

NEW

U I I Z

No. 57 2017 January

C O N T E N T S

① ものづくりインタビュー

昭和玩具の文化を伝えていきたい

ゲスト 神永 英司さん
(株式会社マルサン 代表取締役社長)

インタビュアー 竹島 裕親(当社 九州支店長)

⑤ ユーザーを訪ねて

- 株式会社城南ホールディングス
- ナスラック株式会社 千葉シスコ工場

⑦ WELDREAM® 製品のご紹介

低水素系被覆アーク溶接棒

NEW 「NSSW-16」 **NEW** 「NSSW L-55」について

⑪ 製品ガイド

新たな分野での『ピコループ』の適用についてのご紹介

⑬ 溶朋会コーナー

⑭ News Flash ほか

世界の四季めぐり—— ⑧

ブレッド湖(スロベニア)

オーストリアの南に位置するブレッドは、スロベニア有数の観光地。

見所は氷河によつてできたブレッド湖。「アルプスの瞳」と呼ばれる美しさです。

教会の塔が浮かぶ小島はまるで小さなモン・サン・ミッシェル。

湖面に氷が張れば、島へ渡る手漕ぎボートもお休みに。そんな日は、

7回鳴らすと願いが叶うという教会の「希望の鐘」も静まり返り、

塔の屋根に、樹上に、山頂に、雪がしんと降り積もります。

真冬ならではのこんな幻想的な光景も、訪問者を魅了します。



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



◎インタビュー
当社九州支店長
竹島 裕親

昭和玩具の文化を 伝えていきたい

ブリキ製キャデラック、国産第1号プラモデル、ソフトビニール製怪獣玩具など、昭和20年代から40年代に次々とヒット商品を生み出したマルサン。その昔懐かしい昭和玩具の系譜を受け継ぐ、マルサン6代目の神永英司さんに玩具づくりの真髓をうかがいました。



自分にとっての昭和史

竹島 神永さんは子どものころ、どのようなおもちゃで遊ばれていらっしゃいましたか。また当時のマルサンの玩具にはどのようなものがあったのでしょうか。

神永 僕が物心ついたころ、一番好きだったのはブリキ製のクルマのおもちゃでした。1953（昭和28）年に発売されたマルサン・キャデラックは、主にアメリカ向け輸出品として製造・販売し、ブリキ玩具は繊維と並んで戦後日本の外貨獲得に貢献していました。ブリキ製キャデラックは1,500円で発売、戦後初の1,000円を超える高価な商品でした。そして日本が高度経済成長時代を迎えると、クラウンやダイハツ・ミゼット、三輪トラックなど国産車のブリキ玩具もつくられるようになり、国内での需要が広がっていきました。僕は1960（昭和35）年生まれなので幼稚園児のころは、バンダイさんなどのブリキ玩具で遊んでいました。そのためマルサン製のブリキ玩具は当時の記憶にないのです（笑）。

その後、マルサンは1966（昭和41）年にテレビで『ウル

トラQ』が放映されると、尻尾などの関節が動くソフトビニール製の怪獣玩具（ソフビ怪獣）を発売しました。ソフビのウルトラ怪獣は流行し、僕も母にねだって買ってもらった記憶があります。

竹島 懐かしいですね。僕も子どものころソフビ怪獣で遊んでいました。誕生して50年が経つんですね。50年前につくられたソフビ怪獣を手にとらせていただいているのですが、質感はほとんど変わりませんね。

神永 50年経過しているので、可塑剤が飛んで若干固く



ブリキ玩具の最高傑作と称される「マルサン・キャデラック」



◎ゲスト (株)マルサン 代表取締役社長
神永 英司 さん

なっていますが、当時とほとんど変わっていません。

竹島 その後、神永さんは大学で写真を専攻されて、ニューヨークまで行かれ、帰国後は写真展を開かれました。そのとき、なぜ玩具を被写体にされたのでしょうか。

神永 作品をつくらうと思っていたときが1989(昭和64・平成元)年でした。昭和という時代が終わり、自分の昭和史をテーマに作品をつくりたいという想いが湧き上がりました。自分にとっての昭和史とは何だろうと振り返ってみると、怪獣がありました。子どものころ夢中

プロフィール

1960年兵庫県生まれ。83年日本大学芸術学部写真学科卒業後に渡米し、87年ニューヨーク大学修士課程修了。帰国後は写真家として活動し、89年写真展『ウルトラP 昭和を暴れた怪獣たち』(ギャラリー HASEGAWA)を開催。97年(株)マルサンに入社し、2003年6代目に就任。著書に『マルサン物語 玩具黄金時代』(朝日新聞出版)がある。

遊んだ怪獣ごっこをビジュアル化してみよう。そんな想いを込めて『ウルトラP』という写真展を開き、写真集を出版しました。

プラモデル誕生秘話

竹島 ご自分が好きだった玩具をテーマにされて、写真として表現されたわけですね。それが今ではつくる側に転身されました。きっかけを教えてください。

神永 カメラマンとして昭和玩具を再評価し、おもちゃ関係の出版に携わっていたとき、マルサン5代目の石田和夫と知り合いました。少し長くなりますが、マルサンと昭和玩具の歴史を紐解きながら、経緯をお話します。

もともとマルサンは1923(大正12)年に石田製作所として設立され、駄玩具をつくっていました。そして1933(昭和8)年に社名をマルサン

商店に替え、戦後は金属玩具の技術を活かしてブリキ製キャデラックをつくります。さらに1958(昭和33)年には国産初のプラモデルを発売します。のちに3代目となる石田實がアメリカに行ったときプラモデルを持ち帰り、何とか国産化できないだろうか試行錯誤の末、最初につくったのが潜水艦ノーチラス号でした。しかし英語名の「プラスチック・モデル・アッセンブリー・キット」では、どうしても親しみを感じません。そこで「プラモデル」という和製英語を考え、国産第1号を売り出すことで普

及させることに成功しました。プラモデルは初めマルサン商店の登録商標だったのです。

竹島 そうでしたか。英語を超える表現で、ロングセラーになったウォークマン®と同じような感じですね。

神永 はい。それから電動リモコンで歩くブリキ製ゴジラ、レールの上をミニカーが走るスロットレーシング、キャラクター商品のソフビ怪獣を次々と発売しました。

竹島 スロットレーシングって、ブラシで走



国産第1号プラモデル
「ノーチラス号」

るミニカーですよ。僕も持っていました。

神永 スロットレースは一大ブームを巻き起こしました。町中にサーキット場ができ、子どもたちは自分のミニカーを持ち込んで走らせるわけですが、あまりにも人気が過熱してPTAからの要請で小学生の出入りが禁止になるほどでした。こうした影響でブームが急に沈静化していくと、当時玩具メーカー大手だったマルサン商店は、スロットレースのレール金型の過剰投資で負債を負い、1968(昭和43)年に倒産してしまいます。

翌年、規模を大幅に縮小してマルサンを再建したのが石田實でした。プラモデルのフロンティアという自負がありましたから、まずプラモデル事業に乗り出しましたが、結果は鳴かず飛ばず。登録商標も売却することになり、1976(昭和51)年に現在の日本プラモデル工業協同組合に移譲されたことで、プラモデルという名称は一般化されました。

ソフビ怪獣玩具復刻への道のり

竹島 プラモデルに、そんな歴史があったとは知りませんでした。一世を風靡したソフビ怪獣はつくらなかったのですか。

神永 『ウルトラセブン』のテレビ放映が1968(昭和43)年に終わり、怪獣はもう駄目だろうと経営判断をしていました。ところが1971(昭和46)年に『帰ってきたウルトラマン』が放映されると、第2次怪獣ブームがやってきます。そのとき人気怪獣のライセンスを他社が持っていたため、マルサンはオリジナルデザインの怪獣を発売しますが、ヒットに至らず、徐々にOEM(相手先商標による製品生産)事業へと方向転換していきます。

一方、1981(昭和56)年にプラモデルの技術を活かして、ノコノコ歩行のゼンマイに使用する小型ギアボックスを開発し、これが多くの玩具メーカーの商品に使われるようになりました。マルサンはギアのOEMとキャンディトイ(お菓子付き玩具)に活路を見出し、1988(昭和63)年には中国での生産を本格的に開始しました。

竹島 縁の下の力持ちとして、玩具づくりを支えるメーカーに生まれ変わったわけですね。

神永 はい。ところが平成の1990年代になって、昭和玩具ブームがやってきました。昔のマルサン商品をぜひ復刻したいという話がいよいよなところから持ち上がりました。そのような要望に対して、マルサンは許諾していました。そんなとき、たまたま僕の知り合いからマルサンのオリジナル怪獣のコンテンツを使いたいという話がありました。僕が橋渡しをした際、5代目の石田和夫に「待てよ。許諾するより自社でつくったほうが儲かるんじゃないか。神永、ちょっと手伝ってくれよ」と誘われ、オリジナル怪獣の復刻を手がけるようになりました。こうしてマルサンは再びソフビ怪獣玩具をつくる玩具メーカーによみがえったのです。

竹島 紆余曲折というか、時代の流れというか、いろいろな人たちの想いと出会いがクロスオーバーして、今があるわけですね。

共通するものづくりの課題

竹島 海外生産のお話がありましたが、中国で生産するにあたり、商品の品質や仕上がりで不安はなかったのでしょうか。



昭和レトロな雰囲気のおもちゃ屋を再現

マルサン玩具まつり 2016 秋
(2016年11月18～23日、横浜人形の家)
昨年『快獣ブースカ』テレビ放送開始50周年を記念して、マルサン商店時代のブースカ商品をはじめ、現在のマルサンブランド・ソフビ怪獣玩具商品の展示会を開催し、好評を博した。



マルサン本社(東京・墨田区)にて

神永 現在、子ども向けおもちゃの90%以上は海外生産です。日本でつくられているのは、強いて言えばガンダム(ガンダムのプラモデル)くらいですかね。なぜプラモデルはまだ国内で生産できるのかというと、全部機械で成形しパッケージしておしまだからです。色を塗るとか、組み立てるとか、そうなってくると国内ではできません。円高以降、工賃が日本では合わないから、玩具業界も海外に生産拠点をシフトしたわけです。かつて中国が主流でしたが、5年くらい前からベトナム、インドネシア、タイに生産拠点が移っています。玩具に限らず、あらゆる商品は海外の生産拠点で日本人技術者の管理のもとにつくられていますよね。

竹島 当社もタイに工場があって、タイを中心に周辺の国々に溶接材料を供給しています。当社現地赴任者とタイ人従業員が協力し合いながらもものづくりの現場を支えています。また、お客様は海外進出された日本企業が多く、海外でも国内と同じ高水準な当社ブランド製品を求められています。その期待に応えるため、現場ではさまざまな工夫をしています。神永さんも海外生産でマルサンの品質を維持するためのご苦労があるのではないのでしょうか。

神永 実は当社は商品売上の9割が日本製です。単価が高くてロットが少ない商品については日本で作っています。結局のところ海外生産はマズプロです。コンテナで運んできて意味がある。いくら工賃が安くてもロットが少ないと採算に合わない。だから単純に大量生産できる商品だけを海外で作っています。一方、日本では高齢化の影響で、優れた成形技能を持った職

人や精巧な金型をつくる職人がいなくなっています。そこが大きな課題で、最も苦労しているところですよ。

竹島 当社の溶接材料を使っているお客様もまた若手技能者の人材育成と技能伝承が課題となっています。玩具と溶接材料の違いはありますが、ものづくりの現場は共通した課題を抱えているものですね。

国境を越えたブランドの確立

竹島 マルサンのソフビ怪獣は、リアルで怖いというより、どこか愛嬌があって温かみを感じます。これからもこのトーンにこだわって、ものづくりを続けていかれるのでしょうか。

神永 マルサンブランドとして、そのイメージを大切にしていきたいと考えています。ソフビ怪獣は開発当時の技術的な問題や、世相として子どものためにかわいくつくらなければ売れなかったという制約の中で偶然生まれた産物ですが、それが今や一つのジャンルとして支持されています。だからマルサンブランドにこだわった玩具づくりをこれからも続けていきます。

竹島 大人はソフビ怪獣を懐かしがる。僕もその世代です。でも今の子どもたちはバーチャルゲームに夢中です。玩具は今後どうなるのでしょうか。

神永 僕はあまり悲観していません。海外に目を転じると、東南アジアやアメリカを中心に、マルサンブランドのテイストが好きだというコレクターがたくさんいます。国境を越えて評価してくださるファンがいらっしゃいます。だから、これからも玩具の魅力マルサンとして地道に伝えていければなと思っています。そうすれば日本の子どもたちも、バーチャルゲームだけではなく、身近に素晴らしい玩具があることに気づいてくれる日がやってくると信じています。

竹島 本日は懐かしい昭和玩具の世界を満喫するとともに、玩具づくりの真髄に触れることもできました。有意義なお話をありがとうございました。今後ますますのご活躍をお祈りいたします。

さびに強い レッカー車づくりに挑む



取締役社長
中村 欣央 氏



本社工場外観

本社工場内観



(株)城南ホールディングス殿は、グループ会社の(株)城南ボディーサービス殿が長年にわたり培ってきた架装技術を活かし、高性能・高品質なレッカー車を製造している。車体材料に新日鐵住金(株)殿の高耐食性めっき鋼板「スーパーダイマ[®]」を採用し、新しいレッカー車づくりに挑む同社を訪ね、お話をうかがった。

——スーパーダイマ[®]採用の経緯をお聞かせください。

「当社では従来よりもさらに高性能で高品質なレッカー車をつくるにあたり、多くのお客様に聞き取り調査を行いました。その結果、ボディの腐食が課題の一つであることが浮き彫りになりました。レッカー車は、海から内陸

に飛来する塩分だけでなく、凍結防止剤や融雪剤の原料となる塩化カルシウム、塩化ナトリウムなどを含む過酷な環境で使われるため、優れた耐食性が求められています。

そのため、車体の腐食を遅らせるためには、どうしたらいいのか。船舶用塗料や輸入塗料、電解塗料など、さまざまな方法を試しましたが、期待できる成果はあげられませんでした。そこで発想を転換し、車体の素材を変えてみようと考えました。電気亜鉛めっき鋼板や溶融亜鉛-アルミニウム合金めっき鋼板など試していく中で、溶融亜鉛めっきの約4倍の耐食性を誇るスーパーダイマ[®]にたどり着きました。

地域によって異なりますが、一般的にレッカー車は3~4年でさびが発生してしまいます。しかしスーパーダイマ[®]を使うことで長寿命化を実現できるものと確信し、レッカー架装業界初の採用に踏み切りました。現在、当社最新量産モデルのボディ外板の95%以上に採用しています」

——当社製品のスーパーダイマ[®]専用フラックス入りワイヤをご採用いただいています。溶接品質はいかがですか。

「めっき付着量がK18(めっきの両面3点平均最小付着量180g/m²)のときは、比較的安定した溶接ができました。しかし10年使用しても、レッカー車のさびが気にならないほどの高いレベルでお客様に満足してい

ただくため、さらにめっき目付量の多いK27(270g/m²)にチャレンジしました。

めっき鋼板は通常の鋼板に比べて特に立向溶接が難しく、当初かなりの試行錯誤を繰り返しました。その間、新日鐵住金殿、スーパーダイマ[®]の在庫量国内ナンバーワンの(株)KANEYASU殿、そして御社の方々に技術指導していただいた結果、溶接品質に関する技術課題を克服することができました」

——今後の抱負をお聞かせください。

「お客様にとってレッカー車は高額商品です。例えば5年後に売却することになった場合、腐食率が断然違いますから、買取価格に大きな差が出るはずですよ。10年後、スーパーダイマ[®]を使用していない車台が腐食して使えなくなっても、当社が製造・架装した車体は腐食しないものではないかと期待を寄せています。

当社は多くのお客様に信頼していただき、おかげさまでレッカー車シェアトップを維持しています。これからも当社製レッカー車を選んでいただけるよう、「品質は力なり」を合言葉に、お客様が求める高性能・高品質なレッカー車づくりに邁進してまいります」



溶接風景



レッカー車製造風景



スーパーダイマ[®]採用のレッカー車

最近採用いただいている主な製品

NSBW SF-309SD

会社概要

設立	2015(平成27)年
代表者	取締役社長 中村 欣央
資本金	200万円
従業員	10人
本社工場	〒400-0054 山梨県甲府市西下条町1347-7 電話 055-225-5111
主要事業内容	○レッカー・ロードサービス車両の架装販売 ○米国製レッカー車両の正規販売店

ユーザーを
訪ねて



ナスラック株式会社 千葉シスコ工場

東建ブランドを高める 鉄骨を供給



千葉シスコ工場外観



千葉シスコ工場
副工場長
森 尚樹氏



千葉シスコ工場
製造課責任者リーダー
須合 健一氏



千葉シスコ工場内観

ナスラック(株)殿は住宅設備機器メーカーとして、東建コーポレーション(株)殿が運営する賃貸住宅の建設に欠かせない高品質な鉄骨加工製品を、千葉シスコ工場生産している。製造ラインの自動化と作業の標準化で安定生産を実現している同社千葉シスコ工場を訪ね、お話をうかがった。

— 貴工場の特長を教えてください。

「当社は魅力あるオリジナル商品を手掛ける住宅設備機器メーカーとして成長を続けてきました。全国5工場(深谷・千葉・鎌倉・神戸・出雲)からなる自社生産ネットワークを構築し、システムキッチン、水まわり製品、高耐震鉄骨部材、木製建材などを生産しています。

その中で1998(平成10)年に開所した当工場は、建築鉄骨Mグレード工場として、親会社の東建コーポレーション(株)殿が運営する賃貸住宅の建設に欠かせない高品質な鉄骨加工製品をスピーディかつローコスト

トに供給するため、システム化された効率的な製造ラインを組み、建築構造躯体の重量鉄骨を製造しています。

東建グループは設計から生産、施工まで一貫管理のもと、均一な品質とローコストを実現していることが大きな強みです。その一翼を担うため、当工場も万全の品質管理体制のもと、施主様の信頼を得られる鉄骨づくりに注力しています」

— 高品質な鉄骨づくりを実現するために重視していることをお聞かせください。

「3階建て賃貸住宅1棟当たりでは約50トンの重量鉄骨が使われています。当工場では現在フル稼働を続け、月産は8棟分に相当する400トンに達しています。ただし8棟はそれぞれ異なる設計であるため、料理に例えるといわゆる“一品料理”をつくることになります。そのため、図面・資材調達・製造・出荷の工程管理が非常に重要です。図面情報を精査すること、重量鉄骨の一次加工品の早期発注、資材調達先企業様との連携を大事にしています。

また溶接品質を向上させるため、溶接ロボットを積極的に導入していますが、やはり確かな溶接の知識と技能を持ったオペレーターの育成が重要です。基礎の溶接技量がないまま自動化で溶接を行ってしまうと、製品の安定生産が難しい。鉄骨は人の目と腕で品質を築き上げていくものだと考えています」

— 当社の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。

「完全溶込みの溶接部については、品質の安定した国産にこだわってものづくりをしています。資材調達では価格・品質・納期の3要件が欠かせません。なかでも品質については、JASS6に従った精度を達成できなければ認められませんし、当社ではそれ以上に高度な精度が必要となる場合もあります。特

に東建ブランドの物件は壁面の多くがタイル貼りで、躯体の精度を高めないと、目違いが発生してしまいます。施主様や入居者の方々の目に付く箇所ですから、構造だけでなく、美観にもこだわっており、細心の注意を払っています。このような当社品質をご理解いただいているメーカーの一つが御社であり、スパッタが少なくビード外観も良好な信頼できる溶接材料を安定供給していただいていることにメリットを感じています」

— 今後の抱負をお聞かせください。

「東建グループの賃貸住宅物件の建設は2桁伸びで堅調に推移しています。施主様に評価していただける東建ブランドを確立することが、さらなる鉄骨受注を生み出すことにつながります。潜在需要を引き出すため安定生産に努め、これからも高品質な鉄骨を供給していきます」



溶接ロボットと当社ソリッドワイヤYM-55C(R)



半自動溶接

最近採用いただいている主な製品

NSSW YM-55C(R) NSSW TW-50

会社概要

創業 1960(昭和35)年
設立 2005(平成17)年
代表取締役社長 左右田 鑑穂
資本金 9,000万円
従業員 416人
本社 〒460-0002
愛知県名古屋市中区丸の内2-1-33
東建本社丸の内ビル 11F
電話 052-232-8030
千葉シスコ工場
〒289-1143 千葉県八街市八街い11-4
電話 043-443-7121

主要事業内容

- 建築用鉄骨の加工、販売及び工事請負
- 建築工事、土木工事、電気工事、給排水工事、衛生設備工事、内装仕上工事、増改築工事及び修繕工事の企画、設計、請負、施工ならびに監理
- システムキッチン等の販売及び施工

WELDREAM®

製品のご紹介

低水素系被覆アーク溶接棒

はじめに

当社では昨年、「理想の溶接を実現する」をコンセプトに新ブランド『WELDREAM®』を創設いたしました。前号 (No.56) に引き続き、今号では低水素系被覆アーク溶接棒の **NEW** 「NSSW-16」 **NEW** 「NSSW L-55」についてご紹介します。

低水素系被覆アーク溶接棒 **NEW** 「NSSW-16」 **NEW** 「NSSW L-55」

低水素系被覆アーク溶接棒は、他の被覆アーク溶接棒と比較して、溶接金属中の拡散性水素量が低く、強力な脱酸作用により酸素量も少ないため、溶接性能が良好かつ割れ感受性も低い特長があります。このような特長から、厚板の溶接や高張力鋼、拘束の大きい場合など重要構造物に多く適用されています。当社代表製品には、従来より NSSW-16, NSSW L-55 がありますが、今回以下に示す通り、さらなる特長を持った WELDREAM® 製品として発売します。

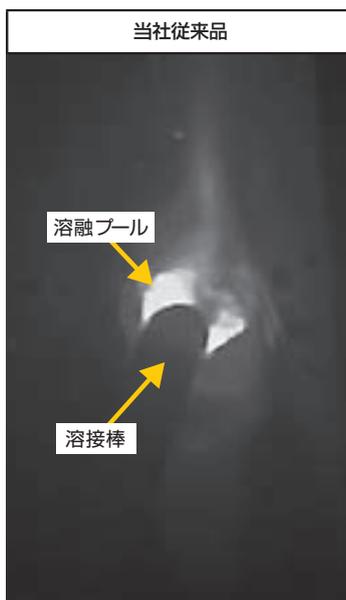
厚板全姿勢溶接用低水素系被覆アーク溶接棒 **NEW** NSSW-16 (JIS Z 3211 E4316-U, AWS A5.1 E7016 該当)

NSSW-16 は厚板全姿勢溶接用として、溶接金属の耐割れ性、機械的性質及び X 線性能に優れている軟鋼用低水素系溶接棒です。安定したアーク感があり、使用電流範囲が広く、溶接技能競技会、JIS 溶接技量検定試験等にも適しています。なお裏波溶接を伴う場合は前号で紹介しました全姿勢裏波溶接用被覆アーク溶接棒 NSSW-16W と組み合わせてのご使用を推奨します。

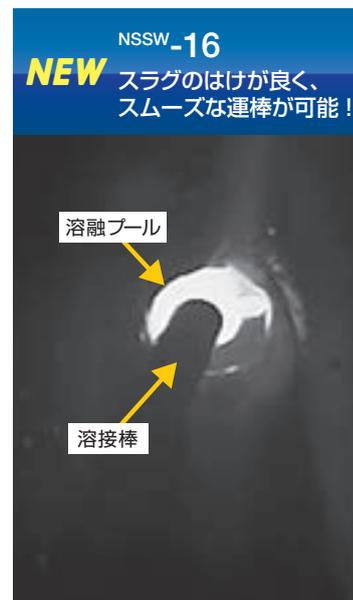
① スラグのはげが良く溶融プールが見やすい

写真 1 に示すように、溶接中スラグのはげが良くなると、溶融プールが見えにくく、運棒が乱れてしまうことがあります。**NEW** NSSW-16 は特に立向上進溶接でのスラグのはげが良く、溶融プールが見やすいため、スムーズな運棒ができ、健全な溶接ビードが得られます。

溶接条件
棒 径: 3.2 mm
溶接姿勢: 立向上進
溶接電流: 110A



スラグによって溶融プールが見えにくい。また、大きなスラグがはけた時、運棒に影響が出る可能性がある。



ウィーピングの際にスラグが均等にはげ、溶融プールが見やすい。

写真 1 NSSW-16 の溶融プール

NEW

「NSSW-16」

NEW

「NSSW L-55」について

② 安定したアークと使用電流範囲の広さにより、全姿勢溶接に最適

NSSW-16は全姿勢溶接用として、さまざまな溶接姿勢での溶接が可能です。写真2のとおり、下向溶接から上向溶接まできれいなビード外観が得られます。また、写真3にパイプの突合せ溶接例（初層：裏波溶接用溶接棒 NSSW-16W, 2～3層目：NSSW-16）を示します。

溶接条件
棒 径：4.0 mm
溶接電流：130～170A（各種溶接姿勢による）

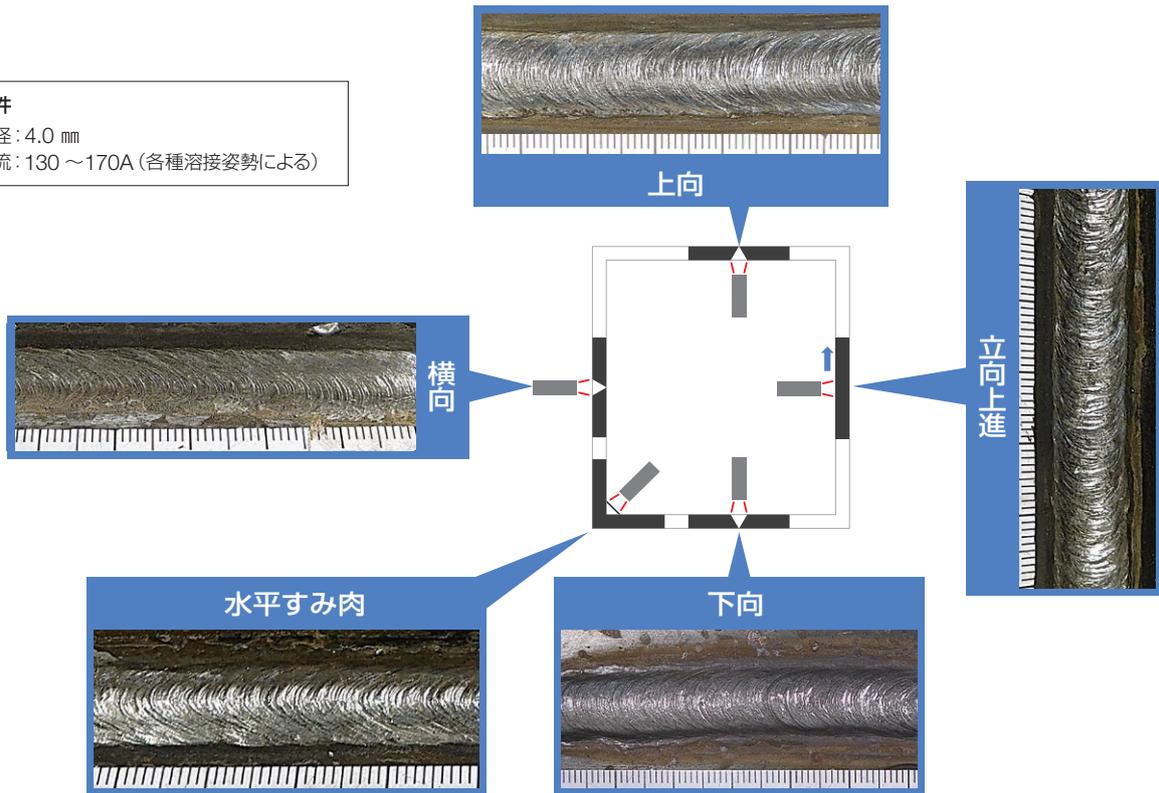


写真2 各種溶接姿勢による **NEW** NSSW-16 のビード外観

溶接姿勢：鉛直固定、
3層目 **NEW** NSSW-16のビード外観



溶接条件
鋼 管：板厚 11mm×外径 165.2mm

溶接姿勢

水平固定 鉛直固定

開先角度：60°

1層目	: NSSW-16W	棒径：3.2mm	溶接電流：80～100A
2層目	: NSSW-16	棒径：3.2mm	溶接電流：100～120A
3層目	: NSSW-16	棒径：3.2mm	溶接電流：100～120A

溶接姿勢：水平固定、鉛直固定

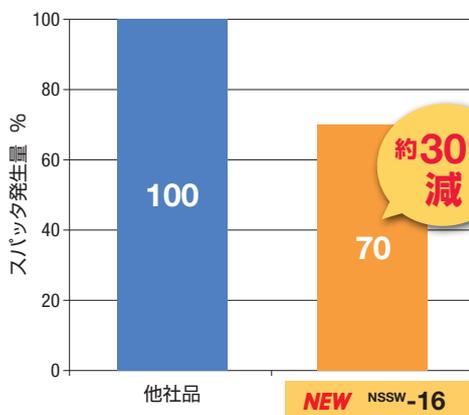
写真3 パイプ突合せ溶接例

3 スパッタ量とヒューム量を低減

図1、図2に示すとおり、他社品に比べ、低ヒューム、低スパッタ化を実現しました。溶接作業への負担軽減と溶接後の後処理工程が低減されることにより、溶接作業能率の向上に貢献します。



溶接条件
 棒 径: 4.0 mm
 溶接姿勢: 下向
 溶接電流: 170A
 再 乾 燥: 350°C × 1hr
 試験方法: JIS Z 3930 に準拠



溶接条件
 棒 径: 4.0 mm
 溶接姿勢: 下向
 溶接電流: 170A
 再 乾 燥: 350°C × 1hr

● スパッタ発生量測定

方法
 銅製捕集箱の中で、ビードオンプレート溶接を行い、飛散したスパッタを捕集、質量測定を行う。

測定装置
 銅製捕集箱

図1 NSSW-16のヒューム発生量

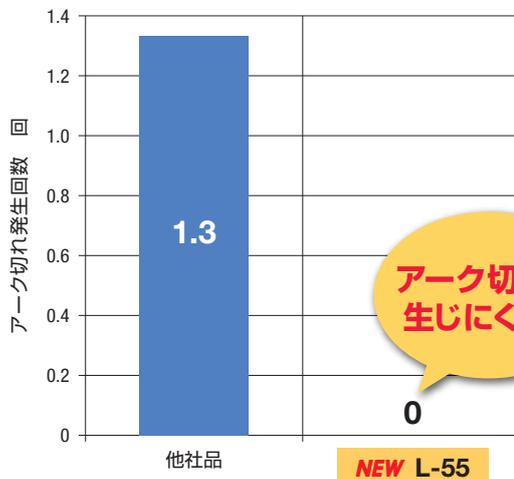
図2 NSSW-16のスパッタ発生量

490MPa 級高張力鋼全姿勢用低水素系被覆アーク溶接棒 **NEW** NSSW **L-55** (JIS Z 3211 E4916-U, AWS A5.1 E7016 該当)

L-55は490MPa級高張力鋼全姿勢溶接用の当社代表製品です。その特長として、溶接金属の耐割れ性に優れており、機械的性質及びX線性能が良好です。今回WELDREAM®製品としてアークが切れにくく、ストレスのない溶接が実現できるよう改良しました。

1 アーク切れ回数を大幅に減少

溶接機の無負荷電圧が低い場合や溶接中にアーク長が不意に変動した時に、アークが途中で切れることがあります。今回の改良の一番の特長として図3に示すように、他社品に比べてアーク切れ発生回数的大幅な減少を実現しました。この特長から溶接中のストレスが低減され、作業能率向上や溶接欠陥防止に役立ちます。



溶接条件
 棒 径: 4.0 mm
 溶接姿勢: 下向
 溶接電流: 170A
 無負荷電圧: 62V
 試験方法:
 溶接棒1本でアークが途切れた回数を測定

アーク切れが生じにくい!!

図3 L-55のアーク切れ発生回数

② 全姿勢においてきれいなビード外観を形成

スラグの流動性が良く、全姿勢において美しい細かな波形のビード外観を形成します。写真4・5に示すように、水平すみ肉溶接や立向上進溶接時においても、きれいなビード外観が得られます。



溶接条件
棒 径：4.0 mm
溶接電流：160A

写真4 **NEW** L-55の水平すみ肉 溶接ビード外観



溶接条件
棒 径：4.0 mm
溶接電流：130A

写真5 **NEW** L-55の立向上進 溶接ビード外観

③ 優れた基本性能

L-55は表のとおり、優れた機械的性質を有しています。

表 L-55 溶着金属の機械的性質一例

銘 柄	引張試験			衝撃試験	
	耐力 MPa	引張強さ MPa	伸び %	吸収エネルギー (J)	
				-30℃	0℃
NEW L-55	469	567	30	193	256
JIS Z 3211 E4916-U	400以上	490以上	20以上	47以上	—

おわりに

今号では、今後発売予定の被覆アーク溶接棒 **NEW** 「NSSW-16」 **NEW** 「NSSW L-55」の2製品についてご紹介しました。今後も **WELDREAM**® シリーズとして順次新製品を発売してまいります。なお、**WELDREAM**® 製品の詳しい内容は当社HPにも掲載していますのでぜひアクセスください。今後とも、当社の製品をご愛顧いただきますよう、よろしくお願いいたします。



当社ホームページアドレス
<http://www.welding.nssmc.com>



新たな分野での『ピコループ』の適用について

はじめに

当社オプト事業部が製造・販売している光ファイバケーブルは、1984年から旧日鐵溶接工業の新規事業として開発し、1990年に『ピコループ』というブランドで販売を開始したことに始まります。髪の毛ほどの光ファイバを当時のFCWの振動挿通技術（パイプを振動させることでフラックスを入れる技術）を使い細径パイプの中を通して保護するという独自の発想から生まれたピコループは、「電線並みに扱えるケーブル」として、これまで多くのお客様からのニーズに合わせ、さまざまご提案を行ってきました。

No. 41 (2013年1月号)でも掲載しましたが、新たな分野での適用も期待されており、最近の取り組みと併せてご紹介します。

ピコループについて

『ピコループ』とは、金属管に光ファイバを通したケーブルの総称です。したがって、ピコループという製品はありません。

製品としては、主にピコケーブル、ピコフレキ、ピコドラムの3種類に分けられます。共通の特長としては次のようなものが挙げられます。

ピコループ 共通の特長

- 人や車に踏まれても大丈夫
- 電線ケーブルと同一ラックに重ね置きが可能
- 鳥獣害対策は不要
- インシュロックで強固に固定が可能
- 火災に強い
- 許容曲げ半径以下には曲がらない

また、製品ごとの特長としては次の通りです。

ピコケーブル

光ファイバをユニシームレス金属管の中に収めた細径・軽量な光ファイバケーブル。



特長

- 主に屋外の常設用として使われます。
- 保護管が不要で、水密性・気密性に優れるため直埋設も可能です。
- 布設工事全体のコストダウンにつながります。

ピコフレキ

光ファイバをフレキシブル金属管の中に収めた、自由に曲げることができる光ファイバケーブル。



特長

- 屋内の繰り返し曲げや脱着、曲りの多い配線箇所に最適です。
- 盤内など狭いスペースでの布設が容易にできます。
- コネクタの首下部の断線の心配がありません。

ピコドラム

ケーブルとエラストマ被覆を施したピコフレキをドラムに巻いた可搬型光ファイバケーブル。



特長

- 仮設用可搬型の特長を有しています。
- 電工ドラムのように簡単に扱え、繰り返し何度でも使えます。
- 軽量で取り扱いが容易なため時間の短縮が図れます。
- 連結して長距離対応が可能です。

現在の取り組み

1 無電柱化への新工法としてのピコケーブルの提案

無電柱化とは、ガス、水道、下水道などと同様に電力線や通信線などを地中化することで道路から電柱を無くすことです。日本には現在3,500万本もの電柱があり、さらに毎年7万本増えています。また無電柱化率は先進国の主要都市がほぼ100%なのに対し、東京はわずか7%と大きく遅れています。無電柱化することで、都市景観の向上や災害の防止、さらには歩道が広く使えることによる安全確保など多くの問題が解決します。

通常、光ファイバケーブルを埋設する際は保護管の中に入れる必要があり、コストが増大するという課題がありました。一方、当社製品のピコケーブルは、ケーブルの中で光ファイバが金属管で保護されているため、直接土の中に埋めることによりコストダウンが可能です。

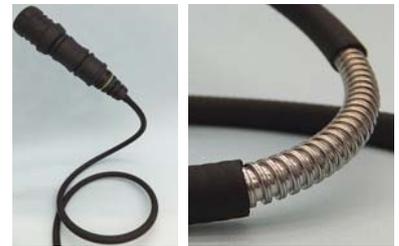
昨年2月に、国土交通省や自民党本部へプレゼンを行い、昨年7月に開催された「無電柱化推進展」では小池都知事も来場されました。

引き続きコスト低減の工法として、光ファイバケーブルの直接埋設が可能なピコケーブルを提案していきます。

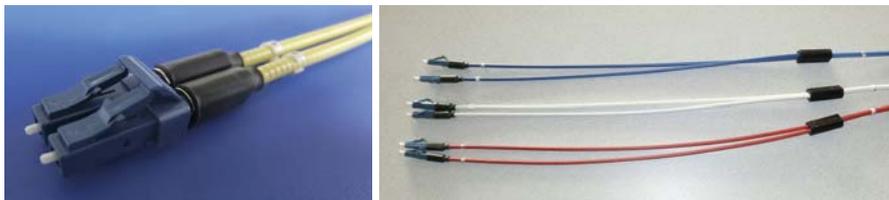


2 複合ケーブル(光と電気)の早期製品化に向けた取り組み

ピコループは金属管の中に光ファイバを入れた製品ですが、お客様から複合ケーブル(光と電気を一緒に入れる)の製品化の要望も多く、現在、光ファイバと電線を入れた製品の開発を進めています。昨年11月に開催された「国際放送機器展」では、参考出展を行い、放送局をはじめ、多くの来場者から好評を得ました。



3 放送・映像業界での光化に向けたピコフレキの提案



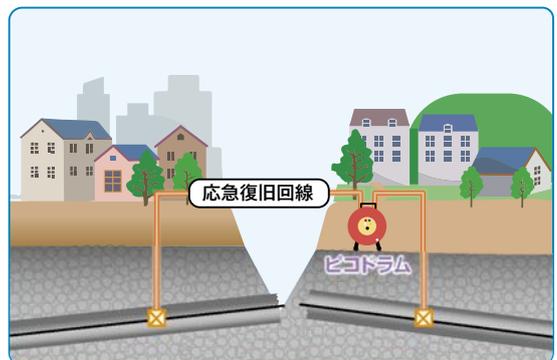
現在、放送・映像業界では、これからの4Kの時代に向けた対応や8Kスーパーハイビジョン(現在の16倍の超高精細度)への取り組みを進めているなど、大きな転換期を迎えており、今後桁違いの情報量の伝送が必要となります。そのため、近い将来、

現在主流となっているメタルケーブル(同軸ケーブル)では対応できなくなってしまうという懸念があります。この課題解決に向けて、すべての放送機器をネットワークでつなげて、伝送は1本の光ファイバケーブルで行うという光化に向けた「扱いやすい強固な光ファイバケーブル」としてピコフレキのさらなる提案を進めていきます。

4 災害時の応急復旧用24心ピコドラムの製品化

ピコドラムは、軽量で光ケーブル接続が電線の延長並みの手軽さで行えるといった特長を生かし、さまざまな分野で使われていますが、現在、光ファイバ24心(従来は最大4心)をコネクタ1本で接続できるピコドラムの開発(業界初)を進めています。

地震や台風などの自然災害による電柱の倒壊や、火災、道路の陥没などで光回線が断線した際、「いかに早期に復旧させるか!」が大きな課題解決となっています。24心ピコドラムを活用することが可能になれば、早期復興にも貢献が可能です。



以上ピコループについての新たな分野での取り組みや提案についてご紹介しました。

「これから光化を検討する」あるいは、「光ファイバケーブルで問題が起きたことがある」「より強い光ファイバケーブルを探している」などのご要望がございましたら、ぜひお問い合わせください。

本件に関するお問い合わせ先

〒275-0001 千葉県習志野市東習志野7-6-1 日鐵住金溶接工業(株) オプト事業部
TEL:047-479-1179 FAX:047-479-4371 <http://www.picoloop.jp/> まで



最近ふと思ったこと

今川 敬志さん

内村酸素株式会社
代表取締役社長



年末年始に放映されるテレビ番組の一つに「忠臣蔵」があります。言うまでもなく大石内蔵助が浅野内匠頭の仇を討つもので、吉良上野介を討ち果たすと、誰もが赤穂浪士の義理人情や恩義に感動するものであります。

昨年の大河ドラマは「真田丸」。これもまた、1615年大坂夏の陣にて豊臣家を守るために徳川家康を相手に奮戦して死す真田幸村の義理や忠誠心に感激すると思います。

ところで、日本人は義理人情に厚い国民だと言われますが昔からそうだったのでしょうか？ わたくしが教わった限りでは、鎌倉時代までは「御恩と奉公」と言われる、give and takeのイメージが強いです。安土桃山時代、そして江戸時代以降に、主人に義理人情や忠誠心を持ち、「……のために」と自らの命を捧げる人々が登場するように思います。

これは、日本の統一と何か関係があるのかなと思ったりし

ます。あくまでも私見ですが、世の中の安定に関係しているのではないかと考えます。たしかに、食うか食われるかの世界では自分を守ることで精一杯。とても人のことなど構ってはいられないという具合なのだと思います。それが、世の中が安定していくと、気持ちも豊かになり人間性を大切にしたり、高い道徳心が生まれ、島国の農耕民族と相まって日本人の義理人情がつくれたのではないかと思います。

日本人が義理深い人間であるということは、日本は世界で一番安定した豊かで幸せな国なのかもしれません。ところが最近、日本経済が厳しいのか、あるいはIT化が進み時間効率を優先するあまり、人の心にゆとりがなくなったせいか、一部に義理人情とはかけ離れた、卑劣な事件が発生しています。人と関わることが簡略化されてしまい、義理人情も薄い時代になりつつあるのだと思います。

もし、世の中の安定と義理人情が関係するとすれば、人と人が気持ちのつながりをしっかりと持つことが大変重要だと思います。人の気持ちをもっともっと大事に生きていくことの大切さを強く感じるこの頃です。



東日本大震災からもうすぐ6年。

桜井 康弘さん

日鉄住金物産溶材販売株式会社
東北支店 チーフマネージャー

新年明けましておめでとうございます。私は宮城県東松島市に住んで57年になります。あの忌まわしい震災から6回目のお正月を迎えました。

当市でも1,000人を超える死者を出し、まだ26人の行方不明者がいます。私も消防団に所属し、毎年2回ほど警察や消防署の方々と一緒に、海水浴場で有名だった野蒜海岸などで捜索活動を行っています。

昨年までにJR仙石線の野蒜駅が高台に移転復旧したり、航空自衛隊松島基地でもブルーインパルスのアクロバット飛行が始まり、震災前の賑やかさが戻ってきています。有名な奥松島産の焼き牡蠣小屋なども復活し活気を帯びています。



野蒜駅

皆さんも復興している当地をぜひ一度見に来てください。

ブルーインパルス記念碑



私の“始まりの場所”

柿園 太郎さん

マツモト産業株式会社
中国支店 広島営業所 係長

新年、明けましておめでとうございます。今月で広島市内を営業担当させていただいて、丸10年となりました。今年は私にとって節目の年です。気持ち新たに頑張りますので、本年もよろしく願いいたします。

私は悩み事や仕事で行き詰まったとき、必ず時間をつくって、ギターを片手に“始まりの場所”へ向かいます。そこは、16歳の頃から同じ場所で唄っている“路上”です。広島本通商店街、通称「本通り」と呼ばれ、広島市内の中心ともいえる所です。

当時、フォークデュオ「ゆず」に憧れて音楽を始めました。元々、人前で何かをするのは苦手だった私でしたが、友人と二人で練習をして“路上”で唄い、行人が目の前で足を止めて聴いてくれたときの喜びは、今でも鮮明に覚えています。

ただ聴いてほしい！一心でがむしゃらになった時期もありました。しかし、全くの気づ知らずの行人は、他に目的があって歩いています。その人たちを立ち止まらせるためには、目と耳に入らないといけなひのはもちろんですが、何よりも心に届かないと駄目なのです。

これが私の“原点”です。営業活動においても、同じことが言えるのではないのでしょうか。基本的に、お客様は商品や営業マンに興味があるわけではないのです。いかにして興味を持っていただくか。話はそこから始まると私は思います。

現在は、学生時代のようにライブハウスや学園祭の野外ステージではなく、飲食店のイベント、地域の祭り、友人や知人の結婚式、会社行事の余興で唄っています。今後も“原点”を忘れないため、そしてさらなる成長につなげるため、“始まりの場所”へ通い続けます。



千葉工場の「投入計画システム」を 新日鉄住金ソリューションズ(株)と共同開発

当社は新日鉄住金ソリューションズ(株)(本社:東京都中央区、代表取締役社長:謝敷宗敬氏)と、千葉工場の投入計画システムを共同開発し、昨年より運用を開始しました。

千葉工場では、フラックス入りワイヤ(FCW)やソリッドワイヤなどを多品種生産しており、生産効率改善のため、ソフト面での対応が求められていました。開発にあたっては、市販の生産スケジューラー製品をベースに約2年の年月をかけて工場の設備構成や操業条件に対応する機能を新規に開発。システム導入によって、より柔軟で効率的に生産計画が立てられるようになり、現場での情報共有や納期精度向上などで効果を発揮しています。今後さらなる生産性向上に向けて光工場での適用拡大も検討し、当社製品の信頼性をアピールできるよう取り組んでまいります。

九州溶朋会女子部会で「WELDREAM®」製品勉強会を実施

九州溶朋会女子部会は昨年11月22日、当社関連会社の(株)NSウェルデックス九州営業所内で、WELDREAM®製品の勉強会を実施し、会員会社より女性社員8人が出席しました。

当日は新ブランドWELDREAM®の優れた製品の特長を紹介するとともに、実際に溶接体験も行っていただきました。普段溶接作業に触れることのない方々に溶接を体験していただくことで、溶接や当社製品の理解を深めていただくこともできました。

参加者からは「自分が取り扱っている製品を実際に溶接することができて良かった。今後の業務に生かしていきたい」「溶接工の皆さん大変さがわかりました」等の感想もあり、有意義な勉強会となりました。WELDREAM®製品につきましては、今後も引き続きさまざまな箇所での製品PRを行ってまいります。



モスクワの展示会に出展

当社は昨年10月11~14日の4日間、モスクワで開催された「16th International exhibition for welding materials, equipment and technologies」へ出展しました。当社ブースには開催期間中、溶接材料・溶接機器に関心のあるさまざまな企業や学生などをはじめ、多くの方々に来訪いただきました。

ラインパイプに使用されるNSSW L-60LTなどの溶接棒やNSSW SF-36E, NSSW SF-309Lなどの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メインに展示し、多くの関心と問い合わせをいただきました。「吸湿にくい」「さびにくい」といった当社のシームレスフラックス入りワイヤの特長を十分にPRし、ロシアでの知名度向上にもつながりました。

◎お詫びと訂正 上海事務所 電話番号について

前号(No.56)の当コーナーに掲載しました上海事務所移転の件につきまして、電話番号に誤りがございました。お詫びとともに以下のとおり訂正させていただきます。

誤) +86-21-2216-5661 → 正) +86-21-2216-6571

忙中閑あり



当社取締役営業本部長
山下 一

WELDREAM®に思う

私が溶接に初めて出会ったのは小学生のころ。叔父の仕事現場に連れていってもらったときだ。軒先のウインドーシャッターの取り付け作業中で、線香花火のように光花を散らしていた。まだ溶接という言葉さえ知らず、何をしているのだろうとじっと見つめていた。その夜、異変が起きた。

痛い! 痛い!! 目が開かない!?

何が起こったのか分からないまま目薬をさし、目を冷やした。叔父に聞くと「溶接しているところをじかに見ていたから紫外線にやられたんだよ」と教えてくれた。溶接に携わる人にとっては当たり前のことだが、素人にとって溶接の光は魅力的で、ついつい見入ってしまう。わが家の家族を東京ウエルディングショーに連れていったときも、子どもたちは華麗に舞うロボットから発せられる光をじっと



見つめてしまったようで、夜になってあのときの私のように、目をしょぼしょぼさせていた。

本格的に溶接を覚えたのは、学生時代。溶接学科に入ってからだ。溶接棒、半自動溶接、ガス溶接がメインで、まず専門用語を習い、溶接の基本を教わった。溶接棒はどぶ付けで、心線を5~6本溶解フラックスに漬けてつくった記憶がある。実習で最初に扱った溶接棒は使い勝手の良い溶接材料だった。ガス溶接では火傷もしたが、一番好きな溶接方法だった。とにかくスパッタが出ない、思い通りにビードが置ける、裏波も出るからだ。

最も楽しかった思い出は工業祭だ。溶接実習で発生した端材や廃材を使って、オブジェを制作した。ウミガメの形をしたクルマや金閣寺などをつくった。作品は来場者に好評で、「記念写真を撮ってください」と頼まれたときはうれしかった。一時はろう付け、特に銀ろうの輝きに凝ってしまい、作品づくりで銀ろうの使用が増えて予算がなくなってしまったこともあった。

溶接に限らず、ものづくりは楽しい。夢があり、希望があり、未来がある。昨今、接合技術が進み、さまざまな接合方法が開発されているが、課題はまだ多い。これからも接合技術は後世に引き継がれていこう。

未来に夢をつなぐ溶接—まさにWELDREAMではないだろうか!!

編集後記

新年明けましておめでとうございます。本年もどうぞよろしく願いいたします。

今号の『ものづくりインタビュー』。昔を懐かしんでご覧になられた方も多いのではないのでしょうか。取材でお伺いした神永さんのオフィスには当時のおもちゃが多く飾られており、まるで小さな博物館のようでした。ソフビ怪獣のどこか可愛らしく愛嬌のある表情は当時の世相や技術力によるものだったということを知り、とても驚かされました。昭和玩具を通じた大変貴重なお話をありがとうございました。(寺戸悦代)

NEW
U'IZ

No.57

発行日 = 2017年1月
発行所 = 日鐵住金溶接工業株式会社
〒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 = 山下 一
制 作 = 株式会社日活アド・エイジェンシー

WELDREAM®



WELDREAM®
Rod*

圧倒的な使いやすさで
お客様のニーズに
お応えいたします

NEW イルミナイト系被覆アーク溶接棒

- ・抜群のアークスタート性! 溶接完了まで圧倒的なアークの安定感を実現!
- ・スパッタが少なく良好なスラグ剥離性で後処理工程を大幅に軽減!

溶接作業性に重点を置いた

NSSW **A-10** JIS Z 3211 E4319

溶接作業性と機械的性能を両立

NSSW **A-14** JIS Z 3211 E4319-U

機械的性能に重点を置いた

NSSW **A-17** JIS Z 3211 E4319-U

NEW ライムチタニヤ系被覆アーク溶接棒

- ・吸湿時の再アーク性を大幅改善!
- ・高電流域でも棒焼けが少なくスムーズな作業が可能!

驚きのスラグ剥離性を実現

NSSW **NS-03Hi** JIS Z 3211 E4303-U

抜群の再アーク性でストレスフリー

NSSW **NS-03T** JIS Z 3211 E4303-U

NEW 鉄骨向けシームレスフラックス入りワイヤ

- ・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!

NSSW **SX-26** JIS Z 3313 T49J0T15-0CA-UH5

NSSW **SX-55** JIS Z 3313 T550T15-0CA-UH5

NEW 全姿勢裏波溶接用被覆アーク溶接棒

- ・裏波溶接専用設計でスタート直後や低電流域でもアークの安定性抜群!
- ・スパッタが極めて小粒でスムーズな運棒が可能!

NSSW **-16W** JIS Z 3211 E4316

NEW 建築鉄骨向け直交型ロボット

- ・現場での作業環境に適した最良機!
- ・施工者の技量を問わず安定した溶接が可能!

NSSW **NS-ROBO Multi II**



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