必要以上に海底土砂をすくい取ってしまい海洋汚染の原因となっています。一方、当社開発の法面対応や容量調整機能付きのバケットは、きめ細かい浚渫作業で土砂発生量を低減できる国際競争力のある製品です。これからも日本で培ったものづくり力を世界に提案していきたいと考えています」



アップブロック部の半自動溶接



シェル部の半自動溶接

最近採用いただいている主な製品

NSSW H-600 NSSW YM-26
NSSW YM-60C NSSW SF-1

会社概要

設立 1972(昭和47)年
代表者 代表取締役社長 福岡 祥子
資本金 1,000万円
従業員 60人
本社 〒767-0033
香川県三豊市三野町吉津乙 2039-1
電話 0875-72-3205

主要事業内容

○各種バケットの設計・製造・販売

耐候性鋼用溶接材料について

溶接技術サポート部 溶接技術サポートグループ 課長 水本 学

1 はじめに

耐候性は、建築材料などを屋外に放置したときの耐性¹⁾で、太陽光・風雨・温度変化などに対し、変質や劣化を起こしにくい性質を意味します。耐候性鋼とは、大気中に暴露されても、緻密で密着性のよいさびを形成するため、腐食が小さい特長を有する鋼となります。

その歴史は20世紀初め、鋼に少量の銅を添加すると、大気中での腐食量が減少することが経験的に知られていました。本格的な試験は、1916年にASTM(米国試験材料協会: American Society for Testing and Materials)が銅の含有量0.02～0.5%の260種類について、大気暴露試験を行ったことに始まると言われています。その後、USスチール社が1920年から3万種類の大気暴露試験を解析した結果、1933年に低合金高張力鋼のCortenを開発しました。²⁾

アメリカでは、Corten鋼をイリノイ州モーリンのDeere & Co本社ビルに裸使用で採用されて以来、好評となり、建築ビル、橋梁、鉄塔などの広い範囲に採用されてきました。

日本では1959年に、富士製鐵(現・新日鐵住金(株))がUSスチール社より製造技術を導入したのを契機に、国内ミルメーカー各社の開発が行われました。その後、1968年に溶接構造用耐候性熱間圧延鋼材が、1971年に高耐候性圧延鋼材のJISが制定され、現在までに橋梁、容器、産業機械、鉄道車両、建築、鉄塔など多くの分野に適用されています³⁾。

2 耐候性鋼のさびについて

鋼の耐食性の経時変化を表すものとして、腐食量(または板厚減少量)－時間曲線があり、図1にその模式図を示します⁴⁾。暴露開始A点からB点までさびが多く発生します。その後、さびの発生は安定し、ゆっくりと進行します。このBCの勾配 α (腐食速度)が小さいほど耐候性に優れていること、さびが進行し難いことを示します。普通鋼(炭素鋼)も耐候性鋼と同じ傾向を示しますが、腐食量が大きいこと、さびが剥離・脱落して腐食進行速度が小さくなりやすく、耐食性が悪いことがわかります。

耐候性鋼も普通鋼と同じようにさびが生じますが、Cu, Cr, Pなどの元素を含有しているため、図2の模式図に示すように、鉄の表面にこれら元素が濃縮した緻密な非晶質の保護性さび層を形成して腐食を防止し、勾配 α が小さくなると言われています。ただし、この腐食速度が小さくなる理由については、多くの研究が行われたものの、いまだに定説をみるに至っていないとされています。⁵⁾

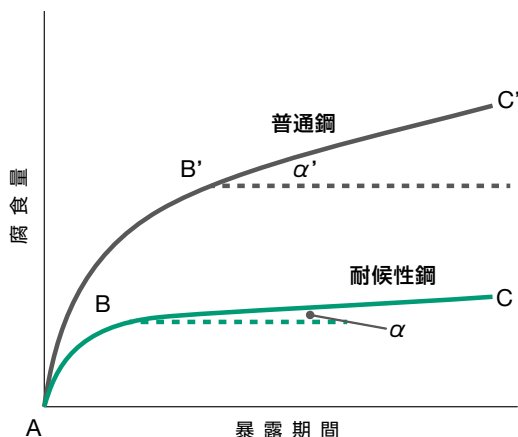


図1 鋼の腐食量－暴露期間の関係を示す模式図

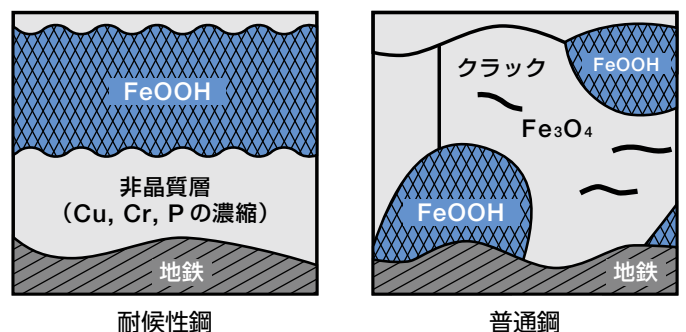


図2 耐候性鋼と普通鋼のさび構造模式図

3 耐候性鋼

耐候性鋼の主な規格を表 1 に、新日鐵住金(株)の耐候性鋼板の規格を表 2 に示します⁶⁾。JIS 種類の記号末尾の「W」は通常裸のまま(無塗装)、またはさび安定化処理を施して使用され、「P」は通常塗装して使用されます。

NAW シリーズは、一般的な使用下において耐候性を有する鋼材で、建築、鉄道車両、各種産業機械などの分野に、COR-TEN シリーズは無塗装仕様、またはさび安定化処理を施して使用することで優れた耐候性を有する鋼材で、橋梁、建築などの構造物分野に多く適用されています。

表 1 耐候性鋼の主な規格

規格	名称	種類の記号	化学成分 %											引張性能		衝撃性能			
			C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni	Mo	V	Nb	耐力 MPa	引張強さ MPa	吸収エネルギー J			
JIS G 3114	溶接構造用耐候性熱間圧延鋼材	SMA400AW SMA400BW SMA400CW	0.18 以下	0.15 ~ 0.65	1.25 以下	0.035 以下	0.035 以下	0.30 ~ 0.50	0.45 ~ 0.75	0.05 ~ 0.30	耐候性に有効な元素の Mo, Nb, Ti 及び V を添加してもよい。これらの元素の総計は 0.15% を超えてはならない。						1 [※] 235 以上	400 ~ 540	— 0°C: 27 以上 0°C: 47 以上
		SMA400AP SMA400BP SMA400CP	0.18 以下	0.55 以下	1.25 以下	0.035 以下	0.035 以下	0.20 ~ 0.35	0.30 ~ 0.55	—							1 [※] 235 以上	400 ~ 540	— 0°C: 27 以上 0°C: 47 以上
		SMA490AW SMA490BW SMA490CW	0.18 以下	0.15 ~ 0.65	1.40 以下	0.035 以下	0.035 以下	0.30 ~ 0.50	0.45 ~ 0.75	0.05 ~ 0.30							1 [※] 355 以上	490 ~ 610	— 0°C: 27 以上 0°C: 47 以上
		SMA490AP SMA490BP SMA490CP	0.18 以下	0.55 以下	1.40 以下	0.035 以下	0.035 以下	0.20 ~ 0.35	0.30 ~ 0.55	—							1 [※] 355 以上	490 ~ 610	— 0°C: 27 以上 0°C: 47 以上
		SMA570W	0.18 以下	0.15 ~ 0.65	1.40 以下	0.035 以下	0.035 以下	0.30 ~ 0.50	0.45 ~ 0.75	0.05 ~ 0.30							1 [※] 450 以上	570 ~ 720	—5°C: 47 以上
		SMA570P	0.18 以下	0.55 以下	1.40 以下	0.035 以下	0.035 以下	0.20 ~ 0.35	0.30 ~ 0.55	—							1 [※] 450 以上	570 ~ 720	—5°C: 47 以上
JIS G 3125	高耐候性圧延鋼材	SPA-H	0.12 以下	0.20 ~ 0.75	0.60 以下	0.070 ~ 0.150	0.035 以下	0.25 ~ 0.55	0.30 ~ 1.25	0.65 以下	—	—	—	355 以上	490 以上	—			
		SPA-C	0.12 以下	0.20 ~ 0.75	0.60 以下	0.070 ~ 0.150	0.035 以下	0.25 ~ 0.55	0.30 ~ 1.25	0.65 以下	—	—	—	315 以上	450 以上	—			
ASTM A588	構造用低合金高張力鋼	Grade A	0.19 以下	0.30 ~ 0.65	0.80 ~ 1.25	0.04 以下	0.05 以下	0.25 ~ 0.40	0.40 ~ 0.65	0.40 以下	—	0.02 ~ 0.10	—	2 [※] 345 以上	2 [※] 485 以上	—			
		Grade B	0.20 以下	0.15 ~ 0.50	0.75 ~ 1.35	0.04 以下	0.05 以下	0.20 ~ 0.40	0.40 ~ 0.70	0.50 以下	—	0.01 ~ 0.10	—	2 [※] 345 以上	2 [※] 485 以上	—			
		Grade C	0.15 以下	0.15 ~ 0.40	0.80 ~ 1.35	0.04 以下	0.05 以下	0.20 ~ 0.50	0.30 ~ 0.50	0.25 ~ 0.50	—	0.01 ~ 0.10	—	2 [※] 345 以上	2 [※] 485 以上	—			
		Grade K	0.17 以下	0.25 ~ 0.50	0.50 ~ 1.20	0.04 以下	0.05 以下	0.30 ~ 0.50	0.40 ~ 0.70	0.40 以下	0.10 以下	—	0.005 ~ 0.05	2 [※] 345 以上	2 [※] 485 以上	—			

(注) 1[※]: 板厚 16 を超え 40mm 以下の場合。
2[※]: 板厚 100mm 以下の場合。

表 2 新日鐵住金(株)の耐候性鋼板

区分	規格記号	適用寸法 mm	化学成分 %										引張性能		衝撃性能
			C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni	その他	耐力 MPa	引張強さ MPa	吸収エネルギー J	
一般用耐候性鋼板	NAW400	3.2 ≤ t ≤ 12.7	—	—	—	0.150 以下	0.050 以下	0.20 ~ 0.40	0.40 以下	—	—	245 以上	400 ~ 510	—	
	NAW490	t ≤ 12.7	0.12 以下	0.15 ~ 0.35	0.90 以下	0.06 ~ 0.12	0.035 以下	0.25 ~ 0.50	—	—	Ti: 0.15 以下	390 以上	490 以上	—	
高耐候性鋼板	COR-TEN490 A COR-TEN490 B COR-TEN490 C	6 ≤ t ≤ 50	0.17 以下	0.30 ~ 0.65	0.80 ~ 1.25	0.035 以下	0.035 以下	0.30 ~ 0.40	0.45 ~ 0.65	0.05 ~ 0.30	V: 0.02 ~ 0.10	1 [※] 355 以上	490 ~ 610	— 0°C: 27 以上 0°C: 47 以上	
	COR-TEN570	6 ≤ t ≤ 50	0.17 以下	0.30 ~ 0.65	0.80 ~ 1.25	0.035 以下	0.035 以下	0.30 ~ 0.40	0.45 ~ 0.65	0.05 ~ 0.30	V: 0.02 ~ 0.10	1 [※] 450 以上	570 ~ 720	—5°C: 27 以上	
	COR-TEN O	1.6 ≤ t ≤ 76	0.12 以下	0.25 ~ 0.75	0.20 ~ 0.50	0.070 ~ 0.150	0.035 以下	0.25 ~ 0.55	0.30 ~ 1.25	0.65 以下	—	2 [※] 325 以上	2 [※] 460 以上	—	

(注) 1[※]: 板厚 16 を超え 40mm 以下の場合。
2[※]: 板厚 20 を超え 38mm 以下の場合。

- ・旧住友金属工業の CR2-400 は NAW400、CR2-490 は NAW490 に規格記号が変更されています。
- ・COR-TEN[®] は、United States Steel Corp. の登録商標であり、新日鐵住金(株)はライセンスを受けて使用しています。
- ・NAW[®] は、新日鐵住金(株)の登録商標です。

4 耐候性鋼溶接材料

耐候性鋼の溶接材料は、鋼材と同様に Cu, Cr 等の耐候性に有効な元素を含有しています。

当社では、各耐候性鋼に合わせた溶接材料のラインナップがあり、その一覧を表 3 に示します。また、特長と規格を表 4 に、溶着金属性能例を表 5 に示します。

表 3 耐候性鋼用溶接材料一覧

鋼種 (引張強さ)	被覆アーク溶接棒		ソリッドワイヤ	フラックス入りワイヤ		サブマージアーク溶接材料	
	全姿勢	すみ肉		全姿勢	すみ肉	突合せ	すみ肉
400MPa 級 490MPa 級	CT-03Cr CT-16Cr CT-03CR2 CT-16CR2	CT-26MCr CT-16VCr (立向下進用)	YM-55W FGC-55*	SF-50W FC-50W	SM-50FW FCM-50FW	YF-15B × Y-CNCW	NF-820 × Y-CNCW
570MPa 級	CT-60Cr	—	YM-60W	SF-60W	SM-60FW FCM-60FW	YF-15B × Y-60W	NF-820 × Y-60W

(注) ※: P 仕様

表 4 耐候性鋼用溶接材料の特長と規格

銘柄	特長	該当 JIS	該当 AWS
CT-03Cr	全姿勢、板厚 9 mm 以下の薄板用 ライムチタニヤ系で溶接作業性に優れる。	Z 3214 E49J03-NCC AU	—
CT-16Cr	全姿勢、中・厚板溶接用 極低水素系で耐割れ性及び機械性能に優れる。	Z 3214 E49J16-NCC AU	A5.5 E7016-G
CT-03CR2	全姿勢、板厚 9 mm 以下の薄板用、旧住友金属 CR2 用 ライムチタニヤ系で溶接作業性に優れる。	Z 3214 E4903-NCAU	—
CT-16CR2	全姿勢、中・厚板溶接用、旧住友金属 CR2 用 低水素系で耐割れ性及び機械性能に優れる。	Z 3214 E4916-NCAU	A5.5 E7016-G
CT-26MCr	下向・水平すみ肉 グラビティ溶接に適用できる。	—	—
CT-16VCr	立向下進 極低水素系で耐割れ性及び機械性能に優れる。	—	A5.5 E7016-G
CT-60Cr	全姿勢、570MPa 級鋼用 極低水素系で耐割れ性及び機械性能に優れる。	Z 3214 E57J16-NCC1AU	A5.5 E8016-G
YM-55W	全姿勢(下向重視) CO ₂ 用	Z 3315 G49JA0UC1-NCCJ	A5.28 ER80S-G
FGC-55	全姿勢(下向重視)、P 仕様 CO ₂ 用	Z 3315 G49A0UC1-CCJ	A5.28 ER80S-G
YM-60W	全姿勢(下向重視)、570MPa 級鋼用 CO ₂ 用	Z 3315 G57JA1UC1-NCCJ	A5.28 ER80S-G
SF-50W	全姿勢、CO ₂ 用 ルチル系シームレス FCW で耐割れ性に優れる。	Z 3320 T49J0T1-1CA-NCC1-UH5	A5.36 E71T1-C1A0-G
FC-50W	全姿勢、CO ₂ 用 かしめタイプ FCW で溶接作業性に優れる。	Z 3320 T49J0T1-1CA-NCC1-U	—
SM-50FW	下向・水平すみ肉、CO ₂ 用 メタル系シームレス FCW で耐割れ性に優れる。	Z 3320 T49J0T1-0CA-NCC1-UH5	A5.36 E70T1-C1AG-G
FCM-50FW	下向・水平すみ肉、CO ₂ 用 かしめタイプ FCW で溶接作業性に優れる。	Z 3320 T49J0T1-0CA-NCC1-U	—
SF-60W	全姿勢、CO ₂ 用、570MPa 級鋼用 ルチル系シームレス FCW で耐割れ性に優れる。	Z 3320 T57J1T1-1CA-NCC1-UH5	A5.36 E81T1-C1A0-W2
SM-60FW	下向・水平すみ肉、CO ₂ 用、570MPa 級鋼用 メタル系シームレス FCW で耐割れ性に優れる。	Z 3320 T57J1T1-0CA-NCC1-UH5	A5.36 E80T1-C1A0-W2
FCM-60FW	下向・水平すみ肉、CO ₂ 用、570MPa 級鋼用 かしめタイプ FCW で溶接作業性に優れる。	Z 3320 T57J1T1-0CA-NCC1-U	—
YF-15B × Y-CNCW	下向すみ肉、下向突合せ	Z 3183 S50J2-AW1	A5.23 F7A4-EG-G
NF-820 × Y-CNCW	下向・水平すみ肉	Z 3183 S50J2-AW1	A5.23 F7A0-EG-G
YF-15B × Y-60W	下向すみ肉、下向突合せ、570MPa 級鋼用	Z 3183 S58J2-AW1	A5.23 F8A2-EG-G
NF-820 × Y-60W	下向・水平すみ肉、570MPa 級鋼用	Z 3183 S582-AW1	A5.23 F8A0-EG-G

(参考文献)

- 1) スーパー大辞林
- 2) 耐候性鋼とさび安定化処理技術, 村尾, 実務表面技術 vol.34 No.6(1987)
- 3) <トピックス> 耐候性鋼, 松島, 耐候性鋼防食技術 vol.29 No.12(1980)
- 4) Proc ASTM 45554, H.R Copson (1945)

表 5 耐候性鋼用溶接材料の溶着金属性能一例

銘柄	化学成分 %								機械的性質			
	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni	耐力 MPa	引張強さ MPa	伸び %	吸収エネルギー 0℃, J
CT - 03Cr	0.07	0.16	0.36	0.020	0.004	0.37	0.48	0.16	439	535	25	81
CT - 16Cr	0.04	0.40	0.70	0.009	0.003	0.39	0.50	0.17	487	548	28	173
CT - 03CR2	0.08	0.14	0.54	0.017	0.006	0.26	—	0.31	443	507	28	97
CT - 16CR2	0.08	0.50	1.06	0.015	0.003	0.36	—	0.31	460	550	30	167
CT - 26MCr	0.05	0.16	0.51	0.018	0.007	0.43	0.55	0.29	446	516	24	78
CT - 16VCr	0.08	0.48	0.98	0.014	0.003	0.40	0.52	0.20	485	585	25	156
CT - 60Cr	0.07	0.43	0.69	0.011	0.005	0.41	0.54	0.65	545	624	24	162 (-5℃)
YM - 55W	0.06	0.43	1.04	0.008	0.019	0.54	0.61	0.18	581	667	20	67
FGC - 55	0.08	0.45	1.02	0.012	0.013	0.38	0.43	—	503	590	25	92
YM - 60W	0.06	0.47	1.07	0.007	0.004	0.48	0.58	0.47	562	639	24	110 (-5℃)
SF - 50W	0.04	0.34	0.84	0.010	0.006	0.39	0.55	0.48	514	587	25	76
FC - 50W	0.03	0.40	1.00	0.017	0.005	0.41	0.53	0.44	503	572	28	110
SM - 50FW	0.04	0.40	0.95	0.017	0.007	0.41	0.48	0.43	496	575	25	72
FCM - 50FW	0.03	0.47	0.97	0.018	0.012	0.39	0.49	0.41	493	561	24	70
SF - 60W	0.05	0.49	1.18	0.012	0.005	0.41	0.52	0.57	627	690	23	79 (-5℃)
SM - 60FW	0.04	0.46	1.12	0.017	0.006	0.35	0.52	0.45	540	620	23	70 (-5℃)
FCM - 60FW	0.04	0.51	1.35	0.018	0.006	0.37	0.57	0.52	530	612	22	60 (-5℃)
YF - 15B × Y - CNCW	0.07	0.45	1.31	0.014	0.007	0.37	0.55	0.11	510	600	27	120
NF - 820 × Y - CNCW	0.05	0.66	1.57	0.011	0.006	0.35	0.56	0.14	490	570	27	76
YF - 15B × Y - 60W	0.08	0.45	1.43	0.018	0.009	0.37	0.57	0.10	520	630	29	88 (-5℃)
NF - 820 × Y - 60W	0.06	0.60	1.67	0.012	0.008	0.37	0.56	0.10	540	640	25	66 (-5℃)

5 溶接上の注意点

耐候性鋼の溶接材料は、鋼材と同様に Cu, Cr 等の耐候性に有効な元素を含有しています。一方これらの元素は炭素等量を高め、一般の炭素鋼用溶接材料よりも引張強さが高くなります。そのため水素による低温割れがやや生じやすく、予熱温度を高くすることや、被覆アーク溶接棒、SAW フラックスの乾燥を適切に行う必要があります⁷⁾。

予熱温度の標準を表 6⁸⁾ に、溶接入熱例を表 7 に、溶接施工上の注意点を表 8 に示します。

表 6 耐候性鋼溶接の予熱温度の標準

鋼種	溶接方法	予熱温度 ℃			
		板厚区分 mm			
		25 以下	25 を超え 40 以下	40 を超え 50 以下	50 を超え 100 以下
SMA400W	低水素系の被覆アーク溶接	予熱なし	予熱なし	50	50
	サブマージアーク溶接	予熱なし	予熱なし	予熱なし	予熱なし
	ガスシールドアーク溶接	予熱なし	予熱なし	予熱なし	予熱なし
SMA490W SMA570W	低水素系の被覆アーク溶接	予熱なし	80	80	100
	サブマージアーク溶接 ガスシールドアーク溶接	予熱なし	50	50	80

表 7 耐候性鋼溶接の溶接入熱例(kJ/cm)

鋼種	溶接方法	板厚 mm		
		12 以下	13 ~ 24	25 以上
SMA400 SMA490	SMAW	30 以下	10 ~ 50	15 ~ 60
	SAW			
	GMAW			
SMA570	SMAW	30 以下	10 ~ 45	15 ~ 55
	SAW			
	GMAW			

表 8 耐候性鋼の溶接施工上の注意点

鋼種	溶接性(普通鋼との比較)	注意点
溶接構造用耐候性鋼(SMA) A588 COR-TEN 490 COR-TEN 570	●耐割れ性ほぼ同等 ●溶接部のじん性がやや劣る	●400 及び 490MPa 級鋼で、ライムチタニヤ系溶接棒は、板厚 9 mm 以下の薄板のみ適用可。 ●490MPa 以上の高張力鋼では、予熱温度をやや高くする。 ●被覆アーク溶接棒及び SAW フラックスは、使用前に乾燥が必要。
高耐候性鋼(SPA) NAW400 NAW490 COR-TEN O	●高温割れが生じやすい ●低温割れ感受性がやや高い ●溶接部のじん性が低い	●高温割れが生じやすいため、板厚 13 mm 以上は、溶接不可。 ●板厚 13 mm 未満の薄板でも、割れ防止の観点から、母材溶込みを浅くする目的で、低電流、低入熱溶接を行う。

6 おわりに

今回、橋梁を中心に多くの構造物に適用されている耐候性鋼用溶接材料を紹介しました。溶接材料選定や施工上の注意点等、お客様のご参考になりましたら幸いです。

5) 橋梁用耐候性鋼材, 清水, 溶接学会誌 第67巻 第7号(1998)
6) 新日鐵住金(株) 商品カタログ COR-TEN

7) 接合・溶接技術 Q&A1000, 日本溶接協会/溶接情報センター(2004)
8) 道路橋示方書・同解説



SESNET-WII 溶接機

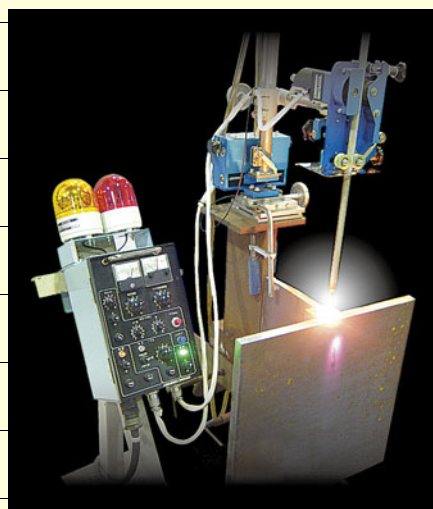
機器事業部 販売グループ 次長 吉本 宏

はじめに

当社では、四面ボックス柱の溶接組立てに、高能率な立向1パス継手溶接用として非消耗ノズル上昇式エレクトロスラグ溶接機「SESNET-W」を開発し、長年にわたりご愛顧いただいています。この度、SESNET 溶接機のリニューアルを行い、ここに「SESNET-WII」を発売することとなりました。より安定した溶接が行え、操作性の向上を図った「SESNET-WII」の特長について紹介します。

特長

- **ノズルを強化。たわみ強度をUP** (ノズルの外径をφ12mmからφ14mmに変更)
溶接狙い位置が安定します。(オプション品装着により、従来のノズルも使用できます)
- **ノズルのクランプ上昇機構を改良**
ギザギザローラにより、スリップのない安定した上昇を実現しました。
- **ノズル上昇モータ、オシレートモータを刷新**
ACスピードコントロールモータの採用により速度安定性が格段に向上しました。
- **ノズル角度調整部の強化**
溶接開始時、溶接中の狙い位置が安定します。
- **アナログ制御からデジタル制御に刷新**
操作性が向上しました。
- **溶接異常を検知し、警報・溶接停止する機能を新設** (表示灯はオプションです)
作業性の向上が図れます。
- **トーチポジションの、オシレートセンタ停止機能を新設**
セッティング時間の短縮ができます。
- **仕上げを塗装処理からアルマイト処理に変更**
耐久性を向上しました。
- **中継箱の電流検出器を刷新**
電流センサを採用することで耐久性を向上しました。



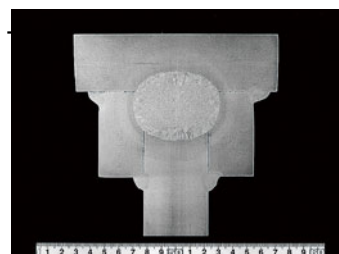
写真はオプション付きです

溶接条件の一例

開先形状	板厚 T mm	ギャップ G mm	電流 A	電圧 V	ワイヤ送給速度 m/min	溶接速度 cm/min
	20	25	380	46	8.5	3.4
	40			49		1.7
	50			52		1.4
	60			52		1.1

推奨溶材

適用鋼種	ワイヤ	径 mm	フラックス
軟鋼、490MPa 及び 520MPa 級高張力鋼用	YM-55S	φ1.6	YF-15I
490MPa、520MPa 級高HAZ靱性鋼及び 550MPa 級鋼用	YM-55HF		
590MPa 級高張力鋼用	YM-60E		
耐火鋼用	YM-50FRS		



断面マクロ

おわりに

2020年の東京オリンピックに向け活況となる建築鉄骨、その中でもプレートボックス柱の需要もますます高まってくると考えられます。今回紹介しました「SESNET-WII」、またその他当社の溶接機器、装置が少しでもお客様のお役にたてば幸いです。

本件に関するお問い合わせ先 機器事業部 TEL 047(479)4112 FAX 047(479)1434

新商品

鏡板の自動シーム溶接が可能

簡易型プラズマシーム溶接装置

プラズマ・オプト事業部 販売グループ 課長代理 奥山 健二

はじめに

プラズマ溶接機は、タンク業界(SUS、SS材)でも広く採用されています。プラズマ溶接最大の特長であるキーホール溶接による、片面1パスフルペネ溶接が可能であることと、溶接歪が少ないことが主な採用のポイントです。この度、新商品として、今まで自動溶接ができなかった鏡板(タンクの両端に蓋としてつく円錐状の部材)用のプラズマシーム溶接装置を開発、商品化したので紹介します。

特長

●鏡板の自動シーム溶接が可能

従来のパイプシーム溶接装置(クランプシーム)で鏡板の溶接を行うことは構造上困難でした。

本装置はワークを置くだけ(吊り下げるだけ)の構造とすることで、鏡板のような円錐型のワークも溶接可能とすることができます。

●ノンクランプでの溶接が可能

従来の突合せ溶接は右図のクランプ型のように、ワークを表と裏から治具で拘束しながら溶接を行うのが一般的です。これに対し本装置では、キーホール溶接による低歪な溶接と、円筒成形と仮付けによるワーク剛性の利用で、ノンクランプでの溶接を可能としました(ただし要求品質によっては歪取りが必要です)。

●シンプルな構造で低価格化を実現

クランプシームと異なり、ワークをクランプする機構を必要としないため、装置構造を簡略化でき、クランプシームより安価にご提供できます。また、トーチ周りがオープンな構造となるため、アーク状態を監視されたいお客様にも好まれます。

●可動式バックシールド機構(特許出願中)

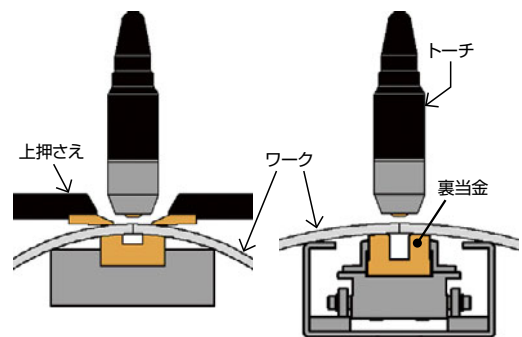
従来のバックシールドは溶接線全線に裏当金を当てる構造のため、鏡板のような曲率が連続的に変化する材料にバックシールドを行う場合、ワークと裏当金の間に隙間ができてしまい、裏ビードを完全にシールドガスで保護することが難しいという問題がありました。

本装置は、トーチと連動して動き、なおかつワークに密着する裏当機構で、より完全なバックシールド効果が得られます。また、局所シールドになることから、従来法よりガス使用量を低減できます。

治具断面

クランプ型

ノンクランプ型



(従来)

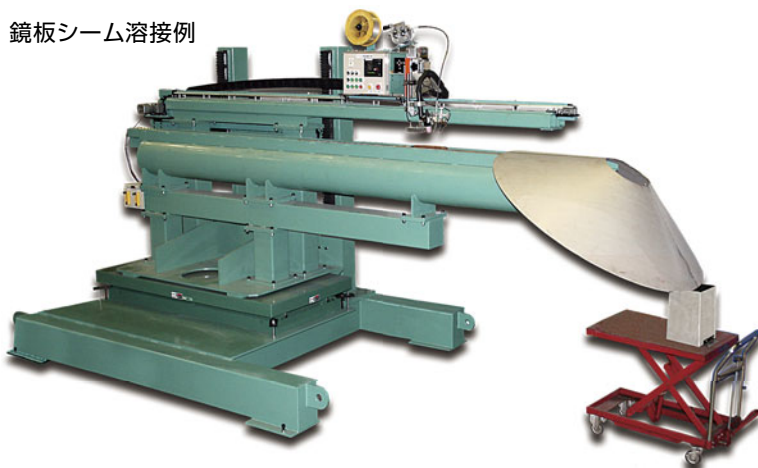
(本装置)

仕様

板厚	SUS 3~9 t
	SS 3~6 t
溶接長	Max 2.5 m
ワーク直径	Max ϕ 3.0m
ワーク質量	Max 1.5 ton*

*ワークは必ず下に重量受けが必要です。

鏡板シーム溶接例



パイプ溶接例



(最上昇時)

本件に関するお問い合わせ先

プラズマ・オプト事業部 TEL 047(479)4138 FAX 047(479)2968



私の青春

藤井 克彦さん

藤井商事株式会社
代表取締役社長



「友達こそ、財産」とこの歳になって改めて思う。

その友達を得たのは、高校時代。3年間続けたバドミントンのクラブ活動を通じてのことである。高校2年生の時、全国大会に出場した。当時、私の通っていた広島大学附属福山高校は勉強をする学校と言われ、運動ばかりしていたらバカにされていた。

しかし、その附属から、初めて全国大会出場ということで、お祭り騒ぎになったのである。当時、広島県の学校にもバドミントン部はあったのだが、県大会や中国大会に出場するほどの学校はなかった。

広島県内では附属と福山葦陽高校くらいで、勝った方が全国大会に出場していたように思う。全国大会出場ということで、全校生徒からカンパ（1人50円くらいだったと思うが?）をしてもらった。

成績は言わずと知れたこと……1回戦で敗退であった。会津若松で行われた全国大会と修学旅行が重なり、修学旅行には行



バドミントンで全国大会出場を果たした高校時代
(右端が藤井さん)

けなかったが、全国大会出場という貴重な体験ができたことの方が良かったと今でも心に残っている。

学校の講堂は天井が低く、本格的な練習はライバルでもある葦陽高校で行っていた。当時、学校近くの福山駅北には屋台店がずらりと並んでいた。そこで練習帰りにお好み焼きを食べるのが唯一の楽しみであったことが懐かしく思い出される。

高校時代に運動を続けてきたおかげで、たくさんの仲間ができて、いまだに付き合っている。会えばたちまち、五十数年前の高校時代に戻ることができる。本当にクラブを続けていて良かったと思う。仲間と励まし合いながら、練習に汗し、勝敗に一喜一憂することで絆がより強くなり、その絆が今に続いていることに、改めて、「友達は財産」だと思う。

これからも、この財産を大切にしていきたい。

私の故郷 錦帯橋と石人形

栗屋 秀則さん

日酸 TANAKA 株式会社 九州支店長



錦帯橋

山口県岩国市にある錦帯橋。そこに歩いていける所に生まれて育った私にとって、錦帯橋の周りの風景は四季を感じる特別な場所です。

春の桜並木、夏の花火大会と鵜飼、秋の紅葉、冬の雪景色など、毎週末

多くの観光客が訪れます。錦帯橋を渡って、佐々木小次郎の像を見ながらソフトクリームを食べ、吉川公園、白蛇会館を見学。ロープウェイに乗って山頂の岩国城への散策はお勧めです。

子どものころの思い出で、錦帯橋のふもとで石人形を捜して遊んでいました。石人形とは、ニンギョウトビケラという水中昆虫が川底の小石や砂を集めて作ったものです。人の形をしているためこのように呼ばれています。川の中に入って石をめくって小さな石人形を探すのも楽しいですよ。ぜひわが故郷岩国へ。



石人形

練習は裏切らない！ 今年の夏の熱い出来事

伊藤 真さん

株式会社相場商店 秋田営業所



私の地元の消防団は、1分団3部7班で、在籍団員80人ほどの大きな消防団です。28歳のときに入団して、かれこれ15年になります。3年前に10人ほどの班長に任命され、実際の火事現場で指揮をとっています。

昨年7月、秋田市消防団操法技術大会に地元消防分団の選抜で、指揮者として出場することになりました。半年前から選手を選び、練習を重ねました。練習では分団の歴代名選手達に声の出し方から顔の角度、指の位置など、事細かに指導していただき、5位入賞を目指し万全の態勢で大会に臨みました。

大会当日は快晴で、約2,000人のギャラリーが見つめる中、3番手で出場しました。結果は26分団中8位。あと一歩でしたが、なんと私が最優秀指揮者賞をいただきました。毎日の仕事で疲れた体にムチ打って、休日も練習に費やした苦労が報われた瞬間でした。仲間と一緒に目標に向かって努力したことは、私にとってかけがえのない財産となりました。練習は裏切らない。今年の夏の「熱い出来事」でした。



授与された表彰バッジ

2015 大阪ウェルディングフェスタに出展

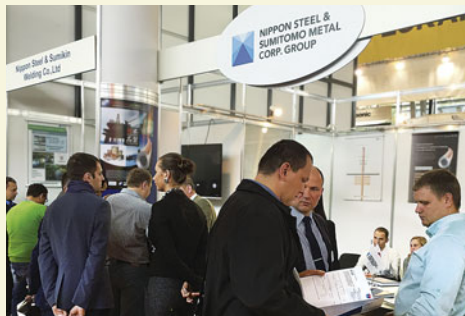


当社は昨年11月7～8日、「2015 大阪ウェルディングフェスタ」に出展しました。今回は、主に人手不足などの課題解決をテーマに、溶接作業の自動化や省人化についてご提案しました。

メインとして新製品の鉄骨向けフラックス入りワイヤ「SX ワイヤ」をご紹介します。NSSW SX-26 での溶接実演や PR 映像で優れた特長をアピールしました。来場者からは、「ぜひ試してみたいのでサンプルがほしい」という声が多数寄せられました。その他 NSSW SF-1V と簡易台車 SY-mini での立向上進溶接実演や、溶接棒の NSSW NS-03Hi をはじめ、FCW の NSSW SM-1F などを展示しました。また、小型溶接ロボット NAVI-21、すみ肉溶接台車 NS キャリーオートⅢ、プラズマ溶接機などのさまざまな製品 PR も行いました。

モスクワで出展

当社は10月6～9日の4日間、モスクワで開催された「15th International exhibition for welding materials, equipment and technologies」に出展しました。初日から当社ブースへ多くの方が来場され、活発な商談と製品紹介を行いました。



特にラインパイプに使用される溶接棒と高品質な高速溶接が可能なプラズマ溶接機への関心が高く、多くの問い合わせをいただきました。その他軟鋼用、低温鋼及びステンレス鋼用フラックス入りワイヤなどを展示しました。当社のシームレスフラックス入りワイヤの特長や技術を十分に PR し、ロシアでの知名度向上に繋がりました。

千葉県溶接協会
溶接技術競技会で入賞

昨年6月に千葉県溶接協会で開催された溶接技術競技会で、当社と(株)NS ウェルデックスの在籍者4名が入賞しました。炭酸ガスアーク半自動溶接の部では、当社の平野修一が優勝し、3位に小柳健太、奨励賞に土屋孝介、被覆アーク溶接平板の部で3位に石井尊士(3名共にNS ウェルデックス)が入賞。9月に行われた表彰式では4名全員が表彰を受けました。また、平野は大阪のポリテクセンター関西で10月に開催された全国大会にも同種目出場しました。競技会を通じて、日頃の溶接技術向上への取り組みの成果や溶接技術力をアピールすることができました。



優勝した当社千葉工場(習志野地区)品質管理グループの平野修一

名称変更のお知らせ

当社の水平すみ肉肉簡易台車につきまして、下記のとおり名称が変更になりました。仕様等の変更はございません。引き続きご愛顧いただきたくお願いいたします。

(旧名称) スミオートスーパーⅠ



(新名称) NS キャリーオートスーパーⅠ

忙中閑あり



当社営業本部長
高島 勝

二度目のハワイ

まだ相当若かりし頃ハワイに旅行した。当時はまだ現在のように海外旅行は一般化してなく、憧れであり、夢



であった。海外旅行した人のお土産は、ウイスキーと煙草、香水が定番で、ウイスキーでも頂くものなら、飲まずにいつまでも飾っていたものである。

そんな時代、何とか海外旅行に行きたいという思いから、結婚式の費用をできるだけ抑え、思い切ってハワイに行くことにした。当時は為替レートが1ドル270円くらいであり、1人当たり月収の約2カ月分の費用がかかった。

出発当日、指定された(はずの?)羽田空港のロビーで待つこと数時間(本当は1時間くらいか)。しかし待てど暮らせど、誰も来ない。

おかしい。出発時間が迫ってきたので尋ねると、場所が全く違っており、あわてふためき大きなバッグを持って走り、何とかセーフ。後でよくよく考えると、ハワイに行くのに国内線ロビーで待っているほうがおかしいと気づくも後の祭り。

そんなこともあってか、ハワイに着いた頃から体調が悪くなり、39度の発熱。医者と呼ぶにもジャパニーズ・オンリーではどうにもならず。悪戦苦闘でまた発熱。何とか部屋まで来てもらって診察を受けると、「疲労が溜まっているようだから安静に」と。新婚旅行なのに……トホホ。苦い経験と、それでも楽しい思い出一杯の旅行であった。

あれから38年。ひょんなことから2度目のハワイ旅行が実現した。奇しくも出発地は新しい羽田空港国際線からとなったが、今回はすんなりと搭乗。全くのフリープランで毎日が自由行動。真っ青な空と海。雨が降っては綺麗な虹を眺め、ワイキキビーチで泳ぎ、市内を散歩したりショッピングを楽しみ、心地よい風とともに快適に過ごした。

オアフ島のシンボルでもあるダイヤモンドヘッドは以前のままであったが、市内は一変していた。38年も経てば当然のことであろうが、ビルが建ち並び、中心地はブランド街となり、海を見なければ「ここがハワイ?」と思う程に。しかも建設中のビルが多くあり、様変わりとともに、まだまだ開発中といった印象を受けた。

海外旅行といえば、なぜだか一番に憧れるハワイ。3回目为实现するよう夢を見ながら、「アローハ」。

寒い日が続き、風邪を引いている方もいらっしゃるのではないのでしょうか。少し前になりますが、風邪による喉の痛みや咳にはパイナップルが良いと聞いたことを思い出し、引き初めにジュースを飲んでいたら、悪化せず知らない間に治ってしまったような……。(パイナップル効果?)パイナップルの酵素に炎症を抑える成分が含まれているそうで、風邪薬より効くという話も。中には花粉症に効く人もいます。症状が気になる方は試してみたいでしょうか。2016年が皆様にとって素晴らしい一年となりますように……。本年もどうぞよろしくお願いいたします。(寺戸悦代)



溶接作業の能率向上に お役に立ちます!

鉄骨向けシームレスフラックス入りワイヤ SXワイヤシリーズ



軟鋼及び
490MPa級高張力鋼用



NSSW **SX-26**

JIS Z 3313 T49J0T15-0CA-UH5



軟鋼及び
490~550MPa級高張力鋼用
大入熱・高パス間温度用



NSSW **SX-55**

JIS Z 3313 T550T15-0CA-UH5

SXワイヤシリーズの特長

ソリッドワイヤと同等の溶込み!

高電流でもスパッタが少ない!

適正電圧範囲が広い!

ソフトなアーク状態で疲労感を軽減!



日鐵住金溶接工業株式会社
Nippon Steel & Sumikin Welding Co., Ltd.

〒135-0016
東京都江東区東陽2丁目4番2号 新宮ビル
TEL 03(6388)9000
www.welding.nssmc.com