



日鉄溶接

WELD

No. **67** 2019 July



四季の郷土料理 ⑩
冷やしそうめん(奈良県)

奈良県桜井市を中心とした三輪地方は、そうめん発祥の地とも言われ、名産品となっています。奈良時代に中国より伝来し、万葉の昔から愛されてきました。細くてツルツルしたのどごし、さっぱりとした口当たりが涼を届けてくれます。



C O N T E N T S

① The Interview スペシャリストに聞く



日々努力を続けることで 自分を信じる力が生まれます

ゲスト
奥野 史子さん (スポーツコメンテーター)
インタビュアー
吉田 譲 (当社 常務取締役)

⑤ ユーザーを訪ねて

- 王子工営北海道株式会社 臨海製作所
- 日鉄鋼構造株式会社

⑦ 溶接フォーラム

船級について
—ガスシールドアーク溶接用ソリッドワイヤ、
ティグ溶接用材料、エレクトロガスアーク溶接用材料—

⑩ 製品ガイド

- 小型・軽量のすみ肉溶接台車
WELDREAM® NSキャリーオートスーパーIR **NEW**
- 鉄骨向けシームレスフラックス入りワイヤ
WELDREAM® SX-26・SX-55
- 建産機向けシームレスフラックス入りワイヤ
WELDREAM® SX-50A・SX-60A・SX-70A・SX-80A **NEW**

⑬ 溶朋会コーナー

⑭ News Flash ほか

日々努力を続けることで 自分を信じる力が生まれます

1992年バルセロナ五輪アーティスティックスイミング銅メダル獲得に至る道のりから、現役引退後に日本人として初めてラスベガス最高峰の水中ショー出演を果たすまで。夢を追い続けることの大切さについて、奥野史子さんにお話をうかがいました。



インタビュー
当社 常務取締役
吉田 讓

ゲスト
スポーツコメンテーター
バルセロナ五輪アーティスティックスイミング銅メダリスト
奥野 史子さん

奥野 史子(おくの ふみこ)

profile

1972年京都府生まれ。高校時代から日本代表として活躍し、92年バルセロナ五輪ではソロとデュエットで銅メダルを獲得。94年世界選手権ローマ大会で世界選手権ソロ史上初の芸術点オール満点を記録し、日本人初の銀メダルを獲得。95年現役引退後はスポーツコメンテーターとして活躍する一方、2000～02年シルク・ドゥ・ソレイユに所属。15年びわこ成蹊スポーツ大学客員教授に就任。北京五輪陸上男子4×100mリレー銀メダリストの朝原宣治さんと結婚、3児の母でもある。

負けん気が強くて粘り強い

吉田 最近アーティスティックスイミングと呼ばれるようになりましたが、私はシンクロナイズドスイミングのほうが馴染みのある世代です。華やかなメイクや水着、優雅でありながら力強くしなやかな演技とそれを盛り上げる音楽が観客を魅了します。奥野さんも子ども心にそんな美しい世界に憧れを抱かれたのでしょうか。アーティスティックスイミングを始めるきっかけからお聞かせください。

奥野 皆さんからどこで出会うんですかってよく質問されます。確かにシンクロを教えている教室が少ないのが現状です。私はたまたま4歳から京都踏水会というスイミングクラブに通っていて、そこにはシンクロコースがありました。三姉妹の末っ子で、姉たちがそこでシンクロを習っていました。小さいときから姉たちの姿を見ていたので、私もシンクロをやるんだと思って育ちました。

吉田 お姉さんたちはどうしてシンクロを習われたのでしょうか。

奥野 スイミング教室で一定の泳ぎができるようになると、シンクロや競泳のようなコースの選択ができるようになります。姉たちはシンクロが合っているのではないかと声がかかりました。

吉田 シンクロの適正とは、一体どのようなものなのでしょうか。

奥野 身長が高い、手足が長い、柔軟性がある、音感がいいです。特に重要なのは、もって生まれた体つきやバネですね。性格は入ってきてからでないと指導者もわからないし、音感はあるから鍛えることはできます。だからスカウトするときに見るのは、身体的能力になります。

吉田 性格も適正に入るのですか。

奥野 この子はシンクロ向きの性格だなあというのはあります。負けん気が強くて粘り強いことです。

吉田 奥野さんもまさにその適正に合っていたわけですね。シンクロはいつから始められたのですか。

奥野 すごく早くて小学1年生からです。そのころは習字やピアノ、塾にも通っていました。でもシンクロがもっとやりたくて、小学4年生のとき、それらの習い事を全部やめました。週6日ほぼ毎日練習していました。



1994年世界選手権ローマ大会

自分を求め、大切にしてくれるその気持ちに応えたい

吉田 井村雅代コーチには、いつから指導を受けるようになったのでしょうか。

奥野 1984年ロサンゼルス五輪後、井村先生が独立されて井村シンクロクラブを主宰されました。そのタイミングで、たまたまご縁があった京都踏水会に井村先生が週1回教えに来てくださるようになりました。小学5年生だった私

にしてみたら、あのテレビで見たことのあるコーチだという存在でしかありませんでした(笑)。でもシンクロをよく知っている大人たちから「井村先生に教えてもらえるんだ！あなた、すごいね」と言われました。

井村先生のすごさがよくわかっていなかったのですが、毎週見ていただくことになり、教えていただくと、できないことが本当にできるようになりました。「この子はここが悪いから、これができない」と簡潔に選手に伝えてくれます。指示が本当に上手です。それぞれの選手の性格や特性を良く見ていらっしゃる。私は谷底に突き落とされても這い上がってくるタイプで、全然心が折れない。だから「この子は大丈夫だ、どんどんいこう」って、かなり厳しく指導されましたね(笑)。でも井村先生はこの子はほめて伸ばすタイプだと思ったら、その子に合った指導をします。

吉田 適切な指導法のほかに、井村コーチのすごさは、どんなところにありますか。

奥野 やはりカリスマ性です。1回これだという方向性や道筋が決まったら、それ以降全くブレることがないので、私たちは迷わずに付いていくことができます。とにかく常に練習の中で細かく目標設定をして、それが達成できたかどうかを確認していくことの繰り返しでした。選手それぞれの目標設定と達成度を全てチェックして、選手1人1人と向き合ってくれます。ちょっとサボっても絶対見逃しません。今は私もコーチをやることがありますが、よくあんなに全部の選手に目を光らせたなあ、目が何個ついているんだろうと思います(笑)。

吉田 コーチって、すごい存在なんですね。

奥野 自分がどれだけ求められていて、自分のことをど



れだけ見てくれていて、大切にしてくれているのかというのがすごく重要だと思います。井村先生は選手をとっても必要として、とても大切に、わが子のように思って育てていらっしゃるんだろうなと思います。この子をどうやって強くしようかを常に考えていらっしゃる。井村先生の思いが伝わってくるので、私は絶対応えなきゃという気持ちで練習していました。

既成概念を覆す挑戦

吉田 1992年バルセロナ五輪では、期待通り見事ソロとデュエットで銅メダルを獲得されました。さらに94年世界選手権ローマ大会のソロでは、怒りや情念といった感情を表現した「夜叉の舞」で、ソロ史上初の芸術点オール満点を記録し、日本人初の銀メダルを獲得されました。現在でも伝説の演技と語り継がれています。この演技は93年W杯ローザンヌ大会でメダルを逃し、失意のどん底に落ちたことが原動力となって生まれたと聞きました。どのように壁を乗り越えられたのでしょうか。

奥野 夜叉の舞は既成概念を取っ払った演技でした。そ

れまでシンクロはニッコリ笑うという表情しかなかったんです。それはルールで決められていたわけではなく、先輩たちがやっていたことを踏襲していたに過ぎませんでした。あるときダンスのレッスンを見てもらっていたOSK日本歌劇団の石崎共美先生に「なんでシンクロの子はいつも笑ってるんや？表現スポーツで芸術点という採点があるのに。苦しいことや悲しいこと、怒りや哀しみを表現したらいいんじゃないの」と言われました。これがきっかけで、いろいろな人のいろいろな言葉が、一気に自分の中に入ってきました。

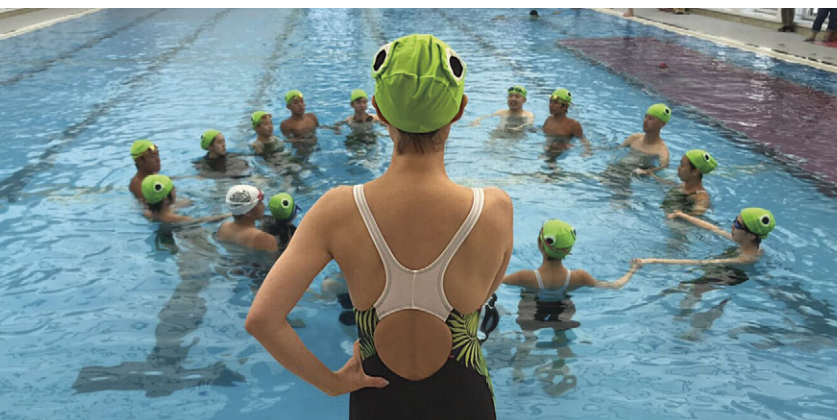
このままでは勝てない。日本は表彰台に上がれないという時代が私から始まってしまうのではないかという危機感がありました。今までにないものを作って世界を驚かせるしか勝つ方法はない。井村先生といろいろ相談をして、石崎先生のお知恵も借りて新しいものをつくり出そうということで、夜叉の舞が生まれました。このとき異なる世界の人の意見を聞くことがいかに大切かということ学びました。

力を発揮するために欠かせない コンディショニング

吉田 世界を相手に大舞台で勝つためには、周到な準備と戦略が必要なことを感じます。

奥野 世界選手権や五輪といった大きな大会は、一点の曇りもない状況で舞台に立たないと勝てません。とにかく何の後悔もないように練習をしなきゃいけない。そしてやり残したことが一つもない、晴々とした気持ちでそこに立たないと絶対にできない。だから大会まで自分をめちゃくちゃ追い込みます。日々努力を続けることで自分を信じる力が生まれます。

吉田 平常心で大会に臨めるように自己管理していくことが大事なのですね。さらに現役引退後はシルク・ドゥ・ソレイユに所属し、日本人として初めてラスベガスで



小児がん経験者の元気な姿で闘病中の子どもたちに希望を届けようというNPO法人の活動を支援(2018年7月)



西日本豪雨災害で被災した子どもたちにアーティスティックスイミングを指導(2018年8月)

最高峰の「O」(オー)に出演を果たされました。なぜエンターテインメントに挑戦されたのですか。

奥野 高校生のとき、エスター・ウィリアムズの水中ミュージカル映画を見て、ショーに憧れを抱きました。そして現役引退後、第二の人生を歩んでいくうちに、長年培ってきた自分のスキルを活かして、シンクロで人に感動を与える舞台がやりたいという気持ちが高まってきました。その夢の舞台がシルク・ドゥ・ソレイユでした。

吉田 競技とショーで大きな違いはありましたか。

奥野 選手時代は年に何回かの大きな大会に向けてコンディションのピークを持っていき、120%の演技をしてきました。一方シルクでは、シンクロの技術的なことを言えば特別難しいことはしていないのですが、パフォーマーとして週5日コンスタントに力を発揮できるようにコンディショニングしていました。

吉田 これは私たちの毎日の仕事にも通じるものがありますね。

できてないものは指摘し、 できたときはほめてあげる

吉田 現在はスポーツコメンテーターのほか、大学でも授業をされています。今の若者はどんな印象ですか。

奥野 反応が薄いですね。この子たち本当に聴いているのかなと疑ってしまうくらい響いているのかわからないし、表情が読み取りにくいです。でも寝ている子は、ほとんどいないです。真面目だから、ちゃんと座って聴いています。講義後にレポートを提出してもらうと、とても良く理解していて、優秀な子が多いんです。でもコミュニケーション能力が希薄なように感じます。

吉田 私も自分の部下を見ていて、打っても響かないので、本当に大丈夫かなと不安に思うことがあります。でも確かに吸収してくれています。ジェネレーションギャップなのでしょうが。

奥野 私たち世代まではきつく叱られたものですが、今の子どもたちを指導して感じるのは、叱られ慣れていないということです。あなたはこれができてないから、これを直したらもっと上手になるんだよって教えながら、それをコツコツ繰り返していく。子どもたちも慣れてくると、その指導を受け入れられるようになっていく。だけど、できてないものはできてないし、駄目なものは駄目というのは、ちゃんと伝えてあげないといけません。本当のできているものとは何なのかという自分の軸ができてないのだから、そこはできてないと指摘するし、できたときはほめてあげる。きめ細かく指導することがやは



り大事なんでしょうね。

吉田 確かにそうですね。最後に今後の抱負をお聞かせください。

奥野 近年は社会貢献活動の一環として、アーティストックスイミングに挑戦してもらうイベントを行っています。泳ぐことを楽しんでもらったり、達成感を覚えてもらう。そうした体験が将来きっと何かにつながります。社会のいろいろな課題を解決する一助になればいいかと願っています。これからも活動を続けていきたいと考えています。

吉田 本日は人材育成のヒントになる貴重なお話をうかがえました。ありがとうございました。

読者プレゼント



奥野史子さんの
直筆サイン入り
スィムタオルを、
3名様にプレゼントいたします。

直筆サイン入り
スィムタオル

- 応募方法 当社ホームページのアンケート応募フォームに必要事項をご記入の上、ご応募ください。
- 締切 2019年9月末日
- 当選発表 商品の発送をもって代えさせていただきます。

※ご記入いただいた個人情報の他目的での利用及び第三者への情報提供は一切行いません。

ユーザーを
訪ねて

王子工営北海道株式会社 臨海製作所

Hグレード工場として 生産効率と高品質を追求



臨海製作所全景



代表取締役社長
岡崎 己三男氏



品質検査室長
村田 浩司氏



臨海製作所鉄骨工場内観

王子工営北海道(株)殿は、王子製紙(株)殿と共に培った技術やノウハウを活かし、製紙機械から一般産業機械まで幅広い分野の装置・製品を供給している。道内3事業所のうち、Hグレード工場として建築鉄骨の製作・建方を行っている臨海製作所を訪ね、お話をうかがった。

— 貴社の歩みを教えてください。

「当社は1964(昭和39)年に王子製紙が100%出資する王子工営(株)(現在の王子エンジニアリング(株)殿)として創業しました。1969(昭和44)年に当工場を竣工し鉄鋼加工分野に乗り出して以来、1972(昭和47)年に製缶工場、1992(平成4)年に機械工場を増設し、業容を広げてきました。そして2005(平成17)年に王子エンジニアリング苫小牧機械製作事業部の業務を引き継ぎ、現在の社名に変更したあとも、王子ホールディングスのシェアードサービス



他社製天吊式溶接ロボットにYM-55C(R)が使われている



柱大組立溶接ロボット

会社として一翼を担っています。

こうしたなか、当工場は半世紀にわたり道内物件を中心に各種建築物の鉄骨加工を行ってきました。近年ではHグレード工場として、新千歳空港国際線旅客ターミナルビル、石狩湾新港発電所1号機新設、札幌創世北1西1再開発事業施設などの鉄骨を製作してきました」

— 鉄骨の複雑かつ大型化が進むなか、生産効率と高品質をどのように追求されていますか。

「溶接ロボットをいかに効率良く稼働させるか、加工にかかる時間から逆算して生産管理を行っています。品質管理に対しても製作着手前に作業従事者全員を集めて、工事の概要や作業手順、溶接方法を確認し、教育することで高品質なばらつきのない鉄骨づくりに注力しています。一方、衛生面でも安全絶対優先を掲げ、工場内外で安全での不備がないよう徹底的に教育・管理しています」

— 当社溶接材料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。

「大入熱・高パス間温度対応のYM-55C(R)は、施工管理条件の軽減に寄与し、溶接ロボット用として最適なワイヤだと評価しています。さらに今年に入り、新たにシームレスフラックス入りワイヤSX-26を採用しました。



半自動溶接

溶接時に発生するスパッタは、製品の仕上り外観という品質だけでなく、スパッタ除去に要する時間という生産効率に大きな影響を及ぼします。SX-26はソリッドワイヤに比べて大粒スパッタの発生が少なく、鋼板へのスパッタ付着のない良好なビード外観が得られています。これまで数十分間を要していたケレン作業を大幅に短縮でき、トータルコストの低減に貢献しています。現在はすみ肉だけですが、将来的には開先にも使いたいと考えています。そのためには設計事務所やゼネコンへの製品認知度向上が欠かせません。御社に頑張ってくださいね」

— 今後の抱負をお聞かせください。

「北海道においても今後とも鉄骨需要は堅調に推移するものと見込まれています。大型クレーン導入や設備更新に取り組み、さらなる生産性の効率化を図りたいと考えています。また信頼性のさらなる向上を目指して、製作管理技術者の育成にも注力していきます」

採用いただいている主な製品

YM-55C YM-55C(R) SX-26 S-16

会社概要

創立 1964(昭和39)年
設立 2005(平成17)年
代表者 代表取締役社長 岡崎 己三男
資本金 2,000万円
従業員 62人
本社・臨海製作所
〒059-1372 北海道苫小牧市勇払152
電話 0144-55-4700
王子構内事業所(王子製紙苫小牧工場内)
釧路事業所(王子マテリア釧路工場内)
主要事業内容
○各種建築物の鉄骨加工・建方
○一般産業機械及び塔槽類、架台等の設計・製作・据付
○配管工事・電気工事

ユーザーを
訪ねて

日鉄鋼構造株式会社

日本製鉄グループの総合力を活かし 大型鋼構造物の製作でインフラ整備に貢献



工場全景



製造部 部長
佐々木 靖宗氏



技術部長
鈴木 三樹雄氏



品質保証部長
佐藤 芳男氏



工場内観

日鉄鋼構造(株)殿は、日鉄エンジニアリング(株)殿100%出資の子会社として、日本製鉄グループのエンジニアリング事業の一翼を担っている。長年蓄積した鋼構造加工技術と広大なインフラを活用し、数多くの大型鋼構造物の製作実績を持つ同社を訪ね、お話をうかがった。

— 貴社の特徴を教えてください。

「当社は1969(昭和44)年、八幡製鉄(株)の響灘工事事務所として開設、1975(昭和50)年に新日本製鉄(株)(現在の日本製鉄(株)殿)若松鉄構海洋センターへと改称され、本格的な鋼構造物の加工工場として稼働以来、石油ガスプラットフォーム、東京湾横断道路川崎人工島、羽田空港D滑走路、若戸トンネルなど、さまざまな大型鋼構造物の製作実績を重ね、日本のインフラ整備に携わってきました。

当工場の大きな特徴は、37万㎡の広大

なヤードと3万t級輸送台船が接岸可能な765mにわたる岸壁、超大型クローラークレーンを保有し、大型構造物の製作から地組立、出荷まで対応できることです。また、自動ライン化されたパネル・ブロック加工専用工場や、重量構造物の製作が可能な大型組立工場、さらには独自開発の設計及び加工管理システムを保有し、総合・多品種加工基地となっています」

— 求められる高品質をどのように実現されていますか。

「溶接品質については、疲労耐久性の観点から要求レベルが高まってきています。例えば羽田空港D滑走路の非破壊検査は、従来の2倍の感度で溶接内部の欠陥を検出する検査が求められました。それ以降、特に繰り返し荷重が作用する橋梁や港湾コンテナ棧橋などの公共事業工事でも同様の品質を求められる傾向にあります。また、溶接外観についても止端部の形状を滑らかに仕上げる継手が増えています。

パネル溶接などは自動化を進め品質の確保と安定化を図っていますが、鋼管同士の接合部でアルファベットのT、K、YになぞらえTKYジョイントと呼ばれる継手などは、複雑な継手形状となり自動溶接が適用できません。そのため、高い技能を有する溶接作業員による施工によって溶接品質を確保するこ

とが重要となります。当社では溶接作業員ごとの溶接品質状況を日々データ管理し、異常が見られた際は、即座に原因分析と溶接作業員への指導や教育を行っています。また統計データをもとに成績優秀者を表彰するなどマネジメント体制も工夫しながら、溶接作業員の技能の維持・向上に努めています」

— 当社溶接材料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。

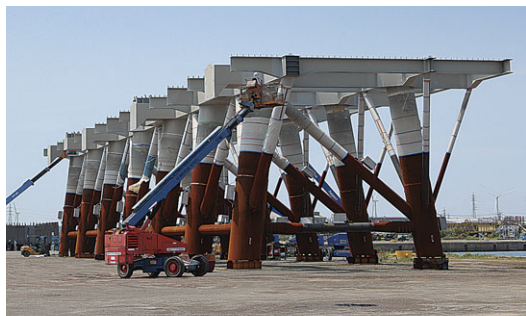
「例えば当社では海洋鋼構造物の防食用ステンレス材などの溶接も行っています。最近では二相ステンレス鋼が採用された構造物の製作を行っていますが、母材は日鉄ステンレス(株)殿が開発したものを使用しており、それに合う専用の溶接材料は御社が開発したものを供給いただいております。溶接に関する技術的課題を全てクリアしていただいております。また技術サポートも万全のため、安心してものづくりに注力することができます。このように日本製鉄グループの総合力を遺憾なく発揮できることが、当社へのおお客様の信頼を高めることにつながっています。お客様が求める高い溶接品質を実現するため、これからも優れた溶接材料や工法をご提案していただくと期待しています」



半自動溶接



超大型クローラークレーン



ジャケット式鋼構造物

採用いただいている主な製品

SF-1 SM-1F YM-26 SF-2120

会社概要

設立 2015(平成27)年
代表者 代表取締役社長 能勢 哲郎
資本金 1億円
本社 〒808-0022
福岡県北九州市若松区大字安瀬64
電話 093-752-1813

主要事業内容

- 海洋・港湾鋼構造物の製作・販売
- 土木・建築鋼構造物、橋梁の製作・販売

船級について

—ガスシールドアーク溶接用ソリッドワイヤ、 ティグ溶接用材料、 エレクトロガスアーク溶接用材料—

品質管理部 品質管理グループ 主任 千賀 健

1 はじめに

これまで3回(『びいど』No.64～66)にわたり、いろいろな溶接用材料の船級認定について紹介しましたが、今回で最終回となります。今回はガスシールドアーク溶接用ソリッドワイヤ、ティグ溶接用材料、エレクトロガスアーク溶接用材料を取り上げ、各船級協会が定める船級のグレードと要求スペック、当社溶接材料が取得している船級認定について紹介します。

2 グレードと要求スペック

表1 各船級のグレードと要求スペック

船級協会	鋼種	グレード	降伏点 N/mm ²	引張強さ N/mm ² ¹⁾	伸び %	衝撃値	
						温度℃	J ²⁾
NK	軟鋼	KSW1	≥ 305	400 ~ 560 (≥ 400)	≥ 22	20	≥ 47 (≥ 34)
		KSW2				0	
		KSW3				-20	
	Y32, 36級鋼	KSW51	≥ 375	490 ~ 660 (≥ 490)	20		
		KSW52			0		
		KSW53			-20		
	Y40級鋼	KSW54	≥ 400	510 ~ 690 (≥ 510)	-40		
		KSW52Y40			0		
		KSW53Y40			-20		
ABS	軟鋼	1SA	≥ 305	400 ~ 560 (≥ 400)	≥ 22	20	≥ 47 (≥ 34)
		2SA				0	
		3SA				-20	
	Y32,36 級鋼	2YSA	≥ 375	490 ~ 660 (≥ 490)	0		
		3YSA			-20		
		4YSA			-40		
	Y40 級鋼	2Y400SA	≥ 400	510 ~ 690 (≥ 510)	0		
		3Y400SA			-20		
		4Y400SA			-40		
LR	軟鋼	1NS	≥ 305	400 ~ 560 (≥ 400)	≥ 22	20	≥ 47 (≥ 34)
		2NS				0	
		3NS				-20	
	Y32,36 級鋼	1YS	≥ 375	490 ~ 660 (≥ 490)	20		
		2YS			0		
		3YS			-20		
	Y40 級鋼	4YS	≥ 400	510 ~ 690 (≥ 510)	-40		
		2Y40S			0		
		3Y40S			-20		
DNV GL	軟鋼	I	≥ 305	400 ~ 560 (≥ 400)	≥ 22	20	≥ 47 (≥ 34)
		II				0	
		III				-20	
	Y32,36 級鋼	I Y	≥ 375	490 ~ 660 (≥ 490)	20		
		II Y			0		
		III Y			-20		
	Y40 級鋼	IV Y	≥ 400	510 ~ 690 (≥ 510)	-40		
		V Y			-60		
		II Y40			0		
Y40 級鋼	III Y40	≥ 400	510 ~ 690 (≥ 510)	-20			
	IV Y40			-40			
	V Y40			-60			

表 1 各船級のグレードと要求スペック(続き)

船級	鋼種	グレード	降伏点 N/mm ²	引張強さ N/mm ² ¹⁾	伸び %	衝撃値	
						温度 °C	J ²⁾
BV	軟鋼	SA1	≥ 305	400 ~ 560 (≥ 400)	≥ 22	20	≥ 47 (≥ 34)
		SA2				0	
		SA3				-20	
		SA4				-40	
	Y32,36 級鋼	SA1Y	≥ 375	490 ~ 660 (≥ 490)	≥ 22	20	
		SA2Y				0	
		SA3Y				-20	
		SA4Y				-40	
		SA5Y				-60	
	Y40 級鋼	SA2Y40	≥ 400	510 ~ 690 (≥ 510)	≥ 22	0	
		SA3Y40				-20	
		SA4Y40				-40	
		SA5Y40				-60	

1) ()内の数値は、突合せ継手溶接の規格値です。

2) ()内の数値は、立向き突合せ継手溶接の規格値です。

3 当社溶接材料の取得船級グレード

ガスシールドアーク溶接用ソリッドワイヤ

鋼種	銘柄	NK	ABS	LR	DNV GL	BV	その他
軟鋼及び 高張力鋼	YM-26 / CO ₂	KSW53G (C) KSW53Y40G (C) ¹⁾	3YSA 3Y400SA ¹⁾	3YS H15	Ⅲ YMS Ⅲ Y40MS ¹⁾	SA3YM	CR (3YS), KR (3YSG(C))
	YM-28 / CO ₂	KSW53G (C)	3YSA	3YS H15	Ⅲ YMS	SA3YM	—
	YM-28 / 85%Ar + 15%CO ₂	KAW53MG (M2)	3YA	3YM	Ⅲ YM	A3, 3YM	—
	YM-28S / 80%Ar + 20%CO ₂	KSW53G (M2)	3YSA	3YS H15	Ⅲ YMS	SA3YM	CR (3YSM)
	YM-25 / 80%Ar + 20%CO ₂	KAW53MG (M2)	3YA	3YM H15	Ⅲ YM	—	—
	YM-25S / 80%Ar + 20%CO ₂	KSW53G (M1, M2)	3YSA	3YS H5	Ⅲ YMS	—	—
	YM-55A / 80%Ar + 20%CO ₂	KSW53Y40G (M2)	3YSA	3YS H15	—	—	—
	YM-60C / CO ₂	KSW3Y46G (C)	—	—	Ⅲ Y50MS	—	—
	YM-80C / CO ₂	AWS ER110S-G Equiv.	—	—	—	—	—
低温用鋼	YM-28E / 80%Ar + 20%CO ₂	KSW53G (M2)	3YSA	3YS H15	Ⅲ YMS	SA3M, SA3YM	—
	YM-55H / CO ₂	KSW53Y40G (C) KSWL3G (C) KSW63Y47G (C) ¹⁾	3Y400SA 3YSA Mfr's ²⁾	4Y40S H15	—	—	—
	YM-47E / CO ₂	KSW63Y47G (C) H5	3Y400SAH5 + Mfr's ³⁾	3Y47S H5	—	—	—
	YM-60A / 80%Ar + 20%CO ₂	KSW4Y46G (M2)	Mfr's ⁴⁾	—	Ⅳ Y46MS	—	—
	YM-80A / 80%Ar + 20%CO ₂	KSW4Y69G (M)	4YQ690SA	—	Ⅳ Y69MS	—	—
	YM-69F / 90%Ar + 10%CO ₂	—	5YQ690SA	—	V Y69MS	—	—
	YM-36E / 80%Ar + 20%CO ₂	KSWL3G (M2)	5Y400SA	5Y40S	—	—	—
ステンレス鋼	YM-308L / 98%Ar + 2%O ₂	KY308L (M1)	—	304L S	VL 308L	—	KR(RY-308L (M1))
	YM-316L / 98%Ar + 2%O ₂	KY316L (M1)	—	316L S	VL 316L	—	KR(RY-316L (M1))

1) 下向き溶接のみ

2) 衝撃値：-40°C、平均 47J 以上

3) 引張強さ：570 ~ 720MPa、降伏点：460MPa 以上、伸び：20% 以上、衝撃値：-20°C、平均 64J 以上

4) 引張強さ：590MPa 以上、降伏点：490MPa 以上、伸び：20% 以上、衝撃値：-40°C、平均 47J 以上

3 当社溶接材料の取得船級グレード(続き)

ガスシールドアーク溶接用ソリッドワイヤ(片面溶接用)

鋼種	銘柄	NK	ABS	LR	DNV GL	BV	その他
軟鋼及び高張力鋼	YM-55H / SF-1 / YK-CM / SB-41 / CO ₂	KAW52SPG (C)	2Y	2YA	II Y	2Y	—
	YM-55H / EG-3T / SB-60VT / CO ₂	KEW53Y40	3Y400A	3Y ² , 3Y40 ^{2 2)}	—	—	—
	YM-28 / SB-41 / CO ₂	○ ¹⁾	○ ¹⁾	2YS H15	—	—	—
	YM-28S / SB-41 / 80%Ar + 20%CO ₂	○ ¹⁾	○ ¹⁾	2YS H15	—	—	—
	YM-55A / SB-41 / 80%Ar + 20%CO ₂	○ ¹⁾	○ ¹⁾	—	—	—	—
	YM-55H / YK-CM / CO ₂	KSW53G (C)	3YSA	—	—	—	—
	YM-55H / YK-CM / SB-41 / CO ₂	○ ¹⁾	○ ¹⁾	2YS H15	—	—	—
	YM-55H / YK-CM / SB-41GL / CO ₂	○ ¹⁾	○ ¹⁾	—	II Y	—	—
	YM-55H (×2) / YK-CM / SB-41 / CO ₂	KAW52SPG (C)	—	—	II Y	—	—
低温用鋼	YM-55H / SB-41 / CO ₂	○ ¹⁾	○ ¹⁾	4Y40S H15	IV YMS	—	—

- 1) お客様での溶接施工法試験 (WPQT) において承認を受けた場合、適用可能です。
 2) 「²⁾」はNb脱酸鋼使用による認定であることを示しています。(Al脱酸鋼にも使用可能)

ティグ溶接用材料

鋼種	銘柄	NK	ABS	LR	DNV GL	BV	その他
軟鋼及び高張力鋼	YT-28 / Ar	KAWL3G (I)	4Y+Mfr's ¹⁾	—	—	—	—
耐食鋼	YT-55RS / Ar	KSW52G (I)	2Y	Mfr's ²⁾	—	—	CCS (2Y)
ステンレス鋼	YT-308 L / Ar	KY308L (I)	—	304L m	—	—	—
	YT-309MoL / Ar	KY309Mo (I)	—	—	—	—	—
	YT-316 L / Ar	KY316L (I)	—	316L m	—	—	—
	YT-DP8 / Ar	KY2209 (I)	—	S31803m	—	—	—

- 1) 衝撃値: -60°C、平均 47J
 2) 引張強さ: 490 ~ 660MPa、降伏点: 375MPa 以上、伸び: 22%、衝撃値: 0°C、平均 47J

エレクトロガスアーク溶接用材料

鋼種	銘柄	NK	ABS	LR	DNV GL	BV	その他
軟鋼及び高張力鋼	EG-1 / SB-60V / CO ₂	KEW52	2YA	2, 2Y ¹⁾	—	—	—
	YM-55H / EG-3T / SB-60VT / CO ₂	KEW53Y40	3Y400A	3Y ² , 3Y40 ^{2 2)}	—	—	—
	EG-47T (×2) / SB-60VT / CO ₂	KEW63Y47	5Y470	3Y47 ^{2 2)}	—	—	—
低温用鋼	EG-3 / SB-60V / CO ₂	KEW53, KEW53Y40	4Y400	4Y40 ^{2 2)}	IV Y40	AV4Y40	—

- 1) 「¹⁾」はAl脱酸鋼使用による認定であることを示しています。
 2) 「²⁾」はNb脱酸鋼使用による認定であることを示しています。(Al脱酸鋼にも使用可能)

お願い	① 上記の表に掲載してあります船級協会は、取下げ、追加、変更される場合がありますので、必要に応じてお問い合わせください。 ② 記載の内容は参考までとし、詳細な規格値につきましては各船級協会発行のルールブックを参照してください。
-----	--



小型・軽量のすみ肉溶接台車 NSキャリーオートスーパーIR **NEW**

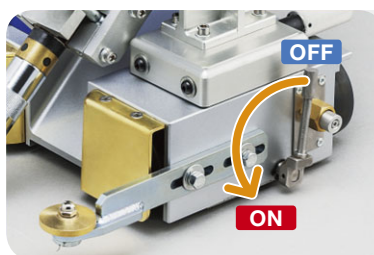
機器事業部 販売・企画グループ 古屋 信吾

4月より新たに発売しましたNSキャリーオートスーパーIRについて紹介します。

造船や橋梁などの水平すみ肉溶接において、溶接台車が多く使用されています。その中で、お客様よりコストダウンの要望が多く出されています。その要望に応えるべく、従来型の機能を継承しつつ大幅なコストダウンに成功したNSキャリーオートスーパーIRが誕生しました。

特長

- 1 コストパフォーマンスに優れた溶接台車(当社比)
- 2 小型・軽量(約8kg)で、さまざまなすみ肉溶接箇所へのハンドリングが容易
- 3 強力な永久磁石を採用し、高温域での安定走行を実現(長尺溶接に威力を発揮)
- 4 永久磁石による吸着のON/OFFはレバー操作で行い、溶接箇所への溶接台車セットが容易

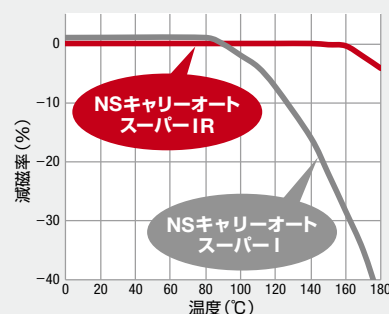


作業の効率化

左写真のように永久磁石の着脱はレバー操作により簡単に行えます。

永久磁石の温度特性UP

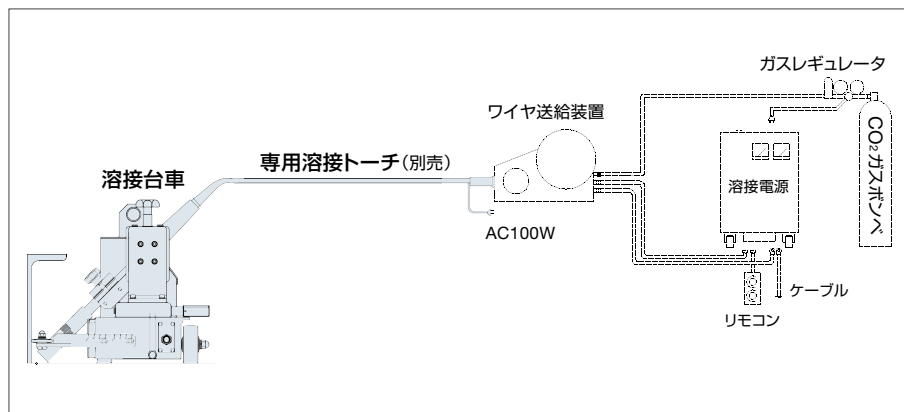
雰囲気温度による磁力低下の少ない永久磁石の採用で高温域でも安定した走行が可能となりました。



標準仕様

項目	仕様
適応姿勢	水平すみ肉溶接
本体質量	約8kg
駆動方式	ゴム車輪4輪駆動
トーチ	専用溶接トーチ: ケーブル長さ6m(別売)
トーチ位置調整	上下:38mm、前後:40mm
トーチ角度調整	45度±5度
自動停止機能	両方向リミットスイッチによる
走行速度範囲	13~90cm/min(50Hz)
機能	永久磁石内蔵 & ON/OFF機能
操作機能	起動/停止スイッチ、 走行/溶接切替スイッチ
	左右走行方向選択スイッチ
	速度調整ボリューム
制御電源	AC100V±10% 50/60Hz
外形寸法	291±15(W)×266(L)×274(H)

全体接続系統図



*お客様のトーチを使用する場合は、別途お問い合わせください。

※本記載の内容は、改良などにより変更する場合がありますので、ご了承願います。



建築鉄骨向けCO₂溶接用低充填メタル系シームレスフラックス入りワイヤ

SX-26・SX-55

JIS Z 3313 T49J0T15-0CA-UH5・
JIS Z 3313 T550T15-0CA-UH5

品質管理部 商品技術グループ 主幹 齋藤 雅哉

① はじめに

SXワイヤは、建築鉄骨の溶接に適した深溶込みが得られるフラックス入りワイヤであり、溶接作業性の良さで好評を得ています。ソリッドワイヤに比べて、大粒のスパッタが発生しにくく、鋼板へのスパッタ付着が少ないため、スパッタ除去の後処理工程、スパッタ付着防止剤の塗布などの前処理工程を簡略化することができます。

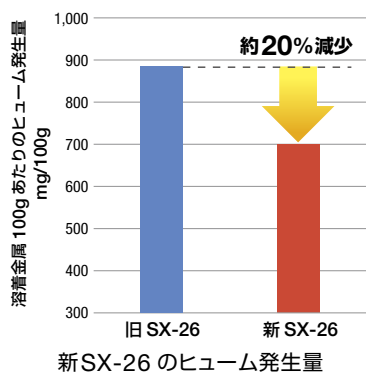
今回、従来のSXワイヤよりもヒューム発生量を低減させ、溶接作業性を改善した新SXワイヤを開発しましたので、以下に紹介します。

② 新SXワイヤの特長について

- 従来のSXワイヤよりもヒューム量を減少させたことから、溶接線が見やすく、溶接作業性が向上しました。
- ソリッドワイヤ並みの深い溶込みが得られます。
- ソリッドワイヤに比べて大粒のスパッタが大幅に減少し、鋼板へのスパッタ付着を抑制できます。
- ソリッドワイヤに比べアークがソフトで溶接作業者の負荷が軽減できます。
- スラッグ量が少なく、ロボットを使用した自動多層溶接においてもご使用いただけます。
- 拡散性水素量が低く、耐低温割れ性に優れています。

溶着金属の機械的性質一例 <シールドガス：CO₂>

銘柄	引張試験			衝撃試験(0℃)
	耐力 MPa	引張強さ MPa	伸び %	吸収エネルギー J
新 SX-26	484	576	28	118
新 SX-55	578	642	25	125



溶接状況写真



SXワイヤの溶込み形状

③ 溶接施工の要点

- パス間温度と予熱温度の管理は日本建築学会2018年版 鉄骨工事技術指針・工場製作編・表 5.4.4 の JIS Z 3313 に準拠してください。
- 溶接電流のモードはソリッドワイヤモードをご使用ください。

④ おわりに

今回、建築鉄骨での適用が拡大中のSXワイヤでさらにヒューム発生量を低減し、より使いやすくなった新SXワイヤについて紹介しました。本材料により前処理、後処理工程を簡略化し、溶接施工のトータルコスト低減につながることを期待します。



建産機・一般構造向けAr+CO₂溶接用低充填メタル系シームレスフラックス入りワイヤ『SX-Aシリーズ』

SX-50A・SX-60A・SX-70A・SX-80A NEW

JIS Z 3313 T492T15-0MA-UH5・T572T15-0MA-G-UH5・T694T15-0MA-G-UH5・T784T15-0MA-N4C1M2-UH5

品質管理部 商品技術グループ 主幹 大村 大輔

① はじめに

従来、ソリッドワイヤのアーカ溶接では、Ar+CO₂混合ガスをシールドガスに適用することで、スプレーアーカによるスパッタ低減を図っています。しかし、良好なビード形状を得るために電圧を低くしたり、短絡移行-スプレー移行遷移領域では不安定な短絡により大粒スパッタが発生し、スパッタ除去工程に大きな時間・コストを費やしています。

そこで、全ての電流域で大粒スパッタ低減と、安定した溶込みが得られるSXワイヤの技術を踏襲した Ar+CO₂ 混合ガス専用の『SX-A シリーズ』を開発しましたので紹介します。

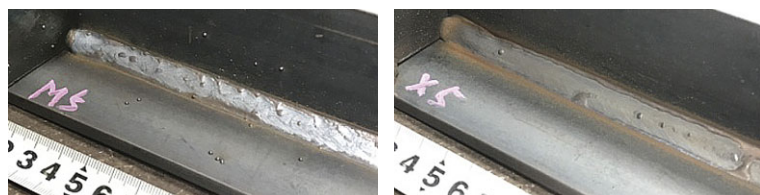
② 『SX-Aシリーズ』の特長について

- ソリッドワイヤに比べて大粒のスパッタが大幅に減少し、鋼板・ノズルへのスパッタ付着を抑制できます。
- 低電流域では短絡移行、中～大電流域では特に広いスプレー移行(スプレーアーカ)条件範囲であるため、薄板から厚板まで、容易に適正な溶接条件へ調整することができます。
- ソリッドワイヤと同様に安定した深い溶込み形状が得られます。
- ソリッドワイヤと同様にスラグ量が少なく、ロボットを使用した自動多層溶接にも、ご使用いただけます。
- 拡散性水素量が低く、耐低温割れ性に優れています。

溶着金属の性能一例 <シールドガス: Ar+20%CO₂>

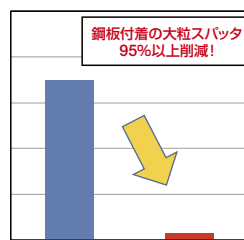
銘柄	機械的性質					化学成分 %							
	引張試験			衝撃試験		C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo
	耐力 MPa	引張強さ MPa	伸び %	試験温度 ℃	吸収エネルギー J								
SX-50A	490	576	29	-20	90	0.05	0.65	1.70	0.008	0.013	—	—	—
SX-60A	560	640	26	-20	105	0.05	0.80	1.65	0.009	0.014	—	—	—
SX-70A	670	730	24	-40	70	0.05	0.75	1.70	0.009	0.015	—	—	0.35
SX-80A	760	820	22	-40	90	0.05	0.40	1.40	0.013	0.005	2.50	0.50	0.40

すみ肉溶接でのスパッタ付着状態 (ワイヤ径: 1.2mm, Ar+20%CO₂, Ext: 20mm, 同設定)

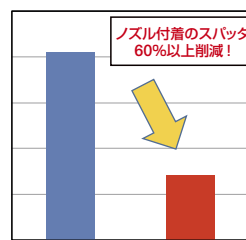


(1) ソリッドワイヤ YGW19 (310A-27.5V-38cm/min) (2) SX-60A (300A-27.5V-38cm/min)

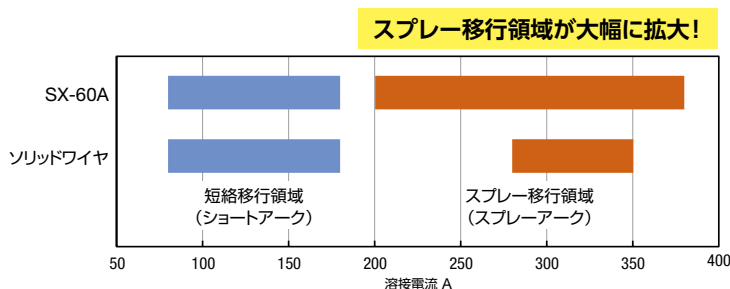
1mm以上の母材付着スパッタ個数



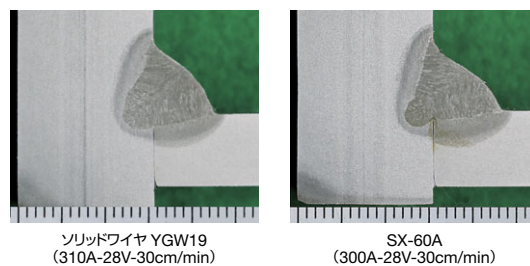
ノズル付着スパッタ重量



SX-60A とソリッドワイヤの溶滴移行マップ (ワイヤ径: 1.2mm, Ar+20% CO₂)



SX-60A とソリッドワイヤのビード断面形状の比較



③ おわりに

今回、建産機・一般構造向けに新たに開発した『SX-Aシリーズ』について紹介しました。本材料は、スパッタ低減、溶接条件範囲拡大、さらに安定した溶込み形状が得られるため、安心した溶接、溶接施工のトータルコスト低減に寄与します。



フィジカルとメンタル

村上 裕一さん

四国溶朋会 会長
四国溶材株式会社
代表取締役社長



2年ほど前から意識的に炭水化物の摂取量を減らしています。さらに水泳教室に通っている小学4年生(当時)の娘に「私は6パック、パパは1パック」と腹周りを揶揄され、家内が月謝を払ってくれるというので、週に一度のトレーニングを始めました。

「身体の組成は、食べ物の影響が70%です」とトレーナーがアドバイスをくださり、それを素直に守ったら、お陰で体重は8kg減、体脂肪率も15%程度まで減少しました。某社の体組成計で体内年齢(実年齢51歳に対し現時点で37~38歳)などの各種指標をチェックするのが毎朝の密かな楽しみです。

体調をケアする運動習慣が身についたことに加え、食生活を変えたことで、軽いアレルギーがあることに気づき、それを予防できるようになりました。また、「努力は結構報われる」ことを親として娘に実証できたことなど、多くのメリットがありました。一方、思わぬデメリットとしては、服のサイズ直しや買い換えに結構な費用がかかったこと。これは痛かったです。

メンタルの整え方については、これと決まった方法は持ち合

わせていません。日々の仕事で容赦なく溜まったストレスは、月並みですが、気の置けない友人と一杯やったり、家族旅行に行ったりすることで解消しています。出張で行く海外は全く気晴らしにならないので、仕事と関係ない旅がしたいです。

昔から街歩きや、欧州のカントリーサイドを車でドライブするのが好きで、プライベートでは到着した空港から即レンタカーで移動することもあります。写真は若いころの留学先であるロンドンの大学院や、ドーバー海峡に面したイーストボーン近郊に家族で旅した時のものです。この時もヒースロー空港からレンタカーでした。

社長に就任して9年目に入ります。この先の経済環境の大変動を社員の人たちと共に乗り切るべく、私自身はこれからも心身の健康やバランスに気を配って、地域社会に一層役立つ会社になりたいと思っています。



ドーバー海峡に面したイーストボーン近郊

ロンドンの大学院前



地元の観光名所

黒田 考紀さん

日鉄物産株式会社
中国支店 鋼材第二課

GW後半、私は広島から実家がある京都に帰省しました。昔は身近にあり過ぎたせいか、地元の観光名所にあまり興味がありませんでしたが、最近では昨年仕事を引退した祖父や家族と、銀閣寺や愛宕神社、蒸気機関車の車庫など地元の名所巡りをしています。

今年は、アジサイやツツジがきれいに咲く寺として有名な三室戸寺に行きました。GW中にもかかわらず観光客はまばらで、ツツジがちょうど満開。最近の京都では珍しく、人が多過ぎない、きれいな景観を楽しむことができました。



ツツジが美しい三室戸寺

GWが終わり、すっかり身近になってしまった広島で、いつもどおりの生活を再開しましたが、今度は広島でも今は気づいていない景観を探したいと思っています。



NO MUSIC, NO LIFE!

青山 瞳さん

東京高圧山崎株式会社
営業本部 業務部

私は子どものころから歌が好きで、学生時代に「目の前で聴いてみたい」と母に懇願し、連れて行ってもらったのをきっかけにライブに行くのが趣味になりました。

ライブに行くのはもちろん、通勤中にお気に入りの曲を聴いたり、カラオケで熱唱したり、いつも音楽に救われています。昨年の秋には、好きなアーティストを通して仲良くなった友人たち総勢9人(!)で、ライブと旅行を兼ねて沖縄に行ってきました。

普段より特別に感じるライブを思う存分楽しみ、ゆかりの地を回って写真を撮ったり、慣れない運転をして水族館までドライブしたり……。ライブも観光も全力で楽しみ、充実した旅になりました。

これから
も音楽と友人たちに力を借りながら、仕事にプライベートに邁進していきたいと思っています!



総勢9人で沖縄ライブツアー

溶接技術競技会に初出場・初優勝で東京都代表



東京都溶接協会主催の第59回溶接技術競技会が3月9日に開催され、被覆アーク溶接の部へ初出場した当社の石井尊士が優勝し、6月18日の表彰式において会長賞、東京都知事賞、江東区長賞ほか多数の表彰を受けました。11月には沖縄県で開催される全国大会に、同種目で東京都代表として出場します。

今回の溶接技術競技会では、当社材料を採用した競技者が約半数を占める被覆アーク溶接の部(手溶接)と、7割の競技者が当社材料を選択した炭酸ガスアーク半自動溶接の部(半自動)があり、共に各社から選抜された精鋭多数が出場

し、中板と薄板の2課題に対し、日頃から培った技量を競い合いました。表彰式後、優勝者の石井は「今回の溶接技術競技会を通じ、日頃の溶接技術向上への努力や、当社溶接技術力及び溶接材料の実力をアピールできたと思います。11月の全国大会でも頑張ります」と抱負を語っています。



使用した当社溶接棒は
WELDREAM®
『S-16W』『S-16』



役員体制について

当社は6月24日、定時株主総会及び取締役会において、役員体制及び業務分担・役職委嘱を次のとおり決定しました。

〔役付等〕	〔氏名〕	〔業務分担・役職委嘱〕
代表取締役社長	妙中 隆之	
常務取締役	吉田 讓	技術本部長委嘱 (品質管理・研究・生産技術(工場含む)・機器・プラズマ・オプト管掌) (営業本部含む組織間連携統括、ウェルドリームリーダー) 品質管理部長兼務委嘱 海外営業担当、営業本部担当、投資会社・海外事務所担当
取締役	中川 雅博	企画財務部長委嘱、購買部長兼務委嘱 総務担当、コンプライアンス・リスクマネジメント担当 投資会社・海外事務所に関し、吉田常務取締役を補佐 購買部 購買グループ長事務取扱
取締役(非常勤)	園田 裕人	日本製鉄株式会社
常務執行役員	栗原 繁	技術本部生産技術部長委嘱 習志野工場・光工場担当、安全・環境・防災担当、 技術本部長に協力 技術本部生産技術部 生産技術グループ長事務取扱
執行役員	野瀬 哲郎	技術本部機器事業部・プラズマ事業部・オプト事業部担当 (習志野常駐) 技術本部長を補佐
監査役	白石 勉	
監査役(非常勤)	石丸 隆章	日本製鉄株式会社
参与	菅原 琢己	安全・環境・防災部長委嘱 安全・環境・防災部 安全・環境・防災グループ長事務取扱 技術本部生産技術部部長兼務委嘱、社長特命事項
参与	芳野 直	海外営業部長委嘱 (日鉄溶接工業(タイ)株式会社 代表取締役社長)
参与	田村 章	営業本部担当(株式会社NSウェルデックス担当)

忙 中 閑 あり



当社 営業本部長
西根 伸幸

気分転換の小話



ご安全に! 今号もご愛読いただき、誠にありがとうございます。今回は実際にあった少し笑えるお話をさせていただきます。気分転換にお読みいただければ幸いです。

「とある地域で営業をしていた時のこと」

溶材を新規ご採用いただき、その後の調子を確認しようと、ある鉄工所にお伺いしたところ、肝心の専務がいらっしゃらない。おかしいなあ、この時間に何うと、2日前にアポを取ったのに……。あたりを見回すと、社長のお姿があったのでお尋ねすると、「ん? 専務か? バリ島行ってんだ!」。「えっ! バ、バリ島!? 忙しいって仰っていたのに?」とお尋ね直すと、「バリ島だ、バリ島!」と言いつつ、どこかへ行ってしまわれました。

まったく……仕方ない、現場の方にお話を伺おうと気を取り直して工場に向かうと、鋼材のすき間から専務の顔が。「な〜んだ、専務さんいらっしゃったんですね! バリ島に行かれたとお聞きしたもんで……」と言いながら回り込んで専務の手元を見ると、切り板のギザギザ部分(通称「バリ」)を取られていたのです。「バリ島」ではなく、「バリ取り」に行っていたわけですね。社長の仰るとおり! 専務と大爆笑ワハハハ。恥ずかし!

編集
後記

前号の朝原宣治さんに続き、今号のゲストは奥野史子さん。ご夫婦で続けてのご登場となりました。お二人にはトップアスリート時代の大変貴重なお話を聞かせていただきました。競技は異なりますが、並々ならぬご努力と強じんな精神力は共通しており、あらためて最強のご夫婦にお会いできたことに感動しました。本当にありがとうございました。(高橋正晃)

日鉄溶接
WIZ

No.67

発行日 = 2019年7月
発行所 = 日鉄溶接工業株式会社
〒135-0016 東京都江東区東陽2-4-2 新宮ビル
TEL. 03-6388-9000 FAX. 03-6388-9160

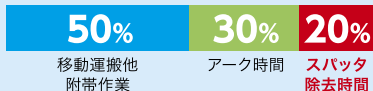
編集兼発行人 = 西根 伸幸
制 作 = 株式会社日活アド・エイジェンシー

溶接ワイヤを変えるだけで スパッタ激減!!



! スパッタ除去にかかる時間
なんと **約100分/日**※
※ 当社調べ (1日全作業時間8Hの場合)

一般的なソリッドワイヤ使用時の作業項目内訳



**仕事がきれいに
早く終わります!**

NEW 590MPa級高張力鋼用
SX-60



大好評!!

WELDREAM®

- ・ソリッドワイヤに比べ高電流域でも大粒スパッタ激減!
- ・ソリッドワイヤと同様の溶込み深さを実現!

鉄骨向けシームレスフラックス入りワイヤ

SX-26	軟鋼・490MPa級高張力鋼用 JIS Z 3313 T49J0T15-0CA-UH5
SX-55	軟鋼・490~550MPa級高張力鋼用 JIS Z 3313 T550T15-0CA-UH5
SX-60	590MPa級高張力鋼用 JIS Z 3313 T59J1T15-0CA-G-UH5

造船向けシームレスフラックス入りワイヤ

SX-3	造船E級鋼の突合せ、すみ肉溶接に。 スラグが少なく多層溶接が可能! 船級認定: NK, ABS, LR, DNV・GL, BV
-------------	---

NIPPON STEEL | 日鉄溶接工業株式会社

〒135-0016 東京都東区東陽2丁目4番2号 新宮ビル TEL 03(6388)9000